(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2025-0067189
(43) 공개일자 2025년05월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 3/04845 (2022.01) *G06F 3/04847* (2022.01)
G06F 3/0488 (2022.01) *H04N 23/45* (2023.01)
H04N 23/62 (2023.01) *H04N 23/667* (2023.01)
H04N 23/67 (2023.01) *H04N 23/68* (2023.01)
H04N 23/69 (2023.01) *H04N 23/951* (2023.01)
(52) CPC특허분류
G06F 3/04845 (2022.01)
G06F 3/04847 (2022.01)
(21) 출원번호 10-2025-7014217(분할)
(22) 출원일자(국제) 2020년05월06일
심사청구일자 2025년04월29일
(62) 원출원 특허 10-2023-7002360
원출원일자(국제) 2020년05월06일
심사청구일자 2023년01월19일
(85) 번역문제출일자 2025년04월29일
(86) 국제출원번호 PCT/US2020/031643
(87) 국제공개번호 WO 2020/227386
국제공개일자 2020년11월12일
(30) 우선권주장
62/844,110 2019년05월06일 미국(US)
(뒷면에 계속)

(71) 출원인
애플 인크.
미국 캘리포니아 (우편번호 95014) 쿠퍼티노 원 애플 파크 웨이
(72) 발명자
만자리, 조니 비.
미국 95014 캘리포니아주 쿠퍼티노 애플 파크 웨이 1 애플 인크. 내
브라우톤, 리 에스.
미국 95014 캘리포니아주 쿠퍼티노 애플 파크 웨이 1 애플 인크. 내
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
장덕순, 백만기

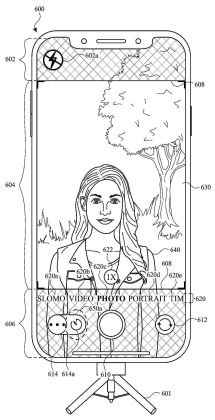
전체 청구항 수 : 총 30 항

(54) 발명의 명칭 **시각적 미디어를 캡처 및 관리하기 위한 사용자 인터페이스들**

(57) 요 약

미디어를 캡처(예컨대, 사진을 캡처, 비디오를 기록)하고, 미디어를 디스플레이(예컨대, 사진을 디스플레이, 비디오를 재생)하고, 미디어를 편집(예컨대, 사진을 수정, 비디오를 수정)하고, 미디어 제어부들 또는 설정들에 액세스(예컨대, 비디오들을 캡처하기 위해 사진들 또는 비디오들을 캡처하기 위한 제어부들 또는 설정들에 액세스)하고, 미디어를 자동으로 조정(예컨대, 사진을 자동으로 수정, 비디오를 자동으로 수정)하고, 한 세트의 조건들에 기초하여 미디어 캡처 모드(예컨대, 사진 미디어 캡처 모드, 인물 미디어 캡처 모드, 비디오 미디어 캡처 모드)를 자동으로 관리하기 위한 사용자 인터페이스들을 포함하는 미디어 사용자 인터페이스들이 설명된다.

대 표 도 - 도6b



(52) CPC특허분류
G06F 3/0488 (2013.01)
H04N 23/45 (2023.01)
H04N 23/62 (2023.01)
H04N 23/667 (2023.01)
H04N 23/675 (2023.01)
H04N 23/681 (2023.01)
H04N 23/6845 (2023.01)
H04N 23/69 (2023.01)
H04N 23/951 (2023.01)

(72) 발명자
데쉬판드, 알록
미국 95014 캘리포니아주 쿠퍼티노 애플 파크 웨이 1 애플 인크. 내
다이, 알란 씨.
미국 95014 캘리포니아주 쿠퍼티노 애플 파크 웨이 1 애플 인크. 내
페데리히, 크레이그 엠.
미국 95014 캘리포니아주 쿠퍼티노 애플 파크 웨이 1 애플 인크. 내
걸링, 루카스 로버트 톰
미국 95014 캘리포니아주 쿠퍼티노 애플 파크 웨이 1 애플 인크. 내
핸키, 마르타 이.
미국 95014 캘리포니아주 쿠퍼티노 애플 파크 웨이 1 애플 인크. 내
후벨, 폴
미국 95014 캘리포니아주 쿠퍼티노 애플 파크 웨이 1 애플 인크. 내
루피네티, 니콜라스
미국 95014 캘리포니아주 쿠퍼티노 애플 파크 웨이 1 애플 인크. 내
맥코맥, 조나단
미국 95014 캘리포니아주 쿠퍼티노 애플 파크 웨이 1 애플 인크. 내
폴, 그랜트
미국 95014 캘리포니아주 쿠퍼티노 애플 파크 웨이 1 애플 인크. 내
프레스톤, 다니엘 트렌트
미국 95014 캘리포니아주 쿠퍼티노 애플 파크 웨이 1 애플 인크. 내
소렌티노 3세, 윌리엄 에이.
미국 95014 캘리포니아주 쿠퍼티노 애플 파크 웨이 1 애플 인크. 내
소우자 도스 산토스, 안드레
미국 95014 캘리포니아주 쿠퍼티노 애플 파크 웨이 1 애플 인크. 내
브라스켓, 제프리 에이.
미국 95014 캘리포니아주 쿠퍼티노 애플 파크 웨이 1 애플 인크. 내
젠센, 라스무스 알.
미국 95014 캘리포니아주 쿠퍼티노 애플 파크 웨이 1 애플 인크. 내

(30) 우선권주장
62/856,036 2019년06월01일 미국(US)
62/897,968 2019년09월09일 미국(US)
16/583,020 2019년09월25일 미국(US)
16/582,595 2019년09월25일 미국(US)
16/584,100 2019년09월26일 미국(US)
16/584,693 2019년09월26일 미국(US)
16/584,044 2019년09월26일 미국(US)
PA 2019 70593 2019년09월26일 덴마크(DK)
PA 2019 70592 2019년09월26일 덴마크(DK)
PA 2019 70595 2019년09월26일 덴마크(DK)
PA 2019 70600 2019년09월26일 덴마크(DK)
PA 2019 70601 2019년09월26일 덴마크(DK)
PA 2019 70603 2019년09월26일 덴마크(DK)
16/586,344 2019년09월27일 미국(US)
16/586,314 2019년09월27일 미국(US)
PA 2019 70605 2019년09월27일 덴마크(DK)
63/020,462 2020년05월05일 미국(US)

명 세 서

청구범위

청구항 1

방법으로서,

디스플레이 디바이스 및 하나 이상의 카메라들을 갖는 전자 디바이스에서,

상기 디스플레이 디바이스를 통해, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 단계 - 상기 카메라 사용자 인터페이스는,

상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 포함하는 카메라 디스플레이 영역; 및

제1 위치에서 복수의 카메라 모드 어포던스들을 포함하는 카메라 제어부 영역을 포함함 -;

상기 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 상기 카메라 사용자 인터페이스 상에서 제1 제스처를 검출하는 단계; 및

상기 제1 제스처를 검출하는 것에 응답하여,

상기 제1 제스처가 제1 유형의 제스처라는 결정에 따라, 하나 이상의 추가 카메라 모드 어포던스들을 상기 제1 위치에 디스플레이하는 단계; 및

상기 제1 제스처가 상기 제1 유형과 상이한 제2 유형의 제스처라는 결정에 따라, 상기 복수의 카메라 모드 어포던스들을 디스플레이하는 것을 중지하고, 복수의 카메라 설정 어포던스들을 상기 제1 위치에 디스플레이하는 단계 - 상기 카메라 설정 어포던스들은 현재 선택된 카메라 모드에 대해 이미지 캡처를 조정하기 위한 설정들임 - 를 포함하여 상기 카메라 제어부 영역의 외관을 수정하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 카메라 제어부 영역은 상기 복수의 카메라 설정 어포던스들을 디스플레이하기 위한 어포던스를 포함하고, 상기 제2 유형의 제스처는 상기 복수의 카메라 설정 어포던스들을 디스플레이하기 위한 상기 어포던스의 선택인, 방법.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 제2 유형의 제스처는 상기 카메라 디스플레이 영역 내에서의 접촉의 이동인, 방법.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 제1 유형의 제스처는 상기 복수의 카메라 모드 어포던스들 중 적어도 하나 상에서의 접촉의 이동인, 방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

이전에 캡처된 미디어의 제1 표현을 디스플레이하라는 요청에 대응하는 제2 제스처를 상기 카메라 사용자 인터페이스 상에서 검출하는 단계; 및

상기 제2 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 상기 이전에 캡처된 미디어의 제1 표현을 디스플레이하는 단계를 추가로 포함하는, 방법.

청구항 6

제1항에 있어서,

이전에 캡처된 미디어의 표현을 디스플레이하지 않는 동안, 상기 하나 이상의 카메라들을 사용하여 제1 미디어

의 캡처를 검출하는 단계; 및

상기 제1 미디어의 캡처를 검출하는 것에 응답하여:

상기 제1 미디어의 표현을 포함하는 캡처된 미디어의 하나 이상의 표현들을 디스플레이하는 단계를 추가로 포함하는, 방법.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 복수의 카메라 설정 어포던스들은 미디어를 캡처하라는 제1 요청에 응답하여, 디스플레이될 때, 제1 종횡비로 디스플레이되는 미디어를 캡처하도록 상기 전자 디바이스를 구성하기 위한 어포던스를 포함하는, 방법.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 전자 디바이스가, 디스플레이될 때, 제1 종횡비로 디스플레이되는 미디어를 캡처하도록 구성되어 있는 동안, 미디어를 캡처하라는 제2 요청을 수신하는 단계;

미디어를 캡처하라는 상기 제2 요청을 수신하는 것에 응답하여, 상기 캡처된 미디어의 표현을 상기 제1 종횡비로 디스플레이하는 단계;

상기 제1 종횡비를 갖는 상기 캡처된 미디어의 표현을 제2 종횡비를 갖는 상기 캡처된 미디어의 표현으로 변경하라는 요청을 수신하는 단계; 및

상기 제1 종횡비를 갖는 상기 캡처된 미디어의 표현을 상기 제2 종횡비를 갖는 상기 캡처된 미디어의 표현으로 변경하라는 상기 요청을 수신하는 것에 응답하여, 상기 캡처된 미디어의 표현을 상기 제2 종횡비로 디스플레이하는 단계를 추가로 포함하는, 방법.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 제2 종횡비를 갖는 상기 캡처된 미디어의 표현은 상기 제1 종횡비를 갖는 상기 캡처된 미디어의 표현에 존재하지 않는 시각적 콘텐츠를 포함하는, 방법.

청구항 10

제1항에 있어서, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현은 제1 줌 레벨로 디스플레이되고, 상기 방법은,

상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 디스플레이하는 것이 상기 제1 줌 레벨로 디스플레이되는 동안, 상기 표현의 줌 레벨을 변경하라는 제1 요청을 수신하는 단계; 및

상기 표현의 줌 레벨을 변경하라는 상기 제1 요청을 수신하는 것에 응답하여:

상기 표현의 줌 레벨을 변경하라는 상기 제1 요청이 상기 표현의 줌 레벨을 증가시키라는 요청에 대응한다는 결정에 따라, 상기 제1 줌 레벨보다 큰 제2 줌 레벨로 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 표현을 디스플레이하고;

상기 표현의 줌 레벨을 변경하라는 상기 제1 요청이 상기 표현의 줌 레벨을 감소시키라는 요청에 대응한다는 결정에 따라, 상기 제1 줌 레벨보다 작은 제3 줌 레벨로 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제3 표현을 디스플레이하는 단계를 추가로 포함하는, 방법.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 디스플레이하는 것이 제4 줌 레벨로 디스플레이되는 동안, 상기 표현의 줌 레벨을 변경하라는 제2 요청을 수신하는 단계; 및

상기 표현의 줌 레벨을 변경하라는 상기 제2 요청을 수신하는 것에 응답하여:

상기 제4 줌 레벨이 상기 제2 줌 레벨이라는 결정에 따라, 상기 제3 줌 레벨로 상기 하나 이상의 카메라들의 시

야의 제4 표현을 디스플레이하고;

상기 제4 줌 레벨이 상기 제3 줌 레벨이라는 결정에 따라, 상기 제1 줌 레벨로 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제5 표현을 디스플레이하고;

상기 제4 줌 레벨이 상기 제1 줌 레벨이라는 결정에 따라, 상기 제2 줌 레벨로 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제6 표현을 디스플레이하는 단계를 추가로 포함하는, 방법.

청구항 12

제1항에 있어서, 상기 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 단계는 캡처 설정의 상태의 그래픽 표시를 포함하는 어포던스를 디스플레이하는 단계를 포함하고,

상기 제2 유형의 제스처는 상기 그래픽 표시의 선택에 대응하는, 방법.

청구항 13

제1항에 있어서, 상기 복수의 카메라 설정 어포던스들을 상기 제1 위치에 디스플레이하는 단계는,

상기 전자 디바이스가 상기 제2 유형의 제스처가 검출된 동안 제1 카메라 모드에서 미디어를 캡처하도록 구성되어 있다는 결정에 따라, 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들을 상기 제1 위치에 디스플레이하는 단계; 및

상기 전자 디바이스가 상기 제2 유형의 제스처가 검출된 동안 상기 제1 카메라 모드와 상이한 제2 카메라 모드에서 미디어를 캡처하도록 구성되어 있다는 결정에 따라, 상기 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들과 상이한 제2 세트의 카메라 설정 어포던스들을 상기 제1 위치에 디스플레이하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들은 제1 카메라 설정 어포던스를 포함하고, 상기 제2 세트의 카메라 설정 어포던스들은 상기 제1 카메라 설정 어포던스를 포함하는, 방법.

청구항 15

제13항에 있어서, 제1 카메라 모드는 정지 사진 캡처 모드이고, 상기 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들은,

플래시 설정에 대응하는 시각적 표시를 포함하는 어포던스,

라이브 설정에 대응하는 시각적 표시를 포함하는 어포던스,

종횡비 설정에 대응하는 시각적 표시를 포함하는 어포던스,

타이머 설정에 대응하는 시각적 표시를 포함하는 어포던스, 및

필터 설정에 대응하는 시각적 표시를 포함하는 어포던스로 이루어진 군으로부터 선택되는 하나 이상의 어포던스들을 포함하는, 방법.

청구항 16

제13항에 있어서, 제1 카메라 모드는 인물(portrait) 모드이고, 상기 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들은,

깊이 제어 설정에 대응하는 시각적 표시를 포함하는 어포던스,

플래시 설정에 대응하는 시각적 표시를 포함하는 어포던스,

타이머 설정에 대응하는 시각적 표시를 포함하는 어포던스,

필터 설정에 대응하는 시각적 표시를 포함하는 어포던스, 및

조명 설정에 대응하는 시각적 표시를 포함하는 어포던스로 이루어진 군으로부터 선택되는 하나 이상의 어포던스들을 포함하는, 방법.

청구항 17

제1항에 있어서, 상기 제1 제스처는 상기 제1 유형의 것이고 상기 제1 제스처를 검출하는 단계는 상기 제1 제스

처의 제1 부분 및 상기 제1 제스처의 제2 부분을 검출하는 단계를 포함하고, 상기 방법은,

상기 제1 제스처의 제1 부분을 검출하는 것에 응답하여, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현의 적어도 일부분을 둘러싸는 하나 이상의 개별 경계 요소들을 포함하는 경계를 디스플레이하는 단계; 및

상기 제1 제스처의 제2 부분을 검출하는 것에 응답하여, 상기 경계의 적어도 일부분이 병진되어 상기 디스플레이를 벗어나고 디스플레이되는 것이 중지될 때까지, 상기 디스플레이 디바이스의 디스플레이를 가로지르도록 상기 경계를 제1 방향으로 병진시키는 단계를 추가로 포함하는, 방법.

청구항 18

제17항에 있어서, 상기 제1 제스처의 제2 부분을 검출하는 단계는 상기 제1 방향으로 이동하는 제2 접촉을 검출하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 19

제18항에 있어서,

상기 제2 접촉은 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현 상에서 검출되고;

상기 경계를 병진시키는 단계가 일어나는 속도는 상기 제1 방향으로의 상기 제2 접촉의 이동 속도에 비례하는, 방법.

청구항 20

제18항에 있어서, 상기 경계를 병진시키는 단계는 상기 경계에 의해 둘러싸인 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현의 상기 적어도 일부분의 시각적 외관을 변경하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 21

제1항에 있어서,

상기 전자 디바이스가 제3 카메라 모드에서 미디어를 캡처하도록 구성되어 있는 동안, 미디어를 캡처하라는 제3 요청을 검출하는 단계; 및

미디어를 캡처하라는 상기 제3 요청을 수신하는 것에 응답하여, 상기 제3 카메라 모드에 대응하는 설정들 및 상기 복수의 카메라 설정 어포던스들 중 일정 어포던스에 대응하는 적어도 하나의 설정에 기초하여 상기 하나 이상의 카메라들을 사용하여 미디어를 캡처하는 단계를 추가로 포함하는, 방법.

청구항 22

제1항에 있어서,

상기 카메라 사용자 인터페이스는, 선택될 때, 상기 전자 디바이스로 하여금 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현에 대응하는 미디어를 캡처하게 하는 미디어 캡처 어포던스를 포함하고;

상기 하나 이상의 추가 카메라 모드 어포던스들은 상기 미디어 캡처 어포던스의 디스플레이를 유지하면서 상기 제1 위치에 디스플레이되고;

상기 복수의 카메라 설정 어포던스들은 상기 미디어 캡처 어포던스의 디스플레이를 유지하면서 상기 제1 위치에 디스플레이되는, 방법.

청구항 23

제1항에 있어서,

상기 카메라 사용자 인터페이스는, 선택될 때, 상기 전자 디바이스로 하여금 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현에 대응하는 미디어를 캡처하게 하는 미디어 캡처 어포던스를 포함하고;

상기 미디어 캡처 어포던스는 각자의 외관을 갖고;

상기 하나 이상의 추가 카메라 모드 어포던스들은 상기 미디어 캡처 어포던스의 각자의 외관을 유지하면서 상기

제1 위치에 디스플레이되고;

상기 복수의 카메라 설정 어포던스들은 상기 미디어 캡처 어포던스의 각자의 외관을 유지하면서 상기 제1 위치에 디스플레이되는, 방법.

청구항 24

제1항에 있어서,

상기 카메라 사용자 인터페이스는, 선택될 때, 상기 전자 디바이스로 하여금 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현에 대응하는 미디어를 캡처하게 하는 미디어 캡처 어포던스를 포함하고;

상기 제1 위치는 상기 미디어 캡처 어포던스의 위치 위에 있는, 방법.

청구항 25

제1항에 있어서,

상기 카메라 사용자 인터페이스는,

선택될 때, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현의 줌 레벨을 업데이트하는 줌 어포던스; 및

선택될 때, 상기 전자 디바이스로 하여금 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현에 대응하는 미디어를 캡처하게 하는 미디어 캡처 어포던스를 포함하고;

상기 제1 위치는 상기 미디어 캡처 어포던스의 위치와 상기 줌 어포던스의 위치 사이에 있는, 방법.

청구항 26

제1항에 있어서,

상기 카메라 사용자 인터페이스는,

선택될 때, 상기 전자 디바이스로 하여금 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현에 대응하는 미디어를 캡처하게 하는 미디어 캡처 어포던스; 및

상기 카메라 디스플레이 영역과 상기 카메라 제어 영역 사이에 위치되는 시각적 경계를 포함하고;

상기 제1 위치는 상기 시각적 경계의 위치와 상기 미디어 캡처 어포던스의 위치 사이에 있는, 방법.

청구항 27

제1항에 있어서, 상기 복수의 카메라 설정 어포던스들은 제1 유형의 카메라 설정을 위한 제1 카메라 설정 어포던스 및 상기 제1 유형의 카메라 설정과는 상이한 제2 유형의 카메라 설정을 위한 제2 카메라 설정 어포던스를 포함하고, 상기 방법은,

상기 복수의 카메라 설정 어포던스들을 디스플레이하는 동안, 각자의 카메라 설정 어포던스의 선택을 검출하는 단계; 및

상기 선택을 검출하는 것에 응답하여:

상기 각자의 카메라 설정 어포던스가 상기 제1 카메라 설정 어포던스에 대응한다는 결정에 따라, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 제1 유형의 카메라 설정을 설정하기 위해 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 단계; 및

상기 각자의 카메라 설정 어포던스가 상기 제2 카메라 설정 어포던스에 대응한다는 결정에 따라, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 제2 유형의 카메라 설정을 설정하기 위해 제2 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 단계 - 상기 제2 사용자 인터페이스는 제1 사용자 인터페이스와 상이함 - 를 추가로 포함하는, 방법.

청구항 28

제27항에 있어서,

상기 카메라 사용자 인터페이스는 선택가능한 미디어 캡처 어포던스와 함께 디스플레이되고, 상기 미디어 캡처

어포던스는, 선택되는 것에 응답하여, 상기 전자 디바이스로 하여금 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현에 대응하는 미디어를 캡처하게 하고;

상기 제1 위치에 디스플레이되는 상기 하나 이상의 추가 카메라 모드 어포던스들은 선택가능한 상기 미디어 캡처 어포던스의 디스플레이를 유지하면서 디스플레이되고, 상기 미디어 캡처 어포던스는, 선택되는 것에 응답하여, 상기 전자 디바이스로 하여금 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현에 대응하는 미디어를 캡처하게 하고;

상기 제1 위치에 디스플레이되는 상기 복수의 카메라 설정 어포던스들은 선택가능한 상기 미디어 캡처 어포던스의 디스플레이를 유지하면서 디스플레이되고, 상기 미디어 캡처 어포던스는, 선택되는 것에 응답하여, 상기 전자 디바이스로 하여금 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현에 대응하는 미디어를 캡처하게 하는, 방법.

청구항 29

디스플레이 디바이스 및 하나 이상의 카메라들을 갖는 전자 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장한 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체로서, 상기 하나 이상의 프로그램들은 제1항 내지 제28항 중 어느 한 항의 방법을 수행하기 위한 명령어들을 포함하는, 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

청구항 30

전자 디바이스로서,

디스플레이 디바이스;

하나 이상의 카메라들;

하나 이상의 프로세서들; 및

상기 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장한 메모리를 포함하며, 상기 하나 이상의 프로그램들은 제1항 내지 제28항 중 어느 한 항의 방법을 수행하기 위한 명령어들을 포함하는, 전자 디바이스.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 관련 출원에 대한 상호 참조

[0002] 본 출원은, 2019년 5월 6일자로 출원되고 발명의 명칭이 "USER INTERFACES FOR CAPTURING AND MANAGING VISUAL MEDIA"인 미국 가특허 출원 제62/844,110호; 2019년 6월 1일자로 출원되고 발명의 명칭이 "USER INTERFACES FOR CAPTURING AND MANAGING VISUAL MEDIA"인 미국 가특허 출원 제62/856,036호; 2019년 9월 9일자로 출원되고 발명의 명칭이 "USER INTERFACES FOR CAPTURING AND MANAGING VISUAL MEDIA"인 미국 가특허 출원 제62/897,968호; 2020년 5월 5일자로 출원되고 발명의 명칭이 "USER INTERFACES FOR CAPTURING AND MANAGING VISUAL MEDIA"인 미국 가특허 출원 제63/020,462호; 2019년 9월 25일자로 출원되고 발명의 명칭이 "USER INTERFACES FOR CAPTURING AND MANAGING VISUAL MEDIA"인 미국 특허 출원 제16/583,020호; 2019년 9월 25일자로 출원되고 발명의 명칭이 "USER INTERFACES FOR CAPTURING AND MANAGING VISUAL MEDIA"인 미국 특허 출원 제16/582,595호; 2019년 9월 26일자로 출원되고 발명의 명칭이 "USER INTERFACES FOR CAPTURING AND MANAGING VISUAL MEDIA"인 미국 특허 출원 제16/584,044호; 2019년 9월 26일자로 출원되고 발명의 명칭이 "USER INTERFACES FOR CAPTURING AND MANAGING VISUAL MEDIA"인 미국 특허 출원 제16/584,100호; 2019년 9월 26일자로 출원되고 발명의 명칭이 "USER INTERFACES FOR CAPTURING AND MANAGING VISUAL MEDIA"인 미국 특허 출원 제16/584,693호; 2019년 9월 27일자로 출원되고 발명의 명칭이 "USER INTERFACES FOR CAPTURING AND MANAGING VISUAL MEDIA"인 미국 특허 출원 제16/586,314호; 2019년 9월 27일자로 출원되고 발명의 명칭이 "USER INTERFACES FOR CAPTURING AND MANAGING VISUAL MEDIA"인 미국 특허 출원 제16/586,344호; 2019년 9월 26일자로 출원되고 발명의 명칭이 "USER INTERFACES FOR CAPTURING AND MANAGING VISUAL MEDIA"인 덴마크 특허 출원 PA201970593호; 2019년 9월 26일자로 출원되고 발명의 명칭이 "USER INTERFACES FOR CAPTURING AND MANAGING VISUAL MEDIA"인 덴마크 특허 출원 PA201970592호; 2019년 9월 26일자로 출원되고 발명의 명칭이 "USER INTERFACES FOR CAPTURING AND MANAGING VISUAL MEDIA"인 덴마크 특허 출원 PA201970595호; 2019년 9월 26일자로 출원되고 발

명의 명칭이 "USER INTERFACES FOR CAPTURING AND MANAGING VISUAL MEDIA"인 덴마크 특허 출원 PA201970600호; 2019년 9월 26일자로 출원되고 발명의 명칭이 "USER INTERFACES FOR CAPTURING AND MANAGING VISUAL MEDIA"인 덴마크 특허 출원 PA201970601호; 2019년 9월 26일자로 출원된 덴마크 특허 출원 PA201970603호; 및 2019년 9월 27일자로 출원되고 발명의 명칭이 "USER INTERFACES FOR CAPTURING AND MANAGING VISUAL MEDIA"인 덴마크 특허 출원 PA201970605호에 대한 우선권을 주장한다. 이들의 내용은 그들의 전체가 참고로 본 명세서에 포함된다.

[0003] 기술분야

[0004] 본 발명은 대체적으로 컴퓨터 사용자 인터페이스들에 관한 것으로, 더 상세하게는 시각적 미디어를 캡처 및 관리하기 위한 기법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0005] 스마트폰들 및 다른 개인용 전자 디바이스들의 사용자들은 메모리들을 안전하게 보관하고 친구들과 공유하기 위한 미디어를 더 자주 캡처, 저장, 및 편집한다. 일부 기존의 기법들은 사용자들이 이미지들 또는 비디오들을 캡처하도록 허용하였다. 사용자들은, 예를 들어, 미디어를 캡처, 저장, 및 편집함으로써 그러한 미디어를 관리할 수 있다.

발명의 내용

[0006] 그러나, 전자 디바이스들을 사용하여 미디어를 캡처 및 관리하기 위한 일부 기법들은 대체적으로 번거롭고 비효율적이다. 예를 들어, 일부 기존의 기법들은 복잡하고 시간 소모적인 사용자 인터페이스를 사용하는데, 이는 다중 키 누르기들 또는 키스트로크(keystroke)들을 포함할 수 있다. 기존의 기법들은 필요한 것보다 더 많은 시간을 요구하여, 사용자 시간 및 디바이스 에너지를 낭비한다. 이러한 후자의 고려사항은 배터리-작동형 디바이스들에서 특히 중요하다.

[0007] 따라서, 본 기법은 미디어를 캡처 및 관리하기 위한 더 빠르고 더 효율적인 방법들 및 인터페이스들을 전자 디바이스들에 제공한다. 그러한 방법들 및 인터페이스들은 선택적으로, 미디어를 캡처 및 관리하기 위한 다른 방법들을 보완하거나 대체한다. 그러한 방법들 및 인터페이스들은 사용자에 대한 인지적 부담을 감소시키고 더 효율적인 인간-기계 인터페이스를 생성한다. 배터리-작동형 컴퓨팅 디바이스들의 경우, 그러한 방법들 및 인터페이스들은 전력을 절약하고 배터리 충전들 사이의 시간을 증가시킨다.

[0008] 일부 예들에서, 본 기법은 사용자들이 캡처된 미디어를 시간 및 입력 효율적인 방식으로 편집하는 것을 가능하게 하여, 그에 의해 디바이스가 행할 필요가 있는 프로세싱의 양을 감소시킬 수 있다. 일부 예들에서, 본 기법은 프레임 레이트(framerate)들을 관리하여, 그에 의해 저장 공간을 절약하고 프로세싱 요건들을 감소시킨다.

[0009] 일부 실시예들에 따르면, 방법이 설명된다. 본 방법은 디스플레이 디바이스 및 하나 이상의 카메라들을 갖는 전자 디바이스에서 수행된다. 본 방법은, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 단계 - 상기 카메라 사용자 인터페이스는, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 포함하는 카메라 디스플레이 영역; 및 복수의 제어부 어포던스들을 포함하는 카메라 제어부 영역을 포함함 -; 제1 미리정의된 조건 및 제2 미리정의된 조건이 충족되지 않는 동안, 상기 제1 미리정의된 조건과 연관된 제1 제어부 어포던스를 디스플레이하지 않고서 그리고 상기 제2 미리정의된 조건과 연관된 제2 제어부 어포던스를 디스플레이하지 않고서, 상기 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 단계; 상기 제1 제어부 어포던스를 디스플레이하지 않고서 그리고 상기 제2 제어부 어포던스를 디스플레이하지 않고서 상기 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 조건들의 변경을 검출하는 단계; 및 상기 조건들의 변경을 검출하는 것에 응답하여: 상기 제1 미리정의된 조건이 충족된다는 결정에 따라, 상기 제1 제어부 어포던스를 디스플레이하고; 상기 제2 미리정의된 조건이 충족된다는 결정에 따라, 상기 제2 제어부 어포던스를 디스플레이하는 단계를 포함한다.

[0010] 일부 실시예들에 따르면, 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 설명된다. 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 디스플레이 디바이스 및 하나 이상의 카메라들을 갖는 전자 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하고, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 - 상기 카메라 사용자 인터페이스는, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 포함하는 카메라 디스플레이 영역; 및 복수의 제어부 어포던스들을 포함하는 카메라 제어부 영역을 포함함 -; 제1 미리정의된 조건 및 제2 미리정의된 조건이 충족되지 않는 동안, 상기 제1 미리정의된 조건과 연관된 제1 제어부 어포던스를 디스플레이하지 않고서 그리고 상기 제2 미리정의된 조건과

연관된 제2 제어부 어포던스를 디스플레이하지 않고서, 상기 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한; 상기 제1 제어부 어포던스를 디스플레이하지 않고서 그리고 상기 제2 제어부 어포던스를 디스플레이하지 않고서 상기 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 조건들의 변경을 검출하기 위한; 그리고 상기 조건들의 변경을 검출하는 것에 응답하여: 상기 제1 미리정의된 조건이 충족된다는 결정에 따라, 상기 제1 제어부 어포던스를 디스플레이하고; 상기 제2 미리정의된 조건이 충족된다는 결정에 따라, 상기 제2 제어부 어포던스를 디스플레이하기 위한 명령어들을 포함한다.

[0011] 일부 실시예들에 따르면, 일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 설명된다. 일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 디스플레이 디바이스 및 하나 이상의 카메라들을 갖는 전자 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하고, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 - 상기 카메라 사용자 인터페이스는, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 포함하는 카메라 디스플레이 영역; 및 복수의 제어부 어포던스들을 포함하는 카메라 제어부 영역을 포함함 -; 제1 미리정의된 조건 및 제2 미리정의된 조건이 충족되지 않는 동안, 상기 제1 미리정의된 조건과 연관된 제1 제어부 어포던스를 디스플레이하지 않고서 그리고 상기 제2 미리정의된 조건과 연관된 제2 제어부 어포던스를 디스플레이하지 않고서, 상기 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한; 상기 제1 제어부 어포던스를 디스플레이하지 않고서 그리고 상기 제2 제어부 어포던스를 디스플레이하지 않고서 상기 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 조건들의 변경을 검출하기 위한; 그리고 상기 조건들의 변경을 검출하는 것에 응답하여: 상기 제1 미리정의된 조건이 충족된다는 결정에 따라, 상기 제1 제어부 어포던스를 디스플레이하고; 상기 제2 미리정의된 조건이 충족된다는 결정에 따라, 상기 제2 제어부 어포던스를 디스플레이하기 위한 명령어들을 포함한다.

[0012] 일부 실시예들에 따르면, 전자 디바이스가 설명된다. 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스; 하나 이상의 카메라들; 하나 이상의 프로세서들; 및 상기 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하는 메모리를 포함하며, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 - 상기 카메라 사용자 인터페이스는, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 포함하는 카메라 디스플레이 영역; 및 복수의 제어부 어포던스들을 포함하는 카메라 제어부 영역을 포함함 -; 제1 미리정의된 조건 및 제2 미리정의된 조건이 충족되지 않는 동안, 상기 제1 미리정의된 조건과 연관된 제1 제어부 어포던스를 디스플레이하지 않고서 그리고 상기 제2 미리정의된 조건과 연관된 제2 제어부 어포던스를 디스플레이하지 않고서, 상기 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한; 상기 제1 제어부 어포던스를 디스플레이하지 않고서 그리고 상기 제2 제어부 어포던스를 디스플레이하지 않고서 상기 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 조건들의 변경을 검출하기 위한; 그리고 상기 조건들의 변경을 검출하는 것에 응답하여: 상기 제1 미리정의된 조건이 충족된다는 결정에 따라, 상기 제1 제어부 어포던스를 디스플레이하고; 상기 제2 미리정의된 조건이 충족된다는 결정에 따라, 상기 제2 제어부 어포던스를 디스플레이하기 위한 명령어들을 포함한다.

[0013] 일부 실시예들에 따르면, 전자 디바이스가 설명된다. 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스; 하나 이상의 카메라들; 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 수단 - 상기 카메라 사용자 인터페이스는, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 포함하는 카메라 디스플레이 영역; 및 복수의 제어부 어포던스들을 포함하는 카메라 제어부 영역을 포함함 -; 제1 미리정의된 조건 및 제2 미리정의된 조건이 충족되지 않는 동안, 상기 제1 미리정의된 조건과 연관된 제1 제어부 어포던스를 디스플레이하지 않고서 그리고 상기 제2 미리정의된 조건과 연관된 제2 제어부 어포던스를 디스플레이하지 않고서, 상기 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 수단; 상기 제1 제어부 어포던스를 디스플레이하지 않고서 그리고 상기 제2 제어부 어포던스를 디스플레이하지 않고서 상기 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 조건들의 변경을 검출하기 위한 수단; 및 상기 조건들의 변경을 검출하는 것에 응답하여: 상기 제1 미리정의된 조건이 충족된다는 결정에 따라, 상기 제1 제어부 어포던스를 디스플레이하고; 상기 제2 미리정의된 조건이 충족된다는 결정에 따라, 상기 제2 제어부 어포던스를 디스플레이하기 위한 수단을 포함한다.

[0014] 일부 실시예들에 따르면, 방법이 설명된다. 본 방법은 디스플레이 디바이스 및 하나 이상의 카메라들을 갖는 전자 디바이스에서 수행된다. 본 방법은, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 단계 - 상기 카메라 사용자 인터페이스는, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 포함하는 카메라 디스플레이 영역; 및 제1 위치에서 복수의 카메라 모드 어포던스들을 포함하는 카메라 제어부 영역을 포함함 -; 상기 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 상기 카메라 사용자 인터페이스 상에서 제1 제스처를 검출하는 단계; 및 상기 제1 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 상기 제1 제스처가 제1 유형의 제스처라는

결정에 따라, 하나 이상의 추가 카메라 모드 어포던스들을 상기 제1 위치에 디스플레이하는 단계; 및 상기 제1 제스처가 상기 제1 유형과 상이한 제2 유형의 제스처라는 결정에 따라, 상기 복수의 카메라 모드 어포던스들을 디스플레이하는 것을 중지하고, 복수의 카메라 설정 어포던스들을 상기 제1 위치에 디스플레이하는 단계 - 상기 카메라 설정 어포던스들은 현재 선택된 카메라 모드에 대해 이미지 캡처를 조정하기 위한 설정들임 - 를 포함하여 상기 카메라 제어부 영역의 외관을 수정하는 단계를 포함한다.

[0015] 일부 실시예들에 따르면, 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 설명된다. 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 디스플레이 디바이스 및 하나 이상의 카메라들을 갖는 전자 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하고, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 - 상기 카메라 사용자 인터페이스는, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 포함하는 카메라 디스플레이 영역; 및 제1 위치에서 복수의 카메라 모드 어포던스들을 포함하는 카메라 제어부 영역을 포함함 -; 상기 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 상기 카메라 사용자 인터페이스 상에서 제1 제스처를 검출하기 위한; 그리고 상기 제1 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 상기 제1 제스처가 제1 유형의 제스처라는 결정에 따라, 하나 이상의 추가 카메라 모드 어포던스들을 상기 제1 위치에 디스플레이하는 것; 및 상기 제1 제스처가 상기 제1 유형과 상이한 제2 유형의 제스처라는 결정에 따라, 상기 복수의 카메라 모드 어포던스들을 디스플레이하는 것을 중지하고, 복수의 카메라 설정 어포던스들을 상기 제1 위치에 디스플레이하는 것 - 상기 카메라 설정 어포던스들은 현재 선택된 카메라 모드에 대해 이미지 캡처를 조정하기 위한 설정들임 - 을 포함하여 상기 카메라 제어부 영역의 외관을 수정하기 위한 명령어들을 포함한다.

[0016] 일부 실시예들에 따르면, 일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 설명된다. 일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 디스플레이 디바이스 및 하나 이상의 카메라들을 갖는 전자 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하고, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 - 상기 카메라 사용자 인터페이스는, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 포함하는 카메라 디스플레이 영역; 및 제1 위치에서 복수의 카메라 모드 어포던스들을 포함하는 카메라 제어부 영역을 포함함 -; 상기 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 상기 카메라 사용자 인터페이스 상에서 제1 제스처를 검출하기 위한; 그리고 상기 제1 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 상기 제1 제스처가 제1 유형의 제스처라는 결정에 따라, 하나 이상의 추가 카메라 모드 어포던스들을 상기 제1 위치에 디스플레이하는 것; 및 상기 제1 제스처가 상기 제1 유형과 상이한 제2 유형의 제스처라는 결정에 따라, 상기 복수의 카메라 모드 어포던스들을 디스플레이하는 것을 중지하고, 복수의 카메라 설정 어포던스들을 상기 제1 위치에 디스플레이하는 것 - 상기 카메라 설정 어포던스들은 현재 선택된 카메라 모드에 대해 이미지 캡처를 조정하기 위한 설정들임 - 을 포함하여 상기 카메라 제어부 영역의 외관을 수정하기 위한 명령어들을 포함한다.

[0017] 일부 실시예들에 따르면, 전자 디바이스가 설명된다. 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스; 하나 이상의 카메라들; 하나 이상의 프로세서들; 및 상기 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하는 메모리를 포함하며, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 - 상기 카메라 사용자 인터페이스는, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 포함하는 카메라 디스플레이 영역; 및 제1 위치에서 복수의 카메라 모드 어포던스들을 포함하는 카메라 제어부 영역을 포함함 -; 상기 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 상기 카메라 사용자 인터페이스 상에서 제1 제스처를 검출하기 위한; 그리고 상기 제1 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 상기 제1 제스처가 제1 유형의 제스처라는 결정에 따라, 하나 이상의 추가 카메라 모드 어포던스들을 상기 제1 위치에 디스플레이하는 것; 및 상기 제1 제스처가 상기 제1 유형과 상이한 제2 유형의 제스처라는 결정에 따라, 상기 복수의 카메라 모드 어포던스들을 디스플레이하는 것을 중지하고, 복수의 카메라 설정 어포던스들을 상기 제1 위치에 디스플레이하는 것 - 상기 카메라 설정 어포던스들은 현재 선택된 카메라 모드에 대해 이미지 캡처를 조정하기 위한 설정들임 - 을 포함하여 상기 카메라 제어부 영역의 외관을 수정하기 위한 명령어들을 포함한다.

[0018] 일부 실시예들에 따르면, 전자 디바이스가 설명된다. 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스; 하나 이상의 카메라들; 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 수단 - 상기 카메라 사용자 인터페이스는, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 포함하는 카메라 디스플레이 영역; 및 제1 위치에서 복수의 카메라 모드 어포던스들을 포함하는 카메라 제어부 영역을 포함함 -; 상기 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 상기 카메라 사용자 인터페이스 상에서 제1 제스처를 검출하기 위한 수단; 및 상기 제1 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 상기 제1 제스처가 제1 유형의 제스처라는 결정에 따라, 하나 이상

의 추가 카메라 모드 어포던스들을 상기 제1 위치에 디스플레이하는 것; 및 상기 제1 제스처가 상기 제1 유형과 상이한 제2 유형의 제스처라는 결정에 따라, 상기 복수의 카메라 모드 어포던스들을 디스플레이하는 것을 중지하고, 복수의 카메라 설정 어포던스들을 상기 제1 위치에 디스플레이하는 것 - 상기 카메라 설정 어포던스들은 현재 선택된 카메라 모드에 대해 이미지 캡처를 조정하기 위한 설정들임 - 을 포함하여 상기 카메라 제어부 영역의 외관을 수정하기 위한 수단을 포함한다.

[0019] 일부 실시예들에 따르면, 방법이 설명된다. 본 방법은 디스플레이 디바이스 및 하나 이상의 카메라들을 갖는 전자 디바이스에서 수행된다. 본 방법은, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하라는 요청을 수신하는 단계; 상기 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하라는 상기 요청을 수신하는 것에 응답하여 그리고 각자의 기준들이 만족되지 않는다는 결정에 따라: 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 단계 - 상기 카메라 사용자 인터페이스는, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분의 표현을 포함하는 제1 영역; 및 상기 제1 부분과 시각적으로 구별되는, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분의 표현을 포함하는 제2 영역을 포함함 -; 상기 카메라 사용자 인터페이스가 디스플레이되는 동안, 상기 하나 이상의 카메라들로 미디어를 캡처하라는 요청에 대응하는 입력을 검출하는 단계; 상기 하나 이상의 카메라들로 미디어를 캡처하라는 상기 요청에 대응하는 상기 입력을 검출하는 것에 응답하여, 상기 하나 이상의 카메라들로, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분에 대응하는 시각적 콘텐츠 및 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분에 대응하는 시각적 콘텐츠를 포함하는 미디어 항목을 캡처하는 단계; 상기 미디어 항목을 캡처한 후, 상기 미디어 항목을 디스플레이하라는 요청을 수신하는 단계; 및 상기 미디어 항목을 디스플레이하라는 상기 요청을 수신하는 것에 응답하여, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분에 대응하는 상기 시각적 콘텐츠의 적어도 일부분의 표현을 디스플레이하지 않고서 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분에 대응하는 상기 시각적 콘텐츠의 제1 표현을 디스플레이하는 단계를 포함한다.

[0020] 일부 실시예들에 따르면, 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 설명된다. 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 디스플레이 디바이스 및 하나 이상의 카메라들을 갖는 전자 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하고, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하라는 요청을 수신하기 위한; 상기 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하라는 상기 요청을 수신하는 것에 응답하여 그리고 각자의 기준들이 만족되지 않는다는 결정에 따라: 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 - 상기 카메라 사용자 인터페이스는, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분의 표현을 포함하는 제1 영역; 및 상기 제1 부분과 시각적으로 구별되는, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분의 표현을 포함하는 제2 영역을 포함함 -; 상기 카메라 사용자 인터페이스가 디스플레이되는 동안, 상기 하나 이상의 카메라들로 미디어를 캡처하라는 요청에 대응하는 입력을 검출하기 위한; 상기 하나 이상의 카메라들로 미디어를 캡처하라는 상기 요청에 대응하는 상기 입력을 검출하는 것에 응답하여, 상기 하나 이상의 카메라들로, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분에 대응하는 시각적 콘텐츠 및 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분에 대응하는 시각적 콘텐츠를 포함하는 미디어 항목을 캡처하기 위한; 상기 미디어 항목을 캡처한 후, 상기 미디어 항목을 디스플레이하라는 요청을 수신하기 위한; 그리고 상기 미디어 항목을 디스플레이하라는 상기 요청을 수신하는 것에 응답하여, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분에 대응하는 상기 시각적 콘텐츠의 적어도 일부분의 표현을 디스플레이하지 않고서 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분에 대응하는 상기 시각적 콘텐츠의 제1 표현을 디스플레이하기 위한 명령어들을 포함한다.

[0021] 일부 실시예들에 따르면, 일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 설명된다. 일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 디스플레이 디바이스 및 하나 이상의 카메라들을 갖는 전자 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하고, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하라는 요청을 수신하기 위한; 상기 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하라는 상기 요청을 수신하는 것에 응답하여 그리고 각자의 기준들이 만족되지 않는다는 결정에 따라: 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 - 상기 카메라 사용자 인터페이스는, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분의 표현을 포함하는 제1 영역; 및 상기 제1 부분과 시각적으로 구별되는, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분의 표현을 포함하는 제2 영역을 포함함 -; 상기 카메라 사용자 인터페이스가 디스플레이되는 동안, 상기 하나 이상의 카메라들로 미디어를 캡처하라는 요청에 대응하는 입력을 검출하기 위한; 상기 하나 이상의 카메라들로 미디어를 캡처하라는 상기 요청에 대응하는 상기 입력을 검출하는 것에 응답하여, 상기 하나 이상의 카메라들로, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분에 대응하는 시각적 콘텐츠 및 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분에 대응하는 시각적 콘텐츠를 포함하는 미디어 항목을 캡처하기 위한; 상기 미디어 항목을 캡처한 후, 상기 미디어 항목을 디스플레이하라는 요청을 수신하기

위한; 그리고 상기 미디어 항목을 디스플레이하라는 상기 요청을 수신하는 것에 응답하여, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분에 대응하는 상기 시각적 콘텐츠의 적어도 일부분의 표현을 디스플레이하지 않고서 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분에 대응하는 상기 시각적 콘텐츠의 제1 표현을 디스플레이하기 위한 명령어들을 포함한다.

[0022] 일부 실시예들에 따르면, 전자 디바이스가 설명된다. 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스; 하나 이상의 카메라들; 하나 이상의 프로세서들; 및 상기 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하는 메모리를 포함하며, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하라는 요청을 수신하기 위한; 상기 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하라는 상기 요청을 수신하는 것에 응답하여 그리고 각자의 기준들이 만족되지 않는다는 결정에 따라: 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 - 상기 카메라 사용자 인터페이스는, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분의 표현을 포함하는 제1 영역; 및 상기 제1 부분과 시각적으로 구별되는, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분의 표현을 포함하는 제2 영역을 포함함 -; 상기 카메라 사용자 인터페이스가 디스플레이되는 동안, 상기 하나 이상의 카메라들로 미디어를 캡처하라는 요청에 대응하는 입력을 검출하기 위한; 상기 하나 이상의 카메라들로 미디어를 캡처하라는 상기 요청에 대응하는 상기 입력을 검출하는 것에 응답하여, 상기 하나 이상의 카메라들로, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분에 대응하는 시각적 콘텐츠 및 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분에 대응하는 시각적 콘텐츠를 포함하는 미디어 항목을 캡처하기 위한; 상기 미디어 항목을 캡처한 후, 상기 미디어 항목을 디스플레이하라는 요청을 수신하기 위한; 그리고 상기 미디어 항목을 디스플레이하라는 상기 요청을 수신하는 것에 응답하여, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분에 대응하는 상기 시각적 콘텐츠의 적어도 일부분의 표현을 디스플레이하지 않고서 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분에 대응하는 상기 시각적 콘텐츠의 제1 표현을 디스플레이하기 위한 명령어들을 포함한다.

[0023] 일부 실시예들에 따르면, 전자 디바이스가 설명된다. 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스; 하나 이상의 카메라들; 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하라는 요청을 수신하기 위한 수단; 상기 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하라는 상기 요청을 수신하는 것에 응답하여 그리고 각자의 기준들이 만족되지 않는다는 결정에 따라: 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 수단 - 상기 카메라 사용자 인터페이스는, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분의 표현을 포함하는 제1 영역; 및 상기 제1 부분과 시각적으로 구별되는, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분의 표현을 포함하는 제2 영역을 포함함 -; 상기 카메라 사용자 인터페이스가 디스플레이되는 동안, 상기 하나 이상의 카메라들로 미디어를 캡처하라는 요청에 대응하는 입력을 검출하기 위한 수단; 상기 하나 이상의 카메라들로 미디어를 캡처하라는 상기 요청에 대응하는 상기 입력을 검출하는 것에 응답하여, 상기 하나 이상의 카메라들로, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분에 대응하는 시각적 콘텐츠 및 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분에 대응하는 시각적 콘텐츠를 포함하는 미디어 항목을 캡처하기 위한 수단; 상기 미디어 항목을 캡처한 후, 상기 미디어 항목을 디스플레이하라는 요청을 수신하기 위한 수단; 및 상기 미디어 항목을 디스플레이하라는 상기 요청을 수신하는 것에 응답하여, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분에 대응하는 상기 시각적 콘텐츠의 적어도 일부분의 표현을 디스플레이하지 않고서 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분에 대응하는 상기 시각적 콘텐츠의 제1 표현을 디스플레이하기 위한 수단을 포함한다.

[0024] 일부 실시예들에 따르면, 방법이 설명된다. 본 방법은 디스플레이 디바이스 및 하나 이상의 카메라들을 갖는 전자 디바이스에서 수행된다. 본 방법은, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 포함하는 카메라 디스플레이 영역을 포함하는 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 단계; 상기 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에 대응하는 미디어를 캡처하라는 요청을 검출하는 단계; 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에 대응하는 미디어를 캡처하라는 상기 요청을 검출하는 것에 응답하여, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에 대응하는 미디어를 캡처하고 상기 캡처된 미디어의 표현을 디스플레이하는 단계; 상기 캡처된 미디어의 표현을 디스플레이하는 동안, 상기 캡처된 미디어의 표현이 미리결정된 기간 동안 디스플레이되었다는 것을 검출하는 단계; 및 상기 캡처된 미디어의 표현이 상기 미리결정된 기간 동안 디스플레이되었다는 것을 검출하는 것에 응답하여, 상기 카메라 사용자 인터페이스의 디스플레이를 유지하는 동안 상기 캡처된 미디어의 표현의 적어도 제1 부분을 디스플레이하는 것을 중지하는 단계를 포함한다.

[0025] 일부 실시예들에 따르면, 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 설명된다. 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 디스플레이 디바이스 및 하나 이상의 카메라들을 갖는 전자 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실

행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하고, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 포함하는 카메라 디스플레이 영역을 포함하는 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한; 상기 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에 대응하는 미디어를 캡처하라는 요청을 검출하기 위한; 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에 대응하는 미디어를 캡처하라는 상기 요청을 검출하는 것에 응답하여, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에 대응하는 미디어를 캡처하고 상기 캡처된 미디어의 표현을 디스플레이하기 위한; 상기 캡처된 미디어의 표현을 디스플레이하는 동안, 상기 캡처된 미디어의 표현이 미리결정된 기간 동안 디스플레이되었다는 것을 검출하기 위한; 그리고 상기 캡처된 미디어의 표현이 상기 미리결정된 기간 동안 디스플레이되었다는 것을 검출하는 것에 응답하여, 상기 카메라 사용자 인터페이스의 디스플레이를 유지하는 동안 상기 캡처된 미디어의 표현의 적어도 제1 부분을 디스플레이하는 것을 중지하기 위한 명령어들을 포함한다.

[0026] 일부 실시예들에 따르면, 일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 설명된다. 일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 디스플레이 디바이스 및 하나 이상의 카메라들을 갖는 전자 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하고, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 포함하는 카메라 디스플레이 영역을 포함하는 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한; 상기 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에 대응하는 미디어를 캡처하라는 요청을 검출하기 위한; 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에 대응하는 미디어를 캡처하라는 상기 요청을 검출하는 것에 응답하여, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에 대응하는 미디어를 캡처하고 상기 캡처된 미디어의 표현을 디스플레이하기 위한; 상기 캡처된 미디어의 표현을 디스플레이하는 동안, 상기 캡처된 미디어의 표현이 미리결정된 기간 동안 디스플레이되었다는 것을 검출하기 위한; 그리고 상기 캡처된 미디어의 표현이 상기 미리결정된 기간 동안 디스플레이되었다는 것을 검출하는 것에 응답하여, 상기 카메라 사용자 인터페이스의 디스플레이를 유지하는 동안 상기 캡처된 미디어의 표현의 적어도 제1 부분을 디스플레이하는 것을 중지하기 위한 명령어들을 포함한다.

[0027] 일부 실시예들에 따르면, 전자 디바이스가 설명된다. 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스; 하나 이상의 카메라들; 하나 이상의 프로세서들; 및 상기 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하는 메모리를 포함하며, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 포함하는 카메라 디스플레이 영역을 포함하는 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한; 상기 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에 대응하는 미디어를 캡처하라는 요청을 검출하기 위한; 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에 대응하는 미디어를 캡처하라는 상기 요청을 검출하는 것에 응답하여, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에 대응하는 미디어를 캡처하고 상기 캡처된 미디어의 표현을 디스플레이하기 위한; 상기 캡처된 미디어의 표현을 디스플레이하는 동안, 상기 캡처된 미디어의 표현이 미리결정된 기간 동안 디스플레이되었다는 것을 검출하기 위한; 그리고 상기 캡처된 미디어의 표현이 상기 미리결정된 기간 동안 디스플레이되었다는 것을 검출하는 것에 응답하여, 상기 카메라 사용자 인터페이스의 디스플레이를 유지하는 동안 상기 캡처된 미디어의 표현의 적어도 제1 부분을 디스플레이하는 것을 중지하기 위한 명령어들을 포함한다.

[0028] 일부 실시예들에 따르면, 전자 디바이스가 설명된다. 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스; 하나 이상의 카메라들; 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 포함하는 카메라 디스플레이 영역을 포함하는 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 수단; 상기 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에 대응하는 미디어를 캡처하라는 요청을 검출하기 위한 수단; 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에 대응하는 미디어를 캡처하라는 상기 요청을 검출하는 것에 응답하여, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에 대응하는 미디어를 캡처하고 상기 캡처된 미디어의 표현을 디스플레이하기 위한 수단; 상기 캡처된 미디어의 표현을 디스플레이하는 동안, 상기 캡처된 미디어의 표현이 미리결정된 기간 동안 디스플레이되었다는 것을 검출하기 위한 수단; 및 상기 캡처된 미디어의 표현이 상기 미리결정된 기간 동안 디스플레이되었다는 것을 검출하는 것에 응답하여, 상기 카메라 사용자 인터페이스의 디스플레이를 유지하는 동안 상기 캡처된 미디어의 표현의 적어도 제1 부분을 디스플레이하는 것을 중지하기 위한 수단을 포함한다.

[0029] 일부 실시예들에 따르면, 방법이 설명된다. 본 방법은 디스플레이 디바이스 및 하나 이상의 카메라들을 갖는 전자 디바이스에서 수행된다. 본 방법은, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 포함하는 카메라 디스플레이 영역을 포함하는 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 단계; 상기 전자 디바이스가 미디어를 캡처하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여 제1 종횡비로 미디어를 캡처하도록

구성되어 있는 동안, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현 상의 각자의 위치에서의 제1 접촉을 포함하는 제1 입력을 검출하는 단계; 및 상기 제1 입력을 검출하는 것에 응답하여: 한 세트의 종횡비 변경 기준들이 충족된다는 결정에 따라, 미디어를 캡처하라는 요청에 응답하여 상기 제1 종횡비와 상이한 제2 종횡비로 미디어를 캡처하도록 상기 전자 디바이스를 구성하는 단계를 포함하고, 상기 한 세트의 종횡비 변경 기준들은 상기 제1 입력이 적어도 임계 시간 동안 미디어를 캡처하라는 요청에 응답하여 캡처될 상기 미디어의 경계의 적어도 일부분을 나타내는 상기 카메라 디스플레이 영역의 미리정의된 부분에 대응하는 제1 위치에서 상기 제1 접촉을 유지하는 것을 포함하고 이어서 상기 제1 위치와 상이한 제2 위치로의 상기 제1 접촉의 이동을 검출할 때 충족되는 기준을 포함한다.

[0030] 일부 실시예들에 따르면, 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 설명된다. 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 디스플레이 디바이스 및 하나 이상의 카메라들을 갖는 전자 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하고, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 포함하는 카메라 디스플레이 영역을 포함하는 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한; 상기 전자 디바이스가 미디어를 캡처하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여 제1 종횡비로 미디어를 캡처하도록 구성되어 있는 동안, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현 상의 각자의 위치에서의 제1 접촉을 포함하는 제1 입력을 검출하기 위한; 그리고 상기 제1 입력을 검출하는 것에 응답하여: 한 세트의 종횡비 변경 기준들이 충족된다는 결정에 따라, 미디어를 캡처하라는 요청에 응답하여 상기 제1 종횡비와 상이한 제2 종횡비로 미디어를 캡처하도록 상기 전자 디바이스를 구성하기 위한 명령어들을 포함하고, 상기 한 세트의 종횡비 변경 기준들은 상기 제1 입력이 적어도 임계 시간 동안 미디어를 캡처하라는 요청에 응답하여 캡처될 상기 미디어의 경계의 적어도 일부분을 나타내는 상기 카메라 디스플레이 영역의 미리정의된 부분에 대응하는 제1 위치에서 상기 제1 접촉을 유지하는 것을 포함하고 이어서 상기 제1 위치와 상이한 제2 위치로의 상기 제1 접촉의 이동을 검출할 때 충족되는 기준을 포함한다.

[0031] 일부 실시예들에 따르면, 일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 설명된다. 일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 디스플레이 디바이스 및 하나 이상의 카메라들을 갖는 전자 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하고, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 포함하는 카메라 디스플레이 영역을 포함하는 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한; 상기 전자 디바이스가 미디어를 캡처하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여 제1 종횡비로 미디어를 캡처하도록 구성되어 있는 동안, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현 상의 각자의 위치에서의 제1 접촉을 포함하는 제1 입력을 검출하기 위한; 그리고 상기 제1 입력을 검출하는 것에 응답하여: 한 세트의 종횡비 변경 기준들이 충족된다는 결정에 따라, 미디어를 캡처하라는 요청에 응답하여 상기 제1 종횡비와 상이한 제2 종횡비로 미디어를 캡처하도록 상기 전자 디바이스를 구성하기 위한 명령어들을 포함하고, 상기 한 세트의 종횡비 변경 기준들은 상기 제1 입력이 적어도 임계 시간 동안 미디어를 캡처하라는 요청에 응답하여 캡처될 상기 미디어의 경계의 적어도 일부분을 나타내는 상기 카메라 디스플레이 영역의 미리정의된 부분에 대응하는 제1 위치에서 상기 제1 접촉을 유지하는 것을 포함하고 이어서 상기 제1 위치와 상이한 제2 위치로의 상기 제1 접촉의 이동을 검출할 때 충족되는 기준을 포함한다.

[0032] 일부 실시예들에 따르면, 전자 디바이스가 설명된다. 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스; 하나 이상의 카메라들; 하나 이상의 프로세서들; 및 상기 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하는 메모리를 포함하며, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 포함하는 카메라 디스플레이 영역을 포함하는 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한; 상기 전자 디바이스가 미디어를 캡처하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여 제1 종횡비로 미디어를 캡처하도록 구성되어 있는 동안, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현 상의 각자의 위치에서의 제1 접촉을 포함하는 제1 입력을 검출하기 위한; 그리고 상기 제1 입력을 검출하는 것에 응답하여: 한 세트의 종횡비 변경 기준들이 충족된다는 결정에 따라, 미디어를 캡처하라는 요청에 응답하여 상기 제1 종횡비와 상이한 제2 종횡비로 미디어를 캡처하도록 상기 전자 디바이스를 구성하기 위한 명령어들을 포함하고, 상기 한 세트의 종횡비 변경 기준들은 상기 제1 입력이 적어도 임계 시간 동안 미디어를 캡처하라는 요청에 응답하여 캡처될 상기 미디어의 경계의 적어도 일부분을 나타내는 상기 카메라 디스플레이 영역의 미리정의된 부분에 대응하는 제1 위치에서 상기 제1 접촉을 유지하는 것을 포함하고 이어서 상기 제1 위치와 상이한 제2 위치로의 상기 제1 접촉의 이동을 검출할 때 충족되는 기준을 포함한다.

[0033] 일부 실시예들에 따르면, 전자 디바이스가 설명된다. 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스; 하나 이상의 카메라들; 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 포함하는 카메라 디스

플레이 영역을 포함하는 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 수단; 상기 전자 디바이스가 미디어를 캡처하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여 제1 종횡비로 미디어를 캡처하도록 구성되어 있는 동안, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현 상의 각자의 위치에서의 제1 접촉을 포함하는 제1 입력을 검출하기 위한 수단; 및 상기 제1 입력을 검출하는 것에 응답하여: 한 세트의 종횡비 변경 기준들이 충족된다는 결정에 따라, 미디어를 캡처하라는 요청에 응답하여 상기 제1 종횡비와 상이한 제2 종횡비로 미디어를 캡처하도록 상기 전자 디바이스를 구성하기 위한 수단을 포함하고, 상기 한 세트의 종횡비 변경 기준들은 상기 제1 입력이 적어도 임계 시간 동안 미디어를 캡처하라는 요청에 응답하여 캡처될 상기 미디어의 경계의 적어도 일부분을 나타내는 상기 카메라 디스플레이 영역의 미리정의된 부분에 대응하는 제1 위치에서 상기 제1 접촉을 유지하는 것을 포함하고 이어서 상기 제1 위치와 상이한 제2 위치로의 상기 제1 접촉의 이동을 검출할 때 충족되는 기준을 포함한다.

[0034] 일부 실시예들에 따르면, 방법이 설명된다. 본 방법은 디스플레이 디바이스 및 하나 이상의 카메라들을 갖는 전자 디바이스에서 수행된다. 본 방법은, 상기 전자 디바이스가 제1 배향으로 있는 동안, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 제1 카메라 배향에서 제1 줌 레벨로 미디어를 캡처하기 위한 제1 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 단계; 상기 제1 배향으로부터 제2 배향으로의 상기 전자 디바이스의 배향의 변화를 검출하는 단계; 및 상기 제1 배향으로부터 제2 배향으로의 상기 전자 디바이스의 배향의 상기 변화를 검출하는 것에 응답하여: 한 세트의 자동 줌 기준들이 만족된다는 결정에 따라, 제2 카메라 배향에서 상기 제1 줌 레벨과 상이한 제2 줌 레벨로 미디어를 캡처하기 위한 제2 카메라 사용자 인터페이스를, 개입되는 사용자 입력들 없이, 자동으로 디스플레이하는 단계를 포함한다.

[0035] 일부 실시예들에 따르면, 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 설명된다. 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 디스플레이 디바이스 및 하나 이상의 카메라들을 갖는 전자 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하고, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 상기 전자 디바이스가 제1 배향으로 있는 동안, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 제1 카메라 배향에서 제1 줌 레벨로 미디어를 캡처하기 위한 제1 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한; 상기 제1 배향으로부터 제2 배향으로의 상기 전자 디바이스의 배향의 변화를 검출하기 위한; 그리고 상기 제1 배향으로부터 제2 배향으로의 상기 전자 디바이스의 배향의 상기 변화를 검출하는 것에 응답하여: 한 세트의 자동 줌 기준들이 만족된다는 결정에 따라, 제2 카메라 배향에서 상기 제1 줌 레벨과 상이한 제2 줌 레벨로 미디어를 캡처하기 위한 제2 카메라 사용자 인터페이스를, 개입되는 사용자 입력들 없이, 자동으로 디스플레이하기 위한 명령어들을 포함한다.

[0036] 일부 실시예들에 따르면, 일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 설명된다. 일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 디스플레이 디바이스 및 하나 이상의 카메라들을 갖는 전자 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하고, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 상기 전자 디바이스가 제1 배향으로 있는 동안, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 제1 카메라 배향에서 제1 줌 레벨로 미디어를 캡처하기 위한 제1 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한; 상기 제1 배향으로부터 제2 배향으로의 상기 전자 디바이스의 배향의 변화를 검출하기 위한; 그리고 상기 제1 배향으로부터 제2 배향으로의 상기 전자 디바이스의 배향의 상기 변화를 검출하는 것에 응답하여: 한 세트의 자동 줌 기준들이 만족된다는 결정에 따라, 제2 카메라 배향에서 상기 제1 줌 레벨과 상이한 제2 줌 레벨로 미디어를 캡처하기 위한 제2 카메라 사용자 인터페이스를, 개입되는 사용자 입력들 없이, 자동으로 디스플레이하기 위한 명령어들을 포함한다.

[0037] 일부 실시예들에 따르면, 전자 디바이스가 설명된다. 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스; 하나 이상의 카메라들; 하나 이상의 프로세서들; 및 상기 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하는 메모리를 포함하며, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 상기 전자 디바이스가 제1 배향으로 있는 동안, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 제1 카메라 배향에서 제1 줌 레벨로 미디어를 캡처하기 위한 제1 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한; 상기 제1 배향으로부터 제2 배향으로의 상기 전자 디바이스의 배향의 변화를 검출하기 위한; 그리고 상기 제1 배향으로부터 제2 배향으로의 상기 전자 디바이스의 배향의 상기 변화를 검출하는 것에 응답하여: 한 세트의 자동 줌 기준들이 만족된다는 결정에 따라, 제2 카메라 배향에서 상기 제1 줌 레벨과 상이한 제2 줌 레벨로 미디어를 캡처하기 위한 제2 카메라 사용자 인터페이스를, 개입되는 사용자 입력들 없이, 자동으로 디스플레이하기 위한 명령어들을 포함한다.

[0038] 일부 실시예들에 따르면, 전자 디바이스가 설명된다. 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스; 하나 이상의 카메라들; 상기 전자 디바이스가 제1 배향으로 있는 동안, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 제1 카메라 배향에서 제1 줌 레벨로 미디어를 캡처하기 위한 제1 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 수단; 상기 제1 배향으로부터 제2 배향으로의 상기 전자 디바이스의 배향의 변화를 검출하기 위한 수단; 및 상기 제1 배향으로부터 제2 배향으로의 상기 전자 디바이스의 배향의 상기 변화를 검출하는 것에 응답하여: 한 세트의 자동 줌

기준들이 만족된다는 결정에 따라, 제2 카메라 배향에서 상기 제1 줌 레벨과 상이한 제2 줌 레벨로 미디어를 캡처하기 위한 제2 카메라 사용자 인터페이스를, 개입되는 사용자 입력들 없이, 자동으로 디스플레이하기 위한 수단을 포함한다.

[0039] 일부 실시예들에 따르면, 방법이 설명된다. 본 방법은 디스플레이 디바이스 및 하나 이상의 카메라들을 갖는 전자 디바이스에서 수행된다. 본 방법은, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 디스플레이하는 것을 포함하는 미디어 캡처 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 단계; 상기 미디어 캡처 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 상기 하나 이상의 카메라들을 통해, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에서의 변화들을 검출하는 단계; 및 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에서의 상기 변화들을 검출하는 것에 응답하여 그리고 가변 프레임 레이트(frame rate) 기준들이 만족된다는 결정에 따라: 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에서의 상기 검출된 변화들이 이동 기준들을 만족한다는 결정에 따라, 제1 프레임 레이트에서의 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에서의 상기 검출된 변화들에 기초하여 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 업데이트하고; 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에서의 상기 검출된 변화들이 상기 이동 기준들을 만족하지 않는다는 결정에 따라, 상기 제1 프레임 레이트보다 낮은 제2 프레임 레이트에서의 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에서의 상기 검출된 변화들에 기초하여 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 업데이트하는 단계를 포함한다.

[0040] 일부 실시예들에 따르면, 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 설명된다. 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 디스플레이 디바이스 및 하나 이상의 카메라들을 갖는 전자 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하고, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 디스플레이하는 것을 포함하는 미디어 캡처 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한; 상기 미디어 캡처 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 상기 하나 이상의 카메라들을 통해, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에서의 변화들을 검출하기 위한; 그리고 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에서의 상기 변화들을 검출하는 것에 응답하여 그리고 가변 프레임 레이트 기준들이 만족된다는 결정에 따라: 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에서의 상기 검출된 변화들이 이동 기준들을 만족한다는 결정에 따라, 제1 프레임 레이트에서의 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에서의 상기 검출된 변화들에 기초하여 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 업데이트하고; 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에서의 상기 검출된 변화들이 상기 이동 기준들을 만족하지 않는다는 결정에 따라, 상기 제1 프레임 레이트보다 낮은 제2 프레임 레이트에서의 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에서의 상기 검출된 변화들에 기초하여 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 업데이트하기 위한 명령어들을 포함한다.

[0041] 일부 실시예들에 따르면, 일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 설명된다. 일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 디스플레이 디바이스 및 하나 이상의 카메라들을 갖는 전자 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하고, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 디스플레이하는 것을 포함하는 미디어 캡처 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한; 상기 미디어 캡처 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 상기 하나 이상의 카메라들을 통해, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에서의 변화들을 검출하기 위한; 그리고 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에서의 상기 변화들을 검출하는 것에 응답하여 그리고 가변 프레임 레이트 기준들이 만족된다는 결정에 따라: 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에서의 상기 검출된 변화들이 이동 기준들을 만족한다는 결정에 따라, 제1 프레임 레이트에서의 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에서의 상기 검출된 변화들에 기초하여 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 업데이트하고; 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에서의 상기 검출된 변화들이 상기 이동 기준들을 만족하지 않는다는 결정에 따라, 상기 제1 프레임 레이트보다 낮은 제2 프레임 레이트에서의 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에서의 상기 검출된 변화들에 기초하여 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 업데이트하기 위한 명령어들을 포함한다.

[0042] 일부 실시예들에 따르면, 전자 디바이스가 설명된다. 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스; 하나 이상의 카메라들; 하나 이상의 프로세서들; 및 상기 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하는 메모리를 포함하며, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 디스플레이하는 것을 포함하는 미디어 캡처 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한; 상기 미디어 캡처 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 상기 하나 이상의 카메라들을 통해, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에서의 변화들을 검출하기 위한; 그리고 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에서의 상기 변화들을 검출하는 것에 응답하여 그리고 가변 프레임 레이트 기준들이 만족된다는 결정에 따라: 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에서의 상기 검출된 변화들이 이동 기준들을 만족한다는 결정에 따라, 제

1 프레임 레이트에서의 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에서의 상기 검출된 변화들에 기초하여 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 업데이트하고; 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에서의 상기 검출된 변화들이 상기 이동 기준들을 만족하지 않는다는 결정에 따라, 상기 제1 프레임 레이트보다 낮은 제2 프레임 레이트에서의 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에서의 상기 검출된 변화들에 기초하여 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 업데이트하기 위한 명령어들을 포함한다.

[0043] 일부 실시예들에 따르면, 전자 디바이스가 설명된다. 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스; 하나 이상의 카메라들; 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 디스플레이하는 것을 포함하는 미디어 캡처 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 수단; 상기 미디어 캡처 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 상기 하나 이상의 카메라들을 통해, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에서의 변화들을 검출하기 위한 수단; 및 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에서의 상기 변화들을 검출하는 것에 응답하여 그리고 가변 프레임 레이트 기준들이 만족된다는 결정에 따라: 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에서의 상기 검출된 변화들이 이동 기준들을 만족한다는 결정에 따라, 제1 프레임 레이트에서의 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에서의 상기 검출된 변화들에 기초하여 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 업데이트하고; 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에서의 상기 검출된 변화들이 상기 이동 기준들을 만족하지 않는다는 결정에 따라, 상기 제1 프레임 레이트보다 낮은 제2 프레임 레이트에서의 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에서의 상기 검출된 변화들에 기초하여 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 업데이트하기 위한 수단을 포함한다.

[0044] 일부 실시예들에 따르면, 방법이 설명된다. 본 방법은 디스플레이 디바이스 및 하나 이상의 카메라들을 갖는 전자 디바이스에서 수행된다. 본 방법은, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하라는 요청을 수신하는 단계; 및 상기 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하라는 상기 요청을 수신하는 것에 응답하여, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 디스플레이하는 것; 저조도 조건들이 충족되었다는 결정에 따라 - 상기 저조도 조건들은 상기 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 주변 광이 각자의 임계치 미만일 때 충족되는 조건을 포함함 -, 미디어를 캡처하라는 요청에 응답하여 미디어를 캡처하기 위해 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부를, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현과 동시에, 디스플레이하는 것; 및 상기 저조도 조건들이 충족되지 않았다는 결정에 따라, 상기 캡처 지속기간을 조정하기 위한 상기 제어부의 디스플레이를 보류하는 것을 포함하는, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 단계를 포함한다.

[0045] 일부 실시예들에 따르면, 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 설명된다. 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 디스플레이 디바이스 및 하나 이상의 카메라들을 갖는 전자 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하고, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하라는 요청을 수신하기 위한; 그리고 상기 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하라는 상기 요청을 수신하는 것에 응답하여, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 디스플레이하는 것; 저조도 조건들이 충족되었다는 결정에 따라 - 상기 저조도 조건들은 상기 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 주변 광이 각자의 임계치 미만일 때 충족되는 조건을 포함함 -, 미디어를 캡처하라는 요청에 응답하여 미디어를 캡처하기 위해 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부를, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현과 동시에, 디스플레이하는 것; 및 상기 저조도 조건들이 충족되지 않았다는 결정에 따라, 상기 캡처 지속기간을 조정하기 위한 상기 제어부의 디스플레이를 보류하는 것을 포함하는, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 명령어들을 포함한다.

[0046] 일부 실시예들에 따르면, 일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 설명된다. 일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 디스플레이 디바이스 및 하나 이상의 카메라들을 갖는 전자 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하고, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하라는 요청을 수신하기 위한; 그리고 상기 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하라는 상기 요청을 수신하는 것에 응답하여, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 디스플레이하는 것; 저조도 조건들이 충족되었다는 결정에 따라 - 상기 저조도 조건들은 상기 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 주변 광이 각자의 임계치 미만일 때 충족되는 조건을 포함함 -, 미디어를 캡처하라는 요청에 응답하여 미디어를 캡처하기 위해 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부를, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현과 동시에, 디스플레이하는 것; 및 상기 저조도 조건들이 충족되지 않았다는 결정에 따라, 상기 캡처 지속기간을 조정하기 위한 상기 제어부의 디스플레이를 보류하는 것을 포함하는, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 명령어들을 포함한다.

[0047] 일부 실시예들에 따르면, 전자 디바이스가 설명된다. 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스; 하나 이상의 카

메라들; 하나 이상의 프로세서들; 및 상기 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하는 메모리를 포함하며, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하라는 요청을 수신하기 위한; 그리고 상기 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하라는 상기 요청을 수신하는 것에 응답하여, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 디스플레이하는 것; 저조도 조건들이 충족되었다는 결정에 따라 - 상기 저조도 조건들은 상기 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 주변 광이 각자의 임계치 미만일 때 충족되는 조건을 포함함 -, 미디어를 캡처하라는 요청에 응답하여 미디어를 캡처하기 위해 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부를, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현과 동시에, 디스플레이하는 것; 및 상기 저조도 조건들이 충족되지 않았다는 결정에 따라, 상기 캡처 지속기간을 조정하기 위한 상기 제어부의 디스플레이를 보류하는 것을 포함하는, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 명령어들을 포함한다.

[0048] 일부 실시예들에 따르면, 전자 디바이스가 설명된다. 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스; 하나 이상의 카메라들; 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하라는 요청을 수신하기 위한 수단; 및 상기 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하라는 상기 요청을 수신하는 것에 응답하여, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 디스플레이하는 것; 저조도 조건들이 충족되었다는 결정에 따라 - 상기 저조도 조건들은 상기 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 주변 광이 각자의 임계치 미만일 때 충족되는 조건을 포함함 -, 미디어를 캡처하라는 요청에 응답하여 미디어를 캡처하기 위해 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부를, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현과 동시에, 디스플레이하는 것; 및 상기 저조도 조건들이 충족되지 않았다는 결정에 따라, 상기 캡처 지속기간을 조정하기 위한 상기 제어부의 디스플레이를 보류하는 것을 포함하는, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 수단을 포함한다.

[0049] 일부 실시예들에 따르면, 방법이 설명된다. 본 방법은 디스플레이 디바이스 및 하나 이상의 카메라들을 갖는 전자 디바이스에서 수행된다. 본 방법은, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 단계; 상기 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 상기 전자 디바이스의 하나 이상의 센서들을 통해, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량을 검출하는 단계; 및 상기 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량을 검출하는 것에 응답하여: 상기 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량이 저조도 환경 기준들을 만족한다는 결정에 따라 - 상기 저조도 환경 기준들은 상기 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량이 미리결정된 임계치 미만일 때 만족되는 기준을 포함함 -, 상기 카메라 사용자 인터페이스 내에 플래시 동작의 상태를 나타내는 플래시 상태 표시자; 및 저조도 캡처 모드의 상태를 나타내는 저조도 캡처 상태 표시자를 동시에 디스플레이하고; 상기 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량이 상기 저조도 환경 기준들을 만족하지 않는다는 결정에 따라, 상기 카메라 사용자 인터페이스 내의 상기 저조도 캡처 상태 표시자의 디스플레이를 보류하는 단계를 포함한다.

[0050] 일부 실시예들에 따르면, 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 설명된다. 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 디스플레이 디바이스 및 하나 이상의 카메라들을 갖는 전자 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하고, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한; 상기 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 상기 전자 디바이스의 하나 이상의 센서들을 통해, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량을 검출하기 위한; 그리고 상기 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량을 검출하는 것에 응답하여: 상기 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량이 저조도 환경 기준들을 만족한다는 결정에 따라 - 상기 저조도 환경 기준들은 상기 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량이 미리결정된 임계치 미만일 때 만족되는 기준을 포함함 -, 상기 카메라 사용자 인터페이스 내에 플래시 동작의 상태를 나타내는 플래시 상태 표시자; 및 저조도 캡처 모드의 상태를 나타내는 저조도 캡처 상태 표시자를 동시에 디스플레이하고; 상기 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량이 상기 저조도 환경 기준들을 만족하지 않는다는 결정에 따라, 상기 카메라 사용자 인터페이스 내의 상기 저조도 캡처 상태 표시자의 디스플레이를 보류하기 위한 명령어들을 포함한다.

[0051] 일부 실시예들에 따르면, 일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 설명된다. 일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 디스플레이 디바이스 및 하나 이상의 카메라들을 갖는 전자 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하고, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한; 상기 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 상기 전자 디바이스의 하나 이상의 센서들을 통해, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량을 검출하기 위한; 그리고 상기 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량을 검출하는 것에 응답하여: 상기 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량이 저조도 환경 기준들을 만족한다는 결정에 따라 - 상기 저조도 환경 기준들은 상기

하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량이 미리결정된 임계치 미만일 때 만족되는 기준을 포함함 -, 상기 카메라 사용자 인터페이스 내에 플래시 동작의 상태를 나타내는 플래시 상태 표시자; 및 저조도 캡처 모드의 상태를 나타내는 저조도 캡처 상태 표시자를 동시에 디스플레이하고; 상기 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량이 상기 저조도 환경 기준들을 만족하지 않는다는 결정에 따라, 상기 카메라 사용자 인터페이스 내의 상기 저조도 캡처 상태 표시자의 디스플레이를 보류하기 위한 명령어들을 포함한다.

[0052] 일부 실시예들에 따르면, 전자 디바이스가 설명된다. 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스; 하나 이상의 카메라들; 하나 이상의 프로세서들; 및 상기 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하는 메모리를 포함하며, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한; 상기 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 상기 전자 디바이스의 하나 이상의 센서들을 통해, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량을 검출하기 위한; 그리고 상기 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량을 검출하는 것에 응답하여: 상기 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량이 저조도 환경 기준들을 만족한다는 결정에 따라 - 상기 저조도 환경 기준들은 상기 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량이 미리결정된 임계치 미만일 때 만족되는 기준을 포함함 -, 상기 카메라 사용자 인터페이스 내에 플래시 동작의 상태를 나타내는 플래시 상태 표시자; 및 저조도 캡처 모드의 상태를 나타내는 저조도 캡처 상태 표시자를 동시에 디스플레이하고; 상기 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량이 상기 저조도 환경 기준들을 만족하지 않는다는 결정에 따라, 상기 카메라 사용자 인터페이스 내의 상기 저조도 캡처 상태 표시자의 디스플레이를 보류하기 위한 명령어들을 포함한다.

[0053] 일부 실시예들에 따르면, 전자 디바이스가 설명된다. 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스; 하나 이상의 카메라들; 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 수단; 상기 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 상기 전자 디바이스의 하나 이상의 센서들을 통해, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량을 검출하기 위한 수단; 및 상기 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량을 검출하는 것에 응답하여: 상기 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량이 저조도 환경 기준들을 만족한다는 결정에 따라 - 상기 저조도 환경 기준들은 상기 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량이 미리결정된 임계치 미만일 때 만족되는 기준을 포함함 -, 상기 카메라 사용자 인터페이스 내에 플래시 동작의 상태를 나타내는 플래시 상태 표시자; 및 저조도 캡처 모드의 상태를 나타내는 저조도 캡처 상태 표시자를 동시에 디스플레이하고; 상기 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량이 상기 저조도 환경 기준들을 만족하지 않는다는 결정에 따라, 상기 카메라 사용자 인터페이스 내의 상기 저조도 캡처 상태 표시자의 디스플레이를 보류하기 위한 수단을 포함한다.

[0054] 일부 실시예들에 따르면, 방법이 설명된다. 본 방법은 디스플레이 디바이스를 갖는 전자 디바이스에서 수행된다. 본 방법은, 상기 디스플레이 디바이스 상에, 시각적 미디어의 표현; 상기 시각적 미디어의 표현을 편집하기 위한 제1 편집가능 파라미터에 대응하는 제1 어포던스; 및 상기 시각적 미디어의 표현을 편집하기 위한 제2 편집가능 파라미터에 대응하는 제2 어포던스를 포함하는 미디어 편집 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 단계; 상기 미디어 편집 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 상기 제1 어포던스의 선택에 대응하는 제1 사용자 입력을 검출하는 단계; 상기 제1 어포던스의 선택에 대응하는 상기 제1 사용자 입력을 검출하는 것에 응답하여, 상기 디스플레이 디바이스 상에서, 상기 미디어 편집 사용자 인터페이스 내의 각자의 위치에, 상기 제1 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 조정가능 제어부를 디스플레이하는 단계; 상기 제1 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 상기 조정가능 제어부를 디스플레이하는 동안 그리고 상기 제1 편집가능 파라미터가 선택되는 동안, 상기 제1 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 상기 조정가능 제어부에 대한 제1 제스처를 검출하는 단계; 상기 제1 편집가능 파라미터가 선택되는 동안 상기 제1 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 상기 조정가능 제어부에 대한 상기 제1 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 상기 제1 제스처에 따라 상기 제1 편집가능 파라미터의 현재 값을 조정하는 단계; 상기 디스플레이 디바이스 상에, 상기 제1 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 상기 조정가능 제어부를 디스플레이하는 동안, 상기 제2 어포던스의 선택에 대응하는 제2 사용자 입력을 검출하는 단계; 상기 제2 어포던스의 선택에 대응하는 상기 제2 사용자 입력을 검출하는 것에 응답하여, 상기 미디어 편집 사용자 인터페이스 내의 상기 각자의 위치에, 상기 제2 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 조정가능 제어부를 디스플레이하는 단계; 상기 제2 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 상기 조정가능 제어부를 디스플레이하는 동안 그리고 상기 제2 편집가능 파라미터가 선택되는 동안, 상기 제2 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 상기 조정가능 제어부에 대한 제2 제스처를 검출하는 단계; 및 상기 제2 편집가능 파라미터가 선택되는 동안 상기 제2 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 상기 조정가능 제어부에 대한 상기 제2 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 상기 제2 제스처에 따라 상기 제2 편집가능 파라미터의 현재 값을 조정하는 단계를 포함한다.

[0055] 일부 실시예들에 따르면, 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 설명된다. 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매

체는 디스플레이 디바이스를 갖는 전자 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하고, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 상기 디스플레이 디바이스 상에, 시각적 미디어의 표현; 상기 시각적 미디어의 표현을 편집하기 위한 제1 편집가능 파라미터에 대응하는 제1 어포던스; 및 상기 시각적 미디어의 표현을 편집하기 위한 제2 편집가능 파라미터에 대응하는 제2 어포던스를 포함하는 미디어 편집 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한; 상기 미디어 편집 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 상기 제1 어포던스의 선택에 대응하는 제1 사용자 입력을 검출하기 위한; 상기 제1 어포던스의 선택에 대응하는 상기 제1 사용자 입력을 검출하는 것에 응답하여, 상기 디스플레이 디바이스 상에서, 상기 미디어 편집 사용자 인터페이스 내의 각자의 위치에, 상기 제1 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 조정가능 제어부를 디스플레이하기 위한; 상기 제1 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 상기 조정가능 제어부를 디스플레이하는 동안 그리고 상기 제1 편집가능 파라미터가 선택되는 동안, 상기 제1 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 상기 조정가능 제어부에 대한 제1 제스처를 검출하기 위한; 상기 제1 편집가능 파라미터가 선택되는 동안 상기 제1 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 상기 조정가능 제어부에 대한 상기 제1 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 상기 제1 제스처에 따라 상기 제1 편집가능 파라미터의 현재 값을 조정하기 위한; 상기 디스플레이 디바이스 상에, 상기 제1 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 상기 조정가능 제어부를 디스플레이하는 동안, 상기 제2 어포던스의 선택에 대응하는 제2 사용자 입력을 검출하기 위한; 상기 제2 어포던스의 선택에 대응하는 상기 제2 사용자 입력을 검출하는 것에 응답하여, 상기 미디어 편집 사용자 인터페이스 내의 상기 각자의 위치에, 상기 제2 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 조정가능 제어부를 디스플레이하기 위한; 상기 제2 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 상기 조정가능 제어부를 디스플레이하는 동안 그리고 상기 제2 편집가능 파라미터가 선택되는 동안, 상기 제2 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 상기 조정가능 제어부에 대한 제2 제스처를 검출하기 위한; 그리고 상기 제2 편집가능 파라미터가 선택되는 동안 상기 제2 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 상기 조정가능 제어부에 대한 상기 제2 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 상기 제2 제스처에 따라 상기 제2 편집가능 파라미터의 현재 값을 조정하기 위한 명령어들을 포함한다.

[0056] 일부 실시예들에 따르면, 일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 설명된다. 일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 디스플레이 디바이스를 갖는 전자 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하고, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 상기 디스플레이 디바이스 상에, 시각적 미디어의 표현; 상기 시각적 미디어의 표현을 편집하기 위한 제1 편집가능 파라미터에 대응하는 제1 어포던스; 및 상기 시각적 미디어의 표현을 편집하기 위한 제2 편집가능 파라미터에 대응하는 제2 어포던스를 포함하는 미디어 편집 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한; 상기 미디어 편집 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 상기 제1 어포던스의 선택에 대응하는 제1 사용자 입력을 검출하기 위한; 상기 제1 어포던스의 선택에 대응하는 상기 제1 사용자 입력을 검출하는 것에 응답하여, 상기 디스플레이 디바이스 상에서, 상기 미디어 편집 사용자 인터페이스 내의 각자의 위치에, 상기 제1 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 조정가능 제어부를 디스플레이하기 위한; 상기 제1 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 상기 조정가능 제어부를 디스플레이하는 동안 그리고 상기 제1 편집가능 파라미터가 선택되는 동안, 상기 제1 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 상기 조정가능 제어부에 대한 제1 제스처를 검출하기 위한; 상기 제1 편집가능 파라미터가 선택되는 동안 상기 제1 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 상기 조정가능 제어부에 대한 상기 제1 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 상기 제1 제스처에 따라 상기 제1 편집가능 파라미터의 현재 값을 조정하기 위한; 상기 디스플레이 디바이스 상에, 상기 제1 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 상기 조정가능 제어부를 디스플레이하는 동안, 상기 제2 어포던스의 선택에 대응하는 제2 사용자 입력을 검출하기 위한; 상기 제2 어포던스의 선택에 대응하는 상기 제2 사용자 입력을 검출하는 것에 응답하여, 상기 미디어 편집 사용자 인터페이스 내의 상기 각자의 위치에, 상기 제2 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 조정가능 제어부를 디스플레이하기 위한; 상기 제2 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 상기 조정가능 제어부를 디스플레이하는 동안 그리고 상기 제2 편집가능 파라미터가 선택되는 동안, 상기 제2 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 상기 조정가능 제어부에 대한 제2 제스처를 검출하기 위한; 그리고 상기 제2 편집가능 파라미터가 선택되는 동안 상기 제2 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 상기 조정가능 제어부에 대한 상기 제2 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 상기 제2 제스처에 따라 상기 제2 편집가능 파라미터의 현재 값을 조정하기 위한 명령어들을 포함한다.

[0057] 일부 실시예들에 따르면, 전자 디바이스가 설명된다. 전자 디바이스는, 상기 디스플레이 디바이스 상에, 시각적 미디어의 표현; 상기 시각적 미디어의 표현을 편집하기 위한 제1 편집가능 파라미터에 대응하는 제1 어포던스; 및 상기 시각적 미디어의 표현을 편집하기 위한 제2 편집가능 파라미터에 대응하는 제2 어포던스를 포함하는 미디어 편집 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 것; 상기 미디어 편집 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 상기 제1 어포던스의 선택에 대응하는 제1 사용자 입력을 검출하는 것; 상기 제1 어포던스의 선택에

대응하는 상기 제1 사용자 입력을 검출하는 것에 응답하여, 상기 디스플레이 디바이스 상에서, 상기 미디어 편집 사용자 인터페이스 내의 각자의 위치에, 상기 제1 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 조정가능 제어부를 디스플레이하는 것; 상기 제1 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 상기 조정가능 제어부를 디스플레이하는 동안 그리고 상기 제1 편집가능 파라미터가 선택되는 동안, 상기 제1 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 상기 조정가능 제어부에 대한 제1 제스처를 검출하는 것; 상기 제1 편집가능 파라미터가 선택되는 동안 상기 제1 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 상기 조정가능 제어부에 대한 상기 제1 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 상기 제1 제스처에 따라 상기 제1 편집가능 파라미터의 현재 값을 조정하는 것; 상기 디스플레이 디바이스 상에, 상기 제1 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 상기 조정가능 제어부를 디스플레이하는 동안, 상기 제2 어포던스의 선택에 대응하는 제2 사용자 입력을 검출하는 것; 상기 제2 어포던스의 선택에 대응하는 상기 제2 사용자 입력을 검출하는 것에 응답하여, 상기 미디어 편집 사용자 인터페이스 내의 상기 각자의 위치에, 상기 제2 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 조정가능 제어부를 디스플레이하는 것; 상기 제2 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 상기 조정가능 제어부를 디스플레이하는 동안 그리고 상기 제2 편집가능 파라미터가 선택되는 동안, 상기 제2 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 상기 조정가능 제어부에 대한 제2 제스처를 검출하는 것; 및 상기 제2 편집가능 파라미터가 선택되는 동안 상기 제2 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 상기 조정가능 제어부에 대한 상기 제2 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 상기 제2 제스처에 따라 상기 제2 편집가능 파라미터의 현재 값을 조정하는 것을 포함한다.

[0058] 일부 실시예들에 따르면, 전자 디바이스가 설명된다. 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스; 상기 디스플레이 디바이스 상에, 시각적 미디어의 표현; 상기 시각적 미디어의 표현을 편집하기 위한 제1 편집가능 파라미터에 대응하는 제1 어포던스; 및 상기 시각적 미디어의 표현을 편집하기 위한 제2 편집가능 파라미터에 대응하는 제2 어포던스를 포함하는 미디어 편집 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 수단; 상기 미디어 편집 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 상기 제1 어포던스의 선택에 대응하는 제1 사용자 입력을 검출하기 위한 수단; 상기 제1 어포던스의 선택에 대응하는 상기 제1 사용자 입력을 검출하는 것에 응답하여, 상기 디스플레이 디바이스 상에서, 상기 미디어 편집 사용자 인터페이스 내의 각자의 위치에, 상기 제1 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 조정가능 제어부를 디스플레이하기 위한 수단; 상기 제1 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 상기 조정가능 제어부를 디스플레이하는 동안 그리고 상기 제1 편집가능 파라미터가 선택되는 동안, 상기 제1 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 상기 조정가능 제어부에 대한 제1 제스처를 검출하기 위한 수단; 상기 제1 편집가능 파라미터가 선택되는 동안 상기 제1 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 상기 조정가능 제어부에 대한 상기 제1 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 상기 제1 제스처에 따라 상기 제1 편집가능 파라미터의 현재 값을 조정하기 위한 수단; 상기 디스플레이 디바이스 상에, 상기 제1 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 상기 조정가능 제어부를 디스플레이하는 동안, 상기 제2 어포던스의 선택에 대응하는 제2 사용자 입력을 검출하기 위한 수단; 상기 제2 어포던스의 선택에 대응하는 상기 제2 사용자 입력을 검출하는 것에 응답하여, 상기 미디어 편집 사용자 인터페이스 내의 상기 각자의 위치에, 상기 제2 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 조정가능 제어부를 디스플레이하기 위한 수단; 상기 제2 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 상기 조정가능 제어부를 디스플레이하는 동안 그리고 상기 제2 편집가능 파라미터가 선택되는 동안, 상기 제2 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 상기 조정가능 제어부에 대한 제2 제스처를 검출하기 위한 수단; 및 상기 제2 편집가능 파라미터가 선택되는 동안 상기 제2 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 상기 조정가능 제어부에 대한 상기 제2 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 상기 제2 제스처에 따라 상기 제2 편집가능 파라미터의 현재 값을 조정하기 위한 수단을 포함한다.

[0059] 일부 실시예들에 따르면, 방법이 설명된다. 본 방법은 디스플레이 디바이스를 갖는 전자 디바이스에서 수행된다. 본 방법은, 상기 디스플레이 디바이스 상에, 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 단계 - 상기 제1 사용자 인터페이스는, 제1 시각적 미디어의 제1 표현; 및 상기 제1 시각적 미디어의 원근 왜곡에 대한 조정의 현재 양의 표시를 포함하는 조정가능 제어부를 동시에 디스플레이하는 것을 포함함 -; 상기 디스플레이 디바이스 상에, 상기 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 상기 조정가능 제어부에 대한 제스처를 포함하는 사용자 입력을 검출하는 단계; 및 상기 조정가능 제어부에 대한 상기 제스처를 포함하는 상기 사용자 입력을 검출하는 것에 응답하여: 상기 디스플레이 디바이스 상에, 상기 제스처의 크기에 기초하여 선택되는 상기 원근 왜곡에 대한 조정의 각자의 양으로 상기 제1 시각적 미디어의 제2 표현을 디스플레이하는 단계를 포함한다.

[0060] 일부 실시예들에 따르면, 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 설명된다. 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 디스플레이 디바이스를 갖는 전자 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하고, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 상기 디스플레이 디바이스 상에, 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 - 상기 제1 사용자 인터페이스는, 제1 시각적 미디어의 제1 표현; 및 상기 제1 시각적 미디어의 원근 왜곡에 대한 조정의 현재 양의 표시를 포함하는 조정가능 제어부를 동시에 디스플레이하

는 것을 포함함 -; 상기 디스플레이 디바이스 상에, 상기 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 상기 조정가능 제어부에 대한 제스처를 포함하는 사용자 입력을 검출하기 위한; 그리고 상기 조정가능 제어부에 대한 상기 제스처를 포함하는 상기 사용자 입력을 검출하는 것에 응답하여: 상기 디스플레이 디바이스 상에, 상기 제스처의 크기에 기초하여 선택되는 상기 원근 왜곡에 대한 조정의 각자의 양으로 상기 제1 시각적 미디어의 제2 표현을 디스플레이하기 위한 명령어들을 포함한다.

[0061] 일부 실시예들에 따르면, 일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 설명된다. 일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 디스플레이 디바이스를 갖는 전자 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하고, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 상기 디스플레이 디바이스 상에, 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 - 상기 제1 사용자 인터페이스는, 제1 시각적 미디어의 제1 표현; 및 상기 제1 시각적 미디어의 원근 왜곡에 대한 조정의 현재 양의 표시를 포함하는 조정가능 제어부를 동시에 디스플레이하는 것을 포함함 -; 상기 디스플레이 디바이스 상에, 상기 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 상기 조정가능 제어부에 대한 제스처를 포함하는 사용자 입력을 검출하기 위한; 그리고 상기 조정가능 제어부에 대한 상기 제스처를 포함하는 상기 사용자 입력을 검출하는 것에 응답하여: 상기 디스플레이 디바이스 상에, 상기 제스처의 크기에 기초하여 선택되는 상기 원근 왜곡에 대한 조정의 각자의 양으로 상기 제1 시각적 미디어의 제2 표현을 디스플레이하기 위한 명령어들을 포함한다.

[0062] 일부 실시예들에 따르면, 전자 디바이스가 설명된다. 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스; 하나 이상의 프로세서들; 및 상기 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하는 메모리를 포함하며, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 상기 디스플레이 디바이스 상에, 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 - 상기 제1 사용자 인터페이스는, 제1 시각적 미디어의 제1 표현; 및 상기 제1 시각적 미디어의 원근 왜곡에 대한 조정의 현재 양의 표시를 포함하는 조정가능 제어부를 동시에 디스플레이하는 것을 포함함 -; 상기 디스플레이 디바이스 상에, 상기 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 상기 조정가능 제어부에 대한 제스처를 포함하는 사용자 입력을 검출하기 위한; 그리고 상기 조정가능 제어부에 대한 상기 제스처를 포함하는 상기 사용자 입력을 검출하는 것에 응답하여: 상기 디스플레이 디바이스 상에, 상기 제스처의 크기에 기초하여 선택되는 상기 원근 왜곡에 대한 조정의 각자의 양으로 상기 제1 시각적 미디어의 제2 표현을 디스플레이하기 위한 명령어들을 포함한다.

[0063] 일부 실시예들에 따르면, 전자 디바이스가 설명된다. 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스; 상기 디스플레이 디바이스 상에, 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 수단 - 상기 제1 사용자 인터페이스는, 제1 시각적 미디어의 제1 표현; 및 상기 제1 시각적 미디어의 원근 왜곡에 대한 조정의 현재 양의 표시를 포함하는 조정가능 제어부를 동시에 디스플레이하는 것을 포함함 -; 상기 디스플레이 디바이스 상에, 상기 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 상기 조정가능 제어부에 대한 제스처를 포함하는 사용자 입력을 검출하기 위한 수단; 및 상기 조정가능 제어부에 대한 상기 제스처를 포함하는 상기 사용자 입력을 검출하는 것에 응답하여: 상기 디스플레이 디바이스 상에, 상기 제스처의 크기에 기초하여 선택되는 상기 원근 왜곡에 대한 조정의 각자의 양으로 상기 제1 시각적 미디어의 제2 표현을 디스플레이하기 위한 수단을 포함한다.

[0064] 일부 실시예들에 따르면, 방법이 설명된다. 본 방법은 디스플레이 디바이스를 갖는 전자 디바이스에서 수행된다. 본 방법은, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 디스플레이하는 것을 포함하는 미디어 캡처 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 단계; 및 저조도 카메라 모드가 활성인 동안, 미디어를 캡처하기 위한 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부를 디스플레이하는 단계를 포함하고, 상기 제어부를 디스플레이하는 단계는, 한 세트의 제1 캡처 지속기간 기준들이 만족된다는 결정에 따라: 상기 제어부가 제1 캡처 지속기간으로 설정되어 있다는 표시를 디스플레이하고; 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에 대응하는 이미지를 캡처하라는 단일 요청에 응답하여 상기 제1 캡처 지속기간에 걸쳐 제1 복수의 이미지들을 캡처하도록 상기 전자 디바이스를 구성하며; 상기 한 세트의 제1 캡처 지속기간 기준들과 상이한 한 세트의 제2 캡처 지속기간 기준들이 만족된다는 결정에 따라: 상기 제어부가 상기 제1 캡처 지속기간보다 긴 제2 캡처 지속기간으로 설정되어 있다는 표시를 디스플레이하고; 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에 대응하는 상기 이미지를 캡처하라는 상기 단일 요청에 응답하여 상기 제2 캡처 지속기간에 걸쳐 제2 복수의 이미지들을 캡처하도록 상기 전자 디바이스를 구성하는 것을 포함한다.

[0065] 일부 실시예들에 따르면, 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 설명된다. 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 디스플레이 디바이스를 갖는 전자 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하고, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 디스플레이하는 것을 포함하는 미디어 캡처 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위

한; 그리고 저조도 카메라 모드가 활성인 동안, 미디어를 캡처하기 위한 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부를 디스플레이하기 위한 명령어들을 포함하고, 상기 제어부를 디스플레이하는 것은, 한 세트의 제1 캡처 지속기간 기준들이 만족된다는 결정에 따라: 상기 제어부가 제1 캡처 지속기간으로 설정되어 있다는 표시를 디스플레이하고; 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에 대응하는 이미지를 캡처하라는 단일 요청에 응답하여 상기 제1 캡처 지속기간에 걸쳐 제1 복수의 이미지들을 캡처하도록 상기 전자 디바이스를 구성하며; 상기 한 세트의 제1 캡처 지속기간 기준들과 상이한 한 세트의 제2 캡처 지속기간 기준들이 만족된다는 결정에 따라: 상기 제어부가 상기 제1 캡처 지속기간보다 긴 제2 캡처 지속기간으로 설정되어 있다는 표시를 디스플레이하고; 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에 대응하는 상기 이미지를 캡처하라는 상기 단일 요청에 응답하여 상기 제2 캡처 지속기간에 걸쳐 제2 복수의 이미지들을 캡처하도록 상기 전자 디바이스를 구성하는 것을 포함한다.

[0066] 일부 실시예들에 따르면, 일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 설명된다. 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 디스플레이 디바이스를 갖는 전자 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하고, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 디스플레이하는 것을 포함하는 미디어 캡처 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한; 그리고 저조도 카메라 모드가 활성인 동안, 미디어를 캡처하기 위한 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부를 디스플레이하기 위한 명령어들을 포함하고, 상기 제어부를 디스플레이하는 것은, 한 세트의 제1 캡처 지속기간 기준들이 만족된다는 결정에 따라: 상기 제어부가 제1 캡처 지속기간으로 설정되어 있다는 표시를 디스플레이하고; 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에 대응하는 이미지를 캡처하라는 단일 요청에 응답하여 상기 제1 캡처 지속기간에 걸쳐 제1 복수의 이미지들을 캡처하도록 상기 전자 디바이스를 구성하며; 상기 한 세트의 제1 캡처 지속기간 기준들과 상이한 한 세트의 제2 캡처 지속기간 기준들이 만족된다는 결정에 따라: 상기 제어부가 상기 제1 캡처 지속기간보다 긴 제2 캡처 지속기간으로 설정되어 있다는 표시를 디스플레이하고; 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에 대응하는 상기 이미지를 캡처하라는 상기 단일 요청에 응답하여 상기 제2 캡처 지속기간에 걸쳐 제2 복수의 이미지들을 캡처하도록 상기 전자 디바이스를 구성하는 것을 포함한다.

[0067] 일부 실시예들에 따르면, 전자 디바이스가 설명된다. 전자 디바이스는, 하나 이상의 프로세서들; 및 상기 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하는 메모리를 포함하며, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 디스플레이하는 것을 포함하는 미디어 캡처 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한; 그리고 저조도 카메라 모드가 활성인 동안, 미디어를 캡처하기 위한 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부를 디스플레이하기 위한 명령어들을 포함하고, 상기 제어부를 디스플레이하는 것은, 한 세트의 제1 캡처 지속기간 기준들이 만족된다는 결정에 따라: 상기 제어부가 제1 캡처 지속기간으로 설정되어 있다는 표시를 디스플레이하고; 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에 대응하는 이미지를 캡처하라는 단일 요청에 응답하여 상기 제1 캡처 지속기간에 걸쳐 제1 복수의 이미지들을 캡처하도록 상기 전자 디바이스를 구성하며; 상기 한 세트의 제1 캡처 지속기간 기준들과 상이한 한 세트의 제2 캡처 지속기간 기준들이 만족된다는 결정에 따라: 상기 제어부가 상기 제1 캡처 지속기간보다 긴 제2 캡처 지속기간으로 설정되어 있다는 표시를 디스플레이하고; 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에 대응하는 상기 이미지를 캡처하라는 상기 단일 요청에 응답하여 상기 제2 캡처 지속기간에 걸쳐 제2 복수의 이미지들을 캡처하도록 상기 전자 디바이스를 구성하는 것을 포함한다.

[0068] 일부 실시예들에 따르면, 전자 디바이스가 설명된다. 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스; 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 디스플레이하는 것을 포함하는 미디어 캡처 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 수단; 및 저조도 카메라 모드가 활성인 동안, 미디어를 캡처하기 위한 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부를 디스플레이하기 위한 수단을 포함하고, 상기 제어부를 디스플레이하는 것은, 한 세트의 제1 캡처 지속기간 기준들이 만족된다는 결정에 따라: 상기 제어부가 제1 캡처 지속기간으로 설정되어 있다는 표시를 디스플레이하고; 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에 대응하는 이미지를 캡처하라는 단일 요청에 응답하여 상기 제1 캡처 지속기간에 걸쳐 제1 복수의 이미지들을 캡처하도록 상기 전자 디바이스를 구성하며; 상기 한 세트의 제1 캡처 지속기간 기준들과 상이한 한 세트의 제2 캡처 지속기간 기준들이 만족된다는 결정에 따라: 상기 제어부가 상기 제1 캡처 지속기간보다 긴 제2 캡처 지속기간으로 설정되어 있다는 표시를 디스플레이하고; 상기 하나 이상의 카메라들의 시야에 대응하는 상기 이미지를 캡처하라는 상기 단일 요청에 응답하여 상기 제2 캡처 지속기간에 걸쳐 제2 복수의 이미지들을 캡처하도록 상기 전자 디바이스를 구성하는 것을 포함한다.

[0069] 일부 실시예들에 따르면, 방법이 설명된다. 본 방법은 디스플레이 디바이스 및 하나 이상의 카메라들을 갖는 전자 디바이스에서 수행된다. 본 방법은, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 하나 이상의 카메라들의 시

야의 표현을 포함하는 미디어 캡처 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 단계; 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 미디어 캡처 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 미디어를 캡처하라는 요청을 수신하는 단계; 미디어를 캡처하라는 상기 요청을 수신하는 것에 응답하여, 상기 하나 이상의 카메라들을 통한, 미디어의 캡처를 개시하는 단계; 및 상기 하나 이상의 카메라들을 통한, 미디어의 캡처를 개시한 후 제1 시간에: 한 세트의 가이던스(guidance) 기준들이 만족된다는 결정에 따라 - 상기 한 세트의 가이던스 기준들은 저조도 모드가 활성일 때 충족되는 기준을 포함함 -, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 미디어의 캡처가 개시되었을 때 상기 전자 디바이스의 포즈와 미디어의 캡처를 개시한 후 상기 제1 시간에서의 상기 전자 디바이스의 포즈 사이의 차이의 시각적 표시를 디스플레이하는 단계를 포함한다.

[0070] 일부 실시예들에 따르면, 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 설명된다. 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 디스플레이 디바이스를 갖는 전자 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하고, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 포함하는 미디어 캡처 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한; 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 미디어 캡처 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 미디어를 캡처하라는 요청을 수신하기 위한; 미디어를 캡처하라는 상기 요청을 수신하는 것에 응답하여, 상기 하나 이상의 카메라들을 통한, 미디어의 캡처를 개시하기 위한; 그리고 상기 하나 이상의 카메라들을 통한, 미디어의 캡처를 개시한 후 제1 시간에: 한 세트의 가이던스 기준들이 만족된다는 결정에 따라 - 상기 한 세트의 가이던스 기준들은 저조도 모드가 활성일 때 충족되는 기준을 포함함 -, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 미디어의 캡처가 개시되었을 때 상기 전자 디바이스의 포즈와 미디어의 캡처를 개시한 후 상기 제1 시간에서의 상기 전자 디바이스의 포즈 사이의 차이의 시각적 표시를 디스플레이하기 위한 명령어들을 포함한다.

[0071] 일부 실시예들에 따르면, 일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 설명된다. 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 디스플레이 디바이스를 갖는 전자 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하고, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 포함하는 미디어 캡처 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한; 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 미디어 캡처 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 미디어를 캡처하라는 요청을 수신하기 위한; 미디어를 캡처하라는 상기 요청을 수신하는 것에 응답하여, 상기 하나 이상의 카메라들을 통한, 미디어의 캡처를 개시하기 위한; 그리고 상기 하나 이상의 카메라들을 통한, 미디어의 캡처를 개시한 후 제1 시간에: 한 세트의 가이던스 기준들이 만족된다는 결정에 따라 - 상기 한 세트의 가이던스 기준들은 저조도 모드가 활성일 때 충족되는 기준을 포함함 -, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 미디어의 캡처가 개시되었을 때 상기 전자 디바이스의 포즈와 미디어의 캡처를 개시한 후 상기 제1 시간에서의 상기 전자 디바이스의 포즈 사이의 차이의 시각적 표시를 디스플레이하기 위한 명령어들을 포함한다.

[0072] 일부 실시예들에 따르면, 전자 디바이스가 설명된다. 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스; 하나 이상의 프로세서들; 및 상기 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하는 메모리를 포함하며, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 포함하는 미디어 캡처 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한; 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 미디어 캡처 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 미디어를 캡처하라는 요청을 수신하기 위한; 미디어를 캡처하라는 상기 요청을 수신하는 것에 응답하여, 상기 하나 이상의 카메라들을 통한, 미디어의 캡처를 개시하기 위한; 그리고 상기 하나 이상의 카메라들을 통한, 미디어의 캡처를 개시한 후 제1 시간에: 한 세트의 가이던스 기준들이 만족된다는 결정에 따라 - 상기 한 세트의 가이던스 기준들은 저조도 모드가 활성일 때 충족되는 기준을 포함함 -, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 미디어의 캡처가 개시되었을 때 상기 전자 디바이스의 포즈와 미디어의 캡처를 개시한 후 상기 제1 시간에서의 상기 전자 디바이스의 포즈 사이의 차이의 시각적 표시를 디스플레이하기 위한 명령어들을 포함한다.

[0073] 일부 실시예들에 따르면, 전자 디바이스가 설명된다. 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스; 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 포함하는 미디어 캡처 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 수단; 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 미디어 캡처 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 미디어를 캡처하라는 요청을 수신하기 위한 수단; 미디어를 캡처하라는 상기 요청을 수신하는 것에 응답하여, 상기 하나 이상의 카메라들을 통한, 미디어의 캡처를 개시하기 위한 수단; 및 상기 하나 이상의 카메라들을 통한, 미디어의 캡처를 개시한 후 제1 시간에: 한 세트의 가이던스 기준들이 만족된다는 결정에 따라 - 상기 한 세트의 가이던스 기준들은 저조도 모드가 활성일 때 충족되는 기준을 포함함 -, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 미디어의 캡처가 개시되었을 때 상기 전자 디바이스의 포즈와 미디어의 캡처를 개시한 후 상기

제1 시간에서의 상기 전자 디바이스의 포즈 사이의 차이의 시각적 표시를 디스플레이하기 위한 수단을 포함한다.

[0074] 일부 실시예들에 따르면, 방법이 설명된다. 본 방법은 디스플레이 디바이스 및 하나 이상의 카메라들을 갖는 전자 디바이스에서 수행된다. 본 방법은, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 단계를 포함하고, 상기 카메라 사용자 인터페이스는, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분의 제1 표현을 포함하는 제1 영역; 및 상기 제1 영역의 외측에 있고 상기 제1 영역과 시각적으로 구별되는 제2 영역을 포함하고, 한 세트의 제1 각자의 기준들이 만족된다는 결정에 따라 - 상기 한 세트의 제1 각자의 기준들은 상기 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 제1 각자의 객체가 상기 하나 이상의 카메라들로부터 제1 거리에 있을 때 만족되는 기준을 포함함 -, 상기 제2 영역에, 제1 시각적 외관을 갖는 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분을 디스플레이하는 것; 및 한 세트의 제2 각자의 기준들이 만족된다는 결정에 따라 - 상기 한 세트의 제2 각자의 기준들은 상기 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 상기 제1 각자의 객체가 상기 하나 이상의 카메라들로부터 제2 거리에 있을 때 만족되는 기준을 포함함 -, 상기 제2 영역에, 상기 제1 시각적 외관을 갖는 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분을 디스플레이하는 것을 보류하는 것을 포함한다.

[0075] 일부 실시예들에 따르면, 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 설명된다. 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 디스플레이 디바이스를 갖는 전자 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하고, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 명령어들을 포함하고, 상기 카메라 사용자 인터페이스는, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분의 제1 표현을 포함하는 제1 영역; 및 상기 제1 영역의 외측에 있고 상기 제1 영역과 시각적으로 구별되는 제2 영역을 포함하고, 한 세트의 제1 각자의 기준들이 만족된다는 결정에 따라 - 상기 한 세트의 제1 각자의 기준들은 상기 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 제1 각자의 객체가 상기 하나 이상의 카메라들로부터 제1 거리에 있을 때 만족되는 기준을 포함함 -, 상기 제2 영역에, 제1 시각적 외관을 갖는 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분을 디스플레이하는 것; 및 한 세트의 제2 각자의 기준들이 만족된다는 결정에 따라 - 상기 한 세트의 제2 각자의 기준들은 상기 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 상기 제1 각자의 객체가 상기 하나 이상의 카메라들로부터 제2 거리에 있을 때 만족되는 기준을 포함함 -, 상기 제2 영역에, 상기 제1 시각적 외관을 갖는 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분을 디스플레이하는 것을 보류하는 것을 포함한다.

[0076] 일부 실시예들에 따르면, 일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 설명된다. 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 디스플레이 디바이스를 갖는 전자 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하고, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 명령어들을 포함하고, 상기 카메라 사용자 인터페이스는, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분의 제1 표현을 포함하는 제1 영역; 및 상기 제1 영역의 외측에 있고 상기 제1 영역과 시각적으로 구별되는 제2 영역을 포함하고, 한 세트의 제1 각자의 기준들이 만족된다는 결정에 따라 - 상기 한 세트의 제1 각자의 기준들은 상기 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 제1 각자의 객체가 상기 하나 이상의 카메라들로부터 제1 거리에 있을 때 만족되는 기준을 포함함 -, 상기 제2 영역에, 제1 시각적 외관을 갖는 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분을 디스플레이하는 것; 및 한 세트의 제2 각자의 기준들이 만족된다는 결정에 따라 - 상기 한 세트의 제2 각자의 기준들은 상기 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 상기 제1 각자의 객체가 상기 하나 이상의 카메라들로부터 제2 거리에 있을 때 만족되는 기준을 포함함 -, 상기 제2 영역에, 상기 제1 시각적 외관을 갖는 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분을 디스플레이하는 것을 보류하는 것을 포함한다.

[0077] 일부 실시예들에 따르면, 전자 디바이스가 설명된다. 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스; 하나 이상의 프로세서들; 및 상기 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하는 메모리를 포함하며, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 명령어들을 포함하고, 상기 카메라 사용자 인터페이스는, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분의 제1 표현을 포함하는 제1 영역; 및 상기 제1 영역의 외측에 있고 상기 제1 영역과 시각적으로 구별되는 제2 영역을 포함하고, 한 세트의 제1 각자의 기준들이 만족된다는 결정에 따라 - 상기 한 세트의 제1 각자의 기준들은 상기 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 제1 각자의 객체가 상기 하나 이상의 카메라들로부터 제1 거리에 있을 때 만족되는 기준을 포함함 -, 상기 제2 영역에, 제1 시각적 외관을 갖는 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분을 디스플레이하는 것; 및 한 세트의 제2 각자의 기준들이 만족된다는 결정에 따라 - 상기 한 세트의 제2 각자의 기준들은 상기 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 상기 제1 각자의 객체가 상

기 하나 이상의 카메라들로부터 제2 거리에 있을 때 만족되는 기준을 포함함 -, 상기 제2 영역에, 상기 제1 시각적 외관을 갖는 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분을 디스플레이하는 것을 보류하는 것을 포함한다.

[0078] 일부 실시예들에 따르면, 전자 디바이스가 설명된다. 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스; 하나 이상의 카메라들; 및 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 수단을 포함하고, 상기 카메라 사용자 인터페이스는, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분의 제1 표현을 포함하는 제1 영역; 및 상기 제1 영역의 외측에 있고 상기 제1 영역과 시각적으로 구별되는 제2 영역을 포함하고, 한 세트의 제1 각자의 기준들이 만족된다는 결정에 따라 - 상기 한 세트의 제1 각자의 기준들은 상기 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 제1 각자의 객체가 상기 하나 이상의 카메라들로부터 제1 거리에 있을 때 만족되는 기준을 포함함 -, 상기 제2 영역에, 제1 시각적 외관을 갖는 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분을 디스플레이하는 것; 및 한 세트의 제2 각자의 기준들이 만족된다는 결정에 따라 - 상기 한 세트의 제2 각자의 기준들은 상기 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 상기 제1 각자의 객체가 상기 하나 이상의 카메라들로부터 제2 거리에 있을 때 만족되는 기준을 포함함 -, 상기 제2 영역에, 상기 제1 시각적 외관을 갖는 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분을 디스플레이하는 것을 보류하는 것을 포함한다.

[0079] 일부 실시예들에 따르면, 방법이 설명된다. 본 방법은, 디스플레이 디바이스, 일정 시야를 갖는 제1 카메라 및 상기 제1 카메라의 시야보다 넓은 시야를 갖는 제2 카메라를 갖는 전자 디바이스에서 수행된다. 본 방법은, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 제1 줌 레벨로 디스플레이되는 하나 이상의 카메라들의 시야의 적어도 일부분의 표현을 포함하는 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 단계를 포함하고, 상기 카메라 사용자 인터페이스는, 상기 제1 줌 레벨에 있는 상기 제1 카메라의 시야의 제1 부분의 표현을 포함하는 제1 영역; 및 상기 제1 줌 레벨에 있는 상기 제2 카메라의 시야의 제1 부분의 표현을 포함하는 제2 영역을 포함한다. 본 방법은 또한, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 제1 줌 레벨로 디스플레이된 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 적어도 일부분의 표현을 포함하는 상기 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 상기 일부분의 표현의 줌 레벨을 제2 줌 레벨로 증가시키라는 제1 요청을 수신하는 단계; 및 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 상기 일부분의 표현의 줌 레벨을 상기 제2 줌 레벨로 증가시키라는 상기 제1 요청을 수신하는 것에 응답하여: 상기 제1 영역에, 상기 제2 줌 레벨로, 상기 제1 카메라의 시야의 제1 부분의 적어도 일정 서브세트를 배제한 상기 제1 카메라의 시야의 제2 부분의 표현을 디스플레이하고; 상기 제2 영역에, 상기 제1 카메라의 시야의 제2 부분으로부터 배제되었던 상기 제1 카메라의 시야의 상기 일부분의 서브세트의 표현을 디스플레이하지 않고서, 상기 제2 영역에, 상기 제2 줌 레벨로, 상기 제1 카메라의 시야의 제2 부분으로부터 배제되었던 상기 제1 카메라의 시야의 상기 일부분의 서브세트와 중첩되는 상기 제2 카메라의 시야의 제2 부분의 표현을 디스플레이하는 단계를 포함한다.

[0080] 일부 실시예들에 따르면, 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 설명된다. 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 디스플레이 디바이스, 일정 시야를 갖는 제1 카메라, 및 상기 제1 카메라의 시야보다 넓은 시야를 갖는 제2 카메라를 갖는 전자 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하고, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 제1 줌 레벨로 디스플레이되는 하나 이상의 카메라들의 시야의 적어도 일부분의 표현을 포함하는 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 명령어들을 포함하고, 상기 카메라 사용자 인터페이스는, 상기 제1 줌 레벨에 있는 상기 제1 카메라의 시야의 제1 부분의 표현을 포함하는 제1 영역; 및 상기 제1 줌 레벨에 있는 상기 제2 카메라의 시야의 제1 부분의 표현을 포함하는 제2 영역을 포함한다. 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 또한, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 제1 줌 레벨로 디스플레이된 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 적어도 일부분의 표현을 포함하는 상기 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 상기 일부분의 표현의 줌 레벨을 제2 줌 레벨로 증가시키라는 제1 요청을 수신하는 것; 및 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 상기 일부분의 표현의 줌 레벨을 상기 제2 줌 레벨로 증가시키라는 상기 제1 요청을 수신하는 것에 응답하여: 상기 제1 영역에, 상기 제2 줌 레벨로, 상기 제1 카메라의 시야의 제1 부분의 적어도 일정 서브세트를 배제한 상기 제1 카메라의 시야의 제2 부분의 표현을 디스플레이하고; 상기 제2 영역에, 상기 제1 카메라의 시야의 제2 부분으로부터 배제되었던 상기 제1 카메라의 시야의 상기 일부분의 서브세트의 표현을 디스플레이하지 않고서, 상기 제2 영역에, 상기 제2 줌 레벨로, 상기 제1 카메라의 시야의 제2 부분으로부터 배제되었던 상기 제1 카메라의 시야의 상기 일부분의 서브세트와 중첩되는 상기 제2 카메라의 시야의 제2 부분의 표현을 디스플레이하는 것을 포함한다.

[0081] 일부 실시예들에 따르면, 일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 설명된다. 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체

는 디스플레이 디바이스, 일정 시야를 갖는 제1 카메라, 및 상기 제1 카메라의 시야보다 넓은 시야를 갖는 제2 카메라를 갖는 전자 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하고, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 제1 줌 레벨로 디스플레이되는 하나 이상의 카메라들의 시야의 적어도 일부분의 표현을 포함하는 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 명령어들을 포함하고, 상기 카메라 사용자 인터페이스는, 상기 제1 줌 레벨에 있는 상기 제1 카메라의 시야의 제1 부분의 표현을 포함하는 제1 영역; 및 상기 제1 줌 레벨에 있는 상기 제2 카메라의 시야의 제1 부분의 표현을 포함하는 제2 영역을 포함한다. 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 또한, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 제1 줌 레벨로 디스플레이된 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 적어도 일부분의 표현을 포함하는 상기 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 상기 일부분의 표현의 줌 레벨을 제2 줌 레벨로 증가시키라는 제1 요청을 수신하는 것; 및 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 상기 일부분의 표현의 줌 레벨을 상기 제2 줌 레벨로 증가시키라는 상기 제1 요청을 수신하는 것에 응답하여: 상기 제1 영역에, 상기 제2 줌 레벨로, 상기 제1 카메라의 시야의 제1 부분의 적어도 일정 서브세트를 배제한 상기 제1 카메라의 시야의 제2 부분의 표현을 디스플레이하고; 상기 제2 영역에, 상기 제1 카메라의 시야의 제2 부분으로부터 배제되었던 상기 제1 카메라의 시야의 상기 일부분의 서브세트의 표현을 디스플레이하지 않고서, 상기 제2 영역에, 상기 제2 줌 레벨로, 상기 제1 카메라의 시야의 제2 부분으로부터 배제되었던 상기 제1 카메라의 시야의 상기 일부분의 서브세트와 중첩되는 상기 제2 카메라의 시야의 제2 부분의 표현을 디스플레이하는 것을 포함한다.

[0082] 일부 실시예들에 따르면, 전자 디바이스가 설명된다. 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스; 일정 시야를 갖는 제1 카메라; 상기 제1 카메라의 시야보다 넓은 시야를 갖는 제2 카메라; 하나 이상의 프로세서들; 및 상기 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하는 메모리를 포함하며, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 제1 줌 레벨로 디스플레이되는 하나 이상의 카메라들의 시야의 적어도 일부분의 표현을 포함하는 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 명령어들을 포함하고, 상기 카메라 사용자 인터페이스는, 상기 제1 줌 레벨에 있는 상기 제1 카메라의 시야의 제1 부분의 표현을 포함하는 제1 영역; 및 상기 제1 줌 레벨에 있는 상기 제2 카메라의 시야의 제1 부분의 표현을 포함하는 제2 영역을 포함한다. 전자 디바이스는 또한, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 제1 줌 레벨로 디스플레이된 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 적어도 일부분의 표현을 포함하는 상기 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 상기 일부분의 표현의 줌 레벨을 제2 줌 레벨로 증가시키라는 제1 요청을 수신하는 것; 및 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 상기 일부분의 표현의 줌 레벨을 상기 제2 줌 레벨로 증가시키라는 상기 제1 요청을 수신하는 것에 응답하여: 상기 제1 영역에, 상기 제2 줌 레벨로, 상기 제1 카메라의 시야의 제1 부분의 적어도 일정 서브세트를 배제한 상기 제1 카메라의 시야의 제2 부분의 표현을 디스플레이하고; 상기 제2 영역에, 상기 제1 카메라의 시야의 제2 부분으로부터 배제되었던 상기 제1 카메라의 시야의 상기 일부분의 서브세트의 표현을 디스플레이하지 않고서, 상기 제2 영역에, 상기 제2 줌 레벨로, 상기 제1 카메라의 시야의 제2 부분으로부터 배제되었던 상기 제1 카메라의 시야의 상기 일부분의 서브세트와 중첩되는 상기 제2 카메라의 시야의 제2 부분의 표현을 디스플레이하는 것을 포함한다.

[0083] 일부 실시예들에 따르면, 전자 디바이스가 설명된다. 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스; 일정 시야를 갖는 제1 카메라; 상기 제1 카메라의 시야보다 넓은 시야를 갖는 제2 카메라; 하나 이상의 카메라들; 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 제1 줌 레벨로 디스플레이되는 하나 이상의 카메라들의 시야의 적어도 일부분의 표현을 포함하는 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 수단을 포함하고, 상기 카메라 사용자 인터페이스는, 상기 제1 줌 레벨에 있는 상기 제1 카메라의 시야의 제1 부분의 표현을 포함하는 제1 영역; 및 상기 제1 줌 레벨에 있는 상기 제2 카메라의 시야의 제1 부분의 표현을 포함하는 제2 영역을 포함한다. 전자 디바이스는 또한, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 제1 줌 레벨로 디스플레이된 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 적어도 일부분의 표현을 포함하는 상기 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 상기 일부분의 표현의 줌 레벨을 제2 줌 레벨로 증가시키라는 제1 요청을 수신하기 위한 수단; 및 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 상기 일부분의 표현의 줌 레벨을 제2 줌 레벨로 증가시키라는 상기 제1 요청을 수신하는 것에 응답하여: 상기 제1 영역에, 상기 제2 줌 레벨로, 상기 제1 카메라의 시야의 제1 부분의 적어도 일정 서브세트를 배제한 상기 제1 카메라의 시야의 제2 부분의 표현을 디스플레이하고; 상기 제2 영역에, 상기 제1 카메라의 시야의 제2 부분으로부터 배제되었던 상기 제1 카메라의 시야의 상기 일부분의 서브세트의 표현을 디스플레이하지 않고서, 상기 제2 영역에, 상기 제2 줌 레벨로, 상기 제1 카메라의 시야의 제2 부분으로부터 배제되었던 상기 제1 카메라의 시야의 상기 일부분의 서브세트와 중첩되는 상기 제2 카메라의 시야의 제2 부분의 표현을 디스플레이하기 위한 수단을 포함한다.

[0084] 일부 실시예들에 따르면, 방법이 설명된다. 본 방법은 디스플레이 디바이스 및 하나 이상의 카메라들을 갖는 전자 디바이스에서 수행된다. 본 방법은, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 제1 줌 레벨로 디스플레이되는 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 적어도 일부분의 제1 표현을 포함하는 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 단계를 포함하고, 상기 카메라 사용자 인터페이스는 복수의 줌 어포던스들을 포함하고, 상기 복수의 줌 어포던스들은 제1 줌 어포던스 및 제2 줌 어포던스를 포함한다. 본 방법은 또한, 상기 복수의 줌 어포던스들을 디스플레이하는 동안, 상기 복수의 줌 어포던스들 중 하나에 대한 제1 제스처를 수신하는 단계; 및 상기 제1 제스처를 수신하는 것에 응답하여: 상기 제1 제스처가 상기 제1 줌 어포던스에 대한 제스처라는 결정에 따라, 제2 줌 레벨로, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 적어도 일부분의 제2 표현을 디스플레이하고; 상기 제1 제스처가 상기 제2 줌 어포던스에 대한 제스처라는 결정에 따라, 상기 제1 줌 레벨 및 상기 제2 줌 레벨과 상이한 제3 줌 레벨로, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 적어도 일부분의 제3 표현을 디스플레이하는 단계를 포함한다.

[0085] 일부 실시예들에 따르면, 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 설명된다. 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 디스플레이 디바이스 및 하나 이상의 카메라들을 갖는 전자 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하고, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 제1 줌 레벨로 디스플레이되는 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 적어도 일부분의 제1 표현을 포함하는 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 - 상기 카메라 사용자 인터페이스는 복수의 줌 어포던스들을 포함하고, 상기 복수의 줌 어포던스들은 제1 줌 어포던스 및 제2 줌 어포던스를 포함함 -; 상기 복수의 줌 어포던스들을 디스플레이하는 동안, 상기 복수의 줌 어포던스들 중 하나에 대한 제1 제스처를 수신하기 위한; 그리고 상기 제1 제스처를 수신하는 것에 응답하여: 상기 제1 제스처가 상기 제1 줌 어포던스에 대한 제스처라는 결정에 따라, 제2 줌 레벨로, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 적어도 일부분의 제2 표현을 디스플레이하고; 상기 제1 제스처가 상기 제2 줌 어포던스에 대한 제스처라는 결정에 따라, 상기 제1 줌 레벨 및 상기 제2 줌 레벨과 상이한 제3 줌 레벨로, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 적어도 일부분의 제3 표현을 디스플레이하기 위한 명령어들을 포함한다.

[0086] 일부 실시예들에 따르면, 일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 설명된다. 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 디스플레이 디바이스 및 하나 이상의 카메라들을 갖는 전자 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하고, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 제1 줌 레벨로 디스플레이되는 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 적어도 일부분의 제1 표현을 포함하는 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 - 상기 카메라 사용자 인터페이스는 복수의 줌 어포던스들을 포함하고, 상기 복수의 줌 어포던스들은 제1 줌 어포던스 및 제2 줌 어포던스를 포함함 -; 상기 복수의 줌 어포던스들을 디스플레이하는 동안, 상기 복수의 줌 어포던스들 중 하나에 대한 제1 제스처를 수신하기 위한; 그리고 상기 제1 제스처를 수신하는 것에 응답하여: 상기 제1 제스처가 상기 제1 줌 어포던스에 대한 제스처라는 결정에 따라, 제2 줌 레벨로, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 적어도 일부분의 제2 표현을 디스플레이하고; 상기 제1 제스처가 상기 제2 줌 어포던스에 대한 제스처라는 결정에 따라, 상기 제1 줌 레벨 및 상기 제2 줌 레벨과 상이한 제3 줌 레벨로, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 적어도 일부분의 제3 표현을 디스플레이하기 위한 명령어들을 포함한다.

[0087] 일부 실시예들에 따르면, 전자 디바이스가 설명된다. 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스; 하나 이상의 카메라들; 하나 이상의 프로세서들; 및 상기 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하는 메모리를 포함하며, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 제1 줌 레벨로 디스플레이되는 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 적어도 일부분의 제1 표현을 포함하는 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 - 상기 카메라 사용자 인터페이스는 복수의 줌 어포던스들을 포함하고, 상기 복수의 줌 어포던스들은 제1 줌 어포던스 및 제2 줌 어포던스를 포함함 -; 상기 복수의 줌 어포던스들을 디스플레이하는 동안, 상기 복수의 줌 어포던스들 중 하나에 대한 제1 제스처를 수신하기 위한; 그리고 상기 제1 제스처를 수신하는 것에 응답하여: 상기 제1 제스처가 상기 제1 줌 어포던스에 대한 제스처라는 결정에 따라, 제2 줌 레벨로, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 적어도 일부분의 제2 표현을 디스플레이하고; 상기 제1 제스처가 상기 제2 줌 어포던스에 대한 제스처라는 결정에 따라, 상기 제1 줌 레벨 및 상기 제2 줌 레벨과 상이한 제3 줌 레벨로, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 적어도 일부분의 제3 표현을 디스플레이하기 위한 명령어들을 포함한다.

[0088] 일부 실시예들에 따르면, 전자 디바이스가 설명된다. 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스; 하나 이상의 카메라들; 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 제1 줌 레벨로 디스플레이되는 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 적어도 일부분의 제1 표현을 포함하는 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 수단 - 상기 카메라 사

용자 인터페이스는 복수의 줌 어포던스들을 포함하고, 상기 복수의 줌 어포던스들은 제1 줌 어포던스 및 제2 줌 어포던스를 포함함 -; 상기 복수의 줌 어포던스들을 디스플레이하는 동안, 상기 복수의 줌 어포던스들 중 하나에 대한 제1 제스처를 수신하기 위한 수단; 및 상기 제1 제스처를 수신하는 것에 응답하여: 상기 제1 제스처가 상기 제1 줌 어포던스에 대한 제스처라는 결정에 따라, 제2 줌 레벨로, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 적어도 일부분의 제2 표현을 디스플레이하고; 상기 제1 제스처가 상기 제2 줌 어포던스에 대한 제스처라는 결정에 따라, 상기 제1 줌 레벨 및 상기 제2 줌 레벨과 상이한 제3 줌 레벨로, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 적어도 일부분의 제3 표현을 디스플레이하기 위한 수단을 포함한다.

[0089] 일부 실시예들에 따르면, 방법이 설명된다. 본 방법은 디스플레이 디바이스 및 하나 이상의 카메라들을 갖는 전자 디바이스에서 수행된다. 본 방법은, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 단계를 포함하고, 상기 카메라 사용자 인터페이스는, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 포함하는 카메라 디스플레이 영역; 및 제1 위치에서 상기 하나 이상의 카메라들의 동작의 상이한 모드들을 나타내는 제1 복수의 카메라 모드 어포던스들을 포함하는 카메라 제어부 영역을 포함한다. 본 방법은 또한, 상기 하나 이상의 카메라들의 동작의 상이한 모드들을 나타내는 상기 제1 복수의 카메라 모드 어포던스들을 디스플레이하는 동안, 상기 카메라 사용자 인터페이스에 대한 제1 제스처를 검출하는 단계; 및 상기 카메라 사용자 인터페이스에 대한 상기 제1 제스처를 검출하는 것에 응답하여: 상기 제1 위치에 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들을 디스플레이하고 - 상기 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들은 제1 카메라 모드에 대해 이미지 캡처를 조정하기 위한 설정들임 -; 상기 제1 위치에 상기 카메라의 동작의 상이한 모드들을 나타내는 상기 제1 복수의 카메라 모드 어포던스들을 디스플레이하는 것을 중지하는 단계를 포함한다. 본 방법은 또한, 상기 제1 위치에 상기 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들을 디스플레이하는 동안 그리고 상기 전자 디바이스가 상기 제1 카메라 모드에서 미디어를 캡처하도록 구성되어 있는 동안, 상기 카메라 사용자 인터페이스에 대한 제2 제스처를 수신하는 단계; 및 상기 카메라 사용자 인터페이스에 대한 상기 제2 제스처를 수신하는 것에 응답하여: 상기 제1 카메라 모드와 상이한 제2 카메라 모드에서 미디어를 캡처하도록 상기 전자 디바이스를 구성하고; 상기 제1 위치에 상기 하나 이상의 카메라들의 동작의 상이한 모드들을 나타내는 상기 제1 복수의 카메라 모드 어포던스들을 디스플레이하지 않고서 상기 제1 위치에 제2 세트의 카메라 설정 어포던스들을 디스플레이하는 단계를 포함한다.

[0090] 일부 실시예들에 따르면, 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 설명된다. 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 디스플레이 디바이스 및 하나 이상의 카메라들을 갖는 전자 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하고, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 명령어들을 포함하고, 상기 카메라 사용자 인터페이스는, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 포함하는 카메라 디스플레이 영역; 및 제1 위치에서 상기 하나 이상의 카메라들의 동작의 상이한 모드들을 나타내는 제1 복수의 카메라 모드 어포던스들을 포함하는 카메라 제어부 영역을 포함한다. 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 또한, 상기 하나 이상의 카메라들의 동작의 상이한 모드들을 나타내는 상기 제1 복수의 카메라 모드 어포던스들을 디스플레이하는 동안, 상기 카메라 사용자 인터페이스에 대한 제1 제스처를 검출하는 것; 및 상기 카메라 사용자 인터페이스에 대한 상기 제1 제스처를 검출하는 것에 응답하여: 상기 제1 위치에 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들을 디스플레이하고 - 상기 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들은 제1 카메라 모드에 대해 이미지 캡처를 조정하기 위한 설정들임 -; 상기 제1 위치에 상기 카메라의 동작의 상이한 모드들을 나타내는 상기 제1 복수의 카메라 모드 어포던스들을 디스플레이하는 것을 중지하는 것을 포함한다. 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 또한, 상기 제1 위치에 상기 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들을 디스플레이하는 동안 그리고 상기 전자 디바이스가 상기 제1 카메라 모드에서 미디어를 캡처하도록 구성되어 있는 동안, 상기 카메라 사용자 인터페이스에 대한 제2 제스처를 수신하는 것; 및 상기 카메라 사용자 인터페이스에 대한 상기 제2 제스처를 수신하는 것에 응답하여: 상기 제1 카메라 모드와 상이한 제2 카메라 모드에서 미디어를 캡처하도록 상기 전자 디바이스를 구성하고; 상기 제1 위치에 상기 하나 이상의 카메라들의 동작의 상이한 모드들을 나타내는 상기 제1 복수의 카메라 모드 어포던스들을 디스플레이하지 않고서 상기 제1 위치에 제2 세트의 카메라 설정 어포던스들을 디스플레이하는 것을 포함한다.

[0091] 일부 실시예들에 따르면, 일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 설명된다. 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 디스플레이 디바이스 및 하나 이상의 카메라들을 갖는 전자 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하고, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 명령어들을 포함하고, 상기 카메라 사용자 인터페이스는, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 포함하는 카메라 디스플레이 영역; 및 제1 위치에서 상기 하나 이상의 카메라들의 동작의 상이한 모드들을 나타내는 제1 복수의 카메라 모드 어포던스들을 포함하는 카메라 제어부 영역을 포함한다. 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 또한, 상기 하나 이상의 카메라들의 동작의

상이한 모드들을 나타내는 상기 제1 복수의 카메라 모드 어포던스들을 디스플레이하는 동안, 상기 카메라 사용자 인터페이스에 대한 제1 제스처를 검출하는 것; 및 상기 카메라 사용자 인터페이스에 대한 상기 제1 제스처를 검출하는 것에 응답하여: 상기 제1 위치에 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들을 디스플레이하고 - 상기 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들은 제1 카메라 모드에 대해 이미지 캡처를 조정하기 위한 설정들임 -; 상기 제1 위치에 상기 카메라의 동작의 상이한 모드들을 나타내는 상기 제1 복수의 카메라 모드 어포던스들을 디스플레이하는 것을 중지하는 것을 포함한다. 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 또한, 상기 제1 위치에 상기 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들을 디스플레이하는 동안 그리고 상기 전자 디바이스가 상기 제1 카메라 모드에서 미디어를 캡처하도록 구성되어 있는 동안, 상기 카메라 사용자 인터페이스에 대한 제2 제스처를 수신하는 것; 및 상기 카메라 사용자 인터페이스에 대한 상기 제2 제스처를 수신하는 것에 응답하여: 상기 제1 카메라 모드와 상이한 제2 카메라 모드에서 미디어를 캡처하도록 상기 전자 디바이스를 구성하고; 상기 제1 위치에 상기 하나 이상의 카메라들의 동작의 상이한 모드들을 나타내는 상기 제1 복수의 카메라 모드 어포던스들을 디스플레이하지 않고서 상기 제1 위치에 제2 세트의 카메라 설정 어포던스들을 디스플레이하는 것을 포함한다.

[0092] 일부 실시예들에 따르면, 전자 디바이스가 설명된다. 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스; 하나 이상의 카메라들; 하나 이상의 프로세서들; 및 상기 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하는 메모리를 포함하며, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 명령어들을 포함하고, 상기 카메라 사용자 인터페이스는, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 포함하는 카메라 디스플레이 영역; 및 제1 위치에서 상기 하나 이상의 카메라들의 동작의 상이한 모드들을 나타내는 제1 복수의 카메라 모드 어포던스들을 포함하는 카메라 제어부 영역을 포함한다. 전자 디바이스는 또한, 상기 하나 이상의 카메라들의 동작의 상이한 모드들을 나타내는 상기 제1 복수의 카메라 모드 어포던스들을 디스플레이하는 동안, 상기 카메라 사용자 인터페이스에 대한 제1 제스처를 검출하는 것; 및 상기 카메라 사용자 인터페이스에 대한 상기 제1 제스처를 검출하는 것에 응답하여: 상기 제1 위치에 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들을 디스플레이하고 - 상기 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들은 제1 카메라 모드에 대해 이미지 캡처를 조정하기 위한 설정들임 -; 상기 제1 위치에 상기 카메라의 동작의 상이한 모드들을 나타내는 상기 제1 복수의 카메라 모드 어포던스들을 디스플레이하는 것을 중지하는 것을 포함한다. 전자 디바이스는 또한, 상기 제1 위치에 상기 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들을 디스플레이하는 동안 그리고 상기 전자 디바이스가 상기 제1 카메라 모드에서 미디어를 캡처하도록 구성되어 있는 동안, 상기 카메라 사용자 인터페이스에 대한 제2 제스처를 수신하는 것; 및 상기 카메라 사용자 인터페이스에 대한 상기 제2 제스처를 수신하는 것에 응답하여: 상기 제1 카메라 모드와 상이한 제2 카메라 모드에서 미디어를 캡처하도록 상기 전자 디바이스를 구성하고; 상기 제1 위치에 상기 하나 이상의 카메라들의 동작의 상이한 모드들을 나타내는 상기 제1 복수의 카메라 모드 어포던스들을 디스플레이하지 않고서 상기 제1 위치에 제2 세트의 카메라 설정 어포던스들을 디스플레이하는 것을 포함한다.

[0093] 일부 실시예들에 따르면, 전자 디바이스가 설명된다. 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스; 하나 이상의 카메라들; 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 수단을 포함하고, 상기 카메라 사용자 인터페이스는, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 포함하는 카메라 디스플레이 영역; 및 제1 위치에서 상기 하나 이상의 카메라들의 동작의 상이한 모드들을 나타내는 제1 복수의 카메라 모드 어포던스들을 포함하는 카메라 제어부 영역을 포함한다. 전자 디바이스는 또한, 상기 하나 이상의 카메라들의 동작의 상이한 모드들을 나타내는 상기 제1 복수의 카메라 모드 어포던스들을 디스플레이하는 동안, 상기 카메라 사용자 인터페이스에 대한 제1 제스처를 검출하기 위한 수단; 및 상기 카메라 사용자 인터페이스에 대한 상기 제1 제스처를 검출하는 것에 응답하여: 상기 제1 위치에 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들을 디스플레이하고 - 상기 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들은 제1 카메라 모드에 대해 이미지 캡처를 조정하기 위한 설정들임 -; 상기 제1 위치에 상기 카메라의 동작의 상이한 모드들을 나타내는 상기 제1 복수의 카메라 모드 어포던스들을 디스플레이하는 것을 중지하기 위한 수단을 포함한다. 전자 디바이스는 또한, 상기 제1 위치에 상기 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들을 디스플레이하는 동안 그리고 상기 전자 디바이스가 상기 제1 카메라 모드에서 미디어를 캡처하도록 구성되어 있는 동안, 상기 카메라 사용자 인터페이스에 대한 제2 제스처를 수신하기 위한 수단; 및 상기 카메라 사용자 인터페이스에 대한 상기 제2 제스처를 수신하는 것에 응답하여: 상기 제1 카메라 모드와 상이한 제2 카메라 모드에서 미디어를 캡처하도록 상기 전자 디바이스를 구성하고; 상기 제1 위치에 상기 하나 이상의 카메라들의 동작의 상이한 모드들을 나타내는 상기 제1 복수의 카메라 모드 어포던스들을 디스플레이하지 않고서 상기 제1 위치에 제2 세트의 카메라 설정 어포던스들을 디스플레이하기 위한 수단을 포함한다.

[0094] 일부 실시예들에 따르면, 방법이 설명된다. 본 방법은 디스플레이 디바이스 및 하나 이상의 카메라들을 갖는

전자 디바이스에서 수행된다. 본 방법은, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분으로부터의 제1 콘텐츠 및 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분으로부터의 제2 콘텐츠를 포함하는 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현을 디스플레이하라는 요청을 수신하는 단계; 및 상기 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현을 디스플레이하라는 상기 요청을 수신하는 것에 응답하여: 자동 미디어 보정 기준들이 만족된다는 결정에 따라, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 제1 콘텐츠와 상기 제2 콘텐츠의 조합을 포함하는 상기 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현을 디스플레이하고; 자동 미디어 보정 기준들이 만족되지 않는다는 결정에 따라, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 제1 콘텐츠를 포함하고 상기 제2 콘텐츠를 포함하지 않는 상기 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현을 디스플레이하는 단계를 포함한다.

[0095] 일부 실시예들에 따르면, 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 설명된다. 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 디스플레이 디바이스 및 하나 이상의 카메라들을 갖는 전자 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하고, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분으로부터의 제1 콘텐츠 및 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분으로부터의 제2 콘텐츠를 포함하는 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현을 디스플레이하라는 요청을 수신하기 위한; 그리고 상기 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현을 디스플레이하라는 상기 요청을 수신하는 것에 응답하여: 자동 미디어 보정 기준들이 만족된다는 결정에 따라, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 제1 콘텐츠와 상기 제2 콘텐츠의 조합을 포함하는 상기 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현을 디스플레이하고; 자동 미디어 보정 기준들이 만족되지 않는다는 결정에 따라, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 제1 콘텐츠를 포함하고 상기 제2 콘텐츠를 포함하지 않는 상기 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현을 디스플레이하기 위한 명령어들을 포함한다.

[0096] 일부 실시예들에 따르면, 일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 설명된다. 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 디스플레이 디바이스 및 하나 이상의 카메라들을 갖는 전자 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하고, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분으로부터의 제1 콘텐츠 및 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분으로부터의 제2 콘텐츠를 포함하는 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현을 디스플레이하라는 요청을 수신하기 위한; 그리고 상기 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현을 디스플레이하라는 상기 요청을 수신하는 것에 응답하여: 자동 미디어 보정 기준들이 만족된다는 결정에 따라, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 제1 콘텐츠와 상기 제2 콘텐츠의 조합을 포함하는 상기 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현을 디스플레이하고; 자동 미디어 보정 기준들이 만족되지 않는다는 결정에 따라, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 제1 콘텐츠를 포함하고 상기 제2 콘텐츠를 포함하지 않는 상기 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현을 디스플레이하기 위한 명령어들을 포함한다.

[0097] 일부 실시예들에 따르면, 전자 디바이스가 설명된다. 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스; 하나 이상의 카메라들; 하나 이상의 프로세서들; 및 상기 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하는 메모리를 포함하며, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분으로부터의 제1 콘텐츠 및 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분으로부터의 제2 콘텐츠를 포함하는 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현을 디스플레이하라는 요청을 수신하기 위한; 그리고 상기 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현을 디스플레이하라는 상기 요청을 수신하는 것에 응답하여: 자동 미디어 보정 기준들이 만족된다는 결정에 따라, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 제1 콘텐츠와 상기 제2 콘텐츠의 조합을 포함하는 상기 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현을 디스플레이하고; 자동 미디어 보정 기준들이 만족되지 않는다는 결정에 따라, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 제1 콘텐츠를 포함하고 상기 제2 콘텐츠를 포함하지 않는 상기 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현을 디스플레이하기 위한 명령어들을 포함한다.

[0098] 일부 실시예들에 따르면, 전자 디바이스가 설명된다. 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스; 하나 이상의 카메라들; 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 포함하는 미디어 캡처 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 수단; 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 미디어 캡처 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 미디어를 캡처하라는 요청을 수신하기 위한 수단; 미디어를 캡처하라는 상기 요청을 수신하는 것에 응답하여, 상기 하나 이상의 카메라들을 통한, 미디어의 캡처를 개시하기 위한 수단; 상기 하나 이상의 카메라들을 통한, 미디어의 캡처를 개시한 후 제1 시간에, 상기 전자 디바이스의 이동을 검출하기 위한 수단; 및 미디어의 캡처를 개시한 후 상기 제1 시간에 상기 전자 디바이스의 이동을 검출하는 것에 응답하여: 한 세트의 가이던스 기준들이 만족된다는 결정에 따라 - 상기 한 세트의 가이던스 기준들은 상기 전자 디바이스의 검출된 이동이 이동 임계치 초과일 때 만족되는 기준을 포함함 -, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 미디어의 캡처가 개시되었을 때 상기 전자 디바이스의 포즈와 상기 전자 디바이스의 현재 포즈 사이의 하나 이상의 차이들의 시각적 표시를 디스플레이하고; 상기 한 세트의 가이던스 기준들이 만족되지 않는다는 결정

에 따라, 미디어의 캡처가 개시되었을 때 상기 전자 디바이스의 포즈와 상기 전자 디바이스의 현재 포즈 사이의 상기 하나 이상의 차이들의 시각적 표시의, 상기 디스플레이 디바이스를 통한, 디스플레이를 보류하기 위한 수단을 포함한다.

[0099] 일부 실시예들에 따르면, 방법이 설명된다. 본 방법은 하나 이상의 카메라들을 갖고 하나 이상의 디스플레이 디바이스들 및 하나 이상의 입력 디바이스들과 통신하는 컴퓨터 시스템에서 수행된다. 본 방법은, 제1 줌 레벨로 미디어를 캡처하기 위한 카메라 프리뷰를 갖는 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 단계 - 상기 카메라 사용자 인터페이스는 상기 줌 레벨을 변경하기 위한 선택가능한 사용자 인터페이스 객체를 포함함 -; 상기 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 상기 선택가능한 사용자 인터페이스 객체의 선택에 대응하는 입력을 검출하는 단계; 및 상기 선택가능한 사용자 인터페이스 객체의 선택에 대응하는 상기 입력을 검출하는 것에 응답하여: 이용가능한 광이 임계치 미만이라는 결정에 따라, 상기 줌 레벨을 제2 줌 레벨로 변경하고 저조도 캡처 모드를 인에이블하고; 상기 이용가능한 광이 상기 임계치 초과라는 결정에 따라, 상기 저조도 캡처 모드를 인에이블하지 않고서 상기 줌 레벨을 변경하는 단계를 포함한다.

[0100] 일부 실시예들에 따르면, 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 설명된다. 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 하나 이상의 카메라들을 갖고 하나 이상의 디스플레이 디바이스들 및 하나 이상의 입력 디바이스들과 통신하는 컴퓨터 시스템의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하고, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 제1 줌 레벨로 미디어를 캡처하기 위한 카메라 프리뷰를 갖는 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 - 상기 카메라 사용자 인터페이스는 상기 줌 레벨을 변경하기 위한 선택가능한 사용자 인터페이스 객체를 포함함 -; 상기 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 상기 선택가능한 사용자 인터페이스 객체의 선택에 대응하는 입력을 검출하기 위한; 그리고 상기 선택가능한 사용자 인터페이스 객체의 선택에 대응하는 상기 입력을 검출하는 것에 응답하여: 이용가능한 광이 임계치 미만이라는 결정에 따라, 상기 줌 레벨을 제2 줌 레벨로 변경하고 저조도 캡처 모드를 인에이블하고; 상기 이용가능한 광이 상기 임계치 초과라는 결정에 따라, 상기 저조도 캡처 모드를 인에이블하지 않고서 상기 줌 레벨을 변경하기 위한 명령어들을 포함한다.

[0101] 일부 실시예들에 따르면, 일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 설명된다. 일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 하나 이상의 카메라들을 갖고 하나 이상의 디스플레이 디바이스들 및 하나 이상의 입력 디바이스들과 통신하는 컴퓨터 시스템의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하고, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 제1 줌 레벨로 미디어를 캡처하기 위한 카메라 프리뷰를 갖는 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 - 상기 카메라 사용자 인터페이스는 상기 줌 레벨을 변경하기 위한 선택가능한 사용자 인터페이스 객체를 포함함 -; 상기 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 상기 선택가능한 사용자 인터페이스 객체의 선택에 대응하는 입력을 검출하기 위한; 그리고 상기 선택가능한 사용자 인터페이스 객체의 선택에 대응하는 상기 입력을 검출하는 것에 응답하여: 이용가능한 광이 임계치 미만이라는 결정에 따라, 상기 줌 레벨을 제2 줌 레벨로 변경하고 저조도 캡처 모드를 인에이블하고; 상기 이용가능한 광이 상기 임계치 초과라는 결정에 따라, 상기 저조도 캡처 모드를 인에이블하지 않고서 상기 줌 레벨을 변경하기 위한 명령어들을 포함한다.

[0102] 일부 실시예들에 따르면, 컴퓨터 시스템이 설명된다. 컴퓨터 시스템은 하나 이상의 카메라들 - 상기 컴퓨터 시스템은 하나 이상의 디스플레이 디바이스들 및 하나 이상의 입력 디바이스들과 통신함 -; 하나 이상의 프로세서들; 및 상기 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하는 메모리를 포함하며, 상기 하나 이상의 프로그램들은, 제1 줌 레벨로 미디어를 캡처하기 위한 카메라 프리뷰를 갖는 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 - 상기 카메라 사용자 인터페이스는 상기 줌 레벨을 변경하기 위한 선택가능한 사용자 인터페이스 객체를 포함함 -; 상기 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 상기 선택가능한 사용자 인터페이스 객체의 선택에 대응하는 입력을 검출하기 위한; 그리고 상기 선택가능한 사용자 인터페이스 객체의 선택에 대응하는 상기 입력을 검출하는 것에 응답하여: 이용가능한 광이 임계치 미만이라는 결정에 따라, 상기 줌 레벨을 제2 줌 레벨로 변경하고 저조도 캡처 모드를 인에이블하고; 상기 이용가능한 광이 상기 임계치 초과라는 결정에 따라, 상기 저조도 캡처 모드를 인에이블하지 않고서 상기 줌 레벨을 변경하기 위한 명령어들을 포함한다.

[0103] 일부 실시예들에 따르면, 컴퓨터 시스템이 설명된다. 컴퓨터 시스템은 하나 이상의 카메라들 - 상기 컴퓨터 시스템은 하나 이상의 디스플레이 디바이스들 및 하나 이상의 입력 디바이스들과 통신함 -; 제1 줌 레벨로 미디어를 캡처하기 위한 카메라 프리뷰를 갖는 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 수단 - 상기 카메라 사용자 인터페이스는 상기 줌 레벨을 변경하기 위한 선택가능한 사용자 인터페이스 객체를 포함함 -; 상기 카메

라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 상기 선택가능한 사용자 인터페이스 객체의 선택에 대응하는 입력을 검출하기 위한 수단; 및 상기 선택가능한 사용자 인터페이스 객체의 선택에 대응하는 상기 입력을 검출하는 것에 응답하여: 이용가능한 광이 임계치 미만이라는 결정에 따라, 상기 줌 레벨을 제2 줌 레벨로 변경하고 저조도 캡처 모드를 인에이블하고; 상기 이용가능한 광이 상기 임계치 초과라는 결정에 따라, 상기 저조도 캡처 모드를 인에이블하지 않고서 상기 줌 레벨을 변경하기 위한 수단을 포함한다.

[0104] 이러한 기능들을 수행하기 위한 실행가능 명령어들은, 선택적으로, 하나 이상의 프로세서들에 의한 실행을 위해 구성된 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체 또는 다른 컴퓨터 프로그램 제품에 포함된다. 이러한 기능들을 수행하기 위한 실행가능 명령어들은, 선택적으로, 하나 이상의 프로세서들에 의한 실행을 위해 구성된 일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체 또는 다른 컴퓨터 프로그램 제품에 포함된다.

[0105] 따라서, 디바이스들에는 미디어를 캡처 및 관리하기 위한 더 빠르고 더 효율적인 방법들 및 인터페이스들이 제공되고, 그에 의해 이러한 디바이스들의 유효성, 효율성 및 사용자 만족도를 증가시킨다. 그러한 방법들 및 인터페이스들은 미디어를 캡처 및 관리하기 위한 다른 방법들을 보완하거나 대체할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0106] 다양하게 기술된 실시예들의 더 양호한 이해를 위해, 유사한 도면 부호들이 도면 전체에 걸쳐서 대응 부분들을 나타내는 하기의 도면들과 관련하여 하기의 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용이 참조되어야 한다.

도 1a는 일부 실시예들에 따른, 터치 감응형 디스플레이를 갖는 휴대용 다기능 디바이스를 예시하는 블록도이다.

도 1b는 일부 실시예들에 따른, 이벤트 처리를 위한 예시적인 컴포넌트들을 예시하는 블록도이다.

도 2는 일부 실시예들에 따른, 터치 스크린을 갖는 휴대용 다기능 디바이스를 예시한다.

도 3은 일부 실시예들에 따른, 디스플레이 및 터치 감응형 표면을 갖는 예시적인 다기능 디바이스의 블록도이다.

도 4a는 일부 실시예들에 따른, 휴대용 다기능 디바이스 상의 애플리케이션들의 메뉴에 대한 예시적인 사용자 인터페이스를 예시한다.

도 4b는 일부 실시예들에 따른, 디스플레이와는 별개인 터치 감응형 표면을 갖는 다기능 디바이스에 대한 예시적인 사용자 인터페이스를 예시한다.

도 5a는 일부 실시예들에 따른 개인용 전자 디바이스를 예시한다.

도 5b는 일부 실시예들에 따른 개인용 전자 디바이스를 예시하는 블록도이다.

도 5c 및 도 5d는 일부 실시예들에 따른, 터치 감응형 디스플레이 및 세기 센서들을 갖는 개인용 전자 디바이스의 예시적인 컴포넌트들을 예시한다.

도 5e 내지 도 5h는 일부 실시예들에 따른, 개인용 전자 디바이스의 예시적인 컴포넌트들 및 사용자 인터페이스들을 예시한다.

도 6a 내지 도 6v는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 미디어 제어부들에 액세스하기 위한 예시적인 기법들 및 사용자 인터페이스들을 예시한다.

도 7a 내지 도 7c는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 미디어 제어부들에 액세스하기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다.

도 8a 내지 도 8v는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 미디어 제어부들을 디스플레이하기 위한 예시적인 기법들 및 사용자 인터페이스들을 예시한다.

도 9a 내지 도 9c는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 미디어 제어부들을 디스플레이하기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다.

도 10a 내지 도 10k는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 카메라 시야를 디스플레이하기 위한 예시적인 기법들 및 사용자 인터페이스들을 예시한다.

도 11a 내지 도 11c는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 카메라 시야를 디스플레이하기 위한 방

법을 예시하는 흐름도이다.

도 12a 내지 도 12k는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 미디어 항목들에 액세스하기 위한 예시적인 기법들 및 사용자 인터페이스들을 예시한다.

도 13a 및 도 13b는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 미디어 항목들에 액세스하기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다.

도 14a 내지 도 14u는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 미디어 항목들을 수정하기 위한 예시적인 기법들 및 사용자 인터페이스들을 예시한다.

도 15a 내지 도 15c는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 미디어 항목들을 수정하기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다.

도 16a 내지 도 16q는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 줌 레벨들을 가변시키기 위한 예시적인 기법들 및 사용자 인터페이스들을 예시한다.

도 17a 및 도 17b는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 줌 레벨들을 가변시키기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다.

도 18a 내지 도 18x는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 미디어를 관리하기 위한 예시적인 기법들 및 사용자 인터페이스들을 예시한다.

도 19a 및 도 19b는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 프레임 레이트들을 가변시키기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다.

도 20a 내지 도 20c는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 광 조건들에 적응하기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다.

도 21a 내지 도 21c는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 카메라 표시들을 제공하기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다.

도 22a 내지 도 22am은 일부 실시예들에 따른, 캡처된 미디어를 편집하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다.

도 23a 및 도 23b는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 캡처된 미디어를 편집하기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다.

도 24a 내지 도 24ab는 일부 실시예들에 따른, 캡처된 미디어를 편집하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다.

도 25a 및 도 25b는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 캡처된 미디어를 편집하기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다.

도 26a 내지 도 26u는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 미디어를 관리하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다.

도 27a 내지 도 27c는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 미디어를 관리하기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다.

도 28a 및 도 28b는 미디어를 캡처하는 동안 가이던스를 제공하기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다.

도 29a 내지 도 29p는 일부 실시예들에 따른, 다수의 카메라들을 갖는 전자 디바이스를 사용함으로써 제어되는 미디어의 캡처를 관리하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다.

도 30a 내지 도 30c는 일부 실시예들에 따른, 다수의 카메라들을 갖는 전자 디바이스를 사용함으로써 제어되는 미디어의 캡처를 관리하기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다.

도 31a 내지 도 31i는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스의 상이한 카메라들을 사용하여 다양한 줌 레벨로 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다.

도 32a 내지 도 32c는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스의 상이한 카메라들을 사용하여 다양한 줌 레벨로 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다.

도 33a 내지 도 33q는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 줌 레벨들을 가변시키기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다.

도 34a 및 도 34b는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 줌 레벨들을 가변시키기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다.

도 35a 내지 도 35i는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 미디어 캡처 제어부들에 액세스하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다.

도 36a 및 도 36b는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 미디어 캡처 제어부들에 액세스하기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다.

도 37a 내지 도 37aa는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 캡처된 미디어를 자동으로 조정하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다.

도 38a 내지 도 38c는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 캡처된 미디어를 자동으로 조정하기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다.

도 39a 내지 도 39q는 미디어를 캡처하는 동안 가이던스를 제공하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다.

도 40a 및 도 40b는 미디어를 캡처하는 동안 가이던스를 제공하기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다.

도 41a 내지 도 41f는 한 세트의 조건들에 기초하여 미디어 캡처 모드를 자동으로 관리하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다.

도 42a 및 도 42b는 한 세트의 조건들에 기초하여 미디어 캡처 모드를 자동으로 관리하기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0107] 이하의 설명은 예시적인 방법들, 파라미터들 등을 기재하고 있다. 그러나, 이러한 설명이 본 발명의 범주에 대한 제한으로서 의도되지 않고 그 대신에 예시적인 실시예들의 설명으로서 제공된다는 것을 인식해야 한다.

[0108] 미디어를 캡처 및 관리하기 위한 효율적인 방법들 및 인터페이스들을 제공하는 전자 디바이스들에 대한 필요성이 존재한다. 그러한 기법들은 미디어를 관리하는 사용자에 대한 인지적 부담을 감소시켜서, 그에 의해 생산성을 향상시킬 수 있다. 추가로, 그러한 기법들은 과다한 사용자 입력들에 달리 낭비되는 프로세서 및 배터리 전력을 감소시킬 수 있다.

[0109] 이하에서, 도 1a, 도 1b, 도 2, 도 3, 도 4a, 도 4b, 및 도 5a 내지 도 5h는 이벤트(event) 통지들을 관리하기 위한 기법들을 수행하기 위한 예시적인 디바이스들의 설명을 제공한다.

[0110] 도 6a 내지 도 6v는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 미디어 제어부들에 액세스하기 위한 예시적인 기법들 및 사용자 인터페이스들을 예시한다. 도 7a 내지 도 7c는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 미디어 제어부들에 액세스하기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다. 도 6a 내지 도 6v의 사용자 인터페이스들은 도 7a 내지 도 7c의 프로세스들을 포함하여 아래에 설명되는 프로세스들을 예시하기 위해 사용된다.

[0111] 도 8a 내지 도 8v는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 미디어 제어부들을 디스플레이하기 위한 예시적인 기법들 및 사용자 인터페이스들을 예시한다. 도 9a 내지 도 9c는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 미디어 제어부들을 디스플레이하기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다. 도 8a 내지 도 8v의 사용자 인터페이스들은 도 9a 내지 도 9c의 프로세스들을 포함하여 아래에서 설명되는 프로세스들을 예시하기 위해 사용된다.

[0112] 도 10a 내지 도 10k는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 카메라 시야를 디스플레이하기 위한 예시적인 기법들 및 사용자 인터페이스들을 예시한다. 도 11a 내지 도 11c는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 카메라 시야를 디스플레이하기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다. 도 10a 내지 도 10k의 사용자 인터페이스들은 도 11a 내지 도 11c의 프로세스들을 포함하여 아래에 설명되는 프로세스들을 예시하기 위해 사용된다.

[0113] 도 12a 내지 도 12k는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 미디어 항목들에 액세스하기 위한 예시

적인 기법들 및 사용자 인터페이스들을 예시한다. 도 13a 및 도 13b는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 미디어 항목들에 액세스하기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다. 도 12a 내지 도 12k의 사용자 인터페이스들은 도 13a 및 도 13b의 프로세스들을 포함하여 아래에 설명되는 프로세스들을 예시하기 위해 사용된다.

[0114] 도 14a 내지 도 14u는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 미디어 항목들을 수정하기 위한 예시적인 기법들 및 사용자 인터페이스들을 예시한다. 도 15a 내지 도 15c는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 미디어 항목들을 수정하기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다. 도 14a 내지 도 14u의 사용자 인터페이스들은 도 15a 내지 도 15c의 프로세스들을 포함하여 아래에 설명되는 프로세스들을 예시하기 위해 사용된다.

[0115] 도 16a 내지 도 16q는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 줌 레벨들을 가변시키기 위한 예시적인 기법들 및 사용자 인터페이스들을 예시한다. 도 17a 및 도 17b는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 줌 레벨들을 가변시키기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다. 도 16a 내지 도 16q의 사용자 인터페이스들은 도 17a 및 도 17b의 프로세스들을 포함하여 아래에 설명되는 프로세스들을 예시하기 위해 사용된다.

[0116] 도 18a 내지 도 18x는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 미디어를 관리하기 위한 예시적인 기법들 및 사용자 인터페이스들을 예시한다. 도 19a 및 도 19b는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 프레임 레이트들을 가변시키기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다. 도 20a 내지 도 20c는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 광 조건들에 적응하기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다. 도 21a 내지 도 21c는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 카메라 표시들을 제공하기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다. 도 18a 내지 도 18x의 사용자 인터페이스들은 도 19a, 도 19b, 도 20a 내지 도 20c, 및 도 21a 내지 도 21c의 프로세스들을 포함하여 아래에 설명되는 프로세스들을 예시하기 위해 사용된다.

[0117] 도 22a 내지 도 22am은 일부 실시예들에 따른, 캡처된 미디어를 편집하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다. 도 23a 및 도 23b는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 캡처된 미디어를 편집하기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다. 도 22a 내지 도 22am의 사용자 인터페이스들은 도 23a 및 도 23b의 프로세스들을 포함하여 아래에 설명되는 프로세스들을 예시하기 위해 사용된다.

[0118] 도 24a 내지 도 24ab는 일부 실시예들에 따른, 캡처된 미디어를 편집하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다. 도 25a 및 도 25b는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 캡처된 미디어를 편집하기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다. 도 24a 내지 도 24ab의 사용자 인터페이스들은 도 25a 및 도 25b의 프로세스들을 포함하여 아래에 설명되는 프로세스들을 예시하기 위해 사용된다.

[0119] 도 26a 내지 도 26u는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 미디어를 관리하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다. 도 27a 내지 도 27c는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 미디어를 관리하기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다. 도 28a 및 도 28b는 미디어를 캡처하는 동안 가이던스를 제공하기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다. 도 26a 내지 도 26u의 사용자 인터페이스들은 도 27a 내지 도 27c, 도 28a, 및 도 28b의 프로세스들을 포함하여 아래에 설명되는 프로세스들을 예시하기 위해 사용된다.

[0120] 도 29a 내지 도 29p는 일부 실시예들에 따른, 다수의 카메라들을 갖는 전자 디바이스를 사용함으로써 제어되는 미디어의 캡처를 관리하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다. 도 30a 내지 도 30c는 일부 실시예들에 따른, 다수의 카메라들을 갖는 전자 디바이스를 사용함으로써 제어되는 미디어의 캡처를 관리하기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다. 도 29a 내지 도 29p의 사용자 인터페이스들은 도 30a 내지 도 30c의 프로세스들을 포함하여 아래에 설명되는 프로세스들을 예시하기 위해 사용된다.

[0121] 도 31a 내지 도 31i는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스의 상이한 카메라들을 사용하여 다양한 줌 레벨로 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다. 도 32a 내지 도 32c는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스의 상이한 카메라들을 사용하여 다양한 줌 레벨로 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다. 도 31a 내지 도 31i의 사용자 인터페이스들은 도 32a 내지 도 32c의 프로세스들을 포함하여 아래에 설명되는 프로세스들을 예시하기 위해 사용된다.

[0122] 도 33a 내지 도 33q는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 줌 레벨들을 가변시키기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다. 도 34a 및 도 34b는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 줌 레벨들을 가변시키기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다. 도 33a 내지 도 33q의 사용자 인터페이스들은 도 34a 및 도 34b의 프로세스들을 포함하여 아래에 설명되는 프로세스들을 예시하기 위해 사용된다.

[0123] 도 35a 내지 도 35i는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 미디어 캡처 제어부들에 액세스하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다. 도 36a 및 도 36b는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사

용하여 미디어 캡처 제어부들에 액세스하기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다. 도 35a 내지 도 35i의 사용자 인터페이스들은 도 36a 및 도 36b의 프로세스들을 포함하여 아래에 설명되는 프로세스들을 예시하기 위해 사용된다.

[0124] 도 37a 내지 도 37aa는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 캡처된 미디어를 자동으로 조정하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다. 도 38a 내지 도 38c는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 캡처된 미디어를 자동으로 조정하기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다. 도 37a 내지 도 37aa의 사용자 인터페이스들은 도 38a 내지 도 38c의 프로세스들을 포함하여 아래에 설명되는 프로세스들을 예시하기 위해 사용된다.

[0125] 도 39a 내지 도 39q는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 미디어를 캡처하는 동안 가이던스를 제공하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다. 도 40a 및 도 40b는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 미디어를 캡처하는 동안 가이던스를 제공하기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다. 도 39a 내지 도 39q의 사용자 인터페이스들은 도 40a 및 도 40b의 프로세스들을 포함하여 아래에서 설명되는 프로세스들을 예시하기 위해 사용된다.

[0126] 도 41a 내지 도 41f는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 한 세트의 조건들에 기초하여 미디어 캡처 모드를 자동으로 관리하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다. 도 42a 및 도 42b는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 한 세트의 조건들에 기초하여 미디어 캡처 모드를 자동으로 관리하기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다. 도 41a 내지 도 41f의 사용자 인터페이스들은 도 42a 및 도 42b의 프로세스들을 포함하여 아래에서 설명되는 프로세스들을 예시하기 위해 사용된다.

[0127] 이하의 설명이 다양한 요소들을 기술하기 위해 "제1", "제2" 등과 같은 용어들을 사용하지만, 이러한 요소들이 그 용어들에 의해 제한되어서는 안 된다. 이러한 용어들은 하나의 요소를 다른 요소와 구별하는 데에만 사용된다. 예를 들어, 기술된 다양한 실시예들의 범주로부터 벗어남이 없이, 제1 터치가 제2 터치로 지칭될 수 있고, 이와 유사하게, 제2 터치가 제1 터치로 지칭될 수 있다. 제1 터치 및 제2 터치는 양측 모두가 터치이지만, 그들이 동일한 터치인 것은 아니다.

[0128] 본 명세서에서 다양하게 기술된 실시예들의 설명에 사용되는 용어는 특정 실시예들을 기술하는 목적만을 위한 것이고, 제한하려는 의도는 아니다. 다양한 기술된 실시예들의 설명 및 첨부된 청구범위에 사용되는 바와 같이, 단수의 형태("a", "an", 및 "the")는 문맥상 명백히 달리 나타내지 않는다면 복수의 형태도 마찬가지로 포함하려는 것으로 의도된다. 또한, 본 명세서에서 사용되는 바와 같은 용어 "및/또는"은 열거되는 연관된 항목들 중 하나 이상의 항목들의 임의의 및 모든 가능한 조합들을 나타내고 그들을 포괄하는 것임이 이해될 것이다. 용어들 "포함한다(include)", "포함하는(including)", "포함한다(comprise)", 및/또는 "포함하는(comprising)"은, 본 명세서에서 사용될 때, 언급된 특징들, 정수들, 단계들, 동작들, 요소들, 및/또는 컴포넌트들의 존재를 특정하지만, 하나 이상의 다른 특징들, 정수들, 단계들, 동작들, 요소들, 컴포넌트들, 및/또는 이들의 그룹들의 존재 또는 추가를 배제하지 않음이 추가로 이해될 것이다.

[0129] 용어 "~할 경우(if)"는, 선택적으로, 문맥에 따라 "~할 때(when)" 또는 "~할 시(upon)" 또는 "결정하는 것에 응답하여(in response to determining)" 또는 "검출하는 것에 응답하여(in response to detecting)"를 의미하는 것으로 해석된다. 유사하게, 어구 "~라고 결정된 경우" 또는 "[언급된 조건 또는 이벤트가] 검출된 경우"는, 선택적으로, 문맥에 따라 "~라고 결정할 시" 또는 "~라고 결정한 것에 응답하여" 또는 "[언급된 조건 또는 이벤트]를 검출할 시" 또는 "[언급된 조건 또는 이벤트]를 검출한 것에 응답하여"를 의미하는 것으로 해석된다.

[0130] 전자 디바이스들, 그러한 디바이스들에 대한 사용자 인터페이스들, 및 그러한 디바이스들을 사용하기 위한 연관된 프로세스들의 실시예들이 기술된다. 일부 실시예들에서, 디바이스는 PDA 및/또는 음악 재생기 기능들과 같은 다른 기능들을 또한 포함하는 휴대용 통신 디바이스, 예컨대 이동 전화기이다. 휴대용 다기능 디바이스들의 예시적인 실시예들은 미국 캘리포니아주 쿠퍼티노 소재의 애플 인크.(Apple Inc.)로부터의 아이폰(iPhone)®, 아이팟 터치(iPod Touch)®, 및 아이패드(iPad)® 디바이스들을 제한 없이 포함한다. 터치 감응형 표면들(예컨대, 터치 스크린 디스플레이들 및/또는 터치패드들)을 갖는 랩톱 또는 태블릿 컴퓨터들과 같은 다른 휴대용 전자 디바이스들이 선택적으로 사용된다. 일부 실시예들에서, 디바이스는 휴대용 통신 디바이스가 아니라 터치 감응형 표면(예컨대, 터치 스크린 디스플레이 및/또는 터치패드)을 갖는 데스크톱 컴퓨터임이 또한 이해되어야 한다.

[0131] 이하의 논의에서, 디스플레이 및 터치 감응형 표면을 포함하는 전자 디바이스가 기술된다. 그러나, 전자 디바

이스가 선택적으로 물리적 키보드, 마우스 및/또는 조이스틱과 같은 하나 이상의 다른 물리적 사용자 인터페이스 디바이스들을 포함한다는 것이 이해되어야 한다.

[0132] 디바이스는 전형적으로 다음 중 하나 이상과 같은 다양한 애플리케이션들을 지원한다: 드로잉 애플리케이션, 프레젠테이션 애플리케이션, 워드 프로세싱 애플리케이션, 웹사이트 제작 애플리케이션, 디스크 저작 애플리케이션, 스프레드시트 애플리케이션, 게임 애플리케이션, 전화 애플리케이션, 화상 회의 애플리케이션, 이메일 애플리케이션, 인스턴트 메시징 애플리케이션, 운동 지원 애플리케이션, 사진 관리 애플리케이션, 디지털 카메라 애플리케이션, 디지털 비디오 카메라 애플리케이션, 웹 브라우징 애플리케이션, 디지털 음악 재생기 애플리케이션, 및/또는 디지털 비디오 재생기 애플리케이션.

[0133] 디바이스 상에서 실행되는 다양한 애플리케이션들은, 선택적으로, 터치 감응형 표면과 같은 적어도 하나의 보편적인 물리적 사용자 인터페이스 디바이스를 사용한다. 터치 감응형 표면의 하나 이상의 기능들뿐만 아니라 디바이스 상에 디스플레이되는 대응하는 정보는, 선택적으로, 하나의 애플리케이션으로부터 다음 애플리케이션으로 그리고/또는 각각의 애플리케이션 내에서 조정되고/되거나 변경된다. 이러한 방식으로, 디바이스의 (터치 감응형 표면과 같은) 보편적인 물리적 아키텍처는, 선택적으로, 사용자에게 직관적이고 투명한 사용자 인터페이스들을 이용하여 다양한 애플리케이션들을 지원한다.

[0134] 이제, 터치 감응형 디스플레이들을 갖는 휴대용 디바이스들의 실시예들에 주목한다. 도 1a는 일부 실시예들에 따른, 터치 감응형 디스플레이 시스템(112)을 갖는 휴대용 다기능 디바이스(100)를 예시하는 블록도이다. 터치 감응형 디스플레이(112)는 때때로 편의상 "터치 스크린"이라고 지칭되고, 때때로 "터치 감응형 디스플레이 시스템"으로 알려져 있거나 또는 그렇게 지칭된다. 디바이스(100)는 메모리(102)(선택적으로, 하나 이상의 컴퓨터 판독가능 저장 매체들을 포함함), 메모리 제어기(122), 하나 이상의 프로세싱 유닛(CPU)들(120), 주변기기 인터페이스(118), RF 회로부(108), 오디오 회로부(110), 스피커(111), 마이크로폰(113), 입/출력(I/O) 서브시스템(106), 다른 입력 제어 디바이스들(116), 및 외부 포트(124)를 포함한다. 디바이스(100)는 선택적으로 하나 이상의 광 센서(optical sensor)들(164)을 포함한다. 디바이스(100)는 선택적으로, 디바이스(100)(예컨대, 디바이스(100)의 터치 감응형 디스플레이 시스템(112)과 같은 터치 감응형 표면) 상에서의 접촉들의 세기를 검출하기 위한 하나 이상의 접촉 세기 센서들(165)을 포함한다. 디바이스(100)는 선택적으로, 디바이스(100) 상의 촉각적 출력들을 생성하기 위한 (예를 들어, 디바이스(100)의 터치 감응형 디스플레이 시스템(112) 또는 디바이스(300)의 터치패드(355)와 같은 터치 감응형 표면 상의 촉각적 출력들을 생성하기 위한) 하나 이상의 촉각적 출력 생성기들(167)을 포함한다. 이들 컴포넌트는 선택적으로 하나 이상의 통신 버스들 또는 신호 라인들(103)을 통해 통신한다.

[0135] 명세서 및 청구범위에서 사용되는 바와 같이, 터치 감응형 표면 상에서의 접촉의 "세기"라는 용어는 터치 감응형 표면 상에서의 접촉(예컨대, 손가락 접촉)의 힘 또는 압력(단위 면적 당 힘), 또는 터치 감응형 표면 상에서의 접촉의 힘 또는 압력에 대한 대체물(대용물(proxy))을 지칭한다. 접촉의 세기는, 적어도 4개의 구별되는 값들을 포함하고 더 전형적으로는 수백 개(예컨대, 적어도 256개)의 구별되는 값들을 포함하는 일정 범위의 값들을 갖는다. 접촉의 세기는 다양한 접근법들, 및 다양한 센서들 또는 센서들의 조합들을 이용하여 선택적으로 결정(또는 측정)된다. 예를 들어, 터치 감응형 표면 아래의 또는 그에 인접한 하나 이상의 힘 센서들은 터치 감응형 표면 상의 다양한 지점들에서 힘을 측정하는 데 선택적으로 사용된다. 일부 구현예들에서는, 다수의 힘 센서들로부터의 힘 측정치들이 접촉의 추정되는 힘을 결정하기 위해 조합(예컨대, 가중 평균)된다. 유사하게, 스타일러스의 압력 감응형 팁(tip)이 터치 감응형 표면 상의 스타일러스의 압력을 결정하는 데 선택적으로 사용된다. 대안으로, 터치 감응형 표면 상에서 검출된 접촉 면적의 크기 및/또는 그에 대한 변화들, 접촉 부근의 터치 감응형 표면의 정전용량 및/또는 그에 대한 변화들, 및/또는 접촉 부근의 터치 감응형 표면의 저항 및/또는 그에 대한 변화들은 터치 감응형 표면 상에서의 접촉의 힘 또는 압력에 대한 대체물로서 선택적으로 이용된다. 일부 구현예들에서, 접촉 힘 또는 압력에 대한 대체 측정치들은 세기 임계치가 초과되었는지의 여부를 결정하는 데 직접 이용된다(예컨대, 세기 임계치는 대체 측정치들에 대응하는 단위로 기술된다). 일부 구현예들에서, 접촉 힘 또는 압력에 대한 대체 측정치들은 추정된 힘 또는 압력으로 변환되고, 추정된 힘 또는 압력은 세기 임계치가 초과되었는지의 여부를 결정하기 위해 이용된다(예를 들어, 세기 임계치는 압력의 단위로 측정된 압력 임계치이다). 사용자 입력의 속성으로서 접촉의 세기를 사용하는 것은, 그렇지 않았으면 어포던스들을 (예를 들어, 터치 감응형 디스플레이 상에) 디스플레이하고/하거나 (예를 들어, 터치 감응형 디스플레이, 터치 감응형 표면, 또는 노브(knob) 또는 버튼과 같은 물리적/기계적 제어부를 통해) 사용자 입력을 수신하기 위하여 한정된 실면적을 갖는 감소된 크기의 디바이스 상에서 사용자에 의해 액세스 가능하지 않을 수 있는 부가적인 디바이스 기능에의 사용자 액세스를 가능하게 한다.

[0136] 명세서 및 청구범위에 사용되는 바와 같이, "촉각적 출력"이라는 용어는 디바이스의 이전 위치에 대한 디바이스의 물리적 변위, 디바이스의 다른 컴포넌트(예컨대, 하우징)에 대한 디바이스의 컴포넌트(예컨대, 터치 감응형 표면)의 물리적 변위, 또는 사용자의 촉각을 이용하여 사용자에 의해 검출될 디바이스의 질량 중심에 대한 컴포넌트의 변위를 지칭한다. 예컨대, 디바이스 또는 디바이스의 컴포넌트가 터치에 민감한 사용자의 표면(예컨대, 사용자의 손의 손가락, 손바닥, 또는 다른 부위)과 접촉하는 상황에서, 물리적 변위에 의해 생성된 촉각적 출력은 사용자에 의해 디바이스 또는 디바이스의 컴포넌트의 물리적 특성들의 인지된 변화에 대응하는 촉감(tactile sensation)으로서 해석될 것이다. 예컨대, 터치 감응형 표면(예컨대, 터치 감응형 디스플레이 또는 트랙패드)의 이동은, 선택적으로, 사용자에 의해 물리적 액추에이터 버튼의 "다운 클릭" 또는 "업 클릭"으로서 해석된다. 일부 경우에, 사용자는 사용자의 이동에 의해 물리적으로 눌리는(예컨대, 변위되는) 터치 감응형 표면과 연관된 물리적 액추에이터 버튼의 이동이 없는 경우에도 "다운 클릭" 또는 "업 클릭"과 같은 촉감을 느낄 것이다. 다른 예로서, 터치 감응형 표면의 이동은, 터치 감응형 표면의 평탄성의 변화가 없는 경우에도, 선택적으로, 사용자에 의해 터치 감응형 표면의 "거칠기(roughness)"로서 해석 또는 감지된다. 사용자에 의한 터치의 이러한 해석들이 사용자의 개별화된 감각 인지(sensory perception)에 영향을 받기 쉬울 것이지만, 대다수의 사용자들에게 보편적인 많은 터치 감각 인지가 있다. 따라서, 촉각적 출력이 사용자의 특정 감각 인지(예컨대, "업 클릭", "다운 클릭", "거칠기")에 대응하는 것으로서 기술될 때, 달리 언급되지 않는다면, 생성된 촉각적 출력은 전형적인(또는 평균적인) 사용자에 대한 기술된 감각 인지를 생성할 디바이스 또는 그의 컴포넌트의 물리적 변위에 대응한다.

[0137] 디바이스(100)는 휴대용 다기능 디바이스의 일례일 뿐이고, 디바이스(100)는, 선택적으로, 도시된 것보다 더 많거나 더 적은 컴포넌트들을 갖거나, 선택적으로, 둘 이상의 컴포넌트들을 조합하거나, 또는 선택적으로 컴포넌트들의 상이한 구성 또는 배열을 갖는다는 것이 이해되어야 한다. 도 1a에 도시된 다양한 컴포넌트들은 하나 이상의 신호 프로세싱 회로 및/또는 ASIC(application-specific integrated circuit)을 비롯한, 하드웨어, 소프트웨어, 또는 하드웨어와 소프트웨어 둘 모두의 조합으로 구현된다.

[0138] 메모리(102)는, 선택적으로, 고속 랜덤 액세스 메모리를 포함하고, 또한 선택적으로, 하나 이상의 자기 디스크 저장 디바이스, 플래시 메모리 디바이스, 또는 다른 비휘발성 솔리드 스테이트 메모리 디바이스(non-volatile solid-state memory device)와 같은 비휘발성 메모리를 포함한다. 메모리 제어기(122)는 선택적으로 디바이스(100)의 다른 컴포넌트들에 의한 메모리(102)에의 액세스를 제어한다.

[0139] 주변기기 인터페이스(118)는 디바이스의 입력 및 출력 주변기기들을 CPU(120) 및 메모리(102)에 커플링시키는 데 사용될 수 있다. 하나 이상의 프로세서들(120)은 디바이스(100)에 대한 다양한 기능들을 수행하기 위해 그리고 데이터를 프로세싱하기 위해 메모리(102)에 저장된 다양한 소프트웨어 프로그램들 및/또는 명령어들의 세트들을 구동 또는 실행시킨다. 일부 실시예들에서, 주변기기 인터페이스(118), CPU(120) 및 메모리 제어기(122)는, 선택적으로, 칩(104)과 같은 단일 칩 상에 구현된다. 일부 다른 실시예들에서, 이들은 선택적으로 별개의 칩들 상에서 구현된다.

[0140] RF(radio frequency) 회로부(108)는 전자기 신호들이라고도 지칭되는 RF 신호들을 수신 및 송신한다. RF 회로부(108)는 전기 신호들을 전자기 신호들로/로부터 변환하고, 전자기 신호들을 통해 통신 네트워크들 및 다른 통신 디바이스들과 통신한다. RF 회로부(108)는, 선택적으로, 안테나 시스템, RF 송수신기, 하나 이상의 증폭기, 튜너, 하나 이상의 발진기, 디지털 신호 프로세서, CODEC 칩셋, SIM(subscriber identity module) 카드, 메모리 등을 포함하지만 이들로 제한되지 않는, 이러한 기능들을 수행하기 위한 잘 알려진 회로부를 포함한다. RF 회로부(108)는, 선택적으로, 네트워크들, 예컨대 월드 와이드 웹(WWW)으로도 지칭되는 인터넷, 인트라넷, 및/또는 무선 네트워크, 예컨대 셀룰러 전화 네트워크, 무선 LAN(local area network) 및/또는 MAN(metropolitan area network), 및 다른 디바이스들과 무선 통신에 의해 통신한다. RF 회로부(108)는, 선택적으로, 예컨대 단거리 통신 무선기기(short-range communication radio)에 의해, 근거리 통신(near field communication, NFC) 필드(field)들을 검출하기 위한 잘 알려진 회로부를 포함한다. 무선 통신은, 선택적으로, GSM(Global System for Mobile Communications), EDGE(Enhanced Data GSM Environment), HSDPA(high-speed downlink packet access), HSUPA(high-speed uplink packet access), EV-DO(Evolution, Data-Only), HSPA, HSPA+, DC-HSPDA(Dual-Cell HSPA), LTE(long term evolution), NFC(near field communication), W-CDMA(wideband code division multiple access), CDMA(code division multiple access), TDMA(time division multiple access), 블루투스(Bluetooth), BTLE(Bluetooth Low Energy), Wi-Fi(Wireless Fidelity)(예컨대, IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n 및/또는 IEEE 802.11ac), VoIP(voice over Internet Protocol), Wi-MAX, 이메일용 프로토콜(예컨대, IMAP(Internet message access protocol) 및/또는 POP(post office

protocol)), 인스턴트 메시징(예컨대, XMPP(extensible messaging and presence protocol), SIMPLE(Session Initiation Protocol for Instant Messaging and Presence Leveraging Extensions), IMPS(Instant Messaging and Presence Service)), 및/또는 SMS(Short Message Service), 또는 본 문서의 출원일 당시 아직 개발되지 않은 통신 프로토콜들을 비롯한, 임의의 다른 적합한 통신 프로토콜을 포함하지만 이들로 제한되지는 않는, 복수의 통신 표준들, 프로토콜들 및 기술들 중 임의의 것을 이용한다.

[0141] 오디오 회로부(110), 스피커(111), 및 마이크로폰(113)은 사용자와 디바이스(100) 사이에서 오디오 인터페이스를 제공한다. 오디오 회로부(110)는 주변기기 인터페이스(118)로부터 오디오 데이터를 수신하고, 그 오디오 데이터를 전기 신호로 변환하고, 그 전기 신호를 스피커(111)에 송신한다. 스피커(111)는 전기 신호를 사람이 들을 수 있는 음파로 변환한다. 오디오 회로부(110)는 또한 마이크로폰(113)에 의해 음파로부터 변환된 전기 신호를 수신한다. 오디오 회로부(110)는 전기 신호를 오디오 데이터로 변환하고, 프로세싱을 위해 오디오 데이터를 주변기기 인터페이스(118)에 송신한다. 오디오 데이터는, 선택적으로, 주변기기 인터페이스(118)에 의해 메모리(102) 및/또는 RF 회로부(108)로부터 인출되고/되거나 메모리(102) 및/또는 RF 회로부(108)로 전송된다. 일부 실시예들에서, 오디오 회로부(110)는 또한 헤드셋 잭(예컨대, 도 2의 212)을 포함한다. 헤드셋 잭은 출력-전용 헤드폰들, 또는 출력(예컨대, 한쪽 또는 양쪽 귀용 헤드폰) 및 입력(예컨대, 마이크로폰) 양쪽 모두를 갖는 헤드셋과 같은 분리가능한 오디오 입/출력 주변기기들과 오디오 회로부(110) 사이의 인터페이스를 제공한다.

[0142] I/O 서브시스템(106)은 터치 스크린(112) 및 다른 입력 제어 디바이스들(116)과 같은, 디바이스(100) 상의 입/출력 주변기기들을 주변기기 인터페이스(118)에 커플링시킨다. I/O 서브시스템(106)은 선택적으로 디스플레이 제어기(156), 광 센서 제어기(158), 깊이 카메라 제어기(169), 세기 센서 제어기(159), 햅틱 피드백(haptic feedback) 제어기(161), 및 다른 입력 또는 제어 디바이스들을 위한 하나 이상의 입력 제어기들(160)을 포함한다. 하나 이상의 입력 제어기들(160)은 다른 입력 제어 디바이스들(116)로부터/로 전기 신호들을 수신/송신한다. 다른 입력 제어 디바이스들(116)은 선택적으로 물리적 버튼들(예컨대, 푸시 버튼(push button), 로커 버튼(rocker button) 등), 다이얼, 슬라이더 스위치, 조이스틱, 클릭 휠 등을 포함한다. 일부 대안적인 실시예들에서, 입력 제어기(들)(160)는, 선택적으로, 키보드, 적외선 포트, USB 포트, 및 마우스와 같은 포인터 디바이스 중 임의의 것에 결합된다(또는 어떤 것에도 결합되지 않는다). 하나 이상의 버튼들(예컨대, 도 2의 208)은, 선택적으로, 스피커(111) 및/또는 마이크로폰(113)의 음량 제어를 위한 업/다운 버튼을 포함한다. 하나 이상의 버튼들은 선택적으로 푸시 버튼(예컨대, 도 2의 206)을 포함한다.

[0143] 푸시 버튼의 빠른 누르기(quick press)는 선택적으로 터치 스크린(112)의 잠금을 풀거나, 디바이스의 잠금을 해제하기 위해 선택적으로 터치 스크린 상의 제스처들을 사용하는 프로세스들을 시작하며, 이는 2005년 12월 23일자로 출원된 미국 특허 출원 제11/322,549호, "Unlocking a Device by Performing Gestures on an Unlock Image"(미국 특허 제7,657,849호)에 기술된 바와 같으며, 이는 이로써 그 전체가 참고로 본 명세서에 포함된다. 푸시 버튼(예컨대, 206)의 더 긴 누르기는 선택적으로 디바이스(100)의 전원을 온 또는 오프한다. 하나 이상의 버튼의 기능성은, 선택적으로, 사용자 맞춤화가 가능하다. 터치 스크린(112)은 가상 또는 소프트 버튼들 및 하나 이상의 소프트 키보드들을 구현하는 데 사용된다.

[0144] 터치 감응형 디스플레이(112)는 디바이스와 사용자 사이의 입력 인터페이스 및 출력 인터페이스를 제공한다. 디스플레이 제어기(156)는 터치 스크린(112)으로부터/으로 전기 신호들을 수신하고/하거나 송신한다. 터치 스크린(112)은 사용자에게 시각적 출력을 디스플레이한다. 시각적 출력은 선택적으로 그래픽들, 텍스트, 아이콘들, 비디오 및 이들의 임의의 조합(총칭하여 "그래픽들"로 지칭됨)을 포함한다. 일부 실시예들에서, 시각적 출력의 일부 또는 전부가 선택적으로 사용자 인터페이스 객체들에 대응한다.

[0145] 터치 스크린(112)은 햅틱 및/또는 촉각적 접촉에 기초하여 사용자로부터의 입력을 수용하는 터치 감응형 표면, 센서 또는 센서들의 세트를 갖는다. 터치 스크린(112) 및 디스플레이 제어기(156)는 (메모리(102) 내의 임의의 연관된 모듈들 및/또는 명령어들의 세트들과 함께) 터치 스크린(112) 상에서의 접촉(및 접촉의 임의의 이동 또는 중단)을 검출하고, 검출된 접촉을 터치 스크린(112) 상에 디스플레이된 사용자 인터페이스 객체들(예컨대, 하나 이상의 소프트 키들, 아이콘들, 웹 페이지들 또는 이미지들)과의 상호작용으로 변환한다. 예시적인 실시예에서, 터치 스크린(112)과 사용자 사이의 접촉 지점은 사용자의 손가락에 대응한다.

[0146] 터치 스크린(112)은 선택적으로 LCD(liquid crystal display) 기술, LPD(light emitting polymer display) 기술, 또는 LED(light emitting diode) 기술을 이용하지만, 다른 실시예들에서는 다른 디스플레이 기술들이 이용된다. 터치 스크린(112) 및 디스플레이 제어기(156)는, 선택적으로, 용량성, 저항성, 적외선, 및 표면 음향파 기술들뿐만 아니라 다른 근접 센서 어레이들, 또는 터치 스크린(112)과의 하나 이상의 접촉 지점을 결정하기 위

한 다른 요소들을 포함하지만 이들로 한정되지 않는, 현재 공지되어 있거나 추후에 개발되는 복수의 터치 감지 기술 중 임의의 것을 사용하여, 접촉 및 그의 임의의 이동 또는 중단을 검출한다. 예시적인 실시예에서, 미국 캘리포니아주 쿠퍼티노 소재의 애플 인크.로부터의 아이폰® 및 아이팟 터치®에서 발견되는 것과 같은 투영형 상호 정전용량 감지 기술(projected mutual capacitance sensing technology)이 이용된다.

[0147] 터치 스크린(112)의 일부 실시예들에서의 터치 감응형 디스플레이는, 선택적으로, 하기 미국 특허들 제6,323,846호(Westerman 외), 제6,570,557호(Westerman 외), 및/또는 제6,677,932호(Westerman), 및/또는 미국 특허 공개 공보 제2002/0015024A1호에 기재된 다중-터치 감응형 터치패드들과 유사하며, 이들 각각은 그 전체가 본 명세서에 참고로 포함된다. 그러나, 터치 스크린(112)은 디바이스(100)로부터의 시각적 출력을 디스플레이하는 반면, 터치 감응형 터치패드들은 시각적 출력을 제공하지 않는다.

[0148] 터치 스크린(112)의 일부 실시예들에서의 터치 감응형 디스플레이는 하기 출원들에 기술되어 있다: (1) 2006년 5월 2일자로 출원된 미국 특허 출원 제11/381,313호, "Multipoint Touch Surface Controller"; (2) 2004년 5월 6일자로 출원된 미국 특허 출원 제10/840,862호, "Multipoint Touchscreen"; (3) 2004년 7월 30일자로 출원된 미국 특허 출원 제10/903,964호, "Gestures For Touch Sensitive Input Devices"; (4) 2005년 1월 31일자로 출원된 미국 특허 출원 제11/048,264호, "Gestures For Touch Sensitive Input Devices"; (5) 2005년 1월 18일자로 출원된 미국 특허 출원 제11/038,590호, "Mode-Based Graphical User Interfaces For Touch Sensitive Input Devices"; (6) 2005년 9월 16일자로 출원된 미국 특허 출원 제11/228,758호, "Virtual Input Device Placement On A Touch Screen User Interface"; (7) 2005년 9월 16일자로 출원된 미국 특허 출원 제11/228,700호, "Operation Of A Computer With A Touch Screen Interface"; (8) 2005년 9월 16일자로 출원된 미국 특허 출원 제11/228,737호, "Activating Virtual Keys Of A Touch-Screen Virtual Keyboard"; 및 (9) 2006년 3월 3일자로 출원된 미국 특허 출원 제11/367,749호, "Multi-Functional Hand-Held Device". 이 출원들 모두는 그 전체가 본 명세서에 참고로 포함된다.

[0149] 터치 스크린(112)은, 선택적으로, 100 dpi를 초과하는 비디오 해상도를 갖는다. 일부 실시예들에서, 터치 스크린은 대략 160 dpi의 비디오 해상도를 갖는다. 사용자는, 선택적으로, 스타일러스, 손가락 등과 같은 임의의 적합한 물체 또는 부속물을 사용하여 터치 스크린(112)과 접촉한다. 일부 실시예들에서, 사용자 인터페이스는 주로 손가락 기반 접촉들 및 제스처들을 이용하여 동작하도록 설계되는데, 이는 터치 스크린 상에서의 손가락의 더 넓은 접촉 면적으로 인해 스타일러스 기반 입력보다 덜 정밀할 수 있다. 일부 실시예들에서, 디바이스는 대략적인 손가락 기반 입력을 사용자가 원하는 액션(action)들을 수행하기 위한 정밀한 포인터/커서 위치 또는 커맨드로 변환한다.

[0150] 일부 실시예들에서, 터치 스크린 이외에, 디바이스(100)는, 선택적으로, 특정 기능들을 활성화 또는 비활성화시키기 위한 터치패드를 포함한다. 일부 실시예들에서, 터치패드는, 터치 스크린과는 달리, 시각적 출력을 디스플레이하지 않는 디바이스의 터치 감응형 영역이다. 터치패드는, 선택적으로, 터치 스크린(112)과는 별개인 터치 감응형 표면 또는 터치 스크린에 의해 형성된 터치 감응형 표면의 연장부이다.

[0151] 디바이스(100)는 또한 다양한 컴포넌트들에 전력을 공급하기 위한 전력 시스템(162)을 포함한다. 전력 시스템(162)은, 선택적으로, 전력 관리 시스템, 하나 이상의 전원(예컨대, 배터리, 교류 전류(alternating current, AC)), 재충전 시스템, 전력 고장 검출 회로, 전력 변환기 또는 인버터, 전력 상태 표시자(예컨대, 발광 다이오드(LED)), 및 휴대용 디바이스들 내에서의 전력의 생성, 관리 및 분배와 연관된 임의의 다른 컴포넌트들을 포함한다.

[0152] 디바이스(100)는 또한 선택적으로 하나 이상의 광 센서(164)를 포함한다. 도 1a는 I/O 서브시스템(106) 내의 광 센서 제어기(158)에 커플링된 광 센서를 도시한다. 광 센서(164)는 선택적으로 CCD(charge-coupled device) 또는 CMOS(complementary metal-oxide semiconductor) 포토트랜지스터들을 포함한다. 광 센서(164)는 하나 이상의 렌즈들을 통해 투영되는, 주변환경으로부터의 광을 수광하고, 그 광을 이미지를 표현하는 데이터로 변환한다. 이미징 모듈(143)(카메라 모듈로도 지칭됨)과 함께, 광 센서(164)는 선택적으로, 정지 이미지들 또는 비디오를 캡처한다. 일부 실시예들에서, 광 센서는 디바이스 전면 상의 터치 스크린 디스플레이(112)의 반대편인 디바이스(100)의 배면 상에 위치되어, 터치 스크린 디스플레이가 정지 및/또는 비디오 이미지 획득을 위한 뷰파인더로서 사용될 수 있게 한다. 일부 실시예들에서, 광 센서는 디바이스의 전면 상에 위치됨으로써, 사용자가 터치 스크린 디스플레이 상에서 다른 화상 회의 참가자들을 보는 동안, 선택적으로, 사용자의 이미지가 화상 회의를 위해 얻어진다. 일부 실시예들에서, 광 센서(164)의 위치는 (예를 들어, 디바이스 하우징 내의 렌즈 및 센서를 회전시킴으로써) 사용자에 의해 변경될 수 있어, 단일 광 센서(164)가 터치 스크린 디스플레이와

함께 화상 회의와 정지 및/또는 비디오 이미지 획득 둘 모두에 사용되게 한다.

[0153] 디바이스(100)는 또한, 선택적으로, 하나 이상의 깊이 카메라 센서들(175)을 포함한다. 도 1a는 I/O 서브시스템(106) 내의 깊이 카메라 제어기(169)에 커플링된 깊이 카메라 센서를 도시한다. 깊이 카메라 센서(175)는 시점(예를 들어, 깊이 카메라 센서)으로부터 장면 내의 객체(예를 들어, 얼굴)의 3차원 모델을 생성하기 위해 주변환경으로부터 데이터를 수신한다. 일부 실시예들에서, 이미징 모듈(143)(카메라 모듈로 또한 지칭됨)과 함께, 깊이 카메라 센서(175)는 선택적으로, 이미징 모듈(143)에 의해 캡처된 이미지의 상이한 부분들의 깊이 맵을 결정하는 데 사용된다. 일부 실시예들에서, 깊이 카메라 센서는 디바이스(100)의 전면 상에 위치되어, 사용자가 터치 스크린 디스플레이 상에서 다른 화상 회의 참가자들을 보는 동안 그리고 깊이 맵 데이터를 이용하여 셀피(selfie)들을 캡처하도록, 선택적으로 깊이 정보를 갖는 사용자의 이미지가 화상 회의를 위해 획득된다. 일부 실시예들에서, 깊이 카메라 센서(175)는 디바이스의 배면 상에, 또는 디바이스(100)의 배면 및 전면 상에 위치된다. 일부 실시예들에서, 깊이 카메라 센서(175)의 위치는 (예를 들어, 디바이스 하우징 내의 렌즈 및 센서를 회전시킴으로써) 사용자에 의해 변경될 수 있어, 깊이 카메라 센서(175)가 터치 스크린 디스플레이와 함께 화상 회의와 정지 및/또는 비디오 이미지 획득 둘 모두에 사용되게 한다.

[0154] 일부 실시예들에서, 깊이 맵(예를 들어, 깊이 맵 이미지)은 시점(예를 들어, 카메라, 광 센서, 깊이 카메라 센서)으로부터의 장면 내의 객체들의 거리에 관련된 정보(예를 들어, 값들)를 포함한다. 깊이 맵의 일 실시예에서, 각각의 깊이 픽셀은, 그의 대응하는 2차원 픽셀이 위치되는 지점의 Z-축 내의 위치를 정의한다. 일부 실시예들에서, 깊이 맵은 픽셀들로 구성되며, 여기서 각각의 픽셀은 값(예를 들어, 0 내지 255)에 의해 정의된다. 예를 들어, "0" 값은 "3차원" 장면에서 가장 먼 위치에 위치된 픽셀들을 표현하고, "255" 값은 "3차원" 장면 내의 시점(예를 들어, 카메라, 광 센서, 깊이 카메라 센서)에 가장 가깝게 위치된 픽셀들을 표현한다. 다른 실시예들에서, 깊이 맵은 장면 내의 객체와 시점의 평면 사이의 거리를 표현한다. 일부 실시예들에서, 깊이 맵은 깊이 카메라의 관점에서 관심있는 객체의 다양한 특징부들의 상대적인 깊이(예를 들어, 사용자의 얼굴의 눈들, 코, 입, 귀들의 상대적인 깊이)에 관한 정보를 포함한다. 일부 실시예들에서, 깊이 맵은 디바이스가 z 방향으로 관심있는 객체의 윤곽들을 결정할 수 있게 하는 정보를 포함한다.

[0155] 디바이스(100)는, 또한, 선택적으로, 하나 이상의 접촉 세기 센서들(165)을 포함한다. 도 1a는 I/O 서브시스템(106) 내의 세기 센서 제어기(159)에 커플링된 접촉 세기 센서를 도시한다. 접촉 세기 센서(165)는, 선택적으로, 하나 이상의 압전 저항 스트레인 게이지, 용량성 힘 센서, 전기적 힘 센서, 압전 힘 센서, 광학적 힘 센서, 용량성 터치 감응형 표면, 또는 다른 세기 센서들(예컨대, 터치 감응형 표면 상에서의 접촉의 힘(또는 압력)을 측정하는 데 사용되는 센서들)을 포함한다. 접촉 세기 센서(165)는 주변환경으로부터 접촉 세기 정보(예컨대, 압력 정보 또는 압력 정보에 대한 대용물)를 수신한다. 일부 실시예들에서, 적어도 하나의 접촉 세기 센서는 터치 감응형 표면(예컨대, 터치 감응형 디스플레이 시스템(112))과 함께 위치(collocate)되거나 그에 근접한다. 일부 실시예들에서, 적어도 하나의 접촉 세기 센서는 디바이스(100)의 전면 상에 위치된 터치 스크린 디스플레이(112)의 반대편인 디바이스(100)의 배면 상에 위치된다.

[0156] 디바이스(100)는 또한 선택적으로 하나 이상의 근접 센서(166)를 포함한다. 도 1a는 주변기기 인터페이스(118)에 커플링된 근접 센서(166)를 도시한다. 대안으로, 근접 센서(166)는, 선택적으로, I/O 서브시스템(106) 내의 입력 제어기(160)에 커플링된다. 근접 센서(166)는, 선택적으로, 미국 특허 출원들 제11/241,839호, "Proximity Detector In Handheld Device"; 제11/240,788호, "Proximity Detector In Handheld Device"; 제11/620,702호, "Using Ambient Light Sensor To Augment Proximity Sensor Output"; 제11/586,862호, "Automated Response To And Sensing Of User Activity In Portable Devices"; 및 제11/638,251호, "Methods And Systems For Automatic Configuration Of Peripherals"에 기술된 바와 같이 수행되며, 이들은 그 전체가 본 명세서에 참고로 포함된다. 일부 실시예들에서, 근접 센서는 다기능 디바이스가 사용자의 귀 근처에 위치될 때(예컨대, 사용자가 전화 통화를 하고 있을 때) 터치 스크린(112)을 끄고 디스에이블(disable)시킨다.

[0157] 디바이스(100)는, 또한, 선택적으로, 하나 이상의 촉각적 출력 생성기들(167)을 포함한다. 도 1a는 I/O 서브시스템(106) 내의 햅틱 피드백 제어기(161)에 커플링된 촉각적 출력 생성기를 도시한다. 촉각적 출력 생성기(167)는, 선택적으로, 스피커들 또는 다른 오디오 컴포넌트들과 같은 하나 이상의 전자음향 디바이스들 및/또는 모터, 솔레노이드, 전기활성 중합체, 압전 액추에이터, 정전 액추에이터, 또는 다른 촉각적 출력 생성 컴포넌트(예컨대, 전기 신호들을 디바이스 상의 촉각적 출력들로 변환하는 컴포넌트)와 같은, 에너지를 선형 모션(linear motion)으로 변환하는 전자기계 디바이스들을 포함한다. 접촉 세기 센서(165)는 햅틱 피드백 모듈(133)로부터 촉각적 피드백 생성 명령어들을 수신하여 디바이스(100)의 사용자에 의해 감지될 수 있는 디바이스(100) 상의 촉각적 출력들을 생성한다. 일부 실시예들에서, 적어도 하나의 촉각적 출력 생성기는 터치 감응형

표면(예컨대, 터치 감응형 디스플레이 시스템(112))과 함께 위치되거나 그에 근접하며, 선택적으로, 터치 감응형 표면을 수직으로(예컨대, 디바이스(100)의 표면 내/외로) 또는 측방향으로(예컨대, 디바이스(100)의 표면과 동일한 평면에서 전후로) 이동시킴으로써 촉각적 출력을 생성한다. 일부 실시예들에서, 적어도 하나의 촉각적 출력 생성기 센서는 디바이스(100)의 전면 상에 위치된 터치 스크린 디스플레이(112)의 반대편인 디바이스(100)의 배면 상에 위치된다.

[0158] 디바이스(100)는 또한 선택적으로 하나 이상의 가속도계(168)를 포함한다. 도 1a는 주변기기 인터페이스(118)에 커플링된 가속도계(168)를 도시한다. 대안으로, 가속도계(168)는 선택적으로 I/O 서브시스템(106) 내의 입력 제어기(160)에 커플링된다. 가속도계(168)는, 선택적으로, 미국 특허 공개 공보 제20050190059호, "Acceleration-based Theft Detection System for Portable Electronic Devices" 및 미국 특허 공개 공보 제20060017692호, "Methods And Apparatuses For Operating A Portable Device Based On An Accelerometer"에 기술된 바와 같이 수행되며, 이들 양측 모두는 그들 전체가 참고로 본 명세서에 포함된다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 가속도계들로부터 수신된 데이터의 분석에 기초하여 터치 스크린 디스플레이 상에 인물 뷰(portrait view) 또는 풍경 뷰(landscape view)로 정보가 디스플레이된다. 디바이스(100)는, 선택적으로, 가속도계(들)(168)에 부가하여, 디바이스(100)의 위치 및 배향(예를 들어, 인물 또는 풍경)에 관한 정보를 획득하기 위한 자력계 및 GPS(또는 GLONASS 또는 다른 글로벌 내비게이션 시스템) 수신기를 포함한다.

[0159] 일부 실시예들에서, 메모리(102)에 저장된 소프트웨어 컴포넌트들은 운영 체제(126), 통신 모듈(또는 명령어들의 세트)(128), 접촉/모션 모듈(또는 명령어들의 세트)(130), 그래픽 모듈(또는 명령어들의 세트)(132), 텍스트 입력 모듈(또는 명령어들의 세트)(134), GPS 모듈(또는 명령어들의 세트)(135), 및 애플리케이션들(또는 명령어들의 세트들)(136)을 포함한다. 게다가, 일부 실시예들에서, 메모리(도 1a의 102 또는 도 3의 370)는 도 1a 및 도 3에 도시된 바와 같이 디바이스/글로벌 내부 상태(157)를 저장한다. 디바이스/글로벌 내부 상태(157)는, 존재하는 경우, 어느 애플리케이션들이 현재 활성 상태인지를 나타내는 활성 애플리케이션 상태; 어떤 애플리케이션들, 뷰들 또는 다른 정보가 터치 스크린 디스플레이(112)의 다양한 영역들을 점유하는지를 나타내는 디스플레이 상태; 디바이스의 다양한 센서들 및 입력 제어 디바이스들(116)로부터 획득된 정보를 포함하는 센서 상태; 및 디바이스의 위치 및/또는 자세에 관한 위치 정보 중 하나 이상을 포함한다.

[0160] 운영 체제(126)(예컨대, Darwin, RTXC, LINUX, UNIX, OS X, iOS, WINDOWS, 또는 VxWorks와 같은 임베디드 운영 체제)는 일반적인 시스템 태스크들(예컨대, 메모리 관리, 저장 디바이스 제어, 전력 관리 등)을 제어 및 관리하기 위한 다양한 소프트웨어 컴포넌트들 및/또는 드라이버들을 포함하고, 다양한 하드웨어와 소프트웨어 컴포넌트들 사이의 통신을 용이하게 한다.

[0161] 통신 모듈(128)은 하나 이상의 외부 포트(124)를 통한 다른 디바이스들과의 통신을 가능하게 하고, 또한 RF 회로부(108) 및/또는 외부 포트(124)에 의해 수신되는 데이터를 처리하기 위한 다양한 소프트웨어 컴포넌트들을 포함한다. 외부 포트(124)(예컨대, USB, 파이어와이어(FIREWIRE) 등)는 다른 디바이스들에 직접적으로 또는 네트워크(예컨대, 인터넷, 무선 LAN 등)를 통해 간접적으로 커플링하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 외부 포트는 아이팟®(애플 인크.의 상표) 디바이스들에서 사용되는 30-핀 커넥터와 동일하거나 유사하고/하거나 이와 호환가능한 멀티-핀(예컨대, 30-핀) 커넥터이다.

[0162] 접촉/모션 모듈(130)은, 선택적으로, (디스플레이 제어기(156)와 함께) 터치 스크린(112), 및 다른 터치 감응형 디바이스들(예컨대, 터치패드 또는 물리적 클릭 휠)과의 접촉을 검출한다. 접촉/모션 모듈(130)은 접촉이 발생했는지의 여부를 결정하는 것(예컨대, 손가락-다운 이벤트(finger-down event)를 검출하는 것), 접촉의 세기(예컨대, 접촉의 힘 또는 압력, 또는 접촉의 힘 또는 압력에 대한 대체물)를 결정하는 것, 접촉의 이동이 있는지의 여부를 결정하여 터치 감응형 표면을 가로지르는 이동을 추적하는 것(예컨대, 하나 이상의 손가락-드래깅 이벤트(finger-dragging event)들을 검출하는 것), 및 접촉이 중지되었는지의 여부를 결정하는 것(예컨대, 손가락-업 이벤트(finger-up event) 또는 접촉 중단을 검출하는 것)과 같은, 접촉의 검출과 관련된 다양한 동작들을 수행하기 위한 다양한 소프트웨어 컴포넌트들을 포함한다. 접촉/모션 모듈(130)은 터치 감응형 표면으로부터 접촉 데이터를 수신한다. 일련의 접촉 데이터에 의해 표현되는 접촉 지점의 이동을 결정하는 것은, 선택적으로, 접촉 지점의 속력(크기), 속도(크기 및 방향), 및/또는 가속도(크기 및/또는 방향의 변화)를 결정하는 것을 포함한다. 이 동작들은, 선택적으로, 단일 접촉들(예컨대, 한 손가락 접촉들)에 또는 다수의 동시 접촉들(예컨대, "멀티터치"/다수의 손가락 접촉들)에 적용된다. 일부 실시예들에서, 접촉/모션 모듈(130) 및 디스플레이 제어기(156)는 터치패드 상의 접촉을 검출한다.

[0163] 일부 실시예들에서, 접촉/모션 모듈(130)은 동작이 사용자에 의해 수행되었는지 여부를 결정하는 데 (예컨대,

사용자가 아이콘에 대해 "클릭"했는지 여부를 결정하는 데) 하나 이상의 세기 임계치들의 세트를 이용한다. 일부 실시예들에서, 적어도 세기 임계치들의 서브세트가 소프트웨어 파라미터들에 따라 결정된다(예컨대, 세기 임계치들은 특정 물리적 액추에이터들의 활성화 임계치들에 의해 결정되지 않으며, 디바이스(100)의 물리적 하드웨어를 변경함이 없이 조정될 수 있다). 예를 들어, 트랙패드 또는 터치 스크린 디스플레이의 마우스 "클릭" 임계치는 트랙패드 또는 터치 스크린 디스플레이 하드웨어를 변경함이 없이 넓은 범위의 미리정의된 임계 값들 중 임의의 것으로 설정될 수 있다. 추가로, 일부 구현예들에서, 디바이스의 사용자는 (예컨대, 개별 세기 임계치들을 조정함으로써 그리고/또는 복수의 세기 임계치들을 시스템 레벨 클릭 "세기" 파라미터로 한꺼번에 조정함으로써) 일정 세트의 세기 임계치들 중 하나 이상을 조정하기 위한 소프트웨어 설정들을 제공받는다.

[0164] 접촉/모션 모듈(130)은, 선택적으로, 사용자에 의한 제스처 입력을 검출한다. 터치 감응형 표면 상에서의 상이한 제스처들은 상이한 접촉 패턴들(예컨대, 검출된 접촉들의 상이한 모션들, 타이밍들, 및/또는 세기들)을 갖는다. 따라서, 제스처는, 선택적으로, 특정 접촉 패턴을 검출함으로써 검출된다. 예를 들어, 손가락 탭 제스처(finger tap gesture)를 검출하는 것은 손가락-다운 이벤트를 검출한 다음에 손가락-다운 이벤트와 동일한 위치(또는 실질적으로 동일한 위치)에서(예컨대, 아이콘의 위치에서) 손가락-업(리프트오프(liftoff)) 이벤트를 검출하는 것을 포함한다. 다른 예로서, 터치 감응형 표면 상에서 손가락 스와이프 제스처(finger swipe gesture)를 검출하는 것은 손가락-다운 이벤트를 검출한 다음에 하나 이상의 손가락-드래깅 이벤트들을 검출하고, 그에 후속하여 손가락-업(리프트오프) 이벤트를 검출하는 것을 포함한다.

[0165] 그래픽 모듈(132)은, 디스플레이되는 그래픽의 시각적 효과(예컨대, 밝기, 투명도, 채도, 콘트라스트 또는 다른 시각적 속성)를 변경하기 위한 컴포넌트들을 포함하는, 터치 스크린(112) 또는 다른 디스플레이 상에서 그래픽을 렌더링 및 디스플레이하기 위한 다양한 공지된 소프트웨어 컴포넌트들을 포함한다. 본 명세서에서 사용되는 바와 같이, 용어 "그래픽"은 텍스트, 웹 페이지들, 아이콘들(예컨대, 소프트 키들을 포함하는 사용자 인터페이스 객체들), 디지털 이미지들, 비디오들, 애니메이션들 등을 제한 없이 포함하는, 사용자에게 디스플레이될 수 있는 임의의 객체를 포함한다.

[0166] 일부 실시예들에서, 그래픽 모듈(132)은 사용될 그래픽을 표현하는 데이터를 저장한다. 각각의 그래픽에는, 선택적으로, 대응하는 코드가 할당된다. 그래픽 모듈(132)은, 필요한 경우, 좌표 데이터 및 다른 그래픽 속성 데이터와 함께, 디스플레이될 그래픽을 특정하는 하나 이상의 코드들을 애플리케이션들 등으로부터 수신하며, 이어서 스크린 이미지 데이터를 생성하여 디스플레이 제어기(156)에 출력한다.

[0167] 햅틱 피드백 모듈(133)은 디바이스(100)와의 사용자 상호작용들에 응답하여 디바이스(100) 상의 하나 이상의 위치들에서 촉각적 출력들을 생성하기 위하여 촉각적 출력 생성기(들)(167)에 의해 이용되는 명령어들을 생성하기 위한 다양한 소프트웨어 컴포넌트들을 포함한다.

[0168] 선택적으로 그래픽 모듈(132)의 컴포넌트인 텍스트 입력 모듈(134)은 다양한 애플리케이션들(예컨대, 연락처(137), 이메일(140), IM(141), 브라우저(147), 및 텍스트 입력을 필요로 하는 임의의 다른 애플리케이션)에 텍스트를 입력하기 위한 소프트 키보드들을 제공한다.

[0169] GPS 모듈(135)은 디바이스의 위치를 결정하고, 이 정보를 다양한 애플리케이션들에서의 사용을 위해 (예컨대, 위치 기반 다이얼링에서 사용하기 위해 전화(138)에; 사진/비디오 메타데이터로서 카메라(143)에; 그리고 날씨 위젯들, 지역 옐로 페이지 위젯들 및 지도/내비게이션 위젯들과 같은 위치 기반 서비스들을 제공하는 애플리케이션들에) 제공한다.

[0170] 애플리케이션들(136)은, 선택적으로, 다음의 모듈들(또는 명령어들의 세트들), 또는 이들의 서브세트 또는 수퍼세트(superset)를 포함한다:

[0171] • 연락처 모듈(137)(때때로 주소록 또는 연락처 목록으로 지칭됨);

[0172] • 전화 모듈(138);

[0173] • 화상 회의 모듈(139);

[0174] • 이메일 클라이언트 모듈(140);

[0175] • 인스턴트 메시징(IM) 모듈(141);

[0176] • 운동 지원 모듈(142);

[0177] • 정지 및/또는 비디오 이미지들을 위한 카메라 모듈(143);

[0178] • 이미지 관리 모듈(144);

[0179] • 비디오 재생기 모듈;

[0180] • 음악 재생기 모듈;

[0181] • 브라우저 모듈(147);

[0182] • 캘린더 모듈(148);

[0183] • 날씨 위젯(149-1), 주식 위젯(149-2), 계산기 위젯(149-3), 알람 시계 위젯(149-4), 사전 위젯(149-5), 및 사용자에 의해 얻어지는 다른 위젯들뿐 아니라 사용자-생성 위젯들(149-6) 중 하나 이상을 선택적으로 포함하는 위젯 모듈들(149);

[0184] • 사용자-생성 위젯들(149-6)을 만들기 위한 위젯 생성기 모듈(150);

[0185] • 검색 모듈(151);

[0186] • 비디오 재생기 모듈 및 음악 재생기 모듈을 통합하는 비디오 및 음악 재생기 모듈(152);

[0187] • 메모 모듈(153);

[0188] • 지도 모듈(154); 및/또는

[0189] • 온라인 비디오 모듈(155).

[0190] 선택적으로 메모리(102) 내에 저장되는 다른 애플리케이션들(136)의 예들은 다른 워드 프로세싱 애플리케이션들, 다른 이미지 편집 애플리케이션들, 드로잉 애플리케이션들, 프레젠테이션 애플리케이션들, JAVA-인에이블형(enabled) 애플리케이션들, 암호화, 디지털 저작권 관리, 음성 인식 및 음성 복제를 포함한다.

[0191] 터치 스크린(112), 디스플레이 제어기(156), 접촉/모션 모듈(130), 그래픽 모듈(132) 및 텍스트 입력 모듈(134)과 함께, 연락처 모듈(137)은, 선택적으로, 주소록 또는 연락처 목록(예컨대, 메모리(102) 또는 메모리(370) 내의 연락처 모듈(137)의 애플리케이션 내부 상태(192)에 저장됨)을 관리하는 데 사용되며, 이는 하기를 포함한다: 이름(들)을 주소록에 추가하는 것; 주소록으로부터 이름(들)을 삭제하는 것; 전화번호(들), 이메일 주소(들), 물리적 주소(들) 또는 다른 정보를 이름과 연관시키는 것; 이미지를 이름과 연관시키는 것; 이름들을 분류 및 정렬하는 것; 전화(138), 화상 회의 모듈(139), 이메일(140) 또는 IM(141)에 의한 통신을 개시하고/하거나 용이하게 하기 위해 전화번호들 또는 이메일 주소들을 제공하는 것 등.

[0192] RF 회로부(108), 오디오 회로부(110), 스피커(111), 마이크로폰(113), 터치 스크린(112), 디스플레이 제어기(156), 접촉/모션 모듈(130), 그래픽 모듈(132), 및 텍스트 입력 모듈(134)과 함께, 전화 모듈(138)은, 선택적으로, 전화번호에 대응하는 문자들의 시퀀스를 입력하고, 연락처 모듈(137) 내의 하나 이상의 전화번호에 액세스하고, 입력된 전화번호를 수정하고, 개별 전화번호를 다이얼링하고, 대화를 하고, 대화가 완료된 때 접속해제하거나 끊는 데 사용된다. 전술된 바와 같이, 무선 통신은 선택적으로 복수의 통신 표준, 프로토콜 및 기술 중 임의의 것을 사용한다.

[0193] RF 회로부(108), 오디오 회로부(110), 스피커(111), 마이크로폰(113), 터치 스크린(112), 디스플레이 제어기(156), 광 센서(164), 광 센서 제어기(158), 접촉/모션 모듈(130), 그래픽 모듈(132), 텍스트 입력 모듈(134), 연락처 모듈(137) 및 전화 모듈(138)과 함께, 화상 회의 모듈(139)은 사용자 지시들에 따라 사용자와 한 명 이상의 다른 참가자들 사이의 화상 회의를 개시, 시행 및 종료하도록 하는 실행가능 명령어들을 포함한다.

[0194] RF 회로부(108), 터치 스크린(112), 디스플레이 제어기(156), 접촉/모션 모듈(130), 그래픽 모듈(132) 및 텍스트 입력 모듈(134)과 함께, 이메일 클라이언트 모듈(140)은 사용자 지시들에 응답하여 이메일을 작성, 송신, 수

신, 및 관리하도록 하는 실행가능 명령어들을 포함한다. 이미지 관리 모듈(144)과 함께, 이메일 클라이언트 모듈(140)은 카메라 모듈(143)로 촬영된 정지 또는 비디오 이미지들을 갖는 이메일을 생성 및 전송하는 것을 매우 용이하게 한다.

[0195] RF 회로부(108), 터치 스크린(112), 디스플레이 제어기(156), 접촉/모션 모듈(130), 그래픽 모듈(132) 및 텍스트 입력 모듈(134)과 함께, 인스턴트 메시징 모듈(141)은, 인스턴트 메시지에 대응하는 문자들의 시퀀스를 입력하고, 이전에 입력된 문자들을 수정하고, (예를 들어, 전화 기반 인스턴트 메시지들을 위한 단문자 메시지 서비스(Short Message Service, SMS) 또는 멀티미디어 메시지 서비스(Multimedia Message Service, MMS) 프로토콜을 이용하거나, 인터넷 기반 인스턴트 메시지들을 위한 XMPP, SIMPLE 또는 IMPS를 이용하여) 개개의 인스턴트 메시지를 송신하고, 인스턴트 메시지들을 수신하고, 수신된 인스턴트 메시지들을 보도록 하는 실행가능 명령어들을 포함한다. 일부 실시예들에서, 송신 및/또는 수신된 인스턴트 메시지들은 선택적으로 그래픽, 사진, 오디오 파일, 비디오 파일 및/또는 MMS 및/또는 EMS(Enhanced Messaging Service)에서 지원되는 바와 같은 다른 첨부물들을 포함한다. 본 명세서에서 사용되는 바와 같이, "인스턴트 메시징"은 전화 기반 메시지들(예컨대, SMS 또는 MMS를 이용하여 전송되는 메시지들) 및 인터넷 기반 메시지들(예컨대, XMPP, SIMPLE 또는 IMPS를 이용하여 전송되는 메시지들) 둘 모두를 지칭한다.

[0196] RF 회로부(108), 터치 스크린(112), 디스플레이 제어기(156), 접촉/모션 모듈(130), 그래픽 모듈(132), 텍스트 입력 모듈(134), GPS 모듈(135), 지도 모듈(154), 및 음악 재생기 모듈과 함께, 운동 지원 모듈(142)은, (예컨대, 시간, 거리, 및/또는 열량 소비 목표와 함께) 운동들을 고안하고; 운동 센서들(스포츠 디바이스들)과 통신하고; 운동 센서 데이터를 수신하고; 운동을 모니터링하는 데 사용되는 센서들을 교정하고; 운동을 위한 음악을 선택 및 재생하고; 운동 데이터를 디스플레이, 저장 및 송신하도록 하는 실행가능 명령어들을 포함한다.

[0197] 터치 스크린(112), 디스플레이 제어기(156), 광 센서(들)(164), 광 센서 제어기(158), 접촉/모션 모듈(130), 그래픽 모듈(132) 및 이미지 관리 모듈(144)과 함께, 카메라 모듈(143)은, 정지 이미지들 또는 비디오(비디오 스트림을 포함함)를 캡처하고 이들을 메모리(102) 내에 저장하거나, 정지 이미지 또는 비디오의 특성을 수정하거나, 메모리(102)로부터 정지 이미지 또는 비디오를 삭제하도록 하는 실행가능 명령어들을 포함한다.

[0198] 터치 스크린(112), 디스플레이 제어기(156), 접촉/모션 모듈(130), 그래픽 모듈(132), 텍스트 입력 모듈(134) 및 카메라 모듈(143)과 함께, 이미지 관리 모듈(144)은 정지 및/또는 비디오 이미지들을 배열하거나, 수정(예컨대, 편집)하거나, 또는 그렇지 않으면 조작하고, 라벨링하고, 삭제하고, (예컨대, 디지털 슬라이드 쇼 또는 앨범에) 제시하고, 저장하도록 하는 실행가능 명령어들을 포함한다.

[0199] RF 회로부(108), 터치 스크린(112), 디스플레이 제어기(156), 접촉/모션 모듈(130), 그래픽 모듈(132) 및 텍스트 입력 모듈(134)과 함께, 브라우저 모듈(147)은, 웹 페이지들 또는 이들의 부분들뿐만 아니라 웹 페이지들에 링크된 첨부물들 및 다른 파일들을 검색하고, 그들에 링크하고, 수신하고, 그리고 디스플레이하는 것을 비롯한, 사용자 지시들에 따라 인터넷을 브라우징하도록 하는 실행가능 명령어들을 포함한다.

[0200] RF 회로부(108), 터치 스크린(112), 디스플레이 제어기(156), 접촉/모션 모듈(130), 그래픽 모듈(132), 텍스트 입력 모듈(134), 이메일 클라이언트 모듈(140), 및 브라우저 모듈(147)과 함께, 캘린더 모듈(148)은 사용자 지시들에 따라 캘린더들 및 캘린더들과 연관된 데이터(예컨대, 캘린더 엔트리들, 할 일 목록들 등)를 생성, 디스플레이, 수정, 및 저장하도록 하는 실행가능 명령어들을 포함한다.

[0201] RF 회로부(108), 터치 스크린(112), 디스플레이 제어기(156), 접촉/모션 모듈(130), 그래픽 모듈(132), 텍스트 입력 모듈(134) 및 브라우저 모듈(147)과 함께, 위젯 모듈들(149)은 사용자에 의해 선택적으로 다운로드 및 사용되거나(예컨대, 날씨 위젯(149-1), 주식 위젯(149-2), 계산기 위젯(149-3), 알람 시계 위젯(149-4) 및 사전 위젯(149-5)), 또는 사용자에 의해 생성되는(예컨대, 사용자-생성 위젯(149-6)) 미니-애플리케이션들이다. 일부 실시예들에서, 위젯은 HTML(Hypertext Markup Language) 파일, CSS(Cascading Style Sheets) 파일 및 자바스크립트(JavaScript) 파일을 포함한다. 일부 실시예들에서, 위젯은 XML(Extensible Markup Language) 파일 및 자바스크립트 파일(예컨대, 야후(Yahoo)! 위젯들)을 포함한다.

[0202] RF 회로부(108), 터치 스크린(112), 디스플레이 제어기(156), 접촉/모션 모듈(130), 그래픽 모듈(132), 텍스트 입력 모듈(134) 및 브라우저 모듈(147)과 함께, 위젯 생성기 모듈(150)은 선택적으로 사용자에 의해 위젯들을 생성(예컨대, 웹 페이지의 사용자 특정 부분을 위젯으로 변경)하는 데 사용된다.

[0203] 터치 스크린(112), 디스플레이 제어기(156), 접촉/모션 모듈(130), 그래픽 모듈(132) 및 텍스트 입력 모듈(134)과 함께, 검색 모듈(151)은 사용자 지시들에 따라 하나 이상의 검색 기준들(예컨대, 하나 이상의 사용자-특정

검색어들)에 매칭되는 메모리(102) 내의 텍스트, 음악, 사운드, 이미지, 비디오, 및/또는 다른 파일들을 검색하도록 하는 실행가능 명령어들을 포함한다.

[0204] 터치 스크린(112), 디스플레이 제어기(156), 접촉/모션 모듈(130), 그래픽 모듈(132), 오디오 회로부(110), 스피커(111), RF 회로부(108) 및 브라우저 모듈(147)과 함께, 비디오 및 음악 재생기 모듈(152)은, 사용자가 MP3 또는 AAC 파일들과 같은 하나 이상의 파일 포맷들로 저장된 기록된 음악 및 다른 사운드 파일들을 다운로드 및 재생할 수 있도록 하는 실행가능 명령어들, 및 비디오들을 (예컨대, 터치 스크린(112) 상에서 또는 외부 포트(124)를 통해 외부의 접속된 디스플레이 상에서) 디스플레이하도록, 상영하도록, 또는 다른 방식으로 재생하도록 하는 실행가능 명령어들을 포함한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(100)는 선택적으로 아이팟(애플 인크.의 상표)과 같은 MP3 재생기의 기능을 포함한다.

[0205] 터치 스크린(112), 디스플레이 제어기(156), 접촉/모션 모듈(130), 그래픽 모듈(132) 및 텍스트 입력 모듈(134)과 함께, 메모 모듈(153)은 사용자 지시들에 따라 메모들, 할 일 목록들 등을 생성 및 관리하도록 하는 실행가능 명령어들을 포함한다.

[0206] RF 회로부(108), 터치 스크린(112), 디스플레이 제어기(156), 접촉/모션 모듈(130), 그래픽 모듈(132), 텍스트 입력 모듈(134), GPS 모듈(135), 및 브라우저 모듈(147)과 함께, 지도 모듈(154)은 선택적으로 사용자 지시들에 따라 지도들 및 지도들과 연관된 데이터(예컨대, 운전 길 안내; 특정한 위치에 또는 그 인근의 상점들 및 다른 관심 지점들에 관한 데이터; 및 다른 위치-기반 데이터)를 수신하고, 디스플레이하고, 수정하고, 저장하는 데 사용된다.

[0207] 터치 스크린(112), 디스플레이 제어기(156), 접촉/모션 모듈(130), 그래픽 모듈(132), 오디오 회로부(110), 스피커(111), RF 회로부(108), 텍스트 입력 모듈(134), 이메일 클라이언트 모듈(140) 및 브라우저 모듈(147)과 함께, 온라인 비디오 모듈(155)은 사용자가 H.264와 같은 하나 이상의 파일 포맷의 온라인 비디오들에 액세스하고, 그들을 브라우징하고, (예컨대, 스트리밍 및/또는 다운로드에 의해) 수신하고, (예컨대, 터치 스크린 상에서 또는 외부 포트(124)를 통해 외부의 접속된 디스플레이 상에서) 재생하고, 특정한 온라인 비디오로의 링크와 함께 이메일을 전송하고, 그렇지 않으면 관리하게 하는 명령어들을 포함한다. 일부 실시예들에서, 이메일 클라이언트 모듈(140)보다는 오히려 인스턴트 메시징 모듈(141)이 특정 온라인 비디오로의 링크를 전송하는 데 사용된다. 온라인 비디오 애플리케이션에 대한 추가적 설명은, 2007년 6월 20일자로 출원된 미국 가특허 출원 제60/936,562호, "Portable Multifunction Device, Method, and Graphical User Interface for Playing Online Videos" 및 2007년 12월 31일자로 출원된 미국 특허 출원 제11/968,067호, "Portable Multifunction Device, Method, and Graphical User Interface for Playing Online Videos"에서 찾아볼 수 있으며, 이들의 내용은 이로써 그 전체가 본 명세서에 참고로 포함된다.

[0208] 앞서 식별된 모듈들 및 애플리케이션들 각각은 상술한 하나 이상의 기능들 및 본 출원에 기술되는 방법들(예컨대, 본 명세서에 기술되는 컴퓨터 구현 방법들 및 다른 정보 프로세싱 방법들)을 수행하기 위한 실행가능 명령어들의 세트에 대응한다. 이들 모듈(예컨대, 명령어들의 세트들)은 별개의 소프트웨어 프로그램들, 절차들 또는 모듈들로서 구현될 필요가 없으며, 따라서 이들 모듈의 다양한 서브세트들이 선택적으로 다양한 실시예들에서 조합되거나 그렇지 않으면 재배열된다. 예컨대, 비디오 재생기 모듈은 선택적으로, 음악 재생기 모듈과 함께 단일 모듈(예컨대, 도 1a의 비디오 및 음악 재생기 모듈(152)) 내에 조합된다. 일부 실시예들에서, 메모리(102)는 선택적으로, 앞서 식별된 모듈들 및 데이터 구조들의 서브세트를 저장한다. 또한, 메모리(102)는, 선택적으로, 전술되지 않은 추가의 모듈들 및 데이터 구조들을 저장한다.

[0209] 일부 실시예들에서, 디바이스(100)는 디바이스 상의 미리정의된 세트의 기능들의 동작이 터치 스크린 및/또는 터치패드를 통해 전용으로 수행되는 디바이스이다. 터치 스크린 및/또는 터치패드를 디바이스(100)의 동작을 위한 주 입력 제어 디바이스로서 사용함으로써, 디바이스(100) 상의 (푸시 버튼들, 다이얼들 등과 같은) 물리적 입력 제어 디바이스들의 수가 선택적으로 감소된다.

[0210] 전적으로 터치 스크린 및/또는 터치패드를 통해 수행되는 미리정의된 세트의 기능들은, 선택적으로, 사용자 인터페이스들 간의 내비게이션을 포함한다. 일부 실시예들에서, 터치패드는, 사용자에 의해 터치될 때, 디바이스(100)를 디바이스(100) 상에 디스플레이되는 임의의 사용자 인터페이스로부터 메인, 홈 또는 루트 메뉴로 내비게이팅한다. 이러한 실시예들에서, "메뉴 버튼"이 터치패드를 이용하여 구현된다. 일부 다른 실시예들에서, 메뉴 버튼은 터치패드 대신에 물리적 푸시 버튼 또는 다른 물리적 입력 제어 디바이스이다.

[0211] 도 1b는 일부 실시예들에 따른, 이벤트 처리를 위한 예시적인 컴포넌트들을 예시하는 블록도이다. 일부 실시예

들에서, 메모리(도 1a의 102 또는 도 3의 370)는 (예컨대, 운영 체제(126)에서의) 이벤트 분류기(170) 및 각각의 애플리케이션(136-1)(예컨대, 전술된 애플리케이션들(137 내지 151, 155, 380 내지 390) 중 임의의 것)을 포함한다.

[0212] 이벤트 분류기(170)는 이벤트 정보를 수신하고, 이벤트 정보를 전달할 애플리케이션(136-1), 및 애플리케이션(136-1)의 애플리케이션 뷰(191)를 결정한다. 이벤트 분류기(170)는 이벤트 모니터(171) 및 이벤트 디스패처 모듈(event dispatcher module)(174)을 포함한다. 일부 실시예들에서, 애플리케이션(136-1)은 애플리케이션이 활성이거나 실행 중일 때 터치 감응형 디스플레이(112) 상에 디스플레이되는 현재 애플리케이션 뷰(들)를 나타내는 애플리케이션 내부 상태(192)를 포함한다. 일부 실시예들에서, 디바이스/글로벌 내부 상태(157)는 이벤트 분류기(170)에 의해 어느 애플리케이션(들)이 현재 활성인지 결정하는 데 이용되며, 애플리케이션 내부 상태(192)는 이벤트 분류기(170)에 의해 이벤트 정보를 전달할 애플리케이션 뷰들(191)을 결정하는 데 이용된다.

[0213] 일부 실시예들에서, 애플리케이션 내부 상태(192)는 애플리케이션(136-1)이 실행을 재개할 때 이용될 재개 정보, 애플리케이션(136-1)에 의해 디스플레이되고 있거나 디스플레이될 준비가 된 정보를 나타내는 사용자 인터페이스 상태 정보, 사용자가 애플리케이션(136-1)의 이전 상태 또는 뷰로 되돌아가는 것을 가능하게 하기 위한 상태 큐(queue), 및 사용자에 의해 취해진 이전 액션들의 재실행(redo)/실행취소(undo) 큐 중 하나 이상과 같은 추가 정보를 포함한다.

[0214] 이벤트 모니터(171)는 주변기기 인터페이스(118)로부터 이벤트 정보를 수신한다. 이벤트 정보는 서브이벤트(예를 들어, 다중 터치 제스처의 일부로서 터치 감응형 디스플레이(112) 상에서의 사용자 터치)에 대한 정보를 포함한다. 주변기기 인터페이스(118)는 I/O 서브시스템(106) 또는 센서, 예컨대, 근접 센서(166), 가속도계(들)(168), 및/또는 (오디오 회로부(110)를 통한) 마이크로폰(113)으로부터 수신하는 정보를 송신한다. 주변기기 인터페이스(118)가 I/O 서브시스템(106)으로부터 수신하는 정보는 터치 감응형 디스플레이(112) 또는 터치 감응형 표면으로부터의 정보를 포함한다.

[0215] 일부 실시예들에서, 이벤트 모니터(171)는 요청들을 미리결정된 간격으로 주변기기 인터페이스(118)에 전송한다. 이에 응답하여, 주변기기 인터페이스(118)는 이벤트 정보를 송신한다. 다른 실시예들에서, 주변기기 인터페이스(118)는 중요한 이벤트(예컨대, 미리결정된 잡음 임계치를 초과하는 입력 및/또는 미리결정된 지속기간 초과 동안의 입력을 수신하는 것)가 있을 때에만 이벤트 정보를 송신한다.

[0216] 일부 실시예들에서, 이벤트 분류기(170)는 또한 히트 뷰(hit view) 결정 모듈(172) 및/또는 활성 이벤트 인식기 결정 모듈(173)을 포함한다.

[0217] 히트 뷰 결정 모듈(172)은 터치 감응형 디스플레이(112)가 하나 초과의 뷰를 디스플레이할 때 하나 이상의 뷰들 내에서 서브이벤트가 발생한 곳을 결정하기 위한 소프트웨어 절차들을 제공한다. 뷰들은 사용자가 디스플레이 상에서 볼 수 있는 제어부들 및 다른 요소들로 구성된다.

[0218] 애플리케이션과 연관된 사용자 인터페이스의 다른 태양은 본 명세서에서 때때로 애플리케이션 뷰들 또는 사용자 인터페이스 창(user interface window)들로 지칭되는 한 세트의 뷰들인데, 여기서 정보가 디스플레이되고 터치 기반 제스처가 발생한다. 터치가 검출되는 (각각의 애플리케이션의) 애플리케이션 뷰들은 선택적으로 애플리케이션의 프로그램 또는 뷰 계층구조 내의 프로그램 레벨들에 대응한다. 예를 들어, 터치가 검출되는 최하위 레벨의 뷰는 선택적으로 히트 뷰로 지칭되고, 적절한 입력들로서 인식되는 이벤트들의 세트는, 선택적으로, 터치 기반 제스처를 시작하는 초기 터치의 히트 뷰에 적어도 부분적으로 기초하여 결정된다.

[0219] 히트 뷰 결정 모듈(172)은 터치 기반 제스처의 서브이벤트들과 관련된 정보를 수신한다. 애플리케이션이 계층구조에서 조직화된 다수의 뷰들을 갖는 경우, 히트 뷰 결정 모듈(172)은 히트 뷰를, 서브이벤트를 처리해야 하는 계층구조 내의 최하위 뷰로서 식별한다. 대부분의 상황들에서, 히트 뷰는 개시되는 서브이벤트(예컨대, 이벤트 또는 잠재적 이벤트를 형성하는 서브이벤트들의 시퀀스에서의 제1 서브이벤트)가 발생하는 최하위 레벨 뷰이다. 일단 히트 뷰가 히트 뷰 결정 모듈(172)에 의해 식별되면, 히트 뷰는 전형적으로 그것이 히트 뷰로서 식별되게 한 것과 동일한 터치 또는 입력 소스와 관련된 모든 서브이벤트들을 수신한다.

[0220] 활성 이벤트 인식기 결정 모듈(173)은 뷰 계층구조 내에서 어느 뷰 또는 뷰들이 서브이벤트들의 특정 시퀀스를 수신해야 하는지를 결정한다. 일부 실시예들에서, 활성 이벤트 인식기 결정 모듈(173)은 히트 뷰만이 서브이벤트들의 특정 시퀀스를 수신해야 하는 것으로 결정한다. 다른 실시예들에서, 활성 이벤트 인식기 결정 모듈(173)은 서브이벤트의 물리적 위치를 포함하는 모든 뷰들이 적극 참여 뷰(actively involved view)들인 것으로 결정하고, 그에 따라 모든 적극 참여 뷰들이 서브이벤트들의 특정 시퀀스를 수신해야 하는 것으로 결정한다.

다른 실시예들에서, 터치 서브이벤트들이 전적으로 하나의 특정 뷰와 연관된 영역으로 한정되었더라도, 계층구조 내의 상위 뷰들은 여전히 적극 참여 뷰들로서 유지될 것이다.

[0221] 이벤트 디스패처 모듈(174)은 이벤트 정보를 이벤트 인식기(예컨대, 이벤트 인식기(180))에 디스패치한다. 활성 이벤트 인식기 결정 모듈(173)을 포함하는 실시예들에서, 이벤트 디스패처 모듈(174)은 이벤트 정보를 활성 이벤트 인식기 결정 모듈(173)에 의해 결정된 이벤트 인식기에 전달한다. 일부 실시예들에서, 이벤트 디스패처 모듈(174)은 이벤트 큐 내에 이벤트 정보를 저장하는데, 이벤트 정보는 각각의 이벤트 수신기(182)에 의해 인출된다.

[0222] 일부 실시예들에서, 운영 체제(126)는 이벤트 분류기(170)를 포함한다. 대안으로, 애플리케이션(136-1)은 이벤트 분류기(170)를 포함한다. 또 다른 실시예들에서, 이벤트 분류기(170)는 독립형 모듈이거나, 또는 접촉/모션 모듈(130)과 같이 메모리(102)에 저장되는 다른 모듈의 일부이다.

[0223] 일부 실시예들에서, 애플리케이션(136-1)은 복수의 이벤트 핸들러들(190) 및 하나 이상의 애플리케이션 뷰들(191)을 포함하며, 이들의 각각은 애플리케이션의 사용자 인터페이스의 각각의 뷰 내에 발생하는 터치 이벤트들을 처리하기 위한 명령어들을 포함한다. 애플리케이션(136-1)의 각각의 애플리케이션 뷰(191)는 하나 이상의 이벤트 인식기들(180)을 포함한다. 전형적으로, 각각의 애플리케이션 뷰(191)는 복수의 이벤트 인식기들(180)을 포함한다. 다른 실시예들에서, 이벤트 인식기들(180) 중 하나 이상은 사용자 인터페이스 키트 또는 애플리케이션(136-1)이 방법들 및 다른 특성들을 물려받는 상위 레벨 객체와 같은 별개의 모듈의 일부이다. 일부 실시예들에서, 각각의 이벤트 핸들러(190)는 데이터 업데이터(176), 객체 업데이터(177), GUI 업데이터(178), 및/또는 이벤트 분류기(170)로부터 수신된 이벤트 데이터(179) 중 하나 이상을 포함한다. 이벤트 핸들러(190)는 선택적으로 데이터 업데이터(176), 객체 업데이터(177) 또는 GUI 업데이터(178)를 이용하거나 호출하여 애플리케이션 내부 상태(192)를 업데이트한다. 대안으로, 애플리케이션 뷰들(191) 중 하나 이상은 하나 이상의 각각의 이벤트 핸들러(190)를 포함한다. 또한, 일부 실시예들에서, 데이터 업데이터(176), 객체 업데이터(177), 및 GUI 업데이터(178) 중 하나 이상은 각각의 애플리케이션 뷰(191) 내에 포함된다.

[0224] 각각의 이벤트 인식기(180)는 이벤트 분류기(170)로부터 이벤트 정보(예컨대, 이벤트 데이터(179))를 수신하고 그 이벤트 정보로부터 이벤트를 식별한다. 이벤트 인식기(180)는 이벤트 수신기(182) 및 이벤트 비교기(184)를 포함한다. 일부 실시예들에서, 이벤트 인식기(180)는 또한 적어도 메타데이터(183) 및 이벤트 전달 명령어들(188)(선택적으로 서브이벤트 전달 명령어들을 포함함)의 서브세트를 포함한다.

[0225] 이벤트 수신기(182)는 이벤트 분류기(170)로부터 이벤트 정보를 수신한다. 이벤트 정보는 서브이벤트, 예를 들어 터치 또는 터치 이동에 관한 정보를 포함한다. 서브이벤트에 따라서, 이벤트 정보는 또한 서브이벤트의 위치와 같은 추가 정보를 포함한다. 서브이벤트가 터치의 모션과 관련되는 경우, 이벤트 정보는 또한 선택적으로 서브이벤트의 속력 및 방향을 포함한다. 일부 실시예들에서, 이벤트들은 하나의 배향으로부터 다른 배향으로(예컨대, 인물 배향으로부터 풍경 배향으로, 또는 그 반대로)의 디바이스의 회전을 포함하며, 이벤트 정보는 디바이스의 현재 배향(디바이스 자세로도 지칭됨)에 관한 대응하는 정보를 포함한다.

[0226] 이벤트 비교기(184)는 이벤트 정보를 미리정의된 이벤트 또는 서브이벤트 정의들과 비교하고, 그 비교에 기초하여, 이벤트 또는 서브이벤트를 결정하거나, 이벤트 또는 서브이벤트의 상태를 결정 또는 업데이트한다. 일부 실시예들에서, 이벤트 비교기(184)는 이벤트 정의들(186)을 포함한다. 이벤트 정의들(186)은 이벤트들(예컨대, 서브이벤트들의 미리정의된 시퀀스들), 예를 들어 이벤트 1(187-1), 이벤트 2(187-2) 등의 정의들을 포함한다. 일부 실시예들에서, 이벤트(187) 내의 서브이벤트들은, 예를 들어, 터치 시작, 터치 종료, 터치 이동, 터치 취소, 및 다중 터치를 포함한다. 일례에서, 이벤트 1(187-1)에 대한 정의는 디스플레이된 객체 상에의 더블 탭이다. 더블 탭은, 예를 들어, 미리결정된 페이즈(phase) 동안의 디스플레이된 객체 상의 제1 터치(터치 시작), 미리결정된 페이즈 동안의 제1 리프트오프(터치 종료), 미리결정된 페이즈 동안의 디스플레이된 객체 상의 제2 터치(터치 시작), 및 미리결정된 페이즈 동안의 제2 리프트오프(터치 종료)를 포함한다. 다른 예에서, 이벤트 2(187-2)에 대한 정의는 디스플레이된 객체 상에의 드래깅이다. 드래깅은, 예를 들어, 미리결정된 페이즈 동안의 디스플레이된 객체 상의 터치(또는 접촉), 터치 감응형 디스플레이(112)를 가로지르는 터치의 이동, 및 터치의 리프트오프(터치 종료)를 포함한다. 일부 실시예들에서, 이벤트는 또한 하나 이상의 연관된 이벤트 핸들러들(190)에 대한 정보를 포함한다.

[0227] 일부 실시예들에서, 이벤트 정의(187)는 각각의 사용자 인터페이스 객체에 대한 이벤트의 정의를 포함한다. 일부 실시예들에서, 이벤트 비교기(184)는 어느 사용자 인터페이스 객체가 서브이벤트와 연관되는지 결정하도록 히트 테스트(hit test)를 수행한다. 예를 들어, 3개의 사용자 인터페이스 객체들이 터치 감응형 디스플레이

(112) 상에 디스플레이된 애플리케이션 뷰에서, 터치 감응형 디스플레이(112) 상에서 터치가 검출되는 경우, 이벤트 비교기(184)는 3개의 사용자 인터페이스 객체들 중 어느 것이 터치(서브이벤트)와 연관되어 있는지를 결정하도록 히트 테스트를 수행한다. 각각의 디스플레이된 객체가 각각의 이벤트 핸들러(190)와 연관되는 경우, 이벤트 비교기는 어느 이벤트 핸들러(190)가 활성화되어야 하는지 결정하는 데 히트 테스트의 결과를 이용한다. 예를 들어, 이벤트 비교기(184)는 히트 테스트를 트리거하는 객체 및 서브이벤트와 연관된 이벤트 핸들러를 선택한다.

[0228] 일부 실시예들에서, 각각의 이벤트(187)에 대한 정의는 또한 서브이벤트들의 시퀀스가 이벤트 인식기의 이벤트 유형에 대응하는지 대응하지 않는지 여부가 결정된 후까지 이벤트 정보의 전달을 지연하는 지연된 액션들을 포함한다.

[0229] 각각의 이벤트 인식기(180)가, 일련의 서브이벤트들이 이벤트 정의들(186) 내의 이벤트들 중 어떠한 것과도 매칭되지 않는 것으로 결정하는 경우, 각각의 이벤트 인식기(180)는 이벤트 불가능, 이벤트 실패, 또는 이벤트 종료 상태에 진입하고, 그 후 각각의 이벤트 인식기는 터치 기반 제스처의 후속 서브이벤트들을 무시한다. 이러한 상황에서, 만일 있다면, 히트 뷰에 대해 활성 상태로 유지되는 다른 이벤트 인식기들이 진행 중인 터치 기반 제스처의 서브이벤트들을 계속해서 추적 및 프로세싱한다.

[0230] 일부 실시예들에서, 각각의 이벤트 인식기(180)는 이벤트 전달 시스템이 어떻게 적극 참여 이벤트 인식기들에 대한 서브이벤트 전달을 수행해야 하는지를 나타내는 구성가능한 속성들, 플래그(flag)들, 및/또는 목록들을 갖는 메타데이터(183)를 포함한다. 일부 실시예들에서, 메타데이터(183)는 이벤트 인식기들이 어떻게 서로 상호작용하는지, 또는 상호작용하게 되는지를 나타내는 구성가능한 속성들, 플래그들, 및/또는 목록들을 포함한다. 일부 실시예들에서, 메타데이터(183)는, 서브이벤트들이 뷰 또는 프로그램 계층구조에서의 다양한 레벨들에 전달되는지 여부를 나타내는 구성가능한 속성들, 플래그들, 및/또는 목록들을 포함한다.

[0231] 일부 실시예들에서, 각각의 이벤트 인식기(180)는 이벤트의 하나 이상의 특정 서브이벤트들이 인식될 때 이벤트와 연관된 이벤트 핸들러(190)를 활성화한다. 일부 실시예들에서, 각각의 이벤트 인식기(180)는 이벤트와 연관된 이벤트 정보를 이벤트 핸들러(190)에 전달한다. 이벤트 핸들러(190)를 활성화시키는 것은 각각의 히트 뷰에 서브이벤트들을 전송(및 지연 전송)하는 것과는 별개이다. 일부 실시예들에서, 이벤트 인식기(180)는 인식된 이벤트와 연관된 플래그를 보내고, 그 플래그와 연관된 이벤트 핸들러(190)는 그 플래그를 캐치하고 미리정의된 프로세스를 수행한다.

[0232] 일부 실시예들에서, 이벤트 전달 명령어들(188)은 이벤트 핸들러를 활성화하지 않으면서 서브이벤트에 관한 이벤트 정보를 전달하는 서브이벤트 전달 명령어들을 포함한다. 대신에, 서브이벤트 전달 명령어들은 일련의 서브이벤트들과 연관된 이벤트 핸들러들에 또는 적극 참여 뷰들에 이벤트 정보를 전달한다. 일련의 서브이벤트들 또는 적극 참여 뷰들과 연관된 이벤트 핸들러들은 이벤트 정보를 수신하고 미리결정된 프로세스를 수행한다.

[0233] 일부 실시예들에서, 데이터 업데이터(176)는 애플리케이션(136-1)에서 이용되는 데이터를 생성 및 업데이트한다. 예를 들어, 데이터 업데이터(176)는 연락처 모듈(137)에서 이용되는 전화 번호를 업데이트하거나, 비디오 재생기 모듈에서 이용되는 비디오 파일을 저장한다. 일부 실시예들에서, 객체 업데이터(177)는 애플리케이션(136-1)에서 이용되는 객체들을 생성 및 업데이트한다. 예를 들어, 객체 업데이터(177)는 새로운 사용자 인터페이스 객체를 생성하거나, 또는 사용자 인터페이스 객체의 위치를 업데이트한다. GUI 업데이터(178)는 GUI를 업데이트한다. 예를 들어, GUI 업데이터(178)는 터치 감응형 디스플레이 상의 디스플레이를 위해 디스플레이 정보를 준비하고 이를 그래픽 모듈(132)에 전송한다.

[0234] 일부 실시예들에서, 이벤트 핸들러(들)(190)는 데이터 업데이터(176), 객체 업데이터(177), 및 GUI 업데이터(178)를 포함하거나 이들에 액세스한다. 일부 실시예들에서, 데이터 업데이터(176), 객체 업데이터(177), 및 GUI 업데이터(178)는 각각의 애플리케이션(136-1) 또는 애플리케이션 뷰(191)의 단일 모듈 내에 포함된다. 다른 실시예들에서, 이들은 둘 이상의 소프트웨어 모듈들 내에 포함된다.

[0235] 터치 감응형 디스플레이 상의 사용자 터치들의 이벤트 처리에 관하여 전술한 논의는 또한 입력 디바이스들을 갖는 다기능 디바이스들(100)을 동작시키기 위한 다른 형태들의 사용자 입력들에도 적용되지만, 그 모두가 터치 스크린들 상에서 개시되는 것이 아니라는 것을 이해해야 한다. 예를 들어, 단일 또는 다수의 키보드 누르기 또는 유지(hold)와 선택적으로 조화된 마우스 이동 및 마우스 버튼 누르기; 터치패드 상에서의, 탭, 드래그, 스크롤 등과 같은 접촉 이동들; 펜 스타일러스 입력들; 디바이스의 이동; 구두 명령어들; 검출된 눈 이동들; 생체측정 입력들; 및/또는 이들의 임의의 조합은, 인식될 이벤트를 정의하는 서브이벤트들에 대응하는 입력들로서 선

택적으로 이용된다.

[0236] 도 2는 일부 실시예들에 따른, 터치 스크린(112)을 갖는 휴대용 다기능 디바이스(100)를 도시한다. 터치 스크린은, 선택적으로, 사용자 인터페이스(UI)(200) 내에서 하나 이상의 그래픽들을 디스플레이한다. 이러한 실시예는 물론 하기에 기술되는 다른 실시예들에서, 사용자는, 예를 들어, 하나 이상의 손가락들(202)(도면에서 축척대로 도시되지 않음) 또는 하나 이상의 스타일러스들(203)(도면에서 축척대로 도시되지 않음)을 이용하여 그래픽 상에 제스처를 행함으로써 그래픽들 중 하나 이상을 선택하는 것이 가능하게 된다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 그래픽의 선택은 사용자가 하나 이상의 그래픽과의 접촉을 중단할 때 발생한다. 일부 실시예들에서, 제스처는 선택적으로 디바이스(100)와 접촉한 손가락의 하나 이상의 탭들, (좌측에서 우측으로의, 우측에서 좌측으로의, 상측으로의 그리고/또는 하측으로의) 하나 이상의 스와이프들, 및/또는 (우측에서 좌측으로의, 좌측에서 우측으로의, 상측으로의 그리고/또는 하측으로의) 롤링을 포함한다. 일부 구현예들 또는 상황들에서, 그래픽과 부주의하여 접촉되면 그 그래픽은 선택되지 않는다. 예를 들면, 선택에 대응하는 제스처가 탭일 때, 애플리케이션 아이콘 위를 스윕(sweep)하는 스와이프 제스처는 선택적으로, 대응하는 애플리케이션을 선택하지 않는다.

[0237] 디바이스(100)는 또한 선택적으로 "홈" 또는 메뉴 버튼(204)과 같은 하나 이상의 물리적 버튼을 포함한다. 전술된 바와 같이, 메뉴 버튼(204)은 선택적으로, 디바이스(100) 상에서 선택적으로 실행되는 애플리케이션들의 세트 내의 임의의 애플리케이션(136)으로 내비게이팅하는 데 사용된다. 대안적으로, 일부 실시예들에서, 메뉴 버튼은 터치 스크린(112) 상에 디스플레이된 GUI에서 소프트 키로서 구현된다.

[0238] 일부 실시예들에서, 디바이스(100)는 터치 스크린(112), 메뉴 버튼(204), 디바이스의 전원을 온/오프하고 디바이스를 잠그기 위한 푸시 버튼(206), 음량 조절 버튼(들)(208), 가입자 식별 모듈(SIM) 카드 슬롯(210), 헤드셋 잭(212), 및 도킹/충전 외부 포트(124)를 포함한다. 푸시 버튼(206)은, 선택적으로, 버튼을 누르고 버튼을 미리정의된 시간 간격 동안 누른 상태로 유지함으로써 디바이스의 전원을 온/오프시키고/시키거나; 버튼을 누르고 미리정의된 시간 간격이 경과하기 전에 버튼을 누름해제함으로써 디바이스를 잠그고/잠그거나; 디바이스를 잠금해제하거나 잠금해제 프로세스를 개시하는 데 사용된다. 대안적인 실시예에서, 디바이스(100)는 또한 마이크로폰(113)을 통해 일부 기능들의 활성화 또는 비활성화를 위한 구두 입력을 수용한다. 디바이스(100)는 또한, 선택적으로, 터치 스크린(112) 상에서의 접촉들의 세기를 검출하기 위한 하나 이상의 접촉 세기 센서들(165) 및/또는 디바이스(100)의 사용자를 위해 촉각적 출력들을 생성하기 위한 하나 이상의 촉각적 출력 생성기들(167)을 포함한다.

[0239] 도 3은 일부 실시예들에 따른, 디스플레이 및 터치 감응형 표면을 갖는 예시적인 다기능 디바이스의 블록도이다. 디바이스(300)가 휴대용일 필요는 없다. 일부 실시예들에서, 디바이스(300)는, 랩톱 컴퓨터, 데스크톱 컴퓨터, 태블릿 컴퓨터, 멀티미디어 플레이어 디바이스, 내비게이션 디바이스, (어린이 학습 장난감과 같은) 교육용 디바이스, 게이밍 시스템, 또는 제어 디바이스(예컨대, 가정용 또는 산업용 제어기)이다. 디바이스(300)는 전형적으로 하나 이상의 프로세싱 유닛(CPU)들(310), 하나 이상의 네트워크 또는 다른 통신 인터페이스들(360), 메모리(370), 및 이들 컴포넌트를 상호접속하기 위한 하나 이상의 통신 버스들(320)을 포함한다. 통신 버스들(320)은 선택적으로 시스템 컴포넌트들을 상호접속하고 이들 사이의 통신을 제어하는 회로부(때때로 칩셋이라고 지칭됨)를 포함한다. 디바이스(300)는 전형적으로 터치 스크린 디스플레이인 디스플레이(340)를 포함하는 입/출력(I/O) 인터페이스(330)를 포함한다. I/O 인터페이스(330)는 또한, 선택적으로, 키보드 및/또는 마우스(또는 다른 포인팅 디바이스)(350) 및 터치패드(355), 디바이스(300) 상에 촉각적 출력들을 생성하기 위한 촉각적 출력 생성기(357)(예컨대, 도 1a를 참조하여 전술된 촉각적 출력 생성기(들)(167)와 유사함), 및 센서들(359)(예컨대, 광 센서, 가속도 센서, 근접 센서, 터치 감응형 센서, 및/또는 도 1a를 참조하여 전술된 접촉 세기 센서(들)(165)와 유사한 접촉 세기 센서)을 포함한다. 메모리(370)는 DRAM, SRAM, DDR RAM 또는 다른 랜덤 액세스 솔리드 스테이트 메모리 디바이스들과 같은 고속 랜덤 액세스 메모리를 포함하며; 선택적으로 하나 이상의 자기 디스크 저장 디바이스, 광 디스크 저장 디바이스, 플래시 메모리 디바이스, 또는 다른 비휘발성 솔리드 스테이트 저장 디바이스와 같은 비휘발성 메모리를 포함한다. 메모리(370)는 선택적으로 CPU(들)(310)로부터 원격으로 위치된 하나 이상의 저장 디바이스들을 포함한다. 일부 실시예들에서, 메모리(370)는 휴대용 다기능 디바이스(100)(도 1a)의 메모리(102)에 저장된 프로그램들, 모듈들, 및 데이터 구조들과 유사한 프로그램들, 모듈들, 및 데이터 구조들, 또는 이들의 서브세트를 저장한다. 또한, 메모리(370)는, 선택적으로, 휴대용 다기능 디바이스(100)의 메모리(102) 내에 존재하지 않는 추가의 프로그램들, 모듈들 및 데이터 구조들을 저장한다. 예를 들어, 디바이스(300)의 메모리(370)는, 선택적으로, 드로잉 모듈(380), 프레젠테이션 모듈(382), 워드 프로세싱 모듈(384), 웹사이트 제작 모듈(386), 디스크 저작 모듈(388), 및/또는 스프레드시트 모듈(390)

을 저장하는 반면, 휴대용 다기능 디바이스(100)(도 1a)의 메모리(102)는, 선택적으로, 이러한 모듈들을 저장하지 않는다.

[0240] 도 3에서의 앞서 식별된 요소들 각각은, 선택적으로, 전술된 메모리 디바이스들 중 하나 이상에 저장된다. 앞서 식별된 모듈들 각각은 상술한 기능을 수행하기 위한 명령어들의 세트에 대응한다. 앞서 식별된 모듈들 또는 프로그램들(예컨대, 명령어들의 세트들)은 별개의 소프트웨어 프로그램들, 절차들 또는 모듈들로서 구현될 필요가 없으며, 따라서 다양한 실시예들에서 이들 모듈의 다양한 서브세트들이 선택적으로 조합되거나 그렇지 않으면 재배열된다. 일부 실시예들에서, 메모리(370)는 선택적으로, 앞서 식별된 모듈들 및 데이터 구조들의 서브세트를 저장한다. 또한, 메모리(370)는, 선택적으로, 전술되지 않은 추가의 모듈들 및 데이터 구조들을 저장한다.

[0241] 이제, 예를 들어, 휴대용 다기능 디바이스(100) 상에서 선택적으로 구현되는 사용자 인터페이스들의 실시예들에 주목한다.

[0242] 도 4a는 일부 실시예들에 따른, 휴대용 다기능 디바이스(100) 상의 애플리케이션들의 메뉴에 대한 예시적인 사용자 인터페이스를 예시한다. 유사한 사용자 인터페이스들이 선택적으로 디바이스(300) 상에 구현된다. 일부 실시예들에서, 사용자 인터페이스(400)는 하기의 요소들, 또는 그들의 서브세트나 수퍼세트를 포함한다:

[0243] • 셀룰러 및 Wi-Fi 신호들과 같은 무선 통신(들)을 위한 신호 세기 표시자(들)(402);

[0244] • 시간(404);

[0245] • 블루투스 표시자(405);

[0246] • 배터리 상태 표시자(406);

[0247] • 다음과 같은, 빈번하게 사용되는 애플리케이션들에 대한 아이콘들을 갖는 트레이(408):

[0248] o 부재 중 전화들 또는 음성메일 메시지들의 개수의 표시자(414)를 선택적으로 포함하는 "전화"라고 라벨링된 전화 모듈(138)에 대한 아이콘(416);

[0249] o 읽지 않은 이메일들의 개수의 표시자(410)를 선택적으로 포함하는 "메일"이라고 라벨링된 이메일 클라이언트 모듈(140)에 대한 아이콘(418);

[0250] o "브라우저"라고 라벨링된 브라우저 모듈(147)에 대한 아이콘(420);및

[0251] o 아이팟(애플 인크.의 상표) 모듈(152)로도 지칭되는, "아이팟"이라고 라벨링된 비디오 및 음악 재생기 모듈(152)에 대한 아이콘(422);및

[0252] • 다음과 같은, 다른 애플리케이션들에 대한 아이콘들:

[0253] o "메시지"라고 라벨링된 IM 모듈(141)에 대한 아이콘(424);

[0254] o "캘린더"라고 라벨링된 캘린더 모듈(148)에 대한 아이콘(426);

[0255] o "사진"이라고 라벨링된 이미지 관리 모듈(144)에 대한 아이콘(428);

[0256] o "카메라"라고 라벨링된 카메라 모듈(143)에 대한 아이콘(430);

[0257] o "온라인 비디오"라고 라벨링된 온라인 비디오 모듈(155)에 대한 아이콘(432);

[0258] o "주식"이라고 라벨링된 주식 위젯(149-2)에 대한 아이콘(434);

[0259] o "지도"라고 라벨링된 지도 모듈(154)에 대한 아이콘(436);

[0260] o "날씨"라고 라벨링된 날씨 위젯(149-1)에 대한 아이콘(438);

[0261] o "시계"라고 라벨링된 알람 시계 위젯(149-4)에 대한 아이콘(440);

[0262] o "운동 지원"이라고 라벨링된 운동 지원 모듈(142)에 대한 아이콘(442);

[0263] o "메모"라고 라벨링된 메모 모듈(153)에 대한 아이콘(444);및

[0264] o 디바이스(100) 및 그의 다양한 애플리케이션들(136)에 대한 설정으로의 액세스를 제공하는, "설정"이라고 라벨링된, 설정 애플리케이션 또는 모듈에 대한 아이콘(446).

[0265] 도 4a에 도시된 아이콘 라벨들은 단지 예시적인 것임에 유의해야 한다. 예를 들면, 비디오 및 음악 재생기 모듈(152)에 대한 아이콘(422)은 "음악" 또는 "음악 재생기"라고 라벨링된다. 기타 라벨들이 선택적으로 다양한 애플리케이션 아이콘들에 대해 사용된다. 일부 실시예들에서, 각각의 애플리케이션 아이콘에 대한 라벨은 각각의 애플리케이션 아이콘에 대응하는 애플리케이션의 이름을 포함한다. 일부 실시예들에서, 특정 애플리케이션 아이콘에 대한 라벨은 특정 애플리케이션 아이콘에 대응하는 애플리케이션의 이름과는 별개이다.

[0266] 도 4b는 디스플레이(450)(예컨대, 터치 스크린 디스플레이(112))와는 별개인 터치 감응형 표면(451)(예컨대, 도 3의 태블릿 또는 터치패드(355))을 갖는 디바이스(예컨대, 도 3의 디바이스(300)) 상의 예시적인 사용자 인터페이스를 도시한다. 디바이스(300)는 또한, 선택적으로, 터치 감응형 표면(451) 상에서의 접촉들의 세기를 검출하기 위한 하나 이상의 접촉 세기 센서들(예컨대, 센서들(359) 중 하나 이상) 및/또는 디바이스(300)의 사용자에 대한 촉각적 출력들을 생성하기 위한 하나 이상의 촉각적 출력 생성기들(357)을 포함한다.

[0267] 후속하는 예들 중 일부가 (터치 감응형 표면과 디스플레이가 조합된) 터치 스크린 디스플레이(112) 상의 입력들을 참조하여 제공될 것이지만, 일부 실시예들에서, 디바이스는 도 4b에 도시된 바와 같이 디스플레이와 별개인 터치 감응형 표면 상에서 입력들을 검출한다. 일부 실시예들에서, 터치 감응형 표면(예컨대, 도 4b의 451)은 디스플레이(예컨대, 450) 상의 주축(예컨대, 도 4b의 453)에 대응하는 주축(예컨대, 도 4b의 452)을 갖는다. 이 실시예들에 따르면, 디바이스는 디스플레이 상의 각자의 위치들에 대응하는 위치들(예컨대, 도 4b에서, 460은 468에 대응하고, 462는 470에 대응함)에서 터치 감응형 표면(451)과의 접촉들(예컨대, 도 4b의 460 및 462)을 검출한다. 이러한 방식으로, 터치 감응형 표면(예컨대, 도 4b의 451) 상에서 디바이스에 의해 검출된 사용자 입력들(예컨대, 접촉들(460, 462) 및 그 이동들)은 터치 감응형 표면이 디스플레이와는 별개일 때 디바이스에 의해 다기능 디바이스의 디스플레이(예컨대, 도 4b의 450) 상의 사용자 인터페이스를 조작하는 데 사용된다. 유사한 방법들이, 선택적으로, 본 명세서에 기술된 다른 사용자 인터페이스들에 이용된다는 것이 이해되어야 한다.

[0268] 추가적으로, 하기의 예들이 손가락 입력들(예컨대, 손가락 접촉들, 손가락 탭 제스처들, 손가락 스와이프 제스처들)을 주로 참조하여 주어지는 반면, 일부 실시예들에서, 손가락 입력들 중 하나 이상은 다른 입력 디바이스로부터의 입력(예컨대, 마우스 기반 입력 또는 스타일러스 입력)으로 대체된다는 것이 이해되어야 한다. 예컨대, 스와이프 제스처는, 선택적으로, 마우스 클릭(예컨대, 접촉 대신) 및 뒤이은 스와이프의 경로를 따른 커서의 이동(예컨대, 접촉의 이동 대신)으로 대체된다. 다른 예로서, (예컨대, 접촉의 검출에 이어 접촉을 검출하는 것을 중지하는 것 대신에) 커서가 탭 제스처의 위치 위에 위치되어 있는 동안에 탭 제스처가 선택적으로 마우스 클릭으로 대체된다. 유사하게, 다수의 사용자 입력이 동시에 검출되는 경우, 다수의 컴퓨터 마우스가 선택적으로 동시에 사용되거나, 또는 마우스와 손가락 접촉들이 선택적으로 동시에 사용되는 것으로 이해하여야 한다.

[0269] 도 5a는 예시적인 개인용 전자 디바이스(500)를 예시한다. 디바이스(500)는 몸체(502)를 포함한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(500)는 디바이스들(100, 300)(예컨대, 도 1a 내지 도 4b)에 관련하여 기술된 특징들의 일부 또는 전부를 포함할 수 있다. 일부 실시예들에서, 디바이스(500)는 터치 감응형 디스플레이 스크린(504)(이하, 터치 스크린(504))을 갖는다. 터치 스크린(504)에 대해 대안으로 또는 추가로, 디바이스(500)는 디스플레이 및 터치 감응형 표면을 갖는다. 디바이스들(100, 300)과 같이, 일부 실시예들에서, 터치 스크린(504)(또는 터치 감응형 표면)은, 선택적으로, 가해지는 접촉들(예컨대, 터치들)의 세기를 검출하기 위한 하나 이상의 세기 센서를 포함한다. 터치 스크린(504)(또는 터치 감응형 표면)의 하나 이상의 세기 센서들은 터치들의 세기를 표현하는 출력 데이터를 제공할 수 있다. 디바이스(500)의 사용자 인터페이스는 터치들의 세기에 기초하여 터치들에 응답할 수 있는데, 이는 상이한 세기들의 터치들이 디바이스(500) 상의 상이한 사용자 인터페이스 동작들을 호출할 수 있다는 것을 의미한다.

[0270] 터치 세기를 검출하고 프로세싱하기 위한 예시적인 기법들은, 예를 들어, 관련 출원들: 2013년 5월 8일자로 출원되고 발명의 명칭이 "Device, Method, and Graphical User Interface for Displaying User Interface Objects Corresponding to an Application"인 국제 특허 출원 PCT/US2013/040061호(WIPO 공개 번호 WO/2013/169849호로서 공개됨), 및 2013년 11월 11일자로 출원되고 발명의 명칭이 "Device, Method, and Graphical User Interface for Transitioning Between Touch Input to Display Output Relationships"인 국제 특허 출원 PCT/US2013/069483호(WIPO 공개 번호 WO/2014/105276호로서 공개됨)에서 찾을 수 있으며, 이들 각각

은 전체적으로 본 명세서에 참고로 포함된다.

[0271] 일부 실시예들에서, 디바이스(500)는 하나 이상의 입력 메커니즘들(506, 508)을 갖는다. 입력 메커니즘들(506, 508)(포함되어 있는 경우)은 물리적인 것일 수 있다. 물리적 입력 메커니즘들의 예들은 푸시 버튼들 및 회전가능 메커니즘들을 포함한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(500)는 하나 이상의 부착 메커니즘들을 갖는다. 이러한 부착 메커니즘들(포함되어 있는 경우)은 디바이스(500)가, 예를 들어, 모자, 안경, 귀걸이, 목걸이, 셔츠, 재킷, 팔찌, 시계줄, 쇠줄(chain), 바지, 벨트, 신발, 지갑, 배낭 등에 부착될 수 있게 한다. 이 부착 메커니즘들은 디바이스(500)가 사용자에 의해 착용되도록 한다.

[0272] 도 5b는 예시적인 개인용 전자 디바이스(500)를 도시한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(500)는 도 1a, 도 1b, 및 도 3에 관련하여 기술된 컴포넌트들의 일부 또는 전부를 포함할 수 있다. 디바이스(500)는 I/O 섹션(514)을 하나 이상의 컴퓨터 프로세서들(516) 및 메모리(518)와 동작가능하게 커플링시키는 버스(512)를 갖는다. I/O 섹션(514)은 디스플레이(504)에 접속될 수 있고, 이는 터치 감응형 컴포넌트(522), 및 선택적으로, 세기 센서(524)(예컨대, 접촉 세기 센서)를 가질 수 있다. 또한, I/O 섹션(514)은, Wi-Fi, 블루투스, 근거리 통신(NFC), 셀룰러, 및/또는 다른 무선 통신 기법들을 사용하여, 애플리케이션 및 운영 체제 데이터를 수신하기 위해 통신 유닛(530)과 접속될 수 있다. 디바이스(500)는 입력 메커니즘들(506 및/또는 508)을 포함할 수 있다. 입력 메커니즘(506)은, 선택적으로, 회전가능 입력 디바이스 또는 예를 들어 누름가능 및 회전가능한 입력 디바이스이다. 일부 예들에서, 입력 메커니즘(508)은, 선택적으로, 버튼이다.

[0273] 일부 예들에서, 입력 메커니즘(508)은, 선택적으로, 마이크로폰이다. 개인용 전자 디바이스(500)는, 선택적으로, GPS 센서(532), 가속도계(534), 방향 센서(540)(예컨대, 나침반), 자이로스코프(536), 모션 센서(538), 및/또는 이들의 조합과 같은, 다양한 센서들을 포함하고, 이들 모두는 I/O 섹션(514)에 동작가능하게 접속될 수 있다.

[0274] 개인용 전자 디바이스(500)의 메모리(518)는, 예를 들어, 하나 이상의 컴퓨터 프로세서들(516)에 의해 실행될 때, 컴퓨터 프로세서들로 하여금, 프로세스들(700, 900, 1100, 1300, 1500, 1700, 1900, 2000, 2100, 2300, 2500, 2700, 2800, 3000, 3200, 3400, 3600, 3800)을 비롯한, 후술되는 기법들을 수행하게 할 수 있는, 컴퓨터 실행가능 명령어들을 저장하기 위한 하나 이상의 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체들을 포함할 수 있다. 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 명령어 실행 시스템, 장치, 또는 디바이스에 의해 또는 그와 관련하여 사용하기 위한 컴퓨터 실행가능 명령어들을 유형적으로(tangibly) 포함하거나 저장할 수 있는 임의의 매체일 수 있다. 일부 예들에서, 저장 매체는 일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체이다. 일부 예들에서, 저장 매체는 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체이다. 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 자기, 광, 및/또는 반도체 저장소들을 포함할 수 있지만, 이들로 제한되지 않는다. 이러한 저장소의 예들은 자기 디스크들, CD, DVD, 또는 블루레이 기술들에 기초한 광 디스크들은 물론, 플래시, 솔리드 스테이트 드라이브들 등과 같은 영속적 솔리드 스테이트 메모리를 포함한다. 개인용 전자 디바이스(500)는 도 5b의 컴포넌트들 및 구성에 한정되지 않고, 다수의 구성들에서 다른 또는 추가적인 컴포넌트들을 포함할 수 있다.

[0275] 여기서 사용되는 바와 같이, "어포던스"라는 용어는 디바이스들(100, 300, 및/또는 500)(도 1a, 도 3, 및 도 5a와 도 5b)의 디스플레이 스크린 상에 선택적으로 디스플레이되는 사용자 상호작용형(user-interactive) 그래픽 사용자 인터페이스 객체를 지칭한다. 예를 들어, 이미지(예컨대, 아이콘), 버튼, 및 텍스트(예컨대, 하이퍼링크) 각각이 선택적으로 어포던스를 구성한다.

[0276] 본 명세서에 사용되는 바와 같이, "포커스 선택자(focus selector)"라는 용어는 사용자와 상호작용하고 있는 사용자 인터페이스의 현재 부분을 나타내는 입력 요소를 지칭한다. 커서 또는 다른 위치 마커(location marker)를 포함하는 일부 구현예들에서, 커서가 특정 사용자 인터페이스 요소(예컨대, 버튼, 창, 슬라이더 또는 다른 사용자 인터페이스 요소) 위에 있는 동안 터치 감응형 표면(예컨대, 도 3의 터치패드(355) 또는 도 4b의 터치 감응형 표면(451)) 상에서 입력(예컨대, 누르기 입력)이 검출될 때, 특정 사용자 인터페이스 요소가 검출된 입력에 따라 조정되도록, 커서는 "포커스 선택자"로서 기능한다. 터치 스크린 디스플레이 상의 사용자 인터페이스 요소들과의 직접적인 상호작용을 인에이블하는 터치 스크린 디스플레이(예컨대, 도 1a의 터치 감응형 디스플레이 시스템(112) 또는 도 4a의 터치 스크린(112))를 포함하는 일부 구현예들에서, 입력(예컨대, 접촉에 의한 누르기 입력)이 특정 사용자 인터페이스 요소(예컨대, 버튼, 창, 슬라이더 또는 다른 사용자 인터페이스 요소)의 위치에 있는 터치 스크린 디스플레이 상에서 검출될 때, 특정 사용자 인터페이스 요소가 검출된 입력에 따라 조정되도록, 터치 스크린 상에서 검출된 접촉이 "포커스 선택자"로서 기능한다. 일부 구현예들에서, (예를 들어 포커스를 하나의 버튼으로부터 다른 버튼으로 움직이도록 탭 키 또는 화살표 키를 사용함으로써) 터치 스크

린 디스플레이 상의 대응하는 커서의 이동 또는 접촉의 이동 없이 포커스가 사용자 인터페이스의 하나의 영역으로부터 사용자 인터페이스의 다른 영역으로 이동되며; 이러한 구현예들에서, 포커스 선택자는 사용자 인터페이스의 상이한 영역들 사이에서의 포커스의 이동에 따라 움직인다. 포커스 선택자가 갖는 특정 형태와 무관하게, 포커스 선택자는 일반적으로 (예컨대, 사용자가 상호작용하고자 하는 사용자 인터페이스의 요소를 디바이스에 나타내는 것에 의해) 사용자 인터페이스와의 사용자의 의도된 상호작용을 전달하기 위해 사용자에 의해 제어되는 사용자 인터페이스 요소(또는 터치 스크린 디스플레이 상에서의 접촉)이다. 예를 들어, 터치 감응형 표면(예컨대, 터치패드 또는 터치 스크린) 상에서 누르기 입력이 검출되는 동안 각각의 버튼 위의 포커스 선택자(예컨대, 커서, 접촉 또는 선택 박스)의 위치는 (디바이스의 디스플레이 상에 보여지는 다른 사용자 인터페이스 요소들과 달리) 사용자가 각각의 버튼을 활성화시키려고 하고 있다는 것을 나타낼 것이다.

[0277] 명세서 및 청구범위에서 사용되는 바와 같이, 접촉의 "특성 세기"라는 용어는 접촉의 하나 이상의 세기들에 기초한 접촉의 특성을 지칭한다. 일부 실시예들에서, 특성 세기는 다수의 세기 샘플들에 기초한다. 특성 세기는, 선택적으로, 미리정의된 수의 세기 샘플들, 또는 (예컨대, 접촉을 검출한 이후에, 접촉의 리프트오프를 검출하기 이전에, 접촉의 이동의 시작을 검출하기 이전 또는 이후에, 접촉의 종료를 검출하기 이전에, 접촉의 세기의 증가를 검출하기 이전 또는 이후에, 그리고/또는 접촉의 세기의 감소를 검출하기 이전 또는 이후에) 미리정의된 이벤트에 대해 미리결정된 기간(예컨대, 0.05, 0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10초) 동안 수집된 세기 샘플들의 세트에 기초한다. 접촉의 특성 세기는, 선택적으로, 접촉의 세기들의 최대 값, 접촉의 세기들의 중간 값(mean value), 접촉의 세기들의 평균값(average value), 접촉의 세기들의 상위 10 백분위 값(top 10 percentile value), 접촉의 세기들의 최대 값의 절반의 값, 접촉의 세기들의 최대값의 90 퍼센트의 값 등 중 하나 이상에 기초한다. 일부 실시예들에서, 접촉의 지속기간은 (예컨대, 특성 세기가 시간의 경과에 따른 접촉의 세기의 평균일 때) 특성 세기를 결정하는 데 사용된다. 일부 실시예들에서, 동작이 사용자에 의해 수행되었는지 여부를 결정하기 위해, 특성 세기가 하나 이상의 세기 임계치들의 세트와 비교된다. 예를 들어, 하나 이상의 세기 임계치의 세트는 선택적으로 제1 세기 임계치 및 제2 세기 임계치를 포함한다. 이 예에서, 제1 임계치를 초과하지 않는 특성 세기를 갖는 접촉의 결과, 제1 동작이 행해지고, 제1 세기 임계치를 초과하지만 제2 세기 임계치를 초과하지 않는 특성 세기를 갖는 접촉의 결과, 제2 동작이 행해지며, 제2 임계치 초과의 특성 세기를 갖는 접촉의 결과, 제3 동작이 행해진다. 일부 실시예들에서, 특성 세기와 하나 이상의 임계치 간의 비교는, 제1 동작을 수행할지 제2 동작을 수행할지 결정하기 위해 사용되기보다는, 하나 이상의 동작을 수행할지 여부(예컨대, 각각의 동작을 수행할지 또는 각각의 동작을 수행하는 것을 보류할지 여부)를 결정하기 위해 사용된다.

[0278] 도 5c는 복수의 세기 센서들(524A 내지 524D)을 사용하여 터치 감응형 디스플레이 스크린(504) 상에서의 복수의 접촉들(552A 내지 552E)을 검출하는 것을 도시한다. 도 5c는 세기 단위들에 대한 세기 센서들(524A 내지 524D)의 현재 세기 측정치들을 보여주는 세기 다이어그램들을 추가로 포함한다. 이 예에서, 세기 센서들(524A, 524D)의 세기 측정치들은 각각 9개의 세기 단위들이고, 세기 센서들(524B, 524C)의 세기 측정치들은 각각 7개의 세기 단위들이다. 일부 구현예들에서, 총 세기는 복수의 세기 센서들(524A 내지 524D)의 세기 측정치들의 합이고, 이는 이 예에서 32개 세기 단위들이다. 일부 실시예들에서, 각각의 접촉에는 총 세기의 일부분인 각각의 세기가 할당된다. 도 5d는 힘의 중심(554)으로부터의 각각의 거리에 기초하여 접촉들(552A 내지 552E)에 총 세기를 할당하는 것을 도시한다. 이 예에서, 접촉들(552A, 552B, 552E)에는 각각 총 세기 중 8개 세기 단위들의 접촉의 세기가 할당되고, 접촉들(552C, 552D)에는 각각 총 세기 중 4개 세기 단위들의 접촉의 세기가 할당된다. 보다 일반적으로, 일부 구현예들에서, 각각의 접촉(j)에는 미리정의된 수학 함수 $Ij = A \circ (Dj/\Sigma Di)$에 따라 총 세기(A)의 일부분인 각각의 세기(Ij)가 할당되는데, 여기서 Dj는 힘의 중심까지의 각각의 접촉(j)의 거리이고, ΣDi는 힘의 중심까지의 모든 각각의 접촉들의 거리들의 총합이다(예를 들어, i=1 내지 마지막). 도 5c 및 도 5d를 참조하여 설명된 동작들이 디바이스(100, 300, 또는 500)와 유사하거나 동일한 전자 디바이스를 사용하여 수행될 수 있다. 일부 실시예들에서, 접촉의 특성 세기는 접촉의 하나 이상의 세기에 기초한다. 일부 실시예들에서, 세기 센서들을 이용하여 단일 특성 세기(예컨대, 단일 접촉의 단일 특성 세기)를 결정한다. 세기 다이어그램들은 디스플레이된 사용자 인터페이스의 일부분이 아니고, 독자를 돕기 위해 도 5c 및 도 5d에 포함된 것임을 주의해야 한다.

[0279] 일부 실시예들에서, 특성 세기를 결정하기 위해 제스처의 일부분이 식별된다. 예를 들어, 터치 감응형 표면은, 선택적으로, 시작 위치로부터 전이하여 종료 위치(이 지점에서 접촉의 세기가 증가함)에 도달하는 연속적인 스와이프 접촉을 수신한다. 이 예에서, 종료 위치에서의 접촉의 특성 세기는 선택적으로 스와이프 접촉 전체가 아니라 연속적인 스와이프 접촉의 일부분에만(예컨대, 종료 위치에서의 스와이프 접촉의 부분에만) 기초한다. 일부 실시예들에서, 접촉의 특성 세기를 결정하기 전에 선택적으로 스와이프 접촉의 세기들에 평활화 알고리즘

이 적용된다. 예를 들어, 평활화 알고리즘은, 선택적으로, 비가중 이동 평균(unweighted sliding-average) 평활화 알고리즘, 삼각(triangular) 평활화 알고리즘, 메디안 필터(median filter) 평활화 알고리즘, 및/또는 지수(exponential) 평활화 알고리즘 중 하나 이상을 포함한다. 일부 상황들에서, 이 평활화 알고리즘들은 특성 세기를 결정하기 위해 스와이프 접촉의 세기들에서의 좁은 급등(spike)들 또는 급감(dip)들을 제거한다.

[0280] 터치 감응형 표면 상에서의 접촉의 세기는, 선택적으로, 접촉-검출 세기 임계치, 가볍게 누르기 세기 임계치, 깊게 누르기 세기 임계치, 및/또는 하나 이상의 다른 세기 임계치와 같은, 하나 이상의 세기 임계치에 대해 특성화된다. 일부 실시예들에서, 가볍게 누르기 세기 임계치는, 디바이스가 물리적 마우스의 버튼 또는 트랙패드를 클릭하는 것과 전형적으로 연관된 동작들을 수행하게 될 세기에 대응한다. 일부 실시예들에서, 깊게 누르기 세기 임계치는, 디바이스가 물리적 마우스의 버튼 또는 트랙패드를 클릭하는 것과 전형적으로 연관된 동작들과는 상이한 동작들을 수행하게 될 세기에 대응한다. 일부 실시예들에서, 접촉이 가볍게 누르기 세기 임계치 미만의(예컨대, 그리고 공칭 접촉 검출 세기 임계치(이 미만에서는 접촉이 더 이상 검출되지 않음) 초과의) 특성 세기로 검출될 때, 디바이스는 가볍게 누르기 세기 임계치 또는 깊게 누르기 세기 임계치와 연관된 동작을 수행함이 없이 터치 감응형 표면 상의 접촉의 이동에 따라 포커스 선택자를 이동시킬 것이다. 일반적으로, 달리 언급되지 않는 한, 이 세기 임계치들은 사용자 인터페이스 도면들의 상이한 세트들 사이에서 일관성이 있다.

[0281] 가볍게 누르기 세기 임계치 미만의 세기로부터 가볍게 누르기 세기 임계치와 깊게 누르기 세기 임계치 사이의 세기로의 접촉의 특성 세기의 증가는 때때로 "가볍게 누르기" 입력으로서 지칭된다. 깊게 누르기 세기 임계치 미만의 세기로부터 깊게 누르기 세기 임계치 초과의 세기로의 접촉의 특성 세기의 증가는 때때로 "깊게 누르기" 입력으로서 지칭된다. 접촉 검출 세기 임계치 미만의 세기로부터 접촉 검출 세기 임계치와 가볍게 누르기 세기 임계치 사이의 세기로의 접촉의 특성 세기의 증가는 때때로 터치 표면 상에서의 접촉을 검출하는 것으로서 지칭된다. 접촉 검출 세기 임계치 초과의 세기로부터 접촉 검출 세기 임계치 미만의 세기로의 접촉의 특성 세기의 감소는 때때로 터치 표면으로부터의 접촉의 리프트오프를 검출하는 것으로서 지칭된다. 일부 실시예들에서, 접촉 검출 세기 임계치는 영(0)이다. 일부 실시예들에서, 접촉 검출 세기 임계치는 0 초과이다.

[0282] 본 명세서에 기술된 일부 실시예들에서, 하나 이상의 동작들은, 각각의 누르기 입력을 포함하는 제스처를 검출하는 것에 응답하여 또는 각각의 접촉(또는 복수의 접촉들)으로 수행되는 각각의 누르기 입력을 검출하는 것에 응답하여 수행되며, 여기서 각각의 누르기 입력은 누르기 입력 세기 임계치 초과의 접촉(또는 복수의 접촉들)의 세기의 증가를 검출하는 것에 적어도 부분적으로 기초하여 검출된다. 일부 실시예들에서, 각각의 동작은, 누르기 입력 세기 임계치 초과의 각각의 접촉의 세기의 증가(예컨대, 각각의 누르기 입력의 "다운 스트로크(down stroke)")를 검출하는 것에 응답하여 수행된다. 일부 실시예들에서, 누르기 입력은 누르기 입력 세기 임계치 초과의 각각의 접촉의 세기의 증가 및 누르기 입력 세기 임계치 미만의 접촉의 세기의 후속하는 감소를 포함하며, 각각의 동작은 누르기 입력 임계치 미만의 각각의 접촉의 세기의 후속하는 감소(예컨대, 각각의 누르기 입력의 "업 스트로크(up stroke)")를 검출하는 것에 응답하여 수행된다.

[0283] 도 5e 내지 도 5h는 도 5e의 가볍게 누르기 세기 임계치(예컨대, "IT_L") 미만의 세기로부터 도 5h의 깊게 누르기 세기 임계치(예컨대, "IT_D") 초과의 세기로의 접촉(562)의 세기의 증가에 대응하는 누르기 입력을 포함하는 제스처의 검출을 도시한다. 미리정의된 영역(574)에 디스플레이되는 애플리케이션 아이콘들(572A 내지 572D)을 포함하는 디스플레이된 사용자 인터페이스(570) 상에서, 커서(576)가 앱 2에 대응하는 애플리케이션 아이콘(572B) 위에 디스플레이되는 동안, 접촉(562)을 이용하여 수행된 제스처가 터치 감응형 표면(560) 상에서 검출된다. 일부 실시예들에서, 제스처는 터치 감응형 디스플레이(504) 상에서 검출된다. 세기 센서들은 터치 감응형 표면(560) 상에서의 접촉들의 세기를 검출한다. 디바이스는 접촉(562)의 세기가 깊게 누르기 세기 임계치(예컨대, "IT_D")를 초과하여 정점에 도달한 것으로 결정한다. 접촉(562)은 터치 감응형 표면(560) 상에서 유지된다. 제스처의 검출에 응답하여, 그리고 제스처 동안 깊게 누르기 세기 임계치(예컨대, "IT_D")를 초과하는 세기를 갖는 접촉(562)에 따라, 앱 2에 대해 최근에 열어본 문서들의 축소 스케일 표현들(578A 내지 578C)(예컨대, 섬네일(thumbnail)들)이 디스플레이되는데, 이는 도 5f 내지 도 5h에 도시된 바와 같다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 세기 임계치에 비교되는 세기는 접촉의 특성 세기이다. 접촉(562)에 대한 세기 다이어그램은 디스플레이된 사용자 인터페이스의 일부분이 아니고, 독자를 돕기 위하여 도 5e 내지 도 5h에 포함된다는 것에 유의해야 한다.

[0284] 일부 실시예들에서, 표현들(578A 내지 578C)의 디스플레이는 애니메이션을 포함한다. 예를 들어, 도 5f에 도시된 바와 같이, 표현(578A)은 초기에 애플리케이션 아이콘(572B)에 근접하게 디스플레이된다. 애니메이션이 진행됨에 따라, 도 5g에 도시된 바와 같이, 표현(578A)은 위로 이동하고 표현(578B)은 애플리케이션 아이콘(572

B)에 근접하게 디스플레이된다. 이어서, 도 5h에 도시된 바와 같이, 표현(578A)은 위로 이동하고, 표현(578B)은 표현(578A)을 향해 위로 이동하고, 표현(578C)은 애플리케이션 아이콘(572B)에 근접하게 디스플레이된다. 표현들(578A 내지 578C)은 아이콘(572B) 위에 어레이를 형성한다. 일부 실시예들에서, 도 5f 및 도 5g에 도시된 바와 같이, 애니메이션은 접촉(562)의 세기에 따라 진행되는데, 접촉(562)의 세기가 깊게 누르기 세기 임계치(예컨대, "IT_D")를 향해 증가함에 따라 표현들(578A 내지 578C)이 나타나서 위로 이동한다. 일부 실시예들에서, 애니메이션의 진행상황이 기초하는 세기는 접촉의 특성 세기이다. 도 5e 내지 도 5h를 참조하여 기술된 동작들은 디바이스(100, 300, 또는 500)와 유사하거나 동일한 전자 디바이스를 사용하여 수행될 수 있다.

[0285] 일부 실시예들에서, 디바이스는 때때로 "지터(jitter)"로 지칭되는 우발적인 입력들을 회피하기 위해 세기 히스테리시스를 채용하며, 여기서 디바이스는 누르기 입력 세기 임계치에 대한 미리정의된 관계를 갖는 히스테리시스 세기 임계치(예컨대, 히스테리시스 세기 임계치는 누르기 입력 세기 임계치보다 더 낮은 X 세기 단위이거나, 히스테리시스 세기 임계치는 누르기 입력 세기 임계치의 75%, 90% 또는 어떤 적절한 비율임)를 정의하거나 선택한다. 이와 같이, 일부 실시예들에서, 누르기 입력은 누르기 입력 세기 임계치 초과의 각각의 접촉의 세기의 증가 및 누르기 입력 세기 임계치에 대응하는 히스테리시스 세기 임계치 미만의 접촉의 세기의 후속하는 감소를 포함하며, 각각의 동작은 히스테리시스 세기 임계치 미만의 각각의 접촉의 세기의 후속하는 감소(예컨대, 각각의 누르기 입력의 "업 스트로크")를 검출하는 것에 응답하여 수행된다. 유사하게, 일부 실시예들에서, 누르기 입력은 디바이스가 히스테리시스 세기 임계치 이하에서의 세기로부터 누르기 입력 세기 임계치 이상에서의 세기로의 접촉의 세기의 증가, 및 선택적으로, 히스테리시스 세기 이하에서의 세기로의 접촉의 세기의 후속적인 감소를 검출하는 경우에만 검출되고, 각각의 동작은 누르기 입력(예컨대, 주변환경에 따른 접촉의 세기의 증가 또는 접촉의 세기의 감소)을 검출하는 것에 응답하여 수행된다.

[0286] 설명의 편의상, 누르기 입력 세기 임계치와 연관된 누르기 입력에 응답하여 또는 누르기 입력을 포함하는 제스처에 응답하여 수행되는 동작들의 설명은, 선택적으로, 누르기 입력 세기 임계치 초과의 접촉의 세기의 증가, 히스테리시스 세기 임계치 미만의 세기로부터 누르기 입력 세기 임계치 초과의 세기로의 접촉의 세기의 증가, 누르기 입력 세기 임계치 미만의 접촉의 세기의 감소, 및/또는 누르기 입력 세기 임계치에 대응하는 히스테리시스 세기 임계치 미만의 접촉의 세기의 감소 중 어느 하나를 검출하는 것에 응답하여 트리거된다. 또한, 동작이 누르기 입력 세기 임계치 미만의 접촉의 세기의 감소를 검출하는 것에 응답하여 수행되는 것으로서 기술되어 있는 예들에서, 동작은, 선택적으로, 누르기 입력 세기 임계치에 대응하고 그보다 더 낮은 히스테리시스 세기 임계치 미만의 접촉의 세기의 감소를 검출하는 것에 응답하여 수행된다.

[0287] 본 명세서에 사용되는 바와 같이, "설치된 애플리케이션"은 전자 디바이스(예컨대, 디바이스들(100, 300, 및/또는 500)) 상에 다운로드되어 디바이스 상에서 개시될(예컨대, 열리게 될) 준비가 된 소프트웨어 애플리케이션을 지칭한다. 일부 실시예들에서, 다운로드된 애플리케이션은, 다운로드된 패키지로부터 프로그램 부분들을 추출하여 추출된 부분들을 컴퓨터 시스템의 운영 체제와 통합하는 설치 프로그램을 통해 설치된 애플리케이션이 된다.

[0288] 본 명세서에 사용되는 바와 같이, 용어들 "열린 애플리케이션" 또는 "실행 중인 애플리케이션"은 (예를 들어, 디바이스/글로벌 내부 상태(157) 및/또는 애플리케이션 내부 상태(192)의 일부로서) 보유된 상태 정보를 갖는 소프트웨어 애플리케이션을 지칭한다. 열린 또는 실행 중인 애플리케이션은 선택적으로 다음의 애플리케이션 유형들 중 임의의 것이다:

[0289] • 애플리케이션이 사용되고 있는 디바이스의 디스플레이 스크린 상에 현재 디스플레이되는 활성 애플리케이션;

[0290] • 현재 디스플레이되지 않지만, 애플리케이션에 대한 하나 이상의 프로세스들이 하나 이상의 프로세서들에 의해 프로세싱되고 있는 백그라운드 애플리케이션(또는 백그라운드 프로세스); 및

[0291] • 실행 중이 아니지만, 메모리(각각 휘발성 및 비휘발성)에 저장되고 애플리케이션의 실행을 재개하는 데 사용될 수 있는 상태 정보를 갖는 보류(suspended) 또는 휴면(hibernated) 애플리케이션.

[0292] 본 명세서에 사용되는 바와 같이, 용어 "닫힌 애플리케이션"은 보유된 상태 정보가 없는 소프트웨어 애플리케이션들을 지칭한다(예를 들어, 닫힌 애플리케이션들에 대한 상태 정보가 디바이스의 메모리에 저장되어 있지 않다). 따라서, 애플리케이션을 닫는 것은 애플리케이션에 대한 애플리케이션 프로세스들을 중지 및/또는 제거하고, 디바이스의 메모리로부터 애플리케이션에 대한 상태 정보를 제거하는 것을 포함한다. 일반적으로, 제1 애플리케이션에 있는 동안 제2 애플리케이션을 여는 것은 제1 애플리케이션을 닫지 않는다. 제2 애플리케이션

이 디스플레이되고 제1 애플리케이션이 디스플레이되는 것이 중지되는 경우, 제1 애플리케이션은 백그라운드 애플리케이션으로 된다.

[0293] 이제, 휴대용 다기능 디바이스(100), 디바이스(300), 또는 디바이스(500)와 같은 전자 디바이스 상에서 구현되는 사용자 인터페이스("UI")들 및 연관된 프로세스들의 실시예들에 주목한다.

[0294] 도 6a 내지 도 6v는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 미디어 제어부들에 액세스하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다. 이 도면들에서의 사용자 인터페이스들은 도 7a 내지 도 7c의 프로세스들을 포함하여 하기에 기술되는 프로세스들을 예시하는 데 사용된다.

[0295] 도 6a는 전자 디바이스(600)가 디스플레이의 상단으로부터 디스플레이의 하단으로 선택적으로 연장되는 라이브 프리뷰(live preview)(630)를 디스플레이하는 것을 예시한다. 라이브 프리뷰(630)는 하나 이상의 카메라 센서들에 의해 검출된 이미지들에 기초한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 복수의 카메라 센서들을 사용하여 이미지들을 캡처하고, 그들을 조합하여 라이브 프리뷰(630)를 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 단일 카메라 센서를 사용하여 이미지들을 캡처하여 라이브 프리뷰(630)를 디스플레이한다. 도 6a의 카메라 사용자 인터페이스는, 표시자들 및 제어부들이 라이브 프리뷰와 동시에 디스플레이될 수 있도록 라이브 프리뷰(630) 상에 오버레이(overlay)되는 표시자 영역(602) 및 제어부 영역(606)을 포함한다. 카메라 디스플레이 영역(604)은 실질적으로 표시자들 또는 제어부들과 오버레이되지 않는다. 본 예에서, 라이브 프리뷰는 피사체(640) 및 주변 환경을 포함한다. 도 6a의 카메라 사용자 인터페이스는 표시자 영역(602)과 카메라 디스플레이 영역(604) 사이의 경계 및 카메라 디스플레이 영역(604)과 제어부 영역(606) 사이의 경계를 나타내는 시각적 경계(608)를 포함한다. 라이브 프리뷰(630)는 디바이스(600)의 하나 이상의 카메라들의 (예컨대, 부분적인) 시야의 표현이다.

[0296] 도 6a에 예시된 바와 같이, 표시자 영역(602)은 라이브 프리뷰(630) 상에 오버레이되고, 선택적으로, 착색된(예컨대, 회색; 반투명) 오버레이를 포함한다. 표시자 영역(602)은 플래시 표시자(602a)를 포함한다. 대체적으로, 플래시 표시자(602a)는 플래시가 온인지, 오프인지, 또는 다른 모드(예컨대, 자동 모드)에 있는지를 나타낸다. 도 6a에서, 플래시 표시자(602a)는 플래시가 오프인 것을 사용자에게 나타낸다.

[0297] 도 6a에 예시된 바와 같이, 카메라 디스플레이 영역(604)은 라이브 프리뷰(630) 및 줌 어포던스(622)를 포함한다. 도 6a에 예시된 바와 같이, 제어부 영역(606)은 라이브 프리뷰(630) 상에 오버레이되고, 선택적으로, 착색된 (예컨대, 회색; 반투명) 오버레이를 포함한다.

[0298] 도 6a에 예시된 바와 같이, 제어부 영역(606)은 카메라 모드 어포던스들(620), 추가 제어부 어포던스(614), 셔터 어포던스(610), 및 카메라 스위처(switcher) 어포던스(612)를 포함한다. 카메라 모드 어포던스들(620)은 어느 카메라 모드가 현재 선택되어 있는지를 나타내고, 사용자가 카메라 모드를 변경하는 것을 가능하게 한다. 도 6a에서, 카메라 모드 어포던스들(620a 내지 620e)이 디스플레이되고, 'Photo' 카메라 모드(620c)는 텍스트의 굵게 하기(bolding)에 의해 카메라가 동작하고 있는 현재 모드인 것으로서 표시된다. 추가 제어부 어포던스(614)는 사용자가 추가 카메라 제어부들에 액세스하는 것을 가능하게 한다. 셔터 어포던스(610)는, 활성화될 때, 디바이스(600)가 라이브 프리뷰(630)의 현재 상태 및 카메라 애플리케이션의 현재 상태에 기초하여, 하나 이상의 카메라 센서를 사용하여, 미디어(예컨대, 사진)를 캡처하게 한다. 캡처된 미디어는 전자 디바이스(600)에 국소적으로 저장되고/되거나 저장을 위해 원격 서버로 전송된다. 카메라 스위처 어포던스(612)는, 활성화될 때, 디바이스(600)가, 예컨대 후방 카메라 센서와 전방 카메라 센서 사이를 스위칭함으로써, 라이브 프리뷰(630)에서 상이한 카메라의 시야를 보는 것으로 스위칭하게 한다.

[0299] 도 6b에서, 사용자는 삼각대 액세서리(601)를 디바이스(600)에 부착하였다. 결과적으로, 디바이스(600)는 삼각대 연결 조건이 충족되는 것으로 결정한다. 삼각대 연결 조건은, 디바이스가 연결된 삼각대를 검출할 때 충족되고 디바이스가 연결된 삼각대를 검출하지 않을 때 충족되지 않는 조건이다. 삼각대 연결 조건이 충족되는 것에 기초하여, 디바이스(600)는 제어부 영역을 업데이트하여 추가 제어부 어포던스(614)를 확장시키고 타이머 제어부 어포던스(614a)를 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 타이머 제어부 어포던스(614a)에 대한 입력이 수신되지 않을 때 미리결정된 기간이 경과한 후 타이머 제어부 어포던스(614a)를 디스플레이하는 것을 중지한다.

[0300] 도 6a로 돌아가면, 디바이스(600)는 부착된 삼각대 액세서리(601)를 갖지 않는다. 결과적으로, 디바이스(600)는 삼각대 연결 조건이 충족되지 않는 것으로 결정한다. 도 6a에서, 삼각대 연결 조건이 충족되는 것에 기초하여, 디바이스(600)는 타이머 제어부 어포던스(614a)를 디스플레이하지 않는다.

[0301] 도 6b에서, 디바이스(600)는, 터치 감응형 표면을 사용하여, 타이머 제어부 어포던스(614a)를 디스플레이하도록 대응하는 위치에서 탭 제스처(650a)를 검출한다. 도 6c에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(650a)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 (동일한 크기 및 종횡비를 유지하는 동안) 카메라 디스플레이 영역(604)의 경계를 그리고 시각적 경계(608)를 위로 시프트시키고, 그에 의해 표시자 영역(602)의 높이를 감소시키고 제어부 영역(606)의 높이를 증가시킨다. 표시자 영역(602)의 높이를 감소시키는 것에 더하여, 디바이스(600)는 플래시 표시자(602a)를 디스플레이하는 것을 중지한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 표시자 영역(602)이 감소된 높이 모드에 있는 동안 표시자 영역(602) 내에 어떠한 표시자도 디스플레이하는 것을 중지한다. 제어부 영역(606)의 높이를 증가시키는 것에 더하여, 디바이스(600)는 카메라 모드 어포던스들(620)의 디스플레이를 조정가능 타이머 제어부 어포던스들(634a 내지 634d)을 포함하는 조정가능 타이머 제어부(634)로 대체한다. 조정가능 타이머 제어부 어포던스들(634a 내지 634d)은 활성화될 때, 셔터 어포던스(610)가 활성화될 때의 미디어를 캡처하기 위한 지연을 변경한다(또는 변경하기 위한 프로세스들을 개시한다). 예를 들어, 조정가능 타이머 제어부 어포던스(634a)는 활성화될 때 지연을 0초로 설정하고, 조정가능 타이머 제어부 어포던스(634b)는 활성화될 때 지연을 3초로 설정한다. 도 6c에서, 디바이스(600)는 또한 더 이상 줌 어포던스(622)를 디스플레이하지 않고 있다.

[0302] 도 6c에서, 디바이스(600)는, 터치 감응형 표면을 사용하여, 조정가능 타이머 제어부 어포던스(634d)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(650b)를 검출한다. 도 6d에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(650b)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 'OFF'가 더 이상 선택되지 않고 이제 '10S'가 (예컨대, 굵게 하기, 하이라이팅하기를 통해) 선택되는 것을 나타내도록 조정가능 타이머 제어부(634)를 업데이트한다. 더욱이, 디바이스(600)는 셔터 어포던스(610)가 활성화될 때 미디어를 캡처하기 위해 10초의 셀프 타이머 지연을 설정한다. 일부 실시예들에서, 추가로 탭 제스처(650b)를 검출하는 것에 응답하여, 그리고 추가 사용자 입력을 수신하지 않고서, 디바이스(600)는 탭 제스처(650b)를 검출한 후 미리결정된 기간 후에 조정가능 타이머 제어부(634)를 디스플레이하는 것을 중지한다.

[0303] 도 6d에서, 조정가능 타이머 제어부(634)가 디스플레이되고 표시자 영역(602)이 감소된 높이 모드에 있는 동안, 디바이스(600)는, 터치 감응형 표면을 사용하여, 추가 제어부 어포던스(614)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(650c)를 검출한다. 도 6e에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(650c)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 (동일한 크기 및 종횡비를 유지하는 동안) 카메라 디스플레이 영역(604)의 경계를 그리고 시각적 경계(608)를 아래로 시프트시키고, 그에 의해 표시자 영역(602)의 높이를 증가시키고 제어부 영역(606)의 높이를 감소시킨다. 표시자 영역(602)의 높이를 증가시키는 것에 더하여, 디바이스(600)는 제어부 영역(606) 내에 플래시 표시자(602a)를 재디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 표시자 영역(602)이 감소된 높이 모드에 있지 않을 때 (예컨대, 표시자들이 표시자 영역(602) 내에 디스플레이되고 있을 때) 표시자 영역(602) 내에 플래시 표시자(602a)를 (상태(온, 오프, 자동)에 상관없이) 디스플레이한다. 제어부 영역(606)의 높이를 감소시키는 것에 더하여, 디바이스(600)는 조정가능 타이머 제어부(634)의 디스플레이를 카메라 모드 어포던스들(620)로 대체한다. 추가로, 디바이스(600)는 카메라 디스플레이 영역(604) 내에 줌 어포던스(610)를 재디스플레이한다. 셀프 타이머 특징부가 활성화되는 (예컨대, 0초 초과의 지연으로 설정되는) 결과로서, 디바이스(600)는 표시자 영역(602) 내에 타이머 상태 표시자(602b)를 디스플레이한다. 플래시 표시자(602a)와 유사하게, 타이머 상태 표시자(602b)는 셀프 타이머의 상태의 표시를 제공한다. 도 6e의 예에서, 타이머 상태 표시자(602b)는 셀프 타이머 지연이 10초로 설정되는 것을 나타낸다. 일부 실시예들에서, 타이머 상태 표시자(602b)는 셀프 타이머 지연이 디스에이블될 때(또는 0초로 설정될 때) 디스플레이되지 않는다. 일부 실시예들에서, 타이머 상태 표시자(602b)의 활성화(예컨대, 그 상에서의 탭 제스처)는 디바이스(600)가, 예컨대 조정가능 타이머 제어부(634)에서, 셀프 타이머 지연을 변경하기 위한 다양한 옵션들을 디스플레이하게 한다.

[0304] 도 6e에서, 셔터 어포던스(610)의 활성화(예컨대, 그 상에서의 탭 제스처)는 디바이스(600)가, (플래시 표시자(602a)에 의해 표시되는 바와 같이) 플래시를 사용하지 않는 그리고 (타이머 상태 표시자(602b)에 의해 표시되는 바와 같이) 10초 셀프 타이머 지연을 사용하는 것을 포함한, 디바이스의 현재 상태에 기초하여 미디어(예컨대, 이미지, 일련의 이미지들)의 캡처를 개시하게 한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는, 도 8a 내지 도 8v에 관하여 더 상세히 기술되는 바와 같이, 표시자 영역(602) 및 제어부 영역(606)(및, 선택적으로, 추가 시각적 콘텐츠)에 도시된 바와 같은 라이브 프리뷰(630)에 대응하는 시각적 콘텐츠를 포함한다.

[0305] 도 6f에서, 디바이스(600)의 카메라 특징부는, 라이브 프리뷰(630)에 예시된 바와 같이, 저조도 환경에서 사용 중이다. 저조도 환경에 있는 동안, 디바이스(600)는, 환경 조명 조건들을 검출하는 하나 이상의 카메라 센서, 주변 광 센서, 및/또는 추가 센서를 이용하여, 저조도 조건(예컨대, 환경 조명 조건들이 임계치(예컨대, 10 럭

스) 미만이고 플래시가 인에이블되어 있지 않다는 것을 디바이스(600)가 검출할 때 충족되는, 그리고 환경 조명 조건들이 임계치 미만이 아니거나 플래시가 인에이블되어 있는 (온 또는 자동인) 것을 디바이스가 검출할 때 충족되지 않는 조건)이 충족되는 것으로 결정한다. 도 6f에서, 저조도 조건이 충족된다는 결정에 따라, 디바이스(600)는 표시자 영역(602) 내에 저조도 모드 상태 표시자(602c)를 (예컨대, 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서) 디스플레이한다. 더욱이, 도 6f 및 도 6g에 예시된 바와 같이, 저조도 조건이 충족된다는 결정에 따라, 디바이스(600)는 표시자 영역(606) 내에 저조도 모드 제어부 어포던스(614b) 및 플래시 제어부 어포던스(614c)를 (예컨대, 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서) 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 표시자 영역(606) 내의 저조도 모드 제어부 어포던스(614b)의 디스플레이와 플래시 제어부 어포던스(614c)의 디스플레이 사이에서, 하나의 어포던스를 다른 어포던스로 대체함으로써, (예컨대, 미리결정된 횟수로) 순환된다. 일부 실시예들에서, 저조도 모드 제어부 어포던스(614b) 및 플래시 제어부 어포던스(614c)는 표시자 영역(606) 내에서 동시에 디스플레이된다. 일부 실시예들에서, 저조도 모드 제어부 어포던스(614b) 및 플래시 제어부 어포던스(614c) 각각은 상이한 조명 조건(예컨대, 상이한 주변 광 레벨들)에 대응하고, 어포던스들은 그들의 대응하는 조명 조건이 충족될 때 제어부 영역(606) 내에 디스플레이된다(그리고 그들의 대응하는 조명 조건이 충족될 때 디스플레이되지 않는다). 일부 예들에서, 디바이스(600)가 환경 조명 조건들이 제1 임계치(예컨대, 20 럭스) 미만인 것을 검출할 때 제1 조명 조건이 충족되고, 디바이스(600)가 환경 조명 조건들이 제2 임계치(예컨대, 10 럭스) 미만인 것을 검출할 때 제2 조명 조건이 충족된다. 일부 실시예들에서, 조명 조건들은 디바이스(600)에 의해 검출된 환경 광량, 및 선택적으로, 플래시가 인에이블되어 있는지 여부에 기초한다. 디바이스(600)는, 선택적으로, (대응하는 특징부가 인에이블되어 있든 디스에이블되어 있든 상관없이) 표시자에 대응하는 특징부(예컨대, 조명 향상 특징부)가 사용을 위해 이용가능할 때 저조도 모드 상태 표시자(602c)를 디스플레이한다.

[0306] 대조적으로, 도 6a 내지 도 6e에서, 디바이스(600)가 저조도 조건이 충족되지 않는다고 결정하는 것에 따라, 디바이스(600)는 저조도 모드 제어부 어포던스(614b), 저조도 모드 상태 표시자(602c), 및 저조도 모드 상태 표시자(602c)를 그들의 대응하는 카메라 사용자 인터페이스들 내에 디스플레이하는 것을 보류한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 표시자에 대응하는 특징부(예컨대, 조명 향상 특징부)가 사용을 위해 이용가능하지 않을 때 표시자 영역(602) 내에 저조도 모드 상태 표시자(602c)를 디스플레이하지 않는다.

[0307] 도 6g로 돌아가면, 디바이스(600)는, 터치 감응형 표면을 사용하여, 플래시 제어부 어포던스(614c)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(650d)를 검출한다. 도 6h에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(650d)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 (동일한 크기 및 종횡비를 유지하는 동안) 카메라 디스플레이 영역(604)의 경계를 그리고 시각적 경계(608)를 위로 시프트시키고, 그에 의해 표시자 영역(602)의 높이를 감소시키고 제어부 영역(606)의 높이를 증가시킨다. 표시자 영역(602)의 높이를 감소시키는 것에 더하여, 디바이스(600)는 제어부 영역(606) 내에 플래시 표시자(602a)를 디스플레이하는 것을 중지한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 표시자 영역(602)이 감소된 높이 모드에 있을 때에도 표시자 영역(602) 내에 플래시 표시자(602a)를 (상태(온, 오프, 자동)에 상관없이) 계속 디스플레이한다. 제어부 영역(606)의 높이를 증가시키는 것에 더하여, 디바이스(600)는 카메라 모드 어포던스들(620)의 디스플레이를 조정가능 플래시 제어부(662)로 대체한다. 조정가능 플래시 제어부(662)는 플래시-온 제어부(662a) 및 플래시-오프 제어부(662b)를 포함한다. 디바이스(600)는, 예를 들어 플래시-오프 제어부(662b) 내의 'OFF'를 강조함으로써(예컨대, 굵게 함으로써, 하이라이팅함으로써) 플래시가 오프 상태에 있다는 것을 나타낸다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 또한 카메라 디스플레이 영역(604) 내에 줌 어포던스(610)를 디스플레이하는 것을 중지한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 카메라 디스플레이 영역(604) 내에 줌 어포던스(610)의 디스플레이를 유지한다.

[0308] 도 6h에서, 디바이스(600)는, 터치 감응형 표면을 사용하여, 플래시-온 제어부(662a)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(650e)를 검출한다. 도 6i에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(650b)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 'OFF'(플래시-오프 제어부(662b)에 대응함)가 더 이상 선택되지 않고 이제 'ON'(플래시-온 제어부(662a)에 대응함)이 (예컨대, 굵게 하기, 하이라이팅하기를 통해) 선택되는 것을 나타내도록 조정가능 플래시 제어부(662)를 업데이트한다.

[0309] 일부 실시예들에서, 추가로 탭 제스처(650e)를 검출하는 것에 응답하여, 그리고 추가 사용자 입력을 수신하지 않고서, 디바이스(600)는 탭 제스처(650e)를 검출한 후 미리결정된 기간 후에 업데이트된 조정가능 플래시 제어부(662)를 디스플레이하는 것을 중지하고, 도 6i에 예시된 사용자 인터페이스로 전이된다. 특히, 디바이스(600)는 (동일한 크기 및 종횡비를 유지하는 동안) 카메라 디스플레이 영역(604)의 경계를 그리고 시각적 경계(608)를 아래로 시프트시키고, 그에 의해 (도 6h의 사용자 인터페이스와 비교하여) 표시자 영역(602)의 높이를 증가시키고 제어부 영역(606)의 높이를 감소시킨다. 표시자 영역(602)의 높이를 증가시키는 것에 더하여, 디바

이스(600)는 제어부 영역(606) 내에, 이제 플래시가 인에이블되어 있는 것을 나타내는 플래시 표시자(602a)를 재디스플레이한다. 제어부 영역(606)의 높이를 감소시키는 것에 더하여, 디바이스(600)는 조정가능 플래시 제어부(662)의 디스플레이를 카메라 모드 어포던스들(620)로 대체한다. 추가로, 디바이스(600)는 카메라 디스플레이 영역(604) 내에 줌 어포던스(610)를 재디스플레이한다. 도 6j에서, 저조도 조건이 계속 충족된다는 결정에 따라, 디바이스(600)는 제어부 영역(606) 내에 플래시 제어부 어포던스(614c)를 (예컨대, 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서) 디스플레이한다. 도 6j에서, (예컨대, 플래시가 온이기 때문에) 저조도 조건은 더 이상 충족되지 않고, 결과적으로, 저조도 모드 상태 표시자(602c)는, 도 18a 내지 도 18x에 관하여 더 상세히 기술되는 바와 같이, 더 이상 표시자 영역(602) 내에 디스플레이되지 않는다.

[0310] 도 6j에서, 디바이스(600)는, 터치 감응형 표면을 사용하여, 추가 제어부 어포던스(614)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(650f)를 검출한다. 도 6k에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(650f)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 (동일한 크기 및 종횡비를 유지하는 동안) 카메라 디스플레이 영역(604)의 경계를 그리고 시각적 경계(608)를 위로 시프트시키고, 그에 의해 표시자 영역(602)의 높이를 감소시키고 제어부 영역(606)의 높이를 증가시킨다. 표시자 영역(602)의 높이를 감소시키는 것에 더하여, 디바이스(600)는 제어부 영역(606) 내에 플래시 표시자(602a)를 디스플레이하는 것을 중지한다. 표시자 영역(602)의 높이를 감소시키는 것에 더하여, 디바이스(600)는 플래시 표시자(602a)를 디스플레이하는 것을 중지한다. 제어부 영역(606)의 높이를 증가시키는 것에 더하여, 디바이스(600)는 카메라 모드 어포던스들(620)의 디스플레이를 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들(626a 내지 626e)을 포함하는 카메라 설정 어포던스들(626)로 대체한다. 카메라 설정 어포던스들(626a 내지 626e)은, 활성화될 때, 카메라 설정들을 변경한다(또는 변경하기 위한 프로세스들을 개시한다). 예를 들어, 어포던스(626a)는, 활성화될 때, 플래쉬를 턴 온/오프하고, 어포던스(626d)는, 활성화될 때, 셀프 지연 타이머(셔터 시간으로도 알려짐)를 설정하기 위한 프로세스를 개시한다.

[0311] 도 6k에서, 디바이스(600)는, 터치 감응형 표면을 사용하여, (제어부 영역(606) 내의) 애니메이션화된 이미지 제어부 어포던스(626b)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(650g)를 검출한다. 도 6l에서, 탭 제스처(650g)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 애니메이션화된 이미지 제어부 어포던스(626b)의 디스플레이를 확장시켜, (예컨대, 탭을 통해) 활성화될 때, 디바이스가 단일 이미지를 캡처하는지 또는 미리정의된 개수의 이미지들을 캡처하는지 여부를 구성하는 복수의 어포던스들(664a 및 664b)을 포함하는 조정가능한 애니메이션화된 이미지 제어부(664)를 디스플레이한다. 도 6l에서, 애니메이션화된 이미지 제어 오프 옵션(664b)은 셔터 어포던스(610)의 활성화가 미리정의된 개수의 이미지들보다는 단일 이미지를 캡처할 것임을 나타내도록 강조된다(예컨대, 굵게 된다).

[0312] 도 6l에서, 디바이스(600)는, 터치 감응형 표면을 사용하여, (제어부 영역(606)에서) 애니메이션화된 이미지 제어부 어포던스(626b)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(650h)를 검출한다. 도 6m에서, 탭 제스처(650g)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 조정가능한 애니메이션화된 이미지 제어부(664)를 업데이트하여 애니메이션화된 이미지 제어 오프 옵션(664b)을 강조하는 것을 중지하고, 그 대신, 옵션(664a) 상의 애니메이션화된 이미지 제어부를 (예컨대, "ON"을 굵게 함으로써) 강조한다. 추가로, 탭 제스처(650h)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 셔터 어포던스(610)의 활성화(예컨대, 그 상에서의 탭)가 검출될 때 미리정의된 개수의 이미지들을 캡처하도록 카메라를 구성한다.

[0313] 일부 실시예들에서, 추가로 탭 제스처(650h)를 검출하는 것에 응답하여, 그리고 추가 사용자 입력을 수신하지 않고서, 디바이스(600)는 탭 제스처(650h)를 검출한 후 미리결정된 기간 후에 업데이트된 조정가능 애니메이션화된 이미지 제어부(664)를 디스플레이하는 것을 중지하고, 도 6n에 예시된 사용자 인터페이스로 전이된다. 일부 실시예들에서, 터치 감응형 표면을 사용하여, 카메라 디스플레이 영역(606) 내의 라이브 프리뷰(630)에 대응하는 위치에서 하향 스와이프(swipe down) 제스처(650i)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 도 6n에 예시된 사용자 인터페이스를 디스플레이하도록 전이된다.

[0314] 도 6m으로부터 도 6n으로의 사용자 인터페이스들로부터의 전이 시, 디바이스(600)는 (동일한 크기 및 종횡비를 유지하는 동안) 카메라 디스플레이 영역(604)의 경계를 그리고 시각적 경계(608)를 아래로 시프트시키고, 그에 의해 (도 6m의 사용자 인터페이스와 비교하여) 표시자 영역(602)의 높이를 증가시키고 제어부 영역(606)의 높이를 감소시킨다. 표시자 영역(602)의 높이를 증가시키는 것에 더하여, 디바이스(600)는 플래시가 인에이블되어 있는 것을 나타내는 플래시 표시자(602a)를 재디스플레이하고, 카메라가 제어부 영역(606) 내의 (전술된 바와 같은) 미리정의된 개수의 이미지들을 캡처하도록 구성되는 것을 나타내는 애니메이션화된 이미지 상태 표시자(602d)를 추가로 디스플레이한다. 제어부 영역(606)의 높이를 감소시키는 것에 더하여, 디바이스(600)는 조정가능 애니메이션화된 이미지 제어부(664)의 디스플레이를 카메라 모드 어포던스들(620)로 대체한다. 추가로,

디바이스(600)는 카메라 디스플레이 영역(604) 내에 줌 어포던스(610)를 재디스플레이한다. 도 6n에서, 저조도 조건이 계속 충족된다는 결정에 따라, 디바이스(600)는 제어부 영역(606) 내에 플래시 제어부 어포던스(614c)를 (예컨대, 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서) 디스플레이한다.

