



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0119964
(43) 공개일자 2017년10월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 21/62 (2013.01) G06F 21/84 (2013.01)
G06F 3/041 (2006.01) G06F 3/0488 (2013.01)
H04M 1/725 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G06F 21/6245 (2013.01)
G06F 21/84 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0048329
(22) 출원일자 2016년04월20일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
(72) 발명자
배종곤
서울특별시 강남구 선릉로 221 도곡렉슬아파트
102동 806호
이요한
서울특별시 강서구 강서로18길 91 현대빌리지 20
3호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
이건주, 김정훈

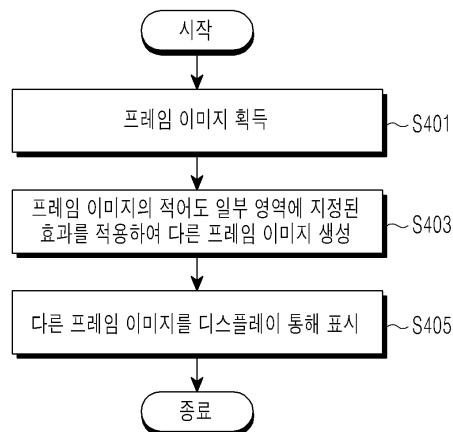
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 전자 장치 및 그 제어 방법

(57) 요약

본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치는 디스플레이; 프레임 이미지를 생성하기 위한 프로세서; 및 이미지 처리모듈 및 메모리를 포함하고, 상기 디스플레이를 구동하기 위한 디스플레이 구동 회로를 포함하고, 상기 디스플레이 구동 회로는, 상기 프로세서로부터 상기 프레임 이미지를 획득하고; 상기 프레임 이미지의 적어도 일부 영역에 지정된 효과를 적용하여 다른 프레임 이미지를 생성하고; 및 상기 다른 프레임 이미지를 상기 디스플레이를 통해 표시하도록 설정될 수 있다.

대표도 - 도4



(52) CPC특허분류

G06F 3/0414 (2013.01)

G06F 3/0488 (2013.01)

H04M 1/72519 (2013.01)

H04M 2201/34 (2013.01)

H04M 2201/36 (2013.01)

H04M 2201/38 (2013.01)

(72) 발명자

김동휘

경기도 화성시 동탄반석로 41 나루마을신도브레뉴
아파트 614동 2403호

한동균

경기도 성남시 분당구 분당로201번길 17 효자촌현
대아아파트 103동 205호

김한여울

서울특별시 강남구 광평로51길 27 삼익아파트 401
동 1302호

명세서

청구범위

청구항 1

전자 장치에 있어서,

디스플레이;

프레임 이미지를 생성하기 위한 프로세서; 및

이미지 처리모듈 및 메모리를 포함하고, 상기 디스플레이를 구동하기 위한 디스플레이 구동 회로를 포함하고, 상기 디스플레이 구동 회로는,

상기 프로세서로부터 상기 프레임 이미지를 획득하고;

상기 프레임 이미지의 적어도 일부 영역에 지정된 효과를 적용하여 다른 프레임 이미지를 생성하고; 및

상기 다른 프레임 이미지를 상기 디스플레이를 통해 표시하도록 설정된 전자 장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 디스플레이 구동 회로는,

상기 프레임 이미지와 관련된 제어 정보의 적어도 일부 제어 정보를 상기 프로세서로부터 획득하고; 및

상기 적어도 일부 제어 정보에 기반하여 상기 다른 프레임 이미지를 생성하는 동작 또는 상기 표시하는 동작의 적어도 일부를 제어하도록 설정된 전자 장치.

청구항 3

제 1항에 있어서,

다른 프로세서를 더 포함하고, 상기 디스플레이 구동 회로는,

상기 프레임 이미지와 관련된 제어 정보의 적어도 일부 제어 정보를 상기 다른 프로세서로부터 획득하고; 및

상기 적어도 일부 제어 정보에 기반하여 상기 다른 프레임 이미지를 생성하는 동작 또는 상기 표시하는 동작의 적어도 일부를 제어하도록 설정된 전자 장치.

청구항 4

제 3항에 있어서,

적어도 하나의 센서를 더 포함하고, 상기 다른 프로세서는 상기 적어도 하나의 센서를 제어하기 위한 프로세서의 적어도 일부를 형성하는 전자 장치.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 디스플레이 구동 회로는,

상기 전자 장치에서 제1 지정된 어플리케이션이 실행되는 경우에 상기 다른 프레임 이미지를 생성하는 동작을 수행하고; 및

상기 전자 장치에서 제2 지정된 어플리케이션이 실행되는 경우에 상기 다른 프레임 이미지를 생성하는 동작을 수행하지 않도록 설정된 전자 장치.

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 디스플레이 구동 회로는,

상기 프레임 이미지에 포함된 콘텐츠가 제 1 지정된 콘텐츠인 경우에 상기 다른 프레임 이미지를 생성하는 동작을 수행하고; 및

상기 프레임 이미지에 포함된 콘텐츠가 제 2 지정된 콘텐츠인 경우에 상기 다른 프레임 이미지를 생성하는 동작을 수행하지 않도록 설정된 전자 장치

청구항 7

제 1항에 있어서,

상기 디스플레이 구동 회로는,

사용자 입력이 지정된 조건을 만족하는 경우에 상기 다른 프레임 이미지를 생성하는 동작을 수행하고; 및

사용자 입력이 지정된 조건을 만족하지 않는 경우에 상기 다른 프레임 이미지를 생성하는 동작을 수행하지 않도록 설정된 전자 장치.

청구항 8

제 7항에 있어서,

상기 디스플레이 구동 회로는,

상기 사용자 입력이 지정된 값을 만족하는 경우에 상기 지정된 효과의 종류, 강도, 크기, 패턴을 변경하도록 설정된 전자 장치.

청구항 9

제 1 항에 있어서,

상기 디스플레이 구동 회로는,

가우시안 함수를 이용하여 상기 프레임 이미지의 적어도 일부를 지정된 색상으로 변경하도록 설정된 전자 장치.

청구항 10

제 1 항에 있어서,

상기 디스플레이 구동 회로는,

상기 프레임 이미지의 적어도 일부를 그라데이션 효과를 적용하도록 설정된 전자 장치.

청구항 11

프레임 이미지를 획득하는 동작;

상기 프레임 이미지의 적어도 일부 영역에 지정된 효과를 적용하여 다른 프레임 이미지를 생성하는 동작; 및
상기 다른 프레임 이미지를 표시하는 동작을 포함하는 전자 장치의 제어 방법.

청구항 12

제 11항에 있어서,

상기 프레임 이미지와 관련된 제어 정보의 적어도 일부 제어 정보를 상기 프레임 이미지를 생성한 어플리케이션 프로세서로부터 획득하는 동작 및

상기 적어도 일부 제어 정보에 기반하여 상기 다른 프레임 이미지를 생성하는 동작 또는 상기 표시하는 동작의 적어도 일부를 제어하는 동작을 포함하는 전자 장치의 제어 방법.

청구항 13

제 11항에 있어서,

상기 프레임 이미지와 관련된 제어 정보의 적어도 일부 제어 정보를 상기 프레임 이미지를 생성한 어플리케이션 프로세서와 다른 프로세서로부터 획득하는 동작 및

상기 적어도 일부 제어 정보에 기반하여 상기 다른 프레임 이미지를 생성하는 동작 또는 상기 표시하는 동작의 적어도 일부를 제어하는 동작을 포함하는 전자 장치의 제어 방법.

청구항 14

제 13항에 있어서,

제1 지정된 어플리케이션이 실행되는 경우에 상기 다른 프레임 이미지를 생성하는 동작 및

제2 지정된 어플리케이션이 실행되는 경우에 상기 다른 프레임 이미지를 생성하지 않도록 제어하는 동작을 포함하는 전자 장치의 제어 방법.

청구항 15

제 11항에 있어서,

상기 프레임 이미지에 포함된 콘텐츠가 제1 지정된 콘텐츠인 경우에 상기 다른 프레임 이미지를 생성하는 동작 및

상기 프레임 이미지에 포함된 콘텐츠가 제 2 지정된 콘텐츠인 경우에 상기 다른 프레임 이미지를 생성하지 않도록 제어하는 동작을 포함하는 전자 장치의 제어 방법.

청구항 16

제 11항에 있어서,

사용자 입력이 지정된 조건을 만족하는 경우에 상기 다른 프레임 이미지를 생성하는 동작 및

상기 사용자 입력이 지정된 조건을 만족하지 않는 경우에 상기 다른 프레임 이미지를 생성하지 않도록 제어하는 동작을 포함하는 전자 장치의 제어 방법.

청구항 17

제 16항에 있어서,

상기 사용자 입력으로써 터치 압력이 지정된 값을 만족하는 경우에 상기 지정된 효과의 종류, 강도, 크기, 패턴을 변경하는 동작을 포함하는 전자 장치의 제어 방법.

청구항 18

제 11항에 있어서,

가우시안 함수를 이용하여 상기 프레임 이미지의 적어도 일부를 지정된 색상으로 변경하는 동작을 포함하는 전자 장치의 제어 방법.

청구항 19

제 11항에 있어서,

상기 프레임 이미지의 적어도 일부를 그라데이션 효과를 적용하는 동작을 포함하는 전자 장치의 제어 방법.

청구항 20

제 5항에 있어서,

상기 제1 지정된 어플리케이션은 개인정보 보호가 필요한 사진 어플리케이션, 동영상 어플리케이션, 금융 어플리케이션, 메모 어플리케이션, SNS 어플리케이션, 메신저 어플리케이션, SMS 어플리케이션, 이메일 어플리케이션 중 적어도 하나를 포함하는 전자 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명의 다양한 실시예는 전자 장치에 관한 것으로, 예를 들면, 이미지의 일부를 표시하는 전자 장치 및 그 제어 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 근자에 들어, 사용자가 스마트 폰(smart phone)을 이용하여 각종 사진이나, 동영상을 볼 수 있고, 금융 어플리케이션(예: 은행 어플리케이션)을 이용하여 금융 업무를 볼 수 있는 기술이 개시되고 있다.

[0003] 사용자는 집, 회사 뿐만 아니라 여러 사람이 이용하는 공공 장소 등 장소에 관계 없이 스마트 폰을 이용하여 각종 콘텐츠를 보거나 각종 어플리케이션을 실행시켜 원하는 정보를 디스플레이를 통해 볼 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 다만, 종래의 경우, 지극히 개인적인 정보(예: 메시지 내용, 보안 카드 일련번호)가 스마트 폰의 디스플레이에 표시 될 때, 공공 장소 등 다른 사람들이 많이 이동하는 장소에서, 스마트 폰의 사용자는 개인적인 정보가 노출됨을 감수해야 하며, 스마트 폰에 표시되는 내용을 다른 사람들이 볼 수 있는 것이 현실이며, 이에 따라 사용자는 스마트 폰 주변을 손으로 가리거나, 공공 장소가 아닌 개인적인 장소에서만 개인적인 정보가 포함된 콘텐츠 또는 어플리케이션을 보아야 한다.

[0005] 본 발명의 다양한 실시예는, 스마트 폰 주변의 환경 내지는 스마트 폰의 디스플레이를 통해 표시되는 정보에 기반하여 스마트 폰을 통해 출력되는 이미지에 프라이버시 효과(privacy effect)를 적용할 수 있는 전자 장치를 제공할 수 있다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치는 디스플레이; 프레임 이미지를 생성하기 위한 프로세서; 및 이미지 처리모듈 및 메모리를 포함하고, 상기 디스플레이를 구동하기 위한 디스플레이 구동 회로를 포함하고, 상기 디스플레이 구동 회로는, 상기 프로세서로부터 상기 프레임 이미지를 획득하고; 상기 프레임 이미지의 적어도 일부 영역에 지정된 효과를 적용하여 다른(another) 프레임 이미지를 생성하고; 및 상기 다른 프레임 이미지를 상기 디스플레이를 통해 표시하도록 설정될 수 있다.

[0007] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 제어 방법은 프레임 이미지를 획득하는 동작; 상기 프레임 이미지의 적어도 일부 영역에 지정된 효과를 적용하여 다른(another) 프레임 이미지를 생성하는 동작; 및 상기 다른 프레임 이미지를 표시하는 동작을 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0008] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치는 스마트 폰 주변의 환경 또는 스마트 폰에 표시되는 정보에 따라 스마트 폰의 디스플레이에 출력되는 정보가 스마트 폰 전면에서 디스플레이를 바라보는 사용자에게만 보여지도록 이미지를 표시할 수 있어, 사용자는 다른 사람의 시선을 신경쓰지 않고 개인적인 정보를 스마트 폰을 통해 볼 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0009] 도 1은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 복수의 전자 장치들의 사용 환경을 나타낸 도면이다.
 도 2는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 블록도이다.
 도 3은 다양한 실시예에 따른 프로그램 모듈의 블록도이다.
 도 4는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 제어 방법을 도시한다.
 도 5a 내지 도 5c는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 지정된 효과를 적용하는 방법을 도시한다.
 도 6a 내지 도 6c는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 지정된 효과를 적용하는 방법을 도시한다.
 도 7은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 지정된 효과를 적용하는 방법을 도시한다.
 도 8은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 지정된 효과를 적용하는 방법을 도시한다.
 도 9 내지 도 11은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 제1 어플리케이션의 예를 도시한다.
 도 12는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치 주변의 환경에 따라 지정된 효과를 적용하는 예를 도시한다.
 도 13a 내지 도 13d는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 지정된 효과를 적용하는 방법을 도시한다.
 도 14 및 도 15는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 지정된 효과를 적용하도록 하는 명령을 도시한다.
 도 16은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 지정된 효과의 하나의 예를 도시한다.
 도 17은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 지정된 효과의 다른 하나의 예를 도시한다.
 도 18(a) 및 도 18(b)는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 지정된 효과를 적용하는 방법을 도시한다.
 도 19(a) 및 도 19(b)는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 지정된 효과를 적용하는 방법을 도시한다.
 도 20은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 구성요소를 도시한다.
 도 21은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 구성요소를 도시한다.
 도 22a 및 도 22b는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 지정된 효과에 애니메이션 효과를 적용하는 방법을 도시한다.

도 23은 다양한 실시예에 따른 전자 장치를 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0010] 이하, 본 문서의 다양한 실시예들이 첨부된 도면을 참조하여 기재된다. 실시예 및 이에 사용된 용어들은 본 문서에 기재된 기술을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 해당 실시예의 다양한 변경, 균등물, 및/또는 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 도면의 설명과 관련하여, 유사한 구성요소에 대해서는 유사한 참조 부호가 사용될 수 있다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함할 수 있다. 본 문서에서, "A 또는 B" 또는 "A 및/또는 B 중 적어도 하나" 등의 표현은 함께 나열된 항목들의 모든 가능한 조합을 포함할 수 있다. "제 1," "제 2," "첫째," 또는 "둘째," 등의 표현들은 해당 구성요소들을, 순서 또는 중요도에 상관없이 수식할 수 있고, 한 구성요소를 다른 구성요소와 구분하기 위해 사용될 뿐 해당 구성요소들을 한정하지 않는다. 어떤(예: 제 1) 구성요소가 다른(예: 제 2) 구성요소에 "(기능적으로 또는 통신적으로) 연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 상기 어떤 구성요소가 상기 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나, 다른 구성요소(예: 제 3 구성요소)를 통하여 연결될 수 있다.
- [0011] 본 문서에서, "~하도록 구성된(또는 설정된)(configured to)"은 상황에 따라, 예를 들면, 하드웨어적 또는 소프트웨어적으로 "~에 적합한," "~하는 능력을 가지는," "~하도록 변경된," "~하도록 만들어진," "~를 할 수 있는," 또는 "~하도록 설계된"과 상호 호환적으로(interchangeably) 사용될 수 있다. 어떤 상황에서는, "~하도록 구성된 장치"라는 표현은, 그 장치가 다른 장치 또는 부품들과 함께 "~할 수 있는" 것을 의미할 수 있다. 예를 들면, 문구 "A, B, 및 C를 수행하도록 구성된(또는 설정된) 프로세서"는 해당 동작을 수행하기 위한 전용 프로세서(예: 임베디드 프로세서), 또는 메모리 장치에 저장된 하나 이상의 소프트웨어 프로그램들을 실행함으로써, 해당 동작들을 수행할 수 있는 범용 프로세서(예: CPU 또는 application processor)를 의미할 수 있다.
- [0012] 본 문서의 다양한 실시예들에 따른 전자 장치는, 예를 들면, 스마트폰, 태블릿 PC, 이동 전화기, 영상 전화기, 전자책 리더기, 데스크탑 PC, 랩탑 PC, 넷북 컴퓨터, 워크스테이션, 서버, PDA, PMP(portable multimedia player), MP3 플레이어, 의료기기, 카메라, 또는 웨어러블 장치 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 웨어러블 장치는 액세서리형(예: 시계, 반지, 팔찌, 발찌, 목걸이, 안경, 콘택트 렌즈, 또는 머리 착용형 장치(head-mounted-device(HMD))), 직물 또는 의류 일체형(예: 전자 의복), 신체 부착형(예: 스킨 패드 또는 문신), 또는 생체 이식형 회로 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 어떤 실시예들에서, 전자 장치는, 예를 들면, 텔레비전, DVD(digital video disk) 플레이어, 오디오, 냉장고, 에어컨, 청소기, 오븐, 전자레인지, 세탁기, 공기 청정기, 셋톱 박스, 홈 오토메이션 컨트롤 패널, 보안 컨트롤 패널, 미디어 박스(예: 삼성 HomeSync™, 애플TV™, 또는 구글 TV™), 게임 콘솔(예: Xbox™, PlayStation™), 전자 사전, 전자 키, 캠코더, 또는 전자 액자 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0013] 다른 실시예에서, 전자 장치는, 각종 의료기기(예: 각종 휴대용 의료측정기기(혈당 측정기, 심박 측정기, 혈압 측정기, 또는 체온 측정기 등), MRA(magnetic resonance angiography), MRI(magnetic resonance imaging), CT(computed tomography), 촬영기, 또는 초음파기 등), 네비게이션 장치, 위성 항법 시스템(GNSS(global navigation satellite system)), EDR(event data recorder), FDR(flight data recorder), 자동차 인포테인먼트 장치, 선박용 전자 장비(예: 선박용 항법 장치, 자이로 콤팩스 등), 항공 전자기기(avionics), 보안 기기, 차량용 헤드 유닛(head unit), 산업용 또는 가정용 로봇, 드론(drone), 금융 기관의 ATM, 상점의 POS(point of sales), 또는 사물 인터넷 장치(예: 전구, 각종 센서, 스프링클러 장치, 화재 경보기, 온도조절기, 가로등, 토스터, 운동기구, 온수탱크, 히터, 보일러 등) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 전자 장치는 가구, 건물/구조물 또는 자동차의 일부, 전자 보드(electronic board), 전자 사인 수신 장치(electronic signature receiving device), 프로젝터, 또는 각종 계측 기기(예: 수도, 전기, 가스, 또는 전파 계측 기기 등) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 다양한 실시예에서, 전자 장치는 플렉서블하거나, 또는 전술한 다양한 장치들 중 둘 이상의 조합일 수 있다. 본 문서의 실시예에 따른 전자 장치는 전술한 기기들에 한정되지 않는다. 본 문서에서, 사용자라는 용어는 전자 장치를 사용하는 사람 또는 전자 장치를 사용하는 장치(예: 인공지능 전자 장치)를 지칭할 수 있다.
- [0014] 도 1을 참조하여, 다양한 실시예에서의, 네트워크 환경(100) 내의 전자 장치(101)가 기재된다. 전자 장치(101)는 버스(110), 프로세서(120), 메모리(130), 입출력 인터페이스(150), 디스플레이(160), 및 통신 인터페이스(170)를 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서는, 전자 장치(101)는, 구성요소들 중 적어도 하나를 생략하거나 다른 구성요소를 추가적으로 구비할 수 있다. 버스(110)는 구성요소들(110-170)을 서로 연결하고, 구성요소들 간의

통신(예: 제어 메시지 또는 데이터)을 전달하는 회로를 포함할 수 있다. 프로세서(120)는, 중앙처리장치, 어플리케이션 프로세서, 또는 커뮤니케이션 프로세서(communication processor(CP)) 중 하나 또는 그 이상을 포함할 수 있다. 프로세서(120)는, 예를 들면, 전자 장치(101)의 적어도 하나의 다른 구성요소들의 제어 및/또는 통신에 관한 연산이나 데이터 처리를 실행할 수 있다.

