



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년03월14일
(11) 등록번호 10-1716401
(24) 등록일자 2017년03월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04W 4/12 (2009.01) G06F 3/0481 (2013.01)
H04M 1/725 (2006.01)
(52) CPC특허분류
H04W 4/12 (2013.01)
G06F 3/0481 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-7014962(분할)
(22) 출원일자(국제) 2009년01월30일
심사청구일자 2016년06월24일
(85) 번역문제출일자 2016년06월03일
(65) 공개번호 10-2016-0070844
(43) 공개일자 2016년06월20일
(62) 원출원 특허 10-2010-7019324
원출원일자(국제) 2009년01월30일
심사청구일자 2014년01월10일
(86) 국제출원번호 PCT/US2009/032687
(87) 국제공개번호 WO 2009/097555
국제공개일자 2009년08월06일
(30) 우선권주장
61/024,869 2008년01월30일 미국(US)
(56) 선행기술조사문헌
US06169911 B1
US20050213717 A1
US20050282564 A1
US20070162871 A1

(73) 특허권자
구글 인코포레이티드
미국 캘리포니아 마운틴 뷰 엠피시어터 파크웨이
1600 (우:94043)
(72) 발명자
썬 에릭
미국 캘리포니아 94107 샌프란시스코 3번 스트리트
#604 300
핵본 다이앤 케이.
미국 캘리포니아 95051 산타 클라라 산타 이네즈
코트 1941
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
박장원

전체 청구항 수 : 총 20 항

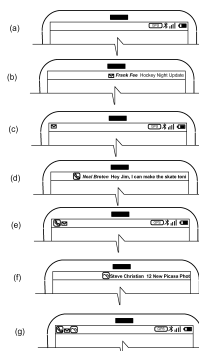
심사관 : 유선중

(54) 발명의 명칭 모바일 디바이스 이벤트의 통지

(57) 요약

컴퓨터-구현 사용자 통지 방법은 그래픽 인터페이스의 주변 부근의 상태 영역에 모바일 디바이스를 위한 최근 경보 이벤트의 통지를 디스플레이하는 단계, 상기 상태 영역에서 사용자 선택을 수신하는 단계; 상기 그래픽 인터페이스의 중앙 구역에 모바일 디바이스를 위한 복수의 최근 메시징 이벤트에 관한 상세를 디스플레이하는 단계를 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

H04M 1/72544 (2013.01)

H04M 1/72552 (2013.01)

(72) 발명자

요한슨 다니엘

스웨덴 에스-21211 말모 프레드릭스벵스개탄 13

그림버그 퍼 클라스 오로프

스웨덴 에스-21130 말모 티알5 스러스개탄 14

오노라토 조셉 엠.

미국 메사추세츠 02139 캠브리지 #2 리버 스트리트
280

바우어 저멘 더블유.

미국 캘리포니아 95123 산 호세 콜린 드라이브 683

야크시크 제프리 디.

미국 캘리포니아 94085 서니베일 노스 베이뷰 애비
뉴 434

데살보 크리스토퍼 제이.

미국 워싱턴 98112 시애틀 맥길브라 블러바드이.
2025

명세서

청구범위

청구항 1

컴퓨터로 구현되는, 이벤트를 통지하기 위한 방법에 있어서,

컴퓨팅 디바이스의 터치스크린 디스플레이로부터, 상기 터치스크린 디스플레이의 제1 에지 영역(first edge region)에서 상기 터치스크린 디스플레이에 접촉하는, 그리고 상기 제1 에지 영역으로부터 상기 터치스크린 디스플레이의 표면을 가로지르며 움직이면서 상기 터치스크린 디스플레이와의 접촉을 유지하는 제1 드래깅 입력(fist dragging input)의 표시를 수신하는 단계;

상기 제1 에지 영역으로부터 상기 터치스크린 디스플레이의 표면을 가로지르며 움직이는 상기 제1 드래깅 입력을 식별하는 것에 응답하여, 패널이 상기 제1 드래깅 입력의 상기 움직임에 따라 상기 터치스크린 디스플레이를 가로지르며 움직이도록 애니메이션(animating)하는 단계;

상기 제1 드래깅 입력이 상기 제1 에지 영역으로부터 특정 거리보다 짧은 릴리즈(release)의 제1 위치에서 상기 터치스크린 디스플레이와의 접촉으로부터 릴리즈되었다는 결정에 응답하여, 상기 터치스크린 디스플레이에 추가적 입력 없이, 상기 패널이 상기 제1 에지 영역 방향으로 되돌아가도록 애니메이션하는 단계;

상기 터치스크린 디스플레이로부터, 상기 제1 에지 영역에서 상기 터치스크린 디스플레이와 접촉하는, 그리고 상기 제1 에지 영역으로부터 상기 터치스크린 디스플레이의 표면을 가로지르며 움직이면서 상기 터치스크린 디스플레이와의 접촉을 유지하는 제2 드래깅 입력의 표시를 수신하는 단계;

상기 제1 에지 영역으로부터 상기 터치스크린 디스플레이의 표면을 가로지르며 움직이는 상기 제2 드래깅 입력을 식별하는 것에 응답하여, 상기 패널이 상기 제2 드래깅 입력의 상기 움직임에 따라 상기 터치스크린 디스플레이를 가로지르며 움직이도록 애니메이션(animating)하는 단계;

상기 제2 드래깅 입력이 상기 제1 에지 영역으로부터 적어도 상기 특정 거리인 릴리즈의 제2 위치에서 상기 터치스크린 디스플레이와의 접촉으로부터 릴리즈되었다는 결정에 응답하여, 상기 터치스크린 디스플레이에 추가적 입력 없이, 상기 패널이 상기 터치스크린 디스플레이의 상기 제1 에지 영역으로부터 맞은편(across from)인 상기 터치스크린 디스플레이의 제2 에지 영역 방향으로 움직이도록 애니메이션하는 단계; 및

상기 터치스크린 디스플레이의 상기 제2 에지 영역 방향으로 움직인 상기 패널에 디스플레이하기 위해, 하나 이상의 이벤트들의 통지들을 기술하는 텍스트를 출력하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 패널이 움직이는 대로 상기 텍스트가 상기 패널 상에서 그것의 포지션(position)을 유지하도록, 상기 패널의 모션(motion)에 따라 상기 텍스트의 모션을 애니메이션하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 패널은 상기 터치스크린 디스플레이의 상기 제1 에지 영역으로부터 가장 멀리에 디스플레이되는 상기 패널의 에지인 리딩 에지(leading edge)를 가지며, 상기 리딩 에지는 상기 제2 드래깅 입력이 발생함에 따라 상기 제2 드래깅 입력의 위치에서 유지되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 4

청구항 3에 있어서,

상기 패널의 상기 리딩 에지에서 탭을 디스플레이하는 단계를 더 포함하며, 상기 탭은 상기 제2 드래깅 입력이 상기 터치스크린 디스플레이와 접촉하는 것으로부터 제거된 후에 디스플레이되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 제1 드래깅 입력은 상기 제1 드래깅 입력이 상기 터치스크린 디스플레이의 일 측부를 따라 디스플레이되는 상태 바(status bar)의 구역(area)이 트래버스(traverse)되었다는 결정에 기초하여 상기 제1 에지 영역으로부터 움직이는 것으로서 식별되며, 상기 상태 바는 상기 컴퓨팅 디바이스의 컴포넌트들의 복수의 상태들을 나타내는 복수의 아이콘들을 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 6

청구항 1에 있어서,

상기 제2 드래깅 입력을 수신하는 단계 이전에,

상기 컴퓨팅 디바이스에 의해 메시지가 수신되었다는 것을 식별하는 단계;

상기 터치스크린 디스플레이 상에, 상기 메시지의 송신자 및 상기 메시지의 본문으로부터의 다른 텍스트를 포함하는, 상기 메시지에서부터의 텍스트를 자동적으로 디스플레이하는 단계; 및

상기 메시지에서부터 상기 텍스트의 디스플레이를 자동적으로 종료하는 단계를 더 포함하며, 상기 패널에 디스플레이되는 상기 텍스트는 상기 수신된 메시지에서부터의 상기 텍스트와 일치하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 7

청구항 1에 있어서,

상기 제1 드래깅 입력이 이벤트 통지 아이콘이 디스플레이되었던 상기 터치스크린 디스플레이 상의 위치에서 시작되었다는 것을 식별하는 단계; 및

상기 제1 드래깅 입력이 상기 이벤트 통지 아이콘이 디스플레이되었던 상기 터치스크린 디스플레이 상의 상기 위치에서 시작되었다는 것을 식별하는 것에 응답하여, 상기 패널 상에, 상기 컴퓨팅 디바이스에서 최근에 발생하였고 그리고 상기 이벤트 통지 아이콘에 대응하는 이벤트의 타입인, 이벤트들의 통지들을 기술하는 텍스트를 디스플레이하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 8

청구항 1에 있어서,

상기 제1 드래깅 입력은 상기 제1 에지 영역에서 시작되는 것으로서 식별되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 9

청구항 1에 있어서,

상기 하나 이상의 이벤트들의 통지들은 다수의 이벤트들의 다수의 통지들을 포함하며,

상기 다수의 이벤트들의 시간적 순서(chronological order)를 결정하는 단계; 및

상기 패널의 위에서부터 아래로 시간적 순서의 역으로, 가장 최근의 이벤트에 대한 텍스트가 상기 패널에서 가장 위에 디스플레이되도록, 상기 다수의 이벤트들의 상기 다수의 통지들을 기술하는 상기 텍스트를 디스플레이하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 10

청구항 1에 있어서,

상기 하나 이상의 이벤트들의 통지들은 다수의 이벤트들의 다수의 통지들을 포함하며,

상기 다수의 이벤트들을 상기 다수의 이벤트들의 각각에 대응하는 컴퓨터 어플리케이션의 타입에 기초하여 그룹들로 카테고리화하는 단계, 상기 그룹들 중 적어도 하나는 적어도 하나의 그룹에서 그것에 대응하는 복수의 이벤트들을 포함하며; 및

상기 패널 상에, 상기 다수의 이벤트들의 상기 다수의 통지들을 기술하는 상기 텍스트를 디스플레이하는 단계를 더 포함하며, 상기 다수의 이벤트들의 상기 다수의 통지들은 상기 다수의 이벤트들의 각각에 대응하는 컴퓨터 어플리케이션의 상기 타입에 기초하여 카테고리들로 그룹화되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 11

이벤트를 통지하기 위한 명령들을 포함하는 비-일시적 컴퓨터 판독가능 데이터 저장 매체에 있어서, 상기 명령들은 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행될 때, 상기 하나 이상의 프로세서들로 하여금 동작들을 수행하게 하며, 상기 동작들은:

컴퓨팅 디바이스의 터치스크린 디스플레이로부터, 상기 터치스크린 디스플레이의 제1 에지 영역(first edge region)에서 상기 터치스크린 디스플레이에 접촉하는, 그리고 상기 제1 에지 영역으로부터 상기 터치스크린 디스플레이의 표면을 가로지르며 움직이면서 상기 터치스크린 디스플레이와의 접촉을 유지하는 제1 드래깅 입력(fist dragging input)의 표시를 수신하는 동작;

상기 제1 에지 영역으로부터 상기 터치스크린 디스플레이의 표면을 가로지르며 움직이는 상기 제1 드래깅 입력을 식별하는 것에 응답하여, 패널이 상기 제1 드래깅 입력의 상기 움직임에 따라 상기 터치스크린 디스플레이를 가로지르며 움직이도록 애니메이션(animating)하는 동작;

상기 제1 드래깅 입력이 상기 제1 에지 영역으로부터 특정 거리보다 짧은 릴리즈(release)의 제1 위치에서 상기 터치스크린 디스플레이와의 접촉으로부터 릴리즈되었다는 결정에 응답하여, 상기 터치스크린 디스플레이에 추가적 입력 없이, 상기 패널이 상기 제1 에지 영역 방향으로 되돌아가도록 애니메이션하는 동작;

상기 터치스크린 디스플레이로부터, 상기 제1 에지 영역에서 상기 터치스크린 디스플레이와 접촉하는, 그리고 상기 제1 에지 영역으로부터 상기 터치스크린 디스플레이의 표면을 가로지르며 움직이면서 상기 터치스크린 디스플레이와의 접촉을 유지하는 제2 드래깅 입력의 표시를 수신하는 동작;

상기 제1 에지 영역으로부터 상기 터치스크린 디스플레이의 표면을 가로지르며 움직이는 상기 제2 드래깅 입력을 식별하는 것에 응답하여, 상기 패널이 상기 제2 드래깅 입력의 상기 움직임에 따라 상기 터치스크린 디스플레이를 가로지르며 움직이도록 애니메이션(animating)하는 동작;

상기 제2 드래깅 입력이 상기 제1 에지 영역으로부터 적어도 상기 특정 거리인 릴리즈의 제2 위치에서 상기 터치스크린 디스플레이와의 접촉으로부터 릴리즈되었다는 결정에 응답하여, 상기 터치스크린 디스플레이에 추가적 입력 없이, 상기 패널이 상기 터치스크린 디스플레이의 상기 제1 에지 영역으로부터 맞은편(across from)인 상기 터치스크린 디스플레이의 제2 에지 영역 방향으로 움직이도록 애니메이션하는 동작; 및

상기 터치스크린 디스플레이의 상기 제2 에지 영역 방향으로 움직인 상기 패널에 디스플레이하기 위해, 하나 이상의 이벤트들의 통지들을 기술하는 텍스트를 출력하는 동작을 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 판독가능 데이터 저장 매체.

청구항 12

청구항 11에 있어서,

상기 패널이 움직이는 대로 상기 텍스트가 상기 패널 상에서 그것의 포지션(position)을 유지하도록, 상기 패널의 모션(motion)에 따라 상기 텍스트의 모션을 애니메이션하는 동작을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 판독가능 데이터 저장 매체.

청구항 13

청구항 11에 있어서,

상기 패널은 상기 터치스크린 디스플레이의 상기 제1 에지 영역으로부터 가장 멀리에 디스플레이되는 상기 패널의 에지인 리딩 에지(leading edge)를 가지며, 상기 리딩 에지는 상기 제2 드래깅 입력이 발생함에 따라 상기 제2 드래깅 입력의 위치에서 유지되는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 판독가능 데이터 저장 매체.

청구항 14

청구항 13에 있어서,

상기 패널의 상기 리딩 에지에서 탭을 디스플레이하는 동작을 더 포함하며, 상기 탭은 상기 제2 드래깅 입력이 상기 터치스크린 디스플레이와 접촉하는 것으로부터 제거된 후에 디스플레이되는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 판독가능 데이터 저장 매체.

청구항 15

청구항 11에 있어서,

상기 제1 드래깅 입력은 상기 제1 드래깅 입력이 상기 터치스크린 디스플레이의 일 측부를 따라 디스플레이되는 상태 바(status bar)의 구역(area)이 트래버스(traverse)되었다는 결정에 기초하여 상기 제1 에지 영역으로부터 움직이는 것으로서 식별되며, 상기 상태 바는 상기 컴퓨팅 디바이스의 컴포넌트들의 복수의 상태들을 나타내는 복수의 아이콘들을 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 판독가능 데이터 저장 매체.

청구항 16

청구항 11에 있어서,

상기 제2 드래깅 입력을 수신하는 동작 이전에,

상기 컴퓨팅 디바이스에 의해 메시지가 수신되었다는 것을 식별하는 동작;

상기 터치스크린 디스플레이 상에, 상기 메시지의 송신자 및 상기 메시지의 본문으로부터의 다른 텍스트를 포함하는, 상기 메시지에서부터의 텍스트를 자동적으로 디스플레이하는 동작; 및

상기 메시지에서부터 상기 텍스트의 디스플레이를 자동적으로 종료하는 동작을 더 포함하며, 상기 패널에 디스플레이되는 상기 텍스트는 상기 수신된 메시지에서부터의 상기 텍스트와 일치하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 판독가능 데이터 저장 매체.

청구항 17

청구항 11에 있어서,

상기 제1 드래깅 입력이 이벤트 통지 아이콘이 디스플레이되었던 상기 터치스크린 디스플레이 상의 위치에서 시작되었다는 것을 식별하는 동작; 및

상기 제1 드래깅 입력이 상기 이벤트 통지 아이콘이 디스플레이되었던 상기 터치스크린 디스플레이 상의 상기 위치에서 시작되었다는 것을 식별하는 것에 응답하여, 상기 패널 상에, 상기 컴퓨팅 디바이스에서 최근에 발생하였고 그리고 상기 이벤트 통지 아이콘에 대응하는 이벤트의 타입인, 이벤트들의 통지들을 기술하는 텍스트를 디스플레이하는 동작을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 판독가능 데이터 저장 매체.

청구항 18

청구항 11에 있어서,

상기 제1 드래깅 입력은 상기 제1 에지 영역에서 시작되는 것으로서 식별되는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 판독가능 데이터 저장 매체.

청구항 19

청구항 11에 있어서,

상기 하나 이상의 이벤트들의 통지들은 다수의 이벤트들의 다수의 통지들을 포함하며,

상기 다수의 이벤트들의 시간적 순서(chronological order)를 결정하는 동작; 및

상기 패널의 위에서부터 아래로 시간적 순서의 역으로, 가장 최근의 이벤트에 대한 텍스트가 상기 패널에서 가장 위에 디스플레이되도록, 상기 다수의 이벤트들의 상기 다수의 통지들을 기술하는 상기 텍스트를 디스플레이하는 동작을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 판독가능 데이터 저장 매체.

청구항 20

청구항 11에 있어서,

상기 하나 이상의 이벤트들의 통지들은 다수의 이벤트들의 다수의 통지들을 포함하며,

상기 다수의 이벤트들을 상기 다수의 이벤트들의 각각에 대응하는 컴퓨터 어플리케이션의 타입에 기초하여 그룹들로 카테고리화하는 동작, 상기 그룹들 중 적어도 하나는 적어도 하나의 그룹에서 그것에 대응하는 복수의 이벤트들을 포함하며; 및

상기 패널 상에, 상기 다수의 이벤트들의 상기 다수의 통지들을 기술하는 상기 텍스트를 디스플레이하는 동작을 더 포함하며, 상기 다수의 이벤트들의 상기 다수의 통지들은 상기 다수의 이벤트들의 각각에 대응하는 컴퓨터 어플리케이션의 상기 타입에 기초하여 카테고리들로 그룹화되는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 판독가능 데이터 저장 매체.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 출원은 2008년 1월 3일 출원된 미국 가출원 번호 61/024,869호에 대한 우선권을 미국 특허법(35USC) 119(e)항 하에 주장하며, 이 미국 가출원의 모든 내용은 참조로서 본 명세서에 포함된다.

[0002] 본 명세서는 스마트 폰과 같은 모바일 디바이스의 사용자에게 이벤트를 제시하는 시스템 및 기술에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 점점 더, 사람들은 모바일 통신 디바이스를 사용하여 통신을 계속하기 위하여 분주하다. 모바일 디바이스로부터, 사용자는 전화를 걸거나 받고, 전자 메일을 보내거나 받고, 웹을 쉐핑하고, 많은 친구 및 지인들과 텍스트를 주고 받는다.

[0004] 모바일 디바이스에서 메시지가 수신되었거나 다른 이벤트가 발생하면, 일반적으로 디바이스는 그 이벤트를 알리는 소리를 생성한다. 이러한 동작은 누군가로부터 전화가 걸려왔을 때 벨을 울리고 그 벨이 계속 울리는 종래 전화에서 비롯된다. 요즘 이러한 링톤은 걸려오는 전화에 대한 송화자의 신원에 따라서 맞춤화될 수 있다. 또한, 디바이스는 미팅, 영화, 또는 연극과 같이 조용해야 할 때, 진동 모드로 전환될 수 있다. 이메일과 같은 다른 종류의 수신되는 메시지 또는 다른 이벤트를 위해서, 디바이스는 소리를 내거나, 진동하거나, 다른 형태의 다른 정보를 제공한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 명세서는 모바일 디바이스의 사용자에게 예를 들어, 이메일, 음성 메일, 또는 텍스트 메시지와 같은 최근 수신 메시지(recently-received message)의 존재에 관한 이벤트, 또는 배경 상태에서 실행되고 있는 뮤직 플레이어 어상 노래 변경과 같은 다른 형태의 이벤트를 경보하기 위해 사용될 수 있는 시스템과 기술을 설명한다. 일반적으로, 메시지가 처음 수신되면(또는 다른 이벤트가 트리거되면), 예를 들어 디바이스의 종래 상태 바 영역(을 통해 메시지에 대한 정보를 스크롤링함으로써, 메시지의 일부분이 모바일 디바이스 디스플레이의 메인 영역(status bar area)의 바깥 영역에 제공된다. 상태 바 영역은 디바이스 상의 일반적으로 정적인 영역(typically-static area)이며, 무선 신호 세기를 나타내는 바, 잔여 배터리 수명 표시자, 발생한 무선 통신이 점유하는 네트워크를 나타내는 아이콘 등과 같은 정보를 디스플레이한다. 디스플레이의 메인 영역 또는 구역(zone)은 활성 프로그램이 디스플레이되는, 디스플레이의 일반적으로 가장 넓은 중앙 영역이고, 부수적 요소는 일반적으로 메인 영역의 주변에 디스플레이되거나 또는 메인 영역 위에서 팝업 창이나 또는 유사한 그래픽 요소 내에 디스플레이된다.