[0315] 도 6n에서, 카메라 플래시가 인에이블되고 애니메이션화된 이미지 제어부가 인에이블되는 동안, 디바이스(600)는, 터치 감응형 표면을 사용하여, 셔터 어포던스(610)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(650j)를 검출한다. 탭 제스처(650j)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 카메라 설정들 및 라이브 프리뷰(630)의 현재 상태에 기초하여 미디어(예컨대, 미리정의된 개수의 이미지들)를 캡처한다. 캡처된 미디어는 디바이스(600)에 국소적으로 저장되고/되거나 저장을 위해 원격 서버로 전송된다. 추가로, 탭 제스처(650j)를 검출하는 것에 응답하여, 도 6o에 도시된 바와 같이, 디바이스(600)는 미디어 컬렉션(624) - 이는 컬렉션의 상단에 새롭게 캡처된 미디어의 표현을 포함함 - 을 (예컨대, 추가 제어부 어포던스(614)의 디스플레이를 부분적으로 또는 완전히 대체함으로써) 디스플레이한다. 도 6o의 예에서, 미디어 컬렉션(624)은 새롭게 캡처된 미디어의 표현만을 포함하고, 다른 미디어의 표현들은 포함하지 않는다. 셔터 어포던스(610)가 활성화되었을 때 카메라 플래시가 인에이블되었기 때문에, 새롭게 캡처된 미디어는 플래시를 켠 상태로 캡처되었다. 셔터 어포던스(610)가 활성화되었을 때 애니메이션화된 이미지 제어부가 인에이블되었기 때문에, 새롭게 캡처된 미디어는 미리정의된 개수의 이미지들(예컨대, 정지 이미지 및 비디오)을 포함한다.

[0316] 도 6o에서, 디바이스(600)는, 터치 감응형 표면을 사용하여, 미디어 컬렉션(624)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(650k)를 검출한다. 탭 제스처(650k)를 검출하는 것에 응답하여, 도 6p에 도시된 바와 같이, 디바이스(600)는 라이브 프리뷰(630)를 디스플레이하는 것을 중지하고, 그 대신, 새롭게 캡처된 미디어의 표현(642)을 포함하는 사진 뷰어 사용자 인터페이스를 디스플레이한다. 캡처된 미디어는 플래시가 인에이블된 상태에서 캡처되었기 때문에, 새롭게 캡처된 미디어의 표현(642)은 (플래시가 활성화되었기 때문에) 셔터 어포던스(610)가 활성화되었을 때 디스플레이되는 라이브 프리뷰(630)의 뷰보다 밝다. 캡처된 미디어의 디스플레이된 표현(642)은 이미지가 촬영되었을 때 카메라 디스플레이 영역(604) 내에 디스플레이되었던 라이브 프리뷰(630)의 시각적 콘텐츠를 포함하지만, 표시자 영역(602) 및 제어부 영역(606) 내에 디스플레이되었던 라이브 프리뷰(630)의 시각적 콘텐츠를 포함하지는 않는다. 디바이스(600)가 캡처된 미디어를 재생할 때, 재생은 일련의 이미지들이 캡처되었을 때 카메라 디스플레이 영역(604) 내에 디스플레이되었던 라이브 프리뷰(630)의 시각적 콘텐츠의 시각적 재생을 포함하지만, 표시자 영역(602) 및 제어부 영역(606) 내에 디스플레이되었던 라이브 프리뷰(630)의 시각적 콘텐츠를 포함하지는 않는다(그리고 또한, 기록 동안 라이브 프리뷰(630) 내에 디스플레이되지 않았지만 캡처된 미디어를 저장하는 것의 일부로서 선택적으로 저장되었던 기록된 시각적 콘텐츠를 포함하지 않는다). 일부 실시예들에서, 캡처된 미디어의 기록 동안 표시자 영역(602) 및 제어부 영역(606) 내에 디스플레이되었던 라이브 프리뷰(630)의 시각적 콘텐츠가, 도 10a 내지 도 10k에 관하여 추가로 기술된 바와 같이, 저장된 미디어 내에 저장된다.

[0317] 도 6p에서, 디바이스(600)는, 새롭게 캡처된 미디어의 표현(642)과 함께, 새롭게 캡처된 미디어를 편집하기 위한 편집 어포던스(644a), 새롭게 캡처된 미디어를 전송하기 위한 보내기 어포던스(644b), 새롭게 캡처된 미디어를 선호 미디어로서 마킹하기 위한 선호 어포던스(644c), 새롭게 캡처된 미디어를 삭제하기 위한 휴지통 어포던스(644d), 및 라이브 프리뷰(630)의 디스플레이로 복귀하기 위한 되돌아가기 어포던스(644e)를 동시에 디스플레이한다. 디바이스(600)는 애니메이션화된 이미지 제어부가 인에이블된 동안 디스플레이된 미디어가 캡처되었다는 것을 결정하고, 이에 응답하여, 애니메이션화된 이미지 상태 표시자(644f)를 디스플레이한다.

[0318] 도 6p에서, 디바이스(600)는, 터치 감응형 표면을 사용하여, 되돌아가기 어포던스(644e)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(650l)를 검출한다. 탭 제스처(650l)를 검출하는 것에 응답하여, 도 6q에 도시된 바와 같이, 디바이스(600)는 새롭게 캡처된 미디어의 표현(642)을 포함하는 사진 뷰어 사용자 인터페이스의 디스플레이를 라이브 프리뷰(630)를 포함하는 카메라 사용자 인터페이스의 디스플레이로 대체한다.

[0319] 도 6q에서, 디바이스(600)는, 터치 감응형 표면을 사용하여, 카메라 인물 모드 어포던스(620d)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(650m)를 검출한다. 도 6r에서, 탭 제스처(650m)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 표시자 영역(602) 내의 수정된 세트의 표시자들, 업데이트된 라이브 프리뷰(630), 및 업데이트된 제어부 영역(606)을 디스플레이한다. 수정된 세트의 표시자들은, (예컨대, 새롭게 선택된 모드가 애니메이션화된 이미지 상태 표시자(602d)에 대응하는 특징부와 호환가능하지 않기 때문에) 이전에 디스플레이된 애니메이션화된 이미지 상태 표시자(602d)를 디스플레이하지 않고서, (예컨대, 새롭게 선택된 모드가 플래시 표시자(602a) 및 f-스톱(stop) 표시자(602e)에 대응하는 특징부들과 호환가능하기 때문에) 이전에 디스플레이된 플래시 표시자(602a)를 그리고 새롭게 디스플레이된 f-스톱 표시자(602e)를 포함한다. 일부 실시예들에서, f-스톱 표시자(602e)

는 f-스톱 값(예컨대, 수치 값)의 표시를 제공한다. 도 6t에서, 줌 어포던스(622)는 좌측으로 시프트되었고, 조명 효과 제어부(628)(이는, 활성화될 때, 조명 효과를 변경하는 것을 가능하게 함)가 카메라 디스플레이 영역(604) 내에 디스플레이된다. 일부 실시예들에서, 카메라 디스플레이 영역(604)의 크기, 종횡비, 및 위치는 도 6q에서와 같이 도 6r에서 동일하다. 도 6r의 업데이트된 라이브 프리뷰(630)는 도 6q의 라이브 프리뷰(630)와 비교하여 상이한 시각적 효과들을 제공한다. 예를 들어, 업데이트된 라이브 프리뷰(630)는 보케 효과(bokeh effect) 및/또는 조명 효과들을 제공하는 반면, 도 6q의 라이브 프리뷰(630)는 보케 효과 및/또는 조명 효과들을 제공하지 않는다. 일부 실시예들에서, 라이브 프리뷰(630) 내의 객체들의 줌은 카메라 모드(사진 대 인물 모드)의 변경 때문에 변경된다. 일부 실시예들에서, 라이브 프리뷰(630) 내의 객체들의 줌은 카메라 모드(사진 대 인물 모드)의 변경에도 불구하고 변경되지 않는다. 조명 효과 제어부(628)의 자연 광 선택에 의해 표시되는 바와 같이, 라이브 프리뷰는 피사체의 환경에서 자연 광을 사용하여 피사체(640)를 디스플레이하고 있고, 조명 효과를 적용하지 않고 있다. 조명 효과 제어부(628)는 미디어를 캡처할 때 사용/적용되는 조명 효과의 레벨(및 유형)을 조정하는 데 사용될 수 있다. 일부 실시예들에서, 조명 효과에 대한 조정은 또한 라이브 프리뷰(630)에 반영된다.

[0320] 도 6r에서, 디바이스(600)는, 터치 감응형 표면을 사용하여, 스튜디오 조명 효과를 선택하기 위해 조명 효과 제어부(628)에 대응하는 위치에서 좌향 스와이프(swipe left) 제스처(650n)를 검출한다. 도 6s에서, 좌향 스와이프 제스처(650n)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 스튜디오 조명 효과가 선택되어 있다는 것을 나타내도록 조명 효과 제어부(628)를 업데이트하고, 스튜디오 조명 효과를 포함하도록 라이브 프리뷰(630)의 디스플레이를 업데이트하여, 그에 의해, 스튜디오 조명 효과를 사용하여 캡처되는 미디어가 어떻게 나타날 것인지의 표현을 사용자에게 제공한다. 디바이스(600)는 또한 표시자 영역(602) 내에 조명 상태 표시자(602f)를 디스플레이한다. 조명 상태 표시자(602f)는 미디어를 캡처할 때 사용/적용되는 조명 효과의 현재 값의 표시를 포함한다. 도 6s에서, 광 조정 조건(예컨대, 카메라가 인물 모드에 있거나 또는 달리 조명 효과를 변경할 수 있을 때 충족되는 조건)이 충족된다는 결정에 따라, 디바이스(600)는 (예컨대, 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서, 추가 제어부 어포던스(614)를 확장시킴으로써) 제어부 영역(606) 내에 조명 제어부 어포던스(614d)를 디스플레이한다.

[0321] 도 6s에서, 디바이스(600)는, 터치 감응형 표면을 사용하여, 조명 제어부 어포던스(614d)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(650o)를 검출한다. 도 6t에서, 탭 제스처(650o)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 카메라 모드 어포던스들(620)의 디스플레이를 조정가능 조명 효과 제어부(666)로 대체하고, 현재 조명 효과 값(예컨대, 800 럭스)의 표시를 (예컨대, 카메라 디스플레이 영역(604) 내에) 제공한다. 일부 실시예들에서, 표시자 영역(602) 내의 표시자들의 디스플레이는 유지된다. 일부 실시예들에서, 탭 제스처(650o)는 (예컨대, 전술된 바와 같이, 카메라 디스플레이 영역(606)의 경계를 시프트함으로써 그리고 표시자 영역(602) 및 제어부 영역(606)을 다시 크기설정함으로써) 표시자 영역(602) 내에 표시자들을 디스플레이하는 것을 중지하는 결과를 가져온다.

[0322] 도 6t에서, 조정가능 조명 효과 제어부(666)를 디스플레이하는 동안, 디바이스(600)는, 터치 감응형 표면을 사용하여, 조명 효과 값을 낮추기 위해 조정가능 조명 효과 제어부(666)에 대응하는 위치에서 스와이프 제스처(650p)를 검출한다. 도 6u에서, 스와이프 제스처(650o)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 조명 효과 값을 낮추고 - 이는 라이브 프리뷰(630)에 반영되어 더 어둡게 됨 -, (예컨대, 카메라 디스플레이 영역(604) 내의) 표시를 업데이트된 조명 효과 값(예컨대, 600 럭스)으로 업데이트하고, 표시자 영역(602) 내의 조명 상태 표시자(602f)를 업데이트하여 업데이트된 조명 효과 값을 반영한다.

[0323] 도 6u에서, 조정가능 조명 효과 제어부(666)가 디스플레이되는 (그리고, 선택적으로, 표시자 영역(602)이 감소된 높이 모드에 있는) 동안, 디바이스(600)는, 터치 감응형 표면을 사용하여, 추가 제어부 어포던스(614)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(650q)를 검출한다. 도 6v에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(650q)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 조정가능 조명 효과 제어부(666)의 디스플레이를 카메라 모드 어포던스들(620)의 디스플레이로 대체한다. 일부 실시예들에서, 카메라 디스플레이 영역(606)의 경계가 위로 시프트되었고 표시자 영역(602) 및 제어부 영역(606)이 다시 크기설정된 경우, 디바이스(600)는 (동일한 크기 및 종횡비를 유지하는 동안) 카메라 디스플레이 영역(604)의 경계를 그리고 시각적 경계(608)를 다시 아래로 시프트시키고, 그에 의해 표시자 영역(602)의 높이를 증가시키고 제어부 영역(606)의 높이를 감소시킨다. 디바이스(600)는, 또한, 카메라 디스플레이 영역(604) 내에 조명 효과 값의 표시를 디스플레이하는 것을 중지하지만, 선택적으로, 조명 효과 제어부(628)의 디스플레이를 유지한다.

[0324] 도 7a 내지 도 7c는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 미디어 제어부들에 액세스하기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다. 방법(700)은 디스플레이 디바이스 및 하나 이상의 카메라들(예컨대, 전자 디바이스의

상이한 면들 상의 하나 이상의 카메라들(예컨대, 듀얼 카메라, 트리플 카메라, 쿼드 카메라 등)(예컨대, 전방 카메라, 후방 카메라))을 갖는 디바이스(예컨대, 100, 300, 500, 600)에서 수행된다. 방법(700)의 일부 동작들은 선택적으로 조합되고, 일부 동작들의 순서는 선택적으로 변경되며, 일부 동작들은 선택적으로 생략된다.

[0325] 일부 실시예들에서, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 컴퓨터 시스템이다. 컴퓨터 시스템은 선택적으로 디스플레이 생성 컴포넌트 및 하나 이상의 입력 디바이스들과 통신(예컨대, 유선 통신, 무선 통신)한다. 디스플레이 생성 컴포넌트는 CRT 디스플레이를 통한 디스플레이, LED 디스플레이를 통한 디스플레이, 또는 이미지 투영을 통한 디스플레이와 같은 시각적 출력을 제공하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 디스플레이 생성 컴포넌트는 컴퓨터 시스템과 통합된다. 일부 실시예들에서, 디스플레이 생성 컴포넌트는 컴퓨터 시스템과 별개이다. 사용자 입력을 수신하는 터치 감응형 표면과 같은 하나 이상의 입력 디바이스들이 입력을 수신하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 입력 디바이스들은 컴퓨터 시스템과 통합된다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 입력 디바이스들은 컴퓨터 시스템과 별개이다. 따라서, 컴퓨터 시스템은, 유선 또는 무선 접속을 통해, 데이터(예컨대, 이미지 데이터 또는 비디오 데이터)를 통합 또는 외부 디스플레이 생성 컴포넌트로 송신하여 콘텐츠를 (예를 들어, 디스플레이 디바이스를 사용하여) 시각적으로 생성할 수 있고, 유선 또는 무선 접속으로, 하나 이상의 입력 디바이스들로부터 입력을 수신할 수 있다.

[0326] 이하에서 기술되는 바와 같이, 방법(700)은 미디어 제어부들에 액세스하기 위한 직관적인 방식을 제공한다. 본 방법은 미디어 제어부들에 액세스하는 것에 대한 사용자의 인지적 부담을 감소시키며, 그에 의해 더 효율적인 인간-기계 인터페이스를 생성한다. 배터리-작동형 컴퓨팅 디바이스들의 경우, 사용자가 미디어 제어부들에 더 빠르고 더 효율적으로 액세스할 수 있게 하는 것은 전력을 절약하고 배터리 충전들 사이의 시간을 증가시킨다.

[0327] 전자 디바이스(예컨대, 600)는, 디스플레이 디바이스를 통해, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이한다(702). 카메라 사용자 인터페이스는 카메라 디스플레이 영역(예컨대, 606)을 포함하고, 카메라 디스플레이 영역은 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현(예컨대, 630)을 포함한다(704).

[0328] 카메라 사용자 인터페이스는 또한 카메라 제어부 영역(예컨대, 606)을 포함하고, 카메라 제어부 영역은 복수의 카메라 설정들(예컨대, 플래시, 타이머, 필터 효과들, f-스톱, 종횡비, 라이브 사진 등)을 제어하기 위한(예컨대, 카메라 모드를 변경하기 위한)(예컨대, 사진을 촬영하기 위한)(예컨대, 상이한 카메라(예컨대, 전방 카메라 내지 후방 카메라)를 활성화하기 위한) 복수의 제어부 어포던스들(예컨대, 620, 626)(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)(예컨대, 사전행동적(proactive) 제어부 어포던스, 셔터 어포던스, 카메라 선택 어포던스, 복수의 카메라 모드 어포던스들)을 포함한다(706). 카메라 제어부 영역 내의 복수의 카메라 설정들을 제어하기 위한 복수의 제어부 어포던스들을 제공하는 것은 사용자가 복수의 카메라 설정들을 신속하고 용이하게 변경하고/하거나 관리하는 것을 가능하게 한다. 추가 디스플레이된 제어부들로 UI를 혼란스럽게 하지 않고서 추가 제어 옵션들을 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0329] 제1 미리정의된 조건 및 제2 미리정의된 조건(예컨대, 디바이스의 환경 내의 환경 조건들)(예컨대, 전자 디바이스가 어두운 환경에 있음)(예컨대, 전자 디바이스가 삼각대 상에 있음)(예컨대, 전자 디바이스가 저조도 모드에 있음)(예컨대, 전자 디바이스가 특정 카메라 모드에 있음)이 충족되지 않는 동안, 전자 디바이스(예컨대, 600)는, 제1 미리정의된 조건과 연관된 제1 제어부 어포던스(예컨대, 602b, 602c)(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)를 디스플레이하지 않고서 그리고 제2 미리정의된 조건과 연관된 제2 제어부 어포던스(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)를 디스플레이하지 않고서, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이한다(708).

[0330] 제1 제어부 어포던스를 디스플레이하지 않고서 그리고 제2 제어부 어포던스를 디스플레이하지 않고서 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 조건들의 변경을 검출한다(710).

[0331] 조건들의 변경을 검출하는 것에 응답하여(712), 제1 미리정의된 조건(예컨대, 전자 디바이스가 어두운 환경에 있음)이 충족된다는 (예컨대, 이제 충족된다는) 결정에 따라, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 (예컨대, 자동으로, 추가 사용자 입력에 대한 필요 없이) 제1 제어부 어포던스(예컨대, 614c, 플래시 설정 어포던스)(예컨대, 제1 미리정의된 조건이 충족된 결과로서 활성이거나 인에이블되는 카메라의 설정에 대응하는 제어부 어포던스)를 디스플레이한다(714). 제1 미리정의된 조건이 충족된다는 결정에 따라 제1 제어부 어포던스를 디스플레이하는 것은 제1 제어부 어포던스에 대한 신속하고 편리한 액세스를 제공한다. 동작을 수행하기 위해 필요한

입력들의 수를 감소시키는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0332] 일부 실시예들에서, 제1 미리정의된 조건은 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량(예컨대, 밝기의 양(예컨대, 20 럭스, 5 럭스))이 제1 미리결정된 임계치(예컨대, 10 럭스) 미만일 때 충족되고, 제1 제어부 어포던스는 플래시 동작을 제어하기 위한 어포던스(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)이다. 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량이 제1 미리결정된 임계치 미만일 때 플래시 동작을 제어하기 위한 어포던스인 제1 제어부 어포던스를 제공하는 것은 그러한 제어가 필요하고/하거나 사용될 가능성이 있을 때 플래시 동작을 제어하는 데 신속하고 용이한 액세스를 사용자에게 제공한다. 동작을 수행하기 위해 필요한 입력들의 수를 감소시키는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 플래시 동작을 제어하기 위한 어포던스의 선택에 대응하는 사용자 입력을 수신하고, 사용자 입력을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 플래시 동작의 상태(예컨대, 활성(예컨대, 온), 비활성(예컨대, 오프(off), 자동(예컨대, 플래시가 조건들(예컨대, 카메라의 시야 내의 광량)에 기초하여 실시간으로 비활성으로 변경되어야 하는지 또는 활성으로 변경되어야 하는지를 전자 디바이스가 결정함)))를 변경할 수 있고/있거나, 플래시 동작의 상태를 변경하기 위한 사용자 인터페이스를 디스플레이할 수 있다.

[0333] 일부 실시예들에서, 제1 미리정의된 조건은 전자 디바이스(예컨대, 600)가 제1 유형의 액세서리(예컨대, 601, 안정화 장치(예컨대, 삼각대))에 연결될 (예컨대, 물리적으로 연결될) 때 충족되고, 제1 제어부 어포던스는 타이머 동작(예컨대, 이미지 캡처 타이머, 캡처 지연 타이머)을 제어하기 위한 어포던스(예컨대, 614a)(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)이다. 전자 디바이스가 제1 유형의 액세서리에 연결될 때 타이머 동작을 제어하기 위한 어포던스인 제1 제어부 어포던스를 제공하는 것은, 그러한 제어가 필요하고/하거나 사용될 가능성이 있을 때 타이머 동작을 제어하는 데 신속하고 용이한 액세스를 사용자에게 제공한다. 동작을 수행하기 위해 필요한 입력들의 수를 감소시키는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 타이머 동작을 제어하기 위한 어포던스(예컨대, 630)의 선택에 대응하는 사용자 입력을 수신하고, 사용자 입력을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 타이머 동작의 상태(예컨대, 미디어의 캡처를 개시한 후 캡처의 시간)를 변경할 수 있고/있거나 플래시 동작의 상태를 변경하기 위한 사용자 인터페이스를 디스플레이할 수 있다.

[0334] 일부 실시예들에서, 제1 미리정의된 조건은 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량(예컨대, 밝기의 양(예컨대, 20 럭스, 5 럭스))이 제2 미리결정된 임계치(예컨대, 20 럭스) 미만일 때 충족되고, 제1 제어부 어포던스는 저조도 캡처 모드를 제어하기 위한 어포던스(예컨대, 614b)(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)이다. 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량이 제2 미리결정된 임계치 미만일 때 저조도 캡처 모드를 제어하기 위한 어포던스인 제1 제어부 어포던스를 제공하는 것은 그러한 제어가 필요하고/하거나 사용될 가능성이 있을 때 저조도 캡처 모드를 제어하는 데 신속하고 용이한 액세스를 사용자에게 제공한다. 동작을 수행하기 위해 필요한 입력들의 수를 감소시키는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 저조도 캡처 모드를 제어하기 위한 어포던스(예컨대, 650d)의 선택에 대응하는 사용자 입력을 수신하고, 사용자 입력을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 저조도 캡처 모드의 상태(예컨대, 활성(예컨대, 온), 비활성(예컨대, 오프))를 변경할 수 있고/있거나 저조도 캡처 모드의 상태를 변경하기 위한 사용자 인터페이스를 디스플레이할 수 있다.

[0335] 일부 실시예들에서, 제1 미리정의된 조건은 전자 디바이스(예컨대, 600)가 제1 캡처 모드(예컨대, 인물 모드)에서 이미지들을 캡처하도록 구성될 때 충족되고, 제1 제어부 어포던스는 조명 효과 동작을 제어하기 위한 어포던

스(예컨대, 614d)(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)(예컨대, 미디어 조명 캡처 제어부(예컨대, 인물 조명 효과 제어부(예컨대, 스튜디오 조명, 윤곽 조명(contour lighting), 스테이지 조명)))이다(718). 전자 디바이스가 제1 캡처 모드에서 이미지들을 캡처하도록 구성될 때 조명 효과 동작을 제어하기 위한 어포던스인 제1 제어부 어포던스를 제공하는 것은, 그러한 제어가 필요하고/하거나 사용될 가능성이 있을 때 조명 효과 동작을 제어하는 데 신속하고 용이한 액세스를 사용자에게 제공한다. 동작을 수행하기 위해 필요한 입력들의 수를 감소시키는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 조명 효과 동작을 제어하기 위한 어포던스(예컨대, 650o)의 선택에 대응하는 사용자 입력을 수신하고, 사용자 입력을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 조명 효과의 상태(예컨대, 조명의 양)를 변경할 수 있고/있거나 조명 효과 동작의 상태를 변경하기 위한 사용자 인터페이스를 디스플레이할 수 있다.

[0336] 일부 실시예들에서, 조명 효과 동작을 제어하기 위한 어포던스(예컨대, 614d)를 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 조명 효과 동작을 제어하기 위한 어포던스(예컨대, 614d)의 선택(예컨대, 탭)을 수신한다(720). 일부 실시예들에서, 조명 효과 동작을 제어하기 위한 어포던스(예컨대, 614d)의 선택을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스(예컨대, 600)는, 조정될 (슬라이더 상의 값들(예컨대, 틱 마크(tick mark)들) 사이의 슬라이더 상에서 슬라이더 바(bar)를 드래깅할) 때 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현에 적용되는 조명 효과(예컨대, 조명)를 조정하는 조명 효과 동작을 조정하기 위한 어포던스(예컨대, 666)(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)(예컨대, 슬라이더)를 디스플레이한다(722). 일부 실시예들에서, 조정된 조명 효과(예컨대, 제1 제어부 어포던스가 스튜디오 조명 효과 동작을 제어할 때 스튜디오 광과 연관된 조명)는 또한 캡처된 미디어에 적용된다.

[0337] 일부 실시예들에서, 제1 제어부 어포던스를 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제1 제어부 어포던스와 연관된(예컨대, 그에 의해 제어될 수 있는)(예컨대, 제1 제어부의 상태 또는 속성을 나타내는) 전자 디바이스의 속성(예컨대, 설정)의 현재 상태의 표시(예컨대, 602f)(예컨대, 제어부의 효과(예컨대, 플래시 동작이 활성이라는 표시))를 동시에 디스플레이한다(724). 제1 제어부 어포던스를 디스플레이하는 동안 전자 디바이스의 속성의 현재 상태의 표시를 동시에 디스플레이하는 것은 사용자가 제1 제어부 어포던스를 사용하여 속성의 현재 상태를 신속하고 용이하게 보고 변경하는 것을 가능하게 한다. 추가 디스플레이된 제어부들로 UI를 혼란스럽게 하지 않고서 추가 제어 옵션들을 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 일부 실시예들에서, 표시(예컨대, 602a, 602c)는 사용자 인터페이스의 상단(예컨대, 전화기의 상단)에 디스플레이된다. 일부 실시예들에서, 표시는 카메라 토글(예컨대, 전방 카메라와 후방 카메라 사이의 토글링) 제어부를 변경하는 것에 응답하여 디스플레이된다.

[0338] 일부 실시예들에서, 속성은 하나 이상의 활성 상태들 및 하나 이상의 비활성 상태들을 갖고, 표시를 디스플레이하는 것은 속성이 하나 이상의 활성 상태들 중 적어도 하나의 활성 상태에 있다는 결정에 따른다. 일부 실시예들에서, 동작과 연관된 표시가 카메라 사용자 인터페이스 내에 디스플레이되기 전에 일부 동작들이 활성화되어야만 하는 한편, 일부 동작들은 동작과 연관된 표시가 카메라 사용자 인터페이스 내에 디스플레이되기 전에 활성일 필요가 없다. 일부 실시예들에서, 속성이 비활성 상태에 있다는 (예컨대, 비활성 상태에 있는 것으로 변경된다는) 결정에 따라, 표시는 디스플레이되지 않거나, 현재 디스플레이되어 있는 경우에 디스플레이되는 것이 중지된다.

[0339] 일부 실시예들에서, 속성은 제1 플래시 동작 설정이고, 속성의 현재 상태는 플래시 동작이 인에이블되어 있는 것이다. 일부 실시예들에서, 플래시가 자동모드로 설정될 때, 플래시 동작은, 전자 디바이스(예컨대, 600)가 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량이 플래시 범위(예컨대, 0 내지 10 럭스의 범위) 내에 있는 것으로 결정하는 경우에 활성이다. 전자 디바이스가 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량이 플래시 범위 내에 있는 것으로 결정할 때 플래시 동작이 활성인 것은 사용자가 디바이스를 더 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 디바이스의 배터리 수명을 개선한다.

[0340] 일부 실시예들에서, 속성은 제2 플래시 동작 설정이고, 속성의 현재 상태는 플래시 동작이 디스에이블되어 있는 (예컨대, 나타나는, 나타나는 표현을 디스플레이하는) 것이다. 일부 실시예들에서, 플래시가 자동모드로 설정

될 때, 플래시 동작은, 전자 디바이스(예컨대, 600)가 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량이 플래시 범위(예컨대, 0 내지 10 럭스의 범위) 내에 있지 않은 것으로 결정하는 경우에 비활성이다. 전자 디바이스가 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량이 플래시 범위 내에 있지 않은 것으로 결정할 때 플래시 동작이 비활성인 것은 사용자가 디바이스를 더 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 디바이스의 배터리 수명을 개선한다. 일부 실시예들에서, 속성은 이미지 캡처 모드 설정이고, 속성의 현재 상태는 이미지 캡처 모드가 인에이블되어 있는 것이고, 전자 디바이스(예컨대, 600)는, 미디어를 캡처하라는 요청에 대응하는 입력(예컨대, 단일 입력)에 응답하여, 정지 이미지 및 비디오(예컨대, 동영상 이미지)를 캡처하도록 구성된다. 속성이 이미지 캡처 모드 설정이고 속성의 현재 상태가 이미지 캡처 모드가 인에이블되어 있는 것일 때 정지 이미지 및 비디오를 캡처하는 것은 사용자가 정지 이미지 및 비디오를 신속하고 용이하게 캡처하는 것을 가능하게 한다. 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 동작을 수행하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0341] 일부 실시예들에서, 속성은 제2 이미지 캡처 모드 설정이고, 속성의 현재 상태는 제2 이미지 캡처 모드가 인에이블되어 있는 것이다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스(예컨대, 600)는, 미디어를 캡처하라는 요청에 대응하는 입력(예컨대, 단일 입력)에 응답하여, 높은 동적 범위 이미징 효과를 사용하여 미디어를 캡처하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 카메라 미디어에 대한 요청을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스(예컨대, 600)는, 하나 이상의 카메라들을 통해, 높은 동적 범위 이미징 이미지인 미디어를 캡처한다. 속성이 제2 이미지 캡처 모드 설정이고 속성의 현재 상태가 제2 이미지 캡처 모드가 인에이블되어 있는 것일 때 높은 동적 범위 이미징 효과를 사용하여 미디어를 캡처하는 것은 사용자가 높은 동적 범위 이미징 효과를 사용하여 미디어를 신속하고 용이하게 캡처하는 것을 가능하게 한다. 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 동작을 수행하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0342] 일부 실시예들에서, 카메라 제어부 영역(예컨대, 606)은 디스플레이 디바이스의 제1 측부에 인접하게 (예컨대, 디스플레이 영역의 하단에서) 디스플레이되고, 표시는 제1 측부의 반대편인 디스플레이 디바이스의 제2 측부(예컨대, 카메라 디스플레이 영역의 상단)(예컨대, 측부는 하나 이상의 카메라들의 위치에 가장 가까움)에 인접하게 디스플레이된다.

[0343] 일부 실시예들에서, 제1 제어부 어포던스를 디스플레이하는 것에 응답하여(726), 제1 제어부 어포던스가 제1 유형(예컨대, 대응하는 표시가 항상 보여지는 유형(예컨대, 플래시 제어부))의 것이라는 결정에 따라, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제1 제어부 어포던스와 연관된 제2 표시를 디스플레이한다(728)(예컨대, 제2 표시는 제1 제어부와 연관된 속성의 상태와 관계 없이 디스플레이된다). 일부 실시예들에서, 제1 제어부 어포던스를 디스플레이하는 것에 응답하여, 제1 제어부 어포던스가 제1 유형과 상이한 제2 유형(예컨대, 대응하는 표시가 조건부로 보여지는 유형)의 것이라는 결정 및 제1 제어부 어포던스와 연관된 전자 디바이스(예컨대, 600)의 제2 속성(예컨대, 설정)이 활성 상태에 있다는 결정에 따라, 전자 디바이스는 제1 제어부와 연관된 제2 표시를 디스플레이한다(730). 일부 실시예들에서, 제1 제어부 어포던스를 디스플레이하는 것에 응답하여, 제1 제어부 어포던스가 제1 유형과 상이한 제2 유형(예컨대, 대응하는 표시가 조건부로 보여지는 유형)의 것이라는 결정 및 제1 제어부 어포던스와 연관된 전자 디바이스(예컨대, 600)의 제2 속성(예컨대, 설정)이 비활성 상태에 있다는 결정에 따라, 전자 디바이스는 제1 제어부 어포던스와 연관된 제2 표시의 디스플레이를 보류한다. 일부 실시예들에서, 동작과 연관된 표시가 카메라 사용자 인터페이스 내에 디스플레이되기 전에 제어부와 연관된 일부 동작들이 활성화되어야만 하는 한편, 일부 동작들은 동작과 연관된 표시가 카메라 사용자 인터페이스 내에 디스플레이되기 전에 활성일 필요가 없다.

[0344] 조건들의 변경을 검출하는 것에 응답하여(712), 제2 미리정의된 조건(예컨대, 전자 디바이스가 삼각대 상에 위치됨)(예컨대, 제1 미리정의된 조건과 상이한 미리정의된 조건)이 충족된다는 (예컨대, 이제 충족된다는) 결정에 따라, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 (예컨대, 자동으로, 추가 사용자 입력에 대한 필요 없이) 제2 제어부 어포던스(예컨대, 타이머 설정 어포던스)(예컨대, 제2 미리정의된 조건이 충족된 결과로서 활성이거나 인에이블되는 카메라의 설정에 대응하는 제어부 어포던스)를 디스플레이한다(716). 제2 미리정의된 조건이 충족된다는

결정에 따라 제2 제어부 어포던스를 디스플레이하는 것은 제2 제어부 어포던스에 대한 신속하고 편리한 액세스를 제공한다. 동작을 수행하기 위해 필요한 입력들의 수를 감소시키는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 일부 실시예들에서, 제어부 어포던스는 미리정의된 조건과 연관된 카메라 설정을 표현하는 외관(예컨대, 플래시 설정을 표현하기 위한 번개 표시)을 갖는다. 일부 실시예들에서, 제어부 어포던스가 선택될 때, 미리정의된 조건과 연관된 카메라 설정의 상태를 변경하기 위한 설정 인터페이스가 디스플레이된다.

[0345] 일부 실시예들에서, 추가로 조건들의 변경을 검출하는 것에 응답하여, 제1 및 제2 미리정의된 조건들이 충족된다는 결정에 따라, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제1 제어부 어포던스 및 제2 제어부 어포던스를 동시에 디스플레이한다. 조건들의 변경을 검출하는 것에 응답하여 그리고 제1 및 제2 미리정의된 조건들이 충족된다는 결정에 따라 제1 제어부 어포던스 및 제2 제어부 어포던스를 동시에 디스플레이하는 것은 제1 제어부 어포던스 및 제2 제어부 어포던스 둘 모두에 대한 신속하고 편리한 액세스를 사용자에게 제공한다. 추가 디스플레이된 제어부들로 UI를 혼란스럽게 하지 않고서 추가 제어 옵션들을 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 일부 실시예들에서, 다수의 조건들이 충족될 때, 다수의 어포던스들이 디스플레이된다.

[0346] 일부 실시예들에서, 추가로 조건들의 변경을 검출하는 것에 응답하여, 제1 미리정의된 조건이 충족되고 제2 미리정의된 조건이 충족되지 않는다는 결정에 따라, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제1 제어부 어포던스를 디스플레이하는 동안 제2 제어부 어포던스를 디스플레이하는 것을 보류한다. 조건들의 변경을 검출하는 것에 응답하여 그리고 제1 미리정의된 조건이 충족되고 제2 미리정의된 조건이 충족되지 않는다는 결정에 따라 제1 제어부 어포던스를 디스플레이하는 동안 제2 제어부 어포던스를 디스플레이하는 것을 보류하는 것은 필요하고/하거나 사용될 가능성이 있는 제어부 어포던스에 대한 신속하고 용이한 액세스를 사용자에게 제공하는 한편 필요하고/하거나 사용될 가능성이 없는 제어부 어포던스에 대한 신속하고 용이한 액세스를 사용자에게 제공하지 않는다. 추가 디스플레이된 제어부들로 UI를 혼란스럽게 하지 않고서 추가 제어 옵션들을 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0347] 일부 실시예들에서, 추가로 조건들의 변경을 검출하는 것에 응답하여, 제1 미리정의된 조건이 충족되지 않고 제2 미리정의된 조건이 충족된다는 결정에 따라, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제2 제어부 어포던스를 디스플레이하는 동안 제1 제어부 어포던스를 디스플레이하는 것을 보류한다. 조건들의 변경을 검출하는 것에 응답하여 그리고 제1 미리정의된 조건이 충족되지 않고 제2 미리정의된 조건이 충족된다는 결정에 따라 제2 제어부 어포던스를 디스플레이하는 동안 제1 제어부 어포던스를 디스플레이하는 것을 보류하는 것은 필요하고/하거나 사용될 가능성이 있는 제어부 어포던스에 대한 신속하고 용이한 액세스를 사용자에게 제공하는 한편 필요하고/하거나 사용될 가능성이 없는 제어부 어포던스에 대한 신속하고 용이한 액세스를 사용자에게 제공하지 않는다. 추가 디스플레이된 제어부들로 UI를 혼란스럽게 하지 않고서 추가 제어 옵션들을 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 일부 실시예들에서, 각각의 미리정의된 조건들이 충족될 때, 미리정의된 조건들과 연관된 각각의 어포던스들만이 디스플레이된다. 일부 실시예들에서, 전자장치는 복수의 추가 제어부 어포던스들(예컨대, 타원형 어포던스)로 내비게이팅하기 위한 어포던스(예컨대, 614)의 선택을 수신한다. 일부 실시예들에서, 복수의 추가 제어부 어포던스들로 내비게이팅하기 위한 어포던스(예컨대, 614)의 선택을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 (제1 제어부 및/또는 제2 제어부 어포던스들을 포함하는) 카메라 사용자 인터페이스 내에 복수의 제어부 어포던스들(예컨대, 626) 중 적어도 일부를 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 미리정의된 조건이 충족되는 경우, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 어포던스가 복수의 추가 제어부 어포던스들로 내비게이팅하기 위한 어포던스를 튀어나오게 할 때 애니메이션을 디스플레이할 수 있다. 일부 실시예들에서, 복수의 제어부 어포던스들은 제1 또는 제2 제어부 어포던스들 중 적어도 하나를 포함하는 복

수의 추가 제어부 어포던스들(예컨대, 복수의 카메라 설정 어포던스들을 디스플레이하기 위한 어포던스)로 내비게이팅하기 위한 어포던스(예컨대, 618)를 포함한다. 이러한 실시예들 중 일부에서, 제1 미리정의된 조건이 충족된다는 결정에 따라, 제1 어포던스는 복수의 추가 제어부 어포던스들로 내비게이팅하기 위한 어포던스에 인접하게 (예컨대, 추가 제어부 어포던스 다음에, 그와의 경계에 의해 사운딩되어(sounded)) 디스플레이된다. 이러한 실시예들 중 일부에서, 제2 미리정의된 조건이 충족된다는 결정에 따라, 제2 어포던스는 복수의 추가 제어부 어포던스들로 내비게이팅하기 위한 어포던스에 인접하게 (예컨대, 추가 제어부 어포던스 다음에, 그와의 경계에 의해 사운딩되어) 디스플레이된다.

[0348] 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현은 제1 제어부 어포던스 및/또는 제2 제어부 어포던스를 포함하는 카메라 사용자 인터페이스의 일부분을 가로질러 (예컨대, 그에 걸쳐) 연장된다. 일부 실시예들에서, 카메라 사용자 인터페이스는 디스플레이 디바이스의 디스플레이 영역의 전체를 가로질러 연장된다. 일부 실시예들에서, 표현(예컨대, 프리뷰)은 카메라 사용자 인터페이스 내에 포함된 모든 제어부들 아래에 디스플레이된다(예컨대, 버튼들이 표현의 일부분들 위에 보이도록 투명하게 또는 반투명하게 디스플레이된다).

[0349] 방법(700)(예컨대, 도 7a 내지 도 7c)과 관련하여 전술된 프로세스들의 상세사항들은, 또한, 후술되는 방법들과 유사한 방식으로 적용가능함에 유의한다. 예를 들어, 방법들(900, 1100, 1300, 1500, 1700, 1900, 2000, 2100, 2300, 2500, 2700, 2800, 3000, 3200, 3400, 3600, 3800, 4000, 4200)은 선택적으로, 방법(700)을 참조하여 위에서 설명된 다양한 방법들의 특성들 중 하나 이상을 포함한다. 간결함을 위해, 이러한 상세사항들은 이하에서 반복되지 않는다.

[0350] 도 8a 내지 도 8v는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 미디어 제어부들을 디스플레이하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다. 이 도면들에서의 사용자 인터페이스들은 도 9a 내지 도 9c의 프로세스들을 포함하여 하기에 기술되는 프로세스들을 예시하는 데 사용된다.

[0351] 도 8a는 전자 디바이스(600)가 디스플레이의 상단으로부터 디스플레이의 하단으로 선택적으로 연장되는 라이브 프리뷰(630)를 디스플레이하는 것을 예시한다. 라이브 프리뷰(630)는 하나 이상의 카메라 센서들에 의해 검출된 이미지들에 기초한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 복수의 카메라 센서들을 사용하여 이미지들을 캡처하고, 그들을 조합하여 라이브 프리뷰(630)를 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 단일 카메라 센서를 사용하여 이미지들을 캡처하여 라이브 프리뷰(630)를 디스플레이한다. 도 8a의 카메라 사용자 인터페이스는 표시자들 및 제어부들이 라이브 프리뷰와 동시에 디스플레이될 수 있도록 라이브 프리뷰(630) 상에 오버레이되는 표시자 영역(602) 및 제어부 영역(606)을 포함한다. 카메라 디스플레이 영역(604)은 실질적으로 표시자들 또는 제어부들과 오버레이되지 않는다. 본 예에서, 라이브 프리뷰는 피사체(840) 및 주변 환경을 포함한다. 도 8a의 카메라 사용자 인터페이스는 표시자 영역(602)과 카메라 디스플레이 영역(604) 사이의 경계 및 카메라 디스플레이 영역(604)과 제어부 영역(606) 사이의 경계를 나타내는 시각적 경계(608)를 포함한다.

[0352] 도 8a에 예시된 바와 같이, 표시자 영역(602)은 라이브 프리뷰(630) 상에 오버레이되고, 선택적으로 착색된 (예컨대, 회색; 반투명) 오버레이를 포함한다. 표시자 영역(602)은 플래시 표시자(602a) 및 애니메이션화된 이미지 상태 표시자(602d)를 포함한다. 플래시 표시자(602a)는 플래시가 자동 모드인지, 온인지, 오프인지, 또는 다른 모드(예컨대, 적목 감소 모드)에 있는지를 나타낸다. 애니메이션화된 이미지 상태 표시자(602d)는 (예컨대, 셔터 어포던스(610)의 활성화를 검출하는 것에 응답하여) 카메라가 단일 이미지를 캡처하도록 구성되는지 또는 복수의 이미지들을 캡처하도록 구성되는지를 나타낸다.

[0353] 도 8a에 예시된 바와 같이, 카메라 디스플레이 영역(604)은 라이브 프리뷰(630) 및 줌 어포던스(622)를 포함한다. 도 8a에 예시된 바와 같이, 제어부 영역(606)은 라이브 프리뷰(630) 상에 오버레이되고, 선택적으로 착색된 (예컨대, 회색; 반투명) 오버레이를 포함한다.

[0354] 도 8a에 예시된 바와 같이, 제어부 영역(606)은 카메라 모드 어포던스들(620), 미디어 컬렉션(624)의 일부분, 추가 제어부 어포던스(614), 셔터 어포던스(610), 및 카메라 스위처 어포던스(612)를 포함한다. 카메라 모드 어포던스들(620)은 어느 카메라 모드가 현재 선택되어 있는지를 나타내고, 사용자가 카메라 모드를 변경하는 것을 가능하게 한다. 도 8a에서, 카메라 모드 어포던스들(620a 내지 620e)이 디스플레이되고, 'Photo' 카메라 모드(620c)는 텍스트의 굵게 하기에 의해 카메라가 동작하고 있는 현재 모드인 것으로서 표시된다. 미디어 컬렉션(624)은 최근에 캡처된 사진들과 같은 미디어(예컨대, 사진들)의 표현들을 포함한다. 추가 제어부 어포던스(614)는 사용자가 추가 카메라 제어부들에 액세스하는 것을 가능하게 한다. 셔터 어포던스(610)는, 활성화될 때, 디바이스(600)가 라이브 프리뷰(630)의 현재 상태 및 현재 선택된 모드에 기초하여 미디어(예컨대, 사진)를 캡처하게 한다. 캡처된 미디어는 전자 디바이스에 국소적으로 저장되고/되거나 저장을 위해 원격 서버로 전송

된다. 카메라 스위처 어포던스(612)는, 활성화될 때, 디바이스(600)가, 예컨대 후방 카메라 센서와 전방 카메라 센서 사이를 스위칭함으로써, 라이브 프리뷰(630)에서 상이한 카메라의 시야를 보는 것으로 스위칭하게 한다.

[0355] 도 8a에서, 디바이스(600)는, 터치 감응형 표면을 사용하여, 카메라 디스플레이 영역(604)에 대응하는 위치에서 상향 스와이프(swipe up) 제스처(850a)(표시자 영역(602)을 향하는 그리고 제어부 영역(606)으로부터 멀어지는 스와이프 입력)를 검출한다. 상향 스와이프 제스처(850a)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 도 8b의 사용자 인터페이스를 디스플레이한다. 대안적으로, 도 8a에서, 디바이스(600)는, 터치 감응형 표면을 사용하여, 추가 제어부 어포던스(614)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(850b)를 검출한다. 탭 제스처(850b)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 유사하게 도 8b의 사용자 인터페이스를 디스플레이한다.

[0356] 도 8b에 예시된 바와 같이, 상향 스와이프 제스처(850a) 또는 탭 제스처(850b)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 (동일한 크기 및 종횡비를 유지하는 동안) 카메라 디스플레이 영역(604)을 그리고 시각적 경계(608)를 위로 시프트시키고, 그에 의해 표시자 영역(602)의 높이를 감소시키고 제어부 영역(606)의 높이를 증가시킨다. 표시자 영역(602)의 높이를 감소시키는 것에 더하여, 디바이스(600)는 플래시 표시자(602a) 및 애니메이션화된 이미지 상태 표시자(602d)를 디스플레이하는 것을 중지한다. 일부 예들에서, 디바이스(600)는 표시자 영역(602)이 감소된 높이 모드에 있는 동안 표시자 영역 내에 어떠한 표시자도 디스플레이하는 것을 중지한다. 제어부 영역(606)의 높이를 증가시키는 것에 더하여, 디바이스(600)는 카메라 모드 어포던스들(620)의 디스플레이를 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들(626a 내지 626e)을 포함하는 카메라 설정 어포던스들(626)로 대체한다. 카메라 설정 어포던스들(626a 내지 626e)은, 활성화될 때, 카메라 설정들을 변경한다(또는 변경하기 위한 프로세스들을 개시한다). 예를 들어, 어포던스(626a)는, 활성화될 때, 플래쉬를 턴 온/오프하고, 어포던스(626d)는, 활성화될 때, 셔터 타이머를 설정하기 위한 프로세스를 개시한다.

[0357] 도 8b에서, 디바이스(600)는, 터치 감응형 표면을 사용하여, 카메라 디스플레이 영역(604)에 대응하는 위치에서 하향 스와이프 제스처(850c)(표시자 영역(602)으로부터 멀어지는 그리고 제어부 영역(606)을 향하는 스와이프 입력)를 검출한다. 하향 스와이프 제스처(850c)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 도 8c의 사용자 인터페이스를 디스플레이한다. 대안적으로, 도 8b에서, 디바이스(600)는, 터치 감응형 표면을 사용하여, 추가 제어부 어포던스(614)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(850d)를 검출한다. 탭 제스처(850d)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 유사하게 도 8c의 사용자 인터페이스를 디스플레이한다.

[0358] 도 8c에 예시된 바와 같이, 하향 스와이프 제스처(850c) 또는 탭 제스처(850d)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 (동일한 크기 및 종횡비를 유지하는 동안) 카메라 디스플레이 영역(604)을 그리고 시각적 경계(608)를 아래로 시프트시키고, 그에 의해 표시자 영역(602)의 높이를 증가시키고 제어부 영역(606)의 높이를 감소시킨다. 일부 예들에서, 디바이스(600)는 플래시 표시자(602a) 및 애니메이션화된 이미지 상태 표시자(602d)를 재디스플레이한다. 제어부 영역(606)의 높이를 감소시키는 것에 더하여, 디바이스(600)는 카메라 설정 어포던스들(626)의 디스플레이를 카메라 모드 어포던스들(620)로 대체한다. 도 8c에서, 디바이스(600)는, 터치 감응형 표면을 사용하여, 미디어 컬렉션(624)에 대응하는 위치에서 우향 스와이프(swipe right) 제스처(850e)를 검출한다.

[0359] 도 8d에 예시된 바와 같이, 우향 스와이프 제스처(850e)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 미디어 컬렉션(624)의 나머지를 디스플레이 상으로 슬라이딩시키고, 이는 추가 제어부 어포던스(614)를 덮는다. 결과적으로, 디바이스(600)는 추가 제어부 어포던스(614)를 디스플레이하는 것을 중지한다. 도 8d에서, 디바이스(600)는, 터치 감응형 표면을 사용하여, 미디어 컬렉션(624)에 대응하는 위치에서 좌향 스와이프(swipe left) 제스처(850f)를 검출한다.

[0360] 도 8e에 예시된 바와 같이, 좌향 스와이프 제스처(850f)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 미디어 컬렉션(624)을 디스플레이로부터 좌측 방향으로 부분적으로 슬라이딩시키고, 이는 추가 제어부 어포던스(614)를 드러낸다. 결과적으로, 디바이스(600)는 추가 제어부 어포던스(614)를 디스플레이한다. 도 8e에서, 디바이스(600)는, 터치 감응형 표면을 사용하여, (라이브 프리뷰(630) 상의) 카메라 디스플레이 영역(604)에 대응하는 위치에서 좌향 스와이프 제스처(850g)를 검출한다.

[0361] (도 8e에서) 좌향 스와이프 제스처(850g)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 도 8f 내지 도 8h의 그래픽 도면들을 따라서 전이된다. 대안적으로(또는 추가적으로), 디바이스(600)는 좌향 스와이프 제스처(850g)(도 8e)의 시작을 검출하는 것에 응답하여 도 8f 내지 도 8h의 그래픽 도면들을 따르는 전이를 시작하고, 도 8f 및 도 8g에 도시된 바와 같이, (제스처의 리프트오프를 검출하지 않고서) 좌향 스와이프 제스처(850g)가 진행함에

따라 전이가 계속된다.

[0362] 도 8f에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는, 라이브 프리뷰(630)를 시프트시키지 않고서, 카메라 디스플레이 영역(604)의 경계를 좌측으로 (좌향 스와이프 제스처(850g)의 방향으로) 시프트시킨다. 카메라 디스플레이 영역(604)을 시프트시키는 것은 시각적 경계(608)의 수직 부분의 디스플레이를 야기하고, 카메라 디스플레이 영역(604)이 비워진 영역 내에 (예컨대, 디스플레이의 우측 상에) 착색된 (예컨대, 회색) 오버레이의 디스플레이를 야기한다(그에 의해 디바이스(600)가 좌향 스와이프 제스처(850g)를 검출하고 있는 것을 사용자에게 나타냄). 도 8f에서, 시각적 경계(608)의 일부분이 독자의 더 양호한 이해를 위해 디바이스(600)의 외측에 (그의 좌측에) 디스플레이되고, 디바이스(600)의 사용자 인터페이스의 시각적 요소는 아니다. 도 8f에서, 디바이스(600)는 표시자 영역(602)의 표시자들(602a, 602d)을 디스플레이하는 것을 중지한다. 유사하게, 디바이스(600)는 620b를 디스플레이에서 좌측으로 그리고 사라지게 슬라이딩시키고 'Pano' 카메라 모드(620f)를 우측으로부터 디스플레이 상으로 슬라이딩시키도록 카메라 모드 어포던스(620)를 업데이트한다. 'Photo' 카메라 모드는 현재 모드인 것으로서 더 이상 표시되지 않고, 그 대신, 인물 카메라 모드가 ('Portrait' 카메라 모드 어포던스(620d)의 텍스트의 굵게 하기에 의해 그리고/또는 디스플레이 상에서 중심설정되게 함으로써) 현재 모드인 것으로서 표시된다. 도 8f에서, 좌향 스와이프 입력(850g)에 응답하여, 디바이스(600)는 또한 선택적으로, 카메라 모드가 변경되고 있다는 것을 사용자에게 나타내기 위한 촉각적 출력(860)을 제공한다.

[0363] 도 8g에서, 디바이스(600)는 카메라 디스플레이 영역(604)을 착색된 (예컨대, 회색; 반투명) 오버레이로 오버레이하고/하거나 디바이스(600)는 라이브 프리뷰(630)를 디밍(dimming)하고/하거나 디바이스(600)는 디스플레이를 디밍하고/하거나 디바이스(600)는 디스플레이(라이브 프리뷰(630)를 포함함)를 블러링(blurring)한다.

[0364] 도 8h에서, 좌향 스와이프 제스처(850g)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 표시자 영역(602) 내의 수정된 세트의 표시자들, 업데이트된 라이브 프리뷰(630), 및 업데이트된 제어부 영역(606)을 디스플레이한다. 수정된 세트의 표시자들은, (예컨대, 새롭게 선택된 모드가 애니메이션화된 이미지 상태 표시자(602d)에 대응하는 특징부와 호환가능하지 않기 때문에) 이전에 디스플레이된 애니메이션화된 이미지 상태 표시자(602d)를 디스플레이하지 않고서, (예컨대, 새롭게 선택된 모드가 플래시 표시자(602a) 및 f-스톱 표시자(602e)에 대응하는 특징부들과 호환가능하기 때문에) 이전에 디스플레이된 플래시 표시자(602a)를 그리고 새롭게 디스플레이된 f-스톱 표시자(602e)를 포함한다. 일부 실시예들에서, f-스톱 표시자(602e)는 f-스톱 값(예컨대, 수치 값)의 표시를 제공한다. 도 8h에서, 줌 어포던스(622)는 좌측으로 시프트되었고, 조명 효과 제어부(628)(이는, 활성화될 때, 조명 효과를 변경하는 것을 가능하게 함)가 카메라 디스플레이 영역(604) 내에 디스플레이된다. 일부 실시예들에서, 카메라 디스플레이 영역(604)의 크기, 종횡비, 및 위치는 도 8h에서와 같이 도 8e에서 동일하다. 도 8h의 업데이트된 라이브 프리뷰(630)는 도 8e의 라이브 프리뷰(630)와 비교하여 상이한 시각적 효과들을 제공한다. 예를 들어, 업데이트된 라이브 프리뷰(630)는 보케 효과 및/또는 조명 효과들을 제공하는 반면, 도 8e의 라이브 프리뷰(630)는 보케 효과 및/또는 조명 효과들을 제공하지 않는다. 일부 실시예들에서, 라이브 프리뷰(630) 내의 객체들의 줌은 카메라 모드(사진 대 인물 모드)의 변경 때문에 변경된다. 일부 실시예들에서, 라이브 프리뷰(630) 내의 객체들의 줌은 카메라 모드(사진 대 인물 모드)의 변경에도 불구하고 변경되지 않는다.

[0365] 도 8e로 돌아가면, 디바이스(600)는, 터치 감응형 표면을 사용하여, 카메라 디스플레이 영역(604) 내의 라이브 프리뷰(630) 상에서보다는, (제어부 영역(606) 내의) 카메라 모드 어포던스들(620)에 대응하는 위치에서 좌향 스와이프 제스처(850h)를 검출한다. 카메라 디스플레이 영역(604)이 인물 카메라 모드로 전이되면서 시프트되게 하는 스와이프 제스처(850g)와 대조적으로, 디바이스는 카메라 디스플레이 영역(604)을 시프트시키지 않고서 도 8h의 인물 카메라 모드로 전이된다. 따라서, 디바이스는 카메라 모드들을 전이시키기 위한 어느 쪽의 입력도 수신할 수 있지만, 업데이트된 카메라 모드로의 전이들 동안 상이한 애니메이션들을 디스플레이한다.

[0366] 도 8h에서, 디바이스(600)는, 터치 감응형 표면을 사용하여, 추가 제어부 어포던스(614)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(850i)를 검출한다. 도 8i에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(850i)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 (동일한 크기 및 종횡비를 유지하는 동안) 카메라 디스플레이 영역(604)을 그리고 시각적 경계(608)를 위로 시프트시키고, 그에 의해 표시자 영역(602)의 높이를 감소시키고 제어부 영역(606)의 높이를 증가시킨다. 표시자 영역(602)의 높이를 감소시키는 것에 더하여, 디바이스(600)는 플래시 표시자(602a) 및 f-스톱 표시자(602e)를 디스플레이하는 것을 중지한다. 일부 예들에서, 디바이스(600)는 표시자 영역(602)이 표시자 영역에 대한 감소된 높이 모드에 있는 동안 표시자 영역 내에 어떠한 표시자도 디스플레이하는 것을 중지한다. 제어부 영역(606)의 높이를 증가시키는 것에 더하여, 디바이스(600)는 카메라 모드 어포던스들(620)의 디스플레이를 제2 세트의 카메라 설정 어포던스들(626a, 626c, 626d 내지 626f)을 포함하는 카메라 설정 어포던스들(626)로 대체한다. 카메라 설정 어포던스들(626a, 626c, 626d 내지 626f)은, 활성화될 때, 카메라 설정들을 변

경한다(또는 변경하기 위한 프로세스들을 개시한다). 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들은 제2 세트의 카메라 설정 어포던스들과 상이하다. 예를 들어, 어포던스(626a)는 사진 카메라 모드(photo camera mode) 및 인물 카메라 모드 둘 모두에 대해 디스플레이되지만, 라이브 사진들을 인에이블/디스에이블하기 위한 어포던스(626b)는 인물 카메라 모드에 대해 디스플레이되지 않고, 그 대신, 활성화될 때 f-스톱 값을 설정하기 위한 프로세스를 개시하는 어포던스(626f)가 디스플레이된다. 일부 실시예들에서, 카메라 디스플레이 영역(604) 상에서 도 8h에서의 상향 스와이프 제스처를 검출하는 것은 디바이스(600)가 도 8i의 사용자 인터페이스를 유사하게 디스플레이하게 한다.

[0367] 도 8i에서, 디바이스(600)는, 터치 감응형 표면을 사용하여, 인물 카메라 모드에 있는 동안 (제어부 영역(606) 내의) 종횡비 제어부 어포던스(626c)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(850j)를 검출한다.

[0368] 도 8j에서, 탭 제스처(850j)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 종횡비 제어부 어포던스(626c)의 디스플레이를 확장시켜, (예컨대, 탭을 통해) 활성화될 때 카메라 디스플레이 영역(604)의 종횡비를 변경하는 복수의 어포던스들(818a 내지 1818d)을 포함하는 조정가능 종횡비 제어부(818)를 디스플레이한다. 도 8j에서, 4:3 종횡비 어포던스(818b)는 카메라 디스플레이 영역(604)의 종횡비가 4:3, 즉 정사각형이 아닌 종횡비인 것을 나타내도록 굵게 된다. 도 8j에서, 조정가능 종횡비 제어부(818)를 디스플레이하는 동안, 디바이스(600)는, 터치 감응형 표면을 사용하여, 정사각형 종횡비 어포던스(818a)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(850k)를 검출한다.

[0369] 도 8k에서, 탭 제스처(850k)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 카메라 디스플레이 영역(604)의 종횡비를 정사각형으로 변경한다. 결과적으로, 디바이스(600)는, 또한, 표시자 영역(602) 및 제어부 영역(606) 중 하나 또는 둘 모두의 높이를 증가시킨다. 도 8k에 예시된 바와 같이, 조명 효과 제어부(628)는 이제, 제어부 영역(606)의 높이가 증가하였기 때문에 제어부 영역(606) 내에 디스플레이된다.

[0370] 도 8k에서, 디바이스(600)는, 터치 감응형 표면을 사용하여, 카메라가 동작하고 있는 모드를 변경하기 위해 'Photo' 카메라 모드(620c)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(850l)를 검출한다.

[0371] 도 8l에서, 탭 제스처(850l)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 카메라 모드를 인물 카메라 모드로부터 사진 카메라 모드로 변경한다. 카메라 모드가 변경되었고 f-스톱 표시자(602e)가 더 이상 디스플레이되지 않지만, 카메라 디스플레이 영역(604)의 크기, 종횡비, 및 위치는 도 8k 및 도 8l 둘 모두에서 동일하다. 'Photo' 카메라 모드 어포던스는 이제, 사진 카메라 모드가 현재 활성인 것을 나타내도록 굵게 된다.

[0372] 도 8l에서, 디바이스(600)는, 터치 감응형 표면을 사용하여, 종횡비 표시자(602g)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(850m)를 검출한다. 도 8k에서, 탭 제스처(850m)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 제어부 영역(606) 내의 카메라 모드 어포던스(620)의 디스플레이를, (예컨대, 탭을 통해) 활성화될 때 카메라 디스플레이 영역(604)의 종횡비를 변경하는 어포던스들(818a 내지 1818d)을 포함하는 조정가능 종횡비 제어부(818)의 디스플레이로 대체하는데, 이는 앞서 논의된 바와 같다.

[0373] 도 8m에서, 디바이스(600)는, 터치 감응형 표면을 사용하여, 종횡비 제어부 어포던스(626c)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(850n)를 검출한다. 도 8n에서, 탭 제스처(850n)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 종횡비 제어부 어포던스(626c)의 디스플레이를 수축시켜 조정가능 종횡비 제어부(818)의 디스플레이를 중지한다.

[0374] 도 8n 내지 도 8p의 각각에서, 디바이스(600)는, 터치 감응형 표면을 사용하여, 줌 어포던스(622)에 대응하는 위치에서 탭 제스처들(850o, 850p, 850q)을 검출한다. 도 8o에 도시된 바와 같이, 탭 제스처(850o)에 응답하여, 디바이스(600)는 (예컨대, 제1 카메라 센서로부터 상이한 시야를 갖는 제2 카메라 센서로 카메라 센서들을 스위칭함으로써) 라이브 프리뷰(630)의 줌을 업데이트하고, 현재 줌을 나타내도록 줌 어포던스(622)를 업데이트한다. 도 8p에 도시된 바와 같이, 탭 제스처(850p)에 응답하여, 디바이스(600)는 (예컨대, 제2 카메라 센서로부터 상이한 시야를 갖는 제3 카메라 센서로 스위칭함으로써) 라이브 프리뷰(630)의 줌을 업데이트하고, 현재 줌을 나타내도록 줌 어포던스(622)를 업데이트한다. 도 8q에 도시된 바와 같이, 탭 제스처(850q)에 응답하여, 디바이스(600)는 (예컨대, 제3 카메라 센서로부터 상이한 시야를 갖는 제1 카메라 센서로 스위칭함으로써) 라이브 프리뷰(630)의 줌을 업데이트하고, 현재 줌을 나타내도록 줌 어포던스(622)를 업데이트한다. 도 8m 내지 도 8q 전체에 걸쳐, 제어부 영역(606) 내의 제어부들은 변경되지 않았고, 표시자 영역(602) 내의 표시자들은 변경되지 않았다.

[0375] 도 8q에서, 카메라 설정 어포던스들(626)을 디스플레이하는 동안, 디바이스(600)는, 터치 감응형 표면을 사용하여, 카메라 디스플레이 영역(604) 내의 라이브 프리뷰(630)에 대응하는 위치에서 하향 스와이프 제스처(850r)를 검출한다. 하향 스와이프 제스처(850r)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는, 도 8r에 도시된 바와 같

이, 카메라 설정 어포던스들(626)의 디스플레이를 카메라 모드 어포던스들(620)로 대체한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 또한, (동일한 크기 및 종횡비를 유지하는 동안) 카메라 디스플레이 영역(604)을 그리고 시각적 경계(608)를 아래로 시프트시키고, 그에 의해 표시자 영역(602)의 높이를 증가시키고 제어부 영역(606)의 높이를 감소시킨다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는, 카메라 설정 어포던스(626)가 디스플레이되는 동안 정사각형 종횡비가 표시자 영역(602)으로 하여금 표시자들을 더 용이하게 수용하는 높이를 갖게 하기 때문에 도 8k 내지 도 8s에 대한 종횡비 표시자(602g)의 디스플레이를 유지한다.

[0376] 도 8r에서, 카메라 디스플레이 영역(604)이 정사각형 종횡비를 갖는 동안, 디바이스(600)는, 터치 감응형 표면을 사용하여, 셔터 어포던스(610)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(850s)를 검출한다. 탭 제스처(850s)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 라이브 프리뷰(630)의 현재 상태에 기초하여 미디어(예컨대, 사진, 비디오)를 캡처한다. 캡처된 미디어는 전자 디바이스에 국소적으로 저장되고/되거나 저장을 위해 원격 서버로 전송된다. 추가로, 탭 제스처(850s)를 검출하는 것에 응답하여, 도 8s에 도시된 바와 같이, 디바이스(600)는 추가 제어부 어포던스(614)의 디스플레이를 미디어 컬렉션(624) - 이는 컬렉션의 상단에 새롭게 캡처된 미디어의 표현을 포함함 - 으로 대체한다.

[0377] 도 8s에서, 디바이스(600)는, 터치 감응형 표면을 사용하여, 미디어 컬렉션(624)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(850t)를 검출한다. 탭 제스처(850t)를 검출하는 것에 응답하여, 도 8t에 도시된 바와 같이, 디바이스(600)는 라이브 프리뷰(630)를 디스플레이하는 것을 중지하고, 그 대신, 새롭게 캡처된 미디어(예컨대, 사진, 비디오의 일정 프레임)의 표현(842)을 포함하는 사진 뷰어 사용자 인터페이스를 디스플레이한다. 디바이스(600)는, 새롭게 캡처된 미디어의 표현(842)과 함께, 새롭게 캡처된 미디어를 편집하기 위한 편집 어포던스(644a), 새롭게 캡처된 미디어를 전송하기 위한 보내기 어포던스(644b), 새롭게 캡처된 미디어를 선호 미디어로서 마킹하기 위한 선호 어포던스(644c), 및 새롭게 캡처된 미디어를 삭제하기 위한 휴지통 어포던스(644d)를 동시에 디스플레이한다.

[0378] 도 8t에서, 디바이스(600)는, 터치 감응형 표면을 사용하여, 편집 어포던스(644a)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(850u)를 검출한다. 탭 제스처(850u)를 검출하는 것에 응답하여, 도 8u에 도시된 바와 같이, 디바이스(600)는 새롭게 캡처된 미디어를 편집하기 위한 편집 사용자 인터페이스를 디스플레이한다. 편집 사용자 인터페이스는 종횡비 편집 어포던스들(846a 내지 846d)을 포함하는데, 여기서 정사각형 종횡비 편집 어포던스(846a)는 미디어가 정사각형 종횡비로 캡처되었다는 것을 나타내기 위해 하이라이팅되어 있다.

[0379] 도 8u에서, 디바이스(600)는, 터치 감응형 표면을 사용하여, 4:3 종횡비 편집 어포던스(846b)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(850v)를 검출한다. 탭 제스처(850v)를 검출하는 것에 응답하여, 도 8v에 도시된 바와 같이, 디바이스(600)는, 미디어의 시각적 콘텐츠를 정사각형 종횡비로 디스플레이된 바와 같이 유지하고 4:3 종횡비의 시각적 콘텐츠를 지나서 연장되는 (셔터 어포던스(610) 상에서의 탭 제스처(850S)에 응답하여) 캡처된 시각적 콘텐츠를 추가하는 동안, 미디어의 표현의 디스플레이를 정사각형 종횡비로부터 4:3 종횡비로 업데이트한다. 추가로, 4:3 종횡비 편집 어포던스(846b)는 미디어가 확장된 4:3 종횡비로 보여지고 있다는 것을 나타내도록 하이라이팅된다.

[0380] 도 9a 내지 도 9c는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 미디어 제어부들을 디스플레이하기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다. 방법(900)은 디스플레이 디바이스 및 하나 이상의 카메라들(예컨대, 전자 디바이스의 상이한 면들 상의 하나 이상의 카메라들(예컨대, 듀얼 카메라, 트리플 카메라, 쿼드 카메라 등)(예컨대, 전방 카메라, 후방 카메라))을 갖는 디바이스(예컨대, 100, 300, 500, 600)에서 수행된다. 방법(900)의 일부 동작들은 선택적으로 조합되고, 일부 동작들의 순서는 선택적으로 변경되며, 일부 동작들은 선택적으로 생략된다.

[0381] 일부 실시예들에서, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 컴퓨터 시스템이다. 컴퓨터 시스템은 선택적으로 디스플레이 생성 컴포넌트 및 하나 이상의 입력 디바이스들과 통신(예컨대, 유선 통신, 무선 통신)한다. 디스플레이 생성 컴포넌트는 CRT 디스플레이를 통한 디스플레이, LED 디스플레이를 통한 디스플레이, 또는 이미지 투영을 통한 디스플레이와 같은 시각적 출력을 제공하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 디스플레이 생성 컴포넌트는 컴퓨터 시스템과 통합된다. 일부 실시예들에서, 디스플레이 생성 컴포넌트는 컴퓨터 시스템과 별개이다. 사용자 입력을 수신하는 터치 감응형 표면과 같은 하나 이상의 입력 디바이스들이 입력을 수신하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 입력 디바이스들은 컴퓨터 시스템과 통합된다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 입력 디바이스들은 컴퓨터 시스템과 별개이다. 따라서, 컴퓨터 시스템은, 유선 또는 무선 접속을 통해, 데이터(예컨대, 이미지 데이터 또는 비디오 데이터)를 통합 또는 외부 디스플레이 생성 컴포넌트로 송신하여 콘텐츠를

(예를 들어, 디스플레이 디바이스를 사용하여) 시각적으로 생성할 수 있고, 유선 또는 무선 접속으로, 하나 이상의 입력 디바이스들로부터 입력을 수신할 수 있다.

[0382] 이하에서 기술되는 바와 같이, 방법(900)은 미디어 제어부들을 디스플레이하기 위한 직관적인 방식을 제공한다. 본 방법은 미디어 제어부들을 디스플레이하는 것에 대한 사용자의 인지적 부담을 감소시키며, 그에 의해 더 효율적인 인간-기계 인터페이스를 생성한다. 배터리-작동형 컴퓨팅 디바이스들의 경우, 사용자가 미디어 제어부들을 더 빠르고 더 효율적으로 볼 수 있게 하는 것은 전력을 절약하고 배터리 충전들 사이의 시간을 증가시킨다.

[0383] 전자 디바이스(예컨대, 600)는, 디스플레이 디바이스를 통해, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이한다(902). 카메라 사용자 인터페이스는 카메라 디스플레이 영역을 포함하는데(예컨대, 전자 디바이스는 카메라 디스플레이 영역을 카메라 사용자 인터페이스 내에 동시에 디스플레이함), 카메라 디스플레이 영역은 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현(예컨대, 630)을 포함한다(904).

[0384] 카메라 사용자 인터페이스는 카메라 제어부 영역(예컨대, 606)을 포함하는데(예컨대, 전자 디바이스는 카메라 제어부 영역을 카메라 사용자 인터페이스 내에 동시에 디스플레이함), 카메라 제어부 영역은 제1 위치(예컨대, 이미지 캡처 어포던스(예컨대, 활성화될 때, 카메라 디스플레이 영역 내에 디스플레이된 콘텐츠의 이미지를 캡처하는 셔터 어포던스) 위의 위치)에서 복수의 카메라 모드 어포던스들(예컨대, 620)(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)(예컨대, 상이한 카메라 모드들(예컨대, 슬로우 모션, 비디오, 사진, 인물, 정사각형, 파노라마 등)을 선택하기 위한 어포던스들)을 포함한다(906). 일부 실시예들에서, 각각의 카메라 모드(예컨대, 비디오, 사진/정지, 인물, 슬로우 모션, 파노라마 모드들)는 카메라(예컨대, 카메라 센서)가 (캡처 후 자동으로 수행되는 포스트 프로세싱을 포함하여) 미디어를 캡처하기 위해 동작하고 있는 모드(예컨대, 인물 모드)의 다수의 값들(예컨대, 각각의 설정에 대한 조명의 레벨들)을 갖는 복수의 설정들(예컨대, 인물 카메라 모드의 경우: 스튜디오 조명 설정, 윤곽 조명 설정, 스테이지 조명 설정)을 갖는다. 이러한 방식으로, 예를 들어, 카메라 모드들은 미디어를 캡처할 때 카메라가 동작하는 방식에 영향을 미치지 않는 또는 복수의 설정들(예컨대, 다수의 값들(예컨대, 비활성, 활성, 자동)을 갖는 하나의 설정을 갖는 플래시 모드)을 포함하지 않는 모드들과 상이하다. 일부 실시예들에서, 카메라 모드들은 사용자가 상이한 유형들의 미디어(예컨대, 사진들 또는 비디오)를 캡처하게 하고, 각각의 모드에 대한 설정들은 특정 속성들(예컨대, 형상(예컨대, 정사각형, 직사각형), 속도(예컨대, 슬로우 모션, 시간 경과), 오디오, 비디오)을 갖는 (예컨대, 후처리를 통해) 특정 모드에 대응하는 특정 유형의 미디어를 캡처하도록 최적화될 수 있다. 예를 들어, 전자 디바이스(예컨대, 600)가 정지 사진 모드에서 동작하도록 구성될 때, 전자 디바이스의 하나 이상의 카메라들은, 활성화될 때, 특정 설정들(예컨대, 플래시 설정, 하나 이상의 필터 설정들)로 제1 유형의 미디어(예컨대, 직사각형 사진들)를 캡처하고; 전자 디바이스가 정사각형 모드에서 동작하도록 구성될 때, 전자 디바이스의 하나 이상의 카메라들은, 활성화될 때, 특정 설정들(예컨대, 플래시 설정 및 하나 이상의 필터들)로 제2 유형의 미디어(예컨대, 정사각형 사진들)를 캡처하고; 전자 디바이스가 슬로우 모션 모드에서 동작하도록 구성될 때, 전자 디바이스의 하나 이상의 카메라들은, 활성화될 때, 특정 설정들(예컨대, 플래시 설정, 초당 몇몇 프레임 수의 캡처 속도)로 제3 유형의 미디어(예컨대, 슬로우 모션 비디오)를 캡처하고; 전자 디바이스가 인물 모드에서 동작하도록 구성될 때, 전자 디바이스의 하나 이상의 카메라들은 특정 설정들(예컨대, 특정 유형의 광(예컨대, 스테이지 광, 스튜디오 광, 윤곽 광)의 양, f-스톱, 블러)로 제5 유형의 미디어(예컨대, 인물 사진들(예컨대, 블러링된 배경들을 갖는 사진들))를 캡처하고; 전자 디바이스가 파노라마 모드에서 동작하도록 구성될 때, 전자 디바이스의 하나 이상의 카메라들은 특정 설정들(예컨대, 줌, 이동하면서 캡처하기 위한 시야의 크기)로 제4 유형의 미디어(예컨대, 파노라마 사진들(예컨대, 광폭 사진들))를 캡처한다. 일부 실시예들에서, 모드들 사이를 스위칭할 때, 시야의 표현(예컨대, 630)의 디스플레이는 일정 모드에 의해 캡처될 미디어의 유형에 대응하도록 변경된다(예컨대, 전자 디바이스(예컨대, 600)가 정지 사진 모드에서 동작하고 있는 동안 표현은 직사각형 모드이고, 전자 디바이스가 정사각형 모드에서 동작하고 있는 동안 표현은 정사각형이다).

[0385] 일부 실시예들에서, 복수의 카메라 설정 어포던스들(예컨대, 618a 내지 618d)은 미디어를 캡처하라는 제1 요청에 응답하여, 디스플레이될 때, 제1 종횡비(예를 들어, 4x3, 16x9)로 디스플레이되는 미디어를 캡처하도록 전자 디바이스(예컨대, 600)를 구성하기 위한 어포던스(예컨대, 618a 내지 618d)(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)를 포함한다. 미디어를 캡처하라는 제1 요청에 응답하여, 디스플레이될 때, 제1 종횡비로 디스플레이되는 미디어를 캡처하도록 전자 디바이스를 구성하기 위한 어포던스를 포함하는 것은 사용자가 제1 종횡비를 신속하고 용이하게 설정하고/하거나 변경하는 것을 가능하게 한다. 추가 디스플레이된 제어부들로 UI를 혼란스럽게 하지 않고서 필요한 제어 옵션들을 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때

사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 어포던스(예컨대, 618a 내지 618d)의 선택을 수신하고, 이에 응답하여, 전자 디바이스는 제1 종횡비를 제2 종횡비로 변경하도록 이동될 수 있는 제어부(예컨대, 경계 박스(608))를 디스플레이한다.

[0386] 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현(예컨대, 630)은 제1 줌 레벨(예컨대, 1x 줌)로 디스플레이된다(908). 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현(예컨대, 630)을 디스플레이하는 것이 제1 줌 레벨로 디스플레이되는 동안, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 표현의 줌 레벨을 변경하라는 제1 요청(예컨대, 디스플레이 디바이스 상에서의 탭)을 수신한다(910). 일부 실시예들에서, 표현(예컨대, 630)의 줌 레벨을 변경하라는 제1 요청을 수신하는 것에 응답하여(912), 표현의 줌 레벨을 변경하라는 요청이 표현의 줌 레벨을 증가시키라는 요청에 대응한다는 결정에 따라, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제1 줌 레벨보다 큰 제2 줌 레벨(예컨대, 2x 줌)로 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 표현을 디스플레이한다(914). 일부 실시예들에서, 표현의 줌 레벨을 변경하라는 제1 요청을 수신하는 것에 응답하여(912), 표현(예컨대, 630)의 줌 레벨을 변경하라는 요청이 표현의 줌 레벨을 감소시키라는 요청에 대응한다는 결정에 따라, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제1 줌 레벨보다 작은 제3 줌(예컨대, 0.5x 줌) 레벨로 하나 이상의 카메라들의 시야의 제3 표현을 디스플레이한다(916). 일부 실시예들에서, 줌 레벨들의 배율 사이의 차이는 (예컨대, 0.5x와 1x 사이(예컨대, 0.5x 차이) 및 1x와 2x 사이(예컨대, 1x 차이)로) 불균일하다.

[0387] 일부 실시예들에서, 제4 줌 레벨(예컨대, 현재 줌 레벨(예컨대, 0.5x, 1x, 또는 2x 줌))로 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현(예컨대, 630)을 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 표현의 줌 레벨을 변경하라는 제2 요청(예컨대, 디스플레이 디바이스 상에서의 탭)을 수신한다(918). 일부 실시예들에서, 표현의 줌 레벨을 변경하라는 제2 요청을 수신하는 것에 응답하여(920), 제4 줌 레벨이 제2 줌 레벨(예컨대, 2x 줌)이라는 (그리고, 일부 실시예들에서, 표현의 줌 레벨을 변경하라는 제2 요청이 표현의 줌 레벨을 증가시키라는 제2 요청에 대응한다는) 결정에 따라, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제3 줌 레벨(예컨대, 0.5x 줌)로 하나 이상의 카메라들의 시야의 제4 표현을 디스플레이한다(922). 일부 실시예들에서, 표현의 줌 레벨을 변경하라는 제2 요청을 수신하는 것에 응답하여(920), 제4 줌 레벨이 제3 줌 레벨(예컨대, 0.5x)이라는 (그리고, 일부 실시예들에서, 표현의 줌 레벨을 변경하라는 제2 요청이 표현의 줌 레벨을 증가시키라는 제2 요청에 대응한다는) 결정에 따라, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제1 줌 레벨(예컨대, 1x 줌)로 하나 이상의 카메라들의 시야의 제5 표현을 디스플레이한다(924). 일부 실시예들에서, 표현의 줌 레벨을 변경하라는 제2 요청을 수신하는 것에 응답하여(920), 제4 줌 레벨이 제1 줌 레벨(예컨대, 1x)이라는 (그리고, 일부 실시예들에서, 표현의 줌 레벨을 변경하라는 제2 요청이 표현의 줌 레벨을 증가시키라는 제2 요청에 대응한다는) 결정에 따라, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제2 줌 레벨(예컨대, 2x)로 하나 이상의 카메라들의 시야의 제6 표현을 디스플레이한다(926). 일부 실시예들에서, 카메라 사용자 인터페이스는, 선택될 때 한 세트의 미리결정된 줌 값들을 순환시키는 (예컨대, 0.5x로부터 1x로, 2x로, 이어서 다시 0.5x로 순환하는, 또는 2x로부터 1x로, 0.5x로, 이어서 다시 2x로 순환하는) 어포던스(예컨대, 622)를 포함한다. 선택될 때, 한 세트의 미리결정된 줌 값들을 순환시키는 어포던스를 제공하는 것은 선택가능한 미리결정된 줌 값들의 시각적 피드백을 사용자에게 제공한다. 개선된 피드백을 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시킬 때/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스가 더 효율적이 되게 하는데, 이는, 추가로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 일부 실시예들에서, 줌 레벨이 상한 줌 레벨(예컨대, 2x)이고 줌을 증가시키라는 요청에 응답하여, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 줌 레벨을 0.5x로 변경한다. 일부 실시예들에서, 줌 레벨이 하한 줌 레벨(예컨대, 0.5x)이고 줌을 감소시키라는 요청에 응답하여, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 줌 레벨을 2x로 변경한다.

[0388] 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 카메라 사용자 인터페이스 상에서 제1 제스처(예컨대, 850g, 850h, 터치 제스처(예컨대, 스와이프))를 검출한다(928).

[0389] 제1 제스처(예컨대, 850g, 850h)를 검출하는 것에 응답하여, 전자 디바이스(예컨대, 600)는, 제1 제스처가 제1 유형의 제스처(예컨대, 카메라 모드 어포던스들 상에서의 스와이프 제스처)(예컨대, 제1 위치에서의 제스처)라는 결정에 따라, 하나 이상의 추가 카메라 모드 어포던스들(예컨대, 620f, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)을 제1 위치에 디스플레이하는 것(932)(예컨대, 하나 이상의 디스플레이된 카메라 모드 어포던스들이 더 이

상 디스플레이되지 않고 하나 이상의 추가 카메라 모드 어포던스들이 제1 위치에 디스플레이되도록 복수의 카메라 모드 어포던스들을 스크롤하는 것)을 포함하여, 카메라 제어부 영역(예컨대, 606)의 외관을 수정한다(930). 제1 제스처가 제1 유형의 제스처라는 결정에 따라 하나 이상의 추가 카메라 모드 어포던스들을 디스플레이하는 것은 사용자가 다른 카메라 모드 어포던스들에 신속하고 용이하게 액세스하는 것을 가능하게 한다. 추가 디스플레이된 제어부들로 UI를 혼란스럽게 하지 않고서 추가 제어 옵션들을 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0390] 일부 실시예들에서, 제1 유형의 제스처는 복수의 카메라 모드 어포던스들(예컨대, 620) 중 적어도 하나 상에서의 접촉의 이동(예컨대, 850h, 디스플레이 디바이스 상에서의 스와이프)(예컨대, 둘 이상의 카메라 모드 어포던스들 또는 복수의 카메라 어포던스들과 연관된 영역의 일부분을 가로지르는 스와이프)이다.

[0391] 일부 실시예들에서, 제1 제스처는 제1 유형의 것이고 제1 제스처를 검출하는 것은 제1 제스처의 제1 부분(예컨대, 초기 부분, 접촉에 이은 제1 크기의 이동) 및 제1 제스처의 제2 부분(후속 부분, 접촉의 이동의 연속)을 검출하는 것을 포함한다. 일부 실시예들에서, 제1 제스처의 제1 부분을 검출하는 것에 응답하여, 전자 디바이스(예컨대, 600)는, 디스플레이 디바이스를 통해, 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현의 적어도 일부분을 둘러싸는 (예컨대, 에워싸는, 상기 일부분 내에 경계지어지는) 하나 이상의 개별 경계 요소들을 포함하는 경계(예컨대, 608)(예컨대, 단일 연속 경계 또는 각각의 코너에서 개별 요소들로 이루어진 경계)(예컨대, 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현(예컨대, 카메라 프리뷰) 둘레에 디스플레이되는 경계(예컨대, 프레임))를 디스플레이한다. 제1 제스처의 제1 부분을 검출하는 것에 응답하여 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현의 적어도 일부분을 둘러싸는 하나 이상의 개별 경계 요소들을 포함하는 경계를 디스플레이하는 것은 제1 제스처의 제1 부분이 검출되었다는 시각적 피드백을 사용자에게 제공한다. 개선된 피드백을 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시킬 때/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스가 더 효율적이 되게 하는데, 이는, 추가로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 일부 실시예들에서, 제1 제스처의 제2 부분을 검출하는 것에 응답하여, 전자 디바이스(예컨대, 600)는, 경계의 적어도 일부분이 병진되어 디스플레이를 벗어나고 (병진되어 디스플레이 디바이스의 제1 에지를 벗어나고) 디스플레이되는 것이 중지될 때까지, 디스플레이 디바이스의 디스플레이를 가로지르도록 경계(예컨대, 도 8f의 608)를 제1 방향으로 병진(예컨대, 이동, 슬라이딩, 전이)시킨다. 제1 제스처의 제2 부분을 검출하는 것에 응답하여, 경계의 적어도 일부분이 병진되어 디스플레이를 벗어나고 디스플레이되는 것이 중지될 때까지, 디스플레이 디바이스의 디스플레이를 가로지르도록 경계를 제1 방향으로 병진시키는 것은 제1 제스처가 (예컨대, 완전히) 검출되었다는 시각적 피드백을 사용자에게 제공한다. 개선된 피드백을 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시킬 때/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스가 더 효율적이 되게 하는데, 이는, 추가로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0392] 일부 실시예들에서, 제1 제스처의 제2 부분을 검출하는 것은 제1 방향으로 이동하는 제2 접촉을 검출하는 것을 포함한다.

[0393] 일부 실시예들에서, 제2 접촉은 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현 상에서 (예컨대, 표현의 일부분 상에서) 검출된다. 일부 실시예들에서, 경계의 병진이 일어나는 속도는 제1 방향으로의 제2 접촉의 이동 속도에 비례한다(예컨대, 경계는 접촉이 이동함에 따라 이동한다). 경계의 병진이 일어나는 속도가 제1 방향으로의 제2 접촉의 이동 속도에 비례하는 것은 경계의 병진 속도가 제2 접촉의 이동 속도에 대응한다는 시각적 피드백을 사용자에게 제공한다. 개선된 피드백을 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시킬 때/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스가 더 효율적이 되게 하는데, 이는, 추가로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0394] 일부 실시예들에서, 경계를 병진하는 것은 경계에 의해 둘러싸인 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현(예컨대, 630)의 적어도 일부분의 시각적 외관을 변경하는 (예컨대, 도 8g에서와 같이 디밍하는) 것을 포함한다. 일부

실시예들에서, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 전체 디스플레이 디바이스의 밝기 레벨을 감소시킨다.

[0395] 제1 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 전자 디바이스(예컨대, 600)는, 제1 제스처가 제1 유형과 상이한 제2 유형의 제스처(예컨대, 카메라 모드 어포던스들 중 하나와 다른 카메라 제어부 영역 내의 어포던스의 선택)(예컨대, 제1 위치와 다른 위치에서의 제스처(예컨대, 카메라의 시야의 표현 상에서의 상향 스와이프))라는 결정에 따라, 복수의 카메라 모드 어포던스들(예컨대, 620)(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)을 디스플레이하는 것을 중지하는 것, 및 복수의 카메라 설정(예컨대, 626, 카메라 동작을 제어하는) 어포던스들(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)(예컨대, 선택된 카메라 모드에 대한 카메라 설정(예컨대, 플래시, 타이머, 필터 효과들, f-스톱, 종횡비, 라이브 사진 등)을 선택하거나 변경하기 위한 어포던스들)을 제1 위치에 디스플레이하는 것(934)을 포함하여, 카메라 제어부 영역(예컨대, 606)의 외관을 수정한다(930). 일부 실시예들에서, 카메라 설정 어포던스들은 현재 선택된 카메라 모드에 대해 이미지 캡처를 조정하기 위한 설정들(예컨대, 이미지 캡처의 동작을 조정하기 위한 제어부들)이다(예컨대, 카메라 모드 어포던스들을 카메라 설정 어포던스들로 대체함).

[0396] 일부 실시예들에서, 제2 유형의 제스처는 카메라 디스플레이 영역 내에서의 접촉의 이동(예컨대, 디스플레이 디바이스 상에서의 스와이프)이다.

[0397] 일부 실시예들에서, 카메라 제어부 영역(예컨대, 606)은 복수의 카메라 설정 어포던스들을 디스플레이하기 위한 어포던스(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)를 추가로 포함하고, 제2 유형의 제스처는 복수의 카메라 설정 어포던스들을 디스플레이하기 위한 어포던스의 선택(예컨대, 탭)이다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라 설정들을 디스플레이하기 위한 어포던스를 디스플레이하는 동안 그리고 하나 이상의 카메라 모드 어포던스, 하나 이상의 카메라 설정 어포던스들, 하나 이상의 카메라 설정 어포던스들에 대응하는 하나 이상의 옵션들을 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 하나 이상의 카메라 설정들을 디스플레이하기 위한 어포던스의 선택을 수신한다. 일부 실시예들에서, 요청을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 하나 이상의 카메라 모드 어포던스들(예컨대, 620) 또는 하나 이상의 카메라 설정 어포던스들을 디스플레이하는 것을 중지한다.

[0398] 일부 실시예들에서, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 것은 캡처 설정의 상태의 그래픽 표시(예컨대, 플래시 상태 표시자)를 포함하는 어포던스(예컨대, 602a)(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)를 디스플레이하는 것을 추가로 포함한다. 캡처 설정의 상태의 그래픽 표시를 포함하는 어포던스를 디스플레이하는 것은 사용자가 캡처 설정의 상태를 신속하고 용이하게 인식하는 것을 가능하게 한다. 개선된 피드백을 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시킬 때/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스가 더 효율적이 되게 하는데, 이는, 추가로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 일부 실시예들에서, 제2 유형의 제스처는 표시의 선택에 대응한다.

[0399] 일부 실시예들에서, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 이전에 캡처된 미디어의 제1 표현(예컨대, 624, 지금까지 캡처된 것)을 디스플레이하라는 요청에 대응하는 제2 제스처(예컨대, 스와이프(예컨대, 디스플레이 스크린의 에지로부터의 스와이프))를 카메라 사용자 인터페이스 상에서 검출한다. 일부 실시예들에서, 제2 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 이전에 캡처된 미디어의 제1 표현(예컨대, 624)(예컨대, 서로 상하로 적층되어 디스플레이된 미디어들의 하나 이상의 표현들)을 디스플레이한다. 제2 제스처를 검출하는 것에 응답하여 이전에 캡처된 미디어의 제1 표현을 디스플레이하는 것은 사용자가 이전에 캡처된 미디어의 제1 표현을 신속하고 용이하게 보는 것을 가능하게 한다. 추가 디스플레이된 제어부들로 UI를 혼란스럽게 하지 않고서 추가 제어 옵션들을 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 일부 실시예들에서, 제1 표현은 카메라 제어부 영역(예컨대, 606) 내에 디스플레이된다.

[0400] 일부 실시예들에서, 복수의 카메라 설정 어포던스들을 제1 위치에 디스플레이하는 것은, 전자 디바이스(예컨대, 600)가 제2 유형의 제스처가 검출된 동안 제1 카메라 모드(예컨대, 인물 모드)에서 미디어를 캡처하도록 구성되어 있다는 결정에 따라, 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)(예컨대, 조명 효과 어포던스들)을 제1 위치에 디스플레이하는 것을 포함한다. 제2 유형의 제스처가 검출된 동안 전

자 디바이스가 제1 카메라 모드에서 미디어를 캡처하도록 구성되어 있다는 결정에 따라 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들을 제1 위치에 디스플레이하는 것은 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들에 대한 신속하고 편리한 액세스를 사용자에게 제공한다. 추가 디스플레이된 제어부들로 UI를 혼란스럽게 하지 않고서 추가 제어 옵션들을 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 일부 실시예들에서, 복수의 카메라 설정 어포던스들(예컨대, 626)을 제1 위치에 디스플레이하는 것은, 전자 디바이스(예컨대, 600)가 제2 유형의 제스처가 검출된 동안 제1 카메라 모드와 상이한 제2 카메라 모드(예컨대, 비디오 모드)에서 미디어를 캡처하도록 구성되어 있다는 결정에 따라, 제1 복수의 카메라 설정들과 상이한 제2 세트의 카메라 설정 어포던스들(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)(예컨대, 비디오 효과 어포던스들)을 제1 위치에 디스플레이하는 것을 포함한다.

[0401] 일부 실시예들에서, 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들은 제1 카메라 설정 어포던스(예컨대, 626a)를 포함하고, 제2 세트의 카메라 설정 어포던스들은 제1 카메라 설정 어포던스(예컨대, 626a, 인물 모드 및 비디오 모드 둘 모두에 대해 포함되는 플래시 어포던스)를 포함한다.

[0402] 일부 실시예들에서, 제1 카메라 모드는 정지 사진 캡처 모드이고, 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들은, 플래시 설정에 대응하는 표시(예컨대, 시각적 표시)를 포함하는 어포던스(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체), 라이브 설정(예컨대, 온인 경우에 동영상(예컨대, GIF의 파일 확장자를 갖는 이미지)을 생성하는 설정)에 대응하는 표시를 포함하는 어포던스(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)(일부 실시예들에서, 전자 디바이스는 라이브 설정에 대응하는 표시를 포함하는 어포던스의 선택을 수신함. 일부 실시예들에서, 표시의 선택을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 라이브 설정을 턴 온/오프함), 종횡비 설정에 대응하는 표시를 포함하는 어포던스(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체) (일부 실시예들에서, 전자 디바이스는 종횡비 설정에 대응하는 표시를 포함하는 어포던스의 선택을 수신하고; 일부 실시예들에서, 표시의 선택을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 종횡비 설정을 턴 온/오프하고/하거나, 디스플레이 디바이스 상의 표현(예컨대, 이미지, 비디오) 디스플레이의 종횡비를 조정하기 위한 조정가능 제어부를 디스플레이함), 타이머 설정에 대응하는 표시를 포함하는 어포던스(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)(일부 실시예들에서, 전자 디바이스는 타이머 설정에 대응하는 표시를 포함하는 어포던스의 선택을 수신하고; 일부 실시예들에서, 표시의 선택을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 타이머 설정을 턴 온/오프하고/하거나, 캡처가 개시된 후 이미지가 캡처되기 전에 시간을 조정하기 위한 조정가능 제어부를 디스플레이함), 및 필터 설정에 대응하는 표시를 포함하는 어포던스(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)(일부 실시예들에서, 전자 디바이스는 필터 설정에 대응하는 표시를 포함하는 어포던스의 선택을 수신하고; 일부 실시예들에서, 표시의 선택을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 필터 설정을 턴 온/오프하고/하거나, 이미지를 캡처할 때 전자 디바이스가 사용하는 필터를 조정하기 위한 조정가능 제어부를 디스플레이함)로 이루어진 군으로부터 선택되는 하나 이상의 어포던스들을 포함한다. 일부 실시예들에서, 어포던스의 선택은 전자 디바이스(예컨대, 600)가 어포던스에 대응하는 설정을 설정하게 하거나 설정을 설정하기 위한 사용자 인터페이스(예컨대, 옵션들(예컨대, 슬라이더, 어포던스들))를 디스플레이하게 할 것이다.

[0403] 일부 실시예들에서, 제1 카메라 모드는 인물 모드이고, 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들(예컨대, 626)은, 깊이 제어 설정에 대응하는 표시를 포함하는 어포던스(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)(일부 실시예들에서, 전자 디바이스는 깊이 제어 설정에 대응하는 표시를 포함하는 어포던스의 선택을 수신하고; 일부 실시예들에서, 표시의 선택을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 깊이 제어 설정을 턴 온/오프하고/하거나, 디바이스의 배경을 블러링하기 위한 필드의 깊이를 조정하기 위한 조정가능 제어부를 디스플레이함), 플래시 설정에 대응하는 시각적 표시를 포함하는 어포던스(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)(일부 실시예들에서, 전자 디바이스는 플래시 설정에 대응하는 표시를 포함하는 어포던스의 선택을 수신하고; 일부 실시예들에서, 표시의 선택을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 전자 디바이스의 플래시 설정을 구성하기 (예컨대, 플래시 설정을 자동, 온, 오프로 설정하기) 위한 선택가능한 사용자 인터페이스 요소들을 디스플레이함), 타이머 설정에 대응하는 시각적 표시를 포함하는 어포던스(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)(일부 실시예들에서, 전자 디바이스는 타이머 설정에 대응하는 표시를 포함하는 어포던스의 선택을 수신하고; 일부 실시예들에서, 표시의 선택을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 타이머 설정을 턴 온/오프하고/하거나, 캡처가 개시된 후 이미지가 캡처되기 전의 시간을 조정하기 위한 조정가능 제어부를 디스플레이함), 필터 설정에 대응하는 시각적 표시를 포함하는 어포던스(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)

(일부 실시예들에서, 전자 디바이스는 필터 설정에 대응하는 표시를 포함하는 어포던스의 선택을 수신하고; 일부 실시예들에서, 표시의 선택을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 필터 설정을 턴 온/오프하고/하거나, 이미지를 캡처할 때 전자 디바이스가 사용하는 필터를 조정하기 위한 조정가능 제어부를 디스플레이함), 및 조명 설정에 대응하는 표시를 포함하는 어포던스(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)(일부 실시예들에서, 전자 디바이스는 조명 설정에 대응하는 표시를 포함하는 어포던스의 선택을 수신하고; 일부 실시예들에서, 표시의 선택을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 조명 설정을 턴 온/오프하고/하거나, 이미지를 캡처할 때 전자 디바이스가 사용하는 특정 조명 설정(예컨대, 스튜디오 조명 설정, 스테이지 조명 설정)을 조정하기 (예컨대, 광량을 증가/감소시키기) 위한 조정가능 제어부를 디스플레이함)로 이루어진 군으로부터 선택되는 하나 이상의 어포던스들을 포함한다. 일부 실시예들에서, 어포던스의 선택은 전자 디바이스(예컨대, 600)가 어포던스에 대응하는 설정을 설정하게 하거나 설정을 설정하기 위한 사용자 인터페이스(예컨대, 옵션들(예컨대, 슬라이더, 어포던스들))를 디스플레이하게 할 것이다.

[0404] 일부 실시예들에서, 이전에 캡처된 미디어의 표현을 (예컨대, 어떠한 표현도) 디스플레이하지 않는 동안, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 하나 이상의 카메라들을 사용하여 제1 미디어의 캡처(예컨대, 사진 또는 비디오의 캡처)를 검출한다(936). 일부 실시예들에서, 캡처는 카메라 활성화 어포던스 또는 미디어 캡처 어포던스(예컨대, 셔터 버튼) 상에서의 탭에 응답하여 발생한다. 일부 실시예들에서, 제1 미디어의 캡처를 검출하는 것에 응답하여, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제1 미디어의 표현을 포함하는 캡처된 미디어의 하나 이상의 표현들(예컨대, 6)을 디스플레이한다(938). 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현에 대응하는 미디어의 표현은 이전에 캡처된 미디어의 복수의 표현들의 상단에 디스플레이된다. 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현에 대응하는 미디어의 표현을 이전에 캡처된 미디어의 복수의 표현들의 상단에 디스플레이하는 것은 사용자가 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현에 대응하는 미디어의 표현을 보는 동안 이전에 캡처된 미디어를 적어도 부분적으로 보고/보거나 인식하는 것을 가능하게 한다. 개선된 피드백을 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시킬 때/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스가 더 효율적이 되게 하는데, 이는, 추가로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 일부 실시예들에서, 이전에 캡처된 미디어의 복수의 표현들은 서로의 상하로 적층되는 복수의 표현들로서 디스플레이된다.

[0405] 일부 실시예들에서, 전자 디바이스(예컨대, 600)가, 디스플레이될 때, 제1 종횡비로 디스플레이되는 미디어를 캡처하도록 구성되어 있는 동안, 전자 디바이스는 미디어를 캡처하라는 제3 요청을 수신한다(940). 일부 실시예들에서, 미디어를 캡처하라는 제3 요청을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 캡처된 미디어의 표현을 제1 종횡비로 디스플레이한다(942). 일부 실시예들에서, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제1 종횡비를 갖는 캡처된 미디어의 표현을 제2 종횡비를 갖는 캡처된 미디어의 표현으로 변경하라는 요청을 수신한다(944). 일부 실시예들에서, 요청을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 캡처된 미디어의 표현을 제2 종횡비로 디스플레이한다(946). 일부 실시예들에서, 종횡비를 조정하는 것은 비파괴적이다(예컨대, 캡처된 미디어의 종횡비는 사진을 변경한 후에 변경(증가 또는 감소)될 수 있다).

[0406] 일부 실시예들에서, 제2 종횡비를 갖는 캡처된 미디어의 표현은 제1 종횡비를 갖는 캡처된 미디어의 표현 내에 존재하지 않는 시각적 콘텐츠(예컨대, 이미지 콘텐츠; 제1 종횡비로 표현 내에 포함되지 않은, 캡처할 때의 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 추가 이미지 콘텐츠)를 포함한다.

[0407] 일부 실시예들에서, 전자 디바이스(예컨대, 600)가 제3 카메라 모드(예컨대, 인물 모드)에서 미디어를 캡처하도록 구성되어 있는 동안, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 미디어를 캡처하라는 제2 요청을 검출한다. 일부 실시예들에서, 미디어를 캡처하라는 제2 요청을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제3 카메라 모드에 대응하는 설정들 및 복수의 카메라 설정 어포던스들(예컨대, 626) 중 일정 어포던스(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)(예컨대, 조명 효과 어포던스)에 대응하는 적어도 하나의 설정에 기초하여 하나 이상의 카메라들을 사용하여 미디어를 캡처한다. 전자 디바이스가 제3 카메라 모드에서 미디어를 캡처하도록 구성되어 있는 동안 요청을 수신하는 것에 응답하여 제3 카메라 모드에 대응하는 설정들 및 일정 어포던스에 대응하는 적어도 하나의 설정에 기초하여 하나 이상의 카메라들을 사용하여 미디어를 캡처하는 것은 캡처된 미디어에 적용된 카메라 모드의 더 용이한 제어를 사용자에게 제공한다. 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 동작을 수행하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으

로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0408] 방법(900)(예컨대, 도 9a 내지 도 9c)과 관련하여 전술된 프로세스들의 상세사항들은, 또한, 전술된 그리고 후술되는 방법들과 유사한 방식으로 적용가능함에 유의한다. 예를 들어, 방법들(700, 1100, 1300, 1500, 1700, 1900, 2000, 2100, 2300, 2500, 2700, 2800, 3000, 3200, 3400, 3600, 3800, 4000, 4200)은 선택적으로, 방법(900)을 참조하여 위에서 설명된 다양한 방법들의 특성들 중 하나 이상을 포함한다. 간결함을 위해, 이러한 상세사항들은 이하에서 반복되지 않는다.

[0409] 도 10a 내지 도 10k는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 카메라 시야를 디스플레이하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다. 이 도면들에서의 사용자 인터페이스들은 도 11a 내지 도 11c의 프로세스들을 포함하여 하기에 기술되는 프로세스들을 예시하는 데 사용된다.

[0410] 도 10a는 전자 디바이스(600)가 디스플레이의 상단으로부터 디스플레이의 하단으로 선택적으로 연장되는 라이브 프리뷰(630)를 디스플레이하는 것을 예시한다. 라이브 프리뷰(630)는 하나 이상의 카메라 센서들에 의해 검출된 이미지들에 기초한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 복수의 카메라 센서들을 사용하여 이미지들을 캡처하고, 그들을 조합하여 라이브 프리뷰(630)를 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 단일 카메라 센서를 사용하여 이미지들을 캡처하여 라이브 프리뷰(630)를 디스플레이한다. 도 10a의 카메라 사용자 인터페이스는 표시자들 및 제어부들이 라이브 프리뷰와 동시에 디스플레이될 수 있도록 라이브 프리뷰(630) 상에 오버레이되는 표시자 영역(602) 및 제어부 영역(606)을 포함한다. 카메라 디스플레이 영역(604)은 실질적으로 표시자들 또는 제어부들과 오버레이되지 않는다. 본 예에서, 라이브 프리뷰(630)는 주변 환경과 함께 있는 워터 뷰(water view)(1040)를 포함한다. 워터 뷰(1040)는 사용자가 디바이스(600)를 배향시킨 방법으로 인해 디바이스(600)로부터 일정 각도만큼의 오프셋으로 디스플레이되는 수평선(1040a)을 포함한다. 이해를 향상시키기 위해, 도 10a 내지 도 10k의 일부는 대응하는 도면에서 수평선에 대한 디바이스(600)의 배향에 관한 상세사항들을 제공하는 그래픽 삽화(1060)를 포함한다. 도 10a의 카메라 사용자 인터페이스는 표시자 영역(602)과 카메라 디스플레이 영역(604) 사이의 경계 및 카메라 디스플레이 영역(604)과 제어부 영역(606) 사이의 경계를 나타내는 시각적 경계(608)를 포함한다.

[0411] 도 10a에 예시된 바와 같이, 표시자 영역(602)은 라이브 프리뷰(630) 상에 오버레이되고, 선택적으로 착색된(예컨대, 회색; 반투명) 오버레이를 포함한다. 표시자 영역(602)은 (예컨대, 셔터 어포던스(610)의 활성화를 검출하는 것에 응답하여) 카메라가 단일 이미지를 캡처하도록 구성되는지 또는 복수의 이미지들을 캡처하도록 구성되는지를 나타내는 애니메이션화된 이미지 상태 표시자(602d)를 포함한다.

[0412] 도 10a에 예시된 바와 같이, 카메라 디스플레이 영역(604)은 라이브 프리뷰(630) 및 줌 어포던스(622)를 포함한다. 도 10a에 예시된 바와 같이, 제어부 영역(606)은 라이브 프리뷰(630) 상에 오버레이되고, 선택적으로 착색된 (예컨대, 회색; 반투명) 오버레이를 포함한다.

[0413] 도 10a에 예시된 바와 같이, 제어부 영역(606)은 카메라 모드 어포던스들(620), 추가 제어부 어포던스(614), 셔터 어포던스(610), 및 카메라 스위처 어포던스(612)를 포함한다. 카메라 모드 어포던스들(620)은 어느 카메라 모드가 현재 선택되어 있는지를 나타내고, 사용자가 카메라 모드를 변경하는 것을 가능하게 한다. 도 10a에서, 카메라 모드들(620a 내지 620e)이 디스플레이되고, 'Photo' 카메라 모드(620c)는 텍스트의 굵게 하기에 의해 카메라가 동작하고 있는 현재 모드인 것으로서 표시된다. 추가 제어부 어포던스(614)는 사용자가 추가 카메라 제어부들에 액세스하는 것을 가능하게 한다. 셔터 어포던스(610)는, 활성화될 때, 디바이스(600)가 라이브 프리뷰(630)의 현재 상태에 기초하여 미디어(예컨대, 사진)를 캡처하게 한다. 캡처된 미디어는 전자 디바이스에 국소적으로 저장되고/되거나 저장을 위해 원격 서버로 전송된다. 카메라 스위처 어포던스(612)는, 활성화될 때, 디바이스가, 예컨대 후방 카메라 센서와 전방 카메라 센서 사이를 스위칭함으로써, 라이브 프리뷰(630)에서 상이한 카메라의 시야를 보이게 하는 것으로 스위칭하게 한다.

[0414] 도 10a에서, 디바이스(600)는, 터치 감응형 표면을 사용하여, 비디오 카메라 모드 어포던스(620b)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(1050a)를 검출한다. 탭 제스처(1050a)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 도 10b의 사용자 인터페이스를 디스플레이한다. 대안적으로, 도 10a에서, 디바이스(600)는, 터치 감응형 표면을 사용하여, 카메라 디스플레이 영역(604) 내의 라이브 프리뷰(630)에 대응하는 위치에서 우향 스와이프 제스처(1050b)를 검출한다. 우향 스와이프 제스처(1050b)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 유사하게 도 10b의 사용자 인터페이스를 디스플레이한다. 도 10a와 도 10b 사이의 전이들은 도 8e 내지 도 8h와 관련하여 앞서 추가로 상세히 설명되어 있다.

[0415] 도 10b에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(1050a) 또는 우향 스와이프 제스처(1050b)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 사진 카메라 모드로부터 비디오 카메라 모드로 전이하였다. 디바이스(600)는 표시자 영역(602) 내의 수정된 세트의 표시자들, (선택적으로) 업데이트된 라이브 프리뷰(630), 및 업데이트된 카메라 모드 어포던스들(620)을 디스플레이한다.

[0416] 표시자 영역(602) 내의 수정된 세트의 표시자들은, (예컨대, 새롭게 선택된 모드가 라이브 애니메이션화된 이미지 상태 표시자(602d)에 대응하는 특징부와 호환가능하지 않기 때문에) 이전에 디스플레이된 애니메이션화된 이미지 상태 표시자(602d)를 디스플레이하지 않고서, (예컨대, 새롭게 선택된 모드(비디오 (기록) 모드)가 비디오 품질 표시자(602h)에 대응하는 특징부들과 호환가능하기 때문에) 새롭게 디스플레이된 비디오 품질 표시자(602h)를 그리고 새롭게 디스플레이된 기록 시간 표시자(602i)를 포함한다. 비디오 품질 표시자(602h)는 (예를 들어, 셔터 어포던스(610)가 활성화될 때) 비디오들이 기록될 비디오 품질(예컨대, 해상도)의 표시를 제공한다. 도 10b에서, 비디오 품질 표시자(602h)는 디바이스가 4K 비디오 품질 기록 모드에 있고, 결과적으로, 기록이 활성화될 때 비디오가 4K 비디오 품질로 기록될 것이라는 것을 나타낸다. 일부 실시예들에서, 기록 시간 표시자(602i)는 현재 진행 중인 비디오의 (예컨대, 초 단위, 분 단위, 및/또는 시간 단위의) 시간을 나타낸다. 도 10b에서, 기록 시간 표시자(602i)는 비디오가 현재 기록되고 있지 않기 때문에 00:00:00을 나타낸다. 일부 실시예들에서, 라이브 프리뷰(630) 내의 객체들의 줌은 카메라 모드(사진 대 비디오 모드)의 변경 때문에 변경된다. 일부 실시예들에서, 라이브 프리뷰(630) 내의 객체들의 줌은 카메라 모드(사진 대 비디오 모드)의 변경에도 불구하고 변경되지 않는다. 디바이스(600)의 배향(1060)은 수평으로부터 계속 오프셋되고, 결과적으로, 수평선(1040a)은 디바이스(600)로부터 일정 각도만큼의 오프셋으로 계속 디스플레이된다는 것에 유의한다.

[0417] 도 10b에서, 디바이스가 (비디오 품질 표시자(602h)에 의해 표시되는 바와 같이) 4K 비디오 품질 기록 모드에 있는 동안, 라이브 프리뷰(630)는, 카메라 디스플레이 영역(604) 내에 계속 디스플레이되면서, 표시자 영역(602) 및 제어부 영역(606) 내에 더 이상 디스플레이되지 않도록 업데이트된다. 일부 실시예들에서, 표시자 영역(602) 및 제어부 영역(606)의 배경들은 또한 흑색이 되도록 업데이트된다. 결과적으로, 사용자는 표시자 영역(602) 및 제어부 영역(606) 내에서 라이브 프리뷰(630)를 더 이상 볼 수 없다.

[0418] 도 10b에서, 디바이스(600)는, 터치 감응형 표면을 사용하여, (표시자 영역(602) 내의) 비디오 품질 표시자(602h)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(1050c)를 검출한다.

[0419] 도 10c에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(1050c)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 720p 비디오 품질 어포던스(1018a), HD 비디오 품질 어포던스(1018b), 및 4K 비디오 품질 어포던스(1018c)(4K 비디오 품질 기록 모드가 현재 활성인 것을 나타내도록 굵게 되어 있음)를 포함하는 조정가능 비디오 품질 제어부(1018)를 디스플레이한다. 도 10c에서, 디바이스(600)는, 터치 감응형 표면을 사용하여, HD 비디오 품질 어포던스(1018b)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(1050d)를 검출한다.

[0420] 도 10d에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(1050d)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 (비디오를 적극적으로 기록하지 않고 있는 동안) 디바이스를 4K 비디오 품질 기록 모드로부터 HD 비디오 품질 기록 모드로 전이시킨다. 디바이스(600)는 디바이스가 HD 비디오 품질 기록 모드에 있다는 것을 나타내기 위해 비디오 품질 표시자(602h)(예컨대, "HD"라고 함)를 업데이트한다. HD 비디오 품질 기록 모드로의 전이의 결과로서, 디바이스(600)는 (도 10a와 유사하게) 표시자 영역(602), 카메라 디스플레이 영역(604), 및 제어부 영역(606) 내에 라이브 프리뷰(630)를 디스플레이한다. 이는 (카메라 디스플레이 영역(604) 내에 디스플레이된 시각적 콘텐츠를 넘어선, 그리고 선택적으로는 또한, 표시자 영역(602) 및 제어부 영역(606) 내에 디스플레이된 시각적 콘텐츠를 넘어선) 시각적 콘텐츠가 비디오 기록의 일부로서 저장될 것임을 사용자에게 나타낸다.

[0421] 도 10d에서, 디바이스(600)가 HD 비디오 품질 기록 모드에 있고 디바이스(600)의 배향(1060)이 수평으로부터 계속 오프셋되고, 결과적으로, 수평선(1040a)이 디바이스(600)로부터 일정 각도만큼의 오프셋으로 계속 디스플레이되는 동안, 디바이스(600)는, 터치 감응형 표면을 사용하여, 셔터 어포던스(610)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(1050e)를 검출한다.

[0422] 도 10e에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(1050e)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 HD 비디오 품질 기록 모드에서 비디오를 기록하기 시작한다. (도 10a 내지 도 10d에서와 같이) 도 10e에서, 라이브 프리뷰(630)의 콘텐츠는 카메라(들)의 시야 내의 장면이 바뀜에 따라 계속 업데이트된다. 셔터 어포던스(610)의 시각적 요소들은, 디바이스가 비디오를 기록하고 있다는 것을 그리고 셔터 어포던스(610)를 재활성화시키는 것이 기록을 종료할 것이라는 것을 나타내도록 업데이트되었다. 기록 시간 표시자(602i)는 도 10e에서 진행하여 5초의 비디오가 지금까지 기록되었다는 것을 나타내었다. 비디오 품질 표시자(602h)는 더 이상 디스플레이되지 않고, 그

에 의해 라이브 프리뷰(630)의 더 완전한 뷰를 사용자에게 제공하고, 선택적으로, 비디오 품질 기록 모드가 비디오를 기록하는 동안 변경될 수 없기 때문이다. 기록 동안, 디바이스(600)의 배향(1060)은 수평으로부터 계속 오프셋되고, 결과적으로, 수평선(1040a)은 디바이스(600)로부터 일정 각도만큼의 오프셋으로 계속 디스플레이된다는 것에 유의한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)의 배향(1060)은, 수평선(1040a)이 디바이스(600)로부터 다양한 정도들의 오프셋으로 기록되도록 비디오 기록 동안에 가변한다.

[0423] 도 10e에서, 디바이스(600)는, 터치 감응형 표면을 사용하여, 셔터 어포던스(610)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(1050g)를 검출한다. 탭 제스처(1050g)에 응답하여, 디바이스(600)는 기록을 정지한다. 기록은 추후 검색, 편집, 및 재생을 위해 디바이스(600)의 메모리에 저장된다. 저장된 기록은 표시자 영역(602), 카메라 디스플레이 영역(604), 및 제어부 영역(606) 내에 디스플레이되었던 바와 같은 라이브 프리뷰(630)의 시각적 콘텐츠를 포함한다. 추가로, 저장된 기록은 또한, 라이브 프리뷰(630)의 일부로서 디스플레이되지 않았던 디바이스(600)의 카메라(들)에 의한 비디오 기록 동안 캡처된 시각적 콘텐츠를 포함한다.

[0424] 비디오 기록을 기록 및 저장하는 것에 후속하여, 디바이스(600)는 비디오 기록에 액세스하기 위한 하나 이상의 사용자 입력들을 수신한다. 도 10f에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 재생하고, 편집하고, 삭제하고, 다른 사용자들에게 송신하는 데 이용가능한 비디오 기록(1032)의 일정 프레임을 디스플레이한다. 비디오 기록(1032)의 디스플레이된 프레임은 기록 동안 카메라 디스플레이 영역(604) 내에 디스플레이되었던 라이브 프리뷰(630)의 시각적 콘텐츠를 포함하지만, 표시자 영역(602) 및 제어부 영역(606) 내에 디스플레이되었던 라이브 프리뷰(630)의 시각적 콘텐츠를 포함하지는 않는다. 디바이스(600)는 비디오 기록(1032)의 디스플레이된 프레임 상에 재생 어포던스(1038)를 오버레이한다. 재생 어포던스(1038)의 활성화(예컨대, 그 상에서의 탭)는 재생 어포던스(1038)가 디스플레이되는 것이 중지되게 하고, 기록 동안 카메라 디스플레이 영역(604) 내에 디스플레이되었던 라이브 프리뷰(630)의 시각적 콘텐츠의 시각적 재생을 포함하지만, 표시자 영역(602) 및 제어부 영역(606) 내에 디스플레이되었던 라이브 프리뷰(630)의 시각적 콘텐츠는 포함하지 않는 (그리고 기록 동안 라이브 프리뷰(630) 내에 디스플레이되지 않았던 기록된 시각적 콘텐츠를 또한 포함하지 않는) 비디오 기록(1032)의 재생이 일어나게 한다. 도 10f의 사용자 인터페이스는 또한, (비디오 기록을 편집하기 위한 프로세스를 개시하기 위한) 편집 어포던스(644a) 및 (비디오 기록을 자동으로 편집하기 위한) 자동 조정 어포던스(1036b)를 포함한다.

[0425] 도 10f에서, 디바이스(600)는, 터치 감응형 표면을 사용하여, 편집 어포던스(644a)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(1050g)를 검출한다. 도 10g에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(1050g)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 (비디오 기록을 크롭(crop)하고 동시에 회전시키기 위한) 어포던스(1060a), (기록의 수평을 조정하기 위한) 수평 조정 어포던스(1060b), (비디오 기록을 크롭하기 위한) 어포던스(1060c), 및 (비디오 기록을 회전시키기 위한) 어포던스(1060d)를 포함하는 비디오 편집 옵션들(1060)을 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 기록을 크롭하는 것은, 예를 들어, 도 10f에서 재생 어포던스(1038)를 활성화하여 달리 디스플레이될 라이브 프리뷰(630)의 일부분들을 추가로 배제함으로써 (도 10f와 비교하여) 단지 재생을 위한 시각적 콘텐츠를 감소시킨다.

[0426] 이해를 향상시키기 위해, 도 10g는 또한, 비디오 기록의 일부로서 기록 및 저장되었지만 기록 동안 카메라 디스플레이 영역(604)의 일부로서 디스플레이되지 않았던 시각적 콘텐츠의 표현들을 포함한다. 디바이스(600)의 외측에 도시된 이러한 표현들은 디바이스(600)의 사용자 인터페이스의 일부가 아니라, 향상된 이해를 위해 제공된다. 예를 들어, 도 10g는, 표시자 영역(602) 및 제어부 영역(606) 내에 디스플레이되었던 라이브 프리뷰(630)의 시각적 콘텐츠가 비디오 기록의 일부로서 저장되는 것을, 그리고 기록 동안 라이브 프리뷰(630) 내에 디스플레이되지 않았던 일부 시각적 콘텐츠가 또한 비디오 기록(1032)의 일부로서 저장되는 것을 예시하는데, 이들 모두는 수평선의 오프셋을 보정하도록 비디오 기록(1032)을 회전시키기 위해 디바이스(600)에 대해 이용가능하다.

[0427] 도 10g에서, 비디오 편집 옵션들(1060)을 디스플레이하는 동안, 디바이스(600)는, 터치 감응형 표면을 사용하여, 수평 조정 어포던스(1060b)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(1050i)를 검출한다. 도 10h에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(1050i)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는, 비디오 기록 동안 카메라 디스플레이 영역(604) 내에 디스플레이되지 않았고/않았거나 비디오 기록 동안 라이브 프리뷰(630) 내에 디스플레이되지 않았던 시각적 콘텐츠를 사용함(예컨대, 가져옴)으로써, 수평선(1040a)이 일정 오프셋으로 디스플레이되지 않도록 (예컨대, 디바이스(600)의 디스플레이의 상단(또는 하단)에 평행하도록) 비디오 기록(1032)을 수정한다. 완료 어포던스(1036c)의 활성화는 비디오 기록(1032)에 대해 이루어진 수정들을 보존하는 한편, 취소 어포던스(1036d)의 활성화는 비디오 기록(1032)에 대해 이루어진 수정들을 되돌린다.

[0428] 도 10g로 돌아가면, 디바이스(600)가 편집 모드에 진입하기 위해 탭 제스처(1050g)를 검출하는 것에 대한 대안으로서, 디바이스(600)는, 터치 감응형 표면을 사용하여, 자동 조정 어포던스(1036b)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(1050h)를 검출한다. 탭 제스처(1050g)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는, 도 10h에 도시된 바와 같이, 비디오 기록 동안 카메라 디스플레이 영역(604) 내에 디스플레이되지 않았고/않았거나 비디오 기록 동안 라이브 프리뷰(630) 내에 디스플레이되지 않았던 시각적 콘텐츠를 가져옴으로써, 수평선(1040a)이 일정 오프셋으로 디스플레이되지 않도록 (예컨대, 디바이스(600)의 디스플레이의 상단(또는 하단)에 평행하도록) 비디오 기록(1032)을 자동으로 (그리고 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서) 수정한다. 일부 실시예들에서, 자동 조정은, 비디오 기록 동안 카메라 디스플레이 영역(604) 내에 디스플레이되지 않았고/않았거나 비디오 기록 동안 라이브 프리뷰(630) 내에 디스플레이되지 않았던 시각적 콘텐츠를 사용할 수 있는 수평선 보정(예컨대, 선예화, 노출 보정) 이외에, 추가 조정들을 포함한다.

[0429] 일부 실시예들에서, 도 10i 내지 도 10k에 예시된 바와 같이, 다양한 사용자 입력들이 라이브 프리뷰(630)의 배율을 변경한다. 도 10i에서, 디바이스(600)는, 터치 감응형 표면을 사용하여, 줌 어포던스(622)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(1050j)를 검출하고, 이에 응답하여, 줌 어포던스(622)의 시각적 요소들을 업데이트하고 탭 제스처(1050j)의 크기에 기초하지 않는 미리결정된 줌 레벨(예컨대, 2X)로 라이브 프리뷰(630)를 줌하는데, 이는 도 10j에 도시된 바와 같다. 도 10j에서, 디바이스(600)는, 터치 감응형 표면을 사용하여, 줌 어포던스(622)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(1050k)를 검출하고, 이에 응답하여, 줌 어포던스(622)의 시각적 요소들을 업데이트하고 탭 제스처(1050k)의 크기에 기초하지 않는 제2 미리결정된 줌 레벨(예컨대, 1X)로 라이브 프리뷰(630)를 줌하는데, 이는 도 10k에 도시된 바와 같다. 탭 제스처(1050k)를 검출하는 것에 대한 대안으로, 디바이스(600)는, 터치 감응형 표면을 사용하여, 카메라 디스플레이 영역(604) 내의 라이브 프리뷰(630)에 대응하는 위치에서 핀치(pinch)(또는 디핀치(de-pinch)) 제스처(10501)를 검출하고, 이에 응답하여, 핀치(또는 디핀치) 제스처(10501)의 크기에 기초하는 줌 레벨(예컨대, 1.7X)로 라이브 프리뷰(630)를 줌한다(그리고, 선택적으로, 줌 어포던스(622)의 시각적 요소들을 업데이트한다).

[0430] 도 11a 내지 도 11c는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 카메라 시야를 디스플레이하기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다. 방법(1100)은 디스플레이 디바이스 및 하나 이상의 카메라들(예컨대, 전자 디바이스의 상이한 면들 상의 하나 이상의 카메라들(예컨대, 듀얼 카메라, 트리플 카메라, 쿼드 카메라 등)(예컨대, 전방 카메라, 후방 카메라))을 갖는 디바이스(예컨대, 100, 300, 500, 600)에서 수행된다. 방법(1100)의 일부 동작들은 선택적으로 조합되고, 일부 동작들의 순서는 선택적으로 변경되며, 일부 동작들은 선택적으로 생략된다.

[0431] 일부 실시예들에서, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 컴퓨터 시스템이다. 컴퓨터 시스템은 선택적으로 디스플레이 생성 컴포넌트 및 하나 이상의 입력 디바이스들과 통신(예컨대, 유선 통신, 무선 통신)한다. 디스플레이 생성 컴포넌트는 CRT 디스플레이를 통한 디스플레이, LED 디스플레이를 통한 디스플레이, 또는 이미지 투영을 통한 디스플레이와 같은 시각적 출력을 제공하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 디스플레이 생성 컴포넌트는 컴퓨터 시스템과 통합된다. 일부 실시예들에서, 디스플레이 생성 컴포넌트는 컴퓨터 시스템과 별개이다. 사용자 입력을 수신하는 터치 감응형 표면과 같은 하나 이상의 입력 디바이스들이 입력을 수신하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 입력 디바이스들은 컴퓨터 시스템과 통합된다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 입력 디바이스들은 컴퓨터 시스템과 별개이다. 따라서, 컴퓨터 시스템은, 유선 또는 무선 접속을 통해, 데이터(예컨대, 이미지 데이터 또는 비디오 데이터)를 통합 또는 외부 디스플레이 생성 컴포넌트로 송신하여 콘텐츠를 (예를 들어, 디스플레이 디바이스를 사용하여) 시각적으로 생성할 수 있고, 유선 또는 무선 접속으로, 하나 이상의 입력 디바이스들로부터 입력을 수신할 수 있다.

[0432] 이하에서 기술되는 바와 같이, 방법(1100)은 카메라 시야를 디스플레이하기 위한 직관적인 방식을 제공한다. 본 방법은 카메라 시야를 디스플레이하는 것에 대한 사용자의 인지적 부담을 감소시키며, 그에 의해 더 효율적인 인간-기계 인터페이스를 생성한다. 배터리-작동형 컴퓨팅 디바이스들의 경우, 사용자가 카메라 시야에 더 빠르고 더 효율적으로 액세스할 수 있게 하는 것은 전력을 절약하고 배터리 충전들 사이의 시간을 증가시킨다.

[0433] 전자 디바이스(예컨대, 600)는 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하라는 요청을 수신한다(1102).

[0434] 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여 그리고 각자의 기준들(예컨대, 기준들은 디바이스가 소정 미디어(예컨대, 4K 비디오)를 캡처하도록 구성되거나 소정 모드들(예컨대, 인물 모드)에서 동작하도록 구성될 때 만족되는 기준을 포함할 수 있음)이 만족되지 않는다는 결정에 따라(1104), 전자 디바이스(예컨대, 600)는, 디스플레이 디바이스를 통해, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이한다(1106).

카메라 사용자 인터페이스는 제1 영역(예컨대, 604)(예컨대, 카메라 디스플레이 영역)을 포함하고, 제1 영역은 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분의 표현(예컨대, 630)을 포함한다(1108). 카메라 사용자 인터페이스는 제2 영역(예컨대, 606)(예컨대, 카메라 제어부 영역)을 포함하고, 제2 영역은 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분의 표현(예컨대, 630)을 포함한다(1110). 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분은 제1 부분과 시각적으로 구별된다(예컨대, 디밍된 외관을 가짐)(예컨대, 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분 상에 반투명 오버레이를 가짐). 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분의 표현은 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분의 표현과 비교하여 디밍된 외관을 갖는다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분의 표현은 카메라 사용자 인터페이스 내의 카메라 디스플레이 영역(예컨대, 604) 위 및/또는 아래에 위치된다. 제1 영역 및 제2 영역을 포함하는 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여 그리고 각자의 기준들이 만족되지 않는다는 결정에 따라 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이함으로써, 전자 디바이스는 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 동작을 수행하고, 이는 이어서 (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0435] 카메라 사용자 인터페이스가 디스플레이되는 동안, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 하나 이상의 카메라들로 미디어(예컨대, 이미지 데이터(예컨대, 정지 이미지들, 비디오))를 캡처하라는 요청에 대응하는 입력(예컨대, 이미지 캡처 어포던스(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)(예컨대, 활성화될 때, 제1 영역 내에 디스플레이되는 콘텐츠의 이미지를 캡처하는 셔터 어포던스)의 선택)을 검출한다(1112).

[0436] 하나 이상의 카메라들로 미디어(예컨대, 비디오, 사진)를 캡처하라는 요청에 대응하는 입력을 검출하는 것에 응답하여, 전자 디바이스(예컨대, 600)는, 하나 이상의 카메라들로, 하나 이상의 카메라들의 시야의 (예컨대, 그로부터의) 제1 부분에 대응하는 시각적 콘텐츠(예컨대, 630) 및 하나 이상의 카메라들의 시야의 (예컨대, 그로부터의) 제2 부분에 대응하는 시각적 콘텐츠를 포함하는 미디어 항목(예컨대, 비디오, 사진)을 캡처한다(1114).

[0437] 미디어 항목을 캡처한 후, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 미디어 항목을 디스플레이하라는 요청(예컨대, 디스플레이하라는 요청)을 수신한다(1116).

[0438] 일부 실시예들에서, 미디어 항목을 캡처한 후, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분으로부터의 시각적 콘텐츠의 적어도 제3 부분을 사용하여 객체 추적(예컨대, 객체 식별) 동작을 수행한다(1118). 미디어 항목을 캡처한 후 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분으로부터의 시각적 콘텐츠의 적어도 제3 부분을 사용하여 객체 추적 동작을 (예컨대, 자동으로, 사용자 입력 없이) 수행하는 것은 동작을 수행하는 데 필요한 입력들의 수를 감소시키고, 이는 이어서 (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0439] 미디어 항목을 디스플레이하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분에 대응하는 시각적 콘텐츠의 적어도 일부분(또는 전부)의 표현을 디스플레이하지 않고서 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분에 대응하는 시각적 콘텐츠의 제1 표현(예컨대, 630)을 디스플레이한다(1120). 일부 실시예들에서, 캡처된 이미지 데이터는 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 및 제2 부분들 둘 모두의 표현들(예컨대, 630)을 포함한다. 일부 실시예들에서, 제2 부분의 표현은 캡처된 이미지 데이터의 디스플레이된 표현으로부터 생략되지만, 캡처된 이미지 데이터의 디스플레이된 표현을 수정하는 데 사용될 수 있다. 예를 들어, 제2 부분은 카메라 안정화, 객체 추적, (예컨대, 줌 없이) 카메라 관점(perspective)을 변경하고, (예컨대, 줌 없이) 카메라 배향을 변경하고, 그리고/또는 캡처된 이미지 데이터의 디스플레이된 표현에 통합될 수 있는 추가 이미지 데이터를 제공하기 위해 사용될 수 있다.

[0440] 일부 실시예들에서, 시각적 콘텐츠의 제1 표현을 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 시각적 콘텐츠의 표현을 수정(예컨대, 편집)하라는 요청에 대응하는 한 세트의 하나 이상의 입력들을 검출한다(1122). 일부 실시예들에서, 한 세트의 하나 이상의 입력들을 검출하는 것에 응답하여, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 시각적 콘텐츠의 제2 (예컨대, 수정된 또는 편집된) 표현을 디스플레이한다(1124). 일부 실시예들에서, 시각적 콘텐츠의 제2 표현은 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분의 적어도 일부분으로부터의 시각적 콘텐츠 및 시각적 콘텐츠의 제1 표현에 포함되지 않았던 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분으로부터의 시각적 콘텐츠

의 적어도 일부분에 기초한 (예컨대, 그로부터의) 시각적 콘텐츠를 포함한다. 한 세트의 하나 이상의 입력들을 검출하는 것에 응답하여 시각적 콘텐츠의 제2 표현을 디스플레이하는 것은 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분의 적어도 일부분으로부터의 시각적 콘텐츠 및 시각적 콘텐츠의 제1 표현에 포함되지 않았던 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분으로부터의 시각적 콘텐츠의 적어도 일부분에 기초한 시각적 콘텐츠에 사용자가 액세스하는 것을 가능하게 하여, 그에 따라서, 더 많은 시각적 콘텐츠 및/또는 시각적 콘텐츠의 상이한 부분들에 사용자가 액세스하는 것을 가능하게 한다. 추가 디스플레이된 제어부들로 UI를 혼란스럽게 하지 않고서 추가 제어 옵션들을 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 일부 실시예들에서, 시각적 콘텐츠의 제2 표현은 편집 동작에 응답하여 생성 및 디스플레이된다. 일부 실시예들에서, 제2 표현은 제1 표현에 포함되지 않았던 캡처된 시각적 콘텐츠의 적어도 일부분을 포함한다.

[0441] 일부 실시예들에서, 시각적 콘텐츠의 제1 표현은 제1 시각적 관점(예컨대, 미디어 항목이 캡처되었을 때의 하나 이상의 카메라들의 시각적 관점, 원래 관점, 수정되지 않은 관점)으로부터의 표현이다. 일부 실시예들에서, 시각적 콘텐츠의 제2 표현은 시각적 콘텐츠의 제1 표현에 포함되지 않았던 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분으로부터의 시각적 콘텐츠의 적어도 일부분에 기초하여 생성되었던, 제1 시각적 관점과 상이한 제2 시각적 관점으로부터의 표현이다(예컨대, 제1 시각적 관점으로부터 제2 시각적 관점으로 표현을 변경하는 것은 제2 부분에 대응하는 시각적 콘텐츠의 일부를 추가하거나, 대안적으로는, 제거한다). 시각적 콘텐츠의 제1 표현에 포함되지 않았던 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분으로부터의 시각적 콘텐츠의 적어도 일부분에 기초하여 생성되었던, 제1 시각적 관점과 상이한 제2 시각적 관점으로부터의 표현인 시각적 콘텐츠의 제2 표현을 제공하는 것은 추가의 시각적 콘텐츠에 대한 액세스를 사용자에게 제공하고 사용자가 추가의 시각적 콘텐츠를 보는 것을 가능하게 한다. 개선된 피드백을 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시킬 때/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스가 더 효율적이 되게 하는데, 이는, 추가로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0442] 일부 실시예들에서, 시각적 콘텐츠의 제1 표현은 제1 배향(예컨대, 미디어 항목이 캡처되었을 때의 하나 이상의 카메라들의 시각적 관점, 원래 관점, 수정되지 않은 관점)에서의 표현이다. 일부 실시예들에서, 시각적 콘텐츠의 제2 표현은 시각적 콘텐츠의 제1 표현에 포함되지 않았던 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분으로부터의 시각적 콘텐츠의 적어도 일부분에 기초하여 생성되었던, 제1 배향과 상이한 제2 배향에서의 표현이다(예컨대, 제1 배향으로부터 제2 배향(예컨대, 수평, 인물, 풍경)으로 표현을 변경하는 것은 제2 부분에 대응하는 시각적 콘텐츠의 일부를 추가하거나, 대안적으로는, 제거한다). 시각적 콘텐츠의 제1 표현에 포함되지 않았던 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분으로부터의 시각적 콘텐츠의 적어도 일부분에 기초하여 생성되었던, 제1 배향과 상이한 제2 배향에서의 표현인 시각적 콘텐츠의 제2 표현을 제공하는 것은 추가의 시각적 콘텐츠에 대한 액세스를 사용자에게 제공하고 사용자가 추가의 시각적 콘텐츠를 보는 것을 가능하게 한다. 개선된 피드백을 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시킬 때/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스가 더 효율적이 되게 하는데, 이는, 추가로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0443] 일부 실시예들에서, 제1 표현은 제1 줌 레벨로 디스플레이된다. 일부 실시예들에서, 시각적 콘텐츠의 제1 표현은 제1 줌 레벨(예컨대, 미디어 항목이 캡처되었을 때의 하나 이상의 카메라들의 시각적 관점, 원래 관점, 수정되지 않은 관점)에서의 표현이다. 일부 실시예들에서, 시각적 콘텐츠의 제2 표현은 시각적 콘텐츠의 제1 표현에 포함되지 않았던 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분으로부터의 시각적 콘텐츠의 적어도 일부분에 기초하여 생성되었던, 제1 줌 레벨과 상이한 제2 줌 레벨에서의 표현이다(예컨대, 제1 줌 레벨로부터 제2 줌 레벨로 표현을 변경하는 것은 제2 부분에 대응하는 시각적 콘텐츠의 일부를 추가하거나, 대안적으로는, 제거한다). 일부 실시예들에서, 디바이스가 인물 캡처 모드에서 동작하고 있는 동안, 제1 줌 레벨을 제2 줌 레벨로 변경하라는 요청은, 디바이스가 인물 모드에서 동작하도록 구성되어 있는 동안 디스플레이되는 줌 옵션 어포던스의 선택에 대응한다.

[0444] 일부 실시예들에서, 시각적 콘텐츠의 제1 표현은 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분으로부터의 시각적 콘텐츠의 적어도 제2 부분을 사용하여 (예컨대, 카메라의 캡처를 안정화하기 위해 제2 부분에 대응하는 시각적 콘

텐츠로부터의 픽셀들을 사용하여) 디지털 이미지 안정화 동작에 적어도 부분적으로 기초하여 생성된다.

[0445] 일부 실시예들에서, 미디어 항목을 디스플레이하라는 요청은 미디어 항목을 디스플레이하라는 제1 요청이다(1126). 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분에 대응하는 시각적 콘텐츠의 적어도 일부분의 (또는 모두의) 표현을 디스플레이하지 않고서 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분에 대응하는 시각적 콘텐츠의 제1 표현을 디스플레이한 후, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 미디어 항목을 디스플레이하라는 제2 요청(예를 들어, 미디어 항목을 편집하라는 요청(예컨대, 제2 요청을 수신하는 것은 미디어 항목을 디스플레이하라는 요청에 대응하는 하나 이상의 입력들을 검출하는 것을 포함함))을 수신한다(1128). 일부 실시예들에서, 미디어 항목을 디스플레이하라는 제2 요청(예컨대, 미디어 항목을 편집하라는 요청)을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분에 대응하는 시각적 콘텐츠의 제1 표현(예컨대, 630) 및 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분에 대응하는 시각적 콘텐츠의 표현을 디스플레이한다(1130). 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분의 표현(예컨대, 630)은 디스플레이된 미디어 내에 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분의 표현과 비교하여 디밍된 외관을 갖는다. 일부 실시예들에서, 디스플레이된 미디어는 표현을 포함하는 제1 영역, 및 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분에 대응하는 시각적 콘텐츠의 표현(예컨대, 630)을 포함하는 제2 미디어를 갖는다.

[0446] 일부 실시예들에서, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여 그리고 각자의 기준들이 만족된다는 결정에 따라, 전자 디바이스(예컨대, 600)는, 디스플레이 디바이스를 통해, 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분의 표현을 포함하지 않고서 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분의 표현을 포함하는 제2 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이한다(1132). 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여 그리고 각자의 기준들이 만족된다는 결정에 따라 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분의 표현을 포함하지 않고서 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분의 표현을 포함하는 제2 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이함으로써, 전자 디바이스는 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 동작을 수행하고, 이는 이어서 (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 일부 실시예들에서, 미디어를 캡처하라는 요청에 대응하는 입력을 검출하는 것에 응답하여, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분에 대응하는 미디어를 캡처하지 않고서 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분에 대응하는 시각적 콘텐츠를 포함하는 미디어 항목을 캡처한다.

[0447] 일부 실시예들에서, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 이전에 캡처된 미디어 항목을 디스플레이하라는 요청(예컨대, 미디어 항목을 편집하라는 요청)을 수신한다(1134). 일부 실시예들에서, 이전에 캡처된 미디어 항목을 디스플레이하라는 요청(예컨대, 미디어 항목을 편집하라는 요청)을 수신하는 것에 응답하여(1136), 각자의 기준들이 만족되지 않았을 때 이전에 캡처된 미디어 항목이 캡처되었다는 결정에 따라, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 추가 콘텐츠의 표시를 디스플레이한다(예컨대, 표시는 사용될 수 있는 추가 콘텐츠를 미디어 항목이 포함한다는 경보를 포함하고, 추가 콘텐츠를 포함하는 미디어 항목이 캡처되는 경우, 표시가 디스플레이된다). 이전에 캡처된 미디어 항목을 디스플레이하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여 그리고 각자의 기준들이 만족되지 않았을 때 이전에 캡처된 미디어 항목이 캡처되었다는 결정에 따라, 추가 콘텐츠의 표시를 디스플레이함으로써, 전자 디바이스는 (예컨대, 미디어 항목을 편집하기 위한) 추가 제어 옵션들을 사용자에게 제공하고, 이는 이어서 (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 일부 실시예들에서, 이전에 캡처된 미디어 항목을 디스플레이하라는 요청(예컨대, 미디어 항목을 편집하라는 요청)을 수신하는 것에 응답하여(1136), 각자의 기준들이 만족되었을 때 이전에 캡처된 미디어 항목이 캡처되었다는 결정에 따라, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 추가 콘텐츠의 표시의 디스플레이를 보류한다(1140)(예컨대, 추가 콘텐츠를 포함하지 않는 미디어 항목이 캡처되는 경우, 미디어 항목은 디스플레이되지 않는다).

[0448] 일부 실시예들에서, 각자의 기준들은 전자 디바이스(예컨대, 600)가 4천 이상의 수평 픽셀들의 해상도로 미디어 항목을 캡처하도록 구성될 때 만족되는 기준을 포함한다.

[0449] 일부 실시예들에서, 각자의 기준들은 전자 디바이스(예컨대, 600)가 미리결정된 줌 레벨로 인물 모드에서 동작하도록 구성될 때 만족되는 기준을 포함한다(예컨대, 인물 모드는 줌 레벨들(예컨대, 0.5x, 1x, 2x 줌들) 사이

에 있는 동안 추가 콘텐츠를 포함하지 않는다).

[0450] 일부 실시예들에서, 각자의 기준들은 하나 이상의 카메라들 중 적어도 하나의 카메라(예컨대, 주변기기 카메라)가 미리결정된 기간(예컨대, 5초) 동안 (예컨대, 시야 내의 하나 이상의 객체들 상에서) 포커스를 유지할 수 없을 때 만족되는 기준을 포함한다.

[0451] 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들로 미디어를 캡처하라는 요청에 대응하는 입력은 하나 이상의 카메라들로 미디어를 캡처하라는 요청에 대응하는 제1 입력이다. 일부 실시예들에서, 카메라 사용자 인터페이스가 디스플레이되는 동안, 전자 디바이스는 하나 이상의 카메라들로 미디어를 캡처하라는 요청에 대응하는 제2 입력을 검출한다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들로 미디어를 캡처하라는 요청에 대응하는 제2 입력을 검출하는 것에 응답하여 그리고 전자 디바이스가 추가 콘텐츠 설정(예컨대, 도 37의 3702a, 3702a2, 3702a3)에 기초하여 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분에 대응하는 시각적 콘텐츠를 캡처하도록 구성되어 있다는 결정에 따라, 전자 디바이스는 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분에 대응하는 시각적 콘텐츠의 (예컨대, 영역(604) 내에 디스플레이된) 제1 표현을 캡처하고, 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분에 대응하는 시각적 콘텐츠의 적어도 일부분의 (예컨대, 영역들(602 및/또는 606) 내에 디스플레이된) 표현을 캡처한다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스는 추가 콘텐츠 캡처 설정 어포던스를 포함하는 설정 사용자 인터페이스를 디스플레이하는데, 추가 콘텐츠 캡처 설정 어포던스는, 선택될 때 전자 디바이스로 하여금 미디어를 캡처하라는 요청에 응답하여 전자 디바이스가, 추가 사용자 입력 없이, 자동으로 제2 콘텐츠를 캡처하는 상태가 되도록 또는 그 상태에서 벗어나도록 변경되게 한다. 일부 실시예들에서, 추가 콘텐츠 캡처 설정은 사용자가 구성가능하다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들로 미디어를 캡처하라는 요청에 대응하는 제2 입력을 검출하는 것에 응답하여 그리고 전자 디바이스가 추가 콘텐츠 설정에 기초하여 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분에 대응하는 시각적 콘텐츠를 캡처하도록 구성되어 있지 않다는 결정에 따라, 전자 디바이스는, 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분에 대응하는 시각적 콘텐츠의 적어도 일부분의 표현을 캡처하지 않고서, 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분에 대응하는 시각적 콘텐츠의 제1 표현을 캡처한다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스는 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분을 캡처하는 것을 보류한다.

[0452] 방법(1100)(예컨대, 도 11a 내지 도 11c)과 관련하여 전술된 프로세스들의 상세사항들은, 또한, 전술된 그리고 후술되는 방법들과 유사한 방식으로 적용가능함에 유의한다. 예를 들어, 방법들(700, 900, 1300, 1500, 1700, 1900, 2000, 2100, 2300, 2500, 2700, 2800, 3000, 3200, 3400, 3600, 3800, 4000, 4200)은 선택적으로, 방법(1100)을 참조하여 위에서 설명된 다양한 방법들의 특성들 중 하나 이상을 포함한다. 간결함을 위해, 이러한 상세사항들은 이하에서 반복되지 않는다.

[0453] 도 12a 내지 도 12i는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 미디어 항목들에 액세스하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다. 이 도면들에서의 사용자 인터페이스들은 도 13a 및 도 13b의 프로세스들을 포함하여 하기에 기술되는 프로세스들을 예시하는 데 사용된다.

[0454] 도 12a에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 카메라 개시 아이콘(1202)을 포함하는 홈(home) 사용자 인터페이스 스크린(1200)을 디스플레이한다. 홈 사용자 인터페이스(1200)를 디스플레이하는 동안, 디바이스(600)는 카메라 개시 아이콘(1202) 상에서 입력(1295a)을 검출한다.

[0455] 입력(1295a)을 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는, 도 12b에서 볼 수 있는 바와 같이, 표시자 영역(602), 카메라 디스플레이 영역(604), 및 제어부 영역(606)을 포함하는 사용자 인터페이스를 디스플레이한다. 표시자 영역(602)은 플래시 표시자(602a), 및 디바이스(600)가 애니메이션화된 이미지들을 캡처하도록 (예컨대, 미디어를 캡처하라는 요청에 응답하여 미리정의된 수의 이미지들을 캡처하도록) 현재 구성되어 있음을 보여주는 애니메이션화된 이미지 상태 표시자(602d)를 포함한다. 카메라 디스플레이 영역(604)은 라이브 프리뷰(630)를 포함한다. 라이브 프리뷰(630)는 디바이스(600)의 하나 이상의 카메라들(예컨대, 후방 카메라)의 시야의 표현이다.

[0456] 제어부 영역(606)은 미디어 컬렉션(624)을 포함한다. 디바이스(600)는, 미디어 컬렉션(624)을 적층된 것으로서 그리고 디바이스 에지(1214)에 가깝게 디스플레이한다. 미디어 컬렉션(624)은 미디어 컬렉션의 제1 부분(1212a)(예컨대, 미디어 컬렉션(624)의 좌측 반부) 및 미디어 컬렉션의 제2 부분(1212b)(예컨대, 미디어 컬렉션(624)의 스택 내의 상단 표현들)을 포함한다. 일부 실시예들에서, 카메라 사용자 인터페이스가 개시될 때, 디바이스(600)는 미디어 컬렉션(624)이 디바이스 에지(1214)로부터 디바이스(600)의 중심을 향해 슬라이딩하는 애니메이션을, 사용자 입력 없이, 자동으로 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 미디어 컬렉션의 제1 부분(1212b)은 애니메이션이 시작될 때 초기에 디스플레이되지 않는다(예컨대, 단지 상단 표현만이 초기에 보인다).

더욱이, 카메라 제어부 영역(612)은 셔터 어포던스(610)를 포함한다. 도 12b에서, 디바이스(600)는 라이브 프리뷰(630)가 횡단보도를 가로질러 걷는 여성을 보여주는 동안 셔터 어포던스(610) 상에서 탭 입력(1295b)을 검출한다.

[0457] 도 12c 내지 도 12f는 입력(1295b)에 응답한 애니메이션화된 미디어의 캡처를 예시한다.

[0458] 애니메이션화된 미디어의 캡처(예컨대, 순차적인, 미리정의된 복수의 이미지들의 캡처) 동안의 제1 시점에 대응하는 도 12c에서, 라이브 프리뷰(630)는 여성이 횡단보도를 가로질러 더 멀어지게 이동하고 남성이 횡단보도에 진입한 것을 보여준다. 제어부 영역(606)은 미디어가 캡처되고 있는 동안 보여지지 않는 미디어 컬렉션(624)을 포함하지 않는다. 일부 실시예들에서, 미디어 컬렉션(624)은 미디어를 캡처하는 동안 디스플레이된다. 일부 실시예들에서, 미디어 컬렉션(624)은 미디어를 캡처하는 동안 단지 단일 표현(예를 들어, 스택의 상단 표현)만으로 디스플레이된다.

[0459] 애니메이션화된 미디어의 캡처 동안 제2 시점에 대응하는 도 12d에서, 라이브 프리뷰(630)는 여성이 횡단보도를 빠져나가기 시작하는 한편 남성은 횡단보도 내로 더 이동하는 것을 보여준다. 미디어 컬렉션(624)이 도시되고, 이는 애니메이션화된 미디어의 진행 중인 캡처 동안 캡처된 복수의 이미지들 중 제1 이미지(예컨대, 입력(1295b)이 검출되고 나서 0.5초 후에 캡처된 이미지)의 표현을 포함한다.

[0460] 애니메이션화된 미디어의 캡처 동안 제3 시점에 대응하는 도 12e에서, 라이브 프리뷰(630)는 여성이 횡단보도를 부분적으로 빠져나갔고 남성이 횡단보도 중간에 있는 것을 보여준다. 미디어 컬렉션(624)이 도시되고, 이는 애니메이션화된 미디어의 진행 중인 캡처 동안 캡처된 복수의 이미지들 중 제2 이미지(예컨대, 입력(1295b)이 검출되고 나서 1초 후에 캡처된 이미지)의 표현을 포함한다. 일부 실시예들에서, 제2 이미지는 (예컨대, 스택으로서) 도 12d에 도시된 표현 위에 오버레이된다.

[0461] 도 12f에서, 디바이스(600)는 애니메이션화된 미디어의 캡처를 완료하였다. 미디어 컬렉션(624)은 이제, 스택의 상단에, 다른 이전에 캡처된 미디어(예컨대, 애니메이션화된 미디어 캡처 동작 동안 캡처된 것 이외의 미디어) 위에 오버레이된 캡처된 애니메이션화된 미디어의 단일 표현(예컨대, 미리정의된 복수의 캡처된 이미지들을 나타내는 단일 표현)을 포함한다.

[0462] 도 12g에 예시된 바와 같이, 표현 미디어 컬렉션(624)이 미리결정된 기간 동안 디스플레이되었다는 것을 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 미디어 컬렉션(624)의 미디어 컬렉션의 제1 부분(1212a)을 디스플레이하는 것을 중지한다. 도 12g에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 미디어 컬렉션의 제1 부분(1212a)을 디스플레이하는 것을 중지하는 동안 미디어 컬렉션의 제2 부분(1212b)의 디스플레이를 유지한다. 일부 실시예들에서, 미디어 컬렉션의 제1 부분(1212a)을 디스플레이하는 것을 중지하는 것은 디바이스 에지(1214)를 향하여 미디어 컬렉션(624)을 슬라이딩시키는 애니메이션을 디스플레이하는 것을 포함한다. 미디어 컬렉션의 제1 부분(1212a)을 디스플레이하고 미디어 컬렉션의 제2 부분(1212b)을 유지하는 것을 중지한 후, 추가 제어부 어포던스(614)가 미디어 컬렉션(624)에 의해 이전에 점유된 위치에 디스플레이된다. 더욱이, 미디어 컬렉션의 제1 부분(1212a)을 디스플레이하는 것을 중지한 후, 디바이스(600)는 디바이스 에지(1214)로부터 멀어지게 이동하는 스와이프 입력(1295c)을 검출한다.

[0463] 도 12h에 예시된 바와 같이, 스와이프 입력(1295c)을 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 미디어 컬렉션(624)의 미디어 컬렉션의 제1 부분(1212b)을 재디스플레이한다. 미디어 컬렉션의 제1 부분(1212b)을 재디스플레이한 후, 디바이스(600)는 추가 제어부 어포던스(614)가 차지한 위치를 미디어 컬렉션(624)이 덮었기 때문에 추가 제어부 어포던스(614)를 디스플레이하는 것을 중지한다. 미디어 컬렉션(624)을 디스플레이하는 동안, 디바이스(600)는 미디어 컬렉션(624) 상에서 탭 입력(1295d)을 검출한다.

[0464] 도 12i에 예시된 바와 같이, 탭 입력(1295d)을 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 확대된 표현(1226)(예컨대, 도 12b 내지 도 12f에서 캡처된 애니메이션화된 미디어의 표현)을 디스플레이한다. 표현(1226)은 도 12h의 미디어 컬렉션(624)의 스택의 상단에 디스플레이된 작은 표현에 대응한다. 일부 실시예들에서, 임계 세기보다 큰 특성 세기 또는 임계 지속기간보다 긴 지속기간을 갖는 표현(1226) 상의 접촉에 응답하여, 디바이스(600)는 표현(1226)에 대응하는 애니메이션화된 미디어를 재생한다. 확대된 표현(1226)을 디스플레이하는 동안, 디바이스(600)는 되돌아가기 어포던스(1236) 상에서 입력(1295e)을 검출한다.

[0465] 도 12j에 예시된 바와 같이, 입력(1295e)을 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 미디어의 확대된 표현(1226)으로부터 빠져나가고 디바이스 에지(1214) 근처에 미디어 컬렉션(624)을 디스플레이한다. 미디어 컬렉션(624)을 디스플레이하는 동안, 디바이스(600)는 디바이스 에지(1214)를 향해 이동하는 스와이프 제스처인 입력

(1295f)을 검출한다.

[0466] 도 12k에 예시된 바와 같이, 스와이프 입력(1295f)을 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 미디어 컬렉션(624)의 미디어 컬렉션의 제1 부분(1212a)을 디스플레이하는 것을 중지하고, 추가 제어부 어포던스(616)를 재디스플레이한다.

[0467] 도 13a 및 도 13b는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 미디어 항목들에 액세스하기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다. 방법(1300)은 디스플레이 디바이스 및 하나 이상의 카메라들(예컨대, 전자 디바이스의 상이한 면들 상의 하나 이상의 카메라들(예컨대, 듀얼 카메라, 트리플 카메라, 쿼드 카메라 등)(예컨대, 전방 카메라, 후방 카메라))을 갖는 디바이스(예컨대, 100, 300, 500, 600)에서 수행된다. 방법(1300)의 일부 동작들은 선택적으로 조합되고, 일부 동작들의 순서는 선택적으로 변경되며, 일부 동작들은 선택적으로 생략된다.

[0468] 일부 실시예들에서, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 컴퓨터 시스템이다. 컴퓨터 시스템은 선택적으로 디스플레이 생성 컴포넌트 및 하나 이상의 입력 디바이스들과 통신(예컨대, 유선 통신, 무선 통신)한다. 디스플레이 생성 컴포넌트는 CRT 디스플레이를 통한 디스플레이, LED 디스플레이를 통한 디스플레이, 또는 이미지 투영을 통한 디스플레이와 같은 시각적 출력을 제공하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 디스플레이 생성 컴포넌트는 컴퓨터 시스템과 통합된다. 일부 실시예들에서, 디스플레이 생성 컴포넌트는 컴퓨터 시스템과 별개이다. 사용자 입력을 수신하는 터치 감응형 표면과 같은 하나 이상의 입력 디바이스들이 입력을 수신하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 입력 디바이스들은 컴퓨터 시스템과 통합된다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 입력 디바이스들은 컴퓨터 시스템과 별개이다. 따라서, 컴퓨터 시스템은, 유선 또는 무선 접속을 통해, 데이터(예컨대, 이미지 데이터 또는 비디오 데이터)를 통합 또는 외부 디스플레이 생성 컴포넌트로 송신하여 콘텐츠를 (예를 들어, 디스플레이 디바이스를 사용하여) 시각적으로 생성할 수 있고, 유선 또는 무선 접속으로, 하나 이상의 입력 디바이스들로부터 입력을 수신할 수 있다.

[0469] 이하에서 기술되는 바와 같이, 방법(1300)은 미디어 항목들에 액세스하기 위한 직관적인 방식을 제공한다. 본 방법은 미디어 항목들에 액세스하는 것에 대한 사용자의 인지적 부담을 감소시키며, 그에 의해 더 효율적인 인간-기계 인터페이스를 생성한다. 배터리-작동형 컴퓨팅 디바이스들의 경우, 사용자가 미디어 항목들에 더 빠르고 더 효율적으로 액세스할 수 있게 하는 것은 전력을 절약하고 배터리 충전들 사이의 시간을 증가시킨다.

[0470] 전자 디바이스(예컨대, 600)는, 디스플레이 디바이스를 통해, 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현(예컨대, 630)을 포함하는 카메라 디스플레이 영역(예컨대, 604)을 포함하는 (예컨대, 동시에 디스플레이하는) 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이한다(1302).

[0471] 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 하나 이상의 카메라들의 시야(예컨대, 630)에 대응하는 미디어를 캡처하라는 요청(예컨대, 물리적인 카메라 셔터 버튼 또는 가상 카메라 셔터 버튼과 같은 캡처 어포던스의 활성화)을 검출한다(1304).

[0472] 하나 이상의 카메라들의 시야(예컨대, 630)에 대응하는 미디어를 캡처하라는 요청을 검출하는 것에 응답하여, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 하나 이상의 카메라들의 시야에 대응하는 미디어를 캡처하고, 캡처된 미디어의 표현(예컨대, 1224)을 디스플레이한다(1306).

[0473] 캡처된 미디어의 표현을 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 캡처된 미디어의 표현이 미리결정된 기간 동안 디스플레이되었다는 것을 검출한다(1308). 일부 실시예들에서, 미리결정된 시간은 이벤트(예컨대, 이미지를 캡처하는 것, 카메라 애플리케이션을 개시하는 것 등)에 응답하여 개시된다. 일부 실시예들에서, 미리결정된 시간의 길이는 검출된 이벤트에 기초하여 결정된다. 예를 들어, 이벤트가 제1 유형의 이미지 데이터(예컨대, 정지 이미지)를 캡처하는 것인 경우, 미리결정된 시간은 고정된 시간(예컨대, 0.5초)이고, 이벤트가 제2 유형의 이미지 데이터(예컨대, 비디오)를 캡처하는 것인 경우, 미리결정된 시간은 캡처된 이미지 데이터의 양(예컨대, 캡처된 비디오의 길이)에 대응한다.

[0474] 일부 실시예들에서, 캡처된 미디어의 표현이 디스플레이되는 동안, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 캡처된 미디어의 확대된 표현을 디스플레이하라는 요청에 대응하는 사용자 입력(예컨대, 캡처된 미디어의 표현 상에서의 선택(예컨대, 탭)에 대응하는 사용자 입력)을 검출한다(1310). 일부 실시예들에서, 캡처된 미디어의 표현의 선택에 대응하는 사용자 입력을 검출하는 것에 응답하여, 전자 디바이스(예컨대, 600)는, 디스플레이 디바이스를 통해, 캡처된 미디어의 확대된 표현을 디스플레이한다(1312)(예컨대, 미디어의 표현을 확대함).

[0475] 일부 실시예들에서, 캡처된 미디어의 표현은 디스플레이 상의 제5 위치에 디스플레이된다. 일부 실시예들에서, 카메라 사용자 인터페이스의 디스플레이를 유지하는 동안, 캡처된 미디어의 표현의 적어도 일부분을 디스플레이

하는 것을 중지한 후, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제5 위치에 복수의 카메라 설정들을 제어하기 위한 어포던스(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)를 디스플레이한다. 카메라 사용자 인터페이스의 디스플레이를 유지하는 동안, 캡처된 미디어의 표현의 적어도 일부분을 디스플레이하는 것을 중지한 후 복수의 카메라 설정들을 제어하기 위한 어포던스를 디스플레이하는 것은 용이하게 액세스가능하고 사용가능한 제어 옵션들을 사용자에게 제공한다. 추가 디스플레이된 제어부들로 UI를 혼란스럽게 하지 않고서 추가 제어 옵션들을 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0476] 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들의 시야(예컨대, 630)에 대응하는 미디어(예컨대, 비디오, 동영상 이미지(예컨대, 라이브 사진))를 캡처하는 것은 이미지들의 시퀀스를 캡처하는 것을 포함한다. 하나 이상의 카메라들의 시야에 대응하는 미디어를 캡처할 때 이미지들의 시퀀스를 (예컨대, 자동으로, 추가 사용자 입력 없이) 캡처함으로써, 전자 디바이스는 개선된 피드백을 제공하고, 이는 이어서 (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 일부 실시예들에서, 캡처된 미디어의 표현을 디스플레이하는 것은 적어도 2개의 이미지들을 포함하는 이미지들의 캡처된 시퀀스(예컨대, 비디오, 사진)의 적어도 일부분을 재생하는 것을 포함한다. 일부 실시예들에서, 캡처된 비디오는 미리결정된 기간 동안 루핑(looping)된다.

[0477] 일부 실시예들에서, 미리결정된 기간은 이미지들의 캡처된 시퀀스의 지속기간에 기초한다(예컨대, 그와 동일하다). 일부 실시예들에서, 캡처된 미디어의 표현은 비디오 미디어의 재생이 완료된 후에 디스플레이되는 것이 중지된다.

[0478] 캡처된 미디어의 표현(예컨대, 1224)이 미리결정된 기간 동안 디스플레이되었다는 것을 검출하는 것에 응답하여, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 카메라 사용자 인터페이스의 디스플레이를 유지하는 동안, 캡처된 미디어의 표현의 적어도 일부분을 디스플레이하는 것을 중지한다(1314). 캡처된 미디어의 표현이 미리결정된 기간 동안 디스플레이되었다는 것을 검출하는 것에 응답하여 카메라 사용자 인터페이스의 디스플레이를 유지하는 동안, 캡처된 미디어의 표현의 적어도 일부분을 디스플레이하는 것을 중지하는 것은 동작을 수행하는 데 필요한 입력들의 수를 감소시키고, 이는 이어서 (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 일부 실시예들에서, 캡처된 미디어의 표현을 디스플레이하는 것을 중지하는 것은 캡처된 미디어의 표현이 카메라 제어부 영역을 벗어나도록 이동하는 애니메이션을 디스플레이하는 것을 포함한다(예를 들어, 일단 미리결정된 시간이 만료되면, 이미지 프리뷰는 애니메이션으로 스크린을 벗어나도록 (예를 들어, 좌측으로) 슬라이딩한다).

[0479] 일부 실시예들에서, 캡처된 미디어의 표현의 일부분은 캡처 미디어의 표현의 제1 부분이다. 일부 실시예들에서, 카메라 사용자 인터페이스의 디스플레이를 유지하는 동안, 캡처된 미디어의 표현의 적어도 제1 부분을 디스플레이하는 것을 중지하는 것은 캡처된 미디어의 표현의 적어도 제2 부분의 디스플레이를 유지하는 것을 추가로 포함한다(예컨대, 표현의 에지는 사용자 인터페이스의 에지(예컨대, 디스플레이 디바이스(또는 디스플레이 디바이스 상의 스크린)의 에지) 근처에서 돌출된다).

[0480] 일부 실시예들에서, 표현의 제1 부분을 디스플레이하는 것을 중지하기 전에, 캡처된 미디어의 표현은 디스플레이 상의 제1 위치에 디스플레이된다. 일부 실시예들에서, 카메라 사용자 인터페이스의 디스플레이를 유지하는 동안, 캡처된 미디어의 표현의 적어도 제1 부분을 디스플레이하는 것을 중지하는 것은 캡처된 미디어의 표현을 디스플레이 상의 제1 위치로부터 디스플레이 디바이스의 에지에 대응하는 디스플레이 상의 제2 위치를 향해 이동시키는 (예컨대, 슬라이딩시키는) 애니메이션을 디스플레이하는 것을 추가로 포함한다(예컨대, 애니메이션은 카메라 사용자 인터페이스의 에지를 향해 슬라이딩하는 표현을 보여준다). 카메라 사용자 인터페이스의 디스플레이를 유지하는 동안, 캡처된 미디어의 표현의 적어도 제1 부분을 디스플레이하는 것을 중지할 때 캡처된 미디어의 표현을 디스플레이 상의 제1 위치로부터 디스플레이 디바이스의 에지에 대응하는 디스플레이 상의 제2 위치를 향해 이동시키는 애니메이션을 디스플레이하는 것은 표현의 적어도 제1 부분이 디스플레이되는 것으로부터 제거되고 있다는 시각적 피드백을 사용자에게 제공한다. 개선된 피드백을 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를

작동시킬 때/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스가 더 효율적이 되게 하는데, 이는, 추가로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0481] 일부 실시예들에서, 캡처된 미디어의 표현은 디스플레이 상의 제3 위치에 디스플레이된다. 일부 실시예들에서, 캡처된 미디어의 제2 표현이 디스플레이되는 동안, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 카메라 사용자 인터페이스의 디스플레이를 유지하는 동안, 캡처된 미디어의 제2 표현의 적어도 일부분의 디스플레이를 중지하라는 요청에 대응하는 사용자 입력(예컨대, 디스플레이 디바이스의 에지를 향하는 스와이프 제스처)을 검출한다. 일부 실시예들에서, 제2 표현의 적어도 일부분의 디스플레이를 중지하라는 요청을 검출하는 것에 응답하여, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 카메라 사용자 인터페이스의 디스플레이를 유지하는 동안, 캡처된 미디어의 제2 표현의 적어도 일부분을 디스플레이하는 것을 중지한다.

[0482] 일부 실시예들에서, 표현의 제1 부분을 디스플레이하는 것을 중지한 후, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 디스플레이 디바이스의 에지에 대응하는 디스플레이 상의 제4 위치로부터 제4 위치와 상이한 디스플레이 상의 제5 위치로의 접촉의 이동에 대응하는 사용자 입력(예컨대, 디스플레이의 에지로부터의 스와이프)(예컨대, 표현(또는 프리뷰)을 디스플레이하라는 (또는 재디스플레이하라는) 요청에 대응하는 사용자 입력)을 수신한다(1316). 일부 실시예들에서, 디스플레이 디바이스의 에지에 대응하는 디스플레이 상의 제4 위치로부터 디스플레이 상의 제5 위치로의 접촉의 이동에 대응하는 사용자 입력을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 표현의 제1 부분을 재디스플레이한다(1318). 디스플레이 디바이스의 에지에 대응하는 디스플레이 상의 제4 위치로부터 디스플레이 상의 제5 위치로의 접촉의 이동에 대응하는 사용자 입력을 수신하는 것에 응답하여 표현의 제1 부분을 재디스플레이하는 것은 사용자가 신속하고 용이하게 전자 디바이스로 하여금 표현의 제1 부분을 재디스플레이하게 하는 것을 가능하게 한다. 추가 디스플레이된 제어부들로 UI를 혼란스럽게 하지 않고서 추가 제어 옵션들을 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0483] 일부 실시예들에서, 카메라 사용자 인터페이스가 디스플레이되지 않는 동안(예컨대, 카메라 사용자 인터페이스를 해제(dismiss)한 후), 전자 디바이스(예컨대, 600)는 카메라 사용자 인터페이스를 재디스플레이하라는 요청을 수신한다(1320). 일부 실시예들에서, 카메라 사용자 인터페이스를 재디스플레이하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 캡처된 미디어의 제2 표현을 포함하는 (예컨대, 자동으로 포함하는) 카메라 사용자 인터페이스의 제2 인스턴스(instance)를 디스플레이한다(1322)(예컨대, 자동으로 디스플레이함). 일부 실시예들에서, 캡처된 미디어의 제2 표현은 디스플레이의 에지로부터 UI 상으로 병진하는 표현의 애니메이션화된 시퀀스를 통해 디스플레이된다.

[0484] 일부 실시예들에서, 캡처된 미디어의 표현을 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스는 캡처된 미디어를 공유하기 위한 옵션들을 디스플레이하라는 요청에 대응하는 사용자 입력을 수신한다. 일부 실시예들에서, 캡처된 미디어를 공유하기 위한 옵션들을 디스플레이하라는 요청에 대응하는 사용자 입력을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 캡처된 미디어를 공유하기 위한 사용자 인터페이스를 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 캡처된 미디어를 공유하기 위한 사용자 인터페이스는 캡처된 미디어를 공유하기 위한 복수의 옵션들을 포함한다.

[0485] 방법(1300)(예컨대, 도 13a 및 도 13b)과 관련하여 전술된 프로세스들의 상세사항들은, 또한, 전술된 그리고 후술되는 방법들과 유사한 방식으로 적용가능함에 유의한다. 예를 들어, 방법들(700, 900, 1100, 1500, 1700, 1900, 2000, 2100, 2300, 2500, 2700, 2800, 3000, 3200, 3400, 3600, 3800, 4000, 4200)은 선택적으로, 방법(1300)을 참조하여 위에서 설명된 다양한 방법들의 특성들 중 하나 이상을 포함한다. 간결함을 위해, 이러한 상세사항들은 이하에서 반복되지 않는다.

[0486] 도 14a 내지 도 14u는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 미디어 항목들을 수정하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다. 이 도면들에서의 사용자 인터페이스들은 도 15a 내지 도 15c의 프로세스들을 포함하여 하기에 기술되는 프로세스들을 예시하는 데 사용된다.

[0487] 도 14a 내지 도 14d는 디바이스(600)가 상이한 종횡비들을 사용하여 미디어를 캡처하도록 구성되게 하는 프로세스를 예시한다.

[0488] 도 14a에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 하나 이상의 카메라들의 검토 필드의 표현인 라이브 프리뷰(630)를 디스플레이한다. 라이브 프리뷰(630)는 시각적 부분(1404) 및 디밍된 부분(1406)을 포함한다. 시각적 경계(608)는 시각적 부분(1404)과 디밍된 부분(1406) 사이에 있고, 디바이스(600) 상에 시각적으로 디스플레이된다. 시각적 경계(608)는 시각적 경계(608)의 코너들에 미리정의된 입력 위치들(1410A 내지 1410D)을 포함한다. 시각적 부분(1404)은 미디어를 캡처하라는 요청에 응답하여 캡처될 그리고 사용자에게 디스플레이될 미디어의 시각적 표시이다. 다시 말하면, 시각적 부분(1404)은 미디어가 캡처되고 표현될 때 전형적으로 디스플레이되는 미디어의 표현의 일부분의 시각적 표시이다. 디밍된 부분(1406)은 미디어가 캡처되고 표현된 후에 전형적으로 디스플레이되지 않는 미디어의 일부분의 시각적 표시이다. 시각적 부분(1404)은 디밍된 부분(1406)과 시각적으로 구별된다. 구체적으로, 시각적 부분(1404)은 음영처리되지 않은 반면, 디밍된 부분(1406)은 음영처리된다. 더욱이, 디바이스(600)는 줌 어포던스(622)를 디스플레이한다.

[0489] 도 14a 내지 도 14d는 전체 입력(overall input)(1495A)의 다양한 부분들을 도시한다. 전체 입력(1495A)은 시각적 부분(1404)에 대응하는 종횡비를 4x3 종횡비(1400)(예컨대, 시각적 부분(1404)에 대응하는 4:3 종횡비)로부터 새로운 종횡비로 변경한다. 전체 입력(1495A)은 입력 부분(1495A1) 및 입력 부분(1495A2)을 포함한다. 입력의 고정 컴포넌트에 대응하는 입력 부분(1495A1)은 전체 입력(1495A)의 제1 부분이고, 입력의 이동 컴포넌트에 대응하는 입력 부분(1495A2)은 전체 입력(1495A)의 제2 부분이다. 도 14a에 도시된 바와 같이, 디바이스(600)가 4x3 종횡비(1400)로 미디어를 캡처하도록 구성되어 있는 한편, 디바이스는 시각적 경계(608)의 상부 우측 코너에 대응하는 위치(1410A)에서 입력 부분(1495A1)을 검출한다.

[0490] 도 14b에서, 디바이스(600)는 입력 부분(1495A1)이 미리결정된 기간(예컨대, 0이 아닌 길이의 시간, 0.25초, 0.5초) 동안 위치(1410A)에서 유지되었던 것으로 결정하였다. 도 14b에 예시된 바와 같이, 이러한 결정에 따라, 디바이스(600)는 시각적 경계(608)에 의해 둘러싸인 영역을 축소시킨다. 일부 실시예들에서, 시각적 경계(608)에 의해 둘러싸인 영역을 축소시키는 것은 시각적 경계가 이제 (예컨대, 입력의 추가 이동을 사용하여) 수정될 수 있다는 표시를 제공한다. 시각적 경계(608)에 의해 둘러싸인 영역을 감소시키는 것은 시각적 부분(1404)의 영역을 감소시키고 디밍된 부분(1406)의 영역을 증가시킨다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 시각적 경계(608)가 축소되고 디밍된 부분(1406)이 시각적 경계(608)에 의해 비어있게 된 영역 내로 확장되는 애니메이션을 디스플레이한다. 시각적 경계(608)에 의해 둘러싸인 영역을 축소시키는 것에 더하여, 디바이스(600)는 촉각적 출력(1412A)을 생성하고, 줌 어포던스(622)를 디스플레이하는 것을 중지한다. 그 입력 부분(1495A1)을 검출한 후, 디바이스(600)는, 위치(1410A)로부터 알고 있는, 하향 방향으로 이동하는 전체 입력(1495A)의 입력 부분(1495A2)을 검출한다.

[0491] 도 14c에 예시된 바와 같이, 입력 부분(1495A2)을 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 입력 부분(1495A2)의 특성(예컨대, 크기 및/또는 방향)에 기초하여 시각적 경계(608)를 그의 원래 위치로부터 새로운 위치로 이동 또는 병진시킨다. 디바이스(600)는 시각적 경계(608)를 새롭게 디스플레이한다. 새로운 위치에 시각적 경계(608)를 디스플레이하는 동안, 디바이스(600)는 전체 입력(1495A)의 리프트오프를 검출한다.

[0492] 도 14d에 예시된 바와 같이, 입력(1495A)의 리프트오프를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 시각적 경계(608)를 확장시켜, 시각적 경계(608)의 크기를 정사각형 종횡비(1416)(예컨대, 시각적 부분(1404)에 대응하는 정사각형 종횡비)로 증가시킨다. 정사각형 종횡비(1416)는 미리결정된 종횡비이다. 입력 부분(1495A2)이 미리결정된 정사각형 종횡비에 대해 미리결정된 근접부 내의 최종 위치를 갖는 시각적 경계(608)를 야기하였다고 디바이스(600)가 결정하였기 때문에, 디바이스(600)는 시각적 경계가 정사각형 종횡비(1416)에 스냅고정되게 한다. 전체 입력(1495A)의 리프트오프를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 또한 촉각적 출력(1412B)을 생성하고 줌 어포던스(622)를 재디스플레이한다. 더욱이, 디바이스(600)는 디바이스(600)가 정사각형 종횡비(1416)의 미디어를 캡처하도록 구성되는 것을 나타내기 위해 종횡비 상태 표시자(1420)를 디스플레이한다.

[0493] 일부 실시예들에서, 입력 부분(1495A2)이 미리결정된 정사각형 종횡비(또는 임의의 다른 미리결정된 종횡비)에 대해 미리결정된 근접부 내의 최종 위치를 갖지 않음에 따라, 시각적 경계(608)는 입력 부분(1495A2)의 크기 및 방향에 기초하여 미리결정된 종횡비 이외의 종횡비로 디스플레이될 것이다. 이러한 방식으로, 사용자들은 맞춤형 종횡비를 설정할 수 있거나 미리결정된 종횡비를 용이하게 선택할 수 있다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 시각적 경계(608)가 확장되는 애니메이션을 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 시각적 경계(608)가 미리결정된 종횡비로 스냅고정되는 애니메이션을 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 시각적 경계(608)가 미리결정된 종횡비(예를 들어, 종횡비(1416))로 스냅고정될 때 촉각적 출력(412B)이 제공된다.

[0494] 도 14e에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 시각적 경계(608)의 하부 우측 코너에 대응하는 미리결정된 위치

(1404B) 상의 전체 입력(1495B)의 입력 부분(1495B1)을 검출한다. 입력 부분(1495B1)은 위치(1404B)에서 적어도 미리결정된 시간 동안 유지되는 접촉이다. 도 14f에 예시된 바와 같이, 입력 부분(1495B1)을 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 도 14b에서 논의된 것들과 유사한 기법들을 수행한다. 명료함을 위해, 디바이스(600)는 시각적 경계(608)에 의해 둘러싸인 영역을 축소시키고 촉각적 출력(1412C)을 생성한다. 디바이스(600)는 또한 위치(1404B)로부터 멀어지는 하향 방향으로 이동하는 드래그인 전체 입력(1495B)의 입력 부분(1495B2)을 검출한다.

[0495] 도 14g에 예시된 바와 같이, 입력 부분(1495B2)의 이동을 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 입력 부분(1495B2)의 특성(예컨대, 크기 및/또는 방향)에 기초하여 시각적 경계(608)를 그의 원래 위치로부터 새로운 위치로 이동 또는 병진시킨다. 시각적 경계(608)를 새로운 위치로 이동시키는 동안, 디바이스(600)는 시각적 경계(608)가 4x3 종횡비(1418)에 있다는 것을 검출한다. 시각적 경계(608)가 4x3 종횡비(1418)에 있다는 것을 검출하는 것에 응답하여, 입력(1495B)의 리프트오프를 검출하지 않고서, 디바이스(600)는 촉각적 출력(1412D)을 발생시킨다. 더욱이, 디바이스(600)는 디바이스(600)가 정사각형 종횡비(1416)의 미디어를 캡처하도록 구성되어 있는 것을 나타내는 종횡비 상태 표시자(1420)의 디스플레이를 유지하고, 디바이스(600)가 종횡비(1418)(예컨대, 4:3)의 미디어를 캡처하도록 구성되어 있다는 것을 나타내도록 종횡비 상태 표시자(1420)를 업데이트하는 것을 보류하는데, 이는 전체 입력(1495B)이 리프트오프 없이 여전히 유지되고 있기 때문이다.

[0496] 도 14h에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 입력 부분(1495B2)을 계속 검출한다. 시각적 경계(608)는 이제 종횡비(1421)이고, 도 14g에 예시된 그의 위치로부터 새로운 위치로 이동하였다. 새로운 위치에 시각적 경계(608)를 디스플레이하는 동안, 디바이스(600)는 전체 입력(1495B)의 리프트오프를 검출한다.

[0497] 도 14i에 예시된 바와 같이, 입력(1495B)의 리프트오프를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 1495A의 리프트오프의 검출에 대한 응답과 관련하여 도 14d에서 논의된 것들과 유사한 기법들을 수행한다. 명확성을 위해, 도 14i에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 시각적 경계(608)를 미리결정된 16x9 종횡비(1422)로 확장시킨다. 더욱이, 디바이스(600)는 줌 어포던스(622)를 재디스플레이하고, 디바이스(600)가 16x9 종횡비(1422)(예컨대, 16:9)의 미디어를 캡처하도록 구성되는 것을 나타내도록 종횡비 상태 표시자(1418)를 업데이트한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 입력(1495B)의 리프트오프에 응답하여 촉각적 출력을 생성한다.

[0498] 도 14j에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 시각적 경계(608)의 코너에 대응하는 미리정의된 입력 위치(1404B) 상에서 입력(1495C)(예컨대, 연속적인 상향 스와이프 제스처)을 검출한다. 디바이스(600)는 1495C가 미리결정된 기간(예컨대, 도 14b와 관련하여 논의된 동일한 미리결정된 시간) 동안 미리정의된 입력 위치(1404B) 상에서 유지되지 않은 것으로 결정한다.

[0499] 도 14k에 예시된 바와 같이, 입력(1495C)에 응답하여, 디바이스(600)는 앞서 도 8a 및 도 8b의 카메라 설정 어포던스들(802)을 디스플레이하기 위한 전술된 기법들에 따라 카메라 설정 어포던스들(624)을 디스플레이한다. 그러나, 디바이스(600)는 입력(1495C)이 시각적 경계(608)의 코너에 대응하는 위치(1404B)에서의 고정 접촉을 포함하지 않았기 때문에 입력(1495C)에 응답하여 시각적 경계(608)를 조정하지 않는다. 일부 실시예들에서, 카메라 설정 어포던스들(624) 및 카메라 설정 어포던스들(802)은 동일하다. 카메라 설정 어포던스들(624)을 디스플레이하는 동안, 디바이스(600)는 종횡비 제어부(1426) 상에서 입력(1495D)을 검출한다.

[0500] 도 14l에 예시된 바와 같이, 입력(1495D)을 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 조정가능 종횡비 제어부(1470)를 디스플레이한다. 조정가능 종횡비 제어부들(1470)은 종횡비 옵션들(1470A 내지 1470D)을 포함한다. 도 14l에 도시된 바와 같이, 종횡비 옵션(1495C)은 굵게 되어 있고 선택되어 있으며, 이는 종횡비 상태 표시자(1420)에 의해 표시된 상태와 매칭한다. 조정가능 종횡비 제어부들(1470)을 디스플레이하는 동안, 디바이스(600)는 종횡비 옵션(1470B) 상에서 입력(1495E)을 검출한다.

[0501] 도 14m에 예시된 바와 같이, 입력(1495E)을 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 시각적 경계(1408) 및 시각적 부분(1410)을 16x9 종횡비로부터 4x3 종횡비로 업데이트한다. 도 14m에서, 디바이스(600)는 라이브 프리뷰(630) 내에서 하향 스와이프인 입력(1495F)을 검출한다.

[0502] 도 14n에 예시된 바와 같이, 입력(1495F)을 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 도 8q 및 도 8r에서 전술된 기법들에 따라 카메라 설정 어포던스들(624)을 디스플레이하는 것을 중지한다. 도 14n에서, 디바이스(600)는 시각적 경계(608)의 상부 우측 코너에 대응하는 미리정의된 입력 위치(1410A)에서 탭 제스처인 입력(1495G)을 검출한다.

[0503] 도 14o에 예시된 바와 같이, 입력(1495G)을 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 입력(1495G)이 미리결정

된 기간 동안 미리정의된 입력 위치(1410A) 상에서 유지되지 않은 것으로 결정한다. 디바이스(600)는 입력(1495G)이 시각적 경계를 조정하기 위한 조건들을 충족하지 않았기 때문에 입력(1495G)에 응답하여 시각적 경계(608)를 조정하지 않는다. 입력(1495G)에 응답하여, 디바이스(600)는 탭 입력(1495G)의 위치에 기초하여 포커스 및 노출 설정들을 조정함으로써 라이브 프리뷰(630)를 업데이트하고 이미지 캡처 설정을 조정한다. 도 14o에 예시된 바와 같이, 시각적 부분(1404)은 업데이트된 포커스 및 노출 설정으로 인해 더 블러링되고 아웃포커스(out of focus)되어 보인다.

[0504] 도 14p에서, 디바이스(600)는 라이브 프리뷰(630) 내의 위치(예컨대, 시각적 경계(608)의 코너들(1410A 내지 1410D) 중 하나가 아닌 위치) 상에서 전체 입력(1495H)의 입력 부분(1495H1)을 검출한다. 전체 입력(1495H)은 제1 접촉에 이어서, 리프트오프, 및 이어서 제2 접촉을 포함한다. 입력 부분(1495H1)은 미리결정된 기간보다 더 오랫동안 유지되는 (예컨대, 도 14b의 입력 부분(1495A1)과 적어도 동일한 기간 동안 유지되는) 고정 접촉(예컨대, 전체 입력(1495H)의 제1 접촉)이다.

[0505] 도 14q에 예시된 바와 같이, 입력 부분(1495H1)을 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 입력 부분(1495H1)의 위치에서의 조명 값들에 기초하여 라이브 프리뷰를 업데이트하고 캡처 설정들을 업데이트하는 노출 잠금 기능을 활성화한다. 디바이스(600)는 또한 노출 설정 조작부(1428)를 디스플레이한다.

[0506] 도 14r에서, 디바이스(600)는 전체 입력(1495H)의 제2 접촉으로 수행되는 드래깅 이동인 전체 입력(1495H)의 입력 부분(1495H2)(예컨대, 전체 입력(1495H)의 제2 접촉)을 검출한다. 도 14s에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 입력 부분(1495H2)의 특성(예컨대, 크기 및/또는 방향)에 기초하여 노출 설정 조작부(1428)를 새로운 값으로 업데이트한다.

[0507] 도 14t에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 노출 설정 조작부(1428)의 디스플레이를 유지한다. 디바이스(600)는 또한 시각적 경계(608)의 상부 우측 코너인 미리정의된 입력 위치(1410A)로부터 시작하는 수평 스와이프인 입력(1495I)을 검출한다.

[0508] 도 14u에 예시된 바와 같이, 입력(1495I)을 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 도 8d 내지 도 8h에서 논의된 유사한 기법들에 따라 카메라 모드를 변경한다. 그러나, 디바이스(600)는 입력(1495I)이 시각적 경계(608)의 코너에 대응하는 미리정의된 입력 위치(1410A)에서 미리결정된 기간 동안 검출되었던 고정 접촉 컴포넌트를 포함하지 않았기 때문에 입력(1495I)에 응답하여 시각적 경계(608)를 조정하지 않는다.

[0509] 도 15a 내지 도 15c는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 미디어 항목들을 수정하기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다. 방법(1500)은 디스플레이 디바이스 및 하나 이상의 카메라들(예컨대, 전자 디바이스의 상이한 면들 상의 하나 이상의 카메라들(예컨대, 듀얼 카메라, 트리플 카메라, 쿼드 카메라 등)(예컨대, 전방 카메라, 후방 카메라))을 갖는 디바이스(예컨대, 100, 300, 500, 600)에서 수행된다. 방법(1500)의 일부 동작들은 선택적으로 조합되고, 일부 동작들의 순서는 선택적으로 변경되며, 일부 동작들은 선택적으로 생략된다.

[0510] 일부 실시예들에서, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 컴퓨터 시스템이다. 컴퓨터 시스템은 선택적으로 디스플레이 생성 컴포넌트 및 하나 이상의 입력 디바이스들과 통신(예컨대, 유선 통신, 무선 통신)한다. 디스플레이 생성 컴포넌트는 CRT 디스플레이를 통한 디스플레이, LED 디스플레이를 통한 디스플레이, 또는 이미지 투영을 통한 디스플레이와 같은 시각적 출력을 제공하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 디스플레이 생성 컴포넌트는 컴퓨터 시스템과 통합된다. 일부 실시예들에서, 디스플레이 생성 컴포넌트는 컴퓨터 시스템과 별개이다. 사용자 입력을 수신하는 터치 감응형 표면과 같은 하나 이상의 입력 디바이스들이 입력을 수신하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 입력 디바이스들은 컴퓨터 시스템과 통합된다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 입력 디바이스들은 컴퓨터 시스템과 별개이다. 따라서, 컴퓨터 시스템은, 유선 또는 무선 접속을 통해, 데이터(예컨대, 이미지 데이터 또는 비디오 데이터)를 통합 또는 외부 디스플레이 생성 컴포넌트로 송신하여 콘텐츠를 (예를 들어, 디스플레이 디바이스를 사용하여) 시각적으로 생성할 수 있고, 유선 또는 무선 접속으로, 하나 이상의 입력 디바이스들로부터 입력을 수신할 수 있다.

[0511] 이하에서 기술되는 바와 같이, 방법(1500)은 미디어 항목들을 수정하기 위한 직관적인 방식을 제공한다. 본 방법은 미디어 항목들을 수정하는 것에 대한 사용자의 인지적 부담을 감소시키며, 그에 의해 더 효율적인 인간-기계 인터페이스를 생성한다. 배터리-작동형 컴퓨팅 디바이스들의 경우, 사용자가 미디어 항목들을 더 빠르고 더 효율적으로 수정할 수 있게 하는 것은 전력을 절약하고 배터리 충전들 사이의 시간을 증가시킨다.

[0512] 전자 디바이스(예컨대, 600)는, 디스플레이 디바이스를 통해, 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현(예컨대, 630)을 포함하는 카메라 디스플레이 영역(예컨대, 604)을 포함하는 (예컨대, 동시에 디스플레이하는) 카메라 사

용자 인터페이스를 디스플레이한다(1502).

[0513] 일부 실시예들에서, 카메라 사용자 인터페이스는 전자 디바이스(예컨대, 600)가 제1 미디어 캡처 모드에서 동작하도록 구성되어 있다는 표시를 추가로 포함한다. 일부 실시예들에서, (예컨대, 제3 미리결정된 임계 값 초과의) 카메라 디스플레이 영역(예컨대, 604) 상에서 제2 방향(예컨대, 수직)으로의 제4 접촉의 연속적인 이동(예컨대, 속성을 조정하기 위한 제어부를 디스플레이하라는 요청)을 검출하는 것을 포함한 제4 입력을 검출하는 것에 따라(일부 실시예들에서, 속성을 조정하기 위한 제어부를 디스플레이하라는 요청은 카메라 모드들을 스위칭하라는 요청을 위한 콘텐츠의 연속적인 이동에 의해 검출되는 방향과 상이한 (예컨대, 반대인) 방향으로의 접촉의 연속적인 이동에 의해 검출됨), 전자 디바이스(예컨대, 600)는 미디어 캡처 동작과 연관된 속성(예컨대, 설정)을 조정하기 위한 제어부(예컨대, 슬라이더)를 디스플레이한다. 제2 방향으로의 제4 접촉의 연속적인 이동을 검출하는 것을 포함한 제4 입력을 검출하는 것에 따라 미디어 캡처 동작과 연관된 속성을 조정하기 위한 제어부를 디스플레이하는 것은 사용자가 제어부에 신속하고 용이하게 액세스하는 것을 가능하게 한다. 추가 디스플레이된 제어부들로 UI를 혼란스럽게 하지 않고서 필요한 제어 옵션들을 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 일부 실시예들에서, 미디어 캡처 동작과 연관된 속성을 조정하기 위한 제어부를 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 속성(예컨대, 광량, 지속기간 등)의 제1 값의 제1 표시(예컨대, 숫자, 슬라이더 트랙 상의 슬라이더 노브(예컨대, 바))를 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 제어 속성(예컨대, 광량, 지속기간 등)을 미디어 캡처 동작과 연관된 속성(예컨대, 광량, 지속기간 등)의 제2 값으로 조정하라는 요청(예컨대, 제어부 상의 슬라이더 제어부를 조정가능 제어부 상의 표시(예컨대, 값)로의 드래깅)을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 속성의 제1 값의 제1 표시의 디스플레이를 속성의 값의 제2 표시의 디스플레이로 대체한다. 일부 실시예들에서, 속성의 값은 설정될 때 디스플레이된다. 일부 실시예들에서, 속성의 값은 디스플레이되지 않는다.

[0514] 전자 디바이스(예컨대, 600)가 미디어를 캡처하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여 (예컨대, 물리적 카메라 셔터 버튼의 활성화 또는 가상 카메라 셔터 버튼의 활성화에 응답하여) 제1 종횡비(예컨대, 1400)로 미디어를 캡처하도록 구성되어 있는 동안, 전자 디바이스는 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현 상의 각자의 위치(예컨대, 카메라 디스플레이 영역의 코너에 대응하는 위치)에서의 제1 접촉을 포함하는 제1 입력(예컨대, 계속 터치하기(touch and hold))을 검출한다(1504).

[0515] 제1 입력을 검출하는 것에 응답하여(1506), 한 세트의 종횡비 변경 기준들이 충족된다는 결정에 따라, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 미디어를 캡처하라는 요청에 응답하여 (예컨대, 물리적 카메라 셔터 버튼의 활성화 또는 가상 카메라 셔터 버튼의 활성화에 응답하여) 제1 종횡비와 상이한 제2 종횡비(예를 들어, 1416)로 미디어를 캡처하도록 전자 디바이스를 구성한다(1508). 한 세트의 종횡비 변경 기준들은 제1 입력이 적어도 임계 시간 동안 미디어를 캡처하라는 요청(예컨대, 물리적 카메라 셔터 버튼의 활성화 또는 가상 카메라 셔터 버튼의 활성화)에 응답하여 캡처될 미디어의 경계의 적어도 일부분을 나타내는 카메라 디스플레이 영역의 미리정의된 부분(예컨대, 코너)에 대응하는 제1 위치에서 제1 접촉을 유지하는 것을 포함하고 이어서 제1 위치와 상이한 제2 위치로의 제1 접촉의 이동을 검출할 때 충족되는 기준을 포함한다(1510). 미디어를 캡처하라는 요청에 응답하여 그리고 한 세트의 종횡비 변경 기준들이 충족된다는 결정에 따라 제1 종횡비와 상이한 제2 종횡비로 미디어를 캡처하도록 전자 디바이스를 구성함으로써, 전자 디바이스는 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 동작을 수행하고, 이는 이어서 (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0516] 일부 실시예들에서, 제1 입력의 적어도 제1 부분을 검출하는 것에 응답하여, 제1 입력의 제1 부분이 적어도 임계 시간 동안 제1 위치에서 제1 접촉을 유지하는 것을 포함한다는 결정에 따라, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제1 촉각적 (예컨대, 햅틱) 출력을 제공한다(1512). 제1 입력의 제1 부분이 적어도 임계 시간 동안 제1 위치에서 제1 접촉을 유지하는 것을 포함한다는 결정에 따라 제1 촉각적 출력을 제공하는 것은 적어도 임계 시간 동안 제1 위치에서 제1 접촉이 유지되었다는 피드백을 사용자에게 제공한다. 개선된 피드백을 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시킬 때/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스가 더 효율적이 되게 하는데,

이는, 추가로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0517] 일부 실시예들에서, 제1 입력의 적어도 제2 부분을 검출하는 것에 응답하여, 제1 입력의 제2 부분이 적어도 임계 시간 동안 제1 위치에서 제1 접촉을 유지하는 것을 포함한다는 결정에 따라, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 미디어를 캡처하라는 요청에 응답하여 캡처될 미디어의 경계(예컨대, 1410)의 시각적 표시(예컨대, 박스)를 디스플레이한다(1514). 제1 입력의 제2 부분이 적어도 임계 시간 동안 제1 위치에서 제1 접촉을 유지하는 것을 포함한다는 결정에 따라 캡처될 미디어의 경계의 시각적 표시를 디스플레이하는 것은 캡처될 미디어의 일부분의 시각적 피드백을 사용자에게 제공한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0518] 일부 실시예들에서, 시각적 표시(예컨대, 1410)가 디스플레이되는 동안 그리고 제1 입력의 적어도 제3 부분을 검출하는 것에 응답하여, 제1 입력의 제3 부분이 제1 접촉의 이동을 포함한다는 결정에 따라, 제1 접촉 - 제1 접촉의 이동은 제1 크기 및 제1 방향을 가짐 - 이 임계 시간 동안 제1 위치에서 유지된 후, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제1 크기 및 제1 방향에 기초하여 시각적 표시의 외관을 수정한다(1516)(예컨대, 캡처될 미디어의 경계에 대한 변경을 보여주도록 시각적 표시를 조정함).

[0519] 일부 실시예들에서, 제1 입력의 적어도 제1 부분을 검출하는 것에 응답하여, 제1 입력의 제1 부분이 적어도 임계 시간 동안 제1 위치에서 제1 접촉을 유지하는 것을 포함한다는 결정에 따라, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 시각적 표시에 의해 표시되는 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현의 일부분의 크기를 감소시키는 것을 포함하는 애니메이션(예컨대, 경계가 뒤로 밀리는 (또는 축소되는) 애니메이션)을 디스플레이한다(1518). 제1 입력의 제1 부분이 적어도 임계 시간 동안 제1 위치에서 제1 접촉을 유지하는 것을 포함한다는 결정에 따라 시각적 표시에 의해 표시되는 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현의 일부분의 크기를 감소시키는 것을 포함하는 애니메이션을 디스플레이하는 것은, 사용자가 크기를 신속하고 용이하게 감소시키는 것을 또한 가능하게 하는 동안 표현의 일부분의 크기가 감소되고 있다는 시각적 피드백을 사용자에게 제공한다. 추가 디스플레이된 제어부들로 UI를 혼란스럽게 하지 않고서 개선된 시각적 피드백 및 추가 제어 옵션들을 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0520] 일부 실시예들에서, 시각적 표시가 디스플레이되는 동안, 그리고 제1 입력의 적어도 제4 부분을 검출하는 것에 응답하여, 제1 입력의 제4 부분이 제1 접촉의 리프트오프를 포함한다는 결정에 따라, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 시각적 표시에 의해 표시되는 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현의 일부분의 크기를 증가시키는 것(예컨대, 제1 경계 박스를 제1 속도(예컨대, 확장 속도)로 확장시키는 것)을 포함하는 애니메이션(예컨대, 확장되는 것)을 디스플레이한다(1520).

[0521] 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현의 제1 부분은 미디어의 경계의 시각적 표시(예컨대, 1410)에 의해 선택된 것으로서 표시되고(예컨대, 경계(예컨대, 박스) 내에 둘러싸이고), 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현의 제2 부분은 미디어의 경계의 시각적 표시에 의해 선택된 것으로서 표시되지 않는다(예컨대, 경계(예컨대, 박스)의 외측에 있음). 제1 부분을 미디어의 경계의 시각적 표시에 의해 선택된 것으로서 나타내고 제2 부분을 미디어의 경계의 시각적 표시에 의해 선택된 것으로서 나타내지 않는 것은 사용자가 표현의 선택된 부분과 선택되지 않은 부분을 신속하고 용이하게 시각적으로 구별하는 것을 가능하게 한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 일부 실시예들에서, 제2 부분은 제1 부분과 시각적으로 구별된다(예컨대, 디밍된 또는 음영처리된 외관을 가짐)(예컨대, 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분 상에 반투명 오버레이를 가짐).

[0522] 일부 실시예들에서, 제2 종횡비(예컨대, 1416)로 미디어를 캡처하도록 전자 디바이스(예컨대, 600)를 구성하는

것은, 이동의 제1 범위(예컨대, 모두가 미리결정된 종횡비에 대응하는 벡터들의 범위) 내에 있는 이동의 제1 크기 및/또는 방향(예컨대, 일정 크기 및 방향)을 갖는 제2 위치로의 제1 접촉의 이동에 따라, 미리결정된 종횡비(예컨대, 4:3, 정사각형, 16:9)로 미디어를 캡처하도록 전자 디바이스를 구성하는 것을 포함한다. 일부 실시예들에서, 제2 종횡비로 미디어를 캡처하도록 전자 디바이스(예컨대, 600)를 구성하는 것은, 이동의 제1 범위(예컨대, 모두가 미리결정된 종횡비에 대응하는 벡터들의 범위) 내에 있지 않은 이동의 제2 크기 및/또는 방향(예컨대, 일정 크기 및 방향)을 갖는 제2 위치로의 제1 접촉의 이동에 따라, 이동의 크기 및/또는 방향에 기초하고(예컨대, 이동의 제2 크기 및/또는 방향에 기초하고) 미리결정된 것이 아닌 종횡비(예컨대, 동적 종횡비)로 미디어를 캡처하도록 전자 디바이스를 구성하는 것을 포함한다.

[0523] 일부 실시예들에서, 미리결정된 종횡비로 미디어를 캡처하도록 전자 디바이스(예컨대, 600)를 구성하는 것은, 하나 이상의 촉각적 출력 디바이스를 통해, 제2 촉각적 (예컨대, 햅틱) 출력을 생성하는 것을 포함한다. 미리결정된 종횡비로 미디어를 캡처하도록 전자 디바이스를 구성할 때 제2 촉각적 출력을 생성하는 것은 종횡비 설정의 피드백을 사용자에게 제공한다. 개선된 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0524] 일부 실시예들에서, 제1 입력을 검출하기 전에, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제1 카메라 모드를 사용하여 미디어를 캡처하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 각각의 카메라 모드(예컨대, 비디오, 사진/정지, 인물, 슬로우 모션, 파노라마 모드들)는 카메라(예컨대, 카메라 센서)가 (캡처 후 자동으로 수행되는 포스트 프로세싱을 포함하여) 미디어를 캡처하기 위해 동작하고 있는 모드(예컨대, 인물 모드)의 다수의 값들(예컨대, 각각의 설정에 대한 조명의 레벨들)을 갖는 복수의 설정들(예컨대, 인물 카메라 모드의 경우: 스튜디오 조명 설정, 윤곽 조명 설정, 스테이지 조명 설정)을 갖는다. 이러한 방식으로, 예를 들어, 카메라 모드들은 미디어를 캡처할 때 카메라가 동작하는 방식에 영향을 미치지 않는 또는 복수의 설정들(예컨대, 다수의 값들(예컨대, 비활성, 활성, 자동)을 갖는 하나의 설정을 갖는 플래시 모드)을 포함하지 않는 모드들과 상이하다. 일부 실시예들에서, 카메라 모드들은 사용자가 상이한 유형들의 미디어(예컨대, 사진들 또는 비디오)를 캡처하게 하고, 각각의 모드에 대한 설정들은 특정 속성들(예컨대, 형상(예컨대, 정사각형, 직사각형), 속도(예컨대, 슬로우 모션, 시간 경과), 오디오, 비디오)을 갖는 (예컨대, 후처리를 통해) 특정 모드에 대응하는 특정 유형의 미디어를 캡처하도록 최적화될 수 있다. 예를 들어, 전자 디바이스(예컨대, 600)가 정지 사진 모드에서 동작하도록 구성될 때, 전자 디바이스의 하나 이상의 카메라들은, 활성화될 때, 특정 설정들(예컨대, 플래시 설정, 하나 이상의 필터 설정들)로 제1 유형의 미디어(예컨대, 직사각형 사진들)를 캡처하고; 전자 디바이스가 정사각형 모드에서 동작하도록 구성될 때, 전자 디바이스의 하나 이상의 카메라들은, 활성화될 때, 특정 설정들(예컨대, 플래시 설정 및 하나 이상의 필터들)로 제2 유형의 미디어(예컨대, 정사각형 사진들)를 캡처하고; 전자 디바이스가 슬로우 모션 모드에서 동작하도록 구성될 때, 전자 디바이스의 하나 이상의 카메라들은, 활성화될 때, 특정 설정들(예컨대, 플래시 설정, 초당 몇몇 프레임 수의 캡처 속도)로 제3 유형의 미디어(예컨대, 슬로우 모션 비디오)를 캡처하고; 전자 디바이스가 인물 모드에서 동작하도록 구성될 때, 전자 디바이스의 하나 이상의 카메라들은 특정 설정들(예컨대, 특정 유형의 광(예컨대, 스테이지 광, 스튜디오 광, 윤곽 광)의 양, f-스톱, 블러)로 제5 유형의 미디어(예컨대, 인물 사진들(예컨대, 블러링된 배경들을 갖는 사진들))를 캡처하고; 전자 디바이스가 파노라마 모드에서 동작하도록 구성될 때, 전자 디바이스의 하나 이상의 카메라들은 특정 설정들(예컨대, 줌, 이동하면서 캡처하기 위한 시야의 크기)로 제4 유형의 미디어(예컨대, 파노라마 사진들(예컨대, 광폭 사진들))를 캡처한다. 일부 실시예들에서, 모드들 사이를 스위칭할 때, 시야의 표현의 디스플레이는 일정 모드에 의해 캡처될 미디어의 유형에 대응하도록 변경된다(예컨대, 전자 디바이스가 정지 사진 모드에서 동작하고 있는 동안 표현은 직사각형 모드이고, 전자 디바이스가 정사각형 모드에서 동작하고 있는 동안 표현은 정사각형이다). 일부 실시예들에서, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 디바이스가 제1 카메라 모드로 구성되어 있다는 표시를 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 제1 입력을 검출하는 것에 응답하여, 제1 입력이 임계 시간 동안 제1 위치에서 제1 접촉을 유지하는 것을 포함하지 않는다는 결정 및 제1 입력이 제1 이동 임계치를 초과하는 제1 접촉의 이동을 포함한다는 (예컨대, 제1 입력이 초기 일시정지 없이 디스플레이 디바이스의 일부분을 가로지르는 스와이프라는) 결정에 따라, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제1 카메라 모드와 상이한 제2 카메라 모드를 사용하여 미디어를 캡처하도록 전자 디바이스를 구성한다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스(예컨대, 600)는, 제2 카메라 모드에 있는 동안, 제1 종횡비를 사용하여 미디어를 캡처하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 제2 카메라 모드를 사용하도록 전자 디바이스를 구성하는 것은 디바이스가 제2 카메라 모드로 구성되어 있다는 표시를 디스플레이하

는 것을 포함한다.

[0525] 일부 실시예들에서, 제1 입력을 검출하는 것에 응답하여, 제1 입력(예컨대, 경계 박스의 코너 상에서의 단기간 동안의 터치)이 임계 시간 미만 동안 제1 위치에서 제1 접촉을 검출하는 것을 (예컨대, 포커스를 설정하기 위한 요청을 검출하는 것을) 포함한다는 결정에 따라, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 포커스 설정을 조정하는데, 이는 제1 위치에 대응하는 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 위치에 있는 콘텐츠에 기초한 포커스 설정으로 미디어를 캡처하도록 전자 디바이스를 구성하는 것을 포함한다(1522). 제1 입력이 임계 시간 미만 동안 제1 위치에서 제1 접촉을 검출하는 것을 포함한다는 결정에 따라 포커스 설정을 조정하는 것은 동작을 수행하는 데 필요한 입력들의 수를 감소시키고, 이는 이어서 (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0526] 일부 실시예들에서, 제1 입력을 검출하는 것에 응답하여, 제1 입력(예컨대, 경계 박스의 코너가 아닌 표현 상의 임의의 위치 상에서의 장기간 동안의 터치)이 미디어를 캡처하라는 요청(예컨대, 물리적 카메라 셔터 버튼의 활성화 또는 가상 카메라 셔터 버튼의 활성화)에 응답하여 캡처될 미디어의 경계의 적어도 일부분을 나타내는 카메라 디스플레이 영역(예컨대, 604)의 미리정의된 부분(예컨대, 코너)에 대응하지 않는 제3 위치(예컨대, 제1 위치가 아닌 위치)에서 제1 접촉을 제2 임계 시간 동안 유지하는 것을 포함한다는 결정에 따라, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제3 위치에 대응하는 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 위치에 있는 콘텐츠에 기초한 제1 노출 설정(예컨대, 자동 노출 설정)으로 미디어를 캡처하도록 전자 디바이스를 구성한다(1524). 제1 입력이 미디어를 캡처하라는 요청에 응답하여 캡처될 미디어의 경계의 적어도 일부분을 나타내는 카메라 디스플레이 영역의 미리정의된 부분에 대응하지 않는 제3 위치에서 제1 접촉을 제2 임계 시간 동안 유지하는 것을 포함한다는 결정에 따라 제1 노출 설정으로 미디어를 캡처하도록 전자 디바이스를 구성하는 것은 동작을 수행하는 데 필요한 입력들의 수를 감소시키고, 이는 이어서 (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0527] 일부 실시예들에서, 제3 위치에 대응하는 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 위치에 있는 콘텐츠에 기초한 제1 노출 설정(예컨대, 자동 노출 설정)으로 미디어를 캡처하도록 전자 디바이스(예컨대, 600)를 구성한 후, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제3 위치에 대응하는 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 위치에 있는 콘텐츠가 하나 이상의 카메라들의 시야 내에 더 이상 존재하지 않게 하는 (예컨대, 전자 디바이스의 이동으로 인한) 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현의 변경을 검출한다. 일부 실시예들에서, 변경을 검출하는 것에 응답하여, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제1 노출 설정으로 미디어를 캡처하도록 전자 디바이스를 계속 구성한다.

[0528] 방법(1500)(예컨대, 도 15a 내지 도 15c)과 관련하여 전술된 프로세스들의 상세사항들은, 또한, 전술된 그리고 후술되는 방법들과 유사한 방식으로 적용가능함에 유의한다. 예를 들어, 방법들(700, 900, 1100, 1300, 1700, 1900, 2000, 2100, 2300, 2500, 2700, 2800, 3000, 3200, 3400, 3600, 3800, 4000, 4200)은 선택적으로, 방법(1500)을 참조하여 위에서 설명된 다양한 방법들의 특성들 중 하나 이상을 포함한다. 간결함을 위해, 이러한 상세사항들은 이하에서 반복되지 않는다.

[0529] 도 16a 내지 도 16q는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 줌 레벨들을 가변시키기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다. 이 도면들에서의 사용자 인터페이스들은 도 17a 및 도 17b의 프로세스들을 포함하여 하기에 기술되는 프로세스들을 예시하는 데 사용된다.

[0530] 도 16a는 디바이스(600)의 장축이 수직으로 이어지는 인물 배향(1602)(예컨대, 수직)으로 있는 디바이스(600)를 예시한다. 디바이스(600)가 인물 배향(1602)으로 있는 동안, 디바이스는 인물 배향 카메라 인터페이스(1680)를 디스플레이한다. 인물 배향 인터페이스(1680)는 인물 배향 라이브 프리뷰(1682), 줌 토글 어포던스(1616), 셔터 어포던스(1648), 및 카메라 스위칭 어포던스(1650)를 포함한다. 도 16a에서, 인물 배향 라이브 프리뷰(1682)는 전방 카메라(1608)의 시야의 일부분의 라이브 프리뷰이다. 라이브 프리뷰(1682)는 전방 카메라(1608)의 시야로부터의 콘텐츠의 프리뷰를 또한 디스플레이하는 회색처리된(grayed out) 부분들(1681, 1683)을 포함하지 않는다.

[0531] 도 16a에 도시된 바와 같이, 인물 배향 라이브 프리뷰(1682)는 디바이스(600)의 전방 카메라(1608)를 사용하여 이미지(예컨대, 셀카)를 촬영하기 위해 준비하는 사람(1650A)을 보여준다. 특히, 인물 배향 라이브 프리뷰

(1682)는 인물 배향 라이브 프리뷰(1682) 내에서의 디스플레이를 위해 이용가능한 전방 카메라(604)의 시야의 80%를 사용하는 줌 레벨(1620A)로 디스플레이된다(예컨대, 라이브 프리뷰는 줌 인(zoom in)된다). 인물 배향 라이브 프리뷰(1682)는 사람(1650A)(예컨대, 디바이스(600)의 사용자)이 중심에 서 있고 사람(1650B)이 이미지의 우측에 부분적으로 보이고 사람(1650C)이 이미지의 좌측에 부분적으로 보이는 것을 보여준다. 인물 배향 라이브 프리뷰(1682)를 전술된 방식으로 디스플레이하는 동안, 디바이스(600)는 셔터 어포던스(1648) 상에서 입력(1695A)(예컨대, 탭)을 검출한다.

[0532] 도 16b에 예시된 바와 같이, 입력(1695A)을 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 인물 배향 라이브 프리뷰(1682)를 나타내는 미디어를 캡처하고, 인물 배향 카메라 사용자 인터페이스(1680) 내에 미디어의 표현(1630)을 디스플레이한다.

[0533] 추가로, 도 16b에 예시된 바와 같이, 인물 배향 라이브 프리뷰(1682)를 디스플레이하는 동안, 디바이스(600)는 디바이스(600)가 (예컨대, 디바이스의 장축이 수평으로 이어지는) 풍경 배향으로 물리적으로 회전되게 하는 시계방향 회전 입력(1695B)을 검출한다. 일부 실시예들에서, 사람(1650A)은 수평 방향에서 환경의 더 많은 부분을 캡처하기 위해 (예컨대, 사람들(1650B, 1650C)을 시야로 가져오기 위해) 디바이스(600)를 시계방향으로 회전시킨다. 도 16c에 예시된 바와 같이, 회전 입력(1695B)을 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 인물 배향 카메라 사용자 인터페이스(1680)를 풍경 배향 카메라 인터페이스(1690)로, 추가의 개입되는 사용자 입력들 없이, 자동으로 대체한다. 풍경 배향 카메라 인터페이스(1690)는 풍경 배향(1604)에서 줌 레벨(1620B)로 디스플레이되는 풍경 배향 라이브 프리뷰(1692)를 포함한다.

[0534] 줌 레벨(1620B)은 디바이스(600)가 풍경 배향 라이브 프리뷰(1692)를 디스플레이하기 위해 전방 카메라(1608)의 시야("FOV")의 100%를 사용하고 있다는 점에서 줌 레벨(1620A)과 상이하다. 풍경 배향 라이브 프리뷰(1692)를 디스플레이하기 위해, 줌 레벨(1620A) 대신, 줌 레벨(1620B)을 사용하는 것은 풍경 배향 라이브 프리뷰(1692)가 더 줌 아웃되어 보이게 한다. 도 16c에 도시된 바와 같이, 풍경 배향 라이브 프리뷰(1692)는 사람들(1650B, 1650C)뿐만 아니라 사람(1650A)의 전체 얼굴들을 보여준다. 따라서, 풍경 배향 라이브 프리뷰(1692)는, 줌 레벨(1620B)(100%의 FOV)에 있는 동안, 사용자가 더 큰 정도의 콘텐츠를 포함하는 사진(예컨대, 잠재적 사진)을 프레이밍(framing)하게 한다. 풍경 배향 라이브 프리뷰(1692)는 또한, 인물 배향 라이브 프리뷰(1682)에 도시되지 않았던 새로운 사람, 즉 사람(1650D)을 보여준다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는, 사용자들이 전형적으로 인물 배향보다는 풍경 배향으로 있을 때 그들의 디바이스들의 전방 카메라들을 사용하여 그들의 환경의 더 많은 부분을 캡처하기를 원하기 때문에, 디바이스 배향이 인물로부터 풍경으로 변경될 때 줌 레벨(1620A)(80%의 FOV)과 줌 레벨(1620B)(100%의 FOV) 사이에서 자동으로 시프트된다. 도 16c의 풍경 배향 라이브 프리뷰(1692)를 디스플레이하는 동안, 디바이스(600)는 셔터 어포던스(1648) 상에서 입력(1695B)(예컨대, 탭)을 검출한다. 도 16d에 예시된 바와 같이, 입력(1695B)을 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 풍경 배향 라이브 프리뷰(1692)를 나타내는 미디어를 캡처하고, 풍경 배향 카메라 사용자 인터페이스(1690) 내에 미디어의 표현(1632)을 디스플레이한다. 표현(1632)은 그것이 풍경 배향(1604)에 있고 줌 레벨(1620B)(100%의 FOV)과 매칭한다는 점에서 표현(1630)과 상이하다.

[0535] 디바이스(600)는 또한 다양한 수동 입력들에 기초하여 줌 레벨들을 변경할 수 있다. 예를 들어, 줌 레벨(1620B)로 풍경 배향 라이브 프리뷰(1692)를 디스플레이하는 동안, 디바이스(600)는 줌 토글 어포던스(1616) 상에서 디핀치 입력(1695D) 또는 탭 입력(1695DD)을 검출한다. 도 16e에 예시된 바와 같이, 입력(1695D) 또는 탭 입력(1695DD)을 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 풍경 배향 라이브 프리뷰(1692)의 줌 레벨을 줌 레벨(1620B)(100%의 FOV)로부터 다시 줌 레벨(1620A)(80%의 FOV)로 변경한다. 일부 실시예들에서, 줌 레벨(1620B)(100%의 FOV)에 있는 동안 디핀치 제스처는, 디핀치 제스처의 크기에 전적으로 기초하여 줌 레벨을 설정하기보다는, 줌 레벨(1620A)(80%의 FOV; 미리결정된 줌 레벨)로 스냅고정한다. 그러나, 풍경 배향 라이브 프리뷰(1692)의 줌 레벨을 변경하는 경우, 라이브 프리뷰(1692)는 풍경 배향(1604)으로 유지된다. 줌 레벨을 변경한 결과로서, 풍경 배향 라이브 프리뷰(1692)는 현재, 사람(1650B)의 단지 일부분만을 보여주고, 사람(1650D)을 보여주는 것을 중지한다. 또한, 줌 레벨이 도 16b에서와 동일한 줌 레벨이 되도록 변경되었지만, 풍경 배향 라이브 프리뷰(1692)는 인물 배향 라이브 프리뷰(1682)가 보여주었던 것과 상이한 이미지를 보여주는데, 이는 디바이스(600)가 이제 풍경 배향(1604)에 있기 때문이다. 줌 레벨(1620A)로 풍경 배향 라이브 프리뷰(1692)를 디스플레이하는 동안, 디바이스(600)는 디핀치 입력(1695E)을 검출한다.

[0536] 도 16f에 예시된 바와 같이, 입력(1695E)을 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 풍경 배향 라이브 프리뷰(1692)의 줌 레벨을 줌 레벨(1620A)(80%의 FOV)로부터 줌 레벨(1620C)(예컨대, 40%의 FOV)로 변경한다. 여기서, 풍경 배향 라이브 프리뷰(1692)는 단지 사람(1650A)의 얼굴의 일부 및 사람들(1650B, 1650C)의 작은 부분만

을 보여준다. 일부 실시예들에서, 줌 레벨(1620A)(예컨대, 80%의 FOV)과 줌 레벨(1670)(예컨대, 40%의 FOV) 사이의 스위칭은 미리정의된 것이 아니고 핀치 제스처에 응답하여 핀치 제스처의 크기에 기초하여 발생한다. 줌 레벨(1620C)(40%의 FOV)로 풍경 배향 라이브 프리뷰(1692)를 디스플레이하는 동안, 디바이스(600)는 핀치 입력(1695F)을 검출한다.

[0537] 도 16g에 도시된 바와 같이, 핀치 입력(1695F)을 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 풍경 배향 라이브 프리뷰(1692)의 줌 레벨을 줌 레벨(1620C)(40%의 FOV)로부터 다시 줌 레벨(1620A)(80%의 FOV)로 변경하는데, 이는 도 16e와 관련하여 전술되어 있다. 줌 레벨(1620A)로 풍경 배향 라이브 프리뷰를 디스플레이하는 동안, 디바이스(600)는 핀치 입력(1695G)을 검출한다.

[0538] 도 16h에 도시된 바와 같이, 핀치 입력(1695G)을 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 풍경 배향 라이브 프리뷰(1692)의 줌 레벨을 줌 레벨(1620A)(80%의 FOV)로부터 다시 줌 레벨(1620B)(100%의 FOV)로 변경하는데, 이는 도 16c 및 도 16d와 관련하여 기술되어 있다. 인물 풍경 배향 라이브 프리뷰(1692)를 디스플레이하는 동안, 디바이스(600)는 디바이스(600)가 인물 배향(1602)으로 다시 회전되게 하는 반시계방향 회전 입력(1695H)을 검출한다.

[0539] 도 16i에 예시된 바와 같이, 회전 입력(1695H)을 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 줌 레벨(1620A)(80%의 FOV)에서 인물 배향(1602)으로 있는 인물 배향 라이브 프리뷰(1682)를 포함하는 인물 배향 카메라 사용자 인터페이스(1680)를, 개입되는 입력들 없이, 자동으로 디스플레이한다. 여기서, 디바이스(600)는 사용자가 줌 레벨(1620B)에 있는 카메라 사용자 인터페이스(1692)를, 추가 입력들 없이, 자동으로, 줌 레벨(1620A)에 있는 (도 16a에 예시된 바와 같은) 카메라 사용자 인터페이스(1680)로 다시 변경하는 것을 허용할 수 있다.

[0540] 도 16i에서, (전술된 바와 같은) 디바이스(600)는 또한, 인물 카메라 사용자 인터페이스(1680) 상에 줌 토글 어포던스(1616)를 디스플레이한다. 줌 토글 어포던스(1616)는 줌 레벨(1620A)(80%의 FOV를 사용함)과 줌 레벨(1620B)(100%의 FOV를 사용함) 사이에서 라이브 프리뷰를 변경하는 데 사용되며, 이는 사용자가 라이브 프리뷰의 줌 레벨을 다른 줌 레벨들(예컨대, 줌 레벨(1620C))로 변경하는 것을 허용하는 (전술한 바와 같은) 핀치 입력들과 상이하다. 1620B에서 인물 배향 라이브 프리뷰(1682)를 디스플레이하는 동안, 디바이스(600)는 줌 토글 어포던스(1616) 상에서 입력(1695I)(예컨대, 탭)을 검출한다.

[0541] 도 16j에 예시된 바와 같이, 입력(1695I)을 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 인물 배향 라이브 프리뷰(1682)의 줌 레벨을 줌 레벨(1620A)(시야, 80%의 FOV)로부터 줌 레벨(1620B)(100%의 FOV)로 변경하는 것을 디스플레이한다. 여기서, 인물 배향 라이브 프리뷰(1682)는 사람들(1650B, 1650C)뿐만 아니라 사람(1650A)의 전체 얼굴을 보여준다.

[0542] 도 16j 내지 도 16n은 회전 입력을 검출할 때 디바이스(600)가 카메라 사용자 인터페이스의 줌 레벨을 자동으로 변경하지 않는 시나리오를 묘사한다. 다시 도 16j로 돌아가면, 디바이스(600)는 카메라 스위칭 어포던스 상에서 입력(1695J)을 검출한다.

[0543] 도 16k에 예시된 바와 같이, 입력(1695J)을 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 하나 이상의 카메라들의 시야의 적어도 일부분을 묘사하는 인물 배향 라이브 프리뷰(1684)를 포함하는 인물 배향 카메라 인터페이스(1680)를 디스플레이한다. 인물 배향 라이브 프리뷰(1684)는 줌 레벨(1620D)로 디스플레이된다. 더욱이, 디바이스(600)는 전방 카메라(1608)를 사용하여 미디어를 캡처하도록 구성되는 것으로부터 하나 이상의 카메라들을 사용하여 미디어를 캡처하도록 구성되는 것으로 스위칭되었다. 라이브 프리뷰(1684)를 디스플레이하는 동안, 디바이스(600)는 디바이스(600)의 시계방향 회전 입력(1695K)을 검출하여, 디바이스를 인물 배향으로 있는 것으로부터 풍경 배향으로 있는 것으로 변경한다.

[0544] 도 16l에 예시된 바와 같이, 회전 입력(1695K)을 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 풍경 배향 카메라 인터페이스(1690)를 디스플레이한다. 풍경 배향 카메라 인터페이스(1690)는 풍경 배향(1604)으로 하나 이상의 카메라들의 시야를 묘사하는 풍경 배향 라이브 프리뷰(1694)를 포함한다. 디바이스(600)는, 도 16b 및 도 16c에서 볼 수 있었던 바와 같이, 줌 레벨을 자동으로 조정하지 않아서, 풍경 배향 라이브 프리뷰(1694)가 줌 레벨(1620D)로 디스플레이된 상태로 유지되는데, 이는 디바이스(600)가 후방 카메라(예컨대, 전방 카메라(1608)에 대한 디바이스의 반대 측 상의 카메라)를 사용하여 미디어를 캡처하도록 구성될 때 자동 줌 기준들이 만족되지 않기 때문이다. 풍경 배향 라이브 프리뷰(1694)를 디스플레이하는 동안, 디바이스(600)는 비디오 캡처 모드 어포던스에 대응하는 라이브 프리뷰(1684) 상에서 입력(1695L)을 검출한다.

[0545] 도 16m에 예시된 바와 같이, 입력(1695L)을 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 비디오 캡처 모드를 개시

한다. 비디오 캡처 모드에서, 디바이스(600)는 줌 레벨(1620E)로 풍경 배향 카메라 인터페이스(1691)를 디스플레이한다. 풍경 배향 카메라 인터페이스(1691)는 후방 카메라(예컨대, 전방 카메라(1608)에 대한 디바이스의 반대 측 상의 카메라)의 시야를 묘사하는 풍경 배향 라이브 프리뷰(1697)를 포함한다. 풍경 배향 카메라 인터페이스(1691)를 디스플레이하는 동안, 디바이스(600)는 카메라 스위칭 어포던스(1616) 상에서 입력(1695M)을 검출한다.

[0546] 도 16n에 예시된 바와 같이, 입력(1695M)을 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 풍경 배향 카메라 인터페이스(1691)를 디스플레이한다. 풍경 배향 카메라 인터페이스(1691)는 풍경 배향(1604)에서 FOV를 묘사하는 풍경 배향 라이브 프리뷰(1697)를 포함한다. 풍경 배향 카메라 인터페이스(1691) 및 라이브 프리뷰(1697)는 풍경 배향(1604)에서 줌 레벨(1620E)로 유지된다. 더욱이, 디바이스(600)는 후방 카메라(예컨대, 전방 카메라(1608)에 대한 디바이스의 반대 측 상의 카메라)를 사용하여 미디어를 캡처하도록 구성되는 것으로부터 전방 카메라(1608)를 사용하여 미디어를 캡처하도록 구성되는 것으로 스위칭되었고 비디오 캡처 모드로 유지된다. 카메라 인터페이스(1691)를 디스플레이하는 동안, 디바이스(600)는 디바이스(600)가 인물 배향(1602)으로 다시 회전되게 하는 반시계방향 회전 입력(1695N)을 검출한다.

[0547] 도 16o에 예시된 바와 같이, 회전 입력(1695N)을 수신하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 인물 배향 카메라 인터페이스(1681)를 디스플레이한다. 인물 배향 인터페이스(1681)는 디바이스(600)가 비디오 모드에서 미디어를 캡처하도록 구성될 때 자동 줌 기준들이 만족되지 않기 때문에 인물 배향(1602)에서 줌 레벨(1620E)로 전방 카메라(1608)의 시야의 적어도 일부분을 묘사하는 라이브 프리뷰(1687)를 포함한다. 추가로, 도 16o에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 조인 어포던스(join affordance)(1642)를 포함하는 라이브 통신 세션(live communication session)에 조인하기 위한 통지(1640)를 디스플레이한다. 통지(1640)를 디스플레이하는 동안, 디바이스(600)는 통지 어포던스(1642) 상에서 입력(예컨대, 탭)(16950)을 검출한다.

[0548] 도 16p에 예시된 바와 같이, 입력(16950)을 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 라이브 통신 세션에 조인한다. 일부 실시예들에서, 라이브 통신 세션에 조인함으로써, 디바이스(600)는 비디오 캡처 모드로부터 라이브 통신 세션 모드로 스위칭된다. 라이브 통신 세션에 있는 동안, 디바이스(600)는, 줌 레벨(1620A)(80%의 FOV)로 인물 배향 라이브 프리뷰(1689)를 디스플레이하는 것을 포함하여 인물 배향(1602)으로 인물 배향 카메라 인터페이스(1688)를 디스플레이한다. 카메라 인터페이스(1688)를 디스플레이하는 동안, 디바이스(600)는 디바이스(600)가 풍경 배향(1604)으로 회전되게 하는 시계방향 회전 입력(1695P)을 검출한다.

[0549] 도 16q에 예시된 바와 같이, 회전 입력(1695P)을 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 인물 배향 카메라 사용자 인터페이스(1688)를 풍경 배향 카메라 인터페이스(1698)로, 추가의 개입되는 사용자 입력들 없이, 자동으로 대체한다. 풍경 배향 카메라 인터페이스(1698)는 (예컨대, 비디오 캡처 모드에 있는 것과는 대조적으로) 디바이스(600)가 라이브 통신 세션에서 라이브 비디오를 전송하고 있을 때 한 세트의 자동 줌 기준들이 만족되기 때문에 줌 레벨(1620B)로 (예컨대, 100%의 FOV로) 디스플레이되는 풍경 배향 라이브 프리뷰(1699)를 포함한다.

[0550] 도 17a 및 도 17b는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 줌 레벨들을 가변시키기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다. 방법(1700)은 디스플레이 디바이스(예컨대, 터치 감응형 디스플레이) 및 (전자 디바이스의 상이한 면들 상의) 하나 이상의 카메라들(예컨대, 1608; (예컨대, 듀얼 카메라, 트리플 카메라, 쿼드 카메라 등)(예컨대, 전방 카메라, 후방 카메라))을 갖는 디바이스(예컨대, 100, 300, 500, 600)에서 수행된다. 방법(1700)의 일부 동작들은 선택적으로 조합되고, 일부 동작들의 순서는 선택적으로 변경되며, 일부 동작들은 선택적으로 생략된다.

[0551] 일부 실시예들에서, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 컴퓨터 시스템이다. 컴퓨터 시스템은 선택적으로 디스플레이 생성 컴포넌트 및 하나 이상의 입력 디바이스들과 통신(예컨대, 유선 통신, 무선 통신)한다. 디스플레이 생성 컴포넌트는 CRT 디스플레이를 통한 디스플레이, LED 디스플레이를 통한 디스플레이, 또는 이미지 투영을 통한 디스플레이와 같은 시각적 출력을 제공하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 디스플레이 생성 컴포넌트는 컴퓨터 시스템과 통합된다. 일부 실시예들에서, 디스플레이 생성 컴포넌트는 컴퓨터 시스템과 별개이다. 사용자 입력을 수신하는 터치 감응형 표면과 같은 하나 이상의 입력 디바이스들이 입력을 수신하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 입력 디바이스들은 컴퓨터 시스템과 통합된다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 입력 디바이스들은 컴퓨터 시스템과 별개이다. 따라서, 컴퓨터 시스템은, 유선 또는 무선 접속을 통해, 데이터(예컨대, 이미지 데이터 또는 비디오 데이터)를 통합 또는 외부 디스플레이 생성 컴포넌트로 송신하여 콘텐츠를 (예를 들어, 디스플레이 디바이스를 사용하여) 시각적으로 생성할 수 있고, 유선 또는 무선 접속으로, 하나 이

상의 입력 디바이스들로부터 입력을 수신할 수 있다.

[0552] 이하에서 기술되는 바와 같이, 방법(1700)은 줌 레벨들을 가변시키기 위한 직관적인 방식을 제공한다. 본 방법은 줌 레벨들을 가변시키는 것에 대한 사용자의 인지적 부담을 감소시키며, 그에 의해 더 효율적인 인간-기계 인터페이스를 생성한다. 배터리-작동형 컴퓨팅 디바이스들의 경우, 사용자가 줌 레벨들을 더 빠르고 더 효율적으로 가변시킬 수 있게 하는 것은 전력을 절약하고 배터리 충전들 사이의 시간을 증가시킨다.

[0553] 전자 디바이스(예컨대, 600)가 제1 배향(예컨대, 1602)으로 있는 (예컨대, 전자장치가 인물 배향으로 배향되어 있는 (예컨대, 전자 디바이스가 수직으로 있는)) 동안, 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스를 통해, 제1 카메라 배향(예컨대, 인물 배향)에서 제1 줌 레벨(예컨대, 줌 배율(예컨대, 1X, 5X, 10X))로 미디어(예컨대, 이미지, 비디오)를 캡처하기 위한 제1 카메라 사용자 인터페이스(예컨대, 1680)를 디스플레이한다(1702).

[0554] 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제1 배향(예컨대, 1602)으로부터 제2 배향(예컨대, 1604)으로의 전자 디바이스의 배향의 변화(예컨대, 1695B)를 검출한다(1704).

[0555] 제1 배향(예컨대, 1602)으로부터 제2 배향(예컨대, 1604)으로의 전자 디바이스(예컨대, 600)의 배향의 변화를 검출하는 것(예컨대, 전자 디바이스가 인물 배향으로 배향되어 있는 것으로부터 풍경 배향으로 배향되어 있는 것(예컨대, 전자 디바이스가 수평으로 있는 것)으로 변경되고 있는 것)에 응답하여(1706), 한 세트의 자동 줌 기준들이 만족된다는 결정에 따라(예컨대, 자동 줌 기준들은 전자 디바이스가 제1 카메라(예컨대, 전방 카메라)를 사용하여 카메라의 시야를 캡처할 때 그리고/또는 전자 디바이스가 하나 이상의 다른 모드(예컨대, 인물 모드, 사진 모드, 라이브 통신 세션과 연관된 모드)에 있을 때 만족되는 기준을 포함함), 전자 디바이스(예컨대, 600)는 (예컨대, 전자 디바이스의 배향이 인물 배향으로부터 풍경 배향으로 변경되고 있다는 것을 검출하여) 제2 카메라 배향(예컨대, 풍경 배향)에서 제1 줌 레벨과 상이한 제2 줌 레벨로 미디어를 캡처하기 위한 제2 카메라 사용자 인터페이스(예컨대, 1690)를, 개입되는 사용자 입력들 없이, 자동으로 디스플레이한다(1708). 제2 카메라 배향에서 제1 줌 레벨과 상이한 제2 줌 레벨로 미디어를 캡처하기 위한 제2 카메라 사용자 인터페이스를, 개입되는 사용자 입력들 없이, 자동으로 디스플레이하는 것은 동작을 수행하는 데 필요한 입력들의 수를 감소시키고, 이는 이어서 (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0556] 일부 실시예들에서, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 미디어 캡처 어포던스(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)(예컨대, 셔터 버튼)를 (예컨대, 제1 카메라 사용자 인터페이스 내에 그리고 제2 카메라 사용자 인터페이스 내에) 디스플레이한다(1710). 일부 실시예들에서, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 미디어 캡처 어포던스(예컨대, 1648)에 대응하는 제1 입력(예컨대, 어포던스 상에서의 탭)을 검출한다(1712). 일부 실시예들에서, 제1 입력을 검출하는 것에 응답하여(1714), 제1 카메라 사용자 인터페이스(예컨대, 1680)가 디스플레이되는 동안 제1 입력이 검출되었다는 결정에 따라, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제1 줌 레벨(예컨대, 1620A)로 미디어를 캡처한다(1716). 일부 실시예들에서, 제1 입력을 검출하는 것에 응답하여(1714), 제2 카메라 사용자 인터페이스(예컨대, 1690)가 디스플레이되는 동안 제1 입력이 검출되었다는 결정에 따라, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제2 줌 레벨(예컨대, 1620B)로 미디어를 캡처한다(1718). 제1 카메라 사용자 인터페이스가 디스플레이되는 동안 또는 제2 카메라 사용자 인터페이스가 디스플레이되는 동안 제1 입력이 검출되는지 여부의 결정에 기초하여 상이한 줌 레벨들로 미디어를 캡처하는 것은 사용자가 줌 레벨들을 수동으로 구성할 필요 없이 미디어를 신속하고 용이하게 캡처하는 것을 가능하게 한다. 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 동작을 수행하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0557] 일부 실시예들에서, 제1 카메라 사용자 인터페이스(예컨대, 1680)를 디스플레이하는 것은 카메라의 시야(예컨대, 카메라로 볼 수 있는 개방된 관찰가능 영역, 카메라 렌즈로부터 주어진 거리에서 이미지의 수평(또는 수직 또는 대각선) 길이)의 제1 표현(예컨대, 1682)(예컨대, 라이브 프리뷰(예컨대, 캡처될 수 있는 미디어의 라이브 피드(live feed)))을 디스플레이하는 것을 포함한다. 일부 실시예들에서, 제1 표현은 제1 카메라 배향(예컨대, 인물 배향)에서 제1 줌 레벨(예컨대, 1620A)(예컨대, 80%의 카메라의 시야, 줌 배율(예컨대, 1X, 5X, 10X))로 디스플레이된다. 일부 실시예들에서, 제1 표현(예컨대, 1682)은 실시간으로 디스플레이된다. 일

부 실시예들에서, 제2 카메라 사용자 인터페이스(예컨대, 1690)를 디스플레이하는 것은 카메라의 시야(예컨대, 카메라로 볼 수 있는 개방된 관찰가능 영역, 카메라 렌즈로부터 주어진 거리에서 이미지의 수평(또는 수직 또는 대각선) 길이)의 제2 표현(예컨대, 1692)(예컨대, 라이브 프리뷰(예컨대, 캡처될 수 있는 미디어의 라이브 피드))을 디스플레이하는 것을 포함한다. 일부 실시예들에서, 제2 표현(예컨대, 1692)은 제2 카메라 배향(예컨대, 풍경 배향)에서 제2 줌 레벨(예컨대, 1620B)(예컨대, 100%의 카메라의 시야, 줌 배율(예컨대, 1X, 5X, 10X))로 디스플레이된다. 일부 실시예들에서, 제2 표현(예컨대, 1692)은 실시간으로 디스플레이된다.

[0558] 일부 실시예들에서, 제1 배향(예컨대, 1602)은 인물 배향이고 제1 표현은 카메라의 시야의 일부분이며, 제2 배향(예컨대, 1604)은 풍경 배향이고 제2 표현은 카메라의 전체 시야이다. 일부 실시예들에서, 인물 배향에서, 카메라 인터페이스 내에 디스플레이된 표현(예컨대, 1682)은 카메라의 시야의 크롭된 부분이다. 일부 실시예들에서, 풍경 배향에서, 카메라 인터페이스 내에 디스플레이된 표현(예컨대, 1692)은 카메라의 전체 시야이다(예컨대, 카메라(예컨대, 1608)의 시야는 크롭되지 않는다).

[0559] 일부 실시예들에서, 카메라의 시야의 제1 표현(예컨대, 1682)을 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제1 줌 레벨(예컨대, 1620A)을 제3 줌 레벨(예컨대, 1620B)로 변경하라는 요청(예컨대, 카메라 사용자 인터페이스 상에서의 핀치 제스처)을 수신한다(1720). 일부 실시예들에서, 상기 요청은 한 세트의 자동 줌 기준들이 만족될 때 수신된다(예컨대, 자동 줌 기준들은 전자 디바이스가 제1 카메라(예컨대, 전방 카메라)를 사용하여 카메라의 시야를 캡처할 때 그리고/또는 전자 디바이스가 하나 이상의 다른 모드(예컨대, 인물 모드, 사진 모드, 라이브 통신 세션과 연관된 모드)에 있을 때 만족되는 기준을 포함한다). 일부 실시예들에서, 제1 줌 레벨(예컨대, 1620A)을 제3 줌 레벨(예컨대, 1620B)로 변경하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제1 표현(예컨대, 1682)의 디스플레이를 카메라의 시야의 제3 표현(예컨대, 라이브 프리뷰(예컨대, 캡처될 수 있는 미디어의 라이브 피드))으로 대체한다(1722). 일부 실시예들에서, 제3 표현은 제1 카메라 배향에서 제3 줌 레벨에 있다. 일부 실시예들에서, 제3 줌 레벨(예컨대, 1620B)은 제2 줌 레벨(예컨대, 1620A, 1620B)과 동일하다. 일부 실시예들에서, 사용자는 핀치 아웃(예컨대, 두 접촉부들 사이의 거리가 증가하도록 두 접촉부들이 서로에 대해 이동하는) 제스처를 사용하여 표현을 제1 줌 레벨(예컨대, 80%)로부터 제3 줌 레벨(예컨대, 제2 줌 레벨(예컨대, 100%))로 줌 인할 수 있다(예컨대, 더 좁은 카메라의 시야를 캡처할 수 있다). 일부 실시예들에서, 사용자는 핀치 인(예컨대, 두 손가락들을 서로 모으는) 제스처를 사용하여 표현을 제1 줌 레벨(예컨대, 100%)로부터 제3 줌 레벨(예컨대, 제2 줌 레벨(예컨대, 80%))로 줌 아웃할 수 있다(예컨대, 더 넓은 카메라의 시야를 캡처할 수 있다).

[0560] 일부 실시예들에서, 카메라의 시야의 제1 표현(예컨대, 1682)을 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 줌 토글 어포던스(예컨대, 1616)(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)를 디스플레이한다(1724)(예컨대, 제1 카메라 사용자 인터페이스 내에 그리고 제2 카메라 사용자 인터페이스 내에 디스플레이함). 카메라의 시야의 제1 표현을 디스플레이하는 동안 줌 토글 어포던스를 디스플레이하는 것은, 필요한 경우, 사용자가 제1 표현의 줌 레벨을 수동으로 신속하고 용이하게 조정하는 것을 가능하게 한다. 추가 디스플레이된 제어부들로 UI를 혼란스럽게 하지 않고서 추가 제어 옵션들을 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 줌 토글 어포던스(예컨대, 1616)(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)의 선택(예컨대, 어포던스 상에서의 탭)에 대응하는 제2 입력(예컨대, 1695I)을 검출한다(1726). 일부 실시예들에서, 줌 토글 어포던스의 선택은 제1 줌 레벨을 제4 줌 레벨로 변경하라는 요청이다. 일부 실시예들에서, 제2 입력을 검출하는 것에 응답하여, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제1 표현(예컨대, 1682)의 디스플레이를 카메라의 시야의 제4 표현(예컨대, 라이브 프리뷰(예컨대, 캡처될 수 있는 미디어의 라이브 피드))으로 대체한다(1728). 일부 실시예들에서, 제4 표현(예컨대, 라이브 프리뷰(예컨대, 캡처될 수 있는 미디어의 라이브 피드))은 제1 카메라 배향에서 제4 줌 레벨에 있다. 일부 실시예들에서, 제4 줌 레벨은 제2 줌 레벨과 동일하다. 일부 실시예들에서, 사용자는 어포던스를 탭하여 표현을 제1 줌 레벨(예컨대, 80%)로부터 제3 줌 레벨(예컨대, 제2 줌 레벨(예컨대, 100%))로 줌 인한다(예컨대, 더 좁은 카메라의 시야를 캡처한다). 일부 실시예들에서, 사용자는 어포던스 상에서 탭하여 표현을 제1 줌 레벨(예컨대, 100%)로부터 제3 줌 레벨(예컨대, 제2 줌 레벨(예컨대, 80%))로 줌 아웃할 수 있다(예컨대, 더 넓은 카메라의 시야를 캡처할 수 있다). 일부 실시예들에서, 일단 선택되면, 줌 레벨을 변경하기 위한 어포던스는 선택될 때 줌 인 상태와 줌 아웃 상태 사이에서 토글링될 수 있다(예컨대, 다음 선택이 표현으로 하여금 줌 아웃되거나 줌 인되게 할 것임

을 나타내도록 어포던스의 디스플레이가 변경될 수 있다).

[0561] 일부 실시예들에서, 줌 토글 어포던스(예컨대, 1616)는 제1 카메라 사용자 인터페이스(예컨대, 1680) 및 제2 카메라 사용자 인터페이스(예컨대, 1690) 내에 디스플레이된다. 일부 실시예들에서, 줌 토글 어포던스(예컨대, 1616)는, 그가, 선택될 때, 제2 줌 레벨을 사용하여 미디어를 캡처하도록 전자 디바이스를 구성할 것이라는 표시와 함께 제1 카메라 사용자 인터페이스 내에 초기에 디스플레이되고, 그가, 선택될 때, 제1 줌 레벨을 사용하여 미디어를 캡처하도록 전자 디바이스(예컨대, 600)를 구성할 것이라는 표시와 함께 제2 카메라 사용자 인터페이스 내에 초기에 디스플레이된다.

[0562] 일부 실시예들에서, 카메라의 시야의 제1 표현(예컨대, 1682)을 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제1 줌 레벨(예컨대, 1620A)을 제3 줌 레벨(예컨대, 1620B)로 변경하라는 요청(예컨대, 카메라 사용자 인터페이스 상에서의 핀치 제스처(예컨대, 1695D 내지 1695I))을 수신한다. 일부 실시예들에서, 상기 요청은 전자 디바이스(예컨대, 600)가 제1 모드(예컨대, 전자 디바이스가 제1 카메라(예컨대, 전방 카메라)를 사용하여 카메라의 시야를 캡처한다는 결정 및/또는 하나 이상의 다른 모드들(예컨대, 인물 모드, 사진 모드, 라이브 통신 세션과 연관된 모드)에서 디바이스를 동작시킨다는 결정을 포함하는 모드)에서 동작하고 있을 때 수신된다. 일부 실시예들에서, 제1 줌 레벨(예컨대, 1620A)을 제3 줌 레벨(예컨대, 1620C)로 변경하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제1 표현(예컨대, 1682)의 디스플레이를 카메라의 시야의 제5 표현(예컨대, 라이브 프리뷰(예컨대, 캡처될 수 있는 미디어의 라이브 피드))으로 대체한다. 일부 실시예들에서, 제5 표현은 제1 카메라 배향에서 제3 줌 레벨에 있다. 일부 실시예들에서, 제3 줌 레벨은 제2 줌 레벨과 상이하다. 일부 실시예들에서, 사용자는 디바이스의 배향이 변경될 때 디바이스가 표현을 자동으로 디스플레이하지 않을 줌 레벨로 표현을 줌 인 및 줌 아웃할 수 있다.

[0563] 일부 실시예들에서, 카메라는 제1 카메라(예컨대, 전방 카메라(예컨대, 제1 면(예컨대, 전자 디바이스의 전방 하우징) 상에 위치된 카메라)) 및 제1 카메라와는 별개인 제2 카메라(예컨대, (예를 들어, 후방 면(예컨대, 전자 디바이스의 후방 하우징) 상에 위치된) 후방 카메라)를 포함한다. 일부 실시예들에서, 한 세트의 자동 줌 기준들은 전자 디바이스(예컨대, 600)가, 제1 카메라 사용자 인터페이스(예컨대, 1680, 1690) 내에, (예컨대, 디바이스의 사용자에 의한 설정, 제1 또는 제2 카메라에 대응하는 카메라의 시야의 디스플레이되는 표현) 제1 카메라의 시야의 표현을 디스플레이하고 제2 카메라의 시야의 표현을 디스플레이하지 않고 있을 때 만족되는 기준을 포함한다. 일부 실시예들에서, 한 세트의 자동 줌 기준들이 충족되지 않는다는 (예컨대, 디바이스가 제2 카메라의 시야의 표현을 디스플레이하고 제1 카메라의 시야의 표현을 디스플레이하지 않고 있다는)(예컨대, 도 16j 및 도 16k) 결정에 따라, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제2 카메라 배향(예컨대, 풍경 배향)에서 제1 줌 레벨과 상이한 제2 줌 레벨로 미디어를 캡처하기 위한 제2 카메라 사용자 인터페이스(예컨대, 1690)를 디스플레이하는 것을, 개입되는 사용자 입력들 없이, 자동으로 보류한다. 한 세트의 자동 줌 기준들이 충족되지 않는다는 결정에 따라 제2 카메라 배향에서 제2 줌 레벨로 미디어를 캡처하기 위한 제2 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 것을, 개입되는 사용자 입력들 없이, 자동으로 보류하는 것은 제2 카메라 사용자 인터페이스에 대한 의도하지 않은 액세스를 방지한다. 한 세트의 조건들이 충족되지 않았을 때 동작을 수행하는 것을 자동으로 보류하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0564] 일부 실시예들에서, 한 세트의 자동 줌 기준들은 전자 디바이스(예컨대, 600)가 (예컨대, 전자 디바이스가 다수의 참가자들 사이의 라이브 통신 세션에 있는 동안 캡처된 비디오를 포함하지 않는 비디오를 캡처하는, 비디오를 스트리밍하는(예컨대, 도 16m 및 도 16n)) 비디오 캡처 동작 모드에 있지 않을 때 만족되는 조건을 포함한다.

[0565] 일부 실시예들에서, 한 세트의 자동 줌 기준들은 전자 디바이스(예컨대, 600)가 (예컨대, 다수의 참가자들 사이의 라이브 비디오 채팅(예컨대, 라이브 비디오 채팅 모드)에서 통신하는, 라이브 통신 세션(예컨대, 제1 카메라 사용자 인터페이스가 라이브 통신 세션 인터페이스임)을 용이하게 하기 위한 사용자 인터페이스를 디스플레이하는(예컨대, 도 16p 및 도 16q)) 라이브 통신 세션을 위해 비디오를 캡처하도록 구성될 때 만족되는 기준을 포함한다.

[0566] 일부 실시예들에서, 제1 줌 레벨은 제2 줌 레벨보다 높다(예컨대, 제1 줌 레벨은 10X이고 제2 줌 레벨은 1X이며; 제1 줌 레벨은 100%이고 제2 줌 레벨은 80%이다). 일부 실시예들에서, 제2 카메라 사용자 인터페이스

(예컨대, 1690)를 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제2 배향(예컨대, 1604)으로부터 제1 배향(예컨대, 1602)으로의 전자 디바이스의 배향의 변화를 검출한다. 일부 실시예들에서, 제2 배향으로부터 제1 배향으로의 전자 디바이스(예컨대, 600)의 배향의 변화를 검출하는 (예컨대, 디바이스를 풍경 모드로부터 인물 모드로 스위칭하는) 것에 응답하여, 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스 상에, 제1 카메라 사용자 인터페이스(예컨대, 1680)를 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 디바이스를 풍경 배향(예컨대, 풍경 모드)으로부터 인물 배향(예컨대, 인물 모드)으로 스위칭할 때, 카메라 사용자 인터페이스는 줌 인하고, 디바이스를 인물 배향으로부터 풍경 배향으로 스위칭할 때, 디바이스는 줌 아웃한다.

[0567] 방법(1700)(예컨대, 도 17a 및 도 17b)과 관련하여 전술된 프로세스들의 상세사항들은, 또한, 전술된 그리고 후술되는 방법들과 유사한 방식으로 적용가능함에 유의한다. 예를 들어, 방법들(700, 900, 1100, 1300, 1500, 1900, 2000, 2100, 2300, 2500, 2700, 2800, 3000, 3200, 3400, 3600, 3800, 4000, 4200)은 선택적으로, 방법(1700)을 참조하여 위에서 설명된 다양한 방법들의 특성들 중 하나 이상을 포함한다. 간결함을 위해, 이러한 상세사항들은 이하에서 반복되지 않는다.

[0568] 도 18a 내지 도 18x는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 미디어를 관리하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다. 이들 도면의 사용자 인터페이스들은 도 19a, 도 19b, 도 20a 내지 도 20c, 및 도 21a 내지 도 21c의 프로세스들을 포함하여 아래에 설명되는 프로세스들을 예시하기 위해 사용된다.

[0569] 특히, 도 18a 내지 도 18x는 상이한 레벨들의 가시 광을 갖는 몇몇 환경에서 동작하는 디바이스(600)를 예시한다. 저조도 임계치(예컨대, 20 럭스) 미만의 광량을 갖는 환경은 저조도 환경으로 지칭될 것이다. 저조도 임계치 초과의 광량을 갖는 환경은 정상 환경으로 지칭될 것이다. 아래의 예들에서, 디바이스(600)는, 하나 이상의 카메라들을 통해, (예컨대, 하나 이상의 카메라들의 시야(FOV) 내에서) 환경 내의 광량의 변화가 있는지 여부를 검출할 수 있고 디바이스(600)가 저조도 환경에서 동작하고 있는지 또는 정상 환경에서 동작하고 있는지를 결정할 수 있다. 하기 논의는 디바이스(600)가 저조도 환경에서 동작하고 있는지 또는 저조도 환경 이외에서 동작하고 있는지에 기초하여 상이한 사용자 인터페이스들을 제공하는 상호작용(interplay)을 예시할 것이다.

[0570] 도 18a에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 카메라 디스플레이 영역(604), 제어부 영역(606), 및 표시자 영역(602)을 포함하는 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이한다. 라이브 프리뷰(630)는 FOV의 표현이다.

[0571] 라이브 프리뷰(630)는 잘 조명된 환경에서의 사진 촬영을 위해 포즈를 취한 사람을 보여준다. 따라서, FOV 내의 광량은 저조도 임계치를 초과하고, 디바이스(600)는 저조도 환경에서 동작하지 않고 있다. 디바이스(600)가 저조도 환경에서 동작하지 않고 있기 때문에, 디바이스(600)는 FOV 내의 데이터를 연속적으로 캡처하고, 표준 프레임 레이트에 기초하여 라이브 프리뷰(630)를 업데이트한다.

[0572] 도 18b에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 저조도 환경에서의 사진 촬영을 위해 포즈를 취하는 사람을 보여주는 라이브 프리뷰(630)를 디스플레이하는데, 이는 시각적으로 더 어두운 이미지를 디스플레이하는 라이브 프리뷰(630)에 의해 분명히 나타나 있다. 디바이스(600)가 저조도 환경에서 동작하고 있기 때문에, 디바이스(600)는 저조도 모드 상태 표시자(602c) 및 플래시 상태 표시자(602a)를 디스플레이한다. 저조도 모드 상태 표시자(602c)는 저조도 모드가 비활성인 것을 (예컨대, 디바이스(600)가 저조도 모드에서 동작하도록 구성되어 있지 않다는 것을) 나타내고, 플래시 상태 표시자(602a)는 플래시 동작이 활성인 것을 (예컨대, 디바이스(600)가 이미지를 캡처할 때 플래시 동작을 수행하도록 구성되어 있다는 것을) 나타낸다. 일부 실시예들에서, 플래시 상태 표시자(602a)는 디바이스(600)가 저조도 환경에서 동작하지 않고 있을 때에도, 제어부 영역(606) 내에 보일 수 있다. 도 18b에서, 디바이스(600)는 저조도 모드 상태 표시자(602c) 상에서 입력(1895A)을 검출한다.

[0573] 도 18c에 예시된 바와 같이, 입력(1895A)에 응답하여, 디바이스(600)는, 저조도 모드가 활성인 것을 나타내도록 저조도 모드 상태 표시자(602c)를 그리고 플래시 동작이 비활성인 것을 나타내도록 플래시 모드 상태 표시자(602a)를 업데이트한다. 저조도 모드 및 플래시 동작 둘 모두가 미디어를 더 어두운 환경에서 캡처할 때 유용하지만, 본 실시예에서, 저조도 모드는 플래시 동작과 상호 배타적이다. 더욱이, 입력(1895A)에 응답하여, 디바이스(600)는 저조도 모드에서 미디어를 캡처하기 위한 캡처 지속기간을 설정하기 위해 조정가능 저조도 모드 제어부(1804)를 디스플레이한다. 조정가능 저조도 모드 제어부(1804) 상의 표시(1818)는 저조도 모드가 특정 캡처 지속기간으로 설정되는 것을 나타내는데, 여기서 조정가능 저조도 모드 제어부(1804) 상의 각각의 틱 마크는 상이한 캡처 지속기간을 나타낸다.

[0574] 특히, 라이브 프리뷰(630)는 그것이 도 18b에 있었을 때보다 도 18c에서 시각적으로 더 밝다. 이는, 저조도 모드가 활성일 때, 디바이스(600)가 (예컨대, 더 긴 노출 시간들에 대응하는) 더 낮은 프레임 레이트를 사용하여

그의 카메라들 중 하나 이상을 동작시키기 때문이다. 저조도 환경에서 표준 프레임 레이트(예컨대, 더 높은 프레임 레이트)를 사용하는 것은 각각의 프레임에 대한 노출 시간들이 짧기 때문에 (도 18b에 도시된 바와 같이) 더 어두운 이미지를 캡처한다. 따라서, 디바이스(600)가 (도 18c에 도시된 바와 같이) 저조도 모드에서 동작하고 있을 때, 디바이스(600)는 프레임 레이트를 표준 프레임 레이트로부터 낮춘다.

[0575] 도 18c에서, 디바이스(600)는 실질적으로 정지하여 유지되고 있고 FOV 내의 피사체도 마찬가지로 실질적으로 정지해 있다. 일부 실시예들에서, FOV 내의 콘텐츠가 (예컨대, 디바이스(600)의 이동 및/또는 FOV 내의 피사체들의 이동으로 인해) 임계 속력 초과로 이동하고 있는 경우, 디바이스(600)는 프레임 레이트를 낮추는 것을 보류하거나 또는 이동이 검출되지 않는 경우보다 더 낮은 정도로 프레임 레이트를 낮추는데, 이는 콘텐츠가 FOV 내에서 이동하고 있을 때 더 낮은 프레임 레이트들이 블러링된 이미지들을 생성할 수 있기 때문이다. 따라서, 디바이스(600)는 환경 내의 저조도로 인해 프레임 레이트를 감소시키는 것과 환경 내에서의 검출된 이동으로 인해 프레임 레이트를 증가시키는 것 사이의 옵션들을 밸런싱하도록 구성될 수 있다.

[0576] 도 18d에 예시된 바와 같이, 입력(1895B)을 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 저조도 모드를 사용하여 미디어를 캡처하기 시작하였다. 미디어의 캡처를 개시할 때, 라이브 프리뷰(630)는 디스플레이되는 것이 중지된다. 특히, 라이브 프리뷰(630)는 흑색으로 어두워진다. 더욱이, 디바이스(600)는 또한 셔터 어포던스(610)의 디스플레이를 정지 어포던스(1806)로 대체하고 촉각적 응답(1820A)을 생성한다. 정지 어포던스(1806)는 저조도 모드 캡처가 정지 어포던스(1806) 상에서의 입력에 의해 정지될 수 있다는 것을 나타낸다. 추가로, 입력(1895B)을 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 또한 0의 캡처 지속기간을 향한 표시(1818)의 이동(예컨대, 1초에서 0으로의 카운트다운)을 개시한다. 일부 실시예들에서, 조정가능 저조도 모드 제어부(1804)는 또한 입력(1895B)을 검출하는 것에 응답하여 색상을 (예컨대, 백색에서 적색으로) 변경한다.

[0577] 도 18e에 예시된 바와 같이, 미디어를 캡처하는 동안, 디바이스(600)는 조정가능 저조도 모드 제어부(1804) 상의 표시(1818)를 거의 0인 캡처 지속기간으로 이동시킨다. 도 18e에 도시된 바와 같이, 라이브 프리뷰(630)는 (예컨대, 도 18e에서의) 1초의 캡처 지속기간과 거의 0인 캡처 지속기간 사이에서 캡처되었던 미디어의 표현으로 디스플레이된다.

[0578] 도 18f에 예시된 바와 같이, 저조도 모드에서 미디어의 캡처를 완료한 후, 디바이스(600)는 캡처된 미디어의 표현(1812)을 디스플레이한다. 디바이스(600)는 미디어가 캡처된 후에 정지 어포던스(1806)의 디스플레이를 셔터 어포던스(610)로 대체한다. 저조도 모드 상태 표시자(602c)가 저조도 모드가 활성인 것을 나타내는 동안, 디바이스(600)는 저조도 모드 상태 표시자(602c) 상에서 입력(1895C)을 검출한다.

[0579] 도 18g에 예시된 바와 같이, 입력(1895C)을 수신하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 저조도 모드가 비활성인 것을 나타내도록 저조도 모드 상태 표시자(602c)를 업데이트하고 플래시 동작이 활성인 것을 나타내도록 플래시 상태 표시자(602a)를 업데이트한다. 추가로, 입력(1895C)을 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 조정가능 저조도 모드 제어부(1804)를 디스플레이하는 것을 중지한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)가 저조도 조건들에서 동작하는 것에서 정상 조건들에서 동작하는 것으로 가는 경우, 조정가능 저조도 모드 제어부(1804)는 어떠한 사용자 입력이 없이도 자동으로 디스플레이되는 것이 중지된다.

[0580] 특히, 저조도 모드가 비활성이기 때문에, 디바이스(630)는 그의 카메라들 중 하나 이상의 카메라들의 프레임 레이트를 증가시키고, 라이브 프리뷰(630)는 도 18b에서와 같이 시각적으로 더 어두워진다. 도 18g에서, 디바이스(600)는 디바이스(600)가 추가 카메라 제어부 어포던스(614)에 인접하게 디스플레이하였던 저조도 모드 제어기 어포던스(614b) 상에서 입력(1895D)을 검출한다.

[0581] 도 18h에 예시된 바와 같이, 입력(1895D)을 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 저조도 모드가 활성인 것을 나타내도록 저조도 모드 상태 표시자(602c)를 업데이트하고 플래시 동작이 비활성인 것을 나타내도록 플래시 상태 표시자(602c)를 업데이트한다. 디바이스(600)는 표시(1818)가 이전의 1초의 캡처 지속기간으로 설정된 조정가능 저조도 모드 제어부(1804)를 재디스플레이한다. 특히, 저조도 모드가 활성이기 때문에, 디바이스(600)는 그의 카메라들 중 하나 이상의 카메라들의 프레임 레이트를 감소시키고, 이는 도 18c에서와 같이 라이브 프리뷰(630)를 시각적으로 더 밝게 한다. 도 18h에서, 디바이스(600)는 조정가능 저조도 모드 제어부(1804)를 새로운 캡처 지속기간으로 조정하기 위한 입력(1895E)을 표시(1818) 상에서 검출한다.

[0582] 도 18i에 예시된 바와 같이, 입력(1895E)을 수신하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 표시(1818)를 1초의 캡처 지속기간으로부터 2초의 캡처 지속기간으로 이동시킨다. 표시(1818)를 1초의 지속기간으로부터 2초의 캡처 지속기간으로 이동시키는 동안, 디바이스(600)는 라이브 프리뷰(630)를 밝게 한다. 일부 실시예들에서, 디바이스

(600)는 디바이스(600)의 하나 이상의 카메라들의 프레임 레이트를 감소시킴으로써 (예컨대, 추가로 감소시킴으로써) 그리고/또는 하나 이상의 이미지 프로세싱 기법들을 적용함으로써 더 밝은 라이브 프리뷰(630)를 디스플레이한다. 도 18i에서, 디바이스(600)는 조정가능 저조도 모드 제어부(1804)를 새로운 캡처 지속기간으로 조정하기 위한 입력(1895F)을 표시(1818) 상에서 검출한다. 일부 실시예들에서, 입력(1895F)은 입력(1895E)의 제2 부분(예컨대, 1895E 및 1895F를 포함하는 연속적인 드래깅 입력)이다.

[0583] 도 18j에 예시된 바와 같이, 입력(1895F)을 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 표시(1818)를 2초의 캡처 지속기간으로부터 4초의 캡처 지속기간으로 이동시킨다. 표시(1818)를 2초의 캡처 지속기간으로부터 4초의 캡처 지속기간으로 이동시키는 동안, 디바이스(600)는 라이브 프리뷰(630)를 추가로 밝게 한다. 도 18j에서, 디바이스(600)는 셔터 어포던스(610) 상에서 입력(1895G)을 검출한다. 도 18k 내지 도 18m에 예시된 바와 같이, 입력(1895G)을 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 도 18k에서 설정되었된 4초의 캡처 지속기간에 기초한 미디어의 캡처를 개시한다. 도 18k 내지 도 18m은 와인딩 업 애니메이션(winding up animation)(1814)을 도시한다. 와인딩 업 애니메이션(814)은 저조도 모드 제어부(1804)가 0초(18k)에서 시작하고, 이어서 2초의 마크(18l)로 신속하게 진행한 후, 조정가능 저조도 모드 제어부(1804)의 캡처된 지속기간(예컨대, 4초)과 동일한 4초의 마크(18m)에 도달하는 애니메이션을 포함한다. 와인딩 업 애니메이션은 다양한 스테이지들에서 촉각적 출력을 생성한다. 와인딩 업 애니메이션(1814)은 저조도 모드 미디어 캡처의 시작에 대응한다. 일부 실시예들에서, 와인딩 업 애니메이션은 고르게 이격된 간격으로 도 18k 내지 도 18m을 디스플레이하는 매끄러운 애니메이션이다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 와인딩 업 애니메이션과 함께 촉각적 출력(예컨대, 촉각적 출력들(1820B 내지 1820D))을 생성한다. 일부 실시예들에서, 와인딩 업 애니메이션은 비교적 짧은 시간(예컨대, 0.25초, 0.5초)에 발생한다.

[0584] 와인딩 업 애니메이션(1814)을 디스플레이한 후, 디바이스(600)는 도 18m 내지 도 18q에 도시된 바와 같이 와인딩 다운 애니메이션(winding down animation)(1822)을 디스플레이한다. 와인딩 다운 애니메이션(1822)은 캡처 지속기간에 기초하여 발생하고, 이미지 캡처가 발생하는 것과 동시에 일어난다. 와인딩 다운 애니메이션은 다양한 스테이지들에서 촉각적 출력을 생성한다. 다시 도 18m으로 돌아가면, 디바이스(600)는 4초의 캡처 지속기간으로 표시(1818)를 디스플레이한다.

[0585] 도 18n에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는, 라이브 프리뷰(630)를 업데이트하지 않거나 촉각적 출력을 생성하지 않고서, 나머지 캡처 지속기간을 나타내기 위해 4초의 캡처 지속기간으로부터 3.5초의 캡처 지속기간으로 표시(1818)를 이동시켰다.

[0586] 도 18o에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 3.5초의 캡처 지속기간으로부터 3초의 캡처 잔여 지속기간으로 표시(1818)를 이동시켰다. 디바이스(600)는 3초의 캡처 잔여 지속기간까지 캡처되었된 카메라 데이터를 나타내는 이미지를 보여주기 위해 라이브 프리뷰(630)를 업데이트한다. (예컨대, 1초의 캡처된 카메라 데이터). 특히, 도 18n 및 도 18o에서, 디바이스(600)는 더 밝은 이미지를 보여주기 위해 라이브 프리뷰(630)를 계속적으로 업데이트하지 않는다. 그 대신, 디바이스(600)는 1초 간격의 캡처 지속기간으로 단지 라이브 프리뷰(630)만을 업데이트한다. 라이브 프리뷰(630)를 업데이트하는 것에 더하여, 디바이스(600)는 촉각적 출력(1820E)을 생성한다.

[0587] 도 18p에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 3초의 캡처 잔여 지속기간으로부터 2초의 캡처 잔여 지속기간으로 표시(1818)를 이동시키고 촉각적 출력(1820F)을 생성한다. 추가로, 도 18n을 고려하면, 라이브 프리뷰(630)는 여기에서 시각적으로 더 밝은데, 이는 라이브 프리뷰(630)가 추가의 캡처된 카메라 데이터로 1초 간격으로 업데이트하기 때문이다. 일부 실시예들에서, 라이브 프리뷰는 1초 이외의 (예컨대, 0.5초, 2초의) 간격으로 업데이트된다.

[0588] 도 18q에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 2초의 캡처 잔여 지속기간으로부터 0의 캡처 잔여 지속기간으로 표시(1818)를 이동시킨다. 도 18q에서, 라이브 프리뷰(630)는 그것이 도 18p에 있었을 때보다 시각적으로 더 밝다.

[0589] 도 18r에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 전체 4초의 지속기간에 걸친 캡처를 완료하였고, 캡처되었던 미디어의 표현(1824)을 디스플레이한다. 표현(1826)은 도 18o(예를 들어, 1초의 데이터) 및 도 18p(2초의 데이터)의 라이브 프리뷰들 각각보다 더 밝고, 도 18q(4초의 데이터)의 라이브 프리뷰와 밝기가 비슷하다.

[0590] 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 미디어를 캡처하는 동안 그리고 설정된 캡처 지속기간의 완료 전에 정지 어포던스(820) 상에서 입력을 검출한다. 그러한 실시예들에서, 디바이스(600)는 그 지점까지 캡처된 데이터를

사용하여 미디어를 생성 및 저장한다. 도 18s는 캡처가 4초 캡처에 대해 1초에서 정지된 실시예의 결과를 도시한다. 도 18s에서, 정지되기 전에 1초 간격으로 캡처된 미디어의 표현(1824)은 4초의 지속기간에 걸쳐 캡처되었던 도 18r의 표현(1826)보다 현저하게 더 어둡다.

[0591] 다시 도 18r로 돌아가면, 디바이스(600)는 조정가능 저조도 모드 제어부(1804) 상에서 입력(1895R)을 검출한다. 도 18t에 예시된 바와 같이, 입력(1895R)을 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 표시(1818)를 4초의 캡처 지속기간으로부터 0초의 캡처 지속기간으로 이동시킨다. 표시(1818)를 0의 캡처 지속기간으로 이동시키는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 저조도 모드가 비활성인 것을 나타내도록 저조도 모드 상태 표시자(602c)를 업데이트한다. 더욱이, 디바이스(600)는 플래시 동작이 활성인 것을 나타내도록 플래시 상태 표시자(602a)를 업데이트한다. 따라서, 저조도 모드 제어부(1804)를 0의 지속기간으로 설정하는 것은 저조도 모드를 턴 오프하는 것과 동등하다.

[0592] 도 18t에서, 디바이스(600)는 추가 제어부 어포던스(614) 상에서 입력(1895S)을 검출한다. 도 18u에 예시된 바와 같이, 입력(1895S)을 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 제어부 영역(606) 내에 저조도 모드 제어부 어포던스(614b)를 디스플레이한다.

[0593] 도 18v 내지 도 18x는 3가지 상이한 환경들에서 플래시 상태 표시자들(602c1 내지 602c3) 및 저조도 모드 상태 표시자들(602c1 내지 602c3)을 보여주는 상이한 세트들의 사용자 인터페이스들을 예시한다. 도 18v 내지 도 18x는 디바이스들(100, 300, 500, 또는 600)의 하나 이상의 특징부들을 각각 포함하는 디바이스들(600A, 600B, 600C)을 도시한다. 디바이스(600A)는 온으로 설정된 조정가능 플래시 제어부를 디스플레이하고, 디바이스(600B)는 자동모드로 설정된 조정가능 플래시 제어부(662B)를 디스플레이하고, 디바이스(600B)는 오프로 설정된 조정가능 플래시 제어부(662C)를 디스플레이한다. 앞서 논의된 바와 같이, 도 6h 및 도 6i와 관련하여, 조정가능 플래시 제어부(662)는 플래시 설정을 디바이스(600)에 대해 설정한다.

[0594] 도 18v는 표시자 그래픽(1888)에 의해 도시된 바와 같이, FOV 내의 광량(1888)이 10 럭스 내지 0 럭스인 환경을 예시한다. FOV 내의 광량이 10 럭스 내지 0 럭스(예컨대, 매우 낮은 저조도 모드)이기 때문에, 디바이스(600)는 플래시가 오프로 설정될 때만 저조도 상태 표시자를 활성으로 디스플레이한다. 도 18v에 도시된 바와 같이, 조정가능 플래시 제어부(662B)가 오프로 설정되기 때문에, 저조도 표시자(602c2)는 활성으로 디스플레이되는 유일한 저조도 표시자이고 플래시 상태 표시자(602a2)는 비활성으로 설정된 유일한 플래시 상태 표시자이다.

[0595] 도 18w는 FOV 내의 광량(1890)이 20 럭스 내지 10 럭스인 환경을 예시한다. FOV 내의 광량이 20 럭스 내지 10 럭스(예컨대, 중간 정도의 저조도)이기 때문에, 디바이스(600)는 플래시가 온으로 설정될 때만 저조도 상태 표시자를 비활성으로 디스플레이한다. 도 18w에 도시된 바와 같이, 조정가능 플래시 제어부(662A)가 온으로 설정되기 때문에, 저조도 표시자(602c1)는 비활성으로 디스플레이되는 유일한 저조도 표시자이고 플래시 상태 표시자(602a1)는 활성으로 설정된 유일한 플래시 상태 표시자이다.

[0596] 도 18x는 FOV 내의 광량(1892)이 20 럭스 초과인 환경을 예시한다. FOV 내의 광량이 20 럭스 초과(예컨대, 정상 조도)이기 때문에, 저조도 표시자는 디바이스들(600A 내지 600C) 중 어떠한 디바이스 상에도 디스플레이되지 않는다. 플래시 상태 표시자(602c-2)는 조정가능 플래시 제어부(662A)가 온으로 설정되기 때문에 활성으로 디스플레이된다. 플래시 상태 표시자(602c-3)는 조정가능 플래시 제어부(662B)가 오프로 설정되기 때문에 비활성으로 디스플레이된다. 디바이스(600C)는, 조정가능 플래시 제어부(662C)가 자동모드로 설정되고 디바이스(600)가 플래시가 10 럭스 초과에서 자동으로 동작가능하지 않는 것으로 결정하였기 때문에 플래시 상태 표시자를 디스플레이하지 않는다.

[0597] 도 19a 및 도 19b는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 프레임 레이트들을 가변시키기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다. 방법(1900)은 디스플레이 디바이스(예컨대, 터치 감응형 디스플레이) 및 하나 이상의 카메라들(예컨대, 전자 디바이스의 상이한 면들 상의 하나 이상의 카메라들(예컨대, 듀얼 카메라, 트리플 카메라, 쿼드 카메라 등)(예컨대, 전방 카메라, 후방 카메라))을 갖는 디바이스(예컨대, 100, 300, 500, 600)에서 수행된다. 방법(1900)의 일부 동작들은 선택적으로 조합되고, 일부 동작들의 순서는 선택적으로 변경되며, 일부 동작들은 선택적으로 생략된다.

[0598] 일부 실시예들에서, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 컴퓨터 시스템이다. 컴퓨터 시스템은 선택적으로 디스플레이 생성 컴포넌트 및 하나 이상의 입력 디바이스들과 통신(예컨대, 유선 통신, 무선 통신)한다. 디스플레이 생성 컴포넌트는 CRT 디스플레이를 통한 디스플레이, LED 디스플레이를 통한 디스플레이, 또는 이미지 투영을 통한 디스플레이와 같은 시각적 출력을 제공하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 디스플레이 생성 컴포넌트는

컴퓨터 시스템과 통합된다. 일부 실시예들에서, 디스플레이 생성 컴포넌트는 컴퓨터 시스템과 별개이다. 사용자 입력을 수신하는 터치 감응형 표면과 같은 하나 이상의 입력 디바이스들이 입력을 수신하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 입력 디바이스들은 컴퓨터 시스템과 통합된다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 입력 디바이스들은 컴퓨터 시스템과 별개이다. 따라서, 컴퓨터 시스템은, 유선 또는 무선 접속을 통해, 데이터(예컨대, 이미지 데이터 또는 비디오 데이터)를 통합 또는 외부 디스플레이 생성 컴포넌트로 송신하여 콘텐츠를 (예를 들어, 디스플레이 디바이스를 사용하여) 시각적으로 생성할 수 있고, 유선 또는 무선 접속으로, 하나 이상의 입력 디바이스들로부터 입력을 수신할 수 있다.

[0599] 이하에서 기술되는 바와 같이, 방법(1900)은 프레임 레이트들을 가변시키기 위한 직관적인 방식을 제공한다. 본 방법은 프레임 레이트들을 가변시키는 것에 대한 사용자의 인지적 부담을 감소시키며, 그에 의해 더 효율적인 인간-기계 인터페이스를 생성한다. 배터리-작동형 컴퓨팅 디바이스들의 경우, 사용자가 프레임 레이트들을 더 빠르고 더 효율적으로 가변시킬 수 있게 하는 것은 전력을 절약하고 배터리 충전들 사이의 시간을 증가시킨다.

[0600] 전자 디바이스(예컨대, 600)는, 디스플레이 디바이스를 통해, 하나 이상의 카메라들의 시야(예컨대, 카메라로 볼 수 있는 개방된 관찰가능 영역, 카메라 렌즈로부터 주어진 거리에서 이미지의 수평(또는 수직 또는 대각선) 길이)의 표현(예컨대, 630)(예컨대, 시간에 따른 표현, 카메라로부터의 데이터의 라이브 프리뷰 피드)을 디스플레이하는 것을 포함하는 미디어 캡처 사용자 인터페이스를 디스플레이한다(1902).

[0601] 일부 실시예들에서, 미디어 캡처 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 것은(1904), 가변 프레임 레이트 기준들이 충족된다는 결정에 따라, 가변 프레임 레이트 모드가 활성이라는 표시(예컨대, 602c)(예컨대, 저조도 상태 표시자)를 디스플레이하는 것(1906)을 포함한다. 가변 프레임 레이트 기준들이 충족된다는 결정에 따라 가변 프레임 레이트 모드가 활성이라는 표시를 디스플레이하는 것은 가변 프레임 레이트 모드의 상태의 시각적 피드백을 사용자에게 제공한다(예컨대, 도 18b 및 도 18c의 630). 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 일부 실시예들에서, 미디어 캡처 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 것은(1904), 가변 프레임 레이트 기준들이 만족되지 않는다는 결정에 따라, 가변 프레임 레이트 모드가 활성이라는 표시 없이 미디어 캡처 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 것(1908)을 포함한다. 일부 실시예들에서, 저조도 상태 표시자(예컨대, 602c)는 디바이스가 저조도 모드에서 동작하고 있다는 것을 나타낸다(예컨대, 저조도 상태 표시자는 디바이스가 저조도 모드에서 동작하고 있는지 여부의 상태(예컨대, 활성 또는 비활성)를 포함한다).

[0602] 일부 실시예들에서, 제1 프레임 레이트에서의 하나 이상의 카메라들의 시야에서의 검출된 변화들에 기초하여 업데이트된 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현(예컨대, 1802)은, 디스플레이 디바이스 상에, 제1 밝기로 디스플레이된다(예컨대, 도 18b 및 도 18c의 630). 일부 실시예들에서, 제1 프레임 레이트보다 낮은 제2 프레임 레이트에서의 하나 이상의 카메라들의 시야에서의 검출된 변화들에 기초하여 업데이트된 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현(예컨대, 1802)은, 디스플레이 디바이스 상에, 제1 밝기보다 시각적으로 더 밝은 제2 밝기로 (예컨대, 전자 디바이스에 의해) 디스플레이된다(예컨대, 도 18b 및 도 18c의 630). 일부 실시예들에서, 프레임 레이트를 감소시키는 것은 디스플레이 상에 디스플레이되는 표현의 밝기를 증가시킨다(예컨대, 도 18b 및 도 18c의 630).

[0603] 미디어 캡처 사용자 인터페이스(예컨대, 608)를 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스(예컨대, 600)는, 하나 이상의 카메라들을 통해, 하나 이상의 카메라들의 시야에서의 변화들(예컨대, 이동을 나타내는 변화들)을 검출한다(1910)(예컨대, 도 18b 및 도 18c의 630).

[0604] 일부 실시예들에서, 검출된 변화들은 검출된 이동(예컨대, 전자 디바이스의 이동; 시야에서의 콘텐츠의 변화율(rate of change))을 포함한다. 일부 실시예들에서, 제2 프레임 레이트는 검출된 이동의 양에 기초한다. 일부 실시예들에서, 제2 프레임 레이트는 이동이 증가함에 따라 증가한다(예컨대, 도 18b 및 도 18c의 630).

[0605] 하나 이상의 카메라들의 시야에서의 변화들을 검출하는 것에 응답하여 그리고 가변 프레임 레이트 기준들(예컨대, 시야의 표현이 가변 프레임 레이트로 또는 고정 프레임 레이트로 업데이트되는지를 통제하는 한 세트의 기준들)이 만족된다는 결정에 따라(1912), 하나 이상의 카메라들(예컨대, 전자 디바이스의 하우징 내로 통합된 하나 이상의 카메라들)의 시야에서의 검출된 변화들이 이동 기준들(예컨대, 이동 속도 임계치, 이동량 임계치

등)을 만족한다는 결정에 따라, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제1 프레임 레이트에서의 하나 이상의 카메라들의 시야에서의 검출된 변화들에 기초하여 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현(예컨대, 630)을 업데이트한다(1914)(예컨대, 도 18c의 630). 하나 이상의 카메라들의 시야에서의 검출된 변화들이 이동 기준들을 만족한다는 결정에 따라 제1 프레임 레이트에서의 하나 이상의 카메라들의 시야에서의 검출된 변화들에 기초하여 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 업데이트함으로써, 전자 디바이스는 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 동작을 수행하고, 이는 이어서 (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 일부 실시예들에서, 프레임 레이트 기준들은 전자 디바이스가 이동하고 있는 것으로 결정될 때(예컨대, 미리결정된 임계치는 위치 변위, 속력, 속도, 가속도, 또는 이들의 임의의 조합에 기초함) 만족되는 기준을 포함한다. 일부 실시예들에서, 프레임 레이트 기준들은 전자 디바이스(예컨대, 600)가 이동하지 않고 있는 것(예컨대, 도 18b 및 도 18c의 630)으로 결정될 때(예컨대, 실질적으로 고정(예컨대, 디바이스의 이동이 미리결정된 임계치 이상임(예컨대, 미리결정된 임계치는 위치 변위, 속력, 속도, 가속도, 또는 이들의 임의의 조합에 기초함))) 만족되는 기준을 포함한다.

[0606] 하나 이상의 카메라들의 시야에서의 변화들을 검출하는 것에 응답하여 그리고 가변 프레임 레이트 기준들(예컨대, 시야의 표현이 가변 프레임 레이트로 또는 고정 프레임 레이트로 업데이트되는지를 통제하는 한 세트의 기준들)이 만족된다는 결정에 따라(1912), 하나 이상의 카메라들의 시야에서의 검출된 변화들이 이동 기준들을 만족하지 않는다는 결정에 따라, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제1 프레임 레이트보다 낮은 제2 프레임 레이트(예컨대, 이미지 데이터가 제1 노출 시간보다 긴 제2 노출 시간을 사용하여 캡처되는 프레임 레이트)에서의 하나 이상의 카메라들의 시야에서의 검출된 변화들에 기초하여 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현(예컨대, 630)을 업데이트한다(1916)(예컨대, 도 18a 및 도 18b의 630). 하나 이상의 카메라들의 시야에서의 검출된 변화들이 이동 기준들을 만족하지 않는다는 결정에 따라 제2 프레임 레이트에서의 하나 이상의 카메라들의 시야에서의 검출된 변화들에 기초하여 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 업데이트함으로써, 전자 디바이스는 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 (또는, 다른 한편으로, 충족되지 않았을 때) 동작을 수행하고, 이는 이어서 (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0607] 일부 실시예들에서, 가변 프레임 레이트 기준들은 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 주변 광이 임계 값 미만일 때(예컨대, 주변 광이 임계 값을 초과할 때 가변 프레임 레이트 기준들은 만족되지 않음) 만족되는 기준을 포함하고, 하나 이상의 카메라들의 시야에서의 변화들을 검출하기 전에, 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현은 제3 프레임 레이트(예컨대, 정상 조명 조건들에서의 프레임 레이트)로 업데이트된다(예컨대, 1888, 1890, 1892)(1918). 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들의 시야에서의 변화들을 검출하는 것에 응답하여 그리고 가변 프레임 레이트 기준들이 충족되지 않는다는 결정에 따라, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 (예컨대, 하나 이상의 카메라들의 시야에서의 검출된 변화들이 (예컨대, 결정의 고려사항을 결정하지 않고서 또는 결정의 고려사항 없이) 이동 기준들을 만족하는지 여부와 관계 없이) 제3 프레임 레이트에서 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현의 업데이트를 유지한다(1920)(예컨대, 도 8a의 630). 하나 이상의 카메라들의 시야에서의 변화들을 검출하는 것에 응답하여 그리고 가변 프레임 레이트 기준들이 충족되지 않는다는 결정에 따라 제3 프레임 레이트에서 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현의 업데이트를 유지함으로써, 전자 디바이스는 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 (또는, 다른 한편으로, 충족되지 않았을 때) 동작을 수행하고, 이는 이어서 (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 일부 실시예들에서, 가변 프레임 레이트 기준들은 플래시 모드가 비활성일 때 만족되는 기준을 포함한다. 일부 실시예들에서, 저조도 상태 표시자(예컨대, 602c)는 플래시 동작과 상호 배타적이다(예컨대, 플래시 동작이 비활성일 때 활성이거나, 또는 플래시 동작이 활성일 때 비활성이다). 일부 실시예들에서, 플래시 동작의 상태 및 저조도 캡처 모드의 상태는 서로 반대이다.

[0608] 일부 실시예들에서, 제2 프레임 레이트는 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 주변 광량이 각자의 임계치 미만인

것에 기초한다. 일부 실시예들에서, 주변 광량은 하나 이상의 카메라들 또는 전용 주변 광 센서에 의해 검출될 수 있다. 일부 실시예들에서, 프레임은 주변 광이 감소함에 따라 감소한다.

[0609] 일부 실시예들에서, 이동 기준들은 하나 이상의 카메라들의 시야에서의 검출된 변화들이 이동 임계치(예컨대, 이동의 임계 속도)보다 큰 전자 디바이스(예컨대, 600)의 이동에 대응할 때 (예컨대, 이동으로 인한 시야에서의 콘텐츠의 변화율에 대응할 때) 만족되는 기준을 포함한다.

[0610] 방법(1900)(예컨대, 도 19a 및 도 19b)과 관련하여 전술된 프로세스들의 상세사항들은, 또한, 전술된 그리고 후술되는 방법들과 유사한 방식으로 적용가능함에 유의한다. 예를 들어, 방법들(700, 900, 1100, 1300, 1500, 1700, 2000, 2100, 2300, 2500, 2700, 2800, 3000, 3200, 3400, 3600, 3800, 4000, 4200)은 선택적으로, 방법(1900)을 참조하여 위에서 설명된 다양한 방법들의 특성들 중 하나 이상을 포함한다.

[0611] 도 20a 내지 도 20c는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 조명 조건들에 적응하기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다. 방법(2000)은 디스플레이 디바이스(예컨대, 터치 감응형 디스플레이) 및 하나 이상의 카메라들(예컨대, 전자 디바이스의 상이한 면들 상의 하나 이상의 카메라들(예컨대, 듀얼 카메라, 트리플 카메라, 쿼드 카메라 등)(예컨대, 전방 카메라, 후방 카메라))을 갖는 디바이스(예컨대, 100, 300, 500, 600)에서 수행된다. 방법(2000)의 일부 동작들은 선택적으로 조합되고, 일부 동작들의 순서는 선택적으로 변경되며, 일부 동작들은 선택적으로 생략된다.

[0612] 일부 실시예들에서, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 컴퓨터 시스템이다. 컴퓨터 시스템은 선택적으로 디스플레이 생성 컴포넌트 및 하나 이상의 입력 디바이스들과 통신(예컨대, 유선 통신, 무선 통신)한다. 디스플레이 생성 컴포넌트는 CRT 디스플레이를 통한 디스플레이, LED 디스플레이를 통한 디스플레이, 또는 이미지 투영을 통한 디스플레이와 같은 시각적 출력을 제공하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 디스플레이 생성 컴포넌트는 컴퓨터 시스템과 통합된다. 일부 실시예들에서, 디스플레이 생성 컴포넌트는 컴퓨터 시스템과 별개이다. 사용자 입력을 수신하는 터치 감응형 표면과 같은 하나 이상의 입력 디바이스들이 입력을 수신하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 입력 디바이스들은 컴퓨터 시스템과 통합된다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 입력 디바이스들은 컴퓨터 시스템과 별개이다. 따라서, 컴퓨터 시스템은, 유선 또는 무선 접속을 통해, 데이터(예컨대, 이미지 데이터 또는 비디오 데이터)를 통합 또는 외부 디스플레이 생성 컴포넌트로 송신하여 콘텐츠를 (예를 들어, 디스플레이 디바이스를 사용하여) 시각적으로 생성할 수 있고, 유선 또는 무선 접속으로, 하나 이상의 입력 디바이스들로부터 입력을 수신할 수 있다.

[0613] 이하에서 기술되는 바와 같이, 방법(2000)은 조명 조건들에 적응하기 위한 직관적인 방식을 제공한다. 본 방법은 카메라 표시들을 보는 것에 대한 사용자의 인지적 부담을 감소시키며, 그에 의해 더 효율적인 인간-기계 인터페이스를 생성한다. 배터리-작동형 컴퓨팅 디바이스들의 경우, 사용자가 조명 조건들에 더 빠르고 더 효율적으로 적응할 수 있게 하는 것은 전력을 절약하고 배터리 충전들 사이의 시간을 증가시킨다.

[0614] 전자 디바이스(예컨대, 600)는 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하라는 요청(예컨대, 카메라 애플리케이션을 디스플레이하라는 요청 또는 카메라 애플리케이션 내의 미디어 캡처 모드로 스위칭하라는 요청)을 수신한다(2002).

[0615] 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스(예컨대, 600)는, 디스플레이 디바이스를 통해, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이한다(2004).

[0616] 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 것(2004)은 전자 디바이스(예컨대, 600)가, 디스플레이 디바이스(예컨대, 602)를 통해, 하나 이상의 카메라들의 시야(예컨대, 카메라로 볼 수 있는 개방된 관찰가능 영역, 카메라 렌즈로부터 주어진 거리에서 이미지의 수평(또는 수직 또는 대각선) 길이)의 표현(예컨대, 630)(예컨대, 시간에 따른 표현, 카메라로부터의 데이터의 라이브 프리뷰 피드)을 디스플레이하는 것(2006)을 포함한다.

[0617] 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 것(2004)은, 저조도 조건들이 충족되었다는 결정에 따라 - 저조도 조건들은 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 주변 광이 각자의 임계치(예컨대, 20 럭스) 미만일 (예컨대, 또는, 대안적으로, 각자의 범위의 값들 사이일) 때 충족되는 조건을 포함함 -, 전자 디바이스(예컨대, 600)가 미디어를 캡처하라는 요청에 응답하여 미디어(예컨대, 이미지, 비디오)를 캡처하기 위해 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부(예컨대, 1804)(예컨대, 슬라이더)(예컨대, 캡처 지속기간 조정 제어부)를, 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현(예컨대, 630)과 동시에, 디스플레이하는 것(2008)을 포함한다. 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현과 동시에 미디어를 캡처하기 위한 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부를 디스플레이하는 것은 사용자가 시야의 표현을 보는 동안 캡처 지속기간을 신속하고 용이하게 조절하는 것을 가능하게 한다. 추가 디스플레이

된 제어부들로 UI를 혼란스럽게 하지 않고서 추가 제어 옵션들을 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 일부 실시예들에서, 조정가능 제어부(예컨대, 1804)는 틱 마크들을 포함하는데, 여기서 각각의 틱 마크는 조정가능 제어부 상의 값을 나타낸다. 일부 실시예들에서, 주변 광은 하나 이상의 카메라들 또는 전용 주변 광 센서를 통해 주변 광을 검출함으로써 결정된다.

[0618] 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 것(2004)은, 저조도 조건들이 충족되지 않았다는 결정에 따라, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부(예컨대, 1804)의 디스플레이를 보류하는 것(2010)을 포함한다. 저조도 조건들이 충족되지 않았다는 결정에 따라 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부를 디스플레이하는 것을 보류함으로써, 전자 디바이스는 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 (또는 충족되지 않았을 때) 동작을 수행하고, 이는 이어서 (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0619] 일부 실시예들에서, 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부(예컨대, 슬라이더)를 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 (예컨대, 저조도 조건들이 충족되는지 여부의 다른 결정이 발생하는 다른 시간에) 저조도 조건들이 더 이상 충족되지 않는다(예컨대, 주변 광의 감소 또는 주변 광의 증가)는 표시를 획득한다(2012)(예컨대, 수신하거나, 결정하거나, 얻는다). 일부 실시예들에서, 표시를 획득하는 것에 응답하여, 전자 디바이스(예컨대, 600)는, 디스플레이 디바이스를 통해, 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부를 디스플레이하는 것을 중지한다(2014). 저조도 조건들이 더 이상 충족되지 않는다는 표시를 획득하는 것에 응답하여 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부를 (예컨대, 자동으로, 사용자 입력 없이) 디스플레이하는 것을 중지함으로써, 전자 디바이스는 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 (또는 충족되지 않았을 때) 동작을 수행하고, 이는 이어서 (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 일부 실시예들에서, 저조도 조건들이 계속 충족된다는 결정에 따라, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 미디어를 캡처하라는 요청에 응답하여 미디어를 캡처하기 위한 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부(예컨대, 1804)의 디스플레이를 유지한다.

[0620] 일부 실시예들에서, 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부(예컨대, 1804)를 동시에 디스플레이하지 않고서 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현(예컨대, 630)을 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 (예컨대, 저조도 조건들이 충족되는지 여부의 다른 결정이 발생하는 다른 시간에) 저조도 조건들이 충족되었다는 표시를 획득한다(2030)(예컨대, 수신하거나, 결정하거나, 검출하거나, 얻는다). 일부 실시예들에서, 표시를 획득하는 것에 응답하여, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부(예컨대, 1804)를, 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현과 동시에, 디스플레이한다(2032). 저조도 조건들이 충족되었다는 표시를 획득하는 것에 응답하여 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부를, 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현과 동시에, 디스플레이하는 것은 제어부가 필요할 가능성이 있을 때 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부에 대한 신속하고 편리한 액세스를 사용자에게 제공한다. 추가 디스플레이된 제어부들로 UI를 혼란스럽게 하지 않고서 추가 제어 옵션들을 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 일부 실시예들에서, 저조도가 충족되지 않았다는 결정에 따라, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 미디어를 캡처하라는 요청에 응답하여 미디어를 캡처하기 위한 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부의 디스플레이를 보류하는 것을 유지한다.

[0621] 일부 실시예들에서, 저조도 조건들은 플래시 모드가 비활성일 때 (예컨대, 플래시 설정이 오프로 설정될 때, 플래시 동작의 상태가 비활성일 때) 충족되는 조건을 포함한다.

[0622] 일부 실시예들에서, 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부(예컨대, 1804)는 슬라이더이다. 일부 실시예들에서, 슬라이더는 틱 마크들을 포함하는데, 여기서 (예컨대, 일정 간격으로 디스플레이된) 각각의 틱

마크는 캡처 지속기간을 나타낸다.

[0623] 일부 실시예들에서, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 것은, 전자 디바이스(예컨대, 600)가 하나 이상의 카메라들을 사용하여 미디어의 캡처를, 선택될 때, 개시하는 미디어 캡처 어포던스(예컨대, 610)(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)(예컨대, 셔터 어포던스; 셔터 버튼)를, 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현(예컨대, 1802)과 동시에, 디스플레이하는 것(2016)을 추가로 포함한다.

[0624] 일부 실시예들에서, 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부(예컨대, 1804)를 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제1 캡처 지속기간(예컨대, 시간으로 측정됨(예컨대, 총 캡처 시간; 노출 시간), 프레임당 사진들의 수)의 제1 표시(예컨대, 숫자, 슬라이더 트랙 상의 슬라이더 노브(예컨대, 바))를 디스플레이한다(2018). 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부를 디스플레이하는 동안 제1 캡처 지속기간의 제1 표시를 디스플레이하는 것은 디스플레이된 표현에 대한 설정된 캡처 지속기간의 시각적 피드백을 사용자에게 제공한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 일부 실시예들에서, 제1 캡처 지속기간(예컨대, 시간으로 측정됨(예컨대, 총 캡처 시간; 노출 시간), 프레임당 사진들의 수)으로부터 제2 캡처 지속기간(예컨대, 시간으로 측정됨(예컨대, 총 캡처 시간; 노출 시간), 프레임당 사진들의 수)으로 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부(예컨대, 1804)를 조정하라는 요청(예컨대, 조정가능 제어부 상의 슬라이더 제어부를 조정가능 제어부 상의 표시(예컨대, 값)로의 드래깅)을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제1 캡처 지속기간의 제1 표시의 디스플레이를 제2 캡처 지속기간의 제2 표시의 디스플레이로 대체한다(2020). 일부 실시예들에서, 캡처 지속기간은 설정될 때 디스플레이된다. 일부 실시예들에서, 캡처 지속기간은 디스플레이되지 않는다. 일부 실시예들에서, 지속기간은 조정가능 제어부를 통해 설정된 값과 동일하다. 일부 실시예들에서, 지속기간은 조정가능 입력 제어부를 통해 설정된 값과 상이하다(예컨대, 그 값이 1초이지만 지속기간은 0.9초이고; 그 값이 1초이지만 지속기간은 8개의 사진들이다). 이들 실시예들 중 일부에서, 지속기간에 대한 그 값의 대응성(예컨대, 변환)은 전자 디바이스(예컨대, 600) 및/또는 카메라의 유형 또는 전자 디바이스 또는 카메라를 실행시키고 있는 소프트웨어의 유형에 기초한다.

[0625] 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현(예컨대, 630)은 하나 이상의 카메라들의 제1 시야의 제1 표현이다(2022). 일부 실시예들에서, 추가로 제1 캡처 지속기간으로부터 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부를 조정하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여(2024), 전자 디바이스(예컨대, 600)는 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 표현의 디스플레이를 제2 표현으로 대체하는데, 여기서 제2 표현은 제2 캡처 지속기간에 기초하고 제1 표현과 시각적으로 (예컨대, 더 밝게) 구별된다(2026). 일부 실시예들에서, 제4 표현의 밝기는 제5 표현의 밝기와 상이하다(2028).

[0626] 일부 실시예들에서, 제2 캡처 지속기간의 제2 표시를 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 미디어를 캡처하라는 요청을 수신한다. 일부 실시예들에서, 미디어를 캡처하라는 요청을 수신하는 것은 미디어 캡처 어포던스의 선택(예컨대, 탭)에 대응한다. 일부 실시예들에서, 미디어를 캡처하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여 그리고 제2 캡처 지속기간이 저조도 캡처 모드를 비활성화시키는 미리결정된 캡처 지속기간(예컨대, 0 이하의 지속기간(예컨대, 정상 조건들 또는 다른 조건에서 디바이스를 동작시키기 위한 지속기간에 대응하는 지속기간))에 대응한다는 결정에 따라, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 일정 지속기간(예컨대, 제2 캡처 지속기간과 상이한 (예컨대, 전자 디바이스 상에서 정지 사진들을 캡처하기 위한 지속기간과 동일한) 정상 지속기간)에 기초한 미디어의, 하나 이상의 카메라들을 통한, 캡처를 개시한다. 미디어를 캡처하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여 그리고 제2 캡처 지속기간이 저조도 캡처 모드를 비활성화시키는 미리결정된 캡처 지속기간에 대응한다는 결정에 따라 (예컨대, 제2 캡처 지속기간과 상이한) 지속기간에 기초한 미디어의 캡처를 개시함으로써, 전자 디바이스는 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 동작을 수행하고, 이는 이어서 (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0627] 일부 실시예들에서, 제2 캡처 지속기간의 제2 표시를 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 미디어를 캡처하라는 요청을 수신한다. 일부 실시예들에서, 미디어를 캡처하라는 요청을 수신하는 것은 미디어 캡처 어포던스(예컨대, 610)의 선택(예컨대, 탭)에 대응한다. 일부 실시예들에서, 미디어를 캡처하라는 요청을

수신하는 것에 응답하여(그리고, 일부 실시예들에서, 제2 캡처 지속기간이 저조도 캡처 모드를 비활성화시키는 미리결정된 캡처 지속기간에 대응하지 않는다는 결정에 따라), 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제2 캡처 지속기간에 기초한 미디어의, 하나 이상의 카메라들을 통한, 캡처를 개시한다. 일부 실시예들에서, 미디어 캡처 사용자 인터페이스(예컨대, 608)는 미디어가 캡처된 후 미디어의 표현을 포함한다.

[0628] 일부 실시예들에서, 추가로 미디어를 캡처하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현(예컨대, 630)을 디스플레이하는 것을 중지한다. 일부 실시예들에서, 표현(예컨대, 630)(예컨대, 라이브 프리뷰)은 저조도 조건들이 충족될 때 미디어를 캡처하는 동안 전혀 디스플레이되지 않는다. 일부 실시예들에서, 표현(예컨대, 630)은 저조도 조건들이 충족될 때 미디어를 캡처하는 동안 미리결정된 기간 동안 디스플레이되지 않는다. 저조도 조건들이 충족될 때 미디어를 캡처하는 동안 표현을 전혀 디스플레이하지 않는 것, 또는 저조도 조건들이 충족될 때 미디어를 캡처하는 동안 미리결정된 기간 동안 표현을 디스플레이하지 않는 것은 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0629] 일부 실시예들에서, 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부(예컨대, 1804)는 제1 색상(예컨대, 흑색)으로 디스플레이된다. 일부 실시예들에서, 추가로 미디어를 캡처하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제1 색상과 상이한 제2 색상(예컨대, 적색)으로 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부(예컨대, 1804)를 디스플레이한다.

[0630] 일부 실시예들에서, 추가로 미디어를 캡처하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제3 캡처 값(예컨대, 미리결정된 시작 값 또는 와인딩 다운 값(예컨대, 0))의 제3 표시를 제2 캡처 지속기간의 제2 표시로 이동시키는 (예컨대, 표시(예컨대, 슬라이더 바)를 슬라이더를 가로질러 위로 슬라이딩시키는(예컨대, 0에서 일정 값으로 와인딩 업하는)) 제1 애니메이션(예컨대, 에그 타이머(egg timer)를 와인딩 업 및 설정)을 디스플레이한다. 제1 애니메이션을 디스플레이하는 것은 설정된 캡처 값의 변경(들)의 시각적 피드백을 사용자에게 제공한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 일부 실시예들에서, 제1 애니메이션을 디스플레이한 후, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제2 캡처 지속기간의 제2 표시를 제3 캡처 값의 제3 표시로 이동시키는 (예컨대, 표시(예컨대, 슬라이더 바)를 슬라이더 위를 가로질러 슬라이딩시키는)(예컨대, 와인딩 다운하는(예컨대, 일정 값으로부터 0으로 카운트 다운하는)) 제2 애니메이션(예컨대, 에그 타이머 카운트 다운)을 디스플레이하는데, 여기서 제2 애니메이션의 지속기간은 제2 캡처 지속기간의 지속기간에 대응하고 제1 애니메이션의 지속기간과 상이하다. 제2 애니메이션을 디스플레이하는 것은 설정된 캡처 값의 변경(들)의 시각적 피드백을 사용자에게 제공한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 일부 실시예들에서, 제1 애니메이션과 제2 애니메이션 사이에는 일시정지가 있다. 일부 실시예들에서, 제1 및 제2 애니메이션들 중 적어도 하나는 와인딩 업 또는 다운되는 에그 타이머의 소리를 갖는다. 일부 실시예들에서, 제2 애니메이션은 제1 애니메이션보다 느리다.

[0631] 일부 실시예들에서, 제1 애니메이션을 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제1 촉각적 출력(예컨대, 햅틱 (예컨대, 진동) 출력)을 제공한다. 일부 실시예들에서, 제2 애니메이션을 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제2 촉각적 출력(예컨대, 햅틱 (예컨대, 진동) 출력)을 제공한다. 일부 실시예들에서, 제1 촉각적 출력은 제2 촉각적 출력과 상이한 유형의 촉각적 출력일 수 있다. 제1 애니메이션을 디스플레이하는 동안 제1 촉각적 출력을 제공하고 제2 애니메이션을 디스플레이하는 동안 제2 촉각적 출력을 제공하는 것은, 설정된 캡처 값의 변경(들)의 추가 피드백을 사용자에게 제공한다. 개선된 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0632] 일부 실시예들에서, 미디어의 캡처를 개시한 후, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제2 캡처 지속기간에 기초하여

미디어를 캡처한다.

[0633] 일부 실시예들에서, 미디어는 제2 캡처 지속기간에 기초하여 캡처된 제1 미디어이다. 일부 실시예들에서, 제1 미디어의 캡처 후, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제2 캡처 지속기간에 기초하여 제2 미디어를 캡처하라는 요청(예컨대, 미디어를 캡처하는 동안 미디어를 캡처하라고 요청하기 위한 제2 어포던스의 제2 선택(예컨대, 탭))을 수신한다. 일부 실시예들에서, 제2 캡처 지속기간에 기초하여 제2 미디어를 캡처하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제2 캡처 지속기간에 기초한 제2 미디어의 캡처를 개시한다. 일부 실시예들에서, 제2 캡처 지속기간에 기초한 제2 미디어의 캡처를 개시한 후, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제2 캡처 지속기간이 경과하기 전에 제2 미디어의 캡처를 종료하라는 요청을 수신한다. 일부 실시예들에서, 제2 미디어의 캡처를 종료하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제2 캡처 지속기간에 기초한 제2 미디어의 캡처를 종료한다(예컨대, 정지, 중지한다). 일부 실시예들에서, 제2 미디어의 캡처를 종료하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스(예컨대, 600)는, 제2 미디어의 캡처를 종료하라는 요청을 수신하기 전에 하나 이상의 카메라들에 의해 캡처된 시각적 정보에 기초하여, 종료 전에 캡처되었던 제2 미디어의 표현을 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 제2 미디어는 제2 캡처 지속기간이 경과되었기 전에 제2 미디어 항목의 캡처가 종료되지 않았다면 캡처되었을 것보다 덜 시각적 정보가 캡처되었기 때문에, 제1 미디어 항목보다 어둡거나 낮은 콘트라스트를 가져서, 선명한 이미지를 생성하는 데 감소된 능력으로 이어진다.

[0634] 일부 실시예들에서, 미디어는 제2 캡처 지속기간에 기초하여 캡처된 제1 미디어이다. 일부 실시예들에서, 제1 미디어의 캡처 후, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제2 캡처 지속기간에 기초하여 제3 미디어를 캡처하라는 요청(예컨대, 미디어를 캡처하는 동안 미디어를 캡처하라고 요청하기 위한 제2 어포던스의 제2 선택(예컨대, 탭))을 수신한다. 일부 실시예들에서, 제2 캡처 지속기간에 기초하여 제3 미디어를 캡처하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제2 캡처 지속기간에 기초한 제3 미디어의 캡처를 개시한다. 일부 실시예들에서, 제2 캡처 지속기간에 기초한 제3 미디어의 캡처를 개시한 후, 하나 이상의 카메라들(예컨대, 전자 디바이스의 하우징 내로 통합된 하나 이상의 카메라들)의 시야에서의 검출된 변화들이 이동 기준들을 초과한다는 (일부 실시예들에서, 사용자는 캡처하는 동안 디바이스를 임계치 초과로 이동시키고 있다는) 결정에 따라(일부 실시예들에서, 이동이 이동 기준들을 초과하지 않는 경우, 전자 디바이스는 중단 없이 미디어를 계속 캡처할 것임), 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제3 미디어의 캡처를 종료한다(예컨대, 정지, 중지한다). 일부 실시예들에서, 제2 캡처 지속기간에 기초한 제3 미디어의 캡처를 개시한 후, 하나 이상의 카메라들(예컨대, 전자 디바이스의 하우징 내로 통합된 하나 이상의 카메라들)의 시야에서의 검출된 변화들이 이동 기준들을 초과한다는 (일부 실시예들에서, 사용자는 캡처하는 동안 디바이스를 임계치 초과로 이동시키고 있다는) 결정에 따라(일부 실시예들에서, 이동이 이동 기준들을 초과하지 않는 경우, 전자 디바이스는 중단 없이 미디어를 계속 캡처할 것임), 전자 디바이스(예컨대, 600)는, 제2 미디어의 캡처를 종료하라는 요청을 수신하기 전에 하나 이상의 카메라들에 의해 캡처된 시각적 정보에 기초하여, 종료 전에 캡처되었던 제3 미디어의 표현을 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 제3 미디어는 제2 캡처 지속기간이 경과되었기 전에 제3 미디어 항목의 캡처가 종료되지 않았다면 캡처되었을 것보다 덜 시각적 정보가 캡처되었기 때문에, 제1 미디어 항목보다 어둡거나 낮은 콘트라스트를 가져서, 선명한 이미지를 생성하는 데 감소된 능력으로 이어진다.

[0635] 일부 실시예들에서, 추가로 미디어를 캡처하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 미디어를 캡처하라고 요청하기 위한 어포던스(예컨대, 610)의 디스플레이를 미디어의 캡처를 종료하기 위한 어포던스(예컨대, 도 18k의 610)(예컨대, 정지 어포던스(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체))의 디스플레이로 대체한다. 미디어를 캡처하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여 미디어를 캡처하라고 요청하기 위한 어포던스의 디스플레이를 미디어의 캡처를 종료하기 위한 어포던스의 디스플레이로 대체하는 것은 그러한 어포던스가 필요할 가능성이 있을 때 사용자가 미디어의 캡처를 종료하기 위한 어포던스에 신속하고 용이하게 액세스하는 것을 가능하게 한다. 추가 디스플레이된 제어부들로 UI를 혼란스럽게 하지 않고서 추가 제어 옵션들을 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 일부 실시예들에서, 정지 어포던스는 카메라 지속기간에 기초하여 일정 시간 동안 디스플레이된다. 일부 실시예들에서, 카메라 지속기간에 기초한 일정 시간 동안 정지 어포던스(예컨대, 1806)를 디스플레이한 후, 전자 디바이스(예컨대, 600)는, 카메라 지속기간이 만료될 때, 정지 어포던스의 디스플레이를 미디어를 캡처하라고 요청하기 위한 어포던스(예컨대, 610)로 대체한다.

[0636] 일부 실시예들에서, 미디어의 캡처를 개시한 후(예컨대, 미디어의 캡처를 요청하기 위한 어포던스를 누른 후), 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제1 캡처 시간에 (예컨대, 캡처의 일정 시점에(예컨대, 미디어의 캡처를 시작하고 2초 후에)) 캡처된 제1 미디어의 제1 표현을 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 제1 미디어의 제1 표현을 디스플레이한 후, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제1 미디어의 제1 표현의 디스플레이를 제1 캡처 시간 후인 제2 캡처 시간에 (예컨대, 캡처의 일정 시점에(예컨대, 미디어의 캡처를 시작하고 3초 후에)) 캡처된 제1 미디어의 제2 표현의 디스플레이로 대체하는데, 여기서 제2 표현은 제1 미디어의 제1 표현과 시각적으로 (예를 들어, 더 밝게) 구별된다(예컨대, 더 많은 이미지 데이터가 획득되어 합성 이미지를 생성하는 데 사용되기 때문에 더욱 더 밝고 윤곽이 분명한 합성 이미지를 디스플레이한다).

[0637] 일부 실시예들에서, 제1 미디어의 제1 표현의 디스플레이를 제1 미디어의 제2 표현의 디스플레이로 대체하는 것은 미리결정된 기간 후에 발생한다. 일부 실시예에서, 그러한 대체(예를 들어, 밝게 하기)는 균일하게 이격된 간격으로 발생한다(예를 들어, 매끄럽게 밝게 되지 않는다).

[0638] 일부 실시예들에서, 카메라 사용자 인터페이스(예컨대, 608)를 디스플레이하는 것은, 저조도 조건들이 충족되었다는 결정에 따라, 전자 디바이스(예컨대, 600)가 저조도 캡처 모드의 상태가 활성인 것을 나타내는 저조도 캡처 상태 표시자(예컨대, 602c)를, 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부(예컨대, 1804)와 동시에, 디스플레이하는 것을 포함한다. 저조도 조건들이 충족되었다는 결정에 따라 저조도 캡처 상태 표시자를 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부와 동시에 디스플레이함으로써, 전자 디바이스는 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 동작을 수행하고, 이는 이어서 (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 일부 실시예들에서, 저조도 캡처 상태 표시자를 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 저조도 캡처 상태 표시자(예컨대, 602c)의 제1 선택(예컨대, 탭)을 수신한다. 일부 실시예들에서, 저조도 캡처 상태 표시자(예컨대, 602c)의 제1 선택을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 저조도 캡처 상태 표시자의 디스플레이를 유지하는 동안 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부(예컨대, 1804)를 디스플레이하는 것을 중지한다. 일부 실시예들에서, 저조도 캡처 상태 표시자(예컨대, 602c)의 제1 선택을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 저조도 캡처 모드의 상태가 비활성인 것을 나타내도록 저조도 캡처 상태 표시자의 외관을 업데이트한다. 일부 실시예들에서, 저조도 캡처 상태 표시자(예컨대, 602c)는 (예컨대, 저조도 조건들이 충족되는 동안) 캡처 지속기간을 조절하기 위한 제어부가 디스플레이되는 것이 중지될 때 유지된다.

[0639] 일부 실시예들에서, 카메라 사용자 인터페이스(예컨대, 608)를 디스플레이하는 것은, 저조도 캡처 모드가 비활성인 것을 나타내는 저조도 캡처 상태 표시자를 디스플레이하는 동안 저조도 조건들이 충족되었다는 결정에 따라, 전자 디바이스(예컨대, 600)가 저조도 캡처 상태 표시자(예컨대, 602c)의 제2 선택(예컨대, 탭)을 수신하는 것을 포함한다. 일부 실시예들에서, 저조도 캡처 상태 표시자(예컨대, 602c)의 제2 선택을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부(예컨대, 1804)를 재디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부(예컨대, 1804)가 재디스플레이되는 경우, 이전에 있었던 캡처 값의 표시가 제어부 상에 디스플레이된다(예컨대, 제어부는 그것이 이전에 설정되었된 마지막 값으로 설정된 상태로 계속 유지된다).

[0640] 일부 실시예들에서, 저조도 캡처 상태 표시자(예컨대, 602c)의 제1 선택을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 플래시 동작을 수행하지 않도록 전자 디바이스를 구성한다. 일부 실시예들에서, 플래시 동작의 비활성 상태를 나타내는 플래시 상태 표시자(예컨대, 602a)는 플래시 동작의 활성 상태를 나타내는 플래시 상태의 디스플레이를 대체할 것이다. 일부 실시예들에서, 미디어의 캡처가 개시되고 전자 디바이스(예컨대, 600)가 플래시 동작을 수행하도록 구성되지 않은 경우, 미디어를 캡처할 때 플래시 동작이 발생하지 않는다(예컨대, 플래시가 트리거되지 않는다).

[0641] 일부 실시예들에서, 저조도 조건들은 저조도 캡처 상태 표시자가 선택되었을 때 충족되는 조건을 포함한다. 일부 실시예들에서, 저조도 캡처 상태 표시자는 캡처 지속기간을 조절하기 위한 제어부가 디스플레이되기 전에 선택된다(예컨대, 전자 디바이스는 저조도 상태 표시자에 대한 제스처를 검출한다).

[0642] 방법(2000)(예컨대, 도 20a 내지 도 20c)과 관련하여 전술된 프로세스들의 상세사항들은, 또한, 전술된 그리고 후술되는 방법들과 유사한 방식으로 적용가능함에 유의한다. 예를 들어, 방법들(700, 900, 1100, 1300, 1500,

1700, 1900, 2100, 2300, 2500, 2700, 2800, 3000, 3200, 3400, 3600, 3800, 4000, 4200)은 선택적으로, 방법(2000)을 참조하여 위에서 설명된 다양한 방법들의 특성들 중 하나 이상을 포함한다. 간결함을 위해, 이러한 상세사항들은 이하에서 반복되지 않는다.

[0643] 도 21a 내지 도 21c는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 카메라 표시들을 제공하기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다. 방법(2100)은 디스플레이 디바이스(예컨대, 터치 감응형 디스플레이), 하나 이상의 카메라들(예컨대, 전자 디바이스의 상이한 면들 상의 하나 이상의 카메라들(예컨대, 듀얼 카메라, 트리플 카메라, 쿼드 카메라 등)(예컨대, 전방 카메라, 후방 카메라)) 및, 선택적으로, 전용 주변 광 센서를 갖는 디바이스(예컨대, 100, 300, 500, 600)에서 수행된다. 방법(2100)의 일부 동작들은 선택적으로 조합되고, 일부 동작들의 순서는 선택적으로 변경되며, 일부 동작들은 선택적으로 생략된다.

[0644] 일부 실시예들에서, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 컴퓨터 시스템이다. 컴퓨터 시스템은 선택적으로 디스플레이 생성 컴포넌트 및 하나 이상의 입력 디바이스들과 통신(예컨대, 유선 통신, 무선 통신)한다. 디스플레이 생성 컴포넌트는 CRT 디스플레이를 통한 디스플레이, LED 디스플레이를 통한 디스플레이, 또는 이미지 투영을 통한 디스플레이와 같은 시각적 출력을 제공하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 디스플레이 생성 컴포넌트는 컴퓨터 시스템과 통합된다. 일부 실시예들에서, 디스플레이 생성 컴포넌트는 컴퓨터 시스템과 별개이다. 사용자 입력을 수신하는 터치 감응형 표면과 같은 하나 이상의 입력 디바이스들이 입력을 수신하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 입력 디바이스들은 컴퓨터 시스템과 통합된다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 입력 디바이스들은 컴퓨터 시스템과 별개이다. 따라서, 컴퓨터 시스템은, 유선 또는 무선 접속을 통해, 데이터(예컨대, 이미지 데이터 또는 비디오 데이터)를 통합 또는 외부 디스플레이 생성 컴포넌트로 송신하여 콘텐츠를 (예를 들어, 디스플레이 디바이스를 사용하여) 시각적으로 생성할 수 있고, 유선 또는 무선 접속으로, 하나 이상의 입력 디바이스들로부터 입력을 수신할 수 있다.

[0645] 이하에서 기술되는 바와 같이, 방법(2100)은 카메라 표시들을 제공하기 위한 직관적인 방식을 제공한다. 본 방법은 카메라 표시들을 보는 것에 대한 사용자의 인지적 부담을 감소시키며, 그에 의해 더 효율적인 인간-기계 인터페이스를 생성한다. 배터리-작동형 컴퓨팅 디바이스들의 경우, 사용자가 카메라 표시들을 더 빠르고 더 효율적으로 볼 수 있게 하는 것은 전력을 절약하고 배터리 충전들 사이의 시간을 증가시킨다.

[0646] 전자 디바이스(예컨대, 600)는, 디스플레이 디바이스를 통해, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이한다(2102).

[0647] 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스(예컨대, 600)는, 전자 디바이스의 하나 이상의 센서들(예컨대, 하나 이상의 주변 광 센서들, 하나 이상의 카메라들)을 통해, 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량(예컨대, 밝기의 양(예컨대, 20 럭스, 5 럭스))을 검출한다(2104).

[0648] 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량을 검출하는 것에 응답하여(2106), 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량이 저조도 환경 기준들을 만족한다는 결정에 따라 - 저조도 환경 기준들은 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량이 미리결정된 임계치 미만일 (예컨대, 20 럭스 미만일) 때 만족되는 기준을 포함함 -, 전자 디바이스(예컨대, 600)는, 카메라 사용자 인터페이스 내에(일부 실시예들에서, 저조도 환경 기준들은 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량이 미리결정된 범위 내에 (예컨대, 20 내지 0 럭스 사이에) 있을 때 만족되는 기준을 포함함), 플래시 동작의 상태(예컨대, 미디어를 캡처할 때 플래시가 잠재적으로 발생할 작동성)(일부 실시예들에서, 플래시 동작의 상태는 플래시 설정(또는 플래시 모드)에 기초하고; 이들 실시예들 중 일부에서, 플래시 동작의 상태가 자동 또는 온으로 설정된 경우, 미디어를 캡처할 때 조명(예컨대, 플래시)의 섬광이 발생할 가능성을 갖지만; 플래시 동작이 오프로 설정된 경우, 조명의 섬광은 미디어를 캡처할 때 발생할 가능성을 갖지 않음)를 나타내는 플래시 상태 표시자(예컨대, 602a)(2110)(예컨대, 플래시 모드 어포던스(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)), 및 저조도 캡처 모드의 상태를 나타내는 저조도 캡처 상태 표시자(2112)(예컨대, 저조도 모드 어포던스(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체))를 동시에 디스플레이한다(2108). 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량이 저조도 환경 기준들을 만족한다는 결정에 따라 플래시 상태 표시자를 디스플레이하는 것은, 검출된 광량 및 결과적인 플래시 설정에 관한 피드백을 사용자에게 제공한다. 개선된 피드백을 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시킬 때/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스가 더 효율적이 되게 하는데, 이는, 추가로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 일부 실시예들에서, 저조도 캡처 상태 표시자는 전자 디바이스(예컨대, 600)를 일정 모드(예컨대, 저조도 환경 모드)로 또는 카메라 사용자 인터페이스

(예컨대, 608) 상에서 이전에 선택가능하지 않았던 (예컨대, (예를 들어, 선택하기 위한 하나 초과의 입력을 갖고서) 용이하게 이용가능하지 않았던 또는 디스플레이되지 않았던) 방식으로 동작시키기 위한 옵션에 대응한다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스(예컨대, 600)는, 다른 이미지 내에서 검출된 광이 미리결정된 임계치 미만인 경우에도 저조도 표시자가 일단 디스플레이되면 저조도 캡처 상태 표시자(예컨대, 602c)의 디스플레이를 유지한다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 일단 이미지 내에서 검출된 광이 미리결정된 임계치 미만인 경우에도 저조도 캡처 상태 표시자(예컨대, 602c)의 디스플레이를 유지하지 않거나 저조도 표시자를 디스플레이하는 것을 중지한다. 일부 실시예들에서, 플래시 상태 표시자(예컨대, 602a) 또는 저조도 캡처 상태 표시자(예컨대, 602c) 중 하나 이상은 그의 각자의 모드들의 상태가 예컨대, 활성(예컨대, 일정 색상(예컨대, 녹색, 황색, 청색)으로서 디스플레이됨) 또는 비활성(예컨대, 일정 색상(예컨대, 회색처리, 적색, 투명)으로서 디스플레이됨)인 것을 나타낼 것이다.

[0649] 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량이 저조도 환경 기준들을 만족하고 플래시 동작 기준들이 충족된다는 결정에 따라 - 플래시 동작 기준들은 플래시 동작이 활성으로 설정되는지 또는 비활성으로 설정되는지를 자동으로 결정하도록 플래시 설정이 설정될 (예컨대, 플래시 설정이 자동모드로 설정될) 때 만족되는 기준을 포함함 -, 플래시 상태 표시자(예컨대, 602a)는 플래시 동작의 상태(예컨대, 디바이스는 미디어를 캡처하는 동안 광원(예컨대, 디바이스 내에 포함된 광원)으로부터 추가 광을 사용할 것임)가 활성인 것을 나타낸다(예컨대, 활성("온"), 비활성("오프")). 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량이 저조도 환경 기준들을 만족하고 플래시 동작 기준들이 충족된다는 결정에 따라 플래시 동작의 상태가 활성인 것을 나타내는 플래시 상태 표시자는 플래시 동작의 현재 설정 및 환경 내의 광량을 사용자에게 알려준다. 개선된 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량이 저조도 환경 기준들을 만족하고 플래시 동작 기준들이 충족된다는 결정에 따라 - 플래시 동작 기준들은 플래시 동작이 활성으로 설정되는지 또는 비활성으로 설정되는지를 자동으로 결정하도록 플래시 설정이 설정될 (예컨대, 플래시 설정이 자동모드로 설정될) 때 만족되는 기준을 포함함 -, 저조도 캡처 표시자(예컨대, 602c)는 저조도 캡처 모드의 상태가 비활성 상태인 것을 나타낸다(예컨대, 활성("온"), 비활성("오프")).

[0650] 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량이 저조도 환경 기준들을 만족하는 동안, 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량이 제1 미리결정된 범위 내에 (중간 정도의 저조도(예컨대, 20 내지 10 럭스)에; 플래시 범위 밖에) 있고 플래시 설정(예컨대, 디바이스 상의 플래시 모드 설정)이 활성(예컨대, 온)으로 설정되어 있다는 결정에 따라, 플래시 상태 표시자는 플래시 동작의 상태(예컨대, 미디어를 캡처할 때 플래시가 잠재적으로 발생할 작동성)가 활성인 것을 나타내고, 저조도 캡처 표시자(예컨대, 602c)는 저조도 캡처 모드의 상태가 비활성인 것을 나타낸다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량이 저조도 환경 기준들을 만족하는 동안, 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량이 제1 미리결정된 범위 내에 (중간 정도의 저조도(예컨대, 20 내지 10 럭스)에; 플래시 범위 밖에) 있고 플래시 설정(예컨대, 디바이스 상의 플래시 모드 설정)이 활성(예컨대, 온)으로 설정되어 있지 않다는 결정에 따라, 플래시 상태 표시자(예컨대, 602a)는 플래시 동작의 상태가 비활성인 것을 나타내고, 저조도 캡처 표시자는 저조도 캡처 모드의 상태가 활성인 것을 나타낸다.

[0651] 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량이 저조도 환경 기준들을 만족하는 동안, 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량이 제1 미리결정된 범위와 상이한 제2 미리결정된 범위 내에 (예컨대, 매우 낮은 저조도(예컨대, 10 내지 0 럭스와 같은 범위)에; 플래시 범위 안에) 있고(일부 실시예들에서, 제1 미리결정된 범위(예컨대, 20 내지 10 럭스와 같은 범위)는 제2 미리결정된 범위(10 내지 0 럭스)보다 큼) 플래시 설정(예컨대, 디바이스 상의 플래시 모드 설정)이 비활성(예컨대, 온)으로 설정되어 있다는 결정에 따라, 플래시 상태 표시자(예컨대, 602a)는 플래시 동작의 상태(예컨대, 미디어를 캡처할 때 플래시가 잠재적으로 발생할 작동성)가 비활성인 것을 나타내고, 저조도 캡처 표시자(예컨대, 602c)는 저조도 캡처 모드의 상태가 활성인 것을 나타낸다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량이 저조도 환경 기준들을 만족하는 동안, 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량이 제1 미리결정된 범위와 상이한 제2 미리결정된 범위 내에 (예컨대, 매우 낮은 저조도(예컨대, 10 내지 0 럭스와 같은 범위)에; 플래시 범위 안에) 있고(일부 실시예들에서, 제1 미리결정된 범위(예컨대, 20 내지 10 럭스와 같은 범위)는 제2 미리결정된 범위(10 내지 0 럭스)보다 큼) 플래시 설정(예컨대, 디바이스 상의 플래시 모드 설정)이 비활성으로 설정되어 있지 않다는(예컨대, 온이라는) 결정에 따라, 플래시 상태 표시자(예컨대, 602a)는 플래시 동작의 상태가 활성인 것을 나타내고, 저조도 캡처 표시자

(예컨대, 602c)는 저조도 캡처 모드의 상태가 비활성인 것을 나타낸다.

[0652] 일부 실시예들에서, 플래시 상태 표시자(예컨대, 602a)가 디스플레이되고 플래시 동작의 상태가 활성인 것을 나타내고, 저조도 캡처 표시자(예컨대, 602c)가 디스플레이되고 저조도 캡처 모드의 상태가 비활성인 것을 나타내는 동안, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 플래시 상태 표시자의 선택(예컨대, 탭)을 수신한다(2116). 일부 실시예들에서, 플래시 상태 표시자(예컨대, 602a)의 선택을 수신하는 것에 응답하여(2118), 전자 디바이스(예컨대, 600)는 플래시 동작의 상태가 비활성인 것을 나타내도록 (예컨대, 플래시 상태 표시자를 활성으로부터 비활성으로 변경하도록) 플래시 상태 표시자를 업데이트한다(2120). 일부 실시예들에서, 플래시 상태 표시자(예컨대, 602a)의 선택을 수신하는 것에 응답하여(2118), 전자 디바이스(예컨대, 600)는 저조도 캡처 모드의 상태가 활성인 것을 나타내도록 (예컨대, 저조도 캡처 표시자를 비활성으로부터 활성으로 변경하도록) 저조도 캡처 표시자(예컨대, 602c)를 업데이트한다(2122). 선택가능한 플래시 상태 표시자를 제공하는 것은 사용자가 플래시 동작의 상태를 (예컨대, 활성으로부터 비활성으로 또는 비활성으로부터 활성으로) 신속하고 용이하게 변경하는 것을 가능하게 한다. 추가 디스플레이된 제어부들로 UI를 혼란스럽게 하지 않고서 추가 제어 옵션들을 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 일부 실시예들에서, 플래시 상태 표시자를 탭하는 것은 플래시 모드를 턴 온하고 저조도 모드를 턴 오프할 것이다.