[0015] 메모리(130)는, 휘발성 및/또는 비휘발성 메모리를 포함할 수 있다. 메모리(130)는, 예를 들면, 전자 장치(101)의 적어도 하나의 다른 구성요소에 관계된 명령 또는 데이터를 저장할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 메모리(130)는 소프트웨어 및/또는 프로그램(140)을 저장할 수 있다. 프로그램(140)은, 예를 들면, 커널(141), 미들웨어(143), 어플리케이션 프로그래밍 인터페이스(API)(145), 및/또는 어플리케이션 프로그램(또는 "어플리케이션")(147) 등을 포함할 수 있다. 커널(141), 미들웨어(143), 또는 API(145)의 적어도 일부는, 운영 시스템으로 지칭될 수 있다. 커널(141)은, 예를 들면, 다른 프로그램들(예: 미들웨어(143), API(145), 또는 어플리케이션 프로그램(147))에 구현된 동작 또는 기능을 실행하는 데 사용되는 시스템 리소스들(예: 버스(110), 프로세서(120), 또는 메모리(130) 등)을 제어 또는 관리할 수 있다. 또한, 커널(141)은 미들웨어(143), API(145), 또는 어플리케이션 프로그램(147)에서 전자 장치(101)의 개별 구성요소에 접근함으로써, 시스템 리소스들을 제어 또는 관리할 수 있는 인터페이스를 제공할 수 있다.

[0016] 미들웨어(143)는, 예를 들면, API(145) 또는 어플리케이션 프로그램(147)이 커널(141)과 통신하여 데이터를 주고받을 수 있도록 중개 역할을 수행할 수 있다. 또한, 미들웨어(143)는 어플리케이션 프로그램(147)으로부터 수신된 하나 이상의 작업 요청들을 우선 순위에 따라 처리할 수 있다. 예를 들면, 미들웨어(143)는 어플리케이션 프로그램(147) 중 적어도 하나에 전자 장치(101)의 시스템 리소스(예: 버스(110), 프로세서(120), 또는 메모리(130) 등)를 사용할 수 있는 우선 순위를 부여하고, 상기 하나 이상의 작업 요청들을 처리할 수 있다. API(145)는 어플리케이션(147)이 커널(141) 또는 미들웨어(143)에서 제공되는 기능을 제어하기 위한 인터페이스로, 예를 들면, 파일 제어, 창 제어, 영상 처리, 또는 문자 제어 등을 위한 적어도 하나의 인터페이스 또는 함수(예: 명령어)를 포함할 수 있다. 입출력 인터페이스(150)는, 예를 들면, 사용자 또는 다른 외부 기기로부터 입력된 명령 또는 데이터를 전자 장치(101)의 다른 구성요소(들)에 전달하거나, 또는 전자 장치(101)의 다른 구성요소(들)로부터 수신된 명령 또는 데이터를 사용자 또는 다른 외부 기기로 출력할 수 있다.

[0017] 디스플레이(160)는, 예를 들면, 액정 디스플레이(LCD), 발광 다이오드(LED) 디스플레이, 유기 발광 다이오드(OLED) 디스플레이, 또는 마이크로 전자기계 시스템 (MEMS) 디스플레이, 또는 전자종이(electronic paper) 디스플레이를 포함할 수 있다. 디스플레이(160)는, 예를 들면, 사용자에게 각종 콘텐츠(예: 텍스트, 이미지, 비디오, 아이콘, 및/또는 심볼 등)을 표시할 수 있다. 디스플레이(160)는, 터치 스크린을 포함할 수 있으며, 예를 들면, 전자 펜 또는 사용자의 신체의 일부를 이용한 터치, 제스처, 근접, 또는 호버링 입력을 수신할 수 있다. 통신 인터페이스(170)는, 예를 들면, 전자 장치(101)와 외부 장치(예: 제 1 외부 전자 장치(102), 제 2 외부 전자 장치(104), 또는 서버(106)) 간의 통신을 설정할 수 있다. 예를 들면, 통신 인터페이스(170)는 무선 통신(164) 또는 유선 통신을 통해서 네트워크(162)에 연결되어 외부 장치(예: 제 2 외부 전자 장치(104) 또는 서버(106))와 통신할 수 있다.

[0018] 무선 통신은, 예를 들면, LTE, LTE-A(LTE Advance), CDMA(code division multiple access), WCDMA(wideband CDMA), UMTS(universal mobile telecommunications system), WiBro(Wireless Broadband), 또는 GSM(Global System for Mobile Communications) 등 중 적어도 하나를 사용하는 셀룰러 통신을 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 무선 통신은, 예를 들면, WiFi(wireless fidelity), 블루투스, 블루투스 저전력(BLE), 지그비(Zigbee), NFC(near field communication), 자력 시큐어 트랜스미션(Magnetic Secure Transmission), 라디오 프리퀀시(RF), 또는 보디 에어리어 네트워크(BAN) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 무선 통신은 GNSS를 포함할 수 있다. GNSS는, 예를 들면, GPS(Global Positioning System), Glonass(Global Navigation Satellite System), Beidou Navigation Satellite System(이하 "Beidou") 또는 Galileo, the European global satellite-based navigation system일 수 있다. 이하, 본 문서에서는, "GPS"는 "GNSS"와 상호 호환적으로 사용될 수 있다. 유선 통신은, 예를 들면, USB(universal serial bus), HDMI(high definition multimedia interface), RS-232(recommended standard232), 전력선 통신, 또는 POTS(plain old telephone service) 등 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 네트워크(162)는 텔레커뮤니케이션 네트워크, 예를 들면, 컴퓨터 네트워크(예: LAN 또는 WAN), 인터넷, 또는 텔레폰 네트워크 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0019] 제 1 및 제 2 외부 전자 장치(102, 104) 각각은 전자 장치(101)와 동일한 또는 다른 종류의 장치일 수 있다. 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(101)에서 실행되는 동작들의 전부 또는 일부는 다른 하나 또는 복수의 전자 장치(예: 전자 장치(102,104), 또는 서버(106)에서 실행될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(101)가 어

면 기능이나 서비스를 자동으로 또는 요청에 의하여 수행해야 할 경우에, 전자 장치(101)는 기능 또는 서비스를 자체적으로 실행시키는 대신에 또는 추가적으로, 그와 연관된 적어도 일부 기능을 다른 장치(예: 전자 장치(102, 104), 또는 서버(106))에게 요청할 수 있다. 다른 전자 장치(예: 전자 장치(102, 104), 또는 서버(106))는 요청된 기능 또는 추가 기능을 실행하고, 그 결과를 전자 장치(101)로 전달할 수 있다. 전자 장치(101)는 수신된 결과를 그대로 또는 추가적으로 처리하여 요청된 기능이나 서비스를 제공할 수 있다. 이를 위하여, 예를 들면, 클라우드 컴퓨팅, 분산 컴퓨팅, 또는 클라이언트-서버 컴퓨팅 기술이 이용될 수 있다.

[0020] 도 2는 다양한 실시예에 따른 전자 장치(201)의 블록도이다. 전자 장치(201)는, 예를 들면, 도 1에 도시된 전자 장치(101)의 전체 또는 일부를 포함할 수 있다. 전자 장치(201)는 하나 이상의 프로세서(예: AP)(210), 통신 모듈(220), 가입자 식별 모듈(224), 메모리(230), 센서 모듈(240), 입력 장치(250), 디스플레이(260), 인터페이스(270), 오디오 모듈(280), 카메라 모듈(291), 전력 관리 모듈(295), 배터리(296), 인디케이터(297), 및 모터(298)를 포함할 수 있다. 프로세서(210)는, 예를 들면, 운영 체제 또는 응용 프로그램을 구동하여 프로세서(210)에 연결된 다수의 하드웨어 또는 소프트웨어 구성요소들을 제어할 수 있고, 각종 데이터 처리 및 연산을 수행할 수 있다. 프로세서(210)는, 예를 들면, SoC(system on chip)로 구현될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 프로세서(210)는 GPU(graphic processing unit) 및/또는 이미지 신호 프로세서를 더 포함할 수 있다. 프로세서(210)는 도 2에 도시된 구성요소들 중 적어도 일부(예: 셀룰러 모듈(221))를 포함할 수도 있다. 프로세서(210)는 다른 구성요소들(예: 비휘발성 메모리) 중 적어도 하나로부터 수신된 명령 또는 데이터를 휘발성 메모리에 로드하여 처리하고, 결과 데이터를 비휘발성 메모리에 저장할 수 있다.

[0021] 통신 모듈(220)은 도 1의 통신 인터페이스(예: 통신 인터페이스(170))와 동일 또는 유사한 구성을 가질 수 있다. 통신 모듈(220)은, 예를 들면, 셀룰러 모듈(221), WiFi 모듈(223), 블루투스 모듈(225), GNSS 모듈(227), NFC 모듈(228) 및 RF 모듈(229)을 포함할 수 있다. 셀룰러 모듈(221)은, 예를 들면, 통신망을 통해서 음성 통화, 영상 통화, 문자 서비스, 또는 인터넷 서비스 등을 제공할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 셀룰러 모듈(221)은 가입자 식별 모듈(예: SIM 카드)(224)을 이용하여 통신 네트워크 내에서 전자 장치(201)의 구별 및 인증을 수행할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 셀룰러 모듈(221)은 프로세서(210)가 제공할 수 있는 기능 중 적어도 일부 기능을 수행할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 셀룰러 모듈(221)은 커뮤니케이션 프로세서(CP)를 포함할 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 셀룰러 모듈(221), WiFi 모듈(223), 블루투스 모듈(225), GNSS 모듈(227) 또는 NFC 모듈(228) 중 적어도 일부(예: 두 개 이상)는 하나의 integrated chip(IC) 또는 IC 패키지 내에 포함될 수 있다. RF 모듈(229)은, 예를 들면, 통신 신호(예: RF 신호)를 송수신할 수 있다. RF 모듈(229)은, 예를 들면, 트랜시버, PAM(power amp module), 주파수 필터, LNA(low noise amplifier), 또는 안테나 등을 포함할 수 있다. 다른 실시예에 따르면, 셀룰러 모듈(221), WiFi 모듈(223), 블루투스 모듈(225), GNSS 모듈(227) 또는 NFC 모듈(228) 중 적어도 하나는 별개의 RF 모듈을 통하여 RF 신호를 송수신할 수 있다. 가입자 식별 모듈(224)은, 예를 들면, 가입자 식별 모듈을 포함하는 카드 또는 임베디드 SIM을 포함할 수 있으며, 고유한 식별 정보(예: ICCID(integrated circuit card identifier)) 또는 가입자 정보(예: IMSI(international mobile subscriber identity))를 포함할 수 있다.

[0022] 메모리(230)(예: 메모리(130))는, 예를 들면, 내장 메모리(232) 또는 외장 메모리(234)를 포함할 수 있다. 내장 메모리(232)는, 예를 들면, 휘발성 메모리(예: DRAM, SRAM, 또는 SDRAM 등), 비휘발성 메모리(예: OTPROM(one time programmable ROM), PROM, EPROM, EEPROM, mask ROM, flash ROM, 플래시 메모리, 하드 드라이브, 또는 솔리드 스테이트 드라이브(SSD) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 외장 메모리(234)는 플래시 드라이브(flash drive), 예를 들면, CF(compact flash), SD(secure digital), Micro-SD, Mini-SD, xD(extreme digital), MMC(multi-media card) 또는 메모리 스틱 등을 포함할 수 있다. 외장 메모리(234)는 다양한 인터페이스를 통하여 전자 장치(201)와 기능적으로 또는 물리적으로 연결될 수 있다.

[0023] 센서 모듈(240)은, 예를 들면, 물리량을 계측하거나 전자 장치(201)의 작동 상태를 감지하여, 계측 또는 감지된 정보를 전기 신호로 변환할 수 있다. 센서 모듈(240)은, 예를 들면, 제스처 센서(240A), 자이로 센서(240B), 기압 센서(240C), 마그네틱 센서(240D), 가속도 센서(240E), 그립 센서(240F), 근접 센서(240G), 컬러(color) 센서(240H)(예: RGB(red, green, blue) 센서), 생체 센서(240I), 온/습도 센서(240J), 조도 센서(240K), 또는 UV(ultra violet) 센서(240M) 중의 적어도 하나를 포함할 수 있다. 추가적으로 또는 대체적으로, 센서 모듈(240)은, 예를 들면, 후각(e-nose) 센서, 일렉트로마이오그래피(EMG) 센서, 일렉트로엔세팔로그래프(EEG) 센서, 일렉트로카디오그램(ECG) 센서, IR(infrared) 센서, 홍채 센서 및/또는 지문 센서를 포함할 수 있다. 센서 모듈(240)은 그 안에 속한 적어도 하나 이상의 센서들을 제어하기 위한 제어 회로를 더 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서는, 전자 장치(201)는 프로세서(210)의 일부로서 또는 별도로, 센서 모듈(240)을 제어하도록 구성된 프로

세서를 더 포함하여, 프로세서(210)가 슬립(sleep) 상태에 있는 동안, 센서 모듈(240)을 제어할 수 있다.

[0024] 입력 장치(250)는, 예를 들면, 터치 패널(252), (디지털) 펜 센서(254), 키(256), 또는 초음파 입력 장치(258)를 포함할 수 있다. 터치 패널(252)은, 예를 들면, 정전식, 감압식, 적외선 방식, 또는 초음파 방식 중 적어도 하나의 방식을 사용할 수 있다. 또한, 터치 패널(252)은 제어 회로를 더 포함할 수도 있다. 터치 패널(252)은 택타일 레이어(tactile layer)를 더 포함하여, 사용자에게 촉각 반응을 제공할 수 있다. (디지털) 펜 센서(254)는, 예를 들면, 터치 패널의 일부이거나, 별도의 인식용 스위치를 포함할 수 있다. 키(256)는, 예를 들면, 물리적인 버튼, 광학식 키, 또는 키패드를 포함할 수 있다. 초음파 입력 장치(258)는 마이크(예: 마이크(288))를 통해, 입력 도구에서 발생한 초음파를 감지하여, 상기 감지된 초음파에 대응하는 데이터를 확인할 수 있다.

[0025] 디스플레이(260)(예: 디스플레이(160))는 패널(262), 홀로그램 장치(264), 프로젝터(266), 및/또는 이들을 제어하기 위한 제어 회로를 포함할 수 있다. 패널(262)은, 예를 들면, 유연하게, 투명하게, 또는 착용할 수 있게 구현될 수 있다. 패널(262)은 터치 패널(252)과 하나 이상의 모듈로 구성될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 패널(262)은 사용자의 터치에 대한 압력의 세기를 측정할 수 있는 압력 센서(또는 포스 센서)를 포함할 수 있다. 상기 압력 센서는 터치 패널(252)과 일체형으로 구현되거나, 또는 터치 패널(252)과는 별도의 하나 이상의 센서로 구현될 수 있다. 홀로그램 장치(264)는 빛의 간섭을 이용하여 입체 영상을 허공에 보여줄 수 있다. 프로젝터(266)는 스크린에 빛을 투사하여 영상을 표시할 수 있다. 스크린은, 예를 들면, 전자 장치(201)의 내부 또는 외부에 위치할 수 있다. 인터페이스(270)는, 예를 들면, HDMI(272), USB(274), 광 인터페이스(optical interface)(276), 또는 D-sub(D-subminiature)(278)를 포함할 수 있다. 인터페이스(270)는, 예를 들면, 도 1에 도시된 통신 인터페이스(170)에 포함될 수 있다. 추가적으로 또는 대체적으로, 인터페이스(270)는, 예를 들면, MHL(mobile high-definition link) 인터페이스, SD카드/MMC(multi-media card) 인터페이스, 또는 IrDA(infrared data association) 규격 인터페이스를 포함할 수 있다.

[0026] 오디오 모듈(280)은, 예를 들면, 소리와 전기 신호를 쌍방향으로 변환시킬 수 있다. 오디오 모듈(280)의 적어도 일부 구성요소는, 예를 들면, 도 1에 도시된 입출력 인터페이스(145)에 포함될 수 있다. 오디오 모듈(280)은, 예를 들면, 스피커(282), 리시버(284), 이어폰(286), 또는 마이크(288) 등을 통해 입력 또는 출력되는 소리 정보를 처리할 수 있다. 카메라 모듈(291)은, 예를 들면, 정지 영상 및 동영상 촬영할 수 있는 장치로서, 한 실시예에 따르면, 하나 이상의 이미지 센서(예: 전면 센서 또는 후면 센서), 렌즈, 이미지 시그널 프로세서(ISP), 또는 플래시(예: LED 또는 xenon lamp 등)를 포함할 수 있다. 전력 관리 모듈(295)은, 예를 들면, 전자 장치(201)의 전력을 관리할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전력 관리 모듈(295)은 PMIC(power management integrated circuit), 충전 IC, 또는 배터리 또는 연료 게이지를 포함할 수 있다. PMIC는, 유선 및/또는 무선 충전 방식을 가질 수 있다. 무선 충전 방식은, 예를 들면, 자기공명 방식, 자기유도 방식 또는 전자기파 방식 등을 포함하며, 무선 충전을 위한 부가적인 회로, 예를 들면, 코일 루프, 공진 회로, 또는 정류기 등을 더 포함할 수 있다. 배터리 게이지는, 예를 들면, 배터리(296)의 잔량, 충전 중 전압, 전류, 또는 온도를 측정할 수 있다. 배터리(296)는, 예를 들면, 충전식 전지 및/또는 태양 전지를 포함할 수 있다.