[0006] 통지되는 이벤트가 메시지이면, 메시지에 대한 스크롤링 통지는 예를 들어, 메시지의 송신자에 대한 식별자와, 이메일 내 처음 몇 단어 또는 이메일로부터의 제목 라인과 같은, 메시지로부터의 스니펫(snippet)을 포함할 수 있다. 또한, 경보는 이메일 메시지영 편지 봉투와 같이 메시지의 타입을 보여주는 아이콘을 포함할 수 있다. 경보가 메시지가 아니면, 스크롤링 통지는 노래 제목, 보고되는 디바이스 파라메타의 상태, 온라인 장터(marketplace)에서 이용할 수 있게 된 아이템의 신원(예를 들어, 물리적 상품 또는 컴퓨터 애플리케이션), 및 다른 이러한 정보와 같은 그 밖의 기술적(descriptive) 또는 제안적 텍스트 또는 그래픽을 포함할 수 있다.

[0007] 정보가 디스플레이되는 동안, 사용자는 선택 버튼을 누르거나, 통지가 디스플레이되고 있는 영역을 눌러서, 전체 메시지를 불러올 수 있다. 통지가 상태 바를 가로질러 스크롤된 후에, 아이콘은 상태 바의 영역, 예컨대 상태 바의 사용되지 않은 종단(end)에 추가될 수 있다. 다른 타입의 메시지 또는 정보가 수신되는 경우에는, 수신된 메시지 또는 정보에 상응하는 아이콘이 상태 바 내에 또한 디스플레이될 수 있다. 특정 정보는 일시적으로 간단하게 디스플레이될 수 있고, 발생한 정보를 표시하기 위해서 생성된 영구 식별자(persistent indicator)를 구비하지 않을 수 있다. 예를 들어, 배경에서 실행되고 있는 미디어 플레이어상 노래들의 변경은 상태 바를 가로질러 한번 또는 두번 스크롤된 다음, 다시 나타나지 않을 수 있다. 이 방식에서는, 사용자는 디바이스 디스플레이를 쳐다봄으로써 수신된 메시지의 형태와 특정 타입의 임의 메시지가 수신되었는지의 여부를 쉽게 알 수 있어서, 그 메시지들을 검토할 것인지 또는 그냥 둘 것인지를 즉시 결정할 수 있다.

[0008] 상술한 것처럼, 특정 메시지에 대한 표시자가 상태 바에 지속될 수 있지만, 그 밖의 메시지는 좀 더 일시적일 수 있다. 예를 들어, 뮤직 플레이어가 새로운 노래로 이동되었음을 표시하는 메시지는 상태 바를 가로질러 스크롤된 다음 사라질 수 있다. 만약 메시지가 디스플레이되는 동안 사용자가 상태 바를 터치하면, 선택된 영역이 확대되어, 현재 플레이하는 앨범 또는 플레이 리스트 내의 모든 노래가 디스플레이될 수 있다. 만약 사용자가 이러한 선택을 수행하지 않으면, 제목의 스크롤링이 완료된 후에 노래 제목의 존재는 잊혀질 것이다. 이 방식으로, 디바이스는 통지 영역(예를 들어, 스마트폰 디스플레이의 상태 바) 내 선택에 대해 반응한다.

과제의 해결 수단

[0009] 일 구현예에서, 컴퓨터 구현 사용자 통지 방법이 설명된다. 이 방법은 그래픽 인터페이스의 주변 부근의 상태 영역 내에 모바일 디바이스를 위한 최근 정보 이벤트의 통지를 디스플레이하는 단계, 상태 영역내 사용자 선택을 수신하는 단계, 및 사용자 선택에 응답하여 그래픽 인터페이스의 중앙 구역에 모바일 디바이스를 위한 복수의 최신 메시징 이벤트에 관한 상세를 디스플레이하는 단계를 포함한다. 통지는 그래픽 인터페이스의 상태 바 내 배터리 및 신호 요소 대신에 디스플레이될 수 있고, 통지는 상태 바를 가로질러 스크롤하는 텍스트를 포함할 수 있다. 이에 더하여, 이 방법은 텍스트를 스크롤한 후에 그 텍스트를 상태 바로부터 제거하는 단계와, 메시징 이벤트에 상응하는 애플리케이션을 시각적으로 나타내는 아이콘을 상태 바 내에 디스플레이하는 단계를 더 포함한다.

[0010] 일부 양태에서, 이 방법은 상태 바 내에, 하나 이상의 최근 수신 메시징 이벤트를 각각 시각적으로 표시하는 복수의 아이콘을 결집하는 단계를 더 포함한다. 텍스트는 정보 이벤트로부터의 원문 콘텐츠(text content)를 포함할 수 있다. 또한, 정보 이벤트는 원격 서버로부터의 통신에 상응하고, 상기 통신은 이메일, 채팅, 텍스트 메시징, 음성 메일, 및 공유된 네트워크화된 데이터 소스로의 데이터의 게시를 포함하는 그룹 중 둘 이상의 요소로부터의 메시지를 보고한다. 특정 양태에서, 사용자 선택은 디스플레이 스크린 상을 포인팅 디바이스로 길게 누르는 것을 포함하고, 중앙 구역 내 디스플레이는 사용자 선택이 있기 전에 중심 영역 내에 있었던 활성 애플리케이션에 대한 디스플레이의 축소 크기 버전을 포함한다.

[0011] 또 다른 양태에서, 중앙 구역의 디스플레이는 복수의 메시징 애플리케이션으로부터의 메시지 리스트를 포함하고, 이 방법은 또한 사용자 선택에 응답하여 사용자 조작가능 슬라이더 메커니즘(user-manipulable slider mechanism)을 디스플레이하는 단계를 포함할 수 있다. 또한, 이 방법은 그래픽 인터페이스를 가로지른 슬라이더 메커니즘의 드래그 조작을 수신하는 단계, 드래그 메커니즘에 응답하여 슬라이더 메커니즘을 이동시키는 단계, 및 슬라이더 메커니즘이 디스플레이를 가로질러 슬라이드되면, 슬라이더 메커니즘의 뒤에 복수의 최신 메시징 이벤트에 대한 상세를 디스플레이하는 단계를 포함할 수 있다.

[0012] 다른 구현예에서, 기계 관독가능 데이터 저장 매체가 설명된다. 이 매체에는 명령어들이 저장되고, 그 명령어는 실행되었을 때 하나 이상의 프로세스로 하여금, 그래픽 인터페이스의 주변 부근의 상태 영역 내에 모바일 디바이스를 위한 최근 정보 이벤트의 통지를 디스플레이하고, 상태 영역에서 사용자 선택을 수신하고, 사용자 선택에 응답하여 그래픽 인터페이스의 중앙 구역에 모바일 디바이스를 위한 복수의 최신 메시징 이벤트에 대한 상세를 디스플레이하도록 한다. 통지는 최근 정보 이벤트를 설명하는 텍스트를 포함할 수 있고, 그래픽 인터페이스의 상태 내 배터리 및 신호 요소 대신에 디스플레이될 수 있다. 또한, 명령어들은 하나 이상의 프로세서로 하여금, 상태 바 내에, 하나 이상의 최신 메시징 이벤트를 각각 시각적으로 표시하는 복수의 아이콘을 결집하도록 하는 명령어들을 더 포함할 수 있다.

[0013] 특정 양태에서, 중앙 구역 내 디스플레이는 복수의 메시징 애플리케이션으로부터의 메시지 리스트를 포함할 수 있다. 또한, 명령어들은 하나 이상의 프로세서로 하여금, 상태 영역으로부터 및 디스플레이를 통해 그래픽 인터

페이스의 터치 스크린 디스플레이 상에 드래그 조작을 수신하고, 드래그 메커니즘에 응답하여 슬라이더 메커니즘을 이동시키고, 상기 슬라이더 메커니즘이 디스플레이를 가로질러 슬라이드되면 상기 슬라이더 메커니즘의 뒤에 복수의 최근 메시징 이벤트에 관한 상세를 디스플레이하도록 하는 명령어들을 더 포함할 수 있다.

[0014] 또 다른 구현예에서, 컴퓨터 구현 통지 시스템이 설명된다. 시스템은 모바일 디바이스의 사용자를 위한 데이터를 수신하는 무선 인터페이스, 무선 인터페이스를 통해 수신된 디바이스 이벤트를 포함하는 디바이스 이벤트를 위한 통지 메시지를 생성하는 통지 관리자 - 여기서, 통지 메시지는 디바이스 이벤트를 설명하는 정보를 포함함 -, 그래픽 디스플레이를 위한 요소를 생성하고, 통지 메시지를 수신하고, 그래픽 디스플레이의 주변 부근 제 1 구역 내에 통지 메시지를 제시하는 디스플레이 관리자를 포함한다. 시스템은 제 1 구역 내 사용자 선택을 수신하는 입력 디바이스를 더 구비하고, 그 사용자 선택에 응답하여 디스플레이 관리자는 모바일 디바이스를 위한 최근 복수의 메시징 이벤트에 대한 상세 정보를 그래픽 인터페이스의 중앙 구역 내에 디스플레이한다. 또한, 디스플레이 관리자는 그래픽 디스플레이의 상태 바 영역 내에서 스크롤하는 텍스트로서 통지 메시지를 디스플레이할 수 있다. 또한, 디스플레이 관리자는 상태 바로부터 텍스트를 제거하고, 메시지 이벤트에 상응하는 애플리케이션을 시각적으로 나타내는 아이콘을 상태 바 내에 디스플레이되도록 적응될 수 있다.

[0015] 다른 구현예에서, 모바일 디바이스의 사용자를 위한 메시지를 포함하는 데이터를 수신하는 무선 인터페이스, 메시지를 설명하는 정보를 포함하는 수신된 메시지에 위한 통지 메시지를 생성하는 통지 관리자, 및 그래픽 디스플레이 상의 통지 메시지에 상응하는 정보의 디스플레이를 생성하는 수단을 포함하는 컴퓨터-구현 통지 시스템이 설명된다. 이 시스템은 사용자 선택에 응답하여, 모바일 디바이스를 위한 복수의 최근 메시징 이벤트에 대한 상세 정보의 디스플레이를 생성하는 수단을 더 포함할 수 있다.

[0016] 하나 이상의 실시예는 첨부 도면 및 아래의 설명에 상세하게 설명된다. 다른 특징 및 장점은 상세한 설명, 도면, 및 청구항으로부터 명백하게 된다.

발명의 효과

[0017] 본 발명에 따르면, 이메일, 음성 메일, 또는 텍스트 메시지와 같은 최근 수신 메시지의 존재와 같은 이벤트를 모바일 디바이스의 사용자에게 경고할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0018] 도 1은 상태 바 내 동작을 보여주는 모바일 디바이스의 일부를 도시한다.
 도 2a - 2c는 통지 기능을 보여주는 모바일 디바이스의 스크린 샷을 도시한다.
 도 2d는 축소 크기의 예시적 애플리케이션 표시자를 도시한다.
 도 4a와 4b는 모바일 디바이스 통지를 제공하는 예시적 프로세스의 플로우차트이다.
 도 5는 본 명세서에서 설명되는 통지 기술의 실시예를 구현하는 예시적 모바일 디바이스의 도식도이다.
 도 6은 도 5의 디바이스의 내부 구조를 예시하는 블록 다이어그램이다.
 도 7은 도 5의 디바이스에 의해 사용되는 운영 체제의 예시적 구성 요소를 도시하는 블록 다이어그램이다.
 도 8은 도 7의 운영 체제 커널로 구현되는 예시적 프로세스를 도시하는 블록 다이어그램이다.
 도 9는 본 명세서에서 설명되는 기술을 구현하기 위해 사용될 수 있는 예시적 모바일 컴퓨터 디바이스와 예시적 컴퓨터 디바이스를 도시한다.
 여러 도면에 있어서 유사한 참조 부호는 유사한 요소를 가리킨다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0019] 본 명세서는 모바일 디바이스 사용자에게 디바이스를 위한 메시징 이벤트 및 그 밖의 유사한 이벤트에 대한 통지를 제공하는 시스템과 기술을 설명한다. 이러한 메시지 이벤트는 부재중 전화(missed call), 음성 메일, 이메일, 파일 전송, 파일 업로드, 및 그 밖의 유사한 이벤트를 포함할 수 있다. 통지는 사용자가 디바이스 상에 실행하고 있는 다른 동작 예를 들어, 전화 통화를 하고 있거나 뮤직 또는 비디오 파일을 플레이를 방해하지 않는 방법으로 발생될 수 있다. 일반적으로, 통지는 모바일 디바이스용 디스플레이의 가장자리에 있는 주변 영역(예컨대, 상태 영역 또는 상태 바)에, 통지 메시지 - 예를 들어, 들어온 이메일에 대한 이름과 제목 라인과 같이,

실제 통신(actual communication)의 간략화된 형태일 수 있음 - 를 디스플레이시킴으로써 발생할 수 있다. 상태 바는 배터리 충전 레벨 및 신호 세기 레벨과 같은 상태 표시자가 통상적으로 디스플레이되는 영역이며, 일반적으로 디스플레이의 상단에 있다. 예를 들어, 메시지의 부분은 티커 테이프 방식으로(in a ticker tape manner) 디스플레이의 상단을 가로질러 스크롤될 수 있다.

[0020] 메시지 부분이 상태 영역을 가로질러 스크롤된 후에, 사용자가 메시지를 마지막으로 확인한 시점 이후에 메시지가 수신되었음을 사용자에게 표시하기 위하여, 아이콘이 상태 영역 내에 위치될 수 있다. 다음 상태 영역은 사용자에게 의해 선택 가능하게 되고, 상태 영역을 선택하면 축적된 메시지의 디스플레이가 발생된다. 이러한 상태 영역의 선택은, 상태 영역을 길게 누름으로써, 또는 윈도우 셰이드의 위 또는 아래에 탑재된 듯한 메시지들을 빼내기(pull out) 위하여 상태 영역을 누르고 아래 방향으로 드래그함으로써 이루어진다. 이러한 동작은, 디바이스가 상당히 평탄한 전면(flush front surface)을 가지면, 디스플레이의 전면을 가로질러 손가락을 휘두르는 형태(form of a finger swipe)를 취할 수 있고, 이 경우, 메시지 이벤트의 확대된 보기(extended view)를 제공하는 요소의 가장자리는 사용자의 손가락이 빠르게 움직임에 따라서 그 손가락에 달라붙는다(stick).

[0021] 이에 더하여, 메시지(또는 그 밖의 이러한 이벤트)가 수적으로 많아서, 모든 메시지가 동시에 디스플레이 상에 맞춰지지 않은 경우에는, 추가적 오프스크린(off-screen) 메시지의 존재는 디스플레이의 가장자리를 향해 마지막 메시지를 점차 흐리게하여(fading out) 표시할 수 있다(예를 들어, 배경이 검정인 경우 검정으로 점점 흐려지도록 함). 이러한 흐리게하기는, 마치 메시지가 사용자에게서 멀어지는 방향으로 뒤로 접혀 있는 종이에 인쇄된 것처럼, 마지막 메시지가 사용자에게서 멀어져 디바이스로 구부러져 되돌아가는 시각적 인상을 생성할 수 있다. 또한, 이러한 디스플레이 요소의 하단은 그의 가장자리에서 안쪽으로 조금씩 가늘어져(즉, 디스플레이 요소의 하부에서 좁아지고 작아짐), 그 요소가 사용자로부터 멀어지는 쪽으로 이동하는 인상을 생성할 수 있다.

[0022] 이제, 도 1을 참조하면, 상태 바 내 동작을 설명하는, 모바일 디바이스 디스플레이의 부분들이 도시되어 있다. 전반적으로, 동일한 디스플레이 부분의 일곱개의 실례(a부터 g까지 라벨이 부여됨)가 시간순으로 도시되어, 디바이스 상의 통지 요소가 제공할 수 있는 기능의 예를 설명한다. 여기에 도시된 특정 디스플레이 부분은 상태 바가 위치하는 그래픽 디스플레이의 상단이다.

[0023] 실례(a)는 일반 상태에 있는 모바일 디바이스의 상태 바를 도시하며, 이 상태 바는 디바이스가 현재 GPS와 블루투스 기능을 사용하고 있음을 나타내기 위한 아이콘을 디스플레이하고, 또한 현재 신호 세기와 남은 배터리량을 도시한다. 이 시점에, 사용자는 이 디바이스로 아무것도 하지 않거나(따라서, 상태 바의 아래에 있는 메인 디스플레이 영역에는 예컨대 디바이스의 데스크탑 및 배경화면이 디스플레이됨), 또는 디바이스의 메인 디스플레이 영역(즉, 디스플레이 중앙의 넓은 영역) 내에 애플리케이션을 동작시킬 수 있다. 메인 디스플레이 영역의 아주 상단 부분만이 여기에 도시된다.

[0024] 실례(b)는, 디바이스가 이메일(계획된 사내 하키의 밤에 대한 프랭크 피씨로부터의 메시지)를 수신했을 때 발생하는 것을 도시한다. 디바이스의 사용자에게 이러한 새로운 메시지를 보여주기 위하여, 정적인 상태 표시자는 임시적으로 상태 바에서 제거되고, 그 상태 표시자의 위치에, 예컨대 시각적으로 롤링오버(rolling over)되어, 보낸 사람과 그 메시지의 제목이 보여질 수 있다. 예를 들어, 성명과 제목은 상태 바의 일측에서 타측으로(예를 들어, 이 실시예에서는 우측에서 좌측으로) 스크롤되거나 또는 상태 바에서 상단으로부터 하단으로 스크롤되거나 또는 정적으로 디스플레이될 수 있다. 이에 더하여, 알람음(beep)과 같은 청취 가능한 프롬프트(prompt) 또는 디바이스의 진동은, 메시지 정보가 상태 바에 공지된 방식으로 디스플레이되기 시작할 때, 제공될 수 있다.

[0025] 실례(c)는, 이메일 메시지가 도착하고 나서 소정 시간 후의 디스플레이를 도시한다. 메시지가 최초로 도착했을 때, 텍스트는 상태 바를 통해 한번 스크롤되거나, 또는 여러번 스크롤되거나, 또는 상태 바의 일단에 도달한 후에 얼마 동안 그 상태를 유지할 수 있다. 이러한 방식으로, 사용자는 디스플레이의 메인 구역 또는 영역에서 실행 중인 그 어떤 것도 중단시키지 않고, 수신된 메일을 검토할 기회를 가질 수 있다. 하지만 결국에는, 사용자는 상태 표시자로의 복귀를 필요로 하고, 따라서 통지 텍스트는 상태 표시자로 대체될 것이다. 이에 더하여, 도시된 바와 같이, 메시지 이벤트에 대한 아이콘 - 여기서, 이메일을 표시하는 봉투-가 상태 바 내에 위치한다. 이러한 방식으로, 만약 통지 텍스트가 스크롤되는 동안 사용자가 디바이스를 보지 않았다면, 사용자는 마지막으로 메시지를 재검토한 이후에 메시지가 도착했다는 사실을 계속해서 경보받을 수 있다. 도면에는 도시되지 않았지만, 작은 숫자와 같은 표시자가 아이콘과 함께 제공되어 그 타입의 메시지가 얼마나 많이 도착하였는지를 보여줄 수 있다.