[0653] 일부 실시예들에서, 플래시 상태 표시자(예컨대, 602a)가 디스플레이되고 플래시 동작의 상태가 활성인 것을 나타내고, 저조도 캡처 표시자(예컨대, 602c)가 디스플레이되고 저조도 캡처 모드의 상태가 비활성인 것을 나타내는 동안, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 저조도 캡처 상태 표시자의 선택(예컨대, 탭)을 수신한다(2124). 일부 실시예들에서, 저조도 캡처 상태 표시자(예컨대, 602c)의 선택을 수신하는 것에 응답하여(2126), 전자 디바이스(예컨대, 600)는 플래시 동작의 상태가 비활성인 것을 나타내도록 (예컨대, 플래시 상태 표시자를 비활성으로부터 활성으로 변경하도록) 플래시 상태 표시자(예컨대, 602a)를 업데이트한다(2128). 일부 실시예들에서, 저조도 캡처 상태 표시자(예컨대, 602c)의 선택을 수신하는 것에 응답하여(2126), 전자 디바이스(예컨대, 600)는 저조도 캡처 모드의 상태가 활성인 것을 나타내도록 (예컨대, 저조도 캡처 상태 표시자를 비활성으로부터 활성으로 변경하도록) 저조도 캡처 상태 표시자를 업데이트한다(2130). 선택가능 저조도 캡처 상태 표시자를 제공하는 것은 사용자가 저조도 캡처 모드를 신속하고 용이하게 변경하는 것을 가능하게 한다. 추가 디스플레이된 제어부들로 UI를 혼란스럽게 하지 않고서 추가 제어 옵션들을 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 일부 실시예들에서, 저조도 캡처 상태 표시자(예컨대, 602c)를 탭하는 것은 저조도 모드를 턴 온하고 플래시 모드를 턴 오프할 것이다.

[0654] 일부 실시예들에서, 저조도 캡처 모드의 상태가 활성이라는 결정에 따라, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 캡처 지속기간(예컨대, 시간으로 측정됨(예컨대, 총 캡처 시간; 노출 시간), 프레임당 사진들의 수)을 조정하기 위한 제어부(예컨대, 1804)(예컨대, 슬라이더)를 디스플레이한다(2132). 저조도 캡처 모드의 상태가 활성이라는 결정에 따라 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부를 디스플레이하는 것은 그러한 제어가 필요할 가능성이 있을 때 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부에 사용자가 신속하고 용이하게 액세스하는 것을 가능하게 한다. 추가 디스플레이된 제어부들로 UI를 혼란스럽게 하지 않고서 추가 제어 옵션들을 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 일부 실시예들에서, 조정가능 제어부(예컨대, 1804)는 틱 마크들을 포함하는데, 여기서 각각의 틱 마크는 조정가능 제어부 상의 값을 나타낸다.

[0655] 일부 실시예들에서, 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부(예컨대, 1804)를 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제1 캡처 지속기간으로부터 제2 캡처 지속기간으로 제어부를 변경하라는 요청을 수신한다(2134). 일부 실시예들에서, 제1 캡처 지속기간으로부터 제2 캡처 지속기간으로 제어부를 변경하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여(2136), 제2 캡처 지속기간이 저조도 캡처 모드를 비활성화시키는 미리결정된 캡처 지속기간(예컨대, 0 이하의 지속기간(예컨대, 정상 조건들 또는 다른 조건에서 디바이스를 동작시키기 위한 지속기

간에 대응하는 지속기간))이라는 결정에 따라, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 저조도 캡처 모드의 상태가 비활성인 것을 나타내도록 저조도 캡처 상태 표시자(예컨대, 602c)를 업데이트한다(2138). 일부 실시예들에서, 캡처 지속기간이 미리결정된 캡처 지속기간이 아니라는 결정에 따라, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 저조도 캡처 모드의 상태가 활성인 것을 나타내도록 저조도 캡처 표시(예컨대, 602c)를 유지한다. 제2 캡처 지속기간이 저조도 캡처 모드를 비활성화시키는 미리결정된 캡처 지속기간인지 또는 캡처 지속기간이 미리결정된 캡처 지속기간이 아닌지의 결정에 기초하여 저조도 캡처 상태 표시자를 (예를 들어, 자동으로, 사용자 입력 없이) 업데이트하는 것은 저조도 캡처 모드가 활성인지 또는 비활성인지의 시각적 피드백을 사용자에게 제공하고, 사용자가 저조도 캡처 모드를 수동으로 변경해야 할 필요가 없게 하는 것을 가능하게 한다. 개선된 시각적 피드백을 제공하는 것 및 동작을 수행하기 위해 필요한 입력들의 수를 감소시키는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0656] 일부 실시예들에서, 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부(예컨대, 1804)(예컨대, 슬라이더)를 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 저조도 캡처 모드의 상태의 변경을 검출한다. 일부 실시예들에서, 저조도 캡처 모드의 상태의 변경을 검출하는 것에 응답하여, 저조도 캡처 모드의 상태가 비활성이라는 결정에 따라, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 캡처 지속기간(예컨대, 시간으로 측정됨(예컨대, 총 캡처 시간; 노출 시간), 프레임당 사진들의 수)을 조정하기 위한 제어부(예컨대, 1804)(예컨대, 슬라이더)의 디스플레이를 중지한다. 저조도 캡처 모드의 상태의 변경을 검출하는 것에 응답하여 그리고 저조도 캡처 모드의 상태가 비활성이라는 결정에 따라 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부의 디스플레이를 중지함으로써, 전자 디바이스는 현재 필요할 가능성이 없는 제어 옵션을 제거하여, 추가 디스플레이된 제어부들로 UI를 혼란스럽게 하는 것을 회피한다. 이는 이어서 (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 일부 실시예들에서, 조정가능 제어부(예컨대, 1804)는 틱 마크들을 포함하는데, 여기서 각각의 틱 마크는 조정가능 제어부 상의 값을 나타낸다.

[0657] 일부 실시예들에서, 전자 디바이스(예컨대, 600)는, 카메라 사용자 인터페이스(예컨대, 608) 내에, 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 표현을 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 저조도 캡처 모드의 상태가 활성인 동안, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 미디어를 캡처하라는 요청을 수신한다. 일부 실시예들에서, 저조도 캡처 모드의 상태가 활성인 동안 제1 미디어(예컨대, 사진, 비디오)를 캡처하라는 요청(예컨대, 캡처 어포던스의 활성화(예컨대, 탭핑))을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제1 미디어의 캡처를 (예컨대, 하나 이상의 카메라들을 통해) 개시한다. 일부 실시예들에서, 저조도 캡처 모드의 상태가 활성인 동안 제1 미디어(예컨대, 사진, 비디오)를 캡처하라는 요청(예컨대, 캡처 어포던스의 활성화(예컨대, 탭핑))을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제1 미디어의 캡처의 지속기간 동안 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 표현(예컨대, 정지 사진)의 디스플레이를 유지한다(예컨대, 업데이트 또는 변경 없이 계속 디스플레이함).

[0658] 일부 실시예들에서, 저조도 캡처 모드의 상태가 활성인 동안, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 미디어를 캡처하라는 요청을 수신한다. 일부 실시예들에서, 저조도 캡처 모드의 상태가 활성인 동안 제2 미디어(예컨대, 사진, 비디오)를 캡처하라는 요청(예컨대, 캡처 어포던스의 활성화(예컨대, 탭핑))을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제2 미디어의 캡처를 (예컨대, 하나 이상의 카메라들을 통해) 개시한다. 일부 실시예들에서, (예컨대, 하나 이상의 카메라들을 통해) 제2 미디어를 캡처하는 동안, 전자 디바이스(예컨대, 600)는, 카메라 사용자 인터페이스 내에, 제2 미디어(예컨대, 캡처되고 있는 사진 또는 비디오)의 표현을 동시에 디스플레이한다. 제2 미디어를 캡처하는 동안 카메라 사용자 인터페이스 내에 제2 미디어의 표현을 동시에 디스플레이하는 것은 캡처되고 있는 제2 미디어의 시각적 피드백을 사용자에게 제공한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0659] 일부 실시예들에서, 전자 디바이스(예컨대, 600)는, 카메라 사용자 인터페이스 내에, 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 표현을 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 저조도 캡처 모드의 상태가 활성인 동안, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 하나 이상의 카메라들의 시야의 제3 미디어를 캡처하라는 요청을 수신한다. 일부 실시예들에서, 저조도 캡처 모드의 상태가 활성인 동안 제3 미디어(예컨대, 사진, 비디오)를 캡처하라는 요청(예컨대, 캡처 어포던스의 활성화(예컨대, 탭핑))을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 제3 미디어의 캡처를 (예컨대, 하나 이상의 카메라들을 통해) 개시한다. 일부 실시예들에서, 제3 미디어를 캡처하는 동안, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 카메라 사용자 인터페이스 내에 하나 이상의 카메라들의 시야로부터 도출된 (예컨대, 그로부터 캡처된, 그에 기초한) 표현(예컨대, 캡처되고 있는 미디어)을 디스플레이하는 것을 중지한다. 제3 미디어를 캡처하는 동안 그리고 저조도 캡처 모드의 상태가 활성인 동안 하나 이상의 카메라들의 시야로부터 도출된 표현을 디스플레이하는 것을 중지함으로써, 전자 디바이스는 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 동작을 수행하고, 이는 이어서 (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0660] 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량을 검출하는 것에 응답하여(2106), 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량이 저조도 환경 기준들을 만족하지 않는다는 결정에 따라, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 (예컨대, 플래시 상태 표시자의 디스플레이를 유지하는 동안) 카메라 사용자 인터페이스(예컨대, 608) 내의 저조도 캡처 상태 표시자(예컨대, 602c)의 디스플레이를 보류한다(2114). 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량이 저조도 환경 기준들을 만족하지 않는다는 결정에 따라 저조도 캡처 상태 표시자의 디스플레이를 보류하는 것은 저조도 캡처 모드가 비활성이라는 것을 (예컨대, 이는 검출된 광량에 기초하여 필요하지 않기 때문임) 사용자에게 알려준다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0661] 일부 실시예들에서, 추가로 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량이 저조도 환경 기준들을 만족하지 않는다는 결정에 따라, 전자 디바이스(예컨대, 600)는, 카메라 사용자 인터페이스 내에, 플래시 동작의 상태를 나타내는 플래시 상태 표시자(예컨대, 602a)를 디스플레이한다(예컨대, 플래시 상태 표시자는 저조도 모드가 디스플레이되지 않을 때 유지된다).

[0662] 일부 실시예들에서, 플래시 동작의 상태 및 저조도 캡처 모드의 상태는 상호 배타적이다(예컨대, 플래시 동작 및 저조도 캡처 모드는 동시에 켜지지 않는다(예컨대, 플래시 동작이 활성일 때, 저조도 캡처 모드는 비활성이고; 저조도 캡처 모드가 활성일 때, 플래시 동작은 비활성이다)). 상호 배타적인 플래시 동작과 저조도 캡처 모드는, 디바이스의 리소스들이 더 효율적인 방식으로 사용되고 있기 때문에, 전력 사용량을 감소시키고 전자 디바이스의 배터리 수명을 개선시킨다.

[0663] 일부 실시예들에서, 저조도 캡처 모드의 상태는 활성 상태(예컨대, 도 26h의 602c)(예컨대, 저조도 캡처 모드가 활성인 것을 (예컨대, 디바이스가 현재, 미디어를 캡처하라는 요청에 응답하여 저조도 캡처 모드에서 미디어를 캡처하도록 구성되어 있는 것을) 나타내는 상태), 이용가능 상태(예컨대, 저조도 캡처 모드가 이용가능하다는 것을 (예컨대, 디바이스가 저조도 캡처 모드에서 미디어를 캡처하도록 현재 구성되어 있지 않지만 저조도 모드에서 미디어를 캡처하도록 구성될 수 있다는 것을) 나타내는 상태(예컨대, 도 26b의 602c), 저조도 캡처 모드가 이용가능하고 사용자에 의해 수동으로 턴 온 또는 턴 오프되지 않았다는 것을 나타내는 상태(예컨대, 디바이스가 저조도 캡처 모드에서 미디어를 캡처하거나 캡처하지 않도록 구성되지 않았는데, 이는 저조도 캡처 모드 표시자가 먼저 (최근에) 디스플레이되었거나 또는 저조도 캡처 모드 표시자를 디스플레이하기 위한 결정이 이루어졌기 때문임)), 및 비활성 상태(예컨대, 도 26a의 602c가 없는 상태)(예컨대, 저조도 캡처 모드가 비활성인 것을 (예컨대, 디바이스가 미디어를 캡처하라는 요청에 응답하여 저조도 캡처 모드에서 미디어를 캡처하도록 현재 구성되어 있지 않다는 것을) 나타내는 상태)로 이루어진 군으로부터 선택된다.

[0664] 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량이 저조도 환경 기준들을 만족하는 동안, 그리고 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량이 제3 미리결정된 범위 내에 (중간 정도의 저조도(예컨대, 20 내지 10 럭스)에; 플래시 범위 밖에) 있다는 결정에 따라, 플래시 상태 표시자는 플래시 동작의 상태(예컨대, 미디어를 캡

처할 때 플래시가 잠재적으로 발생할 작동성)가 이용가능하다는 것을 나타낸다(예컨대, 도 26b의 602c).

[0665] 일부 실시예들에서, 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부는 제1 제어부이다. 일부 실시예들에서, 플래시 상태 표시자가 플래시 동작의 상태가 이용가능하다는 것을 나타내는 동안(예컨대, 도 26b의 602c), 전자 디바이스는 저조도 캡처 상태 표시자의 선택을 수신한다. 일부 실시예들에서, 저조도 캡처 상태 표시자의 선택을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 저조도 캡처 모드의 상태가 활성인 것을 나타내도록 저조도 캡처 상태 표시자를 업데이트한다(예컨대, 도 26b 및 도 26c의 602c). 일부 실시예들에서, 저조도 캡처 상태 표시자의 선택을 수신하는 것에 응답하여 그리고 플래시 상태 표시자가 플래시 모드의 상태가 자동인 것을 나타낸다는 결정에 따라, 전자 디바이스는 플래시 모드의 상태가 비활성인 것을 나타내도록 플래시 상태 표시자를 업데이트하고, 캡처 지속기간(예컨대, 시간으로 측정됨(예컨대, 총 캡처 시간; 노출 시간), 프레임당 사진들의 수)을 조정하기 위한 제2 제어부(예컨대, 슬라이더)를 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 조정가능 제어부는 틱 마크들을 포함하는데, 여기서 각각의 틱 마크는 조정가능 제어부 상의 값을 나타낸다.

[0666] 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 주변 광이 제4 미리결정된 범위(예컨대, 1 럭스 미만과 같은 미리결정된 범위) 내에 있다는 결정에 따라, 제1 저조도 캡처 상태 표시자(예컨대, 도 26h의 602c)는 제1 캡처 지속기간의 제1 시각적 표현(예컨대, 제1 캡처 지속기간을 나타내는 텍스트)을 포함한다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 주변 광이 제4 미리결정된 범위(예컨대, 1 럭스 초과와 같은 미리결정된 범위) 내에 있지 않다는 결정에 따라, 제1 저조도 캡처 상태 표시자(예컨대, 도 26e의 602c)는 제1 캡처 지속기간의 제1 시각적 표현(예컨대, 제1 캡처 지속기간을 나타내는 텍스트)(또는 제어부가 제2 캡처 지속기간으로 설정되어 있다는 표시를 디스플레이하는 제2 캡처 지속기간 휠(wheel))을 포함하지 않는다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 주변 광이 변경될 때, 전자 디바이스는 주변 광이 제1 미리결정된 범위 내에 있는지 또는 제2 미리결정된 범위 내에 있는지에 기초하여 제1 캡처 지속기간(또는 제2 캡처 지속기간)의 시각적 표현을 디스플레이할지 여부를 자동으로 재평가할 것이다.

[0667] 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량을 검출하는 것에 응답하여 그리고 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량이 저조도 환경 기준들을 만족한다는 결정에 따라, 전자 디바이스에서, 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 주변 광이 제3 미리결정된 범위(예컨대, 1 럭스와 같은 임계치 미만) 내에 있다는 결정에 따라, 저조도 캡처 상태 표시자(예컨대, 도 26h의 602c)는 저조도 캡처 모드의 상태가 활성이라는 것을 (예컨대, 저조도 캡처 모드가 활성인 것을 (예컨대, 디바이스가 미디어를 캡처하라는 요청에 응답하여 저조도 캡처 모드에서 미디어를 캡처하도록 현재 구성되어 있다는 것을) 나타내는 상태를) 나타내고, 제1 캡처 지속기간의 제2 시각적 표현(예컨대, "5s")을 포함하고; 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 주변 광이 제4 미리결정된 범위(예컨대, 1 럭스 내지 10 럭스와 같은 범위) 내에 있다는 결정에 따라, 저조도 캡처 상태 표시자(예컨대, 도 26e의 602c)는 저조도 캡처 모드의 상태가 활성인 것을 나타내고 제1 캡처 지속기간의 제2 시각적 표현(예컨대, "5s")을 포함하지 않고; 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 주변 광이 제5 미리결정된 범위(예컨대, 10 내지 20 럭스와 같은 범위) 내에 있다는 결정에 따라, 저조도 캡처 상태 표시자는 저조도 캡처 모드의 상태가 이용가능하다는 것을 나타내고(예컨대, 도 26b의 602c), 저조도 캡처 모드의 상태가 활성인 것을 나타내고 제1 캡처 지속기간의 제2 시각적 표현을 포함하는 저조도 캡처 상태 표시자, 저조도 캡처 모드의 상태가 활성인 것을 나타내고 제1 캡처 지속기간의 제2 시각적 표현을 포함하지 않는 저조도 캡처 상태 표시자, 및 저조도 캡처 모드의 상태가 이용가능하다는 것(예컨대, 저조도 캡처 모드가 이용가능하다는 것을 (예컨대, 디바이스가 저조도 캡처 모드에서 미디어를 캡처하도록 현재 구성되어 있지 않지만 저조도 모드에서 미디어를 캡처하도록 구성될 수 있다는 것을) 나타내는 상태, 저조도 캡처 모드가 이용가능하고 사용자에 의해 수동으로 턴 온 또는 턴 오프되지 않았다는 것을 나타내는 상태(예컨대, 디바이스가 저조도 캡처 모드에서 미디어를 캡처하거나 캡처하지 않도록 구성되지 않았는데, 이는 저조도 캡처 모드 표시자가 먼저 (최근에) 디스플레이되었거나 또는 저조도 캡처 모드 표시자를 디스플레이하기 위한 결정이 이루어졌기 때문임))을 나타내는 저조도 캡처 상태 표시자는 시각적으로 서로 상이하다(예컨대, 디스플레이된 (예컨대, 비활성 상태를 보여주도록 줄이 그어져 지워진(crossed out)) 색상, 텍스처, 굵기, 캐릭터 또는 마크들이 상이하고, 캡처 지속기간의 시각적 표현을 갖거나 갖지 않는다). 일부 실시예들에서, 저조도 모드의 상태가 이용가능하다는 것을 나타내는 저조도 캡처 모드는 캡처 지속기간(예컨대, 제3 캡처 지속기간)의 시각적 표현을 포함하지 않는다. 규정된 조건들이 충족될 때 저조도 상태 표시자 내에 캡처 지속기간의 시각적 표현을 디스플레이하는 것은 캡처 지속기간이 캡처 지속기간들의 정상 범위 밖에 있을 때 전자 디바이스가 미디어를 캡처하는 데 사용할 캡처 지속기간의 현재 상태에 관한 피드백을 사용자에게 제공한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이

스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 규정된 조건들이 충족될 때 시각적 표현 없이 저조도 상태 표시자를 디스플레이하는 것은, 전자 디바이스가 저조도 모드에 있는 동안 미디어를 캡처하도록 구성되고 캡처 지속기간들의 정상 범위인 캡처 지속기간을 미디어를 캡처하는 데 사용할 것이라는 피드백을, 사용자 인터페이스를 혼란스럽게 하지 않고서, 사용자에게 제공한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 규정된 조건들이 충족될 때 저조도 상태가 이용가능하다는 것을 나타내는 저조도 캡처 상태 표시자를 디스플레이하는 것은, 전자 디바이스가 저조도 모드에 있는 동안 미디어를 캡처하도록 구성되지는 않지만 저조도 모드에서 미디어를 캡처하도록 (예컨대, 사용자 입력을 통해) 구성되는 데 이용가능하다는 것을 사용자가 신속하게 인식하게 하고, 전자 디바이스가 미디어를 캡처하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여 저조도 모드에 따라 동작하지 않을 것임을 사용자가 신속하게 이해하는 것을 가능하게 한다. 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 최적화된 동작을 수행하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0668] 방법(2100)(예컨대, 도 21a 내지 도 21c)과 관련하여 전술된 프로세스들의 상세사항들은, 또한, 전술된 방법들과 유사한 방식으로 적용가능함에 유의한다. 예를 들어, 방법들(700, 900, 1100, 1300, 1500, 1700, 1900, 2300, 2500, 2700, 2800, 3000, 3200, 3400, 3600, 3800, 4000, 4200)은 선택적으로, 방법(2100)을 참조하여 위에서 설명된 다양한 방법들의 특성들 중 하나 이상을 포함한다. 간결함을 위해, 이러한 상세사항들은 이하에서 반복되지 않는다.

[0669] 도 22a 내지 도 22am은 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 캡처된 미디어를 편집하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다. 이 도면들에서의 사용자 인터페이스들은 도 23a 및 도 23b의 프로세스들을 포함하여 하기에 기술되는 프로세스들을 예시하는 데 사용된다.

[0670] 도 22a는 미디어 뷰어(media viewer) 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 전자 디바이스(600)를 예시한다. 미디어 뷰어 사용자 인터페이스는 편집 어포던스(644a) 및 캡처된 미디어(예컨대, 사진)의 표현(2230a)을 포함한다. 표현(2230a)을 디스플레이하는 동안, 디바이스(600)는 표현(2230a)에 의해 표현되는 캡처된 미디어가 인물 카메라 모드(예컨대, 보케 및/또는 조명 효과들이 적용되는 모드)가 인에이블되어 있는 동안 이전에 캡처되었던 것으로 결정한다(예를 들어, 디바이스(600)가 도 8h에 예시된 바와 같이 인물 모드로 구성되어 있는 동안 셔터 버튼(610)의 활성화를 통해, 캡처된 미디어는 깊이 정보를 포함한다). 더욱이, 이러한 결정에 응답하여, 디바이스(600)는 인물 이미지 상태 표시자(644g)를 디스플레이한다. 다시 말하면, 인물 이미지 상태 표시자(644g)는 표현(2230a)이 인물 이미지의 표현인 것을 보여준다.

[0671] 도 22a에서, 디바이스(600)는 편집 어포던스(644a)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(2250a)를 검출한다. 도 22b에 도시된 바와 같이, 탭 제스처(2250a)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 미디어 뷰어 사용자 인터페이스를 미디어 편집 사용자 인터페이스로 대체한다. 도 22b에 예시된 바와 같이, 미디어 편집 사용자 인터페이스는 도 22a의 표현(2230a)에 대응하는 표현(2230b)을 포함한다. 즉, 표현(2230b)은 어떠한 조정도 없이 표현(2230a)과 동일한 이전에 캡처된 미디어의 표현을 묘사한다. 미디어 편집 사용자 인터페이스는 또한 표시자 영역(602) 및 제어부 영역(606)을 포함한다. 도 22a에서, 제어부 영역(606)의 일부분이 표현(2230b) 상에 오버레이되고, 선택적으로, 착색된 (예컨대, 회색, 반투명) 오버레이를 포함한다. 일부 실시예들에서, 표시자 영역(602)은 표현(2230b) 상에 오버레이되고, 선택적으로, 착색된 (예컨대, 회색, 반투명) 오버레이를 포함한다.

[0672] 제어부 영역(606)은 인물 미디어 편집 모드 어포던스(2210a), 시각적 특성 편집 모드 어포던스(2210b), 필터 편집 모드 어포던스(2210c), 및 이미지 콘텐츠 편집 모드 어포던스(2210d)를 포함하는 편집 모드 어포던스들(2210)을 포함한다. 인물 미디어 편집 모드 어포던스(2210a)는 일정 유형의 미디어 편집 모드 어포던스이다. 즉, 인물 미디어 편집 모드 어포던스(2210a)는 편집되고 있는 특정 유형의 캡처된 미디어에 대응한다. 미디어 편집 어포던스가 선택될 때, 디바이스(600)는 특정 유형의 미디어를 편집하도록 설계된 특정 세트의 편집 도구들을 디스플레이한다. 도 22a에서, 디바이스(600)는 표현(2230b)이 (예컨대, 깊이 정보를 포함하는 미디어에 기초하여) 인물 이미지에 대응하는 것으로 결정하고, 이에 응답하여, 인물 미디어 편집 모드 어포던스(2210a)를

디스플레이한다. 인물 미디어 편집 모드 어포던스(2210a) 아래의 모드 선택 표시자(2202a)에 의해 도시된 바와 같이, 인물 미디어 편집 모드 어포던스(2210a)가 선택되기 때문에, 디바이스(600)는 인물 미디어 편집 도구 어포던스들(2212)을 디스플레이한다. (예컨대, 도 22ae 내지 도 22al의) 일부 실시예들에서, 디바이스(600)가 표현이 애니메이션화된 이미지 미디어 또는 비디오 미디어와 같은 상이한 유형의 미디어에 대응하는 것으로 결정하는 경우, 디바이스(600)는 (예컨대, 하나 이상의) 상이한 유형의 미디어 편집 어포던스(예컨대, 도 22ai의 비디오 미디어 편집 모드 어포던스(2210f))를 디스플레이한다. 선택될 때, 상이한 유형의 미디어 편집 어포던스는 디바이스(600)가 인물 미디어 편집 도구 어포던스들(2212)과 상이한 특정 세트의 도구 어포던스들(예컨대, 비디오 미디어 어포던스들(2222))을 디스플레이하게 한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 캡처된 미디어가 각각의 유형의 미디어를 편집하기 위한 대응하는 특정 세트의 편집 도구들을 갖지 않는 일정 유형의 미디어에 대응하는 것으로 결정한다. 더욱이, 이에 응답하여, 디바이스(600)는 각각의 유형의 미디어를 편집하기 위한 미디어 편집 어포던스를 디스플레이하지 않고, 그 대신, 각자의 유형의 미디어에 특정적인 (예컨대, 그에 대응하는) 편집 도구들을 디스플레이하지 않고서 편집 모드 어포던스들(2210b 내지 2210d)을 디스플레이한다.

[0673] 도 22b에서, 디바이스(600)는 시각적 특성 편집 모드 어포던스(2210b)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(2250b)를 검출한다. 도 22c에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(2250b)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 시각적 특성 편집 모드 어포던스(2210b) 아래에 모드 선택 표시자(2202b)를 디스플레이하고, 인물 미디어 편집 모드 어포던스(2210a) 아래에 모드 선택 표시자(2202a)를 디스플레이하는 것을 중지한다. 시각적 특성 편집 모드 어포던스(2210b) 아래에 모드 선택 표시자(2202b)를 디스플레이하는 것은, 디바이스(600)가 인물 편집 모드에서 동작하도록 구성되는 것으로부터 시각적 특성 편집 모드에서 동작하도록 구성되는 것으로 변경되었다는 것을 보여준다. 더욱이, 탭 제스처(2250b)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 또한 인물 미디어 편집 도구 어포던스들(2212)을 시각적 특성 편집 도구 어포던스들(2214)로 대체한다. 인물 미디어 편집 도구 어포던스들(2212)을 대체한 후, 시각적 특성 편집 도구 어포던스들(2214)은 초기에, 인물 미디어 편집 도구 어포던스들(2212)이 도 22a에서 점유하였던 미디어 편집 사용자 인터페이스의 일부분을 점유한다. 시각적 특성 편집 도구 어포던스들(2214)은 자동 시각적 특성 편집 도구 어포던스(2214a), 노출 편집 도구 어포던스(2214b), 및 밝기 편집 도구 어포던스(2214c)를 포함한다. 시각적 특성 편집 도구는, 선택될 때, 디바이스(600)가, 하기 도면들에 예시된 바와 같이, 표현의 하나 이상의 시각적 특성들을 조정하기 위한 사용자 인터페이스 요소들을 디스플레이하게 한다.

[0674] 도 22c에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 밝기 편집 도구 어포던스(2214c)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(2250c)를 검출한다. 도 22d에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(2250c)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는, 추가 사용자 입력 없이, 자동으로, 시각적 특성 편집 도구 어포던스들(2214a 내지 2214c)을 좌측으로 슬라이딩시켜 미디어 편집 사용자 인터페이스의 수평 중심에 밝기 편집 도구 어포던스(2214c)를 디스플레이한다. 결과적으로, 디바이스(600)는 미디어 사용자 인터페이스의 좌측 에지에 가까이 자동 시각적 특성 편집 도구 어포던스(2214a)를, 자동 시각적 특성 편집 도구 어포던스(2214a)의 바로 우측에 노출 편집 도구 어포던스(2214b)를, 그리고 노출 편집 도구 어포던스(2214b)의 바로 우측에 밝기 편집 도구 어포던스(2214c)를 디스플레이한다. 따라서, 디바이스(600)는, 밝기 편집 도구 어포던스(2214c)가 수평 중심에 디스플레이되더라도 시각적 특성 편집 도구 어포던스들(2214a 내지 2214c)의 순서의 디스플레이를 유지한다. 시각적 특성 편집 도구가 디바이스(600)의 수평 중심에 디스플레이될 때, 디바이스(600)는 특정 편집 도구를 통해 조정되는 값에 대응하는 표현의 시각적 특성을 조정하도록 구성된다. 따라서, 밝기 편집 도구 어포던스(2214c)가 도 22d에서 미디어 편집 사용자 인터페이스의 중심에 있기 때문에, 디바이스(600)는 표현(2230b)의 밝기를 조정하도록 구성된다. 추가로, 밝기 편집 도구 어포던스(2214c)가 선택되는 것을 보여주기 위해, 디바이스(600)는 도구 선택 표시자(2204c)를 디스플레이한다. 시각적 특성 편집 도구 어포던스들(2214a 내지 2214c)을 이동시키는 것에 더하여, 디바이스(600)는 또한, 도 22b에 디스플레이되지 않았던 2개의 추가의 시각적 특성 편집 도구 어포던스들(각각 디스플레이되는 바와 같은, 하이라이트 편집 도구 어포던스(2214d) 및 새도우 편집 도구 어포던스(2214e))을 디스플레이한다. 도 22d에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(2250c)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 또한, 추가 사용자 입력 없이, 자동으로, 조정가능 밝기 제어부(2254c)를 디스플레이한다. 조정가능 밝기 제어부(2254c)는 밝기 제어 표시(2254c1) 및 다수의 틱 마크들을 포함하는 슬라이더이고, 여기서 각각의 틱 마크는 표현(2230b)의 밝기를 조정하기 위한 값에 대응한다. 밝기 제어 표시(2254c1)는 조정가능 밝기 제어부(2254c) 상의 2개의 연속하고 인접한 티켓 마크들 사이 내에 있는 슬라이더 상의 위치에 디스플레이된다. 조정가능 밝기 제어부(2254c) 상의 밝기 제어 표시(2254c1)의 위치는 표현(2230b)의 현재 밝기 값에 대응한다. 도 22d에서, 디바이스(600)는 조정가능 밝기 제어부(2254c)에 대한 제스처(2250d)(예컨대, 좌향 드래깅 또는 스와이핑 제스처)를 검출한다.

[0675] 도 22e에 예시된 바와 같이, 제스처(2250d)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 디바이스(600)가 디바이스(600)의 터치 감응형 디스플레이 상에서의 제스처(2250d)의 접촉을 계속 검출하는 동안(예컨대, 손가락의 접촉이 디바이스(600)의 터치 감응형 디스플레이 상에서 계속 유지되는 동안) 조정가능 밝기 제어부(2254c)를 강조한다. 특히, 디바이스(600)는 조정가능 밝기 제어부(2254c)의 디스플레이를 확대하고 어둡게 하는데, 이는 조정가능 밝기 제어부(2254c)의 틱 마크들 및 밝기 제어 표시(2254c1)를 확대하는 것을 포함한다. 일부 실시예들에서, 조정가능 밝기 제어부(2254c)를 강조하는 것은, 디바이스(600)의 사용자가, 조정가능 밝기 제어부(2254c)를 미디어 편집 사용자 인터페이스의 나머지와 더 구별함으로써 조정가능 밝기 제어부(2254c) 상에서, 밝기 제어 표시(2254c1)를 통해, 정확한 밝기 값을 설정하는 것을 도우려는 시도이다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 조정가능 밝기 제어부(2254c)의 일부분들(예컨대, 틱 마크들 또는 밝기 제어 표시(2254c1))의 색상을 (예컨대, 흑색으로부터 적색으로) 변경함으로써 조정가능 밝기 제어부(2254c)를 강조한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 제어부 영역(606)에서 다른 사용자 인터페이스 요소들을 강조해제함으로써 조정가능 밝기 제어부(2254c)를 강조한다. 다른 사용자 인터페이스 요소들을 강조해제하는 것은 제어부 영역(606)의 다른 부분들(예컨대, 조정가능 밝기 제어부(2254c) 아래/위의 영역들)을 아웃포커스로 디스플레이하는 것을 포함한다. 도 22e에서, 디바이스(600)는 제스처(2250d)의 리프트오프를 검출한다(예컨대, 접촉을 검출하는 것을 중지한다).

[0676] 도 22f에 예시된 바와 같이, 제스처(2250d)의 리프트오프를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 강조들 없이 조정가능 밝기 제어부(2254c)를 (예컨대, 도 22d에서 강조들 없이 디스플레이되었던 바와 같이) 재디스플레이한다. 더욱이, 제스처(2250d)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 제스처(2250d)의 크기 및 방향(예컨대, 스와이프의 길이, 속력)에 기초하여 조정가능 밝기 제어부(2254c) 상의 새로운 위치로 밝기 제어 표시(2254c1)를 이동시킨다. 도 22f에서, 제스처(2250d)의 크기 및 방향은 디바이스(600)가 도 22d의 밝기 제어 표시(2254c1)의 위치보다 조정가능 밝기 제어부(2254c) 상의 최우측 틱 마크(예컨대, 밝기의 최대 값)에 더 가까운 밝기 제어 표시(2254c1)의 새로운 위치를 디스플레이하게 한다. 조정가능 밝기 제어부(2254c) 상의 새로운 위치로 밝기 제어 표시(2254c1)를 이동시키는 것은 미디어 편집 사용자 인터페이스의 중심에 밝기 제어 표시(2254c1)의 디스플레이를 유지하는 동안 조정가능 밝기 제어부(2254c)의 틱 마크들을 좌측으로 (예컨대, 제스처의 방향(2250d)으로) 이동시키는 것을 포함한다. 따라서, 최우측 틱 마크는 그가 도 22d에 디스플레이되었던 곳으로부터 도 22f에서 미디어 편집 사용자 인터페이스의 수평 중심에 더 가깝게 디스플레이되어, 미디어 편집 사용자 인터페이스의 우측 에지와 최우측 틱 마크 사이에 추가 공간을 남긴다.

[0677] 추가적으로, 제스처(2250d)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 밝기 편집 도구 어포던스(2214c) 둘레에 밝기 값 표시자(2244c)를 디스플레이한다. 밝기 값 표시자(2244c)는, 밝기 편집 도구 어포던스(2214c)의 상단 중심(예컨대, 아날로그 시계에서 12시의 위치)에서 시작하여 밝기 편집 도구 어포던스(2214c)의 주변부 둘레를 밝기 편집 도구 어포던스(2214c) 둘레에서 중간을 약간 초과한 위치(예컨대, 아날로그 시계에서 7시의 위치)까지 감싸는 원형 사용자 인터페이스 요소이다. 밝기 값 표시자(2244c)의 크기는 조정가능 밝기 제어부(2254c)의 최대 값(예컨대, 최우측 틱 마크)에 대한 조정가능 밝기 제어부(2254c)의 현재 값을 나타낸다. 따라서, 밝기 제어 표시(2254c1)가 새로운 위치로 변경되는 경우, 밝기 값 표시자(2244c)는 밝기 제어 표시(2254c1)의 위치에 기초하여 밝기 편집 도구 어포던스(2214c)의 주변부를 더 많게 또는 더 적게 에워싸도록 업데이트한다. 일부 실시예들에서, 밝기 값 표시자(2244c)는 특정 색상(예컨대, 청색)으로 디스플레이된다. 추가로, 제스처(2250d)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 밝기 제어 표시(2254c1)의 새로운 위치에 대응하는 밝기 값에 기초하여 표현(2230b)을 디지털 방식으로 조정한다. 밝기 제어 표시(2254c1)의 새로운 위치가 도 22d의 밝기 제어 표시(2254c1) 상의 위치보다 최우측 틱 마크(예를 들어, 밝기의 최대 값)에 더 가깝기 때문에, 디바이스(600)는 표현(2230b)보다 더 밝은 조정된 표현(2230c)을 디스플레이한다(또는 표현(2230b)을 업데이트한다). 조정된 표현(2230c)은 새롭게 조정된 밝기 값에 기초하여 디스플레이된다.

[0678] 도 22f에서, 디바이스(600)는 밝기 편집 도구 어포던스(2214c)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(2250f)를 검출한다. 도 22g에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(2250f)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 조정된 표현(2230c)을 표현(2230b)으로 대체하여, 도 22e에서 이루어진 조정을 실행취소한다. 다시 말하면, 조정가능 밝기 제어부(2254c)의 현재 값(예컨대, 도 22e에서의 새롭게 조정된 값)은 미디어 편집 사용자 인터페이스 상에 디스플레이되는 표현에 영향을 미치지 않는다. 조정가능 밝기 제어부(2254c)가 미디어 편집 사용자 인터페이스 상에 디스플레이되는 표현에 영향을 미치지 않는 것을 강조하기 위해, 디바이스(600)는, 다른 시각적 특성 편집 도구 어포던스들(2214)(예컨대, 2214a, 2214b, 2214d, 2214e)의 디스플레이가 유지되는 (예컨대, 회색으로 페이딩(fading)되지 않는) 동안, 밝기 편집 도구 어포던스(2214c) 및 조정가능 밝기 제어부(2254c)를 회색으로 (예

컨대, 또는 반투명하게 보이도록) 페이딩시킨다. 추가로, 디바이스(600)는 또한, 밝기 편집 도구 어포던스(2214c) 둘레의 밝기 값 표시자(2244c) 및 도구 선택 표시자(2204c)를 디스플레이하는 것을 중지한다. 도 22g에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 밝기 편집 도구 어포던스(2214c)를 오프로 토글링하고, (예컨대, 도 22e의) 새롭게 조정된 밝기 값에 기초하여 조정되었던 조정된 표현(2230c)을 보여주는 대신 (예컨대, 도 22b의) 원래 밝기 값을 갖는 표현(2230b)을 보여준다. 도 22g에서, 디바이스(600)는 밝기 편집 도구 어포던스(2214c)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(2250g)를 검출한다.

[0679] 도 22h에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(2250g)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 밝기 편집 도구 어포던스(2214c)를 온으로 토글링하고, 조정된 표현(2230c), 밝기 편집 도구 어포던스(2214c), 조정가능 밝기 제어부(2254c), 도구 선택 표시자(2204c), 밝기 값 표시자(2244c), 도구 선택 표시자(2204c)를 재디스플레이하는데, 이들은 도 22f에 디스플레이되었던 바와 같다. 조정가능 밝기 제어부(2254c)의 현재 값(예컨대, 도 22e에서의 새로운 조정된 값)은 미디어 편집 사용자 인터페이스 상에 디스플레이되는 표현에 영향을 미친다. 일부 실시예들에서, 특정 편집 도구 어포던스를 (탭 제스처(2250g)를 통해) 토글링 온 또는 (예컨대, 탭 제스처(2250f)를 통해) 토글링 오프하는 것은, 특정 편집 도구의 특정 조정된 값(예컨대, 조정된 밝기 값)이 표현에 어떻게 영향을 미치는지를 디바이스(600)의 사용자가 알 수 있게 한다. 도 22h에서, 디바이스(600)는 자동 시각적 특성 편집 도구 어포던스(2214a)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(2250h)를 검출한다.

[0680] 도 22i에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(2250h)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 조정가능 밝기 제어부(2254c) 및 밝기 제어 표시(2254c1)의 디스플레이를 조정가능한 자동 시각적 특성 제어부(2254a) 및 자동 시각적 특성 제어 표시(2254a1)의 디스플레이로 대체한다. 디바이스(600)는 또한 자동 시각적 특성 제어 표시(2254a1) 위에 도구 선택 표시자(2204a)를 디스플레이한다. 디바이스(600)는 조정가능 밝기 제어부(2254c)가 도 22h에 디스플레이되었던 동일한 각자의 위치에 조정가능한 자동 시각적 특성(2254a)을 디스플레이한다. 이러한 대체를 행할 때, 디바이스(600)는, 밝기 제어 표시(2254c1)가 도 22h에서 조정가능 밝기 제어부(2254c) 상에 디스플레이되었던 위치와 상이한, 조정가능한 자동 시각적 특성 제어부(2254a) 상의 위치에 자동 시각적 특성 제어 표시(2254a1)를 디스플레이한다. 도 22i에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는, 조정가능 밝기 제어부(2254c)의 최우측 틱 마크에 더 가까웠던 도 22h의 밝기 제어 표시(2254c1)(예컨대, 75% 밝기 값)의 위치와 상이한, 조정가능한 자동 시각적 특성 제어부(2254a)의 값의 중간 값(예컨대, 50% 자동 시각적 특성 조정 값)에 대응하는 위치에 자동 시각적 특성 제어 표시(2254a1)를 디스플레이한다. 특히, 자동 시각적 특성 제어 표시(2254a1)의 위치는 (예컨대, 조정가능 밝기 제어부(2254c)가 제스처(2250d)에 응답하여 처음 개시되었을 때) 도 22d의 조정가능 밝기 제어부(2254c) 상의 밝기 제어 표시(2254c1)의 위치와 유사하다.

[0681] 일부 실시예들에서, 조정가능 제어부가 처음 개시되는 경우, 조정가능 제어부의 표시는 조정가능 제어부의 중간의 위치에 디스플레이될 것이다. 일부 실시예들에서, 조정가능 제어부의 중간 위치는 디스플레이된 표현에서 검출된 값 또는 자동 조정 알고리즘을 통해 계산된 값에 대응한다(예컨대, 중간 위치는 자동 조정 알고리즘에 기초하여 계산되는 75% 밝기의 값에 대응한다). 더욱이, 하나의 조정가능 제어부 상의 중간 위치(예컨대, 75% 밝기 값)는 다른 조정가능 제어부 상의 중간 위치(예컨대, 64% 노출 값)와는 상이한 값과 동일할 수 있다. 일부 실시예들에서, 2개의 조정가능 제어부들(예컨대, 조정가능한 자동 시각적 특성 제어부(2254a) 및 조정가능 밝기 제어부(2254c))의 스케일들은 동일하거나 일관된다(예컨대, 동일한 최소 및 최대 값들 및/또는 연속하는 틱 마크들 사이에 나타내는 값들의 증분들을 갖는 것은 각각의 슬라이더 상에서 동일하다).

[0682] 디바이스(600)가 조정가능 밝기 제어부(2254c)의 디스플레이를 조정가능한 자동 시각적 특성 제어부(2254a)의 디스플레이로 대체하는 경우, 디바이스(600)는 조정가능한 자동 시각적 특성 제어부(2254a)를 디스플레이할 때, 조정가능 밝기 제어부(2254c)의 일부 정적 부분들(예컨대, 중심의 좌측에 있는 틱 마크들)의 디스플레이를 그들의 동일한 각자의 위치에 유지한다. 그러나, 조정가능 밝기 제어부(2254c)의 일부 가변 부분들(예컨대, 조정가능 밝기 제어부(2254c) 상의 중심의 우측에 보이는 표시 및 새로운 틱 마크들의 위치)은 그들의 동일한 각자의 위치에서 유지되지 않는다. 도 22i에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)가 조정가능 밝기 제어부(2254c)의 디스플레이를 조정가능한 자동 시각적 특성 제어부(2254a)의 디스플레이로 대체하는 경우, 디바이스(600)는 조정가능 제어부의 일부 부분들을 이동시키는 동안(예컨대, 디바이스(600)가 자동 시각적 특성 제어 표시(2254a1)를 디스플레이 상에서 밝기 제어 표시(2254c1)와 다른 위치로 이동시킴) 각자의 위치들에서 조정가능 밝기 제어부(2254c)의 중심의 좌측에 틱 마크를 유지한다.

[0683] 도 22i에 추가로 예시된 바와 같이, 탭 제스처(2250h)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 (예컨대, 시각적 특성 편집 모드 어포던스(2210b)가 도 22b에서 처음 선택되었을 때 도 22c에 도시된 바와 같이) 미디어 편집 사용자 인터페이스의 중심에 자동 시각적 특성 편집 도구 어포던스(2214a)를 디스플레이한다. 미디어 편집

사용자 인터페이스의 중심에 자동 시각적 특성 편집 도구 어포던스(2214a)를 디스플레이하기 위해, 디바이스(600)는 시각적 특성 편집 도구 어포던스들(2214a 내지 2214f)을 좌측으로 슬라이딩시켜서, 노출 편집 도구 어포던스(2214b)가 미디어 편집 사용자 인터페이스의 좌측에 마지막에서 두 번째 어포던스로서 디스플레이되게 하고, 밝기 편집 도구 어포던스(2214c)가 미디어 편집 사용자 인터페이스의 중심의 좌측에 마지막 어포던스로서 디스플레이되게 한다. 더욱이, 디바이스(600)는, 미디어 편집 사용자 인터페이스가 임의의 추가의 시각적 특성 편집 도구 어포던스들(2214)을 밝기 편집 도구 어포던스(2214c)의 바로 우측에 디스플레이하기 위한 어떠한 추가 공간도 갖지 않기 때문에 하이라이트 편집 도구 어포던스(2214d) 및 섀도우 편집 도구 어포던스(2214e)를 디스플레이하는 것을 중지한다. 미디어 편집 사용자 인터페이스의 중심에 자동 시각적 특성 편집 도구 어포던스(2214a)를 디스플레이하는 것은 디바이스(600)가 조정가능한 자동 시각적 특성 제어부(2254a)의 현재 값에 응답하여 디스플레이된 표현을 조정하도록 구성되는 것을 나타내는데, 여기서 조정가능한 자동 시각적 특성 제어부(2254a)의 현재 값은 조정가능한 자동 시각적 특성 제어부(2254a) 상의 자동 시각적 특성 제어 표시(2254a1)의 위치에 대응하는 값에 대응한다.

[0684] (예컨대, 조정가능 밝기 제어부(2254c)에 의해 제어되는) 밝기 시각적 특성과 연관된 값에만 영향을 주는 도 22d 내지 도 22g에서 논의된 조정가능 밝기 제어부(2254c)의 현재 값과 대조적으로, 조정가능한 자동 시각적 특성 제어부(2254a)의 현재 값은 하나 이상의 다른 시각적 특성들(예컨대, 밝기 및 노출 값들)의 하나 이상의 현재 값들에 영향을 준다. 조정가능한 자동 시각적 특성 제어부(2254a)의 현재 값이 변경될 때, 디바이스(600)는, 추가 사용자 입력 없이, 자동으로, 하나 이상의 다른 시각적 특성들(예컨대, 다른 시각적 특성 편집 도구 어포던스들(2214)에 대응하는 시각적 특성들)에 대응하는 하나 이상의 현재 값들을 업데이트한다. 도 22i에서, 조정가능한 자동 시각적 특성 제어부(2254a)의 현재 값은 디바이스(600)가 탭 제스처(2250h)를 검출하는 것에 응답하여 변경된다. 결과적으로, 디바이스(600)는, 밝기 값 표시자(2244c)가 도 22h에서 에워쌌던 것보다 밝기 편집 도구 어포던스(2214c)의 주변부를 더 적게 에워싸도록 밝기 값 표시자(2244c)를 업데이트함으로써 현재 조정된 밝기 값이 감소되었다는 것을 보여준다. 더욱이, 디바이스(600)는 디스플레이된 표현이 현재 노출 값(예컨대, 증가된 노출 값)에 의해 조정되고 있다는 것을 나타내기 위해, 주변부 노출 편집 도구 어포던스(2214b) 둘레에 노출 값 표시자(2244b)를 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 표현(2230c)(예컨대, 이전에 디스플레이된 표현)에 대응하는 데이터 및 조정가능한 자동 시각적 특성 제어부(2254a)의 현재 값과 함께 자동 조정 알고리즘을 사용함으로써 하나 이상의 다른 시각적 특성들의 현재 값들(예컨대, 밝기 값 또는 노출 값)을 조정한다.

[0685] 추가로, 탭 제스처(2250h)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 표현(2230c)의 디스플레이를 조정된 표현(2230d)으로 대체한다. 표현(2230d)은 표현(2230c)의 조정된 형태에 대응하는데, 여기서 표현(2230c)은 하나 이상의 다른 시각적 특성들(예컨대, 감소된 밝기 값 또는 증가된 노출 값)에 대응하는 하나 이상의 업데이트된 현재 값들에 기초하여 조정되었다. 도 22i에 예시된 바와 같이, 표현(2230d)은 시각적으로 더 어둡고 표현(2230c)보다 많은 노출을 갖는다.

[0686] 도 22b로 돌아가면, 디바이스(600)가 제스처(2250b)를 검출한 후, 디바이스(600)는, 일부 실시예들에서, 도 22c 대신에 도 22i를 디스플레이한다. 결과적으로, 조정가능한 자동 시각적 특성 제어부(2254a)는 디바이스(600)가 하나 이상의 다른 시각적 특성들의 하나 이상의 현재 값들(예컨대, 노출 및/또는 밝기 값들)을 업데이트하게 하고, 하나 이상의 업데이트된 현재 값들에 기초하여 조정된 표현(예컨대, 표현(2230d))을 디스플레이하게 한다.

[0687] 다시 도 22i로 돌아가면, 디바이스(600)는 조정가능한 자동 시각적 특성 제어부(2254a)에 대한 제스처(2250i)(예컨대, 우향 드래깅 또는 스와이핑 제스처)를 검출한다. 도 22j에 예시된 바와 같이, 제스처(2250i)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 (예컨대, 도 22e의 조정가능 밝기 제어부(2254c) 및 제스처(2250d)와 관련하여 전술된 바와 유사한 기법들을 사용하여) 디바이스(600)가 제스처(2250i)의 접촉을 계속 검출하는 동안 조정가능한 자동 시각적 특성 제어부(2254a)를 강조한다. 도 22j에서, 디바이스(600)는 제스처(2250i)의 리프트오프를 검출한다(예컨대, 접촉을 검출하는 것을 중지한다).

[0688] 도 22k에 예시된 바와 같이, 제스처(2250i)의 리프트오프를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 강조들 없이 조정가능한 자동 시각적 특성 제어부(2254a)를 (예컨대, 그가 도 22i에서 강조들 없이 디스플레이되었던 바와 같이) 재디스플레이하고, 제스처(2250i)의 크기 및 방향(예컨대, 스와이프의 길이, 속력)에 기초하여 조정가능한 자동 시각적 특성 제어부(2254a) 상의 새로운 위치로 자동 시각적 특성 제어 표시(2254a1)를 이동시킨다. 도 22k에서, 제스처(2250i)의 크기 및 방향은 디바이스(600)가 도 22i에서의 자동 시각적 특성 제어 표시(2254a1)의 이전 위치보다 조정가능한 자동 시각적 특성 제어부(2254a)의 최좌측 틱 마크(예컨대, 자동 시각적 특성 조정의 최소 값)에 더 가까운 조정가능한 자동 시각적 특성 제어부(2254a) 상의 새로운 위치에 자

동 시각적 특성 제어 표시(2254a1)를 디스플레이하게 한다. 자동 시각적 특성 제어 표시(2254a1)를 조정가능한 자동 시각적 특성 제어부(2254a) 상의 새로운 위치로 이동시키는 것은, 미디어 편집 사용자 인터페이스의 중심에 자동 시각적 특성 제어 표시(2254a1)의 디스플레이를 유지하는 동안 조정가능한 자동 시각적 특성 제어부의 틱 마크를 우측으로 (예컨대, 제스처(2250i)의 방향으로) 이동시키는 것을 포함한다. 결과적으로, 최좌측 틱 마크는 그가 도 22i에 디스플레이되었던 곳으로부터 도 22k에서 미디어 편집 사용자 인터페이스의 중심에 더 가깝게 디스플레이되어, 미디어 편집 사용자 인터페이스의 좌측 에지와 최좌측 틱 마크 사이에 추가 공간을 남긴다.

[0689] 자동 시각적 특성 제어 표시(2254a1)를 조정가능한 자동 시각적 특성 제어부(2254a) 상의 새로운 위치로 이동시킨 후, 디바이스(600)는 자동 시각적 특성 제어 표시(2254a1)의 위치에 대응하는 업데이트된 자동 시각적 특성 조정 값에 대응하도록 자동 특성 값 표시자(2244a)를 업데이트한다. 특히, 디바이스(600)는 자동 시각적 특성 편집 도구 어포던스(2214a)의 주변부를 더 적게 에워싸도록 자동 특성 값 표시자(2244a)를 수정하는데, 이는 더 높은 자동 시각적 특성 조정 값에 대응하는 위치로부터 더 낮은 자동 시각적 특성 조정 값에 대응하는 위치로 이동하는 자동 시각적 특성 제어 표시(2254a1)를 반영한다. 더욱이, 디바이스(600)는 노출 값 표시자(2244b) 및 밝기 값 표시자(2244c)를, 그들을 그들의 각자의 표시자들의 주변부를 더 적게 에워싸도록 수정함으로써 새로운 더 낮은 조정된 노출 및 밝기 값들에 대응하도록 업데이트하는데, 이는 또한 더 높은 자동 시각적 특성 조정 값에 대응하는 위치로부터 더 낮은 자동 시각적 특성 조정 값에 대응하는 위치로 이동하는 자동 시각적 특성 제어 표시(2254a1)의 이동을 반영한다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 다른 시각적 특성들의 하나 이상의 값들에 대응하는 하나 이상의 값 표시자들은 유지될 수 있거나 또는 자동 시각적 특성 제어 표시(2254a1)의 이동의 반대 방향으로 조정될 수 있다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 시각적 특성들의 값들은 자동 조정 알고리즘에 기초하여 계산된다. 도 22k에 예시된 바와 같이, 제스처(2250i)의 리프트오프를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 표현(2230d)의 디스플레이를 조정된 표현(2230e)의 디스플레이로 대체하는데, 여기서 표현(2230e)은 업데이트된 자동 시각적 특성 조정 값들 및 제스처(2250i)의 리프트오프를 검출하는 것에 응답하여 조정되었던 하나 이상의 다른 시각적 특성 값들에 기초하여 조정된 표현(2230d)의 일 형태이다.

[0690] 도 22l에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 시각적 특성 편집 도구 어포던스들(2214)이 위치되는 영역에 대한 제스처(22501)(예컨대, 드래깅 또는 스와이핑 제스처)를 검출한다. 도 22m에 예시된 바와 같이, 제스처(22501)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는, 디바이스(600)가 디바이스(600)의 터치 감응형 디스플레이 상에서의 접촉을 계속 검출하는 동안(예컨대, 손가락의 접촉이 디바이스(600)의 터치 감응형 디스플레이 상에서 계속 유지되는 동안) 조정가능한 자동 시각적 특성 제어부(2254a)를 강조해제한다. 특히, 디바이스(600)는 틱 마크들 및 자동 시각적 특성 제어 표시(2254a1)를 포함하는 조정가능한 자동 시각적 특성 제어부(2254a)의 크기를 감소시킨다. 일부 실시예들에서, 조정가능한 자동 시각적 특성 제어부(2254a)를 강조해제하는 것은 디바이스(600)의 사용자가 특정 편집 도구 어포던스로 내비게이팅하는 것을 도우려는 시도이다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 조정가능한 자동 시각적 특성 제어부(2254a)의 일부분들(예컨대, 틱 마크들 또는 자동 시각적 특성 제어 표시(2254a1))의 색상을 (예컨대, 흑색에서 회색으로) 변경함으로써 조정가능한 자동 시각적 특성 제어부(2254a)를 강조해제한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 조정가능한 자동 시각적 특성 제어부(2254a)를 블러링함으로써 또는 조정가능한 자동 시각적 특성 제어부(2254a)를 아웃포커스로 디스플레이함으로써 조정가능한 자동 시각적 특성 제어부(2254a)를 강조해제한다.

[0691] 도 22m에서, 디바이스(600)는 제스처(22501)의 리프트오프를 검출한다(예컨대, 접촉을 검출하는 것을 중지한다). 도 22n에 예시된 바와 같이, 제스처(22501)의 리프트오프를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 조정가능한 자동 시각적 특성 제어부(2254a)를 강조해제하는 것을 중지한다. 디바이스(600)는 자동 시각적 특성 제어부(2254a)를 그가 도 22l에서 디스플레이되었던 바와 같이 재디스플레이한다. 더욱이, 제스처(22501)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 제스처(22501)의 크기 및 방향(예컨대, 스와이프의 길이, 속력)에 기초하여 시각적 특성 편집 도구 어포던스들(2214)을 좌측으로 시프트시킨다. 도 22n에서, 제스처(22501)의 크기 및 방향은 디바이스(600)가 시각적 특성 편집 도구 어포던스들(2214f 내지 2214i)을 디스플레이하게 하고 시각적 특성 편집 도구 어포던스들(2214a 내지 2214e)을 디스플레이하는 것을 중지하게 한다. 특히, 시각적 특성 편집 도구 어포던스들(2214f 내지 2214i)은 또한, 각각의 각자의 어포던스 둘레에 값 표시자들(2244f 내지 2244i)을 포함한다. 디바이스(600)는, 디바이스(600)가 조정가능한 자동 시각적 특성 제어부(2254a) 상의 새로운 위치로 자동 시각적 특성 제어 표시(2254a1)를 이동시키는 것에 응답하여 도 22j 및 도 22k에서 조정되었던 값 표시자들(2244f 내지 2244i)을 디스플레이한다.

[0692] 도 22n에서, 디바이스(600)는 비네트(vignette) 편집 도구 어포던스(2214i)에 대응하는 위치에서 탭 제스처

(2250n)를 검출한다. 도 22o에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(2250n)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 조정가능한 자동 시각적 특성 제어부(2254a) 및 자동 시각적 특성 제어 표시(2254a1)의 디스플레이를 조정가능 비네트 제어부(2254i)의 디스플레이로 대체하고, 조정가능한 자동 시각적 특성 제어부(2254a)를 디스플레이하는 것을 중지한다. 도 22o에서, 디바이스(600)는, 조정가능 밝기 제어부(2254c) 및 밝기 제어 표시(2254c1)의 디스플레이를 조정가능한 자동 시각적 특성 제어부(2254a) 및 자동 시각적 특성 제어 표시(2254a1)의 디스플레이로 대체하는 것에 관하여 도 22i에서 전술된 것들과 유사한 기법들을 사용하여 이러한 대체를 수행한다. 도 22o에서, 디바이스(600)는 조정가능 비네트 제어부(2254i)의 중간에 대응하는 위치에 비네트 제어 표시(2254i1)를 디스플레이한다.

[0693] 도 22o에서, 디바이스(600)는 조정가능 비네트 제어부(2254i)에 대한 제스처(2250o)(예컨대, 좌향 드래깅 또는 스와이핑 제스처)를 검출한다. 제스처(2250o)를 검출하는 것에 응답하여, 도 22p 및 도 22q에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는, 도 22d 내지 도 22f에 관하여 전술된 것들과 유사한 기법들을 사용하여, 비네트 제어 표시(2254i1)를 조정가능 비네트 제어부(2254i) 상의 새로운 위치로 이동시키고 조정된 표현(2230f)을 디스플레이한다. 표현(2230f)은 조정가능 비네트 제어부(2254i) 상의 비네트 제어 표시(2254i1)의 새로운 위치에 있는 값에 대응하는 새로운 비네트 값에 기초하여 조정되었다. 도 22q에 도시된 바와 같이, 표현(2230f)은 도 22p에 관한 표현(2230e) 내의 개 둘레에 디스플레이된 비네트 효과보다 개 둘레에 디스플레이된 더 현저한 비네트 효과를 포함한다.

[0694] 도 22q에 예시된 바와 같이, 최우측 틱 마크 또는 최좌측 틱 마크는 (예를 들어, 최우측 틱 마크가 도 22f에 디스플레이되어 있고 최좌측 틱 마크가 도 22k에 디스플레이되어 있는 것과 대조적으로) 도 22q에 디스플레이되어 있지 않다. 따라서, 조정가능 비네트 제어부(2254i) 상의 새로운 위치는 조정가능 비네트 제어부(2254i) 상의 비네트 제어 표시(2254i1)의 (예컨대, 도 22o 및 도 22p에서의) 이전 위치에 가깝다. 조정가능 비네트 제어부(2254i) 상의 새로운 위치가 조정가능 비네트 제어부(2254i) 상의 비네트 제어 표시(2254i1)의 (예컨대, 도 22o 및 도 22p에서의) 이전 위치에 비교적 가깝기 때문에, 디바이스(600)는 조정가능 비네트 제어부(2254i) 상의 비네트 제어 표시(2254i1)의 이전 위치에 비네트 리셋 표시(2252i2)를 디스플레이한다. 도 22q에서, 비네트 제어 표시(2254i1)의 이전 위치는, 디바이스(600)가 (제스처(2250i)의 크기 및 방향에 기초하여) 조정가능한 자동 시각적 특성 제어부(2254a) 상의 새로운 위치로 자동 시각적 특성 제어 표시(2254a1)를 이동시킨 후에 계산되었던 값에 대응한다. 일부 실시예들에서, 조정가능한 자동 시각적 특성 제어부(2254a) 상의 자동 시각적 특성 제어 표시(2254a1)를 조정하는 것은 조정가능 비네트 제어부(2254i) 상의 비네트 리셋 표시(2252i2)의 위치를 변경할 수 있다. 일부 실시예들에서, 비네트 리셋 표시(2252i2)는 사용자가 자동 조정 알고리즘에 기초하여 계산되었던 시각적 특성의 값을 리셋하게 한다. 일부 실시예들에서, 전술된 조정가능 제어부들(예컨대, 조정가능한 자동 시각적 특성 제어부(2254a) 및 조정가능 밝기 제어부(2254c))에 대해, 제스처(2250d 또는 2250i)를 검출하는 동안 리셋 표시들이 또한 디스플레이된다. 그러나, 전술된 표시들이 제스처들(2250d 또는 2250i)의 리프트오프를 검출한 후에 최좌측 또는 최우측 틱 마크들에 가까웠던 위치에서 끝났었기 때문에, 리셋 표시들은 도 22f 및 도 22k에 디스플레이되지 않는다.

[0695] 도 22q에서, 디바이스(600)는 조정가능 비네트 제어부(2254i)에 대한 제스처(2250q)(예컨대, 제스처(2250o)의 반대 방향으로의 드래깅 또는 스와이핑 제스처)를 검출한다. 도 22r에 예시된 바와 같이, 2250q의 크기 및 방향에 기초하여, 디바이스(600)는 비네트 리셋 표시(2252i2)가 도 22q에서 디스플레이되었던 위치에 비네트 제어 표시(2254i1)를 디스플레이한다. 비네트 제어 표시(2254i1)가 비네트 리셋 표시(2252i2)가 디스플레이되었던 위치에 디스플레이될 때, 디바이스(600)는 햅틱 출력(2260a)을 발생시킨다. 더욱이, 비네트 리셋 표시(2252i2)가 도 22q에서 디스플레이되었던 위치(또는 도 22o에서의 그의 초기 위치)에 비네트 제어 표시(2254i1)가 디스플레이되기 때문에, 디바이스(600)는 조정된 표현(2230e)(비네트 제어 표시(2254i1)의 현재 위치에 대응하는 값에 기초하여 조정됨) 및 비네트 제어 표시(2244i)를, 이들이 도 22o에서 원래 디스플레이되었던 바와 같이 재디스플레이한다.

[0696] 도 22r에서, 디바이스(600)는 필터 편집 모드 어포던스(2210c)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(2250r)를 검출한다. 도 22s에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(2250r)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 시각적 특성 편집 어포던스들(2214)을 필터 편집 도구 어포던스들(2216)로 대체한다. 디바이스(600)는 또한 필터 편집 모드 어포던스(2210c) 아래에 모드 선택 표시자(2202c)를 디스플레이하는데, 이는 디바이스(600)가 시각적 특성 편집 모드에서 동작하도록 구성된 것으로부터 필터링 편집 모드에서 동작하도록 구성되는 것으로 변경되었다는 것을 보여준다. 더욱이, 탭 제스처(2250r)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 비네트 제어 표시(2254i1)를 디스플레이하는 것을 중지한다. 더욱이, 무필터 편집 도구 어포던스(2216a)가 선택되기 때문에(예컨대, "NON

E"으로 표시됨), 디바이스(600)는 조정가능 제어부를 디스플레이하는 것을 중지한다.

[0697] 도 22s에서, 디바이스(600)는 드라마틱(dramatic) 필터 편집 도구 어포던스(2216c)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(2250s)를 검출한다. 도 22t에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(2250s)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 드라마틱 필터 편집 도구 어포던스(2216c)가 선택된 것을 디스플레이한다(예컨대, "NONE"을 "DRAMATIC"으로 대체함). 더욱이, 디바이스(600)는 조정가능 드라마틱 필터 제어부(2256c) 및 드라마틱 필터 제어 표시(2256c1)를 디스플레이한다. 디바이스(600)는 조정가능 제어부들(2254a, 2254c, 및/또는 2254i)과 관련하여 전술된 바와 같이 조정가능 드라마틱 필터 제어부(2256c)(및 다른 조정가능 필터 제어부들)에 대한 입력들을 검출하는 것에 응답하여 유사한 기법들을 사용한다. 더욱이, 탭 제스처(2250s)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 표현(2230g)을 디스플레이하는데, 여기서 도 22u의 표현(2230e)은 조정가능 드라마틱 필터 제어부(2256c) 상의 드라마틱 필터 제어 표시(2256c1)의 초기 위치에 대응하는 값에 기초하여 조정되었다.

[0698] 도 22t에서, 디바이스(600)는 조정가능 드라마틱 필터 제어부(2256c)에 대한 제스처(2250t)(예컨대, 우향 드래깅 또는 스와이핑 제스처)를 검출한다. 도 22u에 예시된 바와 같이, 제스처(2250t)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 디바이스(600)가 제스처(2250d, 2250i, 및/또는 2250o)를 검출하는 것에 응답하여 전술된 것들과 유사한 기법들을 수행한다. 디바이스(600)는 제스처(2250t)의 크기 및 방향(예컨대, 스와이프의 길이, 속력)에 기초하여 조정가능 드라마틱 필터 제어부(2256c) 상의 새로운 위치로 드라마틱 필터 제어 표시(2256c1)를 이동시킨다. 제스처(2250t)의 크기 및 방향은 디바이스(600)가 도 22t의 조정가능 드라마틱 필터 제어부(2256c)의 이전 위치보다 조정가능 드라마틱 필터 제어부(2256c)의 최좌측 틱 마크(예컨대, 최소 값)에 더 가까운 새로운 위치에 필터 제어 표시(2256c1)를 디스플레이하게 한다. 더욱이, 디바이스(600)는 표현(2230g)의 디스플레이를 조정된 표현(2230h)의 디스플레이로 대체하는데, 여기서 표현(2230g)은 조정가능 드라마틱 필터 제어부(2256c) 상의 필터 제어 표시(2256c1)의 새로운 위치에 대응하는 값에 기초하여 조정되었다. 도시된 바와 같이, 도 22u에서, 디바이스(600)는, 드라마틱 필터 제어 표시(2256c1)의 새로운 위치가 (예컨대, 도 22t에서의) 드라마틱 필터 제어 표시(2256c1)의 이전 위치보다 낮은 값(예컨대, 드라마틱 필터의 최소 값에 대응하는 최좌측 틱 마크에 더 가까움)과 연관되기 때문에 도 22t의 표현(2230g)의 드라마틱 필터보다 약한 드라마틱 필터(예컨대, 적은 수의 수평선들)에 의한 표현(2230h)을 디스플레이한다. 더욱이, 드라마틱 필터 편집 도구 어포던스(2216c) 둘레에는 값 표시자들이 디스플레이되지 않는다.

[0699] 도 22u에서, 디바이스(600)는 무필터 편집 도구 어포던스(2216a)에 대응하는 위치에 탭 제스처(2250u)를 디스플레이한다. 도 22v에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(2250u)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 무필터 편집 도구 어포던스(2216a)가 선택된 것을 디스플레이한다(예컨대, "DRAMATIC"을 "NONE"으로 대체함). 도 22s와 관련하여 앞서 논의된 바와 같이, 무필터 편집 도구 어포던스(2216a)가 선택되기 때문에(예컨대, "NONE"으로 표시됨), 디바이스(600)는 조정가능 제어부를 디스플레이하는 것을 중지한다. 추가적으로, 디바이스(600)는 표현(2230h)의 디스플레이를 표현(2230e)의 디스플레이로 대체하는데, 여기서 표현(2230e)은 어떠한 필터에 기초하여서도 조정되지 않는다(예컨대, 필터를 표현하는 수평선들이 도 22v의 표현(2230e)에 디스플레이되어 있지 않다). 따라서, 표현(2230e)은 조정가능 필터 제어부를 통해 표현(2230e)을 조정하는 데 임의의 필터가 사용되기 전에 도 22s에 디스플레이되었던 동일한 표현이다.

[0700] 도 22v에서, 디바이스(600)는 인물 미디어 편집 모드 어포던스(2210a)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(2250v)를 검출한다. 도 22w에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(2250v)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 인물 미디어 편집 모드 어포던스(2210a) 아래에 모드 선택 표시자(2202a)를 디스플레이하고, 필터 편집 모드 어포던스(2210c) 아래에 모드 선택 표시자(2202c)를 디스플레이하는 것을 중지한다. 모드 선택 표시자(2202a)에 의해 보여지는 바와 같이, 디바이스(600)는 인물 편집 모드에서 동작하도록 구성되고, 따라서, 디바이스(600)는 또한 (예컨대, 도 8h에 개시된 것과 유사한 기법들을 사용하여) 표시자 영역(602) 내에 f-스톱 값(예컨대, 수치 값)의 표시를 제공하는 f-스톱 표시자(602e)를 디스플레이한다. 더욱이, 탭 제스처(2250v)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 필터 편집 도구 어포던스들(2216)을 인물 미디어 편집 도구 어포던스들(2212)로 대체한다. 일부 실시예들에서, 인물 미디어 편집 도구 어포던스들(2212)은 조명 효과 제어부(628)에 대응하고; 그에 따라서, 디바이스(600)는 인물 미디어 편집 도구 어포던스들(2212)과 관련된 기능들을 수행하기 위해 조명 효과 제어부(628)와 관련하여 도 6s 내지 도 6u에서 전술된 것들과 유사한 기법들을 사용한다.

[0701] 도 22w에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 자연 광 편집 도구 어포던스(2212a)의 상단 상의 조명 선택 표시자(2212a1)를 예시하는데, 이는 자연 광 편집 도구 어포던스(2212a)가 선택되어 있다는 것을 나타낸다. 도 22s에서 전술된 바와 같은 무필터 편집 도구 어포던스(2216a)와 유사하게, 자연 광 편집 도구 어포던스(2212a)가 선택되기 때문에, 디바이스(600)는 표현(2230e)에 자연 광을 사용하여 동작하도록 구성된다. 다시 말하면, 조

정가능 조명 효과는 표현(2230e)을 조정하는 데 사용되지 않을 것이고, 따라서, 디바이스(600)는 (또한 도 6r 및 도 6q의 조명 효과 제어부(628)와 관련하여 앞서 설명된) 자연 조명 효과를 조정하기 위한 조정가능한 것을 디스플레이하지 않는다. 도 22w에서, 디바이스(600)는 제스처(2250w)(예컨대, 누르기 제스처)를 검출한다.

[0702] 도 22x에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 인물 미디어 편집 도구 어포던스들(2212)의 디스플레이가 수평선으로 디스플레이되는 것을 인물 미디어 편집 도구 어포던스들(2212)의 디스플레이가 아치형으로 디스플레이되는 것으로 전이시킨다. 자연 광 편집 도구 어포던스(2212a)가 선택되기 때문에, 자연 광 편집 도구 어포던스(2212a)는 상단 또는 아치형의 상단에 (예컨대, 미디어 편집 사용자 인터페이스의 중간에) 디스플레이되고, 인물 미디어 편집 도구 어포던스들(2212b 내지 2212e)은 자연 광 편집 도구 어포던스(2212a)의 우측으로 계단을 내려가는 식으로 디스플레이된다. 도 22x에서, 디바이스(600)는 접촉의 중단이 없는 제스처(2250w)(예컨대, 터치 감응형 디스플레이와의 손가락 접촉)의 이동을 검출한다.

[0703] 도 22y에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)가 제스처(2250w)의 이동을 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 인물 미디어 편집 도구 어포던스들(2212)을 하나의 위치에서 좌측으로 이동시킨다. 인물 미디어 편집 도구 어포던스들(2212)을 이동시킨 후, 스튜디오 조명 편집 도구 어포던스(2212b)는 아치형의 상단에 디스플레이되고, 자연 광 편집 도구 어포던스(2212a)는 스튜디오 조명 편집 도구 어포던스(2212b)의 좌측에 디스플레이되고, 인물 미디어 편집 도구 어포던스들(2212c 내지 2212e)은 스튜디오 조명 편집 도구 어포던스(2212b)의 우측으로 계단을 내려가는 식으로 디스플레이된다. 특정 시각적 특성 편집 도구 어포던스가 중심설정되었는지 여부에 관계없이 탭 제스처에 기초하여 선택되었던 시각적 특성 편집 도구 어포던스들(2214)과는 대조적으로, 인물 미디어 편집 도구 어포던스들(2212)은 디바이스(600)가 특정 미디어 편집 어포던스에 대응하는 위치에서 탭 제스처를 검출하는지 여부에 관계없이 일단 중심설정되면 선택된다. 일부 실시예들에서, 특정 인물 미디어 편집 도구 어포던스들은, 시각적 특성 편집 도구 어포던스들(2214)을 선택하는 것과 유사한 기법들을 사용하여, 탭 제스처를 통해 선택된다.

[0704] 도 22y에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 스튜디오 조명 편집 도구 어포던스(2212b)의 상단에 조명 선택 표시자(2212b1)를 디스플레이하는데, 이는 스튜디오 조명 편집 도구 어포던스(2212b)가 선택되는 것을 나타낸다. 동시에, 디바이스(600)는 자연 광 편집 도구 어포던스(2212a)의 상단에 조명 선택 표시자(2212a1)를 디스플레이하는 것을 중지한다. 스튜디오 조명 편집 도구 어포던스(2212b)가 선택되기 때문에, 디바이스(600)는 스튜디오 조명 제어 표시(2252b1)를 갖는 조정가능 스튜디오 조명 제어부(2252b)를 디스플레이한다. 자연 광 편집 도구 어포던스(2212a)가 도 22w에서 선택되었을 때와는 대조적으로, 스튜디오 조명 편집 도구 어포던스(2212b) 때문에, 디바이스(600)는 표시자 영역(602)에 조명 상태 표시자(602f)를 디스플레이한다. 조명 상태 표시자(602f)는 미디어를 캡처할 때 사용/적용되는 조명 효과의 현재 값의 표시를 포함한다. 조명 상태 표시자(602f)는 도 6r 내지 도 6u와 관련하여 전술된 것들과 유사한 기법들을 사용하여 하기 도면들에서 동작한다. 조명 상태 표시자(602f)는 조명 상태 표시자(602f)를 구성하는 9개의 전구들 중 대략 절반이 (예컨대, 흑색으로서 도시된) 채워진 것으로서 그리고 9개의 전구들 중 절반이 (예컨대, 백색으로서 도시된) 채워지지 않은 것으로서 디스플레이된다. 채워진 9개의 전구들 중 절반을 보여주는 것은 스튜디오 조명 제어 표시(2252b1)의 위치가 대략 50% 스튜디오 조명 값과 동일한 위치에 디스플레이되는 것에 대응한다. 제어부 영역(606)에서, 디바이스(600)는 또한, 스튜디오 조명 편집 도구 어포던스(2212b)가 디스플레이되는 것을 나타내는 조명 표시자(2262a)를 디스플레이한다. 조명 표시자(2262a)가 디스플레이될 때, 디바이스(600)는 조정가능 조명 제어부를 조정하는 것에 대한 제스처를 수신할 때 조명 값(예컨대, 스튜디오 조명 값)에 기초하여 표현(2230e)을 조정하도록 구성된다.

[0705] 도 22y에서, 디바이스(600)는 제스처(2250w)의 리프트오프를 검출한다. 도 22z에 예시된 바와 같이, 제스처(2250w)의 리프트오프를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 인물 미디어 편집 도구 어포던스들(2212)의 디스플레이를 인물 미디어 편집 도구 어포던스들(2212)의 디스플레이에 대해 수평선으로 재디스플레이한다. 도 22y에서, 스튜디오 조명 편집 도구 어포던스(2212b)가 선택되기 때문에, 스튜디오 조명 편집 도구 어포던스(2212b)는 미디어 편집 사용자 인터페이스의 중심에 디스플레이된다. 더욱이, "STUDIO"는 스튜디오 조명 편집 도구 어포던스(2212b)가 선택되는 것을 나타내기 위해 디스플레이된다. 일부 실시예들에서, 스튜디오 조명 편집 도구 어포던스(2212b)는 조정가능 조명 효과 제어부(666)와 동일한 조정가능 제어부이고, 디바이스(600)는 디바이스(600)가 조정가능 조명 효과 제어부(666)를 통해 기능을 수행하기 위해 사용하는 스튜디오 조명 편집 도구 어포던스(2212b)를 통해 기능들을 수행하기 위한 유사한 기법들을 사용하는데, 이는 앞서 도 6s 내지 도 6u에서 논의된 바와 같다.

[0706] 도 22z에서, 디바이스(600)는 조정가능 스튜디오 조명 제어부(2252b)에 대한 제스처(2250z)(예컨대, 좌향 드래깅 또는 플리킹(flicking) 제스처)를 검출한다. 도 22aa에 예시된 바와 같이, 제스처(2250z)를 검출하는 것에

응답하여, 디바이스(600)는 디바이스(600)가 제스처(2250d, 2250i, 및/또는 2250o)를 검출하는 것에 응답하여 전술된 것들과 유사한 기법들을 수행한다. 도 22aa에 도시된 바와 같이, 디바이스(600)는 조정가능 스튜디오 조명 제어부(2252b) 상의 새로운 위치(예컨대, 최우측 틱 마크)로 스튜디오 조명 제어 표시(2252b1)를 이동시킨다. 새로운 위치(예컨대, 최우측 틱 마크)는 스튜디오 조명 조정 값의 최대 값에 대응한다. 결과적으로, 디바이스(600)는 표현(2230i)을 디스플레이하는데, 여기서 표현(2230e)은 조정가능 스튜디오 조명 제어부(2252b) 상의 스튜디오 조명 제어 표시(2252b1)의 위치에 대응하는 새로운 값(예컨대, 최대 스튜디오 조명 조정)에 기초하여 조정되었다. 예를 들어, 표현(2230i)은 개를 둘러싸는 광이 표현(2230e)보다 많다. 더욱이, 디바이스(600)는 또한 모든 9개의 전구들이 채워져 있는 것을 보여주도록 조명 상태 표시자(602f)를 업데이트하는데, 이는 조정가능 스튜디오 조명 제어부(2252b)가 그의 최대 값으로 설정되는 것에 대응한다. 특히, 디바이스(600)는 1.4의 값을 갖는 f-스톱 표시자(602e)를 계속 디스플레이한다. 도 22aa에서, 디바이스(600)는 f-스톱 표시자(602e)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(2250aa)를 검출한다. 도 22ab에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(2250aa)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 조정가능 스튜디오 조명 제어부(2252b) 및 스튜디오 조명 제어 표시(2252b1)의 디스플레이를 조정가능 스튜디오 조명 깊이 제어부(2252bb) 및 스튜디오 조명 깊이 제어 표시(2252bb1)의 디스플레이로 대체한다. 도 22ab에서, 스튜디오 조명 깊이 제어 표시(2252bb1)는 f-스톱 표시자(602e)(예컨대, 1.4)로서 디스플레이되는 깊이 값에 대응하는 위치에서 조정가능 스튜디오 조명 깊이 제어부(2252bb) 상에 디스플레이된다. 더욱이, 디바이스(600)는 또한 조명 표시자(2262a)의 디스플레이를 깊이 표시자(2262b)의 디스플레이로 대체한다. 조명 표시자(2262a)가 디스플레이될 때, 디바이스(600)는 조정가능 깊이 제어부에 대한 제스처들을 수신할 때 깊이 값(예컨대, 스튜디오 조명 깊이 값)에 기초하여 표현(2230i)을 조정하도록 구성된다.

[0707] 도 22ab에서, 디바이스(600)는 조정가능 스튜디오 조명 깊이 제어부(2252bb)에 대한 제스처(2250ab)(예컨대, 좌향 드래깅 또는 플리킹 제스처)를 검출한다. 도 22ac에 예시된 바와 같이, 제스처(2250ab)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 디바이스(600)가 제스처(2250d, 2250i, 및/또는 2250o)를 검출하는 것에 응답하여 전술된 것들과 유사한 기법들을 수행한다. 도 22ac에 도시된 바와 같이, 디바이스(600)는 조정가능 스튜디오 조명 깊이 제어부(2252bb) 상의 새로운 위치로 (예컨대, 최우측 틱 마크를 향해) 스튜디오 조명 깊이 제어 표시(2252bb1)를 이동시킨다. 결과적으로, 디바이스(600)는 표현(2230j)을 디스플레이하는데, 여기서 도 22ab의 표현(2230i)은 조정가능 스튜디오 조명 깊이 제어부(2252bb) 상의 스튜디오 조명 깊이 제어 표시(2252bb1)의 위치에 대응하는 새로운 값에 기초하여 조정되었다. 예를 들어, 표현(2230j)은 시각적으로 표현(2230i)보다 더 깊은 깊이(예컨대, 어두워진 트리 및 테이블)를 갖는다. 더욱이, 디바이스(600)는 또한 스튜디오 조명 깊이 제어 표시(2252bb1)의 위치에 대응하는 새로운 값(예컨대, 3.4)으로 f-스톱 표시자(602e)를 업데이트한다. 특히, 디바이스(600)는 조명 상태 표시자(602f)를 그가 도 22ab에서 디스플레이되었던 바와 같이 계속 디스플레이한다. 도 22ac에서, 디바이스(600)는 완료 어포던스(1036c)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(2250ac)를 검출한다. 도 22ad에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(2250ac)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 표현(2230j)을 갖는 미디어 뷰어 인터페이스를 디스플레이한다. 디바이스(600)는 표현(2230j)을 저장함으로써 이전에 디스플레이된 표현(2230a)에 대해 이루어진 수정들을 보존한다. 도 22ae 내지 도 22al은 디바이스(600)가 애니메이션화된 이미지 미디어(예컨대, 도 22ae 내지 도 22ah) 및 비디오 미디어(예컨대, 도 22ai 내지 도 22al)를 편집하도록 구성된 것을 예시한다. 특히, 도 22ae 내지 도 22al은 디바이스(600)가 애니메이션화된 이미지 미디어 및 비디오 이미지 미디어를 편집하도록 구성될 때, 미디어 편집 사용자 인터페이스가 유사한 사용자 인터페이스 요소들을 디스플레이하는 것을 예시한다.

[0708] 도 22ae에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 캡처된 애니메이션화된 이미지 미디어의 표현(2230k)을 디스플레이한다. 표현(2280k)이 애니메이션화된 이미지 미디어의 표현이기 때문에, 디바이스(600)는 애니메이션화된 이미지 미디어 편집 모드 어포던스(2210e)를 디스플레이한다. 애니메이션화된 이미지 미디어 편집 모드 어포던스(2210e)가 선택되기 때문에, 애니메이션화된 이미지 미디어 편집 모드 어포던스(2210e) 아래의 모드 선택 표시자(2202a)에 의해 도시된 바와 같이, 디바이스(600)는 애니메이션화된 이미지 미디어 어포던스들(2220)을 디스플레이한다. 애니메이션화된 이미지 미디어 어포던스들(2220)은 애니메이션화된 이미지 미디어 내의 상이한 시간들에 대응하는 콘텐츠의 프레임들의 섬네일 표현들(예컨대, 섬네일 표현(2220k))을 포함한다. 도 22ae에서, 섬네일 표현(2220k)이 선택되어서, 섬네일 표현(2220k)은 표현(2280k)에 대응하는데, 여기서 표현(2280k)은 섬네일 표현(2220k)의 확대된 형태이다. 도 22ae에서, 디바이스(600)는 시각적 특성 편집 모드 어포던스(2210b)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(2250ae)를 검출한다. 도 22af에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(2250ae)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 애니메이션화된 이미지 미디어 내의 표현(2280k)(또는 섬네일 표현(2220k))의 위치에 대응하는 위치에서 스크러버(scrubber) 표시 제어부(2240a)를 갖는 스크러버(2240)를 디스플

레이한다. 더욱이, 디바이스(600)는, 도 22c와 관련하여 논의된 것들과 유사한 기법들을 사용하여, 애니메이션화된 이미지 미디어 어포던스들(2220)을 시각적 특성 편집 도구 어포던스들(2214)로 대체하고 시각적 특성 편집 모드 어포던스(2210b) 아래에 모드 선택 표시자(2202b)를 디스플레이한다. 도 22af에서, 디바이스(600)는 자동 시각적 특성 편집 도구 어포던스(2214a)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(2250af)를 검출한다.

[0709] 도 22ag에서, 탭 제스처(2250af)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 (도 22i에 도시된 바와 같이) 미디어 편집 사용자 인터페이스의 중심에 자동 시각적 특성 편집 도구 어포던스(2214a)를 디스플레이한다. 디바이스(600)는 조정가능한 자동 시각적 특성 제어부(2254a) 및 자동 시각적 특성 제어 표시(2254a1)를 추가로 디스플레이한다. 더욱이, 탭 제스처(2250af)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는, 도 22i에서 전술된 것들과 유사한 기법들을 사용하여, (예컨대, 노출 값 표시자(2244b)가 주변부 노출 편집 도구 어포던스(2214b) 둘레에 디스플레이되는 것에 의해 도시된 바와 같이) 다른 시각적 특성 편집 도구 어포던스들(2214)의 하나 이상의 현재 값들을 조정한다. 추가로, 탭 제스처(2250ag)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 표현(2280k)을 표현(22801)으로 대체한다. 디바이스(600)는 시각적 특성 편집 도구 어포던스들(2214)에 대응하는 조정된 현재 값들에 기초하여 표현(22801)을 디스플레이한다. 도 22ag에서, 디바이스(600)는 스크러버(2240)에 대한 제스처(2250ag)(예컨대, 우향 드래깅 제스처)를 검출한다.

[0710] 도 22ah에 예시된 바와 같이, 제스처(2250ag)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 스크러버 표시 제어부(2240a)를 스크러버(2240) 상의 새로운 위치로 이동시킨다. 특히, 디바이스(600)는 스크러버 표시 제어부(2240a)를 도 22ag의 스크러버 표시 제어부(2240a)의 위치의 우측에 있는 새로운 위치로 이동시킨다. 추가로, 제스처(2250ag)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 표현(22801)을 표현(2280m)으로 대체한다. 표현(2280m)은 스크러버(2240) 상의 스크러버 표시 제어부(2240a)의 새로운 위치에 대응하는 시간의, 애니메이션화된 이미지들 중 하나를 도시한다. 따라서, 표현(2280m)은 도 22ag에서 표현(22801)이 대응한 애니메이션화된 이미지 미디어 내의 시간과 상이한, 애니메이션화된 이미지 미디어 내의 시간에 대응한다. 도 22af에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)가 표현(22801)을 디스플레이하기 위해 표현(2280k)을 디스플레이하는 동안 시각적 특성 편집 도구 어포던스들(2214)의 하나 이상의 현재 값들을 조정하였지만, 표현(2280m)은 또한 시각적 특성 편집 도구 어포던스들(2214)의 조정된 하나 이상의 현재 값들에 기초하여 조정된다. 따라서, 애니메이션화된 이미지 미디어 내의 특정 시간에서의 표현들 중 하나를 조정하는 것은 또한, 애니메이션화된 이미지 미디어 내의 상이한 시간에서의 다른 표현들을 조정한다. 따라서, 디바이스(600)가 하나 이상의 시각적 특성들과 연관된 하나 이상의 현재 값들을 조정하는 동안 애니메이션화된 이미지 미디어의 표현이 디스플레이되지 않더라도, 스크러버(2240)는 하나 이상의 현재 값들을 조정한 후에 표현들에 대한 변화들을 보기 위해 사용자에 의해 사용될 수 있다.

[0711] 전술된 바와 같이, 도 22ai 내지 도 22al은 비디오 미디어를 편집하도록 구성된 디바이스(600)를 예시하였다. 도 22ai에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 캡처된 비디오 미디어의 표현(2282n)을 디스플레이한다. 표현(2282n)이 비디오 미디어의 표현이기 때문에, 디바이스(600)는 비디오 미디어 편집 모드 어포던스(2210f)를 디스플레이한다. 애니메이션화된 이미지 미디어 편집 모드 어포던스(2210e)가 선택되기 때문에, 비디오 미디어 편집 모드 어포던스(2210f) 아래의 모드 선택 표시자(2202a)에 의해 도시된 바와 같이, 디바이스(600)는 비디오 미디어 어포던스들(2222)을 디스플레이한다. 비디오 미디어 어포던스들(2222)은 비디오 미디어 내의 상이한 시간들에 대응하는 콘텐츠의 프레임들의 섬네일 표현들(예컨대, 표현(2222n))을 포함한다. 따라서, 비디오 미디어 어포던스들(2222)은 애니메이션화된 이미지 미디어 어포던스들(2220)과 유사하다. 섬네일 표현(2220n)이 선택되기 때문에, 섬네일 표현(2220n)은 표현(2282n), 즉 섬네일 표현(2220n)의 확대된 형태에 대응한다. 도 22ai에서, 디바이스(600)는 시각적 특성 편집 모드 어포던스(2210b)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(2250ai)를 검출한다.

[0712] 도 22aj에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(2250ai)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 비디오 미디어 내의 표현(2282n)(또는 섬네일 표현(2220n))의 위치에 대응하는 위치에서 스크러버 표시 제어부(2240a)를 갖는 스크러버(2240)를 디스플레이한다. 특히, 디바이스(600)는 디바이스가 비디오 편집 모드에서 동작하도록 구성될 때 그리고 디바이스가 (예컨대, 도 22af에서) 애니메이션화된 이미지 미디어 모드에서 동작하도록 구성될 때 스크러버(2240)를 디스플레이한다. 도 22aj에서, 디바이스(600)는 밝기 편집 도구 어포던스(2214c)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(2250aj)를 검출한다. 도 22ak에서, 탭 제스처(2250aj)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는, 도 22c에서 앞서 논의된 바와 유사한 기법들을 사용하여, 추가 사용자 입력 없이, 자동으로, 시각적 특성 편집 도구 어포던스들(2214a 내지 2214c)을 좌측으로 이동 슬라이딩시켜 미디어 편집 사용자 인터페이스의 수평 중심에 밝기 편집 도구 어포던스(2214c)를 디스플레이한다. 디바이스(600)는 또한, 추가 사용자 입력 없

이(예컨대, 조정가능 밝기 제어부(2254c)에 대한 제스처 없이), 자동으로, 조정가능 밝기 제어부(2254c) 상의 위치에 밝기 제어 표시(2254c1)를 디스플레이한다. 추가로, 탭 제스처(2250aj)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 표현(2282n)을 표현(2282o)으로 대체한다. 디바이스(600)는 (예컨대, 밝기 제어 표시(2254c1)의 위치에 대응하는) 조정가능 밝기 제어부(2254c)의 현재 값에 기초하여 표현(2282o)을 디스플레이한다. 도 22ak에서, 디바이스(600)는 스크러버(2240)에 대한 제스처(2250ak)(예컨대, 우향 드래깅 제스처)를 검출한다.

[0713] 도 22al에 예시된 바와 같이, 제스처(2250ak)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 스크러버 표시 제어부(2240a)를 스크러버(2240) 상의 새로운 위치로 이동시킨다. 특히, 디바이스(600)는 스크러버 표시 제어부(2240a)를 도 22ak의 스크러버 표시 제어부(2240a)의 위치의 우측에 있는 새로운 위치로 이동시킨다. 추가로, 제스처(2250ak)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 표현(2282o)을 표현(2282p)으로 대체한다. 표현(2282p)은 스크러버(2240) 상의 스크러버 표시 제어부(2240a)의 새로운 위치에 대응하는 시간의, 비디오 미디어의 프레임들 중 하나를 도시한다. 따라서, 표현(2282p)은 도 22ak에서 표현(2282o)이 대응한 비디오 미디어 내의 시간과 상이한, 비디오 미디어 내의 시간에 대응한다. 도 22al에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)가 표현(2282o)을 디스플레이하기 위해 표현(2282n)을 디스플레이하는 동안 현재 밝기 값을 조정하였지만, 표현(2282p)은 또한 조정된 밝기 값에 기초하여 조정된다. 따라서, (애니메이션화된 이미지 미디어와도 같이) 비디오 미디어 내의 특정 시간에서의 표현 중 하나를 조정하는 것은 또한, 비디오 미디어 내의 상이한 시간에 대응하는 다른 표현들을 조정한다. 특히, 도 22ak에서, 디바이스(600)는 디바이스(600)의 하부 에지 근처에 편집 모드 어포던스들(2210), 조정가능 밝기 제어부(2254c), 및 시각적 특성 편집 도구 어포던스들(2214)을 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)의 하부 에지 근처에 이러한 사용자 인터페이스 요소들을 디스플레이하는 것은, 이러한 사용자 인터페이스 요소들이 디바이스(600)의 일부 사용자들에 대한 엄지손가락 도달 범위 (예컨대, 디바이스를 손으로만 잡고 있을 때 디바이스를 잡고 있는 그 손의 엄지손가락의 도달 범위) 내에 있게 한다.

[0714] 도 22al에서, 디바이스(600)는 디바이스(600)의 시계방향 회전을 검출한다. 도 22am에 예시된 바와 같이, 시계방향 회전(2250al)을 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 인물 배향의 미디어 편집 사용자 인터페이스의 디스플레이를 풍경 배향의 미디어 편집 사용자 인터페이스의 디스플레이로 전이시킨다. 도 22am에 예시된 바와 같이, 풍경 배향으로 미디어 편집 사용자 인터페이스를 디스플레이할 때, 디바이스(600)는 디바이스(600)의 우측 에지 근처에 편집 모드 어포던스들(2210), 조정가능 밝기 제어부(2254c), 및 시각적 특성 편집 도구 어포던스들(2214)을 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 미디어 사용자 인터페이스가 풍경 배향으로 있는 동안 디바이스(600)의 우측 에지 근처에 이러한 사용자 인터페이스 요소들을 디스플레이하는 것은, 미디어 편집 사용자 인터페이스를 회전시킬 때 사용자 요소들을 디바이스(600)의 일부 사용자들에 대한 엄지손가락 도달 범위 내에 있도록 유지시킨다.

[0715] 도 23a 및 도 23b는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 캡처된 미디어를 편집하기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다. 방법(2300)은 디스플레이 디바이스(예컨대, 터치 감응형 디스플레이; 112)를 갖는 디바이스(예컨대, 100, 300, 500, 600)에서 수행된다. 방법(2300)의 일부 동작들은 선택적으로 조합되고, 일부 동작들의 순서는 선택적으로 변경되며, 일부 동작들은 선택적으로 생략된다.

[0716] 일부 실시예들에서, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 컴퓨터 시스템이다. 컴퓨터 시스템은 선택적으로 디스플레이 생성 컴포넌트 및 하나 이상의 입력 디바이스들과 통신(예컨대, 유선 통신, 무선 통신)한다. 디스플레이 생성 컴포넌트는 CRT 디스플레이를 통한 디스플레이, LED 디스플레이를 통한 디스플레이, 또는 이미지 투영을 통한 디스플레이와 같은 시각적 출력을 제공하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 디스플레이 생성 컴포넌트는 컴퓨터 시스템과 통합된다. 일부 실시예들에서, 디스플레이 생성 컴포넌트는 컴퓨터 시스템과 별개이다. 사용자 입력을 수신하는 터치 감응형 표면과 같은 하나 이상의 입력 디바이스들이 입력을 수신하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 입력 디바이스들은 컴퓨터 시스템과 통합된다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 입력 디바이스들은 컴퓨터 시스템과 별개이다. 따라서, 컴퓨터 시스템은, 유선 또는 무선 접속을 통해, 데이터(예컨대, 이미지 데이터 또는 비디오 데이터)를 통합 또는 외부 디스플레이 생성 컴포넌트로 송신하여 콘텐츠를 (예를 들어, 디스플레이 디바이스를 사용하여) 시각적으로 생성할 수 있고, 유선 또는 무선 접속으로, 하나 이상의 입력 디바이스들로부터 입력을 수신할 수 있다.

[0717] 이하에서 기술되는 바와 같이, 방법(2300)은 캡처된 미디어를 편집하기 위한 직관적인 방식을 제공한다. 본 방법은 미디어를 편집하는 것에 대한 사용자의 인지적 부담을 감소시키며, 그에 의해 더 효율적인 인간-기계 인터페이스를 생성한다. 배터리-작동형 컴퓨팅 디바이스들의 경우, 사용자가 미디어를 더 빠르고 더 효율적으로 편

집할 수 있게 하는 것은 전력을 절약하고 배터리 충전들 사이의 시간을 증가시킨다.

[0718] 전자 디바이스(예컨대, 600)는, 디스플레이 디바이스를 통해, 시각적 미디어(예컨대, 이미지, 비디오의 일정 프레임)의 표현(예컨대, 2230a 내지 2230p), 시각적 미디어의 표현(예컨대, 2230a 내지 2230p)을 편집하기 위한 제1 편집가능 파라미터(예컨대, 미디어 편집 파라미터들(예컨대, 2214)(예컨대, 자동(예컨대, 2214a), 노출(예컨대, 2214b), 휘도, 하이라이트, 섀도우, 콘트라스트, 밝기(예컨대, 2214c), 흑점(blackpoint), 채도, 바이브런스(vibrance), 온도, 색조, 선예도, 선명도, 노이즈 감소, 비네트, 컬러, 흑백) 조명 파라미터들(예컨대, 2212)(예컨대, 자연 광, 스튜디오 광, 윤곽 광, 스테이지 광, 스테이지 광 모노), 필터링(예컨대, 2216) 파라미터들(예컨대, 원본(예컨대, 2216a), 비비드(vivid), 비비드 웜(vivid warm), 비비드 쿨(vivid cool), 드라마틱(예컨대, 2216c), 드라마틱 웜, 드라마틱 쿨, 모노, 실버톤, 누아르(noir)), 크롭 파라미터들(예컨대, 2218), 보정 파라미터들(예컨대, 수평 원근 보정, 수직 원근 보정, 수평선 보정))에 대응하는 (예컨대, 그를 표현, 예시, 제어하는) 제1 어포던스(예컨대, 2210 내지 2216; 2252 내지 2256), 및 시각적 미디어의 표현(예컨대, 2230a 내지 2230p)을 편집하기 위한 제2 편집가능 파라미터(예컨대, 미디어 편집 파라미터들(예컨대, 2214)(예컨대, 자동(예컨대, 2214a), 노출(예컨대, 2214b), 휘도, 하이라이트, 섀도우, 콘트라스트, 밝기(예컨대, 2214c), 흑점, 채도, 바이브런스, 온도, 색조, 선예도, 선명도, 노이즈 감소, 비네트, 컬러, 흑백) 조명 파라미터들(예컨대, 2212)(예컨대, 자연 광, 스튜디오 광, 윤곽 광, 스테이지 광, 스테이지 광 모노), 필터링(예컨대, 2216) 파라미터들(예컨대, 원본(예컨대, 2216a), 비비드, 비비드 웜, 비비드 쿨, 드라마틱(예컨대, 2216c), 드라마틱 웜, 드라마틱 쿨, 모노, 실버톤, 누아르), 크롭 파라미터들(예컨대, 2218), 보정 파라미터들(예컨대, 수평 원근 보정, 수직 원근 보정, 수평선 보정))에 대응하는 (예컨대, 그의 일부를 표현, 예시, 제어하는) 제2 어포던스(예컨대, 2210 내지 2216)를 포함하는 미디어(예컨대, 이미지, 비디오) 편집 사용자 인터페이스를 디스플레이한다(2302).

[0719] 미디어 편집 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스는 제1 어포던스의 선택에 대응하는 제1 사용자 입력(예컨대, 어포던스 상에서의 탭 입력)(예컨대, 2250c, 2250h)을 검출한다(2304).

[0720] 일부 실시예들에서, 제1 사용자 입력(예컨대, 2250c, 2250h, 2250n)은 제1 어포던스(2214a, 2214c, 2214n) 상에서의 탭 입력이다.

[0721] 제1 어포던스의 선택에 대응하는 제1 사용자 입력을 검출하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스 상에서, 미디어 편집 사용자 인터페이스 내의 각자의 위치(예컨대, 제1 및 제2 어포던스에 인접한 위치(제1 및 제2 어포던스들 아래의 위치))에, 제1 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 조정가능 제어부(예컨대, 2252b, 2252bb, 2254a, 2254c, 2254f, 2256c)(예컨대, 그래픽 제어 요소(예컨대, 슬라이더))를 디스플레이한다(2306). 일부 실시예들에서, 조정가능 제어부는 제1 및 제2 어포던스들로부터 또는 디스플레이 디바이스의 좌/우 측부들로부터 각자의 위치 내로 슬라이딩한다(예컨대, 도 22c 및 도 22d).

[0722] 제1 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 조정가능 제어부를 디스플레이하는 동안 그리고 제1 편집가능 파라미터가 선택되는(예컨대, 2204)(예컨대, 도 22c 및 도 22d)(예컨대, 눌려진 것으로서 디스플레이되는, 미디어 사용자 인터페이스의 중간으로 중심설정되는, 또는 상이한 색상으로 디스플레이되는(예컨대, 회색처리되지 않는)) 동안, 전자 디바이스는 제1 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 조정가능 제어부(예컨대, 2252b, 2252bb, 2254a, 2254c, 2254f, 2256c)에 대한 제1 제스처(예컨대, 2250d, 2250i, 2250o, 2250t, 2250z, 2250ab)(예컨대, (예를 들어, 조정가능 제어부 상의 하나의 각자의 위치(예컨대, 틱 마크)로부터 조정가능 제어부 상의 다른 각자의 위치로 표시(예컨대, 슬라이더 바)를 드래깅하는) 드래깅 제스처)를 검출한다(2308). 일부 실시예들에서, 다수의 조건들이 충족될 때, 다수의 어포던스들이 디스플레이된다. 추가 디스플레이된 제어부들로 UI를 혼란스럽게 하지 않고서 추가 제어 옵션들(예컨대, 슬라이더)을 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0723] 제1 편집가능 파라미터가 선택되는 동안 제1 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 조정가능 제어부(예컨대, 2252b, 2252bb, 2254a, 2254c, 2254f, 2256c)에 대한 제1 제스처(예컨대, 2250d, 2250i, 2250o, 2250t, 2250z, 2250ab)를 검출하는 것에 응답하여(2310), 전자 디바이스는 제1 제스처에 따라(예컨대, 제1 제스처의 크기에 따라) 제1 편집가능 파라미터의 현재 값을 조정한다(2312)(예컨대, 슬라이더 상에서 새로운 위치에 슬라이더 바를 디스플레이함)(예컨대, 도 22e 및 도 22f).

[0724] 일부 실시예들에서, 제1 편집가능 파라미터가 선택(2204a, 2204c, 2204i)되는 동안 제1 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 조정가능 제어부(예컨대, 2252b, 2252bb, 2254a, 2254c, 2254f, 2256c)에 대한 제1 제스처(예컨대, 2250d, 2250i, 2250o, 2250t, 2250z, 2250ab)를 검출하는 것에 응답하여(2310), 전자 디바이스는 시각적 미디어의 표현의 디스플레이를 제1 편집가능 파라미터의 조정된 현재 값에 기초하여 조정된 시각적 미디어의 조정된 표현(예컨대, 2230b, 2230e)으로 대체한다(2314)(예컨대, 편집가능 파라미터가 콘트라스트인 경우, 제1 편집가능 파라미터의 현재 값(예컨대, 제1 제스처의 크기에 의해 조정된 현재 값)에 기초하여 조정된 표현은 초기에 디스플레이된 시각적 미디어의 표현보다 더 높거나 낮은 콘트라스트를 갖는다). 조정가능 제어부의 값을 변경하는 것에 응답하여 조정된 표현을 디스플레이하는 것은 캡처된 미디어의 표현 상의 파라미터의 현재 효과에 관한 피드백을 사용자에게 제공하고 사용자가 조정을 수락하기로 결정한 경우에 조정가능 제어부와 연관된 동작이 수행될 것임을 나타내는 시각적 피드백을 사용자에게 제공한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0725] 일부 실시예들에서, 제1 편집가능 파라미터는 자동 조정 편집가능 파라미터이다(예컨대, 전자 디바이스가 자동 조정 어포던스(예컨대, 제1 편집가능 파라미터 어포던스(예컨대, 2214a))의 선택 또는 자동 조정 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 조정가능 제어부(예컨대, 2254a)의 값의 변경을 검출할 때, 전자 디바이스는 다른 편집가능 파라미터들(예컨대, 콘트라스트, 색조, 채도)에 대한 값들을 계산하고 다른 편집가능 파라미터들의 현재 값들을 자동으로 업데이트한다)(예컨대, 도 22h 내지 도 22k). 일부 실시예들에서, 전자 디바이스는 제1 제스처에 따라 제1 편집가능 파라미터의 현재 값을 조정하고, 이는 제2 편집가능 파라미터를 포함하는 복수의 편집가능 파라미터들의 현재 값들을 조정하는 것을 포함한다(예컨대, 도 22h 내지 도 22k의 2244a, 2244b, 2244c). 동작을 수행하기 (예컨대, 이미지의 다수의 편집가능 파라미터들을 조정하기) 위해 필요한 입력들의 수를 감소시키는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0726] 일부 실시예들에서, 미디어 편집 사용자 인터페이스는 복수의 편집가능-파라미터-현재-값 표시자들(예컨대, 2244a 내지 2244i)(예컨대, 파라미터들의 값들에 기초하여 업데이트된 편집가능 파라미터들에 대응하는 어포던스들 둘레의 그래픽 경계들)을 포함하는데, 이는 시각적 미디어의 표현의 제2 편집가능 파라미터에 대응하는 값 표시자(예컨대, 제2 편집가능 파라미터에 대응하는 값 표시자는, 선택될 때 제2 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 제어부를 디스플레이하는 어포던스의 일부로서 또는 그에 인접하게 디스플레이됨); 및 시각적 미디어의 표현의 제3 편집가능 파라미터에 대응하는 값 표시자(예컨대, 제3 편집가능 파라미터에 대응하는 값 표시자는, 선택될 때 제2 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 제어부를 디스플레이하는 어포던스의 일부로서 또는 그에 인접하게 디스플레이됨)를 포함한다. 일부 실시예들에서, 복수의 편집가능 파라미터들의 현재 값들을 조정하는 전자 디바이스는, 전자 디바이스가 제3 편집가능 파라미터의 현재 값을 조정하는 것; 제2 편집가능 파라미터의 조정된 현재 값에 기초하여 제2 편집가능 파라미터에 대응하는 값 표시자(예컨대, 도 22h 내지 도 22k의 2244a, 2244b, 2244c)를 업데이트하는 것; 및 제3 편집가능 파라미터의 조정된 현재 값에 기초하여 제3 편집가능 파라미터에 대응하는 값 표시자(예컨대, 도 22h 내지 도 22k의 2244a, 2244b, 2244c)를 업데이트하는 것을 포함한다. 일부 실시예들에서, 현재 값 표시자들은 어포던스들 둘레에 있다(예컨대, 제1 진행 표시자는 제1 어포던스 둘레에 있고; 제2 진행 표시자는 제2 어포던스 둘레에 있다). 일부 실시예들에서, 제1 편집가능 파라미터를 위한 어포던스의 일부로서 또는 그에 인접하게 디스플레이되는 제1 편집가능 파라미터의 조정된 현재 값에 기초하여 업데이트되는 제1 편집가능 파라미터에 대응하는 값 표시자가 있다. (예컨대, 도 22k). 편집가능 파라미터들이 업데이트(또는 변경)될 때 값 표시자들을 제공하는 것은 사용자가 조정가능 표현을 디스플레이하도록 변경한 편집가능 파라미터의 현재 값을 결정하게 한다. 더욱이, 자동 조정 알고리즘의 변경에 기초하여 값 표시자들을 자동으로 업데이트하는 것은 자동 조정 알고리즘이 특정 편집가능 파라미터의 특정 값을 어떻게 변경하였는지를 사용자가 신속하게 결정하게 한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0727] 일부 실시예들에서, 제1 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 조정가능 제어부에 대한 제1 제스처를 검출하는 동안, 전자 디바이스는 제1 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 조정가능 제어부(예컨대, 도 22e, 도 22j, 도 22p 중 하나의 2254a, 2254c, 및 2254i)를 시각적으로 강조한다(예컨대, 회색처리되지 않는 것으로서 디스플레이하거나, 조정가능 입력 제어부가 인포커스(in focus)로 디스플레이되는 동안 사용자 인터페이스의 부분들을 아웃포커스로 디스플레이하거나, 상이한 색상으로서 디스플레이하거나, 확대함). 일부 실시예들에서, 전자 디바이스는 제1 제스처(예컨대, 2250d, 2250i, 2250o)의 리프트오프를 검출할 때까지 조정가능 제어부를 시각적으로 강조한다. 조정가능 제어부에 입력들을 제공하는 동안 조정가능 제어부를 강조하는 것은 사용자가 동작의 현재 상태가 조정가능 제어부에 영향을 미치고 있는 것으로 결정하게 하고 사용자가 조정가능 제어부의 값을 정확하게 설정하는 변경을 증가시킴으로써 조정가능 제어부를 사용자가 소정 값으로 설정함으로써 실수들을 감소시킨다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0728] 일부 실시예들에서, 제1 편집가능 파라미터는 시각적 필터 효과 세기이다(예컨대, 필터 효과(예컨대, 쿨, 비비드, 드라마틱)의 세기)(예컨대, 도 22t 내지 도 22v의 2216a 내지 2216d). 일부 실시예들에서, 전자 디바이스가 제1 제스처에 따라 제1 편집가능 파라미터의 현재 값을 조정하는 것은 전자 디바이스가 시각적 미디어의 표현(예컨대, 2230g 및 2230h)의 디스플레이를 시각적 필터 효과 세기의 현재 값에 기초하여 조정된 시각적 미디어의 표현(예컨대, 필터링된 표현)으로 대체하는 것을 추가로 포함한다.

[0729] 일부 실시예들에서, 종횡비 어포던스(예컨대, 상단에 있는 버튼)는 슬라이더를 갖는다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스는 사용자 인터페이스 요소들(예컨대, 슬라이더 및 옵션들)을 엄지손가락의 도달 범위 내에 있도록 상이한 디바이스들 상에 상이하게 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 시각적 미디어와 애니메이션화된 이미지 미디어의 프레임들 사이에서 내비게이팅하기 위한 키 프레임(key frame)은 동일하다.

[0730] 디스플레이 디바이스 상에, 제1 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 조정가능 제어부를 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스는 제2 어포던스의 선택에 대응하는 제2 사용자 입력(예컨대, 어포던스 상에서의 탭 입력)(예컨대, 2250c, 2250h)을 검출한다(2316)(예컨대, 도 22n).

[0731] 일부 실시예들에서, 제2 사용자 입력은 제2 어포던스(2214a, 2214c, 2214n) 상에서의 탭 입력(예컨대, 2250c, 2250h, 2250n)이다.

[0732] 제2 어포던스(2214a, 2214c, 2214n)의 선택에 대응하는 제2 사용자 입력(예컨대, 탭 입력)(예컨대, 2250c, 2250h, 2250n)을 검출하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 미디어 편집 사용자 인터페이스 내의 각자의 위치(예컨대, 제1 및 제2 어포던스에 인접한 위치(제1 및 제2 어포던스들 아래의 위치))에 제2 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 조정가능 제어부(예컨대, 2252b, 2252bb, 2254a, 2254c, 2254f, 2256c)(예컨대, 그래픽 제어 요소(예컨대, 슬라이더))를 디스플레이한다(2318). 일부 실시예들에서, 조정가능 제어부는 제1 및 제2 어포던스들로부터 또는 디스플레이 디바이스의 좌/우 측부들로부터 각자의 위치 내로 슬라이딩한다. 일부 실시예들에서, 다수의 조건들이 충족될 때, 다수의 어포던스들이 디스플레이된다. 추가 디스플레이된 제어부들로 UI를 혼란스럽게 하지 않고서 추가 제어 옵션들(예컨대, 슬라이더)을 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0733] 일부 실시예들에서, 제1 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 조정가능 제어부(예컨대, 2252b, 2252bb, 2254a, 2254c, 2254f, 2256c)는 제1 정적 부분(예컨대, 슬라이더(예컨대, 2252b, 2252bb, 2254a, 2254c, 2254f, 2256c)의 틱 마크들(예컨대, 슬라이더의 프레임(예컨대, 틱 마크들, 슬라이더의 범위, 색상)) 및 제1 가변 부분(예컨대, 현재 값의 표시(예컨대, 슬라이더 바))(예컨대, 표시들(2252b1, 2252bb1, 2254a1 내지 2254i1, 2256c1))을 포함한다. 일부 실시예들에서, 제2 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 조정가능 제어부(예컨대, 2254)는 제1 정적 부분(예컨대, 슬라이더의 프레임(예컨대, 틱 마크들, 슬라이더의 범위, 색상)) 및 제2 가변 부분(예컨대, 표시들(2252b1, 2252bb1, 2254a1 내지 2254i1, 2256c1))(예컨대, 현재 값의 표시(예컨대, 슬라이더 바))을 포함할 수 있다. 일부 실시예들에서, 제2 가변 부분은 제1 가변 부분과 상이하다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스가 미디어 편집 사용자 인터페이스 내의 각자의 위치에 제2 편집가능 파라미터를 조정하기 위

한 조정가능 제어부를 디스플레이하는 것은 전자 디바이스가, 디스플레이 디바이스 상에서, 미디어 편집 사용자 인터페이스 내의 각자의 위치에 제1 정적 부분의 디스플레이를 유지하는 것(예컨대, 조정가능 제어부의 하나 이상의 다른 부분들이 유지되고/되거나 업데이트되는(예컨대, 값 표시자가 새로운 값을 반영하기 위해 업데이트됨) 동안 조정가능 제어부의 하나 이상의 부분들을 유지하는 것(예컨대, 슬라이더의 디스플레이된 위치들 및 프레임(예컨대, 틱 마크들)이 계속 디스플레이됨))(예컨대, 슬라이더의 디스플레이는 다수의 편집 동작들 사이에서 유지됨)을 포함한다(예컨대, 도 22h 및 도 22i; 도 22n 및 도 22o의 표시들(2252b1, 2252bb1, 2254a1 내지 2254i1, 2256c1)). 일부 실시예들에서, 제2 가변 부분이 디스플레이되는 경우, 제1 가변 부분이 디스플레이되는 것이 중지되거나, 제2 표시의 디스플레이가 제1 표시의 디스플레이를 대체한다. 일부 실시예들에서, 제1 및 제2 가변 부분들은 슬라이더 상의 상이한 위치들에 있다. 일부 실시예들에서, 제1 및 제2 가변 부분들은 슬라이더 상의 동일한 위치에 있다. 일부 실시예들에서, 제1 및 제2 가변 부분은 슬라이더의 동일한 위치에 제1 및 제2 값들(예컨대, 제2 유형(예컨대, 콘트라스트)의 값과 상이한 제1 유형(예컨대, 색조)의 값)로 디스플레이된다. 일부 실시예들에서, 제1 값 및 제2 값은 상이한 유형들의 값들이다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스는 조정가능 제어부 상의 제2 편집가능 파라미터에 대응하는 제2 값의 제2 가변 부분을 디스플레이하도록 제1 편집 파라미터에 대응하는 제1 값의 제1 가변 부분의 디스플레이를 대체한다. 2개의 조정가능 제어부들 사이에서 스위칭할 때 조정가능 제어부의 정적 부분들을 유지하는 것은 사용자가 상이한 편집가능 파라미터들을 설정하게 하면서 동시에 UI 상에 디스플레이되는 요소들의 변화를 최소화함으로써 디바이스의 더 많은 제어를 사용자에게 제공한다. 추가 디스플레이된 제어부들로 UI를 혼란스럽게 하지 않고서 디바이스의 추가 제어를 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0734] 일부 실시예들에서, 제1 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 조정가능 제어부(예컨대, 2252b, 2252bb, 2254a, 2254c, 2254f, 2256c) 및 제2 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 조정가능 제어부(예컨대, 2252b, 2252bb, 2254a, 2254c, 2254f, 2256c)는 동일한 상대 위치로 조정될 때 하나 이상의 시각적 특징부들(예컨대, 슬라이더 상의 틱 마크들)을 공유한다(예컨대, 제1 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 조정가능 제어부 및 제2 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 조정가능 제어부는 중심 값, 최대 값 및/또는 최소 값으로 조정될 때 동일한 외관을 갖는다)(예컨대, 도 22h 및 도 22i; 도 22n 및 도 22o). 동일한 상대 위치에서 시각적 특징부들을 공유하는 조정가능 제어부들을 제공하는 것은 사용자가 상이한 편집가능 파라미터들을 설정하게 하면서 동시에 UI 상에 디스플레이되는 요소들의 변화(예컨대, 요소들의 위치 및/또는 요소의 표현의 변화)를 최소화함으로써 디바이스의 더 많은 제어를 사용자에게 제공한다. 추가 디스플레이된 제어부들로 UI를 혼란스럽게 하지 않고서 디바이스의 추가 제어를 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0735] 제2 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 조정가능 제어부를 디스플레이하는 동안 그리고 제2 편집가능 파라미터가 선택되는(예컨대, 눌려진 것으로서 디스플레이되는, 미디어 사용자 인터페이스의 중간으로 중심설정되는, 또는 상이한 색상으로 디스플레이되는(예컨대, 회색처리되지 않는)) 동안, 전자 디바이스는 제2 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 조정가능 제어부에 대한 제2 제스처(예컨대, 2250d, 2250i, 2250o)(예컨대, 드래깅 제스처(예컨대, 조정가능 제어부(예컨대, 2252b, 2252bb, 2254a, 2254c, 2254f, 2256c) 상의 하나의 각자의 위치(예컨대, 틱 마크)로부터 조정가능 제어부 상의 다른 각자의 위치로 표시(예컨대, 슬라이더 바)를 드래깅하는 것))를 검출한다(2320).

[0736] 제2 편집가능 파라미터가 선택되는 동안 제2 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 조정가능 제어부(예컨대, 2252b, 2252bb, 2254a, 2254c, 2254f, 2256c)에 대한 제2 제스처(예컨대, 2250d, 2250i, 2250o)를 검출하는 것에 응답하여(2322), 전자 디바이스는 제2 제스처에 따라(예컨대, 제2 제스처의 크기에 따라) 제2 편집가능 파라미터의 현재 값을 조정한다(2324)(예컨대, 슬라이더 상에서 새로운 위치에 슬라이더 바를 디스플레이함)(예컨대, 도 22j 및 도 22k). 상이한 편집가능 파라미터들을 조정하기 위한 상이한 조정가능 제어부들을 제공하는 것은 사용자가 원하지 않는 방식으로 표현을 의도하지 않게 변경하는 것을 회피하도록 돕는 동시에 조정가능 제어부 내로의 입력이 입력에 기초하여 표현을 변경할 것임을 사용자가 인식하게 함으로써 디바이스의 더 많은 제어를 사용자에게 제공한다. 추가 디스플레이된 제어부들로 UI를 혼란스럽게 하지 않고서 디바이스의 추가 제어를 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한

입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0737] 일부 실시예들에서, 제2 편집가능 파라미터가 선택되는 동안 제2 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 조정가능 제어부에 대한 제2 제스처(예컨대, 2252b, 2252bb, 2254a, 2254c, 2254f, 2256c)를 검출하는 것에 응답하여(2322), 전자 디바이스는 시각적 미디어의 표현(2230a 내지 2230p)의 디스플레이를 제2 편집가능 파라미터의 조정된 현재 값에 기초하여 조정된 시각적 미디어의 조정된 표현(예컨대, 2230a 내지 2230p)으로 대체한다(2326)(예컨대, 편집가능 파라미터가 색조인 경우, 제2 편집가능 파라미터의 현재 값(예컨대, 제2 제스처의 크기에 의해 조정된 현재 값)에 기초하여 조정된 표현은 초기에 디스플레이된 시각적 미디어의 표현보다 더 높거나 낮은 색조를 갖는다)(예컨대, 도 22j 및 도 22k). 조정가능 제어부의 값을 변경하는 것에 응답하여 조정된 표현을 디스플레이하는 것은 캡처된 미디어의 표현 상의 파라미터의 현재 효과에 관한 피드백을 사용자에게 제공하고 사용자가 조정을 수락하기로 결정한 경우에 조정가능 제어부와 연관된 동작이 수행될 것임을 나타내는 시각적 피드백을 사용자에게 제공한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0738] 일부 실시예들에서, 미디어 편집 사용자 인터페이스가 시각적 미디어의 표현을 편집하기 위한 제4 편집가능 파라미터에 대응하는 제3 어포던스(예컨대, 2214f 내지 2214i)를 포함하지 않는 동안, 전자 디바이스는 제3 사용자 입력(예컨대, 2250l)(예컨대, (예를 들어, 미디어 편집 사용자 인터페이스의 제어부 영역에 대응하는 위치에서의) 스와이프 제스처, 어포던스 (예컨대, 중심설정될 디스플레이의 에지를 향하는 어포던스) 상에서의 탭)을 검출한다. 일부 실시예들에서, 제3 사용자 입력(예컨대, 2250l)을 검출하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 제3 어포던스(예컨대, 2214f 내지 2214i)를 디스플레이한다(예컨대, 제3 어포던스가 디스플레이 상에서 슬라이딩하는 애니메이션을 디스플레이함). 일부 실시예들에서, 전자 디바이스는 또한, 제3 어포던스 (예컨대, 2214f 내지 2214i)를 디스플레이할 때 제1 어포던스(2214a) 및/또는 제2 어포던스(2214c)를 디스플레이하는 것을 중지한다. 일부 실시예들에서, 대응하는 파라미터들을 위한 복수의 어포던스들은 제3 사용자 입력을 검출하기 전에 디스플레이되지 않았고, 제3 사용자 입력을 검출하는 것에 응답하여 디스플레이되는 다수의 어포던스들은 제3 사용자 입력의 크기(예컨대, 속력 및/또는 거리) 및/또는 방향(예컨대, 스와이프 또는 드래그 제스처에서의 접촉의 이동의 속력 및/또는 방향)에 기초하여 선택된다(예컨대, 도 221 내지 도 22n).

[0739] 일부 실시예들에서, 전자 디바이스가 제1 제스처에 따라 제1 편집가능 파라미터의 현재 값을 조정하는 것은, 제1 편집가능 파라미터의 현재 값(예컨대, 조정된 현재 값)이 제1 편집가능 파라미터에 대한 미리결정된 리셋 값(예컨대, 2252i2)(예컨대, 자동 조정 알고리즘에 의해 계산되는 값)에 대응한다는 결정에 따라, 전자 디바이스가 촉각적 출력(예컨대, 2260a)(예컨대, 진동)을 생성하는 것을 추가로 포함한다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스가 제1 제스처에 따라 제1 편집가능 파라미터의 현재 값을 조정하는 것은, 제1 편집가능 파라미터의 현재 값(예컨대, 조정된 현재 값)이 제1 편집가능 파라미터에 대한 미리결정된 리셋 값(예컨대, 자동 조정 알고리즘에 의해 계산되는 값)에 대응하지 않는다는 결정에 따라, 전자 디바이스가 촉각적 출력(예컨대, 진동)을 생성하는 것을 보류하는 것을 추가로 포함한다. 일부 실시예들에서, 표시자(예컨대, 슬라이더 상의 착색된 또는 굵게 되어 있는 틱 마크 또는 슬라이더 상의 다른 식별 사용자 인터페이스 요소)가 슬라이더 상에 디스플레이되어 미리결정된 리셋 값을 나타낸다. (예컨대, 도 22q 및 도 22r). 표현을 그의 원래 조건들로 리셋하기 위해 추가 제어 옵션들을 제공하는 것은 (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 일부 실시예들에서, 다수의 조건들이 충족될 때, 다수의 어포던스들이 디스플레이된다.

[0740] 일부 실시예들에서, 제1 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 조정가능 제어부를 디스플레이하고 제3 사용자 입력(예컨대, 2250l)을 검출하는 동안, 전자 디바이스는 제1 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 조정가능 제어부를 시각적으로 강조해제한다(예컨대, 도 22m의 2254a1)(예컨대, 회색처리된, 더 작은, 아웃포커스된, 디밍된 것으로서 디스플레이한다). 일부 실시예들에서, 전자 디바이스는 제3 사용자 입력의 리프트오프를 검출할 때까지 조정가능 제어부를 시각적으로 강조해제할 것이다(예컨대, 도 221 및 도 22n). 편집가능 파라미터들을 통해 내

비게이팅하는 동안 조정가능 제어부를 강조해제하는 것은, 조정가능 제어부의 현재 상태에 관한 피드백을 사용자에게 제공하고, 사용자가 동작의 현재 상태가 조정가능 제어부에 영향을 미치지 않는다고 결정하게 하고, 소정 사용자 인터페이스 요소들의 현저한 디스플레이를 감소시킴으로써 소정 편집가능 파라미터로 내비게이팅하는 사용자에 의한 실수들을 감소시킨다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0741] 일부 실시예들에서, 제3 사용자 입력(예컨대, 2250l)은 제1 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 조정가능 제어부가 디스플레이되는(예컨대, 2254a1) 동안 전자 디바이스에 의해 수신된다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스가 제3 어포던스를 디스플레이하는 것은, 제1 세트의 기준들이 충족된다는 결정에 따라 - 제1 세트의 기준들은 제4 편집가능 파라미터가 제1 유형의 파라미터(예컨대, 2212a 내지 2212d)(예컨대, 미리결정된 위치(예컨대, 미디어 편집 사용자 인터페이스의 중심)에 디스플레이될 때 조정을 위해 자동으로 선택되는 파라미터)일 때 충족되는 기준을 포함함 -, 전자 디바이스는 미디어 편집 사용자 인터페이스 내의 각자의 위치에 제4 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 조정가능 제어부(예컨대, 도 22y의 2252b1)를 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 제1 세트의 기준들은 제3 어포던스가 제2 각자의 위치(예컨대, 편집가능 파라미터들에 대응하는 어포던스들을 디스플레이하기 위한 제어 리본(ribbon)의 중심)에 디스플레이될 때 충족되는 기준을 포함한다(예컨대, 이러한 회전, 콘트라스트, 밝기, 휘도, 채도 등을 조정하기 위해 선택되기 전에 선택 입력을 요구하지 않는 편집가능 파라미터 - 편집가능 파라미터의 디폴트 상태는 시각적 미디어의 표현의 현재 상태에 대응함). 일부 실시예들에서, 전자 디바이스가 제3 어포던스(예컨대, 2214a 내지 2214i)를 디스플레이하는 것은 또한, 제1 세트의 기준들이 충족되지 않는다는 결정에 따라, 전자 디바이스가 미디어 편집 사용자 인터페이스 내의 각자의 위치에 제4 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 조정가능 제어부(예컨대, 2214h)를 디스플레이하는 것을 보류하는 것을 포함한다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스는 또한, 제1 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 조정가능 제어부의 디스플레이를 유지한다. 일부 실시예들에서, 제1 세트의 기준들은 제4 편집가능 파라미터가 제2 유형의 파라미터(예컨대, 미리결정된 위치에 디스플레이될 때 조정을 위해 자동으로 선택되지 않는 파라미터(예컨대, 필터 또는 편집 도구 - 필터 또는 편집 도구의 디폴트 애플리케이션이 필터 또는 편집 도구를 시각적 미디어의 표현에 적용함으로써 시각적 미디어의 표현을 변경함 - 와 같은 조정을 위해 선택되기 전에 선택 입력을 요구하는 편집가능 파라미터))일 때 충족되지 않는다(예컨대, 도 22h, 도 22i 및 도 22w 내지 도 22z).

[0742] 일부 실시예들에서, 시각적 미디어의 표현 및 제1 어포던스(예컨대, 2214c)를 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스는 시각적 미디어의 표현이 제1 편집가능 파라미터에 기초하여 현재 조정되는지 여부의 상태(예컨대, 도 22f 및 도 22g의 2204c)를 나타내는 제1 편집가능 파라미터 상태 표시자(예컨대, 2214c)(예컨대, 편집가능 파라미터를 온/오프로 토글링하는 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)를 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스는 제1 어포던스의 선택에 대응하는 제4 사용자 입력을 검출한다. 일부 실시예들에서, 제4 사용자 입력(예컨대, 2250f 및/또는 2250g)을 검출하는 것에 응답하여 그리고 시각적 미디어의 표현이 (예컨대, 제1 편집가능 파라미터 상태 표시자가 활성이거나 또는 선택된 것으로서 디스플레이될 (예컨대, 눌려진 것으로서 그리고/또는 (예컨대, 채도가 증가되고/되거나, 디밍 또는 회색처리되지 않은) 상이한 색상으로 디스플레이된 것과 같은, 제1 편집가능 파라미터가 활성이라는 시각적 표시로 디스플레이될) 때) 제1 편집가능 파라미터에 기초하여 현재 조정된다는 결정에 따라, 전자 디바이스는 시각적 미디어의 표현이 (예컨대, 제1 편집가능 파라미터 상태 표시자가 비활성이거나 또는 선택되지 않은 것으로서 디스플레이될 (예컨대, 눌려지지 않은 것 그리고/또는 (예컨대, 디밍되고/되거나, 채도가 감소되거나 회색처리된) 상이한 색상인 것과 같은, 제1 편집가능 파라미터가 비활성이라는 시각적 표시로 디스플레이될) 때) 제1 편집가능 파라미터에 기초하여 현재 조정되지 않은 것을 나타내도록 제1 편집가능 파라미터 상태 표시자를 업데이트하고, 시각적 미디어의 표현의 디스플레이를 제1 편집가능 파라미터에 기초하여 조정되지 않은 시각적 미디어의 표현으로 대체한다(예컨대, 표현은 제1 편집가능 파라미터(예컨대, 콘트라스트)에 대응하는 원래 캡처된 값(예컨대, 미디어가 캡처되었을 때 원래 콘트라스트 값)을 갖는다). 일부 실시예들에서, 제4 사용자 입력을 검출하는 것에 응답하여 그리고 시각적 미디어의 표현이 (예컨대, 제1 편집가능 파라미터 상태 표시자가 비활성이거나 선택되지 않은 것으로서 디스플레이될 (예컨대, 눌려지지 않은 것 그리고/또는 (예컨대, 디밍되고/되거나, 채도가 감소되거나 회색처리된) 상이한 색상인 것과 같은, 제1 편집가능 파라미터가 비활성이라는 시각적 표시로 디스플레이될) 때) 제1 편집가능 파라미터에 기초하여 현재 조정되어 있지 않다는 결정에 따라, 전자 디바이스는 시각적 미디어의 표현이 (예컨대, 제1 편집가능 파라미터 상태 표시자가 활성이거나 선택된 것으로서 디스플레이될 (예컨대, 눌려진 것으로서 그리고/또는 (예

컨대, 채도가 증가되고/되거나, 디밍 또는 회색처리되지 않은) 상이한 색상으로 디스플레이된 것과 같은, 제1 편집가능 파라미터가 활성이라는 시각적 표시로 디스플레이될) 때) 제1 편집가능 파라미터의 현재 값에 기초하여 현재 조정되는 것을 나타내도록 제1 편집가능 파라미터 상태 표시자를 업데이트하고, 시각적 미디어의 표현의 디스플레이를 제1 편집가능 파라미터에 기초하여 조정된 시각적 미디어의 표현(예컨대, 제1 편집가능 파라미터의 현재 값(예컨대, 제1 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 조정가능 제어부 상에 디스플레이된 현재 값)에 기초하여 조정된 표현)으로 대체한다(예컨대, 도 22f 내지 도 22h).

[0743] 일부 실시예들에서, 제3 편집가능-파라미터-현재-값 표시자(예컨대, 2244a 내지 2244i)는 제1 어포던스(예컨대, 2214a 내지 2214i)의 적어도 일부분을 시각적으로 둘러싸고 (예컨대, 그 둘레를 원으로 감싸고, 에워싸고) 있고, 제4 편집가능-파라미터-현재-값 표시자(예컨대, 2244a 내지 2244i)는 제2 어포던스(예컨대, 2214a 내지 2214i)를 시각적으로 둘러싸고 (예컨대, 그 둘레를 원으로 감싸고, 에워싸고) 있다. 일부 실시예들에서, 진행 표시자는 제1 편집가능 파라미터가 설정될 수 있는 최대 값에 대한 현재 값의 관계에 기초하여 일정 색상(예컨대, 청색)으로 채워지는 원형 상태 바를 포함한다. 편집가능 파라미터들이 업데이트(또는 변경)될 때 값 표시자들을 제공하는 것은 사용자가 조정가능 표현을 디스플레이하도록 변경한 편집가능 파라미터의 현재 값을 결정하게 한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0744] 일부 실시예들에서, 전자 디바이스는 하나 이상의 카메라들을 포함한다. 일부 실시예들에서, 시각적 미디어의 표현은 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현이다. 일부 실시예들에서, 미디어 편집 사용자 인터페이스는 전자 디바이스가 조명 효과 및 깊이 효과의 적용을 허용하는 제1 캡처 모드(예컨대, 카메라 모드(예컨대, 인물 모드(예컨대, 미디어 조명 캡처 제어부(예컨대, 인물 조명 효과 제어부(예컨대, 스튜디오 조명, 윤곽 조명, 스테이지 조명)))))에서 시각적 미디어를 캡처(또는 편집)하도록 구성되어 있는 동안 디스플레이된다. 일부 실시예들에서, 제1 편집가능 파라미터는 조명 효과 세기(예컨대, 602f)(예컨대, 시뮬레이션된 광량(예컨대, 광도(luminous intensity)))이다. 일부 실시예들에서, 제2 편집가능 파라미터는 깊이 효과 세기(예컨대, 602e)(예컨대, 보케 효과 세기, 시뮬레이션된 f-스톱 값)이다(예컨대, 도 22w 내지 도 22ac).

[0745] 일부 실시예들에서, 제1 편집가능 파라미터는 조명 효과 파라미터(예컨대, 602f)에 대응한다(예컨대, 도 22w 내지 도 22ac). 일부 실시예들에서, 미디어 편집 사용자 인터페이스는 조명 효과 파라미터에 대응하는 값 표시자(예컨대, 602f)(예컨대, 파라미터들의 값들에 기초하여 업데이트되는 편집가능 파라미터들에 대응하는 어포던스들 둘레의 그래픽 경계들)를 포함한다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스가 제1 제스처에 따라 제1 편집가능 파라미터의 현재 값을 조정하는 것은 전자 디바이스가 제1 편집가능 파라미터의 조정된 현재 값에 기초하여 조명 효과 파라미터를 조정하는 (예컨대, 조명 효과의 최대 가능한 값에 대한 현재 값의 부분에 기초하여 활성인 (예컨대, 회색처리되지 않은) 것으로서 더 많거나 더 적은 광을 디스플레이하는) 것을 포함한다. 동작을 실행하는 동안 활성화 상태를 반영하기 위해 아이콘의 시각적 특성들을 업데이트하는 것은 아이콘의 현재 상태에 관한 피드백을 사용자에게 제공하고, 조정가능 제어부의 값이 변경되고 있는 것을 나타내는 시각적 피드백을 사용자에게 제공한다. 일부 실시예들에서, 깊이 표시자는 조명 표시자와 상이하다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0746] 방법(2300)(예컨대, 도 23a 및 도 23b)과 관련하여 전술된 프로세스들의 상세사항들은, 또한, 전술된 방법들과 유사한 방식으로 적용가능함에 유의한다. 예를 들어, 방법들(700, 900, 1100, 1300, 1500, 1700, 1900, 2100, 2500, 2700, 2800, 3000, 3200, 3400, 3600, 3800, 4000, 4200)은 선택적으로, 방법(2300)을 참조하여 위에서 설명된 다양한 방법들의 특성들 중 하나 이상을 포함한다. 간결함을 위해, 이러한 상세사항들은 이하에서 반복되지 않는다.

[0747] 도 24a 내지 도 24ab는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 캡처된 미디어를 편집하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다. 이 도면들에서의 사용자 인터페이스들은 도 25a 및 도 25b의 프로세스들을 포함하여 하기에 기술되는 프로세스들을 예시하는 데 사용된다.

[0748] 이해를 향상시키기 위해, 도 24a 내지 도 24j는 (예컨대, 미디어가 캡처된 후) 포스트-프로세싱 기법들을 통해 이전에 캡처된 미디어의 표현의 수평선의 위치, 수직 원근 왜곡, 및 수평 원근 왜곡을 보정하기 (예컨대, 감소시키기 및/또는 변경하기) 위한 사용자 인터페이스들의 예들을 제공하기 위해 아래에서 논의된다. 일부 실시예들에서, 표현의 수평선의 위치, 수직 원근 왜곡, 및 수평 원근 왜곡은 미디어를 캡처하는 동안 카메라의 위치 (예컨대, 틸트, 각도) 또는 카메라 렌즈의 형상 및/또는 위치에 의해 영향을 받는다.

[0749] 도 24a에서, 전자 디바이스(600)는 이전에 캡처된 미디어(예컨대, 사진)의 표현(2430a)을 포함하는 미디어 뷰어 사용자 인터페이스를 디스플레이한다. 표현(2430a)은 사람의 발이 직사각형 프리즘(2432)의 측방향 면(2432b) 위에 늘어뜨린 상태로 직사각형 프리즘(2432)의 상단에 앉아 있는 사람을 도시한다. 측방향 면(2432b) 외에, 도시되는 직사각형 프리즘(2432)의 유일한 다른 면은 단부 면(2432a)이다. 표현(2430a)은, 수평선이 표현(2430a) 내에서 사선이기 때문에 보정되지 않은 수평선(2438)(예컨대, 여기서 수평선(2438)의 몇몇 지점들이 상이한 y-값들을 가짐)을 포함한다. (아래에서 상세히 논의되는) 도 24e에 도시된 바와 같이, 디바이스(600)는 수평선(2438)이 표현의 x-축을 따라서만 진행하는(예컨대, 여기서 수평선의 각각의 지점이 동일한 y-값을 가짐) 것으로 보이게 하도록 표현(2430a)을 조정함으로써 수평선(2438)의 위치를 보정한다. 더욱이, 도 24a에서, 표현(2430a)은 보정되지 않은 수직 원근 왜곡을 포함한다. 수직선들(2434a 내지 2434c)이 표현(2430a) 내에서 (예컨대, 실제 (예컨대, 자연 또는 실세계 환경에 있는) 프리즘의 수직선들이 평행하기 때문에) 평행해야 하지만, 수직선들(2434a 내지 2434c)은 표현(2430a)의 하부를 향하는 각자의 지점에서 시각적으로 수렴하는 것으로 보인다. 도 24h에 도시된 바와 같이, 디바이스(600)는 수직선들(2434a 내지 2434c)이 평행한 (예를 들어, 수렴하지 않는) 것으로 보이도록 표현(2430a)을 조정함으로써 수직 원근을 보정한다. 추가로, 도 24a에서, 표현(2430a)은 보정되지 않은 수평 원근 왜곡을 포함한다. 예를 들어, 수평선들(2436a, 2436b)이 표현(2430a) 내에서 (예컨대, (예컨대, 자연 또는 실세계 환경에 있는) 실제 프리즘의 수평선들이 평행하기 때문에) 평행해야 하지만, 수평선들(2436a, 2436b)은 표현(2430a) 내에서 우측으로부터 좌측으로 이동하면서 수렴하는 것으로 보인다. 도 24j에 도시된 바와 같이, 디바이스(600)는 수평선들(2436a, 2436b)이 평행인 (예컨대, 수렴하지 않는) 것으로 보이도록 표현(2430a)을 조정함으로써 수평 원근을 보정한다. 도 24a에 예시된 바와 같이, 미디어 뷰어 사용자 인터페이스는 또한 편집 어포던스(644a)를 포함한다.

[0750] 도 24a에서, 디바이스(600)는 편집 어포던스(644a)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(2450a)를 검출한다. 도 24b에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(2450a)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 (예컨대, 도 22a 및 도 22b와 관련하여 앞서 논의된 바와 같이) 미디어 뷰어 사용자 인터페이스를 미디어 편집 사용자 인터페이스로 대체한다. 미디어 편집 사용자 인터페이스는 도 24a의 표현(2430a)에 대응하는 표현(2430b)을 포함한다. 즉, 표현(2430b)은 캡처된 미디어의 동일한 표현을 묘사하고, 표현(2430a)과 관련하여 앞서 논의된 바와 동일한 수평선의 위치, 수직 원근 왜곡, 및 수평 원근 왜곡을 갖는다. 미디어 편집 사용자 인터페이스는 또한, 도 22a에서 전술된 미디어 편집 사용자 인터페이스와 유사한 컴포넌트들을 포함한다. 그러나, 도 22a에서 전술된 미디어 편집 사용자 인터페이스와는 대조적으로, 디바이스(600)는 표현(2430b)에 의해 표현되는 캡처된 미디어가 사진 미디어라고 결정한다. 결과적으로, 디바이스(600)는 사진 미디어가 사진을 편집하기 위한 특정 세트의 편집 도구들을 갖지 않는 것으로 결정한다. 그리고, 이러한 결정에 따라, 디바이스(600)는 사진 미디어를 편집하기 위한 미디어 편집 모드 어포던스를 디스플레이하지 않고서 (예컨대, 인물 모드 미디어 편집 모드 어포던스(2210a)와 같은 제4 미디어 편집 어포던스 대신) 편집 모드 어포던스들(2210b 내지 2210d)을 디스플레이한다. 특히, 편집 모드 어포던스들(2210b 내지 2210d)은 시각적 특성 편집 모드 어포던스(2210b), 필터 편집 모드 어포던스(2210c), 및 이미지 콘텐츠 편집 모드 어포던스(2210d)를 포함한다. 도 24b에 도시된 바와 같이, 모드 선택 표시자(2202b)에 의해 나타낸 바와 같이, 시각적 특성 편집 모드 어포던스(2210b)가 선택된다. 결과적으로, 디바이스(600)는 도 22b 및 도 22c에서 논의된 유사한 기법들을 사용하여 시각적 특성 편집 도구 어포던스들(2214)을 디스플레이한다.

[0751] 도 24b에서, 디바이스(600)는 이미지 콘텐츠 편집 모드 어포던스(2210d)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(2450b)를 검출한다. 도 24c에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(2450b)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 이미지 콘텐츠 편집 모드 어포던스(2210d) 아래에 모드 선택 표시자(2202d)를 디스플레이하여 디바이스가 이미지 콘텐츠 편집 모드에서 표현을 편집하도록 구성되는 것을 나타낸다. 더욱이, 디바이스(600)는 시각적 특성 편집 도구 어포던스들(2214)을 이미지 콘텐츠 편집 도구 어포던스들(2218)로 대체한다. 이미지 콘텐츠 편집 도구 어포던스들(2218)을 디스플레이하는 것은 (표현의 수평선의 위치를 보정하기 위한) 스트레이트닝(straightening) 편집 도구 어포던스(2218a), (표현의 수직 원근 왜곡을 보정하기 위한) 수직 원근 편집 도구 어포던스(2218b), 및 (표현의 수평 원근 왜곡을 보정하기 위한) 수평 원근 편집 도구 어포던스(2218c)를 동시에 디스플레이하는

것을 포함한다. 디바이스(600)는 스트레이트닝 편집 도구 어포던스(2218a)를 선택된 것으로서 디스플레이하는데, 이는 도구 선택 표시자(2204a)가 스트레이트닝 편집 도구 어포던스(2218a)의 상단에 인접하게 디스플레이되는 것에 의해 표시된다. 스트레이트닝 편집 도구 어포던스(2218a)를 선택된 것으로서 디스플레이하는 것에 더하여, 디바이스(600)는 또한, 조정가능 스트레이트닝 제어부(2258a)의 중심 근처인 위치에 스트레이트닝 제어 표시(2258a1)를 디스플레이한다.

[0752] 도 24c에서, 디바이스(600)는 표현(2430b)에 대한 디핀치 제스처(2450c)를 검출한다. 도 24d에 예시된 바와 같이, 디핀치 제스처(2450c)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 표현(2430b)의 줌 인 표현(예컨대, 2X 줌)에 대응하는 표현(2430c)을 디스플레이함으로써 표현(2430b)의 줌 레벨(예컨대, 1X 줌)을 변경한다. 줌 인의 결과로서, 표현(2430c)은 직사각형 프리즘(2432) 및 수평선(2438)의 일부분을 묘사하는 한편, 직사각형 프리즘(2432) 및 수평선(2438)의 다른 부분은 디스플레이되는 것이 중지된다. 수평선(2438)의 디스플레이된 부분은 사선인데, 여기서 수평선(2438)의 일부 지점들은 상이한 y-값들을 갖는다. 표현(2430c)은 또한, 표현(2430b)의 상단 좌측에 디스플레이되었던 새(2440)를 계속해서 포함한다.

[0753] 더욱이, 도 24d에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 표현(2430c)에 의해 표현되는 캡처된 미디어가 방법(1100)과 관련하여 기술된 것들과 유사한 기법들을 사용하여 캡처되었된 것으로 결정하였다. 따라서, 캡처된 미디어는 표현(2430c)으로서 디스플레이되는 시각적 콘텐츠(예컨대, 도 10e 내지 도 10g에서 미디어를 캡처할 때 라이브 프리뷰(630) 내에 디스플레이되는 바와 같이 캡처된 시각적 콘텐츠), 및 표현(2430c)으로서 디스플레이되지 않는 추가 시각적 콘텐츠(예컨대, 도 10e 내지 도 10g에서 미디어를 캡처할 때 표시자 영역(602) 및 제어부 영역(606) 내에 디스플레이되는 바와 같이 캡처된 시각적 콘텐츠; 오버-캡처된 콘텐츠)를 포함한다. 일부 실시예들에서, 추가 시각적 콘텐츠는 시각적 콘텐츠의 미리결정된 공간적 경계들의 외측에 (예컨대, 원래 캡처된 프레임의 외측에 또는 도 10e 내지 도 10g에서 라이브 프리뷰(630)의 외측에) 있는 시각적 콘텐츠를 포함할 수 있다. 일부 실시예들에서, 캡처된 미디어에 대응하는 데이터 파일은 표현(2430c)으로서 디스플레이된 시각적 콘텐츠 및 표현(2430c)으로서 디스플레이되지 않는 추가 시각적 콘텐츠를 포함한다. 디바이스(600)가, 표현(2430c)에 의해 표현되는 캡처된 미디어가 추가 데이터를 포함한다고 결정한 결과로서, 디바이스(600)는 (캡처된 미디어의 표현을 자동으로 편집하기 위한) 자동 조정 어포던스(1036b)를 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)가, 표현(2430c)에 의해 표현되는 캡처된 미디어가 추가 시각적 콘텐츠를 포함하지 않는다고 결정하는 경우, 디바이스(600)는 자동 조정 어포던스(1036b)를 디스플레이하지 않는다.

[0754] 도 24d에서, 디바이스(600)는 조정가능 스트레이트닝 제어부(2258a)에 대한 제스처(2450d)(좌향 플릭, 또는 드래깅 제스처)를 검출한다. 도 24e에 예시된 바와 같이, 제스처(2450d)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 디바이스(600)가 제스처들(2250d, 2250i, 및/또는 2250o)을 검출하는 것에 응답하여 전술된 것들과 유사한 기법들을 수행한다. 디바이스(600)는 제스처(2450d)의 크기 및 방향(예컨대, 스와이프의 길이, 속력)에 기초하여 스트레이트닝 제어 표시(2258a1)를 조정가능 스트레이트닝 제어부(2258a) 상의 새로운 위치로 이동시키고, 값 표시자(2248a)를 디스플레이한다. 제스처(2450d)의 크기 및 방향은 디바이스(600)가 조정가능 스트레이트닝 제어부(2258a)의 최우측 틱 마크(예컨대, 최대 값)에 더 가까운 새로운 위치에 스트레이트닝 제어 표시(2258a1)를 디스플레이하게 한다. 더욱이, 디바이스(600)는 표현(2430d)을 디스플레이하는데, 여기서 표현(2430d)은 조정가능 스트레이트닝 제어부(2258a) 상의 스트레이트닝 제어 표시(2258a1)의 새로운 위치에 대응하는 값에 기초하여 조정된 표현(2430c)의 일정 형태이다. 표현(2430d)에 의해 도시된 바와 같이, 디바이스(600)는 수평선(2438)이 표현의 x-축을 따라서만 진행하는(예컨대, 여기서 수평선의 각각의 지점이 동일한 y-값을 가짐) 것으로 보일 때까지 표현(2430c)을 시계방향으로 회전시킨다. 캡처된 미디어가 표현(2430d) 내에 디스플레이되지 않았던 추가 콘텐츠를 포함하기 때문에, 디바이스(600)는 표현(2430c)을 회전시키면서 추가 시각적 콘텐츠를 활용하여(예를 들어, 들여와서), 새(2440)가 표현(2430d) 내에 계속 디스플레이되게 한다. 표현(2430c) 내에 디스플레이되지 않은 추가 시각적 콘텐츠(예컨대, 이미지가 캡처되었을 때 표시자 영역(602) 내에 디스플레이된 시각적 콘텐츠)를 활용함으로써 디바이스(600)가 시각적 콘텐츠의 디스플레이를 표현(2430d) 내에 유지하게 한다. 그와 대조적으로, 일부 실시예들에서, 새(2440)는 표현(2430d) 내에 계속 디스플레이되지 않을 것이다. 예를 들어, 캡처된 미디어가 디스플레이되지 않는 추가 시각적 콘텐츠를 포함하지 않는 경우, 디바이스(600)는 제스처(2450d)를 검출하는 것에 응답하여 표현(2404c)을 회전시킬 때 점선(2466) 위의 영역을 크롭한다. 명료함을 위해 도 24d 및 도 24e에 도시된 바와 같이, 디바이스(600)는 점선(2466) 위의 영역을 크롭하여 조정된 표현이 직사각형인 것으로 보이게 할 것이다(예를 들어, 여기서 크롭되지 않으면, 점선(2466) 위의 영역의 일부분은 미디어 편집 사용자 인터페이스의 외측에 있을 것이다). 따라서, 점선(2466)을 크롭한 후, 디바이스(600)는 도 24e의 점선(2466) 위의 영역을 디스플레이하는 것을 중지한다. 일부 실시예들에서, 수직 원근 왜곡을 보정하는 것은 표현의 관점을 수직 방향으로 (예컨대, 아래에서 위로) 틸팅하는 것을 포함한다.

일부 실시예들에서, 수직 원근을 보정하는 것은 표현 내의 수평선들을 조정하는 것을 포함하는데, 이는 수직 원근이 표현 내에서 변경되었던 것처럼 표현이 시각적으로 보이게 한다.

[0755] 도 24e에서, 디바이스(600)는 표현(2430d)에 대한 핀치 제스처(2450e)를 검출한다. 도 24f에 예시된 바와 같이, 핀치 제스처(2450e)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 표현(2430b)이 도 24c에 디스플레이되었던 이전 줌 레벨로 표현(2430d)을 줌 아웃함으로써 표현(2430e)을 디스플레이한다. 표현(2430e)에 도시된 바와 같이, 디바이스(600)는 조정된 표현(2430d) 내에 디스플레이되었던 수평선(2438)의 일부분을 계속 디스플레이한다. 특히, 디바이스(600)는 또한, 수평선(2438) 전체가 표현의 x-축을 따라서만 진행하는(예컨대, 여기서 수평선의 각각의 지점이 동일한 y-값을 가짐) 것으로 보이도록, 조정된 표현(2430d) 내에 디스플레이되지 않았던 수평선(2438)의 일부분을 디스플레이한다. 따라서, (도 24e 및 도 24d에 의해 도시된 바와 같은) 디바이스(600)는 표현의 줌 레벨과 무관하게 표현에 대한 조정을 행하고 이를 유지할 수 있다.

[0756] 도 24f에서, 디바이스(600)는 수직 원근 편집 도구 어포던스(2218b)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(2450f)를 검출한다. 도 24g에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(2450f)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 디바이스(600)가 탭 제스처들(2250h 및/또는 2250n)을 검출하는 것에 응답하여 전술된 것들과 유사한 기법들을 수행한다. 도 24g에서, 디바이스(600)는 조정가능 스트레이트닝 제어부(2258a) 및 스트레이트닝 제어 표시(2258a1)의 디스플레이를 조정가능 수직 원근 왜곡 제어부(2258b) 및 수직 원근 왜곡 제어 표시(2258b1)의 디스플레이로 대체한다. 더욱이, 디바이스(600)는 도구 선택 표시자(2204b)를 디스플레이하고 도구 선택 표시자(2204a)를 디스플레이하는 것을 중지하여, 디바이스(600)가 수직 원근 왜곡 조정 모드에서 동작하도록 구성되는 것을 보여준다.

[0757] 도 24g에서, 디바이스(600)는 조정가능 수직 원근 왜곡 제어부(2258b)에 대한 제스처(2450g)(우향 플릭, 또는 드래깅 제스처)를 검출한다. 도 24h에 예시된 바와 같이, 제스처(2450g)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 디바이스(600)가 제스처(2250d, 2250i, 및/또는 2250o)를 검출하는 것에 응답하여 전술된 것들과 유사한 기법들을 수행한다. 특히, 디바이스(600)는 제스처(2450g)의 크기 및 방향(예컨대, 스와이프의 길이, 속력)에 기초하여 조정가능 수직 원근 왜곡 제어부(2258b) 상의 새로운 위치로 수직 원근 왜곡 제어 표시(2258b1)를 이동시킨다. 제스처(2450g)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 또한, 조정가능 수직 원근 왜곡 제어부(2258b) 상의 수직 원근 왜곡 제어 표시(2258b1)의 새로운 위치에 대응하는 값에 기초하여 조정된 표현(2430f)을 디스플레이한다. 결과적으로, 디바이스(600)는 수직선들(2434a 내지 2434c)을 수정하여, 도 24g의 수직선들(2434a 내지 2434c)과 비교하여 미디어 사용자 인터페이스의 하단을 향해 갈 때 덜 수렴한다. 도 24h에 예시된 바와 같이, 수직선들(2434a 내지 2434c)은 평행한 것으로 보인다.

[0758] 도 24h에서, 표현(2430f)을 디스플레이하는 동안, 디바이스(600)는 수평 원근 편집 도구 어포던스(2218c)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(2450h)를 검출한다. 도 24i에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(2450h)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 디바이스(600)가 탭 제스처들(2250h, 2250n, 2450f)을 검출하는 것에 응답하여 전술된 것들과 유사한 기법들을 수행한다. 특히, 디바이스(600)는 조정가능 수직 원근 왜곡 제어부(2258b) 및 수직 원근 왜곡 제어 표시(2258b1)의 디스플레이를 조정가능 수평 원근 왜곡 제어부(2258c) 및 조정가능 수평 원근 왜곡 제어 표시(2258c1)의 디스플레이로 대체한다. 더욱이, 디바이스(600)는 도구 선택 표시자(2204c)를 디스플레이하고 도구 선택 표시자(2204b)를 디스플레이하는 것을 중지하여, 디바이스(600)가 수평 원근 왜곡 조정 모드에서 동작하도록 구성되는 것을 보여준다.

[0759] 도 24i에서, 디바이스(600)는 조정가능 수평 원근 왜곡 제어부(2258c)에 대한 제스처(2450i)(좌향 플릭, 또는 드래깅 제스처)를 검출한다. 도 24j에 예시된 바와 같이, 제스처(2450i)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 디바이스(600)가 제스처(2250d, 2250i, 및/또는 2250o)를 검출하는 것에 응답하여 전술된 것들과 유사한 기법들을 수행한다. 특히, 디바이스(600)는 제스처(2450i)의 크기 및 방향(예컨대, 스와이프의 길이, 속력)에 기초하여 조정가능 수평 원근 왜곡 제어부(2258c) 상의 새로운 위치로 수평 원근 왜곡 제어 표시(2258c1)를 이동시킨다. 제스처(2450g)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 또한, 조정가능 수평 원근 왜곡 제어부(2258c) 상의 수평 원근 왜곡 제어 표시(2258c1)의 새로운 위치에 대응하는 값에 기초하여 조정된 표현(2430f)의 일정 형태인 표현(2430g)을 디스플레이한다. 결과적으로, 디바이스(600)는 수평선들(2436a, 2436b)을 수정하여, 미디어 사용자 인터페이스의 우측으로부터 좌측으로 가면서 덜 수렴한다. 도 24j에서, 직사각형 프리즘(2432)의 측방향 면(2432b)의 길이는 수평선들(2436a, 2436b)의 수렴이 감소될 때 감소된다. 일부 실시예들에서, 수평 원근 왜곡을 보정하는 것은 표현의 관점을 수평 방향으로 (예컨대, 좌측에서 우측으로) 틸팅하는 것을 포함한다. 일부 실시예들에서, 수평 원근을 보정하는 것은 표현 내의 수직선들을 조정하는 것을 포함

하는데, 이는 수평 원근이 표현 내에서 변경되었된 것처럼 표현이 시각적으로 보이게 한다.

[0760] 일부 실시예들에서, 수직 원근 왜곡 및/또는 수평 원근 왜곡을 조정할 때, 디바이스(600)는 캡처된 미디어 내의 수직 또는 수평 원근 왜곡을 조정하기 (예컨대, 감소 또는 증가시키기) 위해 표현 내에 디스플레이되지 않는 추가 콘텐츠를 활용한다. 일부 실시예들에서, 표현의 수평, 수직, 또는 수평을 조정한 후, 디바이스(600)는 조정된 표현 내에 포함되지 않는 시각적 콘텐츠의 회색처리된 (예컨대, 반투명) 부분들을 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 조정된 표현과 조정된 표현 내에 포함되지 않는 시각적 콘텐츠 사이의 시각적 경계를 디스플레이한다.

[0761] 도 24j 내지 도 24o는 종횡비 조정 모드에서 동작하는 디바이스(600)를 도시한다. 종횡비 조정 모드에서 동작할 때, 디바이스(600)는 도 8j 및 도 14a 내지 도 14u에 대해 전술된 것들과 유사한 기법들을 사용한다. 도 24j에서, 디바이스(600)는 종횡비 제어부 어포던스(626c)에 대응하는 제스처(2450j)를 검출한다. 도 24k에 예시된 바와 같이, 제스처(2450j)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 표현(2430g) 상에 시각적 경계(608)를 디스플레이한다. 도 24k에서, 도 14a와 유사하게, 디바이스(600)는 시각적 부분(1404)과 디밍된 부분(1406) 사이에 시각적 경계(608)를 디스플레이한다. 시각적 부분(1404)은 미리정의된 입력 위치들(1410A 내지 1410D)을 포함한다. 추가적으로, 제스처(2450j)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 수평 종횡비 제어부 어포던스(626c1) 및 수직 종횡비 제어부 어포던스(626c2)를 디스플레이한다. 시각적 경계(608)의 수평 변들이 그의 수직 변들보다 길기 때문에, 디바이스(600)는 수평 종횡비 제어부 어포던스(626c1)를 강조하고(예를 들어, 굵게 하고, 하이라이팅하고), 시각적 경계(608)가 수평 배향(예컨대, 풍경 배향)으로 있는 것을 보여주기 위해 수평 표시자(2462d)를 디스플레이한다. 추가로, 제스처(2450j)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 원본 종횡비 도구(2470a), 자유형태 종횡비 도구(2470b), 정사각형 종횡비 도구(2470c), 및 3:2 종횡비 도구(2470dd)를 포함하는 종횡비 도구 어포던스들(2470)을 디스플레이한다. 디바이스(600)는 표현(2430g)의 종횡비가 3:2 종횡비인 것으로 결정한다. 따라서, 디바이스(600)는 3:2 종횡비 도구(2470dd) 둘레에 종횡비 선택 표시자(2470dd1)를 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 종횡비 도구 어포던스들(2470)에 관하여 본 명세서에 기술된 컴포넌트들 및 기법들은 전술된 종횡비 제어부들(1470, 818)에 관하여 기술된 것들과 동일하다.

[0762] 도 24k에서, 디바이스(600)는 미리정의된 입력 위치(1410B)에 대한 제스처(2450k)(예컨대, 하향 드래깅 제스처)를 검출한다. 도 24l에 예시된 바와 같이, 제스처(2450k)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 도 14e 내지 도 14i의 1495B와 관련하여 전술된 것들과 유사한 기법들을 사용하여 시각적 경계(608)의 종횡비를 변경한다. 디바이스(600)가 시각적 경계(608)의 종횡비를 변경할 때, 디바이스(600)는 (예컨대, 시각적 경계(608)에 의해 둘러싸인 표현의 종횡비와 동일한) 시각적 경계(608)의 종횡비가 미리정의된 종횡비(예컨대, 정사각형, 3:2)가 아닌 것으로 결정한다. 이러한 결정의 결과로서, 디바이스(600)는 종횡비 도구(2470dd) 둘레에 종횡비 선택 표시자(2470dd1)를 디스플레이하는 것을 중지하고, 자유형태 종횡비 도구(2470dd) 둘레에 종횡비 선택 표시자(2470b1)를 디스플레이한다. 시각적 경계(608)의 종횡비를 변경할 때, 디바이스(600)는 또한 시각적 경계(608)의 수직 변들이 시각적 경계(608)의 수평 변들보다 큰 것으로 결정한다. 이러한 결정의 결과로서, 디바이스(600)는 수평 종횡비 제어부 어포던스(626c1)를 강조하는 대신, 수직 종횡비 제어부 어포던스(626c2)를 강조한다(예컨대, 굵게 하거나, 하이라이팅한다). 디바이스(600)는 수평 표시자(2462d)의 디스플레이를 수직 표시자(2462e)로 대체한다. 더욱이, 디바이스(600)가, 시각적 경계(608)의 수직 변들이 시각적 경계(608)의 수평 변들보다 큰 것으로 (예컨대, 수직 또는 인물 배향인 것을) 결정하기 때문에, 디바이스(600)는 3:2 종횡비 도구(2470dd)를 2:3 종횡비 도구(2470d)(예를 들어, 역수의 종횡비 도구)로 대체하여 시각적 경계(608)의 폭이 시각적 경계(608)의 길이보다 작다는 비교와 일치한다.

[0763] 도 24l에서, 디바이스(600)는 2:3 종횡비 도구(2470d)의 위치에 대응하는 탭 제스처(2450l)를 검출한다. 도 24m에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(2450l)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 종횡비 도구 어포던스들(2470)을 우측으로 시프트시킴으로써 미디어 편집 사용자 인터페이스의 중심에 2:3 종횡비 도구(2470d)를 디스플레이한다. 도 24m에서, 디바이스(600)는 원본 종횡비 도구(2470a) 및 자유형태 종횡비 도구(2470b)를 디스플레이하는 것을 중지하고, 3:4 종횡비 도구(2470e) 및 3:5 종횡비 도구(2470f)를 2:3 종횡비 도구(2470d)의 우측에 디스플레이한다. 디바이스(600)는 또한, 종횡비 도구(2470d)가 선택된 것을 나타내기 위해 2:3 종횡비 도구(2470d) 둘레에 종횡비 선택 표시자(2470d1)를 디스플레이한다. 제스처(2450l)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 또한, 2:3 종횡비로 시각적 경계(608)를, 추가 사용자 입력 없이, 자동으로 디스플레이한다.

[0764] 도 24m에서, 디바이스(600)는 수평 종횡비 제어부 어포던스(626c1)의 위치에 대응하는 탭 제스처(2450m)를 검출한다. 도 24n에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(2450m)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 2:3 종횡비의 시각적 경계(608)의 디스플레이를 3:2 종횡비의 시각적 경계(608)의 디스플레이로, 추가 사용자 입력 없이,

자동으로 대체한다. 특히, 디바이스(600)는 표현(2430g)을 회전하지 않고서 이러한 대체(예를 들어, 시각적 경계(608)의 하나의 종횡비를 역수의 종횡비로 변경하는 것)를 수행한다. 더욱이, 제스처(2450m)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 수평 종횡비 어포던스(626c1)를 재강조하고, 수직 종횡비 어포던스(626c2)를 강조해제한다. 디바이스(600)는 또한 종횡비 도구 어포던스들(2470)을 도 24m에 디스플레이된 것들의 역수의 종횡비 도구로 변경한다(예컨대, 2:3 종횡비 도구(2470d)를 3:2 종횡비 도구(2470dd)에 대응하도록, 3:4 종횡비 도구(2470e)를 4:3 종횡비 도구(2470ee)에 대응하도록, 그리고 5:3 종횡비 도구(2470f)를 3:5 종횡비 도구(2470ff)에 대응하도록 변경한다).

[0765] 도 24n에서, 디바이스(600)는 종횡비 제어부 어포던스(626c)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(2450n)를 검출한다. 도 24o에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(2450n)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 시각적 경계(608)에 의해 둘러싸인 시각적 콘텐츠(예컨대, 시각적 부분(1404))를 포함하는 표현(2430h)을 디스플레이한다. 따라서, 표현(2430h)은 탭 제스처(2450m)를 검출하는 것에 응답하여 디스플레이되었던 3:2 종횡비의 종횡비를 갖는다. 탭 제스처(2450n)가 또한 종횡비 조정 모드에서 동작하지 않도록 디바이스(600)를 구성하기 때문에, 디바이스(600)는 이미지 콘텐츠 편집 도구 어포던스들(2218)을 재디스플레이하고, 종횡비 편집 도구 어포던스들(2470)을 디스플레이하는 것을 중지한다.

[0766] 도 24o에서, 디바이스(600)는 플립(flip) 제어부 어포던스(2402a)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(2450o)를 검출한다. 도 24p에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(2450o)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 표현(2430i)을 디스플레이한다. 표현(2430i)은 표현(2430h)의 시각적 콘텐츠로부터 수평으로 플립된(예를 들어, 수평 미러를 생성함) 시각적 콘텐츠를 포함한다. 예를 들어, 직사각형 프리즘(2432) 위에 앉아 있는 사람은 표현(2430h)의 우측으로부터 표현(2430i)의 좌측으로 이동되었다. 일부 실시예들에서, 다른 플립 제어부 어포던스 상에서 제스처(2450o)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 표현을 수직으로 플립하는데(예컨대, 수직 미러를 생성함), 여기서 새(2440)는 조정된 표현의 하단에 디스플레이된다.

[0767] 도 24p에서, 디바이스(600)는 회전 제어부 어포던스(2402b)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(2450p)를 검출한다. 도 24q에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(2450p)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 표현(2430i)을 회전시켜서 표현(2430j)을 디스플레이한다. 표현(2430j)은 2:3 종횡비를 가지며, 이는 표현(2430i)의 역수 종횡비이다. 그러나, 수평 종횡비 제어부 어포던스(626c1) 또는 수직 종횡비 제어부 어포던스(626c2)에 대한 제스처가 검출되는 경우와 대조적으로, 디바이스(600)는 회전 제어부 어포던스(2402b)에 대응하는 위치에서의 제스처에 응답하여 전체 표현을 회전시킨다.

[0768] 도 24q에서, 디바이스(600)는 리셋 어포던스(2402d)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(2450q)를 검출한다. 도 24r에 예시된 바와 같이, 리셋 어포던스(2402d) 상에서 탭 제스처(2450q)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 표현(2430b)을 디스플레이하여, 도 24b 내지 도 24q에서의 표현에 대해 이루어진 조정들을 실행취소한다. 조정을 리셋할 때, 디바이스(600)는 (디바이스(600)가 도 24i에서 수평 원근 왜곡 표시(2258c1)를 조정가능 수평 원근 왜곡 제어부(2258c) 상에서 그의 초기 위치로 이동시키는 것에 의해 도시된 바와 같이) 조정가능 이미지 콘텐츠 제어부들(2258a 내지 2258c)에 대응하는 이전의 조정된 값들을 리셋한다. 결과적으로, 이미지 콘텐츠 값 표시자들(2248a 내지 2248c)은 조정가능 이미지 콘텐츠 제어부들(2258a 내지 2258c) 둘레에 디스플레이되는 것이 중지된다.

[0769] 도 24r에서, 디바이스(600)는 자동 조정 어포던스(1036b)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(2450r)를 검출한다. 도 24s에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(2450r)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 표현(2430k)을, 추가 입력들 없이, 자동으로 디스플레이한다. 표현(2430k)은 디바이스(600)가 자동 조정 알고리즘에 기초하여 조정되었다는 표현(2430b)의 일정 형태이다. 도 24r에서, 수평선(2438)의 위치, 수직 원근 왜곡(예를 들어, 수직선들(2434a 내지 2434c)이 덜 수렴함), 및 수평 원근 왜곡(예컨대, 수평선들(2436a, 2436b)이 덜 수렴함)은 표현(2430a) 내의 수평선(2438)의 위치, 수직 원근 왜곡, 및 수평 원근 왜곡과 상이하다.

[0770] 도 24s에서, 디바이스(600)는 취소 어포던스(1036d)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(2450s)를 검출한다. 도 24t에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(2450s)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 어떠한 조정들도 없는 캡처된 미디어의 표현인 표현(2430a)을 디스플레이한다. 도 24t에서, 디바이스(600)는 자동 조정 어포던스(1036b)에 대응하는 위치에서 제스처(2450t)를 검출한다. 도 24u에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(2450t)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 표현(2430k)을, 추가 입력들 없이, 자동으로 디스플레이하는데, 여기서 (예컨대, 표현(2430b)과 동일한) 표현(2430a)은 자동 조정 알고리즘에 기초하여 조정되었다.

[0771] 도 24u에서, 디바이스(600)는 표현(2430k)에 대한 제스처(2450u)(예컨대, 스와이핑 제스처)를 검출한다. 도

24v에 예시된 바와 같이, 제스처(2450u)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 캡처된 미디어의 표현(2480a)을 디스플레이한다. 도 24v에서, 캡처된 미디어는 라이브 애니메이션화된 이미지 미디어에 대응한다.

[0772] 도 24v 내지 도 24ab는 디바이스(600)가 애니메이션화된 이미지 미디어(예컨대, 도 24v 내지 도 24y) 및 비디오 미디어(예컨대, 도 24z 내지 도 24ab)를 편집하도록 구성된 것을 예시한다. 특히, 도 24v 내지 도 24ab는 디바이스(600)가 애니메이션화된 이미지 미디어 및 비디오 이미지 미디어를 편집하도록 구성될 때, 미디어 편집 사용자 인터페이스가 유사한 사용자 인터페이스 요소들을 디스플레이하는 것을 예시한다. 미디어의 시각적 특성(예컨대, 밝기, 자동 시각적 특성 값)이 애니메이션화된 이미지 미디어 및 비디오 이미지 미디어를 편집하는 데 사용되었던 도 22ae 내지 도 22am과 대조적으로, 도 24v 내지 도 24ab는 애니메이션화된 이미지 미디어 및 비디오 이미지 미디어를 유사한 방식으로 편집하는 데 (예컨대, 표현의 수평선의 위치를 변경하는 데) 이미지 콘텐츠가 사용될 수 있다는 것을 예시한다.

[0773] 도 24v에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 캡처된 애니메이션화된 이미지 미디어의 표현(2480k)을 디스플레이한다. 표현(2480k)이 애니메이션화된 이미지 미디어의 표현이기 때문에, 디바이스(600)는 애니메이션화된 이미지 미디어 편집 모드 어포던스(2210e)를 디스플레이한다. 애니메이션화된 이미지 미디어 편집 모드 어포던스(2210e)가 선택되기 때문에, 애니메이션화된 이미지 미디어 편집 모드 어포던스(2210e) 아래의 모드 선택 표시자(2202e)에 의해 도시된 바와 같이, 디바이스(600)는 (도 22ae와 관련하여 앞서 논의된 바와 같이) 애니메이션화된 이미지 미디어 어포던스들(2220)을 디스플레이한다.

[0774] 도 24v에서, 디바이스(600)는 이미지 콘텐츠 편집 모드 어포던스(2210d)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(2450v)를 검출한다. 도 24w에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(2450v)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 애니메이션화된 이미지 미디어 내의 표현(2480k)(또는 섬네일 표현(2420k))의 위치에 대응하는 위치에서 스크러버 표시 제어부(2240a)를 갖는 스크러버(2240)를 디스플레이한다. 더욱이, 디바이스(600)는, 도 24c와 관련하여 논의된 것들과 유사한 기법들을 사용하여, 애니메이션화된 이미지 미디어 어포던스들(2220)을 이미지 콘텐츠 편집 도구 어포던스들(2218)로 대체하고 이미지 콘텐츠 편집 모드 어포던스(2210d) 아래에 모드 선택 표시자(2202d)를 디스플레이한다.

[0775] 도 24w에서, 디바이스(600)는 탭 제스처(2450w)를 검출한다. 도 24x에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(2450w)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 표현(2480k)을, 사용자 입력 없이, 자동으로 스트레이트닝하여 표현(24801)을 디스플레이한다. 도 24x에서, 디바이스(600)는 스크러버(2240)에 대한 제스처(2450x)(예컨대, 좌향 드래깅 제스처)를 검출한다. 도 24v에 예시된 바와 같이, 제스처(2450x)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 스크러버 표시 제어부(2240a)를 스크러버(2240) 상의 새로운 위치로 이동시킨다. 특히, 디바이스(600)는 스크러버 표시 제어부(2240a)를 도 24x의 스크러버 표시 제어부(2240a)의 위치의 좌측에 있는 새로운 위치로 이동시킨다. 추가로, 제스처(2450x)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 표현(24801)을 표현(2480m)으로 대체한다. 표현(2480m)은 스크러버(2240) 상의 스크러버 표시 제어부(2240a)의 새로운 위치에 대응하는 시간의, 애니메이션화된 이미지들 중 하나를 도시한다. 따라서, 표현(2480m)은 표현(24801)(예컨대, 또는 2480k)이 대응한 애니메이션화된 이미지 미디어 내의 시간과 상이한, 애니메이션화된 이미지 미디어 내의 시간에 대응한다. 도 24v에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)가 표현(24801)을 디스플레이하기 위해 표현(2480k)을 디스플레이하는 동안 이미지 콘텐츠 편집 도구 어포던스들(2218)의 하나 이상의 현재 값들을 조정하였지만, 표현(2480m)은 또한 이미지 콘텐츠 편집 도구 어포던스들(2218)의 조정된 하나 이상의 현재 값들에 기초하여 조정된다. 따라서, 애니메이션화된 이미지 미디어 내의 특정 시간에서의 표현들 중 하나를 조정하는 것은 또한, 애니메이션화된 이미지 미디어 내의 상이한 시간에서의 다른 표현들을 조정한다. 따라서, 디바이스(600)가 하나 이상의 이미지 콘텐츠 편집 도구 값들과 연관된 하나 이상의 현재 값들을 조정하는 동안 애니메이션화된 이미지 미디어의 표현이 디스플레이되지 않더라도, 스크러버(2240)는 하나 이상의 현재 값들을 조정한 후에 표현들에 대한 변화들을 보기 위해 사용자에 의해 사용될 수 있다. 디바이스(600)는 도 24z 내지 도 24ab에 도시된 바와 같이 비디오 미디어에 대해 유사한 프로세스를 완료한다. 도 24aa 및 도 24ab에 예시된 바와 같이, 도 24z 및 도 24aa에서 이미지 콘텐츠 값을 조정한 후, 디바이스(600) 스크러버(2240)는 하나 이상의 현재 이미지 값들을 조정한 후에 상이한 표현들에 대한 변경들을 보기 위해 사용자에 의해 사용될 수 있다.

[0776] 도 25a 및 도 25b는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 캡처된 미디어를 편집하기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다. 방법(2500)은 디스플레이 디바이스(예컨대, 터치 감응형 디스플레이)를 갖는 디바이스(예컨대, 100, 300, 500, 600)에서 수행된다. 방법(2500)의 일부 동작들은 선택적으로 조합되고, 일부 동작들의 순서는 선택적으로 변경되며, 일부 동작들은 선택적으로 생략된다.

[0777] 일부 실시예들에서, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 컴퓨터 시스템이다. 컴퓨터 시스템은 선택적으로 디스플레이 생성 컴포넌트 및 하나 이상의 입력 디바이스들과 통신(예컨대, 유선 통신, 무선 통신)한다. 디스플레이 생성 컴포넌트는 CRT 디스플레이를 통한 디스플레이, LED 디스플레이를 통한 디스플레이, 또는 이미지 투영을 통한 디스플레이와 같은 시각적 출력을 제공하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 디스플레이 생성 컴포넌트는 컴퓨터 시스템과 통합된다. 일부 실시예들에서, 디스플레이 생성 컴포넌트는 컴퓨터 시스템과 별개이다. 사용자 입력을 수신하는 터치 감응형 표면과 같은 하나 이상의 입력 디바이스들이 입력을 수신하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 입력 디바이스들은 컴퓨터 시스템과 통합된다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 입력 디바이스들은 컴퓨터 시스템과 별개이다. 따라서, 컴퓨터 시스템은, 유선 또는 무선 접속을 통해, 데이터(예컨대, 이미지 데이터 또는 비디오 데이터)를 통합 또는 외부 디스플레이 생성 컴포넌트로 송신하여 콘텐츠를 (예를 들어, 디스플레이 디바이스를 사용하여) 시각적으로 생성할 수 있고, 유선 또는 무선 접속으로, 하나 이상의 입력 디바이스들로부터 입력을 수신할 수 있다.

[0778] 이하에서 기술되는 바와 같이, 방법(2500)은 캡처된 미디어를 편집하기 위한 직관적인 방식을 제공한다. 본 방법은 미디어를 편집하는 것에 대한 사용자의 인지적 부담을 감소시키며, 그에 의해 더 효율적인 인간-기계 인터페이스를 생성한다. 배터리-작동형 컴퓨팅 디바이스들의 경우, 사용자가 미디어를 더 빠르고 더 효율적으로 편집할 수 있게 하는 것은 전력을 절약하고 배터리 충전들 사이의 시간을 증가시킨다.

[0779] 전자 디바이스(예컨대, 600)는 디스플레이 디바이스(예컨대, 터치 감응형 디스플레이)를 통해, 제1 시각적 미디어(예컨대, 이미지, 비디오의 일정 프레임)의 제1 표현(예컨대, 표현(2430a 내지 2430k))을 디스플레이하는 것(2504) 및 제1 시각적 미디어의 원근 왜곡(예컨대, 2218 내지 2218c)(예컨대, (이미지의 현재 수평선, 수직선, 평행선의) 왜곡 상태, 원근 왜곡 상태)에 대한 조정의 현재 양(예컨대, 수직, 수평, 또는 수평 조정의 정도)의 표시(예컨대, 2258a1 내지 2258c1)를 포함하는 조정가능 제어부(예컨대, 2258a 내지 2258c)(예컨대, 그래픽 제어 요소(예컨대, 슬라이더))(예컨대, 슬라이더 상의 제1 위치에 있는 슬라이더 제어부)를 디스플레이하는 것(2506)을 동시에 행하는 것을 포함하는 제1 사용자 인터페이스(예컨대, 크롭 사용자 인터페이스 및/또는 원근 편집 사용자 인터페이스)를 디스플레이한다(2502).

[0780] 일부 실시예들에서, 제1 사용자 인터페이스는 제1 어포던스(예컨대, 2218c)를 포함하는데, 제1 어포던스는, 선택될 때, 제1 시각적 미디어의 수평 원근 왜곡에 대한 조정의 현재 양을 나타내기 위해 조정가능 제어부의 표시를 업데이트하고 사용자 입력에 기초하여 제1 시각적 미디어의 수평 원근 왜곡에 대한 조정의 현재 양의 조정을 허용하도록 조정가능 제어부를 구성한다(2508). 일부 실시예들에서, 수평-원근-왜곡-조정 어포던스 상에서 탭을 검출하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 제1 시각적 미디어의 원근 왜곡에 대한 조정의 현재 양이 수평 원근 왜곡에 대한 조정을 위한 현재 양에 대응하는 곳에 조정가능 제어부(예컨대, 2545c)를 구성한다. 일부 실시예들에서, 제1 사용자 인터페이스는 제2 어포던스(예컨대, 2218b)를 포함하는데, 제2 어포던스는, 선택될 때, 제1 시각적 미디어의 수직 원근 왜곡에 대한 조정의 현재 양을 나타내기 위해 조정가능 제어부의 표시를 업데이트하고 사용자 입력에 기초하여 제1 시각적 미디어의 수직 원근 왜곡에 대한 조정의 현재 양의 조정을 허용하도록 조정가능 제어부를 구성한다(2510). 일부 실시예들에서, 수직-원근-왜곡-조정 어포던스 상에서 탭을 검출하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 제1 시각적 미디어의 원근 왜곡에 대한 조정의 현재 양이 수직 원근 왜곡에 대한 조정을 위한 현재 양에 대응하는 곳에 조정가능 제어부(예컨대, 2454b)를 구성한다.

[0781] 일부 실시예들에서, 제1 어포던스(예컨대, 2218c) 및 제2 어포던스(예컨대, 2218b)를 (예컨대, 동시에) 디스플레이하는 동안, 제3 어포던스(예컨대, 2218a)를 동시에 디스플레이하는 데, 제3 어포던스는 선택될 때, (예컨대, 시각적 콘텐츠 내에서 제1 가시적인 수평선을 스트레이트닝하기 위해) 제1 시각적 미디어의 제1 표현 내에서 시각적 콘텐츠를 회전시키기 위한 조정의 현재 양을 나타내도록 조정가능 제어부의 표시를 업데이트한다(2512). 일부 실시예들에서, 스트레이트닝 원근 조정 어포던스 상에서 탭을 검출하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 제1 시각적 미디어의 수평선 보정에 대한 조정의 현재 양이 수평선 보정에 대한 조정을 위한 현재 양에 대응하는 곳에 조정가능 제어부(예컨대, 2454a)를 구성한다.

[0782] 디스플레이 디바이스 상에, 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스는 조정가능 제어부(예컨대, 2258a 내지 2258c)에 대한 제스처(예컨대, 스와이핑 또는 드래깅 제스처)를 포함하는 사용자 입력(예컨대, 2450d, 2450g, 2450i)을 검출한다(2514).

[0783] 조정가능 제어부에 대한 제스처를 포함하는 사용자 입력을 검출하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스 상에, (예컨대, 제스처가 제1 크기를 가질 때 제1 양만큼 원근 왜곡의 현재 양을 그리고 제스처가 제1 크기와 상이한 제2 크기를 가질 때 제1 양과 상이한 제2 양만큼 원근 왜곡을 조정하는 원근 왜곡의 현재 양

을 조정하는) 제스처의 크기에 기초하여 선택되는 원근 왜곡에 대한 조정의 각자의 양으로 제1 시각적 미디어(예컨대, 이미지, 비디오의 일정 프레임)의 제2 표현(예컨대, 2530c 내지 2430k)을 디스플레이한다(2516). 일부 실시예들에서, 제2 표현은 제1 표현이 특정 위치(예컨대, 제1 표현이 디스플레이되는 것이 중지되기 전의 제1 표현의 이전 위치)에 디스플레이될 때 제1 표현을 대체한다. 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 조정가능 제어부를 제공하고 조정가능 제어부에 대한 입력에 응답하여 조정된 표현을 디스플레이하는 것은 사용자가 표현을 의도하지 않게 변경하는 것을 회피하도록 돕는 동시에 조정가능 제어부 내로의 입력이 입력에 기초하여 표현을 변경할 것임을 사용자가 인식하게 함으로써 디바이스의 더 많은 제어를 사용자에게 제공한다. 추가 디스플레이된 제어부들로 UI를 혼란스럽게 하지 않고서 디바이스의 추가 제어를 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0784] 일부 실시예들에서, 원근 왜곡은 수평 원근 왜곡(예를 들어, 2218c, 2436a, 2436b)에 대응한다. 일부 실시예들에서, 제1 시각적 미디어의 제1 표현의 수평 원근 왜곡의 양은 제1 시각적 미디어의 제2 표현의 수평 원근 왜곡의 양과 상이하다. 일부 실시예들에서, 제1 표현은 감소된 수평 원근 왜곡을 갖는다.

[0785] 일부 실시예들에서, 원근 왜곡은 수직 원근 왜곡(예를 들어, 2218b, 2434a, 2434b)(예컨대, 실제 세계에서 평행한 라인들이 이미지 내에서 평행한 라인들로 되지 않도록 카메라 각도 및/또는 렌즈에 의해 야기되는 이미지의 왜곡)에 대응한다. 일부 실시예들에서, 제1 시각적 미디어의 제1 표현의 수직 원근 왜곡의 양은 제1 시각적 미디어의 제2 표현의 수직 원근 왜곡의 양과 상이하다. 일부 실시예들에서, 제1 표현은 감소된 수직 원근 왜곡을 갖는다.

[0786] 일부 실시예들에서, 제1 표현은 제1 가시적인 수평선(예컨대, 2218a, 2238)을 포함한다. 일부 실시예들에서, 제1 시각적 미디어의 제1 표현이 제1 시각적 미디어의 제1 표현 내의 시각적 경계(예컨대, 이미지 내의 수평선(예컨대, 스카이라인))에 대한 회전 정도를 포함하는 동안, 전자 디바이스는 제1 시각적 미디어의 제1 표현의 회전 정도를 변경하기 위한 입력을 검출한다. 일부 실시예들에서, 제1 시각적 미디어의 제1 표현의 회전 정도를 변경하기 위한 (예컨대, 표현 내의 수평선을 스트레이트닝하기 위해 표현 내의 시각적 콘텐츠를 회전시키는) 입력을 검출하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 입력에 기초하여 결정된 양만큼 제1 시각적 미디어의 제1 표현을 회전시킨다(예컨대, 이미지의 에지에 대해 이미지의 수평선을 스트레이트닝하기 위해 제1 시각적 미디어의 표현을 회전시킴).

[0787] 일부 실시예들에서, 제1 표현(예컨대, 2430g)은 제1 시각적 미디어의 제1 시각적 콘텐츠를 포함한다. 일부 실시예들(예컨대, 도 24k 및 도 24l)에서, 제1 시각적 미디어의 제1 표현이 제1 시각적 콘텐츠(예컨대, 미디어가 캡처되었을 때 캡처된 콘텐츠)를 포함하는 동안, 전자 디바이스는 제1 표현의 제1 시각적 콘텐츠를 변경하기 위한 한 세트의 하나 이상의 입력들(예컨대, 자동 조정 어포던스 상에서의 탭, 이미지를 크롭하기 위해 시각적 경계의 제1 위치로부터 제2 위치로의 드래깅)을 검출한다. 일부 실시예들(예컨대, 도 24k 및 도 24l)에서, 제1 시각적 미디어의 제1 표현의 제1 시각적 콘텐츠를 변경하기 위한 한 세트의 하나 이상의 입력들을 검출하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 제1 시각적 미디어의 제1 시각적 콘텐츠와 상이한 제1 시각적 미디어의 제2 시각적 콘텐츠를 포함하는 제1 시각적 미디어의 제4 표현을 디스플레이한다. 일부 실시예들(예컨대, 도 24k 및 도 24l)에서, 제3 표현은 제1 표현 내에 포함된 시각적 콘텐츠보다 많은 제1 시각적 미디어의 시각적 콘텐츠를 포함한다. 일부 실시예들(예컨대, 도 24k 및 도 24l)에서, 제3 표현은 제1 표현 내에 포함된 시각적 콘텐츠보다 적은 제1 시각적 미디어의 콘텐츠를 포함한다. 일부 실시예들에서, 제3 표현은 제1 표현 내에 포함된 시각적 콘텐츠보다 적은 제1 시각적 미디어의 콘텐츠를 포함한다. 일부 실시예들(예컨대, 도 24k 및 도 24l)에서, 제2 시각적 콘텐츠는 추가적인 콘텐츠(예컨대, 제1 표현 내에 표현되지 않은 시각적 콘텐츠 데이터를 포함하는 제2 시각적 미디어에 대응하는 파일로부터의 콘텐츠(예컨대, 미디어가 캡처되었을 때부터 동작들에 사용가능한 콘텐츠 및 데이터))이다.

[0788] 일부 실시예들에서, 제1 사용자 인터페이스는 자동 조정 어포던스(예컨대, 1036b)를 포함한다. 일부 실시예들(예컨대, 도 24r)에서, 전자 디바이스는 자동 조정 어포던스에 대응하는 입력(예컨대, 탭 제스처)을 검출한다. 일부 실시예들(예컨대, 도 24r 및 도 24s)에서, 자동 조정 어포던스에 대응하는 입력을 검출하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 수평-원근-왜곡 파라미터(예컨대, 수평 원근 왜곡 보정의 양), 수직-원근-왜곡 파라미터(예컨대, 수직 원근 왜곡 보정의 양), 회전 파라미터(예컨대, 회전 양)로 이루어진 군으로부터 선택되는 제1 시각적 미디어의 둘 이상의 파라미터들의 현재 값들을 (예컨대, 제1 시각적 미디어의 특성들 및 알고리즘에

기초하여) 자동으로 (예컨대, 추가 사용자 입력 없이; 값들을 특정하는 사용자 입력 없이) 조정한다. 일부 실시예들에서, 둘 이상의 파라미터들의 선택된 현재 값들의 크기 및 방향은 시각적 미디어의 콘텐츠의 분석에 기초하여 디바이스에 의해 자동으로 선택된다(예컨대, 더 큰 양의 수평 원근 왜곡이 시각적 미디어의 분석에 기초하여 검출될 때 더 큰 양의 수평 원근 왜곡 보정이 선택되고, 더 작은 양의 수평 원근 왜곡이 시각적 미디어의 분석에 기초하여 검출될 때 더 작은 양의 수평 원근 왜곡 보정이 선택되고, 더 큰 양의 수직 원근 왜곡이 시각적 미디어의 분석에 기초하여 검출될 때 더 큰 양의 수직 원근 왜곡 보정이 선택되고, 더 작은 양의 수직 원근 왜곡이 시각적 미디어의 분석에 기초하여 검출될 때 더 작은 양의 수직 원근 왜곡 보정이 선택되고, 더 큰 양의 수평 회전이 시각적 미디어의 분석에 기초하여 검출될 때 더 큰 양의 회전이 선택되고, 더 작은 양의 수평 회전이 시각적 미디어의 분석에 기초하여 검출될 때 더 작은 양의 회전이 선택된다). 일부 실시예들에서, 디바이스는 수평-원근-왜곡 파라미터(예컨대, 수평 원근 왜곡 보정의 양), 수직-원근-왜곡 파라미터(예컨대, 수직 원근 왜곡 보정의 양) 및 회전 파라미터(예컨대, 회전의 양), 및 시각적 콘텐츠 파라미터에 변경들을 자동으로 적용한다. 일부 실시예들에서, 시각적 콘텐츠의 표현은 다른 파라미터들을 조정하는 동안 (예컨대, 더 많은 또는 더 적은 콘텐츠를 디스플레이하기 위해) 자동으로 크롭된다. 일부 실시예들에서, 자동 조정 어포던스에 대응하는 입력을 검출하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 둘 이상의 조정된 파라미터들의 조정된 현재 값들에 기초하여 제1 시각적 미디어의 제5 표현을 (예컨대, 자동으로) 디스플레이한다. 자동 조정 알고리즘에 기초하여 표현을 자동으로 업데이트하는 것은 자동 조정 알고리즘이 표현을 어떻게 변경하였는지를 사용자가 신속하게 결정하게 한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0789] 일부 실시예들(예컨대, 도 24r 내지 도 24u)에서, 자동 조정 어포던스를 포함하는 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스는 제1 사용자 인터페이스와 상이한 제3 사용자 인터페이스를 디스플레이하라는 요청에 대응하는 제2 세트의 하나 이상의 입력들(예컨대, 제3 사용자 인터페이스로 내비게이팅하기 위한 어포던스 상에서의 탭)을 검출한다. 일부 실시예들(예컨대, 도 24r 내지 도 24u)에서, 제2 세트의 하나 이상의 입력들을 검출하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 (예컨대, 미디어 편집 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 전에, 미디어 편집 사용자 인터페이스를 디스플레이한 후에), 디스플레이 디바이스 상에, 제3 사용자 인터페이스(예컨대, 미디어 뷰어 인터페이스(예컨대, 미디어 갤러리))를 디스플레이한다. 일부 실시예들(예컨대, 도 24r 내지 도 24u)에서, 제3 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 것은 제2 시각적 미디어의 제2 시각적 콘텐츠의 적어도 일부분의 표현을 디스플레이하는 것을 포함한다. 일부 실시예들(예컨대, 도 24r 내지 도 24u)에서, 제2 시각적 미디어가 제2 시각적 미디어의 제2 시각적 콘텐츠(예컨대, 제2 시각적 미디어의 시각적 콘텐츠의 적어도 일부분의 표현 내에 표현되지 않은 시각적 콘텐츠)(예컨대, 제2 시각적 미디어에 대응하는 파일은 표현 내에 표현되지 않은 시각적 콘텐츠 데이터(예컨대, 편집 동작들을 포함한 동작들에 대해 사용가능한 콘텐츠 및 데이터)를 포함함)의 미리결정된 공간적 경계들의 외측에 (시각적 콘텐츠의 원래 캡처된 프레임의 외측에 또는 시각적 콘텐츠의 현재 크롭된 프레임의 외측에) 있는 추가 시각적 콘텐츠를 포함한다는 결정에 따라, 전자 디바이스는 자동 조정 어포던스(예컨대, 도 24r의 1036b)를 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 제2 시각적 미디어가 제2 시각적 미디어의 제2 시각적 콘텐츠(예컨대, 제2 시각적 미디어의 시각적 콘텐츠의 적어도 일부분의 표현 내에 표현되지 않은 시각적 콘텐츠)의 미리결정된 공간적 경계들의 외측에 (시각적 콘텐츠의 원래 캡처된 프레임의 외측에 또는 시각적 콘텐츠의 현재 크롭된 프레임의 외측에) 있는 추가 시각적 콘텐츠를 포함하지 않는다는 결정에 따라, 전자 디바이스는 자동 조정 어포던스를 디스플레이하는 것을 보류한다.

[0790] 일부 실시예들(예컨대, 도 24r 내지 도 24u)에서, 제1 시각적 미디어의 제1 표현은 제1 시각적 미디어가 캡처되었을 때 또한 캡처되었던 시각적 콘텐츠의 미리결정된 공간적 경계들의 외측에 (시각적 콘텐츠의 원래 캡처된 프레임의 외측에 또는 시각적 콘텐츠의 현재 크롭된 프레임의 외측에) 있는 추가 시각적 콘텐츠를 포함하지 않는 제1 시각적 미디어의 시각적 콘텐츠의 제1 부분의 표현이다(예컨대, 제1 부분에 기초한다). 일부 실시예들에서, 제1 시각적 미디어의 제2 표현은 제1 시각적 미디어가 캡처되었을 때 또한 캡처되었던 시각적 콘텐츠의 미리결정된 공간적 경계들의 외측에 (시각적 콘텐츠의 원래 캡처된 프레임의 외측에 또는 시각적 콘텐츠의 현재 크롭된 프레임의 외측에) 있는 추가 시각적 콘텐츠의 적어도 일부분을 포함한다(예컨대, 제2 표현의 원근 왜곡은 제1 표현을 생성하는 데 사용되지 않았던 시각적 콘텐츠 데이터(예컨대, 제2 미디어가 캡처되었던 시간에 캡처 및 저장되었던 콘텐츠 데이터)를 사용하여 생성된다).

[0791] 일부 실시예들에서, 제1 시각적 미디어의 제1 표현은 제1 종횡비로 디스플레이된다(예컨대, 도 24j). 일부 실

시예들에서, 제1 사용자 인터페이스는 종횡비 어포던스(예컨대, 626c)를 포함한다. 일부 실시예들에서, 제1 시각적 미디어의 제1 표현을 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스는 종횡비 어포던스에 대응하는 사용자 입력을 검출한다. 일부 실시예들에서, 종횡비 어포던스에 대응하는 사용자 입력을 검출하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 제1 종횡비와 상이한 제2 종횡비로 제1 시각적 미디어의 제6 표현을 디스플레이한다(예컨대, 도 24k). 일부 실시예들에서, 종횡비 버튼은 제1 시각적 미디어의 표현의 종횡비를 조정하는 데 사용되는 조정가능 제어부(예컨대, 슬라이더)를 갖는다. 사용자 입력을 수신하는 것에 응답하여 이전에 디스플레이된 종횡비의 종횡비를 자동으로 변경하는 것은 사용자가 표현을 회전시키지 않고서 표현에 대한 종횡비의 변경을 알게 한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0792] 일부 실시예들에서, 제1 시각적 미디어의 제1 표현은 제1 배향(예컨대, 원래 배향, 비회전 배향)으로 디스플레이된다. 일부 실시예들에서, 제1 종횡비는 제1 수평 종횡비 값(예컨대, 길이) 및 제1 수직 종횡비 값을 갖는다(예컨대, 2430d). 일부 실시예들에서, 제1 사용자 인터페이스는 종횡비 어포던스(예컨대, 626c1 또는 626c2)를 포함한다. 일부 실시예들에서, 제1 시각적 미디어의 제1 표현을 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스는 종횡비 어포던스에 대응하는 사용자 입력(예컨대, 2450m)을 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 종횡비 어포던스에 대응하는 사용자 입력을 검출하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 제1 시각적 미디어의 제1 표현을 회전시키지 않고서 제1 종횡비와 상이한 제3 종횡비에 대응하는 제1 시각적 미디어의 일부분을 나타내는 시각적 피드백을 디스플레이한다(예컨대, 도 24n; 608). 일부 실시예들에서, 제3 종횡비는 제1 수직 종횡비 값과 동일한 제2 수평 종횡비 값을 갖는다. 일부 실시예들에서, 제3 종횡비는 제1 수평 종횡비 값과 동일한 제2 수직 종횡비 값을 갖는다(예컨대, 제2 종횡비는 제1 종횡비 값의 반수(예컨대, 역수)이다(예컨대, 3:4에 비해 4:3이고; 9:16에 비해 16:9이다)). 사용자 입력을 수신하는 것에 응답하여 이전에 디스플레이된 종횡비의 역수 종횡비를 자동으로 디스플레이하는 것은 사용자가 표현을 회전시키지 않고서 표현에 대한 종횡비의 변경을 알게 한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0793] 일부 실시예들에서, 제1 시각적 미디어가 상이한 시간들에 대응하는 콘텐츠의 복수의 프레임들(예컨대, 라이브 사진 또는 비디오)을 포함한다는 결정에 따라(예컨대, 도 24y 내지 도 24ab), 전자 디바이스는 이미지의 원근 왜곡, 크롭 및/또는 회전을 조정하기 위한 하나 이상의 제어부와 함께 제1 시각적 미디어에 대응하는 콘텐츠의 어느 프레임이 디스플레이되는지를 조정하기 위한 조정가능 제어부를 디스플레이한다. 일부 실시예들(예컨대, 도 24y 내지 도 24ab)에서, 제1 시각적 미디어가 상이한 시간에 대응하는 콘텐츠의 복수의 프레임들을 포함하지 않는다는 결정에 따라, 전자 디바이스는 이미지의 원근 왜곡, 크롭 및/또는 회전을 조정하기 위한 하나 이상의 제어부와 함께 제1 시각적 미디어에 대응하는 콘텐츠의 어느 프레임이 디스플레이되는지를 조정하기 위한 조정가능 제어부를 디스플레이하는 것을 보류한다. 시각적 미디어 내의 상이한 시간프레임(timeframe)들에서의 콘텐츠의 프레임들을 디스플레이하는 것은 사용자가 편집가능 파라미터에 대한 특정 변경을 미디어의 각각의 프레임에 재적용할 필요 없이 편집가능 파라미터에 대한 변경이 미디어(예컨대, 비디오)의 둘 이상의 특정 프레임들을 어떻게 달성하는지의 시각적 피드백을 사용자에게 허용한다. 추가 디스플레이된 제어부들로 UI를 혼란스럽게 하지 않고서 디바이스의 추가 제어를 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0794] 일부 실시예들(예컨대, 도 24y 내지 도 24ab)에서, 시각적 경계(예컨대, 608)가 제1 시각적 미디어의 제7 표현의 제1 부분 둘레에 디스플레이되고, 제7 표현은 제1 시각적 미디어 내의 제1 시간에 대응한다. 일부 실시예들에서, 제1 시각적 미디어에 대응하는 콘텐츠의 어느 프레임이 디스플레이되는지를 조정하기 위한 조정가능 제어부(예컨대, 2240, 2240a)를 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스는 각자의 시간에 대응하는 제1 시각적 미디어의 시간 기반 표현을 선택하라는 요청을 검출한다. 일부 실시예들에서, 각자의 시간에 대응하는 제1 시각적 미디어의 시간 기반 표현을 선택하라는 요청을 검출하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 제1 시각적 미디어 내의 제2 시간(예컨대, 비디오 내의 6 분)에 대응하는 제1 시각적 미디어의 제8 표현을 디스플레이한다. 일부 실시예들(예컨대, 도 24y 내지 도 24ab)에서, 각자의 시간에 대응하는 제1 시각적 미디어의 시간 기반 표현을 선택

하라는 요청을 검출하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 시각적 경계의 디스플레이를 유지한다. 일부 실시예들에서, 시각적 경계는 제1 시각적 미디어의 제8 표현의 제1 부분 둘레에 디스플레이된다. 일부 실시예들(예컨대, 도 24y 내지 도 24ab)에서, 각자의 시간에 대응하는 (예컨대, 디스플레이되는 표현에 기초하여 업데이트되지 않는) 제1 시각적 미디어의 시간 기반 표현을 선택하기 위한 조정가능 제어부는 디스플레이 디바이스 상의 각자의 위치(예컨대, 고정된 위치)에 디스플레이된다(예컨대, 비디오 상의 고정된 위치에 디스플레이된 크롭된 프레임, 크롭된 프레임은 비디오의 상이한 프레임들이 디스플레이되는 동안 고정된 위치에 그대로 있다). 시각적 미디어 내의 상이한 시간프레임(timeframe)들에서의 콘텐츠의 프레임들을 디스플레이하는 것은 사용자가 편집가능 파라미터에 대한 특정 변경을 미디어의 각각의 프레임에 재적용할 필요 없이 편집가능 파라미터에 대한 변경이 미디어(예컨대, 비디오)의 둘 이상의 특정 프레임들을 어떻게 달성하는지의 시각적 피드백을 사용자에게 허용한다. 추가 디스플레이된 제어부들로 UI를 혼란스럽게 하지 않고서 디바이스의 추가 제어를 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0795] 일부 실시예들(예컨대, 도 24c 내지 도 24f)에서, 제1 시각적 미디어의 제1 표현은 제1 줌 레벨(예컨대, 1X 줌; 제1 배율 레벨)로 디스플레이된다. 일부 실시예들(예컨대, 도 24c 내지 도 24f)에서, 제1 시각적 미디어의 제1 표현을 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스는 제1 시각적 미디어의 표현의 줌 레벨을 변경하라는 요청(예컨대, 2450e)(예컨대, 핀치 또는 디핀치 제스처)을 검출한다. 일부 실시예들(예컨대, 도 24c 내지 도 24f)에서, 제1 시각적 미디어의 표현의 줌 레벨을 변경하라는 요청을 검출하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 제1 시각적 미디어의 제9 표현을 제1 줌 레벨과 상이한 제2 줌 레벨(예컨대, 2X 줌)(예컨대, 표현의 줌 레벨을 변경하는 것에 대한 제스처의 크기에 기초함)로 디스플레이한다. 일부 실시예들(예컨대, 도 24c 내지 도 24f)에서, 전자 디바이스는 제2 줌 레벨로 이미지를 조정/편집하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 제9 표현이 제1 줌 레벨로 디스플레이되는 동안(예컨대, 도 24c 내지 도 24f), 전자 디바이스는 시각적 미디어의 다른 표현이 상이한 줌 레벨로 디스플레이될 때 조정들이 유지되도록 표현을 조정할 수 있다. 상이한 줌 레벨들로 표현을 디스플레이하고 모든 줌 레벨들로 표현에 적용되는 소정 줌 레벨에 있는 동안의 표현의 특정 특성을 사용자가 변경하게 하는 것은 표현에 모든 줌 레벨들에서의 특정 변경을 재적용할 필요 없이 사용자가 특정 변경을 적용하게 한다. 추가 디스플레이된 제어부들로 UI를 혼란스럽게 하지 않고서 디바이스의 추가 제어를 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0796] 일부 실시예들(예컨대, 도 24a)에서, 제1 시각적 미디어의 제1 표현(예컨대, 2430b)은 제1 카메라의 위치 및/또는 제1 카메라 렌즈의 형상에 기초한 원근 왜곡을 포함한다(예컨대, 제1 표현은 미디어가 캡처되었던 시간에, 제1 시각적 미디어를 캡처하는 데 사용된 카메라의 관점에 대응하여 수정되지 않은 것(예컨대, 원래의 관점)을 갖고; 제1 표현은 어떠한 추가된 원근 왜곡도 포함하지 않는다). 일부 실시예들(예컨대, 도 24f)에서, (예컨대, 제1 시각적 미디어의) 제2 표현(예컨대, 2430e)은 카메라의 위치 및/또는 카메라 렌즈의 형상에 기초한 원근 왜곡을 감소시키도록 조정된다(예컨대, 제1 시각적 미디어의 제2 표현은 수정되지 않은 것(예컨대, 원래의 관점)과 상이한 시뮬레이션된 관점을 갖고, 시뮬레이션된 관점은, 미디어가 캡처되었던 시간에, 제1 시각적 미디어를 캡처하는 데 사용된 카메라의 관점과 다르다).

[0797] 일부 실시예들에서(예컨대, 도 24b 내지 도 24j)에서, 조정가능 제어부(2258a 내지 2258c)는 원근 왜곡을 보정하기 위한 제어부에 대응한다. 일부 실시예들(예컨대, 도 24b 내지 도 24j)에서, 전자 디바이스는, 조정가능 제어부에 대한 제스처를 포함하는 사용자 입력(예컨대, 2258a 내지 2258c에 대한 사용자 입력)을 검출하는 것에 응답하여, 조정가능 제어부에 대한 제스처의 방향 및/또는 크기에 따라 원근 왜곡에 대한 보정의 양을 업데이트한다(예컨대, 표시의 디스플레이를 이동시키거나 제2 위치에 표시를 디스플레이함)(예컨대, 제스처의 이동의 더 큰 거리 및/또는 속력에 대해 보정의 양을 더 큰 양만큼 변경하고, 제스처의 이동의 더 작은 거리 및/또는 속력에 대해 보정의 양을 더 작은 양만큼 변경하는 (그리고, 선택적으로, 원근 왜곡에 대한 조정의 각자의 양에 대응하도록 원근 왜곡에 대한 조정의 현재 양(예컨대, 수직, 수평, 또는 수평선 조절의 정도)의 표시를 변경하는) 것과 같은, 제스처의 이동의 거리 및/또는 속력에 기초하여 선택되는 보정의 양의 변경의 크기로, 제스처가 제1 방향인 경우 보정의 양을 증가시키고, 제스처가 제1 방향과 반대 또는 실질적으로 반대인 제2 방향인 경우 보정의 양을 감소시킴). 원근 왜곡을 보정하기 위한 상이한 조정가능 제어부들을 제공하는 것은 사용자가 원하지

않는 방식으로 표현을 의도하지 않게 변경하는 것을 회피하도록 돕는 동시에 조정가능 제어부 내로의 입력이 입력에 기초하여 표현을 변경할 것임을 사용자가 인식하게 함으로써 디바이스의 더 많은 제어를 사용자에게 허용한다. 추가 디스플레이된 제어부들로 UI를 혼란스럽게 하지 않고서 디바이스의 추가 제어를 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0798] 방법(2500)(예컨대, 도 25a 및 도 25b)과 관련하여 전술된 프로세스들의 상세사항들은, 또한, 전술된 방법들과 유사한 방식으로 적용가능함에 유의한다. 예를 들어, 방법들(700, 900, 1100, 1300, 1500, 1700, 1900, 2100, 2300, 2700, 2800, 3000, 3200, 3400, 3600, 3800, 4000, 4200)은 선택적으로, 방법(2500)을 참조하여 위에서 설명된 다양한 방법들의 특성들 중 하나 이상을 포함한다. 간결함을 위해, 이러한 상세사항들은 이하에서 반복되지 않는다.

[0799] 도 26a 내지 도 26u는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 미디어를 관리하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다. 이들 도면의 사용자 인터페이스들은 도 27a 내지 도 27c, 도 28a, 및 도 28b의 프로세스들을 포함하여 아래에 설명되는 프로세스들을 예시하기 위해 사용된다.

[0800] 특히, 도 26a 내지 도 26u는 디바이스(600)가 상이한 레벨들의 광(예컨대, 가시 광 및/또는 주변 광)을 갖는 몇몇 환경들에서 동작하는 것을 예시한다. 저조도 임계치(예컨대, 20 럭스와 같은 임계치) 초과의 광량을 갖는 환경은 정상 환경으로 지칭될 것이다. 저조도 임계치(예컨대, 20 럭스와 같은 임계치) 미만의 광량을 갖는 환경은 저조도 환경으로 지칭될 것이다. 더욱이, 저조도 환경은 추가로 3개의 카테고리들로 분리될 것이다. 광의 제1 범위(예컨대, 20 내지 10 럭스) 사이의 광량을 갖는 저조도 환경은 표준 저조도 환경으로 지칭될 것이다. 광의 제2 범위(예컨대, 10 내지 1 럭스) 사이의 광량을 갖는 저조도 환경은 표준 이하의 저조도 환경으로 지칭될 것이다. 그리고, 광의 제3 범위(예컨대, 1 럭스와 같은 임계 값 미만) 사이의 광량을 갖는 저조도 환경은 극도로 표준 이하의 저조도 환경으로 지칭될 것이다. 아래의 예들에서, 디바이스(600)는, 하나 이상의 카메라들을 통해, (예컨대, 디바이스(600)의 하나 이상의 카메라들의 시야(FOV) 내에서) 환경 내의 광량의 변화가 있는지 여부를 검출하고 디바이스(600)가 저조도 환경에서 동작하고 있는지 또는 정상 환경에서 동작하고 있는지를 결정한다. 디바이스(600)가 저조도 환경에서 동작하고 있을 때, 디바이스(600)(예컨대, 또는 디바이스(600)에 연결된 일부 다른 시스템 또는 서비스)는 그가 표준 저조도 환경에서 동작하고 있는지, 표준 이하의 저조도 환경에서 동작하고 있는지, 또는 극도로 표준 이하의 저조도 환경에서 동작하고 있는지를 결정할 것이다. 디바이스(600)가 표준 저조도 환경에서 동작하고 있을 때, 디바이스(600)는 추가 입력 없이 저조도 모드를 자동으로 턴 온시키지 않을 것이다(예컨대, 디바이스가 미디어를 캡처하라는 요청에 응답하여 캡처 지속기간에 따라 복수의 이미지들을 캡처하는지의 모드). 다른 한편으로, 디바이스(600)가 표준 이하의 또는 극도로 표준 이하의 저조도 환경에서 동작하고 있을 때, 디바이스(600)는 추가 사용자 입력 없이 저조도 모드를 자동으로 턴 온할 것이다. 디바이스(600)가 표준 이하의 또는 극도로 표준 이하의 저조도 환경에서 동작하고 있을 때 그가 추가 사용자 입력 없이 저조도 모드를 자동으로 턴 온할 것이지만, 디바이스(600)는 각각의 환경에 대해 상이하게 저조도 모드에서 미디어를 캡처하도록 자동으로 구성될 것이다. 디바이스(600)가 표준 이하의 저조도 환경에서 동작하고 있을 때, 디바이스(600)는 고정된 저조도 캡처 지속기간(예컨대, 1초 또는 2초)에 기초하여 미디어를 캡처하도록 자동으로 구성될 것이다. 그러나, 디바이스(600)가 극도로 표준 이하의 저조도 환경에서 동작하고 있을 때, 디바이스(600)는 고정된 저조도 캡처 지속기간보다 긴 캡처 지속기간에 기초하여 미디어를 캡처하도록, 추가 사용자 입력 없이, 자동으로 구성될 것이다. 이해를 향상시키기 위해, 도 26a 내지 도 26u의 일부는 디바이스(600)가 FOV 내에서 검출하고 있는 광량을 예시하는 그래픽 삽화(예컨대, 광 그래프(2680))를 포함한다. 일부 실시예들에서, 도 18a 내지 도 18x, 도 19a, 도 19b, 도 20a 내지 도 20c, 및/또는 도 21a 내지 도 21c에서 논의된 하나 이상의 기법들은 아래에서 논의되는 도 26a 내지 도 26u, 도 27a 내지 도 27c, 도 28a 및 도 28b의 하나 이상의 기법들과 선택적으로 조합될 수 있다.

[0801] 도 26a는 전자 디바이스(600)가 디바이스(600)의 상단으로부터 디바이스(600)의 하단으로 연장되는 라이브 프리뷰(630)를 포함하는 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 것을 예시한다. 라이브 프리뷰(630)는 하나 이상의 카메라 센서들(예컨대, 및/또는 카메라들)에 의해 검출된 이미지들에 기초하고, FOV의 표현이다. 일부 실시예들에서, 라이브 프리뷰(630)는 디바이스(600)의 상단 및/또는 하단으로 연장되지 않는 스크린의 단지 일부분이다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 복수의 카메라 센서들을 사용하여 이미지들을 캡처하고, 그들을 조합하여 라이브 프리뷰(630)(예컨대, 라이브 프리뷰(630)의 상이한 부분들)를 디스플레이한다. 일부 실시

예들에서, 디바이스(600)는 단일 카메라 센서를 사용하여 이미지들을 캡처하여 라이브 프리뷰(630)를 디스플레이한다.

[0802] 도 26a의 카메라 사용자 인터페이스는 표시자들 및 제어부들이 라이브 프리뷰(630)와 동시에 디스플레이될 수 있도록 라이브 프리뷰(630) 상에 오버레이되는 표시자 영역(602) 및 제어부 영역(606)을 포함한다. 카메라 디스플레이 영역(604)은 표시자 영역(602)과 제어부 영역(606) 사이에 위치된다. 카메라 디스플레이 영역(604)은 실질적으로 표시자들 또는 제어부들과 오버레이되지 않는다.

[0803] 도 26a에 예시된 바와 같이, 표시자 영역(602)은 라이브 프리뷰(630) 상에 오버레이되고, 선택적으로 착색된(예컨대, 회색; 반투명) 오버레이를 포함한다. 표시자 영역(602)은 플래시 상태 표시자(602a)를 포함한다. 플래시 상태 표시자(602a)는 플래시 모드(예컨대, 미디어를 캡처하라는 요청에 응답하여 플래시 동작을 제어하는 모드)가 자동 모드에 있는지, 온인지, 오프인지, 또는 다른 모드(예컨대, 적목 감소 모드)에 있는지를 나타낸다.

[0804] 도 26a에 예시된 바와 같이, 카메라 디스플레이 영역(604)은 라이브 프리뷰(630) 및 줌 어포던스들(2622)을 포함한다. 줌 어포던스들(2622)은 0.5x 줌 어포던스(2622a), 1x 줌 어포던스(2622b), 및 2x 줌 어포던스(2622c)를 포함한다. 본 예에서, 1x 줌 어포던스(2622b)가 선택되고, 이는 디바이스(600)가 1x 줌 레벨로 라이브 프리뷰(630)를 디스플레이하고 있다는 것을 나타낸다.

[0805] 도 26a에 예시된 바와 같이, 제어부 영역(606)은 라이브 프리뷰(630) 상에 오버레이되고, 선택적으로 착색된(예컨대, 회색; 반투명) 오버레이를 포함한다. 제어부 영역(606)은 카메라 모드 어포던스들(620), 미디어 컬렉션(624)의 일부분(예컨대, 미디어의 표현), 셔터 어포던스(610), 및 카메라 스위처 어포던스(612)를 포함한다. 카메라 모드 어포던스들(620)은 어느 카메라 모드가 현재 선택되어 있는지를 나타내고, 사용자가 카메라 모드를 변경하는 것을 가능하게 한다.

[0806] 도 26a에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 FOV 내의 광량이 25 럭스인 것을 검출하는데, 이는 광 그래프(2680) 상의 현재 광 레벨(2680a)에 의해 표현된다. FOV 내의 광량(25 럭스)이 저조도 임계치(예컨대, 20 럭스와 같은 임계치)를 초과하기 때문에, 디바이스(600)는 정상 환경에서 동작하고 있다. 그에 의해, 디바이스(600)는 저조도 모드에서 동작하는 것을 보류한다. 디바이스(600)는 FOV 내의 데이터를 연속적으로 캡처하고, 표준 프레임 레이트(예컨대, 디바이스(600)가 저조도 모드에서 동작하지 않고 있는 동안 미디어를 캡처하기 위해 디바이스가 통상 사용하는 프레임 레이트)에 기초하여 라이브 프리뷰(630)를 업데이트한다. 도 26a에서, 디바이스(600)는 셔터 어포던스(610)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(2650a)를 검출한다.

[0807] 도 26b에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(2650a)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 FOV를 나타내는 미디어를 캡처하고, 미디어 컬렉션(624)의 일부분으로서 새롭게 캡처된 미디어의 표현(2624a)을 디스플레이한다. 디바이스(600)가 새롭게 캡처된 미디어를 캡처할 때, 디바이스(600)는 단일 이미지를 캡처하고, 미디어 컬렉션(624)의 일부분으로서 단일 이미지의 표현을 디스플레이한다.

[0808] 도 26b에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(2650a)를 검출한 후 일정 시간에, 디바이스(600)는, 현재 광 레벨(2680b)에 의해 표현되는 바와 같이, FOV 내의 광량이 15 럭스로 변경되었다는 것을 검출한다. 디바이스(600)가 표준 저조도 환경(예컨대, 20 내지 10 럭스)에서 동작하고 있기 때문에, 디바이스(600)는 플래시 상태 표시자(602a)에 인접하게 저조도 모드 상태 표시자(602c)를 디스플레이한다. 저조도 모드 상태 표시자(602c)는 저조도 모드가 이용가능하지만 현재 비활성인 것을 나타낸다. 저조도 모드는 저조도 모드가 초기에 오프(예컨대, 디폴트로 오프)일 때 이용가능하지만, 저조도 모드 상태 표시자(602c)를 선택함으로써 턴 온될 수 있다. 도 26b에서, 디바이스(600)는 저조도 모드 상태 표시자(602c)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(2650b)를 검출한다.

[0809] 도 26c에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(2650b)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 저조도 모드가 활성인 것을 나타내기 위해 저조도 모드 상태 표시자(602c)를 업데이트한다. 저조도 모드 상태 표시자(602c)가 저조도 모드의 상태가 활성인 것을 나타내는 동안, 디바이스(600)는 미디어를 캡처하라는 요청에 응답하여 저조도 모드에서 미디어를 캡처하도록 구성된다. 탭 제스처(2650b)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 제어부 영역(606) 내에 조정가능 저조도 모드 제어부(1804)를 디스플레이한다. 조정가능 저조도 모드 제어부(1804)는 저조도 모드에서 미디어를 캡처하기 위한 캡처 지속기간을 (예컨대, 특정 캡처 지속기간에 대응하는 조정가능 저조도 모드 제어부(1804) 상의 위치에 있는 표시(1818)를 통해) 설정하는 데 사용될 수 있다. 특히, 조정가능 저조도 모드 제어부(1804)는 오프 상태(2604a)(도 26u에 예시됨), 디폴트 상태(2604b), 및 최대 상태(2604c)(도 26k에 예시됨)를 포함하는 몇몇 캡처 지속기간 상태들을 포함한다. 추가로, 탭 제스처(2650b)를 검

출하는 것에 응답하여, 조정가능 저조도 모드 제어부(1804)는 고정된 캡처 지속기간(예컨대, 1초 상의 캡처 지속기간)에 대응하는 디폴트 상태(2604b)(예컨대, "Auto 1s")로 자동으로 설정된다.

[0810] 도 26c에서, 표시(1818)의 현재 위치를 고려하면, 오프 상태(2604a) 및 최대 상태(2604c)는 예시되지 않는다. 도 26u에 예시된 바와 같이, 오프 상태(2604a)는 조정가능 저조도 모드 제어부(1804) 상의 최좌측 틱 마크이다. 조정가능 저조도 모드 제어부(1804)를, 표시(1818)를 통해, 조정가능 저조도 모드 제어부(1804) 상의 최좌측 틱 마크로 설정하는 것은, 디바이스(600)가 저조도 모드를 턴 오프하게 하고 (예컨대, 도 26u에서 후술되는 바와 같이) 미디어를 캡처하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여 표준 프레임 레이트에 기초하여 미디어를 캡처하게 한다. 도 26k에 예시된 최대 상태(2604c)는 조정가능 저조도 모드 제어부(1804) 상의 최우측 틱 마크이다. 조정가능 저조도 모드 제어부(1804)를, 표시(1818)를 통해, 조정가능 저조도 모드 제어부(1804) 상의 최좌측 틱 마크로 설정하는 것은 디바이스(600)가 (예컨대, 도 26j 내지 도 26q와 관련하여 후술되는 바와 같이) 최대 캡처 지속기간에 기초하여 미디어를 캡처하게 한다.

[0811] 도 26c에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(2650b)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 디폴트 상태(2604b)에 대응하는 캡처 지속기간 및 최대 상태(2604c)에 대응하는 캡처 지속기간을 결정한다. 이러한 캡처 지속기간들은 미디어의 캡처와 연관된 소정 환경 조건들에 기초하여 계산된다. 환경 조건들은 디바이스(600)의 안정화, FOV 내에서 검출된 광, 및 FOV 내에서의 하나 이상의 객체들의 이동과 같은 조건들을 포함한다. 디바이스(600)는 이러한 환경 조건들 중 하나 이상의 분석에 기초하여 더 높은/더 낮은 캡처를 (예컨대, 각각의 상태를 독립적으로) 결정한다. 예를 들어, 더 높은 레벨의 안정성, FOV 내에서의 더 낮은 레벨의 광, 및 FOV 내에서의 객체들의 더 낮은 레벨의 이동은 디바이스(600)가 하나 이상의 상태들(예컨대, 디폴트 상태(2604b) 및/또는 최대 상태(2604c))에 대응하는 더 긴 캡처 지속기간을 계산하게 한다. 일부 실시예들에서, 환경 조건들 중 하나 이상의 환경 조건들의 변경은 디바이스(600)가 다른 캡처 지속기간 상태를 유지하는 동안 하나의 캡처 지속기간 상태를 변경하게 한다. 다시 말하면, 일부 실시예들에서, 상이한 환경 조건들이 각각의 상태에 대한 캡처 지속기간에 상이하게 영향을 미친다.

[0812] 도 26c에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)가 고도로 안정화되어 있고, 객체들(예컨대, 라이브 프리뷰(630) 내에 정지하여 서 있는 사람)이 실질적으로 움직이지 않고, 디바이스(600)가 표준 저조도 환경에서 동작하고 있기 때문에, 디바이스(600)는 디폴트 상태(2604b)에 대응하는 캡처 지속기간이 고정된 저조도 캡처 지속기간 값(1초)이라고 결정한다. 도 26c에서, 디바이스(600)는 저조도 모드 상태 표시자(602c)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(2650c)를 검출한다.

[0813] 도 26d에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(2650c)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 저조도 모드가 비활성인 것을 나타내기 위해 저조도 모드 상태 표시자(602c)를 업데이트한다. 저조도 모드 상태 표시자가 저조도 모드의 상태가 비활성인 것을 나타내는 동안, 디바이스(600)는 저조도 모드에서 미디어를 캡처하도록 구성되지 않는다. 추가로, 탭 제스처(2650c)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 저조도 모드가 현재 비활성으로 설정되어 있기 때문에 조정가능 저조도 모드 제어부(1804)를 디스플레이하는 것을 중지한다. 일부 실시예들에서, 탭 제스처(2650c)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 저조도 모드가 이용가능하다는 것을 나타내기 위해 저조도 모드 상태 표시자(602c)를 업데이트한다(예컨대, 저조도 모드가 비활성이지만, 표시자(602c)는 저조도 모드가 비활성으로 설정되어 있다는 것을 나타내는 표시자와 시각적으로 구별가능하다). 도 26d에서, 탭 제스처(2650c)를 검출한 후, 디바이스(600)는 FOV 내의 광의 변화를 검출한다.

[0814] 도 26e에 예시된 바와 같이, FOV 내의 광의 변화를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는, 현재 광 레벨(2680c)에 의해 표현되는 바와 같이, FOV 내의 광량이 5 럭스인 것을 검출한다. FOV 내의 광량이 5 럭스인 것을 검출한 후, 디바이스(600)는 디바이스(600)가 표준 이하의 저조도 환경(예컨대, 10 내지 1 럭스)에서 동작하고 있는 것으로 결정한다. 디바이스(600)가 표준 이하의 저조도 환경에서 동작하고 있기 때문에, 디바이스(600)는 플래시 상태 표시자(602a)에 인접하게 저조도 모드 상태 표시자(602c)를 디스플레이한다. 추가로, 디바이스(600)는 디바이스(600)가 표준 이하의 저조도 환경에서 동작하고 있는 것으로 결정하기 때문에, 디바이스(600)는 저조도 모드가 활성인 것을 나타내는 상태를 갖는 저조도 모드 상태 표시자(602c)를 디스플레이하고 저조도 모드를 턴 온시킨다. 여기서, 디바이스(600)는 디바이스(600)가 (예컨대, 도 26b에서 논의된 바와 같이) 그가 표준 저조도 환경에서 동작하였던 것을 검출하였을 때와 대조적으로, 디바이스가 표준 이하의 저조도 환경에서 동작하고 있다는 것을 검출한 후에 저조도 모드를, 추가 사용자 입력 없이, 자동으로 턴 온시킨다. 특히, FOV 내의 광이 표준 저조도 환경에서의 광보다 낮기 때문에, 이는, 디바이스(600)가 더 어두운 환경(예컨대, 표준 저조도 환경과 비교하여 표준 이하의 저조도 환경)에서 동작할 때 저조도 모드를 자동으로 턴 온시키는 경우에 사용자들에게 더 유용할 수 있는데, 이는 사용자들이 미디어를 캡처하라는 요청을 검출하는 것에 응답하여

더 종종 저조도 모드에서 미디어를 캡처할 수 있기 때문이다. 그에 의해, 디바이스(600)는, 저조도 모드가 수동으로 턴 온되게 하지 않거나 (예컨대, 저조도 모드 상태 표시자(602c)에 대한 탭 제스처가 없게 하거나) 조정가능 저조도 모드 제어부(1804)를 디스플레이하지 않고서, 미디어를 캡처하라는 요청(예컨대, 셔터 어포던스(610)에 대한 탭 제스처)을 검출하는 것에 응답하여 저조도 모드에서 미디어를 캡처하도록 자동으로 설정된다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)가 저조도 모드를 턴 온하는 경우, 디바이스(600)는 제1 유형의 카메라(예컨대, 좁은 시야를 갖는 카메라(예컨대, 망원 카메라))를 사용하는 것으로부터 제1 유형의 카메라들과 상이한 제2 유형의 카메라(예컨대, 넓은 시야를 갖는 카메라(예컨대, 광각 또는 초광각 카메라))로, 추가 사용자 입력 없이, 자동으로 스위칭한다(또는, 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 제2 유형의 카메라를 사용하는 것으로부터 제1 유형의 카메라로, 추가 사용자 입력 없이, 자동으로 스위칭한다). 도 26e에서, 디바이스(600)는 저조도 모드 상태 표시자(602c)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(2650e)를 검출한다.

[0815] 도 26f에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(2650e)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 제어부 영역(606) 내에 조정가능 저조도 모드 제어부(1804)를 디스플레이한다(그리고 저조도 모드 상태 표시자(602c)의 상태 및 디스플레이를 유지한다). 조정가능 저조도 모드 제어부(1804)는, 표시(1818)를 통해, 1초의 캡처 지속기간으로 설정되고, 이는 또한, 결정된 디바이스(600)가 디폴트 상태(2604b)에 대응해야 하는 캡처 지속기간이다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는, 그 대신, 디폴트 상태(2604b)가 최소 캡처 지속기간(예컨대, 2s) 초과의 캡처 지속기간 또는 디바이스(600)가 (예컨대, 도 26c에서 논의된 바와 같이) 표준 저조도 환경에서 동작하고 있었을 때의 디폴트 상태(2604b)의 캡처 지속기간과 상이한 캡처 지속기간에 대응하여야 하는 것으로 결정한다. 도 26f에서, 디바이스(600)는 셔터 어포던스(610)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(2650f)를 검출한다.

[0816] 도 26g에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(2650f)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 1초의 캡처 지속기간(예컨대, 디폴트 상태(2604b))에 기초하여 미디어를 캡처한다. 디바이스(600)가 저조도 모드에서 미디어를 캡처하도록 구성되어 있는 동안 1초의 캡처 지속기간(또는 임의의 다른 캡처 지속기간)에 기초하여 미디어를 캡처할 때, 디바이스(600)는 캡처 지속기간에 대응하는 기간에 걸쳐 다수의 이미지들을 캡처한다. 이미지들을 캡처한 후, 디바이스(600)는 캡처된 이미지들을 조합함으로써 (예컨대, 도 18a 내지 도 18x와 관련하여 전술된 것들과 유사한 기법들을 사용하여)(예컨대, 캡처된 이미지들로부터의 데이터를 조합함으로써) 합성 이미지를 생성한다. 도 26g에서, 합성 이미지를 생성한 후, 디바이스(600)는 새롭게 캡처된 미디어의 표현(2624b)을 디스플레이하도록 미디어 컬렉션(624)의 일부분을 업데이트한다. 표현(2624b)이 도 26b에 디스플레이된 표현(2624a)보다 시각적으로 더 어둡지만, 표현(2624b)은 (예컨대, 표준 프레임 레이트를 사용하여) 디바이스가 저조도 모드에서 미디어를 캡처하도록 구성되지 않는 경우에 5 럭스에서의 미디어의 표현보다 시각적으로 더 밝다.

[0817] 도 26b로 다시 돌아가면, 일부 실시예들에서, 디바이스(600)가 도 26b의 셔터 어포던스(610)에 대응하는 위치에서 탭 제스처를 검출할 때, 디바이스(600)는 저조도 모드가 활성으로 설정되어 있지 않더라도 복수의 이미지들로부터 합성 이미지를 생성한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 도 26b의 표현(2624b)에 의해 표현되는 합성 이미지를 생성하는 데 사용되는 이미지들의 수보다, 도 26b에서 탭 제스처를 검출하는 것에 응답하여 합성 이미지를 생성하기 위해 더 적은 개수의 이미지들을 캡처한다. 다시 말하면, 일부 실시예들에서, 저조도 환경들(예컨대, 20 럭스 미만)에서, 디바이스(600)는 자동으로 다수의 이미지들을 (일부 실시예들에서, 저조도 모드가 선택될 때보다 적은 이미지들로) 함께 조정하고 융합하여, 저조도 상태 표시자(602c)가 적극적으로 선택될 때 디바이스(600)가 얻는 것과 같이 향상된 합성 이미지를 얻는다. 도 26g에서, 탭 제스처(2650f)를 검출한 후, 디바이스(600)는 FOV 내의 광의 변화를 검출한다.

[0818] 도 26h에 예시된 바와 같이, FOV 내의 광의 변화를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는, 현재 광 레벨(2680d)에 의해 표현되는 바와 같이, FOV 내의 광량이 0.5 럭스인 것을 검출하고, 디바이스가 극도로 표준 이하의 저조도 환경(예컨대, 1 럭스 미만)에서 동작하고 있는 것으로 결정한다. 디바이스(600)가 극도로 표준 이하의 저조도 환경에서 동작하고 있기 때문에, 디바이스(600)는 플래시 상태 표시자(602a)에 인접하게 저조도 모드 상태 표시자(602c)를 디스플레이한다. 여기서, 저조도 모드 상태 표시자는 (디바이스(600)가 표준 이하의 저조도 환경에서 동작하고 있었을 때 앞서 논의된 유사한 이유로) 저조도 모드의 상태가 활성인 것을 나타낸다. 더욱이, 저조도 모드 상태 표시자(602c)는, 디바이스(600)가 극도로 표준 이하의 저조도 환경에서 동작하고 있기 때문에(그리고/또는 디바이스(600)가 임계치(예컨대, 1초 또는 2초 초과와 같은 임계치)보다 긴 지속기간 동안 저조도 환경에서 미디어를 캡처하도록 구성되기 때문에) 현재 캡처 지속기간(예컨대, 저조도 모드 상태 표시자(602c) 내에 디스플레이된 "5 s")을 추가로 포함한다. 여기서, 디바이스(600)는 FOV 내의 광이 임계치 미만이기 때문에(예컨대, 광 레벨이 표준 및 표준 이하의 저조도 환경들보다 낮기 때문에) 디폴트 상태(2604b)에 대응하는 캡처 지속기간이 최소 캡처 지속기간보다 길어야 하는 것으로 결정한다. 일부 실시예들에서, 저조도 표시

자는, 저조도 모드가 최소 캡처 지속기간 또는 일부 다른 임계치보다 긴 캡처 지속기간으로 미디어를 캡처하도록 구성될 때까지(예컨대, 조정가능 저조도 모드 제어부(1804)가 그러한 긴 캡처 지속기간으로 설정될 때까지) 캡처 지속기간을 포함하지 않는다. 도 26h에서, 디바이스(600)는 저조도 모드 상태 표시자(602c)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(2650h)를 검출한다.

[0819] 도 26i에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(2650h)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 제어부 영역(606) 내에 조정가능 저조도 모드 제어부(1804)를 디스플레이한다. 여기서, 조정가능 저조도 모드 제어부(1804)는, 디폴트 상태(2604b)에 또한 대응하는 5초의 캡처 지속기간으로 설정된다. 앞서 논의된 바와 같이, 디바이스(600)는 캡처 지속기간이 최소 캡처 지속기간(예컨대, 1초) 대신 5초가 되어야 하는 것으로 결정한다. 디바이스(600)가 이러한 결정을 하는데, 이는 최소 캡처 지속기간이 (예컨대, 하나 이상의 객체들이 캡처된 미디어에서 구별가능한) 미디어의 소정 품질에 충분히 효과적이지 않게 될 광 레벨로 FOV 내의 광이 변경되었기 때문이다. 여기서, 다른 환경 조건들(예컨대, 디바이스(600)의 안정화 및 FOV 내의 객체들의 이동)이 동일하게 유지되더라도, 캡처 지속기간은 변화한다. 도 26i에서, 디바이스(600)는 조정가능 저조도 모드 제어부(1804)에 대응하는 위치에서 좌향 스와이프 제스처(2650i)를 검출한다.

[0820] 도 26j에 예시된 바와 같이, 좌향 스와이프 제스처(2650i)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 좌향 스와이프 제스처(2650i)의 크기 및 방향에 기초하여 조정가능 저조도 모드 제어부(1804)의 틱 마크들을 좌측으로 시프트시킨다. 조정가능 저조도 모드 제어부(1804)의 틱 마크들을 좌측으로 시프트시킨 후, 디바이스(600)는 10초의 캡처 지속기간에 대응하는 위치에 표시(1818)를 디스플레이한다. 여기서, 10초의 캡처 지속기간은 최대 상태(2604c)(또는 조정가능 저조도 모드 제어부(1804) 상의 최우측 틱 마크)에 대한 캡처 지속기간에 대응한다. 그렇게 함에 있어서, 디바이스(600)는 디폴트 상태(2604b)에 대응하는 캡처 지속기간을 디스플레이하는 것을 중지한다. 도 26j에 예시된 바와 같이, 좌향 스와이프 제스처(2650i)에 응답하여, 디바이스(600)는 현재 캡처 지속기간이 10초인 것을 나타내도록 저조도 캡처 표시자(602c)를 업데이트 하는데, 이는 디바이스(600)가 임계치(예컨대, 1초 또는 2초와 같은 임계치)보다 긴 캡처 지속기간(예컨대, 10초)에 기초하여 저조도 모드로 미디어를 캡처하도록 구성되기 때문이다. 일부 실시예들에서, 조정가능 저조도 모드 제어부(1804)는 단지 오프 상태(2604a), 디폴트 상태(2604b), 및 최대 상태(2604c)에 대응하는 캡처 지속기간들로만 설정될 수 있다. 일부 실시예들에서, 조정가능 저조도 모드 제어부(1804)는 미리결정된 (예컨대, 제안된) 캡처 지속기간 상태들(예컨대, 오프 상태(2604a), 디폴트 상태(2604b), 및 최대 상태(2604c)) 중 하나 이상에 대응하지 않는 다른 캡처 지속기간들로 설정될 수 있다.

[0821] 도 26j 내지 도 26q는 디바이스(600)가 캡처 지속기간에 기초하여 저조도 모드로 미디어를 캡처하는 것을 예시한다. 특히, 도 26j 내지 도 26q는 캡처 지속기간에 기초하여 저조도 모드로 미디어를 캡처하는 동안 디바이스(600)가 사용하는 하나 이상의 애니메이션들 및/또는 기법들을 예시한다. 캡처 지속기간(예컨대, 10초)이 임계 캡처 지속기간(예컨대, 1초와 같은 임계치 또는 2초와 같은 임계치)보다 길게 설정되고/되거나 광의 검출된 레벨이 1 럭스 미만인 경우, 디바이스(600)는 다음의 애니메이션들을 디스플레이하고, 저조도 모드에서 미디어를 캡처하기 위한 다음의 기법들을 사용한다. 캡처 지속기간(예컨대, 1초)이 임계 캡처 지속기간(예컨대, 1초 또는 2초와 같은 임계치)보다 길게 설정되지 않고/않거나 광의 검출된 레벨이 1 럭스 미만이 아닌 경우, 디바이스(600)는 다음의 애니메이션들을 디스플레이하는 것을 그리고 저조도 모드에서 미디어를 캡처하기 위한 다음의 기법들을 사용하는 것을 보류한다. 예를 들어, 도 26f 및 도 26g로 다시 돌아가면, 디바이스(600)가 미디어를 캡처했을 때 다음의 애니메이션들 또는 기법들 중 어느 것도 설명되지 않았는데, 이는 1초의 캡처 지속기간이 임계 캡처 지속기간(예컨대, 1초 또는 2초와 같은 임계치)으로 더 길게 설정되지 않았기 때문이다. 일부 대안적인 실시예들에서, 캡처 지속기간이 임계치 미만인 경우 그리고/또는 광의 검출된 레벨이 1 럭스 미만이 아닌 경우에, 애니메이션들 및/또는 기법들 중 일부가 사용된다. 추가로, 일부 실시예들에서, 도 18j 내지 도 18t에서 설명된 하나 이상의 애니메이션들 또는 기법들은 도 26j 내지 도 26q와 관련하여 후술되는 애니메이션들 및 기법들 내에 포함되고, 간결함을 위해, 이러한 애니메이션들 및 기법들 중 일부는 아래의 논의에서 생략되었다. 도 26j에서, 디바이스(600)는 셔터 어포던스(610)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(2650j)를 검출한다.

[0822] 도 26k에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(2650j)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 10초의 캡처 지속기간(예컨대, 좌향 스와이프 제스처(2650i)에 응답하여 설정된 최대 상태(2604c)에 대응하는 캡처 지속기간)에 기초하여 저조도 모드에서 미디어의 캡처를 개시하였다. 미디어의 캡처를 개시할 때, 디바이스(600)는 셔터 어포던스(610)의 디스플레이를 정지 어포던스(1806)로 대체하고, 0의 캡처 지속기간을 향한 표시(1818)의 이동(예컨대, 10초에서 0초로 카운트다운)을 개시한다. 추가로, 디바이스(600)는 표시자 영역(602) 내의 플래시 상태 표시자(602a) 및 저조도 모드 상태 표시자(602c), 카메라 디스플레이 영역(604) 내의 줌 어포던스들(2622), 및 제

어부 영역(606) 내의 미디어 컬렉션(624)과 같은, 디바이스(600)가 저조도 모드로 미디어를 캡처하고 있는 동안 상호작용될 수 없는 사용자 인터페이스 요소들 중 일부를 디스플레이하는 것을 중지한다. 일부 실시예들에서, 탭 제스처(2650j)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 (예컨대, 도 18m 내지 도 18q의 와인딩 다운 애니메이션과 유사하게) 10초의 캡처 지속기간으로부터 0초의 캡처 지속기간으로 표시들을 이동시키기 전에 (예컨대, 도 18k 내지 도 18m의 와인딩 업 애니메이션과 유사하게) 0초의 캡처 지속기간으로부터 10초의 캡처 지속기간으로 표시(1818)를 이동시키는 애니메이션을 보여준다. 일부 실시예들에서, 탭 제스처(2650j)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 셔터 어포던스(610)를 디밍 아웃(dimming out)시키고; 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 셔터 어포던스(610)를 디밍 아웃시킨 후에 정지 어포던스(1806)를 디스플레이하지 않는다.

[0823] 도 26k에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(2650j)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 미디어의 캡처가 개시되었을 때 디바이스(600)의 포즈(pose)(예컨대, 위치 및/또는 배향)와 미디어 캡처를 캡처하는 중의 일정 시간의 포즈 사이의 차이를 보여주는 시각적 가이던스(2670)를 디스플레이한다. 시각적 가이던스는 캡처 지속기간(10초)이 임계 캡처 지속기간(예컨대, 1초와 같은 임계치 또는 2초와 같은 임계치)보다 길게 설정되고/되거나 광의 검출된 레벨(0.5 럭스)이 1 럭스 미만이기 때문에 디스플레이된다. 시각적 가이던스(2670)는 디바이스(600)가 저조도 모드에서 미디어를 캡처하는 동안 안정화(예컨대, 정지 상태로 유지)되어야 한다는 것을 나타내는 지시사항(2670a)(예컨대, "Hold Still")을 포함한다. 더욱이, 시각적 가이던스(2670)는 또한, 미디어의 캡처가 개시되었을 때 디바이스(600)의 포즈를 나타내는 원래 포즈 표시(2670b)를 포함한다. 디바이스(600)가 이미지들을 캡처하는 동안 안정화되지 않거나 이미지들이 원래 포즈에서 벗어나 캡처되는 경우, 디바이스(600)는 디바이스(600)가 안정화되거나 그의 원래 포즈로 유지되어 있을 때보다 불량한 품질을 갖는 미디어를 생성한다. 이해를 향상시키기 위해, 도 26k 내지 도 26q의 일부는 현재 포즈(2668c)의 위치가 디바이스(600)의 원래 포즈(2668b)의 위치에 대해 어떻게 변경되는지에 관한 상세사항들을 제공하는 그래픽 삽화(2668)를 포함한다.

[0824] 도 26l에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 10초의 캡처 지속기간으로부터 8초의 캡처 지속기간으로 표시(1818)를 이동시켰다. 8초의 캡처 지속기간으로, 디바이스(600)는 다수의 이미지들을 캡처하였다. 8초의 캡처 지속기간으로 표시(1818)를 디스플레이하는 동안의 어느 시점에, 디바이스(600)는 그의 포즈의 변화를 검출한다. 그래픽 삽화(2668)에 의해 도시된 바와 같이, 디바이스(600)의 현재 포즈(2668c)(예컨대, 실선으로 된 전화기로 도시됨)는 그의 원래 포즈(2668b)(예컨대, 점선들로 도시됨)로부터 상부 우측으로 시프트되어 있다. 디바이스(600)의 포즈의 변화를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 원래 포즈 표시(2670b)의 디스플레이를 유지하고, 현재 포즈 표시(2670c)를 디스플레이한다. 현재 포즈 표시(2670c)는 현재 포즈(2668c)에 대응하는 카메라 사용자 인터페이스 상의 위치에 디스플레이된다(예컨대, 원래 포즈 표시(2670b)로부터 상부 우측으로 시프트되어 있다). 도 26l에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 라인들의 2개의 별개의 세트들(예컨대, 박스들)로서 원래 포즈 표시(2670b) 및 현재 포즈 표시(2670c)를 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 원래 포즈 표시(2670b) 및 현재 포즈 표시(2670c)는 상이한 색상들, 굵게 하기, 기울기, 블러, 또는 다른 유형들의 시각적 효과들과 같은 하나 이상의 상이한 시각적 특성들을 가짐으로써 시각적으로 구별된다.

[0825] 도 26m에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 8초의 캡처 지속기간으로부터 7초의 캡처 지속기간으로 표시(1818)를 이동시켰다. 7초의 캡처 지속기간으로, 디바이스(600)는 디바이스(600)가 8초의 캡처 지속기간으로 캡처하였던 것보다 많은 이미지들을 캡처하였다. 7초의 캡처 지속기간으로 표시(1818)를 디스플레이하는 동안의 어느 시점에, 디바이스(600)는 그의 포즈의 변화를 검출한다. 그래픽 삽화(2668)에 의해 도시된 바와 같이, 디바이스(600)의 현재 포즈(2668c)는 원래 포즈(2668b)로부터 하부 좌측으로 시프트되었다. 여기서, 현재 포즈(2668c)에 대한 과보정이 적용되었다(예컨대, 디바이스(600)는 도 26n의 현재 포즈(2668c)로부터 하부 좌측으로 과보정되었다). 도 26m에 예시된 바와 같이, (7초의 캡처 지속기간에서) 디바이스(600)의 포즈의 변화를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는, 라이브 프리뷰(630) 상에서, 현재 포즈 표시(2670c)를 도 26m의 현재 포즈(2668c)에 대응하는 위치로 이동시킨다. (7초의 캡처 지속기간에서) 디바이스(600)의 포즈의 변화를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 그가 도 26l에서 디스플레이되었던 위치에서 원래 포즈 표시(2670b)의 디스플레이를 유지하여서, 디바이스(600)가 원래 포즈 표시(2670b)로부터 하부 좌측으로 시프트된 현재 포즈 표시(2670c)를 디스플레이하게 한다. 일부 실시예들에서, 현재 포즈 표시(2670c)를 새로운 위치로 이동시키는 대신, 디바이스(600)는 원래 포즈 표시(2670b)를 새로운 위치로 이동시키고, 그가 도 26l에서 이전에 디스플레이되었던 위치에 현재 포즈 표시(2670c)의 디스플레이를 유지한다.

[0826] 도 26n에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 7초의 캡처 지속기간으로부터 5초의 캡처 지속기간으로 표시(1818)를 이동시켰다. 5초의 캡처 지속기간으로, 디바이스(600)는 디바이스(600)가 7초의 캡처 지속기간으로 캡처하였던 것보다 많은 이미지들을 캡처하였다. 5초의 캡처 지속기간으로 표시(1818)를 디스플레이하는 동안

의 어느 시점에, 디바이스(600)는 그의 포즈의 변화를 검출한다. 그래픽 삽화(2668)에 의해 도시된 바와 같이, 디바이스(600)의 현재 포즈(2668c)는 원래 포즈(2668b)의 위치에 있는 것에 더 가깝게 시프트되어, 도 26m의 현재 포즈(2668c)의 위치로부터 상부 우측으로 시프트되었다. (5초의 캡처 지속기간에서) 디바이스(600)의 포즈의 변화를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는, 라이브 프리뷰(630) 상에서, 현재 포즈 표시(2670c)를 도 26n의 현재 포즈(2668c)에 대응하는 위치로 이동시켜서, 현재 포즈 표시(2670c)가 도 26m에서 디스플레이되었던 것보다 원래 포즈 표시(2670b)에 더 가깝게 시프트된 현재 포즈 표시(2670c)를 디바이스(600)가 디스플레이하게 한다. 더욱이, 디바이스(600)는 원래 포즈 표시(2670b)의 디스플레이를 그의 원래 위치에 유지한다.

[0827] 도 26o에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 5초의 캡처 지속기간으로부터 4초의 캡처 지속기간으로 표시(1818)를 이동시켰다. 4초의 캡처 지속기간으로, 디바이스(600)는 디바이스가 5초의 캡처 지속기간으로 캡처하였던 것보다 많은 이미지들을 캡처하였다. 4초의 캡처 지속기간으로 표시(1818)를 디스플레이하는 동안의 어느 시점에, 디바이스(600)는 그의 포즈의 변화를 검출하는데, 여기서 현재 포즈(2668c)의 위치는 원래 포즈(2668b)의 위치와 매칭한다. 도 26n에 예시된 바와 같이, 현재 포즈(2668c)가 원래 포즈(2668b)의 위치와 매칭하는 것을 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 촉각적 출력(2620a)을 발생시킨다. 더욱이, 현재 포즈(2668c)가 원래 포즈(2668b)의 위치와 매칭하는 것을 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 현재 포즈 표시(2670c)를 디스플레이하는 것을 중지하고, 지시사항(2670a) 및 원래 포즈 표시(2670b)의 디스플레이를 유지한다. 일부 실시예들에서, 원래 포즈 표시(2670b)는 현재 포즈가 원래 포즈와 매칭하지 않을 때와 상이한 색상을 현재 포즈가 원래 포즈와 매칭할 때 디스플레이한다.

[0828] 도 26p에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 4초의 캡처 지속기간으로부터 3초의 캡처 지속기간으로 표시(1818)를 이동시켰다. 3초의 캡처 지속기간으로, 디바이스(600)는 디바이스가 4초의 캡처 지속기간으로 캡처하였던 것보다 많은 이미지들을 캡처하였다. 3초의 캡처 지속기간에서, 디바이스(600)는 그의 포즈의 변화를 검출하지 않고 지시사항(2670a)의 디스플레이를 유지한다. 그에 의해, 디바이스(600)는 시각적 가이던스(2670)의 디스플레이를 업데이트하는 것을 보류한다.

[0829] 도 26q에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 2초의 캡처 지속기간으로부터 0초의 캡처 지속기간으로 표시(1818)를 이동시켰다. 0초의 캡처 지속기간으로, 디바이스(600)는 디바이스가 3초의 캡처 지속기간으로 캡처하였던 것보다 많은 이미지들을 캡처하였다. 0초의 캡처 지속기간에서, 디바이스(600)는 미디어의 캡처의 종료를 검출한다.

[0830] 도 26r에 예시된 바와 같이, 미디어의 캡처의 종료를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는, 조정가능 저조도 모드 제어부(1804) 상에, 최대 상태(2604c)에 대응하는 10초의 캡처 지속기간으로 표시(1818)를 디스플레이하고, 정지 어포던스(1806)의 디스플레이를 셔터 어포던스(610)로 대체한다. 더욱이, 미디어의 캡처의 종료를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 디바이스(600)가 저조도 모드에서 미디어를 캡처하고 있었을 동안 상호작용될 수 있었던 사용자 인터페이스 요소의 일부를 재디스플레이한다. 도 26r에 예시된 바와 같이, 미디어의 캡처의 종료를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 탭 제스처(2650j)를 검출하는 것에 응답하여 캡처된 복수의 이미지들에 기초하여 합성 이미지의 미디어를 생성한다. 디바이스(600)는 미디어 컬렉션(624)의 일부분으로서 표현(2624c)을 디스플레이한다. 표현(2624c)이 도 26g에 디스플레이된 표현(2624b)(및 표현(2624a))보다 시각적으로 더 어둡지만, 표현(2624c)은 (예컨대, 표준 프레임 레이트를 사용하여) 디바이스가 저조도 모드에서 미디어를 캡처하도록 구성되지 않는 경우에 0.5 럭스에서의 미디어의 표현보다 시각적으로 더 밝다. 도 26r에서, 디바이스(600)는 더 긴 캡처 지속기간으로 인해 도 26g의 표현(2624b)에 의해 표현되는 합성 이미지를 생성하기 위해 디바이스(600)가 캡처하였던 이미지들의 수보다, 표현(2624c)에 의해 표현되는 합성 이미지를 생성하기 위해 더 많은 이미지들을 캡처하였다. 일부 실시예들에서, 주변 광이 적은 환경에서 미디어를 캡처할 때, 디바이스(600)는, 디바이스(600)가 더 높은 레벨들의 주변 광을 갖는 환경에서 생성하는 동일한 이미지를 생성하기 위해 더 많은 이미지들을 캡처 및 융합할 필요가 있다. 도 26r에서, 디바이스(600)는 전자 디바이스가 덜 안정적이도록 하는 디바이스(600)의 이동의 변화를 검출한다.

[0831] 도 26s에 예시된 바와 같이, 전자 디바이스가 덜 안정적이도록 하는 디바이스(600)의 이동의 변화를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 10초의 캡처 지속기간으로부터 5초의 캡처 지속기간으로 최대 상태(2604c)를 업데이트한다. 앞서 논의된 바와 같이, 디바이스(600)가 덜 안정적일 때, 디바이스(600)는 최대 상태(2604c)(예컨대, 또는 디폴트 상태(2604b))에 대응하는 캡처 지속기간을 줄일 수 있다. 더욱이, 전자 디바이스가 덜 안정적이도록 하는 디바이스(600)의 이동의 변화를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 또한 (예컨대, 조정가능 저조도 모드 제어부(1804)가, 표시(1818)를 통해, 최대 상태(2604c)로 현재 설정되어 있기 때문에) 5초의 캡처 지속기간을 보여주도록 저조도 모드 상태 표시자(602c)를 업데이트한다. 일부 실시예들에서, 디바이스

(600)가 캡처 지속기간이 임계 값(예컨대, 1 또는 2초와 같은 임계 값) 미만인 것으로 결정하는 경우, 디바이스(600)는 저조도 모드 상태 표시자(602c)에 캡처 지속기간을 디스플레이하는 것을 중지한다.

[0832] 특히, 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 이전에 설정된 캡처 지속기간에 기초하여 미디어를 캡처하는 동안 하나 이상의 환경 조건들의 변경을 검출할 수 있다. 일부 실시예들에서, 이러한 변경에 기초하여, 디바이스(600)는 최대 상태(2604c)(또는 디폴트 상태(2604b))에 대응하는 캡처 지속기간 값을 업데이트할 수 있다. 디바이스(600)가 최대 상태(2604c)(또는 디폴트 상태(2604b))에 대응하는 캡처 값을 업데이트할 때, 디바이스(600)는 미디어의 캡처의 종료를 검출하는 것에 응답하여 새로운 캡처 지속기간으로 표시(1818)를 디스플레이할 수 있다(예컨대, 디바이스(600)는 도 26q의 카메라 사용자 인터페이스, 이어서 도 26s의 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이할 수 있다). 도 26s에서, 디바이스(600)는 전자 디바이스가 더 안정적이도록 하는 디바이스(600)의 이동의 변화를 검출한다.

[0833] 도 26t에 예시된 바와 같이, 전자 디바이스가 더 안정적이도록 하는 디바이스(600)의 이동의 변화를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 5초의 캡처 지속기간으로부터 다시 10초의 캡처 지속기간으로 최대 상태(2604c)를 업데이트한다. 더욱이, 전자 디바이스가 더 안정적이도록 하는 디바이스(600)의 이동의 변화를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 또한 (예컨대, 조정가능 저조도 모드 제어부(1804)가, 표시(1818)를 통해, 최대 상태(2604c)로 현재 설정되어 있기 때문에) 10초의 캡처 지속기간을 나타내도록 저조도 모드 상태 표시자(602c)를 업데이트한다. 도 26t에서, 디바이스(600)는 조정가능 저조도 모드 제어부(1804)에 대응하는 위치에서 우향 스와이프 제스처(2650t)를 검출한다.

[0834] 도 26u에 예시된 바와 같이, 우향 스와이프 제스처(2650t)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 우향 스와이프 제스처(2650t)의 크기 및 방향에 기초하여 조정가능 저조도 모드 제어부(1804)의 틱 마크들을 우측으로 시프트시킨다. 조정가능 저조도 모드 제어부(1804)의 틱 마크들을 우측으로 시프트시킨 후, 디바이스(600)는 조정가능 저조도 모드 제어부(1804) 상의 오프 상태(2604a)의 캡처 지속기간에 대응하는 위치에 표시(1818)를 디스플레이한다. 조정가능 저조도 모드 제어부(1804)가 오프 상태(2604a)로 설정된 것을 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 저조도 모드에서 동작하는 것을 중지한다. 다시 말하면, 저조도 모드는 턴 오프되거나 비활성으로 설정된다. 저조도 모드에서 동작하는 것을 중지하는 것에 더하여, 디바이스(600)는 저조도 캡처 모드의 상태가 비활성인 것을 나타내도록 저조도 모드 상태 표시자(602c)를 업데이트한다. 일부 실시예들에서, 조정가능 저조도 모드 제어부(1804)가 오프 상태로 설정된 것을 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 저조도 모드 상태 표시자(602c)를 보류한다. 일부 실시예들에서, 도 26u에서, 미디어를 캡처하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 표준 프레임 레이트에 기초하여 미디어를 캡처하여, 미디어의 단지 하나의 이미지만을 캡처할 것이다.

[0835] 도 27a 내지 도 27c는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 미디어를 관리하기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다. 방법(2700)은 디스플레이 디바이스(예컨대, 터치 감응형 디스플레이)를 갖는 디바이스(예컨대, 100, 300, 500, 600)에서 수행된다. 방법(2700)의 일부 동작들은 선택적으로 조합되고, 일부 동작들의 순서는 선택적으로 변경되며, 일부 동작들은 선택적으로 생략된다.

[0836] 일부 실시예들에서, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 컴퓨터 시스템이다. 컴퓨터 시스템은 선택적으로 디스플레이 생성 컴포넌트 및 하나 이상의 입력 디바이스들과 통신(예컨대, 유선 통신, 무선 통신)한다. 디스플레이 생성 컴포넌트는 CRT 디스플레이를 통한 디스플레이, LED 디스플레이를 통한 디스플레이, 또는 이미지 투영을 통한 디스플레이와 같은 시각적 출력을 제공하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 디스플레이 생성 컴포넌트는 컴퓨터 시스템과 통합된다. 일부 실시예들에서, 디스플레이 생성 컴포넌트는 컴퓨터 시스템과 별개이다. 사용자 입력을 수신하는 터치 감응형 표면과 같은 하나 이상의 입력 디바이스들이 입력을 수신하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 입력 디바이스들은 컴퓨터 시스템과 통합된다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 입력 디바이스들은 컴퓨터 시스템과 별개이다. 따라서, 컴퓨터 시스템은, 유선 또는 무선 접속을 통해, 데이터(예컨대, 이미지 데이터 또는 비디오 데이터)를 통합 또는 외부 디스플레이 생성 컴포넌트로 송신하여 콘텐츠를 (예를 들어, 디스플레이 디바이스를 사용하여) 시각적으로 생성할 수 있고, 유선 또는 무선 접속으로, 하나 이상의 입력 디바이스들로부터 입력을 수신할 수 있다.

[0837] 이하에서 기술되는 바와 같이, 방법(2700)은 미디어를 관리하기 위한 직관적인 방식을 제공한다. 본 방법은 미디어를 편집하는 것에 대한 사용자의 인지적 부담을 감소시키며, 그에 의해 더 효율적인 인간-기계 인터페이스를 생성한다. 배터리-작동형 컴퓨팅 디바이스들의 경우, 사용자가 미디어를 더 빠르고 더 효율적으로 관리할 수 있게 하는 것은 전력을 절약하고 배터리 충전들 사이의 시간을 증가시킨다.

[0838] 전자 디바이스(예컨대, 600)는 디스플레이 디바이스(예컨대, 터치 감응형 디스플레이) 및 하나 이상의 카메라들(예컨대, 전자 디바이스의 동일한 면 상의 또는 상이한 면들 상의 하나 이상의 카메라들(예컨대, 듀얼 카메라, 트리플 카메라, 쿼드 카메라 등)(예컨대, 전방 카메라, 후방 카메라))을 포함한다. 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스를 통해, 하나 이상의 카메라들의 시야(예컨대, 카메라로 볼 수 있는 개방된 관찰가능 영역, 카메라 렌즈로부터 주어진 거리에서 이미지의 수평(또는 수직 또는 대각선) 길이)의 표현(예컨대, 시간에 따른 표현, 카메라로부터의 데이터의 라이브 프리뷰 피드)을 디스플레이하는 것(2704)을 포함하는 미디어 캡처 사용자 인터페이스를 디스플레이한다(2702).

[0839] (예컨대, 602c에 의해 나타낸 바와 같이) 저조도 카메라 모드가 활성인 동안, 전자 디바이스는 미디어를 캡처하기 위한 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부(예컨대, 1804)(예컨대, 슬라이더 또는 타이머)를 디스플레이한다(2706). 일부 실시예들에서, 저조도 조건들이 충족될 때 저조도 카메라 모드(예컨대, 저조도 캡처 모드)가 활성이다. 일부 실시예들에서, 저조도 조건들은 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 주변 광(예컨대, 2680a 내지 2680d)이 각자의 임계치 미만일 때, 디바이스가 저조도 모드에서 동작하는 경우를 나타내는 저조도 상태 표시자를 사용자가 선택(예컨대, 턴 온)할 때, 저조도 카메라 모드를 활성화시키는 설정을 사용자가 턴 온하거나 활성화시킬 때 충족되는 조건을 저조도 조건들이 포함할 때 충족된다.

[0840] 제어부를 디스플레이하는 일부로서, 한 세트의 제1 캡처 지속기간 기준들(예컨대, 카메라 안정화들, 환경 조건들, 광 레벨, 카메라 모션, 및/또는 장면 모션에 기초하여 만족되는 한 세트의 기준들)이 만족된다는(예컨대, 2680c) 결정에 따라(2708), 전자 디바이스는 제어부(예컨대, 1804)가 제1 캡처 지속기간(예컨대, 도 26f의 2604b)(예컨대, 시간으로 측정됨(예컨대, 총 캡처 시간; 노출 시간), 프레임당 사진들의 수)으로 설정되어 있다는 표시(예컨대, 도 26f의 1818)(예컨대, 슬라이더의 특정 틱 마크 상의 슬라이더 바, 디스플레이 디바이스 상에 디스플레이되는 텍스트)를 디스플레이한다(2712). 규정된 조건들이 충족될 때만 조정가능 제어부가 소정 캡처 지속기간으로 설정되어 있다는 표시를 디스플레이하는 것은, 캡처 지속기간을 수동으로 구성할 필요 없이, 디바이스가 요청에 응답하여 미디어를 캡처하는 데 사용할 캡처 지속기간을 사용자가 신속히 인식하게 한다. 규정된 조건들이 충족될 때만 조정가능 제어부가 소정 캡처 지속기간으로 설정되어 있다는 표시를 디스플레이하는 것은 또한, 규정된 조건들을 고려하여 작동하는 특정 캡처 지속기간을 계산해야 하는 것으로부터 사용자를 편안하게 한다. 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 최적화된 동작을 수행하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0841] 제어부(예컨대, 1804)를 디스플레이하는 일부로서, 한 세트의 제1 캡처 지속기간 기준들(예컨대, 카메라 안정화들, 환경 조건들, 광 레벨, 카메라 모션, 및/또는 장면 모션에 기초하여 만족되는 한 세트의 기준들)이 만족된다는(예컨대, 2680c) 결정에 따라(2708), 전자 디바이스는 하나 이상의 카메라들의 시야에 대응하는 이미지를 캡처하라는 단일 요청(예컨대, 제스처(2650f))에 응답하여 제1 캡처 지속기간에 걸쳐 제1 복수의 이미지들을 캡처하도록 전자 디바이스(예컨대, 600)를 구성한다(2714)(예컨대, 전자 디바이스의 하나 이상의 카메라들이, (예컨대, 미디어 캡처의 개시(예컨대, 셔터 어포던스(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체) 상에서의 탭)를 통해) 활성화될 때, 전자 디바이스로 하여금 캡처 지속기간의 적어도 일부분 동안 제1 속도로 복수의 이미지들을 캡처하게 하도록 설정을 조정함). 규정된 조건들일 때 미디어를 캡처하라는 요청에 응답하여 다수의 이미지들을 캡처하도록 전자 디바이스를 자동으로 구성하는 것은 사용자가 다수의 이미지들을 캡처하도록 디바이스를 수동으로 구성하도록 만들어야 하는 입력들의 수를 감소시킨다. 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 최적화된 동작을 수행하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0842] 제어부를 디스플레이하는 일부로서, 한 세트의 제1 캡처 지속기간 기준들과 상이한 한 세트의 제2 캡처 지속기간 기준들(예컨대, 카메라 안정화들, 환경 조건들, 광 레벨, 카메라 모션, 및/또는 장면 모션에 기초하여 만족되는 한 세트의 기준들)이 만족된다는(예컨대, 2680d) 결정에 따라(2710), 전자 디바이스는 제어부(예컨대, 1804)가 제1 캡처 지속기간보다 긴 제2 캡처 지속기간(예컨대, 도 26i의 2604b)(예컨대, 시간으로 측정됨(예컨대, 총 캡처 시간; 노출 시간), 프레임당 사진들의 수)으로 설정되어 있다는 표시(예컨대, 도 26i의 1818)(예컨

대, 슬라이더의 특정 틱 마크 상의 슬라이더 바, 디스플레이 디바이스 상에 디스플레이되는 텍스트)를 디스플레이한다(2716). 다른 세트의 규정된 조건들과 상이한 규정된 조건들이 충족될 때만 조정가능 제어부가 소정 캡처 지속기간으로 설정되어 있다는 표시를 디스플레이하는 것은, 캡처 지속기간을 수동으로 구성할 필요 없이, 디바이스가 요청에 응답하여 미디어를 캡처하는 데 사용할 캡처 지속기간을 사용자가 신속히 인식하게 한다. 규정된 조건들이 충족될 때만 조정가능 제어부가 소정 캡처 지속기간으로 설정되어 있다는 표시를 디스플레이하는 것은 또한, 규정된 조건들을 고려하여 작동하는 특정 캡처 지속기간을 계산해야 하는 것으로부터 사용자를 편안하게 한다. 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 최적화된 동작을 수행하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0843] 제어부(예컨대, 1804)를 디스플레이하는 일부로서, 한 세트의 제1 캡처 지속기간 기준들과 상이한 한 세트의 제2 캡처 지속기간 기준들(예컨대, 카메라 안정화들, 환경 조건들, 광 레벨, 카메라 모션, 및/또는 장면 모션에 기초하여 만족되는 한 세트의 기준들)이 만족된다는(예컨대, 2680d) 결정에 따라(2710), 전자 디바이스는 (제1 캡처 지속기간 밖에 있는 제2 캡처 지속기간의 일부분 동안 적어도 하나의 이미지를 캡처하는 것을 포함하여) 하나 이상의 카메라들의 시야에 대응하는 이미지를 캡처하라는 단일 요청(예컨대, 제스처(2650j))에 응답하여 제2 캡처 지속기간에 걸쳐 제2 복수의 이미지들을 캡처하도록 전자 디바이스(예컨대, 600)를 구성한다(2718)(예컨대, 전자 디바이스의 하나 이상의 카메라들이, (예컨대, 미디어 캡처의 개시(예컨대, 셔터 어포던스 상에서의 탭)를 통해) 활성화될 때, 전자 디바이스로 하여금 캡처 지속기간의 적어도 일부분 동안 제1 속도로 복수의 이미지들을 캡처하게 하도록 설정을 조정한다). 일부 실시예들에서, 제2 복수의 이미지들은 제1 복수의 이미지들과 상이하다. 일부 실시예들에서, 제1 복수의 이미지들은 제1 합성 이미지로 만들어지거나(예컨대, 조합되거나), 또는 제2 복수의 이미지들은 제2 합성 이미지로 만들어진다(예컨대, 조합된다). 규정된 조건들이 충족될 때 미디어를 캡처하라는 요청에 응답하여 다수의 이미지들을 캡처하도록 전자 디바이스를 자동으로 구성하는 것은 사용자가 다수의 이미지들을 캡처하도록 디바이스를 수동으로 구성하도록 만들어야 하는 입력들의 수를 감소시킨다. 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 최적화된 동작을 수행하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0844] 일부 실시예들에서, 전자 디바이스는 하나 이상의 카메라들의 시야에 대응하는 이미지를 캡처하라는 단일 요청(예컨대, 제스처(2650f 또는 2650j))을 수신한다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들의 시야에 대응하는 이미지를 캡처하라는 단일 요청은 디바이스가 셔터 어포던스(예컨대, 610)에 대한 제스처(예컨대, 탭)를 수신할 때 수신된다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들의 시야에 대응하는 이미지를 캡처하라는 단일 요청(예컨대, 제스처(2650f 또는 2650j))을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는, 전자 디바이스가 제1 캡처 지속기간에 걸쳐 제1 복수의 이미지들을 캡처하도록 구성되어 있다는 결정에 따라, 제1 캡처 지속기간에 걸쳐 제1 복수의 이미지들을 캡처한다(예컨대, 도 26f 및 도 26g). 일부 실시예들에서, 전자 디바이스가 제2 캡처 지속기간에 걸쳐 제2 복수의 이미지들을 캡처하도록 구성되어 있다는 결정에 따라, 전자 디바이스는 제2 캡처 지속기간에 걸쳐 제2 복수의 이미지들을 캡처한다(예컨대, 도 26j 내지 도 26r). 일부 실시예들에서, 제1 복수의 이미지들(또는 제2 복수의 이미지들)은 복수의 이미지들의 콘텐츠의 분석에 기초하여 조합된다.

[0845] 일부 실시예들에서, 제1 복수의 이미지들(예컨대, 도 26f 및 도 26g) 내의 이미지들의 양은 제2 복수의 이미지들(예컨대, 도 26j 내지 도 26r) 내의 이미지들의 양과 상이하다(예컨대, 그보다 많거나 적다). 일부 실시예들에서, 복수의 이미지들 내의 이미지들의 양은 캡처 지속기간에 기초하는데, 여기서 더 긴 캡처 지속기간은 더 많은 이미지들을 생성할 것이다.

[0846] 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들의 시야에 대응하는 이미지를 캡처하라는 단일 요청(예컨대, 제스처(2650f 또는 2650j))을 수신하는 것에 응답하여 그리고 전자 디바이스가 제1 캡처 지속기간에 걸쳐 제1 복수의 이미지들을 캡처하도록 구성되어 있다는 결정에 따라, 전자 디바이스는 제1 복수의 이미지들 중 적어도 일부 이미지의 콘텐츠를 포함하는 제1 합성 이미지(예컨대, 도 26g의 624)를 생성한다. 일부 실시예들에서, 제1 합성 이미지(예컨대, 미디어 컬렉션(624) 내의 이미지의 표현)는, 제1 합성 이미지가 생성된 후, 디스플레이 디바이스를 통해, 디스플레이된다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들의 시야에 대응하는 이미지를 캡처하라

는 단일 요청(예컨대, 제스처(2650f 또는 2650j))을 수신하는 것에 응답하여 그리고 전자 디바이스가 제2 캡처 지속기간에 걸쳐 제2 복수의 이미지들을 캡처하도록 구성되어 있다는 결정에 따라, 전자 디바이스는 제2 복수의 이미지들 중 적어도 일부 이미지의 콘텐츠를 포함하는 제2 합성 이미지(예컨대, 도 26r의 624)를 생성한다. 일부 실시예에서, 제2 합성 이미지는, 제1 합성 이미지가 생성된 후, 디스플레이 디바이스를 통해, 디스플레이된다. 일부 실시예들에서, 제1 복수의 이미지들은 제1 합성 이미지로 만들어지거나(예컨대, 조합되거나), 또는 제2 복수의 이미지들은 제2 합성 이미지로 만들어진다(예컨대, 조합된다). 일부 실시예들에서, 복수의 이미지들 각각은 이미지들의 콘텐츠(예컨대, 데이터)의 분석에 기초하여 독립적으로 캡처되고 조합된다.

[0847] 일부 실시예들에서, 제어부가 제1 캡처 지속기간으로 설정되어 있다는 표시를 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스는 (예컨대, 가속도계 및/또는 자이로스코프를 통해) (예컨대, 도 26r에서 논의된) 전자 디바이스의 제1 안정도(degree of stability)(예컨대, 전자 디바이스의 이동의 현재 양(또는 이동 없음))를 검출한다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스는, 전자 디바이스의 (예컨대, 도 26r에서 논의된) 제1 안정도를 검출하는 것에 응답하여 그리고 전자 디바이스의 제1 안정도가 제1 안정성 임계치를 초과한다는 결정(예컨대, 전자 디바이스가 더 안정하다는 것을 검출하는 것)에 따라, 제어부(예컨대, 1804)가 제1 캡처 지속기간보다 긴 제3 캡처 지속기간(예컨대, 도 26r의 2604c)으로 (예컨대, 제1 캡처 지속기간을 증가시키도록) 설정되어 있다는 표시(예컨대, 1818)를 디스플레이하고; 하나 이상의 카메라들의 시야에 대응하는 이미지를 캡처하라는 단일 요청(예컨대, 제스처(2650f 또는 2650j))에 응답하여 제3 캡처 지속기간에 걸쳐 제3 복수의 이미지들을 캡처하도록 전자 디바이스를 구성한다. 일부 실시예들에서, 제어부가 제1 캡처 지속기간으로 설정되어 있다는 표시는 디스플레이되는 것이 중지된다. 소정의 규정된 조건들이 충족될 (예컨대, 전자 디바이스가 안정적일) 때 조정가능 제어부가 설정되어 있다는 표시의 디스플레이를 업데이트하는 것은 전자 디바이스의 캡처 지속기간이 변경되었고 전자 디바이스가 변경된 캡처 지속기간으로 미디어를 캡처하도록 구성될 것이라는 것을 사용자가 신속하게 인식하게 한다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스는 이미지들을 캡처하라는 단일 요청에 응답하여 제1 캡처 지속기간에 걸쳐 제1 복수의 이미지들을 캡처하는 대신 제3 복수의 이미지들을 캡처하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스의 안정도가 임계치 미만이라는 결정에 (예컨대, 전자 디바이스가 덜 안정적인 것을 검출한 것에) 따라, 제1 (또는 제2) 캡처 지속기간은 감소된다(예컨대, 감소된 캡처 지속기간과 함께 표시가 디스플레이되고, 전자 디바이스는 감소된 캡처 지속기간에 걸쳐 이미지들을 캡처하도록 구성된다). 일부 실시예들에서, 전자 디바이스의 안정도가 안정성 임계치 미만이고 제2 안정성 임계치 초과라는 (예컨대, 디바이스의 안정성이 충분히 변화되지 않았다는) 결정에 따라, 제어부가 제1 캡처 지속기간으로 설정되어 있다는 표시를 유지하고 제1 캡처 지속기간에 걸쳐 제1 복수의 이미지들을 캡처하도록 하는 디바이스의 구성을 유지한다. 규정된 조건들이 충족될 때만 조정가능 제어부가 소정 캡처 지속기간으로 설정되어 있다는 업데이트된 표시를 디스플레이하는 것은 또한, 캡처 지속기간과 관련된 조건들이 변경되었을 때 동작하는 특정 캡처 지속기간을 계산해야 하는 것으로부터 사용자를 편안하게 한다. 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 최적화된 동작을 수행하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 규정된 조건들이 변경되었을 때 미디어를 캡처하라는 요청에 응답하여 새로운 다수의 이미지들을 캡처하도록 전자 디바이스를 자동으로 구성하는 것은 사용자가 새로운 다수의 이미지들을 캡처하도록 디바이스를 수동으로 구성하도록 만들어야 하는 입력들의 수를 감소시킨다. 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 최적화된 동작을 수행하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0848] 일부 실시예들에서, 저조도 카메라 모드가 활성인 동안, 전자 디바이스는 저조도 카메라 모드의 상태(예컨대, 활성(예컨대, 도 26h의 602c)(예컨대, 온), 비활성(예컨대, 도 26s의 602c)(예컨대, 오프), 이용가능(예컨대, 도 26b의 602c)(예컨대, 저조도 모드는 비활성이지만 활성으로 설정될 수 있음))를 나타내는 그리고, 캡처 지속기간 디스플레이 기준들이 충족된다는 결정에 따라, 제1 캡처 지속기간(예컨대, 도 26h의 602c)(또는 제어부가 제2 캡처 지속기간으로 설정되어 있다는 표시를 디스플레이하는 제2 캡처 지속기간)의 시각적 표현(예컨대, 도 26j의 602c 내의 10s)을 포함하는 제1 저조도 캡처 상태 표시자(예컨대, 602c)를 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 저조도 카메라 모드가 활성인 동안, 전자 디바이스는 저조도 카메라 모드의 상태(예컨대, 활성(예컨대, 온), 비활성(예컨대, 오프), 이용가능(예컨대, 턴 온될 수 있음))를 나타내는 그리고, 캡처 지속기간 디스플레

이 기준들이 충족되지 않는다는 결정에 따라, 제1 캡처 지속기간(예컨대, 도 26e의 602c)(또는 제어부가 제2 캡처 지속기간으로 설정되어 있다는 표시를 디스플레이하는 제2 캡처 지속기간)의 시각적 표현(예컨대, 도 26j의 602c 내의 10s)을 포함하지 않는 제1 저조도 캡처 상태 표시자를 디스플레이한다. 규정된 조건들이 충족될 때 저조도 상태 표시자 내에 캡처 지속기간의 시각적 표현을 디스플레이하는 것은 캡처 지속기간이 캡처 지속기간들의 정상 범위 밖에 있을 때 전자 디바이스가 미디어를 캡처하는 데 사용할 캡처 지속기간의 현재 상태에 관한 피드백을 사용자에게 제공한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 규정된 조건들이 충족될 때 저조도 상태 표시자 내에 캡처 지속기간의 시각적 표현을 디스플레이하는 것을 보류하는 것은, 캡처 지속기간이 캡처 지속기간들의 정상 범위 내에 있을 때, 어수선함이 정리되고(decluttered) 피드백에 의해 사용자를 시각적으로 혼란스럽게 하지 않는 사용자 인터페이스를 제공한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0849] 일부 실시예들에서, 캡처 지속기간 디스플레이 기준들은 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 주변 광이 제1 미리결정된 범위(예컨대, 2680a 내지 2680c 대 2680d) 내에 있을 때 만족되는 기준을 포함한다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 주변 광이 변경될 때, 전자 디바이스는 주변 광(예컨대, 2680a 내지 2680d)이 제1 미리결정된 범위 내에 있는지 또는 제2 미리결정된 범위 내에 있는지에 기초하여 제1 캡처 지속기간(예컨대, 도 26j의 602c 및 표시자(1818)에 의해 설정된 캡처 지속기간)(또는 제2 캡처 지속기간)의 시각적 표현을 디스플레이할지 여부를 자동으로 재평가할 것이다.

[0850] 저조도 카메라 모드가 활성이기 전에, 일부 실시예들에서, 전자 디바이스는, 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 주변 광(예컨대, 2680d)이 (예컨대, 캡처 지속기간 디스플레이 기준들을 만족하는 제1 미리결정된 범위 내에 있을 때 결정된) (예컨대, 1 럭스와 같은 임계 값 미만의) 제2 미리결정된 범위 내에 있다는 결정에 따라, 저조도 카메라 모드의 상태가 활성인 것(예컨대, 저조도 카메라 모드가 활성인 것을 (예컨대, 디바이스가 미디어를 캡처하라는 요청에 응답하여 저조도 카메라 모드에서 미디어를 캡처하도록 현재 구성되어 있다는 것을) 나타내는 상태)을 나타내는 그리고 제3 캡처 지속기간(예컨대, 제1 또는 제2 캡처 지속기간)의 시각적 표현(예컨대, 도 26h의 "5s")을 포함하는 제2 저조도 캡처 상태 표시자(예컨대, 도 26h의 602c)를 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 저조도 카메라 모드가 활성이기 전에, 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 주변 광(예컨대, 2680c)이 제4 미리결정된 범위(예컨대, 1 내지 10 럭스와 같은 미리결정된 범위) 내에 있다는 결정에 따라, 저조도 카메라 모드의 상태가 활성인 것을 나타내고 제3 캡처 지속기간의 시각적 표현(예컨대, 도 26e의 602c)을 포함하지 않는 제3 저조도 캡처 상태 표시자(예컨대, 도 26e의 602c)를 디스플레이하고; 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 주변 광(예컨대, 2680b)이 제5 미리결정된 범위(예컨대, 10 내지 20 럭스와 같은 미리결정된 범위) 내에 있다는 결정에 따라, 저조도 카메라 모드의 상태가 이용가능하다는 (예컨대, 도 26b의 602c)(예컨대, 활성화에 이용가능하지만 현재 활성이 아닌) (예컨대, 저조도 카메라 모드가 이용가능하다는 (예컨대, 디바이스가 저조도 카메라 모드에서 미디어를 캡처하도록 현재 구성되어 있지 않지만, 저조도 모드에서 미디어를 캡처하도록 구성될 수 있는) 것을 나타내는 상태, 저조도 카메라 모드가 이용가능하고 사용자에 의해 수동으로 턴 온 또는 턴 오프되지 않았다는 것을 나타내는 상태(예컨대, 디바이스는 저조도 캡처 모드 표시자가 먼저 (최근에) 디스플레이되었거나 또는 저조도 캡처 모드 표시자를 디스플레이하도록 결정이 이루어졌기 때문에 저조도 카메라 모드에서 미디어를 캡처하거나 캡처하지 않도록 구성되지 않았음)인) 것을 나타내는 제4 저조도 캡처 상태 표시자를 디스플레이하고; 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 주변 광(예컨대, 2680a)이 제6 미리결정된 범위(예컨대, 20 럭스 초과와 같은 미리결정된 범위) 내에 있다는 결정에 따라, 전자 디바이스는 제2 저조도 캡처 상태 표시자, 제3 저조도 캡처 상태 표시자, 및 제4 저조도 캡처 상태 표시자의 디스플레이를 보류한다(예컨대, 도 26a의 602c가 없는 상태). 일부 실시예들에서, 제2 저조도 캡처 상태 표시자, 제3 저조도 캡처 상태 표시자, 및 제4 저조도 캡처 상태 표시자는 시각적으로 서로 상이하다(예컨대, 디스플레이된 (예컨대, 비활성 상태를 보여주도록 줄이 그어져 지워진) 색상, 텍스처, 굵기, 캐릭터 또는 마크들이 상이하고, 캡처 지속기간의 시각적 표현을 갖거나 갖지 않는다). 일부 실시예들에서, 저조도 캡처 모드의 상태가 이용가능하다는 것을 나타내는 제4 저조도 상태 표시자는 캡처 지속기간(예컨대, 제3 캡처 지속기간)의 시각적 표현을 포함하지 않는다. 일부 실시예들에서,

하나 이상의 카메라들의 시야 내의 주변 광이 제6 미리결정된 범위 내에 있다는 결정에 따라, 전자 디바이스는 어떠한 저조도 캡처 상태 표시자도 디스플레이하는 것을 보류한다. 일부 실시예들에서, (예컨대, 주변 광의) 제3 미리결정된 범위는 (예컨대, 주변 광의) 제4 미리결정된 범위보다 작고, (예컨대, 주변 광의) 제4 미리결정된 범위는 (예컨대, 주변 광의) 제5 미리결정된 범위보다 작고, 제5 미리결정된 범위는 (예컨대, 주변 광의) 제6 미리결정된 범위보다 작다. 일부 실시예들에서, 미리결정된 범위들은 중첩되지 않는다(예컨대, 중첩되지 않은 미리결정된 범위들). 규정된 조건들이 충족될 때 저조도 상태 표시자 내에 캡처 지속기간의 시각적 표현을 디스플레이하는 것은 캡처 지속기간이 캡처 지속기간들의 정상 범위 밖에 있을 때 전자 디바이스가 미디어를 캡처하는 데 사용할 캡처 지속기간의 현재 상태에 관한 피드백을 사용자에게 제공한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 규정된 조건들이 충족될 때 저조도 상태 표시자 내에 캡처 지속기간의 시각적 표현을 디스플레이하는 것은 캡처 지속기간이 캡처 지속기간들의 정상 범위 밖에 있을 때 전자 디바이스가 미디어를 캡처하는 데 사용할 캡처 지속기간의 현재 상태에 관한 피드백을 사용자에게 제공한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 규정된 조건들이 충족될 때 시각적 표현 없이 저조도 상태 표시자를 디스플레이하는 것은, 전자 디바이스가 저조도 카메라 모드에 있는 동안 미디어를 캡처하도록 구성되고 캡처 지속기간들의 정상 범위인 캡처 지속기간을 미디어를 캡처하는 데 사용할 것이라는 피드백을, 사용자 인터페이스를 혼란스럽게 하지 않고서, 사용자에게 제공한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 규정된 조건들이 충족될 때 저조도 상태가 이용가능하다는 것을 나타내는 저조도 캡처 상태 표시자를 디스플레이하는 것은, 전자 디바이스가 저조도 카메라 모드에 있는 동안 미디어를 캡처하도록 구성되지는 않지만 저조도 카메라 모드에서 미디어를 캡처하도록 (예컨대, 사용자 입력을 통해) 구성되는 데 이용가능하다는 것을 사용자가 신속하게 인식하게 하고, 전자 디바이스가 미디어를 캡처하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여 저조도 카메라 모드에 따라 동작하지 않을 것임을 사용자가 신속하게 이해하는 것을 가능하게 한다. 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 최적화된 동작을 수행하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 규정된 조건들이 충족될 때 저조도 캡처 상태 표시자를 디스플레이하는 것을 보류하는 것은, 전자 디바이스가 저조도 카메라 모드에 있는 동안 미디어를 캡처하도록 구성되지 않는다는 것을 사용자가 신속하게 인식하게 하고, 전자 디바이스가 미디어를 캡처하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여 저조도 카메라 모드에 따라 동작하지 않을 것임을 사용자가 신속하게 이해하는 것을 가능하게 한다. 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 최적화된 동작을 수행하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0851] 일부 실시예들에서, 미디어를 캡처하기 위한 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부(예컨대, 1804)는, 제1 제안된 캡처 지속기간 값(예컨대, 캡처 지속기간이 최소 값에 있다는 것을 나타내는 값, 복수의 이미지들보다는 단일 이미지가 단일 캡처 요청에 응답하여 캡처될 것임을 나타내는 값)에 대응하는 제1 상태(예컨대, 2604a)(예컨대, 중심의 좌측(예컨대, 가장 먼 좌측)인 조정가능 제어부 상의 위치(예컨대, 중심의 좌측인 위치에 있는 조정가능 제어부의 틱 마크)); 제2 제안된 캡처 지속기간 값(예컨대, 최소 사용자 선택가능 값보다 크고 현재 조건들에서 사용자에 의해 설정될 수 있는 최대 이용가능 값보다 작은, 전자 디바이스에 의해 설정된 값)에 대응하는 제2 상태(예컨대, 2604b)(예컨대, 제어부 상의 조정가능 제어부 상의 중심 위치(예컨대, 일정 위치에 있는

조정가능 제어부의 틱 마크)); 및 제3 제안된 캡처 지속기간 값(예컨대, 현재 조건들에서 사용자에 의해 설정될 수 있는 최대 이용가능 값 - 최대 이용가능 값은 조명 조건들 및/또는 카메라 안정성이 변함에 따라 선택적으로 변경됨(조명 레벨이 감소하고/하거나 카메라가 더 안정적임에 따라 증가하고 조명 레벨이 증가하고/하거나 카메라가 덜 안정적임에 따라 감소함))에 대응하는 제3 상태(예컨대, 2604c)(예컨대, 중심의 우측(예컨대, 가장 먼 우측)인 조정가능 제어부 상의 위치(예컨대, 중심의 우측인 위치에 있는 조정가능 제어부의 틱 마크))로 조정가능하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 조정가능 제어부를 디스플레이할 때, 제1 상태, 제2 상태, 및 제3 상태에 대한 제어부 상의 위치들은 제어부 상에 디스플레이되고, 시각적으로 서로 구별가능하다(예컨대, 상이하게(예컨대, "OFF", "AUTO", "MAX"로) 라벨링됨). 일부 실시예들에서, 조정가능 제어부를 디스플레이할 때, 제1 상태, 제2 상태, 및 제3 상태에 대한 조정가능 제어부 상의 위치들(예컨대, 틱 마크들)은 조정가능 제어부 상의 다른 위치들(예컨대, 틱 마크들)과 시각적으로 구별가능하다. 일부 실시예들에서, (예컨대, 제1, 제2, 및 제3 상태들과는 시각적으로 상이한) 하나 이상의 선택가능 상태들이 있다. 일부 실시예들에서, 조정가능 제어부는 선택가능 상태에 대응하는 위치들로 설정될 수 있다. 일부 실시예들에서, 조정가능 제어부는 선택가능 상태들 중 둘 이상의 위치들 사이에 있는 위치(예컨대, 중간 위치들)로 설정될 수 있다. 전자 디바이스가 저조도 모드에 있는 동안 미디어를 캡처할 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부를 디스플레이하는 것은 특정 캡처 지속기간 동안 미리정의된 상태들(예컨대, 오프 상태, 디폴트 상태, 최대 상태)에 대응하는 캡처 지속기간들에 관한 피드백을 사용자에게 제공한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0852] 일부 실시예들에서, 미디어를 캡처하기 위한 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부(예컨대, 1804)를 디스플레이하는 것의 일부로서, 전자 디바이스는, 한 세트의 제1 캡처 지속기간 기준들이 만족된다는 결정에 따라, 제2 상태(예컨대, 도 26g의 2604b)로 조정된, 미디어를 캡처하기 위한 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부(예컨대, 도 26g의 1804)를 (예컨대, 제어부가 제1 캡처 지속기간으로 설정되어 있다는 표시가 제어부 상의 제2 제안된 캡처 지속기간 값에 대응하는 위치에 디스플레이됨) (예컨대, 제어부가 디스플레이될 때(예컨대, 초기에 디스플레이될 때)) 디스플레이하고 - 제1 캡처 지속기간은 제2 제안된 캡처 지속기간 값임 -; 한 세트의 제2 캡처 지속기간 기준들이 만족된다는 결정에 따라, 제2 상태(예컨대, 도 26i의 2604b)로 (예컨대, 제2 상태에 있도록) 조정된, 미디어를 캡처하기 위한 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부(예컨대, 도 26i의 1804)를 (예컨대, 제어부가 제2 캡처 지속기간으로 설정되어 있다는 표시가 제어부 상의 제2 제안된 캡처 지속기간 값에 대응하는 위치에 디스플레이됨) (예컨대, 제어부가 디스플레이될 때(예컨대, 초기에 디스플레이될 때)) 디스플레이한다 - 제2 캡처 지속기간은 제2 제안된 캡처 지속기간 값임. 각자의 규정된 조건들이 충족될 때를 기초로 하여 캡처 지속기간 상태에 대해 상이한 제안된 캡처 지속기간들을 제공하는 것은 각자의 미리정의된 조건들이 충족될 때 사용된 각자의 캡처 지속기간에 기초한 특정 캡처 지속기간 상태에 대응하는 값을 사용자가 신속하게 인식하게 한다. 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 최적화된 동작을 수행하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0853] 일부 실시예들에서, 미디어를 캡처하기 위한 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부(예컨대, 1804)를 디스플레이하는 것의 일부로서, 미디어를 캡처하기 위한 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부가 제3 상태(예컨대, 2604c)에 있다는 결정 및 한 세트의 제1 캡처 지속기간 기준들이 만족된다는 결정에 따라, 제3 제안된 캡처 지속기간 값(예컨대, 도 26r의 2604c)은 제3 캡처 지속기간 값이고; 미디어를 캡처하기 위한 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부가 제3 상태에 있다는 결정 및 한 세트의 제2 캡처 지속기간 기준들이 만족된다는 결정에 따라, 제3 제안된 캡처 지속기간 값(예컨대, 도 26s의 2604c)은 제3 캡처 지속기간 값과 상이한 (예컨대, 그 초과의) 제4 캡처 지속기간 값이다. 일부 실시예들에서, 최대 사용자 선택가능 캡처 지속기간은 동적이고, 카메라 안정화들, 환경 조건들, 광 레벨, 카메라 모션, 및/또는 장면 모션 중 하나 이상에 기초하여 가변된다. 각자의 규정된 조건들이 충족될 때를 기초로 하여 캡처 지속기간 상태에 대해 상이한 제안된 캡처 지속기간들을 제공하는 것은 각자의 미리정의된 조건들이 충족될 때 사용된 각자의 캡처 지속기간에 기초한 특정 캡처 지속기간 상태에 대응하는 값을 사용자가 신속하게 인식하게 한다. 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 최적화된 동작을 수행하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자

가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0854] 일부 실시예들에서, 제2 제안된 캡처 지속기간 값은 제5 캡처 지속기간 값이고, 제3 제안된 캡처 지속기간 값은 제6 캡처 지속기간 값이다. 일부 실시예들에서, 미디어를 캡처하기 위한 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부(예컨대, 1804)를 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스는 전자 디바이스의 현재 조건들의 제1 변경(예컨대, 전자 디바이스의 안정화, 하나 이상의 카메라들에 의해 검출된 주변 광, 하나 이상의 카메라들의 시야에서의 이동)을 검출한다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스의 현재 조건들의 제1 변경을 검출하는 것에 응답하여 그리고 제1 현재 조건들이 제3 캡처 지속기간 기준들을 만족한다는 결정에 따라, 전자 디바이스는 제2 제안된 캡처 지속기간 값(예컨대, 2604b) 내지 제7 캡처 지속기간 값 중 적어도 하나를 변경한다. 일부 실시예들에서, 제5 캡처 지속기간 값은 제7 캡처 지속기간 값과 상이하다. 일부 실시예들에서, 제3 제안된 캡처 지속기간 값(예컨대, 2604c)은 제8 캡처 지속기간 값이다. 일부 실시예들에서, 제8 캡처 지속기간 값은 제6 캡처 지속기간 값과 상이하다.

[0855] 일부 실시예들에서, 한 세트의 제1 캡처 지속기간 기준들(예컨대, 또는 제2 캡처 지속기간 기준들)은 하나 이상의 카메라들의 시야 내에서 검출된 주변 광(예컨대, 하나 이상의 카메라들의 시야 내에서 검출된 주변 광은 각자의 기간에 걸쳐 주변 광의 제1 미리결정된 범위 내에 있음(또는, 제2 캡처 지속기간 기준들의 경우, 주변 광의 제1 미리결정된 범위와 상이한 주변 광의 제2 미리결정된 범위를 초과함)); 하나 이상의 카메라들의 시야 내에서 검출된 이동(예컨대, 하나 이상의 카메라들의 시야 내에서의 검출된 이동은 각자의 기간에 걸쳐 하나 이상의 카메라들의 시야 내에서의 검출된 이동의 제1 미리결정된 범위 내에 있음(또는, 제2 캡처 지속기간 기준들의 경우, 하나 이상의 카메라들의 시야 내에서의 이동의 제1 미리결정된 범위와 상이한 하나 이상의 카메라들의 시야 내에서의 이동의 제2 미리결정된 범위를 초과함)); 및 전자 디바이스의 (예컨대, 가속도계 및/또는 자이로스코프를 통한) 제2 안정성(예컨대, 각자의 기간에 걸친 전자 디바이스의 이동의 현재 양(또는 이동 없음))(예컨대, 전자 디바이스의 제2 안정도는 제2 안정성 임계치를 초과함(또는, 제2 캡처 지속기간의 경우, 제2 안정성 임계치와 상이한 제3 안정성 임계치를 초과함))로 이루어진 군으로부터 선택되는 하나 이상의 파라미터들에 기초한 기준을 포함한다.

[0856] 일부 실시예들에서, 미디어 캡처 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 것의 일부로서, 전자 디바이스는 미디어를 캡처하기 위한 어포던스(예컨대, 610)(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)를, 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현(예컨대, 603)과 동시에, 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 미디어를 캡처하기 위한 어포던스를 디스플레이하고 제어부(예컨대, 1804)가 제3 캡처 지속기간(예컨대, 제1 캡처 지속기간, 제2 캡처 지속기간, 또는 제어부를 설정하는 것에 대한 사용자 입력으로 설정된 다른 지속기간)으로 설정되어 있다는 표시(예컨대, 1818)를 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스는 미디어를 캡처하기 위한 어포던스의 선택을 포함하는 제1 입력(예컨대, 2650j)(예컨대, 탭)을 검출한다. 일부 실시예들에서, 미디어를 캡처하기 위한 어포던스의 선택은 하나 이상의 카메라들의 시야에 대응하는 이미지를 캡처하라는 단일 요청에 대응한다. 일부 실시예들에서, 미디어를 캡처하기 위한 어포던스에 대응하는 제1 입력(예컨대, 2650j)을 검출하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 제1 캡처 지속기간에 걸친 제4 복수의 이미지들의 캡처를 개시한다.

[0857] 일부 실시예들에서, 제어부(예컨대, 1804)가 제3 캡처 지속기간으로 설정되어 있다는 표시(예컨대, 1818)는 제1 표시이다. 일부 실시예들에서, 제1 표시는 제3 캡처 지속기간에 대응하는 제어부 상의 제1 위치에 디스플레이된다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스는, 미디어를 캡처하기 위한 어포던스에 대응하는 제1 입력(예컨대, 2650j)을 검출하는 것에 응답하여, 제1 표시를 제어부 상의 제1 위치로부터 제어부 상의 제2 위치(예컨대, 제3 캡처 지속기간과 상이한 0의 캡처 지속기간에 대응하는 제어부 상의 위치)(예컨대, 제어부 상의 제2 위치는 제어부 상의 제1 위치와 상이함)로 이동시키는 (예컨대, 표시(예컨대, 슬라이더 바)를 슬라이더 위를 가로질러 슬라이딩시키는)(예컨대, 와인딩 다운하는(예컨대, 일정 값으로부터 0으로 카운트 다운하는)) 애니메이션(예컨대, 도 26j 내지 도 26q)을 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 제2 위치에 제1 표시를 디스플레이하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 제어부 상의 제1 위치에 제1 표시(예컨대, 도 26q 및 도 26r의 1818)를 재디스플레이한다(그리고 제어부 상의 제2 위치에 제1 표시를 디스플레이하는 것을 중지한다). 캡처 지속기간을 미리설정된 캡처 지속기간에 대응하는 위치로 다시 조정하기 위한 제어부 상에 표시를 재디스플레이하는 것은 가장 최근에 캡처된 미디어를 캡처하는 데 사용되었던 캡처 지속기간을 사용자가 신속하게 인식하게 하고, 사용자가 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부를 리셋할 필요가 있게 할 입력들의 수를 감소시킨다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것 및 동작을 수행하기 위해 필요한 입력들의 수를 감소시키는 것은, (예컨대, 디바이스를

작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0858] 일부 실시예들에서, 제어부(예컨대, 1804)가 제3 캡처 지속기간으로 설정되어 있다는 표시(예컨대, 1818)는 제2 표시이다. 일부 실시예들에서, 제2 표시는 제3 캡처 지속기간에 대응하는 제어부 상의 제3 위치에 디스플레이된다. 일부 실시예들에서, 미디어를 캡처하기 위한 어포던스에 대응하는 제1 입력을 검출하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 제2 표시를 제어부 상의 제3 위치로부터 제어부 상의 제4 위치(예컨대, 제3 캡처 지속기간과 상이한 0의 캡처 지속기간에 대응하는 제어부 상의 위치)(예컨대, 제어부 상의 제2 위치는 제어부 상의 제1 위치와 상이함)로 이동시키는 (예컨대, 표시(예컨대, 슬라이더 바)를 슬라이더 위를 가로질러 슬라이딩시키는)(예컨대, 와인딩 다운하는(예컨대, 일정 값으로부터 0으로 카운트 다운하는)) 애니메이션을 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 애니메이션을 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스는 전자 디바이스의 현재 조건들의 제2 변경을 검출한다. 일부 실시예들에서, 현재 조건들의 제2 변경을 검출하는 것에 응답하여 그리고 제2 현재 조건들이 제4 캡처 지속기간 기준들을 만족한다는 결정에 따라 그리고 제4 위치(예컨대, 최대 캡처 지속기간 값(또는 제3 제안된 캡처 지속기간 값)의 위치에 대응하는 위치)에 제1 표시를 디스플레이하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 제3 캡처 지속기간과 상이한 제4 캡처 지속기간에 대응하는 제어부 상의 제5 위치에 제2 표시를 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 현재 조건들이 제4 캡처 지속기간 기준들을 만족하지 않는다는 결정에 따라 그리고 제4 위치에 제2 표시를 디스플레이하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 제어부 상의 제3 위치에 제2 표시를 재디스플레이한다. 규정된 조건들일 때 캡처 지속기간을 상이한 캡처 지속기간 값으로 조정하기 위한 제어부 상에 표시를 디스플레이하는 것은 가장 최근에 캡처된 미디어를 캡처하는 데 사용되었던 캡처 지속기간이 변경된 것을 사용자가 신속하게 인식하게 하고 규정된 조건들에 대해 바람직한 (예컨대, 캡처의 길이를 밸런싱하는 동안 더 양호한 품질의 이미지를 생성할 가능성이 더 큰) 새로운 캡처 지속기간으로 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부를 사용자가 리셋할 필요가 있게 할 입력들의 수를 감소시킨다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것 및 동작을 수행하기 위해 필요한 입력들의 수를 감소시키는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0859] 일부 실시예들에서, (예컨대, 하나 이상의 카메라들을 통해) 미디어를 캡처하는 동안(예컨대, 캡처를 개시한 후), 제1 캡처 지속기간에 걸친 제1 복수의 이미지들의 캡처를 개시한 후 제1 시간에, 전자 디바이스는 제1 시간 전에 (예컨대, 제1 시간 전에 그리고 캡처가 개시되었던 시간 후에), 하나 이상의 카메라들에 의해 캡처된 복수의 이미지들로부터의 적어도 일부 콘텐츠에 기초하는 제3 합성 이미지의 표현(예컨대, 630)(예컨대, 도 18a 내지 도 18x의 624)을 디스플레이하고; 제1 캡처 지속기간에 걸친 제1 복수의 이미지들의 캡처를 개시한 후 제2 시간에, 전자 디바이스는 제2 시간 전에 (예컨대, 제2 시간 전에 그리고 캡처가 개시되었던 시간 후에), 하나 이상의 카메라들에 의해 캡처된 복수의 이미지들로부터의 적어도 일부 콘텐츠에 기초하는 제4 합성 이미지의 표현(예컨대, 630)(예컨대, 도 18a 내지 도 18x의 624)을 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 제1 시간은 제2 시간과 상이하다. 일부 실시예에서, 제3 합성 이미지의 표현은 제4 합성 이미지의 표현과 시각적으로 구별된다.

[0860] 일부 실시예들에서, 미디어를 캡처하기 위한 어포던스(예컨대, 610)에 대응하는 제1 입력(예컨대, 2650j)을 검출하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 미디어를 캡처하기 위한 어포던스의 시각적 외관(예컨대, 디밍)을 변경한다. 동작을 실행하지 않고서 활성화 상태를 반영하기 위해 아이콘의 시각적 특성들을 업데이트하는 것은 아이콘의 현재 상태에 관한 피드백을 사용자에게 제공하고, 전자 디바이스가 미디어를 캡처하고 있지만 미디어의 캡처가 미디어 캡처 동안 중단되거나 정지될 수 없다는 것을 나타내는 시각적 피드백을 사용자에게 제공한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0861] 일부 실시예들에서, 미디어(예컨대, 2650j)를 캡처하기 위한 어포던스(예컨대, 610)에 대응하는 제1 입력을 검출하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 미디어를 캡처하기 위한 어포던스의 디스플레이를 미디어를 캡처하기

위한 어포던스와 시각적으로 상이한 미디어의 캡처를 종료하기 위한 어포던스(예컨대, 1806)(예컨대, 정지 어포던스(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체))의 디스플레이로 대체한다. 일부 실시예들에서, 정지 어포던스는 카메라 지속기간에 기초하여 일정 시간 동안 디스플레이된다. 일부 실시예들에서, 카메라 지속기간에 기초한 일정 시간 동안 정지 어포던스를 디스플레이한 후, 전자 디바이스는, 카메라 지속기간이 만료될 때, 정지 어포던스의 디스플레이를 미디어를 캡처하라고 요청하기 위한 어포던스로 대체한다. 일부 실시예들에서, 정지 어포던스를 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스는 캡처 지속기간의 종료 전에 정지 어포던스의 선택에 대응하는 입력을 수신하고; 정지 버튼에 대응하는 입력을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 복수의 이미지들을 캡처하는 것을 정지한다. 일부 실시예들에서, 캡처의 종료 전에 정지 어포던스를 선택하는 것은 더 적은 이미지들의 캡처를 야기할 것이다. 일부 실시예들에서, 더 적은 이미지들로 생성된 합성 이미지는 더 많은 이미지들(예컨대, 또는 전체 캡처 지속기간 동안 촬영된 이미지들)로 생성된 합성 이미지보다 어둡다. 동작을 실행하지 않고서 활성화 상태를 반영하기 위해 아이콘의 시각적 특성들을 업데이트하는 것은 아이콘의 현재 상태에 관한 피드백을 사용자에게 제공하고, 전자 디바이스가 미디어를 캡처하고 있지만 미디어의 캡처가 미디어 캡처 동안 중단되거나 정지될 수 있다는 것을 그리고 사용자가 아이콘을 한 번 더 활성화시키면 아이콘과 연관된 동작이 수행될 것임을 나타내는 시각적 피드백을 사용자에게 제공한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0862] 일부 실시예들에서, 미디어를 캡처하기 위한 어포던스에 대응하는 제1 입력(예컨대, 2650j)을 검출하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스를 통한, 미디어의 캡처가 개시되었을 때 전자 디바이스의 포즈(예컨대, 배향 및/또는 위치)와 미디어의 캡처를 개시한 후 제1 시간에서의 전자 디바이스의 포즈(예컨대, 배향 및/또는 위치) 사이의 차이(예컨대, 회전들 또는 회전 축들의 하나 이상의 상이한 각도들 사이의 정도(예컨대, 0도를 포함하는 임의의 값), 차이의 임계치 레벨보다 큰, 미디어의 캡처가 개시되었을 때 전자 디바이스의 배향과 미디어의 캡처가 개시된 후 전자 디바이스의 배향 사이의 정도)의 시각적 표시(예컨대, 2670)(예컨대, 상이한 색상들을 갖는 하나 이상의 형상들, 상이한 색상들을 갖는 라인들을 포함하는 박스)를 디스플레이한다(예컨대, 이는 도 26j 내지 도 26q와 관련하여 전술되고 도 28a 및 도 28b의 방법(2800)에서 후술되는 바와 같다). 일부 실시예들에서, 포즈의 차이는 전자 디바이스의 이전 포즈에 대해 측정된다. 일부 실시예들에서, 포즈의 차이는 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 피사체의 이전 포즈(예컨대, 전자 디바이스의 현재 또는 시간 지연된 배향)에 대해 측정된다. 일부 실시예들에서, 차이는 0이 아닌 차이이다. 일부 실시예들에서, 차이는 0이다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들을 통한, 미디어의 캡처를 개시한 후 제1 시간에, 전자 디바이스는, a) 미디어의 캡처를 개시할 때 전자 디바이스의 배향과의 제1 차이 값을 갖는 제1 시간에서의 전자 디바이스의 배향에 따라, 제1 외관을 갖고; b) 미디어의 캡처를 개시할 때 전자 디바이스의 배향과의 제2 차이 값을 갖는 제1 시간에서의 전자 디바이스의 배향에 따라, 제1 외관과 상이한 제2 외관을 갖는 시각적 가이드를 디스플레이한다. 시각적 가이던스를 제공하는 것은, 미디어의 캡처가 개시된 후 전자 디바이스가 그의 원래 위치로부터 이동할 때를 사용자가 신속하게 인식하게 하고, 사용자가 복수의 이미지들을 캡처할 때 동일한 프레이밍을 유지하게 하여 최대 수의 이미지들이 사용가능하고 용이하게 조합되어 사용가능한 또는 개선된 합쳐진 사진을 형성할 수 있게 한다. 향상된 시각적 피드백을 수행하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시킬 때/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스가 더 효율적이 되게 하는데, 이는, 추가로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0863] 일부 실시예들에서, 제1 캡처 지속기간에 걸친 제1 복수의 이미지들의 캡처를 개시한 후 그리고 제1 캡처 지속기간에 걸친 제1 복수의 이미지들의 캡처의 종료를 검출하기 전, 전자 디바이스는, 제1 캡처 지속기간이 (예컨대, 1초 또는 수 초와 같은 임계 값 미만의) 임계 값을 초과한다는(예컨대, 도 26j의 2604b) 결정에 따라, 하나 이상의 저조도 모드 애니메이션들을 디스플레이하고(예컨대, 도 26j 내지 도 26q); 제1 캡처 지속기간이 임계 값을 초과하지 않는다는(예컨대, 도 26f의 2604b) 결정에 따라, 하나 이상의 저조도 모드 애니메이션들(예컨대, 셔터 어포던스 페이딩, 애니메이션 전개, 가이던스 보여주기 등)을 디스플레이하는 것을 보류한다(예컨대, 도 26f 및 도 26g). 일부 실시예들에서, 저조도 모드 애니메이션은 디바이스를 정지 상태로 유지하기 위한 시각적 가이던스(예컨대, 미디어의 캡처가 개시되었을 때 전자 디바이스의 포즈(예컨대, 배향 및/또는 위치)와 전자 디바이스의 포즈(예컨대, 배향 및/또는 위치) 사이의 차이의 시각적 표시), 미디어를 캡처하기 위한 캡처 지속기

간을 조정하기 위한 제어부를 업데이트하는 애니메이션, 조정가능 제어부 상의 표시를 업데이트하는 것, 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 업데이트하는 애니메이션을 포함한다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스는 캡처가 개시되기 전이었던 상태로 디스플레이를 유지함으로써 하나 이상의 저조도 모드 애니메이션들을 디스플레이하는 것을 보류한다. 규정된 조건들이 충족될 때만 애니메이션들을 디스플레이하는 것은, 전자 디바이스가 미디어를 캡처하고 있는지 여부를 사용자가 신속하게 인식하게 하고, 디바이스가 미디어를 캡처하고 있는 동안 미디어 캡처를 개선하는 방법에 대한 가이던스 및 캡처된 미디어의 상태의 표시를 제공한다. 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 최적화된 동작을 수행하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0864] 방법(2700)(예컨대, 도 27a 내지 도 27c)과 관련하여 전술된 프로세스들의 상세사항들은, 또한, 전술된 방법들과 유사한 방식으로 적용가능함에 유의한다. 예를 들어, 방법들(700, 900, 1100, 1300, 1500, 1700, 1900, 2100, 2300, 2500, 2800, 3000, 3200, 3400, 3600, 3800, 4000, 4200)은 선택적으로, 방법(2700)을 참조하여 위에서 설명된 다양한 방법들의 특성들 중 하나 이상을 포함한다. 예를 들어, 방법(2800)은, 방법(2700)과 관련하여 전술된 다양한 기법들을 사용하여 합성 이미지를 생성하기 위해 복수의 이미지들을 캡처하기 위한 하나 이상의 기법들을 선택적으로 채용한다.

[0865] 도 28a 및 도 28b는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 캡처된 미디어를 편집하기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다. 방법(2800)은 디스플레이 디바이스(예컨대, 터치 감응형 디스플레이)를 갖는 디바이스(예컨대, 100, 300, 500, 600)에서 수행된다. 방법(2800)의 일부 동작들은 선택적으로 조합되고, 일부 동작들의 순서는 선택적으로 변경되며, 일부 동작들은 선택적으로 생략된다.

[0866] 일부 실시예들에서, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 컴퓨터 시스템이다. 컴퓨터 시스템은 선택적으로 디스플레이 생성 컴포넌트 및 하나 이상의 입력 디바이스들과 통신(예컨대, 유선 통신, 무선 통신)한다. 디스플레이 생성 컴포넌트는 CRT 디스플레이를 통한 디스플레이, LED 디스플레이를 통한 디스플레이, 또는 이미지 투영을 통한 디스플레이와 같은 시각적 출력을 제공하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 디스플레이 생성 컴포넌트는 컴퓨터 시스템과 통합된다. 일부 실시예들에서, 디스플레이 생성 컴포넌트는 컴퓨터 시스템과 별개이다. 사용자 입력을 수신하는 터치 감응형 표면과 같은 하나 이상의 입력 디바이스들이 입력을 수신하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 입력 디바이스들은 컴퓨터 시스템과 통합된다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 입력 디바이스들은 컴퓨터 시스템과 별개이다. 따라서, 컴퓨터 시스템은, 유선 또는 무선 접속을 통해, 데이터(예컨대, 이미지 데이터 또는 비디오 데이터)를 통합 또는 외부 디스플레이 생성 컴포넌트로 송신하여 콘텐츠를 (예를 들어, 디스플레이 디바이스를 사용하여) 시각적으로 생성할 수 있고, 유선 또는 무선 접속으로, 하나 이상의 입력 디바이스들로부터 입력을 수신할 수 있다.

[0867] 이하에서 기술되는 바와 같이, 방법(2800)은 미디어를 캡처하는 동안 가이던스를 제공하기 위한 직관적인 방식을 제공한다. 본 방법은 미디어를 캡처하는 동안 가이던스를 제공하는 것에 대한 사용자의 인지적 부담을 감소시키며, 그에 의해 더 효율적인 인간-기계 인터페이스를 생성한다. 배터리-작동형 컴퓨팅 디바이스들의 경우, 사용자가 미디어를 더 빠르고 더 효율적으로 캡처할 수 있게 하는 것은 전력을 절약하고 배터리 충전들 사이의 시간을 증가시킨다.

[0868] 전자 디바이스(예컨대, 600)는 디스플레이 디바이스(예컨대, 터치 감응형 디스플레이) 및 하나 이상의 카메라들(예컨대, 전자 디바이스의 동일한 면 상의 또는 상이한 면들 상의 하나 이상의 카메라들(예컨대, 듀얼 카메라, 트리플 카메라, 쿼드 카메라 등)(예컨대, 전방 카메라, 후방 카메라))을 갖는다. 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스를 통해, 하나 이상의 카메라들의 시야(예컨대, 카메라로 볼 수 있는 개방된 관찰가능 영역, 카메라 렌즈로부터 주어진 거리에서 이미지의 수평(또는 수직 또는 대각선) 길이)의 표현(예컨대, 630)(예컨대, 시간에 따른 표현, 카메라로부터의 데이터의 라이브 프리뷰 피드)을 포함하는 미디어 캡처 사용자 인터페이스를 디스플레이한다(2802).

[0869] 디스플레이 디바이스를 통해, 미디어 캡처 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스는 미디어를 캡처하라는 요청(예컨대, 2650j)(예컨대, 디스플레이 디바이스에 디스플레이되거나 그에 물리적으로 연결되는 셔터 어포던스(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체) 상에서의 사용자 입력)을 수신한다(2804).

[0870] 미디어를 캡처하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는, 하나 이상의 카메라들을 통한(예컨대,

하나 이상의 카메라들 중 적어도 제1 카메라를 통한), 미디어의 캡처를 개시한다(2806).

[0871] 하나 이상의 카메라들을 통한, 미디어의 캡처를 개시한 (예컨대, 미디어의 캡처를 시작한, 하나 이상의 카메라들을 초기화한, 미디어를 캡처하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여 미디어 캡처 인터페이스를 디스플레이 또는 업데이트한) 후 제1 시간에(2808), 그리고 한 세트의 가이던스 기준들(예를 들어, 저조도 모드가 활성일 때 캡처 지속기간(예컨대, 시간으로 측정됨(예컨대, 총 캡처 시간; 노출 시간), 프레임당 사진들의 수)에 기초하는 한 세트의 가이던스 기준들)이 만족된다는 결정에 따라 - 한 세트의 가이던스 기준들은 저조도 모드가 활성일 때(예컨대, 도 26j의 602c)(예컨대, 하나 이상의 카메라 중 적어도 하나가 저조도 환경에서 미디어를 캡처하도록 구성될 때) 충족되는 기준을 포함함 -, 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스를 통해, 미디어의 캡처가 개시되었을 때 전자 디바이스의 포즈(예컨대, 배향 및/또는 위치)와 미디어의 캡처를 개시한 후 제1 시간에서의 전자 디바이스의 포즈(예컨대, 배향 및/또는 위치) 사이의 차이(예컨대, 회전들 또는 회전 축들의 하나 이상의 상이한 각도들 사이의 정도(예컨대, 0도를 포함하는 임의의 값), 차이의 임계치 레벨보다 큰, 미디어의 캡처가 개시되었을 때 전자 디바이스의 배향과 미디어의 캡처가 개시된 후 전자 디바이스의 배향 사이의 정도)의 시각적 표시(예컨대, 2670)(예컨대, 상이한 색상들을 갖는 하나 이상의 형상들, 상이한 색상들을 갖는 라인들을 포함하는 박스)를 디스플레이한다(2810). 일부 실시예들에서, 저조도 카메라 모드는 저조도 조건들이 충족될 때 활성이다. 일부 실시예들에서, 저조도 조건들은 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 주변 광이 각자의 임계치 미만일 때, 전자 디바이스가 저조도 모드에서 동작하는 경우를 나타내는 저조도 상태 표시자를 사용자가 선택(예컨대, 턴 온)할 때, 저조도 카메라 모드를 활성화시키는 설정을 사용자가 턴 온하거나 활성화시킬 때 충족되는 조건을 저조도 조건들이 포함할 때 충족된다. 일부 실시예들에서, 포즈의 차이는 전자 디바이스의 이전 포즈에 대해 측정된다. 일부 실시예들에서, 포즈의 차이는 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 피사체의 이전 포즈(예컨대, 전자 디바이스의 현재 또는 시간 지연된 배향)에 대해 측정된다. 일부 실시예들에서, 차이는 0이 아닌 차이이다. 일부 실시예들에서, 차이는 0이다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들을 통한, 미디어의 캡처를 개시한 후 제1 시간에, 미디어의 캡처를 개시할 때 전자 디바이스의 배향과의 제1 차이 값을 갖는 제1 시간에서의 전자 디바이스의 배향에 따라, 제1 외관을 갖고; 미디어의 캡처를 개시할 때 전자 디바이스의 배향과의 제2 차이 값을 갖는 제1 시간에서의 전자 디바이스의 배향에 따라, 제1 외관과 상이한 제2 외관을 갖는 시각적 가이드를 디스플레이한다. 규정된 조건들이 충족될 때만 시각적 가이던스를 제공하는 것은, 미디어의 캡처가 시작되었을 때 전자 디바이스가 그의 원래 위치로부터 이동하였을 때를 사용자가 신속하게 인식하게 하고, 사용자가 복수의 이미지들을 캡처할 때 동일한 프레이밍을 유지하게 하여 최대 수의 이미지들이 사용가능하고 용이하게 조합되어 사용가능한 또는 개선된 합쳐진 사진을 형성할 수 있게 한다. 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 최적화된 동작을 수행하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0872] 일부 실시예들에서, 한 세트의 가이던스 기준들은, 전자 디바이스가 임계 지속기간을 초과하는 제1 캡처 지속기간에 걸쳐 복수의 이미지들을 캡처하도록 구성될 때 만족되는 기준을 추가로 포함한다(예컨대, 도 26j 내지 도 26q). 일부 실시예들에서, 미디어를 캡처하기 위한 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부(예컨대, 슬라이더)는 제1 캡처 지속기간의 표시(예컨대, 슬라이더 바)를 포함한다. 제어부는 전자 디바이스가 표시의 지속기간에 대응하는 지속기간(예컨대, 제1 캡처 지속기간)으로 구성되게 한다. 규정된 조건들이 충족될 때만 시각적 가이던스를 제공하는 것은, 캡처 지속기간이 임계 캡처 지속기간을 초과할 때 전자 디바이스가 그의 원래 위치로부터 이동하였을 때를, (예를 들어, 이들 조건이 충족되지 않을 때 시각적 가이던스를 제공함으로써) 시각적 가이던스가 필요하지 않은 상황에서 배터리 수명을 낭비하지 않고 시각적 혼란스러움을 야기하지 않고서, 사용자가 신속하게 인식할 수 있게 한다. 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 최적화된 동작을 수행하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0873] 일부 실시예들에서, 미디어의 캡처가 개시되었을 때 전자 디바이스의 포즈를 나타내는 제1 세트의 하나 이상의 형상들(예컨대, 2670b)(예컨대, 제1 박스, 십자, 원/타원, 하나 이상의 라인들). 일부 실시예들에서, 제1 세트의 하나 이상의 형상들은 미디어 캡처 사용자 인터페이스 상의 제1 위치에 디스플레이된다. 일부 실시예들에서, 미디어의 캡처를 개시한 후 제1 시간에서의 전자 디바이스의 포즈를 나타내는 제2 세트의 하나

이상의 형상들(예컨대, 2670c)(예컨대, 제2 박스, 십자, 원/타원, 하나 이상의 라인들). 일부 실시예들에서, 제2 세트의 하나 이상의 형상들은 제2 위치에 디스플레이된다. 일부 실시예들에서, 미디어의 캡처가 개시되었을 때 전자 디바이스의 포즈와 미디어의 캡처를 개시한 후 제1 시간에서의 전자 디바이스의 포즈 사이에 차이가 있는 경우 미디어 캡처 사용자 인터페이스 상의 제1 위치와 상이한 디스플레이 상의 제2 위치(예컨대, 오프셋 위치).

[0874] 일부 실시예들에서, 제1 세트의 하나 이상의 형상들(예컨대, 2670b)은 제1 색상(예컨대, 제1 색상)을 포함한다. 일부 실시예들에서, 제2 세트의 하나 이상의 형상들(예컨대, 2670c)은 제1 색상과 상이한 제2 색상(예컨대, 제2 색상)을 포함한다. 일부 실시예들에서, 제1 세트의 하나 이상의 형상들은 제2 세트의 하나 이상의 형상들과 상이한 시각적 외관을 갖는다(예컨대, 더 굵거나, 더 높은 불투명도를 갖거나, 상이한 구배를 갖거나, 더 블러링되거나, 이미지에 적용될 수 있는 다른 유형의 시각적 효과를 갖는다). 캡처가 개시되었을 때 전자 디바이스의 포즈를 반영하는 형상들의 세트 및 캡처가 개시된 후 전자 디바이스의 포즈를 반영하는 형상들의 다른 세트를 포함하는 시각적 가이던스를 디스플레이하는 것은 (사용자가 디바이스의 일정한 이동으로 인해 사용가능한 사진을 캡처하기 위해 이미지들을 재캡처할 필요가 없을 수 있도록) 미디어 캡처를 개선하기 위해, 사용자가 포즈를 신속하게 보정하게 하는, 전자 디바이스의 포즈의 상관적 변화(relational change)를 사용자가 신속하게 식별하게 한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0875] 일부 실시예에서, 제1 세트의 하나 이상의 형상들은 제2 색상을 포함하지 않고/않거나 제2 세트의 하나 이상의 형상들은 제1 색상을 포함하지 않는다. 캡처가 개시되었을 때 전자 디바이스의 포즈를 반영하는 색상 및 캡처가 개시된 후 전자 디바이스의 포즈를 반영하는 상이한 색상을 포함하는 시각적 가이던스를 디스플레이하는 것은 (사용자가 디바이스의 일정한 이동으로 인해 사용가능한 사진을 캡처하기 위해 이미지들을 재캡처할 필요가 없을 수 있도록) 미디어 캡처를 개선하기 위해, 사용자가 포즈를 신속하게 보정하게 하는, 전자 디바이스의 포즈의 상관적 변화를 사용자가 신속하게 식별하게 한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0876] 일부 실시예들에서, 캡처를 개시한 후 제2 시간에, 전자 디바이스는 전자 디바이스의 포즈의 변화(예컨대, 도 26k 내지 도 26o)를 검출한다(2812). 일부 실시예들에서, 전자 디바이스의 포즈의 변화를 검출하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 미디어 캡처 사용자 인터페이스 상의 제2 위치와 상이한 미디어 캡처 사용자 인터페이스 상의 제3 위치에 제2 세트의 하나 이상의 형상들(예컨대, 도 261 내지 도 26o의 2670c)(또는 제1 세트의 하나 이상의 형상들)을 디스플레이한다(2814). 일부 실시예들에서, 제1 세트의 하나 이상의 형상들의 디스플레이는 카메라 사용자 인터페이스 상의 동일한 위치에 유지된다. 하나 이상의 형상들의 시각적 특성들을 업데이트하는 것은 전자 디바이스의 현재 포즈가 전자 디바이스의 원래 포즈와 어떻게 관련되는지를 사용자가 신속하게 식별하게 한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0877] 일부 실시예들에서, 전자 디바이스의 포즈의 변화를 검출하는 것에 응답하여, 제1 세트의 하나 이상의 형상들의 제1 위치와 제2 세트의 하나 이상의 형상들의 제3 위치 사이의 차이가 제1 임계 차이 내에 있다는 결정에 따라, 전자 디바이스는 제1 세트의 하나 이상의 형상들 또는 제2 세트의 하나 이상의 형상들 중 적어도 하나를 디스플레이하는 것(예컨대, 도 26o의 2670b)을 보류하고; 제1 세트의 하나 이상의 형상들의 제1 위치와 제2 세트의 하나 이상의 형상들의 제3 위치 사이의 차이가 제1 임계 차이 내에 있지 않다는 결정에 따라, 전자 디바이스는 제1 세트의 하나 이상의 형상들 또는 제2 세트의 하나 이상의 형상들의 디스플레이(예컨대, 도 26n의 2670b 및 2670c)를 유지한다. 일부 실시예들에서, 캡처를 개시한 후 제1 시간에서의 전자 디바이스의 포즈가 미디어의 캡처가 개시되었을 때 전자 디바이스의 포즈에 대한 미리결정된 근접거리에 있는 경우, 제1 세트의 하나 이상의

형상들 또는 제2 세트의 하나 이상의 형상들 중 적어도 하나가 디스플레이되는 것이 중지된다. 규정된 조건들이 충족될 때만 하나 이상의 형상들의 세트 중 적어도 하나를 디스플레이하는 것을 자동으로 중지하는 것은, 전자 디바이스의 현재 포즈가 전자 디바이스의 원래 포즈에 있다는 것을 사용자가 신속하게 인식하게 한다. 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 최적화된 동작을 수행하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0878] 일부 실시예들에서, 캡처를 개시한 후 제2 시간에, 전자 디바이스는 전자 디바이스의 포즈의 변화를 검출한다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스의 포즈의 변화를 검출하는 것에 응답하여, 미디어의 캡처가 개시되었을 때 전자 디바이스의 포즈와 미디어의 캡처를 개시한 후 제2 시간에서의 전자 디바이스의 포즈 사이의 차이가 제2 임계 차이 내에 있다는 결정에 따라, 전자 디바이스는 촉각적 출력(예컨대, 2620a)(예컨대, 하나 이상의 촉각적 출력 생성기들로 생성된 햅틱(예컨대, 진동) 출력)을 생성하고; 미디어의 캡처가 개시되었을 때 전자 디바이스의 포즈와 미디어의 캡처를 개시한 후 제2 시간에서의 전자 디바이스의 포즈 사이의 차이가 제2 임계 차이 내에 있지 않다는 결정에 따라, 전자 디바이스는 촉각적 출력을 생성하는 것을 보류한다. 규정된 조건들이 충족될 때만 촉각적 출력을 제공하는 것은, 전자 디바이스의 현재 포즈가 전자 디바이스의 원래 포즈에 있다는 것을 사용자가 신속하게 인식하게 한다. 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 최적화된 동작을 수행하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0879] 일부 실시예들에서, 한 세트의 가이던스 기준들이 만족된다는 결정에 따라 그리고 미디어를 캡처하는 동안, 전자 디바이스는 전자 디바이스를 안정화하라는(예컨대, 전자 디바이스의 현재 포즈를 유지하라는) 요청에 대응하는 표현(예를 들어, 지시사항(2670a))을 디스플레이한다(예컨대, 한 세트의 특성들 또는 심볼들(예컨대, "Hold Still")을 디스플레이함). 전자 디바이스를 안정화하라는 지시사항을 포함하는 시각적 가이던스를 디스플레이하는 것은, 디바이스가 미디어를 캡처하고 있고 미디어의 캡처를 최적화하기 위해 디바이스가 정지 상태로 유지되어야 한다는 것을 사용자가 신속하게 인식하게 하고 사용자가 복수의 이미지들을 캡처할 때 동일한 프레이밍을 유지하게 하여 최대 수의 이미지들이 사용가능하고 용이하게 조합되어 사용가능한 또는 개선된 합쳐진 사진을 형성할 수 있게 하는 시각적 피드백을 제공한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0880] 일부 실시예들에서, 한 세트의 가이던스 기준들이 만족되지 않는다는 결정에 따라, 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스를 통해, 차이의 시각적 표시(예를 들어, 시각적 가이던스(2670))를 디스플레이하는 것을 보류한다.