[0027] 인디케이터(297)는 전자 장치(201) 또는 그 일부(예: 프로세서(210))의 특정 상태, 예를 들면, 부팅 상태, 메시지 상태 또는 충전 상태 등을 표시할 수 있다. 모터(298)는 전기적 신호를 기계적 진동으로 변환할 수 있고, 진동, 또는 햅틱 효과 등을 발생시킬 수 있다. 전자 장치(201)는, 예를 들면, DMB(digital multimedia broadcasting), DVB(digital video broadcasting), 또는 미디어플로(mediaFlo™) 등의 규격에 따른 미디어 데이터를 처리할 수 있는 모바일 TV 지원 장치(예: GPU)를 포함할 수 있다. 본 문서에서 기술된 구성요소들 각각은 하나 또는 그 이상의 부품(component)으로 구성될 수 있으며, 해당 구성요소의 명칭은 전자 장치의 종류에 따라서 달라질 수 있다. 다양한 실시예에서, 전자 장치(예: 전자 장치(201))는 일부 구성요소가 생략되거나, 추가적인 구성요소를 더 포함하거나, 또는, 구성요소들 중 일부가 결합되어 하나의 개체로 구성되되, 결합 이전의 해당 구성요소들의 기능을 동일하게 수행할 수 있다.

[0028] 도 3은 다양한 실시예에 따른 프로그램 모듈의 블록도이다. 한 실시예에 따르면, 프로그램 모듈(310)(예: 프로그램(140))은 전자 장치(예: 전자 장치(101))에 관련된 자원을 제어하는 운영 체제 및/또는 운영 체제 상에서 구동되는 다양한 어플리케이션(예: 어플리케이션 프로그램(147))을 포함할 수 있다. 운영 체제는, 예를 들면, Android™, iOS™, Windows™, Symbian™, Tizen™, 또는 Bada™를 포함할 수 있다. 도 3을 참조하면, 프로그램 모듈(310)은 커널(320)(예: 커널(141)), 미들웨어(330)(예: 미들웨어(143)), (API(360)(예: API(145))), 및/또는 어플리케이션(370)(예: 어플리케이션 프로그램(147))을 포함할 수 있다. 프로그램 모듈(310)의 적어도 일부는 전자 장치 상에 프리로드 되거나, 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102, 104), 서버(106) 등)로부터 다운로드

드 가능하다.

[0029] 커널(320)은, 예를 들면, 시스템 리소스 매니저(321) 및/또는 디바이스 드라이버(323)를 포함할 수 있다. 시스템 리소스 매니저(321)는 시스템 리소스의 제어, 할당, 또는 회수를 수행할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 시스템 리소스 매니저(321)는 프로세스 관리부, 메모리 관리부, 또는 파일 시스템 관리부를 포함할 수 있다. 디바이스 드라이버(323)는, 예를 들면, 디스플레이 드라이버, 카메라 드라이버, 블루투스 드라이버, 공유 메모리 드라이버, USB 드라이버, 키패드 드라이버, WiFi 드라이버, 오디오 드라이버, 또는 IPC(inter-process communication) 드라이버를 포함할 수 있다. 미들웨어(330)는, 예를 들면, 어플리케이션(370)이 공통적으로 필요로 하는 기능을 제공하거나, 어플리케이션(370)이 전자 장치 내부의 제한된 시스템 자원을 사용할 수 있도록 API(360)를 통해 다양한 기능들을 어플리케이션(370)으로 제공할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 미들웨어(330)는 런타임 라이브러리(335), 어플리케이션 매니저(341), 윈도우 매니저(342), 멀티미디어 매니저(343), 리소스 매니저(344), 파워 매니저(345), 데이터베이스 매니저(346), 패키지 매니저(347), 컨택티비티 매니저(348), noti피케이션 매니저(349), 로케이션 매니저(350), 그래픽 매니저(351), 또는 시큐리티 매니저(352) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0030] 런타임 라이브러리(335)는, 예를 들면, 어플리케이션(370)이 실행되는 동안에 프로그래밍 언어를 통해 새로운 기능을 추가하기 위해 컴파일러가 사용하는 라이브러리 모듈을 포함할 수 있다. 런타임 라이브러리(335)는 입출력 관리, 메모리 관리, 또는 산술 함수 처리를 수행할 수 있다. 어플리케이션 매니저(341)는, 예를 들면, 어플리케이션(370)의 생명 주기를 관리할 수 있다. 윈도우 매니저(342)는 화면에서 사용되는 GUI 자원을 관리할 수 있다. 멀티미디어 매니저(343)는 미디어 파일들의 재생에 필요한 포맷을 파악하고, 해당 포맷에 맞는 코덱을 이용하여 미디어 파일의 인코딩 또는 디코딩을 수행할 수 있다. 리소스 매니저(344)는 어플리케이션(370)의 소스 코드 또는 메모리의 공간을 관리할 수 있다. 파워 매니저(345)는, 예를 들면, 배터리의 용량 또는 전원을 관리하고, 전자 장치의 동작에 필요한 전력 정보를 제공할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 파워 매니저(345)는 바이오스(BIOS: basic input/output system)와 연동할 수 있다. 데이터베이스 매니저(346)는, 예를 들면, 어플리케이션(370)에서 사용될 데이터베이스를 생성, 검색, 또는 변경할 수 있다. 패키지 매니저(347)는 패키지 파일의 형태로 배포되는 어플리케이션의 설치 또는 갱신을 관리할 수 있다.

[0031] 컨택티비티 매니저(348)는, 예를 들면, 무선 연결을 관리할 수 있다. noti피케이션 매니저(349)는, 예를 들면, 도착 메시지, 약속, 근접성 알림 등의 이벤트를 사용자에게 제공할 수 있다. 로케이션 매니저(350)는, 예를 들면, 전자 장치의 위치 정보를 관리할 수 있다. 그래픽 매니저(351)는, 예를 들면, 사용자에게 제공될 그래픽 효과 또는 이와 관련된 사용자 인터페이스를 관리할 수 있다. 보안 매니저(352)는, 예를 들면, 시스템 보안 또는 사용자 인증을 제공할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 미들웨어(330)는 전자 장치의 음성 또는 영상 통화 기능을 관리하기 위한 통화(telephony) 매니저 또는 전송된 구성요소들의 기능들의 조합을 형성할 수 있는 하는 미들웨어 모듈을 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 미들웨어(330)는 운영 체제의 종류 별로 특화된 모듈을 제공할 수 있다. 미들웨어(330)는 동적으로 기존의 구성요소를 일부 삭제하거나 새로운 구성요소들을 추가할 수 있다. API(360)는, 예를 들면, API 프로그래밍 함수들의 집합으로, 운영 체제에 따라 다른 구성으로 제공될 수 있다. 예를 들면, 안드로이드 또는 iOS의 경우, 플랫폼 별로 하나의 API 셋을 제공할 수 있으며, 타이젠의 경우, 플랫폼 별로 두 개 이상의 API 셋을 제공할 수 있다.

[0032] 어플리케이션(370)은, 예를 들면, 홈(371), 다이얼러(372), SMS/MMS(373), IM(instant message)(374), 브라우저(375), 카메라(376), 알람(377), 컨택트(378), 음성 다이얼(379), 이메일(380), 달력(381), 미디어 플레이어(382), 앨범(383), 와치(384), 헬스 케어(예: 운동량 또는 혈당 등을 측정), 또는 환경 정보(예: 기압, 습도, 또는 온도 정보) 제공 어플리케이션을 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 어플리케이션(370)은 전자 장치와 외부 전자 장치 사이의 정보 교환을 지원할 수 있는 정보 교환 어플리케이션을 포함할 수 있다. 정보 교환 어플리케이션은, 예를 들면, 외부 전자 장치에 특정 정보를 전달하기 위한 noti피케이션 릴레이 어플리케이션, 또는 외부 전자 장치를 관리하기 위한 장치 관리 어플리케이션을 포함할 수 있다. 예를 들면, 알림 전달 어플리케이션은 전자 장치의 다른 어플리케이션에서 발생된 알림 정보를 외부 전자 장치로 전달하거나, 또는 외부 전자 장치로부터 알림 정보를 수신하여 사용자에게 제공할 수 있다. 장치 관리 어플리케이션은, 예를 들면, 전자 장치와 통신하는 외부 전자 장치의 기능(예: 외부 전자 장치 자체(또는, 일부 구성 부품)의 턴-온/턴-오프 또는 디스플레이의 밝기(또는, 해상도) 조절), 또는 외부 전자 장치에서 동작하는 어플리케이션을 설치, 삭제, 또는 갱신할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 어플리케이션(370)은 외부 전자 장치의 속성에 따라 지정된 어플리케이션(예: 모바일 의료 기기의 건강 관리 어플리케이션)을 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 어플리케이션(370)은 외부 전자 장치로부터 수신된 어플리케이션을 포함할 수 있다. 프로그램 모듈(310)의 적어도 일부는 소프트

웨어, 펌웨어, 하드웨어(예: 프로세서(210)), 또는 이들 중 적어도 둘 이상의 조합으로 구현(예: 실행)될 수 있으며, 하나 이상의 기능을 수행하기 위한 모듈, 프로그램, 루틴, 명령어 세트 또는 프로세스를 포함할 수 있다.

[0033] 본 문서에서 사용된 용어 "모듈"은 하드웨어, 소프트웨어 또는 펌웨어로 구성된 유닛을 포함하며, 예를 들면, 로직, 논리 블록, 부품, 또는 회로 등의 용어와 상호 호환적으로 사용될 수 있다. "모듈"은, 일체로 구성된 부품 또는 하나 또는 그 이상의 기능을 수행하는 최소 단위 또는 그 일부가 될 수 있다. "모듈"은 기계적으로 또는 전자적으로 구현될 수 있으며, 예를 들면, 어떤 동작들을 수행하는, 알려졌거나 앞으로 개발될, ASIC(application-specific integrated circuit) 칩, FPGAs(field-programmable gate arrays), 또는 프로그램 가능 논리 장치를 포함할 수 있다. 다양한 실시예에 따른 장치(예: 모듈들 또는 그 기능들) 또는 방법(예: 동작들)의 적어도 일부는 프로그램 모듈의 형태로 컴퓨터로 판독 가능한 저장 매체(예: 메모리(130))에 저장된 명령어로 구현될 수 있다. 상기 명령어가 프로세서(예: 프로세서(120))에 의해 실행될 경우, 프로세서가 상기 명령어에 해당하는 기능을 수행할 수 있다. 컴퓨터로 판독 가능한 기록 매체는, 하드디스크, 플로피디스크, 마그네틱 매체(예: 자기테이프), 광기록 매체(예: CD-ROM, DVD, 자기-광 매체 (예: 플롭티컬 디스크), 내장 메모리 등을 포함할 수 있다. 명령어는 컴파일러에 의해 만들어지는 코드 또는 인터프리터에 의해 실행될 수 있는 코드를 포함할 수 있다. 다양한 실시예에 따른 모듈 또는 프로그램 모듈은 전술한 구성요소들 중 적어도 하나 이상을 포함하거나, 일부가 생략되거나, 또는 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다. 다양한 실시예에 따른, 모듈, 프로그램 모듈 또는 다른 구성요소에 의해 수행되는 동작들은 순차적, 병렬적, 반복적 또는 휴리스틱하게 실행되거나, 적어도 일부 동작이 다른 순서로 실행되거나, 생략되거나, 또는 다른 동작이 추가될 수 있다.

[0034] 도 4는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 제어 방법을 도시한다.

[0035] 도 4에 도시된 바와 같이, 다양한 실시예에 따르면, 동작 S401에서, 프로세서(예: 프로세서(120))는 프레임 이미지를 획득할 수 있으며, 이미지 처리 모듈 및/또는 메모리를 포함하는 디스플레이(예: 디스플레이(160))를 구동하기 위한 디스플레이 구동 회로(DDI, display driver IC)는 프로세서(120)에 의해 획득된 프레임 이미지를 프로세서(120)로부터 획득할 수 있다.

[0036] 다양한 실시예에 따르면, 프로세서는 도 1의 프로세서(예: 프로세서(120))가 될 수 있으며, 또한, 프로세서는 센서 허브(sensor hub), 저전력 프로세서, 모뎀 프로세서 또는 커뮤니케이션 프로세서 중 하나의 프로세서가 될 수 있고, 프로세서는 적어도 하나의 센서를 제어하기 위한 도 1의 프로세서(120)의 일부가 될 수도 있다.

[0037] 다양한 실시예에 따르면, 동작 S403에서, 디스플레이 구동 회로는 프로세서(120)로부터 프레임 이미지와 관련된 제어 정보의 적어도 일부 제어 정보를 획득하고, 프로세서(120)로부터 획득한 적어도 일부 제어 정보에 기반하여, 획득한 프레임 이미지의 적어도 일부 영역에 지정된 효과를 적용하여 다른 프레임 이미지를 생성할 수 있다.

[0038] 예를 들면, 제어 정보는 현재 실행된 애플리케이션이 보안이 요구 되는 애플리케이션인 경우 또는 사용자로부터 애플리케이션에 대한 보안 요청이 입력되는 경우, 프로세서(120)로부터 디스플레이 구동 회로로 전송될 수 있다.

[0039] 예를 들면, 디스플레이 구동 회로는 프레임 이미지의 영역 중 중심 영역에는 지정된 효과를 적용하지 않는 동안에 프레임 이미지의 영역 중 좌측 영역 및 우측 영역 및/또는 상측 영역 및 하측 영역에 지정된 효과를 적용하여 다른 프레임 이미지를 생성할 수 있다.

[0040] 예를 들면, 지정된 효과는 프레임 이미지의 적어도 일부에 그라데이션(gradation) 효과, 지정된 색상 혹은 패턴을 적용하는 효과를 포함할 수 있다.

[0041] 예를 들면, 디스플레이 구동 회로는 사용자 입력으로써 터치 압력이 지정된 값을 만족하는 경우 지정된 효과의 종류, 강도, 크기, 패턴을 변경할 수 있다.

[0042] 예를 들면, 디스플레이 구동 회로는, 변형 가능한 디스플레이가 구부러지거나, 접히는 등 형태가 변하는 경우 지정된 효과의 종류, 강도 크기, 패턴을 변경할 수 있다. 예를 들면, 디스플레이 구동 회로는 디스플레이의 각도가 변경되는 경우 지정된 효과의 종류, 강도, 크기, 패턴을 변경할 수 있다.

[0043] 예를 들면, 특정 사용자가 지문, 홍채 센싱 등을 통해 인증되는 경우, 디스플레이 구동 회로는 지정된 효과의 종류, 강도, 크기 패턴을 변경할 수 있다.

[0044] 예를 들면, 디스플레이 구동 회로는 기 설정된 조건에 따라 지정된 효과를 변경하거나 삭제할 수 있다.

- [0045] 예를 들면, 디스플레이 구동 회로는 프레임 이미지의 영역 중 중심 영역은 그라데이션 효과를 적용하지 않는 동안에 프레임 이미지의 영역 중 좌측 영역 및 우측 영역에 그라데이션 효과를 적용하여 다른 프레임 이미지를 생성할 수 있다.
- [0046] 예를 들면, 디스플레이 구동 회로는 가우시안 함수를 이용하여 프레임 이미지의 적어도 일부에 지정된 효과를 적용할 수 있다.
- [0047] 예를 들면, 디스플레이 구동 회로는 가우시안 함수 뿐만 아니라, 단위 스텝 함수(unit step function), 사인 함수, 코사인 함수, 구형파 함수, 직사각형파 함수, 톱니파 함수를 이용하여 프레임 이미지의 적어도 일부에 지정된 효과를 적용할 수 있다.
- [0048] 다양한 실시예에 따르면, 디스플레이 구동 회로는 사용자 입력이 지정된 조건을 만족하는 지 판단할 수 있고, 사용자 입력이 지정된 조건을 만족하는 경우 프레임 이미지의 적어도 일부에 지정된 효과를 적용할 수 있다.
- [0049] 다양한 실시예에 따르면, 디스플레이 구동 회로는, 전자 장치(예: 전자 장치(101))를 통해 제1 지정된 어플리케이션이 실행되는 경우에 프레임 이미지에 지정된 효과를 적용하는 동안, 제2 지정된 어플리케이션이 실행되는 경우에는 프레임 이미지에 지정된 효과를 적용하지 않도록 설정될 수 있다.
- [0050] 예를 들면, 디스플레이 구동 회로가 제1 지정된 어플리케이션이 실행되는지 판단하여 프레임 이미지에 지정된 효과를 적용할 수도 있고, 디스플레이 구동 회로가 프로세서(120)에 의해 제1 지정된 어플리케이션이 실행되었다는 정보를 획득하여 프레임 이미지에 지정된 효과를 적용할 수 도 있다.
- [0051] 예를 들면, 제1 지정된 어플리케이션은 개인정보 보호가 필요한 사진 어플리케이션, 동영상 어플리케이션, 금융 어플리케이션, 메모 어플리케이션, SNS 어플리케이션, 메신저 어플리케이션, SMS 어플리케이션, 이메일 어플리케이션 등을 포함할 수 있다.
- [0052] 다양한 실시예에 따르면, 디스플레이 구동 회로는, 전자 장치(101)를 통해 제1 콘텐츠가 프레임 이미지에 포함되는 경우에 프레임 이미지에 지정된 효과를 적용하는 동안, 제2 콘텐츠가 프레임 이미지에 포함되는 경우에는 프레임 이미지에 지정된 효과를 적용하지 않도록 설정될 수 있다.
- [0053] 예를 들면, 제1 콘텐츠에는 미리 설정된 사람의 이미지, 미리 설정된 메시지 등이 포함될 수 있다. 예를 들면, 생년 월일 등 개인 정보가 포함된 이미지 (예: 신분증 이미지), 사람의 노출이 많은 이미지 (예: 수영복을 입고 있는 사람의 이미지) 등 특정 영역에 지정된 효과가 적용되어야 함을 나타내는 정볼르 메타 데이터 내에 포함하는 이미지를 포함할 수 있다.
- [0054] 다양한 실시예에 따르면, 디스플레이 구동 회로는, 전자 장치(101)의 다른 프로세서 중에서도 센서 허브(sensor hub), 저전력 프로세서, 모뎀 프로세서 또는 커뮤니케이션 프로세서 중 하나의 프로세서인 경우, 센서 허브(sensor hub), 저전력 프로세서, 모뎀 프로세서 또는 커뮤니케이션 프로세서 중 하나의 프로세서에 의해 전자 장치(예: 전자 장치(101)) 주변에 다른 사람들이 확인되는 경우, 센서 허브(sensor hub), 저전력 프로세서, 모뎀 프로세서 또는 커뮤니케이션 프로세서 중 하나의 프로세서로부터 프레임 이미지에 지정된 효과를 적용하도록 하는 제어 정보를 획득할 수 있으며, 이에 기반하여 디스플레이 구동 회로는 지정된 효과를 프레임 이미지에 적용할 수 있다.
- [0055] 다양한 실시예에 따르면, 동작 S405에서, 디스플레이 구동 회로는 프로세서(120)로부터 획득한 적어도 일부 제어 정보에 기반하여, 다른 프레임 이미지를 디스플레이(160)를 통해 표시할 수 있다.
- [0056] 도 5a 내지 도 5c는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 지정된 효과를 적용하는 방법을 도시한다.
- [0057] 도 5a에 도시된 바와 같이, 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(500)의 프로세서(예: 프로세서(120))는 프레임 이미지를 획득할 수 있다.
- [0058] 다양한 실시예에 따르면, 디스플레이 구동 회로는 프로세서(120)로부터 프레임 이미지를 획득할 수 있다.
- [0059] 다양한 실시예에 따르면, 디스플레이 구동 회로는 획득한 프레임 이미지에 그라데이션 효과를 적용하여 다른 프레임 이미지를 생성할 수 있다. 예를 들면, 디스플레이 구동 회로는 획득한 프레임 이미지의 영역 중 가운데 영역(563)은 지정된 효과를 적용하지 않고, 좌측 영역(561) 및 우측 영역(562)에 그라데이션 효과를 적용하여 다른 프레임 이미지를 생성할 수 있다.
- [0060] 다양한 실시예에 따르면, 디스플레이 구동 회로는 생성한 다른 프레임 이미지를 디스플레이(560)를 통해 표시할

수 있다.

