



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년07월03일
(11) 등록번호 10-1749235
(24) 등록일자 2017년06월14일

- | | |
|--|---|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 3/0488 (2013.01)</p> <p>(52) CPC특허분류
G06F 3/04883 (2013.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2015-7029237</p> <p>(22) 출원일자(국제) 2014년02월26일
심사청구일자 2015년10월14일</p> <p>(85) 번역문제출일자 2015년10월14일</p> <p>(65) 공개번호 10-2015-0131262</p> <p>(43) 공개일자 2015년11월24일</p> <p>(86) 국제출원번호 PCT/US2014/018724</p> <p>(87) 국제공개번호 WO 2014/149473
국제공개일자 2014년09월25일</p> <p>(30) 우선권주장
61/801,943 2013년03월15일 미국(US)
(뒷면에 계속)</p> <p>(56) 선행기술조사문헌
US20080036743 A1*
US06459442 B1*
US20100156812 A1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌</p> | <p>(73) 특허권자
애플 인크.
미합중국 95014 캘리포니아 쿠퍼티노 인피니트 루프 1</p> <p>(72) 발명자
차우드리, 이프란
미국 95014 캘리포니아주 쿠퍼티노 인피니트 루프 1</p> <p>(74) 대리인
장덕순, 백만기</p> |
|--|---|

전체 청구항 수 : 총 30 항

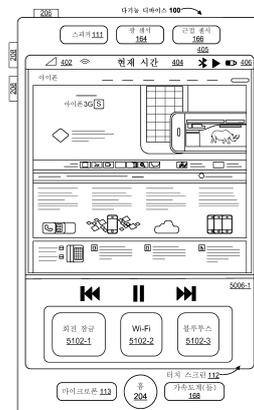
심사관 : 박지은

(54) 발명의 명칭 동시에 열린 소프트웨어 애플리케이션들을 관리하기 위한 디바이스, 방법, 및 그래픽 사용자 인터페이스

(57) 요약

전자 디바이스는 터치 감응형 디스플레이 상의 제스처를 검출한다. 터치 감응형 디스플레이 상의 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 제스처가 제1 방향의 제1 스와이프 제스처인 경우, 디바이스는 복수의 동시에 열린 애플리케이션 중 적어도 일부에 대응하는 복수의 열린 애플리케이션 아이콘을 표시한다. 제스처가 제1 방향과는 다른 제2 방향의 제2 스와이프 제스처인 경우, 디바이스는 하나 이상의 설정 아이콘을 표시한다. 일부 실시예들에서, 제1 방향은 수평 방향이다. 일부 실시예들에서, 제2 방향은 위쪽 방향이다.

대표도 - 도5m



(30) 우선권주장

61/832,892 2013년06월09일 미국(US)

14/183,353 2014년02월18일 미국(US)

14/183,347 2014년02월18일 미국(US)

명세서

청구범위

청구항 1

삭제

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

청구항 11

삭제

청구항 12

삭제

청구항 13

터치 감응형 디스플레이를 갖는 다기능 디바이스에서,

상기 터치 감응형 디스플레이 상의 제스처를 검출하는 단계; 및

상기 터치 감응형 디스플레이 상의 상기 제스처를 검출하는 것에 응답하여,

상기 제스처가 제1 방향의 제1 스와이프 제스처인 경우, 적어도 최근 전자 통지들의 목록을 표시하는 단계; 및

상기 제스처가 상기 제1 방향과는 다른 제2 방향의 제2 스와이프 제스처인 경우, 설정 패널에 하나 이상의 사용자 특정 애플리케이션 아이콘 및 하나 이상의 설정 아이콘을 표시하는 단계를 포함하는 방법.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 터치 감응형 디스플레이 상의 상기 제스처를 검출하는 것에 응답하여,

상기 제스처가 상기 제1 방향 및 상기 제2 방향과는 다른 제3 방향의 제3 스와이프 제스처인 경우, 복수의 동시에 열린 애플리케이션 중 적어도 일부에 대응하는 복수의 열린 애플리케이션 아이콘을 표시하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 15

제13항에 있어서,

상기 제1 방향은 아래쪽 방향이고,

상기 제2 방향은 위쪽 방향인, 방법.

청구항 16

제13항에 있어서, 상기 하나 이상의 설정 아이콘을 표시하는 단계는, 에어플레인 모드 아이콘, Wi-Fi 아이콘, 블루투스 아이콘, 및 회전 잠금 아이콘 중 적어도 하나를 표시하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 17

제13항에 있어서, 상기 하나 이상의 설정 아이콘을 표시하는 단계는, 방해금지 아이콘을 표시하는 단계를 추가로 포함하는, 방법.

청구항 18

제13항에 있어서,

상기 터치 감응형 디스플레이 상의 상기 제스처를 검출하는 것에 응답하여,

상기 제스처가 상기 제2 방향의 제2 스와이프 제스처인 경우, 상기 설정 패널에 하나 이상의 오디오 제어 아이콘을 표시하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 19

제13항에 있어서,

상기 터치 감응형 디스플레이 상의 상기 제스처를 검출하는 것에 응답하여,

상기 제스처가 상기 제2 방향의 제2 스와이프 제스처인 경우, 상기 설정 패널에 밝기 조절 제어부를 표시하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 20

제13항에 있어서,

상기 터치 감응형 디스플레이 상의 상기 제스처를 검출하는 것에 응답하여,

상기 제스처가 상기 제2 방향의 제2 스와이프 제스처인 경우, 상기 설정 패널에,

상기 하나 이상의 설정 아이콘;

밝기 조절 제어부;

하나 이상의 오디오 제어 아이콘; 및

하나 이상의 사용자 특정 애플리케이션 아이콘을 동시에 표시하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 21

제20항에 있어서,

상기 하나 이상의 설정 아이콘은 상기 설정 패널의 제1 부분에 표시되고,

상기 밝기 조절 제어부는 상기 설정 패널의 제2 부분에 표시되고 - 상기 제2 부분은 상기 제1 부분 아래에 있음 -,

상기 하나 이상의 오디오 제어 아이콘은 상기 설정 패널의 제3 부분에 표시되고 - 상기 제3 부분은 상기 제2 부분 아래에 있음 -,

상기 하나 이상의 사용자 특정 애플리케이션 아이콘은 상기 설정 패널의 제4 부분에 표시되는 - 상기 제4 부분은 상기 제3 부분 아래에 있음 -, 방법.

청구항 22

제13항에 있어서,

상기 설정 패널은, 상기 아이콘이 선택되는 경우 상기 설정 패널 위로 인터페이스가 표시되도록 하는 각각의 설정 아이콘을 포함하는, 방법.

청구항 23

다기능 디바이스로서,

터치 감응형 디스플레이;

하나 이상의 프로세서;

메모리; 및

하나 이상의 프로그램을 포함하며,

상기 하나 이상의 프로그램은 상기 메모리에 저장되고 상기 하나 이상의 프로세서에 의해 실행되도록 구성되고, 상기 하나 이상의 프로그램은,

상기 터치 감응형 디스플레이 상의 제스처를 검출하고;

상기 터치 감응형 디스플레이 상의 상기 제스처를 검출하는 것에 응답하여,

상기 제스처가 제1 방향의 제1 스와이프 제스처인 경우, 적어도 최근 전자 통지들의 목록을 표시하고;

상기 제스처가 상기 제1 방향과는 다른 제2 방향의 제2 스와이프 제스처인 경우, 설정 패널에 하나 이상의 사용자 특정 애플리케이션 아이콘 및 하나 이상의 설정 아이콘을 표시하기 위한 명령어들을 포함하는, 다기능 디바이스.

청구항 24

제23항에 있어서, 상기 하나 이상의 프로그램은,

상기 터치 감응형 디스플레이 상의 상기 제스처를 검출하는 것에 응답하여,

상기 제스처가 상기 제1 방향 및 상기 제2 방향과는 다른 제3 방향의 제3 스와이프 제스처인 경우, 복수의 동시에 열린 애플리케이션 중 적어도 일부에 대응하는 복수의 열린 애플리케이션 아이콘을 표시하기 위한 명령어들을 더 포함하는, 다기능 디바이스.

청구항 25

제23항에 있어서,

상기 제1 방향은 아래쪽 방향이고,

상기 제2 방향은 위쪽 방향인, 다기능 디바이스.

청구항 26

제23항에 있어서, 상기 하나 이상의 설정 아이콘을 표시하는 것은, 에어플레인 모드 아이콘, Wi-Fi 아이콘, 블루투스 아이콘, 및 회전 잠금 아이콘 중 적어도 하나를 표시하는 것을 포함하는, 다기능 디바이스.

청구항 27

제23항에 있어서, 상기 하나 이상의 설정 아이콘을 표시하는 것은, 방해금지 아이콘을 표시하는 것을 더 포함하는, 다기능 디바이스.

청구항 28

제23항에 있어서, 상기 하나 이상의 프로그램은,

상기 터치 감응형 디스플레이 상의 상기 제스처를 검출하는 것에 응답하여,

상기 제스처가 상기 제2 방향의 제2 스와이프 제스처인 경우, 상기 설정 패널에 하나 이상의 오디오 제어 아이콘을 표시하기 위한 명령어들을 더 포함하는, 다기능 디바이스.

청구항 29

제23항에 있어서, 상기 하나 이상의 프로그램은,

상기 터치 감응형 디스플레이 상의 상기 제스처를 검출하는 것에 응답하여,

상기 제스처가 상기 제2 방향의 제2 스와이프 제스처인 경우, 상기 설정 패널에 밝기 조절 제어부를 표시하기 위한 명령어들을 더 포함하는, 다기능 디바이스.

청구항 30

제23항에 있어서, 상기 하나 이상의 프로그램은,

상기 터치 감응형 디스플레이 상의 상기 제스처를 검출하는 것에 응답하여,

상기 제스처가 상기 제2 방향의 제2 스와이프 제스처인 경우, 상기 설정 패널에,

상기 하나 이상의 설정 아이콘;

밝기 조절 제어부;

하나 이상의 오디오 제어 아이콘; 및

하나 이상의 사용자 특정 애플리케이션 아이콘을 동시에 표시하기 위한 명령어들을 더 포함하는, 다기능 디바이스.

청구항 31

제30항에 있어서,

상기 하나 이상의 설정 아이콘은 상기 설정 패널의 제1 부분에 표시되고,

상기 밝기 조절 제어부는 상기 설정 패널의 제2 부분에 표시되고 - 상기 제2 부분은 상기 제1 부분 아래에 있음 -,

상기 하나 이상의 오디오 제어 아이콘은 상기 설정 패널의 제3 부분에 표시되고 - 상기 제3 부분은 상기 제2 부분 아래에 있음 -,

상기 하나 이상의 사용자 특정 애플리케이션 아이콘은 상기 설정 패널의 제4 부분에 표시되는 - 상기 제4 부분은 상기 제3 부분 아래에 있음 -, 다기능 디바이스.

청구항 32

제23항에 있어서,

상기 설정 패널은, 상기 아이콘이 선택되는 경우 상기 설정 패널 위로 인터페이스가 표시되도록 하는 각각의 설정 아이콘을 포함하는, 다기능 디바이스.

청구항 33

하나 이상의 프로그램을 저장하는 컴퓨터 판독가능 저장 매체로서,

상기 하나 이상의 프로그램은 명령어들을 포함하고, 상기 명령어들은 터치 감응형 디스플레이를 가진 다기능 디바이스에 의해 실행되는 경우 상기 디바이스로 하여금,

상기 터치 감응형 디스플레이 상의 제스처를 검출하고;

상기 터치 감응형 디스플레이 상의 상기 제스처를 검출하는 것에 응답하여,

상기 제스처가 제1 방향의 제1 스와이프 제스처인 경우, 적어도 최근 전자 통지들의 목록을 표시하고;

상기 제스처가 상기 제1 방향과는 다른 제2 방향의 제2 스와이프 제스처인 경우, 설정 패널에 하나 이상의 사용자 특정 애플리케이션 아이콘 및 하나 이상의 설정 아이콘을 표시하도록 하는, 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

청구항 34

제33항에 있어서, 상기 하나 이상의 프로그램은,

실행되는 경우 상기 디바이스로 하여금,

상기 터치 감응형 디스플레이 상의 상기 제스처를 검출하는 것에 응답하여,

상기 제스처가 상기 제1 방향 및 상기 제2 방향과는 다른 제3 방향의 제3 스와이프 제스처인 경우, 복수의 동시에 열린 애플리케이션 중 적어도 일부에 대응하는 복수의 열린 애플리케이션 아이콘을 표시하도록 하는 명령어들을 더 포함하는, 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

청구항 35

제33항에 있어서,

상기 제1 방향은 아래쪽 방향이고,

상기 제2 방향은 위쪽 방향인, 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

청구항 36

제33항에 있어서, 상기 하나 이상의 설정 아이콘을 표시하는 것은, 에어플레인 모드 아이콘, Wi-Fi 아이콘, 블루투스 아이콘, 및 회전 잠금 아이콘 중 적어도 하나를 표시하는 것을 포함하는, 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

청구항 37

제33항에 있어서, 상기 하나 이상의 설정 아이콘을 표시하는 것은, 방해금지 아이콘을 표시하는 것을 더 포함하는, 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

청구항 38

제33항에 있어서, 상기 하나 이상의 프로그램은,

실행되는 경우 상기 디바이스로 하여금,

상기 터치 감응형 디스플레이 상의 상기 제스처를 검출하는 것에 응답하여,

상기 제스처가 상기 제2 방향의 제2 스와이프 제스처인 경우, 상기 설정 패널에 하나 이상의 오디오 제어 아이콘을 표시하도록 하는 명령어들을 더 포함하는, 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

청구항 39

제33항에 있어서, 상기 하나 이상의 프로그램은,

실행되는 경우 상기 디바이스로 하여금,

상기 터치 감응형 디스플레이 상의 상기 제스처를 검출하는 것에 응답하여,

상기 제스처가 상기 제2 방향의 제2 스와이프 제스처인 경우, 상기 설정 패널에 밝기 조절 제어부를 표시하도록 하는 명령어들을 더 포함하는, 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

청구항 40

제33항에 있어서, 상기 하나 이상의 프로그램은,

실행되는 경우 상기 디바이스로 하여금,

상기 터치 감응형 디스플레이 상의 상기 제스처를 검출하는 것에 응답하여,

상기 제스처가 상기 제2 방향의 제2 스와이프 제스처인 경우, 상기 설정 패널에,

상기 하나 이상의 설정 아이콘;

밝기 조절 제어부;

하나 이상의 오디오 제어 아이콘; 및

하나 이상의 사용자 특정 애플리케이션 아이콘을 동시에 표시하도록 하는 명령어들을 더 포함하는, 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

청구항 41

제40항에 있어서,

상기 하나 이상의 설정 아이콘은 상기 설정 패널의 제1 부분에 표시되고,

상기 밝기 조절 제어부는 상기 설정 패널의 제2 부분에 표시되고 - 상기 제2 부분은 상기 제1 부분 아래에 있음 -,

상기 하나 이상의 오디오 제어 아이콘은 상기 설정 패널의 제3 부분에 표시되고 - 상기 제3 부분은 상기 제2 부분 아래에 있음 -,

상기 하나 이상의 사용자 특정 애플리케이션 아이콘은 상기 설정 패널의 제4 부분에 표시되는 - 상기 제4 부분은 상기 제3 부분 아래에 있음 -, 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

청구항 42

제33항에 있어서,

상기 설정 패널은, 상기 아이콘이 선택되는 경우 상기 설정 패널 위로 인터페이스가 표시되도록 하는 각각의 설정 아이콘을 포함하는, 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 대체로 터치 감응형 표면들을 갖는 휴대용 전자 디바이스들에 관한 것으로서, 다수의 열린 소프트웨어 애플리케이션을 갖도록 구성된, 터치 감응형 표면들을 갖는 휴대용 전자 디바이스들을 포함하지만 이로 제한되지 않는다.

배경 기술

[0002] 컴퓨터들 및 다른 전자 컴퓨팅 디바이스들을 위한 입력 디바이스들로서의 터치 감응형 표면들의 사용은 최근 몇 년 내에 현저히 증가했다. 예시적인 터치 감응형 표면들은 터치패드들 및 터치 스크린 디스플레이들을 포함한다. 그러한 표면들은 소프트웨어 애플리케이션들을 선택, 개시, 및 관리하기 위해 널리 사용된다.

[0003] 휴대용 전자 디바이스들에 대해, 동시에 열린 애플리케이션들을 관리하기 위한 기존의 방법들은 복잡하고 비효율적이다. 예를 들어, 작은 스크린들을 갖는 휴대용 디바이스들(예컨대, 스마트폰 및 다른 포켓-크기의 디바이

스들)은, 다수의 애플리케이션이 디바이스 상에서 실행되고 있더라도 통상적으로 한 번에 하나의 애플리케이션을 표시한다. 그러한 디바이스들로, 사용자는 동시에 열린 애플리케이션들을 보고 관리하기가 힘들 수 있다. 이 상황은 사용자에 대한 상당한 인지적 부담을 발생시킨다. 또한, 동시에 열린 애플리케이션들을 관리하기 위한 기존의 방법들은 필요한 것보다 더 오래 걸리고, 이에 의해 에너지를 낭비한다. 이러한 후자의 고려사항은 배터리 작동형 디바이스들에서 특히 중요하다.

발명의 내용

[0004] 따라서, 동시에 열린 애플리케이션들을 관리하기 위한, 보다 빠르고 보다 효율적인 방법들 및 인터페이스들을 갖는 컴퓨팅 디바이스들이 필요하다. 그러한 방법들 및 인터페이스들은 동시에 열린 애플리케이션들을 관리하기 위한 종래의 방법들을 보완하거나 대체할 수 있다. 그러한 방법들 및 인터페이스들은 사용자에 대한 인지적 부담을 감소시키고 보다 효율적인 인간-기계 인터페이스를 생성한다. 배터리 작동형 컴퓨팅 디바이스들에 대해, 그러한 방법들 및 인터페이스들은 전력을 보존하고 배터리 충전들 사이의 시간을 증가시킨다.

[0005] 터치 감응형 표면들을 갖는 컴퓨팅 디바이스들을 위한 사용자 인터페이스들과 연관된 상기의 결함들 및 다른 문제들은 개시된 디바이스들에 의해 감소되거나 제거된다. 일부 실시예들에서, 디바이스는 휴대용(예컨대, 노트북 컴퓨터, 태블릿 컴퓨터, 또는 핸드헬드 디바이스)이다. 일부 실시예들에서, 디바이스는 터치패드를 갖는다. 일부 실시예들에서, 디바이스는 터치 감응형 디스플레이("터치 스크린" 또는 "터치 스크린 디스플레이"로도 알려짐)를 갖는다. 일부 실시예들에서, 디바이스는 그래픽 사용자 인터페이스(graphical user interface; GUI), 하나 이상의 프로세서, 메모리, 및 다수의 기능을 수행하기 위해 메모리에 저장되는 하나 이상의 모듈, 프로그램 또는 명령어의 세트들을 갖는다. 일부 실시예들에서, 사용자는 주로 터치 감응형 표면 상의 손가락 접촉들 및 제스처들을 통해 GUI와 상호작용한다. 일부 실시예들에서, 기능들은 이미지 편집, 그리기, 프레젠틱팅(presenting), 워드 프로세싱, 웹사이트 생성, 디스크 저작, 스프레드시트 작성, 게임 하기, 전화 걸기, 화상 회의, 이메일 보내기, 인스턴트 메시징(instant messaging), 운동 지원, 디지털 사진촬영, 디지털 비디오 녹화, 웹 브라우징, 디지털 음악 재생, 및/또는 디지털 비디오 재생을 포함할 수 있다. 이들 기능을 수행하기 위한 실행가능한 명령어들은 컴퓨터 판독가능 저장 매체, 또는 하나 이상의 프로세서에 의해 실행되도록 구성된 다른 컴퓨터 프로그램 제품에 포함될 수 있다.

[0006] 일부 실시예들에 따르면, 방법이 터치 감응형 디스플레이를 갖는 다기능 디바이스에서 수행된다. 방법은 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 제1 애플리케이션에 대응하는 제1 애플리케이션 뷰를 터치 감응형 디스플레이 상에 표시하는 단계를 포함한다. 제1 애플리케이션 뷰는 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 임의의 다른 애플리케이션에 대한 애플리케이션 뷰를 동시에 표시하지 않으면서 표시된다. 방법은 또한, 제1 입력을 검출하는 단계, 및 제1 입력을 검출하는 것에 응답하여, 대응하는 애플리케이션 뷰에서의 표시를 위해 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나를 선택하기 위한 애플리케이션 뷰 선택 모드로 진입하는 단계, 복수의 동시에 열린 애플리케이션 중 적어도 일부에 대응하는 열린 애플리케이션 아이콘들의 초기 그룹을 제1 미리 정의된 영역에 표시하는 단계, 및 제1 애플리케이션 뷰의 적어도 일부분을 제1 미리 정의된 영역에 인접하여 동시에 표시하는 단계를 포함한다. 방법은 추가로, 제1 미리 정의된 영역에서 각자의 열린 애플리케이션 아이콘 상의 제스처를 검출하는 단계, 및 각자의 열린 애플리케이션 아이콘 상의 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 대응하는 애플리케이션에 대한 각자의 애플리케이션 뷰를 터치 감응형 디스플레이 상에 표시하는 단계, 제1 미리 정의된 영역에 열린 애플리케이션 아이콘들을 표시하는 것을 중단하는 단계, 및 애플리케이션 뷰 선택 모드를 종료하는 단계를 포함한다. 각자의 애플리케이션 뷰는 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 임의의 다른 애플리케이션에 대한 애플리케이션 뷰를 동시에 표시하지 않으면서 표시된다.

[0007] 일부 실시예들에 따르면, 방법이 터치 감응형 디스플레이를 갖는 다기능 디바이스에서 수행된다. 방법은 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 제1 애플리케이션에 대응하는 제1 애플리케이션 뷰를 터치 감응형 디스플레이 상에 표시하는 단계를 포함한다. 제1 애플리케이션 뷰는 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 임의의 다른 애플리케이션에 대한 애플리케이션 뷰를 동시에 표시하지 않으면서 표시된다. 방법은 또한, 제1 입력을 검출하는 단계, 및 제1 입력을 검출하는 것에 응답하여, 대응하는 애플리케이션 뷰에서의 표시를 위해 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나를 선택하기 위한 애플리케이션 뷰 선택 모드로 진입하는 단계, 복수의 동시에 열린 애플리케이션 중 적어도 일부에 대응하는 열린 애플리케이션들의 이미지들을 미리 정의된 영역에 표시하는 단계를 포함한다. 열린 애플리케이션들의 이미지들은 디스플레이 상에서 뒤로 연장되는 3차원 스택으로 표시된다. 방법은 추가로, 3차원 스택 내의 열린 애플리케이션의 각자의 이미지 상의 제스처를 검출하는 단계, 열린 애플리케이션의 각자의 이미지 상의 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 대

응하는 애플리케이션에 대한 각자의 애플리케이션 뷰를 터치 감응형 디스플레이 상에 표시하는 단계, 열린 애플리케이션들의 이미지들의 3차원 스택을 표시하는 것을 중단하는 단계, 및 애플리케이션 뷰 선택 모드를 종료하는 단계를 포함한다. 각자의 애플리케이션 뷰는 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 임의의 다른 애플리케이션에 대한 애플리케이션 뷰를 동시에 표시하지 않으면서 표시된다.

[0008] 일부 실시예들에 따르면, 방법이 터치 감응형 디스플레이를 갖는 다기능 디바이스에서 수행된다. 방법은 터치 감응형 디스플레이 상에 제1 애플리케이션 뷰를 제1 크기로 표시하는 단계를 포함한다. 제1 애플리케이션 뷰는 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 제1 애플리케이션에 대응하고, 제1 애플리케이션 뷰는 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 임의의 다른 애플리케이션에 대한 애플리케이션 뷰를 제1 크기로 동시에 표시하지 않으면서 표시된다. 방법은 또한, 제1 입력을 검출하는 단계, 및 제1 입력을 검출하는 것에 응답하여, 대응하는 애플리케이션 뷰에서의 표시를 위해 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나를 선택하기 위한 애플리케이션 뷰 선택 모드로 진입하는 단계, 및 미리 정의된 영역에 열린 애플리케이션들의 이미지들을 표시하는 단계를 포함한다. 각각의 이미지는 제1 크기보다 작은 제2 크기로 표시되고, 이미지들은 복수의 동시에 열린 애플리케이션 중 적어도 일부에 대응한다. 방법은 추가로, 미리 정의된 영역에서 열린 애플리케이션의 각각의 이미지 상의 제스처를 검출하는 단계, 및 각각의 이미지 상의 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 대응하는 애플리케이션에 대한 각자의 애플리케이션 뷰를 터치 감응형 디스플레이 상에 제1 크기로 표시하는 단계, 미리 정의된 영역에 이미지들을 표시하는 것을 중단하는 단계, 및 애플리케이션 뷰 선택 모드를 종료하는 단계를 포함한다. 각자의 애플리케이션 뷰는 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 임의의 다른 애플리케이션에 대한 애플리케이션 뷰를 제1 크기로 동시에 표시하지 않으면서 표시된다.

[0009] 일부 실시예들에 따르면, 방법이 터치 감응형 디스플레이를 갖는 다기능 디바이스에서 수행된다. 방법은 터치 감응형 디스플레이에 제1 애플리케이션 뷰를 제1 크기로 표시하는 단계를 포함한다. 제1 애플리케이션 뷰는 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 제1 애플리케이션에 대응하고, 제1 애플리케이션 뷰는 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 임의의 다른 애플리케이션에 대한 애플리케이션 뷰를 제1 크기로 동시에 표시하지 않으면서 표시된다. 방법은 또한, 미리 정의된 영역에 열린 애플리케이션들의 이미지들을 동시에 표시하는 단계를 포함한다. 각각의 이미지는 제1 크기보다 작은 제2 크기로 표시되고, 이미지들은 복수의 동시에 열린 애플리케이션 중 적어도 일부에 대응한다. 방법은 추가로, 미리 정의된 영역에서 열린 애플리케이션의 각각의 이미지 상의 제스처를 검출하는 단계, 및 각각의 이미지 상의 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 대응하는 애플리케이션에 대한 각자의 애플리케이션 뷰를 터치 감응형 디스플레이 상에 제1 크기로 표시하는 단계를 포함한다. 각자의 애플리케이션 뷰는 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 임의의 다른 애플리케이션에 대한 애플리케이션 뷰를 제1 크기로 동시에 표시하지 않으면서 표시된다.

[0010] 일부 실시예들에 따르면, 방법이 터치 감응형 디스플레이를 갖는 다기능 디바이스에서 수행된다. 방법은, 대응하는 애플리케이션 뷰에서의 표시를 위해 복수의 동시에 열린 애플리케이션 중 하나를 선택하기 위한 애플리케이션 뷰 선택 모드에 있는 동안, 다음 동작들을 수행하는 단계를 포함한다. 방법은, 복수의 동시에 열린 애플리케이션 중 적어도 일부에 대응하는 열린 애플리케이션 아이콘들의 초기 그룹을 미리 정의된 영역에 표시하는 단계, 미리 정의된 영역에서 제스처를 검출하는 단계, 및 미리 정의된 영역에서의 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 다음 동작들 중 하나를 수행하는 단계를 포함한다. 제스처가 제1 방향의 제1 스크롤 제스처인 경우, 방법은, 복수의 동시에 열린 애플리케이션 아이콘에서의 다른 열린 애플리케이션 아이콘들을 미리 정의된 영역에 표시하기 위해 스크롤하는 단계를 포함한다. 제스처가 제1 방향과 반대인 제2 방향의 제2 스크롤 제스처인 경우, 방법은 미리 정의된 영역에 설정 아이콘들을 표시하기 위해 스크롤하는 단계를 포함한다. 제스처가 각각의 열린 애플리케이션 아이콘 상의 제1 제스처인 경우, 방법은, 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 대응하는 애플리케이션에 대한 각자의 애플리케이션 뷰를 터치 감응형 디스플레이 상에 표시하는 단계, 미리 정의된 영역에 열린 애플리케이션 아이콘들을 표시하는 것을 중단하는 단계, 애플리케이션 뷰 선택 모드를 종료하는 단계를 포함한다.

[0011] 일부 실시예들에 따르면, 방법이 터치 감응형 디스플레이를 갖는 다기능 디바이스에서 수행된다. 방법은 제1 애플리케이션에서 제1 애플리케이션 뷰를 제1 크기로 표시하는 것을 포함한다. 제1 애플리케이션 뷰는 제1 애플리케이션과는 다른 제2 애플리케이션과 연관된 사용자 선택가능한 객체(user selectable object)를 포함한다. 방법은 또한, 사용자 선택가능한 객체에 대응하는 위치에서 제1 제스처를 검출하는 단계, 및 제1 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 제1 애플리케이션 뷰를 표시하는 것을 중단하는 단계, 및 제2 애플리케이션에 제2 애플리케이션 뷰를 표시하는 단계를 포함한다. 방법은 추가로, 제2 애플리케이션에 있는 동안, 입력을 검출하는 단계, 및 입력을 검출하는 것에 응답하여, 대응하는 애플리케이션 뷰에서의 표시를 위해 복수의 동시에 열린 애플리케이션

플리케이션 중 하나를 선택하기 위한 애플리케이션 뷰 선택 모드로 진입하는 단계, 제1 미리 정의된 영역에 열린 애플리케이션들의 이미지들을 표시하는 단계, 및 애플리케이션들을 개시하기 위한 애플리케이션 아이콘들을 갖는 뷰의 일부분을, 제1 미리 정의된 영역과는 다른 제2 미리 정의된 영역에 표시하는 단계를 포함한다. 열린 애플리케이션들의 이미지들은 복수의 동시에 열린 애플리케이션 중 적어도 일부에 대응하고, 각각의 이미지는 제1 크기보다 작은 제2 크기로 표시되고, 이미지들은 제1 애플리케이션 뷰의 이미지 및 제2 애플리케이션에서의 뷰의 이미지를 포함한다. 방법은, 애플리케이션 뷰 선택 모드에 있는 동안, 제2 제스처를 검출하는 단계, 및 제2 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 다음 동작들 중 하나를 수행하는 단계를 포함한다. 방법은, 제2 제스처가 제1 애플리케이션 뷰의 이미지에 대응하는 위치에 있는 경우, 제1 애플리케이션에서 제1 애플리케이션 뷰를 제1 크기로 표시하는 단계, 및 제1 미리 정의된 영역에 이미지들을 표시하는 것을 중단하는 단계, 및 애플리케이션 뷰 선택 모드를 종료하는 단계를 포함한다. 방법은, 제2 제스처가 제2 미리 정의된 영역에 대응하는 위치에 있는 경우, 애플리케이션들을 개시하기 위한 애플리케이션 아이콘들을 갖는 뷰를 표시하는 단계, 및 제1 미리 정의된 영역에 이미지들을 표시하는 것을 중단하는 단계, 및 애플리케이션 뷰 선택 모드를 종료하는 단계를 포함한다.

[0012] 일부 실시예들에 따르면, 방법이 터치 감응형 디스플레이를 갖는 다기능 디바이스에서 수행된다. 방법은 터치 감응형 디스플레이 상에 제1 애플리케이션 뷰를 제1 크기로 표시하는 단계를 포함한다. 제1 애플리케이션 뷰는 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 제1 애플리케이션에 대응하고, 제1 애플리케이션 뷰는 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 임의의 다른 애플리케이션에 대한 애플리케이션 뷰를 제1 크기로 동시에 표시하지 않으면서 표시된다. 방법은, 제1 입력을 검출하는 단계; 및 제1 입력을 검출하는 것에 응답하여, 대응하는 애플리케이션 뷰에서의 표시를 위해 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나를 선택하기 위한 애플리케이션 뷰 선택 모드로 진입하는 단계; 및 열린 애플리케이션들의 이미지들을 표시하는 단계를 포함한다. 각각의 이미지는 제1 크기보다 작은 제2 크기로 표시되고, 대응하는 열린 애플리케이션 아이콘은 각 이미지와 동시에 표시되고, 이미지들 및 대응하는 열린 애플리케이션 아이콘들은 복수의 동시에 열린 애플리케이션 중 적어도 일부에 대응한다. 방법은, 열린 애플리케이션의 각자의 이미지 상의 선택 제스처를 검출하는 단계; 및 각자의 이미지 상의 선택 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 대응하는 애플리케이션에 대한 각자의 애플리케이션 뷰를 터치 감응형 디스플레이 상에 제1 크기로 표시하는 단계; 이미지들 및 대응하는 열린 애플리케이션 아이콘들을 표시하는 것을 중단하는 단계, 및 애플리케이션 뷰 선택 모드를 종료하는 단계를 포함한다. 각자의 애플리케이션 뷰는 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 임의의 다른 애플리케이션에 대한 애플리케이션 뷰를 제1 크기로 동시에 표시하지 않으면서 표시된다.

[0013] 일부 실시예들에 따르면, 방법이 터치 감응형 디스플레이를 갖는 다기능 디바이스에서 수행된다. 방법은 터치 감응형 디스플레이 상의 제스처를 검출하는 단계를 포함한다. 터치 감응형 디스플레이 상의 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 방법은, 제스처가 제1 방향의 제1 스와이프 제스처인 경우, 복수의 동시에 열린 애플리케이션 중 적어도 일부에 대응하는 복수의 열린 애플리케이션 아이콘을 표시하는 단계를 포함한다. 방법은 또한, 제스처가 상기 제1 방향과는 다른 제2 방향의 제2 스와이프 제스처인 경우, 하나 이상의 설정 아이콘을 표시하는 단계를 포함한다. 일부 실시예들에서, 제1 방향은 수평 방향이고, 제2 방향은 위쪽 방향이다.

[0014] 일부 실시예들에 따르면, 방법이 터치 감응형 디스플레이를 갖는 다기능 디바이스에서 수행된다. 방법은 터치 감응형 디스플레이 상의 제스처를 검출하는 단계를 포함한다. 터치 감응형 디스플레이 상의 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 방법은, 제스처가 제1 방향의 제1 스와이프 제스처인 경우, 적어도 최근 전자 통지들의 목록을 표시하는 단계를 포함한다. 방법은 추가로, 제스처가 상기 제1 방향과는 다른 제2 방향의 제2 스와이프 제스처인 경우, 하나 이상의 설정 아이콘을 표시하는 단계를 포함한다. 일부 실시예들에서, 제1 방향은 아래쪽 방향이고, 제2 방향은 위쪽 방향이다.

[0015] 일부 실시예들에 따르면, 전자 디바이스는 터치 감응형 디스플레이, 하나 이상의 프로세서, 메모리, 및 하나 이상의 프로그램을 포함하고; 하나 이상의 프로그램은 메모리에 저장되고 하나 이상의 프로세서에 의해 실행되도록 구성되며, 하나 이상의 프로그램은 전술한 방법들 중 임의의 방법의 동작들을 수행하기 위한 명령어들을 포함한다. 일부 실시예들에 따르면, 터치 감응형 디스플레이, 메모리, 및 메모리에 저장된 하나 이상의 프로그램을 실행하는 하나 이상의 프로세서를 갖는 전자 디바이스 상의 그래픽 사용자 인터페이스는, 상기 방법들 중 임의의 방법에 기술된 바와 같이, 입력들에 응답하여 업데이트되는, 전술한 방법들 중 임의의 방법으로 표시되는 요소들 중 하나 이상을 포함한다. 일부 실시예들에 따르면, 컴퓨터 판독가능 저장 매체는, 터치 감응형 디스플레이를 갖는 전자 디바이스에 의해 실행될 때, 디바이스로 하여금 전술한 방법들 중 임의의 방법의 동작들을 수행하게 하는 명령어들을 내부에 저장하였다. 일부 실시예들에 따르면, 전자 디바이스는 터치 감응형 디스플레

이; 및 전술한 방법들 중 임의의 방법의 동작들을 수행하기 위한 수단을 포함한다. 일부 실시예들에 따르면, 터치 감응형 디스플레이를 갖는 전자 디바이스에서 사용하기 위한 정보 프로세싱 장치는, 전술한 방법들 중 임의의 방법의 동작들을 수행하기 위한 수단을 포함한다.

[0016] 일부 실시예들에 따르면, 전자 디바이스는 터치 감응형 디스플레이 유닛 상에 제1 애플리케이션 뷰를 제1 크기로 표시하도록 구성된 터치 감응형 디스플레이 유닛을 포함하고, 제1 애플리케이션 뷰는 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 제1 애플리케이션에 대응하고, 제1 애플리케이션 뷰는 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 임의의 다른 애플리케이션에 대한 애플리케이션 뷰를 제1 크기로 동시에 표시하지 않으면서 표시된다. 전자 디바이스는 또한 터치 감응형 디스플레이 유닛에 연결된 프로세싱 유닛을 포함한다. 프로세싱 유닛은, 제1 입력을 검출하고; 제1 입력을 검출하는 것에 응답하여, 대응하는 애플리케이션 뷰에서의 표시를 위해 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나를 선택하기 위한 애플리케이션 뷰 선택 모드로 진입하고; 열린 애플리케이션들의 이미지들의 표시를 가능하게 하도록 구성된다. 각각의 이미지는 제1 크기보다 작은 제2 크기로 표시된다. 대응하는 열린 애플리케이션 아이콘이 각 이미지와 동시에 표시된다. 이미지들 및 대응하는 열린 애플리케이션 아이콘들은 복수의 동시에 열린 애플리케이션 중 적어도 일부에 대응한다. 프로세싱 유닛은, 열린 애플리케이션의 각자의 이미지 상의 선택 제스처를 검출하고; 각자의 이미지 상의 선택 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 대응하는 애플리케이션에 대한 각자의 애플리케이션 뷰를 터치 감응형 디스플레이 유닛 상에 제1 크기로 표시하는 것을 가능하게 하며, 여기서 각자의 애플리케이션 뷰는 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 임의의 다른 애플리케이션에 대한 애플리케이션 뷰를 제1 크기로 동시에 표시하지 않으면서 표시되며; 이미지들 및 대응하는 열린 애플리케이션 아이콘들을 표시하는 것을 중단하고; 애플리케이션 뷰 선택 모드를 종료하도록 구성된다.

[0017] 일부 실시예들에 따르면, 전자 디바이스는 터치 감응형 디스플레이 유닛, 및 터치 감응형 디스플레이 유닛에 연결된 프로세싱 유닛을 포함한다. 프로세싱 유닛은 터치 감응형 디스플레이 유닛의 터치 감응형 디스플레이 상의 제스처를 검출하도록 구성된다. 프로세싱 유닛은, 터치 감응형 디스플레이 상의 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 제스처가 제1 방향의 제1 스와이프 제스처인 경우, 복수의 동시에 열린 애플리케이션 중 적어도 일부에 대응하는 복수의 열린 애플리케이션 아이콘의 표시를 가능하게 하도록 구성된다. 프로세싱 유닛은 추가로, 제스처가 상기 제1 방향과는 다른 제2 방향의 제2 스와이프 제스처인 경우, 하나 이상의 설정 아이콘의 표시를 가능하게 하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 제1 방향은 수평 방향이고, 제2 방향은 위쪽 방향이다.

[0018] 일부 실시예들에 따르면, 전자 디바이스는 터치 감응형 디스플레이 유닛, 및 터치 감응형 디스플레이 유닛에 연결된 프로세싱 유닛을 포함한다. 프로세싱 유닛은 터치 감응형 디스플레이 유닛의 터치 감응형 디스플레이 상의 제스처를 검출하도록 구성된다. 프로세싱 유닛은, 터치 감응형 디스플레이 상의 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 제스처가 제1 방향의 제1 스와이프 제스처인 경우, 적어도 최근 전자 통지들의 목록의 표시를 가능하게 하도록 구성된다. 프로세싱 유닛은 추가로, 제스처가 상기 제1 방향과는 다른 제2 방향의 제2 스와이프 제스처인 경우, 하나 이상의 설정 아이콘의 표시를 가능하게 하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 제1 방향은 아래쪽 방향이고, 제2 방향은 위쪽 방향이다.

[0019] 따라서, 터치 감응형 디스플레이들을 갖는 다기능 디바이스들은 동시에 열린 소프트웨어 애플리케이션들을 관리하기 위한 보다 빠르고 보다 효율적인 방법들 및 인터페이스들을 구비함으로써, 그러한 디바이스들에 대한 유효성, 효율성, 및 사용자 만족을 증가시킨다. 그러한 방법들 및 인터페이스들은 동시에 열린 애플리케이션들을 관리하기 위한 종래의 방법들을 보완하거나 대체할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0020] 본 발명의 전술된 실시예들뿐만 아니라 그의 추가 실시예들의 보다 양호한 이해를 위해, 다음의 도면과 관련하여 하기의 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용이 참조되어야 하며, 도면에서는 유사한 도면 부호들이 도면 전체에 걸쳐서 대응하는 부분들을 나타낸다.

도 1a 및 도 1b는 일부 실시예들에 따른, 터치 감응형 디스플레이들을 갖는 휴대용 다기능 디바이스들을 예시하는 블록도들이다.

도 1c는 일부 실시예들에 따른, 이벤트 핸들링을 위한 예시적인 컴포넌트들을 예시하는 블록도이다.

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

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

블록도이다.

도 4a 및 도 4b는 일부 실시예들에 따른, 휴대용 다기능 디바이스 상의 애플리케이션들의 메뉴에 대한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다.

도 4c는 일부 실시예들에 따른, 디스플레이와 별개인 터치 감응형 표면을 갖는 다기능 디바이스를 위한 예시적인 사용자 인터페이스를 예시한다.

도 5a 내지 5zz는 일부 실시예들에 따른, 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나를 선택하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다.

도 5aaa 내지 도 5hhh는 일부 실시예들에 따른, 설정 아이콘들 및 다른 정보를 표시하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다.

도 6a 내지 도 6c는 일부 실시예들에 따른, 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나를 선택하는 방법을 예시하는 흐름도들이다.

도 7은 일부 실시예들에 따른, 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나를 선택하는 방법을 예시하는 흐름도이다.

도 8a 내지 도 8c는 일부 실시예들에 따른, 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나를 선택하는 방법을 예시하는 흐름도들이다.

도 9는 일부 실시예들에 따른, 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나를 선택하는 방법을 예시하는 흐름도이다.

도 10은 일부 실시예들에 따른, 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나를 선택하는 방법을 예시하는 흐름도이다.

도 11a 및 도 11b는 일부 실시예들에 따른, 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나를 선택하는 방법을 예시하는 흐름도들이다.

도 12a 및 도 12b는 일부 실시예들에 따른, 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나를 선택하는 방법을 예시하는 흐름도들이다.

도 13은 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스의 기능 블록도이다.

도 14는 일부 실시예들에 따른, 설정 아이콘들을 표시하는 방법을 예시하는 흐름도이다.

도 15는 일부 실시예들에 따른, 설정 아이콘들을 표시하는 방법을 예시하는 흐름도이다.

도 16은 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스의 기능 블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 이제, 실시예들이 상세하게 참조될 것이며, 실시예들의 예들이 첨부 도면들에 도시되어 있다. 하기의 상세한 설명에서, 많은 구체적인 상세사항들이 본 발명의 완전한 이해를 제공하기 위해 설명된다. 그러나, 본 발명이 이들 구체적인 상세사항들 없이 실시될 수 있다는 것은 본 발명이 속한 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명백할 것이다. 다른 예들에서, 잘 알려진 방법들, 절차들, 컴포넌트들, 회로들, 및 네트워크들은 실시예들의 양태들을 불필요하게 모호하게 하지 않기 위해 상세히 설명되지 않았다.

[0022] 용어들, 제1, 제2 등이 본 명세서에서 다양한 요소들을 기술하는 데 사용될 수 있지만, 이들 요소들은 이들 용어들에 의해 제한되지 않아야 한다는 것이 또한 이해될 것이다. 이들 용어들은 하나의 요소를 다른 요소와 구별하는 데에만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 범주로부터 벗어남이 없이, 제1 접촉이 제2 접촉으로 지칭될 수 있고, 유사하게, 제2 접촉이 제1 접촉으로 지칭될 수 있다. 제1 접촉 및 제2 접촉 양쪽 모두가 접촉이지만, 그들이 동일한 접촉인 것은 아니다.

[0023] 본 명세서에서 본 발명의 설명에 사용되는 용어는 특정 실시예들을 설명하기 위한 목적이며, 본 발명을 제한하려는 의도는 아니다. 본 발명의 설명 및 첨부된 청구범위에 사용되는 바와 같이, 단수의 형태들("a", "an" 및 "the")은 문맥상 명백히 다르게 나타나지 않는다면 복수의 형태들도 마찬가지로 포함하려는 것으로 의도된다. 또한, 본 명세서에서 사용되는 바와 같은 용어 "및/또는"은 열거되는 연관된 항목들 중 하나 이상의 항목의 임의의 그리고 모든 가능한 조합들을 나타내고 그들을 포괄하는 것임이 이해될 것이다. 본 명세서에서 사용될 때 용어들 "포함한다(include)", "포함하는(including)", "포함한다(comprise)", 및/또는 "포함하는(comprising)"은 진술되는 특징들, 정수들, 단계들, 동작들, 요소들, 및/또는 컴포넌트들의 존재를 특정하지만, 하나 이상

의 다른 특징, 정수, 단계, 동작, 요소, 컴포넌트, 및/또는 이들의 그룹들의 존재 또는 추가를 배제하지 않음이 추가로 이해될 것이다.

- [0024] 본 명세서에서 사용되는 바와 같이, 용어 "~는 경우(if)"는 문맥에 따라 "~할 때(when)" 또는 "~할 시(upon)" 또는 "결정한 것에 응답하여(in response to determining)" 또는 "검출한 것에 응답하여(in response to detecting)"를 의미하는 것으로 해석될 수 있다. 유사하게, 구문 "결정된 경우" 또는 "[진술된 상태 또는 이벤트가] 검출된 경우"는 문맥에 따라 "결정 시" 또는 "결정한 것에 응답하여" 또는 "[진술된 상태 또는 이벤트] 검출 시" 또는 "[진술된 상태 또는 이벤트를] 검출한 것에 응답하여"를 의미하는 것으로 해석될 수 있다.
- [0025] 본 명세서에 사용되는 바와 같이, 디스플레이의 용어 "해상도"는 디스플레이의 각 축을 따른 또는 각 차원에서의 픽셀들의 개수(또한 "픽셀 수" 또는 "픽셀 해상도"로 지칭됨)를 지칭한다. 예를 들어, 디스플레이는 320×480 픽셀들의 해상도를 가질 수 있다. 또한, 본 명세서에 사용되는 바와 같이, 다기능 디바이스의 용어 "해상도"는 다기능 디바이스에서 디스플레이의 해상도를 지칭한다. 용어 "해상도"는 각 픽셀의 크기 또는 픽셀들의 간격에 대한 어떠한 제한도 의미하지 않는다. 예를 들어, 1024×768-픽셀의 해상도를 갖는 제1 디스플레이와 비교해, 320×480-픽셀의 해상도를 갖는 제2 디스플레이는 더 낮은 해상도를 갖는다. 그러나, 디스플레이의 물리적 크기가 픽셀 해상도뿐만 아니라, 픽셀 크기 및 픽셀들의 간격을 포함하는 많은 다른 인자들에 의존한다는 것에 유의해야 한다. 따라서, 제1 디스플레이는, 제2 디스플레이와 비교해, 동일하거나, 더 작거나, 더 큰 물리적 크기를 가질 수 있다.
- [0026] 본 명세서에 사용되는 바와 같이, 디스플레이의 용어 "비디오 해상도"는 디스플레이의 각 축을 따른 또는 각 차원에서의 픽셀들의 밀도를 지칭한다. 비디오 해상도는 흔히 인치당 도트(dot-per-inch; DPI) 단위로 측정되고, 이는 디스플레이의 각자의 차원을 따라 일 인치의 범위 내에 한 줄로 배치될 수 있는 픽셀들의 개수를 센다.
- [0027] 컴퓨팅 디바이스들, 그러한 디바이스들을 위한 사용자 인터페이스들, 및 그러한 디바이스들을 사용하기 위한 연관된 프로세스들의 실시예들이 기술된다. 일부 실시예들에서, 컴퓨팅 디바이스는 PDA 및/또는 음악 재생기 기능들과 같은 다른 기능들을 또한 포함하는, 이동 전화기와 같은 휴대용 통신 디바이스이다. 휴대용 다기능 디바이스들의 예시적인 실시예들은 미국 캘리포니아주 쿠파ertino 소재의 애플 사(Apple Inc.)로부터의 아이폰(iPhone)® 및 아이팟 터치(iPod Touch)® 디바이스들을 제한 없이 포함한다. 터치 감응형 표면들(예컨대, 터치 스크린 디스플레이들 및/또는 터치패드들)을 갖는 랩톱들 또는 태블릿 컴퓨터들과 같은 다른 휴대용 전자 디바이스들이 또한 사용될 수 있다. 일부 실시예들에서, 디바이스는 휴대용 통신 디바이스가 아니라, 터치 감응형 표면(예컨대, 터치 스크린 디스플레이 및/또는 터치패드)을 갖는 데스크톱 컴퓨터임이 또한 이해되어야 한다.
- [0028] 이하의 논의에서, 디스플레이 및 터치 감응형 표면을 포함하는 컴퓨팅 디바이스가 기술된다. 그러나, 컴퓨팅 디바이스가 물리적 키보드, 마우스 및/또는 조이스틱과 같은 하나 이상의 다른 물리적 사용자 인터페이스 디바이스들을 포함할 수 있다는 것이 이해되어야 한다.
- [0029] 디바이스는, 그리기 애플리케이션, 프레젠테이션 애플리케이션, 워드 프로세싱 애플리케이션, 웹사이트 제작 애플리케이션, 디스크 저작 애플리케이션, 스프레드시트 애플리케이션, 게임 애플리케이션, 전화 애플리케이션, 화상 회의 애플리케이션, 이메일 애플리케이션, 인스턴트 메시징 애플리케이션, 운동 지원 애플리케이션, 사진 관리 애플리케이션, 디지털 카메라 애플리케이션, 디지털 비디오 카메라 애플리케이션, 웹 브라우징 애플리케이션, 디지털 음악 재생기 애플리케이션, 및/또는 디지털 비디오 재생기 애플리케이션 중 하나 이상과 같은 다양한 애플리케이션들을 지원한다.
- [0030] 디바이스 상에서 실행될 수 있는 다양한 애플리케이션들은 터치 감응형 표면과 같은 적어도 하나의 공통적인 물리적 사용자 인터페이스 디바이스를 사용할 수 있다. 터치 감응형 표면의 하나 이상의 기능뿐만 아니라 디바이스 상에 표시되는 대응하는 정보는 조정될 수 있고/있거나 하나의 애플리케이션으로부터 다음 애플리케이션으로 그리고/또는 각자의 애플리케이션 내에서 변화될 수 있다. 이러한 방식으로, 디바이스의 (터치 감응형 표면과 같은) 공통적인 물리적 아키텍처는 사용자에게 직관적이고 명료한 사용자 인터페이스들을 이용하여 다양한 애플리케이션들을 지원할 수 있다.
- [0031] 사용자 인터페이스들은 하나 이상의 소프트 키보드 실시예를 포함할 수 있다. 소프트 키보드 실시예들은 키보드의 표시된 아이콘들 상에 심볼들의 표준(QWERTY) 및/또는 비-표준 구성들을 포함할 수 있으며, 이는, 2006년 7월 24일자로 출원된 미국 특허 출원 제11/459,606호, "Keyboards For Portable Electronic Devices", 및 2006년 7월 24일자로 출원된 미국 특허 출원 제11/459,615호, "Touch Screen Keyboards For Portable Electronic

Devices"에 기술된 것들과 같으며, 이들 출원은 참조 문헌으로서 그 전문이 본 명세서에 편입된다. 키보드 실시예들은, 타자기를 위한 것과 같은 기존의 물리적 키보드들의 키들의 개수에 비해 감소된 개수의 아이콘들(또는 소프트 키들)을 포함할 수 있다. 이를 통해 사용자가 키보드의 하나 이상의 아이콘을 선택하고 그에 따라 하나 이상의 대응하는 심볼을 선택하는 것이 보다 용이해질 수 있다. 키보드 실시예들은 적응적일 수 있다. 예를 들어, 표시된 아이콘들은 하나 이상의 아이콘 및/또는 하나 이상의 대응하는 심볼을 선택하는 것과 같은 사용자 행동들에 따라 수정될 수 있다. 디바이스 상의 하나 이상의 애플리케이션은 공통의 및/또는 상이한 키보드 실시예들을 이용할 수 있다. 따라서, 사용되는 키보드 실시예는 애플리케이션들 중 적어도 일부에 대해 맞춰질(tailored) 수 있다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 키보드 실시예는 개별 사용자에게 대해 맞춰질 수 있다. 예를 들어, 하나 이상의 키보드 실시예는 개별 사용자의 단어 사용 이력(사전학, 속어, 개별 사용)에 기초하여 개별 사용자에게 대해 맞춰질 수 있다. 키보드 실시예들 중 일부는, 소프트 키보드 실시예들을 사용하는 경우, 하나 이상의 아이콘을 선택하고 그에 따라 하나 이상의 심볼을 선택할 때 사용자 실수의 가능성을 줄이도록 조정될 수 있다.