[0881] 일부 실시예들에서, 시각적 표시는 제1 시간에 디스플레이된다. 일부 실시예들에서, 제1 시간과 상이한 제3 시간에, 전자 디바이스는 미디어의 캡처에 대한 종료를 검출한다. 일부 실시예들에서, 미디어의 캡처에 대한 종료를 검출하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 시각적 표시(예컨대, 시각적 가이던스(2670))를, 디스플레이 디바이스를 통해, 디스플레이하는 것을 보류한다(예를 들어, 도 26q 및 도 26r). 캡처 지속기간이 종료되었을 때 가이던스를 디스플레이하는 것을 중지하는 것은, 미디어의 캡처가 끝나고 그가 더 이상 전자 디바이스의 포즈를 유지하여 미디어의 캡처를 개선할 필요가 없다는 것을 사용자가 신속하게 인식하게 한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0882] 방법(2800)(예컨대, 도 28a 및 도 28b)과 관련하여 전술된 프로세스들의 상세사항들은, 또한, 전술된 방법들과 유사한 방식으로 적용가능함에 유의한다. 예를 들어, 방법들(700, 900, 1100, 1300, 1500, 1700, 1900, 2100, 2300, 2500, 2700, 3000, 3200, 3400, 3600, 3800, 4000, 4200)은 선택적으로, 방법(2800)을 참조하여 위에서 설명된 다양한 방법들의 특성들 중 하나 이상을 포함한다. 예를 들어, 방법(2700)은, 방법(2800)과 관련하여

전술된 다양한 기법들을 사용하여 저조도 모드에서 이미지들을 캡처하는 동안 시각적 가이던스를 디스플레이하는 것을 선택적으로 채용한다. 간결함을 위해, 이러한 상세사항들은 이하에서 반복되지 않는다.

[0883] 도 29a 내지 도 29p는 일부 실시예들에 따른, 다수의 카메라들을 갖는 전자 디바이스를 사용함으로써 제어되는 미디어의 캡처를 관리하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다. 이 도면들에서의 사용자 인터페이스들은 도 30a 내지 도 30c의 프로세스들을 포함하여 하기에 기술되는 프로세스들을 예시하는 데 사용된다.

[0884] 도 29a 내지 도 29j는 특정 거리들에서 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 하나 이상의 객체들 상에 포커싱되어 있는 동안 라이브 프리뷰(630)를 디스플레이하기 위한 사용자 인터페이스들을 예시한다. 이해를 향상시키기 위해, 도 29a 내지 도 29j는 전자 디바이스(600)와 꽃(2986)과 나무(2988) 사이의 공간적 관계를 예시하는 장면(2980)의 그래픽 표현을 포함한다. 예를 들어, 도 29a에서, 장면(2980)은 디바이스(600)의 측면 프로파일을 포함하는데, 여기서 디바이스(600)의 후방 면은 나무(2988)의 전방에 위치된 꽃(2986)을 포함하는 환경을 향하고 있다. 디바이스(600)의 후방 면은 넓은 시야를 갖는 카메라 및 좁은 시야를 갖는 카메라를 포함하고, 이는 아래의 도 29a 내지 도 29p를 설명할 때 "후방 카메라들"로 집합적으로 지칭될 것이다. 디바이스(600)가 (예컨대, 1x 줌 어포던스(2622b)가 선택됨으로써 도시된 바와 같이) 1x 줌 레벨로 그리고 (예컨대, 전방 카메라들과는 대조적으로) 디바이스(600)의 후방 면 상의 한 세트의 카메라들로 미디어를 캡처하도록 구성되기 때문에, 디바이스(600)는 넓은 시야를 갖는 카메라 및 좁은 시야를 갖는 카메라를 사용하여 미디어를 캡처하도록 현재 구성된다. 그에 의해, 꽃(2986) 및/또는 나무(2988)의 적어도 일부분은 넓은 카메라의 시야(WFOV) 내에 있고, 꽃(2986) 및/또는 나무(2988)의 적어도 일부분은 좁은 카메라의 시야(NFOV) 내에 있다. 도 29a에서, 디바이스(600)는 꽃(2986)으로부터 거리(2982a) 내에 있고 나무(2988)로부터 거리(2984a) 내에 있다.

[0885] 도 29a에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 디스플레이의 상단으로부터 디스플레이의 하단으로 연장되는 라이브 프리뷰(630)를 포함하는 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이한다. 라이브 프리뷰(630)는 후방 카메라들(FOV)의 시야(예컨대, WFOV 및 NFOV) 내에서 검출된 이미지들에 기초한다. 라이브 프리뷰(630)는 (장면(2980)과 관련하여 전술된 바와 같이) 나무(2988)의 전방에 위치된 꽃(2986)을 보여주는 표현을 포함한다. 일부 실시예들에서, 라이브 프리뷰(630)는 디바이스(600)의 상단 및/또는 하단으로 연장되지 않는다.

[0886] 도 29a에 예시된 바와 같이, 도 29a의 카메라 사용자 인터페이스는 표시자들 및 제어부들이 라이브 프리뷰(630)와 동시에 디스플레이될 수 있도록 라이브 프리뷰(630) 상에 오버레이되는 표시자 영역(602) 및 제어부 영역(606)을 포함한다. 표시자 영역(602) 및 제어부 영역(606) 내에 라이브 프리뷰(630)의 일부분을 디스플레이하기 위해, 디바이스(600)는 WFOV 내에 있는 장면(2980)의 일부분(예컨대, 꽃(2986) 및 나무(2988))을 사용한다. 더욱이, 도 29a의 카메라 사용자 인터페이스는 또한 카메라 디스플레이 영역(604)을 포함하고, 이는 라이브 프리뷰(630) 상에 오버레이되고, 영역(602, 606)과 대조적으로, 표시자들 또는 제어부들과 실질적으로 오버레이되지 않는다. 카메라 디스플레이 영역(604)의 일부분을 디스플레이하기 위해, 디바이스(600)는 NFOV 내에 있는 장면(2980)의 일부분을 사용한다.

[0887] 도 29a에 예시된 바와 같이, 표시자 영역(602)은 회색 오버레이를 포함하고, 카메라 디스플레이 영역(604)은 회색 오버레이를 포함하지 않는다. 표시자 영역(602)과 카메라 디스플레이 영역(604) 사이의 색상의 전이부에서, 시각적 경계(608)가 표시자 영역(602)과 카메라 디스플레이 영역(604) 사이에 디스플레이된다. 표시자 영역(602)은 플래시 표시자(602a)를 포함하는데, 이는 플래시가 자동 모드에 있는지, 온인지, 오프인지, 또는 다른 모드(예컨대, 적목 감소 모드)에 있는지를 나타낸다. 일부 실시예들에서, 다른 표시자들(예컨대, 표시자들(602b 내지 602f))이 또한 표시자 영역(602) 내에 포함된다.

[0888] 도 29a에 예시된 바와 같이, 제어부 영역(606)은 또한 회색 오버레이를 포함하고, 시각적 경계(608)는 제어부 영역(606)과 카메라 디스플레이 영역(604) 사이에서 이러한 영역들 사이의 색상의 전이부에 디스플레이된다. 제어부 영역(606)은 카메라 모드 어포던스들(620), 미디어 컬렉션(624)의 일부분, 셔터 어포던스(610), 및 카메라 스위처 어포던스(612)를 포함한다. 카메라 모드 어포던스들(620)은 어느 카메라 모드가 현재 선택되어 있는지(예컨대, 굵게 도시된 바와 같은 "Photo" 모드)를 나타내고, 사용자가 카메라 모드를 변경하는 것을 가능하게 한다. 일부 실시예들에서, 시각적 경계(608)는 영역들(602, 604, 608) 사이에서 실선 또는 점선으로 디스플레이된다.

[0889] 도 29b 내지 도 29e는 다른 객체(예컨대, 나무(2988))보다 FOV 내에서 더 가까운 객체(예컨대, 꽃(2986)) 상에 포커싱되어 있는 동안 라이브 프리뷰(630)를 디스플레이하기 위한 사용자 인터페이스들을 예시한다. 도 29a에서, 디바이스(600)는 카메라 디스플레이 영역(604) 내의 위치에 대응하는 위치(예컨대, 카메라 디스플레이 영역(604) 내에 디스플레이된 꽃(2986)의 일부분에 대응하는 위치)에서 탭 제스처(2950a)를 검출한다.

[0890] 도 29b에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(2950a)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 탭 제스처(2950a)에 대응하는 위치에서 꽃(2986)의 일부분 둘레에 포커스 표시자(2936a)를 디스플레이한다. 추가로, 탭 제스처(2950a)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 (예컨대, 도 14n 및 도 14o의 입력(1495G) 및 도 14p 및 도 14q의 입력 부분(1495H1)과 관련하여 앞서 논의된 바와 유사한 기법들을 사용하여) 후방 카메라들이 포커스 표시자(2936a)에 의해 둘러싸인 꽃(2986)의 일부분 상에 포커싱하도록 포커스 설정을 변경한다. 디바이스(600)가 후방 카메라들의 포커스 설정을 변경한 후, 디바이스(600)는, 꽃(2986)이 이제 후방 카메라들의 인포커스 상태에 있기 때문에, 도 29a에서 그가 이전에 디스플레이되었던 것보다 덜 블러링된 (예컨대, 굵은 선으로 도시된) 꽃(2986)을 디스플레이한다. 추가 이해를 위해, 도 29b에서, 장면(2980)은 또한, 디바이스(600)가 꽃(2986)의 일부분에 현재 포커싱되어 있다는 것을 예시하기 위해 현재 포커스 표시자 박스(2990)를 포함한다. 도 29b에서, 디바이스(600)는 디바이스(600)와 꽃(2986)(예컨대, 인포커스 상태의 객체) 사이의 거리의 변화를 검출하는데, 여기서 디바이스(600)와 꽃(2986)은 서로 더 가깝게 이동하였다.

[0891] 도 29c에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)와 꽃(2986) 사이의 거리의 변화를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 카메라 디스플레이 영역(604)("내측 부분") 내에 디스플레이되는 라이브 프리뷰(630)의 일부분의 시각적 두드러짐(prominence)을 유지하는 동안, 표시자 영역(602) 및 제어부 영역(606)("외측 부분") 내의 라이브 프리뷰(630)의 일부분들의 시각적 두드러짐을 감소시킨다. 여기서, 디바이스(600)는 디바이스(600)와 꽃(2986)(예컨대, 인포커스 상태의 객체) 사이의 거리(2982b)가 거리들의 제1 범위 내에 있기 때문에 외측 부분들의 두드러짐을 감소시킨다. 특히, 디바이스(600)는 외측 부분들이 그들의 시각적 두드러짐을 감소시키기 위해 더 어두운 것으로서 디스플레이되도록 영역들(602, 606)의 불투명도를 증가시킨다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 그들의 밝기, 색상 채도, 및/또는 콘트라스트들을 감소시킴으로써 외측 부분들의 시각적 두드러짐을 감소시킨다. 일부 실시예들에서, 시각적 두드러짐을 감소시키는 것은 도 29a에 디스플레이된 외측 부분들의 상태로부터 도 29b(또는 시각적 두드러짐이 감소되어 있는 임의의 다른 도면들)에 디스플레이된 외측 부분들의 상태로 외측 부분들을 점진적으로 페이딩하는 것을 포함한다. 일부 실시예들에서, 시각적 두드러짐을 감소시키는 것은 영역들(602및/또는 606)의 불투명도를 점진적으로 감소시키는 것을 포함한다.

[0892] 도 29c에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)와 꽃(2986) 사이의 거리의 변화를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 라이브 프리뷰(630)를 업데이트한다. 라이브 프리뷰(630)를 업데이트할 때, 디바이스(600)는 (예컨대, 앞서 논의된 바와 같이 넓은 카메라의 시야가 영역들(602, 606) 내에 라이브 프리뷰(630)의 일부분을 디스플레이하는 데 사용되기 때문에) WFOV에 기초하여 외측 부분들을 업데이트하고, (예컨대, 앞서 논의된 바와 같이 좁은 카메라의 시야가 카메라 디스플레이 영역(604) 내에 라이브 프리뷰의 일부분을 디스플레이하는 데 사용되기 때문에) NFOV에 기초하여 내측 부분을 업데이트한다. 특히, 크기(예컨대, 폭)가 상이한 시야들을 갖는 카메라들에 의한 라이브 프리뷰(630)의 상이한 영역들을 업데이트하는 것은, 디바이스(600)가 꽃(2986)으로부터 떨어진 거리(2982b)에(예컨대, 또는 거리들의 제1 범위 내에) 있을 때 디바이스(600)가 시각적 경계(608)를 따라 시각적 인열(tearing)을 갖고서 라이브 프리뷰(630)를 디스플레이하게 한다. 즉, 디바이스(600)는 디바이스(600)가 꽃(2986)으로부터 떨어진 거리(2982b)에 있을 때 외측 부분들을 내측 부분에 대해 시프트된 것으로서 디스플레이한다. 도 29c에 예시된 바와 같이, 제어부 영역(606) 내에 디스플레이된 꽃(2986)의 줄기는 카메라 디스플레이 영역(604) 내의 꽃(2986)의 줄기의 우측으로 시프트된다. 더욱이, 표시자 영역(602) 내에 디스플레이된 꽃(2986)의 꽃잎들 중 일부는 카메라 디스플레이 영역(604) 내의 꽃(2986)의 동일한 꽃잎들의 우측으로 시프트된다. 도 29c에서, 디바이스(600)는 외측 부분들의 시각적 두드러짐을 감소시키고, 이는 외측 영역에 대한 카메라 디스플레이 영역의 상대적인 시각적 두드러짐을 증가시킨다(예컨대, 시각적 인열을 덜 두드러지게 한다).

[0893] 도 29a를 다시 보면, 디바이스(600)가 2982b보다 큰 꽃(2986)으로부터 떨어진 특정 거리들에 있을 때, 디바이스(600)가 1x 줌 레벨에서 미디어를 캡처하도록 구성되어 있는 동안 시각적 인열이 실질적으로 없거나(예컨대, 전혀 없거나 미미하거나) 시각적 인열의 가능성이 적어서, 디바이스(600)는 외측 부분들의 시각적 두드러짐을 감소시키지 않는다. 도 29c에서, 디바이스(600)는 디바이스(600)와 꽃(2986)(예컨대, 인포커스 상태의 객체) 사이의 거리의 변화를 검출하는데, 여기서 디바이스(600)와 꽃(2986)은 서로 더 가깝게 이동하였다.

[0894] 도 29d에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)와 꽃(2986) 사이의 거리의 변화를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는, 디바이스(600)와 꽃(2986) 사이의 거리(2982c)가 거리들의 제2 범위 내에 있기 때문에 내측 부분의 시각적 두드러짐을 유지하는 동안 외측 부분들의 시각적 두드러짐을 추가로 감소시킨다. 여기서, 거리들의 제2 범위는 도 29c와 관련하여 기술된 거리들의 제1 범위보다 작다. 도 29d에서, 디바이스(600)는 외측 부분들을 가림으로써(예를 들어, 페이딩하거나 흑색처리함으로써) 외측 부분들의 시각적 두드러짐을 감소시킨다. 특히,

디바이스(600)는, 외측 부분들이 구별가능하지 않고, 영역들(602, 606) 내에 디스플레이된 라이브 프리뷰(630)의 일부분들이 흑색인 것으로 보이고, 도 29c에서 이전에 디스플레이되었던 라이브 프리뷰(630)의 일부 부분(예컨대, 꽃(2986)의 줄기)이 디스플레이되는 것이 중지되도록 표시자 영역(602) 및 제어부 영역(606)의 불투명도 레벨을 증가시켰다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 디바이스(600)가 꽃(2986)으로부터 떨어진 거리(2982c)에 (예컨대, 또는 거리들의 제2 범위 내에) 있을 때, 실제 시각적 인열 또는 시각적 인열의 가능성이 극심한 것으로 결정된 것을 갖는다. 따라서, 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는, 디바이스(600)가 시각적 인열 또는 시각적 인열의 변화들이 극심한 것으로 결정했을 때 거리에 기초하여 외측 부분들을 디스플레이하는 것을 중지한다. 도 29d에서, 디바이스(600)는 디바이스(600)와 꽃(2986)(예컨대, 인포커스 상태의 객체) 사이의 거리의 변화를 검출하는데, 여기서 디바이스(600)와 꽃(2986)은 더 멀리 (예컨대, 도 29a에 도시된 바와 같이 다시 거리(2982a)로) 이동하였다.

[0895] 도 29e에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)와 꽃(2986) 사이의 거리의 변화를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 꽃(2986)으로부터 떨어진 거리(2982a)이기 때문에 외측 부분들의 시각적 두드러짐을 증가시킨다. 다시 말하면, 도 29e에서, 디바이스(600)는 도 29b와 관련하여 논의된 바와 같이 거리(2982a)가 거리들의 제1 또는 제2 범위 내에 있지 않기 때문에 외측 부분들이 도 29b 및 도 29c에 디스플레이되었던 시각적 두드러짐으로 외측 부분들을 디스플레이하는 것을 보류한다. 특히, 도 29f에서, 디바이스(600)는 시각적 인열이 실질적으로 없는 라이브 프리뷰(630)를 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 거리(2982a)가 실제 시각적 인열이 없거나 시각적 인열의 가능성이 거의 없는 거리들의 제3 범위 내에 있는 것으로 결정하였다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 거리(2982a)가 거리들의 제3 범위 내에 있는 것으로 결정하였고, 시각적 두드러짐을 최대 시각적 두드러짐으로 증가시킨다.

[0896] 도 29e 내지 도 29i는 다른 객체(예컨대, 꽃(2986))보다 디바이스(600)로부터 더 멀리 떨어진 객체(예컨대, 나무(2988)) 상에 포커싱되어 있는 동안 라이브 프리뷰(630)를 디스플레이하기 위한 사용자 인터페이스들을 예시한다. 도 29e에서, 디바이스(600)는 카메라 디스플레이 영역(604) 내의 위치에 대응하는 위치(예컨대, 카메라 디스플레이 영역(604) 내에 디스플레이된 나무(2988)의 일부분에 대응하는 위치)에서 탭 제스처(2950e)를 검출한다.

[0897] 도 29f에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(2950e)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 탭 제스처(2950e)에 대응하는 카메라 디스플레이 영역(604) 상의 위치에서 나무(2988)의 일부분 둘레에 포커스 표시자(2936b)를 디스플레이한다. 추가로, 탭 제스처(2950e)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는, (도 14n 및 도 14o의 입력(1495G) 및 도 14p 및 도 14q의 입력 부분(1495H1)과 관련하여 앞서 논의된 바와 유사한 기법들을 사용하여) 후방 카메라들이 꽃(2986)의 일부분 상에 포커싱하는 것으로부터 포커스 표시자(2936b)에 의해 둘러싸인 나무(2988)의 일부분 상에 포커싱하는 것으로 변경하도록 포커스 설정을 변경한다. 디바이스(600)가 후방 카메라들의 포커스 설정을 변경한 후, 디바이스(600)는, 도 29e에서 이전에 디스플레이되었던 것보다 덜 블러링된 (예컨대, 굵은 선들로 도시된) 나무(2988) 및 더 블러링된 (예컨대, 점선들로 도시된) 꽃을 디스플레이한다. 도 29f에서, 장면(2980)은, 디바이스(600)가 나무(2988)의 일부분 상에 현재 포커싱되어 있기 때문에, 나무(2988) 둘레에 현재 포커스 표시자 박스(2990)를 예시한다. 도 29f에서, 디바이스(600)는 디바이스(600)와 나무(2988)(예컨대, 인포커스 상태의 객체) 사이의 거리의 변화를 검출하는데, 여기서 디바이스(600)와 나무(2988)는 서로 더 가깝게 이동하였다.

[0898] 도 29g에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)와 나무(2988) 사이의 거리의 변화를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 디바이스(600)와 나무(2988) 사이의 거리(2984b)가 (예컨대, 도 29c와 관련한 거리(2982b)와 대조적으로) 거리들의 제1 범위 내에 있지 않기 때문에 외측 부분들의 시각적 두드러짐을 감소시키는 것을 보류한다. 다시 말하면, 디바이스(600)는 (거리(2982b)가 아닌) 거리(2984b)가 임계 거리들의 제1 범위에 있는 것에 기초하여 결정을 하고, 디바이스(600)는 외측 부분들의 시각적 두드러짐을 변경하지 않는다. 더욱이, 시각적 두드러짐을 변경하지 않음으로써, 시각적 경계(608)에서의 시각적 인열이 도 29b에서보다 도 29g에서 더 명백한데, 이는 영역들(602, 606)이 어두워지지 않았기 때문이다. 특히, 디바이스(600)는, 라이브 프리뷰(630)의 어떠한 부분의 시각적 두드러짐도 감소시키지 않고서, 카메라 디스플레이 영역(604) 내의 꽃(2986)의 줄기의 우측으로 시프트된 제어부 영역(606) 내의 꽃(2986)의 줄기 및 카메라 디스플레이 영역(604) 내의 꽃(2986)의 꽃잎들의 우측으로 시프트된 표시자 영역(602) 내에 디스플레이된 꽃(2986)의 동일한 꽃잎들의 일부를 디스플레이한다. 도 29g에서, 디바이스(600)는 디바이스(600)와 나무(2988)(예컨대, 인포커스 상태의 객체) 사이의 거리의 변화를 검출하는데, 여기서 디바이스(600)와 나무(2988)는 서로 더 가깝게 이동하였다.

[0899] 도 29h에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)와 나무(2988) 사이의 거리의 변화를 검출하는 것에 응답하여, 디바

이스(600)는 디바이스(600)와 나무(2988) 사이의 거리(2984c)가 (예컨대, 도 29c와 관련한 거리(2982c)와 대조적으로) 거리들의 제1 범위 내에 있지 않기 때문에 외측 부분들의 시각적 두드러짐을 감소시키는 것을 보류한다. 디바이스(600)가 라이브 프리뷰(630)의 어떠한 부분의 시각적 두드러짐도 감소시키지 않았기 때문에, 디바이스(600)는 도 29g에서보다 시각적 경계(608)에서 더 큰 시각적 인열을 디스플레이하는데, 여기서 외측 부분들은 내측 부분의 우측으로 훨씬 더 멀리 시프트된다. 도 29h에서, 디바이스(600)는 셔터 어포던스(610)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(2950h)를 검출한다.

[0900] 도 29i에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(2950h)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 (도 8q 및 도 8r과 관련하여 논의된 바와 유사한 기법들을 사용하여) 도 29h에 디스플레이된 바와 같이 시각적 경계(608)에서 시각적 인열을 포함하는 라이브 프리뷰(630)의 현재 상태에 기초하여 미디어를 캡처한다. 추가로, 탭 제스처(2950h)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 새롭게 캡처된 미디어의 표현으로 업데이트되었던 미디어 컬렉션(624)을 업데이트한다. 도 29i에서, 디바이스(600)는 표시자 영역(602)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(2950i)를 검출한다.

[0901] 도 29i에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(2950i)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 탭 제스처(2950i)가 (예컨대, 제스처들(2950b, 2950f)과 대조적으로) 카메라 디스플레이 영역(604) 외측의 위치로 지향되었기 때문에 포커스 설정을 변경하는 것을 또는 포커스 표시자를 디스플레이하는 것을 보류한다. 도 29i에서, 탭 제스처(2950i)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 카메라 사용자 인터페이스를 유지하고, 전자 디바이스는 카메라 사용자 인터페이스의 일부분들을 업데이트하는 것을 보류한다(예컨대, 카메라 사용자 인터페이스는 동일하게 유지된다). 도 29i에서, 디바이스(600)는 카메라 디스플레이 영역(604) 내의 위치에 대응하는 위치(예컨대, 카메라 디스플레이 영역(604) 내에 디스플레이된 꽃(2986)의 일부분에 대응하는 위치)에서 탭 제스처(2950j)를 검출한다.

[0902] 도 29k에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(2950j)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 탭 제스처(2950j)에 대응하는 카메라 디스플레이 영역(604) 상의 위치에서 꽃(2986)의 일부분 둘레에 포커스 표시자(2936c)를 디스플레이한다. 추가로, 탭 제스처(2950j)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는, (도 29a 및 도 29b에서 앞서 논의된 것들과 유사한 기법들을 사용하여) 후방 카메라들이 나무(2988)의 일부분 상에 포커싱하는 것으로부터 포커스 표시자(2936c)에 의해 둘러싸인 꽃(2986)의 일부분 상에 포커싱하는 것으로 변경하도록 포커스 설정을 변경한다. 디바이스(600)가 나무(2988)의 일부분 대신에 꽃(2986)의 일부분 상에 포커싱하고 있는 이유로, 디바이스(600)는 디바이스(600)와 꽃(2986)(예컨대, 인포커스 상태의 객체) 사이의 거리가 거리들의 제3 범위 내에 있기 때문에 외측 부분들의 시각적 두드러짐을 감소시킨다. 여기서, 디바이스(600)가 포커싱하고 있던 객체를 스위칭하였기 때문에, 외측 부분들의 시각적 두드러짐을 감소시킬지(또는 대안적으로, 증가시킬지) 그렇지 않을지 여부를 트리거할 거리가 어느 거리(예컨대, 거리(2982c) 또는 거리(2984c))인지의 결정이 변경된다. 그에 의해, 디바이스(600)는 디바이스(600)와 꽃(2986) 사이의 거리(2982c)(또는 디바이스(600)와 나무(2988) 사이의 거리(2984c))가 거리들의 제3 범위 내에 있다는 결정을 하고, 그 결정에 따라, 도 29c와 관련하여 전술된 바와 같이 외측 부분들의 시각적 두드러짐을 감소시킨다(예컨대, 외측 부분을 디스플레이하는 것을 중지한다). 이해를 돕기 위해, 도 29k에서, 장면(2980)은, 디바이스(600)가 꽃(2986)의 일부분 상에 현재 포커싱하고 있기 때문에 꽃(2986) 둘레의 현재 포커스 표시자 박스(2990)를 도시한다.

[0903] 도 291로 돌아가기 전에, 도 29a 내지 도 29k는 소정 시나리오들에 기초하여 시각적 두드러짐을 증가시킬지 감소시킬지에 기초한 기법들을 설명한다. 일부 실시예들에서, 도 29a에서 도 29k의 설명들은 (예컨대, 디바이스(600)가, 예를 들어, 상기 설명에서 시각적 두드러짐을 감소시키는 곳에서 그가 시각적 두드러짐을 증가시킬 수 있거나, 또는 그 반대일 수 있도록) 반대로 될 수 있거나(예를 들어, 도 29k에서 도 29a), 스킵될 수 있거나, 재순서화될 수 있다. 더욱이, 도 29a 내지 도 29k에서, 디바이스(600)는 디바이스(600)와 인포커스 상태에 있는 객체 사이의 거리가 임계 값 내에 있는지 또는 밖에 있는지에 기초하여 라이브 프리뷰(630)의 일부분의 시각적 두드러짐을 변경한다(또는 변경하는 것을 보류한다). 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 다른 기준들에 기초하여 라이브 프리뷰(630)의 일부분의 시각적 두드러짐을 변경한다(또는 변경하는 것을 보류한다). 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 객체가 인포커스 상태에 있는지 그렇지 않은지 여부에 추가하여 또는 그에 대한 대안으로, 각자의 객체에 대한 미리결정된 관계 상태(예컨대, 객체가 가장 가까이 있는 객체인지 가장 멀리 있는 객체인지 여부)에 기초하여 라이브 프리뷰(630)의 일부분의 시각적 두드러짐을 변경한다(또는 변경하는 것을 보류한다). 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 디바이스(600)가 라이브 프리뷰(630)를 디스플레이하기 위해 사용하고 있는 카메라들의 유형에 기초하여 라이브 프리뷰(630)의 일부분의 시각적 두드러짐을 변경한다(또는 변경하는 것을 보류한다). 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 하나 이상의 환경 조건들(예컨대, 디바이스

(600)와 객체들 사이의 거리, 조명 조건들, 등)에 기초하여 (예컨대, 시각적 경계(608)에서) 시각적 인열이 발생할 가능성의 결정에 기초하여 라이브 프리뷰(630)의 일부분의 시각적 두드러짐을 변경한다(또는 변경하는 것을 보류한다). 일부 실시예들에서, 디바이스(600)가 동일한 크기의 시야(들)를 갖는 하나 이상의 카메라(들)만을 사용하고(예컨대, 망원 카메라만을 사용하고) 있는 경우, 디바이스(600)는 카메라의 시야(들) 내의 객체와 디바이스(600) 사이의 거리에 관계없이 라이브 프리뷰(630)의 일부분의 시각적 두드러짐을 보류할 것이다. 도 29k에서, 디바이스(600)는 미디어 컬렉션(624)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(2950k)를 검출한다.

[0904] 도 291 내지 도 29p는 디바이스(600)가, 시각적 인열이 발생하였더라도 미디어를 편집하기 위해 추가 콘텐츠(예컨대, 도 29h의 영역들(602, 606) 내에 디스플레이된 라이브 프리뷰(630)의 일부분들)를 캡처하고 이를 사용하기 위해 이용가능하다는 것을 보여주기 위해 미디어를 편집하기 위한 사용자 인터페이스들을 예시한다. 도 291에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(2950k)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 카메라 사용자 인터페이스의 디스플레이를 사진 뷰어 인터페이스의 디스플레이로 대체한다. 미디어 뷰어 인터페이스들은 도 29h에서 탭 제스처(2950h)를 검출하는 것에 응답하여 캡처된 미디어의 표현인 표현(2930)을 포함한다. 더욱이, 미디어 뷰어 사용자 인터페이스는 미디어를 편집하기 위한 편집 어포던스(644a), 캡처된 미디어를 전송하기 위한 보내기 어포던스(644b), 캡처된 미디어를 선호 미디어로서 마킹하기 위한 선호 어포던스(644c), 캡처된 미디어를 삭제하기 위한 휴지통 어포던스(644d), 및 라이브 프리뷰(630)의 디스플레이로 복귀하기 위한 되돌아가기 어포던스(644e)를 포함한다. 도 291에서, 디바이스(600)는 편집 어포던스(644a)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(2950l)를 검출한다.

[0905] 도 29m에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(2950l)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 (도 22a, 도 22b 및 도 24a의 것들과 유사한 기법들을 사용하여) 미디어 뷰어 사용자 인터페이스를 미디어 편집 사용자 인터페이스로 대체한다. 미디어 편집 사용자 인터페이스는 표현(2930) 및 이미지 콘텐츠 편집 어포던스(2210d)를 포함한다. 도 29m에서, 디바이스(600)는 이미지 콘텐츠 편집 어포던스(2210d)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(2950m)를 검출한다.

[0906] 도 29n에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(2950m)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 디바이스(600)의 상단 근처에 종횡비 제어부 어포던스(626c)를 디스플레이한다. 도 29n에서, 디바이스(600)는 (도 24j 내지 도 24o에서 설명된 것들과 유사한 것을 사용하여) 종횡비 제어부 어포던스(626c)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(2950n)를 검출한다.

[0907] 도 29o에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(2950n)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 표현(2930) 상에 시각적 경계(608)를 디스플레이한다. 도 29o에서, 디바이스(600)는 표현(2930) 상에서 핀치 제스처(2950o)를 검출한다.

[0908] 도 29p에 예시된 바와 같이, 핀치 제스처(2950o)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 라이브 프리뷰(630)의 표시자 영역(602) 및 제어부 영역(606) 내에 디스플레이되었던 도 29h에 캡처된 미디어의 일부분들을 디스플레이하도록 표현(2930)을 업데이트한다. 여기서, 도 29h의 라이브 프리뷰(630)와 대조적으로, 디바이스(600)는 표현(2930)이 도 29p에서 시각적 인열을 실질적으로 갖지 않도록 영역들(602, 604, 606) 내의 라이브 프리뷰(630)의 일부분들을 함께 스티칭(stitching)하였다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 (예컨대, 도 29d에서) 흑색처리되었던 외측 부분들을 캡처할 수 있고, 시각적 인열이 거의 내지 전혀 없는 미디어의 표현(영역들(602, 604, 606) 내의 라이브 프리뷰(630))을 디스플레이하기 위해 외측 부분들을 내측 부분에 스티칭한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 요청(예컨대, 핀치 제스처(2950o))이 수신되지 않는 한 스티칭된 표현을 디스플레이하는 것을 보류하고, 그 대신, (예컨대, 도 291의 표현(2930), 도 29h의 카메라 디스플레이 영역(604) 내에 디스플레이된 라이브 프리뷰(630)의 일부분의 표현에 의해 도시된 바와 같이) 스티칭되지 않은 캡처된 미디어의 표현을 디스플레이한다.

[0909] 도 30a 내지 도 30c는 일부 실시예들에 따른, 다수의 카메라들을 갖는 전자 디바이스를 사용함으로써 제어되는 미디어의 캡처를 관리하기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다. 방법(3000)은 디스플레이 디바이스(예컨대, 터치 감응형 디스플레이)를 갖는 디바이스(예컨대, 100, 300, 500, 600)에서 수행된다. 방법(3000)의 일부 동작들은 선택적으로 조합되고, 일부 동작들의 순서는 선택적으로 변경되며, 일부 동작들은 선택적으로 생략된다.

[0910] 일부 실시예들에서, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 컴퓨터 시스템이다. 컴퓨터 시스템은 선택적으로 디스플레이 생성 컴포넌트 및 하나 이상의 입력 디바이스들과 통신(예컨대, 유선 통신, 무선 통신)한다. 디스플레이 생성 컴포넌트는 CRT 디스플레이를 통한 디스플레이, LED 디스플레이를 통한 디스플레이, 또는 이미지 투영을 통한 디스플레이와 같은 시각적 출력을 제공하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 디스플레이 생성 컴포넌트는

컴퓨터 시스템과 통합된다. 일부 실시예들에서, 디스플레이 생성 컴포넌트는 컴퓨터 시스템과 별개이다. 사용자 입력을 수신하는 터치 감응형 표면과 같은 하나 이상의 입력 디바이스들이 입력을 수신하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 입력 디바이스들은 컴퓨터 시스템과 통합된다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 입력 디바이스들은 컴퓨터 시스템과 별개이다. 따라서, 컴퓨터 시스템은, 유선 또는 무선 접속을 통해, 데이터(예컨대, 이미지 데이터 또는 비디오 데이터)를 통합 또는 외부 디스플레이 생성 컴포넌트로 송신하여 콘텐츠를 (예를 들어, 디스플레이 디바이스를 사용하여) 시각적으로 생성할 수 있고, 유선 또는 무선 접속으로, 하나 이상의 입력 디바이스들로부터 입력을 수신할 수 있다.

[0911] 후술되는 바와 같이, 방법(3000)은 다수의 카메라들을 갖는 전자 디바이스를 사용함으로써 제어되는 미디어의 캡처를 관리하기 위한 직관적인 방식을 제공한다. 본 방법은 다수의 카메라들을 갖는 전자 디바이스를 사용하여 미디어의 캡처를 관리하는 것에 대한 사용자의 인지적 부담을 감소시키고, 그에 의해 더 효율적인 인간-기계 인터페이스를 생성한다. 배터리-작동형 컴퓨팅 디바이스들의 경우, 사용자가 미디어를 더 빠르고 더 효율적으로 캡처할 수 있게 하는 것은 전력을 절약하고 배터리 충전들 사이의 시간을 증가시킨다.

[0912] 전자 디바이스(예컨대, 600)는 디스플레이 디바이스(예컨대, 터치 감응형 디스플레이) 및 하나 이상의 카메라들(예컨대, 전자 디바이스의 상이한 면들 상의 하나 이상의 카메라들(예컨대, 제1 카메라 및 제2 카메라(예컨대, 제2 카메라는 제1 카메라보다 넓은 시야를 가짐))(예컨대, 듀얼 카메라, 트리플 카메라, 쿼드 카메라 등)(예컨대, 전방 카메라, 후방 카메라))을 포함한다. 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스를 통해, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이한다(3002). 카메라 사용자 인터페이스는 제1 영역(예컨대, 604)(예컨대, 카메라 디스플레이 영역) - 제1 영역은 하나 이상의 카메라들(예컨대, 제1 카메라)의 시야(예컨대, 카메라로 볼 수 있는 개방된 관찰가능 영역, 카메라 렌즈로부터 주어진 거리에서 이미지의 수평(또는 수직 또는 대각선) 길이)의 제1 부분(예컨대, 제1 카메라의 시야의 제1 부분)의 제1 표현(예컨대, 시간에 따른 표현, 카메라로부터의 데이터의 라이브 프리뷰 피드)을 포함함(3004) -; 및 제1 영역의 외측에 있고 제1 영역과 시각적으로 구별되는 제2 영역(예컨대, 602 및/또는 606)(예컨대, 카메라 제어부 영역)을 포함한다. 제1 영역과 시각적으로 상이한 제2 영역을 디스플레이하는 것은 미디어를 디스플레이하기 위해 캡처되고 사용될 주요 콘텐츠 및 미디어를 디스플레이하기 위해 캡처될 수 있는 추가 콘텐츠에 관한 피드를 사용자에게 제공하여, 사용자가 미디어를 캡처할 때 상이한 영역들 내/외에 사물들을 유지하도록 미디어를 프레이밍하게 한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0913] 제2 영역은, 한 세트의 제1 각자의 기준들이 만족된다는 결정에 따라 - 한 세트의 제1 각자의 기준들은 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 제1 각자의 객체(예컨대, 2986)(예컨대, 검출된 관찰가능한 객체, 인포커스 상태의 객체, 하나 이상의 카메라들의 포커스 평면 내의 객체)가 하나 이상의 카메라들로부터 제1 거리(예컨대, 2982b)에 있을 때 만족되는 기준을 포함함 -, 전자 디바이스가, 제2 영역에, 제1 시각적 외관(예컨대, 도 29c의 602)을 갖는 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분을 디스플레이하는 것(3008)을 포함한다(3006). 규정된 조건이 충족되거나 충족되지 않을 때를 기초로 하여 제2 영역 내에 시야의 일부분을 디스플레이하도록 선택하는 것은, 전자 디바이스가 최적화된 사용자 인터페이스를 제공하게 하여, 전자 디바이스의 하나 이상의 카메라들의 시야가 전자 디바이스의 카메라 사용자 인터페이스 상에서 렌더링될 때 시각적 인열을 야기할 가능성이 있다는 결정이 있을 때 제2 영역의 두드러짐을 감소시키고/시키거나 전자 디바이스의 하나 이상의 카메라들의 시야가 카메라 사용자 인터페이스 상에서 렌더링될 때 시각적 인열을 야기할 가능성이 없다는 결정이 있을 때 제2 영역의 두드러짐을 증가시킨다. 이는 사용자가 미디어를 캡처할 때 시각적 인열이 야기하는 혼란스러움을 감소시켜서, 예를 들어, 사용자가 이미지를 프레이밍하고 캡처하는 시간을 적게 들이게 한다. 더욱이, 이는 디바이스가 캡처된 이미지를 보정하기 위해 디바이스가 수행하는 계산 집약적인 스티칭 동작들을 수행할 가능성들을 감소시키고; 따라서, 이는 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 최적화된 동작을 수행하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0914] 제2 영역은, 한 세트의 제2 각자의 기준들이 만족된다는 결정에 따라 - 한 세트의 제2 각자의 기준들은 하나 이

상의 카메라들의 시야 내의 제1 각자의 객체(예컨대, 검출된 관찰가능한 객체, 인포커스 상태의 객체, 하나 이상의 카메라들의 포커스 평면 내의 객체)가 하나 이상의 카메라들로부터 제2 거리(예컨대, 2982a)에 있을 때 만족되는 기준을 포함함 -, 전자 디바이스가, 제2 영역에, 제1 시각적 외관(예컨대, 도 29b의 602)을 갖는 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분을 디스플레이하는 것을 보류하는 것(3010)을 포함한다. 규정된 조건이 충족되거나 충족되지 않을 때를 기초로 하여 제2 영역 내에 시야의 일부분을 디스플레이하도록 선택하는 것은, 전자 디바이스가 최적화된 사용자 인터페이스를 제공하게 하여, 전자 디바이스의 하나 이상의 카메라들의 시야가 전자 디바이스의 카메라 사용자 인터페이스 상에서 렌더링될 때 시각적 인열을 야기할 가능성이 있다는 결정이 있을 때 제2 영역의 두드러짐을 감소시키고/시키거나 전자 디바이스의 하나 이상의 카메라들의 시야가 카메라 사용자 인터페이스 상에서 렌더링될 때 시각적 인열을 야기할 가능성이 없다는 결정이 있을 때 제2 영역의 두드러짐을 증가시킨다. 이는 사용자가 미디어를 캡처할 때 시각적 인열이 야기하는 혼란스러움을 감소시켜서, 예를 들어, 사용자가 이미지를 프레이밍하고 캡처하는 시간을 적게 들이게 한다. 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 최적화된 동작을 수행하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0915] 일부 실시예들에서, 제2 영역은 복수의 카메라 설정들(예컨대, 플래시, 타이머, 필터 효과들, f-스톱, 종횡비, 라이브 사진 등)을 제어하기 위한(예컨대, 카메라 모드를 변경하기 위한)(예컨대, 사진을 촬영하기 위한)(예컨대, 상이한 카메라(예컨대, 전방 카메라 대지 후방 카메라)를 활성화하기 위한) 복수의 제어부 어포던스들(예컨대, 620)(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)(예컨대, 사전행동적 제어부 어포던스, 셔터 어포던스, 카메라 선택 어포던스, 복수의 카메라 모드 어포던스들)을 포함한다.

[0916] 일부 실시예들에서, 전자 디바이스는 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 제1 각자의 객체 상에 포커싱하도록 구성된다(3012). 일부 실시예들에서, 제1 시각적 외관을 갖는 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분을 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스는 전자 디바이스의 포커스 설정을 조정하라는 제1 요청(예컨대, 2950a)을 수신한다(3014). 일부 실시예들에서, 전자 디바이스의 포커스 설정을 조정하라는 제1 요청(예컨대, 제1 영역에 대한 제스처(예컨대, 탭))을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 제2 각자의 객체 상에 포커싱(예컨대, 2936a)하도록 전자 디바이스를 구성한다(3016). 일부 실시예들에서, 전자 디바이스가 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 제2 각자의 객체 상에 포커싱하도록 구성되어 있는 동안(3018) 그리고 한 세트의 제3 각자의 기준들이 만족된다는 결정에 따라 - 한 세트의 제3 각자의 기준들은 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 제2 각자의 객체(예컨대, 2988)(예컨대, 검출된 관찰가능한 객체, 인포커스 상태의 객체, 하나 이상의 카메라들의 포커스 평면 내의 객체)가 하나 이상의 카메라들로부터 제3 거리(예컨대, 2984b)(예컨대, 제1 각자의 객체보다 하나 이상의 카메라들로부터 떨어진 더 먼 거리)에 있을 때 만족되는 기준을 포함함 -, 전자 디바이스는, 제2 영역에, 제1 시각적 외관을 갖는 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분을 디스플레이하는 것(예컨대, 도 29g의 602)을 보류한다(3020). 일부 실시예들에서, 한 세트의 제3 각자의 기준들이 만족되지 않는다는 결정에 따라 - 한 세트의 제3 각자의 기준들은 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 제2 각자의 객체일 때 만족되는 기준을 포함함-, 전자 디바이스는, 제2 영역에, 제1 시각적 외관을 갖는 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분을 디스플레이한다(또는 디스플레이하는 것을 유지한다). 규정된 조건이 전자 디바이스의 하나 이상의 카메라들의 인포커스 상태의 객체에 관하여 충족되거나 충족되지 않을 때를 기초로 하여 제2 영역 내에 시야의 일부분을 디스플레이하도록 선택하는 것은, 전자 디바이스가 최적화된 사용자 인터페이스를 제공하게 하여, 전자 디바이스의 하나 이상의 카메라들의 시야가 전자 디바이스의 카메라 사용자 인터페이스 상에서 렌더링될 때 시각적 인열을 야기할 가능성이 있다는 결정이 있을 때 제2 영역의 두드러짐을 감소시키고/시키거나 전자 디바이스의 하나 이상의 카메라들의 시야가 카메라 사용자 인터페이스 상에서 렌더링될 때 시각적 인열을 야기할 가능성이 없다는 결정이 있을 때 제2 영역의 두드러짐을 증가시킨다. 이는 사용자가 미디어를 캡처할 때 시각적 인열이 야기하는 혼란스러움을 감소시켜서, 예를 들어, 사용자가 이미지를 프레이밍하고 캡처하는 시간을 적게 들이게 한다. 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 최적화된 동작을 수행하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0917] 일부 실시예들에서, 제1 시각적 외관(예컨대, 도 29c의 602)을 갖는 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분을

디스플레이하는 동안, 전자 디바이스는 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 제1 각자의 객체(예컨대, 2986)와 하나 이상의 카메라들 사이의 거리의 제1 변화(예컨대, 제1 각자의 객체가 인포커스 상태일 때 거리의 증가)를 검출한다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 제1 각자의 객체와 하나 이상의 카메라들 사이의 거리의 제1 변화를 검출하는 것에 응답하여 그리고 한 세트의 제4 각자의 기준들이 만족된다는 결정에 따라 - 한 세트의 제4 각자의 기준들은 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 제1 각자의 객체가 하나 이상의 카메라들로부터 제4 거리(예컨대, 2982c)에 있을 때 만족되는 기준을 포함함 -, 전자 디바이스는, 제2 영역에, 제1 시각적 외관을 갖는 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분을 디스플레이하는 것을 보류한다(예컨대, 도 29d의 602). 일부 실시예들에서, 한 세트의 제4 각자의 기준들이 만족되지 않는다는 결정에 따라 - 한 세트의 제4 각자의 기준들은 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 제1 각자의 객체가 하나 이상의 카메라들로부터 제4 거리에 있을 때 만족되는 기준을 포함함 -, 전자 디바이스는, 제2 영역에, 제1 시각적 외관보다 시각적으로 덜 두드러진 제3 시각적 외관을 갖는 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분을 디스플레이한다(또는 디스플레이하는 것을 유지한다). 규정된 조건이 전자 디바이스와 객체 사이의 거리에 기초하여 충족되거나 충족되지 않을 때를 기초로 하여 제2 영역 내에 시야의 일부분을 디스플레이하도록 선택하는 것은, 전자 디바이스가 최적화된 사용자 인터페이스를 제공하게 하여, 전자 디바이스의 하나 이상의 카메라들의 시야가 전자 디바이스의 카메라 사용자 인터페이스 상에서 렌더링될 때 시각적 인열을 야기할 가능성이 있다는 결정이 있을 때 제2 영역의 두드러짐을 감소시키고/시키거나 전자 디바이스의 하나 이상의 카메라들의 시야가 카메라 사용자 인터페이스 상에서 렌더링될 때 시각적 인열을 야기할 가능성이 없다는 결정이 있을 때 제2 영역의 두드러짐을 증가시킨다. 이는 사용자가 미디어를 캡처할 때 시각적 인열이 야기하는 혼란스러움을 감소시켜서, 예를 들어, 사용자가 이미지를 프레이밍하고 캡처하는 시간을 적게 들이게 한다. 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 최적화된 동작을 수행하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0918] 일부 실시예들에서, 제2 영역에, 제1 시각적 외관을 갖는 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분을 디스플레이하는 것을 보류하는 것의 일부로서, 전자 디바이스는, 제2 영역에, 제2 영역에서 이전에 디스플레이되었던 하나 이상의 카메라들의 시야의 제3 부분의 적어도 일부를 디스플레이하는 것(예컨대, 도 29d의 602)을 중지한다. 하나 이상의 카메라들의 시야의 일부분들을 디스플레이하는 것을 중지하는 것은, 전자 디바이스가 최적화된 사용자 인터페이스를 제공하게 하여, 전자 디바이스의 하나 이상의 카메라들의 시야가 전자 디바이스의 카메라 사용자 인터페이스 상에서 렌더링될 때 시각적 인열을 야기할 가능성이 있다는 결정이 있을 때 제2 영역의 두드러짐을 감소시킨다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0919] 일부 실시예들에서, 제2 영역에, 제1 시각적 외관을 갖는 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분을 디스플레이하는 것을 보류하는 것의 일부로서, 전자 디바이스는 제2 영역 상에 오버레이된 제1 암화 층(예컨대, 시뮬레이션된 암화 층; 시뮬레이션된 마스킹 층)의 불투명도를 증가시킨다(예컨대, 도 29d의 602)(예를 들어, 더 낮은 상세함, 더 낮은 색상 채도, 더 낮은 밝기, 및/또는 더 낮은 콘트라스트로 디스플레이되거나; 더 불투명한 마스킹/암화 층으로 디스플레이된다)(예를 들어, 제2 영역은 제1 영역보다 낮은 밝기, 콘트라스트, 및/또는 색상 채도를 갖는 것으로 보인다). 제2 영역 상에 오버레이된 암화 층의 불투명도를 증가시키는 것은 시각정보를 감소시키고, 전자 디바이스가 최적화된 사용자 인터페이스를 제공하게 하여, 전자 디바이스의 하나 이상의 카메라들의 시야가 전자 디바이스의 카메라 사용자 인터페이스 상에서 렌더링될 때 시각적 인열을 야기할 가능성이 있다는 결정이 있을 때 제2 영역의 두드러짐을 감소시킨다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0920] 일부 실시예들에서, 전자 디바이스는 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 제1 각자의 객체 상에 포커싱하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분이 제1 시각적 외관을 갖고서 디스플레이되지 않는 동안, 전자 디바이스는 전자 디바이스의 포커스 설정을 조정하라는 제2 요청(예컨대, 2950j)을 수신

한다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스의 포커스 설정을 조정하라는 제2 요청을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 제3 각자의 객체 상에 포커싱하도록 전자 디바이스를 구성한다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스가 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 제3 각자의 객체 상에 포커싱하도록 구성되어 있는 동안 그리고 한 세트의 제5 각자의 기준들이 만족된다는 결정에 따라 - 한 세트의 제5 각자의 기준들은 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 제3 각자의 객체(예컨대, 검출된 관찰가능한 객체, 인포커스 상태의 객체, 하나 이상의 카메라들의 포커스 평면 내의 객체)가 하나 이상의 카메라들로부터 제5 거리(예컨대, 제1 각자의 객체보다 하나 이상의 카메라들로부터 더 가까운 거리)에 있을 때 만족되는 기준을 포함함 -, 전자 디바이스는, 제2 영역에, 제1 시각적 외관을 갖는 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분을 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 한 세트의 제5 각자의 기준들이 만족되지 않는다는 결정에 따라 - 한 세트의 제5 각자의 기준들은 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 제3 각자의 객체(예컨대, 검출된 관찰가능한 객체, 인포커스 상태의 객체, 하나 이상의 카메라들의 포커스 평면 내의 객체들)가 하나 이상의 카메라들로부터 제5 거리(예컨대, 제1 각자의 객체보다 하나 이상의 카메라들로부터 더 가까운 거리)에 있을 때 만족되는 기준을 포함함 -, 전자 디바이스는, 제2 영역에, 제1 시각적 외관을 갖는 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분을 디스플레이하는 것을 보류한다. 규정된 조건이 인포커스 상태의 객체에 관하여 충족되거나 충족되지 않을 때를 기초로 하여 제2 영역 내에 시야의 일부분을 디스플레이하도록 선택하는 것은, 전자 디바이스가 최적화된 사용자 인터페이스를 제공하게 하여, 전자 디바이스의 하나 이상의 카메라들의 시야가 전자 디바이스의 카메라 사용자 인터페이스 상에서 렌더링될 때 시각적 인열을 야기할 가능성이 있다는 결정이 있을 때 제2 영역의 두드러짐을 감소시키고/시키거나 전자 디바이스의 하나 이상의 카메라들의 시야가 카메라 사용자 인터페이스 상에서 렌더링될 때 시각적 인열을 야기할 가능성이 없다는 결정이 있을 때 제2 영역의 두드러짐을 증가시킨다. 이는 사용자가 미디어를 캡처할 때 시각적 인열이 야기하는 혼란스러움을 감소시켜서, 예를 들어, 사용자가 이미지를 프레이밍하고 캡처하는 시간을 적게 들이게 한다. 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 최적화된 동작을 수행하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0921] 일부 실시예들에서, 제1 시각적 외관을 갖는 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분이 디스플레이되지 않는 동안, 전자 디바이스는 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 제1 각자의 객체와 하나 이상의 카메라들 사이의 거리(예컨대, 2982c)의 제2 변화(예컨대, 제1 각자의 객체가 인포커스 상태일 때 거리의 감소)를 검출한다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 제1 각자의 객체와 하나 이상의 카메라들 사이의 거리의 제2 변화를 검출하는 것에 응답하여 그리고 한 세트의 제6 각자의 기준들이 만족된다는 결정에 따라 - 한 세트의 제6 각자의 기준들은 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 제1 각자의 객체가 하나 이상의 카메라들로부터 제6 거리(예컨대, 2982a)에 있을 때 만족되는 기준을 포함함 -, 전자 디바이스는, 제2 영역에, 제1 시각적 외관을 갖는 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분을 디스플레이한다(예컨대, 도 29e). 일부 실시예들에서, 한 세트의 제6 각자의 기준들이 만족되지 않는다는 결정에 따라 - 한 세트의 제6 각자의 기준들은 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 제1 각자의 객체가 하나 이상의 카메라들로부터 제6 거리에 있을 때 만족되는 기준을 포함함 -, 전자 디바이스는, 제2 영역에, 제1 시각적 외관을 갖는 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분을 디스플레이하는 것을 보류한다. 규정된 조건이 전자 디바이스와 객체 사이의 거리에 기초하여 충족되거나 충족되지 않을 때를 기초로 하여 제2 영역 내에 시야의 일부분을 디스플레이하도록 선택하는 것은, 전자 디바이스가 최적화된 사용자 인터페이스를 제공하게 하여, 전자 디바이스의 하나 이상의 카메라들의 시야가 전자 디바이스의 카메라 사용자 인터페이스 상에서 렌더링될 때 시각적 인열을 야기할 가능성이 있다는 결정이 있을 때 제2 영역의 두드러짐을 감소시키고/시키거나 전자 디바이스의 하나 이상의 카메라들의 시야가 카메라 사용자 인터페이스 상에서 렌더링될 때 시각적 인열을 야기할 가능성이 없다는 결정이 있을 때 제2 영역의 두드러짐을 증가시킨다. 이는 사용자가 미디어를 캡처할 때 시각적 인열이 야기하는 혼란스러움을 감소시켜서, 예를 들어, 사용자가 이미지를 프레이밍하고 캡처하는 시간을 적게 들이게 한다. 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 최적화된 동작을 수행하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0922] 일부 실시예들에서, 제2 영역에, 제1 시각적 외관을 갖는 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분을 디스플레이하는 것의 일부로서(예컨대, 제1 시각적 외관은 시야의 제2 부분의 이전 외관보다 시각적으로 더 두드러짐(예

컨대, 더 높은 상세함, 더 높은 색상 채도, 더 높은 밝기, 및/또는 더 높은 콘트라스트로 디스플레이되거나; 더 낮은 마스킹/암화 층으로 디스플레이됨)), 전자 디바이스는, 제2 영역에, 제2 영역에서 이전에 디스플레이되지 않았던 하나 이상의 카메라들의 시야의 제4 부분을 디스플레이한다(예컨대, 도 29e의 602). 사용자에게 추가 콘텐츠를 보여주는 것은 전자 디바이스가 최적화된 사용자 인터페이스를 제공하게 하여 전자 디바이스의 하나 이상의 카메라들의 시야가 전자 디바이스의 카메라 사용자 인터페이스 상에서 렌더링될 때 시각적 인열을 야기할 가능성이 없다는 결정이 있을 때 제2 영역의 두드러짐을 증가시키고, 사용자가 카메라 사용자 인터페이스를 사용하여 미디어를 더 신속하게 프레이밍하고 미디어를 캡처하는 것을 가능하게 하는 추가 컨텍스트 정보를 제공하기 위해 사용자가 이미지를 촬영할 때 하나 이상의 카메라들의 시야의 더 많은 것을 보게 한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0923] 일부 실시예들에서, 제2 영역에, 제1 시각적 외관을 갖는 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분을 디스플레이하는 것의 일부로서(예컨대, 더 높은 상세함, 더 높은 색상 채도, 더 높은 밝기, 및/또는 더 높은 콘트라스트로 디스플레이되거나; 덜 불투명한 마스킹/암화 층으로 디스플레이됨)(예컨대, 제1 시각적 외관은 시야의 제2 부분의 이전 외관보다 시각적으로 더 두드러짐(예컨대, 더 높은 상세함, 더 높은 색상 채도, 더 높은 밝기, 및/또는 더 높은 콘트라스트로 디스플레이되거나; 더 낮은 마스킹/암화 층으로 디스플레이됨)), 전자 디바이스는 제2 영역 상에 오버레이된 제2 암화 층(예컨대, 시뮬레이션된 암화 층; 시뮬레이션된 마스킹 층)의 불투명도를 감소시킨다(예컨대, 도 29e의 602)(예컨대, 제2 영역은 제1 영역보다 높은 밝기, 콘트라스트, 및/또는 색상 채도를 갖는 것으로 보인다). 제2 영역 상에 오버레이된 암화 층의 불투명도를 감소시키는 것은 시각정보를 감소시키고, 전자 디바이스가 최적화된 사용자 인터페이스를 제공하게 하여 전자 디바이스의 하나 이상의 카메라들의 시야가 전자 디바이스의 카메라 사용자 인터페이스 상에서 렌더링될 때 시각적 인열을 야기할 가능성이 없다는 결정이 있을 때 제2 영역의 두드러짐을 증가시키고, 사용자가 카메라 사용자 인터페이스를 사용하여 미디어를 더 신속하게 프레이밍하고 미디어를 캡처하는 것을 가능하게 하는 추가 컨텍스트 정보를 제공하기 위해 사용자가 이미지를 촬영할 때 하나 이상의 카메라들의 시야의 더 많은 것을 보게 하는데, 이는, 예를 들어, 사용자가 미디어를 생성하기 위해 수행해야 하는 미디어 캡처들의 수를 감소시킨다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0924] 일부 실시예들에서, 제1 시각적 외관은 제1 시각적 두드러짐을 포함한다. 일부 실시예들에서, 제1 시각적 외관을 갖는 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분을 디스플레이하는 것의 일부로서, 전자 디바이스는 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분을 제2 시각적 외관으로부터 제1 시각적 외관으로 점진적으로 전이시키는 (예컨대, 제1 시각적 외관을 디스플레이하기 전에 제1 시각적 외관 및 제2 시각적 외관과 다른 상이한 외관들로 디스플레이되는) 애니메이션을 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 제2 시각적 외관은 제1 시각적 두드러짐과 상이한 제2 시각적 두드러짐을 갖는다(예컨대, 더 높은/낮은 상세함, 더 높은/낮은 색상 채도, 더 높은/낮은 밝기, 및/또는 더 높은/낮은 콘트라스트로 디스플레이되거나; 더 낮은/높은 불투명 마스킹/암화 층으로 디스플레이된다). 일부 실시예들에서, 제1 시각적 외관은 제2 시각적 외관과 상이하다. 시각적 두드러짐의 하나의 상태로부터 시각적 두드러짐의 제2 상태로 제2 영역을 점진적으로 전이시키는 애니메이션을 디스플레이하는 것은 사용자에게 사용자 인터페이스를 제공하여, 시각적 두드러짐에서의 급격한 변화가 카메라 사용자 인터페이스를 사용하여 미디어를 프레이밍하고 캡처하는 사용자의 능력을 중단시키거나 또는 미디어를 프레이밍하고 캡처하기 위한 시간을 증가시키는 (예컨대, 디바이스를 흔들거나 또는 이동시키는) 사용자 행동들을 야기할 수 있는 혼란스러움의 가능성들을 감소시키면서 시각적 인열을 감소시킨다. 제2 영역 상에 오버레이된 암화 층의 불투명도를 감소시키는 것은 시각정보를 감소시키고, 전자 디바이스가 최적화된 사용자 인터페이스를 제공하게 하여 전자 디바이스의 하나 이상의 카메라들의 시야가 전자 디바이스의 카메라 사용자 인터페이스 상에서 렌더링될 때 시각적 인열을 야기할 가능성이 없다는 결정이 있을 때 제2 영역의 두드러짐을 증가시키고, 사용자가 카메라 사용자 인터페이스를 사용하여 미디어를 더 신속하게 프레이밍하고 미디어를 캡처하는 것을 가능하게 하는 추가 컨텍스트 정보를 제공하기 위해 사용자가 이미지를 촬영할 때 하나 이상의 카메라들의 시야의 더 많은 것을 보게 한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향

상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0925] 일부 실시예들에서, 제1 부분은 제1 시각적 외관과 상이한 제3 시각적 외관을 갖고서 디스플레이된다(예컨대, 더 높은/낮은 상세함, 색상 채도, 밝기, 및/또는 콘트라스트로 디스플레이되거나; 더 낮은/높은 마스킹/암화 층으로 디스플레이된다). 일부 실시예들에서, 제1 부분이 제3 시각적 외관을 갖고서 디스플레이되고 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분이 제1 시각적 외관을 갖고서 디스플레이되는 동안, 전자 디바이스는 미디어를 캡처하라는 요청(예컨대, 2950h)을 수신한다. 일부 실시예에서, 제2 부분은 흑색처리되고, 영역은 흑색처리되지 않는다. 일부 실시예들에서, 미디어를 캡처하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 하나 이상의 카메라들의 시야에 대응하는 미디어를 캡처하는데, 미디어는 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분으로부터의 콘텐츠 및 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분으로부터의 콘텐츠를 포함한다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들의 시야에 대응하는 미디어를 캡처한 후, 전자 디바이스는 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분으로부터의 콘텐츠 및 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분으로부터의 콘텐츠를 포함하는 미디어의 표현(예컨대, 도 26p의 2930)을 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 미디어의 표현은 제1 시각적 외관을 갖지 않는다.

[0926] 일부 실시예들에서, 제2 영역(예컨대, 602)의 적어도 제1 부분은 제1 영역 위에 (예컨대, 디바이스의 카메라에 더 가까이, 디바이스의 상단에 더 가까이) 있다. 일부 실시예들에서, 제2 영역(예컨대, 606)의 적어도 제2 부분은 제2 영역 아래에 (예컨대, 디바이스의 카메라로부터 떨어져 더 멀리, 디바이스의 하단에 더 가까이) 있다.

[0927] 일부 실시예들에서, 전자 디바이스는 카메라 사용자 인터페이스 상의 위치에서 입력을 수신한다. 일부 실시예들에서, 카메라 사용자 인터페이스 상의 위치에서 입력을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는, 입력(예컨대, 2950j)의 위치가 제1 영역(예컨대, 604) 내에 있다는 결정에 따라, 입력의 위치에 포커싱하도록(예컨대, 2936c) (그리고 선택적으로 하나 이상의 카메라들의 시야의 속성들에 기초하여 노출 또는 화이트 밸런스와 같은 하나 이상의 다른 카메라 설정들을 설정하도록) 전자 디바이스를 구성하고; 전자 디바이스는, 입력(예컨대, 2950hi)의 위치가 제2 영역(예컨대, 602) 내에 있다는 결정에 따라, 입력의 위치에 포커싱하도록 전자 디바이스를 구성하는 것을 보류한다(그리고 선택적으로, 하나 이상의 카메라들의 시야의 속성들에 기초하여 노출 또는 화이트 밸런스와 같은 하나 이상의 다른 카메라 설정들을 설정하는 것을 보류함).

[0928] 일부 실시예들에서, 제1 시각적 외관을 갖고서 디스플레이될 때, 제2 영역(예컨대, 602)은 제1 영역(예컨대, 604)과 시각적으로 구별된다(예컨대, 제2 영역 내의 하나 이상의 카메라들의 시야에 대응하는 콘텐츠는 페이딩되고/되거나 반투명 오버레이와 함께 디스플레이되고, 제1 영역 내의 하나 이상의 카메라들의 시야에 대응하는 콘텐츠는 페이딩되지 않고/않거나 반투명 오버레이와 함께 디스플레이되지 않는다). 제1 영역과 시각적으로 상이한 제2 영역을 디스플레이하는 것은 미디어를 디스플레이하기 위해 캡처되고 사용될 주요 콘텐츠 및 미디어를 디스플레이하기 위해 캡처될 수 있는 추가 콘텐츠에 관한 피드를 사용자에게 제공하여, 사용자가 미디어를 캡처할 때 상이한 영역들 내/외에 사물들을 유지하도록 미디어를 프레이밍하게 한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0929] 일부 실시예들에서, 한 세트의 제1 각자의 기준들은 제1 각자의 객체가 하나 이상의 카메라들의 시야 내에서 식별되는 가장 가까운 객체일 때 만족되는 기준을 추가로 포함한다. 일부 실시예들에서, 한 세트의 제1 각자의 기준들은 제1 각자의 객체가 하나 이상의 카메라들의 시야 내에서 포커스의 위치에 있을 때 만족되는 기준을 추가로 포함한다.

[0930] 일부 실시예들에서, 제1 영역은 경계(예컨대, 608)에 의해 제2 영역으로부터 분리된다. 일부 실시예들에서, 한 세트의 제1 각자의 기준들은 (예컨대, 도 26h의) 검출된 시각적 인열(예컨대, 스크린 인열(예컨대, 제1 영역 내에 디스플레이된 표현이 경계에 인접하게 (예컨대, 경계 옆에서, 상에서) 제2 영역 내에 디스플레이된 표현과 시각적으로 동기화되지 않는 (예컨대, 시각적 아티팩트(artifact)의) 외관(예컨대, 제2 표현은 제1 표현 및 제2 표현을 가로질러 디스플레이된 단일 객체가 변경된 것으로 보이도록 (예컨대, 제1 표현 내에 디스플레이된 객체의 일부가 제2 표현 내에 디스플레이된 객체의 일부와 인라인(in line)을 이루지 않는 것으로 보이도록) 일정 방향으로 (예컨대, 우측으로 또는 좌측으로) 시프트된 것으로 보임)))이 시각적 인열의 임계치 레벨을 초과할

때 만족되는 기준을 추가로 포함한다.

[0931] 일부 실시예들에서, 한 세트의 제1 각자의 기준들은 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분이 제1 카메라의 시야의 일부분일 때 만족되는 기준을 추가로 포함한다. 일부 실시예들에서, 한 세트의 제2 각자의 기준들은 (예컨대, 도 31a 내지 도 31i와 관련하여 아래에서 그리고 도 32a 내지 도 32c에서 설명되는 방법(3200)에서 설명되는 바와 같이) 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분이 제1 카메라와 상이한 제2 카메라의 시야의 일부분일 때 만족되는 기준을 추가로 포함한다. 일부 실시예들에서, 제1 카메라는 제2 유형의 제2 카메라(예컨대, 상이한 폭들의 상이한 렌즈를 갖는 카메라들(예컨대, 초광각, 광각, 망원 카메라))와 상이한 제1 유형의 카메라(예컨대, 상이한 폭들의 상이한 렌즈를 갖는 카메라들(예컨대, 초광각, 광각, 망원 카메라))이다.

[0932] 일부 실시예들에서, 제1 시각적 외관을 갖는 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분을 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스는 미디어를 캡처하라는 요청을 수신한다. 일부 실시예들에서, 미디어를 캡처하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 하나 이상의 카메라들의 시야에 대응하는 미디어를 수신하는데, 미디어는 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분으로부터의 콘텐츠 및 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분으로부터의 콘텐츠를 포함한다. 일부 실시예들에서, 미디어를 캡처한 후, 전자 디바이스는 캡처된 미디어를 편집하라는 요청(예컨대, 2950o)을 수신한다. 일부 실시예들에서, 캡처된 미디어를 편집하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분으로부터의 콘텐츠의 적어도 일부 및 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분으로부터의 콘텐츠의 적어도 일부를 포함하는 캡처된 미디어의 표현(예컨대, 도 26p의 2930)을 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 제1 부분으로부터의 콘텐츠 및 제2 부분으로부터의 콘텐츠를 포함하는 미디어 항목의 표현은 미디어의 표현의 (예를 들어, 안정화된, 수평선 보정된, 수직 원근 보정된, 수평 원근 보정된) 보정된 형태이다. 일부 실시예들에서, 제1 부분으로부터의 콘텐츠 및 제2 부분으로부터의 콘텐츠를 포함하는 미디어 항목의 표현은 제1 콘텐츠와 제2 콘텐츠의 조합을 포함하고, 제1 부분으로부터의 콘텐츠의 적어도 일부의 표현 및 제2 부분으로부터의 콘텐츠의 적어도 일부의 표현을 디스플레이하는 것을 포함한다. 일부 실시예들에서, 표현은 제2 부분(또는 제1 부분)의 콘텐츠의 적어도 일부의 표현을 디스플레이하는 것을 포함하지 않고, 미디어 항목의 표현은 제2 부분의 콘텐츠의 적어도 일부를 디스플레이하지 않고서 제2 부분으로부터의 콘텐츠의 적어도 일부를 사용하여 생성된다.

[0933] 방법(3000)(예컨대, 도 30a 내지 도 30c)과 관련하여 전술된 프로세스들의 상세사항들은, 또한, 전술된 방법들과 유사한 방식으로 적용가능함에 유의한다. 예를 들어, 방법들(700, 900, 1100, 1300, 1500, 1700, 1900, 2100, 2300, 2500, 2700, 2800, 3200, 3400, 3600, 3800, 4000, 4200)은 선택적으로, 방법(3000)을 참조하여 위에서 설명된 다양한 방법들의 특성들 중 하나 이상을 포함한다. 예를 들어, 방법(3200)은, 방법(3000)과 관련하여 전술된 다양한 기법들을 사용하여 카메라 사용자 인터페이스의 다양한 영역들의 시각적 두드러짐을 변경시키는 것을 선택적으로 채용한다. 간결함을 위해, 이러한 상세사항들은 이하에서 반복되지 않는다.

[0934] 도 31a 내지 도 31i는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스의 상이한 카메라들을 사용하여 다양한 줌 레벨로 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다. 이 도면들에서의 사용자 인터페이스들은 도 32a 내지 도 32c의 프로세스들을 포함하여 하기에 기술되는 프로세스들을 예시하는 데 사용된다. 일부 실시예들에서, 도 29a 내지 도 29p 및 도 30a 내지 도 30c에서 논의된 하나 이상의 기법들은 아래에서 논의되는 도 31a 내지 도 31i 및 도 32a 내지 도 32c의 하나 이상의 기법들과 선택적으로 조합될 수 있다.

[0935] 도 31a는 전방 면(3106a) 및 후방 면(3106b)을 포함하는 전자 디바이스(600)를 예시한다. 터치 감응형 디스플레이는 디바이스(600)의 전방 면(3106a) 상에 위치되고, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 데 사용된다. 카메라 사용자 인터페이스는 표시자들 및 제어부들이 라이브 프리뷰(630)와 동시에 디스플레이될 수 있도록 라이브 프리뷰(630) 상에 오버레이되는 표시자 영역(602) 및 제어부 영역(606)을 포함한다. 카메라 디스플레이 영역(604)은 실질적으로 표시자들 또는 제어부들과 오버레이되지 않는다. 본 예에서, 라이브 프리뷰(630)는 주변 환경에서 사람의 어깨 위에 앉아 있는 개를 포함한다. 도 31a의 카메라 사용자 인터페이스는 또한, 표시자 영역(602)과 카메라 디스플레이 영역(604) 사이의 경계 및 카메라 디스플레이 영역(604)과 제어부 영역(606) 사이의 경계를 나타내는 시각적 경계(608)를 포함한다.

[0936] 도 31a에 예시된 바와 같이, 표시자 영역(602)은 라이브 프리뷰(630) 상에 오버레이되고, 선택적으로 착색된(예컨대, 회색; 반투명) 오버레이를 포함한다. 표시자 영역(602)은 플래시 표시자(602a)를 포함한다. 플래시 표시자(602a)는 플래시가 자동 모드에 있는지, 온인지, 오프인지, 또는 다른 모드(예컨대, 적목 감소 모드)에 있는지를 나타낸다.

[0937] 도 31a에 예시된 바와 같이, 카메라 디스플레이 영역(604)은 라이브 프리뷰(630), 및 0.5x 줌 어포던스(2622a), 1x 줌 어포던스(2622b), 및 2x 줌 어포던스(2622c)를 포함하는 줌 어포던스들(2622)을 포함한다. 본 예에서, 0.5x 줌 어포던스(2622a)가 선택되고, 이는 라이브 프리뷰(630)가 0.5x 줌 레벨로 디스플레이되는 것을 나타낸다.

[0938] 도 31a에 예시된 바와 같이, 제어부 영역(606)은 라이브 프리뷰(630) 상에 오버레이되고, 선택적으로 착색된(예컨대, 회색; 반투명) 오버레이를 포함한다. 제어부 영역(606)은 카메라 모드 어포던스들(620), 미디어 컬렉션(624)의 일부분, 셔터 어포던스(610), 및 카메라 스위처 어포던스(612)를 포함한다. 카메라 모드 어포던스들(620)은 어느 카메라 모드가 현재 선택되어 있는지를 나타내고, 사용자가 카메라 모드를 변경하는 것을 가능하게 한다.

[0939] 도 31a에 예시된 바와 같이, 라이브 프리뷰(630)는 디스플레이의 상단으로부터 디스플레이의 하단으로 연장된다. 라이브 프리뷰(630)는 하나 이상의 카메라(예컨대, 또는 카메라 센서들)에 의해 검출된 콘텐츠의 표현이다. (예컨대, 소정 조건들 하의) 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 상이한 줌 레벨들로 라이브 프리뷰(630)를 디스플레이하기 위해 상이한 세트의 하나 이상의 카메라들을 사용한다. 일부 실시예들에서, 하나의 줌 레벨에서, 디바이스(600)는 카메라 디스플레이 영역(604) 내에 디스플레이되는 라이브 프리뷰(630)의 일부분을 디스플레이하기 위한 제1 카메라 및 표시자 영역(602) 및 제어부 영역(606) 내에 디스플레이되는 라이브 프리뷰(630)의 일부분들을 디스플레이하기 위한 제2 카메라(예컨대, 제1 카메라보다 넓은 시야(FOV)를 갖는 카메라)로부터의 콘텐츠를 사용한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 라이브 프리뷰(630)의 전체를 디스플레이하기 위해 단지 하나의 카메라로부터의 콘텐츠를 사용한다. 일부 실시예들에서, 라이브 프리뷰(630)는 디바이스(600)의 상단 및/또는 하단으로 연장되지 않는다.

[0940] 특정 줌 레벨들에서의 라이브 프리뷰(630)의 디스플레이에 기여하는 예시적인 세트의 카메라들에 관한 이해를 향상시키기 위해, 도 26a 내지 도 26s는 디바이스(600)의 후방 면(3106b)의 예시적인 표현을 포함한다. 디바이스(600)의 후방 면(3106b)은 카메라들(3180)을 포함한다. 카메라들(3180)의 각각의 FOV는 상이한 폭(예컨대, FOV 내에 포함된 각도의 상이한 폭)을 갖는데, 이는 카메라 센서들과 렌즈들의 상이한 조합을 갖는 각각의 카메라들(3180)로 인한 것이다. 카메라(3180)는 초광각 카메라(3180a), 광각 카메라(3180b), 및 망원 카메라(3180c)를 포함하는데, 이는 FOV가 가장 넓은 것으로부터 가장 좁은 것으로 후방 면(3106b) 상에 도시되어 있다. 더욱이, 특정 줌 레벨들에서의 라이브 프리뷰(630)의 디스플레이에 기여하는 예시적인 세트의 카메라들에 관한 이해를 향상시키기 위해, FOV 박스(3182a)가 또한 디바이스(600)의 전방 면(3106a)을 에워싸는 것으로 도시되어 있다. 라이브 프리뷰(630)에 관련한 FOV 박스(3182a)는, 디바이스(600)가 카메라 디스플레이 영역(604) 내에 디스플레이된 라이브 프리뷰(630)의 일부분을 디스플레이하기 위해 사용하고 있는 카메라(예컨대, 도 31a의 초광각 카메라(3180a))의 FOV의 일부분을 나타낸다. FOV 박스(3182a)는 축척에 따라 도시되어 있지 않다. 도 31a에서, FOV 박스(3182a)는 초광각 카메라(3180a)의 FOV가 카메라 디스플레이 영역(604), 표시자 영역(602), 및 제어부 영역(606)을 포함하는 라이브 프리뷰(630)의 전체에 대한 콘텐츠를 제공하기에 충분하다(예컨대, 충분히 넓다)는 것을 보여준다. 대조적으로, 아래에서 더 상세히 논의되는 도 31c에서, 광각 카메라(3180b)는 카메라 디스플레이 영역(604)에 대한 콘텐츠를 제공하는 데 사용되고 있지만, 광각 카메라(3180b)의 FOV는, FOV 박스(3182b)에 의해 도시된 바와 같이, 표시자 영역(602) 및 제어부 영역(606)의 전체에 대한 콘텐츠를 제공하기에는 충분하지 않다.

[0941] 앞서 논의된 바와 같이, 디바이스(600)는 도 31a의 0.5x 줌 레벨로 라이브 프리뷰(630)를 디스플레이하고 있다. 0.5x 줌 레벨이 줌 값들의 제1 범위 내에 있기(예컨대, 1x 줌 레벨 미만이기) 때문에, 디바이스(600)는 영역들(602, 604, 606) 내에서 라이브 프리뷰(630)의 일부분들을 디스플레이하기 위해 초광각 카메라(3180a)만을 사용한다. 도 31a에 예시된 바와 같이, FOV 박스(3182a)는 초광각 카메라(3180a)의 FOV이다. 더욱이, FOV 박스(3182a)는 라이브 프리뷰(630)를 에워싸는데, 이는 (예컨대, 영역들(602, 604, 606) 내의 라이브 프리뷰(630)의 일부분들을 포함한) 라이브 프리뷰(630)의 전체를 디스플레이하기 위해 디바이스(600)가 초광각 카메라(3180a)를 사용하기에 초광각 카메라(3180a)의 FOV가 충분히 크다는(예컨대, 충분히 넓다는) 것을 나타낸다. 여기서, 초광각 카메라(3180a)의 FOV가 라이브 프리뷰(630)의 전체를 제공하기에 충분히 크기 때문에(그리고/또는 줌 값들의 제1 범위 내의 0.5x 줌 레벨이기 때문에), 디바이스(600)는 영역들(602, 604, 606) 내에 라이브 프리뷰(630)의 일부분들을 디스플레이하기 위해 초광각 카메라(3180a)만을 사용한다. 도 31a에서, 디바이스(600)는 카메라 디스플레이 영역(604)에 대응하는 위치에서 디핀치 제스처(3150a)를 검출한다.

[0942] 도 31b에 예시된 바와 같이, 디핀치 제스처(3150a)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 라이브 프리뷰(630)를 줌 인하여, (예컨대, 새롭게 선택되고 디스플레이된 0.9x 줌 어포던스(2622d)에 의해 표시된 바와

같이) 라이브 프리뷰(630)의 줌 레벨을 0.5x 줌 레벨로부터 0.9x 줌 레벨로 변경한다. 0.9x 줌 레벨이 줌 값들의 제1 범위 내에 있기(예컨대, 0.99 줌 레벨 미만이기) 때문에, 디바이스(600)는 영역들(602, 604, 606) 내에서 라이브 프리뷰(630)의 일부분들을 디스플레이하기 위해 초광각 카메라(3180a)만을 계속 사용한다. 라이브 프리뷰(630)를 줌 인하는 경우, 디바이스(600)는 그가 도 31a에서 사용한 것보다 초광각 카메라(3180a)의 더 작은 비율의 FOV를 사용하여 라이브 프리뷰(630)를 디스플레이하는데, 이는 라이브 프리뷰(630)에 대해 크기가 증가하는 FOV 박스(3182a)에 의해 표현된다(예컨대, 라이브 프리뷰(630)는 FOV 박스(3182)의 더 큰 부분을 점유한다). 초광각 카메라(3180a)의 더 작은 비율의 FOV를 사용함으로써, 디바이스(600)는 도 31a에서 적용된 디지털 줌보다 높은 디지털 줌을 초광각 카메라(3180a)의 FOV에 적용하고 있다. 따라서, 일부 실시예들에서, 도 31b의 라이브 프리뷰(630)는 도 31a의 라이브 프리뷰(630)보다 많은 이미지 왜곡을 갖는다. 라이브 프리뷰(630)를 줌 인하는 것에 더하여, 디바이스(600)는 또한, 디핀치 제스처(3150a)를 검출하는 것에 응답하여 0.5x 줌 어포던스(2622a)의 디스플레이를 0.9x 줌 어포던스(2622d)의 디스플레이로 대체한다. 여기서, 디바이스(600)는 0.9x 줌 레벨이 줌 어포던스를 대체하기 위한 임계 줌 레벨(예컨대, 1x) 미만이기 때문에 0.5x 줌 어포던스(2622a)를 0.9x 줌 어포던스(2622d)로 대체한다. 도 31b에 예시된 바와 같이, 디핀치 제스처(3150a)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 추가로, 0.5x 줌 어포던스(2622a)를 선택된 것으로서 디스플레이하는 것을 중지하고, 라이브 프리뷰(630)가 0.9x 줌 레벨로 디스플레이되는 것을 나타내도록 0.9x 줌 어포던스(2622d)를 선택된 것으로서 디스플레이한다. 도 31b에서, 디바이스(600)는 카메라 디스플레이 영역(604)에 대응하는 위치에서 디핀치 제스처(3150b)를 검출한다.

[0943] 도 31c에 예시된 바와 같이, 디핀치 제스처(3150b)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 라이브 프리뷰(630)를 줌 인하여, (예컨대, 새롭게 선택되고 재디스플레이된 1x 줌 어포던스(2622b)에 의해 표시된 바와 같이) 라이브 프리뷰(630)의 줌 레벨을 0.9x 줌 레벨로부터 1x 줌 레벨로 변경한다. 1x 줌 레벨이 줌 값들의 제2 범위 내에 (예컨대, 1x 줌 레벨과 1.89 줌 레벨 사이에) 있기 때문에, 디바이스(600)는, 다른 영역들(예컨대, 영역들(602, 606)) 내의 라이브 프리뷰(630)의 일부분을 디스플레이하도록 초광각 카메라(3180a)의 FOV를 사용하는 것을 유지하는 동안, 카메라 디스플레이 영역(604) 내에 디스플레이된 라이브 프리뷰(630)의 일부분을 디스플레이하도록 광각 카메라(3180b)의 FOV를 사용하는 것으로 스위칭한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 카메라 디스플레이 영역(604) 내의 라이브 프리뷰(630)의 일부분의 이미지 왜곡을 감소시키기 위해 광각 카메라(3180b)를 사용하는 것으로 스위칭한다. 다시 말하면, 디바이스(600)가 초광각 카메라(3180a)를 사용하여 라이브 프리뷰(630)의 전체를 디스플레이할 수 있더라도, 디바이스(600)는 더 좁은 시야를 갖는 카메라(예컨대, 광각 카메라(3180b))를 사용하는 것으로 스위칭하는데, 이는 디바이스(600)가 더 좁은 FOV의 카메라를 사용하여 더 적은 왜곡 및/또는 증가된 충실도(fidelity)로 라이브 프리뷰(630)의 카메라 디스플레이 영역(604)을 디스플레이할 수 있기 때문이다(예컨대, 좁은 FOV들을 갖는 카메라들은 그들이 더 높은 광학 줌 레벨들을 갖기 때문에 더 적은 왜곡 및/또는 증가된 충실도를 갖는 이미지들을 생성할 수 있다). 도 31c에서, 디바이스(600)가 라이브 프리뷰(630)의 일부분을 디스플레이하도록 광각 카메라(3180b)를 사용하는 것으로 스위칭하였기 때문에, FOV 박스(3182b)는 광각 카메라(3180b)의 FOV를 표현하는 것으로 도시된다.

[0944] 도 31c에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 디바이스(600)가 라이브 프리뷰(630)의 전체를 디스플레이하기 위해 2개의 카메라들(예컨대, 이들은 디바이스(600) 상에서의 그들의 상이한 위치들로 인해 시차(parallax)를 도입함)을 사용하고 있기 때문에 시각적 경계(608)에서 시각적 인열을 디스플레이한다. 다시 도 31b로 돌아가면, 디바이스(600)는 디바이스(600)가 라이브 프리뷰(630)의 전체를 디스플레이하기 위해 하나의 카메라만을 사용하였기 때문에 시각적 경계(608)에서 시각적 인열을 실질적으로 디스플레이하지 않았다. 도 31c에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 0.5x 줌 어포던스(2622a)를 재디스플레이하고, 0.9x 줌 어포던스(2622d)를 디스플레이하는 것을 중지한다. 디바이스(600)는 또한 1x 줌 어포던스(2622b)를 디스플레이하는데, 여기서 1x 줌 어포던스(2622b)는 라이브 프리뷰(630)가 1x 줌 레벨로 디스플레이되는 것을 나타내도록 선택된 것으로서 디스플레이된다. 도 31c에서, 디바이스(600)는 카메라 디스플레이 영역(604)에 대응하는 위치에서 디핀치 제스처(3150c)를 검출한다.

[0945] 도 31d에 예시된 바와 같이, 디핀치 제스처(3150c)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 라이브 프리뷰(630)를 줌 인하여, (예컨대, 새롭게 디스플레이되고 선택된 1.2x 줌 어포던스(2622e)에 의해 표시된 바와 같이) 라이브 프리뷰(630)의 줌 레벨을 1x 줌 레벨로부터 1.2x 줌 레벨로 변경한다. 1.2x 줌 레벨이 줌 값들의 제2 범위 내에 (예컨대, 1x 줌 레벨과 1.89 줌 레벨 사이에) 있기 때문에, 디바이스(600)는 카메라 디스플레이 영역(604) 내에 디스플레이된 라이브 프리뷰(630)의 일부분을 디스플레이하도록 광각 카메라(3180b)의 FOV를 그리고 다른 영역들(예컨대, 영역들(602, 606)) 내에 디스플레이된 라이브 프리뷰(630)의 일부분을 디스플레이하도록 초광각 카메라(3180a)의 FOV를 계속 사용한다. 도 31d에서, FOV 박스(3182b)는 커졌지만 (예컨대, 도 31a

의 박스(3182a)와 달리) 라이브 프리뷰(630)의 전체를 에워싸지 못하는데, 이는 (예컨대, 영역들(602, 604, 606) 내의 라이브 프리뷰(630)의 일부분들을 포함한) 라이브 프리뷰(630)의 전체를 디스플레이하기 위해 디바이스(600)가 광각 카메라(3180b)를 사용하기에 광각 카메라(3180b)의 FOV가 충분히 크지 않다는 (예컨대, 충분히 넓지 않다는) 것을 나타낸다. 따라서, 디바이스(600)는 라이브 프리뷰(630)의 전체를 디스플레이하기 위해 2개의 카메라들을 계속 사용한다. 도 31d에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 또한, 1x 줌 어포던스(2622b)의 디스플레이를 1.2x 줌 어포던스(2622e)의 디스플레이로 대체하는데, 여기서 1.2x 줌 어포던스(2622e)는 라이브 프리뷰(630)가 1.2x 줌 레벨로 디스플레이되는 것을 나타내도록 선택된 것으로서 디스플레이된다. 여기서, 디바이스(600)는 1.2x 줌 레벨이 줌 어포던스를 대체하기 위한 줌 레벨들의 범위(예컨대, 1x 내지 2x와 같은 미리결정된 범위) 사이에 있기 때문에 1x 줌 어포던스(2622b)를 대체한다. 도 31d에서, 디바이스(600)는 카메라 디스플레이 영역(604)에 대응하는 위치에서 디핀치 제스처(3150d)를 검출한다.

[0946] 도 31e에 예시된 바와 같이, 디핀치 제스처(3150e)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 라이브 프리뷰(630)를 줌 인하여, (예컨대, 새롭게 디스플레이되고 선택된 1.9x 줌 어포던스(2622f)에 의해 표시된 바와 같이) 라이브 프리뷰(630)의 줌 레벨을 1.2x 줌 레벨로부터 1.9x 줌 레벨로 변경한다. 1.9x 줌 레벨이 줌 값들의 제3 범위 내에 (예컨대, 1.9x 줌 레벨과 2x 줌 레벨 사이에) 있기 때문에, 디바이스(600)는 라이브 프리뷰(630)의 전체(예컨대, 영역들(602, 604, 606) 내의 라이브 프리뷰(630))를 디스플레이하기 위해 광각 카메라(3180b)의 FOV를 단독으로 사용하는 것으로 스위칭한다. 도 31d에 예시된 바와 같이, FOV 박스(3182b)는 라이브 프리뷰(630)의 전체를 에워싸도록 커지는데, 이는 (예컨대, 영역들(602, 604, 606) 내의 라이브 프리뷰(630)의 일부분들을 포함한) 라이브 프리뷰(630)의 전체를 디스플레이하기 위해 디바이스(600)가 광각 카메라(3180b)를 사용하기에 광각 카메라(3180b)의 FOV가 이제 충분히 크다는 (예컨대, 충분히 넓다는) 것을 나타낸다. 따라서, 디바이스(600)는 라이브 프리뷰(630)의 전체를 디스플레이하기 위해 단지 하나의 카메라를 사용한다. 도 31e에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 또한, 1.2x 줌 어포던스(2262d)의 디스플레이를, 선택된 것으로서의 1.9x 줌 어포던스(2622e)의 디스플레이로 대체한다(예컨대, 이는 1.9x 줌 레벨이 줌 어포던스를 대체하기 위한 줌 레벨들의 범위(예컨대, 1x 내지 2x와 같은 미리결정된 범위) 내에 있기 때문이다). 더욱이, 도 31e에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 디바이스(600)가 라이브 프리뷰(630)를 디스플레이하기 위해 광각 카메라(3180b)만을 사용하고 있기 때문에 시각적 인열을 디스플레이하지 않는다. 도 31e에서, 디바이스(600)는 카메라 디스플레이 영역(604)에 대응하는 위치에서 디핀치 제스처(3150e)를 검출한다.

[0947] 도 31f에 예시된 바와 같이, 디핀치 제스처(3150e)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 라이브 프리뷰(630)를 줌 인하여, (예컨대, 선택된 2x 줌 어포던스(2622c)에 의해 표시된 바와 같이) 라이브 프리뷰(630)의 줌 레벨을 1.9x 줌 레벨로부터 2x 줌 레벨로 변경한다. 2x 줌 레벨이 줌 값들의 제4 범위 내에 (예컨대, 2x 줌 레벨과 2.9x 줌 레벨 사이에) 있기 때문에, 디바이스(600)는, 다른 영역들(예컨대, 영역들(602, 606)) 내의 라이브 프리뷰(630)의 일부분을 디스플레이하도록 광각 카메라(3180b)의 FOV의 사용을 유지하는 동안, 카메라 디스플레이 영역(604) 내에 디스플레이된 라이브 프리뷰(630)의 일부분을 디스플레이하도록 망원 카메라(3180c)의 FOV를 사용하는 것으로 스위칭한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는, 도 31c에서 카메라들을 (예컨대, 초광각 카메라(3180a)를 광각 카메라(3180b)로) 스위칭하는 것에 대해 논의된 바와 유사한 이유로, 광각 카메라(3180b)를 사용하는 대신, 카메라 디스플레이 영역(604)을 디스플레이하기 위해 망원 카메라(3180c)의 FOV를 사용한다. 더욱이, 도 31c와 유사하게, 디바이스(600)는 디바이스(600)가 라이브 프리뷰(630)의 전체를 디스플레이하기 위해 2개의 카메라들을 사용하고 있기 때문에 시각적 경계(608)에서 시각적 인열을 디스플레이한다. 도 31f에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)가 라이브 프리뷰(630)의 일부분을 디스플레이하도록 망원 카메라(3180c)를 사용하는 것으로 스위칭하였기 때문에, FOV 박스(3182c)는 망원 카메라(3180c)의 FOV를 표현하는 것으로 도시된다. 도 31f에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 또한, 1.9x 줌 어포던스(2622f)의 디스플레이를 1x 줌 어포던스(2622b)의 디스플레이로 대체하고, 2x 줌 어포던스(2622c)를 선택된 것으로서 디스플레이한다. 도 31f에서, 디바이스(600)는 카메라 디스플레이 영역(604)에 대응하는 위치에서 디핀치 제스처(3150f)를 검출한다.

[0948] 도 31g에 예시된 바와 같이, 디핀치 제스처(3150f)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 라이브 프리뷰(630)를 줌 인하여, (예컨대, 선택된 2.2x 줌 어포던스(2622g)에 의해 표시된 바와 같이) 라이브 프리뷰(630)의 줌 레벨을 2x 줌 레벨로부터 2.2x 줌 레벨로 변경한다. 2.2x 줌 레벨이 줌 값들의 제4 범위 내에 (예컨대, 2x 줌 레벨과 2.9x 줌 레벨 사이에) 있기 때문에, 디바이스(600)는 카메라 디스플레이 영역(604) 내에 디스플레이된 라이브 프리뷰(630)의 일부분을 디스플레이하도록 망원 카메라(3180c)의 FOV를 그리고 다른 영역들(예컨대, 영역들(602, 606)) 내에 디스플레이된 라이브 프리뷰(630)의 일부분을 디스플레이하도록 광각 카메라(3180b)의 FOV를 계속 사용한다. 도 31g에서, FOV 박스(3182c)는 커졌지만 (예컨대, 도 31a의 박스(3182a)와 달리) 라이

브 프리뷰(630)의 전체를 에워싸지 못하는데, 이는 (예컨대, 영역들(602, 604, 606) 내의 라이브 프리뷰(630)의 일부분들을 포함한) 라이브 프리뷰(630)의 전체를 디스플레이하기 위해 디바이스(600)가 망원 카메라(3180c)를 사용하기에 망원 카메라(3180c)의 FOV가 충분히 크지 않다는 (예컨대, 충분히 넓지 않다는) 것을 나타낸다. 따라서, 디바이스(600)는 라이브 프리뷰(630)의 전체를 디스플레이하기 위해 2개의 카메라들을 계속 사용한다. 도 31g에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 또한, 2x 줌 어포던스(2622c)의 디스플레이를 2.2x 줌 어포던스(2622g)의 디스플레이로 대체하는데, 여기서 2.2x 줌 어포던스(2622g)는 라이브 프리뷰(630)가 2.2x 줌 레벨로 디스플레이되는 것을 나타내도록 선택된 것으로서 디스플레이된다. 여기서, 디바이스(600)는 2.2x 줌 레벨이 줌 어포던스를 대체하기 위한 줌 레벨을 초과하기 (예컨대, 2x를 초과하기) 때문에 2x 줌 어포던스(2622c)를 대체한다. 도 31g에서, 디바이스(600)는 카메라 디스플레이 영역(604)에 대응하는 위치에서 디핀치 제스처(3150g)를 검출한다.

[0949] 도 31h에 예시된 바와 같이, 디핀치 제스처(3150g)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 라이브 프리뷰(630)를 줌 인하여, (예컨대, 새롭게 디스플레이되고 선택된 2.9x 줌 어포던스(2622h)에 의해 표시된 바와 같이) 라이브 프리뷰(630)의 줌 레벨을 2.2x 줌 레벨로부터 2.9x 줌 레벨로 변경한다. 2.9x 줌 레벨이 줌 값들의 제5 범위 내에 있기 (예컨대, 2.9x 줌 레벨 이상이기) 때문에, 디바이스(600)는 라이브 프리뷰(630)의 전체(예컨대, 영역들(602, 604, 606) 내의 라이브 프리뷰(630))를 디스플레이하기 위해 망원 카메라(3180c)의 FOV를 단독으로 사용하는 것으로 스위칭한다. 도 31h에 예시된 바와 같이, FOV 박스(3182c)는 라이브 프리뷰(630)의 전체를 에워싸도록 커지는데, 이는 (예컨대, 영역들(602, 604, 606) 내의 라이브 프리뷰(630)의 일부분들을 포함한) 라이브 프리뷰(630)의 전체를 디스플레이하기 위해 디바이스(600)가 망원 카메라(3180c)를 사용하기에 망원 카메라(3180c)의 FOV가 이제 충분히 크다는 (예컨대, 충분히 넓다는) 것을 나타낸다. 따라서, 디바이스(600)는 라이브 프리뷰(630)의 전체를 디스플레이하기 위해 단지 하나의 카메라를 사용한다. 도 31h에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 또한, 2.2x 줌 어포던스(2262g)의 디스플레이를, 선택된 것으로서의 2.9x 줌 어포던스(2622h)의 디스플레이로 대체한다. 더욱이, 도 31e에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 디바이스(600)가 라이브 프리뷰(630)를 디스플레이하기 위해 망원 카메라(3180c)만을 사용하고 있기 때문에 시각적 인열을 디스플레이하지 않는다. 도 31h에서, 디바이스(600)는 카메라 디스플레이 영역(604)에 대응하는 위치에서 디핀치 제스처(3150h)를 검출한다.

[0950] 도 31i에 예시된 바와 같이, 디핀치 제스처(3150h)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 라이브 프리뷰(630)를 줌 인하여, (예컨대, 새롭게 디스플레이되고 선택된 3x 줌 어포던스(2622i)에 의해 표시된 바와 같이) 라이브 프리뷰(630)의 줌 레벨을 2.9x 줌 레벨로부터 3x 줌 레벨로 변경한다. 3x 줌 레벨이 줌 값들의 제5 범위 내에 있기 (예컨대, 2.9x 줌 레벨 이상이기) 때문에, 디바이스(600)는 라이브 프리뷰(630)의 전체(예컨대, 영역들(602, 604, 606) 내의 라이브 프리뷰(630))를 디스플레이하기 위해 망원 카메라(3180c)의 FOV를 단독으로 계속 사용한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 디지털 줌을 사용하여 도 31i에서 (또는 더 높은 줌 레벨들(예컨대, 10x 줌 레벨)로) 라이브 프리뷰(630)를 디스플레이한다. 더욱이, 도 31i에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 디바이스(600)가 라이브 프리뷰(630)를 디스플레이하기 위해 망원 카메라(3180c)만을 사용하고 있기 때문에 시각적 인열을 디스플레이하지 않는다.

[0951] 일부 실시예들에서, 라이브 프리뷰(630)를 줌 인하는 대신, 디바이스(600)는 하나 이상의 핀치 제스처들을 통해 라이브 프리뷰(630)를 줌 아웃하여, 도 31a 내지 도 31i와 관련하여 전술된 설명이 반대가 되게 한다. 일부 실시예들에서, 도 31a 내지 도 31i에 더하여, 디바이스(600)는 도 29a 내지 도 29u와 관련하여 전술된 바와 같은 하나 이상의 기법들을 사용한다. 예를 들어, 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 전술된 것들(예컨대, 도 29a 및 도 29b, 도 29e 및 도 29f, 도 29h 및 도 29i, 및 도 29j 및 도 29k)과 유사한 제스처들을 수신하여, 카메라 디스플레이 영역(604)에 대응하는 위치로(또는 그의 외측으로) 지향된 제스처에 대응하는 위치에 하나 이상의 카메라들을 포커싱할(또는 포커싱하는 것을 보류할) 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 전술된 것들(예컨대, 도 29l 내지 도 29p)과 유사한 입력을 수신하여, 셔터 어포던스(610) 상의 입력을 수신하는 것에 응답하여 라이브 프리뷰(630) 내에 디스플레이되지 않았던 콘텐츠를 사용(예컨대, 또는 디스플레이)할 수 있다.

[0952] 도 32a 내지 도 32c는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스의 상이한 카메라들을 사용하여 다양한 줌 레벨로 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다. 방법(3200)은 디스플레이 디바이스(예컨대, 터치 감응형 디스플레이)를 갖는 디바이스(예컨대, 100, 300, 500, 600)에서 수행된다. 방법(3200)의 일부 동작들은 선택적으로 조합되고, 일부 동작들의 순서는 선택적으로 변경되며, 일부 동작들은 선택적으로 생략된다.

[0953] 일부 실시예들에서, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 컴퓨터 시스템이다. 컴퓨터 시스템은 선택적으로 디스플레이 생성 컴포넌트 및 하나 이상의 입력 디바이스들과 통신(예컨대, 유선 통신, 무선 통신)한다. 디스플레이 생성 컴포넌트는 CRT 디스플레이를 통한 디스플레이, LED 디스플레이를 통한 디스플레이, 또는 이미지 투영을 통한 디스플레이와 같은 시각적 출력을 제공하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 디스플레이 생성 컴포넌트는 컴퓨터 시스템과 통합된다. 일부 실시예들에서, 디스플레이 생성 컴포넌트는 컴퓨터 시스템과 별개이다. 사용자 입력을 수신하는 터치 감응형 표면과 같은 하나 이상의 입력 디바이스들이 입력을 수신하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 입력 디바이스들은 컴퓨터 시스템과 통합된다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 입력 디바이스들은 컴퓨터 시스템과 별개이다. 따라서, 컴퓨터 시스템은, 유선 또는 무선 접속을 통해, 데이터(예컨대, 이미지 데이터 또는 비디오 데이터)를 통합 또는 외부 디스플레이 생성 컴포넌트로 송신하여 콘텐츠를 (예를 들어, 디스플레이 디바이스를 사용하여) 시각적으로 생성할 수 있고, 유선 또는 무선 접속으로, 하나 이상의 입력 디바이스들로부터 입력을 수신할 수 있다.

[0954] 이하에서 기술되는 바와 같이, 방법(3200)은 가변 줌 레벨들로 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 직관적인 방식을 제공한다. 본 방법은 카메라 사용자 인터페이스의 줌 레벨들을 가변시키는 것에 대한 사용자의 인지적 부담을 감소시키며, 그에 의해 더 효율적인 인간-기계 인터페이스를 생성한다. 배터리-작동형 컴퓨팅 디바이스들의 경우, 사용자가 사용자 인터페이스들의 줌 레벨들을 더 빠르고 더 효율적으로 가변시킬 수 있게 하는 것은 전력을 절약하고 배터리 충전들 사이의 시간을 증가시킨다.

[0955] 전자 디바이스는 디스플레이 디바이스(예컨대, 터치 감응형 디스플레이), 일정 시야를 갖는 제1 카메라(예컨대, 광각 카메라)(예컨대, 3180b)(예컨대, 전자 디바이스의 동일한 면 상의 또는 상이한 면들 상의 하나 이상의 카메라들(예컨대, 듀얼 카메라, 트리플 카메라, 쿼드 카메라 등)(예컨대, 전방 카메라, 후방 카메라)), 제1 카메라(예컨대, 광각 카메라)(예컨대, 3180b)의 시야보다 넓은 시야를 갖는 제2 카메라(예컨대, 초광각 카메라)(예컨대, 3180a)(예컨대, 전자 디바이스의 동일한 면 상의 또는 상이한 면들 상의 하나 이상의 카메라들(예컨대, 듀얼 카메라, 트리플 카메라, 쿼드 카메라 등)(예컨대, 전방 카메라, 후방 카메라))를 갖는다. 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스를 통해, 제1 줌 레벨로 디스플레이되는 하나 이상의 카메라들의 시야의 적어도 일부분의 표현을 포함하는 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이한다(3202). 카메라 사용자 인터페이스는 제1 줌 레벨(예컨대, 2622a)에 있는 제1 카메라(예컨대, 광각 카메라)(예컨대, 3180b)(예컨대, 제2 카메라보다 좁은 시야를 갖는 카메라)의 시야의 제1 부분의 표현(예컨대, 630)을 포함하는 제1 영역(예컨대, 604)(예컨대, 카메라 디스플레이 영역), 및 제1 줌 레벨(예컨대, 2622a)에 있는 제2 카메라(예컨대, 초광각 카메라)(예컨대, 3180a)(예컨대, 제1 카메라보다 넓은 시야를 갖는 카메라)의 시야의 제1 부분의 표현(예컨대, 630)을 포함하는 제2 영역(예컨대, 602, 606)(예컨대, 카메라 제어부 영역)을 포함한다. 일부 실시예들에서, 제2 영역은 제1 영역과 시각적으로 구별된다(예컨대, 디밍된 외관을 가짐)(예컨대, 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분 상에 반투명 오버레이를 가짐). 일부 실시예들에서, 제2 영역은 제1 영역과 비교하여 디밍된 외관을 갖는다. 일부 실시예들에서, 제2 영역은 카메라 사용자 인터페이스 내에서 제1 영역 위 및/또는 아래에 위치된다.

[0956] 디스플레이 디바이스를 통해, (예컨대, 제1 줌 레벨을 제2 줌 레벨로 변경하라는 요청) 제1 줌 레벨로 디스플레이된 하나 이상의 카메라들의 시야의 적어도 일부분의 표현을 포함하는 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스는 하나 이상의 카메라들의 시야의 일부분의 표현의 줌 레벨을 제2 줌 레벨로 증가시키라는 제1 요청(예컨대, 3150a, 3150b)을 수신한다(3204).

[0957] 하나 이상의 카메라들의 시야의 일부분의 표현의 줌 레벨을 제2 줌 레벨로 증가시키라는 제1 요청(예컨대, 제1 사용자 인터페이스 상에서 줌 인하라는 요청)을 수신하는 것에 응답하여(3206), 전자 디바이스는, 제1 영역에, 제2 줌 레벨(예컨대, 2622d, 2622b)로, 제1 카메라(예컨대, 광각 카메라)(예컨대, 3180b)의 시야의 제1 부분의 적어도 일정 서브세트를 배제한 제1 카메라(예컨대, 광각 카메라)(예컨대, 3180b)의 시야의 제2 부분의 표현(예컨대, 630)을 디스플레이하고(3208), 제2 영역에, 제1 카메라(예컨대, 광각 카메라)(예컨대, 3180b)의 시야의 제2 부분으로부터 배제되었던 제1 카메라(예컨대, 광각 카메라)(예컨대, 3180b)의 시야의 일부분의 서브세트의 표현을 디스플레이하지 않고서(예컨대, 제1 카메라의 시야의 제1 표현으로부터의 잘려진 부분은 사용자 인터페이스 및/또는 제1 카메라의 시야의 제1 표현이 줌 인될 때 제2 영역 내에 디스플레이되지 않음), 제2 영역에, 제2 줌 레벨(예컨대, 2622d, 2622b)로, 제1 카메라(예컨대, 광각 카메라)(예컨대, 3180b)의 시야의 제2 부분으로부터 배제되었던 제1 카메라(예컨대, 광각 카메라)(예컨대, 3180b)의 시야의 일부분의 서브세트와 중첩되는 제2 카메라(초광각 카메라)(예컨대, 3180a)의 시야의 제2 부분의 표현(예컨대, 630)을 디스플레이한다(3210). 일부 실시예들에서, 배제된 서브세트의 양은 제2 줌 레벨에 의존한다. 일부 실시예들에서, 제2 표현은 제1 표현과 동일하다. 소정 조건들이 규정될 때 전자 디바이스의 상이한 카메라들을 사용하여 표현의 상이한 부분들

을 디스플레이하는 것은, 표현이 줌 값들의 특정 범위 내에서 디스플레이될 때, 사용자가 전자 디바이스의 개선된 표현을 보게 한다. 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 최적화된 동작을 수행하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0958] 일부 실시예들에서, 제2 카메라(예컨대, 초광각 카메라)(예컨대, 3180a)의 시야의 제1 부분(예컨대, 604)은 제2 카메라(예컨대, 초광각 카메라)(예컨대, 3180a)의 시야의 제2 부분(예컨대, 602, 606)과 상이하다(예컨대, 제1 부분과 제2 부분은 제2 카메라의 이용가능한 시야의 상이한 부분들이다). 제1 영역과 시각적으로 상이한 제2 영역을 디스플레이하는 것은 미디어를 디스플레이하기 위해 캡처되고 사용될 주요 콘텐츠 및 미디어를 디스플레이하기 위해 캡처될 수 있는 추가 콘텐츠에 관한 피드를 사용자에게 제공하여, 사용자가 미디어를 캡처할 때 상이한 영역들 내/외에 사물들을 유지하도록 미디어를 프레이밍하게 한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0959] 일부 실시예들에서, 제1 영역(예컨대, 604)에, 제2 줌 레벨로, 제1 카메라(예컨대, 광각 카메라)(예컨대, 3180b)의 시야의 제2 부분의 표현(예컨대, 도 31d의 630)을 디스플레이하고, 제2 영역(예컨대, 602, 606)에, 제2 줌 레벨로, 제2 카메라(예컨대, 초광각 카메라)(예컨대, 3180a)의 시야의 제2 부분의 표현(예컨대, 도 31d의 630)을 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스는 하나 이상의 카메라들의 시야의 일부분의 표현의 줌 레벨을 제3 줌 레벨(예컨대, 2622f)로 증가시키라는 제2 요청(예컨대, 3150d)(예컨대, 카메라 사용자 인터페이스 상에서 줌 인하라는 요청)을 수신한다(3212). 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들의 시야의 일부분의 표현의 줌 레벨을 제3 줌 레벨로 증가시키라는 제2 요청(예컨대, 카메라 사용자 인터페이스 상에서 줌 인하라는 요청)을 수신하는 것에 응답하여 그리고 제3 줌 레벨이 줌 값들의 제1 범위(예컨대, 제1 카메라의 시야가 제1 영역 및 제2 영역 둘 모두를 채우기에 충분한 줌 값들의 범위) 내에 있다는 결정에 따라(3214), 전자 디바이스는, 제1 영역(예컨대, 604)에, 제3 줌 레벨로, 제1 카메라(예컨대, 광각 카메라)(예컨대, 3180b)(예컨대, 도 31e의 3180b)의 시야의 제3 부분의 표현(예컨대, 도 31e의 630)을 디스플레이하고(3216), 제2 영역(예컨대, 602, 606)에, 제3 줌 레벨로, 제1 카메라(예컨대, 광각 카메라)(예컨대, 3180b)(예컨대, 광각 카메라)(예컨대, 3180b)(예컨대, 도 31e의 3180b)의 시야의 제4 부분의 표현(예컨대, 도 31e의 630)을 디스플레이한다(3218). 일부 실시예들에서, 하나의 카메라(예컨대, 제2 카메라보다 좁은 시야를 갖는 카메라)의 시야가 특정 줌 레벨로 제1 및 제2 영역들 둘 모두를 채울 수 있을 때, 전자 디바이스는 둘 모두의 영역 내에 표현을 디스플레이하도록 단일 카메라만을 사용하는 것으로 스위칭한다. 일부 실시예들에서, 하나의 카메라가 특정 줌 레벨에서 제1 및 제2 영역들 둘 모두를 채울 수 없을 때, 디바이스는 제1 영역 내에 일정 표현을 디스플레이하기 위한 하나의 카메라 및 제2 영역 내에 일정 표현을 디스플레이하기 위한 다른 카메라를 계속 사용하고; 예를 들어, 하나 이상의 카메라들의 시야의 일부분의 표현의 줌 레벨을 제3 줌 레벨로 증가시키라는 제1 요청(예컨대, 제1 사용자 인터페이스 상에서 줌 인하라는 요청)을 수신하는 것에 응답하여, 제3 줌 레벨이 줌 값들의 제1 범위 미만이라는 결정에 따라, 전자 디바이스는, 제1 영역에, 제3 줌 레벨로, 제1 카메라의 시야의 제1 부분의 적어도 일정 서브세트를 배제한 제1 카메라의 시야의 제2 부분의 표현(일부 실시예들에서, 배제된 서브세트의 양은 제3 줌 레벨에 의존함)을 디스플레이하고, 제2 영역에, 제1 카메라의 시야의 제2 부분으로부터 배제되었던 제1 카메라의 시야의 일부분의 서브세트의 표현을 디스플레이하지 않고서, 제2 영역에, 제3 줌 레벨로, 제1 카메라의 시야의 제2 부분으로부터 배제되었던 제1 카메라의 시야의 일부분의 서브세트와 중첩되는 제2 카메라의 시야의 제2 부분의 표현을 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 제3 줌 레벨이 줌 값들의 제1 범위 내에 있지 않다는 결정에 따라, 전자 디바이스는 제1 영역 내에 표현을 디스플레이하기 위한 한 가지 유형의 카메라(예컨대, 초광각, 광각, 망원 카메라) 및 제2 영역 내에 표현을 디스플레이하기 위한 한 가지 유형의 카메라를 사용한다. 일부 실시예들에서, 제3 줌 레벨이 줌 값들의 제1 범위 내에 있지 않다는 결정에 따라, 전자 디바이스는, 제1 영역에, 제3 줌 레벨로, 제1 카메라의 시야의 제3 부분의 제1 서브세트의 표현을 디스플레이하는 것을; 그리고 제2 영역에, 제3 줌 레벨로, 제1 카메라의 시야의 제3 부분 및 제1 카메라의 시야의 제4 부분의 제2 서브세트의 표현을 디스플레이하는 것을 보류한다. 소정 조건들이 규정될 때 일정 표현을 디스플레이하도록 하나의 카메라로 스위칭하는 것은, 그 표현이 줌 값들의 특정 범위 내에서 디스플레이될 때 사용자가 증가된 충실도 및 시각적 인열을 갖는 전자 디바이스의 개선된 표현을 보게 한다. 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 최적화

된 동작을 수행하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0960] 일부 실시예들에서, 제1 영역(예컨대, 604)에, 제3 줌 레벨로, 제1 카메라(예컨대, 광각 카메라)(예컨대, 3180b)의 시야의 제3 부분의 표현(예컨대, 도 31e의 630)을 디스플레이하고, 제2 영역(예컨대, 602, 606)에, 제3 줌 레벨(예컨대, 도 31e의 2622f)로, 제1 카메라(예컨대, 광각 카메라)(예컨대, 3180b)의 시야의 제4 부분의 표현(예컨대, 도 31e의 630)을 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스는 하나 이상의 카메라들의 시야의 일부분의 표현의 줌 레벨을 제4 줌 레벨(예컨대, 2622c)로 증가시키라는 제3 요청(예컨대, 3150e)(예컨대, 카메라 사용자 인터페이스 상에서 줌 인하라는 요청)을 수신한다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들의 시야의 일부분의 표현의 줌 레벨을 제4 줌 레벨로 증가시키라는 제3 요청을 수신하는 것에 응답하여 그리고 제4 줌 레벨이 줌 값들의 제2 범위(예컨대, 디바이스들이 제1 카메라 및 제3 카메라를 사용하는 것으로 스위칭하는 줌 값들의 범위(예컨대, 망원 카메라가 프리뷰 영역을 채울 수 있음)) 내에 있다는 결정에 따라, 전자 디바이스는, 제1 영역에, 제4 줌 레벨(예컨대, 도 31f의 2622c)로, 제3 카메라(예컨대, 망원 카메라)(예컨대, 3180c)의 시야의 제3 부분의 적어도 일정 서브세트를 배제한 제3 카메라(예컨대, 광각 카메라보다 좁은 시야를 갖는 망원 카메라)(예컨대, 제3 카메라는 제1 카메라보다 좁은 시야를 갖지만, 더 높은 광학 줌 레벨을 가짐)의 시야의 제5 부분의 표현(예컨대, 도 31f의 630)을 디스플레이하고, 제2 영역에, 제3 카메라(예컨대, 망원 카메라)(예컨대, 3180c)의 시야의 제5 부분으로부터 배제되었던 제3 카메라(예컨대, 망원 카메라)(예컨대, 3180c)의 시야의 일부분의 서브세트의 표현을 디스플레이하지 않고서(예컨대, 제3 카메라의 시야의 표현으로부터의 잘려진 부분은 사용자 인터페이스 및/또는 제1 카메라의 시야의 제1 표현이 줌 인될 때 제2 영역 내에 디스플레이되지 않음), 제2 영역에, 제4 줌 레벨로, 제3 카메라(예컨대, 망원 카메라)(예컨대, 3180c)의 시야의 제5 부분으로부터 배제되었던 제3 카메라(예컨대, 망원 카메라)(예컨대, 3180c)의 시야의 일부분의 서브세트와 중첩되는 제1 카메라(예컨대, 광각 카메라)(예컨대, 3180b)의 시야의 제5 부분의 표현(예컨대, 도 31f의 630)을 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 제4 줌 레벨이 (줌 인인 경우) 줌 값들의 제2 범위가 아니라는 (또는 여전히 제1 줌 값들의 범위 내에 있다는) 결정에 따라, 전자 디바이스는 제1 및 제2 영역에 제1 카메라만을 계속 사용한다(예컨대, 제1 영역에, 제3 줌 레벨로, 제1 카메라(예컨대, 광각 카메라)(예컨대, 3180b)의 시야의 제3 부분의 표현을 디스플레이하고, 제2 영역에, 제3 줌 레벨로, 제1 카메라(예컨대, 광각 카메라)(예컨대, 3180b)의 시야의 제4 부분의 표현을 디스플레이함). 소정 조건들이 규정될 때 전자 디바이스의 상이한 카메라들을 사용하여 표현의 상이한 부분들을 디스플레이하는 것은, 표현이 줌 값들의 특정 범위 내에서 디스플레이될 때, 사용자가 전자 디바이스의 개선된 표현을 보게 한다. 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 최적화된 동작을 수행하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0961] 일부 실시예들에서, 제1 영역에, 제4 줌 레벨로, 제3 카메라(예컨대, 제3 카메라는 제1 카메라보다 좁은 시야를 가짐)의 시야의 제3 부분의 적어도 일정 서브세트를 배제한 제3 카메라(예컨대, 망원 카메라)(예컨대, 3180c)의 시야의 제5 부분의 표현(예컨대, 도 31g의 630)을 디스플레이하고, 제2 영역에, 제3 카메라(예컨대, 망원 카메라)(예컨대, 3180c)의 시야의 제5 부분으로부터 배제되었던 제3 카메라(예컨대, 망원 카메라)(예컨대, 3180c)의 시야의 일부분의 서브세트의 표현을 디스플레이하지 않고서, 제2 영역에, 제4 줌 레벨로, 제3 카메라(예컨대, 망원 카메라)(예컨대, 3180c)의 시야의 제5 부분으로부터 배제되었던 제3 카메라(예컨대, 망원 카메라)(예컨대, 3180c)의 시야의 일부분의 서브세트와 중첩되는 제1 카메라(예컨대, 망원 카메라)(예컨대, 3180c)(예컨대, 광각 카메라)(예컨대, 3180b)의 시야의 제5 부분의 표현을 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스는 하나 이상의 카메라들의 시야의 일부분의 표현의 줌 레벨을 제5 줌 레벨(예컨대, 2622h)로 증가시키라는 제4 요청(예컨대, 3150g)을 수신한다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들의 시야의 일부분의 표현의 줌 레벨을 제5 줌 레벨로 증가시키라는 제4 요청을 수신하는 것에 응답하여 그리고 제5 줌 레벨이 줌 값들의 제3 범위(예컨대, 줌 값들의 제1 범위 및 줌 값들의 제2 범위 밖에 있는 줌 값들의 범위)(예컨대, 제3 카메라의 시야가 제1 영역 및 제2 영역 둘 모두를 채우기에 충분한 줌 값들의 범위) 내에 있다는 결정에 따라, 전자 디바이스는, 제1 영역에, 제5 줌 레벨로, 제3 카메라(예컨대, 망원 카메라)(예컨대, 3180c)의 시야의 제6 부분의 표현(예컨대, 도 31h의 630)을 디스플레이하고, 제2 영역에, 제5 줌 레벨로, 제3 카메라(예컨대, 망원 카메라)(예컨대, 3180c)의 시야의 제7 부분의 표현(예컨대, 도 31h의 630)을 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 하나의 카메라(예컨대, 제2

카메라보다 좁은 시야를 갖는 카메라)의 시야가 특정 줌 레벨로 제1 및 제2 영역들 둘 모두를 채울 수 있을 때, 전자 디바이스는 둘 모두의 영역 내에 표현을 디스플레이하도록 단일 카메라만을 사용하는 것으로 스위칭한다. 일부 실시예들에서, 하나의 카메라가 특정 줌 레벨에서 제1 및 제2 영역들 둘 모두를 채울 수 없을 때, 디바이스는 제1 영역 내에 일정 표현을 디스플레이하기 위한 하나의 카메라 및 제2 영역 내에 일정 표현을 디스플레이하기 위한 다른 카메라를 계속 사용하고; 예를 들어, 하나 이상의 카메라들의 시야의 일부분의 표현의 줌 레벨을 제5 줌 레벨로 증가시키라는 제4 요청을 수신하는 것에 응답하여, 제5 줌 레벨이 줌 값들의 제3 범위 내에 있지 않다는 (미만이라는) 결정에 따라, 제1 영역에, 제5 줌 레벨로, 제3 카메라(예컨대, 제3 카메라는 제1 카메라보다 좁은 시야를 갖지만, 더 높은 광학 줌 레벨을 가짐)의 시야의 제3 부분의 적어도 일정 서브세트를 배제한 제3 카메라의 시야의 제5 부분의 표현을 디스플레이하고, 제2 영역에, 제3 카메라의 시야의 제5 부분으로부터 배제되었던 제3 카메라의 시야의 일부분의 서브세트의 표현을 디스플레이하지 않고서, 제2 영역에, 제5 줌 레벨로, 제3 카메라의 시야의 제5 부분으로부터 배제되었던 제3 카메라의 시야의 일부분의 서브세트와 중첩되는 제1 카메라의 시야의 제5 부분의 표현을 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 제5 줌 레벨이 줌 값들의 제3 범위 내에 있지 않다는 결정에 따라, 전자 디바이스는 제1 영역 내에 표현을 디스플레이하기 위한 하나의 카메라 및 제2 영역 내에 표현을 디스플레이하기 위한 하나의 카메라를 사용한다. 일부 실시예들에서, 제5 줌 레벨이 줌 값들의 제3 범위 내에 있지 않다는 (또는 여전히 제2 줌 값들의 범위 내에 있다는) 결정에 따라, 전자 디바이스는, 제1 영역에, 제5 줌 레벨로, 제3 카메라의 시야의 제6 부분의 표현을 디스플레이하는 것을 그리고, 제2 영역에, 제5 줌 레벨로, 제3 카메라의 시야의 제7 부분의 표현을 디스플레이하는 것을 보류한다. 소정 조건들이 규정될 때 일정 표현을 디스플레이하도록 하나의 카메라로 스위칭하는 것은, 그 표현이 줌 값들의 특정 범위 내에서 디스플레이될 때 사용자가 증가된 충실도 및 시각적 인열을 갖는 전자 디바이스의 개선된 표현을 보게 한다. 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 최적화된 동작을 수행하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0962] 일부 실시예들에서, 제1 영역에, 제5 줌 레벨로, 제3 카메라(예컨대, 망원 카메라)(예컨대, 3180c)의 시야의 제6 부분의 표현을 디스플레이하고, 제2 영역에, 제5 줌 레벨로, 제3 카메라(예컨대, 망원 카메라)(예컨대, 3180c)의 시야의 제7 부분의 표현을 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스는 하나 이상의 카메라들의 시야의 일부분의 표현의 줌 레벨을 제6 줌 레벨(예컨대, 제5 줌 레벨보다 작지만 제3 줌 레벨보다 큰 줌 레벨)로 감소시키라는 (예컨대, 줌 아웃하라는) 제1 요청을 수신한다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들의 시야의 일부분의 표현의 줌 레벨을 제6 줌 레벨로 감소시키라는 (예컨대, 줌 아웃하라는) 제1 요청을 수신하는 것에 응답하여 그리고 제6 줌 레벨이 제2 영역 내에 디스플레이하기 위한 줌 값들의 제4 범위(예컨대, 줌 값들의 제1 범위 및 줌 값들의 제3 범위 밖에 있는 줌 값들의 범위) 내에 있다는 결정에 따라, 전자 디바이스는, 제1 영역에, 제6 줌 레벨로, 제3 카메라(예컨대, 망원 카메라)(예컨대, 3180c)(예컨대, 제3 카메라는 제1 카메라보다 좁은 시야를 갖지만, 더 높은 광학 줌 레벨을 가짐)의 시야의 제3 부분의 적어도 일정 서브세트를 배제한 제3 카메라(예컨대, 광각 카메라보다 좁은 시야를 갖는 망원 카메라)의 시야의 제8 부분의 표현을 디스플레이하고, 제2 영역에, 제3 카메라(예컨대, 망원 카메라)(예컨대, 3180c)의 시야의 제8 부분으로부터 배제되었던 제3 카메라(예컨대, 망원 카메라)(예컨대, 3180c)의 시야의 일부분의 서브세트의 표현을 디스플레이하지 않고서, 제2 영역에, 제6 줌 레벨로, 제3 카메라(예컨대, 망원 카메라)(예컨대, 3180c)의 시야의 제8 부분으로부터 배제되었던 제3 카메라(예컨대, 망원 카메라)(예컨대, 3180c)의 시야의 일부분의 서브세트와 중첩되는 제1 카메라(예컨대, 광각 카메라)(예컨대, 3180b)의 시야의 제8 부분의 표현을 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 줌 값들의 제4 범위는 줌 값들의 제2 범위와 동일하다. 일부 실시예들에서, 하나의 카메라(예컨대, 제2 카메라보다 좁은 시야를 갖는 카메라)의 시야가 특정 줌 레벨로 제1 및 제2 영역들 둘 모두를 채울 수 있을 때, 전자 디바이스는 둘 모두의 영역 내에 표현을 디스플레이하도록 단일 카메라만을 사용하는 것으로 스위칭한다. 일부 실시예들에서, 하나의 카메라가 특정 줌 레벨로 제1 영역 및 제2 영역 둘 모두를 채울 수 없을 때, 디바이스는 제1 영역 내에 표현을 디스플레이하기 위한 하나의 카메라 및 제2 영역 내에 표현을 디스플레이하기 위한 다른 카메라를 계속 사용한다. 일부 실시예들에서, 제6 줌 레벨이 줌 값들의 제4 범위 내에 있지 않다는 결정에 따라, 전자 디바이스는 제1 영역 내에 표현을 디스플레이하기 위한 한 가지 유형의 카메라 및 제2 영역 내에 표현을 디스플레이하기 위한 한 가지 유형의 카메라를 사용한다. 일부 실시예들에서, 제6 줌 레벨이 줌 값들의 제4 범위 내에 있지 않다는 결정에 따라, 전자 디바이스는, 제1 영역에, 제6 줌 레벨로, 제3 카메라의 시야의 제6 부분의 표현을 계속 디스플레이하고, 제2 영역에, 제5 줌 레벨로, 제3 카메라의 시야의 제7 부분의 표현을 계속 디스플레이한다.

소정 조건들이 규정될 때 전자 디바이스의 상이한 카메라들을 사용하여 표현의 상이한 부분들을 디스플레이하는 것은, 표현이 줌 값들의 특정 범위 내에서 디스플레이될 때, 사용자가 전자 디바이스의 개선된 표현을 보게 한다. 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 최적화된 동작을 수행하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0963] 일부 실시예들에서, 제1 영역에, 제1 카메라(예컨대, 광각 카메라)(예컨대, 3180b)의 시야의 제8 부분의 적어도 일정 서브세트의 표현을 디스플레이하지 않고서, 제1 영역에, 제6 줌 레벨로, 제1 카메라(예컨대, 광각 카메라)(예컨대, 3180b)의 시야의 제8 부분의 적어도 일정 서브세트와 중첩되는 제3 카메라(예컨대, 망원 카메라)(예컨대, 3180c)의 시야의 제8 부분의 표현을 디스플레이하고, 제2 영역에, 제6 줌 레벨로, 제1 카메라(예컨대, 광각 카메라)(예컨대, 3180b)의 시야의 제8 부분의 적어도 일정 서브세트를 배제한 제1 카메라(예컨대, 광각 카메라)(예컨대, 3180b)의 시야의 제8 부분의 표현을 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스는 하나 이상의 카메라들의 시야의 일부분의 표현의 줌 레벨을 제7 줌 레벨(예컨대, 제6 줌 레벨보다 작지만 제2 줌 레벨보다 큰 줌 레벨)로 감소시키라는 (예컨대, 줌 아웃하라는) 제2 요청을 수신한다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들의 시야의 일부분의 표현의 줌 레벨을 제7 줌 레벨로 감소시키라는 (예컨대, 줌 아웃하라는) 제2 요청을 수신하는 것에 응답하여 그리고 제7 줌 레벨이 줌 값들의 제5 범위(예컨대, 줌 값들의 제2 범위 및 줌 값들의 제4 범위 밖에 있는 줌 값들의 범위)(예컨대, 제1 카메라의 시야가 제1 영역 및 제2 영역 둘 모두를 채우기에 충분한 줌 값들의 범위)(예컨대, 디바이스가 제1 카메라 및 제3 카메라를 사용하는 것으로 스위칭하는 줌 값들의 범위(예컨대, 망원 카메라가 프리뷰 영역을 채울 수 있음)) 내에 있다는 결정에 따라, 전자 디바이스는, 제1 영역에, 제7 줌 레벨로, 제1 카메라(예컨대, 광각 카메라)(예컨대, 3180b)의 시야의 제9 부분의 표현을 디스플레이하고, 제2 영역에, 제7 줌 레벨로, 제1 카메라(예컨대, 광각 카메라)(예컨대, 3180b)의 제10 부분의 표현을 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 줌 값들의 제2 범위는 줌 값들의 제1 범위와 동일하다. 일부 실시예들에서, 하나의 카메라(예컨대, 제2 카메라보다 좁은 시야를 갖는 카메라)의 시야가 특정 줌 레벨로 제1 및 제2 영역들 둘 모두를 채울 수 있을 때, 전자 디바이스는 둘 모두의 영역 내에 표현을 디스플레이하도록 단일 카메라만을 사용하는 것으로 스위칭한다. 일부 실시예들에서, 하나의 카메라가 특정 줌 레벨에서 제1 및 제2 영역들 둘 모두를 채울 수 없을 때, 디바이스는 제1 영역 내에 일정 표현을 디스플레이하기 위한 하나의 카메라 및 제2 영역 내에 일정 표현을 디스플레이하기 위한 다른 카메라를 계속 사용하고; 예를 들어, 하나 이상의 카메라들의 시야의 일부분의 표현의 줌 레벨을 제7 줌 레벨로 감소시키라는 제1 요청(예컨대, 제1 사용자 인터페이스 상에서 줌 아웃하라는 요청)을 수신하는 것에 응답하여, 제7 줌 레벨이 줌 값들의 제5 범위 내에 있지 않다는 (예컨대, 미만이라는) 결정에 따라, 전자 디바이스는, 제1 영역에, 제7 줌 레벨로, 제3 카메라의 시야의 제8 부분의 적어도 일정 서브세트를 배제한 제3 카메라의 시야의 제8 부분의 표현(일부 실시예들에서, 배제된 서브세트의 양은 제7 줌 레벨에 의존함)을 디스플레이하고, 제2 영역에, 제3 카메라의 시야의 제8 부분으로부터 배제되었던 제3 카메라의 시야의 일부분의 서브세트의 표현을 디스플레이하지 않고서, 제2 영역에, 제7 줌 레벨로, 제3 카메라의 시야의 제8 부분으로부터 배제되었던 제3 카메라의 시야의 일부분의 서브세트와 중첩되는 제1 카메라의 시야의 제8 부분의 표현을 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 제7 줌 레벨이 줌 값들의 제5 범위 내에 있지 않다는 결정에 따라, 전자 디바이스는 제1 영역 내에 표현을 디스플레이하기 위한 한 가지 유형의 카메라 및 제2 영역 내에 표현을 디스플레이하기 위한 한 가지 유형의 카메라를 사용한다. 일부 실시예들에서, 제3 줌 레벨이 줌 값들의 제1 범위 내에 있지 않다는 결정에 따라, 전자 디바이스는, 제1 영역에, 제7 줌 레벨로, 제1 카메라의 시야의 제9 부분의 표현을 디스플레이하는 것을 그리고, 제2 영역에, 제7 줌 레벨로, 제1 카메라의 시야의 제10 부분의 표현을 디스플레이하는 것을 보류한다. 소정 조건들이 규정될 때 일정 표현을 디스플레이하도록 하나의 카메라로 스위칭하는 것은, 그 표현이 줌 값들의 특정 범위 내에서 디스플레이될 때 사용자가 증가된 충실도 및 시각적 인열을 갖는 전자 디바이스의 개선된 표현을 보게 한다. 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 최적화된 동작을 수행하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0964] 일부 실시예들에서, 제2 영역(예컨대, 602, 606)은 복수의 카메라 설정들을 제어하기 위한 복수의 제어부 어포던스들(예컨대, 620, 626)(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)(예컨대, 사전행동적 제어부 어포던스,

셔터 어포던스, 카메라 선택 어포던스, 복수의 카메라 모드 어포던스들)을 포함한다.

[0965] 일부 실시예들에서, 전자 디바이스는 카메라 사용자 인터페이스 상의 위치에서 입력(예컨대, 2950i, 2950j)을 수신한다. 일부 실시예들에서, 카메라 사용자 인터페이스 상의 위치에서 입력을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는, 입력(예컨대, 2950j)의 위치가 제1 영역(예컨대, 604) 내에 있다는 결정에 따라, 입력의 위치에 포커싱하도록(예컨대, 2936c) (그리고 선택적으로 하나 이상의 카메라들의 시야의 속성들에 기초하여 노출 또는 화이트 밸런스와 같은 하나 이상의 다른 카메라 설정들을 설정하도록) 전자 디바이스를 구성하고; 전자 디바이스는, 입력(예컨대, 2950i)의 위치가 제2 영역(예컨대, 602) 내에 있다는 결정에 따라, 입력의 위치에 포커싱하도록 전자 디바이스를 구성하는 것을 보류한다(예컨대, 도 29j)(그리고 선택적으로, 하나 이상의 카메라들의 시야의 속성들에 기초하여 노출 또는 화이트 밸런스와 같은 하나 이상의 다른 카메라 설정들을 설정하는 것을 보류함).

[0966] 일부 실시예들에서, 디스플레이 디바이스를 통해, (예컨대, 제1 줌 레벨을 제2 줌 레벨로 변경하라는 요청) 제1 줌 레벨로 디스플레이된 하나 이상의 카메라들의 시야의 적어도 일부분의 표현(예컨대, 도 29h의 630)을 포함하는 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스는 미디어를 캡처하라는 요청(예컨대, 2950h)(예컨대, 셔터 어포던스(예컨대, 610)에 대한 제스처(예컨대, 탭))을 수신한다. 일부 실시예들에서, 미디어를 캡처하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 하나 이상의 카메라들의 시야에 대응하는 미디어(예컨대, 도 29i의 624)를 캡처하는데, 미디어는 제1 줌 레벨에 있는 제1 카메라(예컨대, 광각 카메라)(예컨대, 3180b)의 시야의 제1 부분으로부터의 콘텐츠 및 제1 줌 레벨에 있는 제2 카메라(예컨대, 초광각 카메라)(예컨대, 3180a)의 시야의 제1 부분으로부터의 콘텐츠를 포함한다. 일부 실시예들에서, 미디어를 캡처한 후, 전자 디바이스는 캡처된 미디어를 편집하라는 요청(예컨대, 2950o)을 수신한다. 일부 실시예들에서, 캡처된 미디어를 편집하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 제1 줌 레벨에 있는 제1 카메라(예컨대, 광각 카메라)(예컨대, 3180b)의 시야의 제1 부분으로부터의 콘텐츠의 적어도 일부 및 제1 줌 레벨에 있는 제2 카메라(예컨대, 초광각 카메라)(예컨대, 3180a)의 시야의 제1 부분으로부터의 콘텐츠의 적어도 일부를 포함하는 캡처된 미디어의 표현(예컨대, 도 29p의 2930)을 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 제1 줌 레벨에 있는 제1 카메라의 시야의 제1 부분으로부터의 콘텐츠 및 제1 줌 레벨에 있는 제2 카메라의 시야의 제1 부분으로부터의 콘텐츠를 포함하는 미디어 항목의 표현은 미디어의 표현의 (예를 들어, 안정화된, 수평선 보정된, 수직 원근 보정된, 수평 원근 보정된 그리고/또는 미디어 항목 내에 식별된 피사체를 유지하도록 리프레이밍된(reframed)) 보정된 형태이다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스가 제1 줌 레벨에 있는 제1 카메라의 시야의 제1 부분으로부터의 콘텐츠 및 제1 줌 레벨에 있는 제2 카메라의 시야의 제1 부분으로부터의 콘텐츠를 포함하는 미디어 항목의 표현을 디스플레이하는 것은 제1 줌 레벨에 있는 제1 카메라의 시야의 제1 부분으로부터의 콘텐츠의 적어도 일부의 표현 및 제1 줌 레벨에 있는 제2 카메라의 시야의 제1 부분으로부터의 콘텐츠의 적어도 일부의 표현을 디스플레이하는 것을 포함한다. 일부 실시예들에서, 표현은 제1 줌 레벨에 있는 제2 카메라(또는 제1 카메라)의 시야의 제1 부분으로부터의 콘텐츠의 적어도 일부의 표현을 디스플레이하는 것을 포함하지 않고, 미디어 항목의 표현은 제1 줌 레벨에 있는 제2 카메라의 시야의 제1 부분으로부터의 콘텐츠의 적어도 일부를 사용하여 생성된다.

[0967] 방법(3200)(예컨대, 도 32a 내지 도 32c)과 관련하여 전술된 프로세스들의 상세사항들은, 또한, 전술된 방법들과 유사한 방식으로 적용가능함에 유의한다. 예를 들어, 방법들(700, 900, 1100, 1300, 1500, 1700, 1900, 2100, 2300, 2500, 2700, 2800, 3000, 3400, 3600, 3800, 4000, 4200)은 선택적으로, 방법(3200)을 참조하여 위에서 설명된 다양한 방법들의 특성들 중 하나 이상을 포함한다. 예를 들어, 방법(3000)은, 방법(3200)과 관련하여 전술된 다양한 기법들을 사용하여 다양한 줌 레벨에서 미디어를 캡처하기 위해 상이한 세트의 카메라 조합들을 사용하는 것을 선택적으로 채용한다. 간결함을 위해, 이러한 상세사항들은 이하에서 반복되지 않는다.

[0968] 도 33a 내지 도 33q는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 줌 레벨들을 가변시키기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다. 이 도면들에서의 사용자 인터페이스들은 도 34a 및 도 34b의 프로세스들을 포함하여 하기에 기술되는 프로세스들을 예시하는 데 사용된다. 일부 실시예들에서, 도 8a 내지 도 8v 및 도 9a 내지 도 9c에서 논의된 바와 같은 하나 이상의 기법들은 아래에서 논의되는 도 33a 내지 도 33q, 도 34a 및 도 34b의 하나 이상의 기법들과 선택적으로 조합될 수 있다.

[0969] 도 33a는 전자 디바이스(600)가 디스플레이의 상단으로부터 디스플레이의 하단으로 연장되는 라이브 프리뷰(630)를 디스플레이하는 것을 예시한다. 라이브 프리뷰(630)는 하나 이상의 카메라 센서들에 의해 검출된 이미지들에 기초한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 복수의 카메라 센서들을 사용하여 이미지들을 캡처하고, 그들을 조합하여 라이브 프리뷰(630)를 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 단일

카메라 센서를 사용하여 이미지들을 캡처하여 라이브 프리뷰(630)를 디스플레이한다.

[0970] 도 33a의 카메라 사용자 인터페이스는 표시자들 및 제어부들이 라이브 프리뷰(630)와 동시에 디스플레이될 수 있도록 라이브 프리뷰(630) 상에 오버레이되는 표시자 영역(602) 및 제어부 영역(606)을 포함한다. 카메라 디스플레이 영역(604)은 실질적으로 표시자들 또는 제어부들과 오버레이되지 않는다. 본 예에서, 라이브 프리뷰(630)는 주변 환경에서 사람의 어깨 위에 앉아 있는 개를 포함한다. 일부 실시예들에서, 도 33a의 카메라 사용자 인터페이스는 표시자 영역(602)과 카메라 디스플레이 영역(604) 사이의 경계 및 카메라 디스플레이 영역(604)과 제어부 영역(606) 사이의 경계를 나타내는 시각적 경계를 포함한다. 일부 실시예들에서, 라이브 프리뷰(630)는 표시자 영역(602) 및/또는 제어부 영역(606) 내로 연장되지 않는다.

[0971] 도 33a에 예시된 바와 같이, 표시자 영역(602)은 라이브 프리뷰(630) 상에 오버레이되고, 선택적으로 착색된(예컨대, 회색; 반투명) 오버레이를 포함한다. 표시자 영역(602)은 플래시 표시자(602a)를 포함한다. 플래시 표시자(602a)는 플래시가 자동 모드에 있는지, 온인지, 오프인지, 또는 다른 모드(예컨대, 적목 감소 모드)에 있는지를 나타낸다.

[0972] 도 33a에 예시된 바와 같이, 카메라 디스플레이 영역(604)은 라이브 프리뷰(630), 및 0.5x 줌 어포던스(2622a), 1x 줌 어포던스(2622b), 및 2x 줌 어포던스(2622c)를 포함하는 줌 어포던스들(2622)을 포함한다. 본 예에서, 1x 줌 어포던스(2622b)가 선택되고, 이는 라이브 프리뷰(630)가 1x 줌 레벨로 디스플레이되는 것을 나타낸다.

[0973] 도 33a에 예시된 바와 같이, 제어부 영역(606)은 라이브 프리뷰(630) 상에 오버레이되고, 선택적으로 착색된(예컨대, 회색; 반투명) 오버레이를 포함한다. 제어부 영역(606)은 카메라 모드 어포던스들(620), 미디어 컬렉션(624)의 일부분, 셔터 어포던스(610), 및 카메라 스위처 어포던스(612)를 포함한다. 카메라 모드 어포던스들(620)은 어느 카메라 모드가 현재 선택되어 있는지를 나타내고, 사용자가 카메라 모드를 변경하는 것을 가능하게 한다.

[0974] 더욱이, 도 33a는 디바이스(600)가 카메라 인터페이스의 상이한 위치들에 대응하는 위치들에서 다양한 제스처들에 응답하는 것을 예시한다. 특히, 도 33a는 디바이스(600)가 3개의 입력들, 즉 (1) 표시자 영역(602) 내의 일정 위치에 대응하는 위치에서의 탭 제스처(탭 제스처(3350a)); (2) 줌 어포던스들(2622) 중 하나의 줌 어포던스의 위치에 대응하지 않는 카메라 디스플레이 영역(604) 내의 일정 위치에 대응하는 탭 제스처(탭 제스처(3350b)); 및 (3) 카메라 디스플레이 영역(604) 내에 있는, 줌 어포던스들(2622) 중 하나에 대응하는 위치에 대응하는 탭 제스처(탭 제스처(3350c))에 응답하는 것을 예시한다. 하나의 대안적인 시나리오에서, 도 33a에서, 디바이스(600)는 표시자 영역(602) 내의 일정 위치에 대응하는 위치에서 탭 제스처(3350a)를 검출한다. 탭 제스처(3350a)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 카메라 사용자 인터페이스의 디스플레이를 유지하고, (예컨대, 도 29h 및 도 29i의 탭 제스처(2950i)와 관련하여 앞서 개시된 유사한 기법들을 사용하여) 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 일정 위치에 대응하는 탭 제스처(3550a)의 위치에 포커싱하도록 전자 디바이스의 하나 이상의 카메라들을 구성하는 것을 보류한다. 다른 대안적인 시나리오에서, 도 33a에서, 디바이스(600)는 줌 어포던스들(2622) 중 하나의 줌 어포던스의 위치에 대응하지 않는 카메라 디스플레이 영역(604) 내의 일정 위치에 대응하는 위치에서 탭 제스처(3350b)를 검출한다. 탭 제스처(3350b)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 (예컨대, 도 29i 및 도 29j의 탭 제스처(2950j)와 관련하여 앞서 개시된 유사한 기법들을 사용하여) 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 일정 위치에 대응하는 탭 제스처(3550b)의 위치에 포커싱하도록 전자 디바이스의 하나 이상의 카메라들을 구성한다. 추가 시나리오에서, 도 33a에서, 디바이스(600)는 1x 줌 어포던스(262b)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(3350c)를 검출한다.

[0975] 도 33b에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(3350c)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 제1 카메라 센서로부터 상이한 시야를 갖는 제2 카메라 센서로 스위칭함으로써 라이브 프리뷰(630)의 줌 레벨을 도 33a의 1x 줌 레벨로부터 2x 줌 레벨로 업데이트한다. 일부 실시예들에서, 제2 카메라 센서가 (예컨대, 도 31i와 관련하여 전술된 바와 같이) 망원 렌즈를 갖는 카메라에 대응하기 때문에, 디바이스(600)는 불투명(예컨대, 또는 흑색) 오버레이를 갖는 표시자 영역(602)을 디스플레이한다.

[0976] 탭 제스처(3350c)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 또한 줌 어포던스들(2622)을 업데이트한다. 특히, 디바이스(600)는 디바이스(600)가 1x 줌 어포던스(2622b)를 선택되지 않은 것으로서 디스플레이하도록 1x 줌 어포던스(2622b)의 디스플레이를 업데이트한다. 도 33b에 예시된 바와 같이, 줌 어포던스가 선택되지 않은 것으로서 디스플레이될 때, 줌 어포던스는 굵게 되지 않고, 그가 선택되었을 때(예컨대, 도 33b의 1x 줌 어포던스(2622b)와 비교하여 도 33a의 1x 줌 어포던스(2622b)) 디스플레이되는 하나 이상의 문자들(예컨대, "x")을 포함하지 않는다. 더욱이, 디바이스(600)는 또한, 디바이스(600)가 2x 줌 어포던스(2622c)를 선택된 것으로서 디

스플레이하도록 2x 줌 어포던스(2622c)의 디스플레이를 업데이트한다. 도 33b에 예시된 바와 같이, 줌 어포던스가 선택된 것으로서 디스플레이될 때, 줌 어포던스는 굵게 되고, 선택되지 않은 줌 어포던스가 포함하지 않는 하나 이상의 문자들(예컨대, 줌 레벨 옆의 "x")을 포함한다. 일부 실시예들에서, 탭 제스처(3350c)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 줌 어포던스들(2622)의 텍스트를 확대시킨다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 디바이스가 더 높은 줌 레벨에서 (예컨대, 도 33a의 1x 줌 레벨로부터 도 33b의 2x 줌 레벨로) 라이브 프리뷰(630)를 디스플레이하고 있기 때문에 텍스트를 확대시킨다. 추가적으로, 탭 제스처(3350c)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 0.5x 줌 어포던스(2622a)의 디스플레이를 유지한다(예컨대, 0.5x 줌 어포던스(2622a)는 선택되지 않은 상태로 유지된다). 도 33b에 예시된 바와 같이, 줌 어포던스가 선택될 때, 줌 어포던스는 다른 선택되지 않은 줌 어포던스들보다 큰 크기를 갖는다. 일부 실시예들에서, 줌 어포던스가 선택될 때, 줌 어포던스는 다른 선택되지 않은 줌 어포던스들과 색상이 상이하다. 일부 실시예들에서, 탭 제스처(3350c)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 새로운 줌 레벨을 나타내도록 1x 줌 어포던스(2622b)의 디스플레이를 업데이트하고(예컨대, 1x 줌 어포던스(2622b)의 텍스트가 "2x"로 변경되고), 1x 줌 어포던스를 선택된 것으로서 계속 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 디바이스가 새로운 줌 레벨을 나타내도록 1x 줌 어포던스(2622b)의 디스플레이를 업데이트할 때, 디바이스(600)는 2x 줌 어포던스(2622c)를 선택되지 않은 (또는 선택된) 것으로서 디스플레이한다.

[0977] 도 33b 내지 도 33f는 디바이스(600)가 2개의 상이한 유형들의 줌 어포던스들, 즉 (1) 줌 어포던스가 반복적으로 선택될 때 라이브 프리뷰(630)가 상이한 줌 레벨들로 디스플레이되도록 디바이스(600)가 라이브 프리뷰(630)를 업데이트하게 하는 줌 어포던스(예컨대, 1x 줌 어포던스(2622b)); 및 (2) 줌 어포던스가 반복적으로 선택될 때 라이브 프리뷰(630)가 단지 하나의 줌 레벨로 디스플레이되도록 디바이스(600)가 라이브 프리뷰(630)를 업데이트하게 하는 줌 어포던스(예컨대, 줌 어포던스(2622c))에 대한 제스처에 응답하여 줌 레벨들을 변경하는 것을 도시한다. 도 33b에서, 디바이스(600)는 1x 줌 어포던스(2622b)에 대응하는 위치에서 추가 탭 제스처(3350d)를 검출한다.

[0978] 도 33c에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(3350d)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 제2 카메라 센서로부터 상이한 시야를 갖는 제3 카메라 센서로 스위칭함으로써 라이브 프리뷰(630)의 줌 레벨을 도 33b의 2x 줌 레벨로부터 0.5x 줌 레벨로 업데이트한다. 여기서, 제3 카메라 센서가 초광각 렌즈를 갖는 카메라에 대응하기 때문에, 디바이스(600)는 디바이스가 제2 카메라 센서(예컨대, 망원 렌즈 또는 도 31a와 관련하여 전술된 바와 같은 초광각 렌즈가 아닌 렌즈)로 디스플레이되었을 때 불투명(예컨대, 또는 흑색) 오버레이 대신 투명 오버레이로 표시자 영역(602)을 디스플레이한다. 탭 제스처(3350d)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 또한 줌 어포던스들(2622)을 업데이트한다. 특히, 디바이스(600)는 디바이스(600)가 (예컨대, 도 33b의 1x 줌 어포던스(2622b)와 관련하여 전술된 것들과 유사한 기법들을 사용하여) 줌 어포던스(2622c)를 선택되지 않은 것으로서 디스플레이하도록 2x 줌 어포던스(2622c)의 디스플레이를 업데이트한다. 더욱이, 디바이스(600)는 또한, 디바이스(600)가 (예컨대, 도 33b의 2x 줌 어포던스(2622c)와 관련하여 전술된 것들과 유사한 기법들을 사용하여) 2x 줌 어포던스(2622c)를 선택된 것으로서 디스플레이하도록 0.5x 줌 어포던스(2622a)의 디스플레이를 업데이트한다. 추가적으로, 탭 제스처(3350d)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 1x 줌 어포던스(2622b)의 디스플레이를 유지한다(예컨대, 1x 줌 어포던스(2622b)는 선택되지 않은 상태로 유지된다). 일부 실시예들에서, 탭 제스처(3350d)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 줌 어포던스들(2622)의 텍스트를 축소시킨다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 디바이스가 더 낮은 줌 레벨에서 (예컨대, 도 33a의 2x 줌 레벨로부터 도 33b의 0.5x 줌 레벨로) 라이브 프리뷰(630)를 디스플레이하고 있기 때문에 텍스트를 축소시킨다. 일부 실시예들에서, 줌 레벨이 0.5x에 있을 때 디스플레이되는 축소된 텍스트는 줌 레벨이 1x에 있을 때 디스플레이되는 텍스트보다 작다. 일부 실시예들에서, 탭 제스처(3350d)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 새로운 줌 레벨을 나타내도록 1x 줌 어포던스(2622b)의 디스플레이를 업데이트하고(예컨대, 1x 줌 어포던스(2622b)의 텍스트가 "0.5x"로 변경되고), 1x 줌 어포던스(2622b)를 선택된 것으로서 계속 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 디바이스가 새로운 줌 레벨을 나타내도록 1x 줌 어포던스(2622b)의 디스플레이를 업데이트할 때, 디바이스(600)는 0.5x 줌 어포던스(2622a)를 선택되지 않은 (또는 선택된) 것으로서 디스플레이한다. 도 33c에서, 디바이스(600)는 1x 줌 어포던스(2622b)에 대응하는 위치에서 추가 탭 제스처(3350e)를 검출한다.

[0979] 도 33d에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(3350e)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 제3 카메라 센서로부터 상이한 시야를 갖는 제1 카메라 센서로 스위칭함으로써 라이브 프리뷰(630)의 줌 레벨을 도 33c의 0.5x 줌 레벨로부터 1x 줌 레벨로 업데이트한다. 탭 제스처(3350e)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 또한 줌 어포던스들(2622)을 업데이트한다. 특히, 디바이스(600)는 디바이스(600)가 (예컨대, 도 33b의 1x 줌 어포던스(2622b)와 관련하여 전술된 것들과 유사한 기법들을 사용하여) 0.5x 줌 어포던스(2622a)를 선택되지 않은

것으로서 디스플레이하도록 0.5x 줌 어포던스(2622a)의 디스플레이를 업데이트한다. 더욱이, 디바이스(600)는 또한, 디바이스(600)가 (예컨대, 도 33b의 2x 줌 어포던스(2622c)와 관련하여 전술된 것들과 유사한 기법들을 사용하여) 1x 줌 어포던스(2622b)를 선택된 것으로서 디스플레이하도록 1x 줌 어포던스(2622b)의 디스플레이를 업데이트한다. 추가적으로, 탭 제스처(3350e)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 2x 줌 어포던스(2622c)의 디스플레이를 유지한다(예컨대, 2x 줌 어포던스(2622c)는 선택되지 않은 상태로 유지된다). 일부 실시예들에서, 탭 제스처(3350e)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 줌 어포던스들(2622)의 텍스트를 확대시킨다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 디바이스가 더 높은 줌 레벨에서 (예컨대, 도 33a의 0.5x 줌 레벨로부터 도 33b의 1x 줌 레벨로) 라이브 프리뷰(630)를 디스플레이하고 있기 때문에 텍스트를 확대시킨다. 도 33d에서, 디바이스(600)는 2x 줌 어포던스(2622c)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(3350f)를 검출한다.

[0980] 도 33e에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(3350f)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 제3 카메라 센서로부터 상이한 시야를 갖는 제1 카메라 센서로 스위칭함으로써 라이브 프리뷰(630)의 줌 레벨을 도 33d의 1x 줌 레벨로부터 2x 줌 레벨로 업데이트한다. 탭 제스처(3350f)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 또한 줌 어포던스들(2622)을 업데이트한다. 특히, 디바이스(600)는 (예컨대, 도 33b와 관련하여 전술된 것들과 유사한 기법들을 사용하여) 1x 줌 어포던스(2622b) 및 2x 줌 어포던스(2622c)의 디스플레이를 선택된 것으로서 업데이트한다. 추가적으로, 탭 제스처(3350f)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 0.5x 줌 어포던스(2622a)의 디스플레이를 유지한다(예컨대, 0.5x 줌 어포던스(2622a)는 선택되지 않은 상태로 유지된다). 도 33e에서, 디바이스(600)는 2x 줌 어포던스(2622c)에 대응하는 위치에서 추가 탭 제스처(3350g)를 검출한다.

[0981] 도 33f에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(3350g)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 줌 어포던스들(2622) 및 라이브 프리뷰(630)의 줌 레벨을 업데이트하는 것을 보류한다. 도 33e에서, 라이브 프리뷰(630)는 2x 줌 레벨로 계속 디스플레이된다. 여기서, (예컨대, 도 35b 내지 도 35d에서 설명된 바와 같이) 1x 줌 어포던스(2622b) 상에서 탭 제스처들을 검출하는 것과 달리, 디바이스(600)는 2x 줌 어포던스(2622c) 상에서의 추가 탭에 응답하여 다수의 줌 레벨들로 라이브 프리뷰(630)를 디스플레이하지 않는다. 따라서, 디바이스(600)가, 2x 줌 어포던스(2622c)가 줌 레벨들을 순환시킬 수 없는 줌 어포던스의 유형인 것으로 결정하기 때문에, 디바이스(600)는 제스처(3350g)를 검출하는 것에 응답하여 라이브 프리뷰(630)의 줌 레벨을 업데이트하는 것을 보류한다. 그러나, 디바이스(600)가, 0.5x 줌 어포던스(2622c)가 (예컨대, 1x 줌 어포던스(2622b)와 같은) 줌 레벨들을 순환시킬 수 있는 줌 어포던스의 유형이었던 것으로 결정하였으면, 디바이스(600)는 제스처(3350g)를 검출하는 것에 응답하여 라이브 프리뷰(630)의 줌 레벨을 업데이트하였을 것이다.

[0982] 도 33f 내지 도 33o는 디바이스(600)가 하나 이상의 줌 어포던스 상에서의 스와이프 제스처 또는 눌러서 유지하기(press-hold) 제스처에 응답하여 조정가능 줌 제어부를 디스플레이하고 조정가능 줌 제어부에 대한 제스처를 검출하는 것에 응답하여 라이브 프리뷰의 줌 레벨들을 변경하는 것을 예시한다. 도 33f에서, 디바이스(600)는 2x 줌 어포던스(2622c)에 대응하는 위치에서 상향 스와이프 제스처(3550h)(예컨대, 표시자 영역(602)을 향해 그리고 제어부 영역(606)으로부터 멀리 이동하는 상향 스와이프 제스처)를 검출한다. 대안적으로, 디바이스(600)는 2x 줌 어포던스(2622c)에 대응하는 위치에서 눌러서 유지하기 제스처를 검출한다.

[0983] 도 33g에 예시된 바와 같이, 상향 스와이프 제스처(3350h)(또는 눌러서 유지하기 제스처)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 조정가능 줌 제어부(3328)를 디스플레이하고, 줌 어포던스들(2622)을 디스플레이하는 것을 중지한다. 도 33g의 조정가능 줌 제어부(3328)는 줌 어포던스들(2622)이 도 33f에서 이전에 디스플레이되었던 위치를 덮는다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 조정가능 줌 제어부(3328)가, 카메라 디스플레이 영역(604)의 하단으로부터 도 33g에서 그가 디스플레이되는 카메라 디스플레이 영역(604) 내의 위치로 슬라이딩하는 애니메이션을 디스플레이함으로써 조정가능 줌 제어부(3328)를 디스플레이한다.

[0984] 도 33g에 예시된 바와 같이, 조정가능 줌 제어부(3328)는 가상의 회전가능한 휠 또는 다이얼을 모방하는 회전가능 사용자 인터페이스이다. 조정가능 줌 제어부(3328)는 줌 표시(3328a1) 및 다수의 틱 마크들을 포함하는데, 각각의 틱 마크는 상이한 줌 레벨에 대응한다. 조정가능 줌 제어부(3328) 상의 각각의 틱 마크는 동일한 거리로 떨어져 있지 않다. 도 3328에 예시된 바와 같이, 조정가능 줌 제어부(3328)는 각각이 제1 거리로 떨어져 디스플레이된 제1 세트의 틱 마크들(예컨대, 1x 줌 표시자(3328b) 아래의 틱 마크들) 및 각각이 제2 거리로 떨어져 디스플레이된 제2 세트의 틱 마크들(예컨대, 1x 줌 표시자(3328b) 위의 틱 마크들)을 포함한다. 조정가능 줌 제어부(3328)는 1x 줌 레벨, 2x 줌 레벨, 및 3x 줌 레벨에 각각 대응하는, 조정가능 줌 제어부(3328) 상의 틱 마크(또는 위치)에 위치된 1x 줌 표시자(3328b), 2x 줌 표시자(3328c), 및 3x 레벨 표시자(3328d)를 추가로 포함한다.

[0985] 도 33g에 예시된 바와 같이, 상향 스와이프 제스처(3350h)(또는 눌러서 유지하기 제스처)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 2x 줌 표시자(3328c)로 라벨링된 틱 마크에 대응하는 조정가능 줌 제어부(3328) 상의 위치에 줌 표시(3328a1)를 디스플레이한다. 여기서, 디바이스(600)는 조정가능 줌 제어부(3328)의 실질적으로 중심에 있는 위치에 2x 줌 표시자(3328c)와 정렬된 줌 표시(3328a1)를 디스플레이한다. 다시 말하면, 조정가능 줌 제어부(3328)를 초기에 디스플레이할 때, 디바이스(600)는 라이브 프리뷰(630)의 현재 줌 레벨(예컨대, 2x 줌 레벨)에 대응하는 조정가능 줌 제어부 상의 위치(예컨대, 중심 위치)에 줌 표시(3328a1)를 디스플레이한다. 더욱이, 디바이스(600)는 2x 줌 표시자(3328c)를 선택된 것으로서 디스플레이함으로써 2x 줌 레벨이 선택된 것을 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 조정가능 줌 제어부(3328)가 초기에 디스플레이될 때(또는 조정가능 줌 제어부(3328)가 디스플레이된 후 제1 시점에), 디바이스(600)는 줌 어포던스들(2622) 각각에 대응하는 줌 표시자들을 동시에 디스플레이한다. 도 33g에서, 디바이스(600)는 줌 제어부(3328)에 대응하는 위치에서 우향 스와이프 제스처(3350i)를 검출한다.

[0986] 도 33g에 예시된 바와 같이, 우향 스와이프 제스처(3350i)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 우향 스와이프 제스처(3350i)의 크기에 기초하여 조정가능 줌 제어부(3328)를 시계방향으로 회전시킨다. 디바이스(600)가 조정가능 줌 제어부(3328)를 회전시킬 때, 디바이스(600)는 조정가능 줌 제어부(3328) 상의 틱 마크들을 그들이 이전에 디스플레이되었던 곳의 시계방향인 위치들로 이동시킨다. 추가로, 우향 스와이프 제스처(3350i)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 2x 줌 표시자(3328c)를 1.7x 줌 표시자(3328e)로 대체하고, 조정가능 줌 제어부(3328)의 실질적으로 중심에 있는 위치에 줌 표시(3328a1)를 유지한다. 그에 의해, 도 33g에서, 디바이스(600)는 줌 표시(3328a1)를 1.7x 줌 표시자(3328e)와 정렬된 것으로서 디스플레이하고, 디바이스(600)는 1.7x 줌 표시자(3328e)를 선택된 것으로서 디스플레이한다. 도 33h에서, 디바이스(600)는 줌 제어부(3328)에 대응하는 제2 위치에서 우향 스와이프 제스처(3350i)의 리프트오프를 검출한다.

[0987] 도 33i에 예시된 바와 같이, 우향 스와이프 제스처(3350i)의 리프트오프를 검출한 후 제1 시간에, 디바이스(600)는 조정가능 줌 제어부(3328)를 디스플레이하는 것을 중지하고, 0.5x 줌 어포던스(2622a) 및 2x 줌 어포던스(2622c)를 도 33f의 그들의 이전에 디스플레이된 위치에 재디스플레이한다. 그러나, 디바이스(600)는 1x 줌 어포던스(2622b)를 디스플레이하는 것을 중지하고, 도 33f의 1x 줌 어포던스(2622b)의 이전에 디스플레이된 위치에 1.7x 줌 어포던스(2622i)를 디스플레이한다. 이는 적어도, 조정가능 줌 제어부가 이제 1.7x 줌 레벨로 설정되고 1.7x 줌 레벨이 줌 어포던스를 대체하기 위한 줌 레벨들의 범위(예컨대, 1x와 2x 사이와 같은 미리결정된 범위) 사이에 있기 때문이다. 1.7x 줌 어포던스(2622j)는 또한 (도 33b의 2x 줌 어포던스(2622c)와 관련하여 전술된 바와 같이) 선택된 것으로서 디스플레이된다. 줌 어포던스들을 디스플레이하는 것에 더하여, 디바이스(600)는 또한 라이브 프리뷰(630)의 줌 레벨을 1.7x 줌 레벨로 업데이트한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 우향 스와이프 제스처(3350i)를 검출하는 것에 응답하여 그리고 우향 스와이프 제스처(3350i)의 리프트오프를 검출하기 전에 라이브 프리뷰(630)의 줌 레벨을 업데이트한다. 도 33i에서, 디바이스(600)는 0.5x 줌 어포던스(2622a)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(3350j)를 검출한다.

[0988] 도 33j에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(3350j)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 라이브 프리뷰(630)의 줌 레벨을 0.5x 줌 레벨로 업데이트한다. 추가로, 탭 제스처(3350j)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 라이브 프리뷰(630)가 디폴트 줌 레벨(예컨대, 줌 어포던스들(2622) 중 하나에 대응하는 줌 레벨)로 디스플레이되기 때문에 1.7x 줌 어포던스(2622j)의 디스플레이를 2x 줌 어포던스(2622h)로 대체한다. 도 33j에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 또한, 라이브 프리뷰(630)가 도 33c에서 0.5x 줌 레벨로 디스플레이되었을 때 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 것과 관련하여 앞서 논의된 유사한 기법들을 사용하여 카메라 사용자 인터페이스를 업데이트한다. 도 33j에서, 디바이스(600)는 0.5x 줌 어포던스(2622a)에 대응하는 위치에서 상향 스와이프 제스처(3350k)를 검출한다. 대안적으로, 디바이스(600)는 0.5x 줌 어포던스(2622a)에 대응하는 위치에서 눌러서 유지하기 제스처를 검출한다.

[0989] 도 33k에 예시된 바와 같이, 상향 스와이프 제스처(3350k)(또는 눌러서 유지하기 제스처)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 조정가능 줌 제어부(3328)의 중심의 위치에 줌 표시(3328a1)를 디스플레이한다. 상향 스와이프 제스처(3350k)가 검출되기 직전에 라이브 프리뷰(630)가 0.5x 줌 레벨로 디스플레이되었기 때문에, 디바이스(600)는 0.5x 줌 표시자(3328a)와 정렬된 줌 표시(3328a1)를 디스플레이한다. 더욱이, 디바이스(600)는 유사한 기법들을 사용하여, 2x 줌 레벨이 도 33g에서 선택되었을 때 카메라 사용자 인터페이스 및 조정가능 줌 제어부(3328)를 디스플레이하는 것과 관련하여 디바이스(600)가 사용하였던 0.5x 줌 레벨이 선택될 때의 카메라 사용자 인터페이스 및 조정가능 줌 제어부(3328)를 디스플레이한다. 도 33k에서, 디바이스(600)는 줌 제어부

(3328)에 대응하는 위치에서 좌향 스와이프 제스처(33501)를 검출한다.

[0990] 도 331에 예시된 바와 같이, 줌 제어부(3328)에 대응하는 위치에서 좌향 스와이프 제스처(33501)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스는 좌향 스와이프 제스처(33501)의 크기에 기초하여 조정가능 줌 제어부(3328)를 반시계 방향으로 회전시킨다. 조정가능 줌 제어부(3328)를 회전시킨 후, 디바이스(600)는 조정가능 줌 제어부(3328) 상의 중심 위치에 줌 표시(3328a1)를 1x 줌 표시자(3328b)와 정렬된 것으로서 디스플레이한다. 더욱이, 디바이스(600)는 유사한 기법들을 사용하여, 도 33h에서 우향 스와이프 제스처(3350i)를 검출하는 것에 응답하여 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 것과 관련하여 디바이스(600)가 사용하였던 카메라 사용자 인터페이스를 좌향 스와이프 제스처(33501)를 검출하는 것에 응답하여 디스플레이한다. 도 331에서, 디바이스(600)는 좌향 스와이프 제스처(33501)의 리프트오프를 검출하고, 좌향 스와이프 제스처(33501)의 리프트오프를 검출한 후 제1 시간(예컨대, 디바이스(600)가 조정가능 줌 제어부(3328)를 디스플레이하는 것을 중지할 시간에 대응하는 시간) 전에, 디바이스(600)는 줌 제어부(3328) 외측의 그리고 카메라 디스플레이 영역(604) 내의 일정 위치에 대응하는 위치에서 탭 제스처(3350m)를 검출한다.

[0991] 도 33m에 예시된 바와 같이, 좌향 스와이프 제스처(33501)의 리프트오프를 검출한 후 제1 시간 전에 탭 제스처(3350m)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 조정가능 줌 제어부(3328)를 디스플레이하는 것을 중지하고 다수의 줌 어포던스들(2622)을 재디스플레이한다. 더욱이, 디바이스(600)는 또한, 전술된 것들과 유사한 기법들을 사용하여 1x 줌 레벨로 라이브 프리뷰(630)를 디스플레이한다. 도 33i와 대조적으로, 도 33m은 제스처의 리프트오프를 검출한 후 제1 시간까지 대기하기 전에 조정가능 줌 제어부(628)를 디스플레이하는 것을 그리고 조정가능 줌 제어부(628) 상에 설정된 줌 레벨로 라이브 프리뷰(630)를 디스플레이하는 것을 디바이스(600)가 어떻게 중지하는지를 보여준다. 도 33m에서, 디바이스는 0.5x 줌 어포던스(2622a)에 대응하는 위치에서 상향 스와이프 제스처(3350n)를 검출한다. 대안적으로, 디바이스(600)는 0.5x 줌 어포던스(2622a)에 대응하는 위치에서 눌러서 유지하기 제스처를 검출한다.

[0992] 도 33n에 예시된 바와 같이, 0.5x 줌 어포던스(2622a)에 대응하는 위치에서 상향 스와이프 제스처(3350n)(또는 눌러서 유지하기 제스처)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 줌 표시(3328a1)를 조정가능 줌 제어부(3328) 상의 중심 위치에서 1x 줌 표시자(3328b)와 정렬된 것으로서 디스플레이하고 줌 어포던스들(2622)을 디스플레이하는 것을 중지한다. 여기서, 도 33n에서, 디바이스(600)는 상향 스와이프 제스처(3350n)가 검출되기 직전에 라이브 프리뷰(630)가 1x 줌 레벨(예컨대, 카메라 사용자 인터페이스 및/또는 라이브 프리뷰(630)의 현재 디스플레이된 줌 레벨)로 디스플레이되었기 때문에 줌 표시(3328a1)를 줌 레벨이 아닌 1x 줌 표시자(3328b)와 정렬된 것으로서 디스플레이한다. 도 33n에서, 디바이스(600)는 줌 제어부(3328)의 외측에 그리고 카메라 디스플레이 영역(604) 내에 있는 일정 위치에 대응하는 위치에서 탭 제스처(3350o)를 검출한다.

[0993] 도 33o에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(3350o)를 검출한 후, 디바이스(600)는 조정가능 줌 제어부(3328)를 디스플레이하는 것을 중지하고 줌 어포던스들(2622)을 재디스플레이한다. 도 33o에서, 디바이스(600)는 카메라 디스플레이 영역(604)에 대응하는 위치에서 디핀치 제스처(3350p)를 검출한다.

[0994] 도 33p에 예시된 바와 같이, 디핀치 제스처(3350p)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 디핀치 제스처(3350p)의 크기에 기초하여 2.2x 줌 레벨로 라이브 프리뷰(630)를 디스플레이한다. 추가적으로, 디핀치 제스처(3350p)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 2x 줌 어포던스(2622c)의 디스플레이를 2.2x 줌 어포던스(2622g)의 디스플레이로 대체하는데, 여기서 2.2x 줌 어포던스(2622g)는 라이브 프리뷰(630)가 2.2x 줌 레벨로 디스플레이되는 것을 나타내도록 선택된 것으로서 디스플레이된다. 여기서, 디바이스(600)는 2.2x 줌 레벨이 줌 어포던스를 대체하기 위한 줌 레벨을 초과하기 (예컨대, 2x를 초과하기) 때문에 2x 줌 어포던스(2622c)를 2.2x 줌 어포던스(2622g)로 대체한다. 도 31b에 예시된 바와 같이, 디핀치 제스처(3150a)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 추가로, 라이브 프리뷰(630)가 2.2x 줌 레벨로 디스플레이되는 것을 나타내도록 2.2x 줌 어포던스(2622g)를 선택된 것으로서 디스플레이한다. 도 33p에서, 디바이스(600)는 카메라 디스플레이 영역(604)에 대응하는 위치에서 핀치 제스처(3350q)를 검출한다.

[0995] 도 33q에 예시된 바와 같이, 핀치 제스처(3350q)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 핀치 제스처(3350q)의 크기에 기초하여 0.9x 줌 레벨로 라이브 프리뷰(630)를 디스플레이한다. 추가적으로, 핀치 제스처(3350q)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 0.5x 줌 어포던스(2622a)의 디스플레이를 0.9x 줌 어포던스(2622d)의 디스플레이로 대체한다. 여기서, 디바이스(600)는 0.9x 줌 레벨이 줌 어포던스를 대체하기 위한 임계 줌 레벨(예컨대, 1x) 미만이기 때문에 0.5x 줌 어포던스(2622a)를 0.9x 줌 어포던스(2622d)로 대체한다. 줌 레벨이 2x 줌 레벨을 더 이상 초과하지 않기 때문에, 디바이스(600)는 또한 2.2x 줌 어포던스(2622g)를 2x

줌 어포던스(2622c)로 대체한다. 핀치 제스처(3350q)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 추가로, 라이브 프리뷰(630)가 0.9x 줌 레벨로 디스플레이되는 것을 나타내도록 0.9x 줌 어포던스(2622d)를 선택된 것으로서 디스플레이한다.

[0996] 도 34a 및 도 34b는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 줌 레벨들을 가변시키기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다. 방법(3400)은 디스플레이 디바이스(예컨대, 터치 감응형 디스플레이)를 갖는 디바이스(예컨대, 100, 300, 500, 600)에서 수행된다. 방법(3400)의 일부 동작들은 선택적으로 조합되고, 일부 동작들의 순서는 선택적으로 변경되며, 일부 동작들은 선택적으로 생략된다.

[0997] 일부 실시예들에서, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 컴퓨터 시스템이다. 컴퓨터 시스템은 선택적으로 디스플레이 생성 컴포넌트 및 하나 이상의 입력 디바이스들과 통신(예컨대, 유선 통신, 무선 통신)한다. 디스플레이 생성 컴포넌트는 CRT 디스플레이를 통한 디스플레이, LED 디스플레이를 통한 디스플레이, 또는 이미지 투영을 통한 디스플레이와 같은 시각적 출력을 제공하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 디스플레이 생성 컴포넌트는 컴퓨터 시스템과 통합된다. 일부 실시예들에서, 디스플레이 생성 컴포넌트는 컴퓨터 시스템과 별개이다. 사용자 입력을 수신하는 터치 감응형 표면과 같은 하나 이상의 입력 디바이스들이 입력을 수신하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 입력 디바이스들은 컴퓨터 시스템과 통합된다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 입력 디바이스들은 컴퓨터 시스템과 별개이다. 따라서, 컴퓨터 시스템은, 유선 또는 무선 접속을 통해, 데이터(예컨대, 이미지 데이터 또는 비디오 데이터)를 통합 또는 외부 디스플레이 생성 컴포넌트로 송신하여 콘텐츠를 (예를 들어, 디스플레이 디바이스를 사용하여) 시각적으로 생성할 수 있고, 유선 또는 무선 접속으로, 하나 이상의 입력 디바이스들로부터 입력을 수신할 수 있다.

[0998] 이하에서 기술되는 바와 같이, 방법(3400)은 사용자 인터페이스들의 줌 레벨들을 가변시키기 위한 직관적인 방식을 제공한다. 본 방법은 사용자 인터페이스들의 줌 레벨들을 가변시키는 것에 대한 사용자의 인지적 부담을 감소시키며, 그에 의해 더 효율적인 인간-기계 인터페이스를 생성한다. 배터리-작동형 컴퓨팅 디바이스들의 경우, 사용자가 줌 레벨들을 더 빠르고 더 효율적으로 가변시킬 수 있게 하는 것은 전력을 절약하고 배터리 충전들 사이의 시간을 증가시킨다.

[0999] 이하에서 기술되는 바와 같이, 방법(3400)은 캡처된 미디어를 편집하기 위한 직관적인 방식을 제공한다. 본 방법은 미디어를 편집하는 것에 대한 사용자의 인지적 부담을 감소시키며, 그에 의해 더 효율적인 인간-기계 인터페이스를 생성한다. 배터리-작동형 컴퓨팅 디바이스들의 경우, 사용자가 미디어를 더 빠르고 더 효율적으로 편집할 수 있게 하는 것은 전력을 절약하고 배터리 충전들 사이의 시간을 증가시킨다.

[1000] 전자 디바이스(예컨대, 600)는 디스플레이 디바이스(예컨대, 터치 감응형 디스플레이) 및 하나 이상의 카메라들(예컨대, 전자 디바이스의 동일한 면 상의 또는 상이한 면들 상의 하나 이상의 카메라들(예컨대, 듀얼 카메라, 트리플 카메라, 쿼드 카메라 등)(예컨대, 전방 카메라, 후방 카메라))을 포함한다. 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스를 통해, 제1 줌 레벨(예컨대, 0.5x, 1x, 2x)로 디스플레이되는 하나 이상의 카메라들의 시야의 적어도 일부분의 제1 표현(예컨대, 630)을 포함하는 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이한다(3402). 카메라 사용자 인터페이스는 복수의 줌 어포던스들(예컨대, 2622)(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체들)을 포함한다. 복수의 줌 어포던스들은 제1 줌 어포던스(예컨대, 2622b)(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체) 및 제2 줌 어포던스(예컨대, 2622)(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)를 포함한다. 일부 실시예들에서, 줌 어포던스들은 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현의 적어도 일부분 상에 오버레이되어 디스플레이된다. 상이한 줌 레벨들에 대응하는 다수의 줌 어포던스들을 디스플레이하는 것은 디스플레이된 표현의 줌 레벨을 변경하기 위해 사용자에 의해 요구되는 입력들의 수를 감소시킨다. 추가 디스플레이된 제어부들로 UI를 혼란스럽게 하지 않고서 추가 제어 옵션들을 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[1001] 복수의 줌 어포던스들을 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스는 복수의 줌 어포던스들 중 하나에 대한 제1 제스처(예컨대, 3350c 내지 3350g)(예컨대, 탭)를 수신한다(3404)(예컨대, 검출한다).

[1002] 제1 제스처를 수신하는 것에 응답하여(3406) 그리고 제1 제스처가 제1 줌 어포던스(예컨대, 2622b)(예컨대, 특정 줌 레벨(예컨대, 제2 줌 레벨)에 대응하는 어포던스)에 대한 제스처(예컨대, 3350c)라는 결정에 따라(3410), 전자 디바이스는, 제2 줌 레벨(예컨대, 0.5x, 1x, 2x)로, 하나 이상의 카메라들의 시야의 적어도 일부분의 제2

표현(예컨대, 630)을 디스플레이한다(3412)(예컨대, 제1 줌 레벨로 디스플레이되도록 카메라 사용자 인터페이스를 업데이트한다). 특정 줌 어포던스가 선택될 때 특정 줌 레벨로 표현의 디스플레이를 동적으로 업데이트하는 것은, 특정 줌 어포던스에 대응하는 업데이트된 표현의 줌 레벨의 변경에 관한 피드백을 사용자에게 제공한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[1003] 제1 제스처를 수신하는 것에 응답하여(3410) 그리고 제1 제스처가 제2 줌 어포던스(예컨대, 특정 줌 레벨(예컨대, 제3 줌 레벨)에 대응하는 어포던스)에 대한 제스처(예컨대, 3350f)라는 결정에 따라(3416), 전자 디바이스는, 제3 줌 레벨(예컨대, 0.5x, 1x, 2x)로, 하나 이상의 카메라들의 시야의 적어도 일부분의 제3 표현(예컨대, 630)을 디스플레이한다(3418)(예컨대, 제2 줌 레벨로 디스플레이되도록 카메라 사용자 인터페이스를 업데이트한다). 일부 실시예들에서, 제3 줌 레벨은 제1 줌 레벨 및 제2 줌 레벨과 상이하다. 특정 줌 어포던스가 선택될 때 특정 줌 레벨로 표현의 디스플레이를 동적으로 업데이트하는 것은, 특정 줌 어포던스에 대응하는 업데이트된 표현의 줌 레벨의 변경에 관한 피드백을 사용자에게 제공한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[1004] 일부 실시예들에서, 제1 제스처가 제1 줌 어포던스에 대한 제스처라는 결정에 따라(3410), 전자 디바이스는 제2 줌 어포던스(예컨대, 3350c에 응답한 도 35b의 2622c)의 시각적 특성을 유지하고(예컨대, 시각적 특성(예컨대, 색상, 텍스트, 굵게 하기, 불투명도, 하이라이팅하기)이 변하지 않음) 제1 줌 어포던스(예컨대, 3350c에 응답한 도 35b의 2622b)의 시각적 특성을 변경한다(3414)(예컨대, 시각적 특성(예컨대, 색상, 텍스트, 굵게 하기, 불투명도, 하이라이팅하기)이 변함)(예컨대, 제1 줌 어포던스의 현재 시각적 특성을 제1 줌 어포던스의 새로운 시각적 특성으로 업데이트, 교체함). 다른 줌 어포던스들의 시각적 특성을 유지하는 동안 줌 어포던스의 시각적 특성을 업데이트하는 것은 선택된 줌 어포던스의 현재 상태에 관한 피드백을 사용자에게 제공하고, 줌 어포던스가 선택되고 전자 디바이스가 다른 줌 어포던스들이 아닌 상기 줌 어포던스에 대응하는 줌 레벨로 표현을 현재 디스플레이하고 있다는 것을 나타내는 시각적 피드백을 사용자에게 제공한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[1005] 일부 실시예들에서, 제1 제스처가 제2 줌 어포던스(예컨대, 특정 줌 레벨(예컨대, 제3 줌 레벨)에 대응하는 어포던스)에 대한 제스처라는 결정에 따라(3416), 전자 디바이스는 제1 줌 어포던스(예컨대, 3350f에 응답한 도 35e의 2622b)의 시각적 특성을 유지하고(예컨대, 시각적 특성(예컨대, 색상, 텍스트, 굵게 하기, 불투명도, 하이라이팅하기)이 변하지 않음) 제2 줌 어포던스(예컨대, 3350f에 응답한 도 35e의 2622c)의 시각적 특성을 변경한다(3420)(예컨대, 시각적 특성(예컨대, 색상, 텍스트, 굵게 하기, 불투명도, 하이라이팅하기)이 변함)(예컨대, 제2 줌 어포던스의 현재 시각적 특성을 제2 줌 어포던스의 새로운 시각적 특성으로 업데이트, 교체함). 일부 실시예들에서, 제1 줌 어포던스의 시각적 특성 및 제2 줌 어포던스의 시각적 특성은 그러한 유형의 시각적 특성(예컨대, 색상, 텍스트, 굵게 하기, 불투명도, 하이라이팅하기)이다. 일부 실시예들에서, 시각적 특성은 이전에 선택되었던 줌 어포던스로부터 새로운 줌 어포던스로 이동된다(예컨대, 1x를 보여주는 줌 어포던스는 선택된 것이고 0.5를 보여주는 줌 어포던스는 선택되지 않은 것이고, 제1 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 1x를 보여주었던 줌 어포던스가 1을 보여주고 0.5를 보여주었던 줌 어포던스는 0.5x를 보여준다(예컨대, "x"가 어포던스들 사이에서 이동한다)). 일부 실시예들에서, 텍스트의 크기는 선택된 어포던스의 줌 레벨에 따라 변경된다(예컨대, 텍스트 크기는 1x 어포던스가 선택될 때의 텍스트의 크기보다 0.5x 어포던스가 선택될 때 더 작다)(예컨대, 더 큰 줌 레벨들은 더 큰 텍스트를 갖는다). 다른 줌 어포던스들의 시각적 특성을 유지하는 동안 줌 어포던스의 시각적 특성을 업데이트하는 것은 선택된 줌 어포던스의 현재 상태에 관한 피드백을 사용자에게 제공하고, 줌 어포던스가 선택되고 전자 디바이스가 다른 줌 어포던스들이 아닌 상기 줌 어포던스에 대응하는 줌 레벨로 표현을 현재 디스플레이하고 있다는 것을 나타내는 시각적 피드백을 사용자에게 제공한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향

상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[1006] 일부 실시예들에서, 제1 줌 어포던스의 시각적 특성을 변경하는 것의 일부는, 제1 줌 어포던스(예컨대, 3350c에 응답하여 도 35b의 2622b)의 크기를 제1 크기로부터 제2 크기로 변경하는 (예컨대, 증가시키는) 것 중 하나 이상을 포함한다. 일부 실시예들에서, 제1 줌 어포던스의 제2 크기는 제2 줌 어포던스(예컨대, 3350c에 응답하여 도 35b의 2622c)의 현재 크기(예컨대, 제2 줌 어포던스가 현재 디스플레이되어 있는 크기)와 상이하고; 제1 줌 어포던스의 색상을 제1 색상으로부터 제2 색상으로 변경한다. 일부 실시예들에서, 제1 줌 어포던스의 제2 색상은 제2 줌 어포던스의 현재 색상(예컨대, 제2 줌 어포던스가 현재 디스플레이되어 있는 색상)과 상이하다. 일부 실시예들에서, 제1 줌 어포던스의 제1 크기는 제2 줌 어포던스의 현재 크기와 동일한 크기이다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스는 제1 줌 어포던스의 크기를 제1 크기로부터 제1 크기와 상이한 제2 크기로 증가시킨다. 다른 줌 어포던스들의 시각적 특성과 상이하도록 줌 어포던스의 시각적 특성을 업데이트하는 것은 선택된 줌 어포던스의 현재 상태에 관한 피드백을 사용자에게 제공하고, 줌 어포던스가 선택되고 전자 디바이스가 다른 줌 어포던스들이 아닌 상기 줌 어포던스에 대응하는 줌 레벨로 표현을 현재 디스플레이하고 있다는 것을 나타내는 시각적 피드백을 사용자에게 제공한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[1007] 일부 실시예들에서, 전자 디바이스는 제1 줌 어포던스의 색상을 제1 색상으로부터 제2 색상으로 변경한다. 일부 실시예들에서, 제1 줌 어포던스의 제2 색상은 제2 줌 어포던스의 현재 색상(예컨대, 제2 줌 어포던스가 현재 디스플레이되어 있는 색상)과 상이하다. 일부 실시예들에서, 제1 줌 어포던스의 제1 색상은 제2 줌 어포던스의 현재 색상과 동일한 색상이다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스는 제1 줌 어포던스의 색상을 제1 색상으로부터 제1 색상과 상이한 제2 색상으로 변경한다. 다른 줌 어포던스들의 시각적 특성과 상이하도록 줌 어포던스의 시각적 특성을 업데이트하는 것은 선택된 줌 어포던스의 현재 상태에 관한 피드백을 사용자에게 제공하고, 줌 어포던스가 선택되고 전자 디바이스가 다른 줌 어포던스들이 아닌 상기 줌 어포던스에 대응하는 줌 레벨로 표현을 현재 디스플레이하고 있다는 것을 나타내는 시각적 피드백을 사용자에게 제공한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[1008] 일부 실시예들에서, 제2 줌 레벨(예컨대, 0.5x, 1x, 2x)로, 하나 이상의 카메라들의 시야의 적어도 일부분의 제2 표현을 디스플레이하는 (예컨대, 제1 줌 레벨로 디스플레이되도록 카메라 사용자 인터페이스를 업데이트하는) 동안, 전자 디바이스는 제1 줌 어포던스에 대한 제2 제스처를 수신한다. 일부 실시예들에서, 제1 줌 어포던스에 대한 제2 제스처(예컨대, 3350d, 3550g)를 수신하는 것에 응답하여 그리고 제1 줌 어포던스(예컨대, 2622b)가 제1 각자의 기준들을 만족한다는 결정에 따라, 전자 디바이스는, 제4 줌 레벨(예컨대, 0.5x, 1x, 2x)로, 하나 이상의 카메라들의 시야의 적어도 일부분의 제4 표현을 디스플레이한다(예컨대, 제1 줌 레벨로 디스플레이되도록 카메라 사용자 인터페이스를 업데이트한다). 일부 실시예들에서, 제1 각자의 기준들은, 줌 어포던스가 줌 레벨을 순환시킬 수 있는 어포던스의 유형일 때, 줌 어포던스가 복수의 줌 어포던스의 특정 위치(예컨대, 중심 위치) 내에 디스플레이될 때, 줌 어포던스가 카메라 사용자 인터페이스 상의 특정 위치(예컨대, 중심 위치) 상에 디스플레이될 때 만족되는 하나 이상의 기준들을 포함한다. 특정 어포던스 상에서의 다수의 입력들을 수신하는 것에 응답하여 상이한 줌 레벨들로 표현을 업데이트하는 것은, 사용자 인터페이스를 혼란스럽게 하지 않고서, 디바이스의 추가 제어를 제공하여, 하나의 줌 어포던스가 전자 디바이스의 줌 레벨들 사이에서 변할 수 있게 한다. 추가 디스플레이된 제어부들로 UI를 혼란스럽게 하지 않고서 디바이스의 추가 제어를 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[1009] 일부 실시예들에서, 제1 줌 어포던스에 대한 제2 제스처(예컨대, 3350d, 3550g)를 수신하는 것에 응답하여 그리

고 제1 줌 어포던스(예컨대, 2622c)가 제2 각자의 기준들을 만족한다는 결정에 따라, 전자 디바이스는, 제4 줌 레벨로, 하나 이상의 카메라들의 시야의 적어도 일부분의 제4 표현을 디스플레이하는 것을 보류하고, 제2 줌 레벨(예컨대, 이전 줌 레벨)로, 하나 이상의 카메라들의 시야의 일부분의 제2 표현의 디스플레이를 유지한다(예컨대, 줌 레벨을 변경하지 않는다). 일부 실시예들에서, 제2 각자의 기준들은, 줌 어포던스가 줌 레벨들을 순환시킬 수 없는 어포던스의 유형일 때, 줌 어포던스가 복수의 줌 어포던스의 특정 위치(예컨대, 중심이 아닌 위치, 중심 위치의 좌측 또는 우측, 최좌측 또는 최우측 줌 어포던스) 내에 디스플레이될 때, 줌 어포던스가 카메라 사용자 인터페이스 상의 특정 위치(예컨대, 중심의 좌측 또는 우측) 상에 디스플레이될 때 만족되는 하나 이상의 기준들을 포함한다. 특정 어포던스 상의 다수의 입력들을 수신하는 것에 응답하여 상이한 줌 레벨들로 표현을 업데이트하는 것을 보류하는 것은 어포던스가 다수의 줌 레벨들로 되는 데 사용될 수 없고 단지 하나의 줌 레벨과 연관되어 있는 것으로 사용자가 신속하게 결정하게 하는 시각적 피드백을 제공한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[1010] 일부 실시예들에서, 제1 제스처는 제1 유형의 제스처(예컨대, 탭)이다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스는 제1 줌 어포던스에 대한 제3 제스처(예컨대, 3350h)를 수신한다. 일부 실시예들에서, 제3 제스처는 제1 유형의 제스처(예컨대, 탭)와 상이한 제2 유형의 제스처(예컨대, 눌러서 유지하기 제스처 또는 상향 스와이프 제스처)이다. 일부 실시예들에서, 제1 줌 어포던스에 대한 제3 제스처를 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 제1 현재 디스플레이된 표현의 줌 레벨을 변경하기 위한 제어부(예컨대, 3328)(예컨대, 스크롤 휠, 슬라이더)를 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 제1 현재 디스플레이된 표현의 줌 레벨을 변경하기 위한 제어부는 제1 현재 디스플레이된 표현의 현재 줌 레벨의 제1 표시(예컨대, 도 33i의 3328a1)를 포함한다. 일부 실시예들에서, 제어부는 시각적 표현(예컨대, 제어부 상의 제1 및 제2 줌 레벨들(또는 복수의 어포던스들 내의 각각의 어포던스에 대응하는 다른 줌 레벨들)의 텍스트 표시들(예컨대, 0.5x, 1x, 2x))을 갖는다. 사용자가 어포던스에 대한 스와이프 또는 길게 누르기 제스처를 제공할 때, 그러나 아이콘에 대한 탭 제스처와 연관된 동작을 실행하지 않고서, 표현의 줌 레벨을 변경하기 위한 제어부를 디스플레이하는 것은 사용자가 동작을 의도하지 않게 실행하는 것을 회피하도록 돕는 동시에 사용자가 선택된 줌 어포던스들에 대응하지 않는 줌 레벨들로 표현을 디스플레이할 수 있다는 것을 사용자가 인식하게 함으로써 디바이스의 더 많은 제어를 사용자에게 제공한다. 추가 디스플레이된 제어부들로 UI를 혼란스럽게 하지 않고서 디바이스의 추가 제어를 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[1011] 일부 실시예들에서, 제1 현재 디스플레이된 표현의 줌 레벨을 변경하기 위한 제어부를 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스는 줌 레벨을 변경하기 위한 제어부에 대한 제4 제스처(예컨대, 3350i)(예컨대, 조정가능 제어부에 대한 스와이프 또는 드래깅 제스처)를 수신한다. 일부 실시예들에서, 줌 레벨을 변경하기 위한 제어부에 대한 제4 제스처를 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 줌 레벨을 변경하기 위한 제어부 상의 제5 줌 레벨의 제2 표시(예컨대, 도 33h의 3328a1)(예컨대, 특정 줌 레벨이 선택되어 있다는 표시)를 디스플레이하고, 제5 줌 레벨로, 하나 이상의 카메라들의 시야의 제4 표현(예컨대, 630)을 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 제1 표시는 디스플레이되는 것이 중지된다. 일부 실시예들에서, 제1 표시는 현재 디스플레이된 표현의 현재 줌 레벨의 위치로부터 제5 줌 레벨로 이동한다. 일부 실시예들에서, 제4 표현은 이전에 디스플레이된 표현의 표시를 대체한다.

[1012] 일부 실시예들에서, 제1 현재 디스플레이된 표현의 줌 레벨의 제1 표시(예컨대, 3328a1)는 제1 현재 디스플레이된 표현의 줌 레벨을 변경하기 위한 제어부 상의 선택된 줌 레벨에 대응하는 위치(예컨대, 중심 위치)에 디스플레이된다. 일부 실시예들에서, 줌 레벨을 변경하기 위한 제어부에 대한 제스처가 수신될 때, 새로운 줌 레벨은 선택된 줌 레벨에 대응하는 위치에 디스플레이되고 현재 (예컨대, 이전에) 선택된 줌 레벨의 줌 레벨은 현재 디스플레이된 표현의 줌 레벨을 변경하기 위한 제어부 상의 다른 위치에 디스플레이된다. 현재 디스플레이된 표현의 줌 레벨로 현재 디스플레이된 표현의 줌 레벨을 변경하기 위한 제어부를 업데이트하는 것은 - 여기서, 줌 레벨은 줌 제어부 상의 미리결정된 위치에 디스플레이됨 - 현재 디스플레이된 표현의 줌 레벨을 사용자가 신속하게 결정하게 하고 현재 디스플레이된 표현의 현재 줌 레벨을 나타내는 시각적 피드백을 사용자에게 제공한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용

자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[1013] 일부 실시예들에서, 제1 현재 디스플레이된 표현의 줌 레벨을 변경하기 위한 제어부(예컨대, 3328)는 회전가능 사용자 인터페이스 요소(예컨대, 가상 회전가능 휠 또는 다이얼)이다.

[1014] 일부 실시예들에서, 전자 디바이스가 제1 현재 디스플레이된 표현의 줌 레벨을 변경하기 위한 제어부(예컨대, 3228)(예컨대, 스크롤 휠, 슬라이더)를 디스플레이하는 것은 복수의 줌 어포던스들(예컨대, 2622)의 디스플레이를 제1 현재 디스플레이된 표현의 줌 레벨을 변경하기 위한 제어부의 디스플레이로 대체하는 것을 (예컨대, 또는 복수의 줌 어포던스들의 디스플레이를 중지하는 것을) 포함한다. 줌 레벨 어포던스들을 줌 어포던스들을 변경하기 위한 제어부로 대체하는 것은 사용자가 동작을 의도하지 않게 실행하는 것을 회피하도록 돕는 동시에 줌 어포던스들이 사용될 수 없다는 것을 사용자가 인식하게 함으로써 디바이스의 더 많은 제어를 사용자에게 허용하고 추가 줌 어포던스들로 UI를 혼란스럽게 하지 않으면서 (예컨대, 줌 어포던스들보다 많은 줌 레벨들로 변경될 수 있는) 확장된 제어부를 제공한다. 추가 디스플레이된 제어부들로 UI를 혼란스럽게 하지 않고서 디바이스의 추가 제어를 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[1015] 일부 실시예들에서, 제3 제스처(예컨대, 3350h)는 제1 방향으로의 이동을 포함한다(예컨대, 제1 방향에서 검출된다). 일부 실시예들에서, 제4 제스처(예컨대, 3350i)는 제1 방향과 상이한 제2 방향(예컨대, 제2 방향은 제1 방향에 상대적으로 수직이고/이거나, 제1 방향과 반대 방향이 아니고/아니거나, 제1 방향과 평행하지 않음)으로의 이동을 포함한다(예컨대, 제2 방향에서 검출된다).

[1016] 일부 실시예들에서, 줌 레벨을 변경하기 위한 제어부에 대한 제4 제스처(예컨대, 3350i)를 수신한 후, 전자 디바이스는 제4 제스처의 리프트오프를 검출한다. 일부 실시예들에서, 제4 제스처의 리프트오프를 검출한 후 그리고 어떠한 제스처도 미리결정된 시간프레임 내에 줌 레벨을 변경하기 위한 제어부에 대한 것이 아니라는 결정에 따라, 전자 디바이스는 줌 레벨을 변경하기 위한 제어부를 디스플레이하는 것을 중지한다. 일부 실시예들에서, 어떠한 제스처도 미리결정된 시간프레임 내에 줌 레벨을 변경하기 위한 제어부에 대한 것이 아니라는 결정에 따라, 전자 디바이스는 줌 레벨을 변경하기 위한 제어부를 디스플레이하는 것을 보류하거나 중지한다. 줌 어포던스들을 변경하기 위한 제어부를 줌 레벨 어포던스들로 대체하는 것은 사용자가 동작을 의도하지 않게 실행하는 것을 회피하도록 돕는 동시에 줌 어포던스들이 사용될 수 있다는 것을 사용자가 인식하게 함으로써 디바이스의 더 많은 제어를 사용자에게 허용하고 추가 줌 어포던스들로 UI를 혼란스럽게 하지 않으면서 표현의 추가 디스플레이를 제공한다. 추가 디스플레이된 제어부들로 UI를 혼란스럽게 하지 않고서 디바이스의 추가 제어를 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[1017] 일부 실시예들에서, 제1 현재 디스플레이된 표현의 줌 레벨을 변경하기 위한 제어부를 디스플레이하는 것의 일부로서, 전자 디바이스는 조정가능 제어부 상에 복수의 시각적 표시자들(예컨대, 도 31의 3228a 내지 3228c)(예컨대, 복수의 표시자들 중 제1 시각적 표시자는 조정가능 제어부 상의 제1 위치에 디스플레이되고, 복수의 시각적 표시자들 중 제2 시각적 표시자는 조정가능 제어부 상의 제1 위치와 상이한 조정가능 제어부 상의 제2 위치에 디스플레이됨)을 동시에 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 복수의 줌 어포던스들(예컨대, 2622)에 대응하는 복수의 줌 레벨들의 각각의 줌 레벨(예컨대, 복수의 줌 어포던스들(예컨대, 제1 줌 어포던스 및 제2 줌 어포던스)의 각각에 대응하는 각각의 줌 레벨(예컨대, 제1 줌 어포던스의 제2 줌 레벨, 제2 줌 어포던스의 제3 줌 레벨))은 복수의 시각적 표시자들 중 상이한 대응하는 시각적 표시자에 의해 표현된다(예컨대, 제1 줌 어포던스는 제1 표시자에 의해 표현되고, 제2 줌 어포던스는 제2 표시자에 의해 표현된다). 일부 실시예들에서, 복수의 시각적 표시자들 각각은 다른 시각적 표시자들(예컨대, 고유한 텍스트(예컨대, 0.5X, 1X, 2X), 색상들, 크기들)과 상이한 고유 시각적 특성을 갖는다. 줌 레벨을 조정하기 위한 제어부 상에 줌 어포던스들의 줌 레벨들을 디스플레이하는 것은 줌 어포던스들과 관련된 현재 줌 레벨들에 관한 피드백을 사용자에게 제공하고, 줌 레벨이 줌 어포던스들에 의해 변경될 때 표현의 더 많은 부분이 디스플레이되도록 제어부를 사용하지 않고서 사용자가 현재 디스플레이된 표현들의 줌 레벨을 변경할 수 있다는 것을 나타내는 시각적 피드백을 사용자에게 제공한다.

개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[1018] 일부 실시예들에서, 제1 제스처를 수신하는 것에 응답하여 그리고 제1 제스처가 복수의 줌 어포던스들 중 적어도 하나에 대한 것이 아니고 제1 표현의 제1 부분에 대한 것(예컨대, 3350b)이라는 결정에 따라, 전자 디바이스는 제1 제스처의 위치에 포커싱하도록 전자 디바이스를 구성한다(그리고 제1 제스처의 위치에서 하나 이상의 카메라들의 시야의 속성들에 기초하여 노출 또는 화이트 밸런스와 같은 하나 이상의 다른 카메라 설정들을 선택적으로 설정한다).

[1019] 일부 실시예들에서, 제1 제스처를 수신하는 것에 응답하여 그리고 제1 제스처가 복수의 줌 어포던스들 중 적어도 하나에 대한 것이 아니고 제1 표현의 제2 부분에 대한 것(예컨대, 3350a)이라는 결정에 따라, 전자 디바이스는 제1 제스처의 위치에 포커싱하도록 전자 디바이스를 구성하는 것을 보류한다(그리고 제1 제스처의 위치에서 하나 이상의 카메라들의 시야의 속성들에 기초하여 노출 또는 화이트 밸런스와 같은 하나 이상의 다른 카메라 설정들을 설정하는 것을 선택적으로 보류한다). 일부 실시예들에서, 제2 부분은 제2 영역 내에 디스플레이된다. 일부 실시예들에서, 제2 영역은 제1 영역과 시각적으로 구별된다(예컨대, 디밍된 외관을 가짐)(예컨대, 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분 상에 반투명 오버레이를 가짐). 일부 실시예들에서, 제2 영역은 제1 영역과 비교하여 디밍된 외관을 갖는다. 일부 실시예들에서, 제2 영역은 카메라 사용자 인터페이스 내에서 제1 영역 위 및/또는 아래에 위치된다.

[1020] 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들의 시야의 적어도 일부분의 제2 표현은 하나 이상의 카메라들 중 제1 카메라(예컨대, 도 31의 3180b)(예컨대, 제1 유형의 카메라(예컨대, 상이한 폭들의 상이한 렌즈를 갖는 카메라들(예컨대, 초광각, 광각, 망원 카메라)))의 시야의 적어도 일부분의 표현이다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들의 시야의 적어도 일부분의 제3 표현은 하나 이상의 카메라들 중 제2 카메라(예컨대, 도 31의 3180c)(예컨대, 제2 유형의 카메라(예컨대, 상이한 폭들의 상이한 렌즈를 갖는 카메라(예컨대, 초광각, 광각, 망원 카메라)))의 시야의 적어도 일부분의 표현이다. 일부 실시예들에서, 제1 카메라는 제2 카메라와 상이하다(예컨대, 제1 유형의 카메라는 제2 유형의 카메라와 상이하고; 제1 카메라의 렌즈는 제2 카메라의 렌즈와 상이한 폭의 적어도 하나의 이미지를 캡처한다(예컨대, 또는 캡처할 (예컨대, 캡처하도록 구성될) 수 있다)).

[1021] 일부 실시예들에서, 제2 줌 레벨로, 하나 이상의 카메라들의 시야의 적어도 일부분의 제2 표현을 디스플레이하는 것의 일부로서, 전자 디바이스는, 제2 줌 레벨이 제6 줌 레벨(예컨대, 0.5x 줌 레벨)이라는 결정에 따라(그리고/또는 하나 이상의 카메라들의 시야의 일부분이 제1 유형의 카메라(예컨대, 제2 유형의 카메라보다 넓은 렌즈(예컨대, 초광각 렌즈)를 갖는 카메라)의 시야의 일부분이라는 결정에 따라), 제1 시각적 외관(예컨대, 반투명, 제2 시각적 외관보다 낮은 불투명도)을 갖는 제2 표현의 일부분(예컨대, 영역 604)을 디스플레이하고; 제2 줌 레벨이 제6 줌 레벨과 상이한 제7 줌 레벨이라는 결정에 따라(그리고/또는 하나 이상의 카메라들의 시야의 일부분이 제1 유형의 카메라와 상이한 제2 유형의 카메라(예컨대, 제2 유형의 카메라보다 넓은 렌즈(예컨대, 초광각 렌즈)를 갖는 카메라)(예컨대, 제1 유형의 카메라보다 좁은 렌즈(예컨대, 망원)를 갖는 카메라)의 시야의 일부분이라는 결정에 따라), 제1 시각적 외관과 상이한 제2 시각적 외관(예컨대, 회색처리, 흑색처리, 제1 시각적 외관보다 높은 불투명도)을 갖는 제2 표현의 일부분(예컨대, 영역들(602, 606))을 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스가, 제2 줌 레벨로, 하나 이상의 카메라들의 시야의 적어도 일부분의 제2 표현을 디스플레이하는 것은 도 29a 내지 도 29p에서 앞서 논의된 바와 같은 방법들/기법들 및 도 30a 내지 도 30c에서 논의된 방법(3000) 중 하나 이상에 기초하여 제2 표현을 디스플레이하는 것을 포함한다.

[1022] 일부 실시예들에서, 복수의 줌 어포던스들은 제3 줌 어포던스(예컨대, 특정 줌 레벨(예컨대, 제9 줌 레벨)에 대응하는 어포던스)를 포함한다. 일부 실시예들에서, 제1, 제2, 및 제3 줌 어포던스들은 상이한 줌 레벨들에 대응한다(예컨대, 제1, 제2, 및 제3 줌 어포던스들의 선택은 각각의 표현이 상이한 줌 레벨을 갖는 상이한 표현들이 디스플레이되게 한다). 일부 실시예들에서, 전자 디바이스는 제2 현재 디스플레이된 표현의 줌 레벨을 변경하라는 요청을 수신한다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스는 핀치 또는 디핀치 제스처를 검출하는 것을 통해 현재 디스플레이된 표현의 줌 레벨을 변경하라는 요청을 수신하고 조정가능 줌 제어부의 선택을 검출한다. 일부 실시예들에서, 제2 현재 디스플레이된 표현의 줌 레벨을 제8 줌 레벨로 변경하라는 요청(예컨대, 3350i, 3350p, 3350q)을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는, 제8 줌 레벨이 줌 값들의 제1 범위 (예컨대, 0.5x 내지 1x(예컨대, 1x 미만)와 같은 일정 범위) 내에 있다는 결정에 따라, (제1 줌 어포던스의 위치에서) 제1 줌 어포던스(예컨대, 2622b)의 디스플레이를 제8 줌 레벨에 대응하는 제4 줌 어포던스(예컨대, 2622j)의 디스플레

이로 대체하고; 제8 줌 레벨이 줌 값들의 제2 범위 (예컨대, 1x 초과 및 2x 미만인 값들과 같은 줌 값들의 제2 범위) 내에 있다는 결정에 따라, (예컨대, 제2 줌 어포던스의 위치에서) 제2 줌 어포던스(예컨대, 2622c)의 디스플레이를 제8 줌 레벨에 대응하는 제4 줌 어포던스(예컨대, 2622g)의 디스플레이로 대체하고; 제8 줌 레벨이 줌 값들의 제3 범위(예컨대, 2x 초과) 내에 있다는 결정에 따라, (예컨대, 제3 줌 어포던스의 위치에서) 제3 줌 어포던스(예컨대, 2622a)의 디스플레이를 제8 줌 레벨에 대응하는 제4 줌 어포던스(예컨대, 2622d)의 디스플레이로 대체한다. 일부 실시예들에서, 제8 줌 레벨이 줌 값들의 제1 범위 (예컨대, 0.5x 내지 1x(예컨대, 1x와 같은 임계 값 미만)와 같은 일정 범위) 내에 있지 않다는 결정에 따라, 전자 디바이스는 제2 또는 제3 줌 어포던스가 아닌 줌 어포던스의 위치에, 제1 줌 어포던스를 디스플레이한다(또는 제1 줌 어포던스의 디스플레이를 유지함). 일부 실시예들에서, 제2 및 제3 줌 어포던스들은 유지된다. 일부 실시예들에서, 제8 줌 레벨이 줌 값들의 제2 범위 (예컨대, 1x 내지 2x) 내에 있지 않다는 결정에 따라, 전자 디바이스는 제1 또는 제3 줌 어포던스가 아닌 줌 어포던스의 위치에, 제2 줌 어포던스를 디스플레이한다(또는 제2 줌 어포던스의 디스플레이를 유지한다). 일부 실시예들에서, 제1 및 제3 줌 어포던스들은 유지된다. 일부 실시예들에서, 제8 줌 레벨이 줌 값들의 제3 범위 (예컨대, 2x 이상) 내에 있지 않다는 결정에 따라, 전자 디바이스는 제1 또는 제2 줌 어포던스가 아닌 줌 어포던스의 위치에, 제1 줌 어포던스를 디스플레이한다(또는 제1 줌 어포던스의 디스플레이를 유지한다). 일부 실시예들에서, 제1, 제2, 제3 및 제4 줌 어포던스들은 서로 시각적으로 상이하다(예컨대, 텍스트는 상이하다(예컨대, 0.5x, 1x, 1.7x, 2x)). 일부 실시예들에서, 제2 또는 제3 줌 어포던스들은 유지된다. 줌 어포던스를 규정된 조건들이 충족될 때만의 줌 어포던스로 대체하는 것을 적용하는 것은 디바이스가 현재 줌 레벨로 표현을 디스플레이하기 위해 사용하고 있는 카메라들에 대응하는 줌 레벨을 사용자가 신속하게 인식하게 하고 - 여기서, 각각의 어포던스는 디바이스(600)가 특정 줌 레벨에서 미디어를 캡처하기 위해 현재 사용하고 있는 상이한 카메라에 대응함 -, 사용자가 현재 디스플레이된 표현의 현재 줌 레벨의 범위 내에 있지 않은 미리 결정된 줌 레벨들을 사용자가 신속하게 인식하게 하여 사용자가 필요한 경우 이러한 줌 레벨로 용이하게 스위칭할 수 있게 한다. 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 최적화된 동작을 수행하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[1023] 방법(3400)(예컨대, 도 34a 및 도 34b)과 관련하여 전술된 프로세스들의 상세사항들은, 또한, 전술된 방법들과 유사한 방식으로 적용가능함에 유의한다. 예를 들어, 방법들(700, 900, 1100, 1300, 1500, 1700, 1900, 2100, 2300, 2500, 2700, 2800, 3000, 3200, 3600, 3800, 4000, 4200)은 선택적으로, 방법(3400)을 참조하여 위에서 설명된 다양한 방법들의 특성들 중 하나 이상을 포함한다. 예를 들어, 방법(3200)은, 방법(3400)에 관하여 전술된 바와 같이 하나 이상의 입력들에 응답하여 카메라 사용자 인터페이스의 줌 레벨을 변경시키는 것을 선택적으로 채용한다. 간결함을 위해, 이러한 상세사항들은 이하에서 반복되지 않는다.

[1024] 도 35a 내지 도 35i는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 미디어 캡처 제어부들에 액세스하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다. 이 도면들에서의 사용자 인터페이스들은 도 36a 및 도 36b의 프로세스들을 포함하여 하기에 기술되는 프로세스들을 예시하는 데 사용된다.

[1025] 도 35a는 전자 디바이스(600)가 디스플레이의 상단으로부터 디스플레이의 하단으로 연장되는 라이브 프리뷰(630)를 디스플레이하는 것을 예시한다. 라이브 프리뷰(630)는 하나 이상의 카메라 센서들에 의해 검출된 이미지들에 기초한다. 일부 실시예들에서, 라이브 프리뷰(630)는 디바이스(600)의 상단 및/또는 하단으로 연장되지 않는다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 복수의 카메라 센서들을 사용하여 이미지들을 캡처하고, 그들을 조합하여 라이브 프리뷰(630)를 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 단일 카메라 센서를 사용하여 이미지들을 캡처하여 라이브 프리뷰(630)를 디스플레이한다.

[1026] 도 35a의 카메라 사용자 인터페이스는 표시자들 및 제어부들이 라이브 프리뷰(630)와 동시에 디스플레이될 수 있도록 라이브 프리뷰(630) 상에 오버레이되는 표시자 영역(602) 및 제어부 영역(606)을 포함한다. 카메라 디스플레이 영역(604)은 실질적으로 표시자들 또는 제어부들과 오버레이되지 않는다. 본 예에서, 라이브 프리뷰(630)는 주변 환경에서 사람의 어깨 위에 앉아 있는 개를 포함한다.

[1027] 도 35a에 예시된 바와 같이, 표시자 영역(602)은 라이브 프리뷰(630) 상에 오버레이되고, 선택적으로 착색된(예컨대, 회색; 반투명) 오버레이를 포함한다. 표시자 영역(602)은 플래시 표시자(602a) 및 모드-설정 스위처 어포던스(3502)를 포함한다. 플래시 표시자(602a)는 플래시가 자동 모드에 있는지, 온인지, 오프인지, 또는 다른 모드(예컨대, 적목 감소 모드)에 있는지를 나타낸다. 아래에서 논의되는 바와 같이, 모드-설정 스위처 어포

던스(3502)는, 선택될 때, 디바이스(600)가 카메라 모드 어포던스들(620)을 디스플레이하는 것과 현재 선택된 카메라 모드에 대한 특정 카메라 설정 어포던스들(예컨대, 626)을 디스플레이하는 것 사이를 스위칭하게 한다.

[1028] 도 35a에 예시된 바와 같이, 카메라 디스플레이 영역(604)은 라이브 프리뷰(630), 및 0.5x 줌 어포던스(2622a), 1x 줌 어포던스(2622b), 및 2x 줌 어포던스(2622c)를 포함하는 줌 어포던스들(2622)을 포함한다. 본 예에서, 0.5x 줌 어포던스(2622a)가 선택되고, 이는 라이브 프리뷰(630)가 0.5x 줌 레벨로 디스플레이되는 것을 나타낸다.

[1029] 도 35a에 예시된 바와 같이, 제어부 영역(606)은 라이브 프리뷰(630) 상에 오버레이되고, 선택적으로 착색된(예컨대, 회색; 반투명) 오버레이를 포함한다. 제어부 영역(606)은 카메라 모드 어포던스들(620), 미디어 컬렉션(624)의 일부분, 셔터 어포던스(610), 및 카메라 스위처 어포던스(612)를 포함한다. 카메라 모드 어포던스들(620)은 어느 카메라 모드가 현재 선택되어 있는지를 나타내고, 사용자가 카메라 모드를 변경하는 것을 가능하게 한다. 도 35a에서, 카메라 모드 어포던스들(620a 내지 620d, 620f)이 디스플레이되고, 'Photo' 카메라 모드는 텍스트의 굵게 하기에 의해 그리고/또는 제어부 영역(606)의 중간에서의 사진 카메라 모드 어포던스(620c)의 중심설정에 의해 카메라가 동작하고 있는 현재 모드인 것으로서 표시된다. 카메라 모드가 현재 선택된 경우(또는 전자 디바이스가 카메라 모드에서 동작하고 있는 경우), 전자 디바이스는 그러한 특정 카메라 모드의 카메라 설정들을 사용하여 (예컨대, 셔터 어포던스(610) 상에서 입력을 검출하는 것에 응답하여) 미디어를 캡처하도록 구성된다. 도 35a에서, 디바이스(600)는 카메라 디스플레이 영역(604)에 대응하는 위치에서 상향 스와이프 제스처(3550a)(예컨대, 표시자 영역(602)을 향해 그리고 제어부 영역(606)으로부터 멀리 이동하는 상향 스와이프 제스처)를 검출한다. 대안적으로, 도 35a에서, 디바이스(600)는 표시자 영역(602) 내에 위치된 모드-설정 스위처 어포던스(3502)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(3550b)를 검출한다.

[1030] 도 35b에 예시된 바와 같이, 상향 스와이프 제스처(3550a) 또는 탭 제스처(3550b)(예컨대, 모드-설정 스위처 어포던스(3502)에 대응하는 위치에서의 탭 제스처)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 카메라 디스플레이 영역(604)을 위로 시프트시키는데, 이는 줌 어포던스들(2622)을 위로 시프트시키는 것을 포함한다. 디바이스(600)는 카메라 디스플레이 영역(604)의 크기 및 종횡비를 유지하는 동안 카메라 디스플레이 영역(604)을 위로 시프트시킨다. 그에 의해, 디바이스(600)가 카메라 디스플레이 영역(604)을 위로 시프트시킬 때, 디바이스(600)는 표시자 영역(602)의 높이를 감소시키고 제어부 영역(606)의 높이를 증가시킨다. 표시자 영역(602)의 높이를 감소시키는 것에 더하여, 디바이스(600)는 플래시 표시자(602a)의 중심이 모드-설정 스위처 어포던스(3502)의 중심과 더 정렬되도록 플래시 표시자(602a)를 시프트시킨다. 이렇게 함으로써, 디바이스(600)는 카메라 모드 어포던스들(620)을 디스플레이하는 것과 카메라 설정 어포던스들(626)을 디스플레이하는 것 사이를 스위칭하는 동안 표시자 영역(602) 내에 표시자들의 디스플레이를 유지한다. 더욱이, 디바이스(600)는 상향하는 화살표(예컨대, 카메라 사용자 인터페이스가 위로 시프트될 수 있다는 표시 또는 카메라 설정 어포던스들(626)이 모드-설정 스위처 어포던스(3502) 상에서의 입력에 응답하여 디스플레이될 수 있다는 표시)를 포함하는 것으로부터 하향하는 화살표(예컨대, 카메라 사용자 인터페이스가 아래로 시프트될 수 있다는 표시 또는 카메라 모드 어포던스들이 모드-설정 스위처 어포던스(3502) 상에서의 입력을 검출하는 것에 응답하여 디스플레이될 수 있다는 표시)를 디스플레이하는 것으로 모드-설정 스위처 어포던스(3502)를 업데이트한다.

[1031] 제어부 영역(606)의 높이를 증가시키는 것에 더하여, 디바이스(600)는 카메라 모드 어포던스들(620)을 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들을 포함하는 카메라 설정 어포던스들(626)로 대체한다. 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들은, 좌측으로부터 우측으로, 플래시 모드 제어부 어포던스(626a), 저조도 모드 동작 제어부 어포던스(626g), 종횡비 제어부 어포던스(626c), 애니메이션화된 이미지 제어부 어포던스(626b), 필터 제어부 어포던스(626e), 및 타이머 제어부 어포던스(626d)를 포함한다. 디바이스가 사진 모드에서 미디어를 캡처하도록 현재 구성되기 때문에, 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들이 보여진다. 일부 실시예들에서, 디바이스가 사진 모드가 아닌 카메라 모드에서 미디어를 캡처하도록 현재 구성된 경우, 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들과는 상이한 제2 세트의 카메라 설정 어포던스들이 보여진다.

[1032] 도 35b에 예시된 바와 같이, 상향 스와이프 제스처(3550a) 또는 탭 제스처(3550b)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 또한, (라이브 프리뷰(630)에 의해 보여지는 바와 같은 하나 이상의 카메라들의 시야가 유지되고 시프트되지 않는 도 8a 및 도 8b와 관련하여 전술된 예와 달리) 하나 이상의 카메라들의 시야를 위로 시프트시킨다. 그에 의해, 디바이스(600)는 도 35a에 디스플레이되었던 일부 시각적 부분들을 도 35b의 디스플레이로부터 벗어나게 시프트시킨다. 예를 들어, 도 35a의 표시자 영역(602) 내에 디스플레이된 나비매듭(bow)(3540)의 일부분은 도 35b의 표시자 영역(602) 내에 디스플레이되지 않는다. 추가적으로, 디바이스(600)는 도 35a에서 디스플레이되지 않았던 일부 시각적 부분들을 도 35b의 디스플레이 상으로 시프트시킨다. 예를 들어, 도

35a의 제어부 영역(606)에 디스플레이되지 않았던 아암 패치(3538)(예컨대, 하트무늬)의 일부분은 도 35b의 제어부 영역(606) 내에 디스플레이된다. 도 35b에서, 디바이스(600)는 디바이스가 초광각 렌즈를 갖는 카메라를 사용하여 미디어를 캡처하도록 구성되기 때문에 일부 새롭게 디스플레이된 시각적 부분들을 디스플레이 상으로 그리고 일부 이전에 디스플레이된 시각적 부분들을 디스플레이로부터 벗어나게 시프트시키는데, 이는 라이브 프리뷰(630)가 0.5x 줌 레벨로 디스플레이됨으로써 명백하다(예컨대, 도 31a 및 도 31b와 관련한 앞선 논의 참조). 일부 실시예들에서, 디바이스가 초광각 렌즈를 갖는 카메라를 사용하여 미디어를 캡처하도록 구성되지 않을 때(예컨대, 디바이스(600)가 망원 렌즈를 사용하여 미디어를 캡처하도록 구성될 때), 디바이스(600)는, 예컨대, 디바이스(600)가 2x 줌으로 미디어를 캡처하도록 구성될 때(예컨대, 라이브 프리뷰(630)가 도 35i에서와 같이 2x 줌 레벨로 디스플레이될 때), 일부 시각적 부분들을 디스플레이 상에 그리고/또는 일부 시각적 부분들을 디스플레이로부터 벗어나게 시프트시키지 않는다.

[1033] 더욱이, 도 35b에 예시된 바와 같이, 상향 스와이프 제스처(3550a)를 검출한 후 제1 시점에, 디바이스(600)는 상향 스와이프 제스처(3550a) 또는 탭 제스처(3550b)의 완료를 검출한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 상향 스와이프 제스처(3550a)의 리프트오프(예컨대, 디바이스(600)의 터치 감응형 표면을 사용하는 상향 스와이프 제스처(3550a)의 터치 접촉의 리프트오프)를 검출하기 전에 상향 스와이프 제스처(3550a)의 완료를 검출한다. 일부 실시예들에서, 상향 스와이프 제스처(3550a)의 완료는, 카메라 디스플레이 영역(604) 상의 일정 위치에 대응하는 제1 위치로부터 카메라 디스플레이 영역(604) 상의 일정 위치에 대응하는 제2 위치로 임계 거리를 이동하는 상향 스와이프 제스처(3550a)의 터치 접촉이 검출된 후 일어날 수 있다.

[1034] 도 35b에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)가 상향 스와이프 제스처(3550a) 또는 탭 제스처(3550b)의 완료를 검출할 때, 디바이스(600)는 디바이스(600)가 카메라 모드 어포던스들(620)을 선택된 카메라 모드에 대한 카메라 설정 어포던스들로 대체하고 있는 (또는 대체한) 것을 나타내도록 촉각적 출력(3560a)을 제공한다. 도 35b에서, 디바이스(600)는 상향 스와이프 제스처(3550a)의 리프트오프를 검출한다.

[1035] 도 35c에 예시된 바와 같이, 상향 스와이프 제스처(3550a)의 리프트오프를 검출한 후, 디바이스(600)는 촉각적 출력을 더 이상 제공하지 않는다. 도 35c에서, 디바이스(600)는 카메라 디스플레이 영역(604)에 대응하는 위치에서 좌향 스와이프 제스처(3550c)(예컨대, 카메라 디스플레이 영역(604)을 가로질러 좌측으로부터 우측으로 이동하는 스와이프 제스처)를 검출한다.

[1036] 도 35d에 예시된 바와 같이, 좌향 스와이프 제스처(3550c)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들(예컨대, 카메라 설정 어포던스들(626a, 626g, 626c, 626e, 626d))을, 좌측으로부터 우측으로, 플래시 모드 제어부 어포던스(626a), f-스톱 제어부 어포던스(626f), 필터 제어부 어포던스(626e), 및 타이머 제어부 어포던스(626d)를 포함하는 제2 세트의 카메라 설정 어포던스들로 대체한다. 도 35d에 예시된 바와 같이, 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들을 제2 세트의 카메라 설정 어포던스로 대체할 때, 디바이스(600)는 디바이스(600)가 착색된 (예컨대, 회색; 반투명) 오버레이로 카메라 디스플레이 영역(604)을 오버레이하고/하거나, 라이브 프리뷰(630) 및/또는 디스플레이를 디밍하고/하거나, (라이브 프리뷰(630)를 포함한) 디스플레이를 블러링하는 애니메이션을 디스플레이한다. 더욱이, 도 35d에서, 디바이스(600)는 제2 세트의 카메라 설정 어포던스들 내에 있지 않은 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들로부터 하나 이상의 카메라 설정 어포던스들(예컨대, 도 35c에 도시된 카메라 설정 어포던스들(626g, 626c, 626b))을 디밍하고/하거나, 블러링하고/하거나, 축소시킬 수 있다. 디바이스(600)는 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들 내에 있지 않았던 제2 세트의 카메라 설정 어포던스들(예컨대, f-스톱 제어부 어포던스(626f)) 내에 있는 하나 이상의 어포던스들을 디스플레이한다(예컨대, 페이드 인(fade-in)하거나 커지게 한다).

[1037] 도 35e에 예시된 바와 같이, 좌향 스와이프 제스처(3550c)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 제2 세트의 카메라 설정 어포던스들이 상대적으로 디스플레이의 중심에 위치되도록 제2 세트의 카메라 설정 어포던스들을 이동시켰다. 제2 세트의 카메라 설정 어포던스들이 더 적은 수의 어포던스들을 포함하기 때문에, 플래시 모드 제어부 어포던스(626a) 및 타이머 제어부 어포던스(626d)는 그들 각각이, 예를 들어 도 35c에, 각각 디스플레이되었던 위치들보다 디스플레이의 중심에 더 가까운 위치들에 디스플레이된다. 도 35e에서, 좌향 스와이프 제스처(3550c)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 인물 카메라 모드에서 미디어를 캡처하도록 구성되고, 그에 따라서, 제2 세트의 카메라 설정 어포던스들은 인물 미디어를 캡처하기 위한 (또는 인물 카메라 모드에 따른) 설정들에 대응한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)가 다른 모드(예컨대, 비디오 모드)로 미디어를 캡처하도록 구성될 때, 하나 이상의 추가 어포던스들, 예컨대 높은 동적 범위 이미징 카메라 설정 어포던스가 디스플레이된다.

[1038] 다시 도 35a로 돌아가면, 사진 카메라 모드 어포던스(620c)는 중심에 있고 선택되고, 인물 모드 어포던스(620d)는 선택되지 않고 사진 카메라 모드 어포던스(620c)의 우측에 그리고 그에 인접하게 디스플레이된다. 그에 의해, 도 8e 내지 도 8h의 좌향 스와이프 제스처(850g)와 관련하여 전술된 바와 같이, 도 35a의 디바이스(600) 상에서의 (예컨대, 제스처(3550c)와 유사한) 좌향 스와이프 제스처는 디바이스(600)가 인물 모드 어포던스(620d)를 중심에 있고 선택된 것으로서, 그리고 사진 카메라 모드 어포던스(620c)를 선택되지 않고 인물 모드 어포던스(620d)의 좌측에 디스플레이된 것으로서 디스플레이하게 할 것이다. 더욱이, 도 8e 내지 도 8h의 좌향 스와이프 제스처(850g)와 관련하여 전술된 바와 같이, (예컨대, 제스처(3550c)와 유사한) 좌향 스와이프 제스처는 디바이스(600)가 인물 카메라 모드로 구성되게 할 것이다. 따라서, 디바이스(600)는, 디바이스(600)가 현재, 카메라 모드 어포던스들(620)(예컨대, 도 8e 내지 도 8h)을 디스플레이하고 있는지 카메라 설정 어포던스들(626)(예컨대, 도 35c 내지 도 35e)을 디스플레이하고 있는지 상관없이, 좌향 또는 우향 스와이프 제스처에 응답하여 디바이스가 미디어를 캡처하도록 구성되는 카메라 모드를 스위칭한다. 더욱이, 디바이스(600)가 좌향 또는 우향 스와이프 제스처에 응답하여 디바이스가 미디어를 캡처하도록 구성되는 카메라 모드를 스위칭할 때, 어포던스들(예컨대, 카메라 모드 어포던스들(620) 또는 카메라 설정 어포던스들(626))의 유형은 디스플레이 상에 디스플레이되는 것이 지속된다. 다시 말하면, 디바이스(600)가 좌향 또는 우향 스와이프 제스처를 검출하기 직전에 카메라 모드 어포던스들(620)을 디스플레이하는 경우, 디바이스(600)는 좌향 또는 우향 스와이프 제스처에 응답하여 카메라 모드 어포던스들(620)을 카메라 설정 어포던스들(626)로, 또는 그 반대로 대체하지 않을 것이다. 더욱이, 동일한 크기의 좌향 또는 우향 제스처는, 카메라 모드 어포던스들(620)이 현재 카메라 모드 어포던스(예컨대, 사진 모드 어포던스(620c))가 선택된 상태로 디스플레이된 경우에 또는 선택된 모드(예컨대, 사진 모드)에 대응하는 카메라 설정 어포던스들(626)(예컨대, 카메라 설정 어포던스들(626a, 626g, 626c, 626e, 626d))이 디스플레이된 경우에 디바이스(600)가 좌향 제스처를 수신하든 우향 제스처를 수신하든, 동일한 새로운 모드(예컨대, 인물 모드)로 미디어를 캡처하도록 디바이스를 구성할 것이다.

[1039] 도 35e에 예시된 바와 같이, 좌향 스와이프 제스처(3550c)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 표시자 영역(602) 내의 수정된 세트의 표시자들, 업데이트된 라이브 프리뷰(630), 및 업데이트된 제어부 영역(606)을 디스플레이한다. 수정된 세트의 표시자들은 이전에 디스플레이된 플래시 표시자(602a) 및 새롭게 디스플레이된 f-스톱 표시자(602e)를 포함한다. 더욱이, 현재 선택된 줌 어포던스(2622a)는 줌 어포던스들(2622b, 2622c)이 카메라 디스플레이 영역(604) 내에 디스플레이되는 것이 중지되는 동안 좌측으로 시프트되었다. 더욱이, 디바이스(600)는 카메라 디스플레이 영역(604) 내의 줌 어포던스(2622a)의 우측에 조명 효과 제어부들(628)(이는, 활성화될 때, 조명 효과들을 변경하는 것을 가능하게 함)을 디스플레이한다. 도 35e의 업데이트된 라이브 프리뷰(630)는 도 35c의 라이브 프리뷰(630)와 비교하여 상이한 시각적 효과들을 제공한다. 예를 들어, 도 35e의 업데이트된 라이브 프리뷰(630)는 보케 효과 및/또는 조명 효과들을 제공하는 반면, 도 35c의 라이브 프리뷰(630)는 보케 효과 및/또는 조명 효과들을 제공하지 않는다. 일부 실시예들에서, 라이브 프리뷰(630) 내의 객체들의 줌은 카메라 모드(사진 대 인물 모드)의 변경 때문에 변경된다. 일부 실시예들에서, 라이브 프리뷰(630) 내의 객체들의 줌은 카메라 모드(사진 대 인물 모드)의 변경에도 불구하고 변경되지 않는다. 도 35e에서, 디바이스(600)는 카메라 디스플레이 영역(604)에 대응하는 위치에서 하향 스와이프 제스처(3550d)(예컨대, 표시자 영역(602)으로부터 멀리 그리고 제어부 영역(606)을 향해 이동하는 하향 스와이프 제스처)를 검출한다. 대안적으로, 도 35e에서, 디바이스(600)는 표시자 영역(602) 내에 위치된 모드-설정 스위처 어포던스(3502)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(3550e)를 검출한다.

[1040] 도 35f에 예시된 바와 같이, 하향 스와이프 제스처(3550d) 또는 탭 제스처(3550e)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 도 35b에 도시된 카메라 사용자 인터페이스의 상향 시프트를 반대로 시프트시킨다. 특히, 디바이스(600)는 카메라 디스플레이 영역(604)의 크기 및 종횡비를 유지하는 동안 카메라 디스플레이 영역(604)을 아래로 시프트시킨다. 그에 의해, 디바이스(600)가 카메라 디스플레이 영역(604)을 아래로 시프트시킬 때, 디바이스(600)는 다시 도 35a에 도시된 표시자 영역 및 제어부 영역의 원래 높이로, 표시자 영역(602)의 높이를 증가시키고 제어부 영역(606)의 높이를 감소시킨다. 표시자 영역(602)의 높이를 증가시키는 것에 더하여, 디바이스(600)는 하향하는 화살표(예컨대, 카메라 사용자 인터페이스가 아래로 시프트될 수 있다는 표시 또는 카메라 모드 어포던스들이 모드-설정 스위처 어포던스(3502) 상에서의 입력을 검출하는 것에 응답하여 디스플레이될 수 있다는 표시)를 포함하는 것으로부터 상향하는 화살표(예컨대, 카메라 사용자 인터페이스가 위로 시프트될 수 있다는 표시 또는 카메라 설정 어포던스들(626)이 모드-설정 스위처 어포던스(3502) 상에서의 입력에 응답하여 디스플레이될 수 있다는 표시)를 디스플레이하는 것으로 모드-설정 스위처 어포던스(3502)를 업데이트한다. 제어부 영역(606)의 높이를 감소시키는 것에 더하여, 디바이스(600)는 카메라 설정 어포던스들(626)을 카메라 모드 어포던스들(620)로 대체한다. 디바이스(600)가 인물 카메라 모드에서 미디어를 캡처하도록 구성되기 때문

에, 디바이스(600)는 좌측으로 시프트된 인물 카메라 모드 어포던스(620d)를 디스플레이하는데, 여기서 인물 카메라 모드(620d)는 선택되어 중심에 있는 것으로서 디스플레이되고, (예컨대, 도 35a에서 이전에 선택된) 사진 카메라 모드(620c)는 인물 카메라 모드(620d)의 우측에 디스플레이되고 선택되어 있지 않다.

[1041] 도 35f에 예시된 바와 같이, 하향 스와이프 제스처(3550d) 또는 탭 제스처(3550e)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 또한 하나 이상의 카메라들의 시야를 아래로 시프트시킨다. 그에 의해, 디바이스(600)는 도 35e에 디스플레이되었던 일부 시각적 부분들을 도 35b의 디스플레이로부터 벗어나게/디스플레이 상에 시프트시킨다. 예를 들어, 도 35e에 디스플레이되지 않았던 표시자 영역(602) 내의 나비매듭(3540)의 일부분은 도 35f에 디스플레이되고, 도 35e에 디스플레이되었던 패치(3538)의 일부분은 도 35f에 디스플레이되지 않는다. 도 35b와 관련하여 전술된 바와 같이, 디바이스(600)는 디바이스가 초광각 렌즈를 갖는 카메라를 사용하여 미디어를 캡처하도록 구성되기 때문에 일부 시각적 부분들을 디스플레이 상에 시프트시키고 일부 시각적 부분들을 디스플레이로부터 벗어나게/디스플레이 상에 시프트시킨다.

[1042] 더욱이, 도 35f에 예시된 바와 같이, 하향 스와이프 제스처(3550d)를 검출한 후 제1 시점에, 디바이스(600)는 하향 스와이프 제스처(3550d) 또는 탭 제스처(3550e)의 완료를 검출한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 하향 스와이프 제스처(3550d)의 리프트오프(예컨대, 디바이스(600)의 터치 감응형 표면을 사용하는 하향 스와이프 제스처(3550d)의 터치 접촉의 리프트오프)를 검출하기 전에 하향 스와이프 제스처(3550d)의 완료를 검출한다. 일부 실시예들에서, 하향 스와이프 제스처(3550d)의 완료는, 카메라 디스플레이 영역(604) 상의 일정 위치에 대응하는 제1 위치로부터 카메라 디스플레이 영역(604) 상의 일정 위치에 대응하는 제2 위치로 임계 거리를 이동하는 하향 스와이프 제스처(3550d)의 터치 접촉이 검출된 후 일어날 수 있다.

[1043] 도 35f에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)가 하향 스와이프 제스처(3550d) 또는 탭 제스처(3550e)의 완료를 검출할 때, 디바이스(600)는 디바이스(600)가 카메라 설정 어포던스들(626)을 카메라 모드 어포던스들(620)로 대체하고 있는 (또는 대체한) 것을 나타내도록 촉각적 출력(3560b)을 제공한다. 도 35f에서, 디바이스(600)는 하향 스와이프 제스처(3550d)의 리프트오프를 검출한다.

[1044] 도 35g에 예시된 바와 같이, 하향 스와이프 제스처(3550d)의 리프트오프를 검출한 후, 디바이스(600)는 촉각적 출력을 더 이상 제공하지 않는다. 도 35g에서, 디바이스(600)는 0.5x 줌 어포던스(2622a)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(3550g)를 검출한다.

[1045] 도 35h에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(3550g)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 라이브 프리뷰(630)의 줌을 (예컨대, 제1 카메라 센서로부터 상이한 시야를 갖는 제2 카메라 센서로 카메라 센서들을 스위칭함으로써) 2x 줌 레벨로 업데이트하고, 2x의 현재 줌을 나타내도록 줌 어포던스들(2622)을 업데이트한다. 디바이스(600)는 도 8n 내지 도 8p의 제스처들(850o, 850p, 850q)과 관련하여 설명된 것들과 유사한 기법들을 사용하여 탭 제스처(3550g)에 응답한다. 도 35h에서, 디바이스(600)는 카메라 디스플레이 영역(604)에 대응하는 위치에서 우향 스와이프 제스처(3550h)(예컨대, 카메라 디스플레이 영역(604)을 가로질러 좌측으로부터 우측으로 이동하는 스와이프 제스처)를 검출한다.

[1046] 도 35i에 예시된 바와 같이, 우향 스와이프 제스처(3550h)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 우향 스와이프 제스처(3550h)의 크기에 기초하여 카메라 모드 어포던스들(620)을 우측으로 시프트시킨다. 여기서, 디바이스(600)는, 사진 모드 어포던스(620c)가 선택되지 않은 상태로 그리고 비디오 모드 어포던스(620b)의 우측에 유지되는 동안 비디오 모드 어포던스(620b)가 선택되어 중심에 있도록 우향 스와이프 제스처(3550h)가 카메라 모드 어포던스들(620)을 우측으로 시프트시키기에 충분한 크기를 갖는다는 것을 검출한다. 그에 의해, 우향 스와이프 제스처(3550h)의 크기 때문에 사진 모드 어포던스(620c)는 선택되는 것으로부터 스킵된다. 이와 같이, 디바이스(600)는 비디오 미디어를 캡처하도록 (또는 비디오 모드에 따라) 구성되고, 디바이스가 인물 미디어 대신 비디오 미디어를 캡처하도록 구성되기 때문에, 디바이스(600)는 조명 효과 제어부들(628)을 디스플레이하는 것을 중지한다. 더욱이, 우향 스와이프 제스처(3550h)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 줌 어포던스들(2622)(예컨대, 어포던스들(2622a, 2622b, 2622c))을 재디스플레이하는데, 여기서 0.5x 줌 어포던스(2622a)는 라이브 프리뷰(630)가 0.5x 줌 레벨로 디스플레이되기 때문에 선택된다.

[1047] 도 36a 및 도 36b는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 캡처된 미디어를 편집하기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다. 방법(3600)은 디스플레이 디바이스(예컨대, 터치 감응형 디스플레이)를 갖는 디바이스(예컨대, 100, 300, 500, 600)에서 수행된다. 방법(3600)의 일부 동작들은 선택적으로 조합되고, 일부 동작들의 순서는 선택적으로 변경되며, 일부 동작들은 선택적으로 생략된다.

[1048] 일부 실시예들에서, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 컴퓨터 시스템이다. 컴퓨터 시스템은 선택적으로 디스플레이 생성 컴포넌트 및 하나 이상의 입력 디바이스들과 통신(예컨대, 유선 통신, 무선 통신)한다. 디스플레이 생성 컴포넌트는 CRT 디스플레이를 통한 디스플레이, LED 디스플레이를 통한 디스플레이, 또는 이미지 투영을 통한 디스플레이와 같은 시각적 출력을 제공하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 디스플레이 생성 컴포넌트는 컴퓨터 시스템과 통합된다. 일부 실시예들에서, 디스플레이 생성 컴포넌트는 컴퓨터 시스템과 별개이다. 사용자 입력을 수신하는 터치 감응형 표면과 같은 하나 이상의 입력 디바이스들이 입력을 수신하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 입력 디바이스들은 컴퓨터 시스템과 통합된다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 입력 디바이스들은 컴퓨터 시스템과 별개이다. 따라서, 컴퓨터 시스템은, 유선 또는 무선 접속을 통해, 데이터(예컨대, 이미지 데이터 또는 비디오 데이터)를 통합 또는 외부 디스플레이 생성 컴포넌트로 송신하여 콘텐츠를 (예를 들어, 디스플레이 디바이스를 사용하여) 시각적으로 생성할 수 있고, 유선 또는 무선 접속으로, 하나 이상의 입력 디바이스들로부터 입력을 수신할 수 있다.

[1049] 이하에서 기술되는 바와 같이, 방법(3600)은 전자 디바이스를 사용하여 미디어 캡처 제어부들에 액세스하기 위한 직관적인 방식을 제공한다. 본 방법은 미디어 제어부들에 액세스하는 것에 대한 사용자의 인지적 부담을 감소시키며, 그에 의해 더 효율적인 인간-기계 인터페이스를 생성한다. 배터리-작동형 컴퓨팅 디바이스들의 경우, 사용자가 미디어 제어부들에 더 빠르고 더 효율적으로 액세스할 수 있게 하는 것은 전력을 절약하고 배터리 충전들 사이의 시간을 증가시킨다.

[1050] 전자 디바이스(예컨대, 600)는 디스플레이 디바이스 및 하나 이상의 카메라들(예컨대, 전자 디바이스의 동일한 면 상의 또는 상이한 면들 상의 하나 이상의 카메라들(예컨대, 듀얼 카메라, 트리플 카메라, 쿼드 카메라 등)(예컨대, 전방 카메라, 후방 카메라))을 포함한다. 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스를 통해, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이한다(3602). 카메라 사용자 인터페이스는 카메라 디스플레이 영역(예컨대, 602)을 (예컨대, 동시에 디스플레이하는 것을) 포함한다. 카메라 디스플레이 영역은 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현 및 카메라 제어부 영역(예컨대, 606)을 포함한다. 카메라 사용자 인터페이스는 또한, 제1 위치(예컨대, 이미지 캡처 어포던스(예컨대, 활성화될 때, 전자 디바이스가 카메라 디스플레이 영역 내에 디스플레이된 콘텐츠의 이미지를 캡처하게 하는 셔터 어포던스) 위의 위치)에서 하나 이상의 카메라들의 동작의 상이한 모드들을 나타내는 제1 복수의 카메라 모드 어포던스들(예컨대, 620)(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)(예컨대, 상이한 카메라 모드들(예컨대, 슬로우 모션, 비디오, 사진, 인물, 정사각형, 파노라마 등)을 선택하기 위한 어포던스들)을 포함하는 카메라 제어부 영역을 포함한다. 일부 실시예들에서, 복수의 카메라 모드들(예컨대, 비디오, 사진, 인물, 슬로우 모션, 파노라마 모드들 중 둘 이상)은 카메라(예컨대, 카메라 센서)가 (캡처 후 자동으로 수행되는 포스트 프로세싱을 포함하여) 미디어를 캡처하기 위해 동작하고 있는 모드(예컨대, 인물 모드)의 다수의 값들(예컨대, 각각의 설정에 대한 조명의 레벨들)을 갖는 대응하는 복수의 설정들(예컨대, 인물 카메라 모드의 경우: 스튜디오 조명 설정, 윤곽 조명 설정, 스테이지 조명 설정)을 갖는다. 이러한 방식으로, 예를 들어, 카메라 모드들은 미디어를 캡처할 때 카메라가 동작하는 방식에 영향을 미치지 않는 또는 복수의 설정들(예컨대, 다수의 값들(예컨대, 비활성, 활성, 자동)을 갖는 하나의 설정을 갖는 플래시 모드)을 포함하지 않는 모드들과 상이하다. 일부 실시예들에서, 카메라 모드들은 사용자가 상이한 유형들의 미디어(예컨대, 사진들 또는 비디오)를 캡처하게 하고, 각각의 모드에 대한 설정들은 특정 속성들(예컨대, 형상(예컨대, 정사각형, 직사각형), 속도(예컨대, 슬로우 모션, 시간 경과), 오디오, 비디오)을 갖는 (예컨대, 후처리를 통해) 특정 모드에 대응하는 특정 유형의 미디어를 캡처하도록 최적화될 수 있다. 예를 들어, 전자 디바이스가 정지 사진 모드에서 동작하도록 구성될 때, 전자 디바이스의 하나 이상의 카메라들은, 활성화될 때, 특정 설정들(예컨대, 플래시 설정, 하나 이상의 필터 설정들)로 제1 유형의 미디어(예컨대, 직사각형 사진들)를 캡처하고; 전자 디바이스가 정사각형 모드에서 동작하도록 구성될 때, 전자 디바이스의 하나 이상의 카메라들은, 활성화될 때, 특정 설정들(예컨대, 플래시 설정 및 하나 이상의 필터들)로 제2 유형의 미디어(예컨대, 정사각형 사진들)를 캡처하고; 전자 디바이스가 슬로우 모션 모드에서 동작하도록 구성될 때, 전자 디바이스의 하나 이상의 카메라들은, 활성화될 때, 특정 설정들(예컨대, 플래시 설정, 초당 몇몇 프레임 수의 캡처 속도)로 제3 유형의 미디어(예컨대, 슬로우 모션 비디오)를 캡처하고; 전자 디바이스가 인물 모드에서 동작하도록 구성될 때, 전자 디바이스의 하나 이상의 카메라들은 특정 설정들(예컨대, 특정 유형의 광(예컨대, 스테이지 광, 스튜디오 광, 윤곽 광)의 양, f-스톱, 블러)로 제5 유형의 미디어(예컨대, 인물 사진들(예컨대, 블러링된 배경들을 갖는 사진들))를 캡처하고; 전자 디바이스가 파노라마 모드에서 동작하도록 구성될 때, 전자 디바이스의 하나 이상의 카메라들은 특정 설정들(예컨대, 줌, 이동하면서 캡처하기 위한 시야의 크기)로 제4 유형의 미디어(예컨대, 파노라마 사진들(예컨대, 광폭 사진들))를 캡처한다. 일부 실시예들에서, 모드들 사이를 스위칭할 때, 시야의 표현의 디스플레이는 일정 모드에 의해 캡처될 미디어의 유형에 대응하도록 변경된다(예컨대, 전

자 디바이스가 정지 사진 모드에서 동작하고 있는 동안 표현은 직사각형 모드이고, 전자 디바이스가 정사각형 모드에서 동작하고 있는 동안 표현은 정사각형이다). 일부 실시예들에서, 제1 복수의 카메라 모드 어포던스들을 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스는 제1 모드에서 미디어를 캡처하도록 구성된다.

[1051] 하나 이상의 카메라들의 동작의 상이한 모드들을 나타내는 제1 복수의 카메라 모드 어포던스들(예컨대, 도 35a의 620)을 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스는 카메라 사용자 인터페이스에 대한 (예컨대, 카메라 사용자 인터페이스 상에 있는 또는 그에 대응하는 위치에 있는) 제1 제스처(예컨대, 3350a 및/또는 3350b)(예컨대, 터치 제스처(예컨대, 상향 또는 하향 스와이프), 어포던스(예컨대, 3502) 상에서의 탭 제스처)를 검출한다(3604).

[1052] 카메라 사용자 인터페이스에 대한 제1 제스처를 검출하는 것에 응답하여(3606), 전자 디바이스는 제1 위치에 제1 세트의 카메라 설정(예컨대, 카메라 동작을 제어하기 위한 설정들) 어포던스들(예컨대, 도 35b의 626)(예컨대, 하나 이상의 선택가능한 사용자 인터페이스 객체들)(예컨대, 선택된 카메라 모드에 대한 카메라 설정(예컨대, 플래시, 타이머, 필터 효과들, f-스톱, 종횡비, 라이브 사진 등)을 선택하거나 변경하기 위한 어포던스들)을 디스플레이하고(3608), 제1 위치에 카메라의 동작의 상이한 모드들을 나타내는 제1 복수의 카메라 모드 어포던스들(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)을 디스플레이하는 것을 중지한다(3610). 일부 실시예들에서, 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들은 제1 카메라 모드(예컨대, 620c)에 대해 이미지 캡처를 조정하기 위한 설정들(예컨대, 이미지 캡처의 동작을 조정하기 위한 제어부들)이다(예컨대, 카메라 모드 어포던스들을 카메라 설정 어포던스들로 대체함)(예컨대, 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들은, 선택될 때 전자 디바이스가 제1 카메라 모드의 제1 이미지 캡처 설정(예컨대, 속성)을 조정하게 하는 제1 어포던스를 포함한다). 제스처에 응답하여 카메라 모드에서 미디어를 캡처하기 위한 선택된 카메라 어포던스에 대응하는 카메라 설정 어포던스들을 디스플레이하는 것은, 카메라 설정 어포던스들을 선택하기 위해 하나 이상의 동작들이 수행될 때, 카메라 모드와 연관된 카메라 설정들에 관한 피드백을 사용자에게 제공하고, 카메라 설정들에 기초하여 사용자가 카메라 모드를 용이하게 구성하는 것을 도움으로써 디바이스의 더 많은 제어를 사용자에게 제공한다. 추가 디스플레이된 제어부들로 UI를 혼란스럽게 하지 않고서 디바이스의 추가 제어를 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[1053] 제1 위치에 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들(예컨대, 도 35c의 626)을 디스플레이하는 동안 그리고 전자 디바이스가 제1 카메라 모드에서 미디어(예컨대, 하나 이상의 이미지들, 비디오들)를 캡처하도록 구성되어 있는 동안(예컨대, 전자 디바이스의 하나 이상의 카메라들이, (예컨대, 미디어 캡처의 개시(예컨대, 셔터 어포던스 상에서의 탭)를 통해) 활성화될 때, 전자 디바이스로 하여금 제2 카메라 모드에서 미디어를 캡처하게 하도록 설정을 조정함), 전자 디바이스는 카메라 사용자 인터페이스에 대한 (예컨대, 카메라 사용자 인터페이스 상에 있는 그리고/또는 그에 대응하는 위치에 있는) 제2 제스처(예컨대, 3550c)(예컨대, 좌향 스와이프, 우향 스와이프, 및/또는 제1 제스처에 상대적으로 수직인 방향으로의 스와이프)를 수신한다(3612). 일부 실시예들에서, 제2 제스처는 방향이 제1 제스처와 상이하다(예컨대, 수직하거나, 또는 평행하지 않다).

[1054] 카메라 사용자 인터페이스에 대한 제2 제스처를 수신하는 것에 응답하여(3614), 전자 디바이스는 제1 카메라 모드와 상이한 제2 카메라 모드(예컨대, 620c)에서 미디어(예컨대, 하나 이상의 이미지들, 비디오들)를 캡처하도록 전자 디바이스를 구성하고(3616)(예컨대, 전자 디바이스의 하나 이상의 카메라들이, (예컨대, 미디어 캡처의 개시(예컨대, 셔터 어포던스 상에서의 탭)를 통해) 활성화될 때, 전자 디바이스가 제2 카메라 모드에서 미디어를 캡처하게 하도록 설정을 조정함)(예컨대, 제1 카메라 모드와 제2 카메라 모드는 서로 인접함)(예컨대, 제2 세트의 카메라 설정 어포던스들은, 선택될 때 전자 디바이스가 제2 카메라 모드의 제1 이미지 캡처 설정(예컨대, 속성)을 조정하게 하는 제2 어포던스를 포함함), 제1 위치에 하나 이상의 카메라들의 동작의 상이한 모드들을 나타내는 복수의 카메라 모드 어포던스들(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)(예컨대, 상이한 카메라 모드들(예컨대, 슬로우 모션, 비디오, 사진, 인물, 정사각형, 파노라마 등)을 선택하기 위한 어포던스들)을 디스플레이하지 않고서 제1 위치에 제2 세트의 카메라 설정 어포던스들(예컨대, 도 35e의 626)(예컨대, 하나 이상의 선택가능한 사용자 인터페이스 객체들)(예컨대, 선택된 카메라 모드에 대한 카메라 설정(예컨대, 플래시, 타이머, 필터 효과들, f-스톱, 종횡비, 라이브 사진 등)을 선택하거나 변경하기 위한 어포던스들)을 디스플레이한다(3618). 선택된 카메라 어포던스에 대응하는 카메라 설정 어포던스들의 디스플레이를 상이한 모드에 대응하는 카메라 설정 어포던스들의 디스플레이로 업데이트하고 전자 디바이스를 상이한 모드에서 동작하도록 구성하는 것은, 카메라 설정 어포던스들을 선택하기 위해 하나 이상의 동작들이 수행될 때, 상이한 모드

에서 동작하도록 그리고 상이한 모드에 대응하는 카메라 설정들을 설정하도록 사용자가 미디어를 구성해야 하는 동작들의 수를 감소시키고, 카메라 설정들에 기초하여 사용자가 카메라 모드를 용이하게 구성하는 것을 도움으로써 디바이스의 더 많은 제어를 사용자에게 제공한다. 동작들을 수행하는 데 요구되는 입력들의 수를 감소시키는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 추가 디스플레이된 제어부들로 UI를 혼란스럽게 하지 않고서 디바이스의 추가 제어를 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[1055] 일부 실시예들에서, 제2 세트의 카메라 설정 어포던스들(예컨대, 도 35e의 626)은 제2 카메라 모드에 대해 이미지 캡처를 조정하기 위한 설정들(예컨대, 이미지 캡처의 동작을 조정하기 위한 제어부들)이다(3620)(예컨대, 제2 세트의 카메라 설정 어포던스들은, 선택될 때 전자 디바이스가 제2 카메라 모드의 제2 이미지 캡처 설정(예컨대, 속성)을 조정하게 하는 제2 어포던스를 포함한다).

[1056] 일부 실시예들에서, 제2 세트의 카메라 설정 어포던스들(예컨대, 도 35e의 626)은 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들(예컨대, 도 35b의 626)과 상이하다. 일부 실시예들에서, 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들은 제2 세트의 카메라 설정 어포던스들 내에 있는 카메라 설정 어포던스를 포함한다. 일부 실시예들에서, 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들은 제2 세트의 카메라 설정 어포던스들 내에 있지 않은 카메라 설정 어포던스를 포함한다. 일부 실시예들에서, 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들 및 제2 세트의 카메라 설정 어포던스들은 상이한 수의 카메라 설정 어포던스들을 갖는다. 일부 실시예들에서, 제2 세트의 카메라 설정 어포던스들은 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들을 대체한다. 선택된 카메라 어포던스에 대응하는 카메라 설정 어포던스들의 디스플레이를 상이한 모드에 대응하는 카메라 설정 어포던스들의 디스플레이로 업데이트하는 것은, 카메라 설정 어포던스들을 선택하기 위해 하나 이상의 동작들이 수행될 때, 카메라 설정들에 기초하여 사용자가 카메라 모드를 용이하게 구성하는 것을 도움으로써 디바이스의 더 많은 제어를 사용자에게 제공한다. 동작들을 수행하는 데 요구되는 입력들의 수를 감소시키는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 추가 디스플레이된 제어부들로 UI를 혼란스럽게 하지 않고서 디바이스의 추가 제어를 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[1057] 일부 실시예들에서, 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들(예컨대, 도 35b의 626)(또는 제2 세트의 카메라 설정 어포던스들)은 플래시 설정 어포던스(예컨대, 626a)(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)(예컨대, 선택될 때, 전자 디바이스로 하여금, 전자 디바이스가 미디어를 캡처하라는 요청에 응답하여 플래시 동작을 사용하여 미디어를 캡처하는 상태로 또는 그 상태에서 벗어나도록 변경되게 (예컨대, 또는 전자 디바이스가 변경되게 하는 옵션들을 디스플레이하게) 하고/하거나, 디스플레이된 플래시 설정 어포던스의 상태(비활성, 활성, 자동, 하나 이상의 문자들 및/또는 카메라 설정 어포던스와 연관된 이미지들)의 디스플레이를 토글링(예컨대, 변경)하게 하고/하거나, 플래시 동작을 설정하기 위한 사용자 인터페이스를 디스플레이하게 하는 플래시 설정 어포던스), 이미지 캡처 설정 어포던스(예컨대, 626b)(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)(예컨대, 선택될 때, 전자 디바이스로 하여금, 전자 디바이스가 미디어를 캡처하라는 요청에 응답하여 애니메이션화된 이미지(예컨대, 동영상 이미지(예컨대, 정지 이미지(들) 및/또는 비디오))를 캡처하는 상태로 또는 그 상태에서 벗어나도록 변경되게 (예컨대, 또는 전자 디바이스가 변경되게 하는 옵션들을 디스플레이하게) 하고/하거나, 디스플레이된 이미지 캡처 설정 어포던스의 상태(비활성, 활성, 자동, 하나 이상의 문자들 및/또는 카메라 설정 어포던스와 연관된 이미지들)의 디스플레이를 토글링(예컨대, 변경)하게 하고/하거나, 애니메이션화된 이미지 캡처 동작을 설정하기 위한 사용자 인터페이스를 디스플레이하게 하는 이미지 캡처 설정 어포던스(예컨대, 애니메이션화된 이미지 캡처 설정 어포던스)), 종횡비 카메라 설정 어포던스(예컨대, 626c)(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)(예컨대, 선택될 때, 전자 디바이스로 하여금, 전자 디바이스가 미디어를 캡처하라는 요청

에 응답하여, 특정 종횡비를 사용하여, 미디어를 캡처하는 상태로 또는 그 상태에서 벗어나도록 변경되게 (예컨대, 또는 전자 디바이스가 변경되게 하는 옵션들을 디스플레이하게) 하고/하거나, 디스플레이된 종횡비 카메라 설정 어포던스의 상태(비활성, 활성, 자동, 하나 이상의 문자들 및/또는 카메라 설정 어포던스와 연관된 이미지들)의 디스플레이를 토글링(예컨대, 변경)하게 하고/하거나, 미디어를 캡처할 때 소정 종횡비의 사용을 위한 사용자 인터페이스를 디스플레이하게 하는 종횡비 설정 어포던스), 필터 설정 카메라 설정 어포던스(예컨대, 626e)(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)(예컨대, 선택될 때, 전자 디바이스로 하여금, 전자 디바이스가 미디어를 캡처하라는 요청에 응답하여 특정 필터를 사용하여 캡처하는 상태로 또는 그 상태에서 벗어나도록 변경되게 (예컨대, 또는 전자 디바이스가 변경되게 하는 옵션들을 디스플레이하게) 하고/하거나, 디스플레이된 필터 카메라 설정 어포던스의 상태(비활성, 활성, 자동, 하나 이상의 문자들 및/또는 카메라 설정 어포던스와 연관된 이미지들)의 디스플레이를 토글링(예컨대, 변경)하게 하고/하거나, 미디어를 캡처할 때 소정 필터의 사용을 설정하기 위한 사용자 인터페이스를 디스플레이하게 하는 필터 설정 어포던스), 높은 동적 범위 이미징 카메라 설정 어포던스(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)(예컨대, 선택될 때, 전자 디바이스로 하여금, 전자 디바이스가 미디어를 캡처하라는 요청에 응답하여 높은 동적 범위 이미지들을 캡처하는 상태로 또는 그 상태에서 벗어나도록 변경되게 (예컨대, 또는 전자 디바이스가 변경되게 하는 옵션들을 디스플레이하게) 하고/하거나, 디스플레이된 높은 동적 범위 설정 어포던스의 상태(비활성, 활성, 자동, 하나 이상의 문자들 및/또는 카메라 설정 어포던스와 연관된 이미지들)의 디스플레이를 토글링(예컨대, 변경)하게 하고/하거나, 미디어를 캡처할 때 높은 동적 범위 이미징을 사용하기 위한 사용자 인터페이스를 디스플레이하게 하는 높은 동적 범위 설정 어포던스), 및 저조도 카메라 설정 어포던스(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)(예컨대, 선택될 때, 전자 디바이스로 하여금, 전자 디바이스가 미디어를 캡처하라는 요청에 응답하여 저조도 모드 동작을 사용하여 미디어를 캡처하는 상태로 또는 그 상태에서 벗어나도록 변경되게 (예컨대, 또는 전자 디바이스가 변경되게 하는 옵션들을 디스플레이하게) 하고/하거나, 디스플레이된 저조도 캡처 카메라 모드 어포던스의 상태(비활성, 활성, 자동, 하나 이상의 문자들 및/또는 카메라 설정 어포던스와 연관된 이미지들)의 디스플레이를 토글링(예컨대, 변경)하게 하고/하거나, 저조도 캡처 카메라 모드를 설정하기 위한 사용자 인터페이스를 디스플레이하게 하는 저조도 카메라 설정 어포던스) 중 하나 이상을 포함한다.

[1058] 일부 실시예들에서, 전자 디바이스가 제1 제스처(예컨대, 3550a)(예컨대, 드래깅 제스처)를 검출하는 것은 카메라 사용자 인터페이스에 대한 제1 접촉(예컨대, 연속적인 접촉)을 검출하는 것을 포함한다. 일부 실시예들에서, 제1 제스처를 검출하는 동안, 전자 디바이스는 제1 접촉의 리프트오프를 검출하기 전에 제1 제스처의 완료(예컨대, 도 35b의 3550a)(예컨대, 제1 임계 이동을 드래그함 또는 이동)를 검출한다. 일부 실시예들에서, 제스처의 이동이 (예컨대, 제1 거리만큼 이동된) 제1 임계 이동을 갖는다는 결정에 따라, 전자 디바이스는 제1 제스처의 완료를 검출한다. 일부 실시예들에서, 제1 접촉의 리프트오프를 검출하기 전에 제1 제스처의 완료를 검출하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 촉각적 출력(예컨대, 3560a)(예컨대, 하나 이상의 촉각적 출력 생성기들로 생성된 햅틱(예컨대, 진동) 출력)을 제공한다.

[1059] 일부 실시예들에서, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스는 카메라 사용자 인터페이스에 대한 제3 제스처(예컨대, 3550d)(예컨대, 좌향 스와이프, 우향 스와이프, 및/또는 제2 제스처의 동일하거나 반대인 방향으로의 스와이프)를 검출한다. 일부 실시예들에서, 카메라 사용자 인터페이스에 대한 제3 제스처(예컨대, 3550c 또는 3550h)를 검출하는 것에 응답하여 그리고 제2 세트의 카메라 설정 어포던스들(예컨대, 도 35c의 626)(또는 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들)이 제3 제스처가 검출되었을 때 디스플레이되었다는 결정에 따라, 전자 디바이스는 제3 카메라 모드에서 미디어(예컨대, 하나 이상의 이미지들, 비디오들)를 캡처하도록 전자 디바이스를 구성하고(예컨대, 전자 디바이스의 하나 이상의 카메라들이, (예컨대, 미디어 캡처의 개시(예컨대, 셔터 어포던스 상에서의 탭)를 통해) 활성화될 때, 전자 디바이스가 제2 카메라 모드에서 미디어를 캡처하게 하도록 설정을 조정함)(예컨대, 제1 카메라 모드와 제2 카메라 모드는 서로 인접함)(예컨대, 제2 세트의 카메라 설정 어포던스들은, 선택될 때 전자 디바이스가 제2 카메라 모드의 제1 이미지 캡처 설정(예컨대, 속성)을 조정하게 하는 제2 어포던스를 포함함), 하나 이상의 카메라들의 동작의 상이한 모드들을 나타내는 복수의 카메라 모드 어포던스들(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)(예컨대, 상이한 카메라 모드들(예컨대, 슬로우 모션, 비디오, 사진, 인물, 정사각형, 파노라마 등)을 선택하기 위한 어포던스들)을 디스플레이하지 않고서, 제1 위치에, 제3 세트의 카메라 설정 어포던스들(예컨대, 도 35e의 626)(예컨대, 하나 이상의 선택가능한 사용자 인터페이스 객체들)(예컨대, 선택된 카메라 모드에 대한 카메라 설정(예컨대, 플래시, 타이머, 필터 효과들, f-스톱, 종횡비, 라이브 사진 등)을 선택하거나 변경하기 위한 어포던스들)을 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 카메라 사용자 인터페이스에 대한 제3 제스처를 수신하는 것에 응답하여 그리고 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들 또는 제2 세트의 카메라 설정 어포던스들이 현재 디스플레이된다는 결정에

따라, 전자 디바이스는 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들 또는 제2 세트의 카메라 설정 어포던스들을 디스플레이하는 것을 중지한다. 일부 실시예들에서, 카메라 사용자 인터페이스에 대한 제3 제스처(예컨대, 3550c 또는 3550h)를 검출하는 것에 응답하여 그리고 제2 세트의 카메라 설정 어포던스들(예컨대, 도 35c의 626)(또는 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들)이 제3 제스처가 검출되었을 때 디스플레이되었다는 결정에 따라, 전자 디바이스는 전자 디바이스가 제3 카메라 모드에서 미디어(예컨대, 하나 이상의 이미지들, 비디오들)를 캡처하도록 전자 디바이스를 구성하고, 제1 복수의 카메라 모드 어포던스들(예컨대, 도 35h의 620)이 제3 제스처(예컨대, 3550h)가 검출되었을 때 디스플레이되었다는 결정에 따라, 전자 디바이스는 제2 세트의 카메라 설정 어포던스들(또는 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들) 및 제3 세트의 카메라 설정 어포던스들을 디스플레이하지 않고서, 제1 위치에, 하나 이상의 카메라들의 동작의 상이한 카메라 모드들을 나타내는 제2 복수의 카메라 모드 어포던스들(예컨대, 도 35i)을 디스플레이하고, 제1 카메라 모드 및 제3 카메라 모드에서 미디어를 캡처하도록 전자 디바이스를 구성한다. 일부 실시예들에서, 카메라 사용자 인터페이스에 대한 제3 제스처를 수신하는 것에 응답하여 그리고 제1 복수의 카메라 모드 어포던스가 현재 디스플레이된다는 결정에 따라, 전자 디바이스는 제1 복수의 카메라 모드 어포던스를 디스플레이하는 것을 중지한다. 일부 실시예들에서, 제2 복수의 카메라 모드 어포던스들을 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스는 제2 모드에서 미디어를 캡처하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 제2 복수의 카메라 모드 어포던스들을 디스플레이하는 동안, 전자장치는 제3 모드에서 미디어를 캡처하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 제2 복수의 카메라 모드 어포던스들은 제1 복수의 카메라 모드 어포던스들과 상이하다. 일부 실시예들에서, 제2 복수의 카메라 모드 어포던스들은 제1 복수의 카메라 모드 어포던스들 내에 있지 않은 하나 이상의 어포던스들을 포함하거나, 또는 그 반대이다. 카메라 모드 어포던스들이 디스플레이될 때 카메라 모드 어포던스들을 유지하거나 제스처에 응답하여 카메라 설정 어포던스들이 디스플레이될 때 카메라 설정 어포던스들을 유지하는 것은 입력에 응답하여 카메라 모드 어포던스들 또는 카메라 설정 어포던스들의 변경의 시각적 피드백을 사용자에게 제공한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[1060] 일부 실시예들에서, 전자 디바이스가, 제1 위치에, 제3 세트의 카메라 설정 어포던스들(예컨대, 도 35e의 626)을 디스플레이하는 것은 제3 세트의 카메라 설정 어포던스들이 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들(예컨대, 도 35c의 626)(예컨대, 또는 현재 디스플레이된 제2 세트의 카메라 설정 어포던스들)을 대체하는 애니메이션(예컨대, 도 35c 내지 도 35e)을 디스플레이하는 것을 포함한다. 일부 실시예들에서, 제3 제스처(예컨대, 스와이프)를 검출할 때 카메라 설정 어포던스들이 가려진 경우 애니메이션은 보여지지 않는다. 일부 실시예들에서, 애니메이션은 페이드 인 또는 페이드 아웃되는 하나 이상의 제어부들을 포함한다. 일부 실시예들에서, 애니메이션은, 추가 제어부들을 위한 공간을 만들기 위해 또는 사라진 제어부들이 이전에 점유하였던 공간을 채우기 위해 서로 더 가깝게 또는 더 멀어지게 이동하는 하나 이상의 제어부들을 포함한다.

[1061] 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현은 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분의 제1 표현이다. 일부 실시예들에서, 카메라 사용자 인터페이스에 대한 제2 제스처를 수신하는 것에 응답하여 그리고 전자 디바이스가 제1 유형의 카메라(예컨대, 초광각 카메라)(예컨대, 3180a)를 통해 미디어를 캡처하도록 구성되어 있다는 결정에 따라, 전자 디바이스는 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분(예컨대, 도 35a에서 630 내에 디스플레이된 3540)의 제2 표현을 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 시야의 제2 부분은 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분(예컨대, 도 35b에서 630 내에 디스플레이된 3540)의 일부를 포함하지 않는다(예컨대, 하나 이상의 카메라들의 시야의 일부분의 일부가 제2 표현들을 디스플레이할 때 디스플레이로부터 벗어나게 시프트된다). 규정된 조건들이 충족될 때만 콘텐츠를 디스플레이 상에/디스플레이로부터 벗어나게 시프트시키는 것은, 전자 디바이스가 카메라 모드를 디스플레이하는 것과 카메라 설정들을 디스플레이하는 것 사이에서 스위칭되었다는 것을 사용자가 신속하게 인식하게 하고, 전자 디바이스가 특정 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안 미디어를 캡처하라는 요청에 응답하여 미디어의 이전에 디스플레이된 부분이 캡처되지 않을 것임을 또는 미디어의 새롭게 디스플레이된 부분이 캡처될 것임을 사용자가 인식하게 한다. 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 최적화된 동작을 수행하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[1062] 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현은 하나 이상의 카메라들의 시야의 제3 부분의 제3 표현이다. 일부 실시예들에서, 카메라 사용자 인터페이스에 대한 제2 제스처를 수신하는 것에 응답하여 그리고 전자 디바이스가 제2 유형의 카메라(예컨대, 초광각 카메라(예컨대, 제1 유형의 카메라와 동일한 카메라 유형의 카메라))를 사용하여 미디어를 캡처하도록 구성되어 있다는 결정에 따라, 전자 디바이스는 하나 이상의 카메라들의 시야의 제4 부분의 제4 표현을 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들의 시야의 제4 부분(예컨대, 도 35a에서 630 내에 디스플레이된 3538)은 하나 이상의 카메라들의 시야의 제3 부분 내에 있지 않은 하나 이상의 카메라들의 시야의 일부분(예컨대, 도 35b에서 630 내에 디스플레이된 3538)을 포함한다(예컨대, 제2 표현들을 디스플레이할 때 하나 이상의 카메라들의 시야의 일부분의 일부가 디스플레이 상에 시프트된다). 규정된 조건들이 충족될 때만 콘텐츠를 디스플레이 상에/디스플레이로부터 벗어나게 시프트시키는 것은, 전자 디바이스가 카메라 모드를 디스플레이하는 것과 카메라 설정들을 디스플레이하는 것 사이에서 스위칭되었다는 것을 사용자가 신속하게 인식하게 하고, 전자 디바이스가 특정 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안 미디어를 캡처하라는 요청에 응답하여 미디어의 이전에 디스플레이된 부분이 캡처되지 않을 것임을 또는 미디어의 새롭게 디스플레이된 부분이 캡처될 것임을 사용자가 인식하게 한다. 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 최적화된 동작을 수행하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[1063] 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현은 하나 이상의 카메라들의 시야의 제5 부분의 제5 표현이다. 일부 실시예들에서, 제5 표현은 디스플레이 디바이스 상의 제2 위치에 디스플레이된다. 일부 실시예들에서, 카메라 사용자 인터페이스에 대한 제2 제스처를 수신하는 것에 응답하여 그리고 전자 디바이스가 제3 유형의 카메라(예컨대, 광각 또는 망원 카메라(예컨대, 제3 유형의 카메라는 제1 유형의 카메라 및 제2 유형의 카메라와 상이함))를 사용하여 미디어를 캡처하도록 구성되어 있다는 결정에 따라, 전자 디바이스는 디스플레이 디바이스 상의 제2 위치로부터 디스플레이 디바이스 상의 제3 위치로 제5 표현을 이동시킨다(예컨대, 하나 이상의 카메라들의 시야의 어떠한 부분도 디스플레이 디바이스로부터 벗어나게 시프트된 것으로 보이지 않는다).

[1064] 일부 실시예들에서, 제1 카메라 모드는 인물 모드(예컨대, 도 35g의 626c)이다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현(예컨대, 도 35g의 630)은 제1 줌 레벨(예컨대, 2622a)(예컨대, 0.5x, 1x, 2x)에서 디스플레이된다. 일부 실시예들에서, 제1 복수의 카메라 모드 어포던스들(예컨대, 620)(예컨대, 인물 모드)을 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스는 조명 효과 동작을 제어하기 위한 어포던스(예컨대, 628)(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체) 및 줌 어포던스(예컨대, 2622a)를 디스플레이한다(예컨대, 동시에 디스플레이하였다). 줌 어포던스를 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스는 줌 어포던스에 대한 제4 제스처(예컨대, 3550g)(예컨대, 포커스 선택자가 줌 어포던스에 대한 것인 동안 줌 어포던스 상에서의 탭 입력 또는 마우스 클릭 또는 다른 활성화 입력)를 수신한다. 일부 실시예들에서, 줌 어포던스에 대한 제4 제스처를 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 제2 줌 레벨(예컨대, 2622c)(예컨대, 0.5x, 1x, 2x)로 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현(예컨대, 도 35h의 630)을 디스플레이한다.

[1065] 일부 실시예들에서, 제1 복수의 카메라 모드 어포던스들은, 선택될 때 전자 디바이스가 미디어를 캡처하라는 요청에 응답하여 제1 카메라 모드에서 미디어를 캡처하게 하는 제1 카메라 모드 어포던스(예컨대, 620c)(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체), 및 선택될 때 전자 디바이스가 미디어를 캡처하라는 요청에 응답하여 제2 카메라 모드에서 미디어를 캡처하게 하는 제2 카메라 모드 어포던스(예컨대, 620d)(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)를 포함한다. 일부 실시예들에서, 제1 복수의 카메라 모드 어포던스들이 디스플레이되는 동안, 제1 카메라 모드 어포던스가 선택된다(예컨대, 디스플레이 상의 특정 위치(예컨대, 중심 위치)에서, 상이한 폰트, 색상, 텍스트 크기로, 굵게 되는 바와 같이 디스플레이된다).

[1066] 일부 실시예들에서, 제1 카메라 모드 어포던스(예컨대, 620c)는 제1 복수의 카메라 모드 어포던스들을 디스플레이하는 동안 제2 카메라 모드 어포던스(예컨대, 620d)에 인접하게 디스플레이된다. 일부 실시예들에서, 제1 카메라 모드 어포던스는, 카메라 사용자 인터페이스에 대한 제1 제스처를 검출하기 전 그리고 제1 복수의 카메라 모드 어포던스들을 디스플레이하는 동안, 제1 카메라 모드가 활성이라는 표시(예컨대, 도 35a의 620c)로 디스플레이된다(예컨대, 제1 카메라 모드 어포던스가 눌려져 있고/있거나, 굵게 되고/되거나, 제1 카메라 모드가 비활성일 때와는 상이한 색상(예컨대, 흑색 대 회색)으로 제1 카메라 모드가 활성이라는 시각적 표시로 디스플레이된다). 일부 실시예들에서, 제2 카메라 모드 어포던스는, 카메라 사용자 인터페이스에 대한 제1 제스처를 검출

하기 전 그리고 제1 복수의 카메라 모드 어포던스들을 디스플레이하는 동안 그리고/또는 전자 디바이스가 제1 카메라 모드에서 동작하도록 구성되어 있는 동안, 제2 카메라 모드가 비활성이라는 표시로 디스플레이된다(예컨대, 제2 카메라 모드가 눌려져 있지 않고/않거나, 굵게 되지 않고/않거나, 제2 카메라 모드가 활성일 때와는 상이한 색상(예컨대, 회색 대 흑색)으로 있는 것과 같이 비활성이라는 시각적 표시로 디스플레이된다).

[1067] 일부 실시예들에서, 제1 위치에 제2 세트의 카메라 설정 어포던스들(예컨대, 도 35e의 626)을 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스는 카메라 사용자 인터페이스에 대한 제5 제스처를 검출한다. 일부 실시예들에서, 카메라 인터페이스에 대한 제5 제스처(예컨대, 3550e 및 3550d)를 검출하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 하나 이상의 카메라들의 동작의 상이한 카메라 모드들을 나타내는 제3 복수의 카메라 모드 어포던스들(예컨대, 도 35f의 620)(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)을 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 제3 복수의 카메라 모드 어포던스들은 제2 카메라 모드 어포던스(예컨대, 도 35f의 620d)를 포함한다. 일부 실시예들에서, 제2 카메라 모드 어포던스(예컨대, 도 35f의 굵게 된 620d)는 제2 카메라 모드가 활성이라는 표시로 디스플레이된다(예컨대, 제2 카메라 모드가 눌려져 있고/있거나, 굵게 되고/되거나, 제2 카메라 모드가 비활성일 때와는 상이한 색상(예컨대, 흑색 대 회색)으로 있는 것과 같이 활성이라는 시각적 표시로 디스플레이된다). 일부 실시예들에서, 제3 복수의 카메라 모드 어포던스들은 제1 카메라 모드 어포던스를 포함한다. 일부 실시예들에서, 제1 카메라 모드 어포던스는, 제3 카메라 모드 어포던스가 제3 카메라 모드가 활성이라는 표시로 디스플레이되는 동안 그리고/또는 전자 디바이스가 제2 카메라 모드에서 동작하도록 구성되어 있는 동안, 제1 카메라 모드가 비활성이라는 표시로 디스플레이된다(예컨대, 제1 카메라 모드가 눌려져 있지 않는 것과 같이 비활성이라는 시각적 표시로, 굵게 되지 않은 것으로, 그리고/또는 제2 카메라 모드가 활성일 때와는 상이한 색상(예컨대, 회색 대 흑색)으로 디스플레이된다).

[1068] 방법(3600)(예컨대, 도 36a 및 도 36b)과 관련하여 전술된 프로세스들의 상세사항들은, 또한, 전술된 방법들과 유사한 방식으로 적용가능함에 유의한다. 예를 들어, 방법들(700, 900, 1100, 1300, 1500, 1700, 1900, 2100, 2300, 2500, 2700, 2800, 3000, 3200, 3400, 3800, 4000, 4200)은 선택적으로, 방법(3600)을 참조하여 위에서 설명된 다양한 방법들의 특성들 중 하나 이상을 포함한다. 예를 들어, 방법(3200)은 방법(3600)과 관련하여 전술된 바와 같은 다양한 기법들을 사용하여 미디어를 캡처하기 위해 카메라 모드에 대한 다양한 카메라 설정들에 액세스하는 것을 선택적으로 채용한다. 간결함을 위해, 이러한 상세사항들은 이하에서 반복되지 않는다.

[1069] 도 37a 내지 도 37aa는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 캡처된 미디어를 자동으로 조정하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다. 이 도면들에서의 사용자 인터페이스들은 도 38a 내지 도 38c의 프로세스들을 포함하여 하기에 기술되는 프로세스들을 예시하는 데 사용된다.

[1070] 도 37a는 도 37c 내지 도 37aa에서 아래에 논의되는 실시예들의 이해를 향상시키기 위해 예시적인 장면(3780)을 예시한다. 좌측으로부터 우측으로 이동하면서, 장면(3780)은 좌측 부분(3782) 및 우측 부분(3784)을 포함한다. 좌측 부분(3782)은 직사각형 프리즘(2432) 위에 앉아 있는 사람을 포함한다. 우측 부분(3784)은 사람(3784b)의 어깨 위에 앉아 있는 개(3784a)를 포함한다. 더욱이, 장면(3780)은 장면(3780)의 폭을 가로질러 이어지는 수평선(2438)을 추가로 포함한다.

[1071] 도 37b는 전자 디바이스(600)가 도 37c 내지 도 37aa에서 아래에 논의되는 실시예들의 이해를 향상시키기 위해 설정 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 것을 예시한다. 설정 사용자 인터페이스는 설정 어포던스들(3702)을 포함한다. 특히, 설정 어포던스들(3702)은 추가 콘텐츠 설정 어포던스(3702a)를 포함한다. 도 37b에서, 추가 콘텐츠 설정 어포던스(3702a)는 (예컨대, 오프 상태에서) 선택되지 않는 것으로서 디스플레이되는데, 이는 디바이스(600)가 추가 콘텐츠를 캡처하도록 구성되지 않는다는 것을 나타낸다.

[1072] 도 37c 내지 도 37j는 전자 디바이스를 사용하여, 캡처된 미디어를 자동으로 조정하기 위한 이미지들을 캡처하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다. 도 37k 내지 도 37q는 (예컨대, 도 37c 및 도 37t에 예시된 바와 같이) 미디어가 디스플레이될 때 디바이스(600)가 캡처된 미디어를 자동으로 조정하도록 구성된 경우에 도 37c 내지 도 37j 중 하나 이상의 도면에서 캡처된 이미지들을 자동으로 조정하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다. 도 37r 내지 도 37w는 (예컨대, 도 37o에 예시된 바와 같이) 미디어가 디스플레이될 때 디바이스(600)가 캡처된 미디어를 자동으로 조정하도록 구성되지 않은 경우에 도 37c 내지 도 37j 중 하나 이상의 도면에서 캡처된 이미지들을 자동으로 조정하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다. 더욱이, 도 37x 내지 도 37aa는 도 37k 내지 도 37w와 관련하여 설명된 바와 유사한 기법들을 사용하여 다른 미디어(예를 들어, 비디오 미디어)를 조정하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다. 도 37b에서, 디바이스(600)는 설정 사용자 인터페이스의 하단 부분에 대응하는 위치에서 우향 스와이프 제스처(3750b)를 검출한다.

[1073] 도 37c에 예시된 바와 같이, 우향 스와이프 제스처(3750b)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 설정 사용자 인터페이스의 디스플레이를 카메라 사용자 인터페이스로 대체한다. 도 37c에서, 디바이스(600)는 우측 부분(3784)의 사진을 촬영하기 위한 위치에 있다. 도 37c에서, 디바이스(600)는, 개(3784a)와 사람(3784b)의 어깨가 라이브 프리뷰(630)를 포함하는 카메라 사용자 인터페이스 상에 디스플레이되도록 우측 부분(3784)에 가까운 위치에 있다. 라이브 프리뷰(630)는 하나 이상의 카메라 센서들에 의해 검출된 이미지들에 기초한다. 라이브 프리뷰(630)는 1x 줌 레벨로 디스플레이되는데, 이는 1x 줌 어포던스(2622b)가 선택되어 있다는 것에 의해 명백하다. 라이브 프리뷰(630)가 1x 줌 레벨로 디스플레이되고 디바이스(600)가 미디어를 캡처하기 위해 디바이스(600)의 후방 면 상의 카메라들을 현재 사용하고 있기 때문에, 디바이스(600)는, 도 31c와 관련하여 앞서 논의된 바와 같이, 넓은 시야를 갖는 카메라(예컨대, 초광각 카메라) 및 좁은 시야를 갖는 카메라(예컨대, 광각 카메라)를 사용하여 개(3784a)의 이미지들을 캡처하고 있다.

[1074] 도 37c에 예시된 바와 같이, 카메라 사용자 인터페이스는 표시자들 및 제어부들이 라이브 프리뷰(630)와 동시에 디스플레이될 수 있도록 라이브 프리뷰(630) 상에 오버레이되는 표시자 영역(602) 및 제어부 영역(606)을 포함한다. 표시자 영역(602) 및 제어부 영역(606) 내에 라이브 프리뷰(630)의 일부분을 디스플레이하기 위해, 디바이스(600)는 넓은 시야(WFOV)를 갖는 카메라의 시야 내에 있는 환경의 일부분(예컨대, 개(3784a)의 귀의 상부 및 발의 하부)을 이용한다. 더욱이, 카메라 사용자 인터페이스는 카메라 디스플레이 영역(604)을 포함한다. 디바이스(600)는 좁은 시야(NFOV)를 갖는 카메라의 시야 내에 있는 환경의 일부분(예컨대, 개(3784a)의 몸체)을 이용함으로써 카메라 디스플레이 영역(604) 내에 라이브 프리뷰(630)의 일부분을 디스플레이한다.

[1075] 도 37c에 예시된 바와 같이, 표시자 영역(602)은 회색 오버레이를 포함하고, 카메라 디스플레이 영역(604)은 회색 오버레이를 포함하지 않는다. 표시자 영역(602)과 카메라 디스플레이 영역(604) 사이의 색상의 전이부에서, 시각적 경계(608)가 표시자 영역(602)과 카메라 디스플레이 영역(604) 사이에 디스플레이된다. 표시자 영역(602)은 또한 플래시 표시자(602a)를 포함하고, 이는 플래시가 자동 모드에 있는지, 온인지, 오프인지, 또는 다른 모드(예컨대, 적목 감소 모드)에 있는지를 나타낸다. 일부 실시예들에서, 다른 표시자들(예컨대, 표시자들(602b 내지 602f))이 또한 표시자 영역(602) 내에 포함된다.

[1076] 도 37c에 예시된 바와 같이, 제어부 영역(606)은 또한 회색 오버레이를 포함하고, 시각적 경계(608)는 제어부 영역(606)과 카메라 디스플레이 영역(604) 사이에서 이러한 영역들 사이의 색상의 전이부에 디스플레이된다. 일부 실시예들에서, 시각적 경계(608)는 영역들(602, 604, 608) 사이에서 실선 또는 점선으로 디스플레이된다. 제어부 영역(606)은 카메라 모드 어포던스들(620), 미디어 컬렉션(624)의 일부분, 셔터 어포던스(610), 및 카메라 스위처 어포던스(612)를 포함한다. 카메라 모드 어포던스들(620)은 어느 카메라 모드가 현재 선택되어 있는지(예컨대, 굵게 디스플레이된 바와 같은 "Photo" 모드)를 나타내고, 사용자가 카메라 모드를 변경하는 것을 가능하게 한다.

[1077] 도 37c에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 표시자 영역(602)과 카메라 디스플레이 영역(604) 사이에서 (도 29b 내지 도 29i에서 논의된 바와 같은) 시각적 경계(608)를 따라 시각적 인열을 포함한다. 여기서, 표시자 영역(602) 내에 디스플레이된 개(예컨대, 개(3784a))의 귀의 상부 부분은 카메라 디스플레이 영역(604) 내에 디스플레이된 개의 귀의 나머지 부분의 좌측으로 시프트되어 있다. 일부 실시예들에서, 표시자 영역(602) 및 제어부 영역(606) 내에 디스플레이된 라이브 프리뷰(630)의 일부분들은, 도 37b와 관련하여 앞서 논의된 바와 같이, 디바이스(600)가 추가 콘텐츠(예컨대, 영역들(602, 606) 내에 디스플레이된 라이브 프리뷰(630)의 일부분들)를 캡처하도록 구성되어 있지 않기 때문에 흑색처리되어 있다. 도 37c에서, 디바이스(600)는 셔터 어포던스(610)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(3750c)를 검출한다.

[1078] 도 37d에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(3750c)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 디바이스(600)가 추가 콘텐츠(예컨대, 영역들(602, 606) 내에 디스플레이된 라이브 프리뷰(630)의 일부분들)를 캡처하도록 구성되어 있지 않기 때문에 카메라 디스플레이 영역(604) 내에 디스플레이된 라이브 프리뷰(630)의 일부분에 대응하는 미디어 항목(예컨대, 사진)을 캡처한다. 추가로, 탭 제스처(3750c)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 탭 제스처(3750c)에 응답하여 캡처된 미디어 항목의 표현(3724a)으로 미디어 컬렉션(624)을 업데이트한다. 일부 실시예들에서, 라이브 프리뷰(630)에서의 시각적 인열이 임계치 레벨을 초과할 때, 디바이스(600)는 디바이스(600)가 추가 콘텐츠를 캡처하도록 구성될 때에도, 탭 제스처(3750c)를 검출하는 것에 응답하여 추가 콘텐츠(예컨대, 영역들(602, 606) 내에 디스플레이된 라이브 프리뷰(630)의 일부분들)를 포함하지 않는 미디어 항목을 캡처할 것이다.

[1079] 도 37d에서, 디바이스(600)는 그가 우측 부분(3784)으로부터 더 멀리 떨어져 있도록 위치를 변경하였다. 이동

의 변경을 검출한 후, 디바이스(600)는 도 37d에 예시된 바와 같이 라이브 프리뷰(630)를 업데이트하는데, 여기서 개의 귀는 시각적 경계(608)와 더 이상 교차하지 않고, 사람(3784b)의 머리의 일부분이 새롭게 디스플레이된다. 여기서, 디바이스(600)는 시각적 인열이 라이브 프리뷰(630) 상에 존재하지 않도록 우측 부분(3784)으로부터 충분히 멀다. 도 37d에서, 디바이스(600)는 제어부 영역(606)의 하단 상의 위치에서 우향 스와이프 제스처(3750d)를 검출한다.

[1080] 도 37e에 예시된 바와 같이, 우향 스와이프 제스처(3750d)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 카메라 설정 사용자 인터페이스 대신에 설정 사용자 인터페이스를 재디스플레이한다. 도 37e에서, 디바이스(600)는 추가 콘텐츠 설정 어포던스(3702a)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(3750e)를 검출한다.

[1081] 도 37f에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(3750e)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 추가적인 콘텐츠 설정 어포던스(3702a)를 (예컨대, 온 상태로) 선택된 것으로서 디스플레이하는데, 이는 디바이스(600)가 추가 콘텐츠를 캡처하도록 구성된 것을 나타낸다. 탭 제스처(3750e)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 또한 자동 미디어 보정 설정 어포던스(3702a1)를 선택된 것으로서 디스플레이하는데, 이는 디바이스(600)가, 일부 환경들에서, 미디어가 아래에서 논의되는 바와 같이 디스플레이될 때, 캡처된 미디어를 자동으로 조정하도록 구성되는 것을 나타낸다. 자동 미디어 보정 설정 어포던스(3702a1)를 디스플레이하는 것과 함께, 탭 제스처(3750e)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 선택된 것으로서의 추가 이미지 콘텐츠 캡처 설정 어포던스(3702a2) - 이는 디바이스(600)가 미디어를 캡처하라는 요청(예컨대, 탭 제스처(3750c))을 검출하는 것에 응답하여 이미지 미디어에 대한 추가 콘텐츠를 캡처하도록 구성된 것을 나타냄 -, 및 추가 비디오 콘텐츠 캡처 설정 어포던스(3702a3) - 이는 디바이스(600)가 미디어를 캡처하라는 요청을 검출하는 것에 응답하여 비디오 미디어에 대한 추가 콘텐츠를 캡처하도록 구성된 것을 나타냄 - 를 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 자동 미디어 보정 설정 어포던스(3702a1)(또는 어포던스들(3702a2, 3702a3))는 탭 제스처(3750e)를 검출하는 것에 응답하여 선택된 것으로서 디스플레이되지 않고, 디바이스(600)가 자동 미디어 보정 설정 어포던스(3702a1)에 대응하는 위치에서 추가 탭 제스처를 검출할 때, 디바이스(600)는 자동 미디어 보정 설정 어포던스(3702a1)를 선택된 것으로 업데이트한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)가 추가 이미지 콘텐츠 캡처 설정 어포던스(3702a2)를 선택되지 않은 것으로서 디스플레이할 때, 디바이스(600)는 미디어를 캡처하라는 요청에 응답하여 이미지 미디어에 대한 추가 콘텐츠를 캡처하도록 구성되지 않는다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)가 추가 비디오 콘텐츠 캡처 설정 어포던스(3702a3)를 선택되지 않은 것으로서 디스플레이할 때, 디바이스(600)는 미디어를 캡처하라는 요청에 응답하여 비디오 미디어에 대한 추가 콘텐츠를 캡처하도록 구성되지 않는다. 도 37f에서, 디바이스(600)는 설정 사용자 인터페이스의 하단에 대응하는 위치에서 우향 스와이프 제스처(3750f)를 검출한다.

[1082] 도 37g에 예시된 바와 같이, 우향 스와이프 제스처(3750f)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 설정 사용자 인터페이스의 디스플레이를 카메라 사용자 인터페이스의 디스플레이로, 그가 도 37d에서 디스플레이되었던 바와 같이, 대체한다. 도 37g에서, 디바이스(600)는 셔터 어포던스(610)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(3750g)를 검출한다.

[1083] 도 37h에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(3750g)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 도 37g의 라이브 프리뷰(630)에 대응하는 새로운 미디어 항목(예컨대, 사진)(예컨대, 시각적 인열 없이 사람(3784b)의 어깨의 일부분 위에 앉아 있는 개(3784a)의 이미지)을 캡처한다. 추가로, 탭 제스처(3750g)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 새롭게 캡처된 미디어 항목의 표현(3724b)으로 미디어 컬렉션(624)을 업데이트한다.

[1084] 도 37h에서, 디바이스(600)는 우측으로 시프트하였다. 우측으로 시프트한 후, 디바이스(600)는 디바이스(600)의 하나 이상의 카메라들의 업데이트된 시야에 기초하여 개(3784a)의 머리의 절반이 라이브 프리뷰(630)로부터 잘리도록 라이브 프리뷰(630)를 업데이트한다. 도 37h에서, 디바이스(600)는 셔터 어포던스(610)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(3750h)를 검출한다.

[1085] 도 37i에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(3750h)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 도 37h의 라이브 프리뷰(630)에 대응하는 새로운 미디어 항목(예컨대, 사진)(예컨대, 개(3784a)의 머리의 절반이 있는 이미지)을 캡처한다. 추가로, 탭 제스처(3750h)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 새롭게 캡처된 미디어 항목의 표현(3724c)으로 미디어 컬렉션(624)을 업데이트한다.

[1086] 도 37i에서, 디바이스(600)는 디바이스(600)의 하나 이상의 카메라들이 직사각형 프리즘(2432) 위에 사람이 앉아 있는 좌측 부분(3782)을 향하도록 위치를 변경하였다. 이동의 변경을 검출한 후, 디바이스(600)는 도 37i에 예시된 바와 같이 라이브 프리뷰(630)를 업데이트한다. 예를 들어, 라이브 프리뷰(630)를 디스플레이하는 동안, 디바이스(600)는 카메라 디스플레이 영역(604) 내의 직사각형 프리즘(2432) 위에 앉아 있는 사람 및 표시

자 영역(602) 내에서 디바이스(600)의 후방 카메라들의 시야 내로 들어오는 새(2440)를 디스플레이한다. 디바이스(600)가 약간 경사져 (예컨대, 장면의 평면에 대해 x-축, y-축, 및/또는 z-축 중 하나 이상을 따라 회전되어) 있기 때문에, 좌측 부분(3782)의 다양한 부분들은 앞선 도 24a의 좌측 부분(3782)과 비교하여 도 37i의 라이브 프리뷰(630) 내에 디스플레이된 바와 같이, 왜곡되어 있다. 도 37i에서, 라이브 프리뷰(630)는 보정되지 않은 수직 원근 왜곡(예컨대, 수직선들(2434a 내지 2434c)이 라이브 프리뷰(630)의 하단을 향하는 각각의 지점에서 시각적으로 수렴하는 것으로 보임), 수평 원근 왜곡(예를 들어, 수평선들(2436a, 2436b)이 라이브 프리뷰(630)에서 우측으로부터 좌측으로 가면서 수렴하는 것으로 보임), 및 수평선 왜곡(예컨대, 수평선은 그가 좌측 부분(3782)에서 직선일 때 라이브 프리뷰(630) 내에서 사선임)을 포함한다. 도 37i에서, 디바이스(600)는 셔터 어포던스(610)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(3750i)를 검출한다.

[1087] 도 37j에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(3750i)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 도 37i의 라이브 프리뷰(630)에 대응하는 새로운 미디어 항목(예컨대, 사진)(예컨대, 왜곡이 있는 직사각형 프리즘(2432) 위에 앉아 있는 사람)을 캡처한다. 추가로, 탭 제스처(3750i)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 새롭게 캡처된 미디어 항목의 표현(3724d)으로 미디어 컬렉션(624)을 업데이트한다. 도 37j에서, 디바이스(600)는 미디어 컬렉션(624)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(3750j)를 검출하는데, 여기서 탭 제스처(3750i)를 검출하는 것에 응답하여 캡처된 미디어 항목은 캡처되었던 마지막 미디어이고, 표현(3724d)은 미디어 컬렉션(624)의 상단에 디스플레이된다.

[1088] 도 37k에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(3750j)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 것을 중지하고, 그 대신, 사진 뷰어 사용자 인터페이스를 디스플레이한다. 사진 뷰어 사용자 인터페이스는 사진 뷰어 사용자 인터페이스의 하단에 디스플레이된 미디어 컬렉션(624)을 포함한다. 미디어 컬렉션(624)은 각각 앞선 도 37c 내지 도 37j에서 설명된 바와 같이 캡처된 미디어 항목들의 표현들(3724a 내지 3724d)을 포함한다. 표현들(3724a 내지 3724d)을 디스플레이하는 것과 함께, 사진 뷰어 사용자 인터페이스는 미디어를 편집하기 위한 편집 어포던스(644a), 캡처된 미디어를 전송하기 위한 보내기 어포던스(644b), 캡처된 미디어를 선호 미디어로서 마킹하기 위한 선호 어포던스(644c), 캡처된 미디어를 삭제하기 위한 휴지통 어포던스(644d), 및 라이브 프리뷰(630)의 디스플레이로 복귀하기 위한 되돌아가기 어포던스(644e)를 포함한다.

[1089] 도 37k에서, 탭 제스처(3750j)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는, 콘텐츠(예컨대, 데이터)가 (예컨대, 디바이스(600)가 도 37f와 관련하여 앞서 논의된 바와 같이 추가 콘텐츠를 캡처하도록 구성되기 때문에) 도 37i의 표시자 영역(602) 및 제어부 영역(606)(및 카메라 디스플레이 영역(604))의 일부분들로부터 캡처되었고 표현(3724d)에 의해 표현되는 미디어 항목이 완전히 프로세싱되지 않았기 때문에, 콘텐츠 프로세싱 표시자(3732)를 디스플레이한다. 다시 말하면, 디바이스(600)는, 디바이스(600)가 표현(3724d)에 의해 표현되는 미디어 항목을 캡처할 때 추가 콘텐츠를 캡처하였고 미디어 항목에 대응하는 콘텐츠가 완전히 프로세싱되는 데 임계치 미만의 시간이 경과하였기 때문에, 콘텐츠 프로세싱 표시자(3732)를 디스플레이한다. 여기서, 표현(3724d)에 의해 표현되는 미디어 항목은, 도 37i에서 라이브 프리뷰(630) 내에 디스플레이된 바와 같이, WFOV로부터의 표시자 영역(602) 및 제어부 영역(606)의 일부분들 및 NFOV로부터의 카메라 디스플레이 영역(604)의 일부분으로부터 캡처된 콘텐츠를 포함한다. 그러나, 표현(3724d)은 NFOV로부터의 카메라 디스플레이 영역(604)의 일부분으로부터 캡처된 콘텐츠만을 포함한다. 본 명세서에 사용되는 바와 같이, 미디어 항목(예컨대, 메모리에 저장된 데이터 구조)의 표현은 미디어 항목의 콘텐츠(예컨대, 데이터)의 일부분만을 사용하여 형성될 수 있다. 일부 실시예들에서, 콘텐츠 프로세싱 표시자(3732)는 회전하는 애니메이션화된 표시자이다. 일부 실시예들에서, 콘텐츠 프로세싱 표시자(3732)는 요청된 미디어 항목(예컨대, 표현(3724d)에 의해 표현되는 미디어 항목)에 대응하는 캡처된 콘텐츠가 프로세싱된 백분율을 나타내기 위해 채워지는 애니메이션화된 진행 바(progress bar)이다.

[1090] 도 37k에서, 디바이스(600)가 표현(3724d)에 의해 표현되는 미디어 항목의 콘텐츠를 완전히 프로세싱하지 않았기 때문에, 디바이스(600)는 조정되지 않은 미디어 항목의 표현인 확대된 조정되지 않은 표현(3730d1)을 디스플레이한다. 여기서, 조정되지 않은 표현(3730d1)은 도 37i에서 라이브 프리뷰(630) 내에 디스플레이된 왜곡들과 유사한, 수직 원근 왜곡, 수평 원근 왜곡, 및 수평선 왜곡을 포함한다. 조정되지 않은 표현(3730d1)은, 도 37i에 디스플레이된 바와 같이, 카메라 디스플레이 영역(604) 내에 디스플레이된 콘텐츠로부터 캡처된 콘텐츠만을 포함하는데, 이는 도 37i의 영역들(602, 606) 내에 디스플레이된 콘텐츠로부터 캡처된 것을 사용하여 (표현(3724d)에 의해 표현된) 미디어 항목에 어떠한 조정도 적용되지 않았기 때문이다. 예를 들어, 조정되지 않은 표현(3730d1)은 도 37i의 표시자 영역(602) 내에 디스플레이된 추가 콘텐츠(예컨대, 새(2440))를 포함하지 않는다. 조정되지 않은 표현(3724d1)을 디스플레이하는 것과 함께, 디바이스(600)는 또한, 조정되지 않은 표현

(3730d1)과 매칭되는 표현(3724d)을 디스플레이한다.

[1091] 도 37l에 예시된 바와 같이, 표현(3724d)에 의해 표현되는 미디어 항목의 추가 콘텐츠를 프로세싱한 후, 디바이스(600)는 콘텐츠 프로세싱 표시자(3732)의 디스플레이를 계속 애니메이션화하거나 이를 업데이트하는데, 여기서 콘텐츠 프로세싱 표시자(3732)는 시계방향으로 회전된다. 도 37l에서, 디바이스(600)는 표현(3724d)(예컨대, 조정되지 않은 표현(3730d1))에 의해 표현되는 미디어 항목의 수평선(2438), 수직선들(2434a 내지 2434c) 및 수평선들(2436a 내지 2436b)이 보정되어야 하기 때문에, 표현(3724d)에 의해 표현되는 미디어 항목을 보정하는 데 콘텐츠가 사용되어야 한다는 결정을 한다. 일부 실시예들에서, 이전에 캡처된 미디어 항목(예컨대, 표현(3724d)에 의해 표현되는 미디어 항목)이 (예컨대, 도 37i에서) 영역들(602, 606) 내에 디스플레이된 표현의 일부분으로부터의 캡처된 콘텐츠를 사용하여 보정될 수 있는 하나 이상의 시각적 양태들(예컨대, 비디오 안정화, 수평선 보정, 수직 보정, 수평 보정, 및 리프레이밍)을 포함한다는 결정이 이루어진다. 일부 실시예들에서, 이전에 캡처된 미디어 항목이 보정되어야 하는 하나 이상의 시각적 양태들을 포함한다는 결정은 이전에 캡처된 미디어 항목의 콘텐츠를 사용하여 결정되는 계산된 신뢰도 값에 기초하여 이루어진다. 일부 실시예들에서, 계산된 신뢰도 값이 임계치 초과인 (또는 그와 동일한) 경우, 이전에 캡처된 미디어 항목이 보정되어야 한다는 결정이 이루어진다. 일부 실시예들에서, 계산된 신뢰도 값이 임계치 미만인 (또는 그와 동일한) 경우, 이전에 캡처된 미디어 항목이 보정되지 않아야 한다는 결정이 이루어진다.

[1092] 디바이스(600)가 (자동 미디어 보정 설정 어포던스(3702a1)가 활성 상태로 설정됨으로써 도 37f에서 앞서 논의된 바와 같이) 캡처된 미디어를 자동으로 조정하도록 구성되기 때문에 그리고 콘텐츠(예컨대, 도 37i의 영역들(602, 606) 내에 디스플레이된 표현의 일부분으로부터의 캡처된 콘텐츠)가 표현(3724d)에 의해 표현되는 미디어 항목을 보정하는 데 사용되어야 한다는 결정 때문에, 디바이스(600)는, 추가 사용자 입력 없이, 애니메이션을 자동으로 디스플레이한다. 애니메이션을 디스플레이할 때, 디바이스(600)는 도 37l의 부분적으로 조정된 표현(3730d2)과 같은 업데이트된 표현들을 디스플레이하기 위해 조정되지 않은 표현(3730d1)을 조정한다. 즉, 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 조정되지 않은 표현이 업데이트되는 애니메이션을 디스플레이하는 한편, 디바이스(600)는 더 많은 추가 콘텐츠를 프로세싱한다. 도 37l에서, 디바이스(600)는 수평선(2438)의 수평선 왜곡을 보정하기 위해 표현을 회전시켰다. 특히, 디바이스(600)가 표현을 회전시켰기 때문에, 디바이스(600)는 표시자 영역(602) 내에 디스플레이된 라이브 프리뷰(630)의 일부분 중 일부(예컨대, 도 37i의 새(2440))를 (예컨대, 표현(3724d)에 의해 표현되는 미디어 항목의 추가 콘텐츠 중 일부를 사용하여) 부분적으로 조정된 표현(3730d2)으로 디스플레이한다. 더욱이, 회전은 도 24e와 관련하여 논의된 바와 같은 기법들을 사용하여, 수평선(2438)을 조정되지 않은 표현(3730d1) 내에서 (예컨대, 수평선(2438)의 일부 지점들이 상이한 y-값들을 갖는) 사선인 것으로부터 부분적으로 조정된 표현(3730d2) 내에서 (예컨대, 수평선의 각각의 지점이 동일한 y-값을 갖고 수평선(2438)이 표현의 x-축만을 따라서만 진행하는) 수평선인 것으로 변경시킨다. 부분적으로 조정된 표현(3730d2)을 디스플레이하는 것과 함께, 디바이스(600)는 또한, 부분적으로 조정된 표현(3730d2)과 매칭시키도록 미디어 컬렉션(624) 내의 표현(3724d)을 업데이트한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는, 부분적으로 조정된 표현(3730d2)과 같은 업데이트된 표현들을 디스플레이하기 위해 조정되지 않은 표현(3730d1)을 조정할 때 디바이스(600)가 디스플레이하는 것과 유사한 애니메이션을 표현(3724d)을 업데이트할 때 디스플레이한다.

[1093] 도 37m에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)가 도 37l에서 앞서 논의된 애니메이션을 디스플레이하는 이유들에 더하여 표현(3724d)에 의해 표현되는 미디어 항목의 콘텐츠를 완전히 프로세싱하였기 때문에(디바이스(600)가 캡처된 미디어를 자동으로 조정하도록 구성되기 때문에 그리고 콘텐츠가 표현(3724d)에 의해 표현되는 미디어 항목을 보정하는 데 사용되어야 한다는 결정 때문에, 디바이스(600)는 애니메이션을 디스플레이함), 디바이스(600)는 부분적으로 조정된 표현(3730d2)을 조정된 표현(3730d3)으로, 추가 사용자 입력 없이, 자동으로 대체한다. 디바이스(600)는 표현(3724d)에 의해 표현되는 미디어 항목의 수직 및 수평 원근들을 업데이트함으로써 조정된 표현(3730d3)을 디스플레이한다. 도 37m에서, 도 37i의 캡처된 라이브 프리뷰(630)와 비교하여, 조정된 표현(3730d3)은 더 적은 수직 원근 왜곡(예컨대, 수직선들(2434a 내지 2434c)은 표현(3730d1) 내에서 더 평행한 것으로 보임), 수평 원근 왜곡(예컨대, 수평선들(2436a, 2436b)은 라이브 프리뷰(630) 내에서 우측으로부터 좌측으로 가면서 수렴하지 않는 것으로 보임), 및 수평선 왜곡(예컨대, 수평선은 더 수평임)을 갖는다. 여기서, 조정된 표현(3730d3)은 도 37i의 카메라 디스플레이 영역(604) 내에 디스플레이된 라이브 프리뷰(630)의 일부분 중 일부(직사각형 프리즘(2432) 위에 앉아 있는 사람) 및 도 37i의 표시자 영역(602) 내에 디스플레이된 라이브 프리뷰(630)의 일부분 중 일부(예컨대, 새(2440))를 포함한다. 앞서 논의된 바와 같이, 표현(3724d)에 의해 표현되는 미디어 항목이 표현을 조정하는 데 사용될 때, 디바이스(600)는 (예컨대, 도 24d와 관련하여 전술된 바와 같이) 미디어 항목의 다양한 컴포넌트들을 보정하기 위해 추가 시각적 콘텐츠(예컨대, 새(2440))를 이용한다(예컨대, 들여온다). 그에 의해, 디바이스(600)는 조정된 표현(3730d3)을 추가 시각적 콘텐츠와 함께 디스플레

이한다. 조정된 표현(3730d3)을 디스플레이하는 것과 함께, 디바이스(600)는 또한, 조정된 표현(3730d3)과 매칭시키도록 미디어 컬렉션(624) 내의 표현(3724d)을 업데이트한다.

[1094] 도 37m에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)가 도 37l에서 앞서 논의된 애니메이션을 디스플레이하는 이유들에 더하여 표현(3724d)에 의해 표현되는 미디어 항목의 콘텐츠를 완전히 프로세싱하였기 때문에, 디바이스(600)는 디바이스(600)가 미디어 항목의 콘텐츠를 완전히 프로세싱하였기 때문에 콘텐츠 프로세싱 표시자(3732)를 자동 조정 어포던스(1036b)로 대체한다. 자동 조정 어포던스(1036b)는 선택된 (예컨대, 굵게 된, 눌려진) 것으로서 디스플레이되는데, 이는 디바이스(600)가 하나 이상의 조정 알고리즘들에 기초하여 조정되었던 미디어 항목의 표현(예컨대, 조정된 표현(3730d3))을 디스플레이하고 있다는 것을 나타낸다. 도 37m에서, 디바이스(600)는 자동 조정 어포던스(1036b)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(3750m)를 검출한다.

[1095] 도 37n에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(3750m)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는, 도 37k와 관련하여 전술된 바와 같이, 조정되지 않았던 표현(3724d)에 의해 표현되는 미디어 항목인 확대된 조정되지 않은 표현(3730d1)을 디스플레이한다. 다시 말하면, 디바이스(600)는 탭 제스처(3750m)를 검출하는 것에 응답하여 도 37k 및 도 37l에서 이루어진 조정들을 반대로 한다. 더욱이, 탭 제스처(3750m)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 자동 조정 어포던스가 선택되지 않은 (예컨대, 굵게 되지 않은, 눌려지지 않은) 것으로서 디스플레이되도록 자동 조정 어포던스(1036b)의 디스플레이를 업데이트하고, 조정되지 않은 표현(3730d1)과 매칭시키도록 미디어 컬렉션(624) 내의 표현(3724b)을 업데이트한다. 도 37n에서, 디바이스(600)는 미디어 컬렉션(624) 내의 표현(3724b)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(3750n)를 검출한다.

[1096] 도 37o에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(3750n)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 확대된 조정되지 않은 표현(3730d1)을, 미디어 컬렉션(624) 내의 표현(3724b)에 의해 표현되는 미디어 항목에 대응하는 조정되지 않은 표현(3730b1)으로 대체한다. 추가로, 탭 제스처(3750n)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 자동 조정 어포던스(1036b)의 디스플레이를 콘텐츠 프로세싱 표시자(3732)로 대체한다. 디바이스(600)는 도 37k의 표현(3724d)에 의해 표현되는 미디어 항목의 프로세싱과 관련하여 논의된 바와 유사한 이유들로 콘텐츠 프로세싱 표시자(3732)를 디스플레이한다. 예를 들어, 디바이스(600)는, 콘텐츠가 (예컨대, 디바이스(600)가 도 37f와 관련하여 앞서 논의된 바와 같이 추가 콘텐츠를 캡처하도록 구성되기 때문에) 도 37d의 표시자 영역(602) 및 제어부 영역(606)의 일부분들로부터 캡처되었고 표현(3724b)에 의해 표현되는 미디어 항목의 콘텐츠가 완전히 프로세싱되지 않았기 때문에, 콘텐츠 프로세싱 표시자(3732)를 디스플레이한다.

[1097] 도 37p에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 표현(3724b)에 의해 표현되는 미디어 항목의 콘텐츠를 완전히 프로세싱하였고, 캡처된 콘텐츠(예컨대, 추가 콘텐츠)가 표현(3724d)에 의해 표현되는 미디어 항목을 보정하는 데 사용되지 않아야 한다는 결정이 이루어진다. 도 37b에서, 디바이스(600)는 표현(3724b)에 의해 표현되는 미디어 항목의 콘텐츠를 완전히 프로세싱하였고, 캡처된 콘텐츠(예컨대, 추가 콘텐츠)가 표현(3724d)에 의해 표현되는 미디어 항목을 보정하는 데 사용되지 않아야 한다는 결정이 이루어지고, 디바이스(600)는 표현(3724b)에 의해 표현되는 미디어 항목의 조정된 표현을 디스플레이하는 것을 보류하고 조정되지 않은 표현(3730b1)의 디스플레이를 유지한다. 더욱이, 캡처된 콘텐츠가 표현(3724b)에 의해 표현되는 미디어 항목을 보정하는 데 사용되지 않아야 한다는 결정이 이루어지기 때문에, 디바이스(600)는 디바이스(600)가 표현(3724b)에 의해 표현되는 미디어 항목의 콘텐츠를 완전히 프로세싱했을 때 비-선택가능 자동 조정 표시자(3734)를 디스플레이한다. 비-선택가능 자동 조정 표시자(3734)는 추가 콘텐츠(예컨대, 영역들(602, 606)로부터 캡처된 콘텐츠)가 캡처되었다는 것을 나타낸다. 그러나, 비-선택가능 자동 조정 표시자(3734)는 (탭 제스처(3750m)와 관련하여 전술된 바와 같이) 자동 조정 어포던스(1036b)와 같이 기능하지 않는다. 즉, 자동 조정 어포던스(1036b)는 비-선택가능 자동 조정 표시자(3734)에 대응하는 위치에서의 제스처들에 응답하여 디스플레이된 표현을 조정하지 않는다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 추가 콘텐츠가 표현(3724b)에 의해 표현되는 미디어 항목의 자동 조정을 위해 사용되어야 하는 것으로 결정하였지만, 추가 콘텐츠는 표현(3724b)에 의해 표현되는 미디어 항목에 관한 하나 이상의 동작들(예를 들어, 수동 편집)에 사용하기 위해 이용가능하게 유지된다. 도 37p에서, 디바이스(600)는 비-선택가능 자동 조정 표시자(3734)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(3750p)를 검출한다.

[1098] 도 37q에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(3750p)에 응답하여, 디바이스(600)는 표현(3724b)에 의해 표현되는 미디어 항목의 새로운 표현을 디스플레이하는 것을 그리고 비-선택가능 자동 조정 표시자(3734)를 업데이트하는 것을 보류한다. 다시 말하면, 탭 제스처(3750p)에 응답하여, 디바이스(600)는 조정되지 않은 표현(3730b1) 및 비-선택가능 자동 조정 표시자(3734)를, 그들이 도 37p에서 디스플레이되었던 것과 동일한 방식으로 계속 디스플레이한다.

[1099] 다시 도 37k 내지 도 37q를 보면, 추가 콘텐츠(예컨대, 영역들(602, 606)로부터 캡처된 콘텐츠)가 미디어를 보정하는 데 사용되어야 한다는 결정이 이루어질 때, 디바이스(600)는 (도 37k 내지 도 37n과 관련하여 전술된 바와 같이) 디바이스(600)가 미디어의 콘텐츠를 완전히 프로세싱하고 추가 콘텐츠가 캡처된 후에, 선택가능한 자동 조정 어포던스를 디스플레이하고 미디어의 표현을 자동으로 조정한다. 그러나, 일부 실시예들에서, 추가 콘텐츠가 미디어를 보정하는 데 사용되지 않아야 한다는 결정이 이루어질 때, 디바이스(600)는 디바이스(600)가 미디어의 콘텐츠를 완전히 프로세싱하고 추가 콘텐츠가 캡처된 후에 (도 37o 내지 도 37q와 관련하여 전술된 바와 같이) 비-선택가능 자동 조정 표시자(3734)를 디스플레이하고 미디어의 표현을 조정하지 않는다. 도 37q에서, 디바이스(600)는 사진 뷰어 사용자 인터페이스의 하단에 대응하는 위치에서 우향 스와이프 제스처(3750q)를 검출한다.

[1100] 도 37r에 예시된 바와 같이, 우향 스와이프 제스처(3750q)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 사진 뷰어 사용자 인터페이스의 디스플레이를 설정 사용자 인터페이스의 디스플레이로 대체하는데, 여기서 자동 미디어 보정 설정 어포던스(3702a1)가 (도 37f와 관련하여 논의된 바와 같이) 선택된 것으로서 디스플레이된다. 도 37r에서, 디바이스(600)는 자동 미디어 보정 설정 어포던스(3702a1)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(3750r)를 검출한다.

[1101] 도 37s에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(3750r)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 자동 미디어 보정 설정 어포던스(3702a1)가 선택되지 않도록 자동 미디어 보정 설정 어포던스(3702a1)의 디스플레이를 업데이트한다. 자동 미디어 보정 설정 어포던스(3702a1)가 선택되지 않은 (비활성 상태로 설정된) 것은 디바이스(600)가 캡처된 미디어를 자동으로 조정하도록 구성되지 않음을 나타낸다. 도 37s에서, 디바이스(600)는 설정 사용자 인터페이스의 하단에 대응하는 위치에서 좌향 스와이프 제스처(3750s)를 검출한다.

[1102] 도 37t에 예시된 바와 같이, 스와이프 제스처(3750s)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 (탭 제스처(3750n)와 관련하여 전술된 것들과 유사한 기법들을 사용하여 미디어 컬렉션(624) 내의 표현(3724c)의 위치에 대응하는 탭 제스처에 의해 이전에 내비게이팅된 바와 같이) 조정되지 않은 표현(3730c1)을 디스플레이한다. 조정되지 않은 표현(3730c1)은 미디어 컬렉션(624) 내의 표현(3724c)에 대응한다. 추가로, 탭 제스처(3750s)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 도 37k의 표현(3724d)에 의해 표현되는 미디어 항목의 프로세싱과 관련하여 논의된 바와 유사한 이유들로 자동 조정 어포던스(1036b)를 콘텐츠 프로세싱 표시자(3732)와 함께 디스플레이한다.

[1103] 도 37u에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)가 표현(3724c)에 의해 표현되는 미디어 항목의 콘텐츠(예컨대, 개(3784a)의 머리의 일부분이 보이지 않는 이미지)를 완전히 프로세싱하였기 때문에 그리고 디바이스(600)가 (도 37s에서 논의된 바와 같이) 캡처된 미디어를 자동으로 조정하도록 구성되어 있지 않기 때문에, 디바이스(600)는 애니메이션 또는 조정된 표현을 디스플레이하는 것을 보류한다. 다시 말하면, 디바이스(600)는 디바이스(600)가 캡처된 미디어를 자동으로 조정하도록 구성되었을 때 도 37m 및 도 37n에서 논의된 바와 같이 자동으로 조정된 표현을 디스플레이하는 것과 대조적으로, 디바이스(600)가 캡처된 미디어를 자동으로 조정하도록 구성되어 있지 않기 때문에 조정되지 않은 표현(3730c1)의 디스플레이를 유지한다. 추가로, 디바이스(600)는 자동 조정 어포던스(1036b)를 선택되지 않은 것으로서 디스플레이한다. 여기서, 디바이스(600)는 자동 조정 어포던스(1036b)를, (예컨대, 도 37m에서) 선택된 것 대신, 선택되지 않은 것으로서 디스플레이하는데, 이는 디바이스(600)가 (도 37s에서 논의된 바와 같이) 캡처된 미디어를 자동으로 조정하도록 구성되어 있지 않기 때문이다. 추가적으로, 디바이스(600)는, 비-선택가능 자동 조정 표시자(3734) 대신, 자동 조정 어포던스(1036b)를 디스플레이하는데, 이는 콘텐츠가 표현(3724c)에 의해 표현되는 미디어 항목을 보정하는 데 사용되어야 한다는 결정이 이루어졌기 때문이다. 특히, 디바이스(600)가 캡처된 미디어를 자동으로 조정하도록 구성되어 있지 않기 때문에, 디바이스(600)는 콘텐츠가 표현(3724c)에 의해 표현되는 미디어 항목을 보정하는 데 사용되어야 한다는 결정이 이루어지더라도, 표현(3724c)에 의해 표현되는 미디어 항목의 조정된 표현을 디스플레이하는 것을 보류한다. 도 37u에서, 디바이스(600)는 자동 조정 어포던스(1036b)에 대응하는 위치에서 제스처(3750u)를 검출한다.

[1104] 도 37v에 예시된 바와 같이, 제스처(3750u)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 조정되지 않은 표현(3730c1)을 조정된 표현(3730c2)으로 대체한다. 조정된 표현(3730c2)은 조정되지 않은 표현(3730c1) 내에서 이전에 디스플레이되지 않았던 개(3784a)의 머리의 일부분(예컨대, 식별된 객체)을 포함한다. 여기서, 디바이스(600)는 개(3784a)의 머리의 더 많은 부분을 디스플레이하기 위해 (예컨대, 영역들(602, 606), 및/또는 도 37h의 라이브 프리뷰(630)의 일부로서 디스플레이되지 않았던 카메라 디스플레이 영역(604)의 측부들 상의 일부분들 내의) 추가 콘텐츠를 가져옴으로써 개(3784a)의 머리를 리프레이밍한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 몇몇 부분적으로 조정된 표현들을 디스플레이함으로써 조정되지 않은 표현(3730c1)을 리프레이밍하는 애니

메이션을 디스플레이하는데, 여기서 각각의 부분적으로 조정된 표현은 제스처(3750u)를 검출하는 것에 응답하여 이전의 것보다 조정된 표현(3730c1)에 더 가깝다. 조정된 표현(3730c2)을 디스플레이하는 것과 함께, 디바이스(600)는 또한, 조정된 표현(3730c2)과 매칭시키도록 미디어 컬렉션(624) 내의 표현(3724c)을 업데이트한다. 추가로, 제스처(3750u)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 자동 조정 어포던스(1036b)가 선택된 것으로서 디스플레이되도록 자동 조정 어포던스(1036b)를 업데이트한다. 도 37v에서, 디바이스(600)는 미디어 컬렉션(624) 내의 표현(3724a)에 대응하는 위치에서 제스처(3750v)를 검출한다.

[1105] 도 37w에 예시된 바와 같이, 제스처(3750v)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 표현(3730a)을 디스플레이하고, 콘텐츠 프로세싱 표시자(3732), 비-선택가능 자동 조정 표시자(3734), 및 자동 조정 어포던스(1036b)를 디스플레이하는 것을 보류한다. 도 37w에서, 디바이스(600)는 (조정될 수 없는) 표현(3730a)을 디스플레이하고 표시자들(3732, 3734) 및 어포던스(1036b)를 디스플레이하는 것을 보류하는데, 이는 표현(3734a)에 의해 표현되는 미디어 항목을 캡처할 때 디바이스(600)가 추가 콘텐츠를 캡처하지 않았기 때문이다. 다시 도 37b 내지 도 37d를 보면, 디바이스(600)는 디바이스(600)가 도 37c 및 도 37d의 표현(3724a)에 의해 표현되는 미디어 항목을 캡처했을 때 (추가 콘텐츠 어포던스(3702a)가 도 37b에서 오프로 설정되었기 때문에) 추가 콘텐츠를 캡처하도록 구성되지 않았다. 본 예에서, 카메라의 시야 밖의 추가 콘텐츠는 표현(3724a)에 의해 표현되는 미디어 항목을 캡처할 때 캡처되지 않는다. 다시 도 37w로 돌아가면, 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 추가 콘텐츠가 캡처될 때에도, 표현(3730a)을 디스플레이하고 콘텐츠 프로세싱 표시자(3732), 비-선택가능 자동 조정 표시자(3734), 및 자동 조정 어포던스(1036b)를 디스플레이하는 것을 보류한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 (예컨대, 이미지 내의 시각적 인열이 시각적 인열의 소정 임계치 레벨을 초과할 때) 추가 콘텐츠가 저장되지 않도록 캡처된 추가 콘텐츠가 사용가능하지 않은 것으로 결정한다.

[1106] 더욱이, 도 37x 내지 도 37aa는 도 37k 내지 도 37v와 관련하여 설명된 바와 유사한 기법들을 사용하여 다른 미디어(예를 들어, 비디오 미디어)를 조정하는 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다. 특히, 도 37x는 디바이스(600)가 표현(3724z)에 의해 표현되는 미디어 항목의 조정된 표현인 조정된 표현(3730z1)을 디스플레이하는 것을 예시한다. 추가로, 도 37x는 디바이스(600)가, 선택될 때 디바이스(600)로 하여금 (탭 제스처(3750m)와 관련하여 전술된 것들과 유사한 기법들을 사용하여) 표현(3724z)에 의해 표현되는 미디어 항목의 조정되지 않은 표현을 디스플레이하게 하는 자동 조정 어포던스(1036b)를 디스플레이하는 것을 예시한다. 도 37x에서, 디바이스(600)는, 미디어 항목을 보려는 요청(예컨대, 미디어 컬렉션(624) 내의 표현(3724z)에 대응하는 위치에서의 탭 제스처)이 이루어지기 전에 디바이스(600)가 표현(3724z)에 의해 표현되는 미디어 항목의 콘텐츠를 완전히 프로세싱하였기 때문에 콘텐츠 프로세싱 표시자(3732)를 디스플레이하지 않고서 조정된 표현(3724z1) 및 자동 조정 어포던스(1036b)를 디스플레이한다. 더욱이, 디바이스(600)는 디바이스(600)가 추가 콘텐츠가 비디오 미디어를 안정화하는 데 사용되어야 하는 것으로 결정하였기 때문에 조정된 표현(3730z1) 및 자동 조정 어포던스(1036b)를 디스플레이한다. 여기서, 조정된 표현(3730z1)은 추가 콘텐츠를 사용하여 수정된, 표현(3724z)에 의해 표현되는 미디어 항목의 하나 이상의 수정된 프레임들(예컨대, 덜 안정적인 비디오)을 포함한다. 여기서, 디바이스(600)는 표현(3724z)에 의해 표현되는 미디어 항목이 캡처되었을 때 카메라 디스플레이 영역(604) 내에 디스플레이된 콘텐츠를 시프트시켰고, 각각의 비디오 프레임에 대해, (예컨대, 표현(3724z)에 의해 표현되는 미디어 항목이 캡처되었을 때 영역들(602, 606) 내의) 추가 콘텐츠를 사용하여, 표현(3724z)에 의해 표현되는 미디어 항목이 캡처되었을 때 카메라 디스플레이 영역(604) 내에 디스플레이된 콘텐츠의 시프트로부터 야기되는 하나 이상의 갭들을 채웠다. 도 37x에서, 디바이스(600)는 미디어 컬렉션(624) 내의 표현(3724y)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(3750x)를 검출한다.

[1107] 도 37y에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(3750x)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 조정된 표현(3730z1)의 디스플레이를 조정되지 않은 표현(3730y1)의 디스플레이로 대체하며, 이는 표현(3724y)에 의해 표현되는 미디어 항목의 조정된 표현이다. 도 37x와 도 37y 사이에서, 디바이스(600)는 캡처된 미디어를 자동으로 조정하지 않도록 구성되었다(예를 들어, 자동 미디어 보정 설정 어포던스(3702a1)가 비활성 상태로 설정됨). 도 37y에서, 디바이스(600)는, 디바이스(600)가 추가 콘텐츠가 미디어를 보정하는데 (예컨대, 비디오 미디어를 안정화하는 데) 사용되어야 하는 것으로 결정하였더라도, 디바이스(600)가 캡처된 미디어를 자동으로 조정하도록 구성되지 않기 때문에 표현(3724z)에 의해 표현되는 미디어 항목의 조정되지 않은 표현을 디스플레이한다. 추가로, 디바이스(600)는 유사한 이유들로 인해 1036b를 선택되지 않은 것으로서 디스플레이한다. 도 37y에서, 디바이스(600)는 표현(3724x)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(3750y)를 검출한다.