[0026] 실례(d)에서는, 다른 메시지 - 이번에는 닐 브로턴씨로부터의 음성 메시지-가 도착하였다. 이 실시예에서, 디바이스는 자동 변환기와 같은 스피치-투-텍스트 변환기(speech-to-text transcription)를 제공하는 시스템에 접속

되어 있고, 브로턴씨의 메시지의 처음 몇 단어가 상태 바에서 그 이름 뒤에 보여진다. 이름은 예를 들어, 디바이스에 의해 수신된 ANI 신호 또는 다른 유사한 발신자 ID 신호, 또는 디바이스에 정보를 제공하는 서버로부터 판단될 수 있고, 또한, 전화망 또는 걸려온 전화 번호를 사용자 전화번호부에 매칭시키는 사용자의 디바이스가 그 이름을 제공할 수 있다.

[0027] 실례(e)는, 이전의 이메일 메시지에 대한 아이콘에 음성 메일 메시지에 대한 아이콘이 추가된, 업데이트된 상태 바를 도시한다. 이 실시예에서, 아이콘들은 중요도의 우선 순위에 따라서 정렬되고, 여기서 음성 메일은 이메일 보다 더 중요하다고 판단되었다. 하지만, 정렬 순서는 특히, 가장 많은 메시지를 갖는 카테고리, 첫 번째 메시지를 갖는 카테고리, 또는 가장 최근 메시지를 갖는 카테고리 등을 나타낼 수 있다.

[0028] 실례(f)는 메시지 도착의 또 다른 형태를 도시한다. 이번에는, 메시지가 닐 브로턴과 플랭크 리의 친구인 듯한 마이크 E가 그들의 아이스 야키 리그 관련 새로운 사진을 공유 목적으로 포스트한 PICASA 사진 공유 사이트로부터 보고되었다. 이 실시예에서는, 이 메시지는 마이크 E가 사진 포스팅을 하였다는 표시자와 함께 PICASA로부터 보내졌다. 또한, 이 메시지에 책임이 있는 사람의 성명이, 아이콘(사진의 대표인 산을 나타냄)과 포스팅을 설명하는 텍스트 스트링과 함께 도시된다. 또한, 실례(g)에서, 3 개의 메시지 각각에 대한 아이콘이 정적인 상태 바 아이콘과 함께 도시된다.

[0029] 통지 아이콘(예를 들어, 이 실시예에서 이메일, 음성 메일, 또는 사진 포스팅에 대한 아이콘)이 디스플레이될 때마다, 사용자는 그들 통지 아이콘을 선택할 수 있고, 또는 보다 일반적으로 상태 바 내를 선택하여, 아래 도면에 관련하여 보다 상세히 설명되는 것처럼, 통지 아이콘으로 나타내어진 메시지에 대한 더 많은 정보를 디스플레이할 수 있다. 이러한 선택은 다음에 설명된다.

[0030] 도 2a-2c는 통지 기능을 나타내는 모바일 디바이스의 스크린 샷을 도시한다. 도 2a를 참조하면, 디스플레이 표면에 터치 스크린 입력을 갖는 모바일 디바이스로부터의 2개의 스크린이 도시된다. 좌측 스크린은 복수의 메시지가 수신된 후의 디바이스를 대략적으로 도시한다. 디스플레이(200) 내 상태 바(202)의 좌측에 도시된 것처럼, 아이콘들은 음성 메일, 이메일, 사진 포스트, 및 부재중 호에 관련된 메시지를 가리킨다. 이에 더하여, 내부에 "L"이 기재된 원은, 사용자가 현재 상태 바에 길게 누르기(즉, 단순한 짧은 클릭의 기간보다 더 긴 소정 기간 이상으로 지속되는 선택으로, 일반적으로 500밀리세컨드(millisecond) 이상이지만, 사용자는 이 소정 기간을 예컨대, 운영 체제 내에 제공되는 조절 기능으로, 더블 클릭 이벤트 간의 시간으로 조정 가능함)를 적용하고 있다는 것을 가리키기 위하여, 이 표시 내에 개략적으로 도시된다.

[0031] 좌측 디스플레이의 메인 구역은 이 실시예에서 현재 상태가 다양한 형태를 취할 수 있다는 것을 표시하기 위하여 단순히 공란으로 도시된다. 예를 들어, 다양한 아이콘을 갖는 배경 화면이 데스크탑 아이콘으로 디스플레이될 수 있다- 즉, 사용자가 어떤 특정 애플리케이션에도 주목하지 않을 때의 디바이스 모드임. 대안적으로, 메인 구역에는 예컨대, 발신 전화호를 트래킹하고, 전화 통화를 하고 있는 상대방의 이미지, 그 상대방의 전화 번호, 해당 호의 통화 시간 등을 디스플레이하는 애플리케이션과 같은 하나 이상의 애플리케이션이 보여진다.

[0032] 도 2a의 우측 스크린은, 사용자가 길게 누르기 또는 상태 바(202) 상에서 하향 드래그한 후에 디스플레이(200)를 도시한다. 이 실시예에서, 메인 구역은 사용자가 자신의 메시지를 확인한 마지막 시점 이후에 남겨진 다양한 메시지로 채워진다. 메시지들은 디스플레이(204)의 메인 구역 내 메시지 영역(206) 내에 보여지고, 상태 바(202)는 메시지 통지 아이콘들이 제거되어 보여진다(이제 사용자에게 메시지가 보여졌기 때문에, 사용자는 그 메시지에 대한 통지가 필요하지 않음). 이 실시예에서, 첫 번째 메시지는 퍼 게슬레(Per Gesele)로부터의 이메일이고, 두 번째 메시지는 니칼라스 그린(Nikalas Green)으로부터의 구글 톡(GOOGLE TALK) 메시지고, 세 번째 메시지는 토마스 레딘(Thomas Ledin)으로부터의 부재중 호이고, 네 번째 메시지는 니칼라스 그린에 의한 PICASA 사진들의 포스팅이고, 다섯 번째 메시지는 토마스 레딘으로부터의 부재중 호이다. 도시된 바와 같이, 메시지는 여기에서 상단부터 하단까지 시간의 역순으로 편성된다.

[0033] 또한 메시지는 애플리케이션에 의해 분류될 수 있다. 예를 들어, 디스플레이의 단일 라인은 사용자가 이메일 애플리케이션을 마지막으로 실행 또는 주목한 후 사용자가 수신한 이메일 메시지의 개수를 표시하고, 다음 라인은 동일한 내용을 텍스트 메시지, 다운로드, 및 다른 이러한 통지 이벤트에 대하여 수행할 수 있다. 사용자가 어느 한 라인을 선택함으로써, 상응하는 애플리케이션이 디바이스 상에서 실행되거나 주목되고, 사용자가 그 애플리케이션을 마지막으로 이용한 후 수신된 메시지들이 그 애플리케이션의 가장 두드러진 위치에 나열된다.

[0034] 메시지 영역(206)의 하단 부근 메시지들은, 그 메시지들이 디바이스의 어두운 내부로 구부러져 들어가는 시각적 효과를 제공하기 위하여 검정색으로 흐려진다. 이 방식으로, 디스플레이(204)는 사용자에게 리스트의 하단 밑에

추가 메시지들이 있다는 시각적 표시를 제공한다. 사용자는 트랙볼(210)을 사용하거나, 디스플레이를 가로질러 손가락을 위방향으로 밀어서, 아래로 스크롤하여 추가 메시지를 볼 수 있다. 이와 같이 하향으로 스크롤한 후에, 메시지 영역(206)의 상단에 있는 메시지는 검정색으로 흐려져서, 메시지 영역(206) 위에 메시지가 더 있고 따라서 사용자가 그 방향으로 되돌아가는 스크롤을 할 수 있다는 것을 표시할 수 있다.

[0035] 애플리케이션 아이콘(212)의 그룹은 디스플레이(204)의 메인 구역의 우측에 보여진다. 사용자가 메시지 영역(206) 내 메시지 중 하나를 선택하면, 그 메시지에 대한 애플리케이션이 띄워지고, 애플리케이션 아이콘(212) 중 하나를 선택하면, 그 특정의 선택된 애플리케이션이 예컨대, 시간 역순으로 디스플레이된 다양한 메시지와 함께 띄워진다.

[0036] 활성 애플리케이션 영역(214)은 메시지 영역(206) 위에 도시된다. 활성 애플리케이션 영역(214)은, 사용자가 메시징 정보를 확대하기 위해 선택하였을 때 메인 구역에서 실행 또는 활성 중이었던 애플리케이션의 축소 영역 보기(reduced area view)를 나타낸다. 이 실시예에서, 애플리케이션은 사용자가 자신의 또 다른 미확인 메시지를 보기로 선택했을 때, 사용자가 걸고 있던 전화 통화이다. 사용자가 메시지를 더 보기로 선택하기 전에는, 애플리케이션은 모든 메인 구역을 점유하고, 예컨대, 전화 통화를 하고 있는 상대방의 이미지와 같은 광대한 양의 정보를 포함할 수 있다. 메시지에 대한 공간을 만들기 위하여, 애플리케이션 영역(214)은, 이 실시예에서, 디스플레이(204)의 대략 20 퍼센트만을 차지하도록 시각적으로 축소되고, 현재는 전화 아이콘 내에 호의 통화 경과 시간, 호의 상태, 및 발신자 또는 수신자의 성명이 나타난다.

[0037] 탭(216)은 디스플레이(204)의 하부에서 시각적으로 보여진다. 이 실시예에서, 탭은 디스플레이(204)의 하부 전체를 가로질러 연장하는 얇은 바이고, 탭 중앙부의 두꺼운 영역에는 사용자를 위해 "닫음"이란 명령어가 라벨되어 있다. 이 명령어는, 탭(216)을 선택(예를 들어, 탭을 누름)하면 메시지 영역(206)이 사라지고 애플리케이션 영역(214)이 그것의 원래 공간으로 확장된다는 것을 사용자에게 표시한다. 아래에서 설명되는 것처럼, 탭(216)은 다른 형태를 취할 수 있고, 사용자는 탭을 윈도우 감추기(window shade)와 유사한 방식으로 위쪽으로 드래그하여, 메시지 영역(206)을 전부 또는 부분적으로 닫을 수 있다. 또한, 사용자는 통지 영역을 가로질러 위쪽으로 드래그함으로써 통지 영역을 닫을 수 있다.

[0038] 또한, 애플리케이션 영역(214)은 운영 체제가 멀티태스킹이 가능하면, 다중 애플리케이션을 수용할 수 있다. 이러한 경우에는, 애플리케이션 영역(214) 내 애플리케이션 각각이 도면에 도시된 것보다 조금 작거나 및/또는 총 애플리케이션 영역(214)은 더 크고 메시지 영역(206)이 그에 상응하여 더 작아서, 애플리케이션들이 서로 위로 또는 나란히 적층될 수 있다. 또한, 사용자는 애플리케이션이 보다 잘 배치되도록, 애플리케이션 사이를 상하로 스크롤할 수 있다. 대안적으로, 실행 중인 애플리케이션 각각이 아이콘으로서 도시되고, 다수의 아이콘이 애플리케이션 영역(214)에 걸쳐서 간격을 두고 수평으로 분산되며, 사용자는 특정 애플리케이션에 상응하는 아이콘을 선택함으로써 그 특정 애플리케이션을 더 자세히 볼 수 있다. 이러한 사용자 선택 시에, 선택된 애플리케이션은 다른 동작중인 애플리케이션을 중지시킬 수 있다.

[0039] 또한, 메시지 영역(206)은, 사용자가 상태 바(202) 내에서 선택하면, 디바이스의 현재 배경(current context)에 따른 정보를 포함하는 그 밖의 정보를 디스플레이할 수 있다. 예를 들어, 도 2a에 도시된 것과 같은 통지 영역은, 이메일 메시지가 상태 바(202)에 걸쳐서 스크롤될 때 또는 최근 경보에 대한 경보 정보가 상태 바(202)를 통해 이동되고 있지 않을 때 디스플레이될 수 있다. 그러나, 상태 바 내 사용자의 선택이 상태 바 내 다른 타입의 경보 정보의 존재와 일치하면, 디스플레이의 메인 영역 내에 제공되는 기능은 현재 발생한 경보 타입에 따라 달라질 수 있다. 예를 들어, 만약 사용자가 디바이스 상에서 음악을 듣고 있다면, 새로운 노래가 시작될 때마다 수초 동안 노래 제목이 상태 바를 가로질러 스크롤될 수 있다. 만약 사용자가 그 수초 동안에 상태 바(202)를 선택하면, 디바이스는 사용자가 뮤직 플레이어와의 상호 작용을 원하고 있다고 추론할 수 있다. 결론적으로, 뮤직 플레이어 컨트롤들(예를 들어, 플레이, 일시 정지, 정지, 다음 트랙, 마지막 트랙, 등)은 앨범 아트(album art), 그 앨범 상의 노래 목록 또는 재생 목록에서 다음 노래와 함께 디스플레이될 수도 있다. 이어서, 사용자는 그러한 컨트롤을 조작하여, 재생 목록에서 한 곡 이상 앞으로 건너뛰 등과 같이, 재생 중인 음악을 변경시킬 수 있다. 다음, 사용자는 이 영역을 상태 바(202) 아래로 다시 드래그 할 수 있고, 그 후에 상태 바(202)에서 풀다운(pull down)하여, 뮤직 플레이어 정보가 아니라 메시징 정보가 다시 나타나는 메인 디스플레이 영역(도 2a에서와 같이)을 생성할 수 있다.

[0040] 또한, 통지는 디바이스용 온라인 애플리케이션 스토어로부터 제공받을 수 있다. 예를 들어, 사용자는 애플리케이션을 다운받을 수 있고, 본 명세서에 설명된 통지 기술은 사용자에게 애플리케이션의 새로운 버전이 이용가능하는 것을 알리기 위해서 사용될 수 있다. 만약 이러한 통지가 디스플레이되고 있는 동안에 사용자가 상태 바를

선택하면, 디바이스는 애플리케이션 스토어에서 애플리케이션을 다운로드하기 위한 디스플레이를 도시할 수 있다. 통지는 또한 그 밖의 메시지와 함께 표시될 수 있고, 사용자는 다운로드 애플리케이션이 실행되도록 그 통지를 다른 서비스에 대한 통지보다 우선적으로 선택하여, 사용자는 새로운 업데이트의 획득을 선택할 수 있다.

[0041] 또한, 디스플레이는 사용자가 모든 통지를 제거하기 위해 선택할 수 있는, 선택가능 그래픽 버튼과 같은 컨트롤을 도시할 수 있다. 이러한 선택 동작에 의해, 디스플레이의 메인 영역이 공백으로 되고, 상태 바 내의 각 메시지 타일을 위한 아이콘이 사라진다.

[0042] 도 2b는 모바일 디바이스의 사용자에게 메시징 또는 그 밖의 이벤트를 경보하기 위해 생성될 수 있는 또 다른 예시적 디스플레이를 도시한다. 동일한 모바일 디바이스의 서로 다른 3 개의 이미지의 디스플레이가 다른 시점(different points in time)에서 도시된다. 좌측에 있는 첫 번째 실행에서는, 운영 체제의 데스크탑 디스플레이 모드와 같이 디스플레이(220) 상에 시계 애플리케이션을 디스플레이하는 디바이스(218)가 도시된다. 이에 더하여, 복수의 애플리케이션 아이콘이 디스플레이(220)의 메인 구역의 측면의 아래로 정렬된다. 이 실시예에서, 이들 아이콘 중 상단 아이콘은 선택되면, 디바이스 상 모든 애플리케이션을 위한 아이콘들이 디스플레이(220) 상에 도시된다(예를 들어, 시계 애플리케이션을 밖으로 밀어내거나, 또는 시계 애플리케이션의 상단 위에 나타나도록 하거나, 또는 시계를 아날로그 시계에서 보다 작은 디지털 시계로 변경시킴으로써 시계 애플리케이션을 좀 더 좁은 구역 안으로 밀어넣음으로써 도시됨). 그 아래에 있는 2 개의 아이콘은 디스플레이(218) 상에서 최근에 사용되거나 실행된 2 개의 애플리케이션을 위한 것이다. 그리고 나머지 3 개의 아이콘은 사용자에게 의해 메인 디스플레이(220) 상에 있도록 명시적으로 선택된 애플리케이션, 디바이스 상에서 인기가 많은 애플리케이션(예를 들면, 지난 X 날 동안 가장 많이 실행됨), 또는 그러한 위치에 디스플레이될 자격이 있는 애플리케이션을 위한 것이다.

[0043] 또한 상태 바(222)는 디스플레이(220)을 가로질러 도시된다. 본 실시예에서 상태 바(222)는 상술한 상태 바와 유사하고, 서로 다른 4 개의 메시징 아이콘을 포함한다. 이들 아이콘은, 사용자가 메시지를 마지막으로 확인하거나 제거한 이후에, 디바이스가 하나 이상의 음성 메일 메시지, 하나 이상의 부재중 호, 하나 이상의 텍스트 메시지 또는 채팅 메시지, 및 하나 이상의 이메일 메시지를 수신하였음을 나타낸다.

[0044] 또한, 도 2b에서 첫 번째 디스플레이는, 아래쪽을 가리키는 화살표를 갖는 링으로 둘러싸인 큰 원을 도시한다. 이 요소는, 상태 바(222)에 걸쳐 디바이스(218) 상을 사용자가 누른 후에 상태 바(222)를 아래쪽으로 드래그하는 것을 표시한다(이 요소는 디스플레이상에 나타나지 않음). 이러한 동작은 메시지 영역(224)이 디스플레이(200)의 메인 구역으로 확장되는 결과를 가져오도록 프로그램될 수 있다. 상술한 메시지 영역(206)에서와 같이, 메시지 영역(224)은 사용자의 부재시 사용자의 디바이스가 수신한 다양한 메시지를 도시할 수 있다. 또, 메시지에 대한 상세는 좌측에 도시되고, 특정 메시징 애플리케이션을 위한 아이콘은 우측에 도시된다. 또한, 특정 메시지를 선택하면 메시지에 상응하는 애플리케이션 내에서 완전한 메시지가 사용자를 위해 열리고, 애플리케이션 아이콘을 선택하면 그 애플리케이션이 호출되고, 그 애플리케이션과 관련된 메시지들 또는 다른 특징들이 표준 방식(예를 들어, 시간의 역순)으로 배열될 수 있다.

[0045] 이 실시예에서는, 총 4개의 메시지가 있고, 메시지 모두는 디스플레이(220) 상에 맞추어지므로, 세로방향 모드(portrait mode)에서 하단 메시지를 디스플레이 배경 안에 감출 필요가 없다. 또한, 메시지 영역(224)은 반투명 배경이므로, 활성 시계 애플리케이션이 그 후방에 보여질 수 있다. 애플리케이션이 계속되는 사용자 행동을 요구하는 경우(예를 들어, 사용자 또는 애플리케이션의 저자에 의해 설정되는 변수에 의해 표시되는 바와 같음)에는, 애플리케이션은 도 2a에 도시된 것처럼 축소 윈도우로, 예컨대 메시지 영역(224)의 상단 또는 메시지 영역(224)의 하단에 디스플레이될 수 있다. 예를 들어, 사용자가 상태 바(222)를 아래쪽으로 끌어당김에 따라서, 사용자에게 의한 당김은 애플리케이션 영역의 상단 에지를 아래로 밀수 있고, 따라서 애플리케이션은 도 2a에 도시된 것과 같이 최소 높이에 도달할 때까지 축소되지만, 애플리케이션 영역은 디스플레이의 하단에 위치된다.

[0046] 우측의 있는 세 번째 이미지는, 키보드를 노출시키기 위해 슬라이드되어 열리는 슬라이더 부를 구비한 슬라이더 스마트폰으로서의 디바이스(218)를 도시한다. 슬라이드 동작 또는 다른 동작에 의해, 디바이스(218)는 그의 디스플레이(220)를 세로방향 포맷에서 가로방향 포맷(landscape format)으로 변화시킨다. 이와 같은 경우, 디스플레이(220)는 4개의 메시지 모두를 보여줄 수 없어서, 세 번째 메시지가 검정 배경안으로 감춰지면서 도시된다.

[0047] 사용자는 우측 2개의 도면에 도시된 것과 같은 디바이스(218)를, 디스플레이(220)의 하단에 있는 바(226)를 상향 드래그하거나 또는 다른 실시예에서는 바(226)를 선택함으로써, 좌측 도면에 도시된 디바이스(218)에(그러나 상태 바의 메시징 아이콘은 제거됨) 되돌릴 수 있다. 이전 도면에 도시된 것처럼, 대안적으로 바(226)는 디스플레이 요소를 위한 풀-쉐이드 기능(pull-shade functionality)의 개념을 보다 쉽게 사용자에게 전달하기 위한 탭

으로서 디스플레이될 수 있다.