[0032] 이제 터치 감응형 디스플레이들을 갖는 휴대용 디바이스들의 실시예들에 주목한다. 도 1a 및 도 1b는 일부 실시예들에 따른, 터치 감응형 디스플레이들(112)을 갖는 휴대용 다기능 디바이스들(100)을 예시하는 블록도들이다. 터치 감응형 디스플레이(112)는 때때로 편의상 "터치 스크린"이라 지칭되고, 또한 터치 감응형 디스플레이 시스템으로 알려지거나 지칭될 수 있다. 디바이스(100)는 메모리(102)(하나 이상의 컴퓨터 판독가능 저장 매체를 포함할 수 있음), 메모리 제어기(122), 하나 이상의 프로세싱 유닛(CPU)(120), 주변기기 인터페이스(118), RF 회로(108), 오디오 회로(110), 스피커(111), 마이크로폰(113), 입력/출력(I/O) 서브시스템(106), 다른 입력 또는 제어 디바이스들(116), 및 외부 포트(124)를 포함할 수 있다. 디바이스(100)는 하나 이상의 광 센서(164)를 포함할 수 있다. 이들 컴포넌트들은 하나 이상의 통신 버스 또는 신호 라인(103)을 통해 통신할 수 있다.

[0033] 디바이스(100)는 휴대용 다기능 디바이스의 일례일 뿐이고, 디바이스(100)는 도시된 것보다 더 많거나 더 적은 컴포넌트들을 가질 수 있거나, 2개 이상의 컴포넌트를 조합할 수 있거나, 컴포넌트들의 상이한 구성 또는 배열을 가질 수 있다는 것이 인식되어야 한다. 도 1a 및 도 1b에 도시된 다양한 컴포넌트들은 하나 이상의 신호 프로세싱 및/또는 주문형 집적 회로(application specific integrated circuit)를 포함하는, 하드웨어, 소프트웨어, 또는 하드웨어와 소프트웨어 둘 모두의 조합으로 구현될 수 있다.

[0034] 메모리(102)는 고속 랜덤 액세스 메모리를 포함할 수 있고, 하나 이상의 자기 디스크 저장 디바이스, 플래시 메모리 디바이스, 또는 다른 비휘발성 고체 상태 메모리 디바이스(non-volatile solid-state memory device)와 같은 비휘발성 메모리를 또한 포함할 수 있다. CPU(120) 및 주변기기 인터페이스(118)와 같은 디바이스(100)의 다른 컴포넌트들에 의한 메모리(102)로의 액세스는 메모리 제어기(122)에 의해 제어될 수 있다.

[0035] 주변기기 인터페이스(118)는 디바이스의 입력 및 출력 주변기기들을 CPU(120) 및 메모리(102)에 연결하는 데 사용될 수 있다. 하나 이상의 프로세서(120)는 디바이스(100)에 대한 다양한 기능들을 수행하고 데이터를 처리하기 위해 메모리(102)에 저장된 다양한 소프트웨어 프로그램들 및/또는 명령어들의 세트들을 구동하거나 실행한다.

[0036] 일부 실시예들에서, 주변기기 인터페이스(118), CPU(120) 및 메모리 제어기(122)는 칩(104)과 같은 단일 칩 상에서 구현될 수 있다. 일부 다른 실시예들에서, 이들은 별개의 칩들 상에서 구현될 수 있다.

[0037] RF(radio frequency) 회로(108)는 전자기 신호들로도 지칭되는 RF 신호들을 수신 및 송신한다. RF 회로(108)는 전기 신호들을 전자기 신호들/로부터 변환하고, 전자기 신호들을 통해 통신 네트워크들 및 다른 통신 디바이스들과 통신한다. RF 회로(108)는 안테나 시스템, RF 송수신기, 하나 이상의 증폭기, 튜너, 하나 이상의 발진기, 디지털 신호 프로세서, CODEC 칩셋, 가입자 식별 모듈(subscriber identity module; SIM) 카드, 메모리 등을 포함하지만 이들로 제한되지 않는, 이러한 기능들을 수행하기 위한 잘 알려진 회로들을 포함할 수 있다. RF 회로(108)는 네트워크들, 예컨대 월드 와이드 웹(WWW)으로 또한 지칭되는 인터넷, 인트라넷, 및/또는 무선 네트워크, 예컨대 셀룰러 전화 네트워크, 무선 근거리 통신망(local area network; LAN) 및/또는 대도시 통신망(metropolitan area network; MAN), 및 다른 디바이스들과 무선 통신에 의해 통신할 수 있다. 무선 통신은, GSM(Global System for Mobile Communications), EDGE(Enhanced Data GSM Environment), HSDPA(high-speed downlink packet access), W-CDMA(wideband code division multiple access), CDMA(code division multiple access), TDMA(time division multiple access), 블루투스(Bluetooth), Wi-Fi(Wireless Fidelity)(예컨대, IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g 및/또는 IEEE 802.11n), VoIP(voice over Internet Protocol), Wi-MAX, 이메일용 프로토콜(예컨대, IMAP(Internet message access protocol) 및/또는 POP(post office

protocol)), 인스턴트 메시징(예컨대, XMPP(extensible messaging and presence protocol), SIMPLE(Session Initiation Protocol for Instant Messaging and Presence Leveraging Extensions), IMPS(Instant Messaging and Presence Service)), 및/또는 SMS(Short Message Service), 또는 본 문헌의 출원일 현재 아직 개발되지 않은 통신 프로토콜을 포함하는 임의의 다른 적합한 통신 프로토콜을 포함하지만 이들로 제한되지는 않는 복수의 통신 표준, 프로토콜 및 기술 중 임의의 것을 이용할 수 있다.

[0038] 오디오 회로(110), 스피커(111) 및 마이크로폰(113)은 사용자와 디바이스(100) 사이에서 오디오 인터페이스를 제공한다. 오디오 회로(110)는 주변기기 인터페이스(118)로부터 오디오 데이터를 수신하고, 오디오 데이터를 전기 신호로 변환하고, 전기 신호를 스피커(111)로 송신한다. 스피커(111)는 전기 신호를 사람이 들을 수 있는 음파로 변환한다. 오디오 회로(110)는 또한 음파로부터 마이크로폰(113)에 의해 변환된 전기 신호를 수신한다. 오디오 회로(110)는 전기 신호를 오디오 데이터로 변환하고, 프로세싱을 위해 오디오 데이터를 주변기기 인터페이스(118)로 송신한다. 오디오 데이터는 주변기기 인터페이스(118)에 의해 메모리(102) 및/또는 RF 회로(108)로부터 검색되고/되거나 이로 송신될 수 있다. 일부 실시예들에서, 오디오 회로(110)는 또한 헤드셋 잭(예를 들어, 도 2의 212)을 포함한다. 헤드셋 잭은 출력-전용 헤드폰들, 또는 출력(예를 들어, 한쪽 또는 양쪽 귀를 위한 헤드폰) 및 입력(예를 들어, 마이크로폰) 둘 모두를 갖는 헤드셋과 같은 분리가능한 오디오 입력/출력 주변기기들과 오디오 회로(110) 사이의 인터페이스를 제공한다.

[0039] I/O 서브시스템(106)은 터치 스크린(112) 및 다른 입력 제어 디바이스들(116)과 같은, 디바이스(100) 상의 입력/출력 주변기기들을 주변기기 인터페이스(118)에 연결한다. I/O 서브시스템(106)은 디스플레이 제어기(156), 및 다른 입력 또는 제어 디바이스들을 위한 하나 이상의 입력 제어기(160)를 포함할 수 있다. 하나 이상의 입력 제어기(160)는 다른 입력 또는 제어 디바이스들(116)로부터/로 전기 신호들을 수신/송신한다. 다른 입력 제어 디바이스들(116)은 물리적 버튼(예컨대, 푸시 버튼, 로커 버튼(rocker button) 등), 다이얼, 슬라이더 스위치, 조이스틱, 클릭 휠 등을 포함할 수 있다. 일부 대안적인 실시예들에서, 입력 제어기(들)(160)는 키보드, 적외선 포트, USB 포트, 및 마우스와 같은 포인터 디바이스 중 임의의 것에 연결될 수 있다(또는 어떤 것에도 연결되지 않는다). 하나 이상의 버튼(예컨대, 도 2의 208)은 스피커(111) 및/또는 마이크로폰(113)의 음량 제어를 위한 업/다운 버튼을 포함할 수 있다. 하나 이상의 버튼은 푸시 버튼(예를 들어, 도 2의 206)을 포함할 수 있다. 푸시 버튼의 빠른 누르기는 터치 스크린(112)의 잠금을 풀거나, 디바이스의 잠금을 해제하기 위해 터치 스크린 상의 제스처들을 사용하는 프로세스를 시작할 수 있으며, 이는 2005년 12월 23일자로 출원된 미국 특허 출원 제11/322,549호, "Unlocking a Device by Performing Gestures on an Unlock Image"에 기술된 바와 같으며, 이는 참조 문헌으로서 그 전문이 본 명세서에 편입된다. 푸시 버튼(예를 들어, 206)의 더 긴 누르기는 디바이스(100)의 전원을 켜거나 끌 수 있다. 사용자는 버튼들 중 하나 이상의 기능을 사용자 지정(customize)할 수 있다. 터치 스크린(112)은 가상 또는 소프트 버튼들 및 하나 이상의 소프트 키보드를 구현하는 데 사용된다.

[0040] 터치 감응형 디스플레이(112)는 디바이스와 사용자 사이에서 입력 인터페이스 및 출력 인터페이스를 제공한다. 디스플레이 제어기(156)는 터치 스크린(112)으로부터/으로 전기 신호들을 수신 및/또는 송신한다. 터치 스크린(112)은 사용자에게 시각적 출력을 표시한다. 시각적 출력은 그래픽들, 텍스트, 아이콘들, 비디오 및 이들의 임의의 조합("그래픽"으로 총칭함)을 포함할 수 있다. 일부 실시예들에서, 시각적 출력 중 일부 또는 모두는 사용자-인터페이스 객체들에 대응할 수 있다.

[0041] 터치 스크린(112)은 햅틱 및/또는 촉각적 접촉에 기초하는 사용자로부터의 입력을 수용하는 터치 감응형 표면, 센서 또는 센서들의 세트를 갖는다. 터치 스크린(112) 및 디스플레이 제어기(156)는 (메모리(102) 내의 임의의 연관된 모듈들 및/또는 명령어들의 세트들과 함께) 터치 스크린(112) 상의 접촉(및 접촉의 임의의 이동 또는 중단)을 검출하고, 검출된 접촉을 터치 스크린(112) 상에 표시된 사용자 인터페이스 객체들(예컨대, 하나 이상의 소프트 키, 아이콘, 웹 페이지 또는 이미지)과의 상호작용으로 변환한다. 예시적인 실시예에서, 터치 스크린(112)과 사용자 사이의 접촉 지점은 사용자의 손가락에 대응한다.

[0042] 터치 스크린(112)은 LCD(액정 디스플레이) 기술, LPD(발광 증합체 디스플레이) 기술, 또는 LED(발광 다이오드) 기술을 이용할 수 있지만, 다른 실시예들에서는 다른 디스플레이 기술들이 이용될 수 있다. 터치 스크린(112) 및 디스플레이 제어기(156)는 용량성, 저항성, 적외선, 및 표면 음향파 기술들을 포함하지만 이들로 한정되지 않는, 현재 알려져 있거나 추후에 개발될 복수의 터치 감지 기술뿐만 아니라, 다른 근접 센서 어레이들 또는 터치 스크린(112)과의 하나 이상의 접촉 지점을 결정하기 위한 다른 요소들 중 임의의 것을 이용하여, 접촉 및 그의 임의의 이동 또는 그의 중단을 검출할 수 있다. 예시적인 실시예에서, 미국 캘리포니아주 쿠파티노 소재의 애플 사의, 아이폰® 및 아이팟 터치®에서 제공되는 것과 같은 투영형 상호 정전용량식 감지 기술(projected

mutual capacitance sensing technology)이 이용된다.

- [0043] 터치 스크린(112)의 일부 실시예들에서의 터치 감응형 디스플레이는 미국 특허 제6,323,846호(Westerman 외), 제6,570,557호(Westerman 외), 및/또는 제6,677,932호(Westerman), 및/또는 미국 특허 공개 공보 제 2002/0015024 A1호에 기술된 멀티-터치 감응형 터치패드들과 유사할 수 있으며, 이들 각각은 참조 문헌으로서 그 전문이 본 명세서에 편입된다. 그러나, 터치 스크린(112)은 휴대용 디바이스(100)로부터의 시각적 출력을 표시하는 반면에, 터치 감응형 터치패드들은 시각적 출력을 제공하지 않는다.
- [0044] 터치 스크린(112)의 일부 실시예들에서의 터치 감응형 디스플레이는, (1) 2006년 5월 2일자로 출원된 미국 특허 출원 제11/381,313호, "Multipoint Touch Surface Controller"; (2) 2004년 5월 6일자로 출원된 미국 특허 출원 제10/840,862호, "Multipoint Touchscreen"; (3) 2004년 7월 30일자로 출원된 미국 특허 출원 제10/903,964호, "Gestures For Touch Sensitive Input Devices"; (4) 2005년 1월 31일자로 출원된 미국 특허 출원 제 11/048,264호, "Gestures For Touch Sensitive Input Devices"; (5) 2005년 1월 18일자로 출원된 미국 특허 출원 제11/038,590호, "Mode-Based Graphical User Interfaces For Touch Sensitive Input Devices"; (6) 2005년 9월 16일자로 출원된 미국 특허 출원 제11/228,758호, "Virtual Input Device Placement On A Touch Screen User Interface"; (7) 2005년 9월 16일자로 출원된 미국 특허 출원 제11/228,700호, "Operation Of A Computer With A Touch Screen Interface"; (8) 2005년 9월 16일자로 출원된 미국 특허 출원 제11/228,737호, "Activating Virtual Keys Of A Touch-Screen Virtual Keyboard"; 및 (9) 2006년 3월 3일자로 출원된 미국 특허 출원 제11/367,749호, "Multi-Functional Hand-Held Device"에 기술된 것과 같을 수 있다. 이들 출원 모두는 참고 문헌으로서 그 전문이 본 명세서에 편입된다.
- [0045] 터치 스크린(112)은 100 dpi를 초과하는 비디오 해상도를 가질 수 있다. 일부 실시예들에서, 터치 스크린은 대략 160 dpi의 비디오 해상도를 갖는다. 사용자는 스타일러스, 손가락 등과 같은 임의의 적합한 물체 또는 부속물을 이용하여 터치 스크린(112)과 접촉할 수 있다. 일부 실시예들에서, 사용자 인터페이스는 손가락 기반 접촉 및 제스처를 주로 이용하여 작업하도록 설계되는데, 이는 터치 스크린 상에서의 손가락의 더 넓은 접촉 면적으로 인해 스타일러스 기반 입력보다 덜 정밀할 수 있다. 일부 실시예들에서, 디바이스는 대략적인 손가락 기반 입력을 정밀한 포인터/커서 위치 또는 사용자가 원하는 행동들을 수행하기 위한 명령으로 변환한다.
- [0046] 일부 실시예들에서, 터치 스크린 이외에, 디바이스(100)는 특정한 기능들을 활성화 또는 비활성화하기 위한 터치패드(도시되지 않음)를 포함할 수 있다. 일부 실시예들에서, 터치패드는 터치 스크린과는 다르게 시각적 출력을 표시하지 않는 디바이스의 터치 감응형 영역이다. 터치패드는 터치 스크린(112)과는 별개인 터치 감응형 표면 또는 터치 스크린에 의해 형성된 터치 감응형 표면의 연장부일 수도 있다.
- [0047] 일부 실시예들에서, 디바이스(100)는 입력 제어 디바이스(116)로서 물리적 또는 가상 휠(예컨대, 클릭 휠)을 포함할 수 있다. 사용자는 클릭 휠을 회전시킴으로써, 또는 클릭 휠과의 접촉 지점을 이동시킴으로써, 터치 스크린(112)에 표시된 하나 이상의 그래픽 객체(예컨대, 아이콘) 사이에서 내비게이션하고 그와 상호작용할 수 있다 (예컨대, 여기서 접촉 지점의 이동의 양은 클릭 휠의 중심점에 대한 그것의 각도 변위에 의해 측정된다). 클릭 휠은 또한 표시된 아이콘들 중 하나 이상을 선택하는 데 사용될 수 있다. 예를 들어, 사용자는 클릭 휠의 적어도 일부분 또는 연관된 버튼을 누를 수 있다. 클릭 휠을 통해 사용자에게 의해 제공되는 사용자 명령들 및 내비게이션 명령들은 입력 제어기(160)뿐만 아니라, 메모리(102) 내의 모듈들 및/또는 명령어들의 세트들 중 하나 이상에 의해 프로세싱될 수 있다. 가상 클릭 휠에 대해, 클릭 휠 및 클릭 휠 제어기는 각각 터치 스크린(112) 및 디스플레이 제어기(156)의 일부일 수 있다. 가상 클릭 휠에 대해, 클릭 휠은, 디바이스와의 사용자 상호작용에 응답하여 터치 스크린 디스플레이 상에서 나타나고 사라지는, 불투명하거나 반투명한 객체일 수 있다. 일부 실시예들에서, 가상 클릭 휠은 휴대용 다기능 디바이스의 터치 스크린 상에 표시되고 터치 스크린과의 사용자 접촉에 의해 동작된다.
- [0048] 디바이스(100)는 또한 다양한 컴포넌트들에 전력을 공급하기 위한 전력 시스템(162)을 포함한다. 전력 시스템(162)은 전력 관리 시스템, 하나 이상의 전원(예컨대, 배터리, 교류 전류(alternating current; AC)), 재충전 시스템, 전력 고장 검출 회로, 전력 변환기 또는 인버터, 전력 상태 표시자(예컨대, 발광 다이오드(LED)), 및 휴대용 디바이스들 내에서의 전력의 생성, 관리 및 분배와 연관된 임의의 다른 컴포넌트들을 포함할 수 있다.
- [0049] 디바이스(100)는 또한 하나 이상의 광 센서(164)를 포함할 수 있다. 도 1a 및 도 1b는 I/O 서브시스템(106) 내의 광 센서 제어기(158)에 연결된 광 센서를 도시한다. 광 센서(164)는 전하-결합 소자(charge-coupled device; CCD) 또는 CMOS(complementary metal-oxide semiconductor) 포토트랜지스터들을 포함할 수 있다. 광 센서(164)는 하나 이상의 렌즈를 통해 투영된, 주변환경으로부터의 광을 수신하고, 그 광을 이미지를 나타내는

데이터로 변환한다. 이미징 모듈(143)(카메라 모듈로도 칭해짐)과 함께, 광 센서(164)는 정지 이미지들 또는 비디오를 캡처할 수 있다. 일부 실시예들에서, 광 센서는 디바이스 전면에 있는 터치 스크린 디스플레이(112)의 반대편인 디바이스(100)의 배면 상에 위치되어, 터치 스크린 디스플레이가 정지 및/또는 비디오 이미지 획득을 위한 뷰파인더로서 사용될 수 있게 한다. 일부 실시예들에서, 광 센서가 디바이스의 전면 상에 위치되어, 사용자가 터치 스크린 디스플레이 상에서 다른 화상 회의 참가자들을 보는 동안, 사용자의 이미지가 화상 회의를 위해 획득될 수 있게 한다. 일부 실시예들에서, 광 센서(164)의 위치는 사용자에 의해 변경되어(예컨대, 디바이스 하우징 내의 렌즈 및 센서를 회전시킴으로써), 단일 광 센서(164)가 터치 스크린 디스플레이와 함께 화상 회의와 정지 및/또는 비디오 이미지 획득 둘 모두에 사용되게 할 수 있다.

[0050] 디바이스(100)는 또한 하나 이상의 근접 센서(166)를 포함할 수 있다. 도 1a 및 도 1b는 주변기기 인터페이스(118)에 연결된 근접 센서(166)를 도시한다. 대안적으로, 근접 센서(166)는 I/O 서브시스템(106) 내의 입력 제어기(160)에 연결될 수 있다. 근접 센서(166)는, 미국 특허 출원 제11/241,839호, "Proximity Detector In Handheld Device"; 제11/240,788호, "Proximity Detector In Handheld Device"; 제11/620,702호, "Using Ambient Light Sensor To Augment Proximity Sensor Output"; 제11/586,862호, "Automated Response To And Sensing Of User Activity In Portable Devices"; 및 제11/638,251호, "Methods And Systems For Automatic Configuration Of Peripherals"에 기술된 것과 같이 수행할 수 있으며, 이들은 참조 문헌으로서 그 전문이 본 명세서에 편입된다. 일부 실시예들에서, 근접 센서는 다기능 디바이스가 사용자의 귀 근처에 위치될 때(예를 들어, 사용자가 전화 통화를 하고 있을 때), 터치 스크린(112)을 끄고 디스플레이를 끈다.

[0051] 디바이스(100)는 또한 하나 이상의 가속도계(168)를 포함할 수 있다. 도 1a 및 도 1b는 주변기기 인터페이스(118)에 연결된 가속도계(168)를 도시한다. 대안적으로, 가속도계(168)는 I/O 서브시스템(106) 내의 입력 제어기(160)에 연결될 수 있다. 가속도계(168)는 미국 특허 공개 공보 제20050190059호, "Acceleration-based Theft Detection System for Portable Electronic Devices" 및 미국 특허 공개 공보 제20060017692호, "Methods And Apparatuses For Operating A Portable Device Based On An Accelerometer"에 기술된 것과 같이 수행할 수 있으며, 이들은 둘 모두 참조 문헌으로서 그 전문이 본 명세서에 편입된다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 가속도계로부터 수신된 데이터의 분석에 기초하여 터치 스크린 디스플레이 상에 세로보기(portrait view) 또는 가로보기(landscape view)로 정보가 표시된다. 디바이스(100)는 가속도계(들)(168) 이외에, 자력계(도시되지 않음), 및 디바이스(100)의 위치 및 배향(예를 들어, 세로 또는 가로)에 관한 정보를 획득하기 위한 GPS(또는 GLONASS 또는 다른 글로벌 내비게이션 시스템) 수신기(도시되지 않음)를 선택적으로 포함한다.

[0052] 일부 실시예들에서, 메모리(102)에 저장된 소프트웨어 컴포넌트들은 운영 체제(126), 통신 모듈(또는 명령어들의 세트)(128), 접촉/모션 모듈(또는 명령어들의 세트)(130), 그래픽 모듈(또는 명령어들의 세트)(132), 텍스트 입력 모듈(또는 명령어들의 세트)(134), 위성 위치확인 시스템(GPS) 모듈(또는 명령어들의 세트)(135), 및 애플리케이션들(또는 명령어들의 세트)(136)을 포함한다. 또한, 일부 실시예들에서, 메모리(102)는 도 1a, 도 1b 및 도 3에 도시된 바와 같이 디바이스/글로벌 내부 상태(157)를 저장한다. 디바이스/글로벌 내부 상태(157)는 애플리케이션들이, 존재하는 경우, 현재 활성 상태임을 나타내는 활성 애플리케이션 상태; 어떤 애플리케이션들, 뷰들 또는 다른 정보가 터치 스크린 디스플레이(112)의 다양한 구역들을 점유하는지를 나타내는 디스플레이 상태; 디바이스의 다양한 센서들 및 입력 제어 디바이스들(116)로부터 획득된 정보를 포함하는 센서 상태; 및 디바이스의 위치 및/또는 자세에 관한 위치 정보 중 하나 이상을 포함한다.

[0053] 운영 체제(126)(예컨대, 다윈(Darwin), RTXC, 리눅스(LINUX), 유닉스(UNIX), OS X, 윈도우(WINDOWS), 또는 VxWorks와 같은 내장형 운영 체제)는 일반적인 시스템 태스크들(예컨대, 메모리 관리, 저장 디바이스 제어, 전력 관리 등)을 제어 및 관리하기 위한 다양한 소프트웨어 컴포넌트들 및/또는 드라이버들을 포함하고, 다양한 하드웨어 및 소프트웨어 컴포넌트들 사이의 통신을 용이하게 한다.

[0054] 통신 모듈(128)은 하나 이상의 외부 포트(124)를 통한 다른 디바이스들과의 통신을 용이하게 하고, 또한 RF 회로(108) 및/또는 외부 포트(124)에 의해 수신되는 데이터를 처리하기 위한 다양한 소프트웨어 컴포넌트들을 포함한다. 외부 포트(124)(예컨대, 범용 직렬 버스(Universal Serial Bus; USB), 파이어와이어(FIREWIRE) 등)는 다른 디바이스들에 직접적으로 또는 네트워크(예컨대, 인터넷, 무선 LAN 등)를 통해 간접적으로 연결하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 외부 포트는 아이콧(애플사의 상표) 디바이스들에서 사용되는 30-핀 커넥터와 동일하거나 유사하고/하거나 이와 호환가능한 멀티-핀(예컨대, 30-핀) 커넥터이다.

[0055] 접촉/모션 모듈(130)은, (디스플레이 제어기(156)와 함께) 터치 스크린(112), 및 다른 터치 감응형 디바이스들(예컨대, 터치패드 또는 물리적 클릭 휠)과의 접촉을 검출할 수 있다. 접촉/모션 모듈(130)은, 접촉이 발생했

는지를 결정하는 것(예컨대, 손가락-다운 이벤트(finger-down event)를 검출하는 것), 접촉의 이동이 있는지를 결정하고 터치 감응형 표면을 가로지르는 이동을 추적하는 것(예컨대, 하나 이상의 손가락-드래그 이벤트(finger-dragging event)를 검출하는 것), 및 접촉이 중단되었는지를 결정하는 것(예컨대, 손가락-업 이벤트(finger-up event) 또는 접촉 중단을 검출하는 것)과 같은, 접촉의 검출에 관련된 다양한 동작들을 수행하기 위한 다양한 소프트웨어 컴포넌트들을 포함한다. 접촉/모션 모듈(130)은 터치 감응형 표면으로부터 접촉 데이터를 수신한다. 일련의 접촉 데이터에 의해 표현되는 접촉 지점의 이동을 결정하는 것은 접촉 지점의 속도(크기), 속도(크기 및 방향) 및/또는 가속도(크기 및/또는 방향의 변화)를 결정하는 것을 포함할 수 있다. 이들 동작들은 단일 접촉들(예컨대, 한 손가락 접촉들)에 또는 다수의 동시 접촉(예컨대, "멀티터치"/다수의 손가락 접촉)에 적용될 수 있다. 일부 실시예들에서, 접촉/모션 모듈(130) 및 디스플레이 제어기(156)는 터치패드 상의 접촉을 검출한다. 일부 실시예들에서, 접촉/모션 모듈(130) 및 제어기(160)는 클릭 휠 상의 접촉을 검출한다.

[0056] 접촉/모션 모듈(130)은 사용자에게 의한 제스처 입력을 검출할 수 있다. 터치 감응형 표면 상의 상이한 제스처들은 상이한 접촉 패턴들을 갖는다. 이에 따라, 제스처는 특정한 접촉 패턴을 검출함으로써 검출될 수 있다. 예를 들어, 손가락 탭 제스처를 검출하는 것은 손가락-다운 이벤트를 검출한 다음에 손가락-다운 이벤트와 동일한 위치(또는 실질적으로 동일한 위치)에서(예컨대, 아이콘의 위치에서) 손가락-업(떨어짐(lift off)) 이벤트를 검출하는 것을 포함한다. 다른 예로서, 터치 감응형 표면 상의 손가락 스와이프 제스처를 검출하는 것은 손가락-다운 이벤트를 검출한 다음에 하나 이상의 손가락-드래그 이벤트를 검출하고, 그에 후속하여 손가락-업(떨어짐) 이벤트를 검출하는 것을 포함한다.

[0057] 그래픽 모듈(132)은 표시되는 그래픽들의 강도를 변경하기 위한 컴포넌트들을 포함한, 터치 스크린(112) 또는 다른 디스플레이 상에서 그래픽들을 렌더링 및 표시하기 위한 다양한 알려진 소프트웨어 컴포넌트들을 포함한다. 본 명세서에서 사용되는 바와 같이, 용어 "그래픽"은 텍스트, 웹 페이지들, 아이콘들(예컨대, 소프트웨어 키들을 포함하는 사용자 인터페이스 객체들), 디지털 이미지들, 비디오들, 애니메이션들 등을 제한 없이 포함하는, 사용자에게 표시될 수 있는 임의의 객체를 포함한다.

[0058] 일부 실시예들에서, 그래픽 모듈(132)은 사용될 그래픽들을 나타내는 데이터를 저장한다. 각각의 그래픽에는 대응하는 코드가 할당될 수 있다. 그래픽 모듈(132)은 필요한 경우 좌표 데이터 및 다른 그래픽 속성 데이터와 함께, 표시될 그래픽들을 특정하는 하나 이상의 코드를 애플리케이션들 등으로부터 수신하며, 이어서 스크린 이미지 데이터를 생성하여 디스플레이 제어기(156)에 출력한다.

[0059] 그래픽 모듈(132)의 컴포넌트일 수 있는 텍스트 입력 모듈(134)은 다양한 애플리케이션들(예컨대, 연락처(137), 이메일(140), IM(141), 브라우저(147), 및 텍스트 입력을 필요로 하는 임의의 다른 애플리케이션)에 텍스트를 입력하기 위한 소프트웨어 키보드들을 제공한다.

[0060] GPS 모듈(135)은 디바이스의 위치를 결정하고, 이 정보를 다양한 애플리케이션들에서의 사용을 위해 (예컨대, 위치 기반 다이얼링에서 사용하기 위한 전화(138)에, 사진/비디오 메타데이터로서 카메라(143)에, 그리고 날씨 위젯들, 지역 옐로 페이지 위젯들 및 지도/내비게이션 위젯들과 같은 위치 기반 서비스들을 제공하는 애플리케이션들에) 제공한다.

[0061] 애플리케이션들(136)은 하기의 모듈들(또는 명령어들의 세트들), 또는 이들의 서브세트(subset) 또는 수퍼세트(superset)를 포함할 수 있다:

- [0062] • 연락처 모듈(137)(때때로 주소록 또는 연락처 목록으로 지칭됨);
- [0063] • 전화 모듈(138);
- [0064] • 화상 회의 모듈(139);
- [0065] • 이메일 클라이언트 모듈(140);
- [0066] • 인스턴트 메시징(IM) 모듈(141);
- [0067] • 운동 지원 모듈(142);
- [0068] • 정지 및/또는 비디오 이미지들을 위한 카메라 모듈(143);

- [0069] • 이미지 관리 모듈(144);
- [0070] • 비디오 재생기 모듈(145);
- [0071] • 음악 재생기 모듈(146);
- [0072] • 브라우저 모듈(147);
- [0073] • 캘린더 모듈(148);
- [0074] • 날씨 위젯(149-1), 주식 위젯(149-2), 계산기 위젯(149-3), 알람 시계 위젯(149-4), 사전 위젯(149-5), 및 사용자에게 의해 획득되는 다른 위젯들뿐만 아니라 사용자-생성 위젯들(149-6) 중 하나 이상을 포함할 수 있는 위젯 모듈들(149);
- [0075] • 사용자-생성 위젯들(149-6)을 만들기 위한 위젯 생성기 모듈(150);
- [0076] • 검색 모듈(151);
- [0077] • 비디오 재생기 모듈(145) 및 음악 재생기 모듈(146)을 통합하는 비디오 및 음악 재생기 모듈(152);
- [0078] • 메모 모듈(153);
- [0079] • 지도 모듈(154); 및/또는
- [0080] • 온라인 비디오 모듈(155).
- [0081] 메모리(102)에 저장될 수 있는 다른 애플리케이션들(136)의 예들은 다른 워드 프로세싱 애플리케이션들, 다른 이미지 편집 애플리케이션들, 그리기 애플리케이션들, 프레젠테이션 애플리케이션들, JAVA-작동식 애플리케이션들, 암호화, 디지털 권한 관리, 음성 인식, 및 음성 복제를 포함한다.
- [0082] 터치 스크린(112), 디스플레이 제어기(156), 접촉 모듈(130), 그래픽 모듈(132) 및 텍스트 입력 모듈(134)과 함께, 연락처 모듈(137)은, 주소록에 이름(들)을 추가하는 것; 주소록으로부터 이름(들)을 삭제하는 것; 전화번호(들), 이메일 주소(들), 물리적 주소(들) 또는 기타 정보를 이름과 연관시키는 것; 이미지를 이름과 연관시키는 것; 이름들을 분류 및 구분하는 것; 전화(138), 화상 회의(139), 이메일(140) 또는 IM(141)에 의한 통신을 개시 하고/하거나 용이하게 하기 위해 전화번호들 또는 이메일 주소들을 제공하는 것 등을 포함하여 주소록 또는 연락처 목록(예컨대, 메모리(102) 또는 메모리(370) 내의 연락처 모듈(137)의 애플리케이션 내부 상태(192)에 저장됨)을 관리하는 데 사용될 수 있다.
- [0083] RF 회로(108), 오디오 회로(110), 스피커(111), 마이크로폰(113), 터치 스크린(112), 디스플레이 제어기(156), 접촉 모듈(130), 그래픽 모듈(132), 및 텍스트 입력 모듈(134)과 함께, 전화 모듈(138)은, 전화번호에 대응하는 문자들의 시퀀스를 입력하고, 주소록(137) 내의 하나 이상의 전화번호들에 액세스하고, 입력된 전화번호를 수정하고, 개별 전화번호를 다이얼링하고, 대화를 하고, 대화가 완료된 때 접속해제하거나 끊는 데 사용될 수 있다. 전술한 바와 같이, 무선 통신은 복수의 통신 표준, 프로토콜 및 기술 중 임의의 것을 이용할 수 있다.
- [0084] RF 회로(108), 오디오 회로(110), 스피커(111), 마이크로폰(113), 터치스크린(112), 디스플레이 제어기(156), 광 센서(164), 광 센서 제어기(158), 접촉 모듈(130), 그래픽 모듈(132), 텍스트 입력 모듈(134), 연락처 목록(137) 및 전화 모듈(138)과 함께, 화상회의 모듈(139)은 사용자 지시들에 따라 사용자와 한 명 이상의 다른 참여자들 사이의 화상 회의를 개시, 시행 및 종료하도록 하는 실행가능한 명령어들을 포함한다.
- [0085] RF 회로(108), 터치 스크린(112), 디스플레이 제어기(156), 접촉 모듈(130), 그래픽 모듈(132) 및 텍스트 입력 모듈(134)과 함께, 이메일 클라이언트 모듈(140)은 사용자 지시들에 응답하여 이메일을 작성, 전송, 수신, 및 관리하도록 하는 실행가능한 명령어들을 포함한다. 이미지 관리 모듈(144)과 함께, 이메일 클라이언트 모듈(140)은 카메라 모듈(143)로 촬영된 정지 또는 비디오 이미지들을 갖는 이메일들을 작성 및 전송하는 것을 매우 용이하게 한다.
- [0086] RF 회로(108), 터치 스크린(112), 디스플레이 제어기(156), 접촉 모듈(130), 그래픽 모듈(132) 및 텍스트 입력

모듈(134)과 함께, 인스턴트 메시징 모듈(141)은, 인스턴트 메시지에 대응하는 문자들의 시퀀스를 입력하고, 이전에 입력된 문자들을 수정하고, (예를 들어, 전화 기반 인스턴트 메시지들을 위한 단문자 메시지 서비스(SMS) 또는 멀티미디어 메시지 서비스(Multimedia Message Service; MMS) 프로토콜을 이용하거나, 인터넷 기반 인스턴트 메시지들을 위한 XMPP, SIMPLE 또는 IMPS를 이용하여) 개별 인스턴트 메시지를 전송하고, 인스턴트 메시지들을 수신하고, 수신된 인스턴트 메시지들을 보도록 하는 실행가능한 명령어들을 포함한다. 일부 실시예들에서, 전송 및/또는 수신된 인스턴트 메시지들은 그래픽, 사진, 오디오 파일, 비디오 파일, 및/또는 MMS 및/또는 EMS(Enhanced Messaging Service)에서 지원되는 다른 첨부물들을 포함할 수 있다. 본 명세서에서 사용되는 바와 같이, "인스턴트 메시징"은 전화 기반 메시지들(예컨대, SMS 또는 MMS를 이용하여 전송된 메시지들) 및 인터넷 기반 메시지들(예컨대, XMPP, SIMPLE 또는 IMPS를 이용하여 전송된 메시지들) 둘 모두를 지칭한다.

- [0087] RF 회로(108), 터치 스크린(112), 디스플레이 제어기(156), 접촉 모듈(130), 그래픽 모듈(132), 텍스트 입력 모듈(134), GPS 모듈(135), 지도 모듈(154), 및 음악 재생기 모듈(146)과 함께, 운동 지원 모듈(142)은 (예컨대, 시간, 거리, 및/또는 열량 소비 목표와 함께) 운동들을 고안하고; 운동 센서들(스포츠 디바이스들)과 통신하고; 운동 센서 데이터를 수신하고; 운동을 모니터링하는 데 사용되는 센서들을 교정하고; 운동을 위한 음악을 선택 및 재생하고; 운동 데이터를 표시, 저장 및 송신하도록 하는 실행가능한 명령어들을 포함한다.
- [0088] 터치 스크린(112), 디스플레이 제어기(156), 광 센서(들)(164), 광 센서 제어기(158), 접촉 모듈(130), 그래픽 모듈(132) 및 이미지 관리 모듈(144)과 함께, 카메라 모듈(143)은 정지 이미지들 또는 비디오(비디오 스트림을 포함함)를 캡처하고 이들을 메모리(102) 내에 저장하거나, 정지 이미지 또는 비디오의 특성을 수정하거나, 메모리(102)로부터 정지 이미지 또는 비디오를 삭제하도록 하는 실행가능 명령어들을 포함한다.
- [0089] 터치 스크린(112), 디스플레이 제어기(156), 접촉 모듈(130), 그래픽 모듈(132), 텍스트 입력 모듈(134) 및 카메라 모듈(143)과 함께, 이미지 관리 모듈(144)은 정지 및/또는 비디오 이미지들을 배열하거나 수정(예컨대, 편집)하거나 달리 조작하고, 레이블링하고, 삭제하고, (예컨대, 디지털 슬라이드 쇼 또는 앨범에) 표시하고, 저장하도록 하는 실행가능 명령어들을 포함한다.
- [0090] 터치 스크린(112), 디스플레이 제어기(156), 접촉 모듈(130), 그래픽 모듈(132), 오디오 회로(110) 및 스피커(111)와 함께, 비디오 재생기 모듈(145)은 비디오들을 (예컨대, 터치 스크린(112) 상에, 또는 외부 포트(124)를 통해 외부의 접속된 디스플레이 상에) 표시하거나 나타내거나 달리 재생하도록 하는 실행가능한 명령어들을 포함한다.
- [0091] 터치 스크린(112), 디스플레이 시스템 제어기(156), 접촉 모듈(130), 그래픽 모듈(132), 오디오 회로(110), 스피커(111), RF 회로(108), 및 브라우저 모듈(147)과 함께, 음악 재생기 모듈(146)은 사용자가 MP3 또는 AAC 파일들과 같은 하나 이상의 파일 포맷으로 저장된 녹음된 음악 및 다른 사운드 파일들을 다운로드 및 재생하게 하는 실행가능한 명령어들을 포함한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(100)는 아이팟(애플 사의 상표)과 같은 MP3 재생기의 기능을 포함할 수 있다.
- [0092] RF 회로(108), 터치 스크린(112), 디스플레이 시스템 제어기(156), 접촉 모듈(130), 그래픽 모듈(132) 및 텍스트 입력 모듈(134)과 함께, 브라우저 모듈(147)은, 웹 페이지들 또는 이들의 부분들뿐만 아니라 웹 페이지들에 링크된 첨부물들 및 다른 파일들을 검색하고, 그에 링크하고, 수신하고, 표시하는 것을 포함한, 사용자 지시들에 따라 인터넷을 브라우징하도록 하는 실행가능한 명령어들을 포함한다.
- [0093] RF 회로(108), 터치 스크린(112), 디스플레이 시스템 제어기(156), 접촉 모듈(130), 그래픽 모듈(132), 텍스트 입력 모듈(134), 이메일 클라이언트 모듈(140), 및 브라우저 모듈(147)과 함께, 캘린더 모듈(148)은 사용자 지시들에 따라 캘린더들 및 캘린더들과 연관된 데이터(예컨대, 캘린더 엔트리들, 할 일 목록들 등)를 생성, 표시, 수정, 및 저장하도록 하는 실행가능한 명령어들을 포함한다.
- [0094] RF 회로(108), 터치 스크린(112), 디스플레이 시스템 제어기(156), 접촉 모듈(130), 그래픽 모듈(132), 텍스트 입력 모듈(134) 및 브라우저 모듈(147)과 함께, 위젯 모듈들(149)은 사용자에게 의해 다운로드 및 사용될 수 있거나(예컨대, 날씨 위젯(149-1), 주식 위젯(149-2), 계산기 위젯(149-3), 알람 시계 위젯(149-4) 및 사진 위젯(149-5)), 또는 사용자에게 의해 생성될 수 있는(예컨대, 사용자-생성 위젯(149-6)) 미니-애플리케이션들이다. 일부 실시예들에서, 위젯은 HTML(Hypertext Markup Language) 파일, CSS(Cascading Style Sheets) 파일 및 자바스크립트(JavaScript) 파일을 포함한다. 일부 실시예들에서, 위젯은 XML(Extensible Markup Language) 파일 및 자바스크립트 파일(예를 들어, 야후!(Yahoo!) 위젯들)을 포함한다.
- [0095] RF 회로(108), 터치 스크린(112), 디스플레이 시스템 제어기(156), 접촉 모듈(130), 그래픽 모듈(132), 텍스트

입력 모듈(134) 및 브라우저 모듈(147)과 함께, 위젯 생성기 모듈(150)은 사용자에게 의해 위젯들을 생성(예를 들어, 웹 페이지의 사용자-특정 부분을 위젯으로 변경)하는 데 사용될 수 있다.

- [0096] 터치 스크린(112), 디스플레이 시스템 제어기(156), 접촉 모듈(130), 그래픽 모듈(132) 및 텍스트 입력 모듈(134)과 함께, 검색 모듈(151)은 사용자 지시들에 따라 하나 이상의 검색 기준(예컨대, 하나 이상의 사용자-특정 검색어)에 일치하는 메모리(102) 내의 텍스트, 음악, 사운드, 이미지, 비디오, 및/또는 다른 파일들을 검색하도록 하는 실행가능한 명령어들을 포함한다.
- [0097] 터치 스크린(112), 디스플레이 제어기(156), 접촉 모듈(130), 그래픽 모듈(132) 및 텍스트 입력 모듈(134)과 함께, 메모 모듈(153)은 사용자 지시들에 따라 메모들, 할 일 목록들 등을 생성 및 관리하도록 하는 실행가능한 명령어들을 포함한다.
- [0098] RF 회로(108), 터치 스크린(112), 디스플레이 시스템 제어기(156), 접촉 모듈(130), 그래픽 모듈(132), 텍스트 입력 모듈(134), GPS 모듈(135), 및 브라우저 모듈(147)과 함께, 지도 모듈(154)은 사용자 지시들에 따라 지도들 및 지도들과 연관된 데이터(예컨대, 운전 방향; 특정한 위치에서의 또는 그 인근의 상점들 및 다른 관심 지점들에 관한 데이터; 및 다른 위치 기반 데이터)를 수신하고, 표시하고, 수정하고, 저장하는 데 사용될 수 있다.
- [0099] 터치 스크린(112), 디스플레이 시스템 제어기(156), 접촉 모듈(130), 그래픽 모듈(132), 오디오 회로(110), 스피커(111), RF 회로(108), 텍스트 입력 모듈(134), 이메일 클라이언트 모듈(140) 및 브라우저 모듈(147)과 함께, 온라인 비디오 모듈(155)은 사용자가 H.264와 같은 하나 이상의 파일 포맷의 온라인 비디오들을 액세스하고, 브라우저하고, (예컨대, 스트리밍 및/또는 다운로드에 의해) 수신하고, (예컨대, 터치 스크린 상에서 또는 외부 포트(124)를 통해 외부의 접속된 디스플레이 상에서) 재생하고, 특정한 온라인 비디오로의 링크와 함께 이메일을 전송하고, 달리 관리하게 하는 명령어들을 포함한다. 일부 실시예들에서, 특정한 온라인 비디오로의 링크를 전송하기 위해 이메일 클라이언트 모듈(140)보다는 인스턴트 메시징 모듈(141)이 사용된다. 온라인 비디오 애플리케이션에 대한 추가적 설명이, 2007년 6월 20일자로 출원된 미국 가특허 출원 제60/936,562호, "Portable Multifunction Device, Method, and Graphical User Interface for Playing Online Videos" 및 2007년 12월 31일자로 출원된 미국 특허 출원 제11/968,067호, "Portable Multifunction Device, Method, and Graphical User Interface for Playing Online Videos"에서 발견될 수 있으며, 이들 출원은 참조 문헌으로서 그 전문이 본 명세서에 편입된다.
- [0100] 앞서 확인된 모듈들 및 애플리케이션들의 각각은 전술된 하나 이상의 기능 및 본 출원에 기술된 방법들(예컨대, 본 명세서에 기술되는 컴퓨터-구현 방법들 및 다른 정보 프로세싱 방법들)을 수행하기 위한 실행가능한 명령어들의 세트에 대응한다. 이들 모듈(즉, 명령어들의 세트들)은 별개의 소프트웨어 프로그램들, 프로시저(procedure)들 또는 모듈들로서 구현될 필요가 없으며, 따라서 이들 모듈의 다양한 서브세트들이 다양한 실시예들에서 조합되거나 달리 재배열될 수 있다. 예를 들어, 비디오 재생기 모듈(145)은 음악 재생기 모듈(146)과 함께 단일 모듈(예를 들어, 도 1b의 비디오 및 음악 재생기 모듈(152)) 내에 조합될 수 있다. 일부 실시예들에서, 메모리(102)는 앞서 확인된 모듈들 및 데이터 구조들의 서브세트를 저장할 수 있다. 또한, 메모리(102)는 전술되지 않은 추가의 모듈들 및 데이터 구조들을 저장할 수 있다.
- [0101] 일부 실시예들에서, 디바이스(100)는 디바이스 상의 미리 정의된 세트의 기능들의 동작이 터치 스크린 및/또는 터치패드를 통해 전용으로 수행되는 디바이스이다. 터치 스크린 및/또는 터치패드를 디바이스(100)의 동작을 위한 주 입력 제어 디바이스로서 사용함으로써, 디바이스(100) 상의 (푸시 버튼들, 다이얼들 등과 같은) 물리적 입력 제어 디바이스들의 개수가 감소될 수 있다.
- [0102] 터치 스크린 및/또는 터치패드를 통해 전용으로 수행될 수 있는 미리 정의된 세트의 기능들은 사용자 인터페이스들 사이에서의 내비게이션을 포함한다. 일부 실시예들에서, 터치패드는, 사용자에게 의해 터치될 때, 디바이스(100)를 디바이스(100) 상에 표시될 수 있는 임의의 사용자 인터페이스로부터 메인, 홈 또는 루트 메뉴로 내비게이션한다. 그러한 실시예들에서, 터치패드는 "메뉴 버튼"으로 지칭될 수 있다. 일부 다른 실시예들에서, 메뉴 버튼은 터치패드 대신에 물리적 푸시 버튼 또는 다른 물리적 입력 제어 디바이스일 수 있다.
- [0103] 도 1c는 일부 실시예들에 따른, 이벤트 핸들링을 위한 예시적인 컴포넌트들을 예시하는 블록도이다. 일부 실시예들에서, 메모리(102(도 1a 및 도 1b) 또는 370(도 3))는 (예를 들어, 운영 체제(126)에서의) 이벤트 분류기(170) 및 개별 애플리케이션(136-1)(예를 들어, 전술된 애플리케이션들(137 내지 151, 155, 380 내지 390) 중 임의의 것)을 포함한다.