[1108] 도 37z에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(3750y)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 추가 콘텐츠가 캡처되었고 표현(3724x)에 의해 표현되는 미디어 항목을 보정하는 데 (예컨대, 비디오 미디어를 안정화하는 데) 추

가 콘텐츠가 사용되지 않아야 한다는 결정이 이루어지기 때문에, (표현(3724x)에 의해 표현되는 미디어 항목에 대응하는) 조정되지 않은 표현(3730x1) 및 비-선택가능 자동 조정 표시자(3734)를 디스플레이한다. 도 37z에서, 디바이스(600)는 표현(3724w)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(3750z)를 검출한다.

[1109] 도 37aa에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(3750z)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 표현(3724w)에 의해 표현되는 미디어 항목에 대응하는 표현(3730w)을 디스플레이한다. 디바이스(600)는 표현(3730w)을 디스플레이하고 표시자들(3732, 3734) 및 어포던스(1036b)를 디스플레이하는 것을 보류하는데, 이는 표현(3724w)에 의해 표현되는 미디어 항목을 캡처할 때 디바이스(600)가 추가 콘텐츠를 캡처하지 않았기 때문이다.

[1110] 미디어 항목들의 자동 조정은 앞선 도 37a 내지 도 37aa의 설명들에서 사용된 이미지 및 비디오 미디어로 제한되지 않는다. 예를 들어, 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 오디오를 포함하는 미디어(예컨대, 비디오, 오디오 기록)를 캡처한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 빔포밍(beamforming)을 사용함으로써 원래 캡처된 오디오를 조정한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 디바이스(600)의 하나 이상의 마이크로폰들을 사용하여, 미디어 내의 객체 또는 피사체를 줌할 때 결정된 방향성 입력들에 기초하여 단일 출력을 생성한다.

[1111] 도 38a 내지 도 38c는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 캡처된 미디어를 편집하기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다. 방법(3800)은 디스플레이 디바이스(예컨대, 터치 감응형 디스플레이)를 갖는 디바이스(예컨대, 100, 300, 500, 600)에서 수행된다. 방법(3800)의 일부 동작들은 선택적으로 조합되고, 일부 동작들의 순서는 선택적으로 변경되며, 일부 동작들은 선택적으로 생략된다.

[1112] 일부 실시예들에서, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 컴퓨터 시스템이다. 컴퓨터 시스템은 선택적으로 디스플레이 생성 컴포넌트 및 하나 이상의 입력 디바이스들과 통신(예컨대, 유선 통신, 무선 통신)한다. 디스플레이 생성 컴포넌트는 CRT 디스플레이를 통한 디스플레이, LED 디스플레이를 통한 디스플레이, 또는 이미지 투영을 통한 디스플레이와 같은 시각적 출력을 제공하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 디스플레이 생성 컴포넌트는 컴퓨터 시스템과 통합된다. 일부 실시예들에서, 디스플레이 생성 컴포넌트는 컴퓨터 시스템과 별개이다. 사용자 입력을 수신하는 터치 감응형 표면과 같은 하나 이상의 입력 디바이스들이 입력을 수신하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 입력 디바이스들은 컴퓨터 시스템과 통합된다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 입력 디바이스들은 컴퓨터 시스템과 별개이다. 따라서, 컴퓨터 시스템은, 유선 또는 무선 접속을 통해, 데이터(예컨대, 이미지 데이터 또는 비디오 데이터)를 통합 또는 외부 디스플레이 생성 컴포넌트로 송신하여 콘텐츠를 (예를 들어, 디스플레이 디바이스를 사용하여) 시각적으로 생성할 수 있고, 유선 또는 무선 접속으로, 하나 이상의 입력 디바이스들로부터 입력을 수신할 수 있다.

[1113] 후술되는 바와 같이, 방법(3800)은 일부 실시예들에 따라, 전자 디바이스를 사용하여 캡처된 미디어를 자동으로 조정하기 위한 직관적인 방법을 제공한다. 본 방법은 캡처된 미디어를 조정하는 것에 대한 사용자의 인지적 부담을 감소시키며, 그에 의해 더 효율적인 인간-기계 인터페이스를 생성한다. 배터리-작동형 컴퓨팅 디바이스들의 경우, 사용자가 조정된 미디어에 더 빠르고 더 효율적으로 액세스할 수 있게 하는 것은 전력을 절약하고 배터리 충전들 사이의 시간을 증가시킨다.

[1114] 전자 디바이스(예컨대, 600)는 디스플레이 디바이스를 포함한다. 전자 디바이스는 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분(예컨대, 미디어 항목을 디스플레이할 때 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현들 내에 대부분이 포함된, 하나 이상의 카메라들의 시야의 주요 또는 중심 부분)으로부터의 제1 콘텐츠(예컨대, 이미지 데이터(예컨대, 컴퓨터 시스템 상에 저장된 이미지 데이터))(예컨대, 영역(604) 내에 디스플레이된 라이브 프리뷰(630)에 대응하는 콘텐츠) 및 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분(예컨대, 하나 이상의 카메라들의 시야의 주요 또는 중심 부분의 외측에 있는 그리고 선택적으로 하나 이상의 카메라들 중, 하나 이상의 카메라들의 시야의 주요 또는 중심 부분과 상이한 카메라에 의해 캡처된 하나 이상의 카메라들의 시야의 일부분)으로부터의 제2 콘텐츠(예컨대, 이미지 데이터 (예컨대, 컴퓨터 시스템 상에 저장된 이미지 데이터))(예컨대, 영역들(602, 606) 내에 디스플레이된 라이브 프리뷰(630)에 대응하는 콘텐츠)를 포함하는 이전에 캡처된 미디어 항목(예컨대, 정지 이미지들, 비디오)의 표현을 디스플레이하라는 요청(예컨대, 3750j, 3750n, 3750v, 3750w, 3750x, 3750y, 3750z)(예컨대, 섬네일 이미지의 선택, 이미지 캡처 어포던스(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)(예컨대, 활성화될 때, 제1 영역 내에 디스플레이된 콘텐츠의 이미지를 캡처하는 셔터 어포던스)의 선택)을 수신한다(3802).

[1115] 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현을 디스플레이하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여(3804) 그리고 자동 미디어 보정 기준들이 만족된다는 결정에 따라(3806), 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스를 통해, 제1 콘텐츠와 제2 콘텐츠의 조합을 포함하는 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현(예컨대, 3730d3)을 디스플레이한다(3810).

일부 실시예들에서, 자동 미디어 보정 기준들은 소정 시간프레임 동안 미디어가 캡처되었고 미디어가 보이지 않았을 때 만족되는 하나 이상의 기준들을 포함하고, 미디어는 제2 표현을 포함하고, 미디어는 제2 콘텐츠를 사용하여 보정(예컨대, 비디오 안정화, 수평선 보정, 편위(skew)/왜곡(예를 들어, 수평, 수직) 보정)될 수 있는 하나 이상의 시각적 양태들을 포함한다. 일부 실시예들에서, 제1 콘텐츠와 제2 콘텐츠의 조합을 포함하는 미디어 항목의 표현은 미디어의 표현의 (예를 들어, 안정화된, 수평선 보정된, 수직 원근 보정된, 수평 원근 보정된) 보정된 형태이다. 일부 실시예들에서, 제1 콘텐츠와 제2 콘텐츠의 조합을 포함하는 미디어 항목의 표현은 제1 콘텐츠의 적어도 일부의 표현 및 콘텐츠의 적어도 일부의 표현을 디스플레이하는 것을 포함한다. 일부 실시예들에서, 제1 콘텐츠와 제2 콘텐츠의 조합을 포함하는 미디어 항목의 표현은 제2 콘텐츠(또는 제1 콘텐츠)의 적어도 일부의 표현을 디스플레이하는 것을 포함하지 않고, 그 대신, 제1 콘텐츠와 콘텐츠의 조합을 포함하는 미디어 항목의 표현은 제2 콘텐츠의 적어도 일부를 디스플레이하지 않고서 제2 콘텐츠의 적어도 일부를 사용하여 생성될 수 있다. 규정된 조건들이 충족될 때 조정된 캡처된 미디어의 표현(예컨대, 제1 및 제2 콘텐츠를 포함하는 표현)을 디스플레이하는 것은 수동으로 조정되어야 하는 이미지의 부분들을 조정할 필요 없이 조정된 미디어의 표현을 사용자가 신속하게 보게 한다. 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 최적화된 동작을 수행하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[1116] 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현을 디스플레이하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여(3804) 그리고 자동 미디어 보정 기준들이 만족되지 않는다는 결정에 따라(3810), 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스를 통해, 제1 콘텐츠를 포함하고 제2 콘텐츠를 포함하지 않는 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현(예컨대, 3730b1, 3730c1)을 디스플레이한다(3816). 일부 실시예들에서, 제1 콘텐츠를 포함하고 제2 콘텐츠를 포함하지 않는 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현은 보정되지 (예컨대, 안정화하기 위해, 수평선을 보정하기 위해, 미디어의 수직 또는 수평 원근을 보정하기 위해 제2 콘텐츠를 사용하여 보정되지) 않은 표현이다. 규정된 조건들이 충족될 때 조정되지 않은 캡처된 미디어의 표현(예컨대, 제1 콘텐츠를 포함하지만 제2 콘텐츠를 포함하지 않는 표현)을 디스플레이하는 것은 미디어가 자동으로 조정되었다면 이루어졌어야 하는 조정들을 수동으로 반대로 할 필요 없이 조정되지 않은 미디어의 표현을 사용자가 신속하게 보게 한다. 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 최적화된 동작을 수행하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[1117] 일부 실시예들에서, 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현을 디스플레이하라는 요청을 수신하기 전에, 디스플레이 디바이스를 통해, 제1 영역(예컨대, 604)(예컨대, 카메라 디스플레이 영역)을 포함하는 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이함. 일부 실시예들에서, 제1 영역은 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분의 표현을 포함한다. 일부 실시예들에서, 카메라 사용자 인터페이스는 제2 영역(예컨대, 602, 606)(예컨대, 카메라 제어부 영역)을 포함한다. 일부 실시예들에서, 제2 영역은 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분의 표현을 포함한다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분의 표현은 제1 부분의 표현과 시각적으로 구별된다(예컨대, 디밍된 외관을 가짐)(예컨대, 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분 상에 반투명 오버레이를 가짐). 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분의 표현은 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분의 표현과 비교하여 디밍된 외관을 갖는다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분의 표현은 카메라 사용자 인터페이스 내의 카메라 디스플레이 영역 위 및/또는 아래에 위치된다. 제1 영역과 시각적으로 상이한 제2 영역을 디스플레이하는 것은 미디어를 디스플레이하기 위해 캡처되고 사용될 주요 콘텐츠 및 미디어를 디스플레이하기 위해 캡처될 수 있는 추가 콘텐츠에 관한 피드를 사용자에게 제공하여, 사용자가 미디어를 캡처할 때 상이한 영역들 내/외에 사물들을 유지하도록 미디어를 프레이밍하게 한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[1118] 일부 실시예들에서, 자동 미디어 보정 기준들이 만족된다는 결정에 따라(3806), 전자 디바이스는 자동 조정이 이전에 캡처된 미디어 항목에 적용되었다는 것을 나타내는 제1 자동 조정 어포던스(예컨대, 예를 들어 도 37m의, 1036b)(예컨대, 자동 조정이 이전에 캡처된 미디어 항목에 적용되었다는 것을 나타내는 제1

상태(예컨대, (예컨대, 선택된 (예컨대, 눌려진, 굵게 되는 바와 같이 디스플레이된, 어두워진, 제1 색상으로 된, 제1 문자들 또는 마킹들을 갖는) 것으로서 보여지는) 활성 상태)로 디스플레이된 자동 조정 어포던스(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체))를 디스플레이한다(3814). 자동 조정이 적용되는 것을 나타내는 자동 조정 어포던스를 디스플레이하는 것은 어포던스의 현재 상태에 관한 피드백을 사용자에게 제공하고 사용자가 아이콘을 활성화시킬 때 표현에 적용된 조정을 반대로 하는 동작이 수행될 것을 나타내는 시각적 피드백을 사용자에게 제공한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[1119] 일부 실시예들에서, 자동 미디어 보정 기준들이 만족되지 않는다는 결정에 따라(3808), 전자 디바이스는 제2 자동 조정 어포던스(예컨대, 예를 들어, 도 37u의 1036b)를 디스플레이한다(3818). 일부 실시예들에서, 제2 자동 조정 어포던스(예컨대, 자동 조정이 이전에 캡처된 미디어 항목에 적용되지 않았다는 것을 나타내는 제2 상태(예컨대, (예컨대, 선택되지 않은 (예컨대, 눌려지지 않은, 굵게 하지 않는 바와 같이 디스플레이된 또는 밝게 된, 제2 색상으로 된, 제2 문자들 또는 마킹들을 갖는) 것으로서 보여지는) 비활성 상태)로 디스플레이된 자동 조정 어포던스(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체))는 자동 조정이 이전에 캡처된 미디어 항목에 적용되지 않았다는 것을 나타낸다. 일부 실시예들에서, 제2 자동 조정 어포던스는 제1 자동 조정 어포던스와 시각적으로 상이하다. 일부 실시예들에서, 제2 콘텐츠가 미디어를 보정하는 데 사용될 수 있다는 결정에 따라, 전자 디바이스는 자동 조정이 이전에 캡처된 미디어 항목에 적용되지 않았다는 것을 나타내는 제3 자동 조정 어포던스를 디스플레이하고, 제2 자동 조정 어포던스를 디스플레이하는 데, 제2 자동 조정 어포던스는 자동 조정이 이전에 캡처된 미디어 항목에 적용되지 않았다는 것을 나타낸다(예컨대, 자동 조정이 이전에 캡처된 미디어 항목에 적용되지 않았다는 것을 나타내는 제2 상태(예컨대, (예컨대, 선택되지 않은 (예컨대, 눌려지지 않은, 굵게 하지 않는 바와 같이 디스플레이된 또는 밝게 된, 제2 색상으로 된, 제2 문자들 또는 마킹들을 갖는) 것으로서 보여지는) 비활성 상태)로 디스플레이된 자동 조정 어포던스). 일부 실시예들에서, 제2 자동 조정 어포던스는 제1 자동 조정 어포던스와 시각적으로 상이하고; 제2 콘텐츠가 미디어를 보정하는 데 사용될 수 없다는 결정에 따라, 전자 디바이스는 제1 자동 조정 어포던스 및 제2 자동 조정 어포던스를 디스플레이하는 것을 보류한다. 일부 실시예들에서, 제2 콘텐츠가 미디어 내의 제2 콘텐츠를 사용하여 보정될 수 있는 하나 이상의 시각적 양태들(예컨대, 비디오 안정화, 수평선 보정, 편위/왜곡(예를 들어, 수평, 수직) 보정)의 분석에 기초하여 미디어를 보정하는 데 사용될 수 있다는 결정이 이루어진다. 일부 실시예들에서, 분석은 신뢰도 점수를 계산하는 것 및 신뢰도 점수를 임계치와 비교하는 것을 포함한다. 일부 실시예들에서, 신뢰도 점수가 임계치 초과인 (또는 그와 동일한) 경우, 콘텐츠가 미디어를 보정하는 데 사용될 수 있다는 결정이 이루어진다. 자동 조정이 적용되지 않는 것을 나타내는 자동 조정 어포던스를 디스플레이하는 것은 어포던스의 현재 상태에 관한 피드백을 사용자에게 제공하고 사용자가 아이콘을 활성화시킬 때 표현에 대한 조정을 수행하는 동작이 수행될 것을 나타내는 시각적 피드백을 사용자에게 제공한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[1120] 일부 실시예들에서, 제1 자동 조정 어포던스(예컨대, 1036b)를 디스플레이하고, 디스플레이 디바이스를 통해, 제1 콘텐츠와 제2 콘텐츠의 조합을 포함하는 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현(예컨대, 3730d3)을 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스는 제1 자동 조정 어포던스의 선택에 대응하는 제1 입력(예컨대, 3750m)(예컨대, 탭)을 수신한다.

[1121] 일부 실시예들에서, 제1 자동 조정 어포던스의 선택에 대응하는 제1 입력을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스를 통해, 제1 콘텐츠를 포함하고 제2 콘텐츠를 포함하지 않는 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현(예컨대, 3730c1)을 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 제1 자동 조정 어포던스의 선택에 대응하는 제1 입력을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 또한, 제1 콘텐츠와 제2 콘텐츠의 조합을 포함하는 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현을 디스플레이하는 것을 중지한다. 일부 실시예들에서, 제1 콘텐츠를 포함하고 제2 콘텐츠를 포함하지 않는 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현을 디스플레이하는 것은 제1 콘텐츠와 제2 콘텐츠의 조합을 포함하는 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현의 디스플레이를 대체한다. 자동 조정이 적용되지 않는 것을 나타내도록 자동 조정 어포던스의 디스플레이를 업데이트하는 것은, 동작의 현재 상태에 관한 피

드백을 사용자에게 제공하고, 표현에 대한 조정을 수행하기 위한 동작이 어포던스의 이전 활성화에 응답하여 수행되었다는 것을 나타내는 시각적 피드백을 사용자에게 제공한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[1122] 일부 실시예들에서, 제2 자동 조정 어포던스(예컨대, 1036b)를 디스플레이하고, 디스플레이 디바이스를 통해, 제1 콘텐츠를 포함하고 제2 콘텐츠를 포함하지 않는 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현(예컨대, 3730c1)을 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스는 제2 자동 조정 어포던스의 선택에 대응하는 제2 입력(예컨대, 3750b)(예컨대, 탭)을 수신한다. 일부 실시예들에서, 제2 자동 조정 어포던스의 선택에 대응하는 제2 입력을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스를 통해, 제1 콘텐츠와 제2 콘텐츠의 조합을 포함하는 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현(예컨대, 3730c2)을 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 제1 자동 조정 어포던스의 선택에 대응하는 제1 입력을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 또한, 제1 콘텐츠를 포함하고 제2 콘텐츠를 포함하지 않는 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현을 디스플레이하는 것을 중지한다. 일부 실시예들에서, 제1 콘텐츠와 제2 콘텐츠의 조합을 포함하는 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현을 디스플레이하는 것은, 제1 콘텐츠를 포함하고 제2 콘텐츠를 포함하지 않는 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현의 디스플레이를 대체한다. 자동 조정이 적용되는 것을 나타내도록 자동 조정 어포던스의 디스플레이를 업데이트하는 것은, 동작의 현재 상태에 관한 피드백을 사용자에게 제공하고, 표현에 대한 조정을 반대로 하는 동작이 어포던스의 이전 활성화에 응답하여 수행되었다는 것을 나타내는 시각적 피드백을 사용자에게 제공한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[1123] 일부 실시예들에서, 이전에 캡처된 미디어 항목은 이미지(예컨대, 정지 사진, 애니메이션화된 이미지들(예컨대, 복수의 이미지들))이다. 일부 실시예들에서, 제1 콘텐츠와 제2 콘텐츠의 조합을 포함하는 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현(예컨대, 3730d3)은 에지 부분(예컨대, 이미지 내의 수평선(예컨대, 보정된 (예컨대, 스트레이트닝된) 수평선)(예컨대, 스카이라인))을 포함한다. 일부 실시예들에서, 제1 콘텐츠를 포함하고 제2 콘텐츠를 포함하지 않는 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현(예컨대, 3730d1)은 (예컨대, 도 24a 내지 도 24h와 관련하여 그리고 도 25a 및 도 25b와 관련하여 전술된 방법(2500)에서 전술된 바와 같이) 에지 부분을 추가로 포함하지 않는다. 일부 실시예들에서, 가시적인 제1 수평선을 포함하는, 제1 콘텐츠와 제2 콘텐츠의 조합을 포함하는 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현은, 제1 콘텐츠의 표현을 회전시켜 가시적인 수평선을 스트레이트닝하고 제2 콘텐츠의 일부분의 표현을 가져와서 표현을 회전시키는 것으로부터 남겨진 빈 공간을 채움으로써 생성된다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스는, 도 24a 내지 도 24h와 관련하여 그리고 흐름도 설명의 도 25a 및 도 25b와 관련하여 전술된 방법(2500)에서 전술된 것들과 유사한 기법들을 사용하여, 이미지의 수직 원근 왜곡 및/또는 수평 원근 왜곡에 대해 보정한다.

[1124] 일부 실시예들에서, 이전에 캡처된 미디어 항목은 비디오(예컨대, 복수의 이미지들)이다. 일부 실시예들에서, 제1 콘텐츠와 제2 콘텐츠의 조합을 포함하는 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현(예컨대, 3730z1)은 이동(예컨대, 비디오의 연속적인 프레임들 사이의 이동)(예컨대, 안정화된 비디오)의 제1 양을 포함한다. 일부 실시예들에서, 제1 콘텐츠를 포함하고 제2 콘텐츠를 포함하지 않는 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현은 이동의 제1 양과 상이한 이동(예컨대, 비디오의 연속적인 프레임들 사이의 이동)(예컨대, 안정화되지 않은 비디오)의 제2 양을 포함한다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스는 제2 콘텐츠를 사용하여 (예컨대, 제1 콘텐츠와 제2 콘텐츠의 조합을 포함하는 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현으로 표시된) 비디오 내의 이동의 양을 감소시킨다. 일부 실시예들에서, 제1 콘텐츠와 제2 콘텐츠의 조합을 포함하는 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현은 제1 콘텐츠보다 더 안정적인 형태(예컨대, 캡처된 미디어의, 비디오가 재생될 때의 프레임들 사이의 모션(예컨대, 블러, 진동들)을 감소시키기 (예컨대, 매끈하게 하기) 위해 (예컨대, 비디오의 시각적으로 디스플레이된 프레임(예컨대, 제1 콘텐츠에 대응하는 콘텐츠)의 외측에 있는 콘텐츠(예컨대, 제2 콘텐츠)를 사용하여) 수정되었던 원래 비디오(예컨대, 덜 안정적인 비디오)의 하나 이상의 수정된 프레임들을 포함하는 형태)이고 이동의 제2 양을 포함하는 제2 콘텐츠를 포함하지 않는다. 일부 실시예들에서, 모션을 감소시키기 위해, 전자 디바이스는 복수의 비디오 프레임들에 대해 제1 콘텐츠를 시프트시키고, 각각의 비디오 프레임에 대해, 제2 콘텐츠를 사용하여 제1 콘텐츠의 시프트로부터 야기되었던 하나 이상의 갭들을 채운다(예컨대, 제2 콘텐츠의 일부를

제1 콘텐츠에 추가하여 각자의 비디오 프레임의 표현을 디스플레이함).

[1125] 일부 실시예들에서, 이전에 캡처된 미디어 항목은 (예컨대, 제2 콘텐츠는) 식별가능한(예컨대, 식별된, 시각적으로 관찰가능한/관찰된, 검출가능한/검출된) 객체(예컨대, 볼(ball), 사람의 얼굴)를 포함한다. 일부 실시예들에서, 제1 콘텐츠와 제2 콘텐츠의 조합을 포함하는 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현(예컨대, 3730c2)은 식별가능한 객체의 일부분(예컨대, 제1 콘텐츠에 의해 표현되는 식별가능한/식별된 객체의 일부분)을 포함한다. 일부 실시예들에서, 제1 콘텐츠를 포함하고 제2 콘텐츠를 포함하지 않는 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현(예컨대, 3730c1)은 식별가능한 객체의 일부분을 포함하지 않는다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스는 제2 콘텐츠를 사용하여, 제2 콘텐츠를 포함하는 제1 콘텐츠의 표현 내에서 식별가능한 객체가 잘려지지 않도록 (예컨대, 시각적 객체의 모든 부분들이 제1 콘텐츠의 표현 내에 포함되도록) 제2 콘텐츠를 포함하지 않는 제1 콘텐츠의 표현을 리프레이밍한다(예컨대, 객체(예컨대, 피사체)를 프레임 내에 가져온다).

[1126] 일부 실시예들에서, 자동 미디어 보정 기준들은 이전에 캡처된 미디어 항목이 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분으로부터의 제2 콘텐츠를 사용하여 보정될 수 있는 하나 이상의 시각적 양태들(예컨대, 비디오 안정화, 수평선 보정, 편위/왜곡 보정)을 포함한다는 결정이 이루어질 때 (예컨대, 각자의 신뢰도 임계치를 초과할 때) 만족되는 제2 기준을 포함한다. 일부 실시예들에서, 이전에 캡처된 미디어 항목이 하나 이상의 시각적 특성들을 포함한다는 결정은 이전에 캡처된 미디어 항목의 콘텐츠를 사용하여 결정되는 계산된 신뢰도 값에 기초하여 이루어진다. 일부 실시예들에서, 계산된 신뢰도 값이 임계치 초과인 (또는 그와 동일한) 경우, 결정이 만족된다. 일부 실시예들에서, 계산된 신뢰도 값이 임계치 미만인 (또는 그와 동일한) 경우, 결정이 만족되지 않는다.

[1127] 일부 실시예들에서, 자동 미디어 보정 기준들은 이전에 캡처된 미디어 항목이 디스플레이되기 (예컨대, 보이기) 전에 (또는 사진 롤(photo roll) 사용자 인터페이스 또는 사진 라이브러리를 보려는 요청 또는 최근에 캡처된 미디어를 검토하려는 요청과 같은, 디스플레이하라는 요청이 전자 디바이스에 의해 수신되기 전에) 제2 기준이 만족되었을 때 만족되는 제3 기준을 포함한다.

[1128] 일부 실시예들에서, 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현을 디스플레이하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여 그리고 자동 미디어 보정 기준들이 만족된다는 결정에 따라, 전자 디바이스는, 선택될 때 전자 디바이스가 제1 동작을 수행하게 하는 제3 자동 조정 어포던스(예컨대, 1036b)를, 제1 콘텐츠와 제2 콘텐츠의 조합을 포함하는 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현과 동시에, 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 제1 동작은 제1 콘텐츠와 제2 콘텐츠의 조합을 포함하는 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현을 제1 콘텐츠를 포함하고 제2 콘텐츠를 포함하지 않는 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현으로 대체하는 것을 포함한다. 규정된 조건들이 충족될 때 자동 조정이 적용되는 것을 나타내는 자동 조정 어포던스를 디스플레이하는 것은 어포던스의 현재 상태에 관한 피드백을 사용자에게 제공하고 사용자가 아이콘을 활성화시킬 때 표현에 적용된 조정을 반대로 하는 동작이 수행될 것을 나타내는 시각적 피드백을 사용자에게 제공한다. 규정된 조건들이 충족될 때 사용자에게 개선된 시각적 피드백을 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[1129] 일부 실시예들에서, 자동 미디어 보정 기준들은 자동 애플리케이션 설정(예컨대, 3702a1)이 인에이블될 때 만족되고 자동 애플리케이션 설정이 디스에이블될 때 만족되지 않는 기준을 포함한다. 일부 실시예들에서, 자동 애플리케이션 설정(예컨대, 3702a1)은 사용자 구성가능 설정이다(예컨대, 전자 디바이스는, 사용자 입력(예컨대, 설정 사용자 인터페이스를 통해 제공된 입력)에 응답하여, 자동 애플리케이션 설정의 상태를 수정한다).

[1130] 일부 실시예들에서, 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현을 디스플레이하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여 그리고 자동 미디어 보정 기준들이 만족되지 않는다는 결정에 따라 그리고 제1 세트의 기준들(예컨대, 선택가능 어포던스가 제시되어야 하는지 여부를 통제하는 한 세트의 기준들)이 만족된다는 결정에 따라, 전자 디바이스는, 선택될 때 전자 디바이스가 제2 동작을 수행하게 하는 제4 자동 조정(예컨대, 보정) 어포던스(예컨대, 1036b)를, 제1 콘텐츠를 포함하고 제2 콘텐츠를 포함하지 않는 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현과 동시에, 디스플레이한다(예컨대, 제1 콘텐츠를 포함하고 제2 콘텐츠를 포함하지 않는 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현을 제1 콘텐츠와 제2 콘텐츠의 조합을 포함하는 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현으로 대체함). 일부 실시예들에서, 제1 세트의 기준들은 전자 디바이스가 제2 콘텐츠가 자동 보정 동작에 사용하기에 적합하지 않은 것으로 (예컨대, 제1 콘텐츠와 함께 일정 표현의 자동 디스플레이에 적합하지 않은 것으로) 결정할 때 만

족되지 않는다. 규정된 조건들이 충족될 때 자동 조정이 적용되지 않는 것을 나타내는 자동 조정 어포던스를 디스플레이하는 것은 어포던스의 현재 상태에 관한 피드백을 사용자에게 제공하고 사용자가 아이콘을 활성화시킬 때 표현에 적용된 조정을 반대로 하는 동작이 수행될 것을 나타내는 시각적 피드백을 사용자에게 제공한다. 규정된 조건들이 충족될 때 사용자에게 개선된 시각적 피드백을 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[1131] 일부 실시예들에서, 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현을 디스플레이하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여 그리고 자동 미디어 보정 기준들이 만족되지 않는다는 결정에 따라 그리고 제1 세트의 기준들이 만족되지 않는다는 결정에 따라, 비-선택가능 표시자(예컨대, 3734)(예컨대, 선택될 때 전자 디바이스가 동작을 수행하게 (예컨대, 어떠한 동작도 수행하게) 하지 않는 표시자; 비-선택가능 보정 표시자는 사용자 입력들에 응답하지 않는 사용자 인터페이스의 그래픽 요소임)를, 제1 콘텐츠를 포함하고 제2 콘텐츠를 포함하지 않는 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현과 동시에, 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 제1 동작과 제2 동작은 동일한 동작이다. 일부 실시예들에서, 제1 동작과 제2 동작은 상이한 동작들이다. 일부 실시예들에서, 제1 보정 표시자 및 제2 보정 표시자는 동일한 시각적 외관을 갖는다. 일부 실시예들에서, 제1 자동 조정 어포던스 및 제2 자동 조정 어포던스는 상이한 시각적 외관을 갖는다(예를 들어, 제1 자동 조정 어포던스는 굵게 된 외관을 갖고, 제2 자동 조정 어포던스는 굵게 된 외관을 갖지 않는다). 일부 실시예들에서, 비-선택가능 표시자를 디스플레이하는 것은 제2 자동 조정 어포던스를 디스플레이하는 것을 보류하는 것을 포함한다(예컨대, 제2 자동 조정 어포던스의 디스플레이와 비-선택가능 표시자의 디스플레이는 상호 배타적이다). 일부 실시예들에서, 제2 자동 조정 어포던스는, 디스플레이될 때, 제1 위치에 디스플레이되고, 비-선택가능 표시자는, 디스플레이될 때, 제1 위치에 디스플레이된다. 추가 콘텐츠가 캡처되었다는 것을 나타내는 비-선택가능 표시자를 디스플레이하는 것은, 추가 콘텐츠가 캡처되었지만 사용자가 표시자의 위치에 대응하는 입력에 응답하여 이미지를 자동으로 조정하기 위해 콘텐츠를 사용할 수 없다는 시각적 피드백을 사용자에게 제공한다. 규정된 조건들이 충족될 때 사용자에게 개선된 시각적 피드백을 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[1132] 일부 실시예들에서, 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현을 디스플레이하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여(3804) 그리고 콘텐츠 프로세싱 기준들이 만족된다는 결정에 따라(3808), 전자 디바이스는 콘텐츠 프로세싱 표시자(예컨대, 3732)(예컨대, 이전에 캡처된 미디어 항목이 프로세싱되고 있다는 것을 나타내는 애니메이션화된 그래픽 객체(예컨대, 회전하는 아이콘 또는 애니메이션화된 진행 바))를 디스플레이한다(3814). 일부 실시예들에서, 콘텐츠 프로세싱 기준들은 전자 디바이스가 이전에 캡처된 미디어 항목에 대한 프로세싱 동작(예컨대, 제1 콘텐츠와 제2 콘텐츠의 조합을 포함하는 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현을 자동으로 생성하는지 여부를 결정하는 동작, 또는 제1 콘텐츠와 제2 콘텐츠의 조합을 포함하는 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현을 생성하기 위해 제1 콘텐츠와 제2 콘텐츠를 어떻게 조합하는지 결정하는 동작)을 완료하지 못했을 때 만족된다. 일부 실시예들에서, 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현을 디스플레이하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여(3804) 그리고 콘텐츠 프로세싱 기준들이 만족되지 않는다는 결정에 따라(3808), 전자 디바이스는 콘텐츠 프로세싱 표시자를 디스플레이하는 것을 보류한다(3820). 일부 실시예들에서, 콘텐츠 프로세싱 표시자는, 디스플레이될 때, 제1 위치(예컨대, 제1 자동 조정 어포던스, 제2 자동 조정 어포던스 및 비-선택가능 표시자가, 이들이 디스플레이될 때, 디스플레이되는 제1 위치)에 디스플레이된다. 규정된 조건들이 충족될 때만 진행 표시자를 디스플레이하는 것은 현재 디스플레이된 표현에 대응하는 미디어 항목이 여전히 프로세싱되고 있는 추가 콘텐츠를 갖는지 여부를 사용자가 신속하게 인식하게 하고, 디스플레이되는 현재 표현이 변경될 수 있다는 통지를 사용자에게 제공한다. 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 최적화된 동작을 수행하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[1133] 일부 실시예들에서, 콘텐츠 프로세싱 표시자를 디스플레이하는 동안 그리고 (예컨대, 콘텐츠 프로세싱이 완료되었기 때문에) 콘텐츠 프로세싱 기준들이 더 이상 만족되지 않는다는 결정에 따라, 전자 디바이스는 콘텐츠 프로

세싱 표시자(예컨대, 3732)를 디스플레이하는 것을 중지한다. 일부 실시예들에서, 콘텐츠 프로세싱 표시자는 (예컨대, 자동 미디어 보정 기준들이 만족되는 경우) 제1 자동 조정 어포던스로, (예컨대, 자동 보정 기준들이 만족되지 않고 제1 세트의 기준들이 만족되는 경우) 제2 자동 조정 어포던스로, 또는 (예컨대, 자동 보정 기준들이 만족되지 않고 제1 세트의 기준들이 만족되지 않는 경우) 비-선택가능 표시자로 대체된다.

[1134] 일부 실시예들에서, 제1 콘텐츠를 포함하고 제2 콘텐츠를 포함하지 않는 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현을 디스플레이하는 동안 그리고 콘텐츠 프로세싱 표시자를 디스플레이하는 동안 그리고 콘텐츠 프로세싱 기준들이 더 이상 만족되지 않는다는 결정에 따라, 전자 디바이스는 제1 콘텐츠를 포함하고 제2 콘텐츠를 포함하지 않는 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현(예컨대, 3730c1)을 제1 콘텐츠와 제2 콘텐츠의 조합을 포함하는 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현(예컨대, 3730c3)으로 대체한다. 규정된 조건들이 충족될 때만 디스플레이된 표현을 업데이트하는 것은 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 표현이 조정되었다는 것을 사용자가 신속하게 인식하게 한다. 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 최적화된 동작을 수행하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[1135] 일부 실시예들에서, 제1 콘텐츠를 포함하고 제2 콘텐츠를 포함하지 않는 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현을 디스플레이하는 동안 그리고 콘텐츠 프로세싱 표시자를 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스는 제1 콘텐츠를 포함하고 제2 콘텐츠를 포함하지 않는 이전에 캡처된 미디어 항목의 제2 표현(예컨대, 도 37k의 3724)(예컨대, 축소된 크기의 표현; 이전에 캡처된 미디어 항목을 포함하는 한 세트의 이전에 캡처된 미디어 항목들의 한 세트의 감소된 크기의 표현들 중 일정한 감소된 크기의 표현; 미디어 항목을 표현하는 섬네일)을 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 제1 콘텐츠를 포함하고 제2 콘텐츠를 포함하지 않는 이전에 캡처된 미디어 항목의 제2 표현을 디스플레이하는 동안 그리고 콘텐츠 프로세싱 기준들이 더 이상 만족되지 않는다는 결정에 따라, 전자 디바이스는 제1 콘텐츠를 포함하고 제2 콘텐츠를 포함하지 않는 이전에 캡처된 미디어 항목의 제2 표현을 제1 콘텐츠와 제2 콘텐츠의 조합을 포함하는 이전에 캡처된 미디어 항목의 제2 표현(예컨대, 도 37m의 3724)(예컨대, 축소된 크기의 표현; 이전에 캡처된 미디어 항목을 포함하는 한 세트의 이전에 캡처된 미디어 항목들의 한 세트의 감소된 크기의 표현들 중 일정한 감소된 크기의 표현; 미디어 항목을 표현하는 섬네일)으로 대체한다. 규정된 조건들이 충족될 때만 디스플레이된 표현을 업데이트하는 것은 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 표현이 조정되었다는 것을 사용자가 신속하게 인식하게 한다. 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 최적화된 동작을 수행하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[1136] 일부 실시예들에서, 제1 콘텐츠와 제2 콘텐츠의 조합을 포함하는 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현을 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스는 제1 콘텐츠와 제2 콘텐츠의 조합을 포함하는 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현이 제1 콘텐츠를 포함하고 제2 콘텐츠를 포함하지 않는 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현으로 전이하는 애니메이션(예컨대, 도 37k 내지 도 37m의 3730d1 내지 3730d3과 반대)을 디스플레이한다(예컨대, 조합된 제1 콘텐츠와 제2 콘텐츠의 표현으로부터 제1 콘텐츠의 표현으로 전이하는 줌 인 또는 줌 아웃, 병진 및/또는 크로스 페이드(cross fade) 애니메이션을 디스플레이함). 일부 실시예들에서, 도 37k 내지 도 37m의 애니메이션들은 반대로 될 수 있다.

[1137] 일부 실시예들에서, 제1 콘텐츠를 포함하고 제2 콘텐츠를 포함하지 않는 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현을 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스는 제1 콘텐츠를 포함하고 제2 콘텐츠를 포함하지 않는 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현이 제1 콘텐츠와 제2 콘텐츠의 조합을 포함하는 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현으로 전이하는 애니메이션(예컨대, 도 37k 내지 도 37m의 3730d1 내지 3730d3)을 디스플레이한다(예컨대, 제1 콘텐츠의 표현으로부터 제1 콘텐츠와 제2 콘텐츠의 조합의 표현으로 전이하는 줌 인 또는 줌 아웃, 병진 및/또는 크로스 페이드 애니메이션을 디스플레이함).

[1138] 일부 실시예들에서, 전자 디바이스는 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분(예컨대, 미디어 항목을 디스플레이할 때 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현들 내에 대부분이 포함된, 하나 이상의 카메라들의 시야의 주요 또는 중심 부분)으로부터의 제3 콘텐츠(예컨대, 이미지 데이터(예컨대, 컴퓨터 시스템 상에 저장된 이미지 데이터))를 포함하고 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분(예컨대, 하나 이상의 카메라들의 시야의 주요 또

는 중심 부분의 외측에 있는 그리고 선택적으로 하나 이상의 카메라들 중, 하나 이상의 카메라들의 시야의 주요 또는 중심 부분과 상이한 카메라에 의해 캡처된 하나 이상의 카메라들의 시야의 일부분)으로부터의 제4 콘텐츠(예컨대, 이미지 데이터(예컨대, 컴퓨터 시스템 상에 저장된 이미지 데이터); 제2 부분으로부터의 어떠한 콘텐츠도 포함하지 않음)를 포함하지 않는 미디어 항목(예컨대, 정지 이미지들, 비디오)의 표현(예컨대, 3730a)을 디스플레이하라는 요청(예컨대, 3750v)(예컨대, 섬네일 이미지의 선택, 이미지 캡처 어포던스(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)(예컨대, 활성화될 때, 제1 영역 내에 디스플레이된 콘텐츠의 이미지를 캡처하는 셔터 어포던스)의 선택)을 수신한다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분으로부터의 제3 콘텐츠를 포함하고 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분으로부터의 제4 콘텐츠를 포함하지 않는 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현(예컨대, 3730a)을 디스플레이하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분의 외측에 있는 추가 미디어 콘텐츠가 이용가능하다는 표시(예컨대, 1036b 및/또는 3724)를 디스플레이하는 것을 보류한다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스는 제1 자동 조정 어포던스(예컨대, 1036b)를 디스플레이하는 것을 보류한다. 추가 콘텐츠가 미디어의 표현을 조정하는 데 이용가능하지 않다는 표시를 디스플레이하는 것을 보류하는 것은 추가 콘텐츠가 캡처되지 않았다는 시각적 피드백을 사용자에게 제공하여, 사용자가 추가 콘텐츠를 갖는 미디어의 표현을 조정하지 못할 것이다. 규정된 조건들이 충족될 때 사용자에게 개선된 시각적 피드백을 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[1139] 방법(3800)(예컨대, 도 38a 내지 도 38c)과 관련하여 전술된 프로세스들의 상세사항들은, 또한, 전술된 방법들과 유사한 방식으로 적용가능함에 유의한다. 예를 들어, 방법들(700, 900, 1100, 1300, 1500, 1700, 1900, 2100, 2300, 2500, 2700, 2800, 3000, 3200, 3400, 3600, 4000, 4200)은 선택적으로, 방법(3800)을 참조하여 위에서 설명된 다양한 방법들의 특성들 중 하나 이상을 포함한다. 예를 들어, 방법(3200)은 방법(3800)과 관련하여 전술된 바와 같은 미디어 보정 기법들을 선택적으로 채용한다. 간결함을 위해, 이러한 상세사항들은 이하에서 반복되지 않는다.

[1140] 도 39a 내지 도 39q는 일부 실시예들에 따른, 미디어를 캡처하는 동안 가이던스를 제공하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다. 이 도면들에서의 사용자 인터페이스들은 도 40a 및 도 40b의 프로세스들을 포함하여 하기에 기술되는 프로세스들을 예시하는 데 사용된다.

[1141] 도 39a 내지 도 39q에서, 디바이스(600)는 저조도 환경에서 동작하고 있고, 도 18a 내지 도 18k, 도 19a, 도 19b, 도 20a 내지 도 20c, 도 21a 내지 도 2c, 도 26 내지 도 26q, 도 27a 내지 도 27c, 도 28a 및 도 28b와 관련하여 앞서 논의된 바와 같은 유사한 기법들을 이용하여, 저조도 환경 내에서 미디어를 캡처하도록 구성된다. 도 39a 내지 도 39q, 도 40a 및 도 40b와 관련하여 아래에서 설명되는 바와 같은 하나 이상의 기법들은, 일부 예들에서 도 18a 내지 도 18k, 도 19a, 도 19b, 도 20a 내지 도 20c, 도 21a 내지 도 2c, 도 26 내지 도 26q, 도 27a 내지 도 27c, 도 28a 및 도 28b에서 논의된 바와 같이, 하나 이상의 기법들과 조합되고/되거나, 이들을 대체하고/하거나, 이들을 변형시킬 수 있다. 예를 들어, 도 39a 내지 도 39q, 도 40a 및 도 40b가 아래에서 논의되는 한 가지 이유는, 저조도 환경 내에서 미디어를 캡처하는 것에 관하여 도 18a 내지 도 18k, 도 19a, 도 19b, 도 20a 내지 도 20c, 도 21a 내지 도 2c, 도 26 내지 도 26q, 도 27a 내지 도 27c, 도 28a 및 도 28b에서 앞서 교시된 다른 기법들에 추가될 수 있는, 저조도 환경 내에서 미디어를 캡처하는 동안 시각적 가이던스를 제공하는 다른 예를 제공하기 위해서 이다. 일부 실시예들에서, 도 39a 내지 도 39q와 관련하여 아래에서 설명되는 기법들은 디바이스(600)가 저조도 환경에서 동작하고 있지 않고 저조도 환경 내에서 미디어를 캡처하도록 구성되어 있지 않지만 (그리고/또는 저조도 모드에서 동작하고 있지 않지만) 임계 시간 초과인 각자의 시간에 걸쳐 캡처된 이미지 데이터가 단일 정지 이미지로 조합되는 모드(예컨대, 시간 경과 모드, 애니메이션화된 이미지 캡처 모드)에서 동작하고 있는 경우에 발생하고; 그에 따라서, 시간에 따른 FOV의 안정성은 각자의 시간에 걸쳐 캡처된 이미지 데이터로부터 고품질 이미지를 생성하는 데 필요하다.

[1142] 이해를 향상시키기 위해, 도 39a 내지 도 39q는 (도 26k 내지 도 26q와 관련하여 앞서 논의된 그래픽 삽화(2668)와 유사하게) 디바이스(600)의 현재 포즈(2668c)가 디바이스(600)의 원래 포즈(2668b)에 대해 어떻게 변경되는지에 관한 상세사항들을 제공하는 그래픽 삽화(2668)를 포함한다. 도 39a에서, 디바이스(600)의 현재 포즈가 디바이스(600)의 원래 포즈와 매칭하기 때문에, 단지 원래 포즈(266b)만이 그래픽 삽화(2668)의 일부로서 보여진다.

[1143] 도 39a는 전자 디바이스(600)가 디바이스(600)의 디스플레이의 상단으로부터 하단으로 연장되는 라이브 프리뷰(630)를 포함하는 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 것을 예시한다. 라이브 프리뷰(630)는 하나 이상의 카메라 센서들(예컨대, 및/또는 카메라들)에 의해 검출된 이미지들에 기초하고, FOV의 표현이다. 도 39a에서, 디바이스(600)는 시각적으로 어두운 환경에 서 있는 FOV 내의 사람에 의해 나타나는 바와 같이 저조도 환경에서 동작하고 있다.

[1144] 일부 실시예들에서, 라이브 프리뷰(630)는 디바이스(600)의 디스플레이의 상단 및/또는 하단으로 연장되지 않는 스크린의 단지 일부분이다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 복수의 카메라 센서들을 사용하여 이미지들을 캡처하고, 그들을 조합하여 라이브 프리뷰(630)(예컨대, 라이브 프리뷰(630)의 상이한 부분들)를 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 단일 카메라 센서를 사용하여 이미지들을 캡처하여 라이브 프리뷰(630)를 디스플레이한다.

[1145] 도 39a에 예시된 바와 같이, 카메라 사용자 인터페이스는 표시자 영역(602) 및 제어부 영역(606)을 포함한다. 표시자 영역(602) 및 제어부 영역(606)은 표시자들 및 제어부들이 라이브 프리뷰(630)와 동시에 디스플레이될 수 있도록 라이브 프리뷰(630) 상에 오버레이된다. 카메라 디스플레이 영역(604)은 표시자 영역(602)과 제어부 영역(606) 사이에 위치되고 표시자들 또는 제어부들과 실질적으로 오버레이되지 않는다.

[1146] 도 39a에 예시된 바와 같이, 카메라 디스플레이 영역(604)은 라이브 프리뷰(630) 및 줌 어포던스들(2622)을 포함한다. 줌 어포던스들(2622)은 0.5x 줌 어포던스(2622a), 1x 줌 어포던스(2622b), 및 2x 줌 어포던스(2622c)를 포함한다. 도 39a에서, 1x 줌 어포던스(2622b)가 선택되고, 이는 디바이스(600)가 1x 줌 레벨로 라이브 프리뷰(630)를 디스플레이하고 있다는 것을 나타낸다.

[1147] 도 39a에 예시된 바와 같이, 표시자 영역(602)은 라이브 프리뷰(630) 상에 오버레이되고, 선택적으로 착색된(예컨대, 회색; 반투명) 오버레이를 포함한다. 표시자 영역(602)은 플래시 상태 표시자(602a)를 포함한다. 도 39a에서, 플래시 상태 표시(602a)는 플래시 모드가 비활성인 것을 나타낸다. 플래시 모드는 디바이스(600)가 미디어를 캡처할 때 디바이스의 플래시 동작을 제어한다.

[1148] 더욱이, 표시자 영역(602)은 플래시 상태 표시자(602a)에 인접하게 위치되는 저조도 모드 상태 표시자(602c)를 포함한다. 도 39a에서, 저조도 모드 상태 표시자(602c)는 도 26h 및 도 26i와 관련하여 전술된 것들과 유사한 기법들을 이용하여 디스플레이된다. 도 39a에 예시된 바와 같이, 저조도 모드 상태 표시자(602c)는 저조도 모드의 상태가 활성이라는 것을 그리고 디바이스(600)가 5초의 캡처 지속기간(예컨대, 저조도 모드 상태 표시자(602c)에 디스플레이된 "5 s")을 사용하여 미디어를 캡처하도록 구성되는 것을 보여준다. 여기서, 현재의 캡처 지속기간은, (예컨대, 도 26h 및 도 26i와 관련하여) 앞서 설명된 바와 같이, 디바이스(600)가 극도로 표준 이하의 저조도 환경(예컨대, 현재 광 레벨(2680d)이 보여주는 0.5 럭스)에서 동작하고 있기 때문에, 5초이다.

[1149] 도 39a에 예시된 바와 같이, 제어부 영역(606)은 라이브 프리뷰(630) 상에 오버레이되고, 선택적으로 착색된(예컨대, 회색; 반투명) 오버레이를 포함한다. 제어부 영역(606)은 미디어 컬렉션(624), 셔터 어포던스(610), 카메라 스위처 어포던스(612), 및 조정가능 저조도 모드 제어부(1804)와 같은 다수의 제어부들을 포함한다. 조정가능 저조도 모드 제어부(1804)는, (예컨대, 도 26h 및 도 26i와 관련하여) 앞서 논의된 것들과 유사한 기법들을 이용하여, 표시(1818)를 통하여 5초의 캡처 지속기간으로 설정된다. 여기서, 5초의 캡처 지속기간은, 도 26h 및 도 26i와 관련하여 유사하게 논의되는 바와 같이, 디폴트 상태(예컨대, 2604b)에 대응하고 저조도 모드 상태 표시자(602c) 내에 디스플레이된 현재 캡처 지속기간과 또한 매칭한다. 도 39a에서, 디바이스(600)는 셔터 어포던스(610)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(3950a)를 검출한다.

[1150] 도 39b에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(3950a)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 셔터 어포던스(610)를 디밍하고 미디어의 캡처를 개시한다. 도 39b에서, 디바이스(600)가 미디어의 캡처를 개시할 때, 도 18a 내지 도 18k, 도 19a, 도 19b, 도 20a 내지 도 20c, 도 21a 내지 도 2c, 도 26 내지 도 26q, 도 27a 내지 도 27c, 도 28a 및 도 28b와 관련하여 앞서 논의된 바와 같은 유사한 기법들을 이용하여, 디바이스(600)는 5초의 캡처 지속기간에 걸쳐 복수의 사진들의 캡처를 시작한다. 추가로, 탭 제스처(3950a)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 또한 0의 캡처 지속기간을 향한 표시(1818)의 이동(예컨대, 5초에서 0초로의 카운트다운)을 개시하고, 제어부 영역(606) 내의 다른 제어부들(예컨대, 미디어 컬렉션(624) 및 카메라 스위처 어포던스(612))을 디스플레이하는 것을 중지한다.

[1151] 일부 실시예들에서, 셔터 어포던스(610)를 디밍하는 대신, 디바이스(600)는 셔터 어포던스(610)를 정지 어포던스(1806)로 대체한다. 일부 실시예들에서, 조정가능 저조도 모드 제어부(1804)는 또한 탭 제스처(3950a)를 검

출하는 것에 응답하여 색상을 (예컨대, 백색에서 황색으로) 변경한다.

[1152] 도 39c에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 5초의 캡처 지속기간으로부터 4.5초의 캡처 지속기간으로 표시(1818)를 이동시켰다. 따라서, 도 39c에 도시된 디바이스(600)와 도 39b에 도시된 디바이스(600) 사이에 약 1/2초가 지나갔다. 4.5초의 캡처 지속기간으로 표시(1818)를 디스플레이하는 동안의 어느 시점에, 디바이스(600)는 그의 포즈의 변화를 검출한다. 그래픽 삽화(2668)에 의해 도시된 바와 같이, 도 39c에서, 현재 포즈(2668c)는 원래 포즈(2668b)의 하부 좌측에 있다. 앞서 논의된 바와 같이, 현재 포즈(2668c)는 디바이스(600)의 현재 포즈(예컨대, 도 39c의 디바이스(600)의 현재 포즈)에 대응하고, 원래 포즈(2668b)는 미디어의 캡처가 탭 제스처(3950a)를 검출하는 것에 응답하여 개시되었을 때 디바이스(600)의 포즈에 대응한다. 따라서, 도 39c에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 미디어의 캡처가 탭 제스처(3950a)를 검출하는 것에 응답하여 개시되었을 때(원래 포즈) 디바이스의 원래 포즈로부터 하부 좌측으로 병진되었다. 다시 말하면, 사용자는 디바이스(600)를 이동시켰다.

[1153] 도 39c에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)의 현재 포즈가 원래 포즈의 하부 좌측으로 병진되었기 때문에, 라이브 프리뷰(630)는 디바이스(600)의 현재 FOV를 디스플레이하도록 업데이트되었다. 도 39c에 예시된 바와 같이, 라이브 프리뷰(630)는 도 39b의 라이브 프리뷰(630)를 통해 사람이 디스플레이되었던 곳의 상부 우측으로 디스플레이된 사람을 보여주도록 업데이트되었다. 도 39c에서, 디바이스(600)가 하향/좌향으로 병진되었을 때, 그의 FOV는 하향/좌향으로 병진되었다. 디바이스(600)의 FOV가 하향/좌향으로 병진될 때, FOV 내의 장면(예컨대, 서 있는 사람)은 반대 방향들로 (예컨대, 상향/우향으로) 병진되는 것으로 보일 것이다. 더욱이, 이전에 디스플레이되었던 FOV의 일부분(예컨대, 도 39b의 라이브 프리뷰(630)의 최상부/최우측 부분)은 그가 하나 이상의 카메라들의 FOV 내에 남아 있지 않을 것이기 때문에 라이브 프리뷰(630) 내에서 디스플레이되는 것이 중지될 것이다. 디바이스(600)는 그의 포즈의 변화를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)의 현재 포즈와 디바이스(600)의 원래 포즈 사이의 병진 차이가 임계 차이의 양 미만이기 때문에, 시각적 가이던스를 디스플레이하지 않는다. 다시 말하면, 디바이스가 이동했더라도, 디바이스는 시각적 가이던스의 디스플레이가 발생하는 임계량을 초과하여 이동하지는 않았다.

[1154] 도 39d에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 4.5초의 캡처 지속기간으로부터 4초의 캡처 지속기간으로 표시(1818)를 이동시켰다. 그래픽 삽화(2668)에 의해 도시된 바와 같이, 현재 포즈(2668c)는 그가 도 39c에 있었던 것보다 더 멀리, 원래 포즈(2668b)의 하부 좌측으로 시프트된다. 더욱이, 디바이스(600)의 현재 포즈가 변경되었기 때문에, 라이브 프리뷰(630)는 (도 39c와 관련하여 앞서 논의된 바와 유사한 이유들로) 도 39c의 라이브 프리뷰(630)를 통해 사람이 디스플레이되었던 곳의 더 상부 우측으로 디스플레이된 사람을 보여주도록 업데이트되었다.

[1155] 4초의 캡처 지속기간으로 표시(1818)를 디스플레이하는 동안의 어느 시점에, 디바이스(600)는 그의 포즈의 변화를 검출한다. 도 39d에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는, 그의 포즈의 변화를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)의 현재 포즈와 디바이스(600)의 원래 포즈 사이의 병진 차이가 임계 차이의 양을 초과하기 때문에, 시각적 가이던스를 디스플레이한다. 예를 들어, 임계 차이는 일정 값(예컨대, 임계 값)(예컨대, 1, 10, 100 센티미터) 또는 일정 백분율 차이(예컨대, 15%, 20%, 30%)를 포함할 수 있다. 여기서, 시각적 가이던스는 원래 포즈 표시(3970b)(예컨대, 백색 십자선) 및 현재 포즈 표시(3970c)(예컨대, 흑색 십자선)를 포함한다. 일부 실시예들에서, 원래 포즈 표시(3970b) 및 현재 포즈 표시(3970c)(예컨대, 시각적 가이던스의 일부분)를 디스플레이함으로써, 디바이스(600)는 (예컨대, 현재 포즈(2668c)를 통해 보여진) 디바이스(600)의 현재 포즈와 (원래 포즈(2668b)를 통해 보여진) 디바이스(600)의 원래 포즈 사이의 차이의 표시를 포함하는 시각적 가이던스(예컨대, 시각적 표시)를 디스플레이한다.

[1156] 도 39d에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 디바이스(600)의 현재 포즈와 디바이스(600)의 원래 포즈 사이의 병진 차이가 임계 차이를 초과하기 때문에 시각적 가이던스를 디스플레이하였다. 도 39d에 예시된 바와 같이, 원래 포즈 표시(3970b)는 백색 십자선이고, 현재 포즈 표시(3970c)는 흑색 십자선이다. 그러나, 일부 실시예들에서, 원래 포즈 표시(3970b) 및 현재 포즈 표시(3970c)는 상이한 색상들 및/또는 형상들에 의해 표현될 수 있다. 일부 실시예들에서, 이러한 상이한 색상들 또는 형상들은, 예를 들어, FOV 내의 장면에 기초하여, 동적으로 변한다.

[1157] 일부 실시예들에서, 병진 차이가 임계 차이를 초과하지 않았더라도, 디바이스(600)는 디바이스(600)의 현재 포즈와 디바이스(600)의 원래 포즈 사이의 차이의 시각적 가이던스를 디스플레이할 수 있다. 예를 들어, 도 39g 및 도 39f와 관련하여 논의되는 바와 같이, 디바이스(600)는 디바이스(600)의 현재 포즈와 디바이스(600)의 원

래 포즈 사이의 디바이스(600)의 회전 차이 또는 틸트의 차이가 하나 이상의 임계 차이들을 초과하는지 여부에 기초하여 시각적 가이던스를 디스플레이할 수 있다. 따라서, 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 디바이스(600)의 현재 포즈와 디바이스(600)의 원래 포즈 사이의 복수의 차이들 중 적어도 하나의 차이가 하나 이상의 임계 차이들을 초과하는 경우에 시각적 가이던스를 디스플레이할 수 있다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 디바이스(600)의 현재 포즈와 디바이스(600)의 원래 포즈 사이의 하나 이상의 차이들(예컨대, 병진, 회전, 틸트)의 (예컨대, 알고리즘에 의해 결정되는) 조합이 임계 차이를 초과하는 경우에 시각적 가이던스를 디스플레이할 수 있다.

[1158] 다른 한편으로, 디바이스(600)의 현재 포즈와 디바이스(600)의 원래 포즈 사이의 차이(들)가 임계 차이를 초과하지 않는 경우, 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 시각적 가이던스를 디스플레이하지 않을 것이다(또는 시각적 가이던스를 디스플레이하는 것을 중지할 것이다). 예를 들어, 도 39c에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는, 그의 포즈의 변화를 검출하는 것에 응답하여, 도 39c의 디바이스(600)의 현재 포즈와 디바이스(600)의 원래 포즈 사이의 차이(들)(예컨대, 도 39c의 병진 차이)가 임계 차이를 초과하지 않았기 때문에, 시각적 가이던스를 디스플레이하지 않았다. 그러나, 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는, 도 26k와 관련하여 전술된 바와 같이, 도 39c의 디바이스(600)의 현재 포즈와 원래 포즈 사이의 하나 이상의 차이들이 임계 차이를 초과하는지 여부와 관계 없이, 저조도 환경에서 미디어를 캡처할 때 시각적 가이던스를 디스플레이할 것이다.

[1159] 일부 실시예들에서, 디바이스(600)의 현재 포즈와 디바이스(600)의 원래 포즈 사이의 차이가 미디어의 전체 캡처 동안 임계 차이를 초과하는 것으로 검출되지 않았다면, 디바이스(600)는 미디어의 전체 캡처 동안 시각적 가이던스를 디스플레이하지 않는다.

[1160] 일부 실시예들에서, 디바이스(600)의 현재 포즈와 디바이스(600)의 원래 포즈 사이의 차이가 제1 임계 차이보다 큰 제2 임계 차이(예컨대, 원래 포즈 위치로부터 2, 3, 또는 5도의 이동)를 초과하는 (디바이스(600)가 너무 많이 이동한) 경우, 디바이스(600)는, 도 18s와 관련하여 앞서 논의된 바와 같은 하나 이상의 유사한 기법들을 이용하여, 임의의 캡처 지속기간이 남아 있는지 여부와 관계 없이 미디어를 캡처하는 것을 중지할 것이고(예컨대, 디바이스(600)는 도 39d에서 미디어를 캡처하는 것을 중지할 수 있고), 선택적으로, 시각적 가이던스를 디스플레이하는 것을 중지할 것이다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)가 미디어를 캡처하는 것을 중지하는 경우, 디바이스(600)는 디바이스(600)가 전체 캡처 지속기간에 걸쳐 미디어를 캡처하는 것을 중지하기 전에 캡처되었던 미디어의 일부분을 표현하는 미디어(미완성 미디어)를 저장(예컨대, 향후에 디스플레이하거나 사용하기 위해 저장)한다. 일부 실시예들에서, 미완성 미디어는, 도 18r 및 도 18s와 관련하여 앞서 논의된 바와 같이, 전체 캡처 지속기간에 걸쳐 캡처되었을 미디어 또는 캡처가 중지되지 않았다면 캡처되었을 미디어보다 시각적으로 더 어둡다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)가 미디어를 캡처하는 것을 중지할 때, 디바이스(600)는 도 18s와 관련하여 앞서 논의된 바와 같이 미완성 미디어를 폐기한다.

[1161] 도 39e에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 4초의 캡처 지속기간으로부터 3.5초의 캡처 지속기간으로 표시(1818)를 이동시켰다. 그래픽 삽화(2668)에 의해 도시된 바와 같이, 현재 포즈(2668c)는 그가 도 39d에 있었던 것보다 더 멀리, 원래 포즈(2668b)의 하부 좌측으로 시프트된다. 더욱이, 디바이스(600)의 현재 포즈가 변경되었기 때문에, 라이브 프리뷰(630)는 (도 39c와 관련하여 앞서 논의된 바와 유사한 이유들로) 도 39d의 라이브 프리뷰(630)를 통해 사람이 디스플레이되었던 곳의 더 상부 우측으로 디스플레이된 사람을 보여주도록 업데이트되었다.

[1162] 3.5초의 캡처 지속기간으로 표시(1818)를 디스플레이하는 동안의 어느 시점에, 디바이스(600)는 그의 포즈의 변화를 검출한다. 도 39e에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는, 그의 포즈의 변화를 검출하는 것에 응답하여, 원래 포즈(2668b)의 하부 좌측으로 더 멀리 시프트되는 현재 포즈(2668c)를 통해 또한 보여진 바와 같이, 디바이스(600)의 현재 포즈와 디바이스(600)의 원래 포즈 사이의 포즈의 차이 또는 병진 이동의 크기를 표현하기 위해 원래 포즈 표시자(3970b)를 현재 포즈 표시자(3970c)로부터 더 멀리 병진시킨다. 여기서, 차이가 임계 차이를 초과하기 때문에, 시각적 가이던스는 계속 디스플레이된 채로 유지된다. 그러나, 차이가 디바이스(600)로 하여금 미디어를 캡처하는 것을 중지하게 할 제2 임계 차이를 초과하지 않기 때문에, 디바이스(600)는 도 39e에서 여전히 미디어를 캡처하고 있다.

[1163] 도 39e에 예시된 바와 같이, 시각적 가이던스의 하나의 표시가 정적인 한편, 다른 표시는 정적이지 않다. 도 39e에서, 디바이스(600)는 원래 포즈 표시(3970b)를 이동시킨다. 원래 포즈 표시(3970b)는 도 39d에서 그가 이전에 디스플레이되었던 디바이스(600) 상의 위치로부터 도 39e에서 그가 디스플레이되어 있는 위치로 이동하였다. 대조적으로, 디바이스(600)는 현재 포즈 표시(3970c)를 이동시키지 않는다. 현재 포즈 표시(3970c)는 도

39d 및 도 39e에서 디스플레이 상의 동일 위치에 있다.

[1164] 더 나은 이해를 위해, 시각적 가이던스의 표시(들)의 이동은 기준으로서 FOV 내의 서 있는 사람과 관련하여 고려될 수 있다. 도 39d 및 도 39e를 보면, 디바이스(600)는 현재 포즈 표시(3970c)가 임의의 기준점에 대해 정적인 상태로 유지되지 않는 동안, 원래 포즈 표시(3970b)를 하나 이상의 카메라들의 FOV 내의 기준점(예컨대, 라이브 프리뷰(630)에서 보여진 사람의 스웨터 셔츠의 지퍼)에 대해 정적인 상태로 유지한다. 따라서, 하나 이상의 카메라들의 FOV 내의 기준점에 대해, 원래 포즈 표시(3970b)가 정적인 한편 현재 포즈 표시(3970c)는 정적이지 않다. 그러나, 도 39d 내지 도 39k의 현재 포즈 표시(3970c)의 디스플레이 위치는 디바이스(600)의 포즈의 변화들에 기초하고 FOV 내의 객체들의 이동에 기초하지 않는다.

[1165] 일부 실시예들에서, 현재 포즈 표시(3970c)가 이동하는 한편 원래 포즈 표시(3970b)는 이동하지 않는다. 일부 실시예들에서, 원래 포즈 표시(3970b)가 동일한 위치에 그대로 있고 현재 포즈 표시(3970c)가 디바이스(600)가 이동한 방향으로 디스플레이 상에서 이동하는 한편(예컨대, 현재 포즈 표시(3970c)는 도 39d 및 도 39e에 도시된 바와 같이 포즈가 변할 때 디스플레이 상에서 하부 좌측으로 이동할 것임), 원래 포즈 표시(3970b)는 대략 디스플레이의 중심에서 유지되고 FOV 내의 기준점(예컨대, 라이브 프리뷰(630)에서 보여진 사람의 스웨터 셔츠의 지퍼)에 대해 정적이 아닌 상태로 유지된다. 일부 실시예들에서, 현재 포즈 표시(3970c) 및 원래 포즈 표시(3970b)는 서로에 대해 이동한다.

[1166] 도 39f에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 3.5초의 캡처 지속기간으로부터 3초의 캡처 지속기간으로 표시(1818)를 이동시켰다. 3초의 캡처 지속기간으로 표시(1818)를 디스플레이하는 동안의 어느 시점에, 디바이스(600)의 현재 포즈가 디바이스(600)의 원래 포즈와 매칭되게 하려는 시도가 발생하였다(또는, 다시 말하면, 디바이스(600)의 현재 포즈와 디바이스(600)의 원래 포즈 사이의 차이들을 보정하려는 시도가 발생하였다). 그러나, 도 39f에서, 현재 포즈(2668c)가 이제 (도 39e에서 있었던 바와 같이 원래 포즈(2668b)의 하부 좌측에 있는 대신) 원래 포즈(2668b)의 상부 우측으로 시프트되기 때문에 과보정이 발생하였다. 더욱이, 디바이스(600)의 현재 포즈가 변경되었기 때문에, 라이브 프리뷰(630)는 (도 39c와 관련하여 앞서 논의된 바와 유사한 이유들로) 도 39e의 라이브 프리뷰(630)를 통해 사람이 디스플레이되었던 곳의 하부 좌측으로 디스플레이된 사람을 보여주도록 업데이트되었다.

[1167] 3초의 캡처 지속기간으로 표시(1818)를 디스플레이하는 동안의 어느 시점에, 디바이스(600)는 그의 포즈의 변화를 검출한다. 도 39f에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는, 그의 포즈의 변화를 검출하는 것에 응답하여, 원래 포즈(2668b)의 상부 우측으로 시프트되는 현재 포즈(2668c)를 통해 또한 보여진 바와 같이, 디바이스(600)의 현재 포즈와 디바이스(600)의 원래 포즈 사이의 위치의 차이 또는 병진 이동의 크기를 표현하기 위해 현재 포즈 표시(3970c)를 향하여 그리고 그를 지나도록 원래 포즈 표시(3970b)를 병진시킨다. 여기서, 차이가 임계 차이를 초과하기 때문에, 시각적 가이던스는 (도 39d 및 도 39e와 관련하여 앞서 논의된 것들과 유사한 이유로) 계속 디스플레이된 채로 유지된다.

[1168] 도 39g에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 3초의 캡처 지속기간으로부터 2.5초의 캡처 지속기간으로 표시(1818)를 이동시켰다. 2.5초의 캡처 지속기간으로 표시(1818)를 디스플레이하는 동안의 어느 시점에, 사용자는 디바이스의 포즈를 조정함으로써

[1169] 디바이스(600)의 현재 포즈가 디바이스(600)의 원래 포즈와 매칭되게 하려고 다시 시도하였다. 그래픽 삽화(2668)가 보여주는 바와 같이, 디바이스(600)는, 현재 포즈(2668c)가 원래 포즈(2668b)에 대해 틸팅되어 있는 것으로 도시된 바와 같이, 디바이스(600)의 상단이 도 39f에 있었던 것보다 FOV에서 사람을 향해 더 틸팅되도록 하는 위치로 틸팅되었다.

[1170] 2.5초의 캡처 지속기간으로 표시(1818)를 디스플레이하는 동안의 어느 시점에, 디바이스(600)는 그의 포즈의 변화를 검출한다. 디바이스(600)는, 그의 포즈의 변화를 검출하는 것에 응답하여, 현재 포즈 표시(3970c)에 대해 원래 포즈 표시(3970b)를 편위시키거나 휘어지게 한다. 도 39g에 예시된 바와 같이, 원래 포즈 표시(3970b)는 일정 각도로 편위되거나 휘어진다(예컨대, 원래 포즈 표시(3970b)의 하나 이상의 부분들은 원래 포즈 표시(3970b)의 선회점을 통해 내향으로 휘어진다). 도 39g에서, 원래 포즈 표시(3970b)는 그의 일부분(예컨대, 도 39g의 3970b의 하단 부분)이 디스플레이 스크린에서 외부로 나오고 라이브 프리뷰(630) 내의 서 있는 사람으로부터 멀리 (또는 디바이스(600)를 보유하고 있을 수 있는 사람을 향해) 나오는 것처럼 보인다. 다시 말하면, 도 39g에서, 원래 포즈 표시(3970b)는 도 39f의 현재 포즈 표시(3970c)와 비교할 때 디바이스(600)에서 외부로 나오게 일정 각도로 멀리 휘어진다(예컨대, 디바이스(600)가 틸팅되고 있는 방향의 반대). 일부 실시예들에서, 표시자는 디바이스(600)를 다시 원래 위치로 이동시키도록 피드백을 당신에게 제공하기 위해 라이브 프리뷰

(630) 내의 서 있는 사람과 함께 움직이는 것으로 보인다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)의 현재 포즈가 디바이스(600)의 원래 위치를 향해 더 틸팅되는 것을 디바이스(600)가 검출하는 경우, 디바이스(600)는 원래 포즈 표시(3970b)의 일부분들을 라이브 프리뷰(630) 내의 사람으로부터 더 멀리 편위시키거나 휘어지게 할 수 있거나, 그 반대일 수 있다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 대안적으로 또는 추가적으로, 그의 포즈의 변화를 검출하는 것에 응답하여 현재 포즈 표시(3970c)를 편위시키거나 휘어지게 할 수 있다.

[1171] 특히, 도 39g에서, 시각적 가이던스는 디바이스(600)의 현재 포즈와 디바이스(600)의 원래 포즈 사이의 다수의 차이들(예컨대, 위치의 차이에 의한 병진의 차이, 편위에 의한 틸트의 차이, 원래 포즈 표시(3970b)에 대해 현재 포즈 표시(3970c)를 회전시키는 것에 의한 회전의 차이)을 보여준다. 따라서, 도 39g에서, 디바이스(600)는, 디바이스(600)의 사용자 인터페이스를 혼란스럽게 할 수 있는 차이들 각각에 대해 상이한 시각적 가이던스 사용자 인터페이스 요소를 제공하는 대신 다수의 차이들을 보여주는 단일 시각적 가이던스를 제공한다. 더욱이, 시각적 가이던스는 라이브 프리뷰(630)의 상단에 제공되어, 사람이 FOV에서 시각적 가이던스 및 장면을 동시에 볼 수 있게 한다.

[1172] 일부 실시예들에서, 제1 차이가 임계 차이를 초과하지 않는 경우, 시각적 가이던스는 제1 차이를 보여주도록 업데이트되지 않는다(예컨대, 현재 포즈 표시(3970c)는 원래 포즈 표시(3970b)에 대해 회전되거나, 병진되거나, 편위되지 않는다). 일부 실시예들에서, 시각적 가이던스는 제2 차이가 제2 임계 차이를 초과하는 한, 제1 차이가 제1 임계 차이(예컨대, 제2 임계 차이와 동일하거나 상이한 임계 차이)를 초과하는지 여부와 관계 없이, 제1 차이를 보여주도록 업데이트된다.

[1173] 도 39h에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 2.5초의 캡처 지속기간으로부터 2초의 캡처 지속기간으로 표시(1818)를 이동시켰다. 그래픽 삽화(2668)에 의해 도시된 바와 같이, 현재 포즈(2668c)는 원래 포즈(2668b)와 매칭된다. 더욱이, 디바이스(600)의 현재 포즈가 변경되었기 때문에, 라이브 프리뷰(630)는 사람이 도 39b에 있었던 것과 동일한 위치에 디스플레이된 사람을 보여주도록 업데이트되었다.

[1174] 2.5초의 캡처 지속기간으로 표시(1818)를 디스플레이하는 동안의 어느 시점에, 디바이스(600)는 그의 포즈의 변화를 검출한다. 디바이스(600)는, 그의 포즈의 변화를 검출하는 것에 응답하여, 미디어의 캡처가 개시되었을 때 디바이스(600)의 포즈와 디바이스(600)의 현재 포즈 사이의 하나 이상의 차이들(또는, 선택적으로, 모든 차이들)이 하나 이상의 차이 임계치들(예컨대, 회전 임계치, 틸트 임계치, 및/또는 측방향 이동 임계치) 미만이거나 또는 (예컨대, 회전, 틸트, 및/또는 측방향 이동에 대해) 차이가 없기 때문에 현재 포즈 표시(3970c)를 원래 포즈(3970b)와 동일한 위치로 병진시킨다. 더욱이, 포즈의 변화를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 (예컨대, 도 39f에 도시된 바와 같이) 디바이스(600)가 도 39g에서 틸팅되기 전에 현재 포즈 표시(3970c)의 편위를 다시 현재 포즈 표시(3970c)의 편위로 변경하는데, 이는 미디어의 캡처가 개시되었을 때 디바이스(600)의 포즈와 디바이스(600)의 현재 포즈 사이의 하나 이상의 차이들이 하나 이상의 임계 차이들 미만이기 때문이다.

[1175] 도 39h에 예시된 바와 같이, 원래 포즈 표시(3970b) 및 현재 포즈 표시(3970c)는 동일한 위치에 디스플레이되고 중첩된다. 일부 실시예들에서, 미디어의 캡처가 개시되었을 때 디바이스(600)의 포즈와 디바이스(600)의 현재 포즈 사이의 하나 이상의 차이들이 하나 이상의 임계 차이들 미만인 경우, 디바이스(600)는 원래 포즈 표시(3970b)를 디스플레이하는 것을 중지하고/하거나 현재 포즈 표시(3970c)는 디스플레이되는 것이 중지된다.

[1176] 도 39i에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 2초의 캡처 지속기간으로부터 1.5초의 캡처 지속기간으로 표시(1818)를 이동시켰다. 그래픽 삽화(2668)에 의해 도시된 바와 같이, 현재 포즈(2668c)는 원래 포즈(2668b)와 계속 매칭된다. 다시 말하면, 미디어의 캡처가 개시되었을 때 디바이스(600)의 포즈와 디바이스(600)의 현재 포즈 사이의 하나 이상의 차이들은 계속해서 하나 이상의 임계 차이들 미만이다. 2초의 캡처 지속기간으로 표시(1818)를 디스플레이하는 동안의 어느 시점에, 디바이스(600)는 시각적 가이던스(예컨대, 원래 포즈 표시(3970b) 및 현재 포즈 표시(3970c))를 디스플레이하는 것을 중지하는데, 이는 미디어의 캡처가 개시되었을 때 디바이스(600)의 포즈와 디바이스(600)의 현재 포즈 사이의 하나 이상의 차이들이 미리결정된 기간 동안 하나 이상의 임계 차이들 미만이었기 때문이다.

[1177] 일부 실시예들에서, 전자 디바이스의 현재 포즈가 전자 디바이스의 원래 포즈와 얼마나 오랫동안 동기화되어 있지 않은지와 (예컨대, 디바이스(600)의 원래 포즈와 디바이스(600)의 현재 포즈 사이의 하나 이상의 차이들이 얼마나 오랫동안 계속해서 하나 이상의 임계 차이들 미만인지와) 관계 없이, 디바이스(600)는 시각적 가이던스의 디스플레이를 유지한다. 일부 실시예들에서, 미디어의 캡처가 개시되었을 때 디바이스(600)의 포즈와 디바이스(600)의 현재 포즈 사이의 차이가 임계 값을 초과하고 이동이 검출되지 않는 경우, 디바이스(600)는 시각적 가이던스의 디스플레이를 유지한다.

[1178] 도 39j에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 1.5초의 캡처 지속기간으로부터 1초의 캡처 지속기간으로 표시(1818)를 이동시켰다. 1초의 캡처 지속기간으로 표시(1818)를 디스플레이하는 동안의 어느 시점에, 디바이스(600)는 그의 포즈의 변화를 검출한다. 포즈의 변화는 미디어의 캡처가 개시되었을 때 디바이스(600)의 포즈와 디바이스(600)의 현재 포즈 사이의 하나 이상의 차이들이 하나 이상의 임계 차이들을 초과하도록 하였기 때문에, 디바이스(600)는 시각적 가이던스를 재디스플레이한다. 특히, 그래픽 삽화(2668)에 의해 도시된 바와 같이, 디바이스(600)는 원래 포즈(2668b)에 대해 반시계방향으로 대략 45도 회전된 현재 포즈(예컨대, 2668c)에 있다. 그에 따라서, 포즈의 변화를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 원래 포즈 표시(3970b)를 현재 포즈 표시(3970c)에 대해 시계방향으로 대략 45도 회전시킨다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)가 반시계방향으로 추가로 회전되는 포즈의 변화를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는, 원래 포즈 표시(3970b)(또는 현재 포즈 표시(3970c))를 병진시키거나 편위시키는 것과 관련하여 앞서 논의된 바와 유사한 기법들을 이용하여, 원래 포즈 표시(3970b)를 시계방향으로 추가로 회전시킨다. 일부 실시예들에서, 대안적으로 또는 추가적으로, 디바이스(600)는 그의 포즈의 변화를 검출하는 것에 응답하여 현재 포즈 표시(3970c)를 회전시킨다.

[1179] 도 39k에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 1초의 캡처 지속기간으로부터 0.75초의 캡처 지속기간으로 표시(1818)를 이동시켰다. 그래픽 삽화(2668)에 의해 도시된 바와 같이, 현재 포즈(2668c)는 원래 포즈(2668b)와 매칭된다. 도 39k에 예시된 바와 같이, 0.75초의 캡처 지속기간으로 표시(1818)를 디스플레이하는 동안의 어느 시점에, 디바이스(600)는 도 39h와 관련하여 앞서 논의된 것들과 유사한 기법들을 이용하여 현재 포즈 표시(3970c)를 업데이트한다.

[1180] 도 39l에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 0.75초의 캡처 지속기간으로부터 0.25초의 캡처 지속기간으로 표시(1818)를 이동시켰다. 0.25초의 캡처 지속기간으로 표시(1818)를 디스플레이하는 동안의 어느 시점에, 디바이스(600)는 (예컨대, 도 39i와 관련하여 앞서 논의된 것들과 유사한 기법들을 이용하여) 시각적 가이던스를 디스플레이하는 것을 중지하는데, 이는 미디어의 캡처가 개시되었을 때 디바이스(600)의 포즈와 디바이스(600)의 현재 포즈 사이의 하나 이상의 차이들이 미리결정된 기간 동안 하나 이상의 임계 차이들 미만이었기 때문이다.

[1181] 도 39m에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 캡처 지속기간의 종료(예컨대, 0초)에 도달하였기 때문에 미디어의 캡처를 종료하였다. 도 39m에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 캡처된 미디어의 시각적 표현으로 미디어 컬렉션(624)을 업데이트하고, 디밍되지 않은 셔터 어포던스(610)를 재디스플레이한다.

[1182] 도 39n 내지 도 39q는 디바이스(600)가 도 39a 내지 도 39m에서 미디어를 캡처하도록 구성되었던 것보다 더 짧은 캡처 값(예컨대, 2초)에 기초하여 미디어를 캡처하도록 구성된 디바이스(600)를 예시한다. 도 39n 내지 도 39q에서, 디바이스(600)는 선택적으로, 2초의 캡처 지속기간 값이 임계 캡처 (예컨대, 3초의) 지속기간 값 미만이기 때문에 디바이스(600)의 현재 포즈와 디바이스(600)의 원래 포즈 사이의 하나 이상의 차이들이 하나 이상의 임계 차이들을 초과할 때에도 시각적 가이던스를 디스플레이하지 않는다.

[1183] 도 39n에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 저조도 환경에서 동작하고 있다. 그러나, FOV 내의 주변 광량은 도 39a 내지 도 39m에서의 FOV 내에 있었던 광량보다 높다. 예를 들어, 도 39n에서, FOV 내의 주변 광은, 도 39a에서의 FOV 내의 (현재 광 레벨(2680d)에 의해 표현되는 바와 같은) 0.5 럭스의 주변 광 레벨과는 대조적으로 (현재 광 레벨(3980a)에 의해 표현되는 바와 같은) 9 럭스이다. FOV 내의 주변 광에 기초하여, 디바이스(600)는 2초의 캡처 지속기간으로 조정가능 저조도 모드 제어부(1804) 상에 표시(1818)를 디스플레이한다. 도 39n에서, 디바이스(600)는 셔터 어포던스(610) 상에서의 탭 제스처(3950n)를 검출한다.

[1184] 도 39o에 예시된 바와 같이, 셔터 어포던스(610) 상에서의 탭 제스처(3950n)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는, 도 39b와 관련하여 앞서 논의된 것들과 유사한 기법들을 이용하여, 미디어의 캡처를 개시하고 셔터 어포던스(610)를 디밍한다.

[1185] 도 39p에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 2초의 캡처 지속기간으로부터 1초의 캡처 지속기간으로 표시(1818)를 이동시켰다. 1초의 캡처 지속기간에서, 디바이스(600)는 그의 포즈의 변화를, 그래픽 삽화(2668)에 의해 도시된 바와 같이, 검출한다. 특히, 도 39p에서, 원래 포즈(2668b)에 대한 현재 포즈(2668c)는 도 39e에서 있었던 바와 같이 도 39p에서의 원래 포즈(2668b)에 대한 현재 포즈(2668c)와 동일하다. 따라서, 도 39p에서, 디바이스(600)의 현재 포즈와 디바이스(600)의 원래 포즈 사이의 하나 이상의 차이들은 (도 39e에서 하나 이상의 차이들이 그랬던 바와 같이) 하나 이상의 임계 차이들을 초과한다. 그러나, 도 39p에서, 디바이스(600)는 초기 2초의 캡처 지속기간이 (시작 5초의 캡처 지속기간이 임계 캡처 지속기간을 초과하였던 도 39e와는 대조적으로) 임계 캡처 지속기간 미만이기 때문에 시각적 가이던스를 디스플레이하지 않는다. 일부 실시예들에서, 도 39p의 초기 캡처 지속기간이 충분히 낮을 때, 캡처 지속기간이 다 끝나가기 전에 유용한 조정이 디바이

스(600)의 현재 포즈에 대해 이루어질 수 없고/없거나 조정이 캡처된 미디어의 품질의 감소된 영향을 미칠 수 있다는 결정이 이루어졌다.

[1186] 일부 실시예들에서, 디바이스(600)의 현재 포즈와 디바이스(600)의 원래 포즈 사이의 하나 이상의 차이들이 차이들의 제2 임계치를 초과하는 경우, 디바이스(600)는 미디어를 캡처하는 것을 중지하지 않는다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 초기 2초의 캡처 지속기간이 임계 캡처 지속기간 미만이기 때문에 미디어를 캡처하는 것을 중지하지 않는다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)의 현재 포즈와 디바이스(600)의 원래 포즈 사이의 하나 이상의 차이들이 제2 임계 차이들을 초과하는 경우, 디바이스(600)는 캡처 지속기간이 임계 캡처 지속기간 미만일 때 미디어를 캡처하는 것을 중지한다.

[1187] 도 39q에 예시된 바와 같이, 도 18a 내지 도 18k, 도 19a, 도 19b, 도 20a 내지 도 20c, 도 21a 내지 도 2c, 도 26 내지 도 26q, 도 27a 내지 도 27c, 도 28a 및 도 28b와 관련하여 앞서 논의된 것들과 유사한 하나 이상의 기법들을 이용하여, 디바이스(600)는 1초의 캡처 지속기간으로부터 0초의 캡처 지속기간으로 표시(1818)를 이동시켰고 디바이스(600)는 미디어의 캡처를 종료하고 있다.

[1188] 도 40a 및 도 40b는 일부 실시예들에 따른, 미디어를 캡처하는 동안 가이던스를 제공하기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다. 방법(4000)은 디스플레이 디바이스(예컨대, 터치 감응형 디스플레이)를 갖는 디바이스(예컨대, 100, 300, 500, 600)에서 수행된다. 방법(4000)의 일부 동작들은 선택적으로 조합되고, 일부 동작들의 순서는 선택적으로 변경되며, 일부 동작들은 선택적으로 생략된다.

[1189] 일부 실시예들에서, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 컴퓨터 시스템이다. 컴퓨터 시스템은 선택적으로 디스플레이 생성 컴포넌트 및 하나 이상의 입력 디바이스들과 통신(예컨대, 유선 통신, 무선 통신)한다. 디스플레이 생성 컴포넌트는 CRT 디스플레이를 통한 디스플레이, LED 디스플레이를 통한 디스플레이, 또는 이미지 투영을 통한 디스플레이와 같은 시각적 출력을 제공하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 디스플레이 생성 컴포넌트는 컴퓨터 시스템과 통합된다. 일부 실시예들에서, 디스플레이 생성 컴포넌트는 컴퓨터 시스템과 별개이다. 사용자 입력을 수신하는 터치 감응형 표면과 같은 하나 이상의 입력 디바이스들이 입력을 수신하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 입력 디바이스들은 컴퓨터 시스템과 통합된다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 입력 디바이스들은 컴퓨터 시스템과 별개이다. 따라서, 컴퓨터 시스템은, 유선 또는 무선 접속을 통해, 데이터(예컨대, 이미지 데이터 또는 비디오 데이터)를 통합 또는 외부 디스플레이 생성 컴포넌트로 송신하여 콘텐츠를 (예컨대, 디스플레이 디바이스를 사용하여) 시각적으로 생성할 수 있고, 유선 또는 무선 접속으로, 하나 이상의 입력 디바이스들로부터 입력을 수신할 수 있다.

[1190] 이하에서 기술되는 바와 같이, 방법(4000)은 미디어를 캡처하는 동안 가이던스를 제공하기 위한 직관적인 방식을 제공한다. 본 방법은 미디어를 캡처하는 동안 가이던스를 제공하는 것에 대한 사용자의 인지적 부담을 감소시키며, 그에 의해 더 효율적인 인간-기계 인터페이스를 생성한다. 배터리-작동형 컴퓨팅 디바이스들의 경우, 사용자가 미디어를 더 빠르고 더 효율적으로 관리할 수 있게 하는 것은 전력을 절약하고 배터리 충전들 사이의 시간을 증가시킨다.

[1191] 전자 디바이스(예컨대, 600)는 디스플레이 디바이스(예컨대, 터치 감응형 디스플레이) 및 하나 이상의 카메라들(예컨대, 전자 디바이스의 동일한 면 상의 또는 상이한 면들 상의 하나 이상의 카메라들(예컨대, 듀얼 카메라, 트리플 카메라, 쿼드 카메라 등)(예컨대, 전방 카메라, 후방 카메라))을 포함한다. 전자 디바이스(예컨대, 600)는, 디스플레이 디바이스를 통해, 하나 이상의 카메라들의 시야(예컨대, 카메라로 볼 수 있는 개방된 관찰 가능 영역, 카메라 렌즈로부터 주어진 거리에서 이미지의 수평(또는 수직 또는 대각선) 길이)의 표현(예컨대, 630)(예컨대, 시간에 따른 표현, 카메라로부터의 데이터의 라이브 프리뷰 피드)을 포함하는 미디어 캡처 사용자 인터페이스를 디스플레이한다(4002).

[1192] 전자 디바이스(예컨대, 600)가, 디스플레이 디바이스를 통해, 미디어 캡처 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스는 미디어를 캡처하라는 요청(예컨대, 3950a)(예컨대, 디스플레이 디바이스에 디스플레이되거나 그에 물리적으로 연결되는 셔터 어포던스(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체) 상에서의 사용자 입력(예컨대, 3950a))을 수신한다(4004).

[1193] 미디어를 캡처하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는, 하나 이상의 카메라들을 통한(예컨대, 하나 이상의 카메라들 중 적어도 제1 카메라를 통한), 미디어의 캡처를 개시한다(4006).

[1194] 하나 이상의 카메라들을 통한, 미디어의 캡처를 개시한 (예컨대, 미디어의 캡처를 시작한, 하나 이상의 카메라들을 초기화한, 미디어를 캡처하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여 미디어 캡처 인터페이스를 디스플레이 또

는 업데이트한) 후 제1 시간에, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 전자 디바이스(예컨대, 600)의 이동을 검출한다(예컨대, 전자 디바이스는 전자 디바이스의 위치 및/또는 배향의 변화를 검출한다)(4008). 일부 실시예들에서, 전자 디바이스가, 디스플레이 디바이스를 통해, 표현을 포함하는 미디어 캡처 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스의 이동은 (예컨대, 전자 디바이스 또는 다른 디바이스에 의해) 검출된다.

[1195] 미디어의 캡처를 개시한 후 제1 시간에 전자 디바이스(예컨대, 600)의 이동을 검출하는 것에 응답하여(4010) 그리고 한 세트의 가이던스 기준들(예컨대, 저조도 모드가 활성일 때, 전자 디바이스가 특정 캡처 지속기간(예컨대, 시간으로 측정됨(예컨대, 총 캡처 시간; 노출 시간), 프레임당 사진들의 수)보다 더 긴 미디어를 캡처할 때 만족되는 한 세트의 가이던스 기준들)이 만족된다는 결정에 따라 - 여기서 한 세트의 가이던스 기준들은 전자 디바이스의 검출된 이동(예컨대, 포즈(예컨대, 도 39c 내지 도 39g, 도 39j, 도 39o, 및 도 39p의 2668b, 2668c)의 변화)이 이동 임계치(예컨대, 수직 또는 수평 병진과 같은 하나 이상의 방향들의 이동, 요(yaw), 피치(pitch), 또는 롤(roll)과 같은 회전, 또는 피사체를 향하는 또는 그로부터 멀어지는 이동, 또는 임의의 이러한 유형들의 이동의 조합의 0이 아닌 임계치) 초과일 때 만족되는 기준을 포함함 -, 전자 디바이스(예컨대, 600)는, 디스플레이 디바이스를 통해, 미디어의 캡처가 개시되었을 때 전자 디바이스의 포즈(예컨대, 2668b)(예컨대, 배향 및/또는 위치)와 전자 디바이스(예컨대, 600)의 현재 포즈(예컨대, 2668c)(예컨대 배향/ 또는 위치) 사이의 하나 이상의 차이들(예컨대, 회전들 또는 회전 축들의 하나 이상의 상이한 각도들 사이의 정도들(예컨대, 0도를 포함하는 임의의 값), 차이의 임계치 레벨보다 큰, 미디어의 캡처가 개시되었을 때 전자 디바이스의 배향과 미디어의 캡처가 개시된 후 전자 디바이스의 배향 사이의 정도)의 시각적 표시(예컨대, 시각적 가이던스(예컨대, 3970b, 3970c))를 디스플레이한다(4012). 일부 실시예들에서, 제1 시간에, 전자 디바이스(예컨대, 600)의 현재 포즈는 미디어의 캡처를 개시한 후 제1 시간에서의 전자 디바이스(예컨대, 600)의 포즈이다. 일부 실시예들에서, 미디어의 캡처를 개시한 후 제1 시간과 상이한 미디어의 캡처를 개시한 후 일정 시간에, 전자 디바이스(예컨대, 600)의 현재 포즈는 미디어의 캡처를 개시한 후 제2 시간에서의 전자 디바이스의 포즈이다. 일부 실시예들에서, 포즈의 차이는 전자 디바이스(예컨대, 600)의 이전 포즈에 대해 측정된다. 일부 실시예들에서, 포즈의 차이는 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 피사체의 이전 포즈(예컨대, 전자 디바이스의 현재 배향)에 대해 측정된다. 일부 실시예들에서, 차이는 0이 아닌 차이이다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들을 통한, 미디어의 캡처를 개시한 후 제1 시간에, (a) 미디어의 캡처를 개시할 때 전자 디바이스(예컨대, 600)의 배향과의 제1 차이 값을 갖는 제1 시간에서의 전자 디바이스(예컨대, 600)의 배향에 따라, 제1 외관을 갖고; (b) 미디어의 캡처를 개시할 때 전자 디바이스(예컨대, 600)의 배향과의 제2 차이 값을 갖는 제1 시간에서의 전자 디바이스(예컨대, 600)의 배향에 따라, 제1 외관과 상이한 제2 외관을 갖는 시각적 가이드를 디스플레이한다(예컨대, 하나 이상의 컴포넌트들은 도 26j 내지 도 26q와 관련하여 그리고 도 28a 및 도 28b의 방법(2800)에서 전술된 바와 같은 하나 이상의 컴포넌트들과 조합될 수 있다). 시각적 가이던스를 제공하는 것은, 미디어의 캡처가 개시된 후 전자 디바이스의 검출된 이동이 이동 임계치 초과인 때를 사용자가 신속하게 인식하게 하고, 사용자가 복수의 이미지들을 캡처할 때 동일한 프레이밍을 유지하게 하여 최대 수의 이미지들이 사용가능하고 용이하게 조합되어 사용가능한 또는 개선된 합쳐진 사진을 형성할 수 있게 한다. 향상된 시각적 피드백을 수행하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시킬 때/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스가 더 효율적이 되게 하는데, 이는, 추가로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 규정된 조건들이 충족될 때 시각적 가이던스를 제공하는 것은, 캡처 지속기간이 임계 캡처 지속기간을 초과할 때 전자 디바이스가 그의 원래 위치로부터 이동하였을 때를, (예컨대, 이들 조건이 충족되지 않을 때 시각적 가이던스를 제공함으로써) 시각적 가이던스가 그렇게 도움이 되지 않는 상황에서 배터리 수명을 낭비하지 않고 시각적 혼란스러움을 야기하지 않고서, 사용자가 신속하게 인식할 수 있게 한다. 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 최적화된 동작을 수행하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 규정된 조건들이 충족될 때 시각적 가이던스를 제공하는 것은 사용자가 일련의 사용자 입력들을 사용하여 전자 디바이스를 조정하기 위해 미디어 캡처 프로세스를 중단시키는 것을 요구하지 않고서 전자 디바이스를 실시간으로 조정할 수 있는 능력을 사용자에게 제공하고 정확한 장면을 캡처하지 않을 가능성을 감소시킨다(예컨대, 캡처하려는 의도된 장면이 긴급한 장면인 경우, 사용자는 추가 사용자 입력들에서 입력할 때 장면을 캡처하는 것을 놓칠 수 있다). 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 최적화된 동작을 수행하는

것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[1196] 일부 실시예들에서, 시각적 표시를 디스플레이하는 동안, 디스플레이된 시각적 표시의 일부분(예컨대, 3970c)(예컨대, 제1 부분의 위치 및 형상)은 전자 디바이스의 이동(예컨대, 이동의 임계량 초과의 이동)이 검출되는 것에 응답하여 변경되지 않고(고정 상태를 유지하고, 동일한 크기/형상을 유지하고)(제1 부분을 디스플레이하는 것을 중지하는 것을 배제함), 디스플레이된 시각적 표시의 일부분(예컨대, 3970b)(예컨대, 제2 부분의 위치 또는 형상(또는 위치 및 형상))은 전자 디바이스의 이동(예컨대, 이동의 임계량 초과의 이동)이 검출되는 것에 응답하여 변경된다(예컨대, 이동하고/하거나, 크기가 변경되고/되거나, 형상이 변경된다)(4014) 일부 실시예들에서, 미디어의 캡처를 개시하고 나서 제1 시간 후, 그리고 시각적 표시의 제1 부분이 미디어 캡처 사용자 인터페이스 상의 제1 위치에 디스플레이되고 시각적 표시의 제2 부분이 미디어 캡처 사용자 인터페이스 상의 제2 위치에 디스플레이되는 동안, 전자 디바이스는 미디어의 캡처를 개시한 후 제6 시간에 전자 디바이스의 이동을 검출한다(그리고/또는 전자 디바이스의 포즈(예컨대, 위치 또는 배향)의 변화를 검출함). 일부 실시예들에서, 미디어의 캡처를 개시한 후 제1 시간은 미디어의 캡처를 개시한 후 제5 시간 이전이다. 일부 실시예들에서, 디스플레이 상의 제2 위치(예컨대, 오프셋 위치)는 미디어의 캡처가 개시되었을 때 전자 디바이스의 포즈와 미디어의 캡처를 개시한 후 제1 시간에서의 전자 디바이스의 포즈 사이에 차이가 있는 경우 미디어 캡처 사용자 인터페이스 상의 제1 위치와 상이하다. 일부 실시예들에서, 미디어의 캡처를 개시한 후 제6 시간에 전자 디바이스의 이동을 검출하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 미디어 카메라 사용자 인터페이스 상의 제2 위치와 상이한 미디어 카메라 사용자 인터페이스 상의 제3 위치에 시각적 표시의 제2 부분을 디스플레이하고, 미디어 캡처 사용자 인터페이스 상의 제1 위치에서의 시각적 표시의 제1 부분의 디스플레이를 유지한다. 일부 실시예들에서, 제1 부분이 정적이고(예컨대, 전자 디바이스의 검출된 이동에 기초하여 변하지 않음) 제2 부분이 정적이지 않거나(예컨대, 전자 디바이스의 검출된 이동에 기초하여 변함), 또는 그 반대이다. 전자 디바이스의 이동이 검출되는 동안 변하지 않는 (예컨대, 정적인) 제1 부분 및 변하는 (예컨대, 정적이지 않은) 제2 부분을 포함하는 시각적 가이던스를 디스플레이하는 것은 전자 디바이스의 원래 위치에 관한 일관된 가이던스를 제공함으로써 (디바이스가 미디어를 캡처하는 프로세스 전체에 걸쳐 더 안정적인 포즈로 유지될 수 있기 때문에 사용가능한 사진을 캡처하는 데 걸리는 횟수가 감소되도록) 포즈를 빠르게 보정하게 하여 미디어 캡처를 개선한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[1197] 미디어의 캡처를 개시한 후 제1 시간에 전자 디바이스(예컨대, 600)의 이동을 검출하는 것에 응답하여(4010) 그리고 (예컨대, 디바이스가 이동 임계량보다 적게 이동했기 때문에 그리고/또는 미디어를 캡처하기 위한 캡처 지속기간이 지속기간 임계치 미만이기 때문에) (예컨대, 도 39c에서) 한 세트의 가이던스 기준들이 만족되지 않는다는 결정에 따라, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 미디어의 캡처가 개시되었을 때 전자 디바이스(예컨대, 600)의 포즈(예컨대, 2668b)와 전자 디바이스(예컨대, 600)의 현재 포즈(예컨대, 2668c) 사이의 하나 이상의 차이들의 시각적 표시의, 디스플레이 디바이스를 통한, 디스플레이를 보류한다(예컨대, 시각적 가이던스가 도 39c에 디스플레이되어 있지 않음)(4016). 일부 실시예들에서, 전자 디바이스는 이동 임계치 미만으로 유지되는 동안 일부 이동을 검출할 수 있다. 일부 실시예들에서, 시각적 표시가 제1 시간에 디스플레이된 후, 제1 시간과 상이한 시간에 그리고 시각적 표시를 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스는 미디어의 캡처에 대한 종료를 검출하고, 미디어의 캡처에 대한 종료를 검출하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스를 통한, 시각적 표시를 중지한다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스는 전자 디바이스의 검출된 이동이 이동 임계치(예컨대, 시각적 표시가 디스플레이될 때 만족되는 이동 임계치)보다 큰 제2 이동 임계치를 초과할 때 미디어를 캡처하는 것을 중지한다. 일부 실시예들에서, 시각적 표시는 제1 부분 및 제2 부분을 포함한다. 일부 실시예들에서, 제1 부분은 정적인 시각적 표시의 일부분이다. 일부 실시예들에서, 제2 부분은 정적이지 않은 시각적 표시의 일부분이다. 일부 실시예들에서, 제1 및 제2 부분들은 정적이지 않다. 일부 실시예들에서, 제1 부분은 전자 디바이스의 현재 포즈를 표현하고 제2 부분은 미디어의 캡처가 개시되었을 때 전자 디바이스의 포즈를 표현하거나, 또는 그 반대이다.

[1198] 일부 실시예들에서, 미디어 캡처 사용자 인터페이스는 미디어 캡처 어포던스(예컨대, 610)(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)(예컨대, 셔터 버튼)를 포함한다. 일부 실시예들에서, 미디어를 캡처하라는 요청을 수

신하는 것의 일부로서, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 미디어 캡처 어포던스(예컨대, 610)의 선택(예컨대, 3950a 및 3950n)(예컨대, 어포던스 상에서의 탭)을 검출한다.

[1199] 일부 실시예들에서, 전자 디바이스(예컨대, 600)의 포즈(예컨대, 2668b, 2668c)가 제1 방식(예컨대, 도 39e의 2668b 및/또는 2668c)(예컨대, 제1 축을 중심으로 하는 회전 또는 제1 방향으로의 병진이동)으로 변하였다는 결정에 따라 미디어의 캡처가 개시되었을 때 전자 디바이스(예컨대, 600)의 포즈와 전자 디바이스(예컨대, 600)의 현재 포즈 사이의 하나 이상의 차이들의 시각적 표시(예컨대, 시각적 가이던스의 3970b)를 디스플레이하는 것의 일부로서, 전자 디바이스는 외관의 제1 변경을 갖는 시각적 표시(예컨대, 도 39e의 시각적 가이던스의 3970b)를 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 외관의 제1 변경의 크기 및/또는 방향은 제1 방식으로의 전자 디바이스의 포즈의 변화의 크기 및/또는 방향에 기초한다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스(예컨대, 600)의 포즈(예컨대, 2668b, 2668c)가 제1 방식과 상이한 제2 방식(예컨대, 도 39g 및/또는 도 39j의 2668b 및/또는 2668c)(예컨대, 제1 축과 상이한 제2 축을 중심으로 하는 회전 또는 제1 방향과 상이한 제2 방향으로의 병진)으로 변하였다는 결정에 따라, 전자 디바이스(예컨대, 600)는 외관의 제2 변경을 갖는 시각적 표시(예컨대, 도 39g 및/또는 도 39j의 시각적 가이던스의 3970b)를 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 외관의 제1 변경의 크기 및/또는 방향은 제1 방식으로의 전자 디바이스의 포즈의 변화의 크기 및/또는 방향에 기초한다. 일부 실시예들에서, 시각적 표시는 디바이스의 포즈의 변화의 상이한 방식들(예컨대, 요, 피치, 롤, 및/또는 디바이스의 원점으로부터 x, y, 또는 z 축들을 따르는 병진)에 기초하여 3, 4, 5, 또는 6개의 치수들이 변한다. 일부 실시예들에서, 시각적 표시는 한 번에 디바이스의 포즈의 변화의 단지 하나의 방식에 응답하여 변경된다. 일부 실시예들에서, 시각적 표시는 한 번에 디바이스의 포즈의 변화의 다수의 방식들에 응답하여 변경된다.

[1200] 일부 실시예들에서, 미디어의 캡처가 개시되었을 때 전자 디바이스의 포즈(예컨대, 2668b)와 전자 디바이스의 현재 포즈(예컨대, 2668c) 사이의 하나 이상의 차이들의 시각적 표시(예컨대, 시각적 가이던스(예컨대, 3970b, 3870c))를 디스플레이하는 것의 일부로서, 전자 디바이스는, 동시에, 미디어의 캡처가 개시되었을 때 전자 디바이스의 포즈와 전자 디바이스의 현재 포즈 사이의 제1 차이(예컨대, 병진의 차이(예컨대, 전자 디바이스의 현재 포즈가 미디어가 개시되었을 때 전자 디바이스의 포즈로부터 하나 이상의 방향들로 (예컨대, 위로, 좌측으로, 우측으로, 아래로, 비스듬하게, 또는 이들의 임의의 조합으로) 병진됨, 전자장치가 각자의 위치로부터 하나 이상의 방향들로 이동되었음)(예컨대, 측방향 또는 수직 병진 및/또는 이동))를 나타내는 시각적 속성을 갖는 시각적 표시(예컨대, 도 39g의 시각적 가이던스(예컨대, 3970b가 3970c로부터 멀리 병진되는 것))를 디스플레이하고, 미디어의 캡처가 개시되었을 때 전자 디바이스의 포즈와 전자 디바이스의 현재 포즈 사이의 제2 차이(예컨대, 회전의 차이(예컨대, 전자 디바이스의 현재 포즈가 미디어가 개시되었을 때 전자 디바이스의 포즈로부터 하나 이상의 방향들로 (예컨대, 임의의 축을 중심으로 임의의 각도만큼 시계방향으로, 반시계방향으로, 또는 이들의 임의의 조합으로) 회전됨, 전자 디바이스가 각자의 위치로부터 하나 이상의 방향들로 회전됨(예컨대, 틸팅됨, 편위됨, 휘어짐)(예컨대, 배향))를 나타내는 시각적 속성을 갖는 시각적 표시(예컨대, 도 39g의 시각적 가이던스(예컨대, 3970b가 3970c에 대해 편위되는 것))를 디스플레이하는데, 제1 차이와 제2 차이는 상이한 유형들의 차이들(예컨대, 배향, 병진의 차이)이다. 일부 실시예들에서, 시각적 표시는 축(예컨대, 전자 디바이스의 축)을 중심으로 하는 전자 디바이스의 회전에 기초하여 이동한다(예컨대, 또는 위치들을 변경한다)(예컨대, 시각적 표시의 일부분이 이동하는 동안 시각적 가이던스의 다른 부분은 동일함을 유지한다). 일부 실시예들에서, 전자 디바이스는 시각적 표시의 일부분(예컨대, 전자 디바이스의 현재 포즈를 표현하는 일부분)의 측방향 변위를 시각적으로 표현한다. 일부 실시예들에서, 고정된 반경이 선택되고, 시각적 표시의 이동 부분은 고정된 반경의 중심을 중심으로 회전한다. 일부 실시예들에서, 시각적 표시의 이동 부분은 (예컨대, 고정된 반경의 중심을 중심으로 회전하는) 이러한 회전의 투영으로서 디스플레이된다. 캡처가 개시되었을 때 전자 디바이스의 포즈와 캡처가 개시된 후 전자 디바이스의 포즈 사이의 다수의 차이들을 표현하는 시각적 가이던스 표시를 디스플레이하는 것은 다수의 시각적 가이던스 표시들을 디스플레이하지 않고 사용자 인터페이스를 더 혼란스럽게 하는 것을 제공하지 않고서 사용자가 차이들을 신속하게 식별하고 보정하게 하여 미디어 캡처를 개선한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 캡처가 개시되었을 때 전자 디바이스의 포즈와 캡처가 개시된 후 전자 디바이스의 포즈 사이의 다수의 차이들을 표현하는 단일 시각적 표시를 디스플레이하는 것은 전자 디바이스의 현재 포즈를 다수의 방식으로 어떻게 조정할지를 결정하기 위해 분석될 수 있는 하나의 위치에서 피드백을 제공한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고

사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[1201] 일부 실시예들에서, 시각적 표시는 미디어의 캡처가 개시되었을 때 전자 디바이스의 포즈를 나타내는 시각적 표시의 제1 부분(예컨대, 3970b)(예컨대, 제1 세트의 하나 이상의 형상들(예컨대, 제1 박스, 십자, 원/타원, 하나 이상의 라인들)) 및 전자 디바이스의 현재 포즈를 나타내는 시각적 표시의 제2 부분(예컨대, 3970c)(예컨대, 제2 세트의 하나 이상의 형상들(예컨대, 제2 박스, 십자, 원/타원, 하나 이상의 라인들))을 포함한다. 일부 실시예들에서, 미디어의 캡처를 개시한 후 제1 시간에 전자 디바이스의 이동(예컨대, 회전 이동(예컨대, 전자 디바이스의 배향(예컨대, 현재 배향)을 변경하는 이동))을 검출하는 것에 응답하여 시각적 표시를 디스플레이하는 것의 일부로서, 전자 디바이스는 미디어의 캡처가 개시된 후 전자 디바이스의 포즈의 변화들에 응답하여 변하는 (예컨대, 도 39f 및 도 39g의 3970c) 외관을 갖는 (그리고, 일부 실시예들에서, 시각적 표시의 다른 부분의 외관을 변경하지 않고서) 시각적 표시의 제1 부분(예컨대, 3790b) 및 제2 부분(예컨대, 3790c) 중 적어도 하나를 디스플레이한다.

[1202] 일부 실시예들에서, 시각적 표시는 (예컨대, 전자 디바이스의 원래 포즈 또는 현재 포즈를 나타내는) 시각적 표시의 일부분(예컨대, 3970b)(예컨대, 하나 이상의 형상들(예컨대, 제2 박스, 십자, 원/타원, 하나 이상의 라인들))을 포함한다. 일부 실시예들에서, 미디어의 캡처를 개시한 후 제1 시간에 전자 디바이스의 이동(예컨대, 회전 이동(예컨대, 전자 디바이스의 배향(예컨대, 현재 배향)을 변경하는 이동))을 검출하는 것에 응답하여 시각적 표시를 디스플레이하는 것의 일부로서, 전자 디바이스는 전자 디바이스의 회전량에 기초하여 결정되는 제1 회전량(예컨대, 회전의 양(예컨대, 1, 2, 5, 10, 15, 25, 45도))으로 (예컨대, 피치, 요, 롤 회전, 또는 이들의 임의의 조합으로) 회전된 시각적 표시(예컨대, 도 39i 또는 도 39g의 3970b)의 일부분을 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 시각적 표시는 미디어의 캡처가 개시되었을 때 전자 디바이스의 포즈를 나타내는 시각적 표시의 제1 부분(예컨대, 한 세트의 하나 이상의 형상들(예컨대, 박스, 십자, 원, 타원, 또는 하나 이상의 라인들))을 포함한다. 일부 실시예들에서, 시각적 표시는 전자 디바이스의 현재 포즈를 나타내는 시각적 표시의 제2 부분(예컨대, 한 세트의 하나 이상의 형상들(예컨대, 박스, 십자, 원, 또는 하나 이상의 라인들))을 포함한다. 일부 실시예들에서, 시각적 표시의 제2 부분은 제1 부분을 중심으로 제1 회전에 대해 회전된다. 일부 실시예들에서, 제2 부분이 정적인 (예컨대, 회전하지 않는) 동안 제1 부분은 회전된다. 일부 실시예들에서, 제1 부분이 정적인 (예컨대, 회전하지 않는) 동안 제2 부분은 회전된다. 일부 실시예들에서, 제1 부분 및 제2 부분은 회전된다. 일부 실시예들에서, 제1 부분은 정적인 시각적 표시의 일부분이다. 일부 실시예들에서, 제2 부분은 정적이지 않은 시각적 표시의 일부분이다. 캡처가 개시되었을 때 전자 디바이스의 포즈를 나타내는 일부분 및 캡처가 개시된 후 전자 디바이스의 포즈를 나타내는 일부분을 포함하는 시각적 가이던스를 디스플레이하는 것은 (디바이스가 미디어를 캡처하는 프로세스 전체에 걸쳐 더 안정적인 포즈로 유지될 수 있기 때문에 사용가능한 사진을 캡처하는 데 걸리는 횟수가 감소되도록) 미디어 캡처를 개선하기 위해, 사용자가 포즈를 신속하게 보정하게 하는, 전자 디바이스의 포즈의 상관적 변화를 사용자가 신속하게 식별하게 한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[1203] 일부 실시예들에서, 제1 회전량만큼 (예컨대, 도 39i에서와 같이) (예컨대, 피치, 요, 롤 회전, 또는 이들의 임의의 조합으로) 회전된 시각적 표시의 일부분을 디스플레이하는 동안 회전된 시각적 표시의 일부분을 디스플레이하는 것의 일부로서, 전자 디바이스는 미디어의 캡처를 개시한 후 제2 시간에 전자 디바이스의 회전 이동(예컨대, 회전 또는 배향의 변화)을 검출한다. 일부 실시예들에서, 미디어의 캡처를 개시한 후 제1 시간은 미디어의 캡처를 개시한 후 제2 시간 이전이다. 일부 실시예들에서, 미디어의 캡처를 개시한 후 제2 시간에 전자 디바이스의 회전 이동(예컨대, 도 39g의 2668b, 2668c)(예컨대, 회전(예컨대, 요, 피치, 롤)의 변화, 예컨대, 자이로스코프에 의해 검출되는 회전의 변화)을 검출하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 제2 회전량(예컨대, 검출된 회전 이동의 양에 기초하여 결정되는 회전량(예컨대, 1, 2, 5, 10, 15, 25, 45도))만큼 시각적 표시의 일부분을 회전시킨다(예컨대, 도 39g의 3970b)(예컨대, 요, 피치, 롤(또는 이들의 임의의 조합) 회전을 통해 변경함). (예컨대, 미디어의 캡처를 개시한 후 제2 시간에서의 전자 디바이스의 회전량), 여기서, 제2 회전량은 제1 회전량과 상이하다(예컨대, 제1 회전량 초과 또는 미만이다). 일부 실시예들에서, 미디어의 캡처를 개시한 후 제1 시간은 미디어의 캡처를 개시한 후 제2 시간 이전이다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스는 (예컨대, 미디어의 캡처를 개시한 후 제2 시간에 전자 디바이스의 회전 이동을 검출하는 것에 응답하여) 시각적 표시의

제1 부분(및/또는 제2 부분)에 대해 (예컨대, 그를 중심으로) 회전된 시각적 표시의 제2 부분(및/또는 제1 부분)을 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스는 제2 부분(및/또는 제1 부분)이 시각적 표시의 제1 부분(및/또는 제2 부분)에 대해 제1 회전량으로부터 제2 회전량으로 회전하는 애니메이션을 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스의 현재 포즈(예컨대, 제2 시간에서의 전자 디바이스의 포즈)가 전자 디바이스의 이전 포즈(예컨대, 제1 시간에서의 전자 디바이스의 포즈)보다 미디어의 캡처가 개시되었을 때 전자 디바이스의 포즈로부터 더 멀리 회전되는 (예컨대, 그보다 더 큰 회전각을 갖는) (또는 덜 회전되는) 경우, 시각적 표시의 제2 부분은 시각적 표시의 제1 부분에 대해 더 (또는 덜) 회전되거나(또는, 다시 말하면, 제2 회전량은 제1 회전량보다 크거나(또는 시각적 표시의 제2 부분이 덜 편위될 때 적거나)), 또는 그 반대이다. 전자 디바이스의 회전에 기초하여 시각적 가이던스의 일부분을 회전시키는 것은 캡처가 개시되었을 때 전자 디바이스의 배향에 관한 정보를 사용자에게 제공하고, 전자 디바이스의 현재 포즈는 사용자가 전자 디바이스의 포즈의 회전 변화를 신속하게 식별할 수 있게 하며, 이는 (디바이스가 미디어를 캡처하는 프로세스 전체에 걸쳐 더 안정적인 포즈로 유지될 수 있기 때문에 사용가능한 사진을 캡처하는 데 걸리는 횟수가 감소되도록) 사용자가 미디어 캡처를 개선하기 위해 포즈를 신속히 보정할 수 있게 한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[1204] 일부 실시예들에서, 시각적 표시는 시각적 표시의 일부분(예컨대, 도 39f의 3970b)(예컨대, 미디어의 캡처가 개시되었을 때 전자 디바이스의 포즈를 나타내는 일부분(예컨대, 도 39f의 3970b) 또는 전자 디바이스의 현재 포즈를 나타내는 시각적 표시의 일부분(예컨대, 도 39f의 3970c))을 포함한다. 일부 실시예들에서, 미디어의 캡처를 개시한 후 제1 시간에 전자 디바이스의 이동(예컨대, 회전 이동(예컨대, 전자 디바이스의 배향(예컨대, 현재 배향)을 변경하는 이동))을 검출하는 것에 응답하여 시각적 표시를 디스플레이하는 것의 일부로서, 전자 디바이스는 제1 편위 양(예컨대, 다른 부분에 대해 제1 양(예컨대, 도 39f의 3970c)(예컨대, 휘어진 각도의 양(예컨대, 1 내지 180도)))을 갖는 (또는 제1 편위 양으로 편위된) 일부분(예컨대, 도 39f의 3970b)을 디스플레이한다.

[1205] 일부 실시예들에서, 제1 편위 양을 갖는 일부분을 디스플레이하는 것의 일부로서, 전자 디바이스는 미디어의 캡처를 개시한 후 제3 시간에 전자 디바이스의 이동(예컨대, 회전, 틸팅, 편위 이동)(예컨대, (예컨대, 2668b 및 2668c가 보여주는) 도 39g의 틸팅)(예컨대, 배향의 변화)을 검출한다. 일부 실시예들에서, 미디어의 캡처를 개시한 후 제1 시간은 미디어의 캡처를 개시한 후 제3 시간 이전이다. 일부 실시예들에서, 미디어의 캡처를 개시한 후 제3 시간에 전자 디바이스의 이동을 검출하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 (예컨대, 다른 부분(예컨대, 도 39g의 3970b)에 대한) 제2 편위 양을 갖는 (예컨대, 제2 편위 양만큼 편위된) 일부분(예컨대, 도 39g의 3970c)을 (예컨대, 편위시키는 것을) 디스플레이하는데, 여기서 제2 편위 양은 제1 편위 양과 상이하다(예컨대, 제1 편위 양 초과 또는 미만이다)(예컨대, 휘어진 일정 각도(예컨대, 1 내지 180도)이다). 일부 실시예들에서, 미디어의 캡처를 개시한 후 제1 시간은 미디어의 캡처를 개시한 후 제3 시간 이전이다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스는 (예컨대, 미디어의 캡처를 개시한 후 제3 시간에 전자 디바이스의 회전 이동을 검출하는 것에 응답하여) 시각적 표시의 제1 부분(또는 제2 부분)을 중심으로 (또는 그로부터 멀리) 편위된 또는 휘어진 시각적 표시의 제2 부분(또는 제1 부분)을 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스는 제1 부분(또는 제2 부분)이 제1 편위 양으로부터 제2 편위 양으로 휘어지거나 편위되는 애니메이션을 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스의 현재 포즈(예컨대, 제3 시간에서의 전자 디바이스의 포즈)가 전자 디바이스의 이전 포즈(예컨대, 제1 시간에서의 전자 디바이스의 포즈)보다 미디어의 캡처가 개시되었을 때 전자 디바이스의 포즈로부터 더 멀리 회전되는 (예컨대, 그보다 더 큰 회전각을 갖는) (또는 덜 회전되는) 경우, 시각적 표시의 제2 부분(또는 제1 부분)은 더 (또는 덜) 편위되거나 휘어진다(또는, 다시 말하면, 제2 편위 양은 제1 편위 양보다 크다(또는, 시각적 표시의 제2 부분이 덜 편위되거나 휘어지는 경우에는 제1 편위 양보다 작다)). 전자 디바이스의 회전에 기초하여 시각적 가이던스의 일부분을 편위시키는 것은 캡처가 개시되었을 때 전자 디바이스의 배향에 관한 정보를 사용자에게 제공하고, 캡처가 개시된 후 전자 디바이스의 포즈를 나타내는 제2 부분은 사용자가 전자 디바이스의 포즈의 편위 변화를 신속하게 식별할 수 있게 하며, 이는 (디바이스가 미디어를 캡처하는 프로세스 전체에 걸쳐 더 안정적인 포즈로 유지될 수 있기 때문에 사용가능한 사진을 캡처하는 데 걸리는 횟수가 감소되도록) 사용자가 미디어 캡처를 개선하기 위해 포즈를 신속히 보정할 수 있게 한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스

인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[1206] 일부 실시예들에서, 시각적 표시는 시각적 표시의 일부분(예컨대, 도 39d의 3970b)(예컨대, 전자 디바이스의 원래 포즈(또는 현재 포즈)를 나타내는(예컨대, 한 세트의 하나 이상의 형상들(예컨대, 박스, 십자, 원/타원, 또는 하나 이상의 라인들)))을 포함한다. 일부 실시예들에서, 미디어의 캡처를 개시한 후 제1 시간에 전자 디바이스의 이동(예컨대, 도 39d의 2668b 및 2668c)(예컨대, 병진 이동)을 검출하는 것에 응답하여 시각적 표시를 디스플레이하는 것의 일부로서, 전자 디바이스는 전자 디바이스의 위치(예컨대, 2668c)에 기초하여 결정되는 제1 위치(예컨대, 도 39d의 3970b)(예컨대, (예컨대, 디스플레이 디바이스 상의) 일정 위치)에 시각적 표시의 일부분을 디스플레이한다(그리고, 일부 실시예들에서, 그 일부분의 도심은 제1 위치에 있다). 일부 실시예들에서, 제1 거리의 양은 미디어의 캡처가 개시되었을 때 전자 디바이스의 포즈로부터 전자 디바이스의 현재 포즈로의 전자 디바이스의 병진 이동의 양에 기초한다. 일부 실시예들에서, 시각적 표시의 일부분의 위치는 전자 디바이스가 이동한 방향에 기초한다. 일부 실시예들에서, 시각적 표시는 미디어의 캡처가 개시되었을 때 전자 디바이스의 포즈를 나타내는 시각적 표시의 제1 부분(예컨대, 한 세트의 하나 이상의 형상들(예컨대, 박스, 십자, 원/타원, 하나 이상의 라인들))을 포함한다. 일부 실시예들에서, 시각적 표시는 전자 디바이스의 현재 포즈를 나타내는 시각적 표시의 제2 부분(예컨대, 한 세트의 하나 이상의 형상들(예컨대, 박스, 십자, 원/타원, 하나 이상의 라인들))을 포함한다. 일부 실시예들에서, 시각적 표시의 제2 부분은 제1 부분에 대해 병진된다. 일부 실시예들에서, 제2 부분이 정적인 동안 제1 부분은 병진된다. 일부 실시예들에서, 제1 부분이 정적인 동안 제2 부분은 병진된다. 일부 실시예들에서, 제1 부분 및 제2 부분은 병진된다. 일부 실시예들에서, 시각적 표시의 일부분은 제1 부분 또는 제2 부분으로부터 제1 거리(예컨대, 각각의 일부분의 중심(예컨대, 일부분의 도심)으로부터의 일정 거리)에 있다.

[1207] 일부 실시예들에서, 제1 위치에서의 시각적 표시의 일부분(예컨대, 도 39d의 3970b)을 디스플레이하는 것의 일부로서, 전자 디바이스는 미디어의 캡처를 개시한 후 제4 시간에 전자 디바이스의 병진 이동(예컨대, 도 39f의 2668b, 2668c)(예컨대, 하나 이상의 방향들로 (예컨대, 위로, 좌측으로, 우측으로, 아래로, 비스듬하게, 또는 이들의 임의의 조합으로) 이동)을 검출한다. 일부 실시예들에서, 미디어의 캡처를 개시한 후 제1 시간은 미디어의 캡처를 개시한 후 제4 시간 이전이다. 일부 실시예들에서, 미디어의 캡처를 개시한 후 제4 시간에 전자 디바이스의 병진 이동을 검출하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 제2 위치(예컨대, 도 39e의 3970b)(예컨대, (예컨대, 디스플레이 디바이스 상의 또는 장면에 대한) 위치(그리고, 일부 실시예들에서, 일부분의 중심은 제1 위치에 있음))에 시각적 표시의 일부분을 (예컨대, 그의 병진, 이동, 시프트를 통해) 디스플레이하고, 제2 부분은 제1 위치로부터, 전자 디바이스의 병진 이동에 기초하여 결정되는 전자 디바이스의 병진 이동에 기초한 제2 위치(예컨대, 제4 시간에서의 전자 디바이스의 위치)로 일정 거리만큼 병진되는데, 여기서 제2 위치는 제1 위치와 상이하다. 일부 실시예들에서, 미디어의 캡처를 개시한 후 제4 시간에 전자 디바이스의 병진 이동을 검출하는 것에 응답하여, 전자 디바이스는 시각적 표시의 일부분을 시각적 표시의 다른 부분으로부터 제2 거리로 병진시키는데(예컨대, 이동시키는데, 시프트시키는데), 여기서 제2 거리는 제1 거리와는 상이하다(예컨대, 제1 거리보다 크거나 작다). 일부 실시예들에서, 전자 디바이스는 (예컨대, 미디어의 캡처를 개시한 후 제4 시간에 전자 디바이스의 병진 이동을 검출하는 것에 응답하여) 시각적 표시의 제1 부분에 대해 (예컨대, 그로부터 멀리, 그에 가깝게) 병진된 시각적 표시의 제2 부분을 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스는 제2 (또는 제1) 부분이 시각적 표시의 제1 (또는 제2) 부분으로부터 떨어진 제1 거리에 있는 위치로부터 시각적 표시의 제1 (또는 제2) 부분으로부터 떨어진 제2 거리에 있는 위치로 이동하는 애니메이션을 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스의 현재 포즈(예컨대, 제4 시간에서의 전자 디바이스의 포즈)가 전자 디바이스의 이전 포즈(예컨대, 제1 시간에서의 전자 디바이스의 포즈)보다 미디어의 캡처가 개시되었을 때 전자 디바이스의 포즈로부터 더 (또는 덜) 병진되는 (예컨대, 측방향으로 병진되는) 경우, 시각적 표시의 제2 부분은 시각적 표시의 제1 부분으로부터 더 멀거나(또는 그에 더 가깝거나)(또는, 다시 말하면, 제2 거리는 제1 거리보다 크거나 (또는 시각적 표시의 제2 부분이 시각적 표시의 제1 부분에 더 가까울 때 적거나)), 또는 그 반대이다. 전자 디바이스의 병진에 기초하여 시각적 가이던스의 일부분을 병진시키는 것은 캡처가 개시되었을 때 전자 디바이스의 배향에 관한 정보를 사용자에게 제공하고, 캡처가 개시된 후 전자 디바이스의 포즈를 나타내는 제2 부분은 사용자가 전자 디바이스의 포즈의 병진 변화를 신속하게 식별할 수 있게 하며, 이는 (디바이스가 미디어를 캡처하는 프로세스 전체에 걸쳐 더 안정적인 포즈로 유지될 수 있기 때문에 사용가능한 사진을 캡처하는 데 걸리는 횟수가 감소되도록) 사용자가 미디어 캡처를 개선하기 위해 포즈를 신속히 보정할 수 있게 한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이

스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[1208] 일부 실시예들에서, 시각적 표시는 하나 이상의 차이들의 크기(예컨대, 3970c와 비교할 때 3970b)(예컨대, 전자 디바이스의 현재 (예컨대, 또는 이전) 포즈와 미디어의 캡처가 개시되었을 때 전자 디바이스의 포즈 사이의 거리 또는 각도)를 나타낸다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 차이들의 크기는 복수의 차이들의 조합된 크기들이다. 일부 실시예들에서, 크기는 하나 이상의 차이들의 각자의 차이의 크기이다.

[1209] 일부 실시예들에서, 전자 디바이스의 포즈가 미디어의 캡처가 개시될 때 전자 디바이스의 포즈와 상이한 때인 제1 시간에, 시각적 표시는 미디어 캡처 사용자 인터페이스 상의 제1 위치에 미디어의 캡처가 개시되었을 때 전자 디바이스의 포즈를 나타내는 시각적 표시의 제1 부분(예컨대, 3970b)을 포함하고, 시각적 표시는 미디어 캡처 사용자 인터페이스 상의 제1 위치와 상이한 미디어 캡처 사용자 인터페이스 상의 제2 위치에 전자 디바이스의 현재 포즈를 나타내는 시각적 표시의 제2 부분(예컨대, 3970c)을 포함한다.

[1210] 일부 실시예들에서, 제1 위치에 시각적 표시의 제1 부분(예컨대, 도 39g의 3970b)을 그리고 제2 위치에 시각적 표시의 제2 부분(예컨대, 도 39g의 3970c)을 디스플레이한 후 그리고 미디어를 캡처하는 동안, 전자 디바이스는 미디어의 캡처를 개시한 후 제5 시간에 전자 디바이스의 이동을 검출한다(그리고/또는 전자 디바이스의 포즈(예컨대, 위치 또는 배향)의 변화를 검출함). 일부 실시예들에서, 미디어의 캡처를 개시한 후 제1 시간은 미디어의 캡처를 개시한 후 제5 시간 이전이다. 일부 실시예들에서, 디스플레이 상의 제2 위치(예컨대, 오프셋 위치)는 미디어의 캡처가 개시되었을 때 전자 디바이스의 포즈와 미디어의 캡처를 개시한 후 제1 시간에서의 전자 디바이스의 포즈 사이에 차이가 있는 경우 미디어 캡처 사용자 인터페이스 상의 제1 위치와 상이하다. 일부 실시예들에서, 미디어의 캡처를 개시한 후 제5 시간에 전자 디바이스의 이동을 검출하는 것에 응답하여 그리고 미디어의 캡처가 개시되었을 때 전자 디바이스의 포즈와 전자 디바이스의 현재 포즈 사이의 하나 이상의 차이들이 하나 이상의 임계량 차이들 미만이라는 (또는 내에 있다는) (예컨대, 전자 디바이스의 현재 회전 및/또는 현재 병진이 미디어의 캡처가 개시되었을 때 전자 디바이스의 회전 및 병진의 임계 회전 및 임계 병진 내에 있다는) 결정에 따라, 전자 디바이스는 미디어 카메라 사용자 인터페이스 상의 제2 위치(예컨대, 도 39h의 3970c)에 시각적 표시의 제1 부분(예컨대, 하나 이상의 제1 형상들)(예컨대, 도 39h의 3970b)을 디스플레이하는데, 여기서 시각적 표시의 제1 부분(예컨대, 제1 세트의 하나 이상의 형상들)과 시각적 표시의 제2 부분(예컨대, 제2 세트의 하나 이상의 형상들)은 서로 중첩된다(예컨대, 하나의 부분이 다른 부분의 상단 상에 오버레이된다). 일부 실시예들에서, 시각적 표시의 제1 부분 및 시각적 표시의 제2 부분 중 적어도 하나는 제1 부분과 제2 부분이 서로 중첩되거나 상하로 오버레이될 때 반투명하다. 일부 실시예들에서, 미디어의 캡처가 개시되었을 때 전자 디바이스의 포즈와 전자 디바이스의 현재 포즈 사이의 하나 이상의 차이들이 하나 이상의 차이들의 임계량 내에 있지 않다는 결정에 따라, 전자 디바이스는 제1 위치와 상이한 미디어 카메라 사용자 인터페이스 상의 위치에 시각적 표시의 제2 부분을 디스플레이하는데, 시각적 표시의 제1 부분과 시각적 표시의 제2 부분은 서로 중첩되지 않는다.

[1211] 일부 실시예들에서, 미디어의 캡처를 개시한 후 제7 시간에, 전자 디바이스는 전자 디바이스의 이동을 검출한다(예컨대, 전자 디바이스의 포즈(예컨대, 위치 또는 배향)의 변화를 검출한다). 일부 실시예들에서, 미디어의 캡처를 개시한 후 제1 시간은 미디어의 캡처를 개시한 후 제6 시간 이전이다. 일부 실시예들에서, 미디어의 캡처를 개시한 후 제7 시간에 전자장치의 이동을 검출하는 것에 응답하여 그리고 전자 디바이스의 미디어의 캡처를 개시한 후 제7 시간에서의 검출된 이동이 제2 이동 임계치(예컨대, 0이 아닌 이동 임계치)를 초과하지 않는다는 (예컨대, 미디어의 캡처가 개시되었을 때 전자 디바이스의 포즈와 전자 디바이스의 현재 포즈 사이의 하나 이상의 차이들이 하나 이상의 차이들의 임계량(예컨대, 하나 이상의 거리들의 0이 아닌 임계량) 내에 있다는(또는 그 미만이라는)) 결정에 따라, 시각적 표시의 디스플레이를 중지한다(예컨대, 도 39i에서 시각적 가이던스 없음)(예컨대, 시각적 표시의 디스플레이를 페이드 아웃한다(예컨대, 0이 아닌 기간에 걸쳐 시각적 표시를 점진적으로 페이드 아웃한다)(예컨대, 시각적 표시의 시각적 두드러짐을 점진적으로 감소시킨다)). 일부 실시예들에서, 전자 디바이스의 미디어의 캡처를 개시한 후 제7 시간에서의 검출된 이동이 제2 이동 임계치를 초과하지 않는다는 결정에 따라, 전자 디바이스는 시각적 표시를 계속 디스플레이한다(또는 시각적 표시의 디스플레이를 페이드 아웃하지 않는다). 일부 실시예들에서, 전자 디바이스가 다시 내에 (또는 그의 원래 포즈의 임계 거리 내에) 있을 때, 전자 디바이스는 시각적 표시를 디스플레이하는 것을 중지한다. 규정된 조건들이 충족될 때 시각적 가이던스를 디스플레이하는 것을 중지하는 것은, 전자 디바이스가 그의 원래 위치로 복귀하였을 때를, (예컨대, 이들 조건이 충족되지 않을 때 시각적 가이던스를 제공함으로써) 시각적 가이던스가 그렇게 도움이 되지 않는 상황에서 배터리 수명을 낭비하지 않고 시각적 혼란스러움을 야기하지 않고서, 사용자가 신속하게 인식할

수 있게 한다. 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 최적화된 동작을 수행하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 규정된 조건들이 충족될 때 시각적 가이던스의 디스플레이를 페이드 아웃하는 것은, 전자 디바이스가 그의 원래 위치로 복귀하였을 때를, (예컨대, 이들 조건이 충족되지 않을 때 시각적 가이던스를 제공함으로써) 시각적 가이던스가 그렇게 도움이 되지 않는 상황에서 배터리 수명을 낭비하지 않고 시각적 혼란스러움을 야기하지 않고서, 사용자가 신속하게 인식할 수 있게 한다. 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 최적화된 동작을 수행하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 규정된 조건들이 충족될 때 시각적 가이던스의 디스플레이를 페이드 아웃하는 것은 캡처된 미디어의 디스플레이를 방해할 수 있는 불필요한 사용자 인터페이스 요소들을 디스플레이 디바이스 상에 디스플레이하지 않으면서 캡처된 미디어에 대한 명확한 피드백을 사용자에게 제공한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[1212] 일부 실시예들에서, 미디어의 캡처를 개시한 후 제7 시간에 전자 디바이스의 이동을 검출하는 것에 응답하여 그리고 전자 디바이스의 미디어의 캡처를 개시한 후 제7 시간에서의 검출된 이동이 제2 이동 임계치(예컨대, 0이 아닌 이동 임계치)를 초과한다는 (예컨대, 미디어의 캡처가 개시되었을 때 전자 디바이스의 포즈와 전자 디바이스의 현재 포즈 사이의 하나 이상의 차이들이 하나 이상의 차이들의 임계량(예컨대, 하나 이상의 거리들의 0이 아닌 임계량) 내에 있지 않다는(또는 그 이상이라는)) 결정에 따라, 시각적 표시(예컨대, 시각적 가이던스(예컨대, 3970b, 3970c))를 계속 디스플레이한다(예컨대, 시각적 표시의 디스플레이를 유지한다)(예컨대, 시각적 표시의 디스플레이를 페이드 아웃하지 않는다). 일부 실시예들에서, 전자 디바이스가 다시 내에 있지 않을 (또는 그의 원래 포즈의 임계 거리 내에 있지 않을) 때, 전자 디바이스는 시각적 표시를 계속 디스플레이한다.

[1213] 일부 실시예들에서, 한 세트의 가이던스 기준들은 (예컨대, 602c로 도시된) 저조도 모드가 활성일 때(예컨대, 하나 이상의 카메라들 중 적어도 하나가 저조도 환경에서 미디어를 캡처하도록 구성될 때) 만족되는 기준을 포함한다. 일부 실시예들에서, 저조도 카메라 모드는 저조도 조건들이 만족될 때 활성이다. 일부 실시예들에서, 저조도 조건들은 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 주변 광이 각자의 임계치 미만일 때, 전자 디바이스가 저조도 모드에서 동작하는 경우를 나타내는 저조도 상태 표시자를 사용자가 선택(예컨대, 턴 온)할 때, 저조도 카메라 모드를 활성화시키는 설정을 사용자가 턴 온하거나 활성화시킬 때 만족되는 조건을 저조도 조건들이 포함할 때 만족된다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스의 검출된 이동이 이동 임계치를 초과하고 저조도 모드가 활성이 아닌 경우, 전자 디바이스는 미디어의 캡처가 개시되었을 때 전자 디바이스의 포즈와 전자 디바이스의 현재 포즈 사이의 하나 이상의 차이들의 시각적 표시의, 디스플레이 디바이스를 통한, 디스플레이를 보류한다.

[1214] 일부 실시예들에서, 한 세트의 가이던스 기준들은, 전자 디바이스가 임계 지속기간(예컨대, 0.1, 0.25, 0.5, 1, 2, 3, 5, 8, 10, 15, 20, 30, 60초)을 초과하는 캡처 지속기간(예컨대, 도 39a에서 5초 대 도 39n에서 2 초)에 걸쳐 복수의 이미지들을 캡처하도록 구성될 때 만족되는 기준을 포함한다. 일부 실시예들에서, 미디어를 캡처하기 위한 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부(예컨대, 슬라이더)는 제1 캡처 지속기간의 표시(예컨대, 슬라이더 바)를 포함한다. 제어부는 전자 디바이스가 표시의 지속기간에 대응하는 지속기간(예컨대, 제1 캡처 지속기간)으로 구성되게 한다. 일부 실시예들에서, 임계치 지속기간은 0이 아닌 지속기간이다. 규정된 조건들이 충족될 때 시각적 가이던스를 제공하는 것은, 캡처 지속기간이 임계 캡처 지속기간을 초과할 때 전자 디바이스가 그의 원래 위치로부터 이동하였을 때를, (예컨대, 이들 조건이 충족되지 않을 때 시각적 가이던스를 제공함으로써) 시각적 가이던스가 그렇게 도움이 되지 않는 상황에서 배터리 수명을 낭비하지 않고 시각적 혼란스러움을 야기하지 않고서, 사용자가 신속하게 인식할 수 있게 한다. 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 최적화된 동작을 수행하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

규정된 조건들이 만족될 때 시각적 가이던스를 제공하는 것은 하나 이상의 차이들의 시각적 표시가 디스플레이될 때 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하고, 캡처되고 있는 미디어의 표현을 방해할 수 있는 추가 사용자 인터페이스 요소들을 제공하는 것을 회피하고, 하나 이상의 차이들의 시각적 표시의 디스플레이가 필요하지 않을 때 캡처된 미디어를 불필요하게 혼란스럽게 하는 것을 회피한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[1215] 일부 실시예들에서, 시각적 표시(예컨대, 시각적 가이던스(예컨대, 3970b, 3970c))는 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현(예컨대, 630) 상에 (예컨대, 그의 상단 상에, 그 위에 오버레이되어) 디스플레이된다. 일부 실시예들에서, 시각적 표시(예컨대, 시각적 표시의 일부분 또는 전체 시각적 표시)는 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현의 상단 상에 오버레이된다. 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현 상에 시각적 가이던스를 디스플레이하는 것은 전자 디바이스에 의해 캡처되고 있는 정보(예컨대, 피사체 또는 장면)로부터의 혼란스러움을 최소화하면서 전자 디바이스의 포즈를 보정하는 방법에 관한 정보를 제공한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현 상에 시각적 표시를 동시에 디스플레이하는 것은 시각적 표시 및 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현 둘 모두에 대한 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는데, 이는 미디어가 보여지고 있는 동안 캡처된 미디어의 개선을 허용할 수 있다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[1216] 일부 실시예들에서, 하나 이상의 카메라들을 통한, 미디어의 캡처를 개시한 (예컨대, 미디어의 캡처를 시작한, 하나 이상의 카메라들을 초기화한, 미디어를 캡처하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여 미디어 캡처 인터페이스를 디스플레이 또는 업데이트한) 후 (예컨대, 제1 시간 전의, 제1 시간 후의, 또는 제1 시간과 동일한) 제8 시간에, 전자 디바이스는 전자 디바이스의 이동을 검출한다(예컨대, 전자 디바이스의 위치 및/또는 배향의 변화를 검출함). 일부 실시예들에서, 전자 디바이스가, 디스플레이 디바이스를 통해, 표현을 포함하는 미디어 캡처 사용자 인터페이스를 디스플레이하고 있는 동안, 전자 디바이스의 이동은 검출된다. 일부 실시예들에서, 미디어의 캡처를 개시한 후 제8 시간에 전자 디바이스의 이동을 검출하는 것에 응답하여 그리고 전자 디바이스의 검출된 이동이 제2 이동 임계치(예컨대, 검출된 이동이 가이던스 기준들을 만족할 이동 임계치 초과인 이동 임계치)(예컨대, 이동의 값 또는 크기에 기초한 임계치, 현재 포즈와 원래 포즈 사이의 이동의 백분율에 기초한 임계치(예컨대, 10%, 15%, 18% 차이), 0이 아닌 이동 임계치)를 초과한다는 결정에 따라, 전자 디바이스는 (예컨대, 예를 들어, 도 18r 및 도 18s와 관련하여 설명된 바와 같이) 미디어의 캡처를 중지한다(예컨대, 멈춤). 일부 실시예들에서, 전자 디바이스의 검출된 이동이 제2 이동 임계치를 초과한다는 결정에 따라 그리고 미디어의 캡처가 개시되었을 때 전자 디바이스의 포즈와 전자 디바이스의 현재 포즈 사이의 하나 이상의 차이들의 시각적 표시가 디스플레이되는 동안, 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스를 통해, 미디어의 캡처가 개시되었을 때 전자 디바이스의 포즈와 전자 디바이스의 현재 포즈 사이의 하나 이상의 차이들의 시각적 표시를 디스플레이하는 것을 중지한다.

[1217] 방법(4000)(예컨대, 도 40a 내지 도 40c)과 관련하여 전술된 프로세스들의 상세사항들은, 또한, 전술된 방법들과 유사한 방식으로 적용가능함에 유의한다. 예를 들어, 방법들(700, 900, 1100, 1300, 1500, 1700, 1900, 2100, 2300, 2500, 2700, 2800, 3000, 3200, 3400, 3600, 3800, 4200)은 선택적으로, 방법(4000)을 참조하여 위에서 설명된 다양한 방법들의 특성들 중 하나 이상을 포함한다. 예를 들어, 방법들(2700, 2800)은 방법(4000)과 관련하여 전술된 바와 같은 미디어 캡처 기법들을 선택적으로 채용한다. 간결함을 위해, 이러한 상세사항들은 이하에서 반복되지 않는다.

[1218] 도 41a 내지 도 41f는 한 세트의 조건들에 기초하여 미디어 캡처 모드를 자동으로 관리하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다. 이 도면들에서의 사용자 인터페이스들은 도 42a 및 도 42b의 프로세스들을 포함

하여 하기에 기술되는 프로세스들을 예시하는 데 사용된다.

[1219] 도 41a는 라이브 프리뷰(630)를 포함하는 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 전자 디바이스(600)를 예시한다. 카메라 사용자 인터페이스는 도 41a의 디바이스(600)의 상단으로부터 디바이스(600)의 하단으로 연장된다. 라이브 프리뷰(630)는 하나 이상의 카메라 센서들(예컨대, 및/또는 카메라들)에 의해 검출된 이미지들에 기초하고, FOV의 표현이다. 일부 실시예들에서, 라이브 프리뷰(630)는 디바이스(600)의 상단 및/또는 하단으로 연장되지 않는 스크린의 단지 일부분이다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 복수의 카메라 센서들(예컨대, 디바이스의 동일한 면 상의 복수의 상이한 카메라 센서들)을 사용하여 이미지들을 캡처하고, 그들을 조합하여 라이브 프리뷰(630)(예컨대, 라이브 프리뷰(630)의 상이한 부분들)를 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 단일 카메라 센서를 사용하여 이미지들을 캡처하여 라이브 프리뷰(630)를 디스플레이한다.

[1220] 도 41a의 카메라 사용자 인터페이스는 표시자들 및 제어부들이 라이브 프리뷰(630)와 동시에 디스플레이될 수 있도록 라이브 프리뷰(630) 상에 오버레이되는 표시자 영역(602) 및 제어부 영역(606)을 포함한다. 카메라 디스플레이 영역(604)은 표시자 영역(602)과 제어부 영역(606) 사이에 위치된다. 카메라 디스플레이 영역(604)은 실질적으로 표시자들 또는 제어부들과 오버레이되지 않는다.

[1221] 도 41a에 예시된 바와 같이, 카메라 디스플레이 영역(604)은 라이브 프리뷰(630), 및 0.5x 줌 어포던스(2622a), 1x 줌 어포던스(2622b), 및 2x 줌 어포던스(2622c)를 포함하는 줌 어포던스들(2622)을 포함한다. 도 41a에서, 2x 줌 어포던스(2622c)가 선택되는데, 이는 (예컨대, 도 31f에서) 앞서 설명된 것들과 유사한 기법들을 이용하여, 라이브 프리뷰(630)가 2x 줌 레벨로 디스플레이되는 것을 나타낸다. 도 41a의 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 (예컨대, 도 31f와 관련하여) 앞서 논의된 바와 같이, 라이브 프리뷰(630)의 일부분(예컨대, 카메라 디스플레이 영역(604) 내의 라이브 프리뷰(630))을 디스플레이하기 위한 망원 카메라(3180c)(도시되지 않음) 및 라이브 프리뷰(630)의 다른 부분(예컨대, 표시자 영역(602) 및 제어부 영역(606) 내의 라이브 프리뷰(630))을 디스플레이하기 위한 광각 카메라(3180b)를 사용한다.

[1222] 도 41a에 예시된 바와 같이, 표시자 영역(602)은 라이브 프리뷰(630) 상에 오버레이되고, 선택적으로 착색된(예컨대, 회색; 반투명) 오버레이를 포함한다. 표시자 영역(602)은 플래시 상태 표시자(602a)를 포함한다. 플래시 상태 표시자(602a)는 플래시 모드(예컨대, 미디어를 캡처하라는 요청에 응답하여 플래시 동작을 제어하는 모드)가 자동 모드에 있는지, 온인지, 오프인지, 또는 다른 모드(예컨대, 적목 감소 모드)에 있는지를 나타낸다. 도 41a에 예시된 바와 같이, 플래시 표시자(602a)는 현재 비활성 상태로 디스플레이된다.

[1223] 도 41a에 예시된 바와 같이, 표시자 영역(602)은 또한 (예컨대, 도 26h에서) 전술된 것들과 유사한 기법들을 이용하여 저조도 모드 상태 표시(602c)를 포함한다. 예를 들어, 저조도 모드 상태 표시자(602c)는 디바이스(600)가 저조도 환경에서 동작하고 있고 플래시 모드가 비활성이기 때문에 활성 상태로 디스플레이된다. 여기서, 디바이스(600)는 0.5 럭스의 FOV 내의 광량이 임계치 미만(예컨대, 20 럭스 미만)이기 때문에 저조도 환경에서 동작하고 있다. 저조도 모드 상태 표시자(602c)에는 또한 5초의 캡처 지속기간(예컨대, 저조도 모드 상태 표시자(602c)에 디스플레이된 "5 s")이 디스플레이된다. 저조도 모드 상태 표시자(602c)가 활성이고 5초의 캡처 지속기간이 디스플레이되는 동안, 디바이스(600)는 (예컨대, 도 18j 내지 도 18u, 도 26j 내지 도 26s, 및 도 39a 내지 도 39q에서) 전술된 것들과 유사한 기법들을 이용하여 미디어를 캡처할 수 있다. 본 예에서, 저조도 모드 상태 표시자(602c)는 또한, (도 41b와 관련하여 이하에서 추가로 설명되는 바와 같이) 디바이스(600)가 'Photo' 모드에서 동작하고 있기 때문에 디스플레이된다.

[1224] 일부 실시예들에서, 다른 표시자들(예컨대, 표시자들(602b, 602d 내지 602f))이 또한 표시자 영역(602) 내에 포함된다.

[1225] 도 41a에 예시된 바와 같이, 제어부 영역(606)은 라이브 프리뷰(630) 상에 오버레이되고, 선택적으로 착색된(예컨대, 회색; 반투명) 오버레이를 포함한다. 제어부 영역(606)은 (예컨대, 도 35a에서) 전술된 바와 같이, 카메라 모드 어포던스들(620)을 포함한다. 카메라 모드 어포던스들(620a 내지 620d, 620f)이 디스플레이되고, 'Photo' 카메라 모드는 텍스트의 굵게 하기에 의해 그리고/또는 제어부 영역(606)의 중간에서의 사진 카메라 모드 어포던스(620c)의 중심설정에 의해 카메라가 동작하고 있는 현재 모드인 것으로서 표시된다. 카메라 모드가 현재 선택된 경우(또는 전자 디바이스가 카메라 모드에서 동작하고 있는 경우), 디바이스(600)는 적어도 그러한 특정 카메라 모드의 카메라 설정들을 사용하여 미디어를 캡처하도록 구성된다.

[1226] 도 41a에 예시된 바와 같이, 제어부 영역(606)은 또한 미디어 컬렉션(624), 셔터 어포던스(610), 카메라 스위처 어포던스(612)와 같은 다수의 제어부들을 포함한다. 도 41a에서, 디바이스(600)가 "Photo" 모드에서 동작하고

있기 때문에, 셔터 어포던스(610)는 인에이블된 상태로 디스플레이된다. 일부 실시예들에서, "Photo" 모드에서 동작하는 동안, 셔터 어포던스(610)는 디바이스(600)가 2x 줌 레벨로 라이브 프리뷰(630)를 디스플레이하고 있는지 여부에 관계 없이 인에이블된 상태로 디스플레이된다. 일부 실시예들에서, 셔터 어포던스(610)가 인에이블된 상태에 있는 동안 그가 (예컨대, 탭 제스처(4150a1)를 통해) 선택될 때, 디바이스(600)는 (예컨대, 도 18j 내지 도 18u, 도 26j 내지 도 26s, 및 도 39a 내지 도 39q에서) 전술된 것들과 유사한 기법들을 이용하여 미디어의 캡처를 개시할 것이다. 일부 실시예들에서, 탭 제스처(4150a1)에 응답하여, 디바이스(600)는 5초의 캡처 지속기간에 걸쳐 다수의 이미지들의 캡처를 개시할 것이다. 일부 실시예들에서, 다수의 이미지들의 캡처를 개시한 후, 디바이스(600)는 (예컨대, 도 18j 내지 도 18u, 도 26j 내지 도 26s, 및 도 39a 내지 도 39q와 관련하여 전술된 바와 같이) 캡처된 이미지들 중 적어도 일부의 이미지의 콘텐츠를 포함하는 합성 이미지를 생성하는데, 여기서 합성 이미지는 복수의 이미지들 중 하나 이상보다 시각적으로 더 밝다.

[1227] 도 41a에서, 디바이스(600)는 인물 카메라 모드 어포던스(620d)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(4150a2)를 검출한다.

[1228] 도 41b에 예시된 바와 같이, 탭 제스처(4150a2)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 (예컨대, 도 8a 내지 도 8u 및 도 35a 내지 도 35i와 관련하여) 전술된 것들과 유사한 기법들을 이용하여 인물 카메라 모드로 미디어를 캡처하도록 구성된다. 이러한 새로운 구성을 보여주기 위해, 디바이스(600)는 카메라 어포던스들(620)을 좌측으로 슬라이딩하여, 인물 모드 어포던스(620d)가 중심에 있게 하고 선택되게 하며(예컨대, 굵게 되게 하며), 사진 카메라 모드 어포던스(620c)는 선택되지 않게 하고(예컨대, 굵게 되지 않게 하고) 인물 모드 어포던스(620d)의 좌측으로 있게 한다.

[1229] 도 41b에 예시된 바와 같이, 라이브 프리뷰(630)의 줌 레벨은 2x 줌 레벨로 디스플레이된 상태로 유지되고 탭 제스처(4150a2)를 검출하는 것에 응답하여 변하지 않는다. 따라서, 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는 라이브 프리뷰(630)의 일부분(예컨대, 카메라 디스플레이 영역(604) 내의 라이브 프리뷰(630))을 디스플레이하기 위한 망원 카메라(3180c) 및 라이브 프리뷰(630)의 다른 부분(예컨대, 표시자 영역(602) 및 제어부 영역(606) 내의 라이브 프리뷰(630))을 디스플레이하기 위한 광각 카메라(3180b)를 계속 사용한다.

[1230] 도 41b에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 도 41a의 셔터 어포던스(610)의 인에이블된 버전과 비교할 때 도 41b에서 디밍된 셔터 어포던스(610)를 디스에이블한다. 일부 실시예들에서, 셔터 어포던스(610)가 디스에이블된 상태에 있는 동안 그가 (예컨대, 탭 제스처(4150b1)를 통해) 선택될 때, 디바이스(600)는 미디어의 캡처를 개시하지 않을 것이다.

[1231] 여기서, 디바이스(600)는, 예를 들어 어두운 또는 블러링된 이미지들을 캡처하는 것을 피하기 위해, 디바이스(600)가 그의 현재 상태에서, 저조도 모드를 통해, 미디어를 캡처하도록 구성되지 않아야 한다는 결정이 이루어질 때 셔터 어포던스(610)를 디스에이블한다. 도 41b에서, 디바이스(600)가 현재 망원 카메라(3180c)를 사용하여 카메라 디스플레이 영역(604) 내에 디스플레이된 라이브 프리뷰(630)의 일부분을 캡처하도록 구성되어 있기 때문에 디바이스(600)가 저조도 모드를 통해 미디어를 캡처하도록 구성되지 않아야 한다는 결정이 이루어진다. 본 예에서, 디바이스(600)는, 망원 카메라(3180c)가 카메라 디스플레이 영역(604) 내에 디스플레이된 라이브 프리뷰(630)를 나타내는 인물 미디어를 캡처하는 데 사용되고 있는 경우, 저조도 모드를 통해, 정확한 깊이 정보를 캡처하도록 구성되지 않은 깊이 센서들을 포함한다. 따라서, 도 41b에서, 디바이스(600)는 디바이스(600)가 이러한 현재 상태(예컨대, 2x 줌 레벨에서의 저조도 환경)인 동안 저조도 미디어의 캡처를 디스에이블한다(예컨대, 도 41b의 디스에이블된 셔터 어포던스(610)).

[1232] 일부 실시예들에서, 디바이스(600)가 다른 이유들로 저조도 모드를 통해 미디어를 캡처하도록 구성되지 않아야 한다는 결정이 이루어진다. 예를 들어, 일부 실시예들에서, 깊이 센서들은 망원 카메라(3180c)가 사용되고 있고 디바이스(600)가 저조도 모드를 통해 미디어를 캡처하도록 구성되어야 한다는 결정이 이루어지는 경우 정확한 깊이 정보를 캡처하도록 구성될 수 있다 일부 실시예들에서, 디바이스가 미디어를 캡처하기 위해 현재 사용하고 있는 하나 이상의 카메라들이 디바이스가 미디어를 캡처하기 위해 사용하도록 구성될 수 있는 하나 이상의 카메라들보다 나쁜 미디어 캡처 성능을 갖기 때문에 디바이스(600)가 저조도 모드를 통해 미디어를 캡처하도록 구성되지 않아야 한다는 결정이 이루어진다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)가 소정 유형의 카메라(예컨대, 망원, 광각, 초광각)를 사용하는 동안 소정 줌 레벨(예컨대, 0.5x, 1x, 2x)로 소정 유형의 저조도 미디어(예컨대, 사진, 인물, 비디오 미디어)를 캡처하는 경우에, 그리고 일부 실시예들에서, 각각의 각자의 시나리오와 관련하여 하나 이상의 깊이 센서들의 성능에 기초하여, 디바이스(600)가 저조도 모드를 통해 미디어를 캡처하도록 구성되지 않아야 한다는 결정이 이루어진다.

[1233] 도 41b에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)가 그의 현재 상태에서, 저조도 모드를 통해, 미디어를 캡처하도록 구성되지 않아야 한다는 결정이 이루어졌기 때문에 디바이스(600)는 저조도 줌 어포던스(4122) 및 가이던스(4102)를 디스플레이한다.

[1234] 위에서 (예컨대, 도 6r 및 도 8h에서) 설명된 바와 같이, 조명 효과 제어부(628)의 디스플레이를 위한 공간을 만들기 위해 줌 어포던스들(2622)이 도 41a에 디스플레이된 곳의 좌측으로 저조도 줌 어포던스(4122)가 디스플레이된다. 저조도 줌 어포던스(4122)는 라이브 프리뷰(630)의 현재 줌 레벨의 표시(예컨대, 2x)뿐만 아니라 저조도 모드와 연관된 표시(예컨대, 저조도 줌 어포던스(4122) 내의 반달)를 포함한다. 도 41b에서, 저조도 모드와 연관된 표시는 도 41a에서 이전에 디스플레이되었던 저조도 모드 상태 표시자(602c)의 일부분(예컨대, 반달)과 시각적으로 유사하다. 일부 실시예들에서, 저조도 줌 어포던스(4122)는 디바이스(600)가 저조도 모드를 통해 미디어를 캡처하기 위해 현재 줌 레벨이 스위칭될 필요가 있을 것임을 나타낸다.

[1235] 가이던스(4102)는, "ZOOM OUT OR TURN ON FLASH TO USE PORTRAIT MODE"라고 읽혀지는 텍스트이다. 이와 같이, 가이던스(4102)는 디바이스(600)가 미디어를 캡처하도록 구성되기 위해 디바이스(600)의 현재 상태가 변경될 필요가 있을 것임을 나타낸다. 특히, 디바이스(600)는 디바이스(600)가 미디어를 캡처하도록 구성되기 위해 줌 레벨이 변경될 필요가 있거나 플래시가 턴 온될 필요가 있을 것임을 나타낸다.

[1236] 도 41b에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 저조도 줌 어포던스(4122)를 디스플레이할 때 저조도 모드 상태 표시자(602c)를 디스플레이하는 것을 중지한다. 그러나, 일부 실시예들에서, (예컨대, 2x 줌 레벨로 그리고 인물 모드에 있는 동안 미디어를 캡처하기 위해 특정 세트의 카메라들을 사용하면서) 디바이스(600)가 그의 현재 상태에서 동작하고 있는 동안 저조도 모드 상태 표시자(602c)는 계속 디스플레이되지만 저조도 모드가 턴 온될 수 없다는 것을 사용자에게 나타내도록 디스에이블된다. 도 41b에서, 디바이스(600)는 저조도 줌 어포던스(4122)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(4150b2)를 검출한다.

[1237] 도 41c에 예시된 바와 같이, 저조도 줌 어포던스(4122)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(4150b2)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 라이브 프리뷰(630)의 줌 레벨을 2x 줌 레벨에서 1x 줌 레벨로 변경한다. 디바이스(600)가 상이한 세트의 카메라들(예컨대, 카메라 디스플레이 영역(604) 내에 디스플레이된 라이브 프리뷰(630)의 일부분을 디스플레이하기 위한 광각 카메라(3180b) 및 표시자 영역(602) 및 제어부 영역(606) 내에 디스플레이된 라이브 프리뷰(630)의 일부분을 디스플레이하기 위한 초광각 카메라(3180a))을 사용하고 있기 때문에, 디바이스(600)가 그의 현재 상태에서, 저조도 모드를 통해, 미디어를 캡처하도록 구성되어야 한다는 결정이 이루어진다. 본 예에서, 디바이스(600)는, 광각 카메라(3180b)가 카메라 디스플레이 영역(604) 내에 디스플레이된 라이브 프리뷰(630)를 나타내는 인물 미디어를 캡처하는 데 사용되고 있는 경우, 저조도 모드를 통해, 정확한 깊이 정보를 캡처하도록 구성되는 깊이 센서들을 포함하고; 따라서, 디바이스(600)가, 저조도 모드를 통해, 미디어를 캡처하도록 구성되어야 한다는 결정이 이루어진다.

[1238] 도 41c에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)는 이러한 결정 때문에 라이브 프리뷰(630)의 줌 레벨을 제어하기 위한 별개의 어포던스들을 디스플레이한다. 특히, 디바이스(600)는 저조도 줌 어포던스(4122)가 디바이스(600)의 현재 줌 레벨을 나타내기 위해 이전에 디스플레이되었던 위치에 1x 줌 어포던스(2622b)를 디스플레이하고, 표시자 영역(602) 내에 저조도 캡처 표시자(602c)를 재디스플레이한다.

[1239] 이러한 결정 때문에, 디바이스(600)는 또한 가이던스(4102)를 디스플레이하는 것을 중지하고 셔터 어포던스(610)를 인에이블한다. 도 41c에서, 셔터 어포던스(610)는 그가 도 41b에서 그랬던 것보다 덜 디밍되어 있다(그리고 그가 도 41a에서 가졌던 동일한 시각적 외관을 갖는다). 일부 실시예들에서, 셔터 어포던스(610)가 인에이블된 상태에 있는 동안 그가 (예컨대, 탭 제스처(4150c1)를 통해) 선택될 때, 디바이스(600)는 (예컨대, 도 18j 내지 도 18u, 도 26j 내지 도 26s, 및 도 39a 내지 도 39q에서) 전술된 것들과 유사한 기법들을 이용하여 1x 줌 레벨로 미디어의 캡처를 개시할 것이다. 일부 실시예들에서, 저조도 줌 어포던스(4122)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(4150b2)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 조정가능 저조도 제어부(1804)를 디스플레이한다. 도 41c에서, 디바이스(600)는 1x 줌 어포던스(2622b)에 대응하는 위치에서 하나 이상의 탭 제스처들(4150c2)을 검출한다.

[1240] 도 41d에 예시된 바와 같이, 하나 이상의 탭 제스처들(4150c2)을 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 2x 줌 레벨로 라이브 프리뷰(630)를 재디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(600)는, (예컨대, 도 33a 내지 도 33d에서) 전술된 것들과 유사한 기법들을 이용하여, 도 41d의 2x 줌 레벨로 라이브 프리뷰(630)를 디스플레이하기 전에, 하나 이상의 탭 제스처들(4150c2)에 응답하여 다른 줌 레벨들로 라이브 프리뷰(630)를 디스플레

이한다.

[1241] 도 41d에 예시된 바와 같이, 디바이스(600)가 2x 줌 레벨로 라이브 프리뷰(630)를 디스플레이하고 있는 동안, 디바이스(600)가 도 41b에 있었던 상태로 다시 있다는 결정이 이루어진다. 따라서, 이러한 결정 때문에, 디바이스(600)는, 도 41b와 관련하여 전술된 것들과 유사한 기법들을 이용하여, 저조도 줌 어포던스(4122) 및 가이던스(4102)를 재디스플레이하고 셔터 어포던스(610)를 디스에이블한다. 도 41d에서, 디바이스(600)는 플래시 표시자(602a)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(4150d)를 검출한다.

[1242] 도 41e에 예시된 바와 같이, 플래시 표시자(602a)에 대응하는 위치에서 탭 제스처(4150d)를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는, (예컨대, 도 18v에서) 전술된 것들과 유사한 기법들을 이용하여, 플래시 모드를 인에이블하고, 이는 저조도 모드를 디스에이블한다. 플래시 모드를 인에이블함으로써, 디바이스(600)의 현재 상태는 변경되고, 줌 레벨이 2x에 있는 동안 저조도 모드가 디스에이블되어 있기 때문에 (예컨대, 셔터 어포던스(610)가 선택될 때) 디바이스의 현재 상태에서 미디어를 캡처하도록 디바이스(600)를 구성한다는 결정이 이루어진다. 따라서, 이러한 결정 때문에, 디바이스(600)는 저조도 줌 어포던스(4122)를 디스플레이하는 것을 중지하고, 2x 줌 어포던스(2622c)를 재디스플레이한다.

[1243] 도 41f는 도 41d에서의 제스처가 수신되지 않은 시나리오를 예시한다. 도 41d에서, 디바이스(600)는 FOV 내의 광량이 변하고 있는 것을 검출한다.

[1244] 도 41f에 예시된 바와 같이, FOV 내의 광량의 변화를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스(600)는 FOV 내의 광량이 0.5 럭스(예컨대, 도 41e의 2680d)로부터 25 럭스(예컨대, 도 41f의 2680a)로 변하였다고 결정한다. 25 럭스가 광량의 임계치(예컨대, 20 럭스)를 초과하기 때문에, 디바이스(600)가 저조도 환경에서 동작하지 않아야 한다는 결정이 이루어진다. 따라서, 디바이스(600)의 현재 상태는 변경되고, 디바이스(600)가 (예컨대, 저조도 모드가 디스에이블되어 있기 때문에) 그의 현재 상태에서 미디어(예컨대, 인물 미디어)를 캡처하도록 구성될 수 있다는 결정이 이루어진다. 그리고, 이러한 결정 때문에, 디바이스(600)는 저조도 줌 어포던스(4122)를 디스플레이하는 것을 중지하고, 2x 줌 어포던스(2622c)를 재디스플레이한다. 다시 말하면, FOV 내의 광 레벨이 임계 레벨 초과일 때, 줌 어포던스들(2622a 및 2622b)은 그들의 정상 기능으로 되돌아간다. 일부 실시예들에서, 광 레벨이 인물 모드에서 동작하는 동안 임계 레벨 미만으로 다시 돌아갈 때, 디바이스(600)는 도 41b 및 도 41d와 관련하여 설명된 유사한 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이할 것이다.

[1245] 도 42a 및 도 42b는 일부 실시예들에 따른, 미디어를 캡처하는 동안 가이던스를 제공하기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다. 방법(4200)은 컴퓨터 시스템에서 수행된다. 컴퓨터 시스템은 하나 이상의 카메라들을 포함한다. 컴퓨터 시스템은 하나 이상의 디스플레이 디바이스들(예컨대, 터치 감응형 디스플레이) 및 하나 이상의 입력 디바이스들과 통신한다. 방법(4200)의 일부 동작들은 선택적으로 조합되고, 일부 동작들의 순서는 선택적으로 변경되며, 일부 동작들은 선택적으로 생략된다.

[1246] 일부 실시예들에서, 컴퓨터 시스템(예컨대, 600)은 선택적으로 디스플레이 생성 컴포넌트(예컨대, 디스플레이 디바이스) 및 하나 이상의 입력 디바이스들과 통신(예컨대, 유선 통신, 무선 통신)한다. 디스플레이 생성 컴포넌트는 CRT 디스플레이를 통한 디스플레이, LED 디스플레이를 통한 디스플레이, 또는 이미지 투영을 통한 디스플레이와 같은 시각적 출력을 제공하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 디스플레이 생성 컴포넌트는 컴퓨터 시스템과 통합된다. 일부 실시예들에서, 디스플레이 생성 컴포넌트는 컴퓨터 시스템과 별개이다. 사용자 입력을 수신하는 터치 감응형 표면과 같은 하나 이상의 입력 디바이스들이 입력을 수신하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 입력 디바이스들은 컴퓨터 시스템과 통합된다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 입력 디바이스들은 컴퓨터 시스템과 별개이다. 따라서, 컴퓨터 시스템은, 유선 또는 무선 접속을 통해, 데이터(예컨대, 이미지 데이터 또는 비디오 데이터)를 통합 또는 외부 디스플레이 생성 컴포넌트로 송신하여 콘텐츠를 (예컨대, 디스플레이 디바이스를 사용하여) 시각적으로 생성할 수 있고, 유선 또는 무선 접속으로, 하나 이상의 입력 디바이스들로부터 입력을 수신할 수 있다.

[1247] 이하에서 기술되는 바와 같이, 방법(4200)은 미디어를 캡처하는 동안 가이던스를 제공하기 위한 직관적인 방식을 제공한다. 본 방법은 미디어를 캡처하는 동안 가이던스를 제공하는 것에 대한 사용자의 인지적 부담을 감소시키며, 그에 의해 더 효율적인 인간-기계 인터페이스를 생성한다. 배터리-작동형 컴퓨팅 디바이스들의 경우, 사용자가 미디어를 더 빠르고 더 효율적으로 관리할 수 있게 하는 것은 전력을 절약하고 배터리 충전들 사이의 시간을 증가시킨다.

[1248] 컴퓨터 시스템은 제1 줌 레벨(예컨대, 도 41b의 630, 도 41b에서 4122에 의해 또한 표현됨)(예컨대, 2x 줌

레벨, 저조도 미디어 캡처 모드가 인에이블되어 있는 동안 미디어를 캡처하는 데 최적화되지 않은(예컨대, 하나 이상의 깊이 센서들이 최적화되지 않음) 줌 레벨)로 미디어를 캡처하기 위한 카메라 프리뷰(예컨대, 630)를 갖는 (예컨대, 카메라 프리뷰를 디스플레이하는 것을 포함하는) 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이한다(4202). 카메라 사용자 인터페이스는 (예컨대, 카메라 프리뷰의) 줌 레벨을 변경하기 위한 선택가능한 사용자 인터페이스 객체(예컨대, 4122, 2622a 내지 2622c)(예컨대, 줌 어포던스(예컨대, 줌 어포던스들(2622) 중 하나))를 포함한다. 일부 실시예들에서, 카메라 프리뷰는 제1 줌 레벨로 디스플레이되는 하나 이상의 카메라들의 시야의 적어도 일부분의 제1 표현을 포함한다.

[1249] 컴퓨터 시스템은, (예컨대, 제1 줌 레벨로 (예컨대, 디스플레이된) 미디어를 캡처하기 위한 카메라 프리뷰를 갖는) 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체(예컨대, 4122, 2622a 내지 2622c)의 선택에 대응하는 입력(예컨대, 4150b2, 4150c2)(예컨대, 탭 입력, 드래깅 입력)을 검출한다(4204).

[1250] 선택가능한 사용자 인터페이스 객체의 선택에 대응하는 입력(예컨대, 탭 입력, 드래깅 입력)을 검출하는 것에 응답하여(예컨대, 그리고 제1 모드(예컨대, 인물 모드(예컨대, 620c))에서 동작하는 동안 또는 컴퓨터 시스템이 (예컨대, 제1 줌 레벨로 미디어를 캡처하는 데 사용되는) 제1 카메라를 통해 미디어를 캡처하도록 구성되어 있는 동안 - 여기서 컴퓨터 시스템의 하나 이상의 깊이 센서들은 컴퓨터 시스템이 제1 카메라 센서들을 통해 미디어를 캡처하도록 구성될 때 최적화된 깊이 데이터를 캡처하도록 구성되지 않음)(4206), 그리고 이용가능한 광(예컨대, 2680d)(예컨대, 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 일정 양의 광(예컨대, 주변 광))이 임계치(예컨대, 20 럭스, 10 럭스, 5 럭스, 1 럭스) 미만이라는 결정에 따라(4208), 컴퓨터 시스템은 (예컨대, 카메라 프리뷰의) 줌 레벨을 제2 줌 레벨(예컨대, 도 41c의 630, 2622b에 의해 또한 표현됨)(예컨대, 1x 줌; 제1 줌 레벨(예컨대, 2x 줌)과 상이함 또는 컴퓨터 시스템이 (예컨대, 제2 줌 레벨로 미디어를 캡처하는 데 사용되는) 제2 카메라를 통해 미디어를 캡처하도록 구성되어 있는 동안 - 여기서 컴퓨터 시스템의 하나 이상의 깊이 센서들은 컴퓨터 시스템이 제1 카메라 센서들을 통해 미디어를 캡처하도록 구성될 때 최적화된 깊이 데이터를 캡처하도록 구성됨)로 변경하고(4210) 저조도 캡처 모드를 인에이블한다(4212). (카메라 프리뷰가 제1 줌 레벨로 디스플레이되는 동안 이용가능한 광에 기초하여) 규정된 조건들이 충족되는 경우에만 저조도 캡처 모드를 자동으로 인에이블하는 것은 컴퓨터 시스템이, 컴퓨터 시스템의 사용자가 추가 사용자 입력들을 제공하여야 하는 저조도 캡처 모드에서 미디어를 캡처하도록 자동으로 구성되게 (또는 구성되지 않게) 한다. 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 최적화된 동작을 수행하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[1251] 선택가능한 사용자 인터페이스 객체의 선택에 대응하는 입력(예컨대, 탭 입력, 드래깅 입력)을 검출하는 것에 응답하여(예컨대, 그리고 제1 모드(예컨대, 인물 모드(예컨대, 630))에서 동작하는 동안 또는 컴퓨터 시스템이 (예컨대, 제1 줌 레벨로 미디어를 캡처하는 데 사용되는) 제1 카메라를 통해 미디어를 캡처하도록 구성되어 있는 동안 - 여기서 컴퓨터 시스템의 하나 이상의 깊이 센서들은 컴퓨터 시스템이 제1 카메라 센서들을 통해 미디어를 캡처하도록 구성될 때 최적화된 깊이 데이터를 캡처하도록 구성되지 않음)(4206) 그리고 이용가능한 광(예컨대, 2680a)이 임계치(예컨대, 20 럭스, 10 럭스, 5 럭스, 1 럭스) 초과라는 결정에 따라(4214), 컴퓨터 시스템은 저조도 캡처 모드를 인에이블하지 않고서 (예컨대, 카메라 프리뷰의) 줌 레벨을 (예컨대, 제1 줌 레벨(예컨대, 2x 줌)과 상이한 제2 줌 레벨(예컨대, 1x 줌)로) 변경한다(4216). 일부 실시예들에서, 줌 레벨을 변경하는 것은 제1 줌 레벨과 상이한 제2 줌 레벨로 제1 표현을 디스플레이하는 것을 포함한다.

[1252] 일부 실시예들에서, 카메라 사용자 인터페이스는 미디어(예컨대, 610)를 캡처하기 위한 선택가능한 사용자 인터페이스 객체(예컨대, 미디어 캡처 어포던스)를 포함한다(예컨대, 디스플레이하는 것을 포함한다). 일부 실시예들에서, 미디어 캡처용 선택가능한 사용자 인터페이스 객체는 카메라 프리뷰와 함께 현재 디스플레이된다. 일부 실시예들에서, 카메라 프리뷰가 제1 줌 레벨로 디스플레이되는 동안 그리고 이용가능한 광이 임계치 미만이라는 결정에 따라, 미디어를 캡처하기 위한 선택가능한 사용자 인터페이스 객체는 디스에이블된다(예컨대, 도 41b의 610)(예컨대, 비활성이다(예컨대, 비활성 상태에 있다)). 일부 실시예들에서, 카메라 프리뷰가 제1 줌 레벨로 디스플레이되는 동안 그리고 이용가능한 광이 임계치 초과라는 결정에 따라, 미디어를 캡처하기 위한 선택가능한 사용자 인터페이스 객체는 인에이블된다(예컨대, 도 41f의 610)(예컨대, 활성이다(예컨대, 활성 상태에 있다)). 일부 실시예들에서, 컴퓨터 시스템은 미디어를 캡처하기 위한 선택가능한 사용자 인터페이스 객체

의 선택에 대응하는 입력을 수신한다. 일부 실시예들에서, 미디어를 캡처하기 위한 선택가능한 사용자 인터페이스 객체 상에서의 탭에 대응하는 입력을 수신하는 것에 응답하여 그리고 입력이 수신되었을 때 미디어를 캡처하기 위한 선택가능한 사용자 인터페이스 객체가 인에이블되었다는 결정에 따라, 컴퓨터 시스템은 미디어의 캡처를 개시한다. 일부 실시예들에서, 미디어를 캡처하기 위한 선택가능한 사용자 인터페이스 객체의 선택에 대응하는 입력을 수신하는 것에 응답하여 그리고 입력이 수신되었을 때 미디어를 캡처하기 위한 선택가능한 사용자 인터페이스 객체가 디스에이블되었다는 결정에 따라, 컴퓨터 시스템은 미디어의 캡처의 개시를 보류한다. 일부 실시예들에서, 미디어를 캡처하기 위한 선택가능한 사용자 인터페이스 객체가 디스에이블되어 있다는 (예컨대, 비활성이라는) 결정에 따라(예컨대, 도 41b의 610), 미디어를 캡처하기 위한 선택가능한 사용자 인터페이스 객체는 제1 시각적 외관(예컨대, 도 41b의 610)(예컨대, 제1 색상, 반투명이 아닌, 눌려진 상태)으로 디스플레이된다. 일부 실시예들에서, 미디어를 캡처하기 위한 선택가능한 사용자 인터페이스 객체가 인에이블되어 있다는 (예컨대, 활성이라는) 결정에 따라(예컨대, 도 41f의 610), 미디어를 캡처하기 위한 선택가능한 사용자 인터페이스 객체는 제1 시각적 외관과 상이한 제2 시각적 외관(예컨대, 도 41f의 610)(예컨대, 제1 색상과는 상이한 제2 색상, 반투명, 눌려지지 않은 상태)으로 디스플레이된다. (카메라 프리뷰가 제1 줌 레벨로 디스플레이되는 동안 이용가능한 광에 기초하여) 규정된 조건들이 충족되는 경우에만 미디어 캡처 어포던스(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)를 인에이블 또는 디스에이블하는 것은 컴퓨터 시스템의 구성 및 컴퓨터의 카메라들의 시야 내의 환경 조건들에 기초하여 시스템이 미디어의 캡처를 허용하게/디스에이블하게 한다(그리고 미디어의 캡처가 수행될 수 있다는/없다는 것을 사용자가 신속하게 인식하게 한다). 추가 사용자 입력을 요구하지 않고서 한 세트의 조건들이 충족되었을 때 최적화된 동작을 수행하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 미디어 캡처 어포던스가 인에이블되는지 또는 디스에이블되는지를 반영하도록 (카메라 프리뷰가 제1 줌 레벨로 디스플레이되는 동안 이용가능한 광에 기초하여) 미디어 캡처 어포던스(예컨대, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체)의 시각적 특성들을 업데이트하는 것은 사용자가 미디어 캡처 어포던스의 선택을 통해 일정 동작을 수행하기 위한 입력을 의도하지 않게 제공하는 것을 회피하도록 돕는 동시에 컴퓨터 시스템의 구성 및 컴퓨터 시스템의 카메라들의 시야 내의 환경 조건들에 기초하여 미디어의 캡처가 수행될 수 있다는/없다는 것을 사용자가 인식하게 함으로써 디바이스의 더 많은 제어를 사용자에게 제공한다. 추가 디스플레이된 제어부들로 UI를 혼란스럽게 하지 않고서 컴퓨터 시스템의 추가 제어를 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[1253] 일부 실시예들에서, 카메라 사용자 인터페이스는 미디어(예컨대, 610)를 캡처하기 위한 선택가능한 사용자 인터페이스 객체(예컨대, 미디어 캡처 어포던스)를 포함한다(예컨대, 디스플레이하는 것을 포함한다). 일부 실시예들에서, 미디어 캡처용 선택가능한 사용자 인터페이스 객체는 카메라 프리뷰와 함께 현재 디스플레이된다. 일부 실시예들에서, 카메라 프리뷰가 (예컨대, 제1 줌 레벨과는 상이한) 제2 줌 레벨로 디스플레이되는 동안(예컨대, 도 41c의 630), 미디어를 캡처하기 위한 선택가능한 사용자 인터페이스 객체는 (예컨대, 이용가능한 광의 양과 관계 없이) 이용가능한 광의 양이 임계치를 초과하는지 (또는 초과하지 않는지) 여부와 무관하게 인에이블된다(예컨대, 도 41c의 610)(예컨대, 활성이 된다)(예컨대, 제2 시각적 외관(예컨대, 제1 색상과는 상이한 제2 색상, 반투명, 눌려지지 않은 상태)으로 디스플레이된다).

[1254] 일부 실시예들에서, 카메라 프리뷰(예컨대, 도 41b의 630)가 제1 줌 레벨로 디스플레이되는 동안 그리고 이용가능한 광이 임계치 미만이라는 결정에 따라, 컴퓨터 시스템은 줌 레벨을 스위칭하기 위한 가이던스(예컨대, 4102)(예컨대, "zoom out to use portrait mode")를 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 줌 레벨을 스위칭하기 위한 가이던스는 카메라 프리뷰 상에 오버레이된다. 일부 실시예들에서, 카메라 프리뷰가 제1 줌 레벨로 디스플레이되는 동안 그리고 이용가능한 광이 임계치 초과라는 결정에 따라, 컴퓨터 시스템은 줌 레벨을 스위칭하기 위한 가이던스의 디스플레이를 보류한다. (카메라 프리뷰가 제1 줌 레벨로 디스플레이되는 동안 이용가능한 광에 기초하여) 줌 레벨을 스위칭하기 위한 가이던스를 디스플레이하는 (또는 디스플레이하지 않는) 것은 컴퓨터 시스템의 현재 상태에 관한 피드백을 사용자에게 제공하고, 카메라 프리뷰가 제1 줌 레벨로 디스플레이되는 동안 이용가능한 광에 기초하여 미디어의 캡처를 최적화하기 위해 취해질 수 있는 액션에 관한 시각적 피드백을 사용자에게 제공한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그

와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[1255] 일부 실시예들에서, 카메라 프리뷰(예컨대, 도 41c의 630)가 (예컨대, 제1 줌 레벨과 상이한) 제2 줌 레벨로 디스플레이되는 동안, 컴퓨터 시스템은 (예컨대, 이용가능한 광의 양과 관계 없이) 이용가능한 광이 임계치를 초과하는지 (또는 초과하지 않는지) 여부와 무관하게 줌 레벨을 스위칭하기 위한 가이던스(예컨대, 4102)(예컨대, "zoom out to use portrait mode")의 디스플레이를 보류한다. 일부 실시예들에서, 이용가능한 광이 임계치 미만이라는 결정에 따라, 컴퓨터 시스템은 (예컨대, 줌 어포던스와 별개인) 저조도 모드를 인에이블하기 위한 (예컨대, 줌 레벨의 표시를 포함하지 않는) 저조도 모드 어포던스를 디스플레이한다. 카메라 프리뷰가 제2 줌 레벨로 디스플레이될 때 줌 레벨을 스위칭하기 위한 가이던스를 디스플레이하지 않는 것은 컴퓨터 시스템의 현재 상태에 관한 피드백을 사용자에게 제공하고, 미디어를 캡처하기 전에 사용자가 불필요한 조정들을 행하는 것을 돕는다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[1256] 일부 실시예들에서, 카메라 프리뷰(예컨대, 630)가 제1 줌 레벨로 디스플레이되는 동안 그리고 이용가능한 광이 임계치 미만이라는 결정에 따라, 컴퓨터 시스템은 플래시 모드를 인에이블하기 (예컨대, 활성화하기) 위한 가이던스(예컨대, 4102)(예컨대, "turn on flash to use portrait mode")를 디스플레이한다. 일부 실시예들에서, 줌 레벨을 스위칭하기 위한 가이던스는 카메라 프리뷰 상에 오버레이된다. 일부 실시예들에서, 카메라 프리뷰가 제1 줌 레벨로 디스플레이되는 동안 그리고 이용가능한 광이 임계치 초과라는 결정에 따라, 컴퓨터 시스템은 플래시 모드를 활성화시키기 위한 가이던스의 디스플레이를 보류한다. 일부 실시예들에서, 플래시 모드를 인에이블하기 위한 가이던스는 줌 레벨을 스위칭하기 위한 가이던스와 동시에 디스플레이된다. 일부 실시예들에서, 카메라 프리뷰가 제1 줌 레벨로 디스플레이되는 동안 그리고 이용가능한 광이 임계치 미만이라는 결정에 따라, 플래시 모드를 인에이블하기 위한 가이던스 및 줌 레벨을 스위칭하기 위한 가이던스를 포함하는 가이던스(예컨대, "zoom out or turn on flash to use portrait mode")가 디스플레이된다. 일부 실시예들에서, 카메라 프리뷰가 제1 줌으로 디스플레이되는 동안, (예컨대, 이용가능한 광의 양과 관계 없이) 이용가능한 광의 양이 임계치를 초과하는지 (또는 초과하지 않는지) 여부와 무관하게 플래시 모드를 인에이블하기 위한 가이던스는 디스플레이되지 않는다. (카메라 프리뷰가 제1 줌 레벨로 디스플레이되는 동안 이용가능한 광에 기초하여) 플래시 모드를 인에이블하기 위한 가이던스를 디스플레이하는 (또는 디스플레이하지 않는) 것은 컴퓨터 시스템의 현재 상태에 관한 피드백을 사용자에게 제공하고, 카메라 프리뷰가 제1 줌 레벨로 디스플레이되는 동안 이용가능한 광에 기초하여 미디어의 캡처를 최적화하기 위해 취해질 수 있는 액션에 관한 시각적 피드백을 사용자에게 제공한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[1257] 일부 실시예들에서, 제1 줌 레벨은 제2 줌 레벨보다 크다(예컨대, 그보다 높다(예컨대, 2x 줌 레벨이 1x 줌 레벨보다 크다)). 일부 실시예들에서, 제2 줌 레벨은 제1 줌 레벨보다 크고; 따라서, 시야 내의 객체의 표현은 제2 줌 레벨에서보다 제1 줌 레벨에서 더 크게 디스플레이된다. 일부 실시예들에서, 제2 줌 레벨은 제1 줌 레벨보다 작고; 따라서, 시야 내의 객체의 표현은 제2 줌 레벨에서보다 제1 줌 레벨에서 더 작게 디스플레이된다.

[1258] 일부 실시예들에서, 컴퓨터 시스템은 하나 이상의 깊이 센서들(예컨대, 하나 이상의 카메라들의 시야와 적어도 부분적으로 중첩하는 시야의 깊이 데이터(예컨대, 정보)를 캡처하기 위한 하나 이상의 센서들)을 포함한다. 일부 실시예들에서, 카메라 프리뷰가 제1 줌 레벨로 디스플레이되는 동안 그리고 이용가능한 광이 임계치 미만이라는 결정에 따라, 하나 이상의 깊이 센서들은 제1 정확도로 제1 줌 레벨에서 하나 이상의 카메라들의 시야에 대한 깊이 정보의 결정을 가능하게 한다. 일부 실시예들에서, 카메라 프리뷰가 제2 줌 레벨로 디스플레이되는 동안 그리고 이용가능한 광이 임계치 미만이라는 결정에 따라, 하나 이상의 깊이 센서들은 제1 정확도보다 높은 제2 정확도로 제2 줌 레벨에서 하나 이상의 카메라들의 시야에 대한 깊이 정보의 결정을 가능하게 한다.

[1259] 일부 실시예들에서, 카메라 프리뷰(예컨대, 630)가 제1 줌 레벨로 디스플레이되는 동안 그리고 이용가능한 광이

임계치 미만이라는 결정에 따라, 줌 레벨을 변경하기 위한 선택가능한 사용자 인터페이스 객체(예컨대, 4122)는 저조도 캡처 모드에 대응하는 (예컨대, 그와 연관되는) 표시(예컨대, 저조도 캡처 모드와 연관된 그래픽 표시자, 하나 이상의 문자들)를 포함한다. 일부 실시예들에서, 카메라 프리뷰가 제1 줌 레벨로 디스플레이되는 동안 그리고 이용가능한 광이 임계치 초과라는 결정에 따라, 줌 레벨을 변경하기 위한 선택가능한 사용자 인터페이스 객체는 저조도 캡처 모드에 대응하는 표시를 포함하지 않는다. 일부 실시예들에서, 저조도 캡처 모드에 대응하는 표시는 저조도 캡처 모드가 인에이블된 것을 나타낸다. 일부 실시예들에서, 카메라 프리뷰가 제1 줌 레벨로 디스플레이되는 동안, 이용가능한 광이 임계치 미만이라는 결정에 따라, 그리고 플래시 모드가 인에이블되어 있다는 결정에 따라, 저조도 캡처 모드에 대응하는 표시는 줌 레벨을 변경하기 위한 선택가능한 사용자 인터페이스 객체 내에 디스플레이되는 것이 중지된다(선택적으로, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체 내에서 사라진다). (카메라 프리뷰가 변경된 줌 레벨로 디스플레이되는 동안 그리고 이용가능한 저조도가 임계치 미만인 경우) 저조도 모드에 대응하는 표시와 함께 줌 어포던스를 디스플레이하는 것은 저조도 캡처 모드의 현재 상태에 관한 피드백을 사용자에게 제공하고, 사용자가 줌 어포던스를 활성화하는 경우에 줌 어포던스와 연관된 어떠한 동작이 수행될지를 (예컨대, 저조도 모드가 인에이블될 것이고 줌 레벨이 변경될 것임) 나타내는 시각적 피드백을 사용자에게 제공한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[1260] 일부 실시예들에서, 카메라 프리뷰가 제2 줌 레벨로 디스플레이되는 동안, 줌 레벨을 변경하기 위한 선택가능한 사용자 인터페이스 객체(예컨대, 도 41c의 2622b)는, (예컨대, 이용가능한 광의 양과 관계 없이) 이용가능한 광의 양이 임계치를 초과하는지 (또는 초과하지 않는지) 여부와 무관하게, 저조도 캡처 모드에 대응하는 표시(예컨대, 저조도 캡처 모드와 연관된 그래픽 표시자, 하나 이상의 문자들)를 포함하지 않는다. 카메라 프리뷰가 변경된 줌 레벨로 디스플레이되는 동안 저조도 모드에 대응하는 표시 없이 줌 어포던스를 디스플레이하는 것은 줌 어포던스의 현재 상태에 관한 피드백을 사용자에게 제공하고, 사용자가 줌 어포던스를 활성화하는 경우에 줌 어포던스와 연관된 어떠한 동작이 수행될지를 (예컨대, 줌 레벨이 변경될 것이고 저조도 모드가 인에이블되지 않을 것임) 나타내는 시각적 피드백을 사용자에게 제공한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돕고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[1261] 일부 실시예들에서, 저조도 캡처 모드가 인에이블되는 동안, 컴퓨터 시스템은 미디어를 캡처하라는 요청(예컨대, 4150c1)(예컨대, 인에이블된, 미디어를 캡처하기 위한 선택가능한 사용자 인터페이스 객체(예컨대, 610)(예컨대, 미디어 어포던스) 상에서의 탭)을 수신한다. 일부 실시예들에서, 미디어를 캡처하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여, 컴퓨터 시스템은 캡처 지속기간에 걸친 복수의 이미지들의 캡처를 개시한다. 일부 실시예들에서, 캡처 지속기간에 걸친 복수의 이미지들의 캡처를 개시한 후, 컴퓨터 시스템은 (예컨대, 도 18j 내지 도 18u, 도 26j 내지 도 26s, 및 도 39a 내지 도 39q와 관련하여 전술된 바와 같이) 복수의 이미지들 중 적어도 일부의 이미지의 콘텐츠를 포함하는 합성 이미지를 생성하는데, 여기서 합성 이미지는 복수의 이미지들 중 하나 이상보다 시각적으로 더 밝다. 일부 실시예들에서, 합성 이미지를 생성하는 것은 복수의 이미지들 중 적어도 일부의 이미지의 콘텐츠를 합치는 것을 포함한다. 일부 실시예들에서, 컴퓨터 시스템은 미디어를 캡처하라는 요청을 수신한다. 미디어를 캡처하라는 요청을 수신한 것에 응답하여 그리고 저조도 캡처 모드가 인에이블되어 있다는 결정에 따라, 컴퓨터 시스템은 캡처 지속기간에 걸쳐 캡처된 복수의 이미지들의 각각의 이미지보다 시각적으로 더 밝은 합성 이미지로 조합되도록 일정 캡처 지속기간에 걸친 복수의 이미지들의 캡처를 개시한다. 미디어를 캡처하라는 요청을 수신한 것에 응답하여 그리고 저조도 캡처 모드가 인에이블되어 있지 않다는 결정에 따라, 컴퓨터 시스템은 캡처 지속기간에 걸쳐 캡처된 복수의 이미지들의 각각의 이미지보다 시각적으로 더 밝은 합성 이미지로 복수의 이미지들을 조합하지 않고서 일정 캡처 지속기간에 걸친 복수의 이미지들의 캡처를 개시한다. 일부 실시예들에서, 복수의 이미지들은 상이한 캡처 지속기간들에 걸쳐 캡처되었던 상이한 이미지들을 포함한다.

[1262] 방법(4200)(예컨대, 도 42a 및 도 42b)과 관련하여 전술된 프로세스들의 상세사항들은, 또한, 전술된 방법들과 유사한 방식으로 적용가능함에 유의한다. 예를 들어, 방법들(700, 900, 1100, 1300, 1500, 1700, 1900, 2100, 2300, 2500, 2700, 2800, 3000, 3200, 3400, 3600, 3800, 4000)은 선택적으로, 방법(4200)을 참조하여 위에서

설명된 다양한 방법들의 특성들 중 하나 이상을 포함한다. 예를 들어, 방법들(2700, 2800)은 방법(4200)과 관련하여 전술된 바와 같은 미디어 캡처 기법들을 선택적으로 채용한다. 간결함을 위해, 이러한 상세사항들은 이하에서 반복되지 않는다.

[1263] 전술한 설명은, 설명의 목적을 위해, 특정 실시예들을 참조하여 기술되었다. 그러나, 상기의 예시적인 논의들은 본 발명을 개시된 정확한 형태들로 규명하거나 제한하려는 의도는 아니다. 많은 수정들 및 변형들이 상기 교시 내용들의 관점에서 가능하다. 실시예들은 기술들의 원리 및 그것들의 실제적인 응용을 가장 잘 설명하기 위하여 선택되고 기술되었다. 따라서, 통상의 기술자들은 고려된 특정 사용에 적합한 바와 같이 다양한 수정을 이용하여 기술들 및 다양한 실시예들을 최상으로 활용하는 것이 가능하게 된다.

[1264] 본 발명 및 예들이 첨부의 도면들을 참조하여 충분히 기술되었지만, 당업자들에게 다양한 변경들 및 수정들이 명백할 것이라는 것에 주목하여야 한다. 그러한 변경들 및 수정들은 청구항들에 의해 정의되는 바와 같은 개시 내용 및 예들의 범주 내에 포함되는 것으로 이해되어야 한다.

[1265] 위에 기재된 바와 같이, 본 기술의 일 태양은 미디어를 관리하기 위해 다양한 소스들로부터 이용가능한 데이터의 수집 및 사용이다. 본 발명은, 일부 경우들에 있어서, 이러한 수집된 데이터가 특정 개인을 고유하게 식별하거나 또는 그와 연락하거나 그의 위치를 확인하는 데 이용될 수 있는 개인 정보 데이터를 포함할 수 있음을 고려한다. 그러한 개인 정보 데이터는 위치 기반 데이터, 또는 임의의 다른 식별 또는 개인 정보를 포함할 수 있다.

[1266] 본 발명은 본 기술에서의 그러한 개인 정보 데이터의 이용이 사용자들에게 이득을 주기 위해 사용될 수 있음을 인식한다. 예를 들어, 개인 정보 데이터는 더 나은 미디어 관리를 가능하게 하는 데 사용될 수 있다. 따라서, 그러한 개인 정보 데이터의 사용은 사용자들이 미디어를 더 용이하게 캡처, 편집, 및 액세스하는 것을 가능하게 한다. 게다가, 사용자에게 이득을 주는 개인 정보 데이터에 대한 다른 이용들이 또한 본 발명에 의해 고려된다.

[1267] 본 발명은 그러한 개인 정보 데이터의 수집, 분석, 공개, 전송, 저장, 또는 다른 이용을 책임지고 있는 엔티티들이 잘 확립된 프라이버시 정책들 및/또는 프라이버시 관례들을 준수할 것이라는 것을 고려한다. 특히, 그러한 엔티티들은, 대체로 개인 정보 데이터를 사적이고 안전하게 유지시키기 위한 산업적 또는 행정적 요건들을 충족시키거나 넘어서는 것으로 인식되는 프라이버시 정책들 및 관례들을 구현하고 지속적으로 이용해야 한다. 그러한 정책들은 사용자들에 의해 쉽게 액세스가능해야 하고, 데이터의 수집 및/또는 이용이 변화함에 따라 업데이트되어야 한다. 사용자들로부터의 개인 정보는 엔티티의 적법하며 적정한 사용들을 위해 수집되어야 하고, 이들 적법한 사용들을 벗어나서 공유되거나 판매되지 않아야 한다. 또한, 그러한 수집/공유는 사용자들의 통지된 동의를 수신한 후에 발생해야 한다. 부가적으로, 그러한 엔티티들은 그러한 개인 정보 데이터에 대한 액세스를 보호하고 안전하게 하며 개인 정보 데이터에 대한 액세스를 갖는 다른 사람들이 그들의 프라이버시 정책들 및 절차들을 고수한다는 것을 보장하기 위한 임의의 필요한 단계들을 취하는 것을 고려해야 한다. 게다가, 그러한 엔티티들은 널리 인정된 프라이버시 정책들 및 관례들에 대한 그들의 고수를 증명하기 위해 제3자들에 의해 그들 자신들이 평가를 받을 수 있다. 추가로, 정책들 및 관례들은 수집되고/되거나 액세스되는 특정 유형들의 개인 정보 데이터에 대해 조정되고, 관할구역 특정 고려사항들을 비롯한 적용가능한 법률들 및 표준들에 적응되어야 한다. 예를 들어, 미국에서, 소정 건강 데이터의 수집 또는 그에 대한 액세스는 연방법 및/또는 주의법, 예컨대 미국 건강 보험 양도 및 책임 법령(Health Insurance Portability and Accountability Act, HIPAA)에 의해 통제될 수 있는 반면; 다른 국가들에서의 건강 데이터는 다른 규정들 및 정책들의 적용을 받을 수 있고 그에 따라 취급되어야 한다. 따라서, 상이한 프라이버시 관례들은 각각의 국가의 상이한 개인 데이터 유형들에 대해 유지되어야 한다.

[1268] 전술한 것에도 불구하고, 본 발명은 또한 사용자가 개인 정보 데이터의 사용, 또는 그에 대한 액세스를 선택적으로 차단하는 실시예들을 고려한다. 즉, 본 발명은 그러한 개인 정보 데이터에 대한 액세스를 방지하거나 차단하기 위해 하드웨어 및/또는 소프트웨어 요소들이 제공될 수 있다는 것을 고려한다. 예를 들어, 위치 서비스들의 경우에, 본 기법은 사용자들이 서비스를 위한 등록 중 또는 이후 임의의 시간에 개인 정보 데이터의 수집 시의 참여의 "동의함" 또는 "동의하지 않음"을 선택하는 것을 허용하도록 구성될 수 있다. "동의" 및 "동의하지 않음" 옵션들을 제공하는 것에 더하여, 본 발명은 개인 정보의 액세스 또는 이용에 관한 통지들을 제공하는 것을 고려한다. 예를 들어, 사용자는 그들의 개인 정보 데이터가 액세스될 앱을 다운로드할 시에 통지받고, 이어서 개인 정보 데이터가 앱에 의해 액세스되기 직전에 다시 상기하게 될 수 있다.

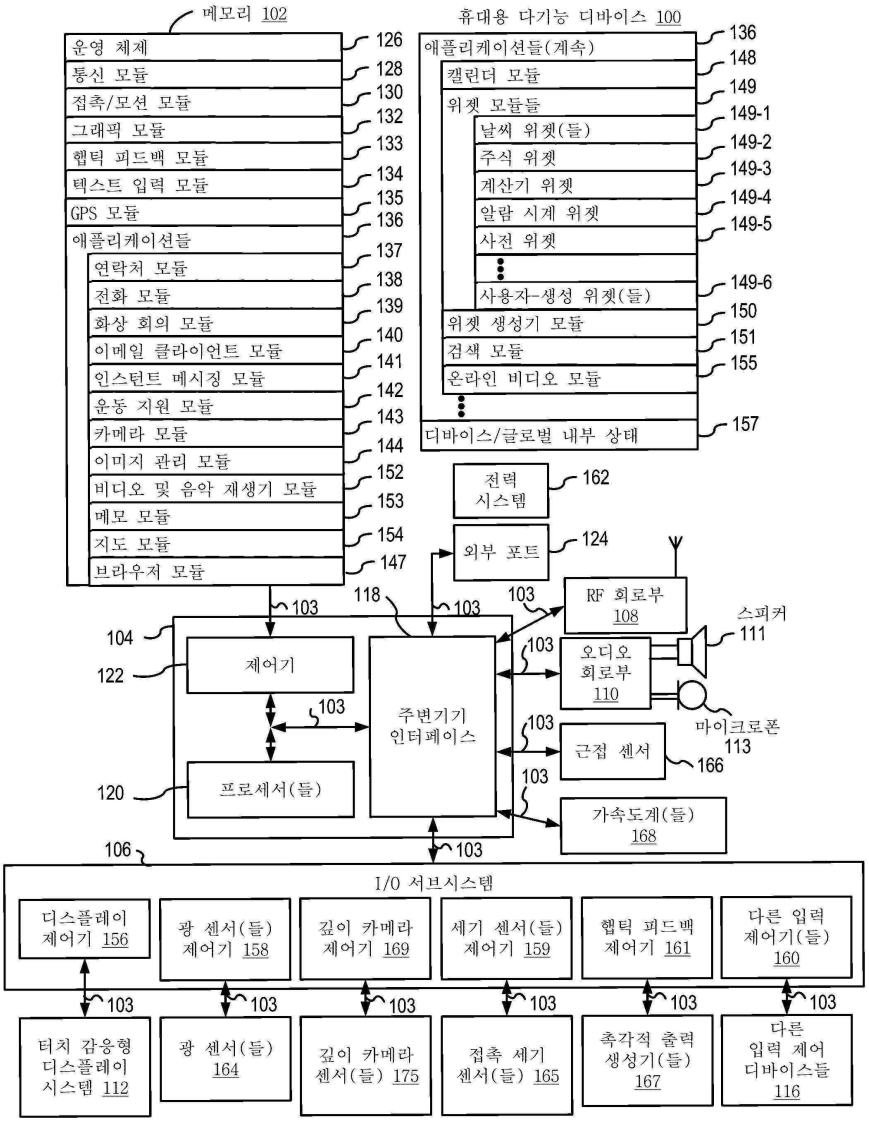
[1269] 또한, 의도하지 않은 또는 인가되지 않은 액세스 또는 이용의 위험을 최소화하는 방식으로 개인 정보 데이터가

관리되고 처리되어야 한다는 것이 본 발명의 의도이다. 데이터의 수집을 제한하고 데이터가 더 이상 필요하지 않게 되면 데이터를 삭제함으로써 위험이 최소화될 수 있다. 추가로, 그리고 소정의 건강 관련 애플리케이션들에 적용하는 것을 비롯하여, 적용가능할 때, 사용자의 프라이버시를 보호하기 위해 데이터 식별해제가 사용될 수 있다. 적절한 경우, 특정 식별자들(예컨대, 생년월일 등)을 제거함으로써, 저장된 데이터의 양 또는 특이성을 제어함으로써(예컨대, 주소 레벨이라기보다는 오히려 도시 레벨에서 위치 데이터를 수집함으로써), 데이터가 저장되는 방식을 제어함으로써(예컨대, 사용자들에 걸쳐 데이터를 집계함으로써), 그리고/또는 다른 방법들에 의해, 식별해제가 용이하게 될 수 있다.

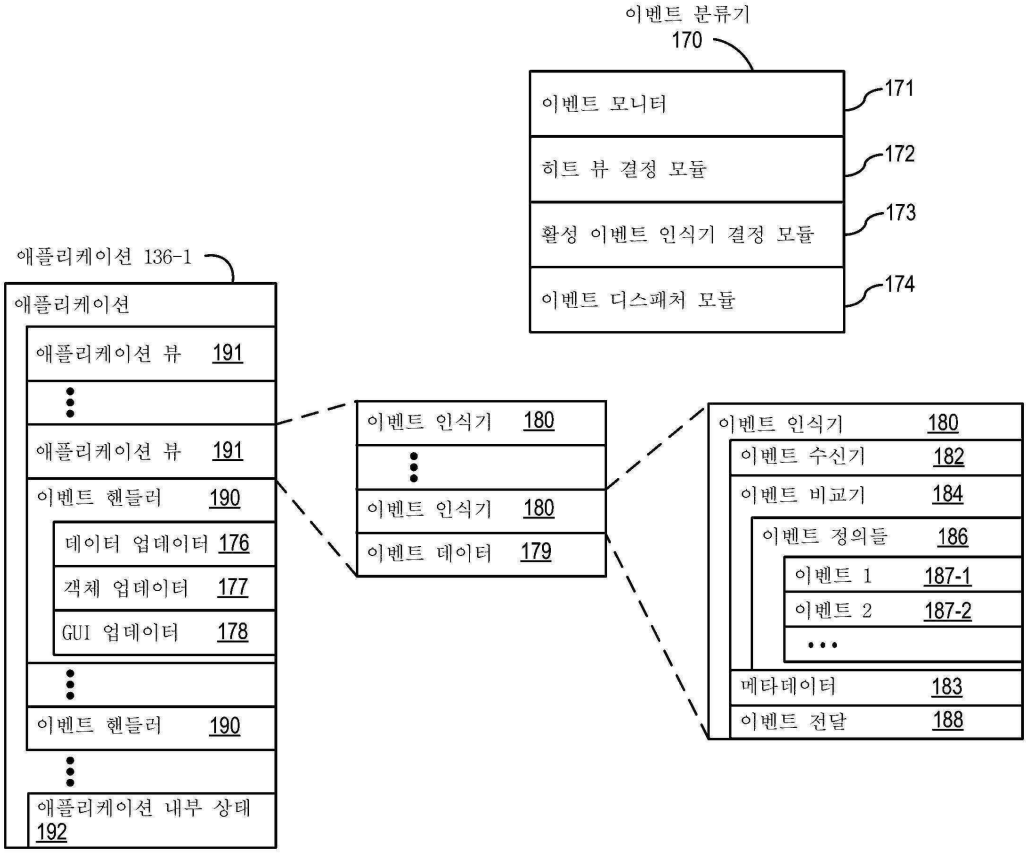
[1270] 따라서, 본 발명이 하나 이상의 다양한 개시된 실시예들을 구현하기 위해 개인 정보 데이터의 사용을 광범위하게 커버하지만, 본 발명은 다양한 실시예들이 또한 그러한 개인 정보 데이터에 액세스할 필요 없이 구현될 수 있다는 것을 또한 고려한다. 즉, 본 기술의 다양한 실시예들은 그러한 개인 정보 데이터의 전부 또는 일부의 결여로 인해 동작불가능하게 되지는 않는다. 예를 들어, 미디어는, 사용자와 연관된 디바이스에 의해 요청되는 콘텐츠, 서비스들에 대해 이용가능한 다른 비-개인 정보, 또는 공개적으로 입수가능한 정보와 같은 비-개인 정보 데이터 또는 드러난 최소량의 개인 정보에 기초하여 선호도를 추론함으로써 캡처, 액세스, 및 편집될 수 있다.

도면

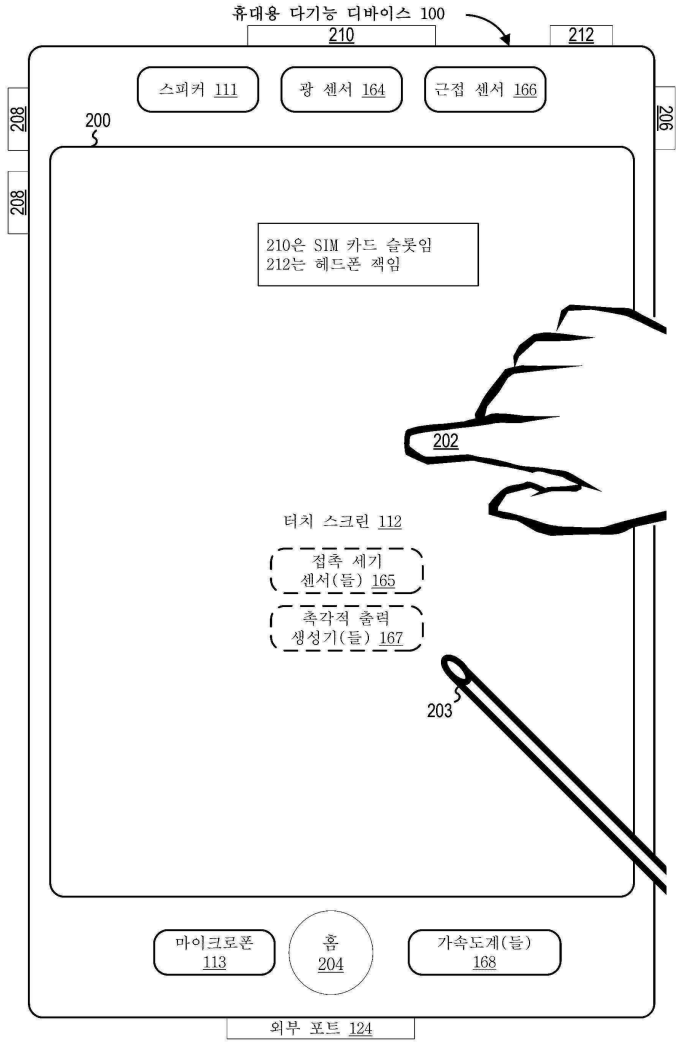
도면1a



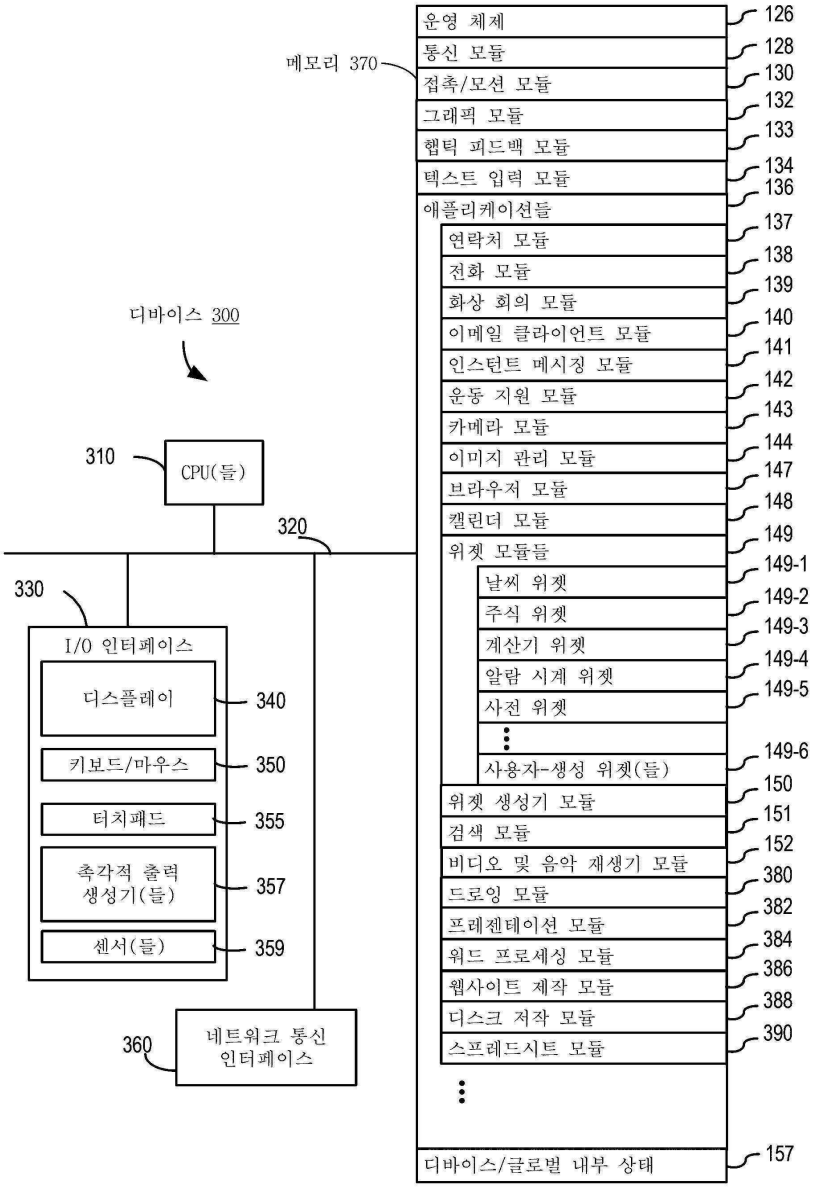
도면1b


이벤트 분류기
170
이벤트 모니터
171
히트 뷰 결정 모듈
172
활성 이벤트 인식기 결정 모듈
173
이벤트 디스패처 모듈
174
애플리케이션 136-1
애플리케이션
애플리케이션 뷰 191
애플리케이션 뷰 191
이벤트 핸들러 190
데이터 업데이터 176
객체 업데이터 177
GUI 업데이터 178
이벤트 핸들러 190
애플리케이션 내부 상태 192
이벤트 인식기 180
이벤트 인식기 180
이벤트 데이터 179
이벤트 인식기 180
이벤트 수신기 182
이벤트 비교기 184
이벤트 정의들 186
이벤트 1 187-1
이벤트 2 187-2
메타데이터 183
이벤트 전달 188

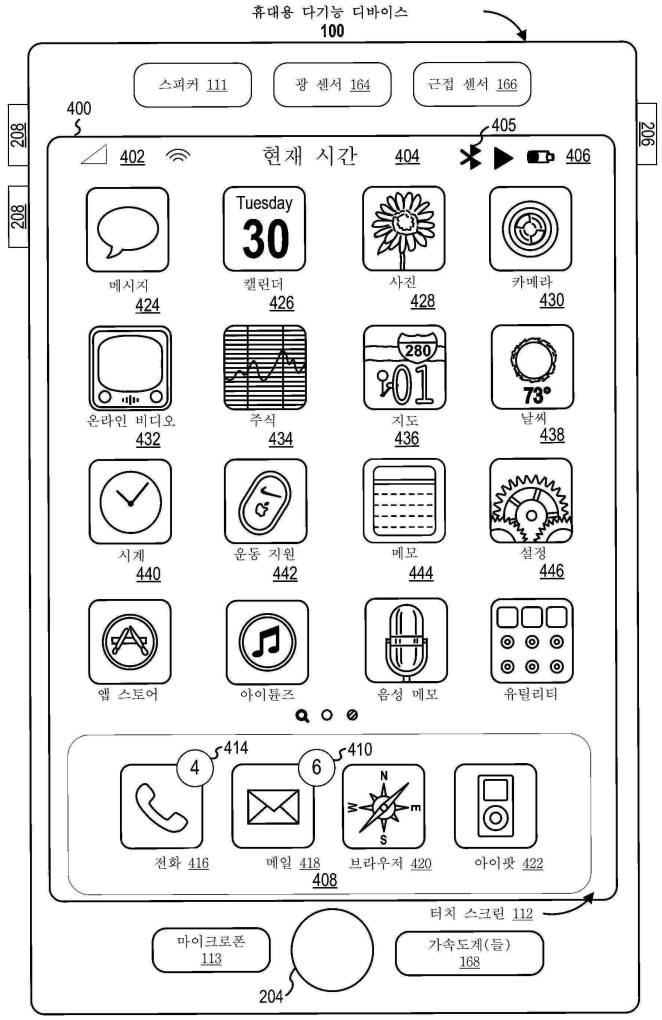
도면2


휴대용 다기능 디바이스 100
210
212
스피커 111
광 센서 164
근접 센서 166
208
208
206
200
210은 SIM 카드 슬롯임
212는 헤드폰 잭임
202
터치 스크린 112
접촉 세기 센서(들) 165
촉각적 출력 생성기(들) 167
203
마이크로폰 113
홈 204
가속도계(들) 168
외부 포트 124

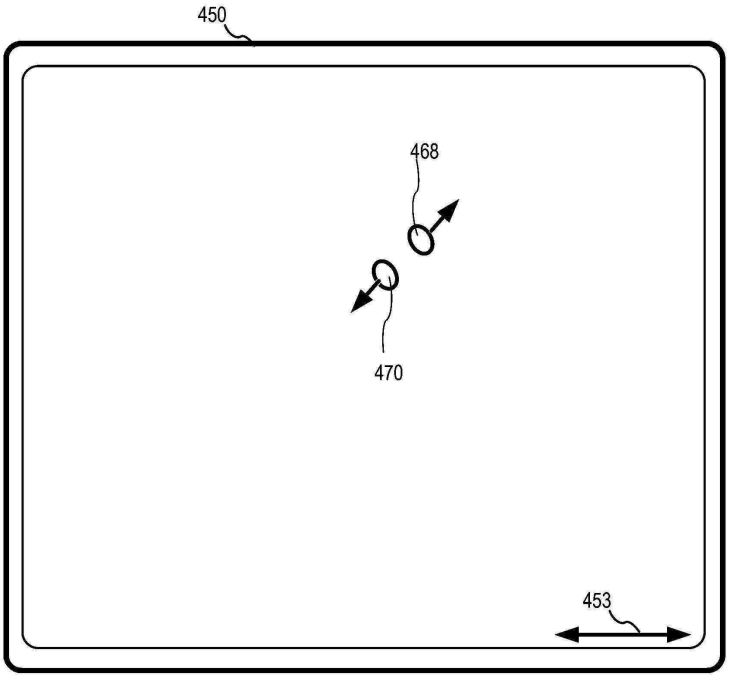
도면3

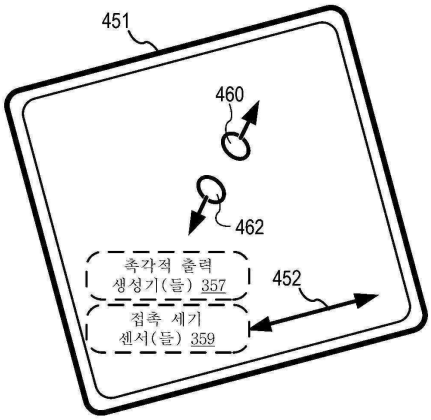

디바이스 300
310
CPU(들)
320
330
I/O 인터페이스
디스플레이
340
키보드/마우스
350
터치패드
355
촉각적 출력 생성기(들)
357
센서(들)
359
360
네트워크 통신 인터페이스
메모리 370
운영 체제
126
통신 모듈
128
접촉/모션 모듈
130
그래픽 모듈
132
햅틱 피드백 모듈
133
텍스트 입력 모듈
134
애플리케이션들
136
연락처 모듈
137
전화 모듈
138
화상 회의 모듈
139
이메일 클라이언트 모듈
140
인스턴트 메시징 모듈
141
운동 지원 모듈
142
카메라 모듈
143
이미지 관리 모듈
144
브라우저 모듈
147
캘린더 모듈
148
위젯 모듈들
149
날씨 위젯
149-1
주식 위젯
149-2
계산기 위젯
149-3
알람 시계 위젯
149-4
사전 위젯
149-5
사용자-생성 위젯(들)
149-6
위젯 생성기 모듈
150
검색 모듈
151
비디오 및 음악 재생기 모듈
152
드로잉 모듈
380
프레젠테이션 모듈
382
워드 프로세싱 모듈
384
웹사이트 제작 모듈
386
디스크 저작 모듈
388
스프레드시트 모듈
390
디바이스/글로벌 내부 상태
157

도면4a

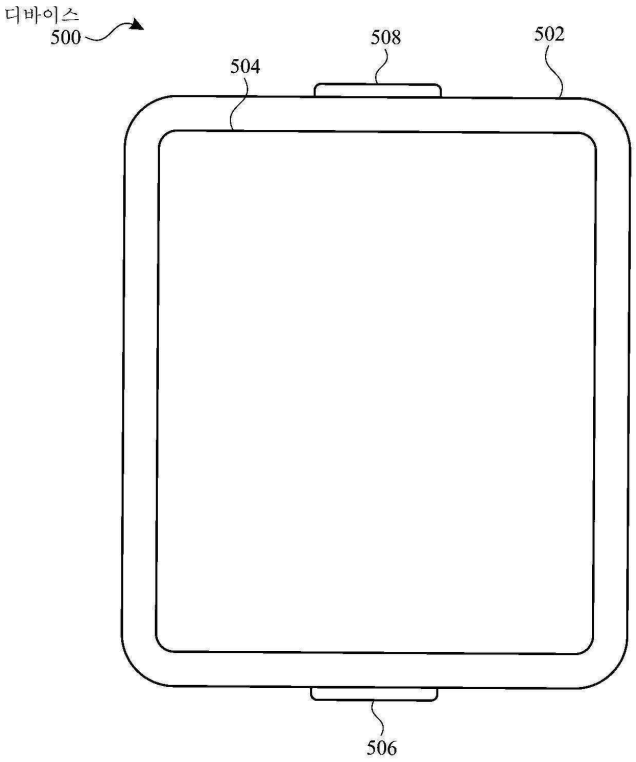

휴대용 다기능 디바이스
100
스피커 111
광 센서 164
근접 센서 166
400
405
208
206
208
402
현재 시간
404
406
메시지
424
Tuesday
30
캘린더
426
사진
428
카메라
430
온라인 비디오
432
주식
434
280
101
지도
436
73°
날씨
438
시계
440
운동 지원
442
메모
444
설정
446
앱 스토어
아이튠즈
음성 메모
유틸리티
414
410
4
6
N
W
E
S
전화 416
메일 418
브라우저 420
아이팟 422
408
터치 스크린 112
마이크로폰
113
가속도계(들)
168
204

도면4b

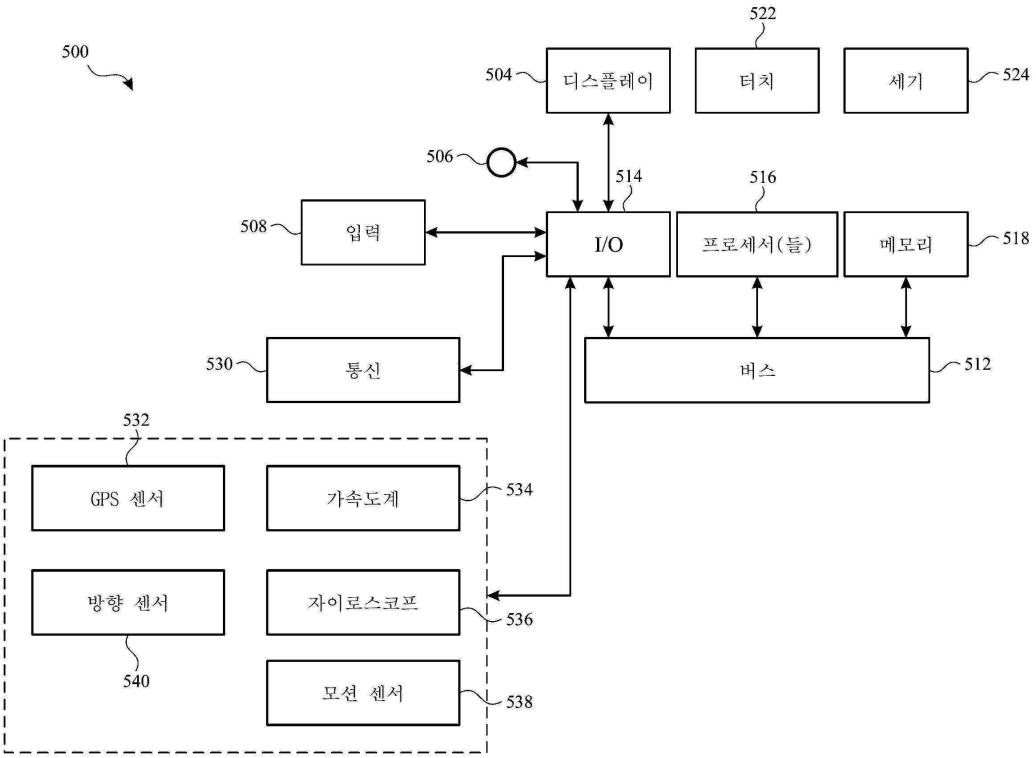




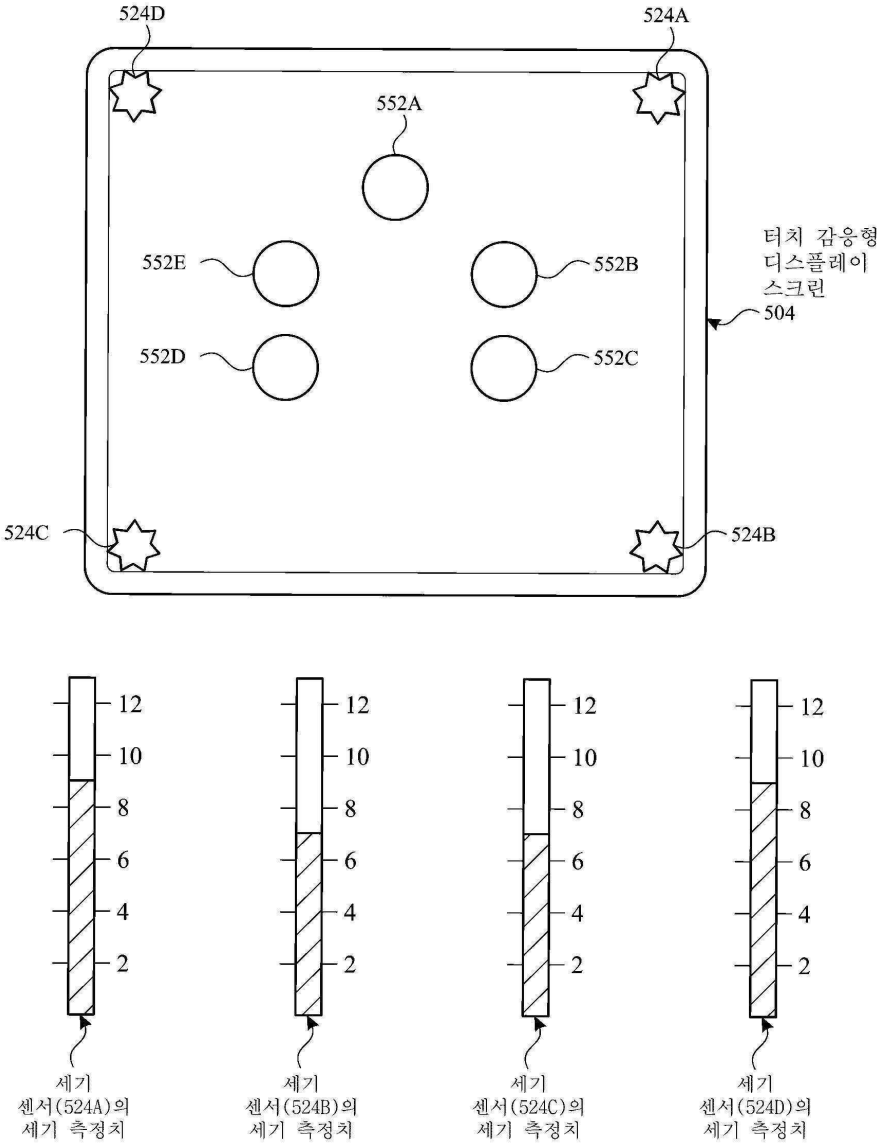
도면5a


디바이스
500
508
502
504
506

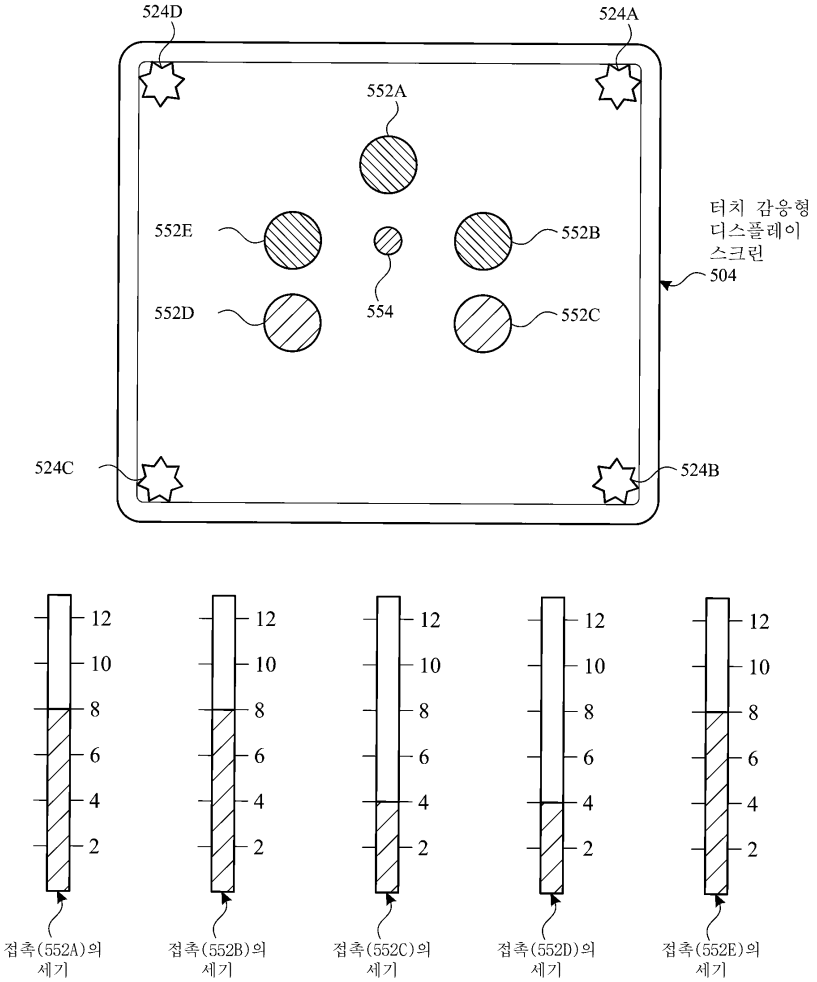
도면5b


500
522
504
디스플레이
터치
제기
524
506
514
516
508
입력
I/O
프로세서(들)
메모리
518
530
통신
버스
512
532
GPS 센서
가속도계
534
방향 센서
자이로스코프
536
540
모션 센서
538

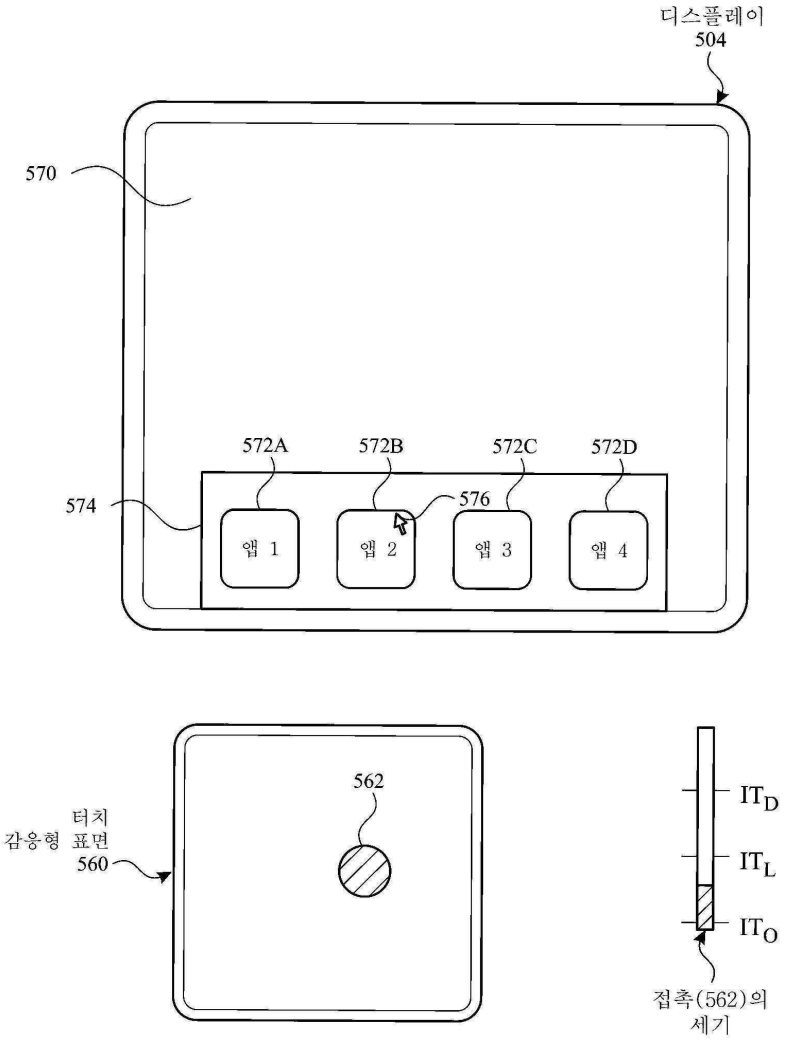
도면5c


524D
524A
552A
552E
552B
552D
552C
터치 감응형
디스플레이
스크린
504
524C
524B
12
10
8
6
4
2
세기
센서(524A)의
세기 측정치
세기
센서(524B)의
세기 측정치
세기
센서(524C)의
세기 측정치
세기
센서(524D)의
세기 측정치

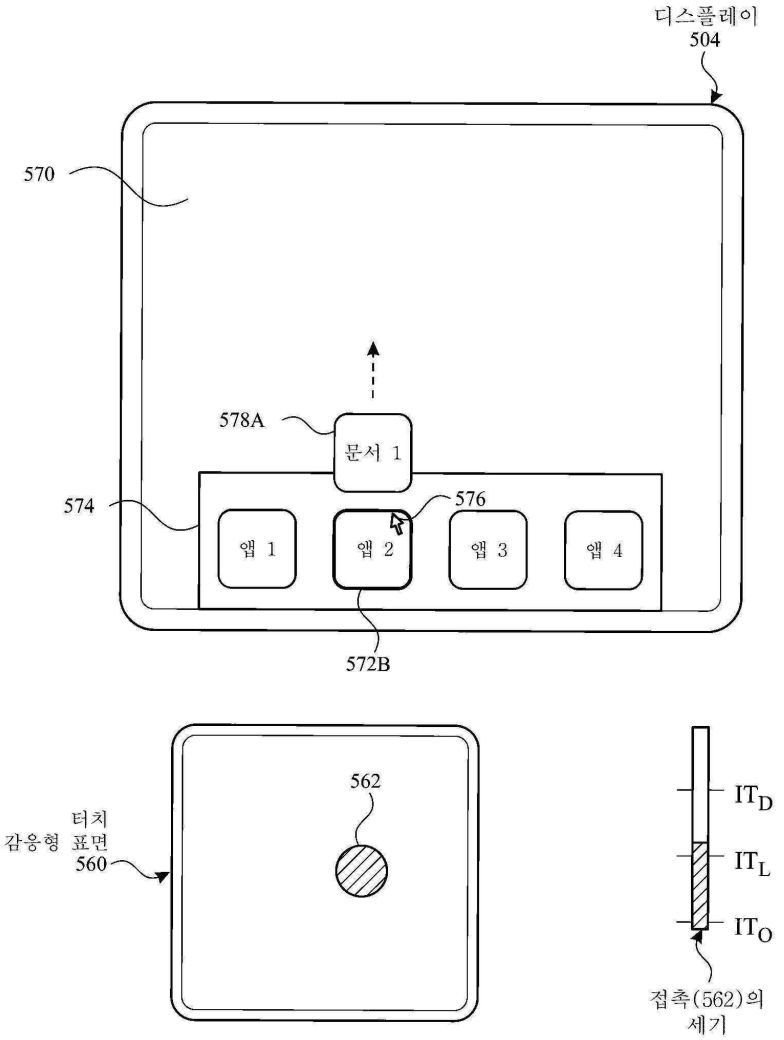
도면5d


524D
524A
552A
552E
552B
552D
554
552C
터치 감응형
디스플레이
스크린
504
524C
524B
12
10
8
6
4
2
접촉(552A)의
세기
접촉(552B)의
세기
접촉(552C)의
세기
접촉(552D)의
세기
접촉(552E)의
세기

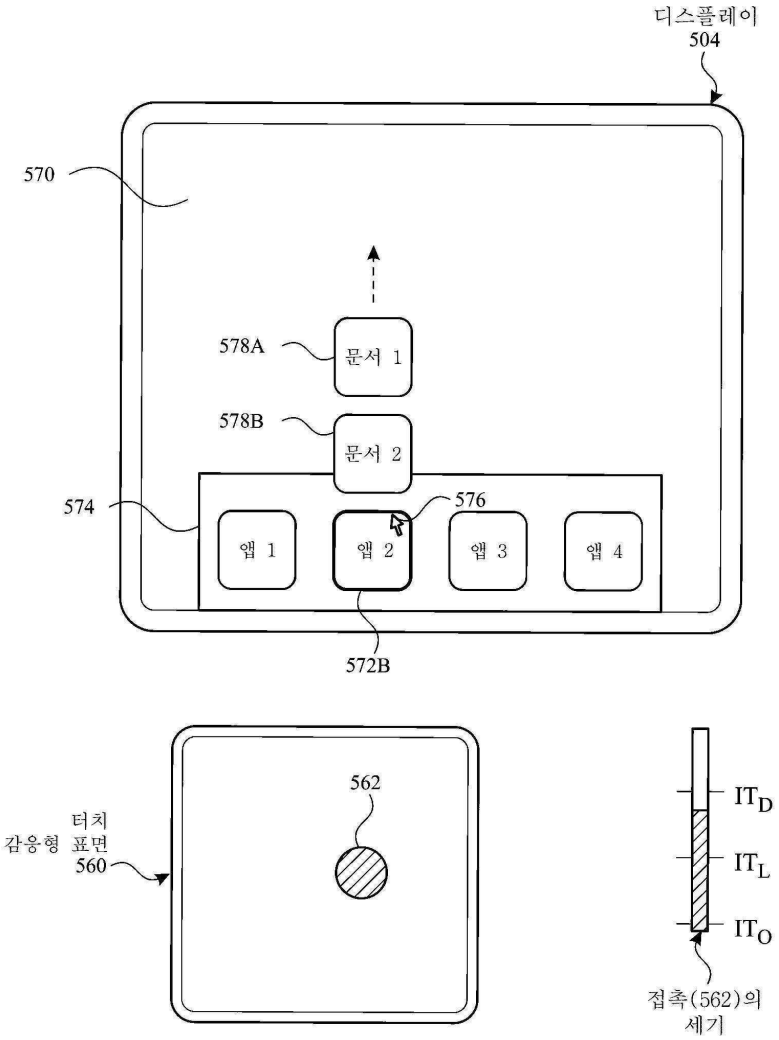
도면5e


디스플레이
504
570
572A
572B
572C
572D
574
576
앱 1
앱 2
앱 3
앱 4
562
터치
감응형 표면
560
IT_D
IT_L
IT_O
접촉(562)의
세기

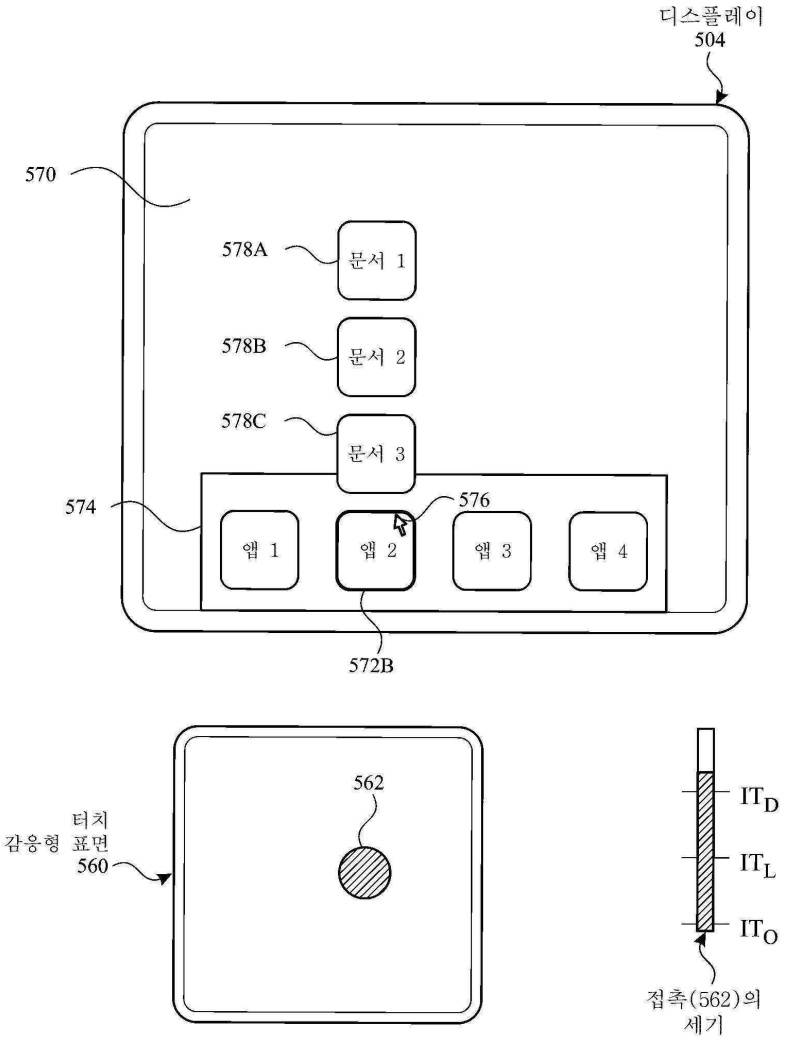
도면5f


디스플레이
504
570
578A
문서 1
574
576
앱 1
앱 2
앱 3
앱 4
572B
562
터치
감응형 표면
560
IT_D
IT_L
IT_O
접촉(562)의
세기

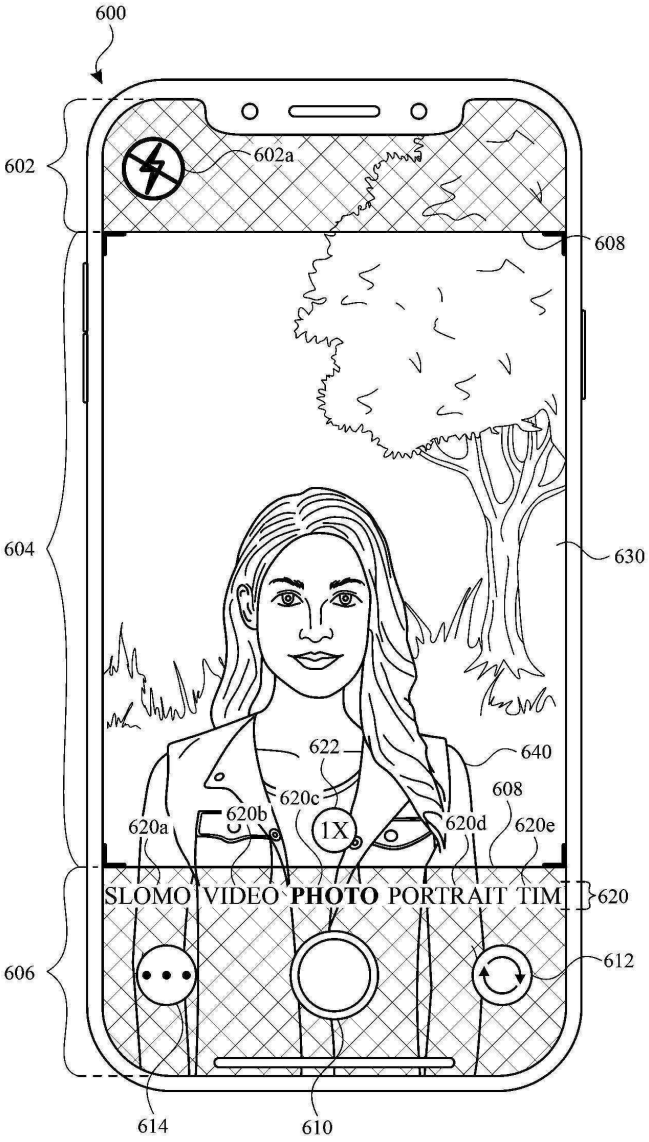
도면5g


디스플레이
504
570
578A
문서 1
578B
문서 2
574
576
앱 1
앱 2
앱 3
앱 4
572B
562
터치
감응형 표면
560
IT_D
IT_L
IT_O
접촉(562)의
세기

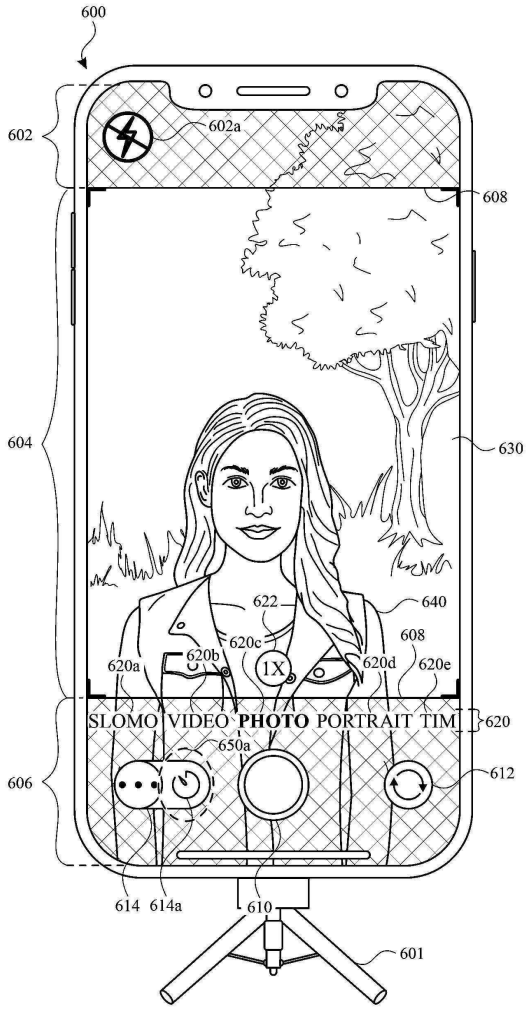
도면5h


디스플레이
504
570
578A
문서 1
578B
문서 2
578C
문서 3
574
576
앱 1
앱 2
앱 3
앱 4
572B
562
터치
감응형 표면
560
IT_D
IT_L
IT_O
접촉(562)의
세기

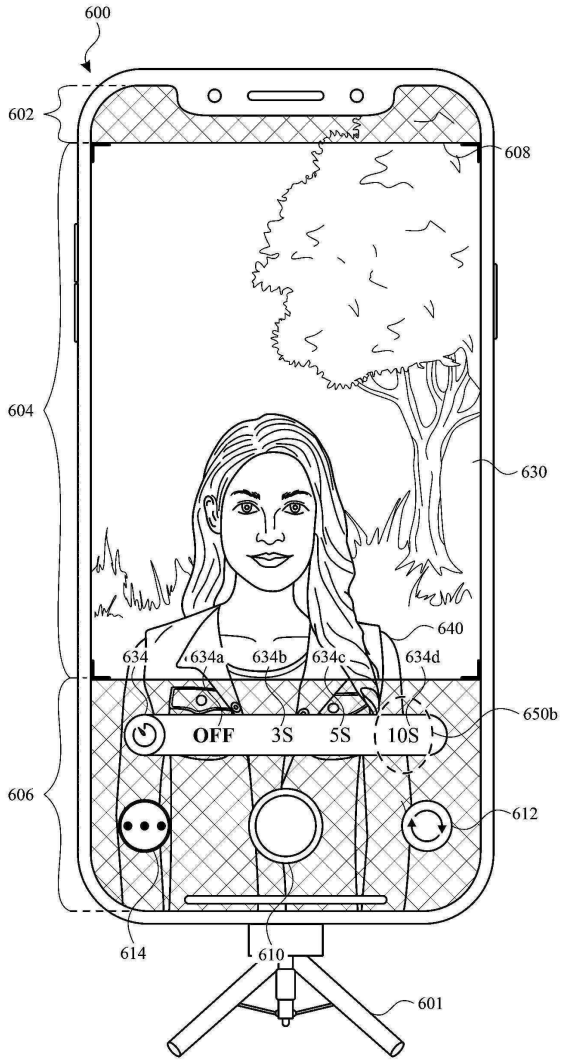
도면6a


600
602
602a
608
604
630
622
640
620c
608
620a
620b
1X
620d
620e
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT TIM
620
606
612
614
610

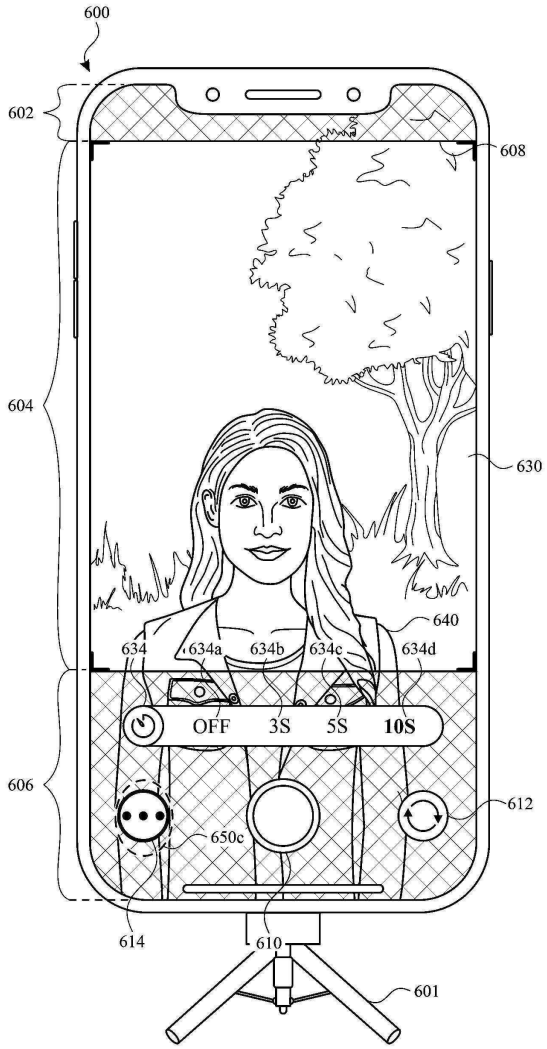
도면6b


600
602
602a
608
604
630
622
640
620c
608
620a
620b
1X
620d
620e
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT TIM
620
650a
606
612
614
614a
610
601

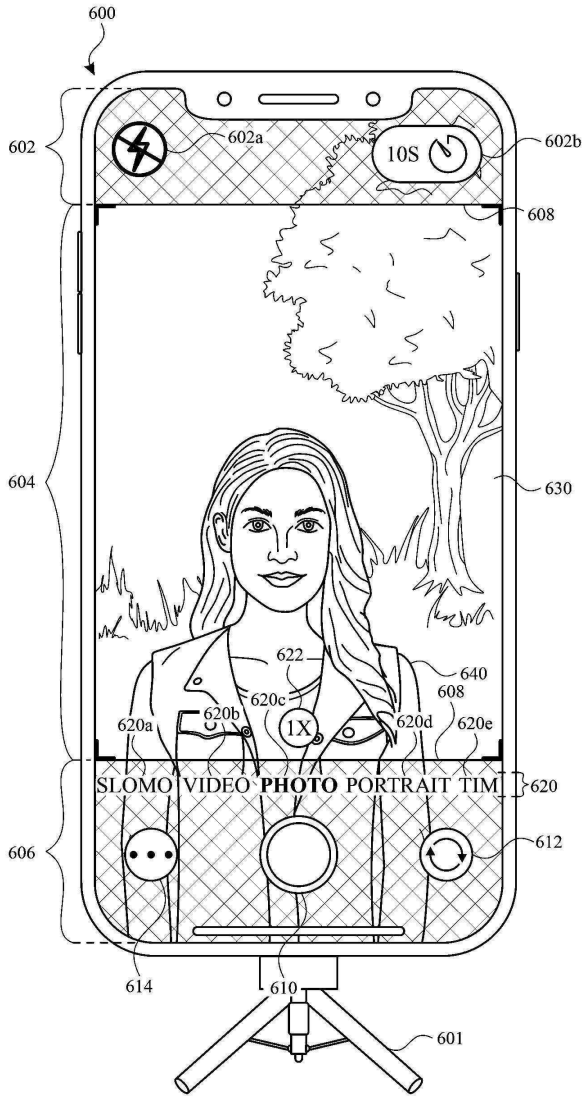
도면6c


600
602
604
606
608
630
640
634
634a
634b
634c
634d
OFF
3S
5S
10S
650b
612
614
610
601

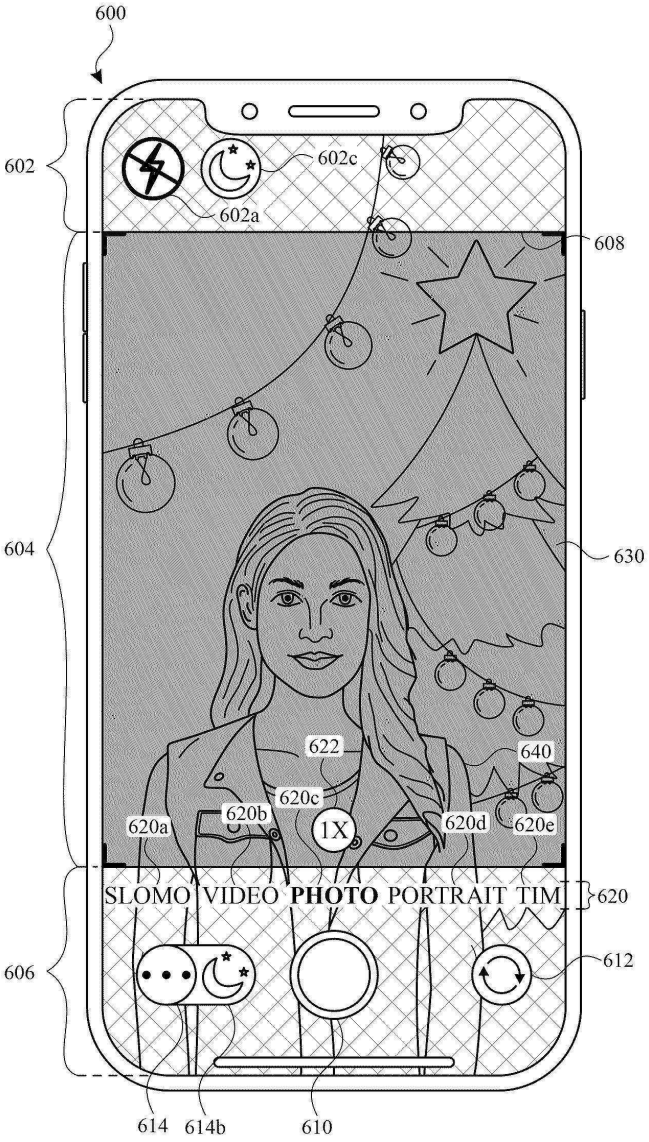
도면6d


600
602
604
606
608
630
640
634
634a
634b
634c
634d
OFF
3S
5S
10S
612
650c
614
610
601

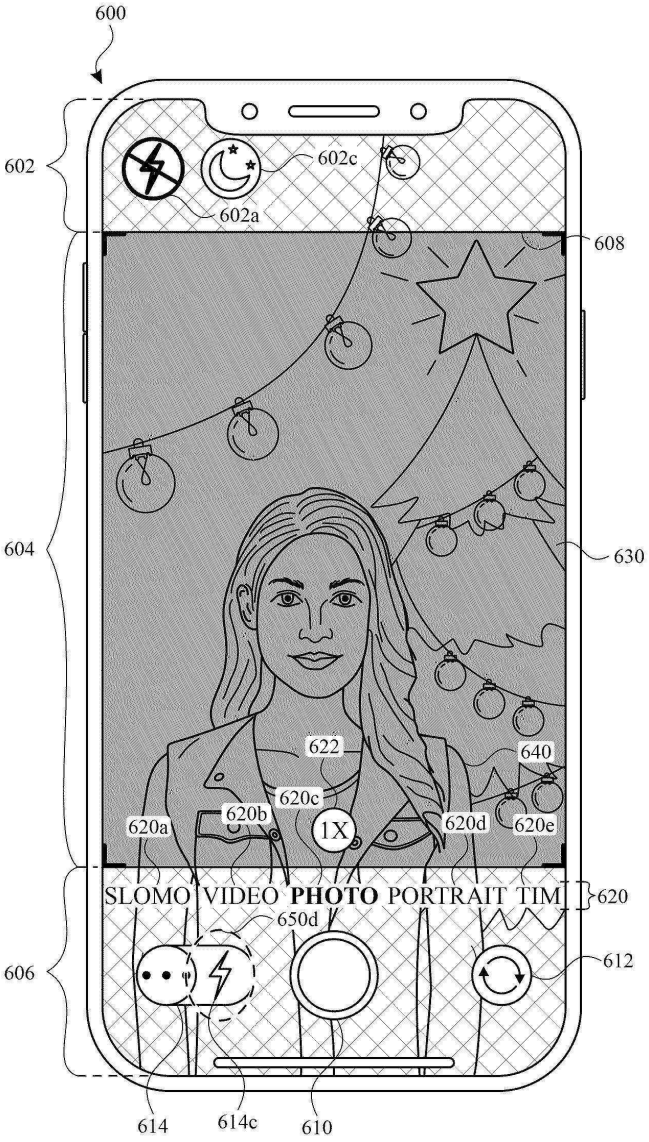
도면6e


600
602
602a
10S
602b
608
604
630
622
640
608
620c
620b
1X
620a
620d
620e
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT TIM
620
606
612
614
610
601

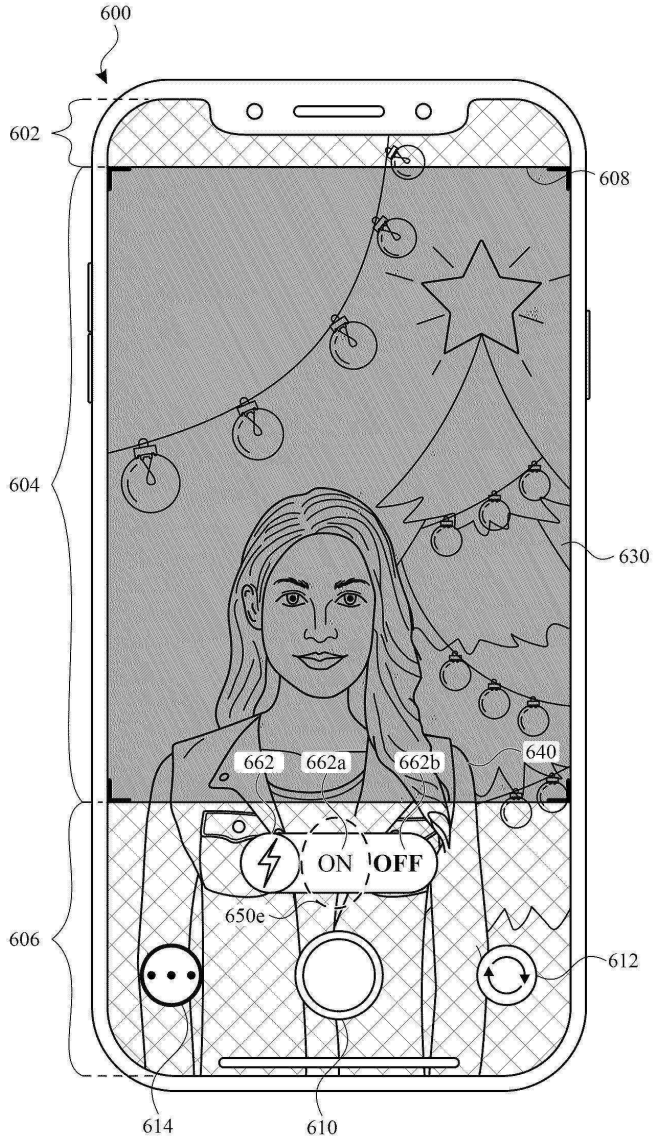
도면6f


600
602
602c
602a
608
604
630
622
640
620c
620a
620b
1X
620d
620e
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT TIM
620
606
612
614
614b
610

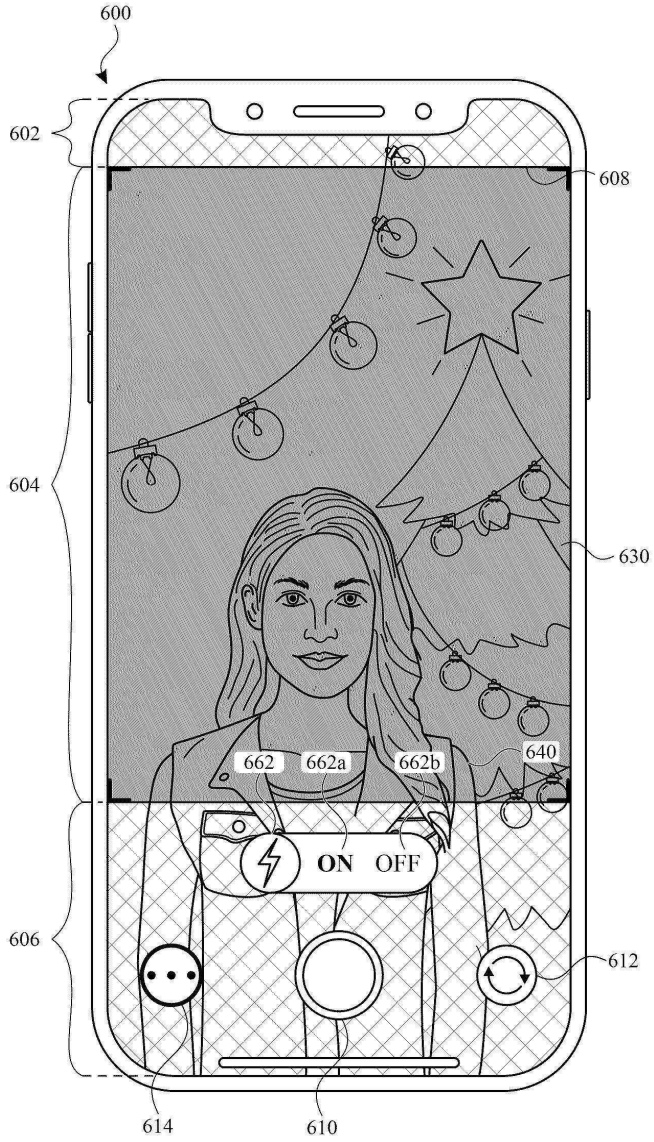
도면6g


600
602
602c
602a
608
604
630
622
640
620c
620a
620b
1X
620d
620e
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT TIM
620
650d
606
612
614
614c
610

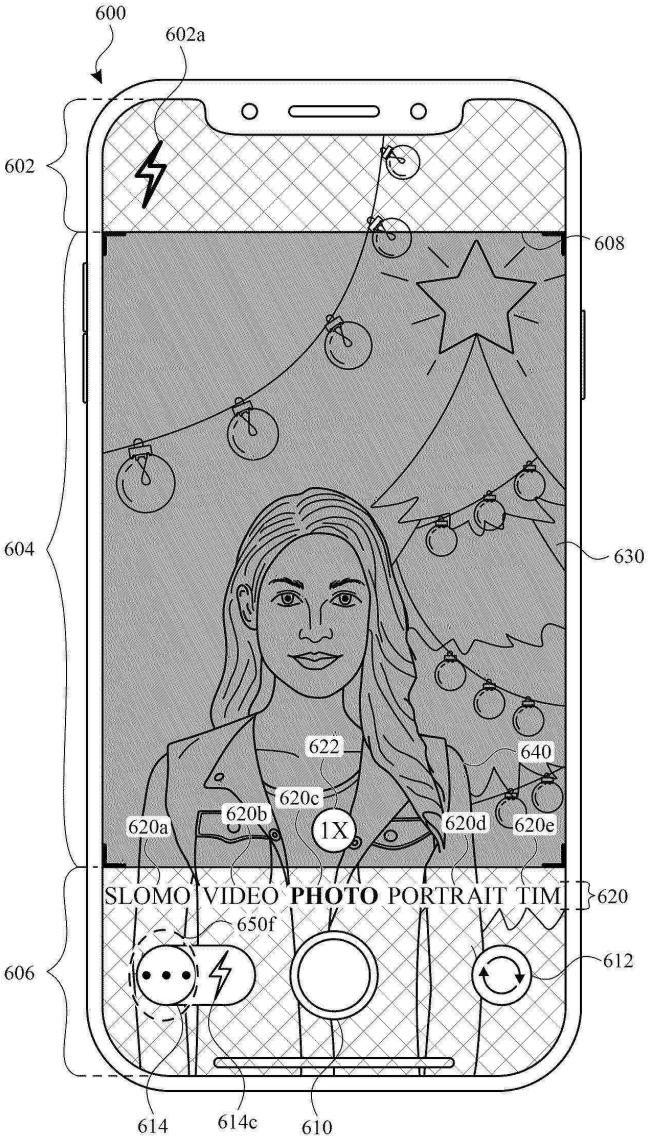
도면6h


600
602
604
606
608
630
640
662
662a
662b
ON
OFF
650e
612
614
610

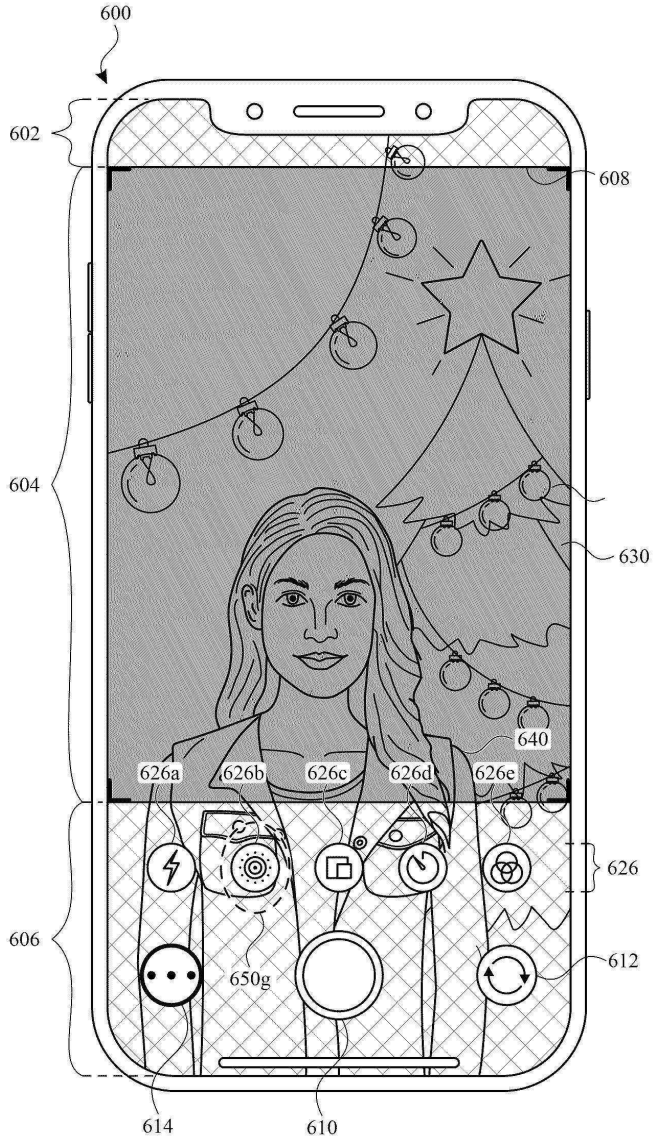
도면6i



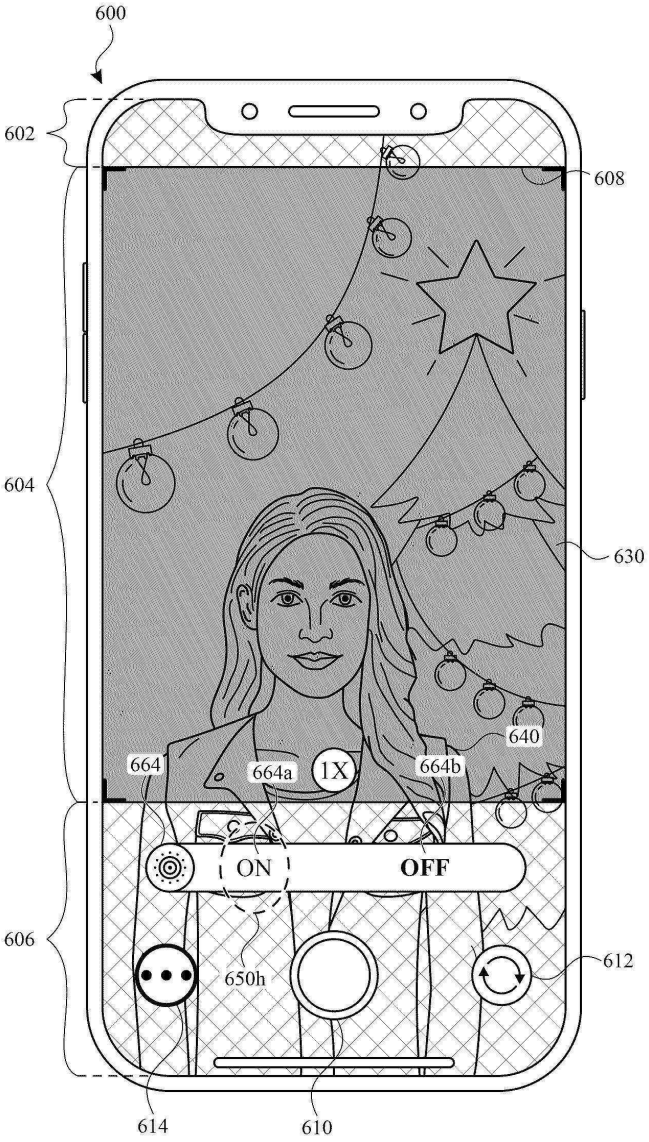
도면6j


600
602a
602
608
604
630
622
640
620c
620a
620b
1X
620d
620e
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT TIM
620
650f
606
612
614
614c
610

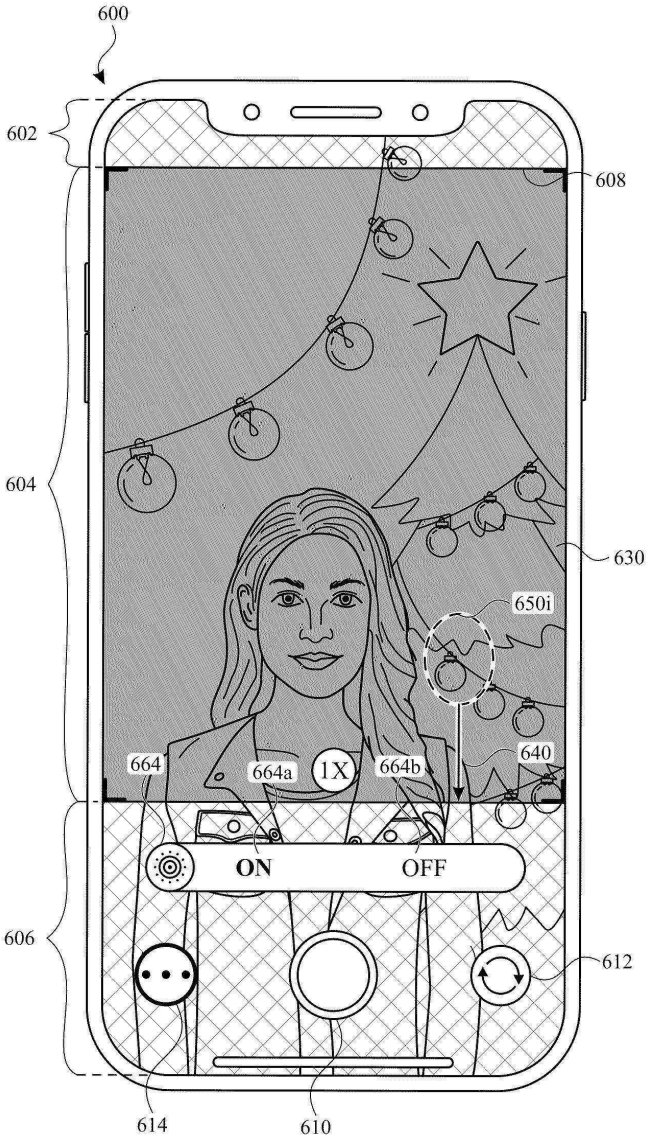
도면6k


600
602
604
606
608
630
640
626a
626b
626c
626d
626e
626
650g
612
614
610

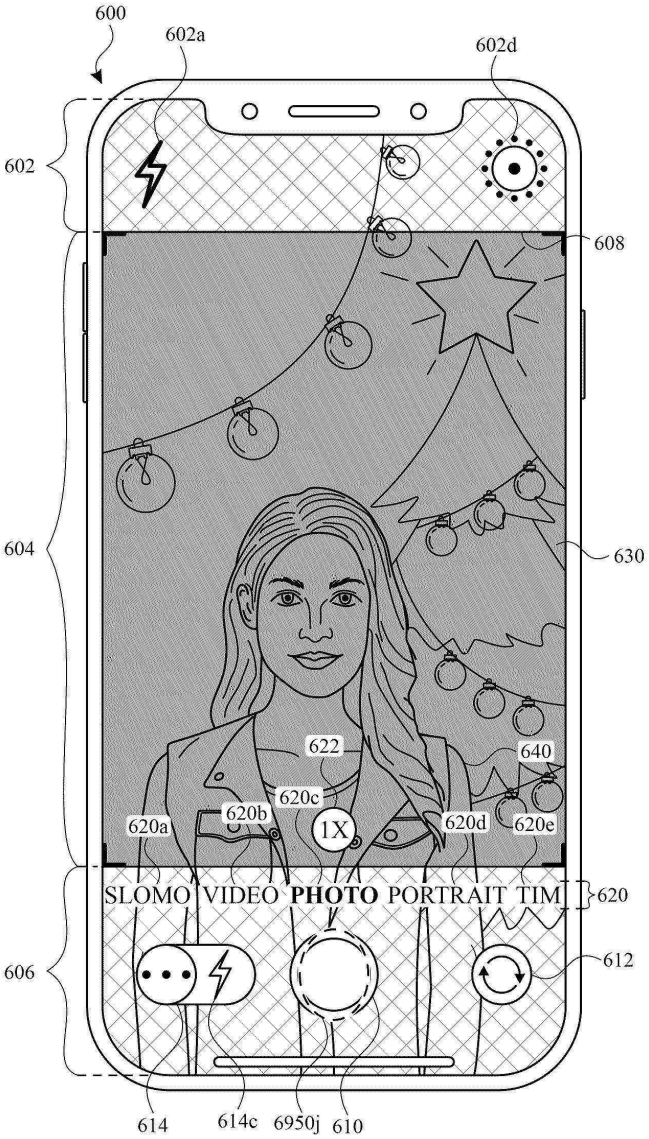
도면61


600
602
604
606
608
630
640
664
664a
1X
664b
ON
OFF
650h
612
614
610

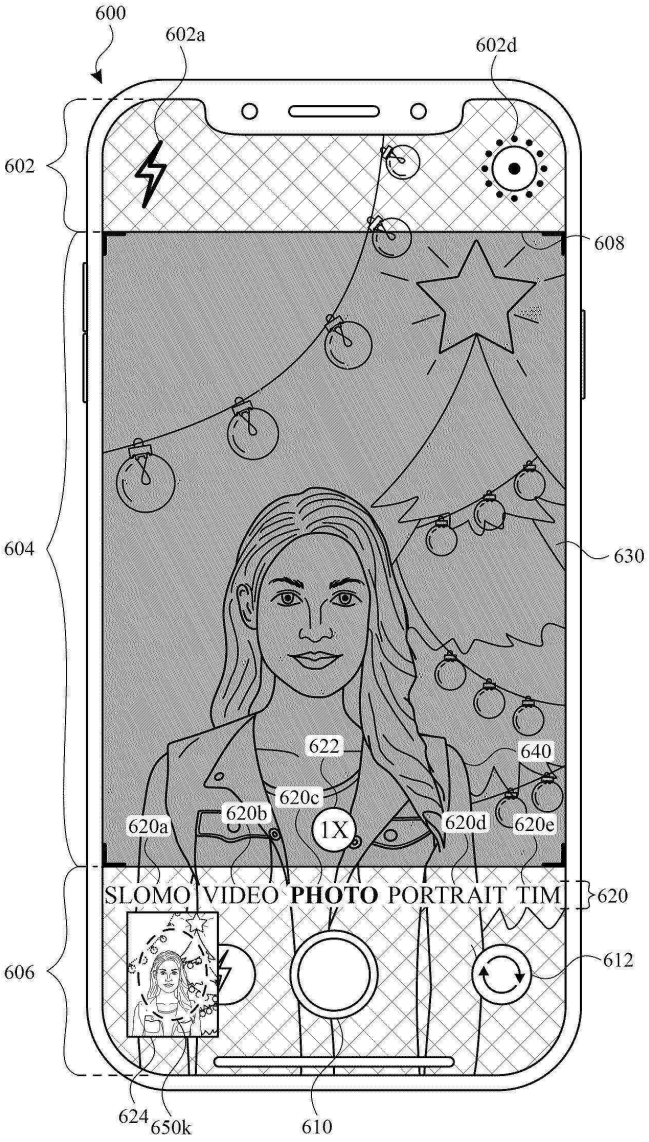
도면6m


600
602
604
606
608
630
650i
640
664
664a
1X
664b
ON
OFF
612
614
610

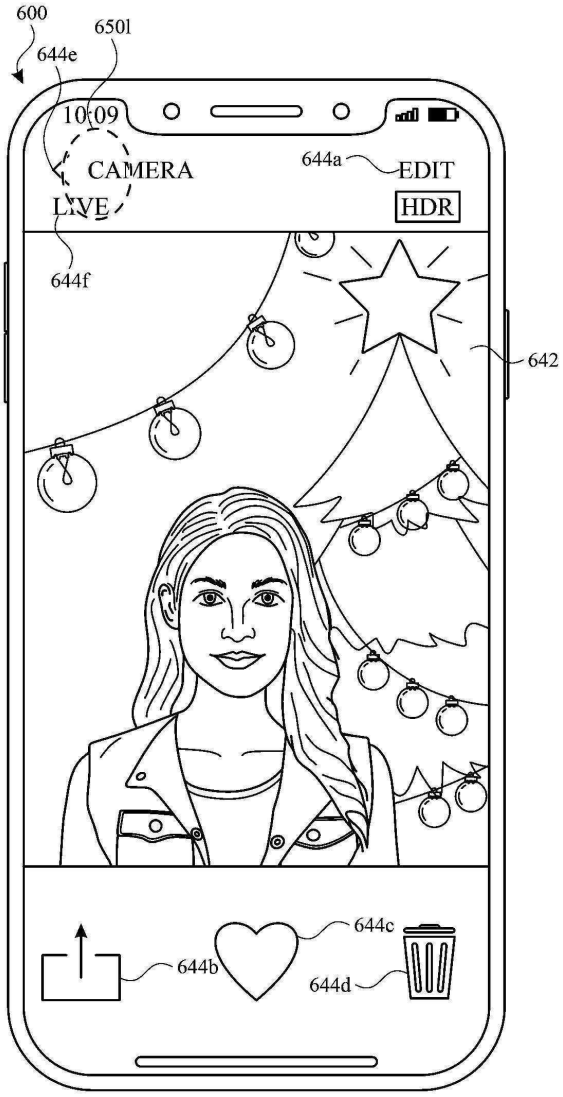
도면6n


600
602a
602d
602
608
604
630
622
640
620c
620a
620b
1X
620d
620e
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT TIM
620
606
612
614
614c
6950j
610

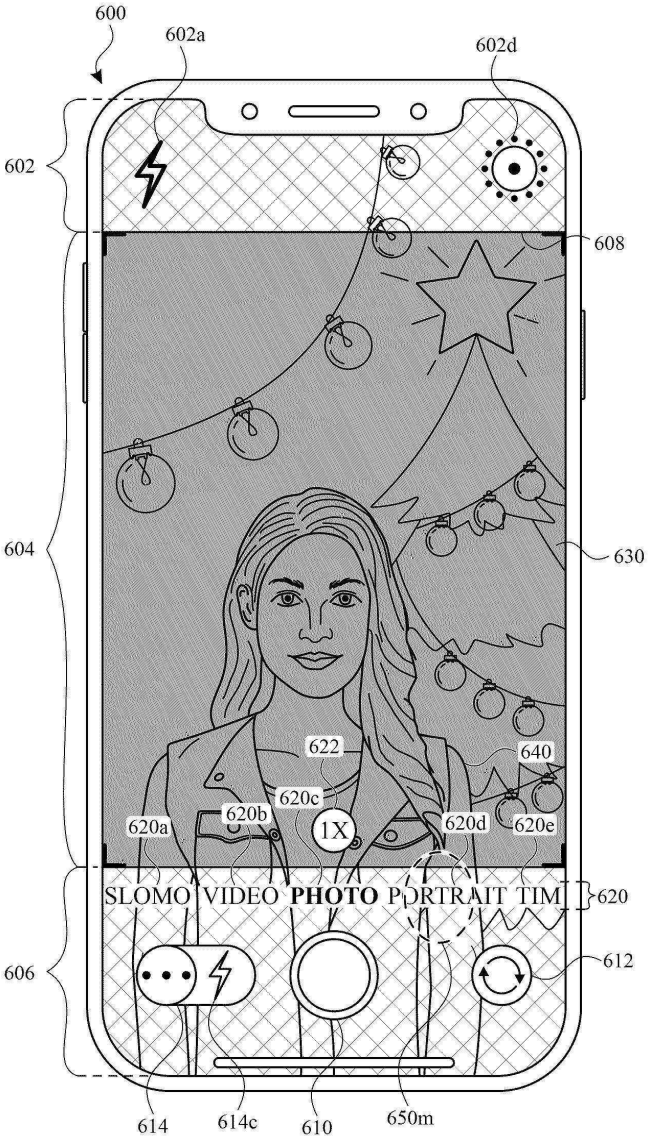
도면60


600
602a
602d
602
608
604
630
622
640
620c
620a
620b
1X
620d
620e
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT TIM
620
606
612
624
650k
610

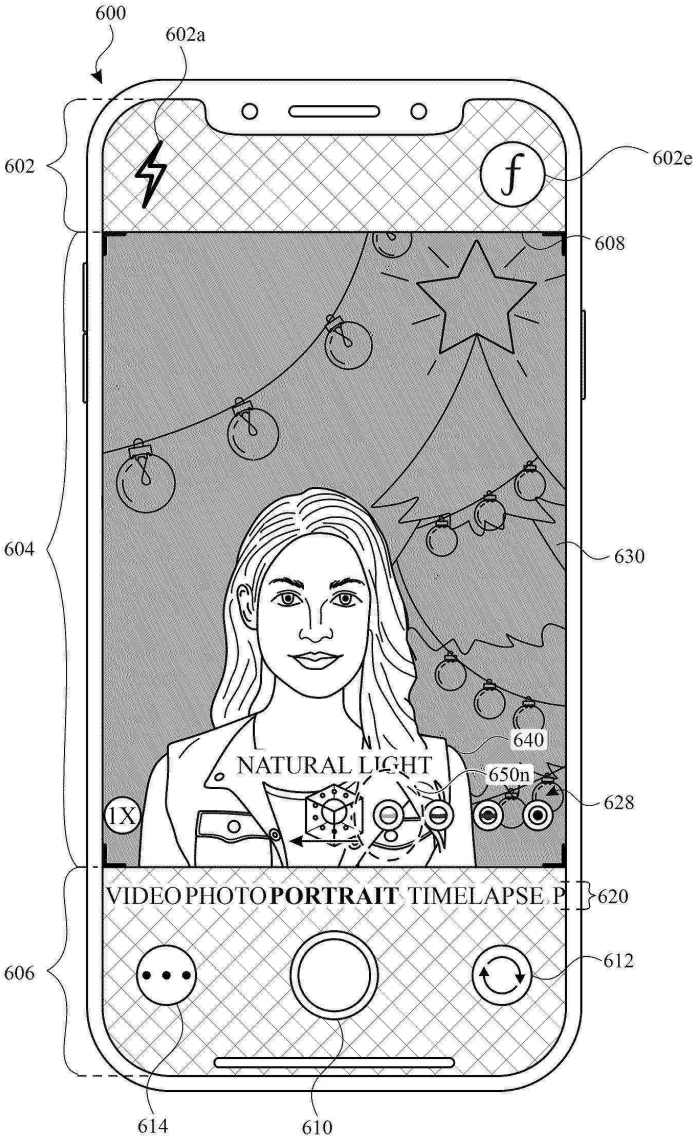
도면6p


600
650l
644e
10:09
CAMERA
LIVE
644a
EDIT
HDR
644f
642
644c
644b
644d

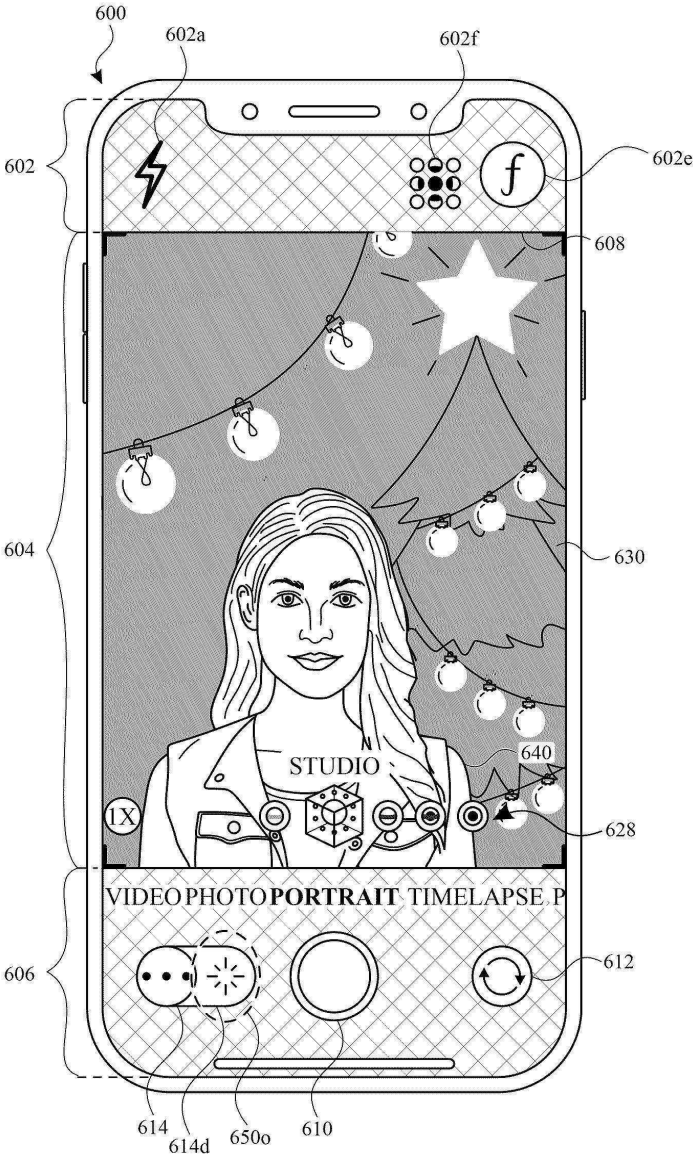
도면6q


600
602a
602d
602
608
604
630
622
640
620c
620a
620b
1X
620d
620e
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT TIM
620
606
612
614
614c
610
650m

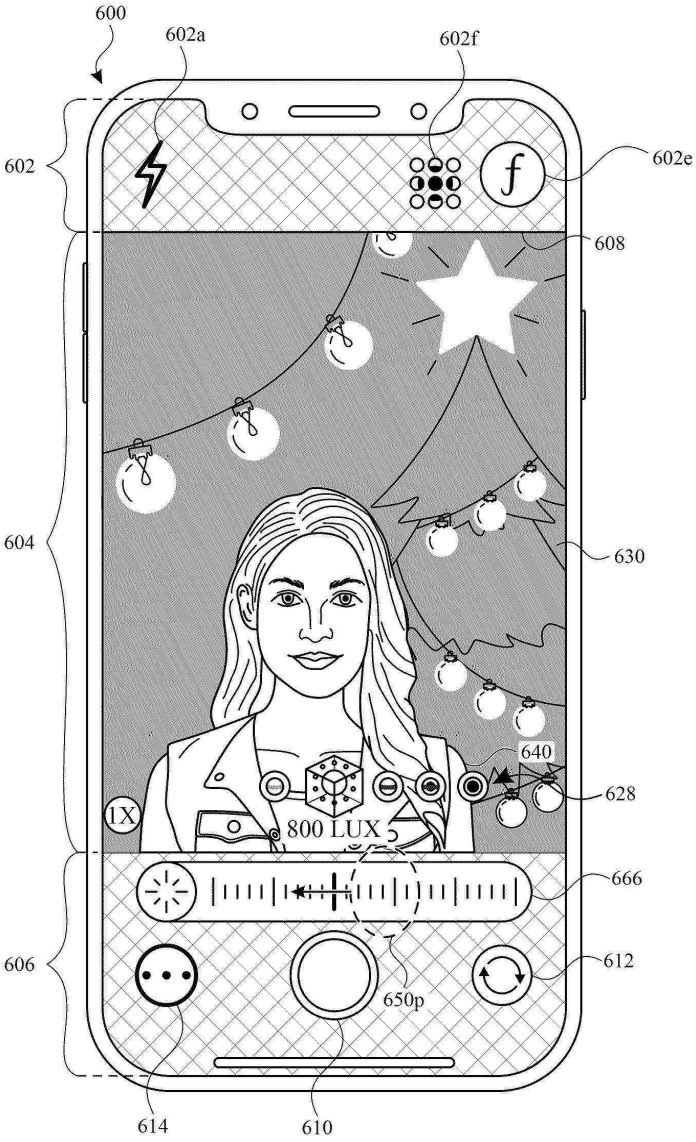
도면6r


600
602a
602
602e
608
604
630
640
NATURAL LIGHT
650n
628
1X
VIDEO PHOTO PORTRAIT TIMELAPSE P
620
606
612
614
610

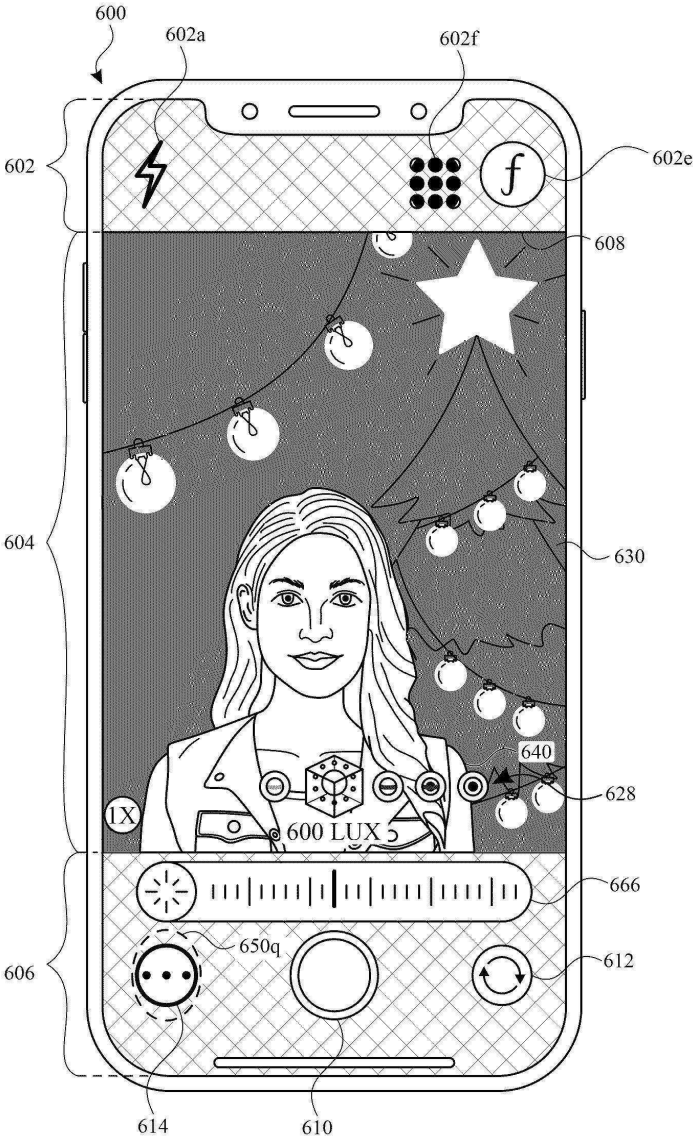
도면6s


600
602a
602f
602
602e
608
604
630
STUDIO
640
1X
628
VIDEO PHOTO PORTRAIT TIMELAPSE P
606
612
614
614d
650o
610

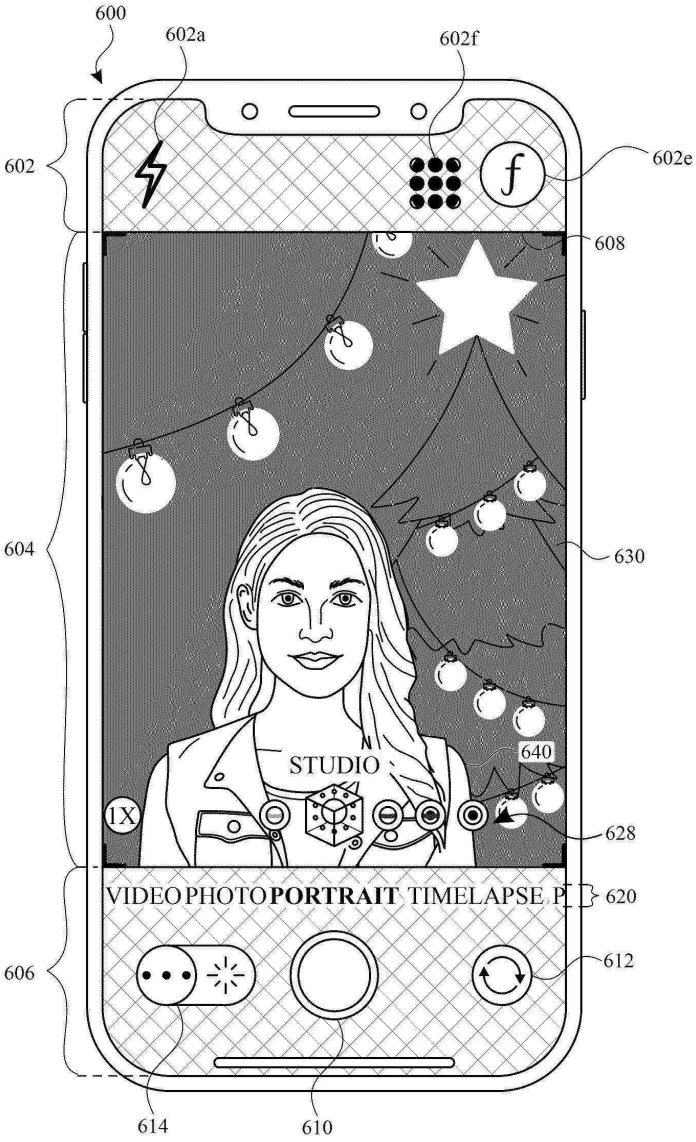
도면6t


600
602a
602f
602
602e
608
604
630
640
628
1X
800 LUX
666
606
612
650p
614
610

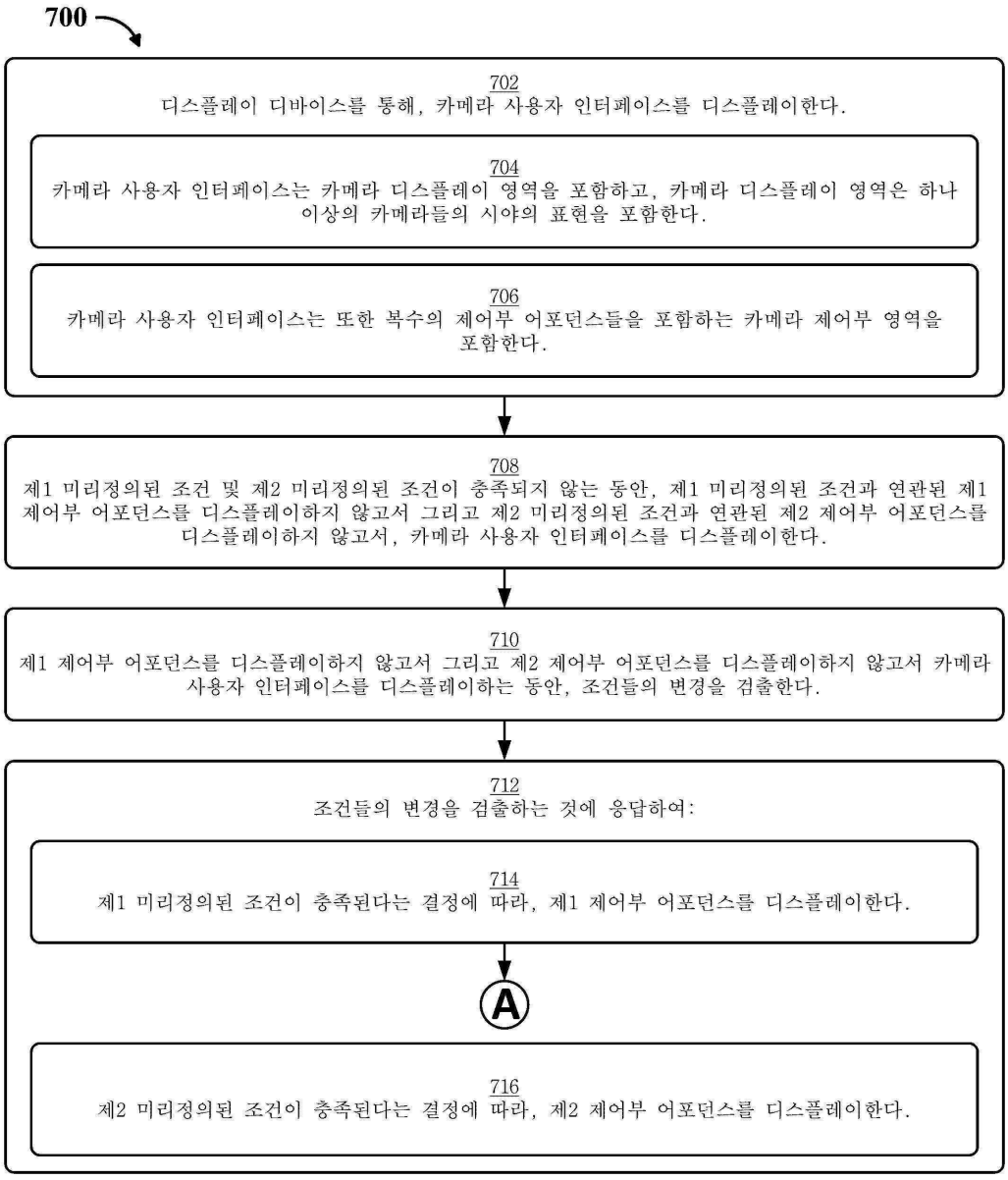
도면6u


600
602a
602f
602
602e
608
604
630
640
628
1X
600 LUX
666
650q
606
612
614
610

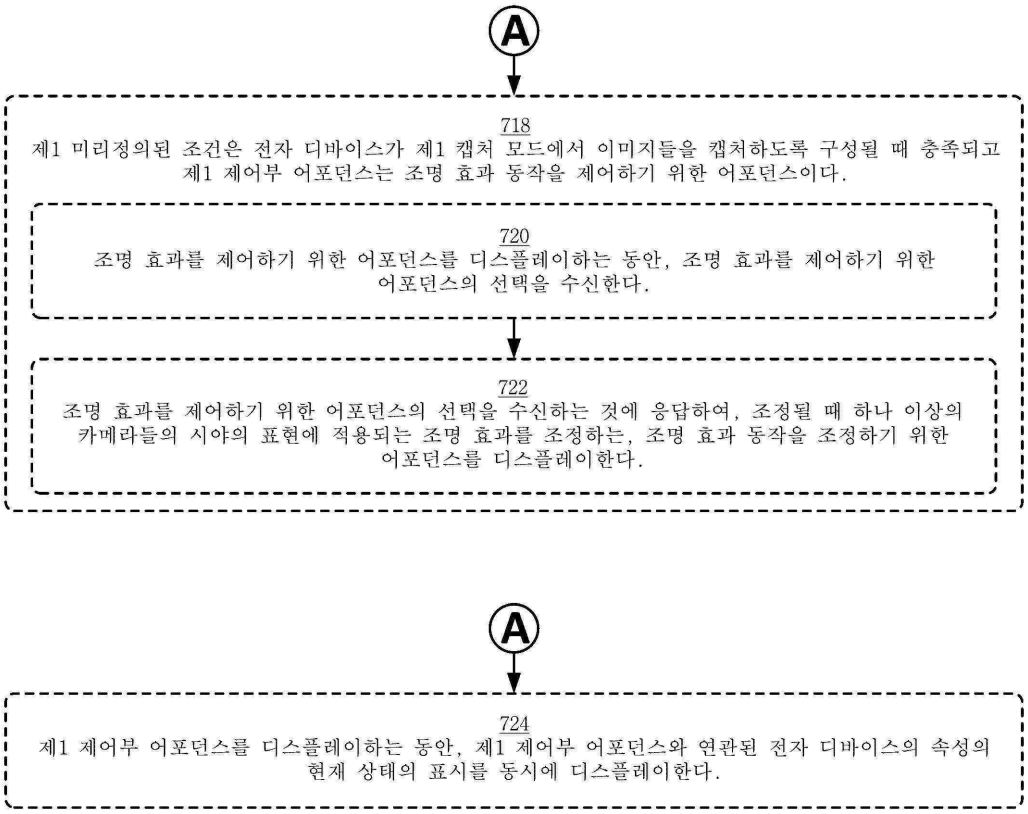
도면6v


600
602a
602f
602
602e
608
604
630
STUDIO
640
1X
628
VIDEO PHOTO PORTRAIT TIMELAPSE P
620
606
612
614
610

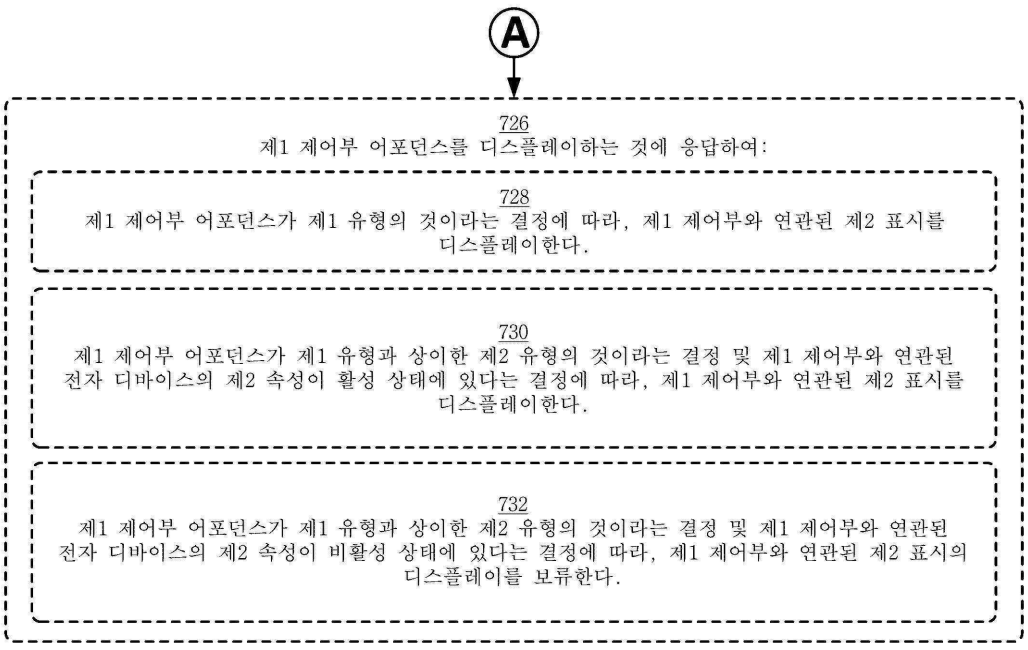
도면7a


700
702
디스플레이 디바이스를 통해, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이한다.
704
카메라 사용자 인터페이스는 카메라 디스플레이 영역을 포함하고, 카메라 디스플레이 영역은 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 포함한다.
706
카메라 사용자 인터페이스는 또한 복수의 제어부 어포던스들을 포함하는 카메라 제어부 영역을 포함한다.
708
제1 미리정의된 조건 및 제2 미리정의된 조건이 충족되지 않는 동안, 제1 미리정의된 조건과 연관된 제1 제어부 어포던스를 디스플레이하지 않고서 그리고 제2 미리정의된 조건과 연관된 제2 제어부 어포던스를 디스플레이하지 않고서, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이한다.
710
제1 제어부 어포던스를 디스플레이하지 않고서 그리고 제2 제어부 어포던스를 디스플레이하지 않고서 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 조건들의 변경을 검출한다.
712
조건들의 변경을 검출하는 것에 응답하여:
714
제1 미리정의된 조건이 충족된다는 결정에 따라, 제1 제어부 어포던스를 디스플레이한다.
A
716
제2 미리정의된 조건이 충족된다는 결정에 따라, 제2 제어부 어포던스를 디스플레이한다.

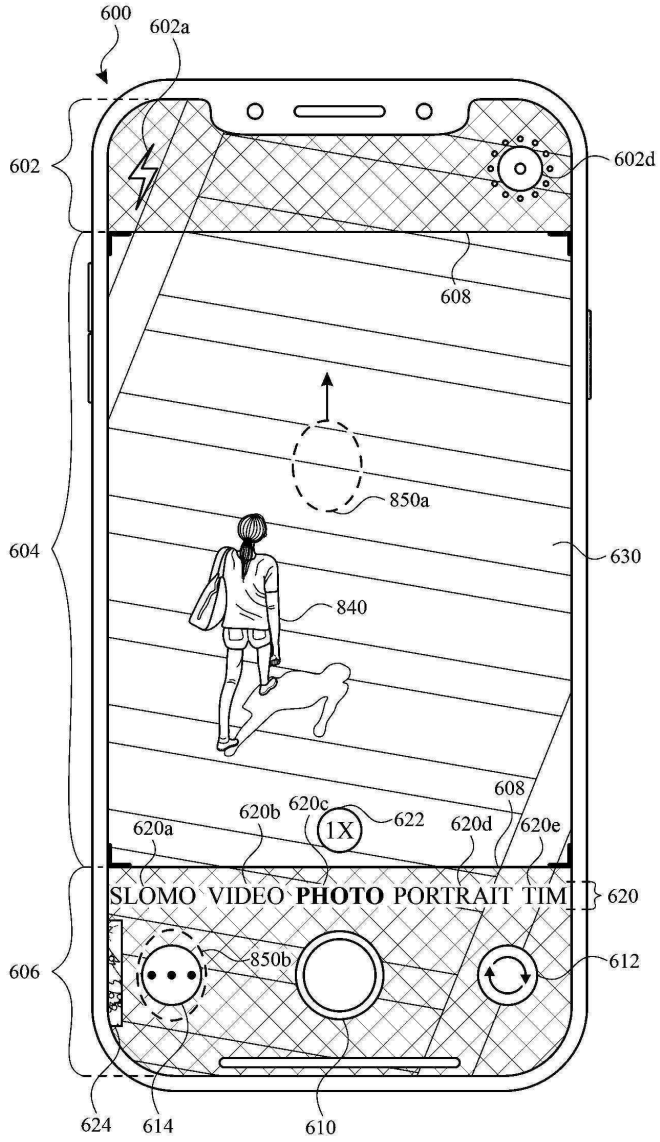
도면7b


A
718
제1 미리정의된 조건은 전자 디바이스가 제1 캡처 모드에서 이미지들을 캡처하도록 구성될 때 충족되고 제1 제어부 어포던스는 조명 효과 동작을 제어하기 위한 어포던스이다.
720
조명 효과를 제어하기 위한 어포던스를 디스플레이하는 동안, 조명 효과를 제어하기 위한 어포던스의 선택을 수신한다.
722
조명 효과를 제어하기 위한 어포던스의 선택을 수신하는 것에 응답하여, 조정될 때 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현에 적용되는 조명 효과를 조정하는, 조명 효과 동작을 조정하기 위한 어포던스를 디스플레이한다.
A
724
제1 제어부 어포던스를 디스플레이하는 동안, 제1 제어부 어포던스와 연관된 전자 디바이스의 속성의 현재 상태의 표시를 동시에 디스플레이한다.

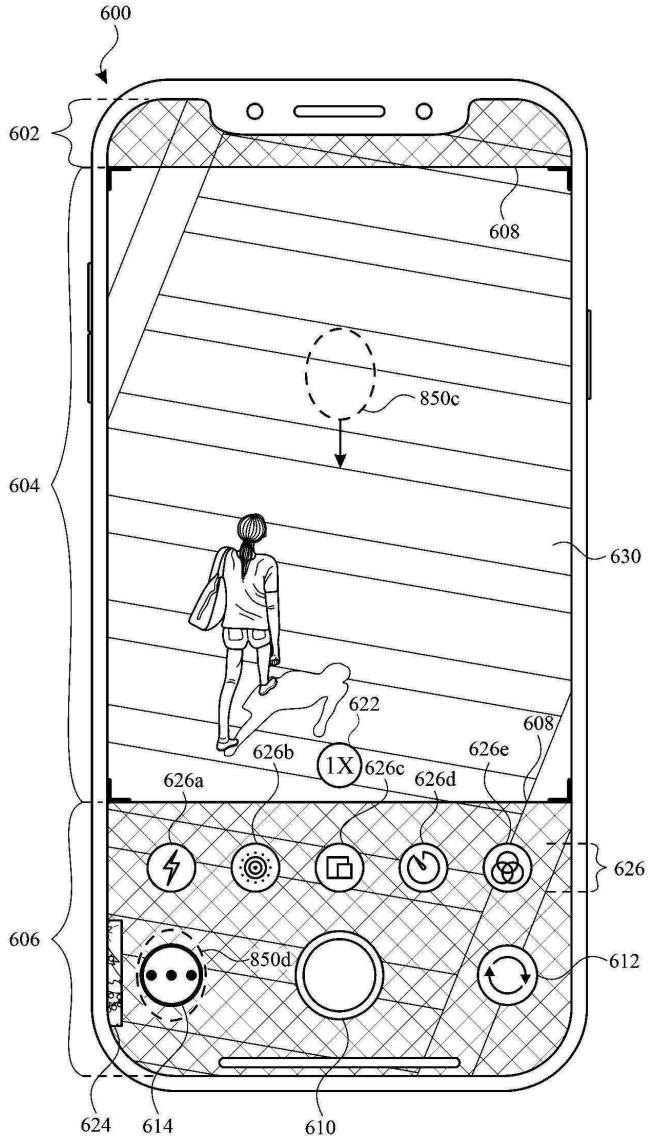
도면7c


A
726
제1 제어부 어포던스를 디스플레이하는 것에 응답하여:
728
제1 제어부 어포던스가 제1 유형의 것이라는 결정에 따라, 제1 제어부와 연관된 제2 표시를 디스플레이한다.
730
제1 제어부 어포던스가 제1 유형과 상이한 제2 유형의 것이라는 결정 및 제1 제어부와 연관된 전자 디바이스의 제2 속성이 활성 상태에 있다는 결정에 따라, 제1 제어부와 연관된 제2 표시를 디스플레이한다.
732
제1 제어부 어포던스가 제1 유형과 상이한 제2 유형의 것이라는 결정 및 제1 제어부와 연관된 전자 디바이스의 제2 속성이 비활성 상태에 있다는 결정에 따라, 제1 제어부와 연관된 제2 표시의 디스플레이를 보류한다.