- [0048] 도 2c는 방금 설명된 것과 유사한 기능을 제시하는 디바이스(230) 상의 4개의 디스플레이를 도시한다. 가장 좌측의 디스플레이는 디스플레이의 상태 바 내에 5개의 다른 통지 아이콘의 집합을 나타낸다. 디스플레이의 메인 구역은 디바이스-상주(resident) 애플리케이션, 가젯, 애플리케이션 실행을 위한 아이콘, 및 그 밖의 이와 같은 요소와 같은 다양한 요소가 표시될 수 있음을 나타내기 위하여 공란으로 도시된다.
- [0049] 두 번째 디스플레이는, 포인터를 상태 바에 이동시키고 트랙볼과 같은 선택 메커니즘을 누르거나 또는 손가락 끝을 상태 바의 상단에 놓고 디스플레이를 직접 누르는 것과 같은 사용자의 선택을, 상태 바 내에서 주위에 링을 갖는 원에 의해 도시한다. 사용자가 상태 바를 선택하면, 상태 바는 약간 확대되고, "슬라이드 다운" 식별자가 상하 화살표를 갖는 통지 바의 형태로 디스플레이될 수 있다. 이 표시자는 사용자가 통지 아이콘과 연관된 메시지를 보이기 위하여 식별자를 아래로 잡아 당길 수 있음을 사용자에게 시각적으로 신호한다. 대안적으로, 도 2a에 도시된 것과 같은 탭이 상태 영역의 아래에 디스플레이될 수 있다.
- [0050] 세 번째 디스플레이는 사용자가 롤 셰이드(roll shade) 처럼, 디스플레이의 메인 부분을 가로질러 통지 바를 아래 방향으로 드래그하는 것을 도시한다. 도시된 지점에서, 더 많은 메시지가 디스플레이의 상단 위에 남겨지며, 따라서 확인해야 할 많은 메시지가 남겨져 있음을 사용자에게 표시하기 위하여, 상부에 디스플레이된 메시지는 그 위쪽의 가장자리에서 검은색으로 희미해진다. 아래로 끌어당겨진 섹션의 하단에 처음 나타난 메시지는 일단 바가 디스플레이의 하부로 아래를 향해 끌어 당겨지면, 메시지 영역의 하단에 있도록 산출된 메시지일 수 있다. 보여진 메시지는, 이 방식으로, 통지 바에 "첨부(attached)"될 수 있고, 통지 바와 함께 아래로 이동될 수 있다. 대안적으로, 메시지는 바에 첨부되지 않으며 따라서 바를 아래로 슬라이딩시키는 것은 메시지가 있는 영역에 윈도우를 오픈하는 것으로 보일 수 있다. 이러한 구현예에서, 상단 메시지는 디스플레이의 상단에 먼저 나타나고, 사용자가 바를 아래 방향으로 끌어 당김(메시지 상에 비유적 슬라이딩 윈도우 또는 커버를 열음)에 따라서 더 많은 메시지가 점차 나타난다. 하지만, 메시지의 하단 가장자리는 항상 아래 방향을 향해 검정색으로 흐려진다. 이 방식으로, 예를 들어, 디스플레이의 하단 부근에 가젯이 실행되고 있으면, 사용자는 가젯을 가리지 않을 만큼 만 바를 아래쪽으로 끌 수 있다.
- [0051] 특정 관성 효과(momentum effect)는 통지 바와 상호 작용을 위해 제공될 수 있다. 예를 들어, 사용자가 디스플레이의 상부에 통지 바를 놓으면, 제1 위치에서 걸리지 않은 롤 셰이드가 되돌아가는 것과 같이, 메시지는 위쪽을 향해 상태 바 내로 되돌아가서 사라진다. 대안적으로, 사용자가 바를 빠르게 드래그해서 놓으면, 바는 그것의 관성이 소진될 때까지 또는 디스플레이의 하단에 부딪힐 때까지 지속적으로 움직인다. 또한, 일부 구현예에서, 사용자가 바를 디스플레이 상의 미리 결정된 레벨 아래로 끌어당기면, 바는 디스플레이의 하단에 도달할 때까지 또는 통과할 수 없는 그래픽 요소에 도달할 때까지 자동적으로 계속 이동할 수 있다.
- [0052] 네 번째 디스플레이는 사용자가 통지 바를 디스플레이의 하단까지 완전히 끌어당겼을 때의 예를 도시한다. 이 예시에서, 도면들에 대해 위에서 설명한 것과 유사한 방식으로, 4개의 메시징 이벤트가 디스플레이되고, 발신호 애플리케이션이 축소 영역 내에 디스플레이된다. 상태 바 내의 통지 아이콘은 이제 사라진다(예를 들어, 메시지의 상당 부분이 디스플레이되거나 또는 바가 디스플레이의 하단을 터치하였을 때 통지 아이콘들을 점차 흐리게하여 사라지게 함). 이어서, 디스플레이의 하단에 있는 통지 바가 사용자에게 의해 선택되고, 메시지를 디스플레이로부터 제거하기 위하여 위 방향으로 슬라이드될 수 있으며, 통지 바의 움직임은 아래 방향으로의 움직임과 동일한 방식으로 관리될 수 있지만, 오히려, 위 방향으로 되잡아 끌어 당기는 복원력으로 관리된다.
- [0053] 도 2d는 축소된 사이즈의 애플리케이션 표시자를 예시한다. 일반적으로, 표시자는 사용자가 디스플레이 상에 실행 중인 애플리케이션 위로 메시지 리스트를 끌어 당겼을 때, 진행 중인 애플리케이션을 나타내기 위하여 디스플레이되는 것을 보인다. 일반적으로, 표시자들에 의해 보여지는 애플리케이션들은, 사용자가 자신의 여러 메시지를 보고 있을 때도 계속 실행될 수 있는 잠재적인 장기 실행 애플리케이션(long-running application)이고, 이러한 애플리케이션은 전화 호, 뮤직 또는 비디오의 플레이, 디바이스를 이용한 기록, 및 중앙 네트워크로부터의 파일 다운로드를 포함한다. 예시적 애플리케이션 각각에 대해, 표시자는 경과된 양(elapsed amount)을, 경과된 시간의 양 또는 전송된 파일의 경과 퍼센트의 양으로서 나타낸다.
- [0054] 특정 구현예에서, 도시된 애플리케이션 중 위에서 3개는, 그들 각각 오디오 기능이기 때문에, 일반적으로 서로에 대해 배타적일 수 있고, 사용자가 이러한 기능을 동시에 수행하기는 매우 어렵다. 특히, 전화 호는 일반적으로 뮤직을 재생하거나 또는 음성을 기록하는 것에 대하여 우선순위를 가지기 때문에, 전화 통화를 개시하면 다른 음성 기반 애플리케이션은 중지되고 배경으로 이동된다. 상술한 것처럼, 축소된 사이즈의 다양한 애플리케이션은 사용자가 메시지를 확인할 때와 동시에 보여지거나, 좀 더 축소된 사이즈로 보여지거나, 또는 그 밖의 적

절한 방식으로 디스플레이될 수 있다.

- [0055] 도 3은 모바일 디바이스(302) 상에 통지를 제공하는 시스템(300)의 개략도이다. 이 예시에서, 모바일 디바이스(302)는 입력과 출력을 위한 터치 스크린(304)과, 대안적 입력 메커니즘으로서 트랙볼(306)을 구비한 슬라이더 기반 스마트폰이지만, 모바일 디바이스(302)는 다양한 형태를 취할 수 있다.
- [0056] 다수의 구성 요소가 디바이스(302)용 메시징 통지 기능과 연관된 디바이스 내의 구성 요소를 표시하기 위하여 개략적으로 모바일 디바이스(302) 내부에 도시된다. 하나 이상의 구성 요소가 디바이스(203) 상의 프로그램 가능한 마이크로 프로세서의 일부로서 구현될 수 있지만, 이 예시에서는 설명의 명료화를 위하여, 특정 구성 요소는 개별적으로 도시된다. 구성 요소들의 다른 배치도 또한 고려된다.
- [0057] 디바이스(302)는 터치 스크린(314) 상에서 사용자에게 보여질 다양한 요소를 제어하는 디스플레이 관리자(314)를 포함하고, 한편, 입력 관리자(322)는 터치 스크린, 또는 트랙볼(306)과 같은 그 밖의 메커니즘으로부터 수신된 입력을 관리한다. 다양한 애플리케이션(312)은 디바이스 상에 실행될 수 있고, 디스플레이 관리자(314)를 통해 디스플레이되도록 그래픽을 위한 데이터를 제공할 수 있다.
- [0058] 상태 영역 디스플레이 모듈(316)은 디바이스(302) 상 디스플레이의 상태 영역(예컨대, 디스플레이의 상단 가장자리를 따르는 상태 바) 내에서 디스플레이될 정보를 생성하는 책임이 있을 수 있다. 예를 들어, 상태 영역 디스플레이 모듈(316)은 디바이스(302)에서 활성화되는 다양한 기능을 나타내는 아이콘들 뿐만 아니라 디바이스(302)에 대한 배터리 레벨 및 신호 세기 레벨을 나타내는 그래픽 디스플레이 요소를 생성하는데 필요한 정보를 수집할 수 있다. 이러한 정보는 예를 들어, 디바이스 상태 추적기(318)로부터 얻어질 수 있다.
- [0059] 다양한 메시지는 인터넷에 접속된 무선 통신 네트워크와 같은 네트워크를 통하고, 무선 인터페이스(308)를 경유하여 수신될 수 있다. 하나 이상의 원격 서버와 같은 네트워크로부터 수신된 정보가 애플리케이션(312)에 제공될 수 있고, 정보는 애플리케이션(312)에서 다시 네트워크에 전달될 수 있다. 또한, 정보는 처리된 후에 통지 이벤트 관리자(310)에 전달될 수 있고, 이 관리자(310)는 터치 스크린(304) 또는 스피커(328)를 통해 사용자에게 제시되는 통지를 관리할 수 있다. 예를 들어, 통지 이벤트 관리자(310)는 그 발생을 디바이스(302)의 사용자에게 전달할 필요가 있는 새로운 이벤트에 관한 표시를 다양한 애플리케이션(312)으로부터 수신할 수 있다. 다음, 통지 이벤트 관리자(310)는 메시지 타입, 송신자의 이름, 메시지의 제목 라인과 같은 메시지에 대한 정보를 상태 영역 디스플레이 모듈(316)에 제공하고, 이 모듈(316)은 상술한 것과 같은 통지를 디스플레이하는 정보를 디스플레이 관리자(314)에 전달하며, 이 관리자(314)는 상태 표시자와 통지 정보를 디스플레이하기 위하여 터치 스크린(304)의 특정 영역을 할당한다.
- [0060] 또한, 휘발성 저장소(324)과 영구 저장소(326)를 포함하는 다양한 형태의 저장소가 디바이스(302) 상에 제공될 수 있다. 예를 들어, 영구 저장소(326)는 예컨대, 애플리케이션 프로그램 및 디바이스(302) 상에서 애플리케이션을 동작시키기 위한 그 밖의 정보를 저장할 수 있다. 다음, 휘발성 저장소는 진행 중인 애플리케이션에 대한 정보를 저장할 수 있고, 또한 터치 스크린(304) 상에 다양한 그래픽 디스플레이를 생성하기 위해 필요한 정보를 저장할 수 있다.
- [0061] 도 4a와 4b는 모바일 디바이스 통지를 제공하는 예시적 프로세스의 플로우차트이다. 일반적으로, 도 4a는 프로세서(400)를 도시하는데, 이 프로세스(400)에 의해, 디바이스측에서 통지 이벤트가 수신되고 그 이벤트를 나타내는 정보가 디바이스의 상태 바 영역 내에 디스플레이된다.
- [0062] 박스(402)에서, 상태 정보는 디바이스 상에 초기에 디스플레이된다. 이러한 상태 정보는 예를 들어, 배터리 수명과 무선 신호 세기를 특히 포함할 수 있다. 통상적인 구현예에서, 상태 정보는 모바일 디바이스 상의 디스플레이 스크린의 가장자리를 따른 상태 바(예컨대, 디스플레이 스크린의 상단을 따름) 내에 디스플레이된다.
- [0063] 디바이스는 박스(404)에서 이벤트의 통지를 수신한다. 이러한 통지는 애플리케이션이 예컨대, 무선 네트워크를 통해서 서버로부터 이메일을 수신하는 디바이스 상의 이메일 클라이언트에 의해 새로운 메시지를 수신한 이후에 발생할 수 있다. 이어서, 애플리케이션은 협약된 API에 따라서, 이메일 메시지에 대한 제한된 정보(예컨대, 메시지가 이메일이라 사실, 송신자의 성명, 및 이메일 제목)를 시스템에 전달한다. 이어서, 디바이스는 제공된 이벤트 정보를, 예컨대 운영 체제 내 이벤트 관리자의 동작을 통해, 디바이스의 상태 바 내에 상태 정보를 대신하여 디스플레이할 수 있다. 예를 들어, 상술한 도면에 도시된 바와 같이, 이벤트 정보는 디바이스 디스플레이의 상태 바를 따라서 스크롤될 수 있다. 이 애플리케이션은 수신된 메시지의 특정 타입을 위한 애플리케이션(예를 들어, 상태 바 내에 정보를 위치시킬 수 있는 이메일 애플리케이션)일 수 있다. 대안적으로, 애플리케이션은 연관된 타입의 메시지를 위하여 기본(underlying) 애플리케이션을 활성화할 필요 없이, 경보를 디스플레이시키는

보다 일반적인 정보 애플리케이션일 수 있다.

- [0064] 박스(408)에서, 이벤트를 나타내는 아이콘이 디스플레이된다. 이러한 아이콘의 디스플레이는 메시지 또는 그 밖의 정보 정보의 디스플레이가 상태 바 내에 완료되었을 때 발생할 수 있다. 아이콘은 봉투 또는 상태 바 내에서 용이하게 디스플레이될 수 있는 그 밖의 아이콘과 같은 단순하면서 작은 아이콘을 포함할 수 있다. 아이콘은 이벤트가 발생하였음을, 그 이벤트에 대한 정보가 더 이상 디스플레이되는 않더라도 사용자에게 알린다. 다른 애플리케이션과 연관되는 이벤트를 포함하는 추가 이벤트가 이후에 수신될 수 있고, 이들 이벤트에 대한 추가 아이콘이 상태 바 내에 디스플레이될 수 있다. 이벤트의 영구 통지가 요구되지 않는 특정 이벤트는 디스플레이를 가로질러 간단하게 스크롤되고, 아이콘의 디스플레이가 후속되지 않는다. 이러한 이벤트에는 뮤직 플레이어 내 곡명의 변화, RSS 피드 헤드라인 등이 포함될 수 있다.
- [0065] 박스(410)에서, 디바이스는 상태 바의 사용자의 선택을 수신한다. 이러한 선택은, 사용자가 길게 누르기 기간 동안 상태 바를 누름으로써 선택하는 것, 및/또는 사용자가 상태 바를 누르고 그 상태 바를 디스플레이의 상단을 가로질러 아래 쪽으로 드래그하여 선택하는 것을 포함하는 상술한 것과 같은 선택을 포함한다. 대안적으로, 사용자는 메뉴 요소와 같은 디스플레이상 다른 요소를 선택하여, 아직 확인하지 않은 이벤트를 디스플레이시킬 수 있다.
- [0066] 이어서, 디바이스는 사용자가 마지막으로 이러한 이벤트를 확인한 이후에 수신된 다양한 이벤트에 대한 이벤트 정보를 그래픽 인터페이스의 중앙 구역에 디스플레이한다(박스(412)). 이러한 이벤트는 예를 들어, 상단부터 하단까지 시간 역순으로 디스플레이될 수 있다. 이벤트는 이벤트 타입으로 그룹화될 수 있다. 예컨대, 디스플레이의 일 라인은 통지가 마지막으로 확인된 시점 이후에 수신된 이메일의 개수를 나열하고, 다른 라인은 텍스트 메시지의 개수를 나열하고, 또 다른 라인은 다운로드된 애플리케이션을 위한 업데이트의 개수를 나열하는 등이다. 다음에, 사용자는 예를 들어, 메시지를 본 후에 그것을 제거 또는 이동시키는 것과 같이, 자신이 적당하다고 생각하는 대로 각 메시지를 처리할 수 있다. 사용자가 특정 메시지에 관하여 더 많은 것을 보기 원한다면, 사용자는 특정 메시지를 선택하고, 그 메일을 열어서 그 메시지를 위한 관련 애플리케이션으로 안내될 수 있다. 사용자는 또한 관련 애플리케이션을 열기 위해 아이콘을 선택할 수 있고(또는 디스플레이에 제공되는 경우, 사용자가 특정 타입의 메시지의 개수를 나열하는 라인을 선택함), 디스플레이에 이전에 보여진 메시지는 애플리케이션이 오픈되었을 때, 일반적으로 가장 상단의 메시지가 된다.
- [0067] 사용자는 필요에 따라 다양한 메시지 및/또는 애플리케이션과 상호 작용할 수 있다. 사용자가 최근 수신한 메시지에 대한 처리를 완료하면, 사용자는 디스플레이로부터 최근 수신 메시지 요소를 제거하려는 의도를, 예컨대, 이전에 동작하던 애플리케이션 또는 애플리케이션들이 다시 그들의 자리를 점유할 수 있게 최근 수신 메시지 요소를 위로 이동시켜서 디스플레이로부터 사라지도록 그래픽 요소를 선택하거나 또는 메시지 각각을 처리하여, 나타낼 수 있다. 다음, 디바이스 및 그 디바이스의 사용자는 최근 수신 메시지에 의존하지 않는 그들의 동작을 지속할 수 있다. 아이콘과 같이 선택가능한 컨트롤은, 사용자가 그들의 정보 이벤트 또는 메시지를 제거("clear")하도록 제공될 수 있다. 이러한 컨트롤은 사용자가 상태 바를 아래로 드래그했을 때 디스플레이의 중앙에서 버튼 형태로 위치되어, 사용자는 자신의 통지를 리셋할 수 있고, 상태 바 내 아이콘은 사용자가 관심을 가질 필요가 있는 메시지가 더 이상 없음을 가리키기 위하여 제거된다.
- [0068] 도 4b는 도 4a의 프로세스(400)와 유사한 프로세스(420)를 도시하는데, 이 프로세스(420)는 원격 서버 시스템으로부터 메시지를 수신하는 모바일 디바이스가 수행하는 특정 동작을 위한 추가적 상세를 포함한다. 프로세스(420)는 경보를 수신하는 박스(422)에서 시작한다. 이러한 경보는 상술한 다양한 메시지와 유사한 메시지 또는 메시지들의 수신(예를 들어, 이메일 메시지의 형식으로 네트워크를 통해 수신되거나, 또는 디바이스 상에서 플레이되는 노래가 변화되었다는 메시지의 형태로 디바이스 내에서 수신됨)에 응답하여 시스템 내 하나 이상의 모듈이 생성한다. 다음, 프로세스(420)는 경고에 대한 텍스트가 스크롤되거나 또는 디바이스의 사용자에게 디스플레이되도록 한다. 이러한 텍스트는 사용자가 메시지의 기본 특징을 이해하는데 충분한 정보를 포함하여, 사용자가 디바이스를 보고 있고, 메시지가 즉시 그들에 관련된다면, 전체 메시지에 대한 확인을 신속히 추구할 수 있다.
- [0069] 만약 정보 정보가 스크롤되는 동안, 사용자가 선택(상응하는 애플리케이션 내에서 새로운 메시지를 즉시 열도록 유도함)을 하지 않으면, 프로세스(420)는 디스플레이의 상태 영역 또는 상태 바 내에 경보를 위한 아이콘을 배치할 수 있다(예컨대, 발생했을 때의 정보에 관심을 갖지만 발생 후에는 관심이 없는 경보와 같은 특정 타입의 정보에 대하여, 아이콘이 배치되지 않을 수 있음). 그렇게 하기 위하여, 박스(426)에서 프로세스(420)는, 사용자가 자신의 메시지를 마지막으로 본 이후 또는 사용자가 이전 경보를 삭제한 이후에 이전 경보가 있었는지를

판단하여, 상태 바 내에 다른 아이콘이 이미 위치하는지 여부를 판단한다. 이전 정보가 존재하지 않으면, 현재 정보를 위한 아이콘이 추가되고, 그 기간 동안 도착한 이러한 메시지가 오직 한 개라는 것을 표시하기 위해 "1"이 아이콘 부근에 부가될 수 있다. 숫자의 부재는 또한 정보가 오직 한 개라는 것에 대한 표시이다.

