



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년11월22일
(11) 등록번호 10-1921458
(24) 등록일자 2018년11월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 21/36 (2013.01) G06F 1/16 (2006.01)
G06F 1/32 (2006.01) G06F 21/62 (2013.01)
G06F 3/01 (2006.01) G06F 3/0481 (2013.01)
H04N 5/232 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G06F 21/36 (2013.01)
G06F 1/1686 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-7021659(분할)
(22) 출원일자(국제) 2011년07월08일
심사청구일자 2018년07월26일
(85) 번역문제출일자 2018년07월26일
(65) 공개번호 10-2018-0088511
(43) 공개일자 2018년08월03일
(62) 원출원 특허 10-2017-7034767
원출원일자(국제) 2011년07월08일
심사청구일자 2017년11월30일
(86) 국제출원번호 PCT/US2011/043273
(87) 국제공개번호 WO 2012/006480
국제공개일자 2012년01월12일
(30) 우선권주장
61/363,142 2010년07월09일 미국(US)
12/940,913 2010년11월05일 미국(US)
(56) 선행기술조사문헌
KR1020100005438 A
KR1020040093330 A
US20060284969 A1

(73) 특허권자
마이크로소프트 테크놀로지 라이선싱, 엘엘씨
미국 워싱턴주 (우편번호 : 98052) 레드몬드 원
마이크로소프트 웨이
(72) 발명자
반디요파디아 샤미크
미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로
소프트 웨이 엘씨에이 - 인터내셔널 페이턴즈 마
이크로소프트 코포레이션
바네트 도날드 에이
미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로
소프트 웨이 엘씨에이 - 인터내셔널 페이턴즈 마
이크로소프트 코포레이션
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
김태홍, 김진희

전체 청구항 수 : 총 23 항

심사관 : 문남두

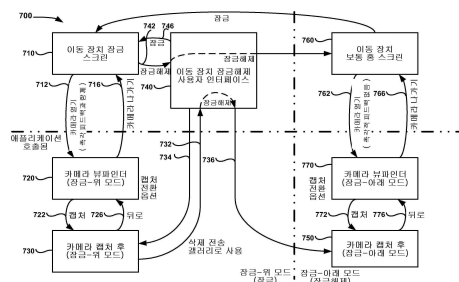
(54) 발명의 명칭 잠금-위 카메라 액세스

(57) 요약

이동 장치가 잠금-위(또는 잠금) 모드에 있는 때에 카메라 애플리케이션에 쉽게 액세스할 수 있도록 하는 한편 다른 스마트폰 기능에 대한 인증되지 않은 액세스를 방지함으로써 스마트폰 사용자가 "순간을 캡처"할 수 있도록 하기 위한 장치 및 방법이 개시된다. 개시된 기술의 일 실시형태에 따르면, 잠금-위 상태와 잠금-아래 상태를

(뒷면에 계속)

대표도



갖는 이동 장치를 동작시키는 방법은 이동 장치가 잠금-위 상태에 있을 때에 카메라 애플리케이션의 호출을 요청하는 입력 데이터를 수신하는 단계와, 장치 상에서 요청된 카메라 애플리케이션을 호출하는 단계를 포함하고, 이동 장치가 잠금-위 상태에 있는 결과로서 요청된 애플리케이션의 하나 이상의 기능이 사용불가능하다.

(52) CPC특허분류

G06F 1/3203 (2013.01)

G06F 21/6218 (2013.01)

G06F 3/016 (2013.01)

G06F 3/0481 (2013.01)

H04N 5/232 (2018.08)

G06F 2221/2149 (2013.01)

(72) 발명자

카푸어 비크람

미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로소프트 웨이 엘씨에이 - 인터내셔널 페이지즈 마이크로소프트 코포레이션

로우 베로니카 와이

미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로소프트 웨이 엘씨에이 - 인터내셔널 페이지즈 마이크로소프트 코포레이션

램슨 캐서린 씨

미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로소프트 웨이 엘씨에이 - 인터내셔널 페이지즈 마이크로소프트 코포레이션

센굽타 티산카르

미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로소프트 웨이 엘씨에이 - 인터내셔널 페이지즈 마이크로소프트 코포레이션

티야마군드루 디비야

미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로소프트 웨이 엘씨에이 - 인터내셔널 페이지즈 마이크로소프트 코포레이션

비랄 아흐메드

미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로소프트 웨이 엘씨에이 - 인터내셔널 페이지즈 마이크로소프트 코포레이션

명세서

청구범위

청구항 1

잠금-위(above-lock) 상태와 잠금-아래(below-lock) 상태를 포함하는 이동 디바이스를 동작시키는 방법에 있어서,

상기 이동 디바이스가 잠금-위 상태인 때에 상기 이동 디바이스에 결합된 제1 하드웨어 입력 소스로부터 제1 입력 데이터를 수신하는 것에 응답하여, 상기 이동 디바이스 근처에서 물체가 감지되지 않는 경우에 상기 제1 입력 데이터에 의해 지시되는 애플리케이션을 상기 이동 디바이스 상에 호출(involve)하는 단계로서, 상기 잠금-아래 상태에서 이용가능한 요청된 애플리케이션의 하나 이상의 기능은 상기 이동 디바이스가 상기 잠금-위 상태인 동안에 이용가능하지 않은 것인, 상기 제1 입력 데이터에 의해 지시되는 애플리케이션을 상기 이동 디바이스 상에 호출하는 단계;

상기 이동 디바이스에 결합된 제2 하드웨어 입력 소스로부터의 제2 입력 데이터에 의해 지시되는 상기 이용가능하지 않은 기능 중 적어도 하나의 기능에 대한 요청을 수신하는 것에 응답하여, 잠금해제(unlock) 사용자 인터페이스를 제시하는 단계를 포함하는, 이동 디바이스를 동작시키는 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 애플리케이션은 이메일 애플리케이션, SMS 메시지 애플리케이션, 이미지 캡처 애플리케이션, 캘린더 애플리케이션, 연락처 관리자 또는 웹 브라우저 중 하나인 것인, 이동 디바이스를 동작시키는 방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제1 하드웨어 입력 소스는 상기 제2 하드웨어 입력 소스와 동일한 것인, 이동 디바이스를 동작시키는 방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 제1 하드웨어 입력 소스는 가속도계, 자이로스코프, 마이크로폰, 지문 인식기 또는 터치 스크린 중 하나 이상을 포함하는 것인, 이동 디바이스를 동작시키는 방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 제1 입력 데이터는 사용자가 상기 이동 디바이스에 결합된 터치 스크린을 가로질러 손가락을 스와이프(swipe)하는 것을 감지하는 것에 응답하여 생성되는 것인, 이동 디바이스를 동작시키는 방법.

청구항 6

시스템에 있어서,

하나 이상의 프로세서;

하드웨어 입력 소스; 및

상기 하나 이상의 프로세서에 의해 실행될 때에 시스템이 방법을 수행하게 하는 컴퓨터 판독가능한 명령어들을 저장하는 컴퓨터 판독가능한 저장 디바이스를 포함하고,

상기 컴퓨터 판독가능한 명령어들은,

상기 시스템이 잠금-위 상태인 때에 상기 시스템에 결합된 상기 하드웨어 입력 소스로부터 제1 입력 데이터를 수신하는 것에 응답하여, 상기 시스템 근처에서 물체가 감지되지 않는 경우에 상기 제1 입력 데이터에 의해 지시되는 애플리케이션을 상기 시스템 상에 호출(invoked)하기 위한 명령어들로서, 상기 애플리케이션은 상기 시스템이 상기 잠금-위 상태인 때에 기능(functionality)의 서브셋이 이용가능하도록 구성되는 것인, 상기 제1 입력 데이터에 의해 지시되는 애플리케이션을 상기 시스템 상에 호출하기 위한 명령어들; 및

상기 기능의 서브셋이 아닌 다른 기능에 대해 상기 시스템에 결합된 하드웨어 입력 소스로부터의 제2 입력 데이터에 의해 지시되는 요청을 수신하는 것에 응답하여, 잠금해제 사용자 인터페이스를 제시하기 위한 명령어들을 포함하는 것인, 시스템.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 제1 입력 데이터는 상기 시스템에 결합된 터치 스크린 디스플레이로 수신된 스와이프에 의해 생성되고,

상기 제2 입력 데이터는 상기 시스템에 결합된 하드웨어 버튼을 누르는 것에 의해 생성되는 것인, 시스템.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 잠금해제 사용자 인터페이스는, 상기 하드웨어 버튼을 누르는 소정의 시간 기간 동안 타이머가 기다릴 때까지는 제시되지 않는 것인, 시스템.

청구항 9

제6항에 있어서,

상기 제1 입력 데이터는 상기 시스템에 결합된 하드웨어 버튼을 누르는 것에 의해 생성되고,

상기 제2 입력 데이터는 상기 시스템에 결합된 터치 스크린 디스플레이로 수신된 스와이프에 의해 생성되는 것인, 시스템.

청구항 10

제6항에 있어서,

상기 하드웨어 입력 소스는 가속도계, 자이로스코프, 마이크로폰, 지문 인식기 또는 터치 스크린 디스플레이 중 하나 이상을 포함하는 것인, 시스템.

청구항 11

제6항에 있어서,

상기 컴퓨터 판독가능한 명령어들은 또한,

상기 시스템이 잠금-아래 상태에 있을 때에 요청된 기능이 호출되는 것을 허가하는 이전에 저장된 사용자 설정을 평가하기 위한 명령어들을 포함하는 것인, 시스템.

청구항 12

제6항에 있어서,

상기 컴퓨터 판독가능한 명령어들은 또한,

상기 잠금-위 상태에서 어떤 기능들이 이용가능한지 설정하는 옵션 메뉴를 제시하기 위한 명령어들을 포함하는 것인, 시스템.

청구항 13

제6항에 있어서,

상기 컴퓨터 판독가능한 명령어들은 또한,

상기 제1 입력 데이터를 수신하는 것에 응답하여 상기 시스템에 결합된 액츄에이터를 작동시키기 위한 명령어들을 포함하는 것인, 시스템.

청구항 14

제6항에 있어서,

상기 컴퓨터 판독가능한 명령어들은 또한,

상기 하드웨어 입력 소스로 지문 데이터 또는 음성 데이터를 수신하기 위한 명령어들; 및

상기 지문 데이터 또는 상기 음성 데이터로 사용자를 인증하는 것에 기초하여, 상기 시스템을 잠금-아래 상태로 변경하기 위한 명령어들을 포함하는 것인, 시스템.

청구항 15

제6항에 있어서,

상기 물체는 상기 시스템에 결합된 근접 센서, 광 센서, 또는 근접 센서 및 광센서를 사용하여 감지되는 것인, 시스템.

청구항 16

잠금-위(above-lock) 상태와 잠금-아래(below-lock) 상태를 포함하는 복수의 인증 상태를 갖는 이동 디바이스를 동작시키는 방법에 있어서,

상기 이동 디바이스의 하드웨어 버튼으로부터 제1 입력을 수신하는 단계로서, 상기 제1 입력은 상기 이동 디바이스가 상기 잠금-위 상태일 때 애플리케이션의 호출(invocation)에 대한 요청을 나타내고, 상기 잠금-아래 상태에서 이용가능한 요청된 애플리케이션의 하나 이상의 기능은 상기 이동 디바이스가 상기 잠금-위 상태인 동안에 이용가능하지 않은 것인, 제1 입력을 수신하는 단계;

상기 제1 입력을 수신하는 것에 응답하여, 근접 센서가 상기 이동 디바이스 근처에서 물체를 감지하지 않는 경우에 상기 요청된 애플리케이션을 상기 이동 디바이스 상에 호출하는 단계;

상기 이용가능하지 않은 기능 중 적어도 하나를 요청하는 제2 입력을 수신하는 것에 응답하여, 잠금해제 사용자 인터페이스를 제시하는 단계; 및

상기 잠금해제 사용자 인터페이스로 상기 이동 디바이스의 사용자를 인증하고, 상기 이동 디바이스의 상태를 상기 잠금-위 상태에서 상기 잠금-아래 상태로 변경하는 단계를 포함하는, 이동 디바이스를 동작시키는 방법.

청구항 17

제16항에 있어서,

상기 애플리케이션은 이메일 애플리케이션, SMS 메시지 애플리케이션, 이미지 캡처 애플리케이션, 캘린더 애플리케이션, 연락처 관리자 또는 웹 브라우저 중 하나인 것인, 이동 디바이스를 동작시키는 방법.

청구항 18

제16항에 있어서,

상기 제1 입력은 상기 하드웨어 버튼의 다수의 구동에 응답하여 수신되는 것인, 이동 디바이스를 동작시키는 방법.

청구항 19

제16항에 있어서,

상기 근접 센서로부터의 입력은 상기 이동 디바이스가 저장된 위치에 있는지 여부를 결정하기 위해 사용되고, 상기 물체는 상기 결정에 기초하여 근처에서 감지되는 것인, 이동 디바이스를 동작시키는 방법.

청구항 20

이동 디바이스에 있어서,

하나 이상의 프로세서;

하드웨어 입력 소스; 및

상기 하나 이상의 프로세서에 의해 실행될 때에 상기 이동 디바이스가 방법을 수행하게 하는 컴퓨터 판독가능한 명령어들을 저장하는 컴퓨터 판독가능한 저장 디바이스를 포함하고,

상기 컴퓨터 판독가능한 명령어들은,

상기 이동 디바이스의 하드웨어 입력 소스로부터 제1 입력을 수신하기 위한 명령어들로서, 상기 제1 입력은 상기 이동 디바이스가 잠금-위 상태일 때 애플리케이션의 호출에 대한 요청을 나타내고, 상기 이동 디바이스의 잠금-아래 상태에서 이용가능한 요청된 애플리케이션의 하나 이상의 기능은 상기 이동 디바이스가 상기 잠금-위 상태인 동안에 이용가능하지 않은 것인, 제1 입력을 수신하기 위한 명령어들;

상기 제1 입력을 수신하는 것에 응답하여, 근접 센서가 상기 이동 디바이스 근처에서 물체를 감지하지 않는 경우에 상기 요청된 애플리케이션을 상기 이동 디바이스 상에 호출하기 위한 명령어들;

상기 이용가능하지 않은 기능 중 적어도 하나를 요청하는 제2 입력을 수신하는 것에 응답하여, 잠금해제 사용자 인터페이스를 제시하기 위한 명령어들; 및

상기 잠금해제 사용자 인터페이스로 상기 이동 디바이스의 사용자를 인증하고, 상기 이동 디바이스의 상태를 상기 잠금-위 상태에서 상기 잠금-아래 상태로 변경하기 위한 명령어들을 포함하는 것인, 이동 디바이스.

청구항 21

제20항에 있어서,

상기 근접 센서는 터치 스크린 디스플레이, 이미지 센서, 광 센서, 포토다이오드 또는 적외선 센서 중 적어도 하나 이상을 포함하는 것인, 이동 디바이스.

청구항 22

제20항에 있어서,

상기 요청된 애플리케이션을 상기 이동 디바이스 상에 호출하기 위한 명령어들은 또한, 상기 이동 디바이스가 활성 전력 상태에 있도록 설정하기 위한 명령어들을 포함하는 것인, 이동 디바이스.

청구항 23

제20항에 있어서,

상기 하드웨어 입력 소스는 하드웨어 버튼, 터치 스크린, 가속도계 또는 마이크로폰 중 적어도 하나 이상을 포함하는 것인, 이동 디바이스.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 개시는 스틸 카메라 또는 비디오 카메라와 같은 이미지 캡처(image-capture) 장치를 포함하는 이동 장치를 이용하는 때에 사용자 경험을 강화시키는 장치 및 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 셀룰러폰 장치, 핸드헬드 장치, 핸드헬드 컴퓨터, 스마트폰과 PDA를 포함하여 이미지 캡처 기능을 갖는 이동 장치의 인기가 증가하면서, 이동 장치의 이미지 캡처 기능에 빠르게 액세스할 수 있게 하면서도 장치 상의 다른 기능에 대한 우발적인 및/또는 권한없는 액세스를 방지함으로써 사용자 경험을 강화시킬 필요가 존재한다.

[0003] 카메라를 갖는 이동 장치는 종종 장치에 대한 우발적인 및/또는 권한없는 액세스를 방지하기 위해 잠금 모드를

갖는다. 그러나, 많은 상황에서 빠르고 즉각적으로 "순간 캡처(capture the moment)"를 하기 위해 이동 장치를 잠금 해제할 필요 없이(예를 들어, 키 조합을 이용하여, PIN(personal identification number)을 입력하여, 또는 지문 인식을 이용하여) 사진 또는 비디오를 찍는 것이 바람직하다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 그러므로, 이동 장치 상의 개인 정보에 대한 액세스를 포함하여 다른 이동 장치 기능에 대한 액세스를 허용하지 않으면서 이동 장치 사용자가 이미지를 빠르게 캡처하기 위해 이미지 캡처 기능의 부분집합에 빠르게 액세스할 수 있도록 하기 위한 기술의 개선에 대한 많은 기회가 존재한다.

과제의 해결 수단

[0005] 개요

[0006] 이동 장치가 잠금-위(above-lock) 상태에 있는 동안에 이동 장치 이미지 캡처 기능의 부분집합을 빠르게 액세스함으로써 이동 장치 사용자가 "순간 캡처"할 수 있게 하는 장치, 컴퓨터 판독가능 저장 매체 및 방법이 개시된다. 어떤 실시형태에서, 이 액세스는 장치가 액세스를 위해서는 인증을 요하는 상태에 있는 때에도 제공될 수 있다.

[0007] 이동 장치 경험 및 성능을 개선하기 위한 솔루션을 위한 설명된 기술 및 톨은 별도로 또는 서로와의 다양한 조합으로 구현될 수 있다. 아래에서 더 설명되는 바와 같이, 설명된 기술 및 톨은 터치 스크린 키보드 또는 하드웨어 키보드를 포함하는 하드웨어 상에서 구현될 수 있다. 당업자에게 용이하게 인식되는 바와 같이, 개시된 기술은 셀룰러폰, 스마트폰, PDA, 핸드헬드 장치, 핸드헬드 컴퓨터, PDA, 터치 스크린 태블릿 장치, 태블릿 컴퓨터 및 랩탑 컴퓨터를 포함하지만 이에 제한되지 않는, 이미지 캡처 장치와 결합된 다양한 핸드헬드 플랫폼을 이용하여 구현될 수 있다.