- [0104] 이벤트 분류기(170)는 이벤트 정보를 수신하고 그 이벤트 정보를 전달할 애플리케이션(136-1), 및 애플리케이션(136-1)의 애플리케이션 뷰(191)를 결정한다. 이벤트 분류기(170)는 이벤트 모니터(171) 및 이벤트 디스패처 모듈(event dispatcher module)(174)을 포함한다. 일부 실시예들에서, 애플리케이션(136-1)은 애플리케이션이 활성 상태이거나 실행 중일 때 터치 감응형 디스플레이(112) 상에 표시되는 현재 애플리케이션 뷰(들)를 나타내는 애플리케이션 내부 상태(192)를 포함한다. 일부 실시예들에서, 디바이스/글로벌 내부 상태(157)는 이벤트 분류기(170)에 의해 어느 애플리케이션(들)이 현재 활성 상태인지를 결정하는 데 이용되며, 애플리케이션 내부 상태(192)는 이벤트 분류기(170)에 의해 이벤트 정보를 전달할 애플리케이션 뷰들(191)을 결정하는 데 이용된다.
- [0105] 일부 실시예들에서, 애플리케이션 내부 상태(192)는 애플리케이션(136-1)이 실행을 재개할 때 이용될 재개 정보, 애플리케이션(136-1)에 의해 표시되고 있거나 표시될 준비가 된 정보를 나타내는 사용자 인터페이스 상태 정보, 사용자가 애플리케이션(136-1)의 이전 상태 또는 뷰로 되돌아가게 하기 위한 상태 큐, 및 사용자에게 의해 취해진 이전 행동들의 재실행(redo)/실행취소(undo) 큐 중 하나 이상과 같은 추가의 정보를 포함한다.
- [0106] 이벤트 모니터(171)는 주변기기 인터페이스(118)로부터 이벤트 정보를 수신한다. 이벤트 정보는 서브-이벤트(예컨대, 멀티-터치 제스처의 일부로서 터치 감응형 디스플레이(112) 상의 사용자 터치)에 대한 정보를 포함한다. 주변기기 인터페이스(118)는 I/O 서브시스템(106) 또는 센서, 예컨대 근접 센서(166), 가속도계(들)(168), 및/또는 (오디오 회로(110)를 통한) 마이크로폰(113)으로부터 수신하는 정보를 송신한다. 주변기기 인터페이스(118)가 I/O 서브시스템(106)으로부터 수신하는 정보는 터치 감응형 디스플레이(112) 또는 터치 감응형 표면으로부터의 정보를 포함한다.
- [0107] 일부 실시예들에서, 이벤트 모니터(171)는 미리 결정된 간격으로 주변기기 인터페이스(118)에 요청들을 송신한다. 이에 응답하여, 주변기기 인터페이스(118)는 이벤트 정보를 송신한다. 다른 실시예들에서, 주변기기 인터페이스(118)는 중요한 이벤트(예컨대, 미리 결정된 압음 임계치를 초과하는 입력 및/또는 미리 결정된 지속기간 초과 동안의 입력을 수신하는 것)가 있을 때에만 이벤트 정보를 송신한다.
- [0108] 일부 실시예들에서, 이벤트 분류기(170)는 또한 히트 뷰(hit view) 결정 모듈(172) 및/또는 활성 이벤트 인식기 결정 모듈(173)을 포함한다.
- [0109] 히트 뷰 결정 모듈(172)은 터치 감응형 디스플레이(112)가 하나 초과를 뷰를 표시할 때 하나 이상의 뷰 내에서 서브-이벤트가 발생한 곳을 결정하기 위한 소프트웨어 프로시저들을 제공한다. 뷰들은 사용자가 디스플레이 상에서 볼 수 있는 제어부들 및 다른 요소들로 구성된다.
- [0110] 애플리케이션과 연관된 사용자 인터페이스의 다른 양태는 본 명세서에서 때때로 애플리케이션 뷰들 또는 사용자 인터페이스 창(user interface window)들로 지칭되는 한 세트의 뷰들이며, 여기서 정보가 표시되고 터치 기반 제스처가 발생한다. 터치가 검출되는 (개별 애플리케이션의) 애플리케이션 뷰들은 애플리케이션의 프로그램적 또는 뷰 계층구조 내의 프로그램적 레벨들에 대응할 수 있다. 예를 들어, 터치가 검출되는 최하위 레벨의 뷰는 히트 뷰로 지칭될 수 있고, 적절한 입력들로서 인식되는 이벤트들의 세트는 터치 기반 제스처를 시작하는 초기 터치의 히트 뷰에 적어도 부분적으로 기초하여 결정될 수 있다.
- [0111] 히트 뷰 결정 모듈(172)은 터치 기반 제스처의 서브-이벤트들에 관련된 정보를 수신한다. 애플리케이션이 계층구조에서 조직화된 다수의 뷰들을 갖는 경우, 히트 뷰 결정 모듈(172)은 히트 뷰를 서브-이벤트를 처리해야 하는 계층구조 내의 최하위 뷰로서 식별한다. 대부분의 상황들에서, 히트 뷰는 개시되는 서브-이벤트가 발생하는 최하위 레벨 뷰이다(즉, 이벤트 또는 잠재적 이벤트를 형성하는 서브-이벤트들의 시퀀스 내의 첫 번째 서브-이벤트임). 일단 히트 뷰가 히트 뷰 결정 모듈에 의해 식별되면, 히트 뷰는 전형적으로 그것이 히트 뷰로서 식별되게 한 것과 동일한 터치 또는 입력 소스에 관련된 모든 서브-이벤트들을 수신한다.
- [0112] 활성 이벤트 인식기 결정 모듈(173)은 뷰 계층구조 내에서 어느 뷰 또는 뷰들이 서브-이벤트들의 특정 시퀀스를 수신해야 하는지를 결정한다. 일부 실시예들에서, 활성 이벤트 인식기 결정 모듈(173)은 히트 뷰만이 서브-이벤트들의 특정 시퀀스를 수신해야 하는 것으로 결정한다. 다른 실시예들에서, 활성 이벤트 인식기 결정 모듈(173)은 서브-이벤트의 물리적 위치를 포함하는 모든 뷰들이 적극 참여 뷰(actively involved view)인 것으로 결정하고, 그에 따라 모든 적극 참여 뷰들이 서브-이벤트들의 특정 시퀀스를 수신해야 하는 것으로 결정한다. 다른 실시예들에서, 터치 서브-이벤트들이 전적으로 하나의 특정 뷰와 연관된 영역으로 한정되더라도, 계층구조 내의 상위 뷰들은 여전히 적극 참여 뷰들로서 유지될 것이다.
- [0113] 이벤트 디스패처 모듈(174)은 이벤트 정보를 이벤트 인식기(예컨대, 이벤트 인식기(180))에 송달한다. 활성 이

벤트 인식기 결정 모듈(173)을 포함하는 실시예들에서, 이벤트 디스패처 모듈(174)은 이벤트 정보를 활성 이벤트 인식기 결정 모듈(173)에 의해 결정된 이벤트 인식기에 전달한다. 일부 실시예들에서, 이벤트 디스패처 모듈(174)은 이벤트 큐 내에 이벤트 정보를 저장하는데, 이벤트 정보는 개별 이벤트 수신기 모듈(182)에 의해 검색된다.

[0114] 일부 실시예들에서, 운영 체제(126)는 이벤트 분류기(170)를 포함한다. 대안적으로, 애플리케이션(136-1)은 이벤트 분류기(170)를 포함한다. 또 다른 실시예들에서, 이벤트 분류기(170)는 독립형 모듈, 또는 접촉/모션 모듈(130)과 같이 메모리(102)에 저장되는 다른 모듈의 일부이다.

[0115] 일부 실시예들에서, 애플리케이션(136-1)은 복수의 이벤트 핸들러(190) 및 하나 이상의 애플리케이션 뷰(191)를 포함하며, 이들의 각각은 애플리케이션의 사용자 인터페이스의 개별 뷰 내에서 발생하는 터치 이벤트들을 처리하기 위한 명령어들을 포함한다. 애플리케이션(136-1)의 각각의 애플리케이션 뷰(191)는 하나 이상의 이벤트 인식기(180)를 포함한다. 전형적으로, 개별 애플리케이션 뷰(191)는 복수의 이벤트 인식기(180)를 포함한다. 다른 실시예들에서, 이벤트 인식기들(180) 중 하나 이상은 사용자 인터페이스 키트(도시되지 않음) 또는 애플리케이션(136-1)이 방법들 및 다른 속성들을 이어받게 되는 상위 레벨 객체와 같은 별개의 모듈의 일부이다. 일부 실시예들에서, 개별 이벤트 핸들러(190)는 데이터 업데이터(176), 객체 업데이터(177), GUI 업데이터(178), 및/또는 이벤트 분류기(170)로부터 수신된 이벤트 데이터(179) 중 하나 이상을 포함한다. 이벤트 핸들러(190)는 데이터 업데이터(176), 객체 업데이터(177) 또는 GUI 업데이터(178)를 이용하거나 호출하여 애플리케이션 내부 상태(192)를 업데이트할 수 있다. 대안적으로, 애플리케이션 뷰들(191) 중 하나 이상은 하나 이상의 개별 이벤트 핸들러(190)를 포함한다. 또한, 일부 실시예들에서, 데이터 업데이터(176), 객체 업데이터(177), 및 GUI 업데이터(178) 중 하나 이상은 개별 애플리케이션 뷰(191)에 포함된다.

[0116] 개별 이벤트 인식기(180)는 이벤트 분류기(170)로부터 이벤트 정보(예컨대, 이벤트 데이터(179))를 수신하고 이벤트 정보로부터 이벤트를 식별한다. 이벤트 인식기(180)는 이벤트 수신기(182) 및 이벤트 비교기(184)를 포함한다. 일부 실시예들에서, 이벤트 인식기(180)는 또한 적어도 메타데이터(183) 및 이벤트 전달 명령어들(188)(서브-이벤트 전달 명령어들을 포함할 수 있음)의 서브세트를 포함한다.

[0117] 이벤트 수신기(182)는 이벤트 분류기(170)로부터 이벤트 정보를 수신한다. 이벤트 정보는 서브-이벤트, 예를 들어, 터치 또는 터치 이동에 대한 정보를 포함한다. 서브-이벤트에 따라, 이벤트 정보는 또한 서브-이벤트의 위치와 같은 추가의 정보를 포함한다. 서브-이벤트가 터치의 모션에 관한 것인 경우, 이벤트 정보는 또한 서브-이벤트의 속력 및 방향을 포함할 수 있다. 일부 실시예들에서, 이벤트들은 하나의 배향으로부터 다른 배향으로(예컨대, 세로 배향으로부터 가로 배향으로, 또는 그 반대로)의 디바이스의 회전을 포함하며, 이벤트 정보는 디바이스의 현재 배향(디바이스 자세로도 지칭됨)에 관한 대응하는 정보를 포함한다.

[0118] 이벤트 비교기(184)는 이벤트 정보를 미리 정의된 이벤트 또는 서브-이벤트 정의들과 비교하고, 그 비교에 기초하여, 이벤트 또는 서브-이벤트를 결정하거나, 이벤트 또는 서브-이벤트의 상태를 결정 또는 업데이트한다. 일부 실시예들에서, 이벤트 비교기(184)는 이벤트 정의들(186)을 포함한다. 이벤트 정의들(186)은 이벤트들(예컨대, 서브-이벤트들의 미리 정의된 시퀀스들), 예를 들어, 이벤트 1(187-1), 이벤트 2(187-2) 등의 정의를 포함한다. 일부 실시예들에서, 이벤트(187) 내의 서브-이벤트들은, 예를 들어, 터치 시작, 터치 종료, 터치 이동, 터치 취소, 및 다수의 터치를 포함한다. 일례에서, 이벤트 1(187-1)에 대한 정의는 표시된 객체 상의 이중 탭(double tap)이다. 이중 탭은, 예를 들어, 미리 결정된 페이즈(phase) 동안의 표시된 객체 상의 제1 터치(터치 시작), 미리 결정된 페이즈 동안의 제1 리프트 오프(lift-off)(터치 종료), 미리 결정된 페이즈 동안의 표시된 객체 상의 제2 터치(터치 시작), 및 미리 결정된 페이즈 동안의 제2 리프트 오프(터치 종료)를 포함한다. 다른 예에서, 이벤트 2(187-2)에 대한 정의는 표시된 객체 상의 드래깅(dragging)이다. 드래깅은, 예를 들어, 미리 결정된 페이즈 동안의 표시된 객체 상의 터치(또는 접촉), 터치 감응형 디스플레이(112)를 가로지르는 터치의 이동, 및 터치의 리프트 오프(터치 종료)를 포함한다. 일부 실시예들에서, 이벤트는 또한 하나 이상의 연관된 이벤트 핸들러(190)에 대한 정보를 포함한다.

[0119] 일부 실시예들에서, 이벤트 정의(187)는 개별 사용자 인터페이스 객체에 대한 이벤트의 정의를 포함한다. 일부 실시예들에서, 이벤트 비교기(184)는 어느 사용자 인터페이스 객체가 서브-이벤트와 연관되어 있는지를 결정하도록 히트 테스트(hit test)를 수행한다. 예를 들어, 3개의 사용자 인터페이스 객체가 터치 감응형 디스플레이(112) 상에 표시되는 애플리케이션 뷰에서, 터치가 터치 감응형 디스플레이(112) 상에서 검출되는 경우, 이벤트 비교기(184)는 3개의 사용자 인터페이스 객체 중 어느 것이 터치(서브-이벤트)와 연관되어 있는지를 결정하도록 히트 테스트를 수행한다. 각각의 표시된 객체가 개별 이벤트 핸들러(190)와 연관되는 경우, 이벤트 비교기는

어느 이벤트 핸들러(190)가 활성화되어야 하는지를 결정하기 위해 히트 테스트의 결과를 이용한다. 예를 들어, 이벤트 비교기(184)는 히트 테스트를 트리거하는 객체 및 서브-이벤트와 연관되는 이벤트 핸들러를 선택한다.

- [0120] 일부 실시예들에서, 개별 이벤트(187)에 대한 정의는 또한 서브-이벤트들의 시퀀스가 이벤트 인식기의 이벤트 유형에 대응하는지 대응하지 않는지 여부가 결정된 후까지 이벤트 정보의 전달을 지연하는 지연된 행동들을 포함한다.
- [0121] 개별 이벤트 인식기(180)가 일련의 서브-이벤트들이 이벤트 정의들(186) 내의 이벤트들 중 어떠한 것과도 일치하지 않는 것으로 결정하면, 개별 이벤트 인식기(180)는 이벤트 불가능, 이벤트 실패, 또는 이벤트 종료 상태에 진입하고, 그 후 개별 이벤트 인식기는 터치 기반 제스처의 후속하는 서브-이벤트들을 무시한다. 이러한 상황에서, 만일 있다면, 히트 뷰에 대해 활성 상태로 유지되는 다른 이벤트 인식기들이 진행 중인 터치 기반 제스처의 서브-이벤트들을 계속해서 추적 및 프로세싱한다.
- [0122] 일부 실시예들에서, 개별 이벤트 인식기(180)는 이벤트 전달 시스템이 어떻게 적극 참여 이벤트 인식기들에 대한 서브-이벤트 전달을 수행해야 하는지를 나타내는 구성가능한 속성들, 플래그(flag)들, 및/또는 목록들을 갖는 메타데이터(183)를 포함한다. 일부 실시예들에서, 메타데이터(183)는 이벤트 인식기들이 어떻게 서로 상호 작용할 수 있는지를 나타내는 구성가능한 속성들, 플래그들, 및/또는 목록들을 포함한다. 일부 실시예들에서, 메타데이터(183)는, 서브-이벤트들이 뷰 또는 프로그램적 계층구조에서의 변화하는 레벨들에 전달되는지 여부를 나타내는 구성가능한 속성들, 플래그들, 및/또는 목록들을 포함한다.
- [0123] 일부 실시예들에서, 개별 이벤트 인식기(180)는 이벤트의 하나 이상의 특정 서브-이벤트가 인식될 때 이벤트와 연관된 이벤트 핸들러(190)를 활성화한다. 일부 실시예들에서, 개별 이벤트 인식기(180)는 이벤트와 연관된 이벤트 정보를 이벤트 핸들러(190)에 전달한다. 이벤트 핸들러(190)를 활성화하는 것은 개별 히트 뷰에 서브-이벤트들을 전송(및 지연 전송)하는 것과는 구별된다. 일부 실시예들에서, 이벤트 인식기(180)는 인식된 이벤트와 연관된 플래그를 보내고, 그 플래그와 연관된 이벤트 핸들러(190)는 그 플래그를 포착하고 미리 정의된 프로세스를 수행한다.
- [0124] 일부 실시예들에서, 이벤트 전달 명령어들(188)은 이벤트 핸들러를 활성화하지 않고 서브-이벤트에 대한 이벤트 정보를 전달하는 서브-이벤트 전달 명령어들을 포함한다. 대신에, 서브-이벤트 전달 명령어들은 일련의 서브-이벤트들과 연관된 이벤트 핸들러들에 또는 적극 참여 뷰들에 이벤트 정보를 전달한다. 일련의 서브-이벤트들 또는 적극 참여 뷰들과 연관된 이벤트 핸들러들은 이벤트 정보를 수신하고 미리 결정된 프로세스를 수행한다.
- [0125] 일부 실시예들에서, 데이터 업데이터(176)는 애플리케이션(136-1)에서 이용되는 데이터를 생성 및 업데이트한다. 예를 들어, 데이터 업데이터(176)는 연락처 모듈(137)에서 이용되는 전화번호를 업데이트하거나, 비디오 재생기 모듈(145)에서 이용되는 비디오 파일을 저장한다. 일부 실시예들에서, 객체 업데이터(177)는 애플리케이션(136-1)에서 이용되는 객체들을 생성 및 업데이트한다. 예를 들어, 객체 업데이터(176)는 새로운 사용자 인터페이스 객체를 생성하거나 사용자 인터페이스 객체의 위치를 업데이트한다. GUI 업데이터(178)는 GUI를 업데이트한다. 예를 들어, GUI 업데이터(178)는 디스플레이 정보를 준비하고 이것을 터치 감응형 디스플레이 상의 표시를 위해 그래픽 모듈(132)에 전송한다.
- [0126] 일부 실시예들에서, 이벤트 핸들러(들)(190)는 데이터 업데이터(176), 객체 업데이터(177), 및 GUI 업데이터(178)를 포함하거나 이들에 액세스한다. 일부 실시예들에서, 데이터 업데이터(176), 객체 업데이터(177), 및 GUI 업데이터(178)는 개별 애플리케이션(136-1) 또는 애플리케이션 뷰(191)의 단일 모듈 내에 포함된다. 다른 실시예들에서, 이들은 2개 이상의 소프트웨어 모듈에 포함된다.
- [0127] 터치 감응형 디스플레이들 상의 사용자 터치들의 이벤트 처리에 관한 기술된 논의는 또한 입력 디바이스들을 갖는 다기능 장치들(100)을 동작시키기 위한 다른 형태의 사용자 입력들에도 적용된다는 것을 이해해야 하며, 이러한 사용자 입력들은 그 모두가 터치 스크린들 상에서 개시되는 것은 아니며, 예를 들어, 단일 또는 다수의 키보드 누름 또는 유지를 갖거나 갖지 않는 마우스 이동, 및 마우스 버튼 누르기의 조정, 터치패드들 상의 사용자 이동 탭, 드래그, 스크롤 등, 펜 스타일러스 입력, 디바이스의 이동, 구두 명령, 눈 움직임 검출, 생체 측정 입력 및/또는 이들의 임의의 조합을 포함하며, 이들은 인식될 이벤트를 정의하는 서브-이벤트들에 대응하는 입력들로서 이용될 수 있다.
- [0128] 도 2는 일부 실시예들에 따른, 터치 스크린(112)을 갖는 휴대용 다기능 디바이스(100)를 예시한다. 터치 스크린은 사용자 인터페이스(UI)(200) 내에 하나 이상의 그래픽을 표시할 수 있다. 이러한 실시예에서뿐만 아니라 이하에 기술되는 다른 실시예들에서, 사용자는, 예를 들어, 하나 이상의 손가락(202)(도면에서 축척대로 도시되

지는 없음) 또는 하나 이상의 스타일러스(203)(도면에서 축척대로 도시되지는 않음)를 이용하여 그래픽들과 접촉하거나 터치함으로써 그래픽들 중 하나 이상을 선택할 수 있다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 그래픽의 선택은 사용자가 하나 이상의 그래픽과의 접촉을 중단할 때 발생한다. 일부 실시예들에서, 접촉은, 디바이스(100)와 접촉한 손가락의 하나 이상의 탭, (좌에서 우로, 우에서 좌로, 위로 및/또는 아래로의) 하나 이상의 스와이프 및/또는 (우에서 좌로, 좌에서 우로, 위로 및/또는 아래로의) 롤링과 같은 제스처를 포함할 수 있다. 일부 실시예들에서, 그래픽과의 의도하지 않은 접촉은 그래픽을 선택하지 않을 수 있다. 예를 들어, 애플리케이션 아이콘 위에서 훑는(sweep) 스와이프 제스처는, 선택에 대응하는 제스처가 탭일 때, 대응하는 애플리케이션을 선택하지 않을 수 있다.

[0129] 디바이스(100)는 또한 "홈" 또는 메뉴 버튼(204)과 같은 하나 이상의 물리적 버튼을 포함할 수 있다. 이전에 설명한 바와 같이, 메뉴 버튼(204)은 디바이스(100) 상에서 실행될 수 있는 애플리케이션들의 세트 내의 임의의 애플리케이션(136)으로 내비게이션하기 위해 사용될 수 있다. 대안적으로, 일부 실시예들에서, 메뉴 버튼은 터치 스크린(112) 상에 표시된 GUI에서 소프트 키로서 구현된다.

[0130] 일 실시예에서, 디바이스(100)는 터치 스크린(112), 메뉴 버튼(204), 디바이스의 전원을 켜고/끄며 디바이스를 잠그기 위한 푸시 버튼(206), 음량 조절 버튼(들)(208), 가입자 식별 모듈(SIM) 카드 슬롯(210), 헤드 셋 잭(212), 및 도킹/충전 외부 포트(124)를 포함한다. 푸시 버튼(206)은 버튼을 누르고 버튼을 미리 정의된 시간 간격 동안 누른 상태로 유지함으로써 디바이스에서 전원을 켜고/끄며; 버튼을 누르고 미리 정의된 시간 간격이 경과하기 전에 버튼 누르기를 해제함으로써 디바이스를 잠그고; 그리고/또는 디바이스를 잠금해제하거나 잠금해제 프로세스를 개시하기 위해 사용될 수 있다. 대안적인 실시예에서, 디바이스(100)는 또한 마이크로폰(113)을 통해 일부 기능들의 활성화 또는 비활성화를 위한 구두 입력(verbal input)을 수용할 수 있다.

[0131] 도 3은 일부 실시예들에 따른, 디스플레이 및 터치 감응형 표면을 갖는 예시적인 다기능 디바이스의 블록도이다. 디바이스(300)가 휴대용일 필요는 없다. 일부 실시예들에서, 디바이스(300)는 랩톱 컴퓨터, 데스크톱 컴퓨터, 태블릿 컴퓨터, 멀티미디어 재생기 디바이스, 내비게이션 디바이스, (아이들의 학습 장난감과 같은) 교육용 디바이스, 게임 시스템, 또는 제어 디바이스(예컨대, 가정용 또는 산업용 제어기)이다. 디바이스(300)는 전형적으로 하나 이상의 프로세싱 유닛(CPU)(310), 하나 이상의 네트워크 또는 다른 통신 인터페이스(360), 메모리(370), 및 이들 컴포넌트를 상호접속하기 위한 하나 이상의 통신 버스(320)를 포함한다. 통신 버스들(320)은 시스템 컴포넌트들을 상호접속시키고 이들 사이의 통신을 제어하는 회로(때때로 칩셋으로 지칭됨)를 포함할 수 있다. 디바이스(300)는, 전형적으로 터치 스크린 디스플레이인 디스플레이(340)를 포함하는 입력/출력(I/O) 인터페이스(330)를 포함한다. I/O 인터페이스(330)는 또한 키보드 및/또는 마우스(또는 다른 포인팅 디바이스)(350) 및 터치패드(355)를 포함할 수 있다. 메모리(370)는 DRAM, SRAM, DDR RAM 또는 다른 랜덤 액세스 고체 상태 메모리 디바이스들과 같은 고속 랜덤 액세스 메모리를 포함하며; 하나 이상의 자기 디스크 저장 디바이스, 광 디스크 저장 디바이스, 플래시 메모리 디바이스, 또는 다른 비휘발성 고체 상태 저장 디바이스와 같은 비휘발성 메모리를 포함할 수 있다. 메모리(370)는 CPU(들)(310)로부터 원격에 위치된 하나 이상의 저장 디바이스를 선택적으로 포함할 수 있다. 일부 실시예들에서, 메모리(370)는 휴대용 다기능 디바이스(100)(도 1)의 메모리(102)에 저장된 프로그램들, 모듈들, 및 데이터 구조들과 유사한 프로그램들, 모듈들, 및 데이터 구조들, 또는 이들의 서브세트를 저장한다. 또한, 메모리(370)는 휴대용 다기능 디바이스(100)의 메모리(102)에 존재하지 않는 추가의 프로그램들, 모듈들 및 데이터 구조들을 저장할 수 있다. 예를 들어, 디바이스(300)의 메모리(370)는 그리기 모듈(380), 프레젠테이션 모듈(382), 워드 프로세싱 모듈(384), 웹사이트 제작 모듈(386), 디스크 저작 모듈(388), 및/또는 스프레드시트 모듈(390)을 저장할 수 있지만, 휴대용 다기능 디바이스(100)(도 1)의 메모리(102)는 이들 모듈을 저장하지 않을 수 있다.

[0132] 도 3에서의 앞서 확인된 요소들 각각은 이전에 언급된 메모리 디바이스들 중 하나 이상에 저장될 수 있다. 앞서 확인된 모듈들 각각은 전송된 기능을 수행하기 위한 명령어들의 세트에 대응한다. 앞서 확인된 모듈들 또는 프로그램들(즉, 명령어들의 세트들)은 별개의 소프트웨어 프로그램들, 프로시저들 또는 모듈들로서 구현될 필요는 없으며, 따라서 이들 모듈들의 다양한 서브세트들이 다양한 실시예들에서 조합되거나 달리 재배열될 수 있다. 일부 실시예들에서, 메모리(370)가 앞서 확인된 모듈들 및 데이터 구조들의 서브세트를 저장할 수 있다. 또한, 메모리(370)는 전송되지 않은 추가의 모듈들 및 데이터 구조들을 저장할 수 있다.

[0133] 이제 휴대용 다기능 디바이스(100) 상에서 구현될 수 있는 사용자 인터페이스들("UI")의 실시예들에 주목한다.

[0134] 도 4a 및 도 4b는 일부 실시예들에 따른, 휴대용 다기능 디바이스(100) 상의 애플리케이션들의 메뉴를 위한 예시적인 사용자 인터페이스를 예시한다. 유사한 사용자 인터페이스들이 디바이스(300) 상에서 구현될 수 있다.

일부 실시예들에서, 사용자 인터페이스(400A)는 다음의 요소들, 또는 이들의 서브세트나 슈퍼세트를 포함한다:

- [0135] • 셀룰러 및 Wi-Fi 신호들과 같은 무선 통신(들)에 대한 신호 강도 표시자(들)(402);
- [0136] • 시간(404);
- [0137] • 블루투스 표시자(405);
- [0138] • 배터리 상태 표시자(406);
- [0139] • 다음과 같은, 빈번하게 사용되는 애플리케이션들에 대한 아이콘들을 갖는 트레이(408):
 - [0140] ○ 부재중 전화들 또는 음성메일 메시지들의 개수의 표시자(414)를 포함할 수 있는 전화(138);
 - [0141] ○ 읽지 않은 이메일들의 개수의 표시자(410)를 포함할 수 있는 이메일 클라이언트(140);
 - [0142] ○ 브라우저(147); 및
 - [0143] ○ 음악 재생기(146); 및
- [0144] • 다음과 같은, 다른 애플리케이션들에 대한 아이콘들:
 - [0145] ○ IM(141);
 - [0146] ○ 이미지 관리(144);
 - [0147] ○ 카메라(143);
 - [0148] ○ 비디오 재생기(145);
 - [0149] ○ 날씨(149-1);
 - [0150] ○ 주식(149-2);
 - [0151] ○ 운동 지원(142);
 - [0152] ○ 캘린더(148);
 - [0153] ○ 계산기(149-3);
 - [0154] ○ 알람 시계(149-4);
 - [0155] ○ 사전(149-5); 및
 - [0156] ○ 사용자-생성 위젯(149-6).

일부 실시예들에서, 사용자 인터페이스(400B)는 다음의 요소들, 또는 이들의 서브세트나 슈퍼세트를 포함한다:

- [0158] • 전술한 바와 같은, 402, 404, 405, 406, 141, 148, 144, 143, 149-3, 149-2, 149-1, 149-4, 410, 414, 138, 140, 및 147;
- [0159] • 지도(154);
- [0160] • 메모(153);
- [0161] • 디바이스(100) 및 그의 다양한 애플리케이션(136)들에 대한 설정들에의 액세스를 제공하는 설정(412);
- [0162] • 아이팟(애플 사의 상표) 모듈(152)로도 지칭되는 비디오 및 음악 재생기 모듈(152); 및

- [0163] • 유튜브(YouTube)(구글 사의 상표) 모듈(155)로도 지칭되는 온라인 비디오 모듈(155).
- [0164] 도 4c는 디스플레이(450)(예컨대, 터치 스크린 디스플레이(112))와 별개인 터치 감응형 표면(451)(예컨대, 도 3의 태블릿 또는 터치패드(355))를 갖는 디바이스(예컨대, 도 3의 디바이스(300)) 상의 예시적인 사용자 인터페이스를 예시한다. 후속하는 많은 예들이 (터치 감응형 표면과 디스플레이가 조합된) 터치 스크린 디스플레이(112) 상의 입력들을 참조하여 제공될 것이지만, 일부 실시예들에서, 디바이스는 도 4c에 도시된 바와 같이 디스플레이와 별개인 터치 감응형 표면 상에서 입력들을 검출한다. 일부 실시예들에서, 터치 감응형 표면(예컨대, 도 4c의 451)은 디스플레이(예컨대, 450) 상의 주축(예컨대, 도 4c의 453)에 대응하는 주축(예컨대, 도 4c의 452)을 갖는다. 이들 실시예에 따르면, 디바이스는 디스플레이 상의 개별 위치들에 대응하는 위치들(예컨대, 도 4c에서, 460은 468에 대응하고, 462는 470에 대응함)에서 터치 감응형 표면(451)과의 접촉들(예컨대, 도 4c의 460 및 462)을 검출한다. 이러한 방식으로, 터치 감응형 표면(예컨대, 도 4c의 451) 상에서 디바이스에 의해 검출된 사용자 입력들(예컨대, 접촉들(460, 462) 및 그 이동들)은 터치 감응형 표면이 디스플레이와 별개인 경우 디바이스에 의해 다기능 디바이스의 디스플레이(예컨대, 도 4c의 450) 상의 사용자 인터페이스를 조작하는 데 사용된다. 유사한 방법들이 본 명세서에 기술되는 다른 사용자 인터페이스들에 이용될 수 있다는 것을 이해하여야 한다.
- [0165] 이제 디바이스(300) 또는 휴대용 다기능 디바이스(100)와 같은, 디스플레이 및 터치 감응형 표면을 갖는 다기능 디바이스 상에 구현될 수 있는 사용자 인터페이스들("UI") 및 연관된 프로세스들의 실시예들에 주목한다.
- [0166] 도 5a 내지 5zz는 일부 실시예들에 따른, 동시에 열린 애플리케이션들을 관리하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다. 이들 도면들에서의 사용자 인터페이스들은 도 6a 내지 도 6c, 도 7, 도 8a 내지 도 8c, 도 9, 도 10, 도 11a, 도 11b, 도 12a 및 도 12b에서의 프로세스들을 포함하는, 이하에 기술되는 프로세스들을 예시하기 위해 사용된다.
- [0167] 본 명세서 및 청구범위에 사용되는 바와 같이, 용어 "열린 애플리케이션"은 (예를 들어, 디바이스/글로벌 내부 상태(157) 및/또는 애플리케이션 내부 상태(192)의 일부로서) 보유된 상태 정보를 갖는 소프트웨어 애플리케이션을 지칭한다. 열린 애플리케이션은 다음 유형의 애플리케이션들 중 임의의 애플리케이션이다:
- [0168] • 디스플레이(112) 상에 현재 표시된 활성 애플리케이션(또는 대응하는 애플리케이션 뷰가 현재 디스플레이 상에 표시됨);
- [0169] • 현재 디스플레이(112) 상에 표시되지 않았지만, 대응하는 애플리케이션에 대한 하나 이상의 애플리케이션 프로세스(예컨대, 명령어들)가 하나 이상의 프로세서(120)에 의해 프로세싱되고 있는(즉, 실행되고 있는) 백그라운드 애플리케이션(또는 백그라운드 프로세스);
- [0170] • 현재 실행되고 있지 않으며, 애플리케이션이 휘발성 메모리(예컨대, DRAM, SRAM, DDR RAM, 또는 메모리(102)의 다른 휘발성 랜덤 액세스 고체 상태 메모리 디바이스)에 저장되어 있는 유예(suspended) 애플리케이션;
- [0171] • 실행되고 있지 않으며, 애플리케이션이 비휘발성 메모리(예컨대, 하나 이상의 자기 디스크 저장 디바이스, 광 디스크 저장 디바이스, 플래시 메모리 디바이스, 또는 메모리(102)의 다른 비휘발성 고체 상태 저장 디바이스들)에 저장되어 있는 동면(hibernated) 애플리케이션.
- [0172] 본 명세서에 사용되는 것과 같이, 용어 "닫힌 애플리케이션"은 보유된 상태 정보가 없는 소프트웨어 애플리케이션들을 지칭한다(예를 들어, 닫힌 애플리케이션들에 대한 상태 정보가 디바이스의 메모리에 저장되어 있지 않음). 따라서, 애플리케이션을 닫는 것은 애플리케이션에 대한 애플리케이션 프로세스들을 중지 및/또는 제거하고, 디바이스의 메모리로부터 애플리케이션에 대한 상태 정보를 제거하는 것을 포함한다. 일반적으로, 제1 애플리케이션에 있는 동안 제2 애플리케이션을 여는 것은 제1 애플리케이션을 닫지 않는다. 제2 애플리케이션이 표시되고 제1 애플리케이션의 표시가 중단되는 경우, 표시될 때 활성 애플리케이션이었던 제1 애플리케이션은 백그라운드 애플리케이션, 유예 애플리케이션, 또는 동면 애플리케이션이 될 수 있지만, 제1 애플리케이션은 자신의 상태 정보가 디바이스에 의해 보유되는 동안 열린 애플리케이션으로 남아 있다.
- [0173] 도 5a 내지 5d는 일부 실시예들에 따른, 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나를 선택하고 대응하는 애플리케이션 뷰를 표시하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다.
- [0174] 도 5a는 휴대용 전자 디바이스(예컨대, 휴대용 다기능 디바이스(100))의 터치 스크린(112) 상에 복수의 애플리

케이션 아이콘(5002)(예컨대, 5002-21 내지 5002-38)을 표시하는 예시적인 사용자 인터페이스("홈 스크린"(5001))을 예시한다. 도 5a에서, 손가락 제스처(505)(예컨대, 탭 제스처)가 터치 스크린(112) 상에서 지도 애플리케이션 아이콘(5002-27)에 대응하는 위치에서 검출된다. (도 5a에 표시된 홈페이지 상의 애플리케이션 아이콘들(5002)은 열린 애플리케이션 아이콘들에 대응할 수도 있고 아닐 수도 있는 반면에, 도 5c 내지 도 5z에서의 애플리케이션 아이콘들은 열린 애플리케이션 아이콘들에 대응한다.)

[0175] 도 5b에서, 손가락 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 지도 애플리케이션이 개시되고 지도 애플리케이션 뷰(5004-1)가 터치 스크린(112) 상에 표시된다. 이 예에서, 지도 애플리케이션 뷰는 지도의 일부분, 및 검색 입력 필드, 탐색 아이콘, 및 길 안내 아이콘과 같은 사용자 인터페이스 객체들을 포함한다. 또한 도 5b에서, 입력(507)(예컨대, 홈 버튼(204) 상의 한 클릭 또는 이중 클릭)이 검출된다.

[0176] 도 5c는 입력(507)을 검출하는 것에 응답하여, 지도 애플리케이션 뷰(5004-1)의 일부분 및 애플리케이션 아이콘 영역(5006)이 동시에 표시되는 것을 예시한다. 일부 실시예들에서, 입력(507)을 검출하는 것에 응답하여, 디바이스는 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나를 선택하기 위한 애플리케이션 선택 모드로 진입하고, 지도 애플리케이션 뷰(5004-1)의 일부분 및 애플리케이션 아이콘 영역(5006)이 애플리케이션 선택 모드의 일부로서 동시에 표시된다. 애플리케이션 아이콘 영역(5006)은 동시에 열린 애플리케이션들 중 적어도 일부에 대응하는 열린 애플리케이션 아이콘들의 초기 그룹을 포함한다. 이 예에서, 다기능 디바이스는, 동시에 열려 있지만 동시에 표시되지 않는 다수의 애플리케이션을 갖는다. 또한 이 예에서, 애플리케이션 아이콘 영역(5006)은 웹 브라우저(사파리(Safari)), 음악 애플리케이션(아이팟), 금융 애플리케이션(주식), 및 멀티미디어 스토어 애플리케이션(아이튠즈)에 대한 애플리케이션 아이콘들을 포함한다.

[0177] 일부 실시예들에서, 지도 애플리케이션 뷰와 애플리케이션 아이콘 영역의 동시 표시는 애니메이션을 포함할 수 있다. 예를 들어, 지도 애플리케이션 뷰가 위로 슬라이드하여, 지도 애플리케이션 뷰의 일부분은 디스플레이 밖으로 이동하고 지도 애플리케이션 뷰의 일부분은 디스플레이 상에 남아 있게 할 수 있다. 애플리케이션 아이콘 영역은 스크린 하부로부터 동시에 안으로 슬라이드하여, 지도 애플리케이션 뷰와 애플리케이션 아이콘이 연결되어 있는 시각적 외관을 애니메이션이 제공하게 할 수 있다.

[0178] 도 5c에서, 손가락 제스처(509)(예컨대, 탭 제스처)가 터치 스크린(112) 상에서 웹 브라우저 애플리케이션 아이콘(5002-37)에 대응하는 위치에서 검출된다.

[0179] 도 5d는 웹 브라우저 애플리케이션 아이콘에 대응하는 위치에서 손가락 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 웹 브라우저 애플리케이션 뷰(5004-2)가 터치 스크린(112) 상에 표시되는 것을 예시한다.

[0180] 도 5e 및 도 5f는 애플리케이션 아이콘 영역의 스크롤링을 예시한다. 도 5e에서, 접촉(511)(예컨대, 손가락 접촉)은 터치 스크린(112) 상에서 애플리케이션 아이콘 영역(5006)에 대응하는 위치(511-A)에서 검출된다. 도 5e 및 도 5f에서, 접촉(511)은 터치 스크린(112)을 가로질러 상이한 위치(예컨대, 511-B)로 이동하고, 애플리케이션 아이콘 영역(5006) 내의 애플리케이션 아이콘들은 접촉(511)의 이동에 따라 스크롤된다.

[0181] 도 5g 내지 도 5i는 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나를 닫기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다. 도 5g에서, 디바이스가 애플리케이션 선택 모드에 있는 동안, 손가락 제스처(513)(예컨대, 누름-및-유지(press-and-hold) 제스처)가 터치 스크린(112) 상에서 음악 애플리케이션 아이콘(5002-38)에 대응하는 위치에서 검출된다. 도 5h는, 손가락 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 다기능 디바이스가 애플리케이션 닫기 모드로 진입하는 것을 예시한다. 애플리케이션 닫기 모드에서, 음악 애플리케이션 아이콘은 터치 스크린(112) 상에 표시된 나머지 애플리케이션 아이콘들과 시각적으로 구별된다. 이 예에서, 음악 애플리케이션 아이콘은 애니메이션화되고(예컨대, 흔들리고(jiggled)), 나머지 표시된 애플리케이션 아이콘들은 어두워진다(dimmed). 또한, 애플리케이션 닫기의 표지(예컨대, "-" 아이콘(5012-1)과 같은 애플리케이션-닫기(close-application) 아이콘)는 음악 애플리케이션 아이콘에 인접하여 표시된다.

[0182] 도 5h에서, 손가락 제스처(515)(예컨대, 탭 제스처)는 터치 스크린(112) 상에서 시각적으로 구별된 애플리케이션 아이콘(예컨대, 음악 애플리케이션 아이콘(5002-38))에 대응하는 위치에서 검출된다. 도 5i는, 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 시각적으로 구별된 애플리케이션 아이콘(예컨대, 5002-38)이 애플리케이션 아이콘 영역으로부터 제거되는 것을 예시한다. 또한 제스처에 응답하여, 다기능 디바이스는 대응하는 애플리케이션(예컨대, 음악 애플리케이션)을 닫는다. 시각적으로 구별된 애플리케이션 아이콘(예컨대, 5002-38)이 제거된 후, 다기능 디바이스는 시각적 구별 없이 애플리케이션 아이콘들의 새로운 세트를 표시한다(예컨대, 애플리케이션 아이콘들은 더 이상 어두워지지 않음). 애플리케이션 아이콘들의 새로운 세트는 닫힌 애플리

케이션 아이콘을 제외한, 애플리케이션 아이콘들의 초기 세트에 포함되었던 애플리케이션 아이콘들(예컨대, 5002-37, 5002-26, 5002-32)을 포함한다. 추가의 애플리케이션 아이콘(예컨대, 5002-35)이 애플리케이션 아이콘들의 새로운 세트에 추가된다. 또한, 시각적으로 구별된 애플리케이션 아이콘을 제거한 후, 다기능 디바이스는 애플리케이션 닫기 모드를 종료하고, 애플리케이션 선택 모드로 되돌아간다. 일부 실시예들에서, 애플리케이션-닫기 아이콘(5012-1)에 대응하는 위치에서의 손가락 제스처(예컨대, 탭 제스처)는 시각적으로 구별된 애플리케이션 아이콘을 제거한다.

[0183] 도 5j 및 도 5k는 음악 애플리케이션 뷰를 포함하는 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다. 도 5j에서, 음악 애플리케이션 뷰(5004-3)(예컨대, 아이팟 애플리케이션 뷰)가 표시된다. 음악 애플리케이션 뷰(5004-3)는 음악 제어부들(예컨대, 재생/일시 정지, 빨리 감기/다음 트랙, 및 되감기/이전 트랙, 및/또는 스크러버 바(scrubber bar))를 포함한다. 도 5j는 또한 입력(517)이 검출되는 것(예컨대, 홈 버튼(204) 상의 단일 또는 이중 클릭)을 예시한다.

[0184] 도 5k에서, 음악 애플리케이션 뷰(5004-3)의 일부분 및 애플리케이션 아이콘 영역(5006)이 동시에 표시된다. 이 예에서, 대응하는 음악 애플리케이션이 얼마나 최근에 사용되었는지, 또는 대응하는 음악 애플리케이션이 음악을 재생하고 있는지 여부에 상관 없이, 음악 애플리케이션 아이콘(예컨대, 5002-38)은 애플리케이션 아이콘 영역에 표시되지 않는 반면에 음악 애플리케이션 뷰(예컨대, 5004-3)는 표시되는 것에 유의해야 한다.

[0185] 도 5l은 미리 정의된 영역에 음악 제어 아이콘들(예컨대, 애플리케이션 아이콘 영역(5006-1) 내의 음악 제어 아이콘들(5106)(예를 들어, 일시 정지, 이전 트랙, 및 다음 트랙 아이콘들))을 포함하는 예시적인 사용자 인터페이스를 예시한다. 음악 제어 아이콘들(5106) 및 애플리케이션 아이콘들이 (확대된) 미리 정의된 영역(5006-1)에서 별개의 행들 상에 표시되는 것에 유의해야 한다. 일부 실시예들에서, 애플리케이션 아이콘들이 스크롤되는 동안, 음악 제어 아이콘들(5106)은 디스플레이 상에 남아 있다. 도 5l에서, 좌에서 우로의 스와이프 제스처(537)가 터치 스크린(112) 상에서 검출된다.

[0186] 도 5m은 미리 정의된 영역에 설정 아이콘들을 포함하는 예시적인 사용자 인터페이스를 예시한다. 일부 실시예들에서, 설정 아이콘들은 좌에서 우로의 스와이프 제스처(537)를 검출하는 것에 응답하여 표시된다. 도 5m에서, 설정 아이콘들(예컨대, 회전 잠금 아이콘(5102-1), Wi-Fi 아이콘(5102-2), 및 블루투스 아이콘(5102-3))이 애플리케이션 아이콘 영역(5006-1)에 표시된다. 각각의 설정 아이콘은, (예컨대, 손가락 제스처에 의해) 활성화될 때, 대응하는 설정을 변경한다(예컨대, Wi-Fi 아이콘(5102-2)은, 활성화될 때, Wi-Fi 연결을 켜거나 끈다). 일부 실시예들에서, 하나 이상의 애플리케이션 아이콘은 애플리케이션 아이콘 영역(5006)에서 설정 아이콘들과 함께 동시에 표시될 수 있다(도시되지 않음).

[0187] 도 5n은 다기능 디바이스(100)의 회전을 예시한다. 다기능 디바이스(100)의 회전에 응답하여, 애플리케이션 아이콘들(5002)은 회전되고 재배열된다. 일부 실시예들에서, 가로 모드에서 표시되는 애플리케이션 아이콘들의 개수(예컨대, 5, 6 등)는 세로 모드에서 표시되는 애플리케이션 아이콘들의 개수(예컨대, 3, 4 등)와 상이하다. 일부 실시예들에서, 가로 모드에서 표시되는 애플리케이션 아이콘들은 세로 모드에서 표시되는 애플리케이션 아이콘들을 포함하다(예컨대, 세로 모드에서 가로 모드로의 도 5l에 도시된 바와 같은 디바이스의 회전 이후에, 디바이스는 적어도 주식, 지도, 아이튠즈, 및 게임 센터 아이콘들(도시되지 않음)을 표시할 수 있다). 다른 실시예들에서, 가로 모드에서 표시되는 애플리케이션 아이콘들은 세로 모드에서 표시되는 애플리케이션 아이콘들을 포함하지 않는다(예컨대, 도 5m 및 도 5n).

[0188] 도 5o는 열린 애플리케이션을 선택하기 위한 대안적인 사용자 인터페이스를 예시한다. 디바이스가 (예컨대, 도 5b에서의 입력(507)에 의해) 애플리케이션 선택 모드로 진입하는 경우, (예컨대, 도 5c에 도시된 바와 같이) 애플리케이션 아이콘들을 표시하는 대신에, 열린 애플리케이션들의 이미지들(예컨대, 5008-10, 5008-11, 5008-13)이 미리 정의된 영역(5006)에 표시될 수 있다.

[0189] 도 5p 내지 도 5y는 격자로 배열된, 열린 애플리케이션들에 대응하는 사용자 인터페이스 객체들을 포함하는 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다. 사용자 인터페이스 객체들은 전형적으로 사용자 선택가능(또는 사용자 활성화가능(user activatable))하다.

[0190] 도 5p 및 도 5q는 격자로 배열된 열린 애플리케이션 아이콘들을 스크롤하는 것을 예시한다. 도 5p에서, 열린 애플리케이션 아이콘들(5002)(예컨대, 5002-1 내지 5002-9)은 3×3 격자로 표시된다. 일부 실시예들에서, 애플리케이션 아이콘들(5002)은 도 5a 내지 도 5k에 예시된 애플리케이션 아이콘들과 동일할 수 있다(예컨대, 지도 애플리케이션 아이콘들(5002-6, 5002-27)은 동일할 수 있다). 다른 실시예들에서, 격자로 표시된 애플리케이션

아이콘들(5002)은 다른 곳에(예컨대, 애플리케이션 아이콘 영역(5006) 내에 또는 홈 스크린(5001) 상에) 표시된 애플리케이션 아이콘들과 상이할 수 있다.