[0070] 이전 정보가 있으면, 프로세스(420)는 정보를 위한 아이콘이 디스플레이되어야 하는 순서를 결정하기 위하여, 정보 각각의 우선 순위를 확인할 수 있고(박스(428)), 이어서 상태 바 내에 디스플레이를 위한 아이콘을 배치할 수 있다(박스(430)). 동일한 타입의 메시지(예를 들어, 이메일, 음성 메일 등)가 이전에 수신되었으면, 아이콘의 디스플레이는 동일하게 유지되고, 아이콘의 순서도 동일하게 유지되지만, 적절한 아이콘 상 숫자 표시자는 정보 사이클 동안 도착하는 메시지의 개수만큼 증가하거나, 또는 가장 큰 수를 갖는 메시지 타입이 더욱 두드러진 위치(전형적으로, 수평 바의 바깥쪽 가장자리 또는 수직 바의 상단 또는 하단)에 디스플레이되도록 아이콘들이 재정렬될 수 있다.

[0071] 박스(434)에서, 프로세스(420)는 예를 들어, 상태 바 영역 내의 사용자 선택과 같은 사용자 선택을 기다린다(특정 구현예에서는, 선택이 다른 방식으로 발생할 수 있음). 다음 이벤트 정보가 발생하기 전에 사용자 선택이 없으면, 프로세스(420)는 새로운 메시지가 다음으로 도착할 때, 방금 설명한 단계들을 반복한다.

[0072] 사용자 선택이 있으면, 프로세스(420)는 예를 들어 이러한 정보의 버퍼를 체크하여, 메시지의 이전 디스플레이 이후에 도착한 정보 또는 메시지를 식별한다(박스(436)). 다음, 정보 또는 메시지는 디스플레이를 위해 예컨대 시간 역순으로 분류된다(박스(438)).

[0073] 정보 또는 메시지를 디스플레이하기 전에, 프로세스(420)는 디스플레이 상의 메시지들 아래에 간단하게 감춰질 수 없는 임의의 애플리케이션이 디바이스 상에 동작하고 있는지를 판단한다. 감춰질 수 있는 애플리케이션은 클릭 등과 같은 다양한 가젯을 포함하지만, 도 2d에 도시된 애플리케이션을 포함할 수 없다. 감춰질 수 없는 활성 애플리케이션이 있으면, 그 애플리케이션은 재배치되고, 메시지가 나타나는 디바이스의 중앙 구역은 재정의된다(박스(442)). 예를 들어, 실행 중인 애플리케이션은 중앙 구역의 가장자리 주변의 좀 더 작은 영역에서 제공되고, 메시지들이 중앙 구역의 나머지를 채우는 것은 허용될 수 있다.

[0074] 이러한 활성 애플리케이션이 없다면, 이러한 마지막 디스플레이 이후에 도착한 메시지 또는 이벤트의 리스트가 예컨대 시간 역순으로 중앙 구역에 디스플레이된다(박스(444)). 시스템은 디스플레이된 이벤트에 대한 사용자 선택과 같은 사용자로부터의 입력을 대기하고(박스(446)), 임의의 선택된 이벤트와 관련된 애플리케이션을 실행시키거나 활성으로 만들 수 있다. 예를 들어, 사용자가 이메일 이벤트를 선택하면, 사용자가 메시지에 응답하고, 보관하고, 전달하고 또는 전형적인 이메일 프로그램에 의해 허용되는 매우 다양한 그 밖의 동작을 실시할 수 있도록, 이메일 애플리케이션 내에 전체 이메일이 디스플레이될 수 있다. 이벤트 또는 메시지의 이러한 디스플레이를 제공하고 이들과 사용자의 상호 작용을 허용하는 특정 디스플레이는 위의 다양한 도면에 도시된 것들과 같은 디스플레이를 포함할 수 있다. 디스플레이된 다양한 메시지 또는 이벤트와의 그 밖의 상호 작용은 유사한 방법으로 또한 달성될 수 있다.

[0075] 도 5를 참조하면, 본 명세서에서 설명된 통지 기능을 구현하는 예시적 디바이스(500)의 외형을 예시한다. 요약하면, 무엇보다도, 디바이스(500)는 디바이스(500) 상에 이벤트에 관련하는 통지들을 디스플레이하고, 사용자가 통지에 관련된 이벤트에 대한 상세 내용을 이벤트의 확대 보기로 편리하게 "풀 다운(pull down)"하도록 허용하도록 구성된 프로세서를 포함한다.

[0076] 보다 상세하게, 디바이스(500)의 하드웨어 환경은 사용자에게 텍스트, 이미지, 및 비디오를 디스플레이하는 디스플레이(501); 텍스트 데이터와 사용자 명령을 디바이스(500)에 입력하는 키보드(502); 디스플레이(501) 상에 디스플레이된 객체를 포인팅하고, 선택하고, 및 조정하는 포인팅 디바이스(504); 안테나(505); 네트워크 연결(506); 카메라(507); 마이크로폰(509); 및 스피커(510)를 포함한다. 디바이스(500)가 외장 안테나(5050)를 나타내고 있지만, 디바이스(500)는 사용자가 볼 수 없는 내장 안테나를 포함할 수 있다.

[0077] 디스플레이(501)은 디바이스(500)에 의해 사용되는 소프트웨어 애플리케이션 및 디바이스(500)를 동작시키기 위해 사용되는 운영 체제 프로그램을 위한 사용자 인터페이스를 구성하는 비디오, 그래픽, 이미지, 및 텍스트를 디스플레이할 수 있다. 디스플레이(501) 상에 디스플레이될 수 있는 가능 요소에는, 사용자에게 새로운 메시지의 존재를 경보하는 새 메일 표시자(511); 전화 호가 수신, 발신, 또는 발생 중임을 표시하는 활성 호 표시자(512); 데이터를 전송 및 수신하기 위해서 디바이스(500)가 현재 사용하는 데이터 표준을 표시하는 데이터 표준 표시자(514); 예를 들어, 신호 세기 바를 사용하여 안테나(505)를 경유하여 수신되는 신호의 세기의 크기를 표시하는 신호 세기 표시자(515); 잔여 배터리 수명의 크기를 표시하는 배터리 수명 표시자(516); 또는 현재 시간

을 출력하는 시계(517)가 있다.

- [0078] 또한, 디스플레이(501)는 사용자에게 이용가능한 다양한 애플리케이션을 나타내는 애플리케이션 아이콘을 표시하는데, 그 애플리케이션 아이콘은 예를 들어 웹 브라우저 애플리케이션 아이콘(519), 전화 애플리케이션 아이콘(520), 탐색 애플리케이션 아이콘(521), 접속 애플리케이션 아이콘(522), 맵핑 애플리케이션 아이콘(524), 이메일 애플리케이션 아이콘(525), 또는 다른 애플리케이션 아이콘이다. 하나의 예시적 구현예에서, 디스플레이(501)은 16 비트 또는 그보다 양호한 색을 수용할 수 있는 쿼터 비디오 그래픽스 어레이(QVGA) 박막 트랜지스터(TFT) 액정 표시 장치(LCD)이다.
- [0079] 사용자는 경보 통지에 대한 응답과 메시지 등(및 또한 터치 스크린)에 대한 응답을 제공하는 애플리케이션과 운영 체제를 동작시키고 제어하기 위한 명령 및 데이터를 입력하기 위해서 키보드(또는 "키패드")(502)를 사용한다. 키보드(502)는 단독으로 선택되었을 때 알파벳 문자 "Q" 와 "W"에 연관되나, 키(529)와 조합되어 눌렀을 경우에는 "*"와 "1"에 연관될 수 있는 키(526, 527)와 같은, 알파벳 문자와 연관되는 키들 또는 표준 키보드 버튼을 포함한다. 단일 키(single key)는 운영 체제의 상태 또는 운영 체제에 의해 호출되는 애플리케이션의 상태에 근거하여 특정 문자, 또는 레이블이 부여되지 않은 기능을 포함하는 기능과 연관될 수 있다. 예를 들어, 애플리케이션이 숫자의 입력을 요구하면, 키(627)의 단독 선택은 "1"로 입력된다.
- [0080] 영숫자 키패드와 연관되는 통상적인 키에 더하여, 키보드(502)는 그 밖의 특별 기능 키들을 포함할 수 있다. 예컨대, 특별 기능 키에는, 수신된 전화에 응답하거나 새로운 호를 발생시키는 호-확립 키(530); 활성 호를 종료시키는 종료키(531); 메뉴가 디스플레이(501) 내에 나타나도록 하는 드롭다운 메뉴 키(532); 이전에 액세스했던 네트워크 주소에 다시 액세스시키는 후방 탐색 키(534); 활성 웹 페이지를 선호 사이트의 북마크 폴더에 위치시키거나, 또는 북마크 폴더가 나타나게 하는 선호 키(535); 디바이스(500) 상에 호출된 애플리케이션이 미리 결정된 네트워크 주소로 이동하도록 하는 홈 페이지 키(536); 또는 다중 방향 네비게이션, 애플리케이션 선택, 및 전원과 음량 제어를 제공하는 다른 키와 같은 다른 특정 기능 버튼을 포함할 수 있다.
- [0081] 사용자는 디스플레이된 그래픽과 텍스트 객체를, 디바이스(500) 및 디바이스(500) 상에 호출된 애플리케이션과 상호 작용하고 또한 제어하는 것의 일부로서, 선택 및 조정하기 위해 포인팅 디바이스(504)를 사용한다. 포인팅 디바이스(504)는 포인팅 디바이스에 대해 임의의 적절한 타입이며, 조이스틱, 트랙볼, 터치패드, 카메라, 음성 입력 디바이스, 디스플레이(501)와 조합되어 구현되는 터치 스크린 디바이스, 또는 임의의 다른 입력 디바이스일 수 있다.
- [0082] 외부 안테나 또는 내부 안테나일 수 있는 안테나(505)는, 점대점(point-to-point) 무선 통신, 무선 LAN(Local Area Network) 통신, 또는 위치 확인(location determination)을 구현하는 무선주파수(RF, Radio Frequency)의 전송 및 수신을 위해 사용되는 지향성(directional) 또는 무지향성(omni-directional) 안테나이다. 안테나(505)는 SMR(Specialized Mobile Radio), 셀룰라, 또는 PCS(Personal Communication Service) 주파수 대역을 사용하여 점대점 무선 통신을 수행할 수 있고, 임의의 개수의 데이터 표준을 사용하여 데이터 전송을 구현할 수 있다. 예를 들어, 안테나(505)를 통해 데이터가 디바이스(500)와 기지국간에 전송되며, 이러한 전송에는, 예를 들어, WiBro(Wireless Broadband), WiMAX(Worldwide Interoperability for Microwave Access), 5GPP LTE(Long Term Evolution), UMB(Ultra Mobile Broadband), HIPERMAN(High Performance Radio Metropolitan Network), iBurst 또는 HC-SDMA(High Capacity Spatial Division Multiple Access), HSOPA(High Speed OFDM Packet Access), HSPA(High-Speed Packet Access), HSPA 에볼루션(Evolution), HSPA+, HSUPA(High Speed Upload Packet Access), HSDPA(High Speed Downlink Packet Access), GAN(Generic Access Network), TD-SCDMA(Time Division-Synchronous Code Division Multiple Access), EVDO(Evolution-Data Optimized(또는 Evolution-Data Only)), TD-CDMA(Time Division-Code Division Multiple Access), FOMA(Freedom of Mobile Media Access), UMTS(Universal Mobile Telecommunications System), W-CDMA(Wideband Code Division Multiple Access), EDGE(Enhanced Data rates for GSM Evolution), EGPRS(Enhanced GPRS), CDMA2000(Code Division Multiple Access-2000), WiDEN(Wideband Integrated Dispatch Enhanced Network), HSCSD(High-Speed Circuit-Switched Data), GPRS(General Packet Radio Service), PHS(Personal Handy-Phone System), CSD(Circuit Switched Data), PDC(Personal Digital Cellular), CDMAone, D-AMPS(Digital Advanced Mobile Phone System), IDEN(Integrated Digital Enhanced Network), GSM(Global System for Mobile communication), DataTAC, 모비텍스(Mobitex), CDPD(Cellular Digital Packet Data), Hicap, AMPS(Advanced Mobile Phone system), NMP(Nordic Mobile Phone), ARP(Autoradiophelin), 오토텔(Autotel) 또는 PLAM(Public Automated Land Mobile), MTD(Mobiltelefonisystem D), OLT(Offentlig Landmobil Telefoni), AMTS(Advanced Mobile Telephone System), IMTS(Improved Mobile Telephone Service), MTS(Mobile Telephone System), PTT(Push-To-Talk), 또

는 그 밖의 기술을 사용할 수 있다. W-CDMA, HSPA, GSM, GPRS, 및 EDGE 네트워크를 통한 통신은 예를 들어, QUALCOMM RTR6285TM 트랜스미터(transceiver)와 PM7540TM 전원 관리 회로가 탑재된 QUALCOMM MSM7200A 칩셋을 사용하여 수행될 수 있다.

[0083] 유선 또는 무선 컴퓨터 네트워크 접속(506)은 모뎀 연결, 이더넷(Ethernet)을 포함한 근거리 네트워크(LAN) 연결, 또는 디지털 가입자 회선(DSL, Digital Subscriber Line)과 같은 광역 네트워크(WAN), 케이블 고속 인터넷 접속, 다이얼업 접속, T-1 라인, T-3 라인, 광 섬유 접속, 또는 위성 접속일 수 있다. 네트워크 접속(506)은 LAN 네트워크, 회사 또는 정부 WAN 네트워크, 인터넷, 전화 네트워크, 또는 그 밖의 네트워크에 접속할 수 있다. 네트워크 접속(506)은 유선 또는 무선 접속자(connector)를 사용한다. 예시적 무선 접속자는 예를 들어, IrDA(INFRARED DATA ASSOCIATION) 무선 접속자, Wi-Fi 무선 접속자, 광 무선 접속자, IEEE(INSTITUTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERS) 표준 802.11 무선 접속자, 블루투스 무선 접속자(예컨대, 블루투스 버전 1.2 또는 5.0 접속자), NFC(Near Field Communications) 접속자, OFDM(Orthogonal Frequency Division Multiplexing) UWB(ultra wide band) 무선 접속자, TM-UWB(Time-Modulated Ultra Wide Band) 무선 접속자, 또는 그 밖의 무선 접속자를 포함할 수 있다. 예시적 유선 접속자는, 예를 들어, IEEE-1394 FIREWIRE 접속자, USB(Universal Serial Bus) 접속자(미니-B USB 인터페이스 접속자를 포함함), 직렬 포트(serial port) 접속자, 병렬 포트(parallel port) 접속자 또는 그 밖의 유선 접속자를 포함한다. 다른 구현예에서, 네트워크 접속(506)과 안테나(505)의 기능은 단일 구성요소로 통합된다.

[0084] 카메라(507)는 디바이스(600)가 디지털 이미지를 획득하도록 하고, 스캐너, 디지털 스틸 카메라, 디지털 비디오 카메라, 그 밖의 디지털 입력 장치일 수 있다. 하나의 예시적 구현예에서, 카메라(507)는 CMOS(Complementary Metal-Oxide Semiconductor)를 이용하는 5 메가 픽셀(MP, Mega-pixel) 카메라이다.

[0085] 마이크로폰(509)은 디바이스(600)가 음향(sound)을 획득하도록 하고, 무지향성 마이크로폰, 단방향성 마이크로폰, 양방향성 마이크로폰, 짐음 마이크로폰(shotgun microphone), 또는 음향을 전기적 신호로 변환하는 다른 형태의 장치일 수 있다. 마이크로폰(509)은 예를 들어, 디바이스(500)를 통해 전화 통화를 하는 동안 사용자가 다른 사용자에게 얘기하는 경우 사용자에게 의해 생성되는 음향을 획득하기 위해 사용될 수 있다. 반대로, 스피커(510)는 디바이스가 전기적 신호를 전화 애플리케이션 프로그램에 의해 생성된 다른 사용자로부터의 음성, 또는 링톤(ring tone) 애플리케이션 프로그램에 의해 생성된 링톤과 같은 음향으로 변환하도록 한다. 더욱이, 디바이스(500)는 휴대형 디바이스로 도 5에 예시되었지만, 디바이스(500)의 다른 구현에서는, 랩탑(laptop), 워크스테이션(workstation), 중형 컴퓨터(midrange computer), 메인프레임, 임베디드 시스템, 전화, 데스크탑 PC, 태블릿 컴퓨터(tablet computer), PDA, 또는 그 밖의 형태의 컴퓨팅 디바이스일 수 있다.

[0086] 도 6은 디바이스(500)의 내부 구조(600)를 도시하는 블록도이다. 이 구조는 운영 체제 또는 애플리케이션을 구성하는 컴퓨터 명령어가 실행되는 중앙 제어 장치(CPU)(601); 디스플레이(501) 상에 비디오, 그래픽, 이미지, 및 텍스트를 표현하기 위한 통신 인터페이스 및 프로세싱 기능을 제공하고, 내장 컨트롤(예컨대, 버튼, 텍스트, 및 리스트들)의 세트를 제공하고, 다양한 화면 크기를 지원하는 디스플레이 인터페이스(602); 키보드(602)로의 통신 인터페이스를 제공하는 키보드 인터페이스(604); 포인팅 디바이스(604)로의 통신 인터페이스를 제공하는 포인팅 디바이스 인터페이스(705); 안테나(505)로의 통신 인터페이스를 제공하는 안테나 인터페이스(606); 컴퓨터 네트워크 접속(506)을 통해 네트워크로의 통신 인터페이스를 제공하는 네트워크 접속 인터페이스(607); 카메라(507)로부터 디지털 이미지를 획득하기 위한 처리 기능과 통신 인터페이스를 제공하는 카메라 인터페이스(608); 마이크로폰(509)을 사용하여 음향을 전기적 신호로 변환하고, 스피커(510)를 사용하여 전기적 신호를 음향으로 변환하기 위한 통신 인터페이스를 제공하는 음향 인터페이스(609); CPU(601)에 의해 처리되는 컴퓨터 명령어와 데이터가 휘발성 메모리 디바이스에 저장되는 RAM(Random Access Memory)(601); 기본 입력 및 출력(I/O), 스타트업, 또는 키보드(502)로부터의 키입력 수신과 같은 기본 시스템 기능을 위한 볼변의 로우-레벨 시스템 코드(low-level systems code) 또는 데이터가 비휘발성 메모리 디바이스에 저장되는 ROM(Read-Only Memory)(611); 운영 체제(614), 애플리케이션 프로그램(615)(예를 들어, 필요에 따라서, 웹 브라우저 애플리케이션, 위젯 또는 가젯 엔진, 및/또는 그 밖의 애플리케이션을 포함함) 및 데이터 파일(616)을 포함하는 파일들이 저장되는 저장 매체(612) 또는 그 밖의 적합한 형태의 메모리(예컨대, RAM, ROM, PROM(Programmable Read-Only Memory), EPROM(Erasable Programmable Read-Only Memory), EEPROM(Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory), 마그네틱 디스크, 광 디스크, 플로피 디스크, 하드 디스크, 착탈형 카트리지, 플래쉬 드라이브); 디바이스(500)의 실 세계(real-world) 또는 상대적 위치 또는 지리적 위치를 제공하는 네비게이션 모듈(617); 전원 구성요소에 적절한 교류(AC) 또는 직류(DC)를 제공하는 전원부(619); 및 디바이스(500)가 전화 네트워크를 경유하여 음향을 전송 및 수신하도록 하는 전화 서브시스템(620)을 포함한다. 구성 디바이스 및

CPU(601)는 버스(621)를 경유하여 서로 통신한다.