[0008] 개시된 기술의 일부 예에서, 잠금-위(above-lock) 상태와 잠금-아래(below-lock) 상태를 포함하는 복수의 인증 상태를 갖는 이동 장치를 동작시키는 방법은, 상기 이동 장치가 상기 잠금-위 상태에 있을 때에 이미지 캡처(image-capture) 애플리케이션의 호출을 요청하는 제1 입력 데이터를 수신하는 단계와, 상기 장치 상에서 상기 요청된 애플리케이션을 호출하는 단계-상기 잠금-아래 상태에서 사용가능한 상기 요청된 애플리케이션의 하나 이상의 기능은 상기 이동 장치가 상기 잠금-위 상태에 있는 동안에 상기 이동 장치의 사용자에게 사용가능하지 않음-를 포함한다.

[0009] 일부 예에서, 방법은 상기 사용가능하지 않은 기능 중 하나를 요청하는 제2 입력 데이터를 수신하는 단계와, 상기 제2 입력 데이터에 기초하여, 상기 사용자에게 상기 잠금-아래 상태로 상기 이동 장치의 상태를 변경하도록 동작가능한 사용자 인터페이스를 제시하는 단계를 더 포함한다. 일부 예에서, 방법은 상기 사용자 인터페이스를 이용하여 제3 입력 데이터를 수신하는 단계와, 상기 제3 입력 데이터에 기초하여, 상기 이동 장치의 상태를 상기 잠금-아래 상태로 변경하는 단계와, 상기 이동 장치의 상태를 변경한 후에, 상기 이동 장치 상에서 상기 요청된 애플리케이션을 제공하는 단계-상기 이전에 사용가능하지 않은 기능 중 적어도 하나는 상기 사용자에게 사용가능하게 됨-을 더 포함한다.

[0010] 일부 예에서, 상기 요청된 애플리케이션은 이미지 캡처 애플리케이션이다. 일부 예에서, 이미지 캡처 애플리케이션은 카메라 롤(camera roll)을 포함한다. 일부 예에서, 상기 요청된 애플리케이션은 이미지 캡처, 이미지 캡처 설정 메뉴 제공, 또는 비디오 캡처 모드와 정지 이미지 캡처 모드 사이의 토글 중 적어도 하나를 포함하여 상기 잠금-위 상태에 있을 때에 사용가능한 기능 중 하나 이상을 갖는다. 일부 예에서, 잠금-위 상태에서 상기 사용가능하지 않은 기능은, 이미지 삭제, 이미지 전송 또는 원격 서버에 이미지 업로드 중 적어도 하나 이상을 포함한다.

[0011] 개시된 기술의 일부 예에서, 방법은 이미지를 캡처하는 단계와, 상기 캡처하는 단계 후에, 상기 이동 장치의 상태를 결정하는 단계를 더 포함하고, 상기 이동 장치의 상태가 잠금-아래 상태이면, 상기 이미지가 상기 이동 장치로부터 떨어진 위치로 전송되지만, 상기 이동 장치의 상태가 잠금-위 상태이면, 상기 이미지가 상기 이동 장치로부터 떨어진 위치로 전송되지 않는다. 일부 예에서, 방법은 제1 입력 데이터의 수신에 기초하여 이동 장치를 대기 상태에서부터 깨우는 단계를 포함한다.

[0012] 개시된 기술의 일부 예에서, 요청된 애플리케이션은 이미지 캡처 애플리케이션이고, 상기 제1 입력 데이터는 이

이미지 캡처 버튼이 사전정의된 기간 동안 눌리는 결과로서 수신된다. 일부 예에서, 상기 제1 입력 데이터는 이미지 캡처 버튼 눌림이 검출되는 것과 상기 이미지 캡처 버튼 누름의 검출 후에 제2 입력 데이터가 수신되는 것 모두의 결과로서 수신된다. 일부 예에서, 상기 제1 입력 데이터는 이미지 캡처 버튼이 상기 이동 장치에 결합된 다른 버튼과 동시에 눌리는 결과로서 수신된다. 다른 예에서, 요청된 애플리케이션을 제공하는 단계는 이동 장치가 잠금 상태에 있는 때에 애플리케이션의 호출을 허용하는 이전에 저장된 사용자 설정을 평가하는 단계를 포함한다.

[0013] 일부 예에서, 방법은 제1 입력 데이터의 수신 후에 이동 장치로써 촉각적(haptic) 피드백을 제공하는 단계를 더 포함한다. 일부 예에서, 방법은 상기 방법은 상기 이동 장치에 결합된 근접 센서를 평가(evaluating)하는 단계를 더 포함하고, 상기 평가하는 단계가 상기 이동 장치의 근처에 물체가 있다고 결정하지 않으면 상기 요청된 애플리케이션을 제공하는 단계가 일어난다. 일부 예에서, 근처의 물체를 결정하는 것은 근접 센서 대신에 광 센서(예를 들어, 광 다이오드)를 이용하는 한편, 다른 예에서, 근처의 물체를 결정하는 것은 근접 센서와 광 센서 모두로부터의 신호를 사용한다.

[0014] 개시된 기술의 다른 예는, 컴퓨터에 의해 실행되는 때에 상기 컴퓨터가, 잠금-위(above-lock) 상태와 잠금-아래(below-lock) 상태를 포함하는 복수의 인증 상태를 갖는 이동 장치를 동작시키는 방법으로서, 상기 이동 장치가 상기 잠금-위 상태에 있을 때에 이미지 캡처(image-capture) 애플리케이션의 호출을 요청하는 제1 입력 데이터를 수신하는 단계와, 상기 이동 장치 상에서 상기 요청된 애플리케이션을 호출하는 단계-상기 잠금-아래 상태에서 사용가능한 상기 요청된 애플리케이션의 하나 이상의 기능은 상기 이동 장치가 상기 잠금-위 상태에 있는 동안에 상기 이동 장치의 사용자에게 사용가능하지 않음-를 포함하는 방법을 수행하도록 하는 컴퓨터 판독가능 명령을 저장하는 하나 이상의 컴퓨터 판독가능 매체를 포함한다.

[0015] 컴퓨터 판독가능 매체의 일부 예에서, 방법은 상기 사용가능하지 않은 기능 중 하나를 요청하는 제2 입력 데이터를 수신하는 단계와, 상기 제2 입력 데이터에 기초하여, 상기 사용자에게 상기 잠금-아래 상태로 상기 이동 장치의 상태를 변경하도록 동작가능한 사용자 인터페이스를 제시하는 단계와, 상기 사용자 인터페이스를 이용하여 제3 입력 데이터를 수신하는 단계와, 상기 제3 입력 데이터에 기초하여, 상기 이동 장치의 상태를 상기 잠금-아래 상태로 변경하는 단계와, 상기 이동 장치의 상태를 변경한 후에, 상기 이동 장치 상에서 상기 요청된 애플리케이션을 제공하는 단계-상기 이전에 사용가능하지 않은 기능 중 적어도 하나는 상기 사용자에게 사용가능하게 됨-를 더 포함한다.

[0016] 개시된 기술의 또 다른 예는, 장치로서, 하나 이상의 이미지 캡처 장치와, 상기 이미지 캡처 장치에 결합된 하나 이상의 입력 소스와, 하나 이상의 프로세서와, 상기 프로세서에 의해 실행되는 때에 상기 장치가 이미지 캡처 애플리케이션을 호출하는 방법을 수행하도록 하는 컴퓨터 판독가능 명령을 저장하는 하나 이상의 컴퓨터 판독가능 매체를 포함하는 장치이다. 컴퓨터 판독가능 명령은, 상기 입력 소스로부터 입력 데이터를 수신하기 위한 명령과, 인증을 이용하여 상기 장치를 잠금해제 및 잠금 하기 위한 명령과, 상기 이미지 캡처 애플리케이션을 호출하기 위한 명령-상기 이미지 캡처 애플리케이션은 상기 이미지 캡처 장치를 이용하여 이미지를 캡처하도록 동작가능하고, 상기 이미지 캡처 애플리케이션은 이미지를 캡처하고 처리하기 위한 복수의 기능의 세트를 포함함-을 포함한다. 이미지 캡처 애플리케이션은 장치의 잠금 상태를 검출할 수 있고, 상기 장치가 잠금해제되면, 상기 이미지 캡처 애플리케이션은 상기 기능의 세트에 대한 액세스를 허용하지만, 상기 장치가 잠금되면, 상기 이미지 캡처 애플리케이션은 상기 기능의 세트 중 전부가 아닌 하나 이상에 대한 액세스를 허용한다.

[0017] 장치의 일부 예는 근접 센서와, 상기 근접 센서의 상태를 평가하기 위한 근접-확인(proximity checking) 명령을 더 포함하되, 상기 근접-확인 명령은 상기 입력 모듈이 상기 입력 데이터를 수신한 후에 상기 근접 센서의 상태를 확인하기 위한 컴퓨터 판독 가능 명령과, 상기 평가된 상태가 상기 장치의 근처에 물건이 있음을 나타내면 상기 이미지 캡처 모듈의 호출을 방지하기 위한 명령과, 상기 평가된 상태가 상기 장치의 근처에 물체가 없음을 나타내면 상기 이미지 캡처 모듈의 호출을 허용하기 위한 명령을 포함한다.

[0018] 장치의 일부 예에서, 입력 소스가 카메라 버튼에 결합되고, 카메라 버튼은 저전력 상태 전원에 결합된다.

[0019] 본 발명의 전술한 목적, 특성 및 장점 및 기타 목적, 특성 및 장점은 첨부한 도면을 참조하여 진행되는 다음의 상세한 설명으로부터 더 명확하게 될 것이다.

도면의 간단한 설명

[0020] 도 1은 다양한 선택적인 하드웨어와 소프트웨어 컴포넌트를 포함하는 예시적인 이동 장치를 도시하는 시스템도

이다.

도 2(a)와 2(b)는 터치 스크린 디스플레이, 이미지 캡처 장치, 근접 센서 및 버튼을 포함하는 이동 장치의 일반화된 예를 도시한다.

도 3(a)와 3(b)는 이미지 캡처 애플리케이션을 제공하는 동안의 이동 장치의 일반화된 예를 도시한다.

도 4(a)와 4(b)는 이미지 캡처 설정 및 옵션을 제시하는 동안의 이동 장치의 일반화된 예를 도시한다.

도 5(a)는 잠금 스크린을 제시하는 동안의 이동 장치의 일반화된 예를 도시한다.

도 5(b)는 인증 사용자 인터페이스를 제시하는 이동 장치의 일반화된 예를 도시한다.

도 6은 개시된 기술의 예시적인 구현을 개략적으로 보여주는 흐름도이다.

도 7은 개시된 기술의 예시적인 구현을 개략적으로 보여주는 상태도이다.

도 8은 도 6에 도시된 예시적인 구현의 더 상세히 나타내는 흐름도이다.

도 9는 근접 센서의 사용을 포함하는 개시된 기술의 태양을 개략적으로 보여주는 상태도이다.

도 10은 이동 장치의 다수의 전원을 도시하는 블록도이다.

도 11은 설명된 실시형태, 기법 및 기술이 구현될 수 있는 적당한 컴퓨팅 환경의 일반화된 예를 도시한다.

도 12는 잠금-위 또는 잠금-아래 상태에서 이미지 캡처 애플리케이션을 호출하고 실행하기 위한 컴퓨터 판독가능 저장 매체에 저장된 다양한 모듈을 포함하는 이동 장치를 도시하는 블록도이다.

도 13은 연산 클라우드에 접속된 이동 장치에 대해 적당한 구현 환경의 일반화된 예를 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 본 개시는 어떠한 방식으로든 제한적인 것으로 의도되지 않은 대표적 실시형태의 맥락에서 제시된다.

[0022] 본 출원 및 청구범위에서, 단수 형태("a", "an" and "the")는 문맥상 명확히 달리 지시되지 않으면 복수 형태를 포함한다. 또한, "포함한다(includes)"는 용어는 "포함한다(comprise)"는 뜻이다. 또한, "결합된(coupled)"이라는 용어는 기계적, 전기적, 자기적, 광학적뿐만 아니라 아이템을 서로 결합 또는 연결하는 다른 실제적인 방법을 포괄하며, 결합된 아이템 사이의 중간 요소의 존재를 배제하지 않는다.

[0023] 본 명세서에서 설명되는 설명된 물건과 방법은 여하한 방식으로든 제한적인 것으로 해석되어서는 안된다. 대신에, 본 개시는 다양한 개시된 실시형태의 모든 신규하고 비자명한 특성 및 태양-단독으로 또는 서로의 다양한 조합이나 서브컴비네이션으로-에 관한 것이다. 개시된 시스템, 방법 및 장치는 여하한 구체적인 태양이나 특성 또는 그 조합으로 제한되지 않고, 개시된 물건과 방법은 여하한 하나 이상의 구체적인 장점이 존재하거나 과제가 해결될 것을 요하지 않는다.

[0024] 설명의 편의를 위해 개시된 방법 중 일부의 동작이 특정한 순서로 설명되지만, 이러한 방식의 설명은 아래에 제시된 구체적인 언어로 특정 순서가 요구되는 것이 아니라면, 재배열을 포괄하는 것임을 이해하여야 한다. 예를 들어, 순서대로 설명된 동작은 일부 경우에 재배열되거나, 생략되거나, 동시에 수행될 수 있다. 또한, 단순성을 위해 첨부된 도면은 개시된 물건과 방법이 다른 물건과 방법과 결합되어 사용될 수 있는 다양한 방식을 도시하지 않을 수 있다. 또한, 가끔 설명에서 "산출하다(produce)", "생성하다(generate)", "선택하다(select)", "캡처하다(capture)" 그리고 "제공하다(provide)"와 같은 용어가 개시된 방법을 설명하기 위해 사용된다. 이들 용어는 수행되는 실제 동작의 높은 수준 추상화이다. 이들 용어에 대응하는 실제 동작은 구체적인 구현에 따라 달라질 수 있고, 당업자에 의해 용이하게 이해할 수 있다.

[0025] 개시된 방법 중 여하한 것은, 하나 이상의 컴퓨터 판독가능 저장 매체(예를 들어, 하나 이상의 휘발성 메모리 컴포넌트(DRAM 또는 SRAM 등) 또는 비휘발성 메모리 컴포넌트(하드 드라이브 등)와 같은 비일시적(non-transitory) 컴퓨터 판독가능 매체) 상에 저장되고 컴퓨터(예를 들어, 스마트폰 또는 기타 연산 하드웨어를 포함하는 이동 장치를 포함하는 여하한 상용 컴퓨터) 상에서 실행되는 컴퓨터 실행가능 명령어로서 구현될 수 있다. 개시된 기술을 구현하기 위한 여하한 컴퓨터 실행가능 명령어뿐만 아니라 개시된 실시형태의 구현 동안에 생성되고 사용되는 여하한 데이터가 하나 이상의 컴퓨터 판독가능 매체(예를 들어, 비일시적 컴퓨터 판독가능 매체) 상에 저장될 수 있다. 컴퓨터 실행가능 명령어, 예를 들어, 전용 소프트웨어 애플리케이션 또는 웹 브라우

거나 다른 소프트웨어 애플리케이션(원격 컴퓨팅 애플리케이션 등)을 통해 액세스 또는 다운로드 되는 소프트웨어 애플리케이션의 일부일 수 있다. 이러한 소프트웨어는, 예를 들어, 단일의 로컬 컴퓨터(예를 들어, 여하한 적당한 상용 컴퓨터) 상에서 또는 네트워크 환경에서(예를 들어, 인터넷, WAN(wide-area network), LAN(local-area network), 클라이언트-서버 네트워크(클라우드 컴퓨팅 네트워크 등) 또는 기타 이러한 네트워크를 통해) 하나 이상의 네트워크 컴퓨터를 사용하여 실행될 수 있다.

[0026] 명확성을 위해 소프트웨어 기반 구현 중 특정의 선택된 태양만이 설명된다. 다른 공지된 세부사항은 생략된다. 예를 들어, 개시된 기술은 여하한 구체적 컴퓨터 언어 또는 프로그램으로 제한되지 않음을 이해하여야 한다. 예를 들어, 개시된 기술은 C++, 자바(Java), 펄(Perl), 자바스크립트(JavaScript), HTML5 또는 기타 적당한 프로그래밍 언어로 쓰여진 소프트웨어에 의해 구현될 수 있다. 유사하게, 개시된 기술은 여하한 구체적 컴퓨터 또는 하드웨어 유형에 제한되지 않는다. 적당한 컴퓨터 및 하드웨어의 특정한 세부사항은 공지되어 있고 본 개시에서 상세히 제시할 필요가 없다.

[0027] 또한, 소프트웨어 기반 실시형태(예를 들어, 컴퓨터가 개시된 방법 중 임의의 것을 수행하도록 하는 컴퓨터 실행가능 명령을 포함) 중 임의의 것이 적당한 통신 수단을 통해 업로드, 다운로드 또는 원격으로 액세스될 수 있다. 이러한 적당한 통신 수단은, 예를 들어, 인터넷, 월드와이드웹(World Wide Web), 인트라넷, 소프트웨어 애플리케이션, 케이블(광 케이블 포함), 자기 통신, 전자기 통신(RF, 마이크로웨이브, 적외선 통신 포함), 전기 통신 또는 기타 유사한 통신 수단을 포함한다.

[0028] 본 개시의 장치 또는 방법을 참조하여 여기에 제시되는 동작의 이론, 과학적 원리, 또는 기타 이론적인 설명은 더 나은 이해를 위하여 제공된 것이고 범위를 제한하려는 것이 아니다. 첨부된 청구범위의 장치와 방법은 이러한 동작 이론에 의해 설명되는 방식으로 기능하는 장치와 방법으로 제한되지 않는다.

[0029] 아래의 설명에서, "위(up)", "아래(down)", "위쪽(upper)", "아래쪽(lower)", "수평(horizontal)", "수직(vertical)", "왼쪽(left)", "오른쪽(right)", "위(over)", "위(on)", "근처(near)" 등과 같은 용어들이 사용될 수 있다. 이들 용어는 적당한 경우에 상대적인 관계를 다루는 때에 있어 명확한 설명을 제공하기 위해 사용된다. 그러나, 이들 용어는 절대적인 관계, 부분 및/또는 방향을 암시하려는 것은 아니다.

[0030] 본 개시에서, 잠금-위는 장치가, 장치가 잠금-위(또는 잠금) 상태에 있는 결과로서 장치의 적어도 일부의 기능이 사용자에게 액세스가능하지 않은 상태에 있음을 의미한다. 본 개시에서, 잠금-아래는 장치가, 잠금-위 상태에서 사용자에게 액세스가능하지 않은 부가 기능이 사용가능한 상태에 있음을 의미한다. 또한, 장치는 잠금-위 또는 잠금-아래 인증 상태와 상호 배타적일 필요는 없는 다른 상태를 갖는다고 설명될 수 있다. 예를 들어, 일부 실시형태에서, 장치는 잠금-위 상태에 있음과 동시에 저전력 상태 또는 활성 상태 중 한 상태에 있을 수 있다. 유사하게, 일부 실시형태에서, 장치는 저전력 또는 활성 상태에 있음과 동시에 잠금-아래 상태에 있을 수 있다.