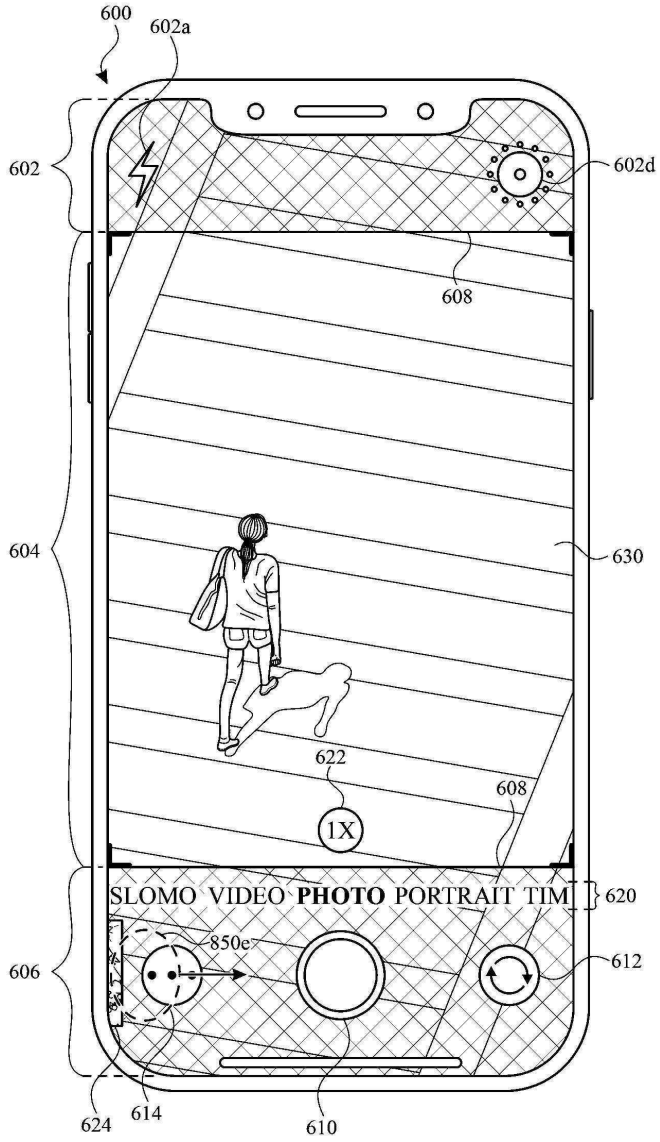
도면8a


600
602a
602
602d
608
850a
604
630
840
608
620b
620c
620d
620e
620a
1X
622
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT TIM
620
606
850b
612
624
614
610

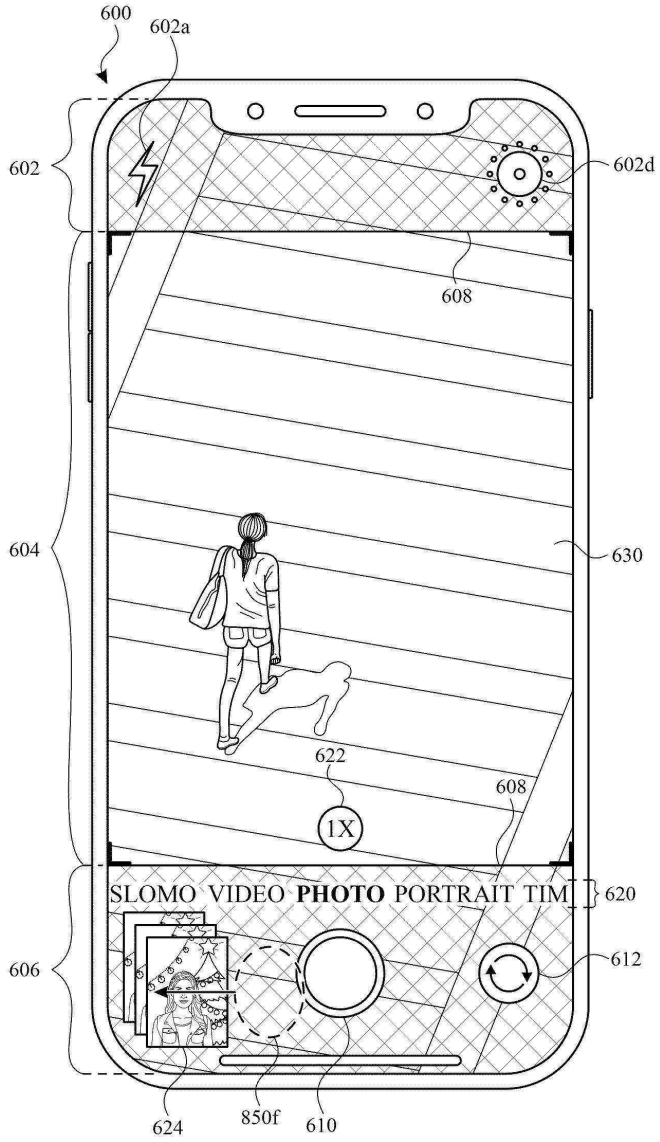
도면8b


600
602
608
850c
604
630
622
608
626b
1X
626c
626e
626a
626d
626
606
850d
612
624
614
610

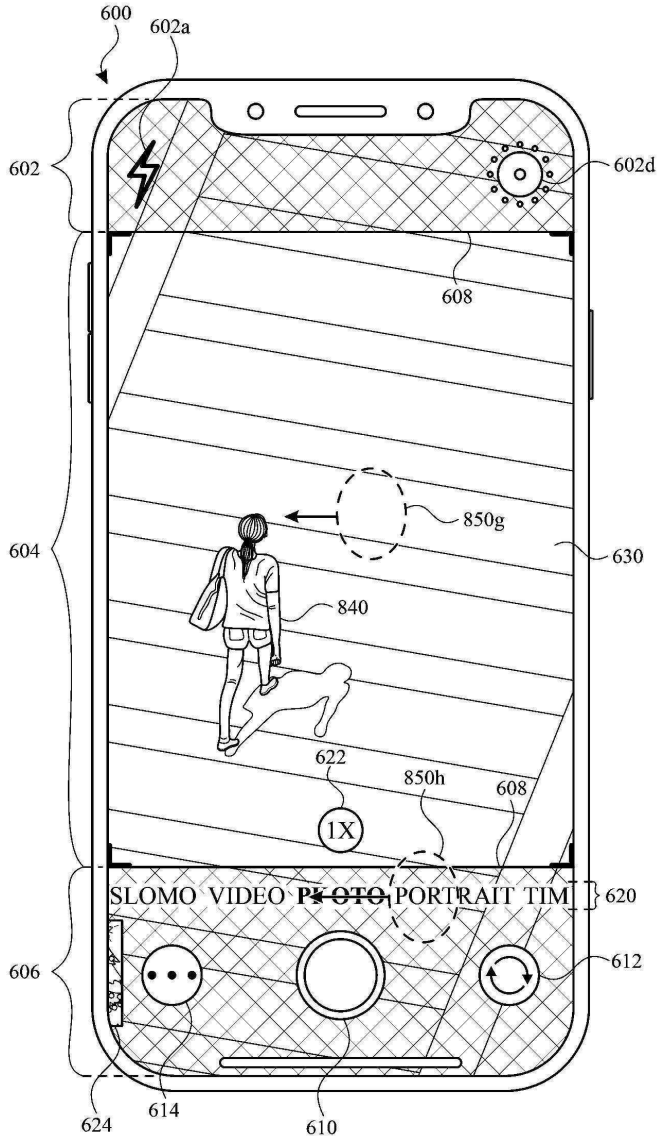
도면8c


600
602a
602
602d
608
604
630
622
608
1X
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT TIM
620
606
850e
612
624
614
610

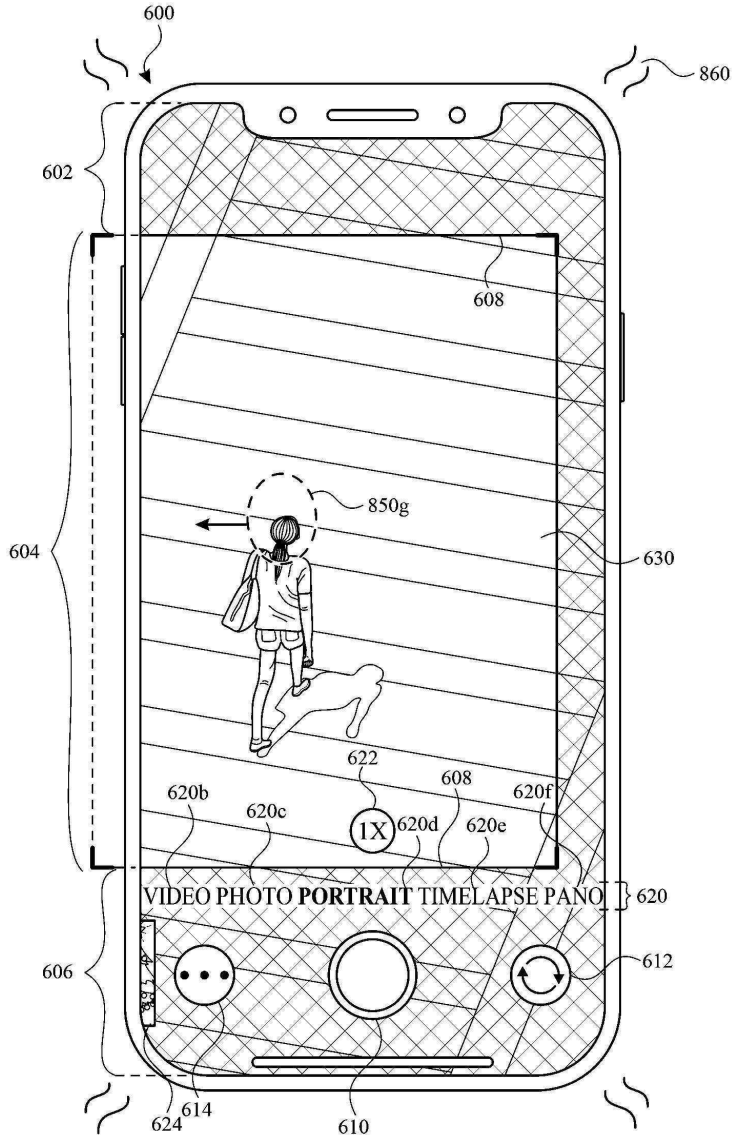
도면8d


600
602a
602
602d
608
604
630
622
608
1X
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT TIM
620
606
612
624
850f
610

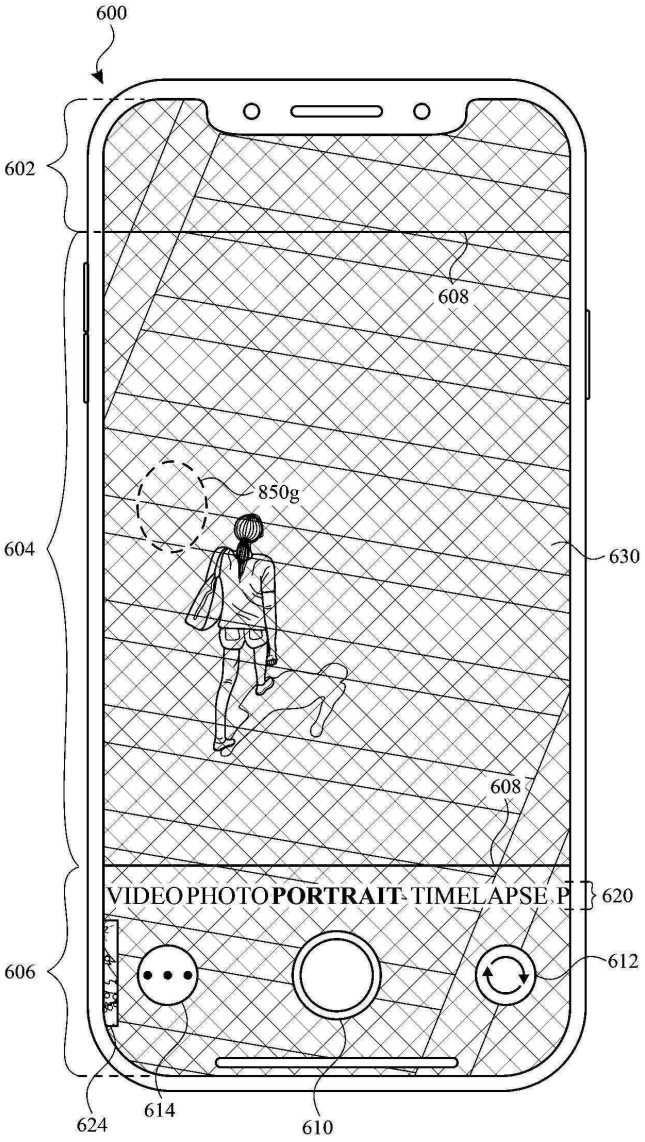
도면8e


600
602a
602
602d
608
850g
604
630
840
622
850h
608
1X
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT TIM
620
606
612
624
614
610

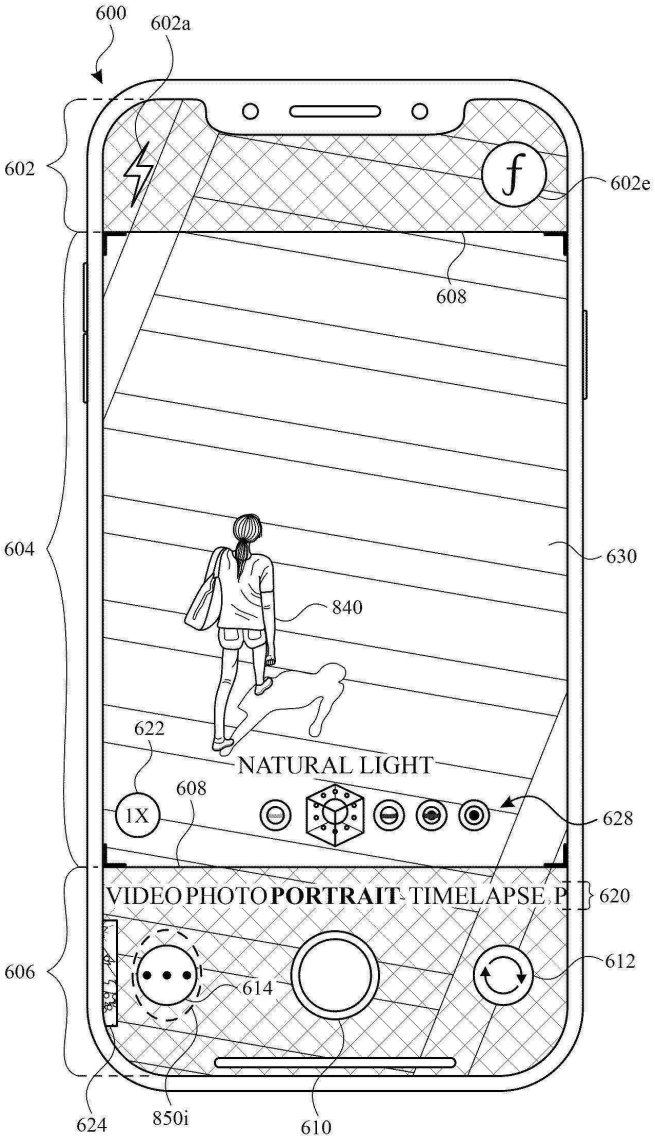
도면8f


600
860
602
608
850g
604
630
622
608
620b
620c
1X
620d
620e
620f
VIDEO PHOTO PORTRAIT TIMELAPSE PANO
620
606
612
624
614
610

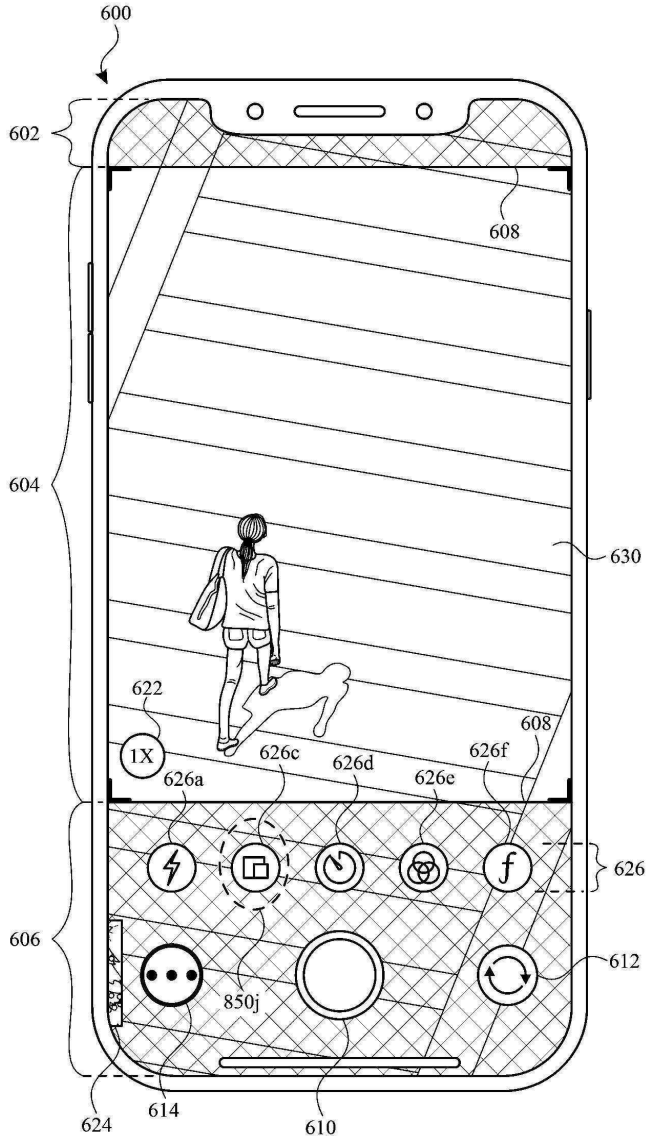
도면8g


600
602
608
850g
604
630
608
VIDEO PHOTO PORTRAIT TIMELAPSE P
620
606
612
624
614
610

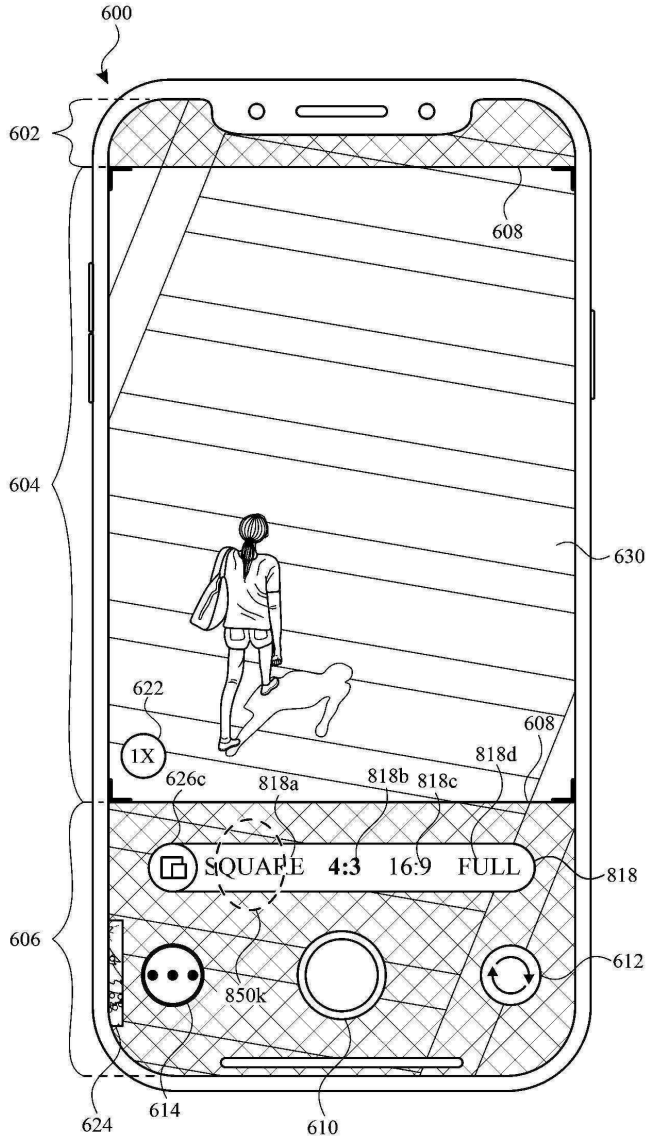
도면8h


600
602a
602
602e
608
604
630
840
622
NATURAL LIGHT
608
1X
628
VIDEO PHOTO PORTRAIT TIMELAPSE P
620
606
612
614
624
850i
610

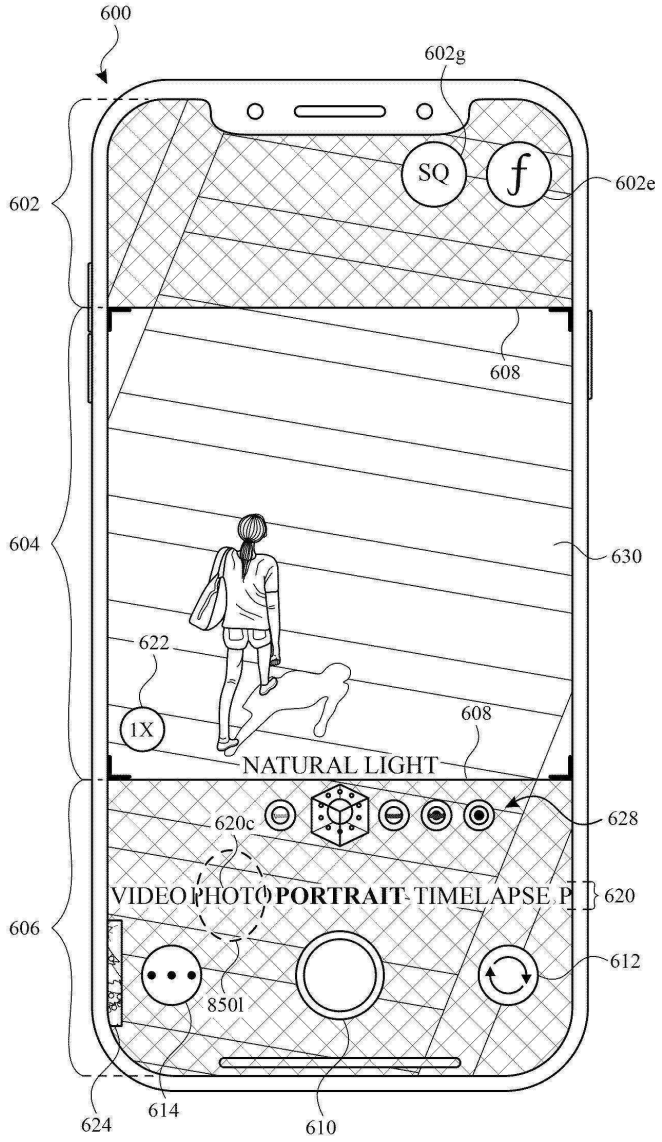
도면8i


600
602
608
604
630
622
1X
626a
626c
626d
626e
626f
608
626
606
612
850j
624
614
610

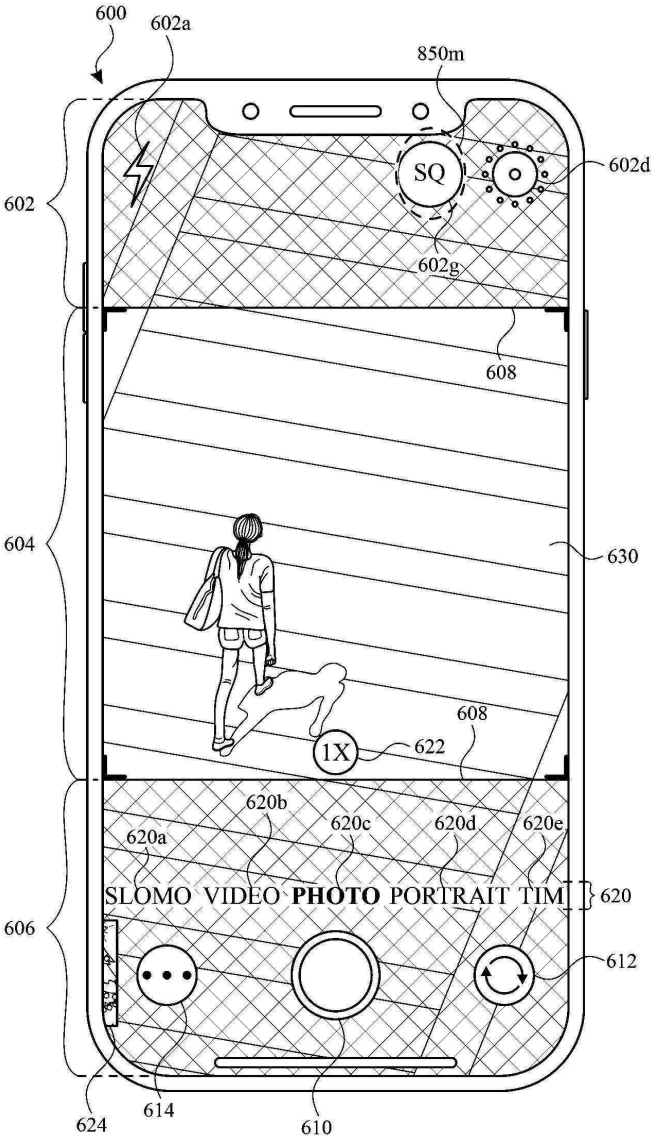
도면8j


600
602
608
604
630
622
1X
608
818d
626c
818a
818b
818c
SQUARE
4:3
16:9
FULL
818
606
612
850k
624
614
610

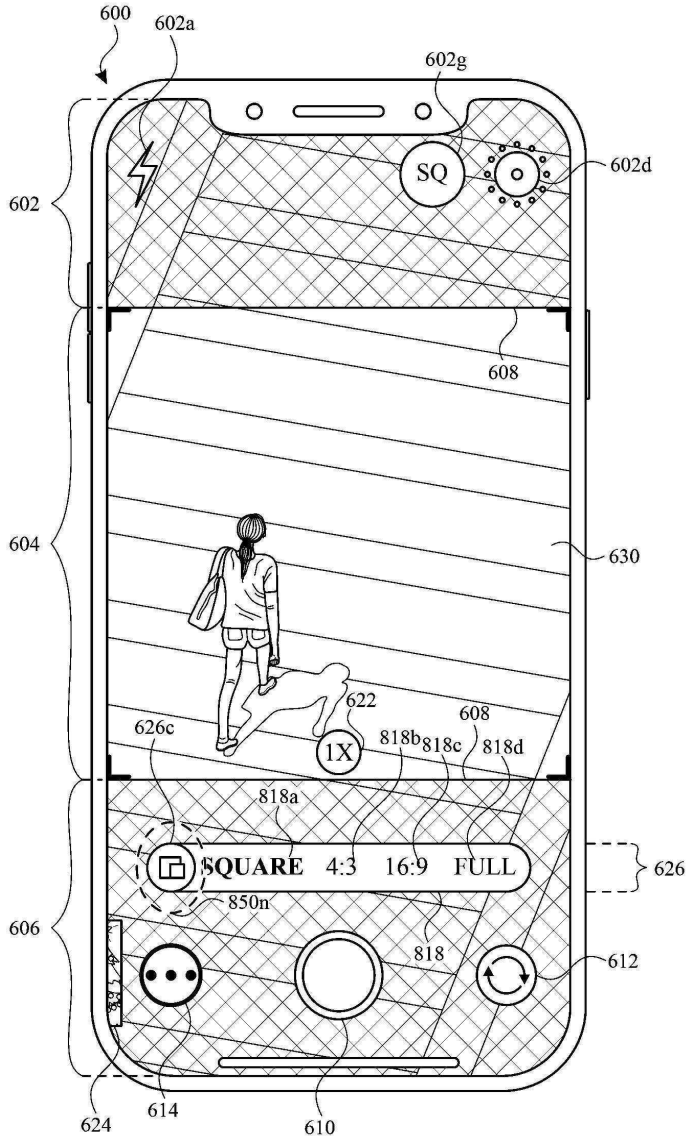
도면8k


600
602g
602
SQ
602e
608
604
630
622
1X
608
NATURAL LIGHT
628
620c
VIDEO PHOTO PORTRAIT TIMELAPSE P
620
606
612
850l
624
614
610

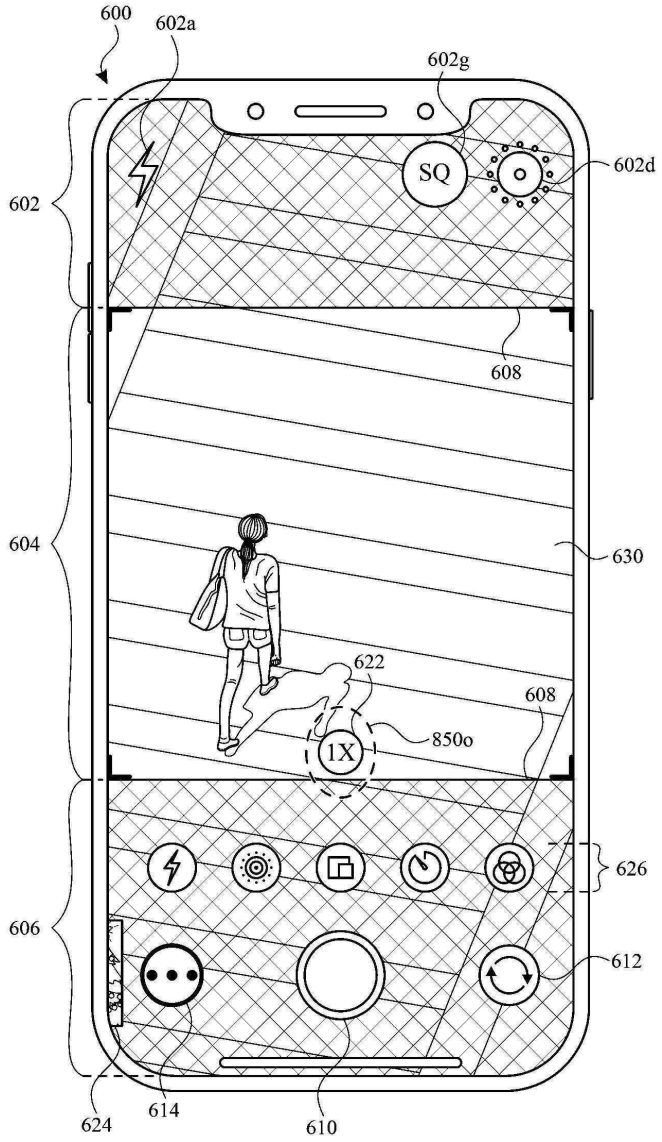
도면81


600
602a
850m
602
SQ
602d
602g
608
604
630
608
1X
622
620b
620a
620c
620d
620e
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT TIM
620
606
612
624
614
610

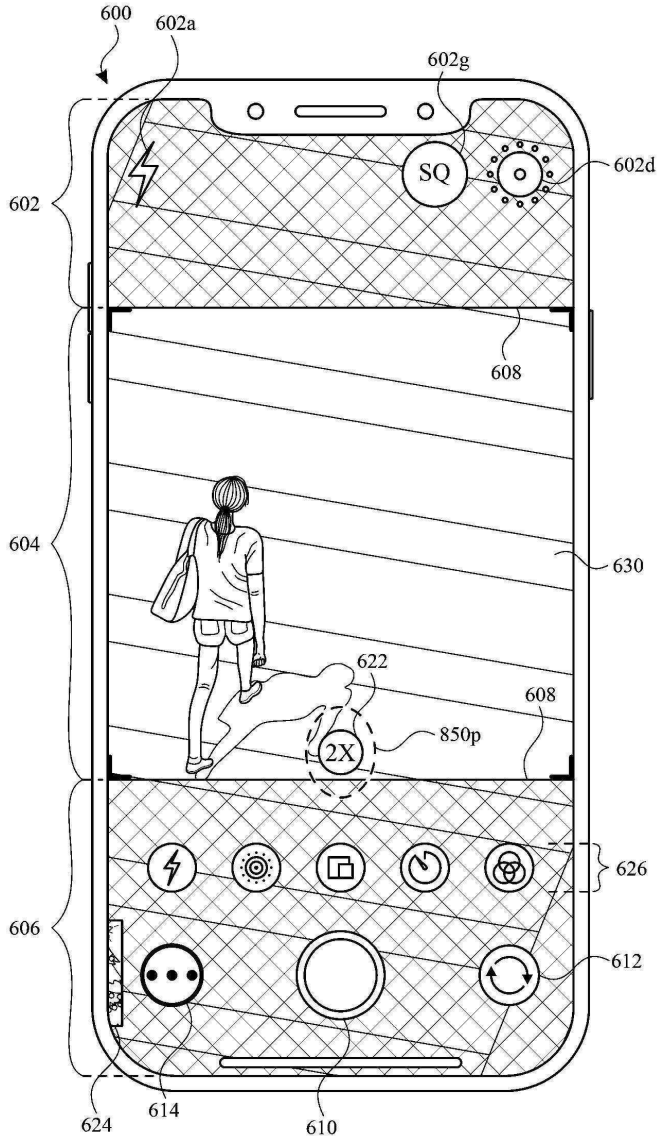
도면8m


600
602a
602g
602d
602
SQ
608
604
630
622
626c
608
818b
818c
818d
1X
818a
SQUARE
4:3
16:9
FULL
626
850n
606
818
612
624
614
610

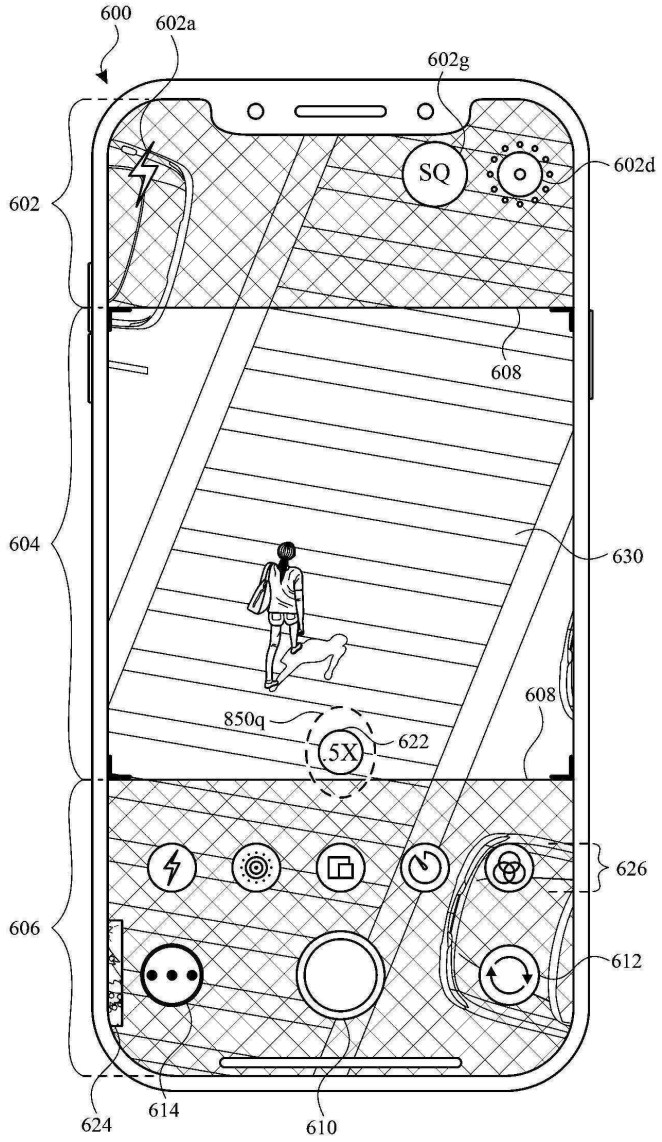
도면8n


600
602a
602g
602d
602
SQ
608
604
630
622
608
850o
1X
626
606
612
624
614
610

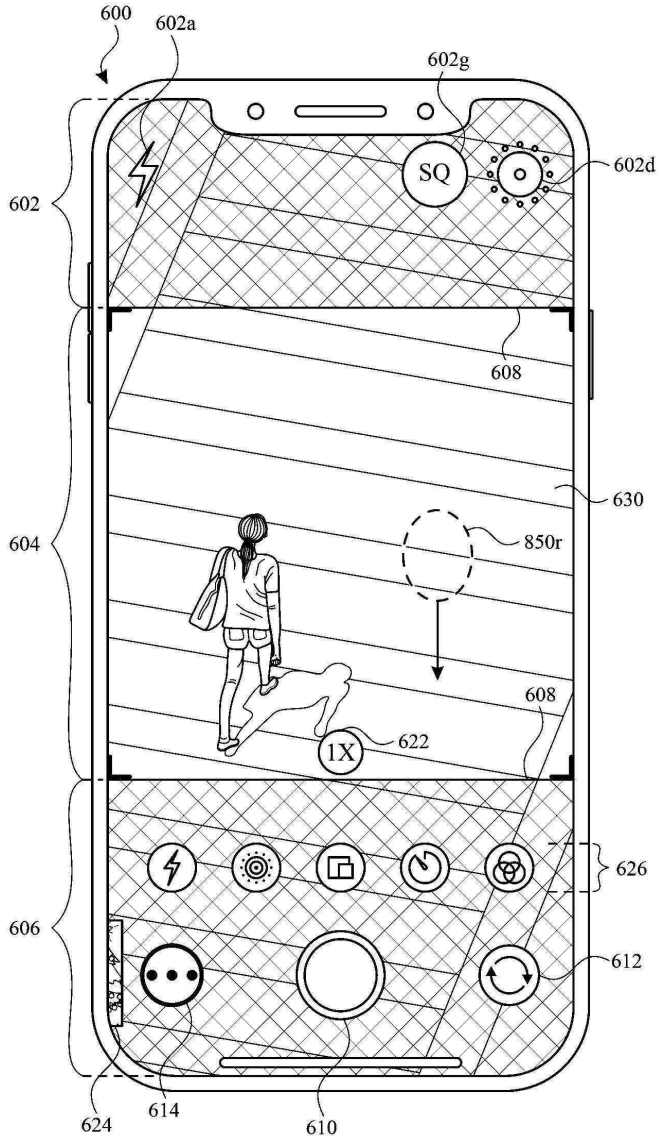
도면80


600
602a
602g
602d
602
SQ
608
604
630
622
608
850p
2X
626
606
612
624
614
610

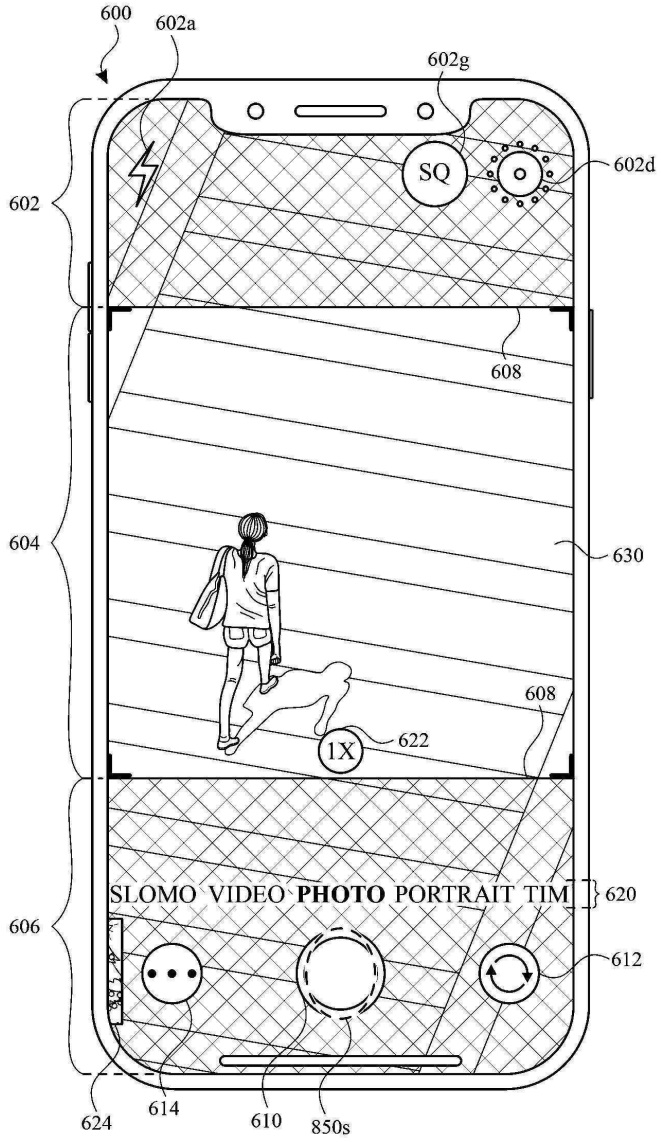
도면8p


600
602a
602g
602d
602
SQ
608
604
630
850q
5X
622
608
626
606
612
624
614
610

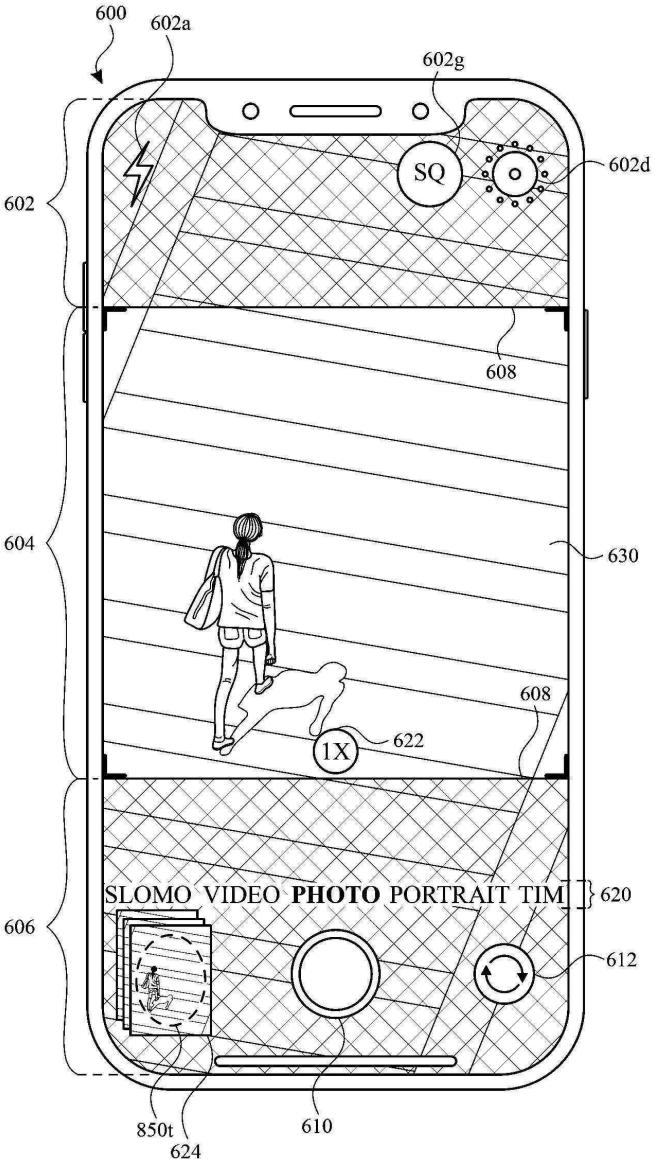
도면8q


600
602a
602g
602d
602
SQ
608
630
604
850r
608
622
1X
626
606
612
624
614
610

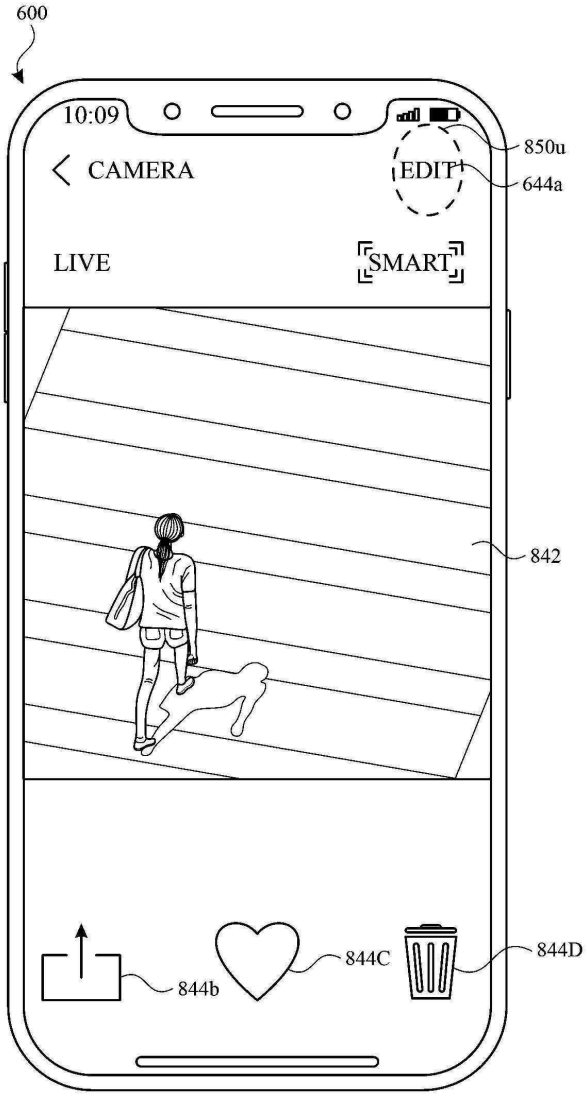
도면8r


600
602a
602g
602d
602
SQ
608
604
630
608
622
1X
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT TIM
620
606
612
624
614
610
850s

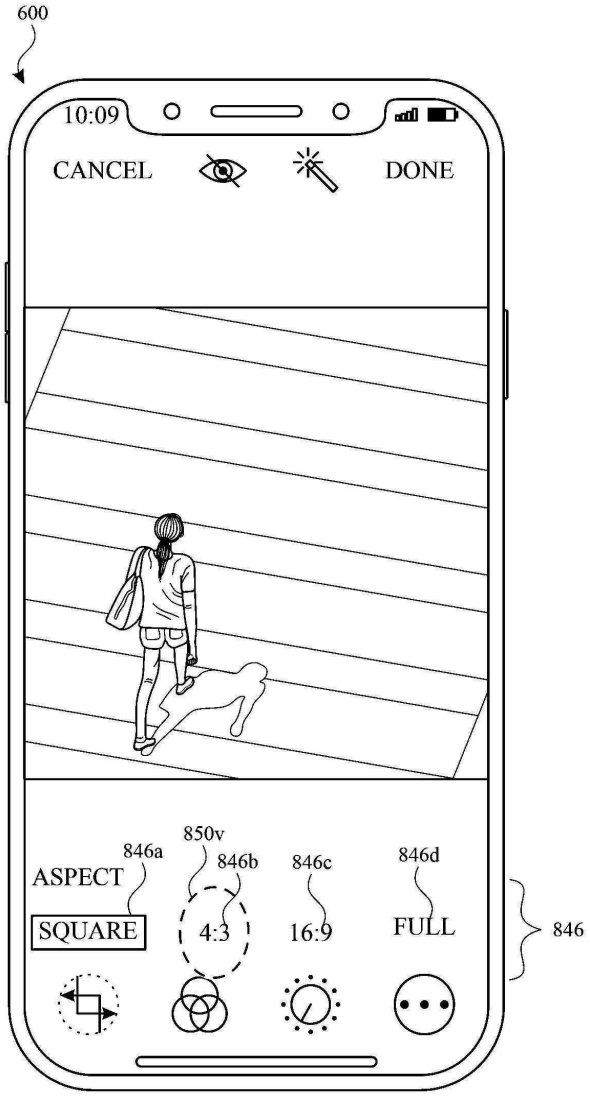
도면8s


600
602a
602g
602d
602
SQ
608
604
630
608
622
1X
606
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT TIM
620
612
850t
624
610

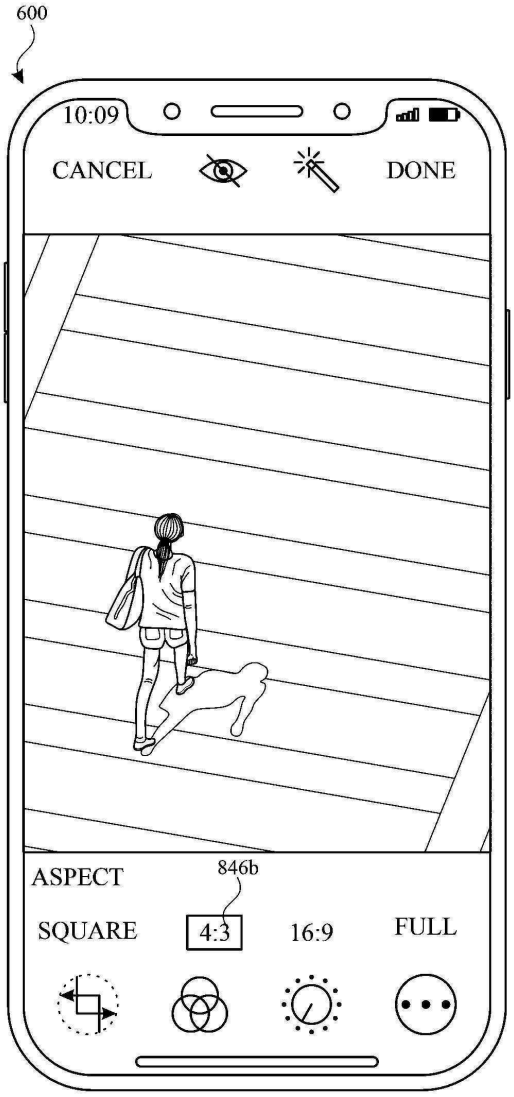
도면8t



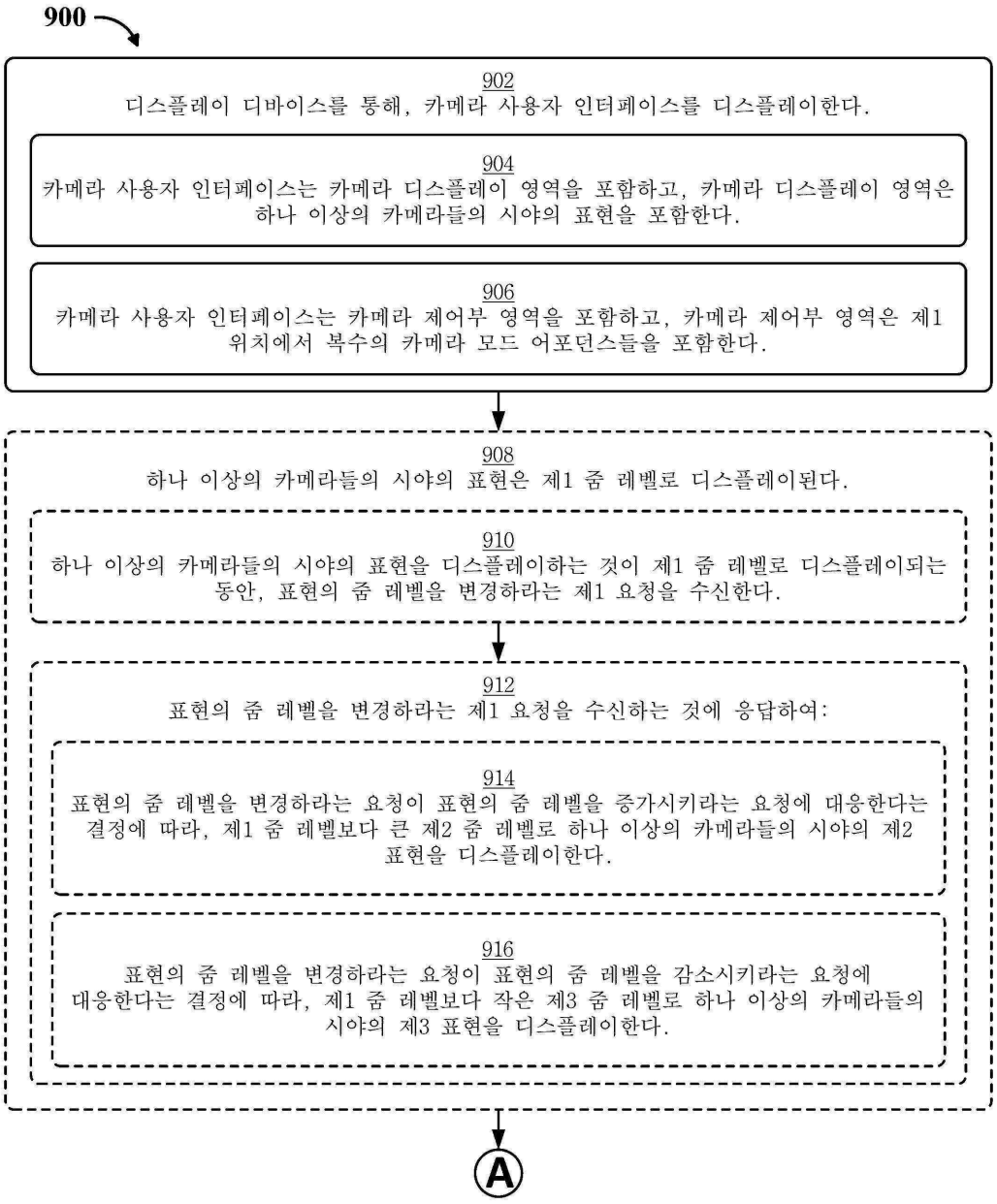
도면8u


600
10:09
CANCEL
DONE
850v
846a
846b
846c
846d
ASPECT
SQUARE
4:3
16:9
FULL
846

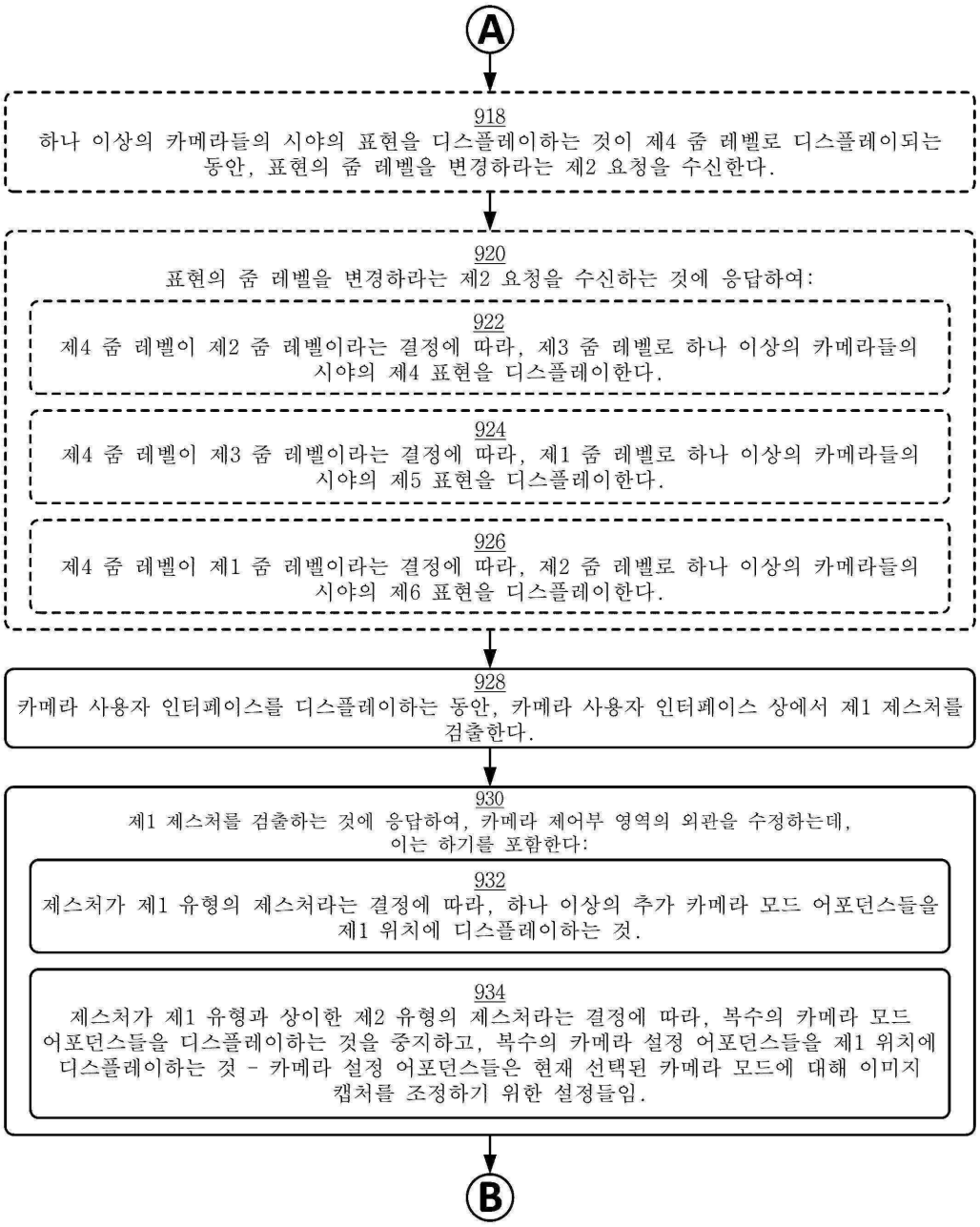
도면8v



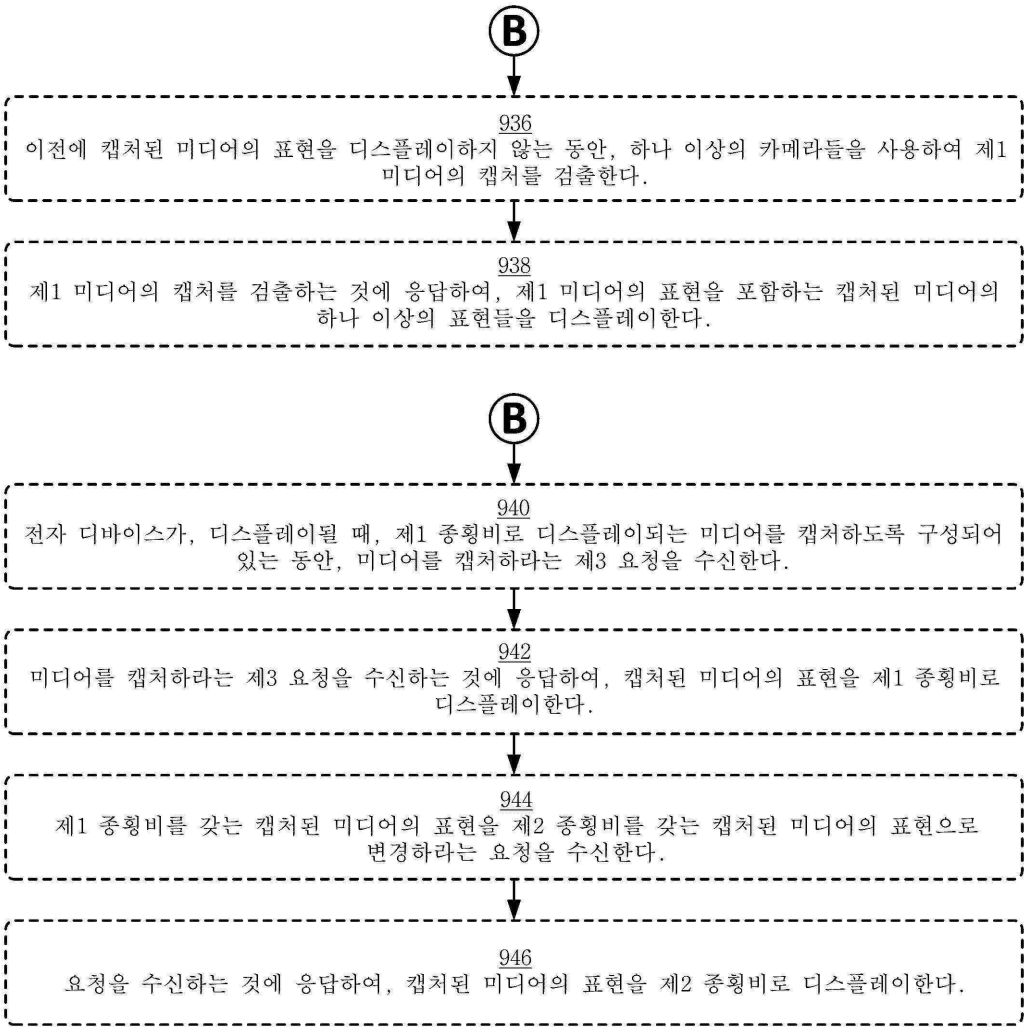
도면9a


900
902
디스플레이 디바이스를 통해, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이한다.
904
카메라 사용자 인터페이스는 카메라 디스플레이 영역을 포함하고, 카메라 디스플레이 영역은 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 포함한다.
906
카메라 사용자 인터페이스는 카메라 제어부 영역을 포함하고, 카메라 제어부 영역은 제1 위치에서 복수의 카메라 모드 어포던스들을 포함한다.
908
하나 이상의 카메라들의 시야의 표현은 제1 줌 레벨로 디스플레이된다.
910
하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 디스플레이하는 것이 제1 줌 레벨로 디스플레이되는 동안, 표현의 줌 레벨을 변경하라는 제1 요청을 수신한다.
912
표현의 줌 레벨을 변경하라는 제1 요청을 수신하는 것에 응답하여:
914
표현의 줌 레벨을 변경하라는 요청이 표현의 줌 레벨을 증가시키라는 요청에 대응한다는 결정에 따라, 제1 줌 레벨보다 큰 제2 줌 레벨로 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 표현을 디스플레이한다.
916
표현의 줌 레벨을 변경하라는 요청이 표현의 줌 레벨을 감소시키라는 요청에 대응한다는 결정에 따라, 제1 줌 레벨보다 작은 제3 줌 레벨로 하나 이상의 카메라들의 시야의 제3 표현을 디스플레이한다.
A

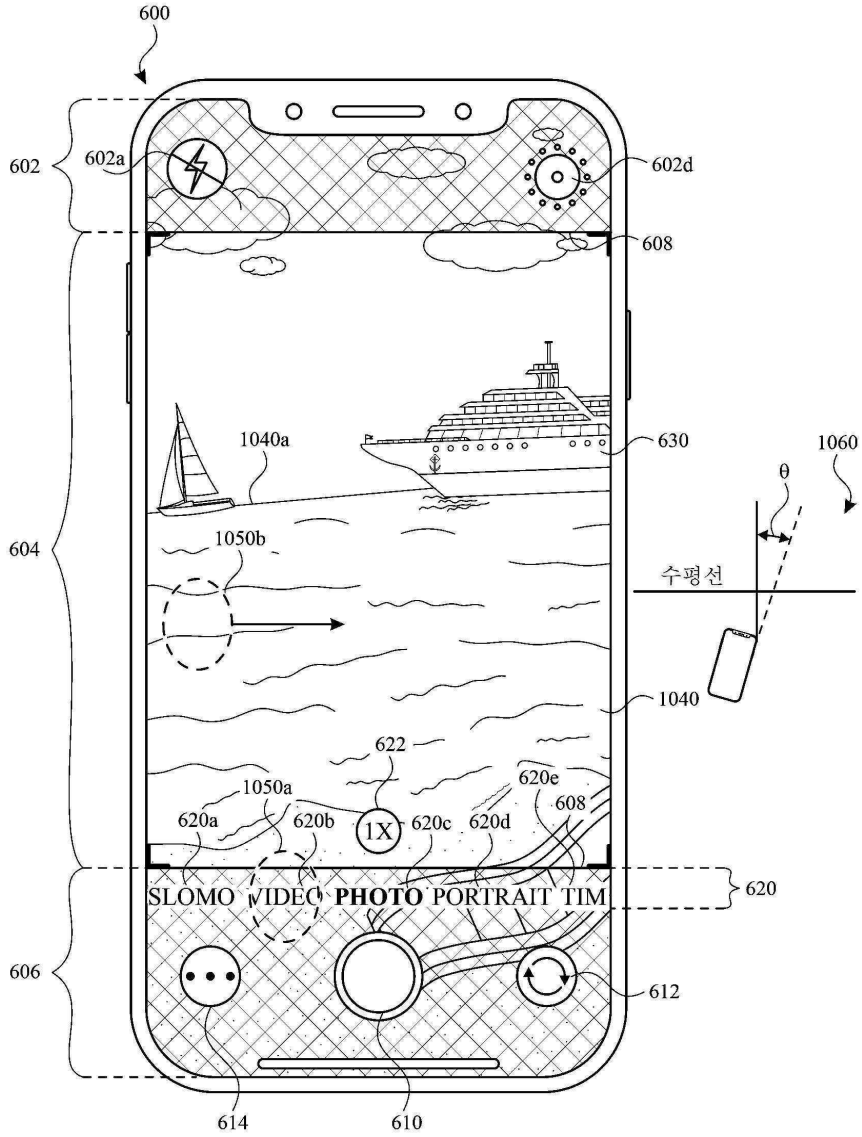
도면9b


A
918
하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 디스플레이하는 것이 제4 줌 레벨로 디스플레이되는 동안, 표현의 줌 레벨을 변경하라는 제2 요청을 수신한다.
920
표현의 줌 레벨을 변경하라는 제2 요청을 수신하는 것에 응답하여:
922
제4 줌 레벨이 제2 줌 레벨이라는 결정에 따라, 제3 줌 레벨로 하나 이상의 카메라들의 시야의 제4 표현을 디스플레이한다.
924
제4 줌 레벨이 제3 줌 레벨이라는 결정에 따라, 제1 줌 레벨로 하나 이상의 카메라들의 시야의 제5 표현을 디스플레이한다.
926
제4 줌 레벨이 제1 줌 레벨이라는 결정에 따라, 제2 줌 레벨로 하나 이상의 카메라들의 시야의 제6 표현을 디스플레이한다.
928
카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 카메라 사용자 인터페이스 상에서 제1 제스처를 검출한다.
930
제1 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 카메라 제어부 영역의 외관을 수정하는데, 이는 하기를 포함한다:
932
제스처가 제1 유형의 제스처라는 결정에 따라, 하나 이상의 추가 카메라 모드 어포던스들을 제1 위치에 디스플레이하는 것.
934
제스처가 제1 유형과 상이한 제2 유형의 제스처라는 결정에 따라, 복수의 카메라 모드 어포던스들을 디스플레이하는 것을 중지하고, 복수의 카메라 설정 어포던스들을 제1 위치에 디스플레이하는 것 - 카메라 설정 어포던스들은 현재 선택된 카메라 모드에 대해 이미지 캡처를 조정하기 위한 설정들임.
B

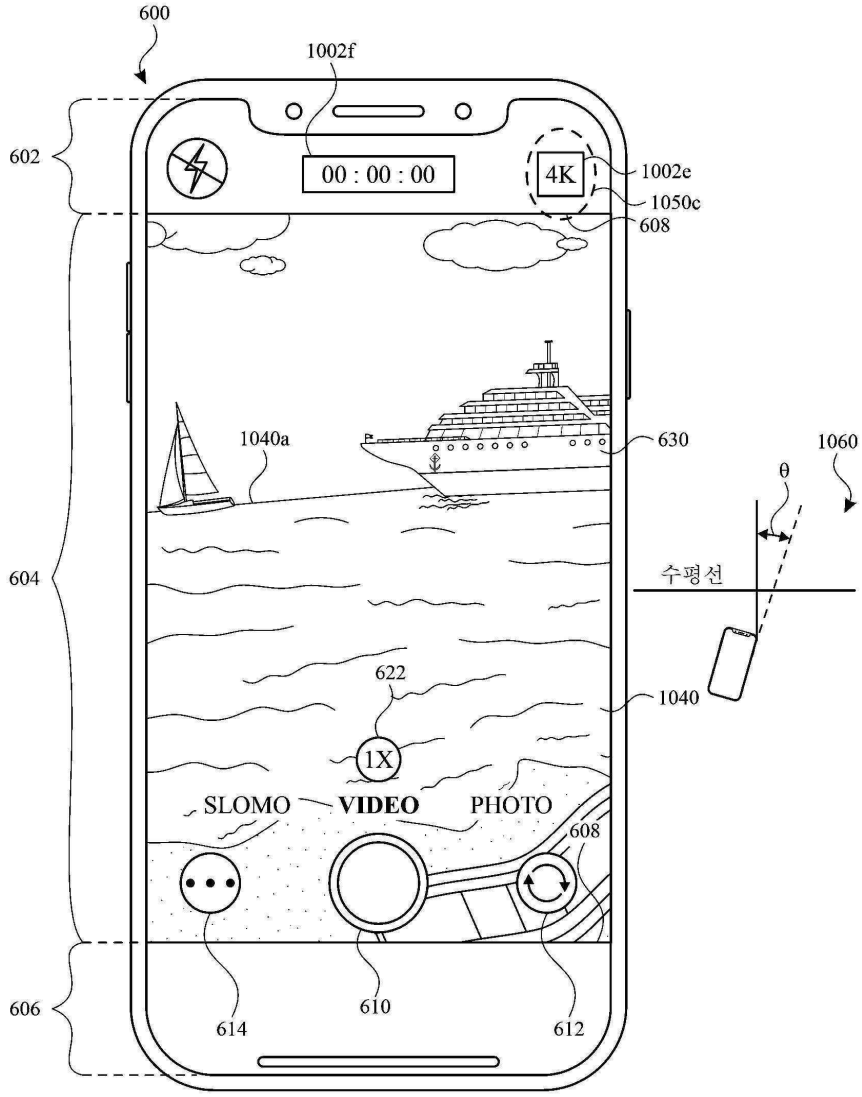
도면9c


B
936
이전에 캡처된 미디어의 표현을 디스플레이하지 않는 동안, 하나 이상의 카메라들을 사용하여 제1 미디어의 캡처를 검출한다.
938
제1 미디어의 캡처를 검출하는 것에 응답하여, 제1 미디어의 표현을 포함하는 캡처된 미디어의 하나 이상의 표현들을 디스플레이한다.
B
940
전자 디바이스가, 디스플레이될 때, 제1 종횡비로 디스플레이되는 미디어를 캡처하도록 구성되어 있는 동안, 미디어를 캡처하라는 제3 요청을 수신한다.
942
미디어를 캡처하라는 제3 요청을 수신하는 것에 응답하여, 캡처된 미디어의 표현을 제1 종횡비로 디스플레이한다.
944
제1 종횡비를 갖는 캡처된 미디어의 표현을 제2 종횡비를 갖는 캡처된 미디어의 표현으로 변경하라는 요청을 수신한다.
946
요청을 수신하는 것에 응답하여, 캡처된 미디어의 표현을 제2 종횡비로 디스플레이한다.

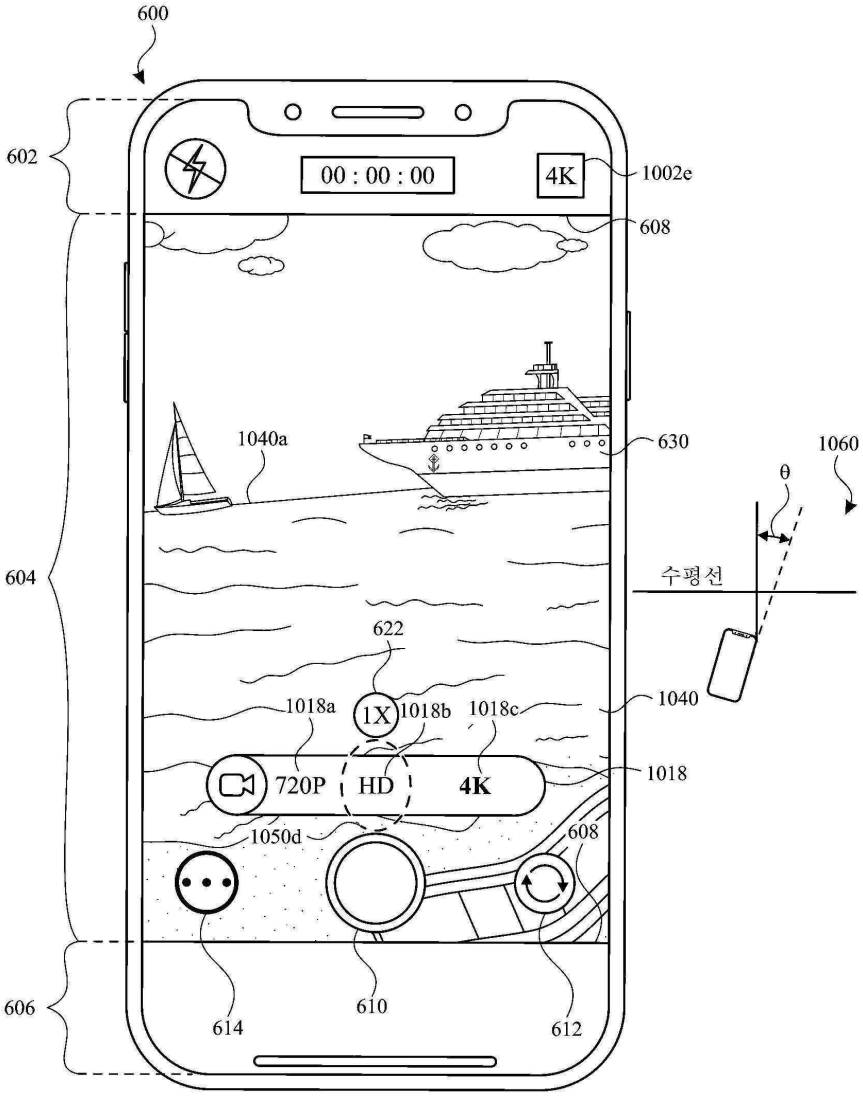
도면10a


600
602
602a
602d
608
1040a
630
1060
θ
604
1050b
수평선
1040
622
620e
1050a
608
620a
620b
1X
620c
620d
620
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT TIM
606
612
614
610

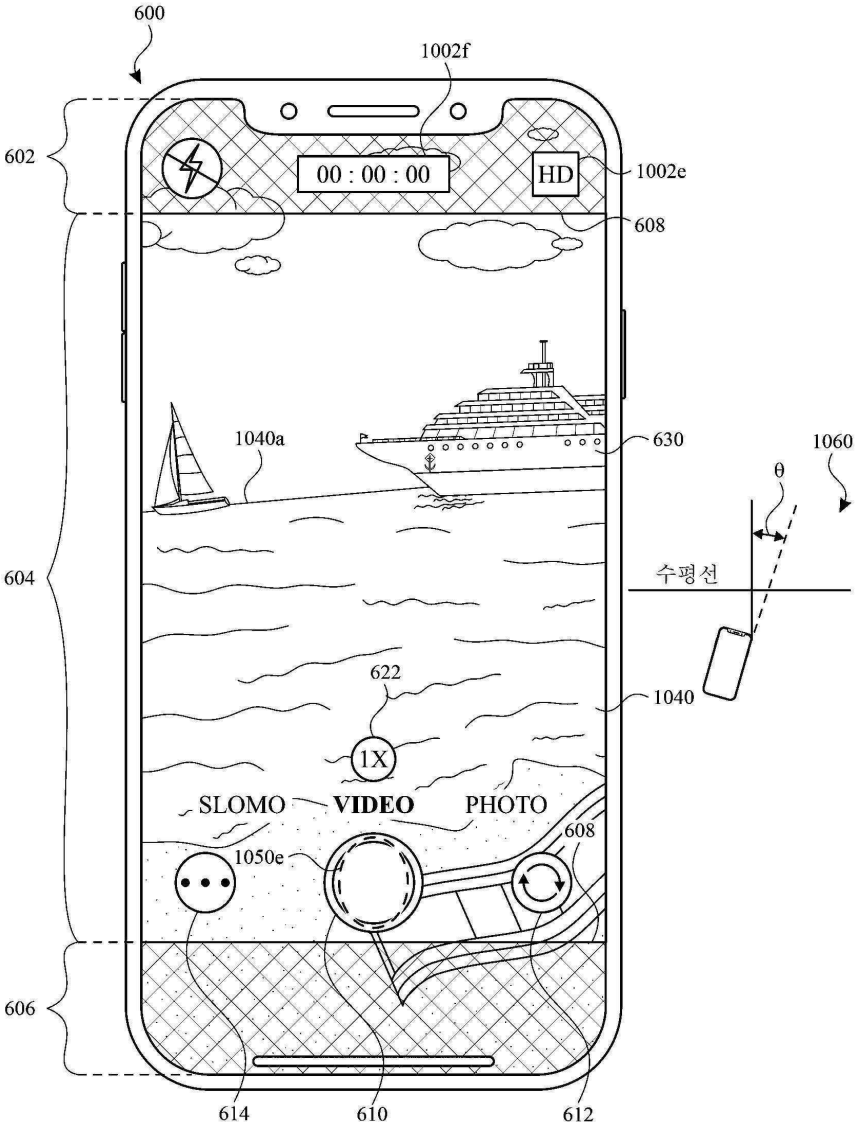
도면10b


600
1002f
602
00 : 00 : 00
4K
1002e
1050c
608
1040a
630
1060
θ
604
수평선
622
1040
1X
SLOMO
VIDEO
PHOTO
608
606
614
610
612

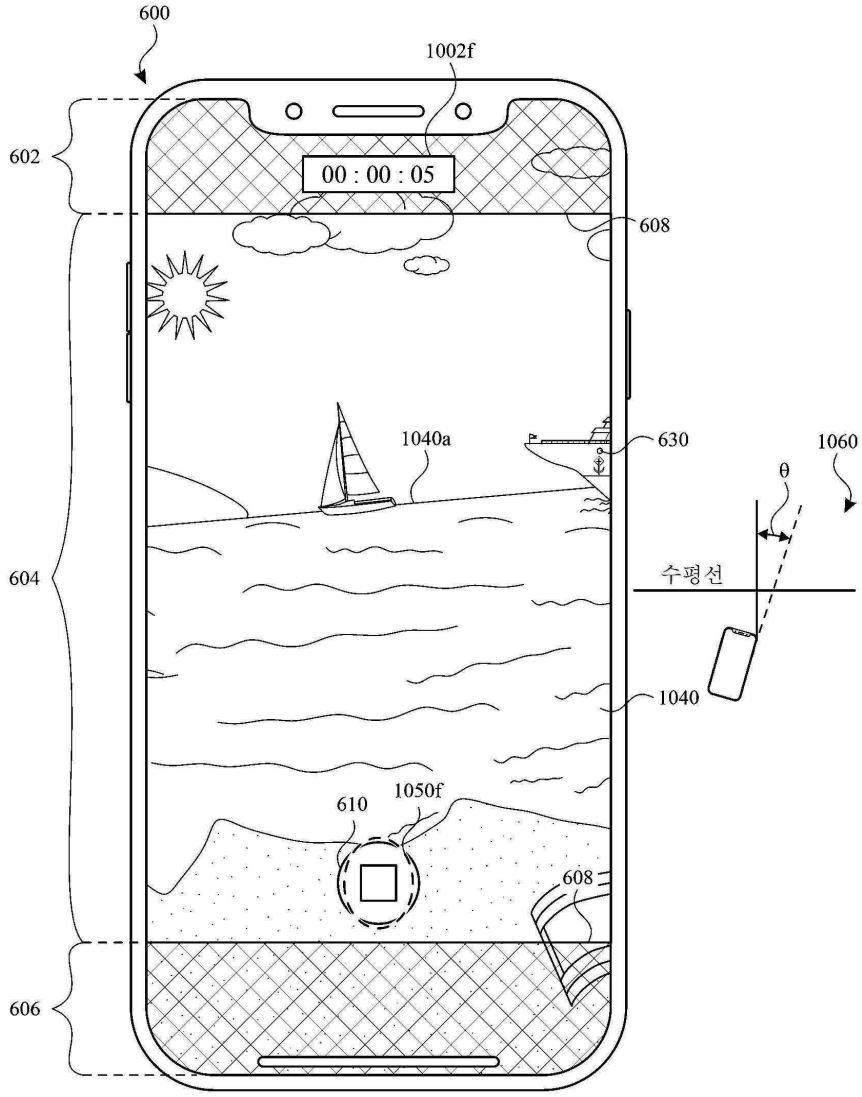
도면10c


600
602
604
606
00 : 00 : 00
4K
1002e
608
1040a
630
1060
θ
수평선
622
1018a
1X
1018b
1018c
1040
720P
HD
4K
1018
1050d
608
614
610
612

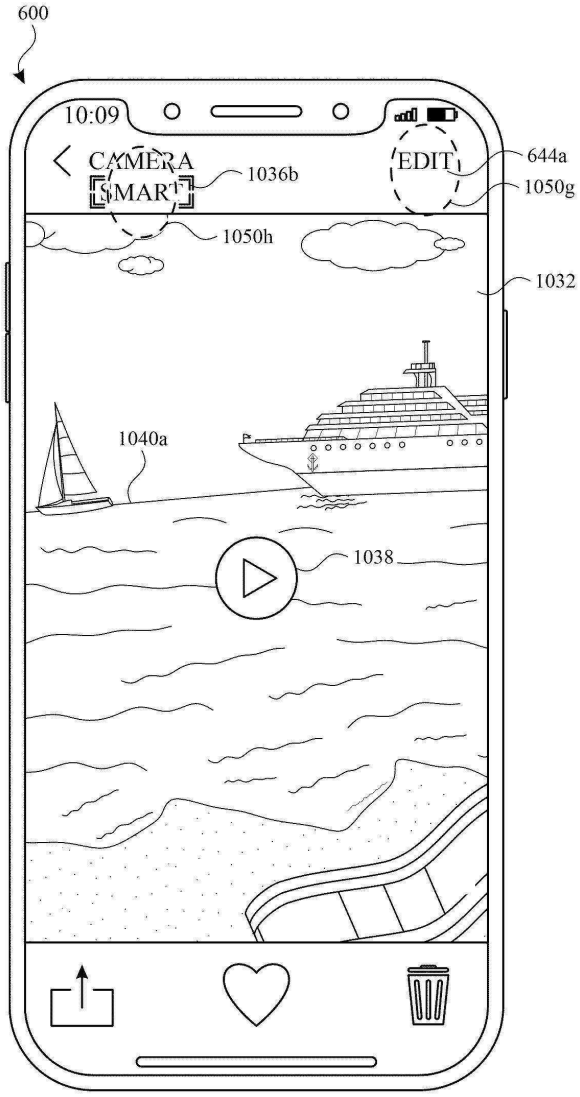
도면10d


600
1002f
602
00 : 00 : 00
HD
1002e
608
1040a
630
1060
θ
604
수평선
622
1040
1X
SLOMO
VIDEO
PHOTO
608
1050e
606
614
610
612

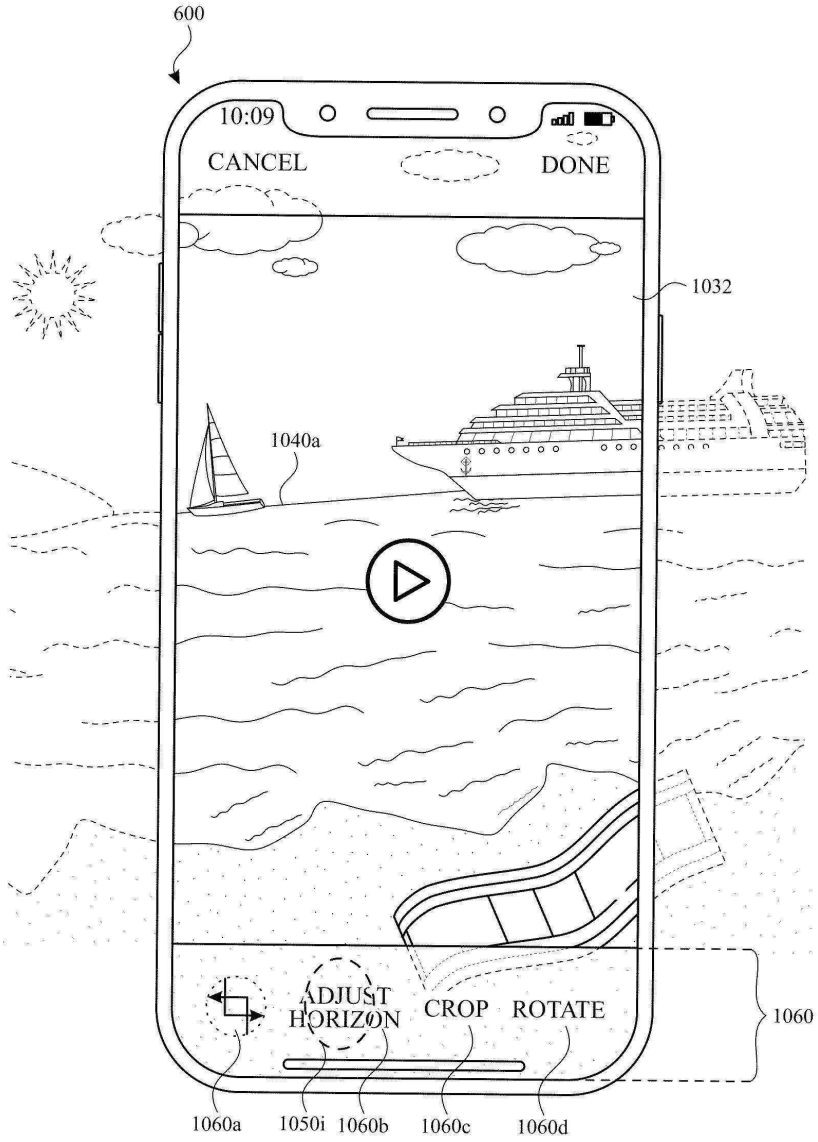
도면10e


600
1002f
602
00 : 00 : 05
608
1040a
630
1060
θ
604
수평선
1040
610
1050f
608
606

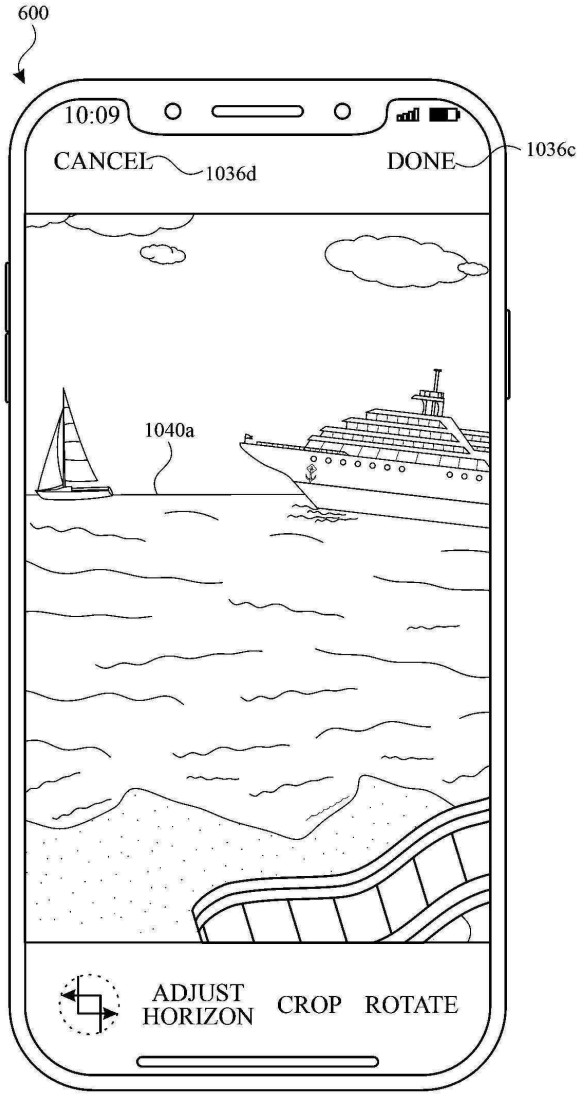
도면10f


600
10:09
CAMERA
SMART
1036b
EDIT
644a
1050g
1050h
1032
1040a
1038

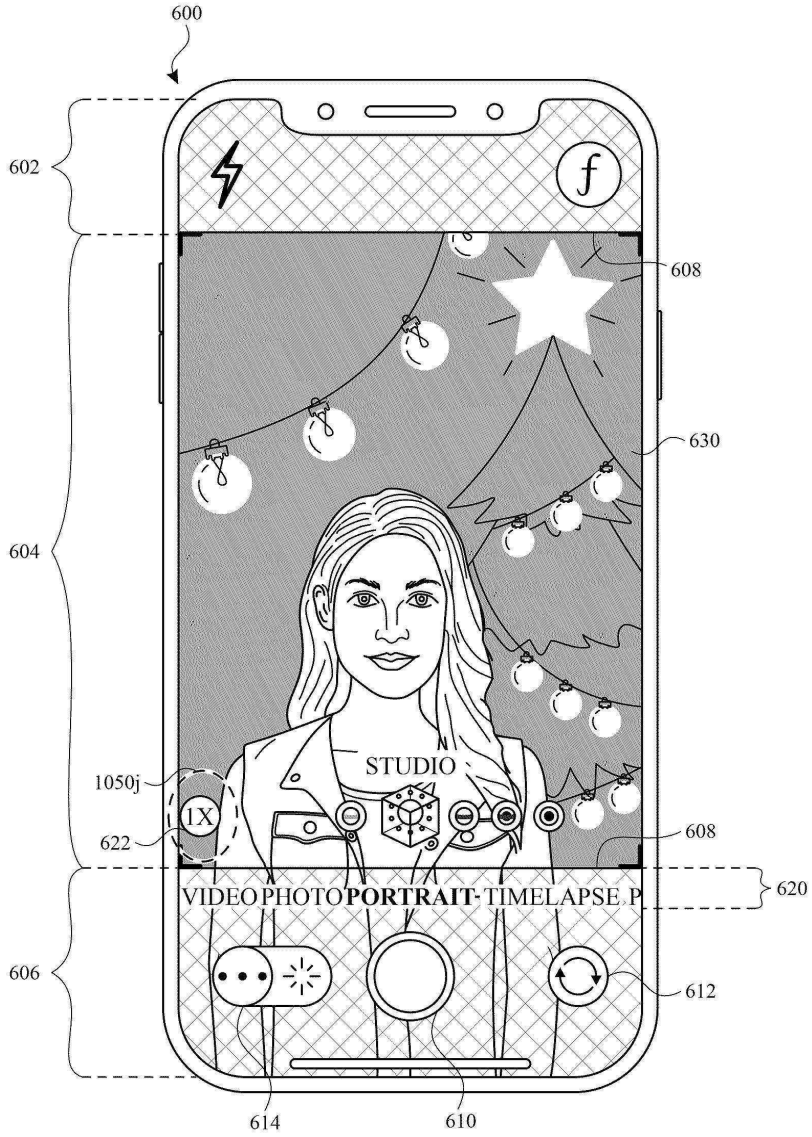
도면10g


600
10:09
CANCEL
DONE
1032
1040a
ADJUST HORIZON
CROP
ROTATE
1060
1060a
1050i
1060b
1060c
1060d

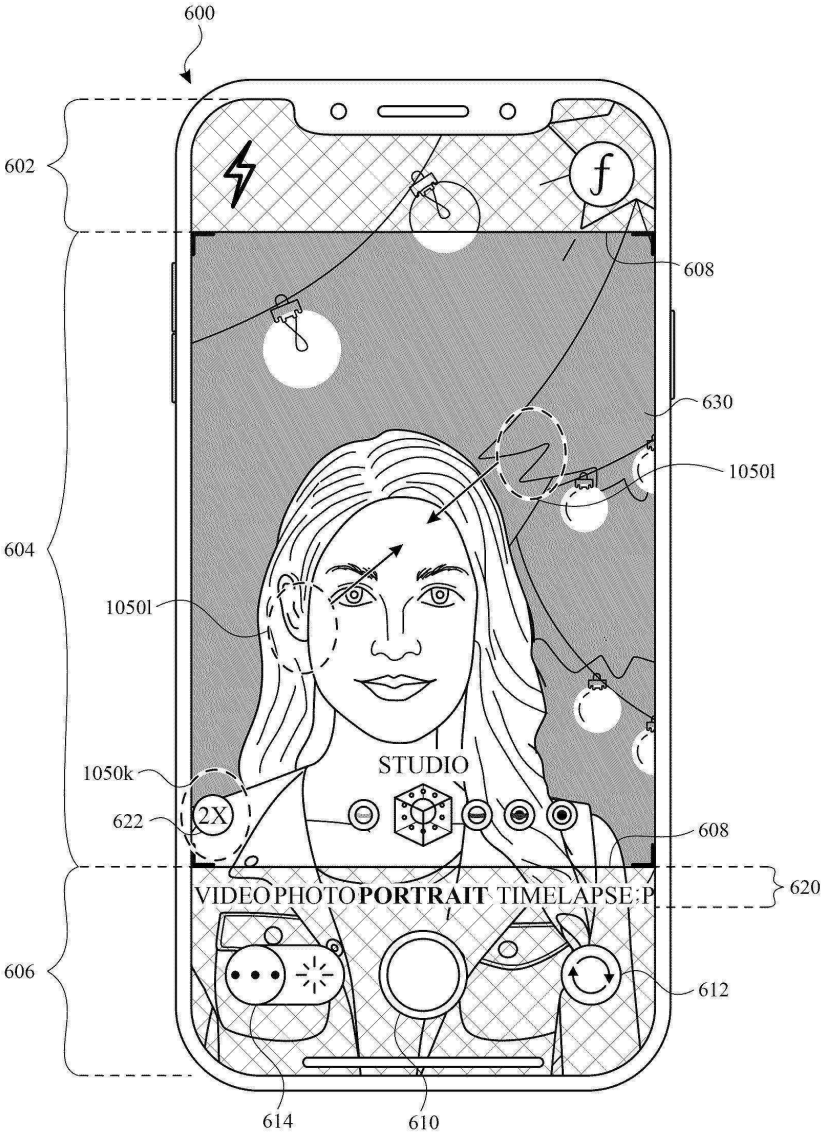
도면10h


600
10:09
CANCEL
1036d
DONE
1036c
1040a
ADJUST HORIZON
CROP
ROTATE

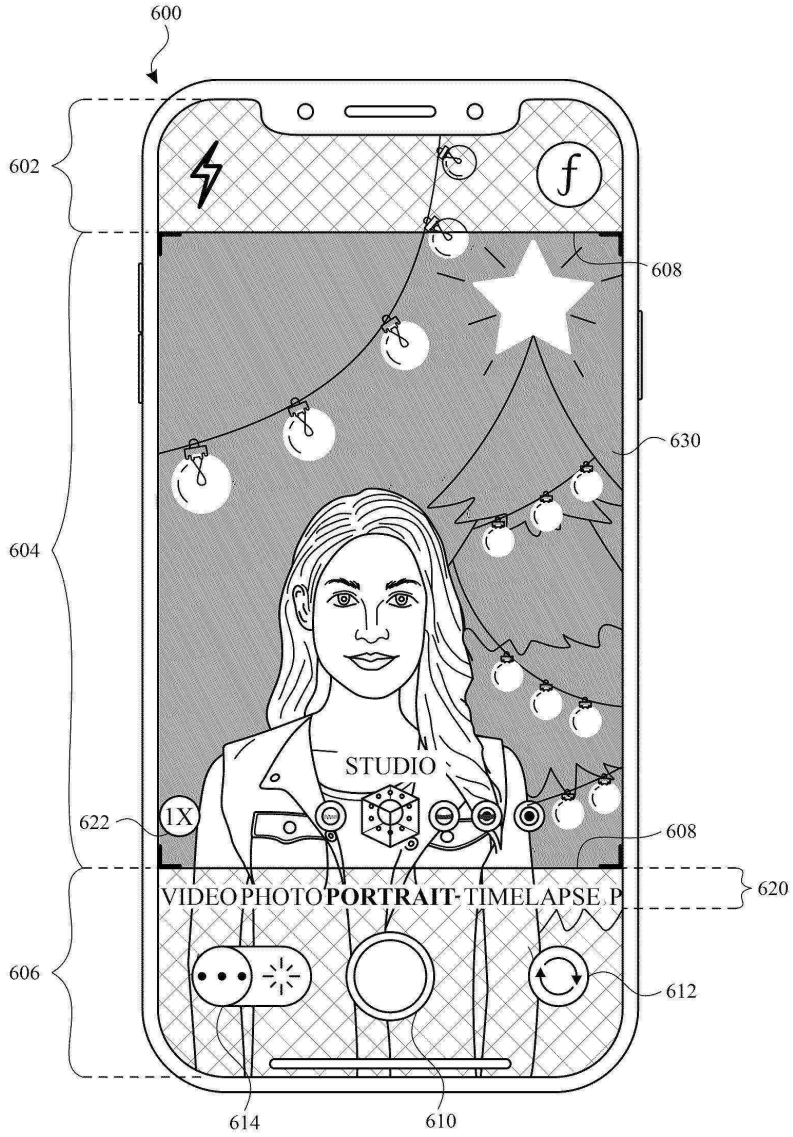
도면10i


600
602
604
606
608
630
1050j
1X
622
STUDIO
608
620
VIDEO PHOTO PORTRAIT TIMELAPSE P
612
614
610

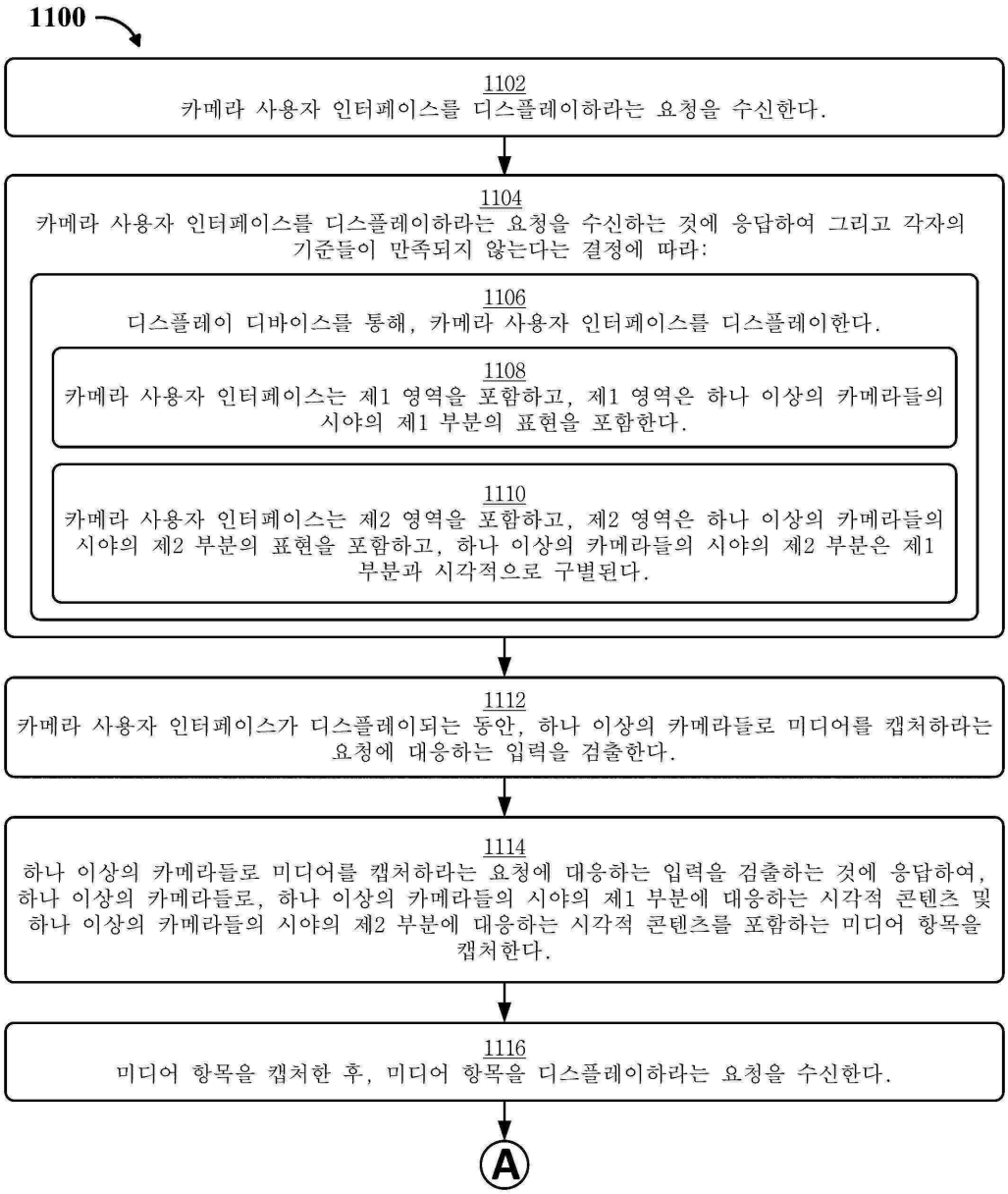
도면10j


600
602
604
606
608
630
1050l
1050l
1050k
622
2X
STUDIO
608
620
VIDEO PHOTO PORTRAIT TIMELAPSE P
612
614
610

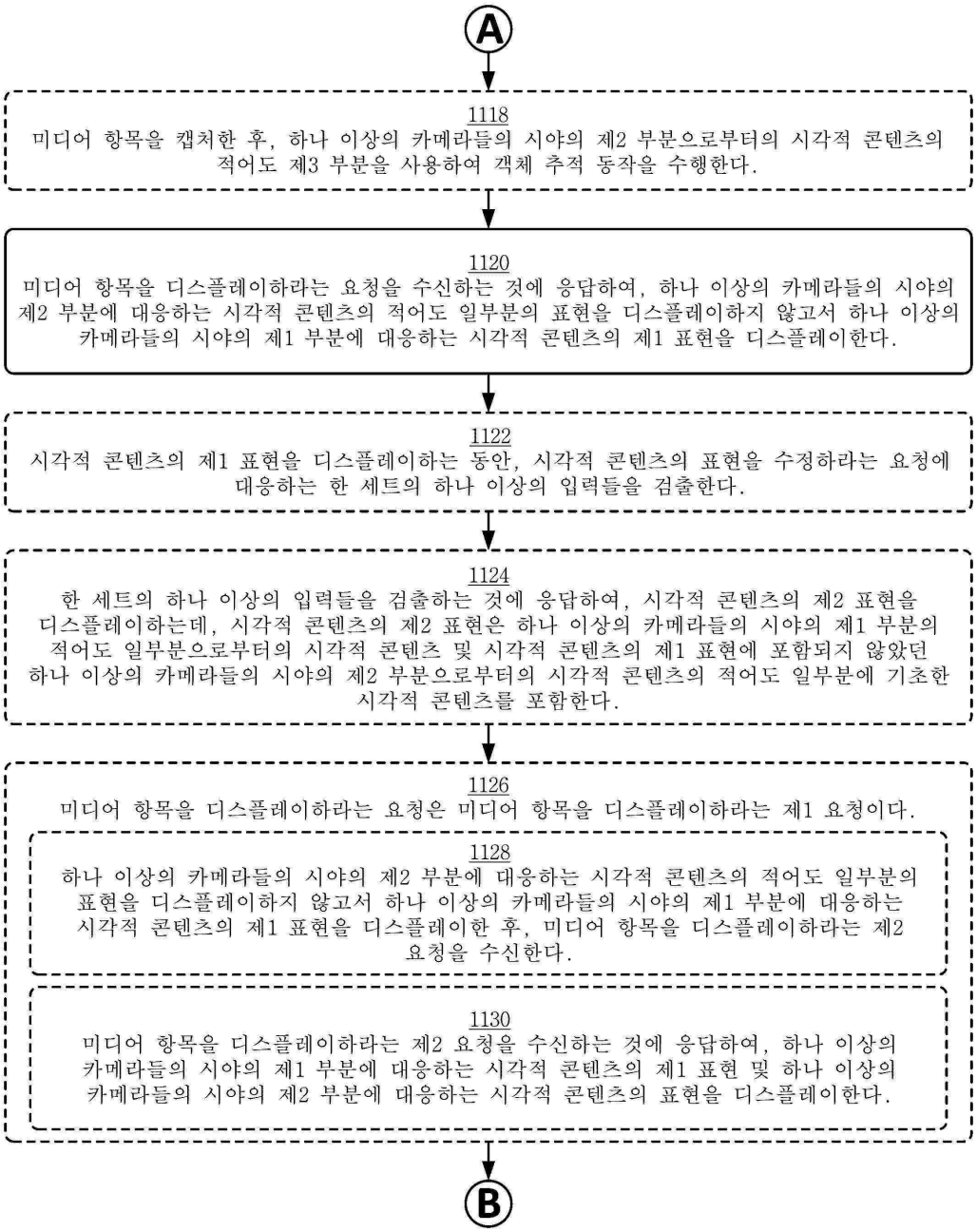
도면10k


600
602
604
606
608
630
622
1X
608
620
612
614
610
STUDIO
VIDEO PHOTO PORTRAIT TIMELAPSE P

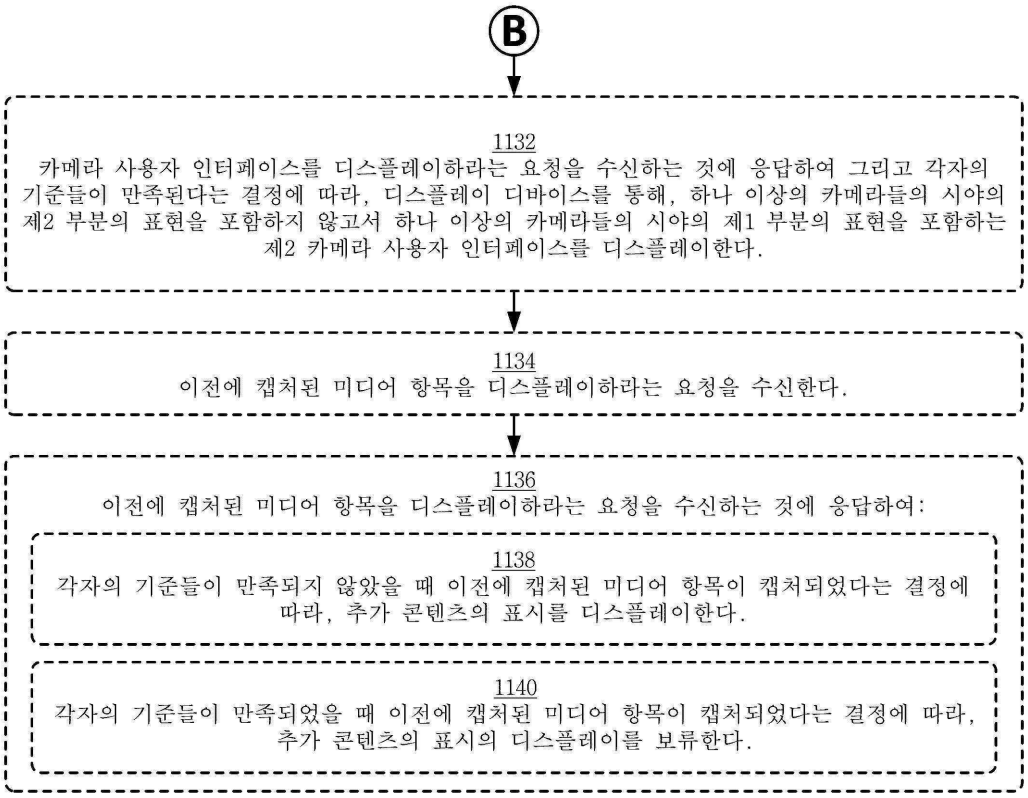
도면11a


1100
1102
카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하라는 요청을 수신한다.
1104
카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여 그리고 각자의 기준들이 만족되지 않는다는 결정에 따라:
1106
디스플레이 디바이스를 통해, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이한다.
1108
카메라 사용자 인터페이스는 제1 영역을 포함하고, 제1 영역은 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분의 표현을 포함한다.
1110
카메라 사용자 인터페이스는 제2 영역을 포함하고, 제2 영역은 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분의 표현을 포함하고, 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분은 제1 부분과 시각적으로 구별된다.
1112
카메라 사용자 인터페이스가 디스플레이되는 동안, 하나 이상의 카메라들로 미디어를 캡처하라는 요청에 대응하는 입력을 검출한다.
1114
하나 이상의 카메라들로 미디어를 캡처하라는 요청에 대응하는 입력을 검출하는 것에 응답하여, 하나 이상의 카메라들로, 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분에 대응하는 시각적 콘텐츠 및 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분에 대응하는 시각적 콘텐츠를 포함하는 미디어 항목을 캡처한다.
1116
미디어 항목을 캡처한 후, 미디어 항목을 디스플레이하라는 요청을 수신한다.
A

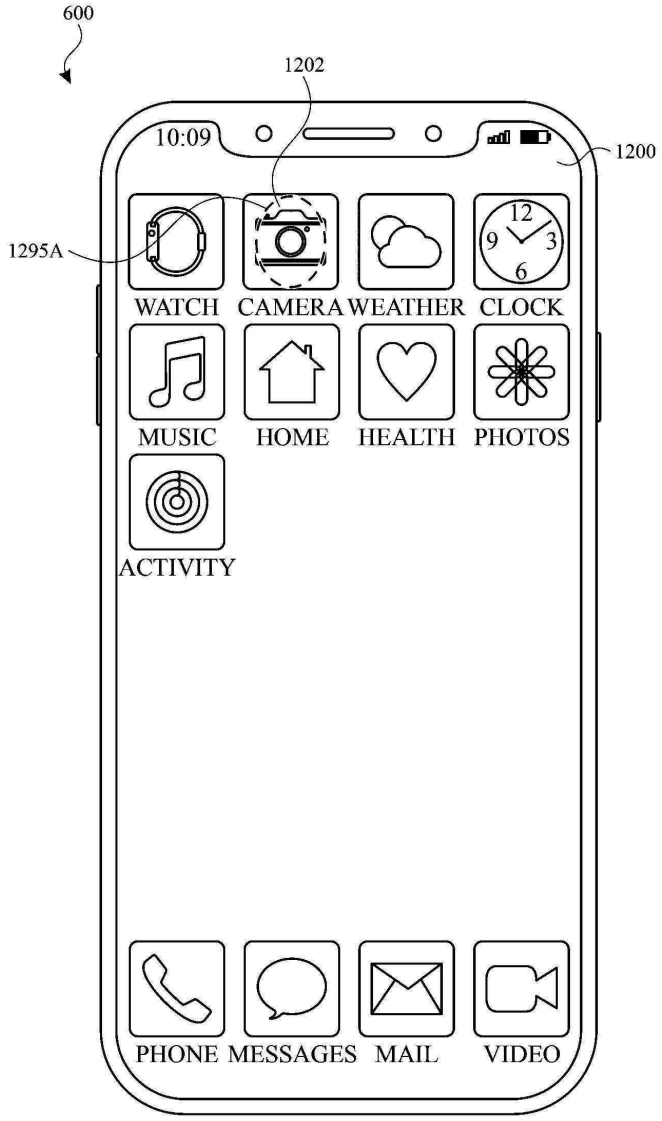
도면11b


A
1118
미디어 항목을 캡처한 후, 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분으로부터의 시각적 콘텐츠의 적어도 제3 부분을 사용하여 객체 추적 동작을 수행한다.
1120
미디어 항목을 디스플레이하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여, 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분에 대응하는 시각적 콘텐츠의 적어도 일부분의 표현을 디스플레이하지 않고서 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분에 대응하는 시각적 콘텐츠의 제1 표현을 디스플레이한다.
1122
시각적 콘텐츠의 제1 표현을 디스플레이하는 동안, 시각적 콘텐츠의 표현을 수정하라는 요청에 대응하는 한 세트의 하나 이상의 입력들을 검출한다.
1124
한 세트의 하나 이상의 입력들을 검출하는 것에 응답하여, 시각적 콘텐츠의 제2 표현을 디스플레이하는데, 시각적 콘텐츠의 제2 표현은 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분의 적어도 일부분으로부터의 시각적 콘텐츠 및 시각적 콘텐츠의 제1 표현에 포함되지 않았던 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분으로부터의 시각적 콘텐츠의 적어도 일부분에 기초한 시각적 콘텐츠를 포함한다.
1126
미디어 항목을 디스플레이하라는 요청은 미디어 항목을 디스플레이하라는 제1 요청이다.
1128
하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분에 대응하는 시각적 콘텐츠의 적어도 일부분의 표현을 디스플레이하지 않고서 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분에 대응하는 시각적 콘텐츠의 제1 표현을 디스플레이한 후, 미디어 항목을 디스플레이하라는 제2 요청을 수신한다.
1130
미디어 항목을 디스플레이하라는 제2 요청을 수신하는 것에 응답하여, 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분에 대응하는 시각적 콘텐츠의 제1 표현 및 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분에 대응하는 시각적 콘텐츠의 표현을 디스플레이한다.
B

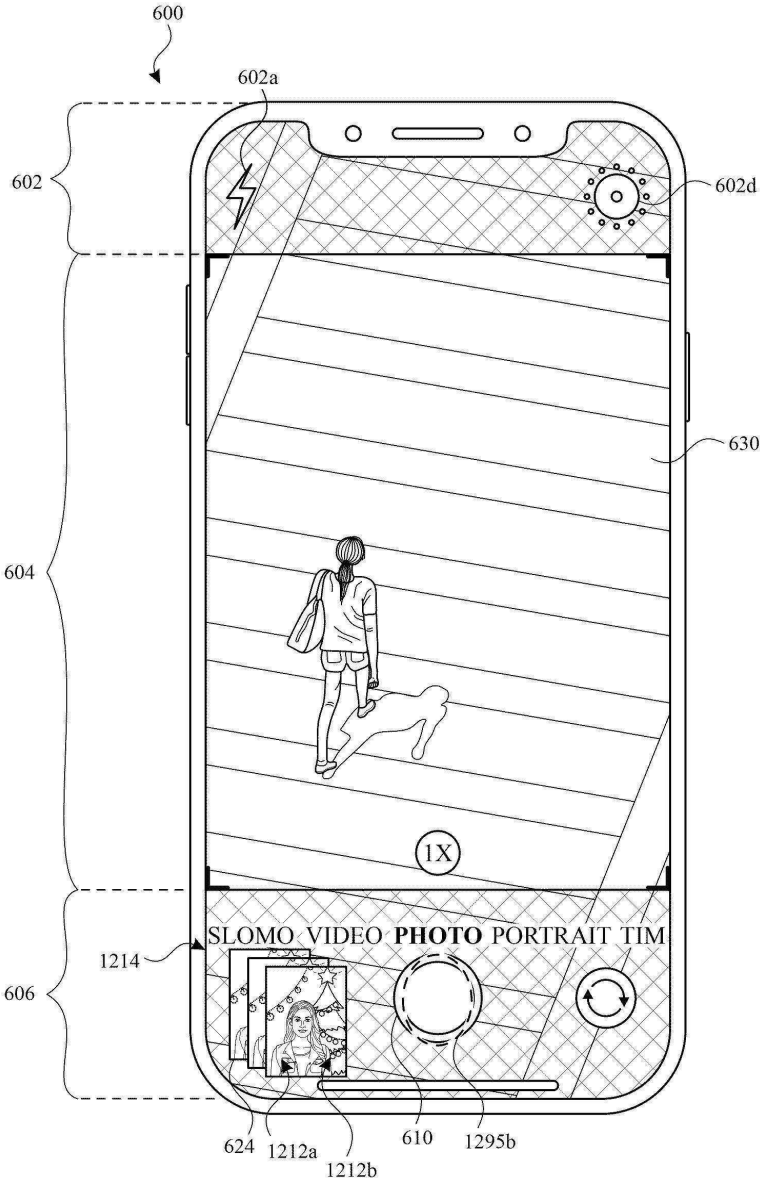
도면11c


B
1132
카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여 그리고 각자의 기준들이 만족된다는 결정에 따라, 디스플레이 디바이스를 통해, 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분의 표현을 포함하지 않고서 하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분의 표현을 포함하는 제2 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이한다.
1134
이전에 캡처된 미디어 항목을 디스플레이하라는 요청을 수신한다.
1136
이전에 캡처된 미디어 항목을 디스플레이하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여:
1138
각자의 기준들이 만족되지 않았을 때 이전에 캡처된 미디어 항목이 캡처되었다는 결정에 따라, 추가 콘텐츠의 표시를 디스플레이한다.
1140
각자의 기준들이 만족되었을 때 이전에 캡처된 미디어 항목이 캡처되었다는 결정에 따라, 추가 콘텐츠의 표시의 디스플레이를 보류한다.

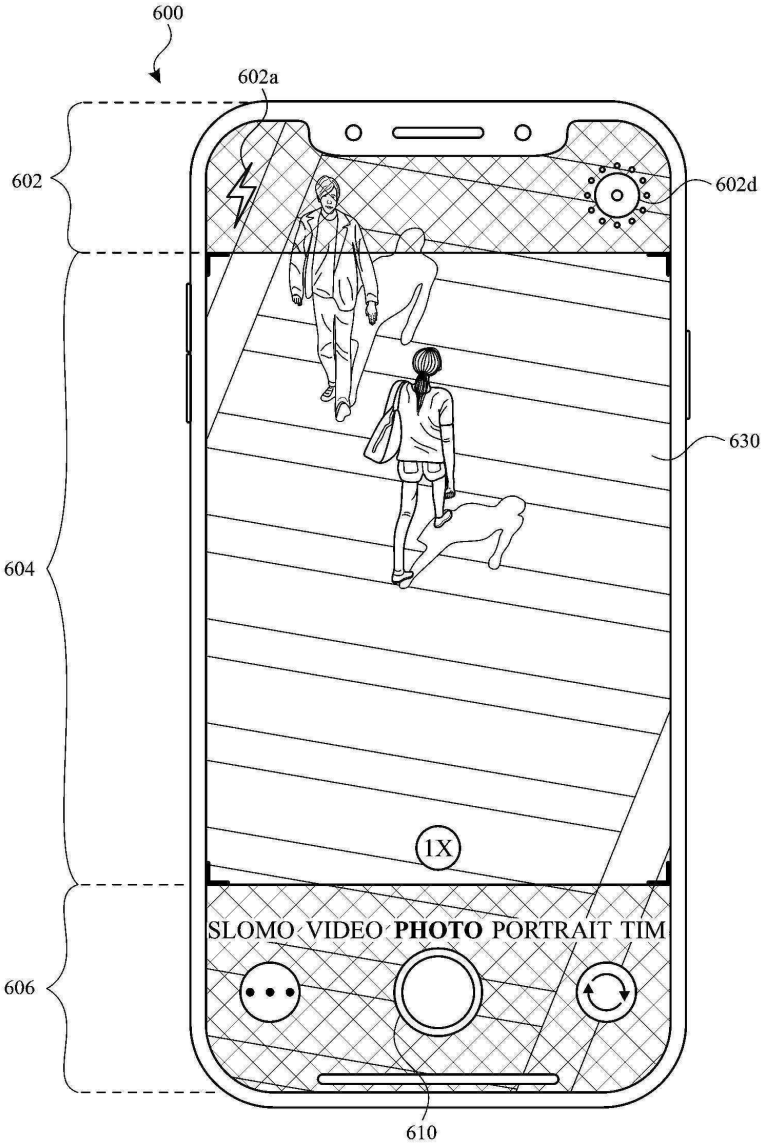
도면12a


600
1202
10:09
1200
1295A
WATCH
CAMERA
WEATHER
CLOCK
MUSIC
HOME
HEALTH
PHOTOS
ACTIVITY
PHONE
MESSAGES
MAIL
VIDEO

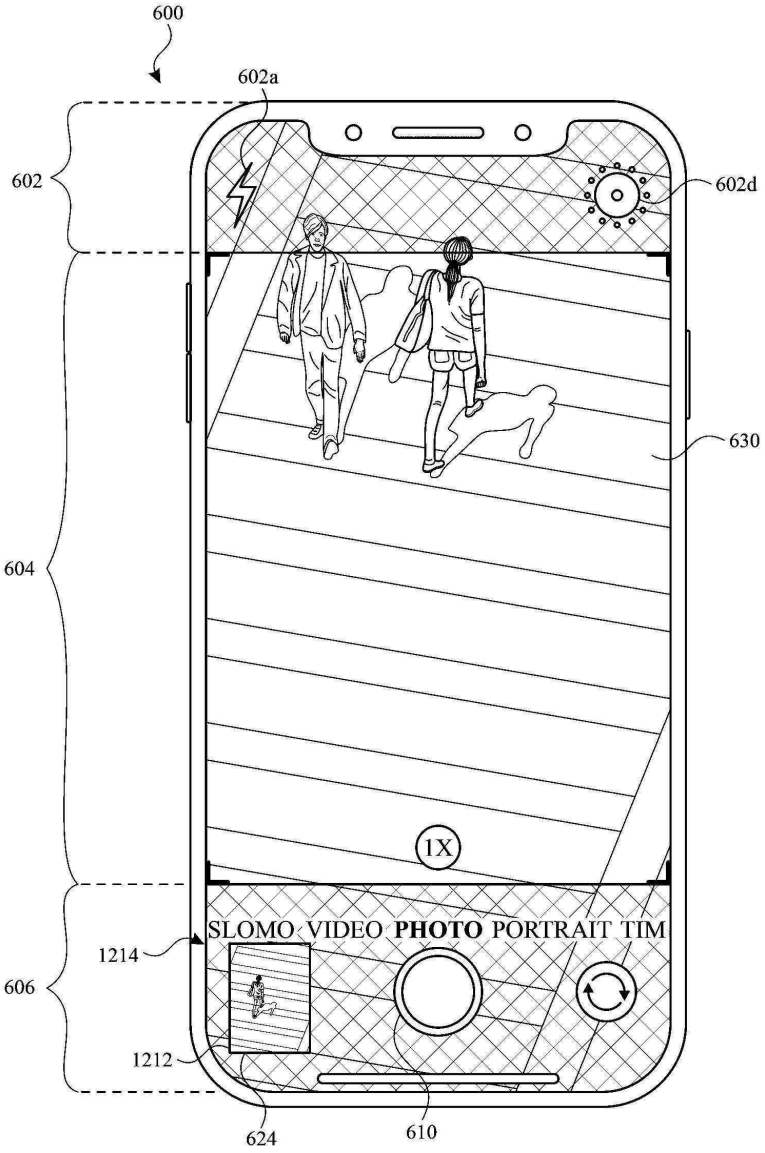
도면12b


600
602a
602
602d
630
604
1X
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT TIM
1214
606
624
1212a
1212b
610
1295b

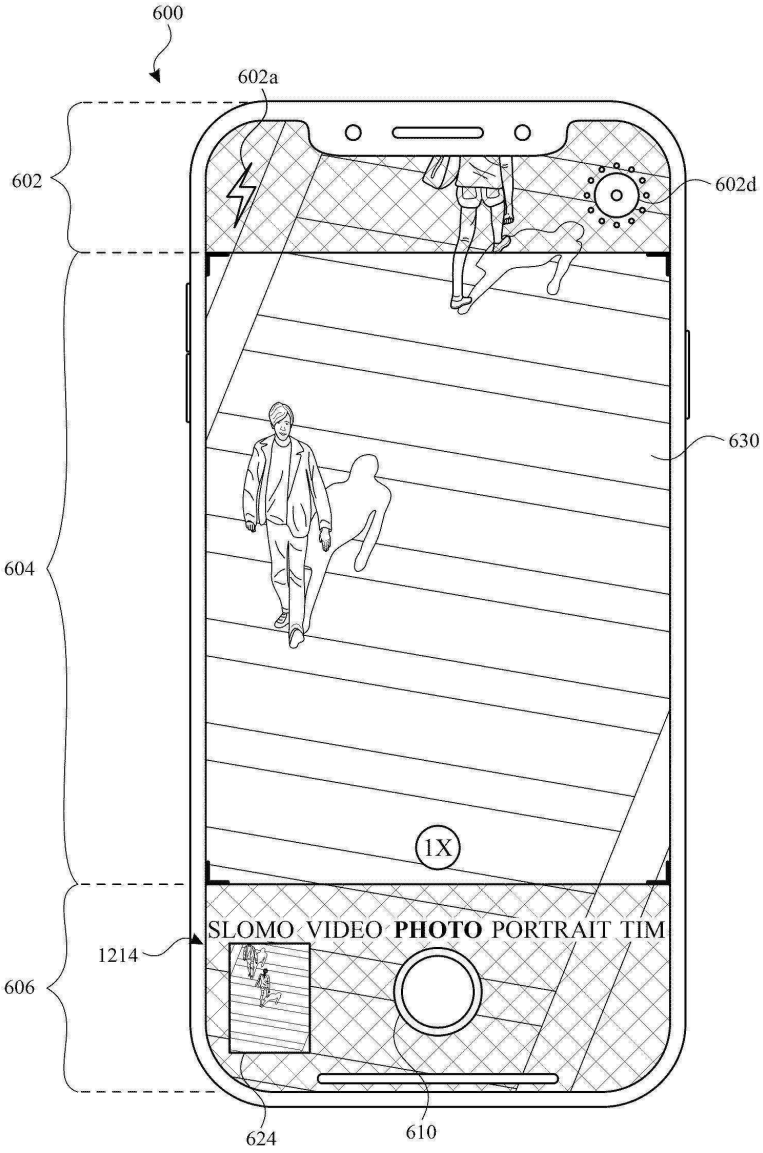
도면12c


600
602a
602
602d
630
604
1X
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT TIM
606
610

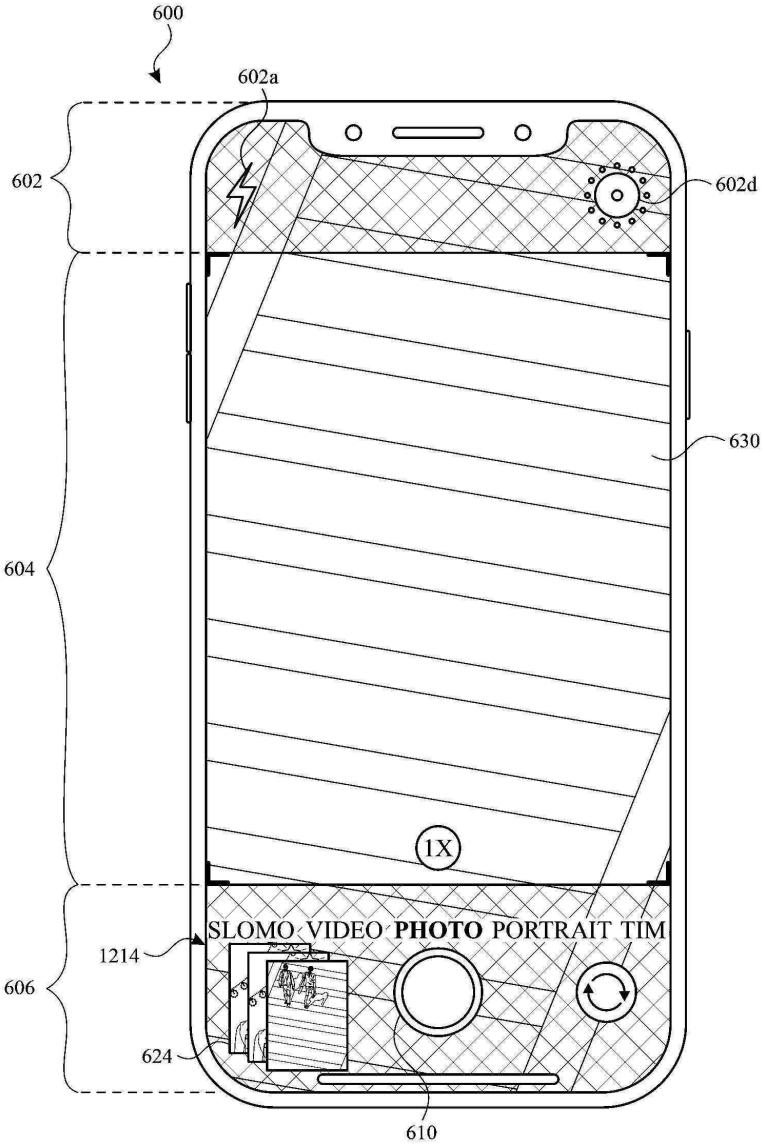
도면12d


600
602a
602
602d
630
604
1X
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT TIM
1214
606
1212
624
610

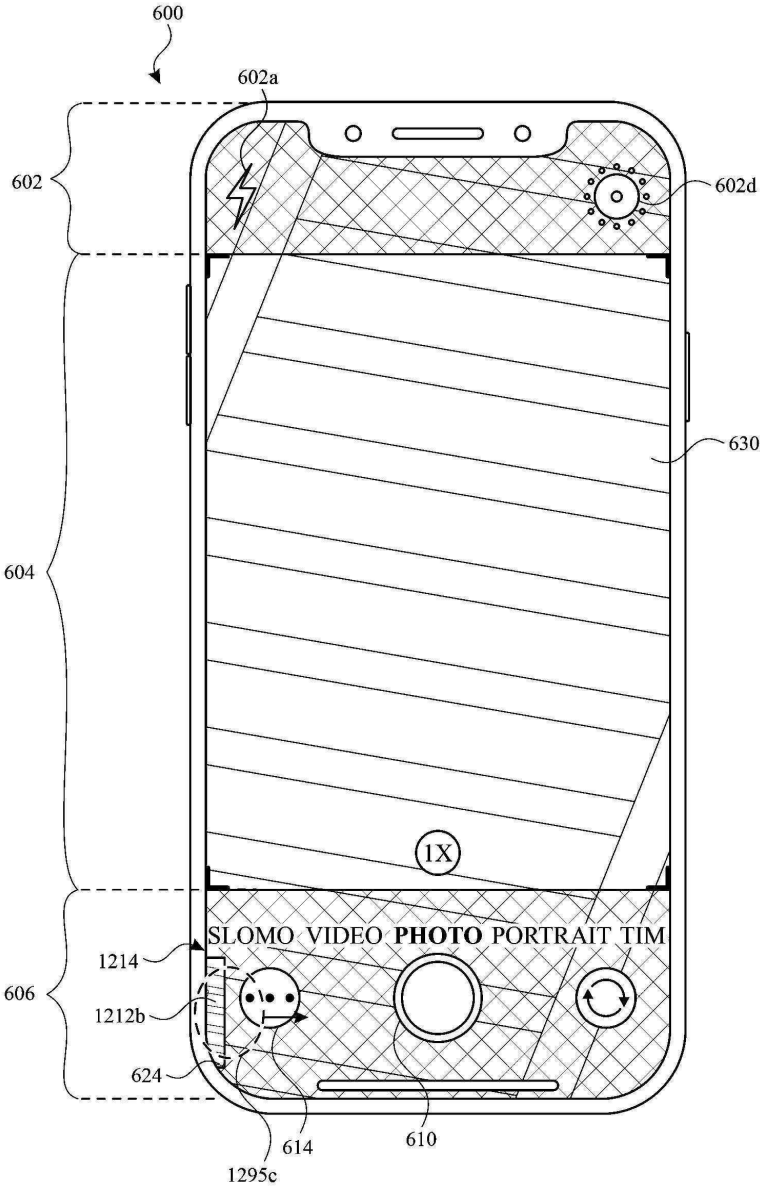
도면12e


600
602a
602
602d
630
604
1X
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT TIM
1214
606
624
610

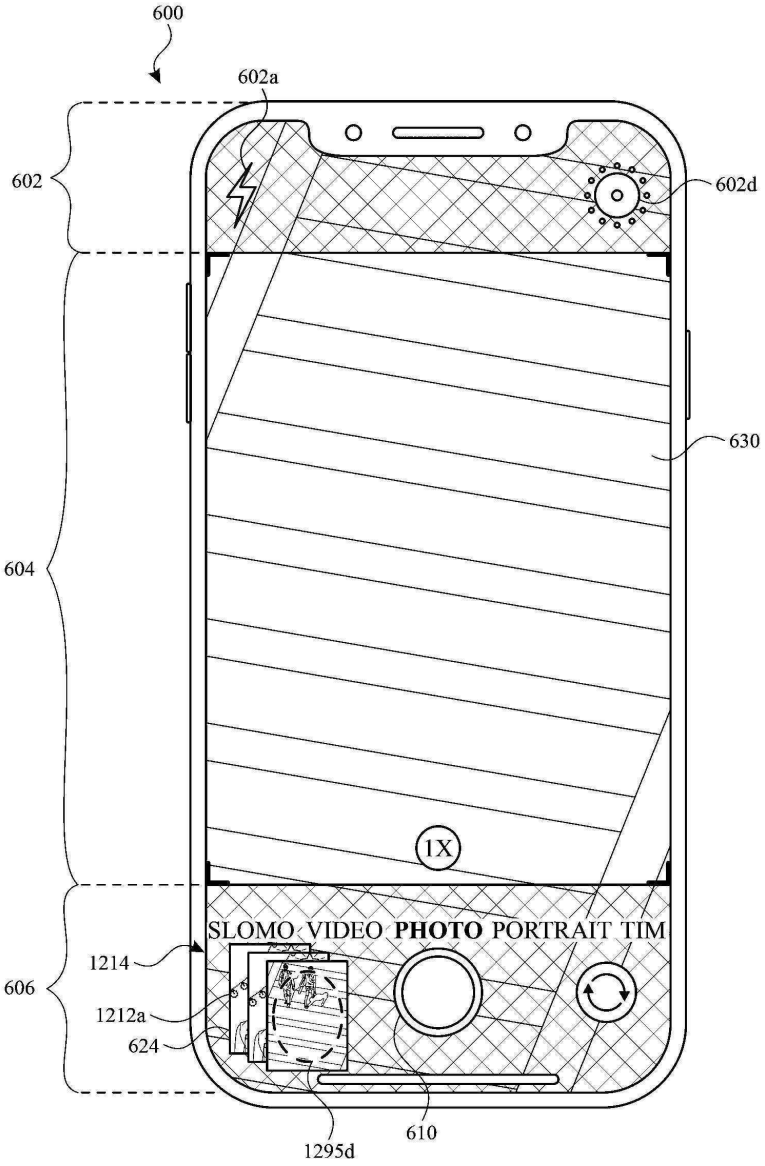
도면12f


600
602a
602
602d
630
604
1X
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT TIM
1214
606
624
610

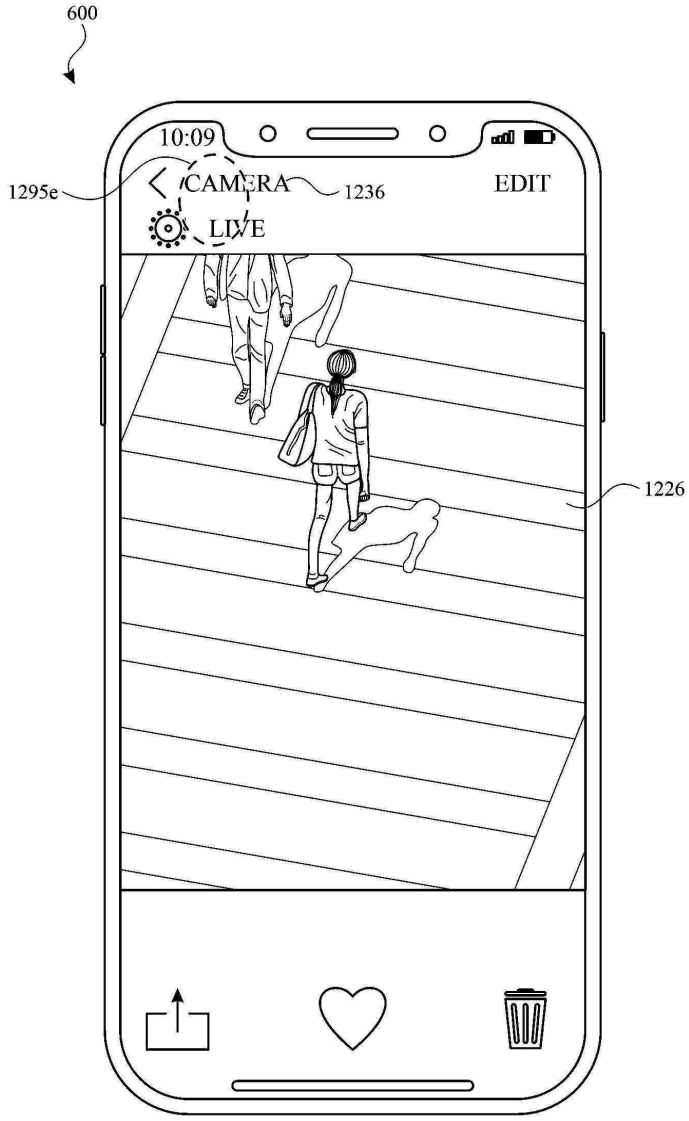
도면12g


600
602a
602
602d
630
604
1X
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT TIM
606
1214
1212b
624
614
610
1295c

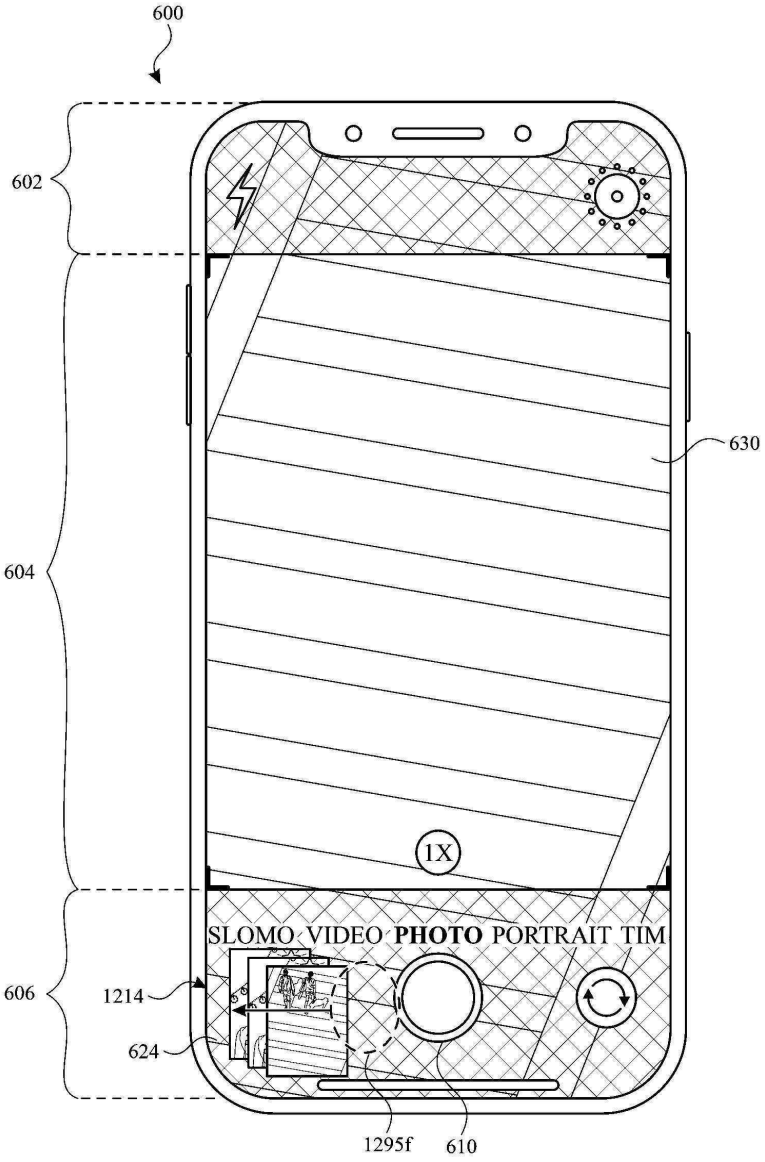
도면12h


600
602a
602
602d
630
604
1X
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT TIM
1214
606
1212a
624
610
1295d

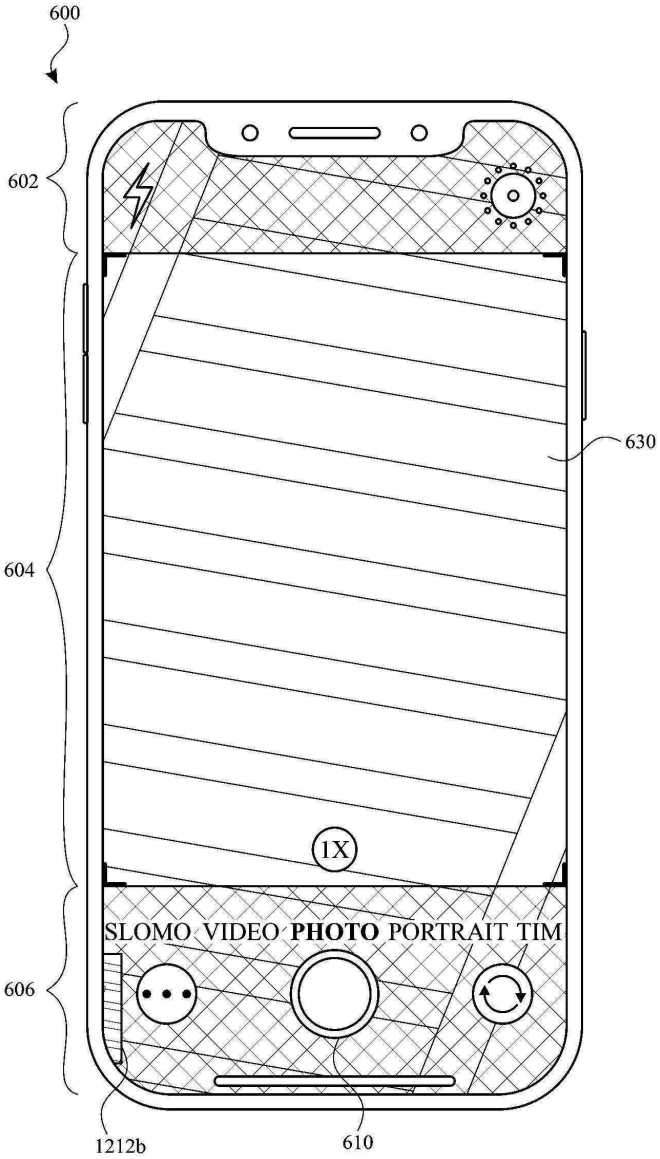
도면12i



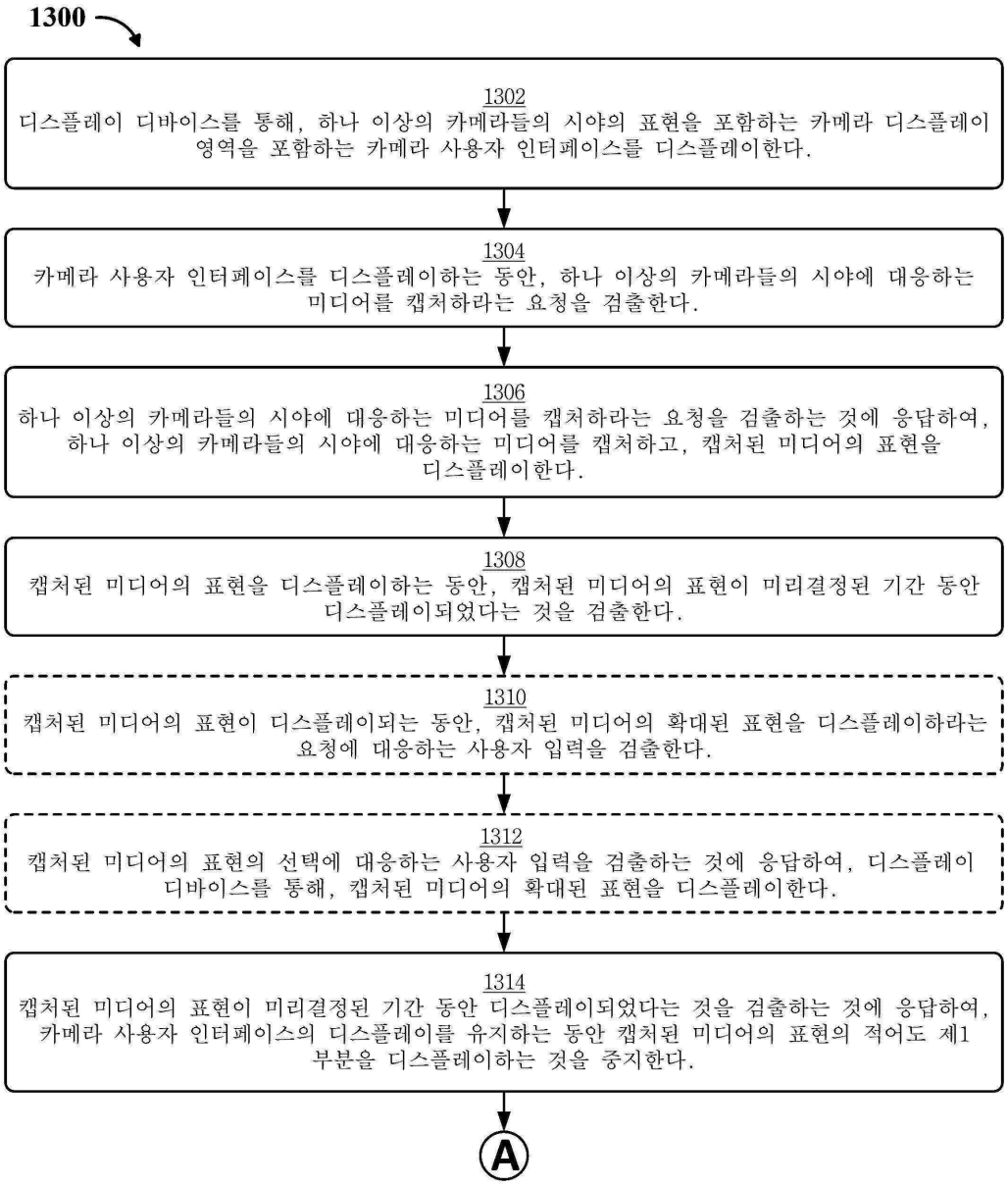
도면12j


600
602
604
606
630
1X
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT TIM
1214
624
1295f
610

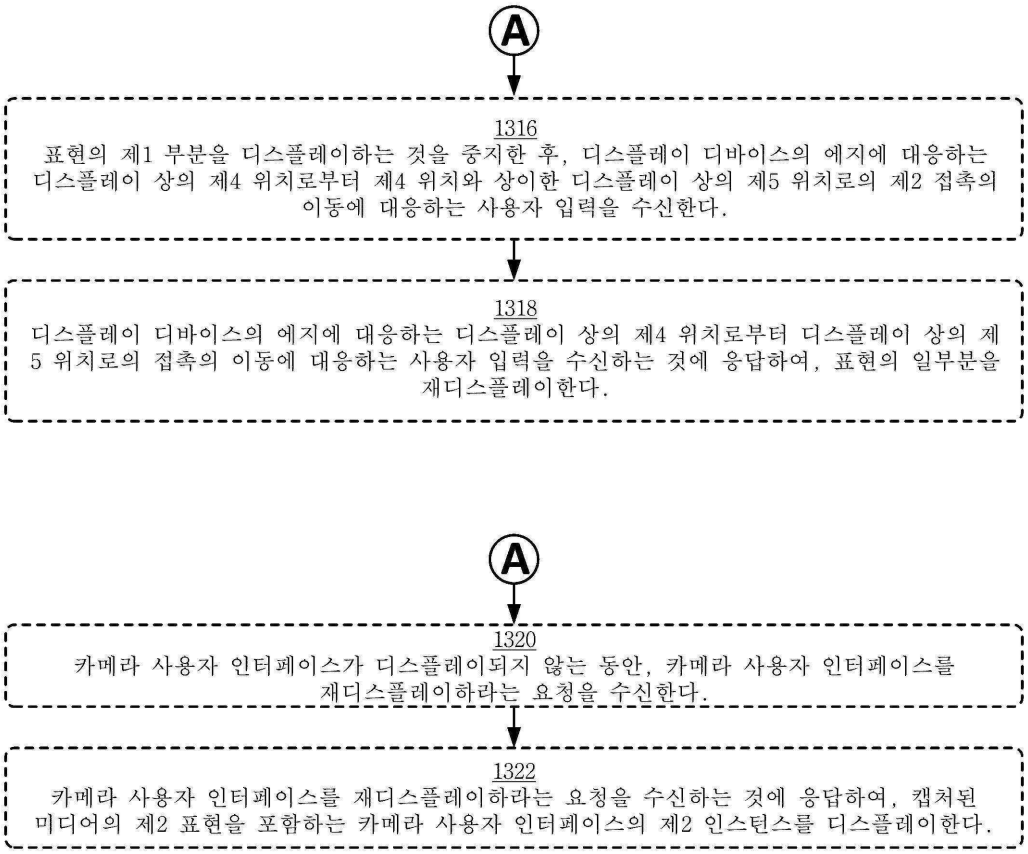
도면12k


600
602
604
606
630
1X
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT TIM
1212b
610

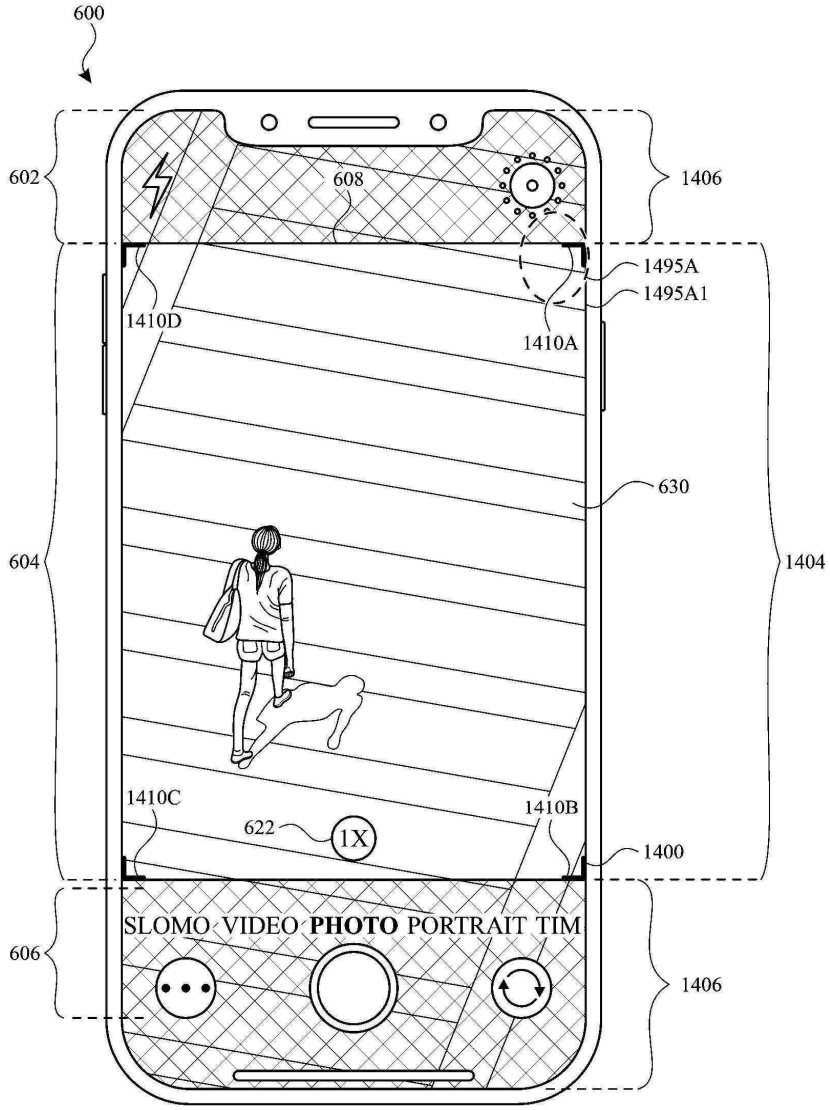
도면13a


1300
1302
디스플레이 디바이스를 통해, 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 포함하는 카메라 디스플레이 영역을 포함하는 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이한다.
1304
카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 하나 이상의 카메라들의 시야에 대응하는 미디어를 캡처하라는 요청을 검출한다.
1306
하나 이상의 카메라들의 시야에 대응하는 미디어를 캡처하라는 요청을 검출하는 것에 응답하여, 하나 이상의 카메라들의 시야에 대응하는 미디어를 캡처하고, 캡처된 미디어의 표현을 디스플레이한다.
1308
캡처된 미디어의 표현을 디스플레이하는 동안, 캡처된 미디어의 표현이 미리결정된 기간 동안 디스플레이되었다는 것을 검출한다.
1310
캡처된 미디어의 표현이 디스플레이되는 동안, 캡처된 미디어의 확대된 표현을 디스플레이하라는 요청에 대응하는 사용자 입력을 검출한다.
1312
캡처된 미디어의 표현의 선택에 대응하는 사용자 입력을 검출하는 것에 응답하여, 디스플레이 디바이스를 통해, 캡처된 미디어의 확대된 표현을 디스플레이한다.
1314
캡처된 미디어의 표현이 미리결정된 기간 동안 디스플레이되었다는 것을 검출하는 것에 응답하여, 카메라 사용자 인터페이스의 디스플레이를 유지하는 동안 캡처된 미디어의 표현의 적어도 제1 부분을 디스플레이하는 것을 중지한다.
A

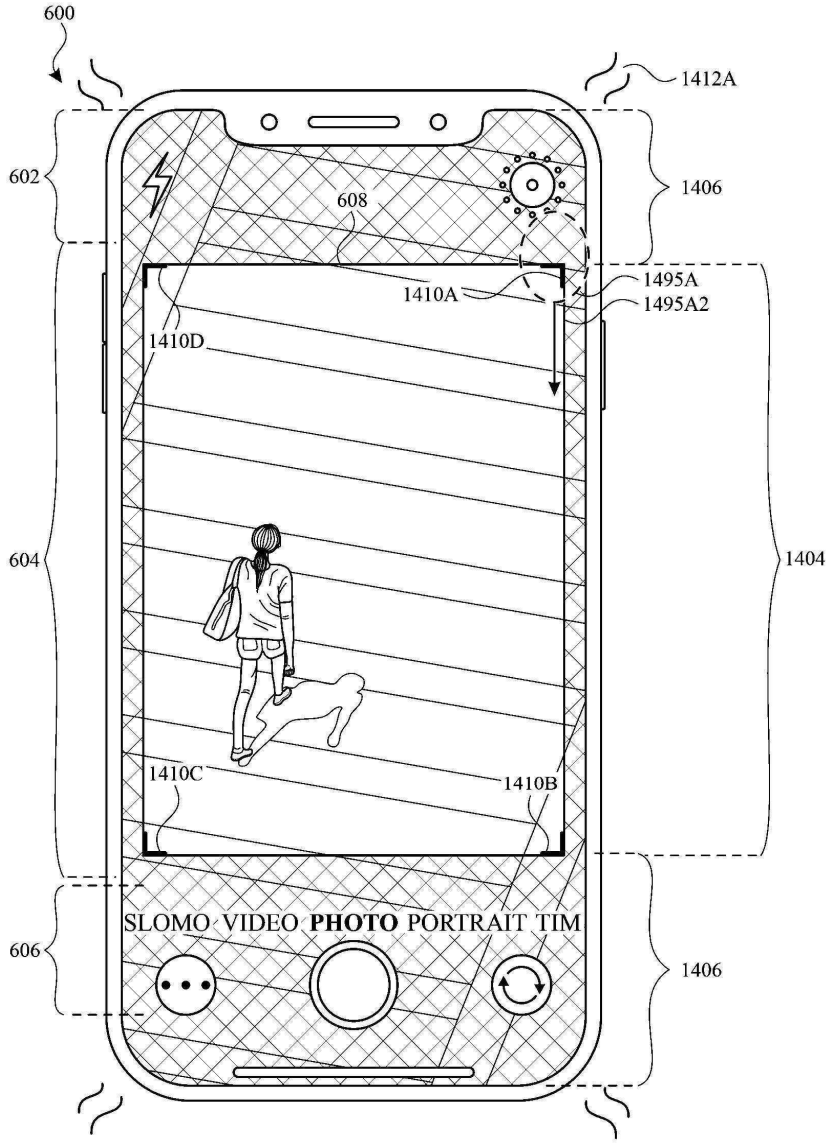
도면13b


A
1316
표현의 제1 부분을 디스플레이하는 것을 중지한 후, 디스플레이 디바이스의 에지에 대응하는 디스플레이 상의 제4 위치로부터 제4 위치와 상이한 디스플레이 상의 제5 위치로의 제2 접촉의 이동에 대응하는 사용자 입력을 수신한다.
1318
디스플레이 디바이스의 에지에 대응하는 디스플레이 상의 제4 위치로부터 디스플레이 상의 제5 위치로의 접촉의 이동에 대응하는 사용자 입력을 수신하는 것에 응답하여, 표현의 일부분을 재디스플레이한다.
A
1320
카메라 사용자 인터페이스가 디스플레이되지 않는 동안, 카메라 사용자 인터페이스를 재디스플레이하라는 요청을 수신한다.
1322
카메라 사용자 인터페이스를 재디스플레이하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여, 캡처된 미디어의 제2 표현을 포함하는 카메라 사용자 인터페이스의 제2 인스턴스를 디스플레이한다.

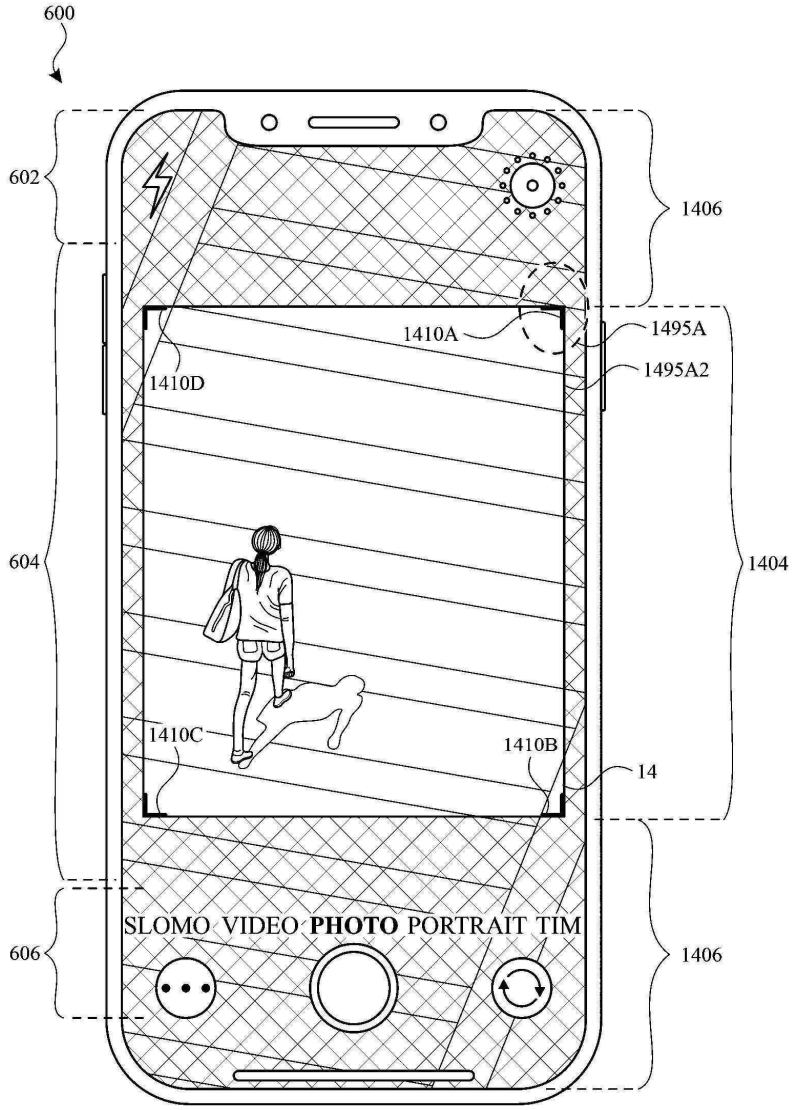
도면14a


600
602
608
1406
1495A
1495A1
1410D
1410A
630
604
1404
1410C
622
1X
1410B
1400
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT TIM
606
1406

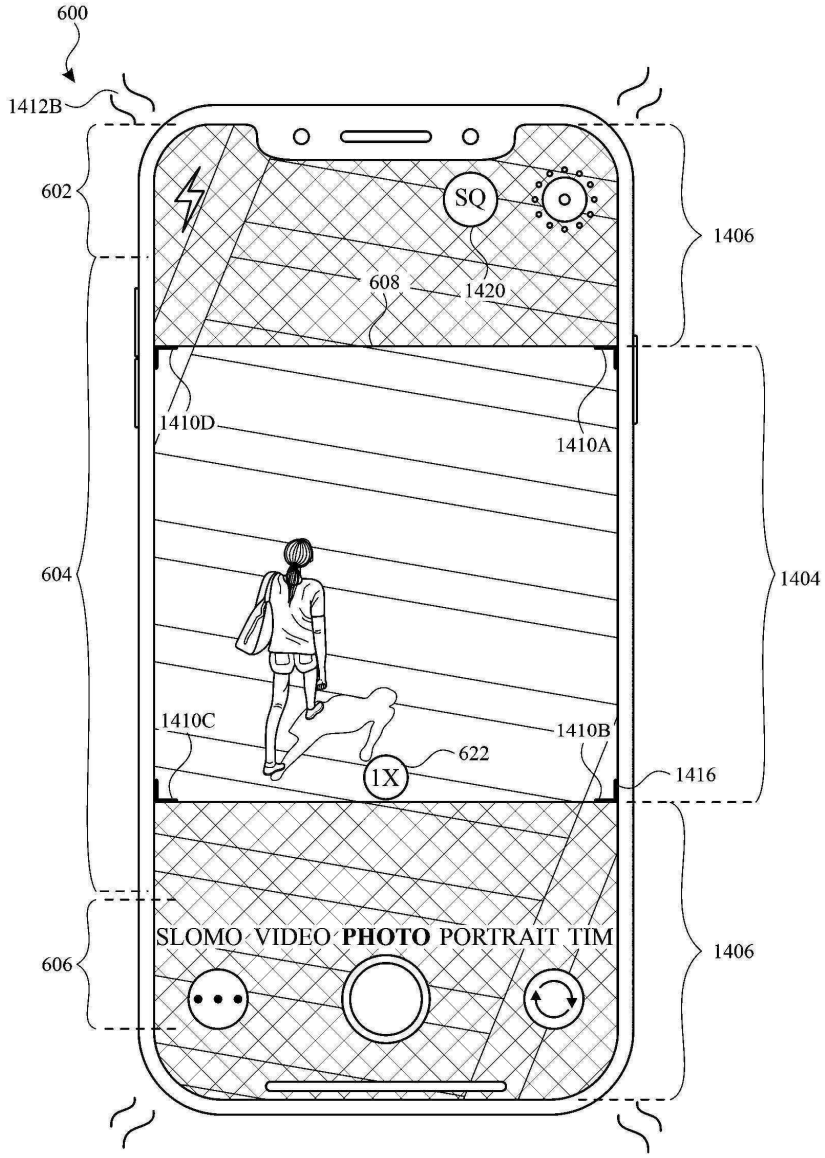
도면14b


600
1412A
602
1406
608
1410A
1495A
1495A2
1410D
604
1404
1410C
1410B
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT TIM
606
1406

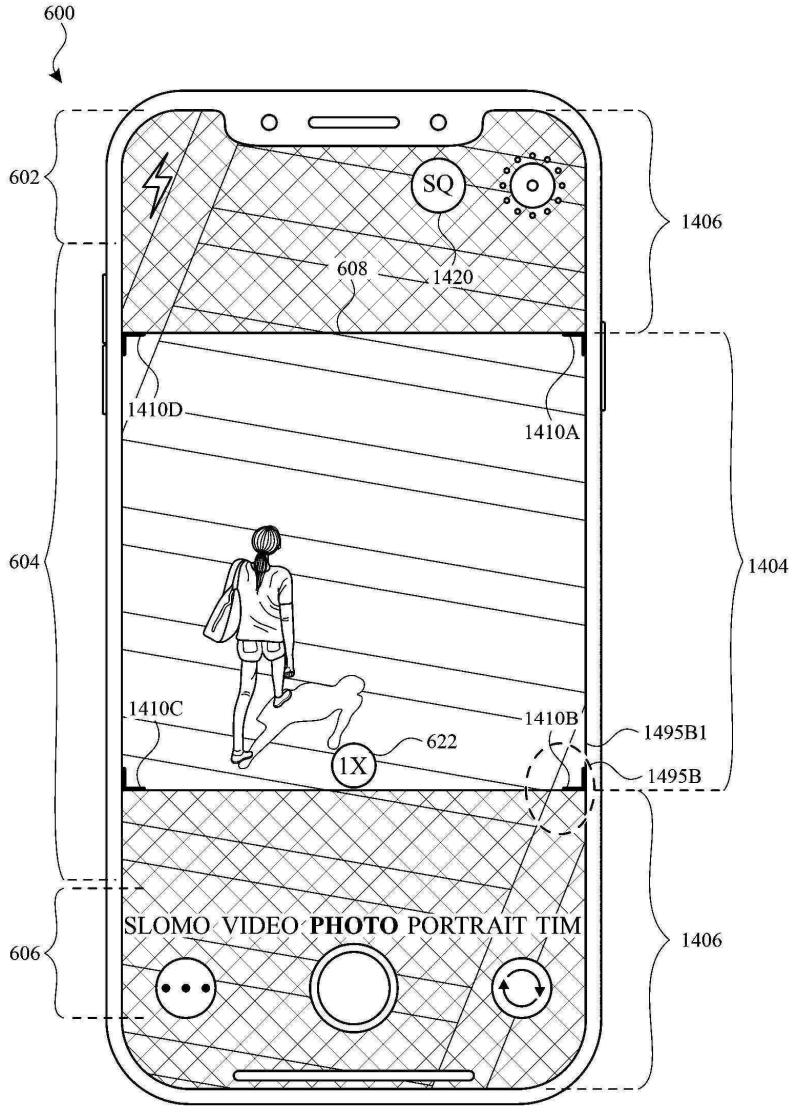
도면14c


600
602
1406
1410A
1495A
1495A2
1410D
604
1404
1410C
1410B
14
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT TIM
606
1406

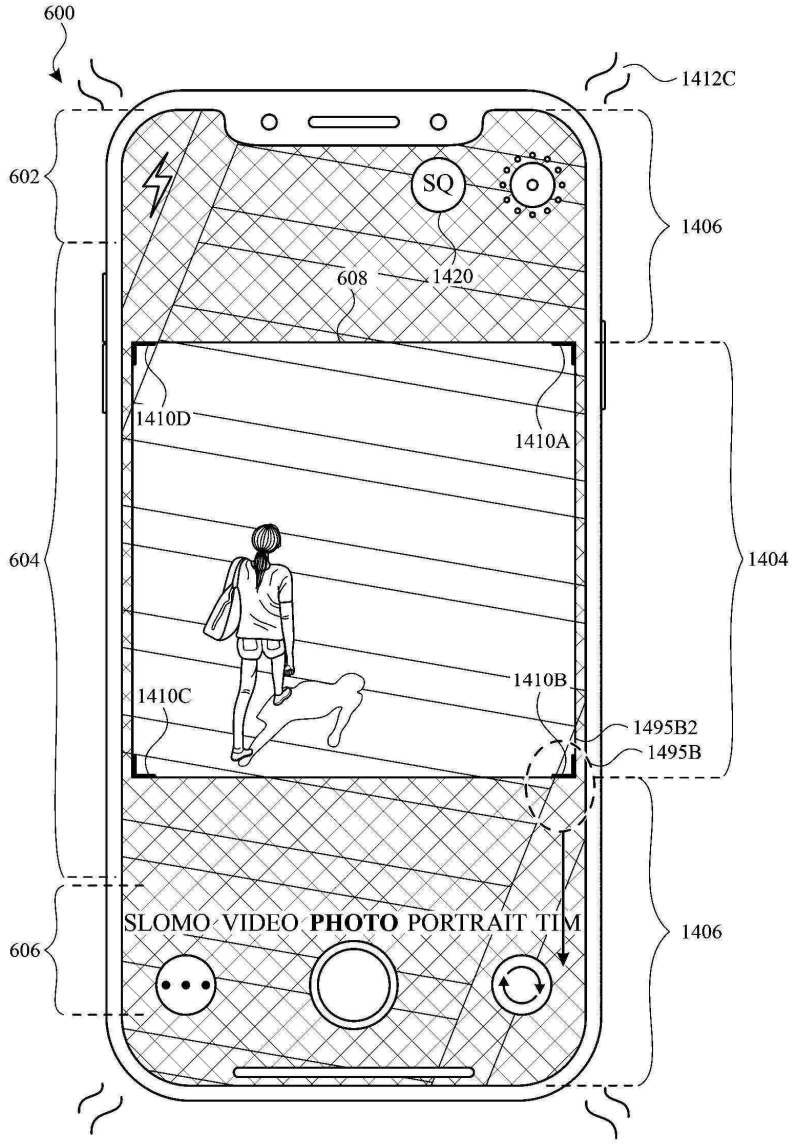
도면14d


600
1412B
602
604
606
1406
1404
1406
SQ
608
1420
1410D
1410A
1410C
1410B
622
1X
1416
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT TIM

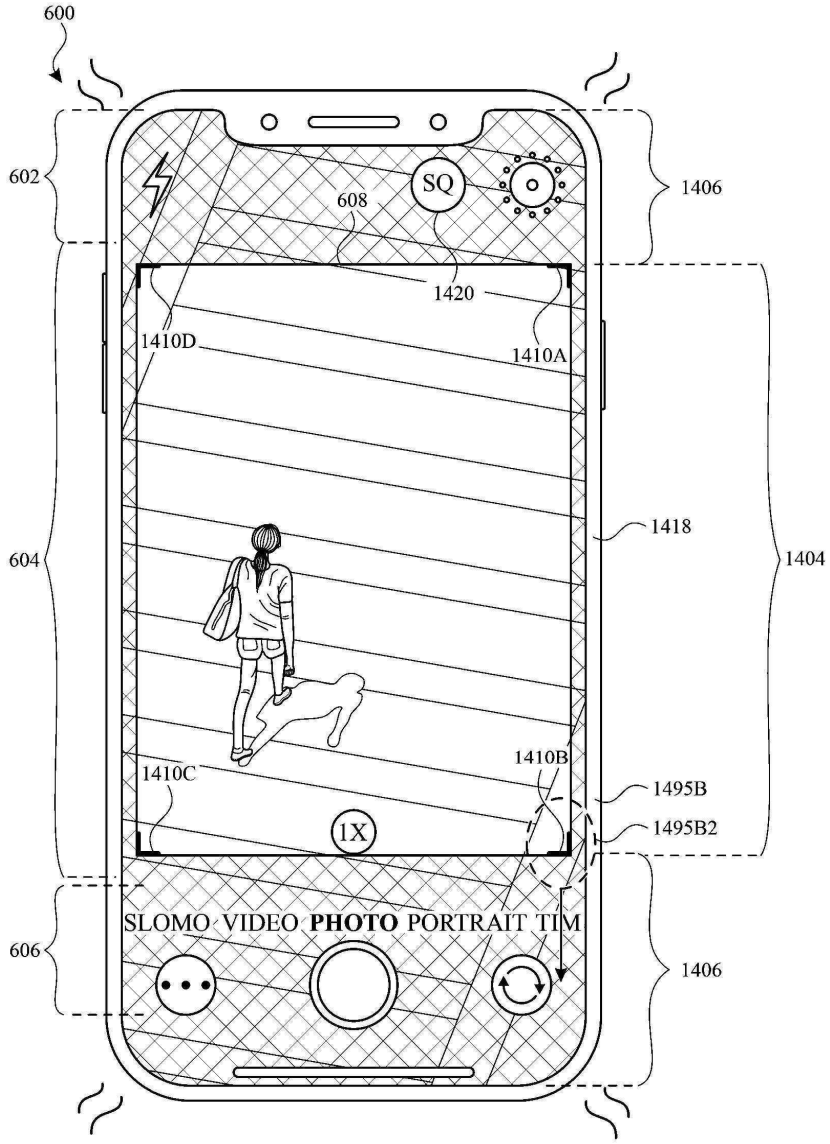
도면14e


600
602
604
606
SQ
608
1420
1406
1410D
1410A
1404
1410C
622
1X
1410B
1495B1
1495B
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT TIM
1406

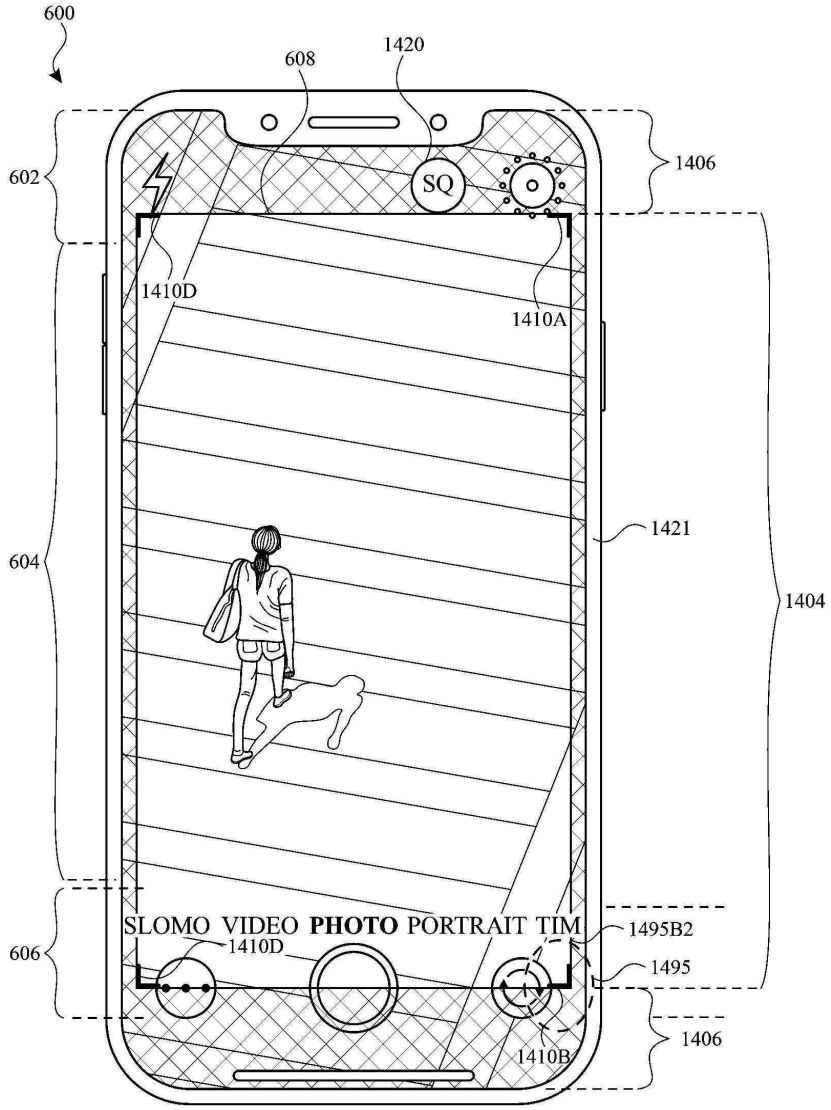
도면14f


600
1412C
602
SQ
1406
608
1420
1410D
1410A
604
1404
1410B
1410C
1495B2
1495B
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT TIM
606
1406

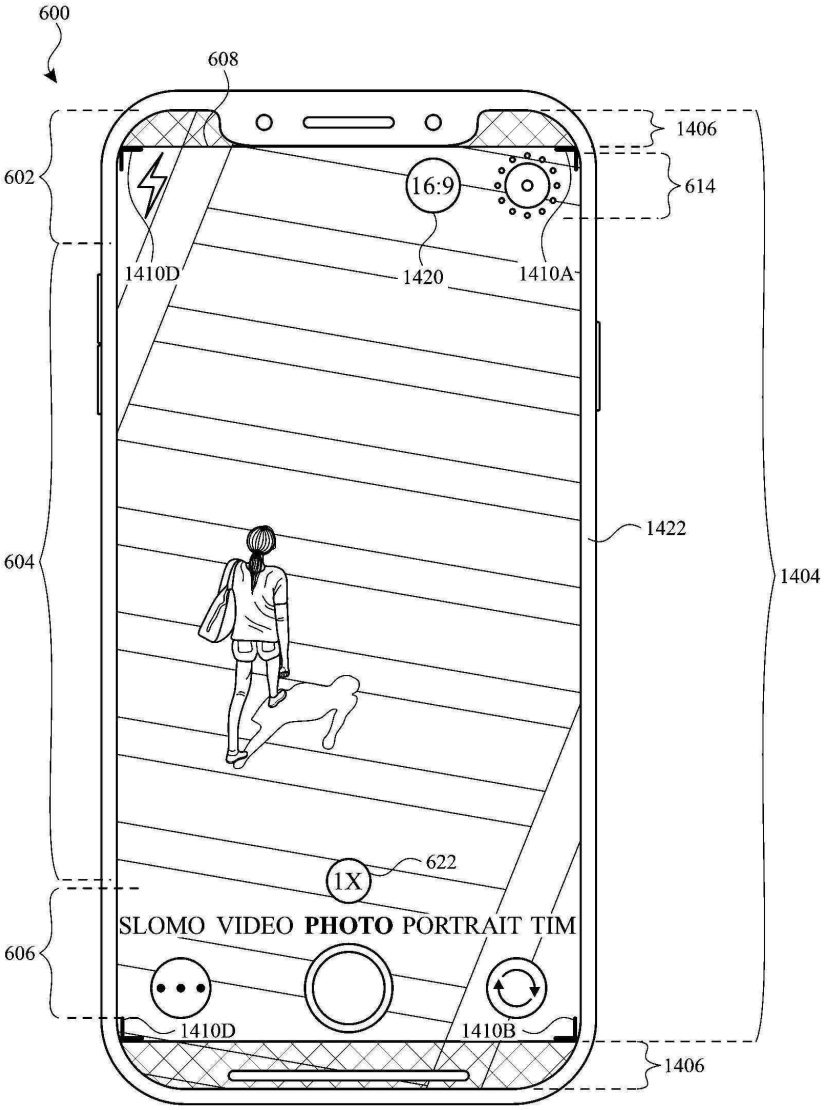
도면14g


600
602
604
606
608
SQ
1406
1420
1410D
1410A
1418
1404
1410C
1410B
1495B
1495B2
1X
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT TIM
1406

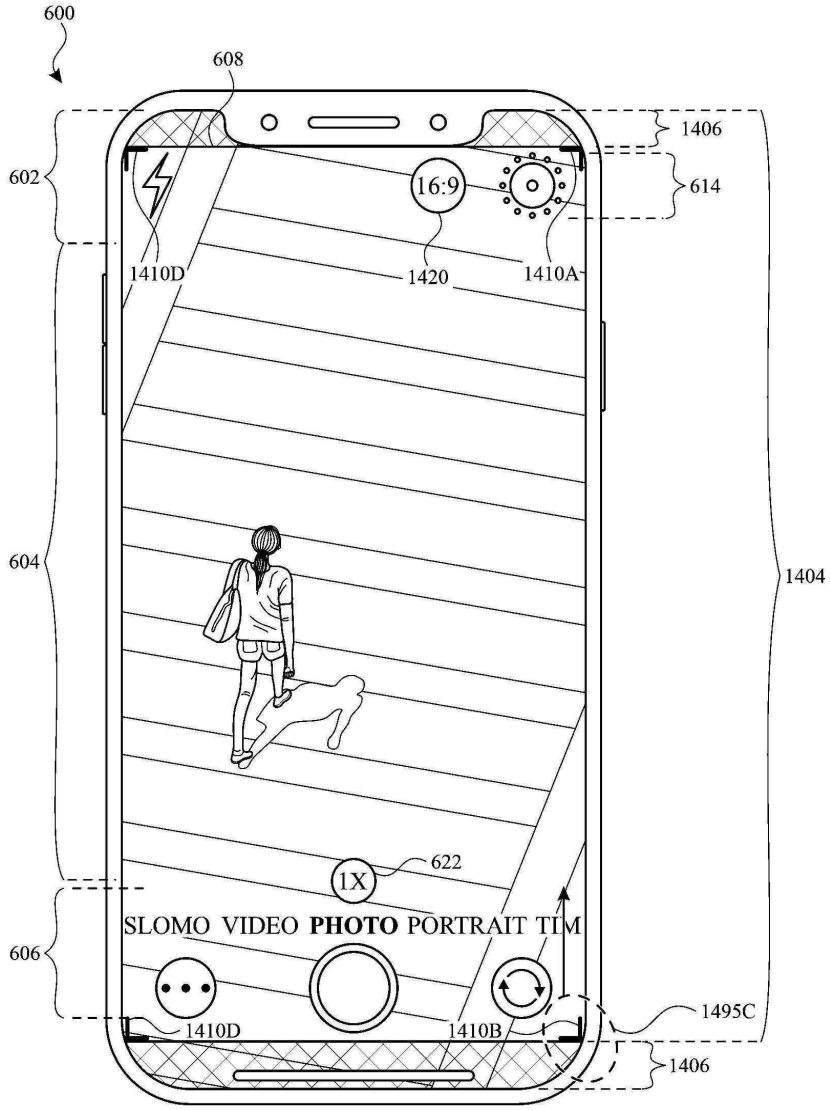
도면14h


600
608
1420
602
SQ
1406
1410D
1410A
604
1421
1404
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT TIM
606
1410D
1495B2
1495
1406
1410B

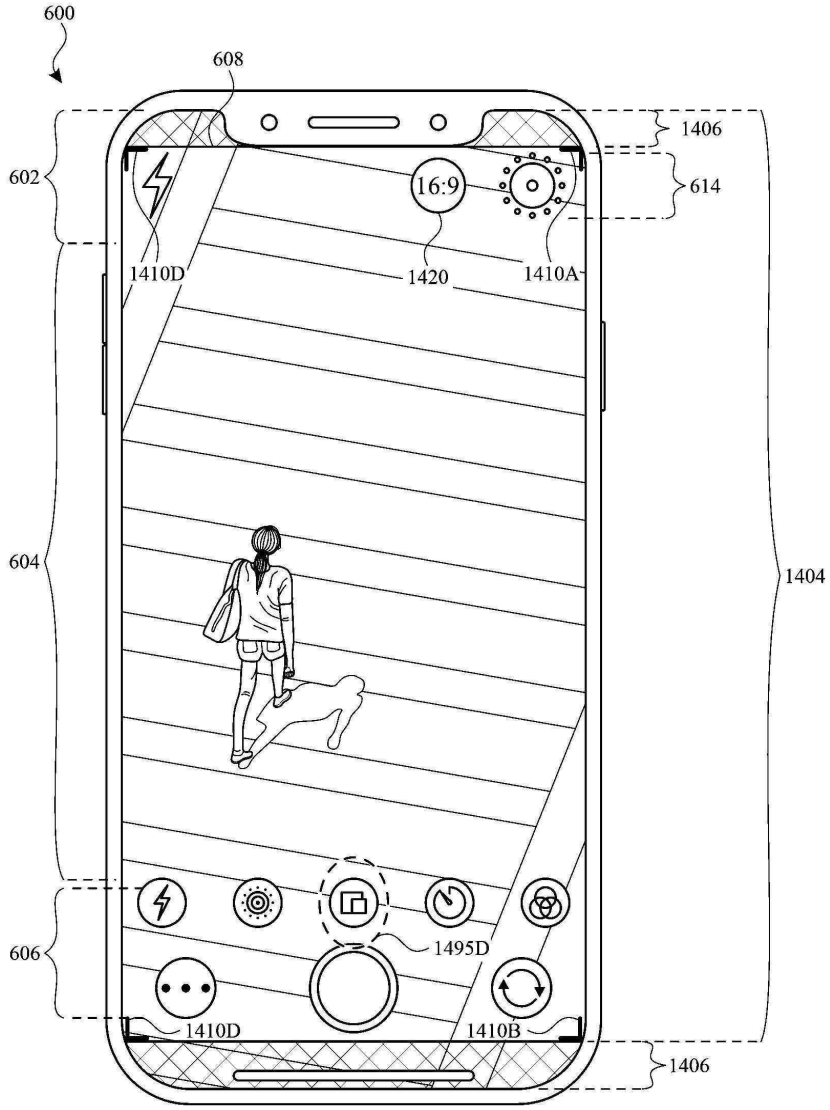
도면14i


600
608
602
1406
614
16:9
1410D
1420
1410A
604
1422
1404
622
1X
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT TIM
606
1410D
1410B
1406

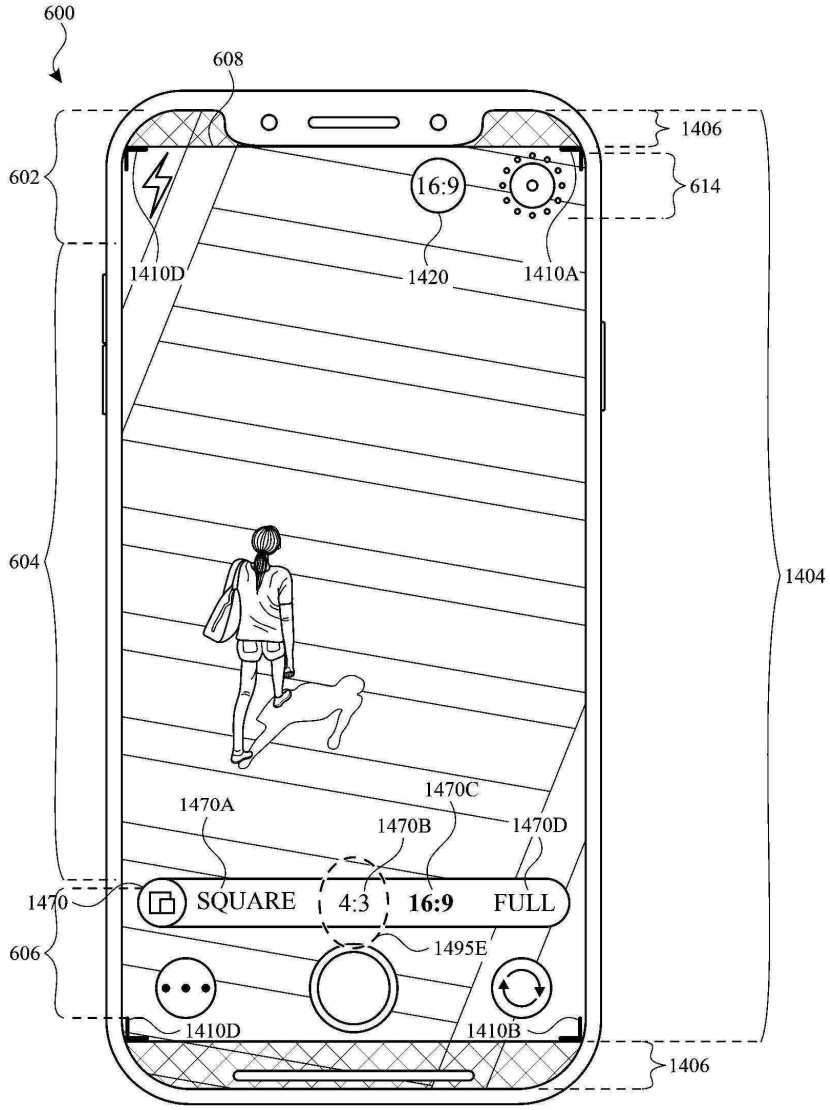
도면14j


600
608
602
1406
614
16:9
1410D
1420
1410A
604
1404
622
1X
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT TIM
606
1410D
1410B
1495C
1406

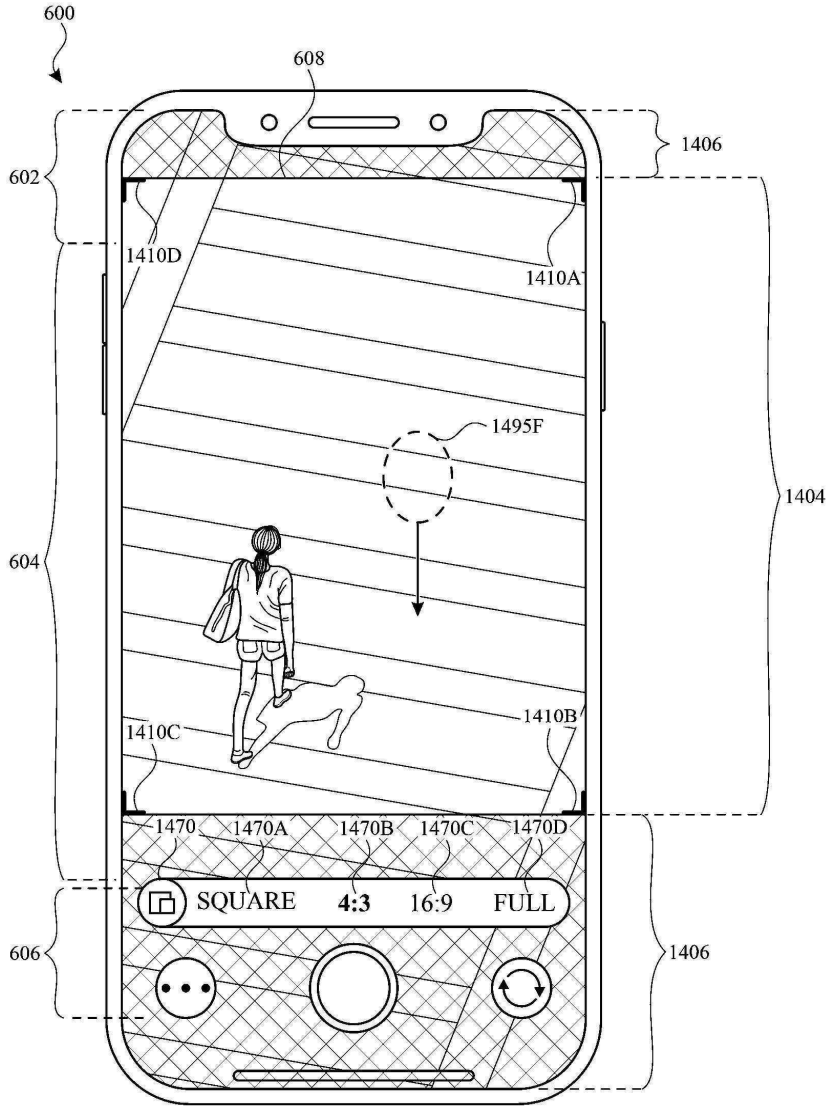
도면14k


600
608
602
1406
614
16:9
1410D
1420
1410A
604
1404
606
1495D
1410D
1410B
1406

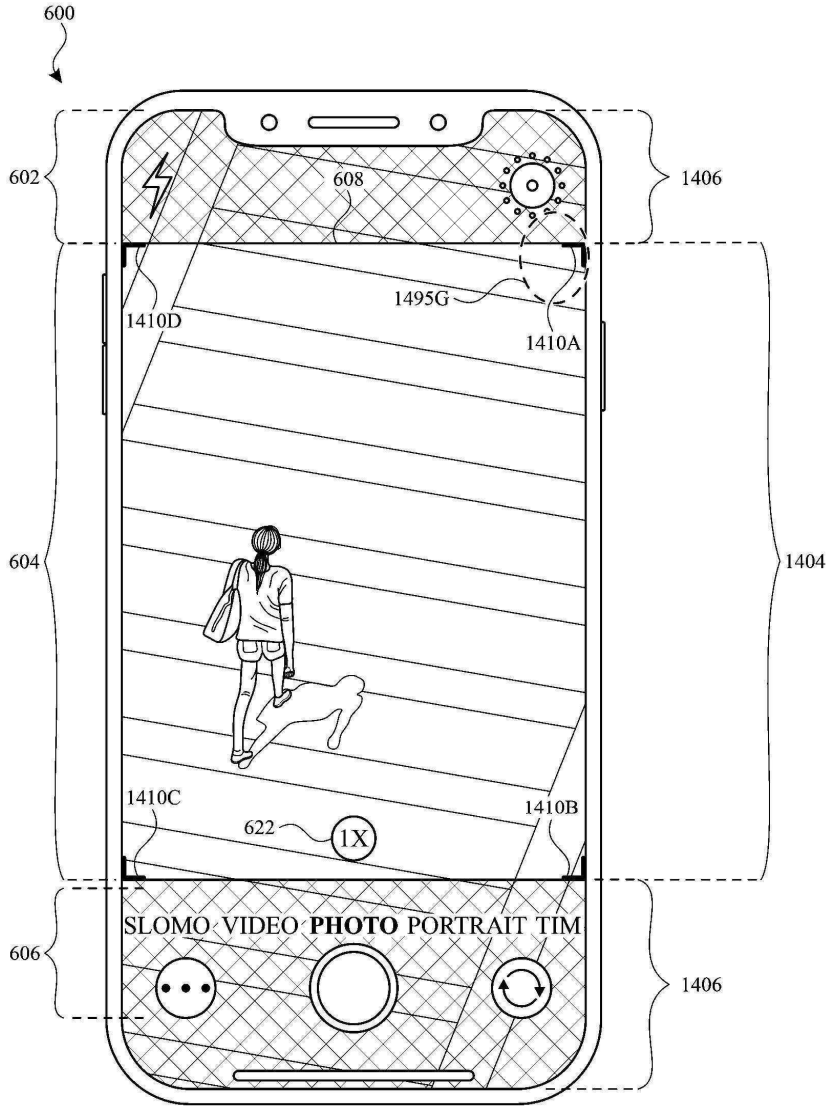
도면141


600
608
602
1406
614
16:9
1410D
1420
1410A
604
1404
1470A
1470C
1470B
1470D
1470
SQUARE
4:3
16:9
FULL
1495E
606
1410D
1410B
1406

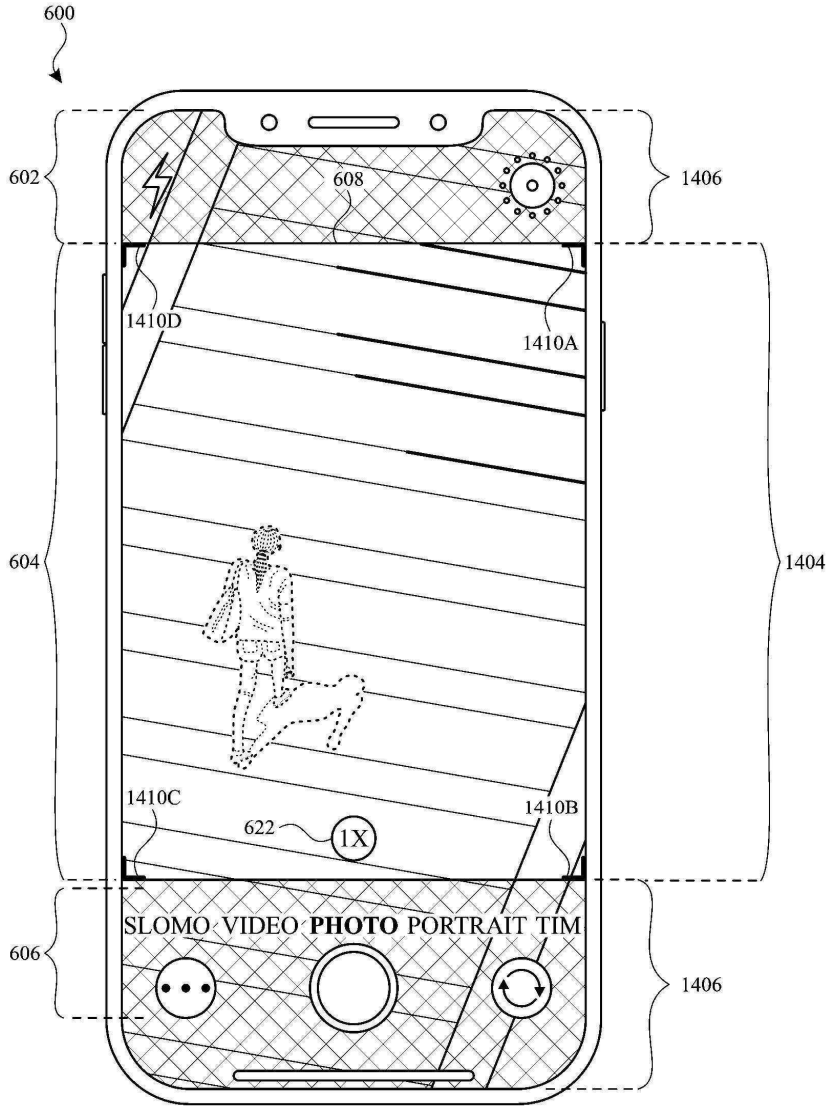
도면14m


600
608
602
1406
1410D
1410A
1495F
1404
604
1410C
1410B
1470
1470A
1470B
1470C
1470D
SQUARE
4:3
16:9
FULL
606
1406

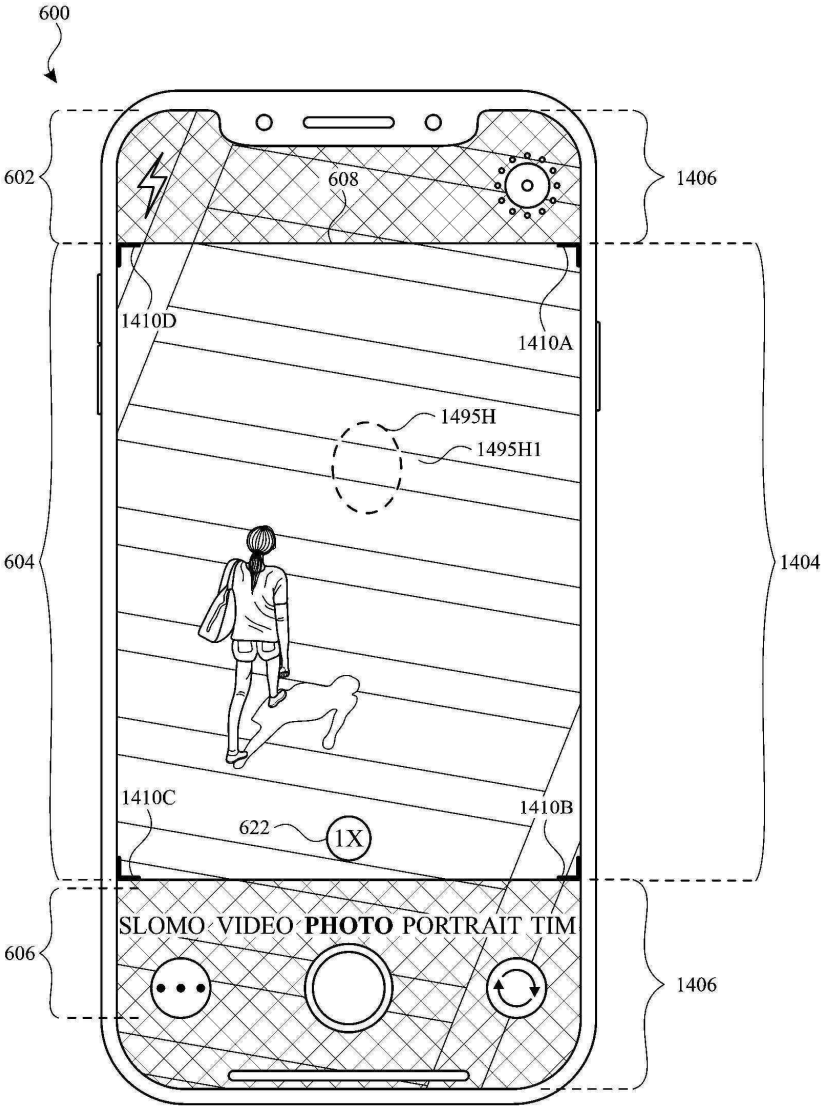
도면14n


600
602
608
1406
1495G
1410D
1410A
604
1404
1410C
622
1X
1410B
606
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT TIM
1406

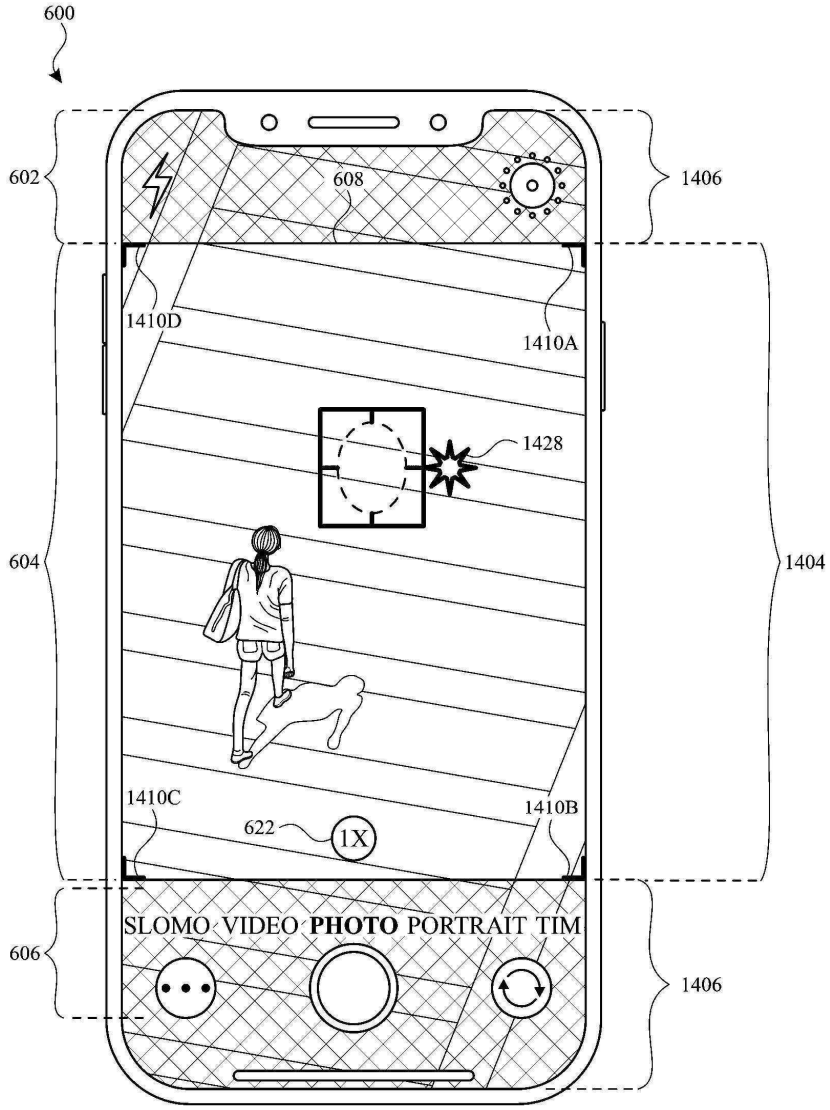
도면140


600
602
608
1406
1410D
1410A
604
1404
1410C
622
1X
1410B
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT TIM
606
1406

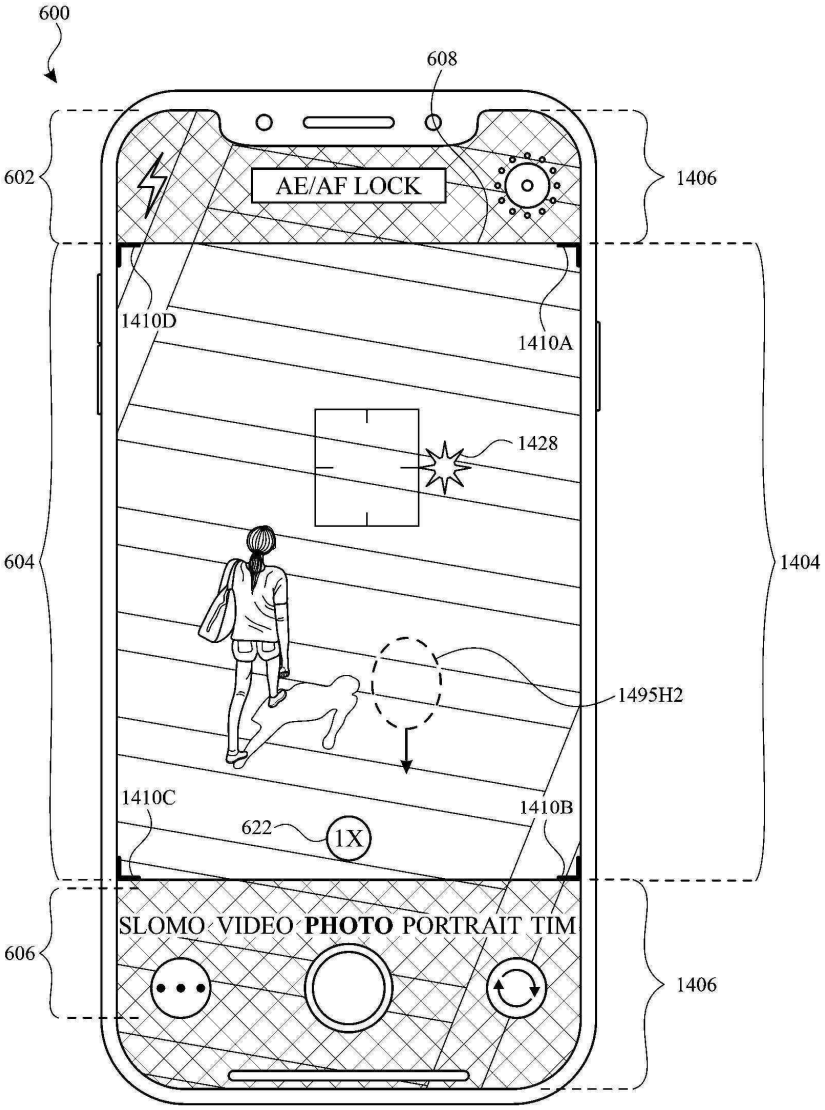
도면14p


600
602
608
1406
1410D
1410A
1495H
1495H1
604
1404
1410C
622
1X
1410B
606
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT TIM
1406

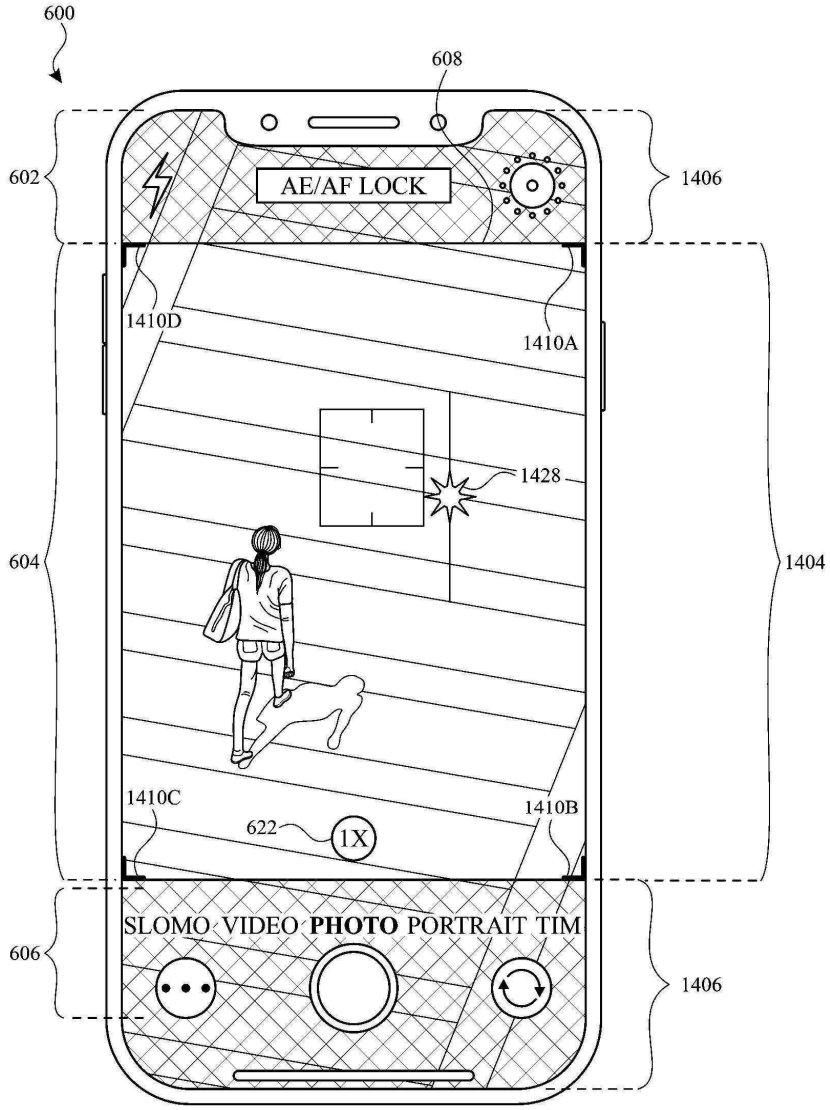
도면14q


600
602
608
1406
1410D
1410A
1428
604
1404
1410C
622
1X
1410B
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT TIM
606
1406

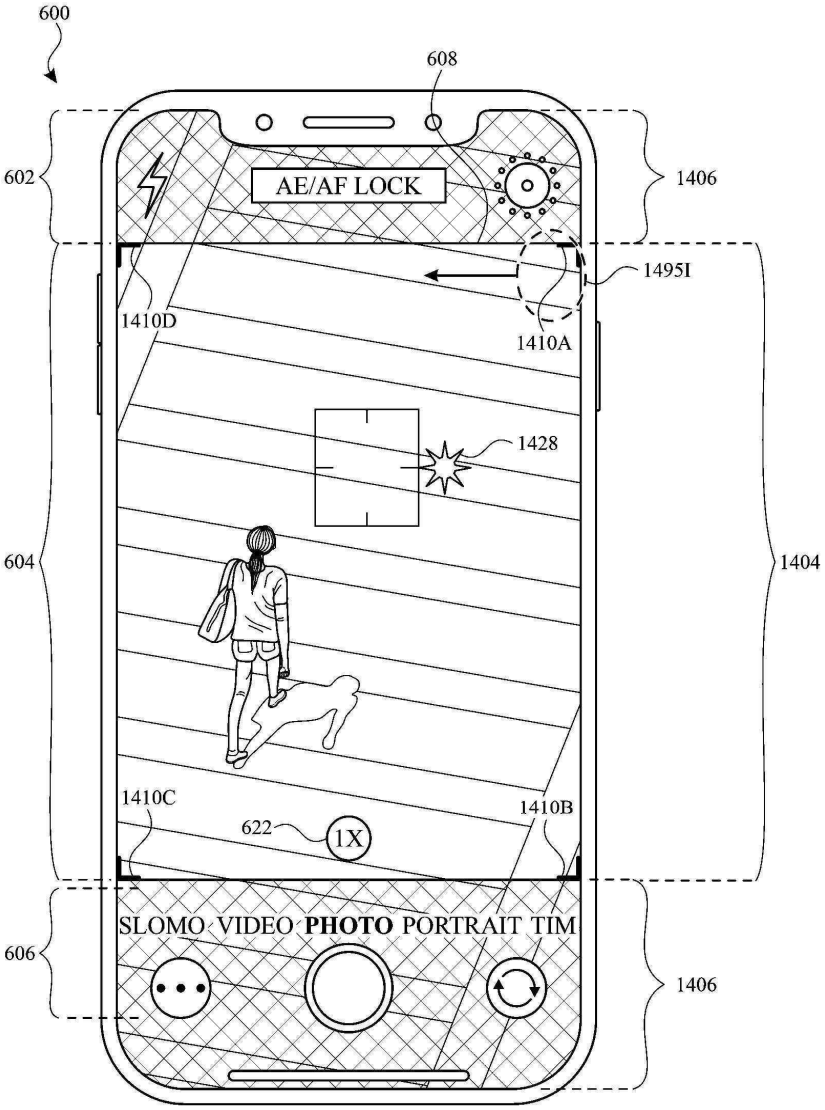
도면14r


600
608
602
AE/AF LOCK
1406
1410D
1410A
1428
604
1404
1495H2
1410C
622
1X
1410B
606
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT TIM
1406

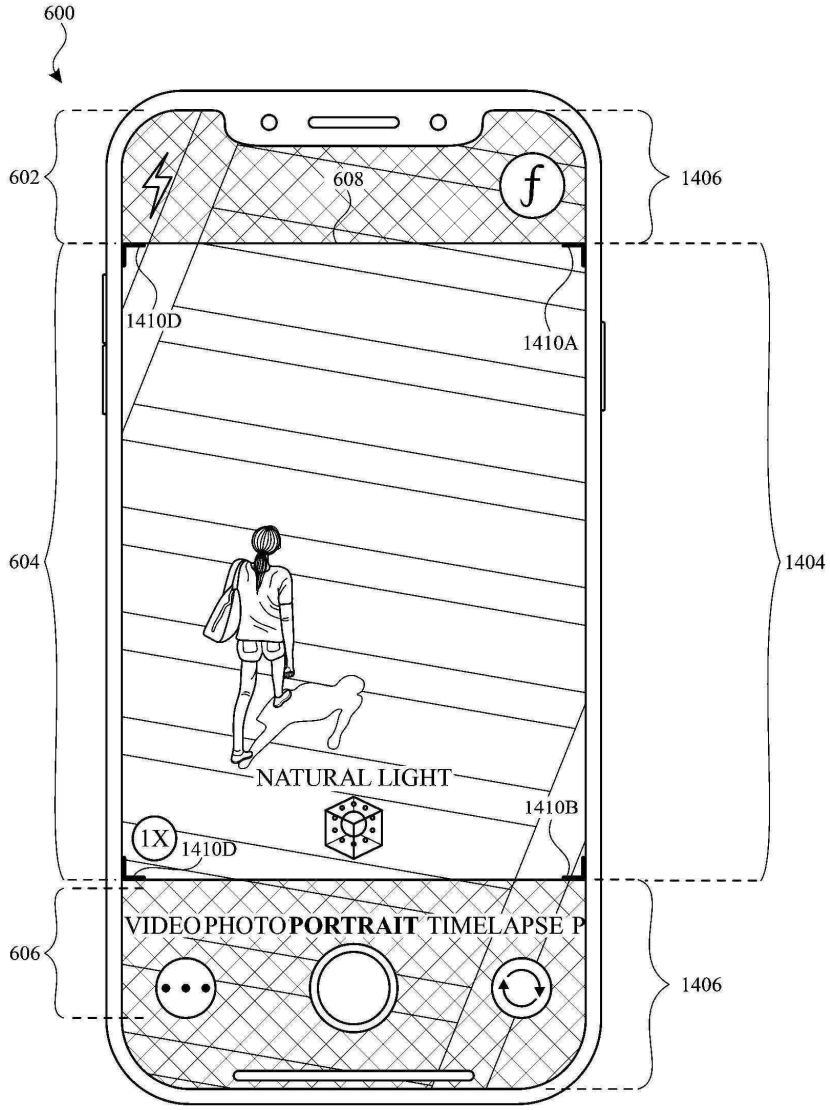
도면14s


600
608
602
AE/AF LOCK
1406
1410D
1410A
1428
604
1404
1410C
622
1X
1410B
606
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT TIM
1406

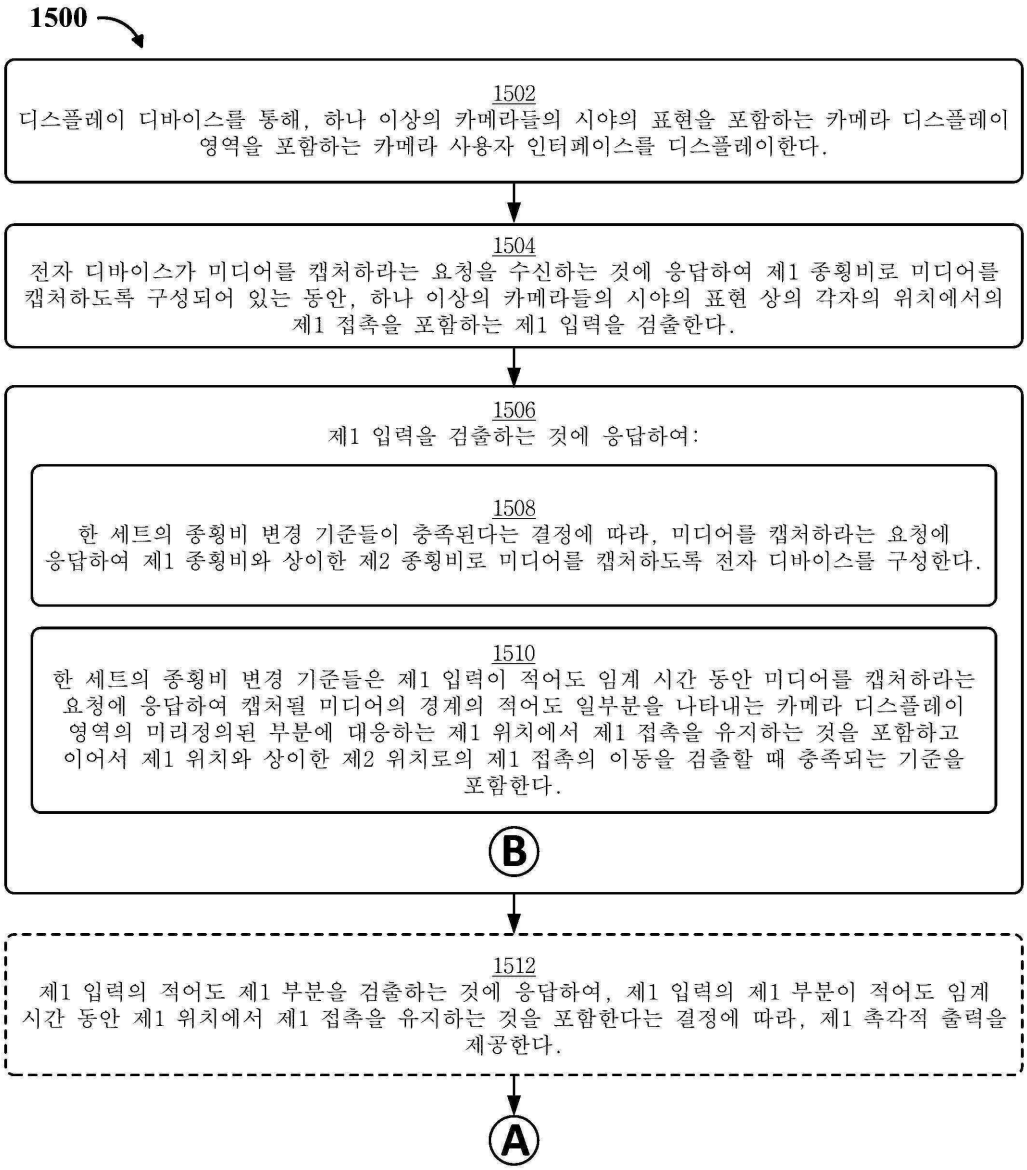
도면14t


600
608
602
AE/AF LOCK
1406
1495I
1410D
1410A
1428
604
1404
1410C
622
1X
1410B
606
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT TIM
1406

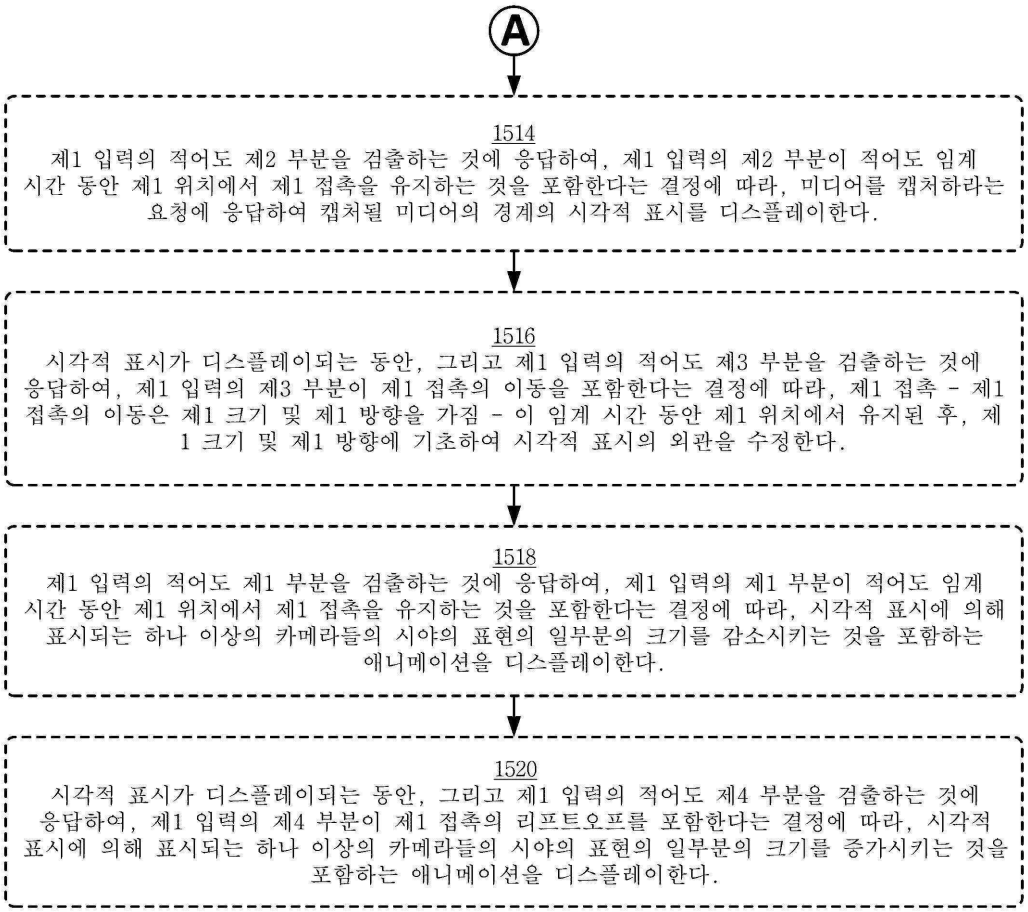
도면14u


600
602
608
1406
1410D
1410A
604
1404
NATURAL LIGHT
1410B
1X
1410D
606
VIDEO PHOTO PORTRAIT TIMELAPSE P
1406

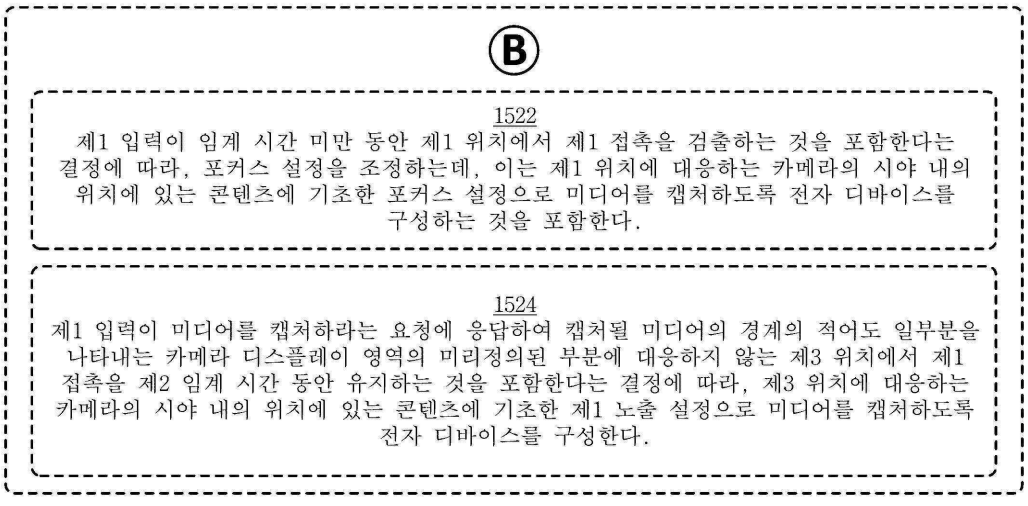
도면15a


1500
1502
디스플레이 디바이스를 통해, 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 포함하는 카메라 디스플레이 영역을 포함하는 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이한다.
1504
전자 디바이스가 미디어를 캡처하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여 제1 종횡비로 미디어를 캡처하도록 구성되어 있는 동안, 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현 상의 각자의 위치에서의 제1 접촉을 포함하는 제1 입력을 검출한다.
1506
제1 입력을 검출하는 것에 응답하여:
1508
한 세트의 종횡비 변경 기준들이 충족된다는 결정에 따라, 미디어를 캡처하라는 요청에 응답하여 제1 종횡비와 상이한 제2 종횡비로 미디어를 캡처하도록 전자 디바이스를 구성한다.
1510
한 세트의 종횡비 변경 기준들은 제1 입력이 적어도 임계 시간 동안 미디어를 캡처하라는 요청에 응답하여 캡처될 미디어의 경계의 적어도 일부분을 나타내는 카메라 디스플레이 영역의 미리정의된 부분에 대응하는 제1 위치에서 제1 접촉을 유지하는 것을 포함하고 이어서 제1 위치와 상이한 제2 위치로의 제1 접촉의 이동을 검출할 때 충족되는 기준을 포함한다.
B
1512
제1 입력의 적어도 제1 부분을 검출하는 것에 응답하여, 제1 입력의 제1 부분이 적어도 임계 시간 동안 제1 위치에서 제1 접촉을 유지하는 것을 포함한다는 결정에 따라, 제1 촉각적 출력을 제공한다.
A

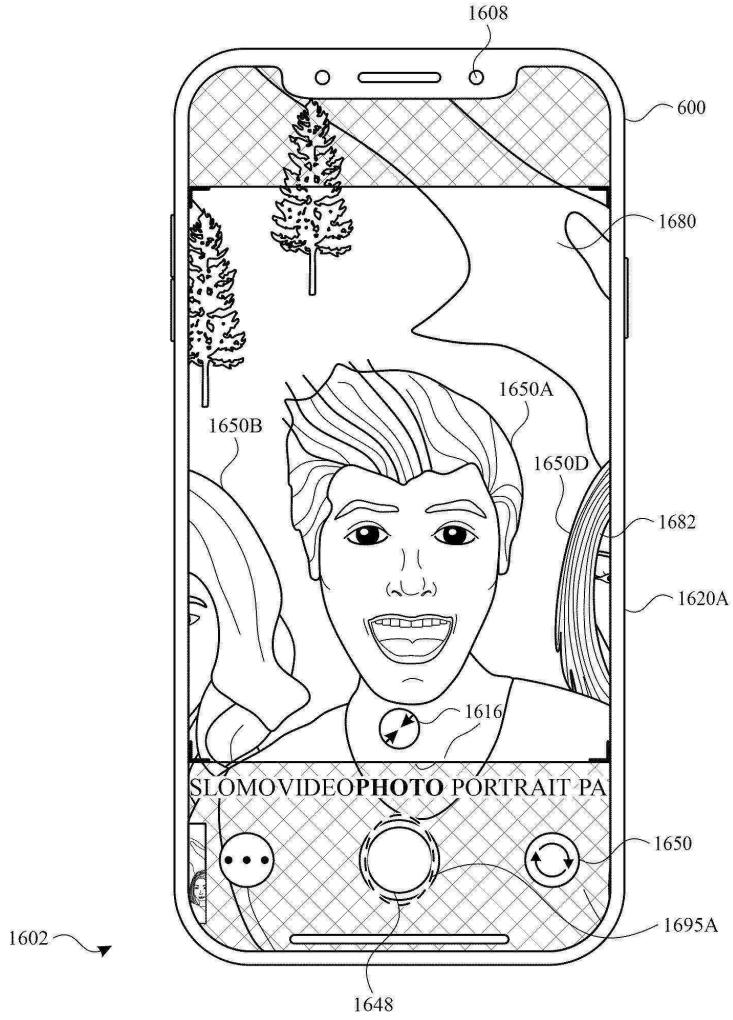
도면15b


A
1514
제1 입력의 적어도 제2 부분을 검출하는 것에 응답하여, 제1 입력의 제2 부분이 적어도 임계 시간 동안 제1 위치에서 제1 접촉을 유지하는 것을 포함한다는 결정에 따라, 미디어를 캡처하라는 요청에 응답하여 캡처될 미디어의 경계의 시각적 표시를 디스플레이한다.
1516
시각적 표시가 디스플레이되는 동안, 그리고 제1 입력의 적어도 제3 부분을 검출하는 것에 응답하여, 제1 입력의 제3 부분이 제1 접촉의 이동을 포함한다는 결정에 따라, 제1 접촉 - 제1 접촉의 이동은 제1 크기 및 제1 방향을 가짐 - 이 임계 시간 동안 제1 위치에서 유지된 후, 제1 크기 및 제1 방향에 기초하여 시각적 표시의 외관을 수정한다.
1518
제1 입력의 적어도 제1 부분을 검출하는 것에 응답하여, 제1 입력의 제1 부분이 적어도 임계 시간 동안 제1 위치에서 제1 접촉을 유지하는 것을 포함한다는 결정에 따라, 시각적 표시에 의해 표시되는 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현의 일부분의 크기를 감소시키는 것을 포함하는 애니메이션을 디스플레이한다.
1520
시각적 표시가 디스플레이되는 동안, 그리고 제1 입력의 적어도 제4 부분을 검출하는 것에 응답하여, 제1 입력의 제4 부분이 제1 접촉의 리프트오프를 포함한다는 결정에 따라, 시각적 표시에 의해 표시되는 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현의 일부분의 크기를 증가시키는 것을 포함하는 애니메이션을 디스플레이한다.

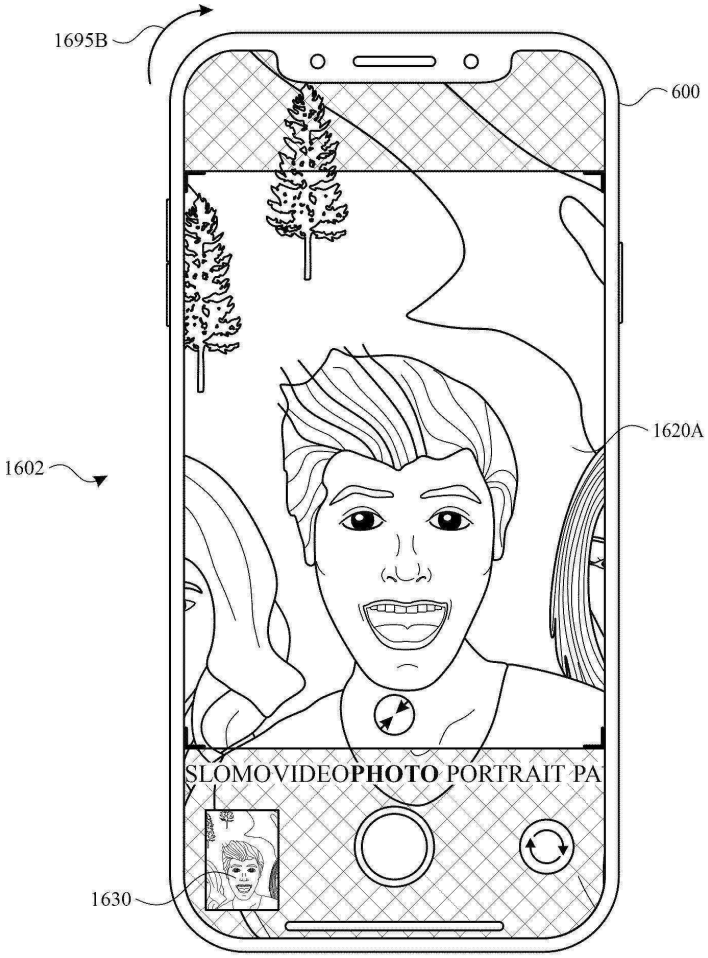
도면15c


B
1522
제1 입력이 임계 시간 미만 동안 제1 위치에서 제1 접촉을 검출하는 것을 포함한다는 결정에 따라, 포커스 설정을 조정하는데, 이는 제1 위치에 대응하는 카메라의 시야 내의 위치에 있는 콘텐츠에 기초한 포커스 설정으로 미디어를 캡처하도록 전자 디바이스를 구성하는 것을 포함한다.
1524
제1 입력이 미디어를 캡처하라는 요청에 응답하여 캡처될 미디어의 경계의 적어도 일부분을 나타내는 카메라 디스플레이 영역의 미리정의된 부분에 대응하지 않는 제3 위치에서 제1 접촉을 제2 임계 시간 동안 유지하는 것을 포함한다는 결정에 따라, 제3 위치에 대응하는 카메라의 시야 내의 위치에 있는 콘텐츠에 기초한 제1 노출 설정으로 미디어를 캡처하도록 전자 디바이스를 구성한다.

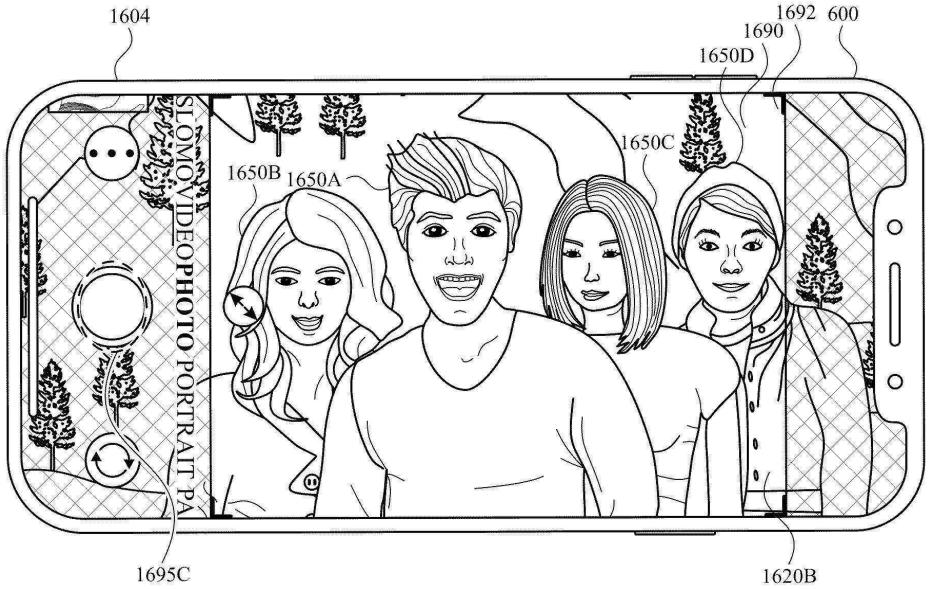
도면16a


1608
600
1680
1650A
1650B
1650D
1682
1620A
1616
SLOMOVIDEOPHOTO PORTRAIT PA
1650
1695A
1602
1648

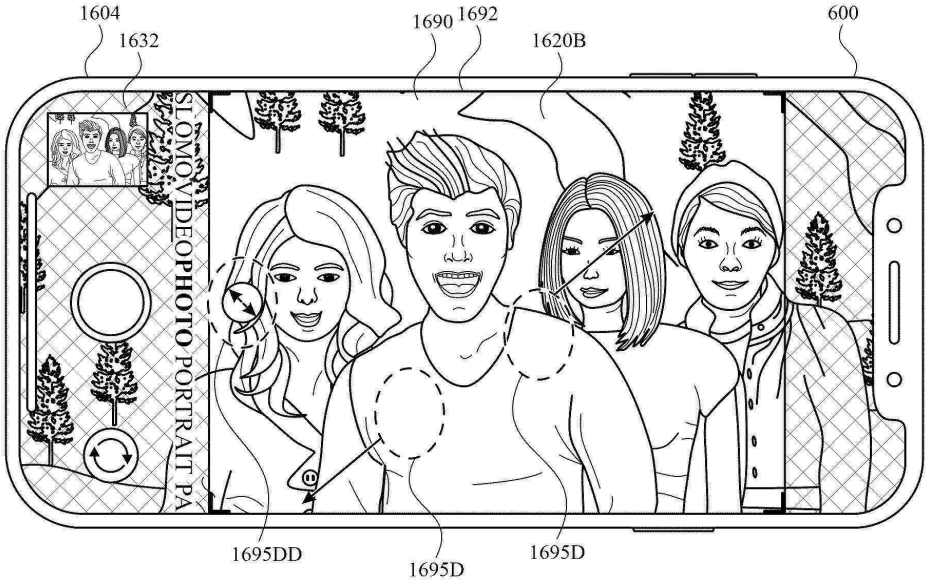
도면16b


1695B
600
1620A
1602
SLOMOVIDEOPHOTO PORTRAIT PA
1630

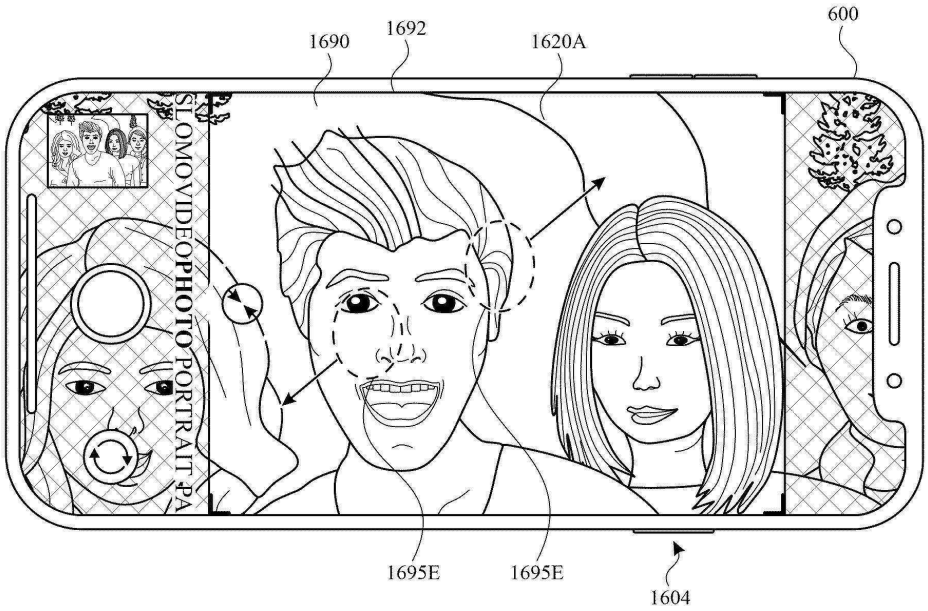
도면16c


1604
1692
600
1690
1650D
1650C
1650B
1650A
SLOMOVIDEOPHOTO PORTRAIT PA
1695C
1620B

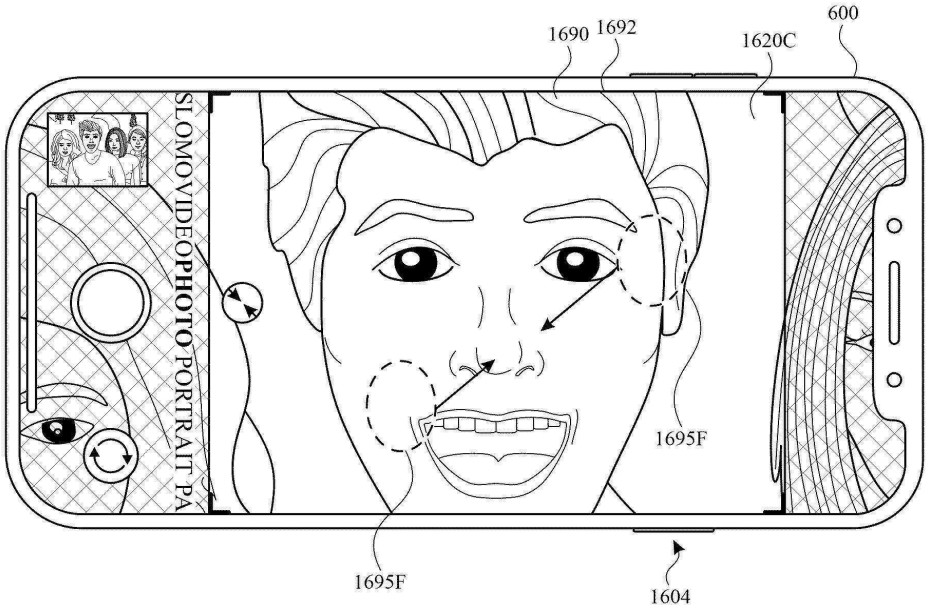
도면16d


1604
1632
1690
1692
1620B
600
SLOMOVIDEOPHOTOPORTRAITPA
1695DD
1695D
1695D

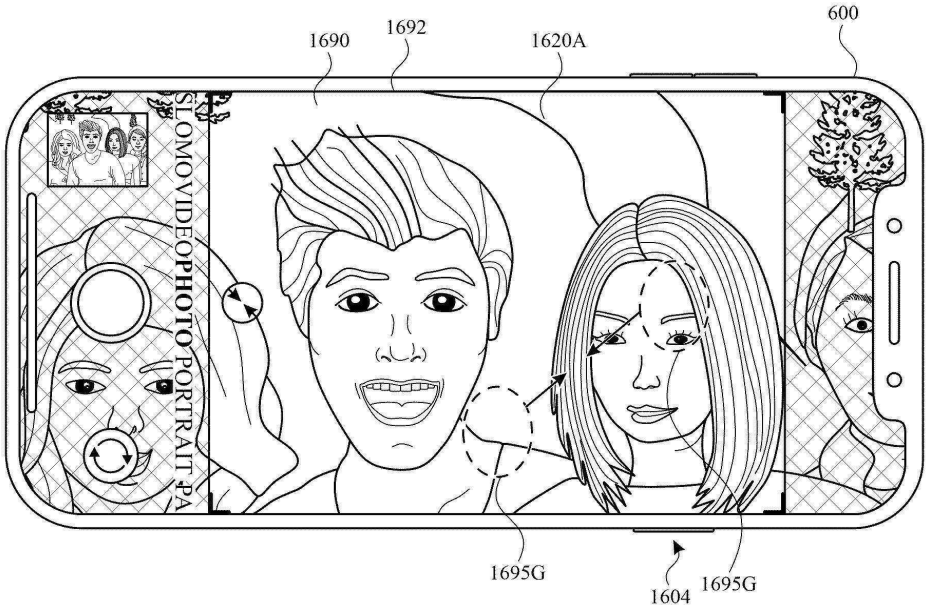
도면16e


1690
1692
1620A
600
SLOMOVIDEOPHOTOPORTRAITPA
1695E
1695E
1604

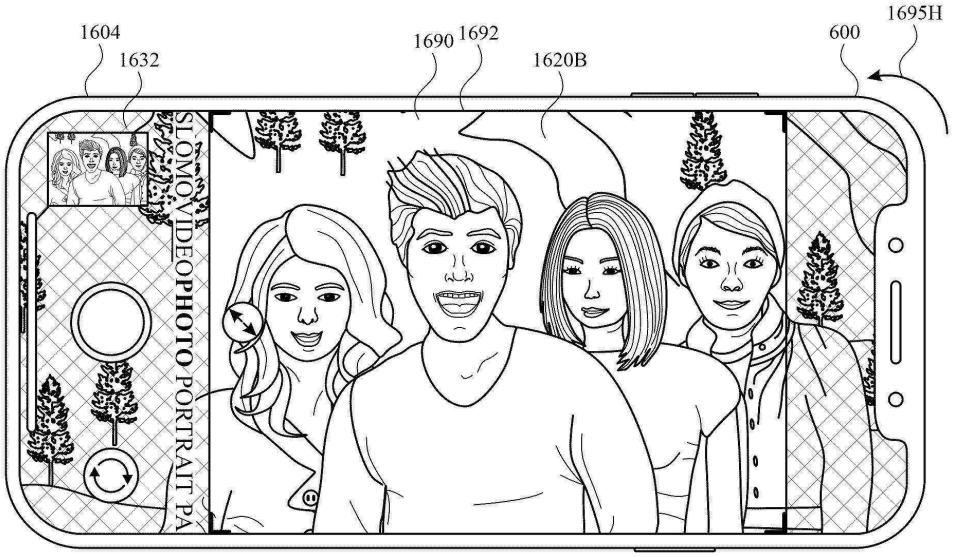
도면16f


1690
1692
1620C
600
SLOMOVIDEOPHOTOPORTRAIT PA
1695F
1695F
1604

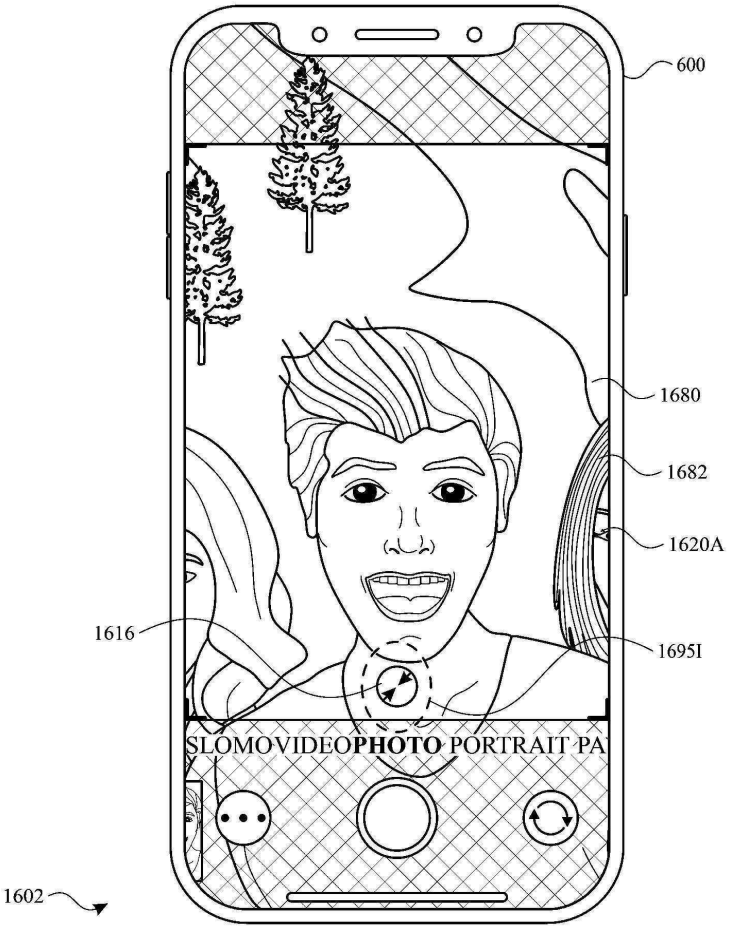
도면16g


1690
1692
1620A
600
SLOMOVIDEOPHOTOPORTRAIT PA
1695G
1604
1695G

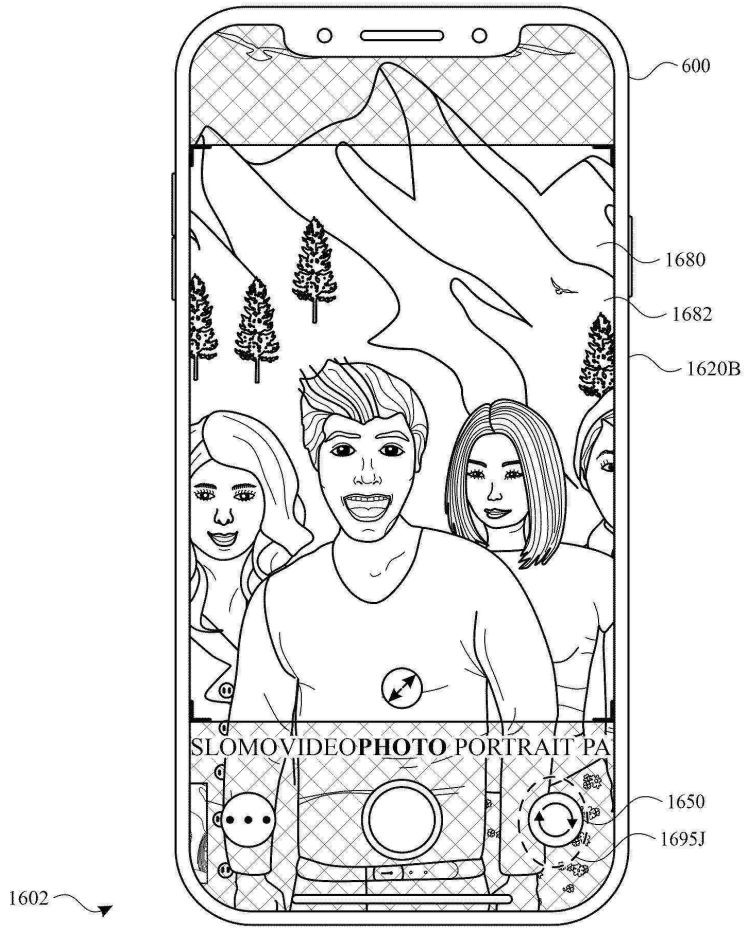
도면16h


1604
1632
1690
1692
1620B
600
1695H
SLOMOVIDEOPHOTO PORTRAIT PA

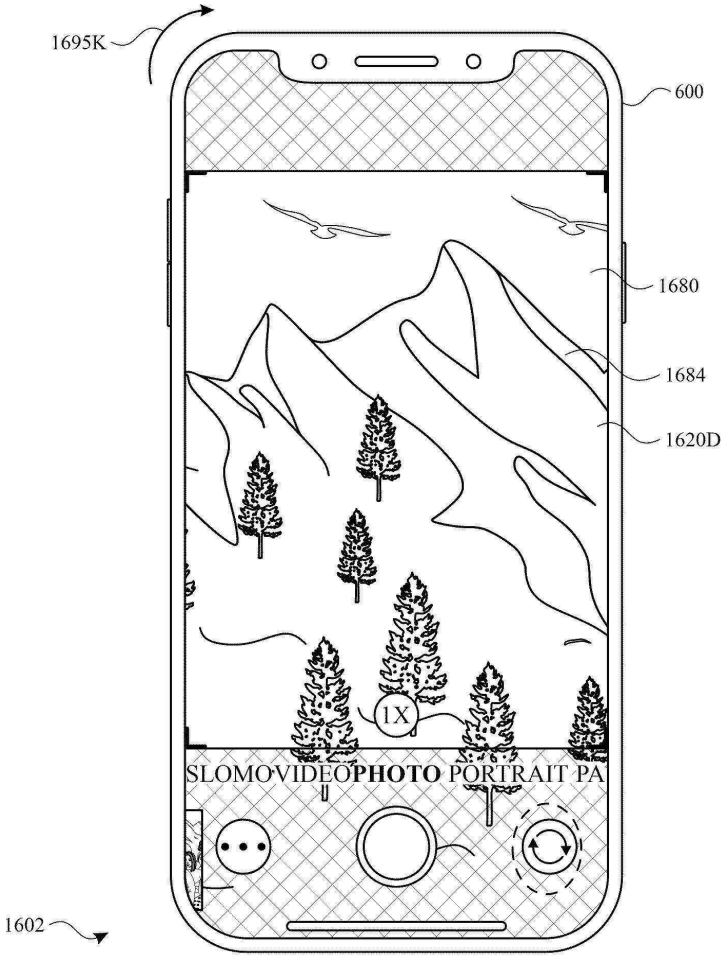
도면16i


600
1680
1682
1620A
1616
1695I
SLOMOVIDEOPHOTO PORTRAIT PA
1602

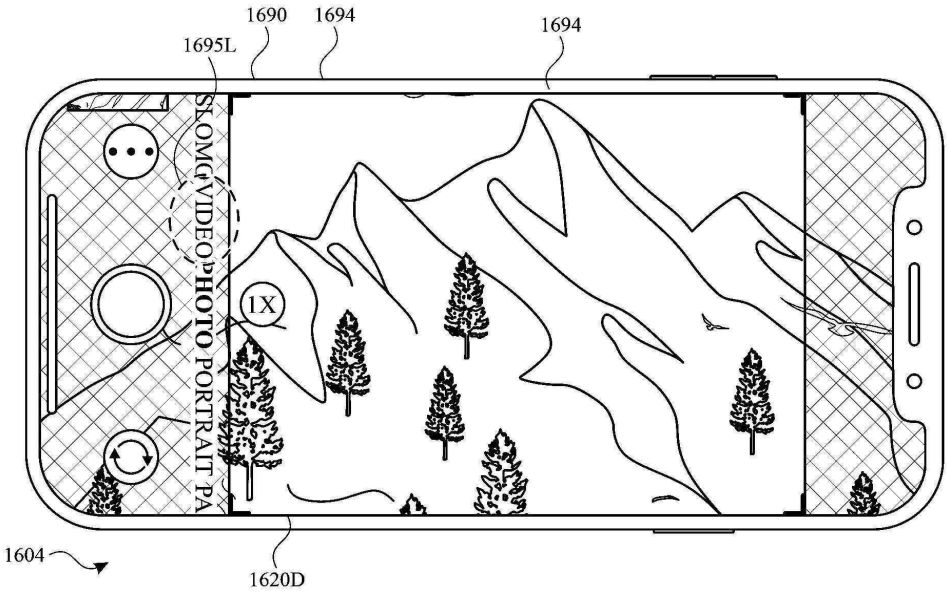
도면16j


600
1680
1682
1620B
SLOMOVIDEOPHOTO PORTRAIT PA
1650
1695J
1602

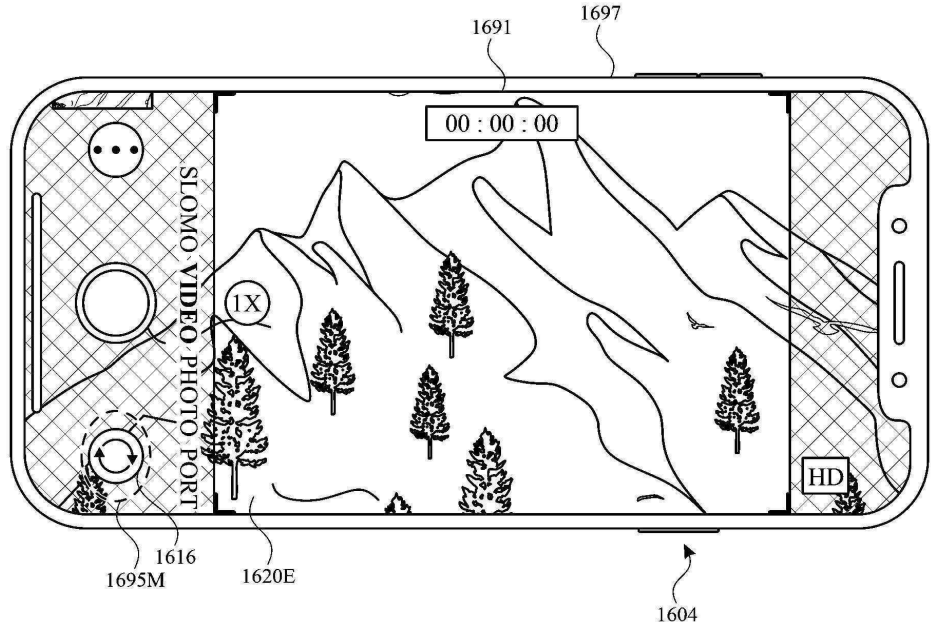
도면16k


1695K
600
1680
1684
1620D
1X
SLOMOVIDEOPHOTO PORTRAIT PA
1602

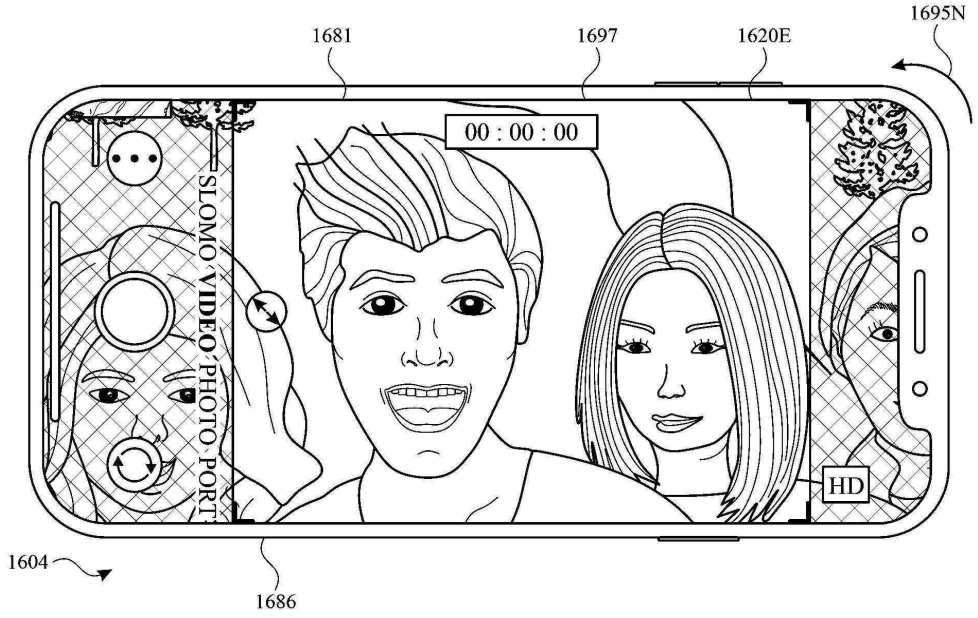
도면16l


1690
1694
1694
1695L
SLOMOVIDEOPHOTO PORTRAIT PA
1X
1604
1620D

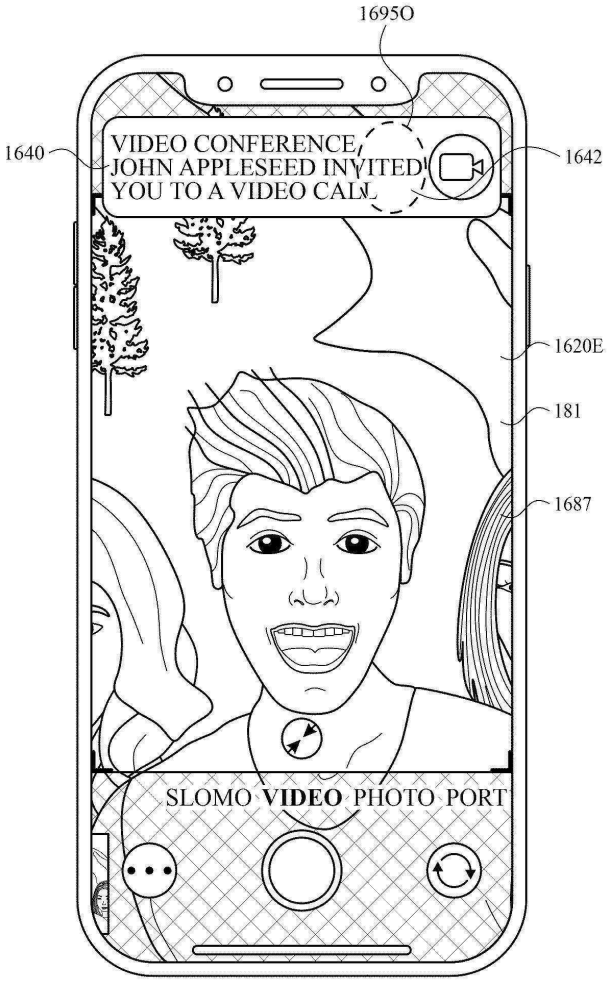
도면16m


1691
1697
00 : 00 : 00
SLOMO VIDEO PHOTO PORT
1X
HD
1616
1695M
1620E
1604

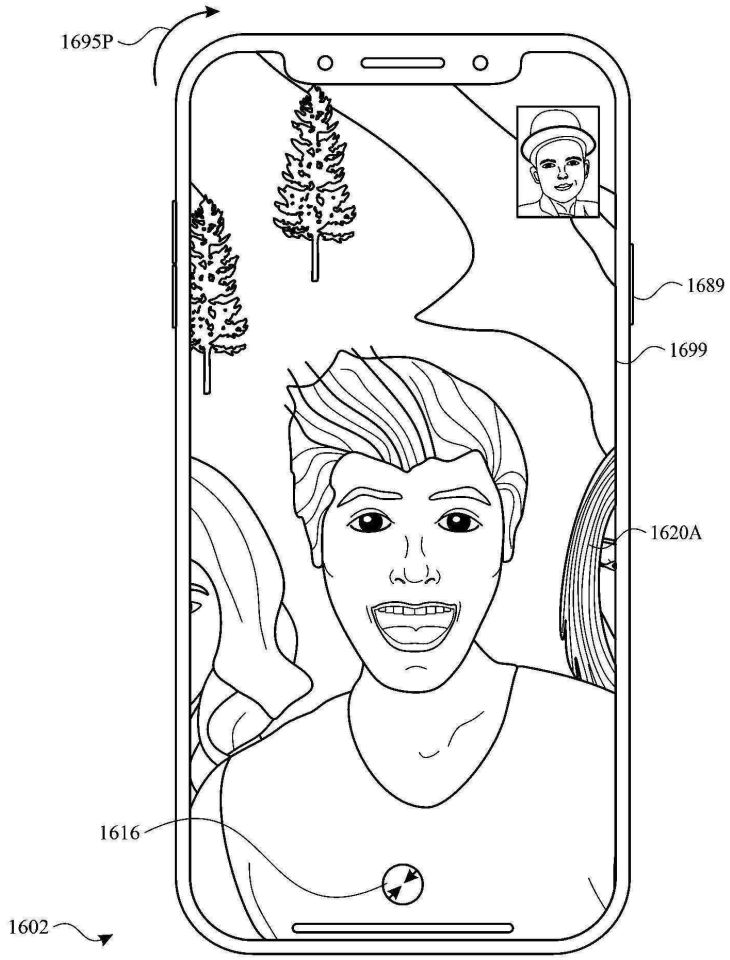
도면16n


1695N
1681
1697
1620E
00 : 00 : 00
SLOMO VIDEO PHOTO PORT
HD
1604
1686

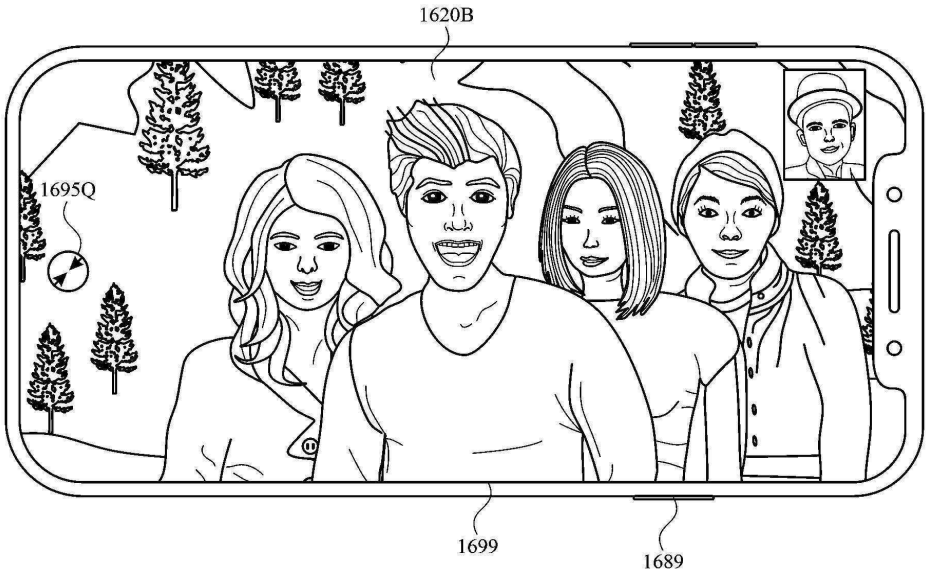
도면16o


1695O
1640
VIDEO CONFERENCE
JOHN APPLESEED INVITED
YOU TO A VIDEO CALL
1642
1620E
181
1687
SLOMO VIDEO PHOTO PORT

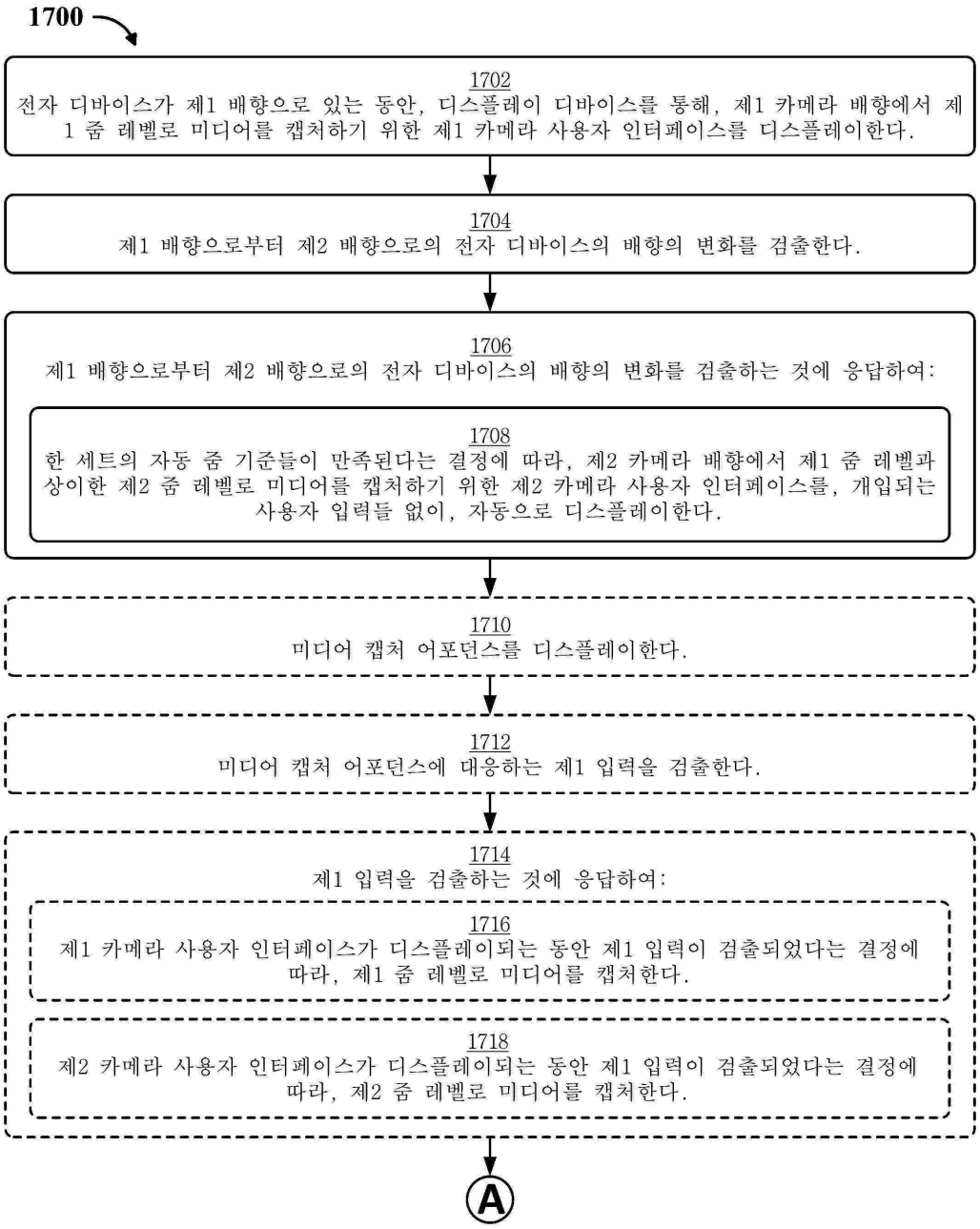
도면16p



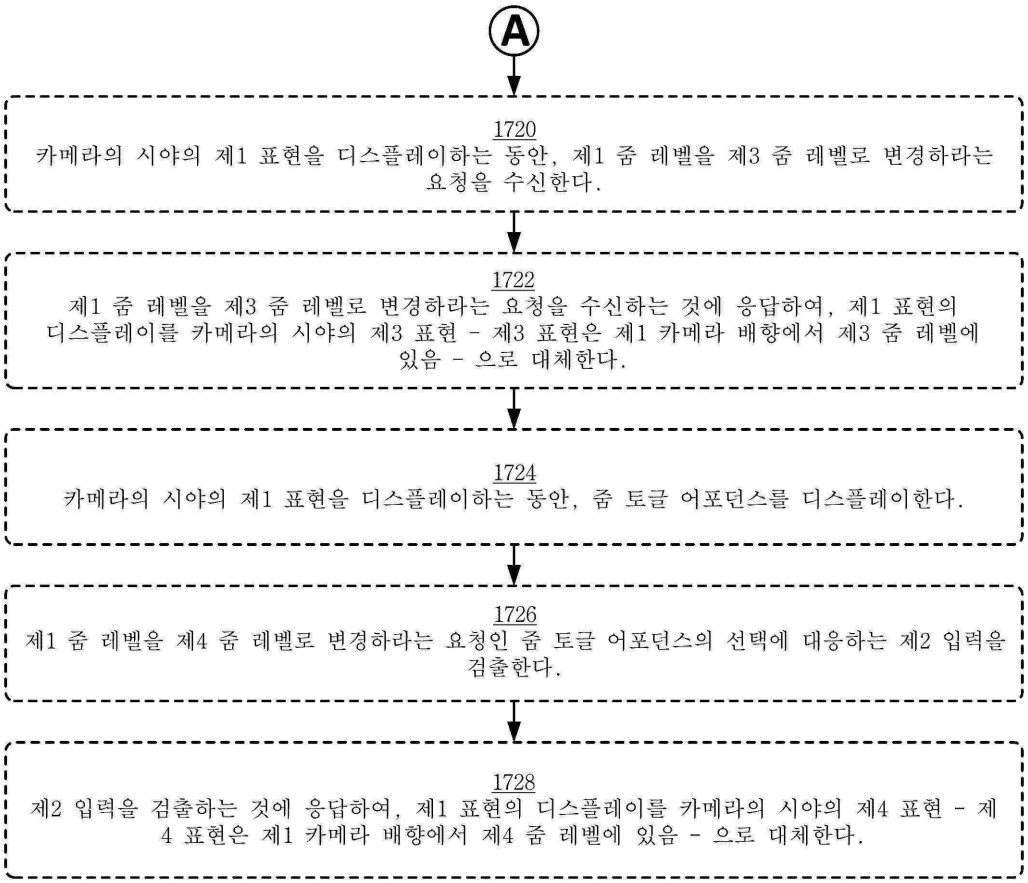
도면16q



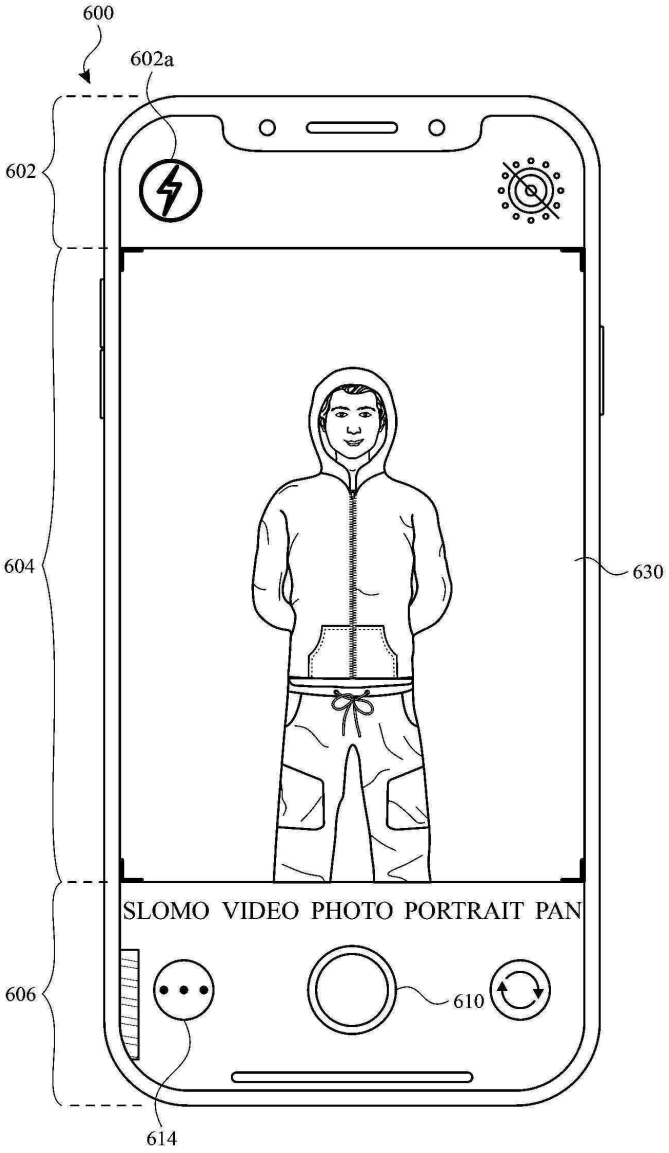
도면17a


1700
1702
전자 디바이스가 제1 배향으로 있는 동안, 디스플레이 디바이스를 통해, 제1 카메라 배향에서 제1 줌 레벨로 미디어를 캡처하기 위한 제1 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이한다.
1704
제1 배향으로부터 제2 배향으로의 전자 디바이스의 배향의 변화를 검출한다.
1706
제1 배향으로부터 제2 배향으로의 전자 디바이스의 배향의 변화를 검출하는 것에 응답하여:
1708
한 세트의 자동 줌 기준들이 만족된다는 결정에 따라, 제2 카메라 배향에서 제1 줌 레벨과 상이한 제2 줌 레벨로 미디어를 캡처하기 위한 제2 카메라 사용자 인터페이스를, 개입되는 사용자 입력들 없이, 자동으로 디스플레이한다.
1710
미디어 캡처 어포던스를 디스플레이한다.
1712
미디어 캡처 어포던스에 대응하는 제1 입력을 검출한다.
1714
제1 입력을 검출하는 것에 응답하여:
1716
제1 카메라 사용자 인터페이스가 디스플레이되는 동안 제1 입력이 검출되었다는 결정에 따라, 제1 줌 레벨로 미디어를 캡처한다.
1718
제2 카메라 사용자 인터페이스가 디스플레이되는 동안 제1 입력이 검출되었다는 결정에 따라, 제2 줌 레벨로 미디어를 캡처한다.
A

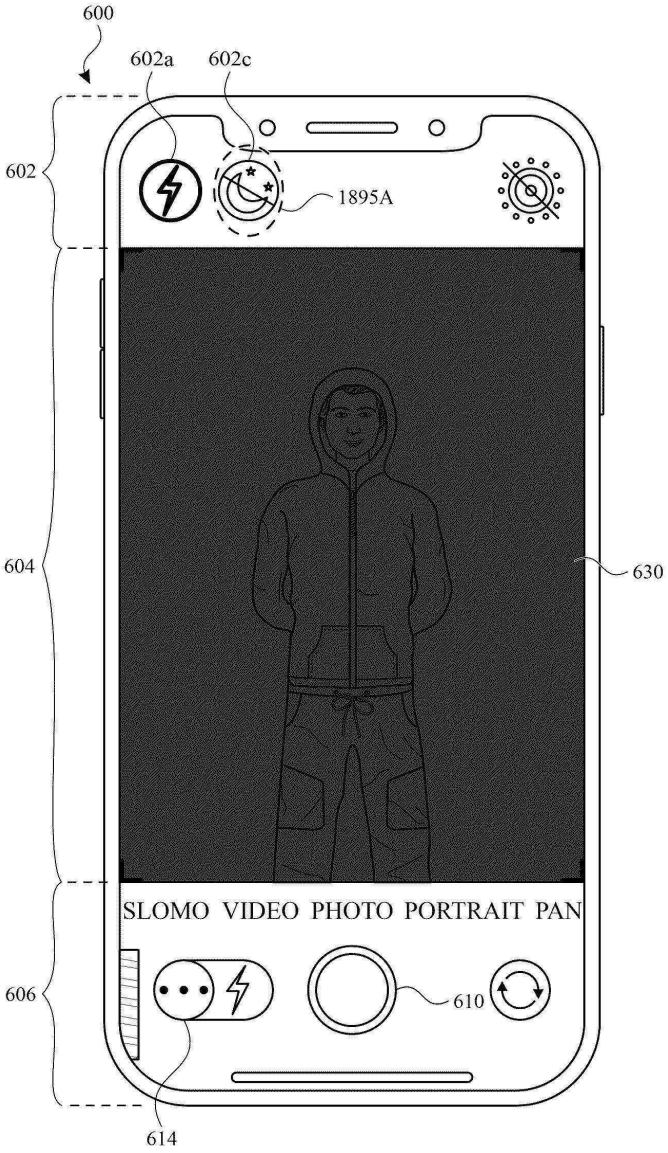
도면17b


A
1720
카메라의 시야의 제1 표현을 디스플레이하는 동안, 제1 줌 레벨을 제3 줌 레벨로 변경하라는 요청을 수신한다.
1722
제1 줌 레벨을 제3 줌 레벨로 변경하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여, 제1 표현의 디스플레이를 카메라의 시야의 제3 표현 - 제3 표현은 제1 카메라 배향에서 제3 줌 레벨에 있음 - 으로 대체한다.
1724
카메라의 시야의 제1 표현을 디스플레이하는 동안, 줌 토글 어포던스를 디스플레이한다.
1726
제1 줌 레벨을 제4 줌 레벨로 변경하라는 요청인 줌 토글 어포던스의 선택에 대응하는 제2 입력을 검출한다.
1728
제2 입력을 검출하는 것에 응답하여, 제1 표현의 디스플레이를 카메라의 시야의 제4 표현 - 제4 표현은 제1 카메라 배향에서 제4 줌 레벨에 있음 - 으로 대체한다.

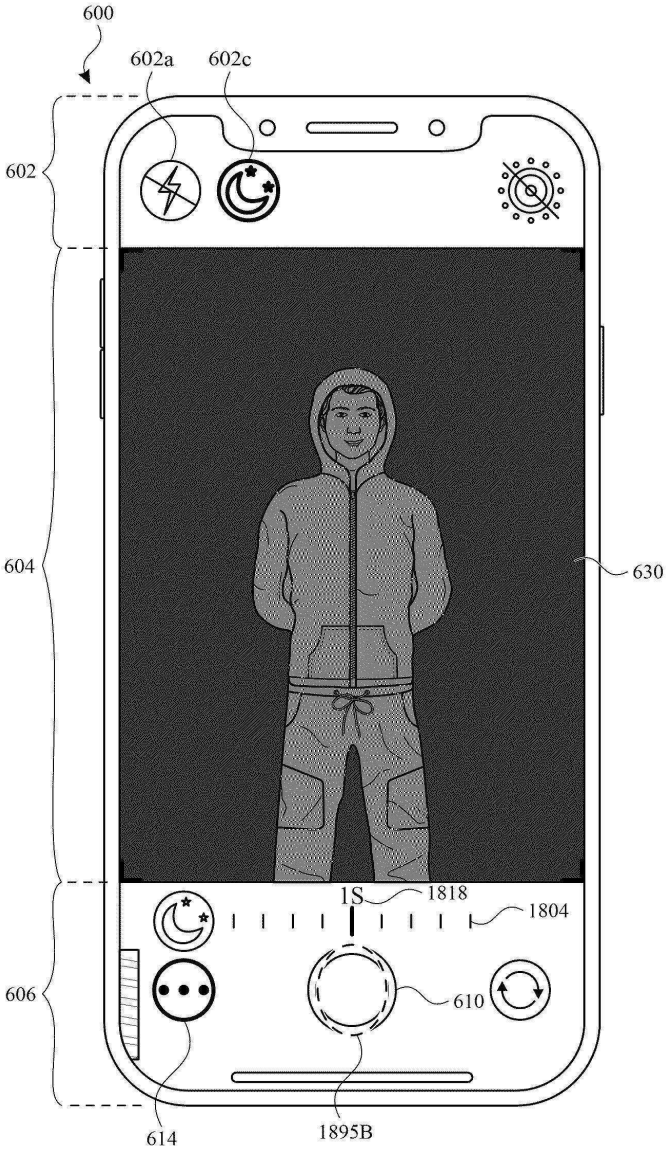
도면18a


600
602a
602
604
630
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT PAN
606
610
614

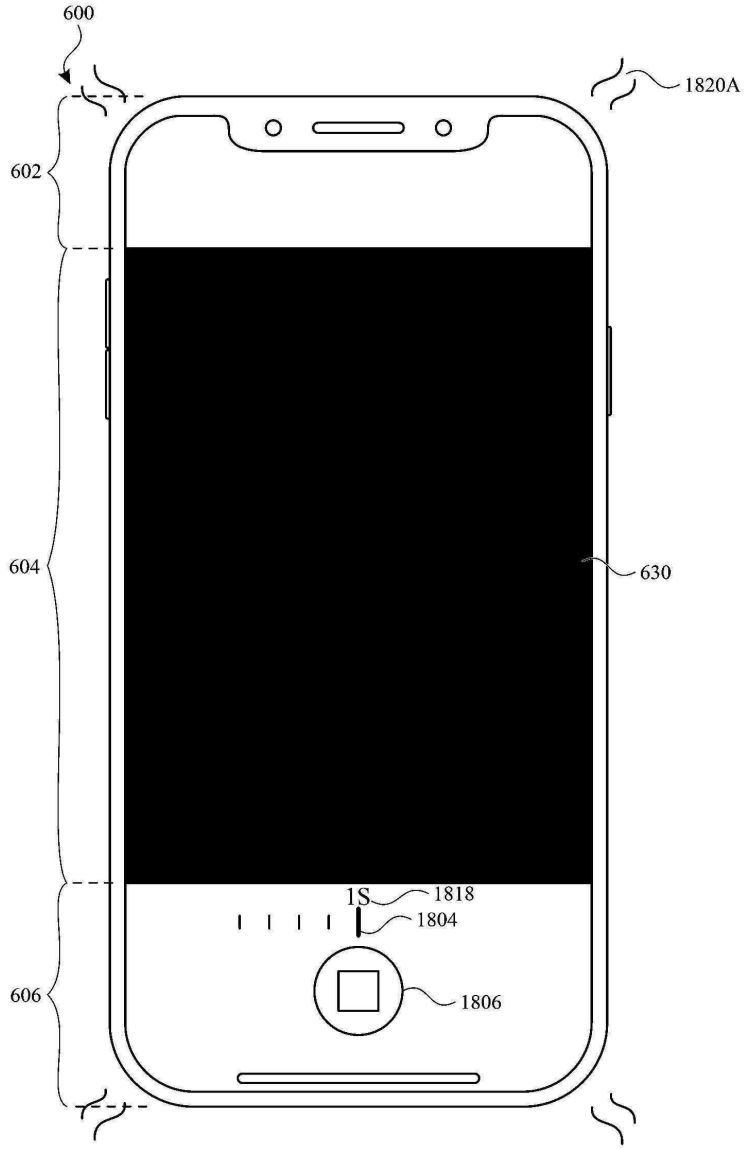
도면18b


600
602a
602c
602
1895A
604
630
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT PAN
606
610
614

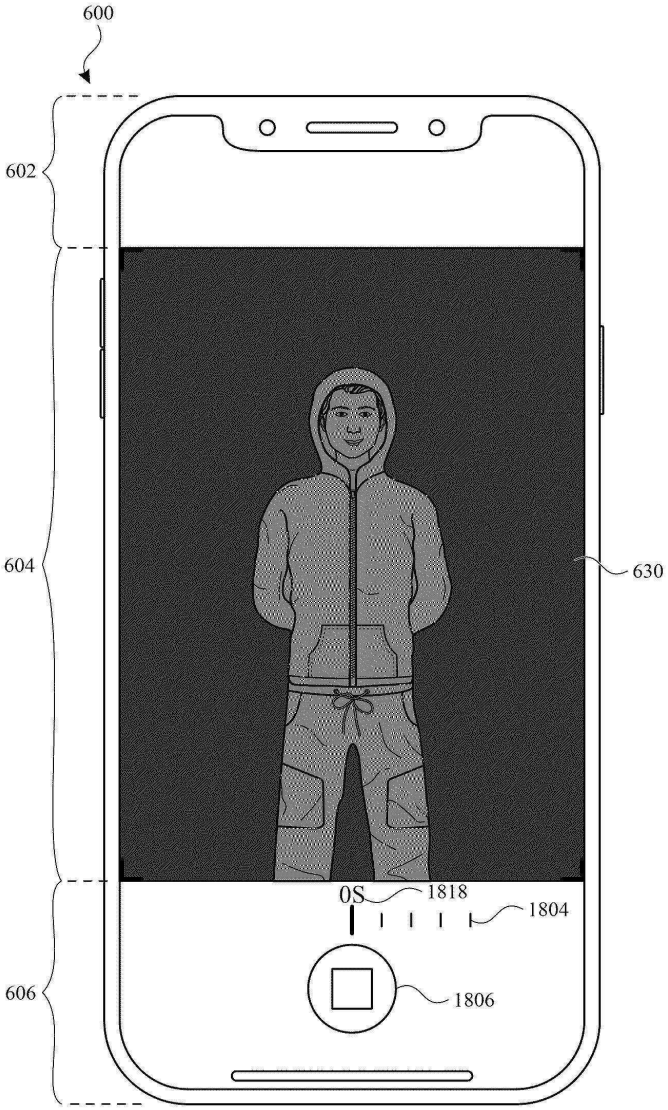
도면18c



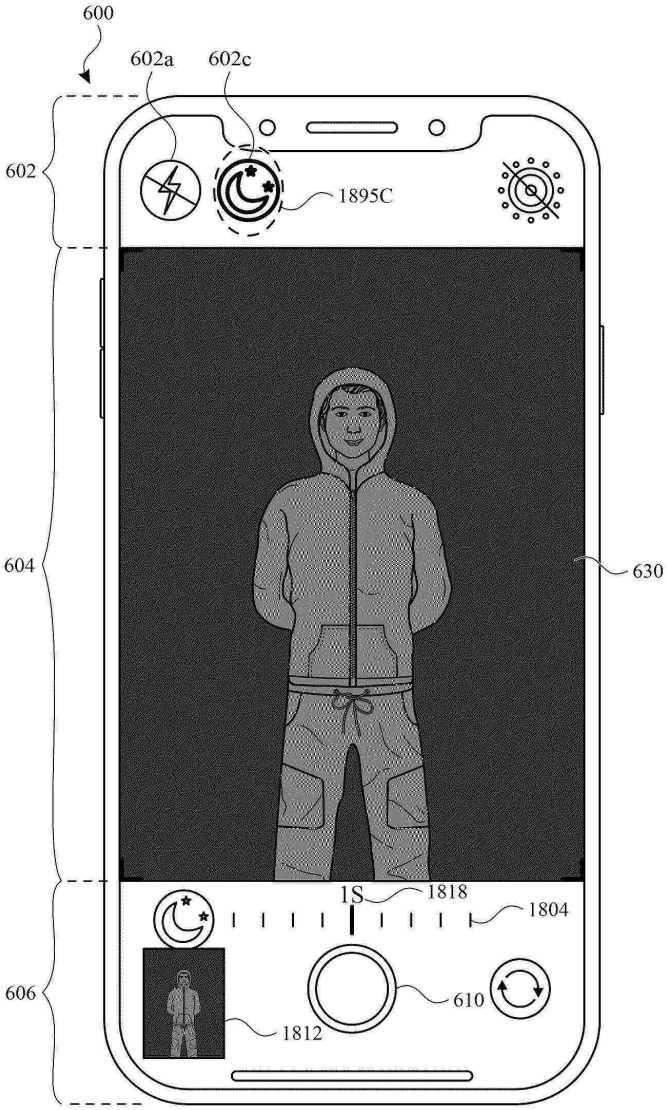
도면18d



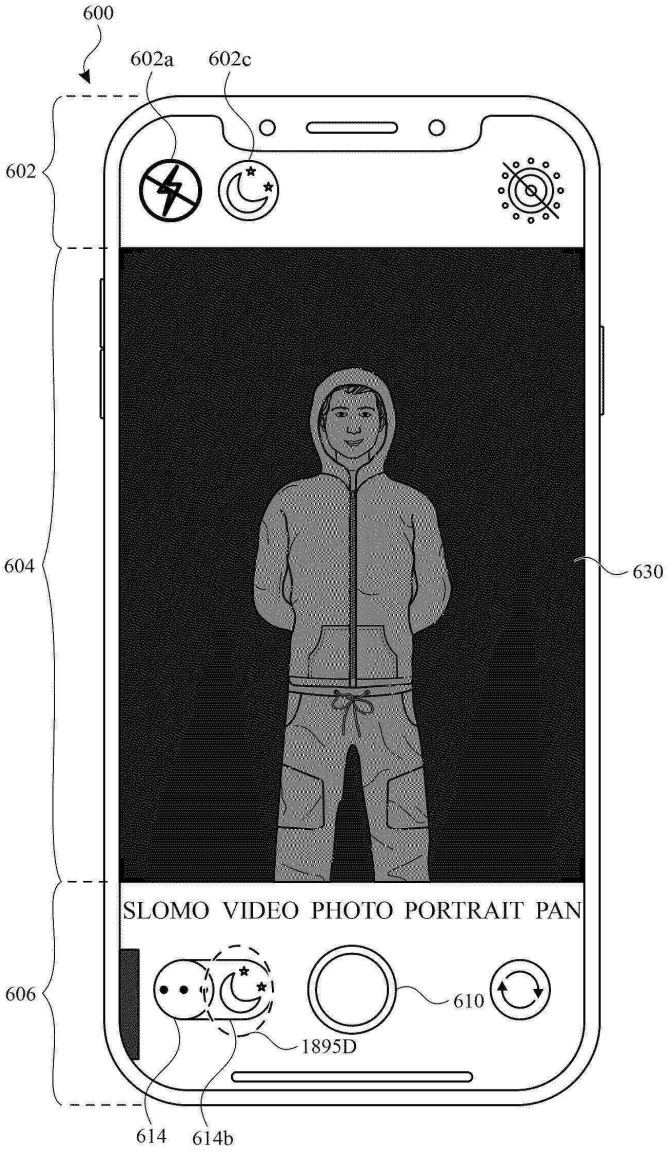
도면18e



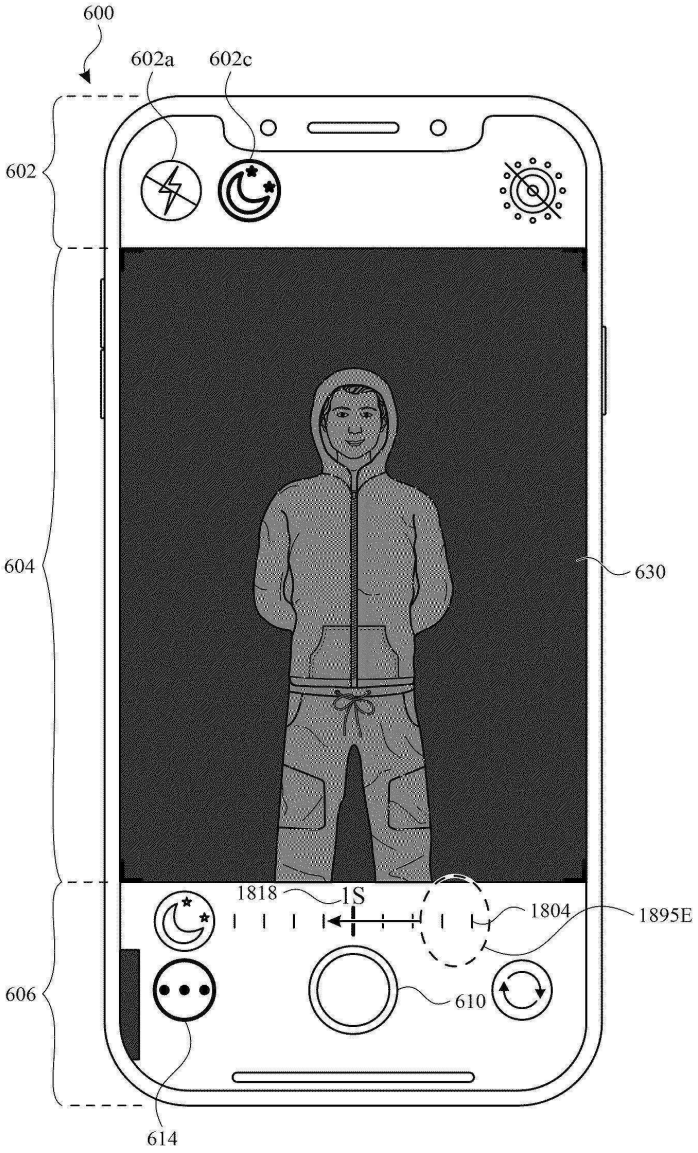
도면18f



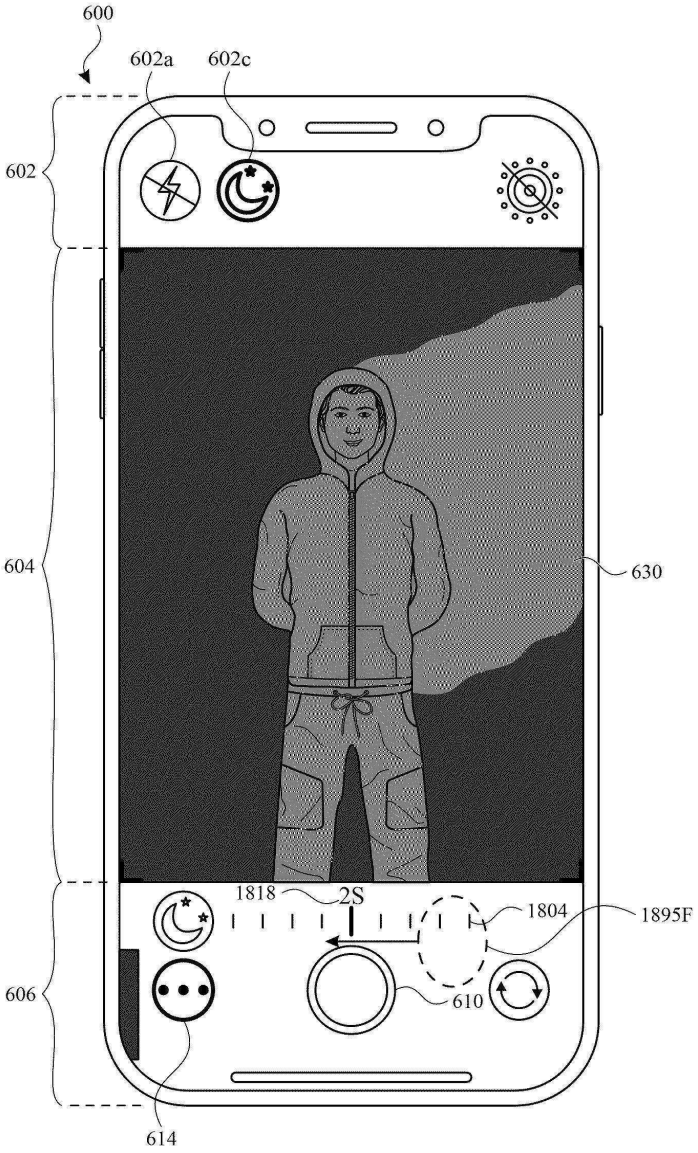
도면18g


600
602a
602c
602
604
630
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT PAN
606
610
1895D
614
614b

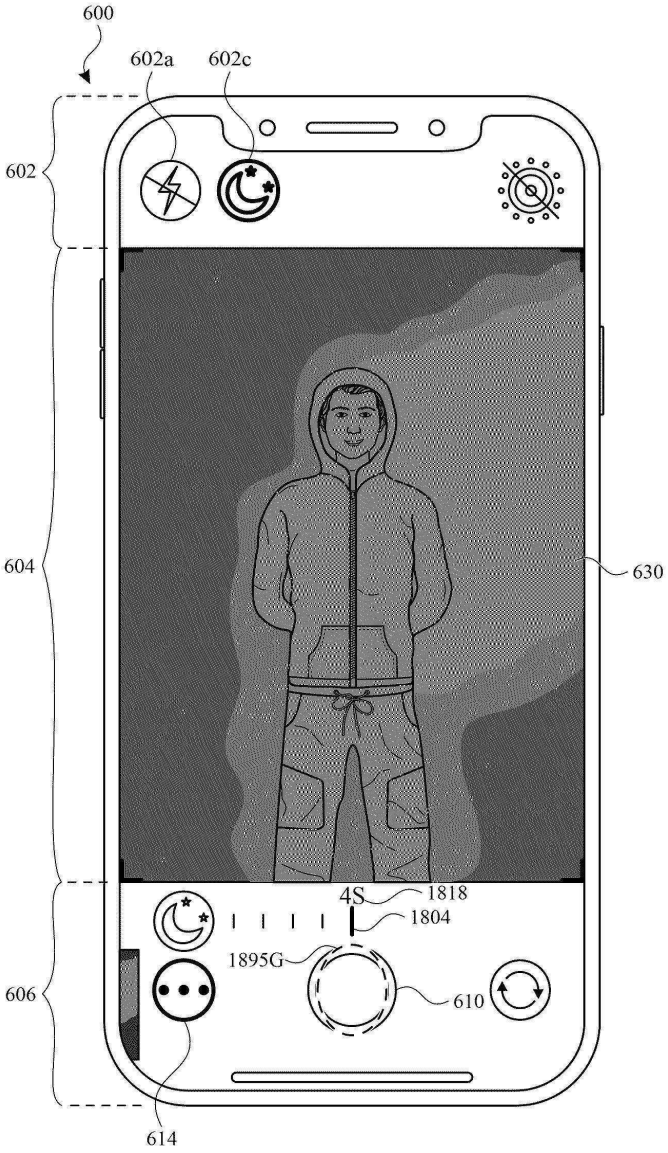
도면18h



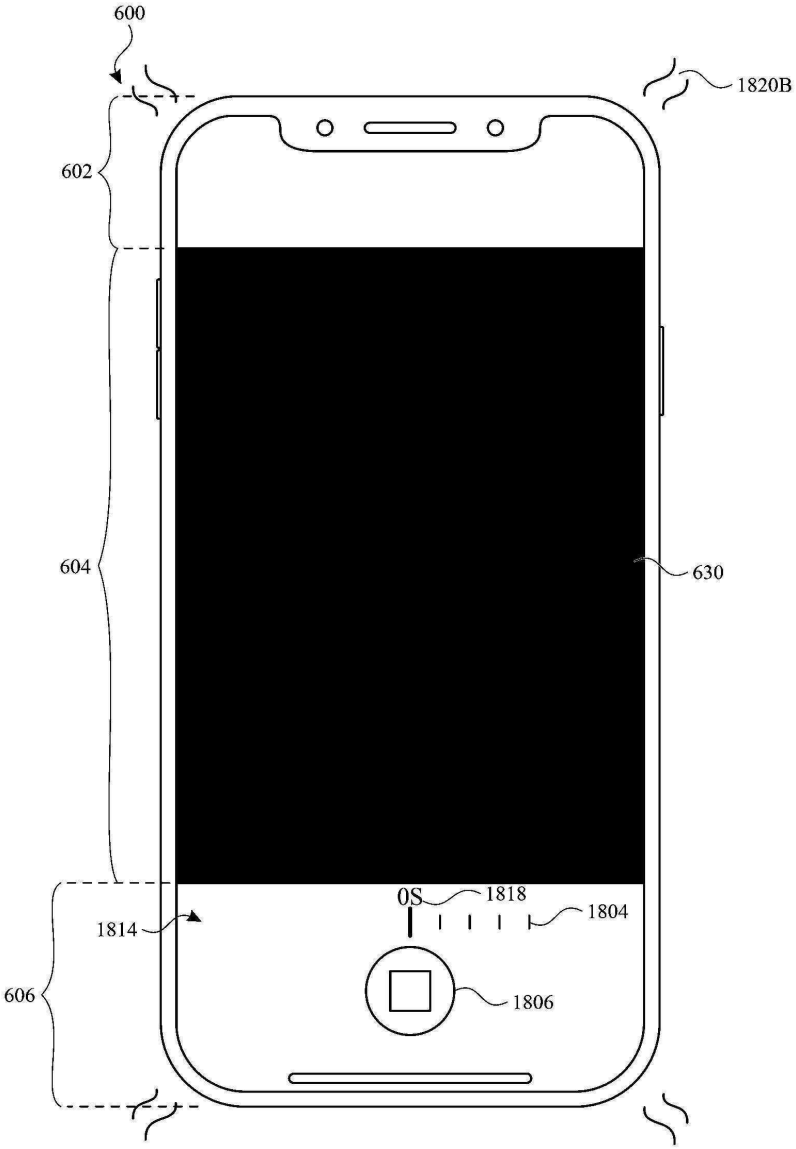
도면18i



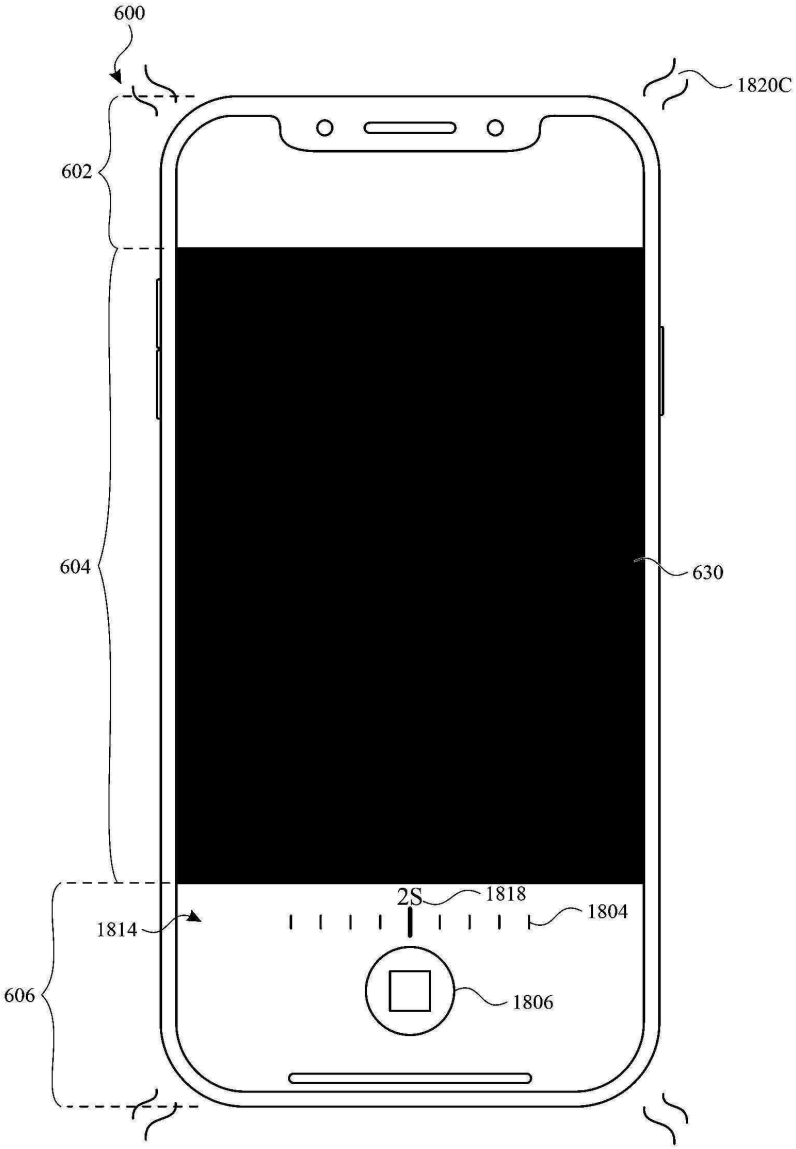
도면18j



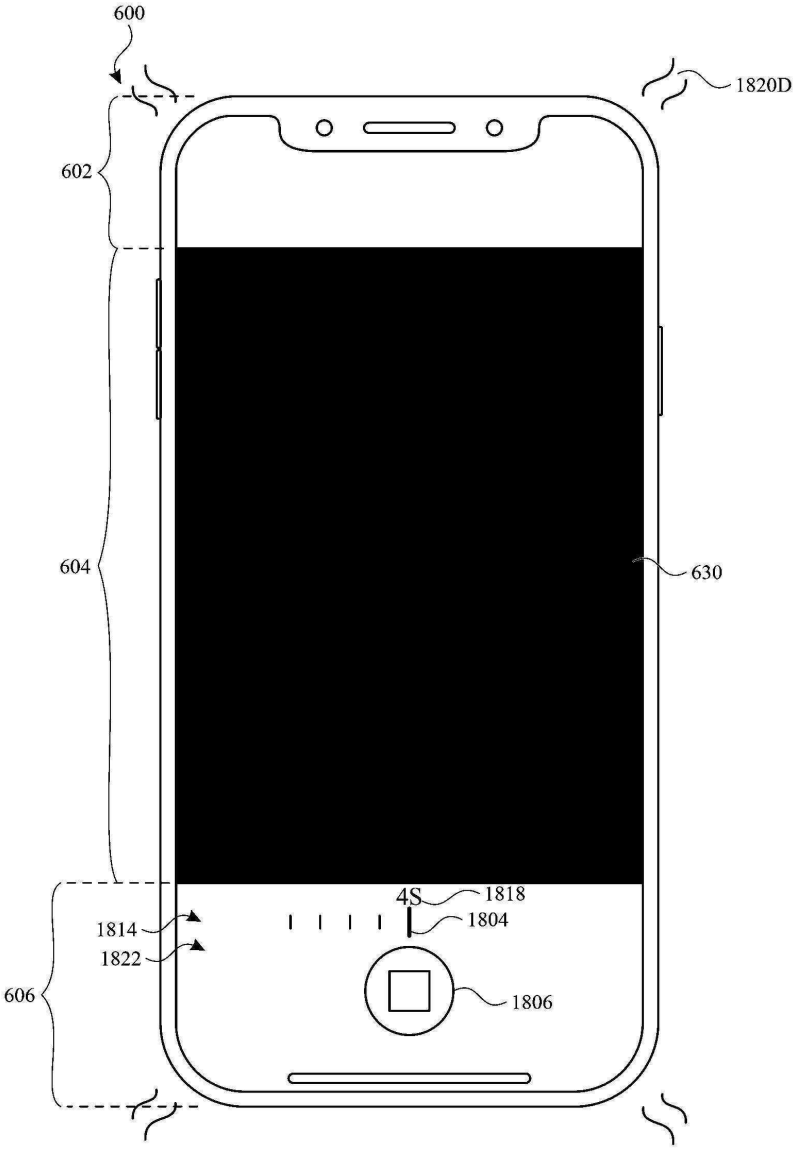
도면18k



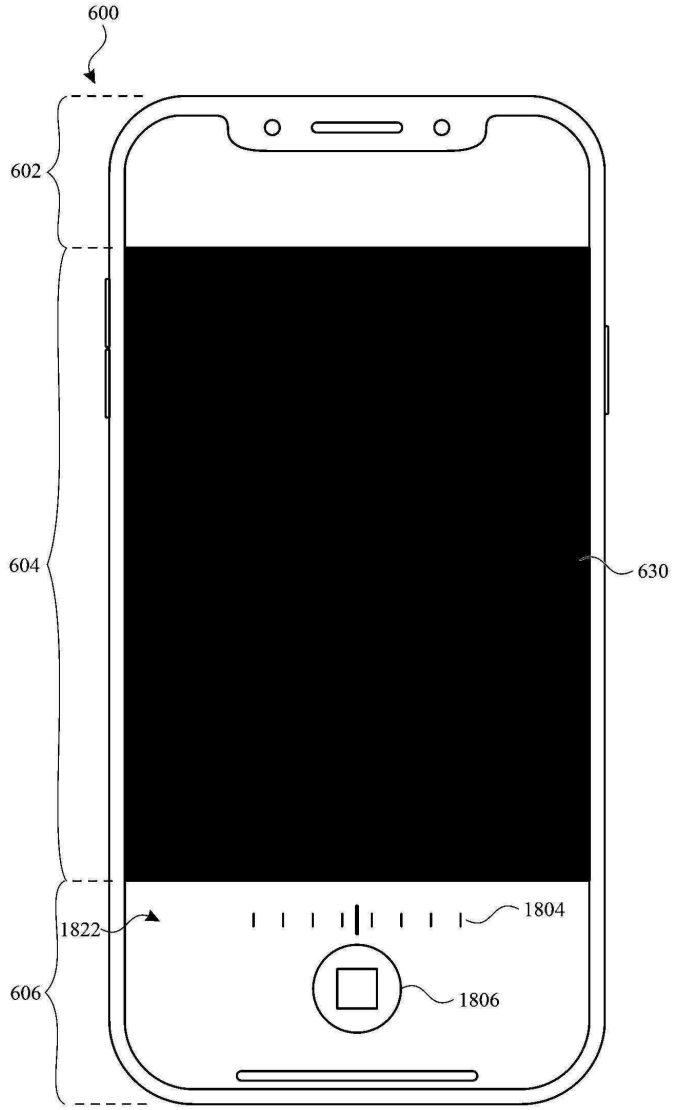
도면181



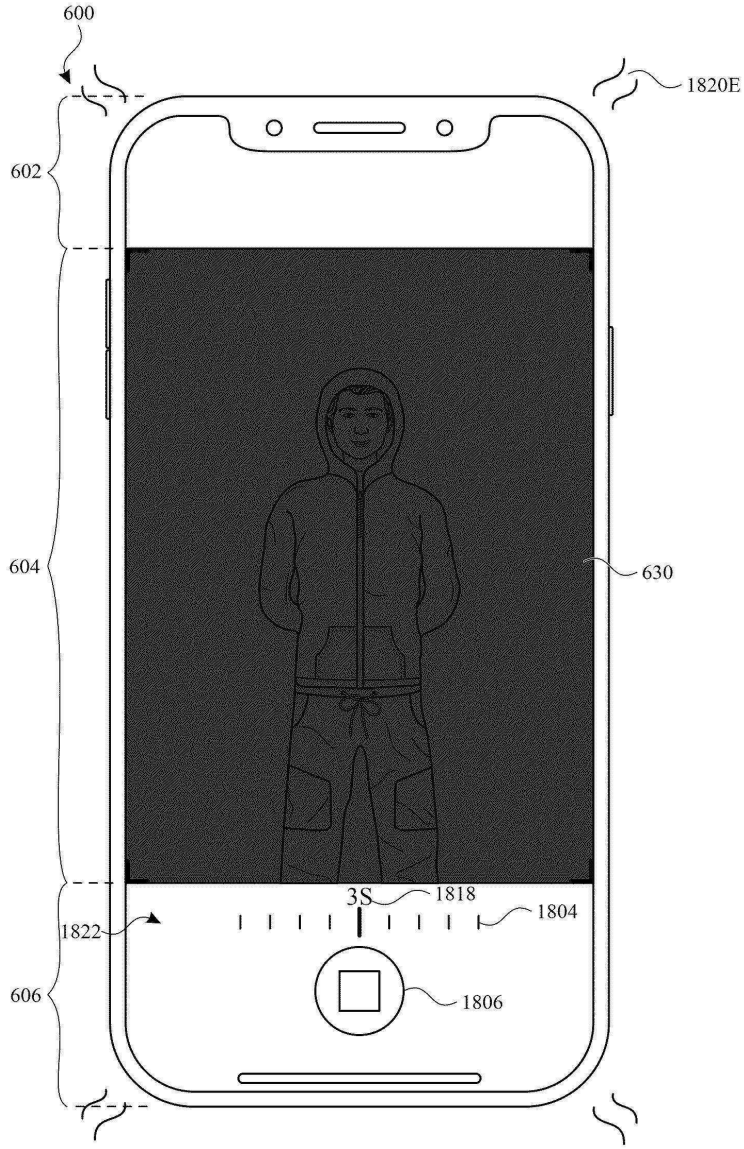
도면18m



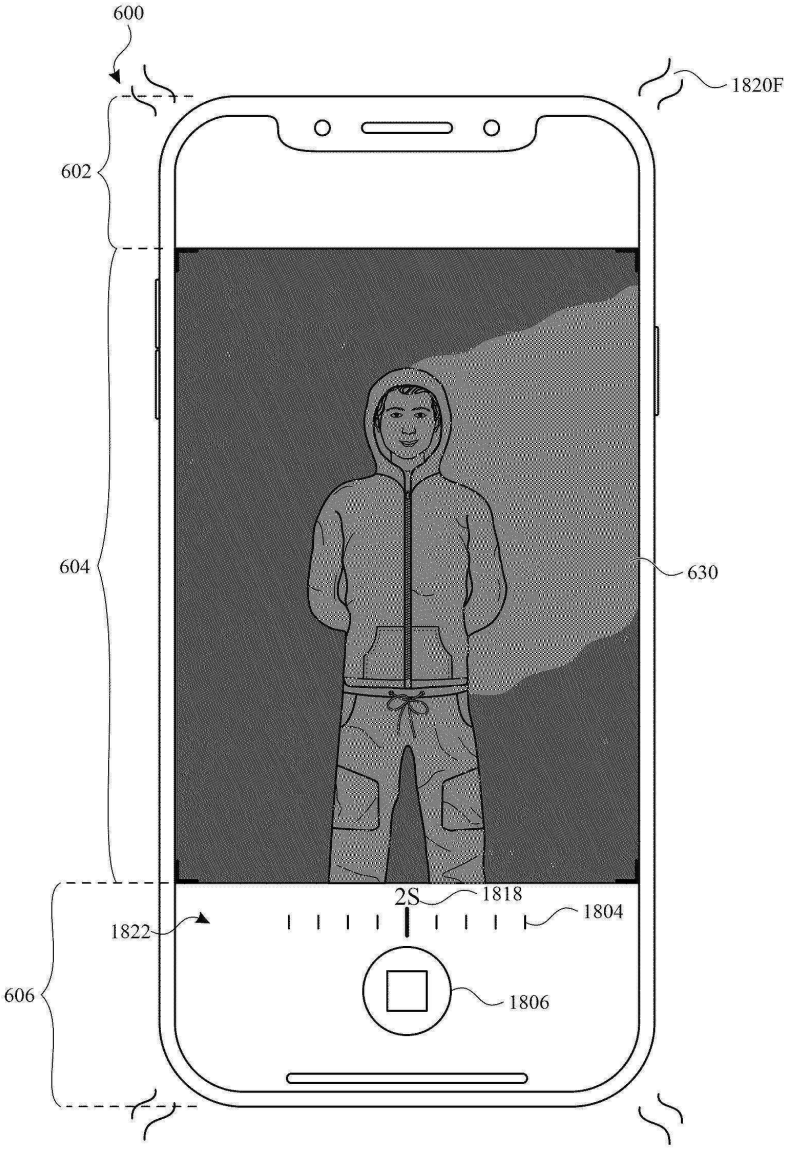
도면18n



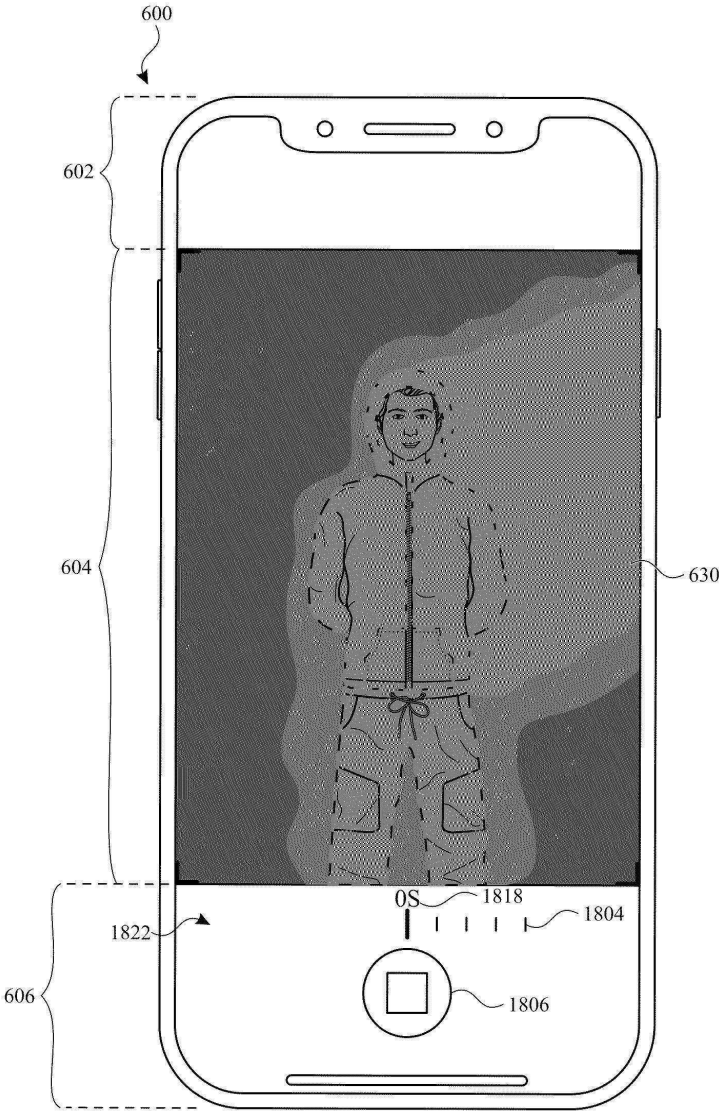
도면18o



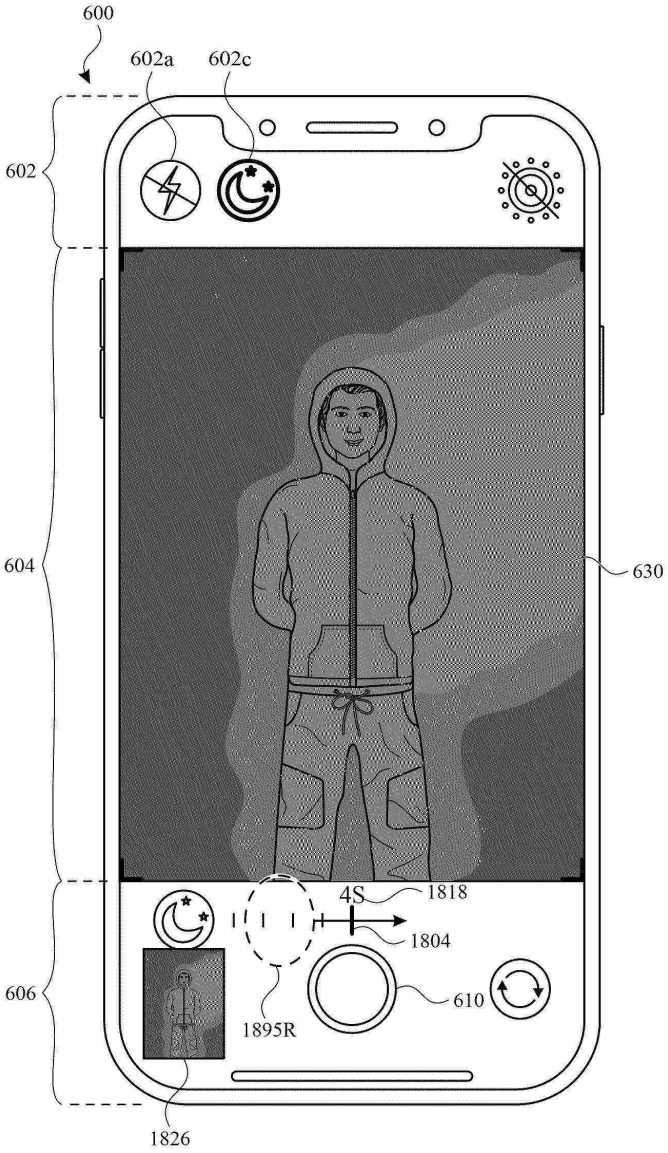
도면18p



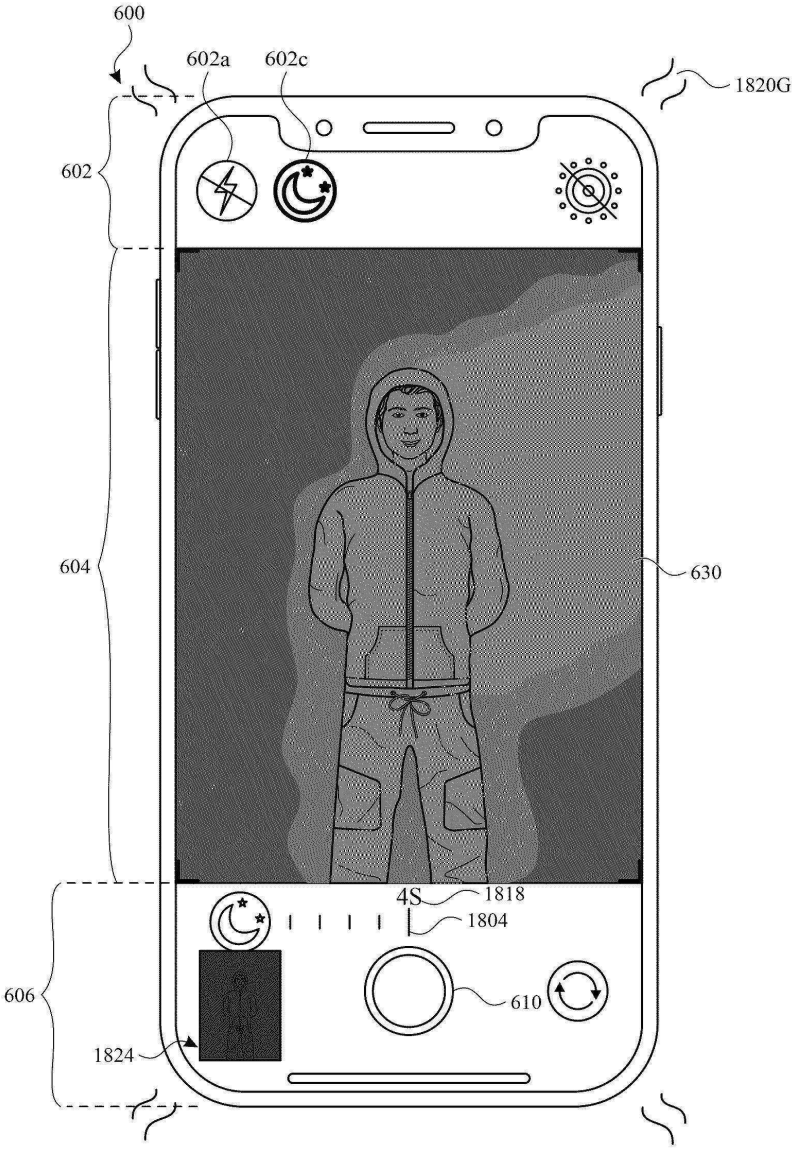
도면18q



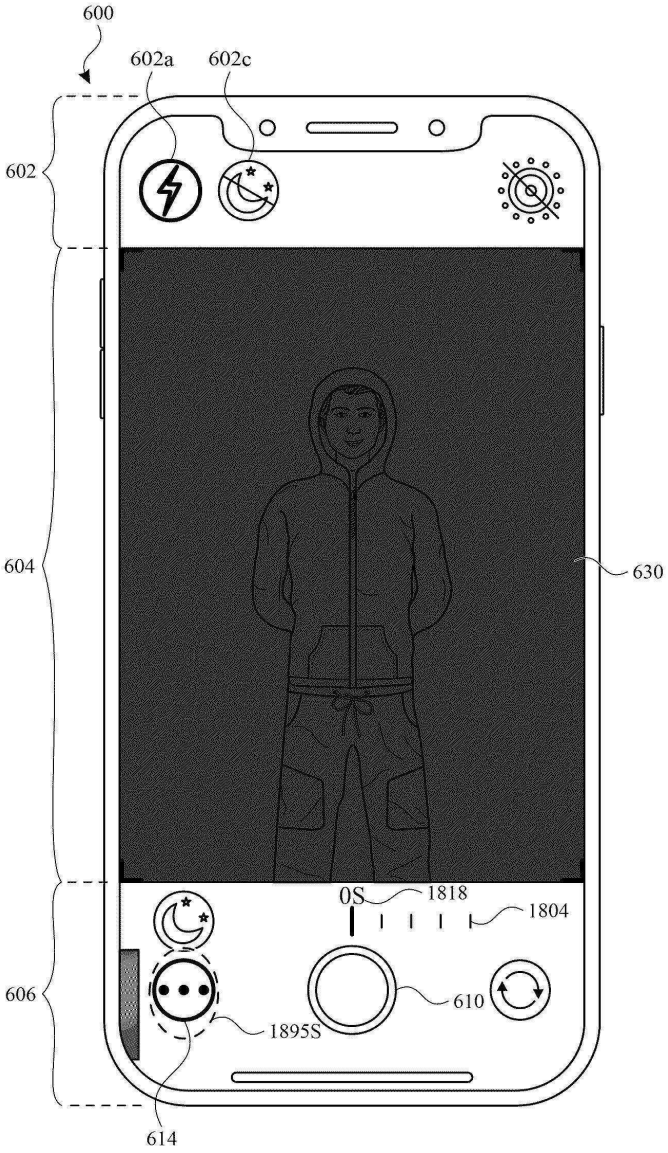
도면18r



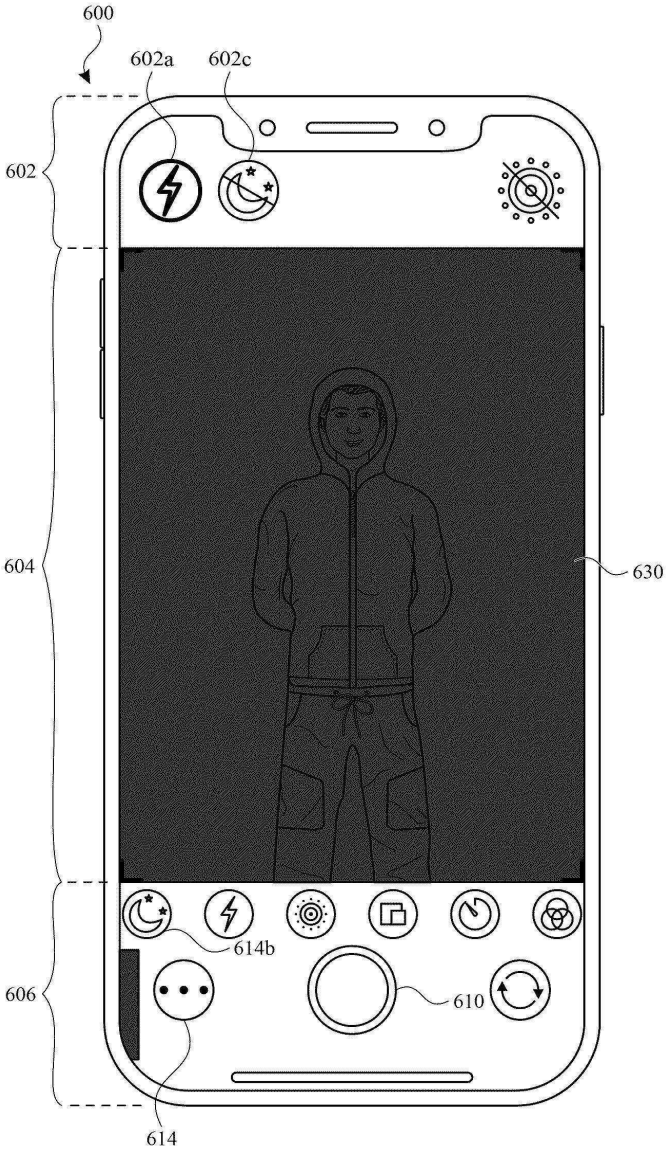
도면18s



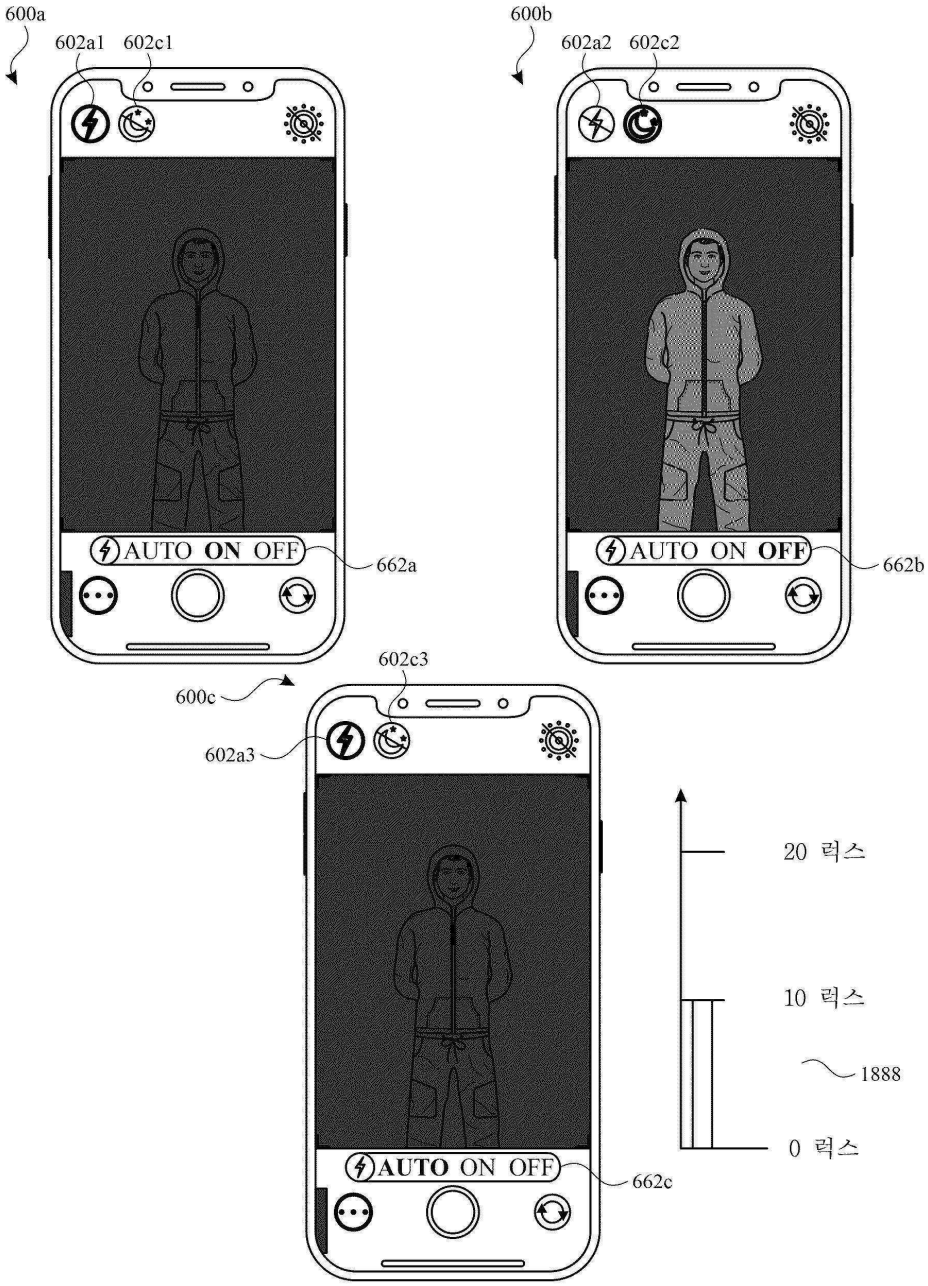
도면18t



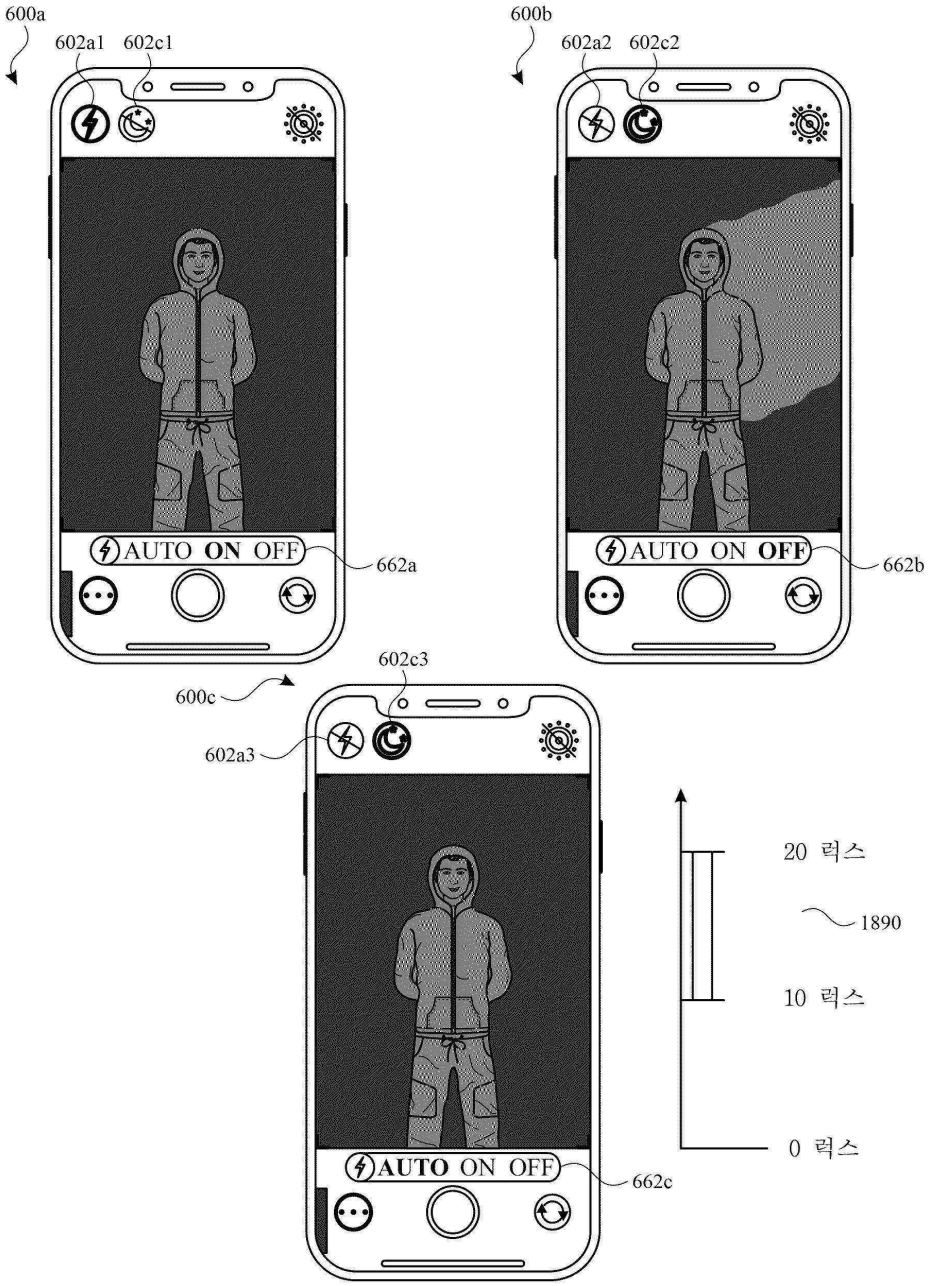
도면18u



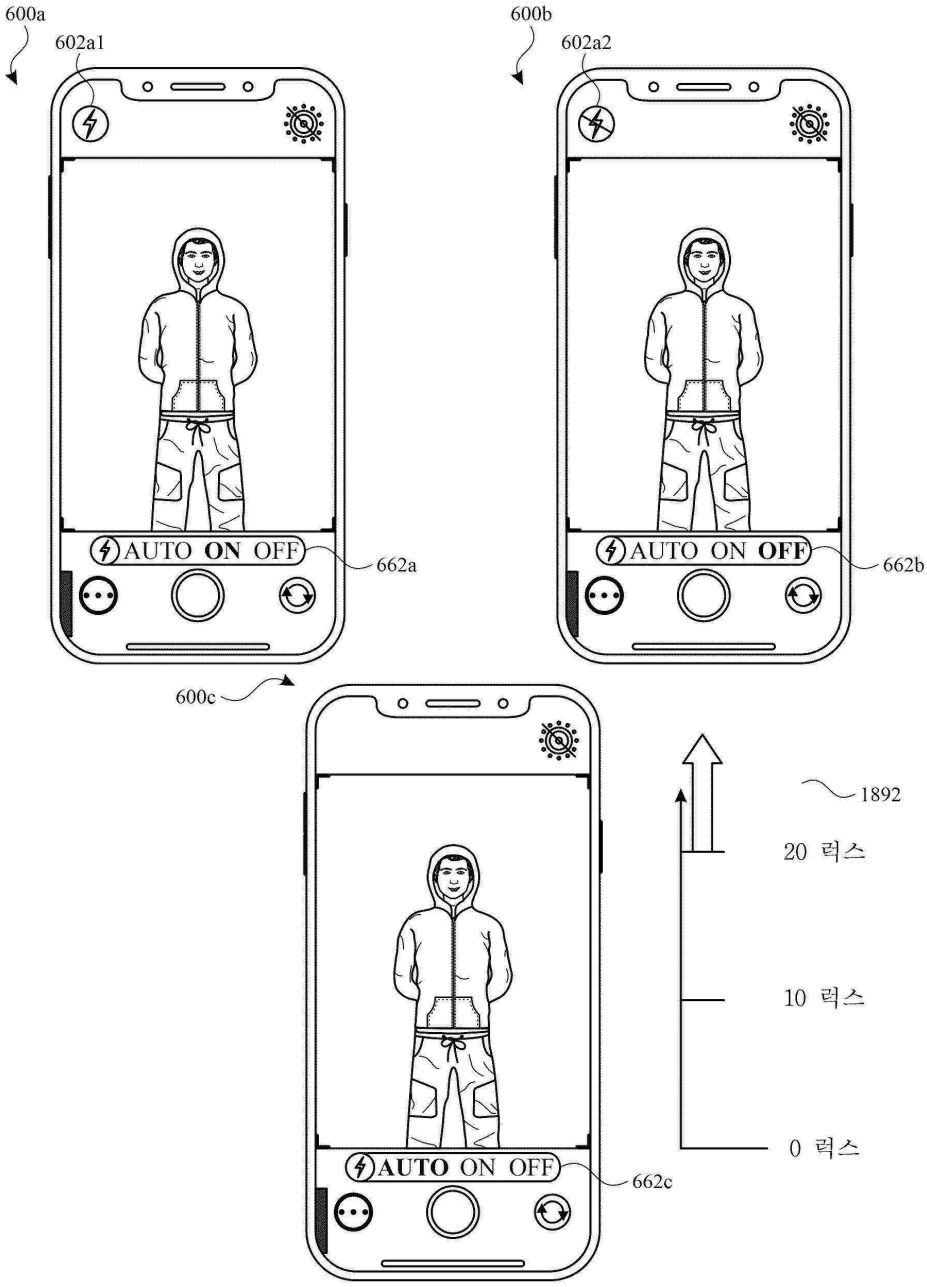
도면18v


600a
602a1
602c1
AUTO ON OFF
662a
600b
602a2
602c2
AUTO ON OFF
662b
602c3
600c
602a3
AUTO ON OFF
662c
20 럭스
10 럭스
1888
0 럭스

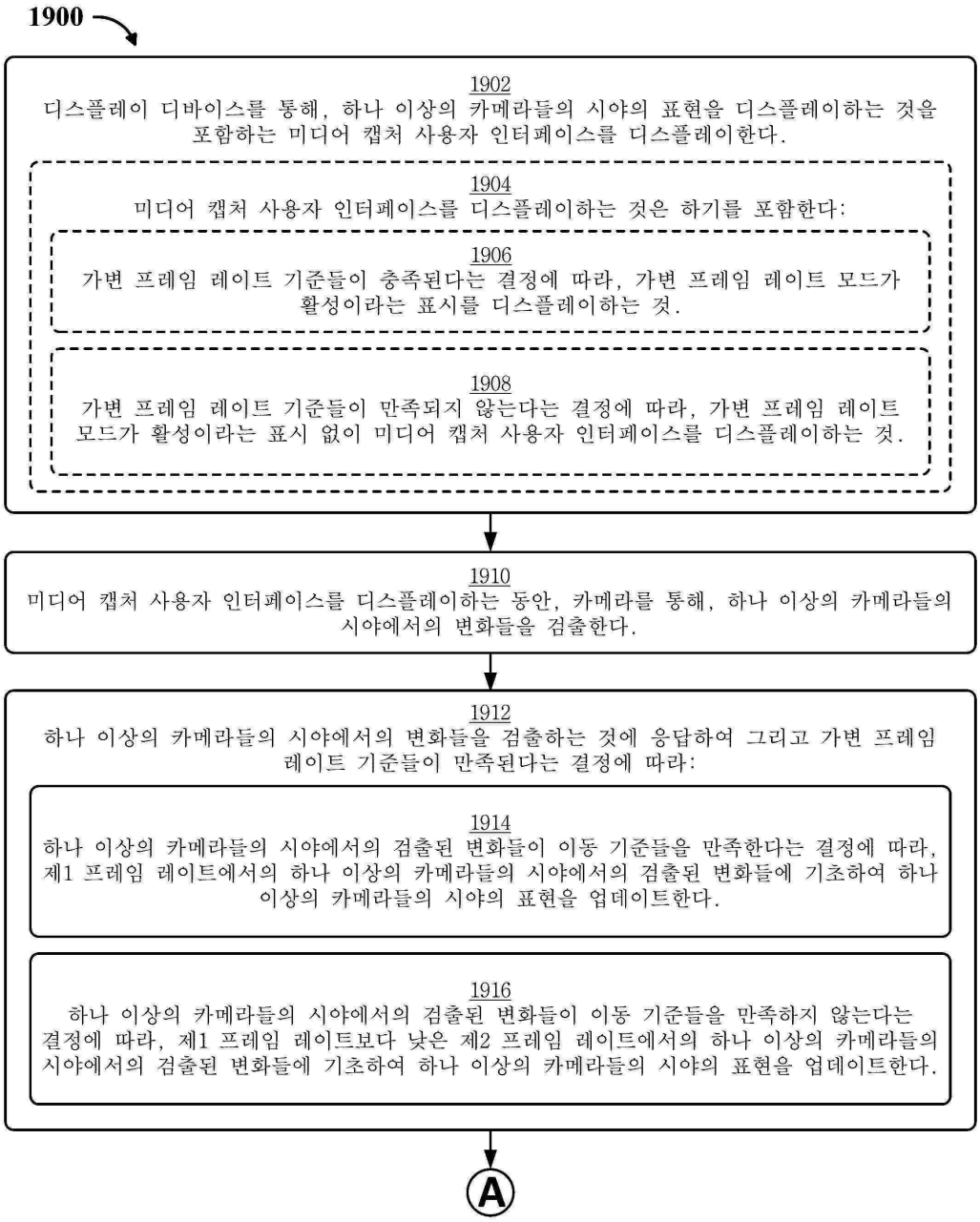
도면18w


600a
602a1
602c1
AUTO ON OFF
662a
600b
602a2
602c2
AUTO ON OFF
662b
602c3
600c
602a3
AUTO ON OFF
662c
20 럭스
1890
10 럭스
0 럭스

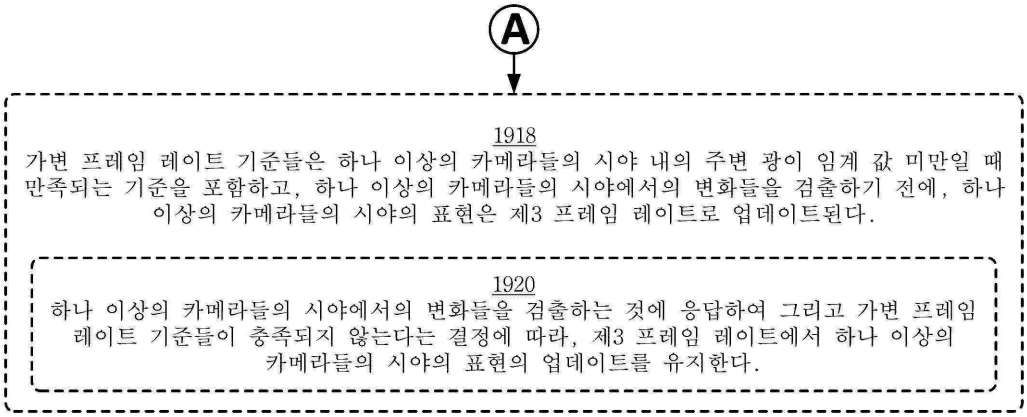
도면18x


600a
602a1
AUTO ON OFF
662a
600b
602a2
AUTO ON OFF
662b
600c
AUTO ON OFF
662c
1892
20 럭스
10 럭스
0 럭스

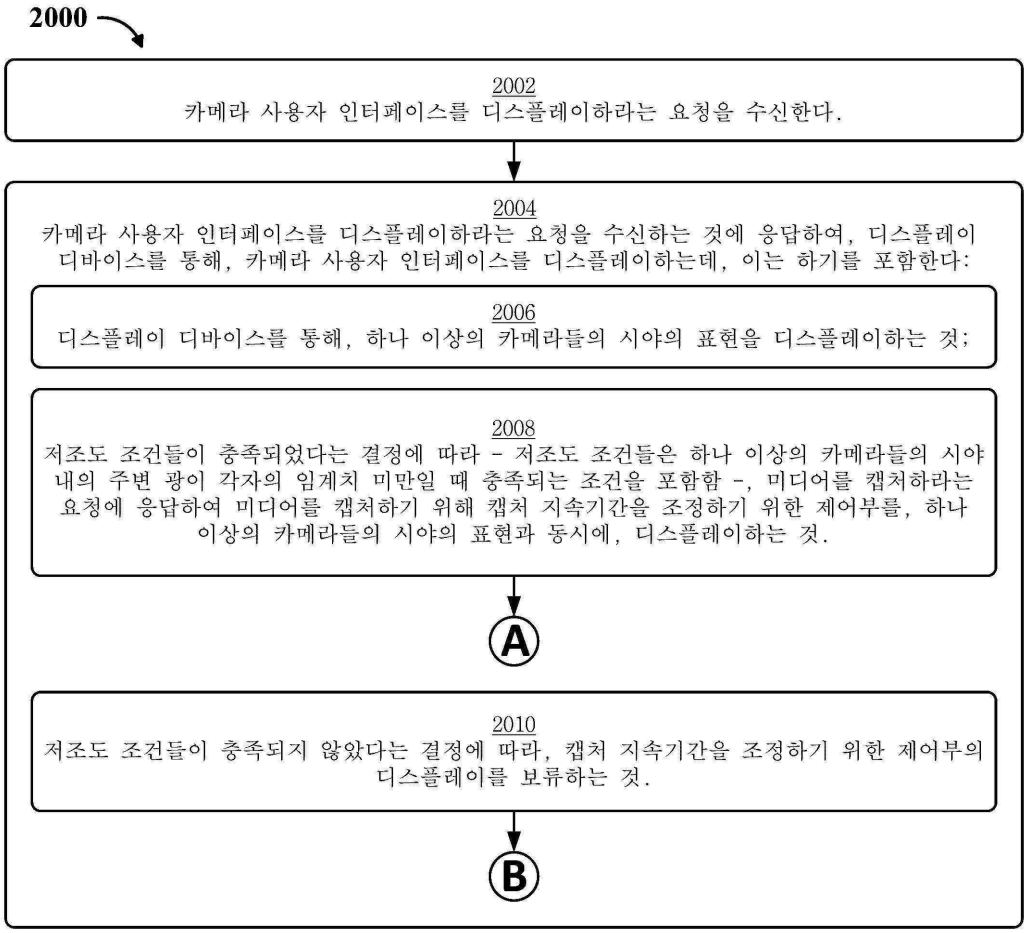
도면19a


1900
1902
디스플레이 디바이스를 통해, 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 디스플레이하는 것을 포함하는 미디어 캡처 사용자 인터페이스를 디스플레이한다.
1904
미디어 캡처 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 것은 하기를 포함한다:
1906
가변 프레임 레이트 기준들이 충족된다는 결정에 따라, 가변 프레임 레이트 모드가 활성이라는 표시를 디스플레이하는 것.
1908
가변 프레임 레이트 기준들이 만족되지 않는다는 결정에 따라, 가변 프레임 레이트 모드가 활성이라는 표시 없이 미디어 캡처 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 것.
1910
미디어 캡처 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 카메라를 통해, 하나 이상의 카메라들의 시야에서의 변화들을 검출한다.
1912
하나 이상의 카메라들의 시야에서의 변화들을 검출하는 것에 응답하여 그리고 가변 프레임 레이트 기준들이 만족된다는 결정에 따라:
1914
하나 이상의 카메라들의 시야에서의 검출된 변화들이 이동 기준들을 만족한다는 결정에 따라, 제1 프레임 레이트에서의 하나 이상의 카메라들의 시야에서의 검출된 변화들에 기초하여 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 업데이트한다.
1916
하나 이상의 카메라들의 시야에서의 검출된 변화들이 이동 기준들을 만족하지 않는다는 결정에 따라, 제1 프레임 레이트보다 낮은 제2 프레임 레이트에서의 하나 이상의 카메라들의 시야에서의 검출된 변화들에 기초하여 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 업데이트한다.
A

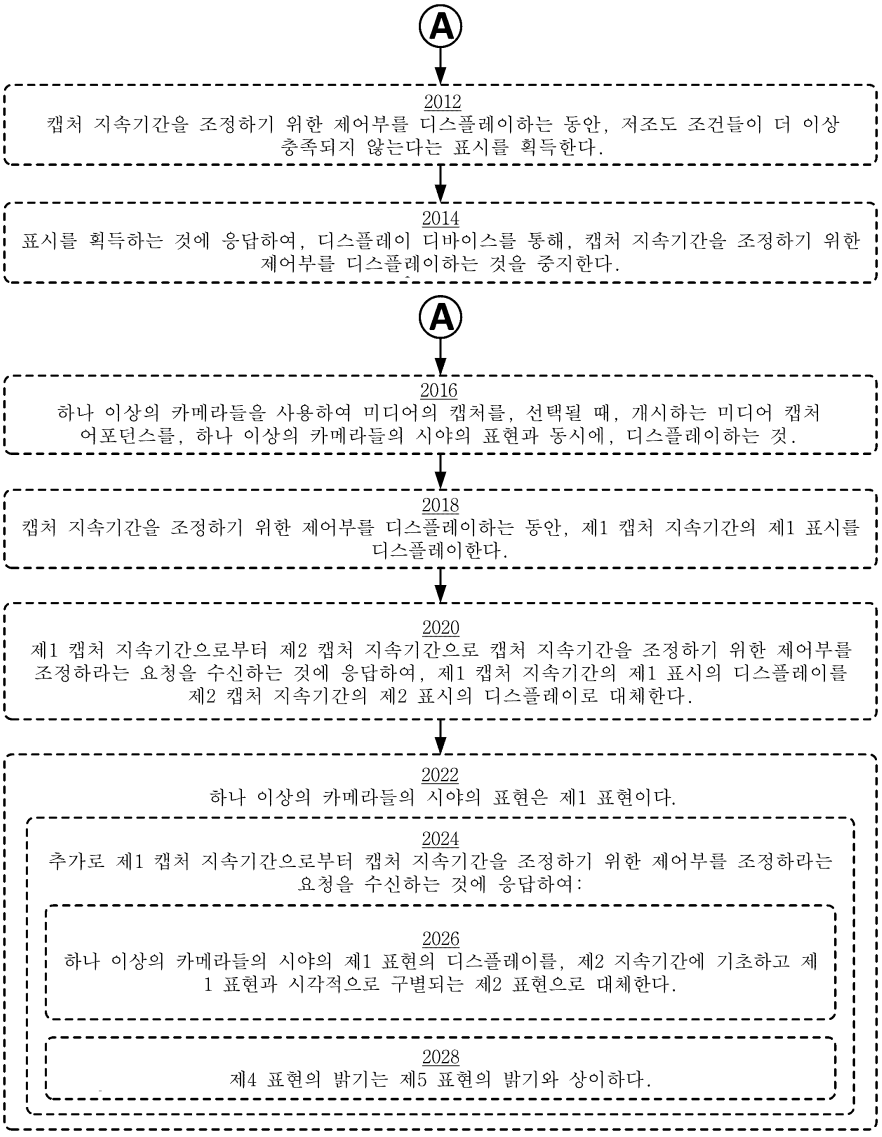
도면19b


A
1918
가변 프레임 레이트 기준들은 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 주변 광이 임계 값 미만일 때 만족되는 기준을 포함하고, 하나 이상의 카메라들의 시야에서의 변화들을 검출하기 전에, 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현은 제3 프레임 레이트로 업데이트된다.
1920
하나 이상의 카메라들의 시야에서의 변화들을 검출하는 것에 응답하여 그리고 가변 프레임 레이트 기준들이 충족되지 않는다는 결정에 따라, 제3 프레임 레이트에서 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현의 업데이트를 유지한다.