- [0087] CPU(601)는 많은 컴퓨터 프로세서 중 하나일 수 있다. 일 방식에서, 컴퓨터 CPU(601)는 하나 이상의 처리 유닛이다. RAM(610)은 컴퓨터 버스(621)와 인터페이스하여, 운영 체제, 애플리케이션 프로그램과 같은 소프트웨어 프로그램이 실행되는 동안 빠른 RAM 저장을 CPU(601)와 디바이스 구동부에 제공한다. 보다 구체적으로는, CPU(601)는 소프트웨어 프로그램을 실행시키기 위해서 컴퓨터 실행 가능 프로세스 단계를 저장 매체(712) 또는 다른 미디어에서 RAM(610)의 필드로 로딩한다. 데이터는 RAM(610)에 저장되고, 실행되는 동안 컴퓨터 CPU(601)에 의해 액세스된다. 일 예시적 구성에서, 디바이스(500)는 적어도 128MB의 RAM, 및 256MB의 플래시 메모리를 포함한다.
- [0088] 저장 매체(612) 자신은 RAID(Redundant Array of Independent Disks), 플로피 디스크 드라이브, 플래시 메모리, USB 플래시 드라이브, 외장 하드 디스크 드라이브, 썸(thumb) 드라이브, 펜(pen) 드라이브, 키 드라이브, HD-DVD(High-Density Digital Versatile Disc) 광학 디스크 드라이브, 내장 하드 디스크 드라이브, 블루레이(Blu-Ray) 광학 디스크 드라이브, 또는 HDDS(Holographic Digital Data Storage) 광학 디스크 드라이브, 외장 미니-DIMM(Dual In-line Memory Module) SDRAM(Synchronous Dynamic Random Access Memory), 또는 외장 마이크로-DIMM SDRAM과 같은 복수의 물리적 드라이브 유닛을 포함할 수 있다. 이러한 컴퓨터 판독가능 저장매체에 의해, 디바이스(500)는 착탈식 및 비착탈식 메모리 매체에 저장된 컴퓨터 실행가능 프로세스 단계, 애플리케이션 프로그램 등을 액세스하여, 데이터를 디바이스(500)로부터 오프-로딩하거나 디바이스(500)에 업로드할 수 있다.
- [0089] 컴퓨터 프로그램 제품은 기계 판독가능 저장 매체(machine-readable storage medium)인 저장 매체(612)에 유형적으로(tangibly) 구체화된다. 컴퓨터 프로그램 제품은 명령어를 포함하고, 이 명령어는 기계에 의해 판독되면, 데이터 처리 장치로 하여금 이미지 데이터를 모바일 디바이스에 저장하게 한다. 일부 구현예에서, 컴퓨터 프로그램 제품은 디바이스상에 메시지 신규 도착과 같은 정보에 관한 통지를 생성하는 명령어들을 포함한다.
- [0090] 운영 체제(614)는 구글(GOOGLE) 모바일 디바이스 플랫폼과 같은 리눅스-기반 운영 체제; 애플 맥 운영 체제 X(APPLE MAC OS X); 마이크로소프트 윈도우 NT/윈도우 2000/윈도우 XP/윈도우 모바일; 다양한 유닉스-기반형 운영 체제(UNIX-flavored operating system); 또는 컴퓨터 또는 임베디드 시스템용 전용 운영 체제일 수 있다. 운영 체제(614)용 애플리케이션 개발 플랫폼 또는 프레임워크는, BREW(BINARY RUNTIME ENVIRONMENT FOR WIRELESS); 자바(JAVA) 플랫폼, 마이크로 에디션(JAVA ME) 또는 자바 2 플랫폼, 썬마이크로시스템즈 자바스크립트 프로그램 언어를 이용하는 마이크로 에디션(J2ME); PYTHONM 플래시 라이트(FLASH LITE), 또는 MICROSOFT.NET 컴팩, 또는 그 밖의 적절한 환경일 수 있다.
- [0091] 디바이스는 운영 체제(614) 및 애플리케이션 프로그램(615)용 컴퓨터 실행가능 코드(computer-executable code)를 저장한다. 예를 들어, 애플리케이션 프로그램에는 이메일, 인스턴스 메시지, 비디오 서비스 애플리케이션, 매핑 애플리케이션, 워드 프로세싱, 스프레드시트, 프리젠테이션, 게임, 매핑, 웹 브라우징, 자바스크립트 엔진, 또는 그 밖의 애플리케이션이 있다. 예를 들어, 일부 구현예에서 사용자는 구글 지메일(GOOGLE GMAIL) 이메일 애플리케이션, 구글 토크(GOOGLE TALK) 인스턴스 메시징 애플리케이션, 유튜브(YOUTUBE) 비디오 서비스 애플리케이션, 구글 맵(GOOGLE MAPS) 또는 구글 어스(GOOGLE EARTH) 매핑 애플리케이션, 또는 구글 피카사(GOOGLE PICASA) 이미징 편집 및 프리젠테이션 애플리케이션을 액세스할 수 있다. 또한, 애플리케이션 프로그램(615)은 위젯 또는 가젯 엔진을 포함할 수 있다. 예를 들어, 위젯 또는 가젯 엔진에는, TAFRI 위젯 엔진, 윈도우 사이드바(WINDOWS SIDEBAR) 가젯 엔진 또는 KAPSULES 가젯 엔진과 같은 마이크로소프트 가젯 엔진, KONIFABULTOR 위젯 엔진과 같은 야후! 위젯 엔진, 애플 데쉬보드(APPLEDASHBOARD) 위젯 엔진, 구글 가젯 엔진, 클립폴리오(KLIPFOLIO) 위젯 엔진, OPERA 위젯 엔진, WIDGETS 위젯 엔진, 전용 위젯 또는 가젯 엔진, 또는 데스크 탑에 물리적으로 인스파이어(inspire)된 애플릿(applet)에 대한 호스트 시스템 소프트웨어를 제공하는 그 밖의 위젯 또는 가젯 엔진이 있다.
- [0092] 상술한 구현예를 사용하여 메시지 및 다른 이벤트와의 상호 동작과 통지가 가능한데, 본 명세서에서 설명된 기능을, 폭스파이어(FOXFIRE) 웹 브라우저, 애플 사파리(APPLE SAFARI) 웹 브라우저 또는 마이크로소프트 인터넷 익스플로러(MICROSOFT INTERNET EXPLORER) 웹 브라우저와 같은 인터넷 웹 브라우저와 같은 그 밖의 애플리케이션 프로그램에 대한 플러그-인으로서, 또는 DLL(Dynamic Link Library)로서 또한 구현할 수 있다.
- [0093] 네비게이션 모듈(617)은 GPS(Global Position System) 신호, GLONASS(GLOBAL NAVIGATION SATELLITE SYSTEM), 갈릴레오 위치 시스템(Galileo positioning system), 북두 위성 항법 및 위치 시스템(Beidou Satellite Navigation and Positioning System), 관성 항법 시스템(inertial navigation system), 추측 항법 시스템(dead

reckoning system)을 사용하거나, 데이터베이스에서 주소, IP(Internet Protocol) 주소, 또는 위치 정보를 액세스함으로써 디바이스의 절대적 또는 상대적 위치를 결정할 수 있다. 또한, 네비게이션 모듈(617)은 하나 이상의 가속도계를 사용함으로써, 디바이스(500)의 각도 변위, 방위, 또는 속도를 측정하기 위해 사용될 수 있다.

[0094] 도 7은 운영 체제(614)가 구글 모바일 디바이스 플랫폼인 경우에 디바이스(500)에 의해 사용되는 운영 체제(713)의 예시적인 구성요소를 도시한 블록도이다. 운영 체제(614)는, 연관된 전화 애플리케이션이 반응하는 것을 보장하고, 또한, 불안정한 애플리케이션이 운영 체제의 고장(또는 기능 정지(crash))을 야기하지 않는 것을 보장하면서, 다중 프로세스를 호출한다. 운영 체제(614)는 작업 전환을 사용하여, 각 연관된 애플리케이션의 상태 손실없이, 전화를 하는 동안 애플리케이션이 전환되도록 한다. 운영 체제(614)는 구성요소의 재사용을 조정하기 위해 애플리케이션 프레임워크를 사용할 수 있고, 포인팅 디바이스와 키보드 입력을 조합하고, 피보팅(pivoting)을 허용함으로써 스케일러블 사용자 경험(scalable user experience)을 제공할 수 있다. 따라서 그 운영 체제는 고급, 표준 기반 웹 브라우저를 사용하더라도, 풍부한 그래픽 시스템과 미디어 경험을 제공할 수 있다.

[0095] 운영 체제(614)는 6개의 구성요소; 커널(700), 라이브러리(701), 운영 체제 런타임(702), 애플리케이션 라이브러리(704), 시스템 서비스(705), 및 애플리케이션(706)으로 조직화된다. 커널(700)은 운영 체제(614) 및 애플리케이션 프로그램(615)과 같은 소프트웨어가 디스플레이 인터페이스(602)를 경유하여 디스플레이(501)와 상호 작용하도록 하는 디스플레이 구동부(707); 소프트웨어가 카메라(507)와 상호 작용하도록 하는 카메라 구동부(709); 블루투스 구동부(710); M-시스템 구동부(711); 바인더(IPC) 구동부(712); USB 구동부(814); 소프트웨어가 키보드 인터페이스(604)를 경유하여 키보드(502)와 상호 작용하도록 하는 키패드 구동부(715); WiFi 구동부(716); 소프트웨어가 음향 인터페이스(609)를 경유하여 마이크(509) 및 스피커(510)와 상호 작용하도록 하는 오디오 구동부(817); 소프트웨어가 전원부(619)와 상호 작용하고 전원부(719)를 관리할 수 있도록 하는 전원 관리 구성요소(819)를 포함한다. 또한, 가속도계 구동부(818)는 애플리케이션 프로그램이 모바일 디바이스(500)에 포함된 가속도계와 상호 작용하도록 한다.

[0096] 일 구현예에서는 리눅스 기반 운영 체제용 블루즈 블루투스 스택(BlueZ BLUETOOTH stack)에 근거하는 블루투스 구동부는, 헤드셋(headset) 및 핸드 프리 디바이스(hands-free device), 다이얼-업 네트워킹, PAN(Personal Area Networking), 또는 오디오 스트리밍(예컨대, A2DP(Advance Audio Distribution Profile) 또는 AVRCP(Audio/Video Remote Control Profile)에 의함)을 지원하는 프로파일을 제공한다. 블루투스 구동부는 스캐닝, 페어링(pairing) 및 언페어링(unparing), 및 서비스 쿼리를 위한 자바 바인딩을 제공한다.

[0097] 라이브러리(701)는, 표준 비디오, 오디오 및 정지-프레임 형식(예컨대, MPEG(Moving Picture Experts Group)-4, H.264, MPEG-1 오디오 계층-3(MP3), AAC(Advanced Audio Coding), AMR(Adaptive Multi-Rate), JPEG(Joint Photographic Experts Group) 등)을 효율적인 자바 API(Application Programming Interface) 계층을 사용하여 지원하는 미디어 프레임워크(720); 표면 관리자(721); 2차원 애플리케이션 그리기를 위한 SGL(Simple Graphics Library, 722); 게이밍 및 3차원 렌더링(rendering)을 위한 OpenGL ES(Open Graphics Library for Embedded System, 724); LIBC(C Standard library, 725); LIBWEBCORE 라이브러리(726); 자유 형태(free type) 라이브러리(727); SSL(729); 및 SQ라이트(SQLite) 라이브러리(730)를 포함한다.

[0098] 운영 체제 런타임(702)은 코어 자바 라이브러리(731)와 달빅(Dalvik) 가상 머신(732)을 포함한다. 달빅 가상 머신(732)은 맞춤형 파일 포맷(.DEX)을 실행하는 맞춤형 가상 머신이다.

[0099] 또한, 운영 체제(614)는 도 7에 도시된 바와 같이, MIDP JSRs(JAVA Specification Requests) 구성요소와 같은 MIDP(Mobile Information Device Profile) 구성요소, MIDP 런타임, 및 MIDP 애플리케이션을 포함할 수 있다. MIDP 구성요소는 디바이스(500)상에서 실행되는 MIDP 애플리케이션을 지원할 수 있다.

[0100] 그래픽 렌더링에 관해서는, 시스템 광역 조정자(system-wide-composer)는 OpenGL ES(724) 및 그 요소에 대해 2차원 하드웨어 가속기를 사용하여, 표면 및 프레임 버퍼를 관리하고 윈도우 천이를 처리한다.

[0101] *달빅 가상 머신(732)은 런타임 메모리를 매우 효율적으로 사용하고, CPU-최적화 바이트코드 인터프리터(CPU-optimized bytecode interpreter)를 구현하고, 디바이스 당 다중 가상 머신 프로세스를 지원하므로, 임베디스 환경에서 사용될 수 있다. 런타임 효율을 위해 맞춤형 파일 포맷(.DEX)은, 메모리를 감소시키기 위한 공유 상수 풀(constant pool), 교차 프로세스 공유(cross-process sharing)를 개선하기 위한 읽기 전용 구조, 분석 시간(parse time)을 감소시키는 간결하고, 고정 폭인 명령어를 사용하여 설계되므로, 인스톨된 애플리케이션은 빌드 시점(build-time)에서 맞춤형 파일 형식으로 번역된다. 연관된 바이트코드는 신속한 해석을 위해 설계되는데, 스

택-기반이 아닌 레지스터-기반 명령어는 메모리 및 디스패치 오버 헤드를 감소시키고, 고정폭 명령어를 사용하는 것은 분석을 단순화시키고, 16 비트 코드 유닛은 관독을 최소화시키기 때문이다.

- [0102] 애플리케이션 라이브러리(704)는 뷰 시스템(734), 리소스 관리자(735), 및 콘텐츠 제공자(737)를 포함한다. 시스템 서비스(705)는 상태 바(739), 애플리케이션 시작자(740); 모든 인스톨된 애플리케이션을 위한 정보를 유지 보수(maintain)하는 패키지 관리자(741); 애플리케이션 레벨 자바 인터페이스를 전화 서브시스템(620)에 제공하는 전화 관리자(742); 모든 애플리케이션이 예를 들어, 상술한 실시예에서 설명된 방식으로 상태 바와 온-스크린 통지(notification)에 액세스할 수 있도록 하는 통지 관리자(744); 다중 윈도우를 갖는 다중 애플리케이션이 디스플레이(501)를 공유할 수 있도록 하는 윈도우 관리자(745); 및 분리된 프로세스로 각 애플리케이션을 실행하고, 애플리케이션 라이프 사이클을 관리하고, 교차-애플리케이션 이력을 유지 보수하는 활동 관리자(746)를 포함한다.
- [0103] 애플리케이션(706)은 홈 애플리케이션(747), 다이얼 애플리케이션(749), 접촉 애플리케이션(750), 브라우저 애플리케이션(751), 및 메시징 애플리케이션(752)를 포함한다.
- [0104] 전화 관리자(742)는 이벤트 통지(예컨대, 전화 상태, 네트워크 상태, SIM(Subscriber Identity Module) 상태, 또는 음성메일 상태)를 제공하고, 상태 정보(예컨대, 네트워크 정보, SIM 정보, 또는 음성메일 존재)에 대한 액세스를 허용하고, 호를 개시하고, 및 호 상태를 질의 및 제어한다. 브라우저 애플리케이션(751)은, 네비게이션 기능을 포함하는 완전한 데스크탑형 관리자(desktop-like manager)에서 웹 페이지를 렌더링한다. 더욱이, 브라우저 애플리케이션(751)은 단일 컬럼, 소형 스크린 렌더링을 허용하고, 다른 애플리케이션으로 HTML 뷰(view)의 내장(embedding)을 지원한다.
- [0105] 도 8은 운영 체제 커널(800)에 의해 구현되는 예시적인 프로세스를 도시하는 블록도이다. 일반적으로, 애플리케이션 및 시스템 서비스는 개별 프로세스에서 실행되며, 활동 관리자(746)는 각 애플리케이션을 개별 프로세스에서 실행하고, 애플리케이션 라이프 사이클을 관리한다. 애플리케이션은 자신의 고유 프로세스에서 실행된다. 하지만, 많은 활동 또는 서비스가 동일한 프로세스에서 실행될 수 있다. 프로세스는 애플리케이션의 구성요소를 실행하기 위해, 필요에 따라 시작 및 정지되며, 프로세스는 리소스가 재이용될 수 있도록 종료될 수 있다. 각 애플리케이션은 자신의 프로세스를 할당받는데, 할당받는 프로세스의 이름은 애플리케이션의 패키지 이름이며, 애플리케이션의 개별적 부분은 다른 프로세스 이름을 할당받을 수 있다.
- [0106] 일부 프로세스는 지속될 수 있다. 예를 들어, 디바이스(500)에 전원이 공급되는 동안, 표면 관리자(816), 윈도우 관리자(814), 또는 활동 관리자(810)와 같은 코어 시스템 구성요소와 연관되는 프로세스는 지속적으로 실행될 수 있다. 부가적으로, 일부 애플리케이션-특정 프로세스도 또한 지속될 수 있다. 예를 들어, 다이얼 애플리케이션(821)과 연관되는 프로세스는 지속될 수 있다.
- [0107] 운영 체제 커널(800)에 의해 구현되는 프로세스는 일반적으로 시스템 서비스 프로세스(801), 다이얼 프로세스(802), 브라우저 프로세스(804), 지도 프로세스(805)로서 분류될 수 있다. 시스템 서비스 프로세스(801)는 상태 바(739)와 연관된 상태 바 프로세스(806); 애플리케이션 시작자(740)와 연관되는 애플리케이션 시작 프로세스(807); 패키지 관리자(741)와 연관된 패키지 관리자 프로세스(809); 활동 관리자(746)와 연관된 활동 관리 프로세스(810); 그래픽, 국소화된(localized) 스트링, 및 XML 레이아웃 설명으로의 액세스를 제공하는 리소스 관리자(735)와 연관된 리소스 관리 프로세스(811); 통지 관리자(744)와 연관된 통지 관리 프로세스(812); 윈도우 관리자(745)와 연관된 윈도우 관리자 프로세스(814); 코어 자바 라이브러리(731)와 연관된 코어 자바 라이브러리 프로세스(815); 표면 관리자(721)와 연관된 표면 관리자 프로세스(816); 및 달빅 가상 머신(732)과 연관된 달빅 가상 머신 프로세스(817); LIBC 라이브러리(725)와 연관된 LIBC 프로세스(819)를 포함할 수 있다.
- [0108] 다이얼 프로세스(802)는 다이얼 애플리케이션(749)과 연관된 다이얼 애플리케이션 프로세스(821); 전화 관리자(742)와 연관된 전화 관리자 프로세스(822); 코어 자바 라이브러리(731)와 연관된 코어 자바 라이브러리 프로세스(824); 달빅 가상 머신(732)과 연관된 달빅 가상 머신 프로세스(825); 및 LIBC 라이브러리(725)와 연관된 LIBC 프로세스(826)를 포함한다. 브라우저 프로세스(804)는 브라우저 애플리케이션(751)에 연관된 브라우저 애플리케이션 프로세스(827); 코어 자바 라이브러리(731)와 연관된 코어 자바 라이브러리 프로세스(829); 달빅 가상 머신(732)과 연관된 달빅 가상 머신 프로세스(830); LIBWEBCORE 라이브러리(726)와 연관된 LIBWEBCORE 프로세스(831); 및 LIBC 라이브러리(725)와 연관된 LIBC 프로세스(832)를 포함한다.
- [0109] 지도 프로세스(805)는 지도 애플리케이션 프로세스(834), 코어 자바 라이브러리 프로세스(835), 달빅 가상 머신 프로세스(836), 및 LIBC 프로세스(837)를 포함한다. 특히, 달빅 가상 머신 프로세스와 같은 일부 프로세스는 시

시스템 서비스 프로세스(801), 다이얼 프로세스(802), 브라우저 프로세스(804), 및 지도 프로세스(805) 중 하나 이상에 존재할 수 있다.

[0110] 도 9는 일반적인 컴퓨팅 디바이스(900)와 본 명세서에서 설명된 기술을 사용할 수 있는 일반적인 모바일 컴퓨팅 디바이스(950)의 예시를 나타낸다. 컴퓨팅 디바이스(900)는 랩탑, 데스크탑, 워크스테이션, PDA, 서버, 블레이드(blade) 서버, 메인프레임, 및 그 밖의 적절한 컴퓨터들과 같은 다양한 형태의 디지털 컴퓨터를 나타내기 위해 사용된다. 컴퓨팅 디바이스(950)는 PDA, 셀룰라 전화, 스마트폰, 및 그 밖의 유사한 컴퓨팅 디바이스와 같은 다양한 형태의 모바일 디바이스를 나타내기 위해 사용된다. 본 명세서에서 나타낸 구성요소, 그들의 접속 및 관계, 및 그들의 기능들은 단지 예시적인 것을 의미하고, 본 명세서에서 설명하거나 또는 청구된 발명의 구현예를 제한하는 것을 의미하지 않는다.