[0031] 개시된 기술은 잠금-위 및 잠금-아래 상태를 갖는 이동 장치 상의 이미지 캡처 애플리케이션의 동작에 관한 것이다. 개시된 기술의 일부 실시형태는, 장치를 잠금 해제하는 지연을 겪을 필요가 없이 장치가 잠겨있는 동안에 이동 장치 사용자에게 사진을 촬영하기 위한 직관적인 매커니즘을 제공함으로써 최종 사용자가 "순간 캡처" 할 수 있도록 하는 빠른 캡처 경험을 허용한다.

[0032] 예를 들어, 얀(Yan)은 동료와 함께 나와서 점심을 먹고 있다. 밥(Bob)은 커다란 버거를 크게 한 입 먹는데, 케첩, 머스터드와 릴리쉬(relish)가 밥의 셔츠로 흘러 내린다. 밥의 저항에도 불구하고, 얀은 잠금-위와 잠금-아래 상태를 포함하여 개시된 기술을 채용한 카메라 폰을 집어든다. 한 손으로는 밥이 카메라 폰을 치우려고 하는 시도를 막으면서, 얀은 한 손만으로 앞으로 써먹기 위한 사진을 찍는다. 얀의 카메라 폰은 장치가 잠금-위 상태에 있는 때에도 사진을 찍을 수 있게 하므로 얀은 빠르게 사진을 찍을 수 있다.

[0033] 개시된 기술은 장치가 잠겨있지 않을 때에 비해 장치가 초기에 잠겨 있는 때에 이동 장치 카메라로 촬영하는 것의 속도 차이를 개선하기 위한 다양한 방식을 포함한다. 한 가지 예시적인 방식은 이동 장치 사용자가 빠르고 직접적으로 이동 장치를 위한 이미지 캡처 애플리케이션 내에서 사용가능한 기능의 부분집합에 액세스할 수 있도록 하는 것이다. 예를 들어, 이미지가 한 손만을 이용하여 이동 장치로 캡처되는 것이 바람직하다(필수적인 것은 아니다). 또한, 장치상의 이미지 캡처 기능이 장치에 친숙한 사용자에게 직관적이고 찾을 수 있는 것이 바람직하다(필수적인 것은 아니다).

[0034] 단독으로 사용되거나 개시된 다른 방식과 결합하여 사용될 수 있는 다른 예시적인 방식은, 빠른 이미지 캡처를 위한 기능에 대한 액세스를 허용하지만 장치를 해제함이 없이는 다른 기능에 대한 액세스는 허용하지 않는다.

예를 들어, 주사용자 또는 장치의 소유자 외의 다른 사용자는 장치를 잠금해제하거나 주사용자의 비밀번호를 알 필요 없이 빠르게 촬영하기를 원할 수 있다. 그러나, 주사용자는 다른 사람이 카메라 애플리케이션의 다른 기능, 이전에 찍은 이미지 보기 또는 다른 사용자에게 이메일이나 SMS로 이미지를 전송하는 것 등에 액세스할 수 있는 것을 원치 않을 수 있다.

[0035] 단독으로 사용되거나 개시된 다른 방식과 결합하여 사용될 수 있는 다른 예시적인 방식은 이동 장치가 잠금-위 모드에 있는 동안의 우발적 촬영(예를 들어, 이동 장치가 사용자의 주머니나 핸드백에 있는 동안) 확률을 감소 시키면서 여전히 의도한 촬영에 빠르게 액세스할 수 있도록 한다.

[0036] 단독으로 사용되거나 개시된 다른 방식과 결합하여 사용될 수 있는 다른 예시적인 방식은 이동 장치에 의해 제공되는 보통의 잠금/잠금해제 경험과의 무결절(seamless) 통합을 가능하게 한다.

[0037] 단독으로 사용되거나 개시된 다른 방식과 결합하여 사용될 수 있는 다른 예시적인 방식은 최종 사용자에게 이미지 캡처 장치가 잠금-위 상태에서 기능하고 있다는 명확한 표시를 제공하면서 여전히 잠금-위 상태에서 적용가능한 모든 관련 보안 제한 및 요구사항을 따른다.

[0038] 개시된 기술의 특정한 실시형태에서, 잠금-위 상태에 있는 때에, 이동 장치 상의 이미지 캡처 애플리케이션은 잠금-아래 상태에서 사용가능한 기능의 부분집합에 대한 액세스를 허용할 수 있다. 예를 들어, 이미지 캡처 애플리케이션의 뷰파인더와 연관된 기능(캡처 모드)은 사진 촬영, 비디오 촬영, 최근 촬영 사진 표시(즉, "이미지 확인(confirmation image)") 및 플래시, 줌, 오토포커스, 화이트 밸런스과 같은 이미지 캡처 설정 조정 및 기타 유사한 이미지 동작을 제공할 수 있다. 잠금-위 상태에서 사용가능한 뷰파인더 기능은 보통 인증된 사용자에게 의해 액세스되면 사용자의 사생활을 침해하게 되지 않는 동작을 포함한다.

[0039] 또한, 보통 잠금-아래 상태(들)에서 사용가능한 다른 기능은 잠금-위 상태(들)에서 디스에이블될 수 있다. 예를 들어, 사진의 자동 업로드는 잠금-위 상태에서 디스에이블되어 우발적으로 또는 바라지않게 촬영된 사진이 원격 서버나 컴퓨팅 클라우드에 업로드되는 것을 방지할 수 있다. 디스에이블될 수 있는 다른 기능은 사진 삭제, 전송, 사용, 이미지 갤러리 보기, 및 기타 유사한 개인적 이미지 동작을 포함한다.

[0040] 일부 예에서, 사용자는 잠금-위 뷰파인더로부터 인증 스크린으로 진행할 수 있고, 성공적으로 인증한 후에, 잠금-아래 상태에서만 사용가능한 전기능(full-featured) 뷰파인더로 돌아올 수 있다.

[0041] 일부 예에서, 이동 장치는 잠금-위 상태에 추가하여 추가적인 수면(sleep) 또는 대기(stanby) 상태를 포함한다. 예를 들어, 장치가 잠금상태에 있는 것에 추가하여 수면 모드에 있다면, 최종 사용자가 촬영 경험을 호출하는 매커니즘을 개시하는 때에 잠금 상태 카메라 경험이 개시될 수 있다. 다르게는, 장치가 수면 모드에 있지만 잠겨있지 않다면, 카메라 경험을 개시하는 것은 보통의(잠기지 않은) 카메라 경험이 개시되도록 한다. 전술한 바와 같이, 잠금-위와 잠금-아래 상태가 반드시 수면, 대기, 활성 또는 기타 전력 상태와 상호 배타적이어야 하는 것은 아니다.

[0042] I. 예시적인 이동 장치

[0043] 도 1은 일반적으로 102에서 도시되는, 다양한 선택적인 하드웨어와 소프트웨어 컴포넌트를 포함하는 예시적인 이동 장치(100)를 도시하는 시스템도이다. 이동 장치의 여하한 컴포넌트(102)는 여하한 다른 컴포넌트와 통신할 수 있지만, 설명의 편의를 위해 모든 접속이 도시되지는 않았다. 이동 장치는 다양한 연산 장치(예를 들어, 셀룰러 폰, 스마트폰, 핸드헬드 컴퓨터, PDA(Personal Digital Assistant) 등) 중 여하한 것일 수 있고, 셀룰러 또는 위성 네트워크와 같은 하나 이상의 이동 통신 네트워크(104)로 양방향 무선 통신을 허용할 수 있다.

[0044] 도시된 이동 장치(100)는 신호 코딩, 데이터 처리, 입력/출력 처리, 전력 제어 및/또는 기타 기능과 같은 태스크를 수행하기 위한 제어기나 프로세서(110)(예를 들어, 신호 프로세서, 마이크로프로세서, ASIC 또는 기타 제어 및 처리 로직 회로)를 포함할 수 있다. 운영 체제(112)는 전력 상태, 잠금-위 상태 및 잠금-아래 상태를 포함하여 컴포넌트(120)의 할당 및 사용을 제어할 수 있고, 하나 이상의 애플리케이션 프로그램(114)을 위한 지원을 제공한다. 애플리케이션 프로그램은 공통 이동 컴퓨팅 애플리케이션(예를 들어, 이미지 캡처 애플리케이션, 이메일 애플리케이션, 캘린더, 연락처 관리자, 웹 브라우저, 메시지 애플리케이션) 또는 여하한 기타 컴퓨팅 애플리케이션을 포함할 수 있다.

[0045] 도시된 이동 장치(100)는 메모리(120)를 포함할 수 있다. 메모리(120)는 비제거가능(non-removable) 메모리(122) 및/또는 제거가능 메모리(124)를 포함할 수 있다. 비제거가능 메모리(122)는 RAM, ROM, 플래시 메모리, 하드 디스크, 또는 기타 공지된 메모리 저장 기술을 포함할 수 있다. 제거가능 메모리(124)는 플래시 메모리나

GSM 통신 시스템에서 잘 알려진 SIM(Subscriber Identity Module) 카드, 또는 "스마트 카드"와 같은 기타 공지된 메모리 저장 기술을 포함할 수 있다. 메모리(120)는 운영 체제(112)와 애플리케이션 프로그램(114)을 실행하기 위한 데이터 및/또는 코드를 저장하는데 사용될 수 있다. 예시적인 데이터는, 웹 페이지, 텍스트, 이미지, 사운드 파일, 비디오 데이터 또는 하나 이상의 유선 또는 무선 네트워크를 통해 하나 이상의 네트워크 서버 또는 기타 장치로 전송되거나 및/또는 그들로부터 수신되는 기타 데이터 세트를 포함할 수 있다. 메모리(120)는 IMSI(International Mobile Subscriber Identity)와 같은 가입자 식별자 및 IMEI(International Mobile Equipment Identifier)와 같은 장비 식별자를 저장하는데 사용될 수 있다. 이러한 식별자는 사용자와 장비를 식별하기 위해 네트워크 서버로 전송될 수 있다.

[0046] 이동 장치(100)는 터치 스크린(132), 마이크로폰(134), 카메라(136), 물리적 키보드(138), 트랙볼(140) 및/또는 근접 센서(142)와 같은 하나 이상의 입력 장치와 스피커(152) 및 하나 이상의 디스플레이(154)와 같은 하나 이상의 출력 장치(150)를 지원할 수 있다. 다른 가능한 출력 장치(미도시)는 압전(piezoelectric) 또는 촉각(haptic) 출력 장치를 포함할 수 있다. 일부 장치는 입력/출력 기능 이상을 할 수 있다. 예를 들어, 터치 스크린(132)과 디스플레이(154)는 단일의 입력/출력 장치로 결합될 수 있다.

[0047] 무선 모뎀(160)은 안테나(미도시)에 결합될 수 있고 당해 기술분야에서 잘 알려진 바와 같이 프로세서(110)와 외부 장치 사이의 양방향 통신을 지원할 수 있다. 모뎀(160)은 대체적으로 도시되어 있고, 이동 통신 네트워크(104)와의 통신을 위한 셀룰러 모뎀 및/또는 기타 무선 기반 모뎀(예를 들어, 블루투스(164) 또는 Wi-Fi(162))를 포함할 수 있다. 무선 모뎀(160)은 통상, 단일 셀룰러 네트워크 내, 셀룰러 네트워크 사이, 또는 이동 장치와 PSTN(public switched telephone network) 사이의 데이터 및 음성 통신을 위한 GSM 네트워크와 같은 하나 이상의 셀룰러 네트워크와 통신하기 위해 구성된다.

[0048] 이동 장치는 적어도 하나의 입력/출력 포트(180), 전원(182), GPS(Global Positioning System) 수신기와 같은 위성 네비게이션 시스템 수신기(184), 가속도계(186), 자이로스코프(미도시) 및/또는, USB 포트, IEEE 1394(파이어 와이어(Fire Wire)) 포트, 및/또는 RS-232 포트일 수 있는 물리적 커넥터(190)를 더 포함할 수 있다. 도시된 컴포넌트(102)는 필수적인 것이거나 망라적인 것은 아니데, 여하한 컴포넌트가 삭제될 수 있고 다른 컴포넌트가 부가될 수 있기 때문이다.

[0049] II. 예시적 이동 장치

[0050] 도 2(a)는 예시적인 이동 장치(200)의 전면도(210)를 도시하고 도 2(b)는 이동 장치의 후면도(250)를 도시한다. 도시된 바와 같이, 이동 장치(200)는, 홈 버튼(220), 전원 버튼(222) 및 카메라 셔터(이미지 캡처) 버튼(224)을 포함하는 몇몇의 하드웨어 버튼을 포함한다. 또한 도시된 것은 터치 스크린 디스플레이(230)인데, 이는 터치 스크린 잠금해제 버튼(232), 터치 스크린 카메라 셔터 버튼(234) 및 잠금 모드 표시자(236)를 표시하는 것으로 도시된다.

[0051] 이동 장치(200)는 마이크로폰(240)과 스피커(242)와 함께, 이동 장치의 표면 아래에 배치된 2개의 근접 센서(246, 248)를 포함한다. 일부 예에서, 단일의 또는 3 이상의 근접 센서가 사용될 수 있다. 여하한 적당한 근접 센서(들)이 채용될 수 있다. 일부 예에서, 근접 센서(246, 248)는 적외선 빔을 방출하고, 방출된 적외선 빔에 의해 조명된 근처 물체의 표면에서 반사되는 반사된 적외선 빔을 수신한다. 강도 측정 또는 수신된 빔에 대한 기타 측정된 속성이 물체가 이동 장치(200)의 근처에 있는지 여부를 판단하는데 사용될 수 있다. 다른 예에서, 터치 스크린 디스플레이(230)가 근접 센서로서 사용될 수 있다. 예를 들어, 터치 스크린 디스플레이(230)와 결합된 용량성(capacitive) 터치 스크린 센서를 이용하여 검출된 커패시턴스 값이 물체가 근처(예를 들어, 터치 스크린 디스플레이의 1cm 내)에 있는지 여부를 결정하는데 사용된다. 터치 스크린 센서를 이용하는 일부 예에서, 전력 소비를 감소시키기 위해 근접성을 검출할 때에 터치 스크린 디스플레이(230)의 제한된 수의 행 또는 열이 활성화된다. 일부 예에서, 카메라 렌즈(260)와 결합된 이미지 센서가 이동 장치(200) 근처의 물체를 검출하기 위한 광 센서로서 사용될 수 있다. 예를 들어, 이동 장치(200) 근처의 물체는 CMOS, CCD(charge-coupled device) 또는 기타 적당한 기술에 기초한 이미지 센서로 카메라 렌즈(260)를 통해 수신된 광을 이용하여 결정될 수 있다. 일부 예에서, 전력 소비를 감소시키기 위해 근접성 확인 시에 이미지 센서의 몇몇 행, 열 또는 픽셀만이 활성화된다. 다수의 카레라를 갖는 이동 장치의 일부 예에서, 더 낮은 전력 소비를 갖거나 이동 장치가 저장된 위치에 있을 때 근접성 확인에 유리한 위치를 갖는 선택된 카메라에 기초하여 근접성 확인을 수행하기 위해 카메라 중 하나가 선택될 수 있다. 일부 예에서, 광다이오드(280)가 카메라 이미지 센서 대신에 광 센서로 사용될 수 있다. 일부 예에서, 더 정확하게 이동 장치(200)와 근접한 물체를 판정하기 위해 하나 이상의 근접 센서(예를 들어, 근접 센서(246, 248) 및/또는 터치 스크린 디스플레이(230))로부터의 신호가 광 센

서(예를 들어 카메라 렌즈(260)와 결합된 이미지 센서 및/또는 광다이오드(280))로부터의 신호와 결합될 수 있다.

[0052] 이동 장치(200)의 카메라 셔터 버튼(224)은 전용 듀얼 액션(dual-action) 카메라 셔터 버튼으로, "반 누름"과 "완전 누름"을 별개의 분리된 동작으로 검출하는 기능을 갖는다. 당업자에게 용이하게 인식되는 바와 같이, 반 누름은 버튼 또는 기타 제어의 부분적 구동을 지칭하고, 완전 누름은 정해진 한계를 넘는 버튼이나 제어의 추가적 구동을 지칭한다. 일부 예에서, 듀얼 액션 카메라 셔터 버튼(224)은 다음의 속성과 연관된다. 반 누름이 검출되면, 입력 데이터가 자동 초점 기능과 연관된 이동 장치를 이용하여 수신된다. 완전 누름이 검출되면, 입력 데이터는 카메라 호출 및 촬영과 연관된 입력 데이터가 수신된다. 일부 예에서, 최종 사용자는 카메라 버튼의 반 누름 또는 완전 누름으로부터 나오는 입력 데이터가, 예를 들어, 디스플레이(230)가 꺼지거나 장치가 대기 모드일 때 기능을 촉발할지 여부를 결정하는 옵션을 설정할 수 있다. 일부 예에서, 카메라 셔터 버튼(224)은 특정 동작 상태 동안, 예를 들어, 장치(200)가 부팅되고 있는 때에 다른 기능으로 오버로드되지 않는다. 다양한 버튼 복귀(rebound) 시간(예를 들어, 62 밀리초)이 완전 누름이나 반 누름 또는 양자 모두를 검출하는데 사용될 수 있다. 일부 예에서, 싱글 액션(single-action) 카메라 버튼이 사용될 수 있다. 카메라 셔터 버튼(224)이 이동 장치(200)의 전면(205)에 위치된 것으로 도시되지만, 다른 예에서, 카메라 셔터 버튼은 다른 위치에 위치될 수 있다. 예를 들어, 카메라 셔터 버튼(224)은 이동 장치의 (측면(206)의) 위치(225) 또는 (후면(207)의) 위치(226)에 각각 위치될 수 있다.

[0053] 도 2(b)에 도시된 후면(250)으로 가면, 예시적인 이동 장치(200)는 카메라 렌즈(260)와 전자 플래시(265)를 포함한다. 일부 예에서, 이동 장치(200)에는 플래시가 없다. 개별 컴포넌트(예를 들어, 하드웨어 버튼(220, 222, 224), 마이크로폰(240), 스피커(242), 터치 스크린 디스플레이(230), 카메라 렌즈(260) 및 플래시(265))는 이동 장치 새시(미도시)와 결합될 수 있는데, 새시는 이동 장치(200)의 내부 컴포넌트, 예를 들어, 하나 이상의 프로세서, 압전 액추에이터, 전원 및 모뎀에 접속된다.