- [0191] 도 5p는 또한 제스처(519)(예컨대, 스와이프 제스처)가 터치 스크린(112) 상에서 검출되는 것을 예시한다. 도 5q는, 제스처(519)를 검출하는 것에 응답하여, 도 5p에서의 터치 스크린(112) 상에 표시된 열린 애플리케이션 아이콘들(5002)이 디스플레이 밖으로 스크롤되고, 열린 애플리케이션 아이콘들(5002)의 상이한 세트(예컨대, 5002-10 내지 5002-18)가 터치 스크린(112) 상에 표시되는 것을 예시한다.
- [0192] 도 5r 내지 도 5t는 열린 애플리케이션들의 이미지들(또는 대응하는 애플리케이션 뷰들)을 수반하는 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다. 도 5r에서, 열린 애플리케이션들의 이미지들(5008)(예컨대, 5008-10 내지 5008-18) 또는 애플리케이션 뷰들(예컨대, 라이브 썸네일(live thumbnail)들)은 격자로 표시된다. 일부 실시예들에서, 열린 애플리케이션들의 이미지들은, 대응하는 애플리케이션들이 대응하는 애플리케이션 뷰들을 변화시킬 때(예컨대, 브라우저가 웹페이지 상에 새로운 콘텐츠를 표시하거나, 영화 재생기가 영화들을 재생하는 등), 업데이트된다.
- [0193] 도 5s에서, 열린 애플리케이션 아이콘들(예컨대, 5002-36, 5002-35, 5002-37)은, 대응하는 열린 애플리케이션들의 이미지들(예컨대, 5008-10, 5008-11, 5008-12)과 적어도 부분적으로 중첩하면서, 표시된다. 일부 실시예들에서, 열린 애플리케이션 아이콘들(5002)은 대응하는 열린 애플리케이션들의 이미지들(5008)에 인접하여 중첩 없이 표시된다. 일부 실시예들에서, 열린 애플리케이션 아이콘들(5002)은 대응하는 열린 애플리케이션들의 이미지들(5008)과 완전히 중첩하면서 표시된다.
- [0194] 도 5t는, 이미지들(5008)의 적어도 서브세트가, 대응하는 애플리케이션들에 대한 상태 표시들을 포함하는 것을 예시한다. 이 예에서, 지도 애플리케이션 이미지(5008-6)는 나침반 아이콘(5010-1)을 포함하며, 이는 특정 특징들(예컨대, GPS 추적 기능)이 대응하는 지도 애플리케이션에서 활성화됨을 나타낸다. 일부 실시예들에서, 열린 애플리케이션 아이콘들(예컨대, 5002)은 상태 표시들을 포함할 수 있다.
- [0195] 도 5u 및 도 5v는 애플리케이션 닫기 모드를 포함하는 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다. 도 5u에서, 이미지들 중 하나(예컨대, 5008-12)는 흔들림(jiggling) 애니메이션으로 표시된다. 또한, 이미지(5008-12)는 애플리케이션-닫기 아이콘(5012-2)을 포함한다. 이미지(5008-12)는, (예컨대, 손가락 탭 제스처에 의해) 선택될 때, 이미지들의 표시된 세트로부터 이미지(5008-12)를 제거하고, 대응하는 애플리케이션(예컨대, 웹 브라우저 애플리케이션)을 닫는다. 이후에, 나머지 이미지들(예컨대, 5008-10, 5008-11, 5008-13 내지 5008-18) 및 새로운 이미지(예컨대, 5008-19)가 도 5v에 도시된 바와 같이 표시된다. 애플리케이션-닫기 아이콘은 도 5g 내지 도 5i와 관련하여 전술한 바와 같이 애플리케이션 닫기 모드와 유사한 방식으로 동작한다.
- [0196] 도 5w 및 도 5x는 열린 애플리케이션 아이콘들과 검색 아이콘(5004)의 동시 표시를 포함하는 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다. 도 5w에서, 접촉(521)이 터치 스크린(112) 상에서 검색 아이콘(5104)에 대응하는 위치에서 검출된다. 도 5x는, 검색 아이콘(5104)에 대응하는 위치에서 접촉(521)을 검출하는 것에 응답하여, 키보드(5014)가 터치 스크린(112) 상에 표시되는 것을 예시한다. 일부 실시예들에서, 검색 아이콘(5104) 및 키보드(5014)는 열린 애플리케이션 아이콘들(5002)의 적어도 서브세트(예컨대, 도 5x의 애플리케이션 아이콘들(5002))와 함께 터치 스크린(112) 상에 동시에 표시된다. 일부 실시예들에서, 동시에 표시된 애플리케이션 아이콘들은 검색어(들)과 매칭되는 애플리케이션들에 대응한다. 일부 실시예들에서, 검색 아이콘(5104) 및 키보드(5014)는 애플리케이션의 목록(예컨대, 검색어(들)과 매칭되는 애플리케이션들)과 함께 동시에 표시된다.
- [0197] 도 5y는 다기능 디바이스(100)의 회전을 예시한다. 다기능 디바이스(100)의 회전을 검출하는 것에 응답하여, 열린 애플리케이션 아이콘들(5002)은 회전되고 재배열된다. 일부 실시예들에서, 가로 모드(예컨대, 2×4, 2×5 등)로 표시되는 애플리케이션 아이콘들의 개수는 세로 모드(예컨대, 3×3, 4×3, 4×2 등)로 표시되는 애플리케이션 아이콘들의 개수와 상이하다.
- [0198] 도 5z 및 도 5aa는 사용자 선택 정보(user selected information)를 표시하기 위한 제스처를 예시한다. 도 5z에서, 제스처(523)(예컨대, 스와이프 다운 제스처)가 터치 스크린(112) 상에서 디스플레이의 상부 에지로부터 검출된다. 도 5aa는, 제스처(523)를 검출하는 것에 응답하여, 사용자 선택 정보를 포함하는 예시적인 사용자 인터페이스가 표시되는 것을 예시한다. 사용자 선택 정보 사용자 인터페이스는, 예를 들어, 사용자 선택가능한 아이콘(예컨대, 완료(done) 아이콘(5020)), 사용자 선택 정보(예컨대, 지역 날씨(5016)), 및 최근 전자 통지들(예컨대, 최근 이메일(5018-1) 및 다가오는 이벤트들(5018-2))을 포함한다. 일부 실시예들에서, 통지 패널(5021)이 표시되고, 사용자 선택가능한 아이콘(예컨대, 완료 아이콘(5020)), 사용자 선택 정보(예컨대, 지역 날

씨(5016)), 및 최근 전자 통지들(예컨대, 최근 이메일(5018-1) 및 다가오는 이벤트들(5018-2))이 통지 패널(5021) 내에 표시된다.

- [0199] 일부 실시예들에서, 통지 패널(5021)은 터치 스크린(112)의 일부분 위에 표시된다. 일부 실시예들에서, 통지 패널(5021)은 터치 스크린(112)의 전체보다 적게(예컨대, 적어도 80% 또는 90%이지만 100%보다 적은) 차지한다. 일부 실시예들에서, 정보 패널(5021)의 적어도 하나의 예지는 터치 스크린(112)의 예지를 터치하고/하거나 그에도킹된 것으로 보인다. 일부 실시예들에서, 통지 패널(5021)은 터치 스크린(112)의 예지를 터치하지 않는다(예컨대, 홈 스크린(5001)의 부분들이 통지 패널(5021)의 모든 측부들에서 보인다). 일부 실시예들에서, 홈 스크린(5001)(예컨대, 홈 스크린 배경 이미지 및/또는 홈 스크린에 표시된 아이콘들)은 통지 패널(5021)이 차지하지 않는 터치 스크린(112)의 부분들에서 보인다. 일부 실시예들에서, 통지 패널(5021)이 표시될 때 보이는 홈 스크린(5001)의 부분들은, 통지 패널(5021)이 표시될 때, 흐릿하거나(blurred), 음영처리되거나, 달리 시각적으로 덜 뚜렷하게 된다. 일부 실시예들에서, 통지 패널(5021)이 터치 스크린(112)의 전체보다 적게 차지하는 경우, 통지 패널(5021)에 의해 차지되지 않은 영역들은 비어 있다(blank)(예컨대, 홈 스크린(5001)의 그래픽, 아이콘, 바탕화면 등이 그 영역들에 표시되지 않는다).
- [0200] 도 5bb 및 도 5cc는 열린 애플리케이션들의 이미지들의 3차원 스택을 포함하는 예시적인 사용자 인터페이스를 예시한다. 도 5bb에서, 열린 애플리케이션들의 이미지들은 디스플레이 상에서 뒤로 연장되는 3차원 스택으로 표시된다. 예를 들어, 가장 최근에 사용된 열린 애플리케이션의 이미지(예컨대, 5008-10)는 앞쪽에 표시되고, 두 번째로 가장 최근에 사용된 열린 애플리케이션의 이미지(예컨대, 5008-11)는 가장 최근에 사용된 애플리케이션(예컨대, 5008-10)의 바로 뒤에 표시되는, 등이다. 일부 실시예들에서, 이미지들은 스와이프 제스처에 의해 스크롤될 수 있고, 대응하는 애플리케이션이 탭 제스처에 의해 선택될 수 있다. 도 5bb에서, 제스처(533)(예컨대, 탭 제스처)가 열린 애플리케이션(예컨대, 메일 애플리케이션)의 각자의 이미지에 대응하는 위치에서 검출된다. 이에 응답하여, 메일 애플리케이션 뷰가 도 5cc에 도시된 바와 같이 표시된다.
- [0201] 도 5cc 내지 도 5hh는 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나를 선택하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다. 도 5cc는 이메일 애플리케이션(예컨대, 메일)에 대한 메일 애플리케이션 뷰(5004-4)를 예시한다. 도 5cc에서, 메일 애플리케이션 뷰(5004-4)는 웹페이지로의 링크(5020-1)를 포함하는 이메일 텍스트를 포함한다. 제스처(525)(예컨대, 탭 제스처)가 터치 스크린(112) 상에서 링크(5020-1)에 대응하는 위치에서 검출된다.
- [0202] 도 5dd에서, 링크(5020-1)에 대응하는 위치에서 제스처(525)를 검출하는 것에 응답하여, 대응하는 웹 페이지가 웹 브라우저 애플리케이션 뷰(5004-2)에 표시된다. 도 5dd는 또한 입력(527)(예컨대, 홈 버튼(204) 상의 단일 또는 이중 클릭)이 검출되는 것을 예시한다.
- [0203] 도 5ee는 입력(527)을 검출하는 것에 응답하여, 홈 스크린(5001)의 일부분, 웹 브라우저 애플리케이션 뷰(5008-12), 및 메일 애플리케이션 뷰(5008-10)의 일부분이 표시되는 것을 예시한다. 도 5ee는 또한 탭 제스처(535)가 메일 애플리케이션의 이미지(5008-10)에 대응하는 위치에서 검출될 수 있는 것을 예시한다. 탭 제스처(535)를 검출하는 것에 응답하여, (도 5cc에 도시된 바와 같은) 메일 애플리케이션 뷰(5004-4)가, 임의의 다른 애플리케이션 뷰를 동시에 표시하지 않으면서, 표시될 것이다. 도 5ee는 또한 스와이프 제스처(529)가 터치 스크린 상에서 메일 애플리케이션 뷰(5008-10)에 대응하는 위치에서 검출될 수 있는 것을 예시하고, 도 5ff에서, 스와이프 제스처(529)를 검출하는 것에 응답하여, 애플리케이션 뷰들(예컨대, 5008-10, 5008-12)이 스크롤되고, 지도 애플리케이션 뷰(5008-6)의 일부분이 표시된다.
- [0204] 도 5ff에서, 제스처(531)(예컨대, 탭 제스처)가 지도 애플리케이션 뷰(5008-6)에 대응하는 위치에서 검출되는 경우, 이에 응답하여, 지도 애플리케이션 뷰가 도 5gg에 도시된 바와 같이 표시된다.
- [0205] 도 5ff에서, 제스처(533)(예컨대, 탭 제스처)가 홈 스크린(5001)에 대응하는 위치에서 검출되는 경우, 이에 응답하여, 홈 스크린(5001)이 도 5hh에 도시된 바와 같이 표시된다.
- [0206] 도 5ii 내지 도 5zz는 일부 실시예들에 따른, 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나를 선택하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다. 도 5ii 내지 도 5zz에서, 동시에 열린 애플리케이션들은 (일부 실시예들에서, 최근 사용 순으로) 웹 브라우저 애플리케이션, 메일 애플리케이션, 지도 애플리케이션, 전화 애플리케이션, 즐겨찾기(bookmark) 애플리케이션, 문서 애플리케이션, 연락처 애플리케이션, 레이싱 애플리케이션, 메모 애플리케이션, 스도쿠(sudoku) 애플리케이션, 및 캘린더 애플리케이션을 포함하는 것으로 가정된다.
- [0207] 도 5ii는 터치 스크린(112) 상의 위치(539-1)에서 시작되는 스와이프 제스처를 예시한다. 도 5ii에서, 위치

(539-1)는 터치 스크린(112)의 예지에 대응한다. 대안적으로, 스와이프 제스처(551)가 터치 스크린(112) 상에서 검출된다. 본 명세서에서 사용되는 바와 같이, 터치 스크린(112)의 예지에서 시작되는 스와이프 제스처는 예지 스와이프(예컨대, 위치(539-1)에서 시작되는 스와이프 제스처)로 지칭되고, 터치 스크린(112)의 예지 상의 위치와는 다른 위치에서 시작되는 스와이프 제스처는 비-예지 스와이프(예컨대, 제스처(541))로 지칭된다.

[0208] 도 5jj 및 도 5kk는 위치(539-1)(도 5ii)에서 시작되는 스와이프 제스처를 검출하는 것에 응답하여 표시되는 애니메이션을 예시한다. 그러나, 일부 실시예들에서, 도 5jj 및 도 5kk에 예시된 애니메이션은 비-예지 스와이프 제스처(예컨대, 도 5ii의 제스처(541))를 검출하는 것에 응답하여 표시된다. 일부 다른 실시예들에서, 비-예지 스와이프 제스처(예컨대, 도 5ii의 수평 제스처(541))는 홈 스크린의 다음 페이지, 또는 도 5ii에 도시되지 않은 하나 이상의 애플리케이션 아이콘을 포함하는 애플리케이션 런치패드(application launch pad)(도시되지 않음)로의 스크롤링을 개시한다.

[0209] 도 5jj에서, 위치(539-1)(도 5ii)에서 시작되는 스와이프 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 도 5ii에 도시된 애플리케이션 아이콘들이 클러스터링된다(clustered). 일부 실시예들에서, 도 5jj에 도시된 바와 같이, 애플리케이션 아이콘들에 대한 라벨들은 제거된다(예컨대, 날씨 애플리케이션 아이콘에 대한 라벨 "날씨"가 제거된다). 위치(539-1)에서 시작되는 스와이프 제스처는 위치(539-2)를 지나는 터치의 이동을 포함한다. 동시에, 열린 애플리케이션(예컨대, 웹 브라우저 애플리케이션)의 이미지(5008-12)가 터치 스크린(112) 상으로 안으로 스크롤된다. 도 5jj는 또한 웹 브라우저 애플리케이션에 대응하는 애플리케이션 아이콘(5002-37)이 터치 스크린(112) 상으로 안으로 스크롤되는 것을 예시한다.

[0210] 도 5kk는 도 5ii에 도시된 애플리케이션 아이콘들이 크기가 더 줄고, 열린 애플리케이션(예컨대, 웹 브라우저 애플리케이션)의 이미지(5008-12)가 터치 스크린(112) 상에서 더 스크롤되는 것을 예시한다. 또한, 열린 애플리케이션(예컨대, 메일 애플리케이션)의 이미지(5008-10)의 일부분이 터치 스크린(112) 상으로 안으로 스크롤된다. 도 5kk는 또한 애플리케이션 아이콘(5002-37)이 터치 스크린(112) 상에서 더 스크롤되고, 메일 애플리케이션에 대응하는 애플리케이션 아이콘(5002-36)이 동시에 터치 스크린(112) 상으로 안으로 스크롤되는 것을 예시한다. 도 5kk에서, 표시된 사용자 인터페이스는 도 5w 및 도 5x에 관하여 전송된 검색 아이콘(5104)을 포함한다.

[0211] 도 5jj 및 도 5kk는 열린 애플리케이션 아이콘들(예컨대, 5002-37, 5002-36)이 열린 애플리케이션들의 이미지들(예컨대, 5008-12, 5008-10)과 함께 동시에 안으로 스크롤되는 것을 예시하지만, 일부 실시예들에서, 열린 애플리케이션 아이콘들을 표시하는 타이밍은 열린 애플리케이션들의 이미지들을 표시하는 것과 동시에 발생하지 않는다. 예를 들어, 일부 실시예들에서, 열린 애플리케이션 아이콘들은 열린 애플리케이션들의 이미지들을 스크롤하는 것 이후에 표시된다.

[0212] 도 5kk에서, 탭 제스처가 터치 스크린(112) 상에서 검출된다. 일례에서, 탭 제스처(545)가 메일 애플리케이션의 이미지(5008-10) 상에서 검출되고, 이에 응답하여 메일 애플리케이션의 애플리케이션 뷰(5004-4)가 표시된다(예컨대, 도 5cc). 다른 예에서, 탭 제스처(547)가 메일 애플리케이션에 대한 아이콘(5002-36) 상에서 검출되고, 이에 응답하여 메일 애플리케이션에 대한 애플리케이션 뷰(5004-4)가 표시된다(예컨대, 도 5cc). 대안적으로, 탭 제스처(541)가 웹 브라우저 애플리케이션의 이미지(5008-12) 상에서 검출되고, 이에 응답하여 웹 브라우저 애플리케이션에 대한 애플리케이션 뷰(5004-2)가 표시된다(예컨대, 도 511). 또 다른 예에서, 탭 제스처(543)가 웹 브라우저 애플리케이션에 대한 아이콘(5002-37) 상에서 검출되고, 이에 응답하여 웹 브라우저 애플리케이션에 대한 애플리케이션 뷰(5004-2)가 표시된다(예컨대, 도 511).

[0213] 도 511은 웹 브라우저 애플리케이션에 대한 애플리케이션 뷰(5004-2)를 예시한다. 일부 실시예들에서, 애플리케이션 뷰(5004-2)가 도 5kk에서의 탭 제스처(541) 또는 탭 제스처(543)를 검출하는 것에 응답하여 표시된다. 도 511은 또한 위치(549-1)에서 시작되는 스와이프 제스처가 터치 스크린(112) 상에서 검출되는 것을 예시한다. 대안적으로, 스와이프 제스처(551)가 터치 스크린(112) 상에서 검출된다.

[0214] 도 5mm 및 도 5nn은 위치(549-1)(도 511)에서 시작되는 스와이프 제스처를 검출하는 것에 응답하여 표시되는 애니메이션을 예시한다. 그러나, 일부 실시예들에서, 도 5mm 및 도 5nn에 예시된 애니메이션은 비-예지 스와이프 제스처(예컨대, 도 511의 제스처(551))를 검출하는 것에 응답하여 표시된다. 일부 다른 실시예들에서, 비-예지 스와이프 제스처(예컨대, 도 511의 수평 제스처(551))는 표시된 애플리케이션에 의해 지원되는 동작(표시된 애플리케이션에서의 다음 페이지로 스크롤하는 것 - 도시되지 않음)을 개시한다. 대안적으로, 비-예지 스와이프 제스처는, 표시된 애플리케이션이 검출된 비-예지 스와이프 제스처를 지원하지 않는 경우, 무시된다.

- [0215] 도 5mm에서, 위치(549-1)(도 511)에서 시작되는 스와이프 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 도 511에 도시된 애플리케이션 뷰(5004-2)는 크기가 줄어든다. 위치(549-1)에서 시작되는 스와이프 제스처는 위치(549-2)를 지나는 터치의 이동을 포함한다. 동시에, 열린 애플리케이션(예컨대, 메일 애플리케이션)의 이미지(5008-10)가 터치 스크린(112) 상으로 안으로 스크롤된다. 도 5mm은 또한 메일 애플리케이션에 대응하는 애플리케이션 아이콘(5002-36)이 터치 스크린(112) 상으로 안으로 스크롤되는 것을 예시한다.
- [0216] 도 5nn은 도 5mm에 도시된 애플리케이션 뷰(5004-2)가 크기가 더 줄고, 열린 애플리케이션(예컨대, 메일 애플리케이션)의 이미지(5008-10)가 터치 스크린(112) 상에서 더 스크롤되는 것을 예시한다. 또한, 열린 애플리케이션 아이콘(예컨대, 지도 애플리케이션)의 이미지(5008-6)의 일부분이 터치 스크린(112) 상으로 안으로 스크롤된다. 도 5nn은 또한 애플리케이션 아이콘(5002-36)이 터치 스크린(112) 상에서 더 스크롤되고, 지도 애플리케이션에 대응하는 애플리케이션 아이콘(5002-27)이 동시에 터치 스크린(112) 상으로 안으로 스크롤되는 것을 예시한다. 웹 브라우저 애플리케이션에 대응하는 애플리케이션 아이콘(5002-37)이 또한 도 5mm에 표시된다. 일부 실시예들에서, 열린 애플리케이션들의 이미지들 중 하나(예컨대, 5008-12)는 가장 최근에 사용된 애플리케이션에 대응한다. 일부 실시예들에서, 열린 애플리케이션들의 이미지들 중 하나(예컨대, 5008-10)는 두 번째로 가장 최근에 사용된 애플리케이션에 대응한다. 일부 실시예들에서, 열린 애플리케이션들의 이미지들 중 하나(예컨대, 5008-6)는 세 번째로 가장 최근에 사용된 애플리케이션에 대응한다. 다시 말하면, 일부 실시예들에서, 표시된 열린 애플리케이션들의 이미지들은 가장 최근에 사용된 애플리케이션들에 대응한다.
- [0217] 도 5mm 및 도 5nn은 열린 애플리케이션 아이콘들(예컨대, 5002-36, 5002-27)이 열린 애플리케이션들의 이미지들(예컨대, 5008-10, 5008-6)과 함께 동시에 스크롤되는 것을 예시하지만, 일부 실시예들에서, 열린 애플리케이션 아이콘들을 표시하는 타이밍은 열린 애플리케이션들의 이미지들을 표시하는 것과 동시에 발생하지 않는다. 예를 들어, 일부 실시예들에서, 열린 애플리케이션 아이콘들은 열린 애플리케이션들의 이미지들의 스크롤링 이후에 표시된다.
- [0218] 도 5nn에서, 탭 제스처가 터치 스크린(112) 상에서 검출된다. 일례에서, 탭 제스처(553)가 웹 브라우저 애플리케이션의 이미지(5008-12) 상에서 검출되고, 이에 응답하여, 웹 브라우저 애플리케이션에 대한 애플리케이션 뷰(5004-2)가 표시된다(예컨대, 도 511). 다른 예에서, 탭 제스처(555)가 웹 브라우저 애플리케이션에 대한 아이콘(5002-37) 상에서 검출되고, 이에 응답하여, 웹 브라우저 애플리케이션에 대한 애플리케이션 뷰(5004-2)가 표시된다(예컨대, 도 511). 대안적으로, 탭 제스처(557)가 메일 애플리케이션의 이미지(5008-10) 상에서 검출되고, 이에 응답하여, 메일 애플리케이션에 대한 애플리케이션 뷰(5004-4)가 표시된다(예컨대, 도 5cc). 또 다른 예에서, 탭 제스처(559)가 메일 애플리케이션에 대한 아이콘(5002-36) 상에서 검출되고, 이에 응답하여, 메일 애플리케이션에 대한 애플리케이션 뷰(5004-4)가 표시된다(예컨대, 도 5cc). 일례에서, 탭 제스처(561)가 지도 애플리케이션에 대한 이미지(5008-6) 또는 아이콘(5002-27) 상에서 검출되고, 지도 애플리케이션에 대한 애플리케이션 뷰(5004-1)가 그에 응답하여 표시된다(예컨대, 도 5b).
- [0219] 도 5nn은 또한 스와이프 제스처(565)가 열린 애플리케이션들의 이미지들 중 하나(예컨대, 이미지(5008-6))에 대응하는 위치에서 검출되는 것을 예시한다. 일부 실시예들에서, 스와이프 제스처(565)는 표시된 열린 애플리케이션들의 이미지들을 에워싸는 영역(예컨대, 이미지(5008-10)와 이미지(5008-6) 사이의 영역)에 대응하는 위치에서 검출된다.
- [0220] 도 5oo에서, 스와이프 제스처(565)(도 5nn)를 검출하는 것에 응답하여, 이미지들(5008-12, 5008-10, 5008-6)이 스크롤되어, 이미지(5008-12)가 터치 스크린(112) 밖으로 스크롤되고 이미지(5008-11)의 일부분이 터치 스크린(112) 상으로 안으로 스크롤되게 한다. 아이콘들(5002-37, 5002-36, 5002-27)이 동시에 스크롤되어, 아이콘(5002-37)이 터치 스크린(112) 밖으로 스크롤되고 아이콘(5002-35)이 터치 스크린(112) 상으로 안으로 스크롤되게 한다.
- [0221] 도 5pp는 스와이프 제스처(565)를 검출하는 것에 응답하여 표시되는 대안적인 사용자 인터페이스를 예시한다. 도 5pp에서, 스와이프 제스처(565)(도 5nn)를 검출하는 것에 응답하여, 이미지들(5008-12, 5008-10, 5008-6)이 스크롤되어, 도 5oo에 도시된 바와 같이, 이미지(5008-12)가 터치 스크린(112) 밖으로 스크롤되고 이미지(5008-11)의 일부분이 터치 스크린(112) 상으로 안으로 스크롤되게 한다. 도 5pp에서, 아이콘들(5002-37, 5002-36, 5002-27)이 동시에 스크롤되고 아이콘들(5002-35, 5002-13)이 터치 스크린(112) 상으로 안으로 스크롤되는 동안, 아이콘들(5002-37, 5002-36, 5002-27)은 터치 스크린(112) 상에 남아 있다.
- [0222] 도 5nn 내지 도 5pp에서 앞서 도시된 바와 같이, 일부 실시예들에서, 표시된 열린 애플리케이션들의 이미지들을 에워싸는 영역에 대응하는 위치에서의 스와이프 제스처(565)(도 5nn)는 열린 애플리케이션들의 이미지들을 이미

지 하나씩 스크롤하는 것을 개시한다. 일부 실시예들에서, 도 500에 도시된 바와 같이, 스와이프 제스처(565)는 또한 열린 애플리케이션 아이콘들을 아이콘 하나씩 스크롤하는 것을 개시한다. 일부 실시예들에서, 표시된 열린 애플리케이션들의 이미지들을 에워싸는 영역에 대응하는 위치에서 검출된 다른 스와이프 제스처는 열린 애플리케이션의 이미지들을 이미지 하나씩, 그리고 열린 애플리케이션 아이콘들을 아이콘 하나씩 스크롤하는 것을 개시한다.

[0223] 일부 실시예들에서, 도 5pp에 도시된 바와 같이, 표시된 열린 애플리케이션 아이콘들의 개수가 증가하여(예컨대, 3에서 5로), 표시된 열린 애플리케이션 아이콘들이 표시된 열린 애플리케이션들의 이미지들에 대응하는 열린 애플리케이션 아이콘들(예컨대, 아이콘들(5002-36, 5002-27, 5002-35)), 표시된 열린 애플리케이션들의 이미지들에 대응하는 열린 애플리케이션들보다 더 최근에 사용된 열린 애플리케이션에 대응하는 제1 열린 애플리케이션 아이콘(예컨대, 아이콘(5002-37)), 및 표시된 열린 애플리케이션들의 이미지들에 대응하는 열린 애플리케이션들보다 덜 최근에 사용된 열린 애플리케이션에 대응하는 제2 열린 애플리케이션 아이콘(예컨대, 아이콘(5002-13))을 포함하게 한다. 예를 들어, 일부 실시예들에서, 표시된 열린 애플리케이션 아이콘들은 5개의 가장 최근에 사용된 애플리케이션들에 대응한다. 일부 실시예들에서, 표시된 열린 애플리케이션들의 이미지들을 에워싸는 영역에 대응하는 위치에서 검출된 다른 스와이프 제스처는 열린 애플리케이션의 이미지들을 이미지 하나씩, 그리고 열린 애플리케이션 아이콘들을 아이콘 하나씩 스크롤하는 것을 개시한다.

[0224] 도 5qq는 도 5nn에 예시된 사용자 인터페이스와 동등한 사용자 인터페이스를 예시한다. 도 5qq에서, 스와이프 제스처(567)는 열린 애플리케이션 아이콘들 중 하나(예컨대, 아이콘(5002-27))에 대응하는 위치에서 검출된다. 일부 실시예들에서, 스와이프 제스처(567)는 표시된 열린 애플리케이션들 아이콘들을 에워싸는 영역(예컨대, 아이콘(5002-36)과 아이콘(5002-27) 사이의 영역)에 대응하는 위치에서 검출된다.

[0225] 도 5rr에서, 스와이프 제스처(567)(도 5qq)를 검출하는 것에 응답하여, 아이콘들(5002-37, 5002-36, 5002-27)(도 5qq)이 스크롤되어, 아이콘들(5002-37, 5002-36, 5002-27)이 터치 스크린(112) 밖으로 스크롤되고 아이콘들(5002-35, 5002-13, 5002-14)이 터치 스크린(112) 상으로 안으로 스크롤되게 한다. 이미지들(5008-12, 5008-10, 5008-6)(도 5qq)이 동시에 터치 스크린(112) 밖으로 스크롤되고, 이미지들(5008-11, 5008-13, 5008-14)이 터치 스크린(112) 상으로 안으로 스크롤된다.

[0226] 도 5ss는 스와이프 제스처(567)를 검출하는 것에 응답하여 표시되는 대안적인 사용자 인터페이스를 예시한다. 도 5ss에서, 스와이프 제스처(567)(도 5qq)를 검출하는 것에 응답하여, 이미지들(5008-12, 5008-10, 5008-6)(도 5qq)이 터치 스크린(112) 밖으로 스크롤되고, 도 5rr에 도시된 바와 같이, 이미지들(5008-11, 5008-13, 5008-14)이 터치 스크린(112) 상으로 안으로 스크롤된다. 도 5ss에서, 아이콘들(5002-37, 5002-36, 5002-27)(도 5qq)이 스크롤되어, 아이콘들(5002-37, 5002-36)이 터치 스크린(112) 밖으로 스크롤되고 아이콘(5002-27)은 터치 스크린(112) 상에 남아 있게 한다. 또한, 아이콘들(5002-35, 5002-13, 5002-14, 5002-15)이 터치 스크린(112) 상으로 안으로 스크롤된다.

[0227] 도 5qq 내지 도 5ss에서 앞서 도시된 바와 같이, 표시된 열린 애플리케이션 아이콘들을 에워싸는 영역에 대응하는 위치에서 검출된 스와이프 제스처(567)(도 5qq)는, 열린 애플리케이션 아이콘들을 한 그룹의 열린 애플리케이션 아이콘들만큼 스크롤하는 것을 개시한다. 비교해 볼 때, 앞서 설명한 바와 같이, 열린 애플리케이션들의 이미지들을 에워싸는 영역에 대응하는 위치에서 검출된 스와이프 제스처(예컨대, 도 5nn의 제스처(565))는 열린 애플리케이션 아이콘들을 하나의 아이콘만큼 스크롤하는 것을 개시한다. 이와 같이, 제1 개수의 열린 애플리케이션들의 이미지들, 및 제1 개수와는 다른 제2 개수의 열린 애플리케이션 아이콘들을 표시하는 것은, 사용자가 동시에 열린 애플리케이션들을 통해 빠르게 내비게이션할 수 있게 한다. 예를 들어, 사용자는 열린 애플리케이션 아이콘 상의 스와이프 제스처를 이용해 동시에 열린 애플리케이션들을 빠르게 살펴볼 수 있다. 대안적으로, 사용자는, 열린 애플리케이션의 이미지 상의 스와이프 제스처를 이용해 스크롤함으로써 동시에 열린 애플리케이션들을 하나씩 살펴볼 수 있다.

[0228] 일부 실시예들에서, 도 5qq 및 도 5rr에 도시된 바와 같이, 스와이프 제스처(567)(도 5qq)가 열린 애플리케이션 아이콘들을 스크롤하는 것을 개시하여, 모든 열린 애플리케이션 아이콘들이 대체되게 한다(예컨대, 3개의 열린 애플리케이션 아이콘이 제거되고, 다음 3개의 열린 애플리케이션 아이콘이 그들의 최근 사용에 기초하여 표시된다). 일부 실시예들에서, 도 5ss에 도시된 바와 같이, 스와이프 제스처(567)를 검출하기 이전에 표시된 열린 애플리케이션 아이콘들 중 하나(예컨대, 도 5qq의 지도 애플리케이션 아이콘(5002-27))가 터치 스크린(112) 상에 남아 있음으로써, 도 5qq에 도시된 열린 애플리케이션 아이콘들과 도 5ss에 도시된 열린 애플리케이션 아이콘들 사이의 관계에 관한 단서(cue)를 제공한다.

- [0229] 도 5ss는 또한 스와이프 제스처(569)가 열린 애플리케이션들의 이미지들 중 하나(예컨대, 이미지(5002-14))에 대응하는 위치에서 검출되는 것을 예시한다. 일부 실시예들에서, 스와이프 제스처(569)는 표시된 열린 애플리케이션 아이콘들을 에워싸는 영역에 대응하는 위치에서 검출된다.
- [0230] 도 5tt에서, 스와이프 제스처(569)(도 5ss)를 검출하는 것에 응답하여, 아이콘들(5002-27, 5002-35, 5002-13, 5002-14, 5002-15)(도 5ss)이 스크롤되어, 아이콘들(5002-27, 5002-35, 5002-13, 5002-14)이 터치 스크린(112) 밖으로 스크롤되고 아이콘(5002-15)이 터치 스크린(112) 상에 남아 있게 한다. 또한, 아이콘들(5002-16, 5002-17, 5002-18, 5002-19)이 터치 스크린(112) 상으로 안으로 스크롤된다. 또한, 이미지들(5008-11, 5008-13, 5008-14)이 동시에 터치 스크린(112) 밖으로 스크롤되고, 이미지들(5008-16, 5008-17, 5008-18)이 터치 스크린(112) 상으로 안으로 스크롤된다. 도 5ss에 도시된 "연락처" 애플리케이션 아이콘(5002-15)은 제스처(569) 이후에 터치 스크린(112) 상에 남아 있음으로써(도 5tt), 도 5ss에 도시된 열린 애플리케이션 아이콘들과 도 5tt에 도시된 열린 애플리케이션 아이콘들 사이의 관계에 관한 단서를 제공한다.
- [0231] 대안적으로, 스와이프 제스처(569)(도 5ss)를 검출하는 것에 응답하여, 일부 실시예들에서, 아이콘들(5002-27, 5002-35, 5002-13, 5002-14, 5002-15)(도 5ss)이 스크롤되어, 아이콘들(5002-27, 5002-35, 5002-13)이 터치 스크린(112) 밖으로 스크롤되고 아이콘들(5002-14, 5002-15)이 터치 스크린(112) 상에 남아 있게 한다(도시되지 않음). 또한, 아이콘들(5002-16, 5002-17, 5002-18)이 터치 스크린(112) 상으로 안으로 스크롤된다(도시되지 않음). 애플리케이션 아이콘들(5002-15, 5002-16, 5002-17)에 대응하는 열린 애플리케이션들의 이미지들이 동시에 표시된다(도시되지 않음). 이미지들(5008-11, 5008-13, 5008-14)(도 5ss)을 애플리케이션 아이콘들(5002-15, 5002-16, 5002-17)에 대응하는 이미지들로 대체함으로써, 열린 애플리케이션 아이콘들(5002-35, 5002-13, 5002-14, 5002-15, 5002-16, 5002-17)에 대응하는 열린 애플리케이션들의 이미지들이, 열린 애플리케이션 아이콘들(5002-35, 5002-13, 5002-14, 5002-15, 5002-16, 5002-17)의 임의의 것에 대한 이미지를 빠뜨리지 않고, 표시된다. 비교해 볼 때, 도 5ss로부터 도 5tt로의 전환에서, 열린 애플리케이션 아이콘(5002-15)에 대응하는 열린 애플리케이션의 이미지는 (예컨대, 열린 애플리케이션 아이콘(5002-15)에 대응하는 열린 애플리케이션의 이미지를 스크롤함으로써) 건너뛰어지거나(skipped), 표시되지 않는다(예를 들어, 열린 애플리케이션 아이콘(5002-15)에 대응하는 열린 애플리케이션의 이미지를 표시하는 것이 보류된다(forgone)).
- [0232] 도 5uu는 스와이프 제스처(569)를 검출하는 것에 응답하여 표시되는 대안적인 사용자 인터페이스를 예시한다. 도 5uu에서, 아이콘들(5002-27, 5002-35, 5002-13, 5002-14, 5002-15)(도 5ss)이 터치 스크린(112) 밖으로 스크롤되고, 아이콘들(5002-16, 5002-17, 5002-18, 5002-19)이 터치 스크린(112) 상으로 안으로 스크롤된다. 또한, 이미지들(5008-11, 5008-13, 5008-14)이 동시에 터치 스크린(112) 밖으로 스크롤되고, 이미지들(5008-17, 5008-18, 5008-19)이 터치 스크린(112) 상으로 안으로 스크롤된다. 도 5uu에 도시된 열린 애플리케이션 아이콘들 및 도 5ss에 도시된 열린 애플리케이션 아이콘들은 공통의 열린 애플리케이션 아이콘들을 갖지 않음으로써, 열린 애플리케이션 아이콘들을 더 빠르게 내비게이션할 수 있게 한다. 일부 실시예들에서, 도 5ss로부터 도 5uu로의 전환에서, 열린 애플리케이션 아이콘(5002-15)에 대응하는 열린 애플리케이션의 이미지는 (예컨대, 열린 애플리케이션 아이콘(5002-15)에 대응하는 열린 애플리케이션의 이미지를 스크롤함으로써) 건너뛰어지거나, 표시되지 않는다(예를 들어, 열린 애플리케이션 아이콘(5002-15)에 대응하는 열린 애플리케이션의 이미지를 표시하는 것이 보류된다).
- [0233] 도 5vv는 제스처(571)(예컨대, 탭 제스처)가 검색 아이콘(5104)에 대응하는 위치에서 검출되는 것을 예시한다.
- [0234] 도 5ww에서, 키보드(5014)를 포함하는 검색 입력 사용자 인터페이스가 제스처(571)(도 5vv)에 응답하여 표시된다. 도 5ww에 도시된 바와 같이, 일부 실시예들에서, 키보드(5014)는 제스처(571)를 검출하기 이전에 표시된 사용자 인터페이스 위에 표시된다. 도 5ww는 또한 제스처(573)(예컨대, 탭 제스처)가 키보드(5014) 상의 문자 "0"에 대응하는 위치에서 검출되는 것을 예시한다.
- [0235] 도 5xx는 제스처(571)를 검출하는 것에 응답하여 표시되는 대안적인 사용자 인터페이스를 예시한다. 제스처(571)를 검출하는 것에 응답하여, 표시된 열린 애플리케이션들의 이미지들(예컨대, 이미지들(5008-17, 5008-18, 5008-19)) 및 열린 애플리케이션 아이콘들(예컨대, 아이콘들(5002-16, 5002-17, 5002-18, 5002-19))이 위로 스크롤된다. 일부 실시예들에서, 표시된 열린 애플리케이션들의 이미지들 및 열린 애플리케이션 아이콘들이 위로 스크롤되어, 표시된 열린 애플리케이션들의 이미지들 및 열린 애플리케이션 아이콘들이 검색 입력 사용자 인터페이스(예컨대, 키보드(5014))와 중첩되지 않게 한다. 대안적으로, 열린 애플리케이션들의 이미지들 및 동시에 열린 애플리케이션들(예컨대, 이미지들(5008) 및 아이콘들(5002))이 제스처(571)를 검출하기 이전에 위치설정되어, 표시된 열린 애플리케이션들의 이미지들 및 열린 열린 애플리케이션 아이콘들이 검색 입력 사용자 인터페이스

스(예컨대, 키보드(5014))와 중첩되지 않게 한다.

- [0236] 도 5xx는 또한 제스처(573)(예컨대, 탭 제스처)가 키보드(5014) 상의 문자 "0"에 대응하는 위치에서 검출되는 것을 예시한다.
- [0237] 도 5yy는, 제스처(573)(도 5ww 또는 도 5xx)를 검출하는 것에 응답하여, 검색 아이콘(5014)이 업데이트되어, 수신된 입력, 즉 문자 "0"를 표시하는 것을 예시한다. 또한, 제스처(573)에 응답하여, 이전에 표시된 열린 애플리케이션들의 이미지들 및 열린 애플리케이션 아이콘들(예컨대, 이미지들(5008-17, 5008-18, 5008-19) 및 아이콘들(5002-16, 5002-17, 5002-18, 5002-19))이, 수신된 입력과 매칭되는 열린 애플리케이션들의 적어도 일부(예컨대, 문자 "0"를 포함하는 애플리케이션 이름들을 갖는 열린 애플리케이션들)에 대한 열린 애플리케이션 아이콘들, 및 수신된 입력과 매칭되는 열린 애플리케이션들의 적어도 일부에 대한 이미지들로 대체된다. 도 5yy에서, 애플리케이션 이름들, "전화(phone)", "즐거찾기(bookmark)", "문서(document)", "연락처(contacts)", 및 "메모(notes)"에 대한 열린 애플리케이션 아이콘들이 표시된다. 또한, "즐거찾기", "문서" 및 "연락처" 애플리케이션들에 대한 이미지들이 표시된다. 도 5yy에서, 이미지들은, 미리 정의된 개수(예컨대, 3)의, 가운데에 표시된 열린 애플리케이션 아이콘들에 대응한다. 일부 다른 실시예들에서, 미리 정의된 개수의 제일 왼쪽의 열린 애플리케이션 아이콘들(예컨대, "전화", "즐거찾기" 및 "문서") 또는 제일 오른쪽의 열린 애플리케이션 아이콘들(예컨대, "문서", "연락처" 및 "메모")에 대응하는 열린 애플리케이션들의 이미지들이 표시될 수 있다.
- [0238] 도 5yy는 또한 제스처(575)(예컨대, 탭 제스처)가 키보드(5014) 상의 문자 "N"에 대응하는 위치에서 검출되는 것을 예시한다.
- [0239] 도 5zz는, 제스처(575)(도 5yy)를 검출하는 것에 응답하여, 검색 아이콘(5014)이 업데이트되어, 수신된 입력, 즉 문자들 "ON"을 표시하는 것을 예시한다. 또한, 제스처(577)에 응답하여, 이전에 표시된 열린 애플리케이션들의 이미지들 및 열린 애플리케이션 아이콘들(예컨대, 이미지들(5008-13, 5008-14, 5008-15) 및 아이콘들(5002-35, 5002-13, 5002-14, 5002-15, 5002-17))이, 수신된 입력과 매칭되는 열린 애플리케이션들의 적어도 일부(예컨대, "ON"을 포함하는 애플리케이션 이름들을 갖는 열린 애플리케이션들)에 대한 열린 애플리케이션 아이콘들, 및 수신된 입력과 매칭되는 열린 애플리케이션들의 적어도 일부에 대한 이미지들로 대체된다. 도 5zz에서, 애플리케이션 이름들 "전화" 및 "연락처"에 대한 열린 애플리케이션 아이콘들 및 이미지들이 표시된다.
- [0240] 도 5kk 및 도 5nn 내지 도 5zz에 예시된 사용자 인터페이스들이 검색 아이콘(5104)을 포함하지만, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는, 검색 아이콘(5104)을 포함하지 않는 유사한 사용자 인터페이스들이 사용될 수 있다는 것을 이해할 것이다.
- [0241] 도 5aaa 내지 도 5hhh는 설정 아이콘들 및 다른 정보를 표시하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다.
- [0242] 도 5aaa는 (예컨대, 도 5a에 도시된, 애플리케이션 아이콘들(5002-21 내지 5002-38)에 대응하는) 복수의 애플리케이션 아이콘을 표시하는 예시적인 사용자 인터페이스(예컨대, 홈 스크린(5001))를 예시한다. 도 5aaa는 디바이스(100)에 의해 검출될 수 있는 상향 스와이프 제스처들(570, 571)을 예시한다. 상향 스와이프 제스처(570)는 비-에지 스와이프이다(예컨대, 이는 터치 스크린(112) "내의" 접촉에서 시작된다). 상향 스와이프 제스처(571)는 에지 스와이프이다(예컨대, 이는 터치 스크린(112)의 에지, 및/또는 디바이스(100)의 터치 감응 부분 및 디바이스(100)의 비-터치 감응 부분 둘 모두와의 접촉에서 시작된다). 스와이프 제스처들(570, 571)은, 하나 이상의 설정 아이콘(및/또는 다른 정보)이 디바이스(100) 상에 표시되게 할 수 있다. 일부 실시예들에서, 스와이프 제스처들 중 하나(570 또는 571)만이, 하나 이상의 설정 아이콘이 표시되게 한다. 일부 실시예들에서, 스와이프 제스처(570)나 스와이프 제스처(571)는, 하나 이상의 설정 아이콘이 표시되게 할 수 있다.
- [0243] 도 5bbb는 스와이프 제스처(570) 또는 스와이프 제스처(571)를 검출하는 것에 응답하여 하나 이상의 설정 아이콘을 표시하는 예시적인 사용자 인터페이스를 예시한다. 도 5bbb에 도시된 바와 같이, 설정 패널(5024)이 표시된다. 일부 실시예들에서, 설정 패널(5024)은 터치 스크린(112)의 일부분 위에 표시된다. 일부 실시예들에서, 설정 패널(5024)은 터치 스크린(112)의 전체보다 적게(예컨대, 적어도 80% 또는 90%이지만 100%보다 적은) 차지한다. 일부 실시예들에서, 설정 패널(5024)의 적어도 하나의 에지는 터치 스크린(112)의 에지를 터치하고/하거나 그에 도킹된 것으로 보인다. 일부 실시예들에서, 설정 패널(5024)은 터치 스크린(112)의 에지를 터치하지 않는다(예컨대, 홈 스크린(5001)의 부분들이 설정 패널(5024)의 모든 측부들에서 보인다). 일부 실시예들에서, 홈 스크린(5001)(예컨대, 홈 스크린 배경 이미지 및/또는 홈 스크린에 표시된 아이콘들)은 설정 패널(5024)이

차지하지 않는 터치 스크린(112)의 부분들에서 보인다. 일부 실시예들에서, 설정 패널(5024)이 표시될 때 보이는 홈 스크린(5001)의 부분들은, 설정 패널(5024)이 표시될 때 흐릿하거나, 음영처리되거나, 달리 시각적으로 덜 뚜렷하게 된다. 일부 실시예들에서, 설정 패널(5024)이 터치 스크린(112)의 전체보다 적게 차지하는 경우, 설정 패널(5024)에 의해 차지되지 않은 영역들은 비어 있다(예컨대, 홈 스크린(5001)의 그래픽, 아이콘, 바탕화면 등이 그 영역들에 표시되지 않는다).

[0244] 일부 실시예들에서, 설정 패널(5024)은 통지 패널(5021)과 실질적으로 유사해 보인다. 예를 들어, 설정 패널(5024)과 통지 패널은 동일한 또는 실질적으로 유사한 배경 그래픽들 및/또는 컬러를 사용할 수 있다. 일부 실시예들에서, 설정 패널(5024)은 통지 패널(5021)과 실질적으로 상이해 보인다. 예를 들어, 설정 패널(5024)과 통지 패널(5021)은 상이한 배경 그래픽들 및/또는 컬러들을 사용할 수 있다.

[0245] 도 5bbb에서, 설정 아이콘들(예컨대, 설정 아이콘들(5022-1 내지 5022-5))이 설정 패널(5024)에 표시된다. 설정 아이콘들은, 예를 들어, Wi-Fi 아이콘(5022-1), 블루투스 아이콘(5022-2), 에어플레인 모드 아이콘(5022-3), 방해금지 아이콘(5022-4), 및 회전 잠금 아이콘(5022-5)을 포함한다. 일부 실시예들에서, 방해금지 아이콘(5022-4)은, "방해금지" 설정이 선택되거나 "온"되어 있는 동안, 통지들(예컨대, 벨소리, 가청 이메일 통지들 등)이 꺼져 있는 설정에 대응한다. 일부 실시예들에서, 다른 설정 아이콘들이 표시된다. 일부 실시예들에서, 설정 패널에 표시된 특정 설정들(및 따라서 설정 아이콘들)이 사용자에게 의해 결정된다. 따라서, 사용자는 설정 패널(5024)에 나타낼 더 많거나, 더 적거나, 상이한 설정들을 선택할 수 있다. 예를 들어, "3G" 설정(도시되지 않음)에 대응하는 설정 아이콘은 회전 잠금 아이콘(5022-5)을 대체할 수 있다.

[0246] 일부 실시예들에서, 설정 아이콘들(5022-1 내지 5022-5)은 "온/오프" 스위치들이다(예컨대, 그것들은 2개의 별개의 상태 중 하나를 가질 수 있는 설정을 나타낸다). 일부 실시예들에서, 설정 아이콘들(5022-1 내지 5022-5)은 그것의 기본 설정의 상태에 기초하여 외관을 변경한다. 예를 들어, 설정 아이콘들(5022-1 내지 5022-5)은, 기본 설정이 "오프"일 때에는 제1 컬러, 형상, 또는 다른 특징을 가질 수 있고, 기본 설정이 "온"일 때에는 제1과는 다른 제2 컬러, 형상, 또는 다른 특징을 가질 수 있다.

[0247] 도 5bbb에서, 또한 설정 패널(5024)에, 밝기 조절 제어부(5026)(예컨대, 슬라이더 바), 오디오 제어 아이콘들(5028)(예컨대, 재생/일시 정지, 빨리 감기, 되감기, 정지, 음량 제어부들, 및/또는 트랙 제어부들), 및 사용자 특정 애플리케이션 아이콘들(5030-1 내지 5030-4)이 표시된다. 도 5bbb에서 도시된 바와 같이, 설정 아이콘들(5022-1 내지 5022-5)은 설정 패널(5024)의 제1 부분에 표시되고, 밝기 조절 제어부(5026)는 제1 부분 아래의 설정 패널(5024)의 제2 부분에 표시되며, 오디오 제어 아이콘들(5028)은 제2 부분 아래의 설정 패널(5024)의 제3 부분에 표시되고, 사용자 특정 애플리케이션 아이콘들(5030-1 내지 5030-4)은 제3 부분 아래의 설정 패널(5024)의 제4 부분에 표시된다. 일부 실시예들은 이러한 항목들을 다른 배열로 표시한다.

[0248] 도 5ccc는 스와이프 제스처(570) 또는 스와이프 제스처(571)를 검출하는 것에 응답하여 하나 이상의 설정 아이콘을 표시하는 다른 예시적인 사용자 인터페이스를 예시한다. 도 5ccc에서, 설정 아이콘들(5022-1 내지 5022-5), 밝기 조절 제어부(5026), 오디오 제어 아이콘들(5028), 및 사용자 특정 애플리케이션 아이콘들(5030-1 내지 5030-4)은 설정 패널 없이 터치 스크린(112) 상에 표시된다.