[0111] 컴퓨팅 디바이스(900)는 프로세서(902), 메모리(904), 저장 디바이스(906), 메모리(904)에 접속하는 고속 인터페이스(908)와 고속 확장 포트(910), 및 저속 버스(914)와 저장 디바이스(906)에 접속하는 저속 인터페이스(912)를 포함한다. 각 구성요소(902, 904, 906, 908, 910, 및 912)는 다양한 버스들을 사용하여 서로 접속되고, 일반적인 마더보드 또는 적절한 경우 다른 방식으로 탑재될 수 있다. 프로세서(902)는 컴퓨팅 디바이스(900)내에서 실행하기 위한 명령어를 처리할 수 있으며, 이러한 명령어에는, 고속 인터페이스(908)에 연결된 디스플레이(916)와 같은 외장 입/출력 디바이스상에서 GUI용 그래픽 정보를 디스플레이하기 위해, 메모리(904) 또는 저장 디바이스(906)에 저장되는 명령어가 포함된다. 다른 구현예에서, 다중 프로세서 및/또는 다중 버스는 적절한 경우, 다중 메모리 및 메모리 타입과 함께 사용될 수 있다. 또한, 다중 컴퓨팅 디바이스(900)는 각 디바이스가 필요 동작의 부분을 제공하는 형태(예를 들어, 서버 뱅크, 블레이드 서버의 그룹, 또는 다중 프로세서 시스템)로 접속될 수 있다.

[0112] 메모리(904)는 컴퓨팅 디바이스(900)내에 정보를 저장한다. 일 구현예에서, 메모리(904)는 휘발성 메모리 유닛 또는 유닛들이다. 또 다른 구현예에서, 메모리(904)는 비휘발성 메모리 유닛 또는 유닛들이다. 또한, 메모리(904)는 마그네틱 또는 광 디스크와 같은 다른 형태의 컴퓨터 판독가능 매체일 수 있다.

[0113] 저장 디바이스(906)는 컴퓨팅 디바이스(900)를 위한 대용량 저장소(mass storage)를 제공할 수 있다. 일 구현예에서, 저장 디바이스(906)는 플로피 디스크 디바이스, 하드 디스크 디바이스, 광 디스크 디바이스, 또는 테이프 디바이스, 플래쉬 메모리 또는 다른 유사한 고체 상태 메모리 디바이스, 또는 저장 영역 네트워크 또는 다른 구성에 존재하는 디바이스를 포함하는 디바이스 어레이일 수 있다. 컴퓨터 프로그램 제품은 정보 캐리어(information carrier) 내에 유형적으로 구체화될 수 있다. 또한, 컴퓨터 프로그램 제품은 실행될 때, 상술한 것과 같은 하나 이상의 방법을 수행하는 명령어를 포함할 수 있다. 정보 캐리어는 메모리(904), 저장 디바이스(906), 프로세서(902)상의 메모리, 또는 전달된 신호와 같은 컴퓨터 또는 기계 판독가능 매체이다.

[0114] 저속 제어부(912)가 저대역-집약적 동작(lower bandwidth-intensive operations)을 관리하는 반면, 고속 제어부(908)는 컴퓨팅 디바이스(900)에 대한 대역-집약적 동작을 관리한다. 이러한 기능들의 배치는 단지 예시적인 것이다. 일 구현예에서, 고속 제어부(908)는 메모리(904), 디스플레이(916)(예를 들어, 그래픽 프로세서 또는 가속기를 통합)에 연결되고, 다양한 확장 카드(도시되지 않음)을 수용할 수 있는 고속 확장 포트(910)에 연결된다. 일부 구현예에서는, 저속 제어부(912)는 저장 디바이스(906) 및 저속 확장 포트(914)에 연결된다. 다양한 통신 포트(예를 들어, USB, 블루투스, 이더넷, 무선 이더넷)를 포함할 수 있는 저속 확장 포트는 키보드, 포인팅 디바이스, 스캐너와 같은 하나 이상의 입/출력 디바이스들에 연결되거나, 또는 예컨대 네트워크 어댑터를 통하여, 스위치나 라우터와 같은 네트워크 디바이스에 연결될 수 있다.

[0115] 컴퓨팅 디바이스(900)는 도면에 도시된 바와 같이, 복수의 다른 형태로 구현될 수 있다. 예를 들어, 컴퓨팅 디바이스(900)는 표준 서버(920)로 구현되거나 이러한 서버들의 그룹에서 여러 번(multiple time) 구현될 수 있다. 또한, 컴퓨팅 디바이스(900)는 랙 서버 시스템(924)의 부분으로서 구현될 수 있다. 이에 더하여, 컴퓨팅 디바이스(900)는 랩탑 컴퓨터(922)와 같은 개인용 컴퓨터내에 구현될 수 있다. 선택적으로, 컴퓨팅 디바이스(900)로부터의 구성요소는 디바이스(950)와 같은 모바일 디바이스(도시되지 않음)내 다른 구성요소와 조합될 수 있다. 이러한 디바이스 각각은 하나 이상의 컴퓨팅 디바이스(900, 950)를 포함하고, 전체 시스템은 서로 통신하는 다중 컴퓨팅 디바이스(900, 950)로 구성될 수 있다.

[0116] 컴퓨팅 디바이스(950)는 여러 구성요소 중에서 프로세서(952), 메모리(964), 디스플레이(954)와 같은 입/출력 디바이스, 통신 인터페이스(966), 및 트랜스미버(968)를 포함한다. 또한, 디바이스(950)에는 추가적인 저장소를 제공하기 위하여, 마이크로 드라이브 또는 다른 디바이스와 같은 저장 디바이스가 제공될 수 있다. 각 구성요소(950, 952, 964, 954, 966, 및 968)는 다양한 버스를 이용하여 서로 접속되고, 구성요소의 몇몇은 통상의 마더

보스에 탑재되거나 적절한 다른 방법으로 탑재될 수 있다.

- [0117] 프로세서(952)는 컴퓨팅 디바이스(950)내에서 명령어를 실행하며, 이 명령어에는 메모리(964)에 저장된 명령어가 포함된다. 프로세서는 개별적이고 다중의 아날로그 및 디지털 프로세서를 포함하는 칩들의 칩 세트로서 구현될 수 있다. 프로세서는, 예를 들어, 사용자 인터페이스의 컨트롤, 디바이스(950)에 의해 실행되는 애플리케이션, 및 컴퓨팅 디바이스(950)에 의한 무선 통신과 같은 디바이스(950)의 다른 구성요소들 사이에 조정을 제공할 수 있다.
- [0118] 프로세서(952)는 제어 인터페이스(958) 및 디스플레이(954)에 연결된 디스플레이 인터페이스(956)를 통해 사용자와 통신할 수 있다. 디스플레이(954)는, 예를 들어, TFT LCD(Thin-Film-Tansistor Liquid Crystal Display) 또는 OLED(Organic Light Emitting Diode) 디스플레이, 또는 다른 적절한 디스플레이 기술일 수 있다. 디스플레이 인터페이스(956)는 그래픽 및 다른 정보를 사용자에게 나타내기 위해 디스플레이(954)를 구동하는 적절한 회로를 포함할 수 있다. 제어 인터페이스(958)는 사용자로부터 명령들을 수신하고, 프로세서(952)에 제출하기 위해 그 명령들을 변환한다. 더욱이, 확장 인터페이스(962)는 디바이스(950)와 다른 디바이스들간에 근거리 통신이 가능하도록 하기 위해, 프로세서(952)와의 통신에 제공될 수 있다. 확장 인터페이스(962)는, 예를 들어, 일부 구현예에서는 유선 통신을 제공하고 다른 구현예에서 무선 통신을 제공하며, 또한 다중 인터페이스가 사용될 수 있다.
- [0119] 메모리(964)는 컴퓨팅 디바이스(950)내에 정보를 저장한다. 메모리(964)는 컴퓨터 판독가능 매체 또는 미디어, 휘발성 메모리 유닛 또는 유닛들, 또는 비휘발성 메모리 유닛 또는 유닛들 중 하나 이상으로서 구현될 수 있다. 또한, 확장 메모리(974)가 제공되어, 예를 들어 SIMM(Single In Line Memory Module) 카드 인터페이스를 포함하는 확장 인터페이스(1074)를 통해 디바이스(1050)에 접속될 수 있다. 이러한 확장 메모리(974)는 디바이스(950)를 위한 여분의 저장 공간을 제공할 수 있고, 또한 애플리케이션 또는 디바이스(950)를 위한 다른 정보를 저장할 수 있다. 특히, 확장 메모리(974)는 상술된 프로세스를 실행하거나 보조하기 위한 명령어를 포함하고, 또한 보안 정보를 포함할 수 있다. 따라서, 예를 들어, 확장 메모리(974)는 디바이스(1050)용 보안 모듈(security module)로서 제공될 수 있고, 디바이스(1050)의 안전한 사용을 가능하게 하는 명령어로 프로그램될 수 있다. 더욱이, 보안 애플리케이션은, 해킹할 수 없는 방식(non-hackable manner)으로 SIMM 카드 상에 식별 정보를 위치시킨 것과 같은 추가적 정보와 함께 SIMM 카드를 통해 제공될 수 있다.
- [0120] 메모리는 아래에서 논의되는 것과 같이 예를 들어, 플래시 메모리 및/또는 NVRAM 메모리를 포함할 수 있다. 일 구현예에서, 컴퓨터 프로그램 제품은 정보 캐리어에 유형적으로 구체화된다. 컴퓨터 프로그램 제품은 실행될 때, 상술된 것과 같은 하나 이상의 방법을 수행하는 명령어를 포함한다. 정보 캐리어는 메모리(964), 확장 메모리(974), 프로세서(952)상의 메모리, 또는 예를 들어 트랜스시버(968) 또는 확장 인터페이스(962)를 통해 수신될 수 있는 전달된 신호와 같은 컴퓨터-또는 기계-판독가능 매체이다.
- [0121] 디바이스(950)는 디지털 신호 처리 회로를 필요에 따라 포함하는 통신 인터페이스(1066)를 통해 무선으로 통신할 수 있다. 통신 인터페이스(966)는 GSM 음성 호, SMS, EMS, 또는 MMS 메시징, CDMA, TDMA, PDC, WCDMA, CDMA2000, 또는 GPRS 등과 같은 다양한 모드 또는 프로토콜 하에서의 통신을 제공할 수 있다. 이러한 통신은 예를 들어, 무선-주파수 트랜스시버(968)를 통해 수행될 수 있다. 또한, 단거리(short range) 통신은 예를 들어, 블루투스, WiFi, 또는 다른 이러한 트랜스시버(도시되지 않음)를 사용하여 수행될 수 있다. 이에 더하여, GPS(Global Position System) 수신기 모듈(970)은 추가적인 항법- 및 위치- 관련 무선 데이터를 디바이스(950)에 제공할 수 있다. 이 무선 데이터는 디바이스(950)에서 실행중인 애플리케이션에 의해 적절하게 사용될 수 있다.
- [0122] 또한, 디바이스(950)는 사용자로부터의 발화 정보(spoken information)를 수신하고, 그 발화 정보를 사용가능한 디지털 정보로 변환하는 오디오 코덱(960)을 이용하여, 청취가능하게(audibly) 통신할 수 있다. 또한, 오디오 코덱(960)은 예를 들어, 디바이스(950)의 핸드셋 내의 스피커를 통하는 것과 같이 해서, 사용자가 들을 수 있는 음향을 생성한다. 이러한 음향은 음성 전화 호로부터의 음향을 포함할 수 있고, 녹음된 음향(예를 들어, 음성 메시지, 음악 파일 등)을 포함할 수 있고, 또한 디바이스(950)상에서 동작하는 애플리케이션에 의해 생성된 음향을 포함할 수 있다.
- [0123] 컴퓨팅 디바이스(950)는 도면에 도시된 바와 같이, 복수의 다양한 형태로 구현될 수 있다. 예를 들어, 컴퓨팅 디바이스(950)는 셀룰러 폰(980)으로서 구현될 수 있다. 또한, 컴퓨팅 디바이스(950)는 스마트폰(982), PDA, 또는 다른 유사한 모바일 디바이스의 부분으로서 구현될 수 있다.

- [0124] 본 명세서에 기재된 시스템의 다양한 구현예와 기술은 디지털 전자 회로, 집적 회로, 특별하게 설계된 ASICs(Application Specific Intergrated Circuit), 컴퓨터 하드웨어, 펌웨어, 소프트웨어, 및/또는 그것의 조합물로 실현될 수 있다. 이러한 다양한 구현예는 하나 이상의 컴퓨터 프로그램으로 된 구현예를 포함하며, 이 컴퓨터 프로그램은 적어도 하나의 프로그램 가능한 프로세서를 포함하는 프로그램 가능한 시스템에서 실행가능하고 및/또는 해석가능하다. 또한, 전용 또는 범용 프로세서일 수 있는 이 프로그램 가능한 프로세서는 데이터와 명령어를 송수신하기 위해, 저장 시스템, 적어도 하나의 입력 디바이스 및 적어도 하나의 수신 디바이스에 연결된다.
- [0125] 컴퓨터 프로그램(또한 프로그램, 소프트웨어, 소프트웨어 애플리케이션, 또는 코드로 알려짐)은 프로그램 가능한 프로세서를 위한 기계 명령어를 포함하고, 고레벨 절차 및/또는 객체 지향 프로그램 언어(object-oriented programming language) 및/또는 어셈블리/기계 언어로 구현될 수 있다. 본 명세서에서 사용되는 바와 같이, 용어 "기계 판독가능 매체(machine-readable medium)"와 "컴퓨터 판독가능 매체(computer-readable medium)"는 기계 명령어 및/또는 데이터를 프로그램 가능한 프로세서에 제공하기 위해 이용되는 임의의 컴퓨터 프로그램 제품, 장치, 및/또는 디바이스(예를 들어, 마그네틱 디스크, 광학 디스크, 메모리, PLDs(Programmable Logic Devices))를 가리키며, 기계 판독가능 신호와 같은 기계 명령어를 수신하는 기계 판독가능 매체를 포함한다. 용어 "기계 판독가능 신호(machine-readable signal)"는 기계 명령어 및/또는 데이터를 프로그램 가능한 프로세서에 제공하기 위해 사용되는 임의의 신호를 가리킨다.
- [0126] 사용자와의 상호 작용을 제공하기 위하여, 본 명세서에 기술된 시스템과 기술은, 정보를 사용자에게 디스플레이 하기 위한 디스플레이 디바이스(예를 들어, CRT(cathode ray tube) 또는 LCD(liquid crystal display) 모니터)와 사용자가 컴퓨터에 입력을 제공할 수 있는 키보드 및 포인팅 디바이스(예를 들어, 마우스 또는 트랙볼)를 구비한 컴퓨터상에서 구현될 수 있다. 사용자와의 상호 작용을 제공하기 위하여 다른 종류의 디바이스가 또한 사용될 수 있다; 예를 들어, 사용자에게 제공되는 피드백(feedback)은 임의 형태의 감각 피드백(예를 들어, 시각 피드백, 청각 피드백 또는 촉각 피드백)일 수 있고, 사용자로부터의 입력은 음향적인(acoustic), 음성(speech) 또는 촉각(tactile) 입력을 포함하는 임의의 형태로 수신될 수 있다.
- [0127] 본 명세서에서 설명한 시스템과 기술은, 백 엔드(back end) 구성요소(예를 들어, 데이터 서버와 같은), 또는 미들웨어 구성요소(예를 들어, 애플리케이션 서버), 또는 프론트 엔드(front end) 구성요소(예를 들어, 본 명세서에서 설명된 시스템 및 기술의 구현예와 사용자가 상호 작용할 수 있는 그래픽 사용자 인터페이스 또는 웹브라우저를 구비한 클라이언트 컴퓨터), 또는 이러한 백 엔드, 미들웨어, 또는 프론트 엔드 구성요소들의 임의의 조합을 포함하는 컴퓨팅 시스템으로 구현될 수 있다. 시스템의 구성요소는 디지털 데이터 통신의 임의의 형태 또는 매체(예를 들어, 통신 네트워크)에 의해 상호 접속될 수 있다. 통신 네트워크의 예로서, 근거리 네트워크(LAN), 광역 네트워크(WAN), 및 인터넷이 있다.
- [0128] 컴퓨팅 시스템은 클라이언트와 서버를 포함할 수 있다. 클라이언트와 서버는 보통 서로 떨어져 있으며, 일반적으로는 통신 네트워크를 통하여 상호 작용한다. 클라이언트와 서버의 관계는 각각의 컴퓨터상에서 실행되고 상호 클라이언트-서버 관계를 갖는 컴퓨터 프로그램에 의하여 발생한다.
- [0129] 복수의 구현예가 설명되었다. 그럼에도 불구하고, 설명된 구현예의 정신과 범위를 벗어나지 않는 다양한 변형이 만들어질 수 있다. 예를 들어, 본 명세서의 대부분이 텔레비전 광고물에 관련하여 설명되었지만, 그러나 미래의 다른 형태인 라디오 광고물 및 온라인 비디오 광고물과 같은 시청자-기반 광고물이 검토될 수 있다.
- [0130] 더욱이, 도면에서 묘사된 로직 흐름은 희망하는 결과를 달성하기 위해, 도시된 특정 순서 또는 시계열적 순서일 필요는 없다. 다른 단계들이 제공되거나, 그로부터 단계들이 제거될 수 있으며, 다른 구성요소들이 설명된 시스템에 추가되거나 그로부터 제거될 수 있다. 따라서 다른 실시예는 후술하는 청구범위의 범위 내에 속한다.

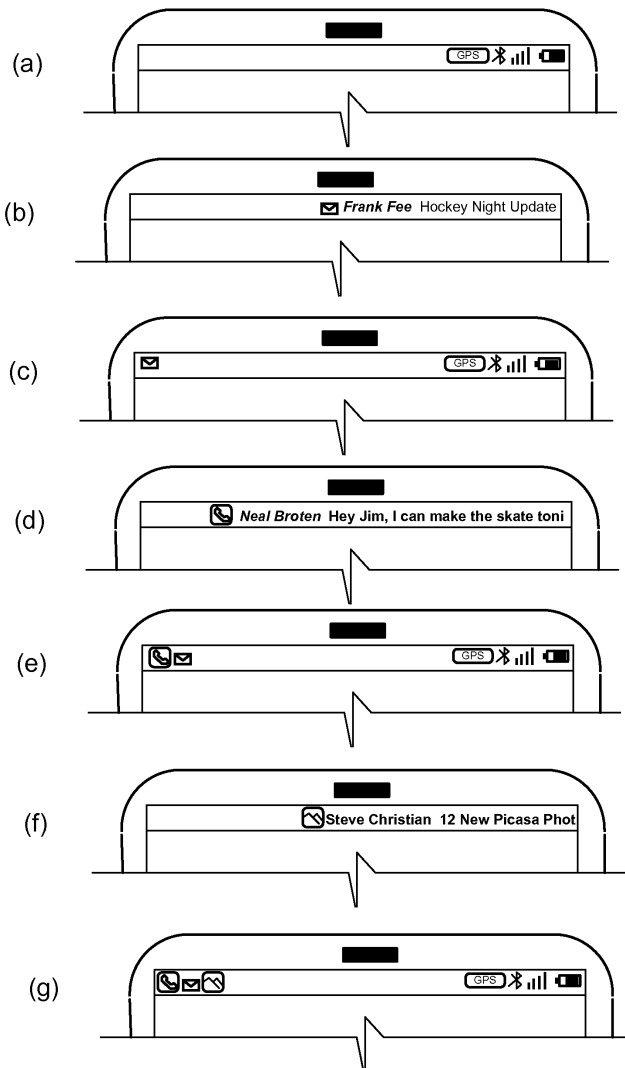
부호의 설명

- [0131] 308: 무선 인터페이스
310: 통지 이벤트 관리자
312: 애플리케이션(들)
314: 디스플레이 관리자
316: 상태 영역 디스플레이 관리자