[0054] 도 2(a) 및 2(b)에 도시된 바와 같이, 홈 버튼(220), 전원 버튼(222), 카메라 셔터 버튼(224), 카메라 렌즈(260), 전자 플래시(265), 근접 센서(246, 248) 및 광 다이오드(280)과 같은 이동 장치(200) 상의 컴포넌트 배치에 있어 몇 가지를 고려할 수 있다. 예를 들어, 카메라 셔터 버튼(224)의 배치는 사용자가 촬영할 때 이동 장치(200)를 랜즈스케이프(landscape) 위치로 자연스럽게 놓을 수 있도록 하거나 이를 장려하는 것이 바람직하다. 또한, 카메라 셔터 버튼(224)이, 검지나 엄지를 이용하여 버튼의 동작이 용이하게 될 수 있도록 위치되는 것이 바람직하다. 예를 들어, 도시된 바와 같은 카메라 셔터 버튼(224)은 이동 장치(200)로 랜즈스케이프 위치에서 촬영하는 동안에 사용자의 오른손 엄지를 이용하여 쉽게 액세스될 수 있다. 다른 예에서, 카메라 셔터 버튼(224)은 다른 적당한 위치, 예를 들어, 위치(225 또는 226)으로 이동될 수 있다. 이미지 캡처 애플리케이션이 우연히 실행될 확률을 줄이기 위해 카메라 셔터 버튼(224) 및/또는 전원 버튼(222)이 우발적인 구동을 피하도록 배치되는 것도 바람직하다.

[0055] 카메라 셔터 버튼(224) 배치의 다른 바람직한 태양은 사용자가 카메라 렌즈(260) 또는 하나 이상의 근접 센서(246, 248)를 덮지 않고 용이하게 버튼을 동작시킬 수 있도록 배치되는 것이다. 예를 들어, 도 2(a)에 도시된 바와 같이, 근접 센서(246, 248)와 광다이오드(280)는, 카메라 셔터 버튼(224)이 구동될 때 사용자의 손가락이 근접 센서 근처에 있을 확률이 낮은 위치에 배치된다.

[0056] III. 예시적인 이동 장치 이미지 캡처 애플리케이션

[0057] 도 3(a)는 터치 스크린 디스플레이(305) 상에서 잠금-위 모드의 이미지 캡처 애플리케이션을 표시하는 예시적인 이동 장치(300)의 전면(310)을 도시하고, 도 3(b)는 잠금-아래 모드의 이미지 캡처 애플리케이션을 표시하는 이동 장치(300)의 전면(350)을 도시한다. 도 3(a) 및 3(b) 모두의 이동 장치(300)는 이동 장치에 결합된 카메라를 이용하여 촬영한 후 도시된다.

[0058] 도 3(a)에 도시된 바와 같이, 이동 장치(300)는 장치가 잠금-위 모드에 있는 동안에 이동 장치에 결합된 카메라(미도시)를 이용하여 이미지(315)를 캡처한 후로 도시된다. 도시된 바와 같이, 이동 장치(300)의 디스플레이(305)는 또한 잠금-위 표시자(320)와 함께, 잠금-아래 모드에서 사용가능한 이미지 캡처 기능의 부분집합을 제어하는데 사용될 수 있는 컨트롤(330, 332, 334, 336, 338)을 포함한다. 이들 컨트롤은 정지(still) 영상 캡처 모드 버튼(330)(스틸(still) 캡처가 현재 선택된 캡처 모드임을 나타내기 위해 하이라이트됨), 비디오 캡처 모드 컨트롤(332), 줌인 및 줌아웃 컨트롤(334, 336) 및 옵션 컨트롤(338)을 포함한다. 이동 장치(300)는 또한 이동 장치의 측면에 위치한 카메라 셔터 버튼(342)뿐만 아니라 이동 장치의 전면에 위치한 검색 버튼(344), 홈 버튼(346) 및 복귀(back) 버튼(348)을 포함하는 몇몇의 하드웨어 버튼을 포함한다. 이들 하드웨어 버튼(342,

344, 346, 348)은 이동 장치(300)를 이용하여 다양한 동작을 호출 및/또는 실행하는데 사용될 수 있다. 예를 들어, 카메라 셔터 버튼(342)은 이미지 캡처 애플리케이션을 호출 및/또는 실행하기 위하여 뿐만 아니라, 자동 초점 및/또는 카메라 셔터 동작과 같은 이미지 캡처 애플리케이션 내의 기능을 제어하기 위하여 사용될 수 있다. 검색 버튼(344)은 데이터 검색을 위해 사용자 인터페이스를 호출 및/또는 실행하기 위해 사용될 수 있다. 홈 버튼(346)은, 예를 들어, 이동 장치를 홈 스크린 상태로 설정하거나 다른 할당된 기능을 호출함으로써 이동 장치(300) 상에서 소프트웨어 기능을 탐색(navigate)하는데 사용될 수 있다. 복귀 버튼(348)은 예를 들어 이동 장치(300)를 이용하여 표시되었던 이전에 요청된 객체를 요청함으로써 소프트웨어 기능을 탐색하는데 사용될 수 있다.

[0059] 도 3(b)로 돌아가면, 이동 장치(300)는 이동 장치(300)가 잠금-아래 모드에 있었던 동안에 카메라를 이용하여 캡처된 이미지(360)를 캡처한 후로 도시된다. 도시된 바와 같이, 이동 장치(300)의 디스플레이(365)는 잠금-위 표시자를 포함하지 않고, 이미지 이메일(370), 이미지 저장(372), 이미지 업로드(374) 및 이미지 삭제(376)를 포함하여 잠금-위 모드에서 사용가능하지 않았던 추가적 기능을 위한 컨트롤을 표시한다. 또한 이동 장치(300)의 우측에 도시된 것은, 정지 이미지 캡처 모드 버튼(380), 비디오 모드 캡처 모드 버튼(382), 줌인 및 줌아웃 버튼(384, 386) 및 옵션 컨트롤 버튼(388)을 포함하여 잠금-위 모드에서도 사용가능한 컨트롤이다. 이동 장치는 예시적인 "카메라 롤(camera roll)" 애플리케이션을 표시하는 것으로 도시되는데, 이는 화살표(392)에 의해 도시된 방향으로 손가락(390)을 슬라이드함으로써 사용자가 이전에 촬영한 이미지(예를 들어, 이미지(362))를 볼 수 있도록 하고, 손가락 슬라이딩은 이미지(360, 362)를 디스플레이(365)에서 손가락 움직임의 방향으로 움직인다. 도시된 바와 같이, 필름 "스프로킷 구멍(sprocket holes)"이 카메라 롤 상징을 강조하기 위해 이미지(360, 362) 상에 표시될 수 있는데, 이는 후술한다.

[0060] 컨트롤이 터치 스크린 상에 표시되어 있는 것으로 도시되지만, 컨트롤의 일부 또는 전부가 하드웨어 버튼을 이용하여 구현될 수 있다.

[0061] **IV. 예시적인 이동 장치 설정**

[0062] 도 4(a)와 4(b)는 디스플레이(402) 상에 옵션을 표시하는 예시적인 이동 장치(400)를 도시한다. 도 4(a)에 도시된 모습(410)에서, 이동 장치(400)는, 카메라 버튼이 전화를 깨울 수 있도록 하기 위한 라디오 버튼(420)과 함께, 사진 또는 비디오와 함께 GPS 정보를 포함시키기 위한 라디오 버튼(424), 컴퓨팅 클라우드에 사진을 자동으로 업로드하기 위한 라디오 버튼(426) 및 컴퓨팅 클라우드에 업로드되는 사진과 함께 GPS 정보를 유지하기 위한 라디오 버튼(428)을 포함하는 옵션 설정을 위한 라디오 버튼을 포함하는 카메라 옵션 메뉴(405)를 표시하는 것으로 도시된다. 일부 예에서, 카메라 설정 옵션 메뉴(405)와 관련 라디오 버튼(420, 424, 426, 428)은 이동 장치(400)가 잠금-아래 모드에 있을 때에만 사용가능하다. 그러므로, 이동 장치 사용자는 GPS 정보와 촬영된 이미지가 컴퓨팅 클라우드에 업로드되는지 여부 및 그 방식을 제어하기 위해 프라이버시 옵션을 구성할 수 있다. 도시된 바와 같이, 도 4(a)의 이동 장치(400)는 잠금-아래 모드에 있는데, 잠금-아래 표시자의 부재에 의해 표시된다(잠금-위 모드였다면, 표시자가 점선 원(430)으로 표시된 영역에 위치되었을 것이다).

[0063] 도 4(b)에 도시된 모습(440)에서, 이동 장치(400)는, 카메라에 대한 자동초점 모드 조정을 위한 스크롤 바(460), 카메라를 위한 화이트 밸런스 설정 조정을 위한 스크롤 바(462), 카메라를 위한 이미지 효과 설정 조정을 위한 스크롤 바(464)를 포함하는 카메라 뷰파인더 설정 메뉴(450)를 표시하는 것으로 도시된다. 도시된 예에서, 스크롤 바는 터치 스크린 디스플레이(402)로부터 수신되는 입력 데이터를 이용하여 조정될 수 있다. 다른 예에서, 하드웨어 버튼(예를 들어, 하드웨어 버튼(470-472) 또는 다른 입력 데이터 소스로부터 수신되는 입력 데이터가 사용될 수 있다. 도시된 바와 같이, 디스플레이(402)는 잠금-위 표시자(480)를 또한 표시하는데, 이는 이동 장치(400)가 잠금-위 상태에 있음을 나타낸다. 설정 메뉴(450) 상에서 사용가능한 조정은 이미지 캡처 애플리케이션의 뷰파인더 기능과 연관된 것이고, 그래서, 이 예에서, 잠금-위 및 잠금-아래 상태에서 액세스될 수 있다.

[0064] **V. 예시적인 이동 장치 잠금 및 인증 스크린**

[0065] 도 5(a)는 터치 스크린 디스플레이(510)를 갖는 이동 장치(500)를 도시하는데, 이는 잠금해제 슬라이더 컨트롤(520)을 포함하는 잠금 스크린(515)을 표시하고 있다. 이동 장치 사용자는, 예를 들어, 장치에 도 5(b)에 도시된 바와 같은 인증 스크린을 표시하도록 요청하기 위해, 잠금해제 슬라이더 컨트롤(520)로 표시된 화살표로 나타내어지는 방향으로 손가락(525)을 슬라이드/끌기(drag) 할 수 있다(손가락 움직임은 화살표(522)에 의해 표시되는 방향 중 하나일 수 있다.). 도 5(b)에 도시된 인증 스크린이 PIN 패드를 사용하지만, 다른 기술, 예를 들어, 지문 또는 음성 인식이 사용될 수 있다.

[0066] 도 5(b)는 사용자가 잠금해제 슬라이더 컨트롤(520) 상에서 손가락을 슬라이드 한 후의 도 5(a)의 이동 장치(500)를 도시한다. 도시된 바와 같이, 이동 장치(500)는 터치 스크린 디스플레이(510) 상에서 PIN 패드(540)를 포함하는 인증 스크린(530)을 제시한다. 사용자는 PIN 패드(540) 상에서 손가락(550)을 이용하여 PIN(예를 들어, 4자리 숫자)를 입력할 수 있다. 입력된 PIN이 저장된 PIN과 매칭되면, 사용자는 성공적으로 인증되고 장치는 잠금-아래(잠금해제) 상태로 들어갈 수 있다.

[0067] VI. 잠금-위 모드에서 예시적인 이미지 캡처 애플리케이션의 호출

[0068] 도 6은, 설명된 기술의 특정 실시형태에서 사용될 수 있는, 이동 장치의 잠금-위 상태에 있는 동안 입력 데이터를 수신하고 잠금-위 상태에서 애플리케이션을 호출하고 실행하는 예시적인 방법을 개략적으로 나타내는 흐름도(600)이다.

[0069] 프로세스 블록 610에서, 장치가 잠금-위 상태에 있는 동안 애플리케이션의 호출을 요청하는 입력 데이터가 수신된다. 예를 들어, 이동 장치는 하나 이상의 하드웨어 버튼, 터치 스크린, 하나 이상의 가속도계 또는 마이크로폰과 같은 입력 소스로부터 입력 데이터를 수신할 수 있다. 요청된 애플리케이션은 카메라 또는 비디오 캡처 애플리케이션과 같은 이미지 캡처 애플리케이션을 포함할 수 있지만, 음성 녹음, GPS 또는 기타 희망 애플리케이션과 같은 다른 애플리케이션이 호출 및/또는 실행될 수 있다. 장치는 타임아웃, 락-아웃(lock-out) 스크린 등의 사용을 포함하는 다양한 기술을 이용하여 잠금-위 상태에 있도록 설정될 수 있다. 일부 예에서, 입력 데이터가 특정된 하드웨어 버튼 또는 키, 예를 들어, 이동 전화 상의 카메라 버튼을 이용하여 수신된다. 다른 예에서, 키 누름 세트 또는 터치 스크린 제스처가 사용될 수 있다.

[0070] 프로세스 블록 620에서, 프로세스 블록 610에서 요청된 애플리케이션이 호출되지만, 장치가 잠금-위 상태에 있는 결과로 애플리케이션의 일부 기능이 제공되지 않는다. 예를 들어, 요청된 애플리케이션이 이미지 캡처 애플리케이션이라면, 보통 애플리케이션 기능의 부분집합이 제공된다: 줌인, 줌아웃, 셔터 및 뷰파인더 옵션. 애플리케이션이 호출되었지만, 잠금-아래 모드에서 보통 사용가능한 다른 기능이 사용가능하게 되지 않는다. 예를 들어, 캡처된 이미지를 이메일로 전송하는 것과 같은 이미지 캡처 애플리케이션 기능, 또는 이메일, 브라우저, 연락처 및 전화 걸기와 같이 이동 장치 상에서 보통 사용가능한 기타 애플리케이션 또는 기능이 액세스되는 것이 차단된다. 그러므로, 이동 장치 사용자에게 장치로 즉시 촬영하는데 유용한 기능이 제공되지만, 촬영에 사용하지 않은 기능 또는 이동 장치의 주사용자의 프라이버시를 침해할 수 있는 기능은 제공되지 않는다.

[0071] 프로세스 블록 630에서, 이동 장치 상에서 사용가능하지 않은 기능을 요청하는 추가의 입력 데이터가 수신된다. 예를 들어, 이미지를 첨부로 전송하려는 요청, 카메라 롤을 이용하려는 요청, 또는 이동 장치 연락처 리스트를 보려는 요청이 수신된다. 장치는 잠금-위 상태에서 유지되고, 프로세스 블록 640으로 진행한다.

[0072] 프로세스 블록 640에서, 사용가능하지 않은 기능에 대한 요청을 장치가 수신한 결과로서, 장치를 잠금해제하기 위해 인증 크리덴셜(credential)을 입력하도록 인증 사용자 인터페이스가 사용자에게 제시된다. 예를 들어, 사용자는 이동 장치 터치 스크린을 이용하여 PIN 넘버를 입력하도록, 키 조합("Call" 및 "*" 등)을 누르도록, 비밀번호를 입력하도록, 또는 인증을 위해 지문 또는 음성 데이터를 제공하도록 촉구(prompt)될 수 있다. 일부 예에서, 인증 입력을 수신한 후에, 이동 장치가, 보통의 장치 홈 스크린을 제시하는 대신에, 프로세스 블록 630에서 요청된 기능으로 직접 진행할 수 있다.

[0073] VII. 예시적인 이동 장치에 대한 상태도

[0074] 도 7은 개시된 기술의 특정 실시형태에 따른 예시적인 이동 장치의 몇몇 상태를 개략적으로 나타내는 상태도(700)이다. 잠금 스크린 상태(710)에서, 이동 장치는 잠금-위 상태에서 잠금 스크린에 있다. 잠금 스크린 상태(710)에서, 이동 장치는, (예를 들어, 이동 장치가 대기 상태 또는 저전력 상태에 있는 경우) 도 5(a)에 도시된 것과 같은 잠금 스크린을 표시하는 것, 빈 스크린 또는 배경화면을 표시하는 것, 또는 이동 장치 디스플레이를 끄는 것, 및/또는 다른 선택된 특성 또는 컴포넌트와 같은 잠금 스크린과 연관되는 다수의 동작을 나타낼 수 있다.

[0075] 전환 712에서, 입력 데이터는 애플리케이션의 호출, 예를 들어, 잠금-위 상태에서 디지털 카메라 또는 디지털 비디오 카메라 애플리케이션과 같은 이미지 캡처 애플리케이션의 호출을 요청하는 입력 데이터를 수신한다. 카메라의 우발적인 트리거링 또는 불필요한 전력 소비를 방지하면서 카메라 애플리케이션으로의 빠른 액세스를 허용하는 목적과 일치하는, 애플리케이션의 호출을 요청하는 입력 데이터를 생성하는 몇몇의 입력 방법이, 다음의 예를 포함하여 사용가능하다.