[0249] 도 5ddd는 (예컨대, 도 5aaa에서) 스와이프 제스처(570) 또는 스와이프 제스처(571)를 검출하는 것에 응답하여 하나 이상의 설정 아이콘을 표시하는 예시적인 사용자 인터페이스를 예시한다. 도 5ddd에 도시된 바와 같이, 설정 패널(5024)이 표시된다. 일부 실시예들에서, 설정 패널(5024)은 터치 스크린(112)의 일부분 위에 표시된다. 일부 실시예들에서, 설정 패널(5024)은 터치 스크린(112)의 전체보다 적게(예컨대, 적어도 80% 또는 90%이지만 100%보다 적게) 차지한다. 일부 실시예들에서, 설정 패널(5024)의 적어도 하나의 에지는 터치 스크린(112)의 에지를 터치하고/하거나 그에 도킹된 것으로 보인다. 일부 실시예들에서, 설정 패널(5024)은 터치 스크린(112)의 에지를 터치하지 않는다(예컨대, 홈 스크린(5001)의 부분들이 설정 패널(5024)의 모든 측부들에서 보인다). 일부 실시예들에서, 홈 스크린(5001)(예컨대, 홈 스크린 배경 이미지 및/또는 홈 스크린에 표시된 아이콘들)은 설정 패널(5024)이 차지하지 않는 터치 스크린(112)의 부분들에서 보인다. 일부 실시예들에서, 설정 패널(5024)이 표시될 때 보이는 홈 스크린(5001)의 부분들은, 설정 패널(5024)이 표시될 때 흐릿하거나, 음영처리되거나, 달리 시각적으로 덜 뚜렷하게 된다. 일부 실시예들에서, 설정 패널(5024)이 터치 스크린(112)의 전체보다 적게 차지하는 경우, 설정 패널(5024)에 의해 차지되지 않은 영역들은 비어 있다(예컨대, 홈 스크린(5001)의 그래픽, 아이콘, 바탕화면 등이 그 영역들에 표시되지 않는다).

[0250] 일부 실시예들에서, 설정 패널(5024)은 도 5aa에 도시된 통지 패널(5021)과 실질적으로 유사해 보인다. 예를 들어, 설정 패널(5024)과 통지 패널은 동일한 또는 실질적으로 유사한 배경 그래픽들 및/또는 컬러를 사용할 수

있다. 일부 실시예들에서, 설정 패널(5024)은 통지 패널(5021)과 실질적으로 상이해 보인다. 예를 들어, 설정 패널(5024)과 통지 패널(5021)은 상이한 배경 그래픽들 및/또는 컬러들을 사용할 수 있다.

[0251] 도 5ddd에서, 설정 아이콘들(예컨대, 설정 아이콘들(5022-1 내지 5022-5))은 설정 패널(5024)에 표시된다. 설정 아이콘들은, 예를 들어, Wi-Fi 아이콘(5022-1), 블루투스 아이콘(5022-2), 에어플레이인 모드 아이콘(5022-3), 방해금지 아이콘(5022-4), 및 회전 잠금 아이콘(5022-5)을 포함한다. 일부 실시예들에서, 방해금지 아이콘(5022-4)은, "방해금지" 설정이 선택되거나 "온"되어 있는 동안, 통지들(예컨대, 벨소리, 가청 이메일 통지들 등)이 꺼져 있는 설정에 대응한다. 일부 실시예들에서, 다른 설정 아이콘들이 표시된다. 일부 실시예들에서, 설정 패널에 표시된 특정 설정들(및 따라서 설정 아이콘들)이 사용자에게 의해 결정된다. 따라서, 사용자는 설정 패널(5024)에 나타낼 더 많거나, 더 적거나, 상이한 설정들을 선택할 수 있다. 예를 들어, "3G" 설정(도시되지 않음)에 대응하는 설정 아이콘은 회전 잠금 아이콘(5022-5)을 대체할 수 있다.

[0252] 일부 실시예들에서, 설정 아이콘들(5022-1 내지 5022-5)은 "온/오프" 스위치들이다(예컨대, 그것들은 2개의 별개의 상태 중 하나를 가질 수 있는 설정을 나타낸다). 일부 실시예들에서, 설정 아이콘들(5022-1 내지 5022-5)은 그것의 기본 설정의 상태에 기초하여 외관을 변경한다. 예를 들어, 설정 아이콘들(5022-1 내지 5022-5)은, 기본 설정이 "오프"일 때에는 제1 컬러, 형상, 또는 다른 특징을 가질 수 있고, 기본 설정이 "온"일 때에는 제1과는 다른 제2 컬러, 형상, 또는 다른 특징을 가질 수 있다.

[0253] 도 5ddd에서, 또한 설정 패널(5024)에, 밝기 조절 제어부(5026)(예컨대, 슬라이더 바), 오디오 제어 아이콘들(5028)(예컨대, 재생/일시 정지, 빨리 감기, 되감기, 정지, 음량 제어부들, 및/또는 트랙 제어부들), 공유 상태 표시자 아이콘(5032)과 원격 미디어 제어 아이콘(5034), 및 사용자 특정 애플리케이션 아이콘들(5030-1 내지 5030-4)이 표시된다. 도 5ddd에서 도시된 바와 같이, 설정 아이콘들(5022-1 내지 5022-5)은 설정 패널(5024)의 제1 부분에 표시되고, 밝기 조절 제어부(5026)는 제1 부분 아래의 설정 패널(5024)의 제2 부분에 표시되며, 오디오 제어 아이콘들(5028)은 제2 부분 아래의 설정 패널(5024)의 제3 부분에 표시되고, 공유 상태 표시자 아이콘(5032) 및 원격 미디어 제어 아이콘(5034)은 제3 부분 아래의 설정 패널(5024)의 제4 부분에 표시되고, 사용자 특정 애플리케이션 아이콘들(5030-1 내지 5030-4)은 제4 부분 아래의 설정 패널(5024)의 제5 부분에 표시된다. 일부 실시예들은 이러한 항목들을 다른 배열로 표시한다.

[0254] 일부 실시예들에서, 공유 상태 표시자 아이콘(5032)은, 활성화될 때, 디바이스(100)로 하여금 공유 기능을 위해 디바이스(100)의 발견 가능성(discoverability)(또는 이용 가능성)을 변경하기 위한 발견 가능성 인터페이스를 표시하게 한다. 일부 실시예들에서, 공유 기능은 디바이스(100)로 하여금 디바이스(100)와는 상이한 하나 이상의 디바이스와 미디어 콘텐츠를 공유하게 할 수 있다. 공유 기능에 관한 더 많은 상세사항들이, 2013년 6월 9일자로 출원되고 발명의 명칭이 "Device, Method, and Graphical User Interface for Sharing Content From a Respective Application"인 미국 가특허 출원 제_____호(대리인 관리 번호 제P20003USP1/063266-5898-PR호)에 기술되어 있다. 일부 실시예들에서, 원격 미디어 제어 아이콘(5034)은, 활성화될 때, 디바이스(100)로 하여금 디바이스(100)와는 상이한 하나 이상의 원격 디바이스에 대한 미디어 재생기 설정들을 조정하기 위한 인터페이스를 표시하게 한다.

[0255] 도 5eee는 스와이프 제스처(570) 또는 스와이프 제스처(571)를 검출하는 것에 응답하여 하나 이상의 설정 아이콘을 표시하는 다른 예시적인 사용자 인터페이스를 예시한다. 도 5eee에서, 설정 아이콘들(5022-1 내지 5022-5), 밝기 조절 제어부(5026), 오디오 제어 아이콘들(5028), 공유 상태 표시자 아이콘(5032)과 원격 미디어 제어 아이콘(5034), 및 사용자 특정 애플리케이션 아이콘들(5030-1 내지 5030-4)은 설정 패널 없이 터치 스크린(112) 상에 표시된다. 도 5eee는 또한 공유 상태 표시자 아이콘(5032)에 대응하는 위치에서 제스처(580)(예컨대, 탭 제스처)를 검출하는 디바이스(100)를 예시한다.

[0256] 도 5fff는, 도 5eee에서의 제스처(580)를 검출하는 것에 응답하여, 터치 스크린(112) 상에 발견 가능성 인터페이스(5036)를 표시하는 디바이스(100)를 예시한다. 도 5fff에서, 발견 가능성 인터페이스(5036)는 공유 기능을 위해 디바이스(100)의 발견 가능성(또는 이용 가능성)을 조정하기 위한 하나 이상의 옵션을 포함한다. 도 5fff에서, 발견 가능성 인터페이스(5036)는, 활성화될 때 디바이스(100)로 하여금 공유 기능을 디스에이블시키게 하는 "오프" 어포던스(affordance)(5038-1), 활성화될 때 디바이스(100)로 하여금 디바이스(100)의 "공유 범위" 내의 연락처(예컨대, 디바이스(100)의 사용자와 연관된 주소록 또는 공유 기능과 연관된 연락처들의 특정된 목록 내의 연락처)와만 공유할 수 있게 하는 "연락처만" 어포던스(5038-2), 활성화될 때 디바이스(100)로 하여금 디바이스(100)의 "공유 범위" 내의 모든 사람(예컨대, 호환 가능한 공유 기능이 그들 각자의 디바이스 상에서 가능하게 된 모든 사용자들)과 공유할 수 있게 하는(예컨대, 디바이스(100)의 이용 가능성을 광고하게 하는) "

모든 사람" 어포던스(5038-3), 및 활성화될 때 디바이스(100)로 하여금 발견 가능성 인터페이스(5036)을 종료시키게(dismiss) 하는 "취소" 어포던스(5038-4)를 포함한다. 일부 실시예들에서, "공유 범위"는 디바이스(100)의 현재 WiFi 능력들로, 또는 근거리 통신 또는 공유 기능에 의해 특정된 통신 프로토콜로 한정된다. 도 5fff는 또한 "모든 사람" 어포던스(5038-3)에 대응하는 위치에서 제스처(581)(예컨대, 탭 제스처)를 검출하는 디바이스(100)를 예시한다.

[0257] 도 5ggg는 하나 이상의 설정 아이콘을 표시하는 예시적인 사용자 인터페이스를 표시하는 디바이스(100)를 예시한다. 도 5ggg에서, 공유 상태 표시자 아이콘(5032)은, 공유 기능이 현재 도 5fff에서의 "모든 사람" 어포던스(5038-3)의 선택에 응답하여 "모든 사람" 공유 모드에 있다는 것을 나타내는 텍스트를 표시한다. 도 5ggg는 또한 원격 미디어 제어 아이콘(5034)에 대응하는 위치에서 제스처(582)(예컨대, 탭 제스처)를 검출하는 디바이스(100)를 예시한다.

[0258] 도 5hhh는, 도 5ggg에서의 제스처(582)를 검출하는 것에 응답하여, 터치 스크린(112) 상에 원격 미디어 제어 인터페이스(5040)를 표시하는 디바이스(100)를 예시한다. 도 5hhh에서, 원격 미디어 제어 인터페이스(5040)는 미디어 콘텐츠를 재생할 복수의 원격 디바이스(5042-1, 5042-2, 5042-3, 5042-4)로부터 하나 이상의 디바이스를 선택하기 위한 제어부들(예컨대, 온/오프 스위치들 및 음량 슬라이더들)을 포함한다. 도 5hhh에서, 원격 미디어 제어 인터페이스(5040)는 또한 하나 이상의 선택된 원격 디바이스 상에서 재생되는 미디어 콘텐츠를 제어하기 위한 마스터 제어부들(5044)(예컨대, 재생/일시 정지, 빨리 감기, 되감기, 정지, 음량 제어부들, 및/또는 트랙 제어부들)을 포함한다.

[0259] 도 6a 내지 도 6c는 일부 실시예들에 따른, 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나를 선택하는 방법(600)을 예시하는 흐름도들이다. 방법(600)은 디스플레이 및 터치 감응형 표면을 갖는 다기능 디바이스(예컨대, 도 3의 디바이스(300) 또는 도 1의 휴대용 다기능 디바이스(100))에서 수행된다. 일부 실시예들에서, 디스플레이는 터치 스크린 디스플레이이고 터치 감응형 표면이 디스플레이 상에 있다. 일부 실시예들에서, 디스플레이는 터치 감응형 표면과는 별개이다. 방법(600)에서의 일부 동작들은 조합될 수 있고/있거나 일부 동작들의 순서는 변경될 수 있다.

[0260] 이하에서 기술되는 바와 같이, 방법(600)은 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나를 선택하는 직관적 방식을 제공한다. 이 방법은 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나를 선택할 때 사용자에게 대한 인지적 부담을 감소시키며, 이에 의해 보다 효율적인 사람-기계 인터페이스를 생성한다. 배터리-작동형 컴퓨팅 디바이스들에 대해, 사용자가 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나를 보다 빠르고 보다 효율적으로 선택할 수 있게 하는 것은 전력을 절감하고 배터리 충전들 사이의 시간을 증가시킨다.

[0261] 디바이스는 복수의 동시에 열린 애플리케이션(예컨대, 디바이스는 사파리, 아이팟, 주식, 및 아이튠즈와 같은 다수의 열린 애플리케이션을 가질 수 있음)에서의 제1 애플리케이션에 대응하는 제1 애플리케이션 뷰(예컨대, 도 5b의 지도 애플리케이션 뷰(5004-1))를 터치 감응형 디스플레이 상에 표시한다(602). 제1 애플리케이션 뷰는 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 임의의 다른 애플리케이션에 대한 애플리케이션 뷰를 동시에 표시하지 않으면서 표시된다(예컨대, 도 5b에서, 지도 애플리케이션 뷰(5004-1)는 임의의 다른 애플리케이션에 대한 애플리케이션 뷰를 동시에 표시하지 않으면서 표시된다). 다시 말하면, 정상 동작 모드에서는, 복수의 동시에 열린 애플리케이션 중 하나에 대응하는 단일 애플리케이션 뷰만이 표시된다. 다른 열린 애플리케이션들(예컨대, 사파리, 아이팟, 주식, 및 아이튠즈와 같은 다른 열린 애플리케이션들)은 백그라운드에서 동작하고 있거나, 유예 또는 동면 동작 상태에 있을 수 있다.

[0262] 디바이스는 제1 입력(예컨대, 도 5b의 입력(507))을 검출한다(604). 일부 실시예들에서, 제1 입력은 홈 버튼(예컨대, 204) 상의 단일 탭이다. 일부 실시예들에서, 제1 입력은 홈 버튼(예컨대, 204) 상의 이중 탭이다. 일부 실시예들에서, 제1 입력은 3개-손가락 핀치 제스처 또는 스와이프 제스처와 같은, 터치 감응형 디스플레이 상의 제스처이다.

[0263] 제1 입력을 검출하는 것에 응답하여(606), 디바이스는 다음 동작들을 수행한다. 디바이스는 대응하는 애플리케이션 뷰에서의 표시를 위해 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나를 선택하기 위한 애플리케이션 뷰 선택 모드로 진입한다(608). 디바이스는, 복수의 동시에 열린 애플리케이션 중 적어도 일부에 대응하는 열린 애플리케이션 아이콘들의 초기 그룹(예컨대, 도 5c에서의 애플리케이션 아이콘 영역(5006) 내의 애플리케이션 아이콘들(5002))을, 제1 미리 정의된 영역(예컨대, 터치 감응형 디스플레이 상의 미리 정의된 위치에 있는 스트립)에 표시한다(610). 일부 실시예들에서, 디바이스는 애플리케이션 뷰 선택 모드가 종료될 때까지 추가 입력(예컨대, 홈 버튼(204) 또는 터치 스크린(112) 상의 누름-및-유지) 없이 제1 미리 정의된 영역의 표시를 유지한다. 일부

실시예들에서, 이 영역은 열린 애플리케이션 아이콘들의 선형 어레이를 갖는 스크롤 가능한 스트립으로서, 열린 애플리케이션 아이콘들을 표시한다(예컨대, 애플리케이션 아이콘 영역(5006)은 도 5e 및 도 5f에 도시된 바와 같이 스크롤 가능하다). 디바이스는 제1 애플리케이션 뷰의 적어도 일부분을 제1 미리 정의된 영역에 인접하여 동시에 표시한다(612)(예컨대, 도 5c에서, 지도 애플리케이션 뷰(5004-1)의 적어도 일부분 및 애플리케이션 아이콘 영역(5006)이 동시에 표시된다). 동시 표시는 여러 이익들을 제공한다. 예를 들어, 그것은 열린 애플리케이션 아이콘이 선택되고 있는 동안 제1 애플리케이션 뷰를 유지함으로써 컨텍스트를 제공한다. 또한, 예를 들어, 제1 애플리케이션 뷰를 탭핑(tapping)함으로써, 제1 애플리케이션으로 돌아가는 것(및 애플리케이션 아이콘 영역의 표시를 중단하는 것)이 용이하다.

[0264] 일부 실시예들에서, 열린 애플리케이션 아이콘들의 적어도 서브세트는 대응하는 애플리케이션들에 대한 상태 표시들을 포함한다(도 6b의 624). 예를 들어, 오디오 애플리케이션 아이콘은 오디오 애플리케이션 아이콘 상에 또는 그에 근접하여 표시되는 "지금 녹음 중" 표시(예컨대, 적색 점)를 포함한다. 다른 예에서, 지도 애플리케이션 아이콘은 지도 애플리케이션 아이콘 상에 또는 그에 근접하여 표시되는 "GPS 활성화" 표시(예컨대, 나침반 이미지)를 포함한다(예컨대, 이미지(5008-6)가 나침반 아이콘(5010-1)을 포함하는 도 5s에서의 유사한 예를 참조).

[0265] 일부 실시예들에서, 열린 애플리케이션 아이콘들의 초기 그룹은 대응하는 오디오 애플리케이션이 사용중인 경우 오디오 애플리케이션 아이콘을 포함한다(626). 예를 들어, 음악 재생기 애플리케이션이 음악을 재생하고 있을 때, 열린 애플리케이션 아이콘들의 초기 그룹은 항상 대응하는 음악 재생기 애플리케이션 아이콘(예컨대, 도 5c에서의 아이팟 애플리케이션 아이콘(5002-38))을 포함한다. 열린 애플리케이션 아이콘들의 초기 그룹의 일부로서 오디오 애플리케이션 아이콘을 표시하는 것은, 대응하는 오디오 애플리케이션의 빠른 선택 및 표시를 용이하게 한다. 예를 들어, 오디오 애플리케이션 아이콘을 표시하기 위해 미리 정의된 영역에서 열린 애플리케이션 아이콘들을 스크롤할 필요가 없다.

[0266] 일부 실시예들에서, 열린 애플리케이션 아이콘들은 제1 미리 정의된 영역에 시퀀스로 표시되며, 시퀀스는 대응하는 열린 애플리케이션들에 대한 사용 이력에 따라 결정된다(628). 예를 들어, 멀티미디어 스토어 애플리케이션인 아이튠즈가 처음 사용되고, 다음으로 금융 애플리케이션인 주식, 다음으로 음악 애플리케이션인 아이팟, 웹 브라우저 애플리케이션인 사파리, 및 마지막으로 지도 애플리케이션이 애플리케이션 뷰 선택 모드로 진입하기 전에 사용된 마지막 애플리케이션이라고 가정해보자. 그러면, 일부 실시예들에서, 열린 애플리케이션 아이콘들의 초기 그룹은 아이튠즈, 주식, 아이팟, 및 사파리일 것이다. 또한, 열린 애플리케이션 아이콘들의 시퀀스는 (도 5c에 도시된 바와 같이) 사파리, 아이팟, 주식, 및 아이튠즈일 것이다. 일부 실시예들에서, 열린 애플리케이션들의 초기 그룹 중 하나에 대응하는 열린 애플리케이션 아이콘을 선택하는 것은, 열린 애플리케이션 아이콘들의 초기 그룹이 표시되는 시퀀스를 변경하지 않는다. 예를 들어, 도 5c에서 아이튠즈 애플리케이션 아이콘을 선택하고 애플리케이션 뷰 선택 모드로 재진입하는 것은, 열린 애플리케이션 아이콘들, 사파리, 아이팟, 주식, 및 아이튠즈의 시퀀스를 변경하지 않는다. 이는, 열린 애플리케이션 아이콘들의 이전에 나타내어진 시퀀스(이는 사용자에게 익숙함)를 제공하는 이득을 가지며, 이로 인해 사용자가 열린 애플리케이션 아이콘들의 새로운 배열을 알 필요가 없게 된다. 이는 사용자에게 대한 인지적 부담을 감소시키고 보다 효율적인 인간-기계 인터페이스를 생성한다.

[0267] 일부 실시예들에서, 디바이스는, 스크롤 가능한 아이콘들의 페이지들(예컨대, 애플리케이션 개시 아이콘들 및/또는 폴더 아이콘들), 스크롤 가능한 아이콘들의 목록, 또는 스크롤 가능한 아이콘들의 어레이를 디스플레이의 미리 정의된 영역에 표시한다(예컨대, 애플리케이션 아이콘들(5002-21 내지 5002-34)이 도 5a에서의 스크롤 가능한 아이콘들의 페이지 상에 표시된다). 디바이스는 정지된 아이콘들(예컨대, 자주 이용하거나 가장 좋아하는 애플리케이션 개시 아이콘들 및/또는 사용자에게 의해 선택된 폴더 아이콘들)을 디스플레이의 또 다른, 구별되는 미리 정의된 영역(예컨대, 도크 영역(dock area))에 동시에 표시한다(예컨대, 애플리케이션 아이콘들(5002-35 내지 5002-38)은 도크 영역 내의 정지된 아이콘들이다). 일부 실시예들에서, 디바이스는 또한, 입력을 검출하는 것에 응답하여(예컨대, 홈 버튼 상의 이중 탭을 검출하는 것에 응답하여) 이러한 표시로부터 애플리케이션 뷰 선택 모드로 진입할 수 있다. 일부 실시예들에서, 입력을 검출하는 것에 응답하여, 도크 영역 내의 정지된 아이콘들은 복수의 동시에 열린 애플리케이션 중 적어도 일부에 대응하는 열린 애플리케이션 아이콘들의 초기 그룹으로 대체된다. 다시 말하면, 정상 동작 모드에서의 도크 영역은 애플리케이션 뷰 선택 모드에서의 열린 애플리케이션 아이콘들을 갖는 제1 미리 정의된 영역에 의해 대체된다. 일부 실시예들에서, 입력을 검출하는 것에 응답하여, 스크롤 가능한 페이지들 및 도크 영역 상의 애플리케이션 아이콘들(예컨대, 애플리케이션 아이콘들(5002-21 내지 5002-38)은 위로 슬라이드하고, 애플리케이션 아이콘들의 적어도 서브세트 및 열린 애플리케이션

이션 아이콘들을 포함하는 미리 정의된 영역은, 도 5c에서의 애플리케이션 뷰(5004-1)와 미리 정의된 영역(5006)의 동시 표시와 유사한 방식으로 동시에 표시된다.

- [0268] 일부 실시예들에서, 디바이스는 애플리케이션 뷰 선택 모드에 있는 동안 제1 미리 정의된 영역에 설정 아이콘들(예컨대, 도 5m에서의 설정 아이콘들(5102))을 표시한다(630). 예시적인 설정 아이콘들은: 회전 잠금 아이콘; 에어플레이 모드 아이콘, Wi-Fi 아이콘, 및/또는 블루투스 아이콘과 같은 통신 모드 아이콘들; 및 재생/일시 정지, 빨리 감기, 되감기, 정지, 음량 제어부들, 및/또는 트랙 제어부들과 같은 오디오 제어부들을 포함한다.
- [0269] 일부 실시예들에서, 열린 애플리케이션에 대한 설정 아이콘들이 제1 미리 정의된 영역에 표시될 때, 대응하는 열린 애플리케이션 아이콘은 제1 미리 정의된 영역에 표시되지 않는다(632). 예를 들어, 음악 재생기 제어부들이 제1 미리 정의된 영역에 표시될 때, 대응하는 음악 재생기 애플리케이션 아이콘은 표시되지 않는다(예컨대, 도 5l에서, 음악 재생기 제어부들(5106)이 애플리케이션 아이콘 영역(5006-1)에 표시될 때, 대응하는 음악 재생기 애플리케이션 아이콘(예컨대, 아이팟)은 애플리케이션 아이콘 영역(5006-1)에 표시되지 않는다).
- [0270] 일부 실시예들에서, 디바이스는 오디오 제어 아이콘들, 및 대응하는 오디오 애플리케이션 아이콘 이외의 열린 애플리케이션 아이콘들을 제1 미리 정의된 영역 내의 개별 행들에 동시에 표시한다(634)(예컨대, 도 5l의 애플리케이션 아이콘 영역(5006-1)에서의 개별 행들 내의 오디오 제어 아이콘들(5106) 및 다른 애플리케이션 아이콘들).
- [0271] 일부 실시예들에서, 제1 애플리케이션 뷰의 적어도 일부분은, 제1 미리 정의된 영역보다 크고 그에 인접한 제2 미리 정의된 영역에 표시된다(636). 예를 들어, 도 5c에서, 지도 애플리케이션 뷰(5004-1)의 일부분이 표시되는 영역은, 애플리케이션 아이콘 영역(5006)보다 크고 그에 인접해 있다.
- [0272] 일부 실시예들에서, 제1 세트의 열린 애플리케이션 아이콘들은 열린 애플리케이션 아이콘들의 초기 그룹을 포함하고, 제1 세트의 열린 애플리케이션 아이콘들은 제1 배향으로 표시된다. 디바이스는 제1 배향으로부터 제2 배향으로의 다기능 디바이스의 회전을 검출하고, 제2 세트의 열린 애플리케이션 아이콘들을 제2 배향으로 표시한다(예컨대, 도 5n). 열린 애플리케이션 아이콘들의 초기 그룹과 제2 세트의 열린 애플리케이션 아이콘들은 상이한 개수의 열린 애플리케이션 아이콘들을 갖는다(예컨대, 도 5n에서, 제2 세트의 열린 애플리케이션 아이콘들은 6개의 열린 애플리케이션 아이콘들을 갖는 한편, 도 5c에서의 애플리케이션들의 초기 그룹은 4개의 열린 애플리케이션 아이콘들을 갖는다). 일부 실시예들에서, 제2 세트의 열린 애플리케이션 아이콘들을 제2 배향으로 표시하는 것은, 제1 세트의 열린 애플리케이션 아이콘들을 제1 배향으로 표시하는 것을 중단하는 것을 포함한다. 일부 실시예들에서, 제2 세트의 열린 애플리케이션 아이콘들을 제2 배향으로 표시하는 것은, 제1 배향의 제1 세트의 열린 애플리케이션 아이콘들을 재배열하는 것을 포함한다.
- [0273] 디바이스는 제1 미리 정의된 영역에서 각자의 열린 애플리케이션 아이콘 상의 제스처를 검출한다(도 6a의 614)(예컨대, 탭 제스처)(예컨대, 도 5c의 애플리케이션 아이콘(5002-37) 상의 제스처(509)). 각자의 열린 애플리케이션 아이콘 상의 제스처를 검출하는 것에 응답하여(616), 디바이스는 다음 동작들을 수행한다. 디바이스는 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 대응하는 애플리케이션에 대한 각자의 애플리케이션 뷰(예컨대, 도 5d의 브라우저 애플리케이션 뷰(5004-2))를 터치 감응형 디스플레이 상에 표시한다(618). 각자의 애플리케이션 뷰는 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 임의의 다른 애플리케이션에 대한 애플리케이션 뷰를 동시에 표시하지 않으면서 표시된다(예컨대, 도 5d에서, 브라우저 애플리케이션 뷰(5004-2)는 임의의 다른 애플리케이션 뷰들을 동시에 표시하지 않으면서 표시된다). 디바이스는 제1 미리 정의된 영역에 열린 애플리케이션 아이콘들을 표시하는 것을 중단한다(620)(예컨대, 애플리케이션 아이콘 영역(5006) 및 애플리케이션 아이콘 영역(5006) 내의 애플리케이션 아이콘들(5002)이 도 5d에서 더 이상 표시되지 않는다). 디바이스는 애플리케이션 뷰 선택 모드를 종료한다(622)(그리고 각자의 애플리케이션에 대한 정상 동작 모드로 진입한다).
- [0274] 일부 실시예들에서, 애플리케이션 뷰 선택 모드에 있는 동안, 디바이스는 다음 동작들을 수행한다(도 6c의 640). 디바이스는 제1 애플리케이션 뷰의 적어도 일부분 상의 제스처(예컨대, 탭 제스처)를 검출한다. 제1 애플리케이션 뷰의 일부분 상의 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스는, 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 임의의 다른 애플리케이션에 대한 애플리케이션 뷰를 동시에 표시하지 않으면서, 터치 감응형 디스플레이 상에 제1 애플리케이션 뷰를 표시하고, 애플리케이션 뷰 선택 모드를 종료한다(그리고 제1 애플리케이션에 대한 정상 동작 모드로 진입한다). 예를 들어, 도 5c에서, 제스처가 터치 스크린(112) 상에서 지도 애플리케이션 뷰(5004-1)에 대응하는 위치에서 검출되는 경우, 디바이스는, 도 5b에 도시된 바와 같이, 애플리케이션 아이콘 영역(5006) 또는 임의의 다른 애플리케이션에 대한 애플리케이션 뷰를 동시에 표시하지 않으면서, 지도 애플리케이션 뷰(5004-1)를 표시한다.

- [0275] 일부 실시예들에서, 제1 입력을 검출하는 것에 응답하여, 디바이스는 제1 애플리케이션 뷰를 슬라이드하여, 제1 애플리케이션 뷰의 부분이 디스플레이 밖으로 이동하고 제1 애플리케이션 뷰의 일부는 디스플레이 상에 남아 있게 한다(도 6c의 638)(예컨대, 도 5c에서, 지도 애플리케이션 뷰(5004-1)의 일부는 디스플레이 밖으로 이동하고 지도 애플리케이션 뷰(5004-1)의 일부는 디스플레이 상에 남아 있다).
- [0276] 일부 실시예들에서, 애플리케이션 뷰 선택 모드에 있는 동안, 디바이스는 제1 미리 정의된 영역에서 스크롤 제스처(예컨대, 스와이프 제스처)를 검출하고, 스크롤 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 스크롤 제스처에 따라 제1 미리 정의된 영역에서 복수의 동시에 열린 애플리케이션 아이콘을 스크롤한다(642)(예컨대, 도 5e 및 도 5f).
- [0277] 일부 실시예들에서, 애플리케이션 뷰 선택 모드에서 애플리케이션 아이콘들의 초기 그룹을 표시하는 동안, 디바이스는 다음 동작들 중 하나를 수행한다(644). 제1 방향의 제1 스크롤 제스처(예컨대, 위에서 좌로의 스와이프 제스처)가 제1 미리 정의된 영역에서 검출되는 경우, 디바이스는 복수의 동시에 열린 애플리케이션 아이콘에서의 다른 열린 애플리케이션 아이콘들을 제1 미리 정의된 영역에 표시하기 위해 스크롤한다(예컨대, 도 5e 및 도 5f). 제1 방향과 반대인 제2 방향의 제2 스크롤 제스처(예컨대, 좌에서 우로의 스와이프 제스처)가 제1 미리 정의된 영역에서 검출되는 경우, 디바이스는 제1 미리 정의된 영역에 설정 아이콘들을 표시하기 위해 스크롤한다(예컨대, 도 5l 및 도 5m). 일부 실시예들에서, 제1 방향과는 상이한 제2 방향의 제2 스크롤 제스처(예컨대, 상부에서 하부로의 스와이프 제스처, 하부에서 상부로의 스와이프 제스처, 또는 대각선의 스와이프 제스처)가 제1 미리 정의된 영역에서 검출되는 경우, 디바이스는 제1 미리 정의된 영역에 설정 아이콘들을 표시하기 위해 스크롤한다.
- [0278] 일부 실시예들에서, 애플리케이션 뷰 선택 모드에 있는 동안, 디바이스는, 디스플레이의 상부 에지에서 시작하는 스와이프 다운 제스처(예컨대, 도 5z의 제스처(523))를 검출한다(646). 스와이프 다운 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스는 사용자 선택가능한 아이콘(예컨대, 도 5aa의 완료 아이콘(5020))을 표시하고, 최근 전자 통지들의 목록(예컨대, 최근 이메일들(5018-1) 및/또는 다가오는 이벤트들(5018-2)) 및 사용자 선택 정보(예컨대, 지역 날씨 정보(5016), 주가(도시되지 않음), 뉴스 제목들(도시되지 않음) 등) 중 적어도 하나를 표시한다.
- [0279] 일부 실시예들에서, 애플리케이션 뷰 선택 모드에 있는 동안, 디바이스는 다음 동작들을 수행한다. 디바이스는 제1 미리 정의된 영역에서 열린 애플리케이션 아이콘에 대응하는 위치에서 제스처(예컨대, 도 5g에서의 열린 애플리케이션 아이콘(5002-38) 상의 누름-및-유지 제스처(513))를 검출한다(648)). 열린 애플리케이션 아이콘에 대응하는 위치에서 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스는 대응하는 애플리케이션을 닫기 위한 애플리케이션-닫기 아이콘을 표시한다(예컨대, 열린 애플리케이션 아이콘 상의 또는 그에 근접한 "X" 아이콘 또는 "-" 아이콘(5012-1)). 디바이스는 애플리케이션-닫기 아이콘에 대응하는 위치에서 제스처를 검출한다(예컨대, 애플리케이션-닫기 아이콘(5012-1) 상의 탭 제스처). 애플리케이션-닫기 아이콘에 대응하는 위치에서 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스는 대응하는 애플리케이션을 닫는다. 다시 말하면, 디바이스는 대응하는 애플리케이션의 중지/종료를 수행하여, 대응하는 애플리케이션이 열린 애플리케이션인 것을 중단하게 한다. 대안적으로, 애플리케이션-닫기 아이콘을 포함하는 열린 애플리케이션 아이콘 상의 탭 제스처(예컨대, 도 5h에서의 열린 애플리케이션 아이콘(5002-38) 상의 제스처(515))는 동일한 효과를 갖는다.
- [0280] 일부 실시예들에서, 열린 애플리케이션 아이콘에 대응하는 위치에서 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스는 그 위치에서 열린 애플리케이션 아이콘을 흔든다(650). 일부 실시예들에서, 열린 애플리케이션 아이콘에 대응하는 위치에서 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스는 다른 열린 애플리케이션 아이콘들을 어둡게 함으로써 열린 애플리케이션 아이콘을 시각적으로 구별한다(예컨대, 도 5h).
- [0281] 전술한 바와 같이, 방법(600)은 다수의, 동시에 열린 애플리케이션들 중에서 표시하기 위한 단일 애플리케이션을 선택하는 데 사용된다. 유사한 방법이 또한, 단일 애플리케이션에서의 다수의, 동시에 열린 뷰들 중에서 표시하기 위한 단일 뷰를 선택하는 데 사용될 수 있다(예컨대, 브라우저 애플리케이션에서의 다수의, 동시에 열린 웹 페이지들 중에서 표시하기 위한 하나의 웹 페이지를 선택하는 것).
- [0282] 방법(600)(예컨대, 도 6a, 도 6b, 및 도 5a 내지 도 5hh)에 관하여 전술된 프로세스들의 상세사항들은 또한 이하에 설명된 방법들에 유사한 방식으로 적용 가능함에 유의해야 한다. 예를 들어, 방법들(700, 800, 900, 1000, 1100)은 방법(600)에 관하여 전술된 다양한 방법들의 특징들 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 간결성을 위해, 이들 상세사항들은 이하에서 반복되지 않는다.

- [0283] 도 7은 일부 실시예들에 따른, 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나를 선택하는 방법(700)을 예시하는 흐름도이다. 방법(700)은 디스플레이 및 터치 감응형 표면을 갖는 다기능 디바이스(예컨대, 도 3의 디바이스(300) 또는 도 1의 휴대용 다기능 디바이스(100))에서 수행된다. 일부 실시예들에서, 디스플레이는 터치 스크린 디스플레이이고 터치 감응형 표면이 디스플레이 상에 있다. 일부 실시예들에서, 디스플레이는 터치 감응형 표면과는 별개이다. 방법(700)에서의 일부 동작들은 조합될 수 있고/있거나 일부 동작들의 순서는 변경될 수 있다.
- [0284] 이하에서 기술되는 바와 같이, 방법(700)은 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나를 선택하는 직관적 방식을 제공한다. 이 방법은 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나를 선택할 때 사용자에게 대한 인지적 부담을 감소시키며, 이에 의해 보다 효율적인 사람-기계 인터페이스를 생성한다. 배터리-작동형 컴퓨팅 디바이스들에 대해, 사용자가 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나를 보다 빠르고 보다 효율적으로 선택할 수 있게 하는 것은 전력을 절감하고 배터리 충전들 사이의 시간을 증가시킨다.
- [0285] 디바이스는 복수의 동시에 열린 애플리케이션 내에서의 제1 애플리케이션에 대응하는 제1 애플리케이션 뷰를 터치 감응형 디스플레이 상에 표시한다(702). 제1 애플리케이션 뷰는 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 임의의 다른 애플리케이션에 대한 애플리케이션 뷰를 동시에 표시하지 않으면서 표시된다(예컨대, 도 5b의 지도 애플리케이션 뷰(5004-1)).
- [0286] 디바이스는 제1 입력(예컨대, 도 5b의 입력(507))을 검출한다(704). 제1 입력을 검출하는 것에 응답하여(706), 디바이스는 대응하는 애플리케이션 뷰에서의 표시를 위해 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나를 선택하기 위한 애플리케이션 뷰 선택 모드로 진입하고(708), 복수의 동시에 열린 애플리케이션 중 적어도 일부에 대응하는 열린 애플리케이션의 이미지들을 미리 정의된 영역에 표시한다(710)(예컨대, 도 5bb에서, 복수의 동시에 열린 애플리케이션 중 적어도 일부에 대응하는 이미지들(5008)이 표시된다). 열린 애플리케이션들의 이미지들은 디스플레이 상에서 뒤로 연장되는 3차원 스택으로 표시된다(예컨대, 도 5bb에서의 이미지들(5008)의 3차원 스택).
- [0287] 일부 실시예들에서, 열린 애플리케이션들의 이미지들은 열린 애플리케이션 아이콘들을 포함한다(예컨대, 도 5s에서의 열린 애플리케이션 아이콘들(5002)을 포함하는 이미지들(5008)의 유사한 예를 참조). 대안적으로, 디바이스는 미리 정의된 영역에, 복수의 동시에 열린 애플리케이션들 중 적어도 일부에 대응하는 열린 애플리케이션 아이콘들을 3차원 스택으로 표시할 수 있다.
- [0288] 일부 실시예들에서, 3차원 스택 내의 열린 애플리케이션들의 이미지들은 대응하는 열린 애플리케이션의 최근 사용에 적어도 부분적으로 기초하여 순서화된다(712)(예컨대, 가장 최근에 사용된 열린 애플리케이션에 대응하는 열린 애플리케이션의 이미지는 스택의 앞에 표시되는 반면, 계속해서 덜 최근에 사용된 애플리케이션들은 스택에서 계속해서 더 뒤에 표시된다).
- [0289] 디바이스는 3차원 스택 내의 열린 애플리케이션의 각자의 이미지 상의 제스처(예컨대, 도 5bb의 533)를 검출한다(714). 열린 애플리케이션의 각자의 이미지 상의 제스처를 검출하는 것에 응답하여(716), 디바이스는 다음 동작들을 수행한다. 디바이스는, 복수의 동시에 열린 애플리케이션들에서의 대응하는 애플리케이션에 대한 각자의 애플리케이션 뷰(예컨대, 도 5cc의 메일 애플리케이션 뷰(5004-4))를 터치 감응형 디스플레이 상에 표시한다(718). 각자의 애플리케이션 뷰는 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 임의의 다른 애플리케이션에 대한 애플리케이션 뷰를 동시에 표시하지 않으면서 표시된다(예컨대, 도 5cc의 메일 애플리케이션 뷰(5004-4)). 디바이스는 열린 애플리케이션 아이콘들의 3차원 스택을 표시하는 것을 중단하고(720), 애플리케이션 뷰 선택 모드를 종료한다(722).
- [0290] 방법(700)(예컨대, 도 7 및 도 5a 내지 도 5hh)에 관하여 전술된 프로세스들의 상세사항들은 또한 이하에 설명된 방법들에 유사한 방식으로 적용 가능함에 유의해야 한다. 예를 들어, 방법들(800, 900, 1000, 1100)은 방법(700)에 관하여 전술된 다양한 방법들의 특징들 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 간결성을 위해, 이들 상세사항들은 이하에서 반복되지 않는다.
- [0291] 도 8a 내지 도 8c는 일부 실시예들에 따른, 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나를 선택하는 방법(800)을 예시하는 흐름도들이다. 방법(800)은 디스플레이 및 터치 감응형 표면을 갖는 다기능 디바이스(예컨대, 도 3의 디바이스(300) 또는 도 1의 휴대용 다기능 디바이스(100))에서 수행된다. 일부 실시예들에서, 디스플레이는 터치 스크린 디스플레이이고 터치 감응형 표면이 디스플레이 상에 있다. 일부 실시예들에서, 디스플레이는 터치 감응형 표면과는 별개이다. 방법(800)에서의 일부 동작들은 조합될 수 있고/있거나 일부 동작들의 순서는 변경될 수 있다.
- [0292] 이하에서 기술되는 바와 같이, 방법(800)은 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나를 선택하는 직관적 방식을 제

공한다. 이 방법은 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나를 선택할 때 사용자에게 대한 인지적 부담을 감소시키며, 이에 의해 보다 효율적인 사람-기계 인터페이스를 생성한다. 배터리-작동형 컴퓨팅 디바이스들에 대해, 사용자가 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나를 보다 빠르고 보다 효율적으로 선택할 수 있게 하는 것은 전력을 절감하고 배터리 충전들 사이의 시간을 증가시킨다.

- [0293] 디바이스는 터치 감응형 디스플레이 상에 제1 애플리케이션 뷰를 제1 크기로(예컨대, 애플리케이션 뷰의 제1 크기는 터치 감응형 디스플레이의 전체 또는 실질적으로 전체(예컨대, 적어도 80% 또는 90%)를 차지함) 표시한다(802)(예컨대, 도 5b에서의 지도 애플리케이션 뷰(5004-1)는 터치 스크린(112)의 적어도 80%를 차지한다). 제1 애플리케이션 뷰는 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 제1 애플리케이션에 대응하고(804), 제1 애플리케이션 뷰는 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 임의의 다른 애플리케이션에 대한 애플리케이션 뷰를 제1 크기로 동시에 표시하지 않으면서 표시된다(806).
- [0294] 디바이스는 제1 입력(예컨대, 도 5b의 입력(507))을 검출한다(808). 제1 입력을 검출하는 것에 응답하여(810), 디바이스는 대응하는 애플리케이션 뷰에서의 표시를 위해 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나를 선택하기 위한 애플리케이션 뷰 선택 모드로 진입하고(812), 열린 애플리케이션들의 이미지들(예컨대, 도 5r의 열린 애플리케이션의 이미지들(5008))을 미리 정의된 영역에 표시한다(814). 전형적으로, 열린 애플리케이션들의 이미지들은 사용자 선택가능하고, 열린 애플리케이션들의 이미지들은, (예컨대, 제스처에 의해) 선택될 때, 그것들과 연관된 특정 프로세스들(예컨대, 대응하는 애플리케이션 뷰를 표시는 것)을 개시한다.
- [0295] 일부 실시예들에서, 미리 정의된 영역 내의 열린 애플리케이션들의 이미지들은, 단일의 스크롤 가능한 행 또는 열로 표시된다(도 8b의 826)(예컨대, 도 5o의 열린 애플리케이션들의 이미지들(5008)). 일부 실시예들에서, 미리 정의된 영역 내의 열린 애플리케이션들의 이미지들이, 격자로 표시된다(828)(예컨대, 도 5r에서의 격자 내의 열린 애플리케이션들의 이미지들(5008)). 격자는 열린 애플리케이션들의 이미지들의 적어도 2개의 행을 포함한다.
- [0296] 일부 실시예들에서, 디바이스는 미리 정의된 영역 및 검색 아이콘(예컨대, 도 5w의 검색 아이콘(5104))을 동시에 표시한다(830). 일부 실시예들에서, 디바이스는 검색 아이콘에 대응하는 위치에서 제스처(예컨대, 도 5w의 521)를 검출하고(832), 검색 아이콘에 대응하는 위치에서 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스는 검색 입력 사용자 인터페이스(예컨대, 키보드(5014))를 포함하는, 도 5x의 사용자 인터페이스)를 표시하고, 검색 입력 사용자 인터페이스 내에 하나 이상의 검색어를 수용하고, 하나 이상의 검색어를 사용해 검색을 수행하고, 검색 결과들을 표시한다.
- [0297] 각각의 이미지(예컨대, 라이브 썸네일들)는 제1 크기보다 작은 제2 크기로 표시된다(834). 예를 들어, 도 5r의 각 이미지(5008)는 도 5b의 지도 애플리케이션 뷰(5004-1)보다 작다. 일부 실시예들에서, 이미지들은 업데이트되어, 대응하는 애플리케이션들의 감소된-크기의 이미지들(또는 대응하는 애플리케이션에서의 현재 뷰들)을 표시한다.
- [0298] 이미지들 및 대응하는 열린 애플리케이션 아이콘들은 복수의 동시에 열린 애플리케이션 중 적어도 일부에 대응한다(844). 예를 들어, 도 5s에서, 이미지(5008-10) 및 애플리케이션 아이콘(5002-36)은 메일 애플리케이션에 대응한다. 따라서, 일부 실시예들에서, 이미지(5008-10) 및 애플리케이션 아이콘(5002-36)을 제거하는 것은 디바이스(100)에서 대응하는 메일 애플리케이션을 닫는다.
- [0299] 일부 실시예들에서, 열린 애플리케이션들의 감소된 스케일의 이미지들 및/또는 열린 애플리케이션 아이콘들의 격자는 검색 사용자 인터페이스 내의 미리 정의된 영역에 (예컨대, 선형 어레이로서, 또는 적어도 2개의 행을 갖는 어레이로서) 표시된다(예컨대, 도 5x의 애플리케이션 아이콘들(5002)).
- [0300] 디바이스는 미리 정의된 영역에서 열린 애플리케이션의 각자의 이미지 상의 제스처(예컨대, 이미지(5008-10) 상의 제스처, 도시되지 않음)를 검출한다(도 8a의 816). 각자의 이미지 상의 제스처를 검출하는 것에 응답하여(818), 디바이스는 다음 동작들을 수행한다. 디바이스는, 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 대응하는 애플리케이션에 대한 각자의 애플리케이션 뷰를 터치 감응형 디스플레이 상에 제1 크기로 표시한다(820). 각자의 애플리케이션 뷰는 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 임의의 다른 애플리케이션에 대한 애플리케이션 뷰를 제1 크기로 동시에 표시하지 않으면서 표시된다(예컨대, 도 5cc의 메일 애플리케이션 뷰(5004-4)). 디바이스는 미리 정의된 영역에 이미지들 및 대응하는 열린 애플리케이션 아이콘들을 표시하는 것을 중단하고(822), 애플리케이션 뷰 선택 모드를 종료한다(824).
- [0301] 일부 실시예들에서, 열린 애플리케이션들의 이미지들을 미리 정의된 영역에 표시하는 것은, 대응하는 열린 애플

리케이션 아이콘을 각 이미지와 함께 동시에 표시하는 것을 포함한다(도 8c의 836)(예컨대, 도 5s에서, 애플리케이션 아이콘들(5002-36, 5002-35, 5002-38)이 이미지들(5008-10, 5008-11, 5008-12)과 함께 동시에 표시된다). 이미지들 및 대응하는 열린 애플리케이션 아이콘들은 복수의 동시에 열린 애플리케이션 중 적어도 일부에 대응한다. 각자의 이미지 상의 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스는 미리 정의된 영역에 이미지들 및 대응하는 열린 애플리케이션 아이콘들을 표시하는 것을 중단한다. 이미지들과 애플리케이션 아이콘들의 동시 표시는 여러 이득들을 제공한다. 특히, 사용자는, 각자의 감소된 이미지가 대응하는 애플리케이션을 쉽게 식별할 수 있다. 애플리케이션 아이콘들의 동시 표시가 없다면, 유사한 백그라운드를 갖는 다수의 이미지들을 구별하는 것은 어려울 수 있다. 따라서, 이미지들과 애플리케이션 아이콘들의 동시 표시를 제공하는 것은 사용자에 대한 인지적 부담을 감소시키고 보다 나은 사람-기계 인터페이스를 만든다.

[0302] 일부 실시예들에서, 미리 정의된 영역 내의 각자의 열린 애플리케이션 아이콘은 대응하는 열린 애플리케이션의 이미지(도시되지 않음)에 인접하여 표시된다(838). 일부 실시예들에서, 미리 정의된 영역 내의 각자의 열린 애플리케이션 아이콘은 대응하는 열린 애플리케이션의 이미지와 적어도 부분적으로 중첩하여 표시된다(840)(예컨대, 도 5s의 애플리케이션 아이콘들(5002)). 일부 실시예들에서, 미리 정의된 영역 내의 각자의 열린 애플리케이션 아이콘은 대응하는 열린 애플리케이션의 이미지(도시되지 않음)와 완전히 중첩하여 표시된다(842).

[0303] 방법(800)(예컨대, 도 8a 내지 도 8c 및 도 5a 내지 도 5hh)에 관하여 전송된 프로세스들의 상세사항들은 또한 이하에 설명된 방법들에 유사한 방식으로 적용 가능함에 유의해야 한다. 예를 들어, 방법들(900, 1000, 1100)은 방법(800)에 관하여 전송된 다양한 방법들의 특징들 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 간결성을 위해, 이들 상세사항들은 이하에서 반복되지 않는다.

[0304] 도 9는 일부 실시예들에 따른, 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나를 선택하는 방법(900)을 예시하는 흐름도이다. 방법(900)은 디스플레이 및 터치 감응형 표면을 갖는 다기능 디바이스(예컨대, 도 3의 디바이스(300) 또는 도 1의 휴대용 다기능 디바이스(100))에서 수행된다. 일부 실시예들에서, 디스플레이는 터치 스크린 디스플레이이고 터치 감응형 표면이 디스플레이 상에 있다. 일부 실시예들에서, 디스플레이는 터치 감응형 표면과는 별개이다. 방법(900)에서의 일부 동작들은 조합될 수 있고/있거나 일부 동작들의 순서는 변경될 수 있다.

[0305] 이하에서 기술되는 바와 같이, 방법(900)은 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나를 선택하는 직관적 방식을 제공한다. 이 방법은 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나를 선택할 때 사용자에 대한 인지적 부담을 감소시키며, 이에 의해 보다 효율적인 사람-기계 인터페이스를 생성한다. 배터리-작동형 컴퓨팅 디바이스들에 대해, 사용자가 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나를 보다 빠르고 보다 효율적으로 선택할 수 있게 하는 것은 전력을 절감하고 배터리 충전들 사이의 시간을 증가시킨다.

[0306] 디바이스는 터치 감응형 디스플레이 상에 제1 애플리케이션 뷰를 제1 크기로(예컨대, 애플리케이션 뷰의 제1 크기는 터치 감응형 디스플레이의 50%보다 많이 차지함) 표시한다(902). 제1 애플리케이션 뷰는 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 제1 애플리케이션에 대응한다(904). 제1 애플리케이션 뷰는 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 임의의 다른 애플리케이션에 대한 애플리케이션 뷰를 제1 크기로 동시에 표시하지 않으면서 표시된다(906). 예를 들어, 도 5b에서, 지도 애플리케이션 뷰(5004-1)는 임의의 다른 애플리케이션에 대한 애플리케이션 뷰를 동시에 표시하지 않으면서 표시된다.