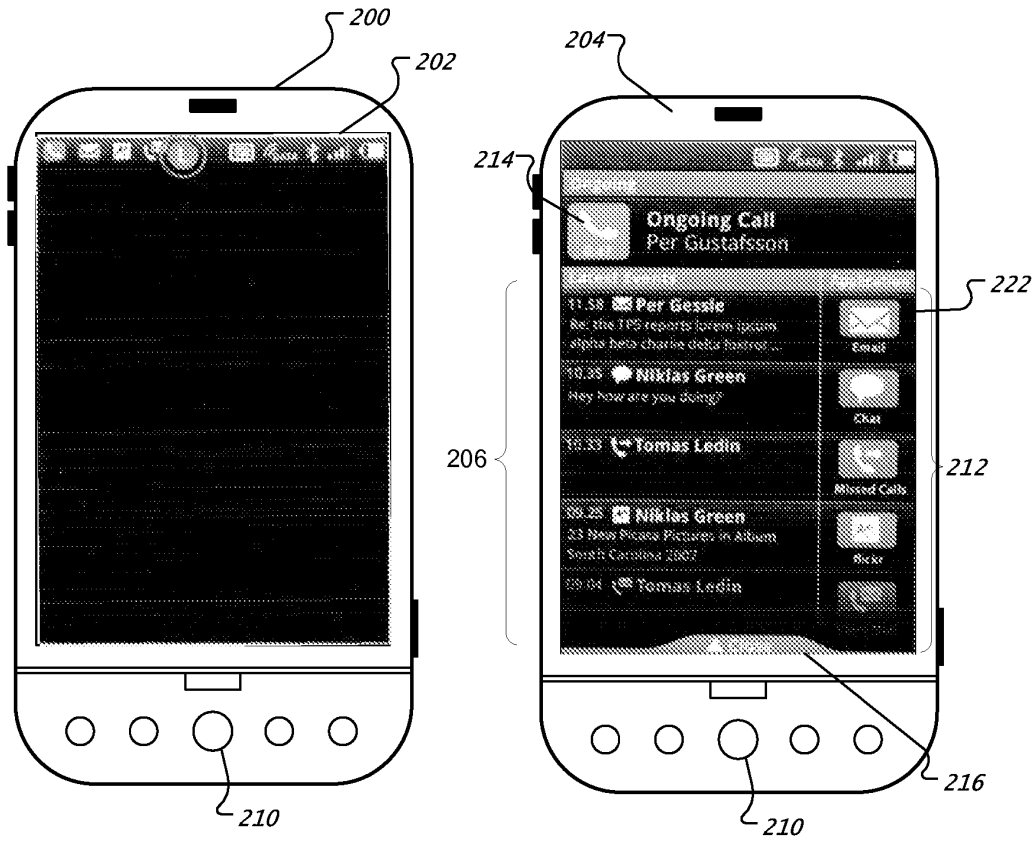
318: 디바이스 상태 추적기
322: 입력 관리자
324: 휘발성 저장소
326: 영구 저장소
601: CPU
602: 디스플레이 인터페이스
604: 키보드 인터페이스
605: 포인팅 디바이스 인터페이스
606: 안테나 인터페이스
607: 네트워크 접속 인터페이스
608: 카메라 인터페이스
609: 음향 인터페이스
611: ROM
612: 저장 매체
613: 운영 체제
615: 애플리케이션 프로그램
616: 데이터 파일
617: 네비게이션 모듈
619: 전원부
620: 전화 서브시스템
621: 버스

도면

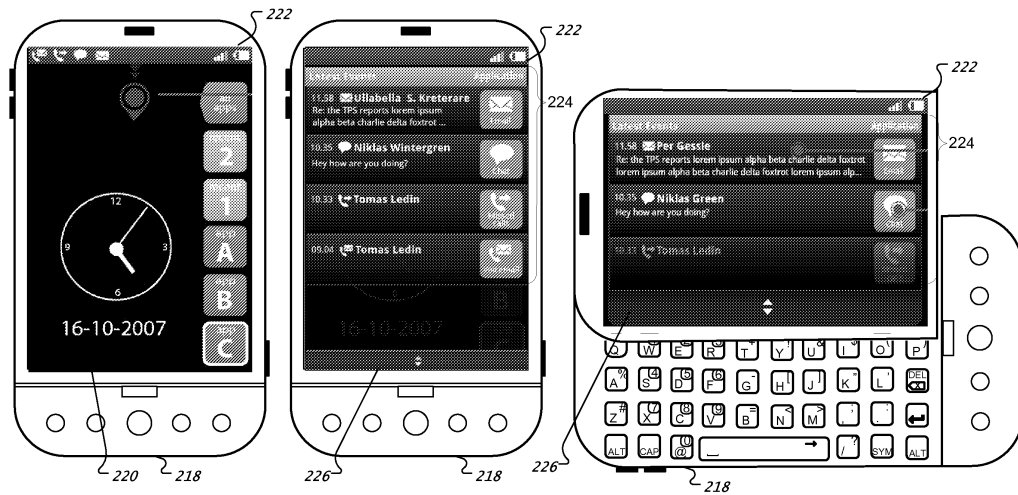
도면1



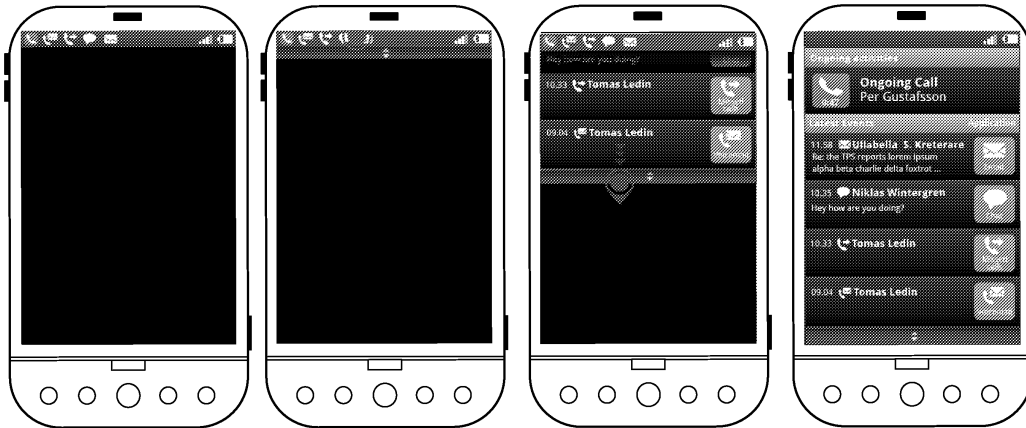
도면2a



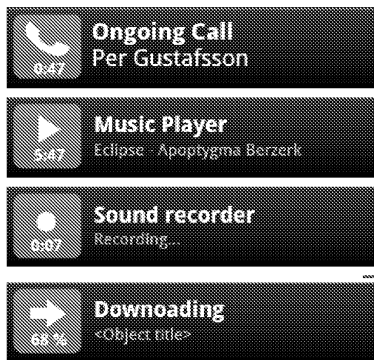
도면2b



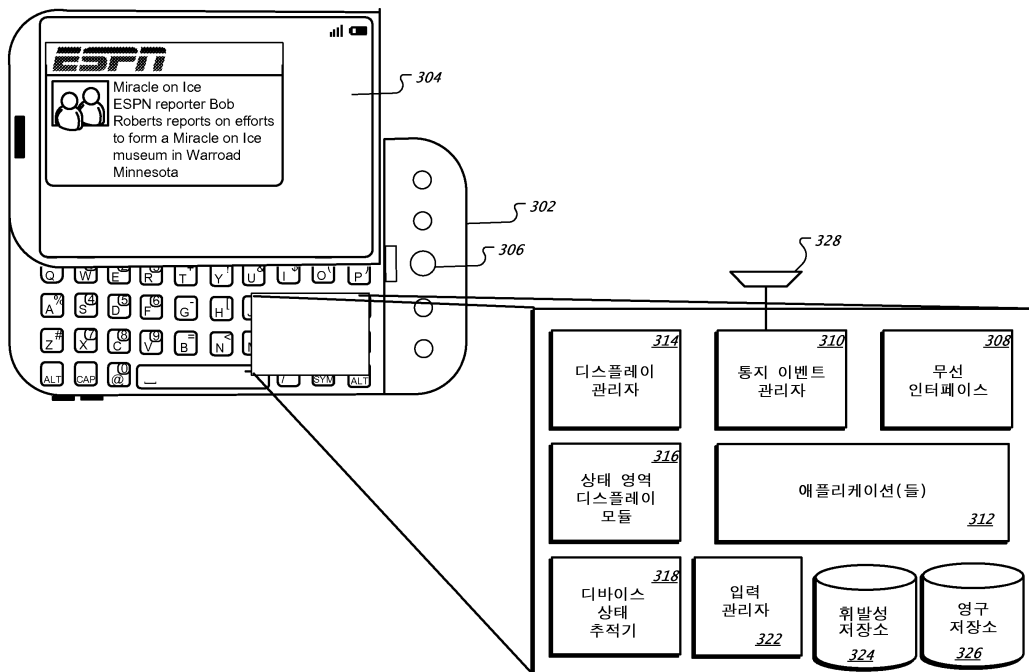
도면2c



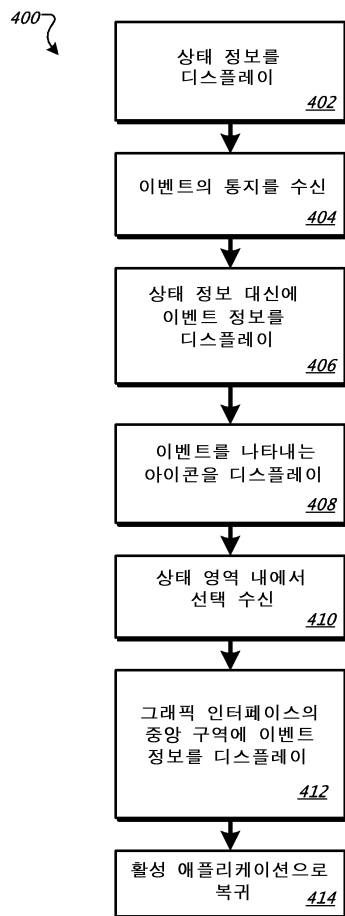
도면2d



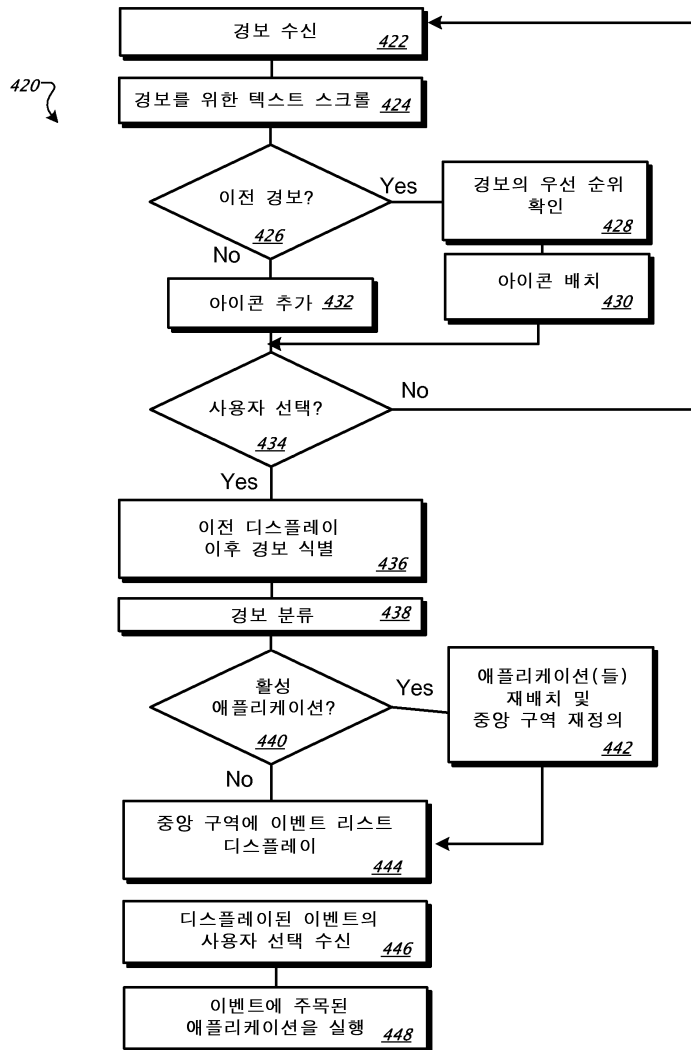
도면3



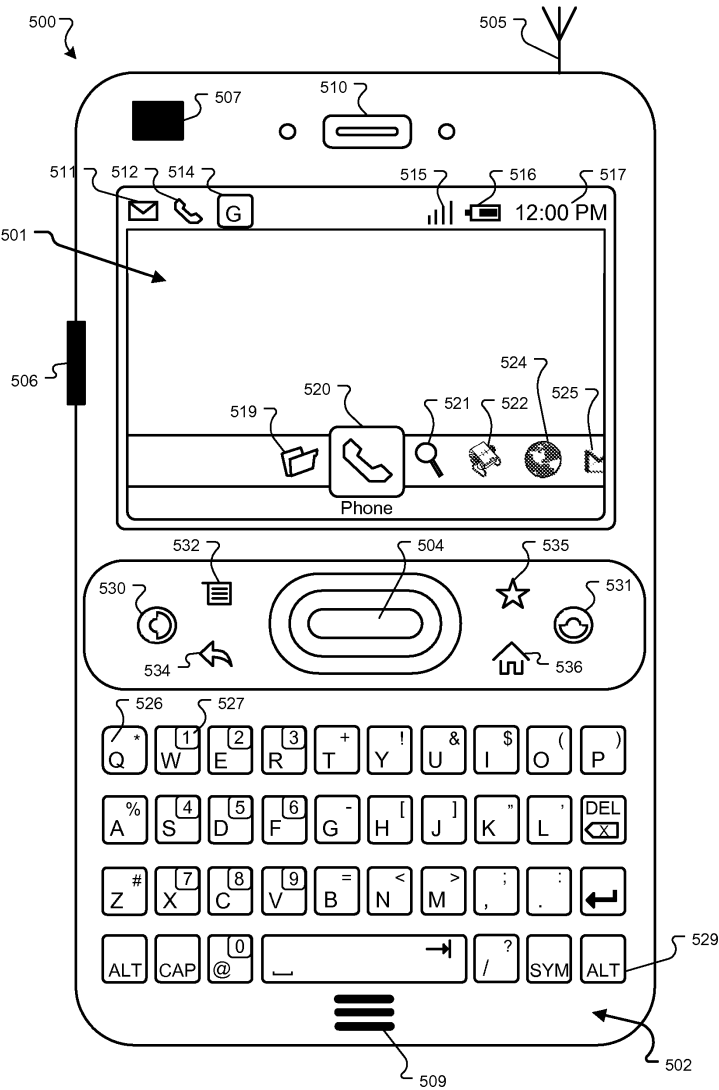
도면4a



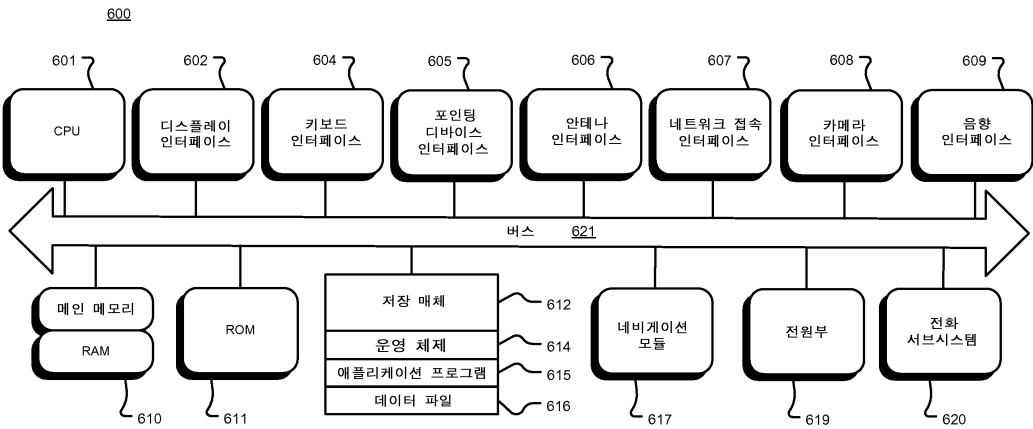
도면4b



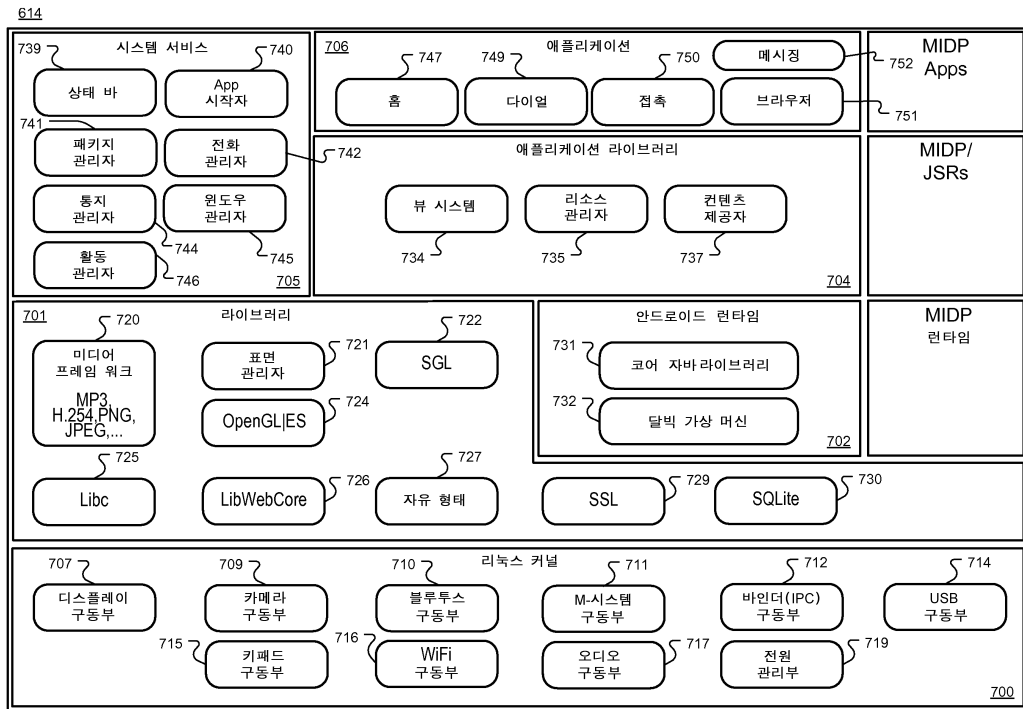
도면5



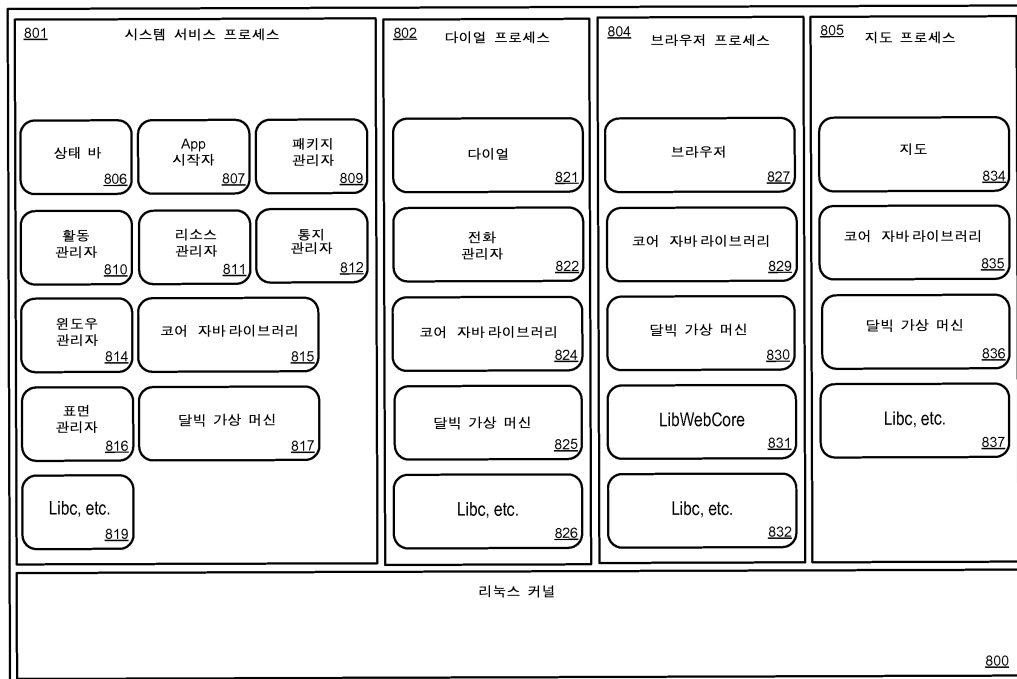
도면6



도면7



도면8



도면9