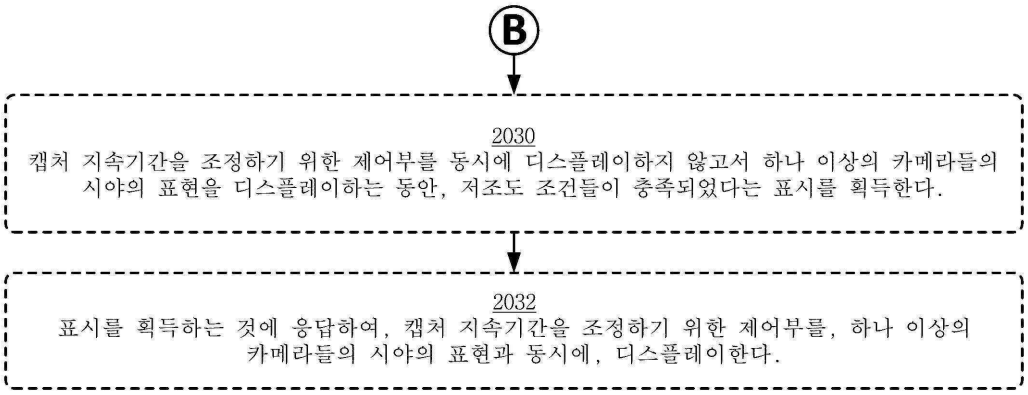
도면20a


2000
2002
카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하라는 요청을 수신한다.
2004
카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여, 디스플레이 디바이스를 통해, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는데, 이는 하기를 포함한다:
2006
디스플레이 디바이스를 통해, 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 디스플레이하는 것;
2008
저조도 조건들이 충족되었다는 결정에 따라 - 저조도 조건들은 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 주변 광이 각자의 임계치 미만일 때 충족되는 조건을 포함함 -, 미디어를 캡처하라는 요청에 응답하여 미디어를 캡처하기 위해 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부를, 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현과 동시에, 디스플레이하는 것.
A
2010
저조도 조건들이 충족되지 않았다는 결정에 따라, 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부의 디스플레이를 보류하는 것.
B

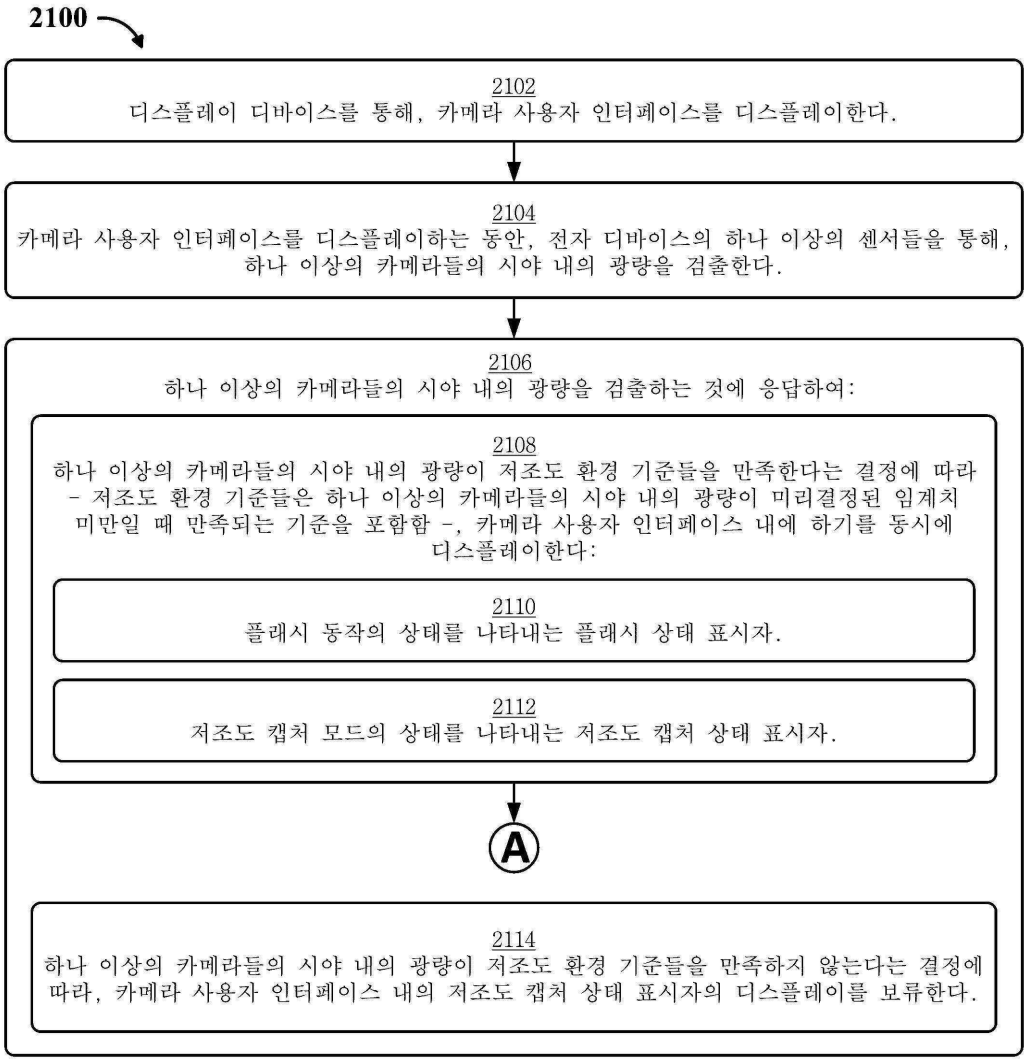
도면20b


A
2012
캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부를 디스플레이하는 동안, 저조도 조건들이 더 이상 충족되지 않는다는 표시를 획득한다.
2014
표시를 획득하는 것에 응답하여, 디스플레이 디바이스를 통해, 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부를 디스플레이하는 것을 중지한다.
A
2016
하나 이상의 카메라들을 사용하여 미디어의 캡처를, 선택될 때, 개시하는 미디어 캡처 어포던스를, 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현과 동시에, 디스플레이하는 것.
2018
캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부를 디스플레이하는 동안, 제1 캡처 지속기간의 제1 표시를 디스플레이한다.
2020
제1 캡처 지속기간으로부터 제2 캡처 지속기간으로 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부를 조정하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여, 제1 캡처 지속기간의 제1 표시의 디스플레이를 제2 캡처 지속기간의 제2 표시의 디스플레이로 대체한다.
2022
하나 이상의 카메라들의 시야의 표현은 제1 표현이다.
2024
추가로 제1 캡처 지속기간으로부터 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부를 조정하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여:
2026
하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 표현의 디스플레이를, 제2 지속기간에 기초하고 제1 표현과 시각적으로 구별되는 제2 표현으로 대체한다.
2028
제4 표현의 밝기는 제5 표현의 밝기와 상이하다.

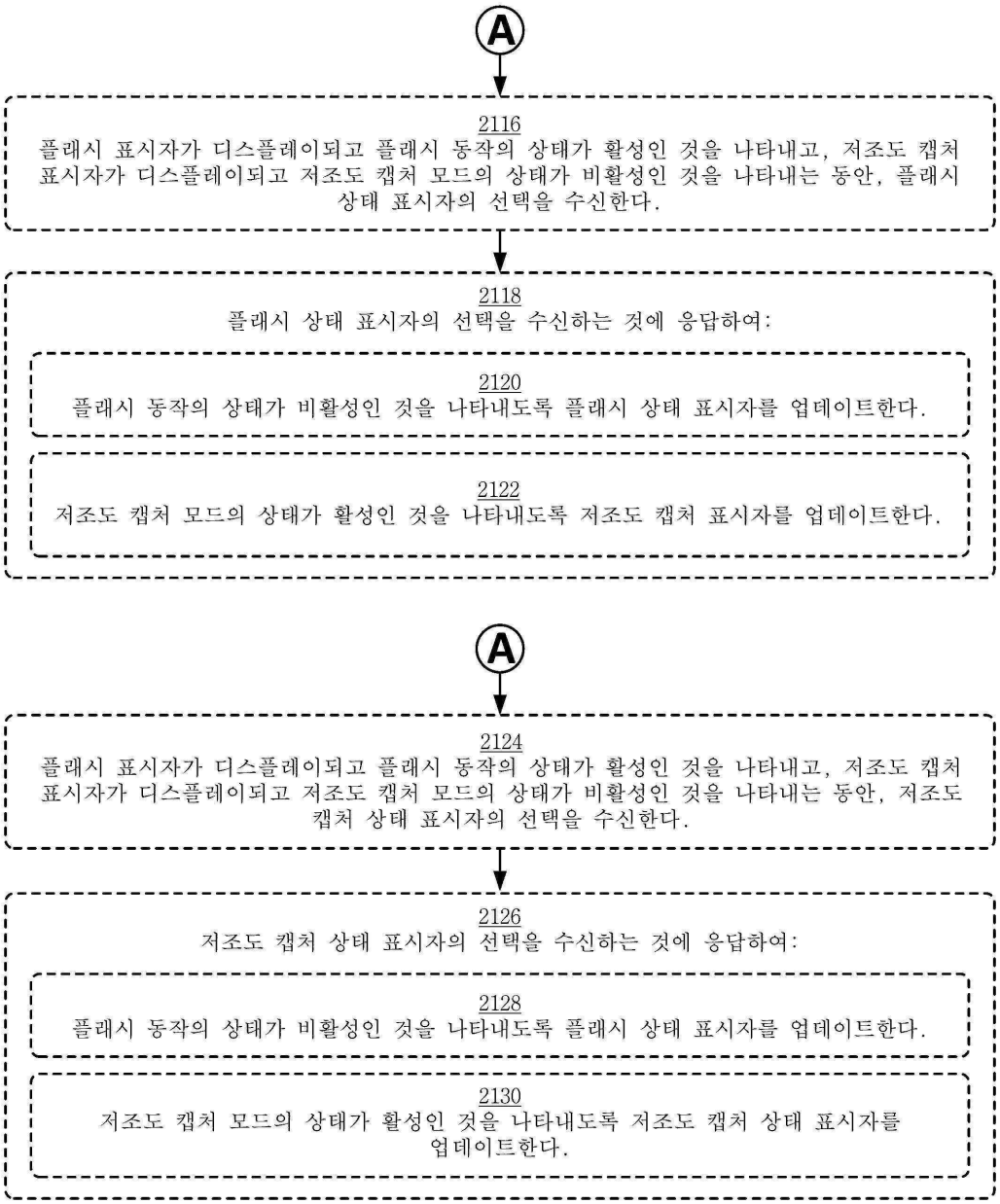
도면20c


B
2030
캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부를 동시에 디스플레이하지 않고서 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 디스플레이하는 동안, 저조도 조건들이 충족되었다는 표시를 획득한다.
2032
표시를 획득하는 것에 응답하여, 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부를, 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현과 동시에, 디스플레이한다.

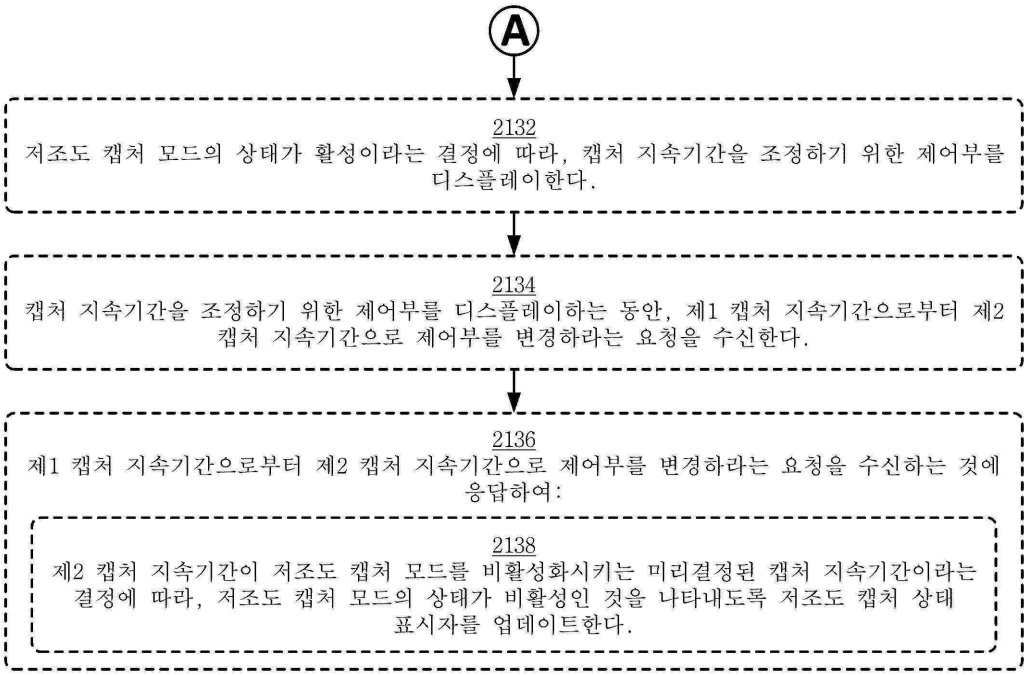
도면21a


2100
2102
디스플레이 디바이스를 통해, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이한다.
2104
카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스의 하나 이상의 센서들을 통해, 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량을 검출한다.
2106
하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량을 검출하는 것에 응답하여:
2108
하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량이 저조도 환경 기준들을 만족한다는 결정에 따라 - 저조도 환경 기준들은 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량이 미리결정된 임계치 미만일 때 만족되는 기준을 포함함 -, 카메라 사용자 인터페이스 내에 하기를 동시에 디스플레이한다:
2110
플래시 동작의 상태를 나타내는 플래시 상태 표시자.
2112
저조도 캡처 모드의 상태를 나타내는 저조도 캡처 상태 표시자.
A
2114
하나 이상의 카메라들의 시야 내의 광량이 저조도 환경 기준들을 만족하지 않는다는 결정에 따라, 카메라 사용자 인터페이스 내의 저조도 캡처 상태 표시자의 디스플레이를 보류한다.

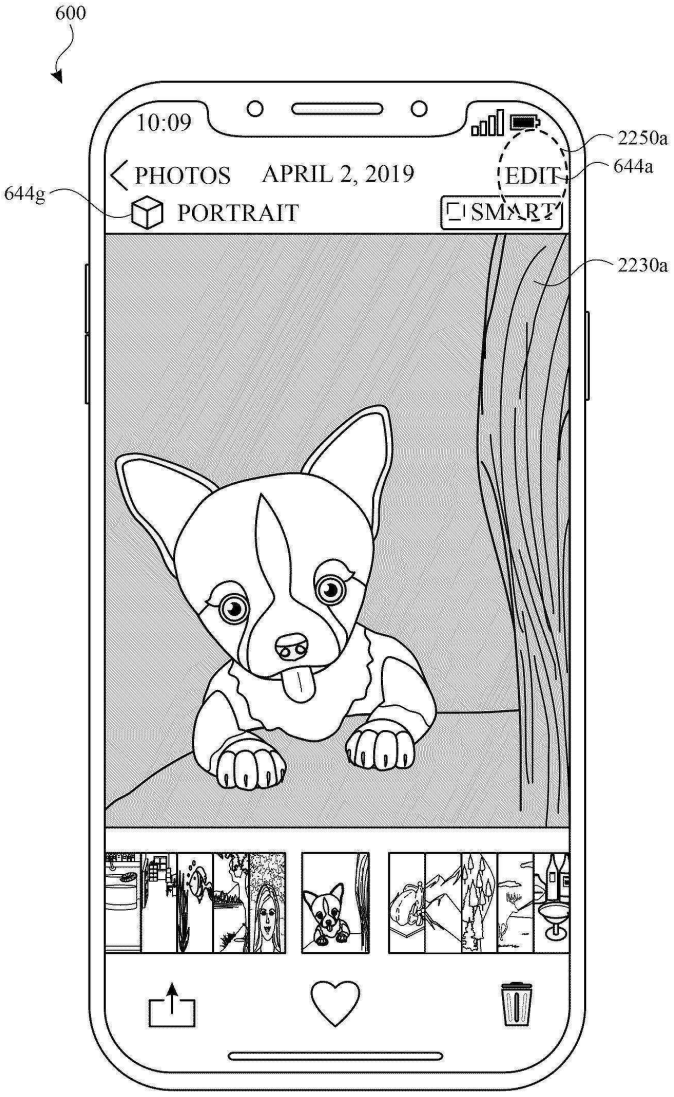
도면21b


A
2116
플래시 표시자가 디스플레이되고 플래시 동작의 상태가 활성인 것을 나타내고, 저조도 캡처 표시자가 디스플레이되고 저조도 캡처 모드의 상태가 비활성인 것을 나타내는 동안, 플래시 상태 표시자의 선택을 수신한다.
2118
플래시 상태 표시자의 선택을 수신하는 것에 응답하여:
2120
플래시 동작의 상태가 비활성인 것을 나타내도록 플래시 상태 표시자를 업데이트한다.
2122
저조도 캡처 모드의 상태가 활성인 것을 나타내도록 저조도 캡처 표시자를 업데이트한다.
A
2124
플래시 표시자가 디스플레이되고 플래시 동작의 상태가 활성인 것을 나타내고, 저조도 캡처 표시자가 디스플레이되고 저조도 캡처 모드의 상태가 비활성인 것을 나타내는 동안, 저조도 캡처 상태 표시자의 선택을 수신한다.
2126
저조도 캡처 상태 표시자의 선택을 수신하는 것에 응답하여:
2128
플래시 동작의 상태가 비활성인 것을 나타내도록 플래시 상태 표시자를 업데이트한다.
2130
저조도 캡처 모드의 상태가 활성인 것을 나타내도록 저조도 캡처 상태 표시자를 업데이트한다.

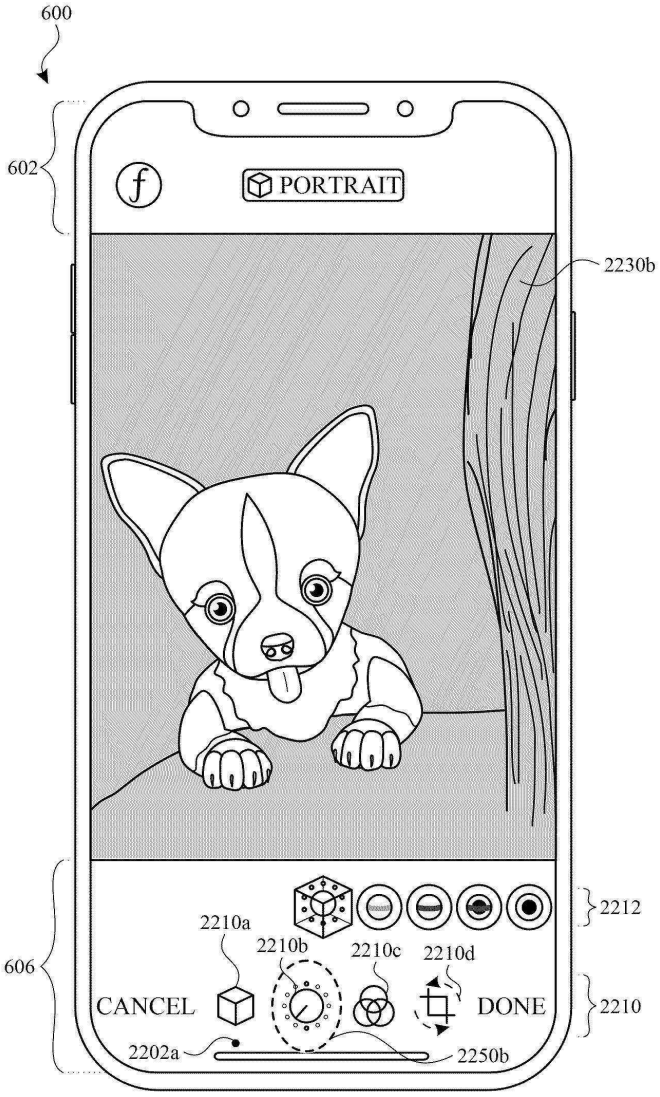
도면21c


A
2132
저조도 캡처 모드의 상태가 활성이라는 결정에 따라, 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부를 디스플레이한다.
2134
캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부를 디스플레이하는 동안, 제1 캡처 지속기간으로부터 제2 캡처 지속기간으로 제어부를 변경하라는 요청을 수신한다.
2136
제1 캡처 지속기간으로부터 제2 캡처 지속기간으로 제어부를 변경하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여:
2138
제2 캡처 지속기간이 저조도 캡처 모드를 비활성화시키는 미리결정된 캡처 지속기간이라는 결정에 따라, 저조도 캡처 모드의 상태가 비활성인 것을 나타내도록 저조도 캡처 상태 표시자를 업데이트한다.

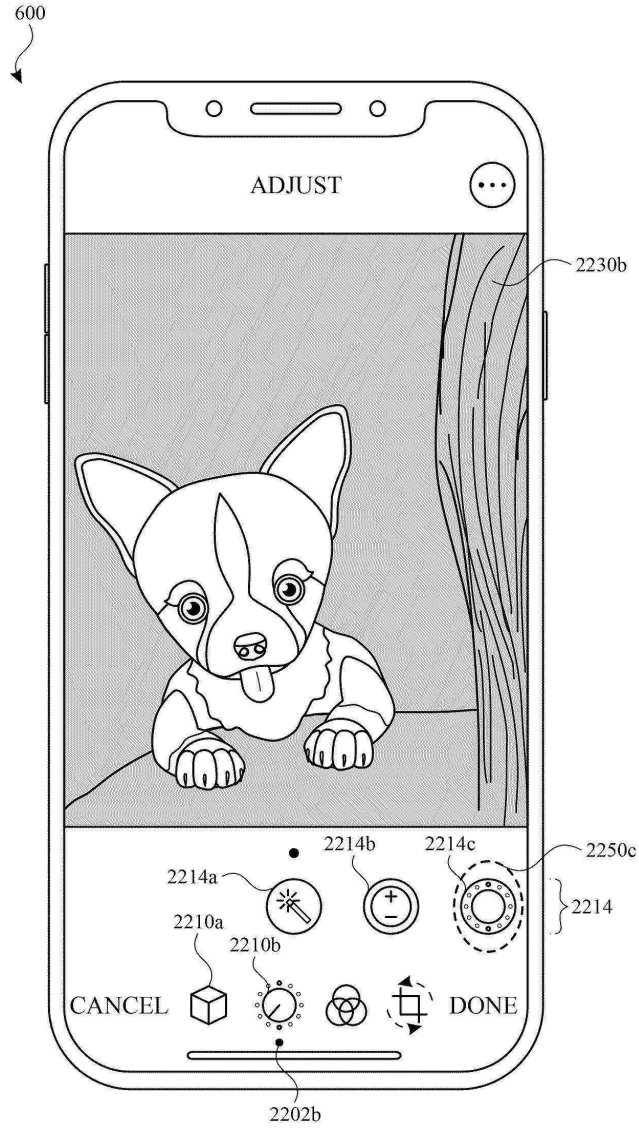
도면22a


600
10:09
PHOTOS
APRIL 2, 2019
EDIT
644g
PORTRAIT
SMART
2250a
644a
2230a

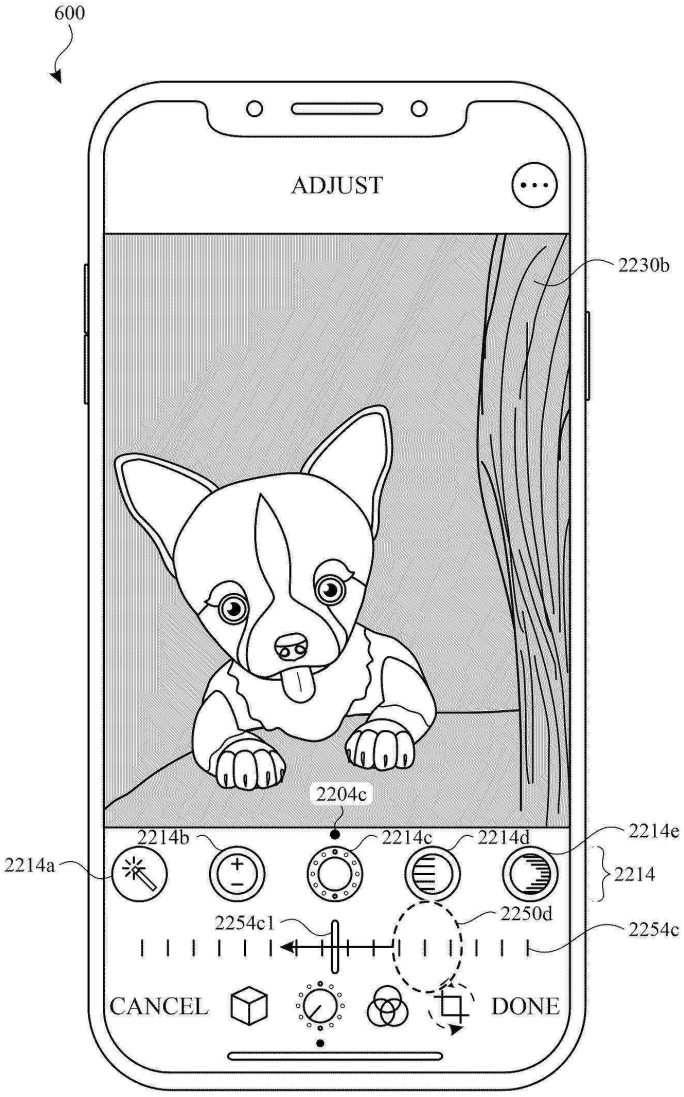
도면22b


600
602
PORTRAIT
2230b
606
2212
2210a
2210b
2210c
2210d
CANCEL
DONE
2210
2202a
2250b

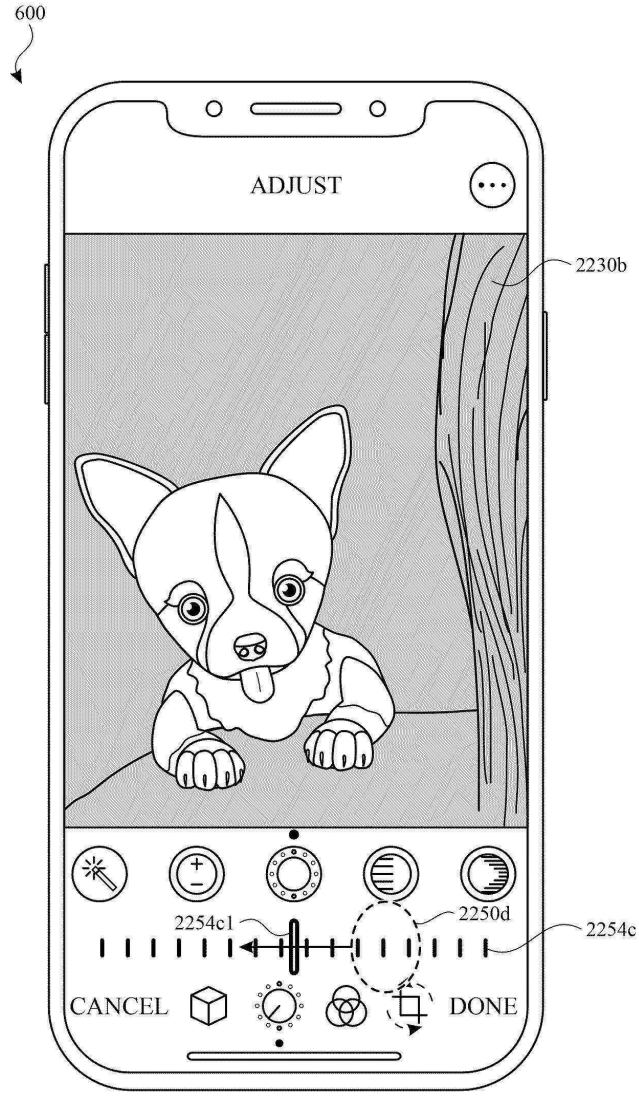
도면22c


600
ADJUST
2230b
2214b
2214c
2250c
2214a
2214
2210a
2210b
CANCEL
DONE
2202b

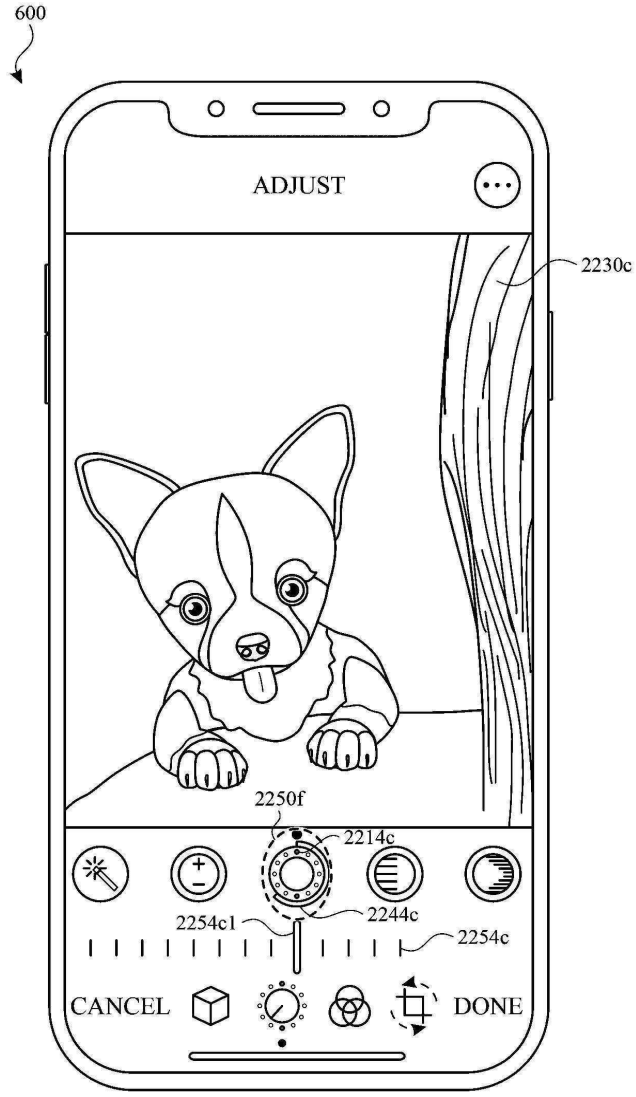
도면22d


600
ADJUST
2230b
2204c
2214b
2214c
2214d
2214e
2214a
2214
2254c1
2250d
2254c
CANCEL
DONE

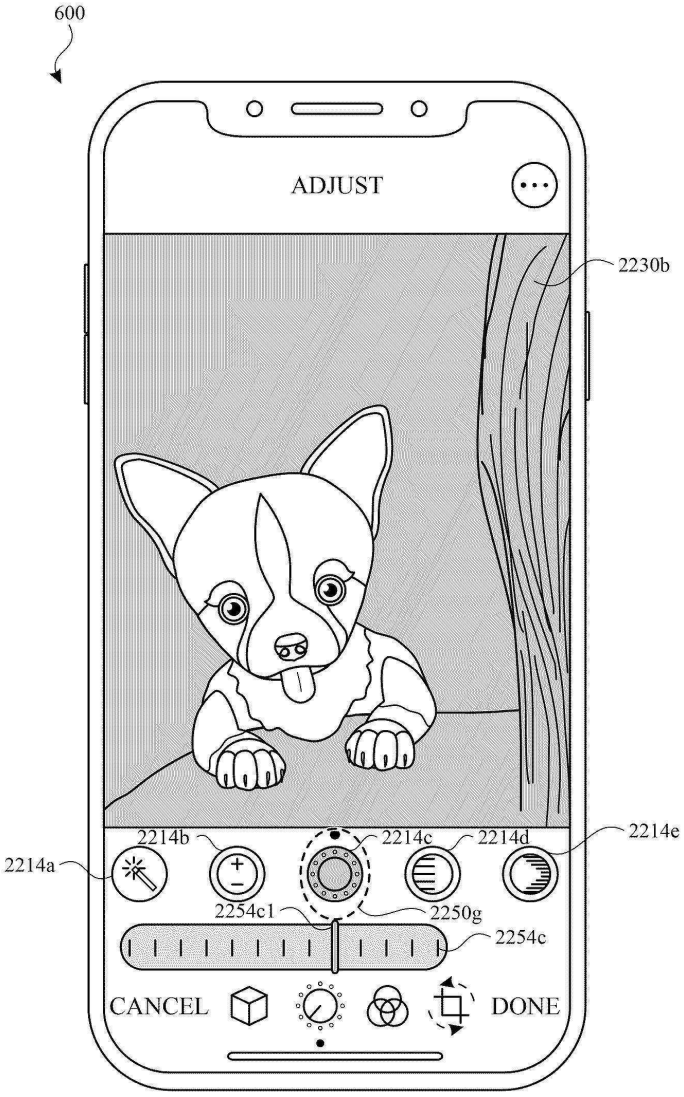
도면22e



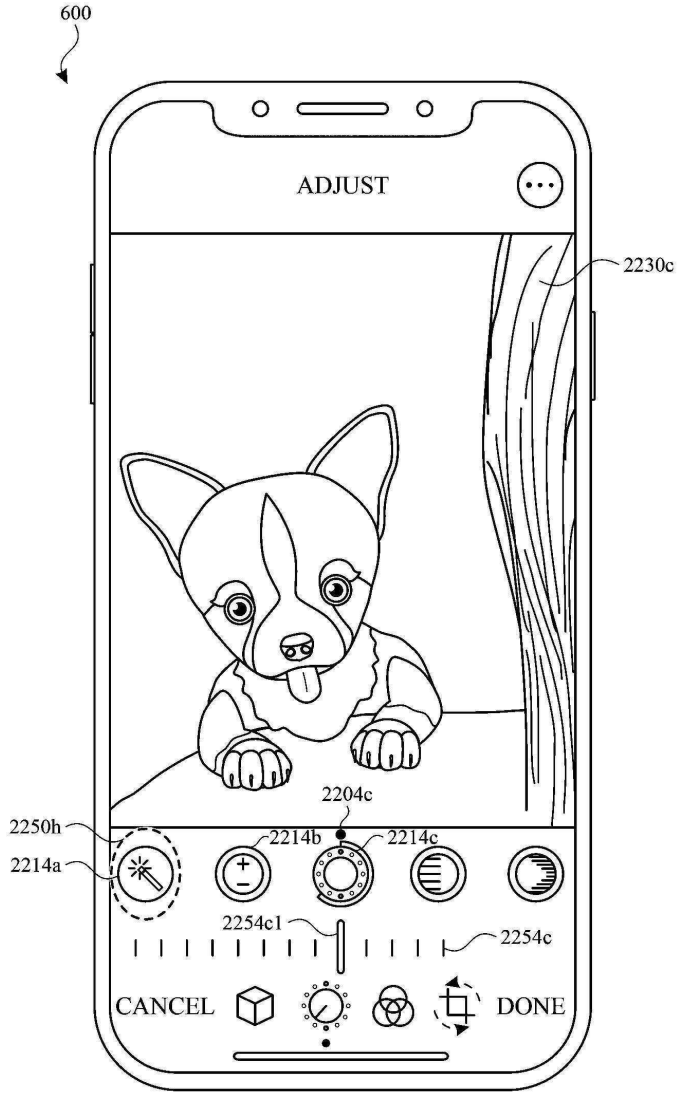
도면22f


600
ADJUST
2230c
2250f
2214c
2244c
2254c1
2254c
CANCEL
DONE

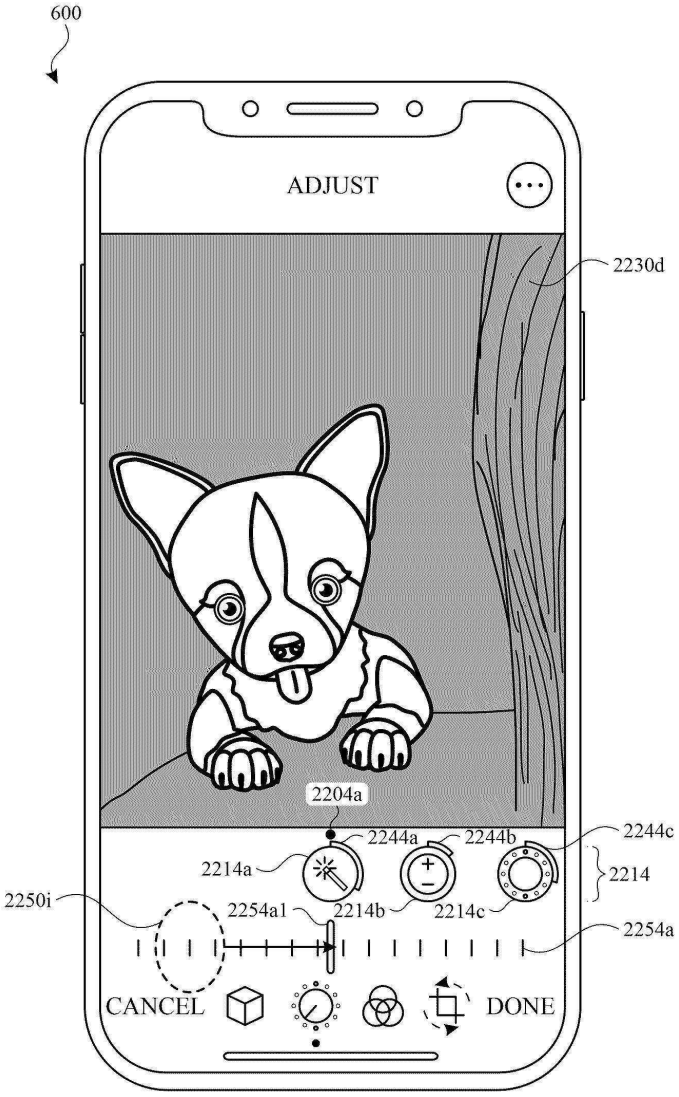
도면22g


600
ADJUST
2230b
2214a
2214b
2214c
2214d
2214e
2254c1
2250g
2254c
CANCEL
DONE

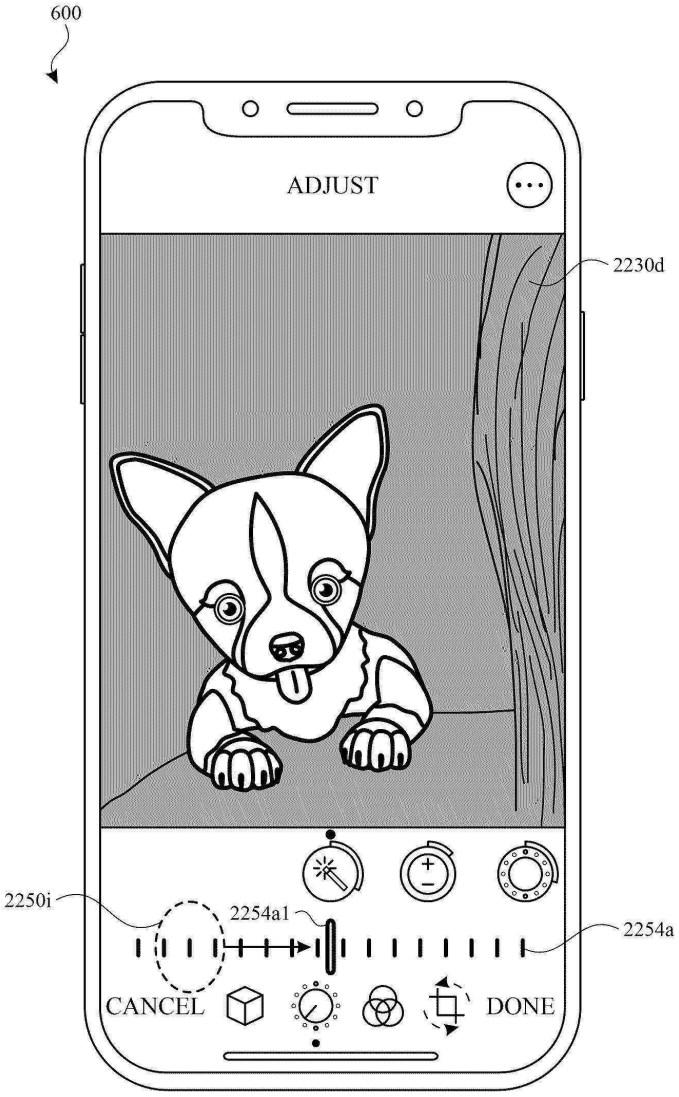
도면22h


600
ADJUST
2230c
2204c
2250h
2214a
2214b
2214c
2254c1
2254c
CANCEL
DONE

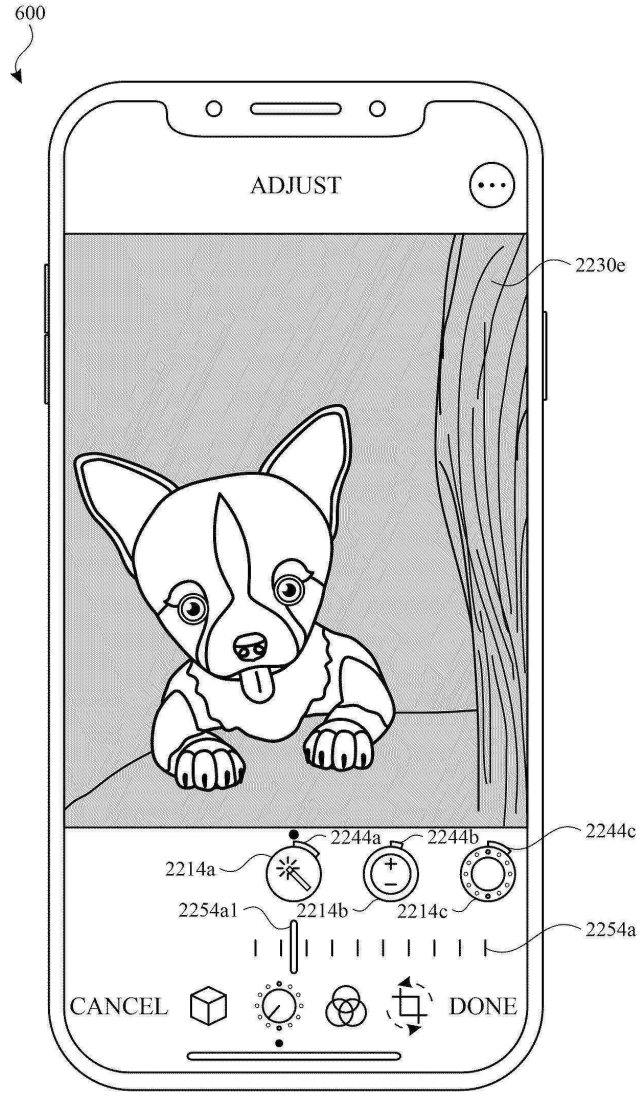
도면22i


600
ADJUST
2230d
2204a
2244a
2244b
2244c
2214a
2214
2250i
2254a1
2214b
2214c
2254a
CANCEL
DONE

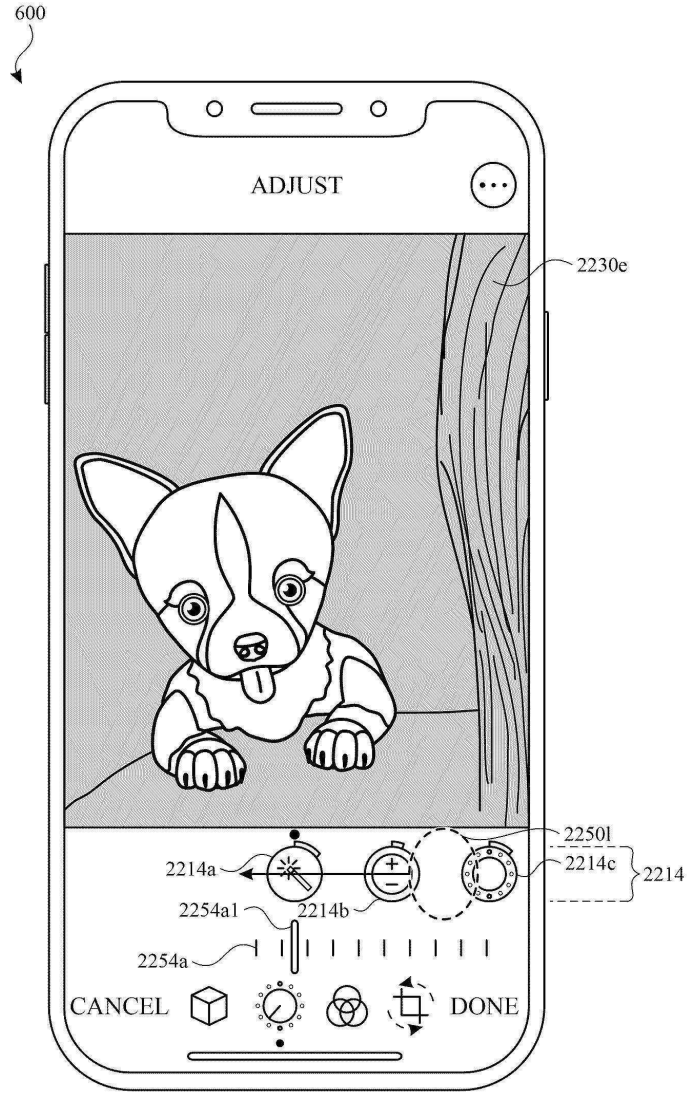
도면22j



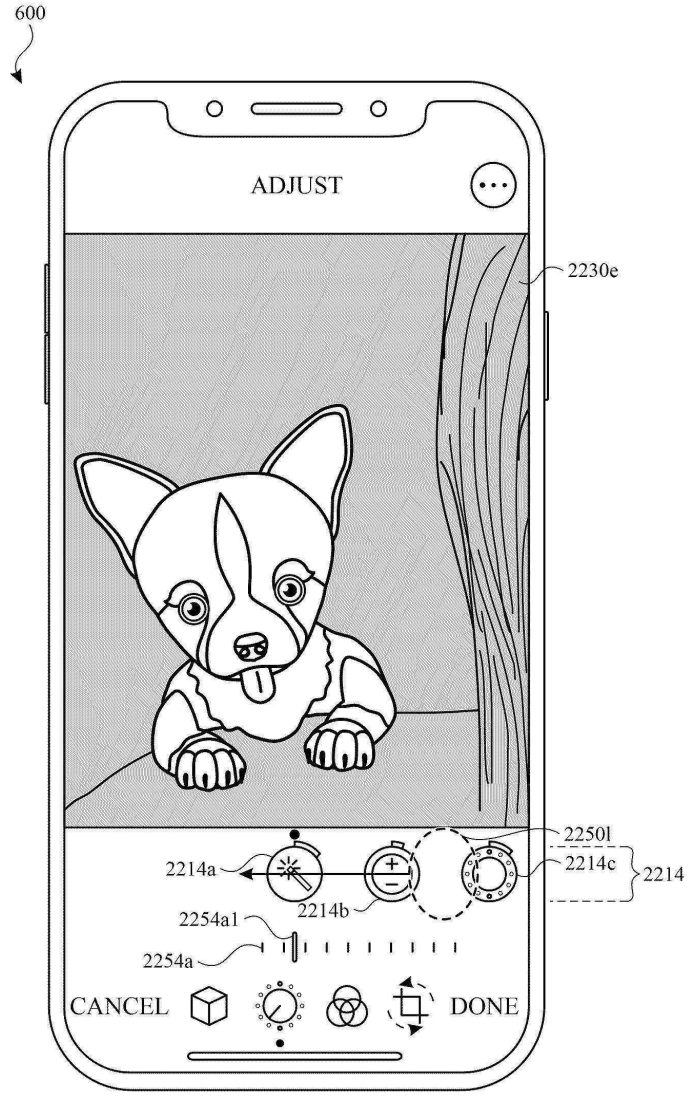
도면22k


600
ADJUST
2230e
2244a
2244b
2244c
2214a
2254a1
2214b
2214c
2254a
CANCEL
DONE

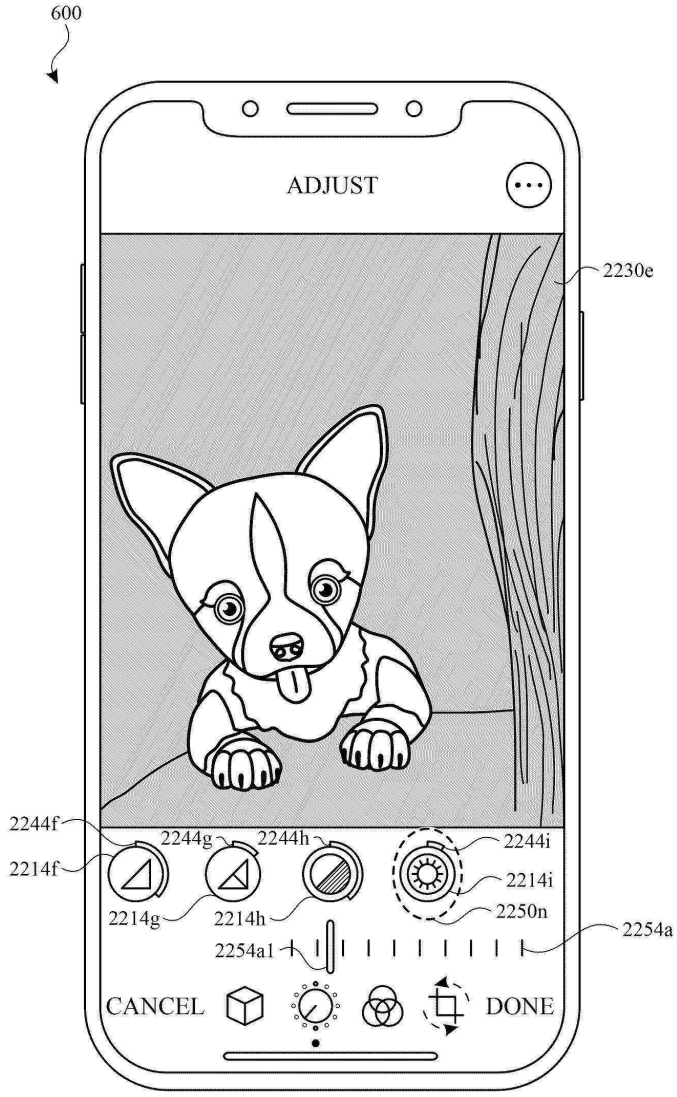
도면221


600
ADJUST
2230e
2250l
2214a
2214c
2214
2254a1
2214b
2254a
CANCEL
DONE

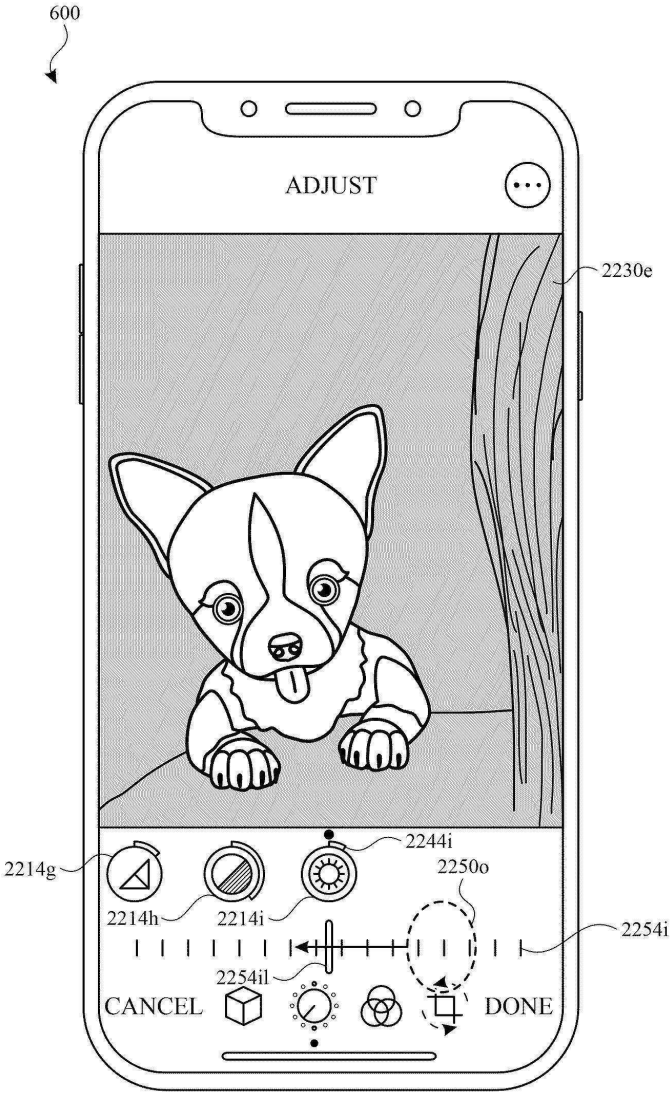
도면22m


600
ADJUST
2230e
2250l
2214a
2214c
2214
2214b
2254a1
2254a
CANCEL
DONE

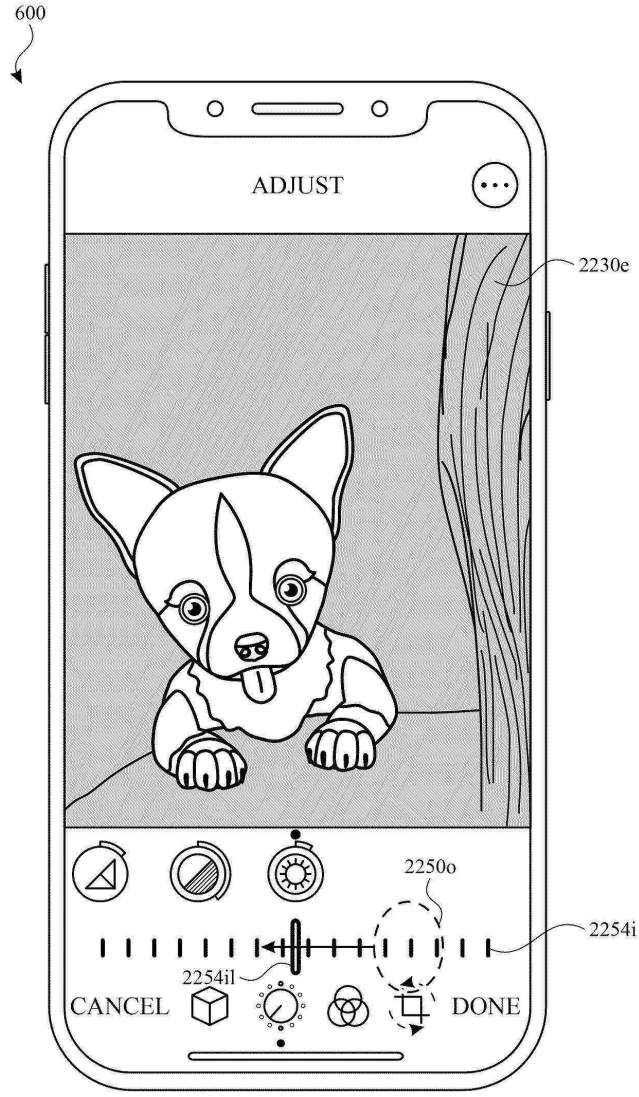
도면22n


600
ADJUST
2230e
2244f
2214f
2244g
2214g
2244h
2214h
2244i
2214i
2250n
2254a
2254a1
CANCEL
DONE

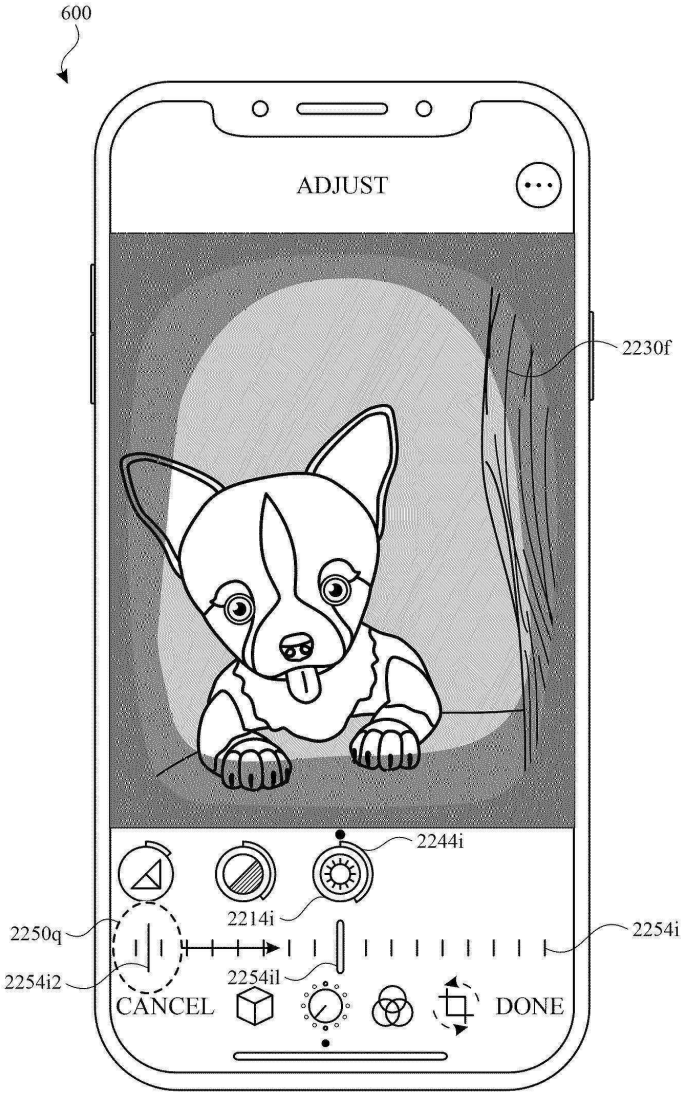
도면22o


600
ADJUST
2230e
2214g
2244i
2250o
2214h
2214i
2254i
2254il
CANCEL
DONE

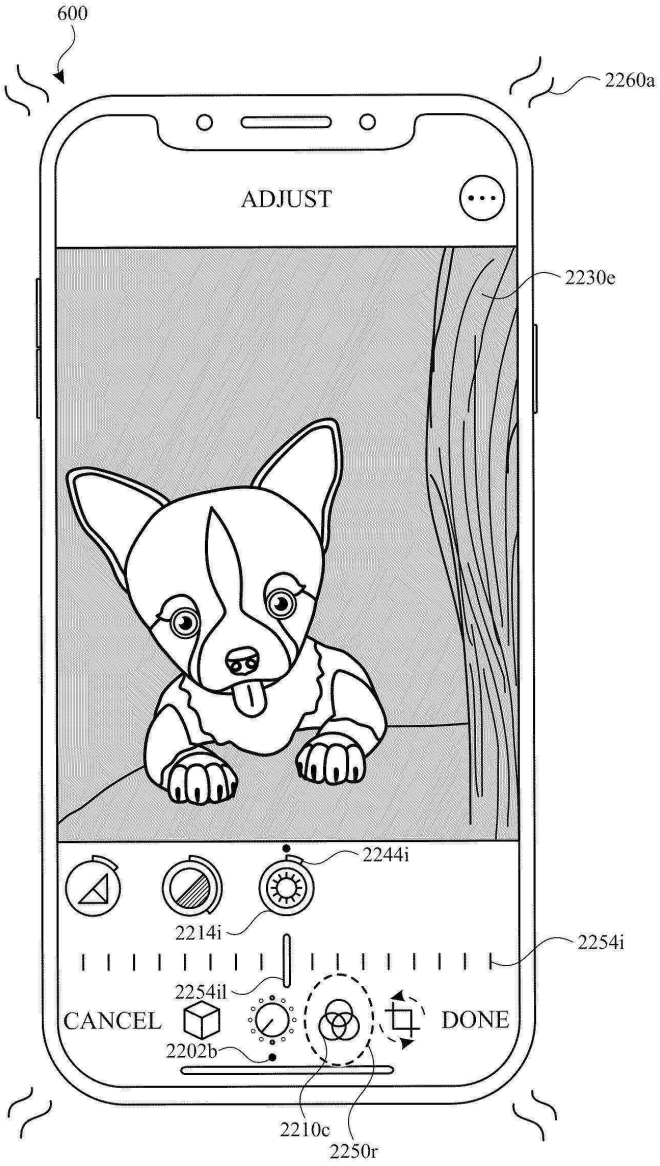
도면22p



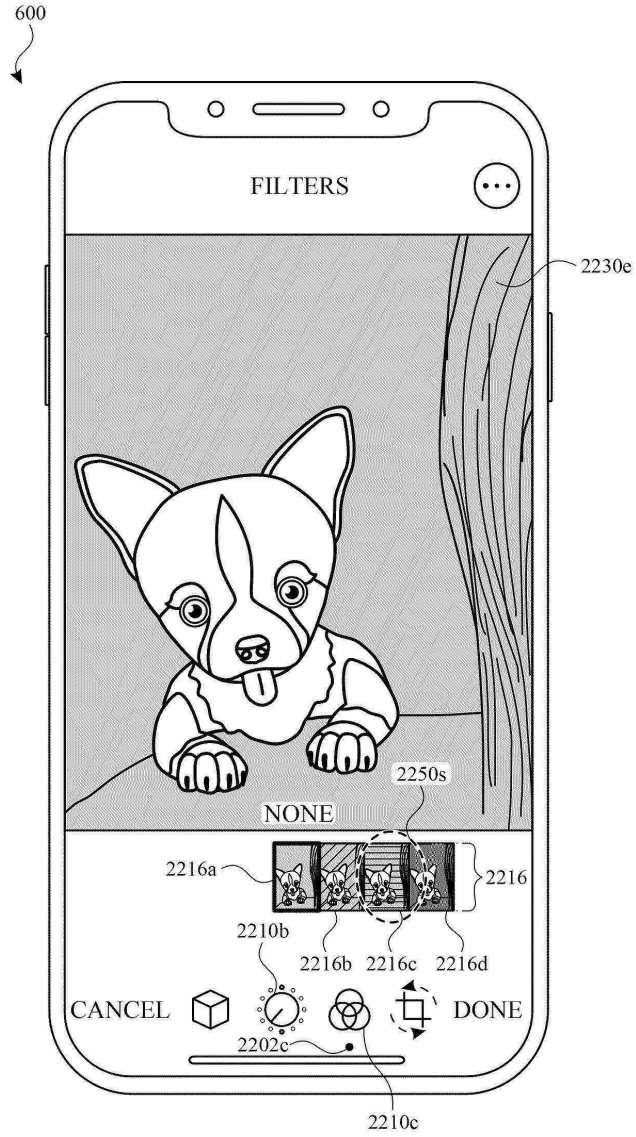
도면22q


600
ADJUST
2230f
2244i
2214i
2250q
2254i
2254i2
2254il
CANCEL
DONE

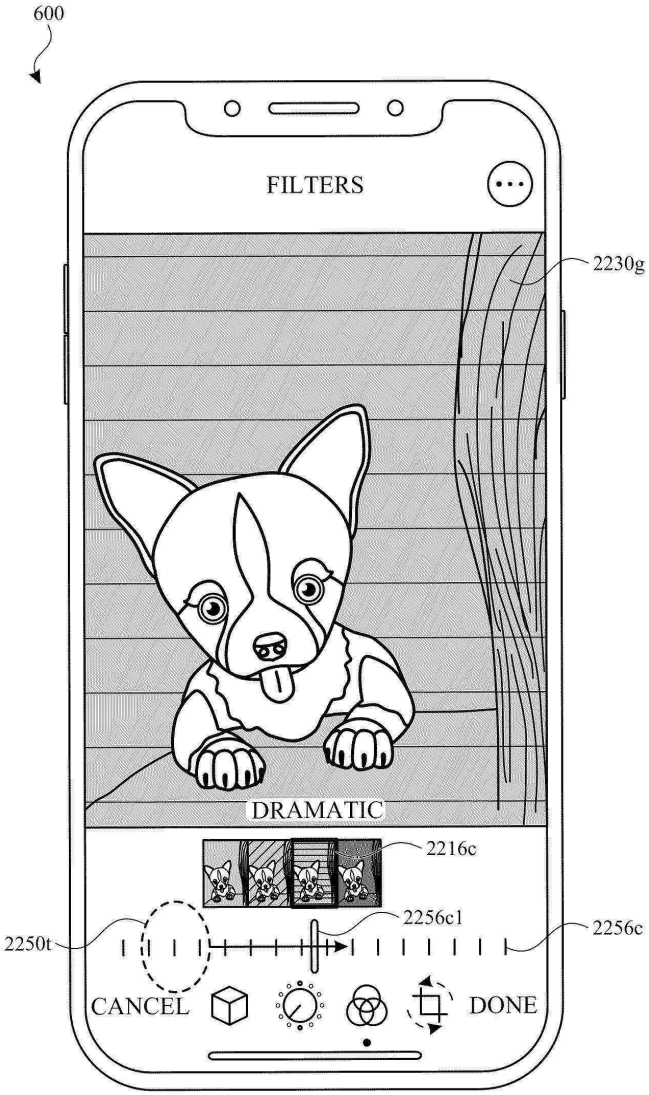
도면22r


600
2260a
ADJUST
2230e
2244i
2214i
2254i
2254il
CANCEL
DONE
2202b
2210c
2250r

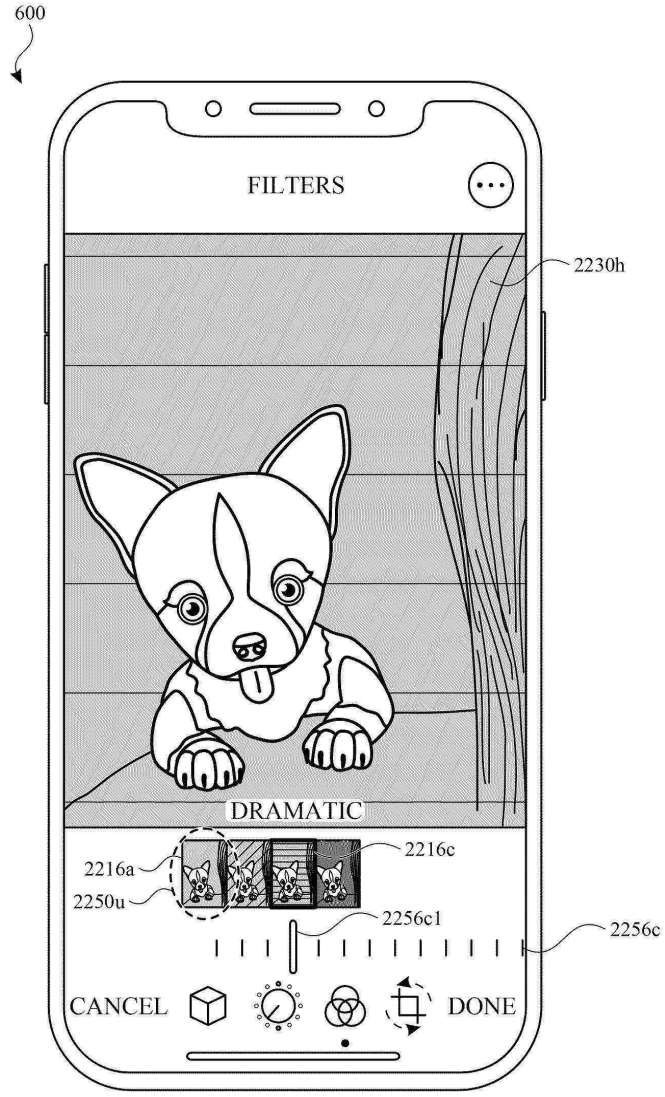
도면22s


600
FILTERS
2230e
NONE
2250s
2216a
2216
2210b
2216b
2216c
2216d
CANCEL
DONE
2202c
2210c

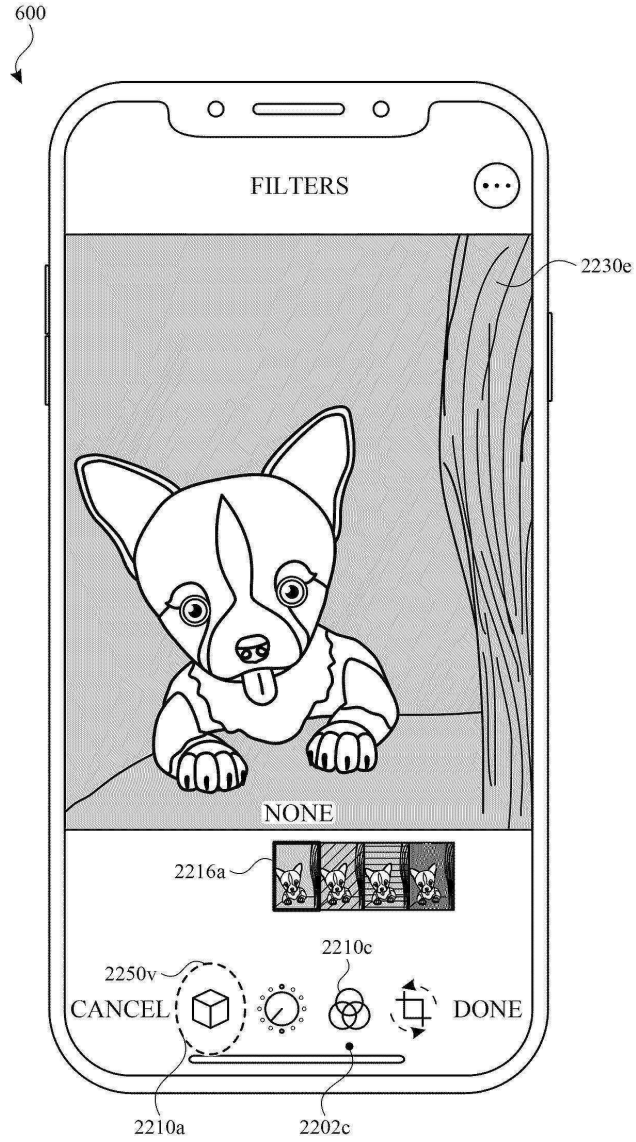
도면22t


600
FILTERS
2230g
DRAMATIC
2216c
2256c1
2250t
2256c
CANCEL
DONE

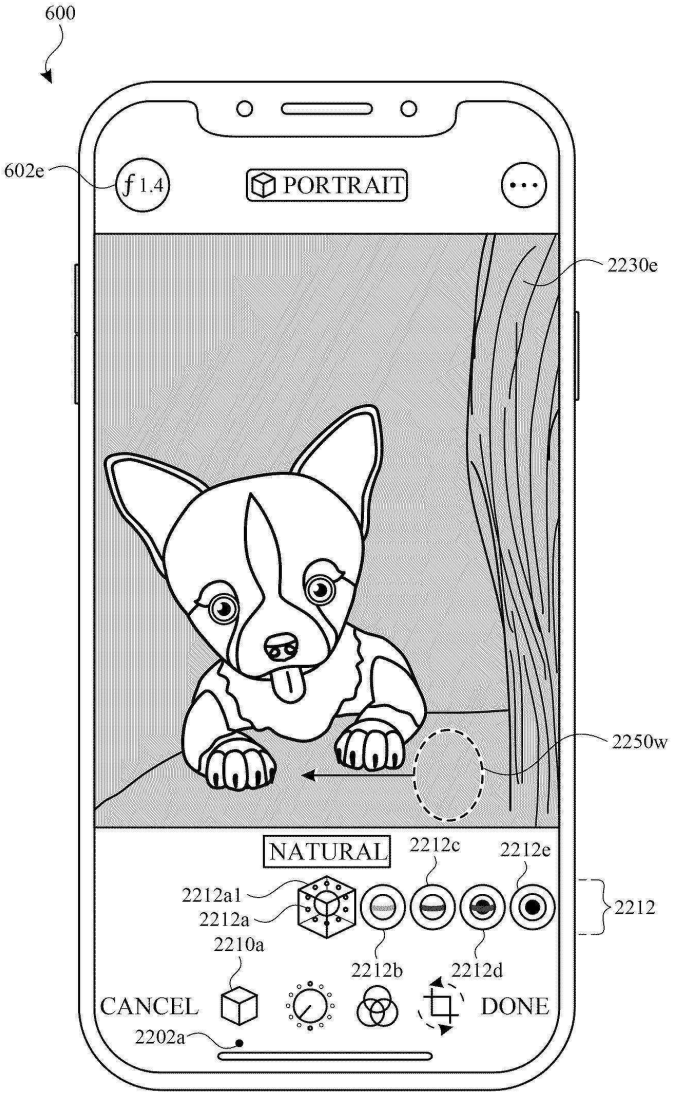
도면22u


600
FILTERS
2230h
DRAMATIC
2216a
2250u
2216c
2256c1
2256c
CANCEL
DONE

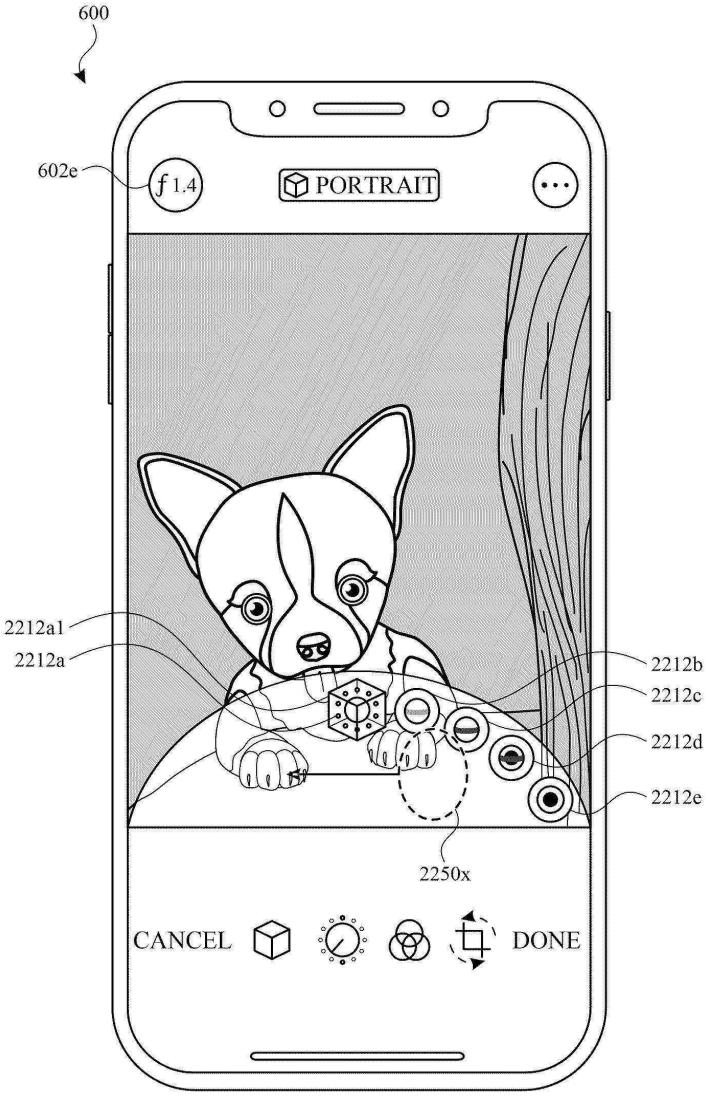
도면22v


600
FILTERS
2230e
NONE
2216a
2250v
2210c
CANCEL
DONE
2210a
2202c

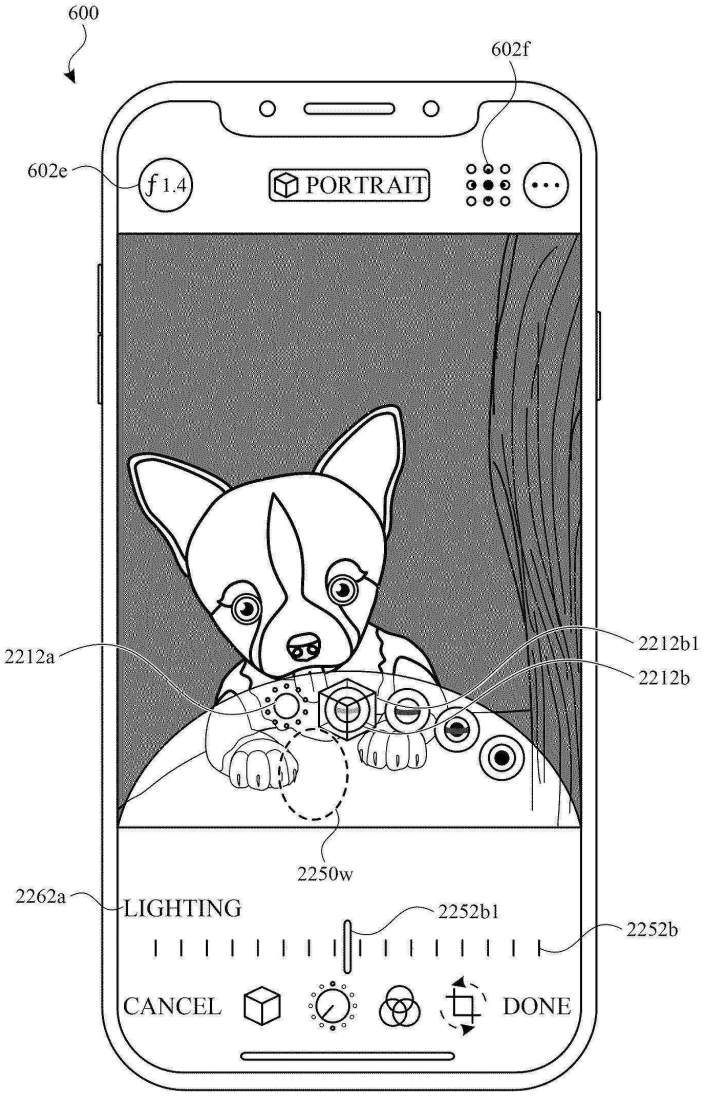
도면22w


600
602e
ƒ 1.4
PORTRAIT
2230e
2250w
NATURAL
2212c
2212e
2212a1
2212a
2212
2210a
2212b
2212d
CANCEL
DONE
2202a

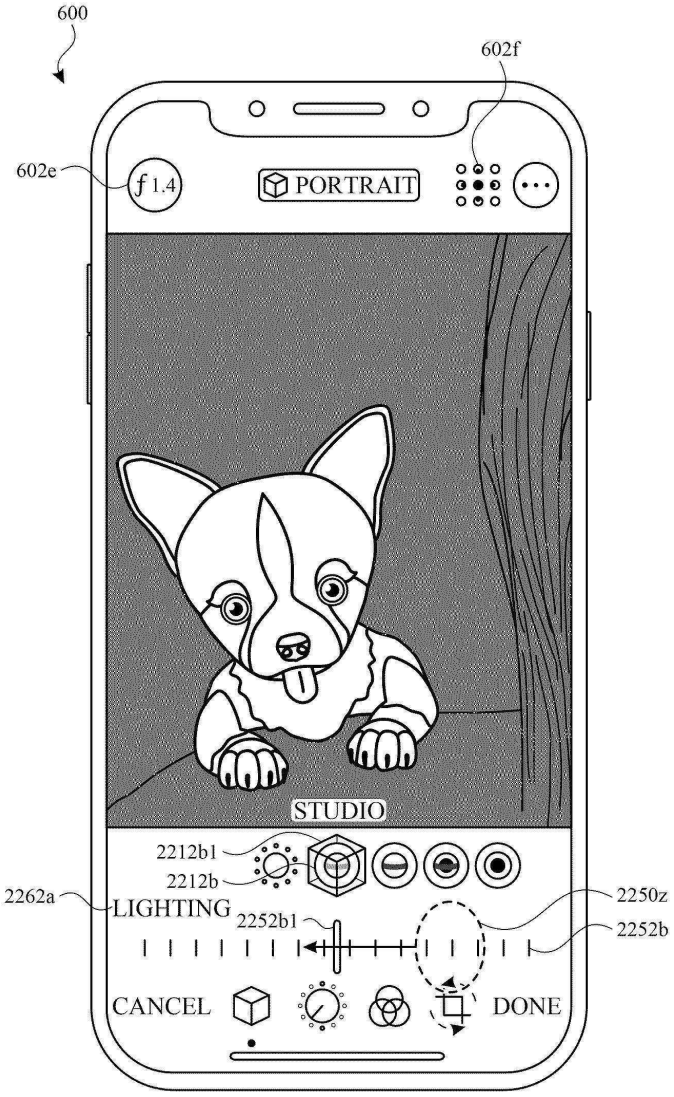
도면22x


600
602e
ƒ1.4
PORTRAIT
2212a1
2212a
2212b
2212c
2212d
2212e
2250x
CANCEL
DONE

도면22y


600
602f
602e
f 1.4
PORTRAIT
2212a
2212b1
2212b
2250w
2262a
LIGHTING
2252b1
2252b
CANCEL
DONE

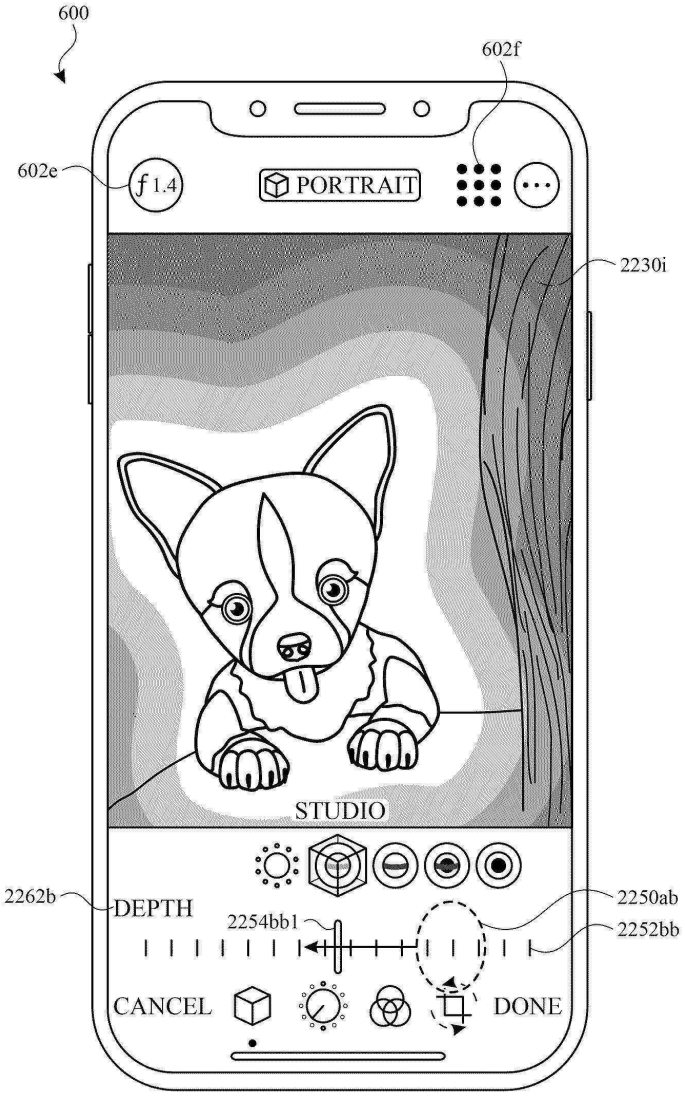
도면22z


600
602f
602e
f 1.4
PORTRAIT
STUDIO
2212b1
2212b
2262a
LIGHTING
2252b1
2250z
2252b
CANCEL
DONE

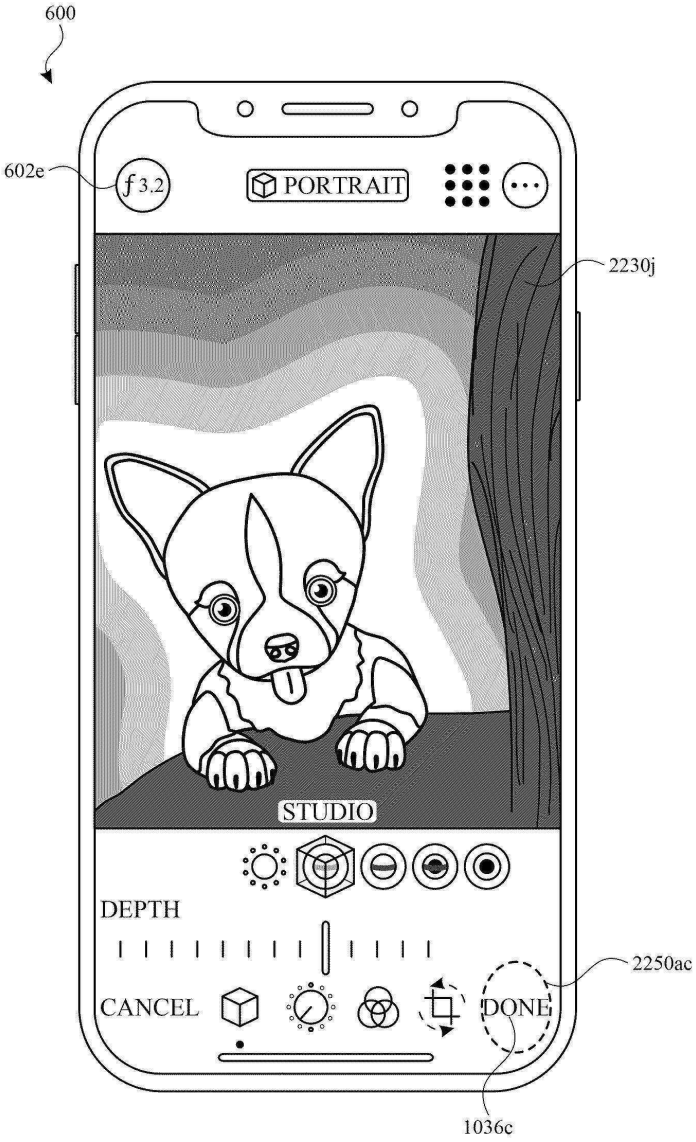
도면22aa


600
2250aa
602f
602e
ƒ 1.4
PORTRAIT
2230i
STUDIO
2262a
LIGHTING
2252b
2252b1
CANCEL
DONE

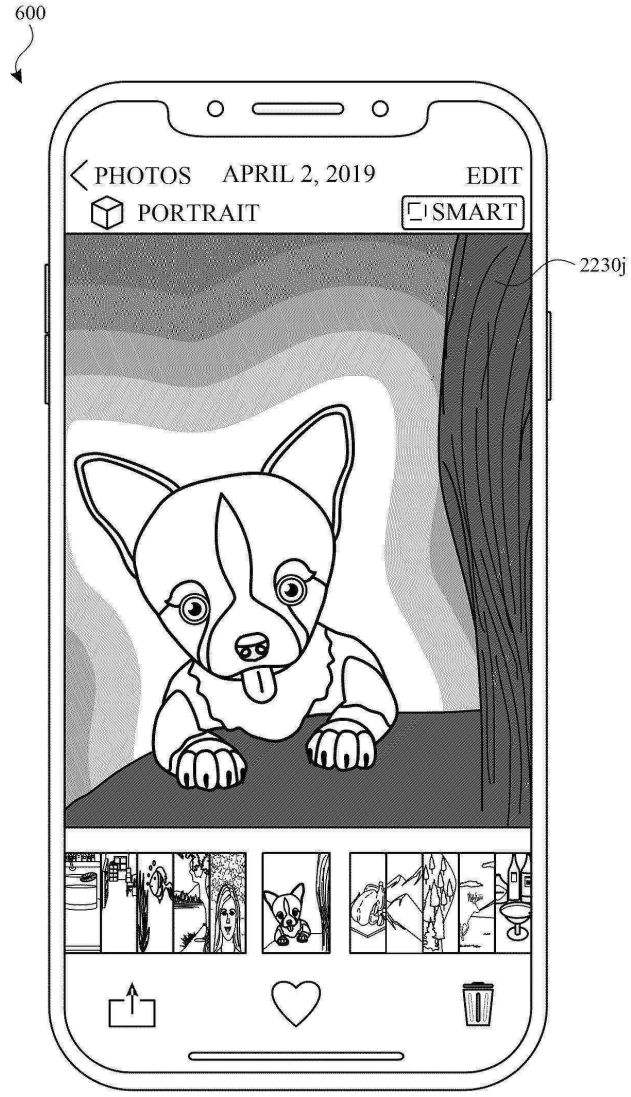
도면22ab


600
602f
602e
f 1.4
PORTRAIT
2230i
STUDIO
2262b
DEPTH
2254bb1
2250ab
2252bb
CANCEL
DONE

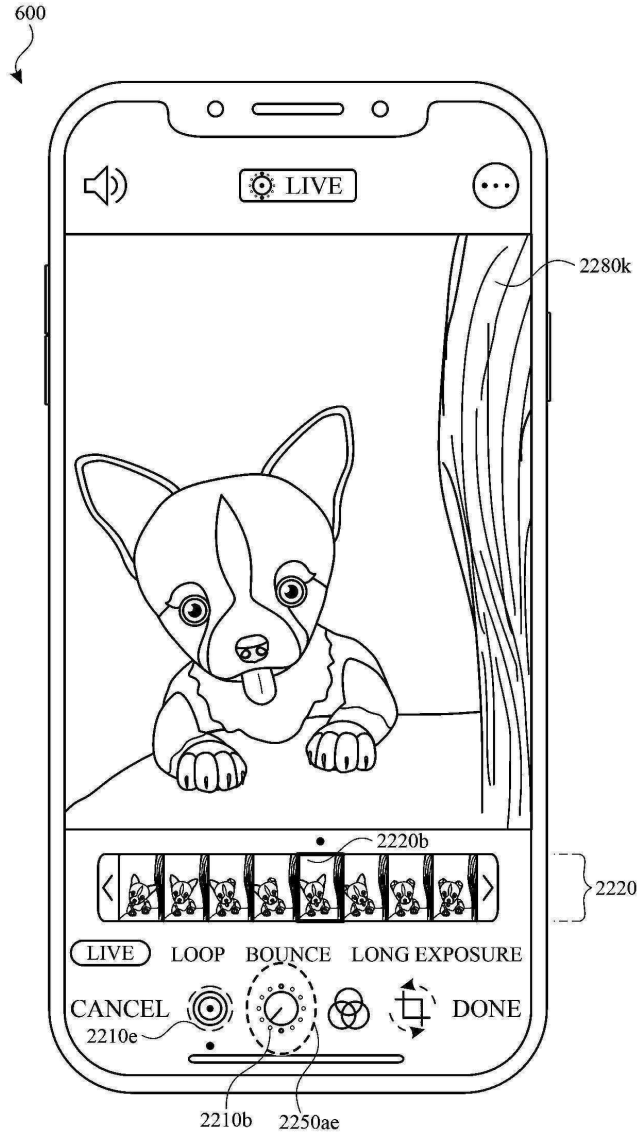
도면22ac


600
602e
f 3.2
PORTRAIT
2230j
STUDIO
DEPTH
CANCEL
DONE
2250ac
1036c

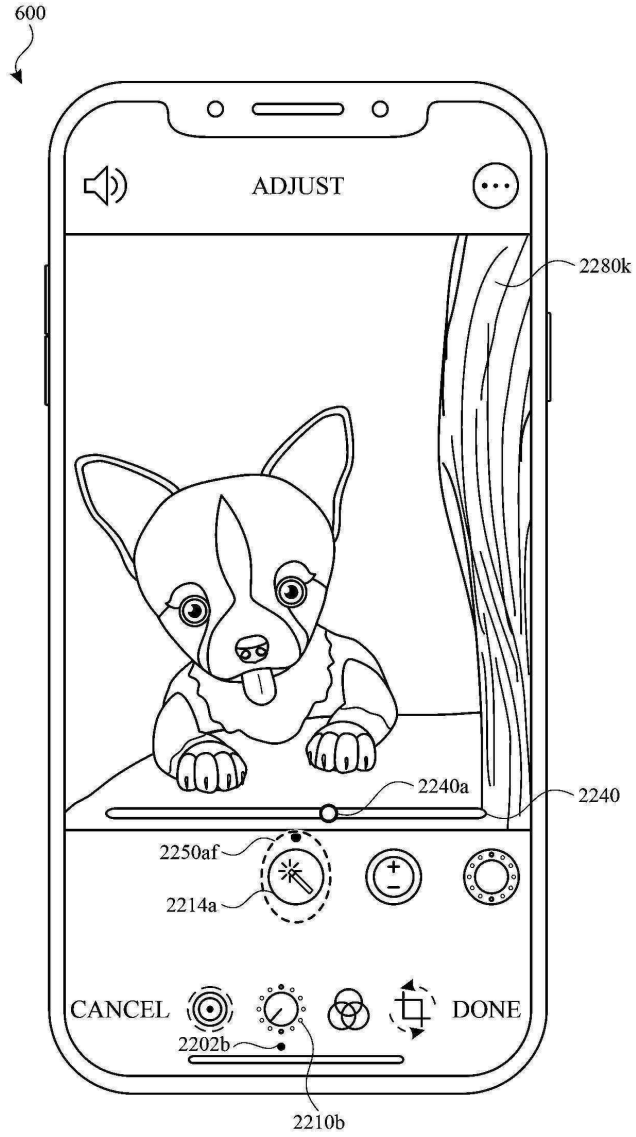
도면22ad



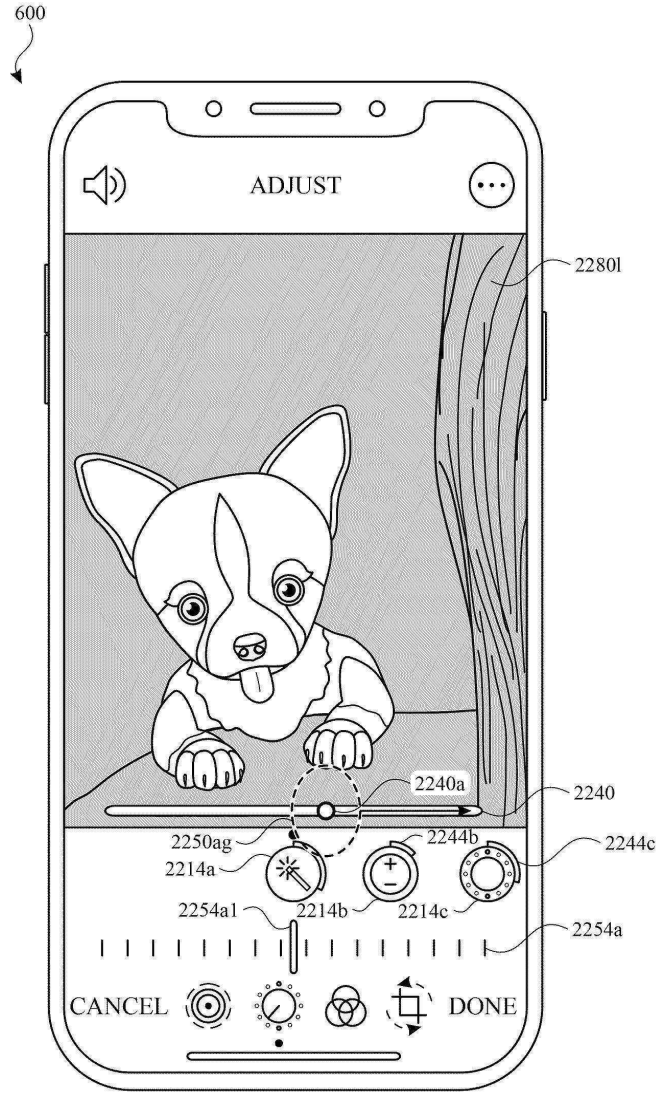
도면22ae


600
LIVE
2280k
2220b
2220
LIVE
LOOP
BOUNCE
LONG EXPOSURE
CANCEL
DONE
2210e
2210b
2250ae

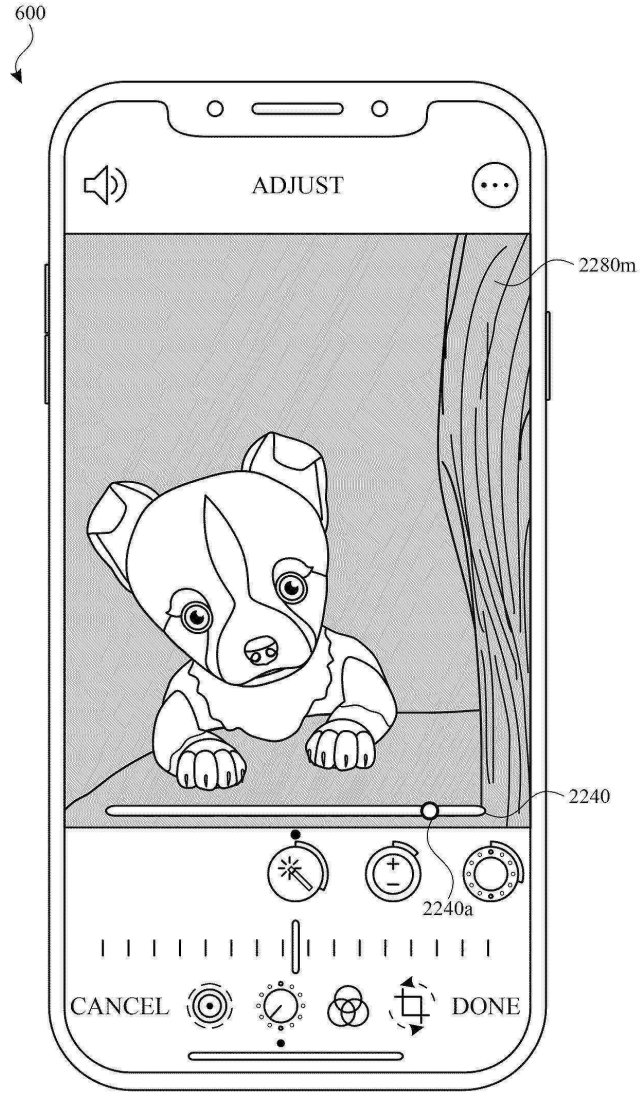
도면22af


600
ADJUST
2280k
2240a
2240
2250af
2214a
CANCEL
DONE
2202b
2210b

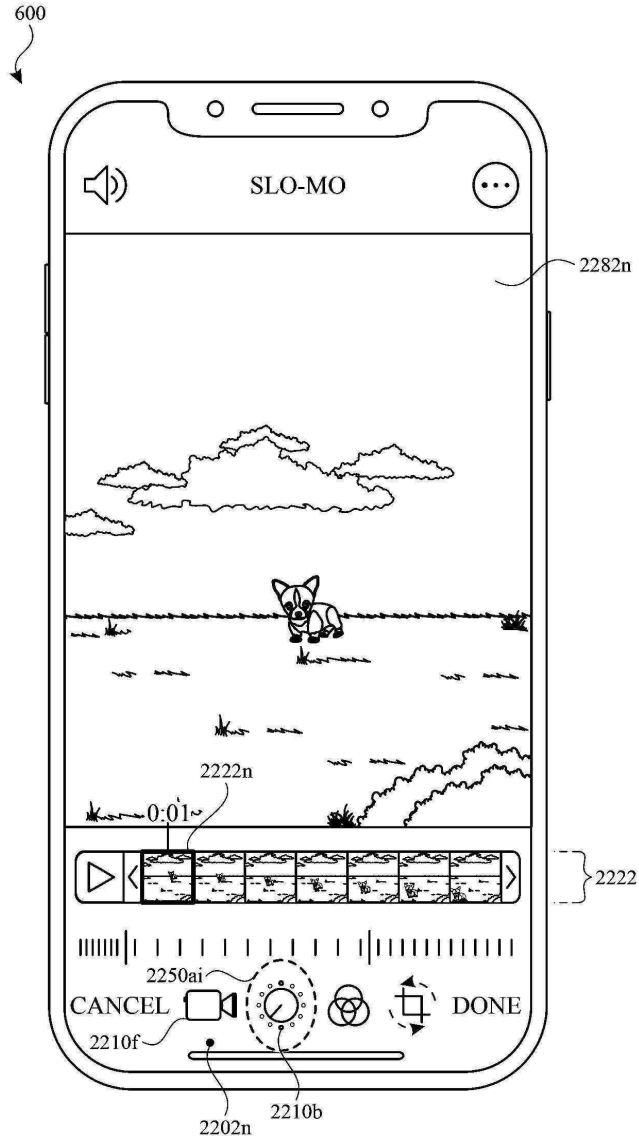
도면22ag


600
ADJUST
2280l
2240a
2240
2250ag
2214a
2244b
2244c
2254a1
2214b
2214c
2254a
CANCEL
DONE

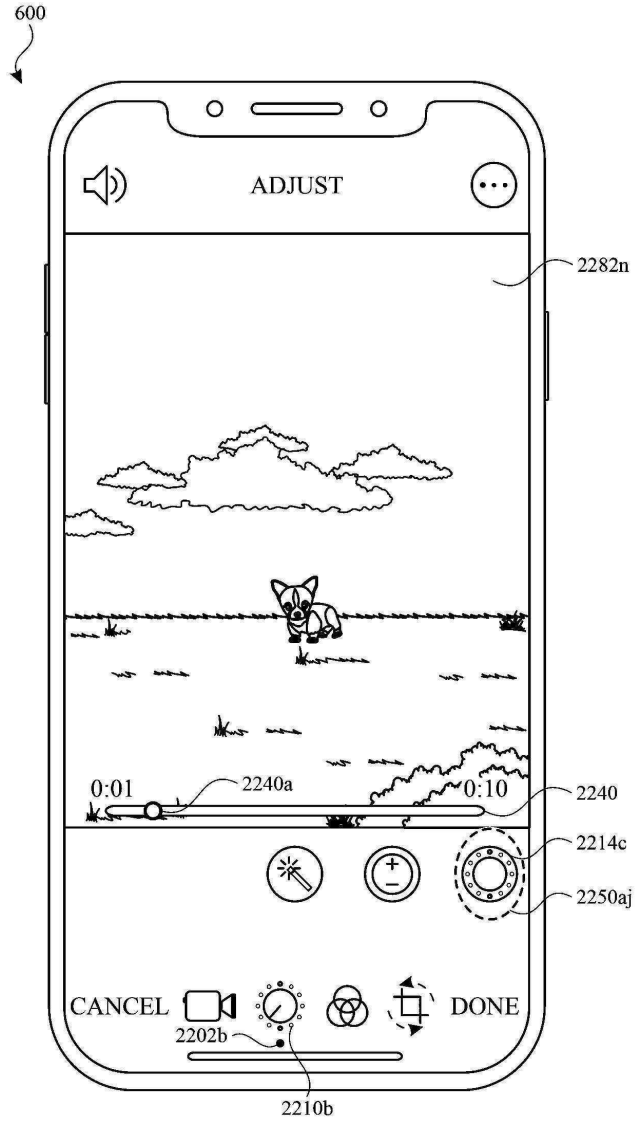
도면22ah



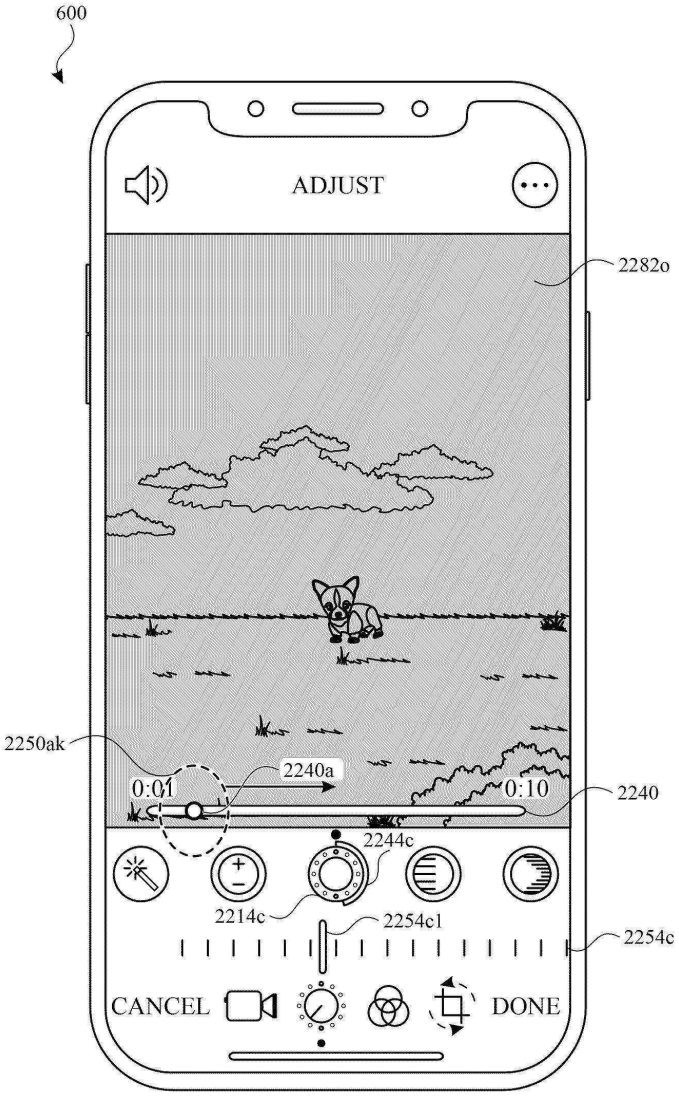
도면22ai


600
SLO-MO
2282n
2222n
0:01
2222
2250ai
CANCEL
DONE
2210f
2202n
2210b

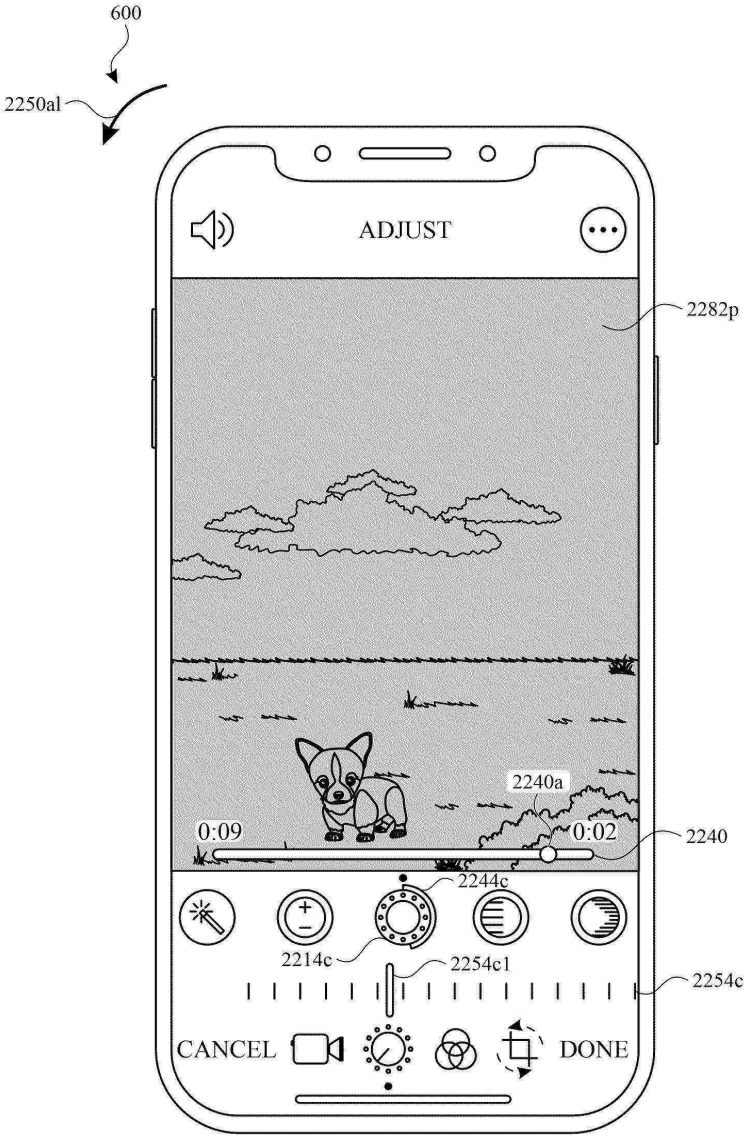
도면22aj


600
ADJUST
2282n
0:01
2240a
0:10
2240
2214c
2250aj
CANCEL
DONE
2202b
2210b

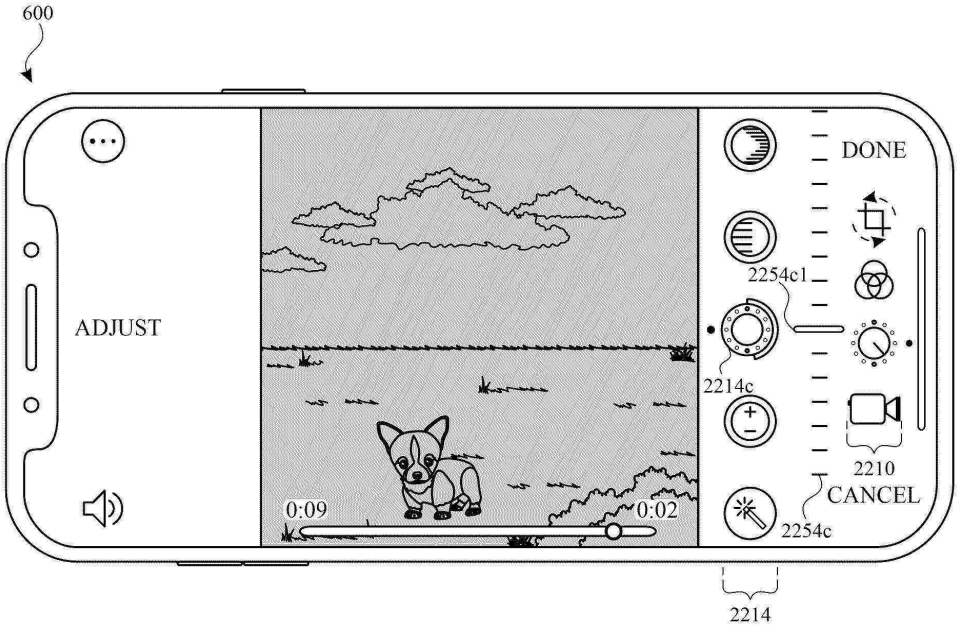
도면22ak


600
ADJUST
2282o
2250ak
2240a
0:01
0:10
2240
2244c
2214c
2254c1
2254c
CANCEL
DONE

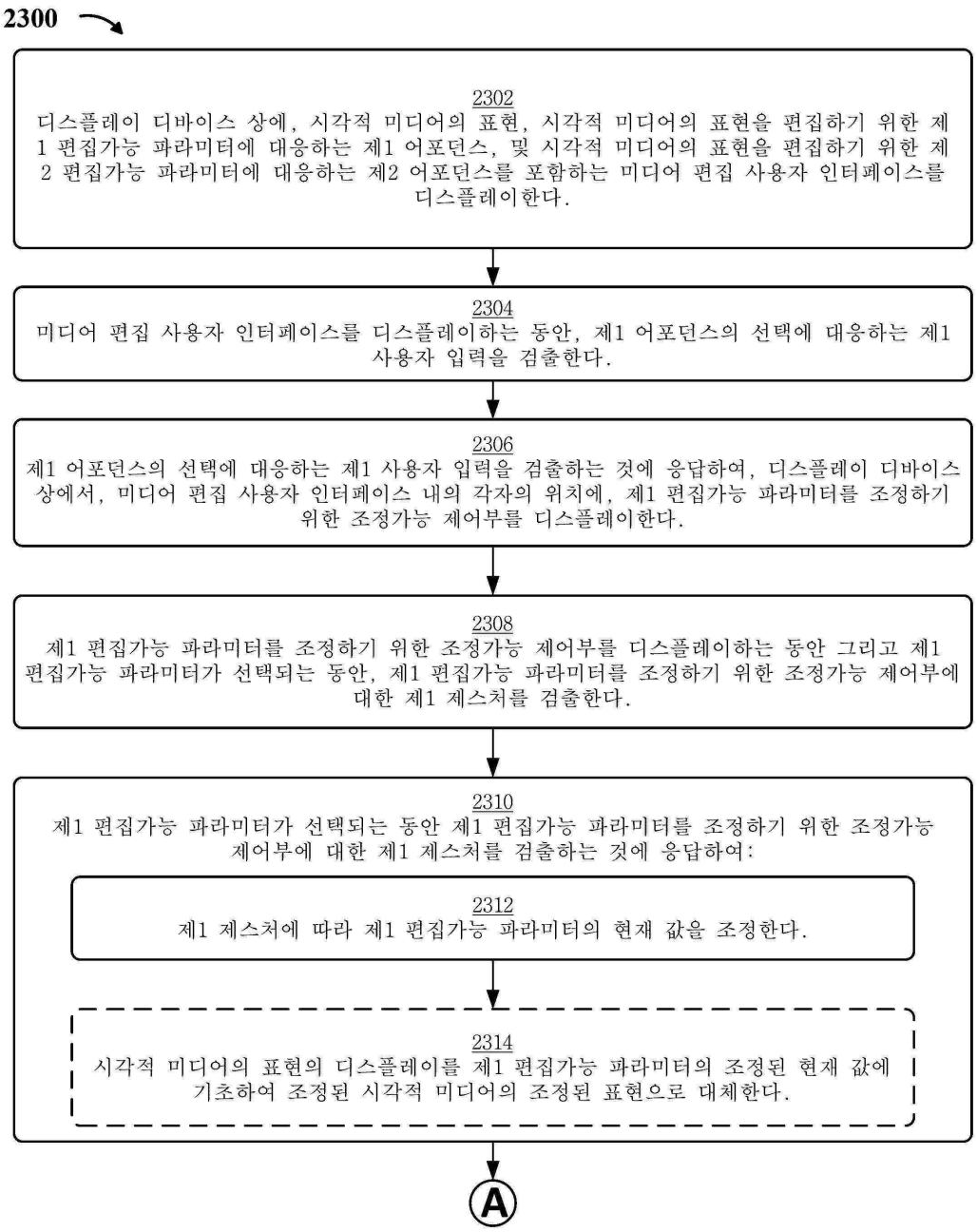
도면22a1


600
2250a1
ADJUST
2282p
2240a
0:09
0:02
2240
2244c
2214c
2254c1
2254c
CANCEL
DONE

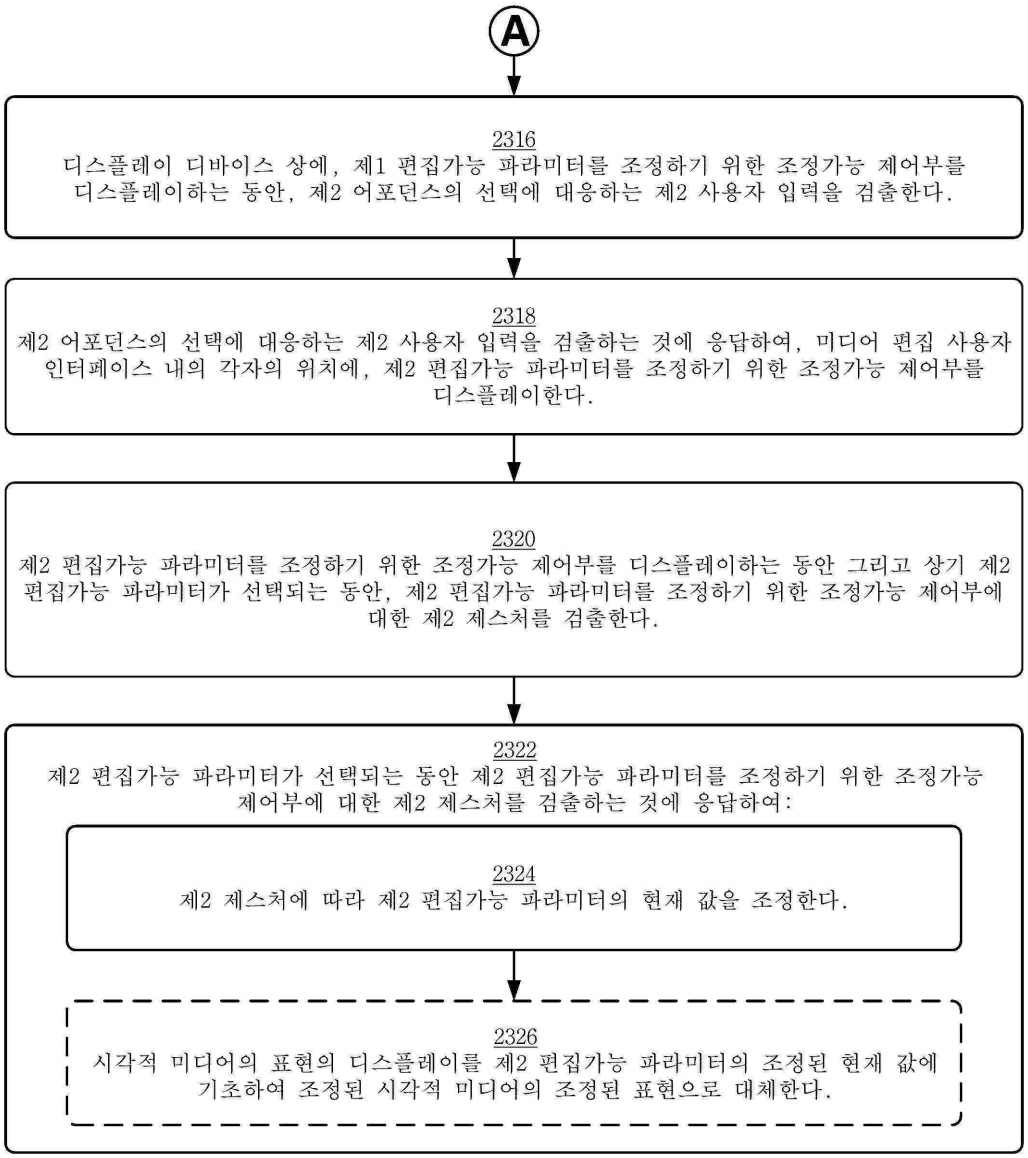
도면22am



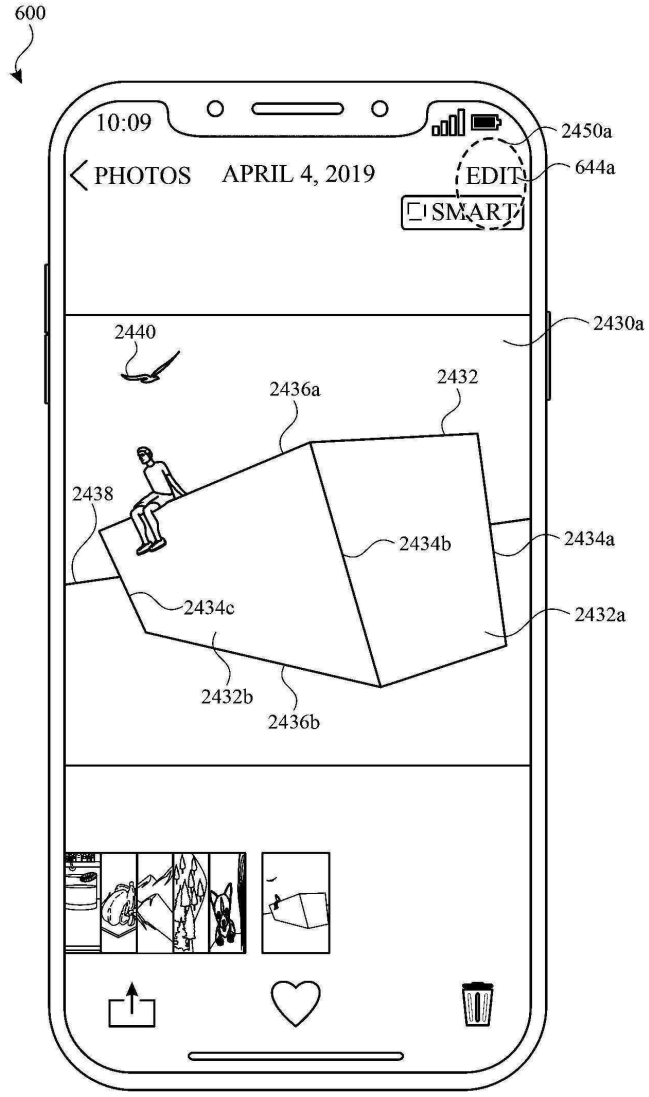
도면23a


2300
2302
디스플레이 디바이스 상에, 시각적 미디어의 표현, 시각적 미디어의 표현을 편집하기 위한 제1 편집가능 파라미터에 대응하는 제1 어포던스, 및 시각적 미디어의 표현을 편집하기 위한 제2 편집가능 파라미터에 대응하는 제2 어포던스를 포함하는 미디어 편집 사용자 인터페이스를 디스플레이한다.
2304
미디어 편집 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 제1 어포던스의 선택에 대응하는 제1 사용자 입력을 검출한다.
2306
제1 어포던스의 선택에 대응하는 제1 사용자 입력을 검출하는 것에 응답하여, 디스플레이 디바이스 상에서, 미디어 편집 사용자 인터페이스 내의 각자의 위치에, 제1 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 조정가능 제어부를 디스플레이한다.
2308
제1 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 조정가능 제어부를 디스플레이하는 동안 그리고 제1 편집가능 파라미터가 선택되는 동안, 제1 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 조정가능 제어부에 대한 제1 제스처를 검출한다.
2310
제1 편집가능 파라미터가 선택되는 동안 제1 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 조정가능 제어부에 대한 제1 제스처를 검출하는 것에 응답하여:
2312
제1 제스처에 따라 제1 편집가능 파라미터의 현재 값을 조정한다.
2314
시각적 미디어의 표현의 디스플레이를 제1 편집가능 파라미터의 조정된 현재 값에 기초하여 조정된 시각적 미디어의 조정된 표현으로 대체한다.
A

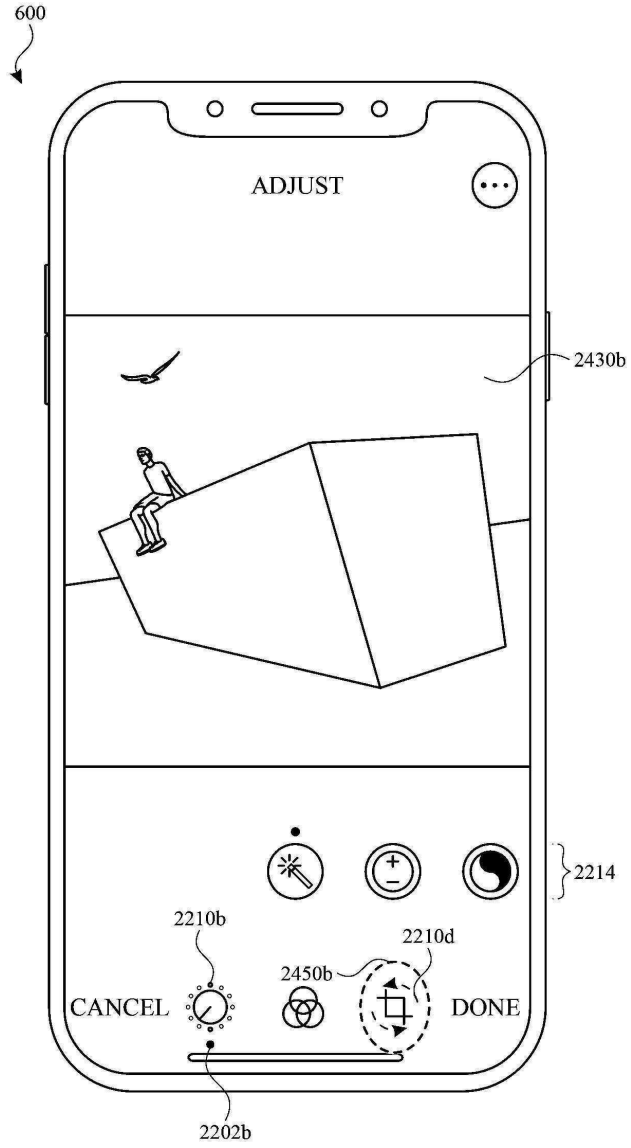
도면23b


A
2316
디스플레이 디바이스 상에, 제1 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 조정가능 제어부를 디스플레이하는 동안, 제2 어포던스의 선택에 대응하는 제2 사용자 입력을 검출한다.
2318
제2 어포던스의 선택에 대응하는 제2 사용자 입력을 검출하는 것에 응답하여, 미디어 편집 사용자 인터페이스 내의 각자의 위치에, 제2 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 조정가능 제어부를 디스플레이한다.
2320
제2 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 조정가능 제어부를 디스플레이하는 동안 그리고 상기 제2 편집가능 파라미터가 선택되는 동안, 제2 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 조정가능 제어부에 대한 제2 제스처를 검출한다.
2322
제2 편집가능 파라미터가 선택되는 동안 제2 편집가능 파라미터를 조정하기 위한 조정가능 제어부에 대한 제2 제스처를 검출하는 것에 응답하여:
2324
제2 제스처에 따라 제2 편집가능 파라미터의 현재 값을 조정한다.
2326
시각적 미디어의 표현의 디스플레이를 제2 편집가능 파라미터의 조정된 현재 값에 기초하여 조정된 시각적 미디어의 조정된 표현으로 대체한다.

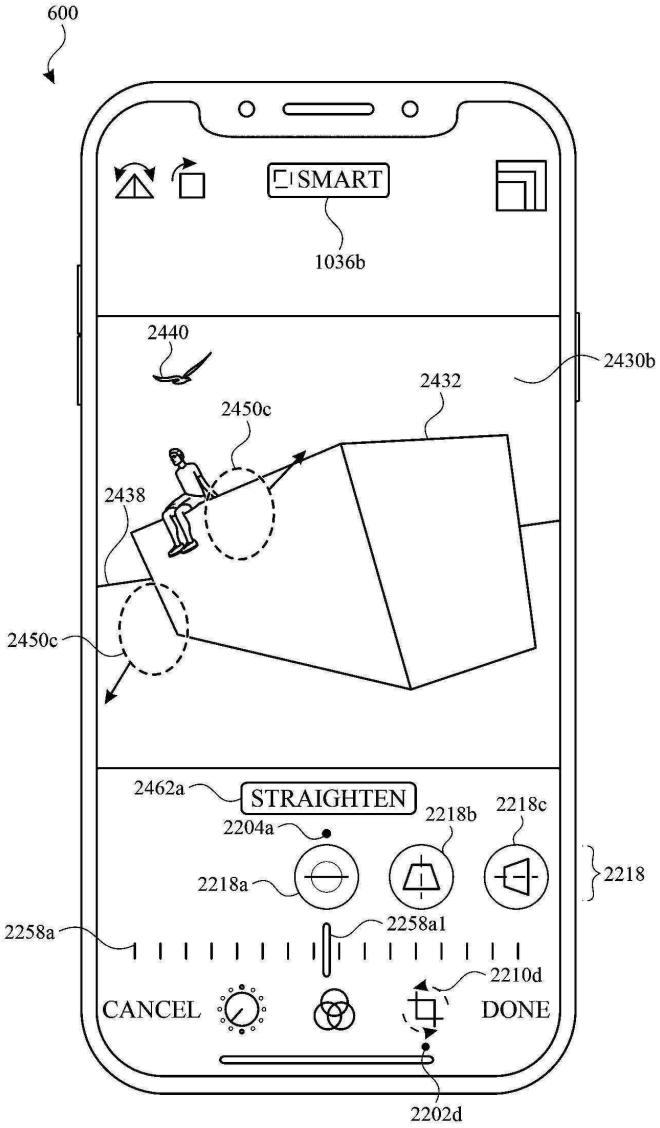
도면24a


600
10:09
PHOTOS
APRIL 4, 2019
EDIT
SMART
2450a
644a
2430a
2440
2436a
2432
2438
2434b
2434a
2434c
2432a
2432b
2436b

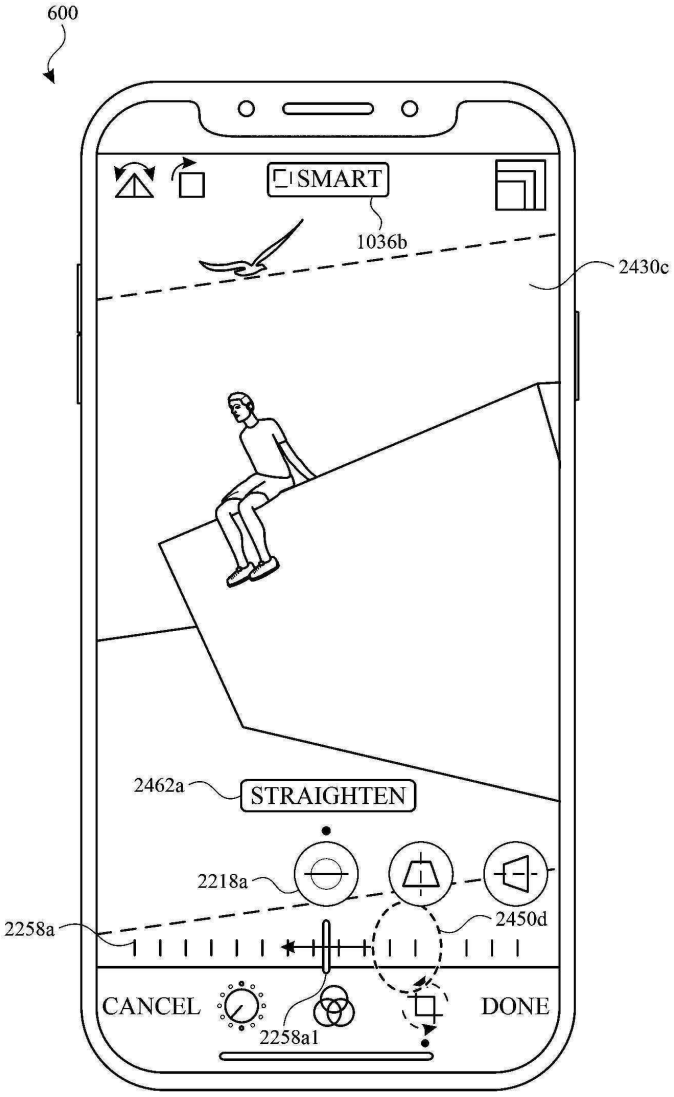
도면24b



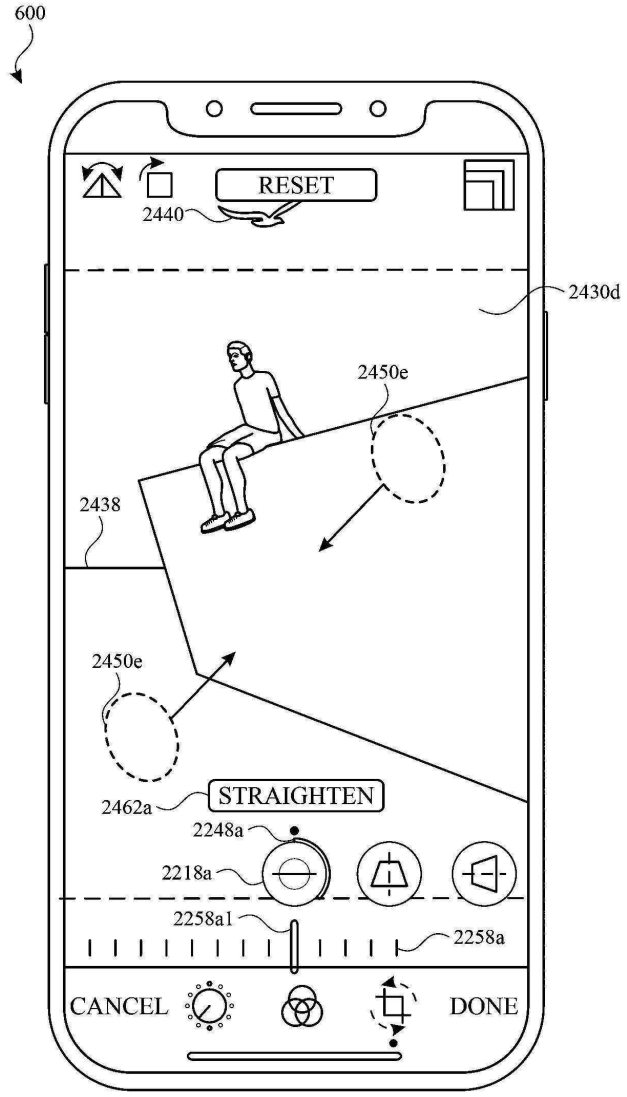
도면24c


600
SMART
1036b
2440
2430b
2432
2450c
2438
2450c
2462a
STRAIGHTEN
2204a
2218b
2218c
2218a
2218
2258a
2258a1
2210d
CANCEL
DONE
2202d

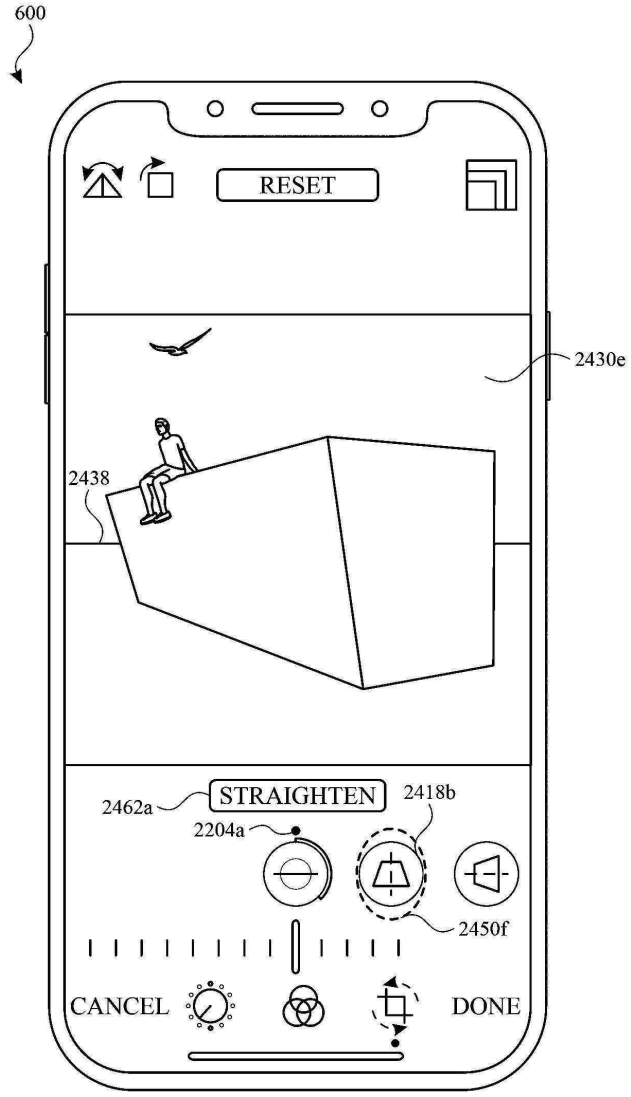
도면24d


600
SMART
1036b
2430c
2462a
STRAIGHTEN
2218a
2450d
2258a
CANCEL
DONE
2258a1

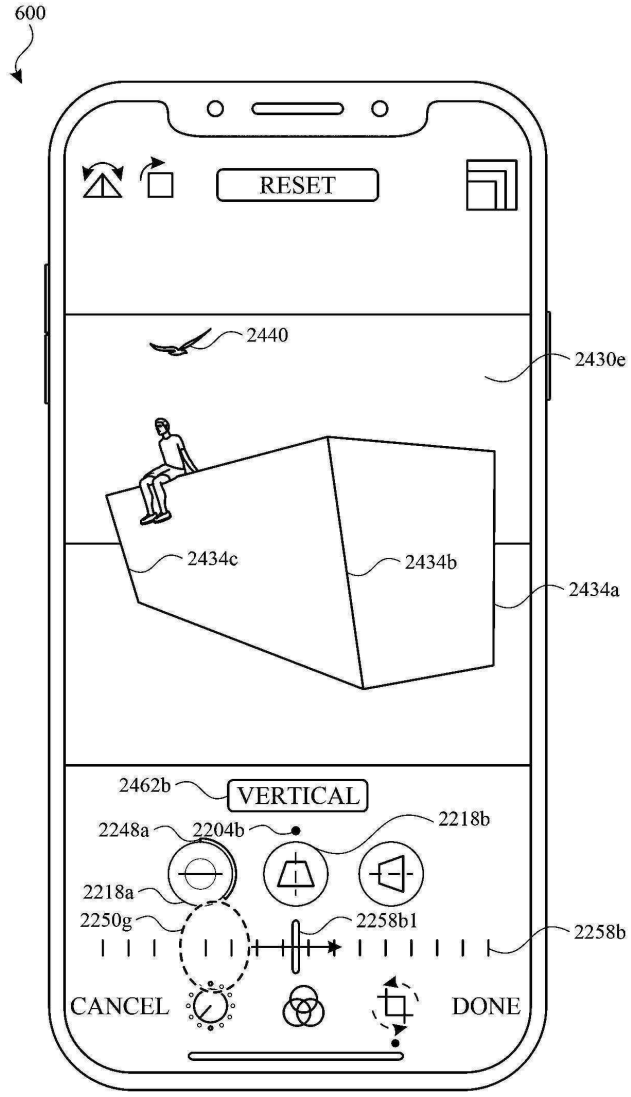
도면24e


600
RESET
2440
2430d
2450e
2438
2450e
2462a
STRAIGHTEN
2248a
2218a
2258a1
2258a
CANCEL
DONE

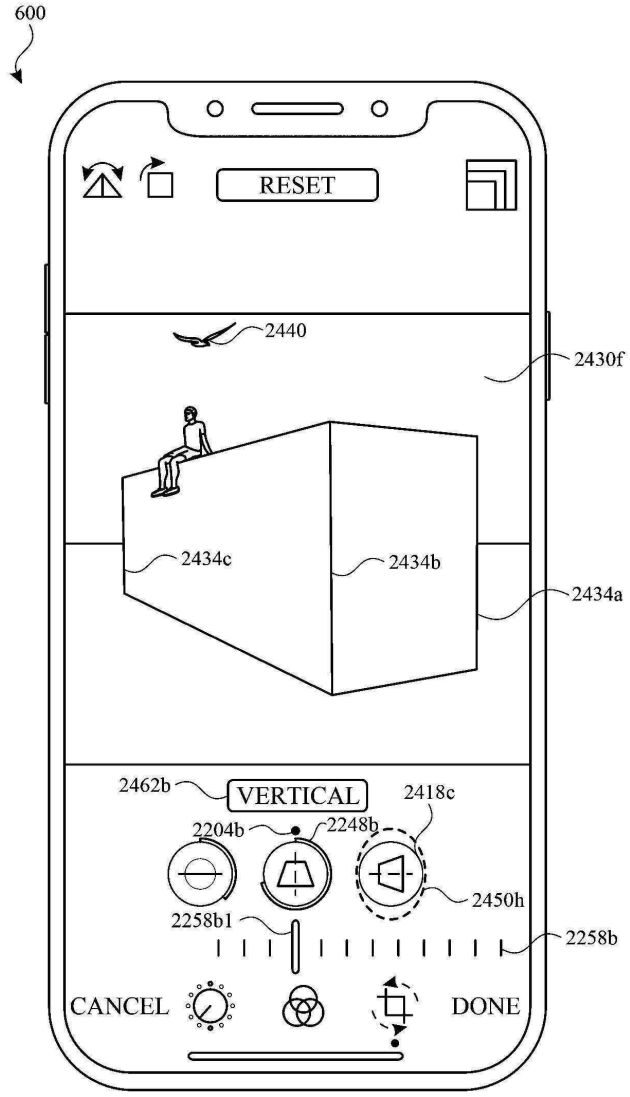
도면24f


600
RESET
2430e
2438
2462a
STRAIGHTEN
2418b
2204a
2450f
CANCEL
DONE

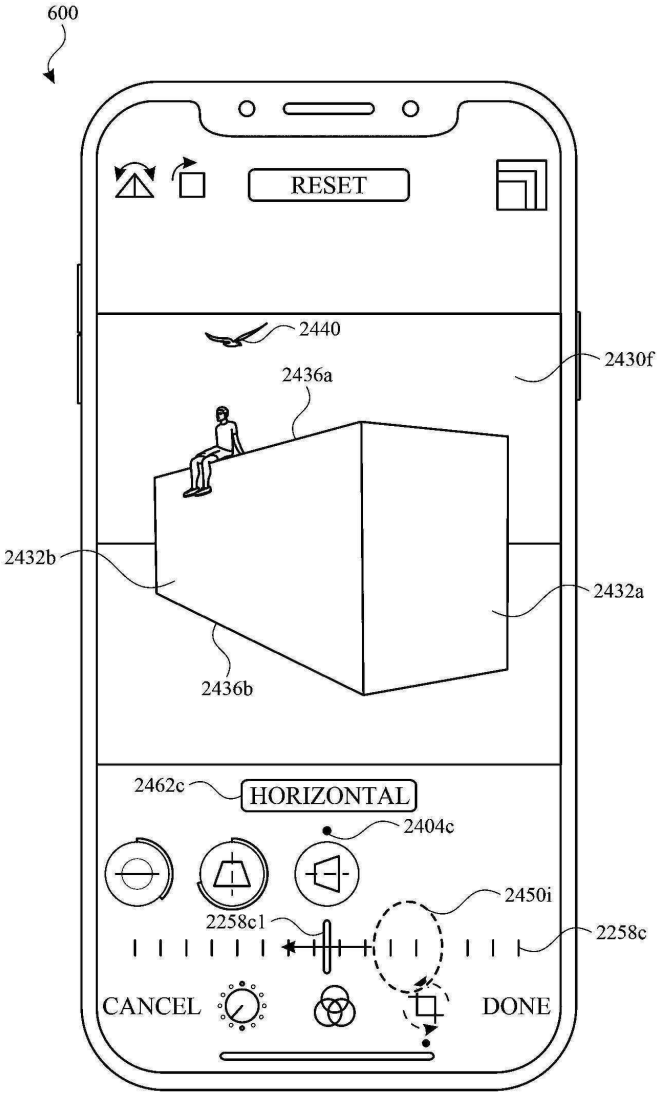
도면24g


600
RESET
2440
2430e
2434c
2434b
2434a
2462b
VERTICAL
2248a
2204b
2218b
2218a
2250g
2258b1
2258b
CANCEL
DONE

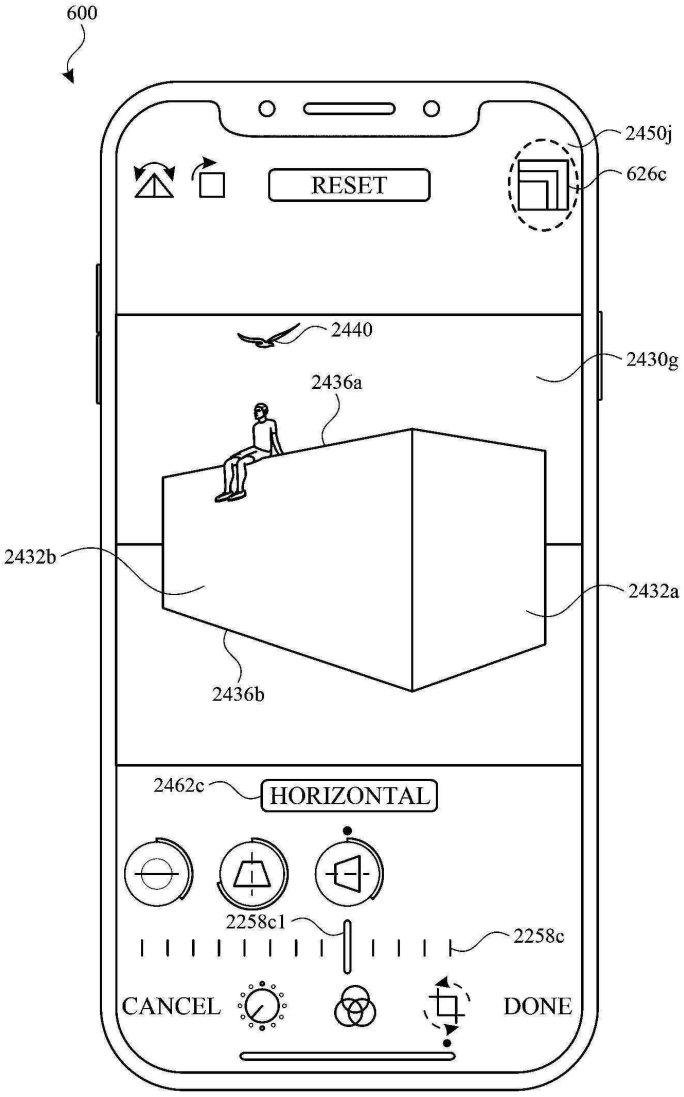
도면24h


600
RESET
2440
2430f
2434c
2434b
2434a
2462b
VERTICAL
2418c
2204b
2248b
2450h
2258b1
2258b
CANCEL
DONE

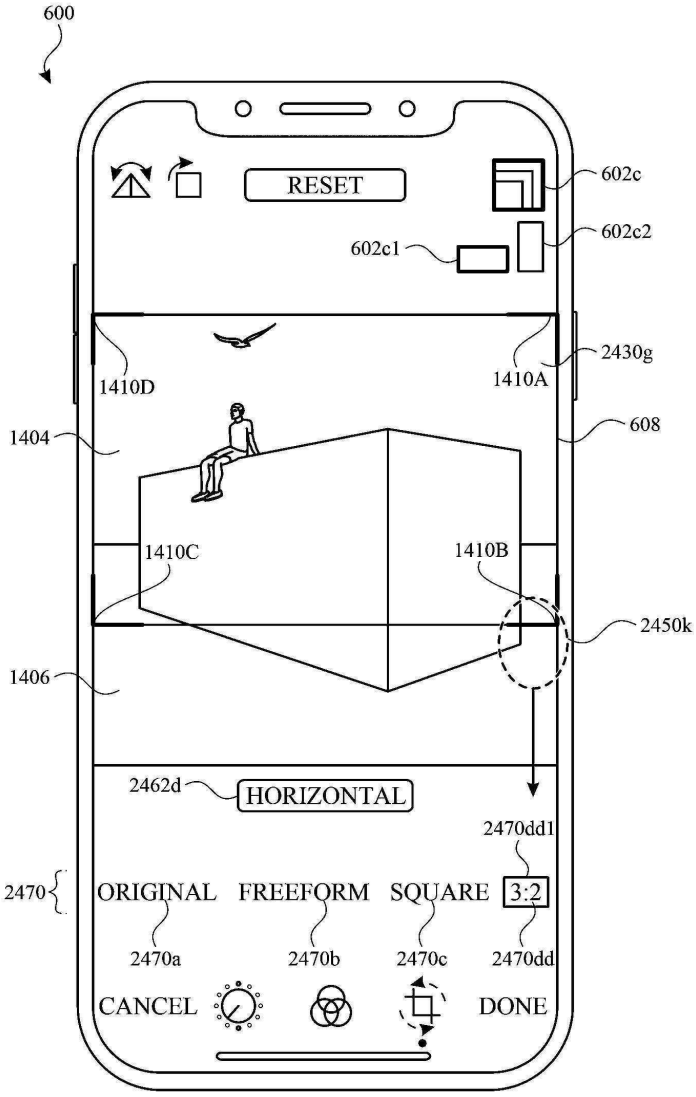
도면24i


600
RESET
2440
2430f
2436a
2432b
2432a
2436b
2462c
HORIZONTAL
2404c
2450i
2258c1
2258c
CANCEL
DONE

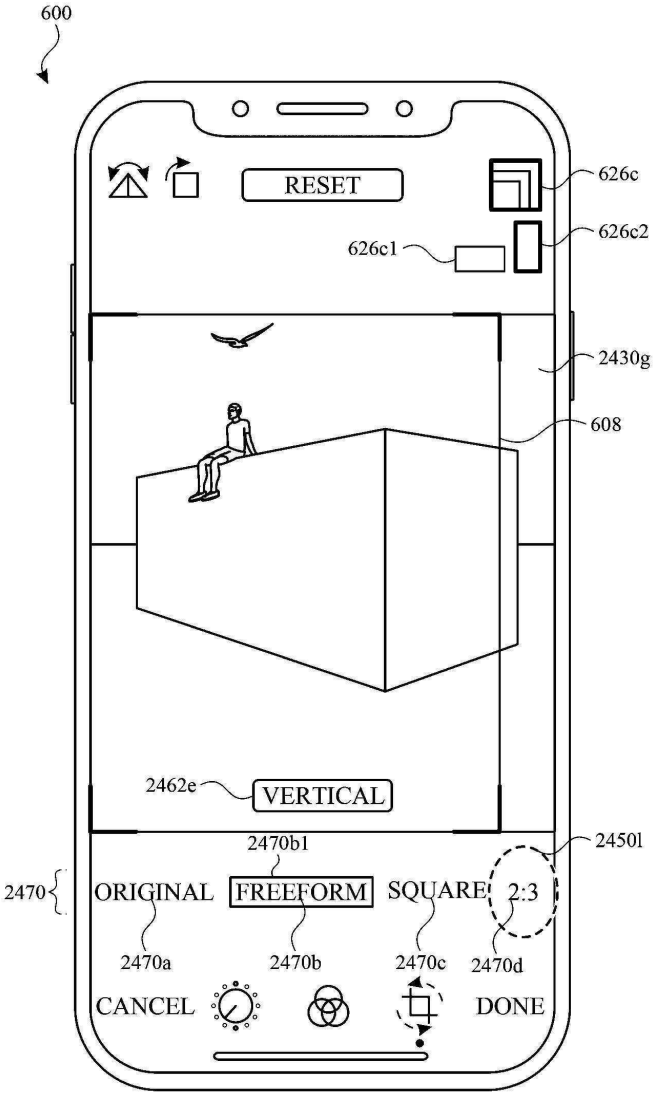
도면24j


600
RESET
2450j
626c
2440
2430g
2436a
2432b
2432a
2436b
2462c
HORIZONTAL
2258c1
2258c
CANCEL
DONE

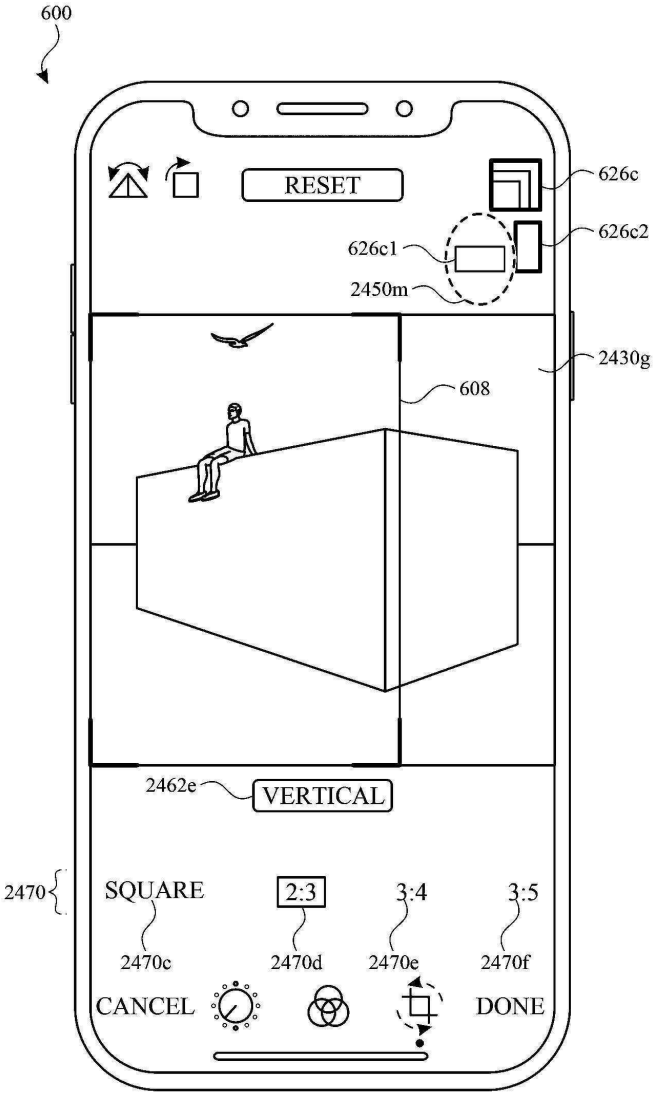
도면24k


600
RESET
602c
602c2
602c1
1410D
1410A
2430g
608
1404
1410C
1410B
2450k
1406
2462d
HORIZONTAL
2470dd1
2470
ORIGINAL
FREEFORM
SQUARE
3:2
2470a
2470b
2470c
2470dd
CANCEL
DONE

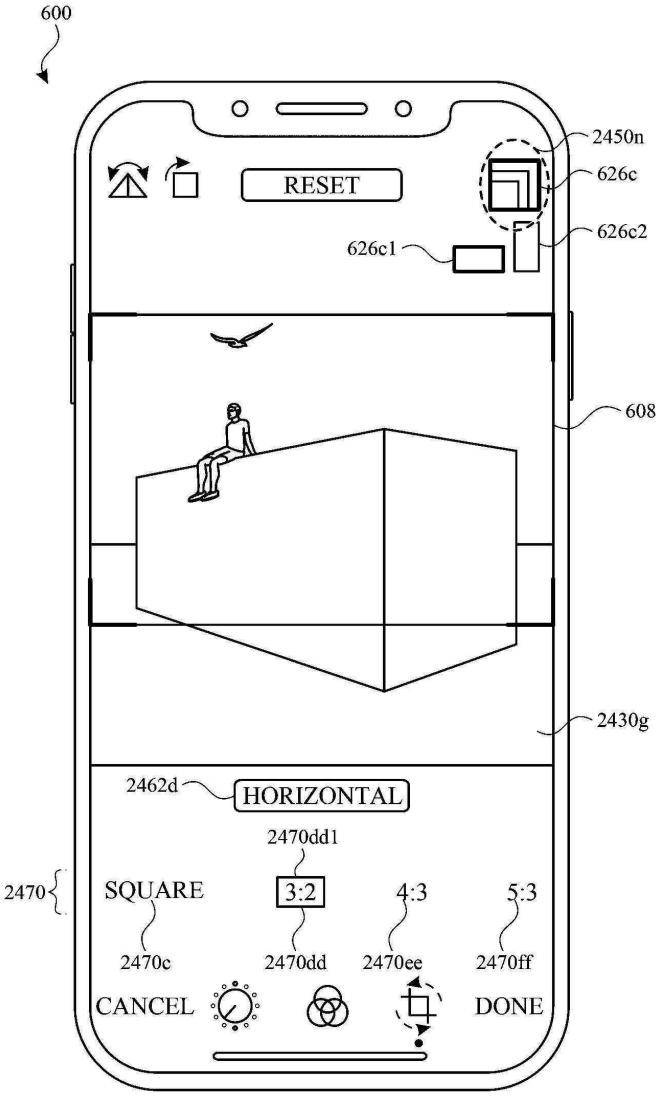
도면241


600
RESET
626c
626c2
626c1
2430g
608
2462e
VERTICAL
2470b1
2450l
2470
ORIGINAL
FREEFORM
SQUARE
2:3
2470a
2470b
2470c
2470d
CANCEL
DONE

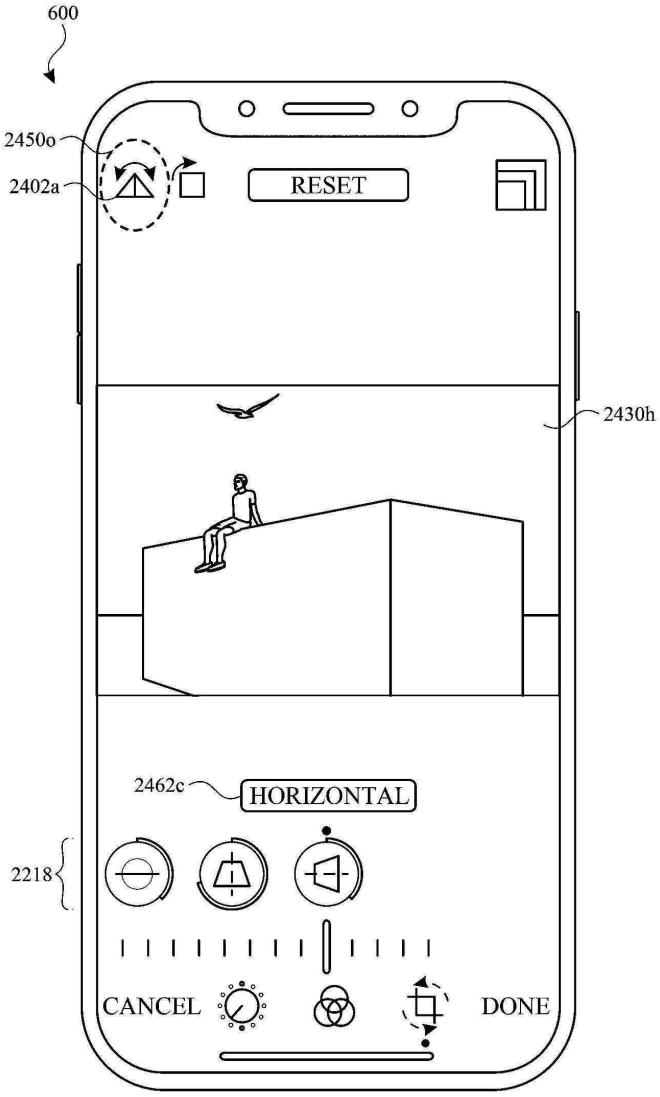
도면24m


600
RESET
626c
626c1
626c2
2450m
2430g
608
2462e
VERTICAL
2470
SQUARE
2:3
3:4
3:5
2470c
2470d
2470e
2470f
CANCEL
DONE

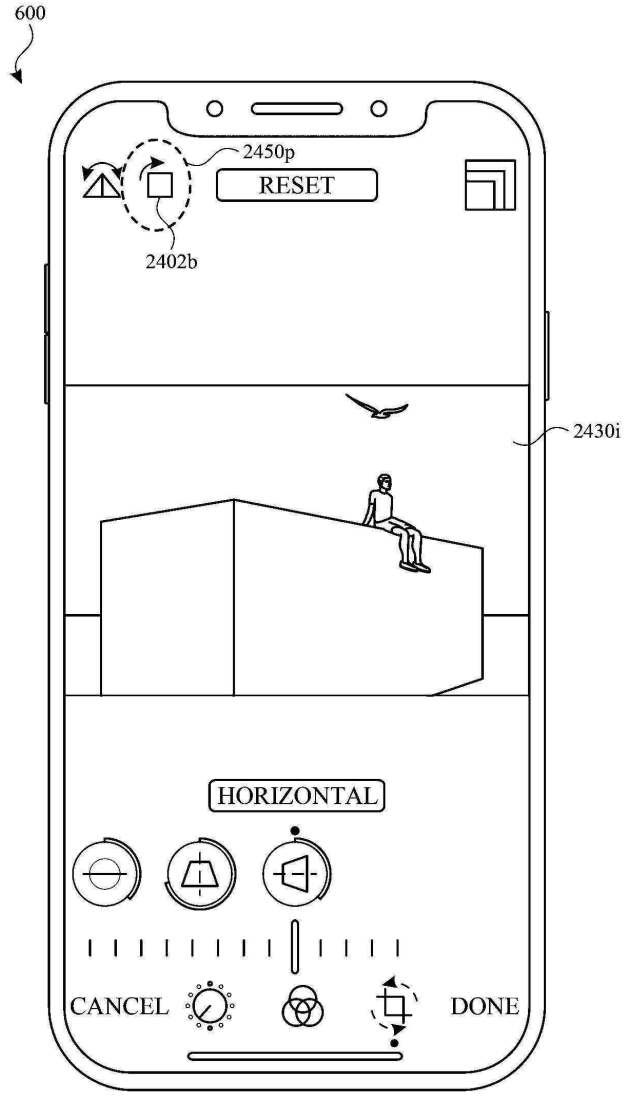
도면24n


600
RESET
2450n
626c
626c2
626c1
608
2430g
2462d
HORIZONTAL
2470dd1
2470
SQUARE
3:2
4:3
5:3
2470c
2470dd
2470ee
2470ff
CANCEL
DONE

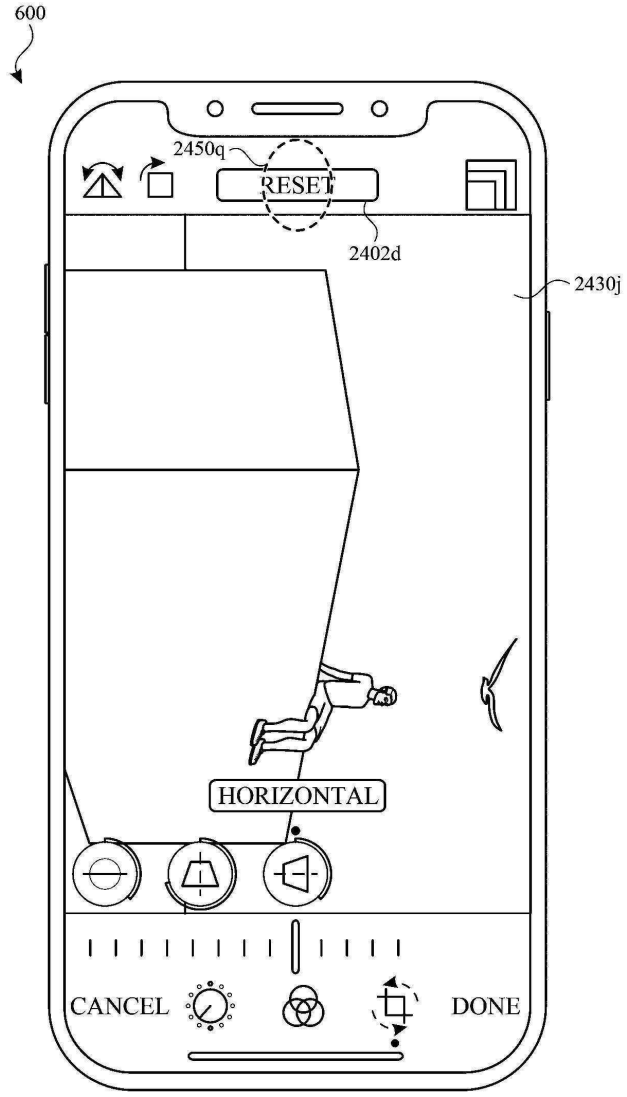
도면240


600
2450o
2402a
RESET
2430h
2462c
HORIZONTAL
2218
CANCEL
DONE

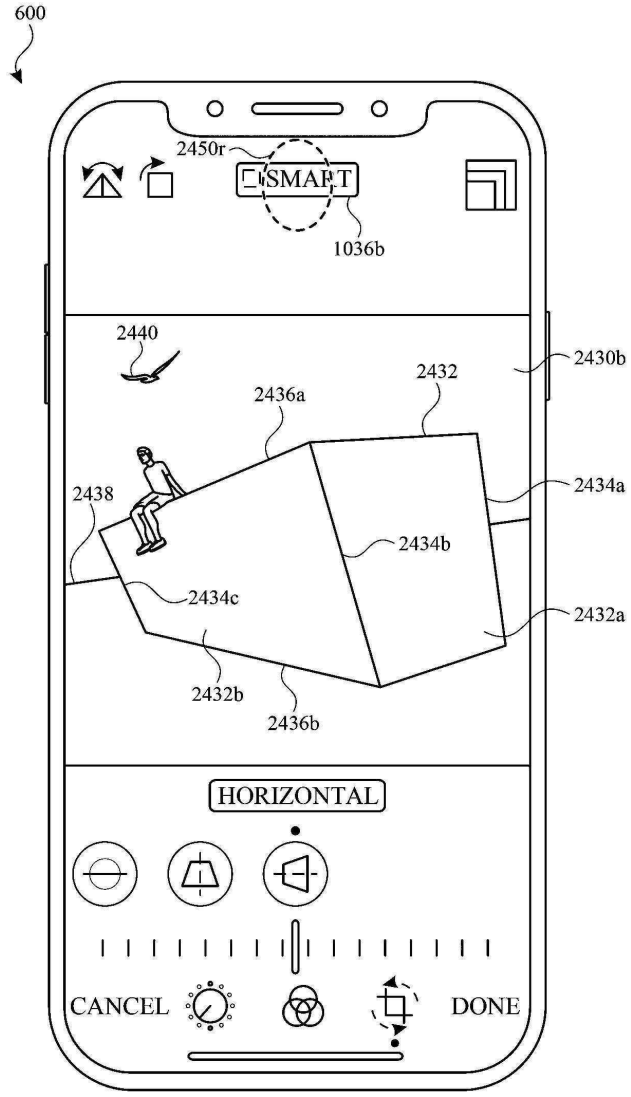
도면24p



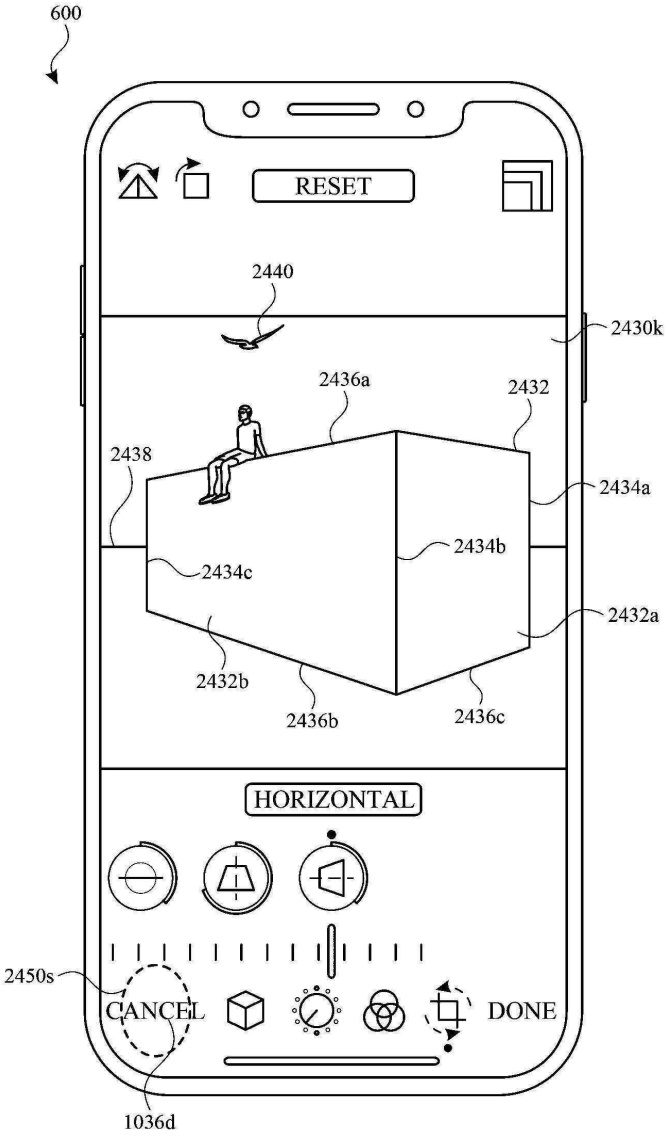
도면24q



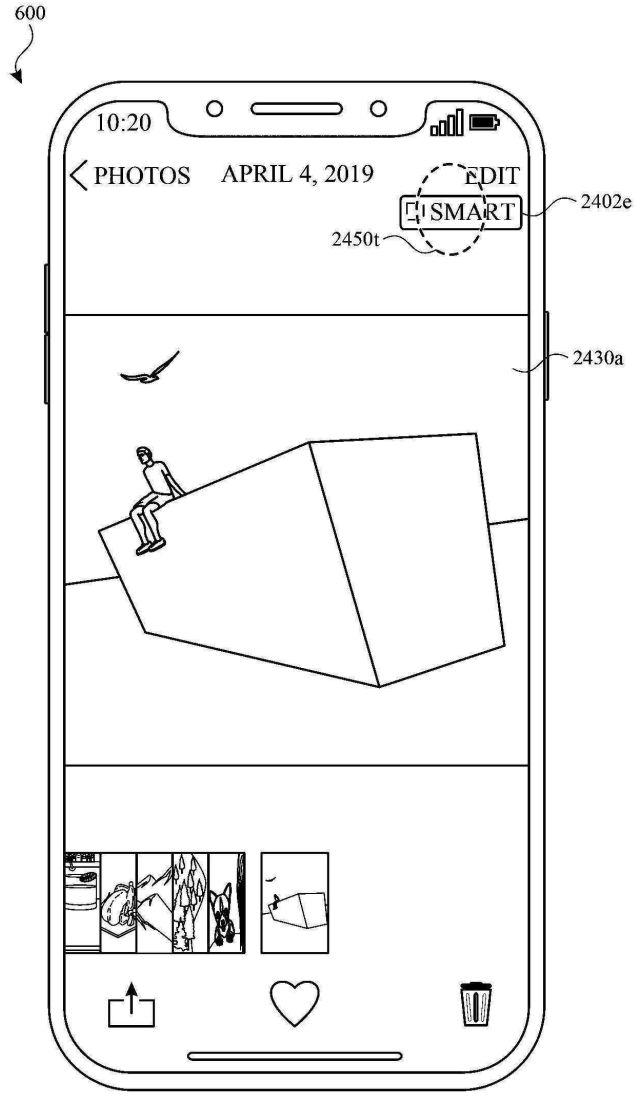
도면24r


600
2450r
SMART
1036b
2440
2432
2430b
2436a
2438
2434a
2434b
2434c
2432a
2432b
2436b
HORIZONTAL
CANCEL
DONE

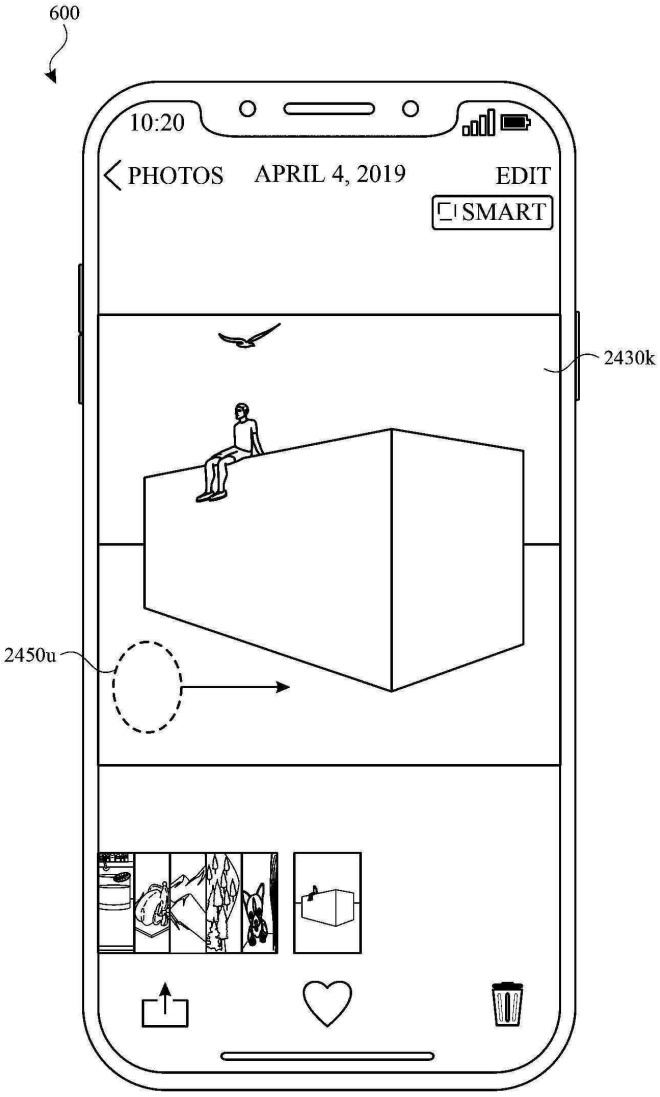
도면24s


600
RESET
2440
2430k
2436a
2432
2438
2434a
2434b
2434c
2432a
2432b
2436b
2436c
HORIZONTAL
2450s
CANCEL
DONE
1036d

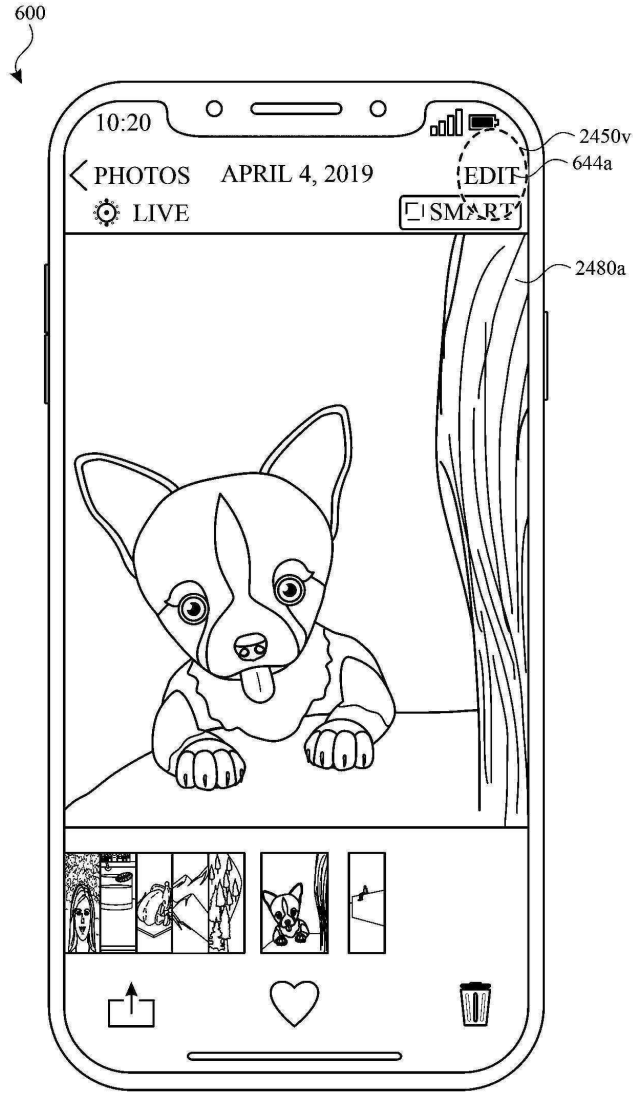
도면24t



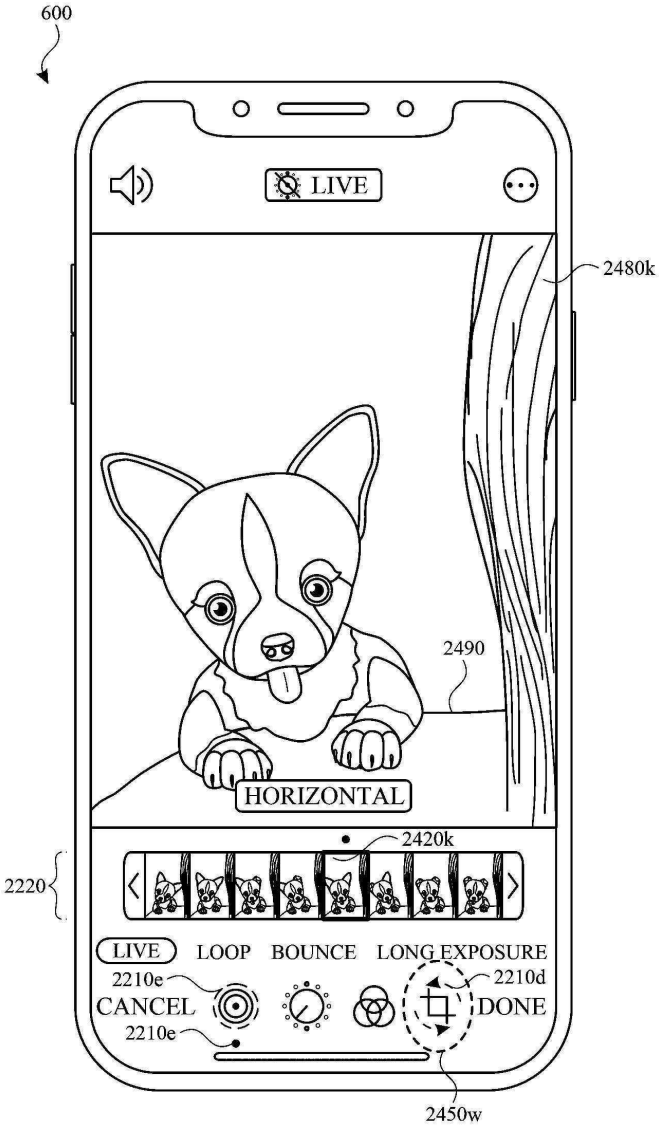
도면24u



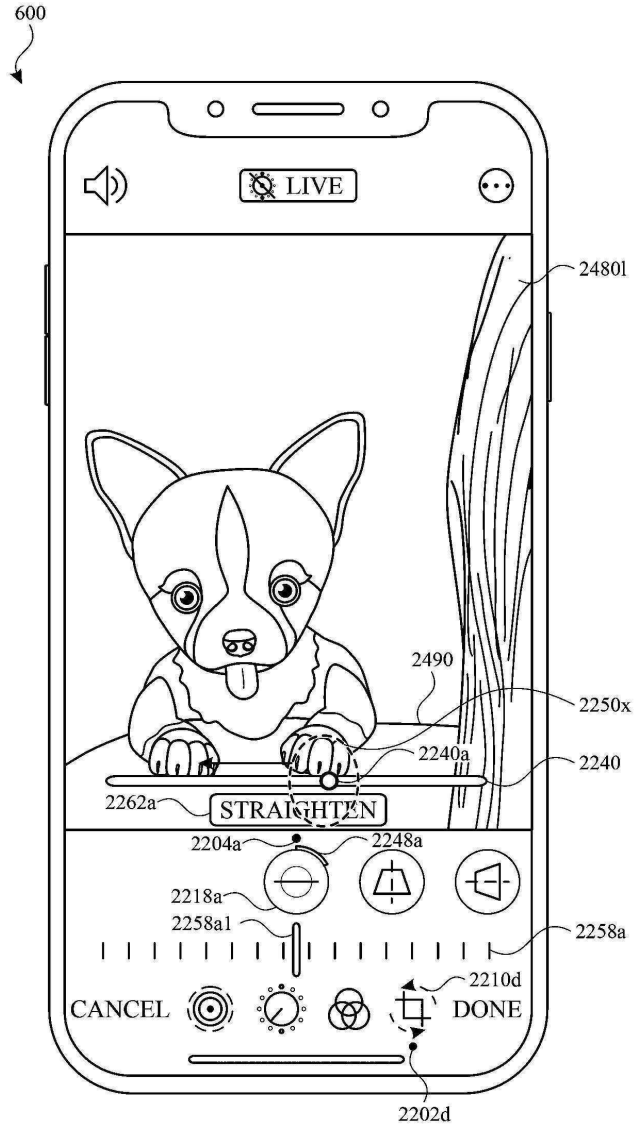
도면24v


600
10:20
PHOTOS
APRIL 4, 2019
EDIT
LIVE
SMART
2450v
644a
2480a

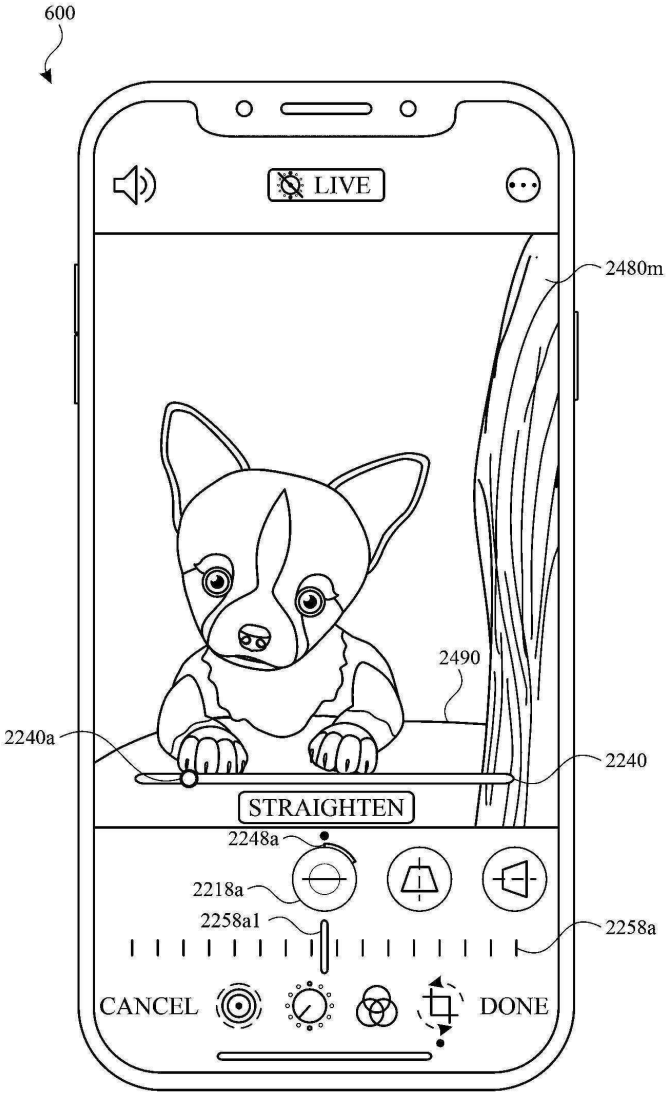
도면24w


600
LIVE
2480k
2490
HORIZONTAL
2420k
2220
LIVE
LOOP
BOUNCE
LONG EXPOSURE
2210e
2210d
CANCEL
DONE
2210e
2450w

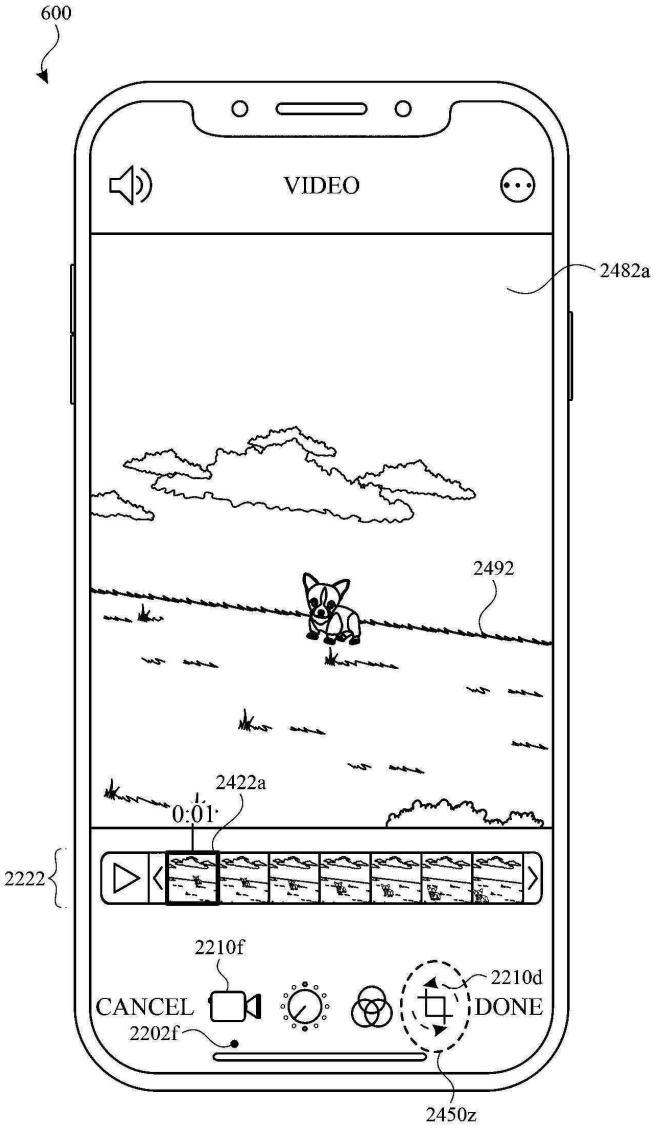
도면24x


600
LIVE
24801
2490
2250x
2240a
2240
2262a
STRAIGHTEN
2204a
2248a
2218a
2258a1
2258a
2210d
CANCEL
DONE
2202d

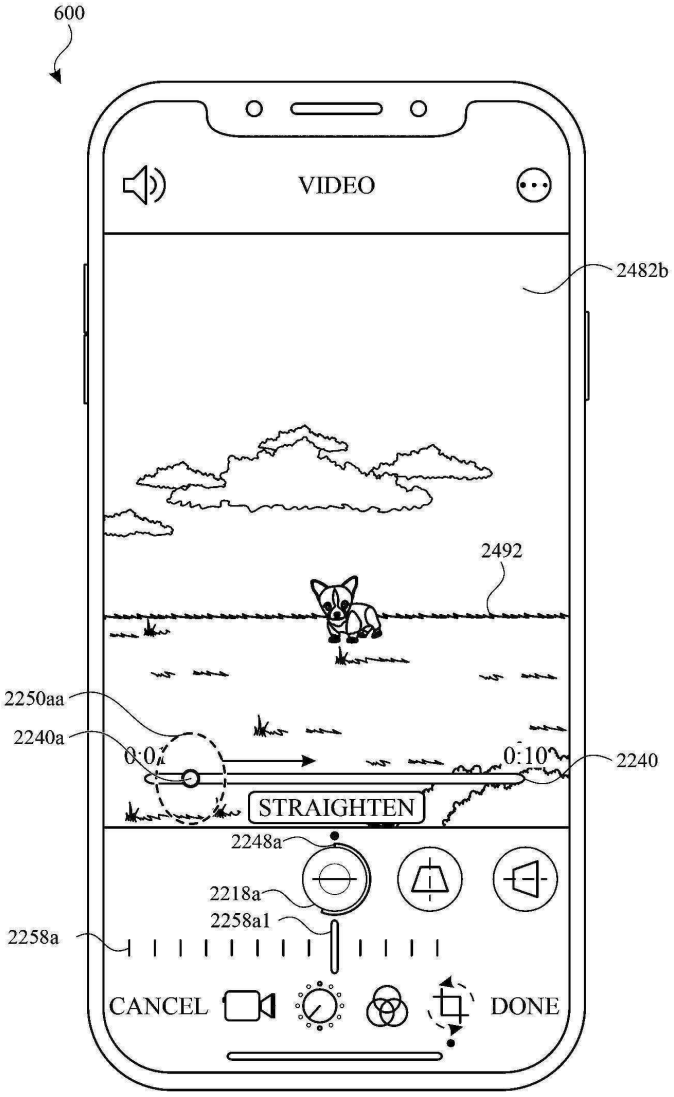
도면24y


600
LIVE
2480m
2490
2240a
2240
STRAIGHTEN
2248a
2218a
2258a1
2258a
CANCEL
DONE

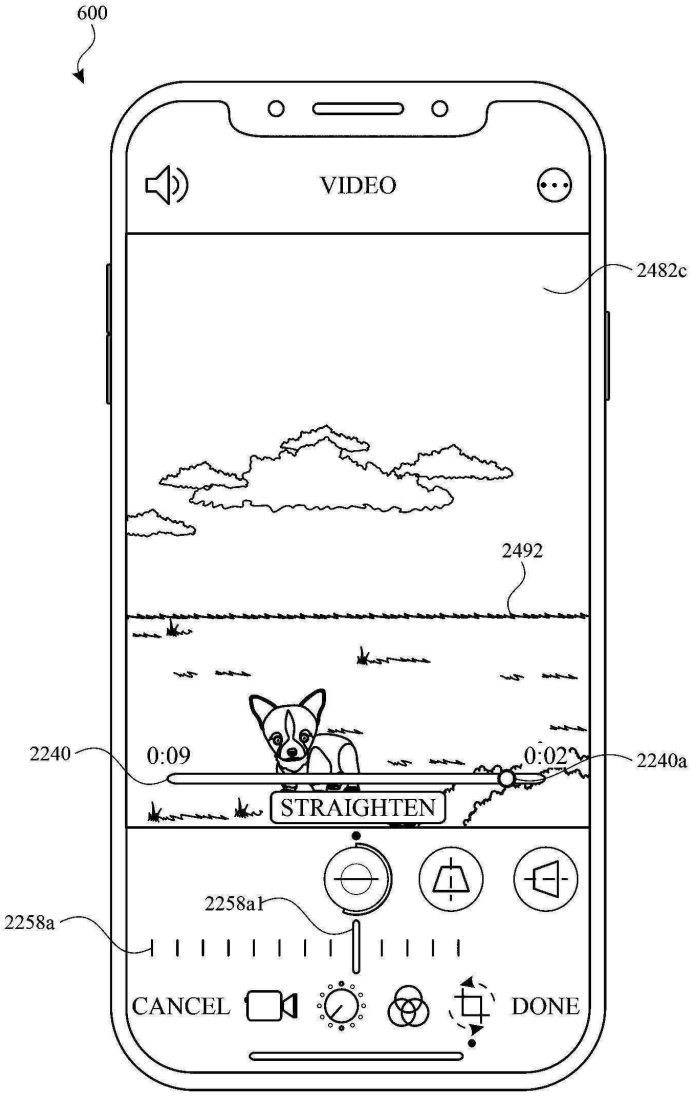
도면24z


600
VIDEO
2482a
2492
2422a
0:01
2222
2210f
CANCEL
2210d
DONE
2202f
2450z

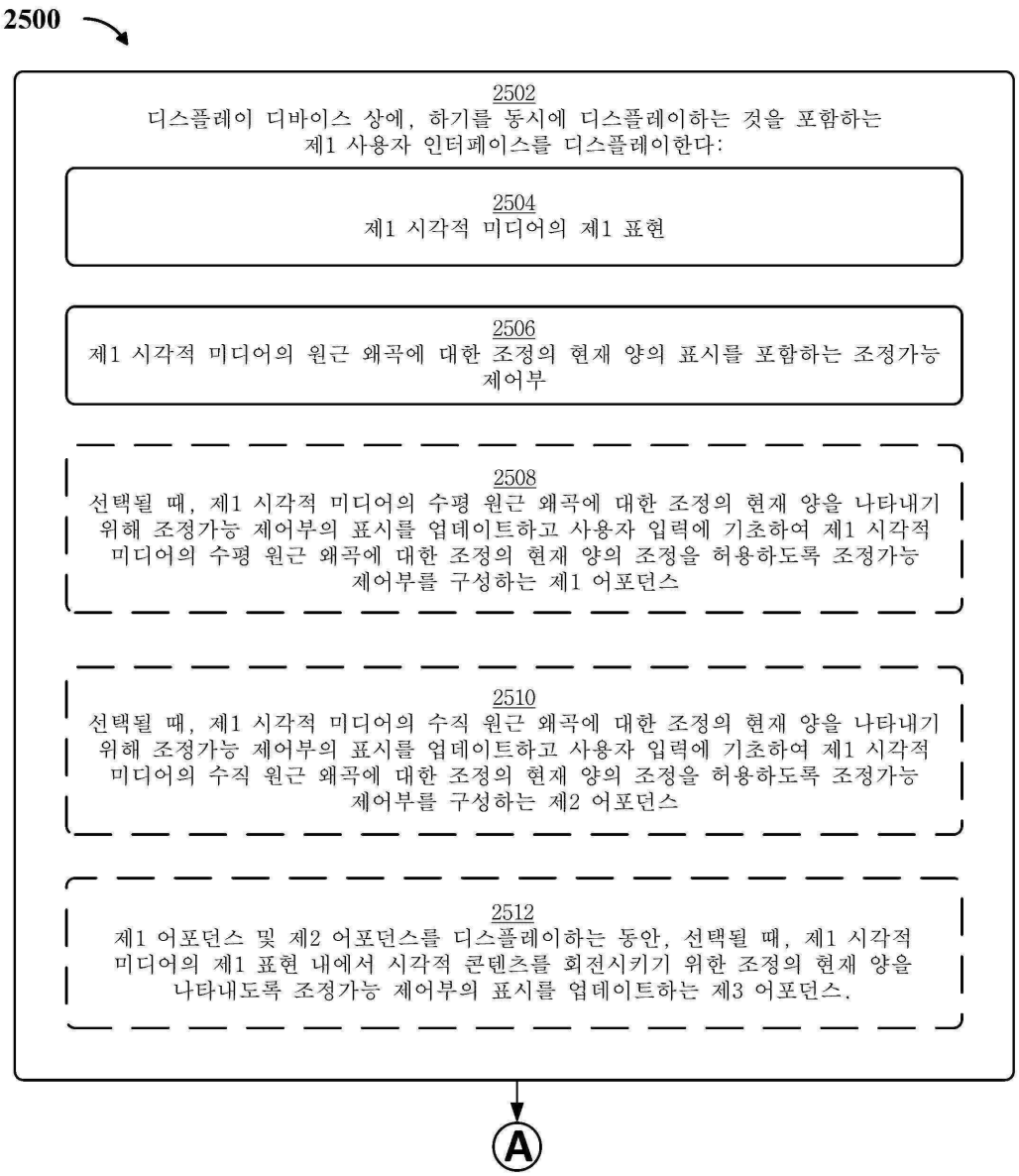
도면24aa


600
VIDEO
2482b
2492
2250aa
2240a
0:00
0:10
2240
STRAIGHTEN
2248a
2218a
2258a1
2258a
CANCEL
DONE

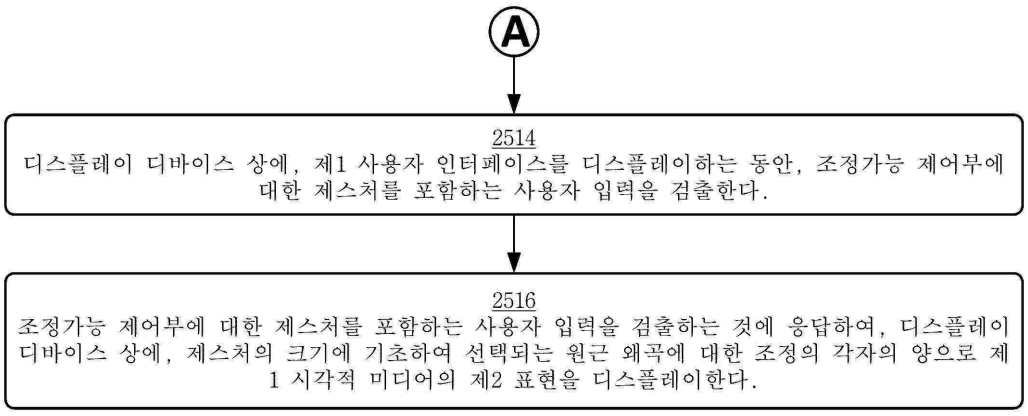
도면24ab


600
VIDEO
2482c
2492
2240
0:09
0:02
2240a
STRAIGHTEN
2258a1
2258a
CANCEL
DONE

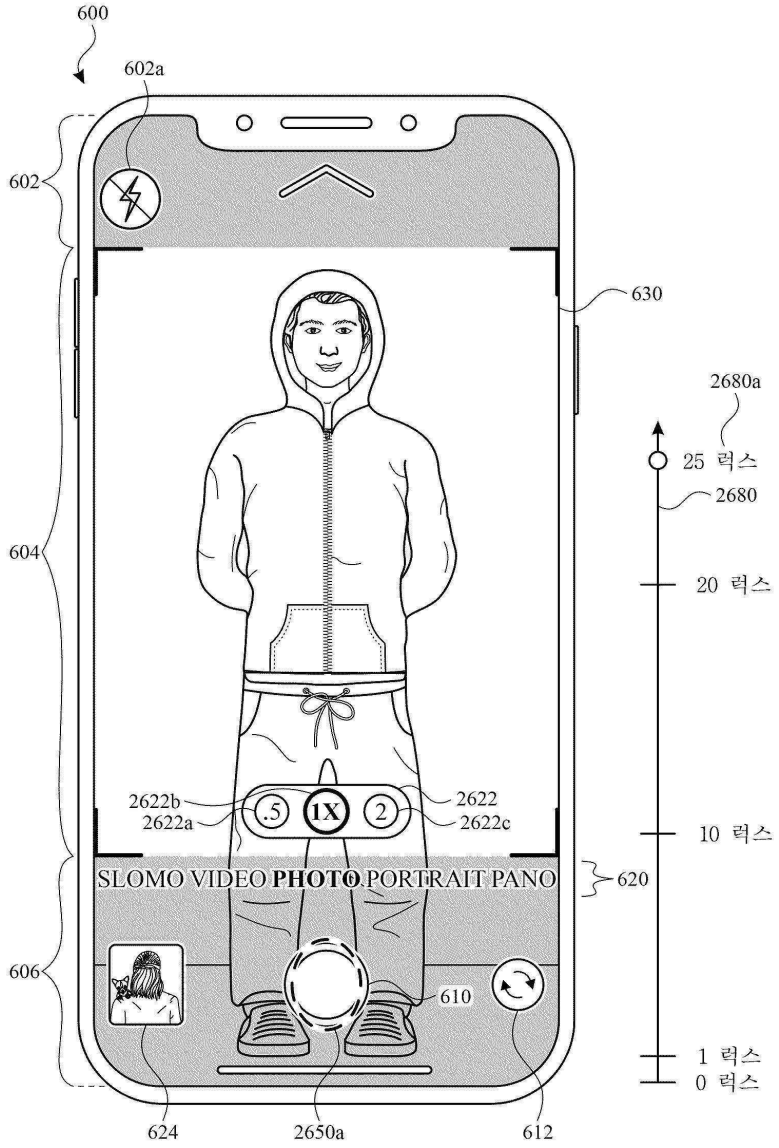
도면25a


2500
2502
디스플레이 디바이스 상에, 하기를 동시에 디스플레이하는 것을 포함하는 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이한다:
2504
제1 시각적 미디어의 제1 표현
2506
제1 시각적 미디어의 원근 왜곡에 대한 조정의 현재 양의 표시를 포함하는 조정가능 제어부
2508
선택될 때, 제1 시각적 미디어의 수평 원근 왜곡에 대한 조정의 현재 양을 나타내기 위해 조정가능 제어부의 표시를 업데이트하고 사용자 입력에 기초하여 제1 시각적 미디어의 수평 원근 왜곡에 대한 조정의 현재 양의 조정을 허용하도록 조정가능 제어부를 구성하는 제1 어포던스
2510
선택될 때, 제1 시각적 미디어의 수직 원근 왜곡에 대한 조정의 현재 양을 나타내기 위해 조정가능 제어부의 표시를 업데이트하고 사용자 입력에 기초하여 제1 시각적 미디어의 수직 원근 왜곡에 대한 조정의 현재 양의 조정을 허용하도록 조정가능 제어부를 구성하는 제2 어포던스
2512
제1 어포던스 및 제2 어포던스를 디스플레이하는 동안, 선택될 때, 제1 시각적 미디어의 제1 표현 내에서 시각적 콘텐츠를 회전시키기 위한 조정의 현재 양을 나타내도록 조정가능 제어부의 표시를 업데이트하는 제3 어포던스.
A

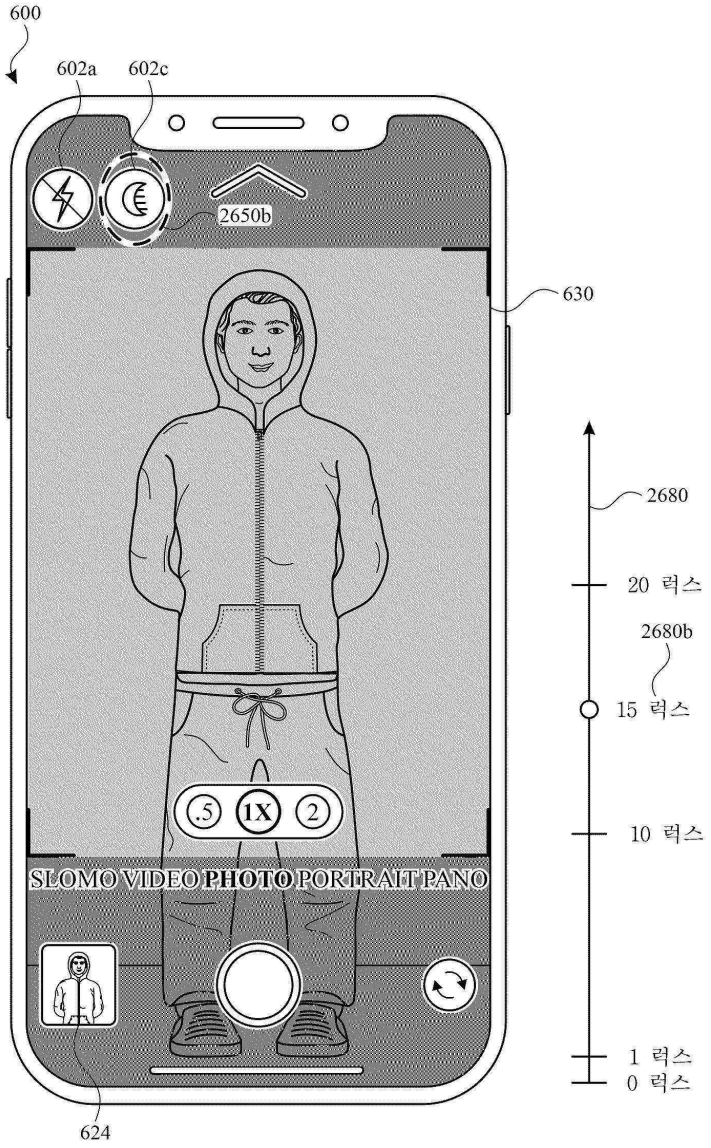
도면25b


A
2514
디스플레이 디바이스 상에, 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 조정가능 제어부에 대한 제스처를 포함하는 사용자 입력을 검출한다.
2516
조정가능 제어부에 대한 제스처를 포함하는 사용자 입력을 검출하는 것에 응답하여, 디스플레이 디바이스 상에, 제스처의 크기에 기초하여 선택되는 원근 왜곡에 대한 조정의 각자의 양으로 제1 시각적 미디어의 제2 표현을 디스플레이한다.

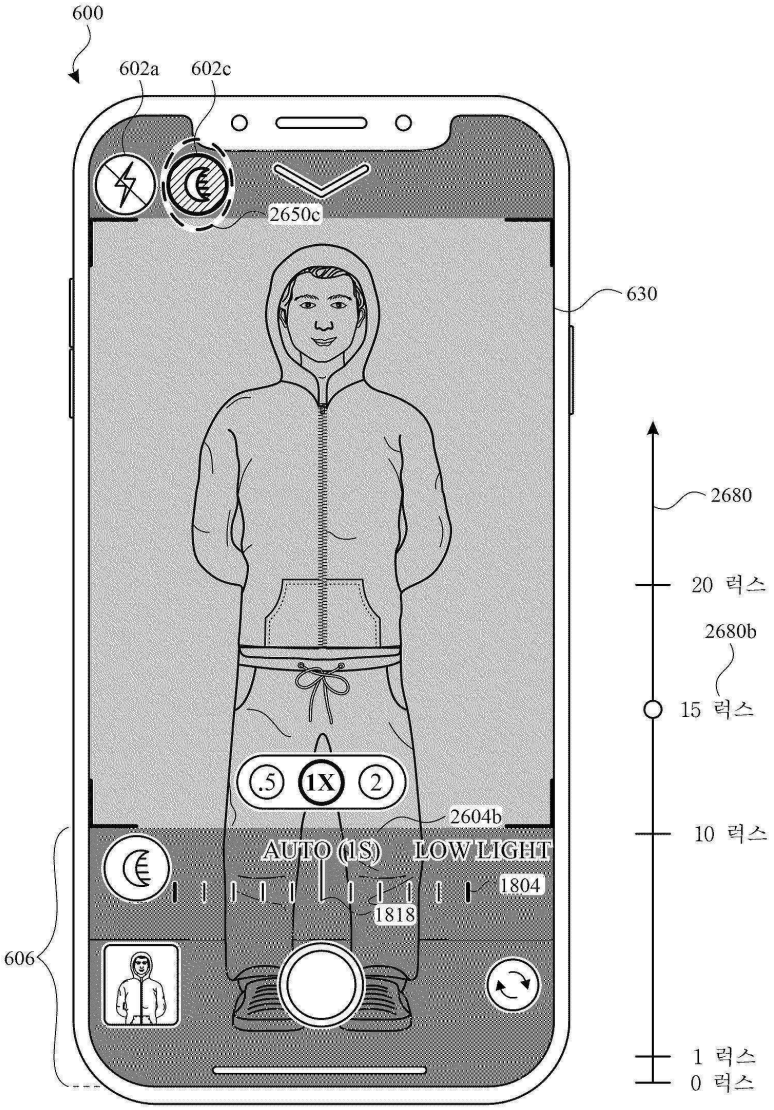
도면26a


600
602a
602
630
2680a
25 럭스
2680
604
20 럭스
2622b
2622a
.5
1X
2
2622
2622c
10 럭스
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO
620
606
610
1 럭스
0 럭스
624
2650a
612

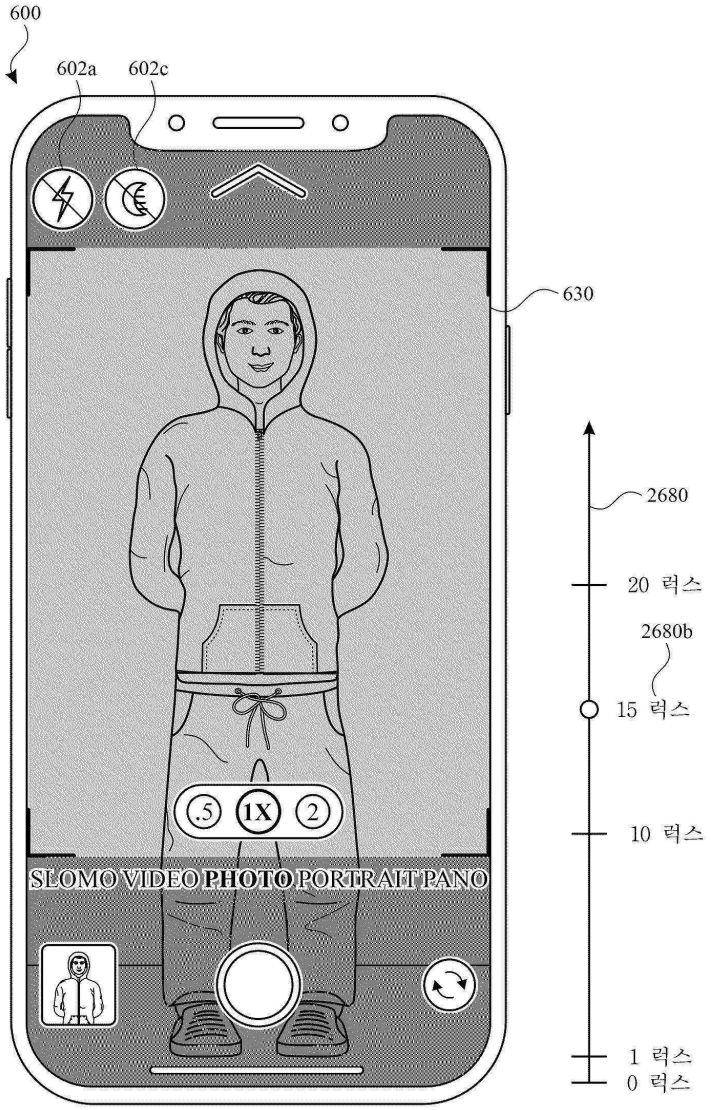
도면26b


600
602a
602c
2650b
630
.5
1X
2
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO
624
2680
20 럭스
2680b
15 럭스
10 럭스
1 럭스
0 럭스

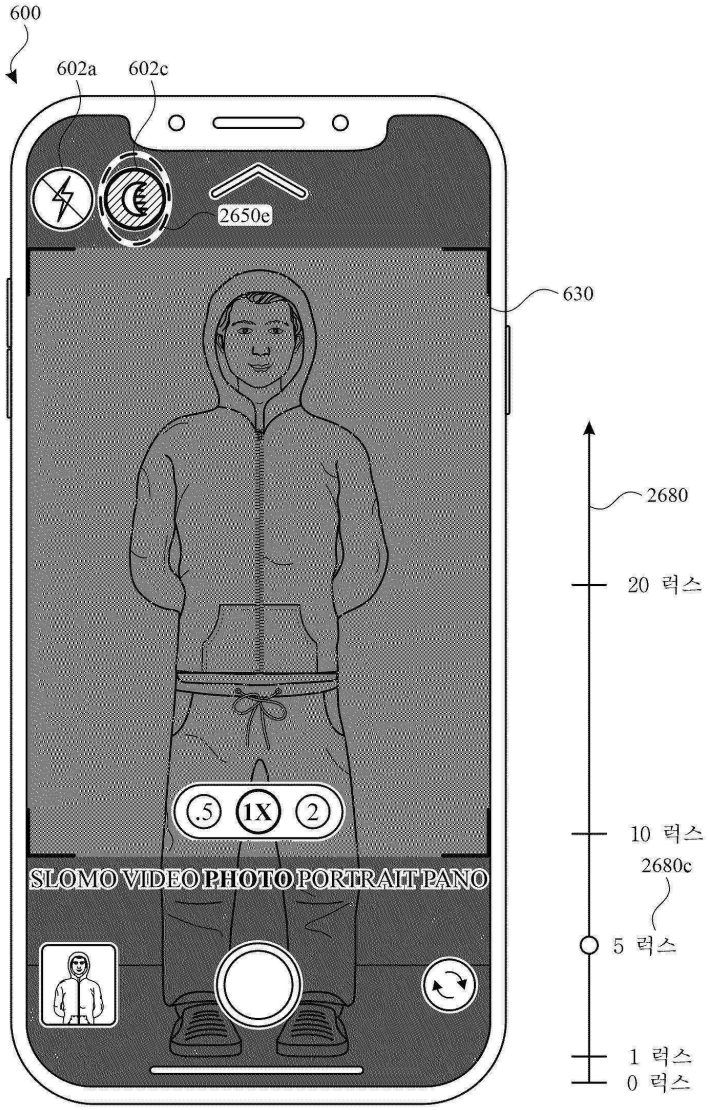
도면26c


600
602a
602c
2650c
630
2680
20 럭스
2680b
15 럭스
10 럭스
1 럭스
0 럭스
.5
1X
2
2604b
AUTO (1S)
LOW LIGHT
1804
1818
606

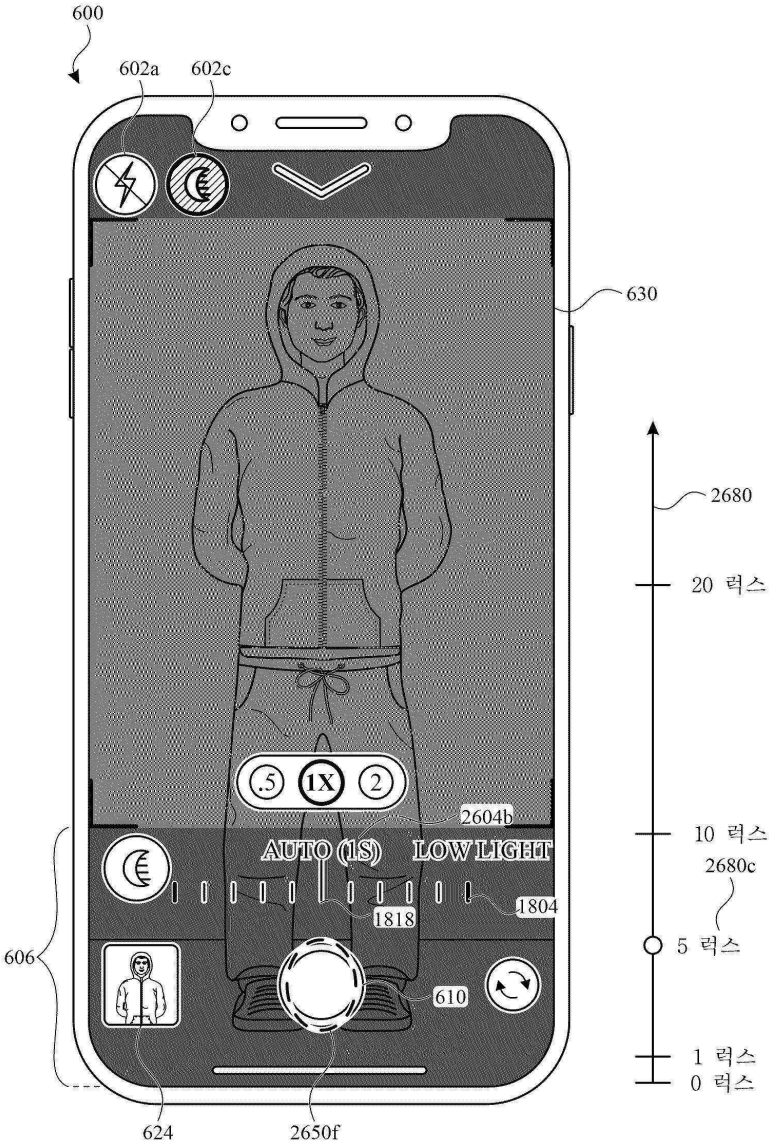
도면26d


600
602a
602c
630
2680
20 럭스
2680b
15 럭스
10 럭스
1 럭스
0 럭스
.5
1X
2
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO

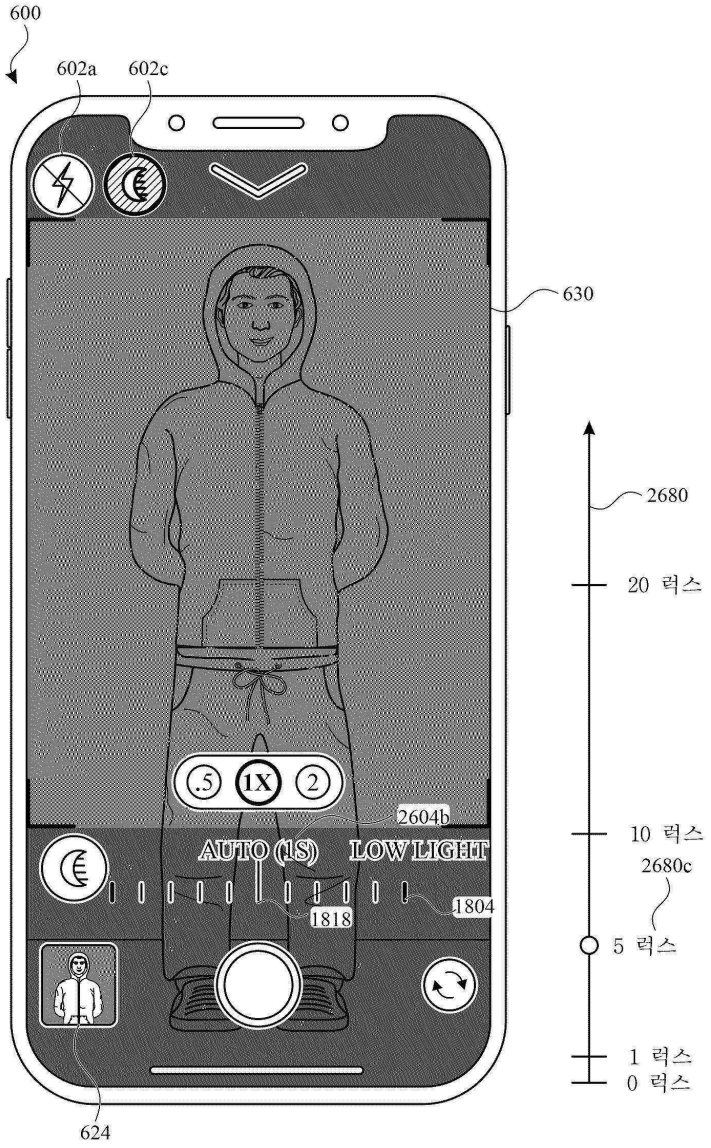
도면26e


600
602a
602c
2650e
630
.5
1X
2
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO
2680
20 럭스
10 럭스
2680c
5 럭스
1 럭스
0 럭스

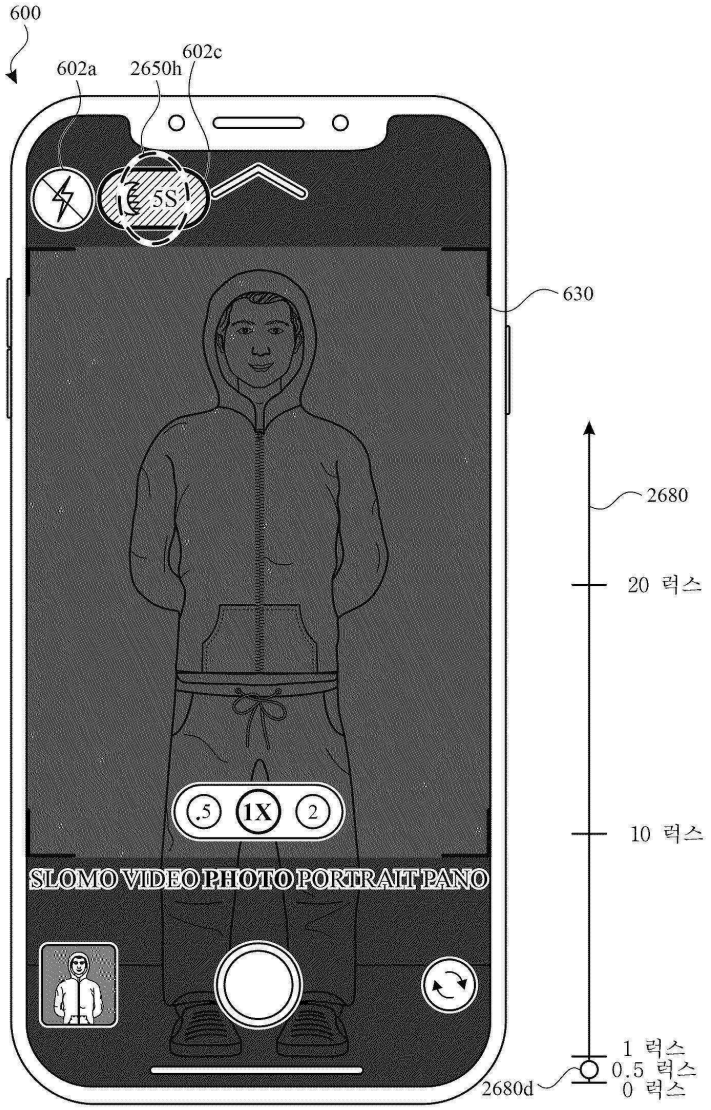
도면26f


600
602a
602c
630
2680
20 럭스
10 럭스
2680c
5 럭스
1 럭스
0 럭스
.5
1X
2
2604b
AUTO (1S)
LOW LIGHT
1818
1804
606
610
624
2650f

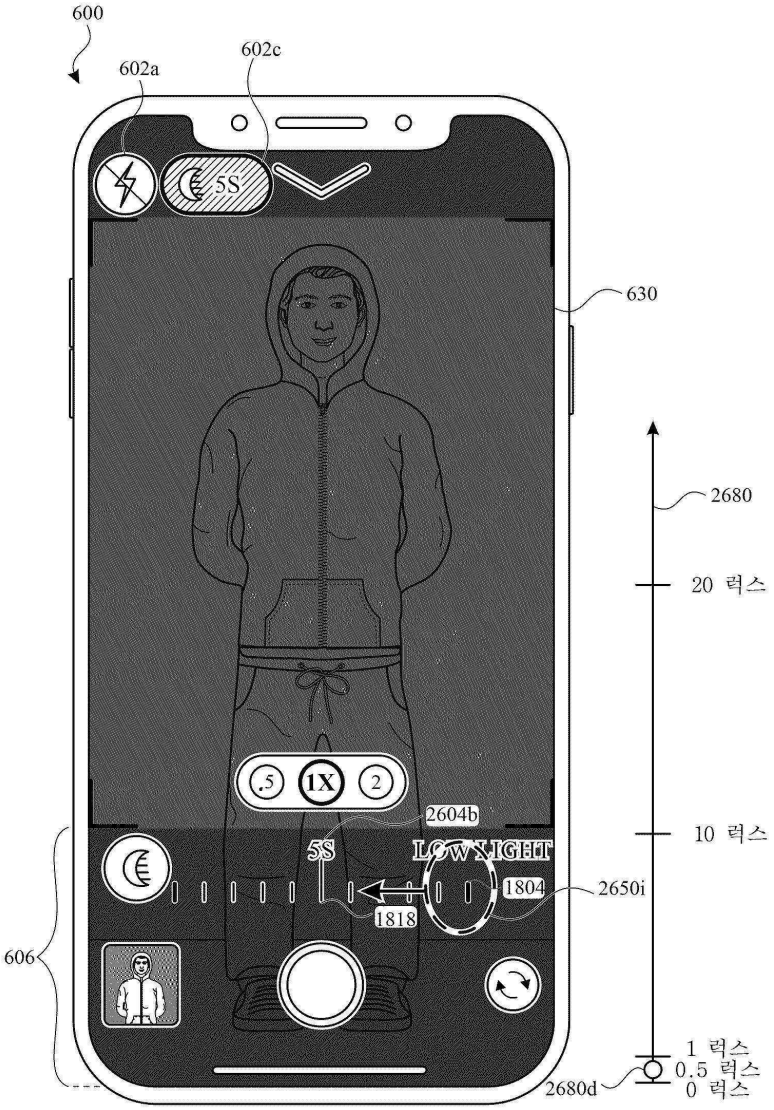
도면26g


600
602a
602c
630
.5
1X
2
2604b
AUTO (1S)
LOW LIGHT
1818
1804
624
2680
20 럭스
10 럭스
2680c
5 럭스
1 럭스
0 럭스

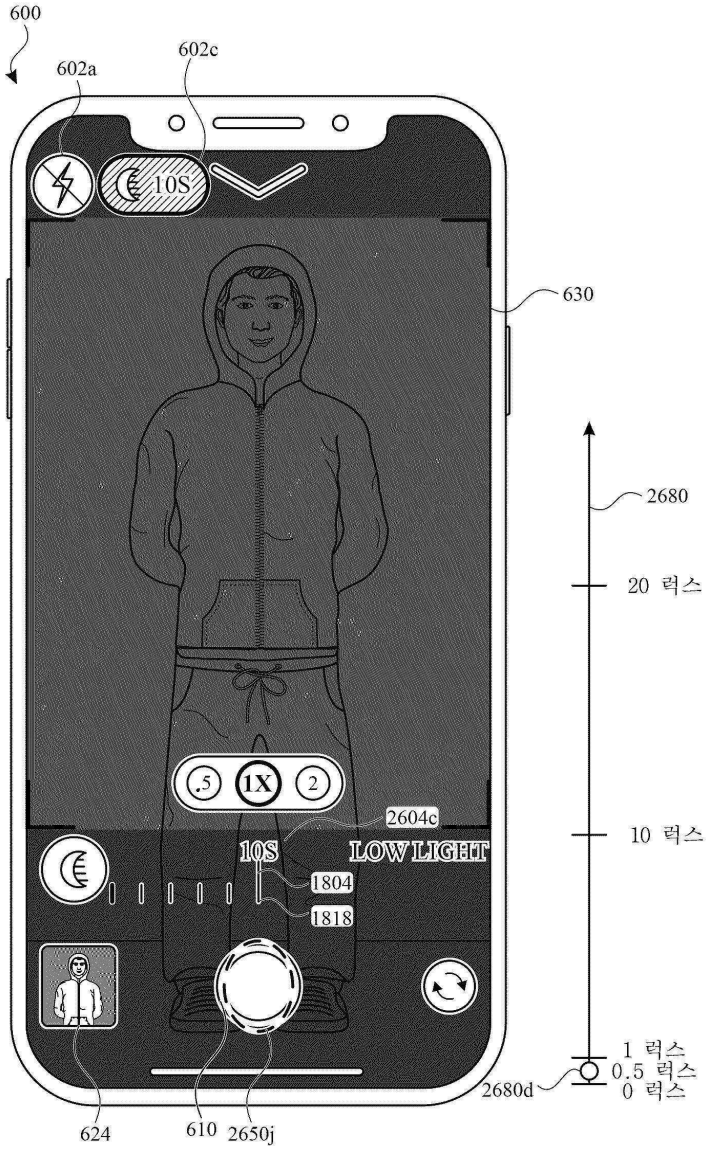
도면26h


600
602a
2650h
602c
5S
630
2680
20 럭스
10 럭스
1 럭스
0.5 럭스
0 럭스
2680d
.5
1X
2
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO

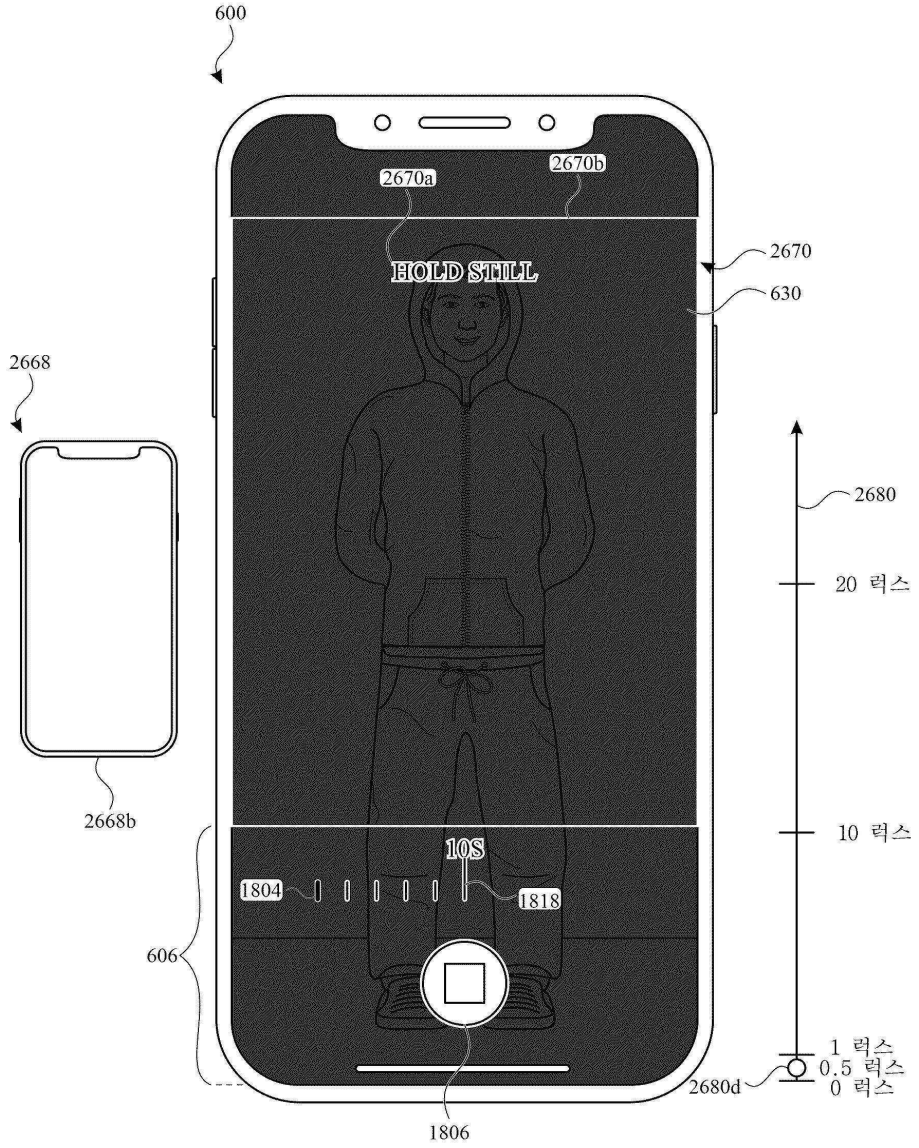
도면26i


600
602a
602c
5S
630
2680
20 럭스
10 럭스
1 럭스
0.5 럭스
0 럭스
2680d
.5
1X
2
2604b
5S
LOW LIGHT
1804
2650i
1818
606

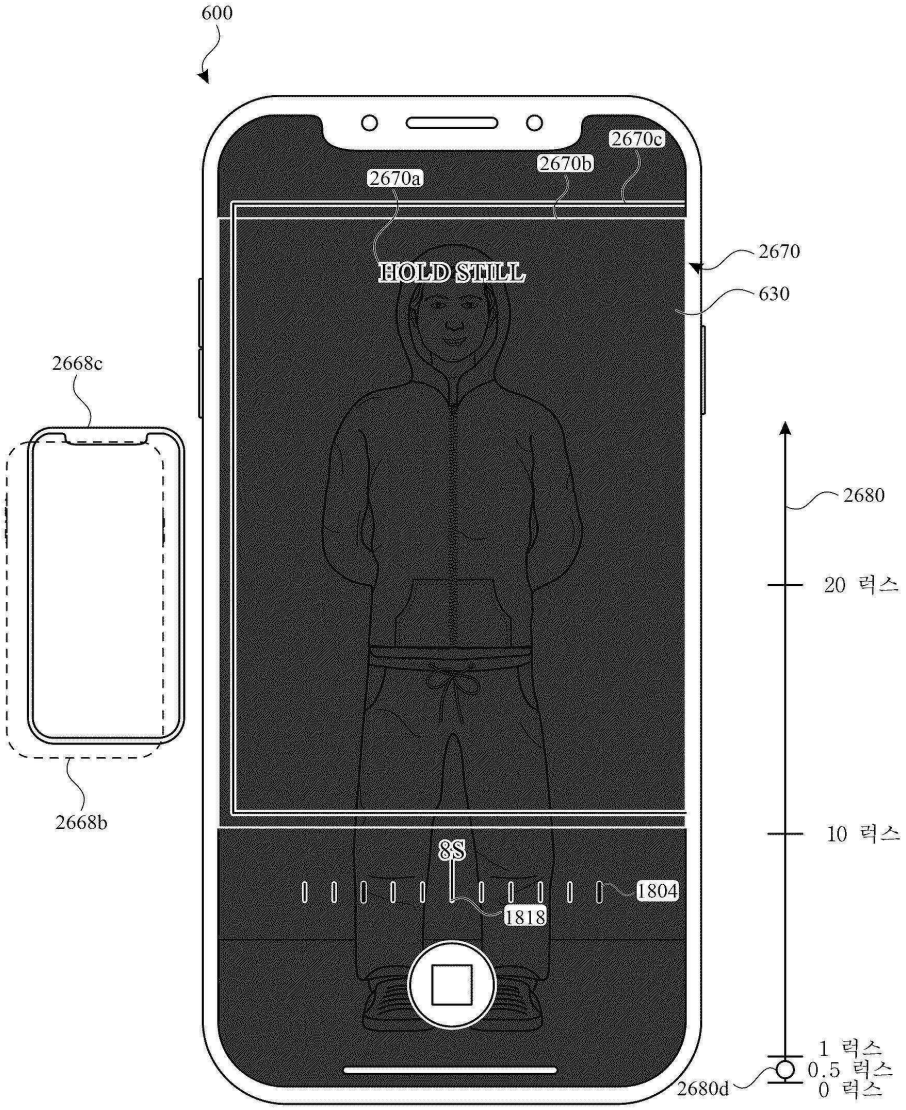
도면26j


600
602a
602c
10S
630
.5
1X
2
2604c
10S
LOW LIGHT
1804
1818
624
610
2650j
2680
20 럭스
10 럭스
1 럭스
0.5 럭스
0 럭스
2680d

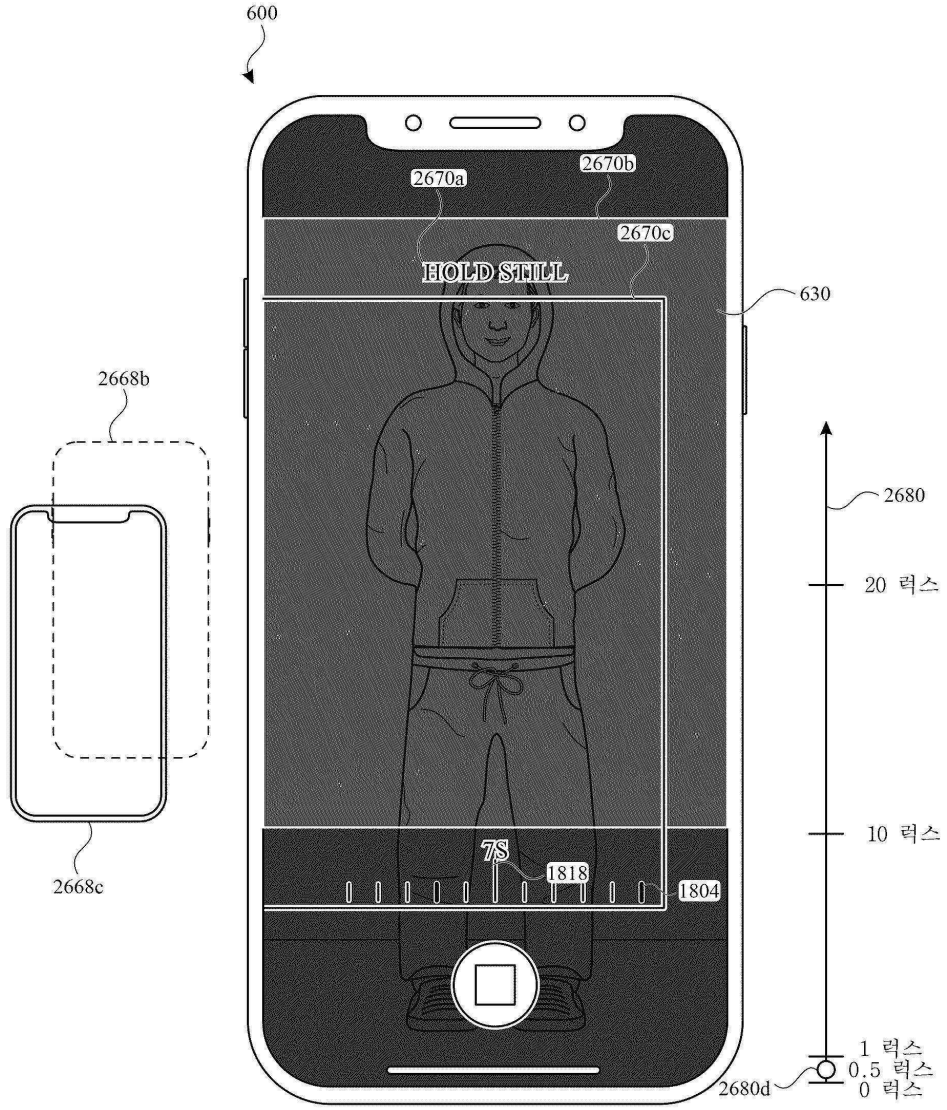
도면26k


600
2670a
2670b
HOLD STILL
2670
630
2668
2668b
2680
20 럭스
10 럭스
10S
1804
1818
606
1 럭스
0.5 럭스
0 럭스
2680d
1806

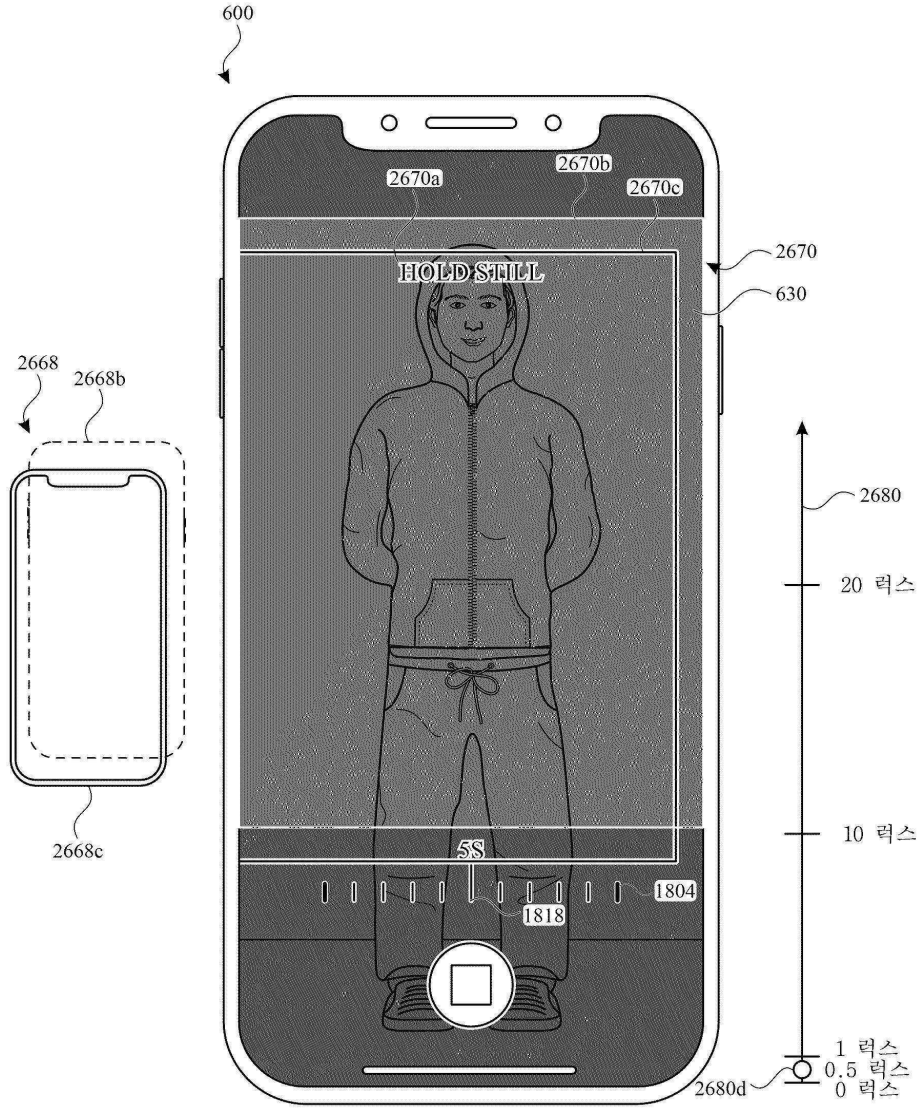
도면261


600
2670c
2670b
2670a
HOLD STILL
2670
630
2668c
2668b
2680
20 럭스
10 럭스
8S
1804
1818
1 럭스
0.5 럭스
0 럭스
2680d

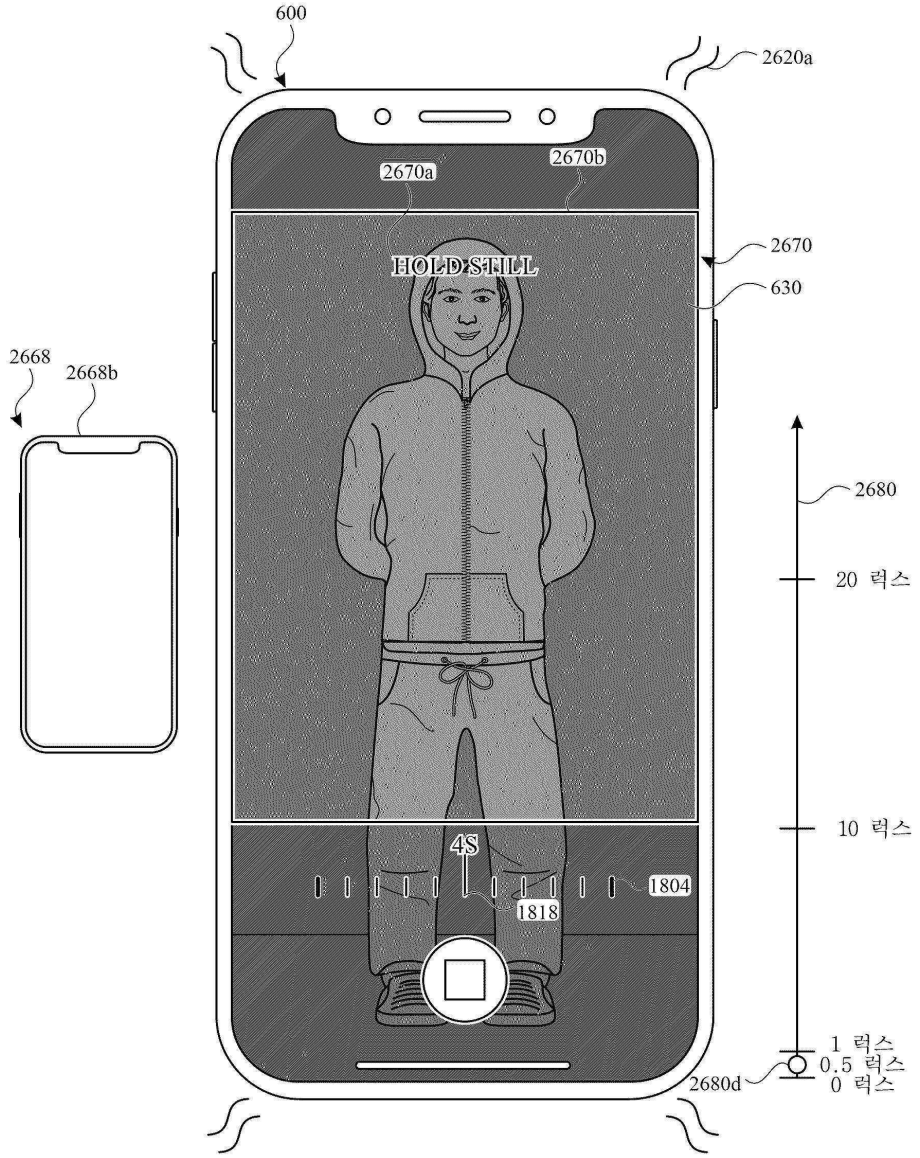
도면26m


600
2670a
2670b
2670c
HOLD STILL
630
2668b
2668c
2680
20 럭스
10 럭스
7S
1818
1804
1 럭스
0.5 럭스
0 럭스
2680d

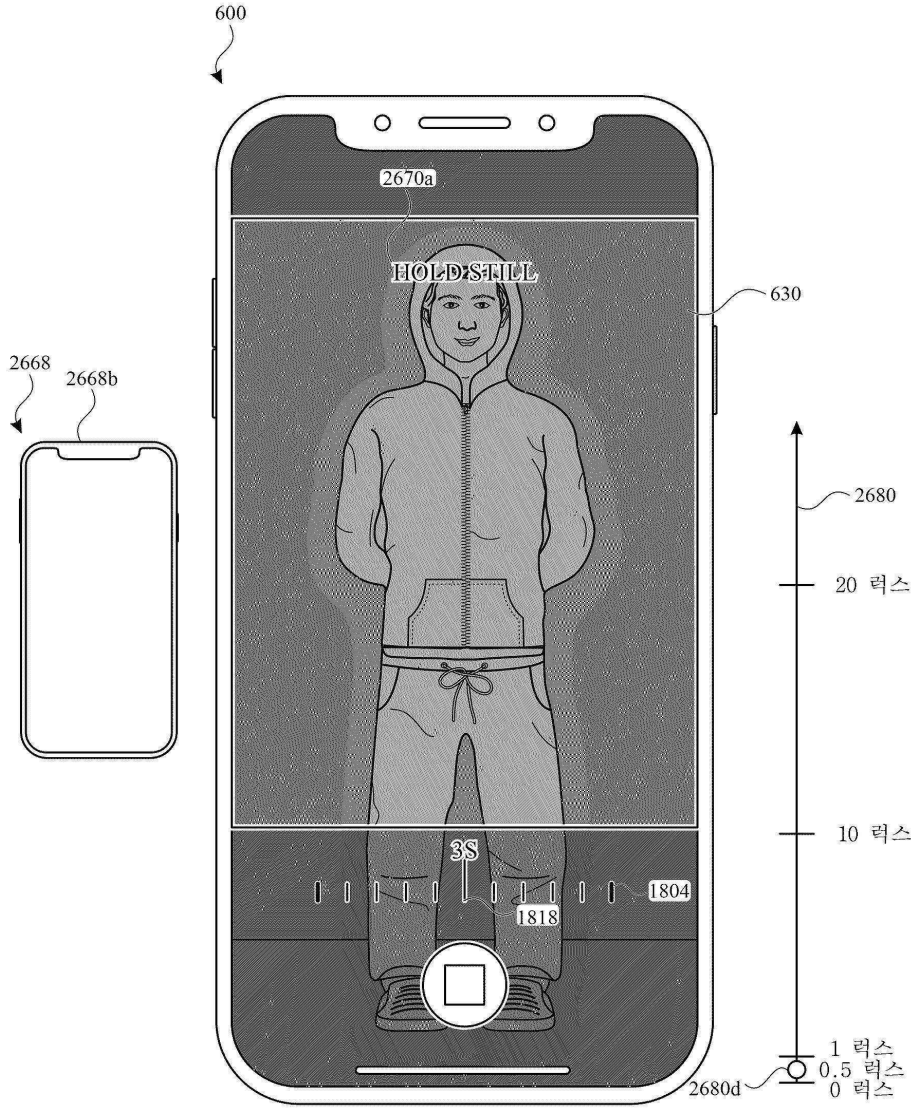
도면26n


600
2670a
2670b
2670c
2670
630
HOLD STILL
2668
2668b
2668c
2680
20 럭스
10 럭스
5S
1804
1818
1 럭스
0.5 럭스
0 럭스
2680d

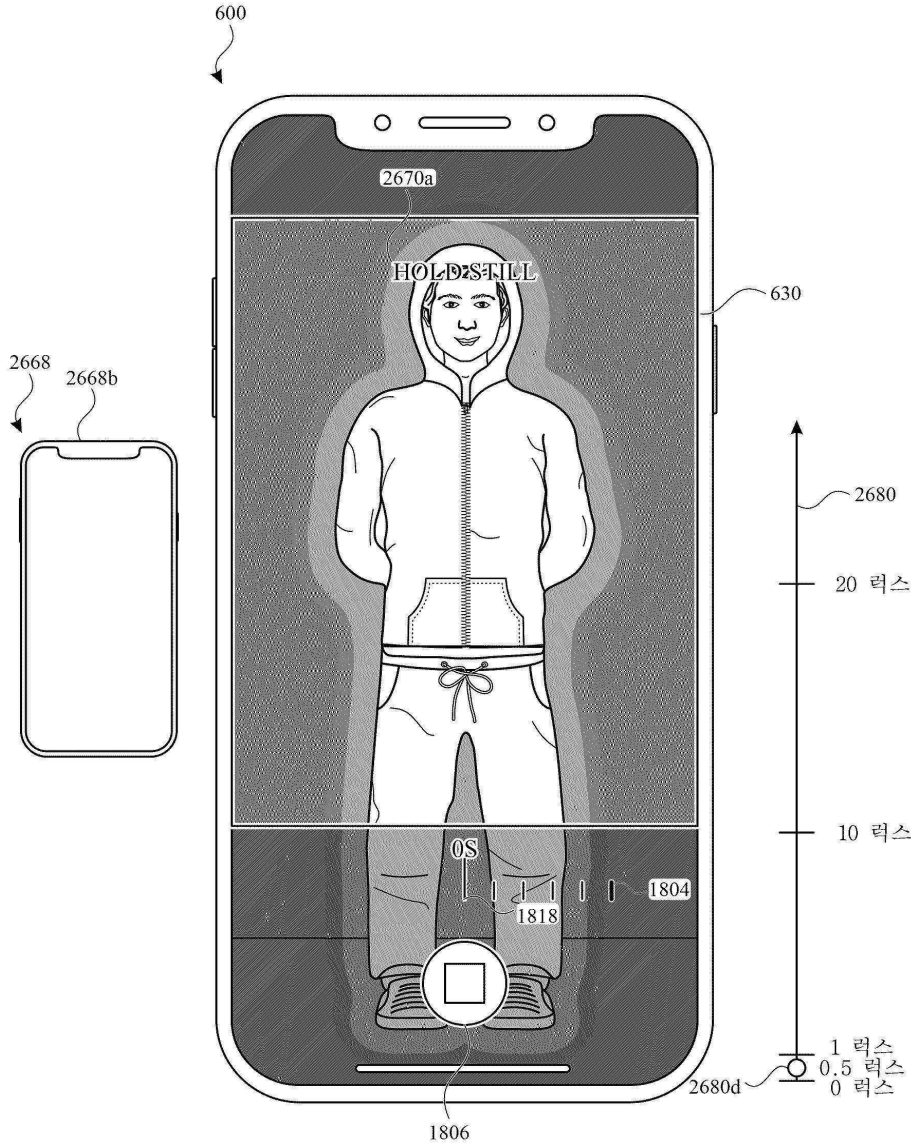
도면26o


600
2620a
2670a
2670b
2670
630
HOLD STILL
2668
2668b
2680
20 럭스
10 럭스
4S
1804
1818
1 럭스
0.5 럭스
0 럭스
2680d

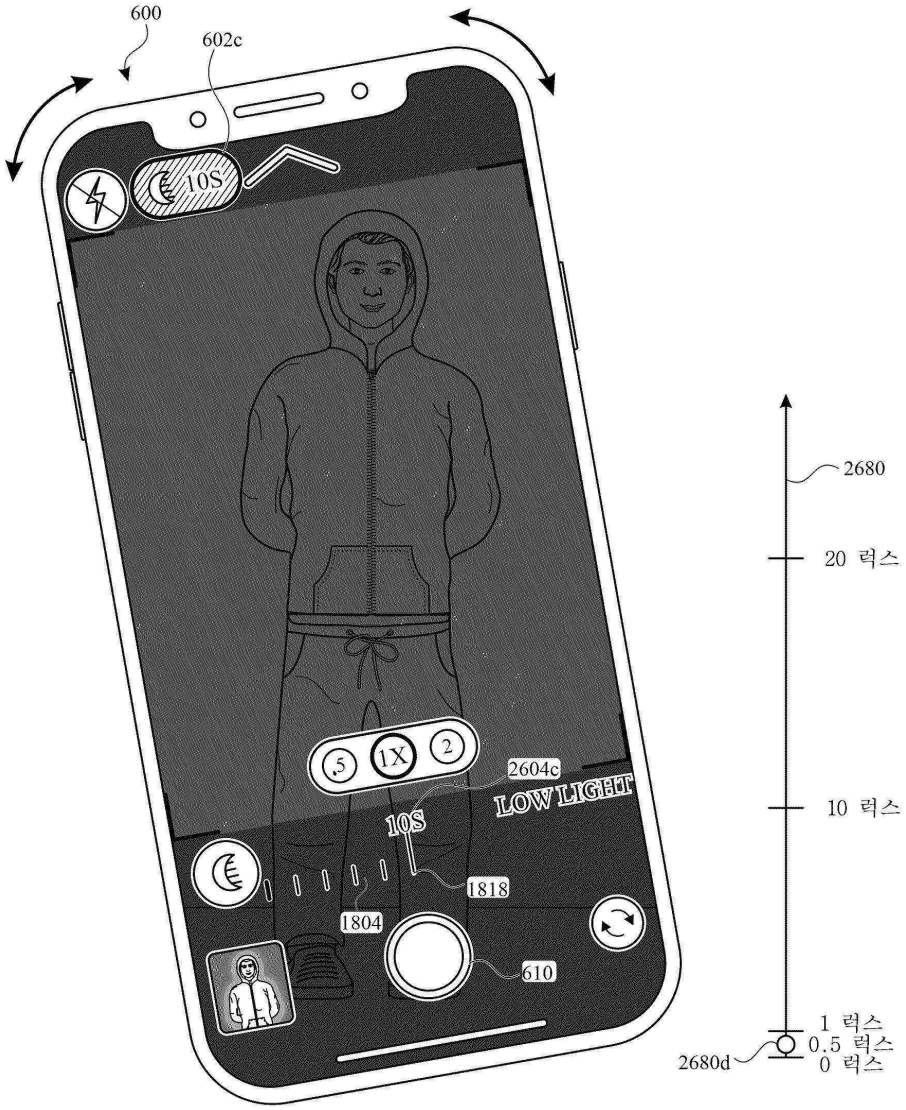
도면26p


600
2670a
HOLD STILL
630
2668
2668b
2680
20 럭스
10 럭스
3S
1804
1818
1 럭스
0.5 럭스
0 럭스
2680d

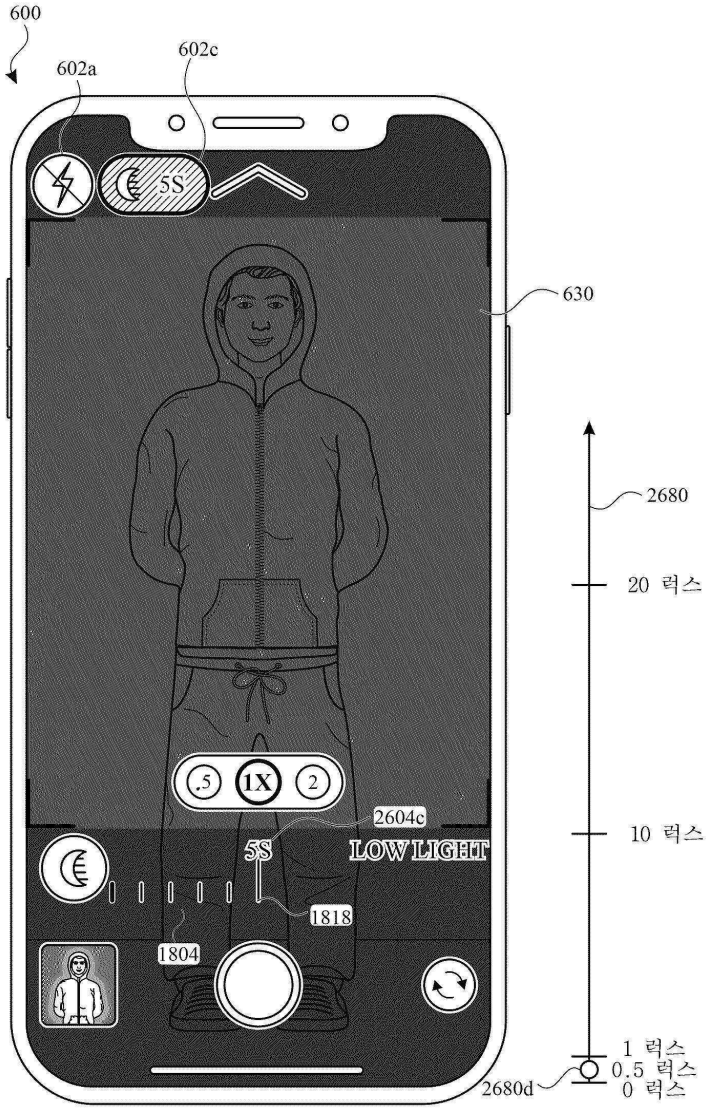
도면26q


600
2670a
HOLD STILL
630
2668
2668b
2680
20 럭스
10 럭스
0S
1804
1818
1 럭스
0.5 럭스
0 럭스
2680d
1806

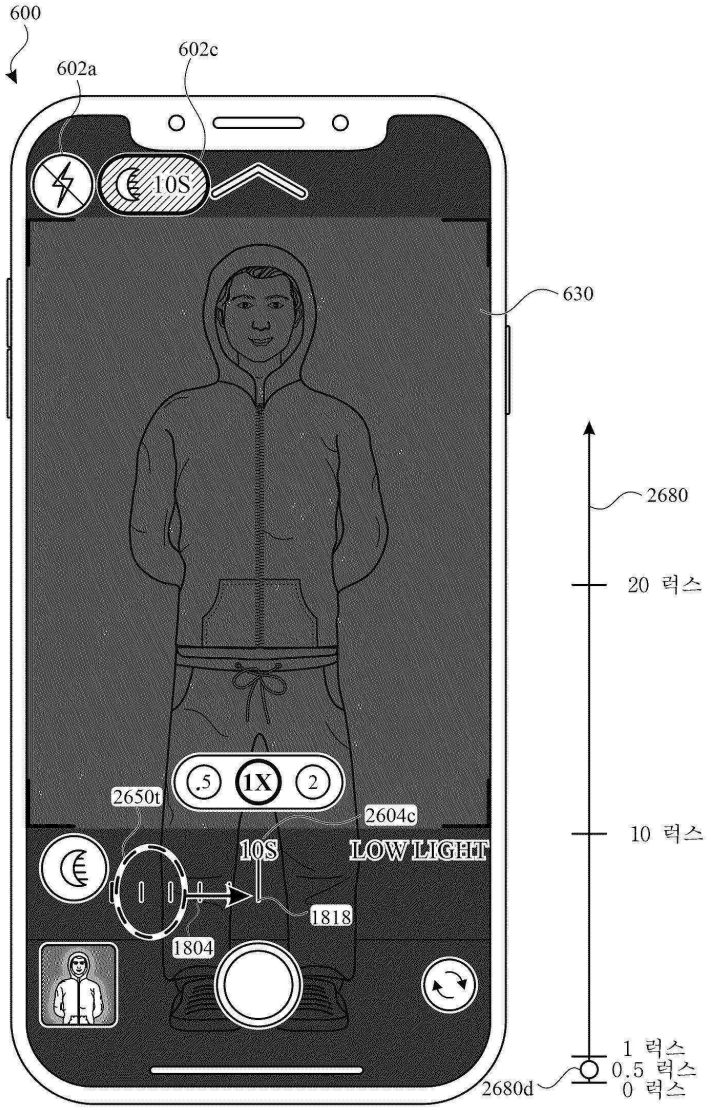
도면26r


600
602c
10S
,5
1X
2
2604c
LOW LIGHT
10S
1818
1804
610
2680
20 럭스
10 럭스
1 럭스
0.5 럭스
0 럭스
2680d

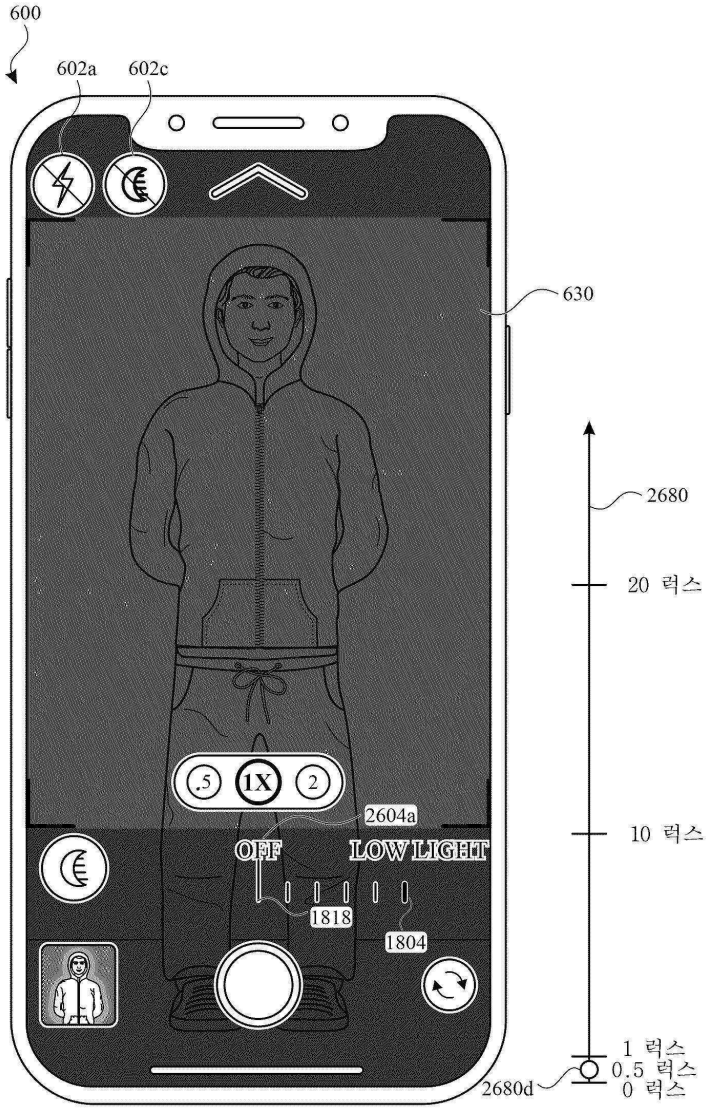
도면26s


600
602a
602c
5S
630
2680
20 럭스
10 럭스
1 럭스
0.5 럭스
0 럭스
2680d
.5
1X
2
2604c
5S
LOW LIGHT
1818
1804

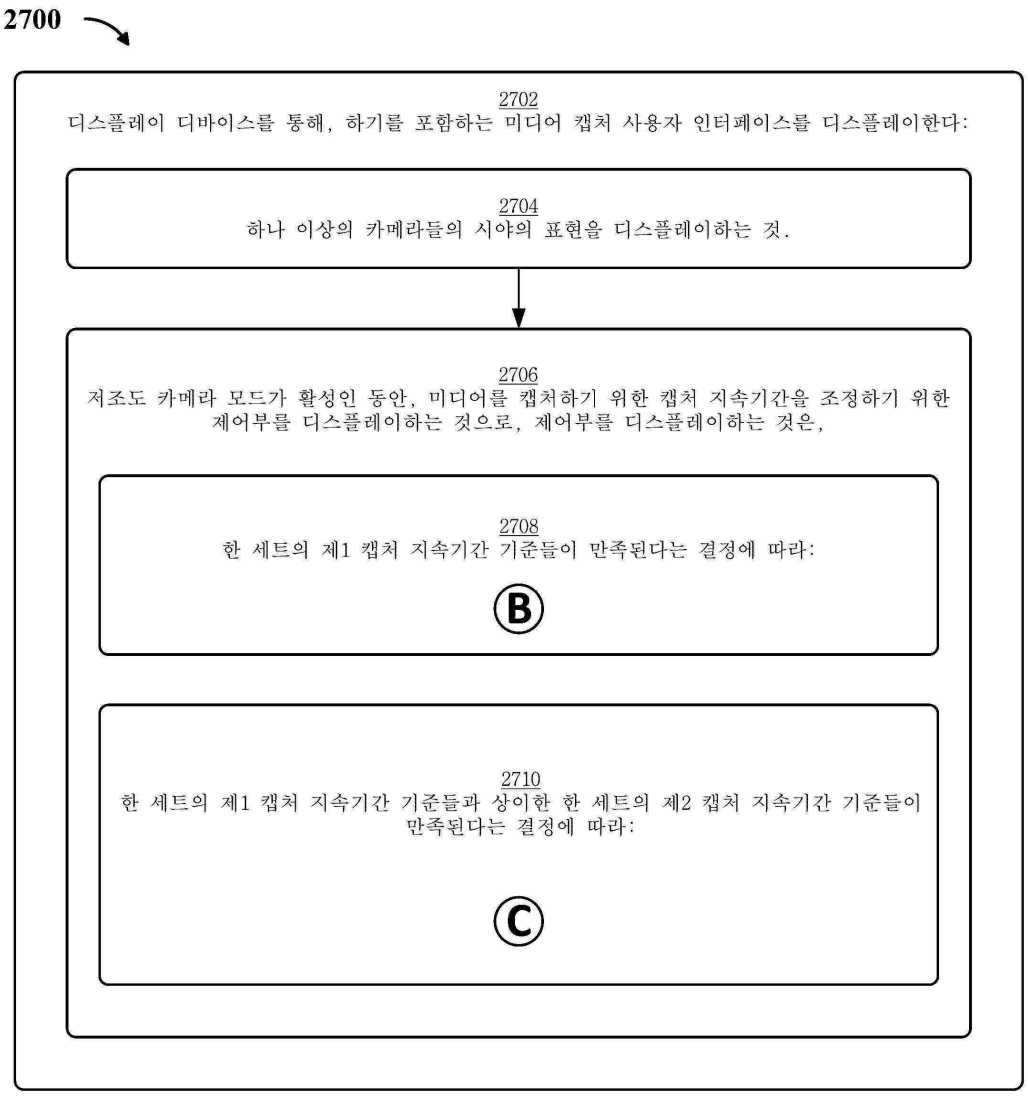
도면26t


600
602a
602c
10S
630
2680
20 럭스
10 럭스
1 럭스
0.5 럭스
0 럭스
2680d
.5
1X
2
2650t
2604c
10S
LOW LIGHT
1818
1804

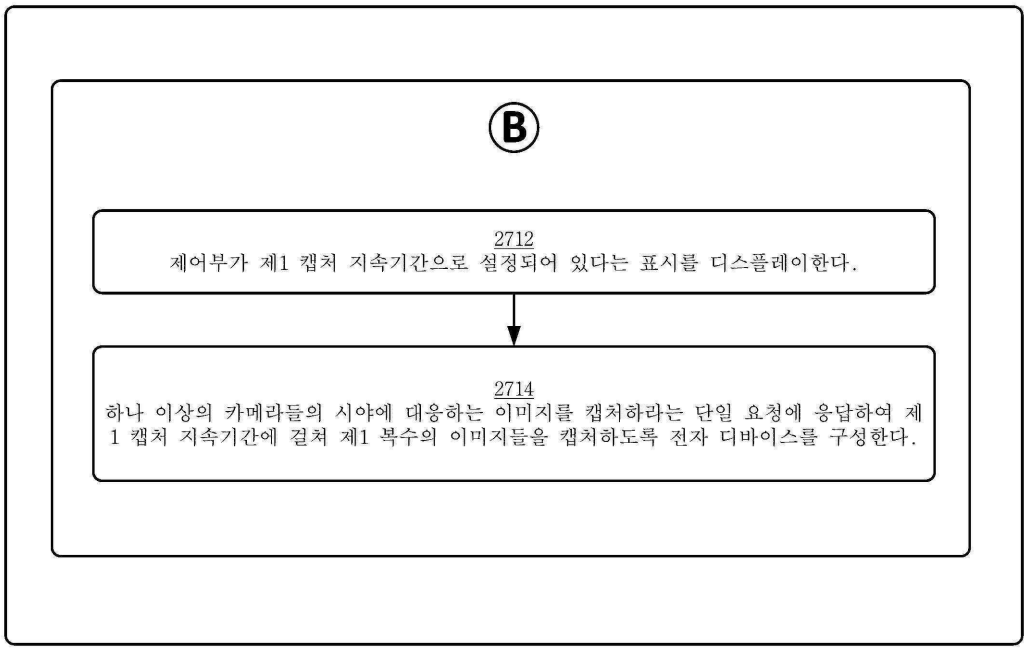
도면26u


600
602a
602c
630
2680
20 럭스
10 럭스
1 럭스
0.5 럭스
0 럭스
2680d
.5
1X
2
2604a
OFF
LOW LIGHT
1818
1804

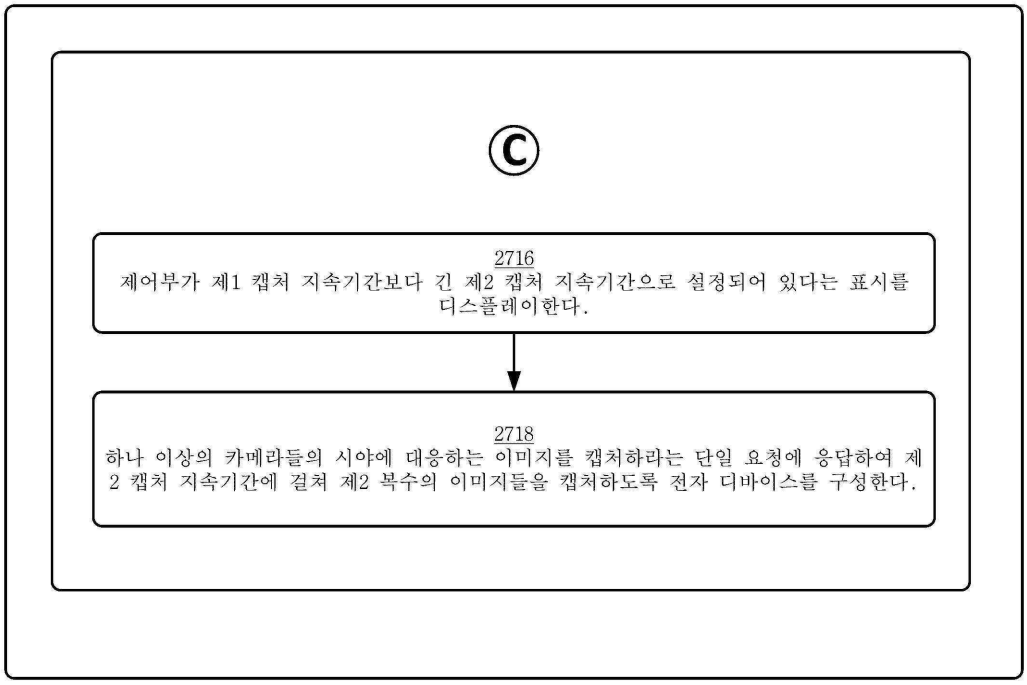
도면27a


2700
2702
디스플레이 디바이스를 통해, 하기를 포함하는 미디어 캡처 사용자 인터페이스를 디스플레이한다:
2704
하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 디스플레이하는 것.
2706
저조도 카메라 모드가 활성인 동안, 미디어를 캡처하기 위한 캡처 지속기간을 조정하기 위한 제어부를 디스플레이하는 것으로, 제어부를 디스플레이하는 것은,
2708
한 세트의 제1 캡처 지속기간 기준들이 만족된다는 결정에 따라:
B
2710
한 세트의 제1 캡처 지속기간 기준들과 상이한 한 세트의 제2 캡처 지속기간 기준들이 만족된다는 결정에 따라:
C

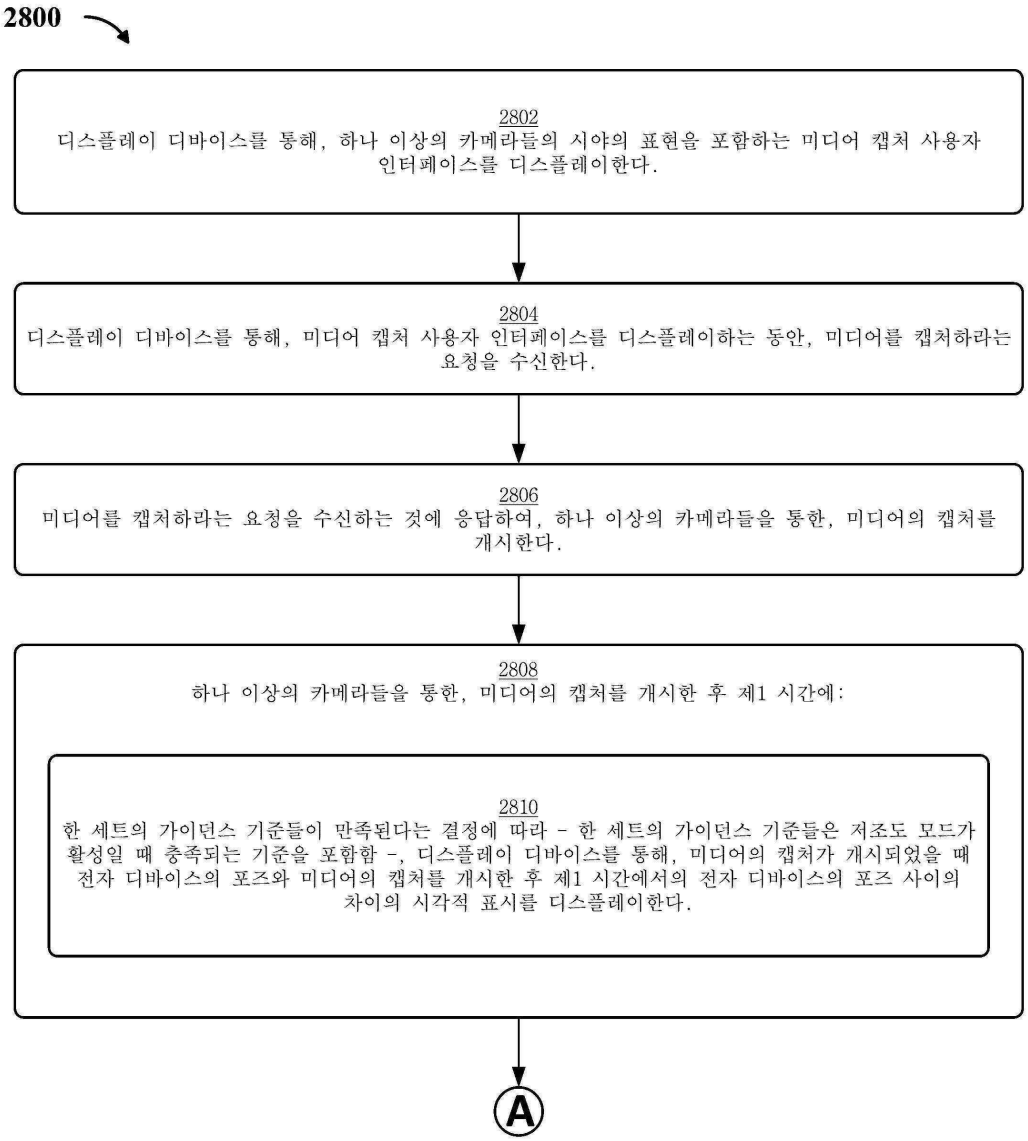
도면27b


Ⓑ
2712
제어부가 제1 캡처 지속기간으로 설정되어 있다는 표시를 디스플레이한다.
2714
하나 이상의 카메라들의 시야에 대응하는 이미지를 캡처하라는 단일 요청에 응답하여 제1 캡처 지속기간에 걸쳐 제1 복수의 이미지들을 캡처하도록 전자 디바이스를 구성한다.

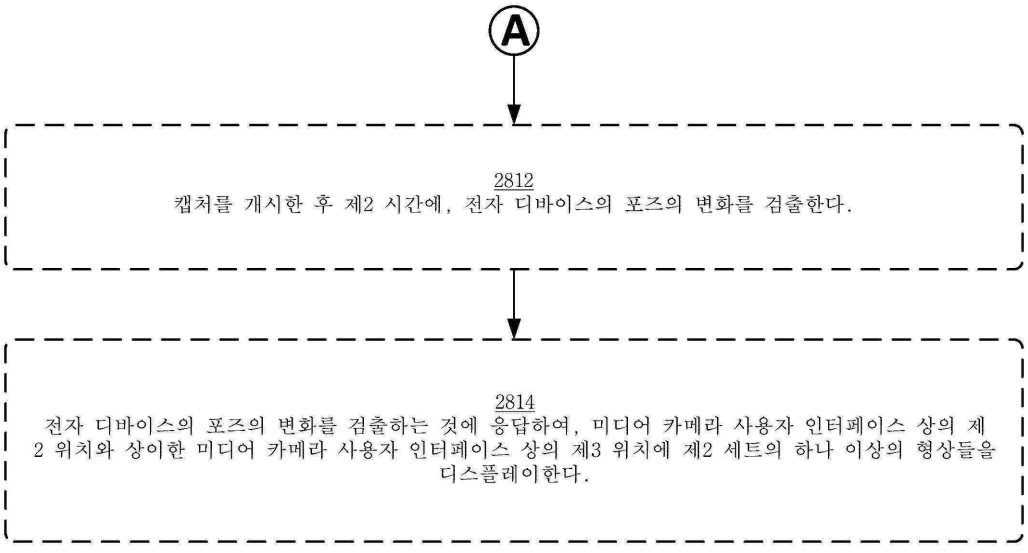
도면27c


Ⓒ
2716
제어부가 제1 캡처 지속기간보다 긴 제2 캡처 지속기간으로 설정되어 있다는 표시를 디스플레이한다.
2718
하나 이상의 카메라들의 시야에 대응하는 이미지를 캡처하라는 단일 요청에 응답하여 제2 캡처 지속기간에 걸쳐 제2 복수의 이미지들을 캡처하도록 전자 디바이스를 구성한다.

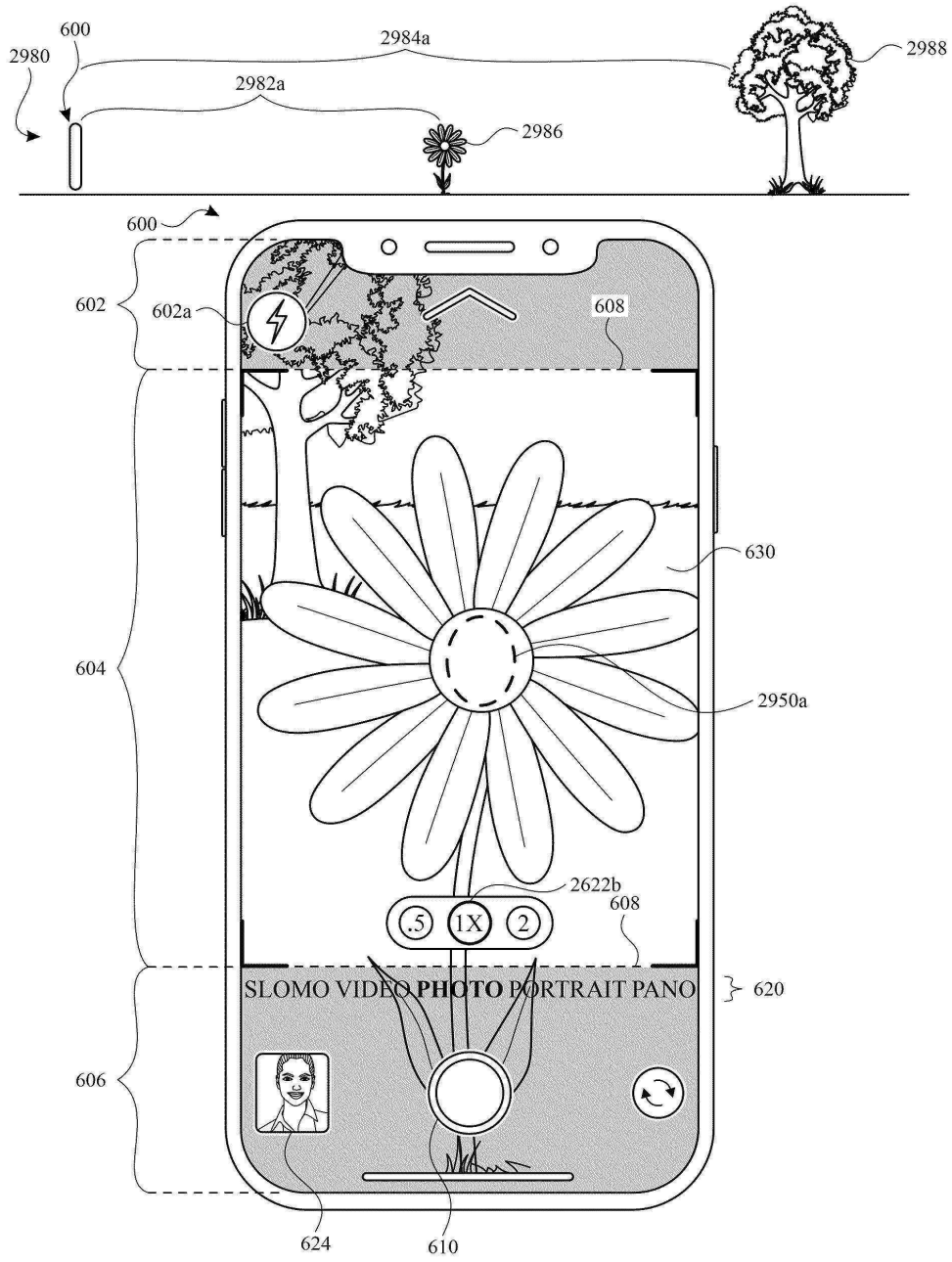
도면28a


2800
2802
디스플레이 디바이스를 통해, 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 포함하는 미디어 캡처 사용자 인터페이스를 디스플레이한다.
2804
디스플레이 디바이스를 통해, 미디어 캡처 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 미디어를 캡처하라는 요청을 수신한다.
2806
미디어를 캡처하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여, 하나 이상의 카메라들을 통한, 미디어의 캡처를 개시한다.
2808
하나 이상의 카메라들을 통한, 미디어의 캡처를 개시한 후 제1 시간에:
2810
한 세트의 가이던스 기준들이 만족된다는 결정에 따라 - 한 세트의 가이던스 기준들은 저조도 모드가 활성일 때 충족되는 기준을 포함함 -, 디스플레이 디바이스를 통해, 미디어의 캡처가 개시되었을 때 전자 디바이스의 포즈와 미디어의 캡처를 개시한 후 제1 시간에서의 전자 디바이스의 포즈 사이의 차이의 시각적 표시를 디스플레이한다.
A

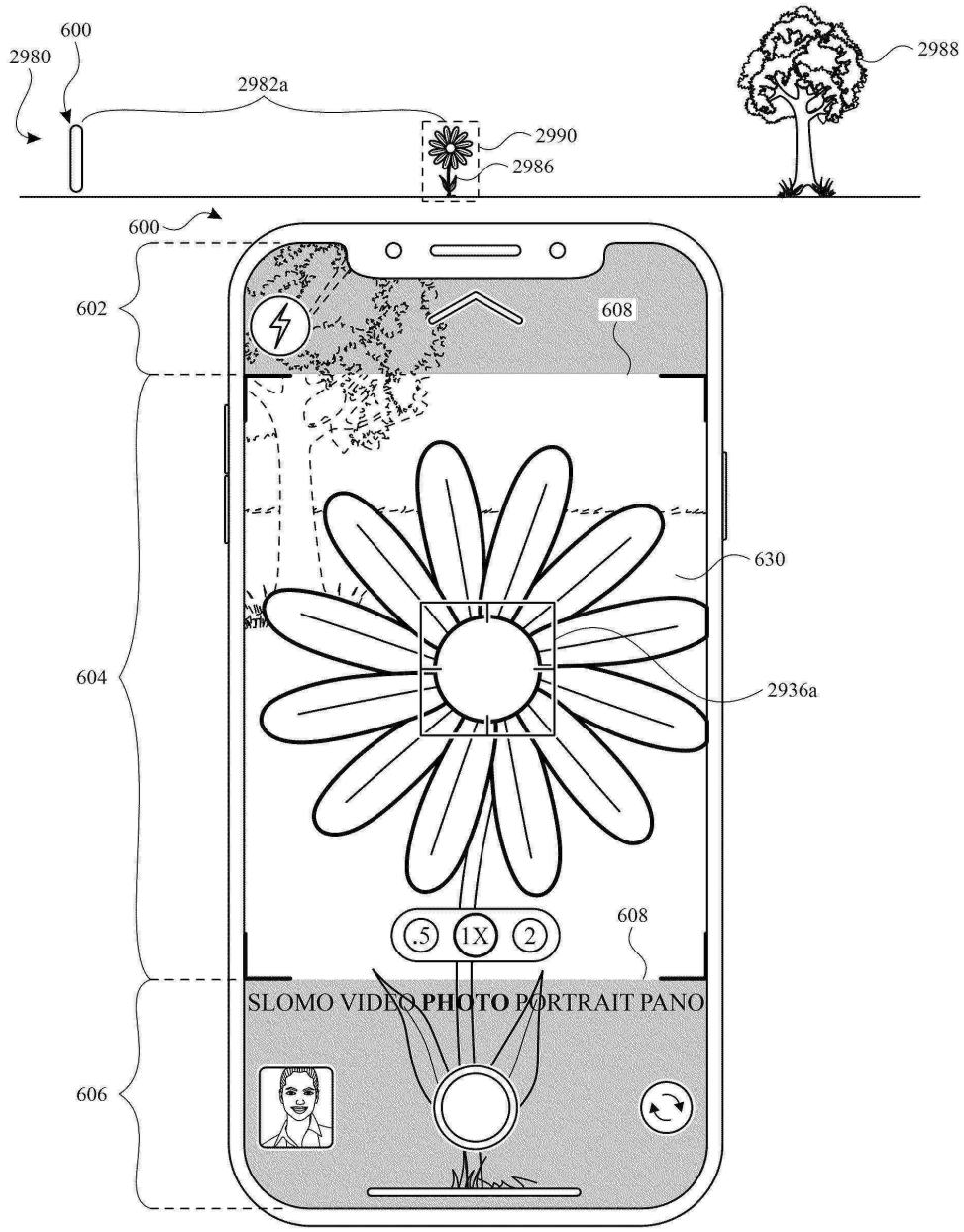
도면28b


A
2812
캡처를 개시한 후 제2 시간에, 전자 디바이스의 포즈의 변화를 검출한다.
2814
전자 디바이스의 포즈의 변화를 검출하는 것에 응답하여, 미디어 카메라 사용자 인터페이스 상의 제2 위치와 상이한 미디어 카메라 사용자 인터페이스 상의 제3 위치에 제2 세트의 하나 이상의 형상들을 디스플레이한다.

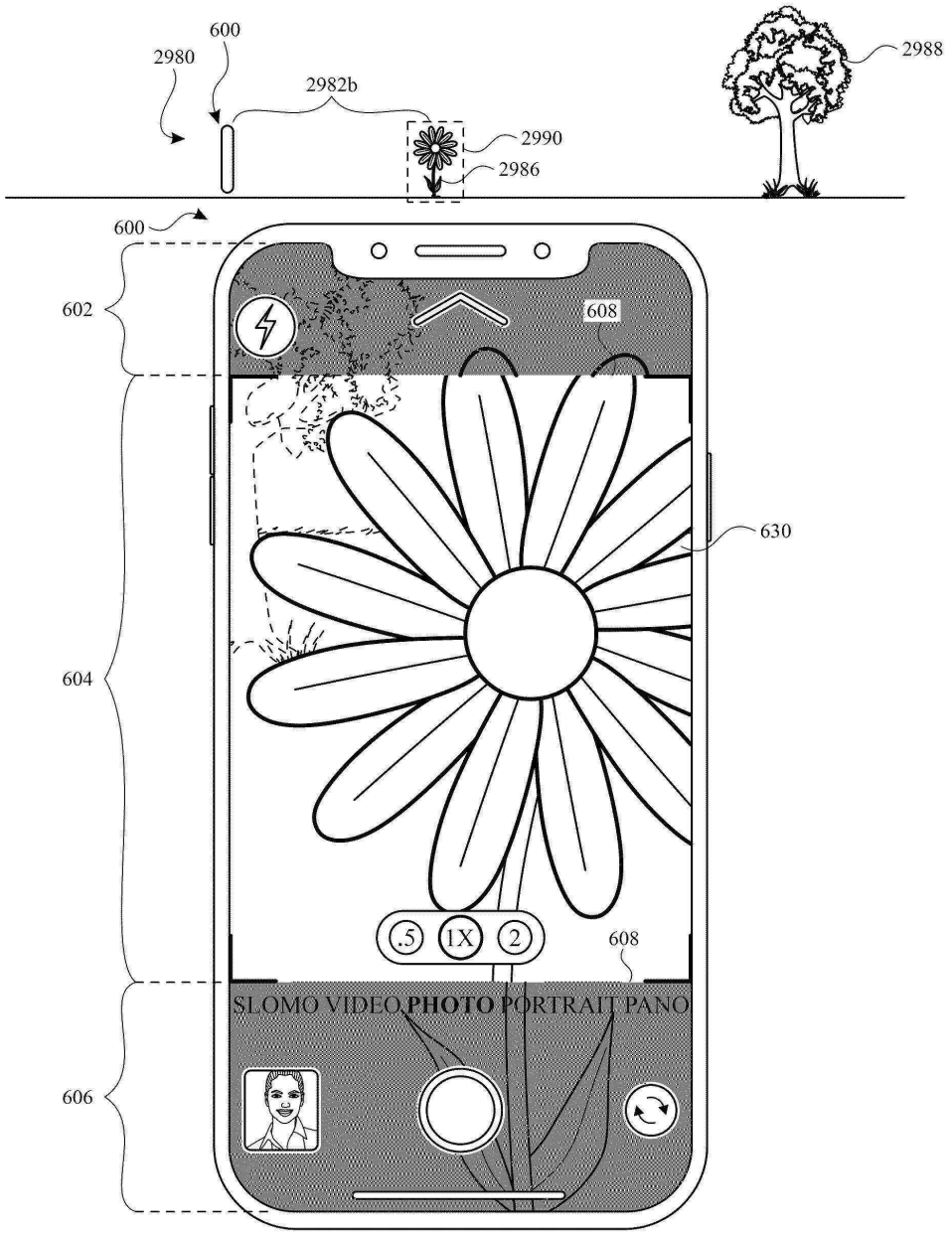
도면29a


600
2980
2984a
2988
2982a
2986
600
602
602a
608
630
604
2950a
2622b
.5
1X
2
608
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO
620
606
624
610

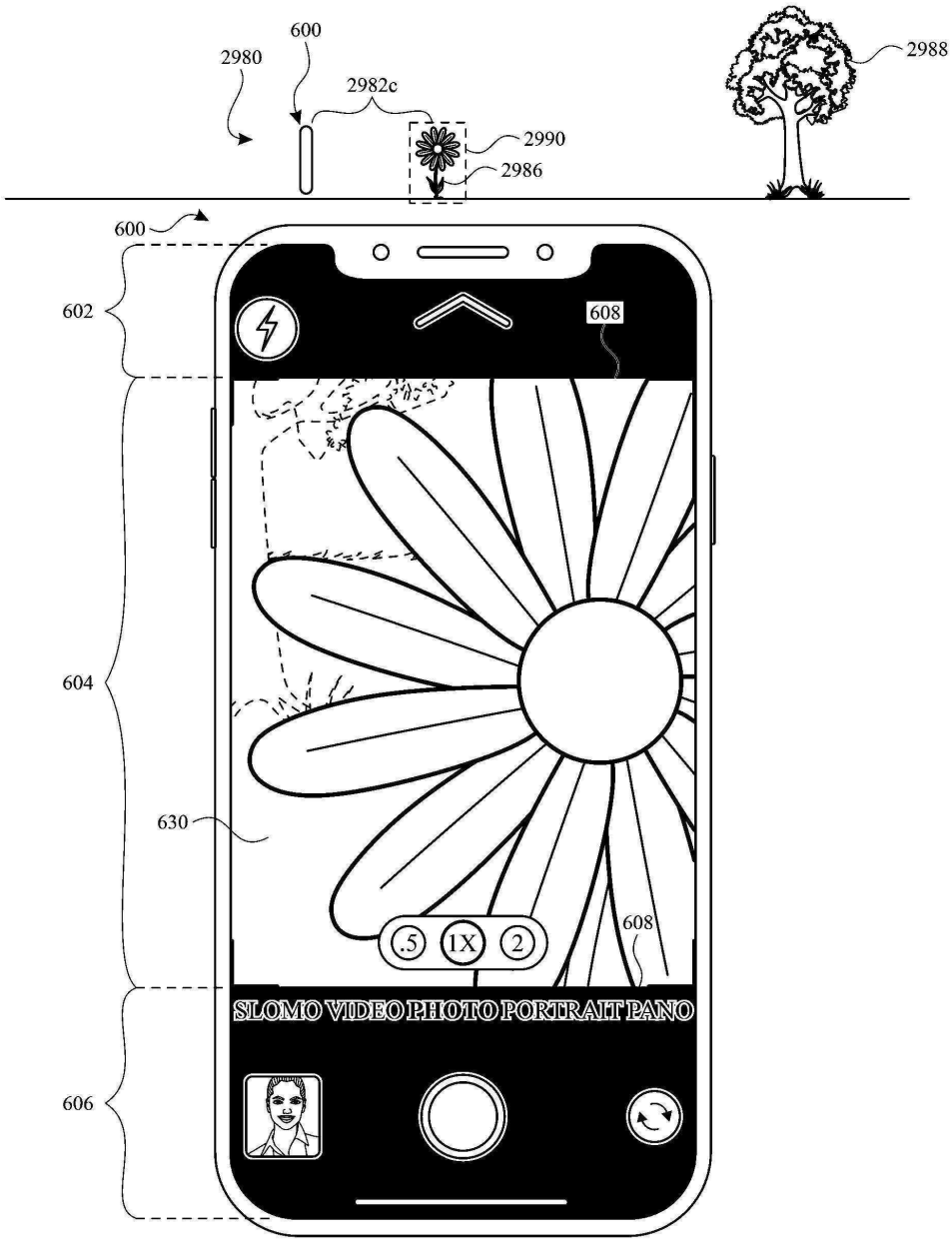
도면29b


600
2980
2982a
2988
2990
2986
600
602
608
630
604
2936a
,5
1X
2
608
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO
606

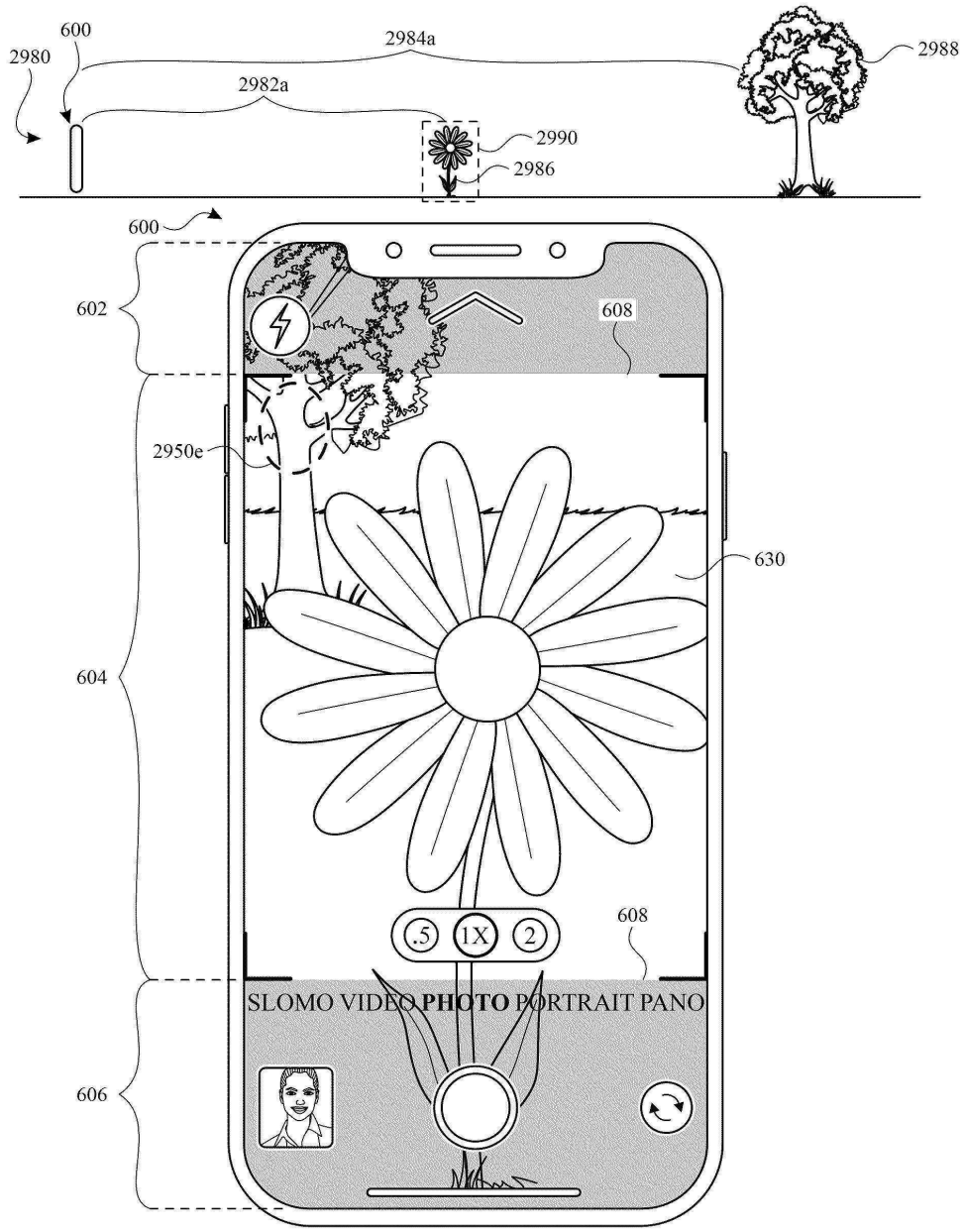
도면29c


600
2980
2982b
2990
2986
2988
600
602
608
630
604
.5
1X
2
608
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO
606

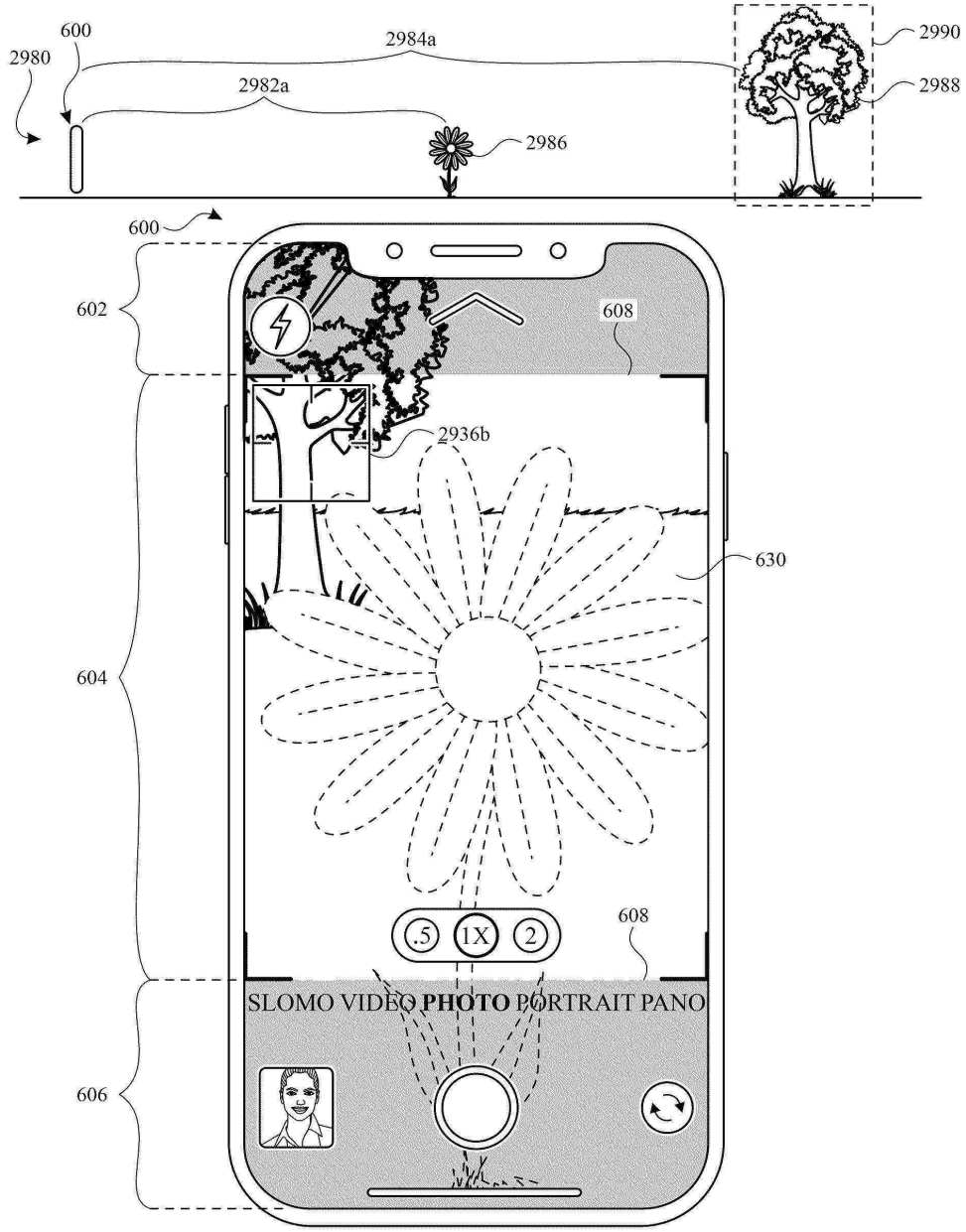
도면29d


600
2980
2982c
2990
2986
2988
600
602
608
604
630
.5
1X
2
608
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO
606

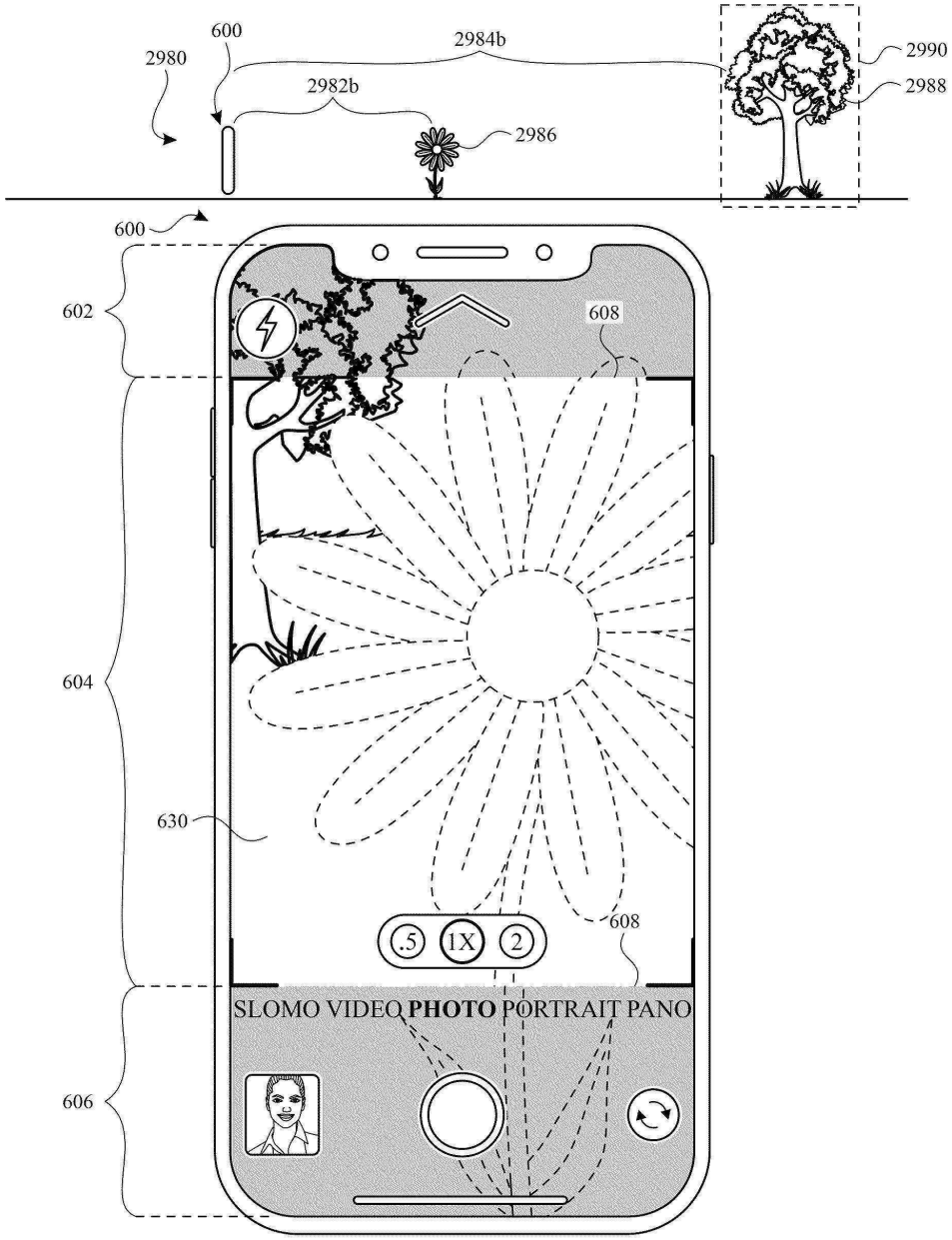
도면29e


600
2980
2984a
2988
2982a
2990
2986
600
602
608
2950e
630
604
,5
1X
2
608
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO
606

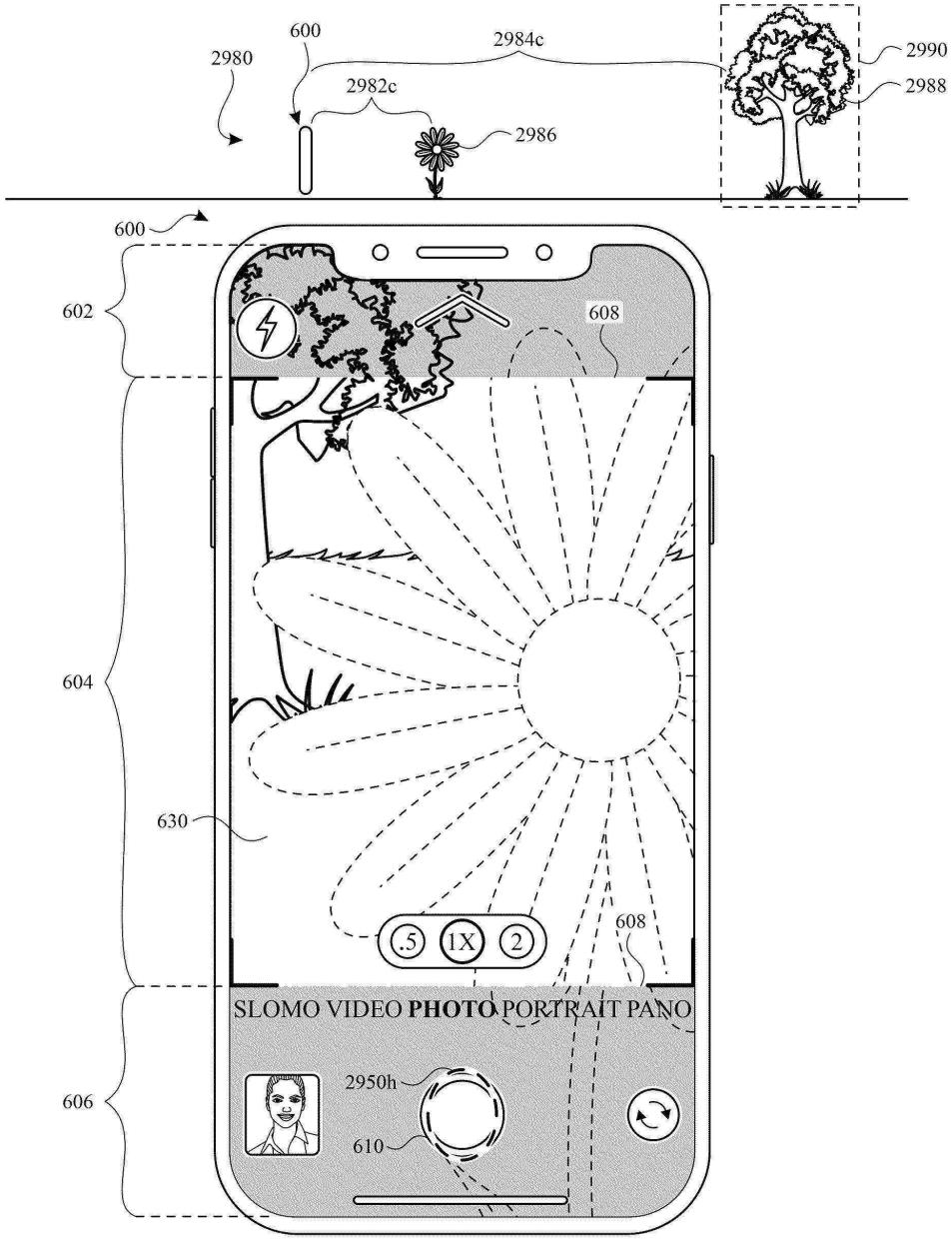
도면29f


600
2980
2984a
2982a
2986
2990
2988
600
602
608
2936b
630
604
.5
1X
2
608
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO
606

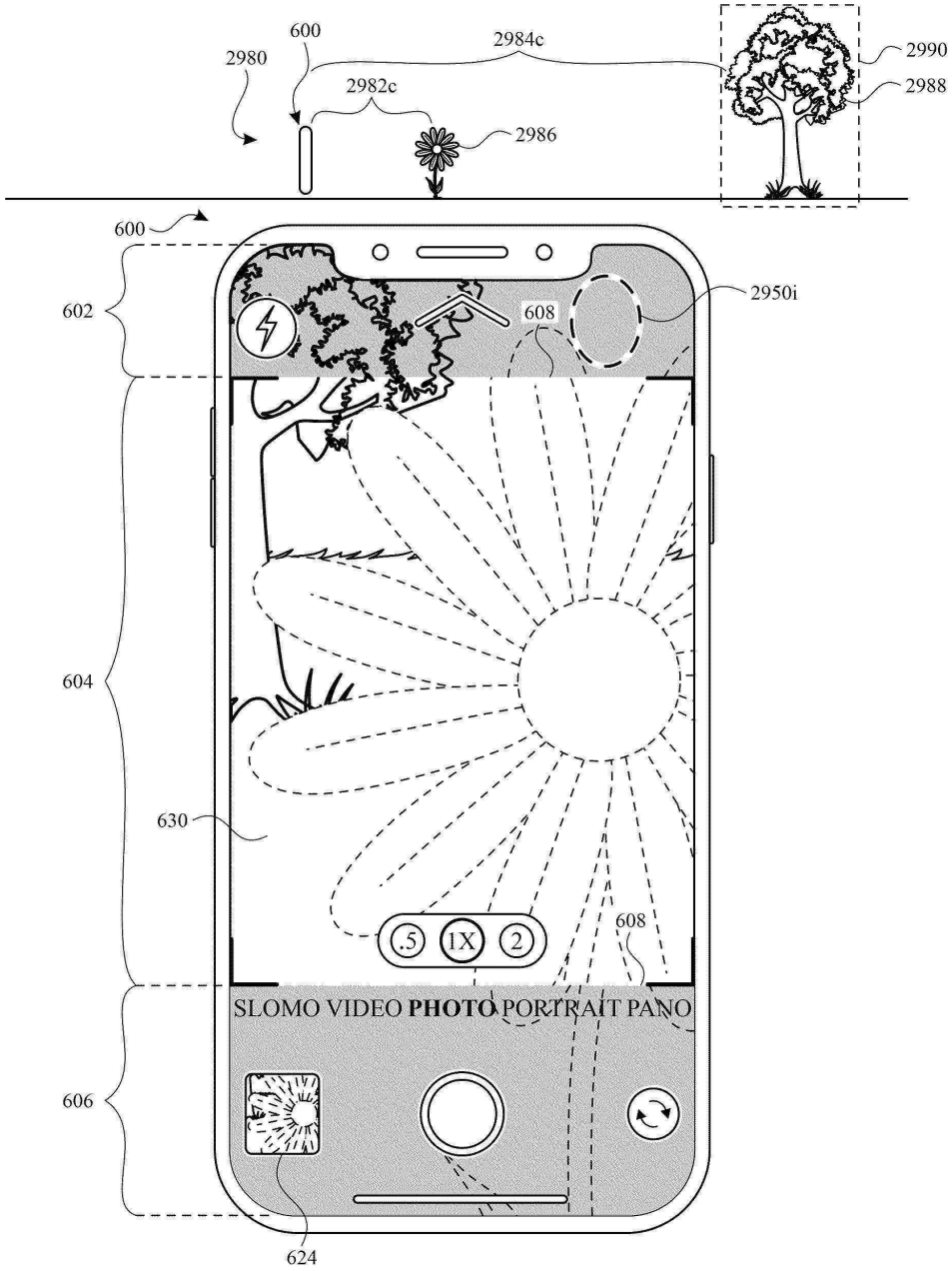
도면29g


600
2980
2984b
2990
2988
2982b
2986
600
602
608
604
630
608
.5
1X
2
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO
606

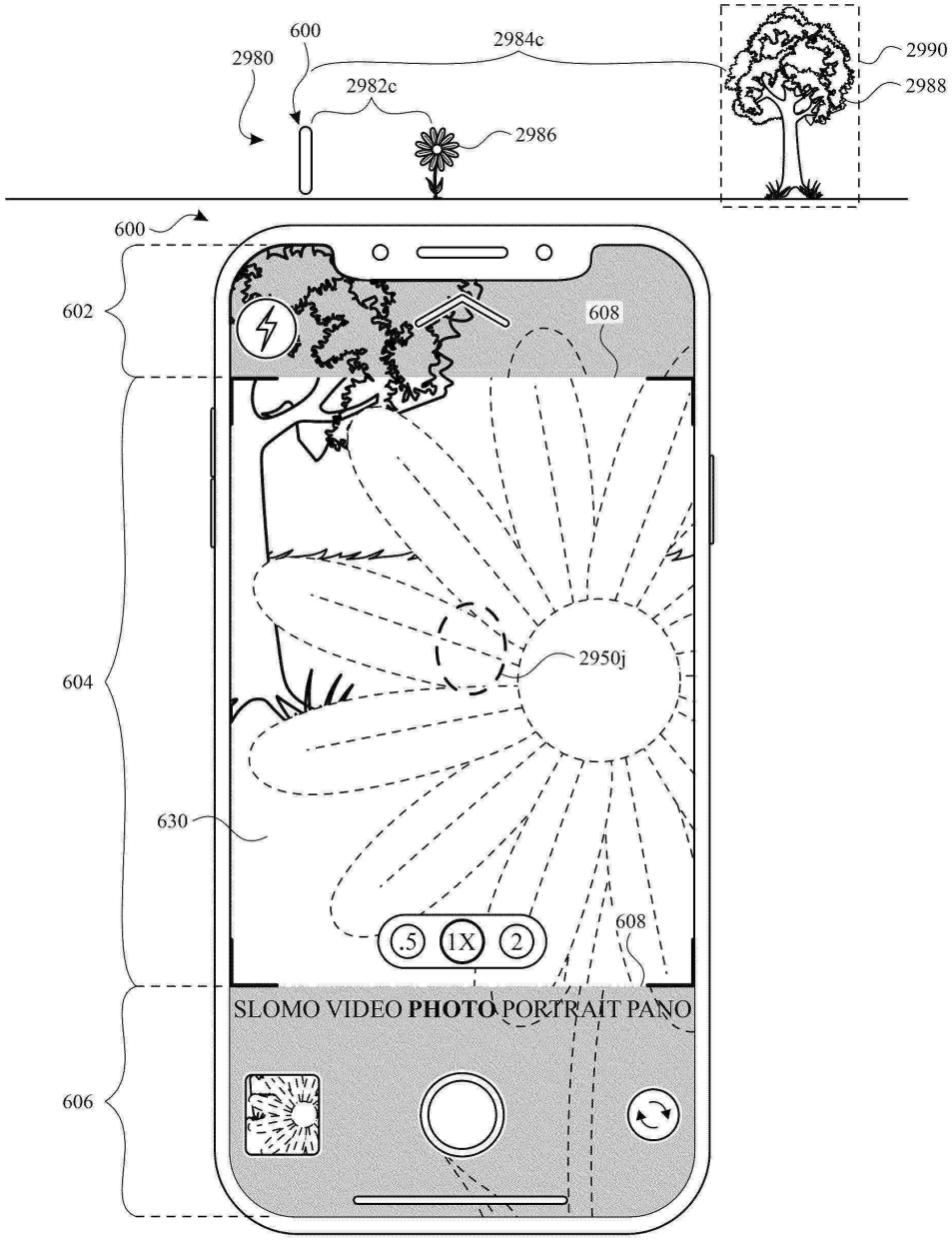
도면29h


600
2980
2984c
2990
2982c
2988
2986
600
602
608
604
630
.5
1X
2
608
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO
606
2950h
610

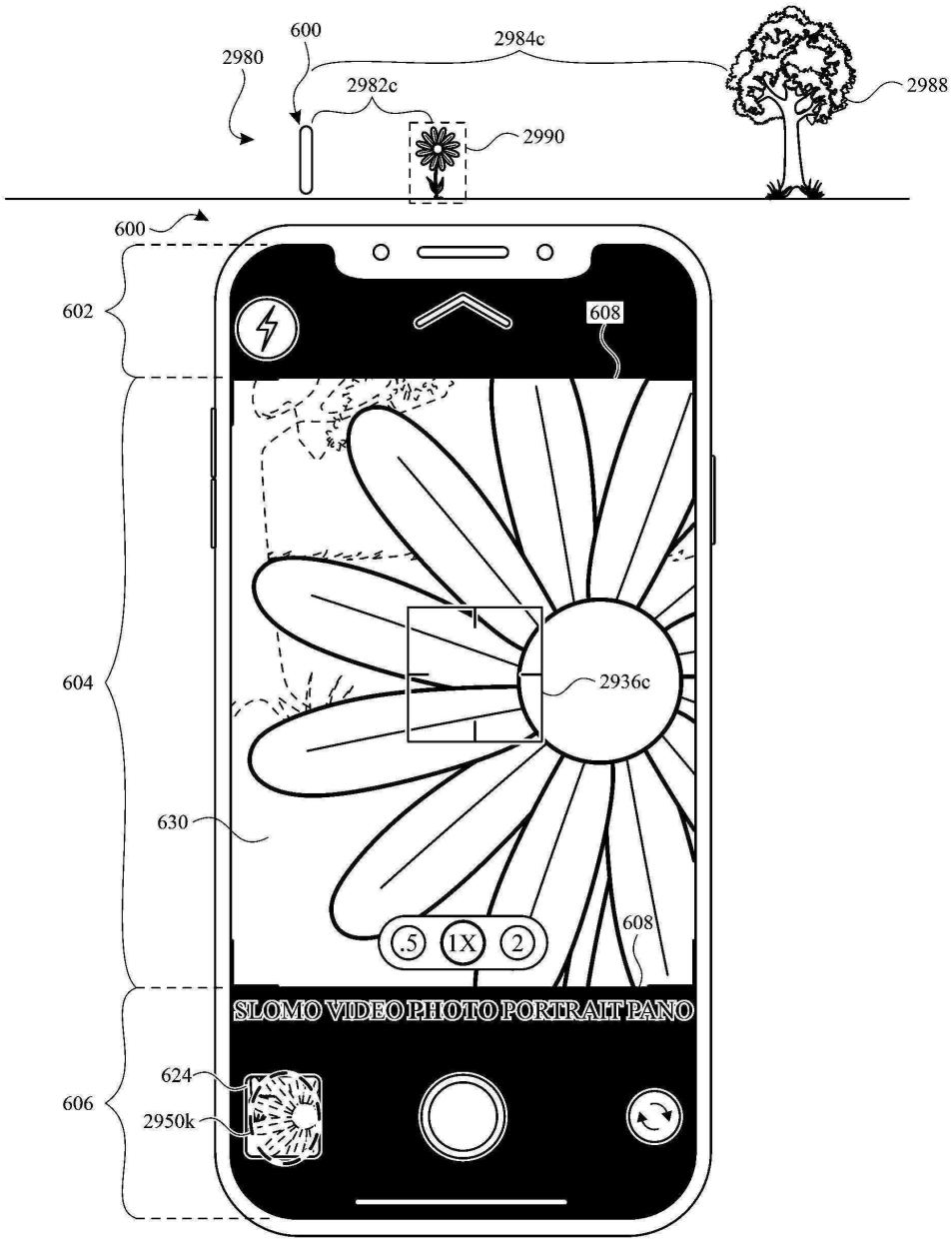
도면29i


600
2980
2984c
2990
2988
2982c
2986
600
602
608
2950i
604
630
.5
1X
2
608
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO
606
624

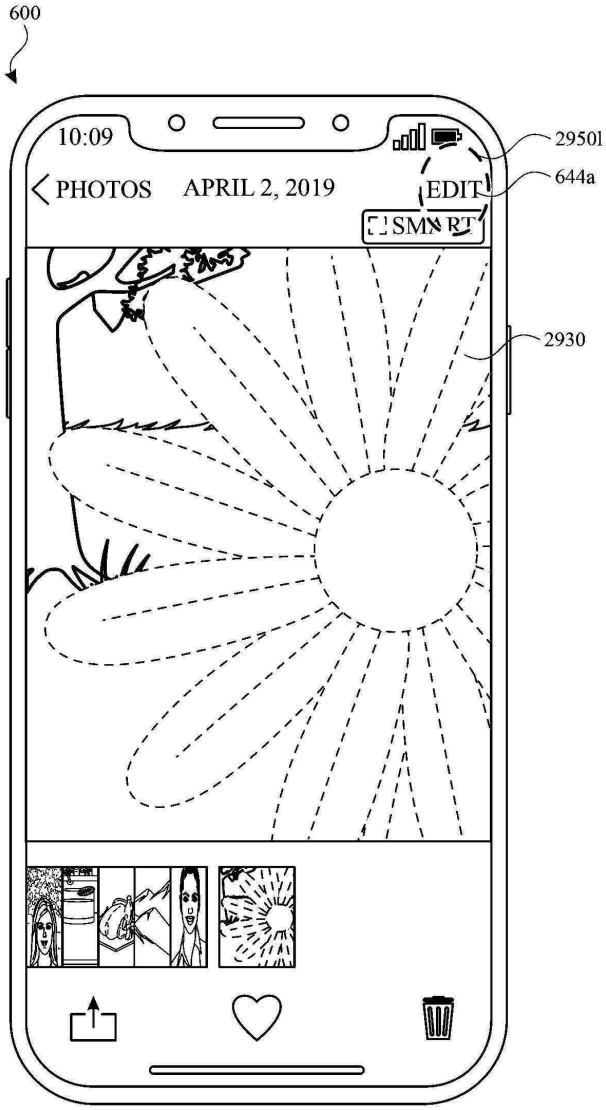
도면29j


600
2980
2984c
2990
2988
2982c
2986
600
602
608
604
2950j
630
.5
1X
2
608
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO
606

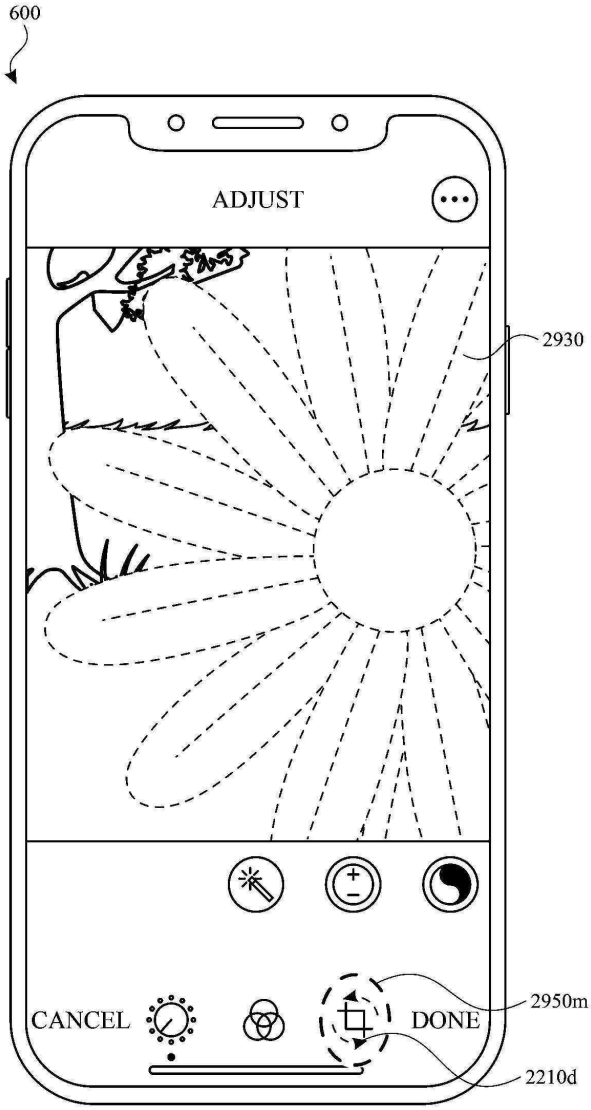
도면29k


600
2980
2984c
2982c
2988
2990
600
602
608
604
2936c
630
.5
1X
2
608
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO
624
606
2950k

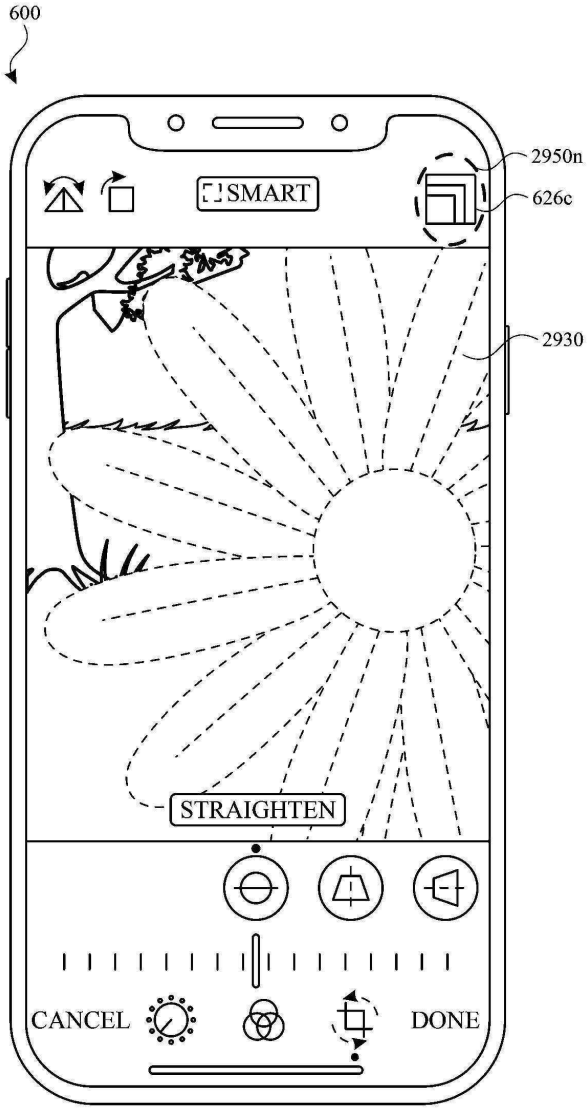
도면291



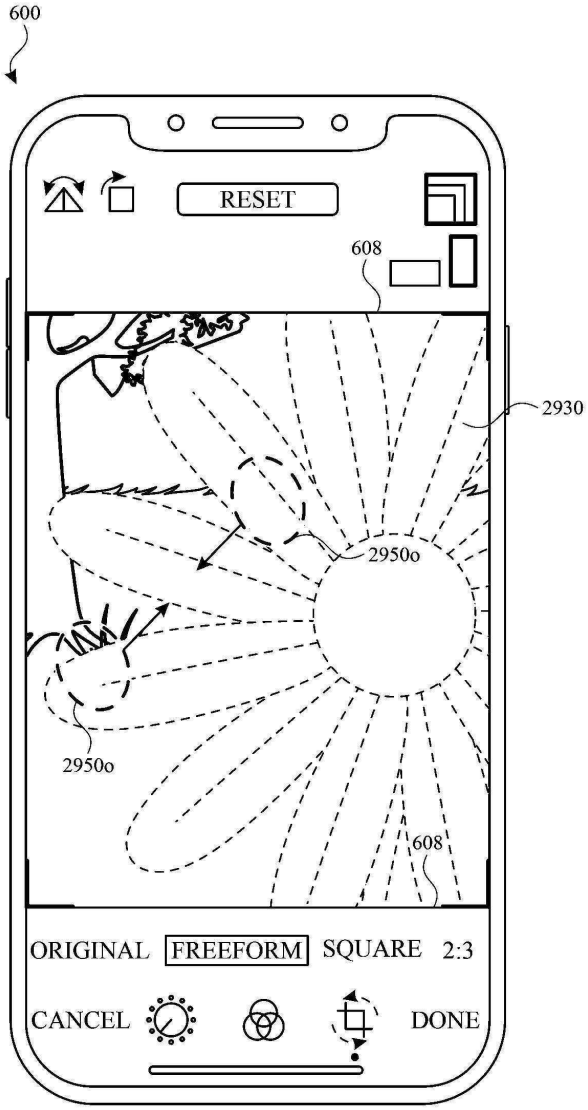
도면29m



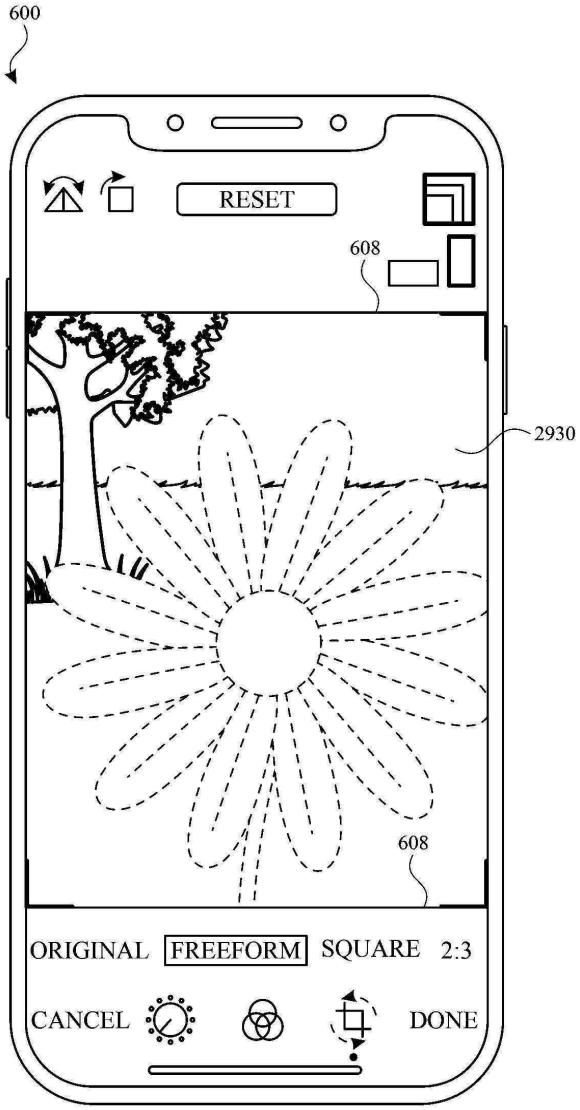
도면29n



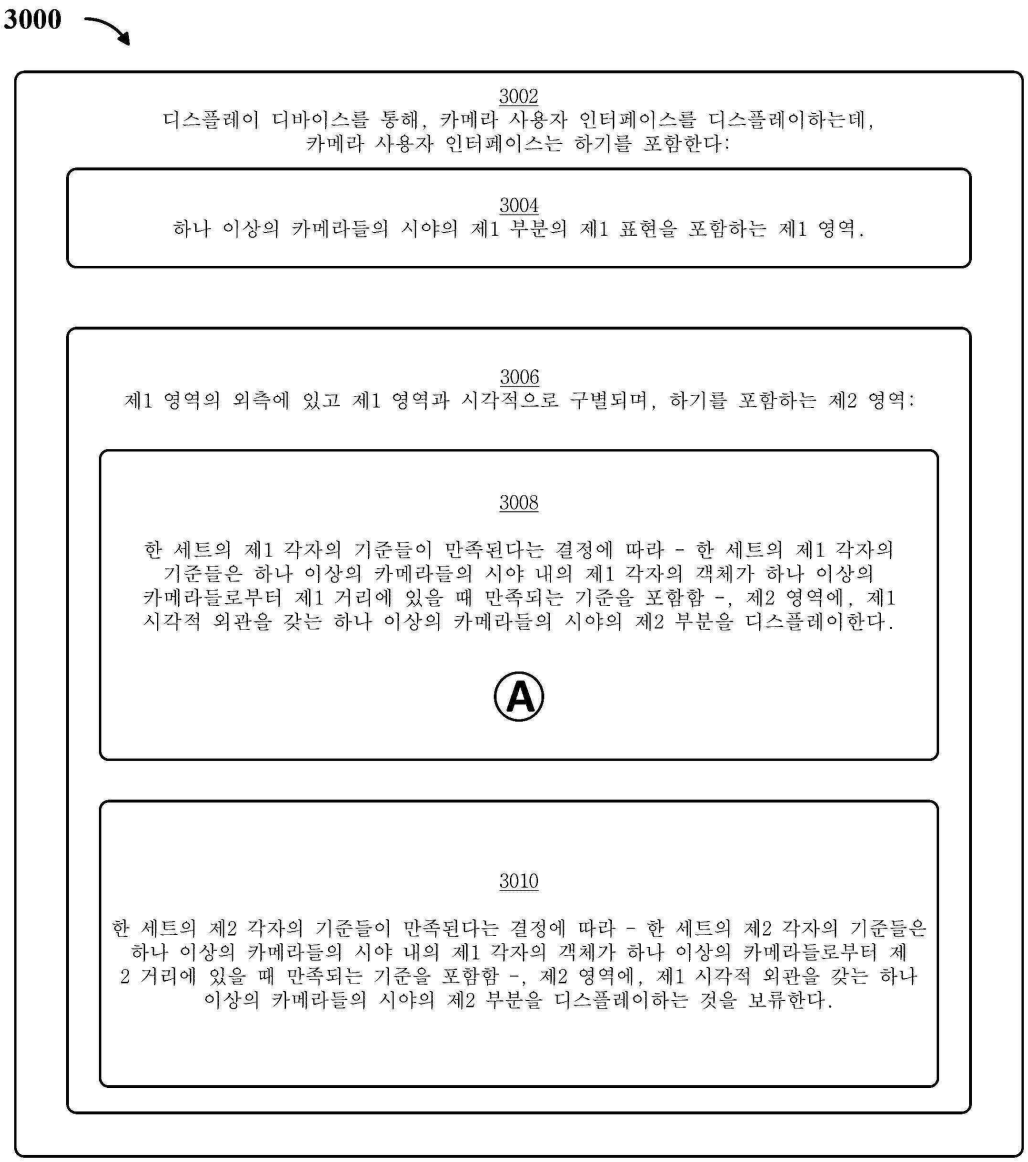
도면29o


600
RESET
608
2930
2950o
2950o
608
ORIGINAL
FREEFORM
SQUARE
2:3
CANCEL
DONE

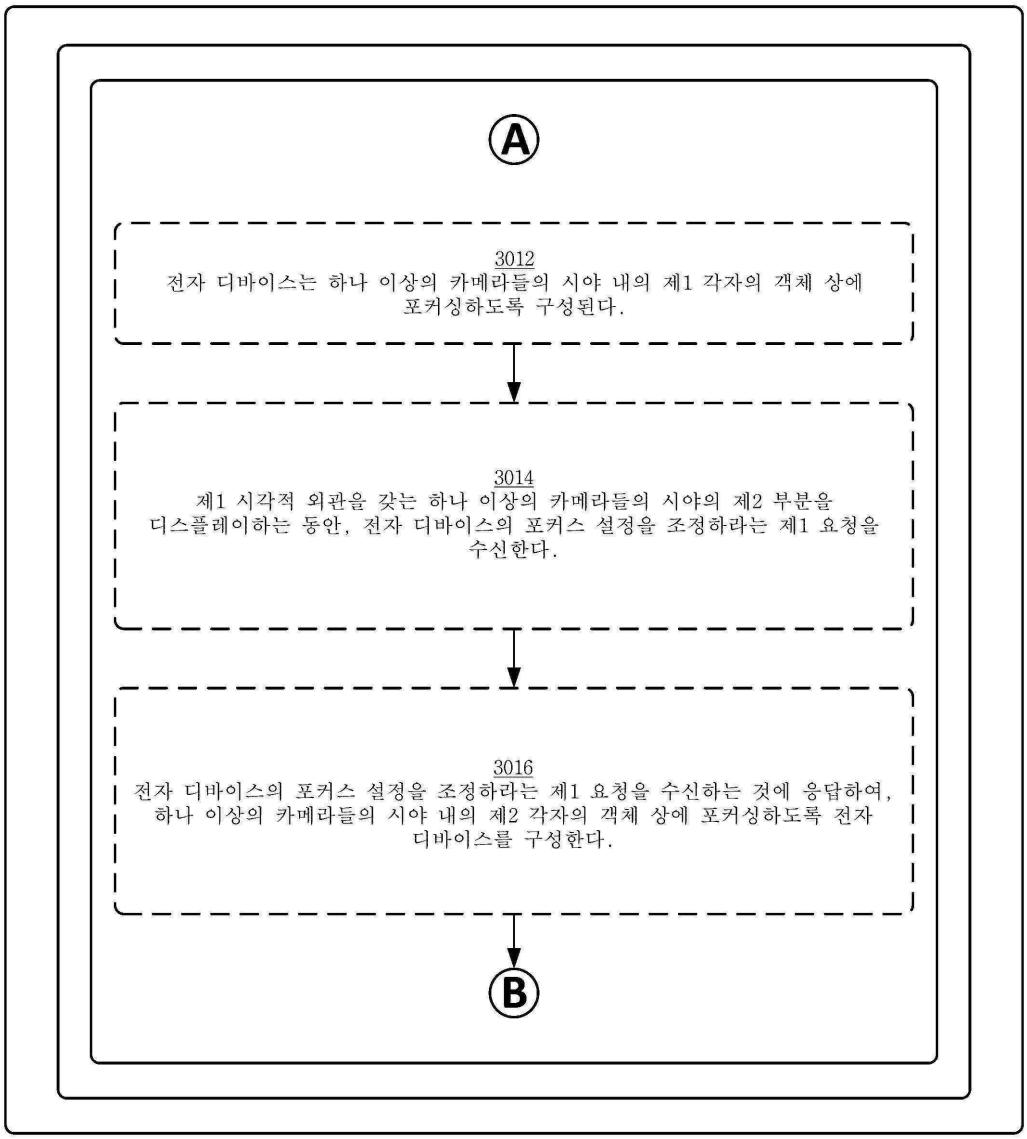
도면29p


600
RESET
608
2930
608
ORIGINAL
FREEFORM
SQUARE
2:3
CANCEL
DONE

도면30a


3000
3002
디스플레이 디바이스를 통해, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는데, 카메라 사용자 인터페이스는 하기를 포함한다:
3004
하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분의 제1 표현을 포함하는 제1 영역.
3006
제1 영역의 외측에 있고 제1 영역과 시각적으로 구별되며, 하기를 포함하는 제2 영역:
3008
한 세트의 제1 각자의 기준들이 만족된다는 결정에 따라 - 한 세트의 제1 각자의 기준들은 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 제1 각자의 객체가 하나 이상의 카메라들로부터 제1 거리에 있을 때 만족되는 기준을 포함함 -, 제2 영역에, 제1 시각적 외관을 갖는 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분을 디스플레이한다.
Ⓐ
3010
한 세트의 제2 각자의 기준들이 만족된다는 결정에 따라 - 한 세트의 제2 각자의 기준들은 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 제1 각자의 객체가 하나 이상의 카메라들로부터 제2 거리에 있을 때 만족되는 기준을 포함함 -, 제2 영역에, 제1 시각적 외관을 갖는 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분을 디스플레이하는 것을 보류한다.