- [0061] 도 5b에 도시된 바와 같이, 다양한 실시예에 따르면, 디스플레이 구동 회로는 획득한 프레임 이미지의 영역 중 가운데 영역에 그라데이션 효과를 적용할 수 있고, 좌측 영역 및 우측 영역에는 그라데이션 효과를 적용하지 않을 수 있다.
- [0062] 도 5c에 도시된 바와 같이, 다양한 실시예에 따르면, 디스플레이 구동 회로는 획득한 프레임 이미지의 영역 중 우측 영역에만 그라데이션 효과를 적용할 수도 있다.
- [0063] 도 6a 내지 도 6c는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 지정된 효과를 적용하는 방법을 도시한다.
- [0064] 도 6a에 도시된 바와 같이, 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(600)의 프로세서(예: 프로세서(120))는 프레임 이미지를 획득할 수 있다.
- [0065] 다양한 실시예에 따르면, 디스플레이 구동 회로는 프로세서(120)로부터 프레임 이미지를 획득할 수 있다.
- [0066] 다양한 실시예에 따르면, 디스플레이 구동 회로는 획득한 프레임 이미지에 그라데이션 효과를 적용하여 다른 프레임 이미지를 생성할 수 있다. 예를 들면, 디스플레이 구동 회로는 획득한 프레임 이미지의 영역 중 가운데 영역(663)은 지정된 효과를 적용하지 않고, 상측 영역(661) 및 하측 영역(662)에 그라데이션 효과를 적용하여 다른 프레임 이미지를 생성할 수 있다.
- [0067] 다양한 실시예에 따르면, 디스플레이 구동 회로는 생성한 다른 프레임 이미지를 디스플레이(660)를 통해 표시할 수 있다.
- [0068] 도 6b에 도시된 바와 같이, 다양한 실시예에 따르면, 디스플레이 구동 회로는 획득한 프레임 이미지의 영역 중 가운데 영역은 그라데이션 효과를 적용할 수 있고, 상측 영역 및 하측 영역에는 그라데이션 효과를 적용하지 않을 수 있다.
- [0069] 도 6c에 도시된 바와 같이, 다양한 실시예에 따르면, 디스플레이 구동 회로는 획득한 프레임 이미지의 영역 중 상측 영역에만 그라데이션 효과를 적용할 수 있고, 가운데 영역 및 하측 영역에는 그라데이션 효과를 적용하지 않을 수 있다.
- [0070] 도 7은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 지정된 효과를 적용하는 방법을 도시한다.
- [0071] 도 7에 도시된 바와 같이, 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(700)의 디스플레이(760)에 프레임 이미지가 표시되는 동안 디스플레이(760)의 좌측 모서리에서 디스플레이(760)의 중심으로 향하는 제1 중심 방향(701) 및 우측 모서리에서 디스플레이(760)의 중심으로 향하는 제2 중심 방향(702)으로 사용자의 핀치 인(pinch in) 입력이 수신되면, 디스플레이 구동 회로는 제1 및 제2 중심 방향(701, 702)으로의 핀치 인 입력에 응답하여, 프레임 이미지에 그라데이션 효과를 적용하여 다른 프레임 이미지를 생성할 수 있다.
- [0072] 예를 들면, 디스플레이 구동 회로는 프레임 이미지의 영역 중 가운데 영역(763)은 지정된 효과를 적용하지 않고, 좌측 영역(761) 및 우측 영역(762)에 그라데이션 효과를 적용하여 다른 프레임 이미지를 생성할 수 있다.
- [0073] 다양한 실시예에 따르면, 디스플레이 구동 회로는 생성한 다른 프레임 이미지를 디스플레이(760)를 통해 표시할 수 있다.
- [0074] 도 8은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 지정된 효과를 적용하는 방법을 도시한다.
- [0075] 도 8에 도시된 바와 같이, 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(800)의 디스플레이(860)에 프레임 이미지가 표시되는 동안 디스플레이(860)의 상측 모서리에서 디스플레이(860)의 중심으로 향하는 제3 중심 방향(801)으로 사용자의 플리킹(flicking) 입력이 수신되면, 디스플레이 구동 회로는 제3 중심 방향(801)으로 사용자의 플리킹(flicking) 입력에 응답하여, 프레임 이미지에 그라데이션 효과를 적용하여 다른 프레임 이미지를 생성할 수 있다.
- [0076] 예를 들면, 디스플레이 구동 회로는 프레임 이미지의 영역 중 가운데 영역(863)은 지정된 효과를 적용하지 않고, 상측 영역(861) 및 하측 영역(862)에 그라데이션 효과를 적용하여 다른 프레임 이미지를 생성할 수 있다.
- [0077] 다양한 실시예에 따르면, 디스플레이 구동 회로는 생성한 다른 프레임 이미지를 디스플레이(860)를 통해 표시할 수 있다.
- [0078] 도 9 내지 도 11은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 제1 어플리케이션의 예를 도시한다.

- [0079] 도 9에 도시된 바와 같이, 예를 들면, 제1 어플리케이션은 디스플레이(960)에 표시된 보안 일련 번호(961a)를 포함하는 금융 어플리케이션(961), 디스플레이(960)에 표시된 로그인 창(962b)을 포함하는 인터넷 어플리케이션(962)이 될 수 있다.
- [0080] 도 10에 도시된 바와 같이, 예를 들면, 제1 어플리케이션은 디스플레이(1060)에 표시된 메시지(1063a)를 포함하는 메시지 전송 어플리케이션(1063), 디스플레이(1060)에 표시된 이메일(1064b)을 포함하는 이메일 어플리케이션(1064)이 될 수 있다.
- [0081] 도 11에 도시된 바와 같이, 예를 들면, 제1 어플리케이션은 디스플레이(1160)에 표시된 특정 인물(1165a)을 포함하는 사진 어플리케이션(1165), 특정 피사체(1165b)를 포함하는 인터넷 어플리케이션(1166), 특정 객체(1167c)를 포함하는 SNS 어플리케이션(1167)이 될 수 있다.
- [0082] 도 12는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치 주변의 환경에 따라 지정된 효과를 적용하는 예를 도시한다.
- [0083] 도 12에 도시된 바와 같이, 예를 들면, 전자 장치(1200)의 카메라 모듈(1290)는 전자 장치(1200) 전면의 사용자(1299) 이외의 다른 사람들(1297, 1298)을 검출할 수 있다.
- [0084] 예를 들면, 전자 장치(1200) 전면의 사용자(1299) 이외의 다른 사람들(1297, 1298)이 검출되면, 디스플레이 구동 회로는 디스플레이(1260)를 통해 표시되는 프레임 이미지의 적어도 일부 영역인 좌측 영역(1261) 및 우측 영역(1262)에 그라데이션 효과를 적용하여 다른 프레임 이미지를 생성할 수 있고, 생성된 다른 프레임 이미지를 디스플레이(1260)로 표시할 수 있다.
- [0085] 도 13a 내지 도 13d는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 지정된 효과를 적용하는 방법을 도시한다.
- [0086] 도 13a에 도시된 바와 같이, 예를 들면, 디스플레이 구동 회로는 프로세서(예: 프로세서(120))로부터 획득한 프레임 이미지(1360a)의 영역 중에서 좌측 모서리에서 중심 영역까지의 좌측 영역(1361a)과 우측 모서리에서 중심 영역까지의 우측 영역(1362a)에 그라데이션 효과를 가우시안 함수를 이용하여 적용할 수 있다.
- [0087] 도 13b에 도시된 바와 같이, 예를 들면, 디스플레이 구동 회로는 프로세서(120)로부터 획득한 프레임 이미지(1360b)의 영역 중에서 상측 모서리에서 중심 영역까지의 상측 영역(1361b)과 하측 모서리에서 중심 영역까지의 하측 영역(1362b)에 그라데이션 효과를 가우시안 함수를 이용하여 적용할 수 있다.
- [0088] 도 13c에 도시된 바와 같이, 예를 들면, 디스플레이 구동 회로는 획득한 프레임 이미지(1360c)의 영역의 전부 영역에 그라데이션 효과를 적용할 수 있다.
- [0089] 도 13d에 도시된 바와 같이, 예를 들면, 디스플레이 구동 회로는 획득한 프레임 이미지(1360d)의 영역 중에서 프라이버시 기능이 필요한 것으로 판단된 일부 영역(1363d)에만 그라데이션 효과를 적용할 수 있고, 나머지 영역에는 그라데이션 효과를 적용하지 않을 수 있다.
- [0090] 도 14 및 도 15는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 지정된 효과를 적용하도록 하는 명령을 도시한다.
- [0091] 도 14에 도시된 바와 같이, 예를 들면, 사용자는 디스플레이(1460)에 프레임 이미지(1461)가 표시되는 상태에서 디스플레이(1461a)의 일부 영역에 표시되는 효과 지정 아이콘(1461a)을 터치할 수 있다.
- [0092] 예를 들면, 효과 지정 아이콘(1461a)으로 사용자의 터치 입력이 수신되면, 디스플레이 구동 회로는 지정된 효과를 프레임 이미지(1461)의 적어도 일부 영역에 적용하여 다른 프레임 이미지를 생성할 수 있다.
- [0093] 도 15에 도시된 바와 같이, 예를 들면, 사용자는 디스플레이(1560)에 프레임 이미지(1561)가 표시되는 상태에서 디스플레이(1561a)의 왼쪽 위 모서리(1561), 오른쪽 위 모서리(1562), 왼쪽 아래 모서리(1563), 오른쪽 아래 모서리(1564)로부터 중심으로 향하는 중심 방향(1565)으로 드래그를 입력할 수 있다.
- [0094] 예를 들면, 중심 방향(1565)으로 드래그가 수신되면, 디스플레이 구동 회로는 지정된 효과를 프레임 이미지(1561)의 적어도 일부 영역에 적용하여 다른 프레임 이미지를 생성할 수 있다.
- [0095] 도 16은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 지정된 효과의 하나의 예를 도시한다.
- [0096] 도 16에 도시된 바와 같이, 예를 들면, 디스플레이 구동 회로는 전자 장치(1600)의 디스플레이(1660)에 표시되는 프레임 이미지(1661)의 영역 중 원 형태의 일부 영역(1662)에 확대 효과를 적용할 수 있다.
- [0097] 예를 들면, 확대 효과가 적용된 일부 영역(1662)으로 사용자의 터치 및 드래그 입력이 수신되면, 디스플레이 구

동 회로는 확대 효과가 적용된 일부 영역(1662)을 사용자의 드래그 방향으로 이동시킬 수 있다.

- [0098] 도 17은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 지정된 효과의 다른 하나의 예를 도시한다.
- [0099] 도 17에 도시된 바와 같이, 예를 들면, 디스플레이 구동 회로는 전자 장치(1700)의 디스플레이(1760)에 표시되는 프레임 이미지(1761)의 영역 중 사각형 형태의 일부 영역(1762)에 확대 효과를 적용할 수 있다.
- [0100] 예를 들면, 확대 효과가 적용된 일부 영역(1762)으로 사용자의 터치 및 드래그 입력이 수신되면, 디스플레이 구동 회로는 확대 효과가 적용된 일부 영역(1762)을 사용자의 드래그 방향으로 이동시킬 수 있다.
- [0101] 도 18(a) 및 도 18(b)는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 지정된 효과를 적용하는 방법을 도시한다.
- [0102] 도 18(a)에 도시된 바와 같이, 예를 들면, 디스플레이 구동 회로는 디스플레이를 통해 메시지 어플리케이션의 실행 화면을 표시할 수 있다.
- [0103] 예를 들면, 디스플레이 구동 회로는 디스플레이의 영역 중 좌측 영역(1861) 및/또는 우측 영역(1862)에 그라데이션 효과를 적용할 수 있고, 중심 영역(1863)에는 그라데이션 효과를 적용하지 않을 수 있다.
- [0104] 예를 들면, 디스플레이 구동 회로는 가우시안 함수를 이용하여 디스플레이 구동 회로 중 디스플레이의 좌측 영역(1861)에 대응하는 제1 구동 회로를 이용하여 가우시안 함수의 좌측 영역(1871)이 나타나도록 제어할 수 있고, 디스플레이 구동 회로 중 디스플레이의 우측 영역(1862)에 대응하는 제2 구동 회로를 이용하여 가우시안 함수의 우측 영역(1872)이 나타나도록 제어할 수 있으며, 디스플레이 구동 회로 중 디스플레이의 중심 영역(1863)에 대응하는 제3 구동 회로를 이용하여 가우시안 함수의 중심 영역(1873)이 나타나도록 제어할 수 있다.
- [0105] 도 18(b)에 도시된 바와 같이, 예를 들면, 디스플레이 구동 회로(1864)는 G1 내지 GW로 표시된 적어도 하나의 소스 드라이버 트랜지스터를 이용하여 디스플레이(1860)에 표시되는 프레임 이미지의 적어도 일부 영역에 그라데이션 효과를 적용할 수 있다.
- [0106] 도 19(a) 및 도 19(b)는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 지정된 효과를 적용하는 방법을 도시한다.
- [0107] 도 19(a)에 도시된 바와 같이, 예를 들면, 디스플레이 구동 회로는 디스플레이를 통해 메시지 어플리케이션의 실행 화면을 표시할 수 있다.
- [0108] 예를 들면, 디스플레이 구동 회로는 디스플레이의 영역 중 상측 영역(1961) 및/또는 하측 영역(1962)에 그라데이션 효과를 적용할 수 있고, 중심 영역(1963)에는 그라데이션 효과를 적용하지 않을 수 있다.
- [0109] 예를 들면, 디스플레이 구동 회로는 가우시안 함수를 이용하여 디스플레이 구동 회로 중 디스플레이의 상측 영역(1961)에 대응하는 제1 구동 회로를 이용하여 가우시안 함수의 상측 영역(1971)이 나타나도록 제어할 수 있고, 디스플레이 구동 회로 중 디스플레이의 하측 영역(1962)에 대응하는 제2 구동 회로를 이용하여 가우시안 함수의 하측 영역(1972)이 나타나도록 제어할 수 있으며, 디스플레이 구동 회로 중 디스플레이의 중심 영역(1963)에 대응하는 제3 구동 회로를 이용하여 가우시안 함수의 중심 영역(1973)이 나타나도록 제어할 수 있다.
- [0110] 도 19(b)에 도시된 바와 같이, 예를 들면, 디스플레이 구동 회로(1965)는 S1 내지 SN로 표시된 적어도 하나의 소스 드라이버 트랜지스터를 이용하여 디스플레이(1960)에 표시되는 프레임 이미지의 적어도 일부 영역에 그라데이션 효과를 적용할 수 있다.
- [0111] 도 20은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 구성요소를 도시한다.
- [0112] 도 20에 도시된 바와 같이, 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(예: 전자 장치(101))는 AP(application processor)(2010), 센서(2040), 디스플레이 구동 회로(2020), 디스플레이(2060)를 포함할 수 있다.
- [0113] 예를 들면, AP(2010)는 센서(2040)를 제어하고, 센서(2040)로부터 센싱 정보를 획득하기 위한 센서 프로세서(2011)를 포함할 수 있다.
- [0114] 예를 들면, 디스플레이 구동 회로(2020)는 디스플레이(2060)로 전송될 프레임 이미지에 지정된 효과를 적용하여 다른 프레임 이미지를 생성하는 이미지 처리 모듈(2023) 및 프레임 이미지 및 다른 프레임 이미지를 저장하는 메모리(2021)를 포함할 수 있다.
- [0115] 예를 들면, 이미지 처리 모듈(2023)은 센서 프로세서(2011) 또는 AP(2010)로부터 제어 정보를 수신할 수 있고, 수신한 제어 정보에 기초하여 메모리(2021)에 저장된 프레임 이미지의 적어도 일부 영역에 지정된 효과를 적용할 수 있다.