[0307] 디바이스는 열린 애플리케이션들의 이미지들을 미리 정의된 영역에 동시에 표시한다(908)(예컨대, 도 5o). 각각의 이미지가 제1 크기보다 작은 제2 크기로 표시된다(910)(예컨대, 라이브 섬네일들). 이미지들은 복수의 동시에 열린 애플리케이션 중 적어도 일부에 대응한다(912). 일부 실시예들에서, 열린 애플리케이션들의 이미지들을 미리 정의된 영역에 동시에 표시하는 것은 대응하는 열린 애플리케이션 아이콘을 각 이미지와 함께 동시에 표시하는 것을 포함한다(914). 이미지들 및 대응하는 열린 애플리케이션 아이콘들은 복수의 동시에 열린 애플리케이션 중 적어도 일부에 대응한다.

[0308] 디바이스는 미리 정의된 영역에서 열린 애플리케이션의 각자의 이미지 상의 제스처를 검출한다(916). 각자의 이미지 상의 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스는 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 대응하는 애플리케이션에 대한 각자의 애플리케이션 뷰를 터치 감응형 디스플레이 상에 제1 크기로 표시한다(918)(예컨대, 이메일 애플리케이션의 이미지(5008-10) 상의 제스처는, 도 5cc에 도시된 바와 같이, 메일 애플리케이션 뷰(5004-4)의 표시를 개시한다). 각자의 애플리케이션 뷰는 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 임의의 다른 애플리케이션에 대한 애플리케이션 뷰를 제1 크기로 동시에 표시하지 않으면서 표시된다(예컨대, 도 5cc의 메일 애플리케이션 뷰(5004-4)).

- [0309] 방법(900)(예컨대, 도 9 및 도 5a 내지 도 5hh)에 관하여 전술된 프로세스들의 상세사항들은 또한 이하에 설명된 방법들에 유사한 방식으로 적용 가능함에 유의해야 한다. 예를 들어, 방법들(1000, 1100)은 방법(900)에 관하여 전술된 다양한 방법들의 특징들 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 간결성을 위해, 이들 상세사항들은 이하에서 반복되지 않는다.
- [0310] 도 10은 일부 실시예들에 따른, 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나를 선택하는 방법(1000)을 예시하는 흐름도이다. 방법(1000)은 디스플레이 및 터치 감응형 표면을 갖는 다기능 디바이스(예컨대, 도 3의 디바이스(300) 또는 도 1의 휴대용 다기능 디바이스(100))에서 수행된다. 일부 실시예들에서, 디스플레이는 터치 스크린 디스플레이이고 터치 감응형 표면이 디스플레이 상에 있다. 일부 실시예들에서, 디스플레이는 터치 감응형 표면과는 별개이다. 방법(1000)에서의 일부 동작들은 조합될 수 있고/있거나 일부 동작들의 순서는 변경될 수 있다.
- [0311] 이하에서 기술되는 바와 같이, 방법(1000)은 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나를 선택하는 직관적 방식을 제공한다. 이 방법은 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나를 선택할 때 사용자에게 대한 인지적 부담을 감소시키며, 이에 의해 보다 효율적인 사람-기계 인터페이스를 생성한다. 배터리-작동형 컴퓨팅 디바이스들에 대해, 사용자가 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나를 보다 빠르고 보다 효율적으로 선택할 수 있게 하는 것은 전력을 절감하고 배터리 충전들 사이의 시간을 증가시킨다.
- [0312] 대응하는 애플리케이션 뷰에서의 표시를 위해 복수의 동시에 열린 애플리케이션 중 하나를 선택하기 위한 애플리케이션 뷰 선택 모드에 있는 동안(1002), 디바이스는 다음 동작들을 수행한다.
- [0313] 디바이스는 복수의 동시에 열린 애플리케이션 중 적어도 일부에 대응하는 열린 애플리케이션 아이콘들의 초기 그룹(예컨대, 도 5c에서의 애플리케이션 아이콘들(5002))을, 미리 정의된 영역에 표시한다(1004).
- [0314] 디바이스는 미리 정의된 영역에서 제스처를 검출한다(1006). 미리 정의된 영역에서 제스처를 검출하는 것에 응답하여(1008), 디바이스는 다음 동작들을 수행한다.
- [0315] 제스처가 제1 방향의 제1 스크롤 제스처(예컨대, 위에서 좌로의 스와이프 제스처)인 경우, 디바이스는 미리 정의된 영역에 복수의 동시에 열린 애플리케이션 아이콘에서의 다른 열린 애플리케이션 아이콘들(예컨대, 도 5e 및 도 5f의 애플리케이션 아이콘들)을 표시하기 위해 스크롤한다(1010).
- [0316] 제스처가 제1 방향과 반대인 제2 방향의 제2 스크롤 제스처(예컨대, 좌에서 우로의 스와이프 제스처)인 경우, 디바이스는 미리 정의된 영역에 설정 아이콘들(예컨대, 도 5l 및 도 5m의 설정 아이콘들(5102))을 표시하기 위해 스크롤한다(1012). 일부 실시예들에서, 제스처가 제1 방향과는 상이한 제2 방향의 제2 스크롤 제스처(예컨대, 상부에서 하부로의 스와이프 제스처)인 경우, 디바이스는 미리 정의된 영역에 설정 아이콘들을 표시하기 위해 스크롤한다.
- [0317] 제스처가 각자의 열린 애플리케이션 아이콘 상의 제1 제스처(예컨대, 탭 제스처)인 경우(1014), 디바이스는 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 대응하는 애플리케이션에 대한 각자의 애플리케이션 뷰를 터치 감응형 디스플레이 상에 표시하고(1016), 미리 정의된 영역에 열린 애플리케이션 아이콘들을 표시하는 것을 중단하고(1020), 애플리케이션 뷰 선택 모드를 종료한다(1022)(그리고 각자의 애플리케이션에 대한 정상 동작 모드로 진입한다). 일부 실시예들에서, 각자의 애플리케이션 뷰는 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 임의의 다른 애플리케이션에 대한 애플리케이션 뷰를 동시에 표시하지 않으면서 표시된다(1018).
- [0318] 일부 실시예들에서, 제스처가 각자의 설정 아이콘 상의 제1 제스처(예컨대, 탭 제스처)인 경우, 디바이스는 대응하는 설정을 변경하고, 미리 정의된 영역에 열린 애플리케이션 아이콘들을 표시하는 것을 중단하고, 애플리케이션 뷰 선택 모드를 종료한다(그리고 각자의 애플리케이션에 대한 정상 동작 모드로 진입한다).
- [0319] 일부 실시예들에서, 미리 정의된 영역에서 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 제스처가 각자의 열린 애플리케이션 아이콘 상의, 제1 제스처와는 다른 제2 제스처(예컨대, 도 5g의 탭-및-유지(tap-and-hold) 제스처(513))인 경우, 디바이스는 대응하는 애플리케이션을 단기 위한 애플리케이션-단기 아이콘을 표시한다(1024)(예컨대, 열린 애플리케이션 아이콘 상의 또는 그에 근접한, 도 5h의 "X" 아이콘 또는 "-" 아이콘(5002-38)).
- [0320] 방법(1000)(예컨대, 도 10 및 도 5a 내지 도 5hh)에 관하여 전술된 프로세스들의 상세사항들은 또한 이하에 설명된 방법들에 유사한 방식으로 적용 가능함에 유의해야 한다. 예를 들어, 방법(1100)은 방법(1000)에 관하여 전술된 다양한 방법들의 특징들 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 간결성을 위해, 이들 상세사항들은 이하에서 반복되지 않는다.
- [0321] 도 11a 및 도 11b는 일부 실시예들에 따른, 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나를 선택하는 방법(1100)을 예시

하는 흐름도들이다. 방법(1100)은 디스플레이 및 터치 감응형 표면을 갖는 다기능 디바이스(예컨대, 도 3의 디바이스(300) 또는 도 1의 휴대용 다기능 디바이스(100))에서 수행된다. 일부 실시예들에서, 디스플레이는 터치 스크린 디스플레이이고 터치 감응형 표면이 디스플레이 상에 있다. 일부 실시예들에서, 디스플레이는 터치 감응형 표면과는 별개이다. 방법(1100)에서의 일부 동작들은 조합될 수 있고/있거나 일부 동작들의 순서는 변경될 수 있다.

[0322] 이하에서 기술되는 바와 같이, 방법(1100)은 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나를 선택하는 직관적 방식을 제공한다. 이 방법은 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나를 선택할 때 사용자에게 대한 인지적 부담을 감소시키며, 이에 의해 보다 효율적인 사람-기계 인터페이스를 생성한다. 배터리-작동형 컴퓨팅 디바이스들에 대해, 사용자가 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나를 보다 빠르고 보다 효율적으로 선택할 수 있게 하는 것은 전력을 절감하고 배터리 충전들 사이의 시간을 증가시킨다.

[0323] 디바이스는 제1 애플리케이션에서 제1 애플리케이션 뷰를 제1 크기로 표시한다(1102)(예컨대, 도 5cc에서, 메일 애플리케이션에서의 메일 애플리케이션 뷰(5004-4)). 제1 애플리케이션 뷰는, 제1 애플리케이션과는 다른 제2 애플리케이션(예컨대, 웹 브라우저 애플리케이션)과 연관된 사용자 선택가능한 객체(예컨대, 링크(5020-1))를 포함한다.

[0324] 디바이스는 사용자 선택가능한 객체에 대응하는 위치에서 제1 제스처를 검출한다(1104)(예컨대, 도 5cc의 제스처(525)). 제1 제스처를 검출하는 것에 응답하여(1106), 디바이스는 제1 애플리케이션 뷰를 표시하는 것을 중단하고(1108), 제2 애플리케이션에서 제2 애플리케이션 뷰를 표시한다(1110)(예컨대, 도 5dd의 브라우저 애플리케이션 뷰(5004-2)). 일부 실시예들에서, 제2 애플리케이션 뷰는 제1 애플리케이션 뷰를 대체한다(예컨대, 도 5cc 및 도 5dd에서, 브라우저 애플리케이션 뷰(5004-2)는 메일 애플리케이션 뷰(5004-4)를 대체한다).

[0325] 제2 애플리케이션에 있는 동안, 디바이스는 입력(예컨대, 도 5dd의 입력(527))을 검출한다(1112). 입력을 검출하는 것에 응답하여(1114), 디바이스는 다음 동작들을 수행한다. 디바이스는 대응하는 애플리케이션 뷰에서의 표시를 위해 복수의 동시에 열린 애플리케이션 중 하나를 선택하기 위한 애플리케이션 뷰 선택 모드로 진입한다(1116). 디바이스는 제1 미리 정의된 영역에 열린 애플리케이션들의 이미지들(예컨대, 도 5ee의 이미지들(5008-12, 5008-10))을 표시한다(1118). 열린 애플리케이션들의 이미지들은 복수의 동시에 열린 애플리케이션들 중 적어도 일부에 대응한다. 일부 실시예들에서, 이미지들은 이미지들의 스크롤 가능한 선형 스트립으로서 표시된다(예컨대, 이미지들(5008)은 도 5ee 및 도 5ff에 도시된 바와 같이 스크롤 가능하다). 각각의 이미지가 제1 크기보다 작은 제2 크기로 표시된다(예컨대, 라이브 섬네일들). 이미지들은 제1 애플리케이션 뷰의 이미지 및 제2 애플리케이션에서의 뷰의 이미지(예컨대, 브라우저 애플리케이션의 이미지(5008-12) 및 메일 애플리케이션 뷰의 이미지(5008-10))를 포함한다. 디바이스는 제1 미리 정의된 영역과는 다른 제2 미리 정의된 영역에, 애플리케이션들을 개시하기 위한 애플리케이션 아이콘들을 갖는 뷰의 일부분을 표시한다(1120)(예컨대, 애플리케이션 아이콘들을 갖는 홈 스크린 또는 스프링보드(springboard))(예컨대, "홈 스크린"(5001)의 일부분).

[0326] 일부 실시예들에서, 디바이스는 논리적으로 연결된 열린 애플리케이션들의 이미지들을 표시한다. 예를 들어, 메일 애플리케이션(예컨대, 도 5cc)에서, 웹 브라우저 애플리케이션이 열린다고(예컨대, 도 5dd) 가정한다. 또한, 웹 브라우저 애플리케이션에서, 전자책 애플리케이션이 열린다고(도시되지 않음) 가정한다. 그러면, 디바이스는 임의의 다른 동시에 열린 애플리케이션들에 상관 없이, 메일 애플리케이션, 웹 브라우저 애플리케이션, 및 전자책 애플리케이션의 서브세트의 이미지들을 표시한다.

[0327] 애플리케이션 뷰 선택 모드에 있는 동안, 디바이스는 제2 제스처(예컨대, 탭 제스처)를 검출한다(도 11b의 1122). 제2 제스처를 검출하는 것에 응답하여(1124), 디바이스는 다음 동작들 중 하나를 수행한다.

[0328] 제2 제스처가 제1 애플리케이션 뷰의 이미지에 대응하는 위치에 있는 경우(1126)(예컨대, 도 5ee의 제스처(535)), 디바이스는 제1 애플리케이션에서 제1 크기로 제1 애플리케이션 뷰를 표시하고(1128)(예컨대, 도 5cc의 지도 애플리케이션 뷰(5004-4)), 제1 미리 정의된 영역에 이미지들을 표시하는 것을 중단하고(1130), 애플리케이션 뷰 선택 모드를 종료한다(1132)(그리고 각자의 애플리케이션에 대한 정상 동작 모드로 진입한다).

[0329] 제2 제스처가 제2 미리 정의된 영역에 대응하는 위치에 있는 경우(1134)(예컨대, 도 5ff의 제스처(533)), 디바이스는 애플리케이션들을 개시하기 위한 애플리케이션 아이콘들을 갖는 뷰를 표시하고(1136)(다시 말하면, 이 뷰의 일부분만을 표시하기보다는, 애플리케이션 개시 항목들을 갖는 뷰를 전체적으로 표시하는 것)(예컨대, 도 5hh에 도시된 바와 같은 홈 스크린(5001)), 제1 미리 정의된 영역에 이미지들을 표시하는 것을 중단하고(1138), 애플리케이션 뷰 선택 모드를 종료한다(1140)(그리고 애플리케이션 아이콘들을 갖는 뷰로부터 애플리케이션들을

개시하기 위한 정상 동작 모드로 진입한다).

- [0330] 일부 실시예들에서, 제2 제스처가 제1 미리 정의된 영역 내의 각자의 애플리케이션의 이미지에 대응하는 위치에 있는 경우(1142), 디바이스는 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 대응하는 애플리케이션에 대한 각자의 애플리케이션 뷰를 터치 감응형 디스플레이 상에 표시하고(1144), 제1 미리 정의된 영역에 이미지들을 표시하는 것을 중단하고(1148), 애플리케이션 뷰 선택 모드를 종료한다(1150)(그리고 각자의 애플리케이션에 대한 정상 동작 모드로 진입한다). 예를 들어, 지도 애플리케이션의 이미지(5008-6)에 대응하는 위치에서 제스처(531)를 검출하는 것에 응답하여, 지도 애플리케이션 뷰가 디스플레이 상에 표시된다(예컨대, 도 5gg).
- [0331] 일부 실시예들에서, 각자의 애플리케이션 뷰는 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 임의의 다른 애플리케이션에 대한 애플리케이션 뷰를 동시에 표시하지 않으면서 표시된다(1146)(도 5gg).
- [0332] 도 12a 및 도 12b는 일부 실시예들에 따른, 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나를 선택하는 방법(1200)을 예시하는 흐름도들이다. 방법(1200)은 디스플레이 및 터치 감응형 표면을 갖는 다기능 디바이스(예컨대, 도 3의 디바이스(300) 또는 도 1의 휴대용 다기능 디바이스(100))에서 수행된다. 일부 실시예들에서, 디스플레이는 터치 스크린 디스플레이이고 터치 감응형 표면이 디스플레이 상에 있다(예컨대, 터치 감응형 디스플레이). 일부 실시예들에서, 디스플레이는 터치 감응형 표면과는 별개이다. 방법(1200)에서의 일부 동작들은 조합될 수 있고/있거나 일부 동작들의 순서는 변경될 수 있다.
- [0333] 이하에서 기술되는 바와 같이, 방법(1200)은 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나를 선택하는 직관적 방식을 제공한다. 이 방법은 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나를 선택할 때 사용자에게 대한 인지적 부담을 감소시키며, 이에 의해 보다 효율적인 사람-기계 인터페이스를 생성한다. 배터리-작동형 컴퓨팅 디바이스들에 대해, 사용자가 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나를 보다 빠르고 보다 효율적으로 선택할 수 있게 하는 것은 전력을 절감하고 배터리 충전들 사이의 시간을 증가시킨다.
- [0334] 디바이스는 터치 감응형 디스플레이 상에 제1 애플리케이션 뷰를 제1 크기로 표시한다(1202). 일부 실시예들에서, 애플리케이션 뷰의 제1 크기는 터치 감응형 디스플레이의 전체 또는 실질적으로 전체(예컨대, 적어도 80% 또는 90%)를 차지한다. 예를 들어, 도 5b의 지도 애플리케이션 뷰(5004-1)는 터치 스크린(112)의 적어도 80%를 차지하고, 도 511의 웹 브라우저 애플리케이션 뷰(5004-2)는 터치 스크린(112)의 적어도 80%를 차지한다. 제1 애플리케이션 뷰는 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 제1 애플리케이션에 대응한다. 예를 들어, 도 511의 지도 애플리케이션 뷰(5004-2)는 지도 애플리케이션에 대응하고, 도 511의 웹 브라우저 애플리케이션 뷰(5004-2)는 웹 브라우저 애플리케이션에 대응한다. 제1 애플리케이션 뷰는 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 임의의 다른 애플리케이션에 대한 애플리케이션 뷰를 제1 크기로 동시에 표시하지 않으면서 표시된다. 예를 들어, 도 5b에서, 지도 애플리케이션 이외의 임의의 애플리케이션에 대한 애플리케이션 뷰는 표시되지 않는다. 도 511에서, 웹 브라우저 애플리케이션 이외의 임의의 애플리케이션에 대한 애플리케이션 뷰는 표시되지 않는다.
- [0335] 디바이스는 제1 입력을 검출한다(1204). 예를 들어, 입력(507)이 도 5b에서 검출된다. 다른 예에서, 도 511에서, 터치(549-1)를 포함하는 스와이프 제스처가 검출된다. 대안적으로, 스와이프 제스처(551)가 도 511에 도시된 바와 같이 검출될 수 있다.
- [0336] 일부 실시예들에서, 제1 입력은 터치 감응형 디스플레이의 에지에서 시작되는 터치 감응형 디스플레이 상의 스와이프 제스처를 포함한다(1206). 예를 들어, 도 511에서, 스와이프 제스처는 터치 스크린(112)의 에지에 대응하는 위치(549-1)에서 시작된다. 일부 실시예들에서, 제1 입력은 터치 감응형 디스플레이의 측부 에지에서 시작되는 터치 감응형 디스플레이 상의 수평 스와이프 제스처를 포함한다(예컨대, 도 511에서의 위치(549-1)에서 시작되는 수평 스와이프 제스처).
- [0337] 제1 입력을 검출하는 것에 응답하여, 디바이스는 대응하는 애플리케이션 뷰를 표시하기 위해 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나를 선택하기 위한 애플리케이션 뷰 선택 모드로 진입하고(1208), 열린 애플리케이션들의 이미지들(예컨대, 도 5s 및 도 5nn의 열린 애플리케이션의 이미지들(5008))을 표시한다(1210). 각각의 이미지는 제1 크기보다 작은 제2 크기로 표시된다. 예를 들어, 도 5s의 각 이미지(5008)는 도 5b의 지도 애플리케이션 뷰(5004-1)의 크기보다 작은 크기로 표시된다. 다른 예에서, 도 5nn의 각 이미지(5008)는 도 511의 웹 브라우저 애플리케이션 뷰(5004-2)의 크기보다 작은 크기로 표시된다. 대응하는 열린 애플리케이션 아이콘은 각 이미지와 함께 동시에 표시된다(예컨대, 도 5s 및 도 5nn의 열린 애플리케이션 아이콘들(5002)). 일부 실시예들에서, 열린 애플리케이션 아이콘들은 열린 애플리케이션들의 이미지들 아래에 표시된다. 이미지들 및 대응하는

열린 애플리케이션 아이콘들은 복수의 동시에 열린 애플리케이션 중 적어도 일부에 대응한다. 일부 실시예들에서, 이미지들 및 대응하는 열린 애플리케이션 아이콘들은 복수의 동시에 열린 애플리케이션 전체에 대응한다. 일부 실시예들에서, 이미지들 및 대응하는 열린 애플리케이션 아이콘들은 복수의 동시에 열린 애플리케이션의 서브세트에 대응한다. 예를 들어, 도 5s의 열린 애플리케이션들의 이미지들(5008)은 동시에 열린 애플리케이션들 모두에 대응하지 않을 수 있다. 예를 들어, 동시에 열린 캘린더 애플리케이션의 이미지(5008-19)는 도 5s에 도시되어 있지 않다.

[0338] 일부 실시예들에서, 열린 애플리케이션들의 이미지들은 단일의 스크롤 가능한 행 또는 열로 표시된다(1212)(예컨대, 도 5o 및 도 5nn의 열린 애플리케이션들의 이미지들(5008)).

[0339] 일부 실시예들에서, 열린 애플리케이션들의 이미지들이 격자로 표시된다(1214)(예컨대, 도 5r의 열린 애플리케이션들의 이미지들(5008)). 격자는 열린 애플리케이션들의 이미지들의 적어도 2개의 행을 포함한다.

[0340] 일부 실시예들에서, 디바이스는 열린 애플리케이션들의 이미지들 및 검색 아이콘을 표시한다(1216). 예를 들어, 도 5vv에서, 검색 아이콘(5104)은 열린 애플리케이션들의 이미지들(5008-17, 5008-18, 5008-19)과 함께 동시에 표시된다.

[0341] 일부 실시예들에서, 디바이스는 검색 아이콘에 대응하는 위치에서 제스처를 검출한다(1218). 예를 들어, 디바이스는 도 5vv에서 제스처(571)를 검출한다. 검색 아이콘에 대응하는 위치에서 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스는 검색 입력 사용자 인터페이스(예컨대, 키보드(5014)를 포함하는 도 5ww의 사용자 인터페이스)를 표시한다. 디바이스는 검색 입력 사용자 인터페이스에 하나 이상의 검색어를 수용한다. 예를 들어, 도 5xx에서, 제스처(573)는 키보드(5014) 상의 문자 "0"에 대응하는 위치에서 검출된다. 디바이스는 하나 이상의 검색어를 사용해 검색을 수행하고(예컨대, 애플리케이션 이름들에 문자 "0"를 포함하는 열린 애플리케이션들을 검색); 검색 결과들을 표시한다. 예를 들어, 도 5yy에서, 애플리케이션 이름들에 문자 "0"를 포함하는 열린 애플리케이션들의 적어도 일부가 표시된다(예컨대, 전화, 즐겨찾기, 문서, 연락처, 및 메모 애플리케이션들). 일부 실시예들에서, 검색 결과들은, 하나 이상의 검색어와 매칭되는 동시에 열린 애플리케이션들의 제1 서브세트의 이미지들, 및 하나 이상의 검색어와 매칭되는 동시에 열린 애플리케이션들의 제2 서브세트의 열린 애플리케이션 아이콘들과 함께 표시된다(예컨대, 즐겨찾기, 문서, 및 연락처 애플리케이션들의 이미지들(5008-13, 5008-14, 5008-15), 및 전화, 즐겨찾기, 문서, 연락처, 및 메모 애플리케이션들의 애플리케이션 아이콘들(5002-35, 5002-13, 5002-14, 5002-15, 5002-17)). 일부 실시예들에서, 제1 서브세트 내의 동시에 열린 애플리케이션들의 개수는 제2 서브세트 내의 동시에 열린 애플리케이션들의 개수와 다르다. 일부 실시예들에서, 열린 애플리케이션들의 이미지들보다 더 많은 열린 애플리케이션 아이콘들이 표시된다.

[0342] 일부 실시예들에서, 디바이스는 열린 애플리케이션들의 이미지들 중 하나 상의 스와이프 제스처(예컨대, 도 5nn의 이미지(5008-6)에 대응하는 위치에서의 스와이프 제스처(565))를 검출한다(도 12b의 1220). 열린 애플리케이션들의 이미지들 중 하나 상의 스와이프 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스는 열린 애플리케이션들의 이미지들을 스크롤하여, 열린 애플리케이션들의 이미지들 중 적어도 하나가 터치 감응형 디스플레이로부터 제거되고 열린 애플리케이션들의 이미지들 중 다른 하나의 적어도 일부분이 터치 감응형 디스플레이에 추가되게 한다. 예를 들어, 도 5nn의 스와이프 제스처(565)를 검출하는 것에 응답하여, 이미지들(5008-12, 5008-10, 5008-6)이 스크롤되어, 도 5oo에 도시된 바와 같이, 이미지(5008-12)가 터치 스크린(112)으로부터 제거되고, 이미지(5008-11)의 일부분이 터치 스크린(112)에 추가되게 한다. 디바이스는 열린 애플리케이션 아이콘들을 동시에 스크롤한다. 예를 들어, 열린 애플리케이션 아이콘들(5002-37, 5002-36, 5002-27)은 동시에 스크롤되어, 열린 애플리케이션 아이콘(5002-37)이 터치 스크린(112)으로부터 제거되게 한다. 일부 실시예들에서, 열린 애플리케이션의 추가된 이미지에 대응하는 열린 애플리케이션 아이콘이 표시된다(예컨대, 도 5oo의 애플리케이션 아이콘(5002-35)).

[0343] 일부 실시예들에서, 디바이스는 열린 애플리케이션 아이콘들 중 하나 상의 스와이프 제스처(예컨대, 도 5qq의 아이콘(5002-27)에 대응하는 위치에서의 제스처(567))를 검출한다(1222). 열린 애플리케이션 아이콘들 중 하나 상의 스와이프 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스는 열린 애플리케이션 아이콘들을 스크롤하여, 복수의 열린 애플리케이션 아이콘이 터치 감응형 디스플레이로부터 제거되고 제2 복수의 열린 애플리케이션 아이콘이 터치 감응형 디스플레이에 추가되게 한다. 예를 들어, 도 5qq의 스와이프 제스처(567)에 응답하여, 아이콘들(5002-37, 5002-36, 5002-27)이 밖으로 스크롤되어, 도 5qq의 아이콘들(5002-37, 5002-36, 5002-27)이 도 5rr의 아이콘들(5002-35, 5002-13, 5002-14)로 대체되게 한다. 디바이스는 열린 애플리케이션들의 이미지들을 동시에 스크롤하여, 표시된 열린 애플리케이션들의 이미지들이 터치 감응형 디스플레이로부터 제거되고 복수의

열린 애플리케이션들의 이미지들이 터치 감응형 디스플레이에 추가되게 한다. 예를 들어, 도 5qq의 스와이프 제스처(567)에 응답하여, 이미지들(5008-12, 5008-10, 5008-6)이 동시에 스크롤되어, 이미지들(5008-12, 5008-10, 5008-6)이 터치 스크린(112)으로부터 제거되고 이미지들(5008-11, 5008-13, 5008-14)이 터치 스크린(112)에 추가되게 한다. 일부 실시예들에서, 복수의 열린 애플리케이션들의 추가된 이미지들은 열린 애플리케이션들의 제거된 이미지들 중 어느 것도 포함하지 않는다. 예를 들어, 아이콘들(5008-11, 5008-13, 5008-14)은 이미지들(5008-12, 5008-10, 5008-6) 중 어느 것도 포함하지 않는다.

[0344] 일부 실시예들에서, 열린 애플리케이션들의 이미지들 및 열린 애플리케이션 아이콘들을 스크롤한 이후에, 디바이스는 제1 개수의 열린 애플리케이션들의 이미지들 및 제2 개수의 열린 애플리케이션 아이콘들을 동시에 표시하며, 제2 개수는 제1 개수보다 더 크다(1224). 예를 들어, 일부 실시예들에서, 도 5nn의 스와이프 제스처(565)에 응답하여, 제1 개수의 열린 애플리케이션들의 이미지들(예컨대, 도 5pp의 이미지들(5008-12, 5008-10, 5008-6)) 및 제2 개수의 열린 애플리케이션 아이콘들(예컨대, 도 5pp의 아이콘들(5002-37, 5002-36, 5002-27, 5002-35, 5002-13))이 동시에 표시된다. 이 예에서, 제2 개수(예컨대, 5)는 제1 개수(예컨대, 3)보다 더 크다. 일부 실시예들에서, 열린 애플리케이션 아이콘들은 단일의 스크롤 가능한 행 또는 열로 표시되고, 열린 애플리케이션들의 이미지들은 표시된 열린 애플리케이션 아이콘들의 가운데에 있는 미리 정의된 개수의 열린 애플리케이션 아이콘들에 대응한다.

[0345] 디바이스는 열린 애플리케이션의 각자의 이미지 상의 선택 제스처를 검출한다(1226). 예를 들어, 제스처(531)는 도 5ff에서 이미지(5008-6)에 대응하는 위치에서 검출된다. 다른 예에서, 웹 브라우저 애플리케이션에 대한 이미지(5008-12) 상의 탭 제스처(553), 메일 애플리케이션에 대한 이미지(5008-10) 상의 탭 제스처(557), 또는 지도 애플리케이션에 대한 이미지(5008-6) 상의 탭 제스처(561)가 도 5nn에서 검출된다.

[0346] 각자의 이미지 상의 선택 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스는, 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 대응하는 애플리케이션에 대한 각자의 애플리케이션 뷰를 터치 감응형 디스플레이 상에 제1 크기로 표시한다(1228). 예를 들어, 도 5ff의 제스처(531)에 응답하여, 지도 애플리케이션 뷰가 도 5gg에서 표시된다. 각자의 애플리케이션 뷰는 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 임의의 다른 애플리케이션에 대한 애플리케이션 뷰를 제1 크기로 동시에 표시하지 않으면서 표시된다. 디바이스는 이미지들 및 대응하는 열린 애플리케이션 아이콘들을 표시하는 것을 중단하고, 애플리케이션 뷰 선택 모드를 종료한다.

[0347] 일부 실시예들에서, 애플리케이션 뷰 선택 모드에 있는 동안, 디바이스는 각자의 열린 애플리케이션 아이콘 상의 선택 제스처(예컨대, 탭 제스처)를 검출한다(1230). 예를 들어, 웹 브라우저 애플리케이션에 대한 아이콘(5002-37)에 대응하는 위치에서의 탭 제스처(555), 메일 애플리케이션에 대한 아이콘(5002-36)에 대응하는 위치에서의 탭 제스처(559), 또는 지도 애플리케이션에 대한 아이콘(5002-27)에 대응하는 위치에서의 탭 제스처(563)가 도 5nn에서 검출된다. 각자의 열린 애플리케이션 아이콘 상의 선택 제스처를 검출하는 것에 응답하여, 디바이스는, 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 대응하는 애플리케이션에 대한 특정 애플리케이션 뷰를 터치 감응형 디스플레이 상에 제1 크기로 표시한다. 예를 들어, 일부 실시예들에서, 지도 애플리케이션에 대한 아이콘(5002-27) 상의 탭 제스처(563)를 검출하는 것에 응답하여, 지도 애플리케이션 뷰가 표시된다(예컨대, 도 5gg). 특정 애플리케이션 뷰는 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 임의의 다른 애플리케이션에 대한 애플리케이션 뷰를 제1 크기로 동시에 표시하지 않으면서 표시된다. 디바이스는 이미지들 및 대응하는 열린 애플리케이션 아이콘들을 표시하는 것을 중단하고, 애플리케이션 뷰 선택 모드를 종료한다.

[0348] 도 12a 및 도 12b에서의 동작들이 기술된 특정 순서는 단지 예시적인 것이며 기술된 순서가 동작들이 수행될 수 있는 유일한 순서임을 나타내는 것으로 의도되지는 않는다는 것이 이해되어야 한다. 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 명세서에 기술된 동작들을 재순서화하는 다양한 방법들을 인식할 것이다. 간결성을 위해, 이들 상세사항들은 여기서 반복되지 않는다. 부가적으로, 방법(600)(예컨대, 도 6a 내지 도 6c), 방법(700)(예컨대, 도 7), 방법(800)(예컨대, 도 8a 내지 도 8c), 방법(900)(예컨대, 도 9), 방법(1000)(예컨대, 도 10), 및 방법(1100)(예컨대, 도 11a 및 도 11b)에 대하여 본 명세서에 설명된, 다른 프로세스들의 상세사항들이 또한 도 12a 및 도 12b에 관하여 기술된 방법(1200)에 유사한 방식으로 적용 가능하다는 것에 주목하여야 한다. 예를 들어, 방법(800)을 참조하여 기술된 열린 애플리케이션 아이콘들은 방법(1200)을 참조하여 본 명세서에 설명된 열린 애플리케이션 아이콘들의 특징들 중 하나 이상을 가질 수 있다. 간결성을 위해, 이들 상세사항들은 여기서 반복되지 않는다.

[0349] 일부 실시예들에 따르면, 도 13은 기술된 바와 같이 본 발명의 원리들에 따라 구성된 전자 디바이스(1300)의 기능 블록도를 도시한다. 디바이스의 기능 블록들은 본 발명의 원리들을 실행하기 위해 하드웨어, 소프트웨어,

또는 하드웨어와 소프트웨어의 조합에 의해 구현될 수 있다. 도 13에 설명된 기능 블록들은 전술된 바와 같이 본 발명의 원리들을 구현하기 위해 조합되거나 서브-블록들로 분리될 수 있음이 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 이해된다. 따라서, 본 명세서에서의 설명은 본 명세서에서 설명된 기능 블록들의 임의의 가능한 조합 또는 분리 또는 추가의 정의를 지원할 수 있다.

[0350] 도 13에 도시된 바와 같이, 전자 디바이스(1300)는 터치 감응형 디스플레이 유닛(1302) 상에 제1 애플리케이션 뷰를 제1 크기로 표시하도록 구성된 터치 감응형 디스플레이 유닛(1302)을 포함한다. 제1 애플리케이션 뷰는 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 제1 애플리케이션에 대응하고, 제1 애플리케이션 뷰는 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 임의의 다른 애플리케이션에 대한 애플리케이션 뷰를 제1 크기로 동시에 표시하지 않으면서 표시된다. 전자 디바이스(1300)는 또한 터치 감응형 디스플레이 유닛(1302)에 연결된 프로세싱 유닛(1306)을 포함한다. 일부 실시예들에서, 프로세싱 유닛(1306)은 검출 유닛(1308), 모드 진입 유닛(1310), 모드 종료 유닛(1312), 표시 가능화 유닛(1314), 표시 중단 유닛(1316), 검색어 수용 유닛(1318), 검색 수행 유닛(1320), 및 스크롤 가능화 유닛(1322)을 포함한다.

[0351] 프로세싱 유닛(1306)은, (예컨대, 터치 감응형 디스플레이 유닛(1302) 상에서, 검출 유닛(1308)을 이용해) 제1 입력을 검출하고; 제1 입력을 검출하는 것에 응답하여, (예컨대, 모드 진입 유닛(1310)을 이용해) 대응하는 애플리케이션 뷰에서의 표시를 위해 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나를 선택하기 위한 애플리케이션 뷰 선택 모드로 진입하고; (예컨대, 터치 감응형 디스플레이 유닛(1302) 상에서, 표시 가능화 유닛(1314)을 이용해) 열린 애플리케이션들의 이미지들의 표시를 가능하게 하도록 구성된다. 각각의 이미지는 제1 크기보다 작은 제2 크기로 표시된다. 대응하는 열린 애플리케이션 아이콘이 각 이미지와 함께 동시에 표시된다. 이미지들 및 대응하는 열린 애플리케이션 아이콘들은 복수의 동시에 열린 애플리케이션 중 적어도 일부에 대응한다. 프로세싱 유닛(1306)은, (예컨대, 터치 감응형 디스플레이 유닛(1302) 상에서, 검출 유닛(1308)을 이용해) 열린 애플리케이션의 각자의 이미지 상의 선택 제스처를 검출하고; 각자의 이미지 상의 선택 제스처를 검출하는 것에 응답하여, (예컨대, 터치 감응형 디스플레이 유닛(1302) 상에서, 표시 가능화 유닛(1314)을 이용해) 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 대응하는 애플리케이션에 대한 각자의 애플리케이션 뷰를 터치 감응형 디스플레이 유닛(1302) 상에 제1 크기로 표시하는 것을 가능하게 하며, 여기서 각자의 애플리케이션 뷰는 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 임의의 다른 애플리케이션에 대한 애플리케이션 뷰를 제1 크기로 동시에 표시하지 않으면서 표시되고; (예컨대, 표시 중단 유닛(1316)을 이용해) 이미지들 및 대응하는 열린 애플리케이션 아이콘들을 표시하는 것을 중단하고; (예컨대, 모드 종료 유닛(1312)을 이용해) 애플리케이션 뷰 선택 모드를 종료하도록 구성된다.

[0352] 일부 실시예들에서, 열린 애플리케이션들의 이미지들은 (예컨대, 터치 감응형 디스플레이 유닛(1302) 상에서) 단일의 스크롤 가능한 행 또는 열로 표시된다.

[0353] 일부 실시예들에서, 열린 애플리케이션들의 이미지들은 격자로 표시되며, 격자는 (예컨대, 터치 감응형 디스플레이 유닛(1302) 상의) 열린 애플리케이션들의 이미지들의 적어도 2개 행을 포함한다.

[0354] 일부 실시예들에서, 프로세싱 유닛(1306)은 (예컨대, 표시 가능화 유닛(1314)을 이용해) 열린 애플리케이션들의 이미지들과 검색 아이콘의 동시 표시를 가능하게 하도록 구성된다.

[0355] 일부 실시예들에서, 프로세싱 유닛(1306)은, (예컨대, 터치 감응형 디스플레이 유닛(1302) 상에서, 검출 유닛(1308)을 이용해) 검색 아이콘에 대응하는 위치에서 제스처를 검출하고; 검색 아이콘에 대응하는 위치에서 제스처를 검출하는 것에 응답하여, (예컨대, 터치 감응형 디스플레이 유닛(1302) 상에서, 표시 가능화 유닛(1314)을 이용해) 검색 입력 사용자 인터페이스의 표시를 가능하게 하고; (예컨대, 검색어 수용 유닛(1318)을 이용해) 검색 입력 사용자 인터페이스 내에 하나 이상의 검색어를 수용하고; (예컨대, 검색 수행 유닛(1320)을 이용해) 하나 이상의 검색어를 사용해 검색을 수행하고; (예컨대, 터치 감응형 디스플레이 유닛(1302) 상에서, 표시 가능화 유닛(1314)을 이용해) 검색 결과들의 표시를 가능하게 하도록 구성된다.

[0356] 일부 실시예들에서, 프로세싱 유닛(1306)은, 애플리케이션 뷰 선택 모드에 있는 동안, (예컨대, 검출 유닛(1308)을 이용해) 각자의 열린 애플리케이션 아이콘 상의 선택 제스처를 검출하고; 각자의 열린 애플리케이션 아이콘 상의 선택 제스처를 검출하는 것에 응답하여, (예컨대, 터치 감응형 디스플레이 유닛(1302) 상에서, 표시 가능화 유닛(1314)을 이용해) 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 대응하는 애플리케이션에 대한 특정 애플리케이션 뷰를 터치 감응형 디스플레이 유닛(1302) 상에 제1 크기로 표시하는 것을 가능하게 하며, 여기서 특정 애플리케이션 뷰는 복수의 동시에 열린 애플리케이션에서의 임의의 다른 애플리케이션에 대한 애플리케이션 뷰를 제1 크기로 동시에 표시하지 않으면서 표시되고; (예컨대, 표시 중단 유닛(1316)을 이용해) 이미지들

및 대응하는 열린 애플리케이션 아이콘들을 표시하는 것을 중단하고; (예컨대, 모드 종료 유닛(1312)을 이용해) 애플리케이션 뷰 선택 모드를 종료하도록 구성된다.

- [0357] 일부 실시예들에서, 프로세싱 유닛(1306)은, (예컨대, 검출 유닛(1308)을 이용해) 열린 애플리케이션들의 이미지들 중 하나 상의 스와이프 제스처를 검출하고; 열린 애플리케이션들의 이미지들 중 하나 상의 스와이프 제스처를 검출하는 것에 응답하여, (예컨대, 스크롤 가능화 유닛(1322)을 이용해) 열린 애플리케이션들의 이미지들의 스크롤을 가능하게 하여, 열린 애플리케이션들의 이미지들 중 적어도 하나가 터치 감응형 디스플레이 유닛(1302)으로부터 제거되고 열린 애플리케이션들의 이미지들 중 다른 하나의 적어도 일부가 터치 감응형 디스플레이 유닛(1302)에 추가되고; (예컨대, 스크롤 가능화 유닛(1322)을 이용해) 열린 애플리케이션 아이콘들의 동시 스크롤을 가능하게 하도록 구성된다.
- [0358] 일부 실시예들에서, 프로세싱 유닛(1306)은, (예컨대, 터치 감응형 디스플레이 유닛(1302) 상에서, 검출 유닛(1308)을 이용해) 열린 애플리케이션 아이콘들 중 하나 상의 스와이프 제스처를 검출하고; 열린 애플리케이션 아이콘들 중 하나 상의 스와이프 제스처를 검출하는 것에 응답하여, (예컨대, 스크롤 가능화 유닛(1322)을 이용해) 열린 애플리케이션 아이콘들의 스크롤을 가능하게 하여, 복수의 열린 애플리케이션 아이콘이 터치 감응형 디스플레이 유닛(1302)으로부터 제거되고, 제2 복수의 열린 애플리케이션 아이콘이 터치 감응형 디스플레이 유닛(1302)에 추가되고; (예컨대, 스크롤 가능화 유닛(1322)을 이용해) 열린 애플리케이션들의 이미지들의 동시 스크롤을 가능하게 하여, 표시된 열린 애플리케이션들의 이미지들이 터치 감응형 디스플레이 유닛(1302)으로부터 제거되고 복수의 열린 애플리케이션들의 이미지들이 터치 감응형 디스플레이 유닛(1302)에 추가되게 하도록 구성된다.
- [0359] 일부 실시예들에서, 프로세싱 유닛(1306)은, 열린 애플리케이션들의 이미지들 및 열린 애플리케이션 아이콘들을 스크롤한 이후에, (예컨대, 표시 가능화 유닛(1314)을 이용해) 제1 개수의 열린 애플리케이션들의 이미지들과 제2 개수의 열린 애플리케이션 아이콘들의 동시 표시를 가능하게 하도록 구성되며, 여기서 제2 개수는 제1 개수보다 더 크다.
- [0360] 일부 실시예들에서, 제1 입력은 터치 감응형 디스플레이 유닛(1302)의 예지에서 시작되는 터치 감응형 디스플레이 유닛(1302) 상의 스와이프 제스처를 포함한다.
- [0361] 전술된 정보 프로세싱 방법들에서의 동작들은 범용 프로세서들 또는 응용 주문형 칩들과 같은 정보 프로세싱 장치 내의 하나 이상의 기능 모듈들을 동작시킴으로써 구현될 수 있다. 이들 모듈들, 이들 모듈들의 조합들, 및/또는 일반적인 하드웨어(예컨대, 도 1a, 도 1b 및 도 3에 관하여 전술된 바와 같음)와의 이들의 조합 모두는 본 발명의 보호 범위 내에 포함된다.
- [0362] 도 14는 방법(1400)을 예시하는 흐름도이다. 방법(1400)은 디스플레이 및 터치 감응형 표면을 갖는 다기능 디바이스(예컨대, 도 3의 디바이스(300) 또는 도 1의 휴대용 다기능 디바이스(100))에서 수행된다. 일부 실시예들에서, 디스플레이는 터치 스크린 디스플레이이고 터치 감응형 표면이 디스플레이 상에 있다. 일부 실시예들에서, 디스플레이는 터치 감응형 표면과는 별개이다. 방법(1400)에서의 일부 동작들은 조합될 수 있고/있거나 일부 동작들의 순서는 변경될 수 있다.
- [0363] 이하에서 기술되는 바와 같이, 방법(1400)은 설정 아이콘들 및/또는 열린 애플리케이션 아이콘들을 표시하는 직관적 방식을 제공한다. 이 방법은 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나를 선택할 때 사용자에게 대한 인지적 부담을 감소시키며, 이에 의해 보다 효율적인 사람-기계 인터페이스를 생성한다. 배터리-작동형 컴퓨팅 디바이스들에 대해, 사용자가 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나 및/또는 설정 아이콘들을 보다 빠르고 보다 효율적으로 선택할 수 있게 하는 것은 전력을 절감하고 배터리 충전들 사이의 시간을 증가시킨다.
- [0364] 방법은 터치 감응형 디스플레이 상의 제스처를 검출한다(1402). 제스처를 검출하는 것에 응답하여(1402), 디바이스는 다음 동작들 중 하나를 수행한다.
- [0365] 제스처가 제1 방향의 제1 스와이프 제스처인 경우, 디바이스는 복수의 동시에 열린 애플리케이션 중 적어도 일부에 대응하는 복수의 열린 애플리케이션 아이콘을 표시한다(1404)(예컨대, 도 5c, 도 5jj, 도 5kk, 및 도 5kk 내지 도 5zz에서의 애플리케이션 아이콘들(5002)). 일부 실시예들에서, 제스처가 제1 방향의 제1 스와이프 제스처인 경우, 디바이스는 복수의 동시에 열린 애플리케이션 중 적어도 일부에 대응하는 복수의 열린 애플리케이션 이미지를 표시한다(예컨대, 도 5ff의 이미지들(5008)). 일부 실시예들에서, 제스처가 제1 방향의 제1 스와이프 제스처인 경우, 디바이스는 복수의 동시에 열린 애플리케이션 중 적어도 일부에 대응하는 복수의 열린 애플리케이션 이미지, 및 복수의 동시에 열린 애플리케이션 중 적어도 일부에 대응하는 복수의 열린 애플리케이션

아이콘을 표시한다(예컨대, 도 5mm 내지 도 5zz의 이미지들(5008) 및 아이콘들(5002)).

- [0366] 일부 실시예들에서, 제1 방향의 제1 스와이프 제스처는 수평 방향의 스와이프이다(예컨대, 도 5ii의 위치(539-1) 또는 위치(541)에서 시작되는 스와이프 제스처). 일부 실시예들에서, 제1 스와이프는 (예컨대, 도 5ii에 도시된 바와 같이) 좌에서 우로의 스와이프이거나 우에서 좌로의 스와이프이다.
- [0367] 제스처가 제1 방향과는 다른 제2 방향의 제2 스와이프 제스처인 경우, 디바이스는 하나 이상의 설정 아이콘(예컨대, 도 5m의 설정 아이콘들(5102); 도 5bbb, 도 5ccc 또는 도 5ddd, 도 5eee의 설정 아이콘들(5022))을 표시한다(1406). 일부 실시예들에서, 제스처가 제1 방향과는 다른 제2 방향의 제2 스와이프 제스처인 경우, 디바이스는 설정 패널(예컨대, 도 5bbb 또는 도 5ddd의 설정 패널(5024))에 하나 이상의 설정 아이콘(예컨대, 도 5bbb 또는 도 5ddd의 설정 아이콘들(5022))을 표시한다(1408).
- [0368] 일부 실시예들에서, 제2 방향의 제2 스와이프 제스처는 수평 방향의 스와이프이다(예컨대, 도 5l의 위치(537)에서 시작되는 좌에서 우로의 스와이프 제스처). 일부 실시예들에서, 제1 및 제2 스와이프 제스처들 둘 모두가 수평 방향의 스와이프 제스처들에 대응하는 경우, 제1 방향은 좌에서 우로의 방향이고 제2 방향은 우에서 좌로의 방향이다(또는 그 반대이다). 일부 실시예들에서, 제2 방향의 제2 스와이프 제스처는 위쪽 방향의 스와이프이다(예컨대, 도 5aaa의 위치(571 또는 570)에서 시작되는 스와이프 제스처).
- [0369] 일부 실시예들에서, 하나 이상의 설정 아이콘을 표시하는 것(1406)은, Wi-Fi 아이콘(예컨대, 도 5m의 아이콘(5102-2); 도 5bbb, 도 5ccc 또는 5ddd, 도 5eee의 아이콘(5022-1)), 블루투스 아이콘(예컨대, 도 5m의 아이콘(5102-3); 도 5bbb, 도 5ccc 또는 도 5ddd, 도 5eee의 아이콘(5022-2)), 에어플레이인 모드 아이콘(예컨대, 도 5bbb, 도 5ccc 또는 도 5ddd, 도 5eee의 아이콘(5022-1)), 및 회전 잠금 아이콘(예컨대, 도 5m의 아이콘(5102-1); 도 5bbb, 도 5ccc 또는 도 5ddd, 도 5eee의 아이콘(5022-5)) 중 적어도 하나를 표시하는 것을 포함한다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 설정 아이콘을 표시하는 것(1406)은 방해금지 아이콘(예컨대, 도 5bbb, 도 5ccc 또는 도 5ddd, 도 5eee의 아이콘(5022-4))을 표시하는 것을 포함한다.
- [0370] 제스처가 제1 방향과는 다른 제2 방향의 제2 스와이프 제스처인 경우, 디바이스는 설정 패널에 하나 이상의 오디오 제어 아이콘을 표시한다(1410)(예컨대, 도 5m의 오디오 제어 아이콘들(예컨대, 재생/일시 정지, 빨리 감기, 되감기); 도 5bbb, 도 5ccc 또는 도 5ddd, 도 5eee의 오디오 제어 아이콘들(5028)). 오디오 제어 아이콘들은 그것의 소스에(예컨대, 오디오가 비디오 및 음악 재생기 모듈(152)에 의해 생성되고 있는지, 또는 다른 애플리케이션 및/또는 모듈에 의해 생성되고 있는지에) 상관없이 임의의 활성화 오디오 표시를 제어하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 설정 패널이 표시되는 경우(1408), 오디오 제어 아이콘들은 오디오가 동시에 제공되는 경우에만 표시된다.
- [0371] 일부 실시예들에서, 제스처가 제1 방향과는 다른 제2 방향의 제2 스와이프 제스처인 경우, 디바이스는 설정 패널에 밝기 조절 제어부를 표시한다(1412)(예컨대, 도 5bbb, 도 5ccc 또는 도 5ddd, 도 5eee의 밝기 조절 제어부(5026)). 밝기 조절 제어부는 사용자가 터치 스크린(112)의 밝기를 변경할 수 있게 한다. 일부 실시예들에서, 밝기 제어부는 슬라이더 제어부이며, 이는 사용자로 하여금, 표시된 위치 표시자를 표시된 슬라이더 바 상의 원하는 위치로 슬라이드하게 하거나, 슬라이더 바의 위치 상에서 탭핑하여 위치 표시자가 선택된 위치로 이동하게 할 수 있다.
- [0372] 일부 실시예들에서, 제스처가 제1 방향과는 다른 제2 방향의 제2 스와이프 제스처인 경우, 디바이스는 설정 패널에 하나 이상의 사용자 특정 애플리케이션 아이콘을 표시한다(1414)(예컨대, 도 5bbb, 도 5ccc 또는 도 5ddd, 도 5eee의 사용자 특정 애플리케이션 아이콘들(5030-1 내지 5030-4)). 일부 실시예들에서, 애플리케이션 아이콘들은 사용자에게 의해 특정된 임의의 애플리케이션 아이콘을 포함한다. 일부 실시예들에서, 애플리케이션 아이콘들은 플래시라이트 애플리케이션 아이콘, 시계 애플리케이션 아이콘, 카메라 애플리케이션 아이콘, 및 계산기 애플리케이션 아이콘을 포함한다.
- [0373] 일부 실시예들에서, 제스처가 제2 방향의 제2 스와이프 제스처인 경우, 디바이스는 설정 패널(예컨대, 도 5bbb 또는 도 5ddd의 설정 패널(5024))에 하나 이상의 설정 아이콘, 밝기 조절 제어부, 하나 이상의 음악 제어 아이콘, 및 하나 이상의 사용자 특정 애플리케이션 아이콘을 동시에 표시한다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 설정 아이콘은 설정 패널의 제1 부분에 표시되고, 밝기 조절 제어부는 설정 패널의 제2 부분 - 제2 부분은 제1 부분 아래에 있음 - 에 표시되고, 하나 이상의 음악 제어 아이콘은 설정 패널의 제3 부분 - 제3 부분은 제2 부분 아래에 있음 - 에 표시되고, 하나 이상의 사용자 특정 애플리케이션 아이콘은 설정 패널의 제4 부분 - 제4 부분은 제3 부분 아래에 있음 - 에 표시된다(예컨대, 도 5bbb 또는 도 5ddd에 도시된 바와 같음).