- [0076] "카메라 버튼 프레스 앤 홀드(Press & Hold)"라고 불리는 제1 옵션에는, 이동 장치가 사전결정된 시간 동안(예를 들어, 1초 동안) 잠금-위 모드에 있는 중에 이동 장치 사용자가 이동 장치에 연결된 전용 하드웨어 카메라 버튼을 누르고 유지하는 것이 관여된다. 사전결정된 시간은, 장치가 예를 들어 사용자의 핸드백이나 주머니에 있는 때에 카메라의 우발적인 론칭을 방지하기 위해 사용된다. 아래에 논의되는 바와 같이, 일부 예에서, 근접 센서도 우발적 론칭을 방지하기 위해 채용될 수 있다. 일부 예에서, 이미지 캡처 장치(카메라 등)이 물건이 이동 장치 근처에 있는지 여부를 결정하기 위해 근접 센서를 보조하여 또는 그 대신에 사용될 수 있다.
- [0077] 최종 사용자가 카메라 버튼을 누르고 유지하면, 카메라 애플리케이션(예를 들어, 이미지 캡처 애플리케이션)이 론칭되고 라이브 뷰파인더가 이동 장치 디스플레이 스크린에 나타난다. 뷰파인더가 사용가능하게 된 후에, 사용자는 카메라 버튼을 해제할 수 있고, 그 후에 잠금-위 뷰파인더 기능이 사용가능하게 된다. 예를 들어, 그 후 사용자가 뷰파인더에 표시된 이미지를 오토포커싱(auto-focus)하기 위해 카메라 버튼의 반 누름을 제공할 수 있고, 또는 촬영을 위해 카메라 버튼의 완전 누름을 제공할 수 있다. 일부 예에서, 이동 장치는 이동 장치 새시를 진동시키거나 이동 장치 버튼을 진동시킴으로써, 예를 들어 카메라 셔터 버튼을 진동시킴으로써 피드백을 제공할 수 있다. 진동 피드백을 제공함으로써, 의도적으로 카메라 셔터 버튼을 누른 사용자는 잠금-위 카메라 애플리케이션이 론칭되었고 촬영 준비가 되었다는 촉각적 피드백을 받는다. 의도적이지 않은 버튼 누름에 대해서는, 이동 장치 사용자가 이에 의해 카메라 애플리케이션이 우발적으로 (예를 들어, 사용자의 주머니나 핸드백에 있는 동안에 버튼이 우발적으로 눌러짐으로써) 론칭되었다는 경고를 받고 그에 의해 사용자는 그러한 우발적 호출을 피하기 위해 이동 장치 위치를 바꾸는 조치를 취하거나 이동 장치를 대기 상태로 되돌릴 수 있다.
- [0078] "터치 기반 사용자 인터페이스 확인과 함께 카메라 버튼 누름"이라고 불리는 제2 옵션에서는, 이동 장치가 잠금-위 상태에 있는 동안 이동 장치 사용자가 카메라 버튼을 누르고, 그 후에 이동 장치가 사용자가 실제로 카메라를 사용하려고 하는지에 대한 확인을 요청하는 확인 사용자 인터페이스를 스크린 상에 제시하는 것이 관여된다. 예를 들어, 카메라 버튼 누름을 수신한 후에, 이동 장치는 이동 장치 터치 스크린 상에 카메라 아이콘을 표시하고, 사용자는 사용자의 카메라 애플리케이션을 사용하려는 의도를 확인하기 위하여 카메라 아이콘(예를 들어, 터치 스크린 카메라 버튼(234)) 위의 터치 스크린을 터치한다. 성공적인 확인을 수신한 후에, 애플리케이션(예를 들어, 이미지 캡처 애플리케이션)이 론칭되고 라이브 뷰파인더가 이동 장치 디스플레이 스크린에 나타난다. 뷰파인더가 사용가능하게 된 후에, 사용자는, 예를 들어, 카메라 버튼 프레스 앤 홀드에서와 유사한 방식으로 뷰파인더 내 이미지를 캡처하거나 오토포커싱할 수 있다.
- [0079] "키 조합 누름"이라고 불리는 제3 옵션에는, 이동 장치 사용자가 카메라 버튼과 하나 이상의 다른 버튼(예를 들어, 전원 버튼(220))을 적어도 사전 결정된 기간(예를 들어, 1초) 동안 동시에 누르고 유지하는 것이 관여된다. 이들 두 버튼을 누르고 유지하는 것이 검출된 후에, 이동 장치는 카메라 애플리케이션을 론칭하고 라이브 뷰파인더가 스크린에 표시된다. 성공적인 확인을 수신한 후에, 카메라 애플리케이션(예를 들어, 이미지 캡처 애플리케이션)이 론칭되고 라이브 뷰파인더가 이동 장치 디스플레이 스크린에 나타난다. 뷰파인더가 사용가능하게 된 후에, 사용자는, 예를 들어, 카메라 버튼 프레스 앤 홀드에서와 유사한 방식으로 뷰파인더 내 이미지를 캡처하거나 오토포커싱할 수 있다.
- [0080] 당업자가 용이하게 이해할 수 있는 바와 같이, 상술한 세 가지 입력 데이터 생성 옵션은 희망 사용자 경험을 달성하기 위해 선택될 수 있는 다양한 장점 및 속성을 갖는다. 예를 들어, "카메라 버튼 프레스 앤 홀드" 옵션은 한 손으로 이동 장치를 제어할 수 있게 하고, 이는 사용자가 카메라를 사용하는 동안에 한 손을 자유롭게 유지할 수 있게 한다. "터치 기반 사용자 인터페이스 확인과 함께 카메라 버튼 누름"은 카메라 애플리케이션의 우발적인 트리거링에 대한 부가적 보안을 제공하지만, 일부 사용자에게는 한 손으로 수행하기에 더 어려울 수 있다. 또한, 확인 사용자 인터페이스를 제공하는 것은 이미지 캡처 애플리케이션이 론칭되는 때의 지연 동안에 이동 장치가 사용자의 주의를 흐트러뜨릴 수 있게 하고, 그에 의해 더 즐거운 사용자 경험을 제공한다. "키 조합 누름" 옵션은 또한 카메라 애플리케이션의 부가적인 호출에 대한 부가적인 보안을 제공하지만, 일부 사용자에게는 한 손으로 수행하기에 더 어려울 수 있다. 또한, 이 옵션은 이동 장치 상의 2 이상의 버튼의 배치에 대한 설계 결정이 관여된다.
- [0081] 사용되는 입력 방법과 무관하게, 애플리케이션의 호출을 요청하는 입력 데이터를 수신한 후에, 이동 장치는 상태 720, 잠금-위 카메라 뷰파인더 모드로 들어간다. 장치가 대기, 수면 또는 기타 저전력 모드에 있으면, 이동 장치는 또한 애플리케이션을 론칭하기 전에 그 상태에서부터 깨어난다. 카메라 버튼 누름이 이동 장치를 깨운다는 요구사항이 이동 장치용 물리적 새시를 설계하는데 있어 전원 또는 기타 다루어야 할 설계 이슈를 만들 수 있음을 유의하라. 또한, 요청된 애플리케이션을 잠금-위 상태에서 론칭하는 때에, 다른 적용가능한 장치 관리 정

책 또는 제한이 계속하여 장치에 의해 존중될 수 있다.

- [0082] 잠금-위 상태에서 카메라 뷰파인더 모드에 있는 동안에, 사용자에게는 이미지 캡처 애플리케이션의 모든 기능의 부분집합만이 제시된다. 예를 들어, 사용자에게는 촬영, 정지 사진과 동영상 사이의 전환, 줌인/아웃 또는 카메라 자동초점 모드 조정, 이미지 화이트 밸런스, 플래시 온/오프, 이미지 효과 또는 기타 사적이지 않은 사용에 적합한 기능을 포함하는 촬영 옵션 기능이 제시될 수 있다. 일부 예에서, 사용자에게 사용가능하게 되지 않는 기능은, 이전에 캡처된 이미지 보기, 이미지 전송, 이미지 업로드 기능 또는 기타 사적이지 않은 사용(예를 들어, 알수 없는 또는 신뢰되지 않는 사용자에게 의한 인증되지 않은 사용)에 덜 적합한 기능을 포함할 수 있다. 그러므로, 민감하거나 사적인 데이터를 공개할 수 있는 이동 장치 기능은 알려지지 않은 또는 신뢰되지 않는 사용자로부터는 숨겨지는 반면, 사적이지 않은 사용에 적합한 기능을 이용하여 여전히 빠른 촬영을 허용한다.
- [0083] 일부 예에서, 특정 이동 장치에 친숙하지 않은 더 초보자인 게스트 사용자가 이미지 히스토그램, 셔터 스피드, 광 센서 감도(예를 들어, ISO 감도), 개구 또는 이미지 품질 보기 및 조정과 같은 더 복잡한 옵션에 의해 혼란스럽지 않도록 잠금-위 상태의 뷰파인더 기능이 단순화될 수 있다.
- [0084] 예를 들어, 장치가 특정 시간 기간 후에 입력을 수신하지 않거나 사용자가 지정된 키(예를 들어, 전원 버튼)를 누르면, 장치는 잠금 스크린 상태(710)로 다시 전이(716)할 수 있다.
- [0085] 상태 720(잠금-위 카메라 뷰파인더 모드)에서, 예를 들어 이동 장치에 결합된 카메라 버튼(예를 들어, 카메라 버튼(224))을 누름으로써 촬영을 요청하는 입력 데이터가 수신되면 (전이 722), 이동 장치는 하나 이상의 사진 또는 비디오를 캡처하고, 잠금-위 캡처 후 모드(above-lock post-capture mode)를 위해 상태 730로 들어간다.
- [0086] 상태 730에서, 이동 장치는 잠금-위 카메라 캡처 후 모드에 있는데, 그 동안 확인 이미지가 표시되고 사용자는 이미지 캡처 기능의 전체 기능의 부분집합을 제시받는다. 예를 들어, 사용자는 확인 이미지의 줌인/아웃을 위한 기능을 제공받거나, 현재 이미지를 캡처하는데 사용된 개구나 셔터 스피드와 같은 이미지 속성을 보는 기능을 제공받을 수 있다. 사용자에게 사용가능하지 않은 기능은 캡처된 이미지 또는 기타 이전에 캡처된 이미지 삭제, 캡처된 이미지를 컴퓨팅 클라우드에 업로드 또는 전송, 캡처된 이미지를 홈 스크린 바탕화면으로 사용을 위한 기능, 또는 기타 사적인 기능을 포함할 수 있다. 일부 예에서, 도 3(b) 및 관련 설명에서 상술한 바와 같이, 이동 장치는 "카메라 롤" 비유(예를 들어, 이미지를 전통적인 필름 카메라와 유사하게 스트림에 표시)를 사용한다. 카메라 롤을 사용하는 것은 사용자가 터치 스크린에서 손가락을 쓸고(swipe) 그에 의해 이미지를 쓸기 (또는 끌기나 플립(flip)) 방향으로 이동할 수 있게 하고 사용자가 이전에 찍은 사진을 볼 수 있도록 한다. 일부 예에서, 확인 이미지는 사전 결정된 시간 기간 동안 삭제될 수 있고, 그 후에 이미지는 다른 이전에 캡처된 이미지와 함께 카메라 롤에 추가된다. 일부 예에서, 가장 최근 이미지 및 다른 이미지는 카메라 롤에 추가된 후에 잠금-위 모드에서 삭제될 수 없다. 일부 예에서, 카메라 롤 기능은 잠금-위 모드에서 디스에이블되고, 이러한 입력이 수신되면, 이동 장치는 이동 장치 잠금해제 사용자 인터페이스 상태(740)로 전이한다(732).
- [0087] 뷰파인더로 돌아가라는 입력 데이터를 수신한 후에, 또는 단순히 사전결정된 시간(예를 들어, 5초) 동안 기다린 후에, 이동 장치는 잠금-위 카메라 뷰파인더 상태(720)로 돌아가기 위해 전이(726)를 따른다. 그러나, (예를 들어, 카메라 버튼 및/또는 전원 버튼 외의 버튼을 누름으로써 사용자에게 사용가능하지않은 기능 중 하나를 요구하거나, 카메라 롤을 사용하려고 하거나, 사용자가 장치를 잠금해제하려고 명백하게 요청함으로써) 다른 입력이 수신되면, 이동 장치는 이동 장치 잠금해제 사용자 인터페이스 상태(740)로 전이한다(732).
- [0088] 상태 740에서, 이동 장치는 사용자에게 잠금해제 사용자 인터페이스를 제시한다. 예를 들어, 사용자는 이동 장치 터치 스크린을 이용하여 PIN 넘버를 입력하거나, 키 조합("Unlock" 및 "*" 등)을 누르거나, 지문 또는 음성 인식을 제공하라고 촉구(prompt)될 수 있다. 이동 장치가 성공적으로 잠금해제되면, 이동 장치 상태는 상태 730에 어떻게 들어왔는지에 따라 상태 750 또는 760으로 변경된다.
- [0089] 사용자는 이동 장치 잠금 스크린 상태(710)로부터 직접 상태 740으로 들어갈 수 있다. 예를 들어, 잠금 스크린을 제시하는 동안, 특정한 입력을 수신하는 것(예를 들어, 전원 버튼 누름 수신, 여하한 키 누름 수신, 또는 기타 사전결정된 입력)은 장치를 전이 742를 통해 상태 740로 전이시킨다. 이 경우에, 이동 장치가 사용자를 인증하는데 성공하지 못하면, 장치는 다시 상태 710으로의 전이 746을 따르고, 계속 잠금-위 모드에 남아 있다. 이동 장치가 사용자를 성공적으로 인증하면, 장치 상태는 잠금-아래 모드로 변경되고, 장치는 상태 760의 이동 장치 보통 홈 스크린으로 전이한다.
- [0090] 대신에 사용자가 잠금-위 카메라 캡처 후 모드(상태 730)로부터 상태 740으로 들어가면, 사용자에게는 유사한

잠금 스크린이 제시되고, 이동 장치는 상술한 것과 유사한 방법을 이용하여 사용자를 인증하려고 시도한다. 이동 장치가 사용자를 인증하지 못하거나 사용자가 전원 버튼을 누르면, 장치는 상태 710로 전이하고 이동 장치 잠금 스크린을 제시한다. 다른 예에서, 장치는 상태 730 (잠금-위 캡처 후 뷰파인더 모드)으로 다시 전이한다 (734). 다르게는, 이동 장치가 성공적으로 사용자를 인증하면, 장치는 상태 760으로 전이하지 않고, 대신에 잠금-아래 상태에서 카메라 캡처 후 모드로 들어가기 위해 상태 750으로의 전이 736을 따른다. 그러므로, 잠금-위 캡처 후 모드로부터 잠금 스크린으로 들어가는 사용자는 인증 후에 잠금-아래 캡처 후 모드에 놓인다. 이는 사용자가 인증 후에 이미지 캡처 애플리케이션으로의 경로를 찾아야 하는 불편을 피한다. 일부 예에서, 사용자는 전에 잠금 스크린에 있을 때와 유사한 상태에서, 유사한 상태의 카메라 롤, 유사한 줌 옵션 등의 뷰파인더 상태 770으로 돌아간다.

[0091] 일부 예에서, 이동 장치는 또한 하나 이상의 잠금-위 상태(710, 720, 730, 740)에 대한 타임아웃 기간(예를 들어, 1분)을 포함한다. 이동 장치가 타임아웃 기간 만료 전에 사용자의 동작을 검출하지 않으면, 장치는 잠금 및/또는 수면 상태 (또는 기타 저전력 상태)로 다시 전이한다. 그러나, 일부 예에서, 비디오 레코딩이 진행 중이면, 카메라는 잠금 및/또는 수면 상태로 들어가지 않고 대신에 타임아웃 기간의 만료 후에도 레코딩을 계속할 수 있다.

[0092] 상태 760에서, 사용자는 이동 장치 잠금해제 사용자 인터페이스 상태(740)로부터 전이하였고, 장치에 대한 상위 레벨 홈 스크린을 제시받을 수 있다. 즉, 상태 760의 사용자는 홈 스크린과 연관된 메뉴를 이용하거나 이미지 캡처 버튼을 누름으로써 이미지 캡처 애플리케이션과 같은 이동 장치 애플리케이션을 호출할 수 있다.

[0093] 상태 770에서, 이동 장치는, 예를 들어, 상태 760으로부터의 전이 762 또는 상태 750으로부터의 전이 776에 의해 잠금-아래 모드의 카메라 뷰파인더로 들어간다. 상태 770의 잠금-아래 모드 뷰파인더는 더 큰 세트의 기능을 포함한다. 예를 들어, 이미지 삭제, 이미지 전송, 이미지 업로드 및 이전에 저장된 이미지 보기와 같이 액세스불가한 것으로 720과 관련하여 위에서 설명한 기능이 이제 액세스될 수 있다. ISO 감도, 개구, 셔터 스피드 등을 포함하여 카메라 설정을 설정하는 것과 같은 잠재적으로 복잡하거나 혼란스러운 뷰파인더에 특유한 기능이 추가적으로 사용자에게 사용가능하게 될 수 있다. 장치를 잠금해제한 사용자가 이동 장치의 소유자일 가능성이 높기 때문에, 사용자를 혼란시키거나 압도할 위험이 적게 이들 추가적인 특성이 제공될 수 있다. 장치는 입력을 제공함으로써, 또는 타임아웃 기간의 만료 후에 홈 스크린 상태(760)로 돌아갈 수 있다. 이동 장치는 전이 716과 유사한 방식으로 홈 스크린으로 다시 전이할 수 있다(766).

[0094] 상태 750에서, 이동 장치는 카메라 캡처 후 잠금-아래 모드에 있다. 여기서, 이미지 삭제, 이미지 전송, 이미지 업로드 이전에 저장된 이미지 보기를 위한 추가 기능과 같은 추가의 기능이 제공될 수 있다. 뷰파인더로 돌아가기 위한 사용자 입력을 수신한 후에, 또는 타임아웃 기간의 만료 후에, 이동 장치는 상태 770로 돌아간다. 또한, 상술한 바와 같이, 장치는 전이 722와 유사한 방식으로 상태 770으로부터 전이할 수 있고(772), 상태 726과 유사한 방식으로 전이할 수도 있다(776).

[0095] 당업자에게 인식되는 바와 같이, 도 7에 도시된 상태도는 대표적인 실시형태이지만, 다른 조합, 부가, 및 삭제가 본 발명의 범위 및 사상 내에서 이루어질 수 있다. 예를 들어, 일부 예는, 도 9 및 관련 설명에서 논의되는 바와 같이, 상태 전이를 수행하기 위하여 다른 입력 데이터와 결합하여 근접 센서를 이용하는 것을 포함한다. 일부 예는 잠금-위 모드에 있는 때의 캡처 후 모드로의 전이 722를 포함하지 않는다. 이들 예에서, 장치는 대신에 잠금 스크린 상태(710)로 다시 전이한다(716).

[0096] VIII. 잠금-위 모드에서의 이미지 캡처 애플리케이션의 예시적인 호출

[0097] 도 8은, 개시된 기술의 실시형태에서 사용될 수 있는, 이동 장치가 잠금-위 상태에 있는 동안에 입력 데이터를 수신하고 이미지 캡처 애플리케이션을 호출하는 방법의 다른, 더 상세한 예의 흐름도(800)이다.

[0098] 프로세스 블록 810에서, 잠금 모드에 있는 동안 이미지 캡처 애플리케이션을 활성화하기 위한 입력 데이터가 수신된다. 입력 데이터는, 예를 들어, 상술한 바와 같은 카메라 버튼 프레스 앤 홀드, 터치 기반 사용자 인터페이스 확인과 함께 카메라 버튼 누름, 키 조합 누름을 포함하는 다양한 형태로 올 수 있다. 방법이 처리 블록 820으로 진행하면서, 하나 이상의 버튼이나 장치의 새시 전체를 진동하기 위한 하나 이상의 액추에이터의 진동에 의해, 하나 이상의 카메라 버튼 또는 이동 장치에 연결된 액추에이터의 진동과 같은 촉각적 피드백이 제공될 수 있다. 일부 예에서, 위에서 설명한 바와 같이, 방법은 이러한 피드백을 제공할지 여부 또는 프로세스 블록 820으로 진행할지 여부를 결정하기 위해 근접 센서를 이용할 수도 있다.