- [0116] 도 21은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 구성요소를 도시한다.
- [0117] 도 21에 도시된 바와 같이, 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(예: 전자 장치(101))는 프로세서(211), 디스플레이 구동 회로(2130) 및 디스플레이(2160)를 포함할 수 있다.
- [0118] 예를 들면, 프로세서(2110)는 전자 장치(101)에 의해 실행된 어플리케이션, 프레임 이미지에 포함된 콘텐츠 또는 전자 장치(101) 주변의 환경 정보에 기초하여 프레임 이미지를 제어하기 위한 제어 정보 및 프레임 이미지를 획득할 수 있다.
- [0119] 예를 들면, 프로세서(2110)는 획득된 제어 정보 및 프레임 이미지를 디스플레이 구동 회로(2130)로 전송할 수 있다.
- [0120] 예를 들면, 디스플레이 구동 회로(2130)는 명령 제어부(2131), 보호 함수 생성부(2132), 표시 시간 제어부(2133), 게이트 구동부(2134) 및 소스 구동부(2135)를 포함할 수 있다.
- [0121] 예를 들면, 명령 제어부(2131)는 프로세서(2110)로부터 획득한 제어 정보 및 프레임 이미지를 보호 함수 생성부(2132)로 전달할 수 있다.
- [0122] 예를 들면, 보호 함수 생성부(2132)는 제어 정보에 기반하여, 프레임 이미지의 적어도 일부 영역에 지정된 효과를 적용하기 위한 보호 함수(예: 가우시안 함수)를 생성하여 메모리(2120) 및 표시 시간 제어부(2133)로 프레임 이미지와 함께 전송할 수 있다.
- [0123] 예를 들면, 표시 시간 제어부(2133)는 게이트 구동부(2134) 및 소스 구동부(2135)를 제어하여 다른 프레임 이미지를 디스플레이(2160) 상에 표시할 수 있다. 예를 들면, 전송된 프레임 이미지에 전송된 보호 함수를 이용하여, 표시 시간 제어부(2133)는 지정된 효과를 적용하여 다른 프레임 이미지를 생성할 수 있고, 다른 프레임 이미지를 게이트 구동부(2134) 및 소스 구동부(2135)를 통해 디스플레이(2160)로 표시할 수 있다.
- [0124] 도 22a 및 도 22b는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 지정된 효과에 애니메이션 효과를 적용하는 방법을 도시한다.
- [0125] 도 22a에 도시된 바와 같이, 예를 들면, $\langle T_0 \rangle$ 에서, 디스플레이(2260)의 양쪽 모서리(2264, 2265)로부터 중심(2263)을 향하는 제1 중심 방향(2264) 및 제2 중심 방향(2265)으로의 핀치 인 입력이 수신되면, 디스플레이 구동 회로는 $\langle T_1 \rangle$ 에서 프레임 이미지의 좌측 영역인 작은 범위의 제1 영역(2261)과 우측 영역인 제2 영역(2262)에 그라데이션 효과를 적용할 수 있고, $\langle T_2 \rangle$ 에서, $\langle T_1 \rangle$ 에서 적용된 그라데이션 효과보다 더 넓은 범위의 제1 영역(2261)과 제2 영역(2262)에 그라데이션 효과를 적용하여 다른 프레임 이미지를 생성하여 디스플레이(2260)를 통해 표시할 수 있다.
- [0126] 도 22b에 도시된 바와 같이, 예를 들면, $\langle T_0 \rangle$ 에서, 디스플레이(2260)의 양쪽 모서리(2264, 2265)로부터 중심(2273)을 향하는 제1 중심 방향(2264) 및 제2 중심 방향(2265)으로의 핀치 인 입력이 수신되면, 디스플레이 구동 회로는 가우시안 함수를 이용하여, $\langle T_1 \rangle$ 에서, 그라데이션 영역이 적용되는 작은 범위의 제1 영역(2261)에 대응하는 제1 가우시안 함수의 좌측 영역(2271)을 소스 드라이버(2270)의 G1 트랜지스터를 이용하여 다른 프레임 이미지를 디스플레이(2260)로 출력할 수 있고, 작은 범위의 제2 영역(2262)에 대응하는 제2 가우시안 함수의 우측 영역(2272)을 소스 드라이버(2270)의 GW 트랜지스터를 이용하여 다른 프레임 이미지를 디스플레이(2260)로 출력할 수 있다.
- [0127] 예를 들면, $\langle T_1 \rangle$ 에서, 디스플레이 구동 회로는 가우시안 함수를 이용하여, 그라데이션 영역이 적용되는 넓은 범위의 제1 영역(2261)에 대응하는 제2 가우시안 함수의 좌측 영역(2271)을 소스 드라이버(2270)의 G1 및 G2 트랜지스터를 이용하여 다른 프레임 이미지를 디스플레이(2260)로 출력할 수 있고, 넓은 범위의 제2 영역(2262)에 대응하는 제2 가우시안 함수의 우측 영역(2272)을 소스 드라이버(2270)의 GW 트랜지스터 및 그 외의 트랜지스터를 이용하여 다른 프레임 이미지를 디스플레이(2260)로 출력할 수 있다.
- [0128] 도 23은 다양한 실시예에 따른 전자 장치를 도시한다.
- [0129] 도 23에 도시된 바와 같이, 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(2300)는 디스플레이 상에 프레임 이미지를 표시할 수 있으며, 프레임 이미지의 영역 중에서 사용자의 입력에 따라 이동되는 그라데이션 효과 지정 영역을 표시할 수 있고, 사용자의 입력에 따라 이동된다는 정보를 포함하는 이동 가이드 정보를 상측 및 우측에 표시할 수 있고, 그라데이션 효과 지정 영역에 대한 사용자의 이동 입력 (예: 드래그 앤 드랍 입력)에 기반하여, 그라데이션

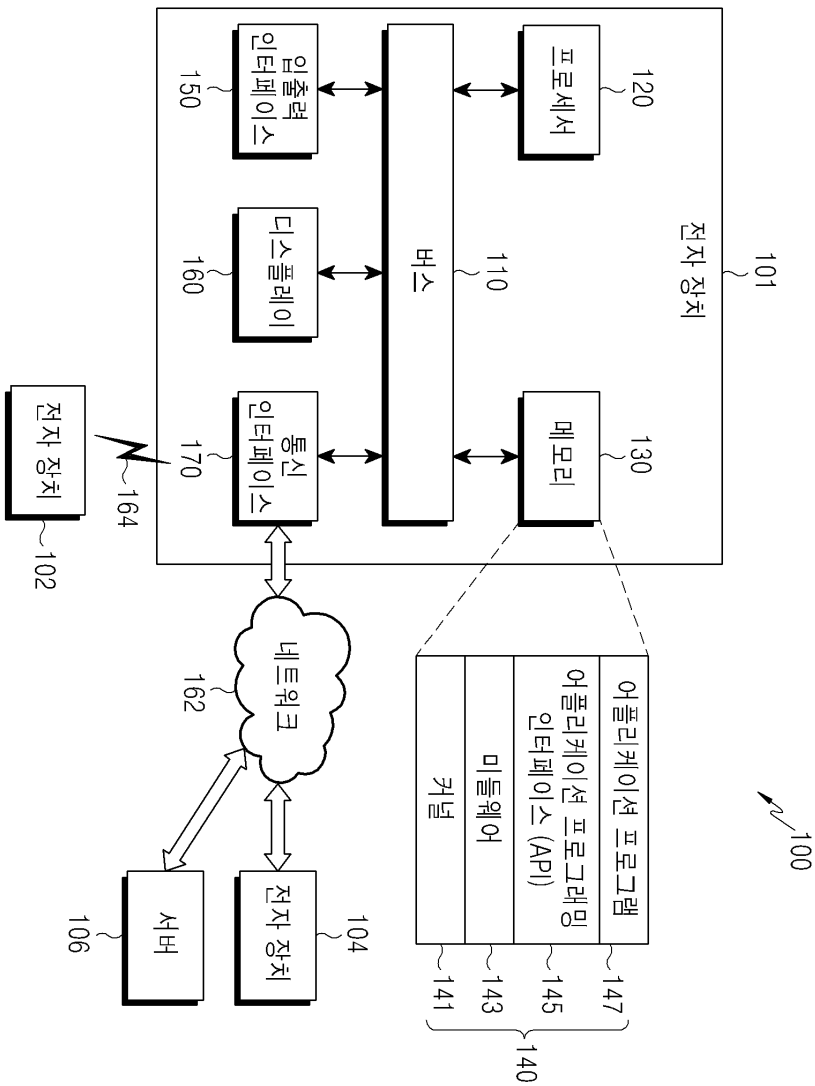
선 효과 지정 영역을 이동시킬 수 있다.

- [0130] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치는, 디스플레이; 프레임 이미지를 생성하기 위한 프로세서; 및 이미지 처리모듈 및 메모리를 포함하고, 상기 디스플레이를 구동하기 위한 디스플레이 구동 회로를 포함하고, 상기 디스플레이 구동 회로는, 상기 프로세서로부터 상기 프레임 이미지를 획득하고; 상기 프레임 이미지의 적어도 일부 영역에 지정된 효과를 적용하여 다른(another) 프레임 이미지를 생성하고; 및 상기 다른 프레임 이미지를 상기 디스플레이를 통해 표시하도록 설정될 수 있다.
- [0131] 다양한 실시예에 따르면, 상기 디스플레이 구동 회로는, 상기 프레임 이미지와 관련된 제어 정보의 적어도 일부 제어 정보를 상기 프로세서로부터 획득하고; 및 상기 적어도 일부 제어 정보에 기반하여 상기 다른 프레임 이미지를 생성하는 동작 또는 상기 표시하는 동작의 적어도 일부를 제어하도록 설정될 수 있다.
- [0132] 다양한 실시예에 따르면, 다른 프로세서를 더 포함하고, 상기 디스플레이 구동 회로는, 상기 프레임 이미지와 관련된 제어 정보의 적어도 일부 제어 정보를 상기 다른 프로세서로부터 획득하고; 및 상기 적어도 일부 제어 정보에 기반하여 상기 다른 프레임 이미지를 생성하는 동작 또는 상기 표시하는 동작의 적어도 일부를 제어하도록 설정될 수 있다.
- [0133] 다양한 실시예에 따르면, 적어도 하나의 센서를 더 포함하고, 상기 다른 프로세서는 상기 적어도 하나의 센서를 제어하기 위한 프로세서의 적어도 일부를 형성할 수 있다.
- [0134] 다양한 실시예에 따르면, 상기 디스플레이 구동 회로는, 상기 전자 장치에서 제 1 지정된(specified) 어플리케이션이 실행되는 경우에 상기 다른 프레임 이미지를 생성하는 동작을 수행하고; 및 상기 전자 장치에서 제 2 지정된 어플리케이션이 실행되는 경우에 상기 다른 프레임 이미지를 생성하는 동작을 수행하지 않도록 설정될 수 있다.
- [0135] 다양한 실시예에 따르면, 상기 디스플레이 구동 회로는, 상기 프레임 이미지에 포함된 콘텐츠가 제 1 지정된 콘텐츠인 경우에 상기 다른 프레임 이미지를 생성하는 동작을 수행하고; 및 상기 프레임 이미지에 포함된 콘텐츠가 제 2 지정된 콘텐츠인 경우에 상기 다른 프레임 이미지를 생성하는 동작을 수행하지 않도록 설정될 수 있다.
- [0136] 다양한 실시예에 따르면, 상기 디스플레이 구동 회로는, 사용자 입력이 지정된(specified) 조건을 만족하는 경우에 상기 다른 프레임 이미지를 생성하는 동작을 수행하고; 및 사용자 입력이 지정된 조건을 만족하지 않는 경우에 상기 다른 프레임 이미지를 생성하는 동작을 수행하지 않도록 설정될 수 있다.
- [0137] 다양한 실시예에 따르면, 상기 디스플레이 구동 회로는, 상기 사용자 입력으로써 터치 압력이 지정된 값을 만족하는 경우에 상기 지정된 효과의 종류, 강도, 크기, 패턴을 변경하도록 설정될 수 있다.
- [0138] 다양한 실시예에 따르면, 상기 디스플레이 구동 회로는, 가우시안 함수(gaussian function)를 이용하여 상기 프레임 이미지의 적어도 일부를 지정된 색상으로 변경하도록 설정될 수 있다.
- [0139] 다양한 실시예에 따르면, 상기 디스플레이 구동 회로는, 상기 프레임 이미지의 적어도 일부를 그래데이션 효과를 적용하도록 설정될 수 있다.
- [0140] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 제어 방법은, 프레임 이미지를 획득하는 동작; 상기 프레임 이미지의 적어도 일부 영역에 지정된 효과를 적용하여 다른(another) 프레임 이미지를 생성하는 동작; 및 상기 다른 프레임 이미지를 표시하는 동작을 포함할 수 있다.
- [0141] 다양한 실시예에 따르면, 상기 프레임 이미지와 관련된 제어 정보의 적어도 일부 제어 정보를 상기 프레임 이미지를 생성한 어플리케이션 프로세서와 다른 프로세서로부터 획득하는 동작 및 상기 적어도 일부 제어 정보에 기반하여 상기 다른 프레임 이미지를 생성하는 동작 또는 상기 표시하는 동작의 적어도 일부를 제어하는 동작을 포함할 수 있다.
- [0142] 다양한 실시예에 따르면, 상기 프레임 이미지와 관련된 제어 정보의 적어도 일부 제어 정보를 상기 프레임 이미지를 생성한 어플리케이션 프로세서로부터 획득하는 동작 및 상기 적어도 일부 제어 정보에 기반하여 상기 다른 프레임 이미지를 생성하는 동작 또는 상기 표시하는 동작의 적어도 일부를 제어하는 동작을 포함할 수 있다.
- [0143] 다양한 실시예에 따르면, 제1 지정된(specified) 어플리케이션이 실행되는 경우에 상기 다른 프레임 이미지를 생성하는 동작 및 상기 제2 지정된 어플리케이션이 실행되는 경우에 상기 다른 프레임 이미지를 생성하지 않도록 제어하는 동작을 포함할 수 있다.

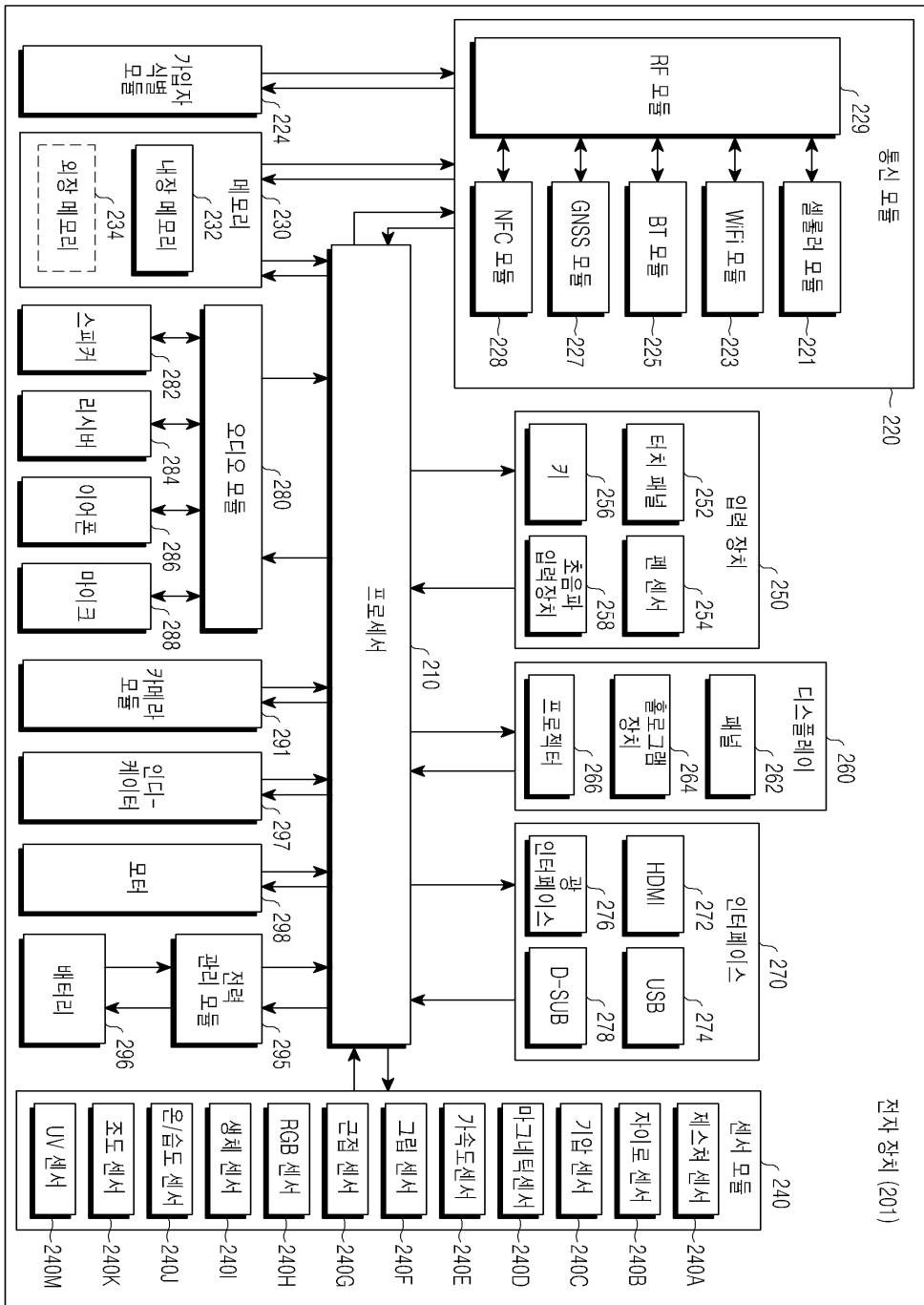
- [0144] 다양한 실시예에 따르면, 상기 프레임 이미지에 포함된 콘텐츠가 제1 지정된 콘텐츠인 경우에 상기 다른 프레임 이미지를 생성하는 동작 및 상기 프레임 이미지에 포함된 콘텐츠가 제 2 지정된 콘텐츠인 경우에 상기 다른 프레임 이미지를 생성하지 않도록 제어하는 동작을 포함할 수 있다.
- [0145] 다양한 실시예에 따르면, 사용자 입력이 지정된(specified) 조건을 만족하는 경우에 상기 다른 프레임 이미지를 생성하는 동작 및 상기 사용자 입력이 지정된 조건을 만족하지 않는 경우에 상기 다른 프레임 이미지를 생성하지 않도록 제어하는 동작을 포함할 수 있다.
- [0146] 다양한 실시예에 따르면, 상기 사용자 입력으로써 터치 압력이 지정된 값을 만족하는 경우에 상기 지정된 효과의 종류, 강도, 크기, 패턴을 변경하는 동작을 포함할 수 있다.
- [0147] 다양한 실시예에 따르면, 가우시안 함수를 이용하여 상기 프레임 이미지의 적어도 일부를 지정된 색상으로 변경하는 동작을 포함할 수 있다.
- [0148] 다양한 실시예에 따르면, 상기 프레임 이미지의 적어도 일부를 그라데이션 효과를 적용하는 동작을 포함할 수 있다.
- [0149] 다양한 실시예에 따르면, 카메라 센서를 더 포함하고, 상기 지정된 조건은 상기 카메라 센서에 의해 상기 전자장치 주변에 사용자 이외의 다른 사람이 확인되는 경우를 포함할 수 있다.
- [0150] 다양한 실시예에 따르면, 상기 제1 지정된 어플리케이션은 개인정보 보호가 필요한 사진 어플리케이션, 동영상 어플리케이션, 금융 어플리케이션, 메모 어플리케이션, SNS 어플리케이션, 메신저 어플리케이션, SMS 어플리케이션, 이메일 어플리케이션 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0151] 본 발명의 다양한 실시예에 따른 명령들을 저장하고 있는 저장 매체에 있어서, 상기 명령들은 적어도 하나의 프로세서에 의하여 실행될 때에 상기 적어도 하나의 프로세서로 하여금 적어도 하나의 동작을 수행하도록 설정된 것으로서, 상기 적어도 하나의 동작은, 프레임 이미지를 획득하는 동작; 상기 프레임 이미지의 적어도 일부 영역에 지정된 효과를 적용하여 다른(another) 프레임 이미지를 생성하는 동작; 및 상기 다른 프레임 이미지를 표시하는 동작을 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터 판독 가능한 저장 장치를 포함할 수 있다.