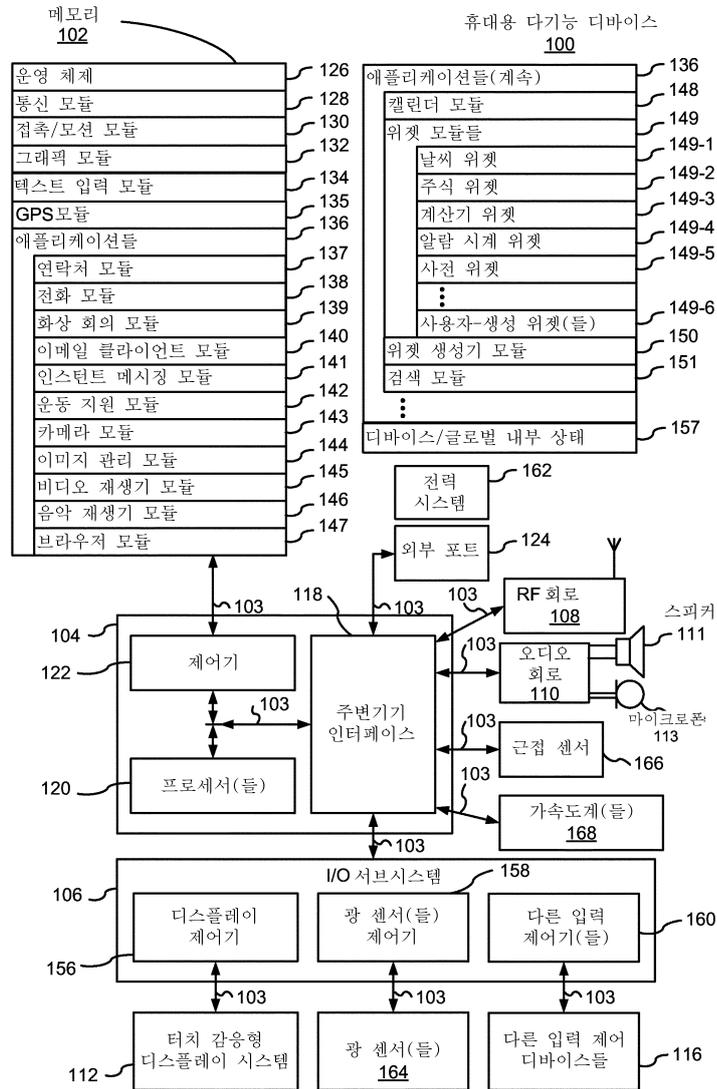
- [0374] 일부 실시예들에서, 제스처가 제1 방향 및 제2 방향과는 다른 제3 방향의 제3 스와이프 제스처인 경우, 디바이스는 적어도 최근 전자 통지들의 목록을 표시한다(1416). 일부 실시예들에서, 제3 방향의 제3 스와이프 제스처는 아래쪽 방향의 스와이프이다(예컨대, 도 5z의 위치(523)에서 시작되는 하향 스와이프 제스처).
- [0375] 일부 실시예들에서, 제스처가 제3 방향의 제3 스와이프 제스처인 경우, 디바이스는 최근 전자 통지들의 목록을 포함하는 정보 사용자 인터페이스를 표시한다(1418). 일부 실시예들에서, 정보 사용자 인터페이스는 터치 감응형 디스플레이 상의 제3 스와이프 제스처를 검출하기 이전에 표시된 사용자 인터페이스(예컨대, 도 5a의 홈 스크린(5001)의 일부 또는 전부)를 대체한다. 일부 실시예들에서, 정보 사용자 인터페이스를 표시하는 것은 하나 이상의 애플리케이션 아이콘을 표시하는 것을 중단하고, 정보 사용자 인터페이스를 표시하는 것을 포함한다. 일부 실시예들에서, 정보 사용자 인터페이스는 패널(예컨대, 도 5aa의 통지 패널(5021))이거나, 그것을 포함한다.
- [0376] 도 15는 방법(1500)을 예시하는 흐름도이다. 방법(1500)은 디스플레이 및 터치 감응형 표면을 갖는 다기능 디바이스(예컨대, 도 3의 디바이스(300) 또는 도 1의 휴대용 다기능 디바이스(100))에서 수행된다. 일부 실시예들에서, 디스플레이는 터치 스크린 디스플레이이고 터치 감응형 표면이 디스플레이 상에 있다. 일부 실시예들에서, 디스플레이는 터치 감응형 표면과는 별개이다. 방법(1500)에서의 일부 동작들은 조합될 수 있고/있거나 일부 동작들의 순서는 변경될 수 있다.
- [0377] 이하에서 기술되는 바와 같이, 방법(1500)은 설정 아이콘들 및/또는 열린 애플리케이션 아이콘들을 표시하는 직관적 방식을 제공한다. 이 방법은 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나를 선택할 때 사용자에게 대한 인지적 부담을 감소시키며, 이에 의해 보다 효율적인 사람-기계 인터페이스를 생성한다. 배터리-작동형 컴퓨팅 디바이스들에 대해, 사용자가 동시에 열린 애플리케이션들 중 하나 및/또는 설정 아이콘들을 보다 빠르고 보다 효율적으로 선택할 수 있게 하는 것은 전력을 절감하고 배터리 충전들 사이의 시간을 증가시킨다.
- [0378] 디바이스는 터치 감응형 디스플레이 상의 제스처를 검출한다(1502). 제스처를 검출하는 것에 응답하여(1502), 디바이스는 다음 동작들 중 하나를 수행한다.
- [0379] 제스처가 제1 방향의 제1 스와이프 제스처인 경우, 디바이스는 적어도 최근 전자 통지들의 목록을 표시한다(1504). 일부 실시예들에서, 제1 방향의 제1 스와이프 제스처는 아래쪽 방향의 스와이프이다(예컨대, 도 5z의 위치(523)에서 시작되는 하향 스와이프 제스처).
- [0380] 일부 실시예들에서, 제스처가 제1 방향의 제1 스와이프 제스처인 경우, 디바이스는 최근 전자 통지들의 목록을 포함하는 정보 사용자 인터페이스를 표시한다(1506). 일부 실시예들에서, 정보 사용자 인터페이스는 터치 감응형 디스플레이 상의 제3 스와이프 제스처를 검출하기 이전에 표시된 사용자 인터페이스(예컨대, 도 5a의 홈 스크린(5001)의 일부 또는 전부)를 대체한다. 일부 실시예들에서, 정보 사용자 인터페이스를 표시하는 것은 하나 이상의 애플리케이션 아이콘을 표시하는 것을 중단하고, 정보 사용자 인터페이스를 표시하는 것을 포함한다. 일부 실시예들에서, 정보 사용자 인터페이스는 패널(예컨대, 도 5aa의 통지 패널(5021))이거나 그것을 포함한다.
- [0381] 제스처가 제1 방향과는 다른 제2 방향의 제2 스와이프 제스처인 경우, 디바이스는 하나 이상의 설정 아이콘을 표시한다(1508)(예컨대, 도 5m의 설정 아이콘들(5102); 도 5bbb, 도 5ccc 또는 도 5ddd, 도 5eee의 설정 아이콘들(5022)). 일부 실시예들에서, 제스처가 제1 방향과는 다른 제2 방향의 제2 스와이프 제스처인 경우, 디바이스는 설정 패널(예컨대, 도 5bbb 또는 도 5ddd의 설정 패널(5024))에 하나 이상의 설정 아이콘(예컨대, 도 5bbb 또는 도 5ddd의 설정 아이콘들(5022))을 표시한다(1510).
- [0382] 일부 실시예들에서, 제2 방향의 제2 스와이프 제스처는 수평 방향의 스와이프이다(예컨대, 도 5l의 위치(537)에서 시작되는 좌에서 우로의 스와이프 제스처). 일부 실시예들에서, 제2 방향의 제2 스와이프 제스처는 위쪽 방향의 스와이프이다(예컨대, 도 5aaa의 위치(571 또는 570)에서 시작되는 스와이프 제스처).
- [0383] 일부 실시예들에서, 하나 이상의 설정 아이콘을 표시하는 것(1508)은, Wi-Fi 아이콘(예컨대, 도 5m의 아이콘(5102-2); 도 5bbb, 도 5ccc 또는 5ddd, 도 5eee의 아이콘(5022-1)), 블루투스 아이콘(예컨대, 도 5m의 아이콘(5102-3); 도 5bbb, 도 5ccc 또는 도 5ddd, 도 5eee의 아이콘(5022-2)), 에어플레인 모드 아이콘(예컨대, 도 5bbb, 도 5ccc 또는 도 5ddd, 도 5eee의 아이콘(5022-1)), 및 회전 잠금 아이콘(예컨대, 도 5m의 아이콘(5102-1); 도 5bbb, 도 5ccc 또는 도 5ddd, 도 5eee의 아이콘(5022-5)) 중 적어도 하나를 표시하는 것을 포함한다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 설정 아이콘을 표시하는 것(1508)은 방해금지 아이콘(예컨대, 도 5bbb, 도 5ccc 또는 도 5ddd, 도 5eee의 아이콘(5022-4))을 표시하는 것을 포함한다.

- [0384] 일부 실시예들에서, 제스처가 제1 방향과는 다른 제2 방향의 제2 스와이프 제스처인 경우, 디바이스는 설정 패널에 하나 이상의 오디오 제어 아이콘을 표시한다(1512)(예컨대, 도 5m의 오디오 제어 아이콘들(예컨대, 재생/일시 정지, 빨리 감기, 되감기); 도 5bbb, 도 5ccc 또는 도 5ddd, 도 5eee의 오디오 제어 아이콘들(5028)). 오디오 제어 아이콘들은 그것의 소스에(예컨대, 오디오가 비디오 및 음악 재생기 모듈(152)에 의해 생성되고 있는지, 또는 다른 애플리케이션 및/또는 모듈에 의해 생성되고 있는지에) 상관없이 임의의 활성 오디오 표시를 제어하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, (예컨대, 상향 스와이프 제스처에 응답하여) 설정 패널이 표시되는 경우(1510), 오디오 제어 아이콘들은 오디오가 동시에 제공되는 경우에만 표시된다.
- [0385] 일부 실시예들에서, 제스처가 제1 방향과는 다른 제2 방향의 제2 스와이프 제스처인 경우, 디바이스는 설정 패널에 밝기 조절 제어부를 표시한다(1514)(예컨대, 도 5bbb, 도 5ccc 또는 도 5ddd, 도 5eee의 밝기 조절 제어부(5026)). 밝기 조절 제어부는 사용자가 터치 스크린(112)의 밝기를 변경할 수 있게 한다. 일부 실시예들에서, 밝기 제어부는 슬라이더 제어부이며, 이는 사용자로 하여금, 표시된 위치 표시자를 표시된 슬라이더 바 상의 원하는 위치로 슬라이드하게 하거나, 슬라이더 바의 위치 상에서 탭핑하여 위치 표시자가 선택된 위치로 이동하게 할 수 있다.
- [0386] 일부 실시예들에서, 제스처가 제1 방향과는 다른 제2 방향의 제2 스와이프 제스처인 경우, 디바이스는 설정 패널에 하나 이상의 사용자 특정 애플리케이션 아이콘을 표시한다(1516)(예컨대, 도 5bbb, 도 5ccc 또는 도 5ddd, 도 5eee의 사용자 특정 애플리케이션 아이콘들(5030-1 내지 5030-4)). 일부 실시예들에서, 애플리케이션 아이콘들은 사용자에 의해 특정된 임의의 애플리케이션 아이콘을 포함한다. 일부 실시예들에서, 애플리케이션 아이콘들은 플래시라이트 애플리케이션 아이콘, 시계 애플리케이션 아이콘, 카메라 애플리케이션 아이콘, 및 계산기 애플리케이션 아이콘을 포함한다.
- [0387] 일부 실시예들에서, 제스처가 제2 방향의 제2 스와이프 제스처인 경우, 디바이스는 설정 패널(예컨대, 도 5bbb 또는 도 5ddd의 설정 패널(5024))에 하나 이상의 설정 아이콘, 밝기 조절 제어부, 하나 이상의 음악 제어 아이콘, 및 하나 이상의 사용자 특정 애플리케이션 아이콘을 동시에 표시한다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 설정 아이콘은 설정 패널의 제1 부분에 표시되고, 밝기 조절 제어부는 설정 패널의 제2 부분 - 제2 부분은 제1 부분 아래에 있음 - 에 표시되고, 하나 이상의 음악 제어 아이콘은 설정 패널의 제3 부분 - 제3 부분은 제2 부분 아래에 있음 - 에 표시되고, 하나 이상의 사용자 특정 애플리케이션 아이콘은 설정 패널의 제4 부분 - 제4 부분은 제3 부분 아래에 있음 - 에 표시된다(예컨대, 도 5bbb 또는 도 5ddd에 도시된 바와 같음).
- [0388] 일부 실시예들에서, 제스처가 제1 방향 및 제2 방향과는 다른 제3 방향의 제3 스와이프 제스처인 경우, 디바이스는 복수의 동시에 열린 애플리케이션 중 적어도 일부에 대응하는 복수의 열린 애플리케이션 아이콘을 표시한다(1518)(예컨대, 도 5c, 도 5jj, 도 5kk, 및 도 5kk 내지 도 5zz의 애플리케이션 아이콘들(5002)). 일부 실시예들에서, 제스처가 제3 방향의 제3 스와이프 제스처인 경우, 디바이스는 복수의 동시에 열린 애플리케이션 중 적어도 일부에 대응하는 복수의 열린 애플리케이션 이미지를 표시한다(예컨대, 도 5ff의 이미지들(5008)). 일부 실시예들에서, 제스처가 제3 방향의 제3 스와이프 제스처인 경우, 디바이스는, 복수의 동시에 열린 애플리케이션 중 적어도 일부에 대응하는 복수의 열린 애플리케이션 이미지, 및 복수의 동시에 열린 애플리케이션 중 적어도 일부에 대응하는 복수의 열린 애플리케이션 아이콘을 표시한다(예컨대, 도 5mm 내지 도 5zz의 이미지들(5008) 및 아이콘들(5002)).
- [0389] 일부 실시예들에서, 제3 방향의 제3 스와이프 제스처는 수평 방향의 스와이프이다(예컨대, 도 5ii의 위치(539-1) 또는 위치(541)에서 시작되는 스와이프 제스처). 일부 실시예들에서, 제3 스와이프는 (예컨대, 도 5ii에 도시된 바와 같이) 좌에서 우로의 스와이프이거나 우에서 좌로의 스와이프이다.
- [0390] 일부 실시예들에 따르면, 도 16은 전술된 바와 같은 본 발명의 원리들에 따라 구성된 전자 디바이스(1600)의 기능 블록도를 도시한다. 디바이스의 기능 블록들은 본 발명의 원리들을 실행하도록 하드웨어, 소프트웨어, 또는 하드웨어와 소프트웨어의 조합에 의해 구현될 수 있다. 도 16에 설명된 기능 블록들은 전술된 바와 같이 본 발명의 원리들을 구현하기 위해 조합되거나 서브-블록들로 분리될 수 있음이 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 이해된다. 따라서, 본 명세서에서의 설명은 본 명세서에서 설명된 기능 블록들의 임의의 가능한 조합 또는 분리 또는 추가의 정의를 지원할 수 있다.
- [0391] 도 16에 도시된 바와 같이, 전자 디바이스(1600)는 터치 감응형 디스플레이 유닛(1602)을 포함한다. 전자 디바이스(1600)는 또한 터치 감응형 디스플레이 유닛(1602)에 연결된 프로세싱 유닛(1606)을 포함한다. 일부 실시예들에서, 프로세싱 유닛(1606)은 검출 유닛(1608), 및 표시 가능화 유닛(1610)을 포함한다.

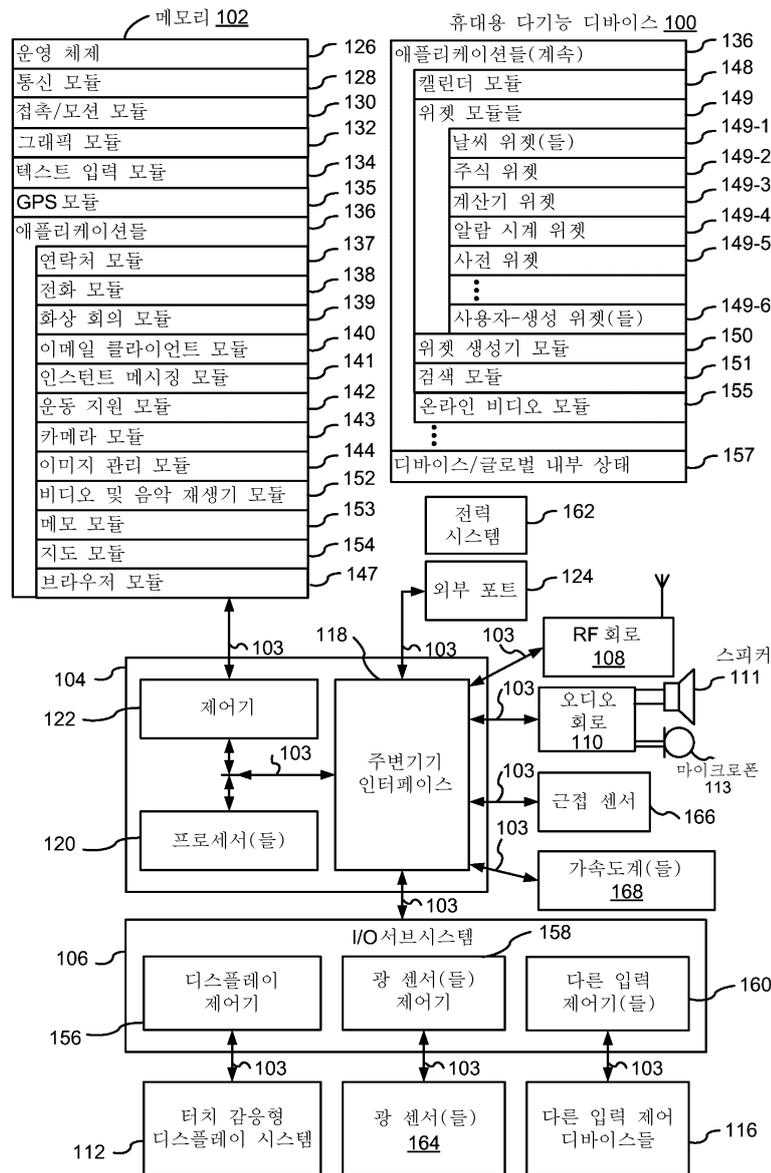
- [0392] 일부 실시예들에서, 프로세싱 유닛(1606)은, (예컨대, 검출 유닛(1608)을 이용해) 터치 감응형 디스플레이 유닛의 터치 감응형 디스플레이 상의 제스처를 검출하고; 터치 감응형 디스플레이 상의 제스처를 검출하는 것에 응답하여: 제스처가 제1 방향의 제1 스와이프 제스처인 경우, (예컨대, 표시 가능화 유닛(1610)을 이용해) 복수의 동시에 열린 애플리케이션 중 적어도 일부에 대응하는 복수의 열린 애플리케이션 아이콘의 표시를 가능하게 하고; 제스처가 제1 방향과는 다른 제2 방향의 제2 스와이프 제스처인 경우, (예컨대, 표시 가능화 유닛(1610)을 이용해) 하나 이상의 설정 아이콘의 표시를 가능하게 하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 제1 스와이프 제스처는 수평 방향에 대응하고, 제2 스와이프 제스처는 위쪽 방향에 대응한다.
- [0393] 일부 실시예들에서, 프로세싱 유닛(1606)은, (예컨대, 검출 유닛(1608)을 이용해) 터치 감응형 디스플레이 유닛의 터치 감응형 디스플레이 상의 제스처를 검출하고; 터치 감응형 디스플레이 상의 제스처를 검출하는 것에 응답하여: 제스처가 제1 방향의 제1 스와이프 제스처인 경우, (예컨대, 표시 가능화 유닛(1610)을 이용해) 적어도 최근 전자 통지들의 목록의 표시를 가능하게 하고; 제스처가 제1 방향과는 다른 제2 방향의 제2 스와이프 제스처인 경우, (예컨대, 표시 가능화 유닛(1610)을 이용해) 하나 이상의 설정 아이콘의 표시를 가능하게 하도록 구성된다. 일부 실시예들에서, 제1 스와이프 제스처는 아래쪽 방향에 대응하고, 제2 스와이프 제스처는 위쪽 방향에 대응한다.
- [0394] 전술된 정보 프로세싱 방법들에서의 동작들은 범용 프로세서들 또는 응용 주문형 칩들과 같은 정보 프로세싱 장치 내의 하나 이상의 기능 모듈을 동작시킴으로써 구현될 수 있다. 이들 모듈들, 이들 모듈들의 조합들, 및/또는 일반적인 하드웨어(예컨대, 도 1a, 도 1b 및 도 3에 관하여 전술된 바와 같음)와의 이들의 조합 모두는 본 발명의 보호 범위 내에 포함된다.
- [0395] 도 6a 내지 도 6c, 도 7, 도 8a 내지 도 8c, 도 9, 도 10, 도 11a, 도 11b, 도 12a, 도 12b, 도 14, 및 도 15를 참조하여 전술된 동작들은 도 1a 내지 도 1c에 도시된 컴포넌트들에 의해 구현될 수 있다. 예를 들어, 검출 동작(604), 애플리케이션 뷰 선택 모드 진입 동작(608), 및 종료 동작(622)은 이벤트 분류기(170), 이벤트 인식기(180), 및 이벤트 핸들러(190)에 의해 구현될 수 있다. 이벤트 분류기(170) 내의 이벤트 모니터(171)는 터치 감응형 디스플레이(112) 상의 접촉을 검출하고, 이벤트 디스패처 모듈(174)은 이벤트 정보를 애플리케이션(136-1)에 전달한다. 애플리케이션(136-1)의 각자의 이벤트 인식기(180)는 이벤트 정보를 각자의 이벤트 정의들(186)과 비교하고, 터치 감응형 표면 상의 제1 위치에서의 제1 접촉이(또는 디바이스의 회전이) 사용자 인터페이스 상의 객체의 선택과 같은 미리 정의된 이벤트 또는 서브-이벤트에 대응하는지 여부를 결정한다. 각자의 미리 정해진 이벤트 또는 서브-이벤트가 검출되는 경우, 이벤트 인식기(180)는 이벤트 또는 서브-이벤트의 검출과 연관된 이벤트 핸들러(190)를 활성화한다. 이벤트 핸들러(190)는 애플리케이션 내부 상태(192)를 업데이트하기 위해 데이터 업데이터(176), 객체 업데이터(177) 또는 GUI 업데이터(178)를 이용하거나 호출할 수 있다. 일부 실시예들에서, 이벤트 핸들러(190)는 애플리케이션에 의해 표시되는 것을 업데이트하기 위해 각자의 GUI 업데이터(178)에 액세스한다. 유사하게, 다른 프로세스들이 어떻게 도 1a 내지 도 1c에 도시된 컴포넌트들에 기초하여 구현될 수 있는지가 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명할 것이다.
- [0396] 상기의 기술된 내용은, 설명을 위해, 특정 실시예들을 참조하여 설명되었다. 그러나, 상기의 예시적인 논의들은 본 발명을 망라하거나 개시된 정확한 형태들로 제한하려는 의도는 아니다. 많은 수정들 및 변형들이 상기 교시 내용들의 관점에서 가능하다. 실시예들은 본 발명의 원리들 및 그의 실제 응용들을 가장 잘 설명하기 위해 선택 및 설명되었으며, 이에 의해 본 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자로 하여금 본 발명 및 다양한 변형들을 갖는 다양한 실시예들을, 고려되는 특정한 사용에 적합한 것으로서 가장 잘 활용하도록 할 수 있다.

도면

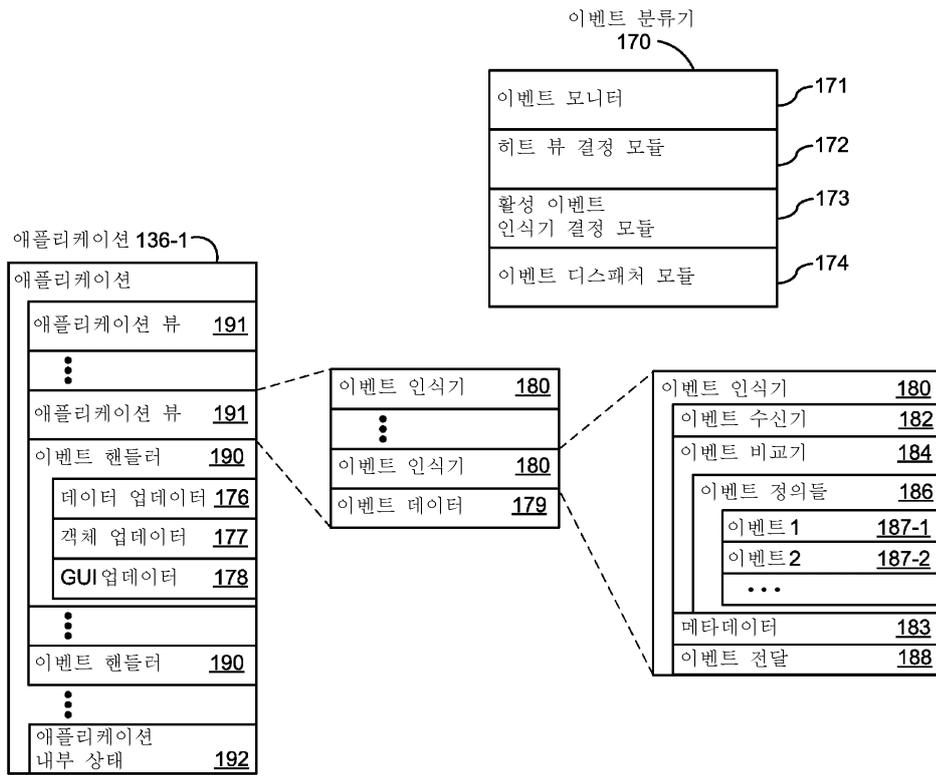
도면1a



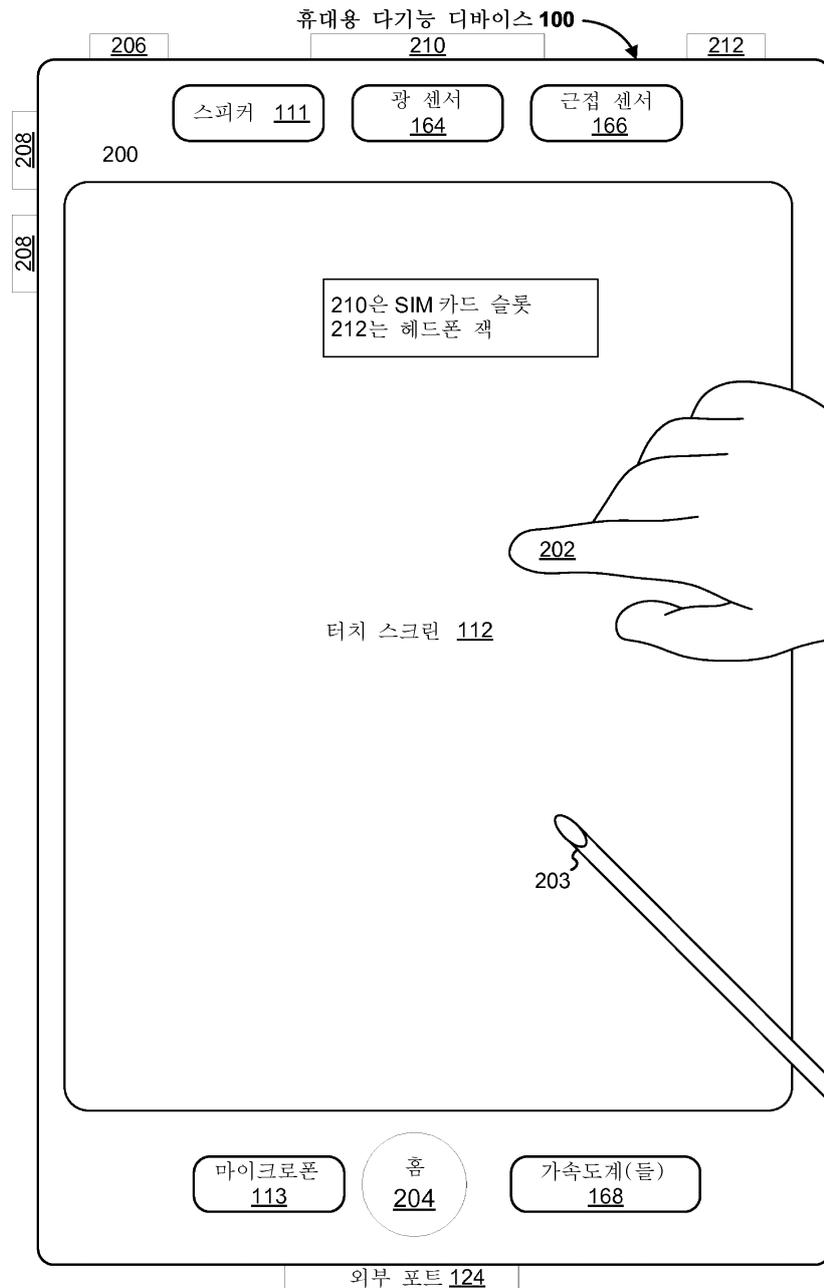
도면1b



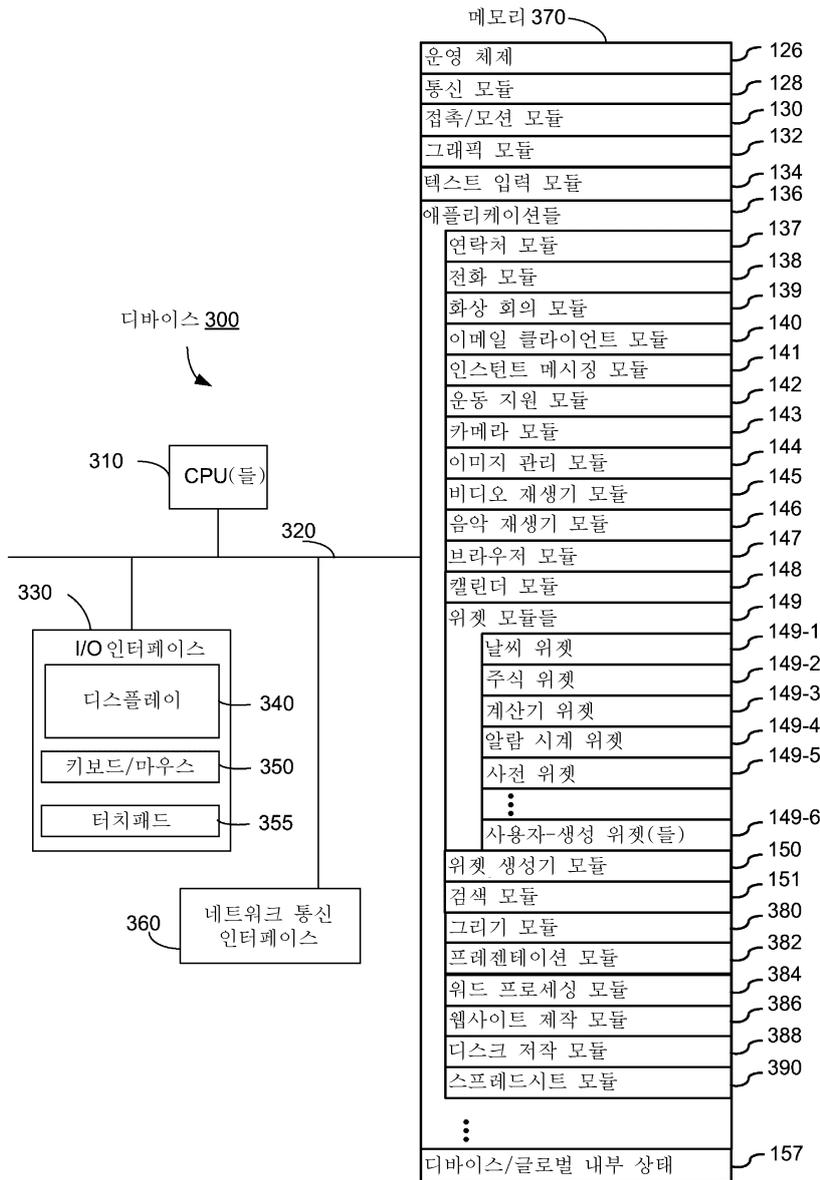
도면1c



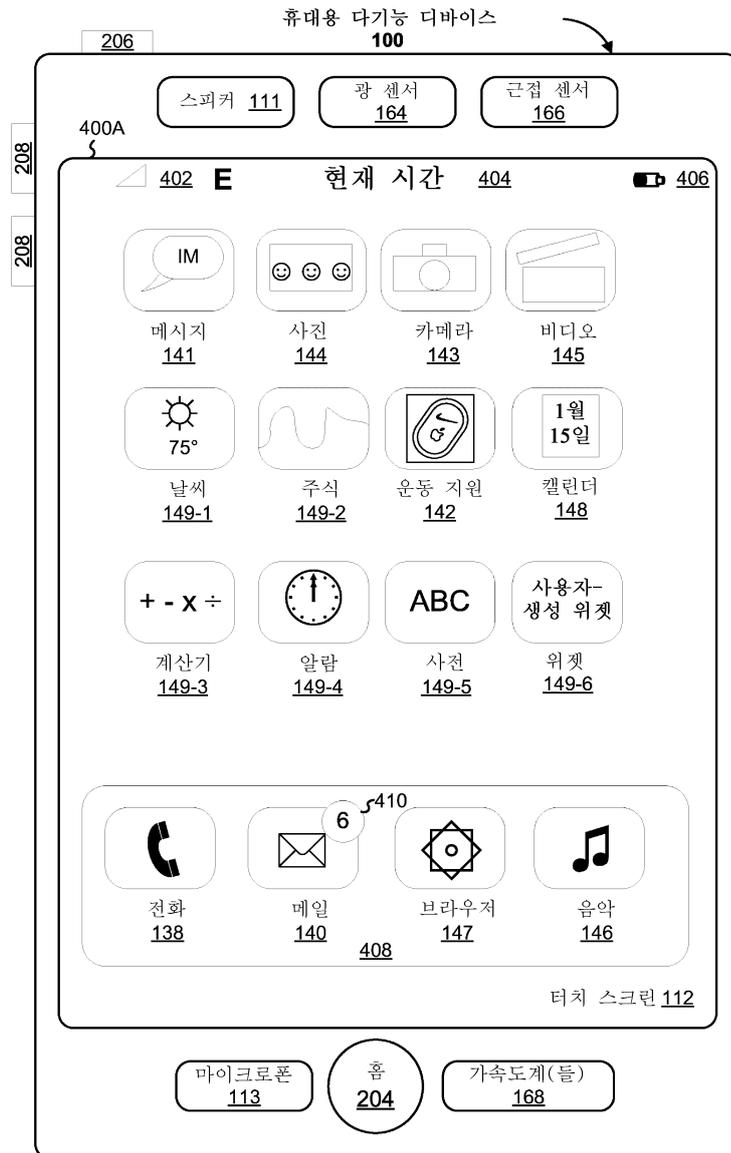
도면2



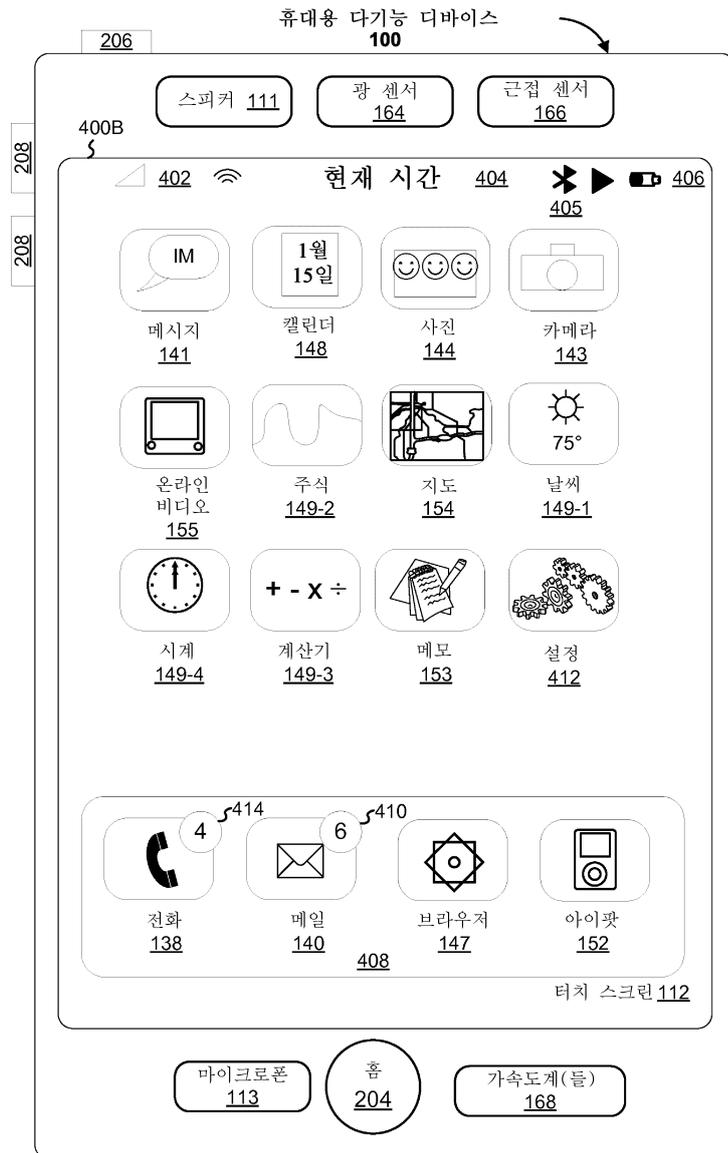
도면3



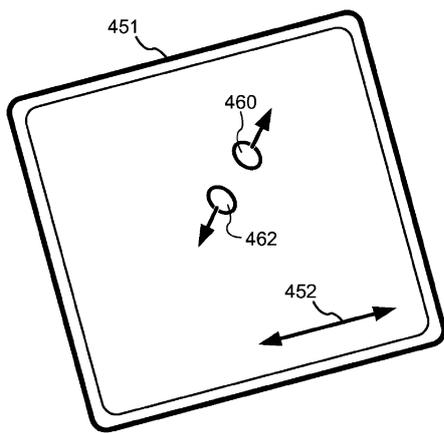
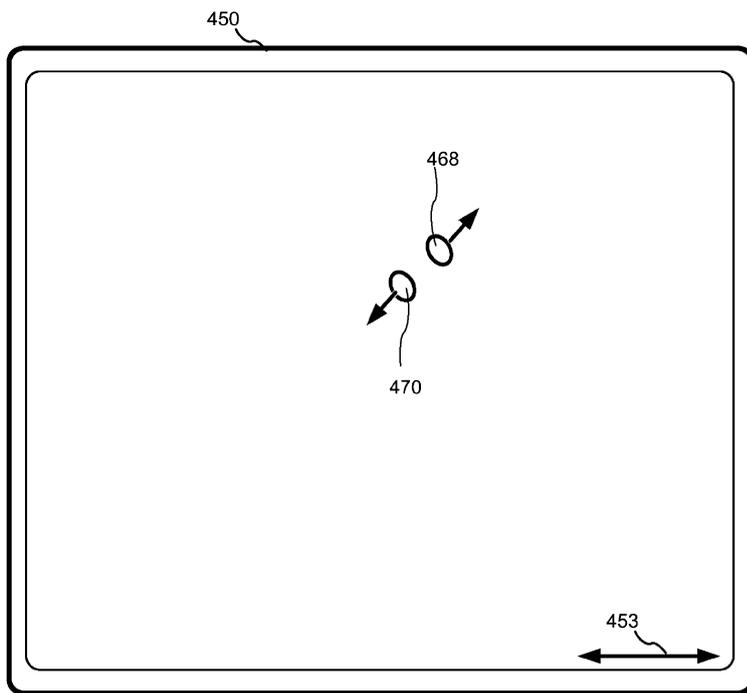
도면4a