[0099] 프로세스 블록 820에서, 이미지 캡처 애플리케이션과 연관된 카메라 뷰파인더는 잠금-위 모드에서 제한된 수의

기능을 가지고 표시된다.

- [0100] 프로세스 블록 830에서, 예를 들어, 카메라 셔터 버튼을 통해 이미지를 캡처하기 위한 제2 입력 데이터가 수신된다. 이미지를 캡처한 후에, 방법은 프로세스 블록 840으로 진행한다.
- [0101] 프로세스 블록 840에서, 하나 이상의 캡처 후 컨트롤의 세트가 캡처 후 기능을 선택하기 위해 사용자에게 제시된다. 예를 들어, 사용자에게 캡처 이미지의 줌인/아웃을 위한 기능, 또는 이미지를 캡처하기 위해 사용되었던 개구 또는 셔터 스피드와 같은 이미지 속성을 보는 기능이 제공될 수 있다. 사용자에게 사용가능하지 않은 기능은, 캡처된 이미지 또는 기타 이전에 캡처된 이미지를 삭제하기 위한 기능, 이미지를 컴퓨팅 클라우드 내 서버로 전송하거나 업로드하기 위한 기능, 또는 캡처된 이미지를 전화 바탕화면으로 사용하는 기능을 포함할 수 있다.
- [0102] 프로세스 블록 850에서, 방법은 사전결정된 시간 기간(예를 들어, 5초)이 만료하기 전에 캡처 후 입력 선택이 수신되는지 여부를 평가한다. 타임아웃 기간이 만료되면, 방법은 블록 855로 진행하고, 거기서 이동 장치는 잠금 모드에 놓이는데, 이는 저전력 또는 기타 대기 상태에 놓이는 것을 포함할 수 있다. 타임아웃 기간 만료 전에 캡처 후 입력 데이터 선택이 수신되면 방법은 프로세스 블록 860으로 진행한다.
- [0103] 프로세스 블록 860에서, 장치가 잠금-위 모드에 있는 동안 선택된 캡처 후 동작이 허용되는지 여부에 대한 결정을 위해 확인이 수행된다. 그렇다면, 방법은 프로세스 블록 870으로 진행하고, 거기서 선택된 동작이 수행되고 프로세스 블록 820에서 카메라 뷰파인더를 표시하기 위해 복귀한다. 캡처 후 동작이 허용되지 않으면, 방법은 프로세스 블록 880으로 진행한다.
- [0104] 프로세스 블록 880에서, 잠금해제 스크린이 사용자에게 표시된다. 그러면 사용자는 잠금해제 스크린에 의해 제공되는 인터페이스를 이용하여 잠금해제나 인증을 시도한다. 인증이 성공적이면, 장치는 잠금-아래 모드에 놓이고 방법은 프로세스 블록 890으로 진행한다.
- [0105] 프로세스 블록 890에서, 선택된 동작이 수행되고 방법은 프로세스 블록 895로 진행한다. 홈 스크린으로부터의 선택 또는 기타 이동 장치 메뉴와 같은 관여 입력을 요구하지 않고 선택된 동작이 수행될 수 있고, 방법이 프로세스 블록 895로 진행할 수 있다. 프로세스 블록 895에서, 장치는 카메라 뷰파인더를 표시하지만 이동 장치가 지금 잠금-아래 모드에 있으므로 뷰파인더는 잠금-아래 모드에서만 사용가능한 기능에 대한 추가적인 컨트롤을 표시할 수 있다. 예를 들어, 이미지 삭제, 이미지 전송, 이미지 업로드, 이전에 저장된 이미지 보기와 같은 잠금-위 뷰파인더에서 사용가능하지 않은 기능이 이제 액세스될 수 있다.

[0106] **IX. 예시적인 이동 장치에 대한 상태도**

- [0107] 도 9는 개시된 기술에 따라 근접 센서 및/또는 광 센서를 포함하는 예시적인 이동 장치의 몇몇의 상태를 개략적으로 설명하는 상태도(900)이다. 이동 장치에 결합된 근접 센서 및/또는 광 센서를 사용하는 것은 객체가 장치에 근접한지(예를 들어, 이동 장치가 사용자의 주머니나 핸드백에 있는지) 여부를 결정하는 것을 도울 수 있다. 이미지 캡처 애플리케이션의 호출을 방지함으로써, 우발적인 촬영의 위험이 감소될 수 있다. 상태 910에서, 근접 센서 및 카메라와 결합된 핸드헬드 전화가 잠금-위 대기 상태에 있는데, 그의 디스플레이는 꺼져있고 카메라 애플리케이션은 꺼져 있다. 카메라 키의 완전 누름(도 2(a)와 관련 설명에서 상술된 바와 같은)이 검출되면, 전화는 상태 920으로 전이하고(912), 하나 이상의 근접 센서가 물체가 하나 이상의 센서에 가까이 있는지 여부를 결정한다. 근접 확인이 실패하면(926)(예를 들어, 근처의 물체가 검출됨), 장치는 상태 910로 다시 전이하여 잠금-위 대기 상태로 돌아간다. 근접 확인이 통과되면(예를 들어, 근처의 물체가 검출되지 않음), 장치는 상태 930으로 전이하고(922), 여기서 타이머가 사전결정된 시간 기간(예를 들어 1초) 동안 기다린다. 이 시간 기간 중에 카메라 키가 해제되면, 장치는 다시 상태 910으로 전이하고(932), 장치를 대기 모드로 복귀시킨다. 카메라 키가 이 시간 기간 중에 해제되지 않으면, 장치는 카메라 애플리케이션을 론칭하고 상태 950으로 전이한다. 일부 예에서, 사용자에게 촉각적인 또는 기타 형태의 피드백이 제공된다. 예를 들어, 프로세스 블록 810과 820에 대해 위에서 논의된 바와 같이, 사용자에게 카메라 애플리케이션이 호출되었다고 경고할 뿐만 아니라 사용자에게 우발적 카메라 애플리케이션 론칭의 가능성을 경고하기 위해 카메라 셔터 버튼이나 이동 장치 새시와 결합된 압전 액추에이터를 활성화함으로써 촉각적 피드백이 생성된다.
- [0108] 상태 950에서, 카메라 애플리케이션이 뷰파인더 모드에서 호출된다. 이는 장치에 결합된 하나 이상의 디스플레이를 켜고 카메라를 이미지를 캡처하도록 준비하는 것을 포함한다. 일부 예에서, 카메라에 의해 수신되는 이미지는 디스플레이에 생중계(live)로 표시된다. 상태 950에 있는 동안, 장치는 카메라 키의 반 누름 또는 완전 누름을 수신할 때까지 기다린다. 반 누름이 검출되면, 장치는 카메라를 오토포커싱하고 상태 950으로 돌아간다

(956). 카메라 키의 완전 누름이 검출되면, 장치는 이미지를 캡처하고, 상태 950으로 돌아가기 전에 캡처 후 모드(미도시)로 진행한다(954). 전원 키의 빠른 누름과 해제가 검출되면, 장치의 카메라와 디스플레이(들)은 꺼지고 장치는 상태 910으로 전이한다(952).

[0109] 전원 키를 이용하여 상태 910으로부터의 기타 상태 전이가 실행될 수 있다. 예를 들어, 전원 키의 빠른 누름과 해제가 검출되면, 장치는 디스플레이를 켜고 상태 960으로 전이한다(962). 상태 960에서, 카메라 디스플레이가 켜지지만, 장치는 잠겨있고 그 카메라는 꺼져 있다. 카메라 키의 완전 누름이 검출되면, 장치는 카메라를 론칭하고 상태 950으로 전이한다(968). 다르게는, 전원 키의 빠른 누름과 해제가 검출되면, 디스플레이가 꺼지고, 장치는 상태 910으로 전이하여(964), 거기서 이미지 캡처 모듈 및/또는 이미지 캡처 애플리케이션이 수면 모드로 놓인다.

[0110] 일부 예에서, 카메라 애플리케이션은 근접 센서 또는 카메라 드라이버의 오렌, 또는 반복된 사용을 방지하기 위해 키 디바운스 상황을 핸들링하기 위한 추가적인 로직을 포함한다. 이러한 디바운스 상황의 예는 카메라 버튼이 우발적으로 오랜 기간(예를 들어, 30초) 동안 눌러있는 것이다. 이러한 디바운스 상황의 다른 예는 우발적으로 카메라 버튼이 정규의 간격으로 반복적으로 눌리는 것이다. 일부 예에서, 이동 장치는, 이동 장치가 카메라 애플리케이션을 우발적으로 론칭하고 있을 수 있음을 사용자에게 경고하기 위해, 이동 장치 버튼 중 하나 이상 또는 이동 장치 새시에 결합된 액추에이터를 구동하는 등으로써 촉각적 피드백을 제공할 수 있다.

[0111] 일부 예에서, 이동 장치는 사용자가 잠금-위 카메라 특성을 발견하는데 도움을 주기 위한 추가적인 기능을 포함한다. 예를 들어, 잠금-위 상태에서 이미지 캡처 애플리케이션을 처음으로 론칭하려고 하는 때에(예를 들어, 이동 장치의 주어진 순간에서의 첫 번째 론칭), 이동 장치는 즉시 잠금해제 스크린이 배치되도록 한다. 그러므로, 새로운 이동 장치를 구매한 후에, 사용자는 애플리케이션이 잠금-위 상태에서 사용될 수 있기 전에 적어도 한번은 이미지 캡처 애플리케이션을 사용하여야 한다. 다른 예로서, 장치가 PIN 또는 기타 식별 인증을 이용하여 잠금되지 않은 경우(예를 들어, 터치 스크린 이동 장치는 키 조합 누름에 의해 잠금해제 되거나, 또는 폴더(clam-shell) 형태에서는 물리적으로 장치를 열으로써), 이미지 캡처 애플리케이션을 론칭하는 것은 자동으로 전화를 잠금해제할 것이다. 일부 예에서, 이동 장치가 PIN 또는 기타 개인 ID를 이용하여 잠금되지 않은 경우에, 잠금해제 스크린 API를 호출하는 것(예를 들어, 사용자가 카메라 롤로 들어가기 위해 쓸기(swipe)하는 때)은 잠금해제 사용자 인터페이스를 보이지 않고 즉시 사용자를 대응하는 잠금-아래 상태로 복귀시킬 것이다.

[0112] X. 이동 장치를 위한 예시적인 전원

[0113] 도 10은 2 개의 전원-이동 장치가 저전력 또는 활성 상태에 있는 때에 이동 장치 컴포넌트에 전원을 공급하는 저전력 상태 전원(1005)과 이동 장치가 활성 전원 상태에 있을 때 이동 장치 컴포넌트에 전원을 공급하지만 장치가 저전력 상태에 있는 때에 연관 장치 컴포넌트를 끄는(power-down) 활성 상태 전원(1050)-을 도시하는 블록도(1000)이다. 도시된 바와 같이, 저전력 상태에서 전력을 공급받는 컴포넌트는, 전원 버튼(1010), 카메라 셔터 버튼(1020) 및 무선 모뎀 수신기(1030)를 포함한다. 그러므로, 장치가 저전력 상태에 있을 때 이동 장치 컴포넌트의 부분집합만이 전원을 공급받고 기능한다.

[0114] 다른 키보드 버튼(1060), 터치 스크린 디스플레이 스크린(1070), 무선 모뎀 송신기(1080), 및 볼륨 버튼(1090)을 포함하는 추가의 컴포넌트는 활성 상태 전원(1050)에 의해 전원을 공급받아, 이 컴포넌트는 이동 장치가 대기 상태에 있는 때에 꺼질 수 있다.

[0115] XI. 다른 예시적인 컴퓨팅 환경

[0116] 도 11은 설명된 실시형태, 기법 및 기술이 구현될 수 있는 적당한 연산(computing) 환경(1100)의 일반화된 예를 도시한다. 예를 들어, 상술한 바와 같이, 컴퓨팅 환경(1100)은 잠금-위 이미지 캡처 애플리케이션, 잠금-아래 이미지 캡처 애플리케이션 및 근접 센서 확인 애플리케이션을 구현할 수 있다.

[0117] 컴퓨팅 환경(1100)은 기술의 사용 및 기능의 범위에 대한 여하한 제한도 시사하려는 것이 아닌데, 기술은 다양한 범용 또는 전용(special-purpose) 컴퓨팅 환경에서 구현될 수 있기 때문이다. 예를 들어, 개시된 기술은 핸드헬드 장치, 멀티프로세서 시스템, 마이크로프로세서 기반 또는 프로그램가능 소비자 가전, 네트워크 PC, 미니 컴퓨터, 메인프레임 컴퓨터 등을 포함하여 다른 디지털 카메라 장치 또는 컴퓨터 시스템 구성을 이용하여 구현될 수 있다. 개시된 기술은 또한 태스크가 통신 네트워크를 통해 연결된 원격 처리 장치에 의해 수행되는 분산 컴퓨팅 환경에서 실시될 수 있다. 분산 컴퓨팅 환경에서, 프로그램 모듈 또는 명령은 로컬 및 원격 메모리 저장 장치 모두에 위치될 수 있다.

[0118] 도 11을 참조하면, 컴퓨팅 환경(1100)은 적어도 하나의 CPU(central processing unit)(1110) 및 메모리(1120)를

포함한다. 도 11에서, 이 가장 기본적인 구성(1130)은 점선 내에 포함된다. CPU(1110)는 컴퓨터 실행가능 명령을 실행하고 실제 또는 가상 프로세서일 수 있다. 멀티프로세싱 시스템에서, 다수의 처리 유닛이 컴퓨터 실행가능 명령을 실행하여 처리 능력을 증가시키고, 이처럼 다수의 프로세서가 동시에 실행되고 있을 수 있다. 메모리(1120)는 휘발성 메모리(예를 들어, 레지스터, 캐시, RAM), 비휘발성 메모리(예를 들어, ROM, EEPROM, 플래시 메모리 등) 또는 둘의 소정의 조합일 수 있다. 메모리(1120)는, 예를 들어, 여기에 설명된 기술을 구현할 수 있는 소프트웨어(1180)를 저장한다. 컴퓨팅 환경은 추가의 특성을 가질 수 있다. 예를 들어, 컴퓨팅 환경(1100)은 저장소(1140), 하나 이상의 입력 장치(1150), 하나 이상의 출력 장치(1160), 하나 이상의 통신 접속(1170) 및 하나 이상의 터치 스크린(1190)을 포함한다. 버스, 제어기, 또는 네트워크와 같은 상호접속 매커니즘(미도시)이 컴퓨팅 환경(1100)의 컴포넌트들을 상호접속한다. 보통, 운영 체제 소프트웨어(미도시)가 컴퓨팅 환경(1100)에서 실행되는 다른 소프트웨어에 대한 동작 환경을 제공하고, 컴퓨팅 환경(1100)의 컴포넌트의 동작을 조율한다.

[0119] 저장소(1140)는 제거가능(removable) 또는 비제거가능일 수 있고, 자기 디스크, 자기 테이프나 카세트, CR-ROM, CD-RW, DVD, 또는 정보를 저장하는데 사용될 수 있고 컴퓨팅 환경(1100)에서 액세스될 수 있는 여하한 기타 비일시적인 저장 매체를 포함한다. 저장소(1140)는 여기 설명된 기술을 구현할 수 있는 소프트웨어(1180)를 위한 명령을 저장한다.

[0120] 입력 장치(들)(1150)는 터치 스크린, 키보드, 키패드, 마우스, 펜 또는 트랙볼과 같은 터치 입력 장치, 음성 입력 장치, 스캐닝 장치, 근접 센서, 이미지 캡처 장치 또는 컴퓨팅 환경(1100)에 입력을 제공하는 다른 장치일 수 있다. 오디오에 대해, 입력 장치(들)(1150)는 아날로그나 디지털 형태로 오디오 입력을 수용하는 사운드 카드나 유사한 장치일 수 있다. 출력 장치(들)(1160)은 디스플레이, 터치 스크린, 프린터, 스피커, CD-라이터(writer), 또는 컴퓨팅 환경(1100)으로부터의 출력을 제공하는 다른 장치일 수 있다. 터치 스크린(1190)은 (예를 들어, 터치 스크린 입력을 수신함으로써) 입력 장치로 동작할 수 있고 (예를 들어, 이미지 캡처 애플리케이션 및 인증 인터페이스를 표시함으로써) 출력 장치로 동작할 수 있다.

[0121] 통신 접속(들)(1170)은 통신 매체(예를 들어, 접속 네트워크)를 통해 다른 연산 엔티티로의 통신을 가능하게 한다. 통신 매체는 변조된 데이터 신호 내에서 컴퓨터 실행가능 명령, 압축된 그래픽 정보, 또는 기타 데이터와 같은 정보를 운반한다.

[0122] 컴퓨터 판독가능 매체는 컴퓨팅 환경(1100) 내에서 액세스될 수 있는 여하한 사용가능한 매체이다. 제한이 아니고 예로써, 컴퓨팅 환경(1100)과 함께, 컴퓨터 판독가능 매체는 메모리(1120) 및/또는 저장소(1140)를 포함한다. 용이하게 이해되는 바와 같이, 컴퓨터 판독가능 저장 매체라는 용어는 메모리(1120)와 저장소(1140)와 같이 데이터 저장을 위한 비일시적인 저장 매체를 포함하고, 변조된 데이터 신호와 같은 송신 매체를 포함하지 않는다.

[0123] XII. 예시적인 이동 장치 네트워크 환경

[0124] 도 12는 컴퓨팅 클라우드(1208)에 접속된 이동 장치(1205)를 위한 적당한 구현 환경(1200)의 일반화된 예를 도시한다. 이동 장치(1205)는, 입력을 수신하기 위한 입력 검출 모듈(1230), 하나 이상의 터치 스크린 디스플레이(1252)로부터 터치 스크린 입력을 수신하기 위한 터치 입력 모듈(1250) 및 터치 스크린, 스피커, 및/또는 압전 트랜스듀서로 출력을 제공하기 위한 출력 모듈(1240)을 포함하는, 하나 이상의 컴퓨터 판독가능 저장 매체(1210)에 저장된 컴퓨터 판독가능 명령을 포함하는 몇몇의 모듈을 포함한다. 입력 검출 모듈(1230)은 이동 장치(1205)가 저전력 또는 활성 전력 상태에 있을 때에 하나 이상의 저전력 상태 버튼(1234)으로부터 입력을 수신할 뿐만 아니라, 이동 장치가 활성 전력 상태에 있는 때에 하나 이상의 활성 상태 버튼(1232)로부터 입력을 수신하도록 구성될 수 있다. 통신 모듈(1220)은 컴퓨팅 클라우드(1208)에 위치한 서비스 제공자와 (예를 들어 적당한 유선 또는 무선 통신 프로토콜과 네트워크를 이용하여) 통신할 수 있도록 이동 장치(1205)를 적응시킨다.