도면

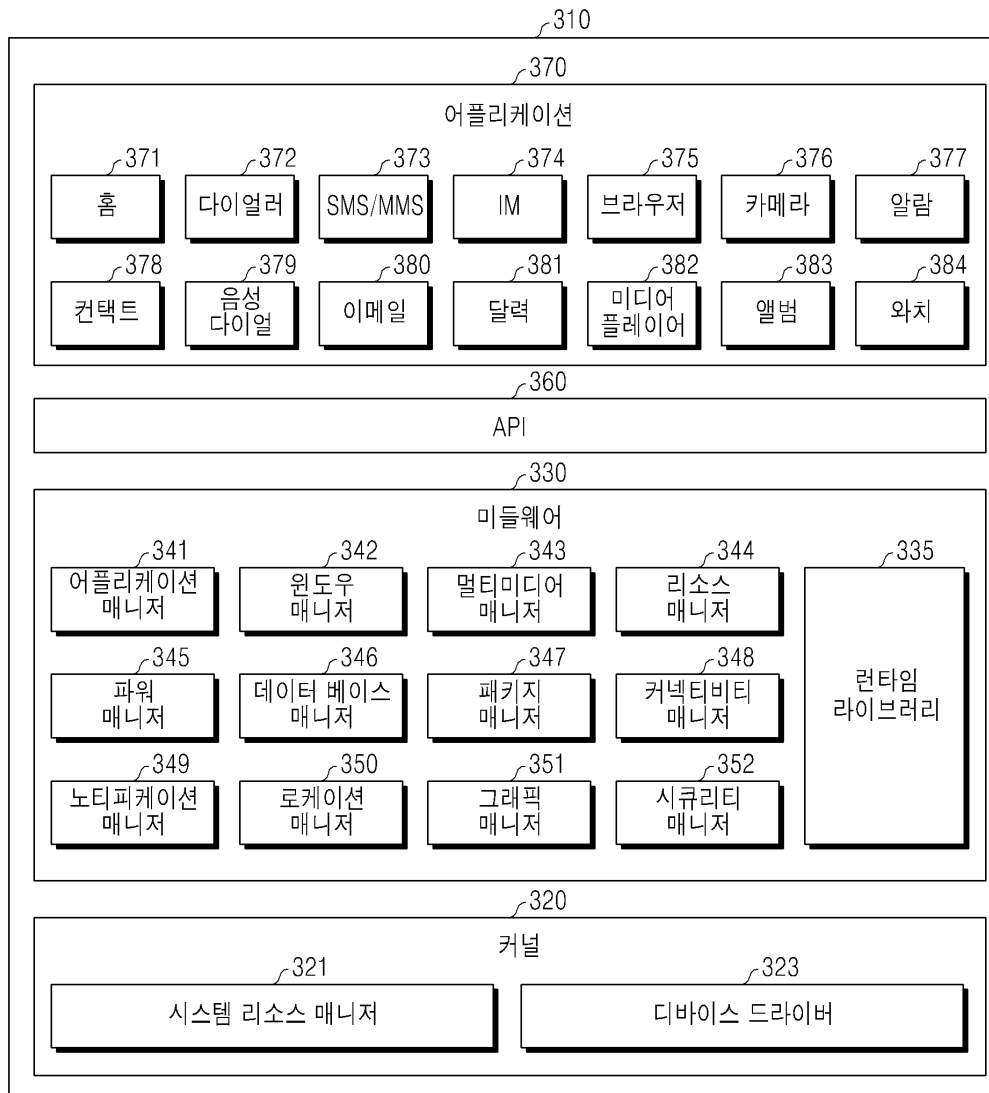
도면1



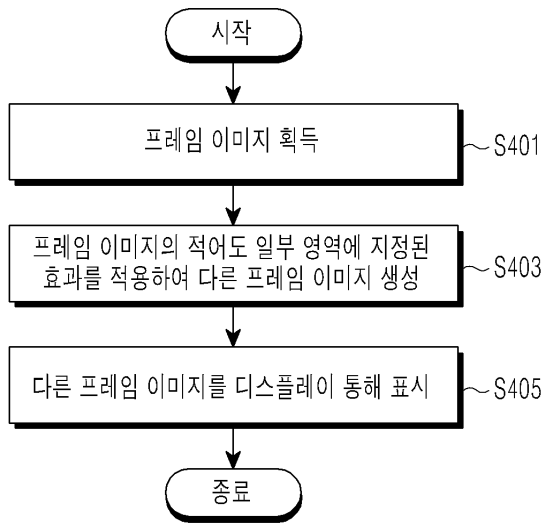
도면2



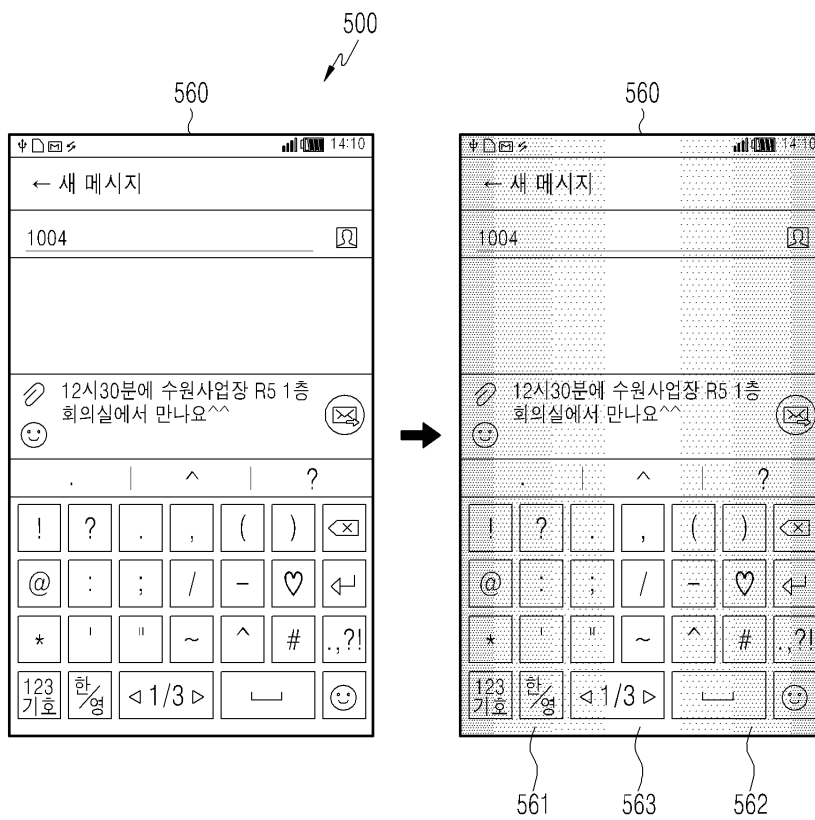
도면3



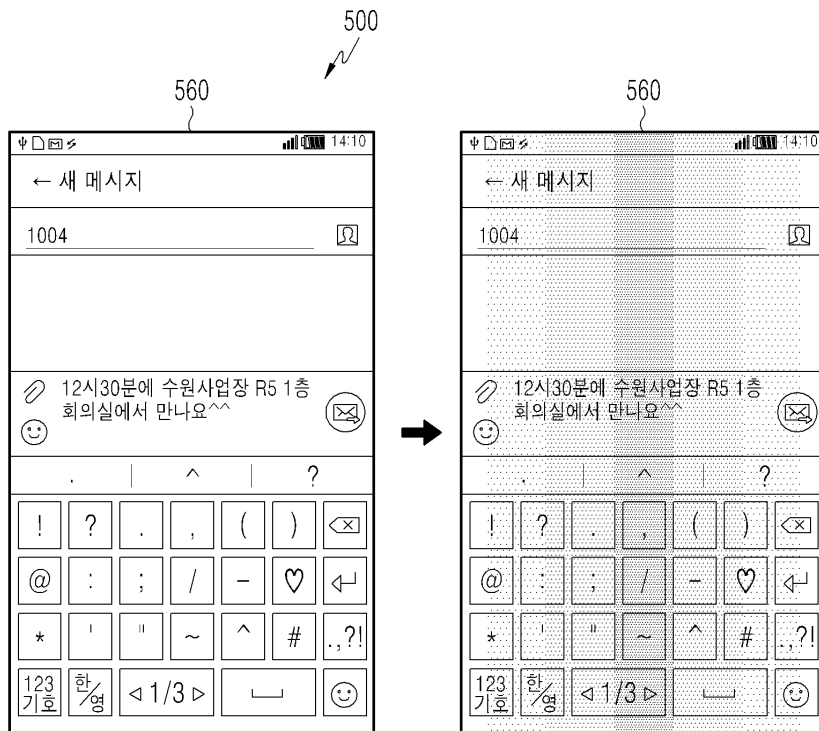
도면4



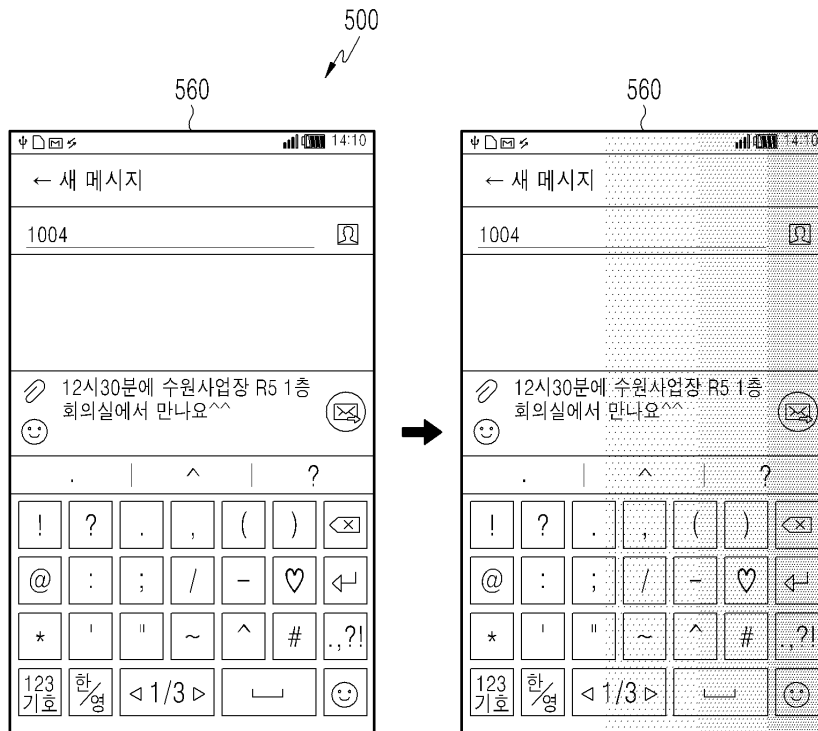
도면5a



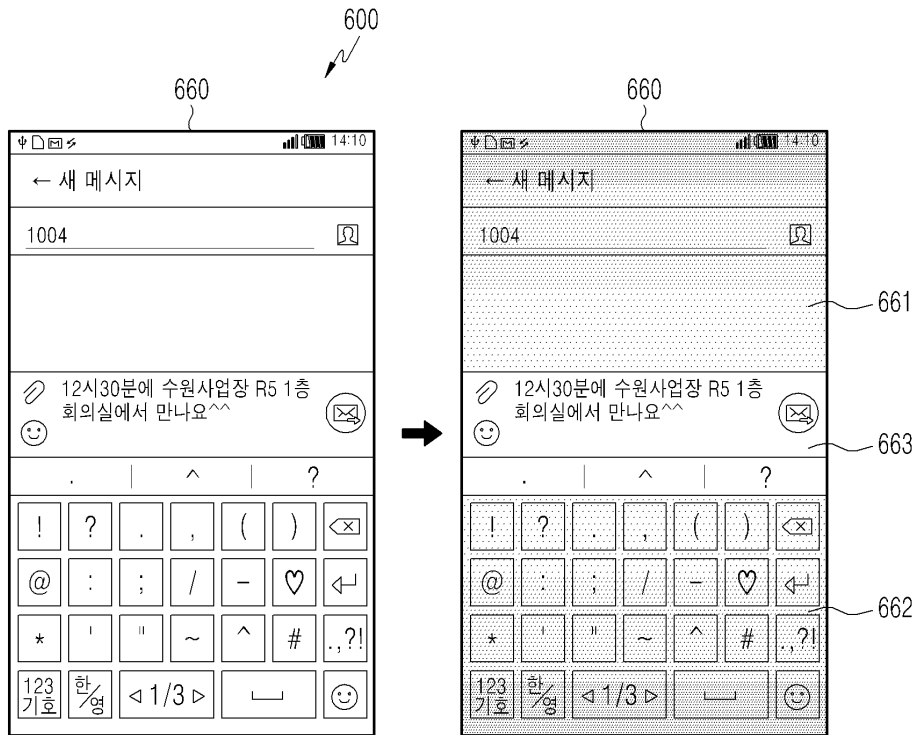
도면5b



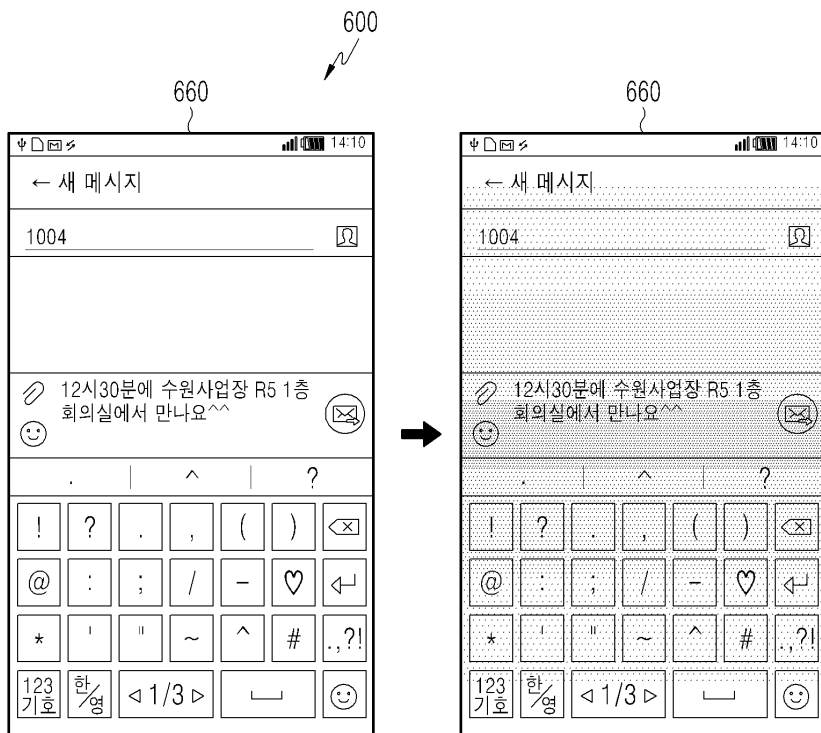
도면5c



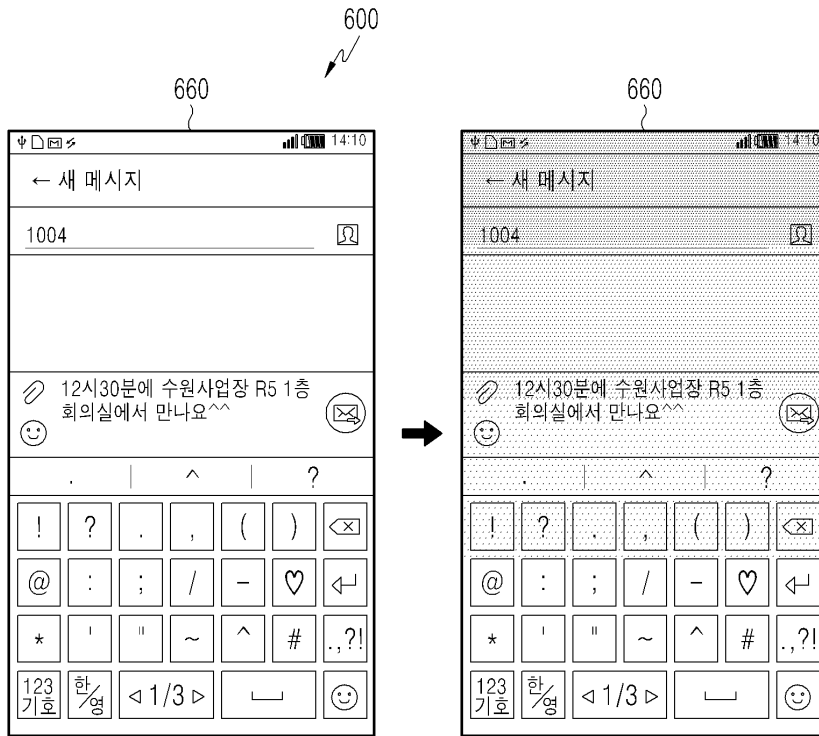
도면6a



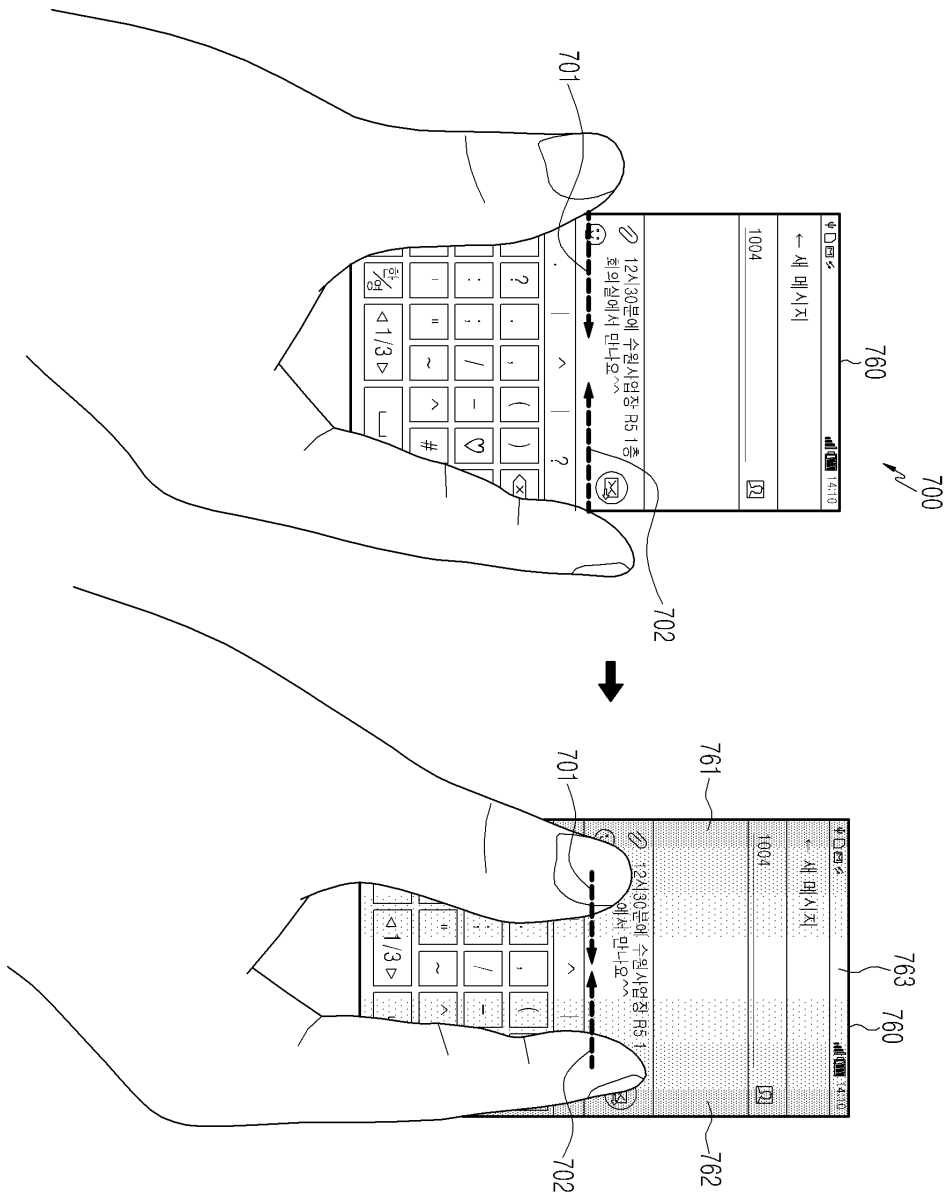
도면6b