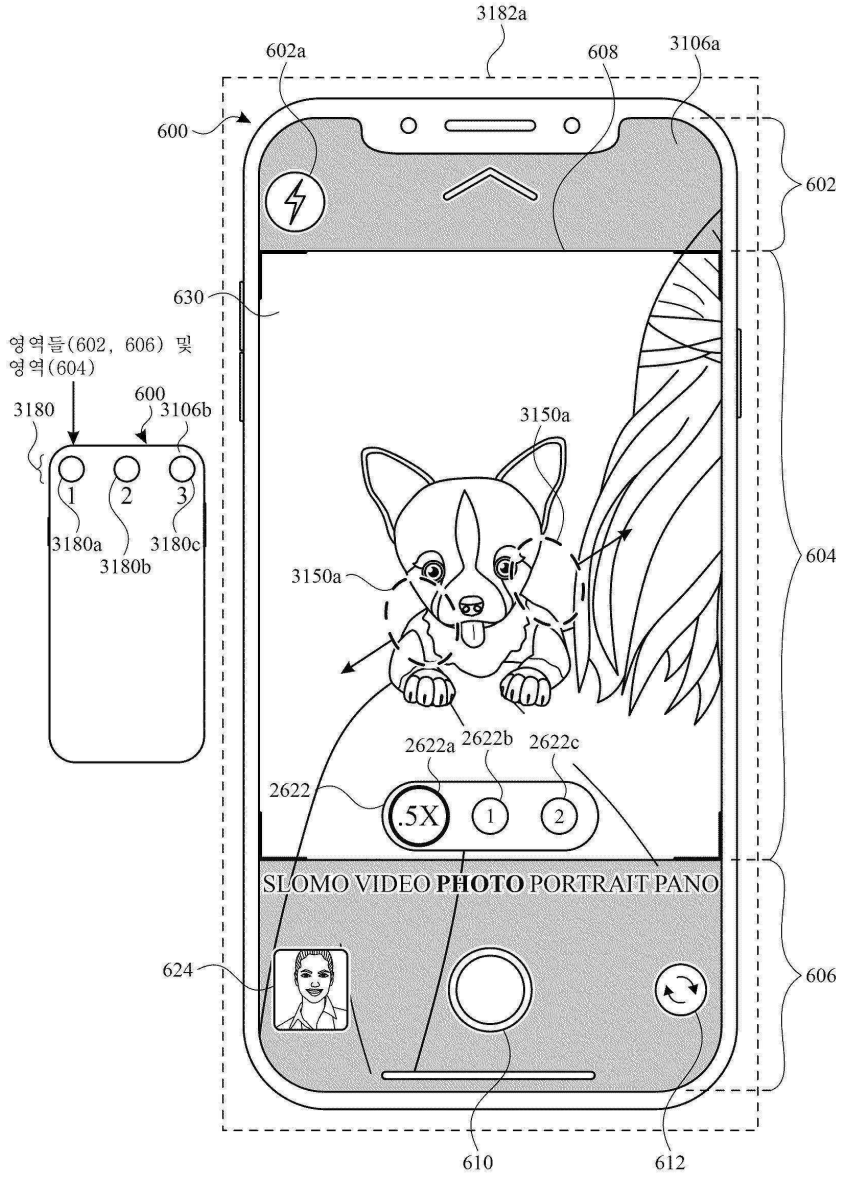
도면30b


A
3012
전자 디바이스는 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 제1 각자의 객체 상에 포커싱하도록 구성된다.
3014
제1 시각적 외관을 갖는 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분을 디스플레이하는 동안, 전자 디바이스의 포커스 설정을 조정하라는 제1 요청을 수신한다.
3016
전자 디바이스의 포커스 설정을 조정하라는 제1 요청을 수신하는 것에 응답하여, 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 제2 각자의 객체 상에 포커싱하도록 전자 디바이스를 구성한다.
B

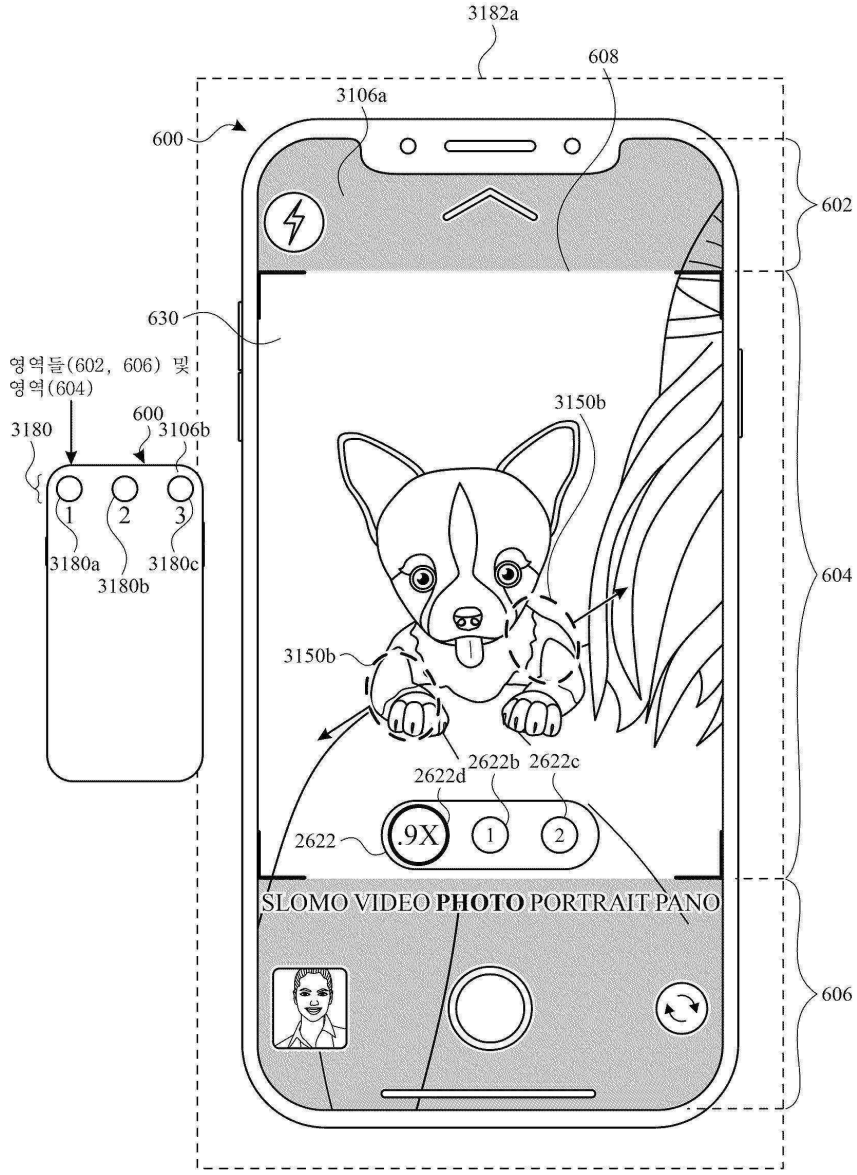
도면30c


B
3018
전자 디바이스가 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 제2 각자의 객체 상에 포커싱하도록 구성되어 있는 동안:
3020
한 세트의 제3 각자의 기준들이 만족된다는 결정에 따라 - 한 세트의 제3 각자의 기준들은 하나 이상의 카메라들의 시야 내의 제2 각자의 객체가 하나 이상의 카메라들로부터 제3 거리에 있을 때 만족되는 기준을 포함함 -, 제2 영역에, 제1 시각적 외관을 갖는 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분을 디스플레이하는 것을 보류한다.

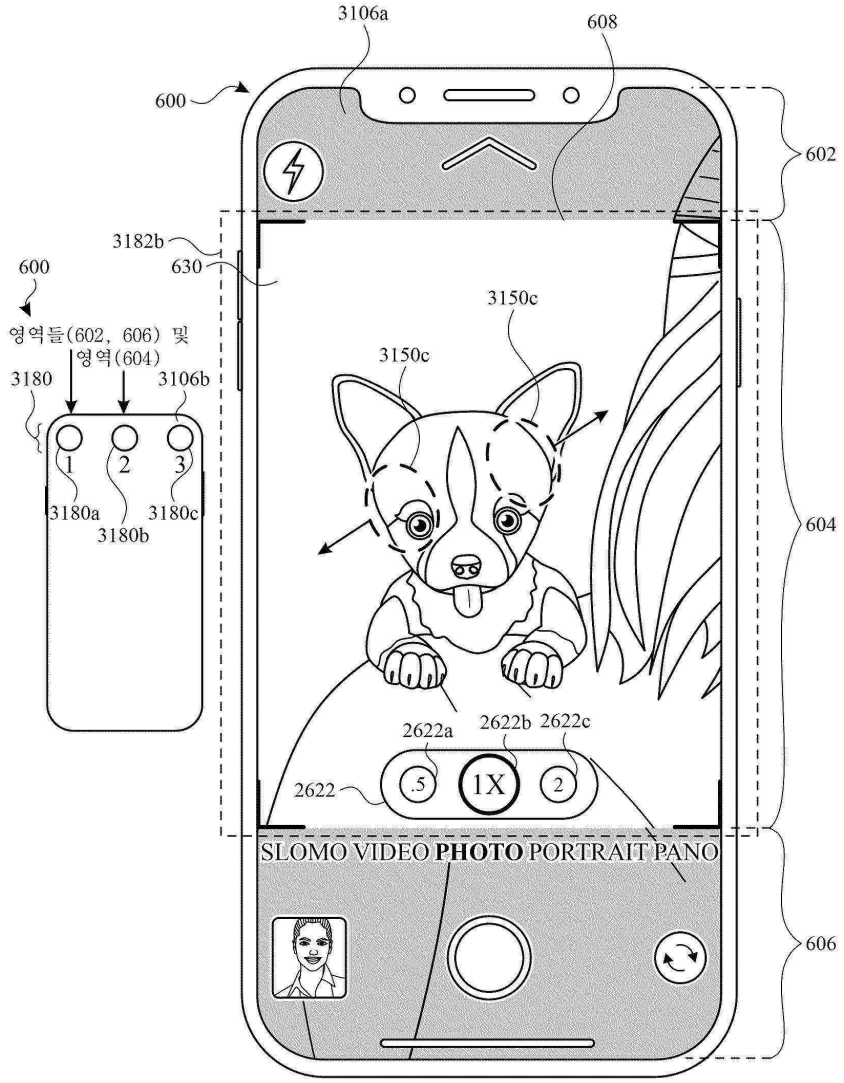
도면31a


3182a
602a
608
3106a
600
602
630
영역들(602, 606) 및
영역(604)
3180
600
3106b
3150a
1
2
3
3180a
3180c
3180b
3150a
604
2622a
2622b
2622c
2622
.5X
1
2
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO
624
606
610
612

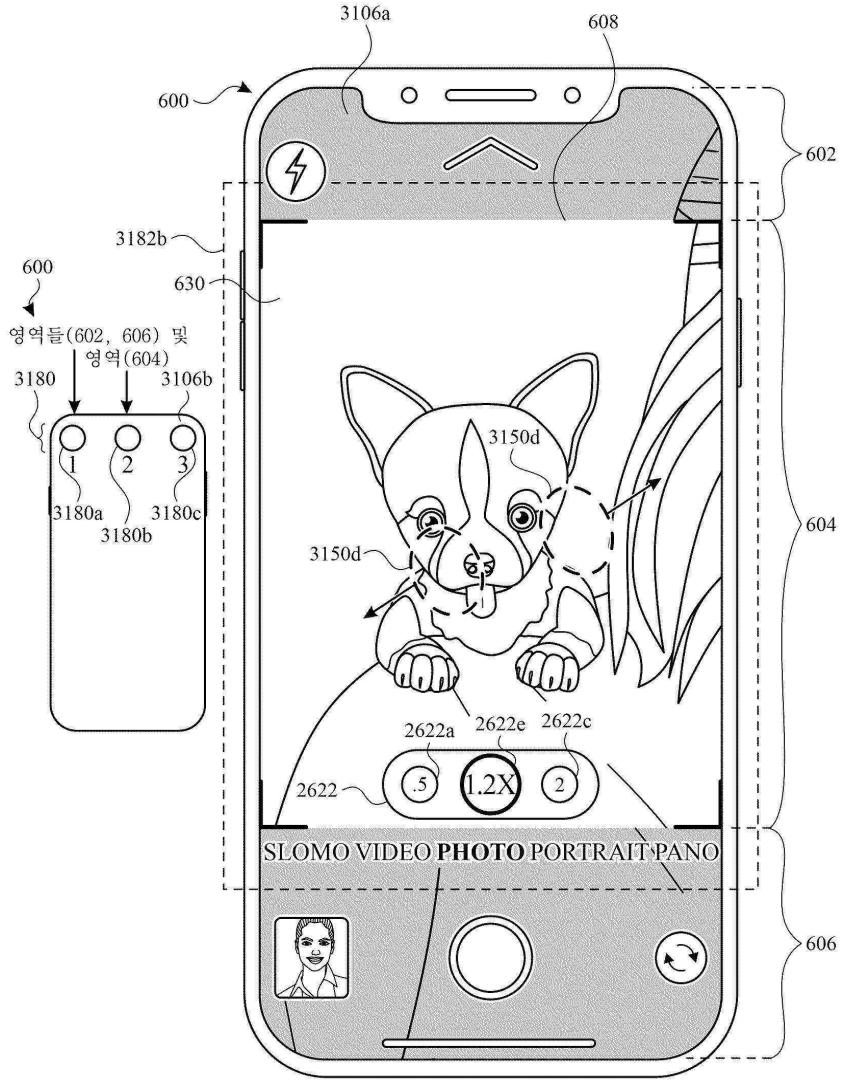
도면31b


3182a
608
3106a
600
602
630
영역들(602, 606) 및
영역(604)
3180
600
3106b
1
2
3
3180a
3180b
3180c
3150b
604
3150b
2622d
2622b
2622c
2622
.9X
1
2
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO
606

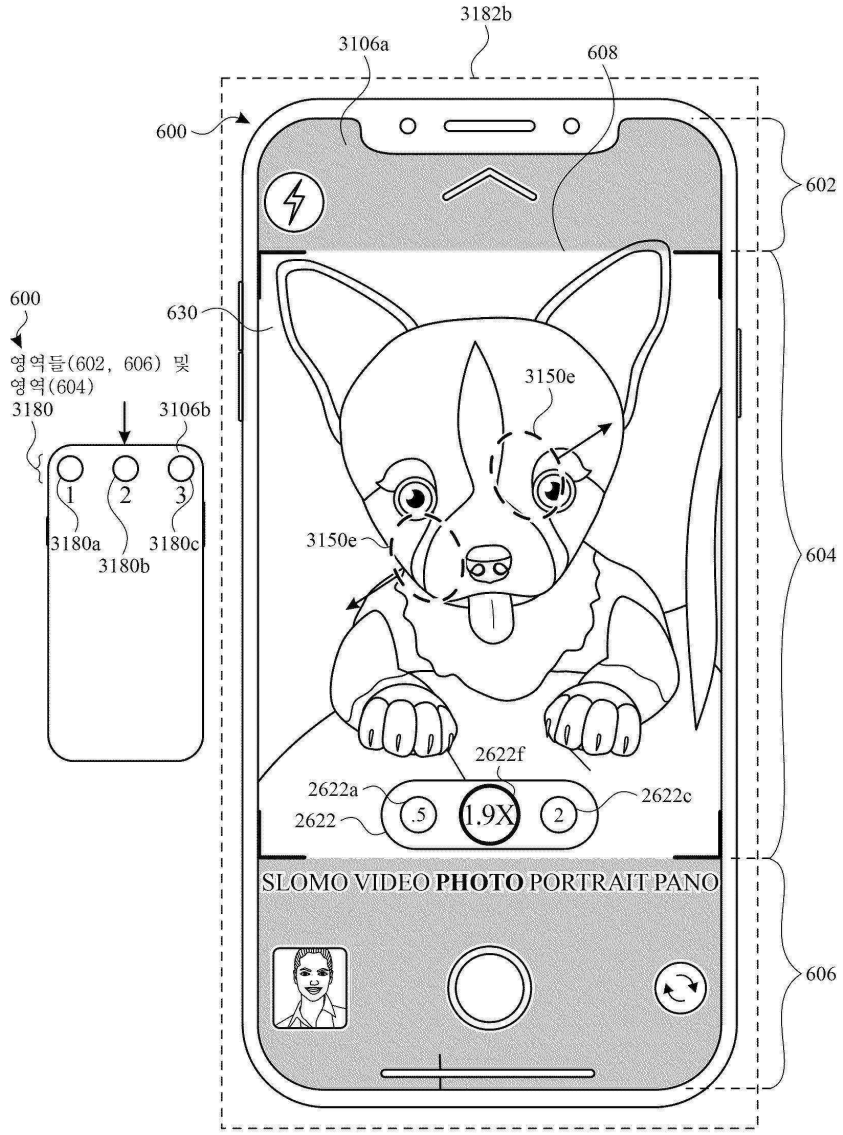
도면31c


3106a
608
600
602
3182b
630
600
영역들(602, 606) 및
영역(604)
3180
3106b
1
2
3
3180a
3180b
3180c
3150c
3150c
604
2622a
2622b
2622c
2622
.5
1X
2
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO
606

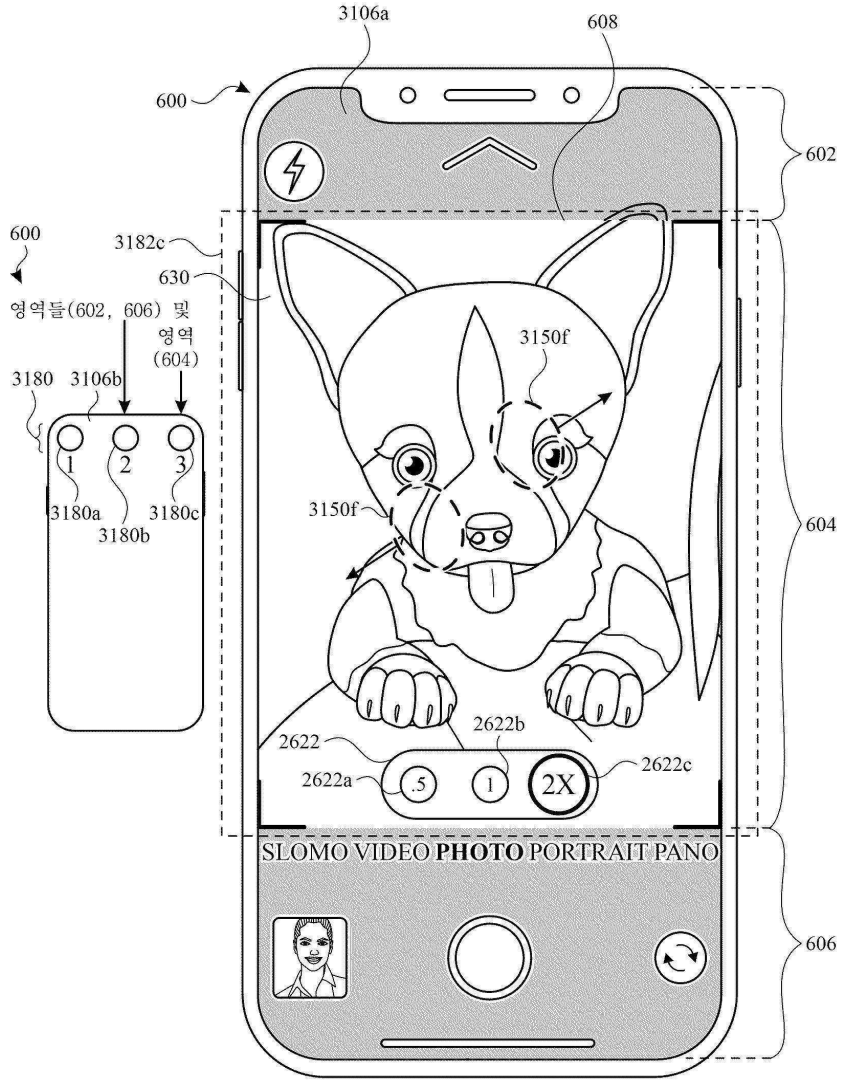
도면31d


3106a
608
600
602
3182b
600
630
영역들(602, 606) 및
영역(604)
3180
3106b
1
2
3
3180a
3180b
3180c
3150d
3150d
604
2622a
2622e
2622c
2622
.5
1.2X
2
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO
606

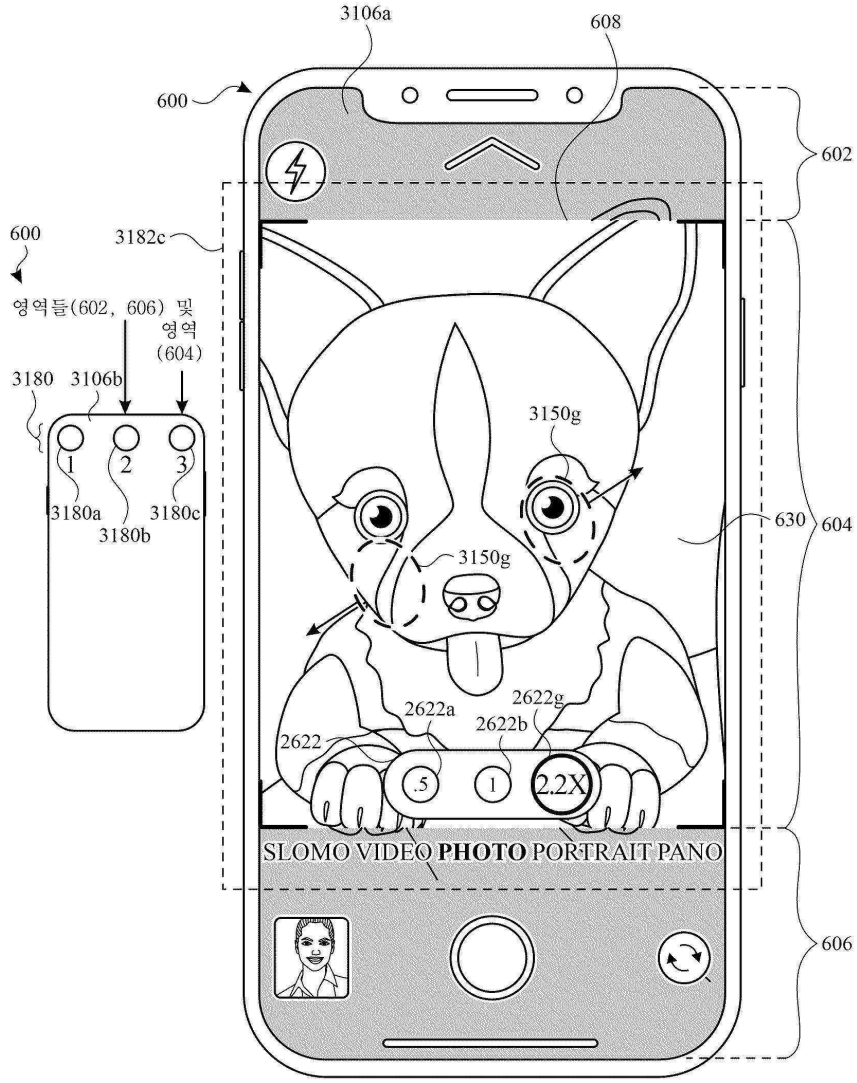
도면31e


3182b
3106a
608
600
602
600
630
영역들(602, 606) 및
영역(604)
3180
3106b
1
2
3
3180a
3180b
3180c
3150e
3150e
604
2622f
2622a
2622
.5
1.9X
2
2622c
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO
606

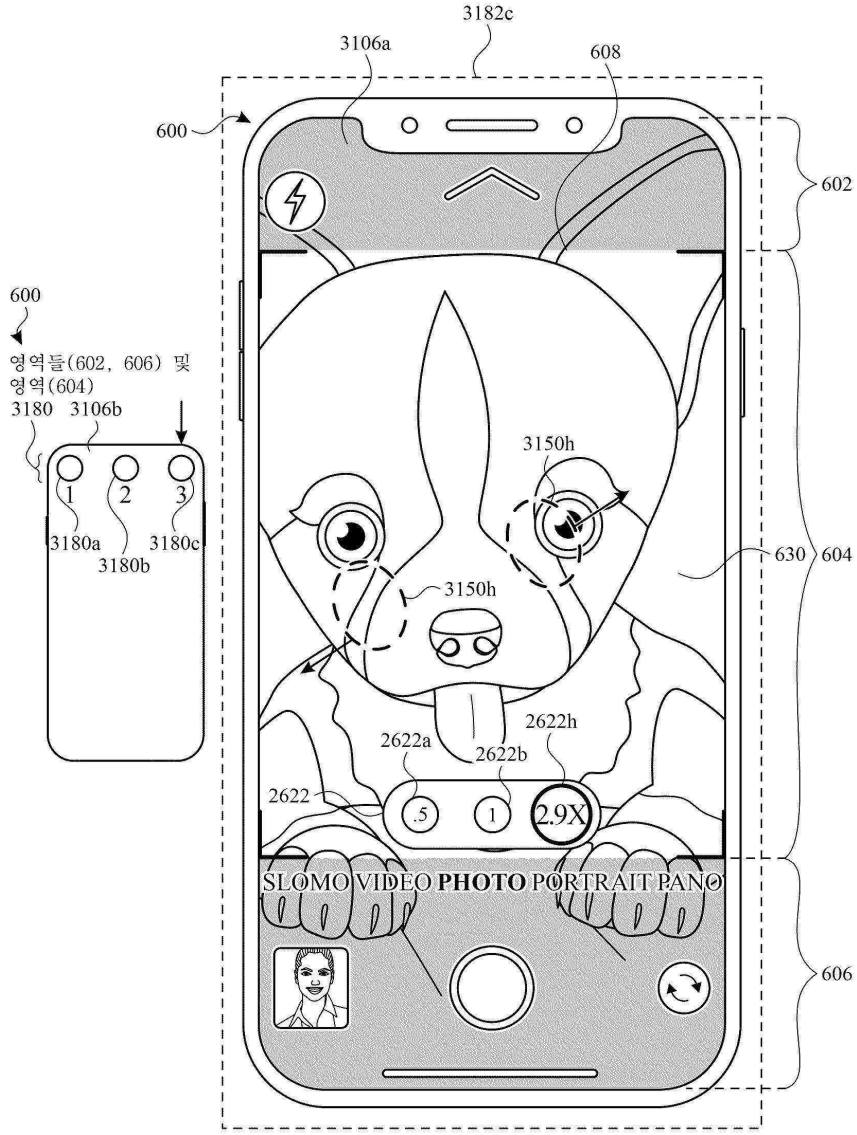
도면31f


3106a
608
600
602
600
3182c
630
영역들(602, 606) 및
영역
(604)
3180
3106b
1
2
3
3180a
3180b
3180c
3150f
3150f
604
2622
2622b
2622a
.5
1
2X
2622c
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO
606

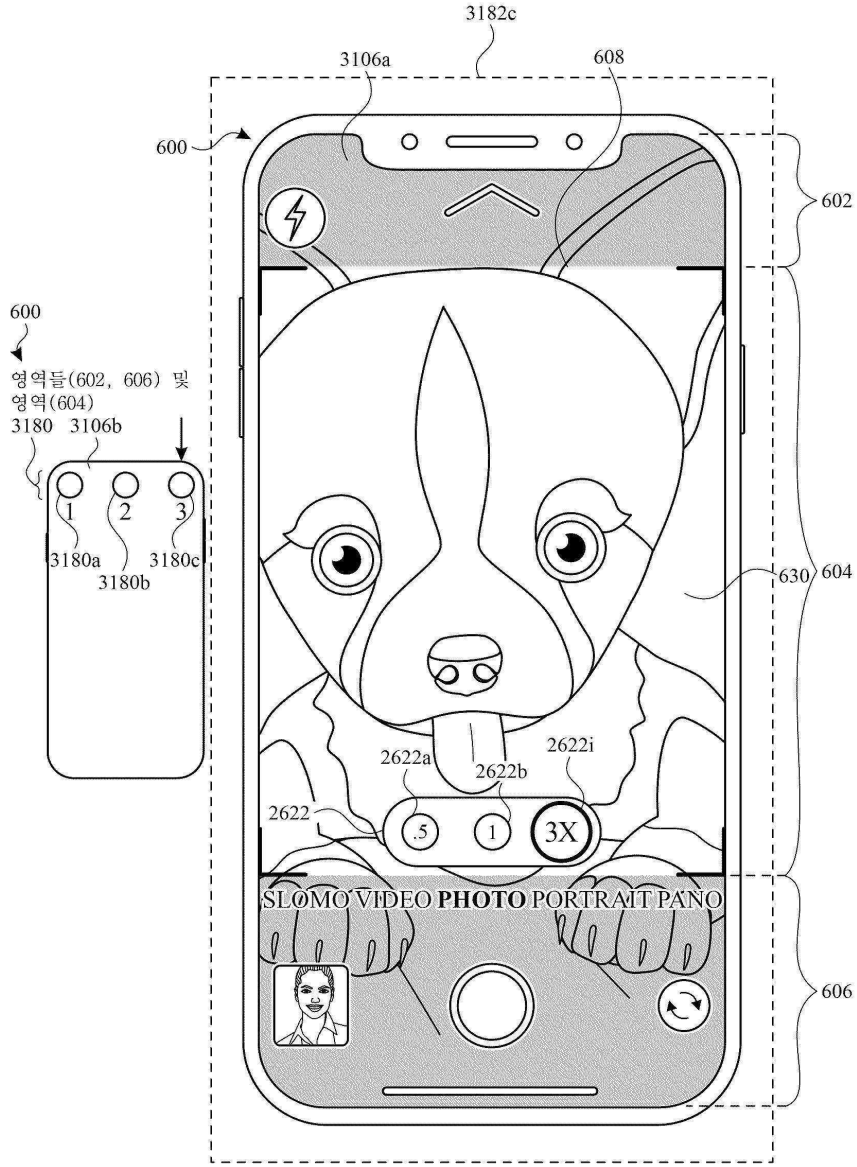
도면31g


3106a
608
600
602
600
3182c
영역들(602, 606) 및 영역(604)
3180
3106b
1
2
3
3180a
3180b
3180c
3150g
630
604
3150g
2622a
2622g
2622b
2622
.5
1
2.2X
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO
606

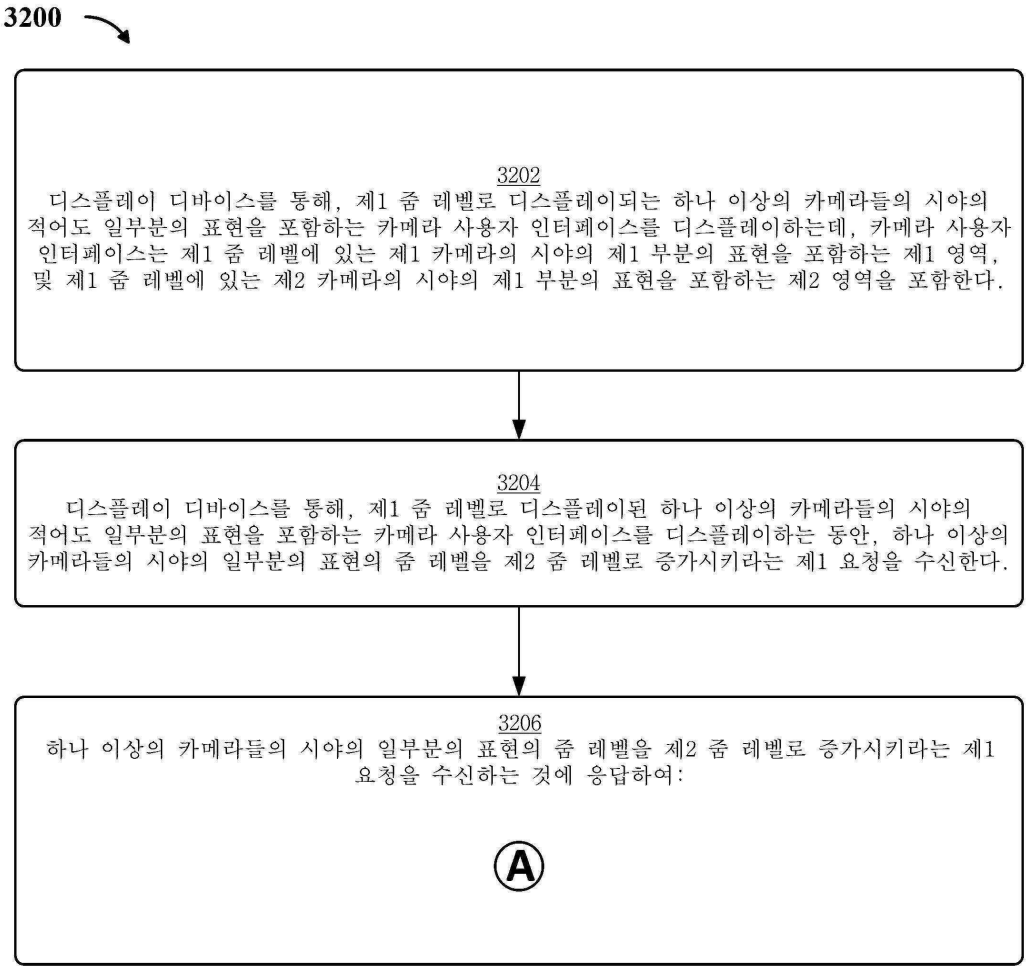
도면31h


3182c
3106a
608
600
602
600
영역들(602, 606) 및
영역(604)
3180 3106b
1
2
3
3180a
3180b
3180c
3150h
630
604
3150h
2622h
2622a
2622b
2622
.5
1
2.9X
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO
606

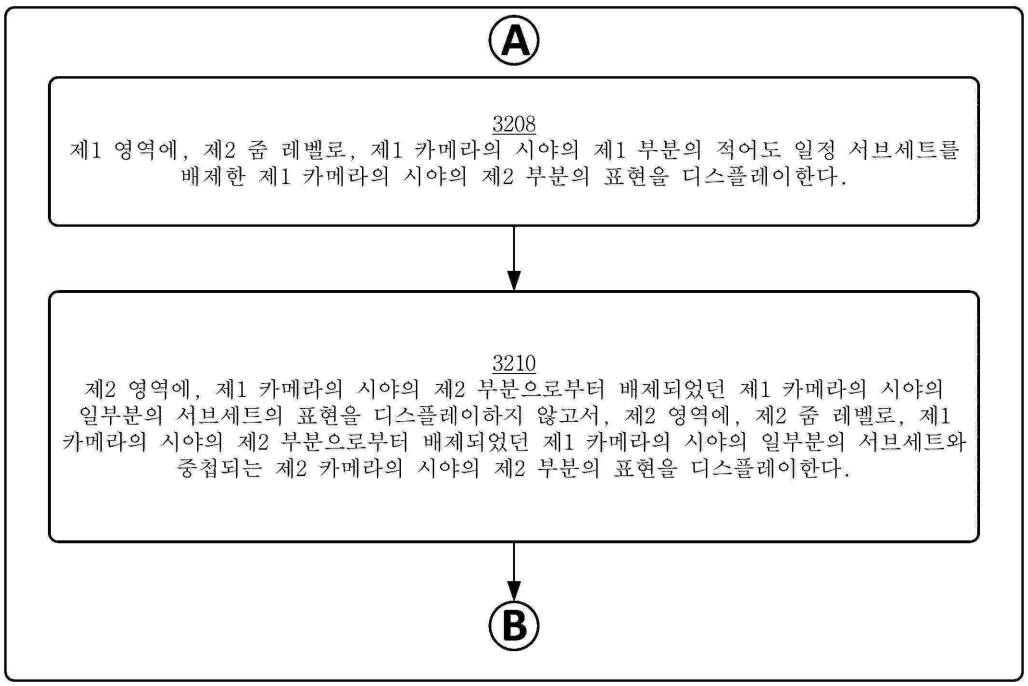
도면31i


3182c
3106a
608
600
602
600
영역들(602, 606) 및
영역(604)
3180
3106b
1
2
3
3180a
3180b
3180c
630
604
2622a
2622b
2622i
2622
.5
1
3X
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO
606

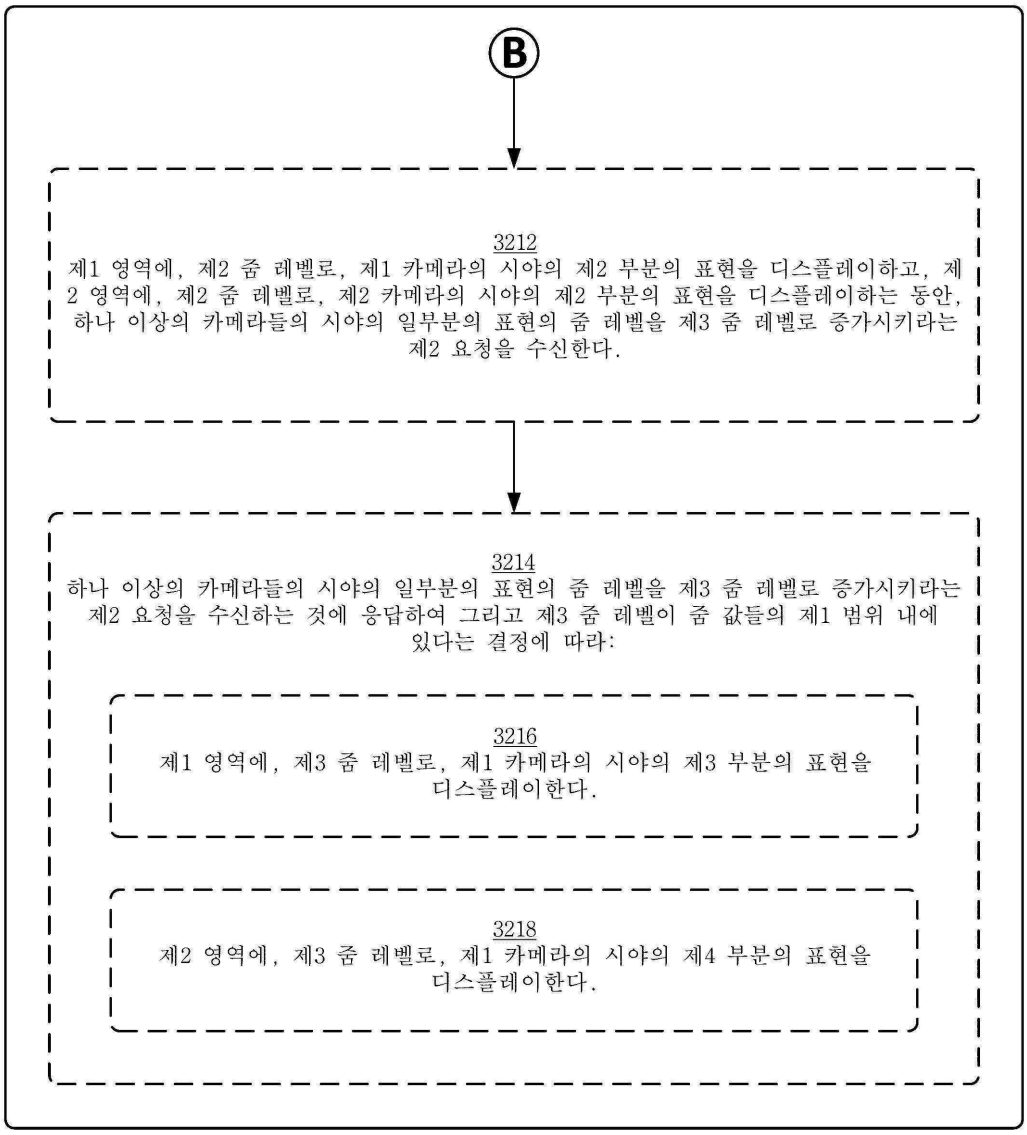
도면32a


3200
3202
디스플레이 디바이스를 통해, 제1 줌 레벨로 디스플레이되는 하나 이상의 카메라들의 시야의 적어도 일부분의 표현을 포함하는 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는데, 카메라 사용자 인터페이스는 제1 줌 레벨에 있는 제1 카메라의 시야의 제1 부분의 표현을 포함하는 제1 영역, 및 제1 줌 레벨에 있는 제2 카메라의 시야의 제1 부분의 표현을 포함하는 제2 영역을 포함한다.
3204
디스플레이 디바이스를 통해, 제1 줌 레벨로 디스플레이된 하나 이상의 카메라들의 시야의 적어도 일부분의 표현을 포함하는 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 하나 이상의 카메라들의 시야의 일부분의 표현의 줌 레벨을 제2 줌 레벨로 증가시키라는 제1 요청을 수신한다.
3206
하나 이상의 카메라들의 시야의 일부분의 표현의 줌 레벨을 제2 줌 레벨로 증가시키라는 제1 요청을 수신하는 것에 응답하여:
A

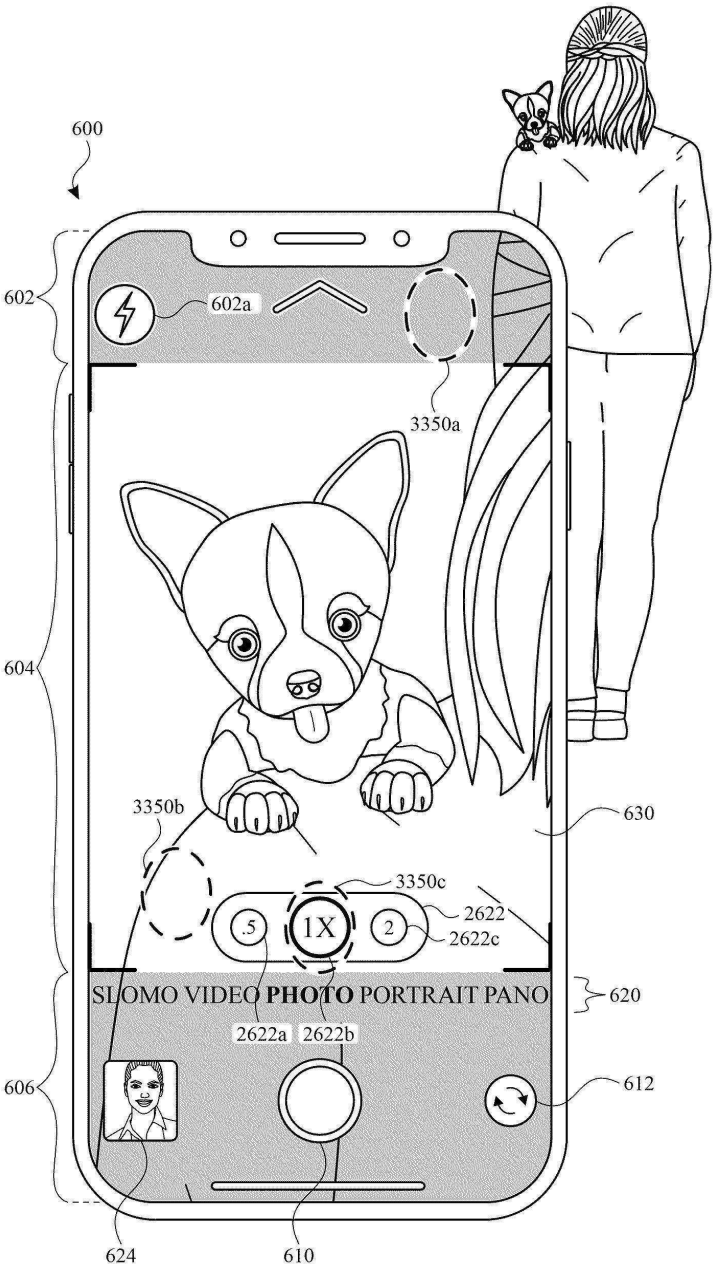
도면32b


A
3208
제1 영역에, 제2 줌 레벨로, 제1 카메라의 시야의 제1 부분의 적어도 일정 서브세트를 배제한 제1 카메라의 시야의 제2 부분의 표현을 디스플레이한다.
3210
제2 영역에, 제1 카메라의 시야의 제2 부분으로부터 배제되었던 제1 카메라의 시야의 일부분의 서브세트의 표현을 디스플레이하지 않고서, 제2 영역에, 제2 줌 레벨로, 제1 카메라의 시야의 제2 부분으로부터 배제되었던 제1 카메라의 시야의 일부분의 서브세트와 중첩되는 제2 카메라의 시야의 제2 부분의 표현을 디스플레이한다.
B

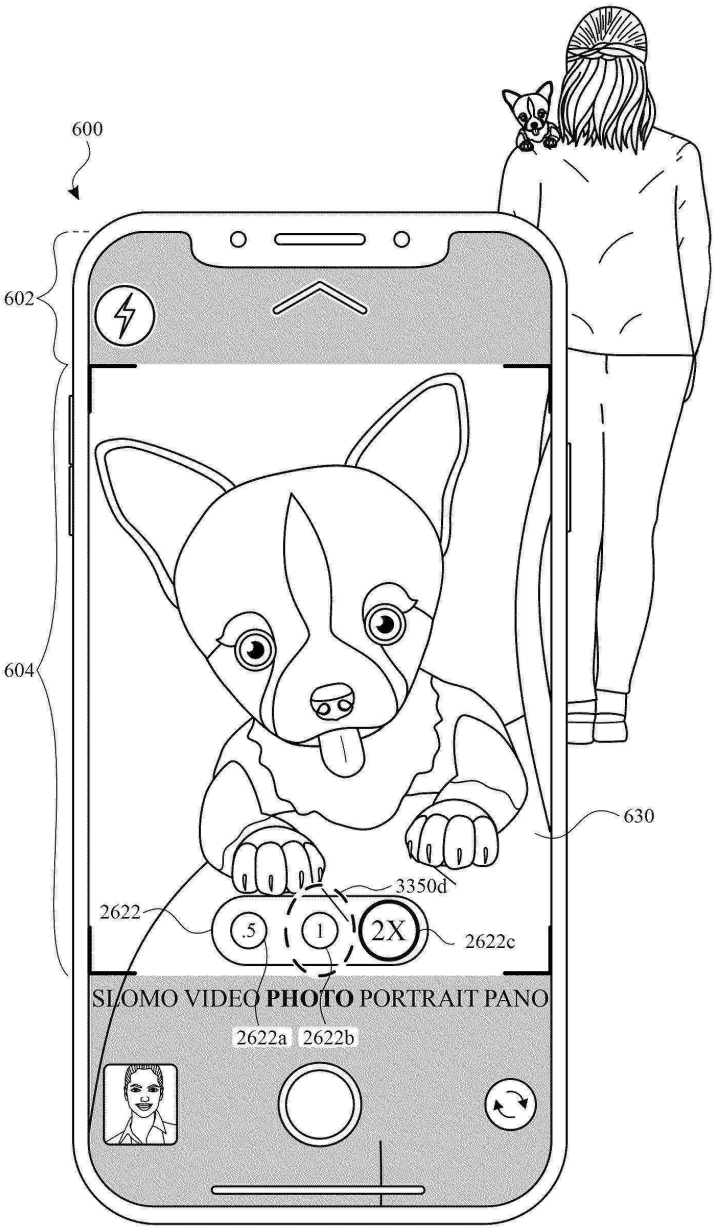
도면32c


B
3212
제1 영역에, 제2 줌 레벨로, 제1 카메라의 시야의 제2 부분의 표현을 디스플레이하고, 제2 영역에, 제2 줌 레벨로, 제2 카메라의 시야의 제2 부분의 표현을 디스플레이하는 동안, 하나 이상의 카메라들의 시야의 일부분의 표현의 줌 레벨을 제3 줌 레벨로 증가시키라는 제2 요청을 수신한다.
3214
하나 이상의 카메라들의 시야의 일부분의 표현의 줌 레벨을 제3 줌 레벨로 증가시키라는 제2 요청을 수신하는 것에 응답하여 그리고 제3 줌 레벨이 줌 값들의 제1 범위 내에 있다는 결정에 따라:
3216
제1 영역에, 제3 줌 레벨로, 제1 카메라의 시야의 제3 부분의 표현을 디스플레이한다.
3218
제2 영역에, 제3 줌 레벨로, 제1 카메라의 시야의 제4 부분의 표현을 디스플레이한다.

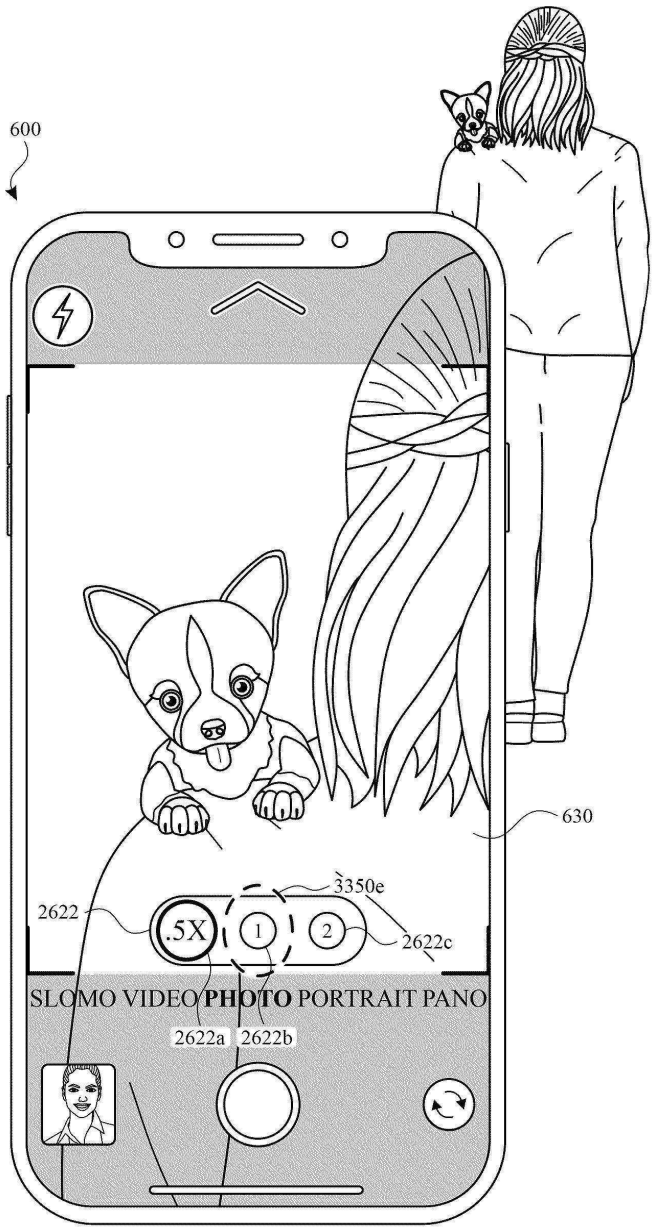
도면33a


600
602
602a
3350a
604
3350b
630
3350c
.5
1X
2
2622
2622c
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO
620
2622a
2622b
606
612
624
610

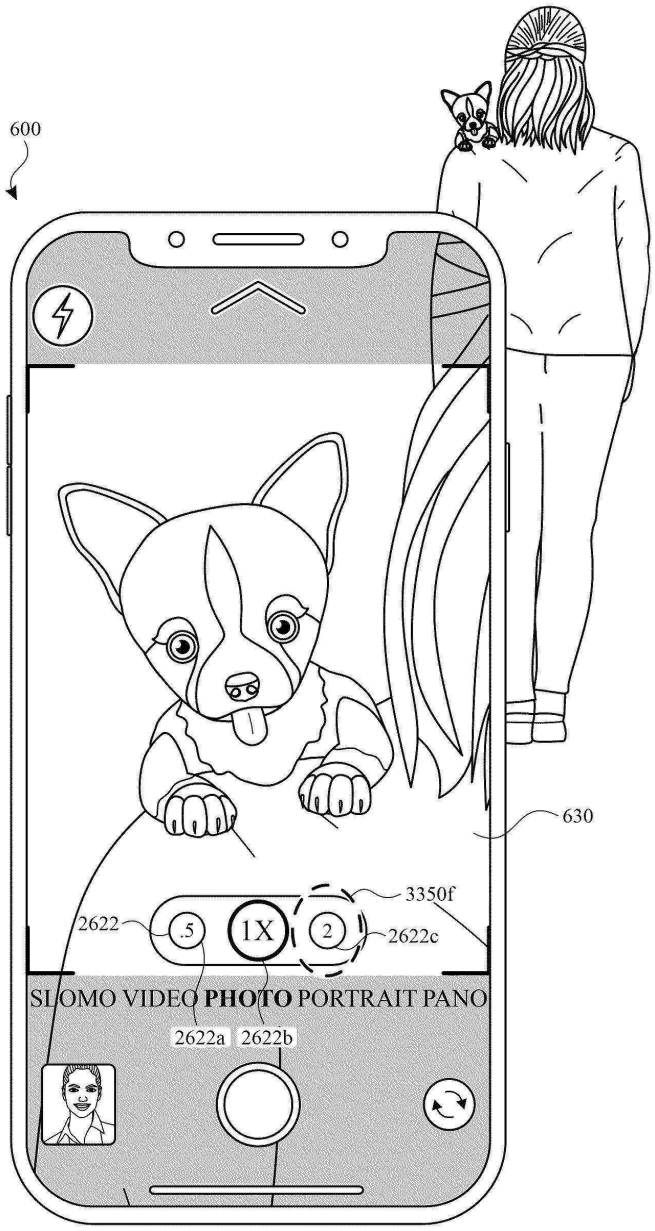
도면33b


600
602
604
630
3350d
2622
.5
1
2X
2622c
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO
2622a
2622b

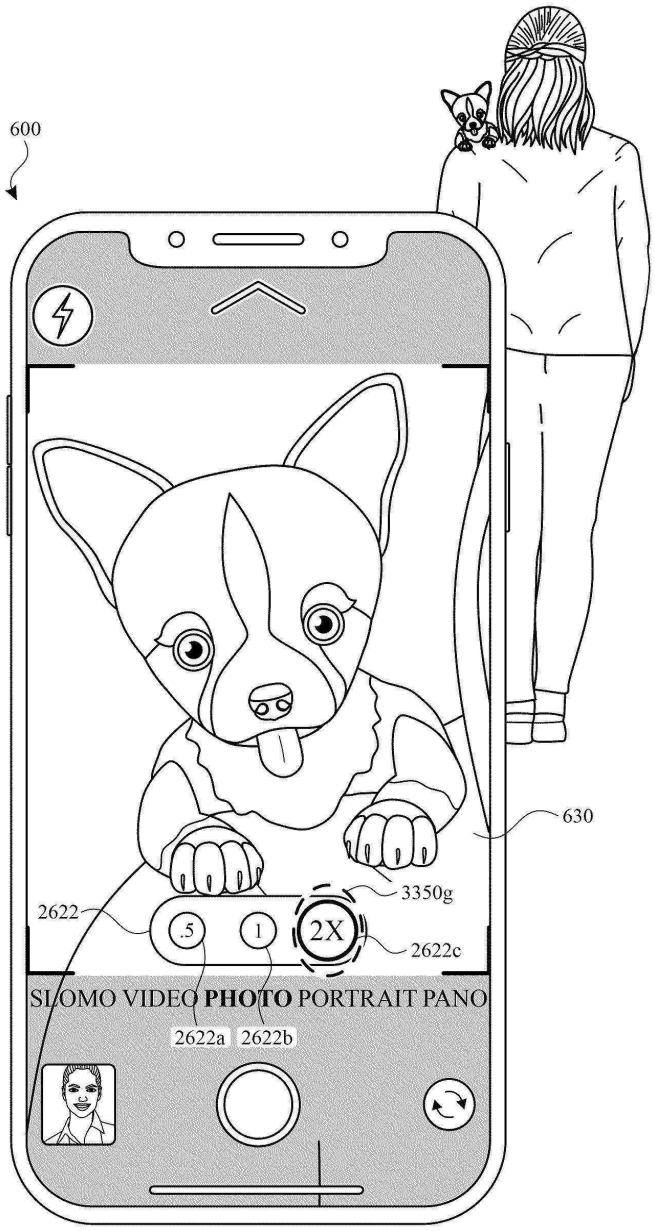
도면33c


600
630
3350e
2622
.5X
1
2
2622c
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO
2622a
2622b

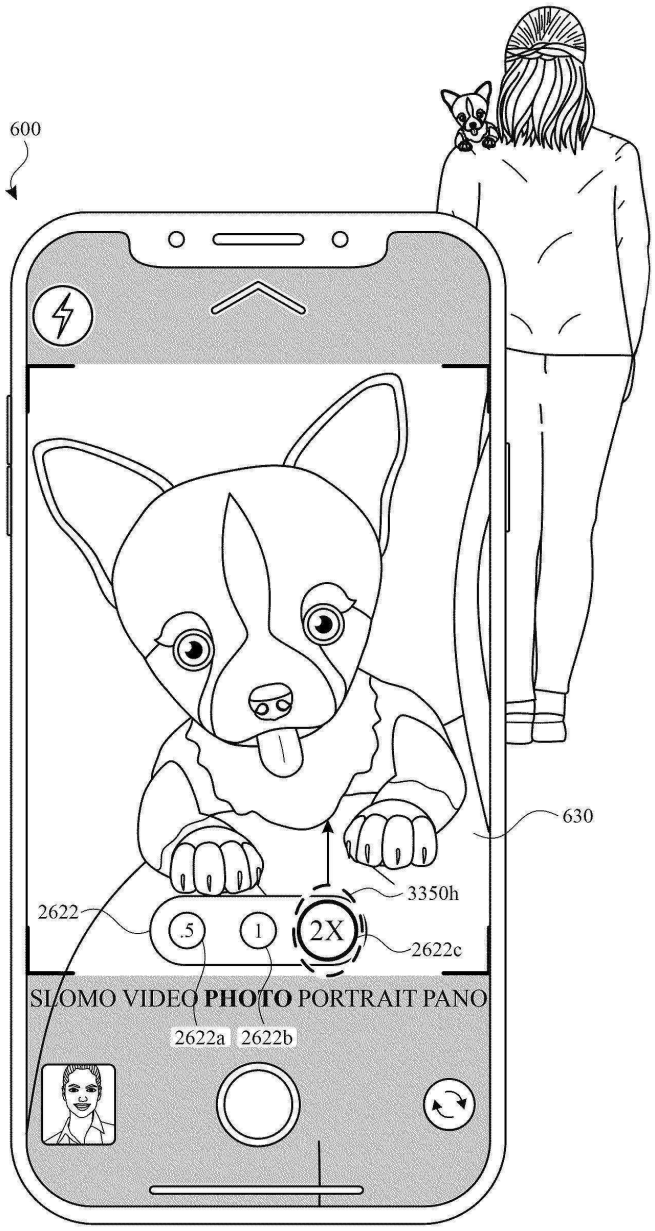
도면33d


600
630
3350f
2622
.5
1X
2
2622c
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO
2622a
2622b

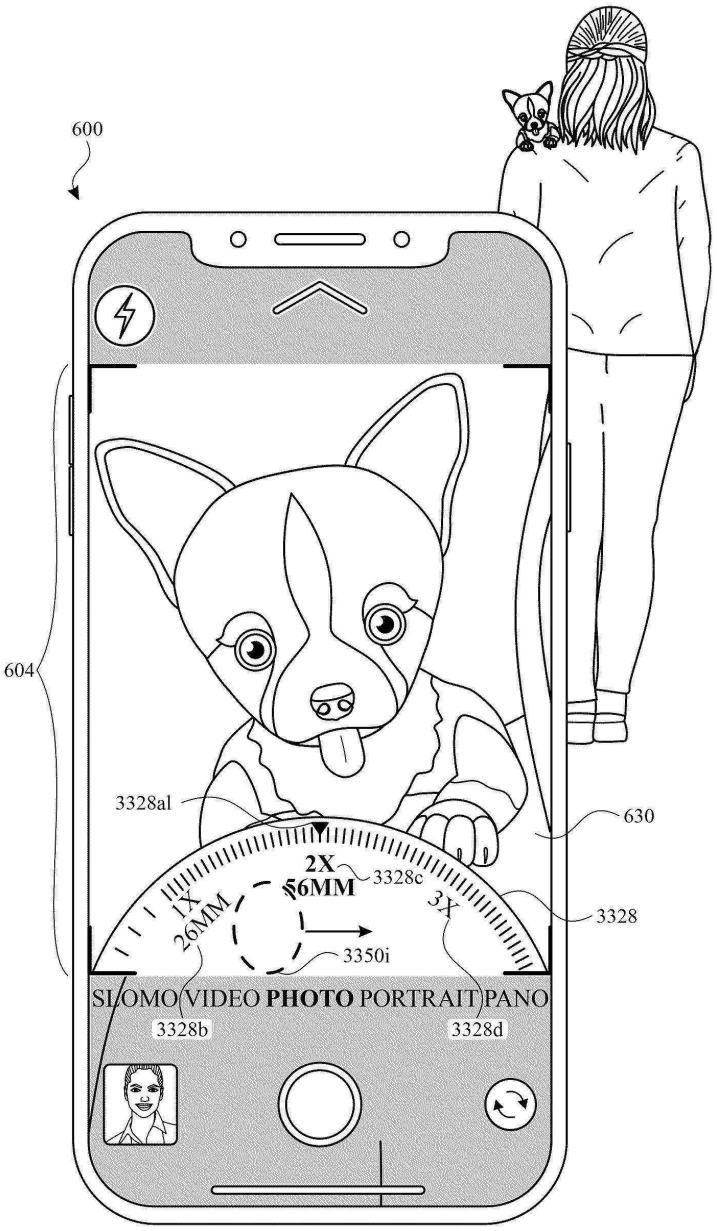
도면33e


600
630
3350g
2622
.5
1
2X
2622c
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO
2622a
2622b

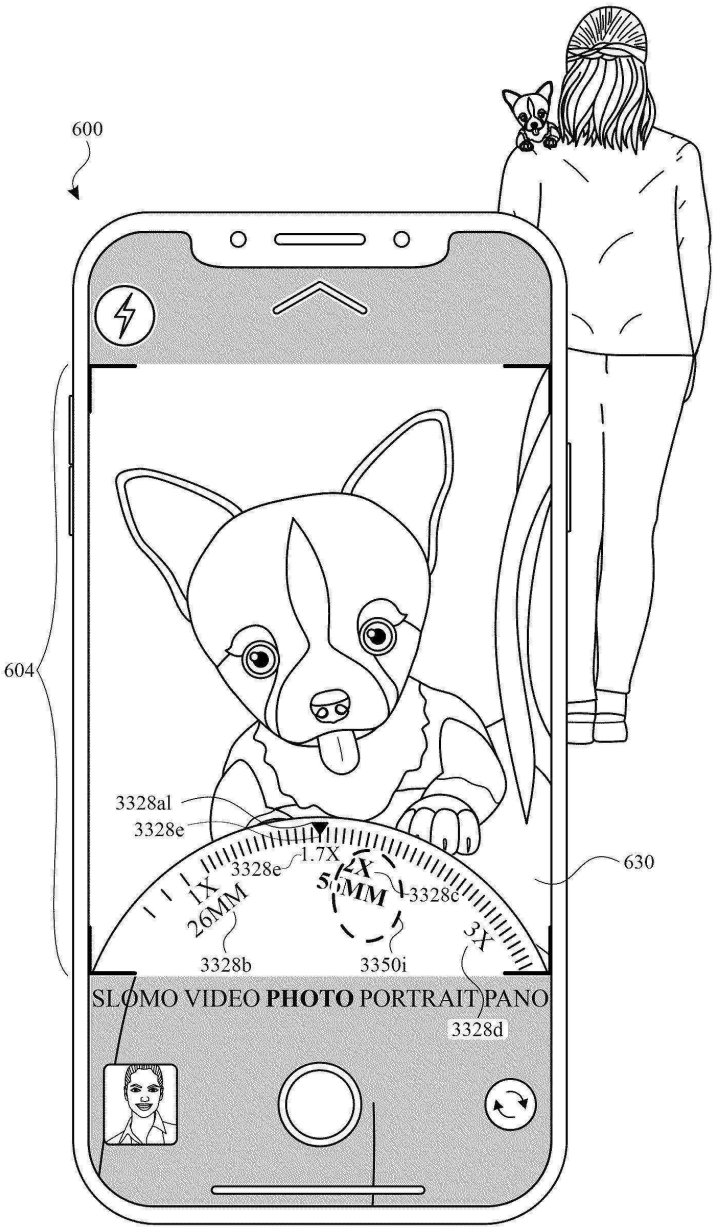
도면33f


600
630
3350h
2622
.5
1
2X
2622c
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO
2622a
2622b

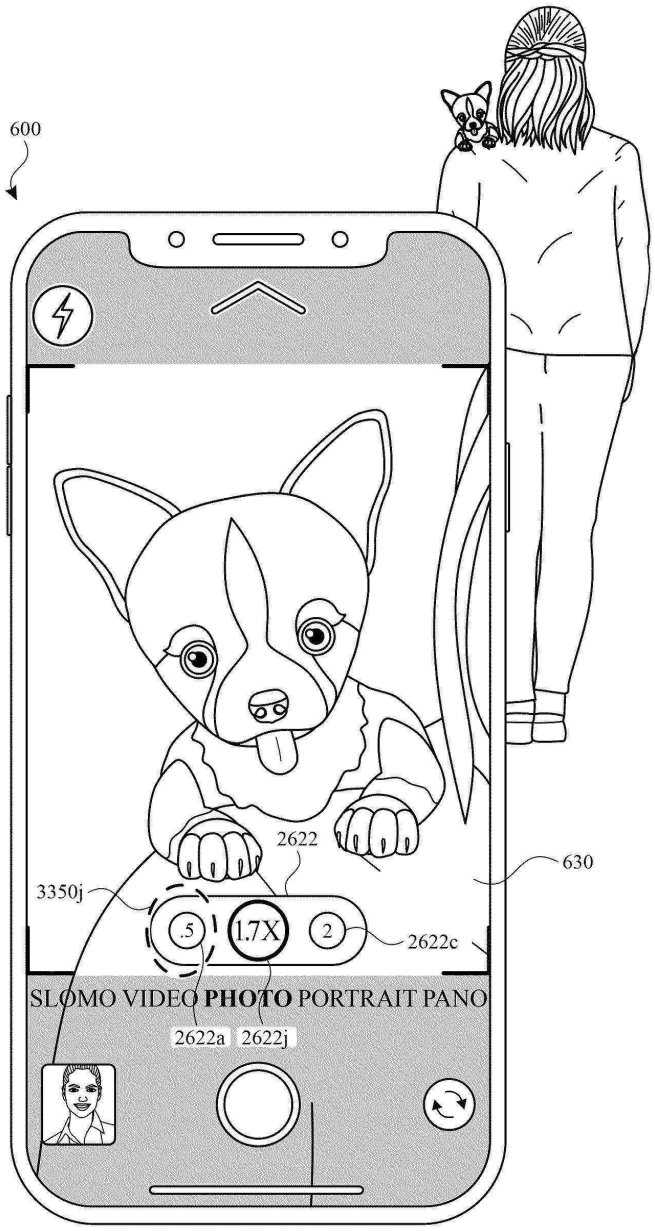
도면33g


600
604
3328al
630
2X
56MM
3328c
1X
26MM
3X
3328
3350i
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO
3328b
3328d

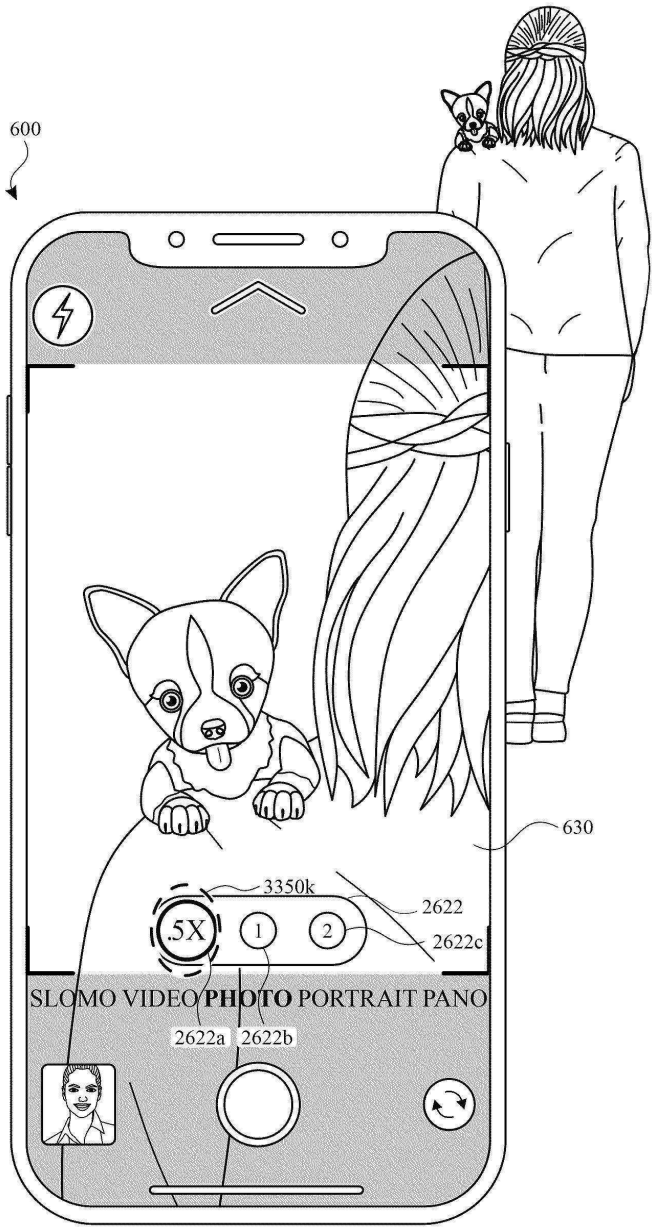
도면33h


600
604
630
3328al
3328e
3328e
1.7X
1X
26MM
2X
50MM
3328e
3X
3328b
3350i
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO
3328d

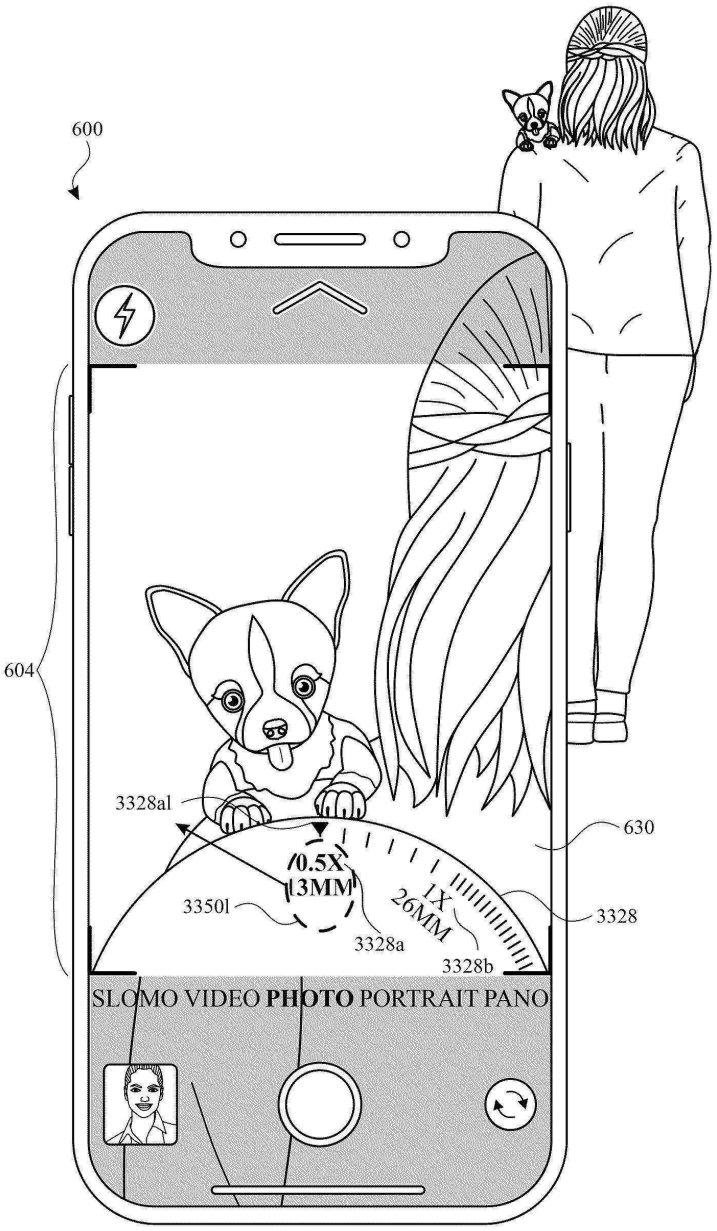
도면33i


600
2622
630
3350j
.5
1.7X
2
2622c
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO
2622a
2622j

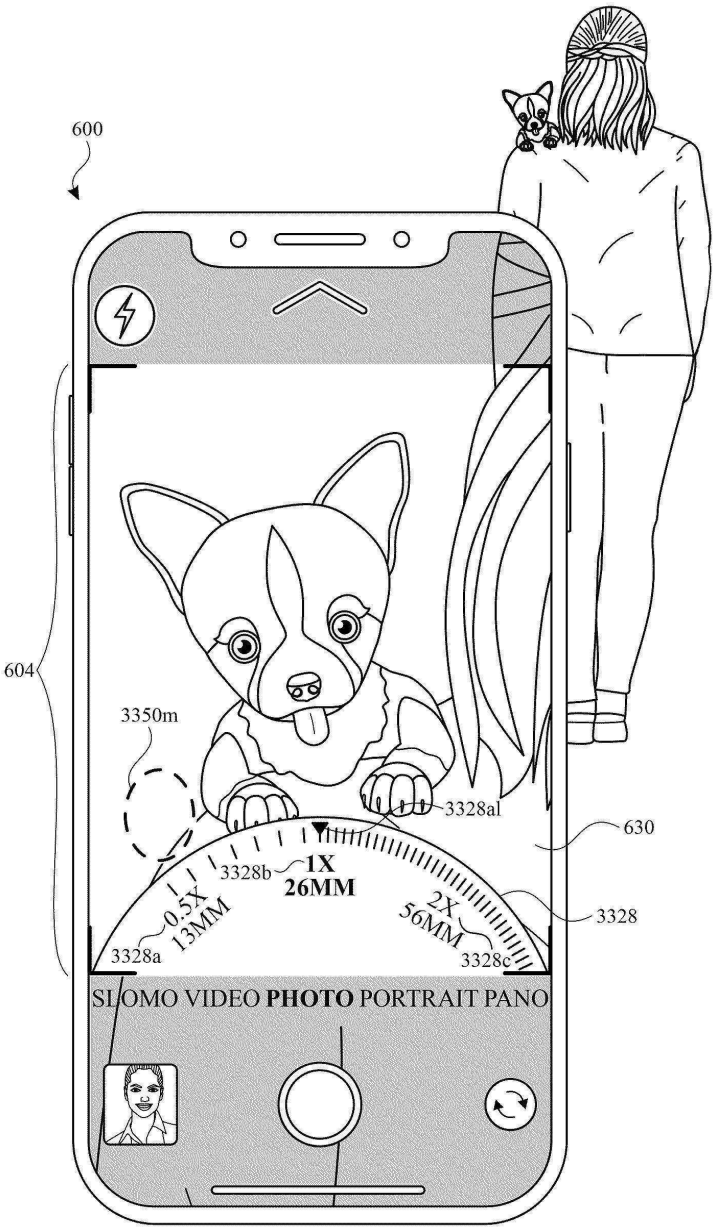
도면33j


600
630
3350k
2622
.5X
1
2
2622c
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO
2622a
2622b

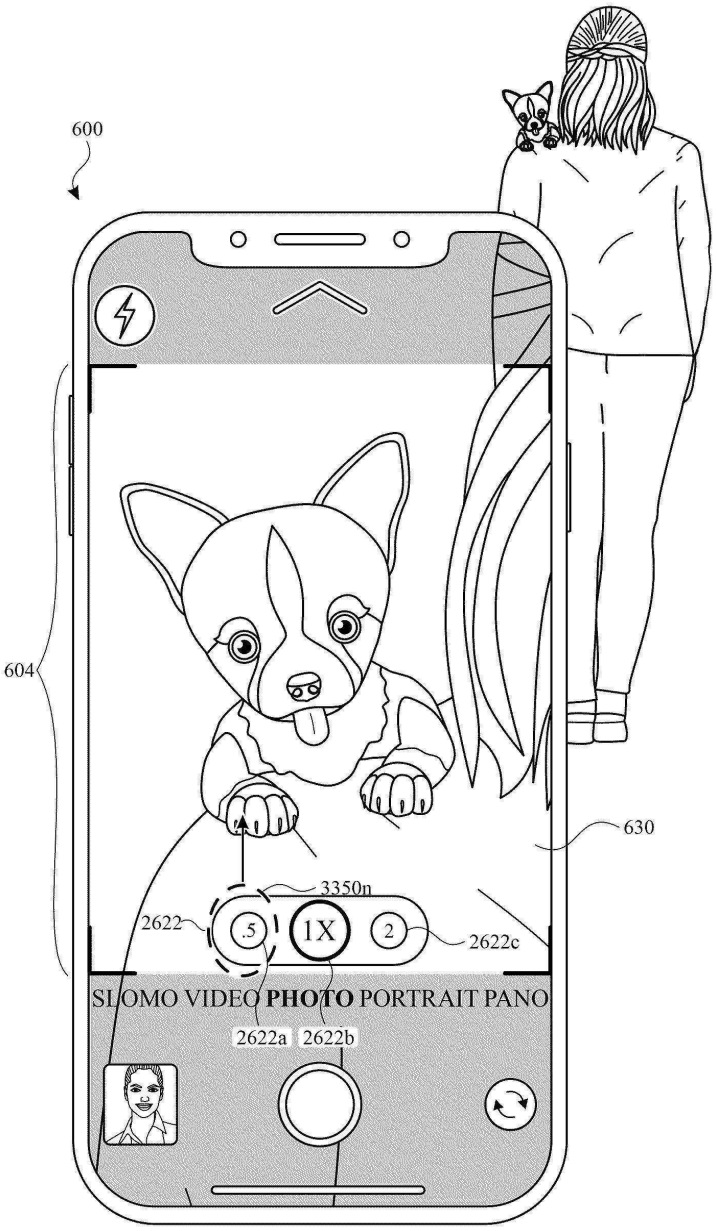
도면33k


600
604
3328a1
0.5X
13MM
1X
26MM
3350l
3328a
3328b
630
3328
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO

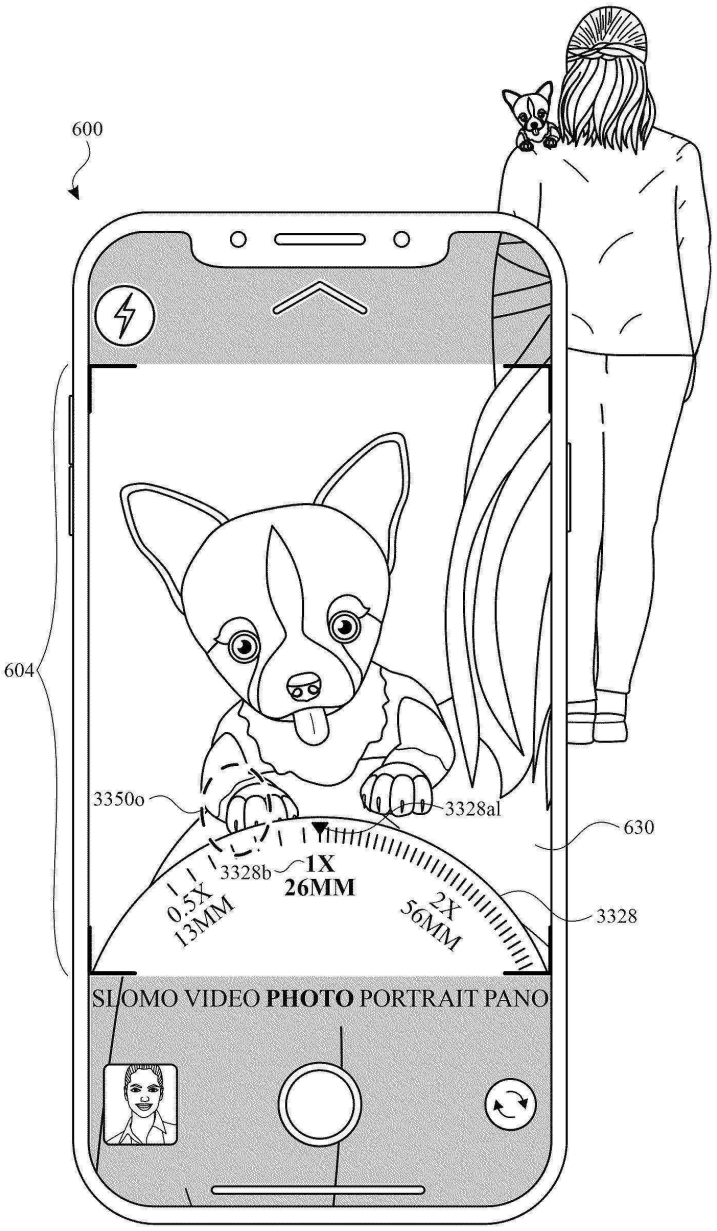
도면331


600
604
3350m
3328al
630
3328b
1X
26MM
0.5X
13MM
2X
56MM
3328
3328a
3328c
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO

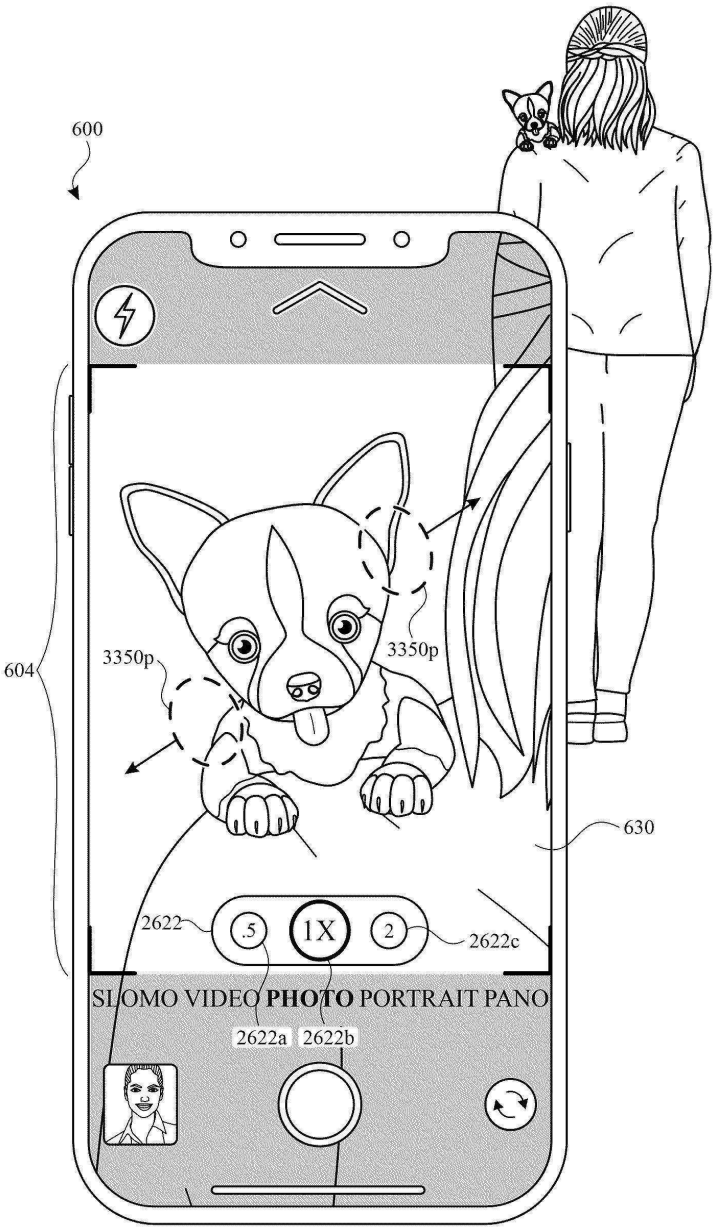
도면33m


600
604
630
3350n
2622
.5
1X
2
2622c
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO
2622a
2622b

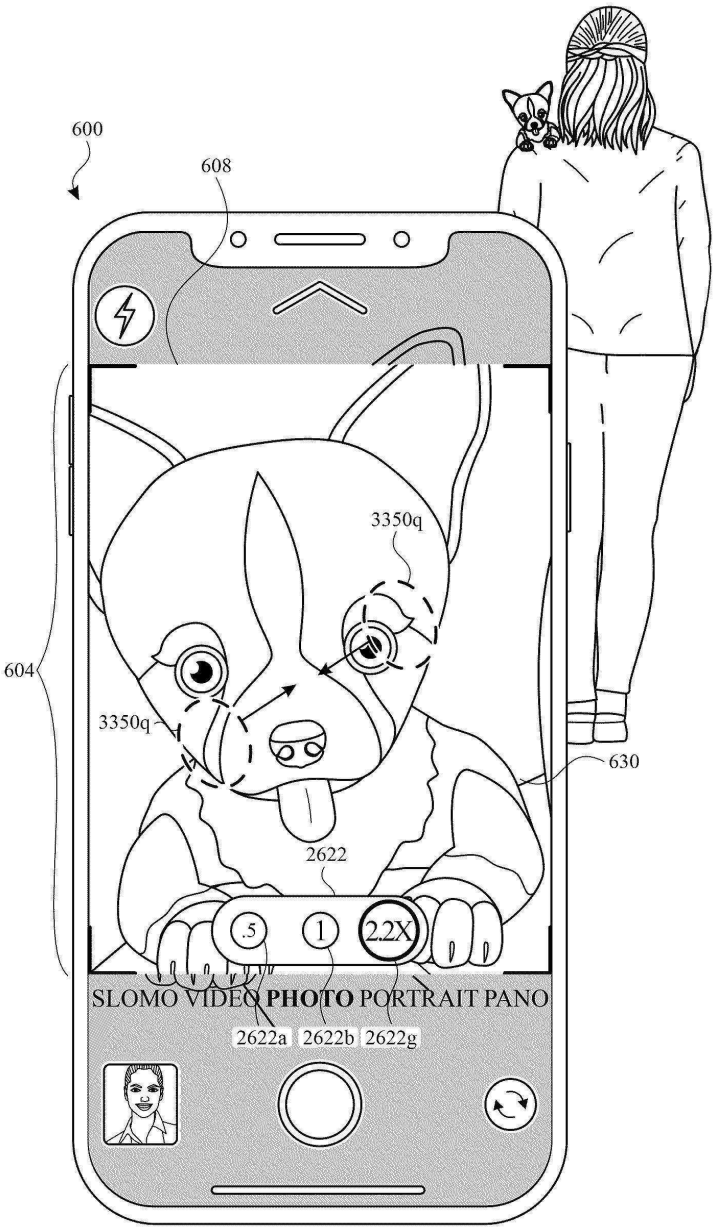
도면33n


600
604
3350o
3328al
630
3328b
1X
26MM
0.5X
13MM
2X
56MM
3328
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO

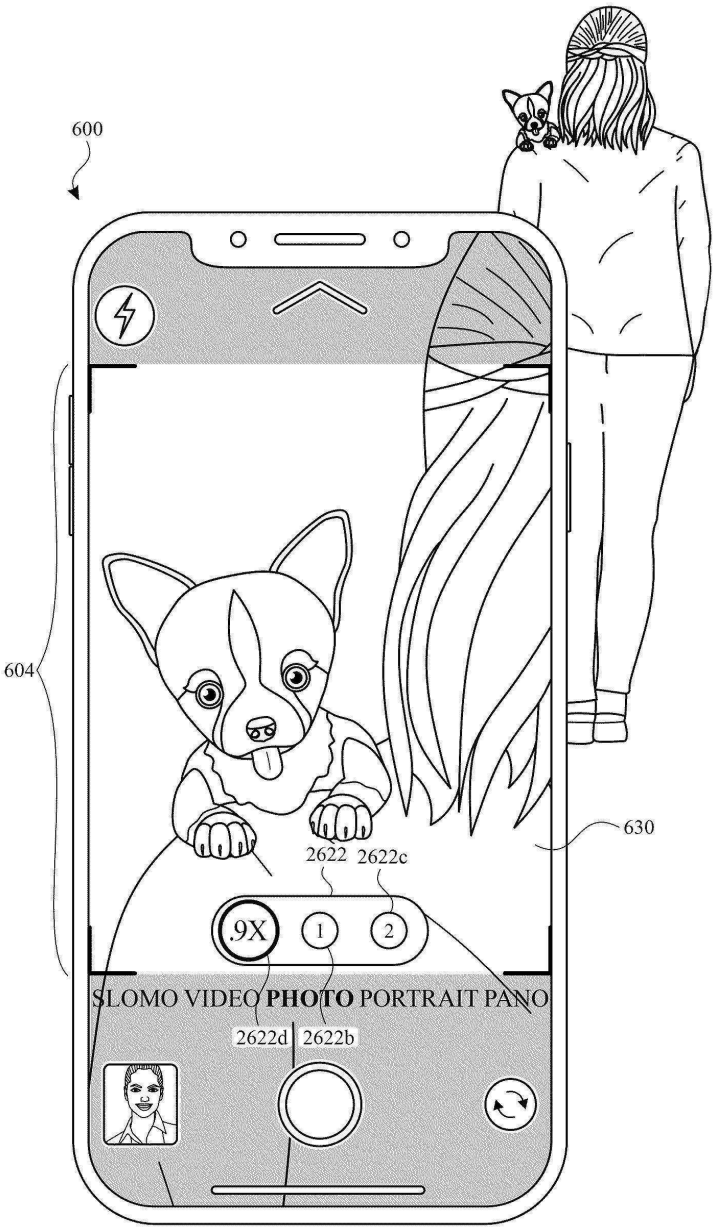
도면330


600
604
3350p
3350p
630
2622
.5
1X
2
2622c
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO
2622a
2622b

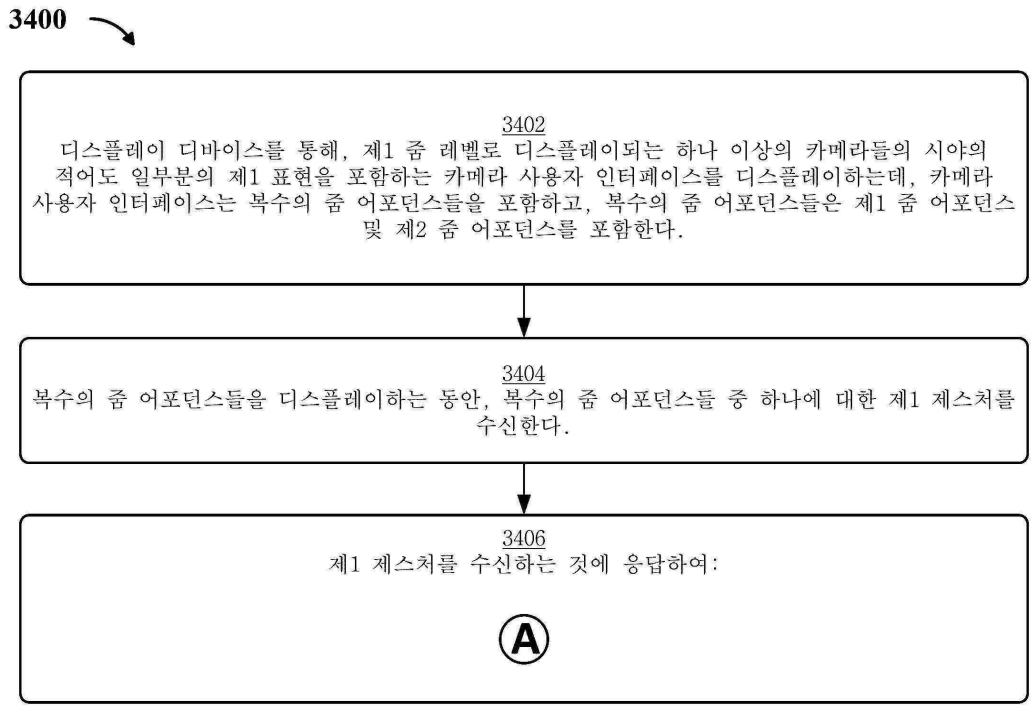
도면33p


600
608
604
3350q
3350q
630
2622
.5
1
2.2X
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO
2622a
2622b
2622g

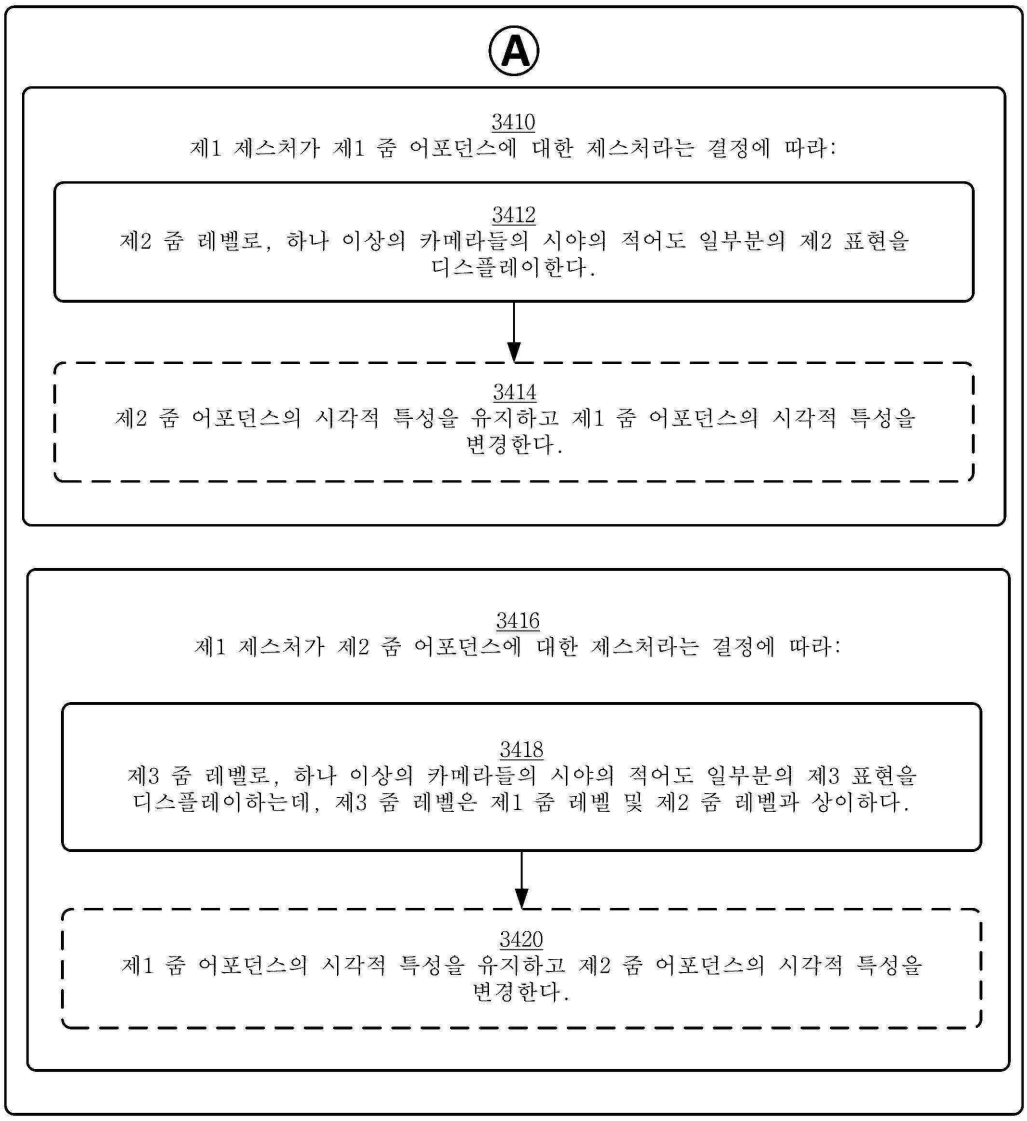
도면33q


600
604
630
2622
2622c
.9X
1
2
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO
2622d
2622b

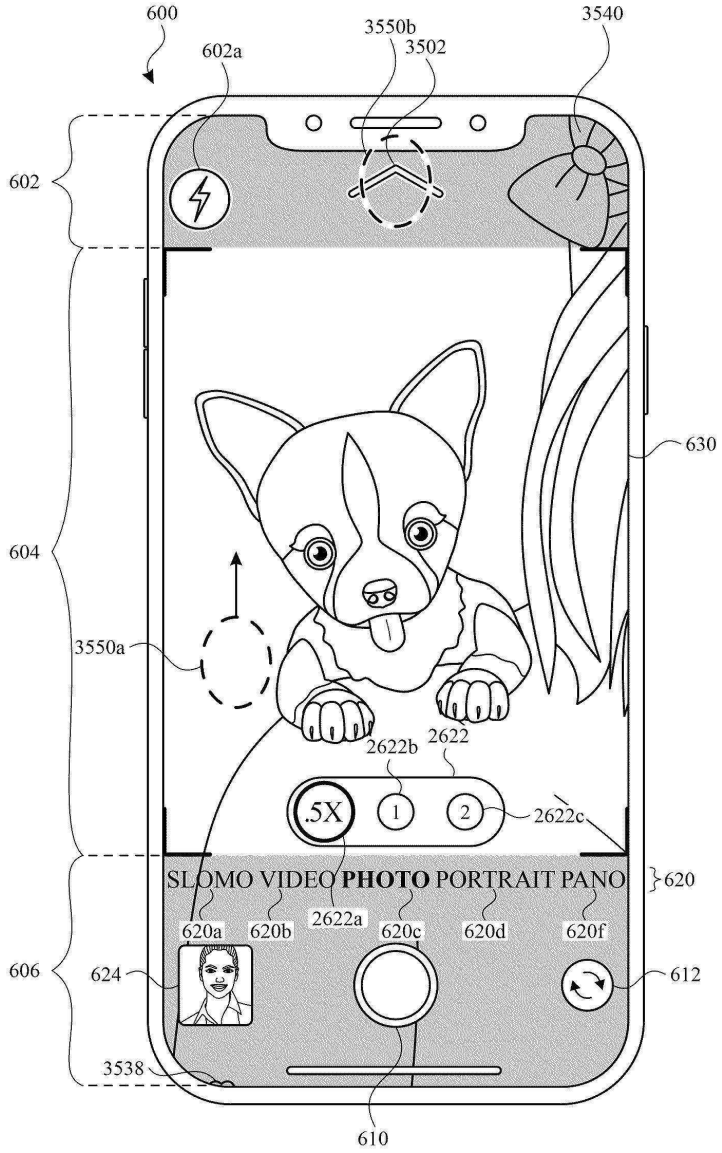
도면34a


3400
3402
디스플레이 디바이스를 통해, 제1 줌 레벨로 디스플레이되는 하나 이상의 카메라들의 시야의 적어도 일부분의 제1 표현을 포함하는 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는데, 카메라 사용자 인터페이스는 복수의 줌 어포던스들을 포함하고, 복수의 줌 어포던스들은 제1 줌 어포던스 및 제2 줌 어포던스를 포함한다.
3404
복수의 줌 어포던스들을 디스플레이하는 동안, 복수의 줌 어포던스들 중 하나에 대한 제1 제스처를 수신한다.
3406
제1 제스처를 수신하는 것에 응답하여:
A

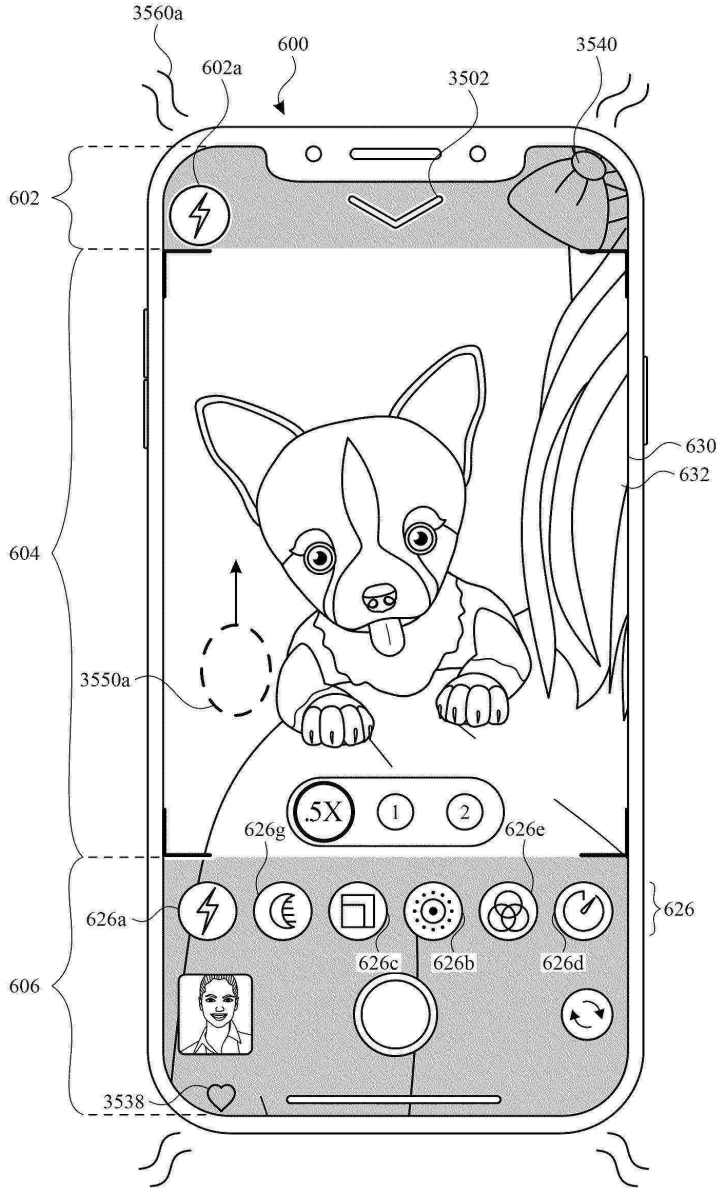
도면34b


Ⓐ
3410
제1 제스처가 제1 줌 어포던스에 대한 제스처라는 결정에 따라:
3412
제2 줌 레벨로, 하나 이상의 카메라들의 시야의 적어도 일부분의 제2 표현을 디스플레이한다.
3414
제2 줌 어포던스의 시각적 특성을 유지하고 제1 줌 어포던스의 시각적 특성을 변경한다.
3416
제1 제스처가 제2 줌 어포던스에 대한 제스처라는 결정에 따라:
3418
제3 줌 레벨로, 하나 이상의 카메라들의 시야의 적어도 일부분의 제3 표현을 디스플레이하는데, 제3 줌 레벨은 제1 줌 레벨 및 제2 줌 레벨과 상이하다.
3420
제1 줌 어포던스의 시각적 특성을 유지하고 제2 줌 어포던스의 시각적 특성을 변경한다.

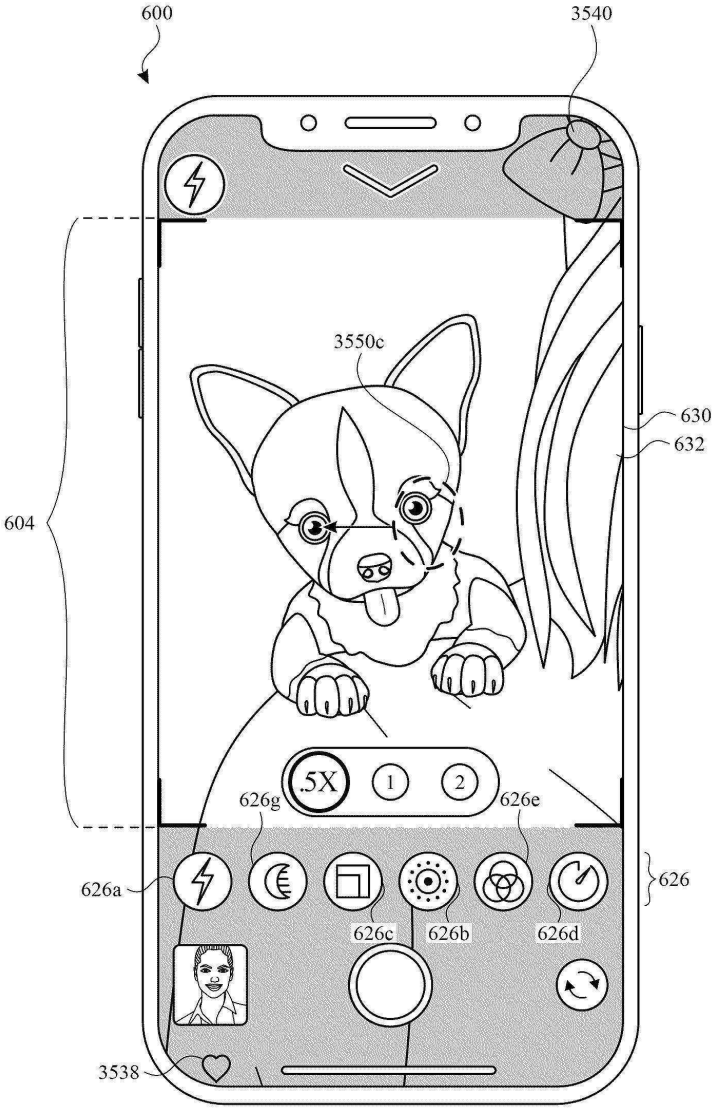
도면35a


600
602a
3550b
3502
3540
602
630
604
3550a
2622b
2622
.5X
1
2
2622c
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO
620
620a
620b
2622a
620c
620d
620f
606
624
612
3538
610

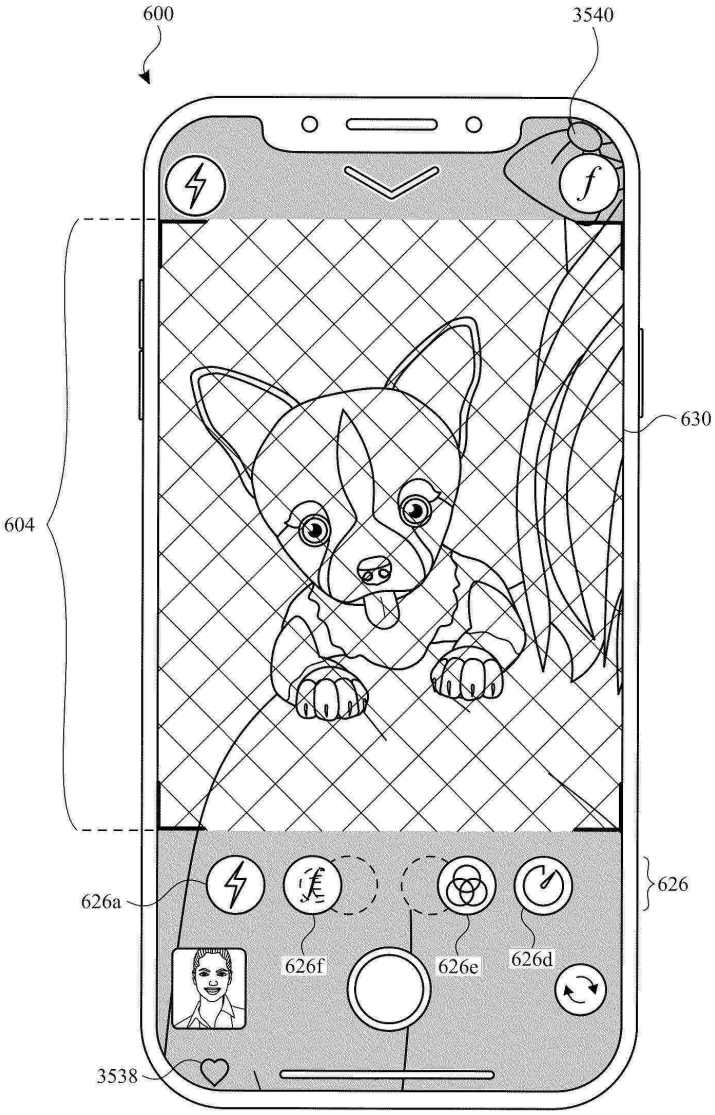
도면35b


3560a
600
602a
3540
3502
602
630
632
604
3550a
.5X
1
2
626g
626e
626a
626
626c
626b
626d
606
3538

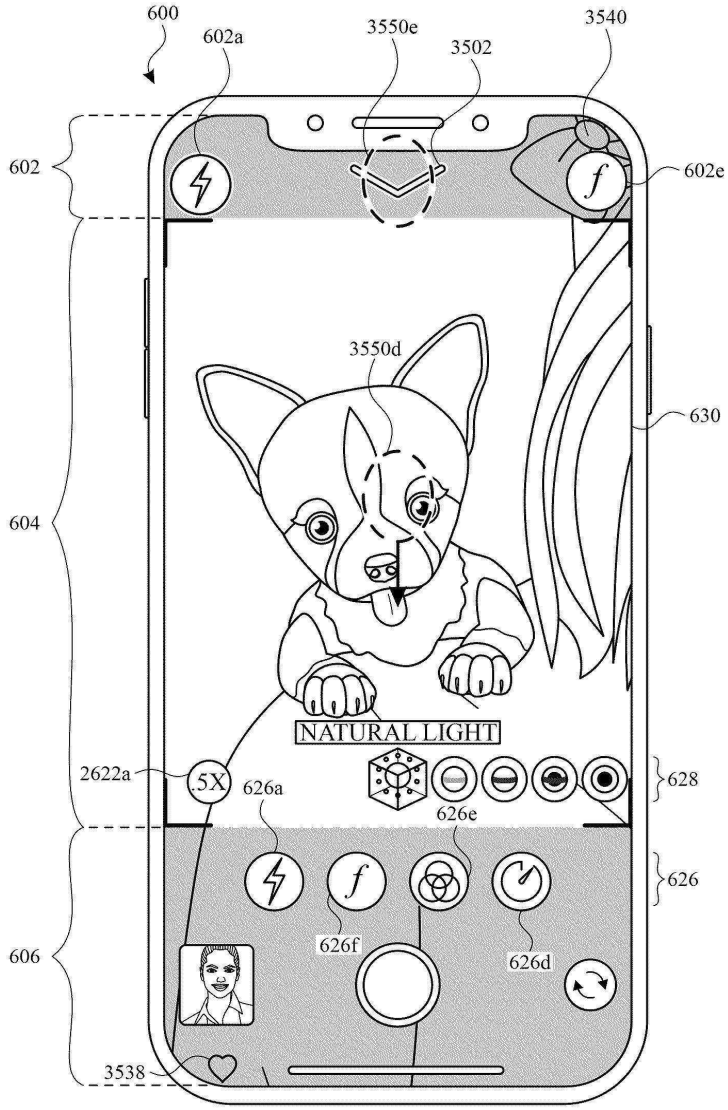
도면35c


600
3540
3550c
630
632
604
.5X
1
2
626g
626e
626a
626
626c
626b
626d
3538

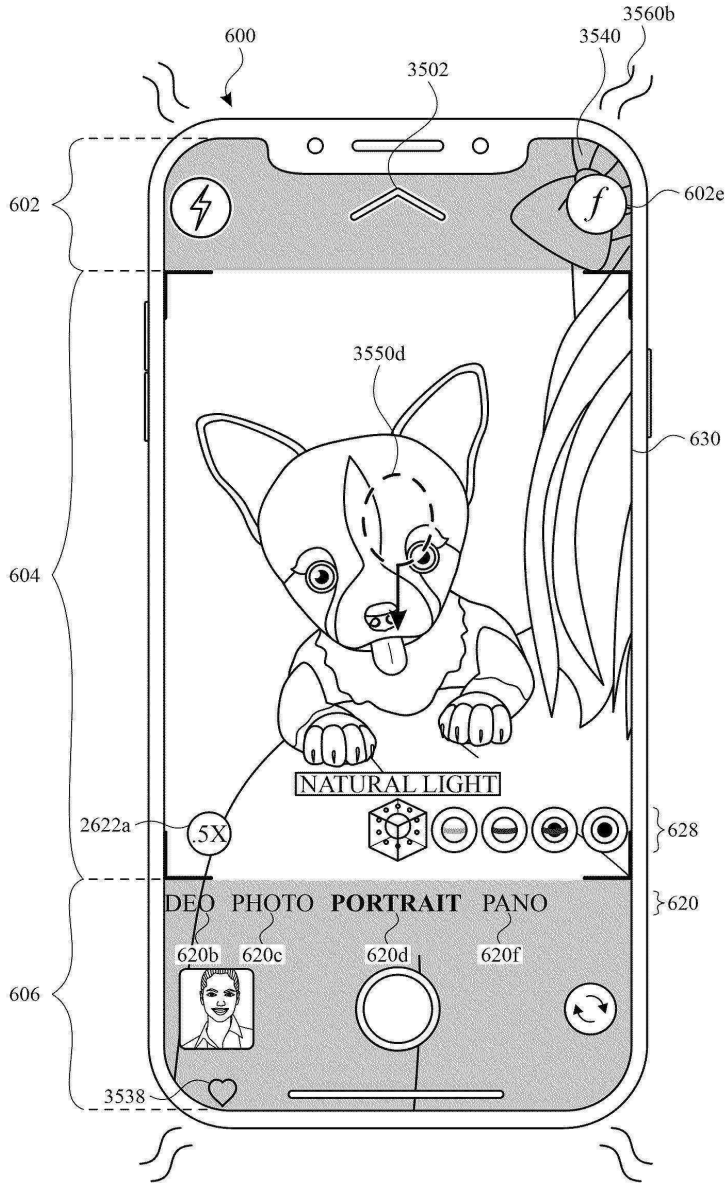
도면35d



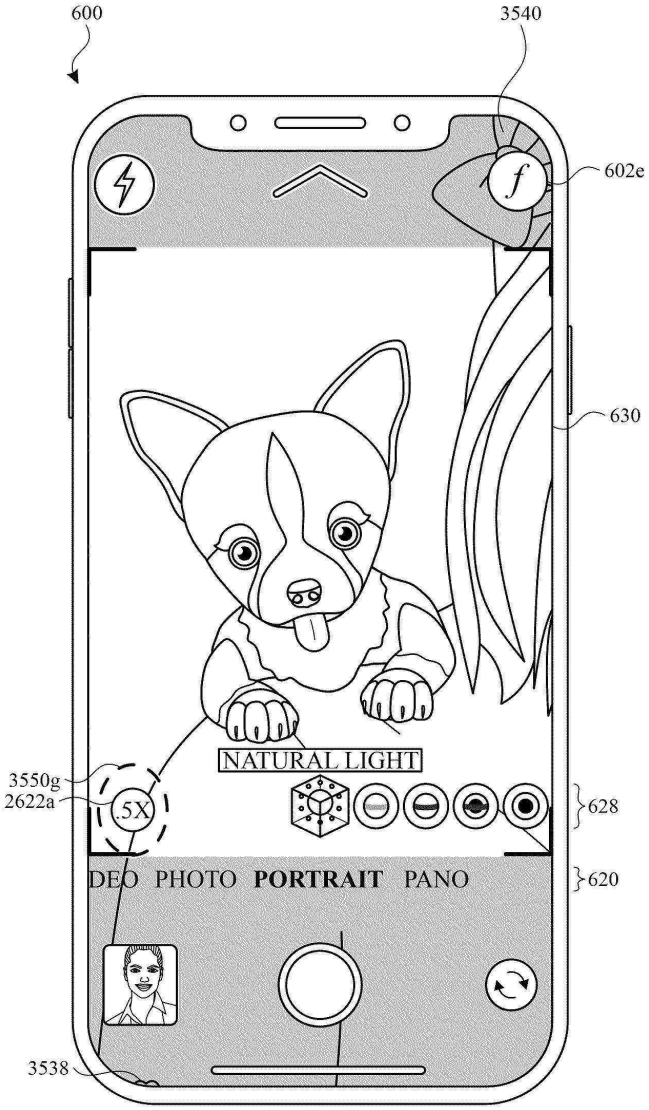
도면35e


600
602a
3550e
3502
3540
602
602e
3550d
630
604
NATURAL LIGHT
2622a
5X
626a
628
626e
626
606
626f
626d
3538

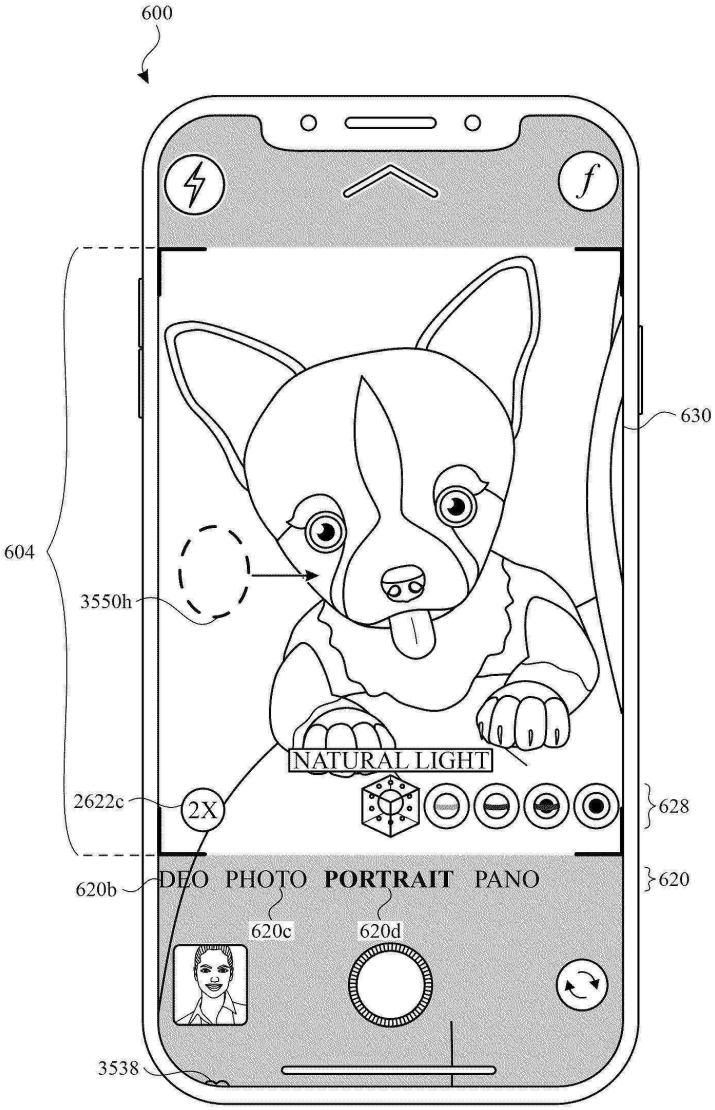
도면35f


600
3560b
3540
3502
602
602e
3550d
630
604
NATURAL LIGHT
2622a
5X
628
DEO
PHOTO
PORTRAIT
PANO
620
620b
620c
620d
620f
606
3538

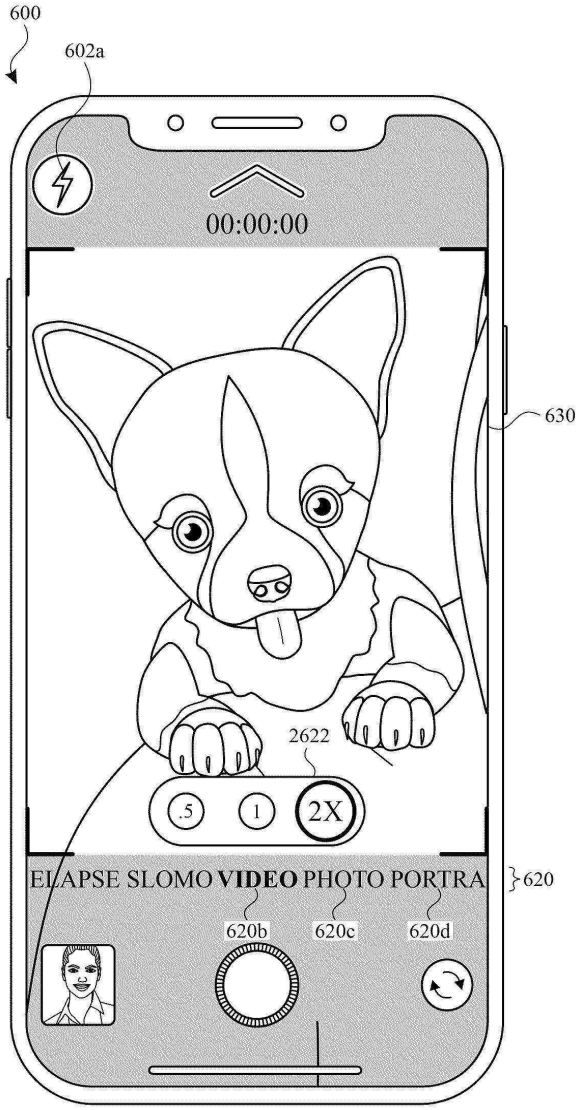
도면35g


600
3540
602e
630
NATURAL LIGHT
3550g
2622a
5X
628
DEO PHOTO PORTRAIT PANO
620
3538

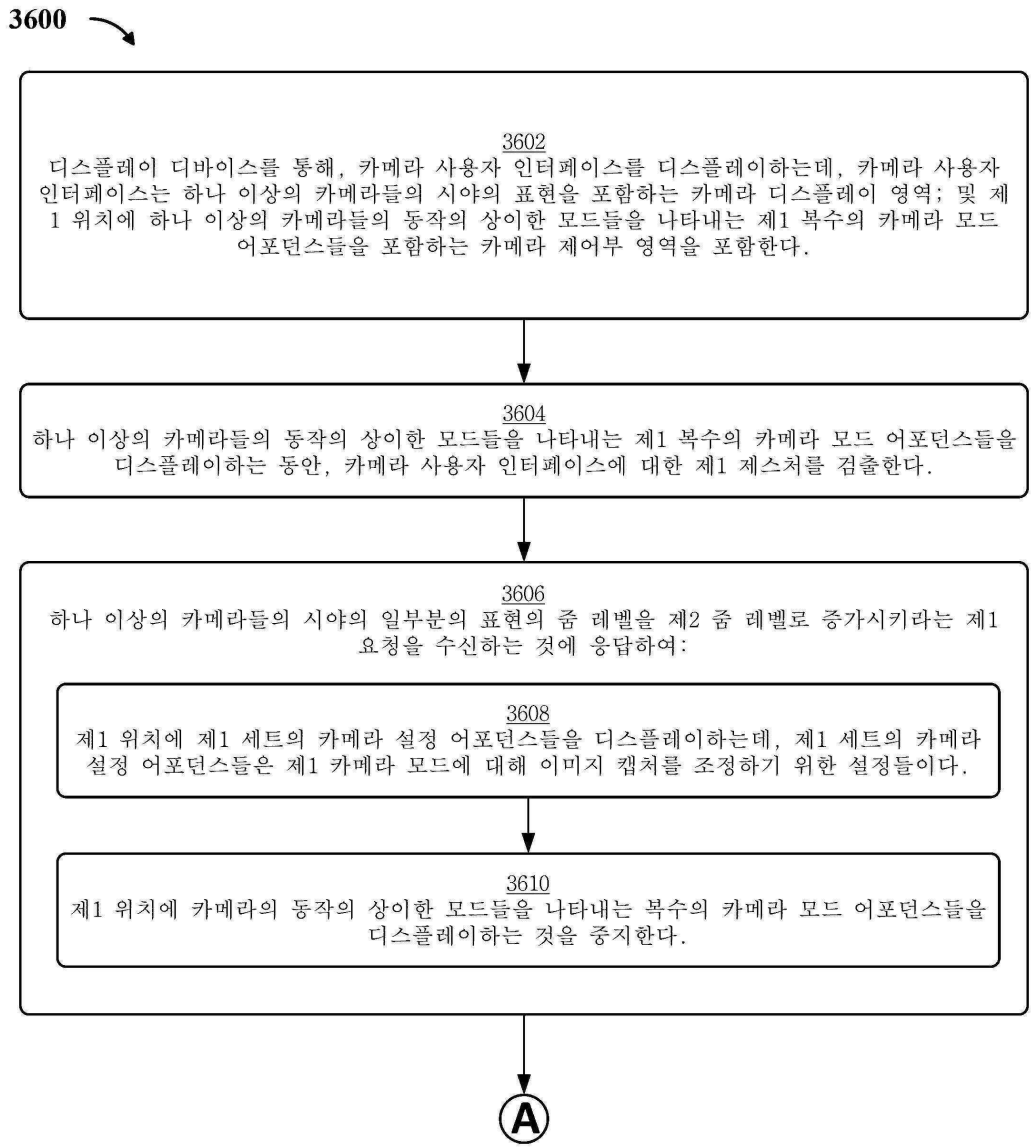
도면35h


600
f
630
604
3550h
NATURAL LIGHT
2622c
2X
628
620b
DEO PHOTO PORTRAIT PANO
620
620c
620d
3538

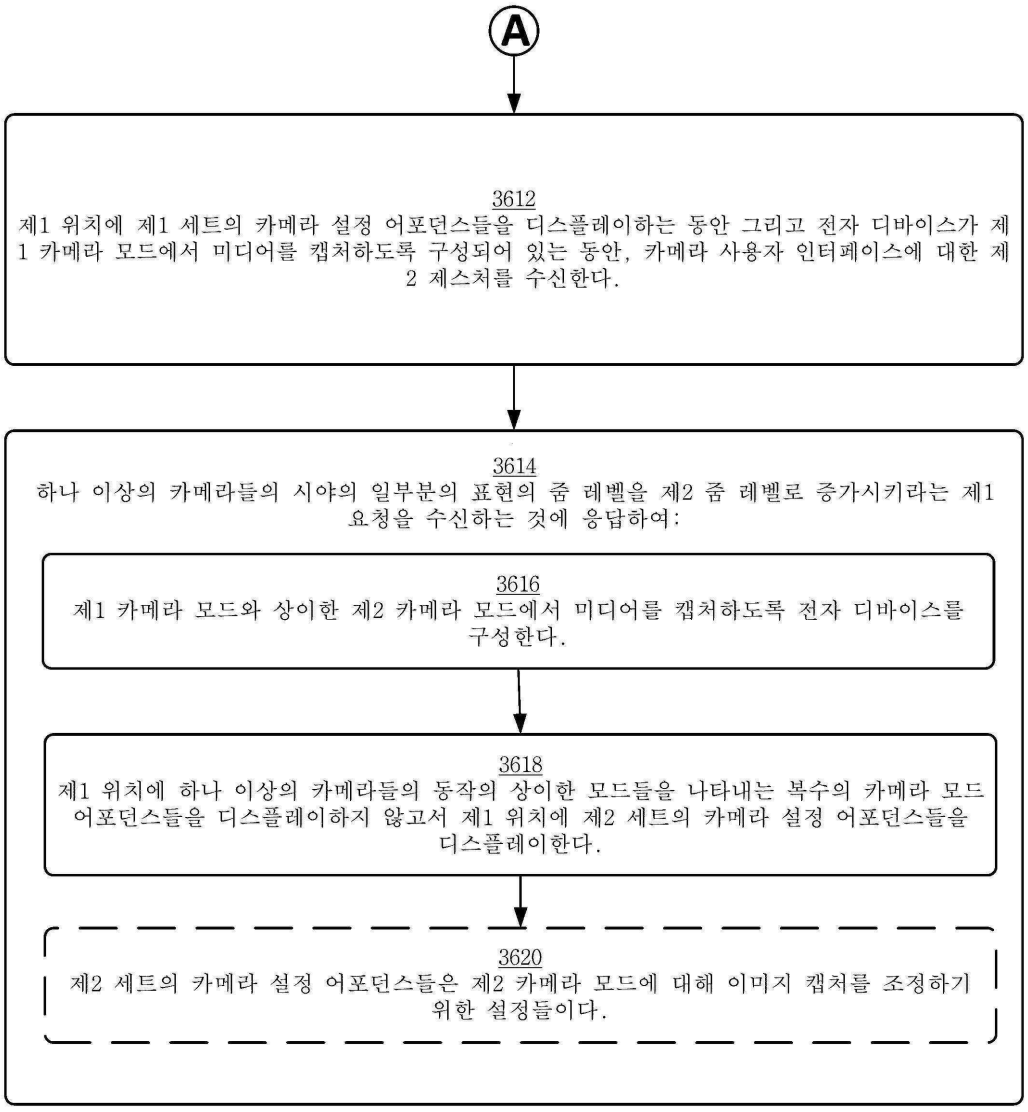
도면35i


600
602a
00:00:00
630
2622
.5
1
2X
ELAPSE SLOMO VIDEO PHOTO PORTRA
620
620b
620c
620d

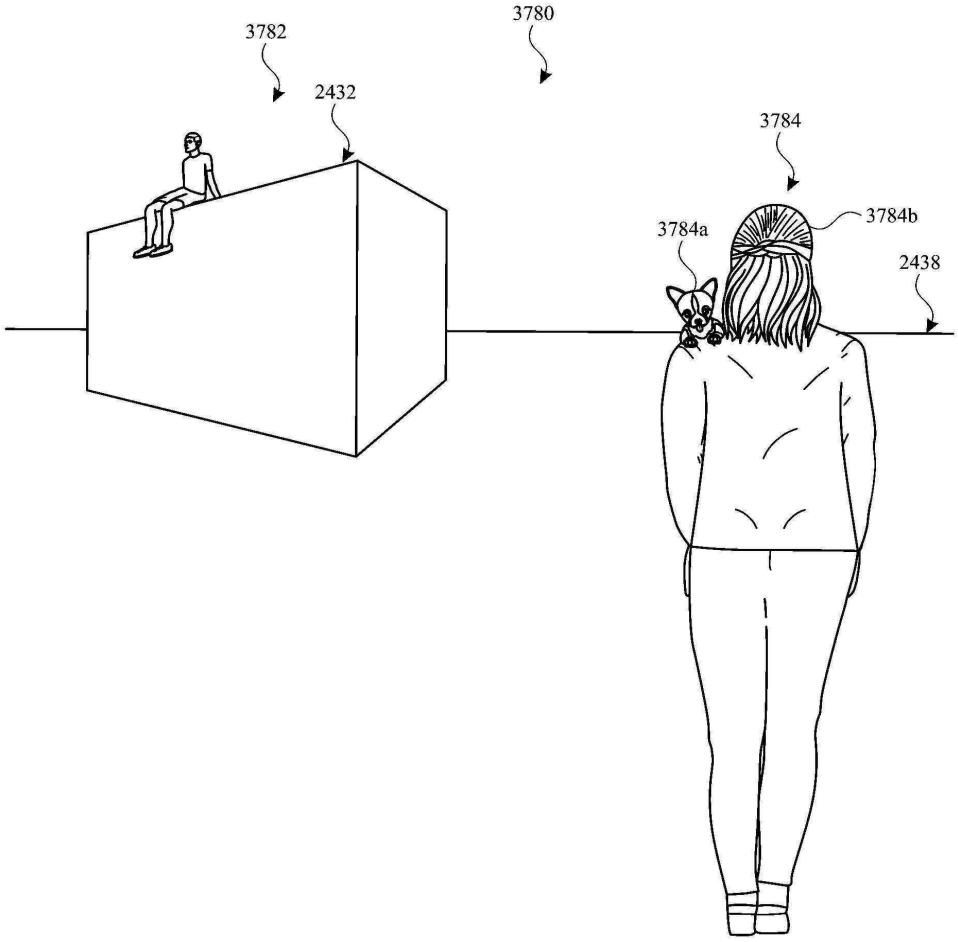
도면36a


3600
3602
디스플레이 디바이스를 통해, 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는데, 카메라 사용자 인터페이스는 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 포함하는 카메라 디스플레이 영역; 및 제1 위치에 하나 이상의 카메라들의 동작의 상이한 모드들을 나타내는 제1 복수의 카메라 모드 어포던스들을 포함하는 카메라 제어부 영역을 포함한다.
3604
하나 이상의 카메라들의 동작의 상이한 모드들을 나타내는 제1 복수의 카메라 모드 어포던스들을 디스플레이하는 동안, 카메라 사용자 인터페이스에 대한 제1 제스처를 검출한다.
3606
하나 이상의 카메라들의 시야의 일부분의 표현의 줌 레벨을 제2 줌 레벨로 증가시키라는 제1 요청을 수신하는 것에 응답하여:
3608
제1 위치에 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들을 디스플레이하는데, 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들은 제1 카메라 모드에 대해 이미지 캡처를 조정하기 위한 설정들이다.
3610
제1 위치에 카메라의 동작의 상이한 모드들을 나타내는 복수의 카메라 모드 어포던스들을 디스플레이하는 것을 중지한다.
A

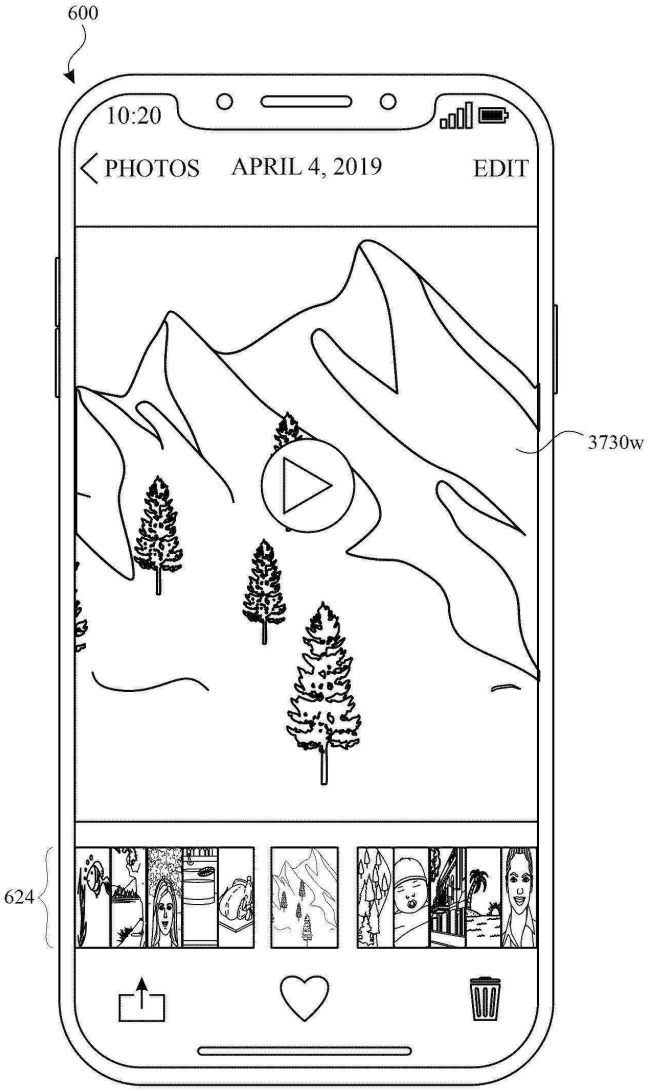
도면36b


A
3612
제1 위치에 제1 세트의 카메라 설정 어포던스들을 디스플레이하는 동안 그리고 전자 디바이스가 제1 카메라 모드에서 미디어를 캡처하도록 구성되어 있는 동안, 카메라 사용자 인터페이스에 대한 제2 제스처를 수신한다.
3614
하나 이상의 카메라들의 시야의 일부분의 표현의 줌 레벨을 제2 줌 레벨로 증가시키라는 제1 요청을 수신하는 것에 응답하여:
3616
제1 카메라 모드와 상이한 제2 카메라 모드에서 미디어를 캡처하도록 전자 디바이스를 구성한다.
3618
제1 위치에 하나 이상의 카메라들의 동작의 상이한 모드들을 나타내는 복수의 카메라 모드 어포던스들을 디스플레이하지 않고서 제1 위치에 제2 세트의 카메라 설정 어포던스들을 디스플레이한다.
3620
제2 세트의 카메라 설정 어포던스들은 제2 카메라 모드에 대해 이미지 캡처를 조정하기 위한 설정들이다.

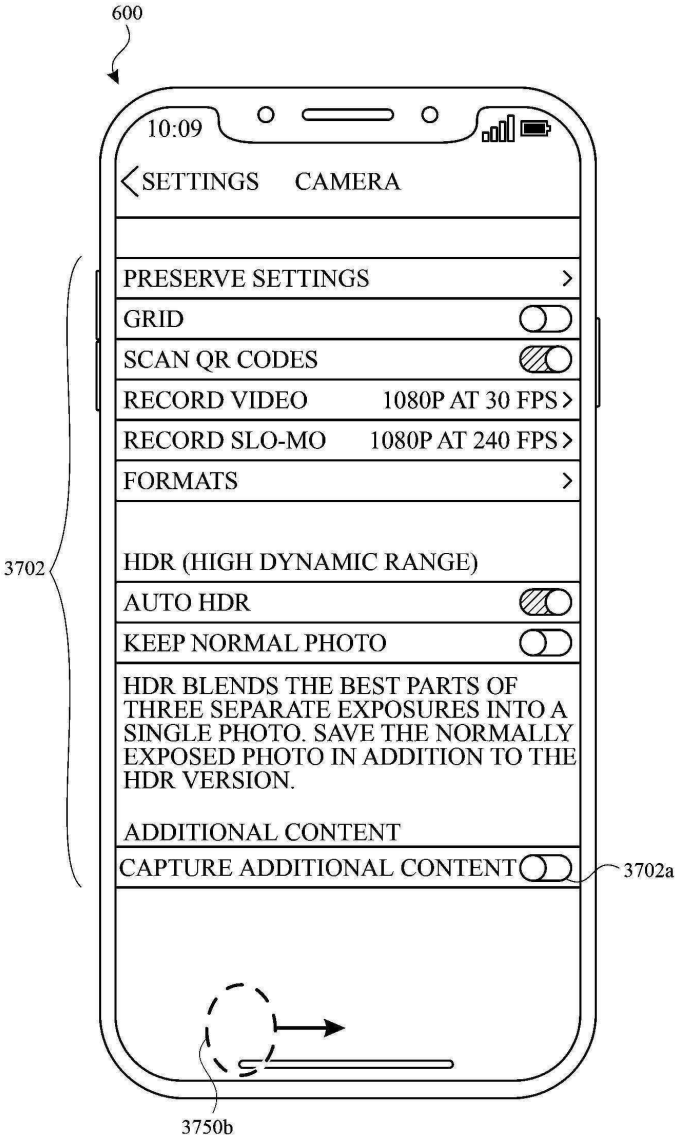
도면37a



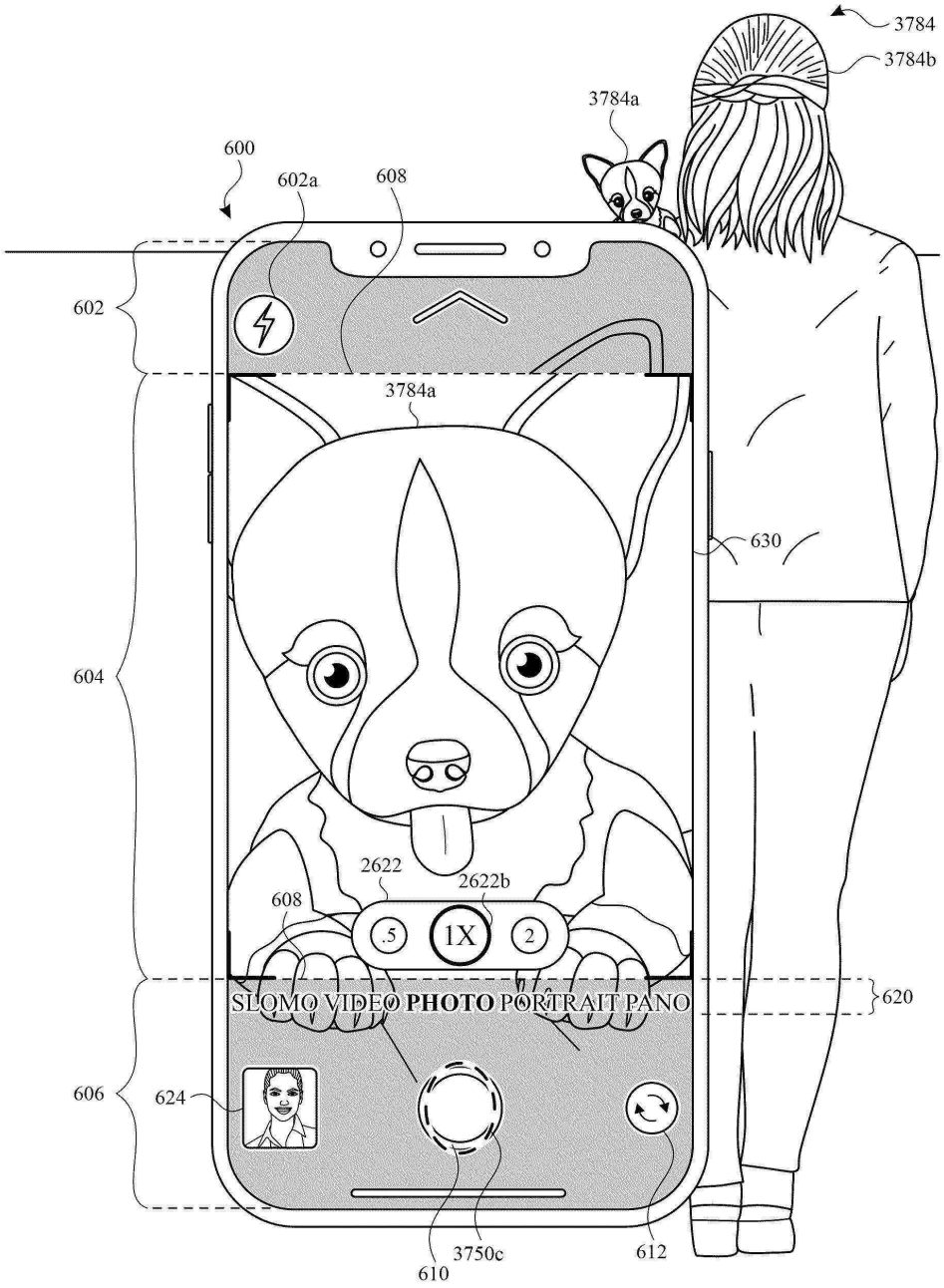
도면37aa



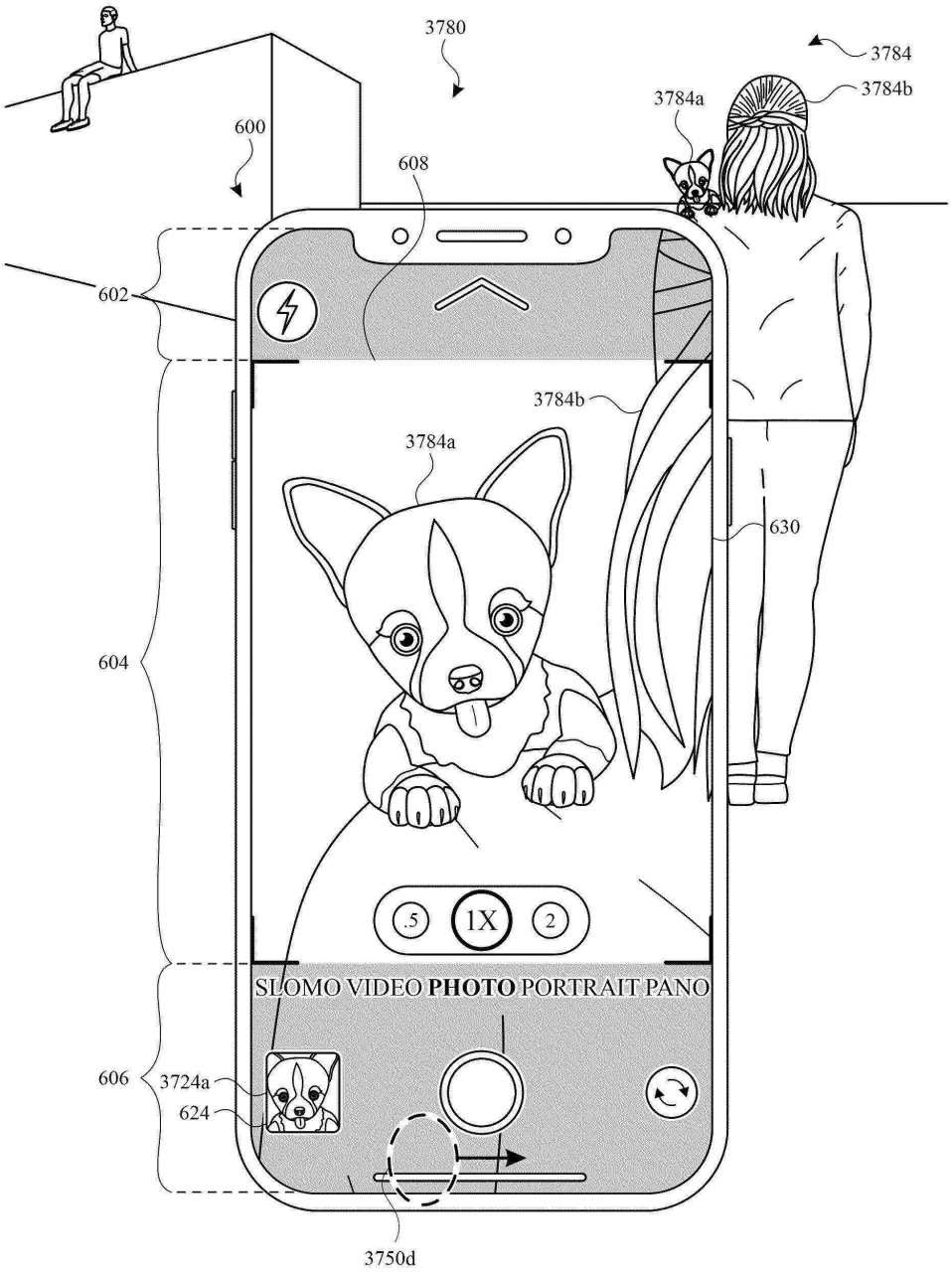
도면37b


600
10:09
SETTINGS
CAMERA
PRESERVE SETTINGS
GRID
SCAN QR CODES
RECORD VIDEO
1080P AT 30 FPS
RECORD SLO-MO
1080P AT 240 FPS
FORMATS
HDR (HIGH DYNAMIC RANGE)
AUTO HDR
KEEP NORMAL PHOTO
HDR BLENDS THE BEST PARTS OF THREE SEPARATE EXPOSURES INTO A SINGLE PHOTO. SAVE THE NORMALLY EXPOSED PHOTO IN ADDITION TO THE HDR VERSION.
ADDITIONAL CONTENT
CAPTURE ADDITIONAL CONTENT
3702
3702a
3750b

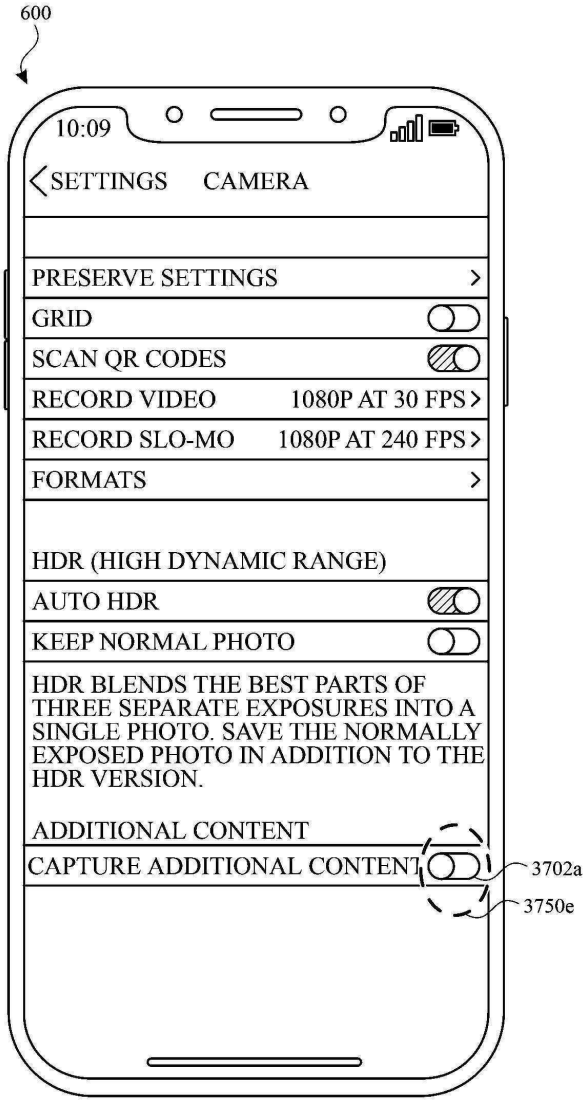
도면37c


3784
3784b
3784a
600
602a
608
602
3784a
630
604
2622
2622b
608
.5
1X
2
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO
620
606
624
610
3750c
612

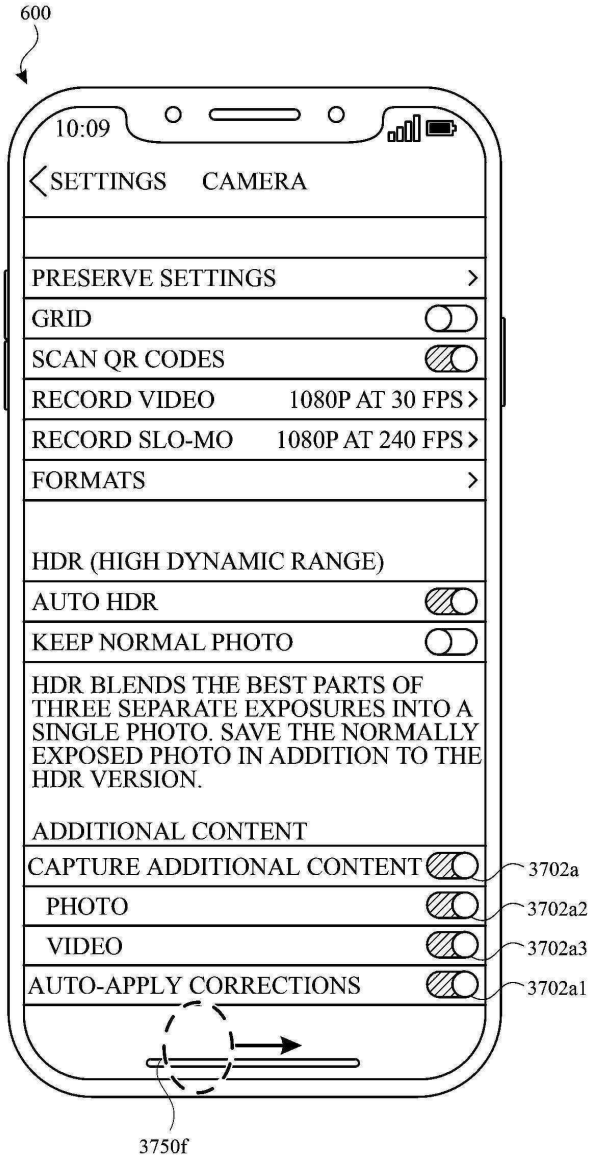
도면37d


3780
3784
3784b
3784a
600
608
602
3784b
3784a
630
604
.5
1X
2
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO
606
3724a
624
3750d

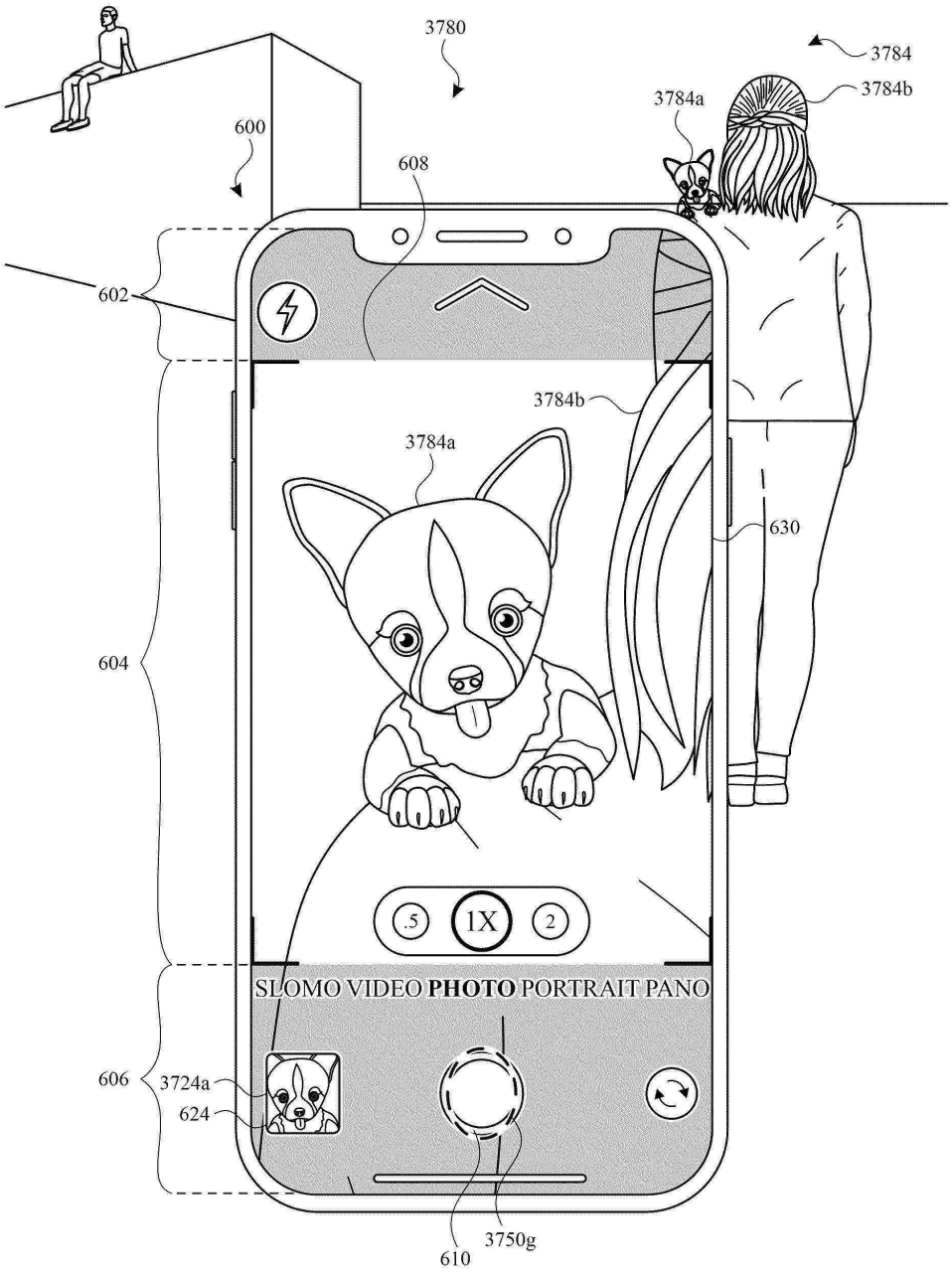
도면37e


600
10:09
SETTINGS
CAMERA
PRESERVE SETTINGS
GRID
SCAN QR CODES
RECORD VIDEO
1080P AT 30 FPS
RECORD SLO-MO
1080P AT 240 FPS
FORMATS
HDR (HIGH DYNAMIC RANGE)
AUTO HDR
KEEP NORMAL PHOTO
HDR BLENDS THE BEST PARTS OF THREE SEPARATE EXPOSURES INTO A SINGLE PHOTO. SAVE THE NORMALLY EXPOSED PHOTO IN ADDITION TO THE HDR VERSION.
ADDITIONAL CONTENT
CAPTURE ADDITIONAL CONTENT
3702a
3750e

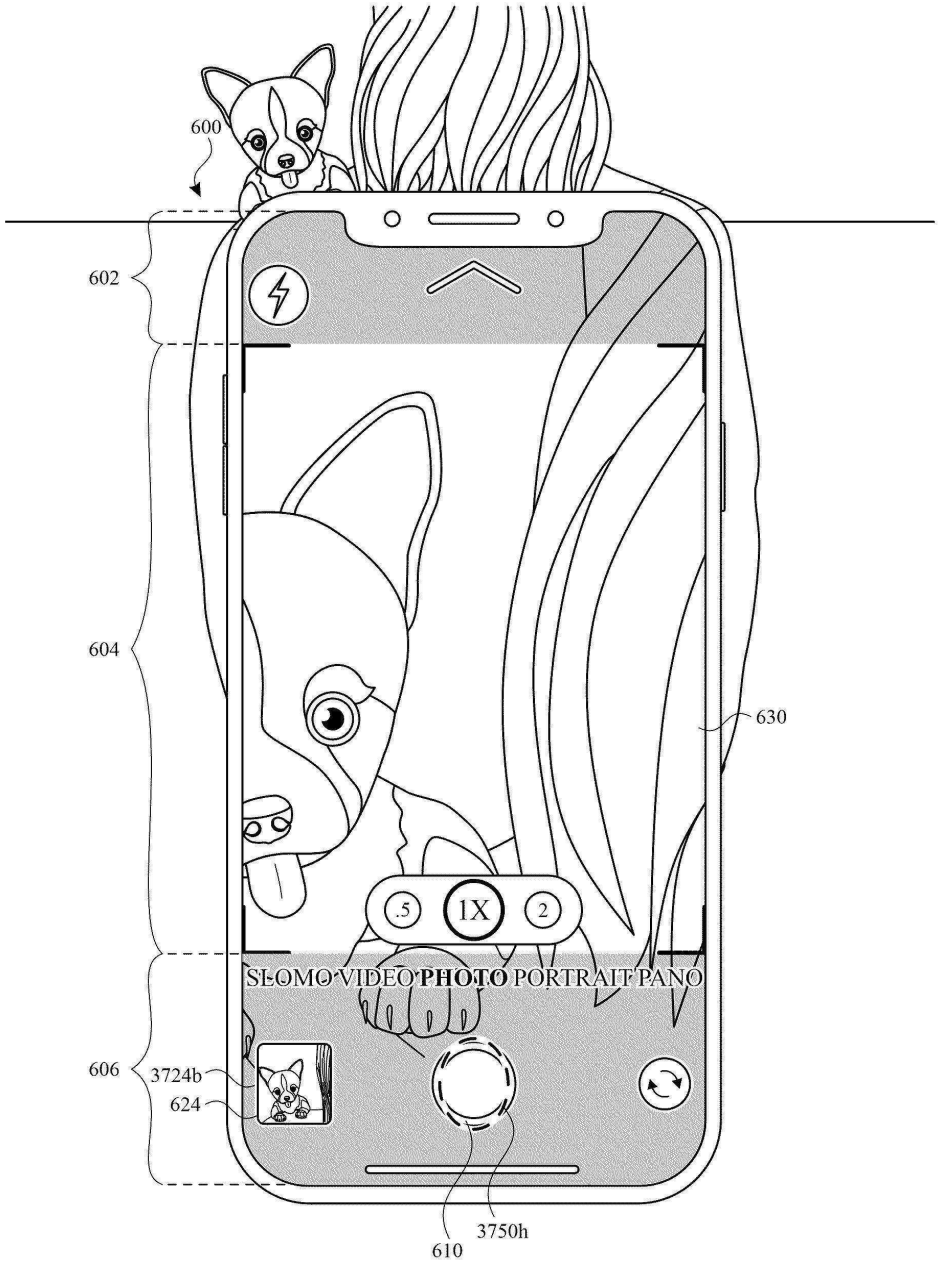
도면37f


600
10:09
SETTINGS
CAMERA
PRESERVE SETTINGS
GRID
SCAN QR CODES
RECORD VIDEO
1080P AT 30 FPS
RECORD SLO-MO
1080P AT 240 FPS
FORMATS
HDR (HIGH DYNAMIC RANGE)
AUTO HDR
KEEP NORMAL PHOTO
HDR BLENDS THE BEST PARTS OF THREE SEPARATE EXPOSURES INTO A SINGLE PHOTO. SAVE THE NORMALLY EXPOSED PHOTO IN ADDITION TO THE HDR VERSION.
ADDITIONAL CONTENT
CAPTURE ADDITIONAL CONTENT
PHOTO
VIDEO
AUTO-APPLY CORRECTIONS
3702a
3702a2
3702a3
3702a1
3750f

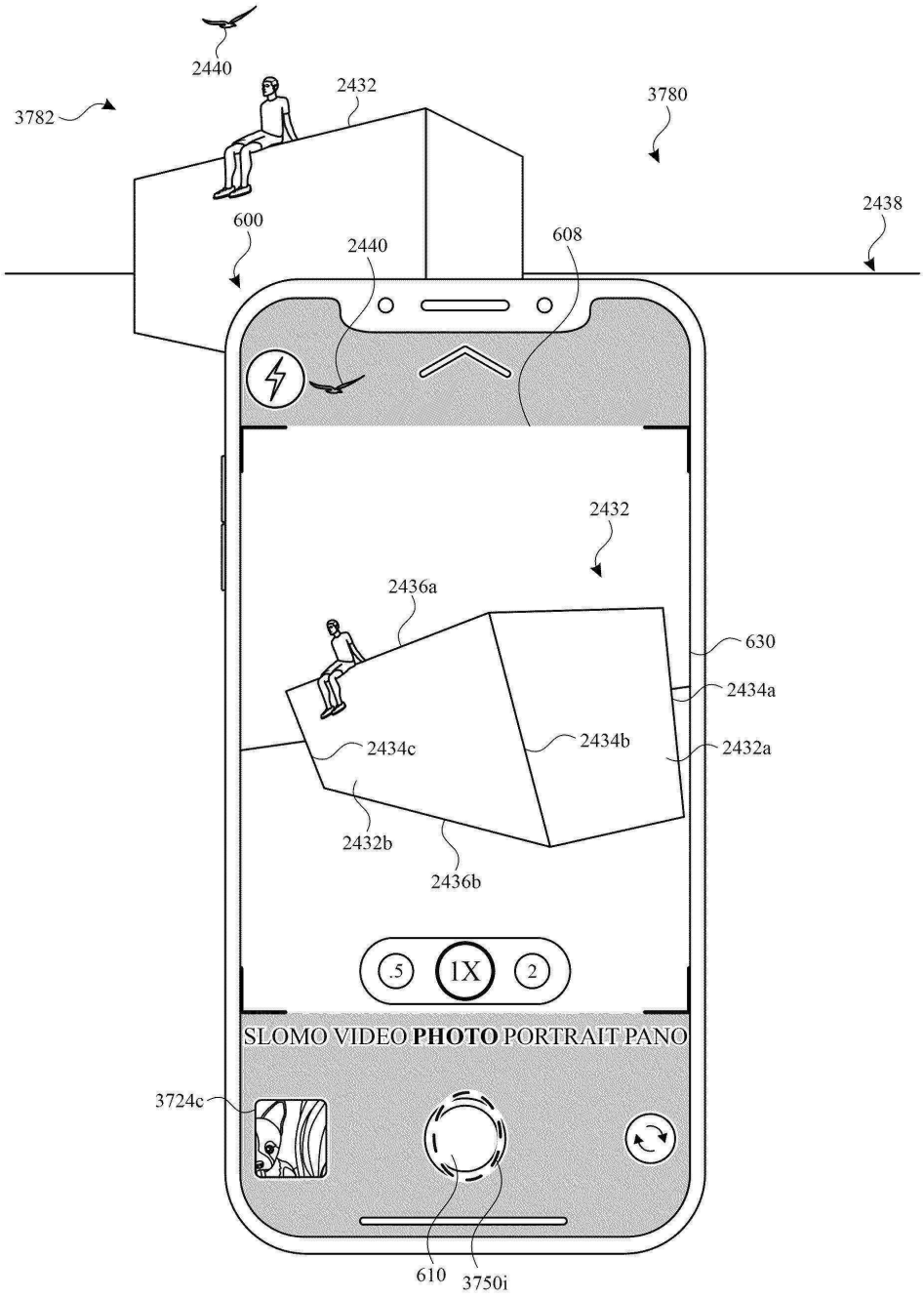
도면37g


3780
3784
3784b
3784a
600
608
602
3784b
3784a
630
604
.5
1X
2
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO
606
3724a
624
610
3750g

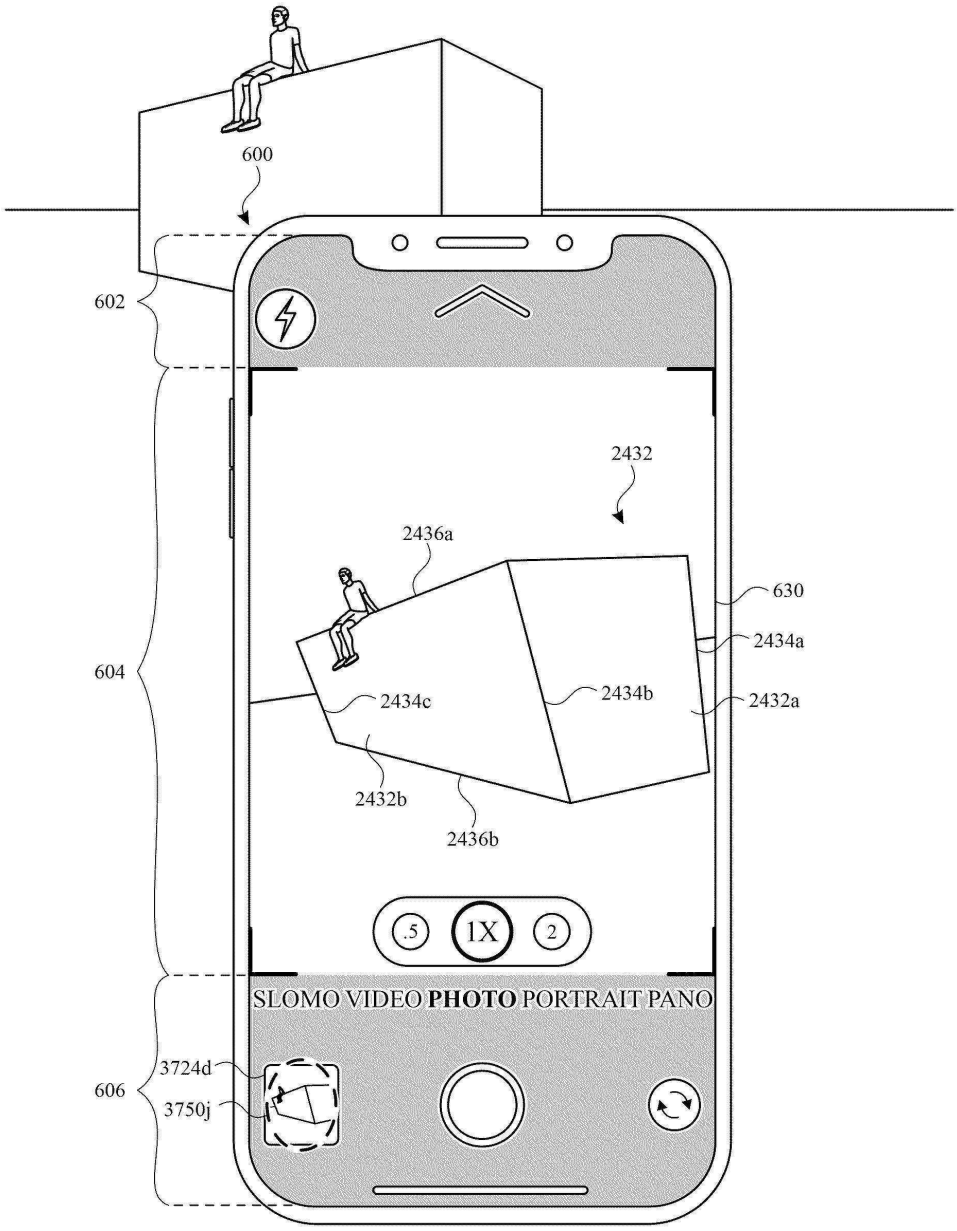
도면37h


600
602
604
630
.5
1X
2
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO
606
3724b
624
610
3750h

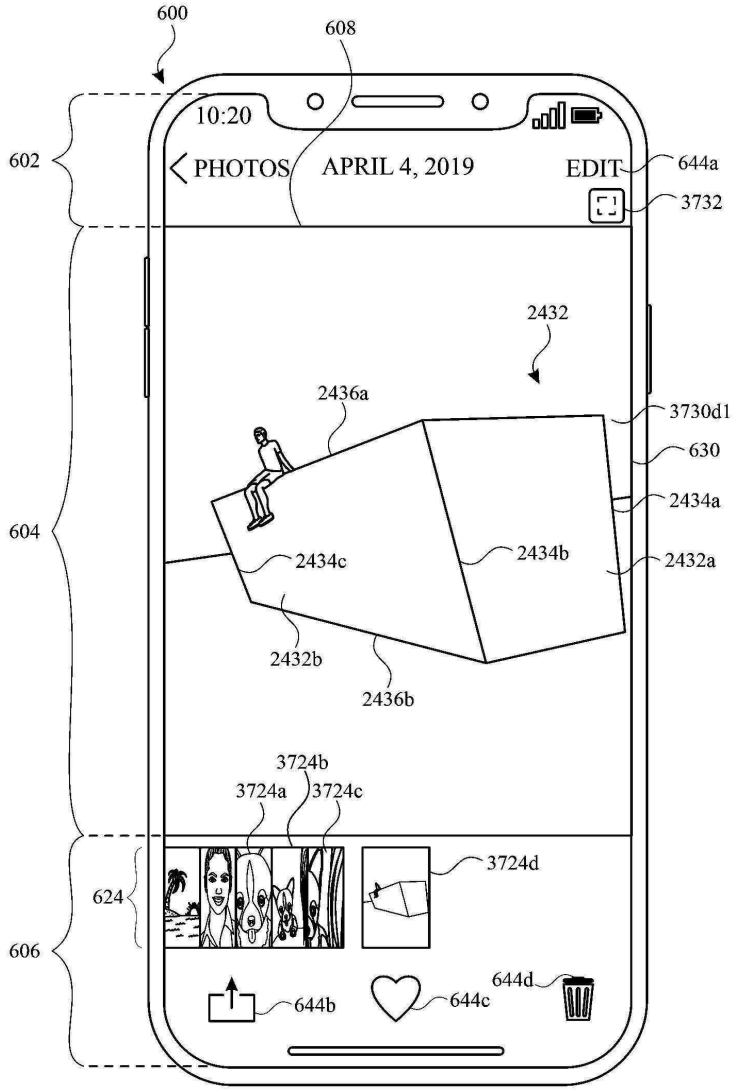
도면37i


2440
2432
3782
3780
2438
600
2440
608
2432
2436a
630
2434a
2434c
2434b
2432a
2432b
2436b
.5
1X
2
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO
3724c
610
3750i

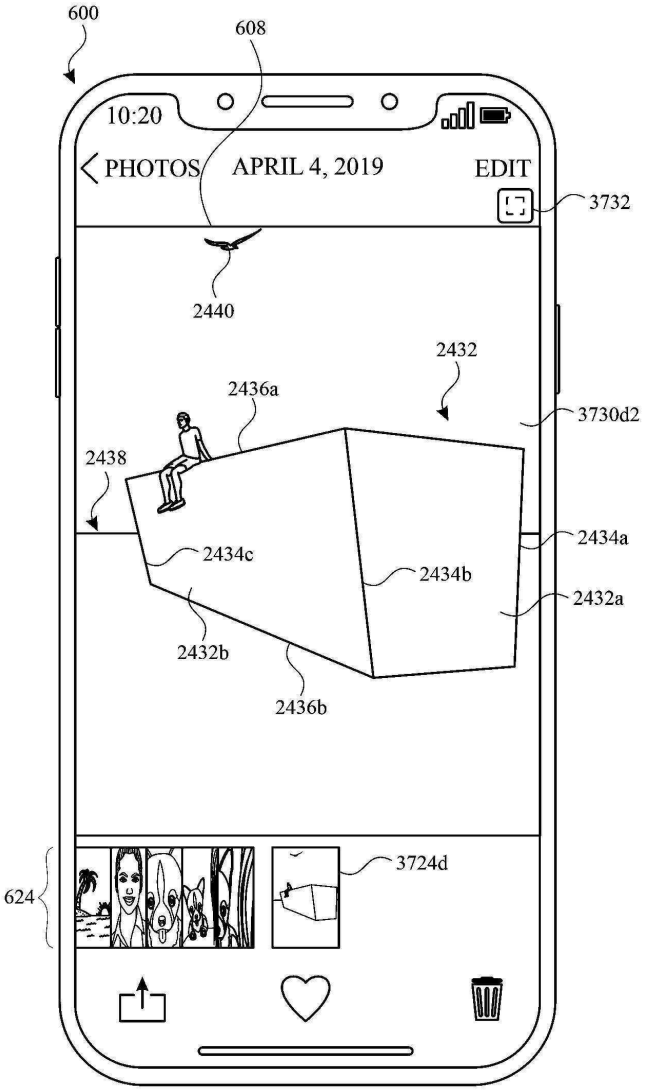
도면37j


600
602
604
606
2432
2436a
630
2434a
2434b
2432a
2434c
2432b
2436b
.5
1X
2
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO
3724d
3750j

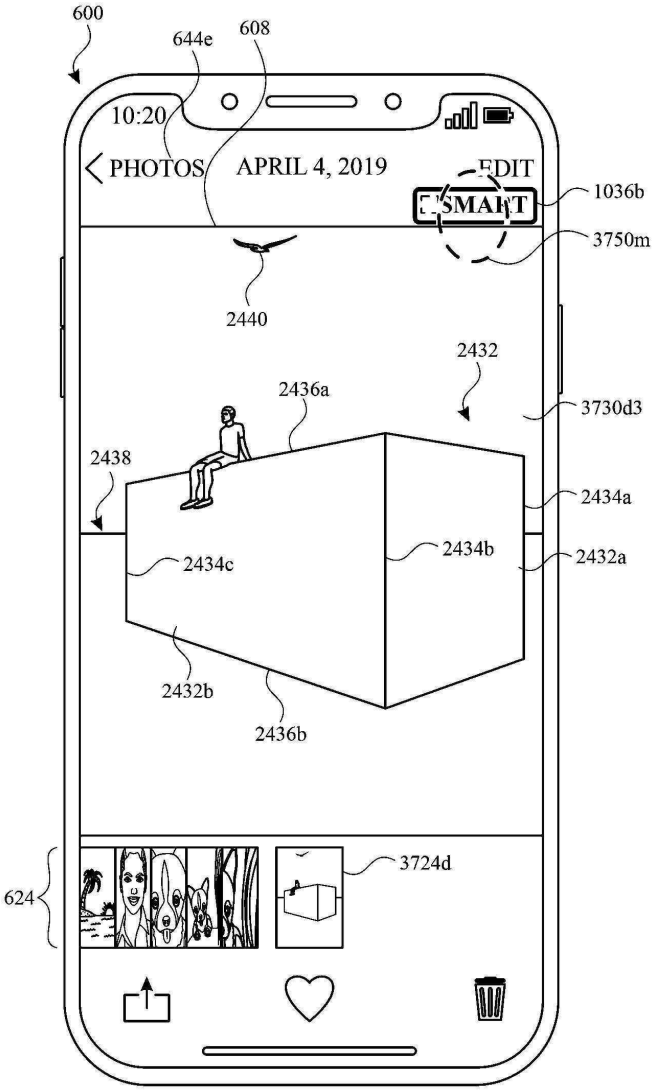
도면37k


600
608
10:20
602
PHOTOS
APRIL 4, 2019
EDIT
644a
3732
2432
2436a
3730d1
630
604
2434a
2434c
2434b
2432a
2432b
2436b
3724b
3724a
3724c
624
3724d
606
644b
644c
644d

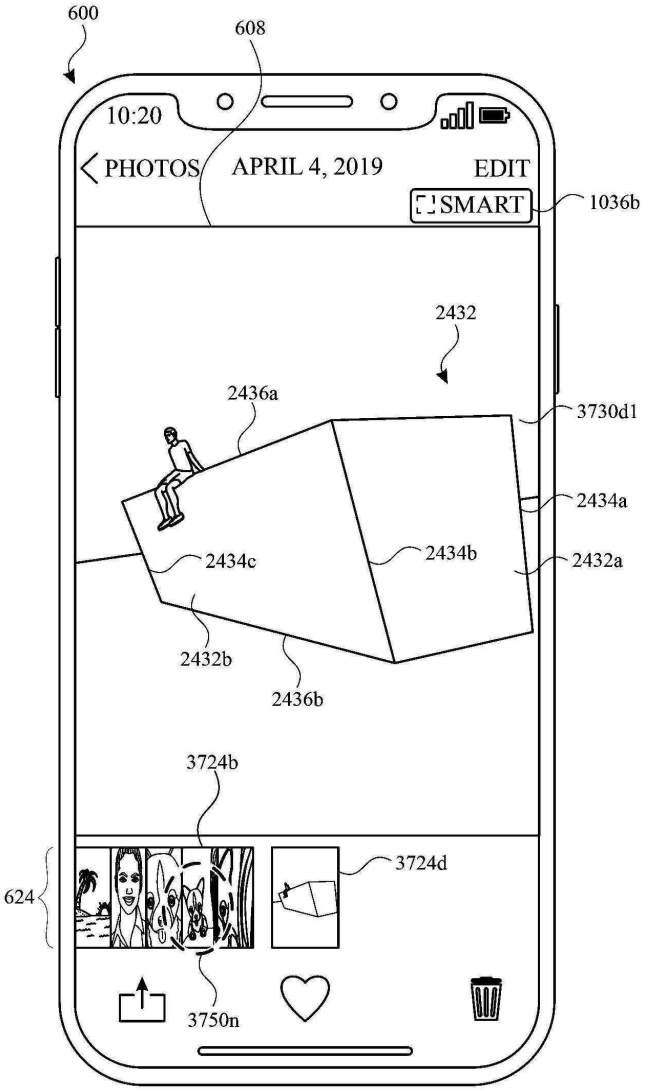
도면371


600
608
10:20
PHOTOS
APRIL 4, 2019
EDIT
3732
2440
2432
2436a
3730d2
2438
2434a
2434c
2434b
2432a
2432b
2436b
624
3724d

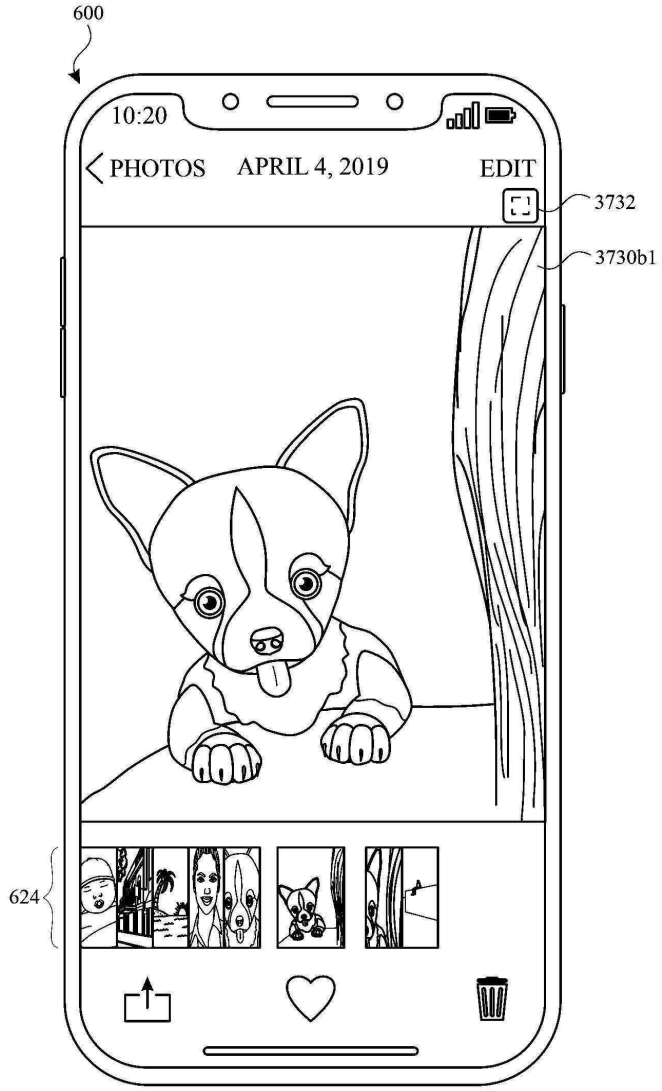
도면37m


600
644e
608
10:20
PHOTOS
APRIL 4, 2019
EDIT
SMART
1036b
3750m
2440
2432
2436a
3730d3
2438
2434a
2434b
2432a
2434c
2432b
2436b
624
3724d

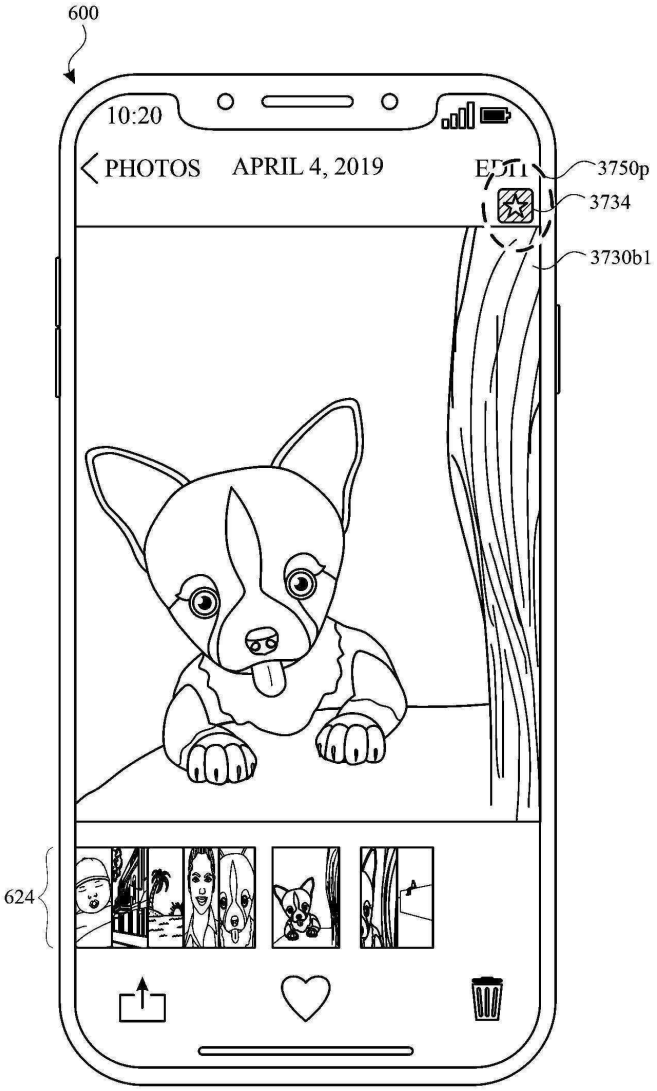
도면37n


600
608
10:20
PHOTOS
APRIL 4, 2019
EDIT
SMART
1036b
2432
2436a
3730d1
2434a
2434c
2434b
2432a
2432b
2436b
3724b
624
3724d
3750n

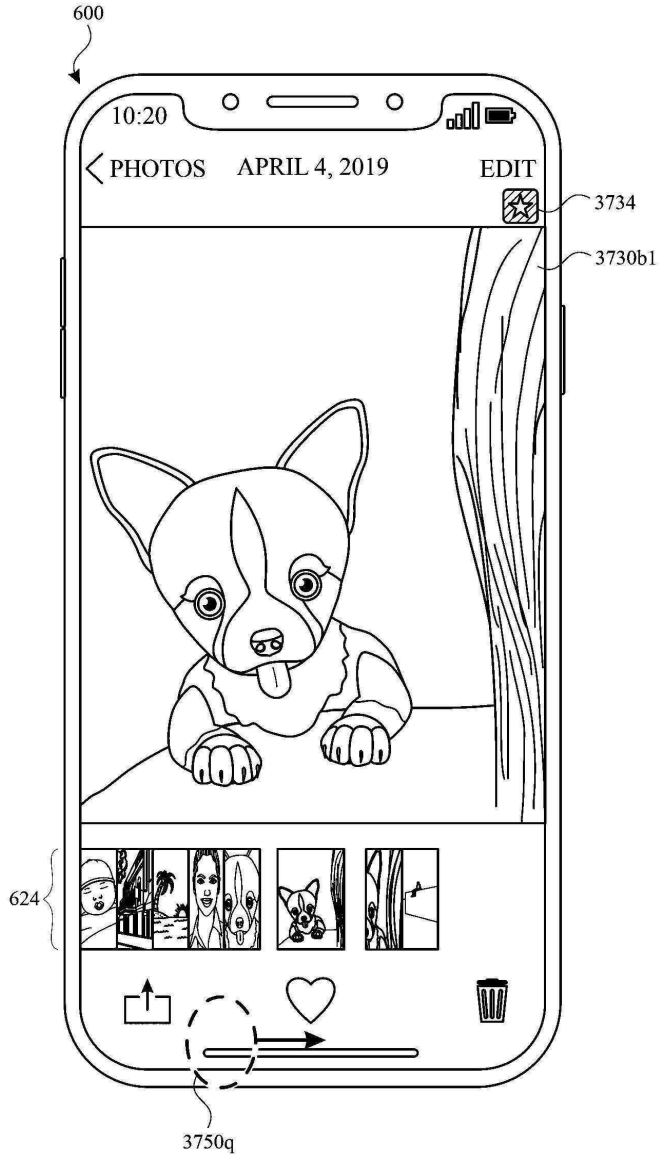
도면37o



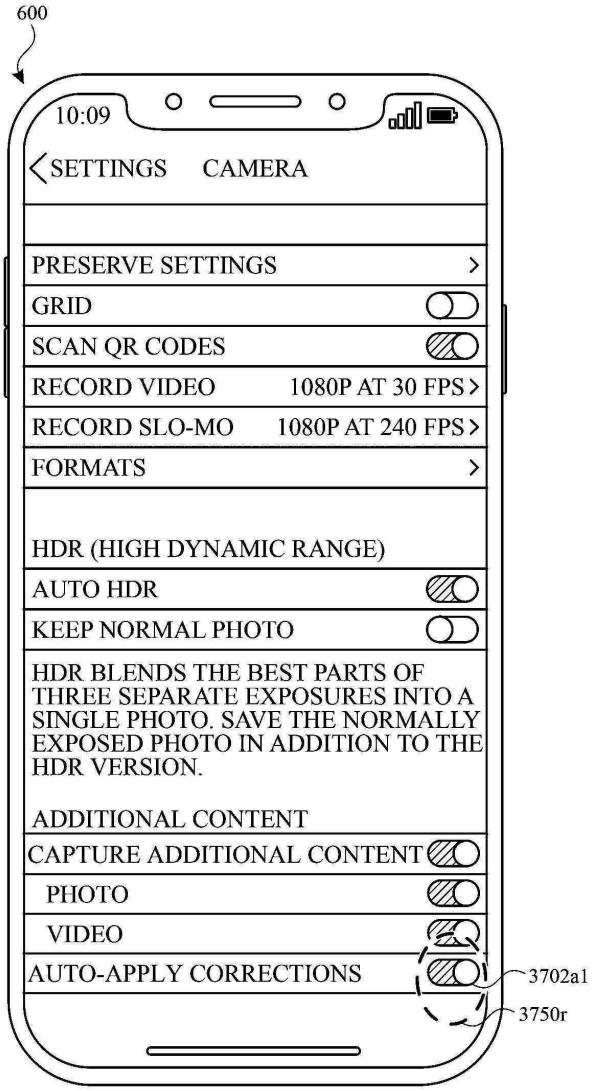
도면37p



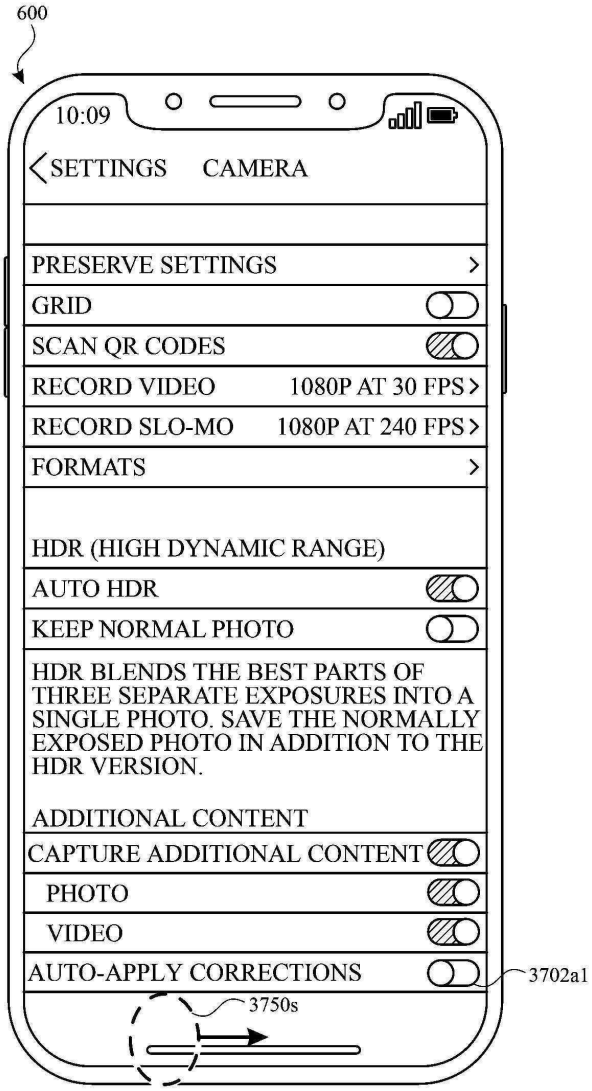
도면37q



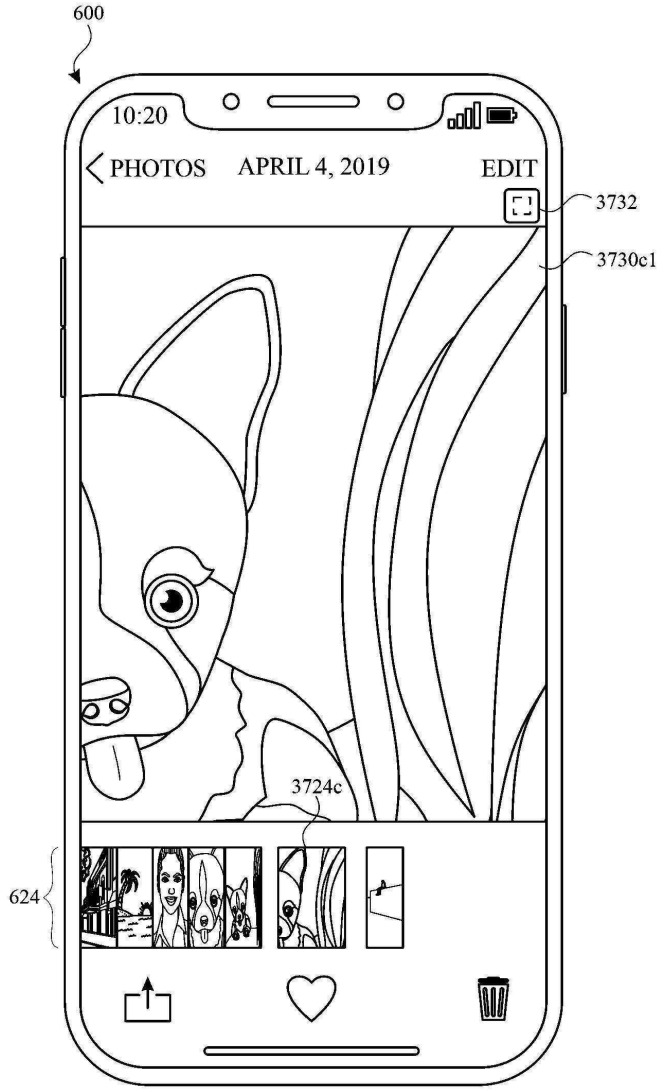
도면37r


600
10:09
SETTINGS
CAMERA
PRESERVE SETTINGS
GRID
SCAN QR CODES
RECORD VIDEO
1080P AT 30 FPS
RECORD SLO-MO
1080P AT 240 FPS
FORMATS
HDR (HIGH DYNAMIC RANGE)
AUTO HDR
KEEP NORMAL PHOTO
HDR BLENDS THE BEST PARTS OF THREE SEPARATE EXPOSURES INTO A SINGLE PHOTO. SAVE THE NORMALLY EXPOSED PHOTO IN ADDITION TO THE HDR VERSION.
ADDITIONAL CONTENT
CAPTURE ADDITIONAL CONTENT
PHOTO
VIDEO
AUTO-APPLY CORRECTIONS
3702a1
3750r

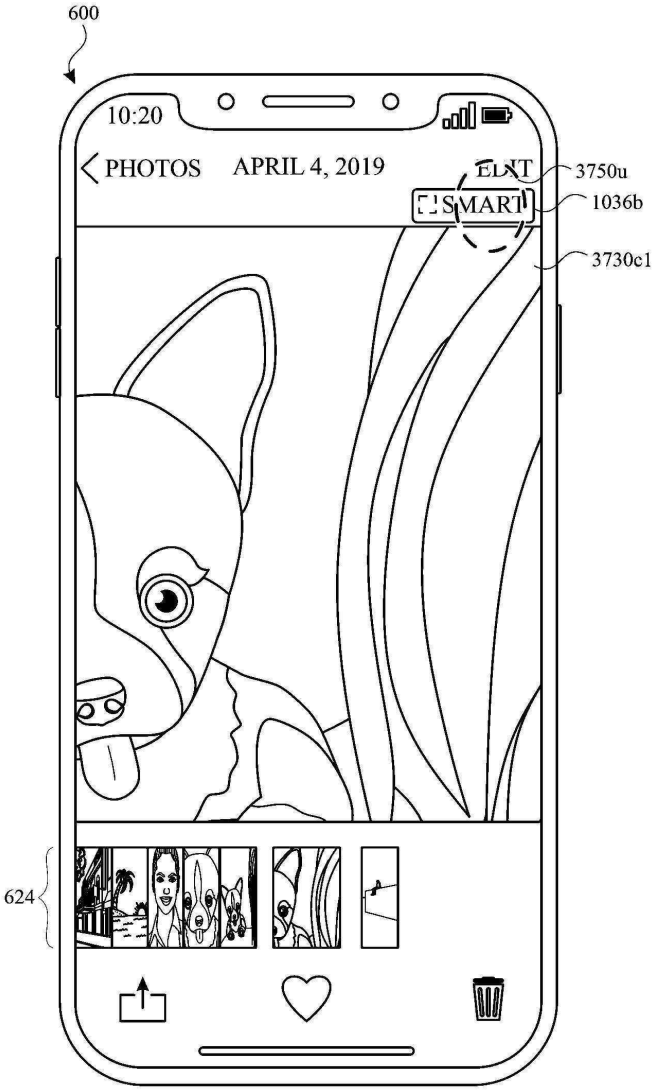
도면37s


600
10:09
SETTINGS
CAMERA
PRESERVE SETTINGS
GRID
SCAN QR CODES
RECORD VIDEO
1080P AT 30 FPS
RECORD SLO-MO
1080P AT 240 FPS
FORMATS
HDR (HIGH DYNAMIC RANGE)
AUTO HDR
KEEP NORMAL PHOTO
HDR BLENDS THE BEST PARTS OF THREE SEPARATE EXPOSURES INTO A SINGLE PHOTO. SAVE THE NORMALLY EXPOSED PHOTO IN ADDITION TO THE HDR VERSION.
ADDITIONAL CONTENT
CAPTURE ADDITIONAL CONTENT
PHOTO
VIDEO
AUTO-APPLY CORRECTIONS
3702a1
3750s

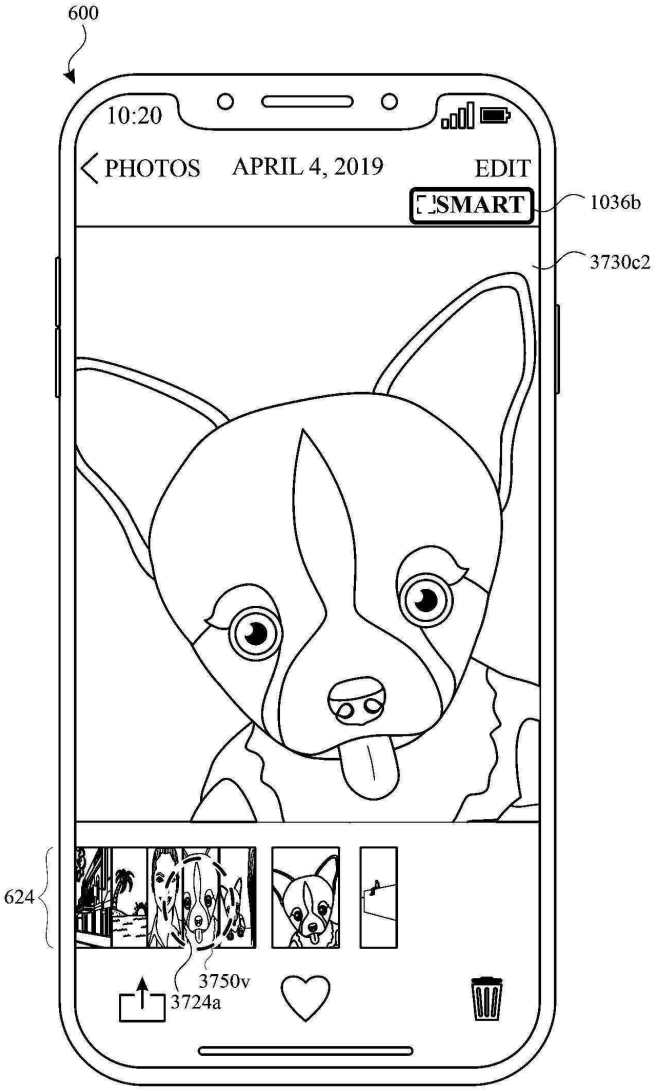
도면37t



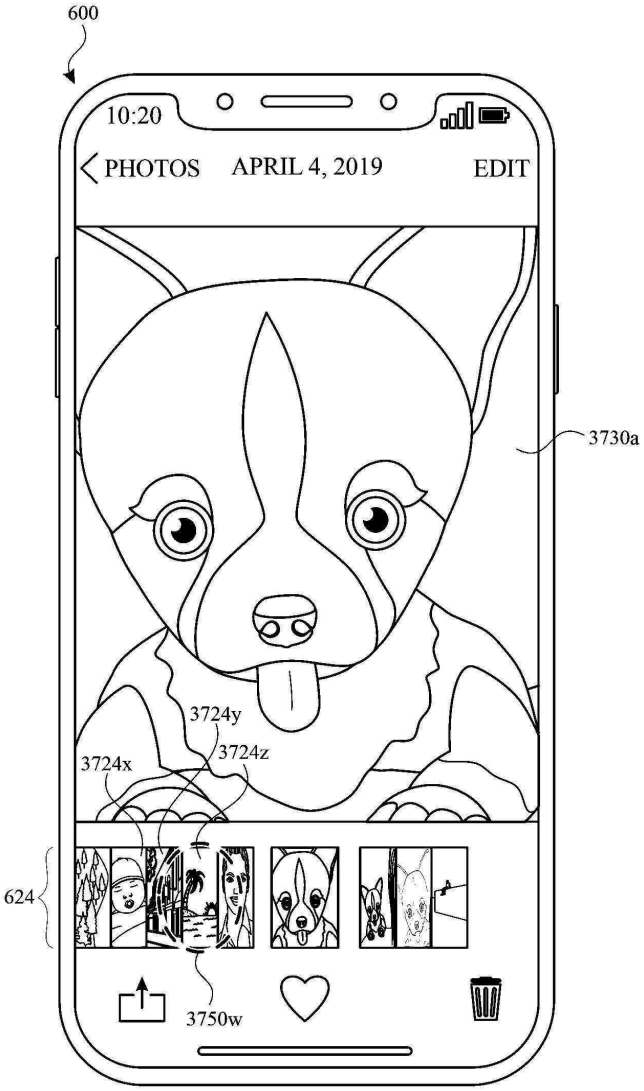
도면37u


600
10:20
PHOTOS
APRIL 4, 2019
EDIT
SMART
3750u
1036b
3730c1
624

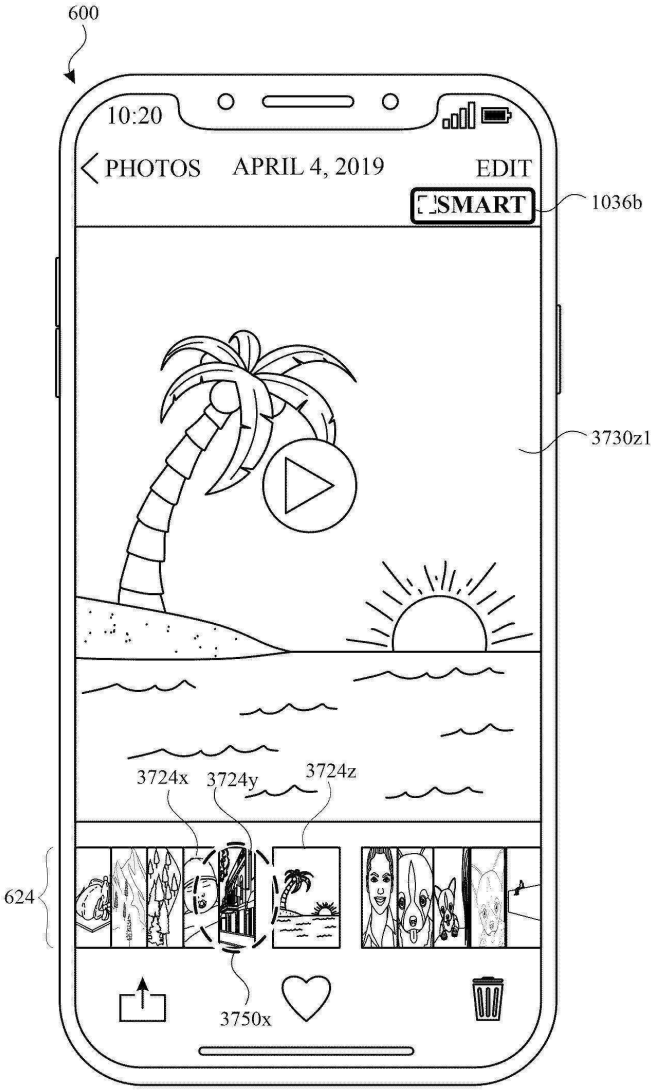
도면37v


600
10:20
PHOTOS
APRIL 4, 2019
EDIT
SMART
1036b
3730c2
624
3750v
3724a

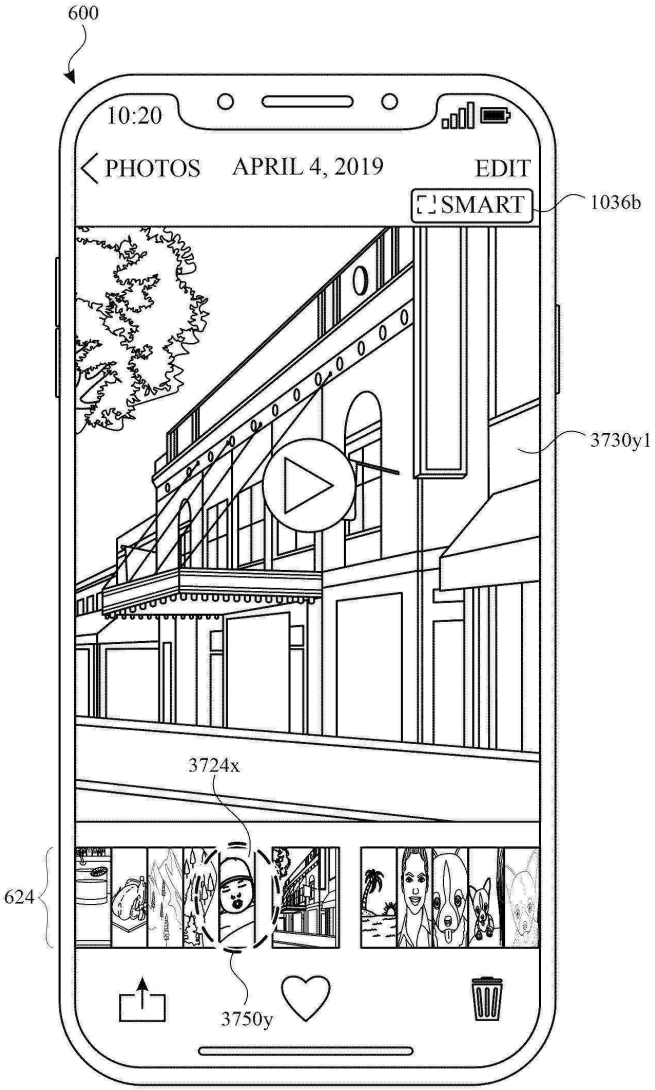
도면37w


600
10:20
PHOTOS
APRIL 4, 2019
EDIT
3730a
3724y
3724z
3724x
624
3750w

도면37x


600
10:20
PHOTOS
APRIL 4, 2019
EDIT
SMART
1036b
3730z1
3724x
3724y
3724z
624
3750x

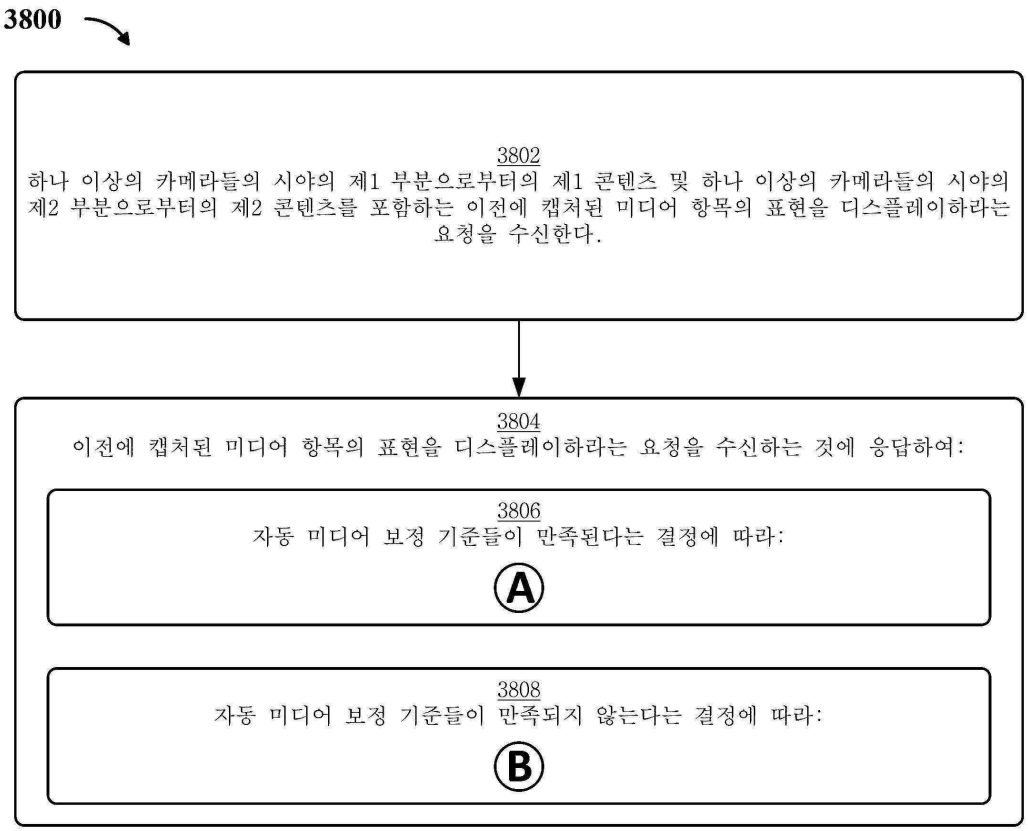
도면37y


600
10:20
PHOTOS
APRIL 4, 2019
EDIT
SMART
1036b
3730y1
3724x
624
3750y

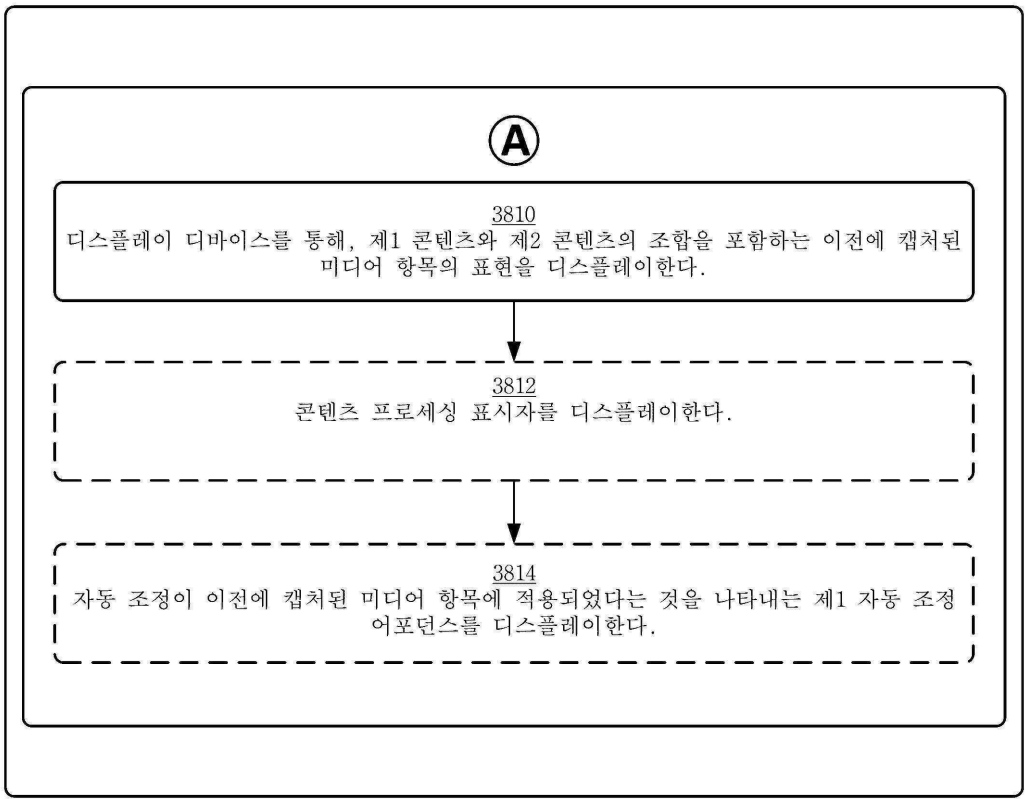
도면37z


600
10:20
PHOTOS
APRIL 4, 2019
EDIT
3734
3730x1
3724w
624
3750z

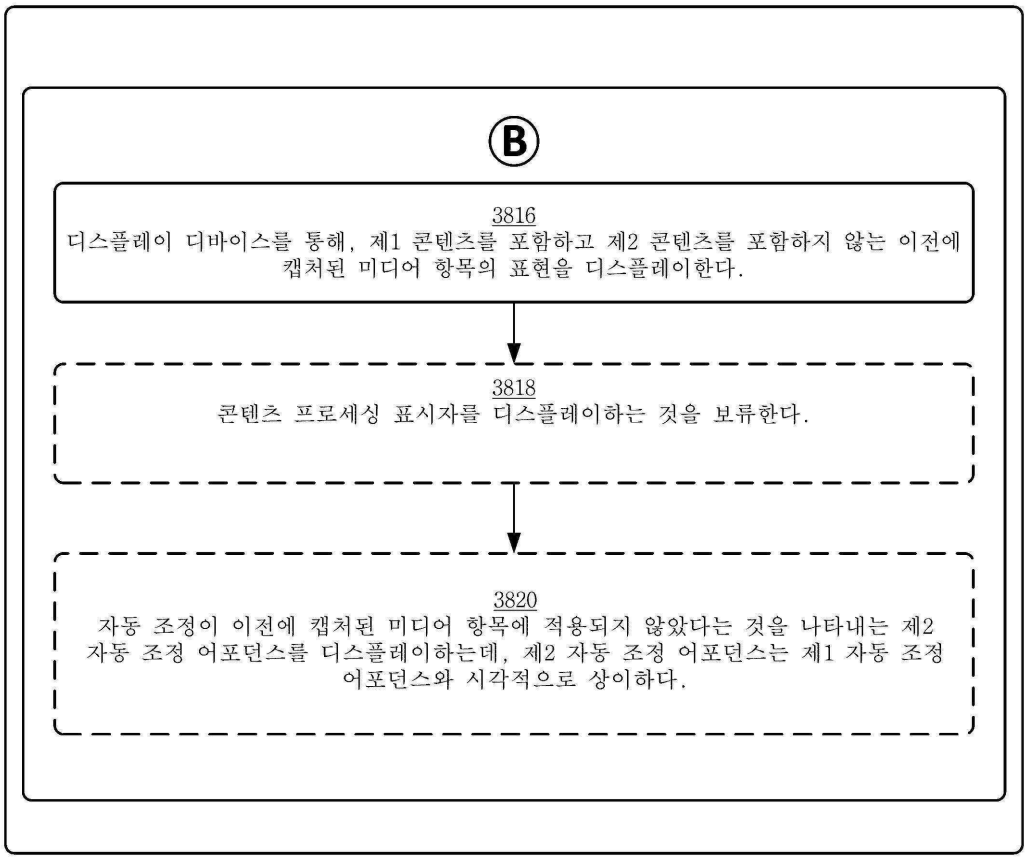
도면38a


3800
3802
하나 이상의 카메라들의 시야의 제1 부분으로부터의 제1 콘텐츠 및 하나 이상의 카메라들의 시야의 제2 부분으로부터의 제2 콘텐츠를 포함하는 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현을 디스플레이하라는 요청을 수신한다.
3804
이전에 캡처된 미디어 항목의 표현을 디스플레이하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여:
3806
자동 미디어 보정 기준들이 만족된다는 결정에 따라:
A
3808
자동 미디어 보정 기준들이 만족되지 않는다는 결정에 따라:
B

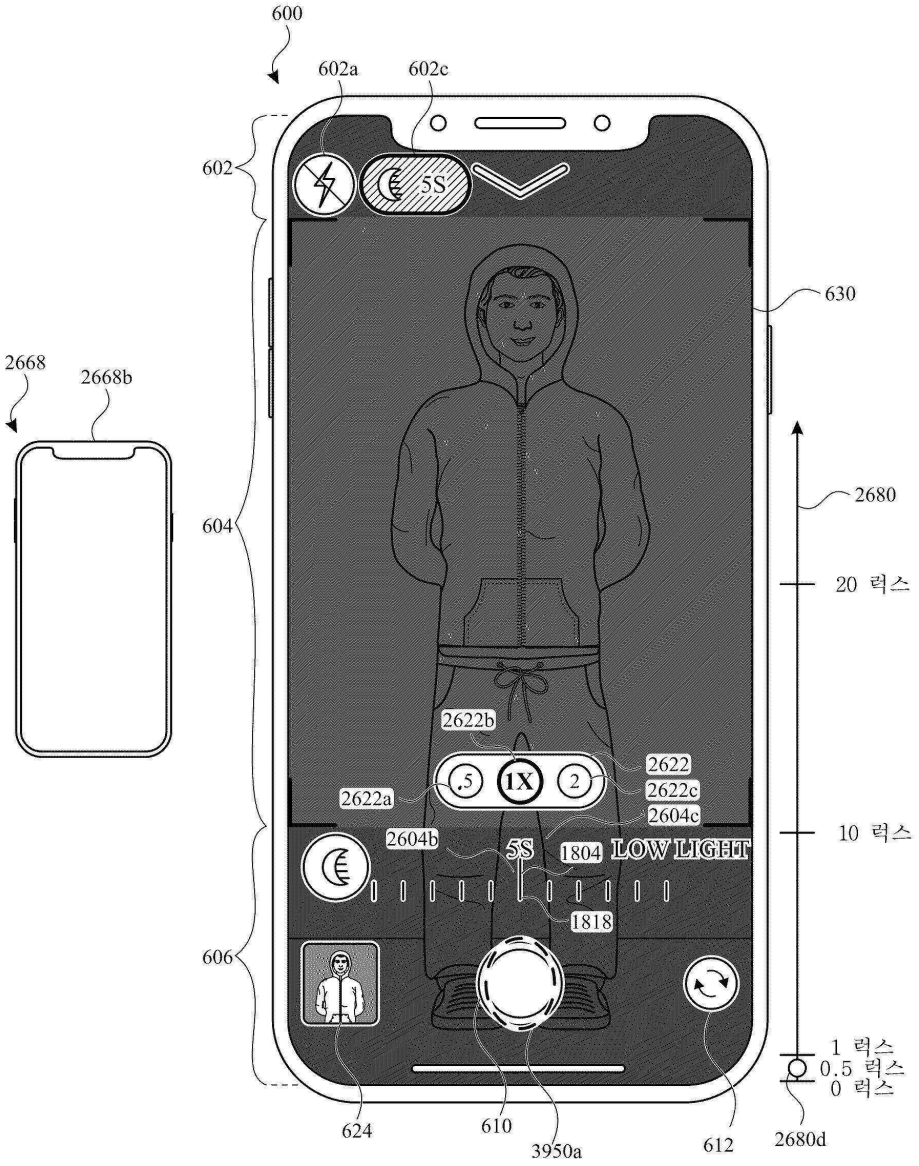
도면38b


A
3810
디스플레이 디바이스를 통해, 제1 콘텐츠와 제2 콘텐츠의 조합을 포함하는 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현을 디스플레이한다.
3812
콘텐츠 프로세싱 표시자를 디스플레이한다.
3814
자동 조정이 이전에 캡처된 미디어 항목에 적용되었다는 것을 나타내는 제1 자동 조정 어포던스를 디스플레이한다.

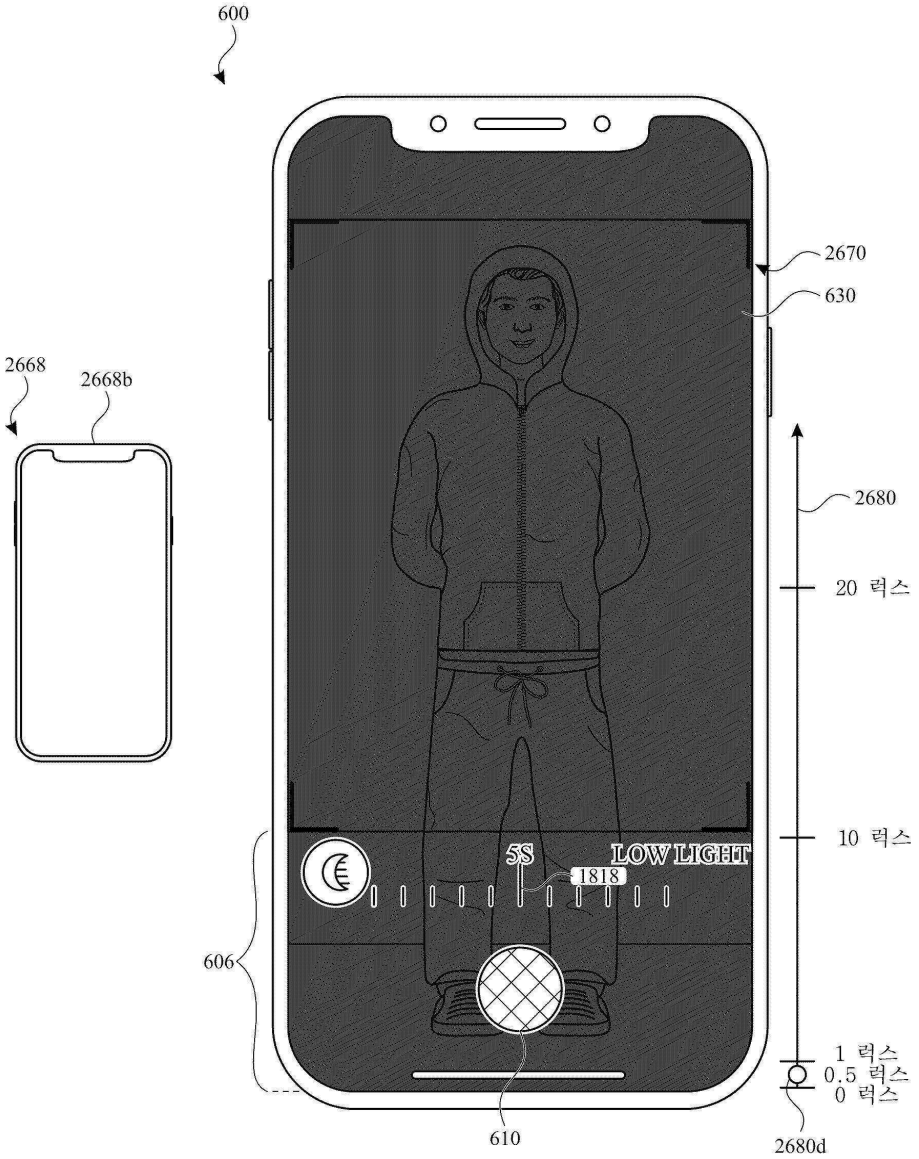
도면38c


B
3816
디스플레이 디바이스를 통해, 제1 콘텐츠를 포함하고 제2 콘텐츠를 포함하지 않는 이전에 캡처된 미디어 항목의 표현을 디스플레이한다.
3818
콘텐츠 프로세싱 표시자를 디스플레이하는 것을 보류한다.
3820
자동 조정이 이전에 캡처된 미디어 항목에 적용되지 않았다는 것을 나타내는 제2 자동 조정 어포던스를 디스플레이하는데, 제2 자동 조정 어포던스는 제1 자동 조정 어포던스와 시각적으로 상이하다.

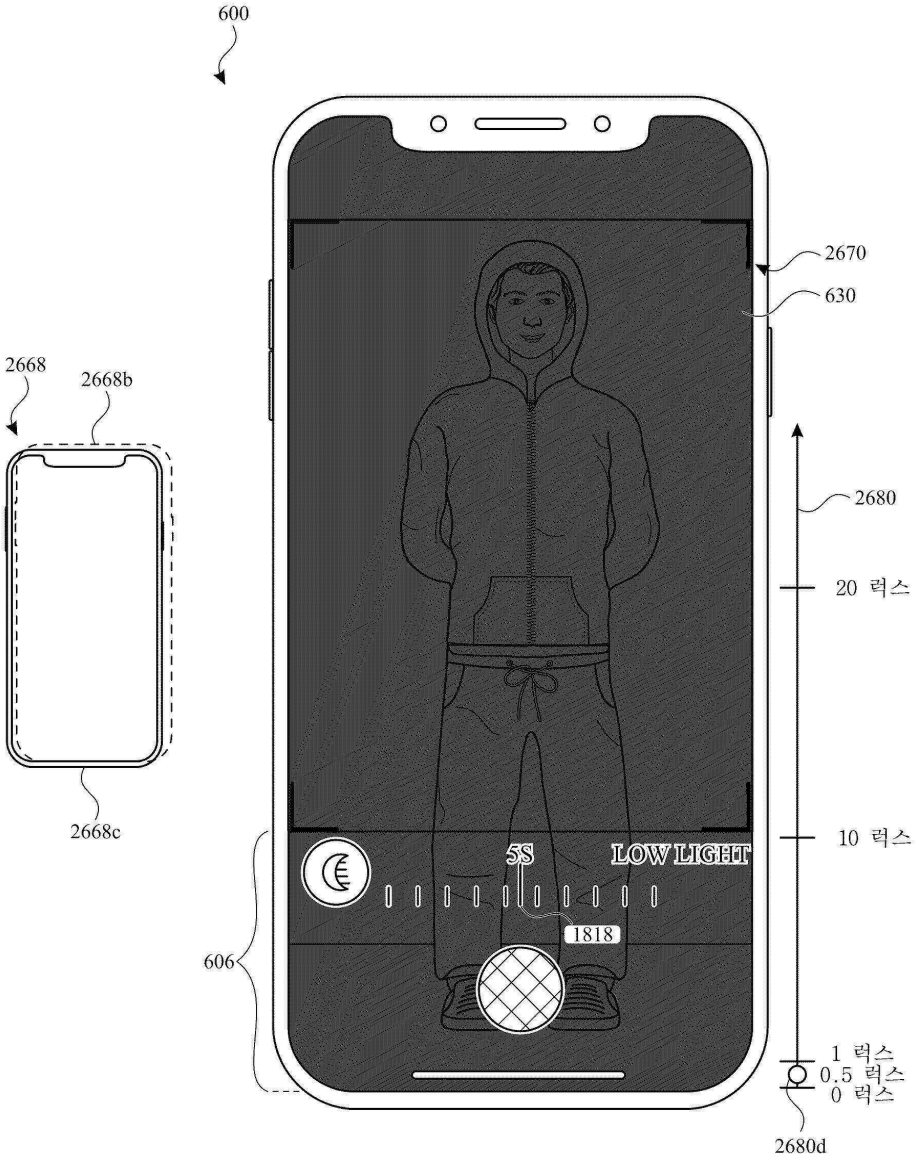
도면39a


600
602a
602c
602
604
606
5S
630
2668
2668b
2680
20 럭스
10 럭스
1 럭스
0.5 럭스
0 럭스
2622b
2622
2622a
2622c
2604c
2604b
5S
1804
LOW LIGHT
1818
624
610
3950a
612
2680d

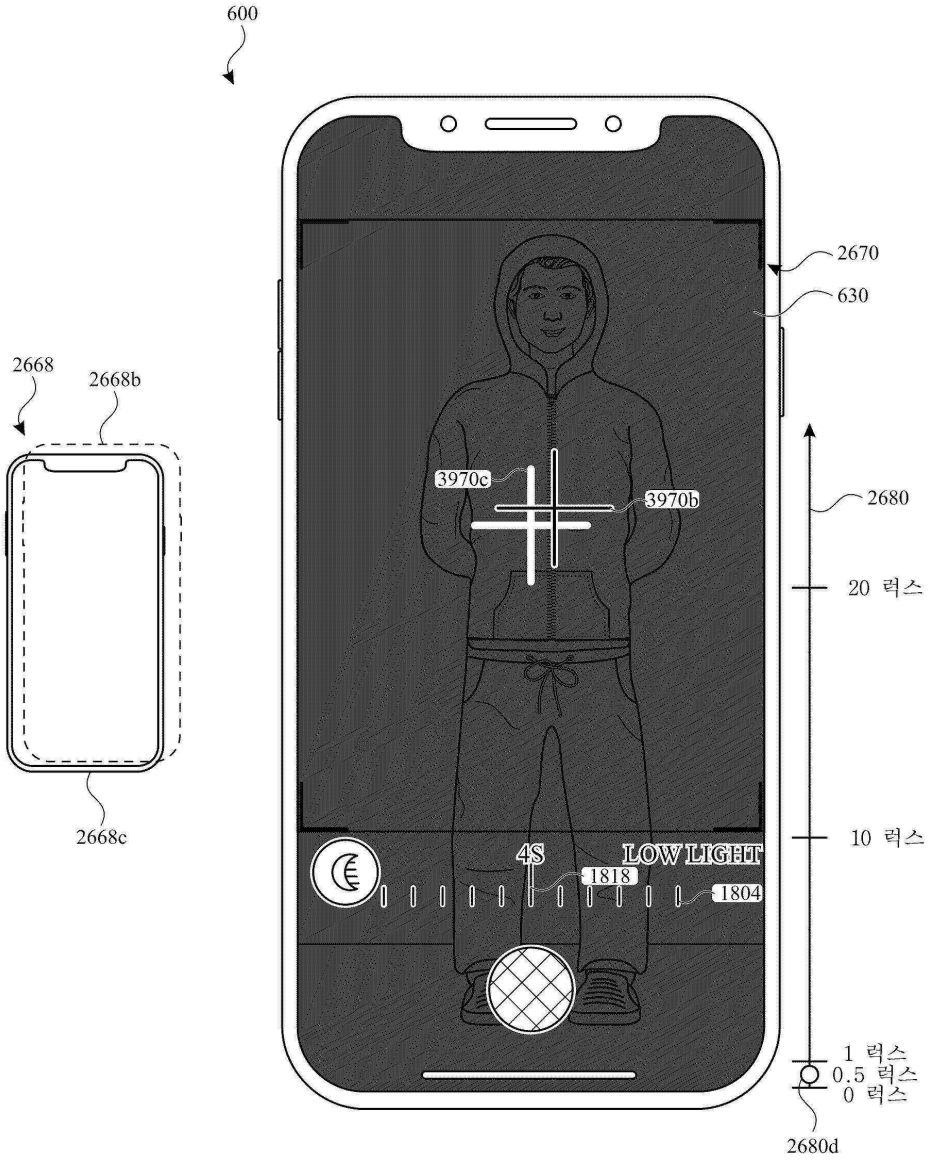
도면39b


600
2668
2668b
2670
630
2680
20 럭스
10 럭스
1 럭스
0.5 럭스
0 럭스
2680d
5S
LOW LIGHT
1818
606
610

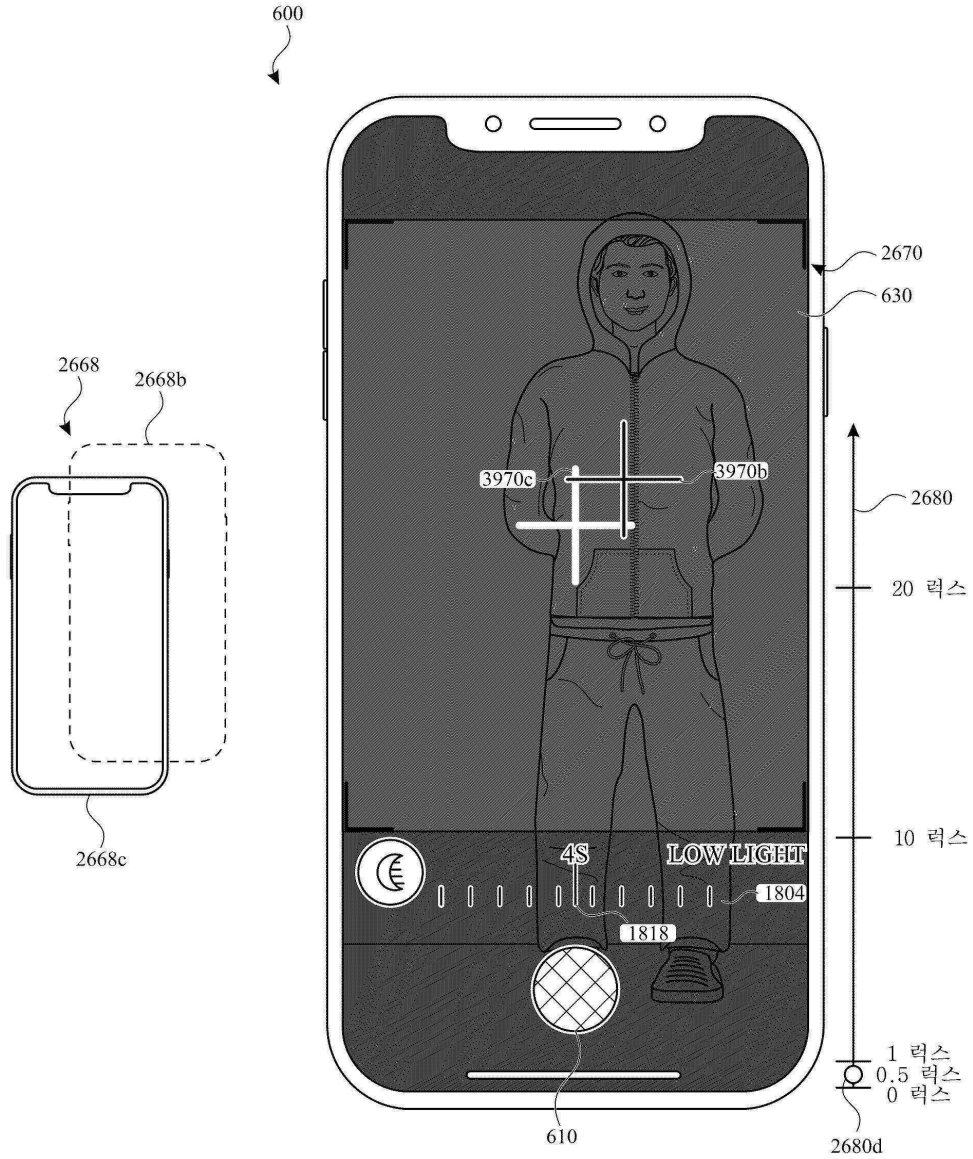
도면39c


600
2670
630
2668
2668b
2668c
2680
20 럭스
10 럭스
1 럭스
0.5 럭스
0 럭스
2680d
606
5S
LOW LIGHT
1818

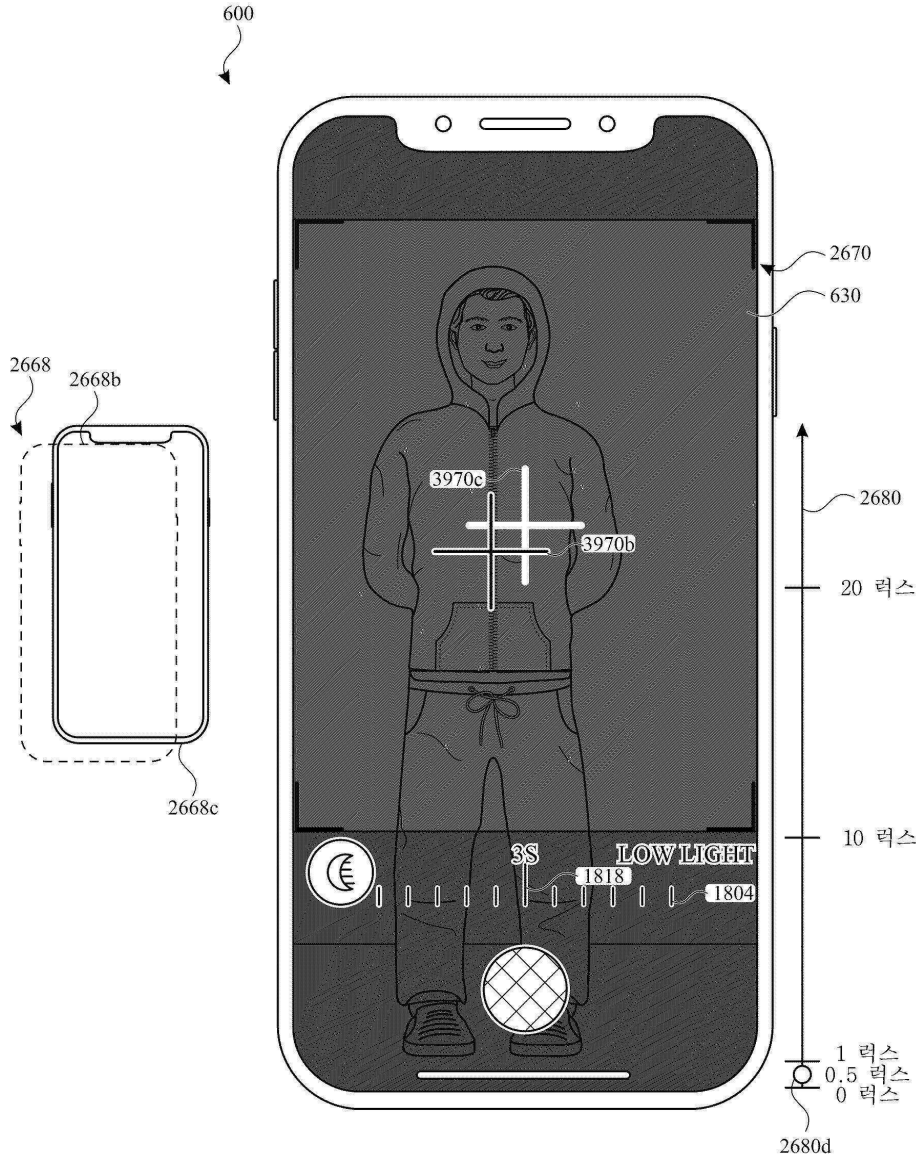
도면39d


600
2668
2668b
2668c
2670
630
3970c
3970b
2680
20 럭스
10 럭스
4S
LOW LIGHT
1818
1804
1 럭스
0.5 럭스
0 럭스
2680d

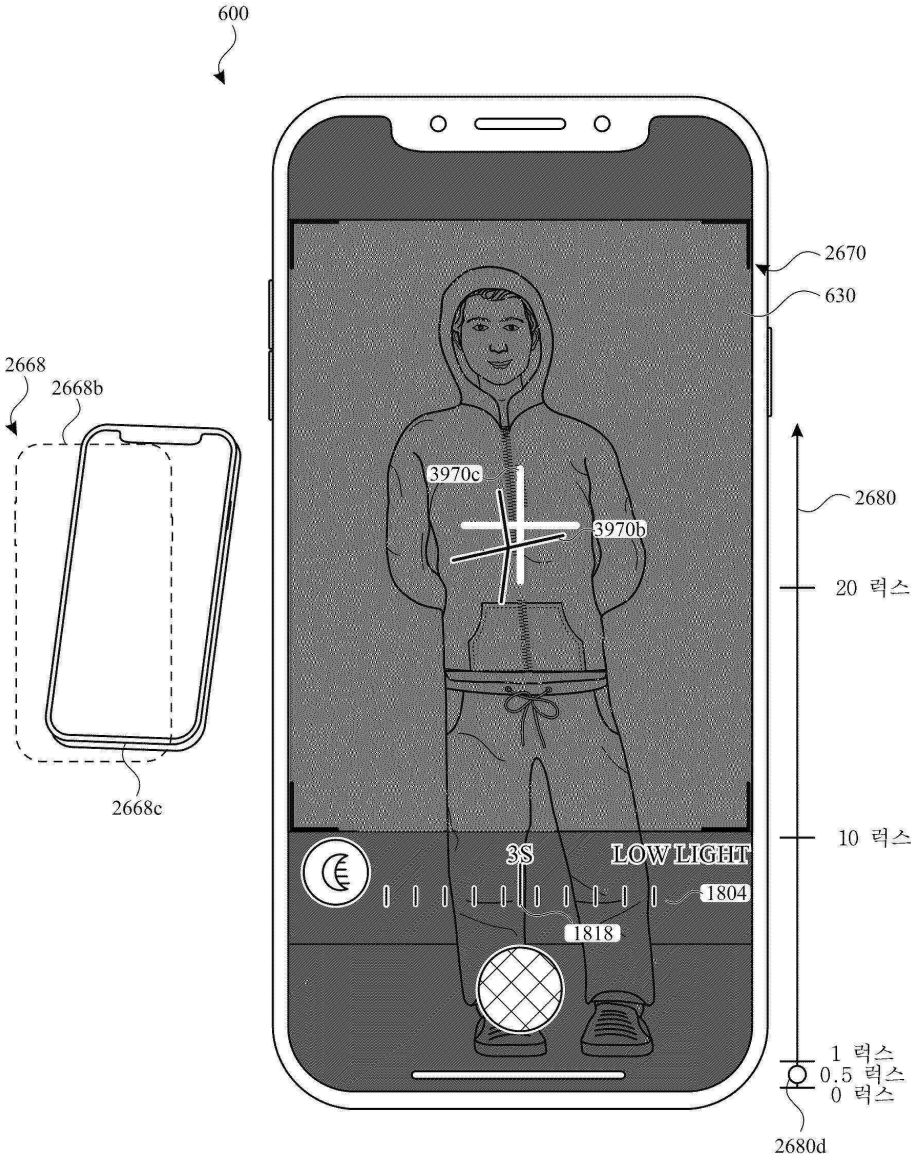
도면39e


600
2668
2668b
2668c
2670
630
3970c
3970b
2680
20 럭스
10 럭스
4S
LOW LIGHT
1804
1818
1 럭스
0.5 럭스
0 럭스
610
2680d

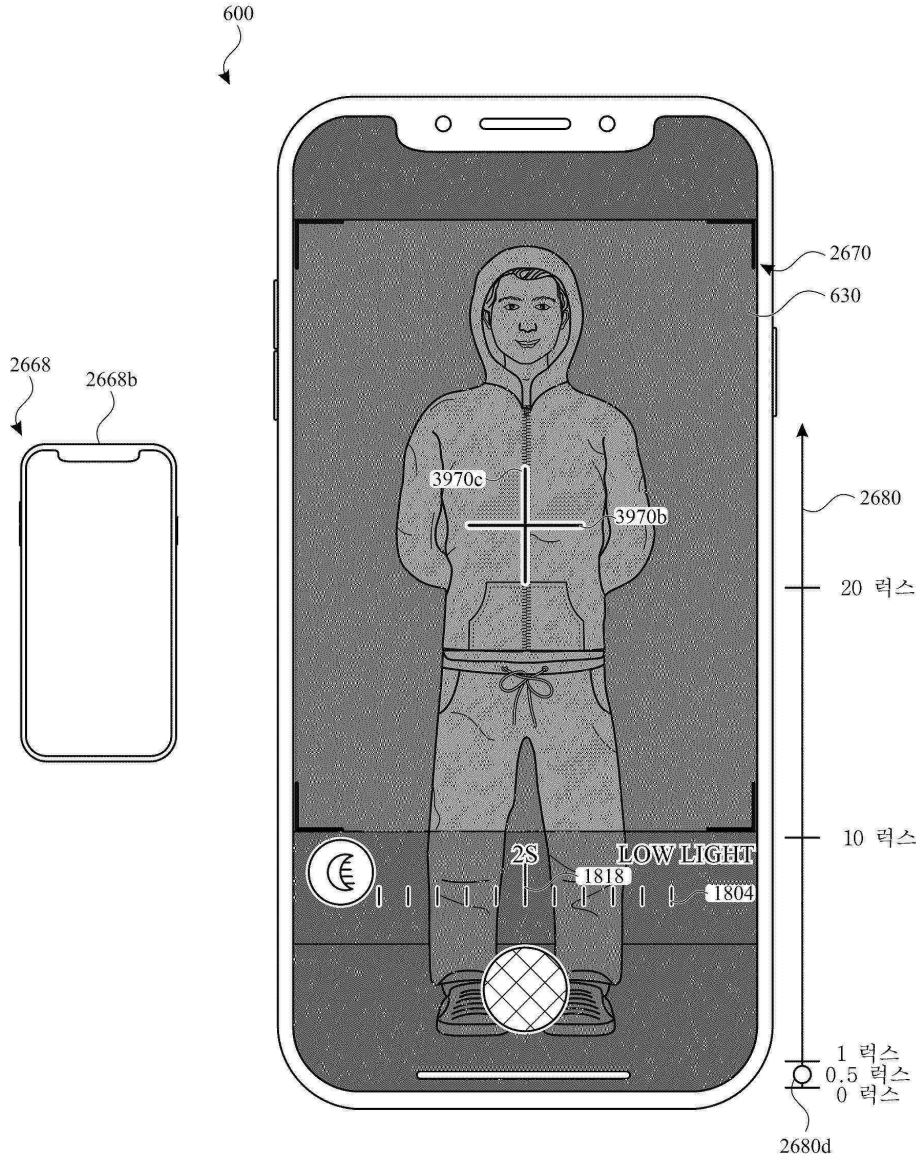
도면39f


600
2668
2668b
2668c
2670
630
3970c
3970b
2680
20 럭스
10 럭스
3S
LOW LIGHT
1818
1804
1 럭스
0.5 럭스
0 럭스
2680d

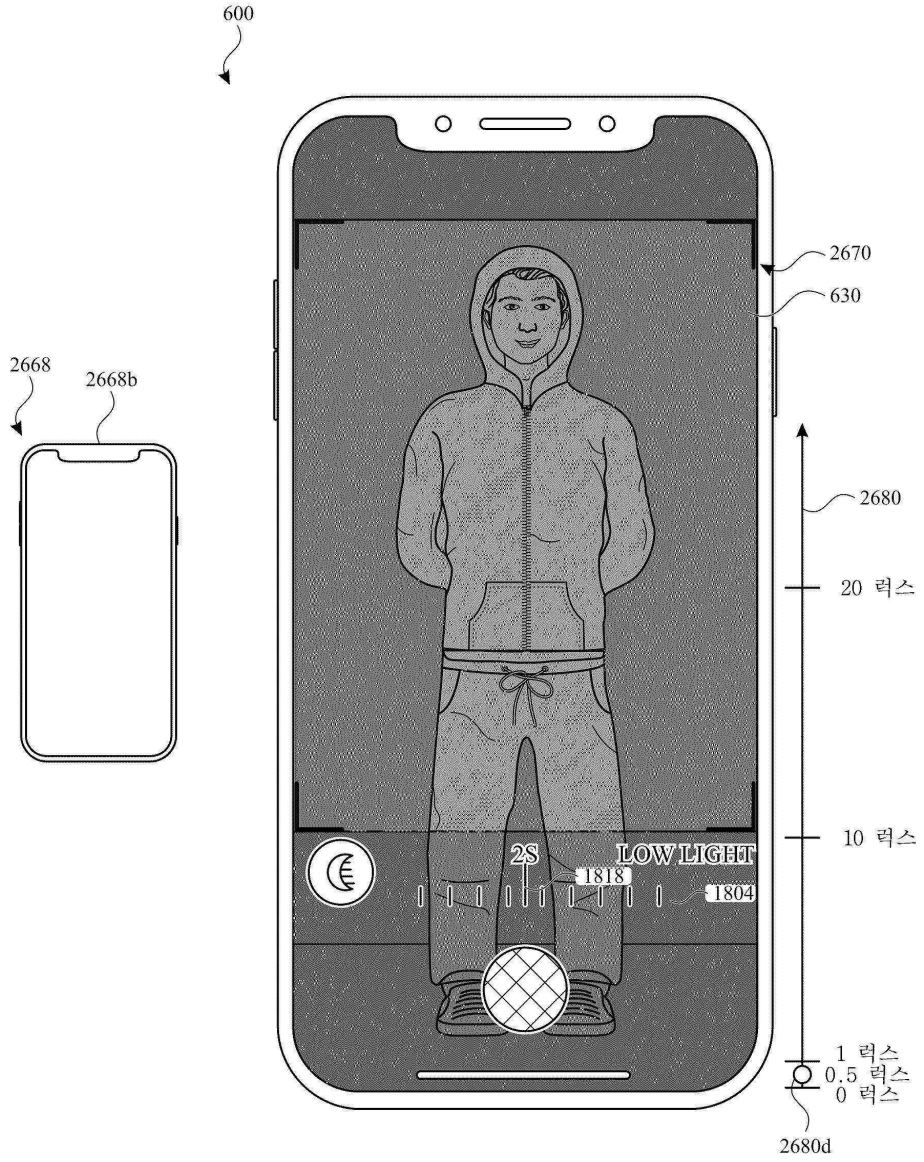
도면39g


600
2670
630
2668
2668b
2668c
3970c
3970b
2680
20 럭스
10 럭스
3S
LOW LIGHT
1804
1818
1 럭스
0.5 럭스
0 럭스
2680d

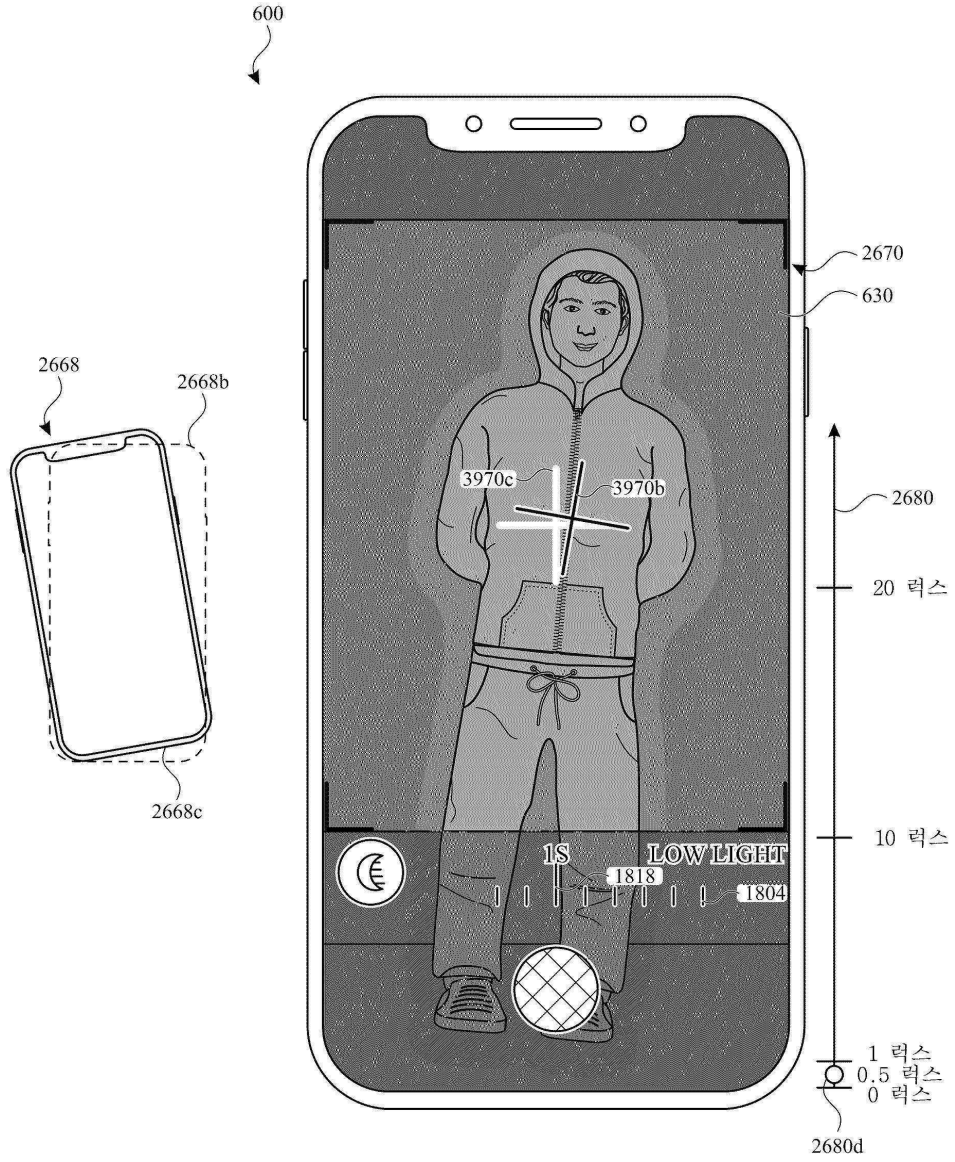
도면39h


600
2668
2668b
2670
630
3970c
3970b
2680
20 럭스
10 럭스
2S
LOW LIGHT
1818
1804
1 럭스
0.5 럭스
0 럭스
2680d

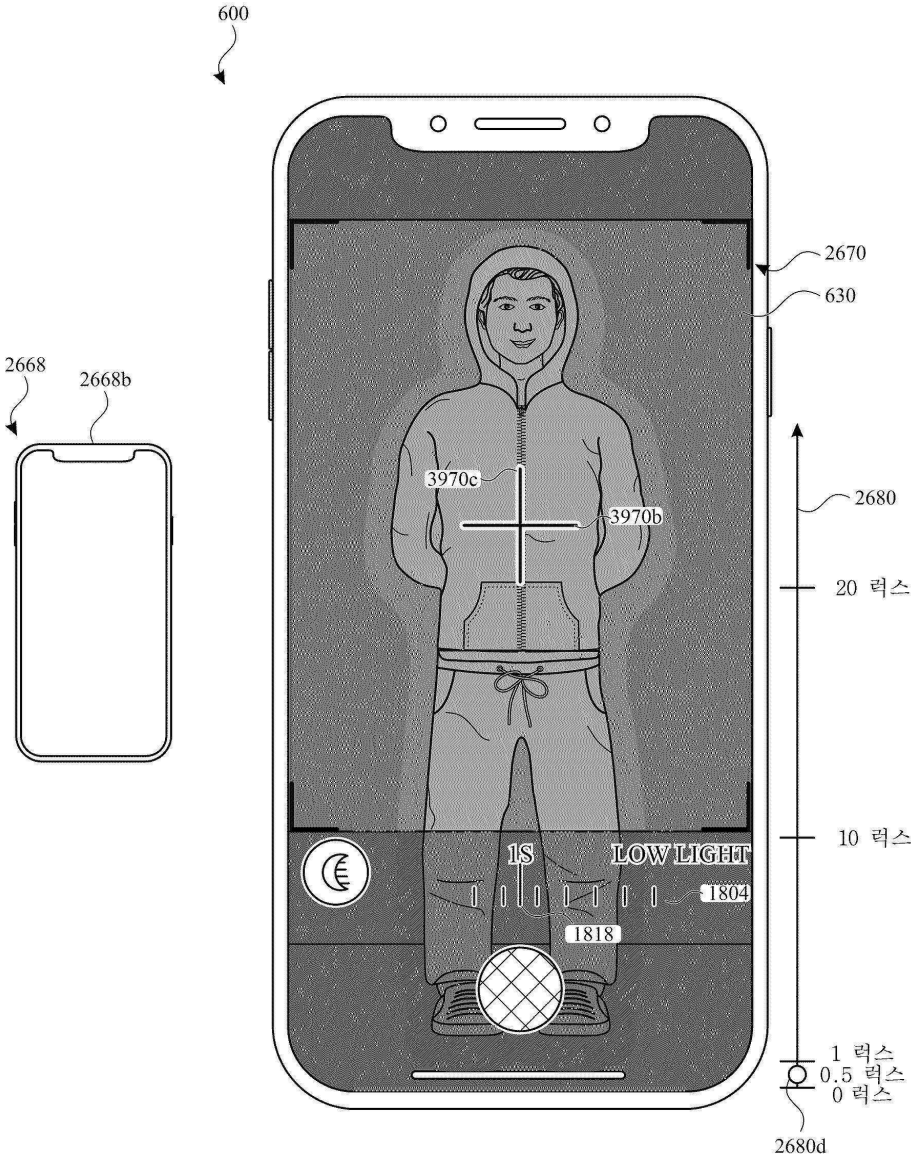
도면39i


600
2668
2668b
2670
630
2680
20 럭스
10 럭스
1 럭스
0.5 럭스
0 럭스
2680d
2S
LOW LIGHT
1818
1804

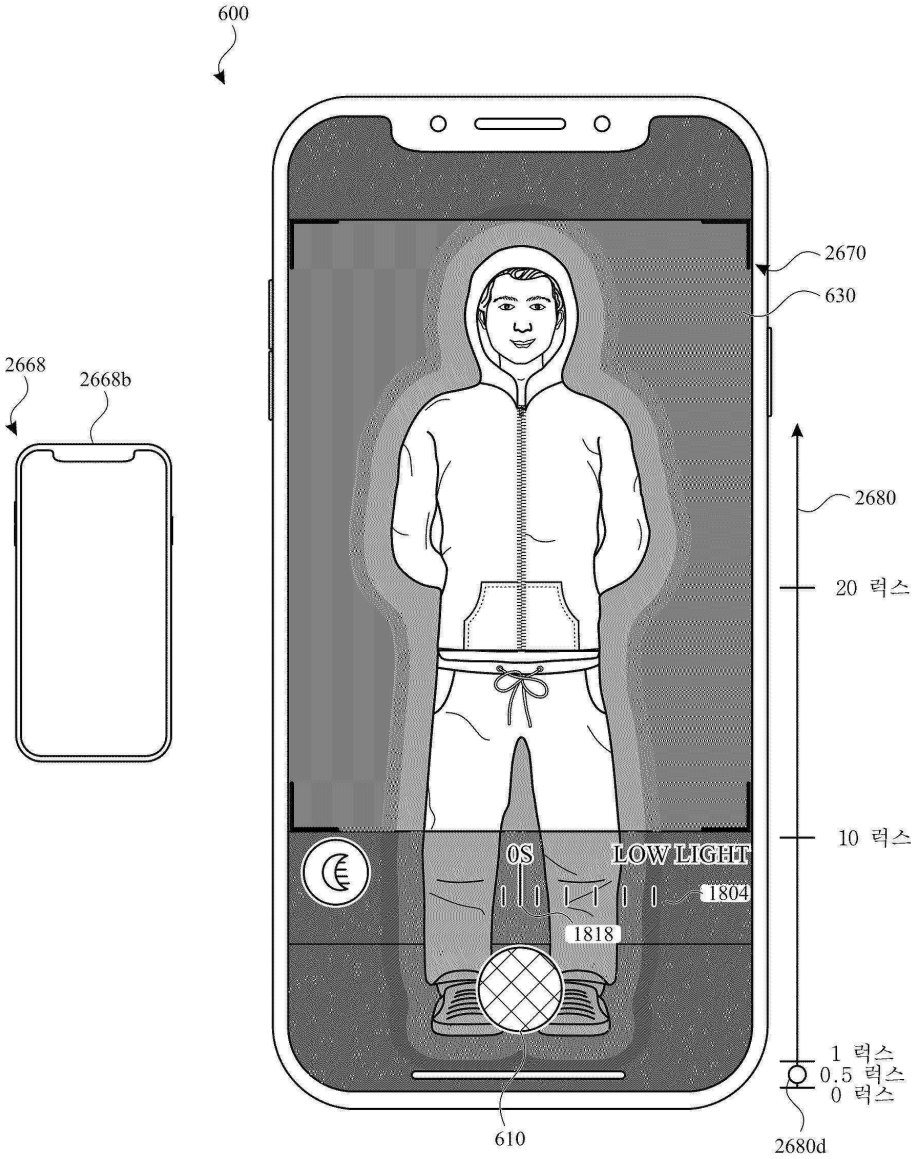
도면39j


600
2668
2668b
2668c
2670
630
3970c
3970b
2680
20 럭스
10 럭스
1S
LOW LIGHT
1818
1804
1 럭스
0.5 럭스
0 럭스
2680d

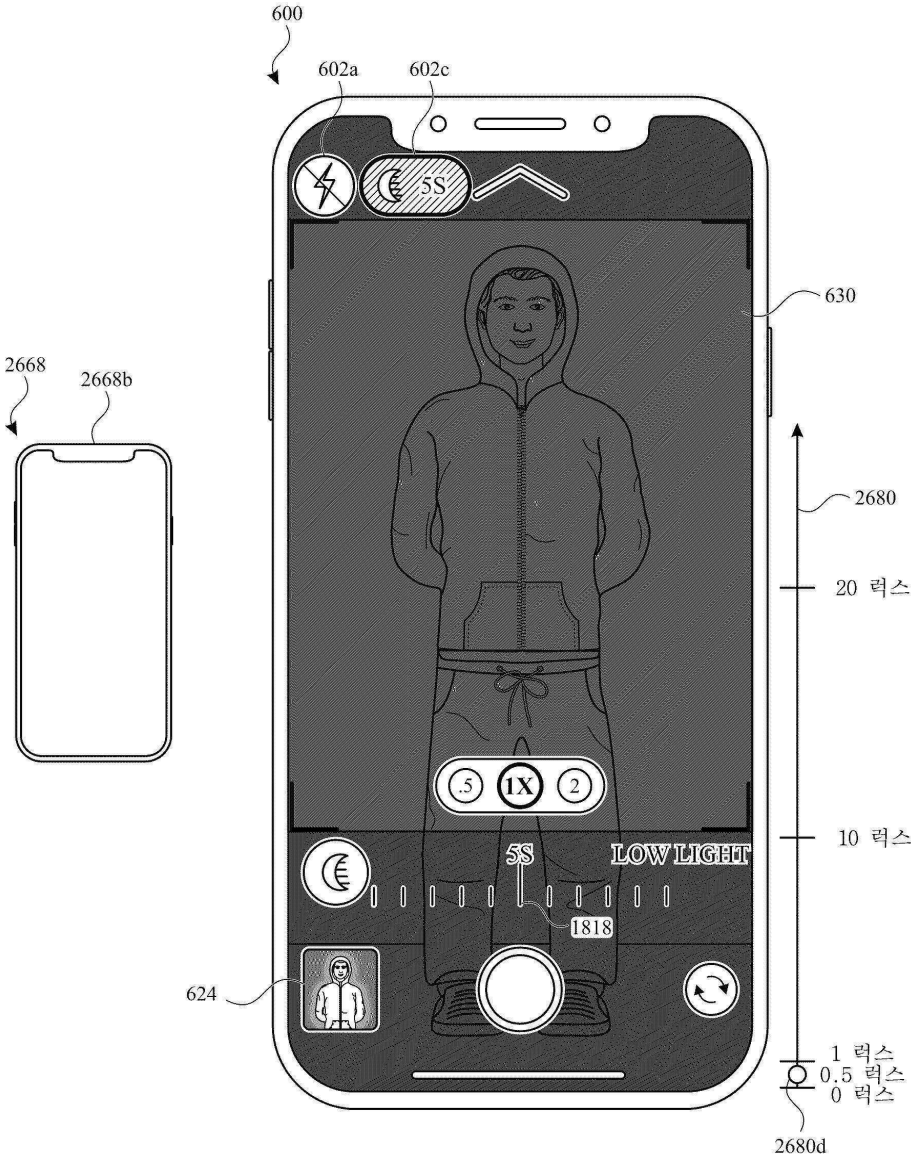
도면39k


600
2668
2668b
2670
630
3970c
3970b
2680
20 럭스
10 럭스
1S
LOW LIGHT
1804
1818
1 럭스
0.5 럭스
0 럭스
2680d

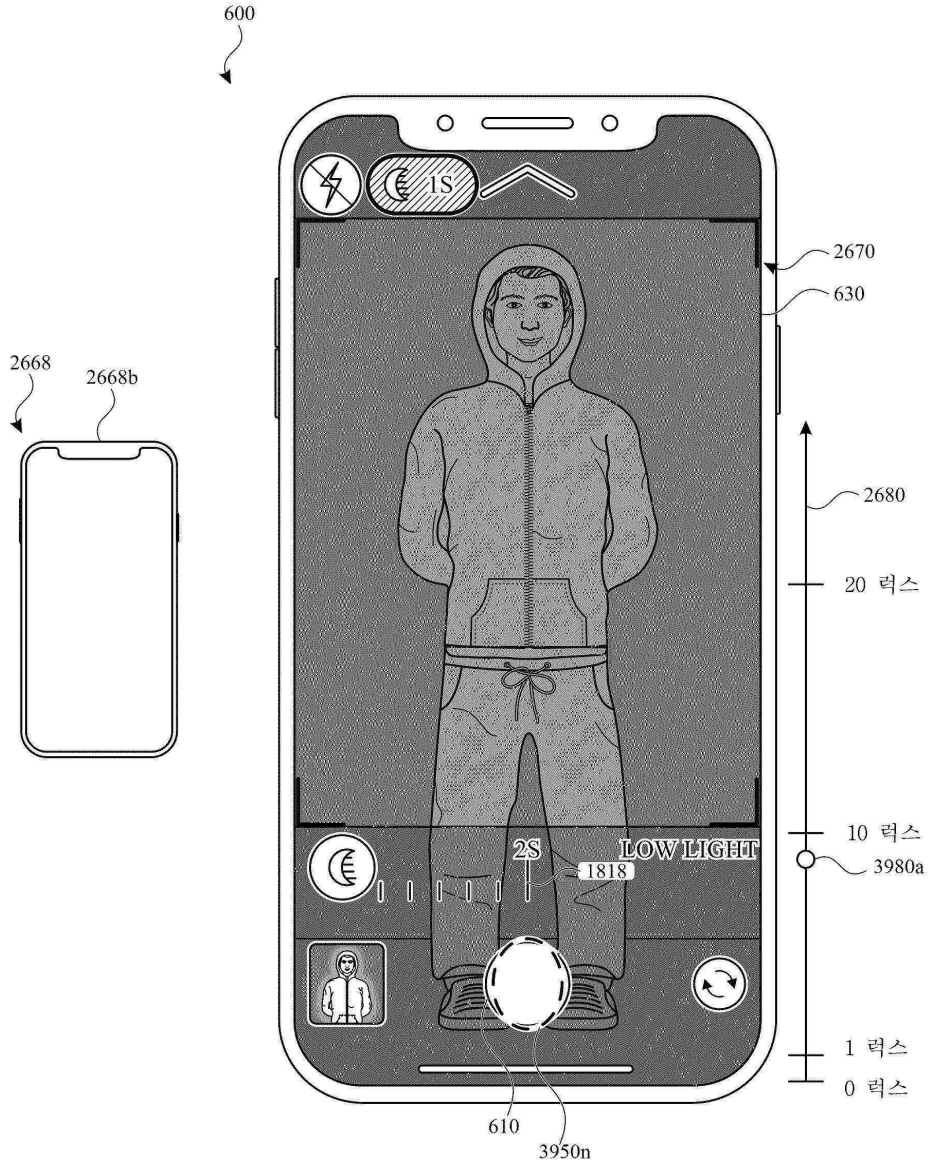
도면391


600
2668
2668b
2670
630
2680
20 럭스
10 럭스
1 럭스
0.5 럭스
0 럭스
0S
LOW LIGHT
1804
1818
610
2680d

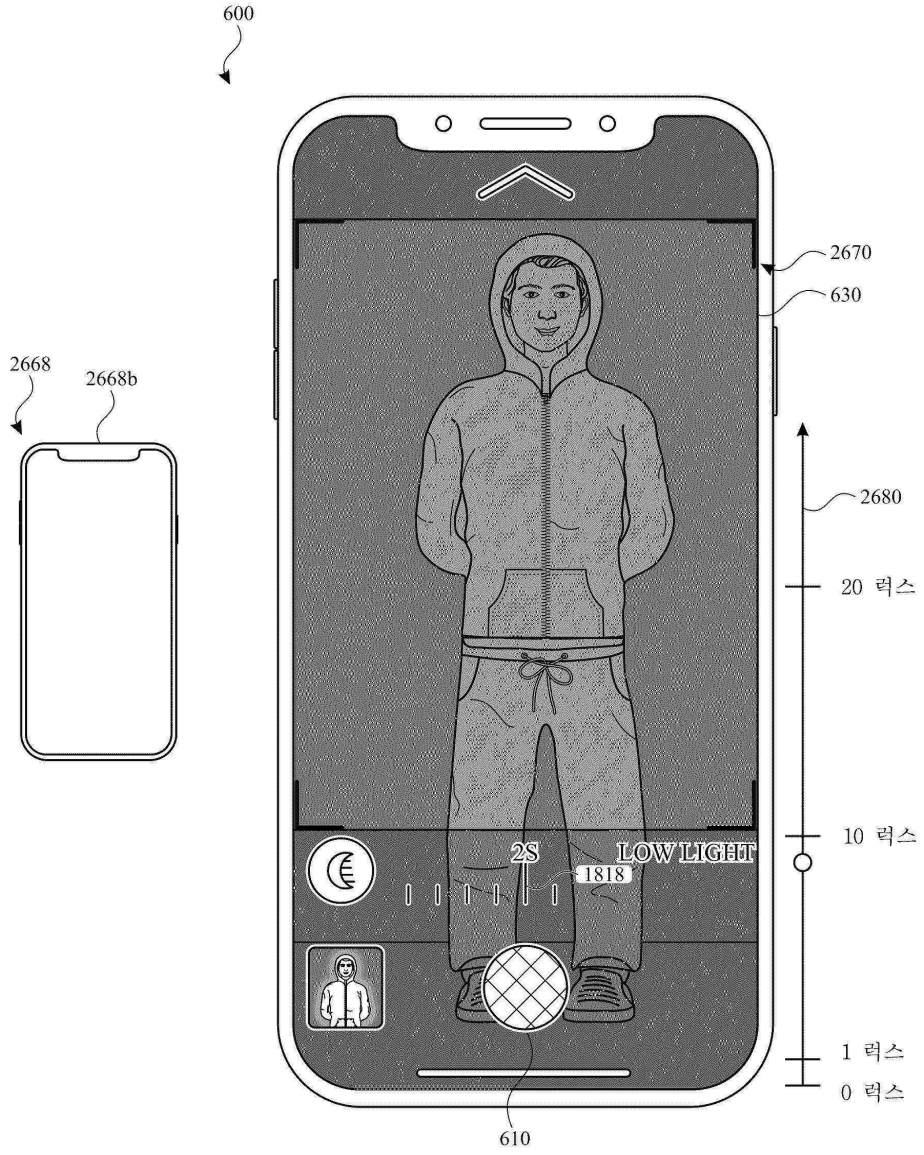
도면39m


600
602a
602c
5S
630
2668
2668b
2680
20 럭스
.5
1X
2
10 럭스
5S
LOW LIGHT
1818
624
1 럭스
0.5 럭스
0 럭스
2680d

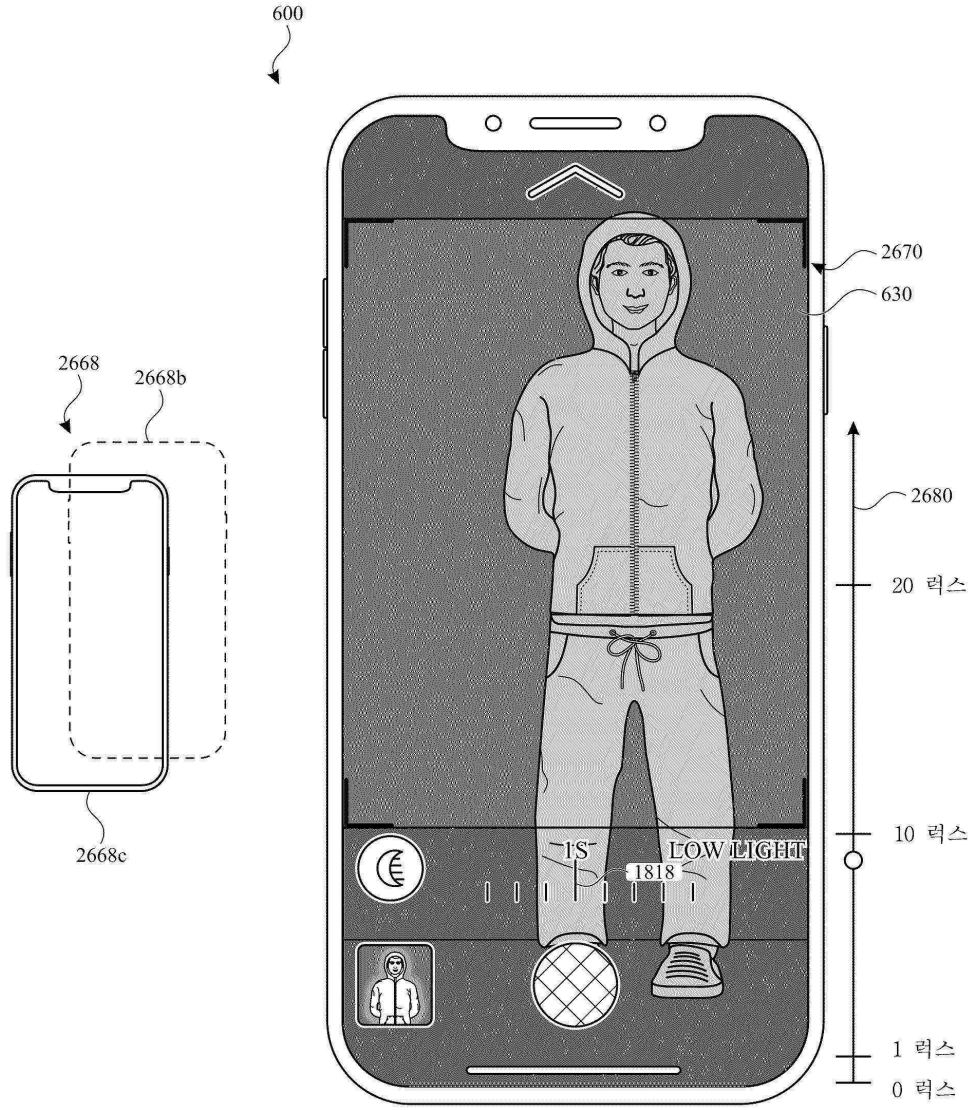
도면39n


600
1S
2670
630
2668
2668b
2680
20 럭스
10 럭스
2S
LOW LIGHT
1818
3980a
1 럭스
0 럭스
610
3950n

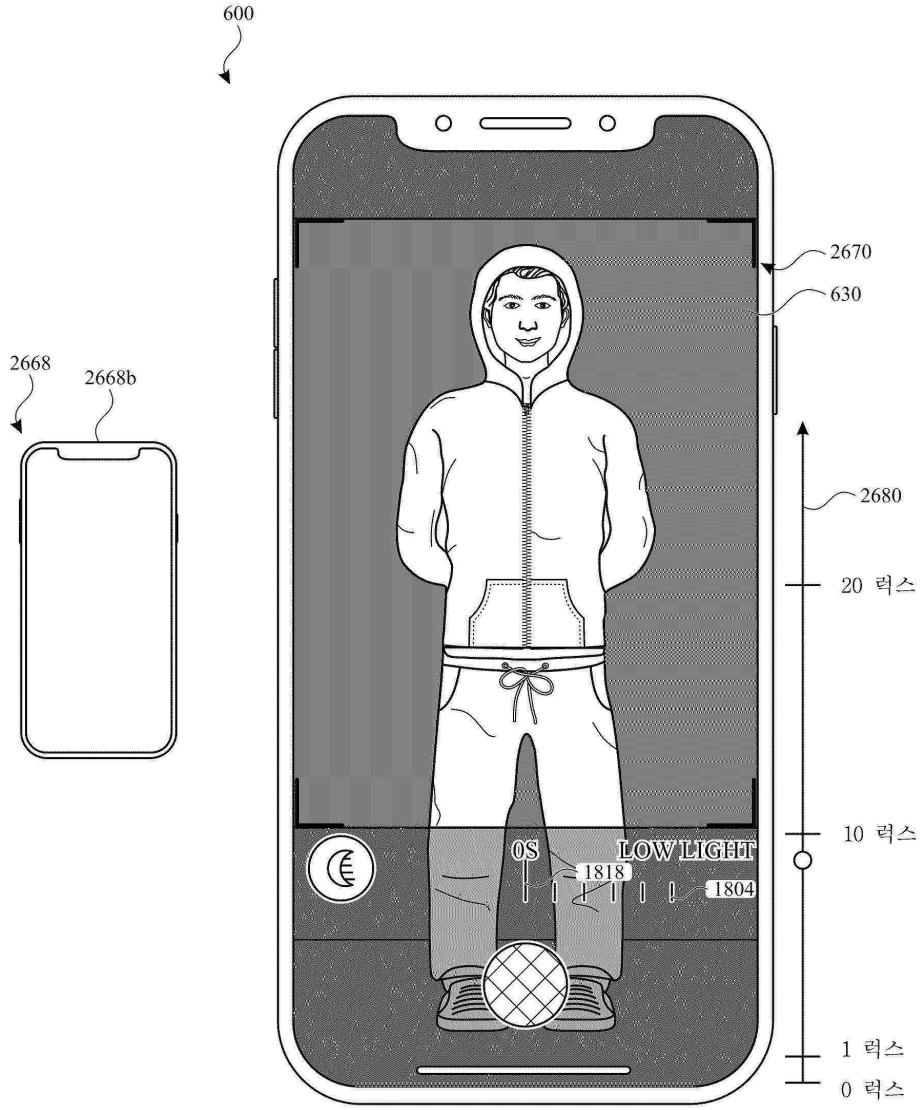
도면39o


600
2668
2668b
2670
630
2680
20 럭스
10 럭스
1 럭스
0 럭스
2S
LOW LIGHT
1818
610

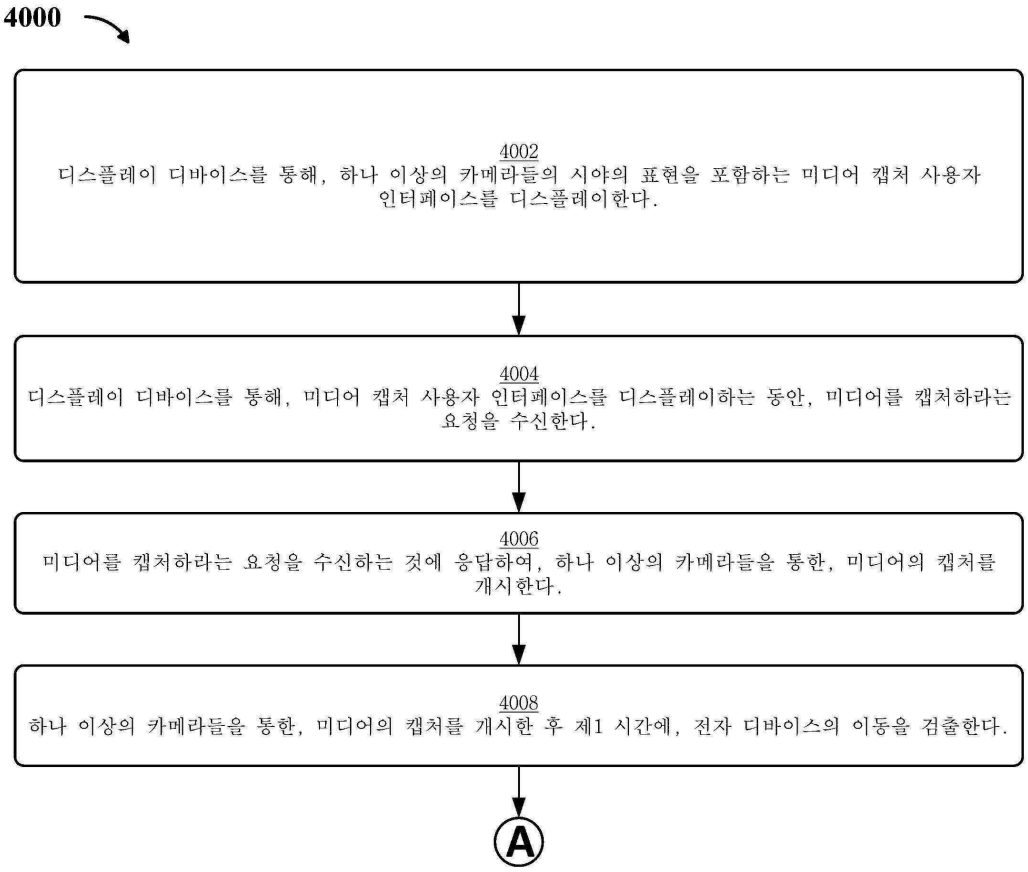
도면39p


600
2670
630
2668
2668b
2668c
2680
20 럭스
10 럭스
1 럭스
0 럭스
1S
LOW LIGHT
1818

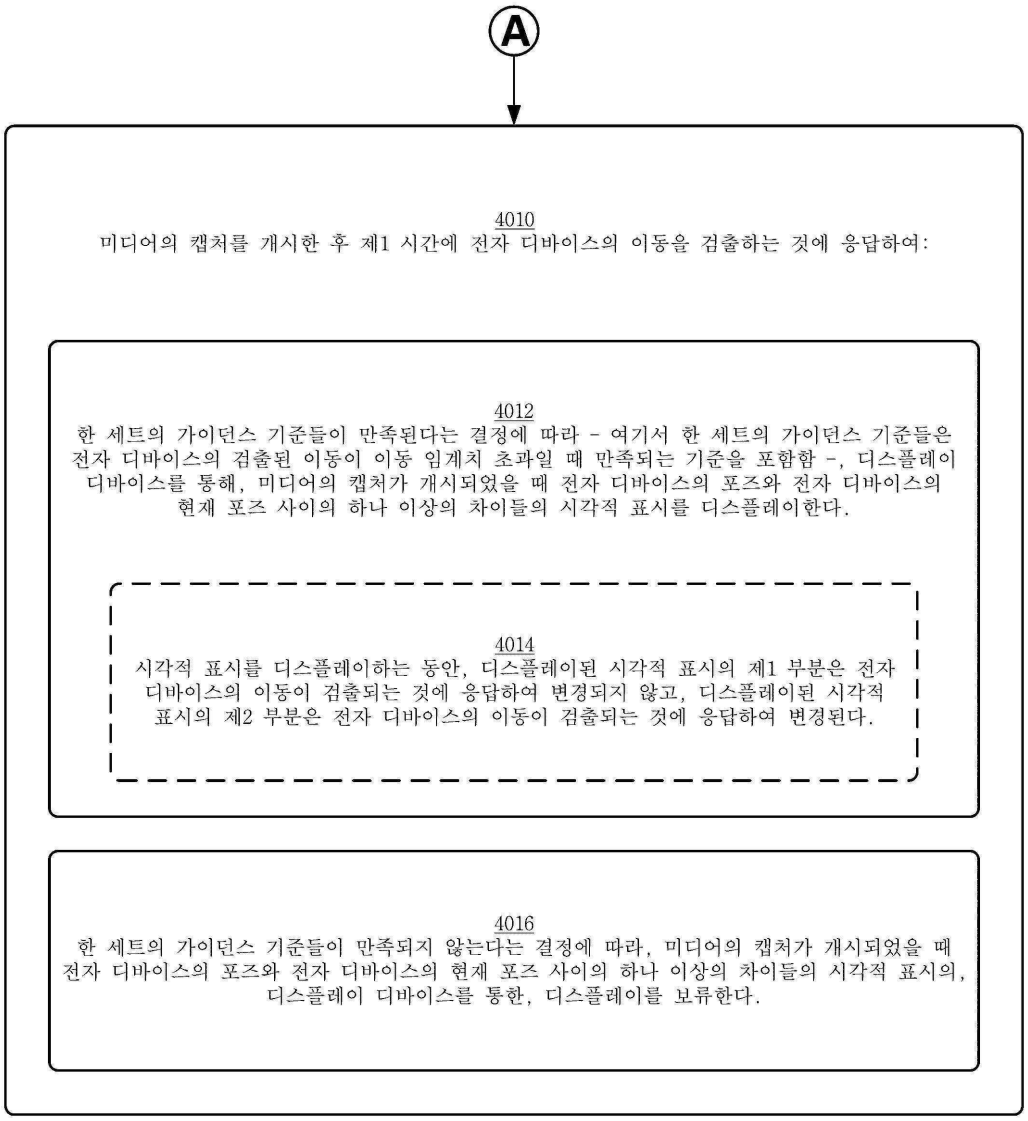
도면39q


600
2668
2668b
2670
630
2680
20 럭스
10 럭스
1 럭스
0 럭스
0S
LOW LIGHT
1818
1804

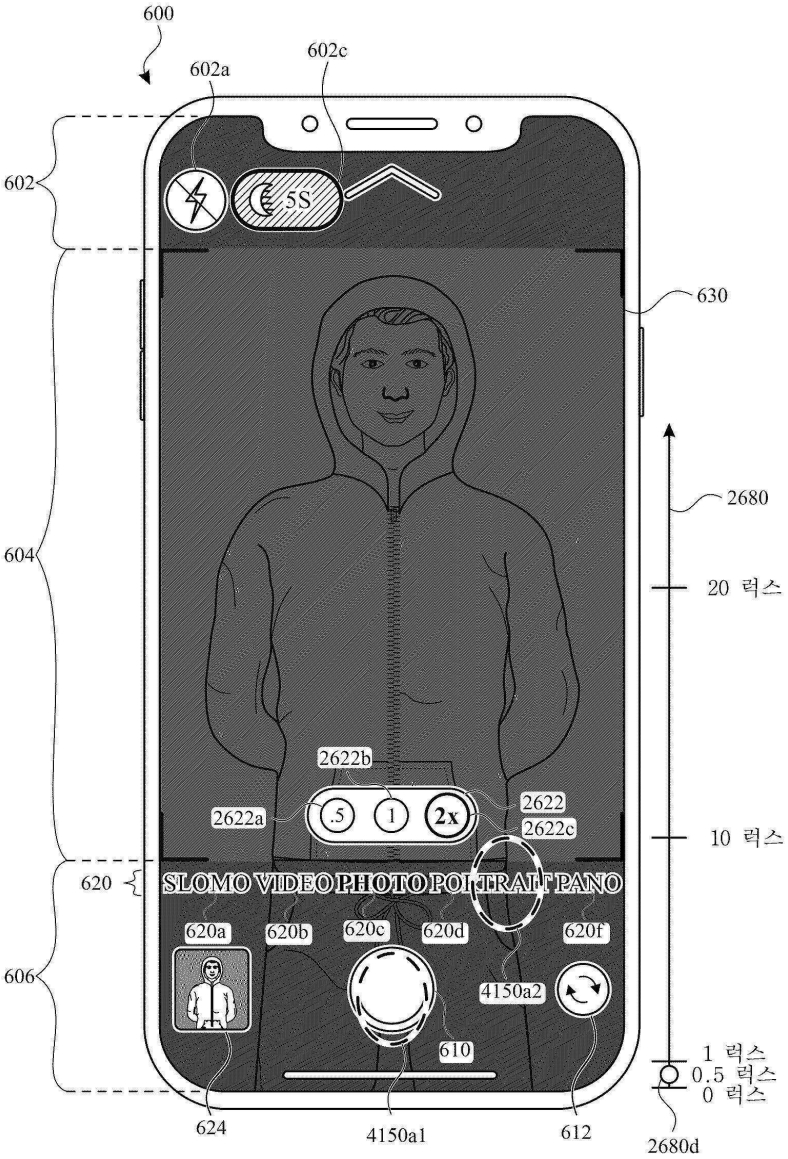
도면40a


4000
4002
디스플레이 디바이스를 통해, 하나 이상의 카메라들의 시야의 표현을 포함하는 미디어 캡처 사용자 인터페이스를 디스플레이한다.
4004
디스플레이 디바이스를 통해, 미디어 캡처 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 미디어를 캡처하라는 요청을 수신한다.
4006
미디어를 캡처하라는 요청을 수신하는 것에 응답하여, 하나 이상의 카메라들을 통한, 미디어의 캡처를 개시한다.
4008
하나 이상의 카메라들을 통한, 미디어의 캡처를 개시한 후 제1 시간에, 전자 디바이스의 이동을 검출한다.
A

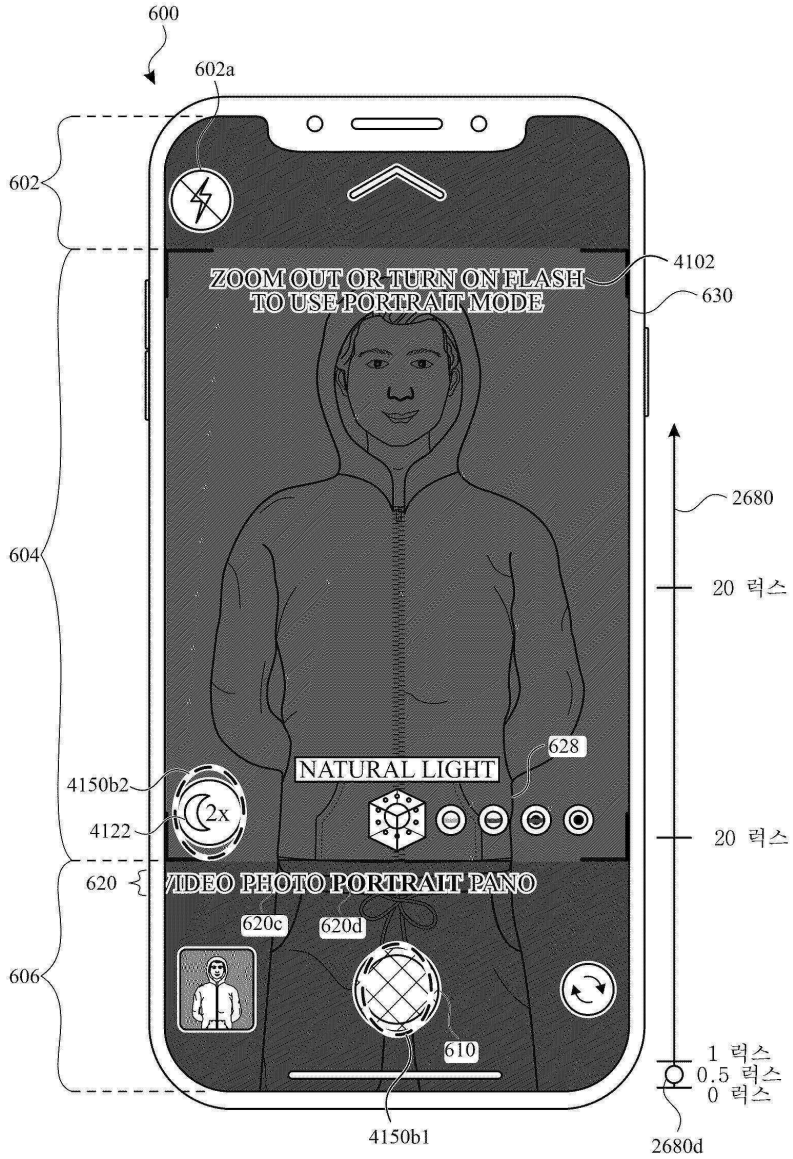
도면40b


A
4010
미디어의 캡처를 개시한 후 제1 시간에 전자 디바이스의 이동을 검출하는 것에 응답하여:
4012
한 세트의 가이던스 기준들이 만족된다는 결정에 따라 - 여기서 한 세트의 가이던스 기준들은 전자 디바이스의 검출된 이동이 이동 임계치 초과일 때 만족되는 기준을 포함함 -, 디스플레이 디바이스를 통해, 미디어의 캡처가 개시되었을 때 전자 디바이스의 포즈와 전자 디바이스의 현재 포즈 사이의 하나 이상의 차이들의 시각적 표시를 디스플레이한다.
4014
시각적 표시를 디스플레이하는 동안, 디스플레이된 시각적 표시의 제1 부분은 전자 디바이스의 이동이 검출되는 것에 응답하여 변경되지 않고, 디스플레이된 시각적 표시의 제2 부분은 전자 디바이스의 이동이 검출되는 것에 응답하여 변경된다.
4016
한 세트의 가이던스 기준들이 만족되지 않는다는 결정에 따라, 미디어의 캡처가 개시되었을 때 전자 디바이스의 포즈와 전자 디바이스의 현재 포즈 사이의 하나 이상의 차이들의 시각적 표시의, 디스플레이 디바이스를 통한, 디스플레이를 보류한다.

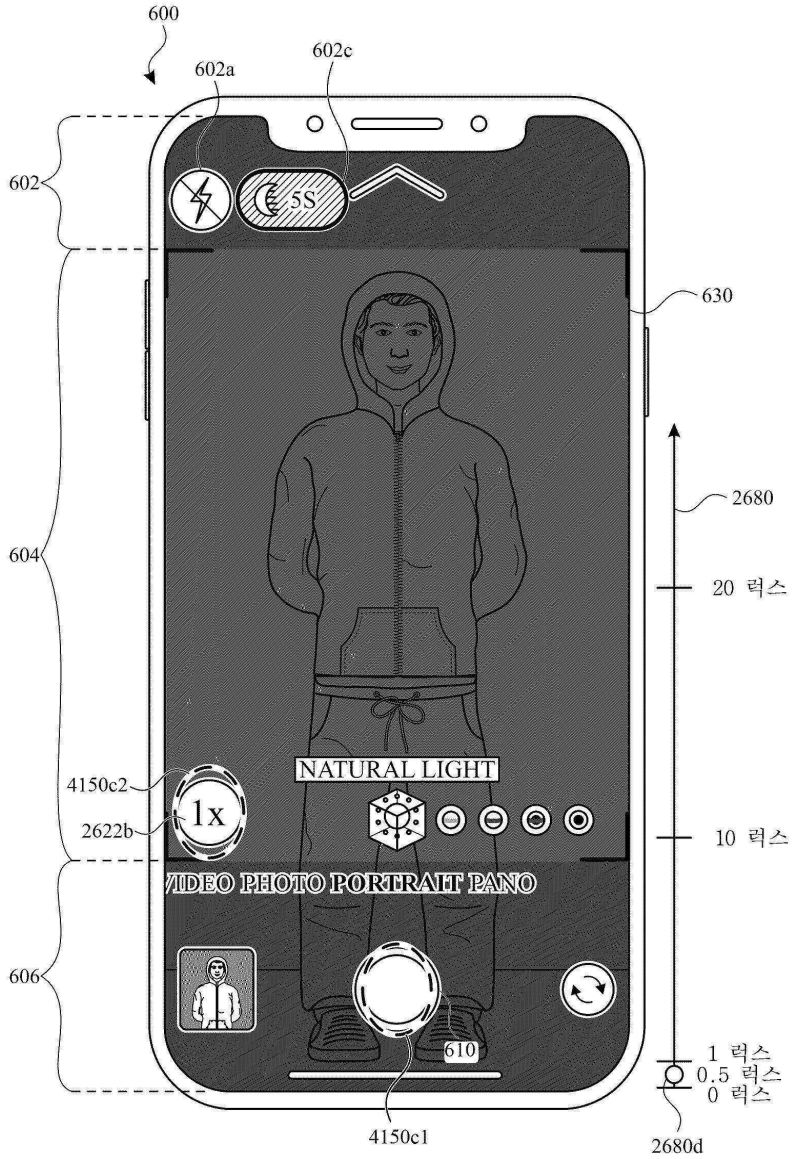
도면41a


600
602a
602c
602
5S
630
604
2680
20 럭스
2622b
2622a
.5
1
2x
2622
2622c
10 럭스
620
SLOMO VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO
620a
620b
620c
620d
620f
606
4150a2
610
1 럭스
0.5 럭스
0 럭스
624
4150a1
612
2680d

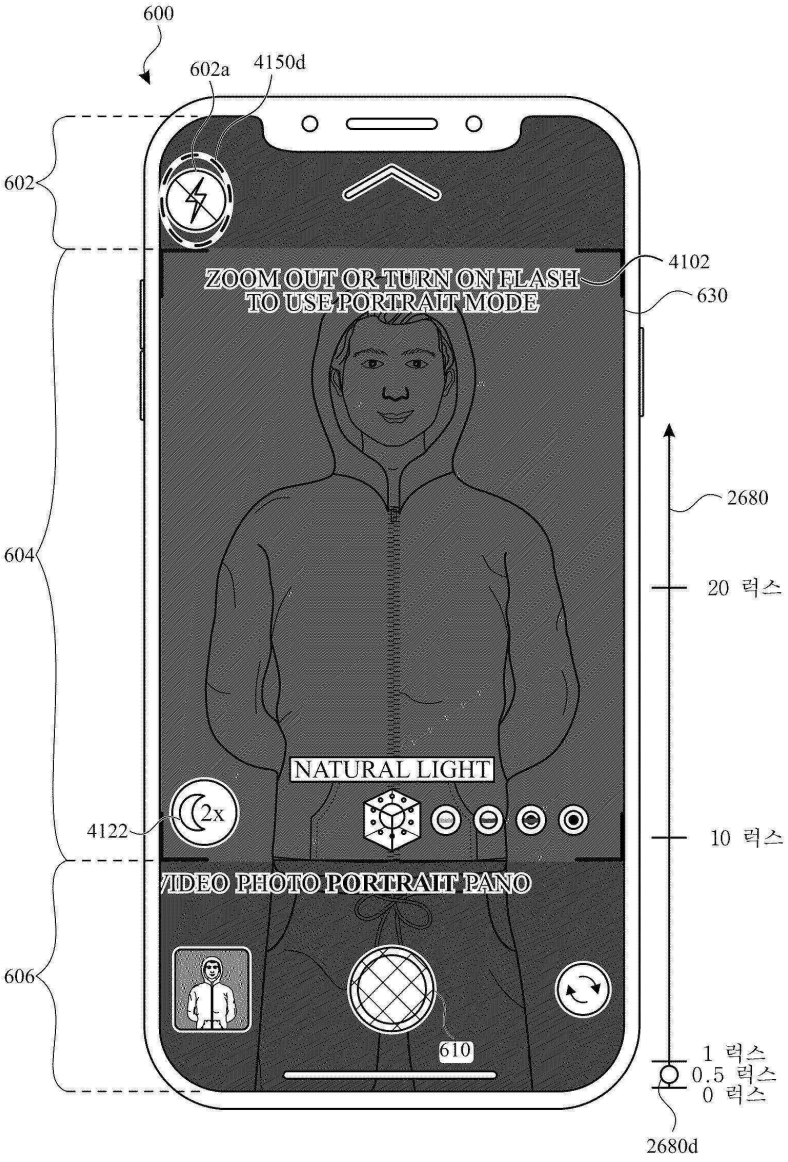
도면41b


600
602a
602
ZOOM OUT OR TURN ON FLASH
TO USE PORTRAIT MODE
4102
630
2680
604
20 럭스
NATURAL LIGHT
628
4150b2
2x
4122
20 럭스
620
VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO
620c
620d
606
610
1 럭스
0.5 럭스
0 럭스
4150b1
2680d

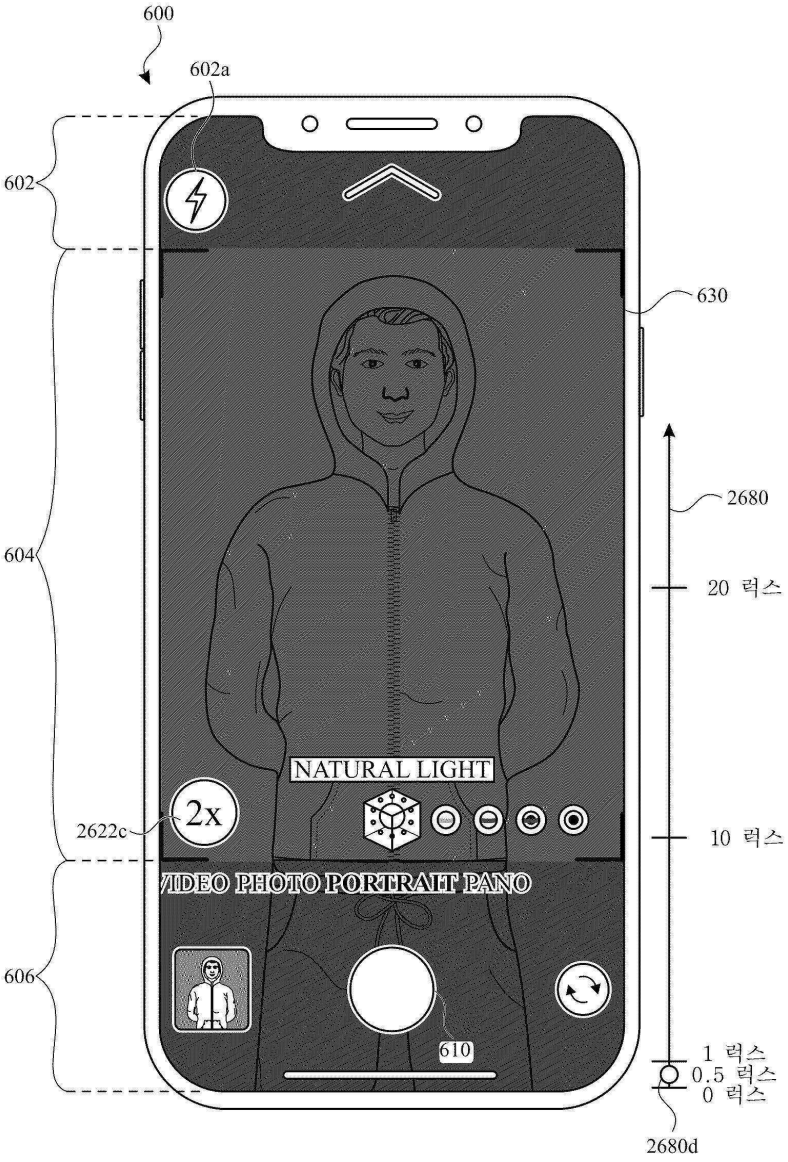
도면41c


600
602a
602c
602
5S
630
604
2680
20 럭스
NATURAL LIGHT
4150c2
1x
2622b
10 럭스
VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO
606
610
1 럭스
0.5 럭스
0 럭스
4150c1
2680d

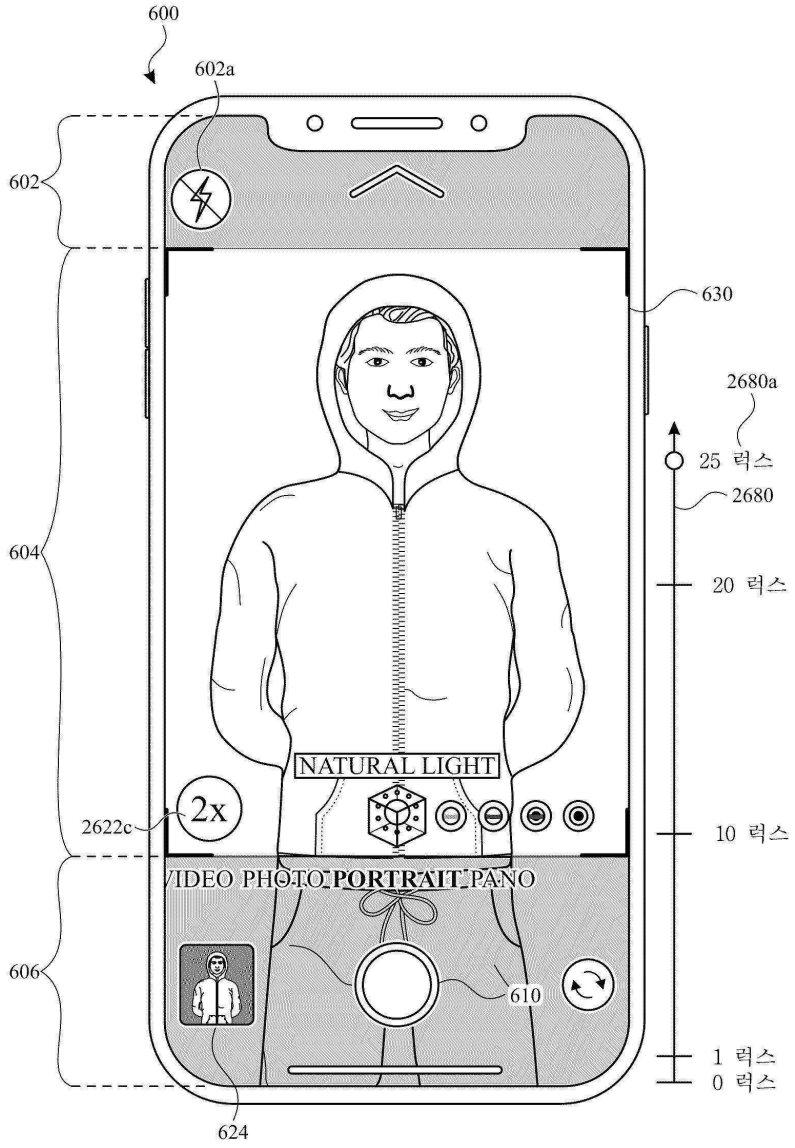
도면41d


600
602a
4150d
602
ZOOM OUT OR TURN ON FLASH
TO USE PORTRAIT MODE
4102
630
2680
604
20 럭스
NATURAL LIGHT
2x
4122
10 럭스
VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO
606
610
1 럭스
0.5 럭스
0 럭스
2680d

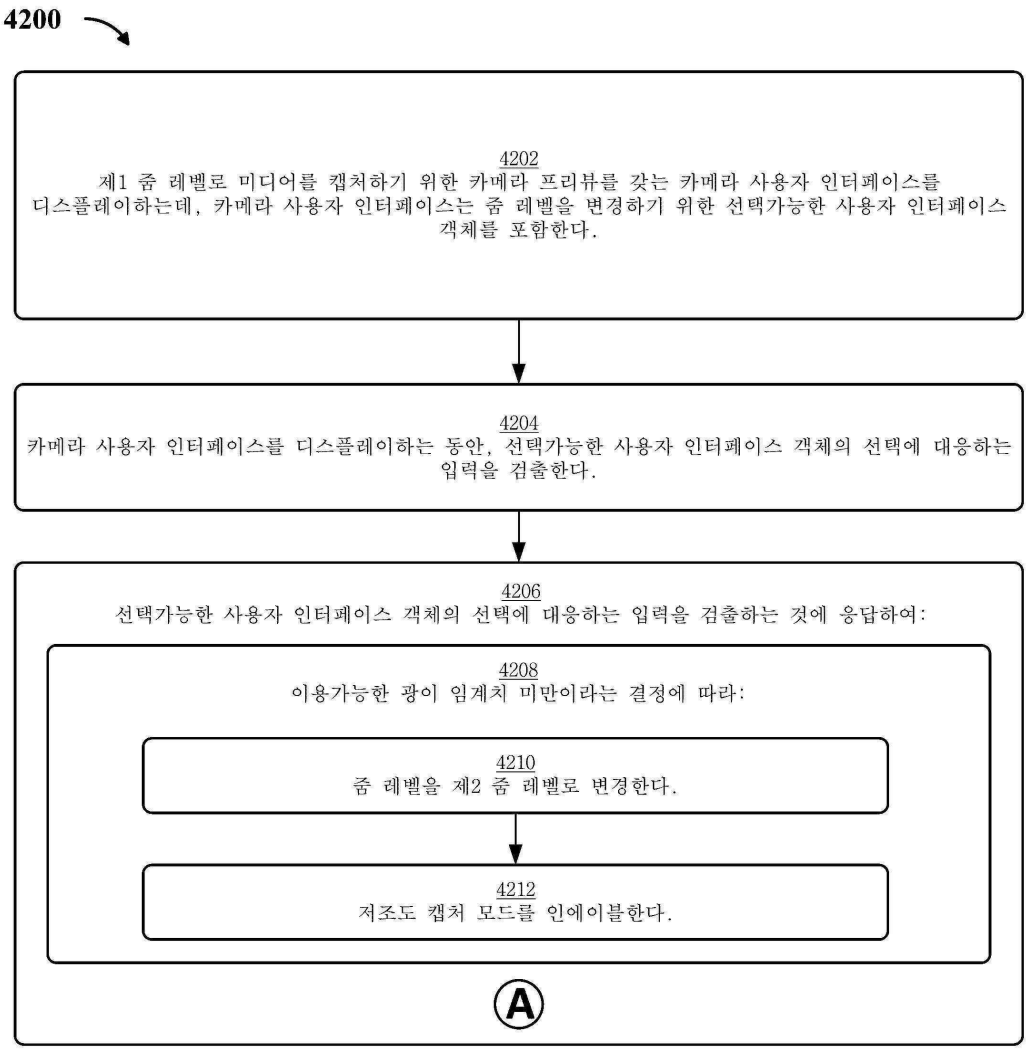
도면41e


600
602a
602
630
2680
604
20 럭스
NATURAL LIGHT
2x
2622c
10 럭스
VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO
606
610
1 럭스
0.5 럭스
0 럭스
2680d

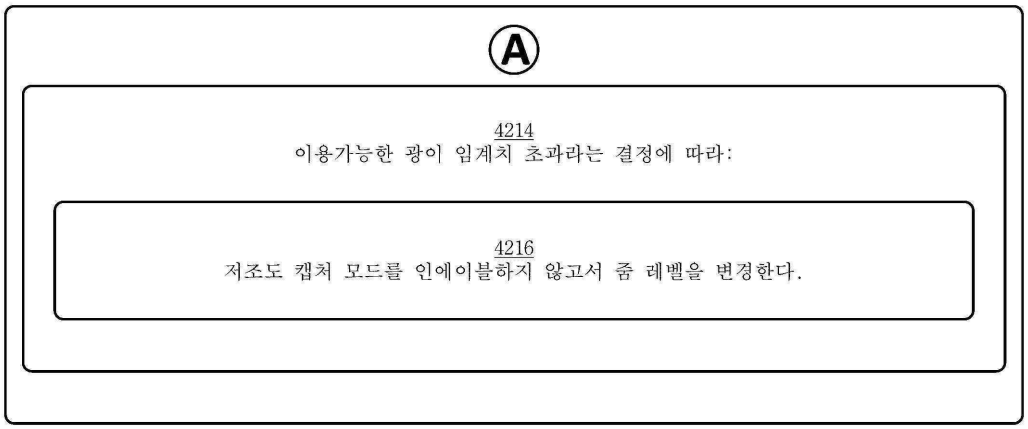
도면41f


600
602a
602
604
606
630
2680a
25 럭스
2680
20 럭스
10 럭스
1 럭스
0 럭스
NATURAL LIGHT
2x
2622c
VIDEO PHOTO PORTRAIT PANO
610
624

도면42a


4200
4202
제1 줌 레벨로 미디어를 캡처하기 위한 카메라 프리뷰를 갖는 카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는데, 카메라 사용자 인터페이스는 줌 레벨을 변경하기 위한 선택가능한 사용자 인터페이스 객체를 포함한다.
4204
카메라 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 선택가능한 사용자 인터페이스 객체의 선택에 대응하는 입력을 검출한다.
4206
선택가능한 사용자 인터페이스 객체의 선택에 대응하는 입력을 검출하는 것에 응답하여:
4208
이용가능한 광이 임계치 미만이라는 결정에 따라:
4210
줌 레벨을 제2 줌 레벨로 변경한다.
4212
저조도 캡처 모드를 인에이블한다.
A

도면42b


A
4214
이용가능한 광이 임계치 초과라는 결정에 따라:
4216
저조도 캡처 모드를 인에이블하지 않고서 줌 레벨을 변경한다.