[0125] 또한, 하나 이상의 컴퓨터 판독가능 저장 매체(1210)는 잠금 스크린 사용자 인터페이스를 이용하여 사용자를 인증하기 위한 인증 모듈(1270), 하나 이상의 근접 센서(1262)의 근처의 물건을 검출하기 위한 근접 검출 모듈(1260), 이미지 캡처 모듈(1280) 및 하나 이상의 이미지 캡처 애플리케이션(1282)을 포함한다. 이미지 캡처 모듈(1280) 및/또는 하나 이상의 이미지 캡처 애플리케이션(1282)은 이미지 캡처 장치(예를 들어, 카메라(1284))에 결합된다. 일부 예에서, 이미지 캡처 모듈은 터치 스크린 디스플레이(1252)를 이용하여 카메라 뷰파인더와 같은 기능을 제공하는 한편, 이미지 캡처 애플리케이션(1282)은 캡처 이미지를 컴퓨팅 클라우드(1208)로 업로드 또는 전송하는 것과 같은 기능을 제공한다. 일부 실시형태에서, 인증 모듈, 이미지 캡처 모듈 및/또는 이미지 애플리케이션의 전부 또는 일부는 컴퓨팅 클라우드(1208) 내 다른 위치(1290)에서 서비스 제공자에 의해 제공될

수 있다.

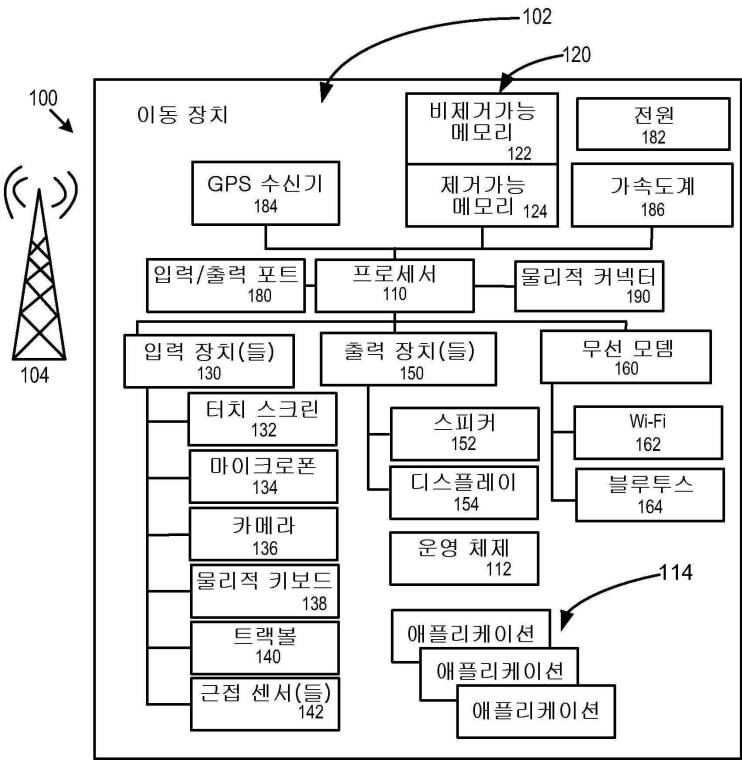
- [0126] 도 13은 설명된 실시형태, 기법 및 기술이 구현될 수 있는 적당한 구현 환경(1300)의 다른 일반화된 예를 도시한다.
- [0127] 예시적인 환경(1300)에서, 다양한 유형의 서비스(예를 들어, 컴퓨팅 서비스)가 컴퓨팅 클라우드(1310)에 의해 제공된다. 예를 들어, 컴퓨팅 클라우드(1310)는 중앙에 위치되거나 분산될 수 있는 연산 장치의 집합을 포함할 수 있는데, 이는 인터넷과 같은 네트워크를 통해 접속된 다양한 유형의 사용자 및 장치에게 클라우드 기반 서비스를 제공한다. 구현 환경(1300)은 컴퓨팅 태스크를 달성하기 위해 상이한 방법으로 사용될 수 있다. 예를 들어, 일부 태스크(예를 들어, 사용자 입력을 처리하고 사용자 인터페이스를 제시)는 로컬 연산 장치(예를 들어, 접속된 장치(1330, 1340, 1350)) 상에서 수행될 수 있는 한편, 다른 태스크(예를 들어, 후속 처리에 사용될 데이터의 저장)는 컴퓨팅 클라우드(1310)에서 수행될 수 있다.
- [0128] 예시적인 환경(1300)에서, 컴퓨팅 클라우드(1310)는 다양한 스크린 기능으로 접속된 장치(1330, 1340, 1350)을 위한 서비스를 제공한다. 접속된 장치(1330)는 컴퓨터 스크린(1335)(예를 들어, 중간 크기 스크린)을 갖는 장치를 나타낸다. 예를 들어, 접속된 장치(1330)는 데스크톱 컴퓨터, 랩톱, 노트북, 넷북 등과 같은 퍼스널 컴퓨터일 수 있다. 접속된 장치(1340)는 이동 장치 스크린(1345)(예를 들어, 소형 스크린)을 갖는 장치를 나타낸다. 예를 들어, 접속된 장치(1340)는 이동 전화, 스마트폰, PDA(personal digital assistant), 태블릿 컴퓨터 등일 수 있다. 접속된 장치(1350)는 대형 스크린(1355)을 갖는 장치를 나타낸다. 예를 들어, 접속된 장치(1350)는 텔레비전 스크린(예를 들어, 스마트 텔레비전) 또는 텔레비전에 접속된 다른 장치(예를 들어, 셋톱 박스나 게임 콘솔) 등일 수 있다. 접속된 장치(1330, 1340, 1350) 중 하나 이상은 터치 스크린 기능을 포함할 수 있다. 터치스크린은 입력을 상이한 방식으로 수용할 수 있다. 예를 들어, 용량성 터치스크린은 객체(예를 들어, 손끝이나 스타일러스)가 표면을 통해 흐르는 전류를 왜곡하거나 방해하는 때에 터치 입력을 검출할 수 있다. 다른 예로서, 터치스크린은 광 센서로부터의 빔이 방해되는 때에 터치 입력을 검출하도록 광 센서를 사용할 수 있다. 일부 터치스크린에 의해 입력이 검출되기 위해 스크린의 표면과의 물리적 접촉은 필수적이지 않다. 스크린 기능이 없는 장치도 예시적인 환경(1300)에서 사용될 수 있다. 예를 들어, 컴퓨팅 클라우드(1310)는 디스플레이가 없는 하나 이상의 컴퓨터(예를 들어, 서버 컴퓨터)를 위한 서비스를 제공할 수 있다.
- [0129] 서비스 제공자(1320)를 통하여 또는 기타 온라인 서비스의 제공자(미도시)를 통하여 컴퓨팅 클라우드(1310)에 의해 서비스가 제공될 수 있다. 예를 들어, 클라우드 서비스는 특정한 접속된 장치(예를 들어, 접속된 장치(1330, 1340, 1350))의 스크린 크기, 디스플레이 기능, 및/또는 터치 스크린 기능에 맞춤화될 수 있다.
- [0130] 예시적인 환경(1300)에서, 컴퓨팅 클라우드(1310)는 적어도 부분적으로 서비스 제공자(1320)를 이용하여 다양한 접속된 장치(1330, 1340, 1350)에게 여기에 설명된 기술 및 솔루션을 제공한다. 예를 들어, 서비스 제공자(1320)는 다양한 클라우드 기반 서비스를 위한 중앙집중화된 솔루션을 제공할 수 있다. 서비스 제공자(1320)는 사용자 및/또는 장치에 대한 (예를 들어, 접속된 장치(1330, 1340, 1350) 및/또는 그들의 각 사용자에 대한) 서비스 가입을 관리할 수 있다.
- [0131] 개시된 방법, 장치 및 시스템은 여하한 방식으로든 제한적인 것으로 해석되어서는 안된다. 대신에, 본 개시는 다양한 개시된 실시형태의 모든 신규하고 비자명한 특성 및 태양-단독으로 또는 서로의 다양한 조합이나 서브컴비네이션으로-에 관한 것이다. 개시된 방법, 장치 및 시스템은 여하한 구체적인 태양이나 특성 또는 그 조합으로 제한되지 않고, 개시된 실시형태는 여하한 하나 이상의 구체적인 장점이 존재하거나 과제가 해결될 것을 요하지 않는다. 본 출원에서 설명되는 기술 및 솔루션은 스마트폰과 같은 이동 장치를 포함하는 이동 장치로 개시된 사용자 경험을 제공하기 위해 다양한 조합으로 사용될 수 있다.
- [0132] 여기 설명된 방법 중 어떤 것도, 그러한 방법을 수행하기 위한(예를 들어, 연산 장치가 수행하도록 하기 위한) 컴퓨터 실행가능 명령을 포함하는(예를 들어, 갖거나 저장하는) 하나 이상의 컴퓨터 판독가능 매체(예를 들어, 저장소나 기타 유형의 매체)를 통해 수행될 수 있다. 동작은 완전히 자동이거나, 반자동이거나, 사람의 개입이 관여될 수 있다.
- [0133] 상세한 설명 및 첨부된 도면에서 우리의 혁신의 원리를 설명하고 도시하였는데, 다양한 실시형태는 이러한 원칙을 벗어남이 없이 배열이나 세부사항에서 변경될 수 있음이 인식될 것이다. 예를 들어, 정지 사진(still photo)을 캡처하기 위해 여기에 설명된 여하한 기술은 비디오를 캡처하기 위해 적용될 수도 있다. 여기에 설명된 프로그램, 프로세스, 또는 방법은, 달리 표시되지 않는 이상, 여하한 특정한 유형의 컴퓨팅 환경에 관련되거나 제한되지 않음을 인식하여야 한다. 다양한 유형의 범용 또는 특화된 컴퓨팅 환경이 여기에 설명된 교시에

따라 동작을 수행하거나 이와 함께 사용될 수 있다. 소프트웨어로 나타난 실시형태의 요소는 하드웨어로 구현될 수 있고, 그 역도 마찬가지이다.

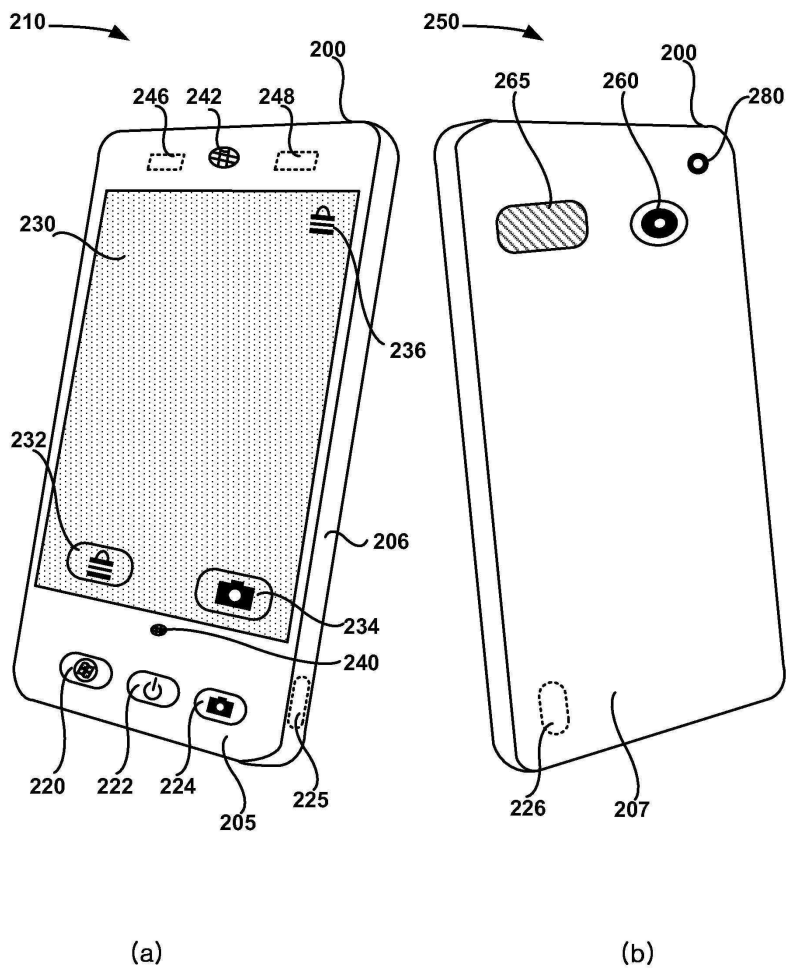
[0134] 개시된 발명의 원리가 적용될 수 있는 많은 가능한 실시형태에 비추어, 도시된 실시형태는 단순히 본 발명의 바람직한 예에 불과하고 본 발명의 범위를 제한하는 것으로 생각되어서는 안됨을 인식하여야 한다. 오히려, 본 발명의 범위는 다음의 청구범위에 의해 정의된다. 그러므로 우리는 이들 청구범위의 범위에 속하는 모든 것 및 그 균등물을 우리의 발명으로 청구한다.

도면

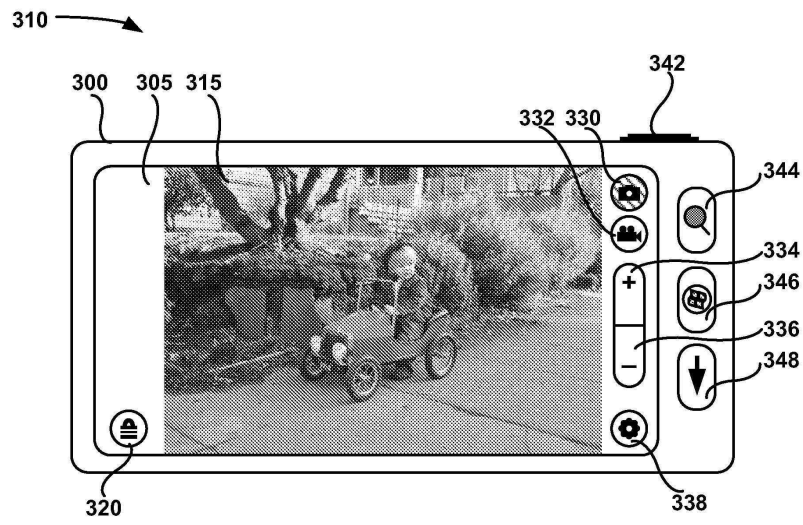
도면1



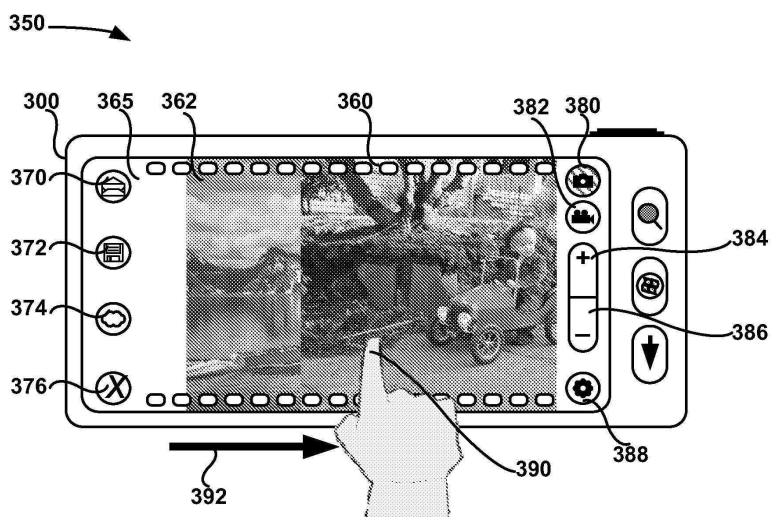
도면2



도면3

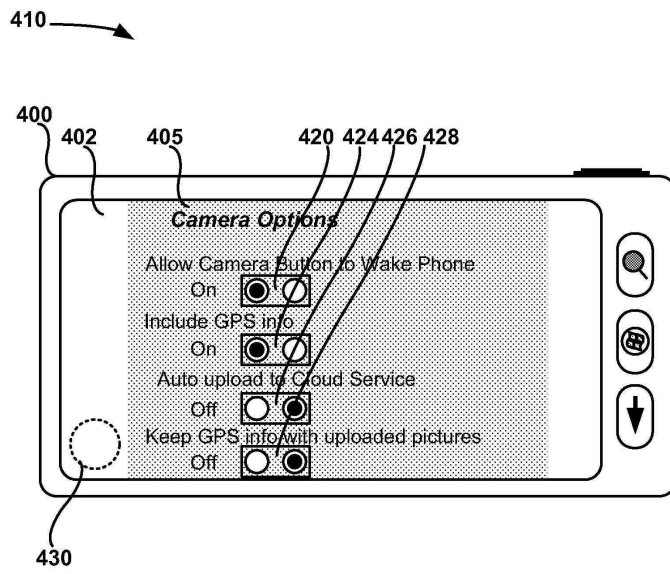


(a)

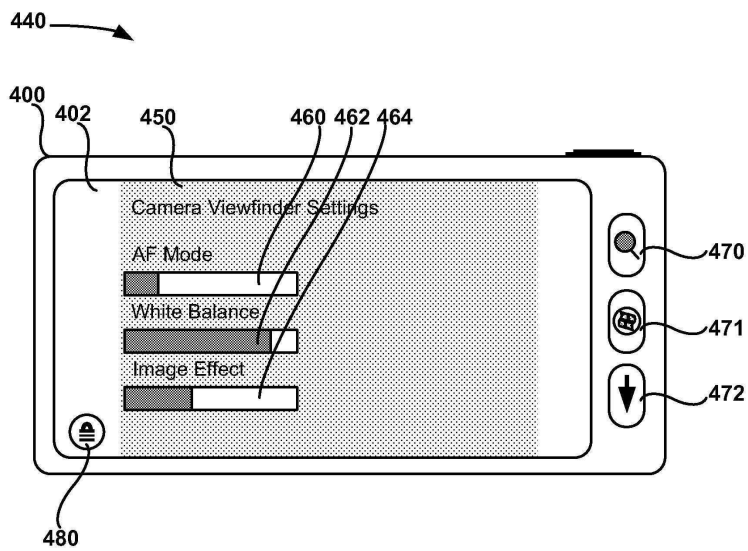


(b)