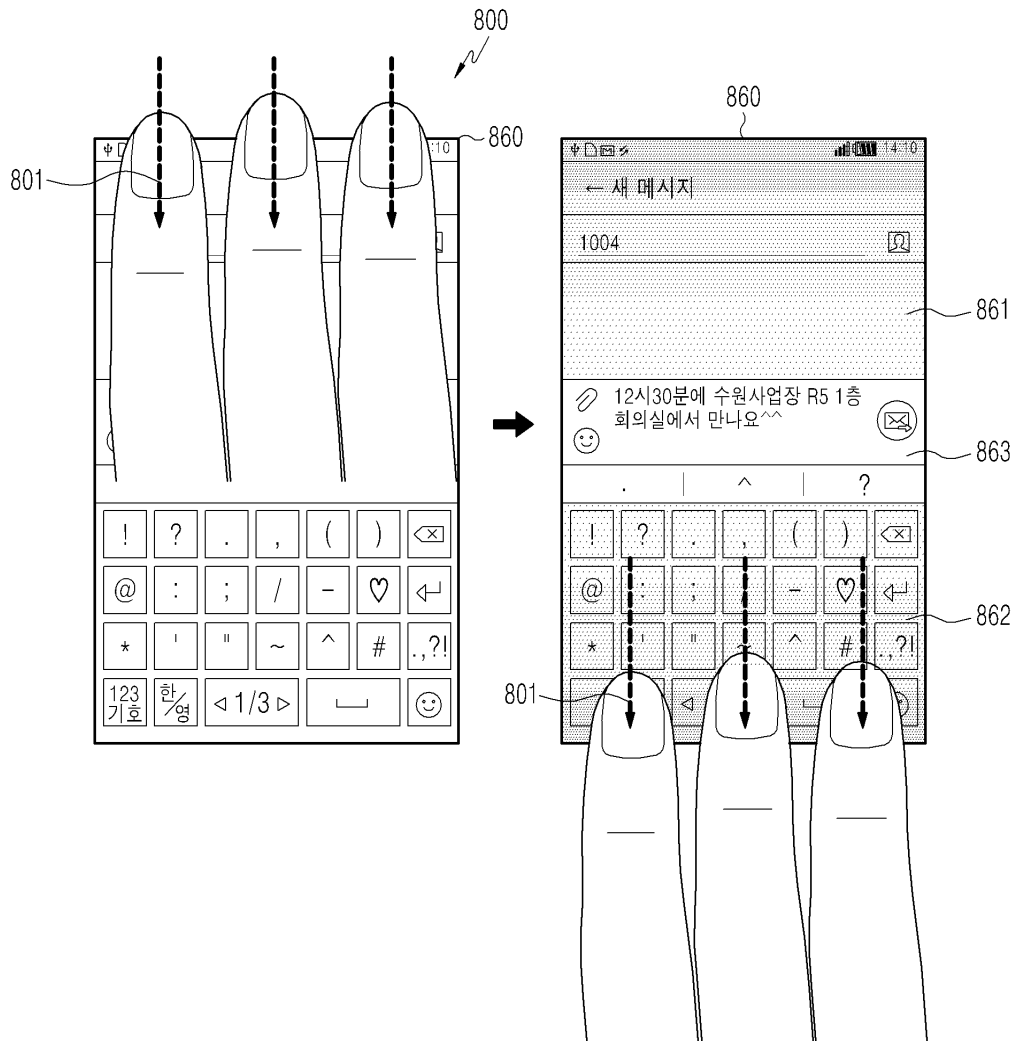
도면6c



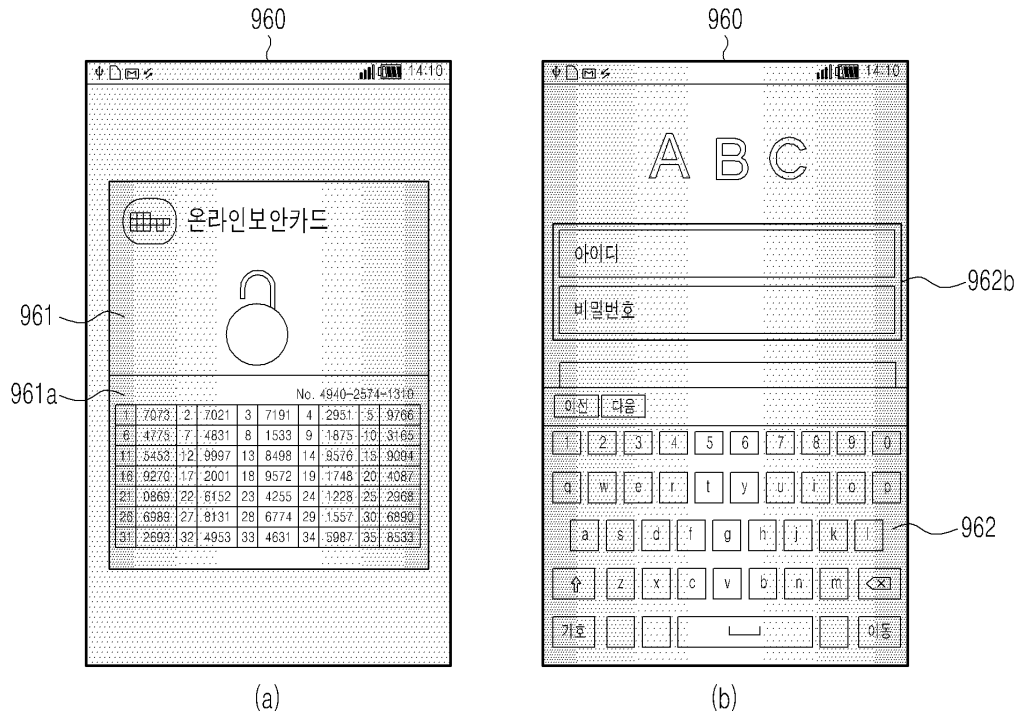
도면7



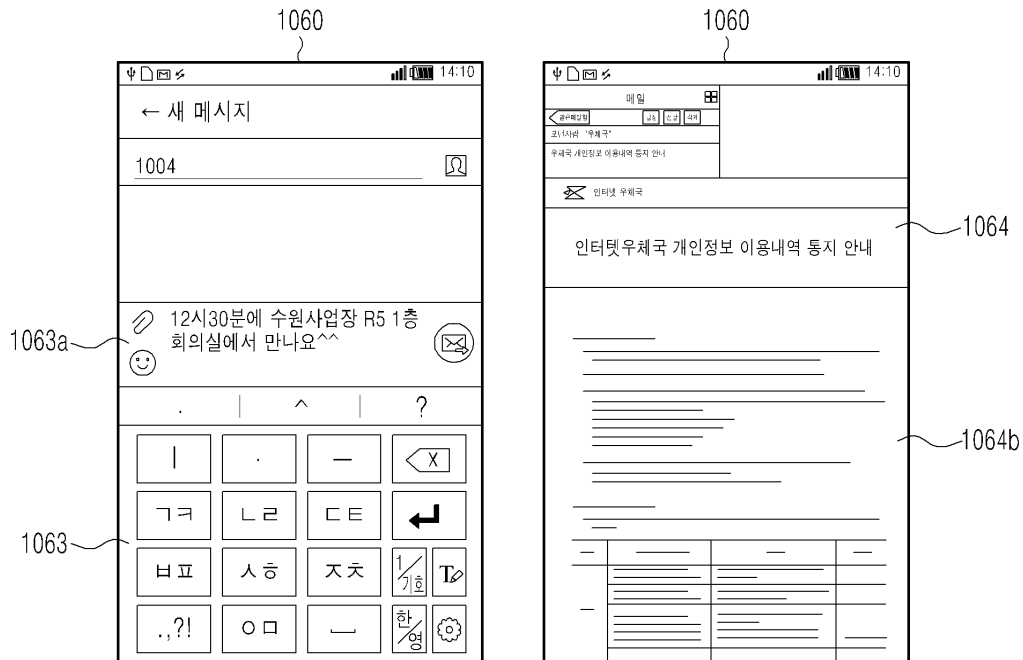
도면8



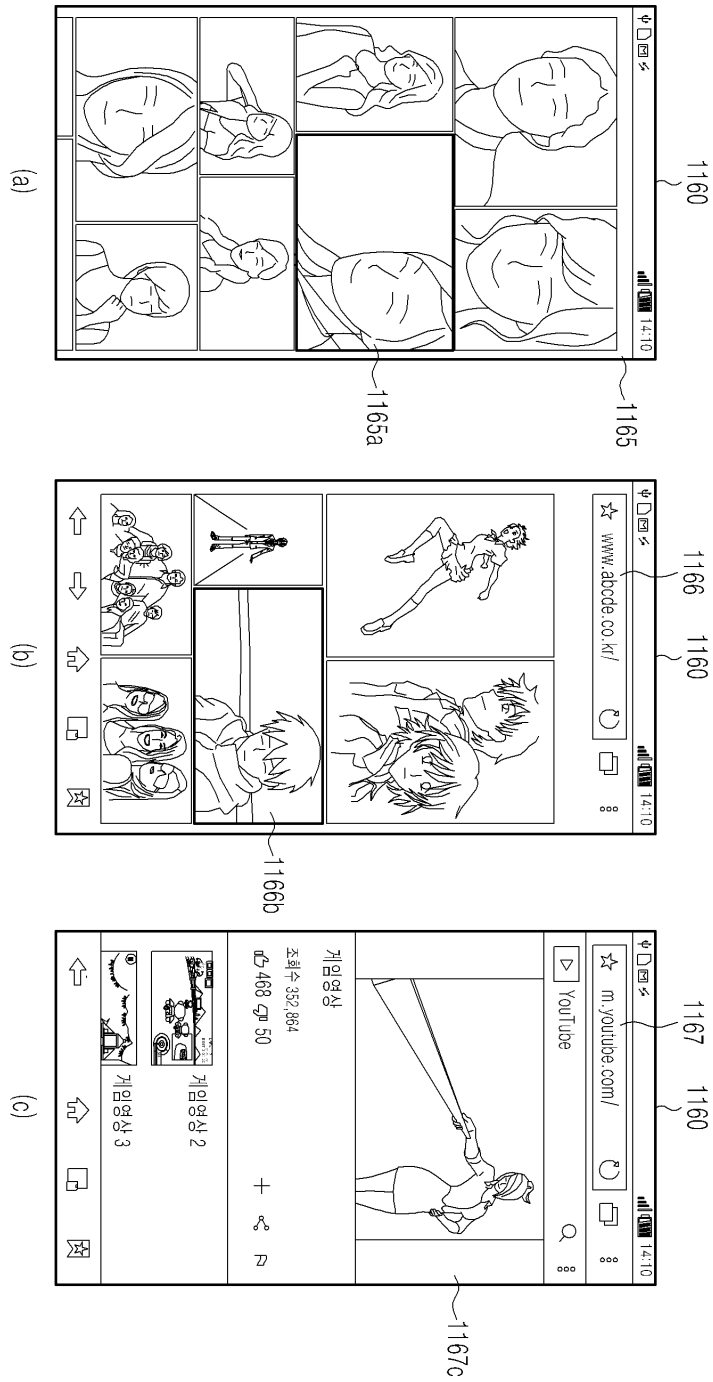
도면9



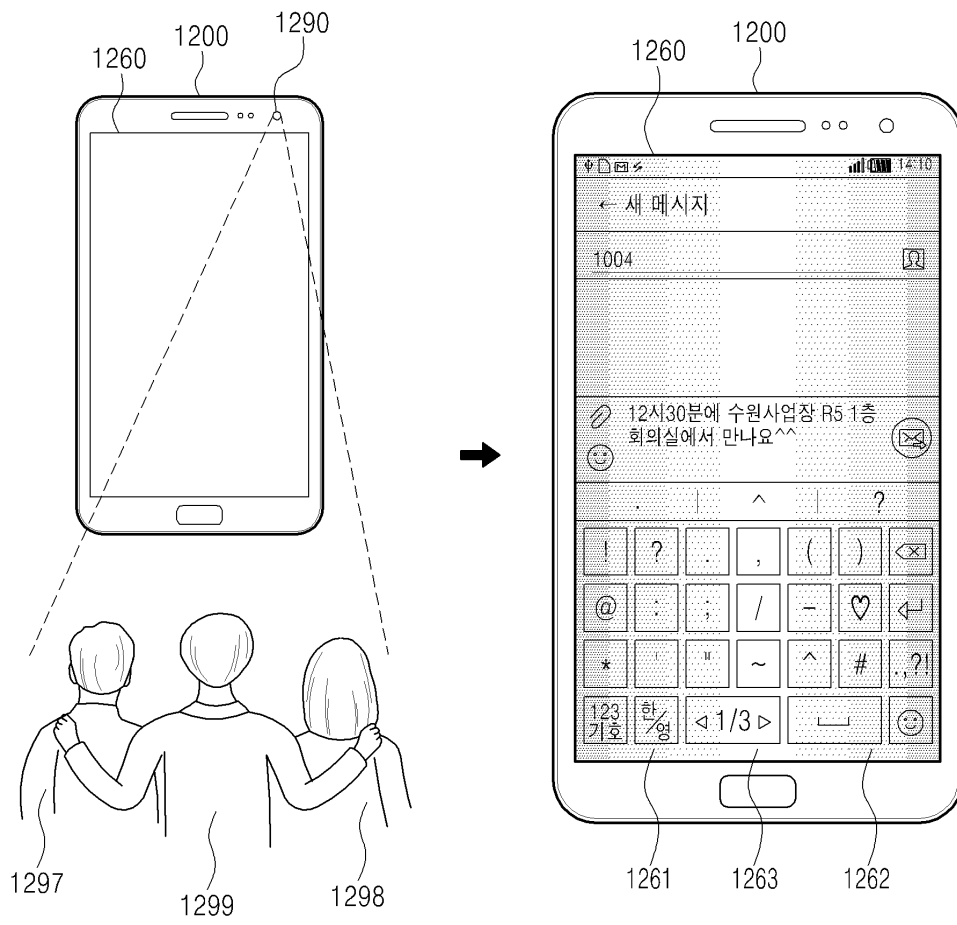
도면10



도면11



도면12



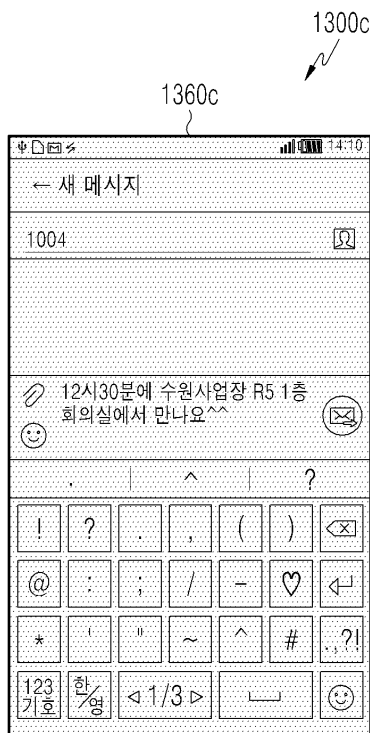
도면13a



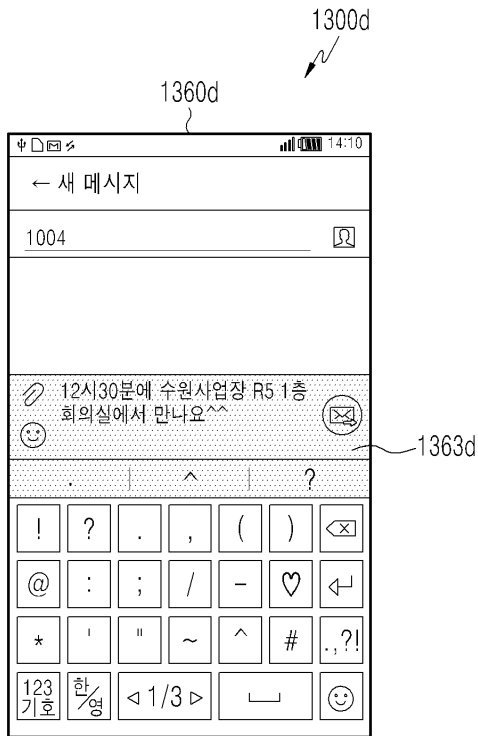
도면13b



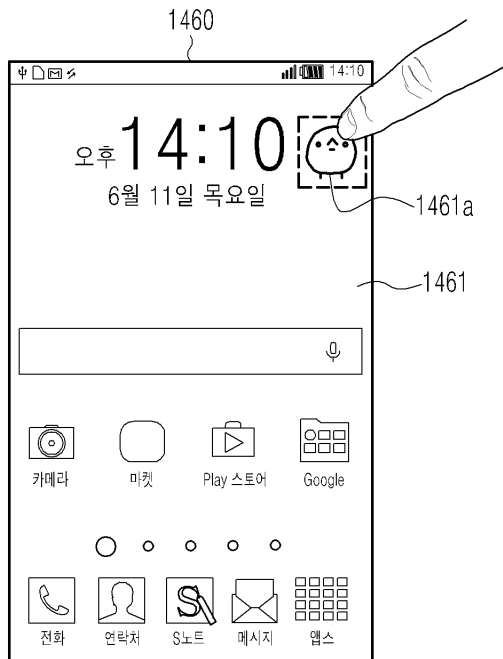
도면13c



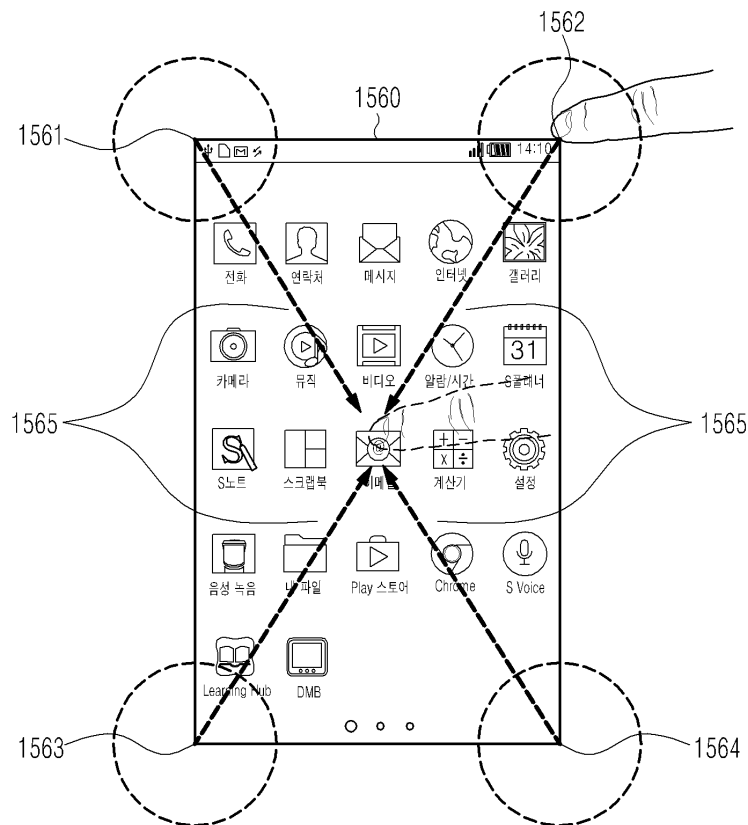
도면13d



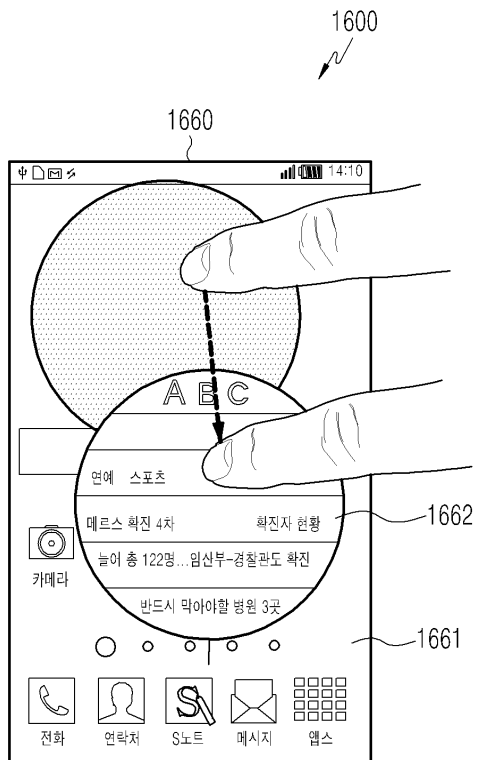
도면14



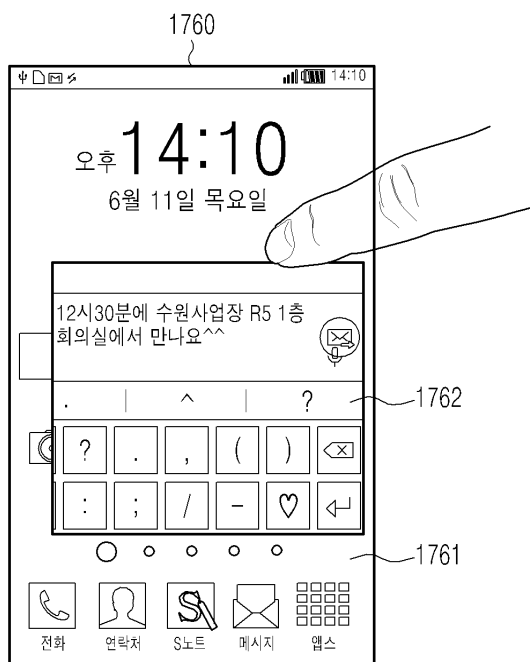
도면15



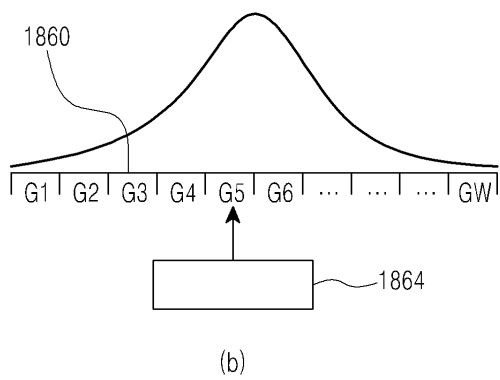
도면16



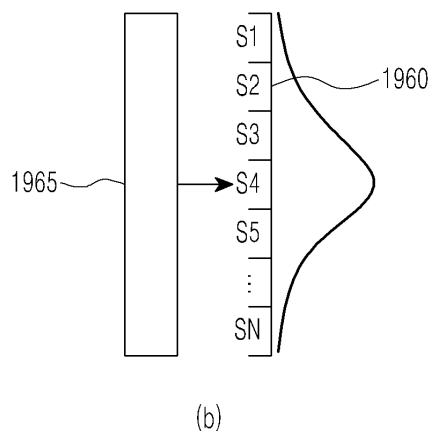
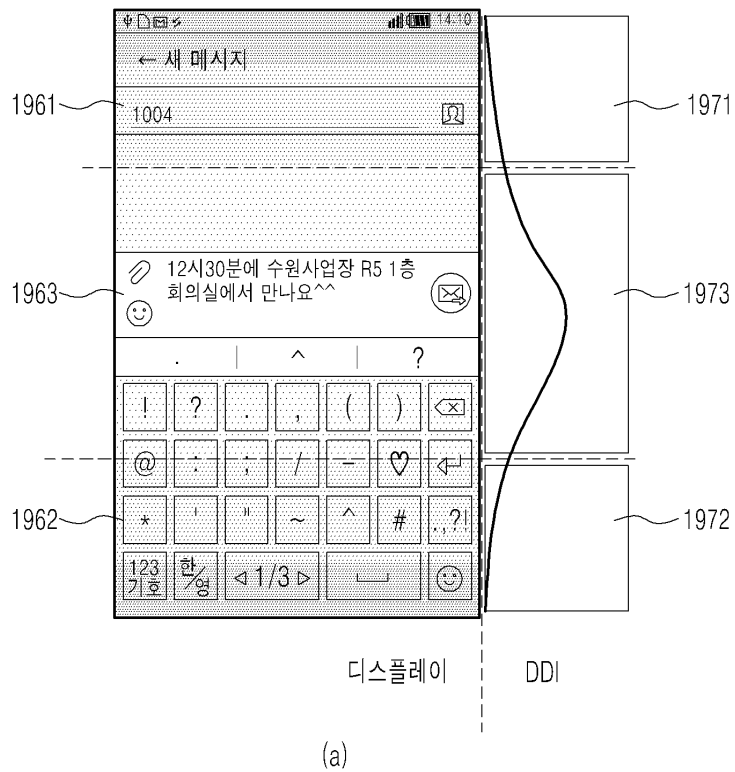
도면17



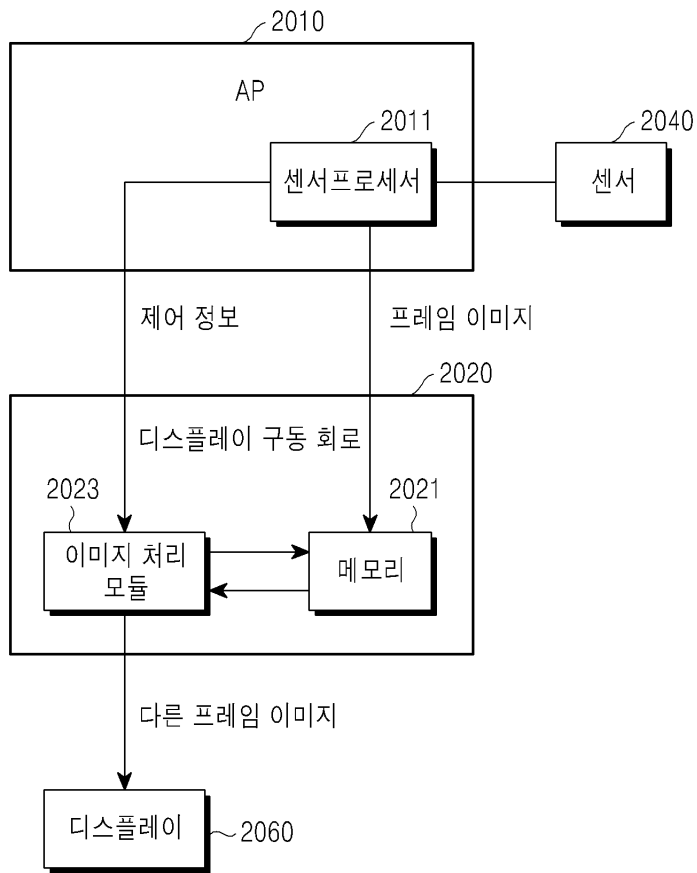
도면18



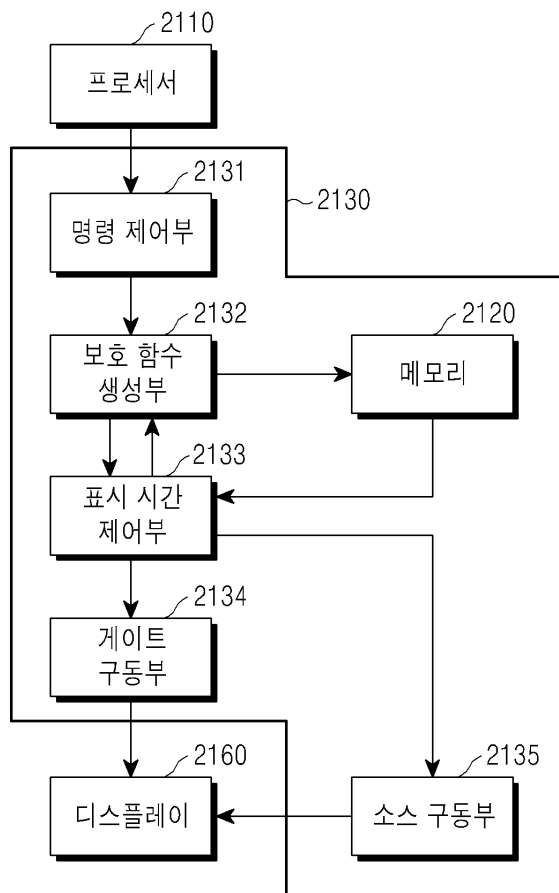
도면19



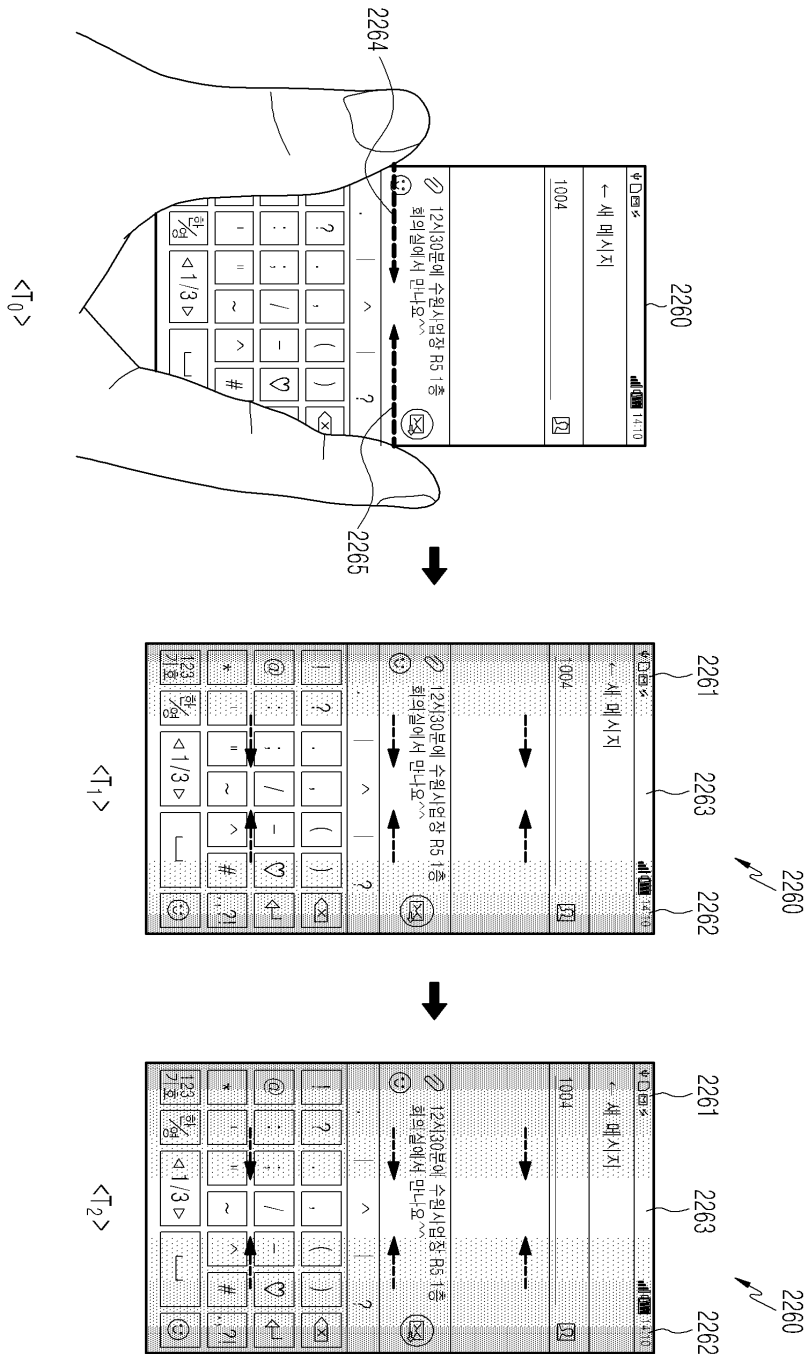
도면20



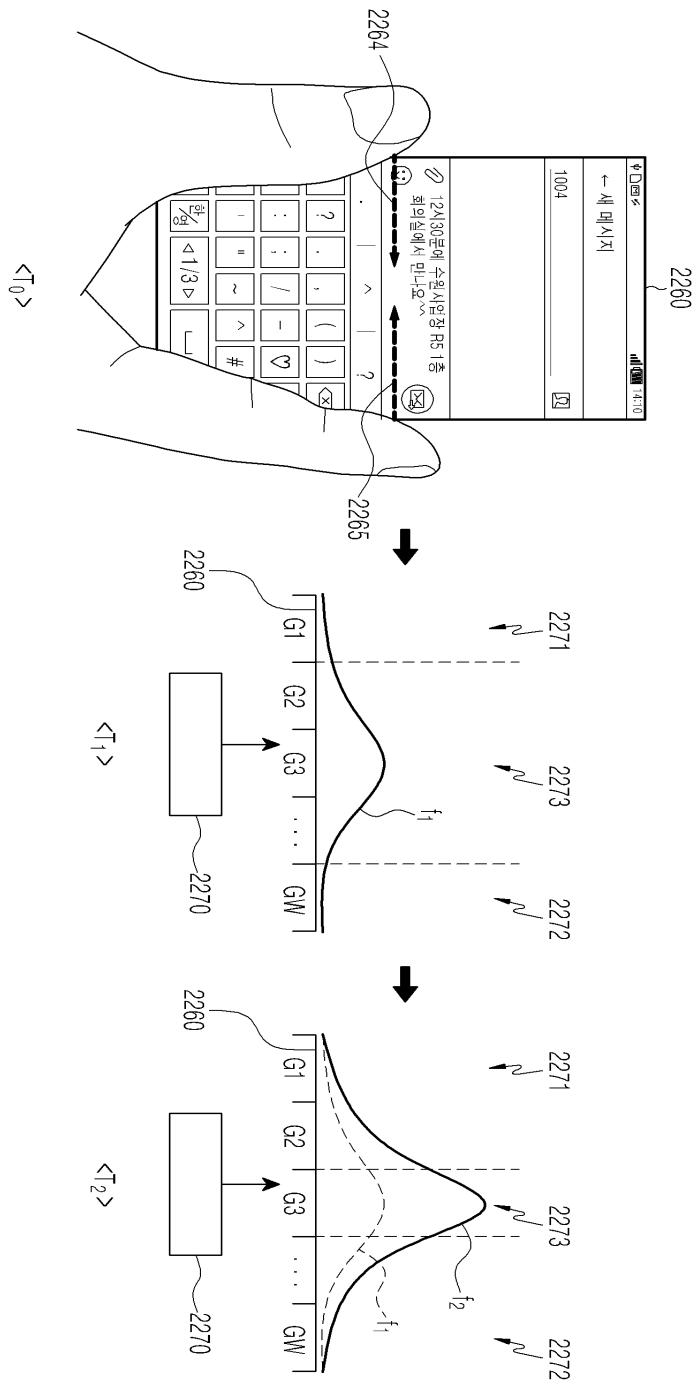
도면21



도면22a



도면22b



도면23