도면4

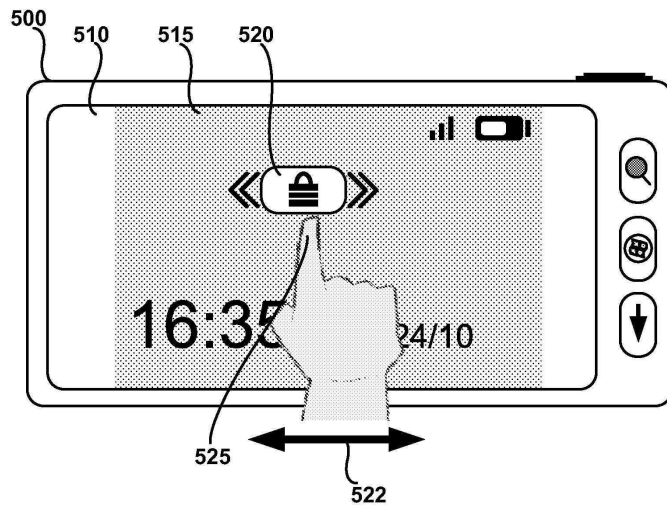


(a)

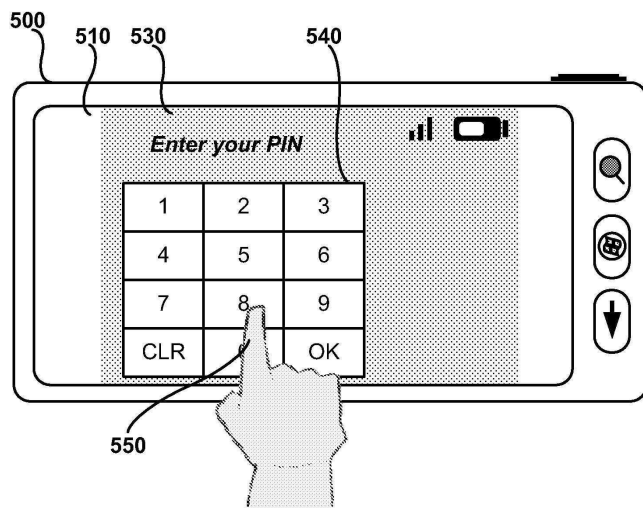


(b)

도면5

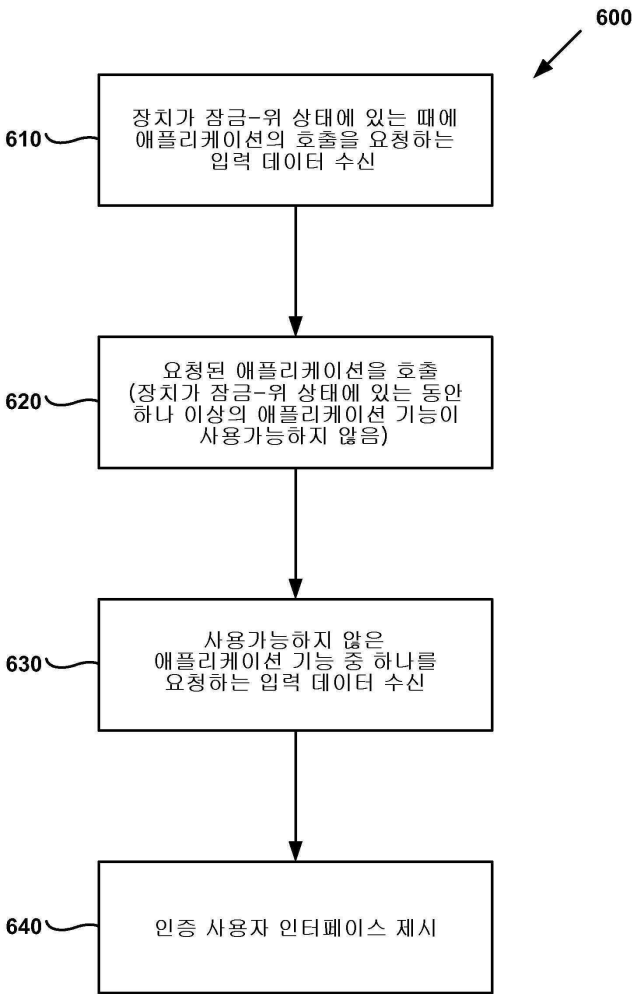


(a)

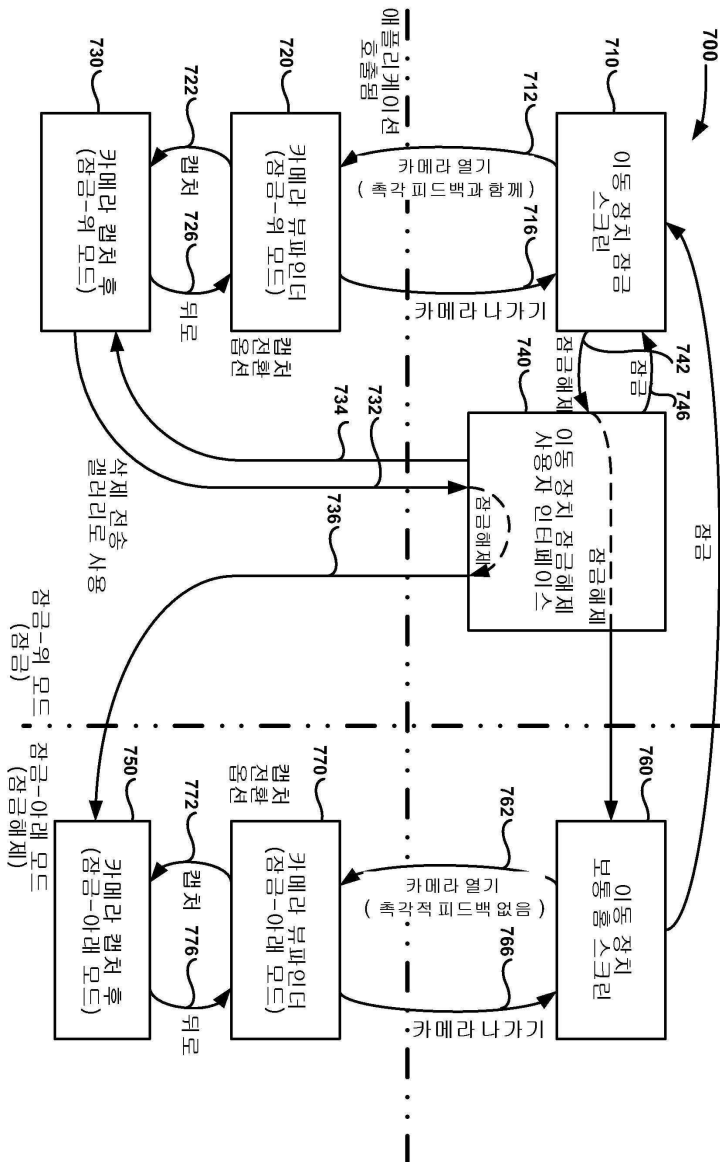


(b)

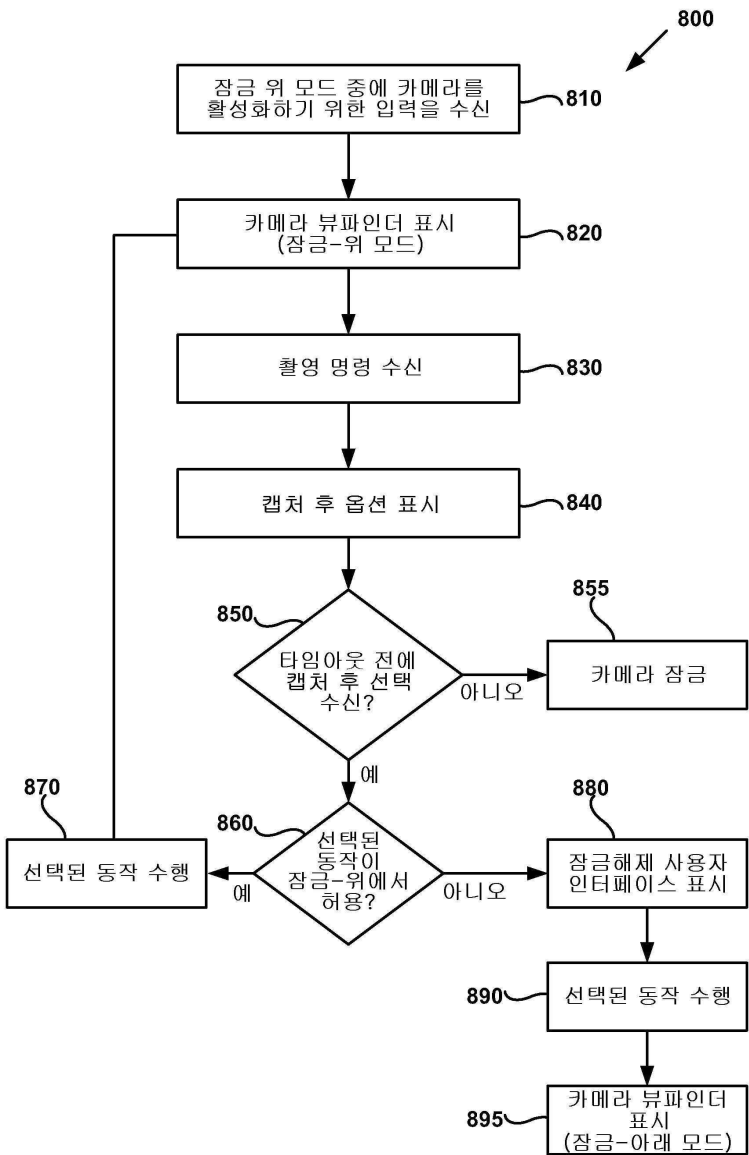
도면6



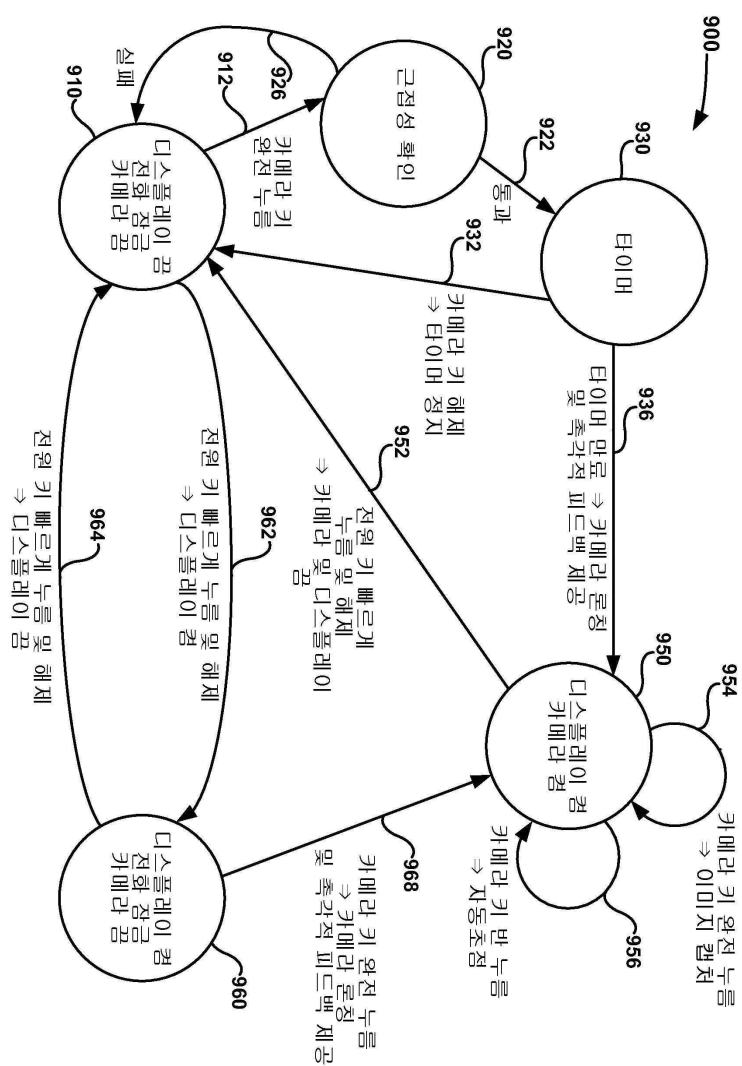
도면7



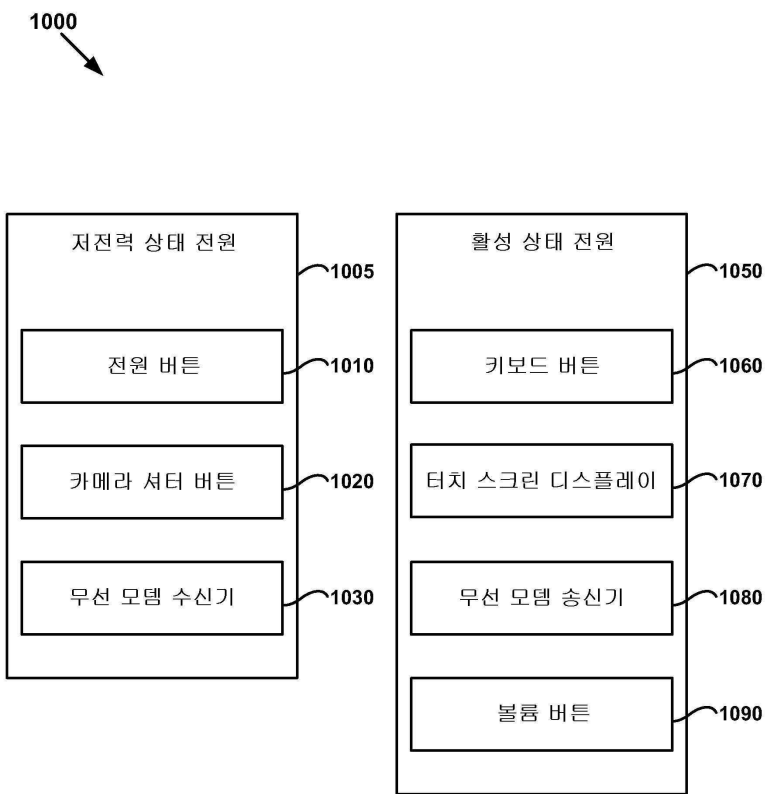
도면8



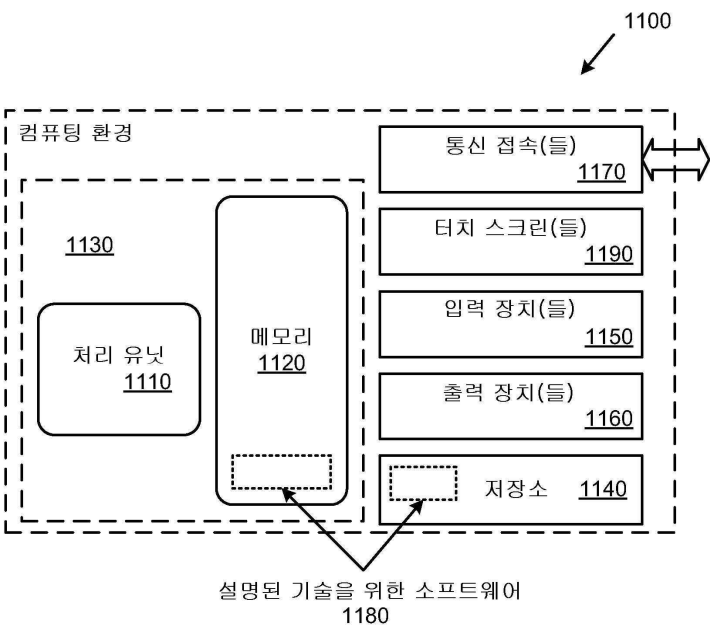
도면9



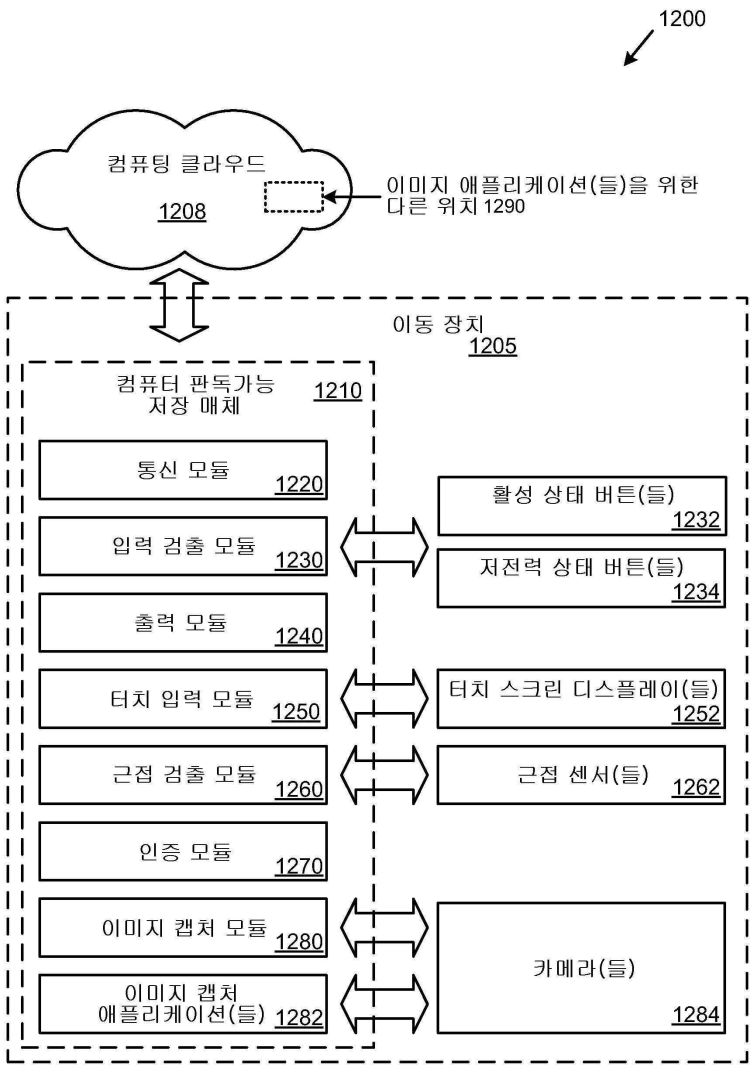
도면10



도면11



도면12



도면13