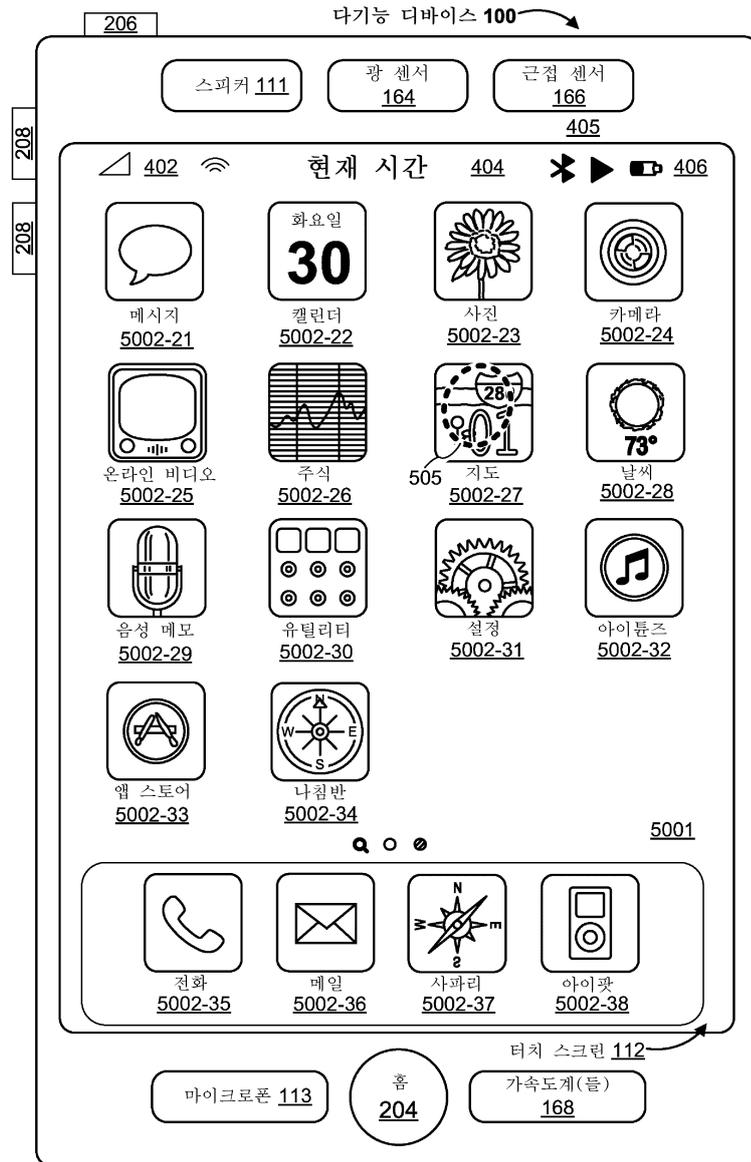
도면4b



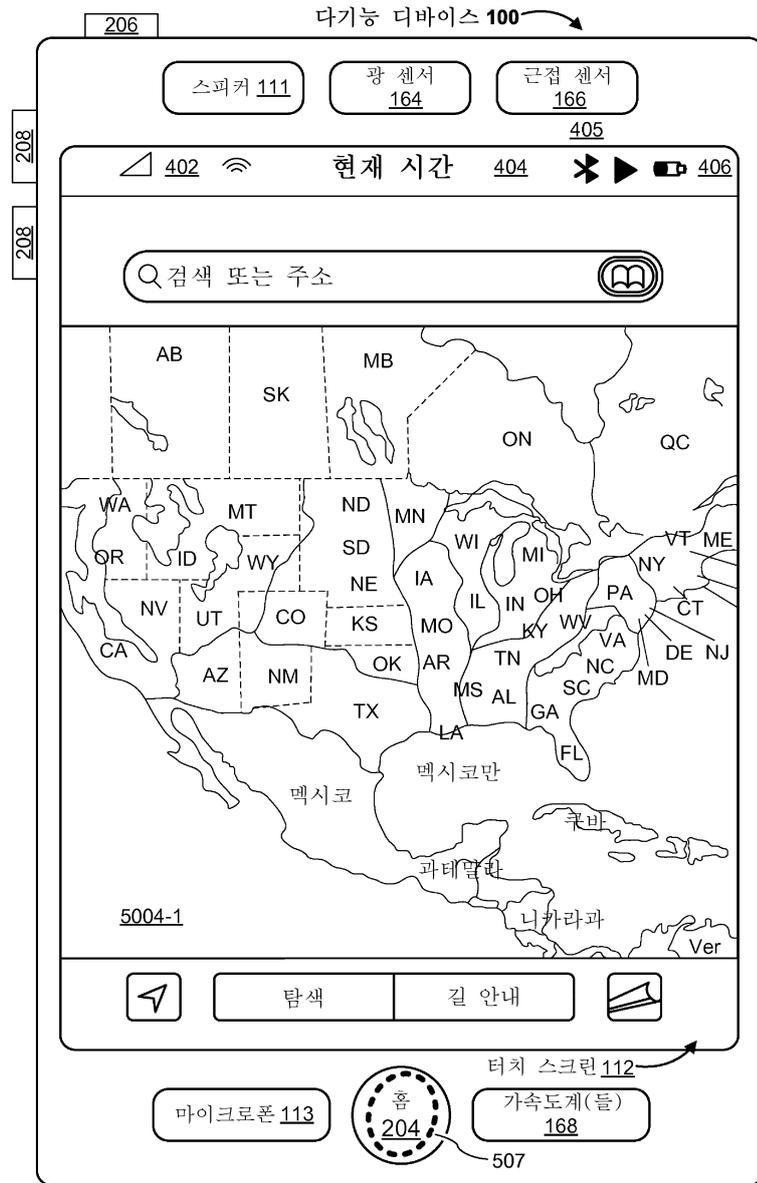
도면4c



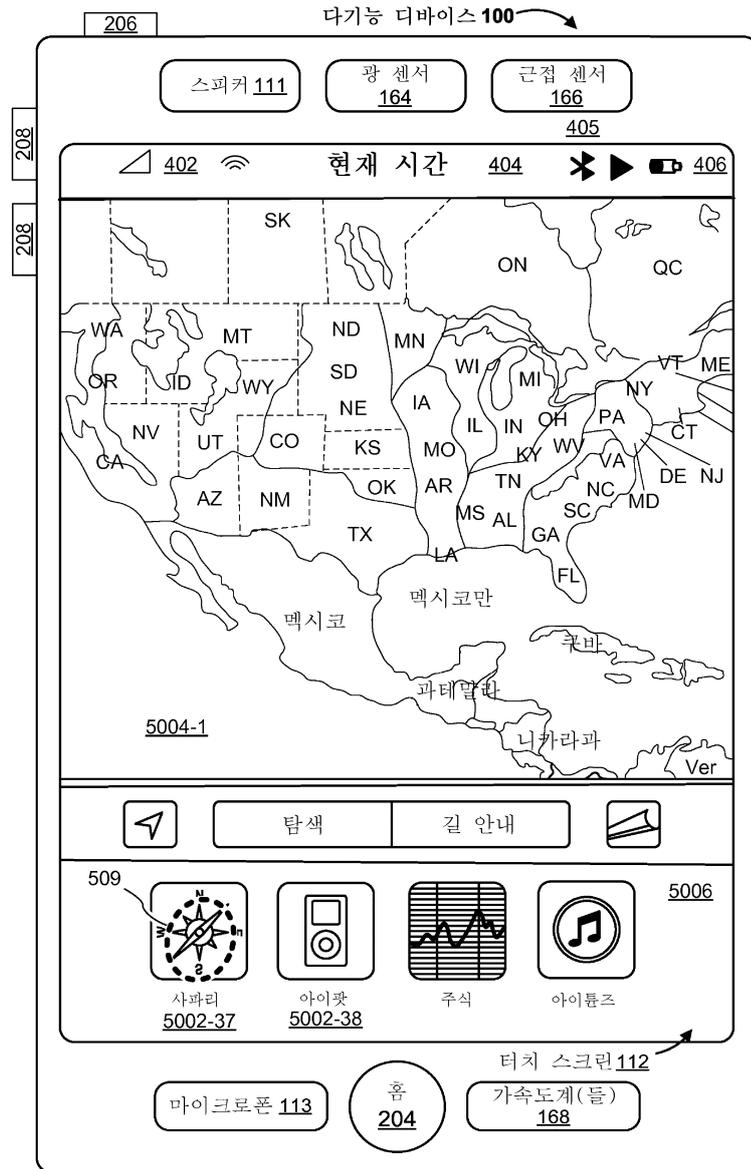
도면5a



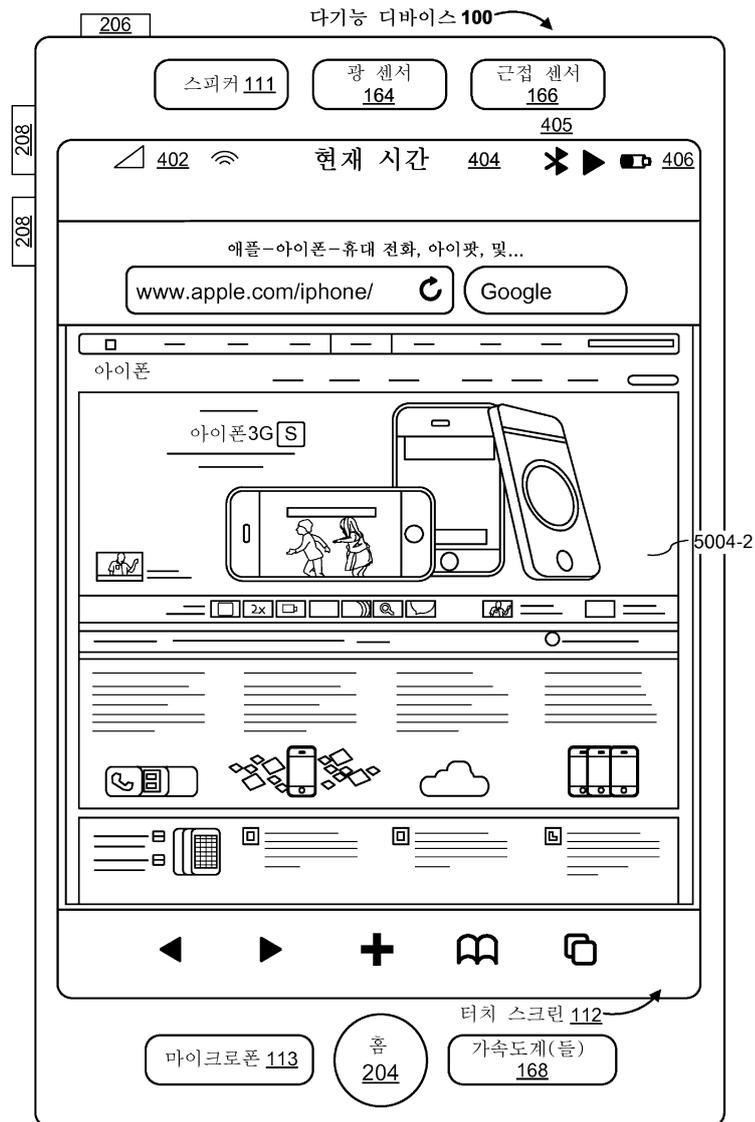
도면5b



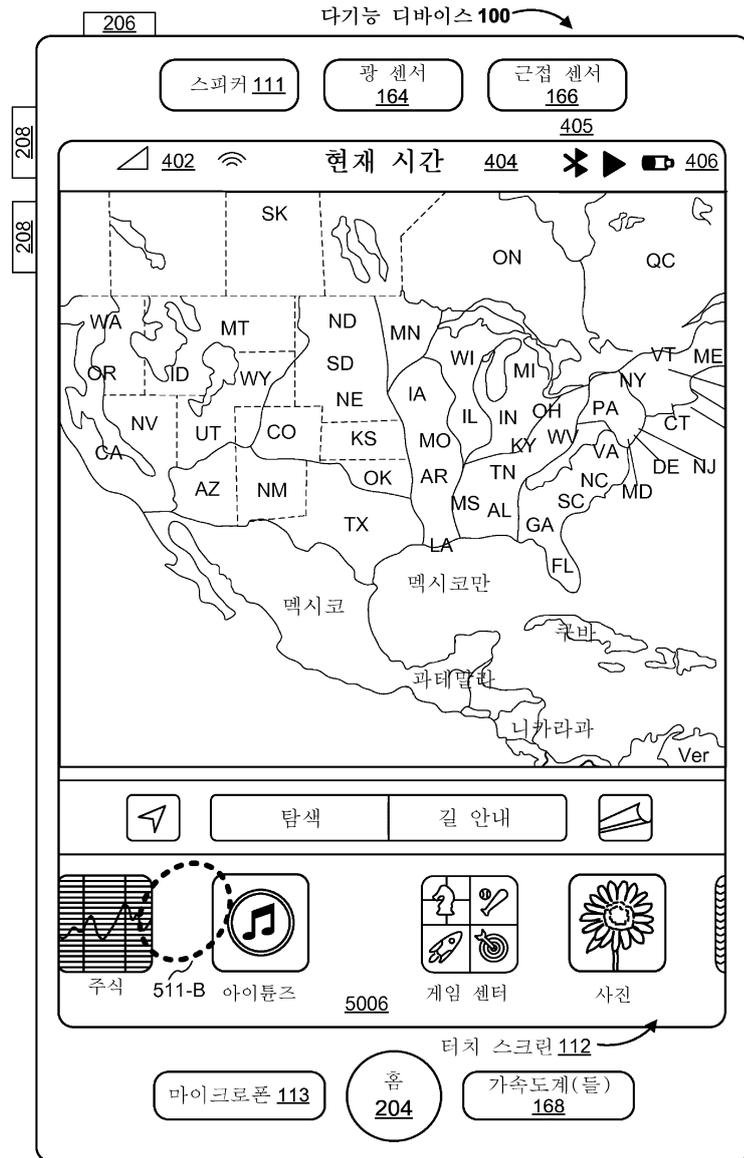
도면5c



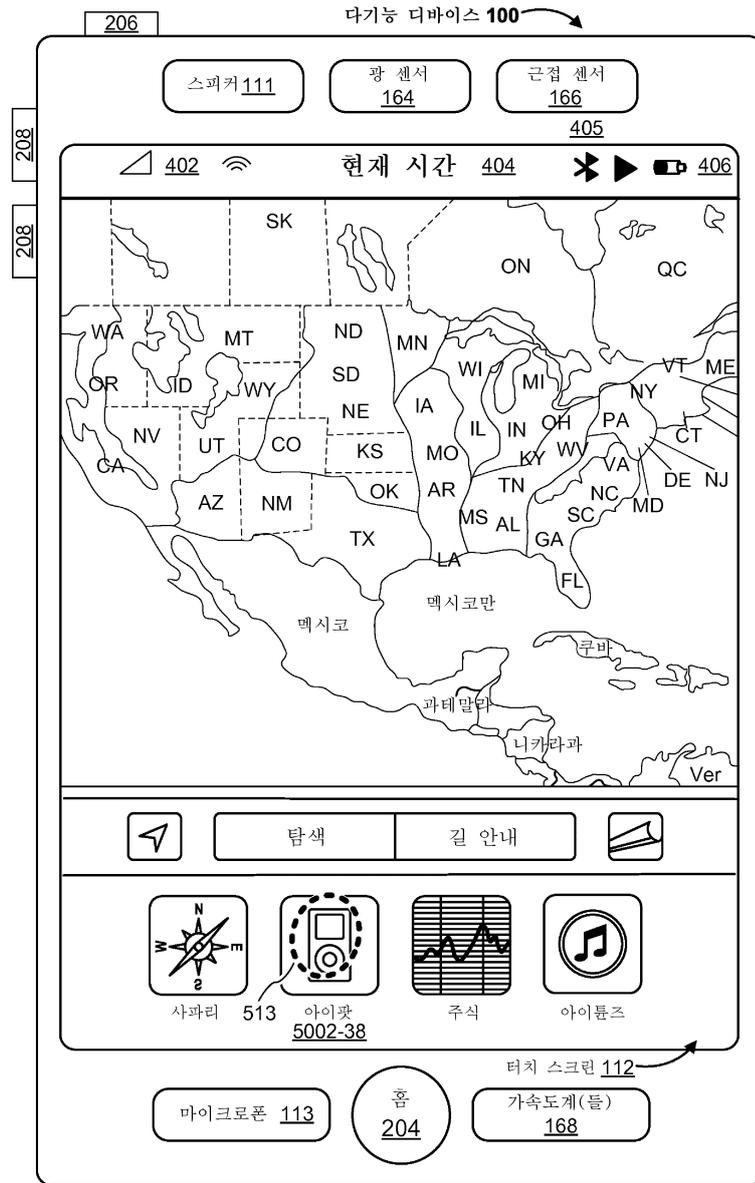
도면5d



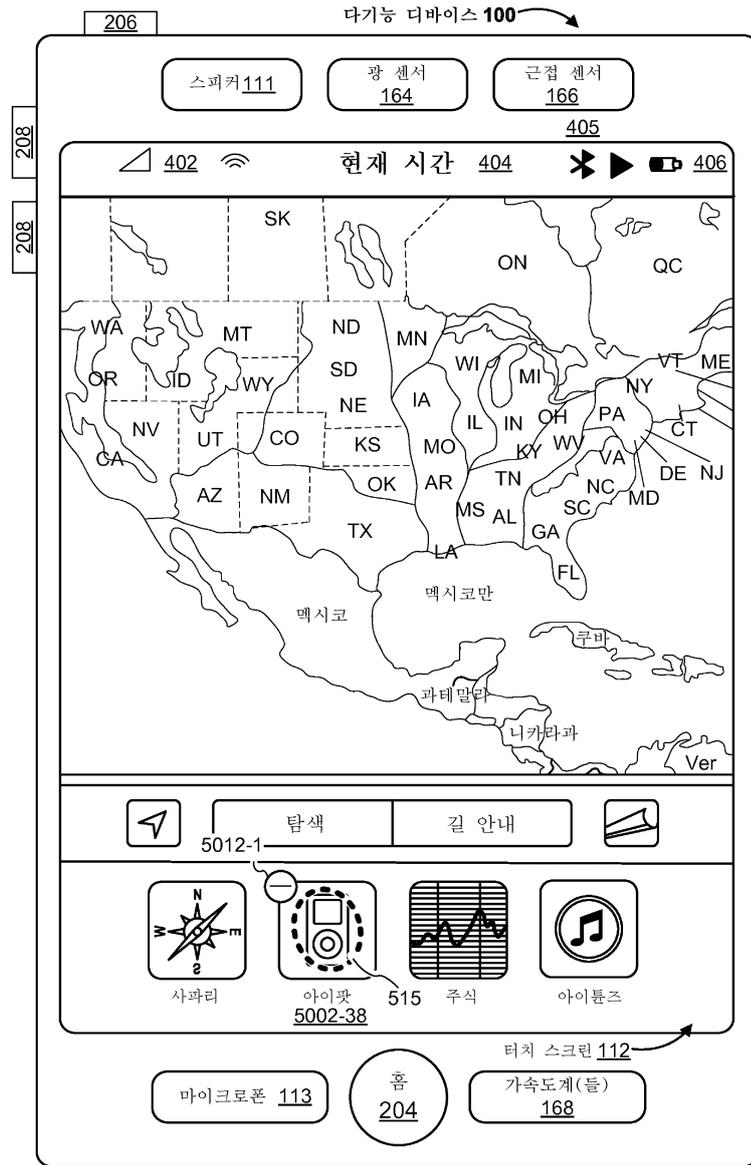
도면5f



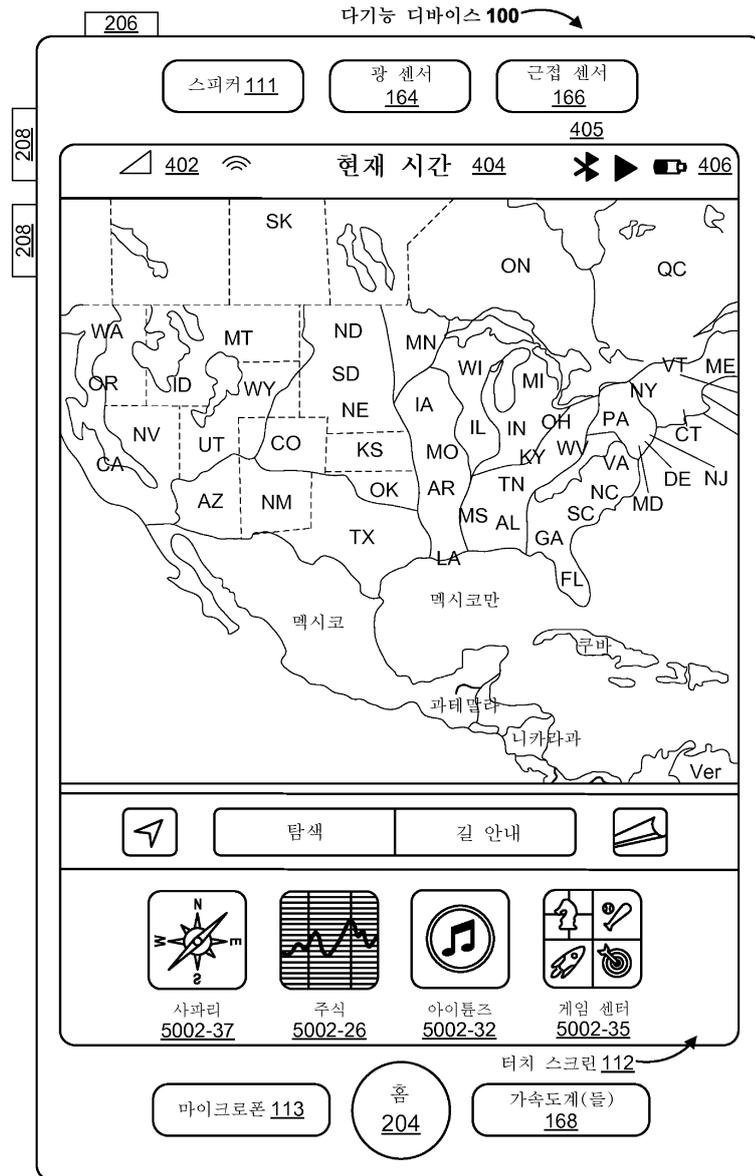
도면5g



도면5h



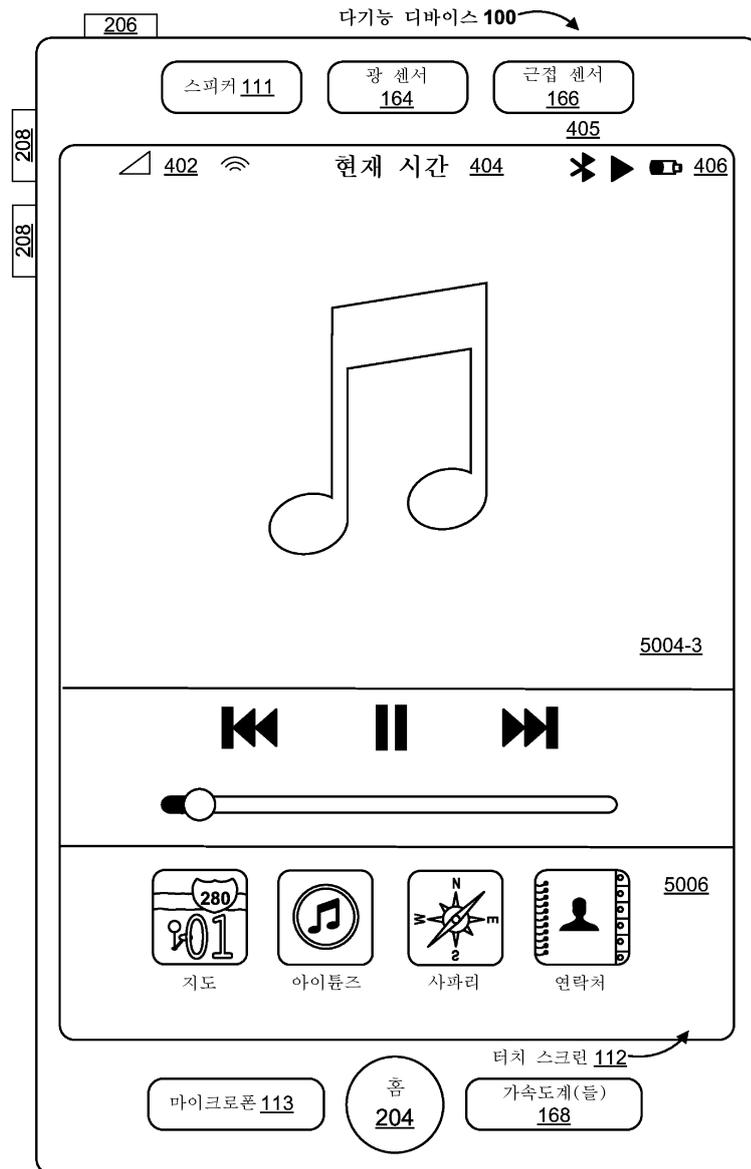
도면5i



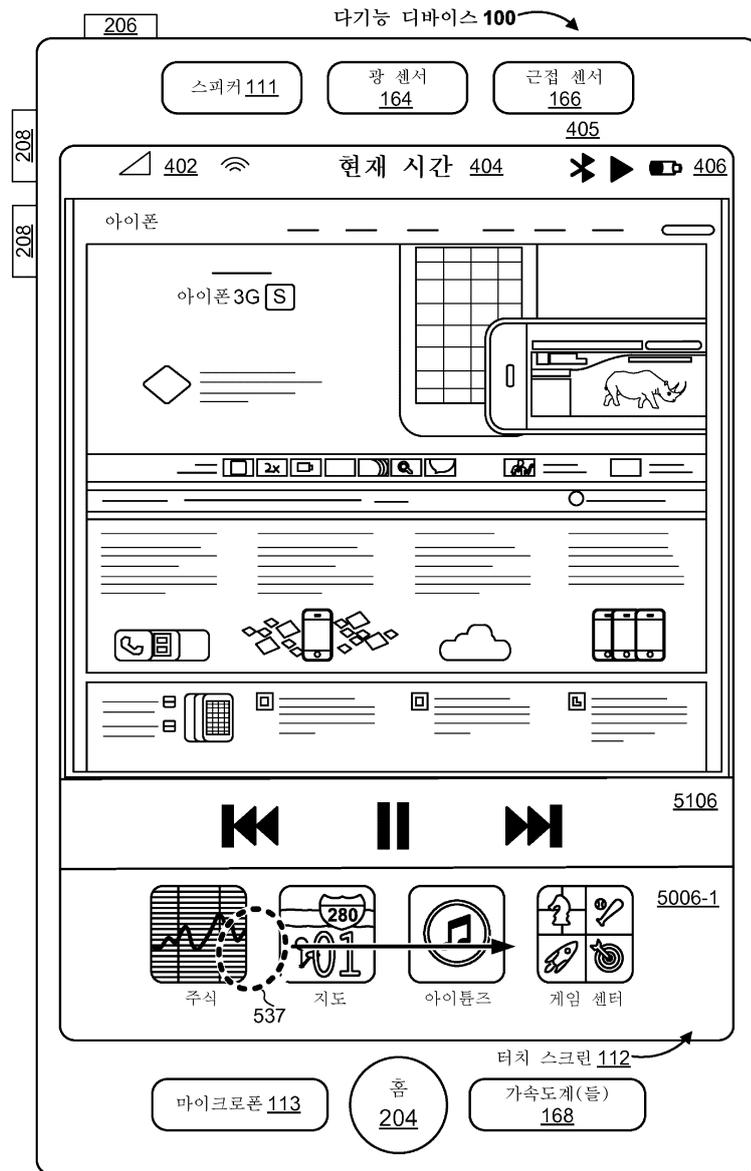
도면5j



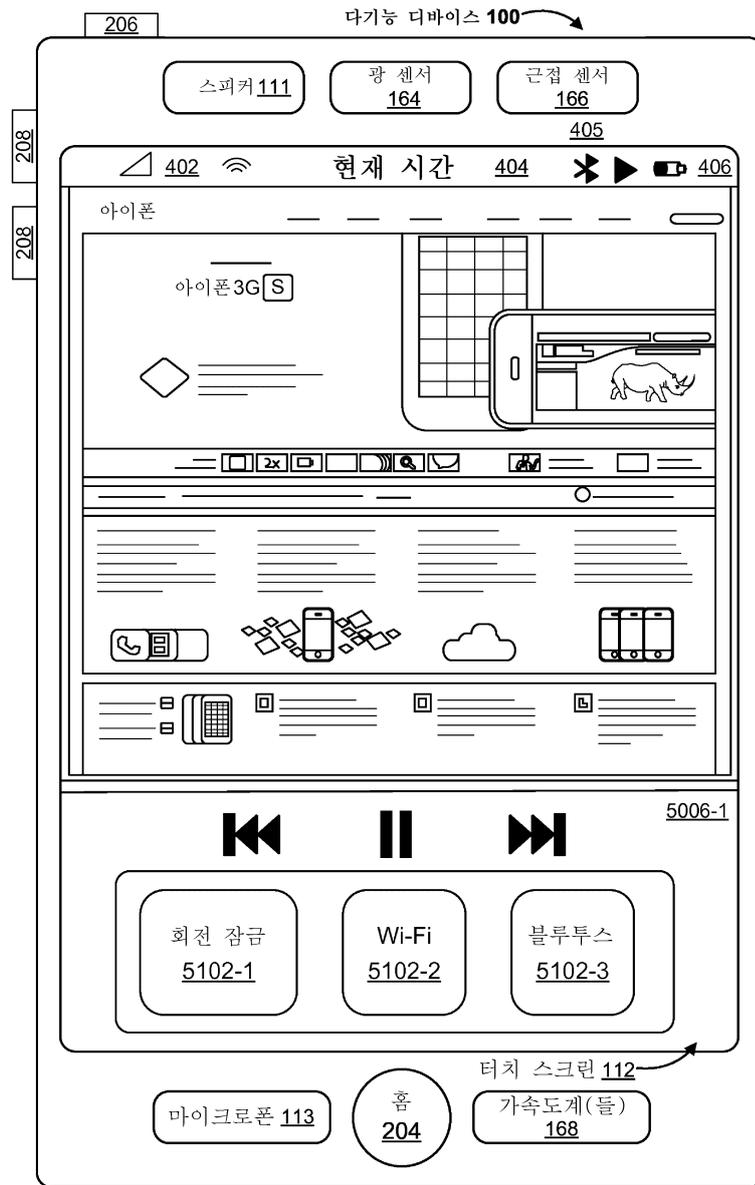
도면5k



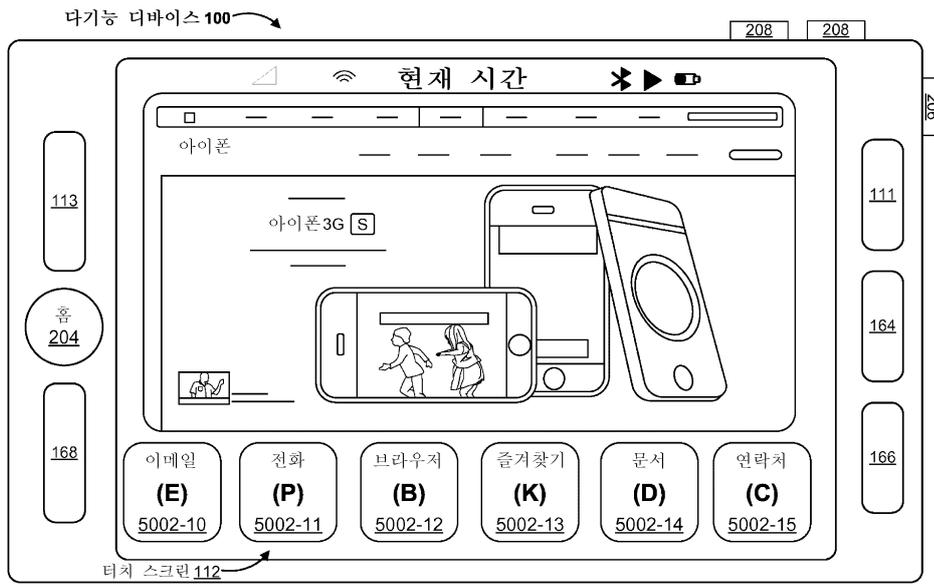
도면51



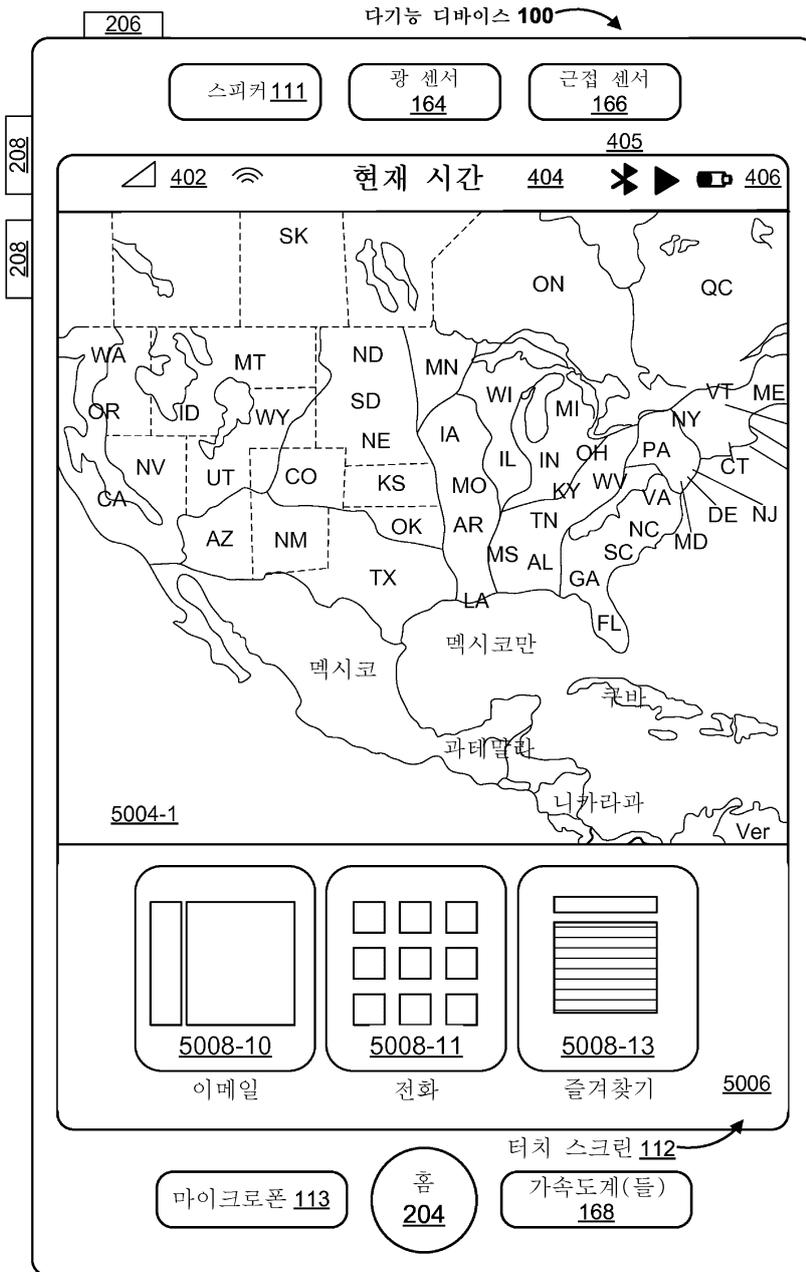
도면5m



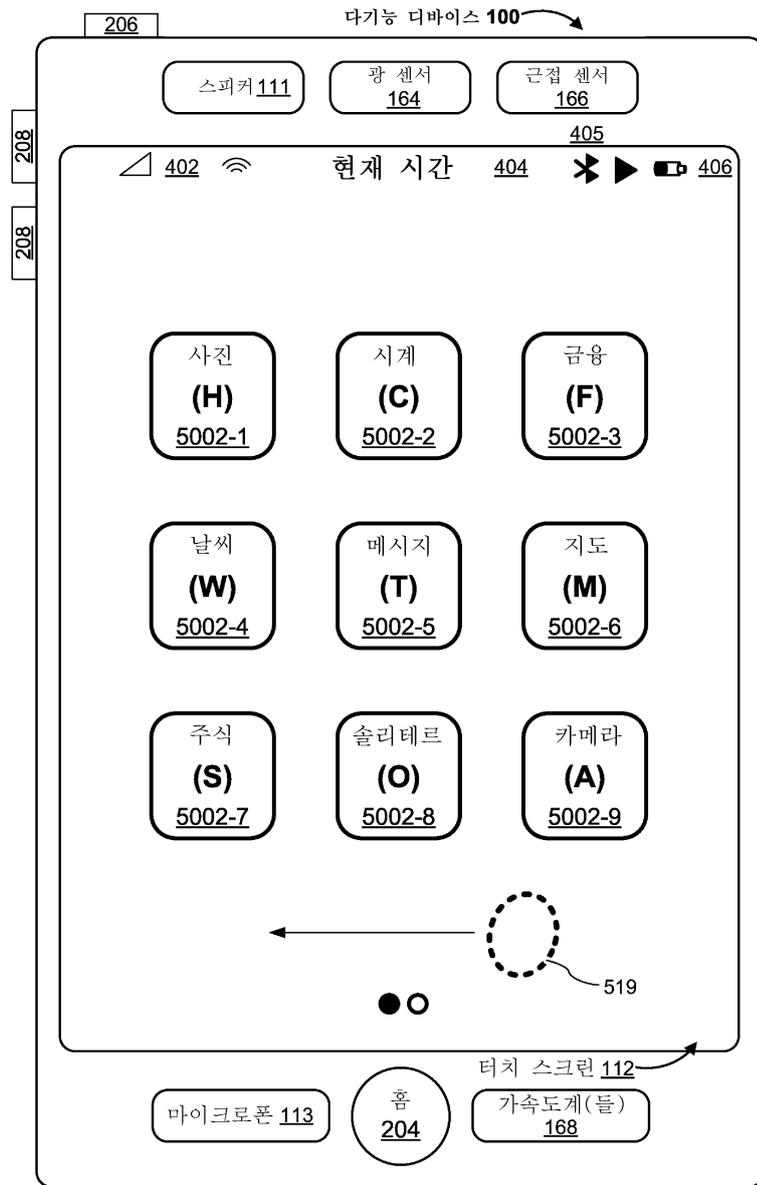
도면5n



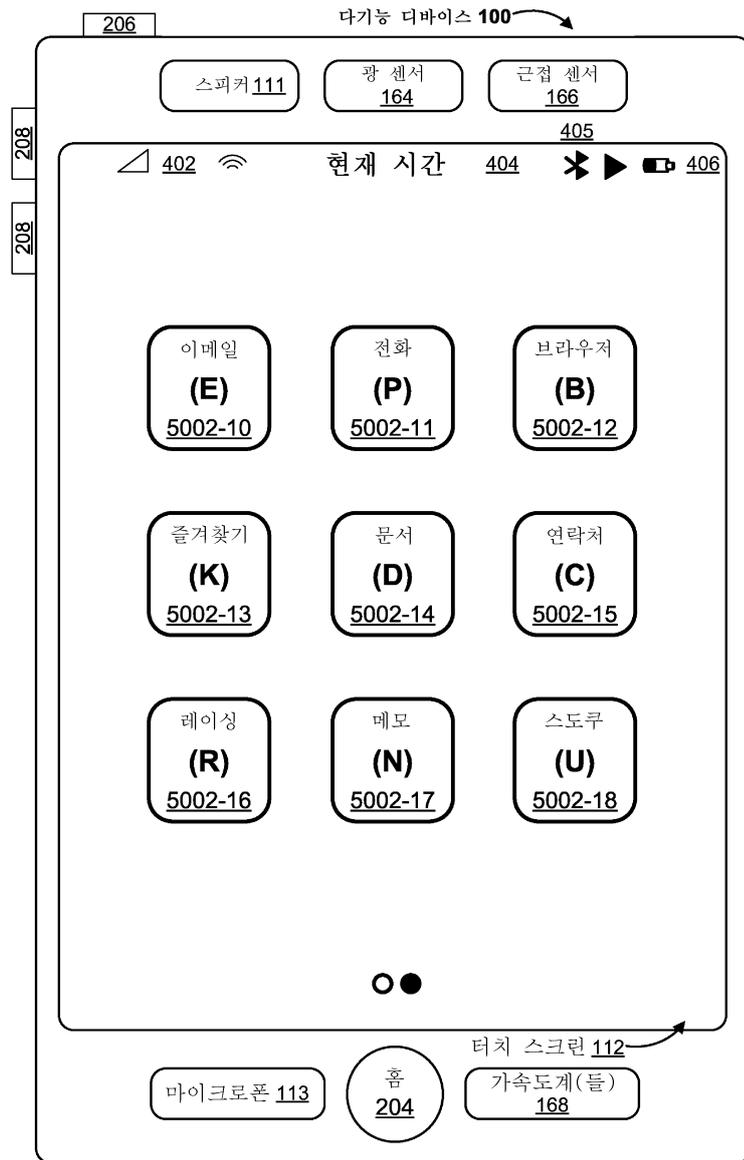
도면50



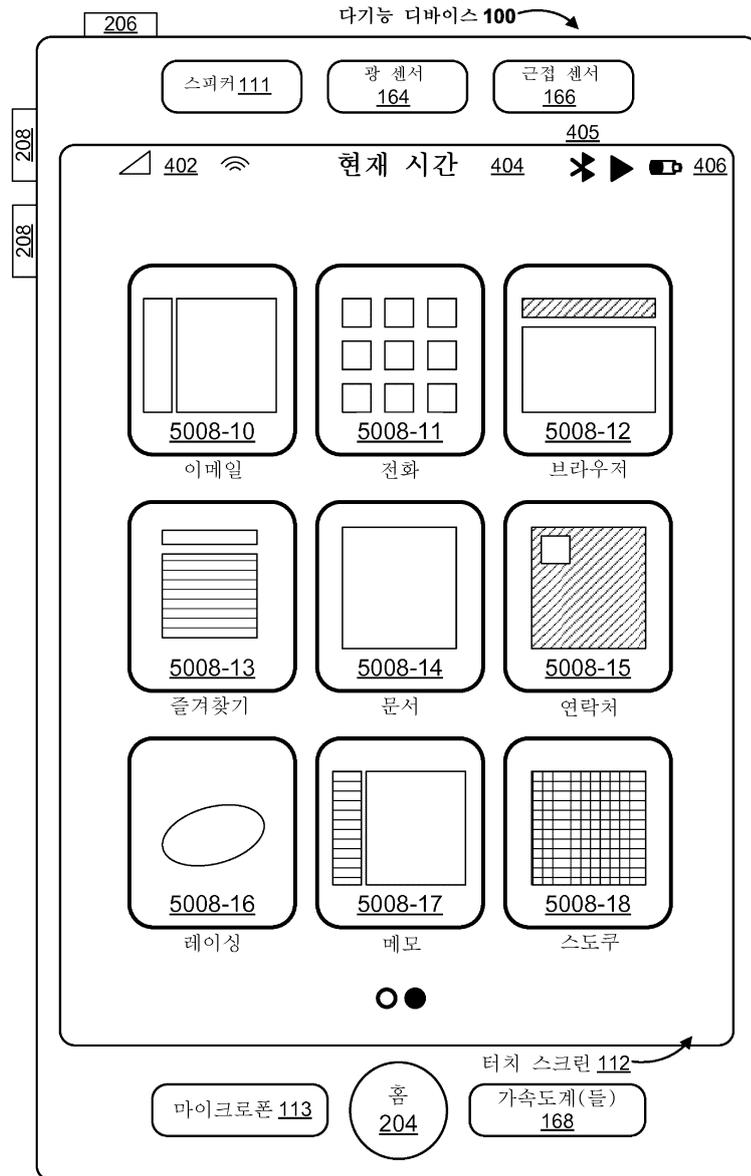
도면5p



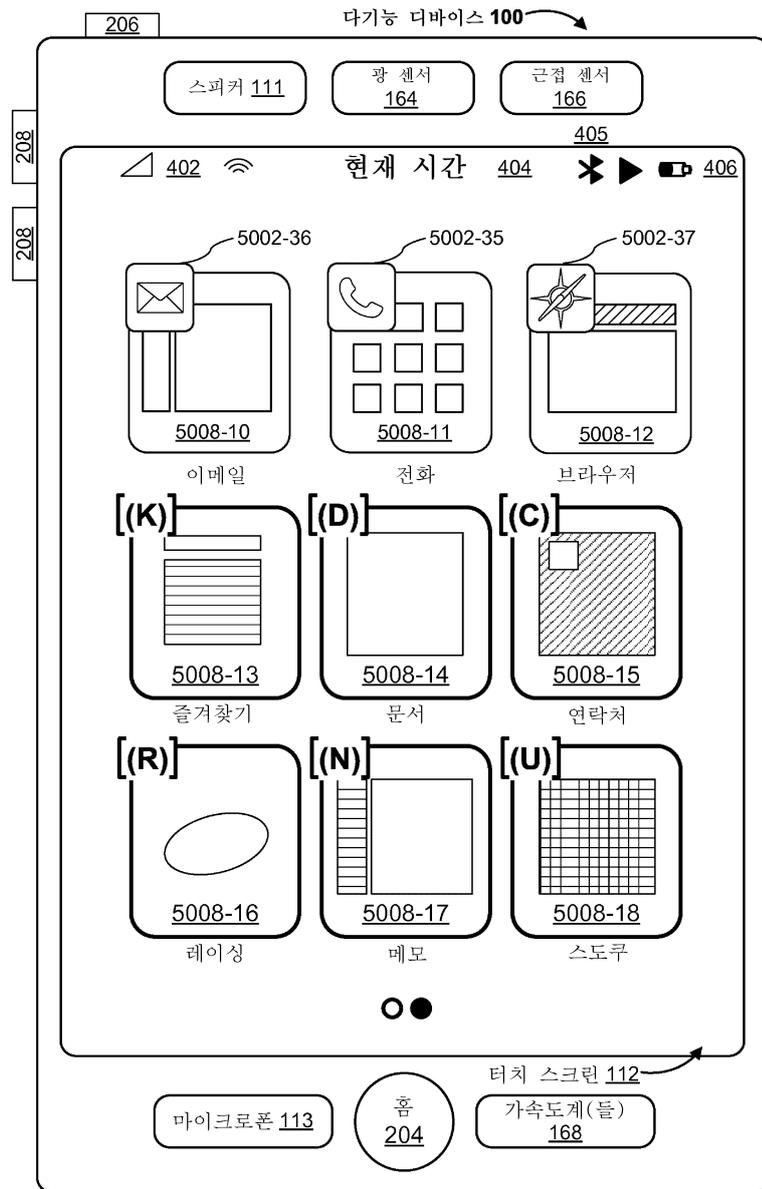
도면5q



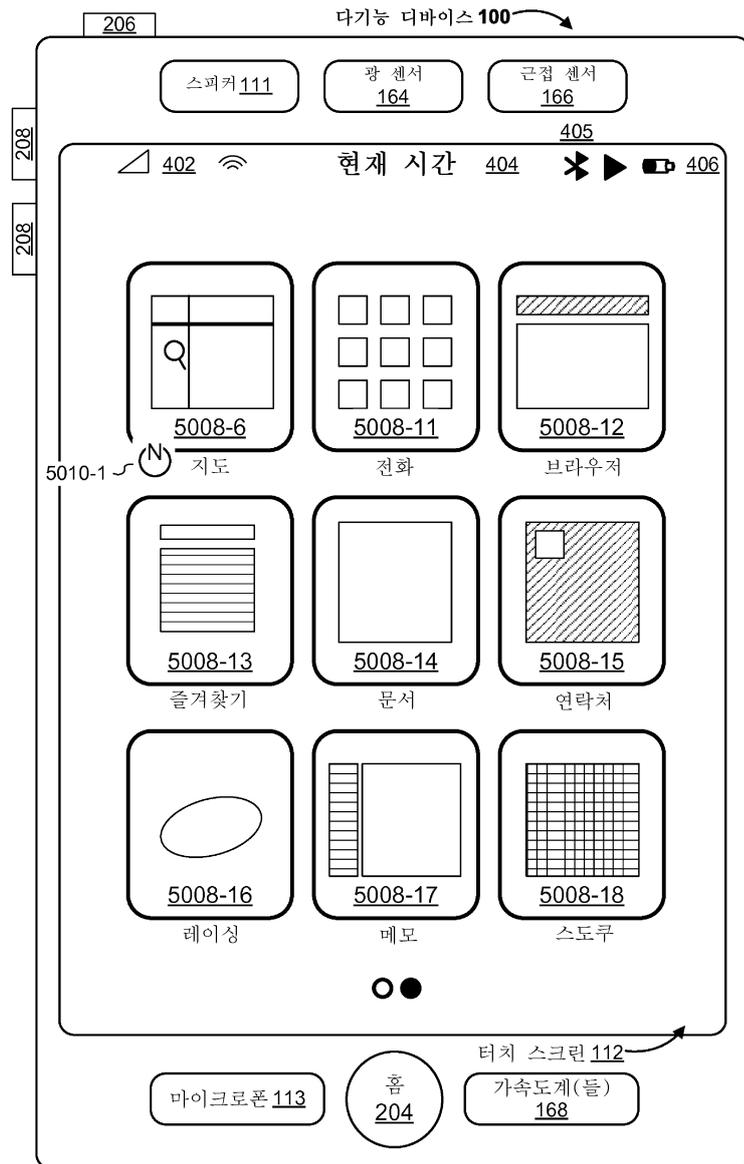
도면5r



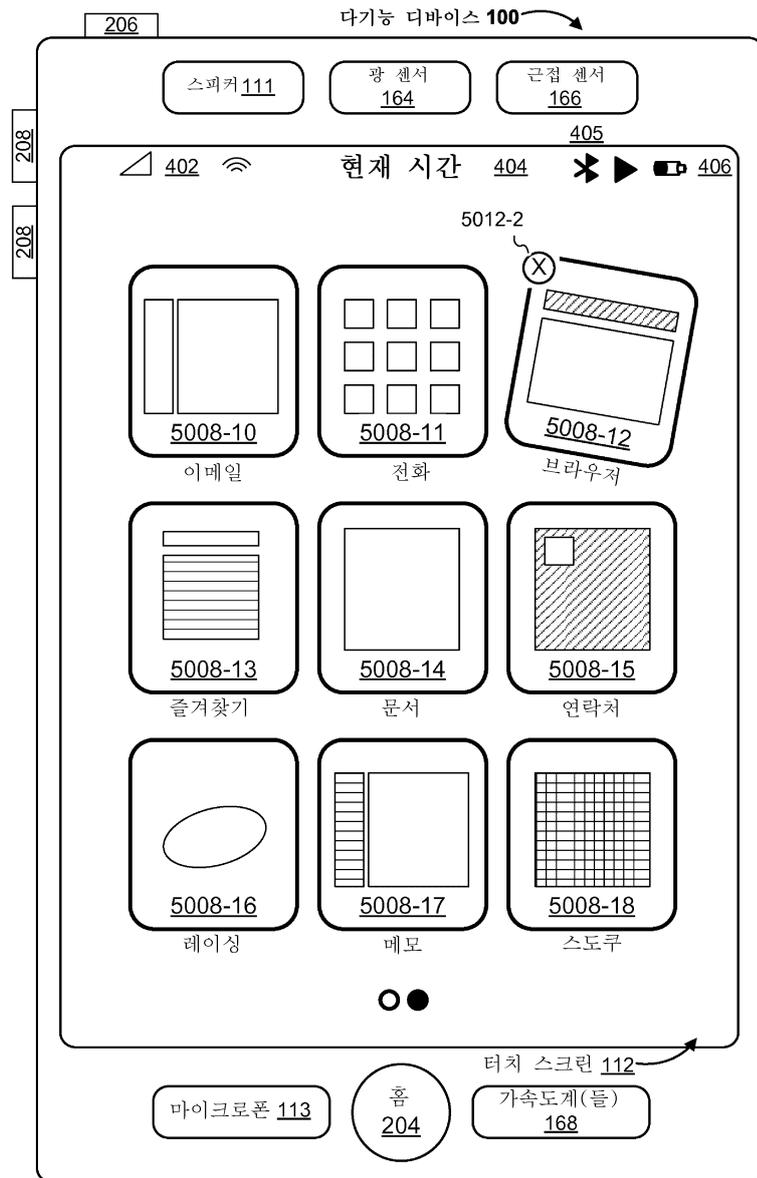
도면5s



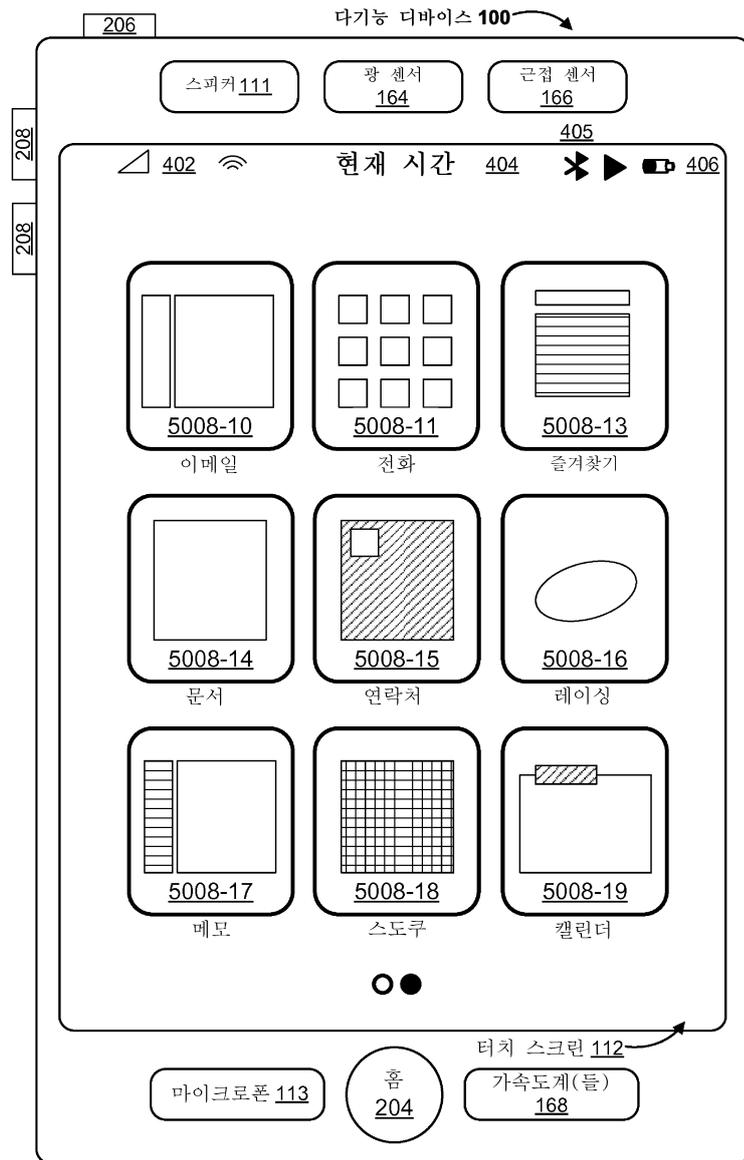
도면5t



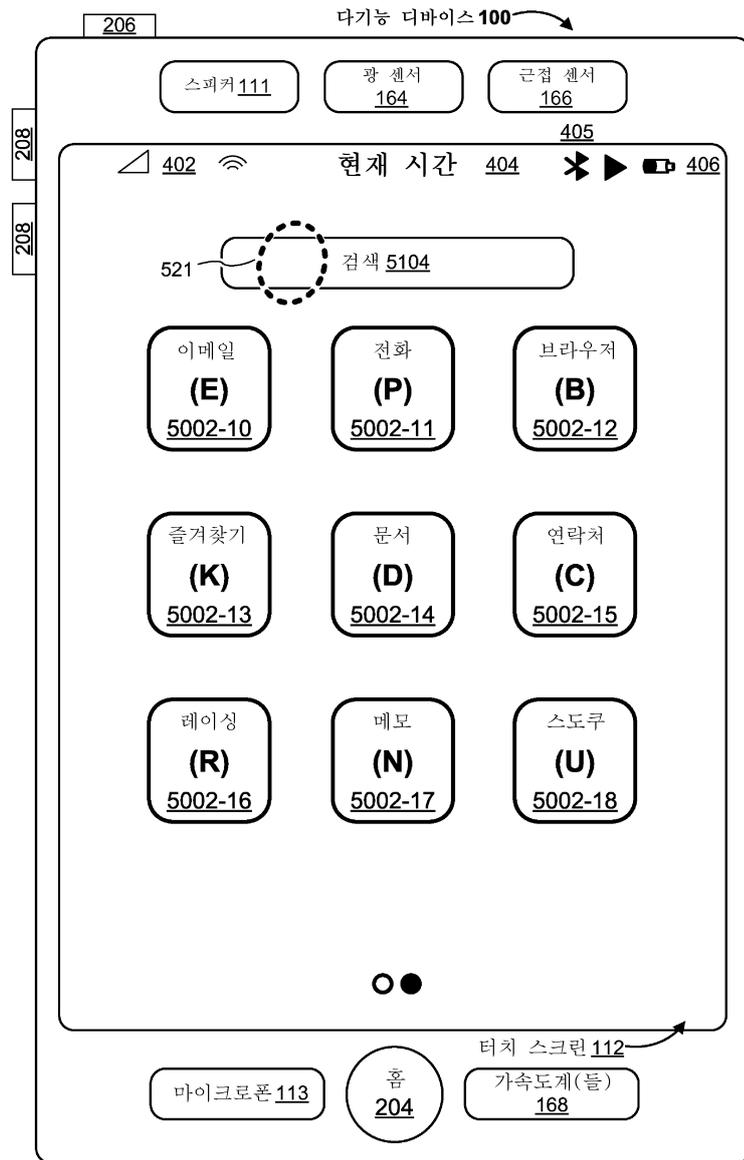
도면5u



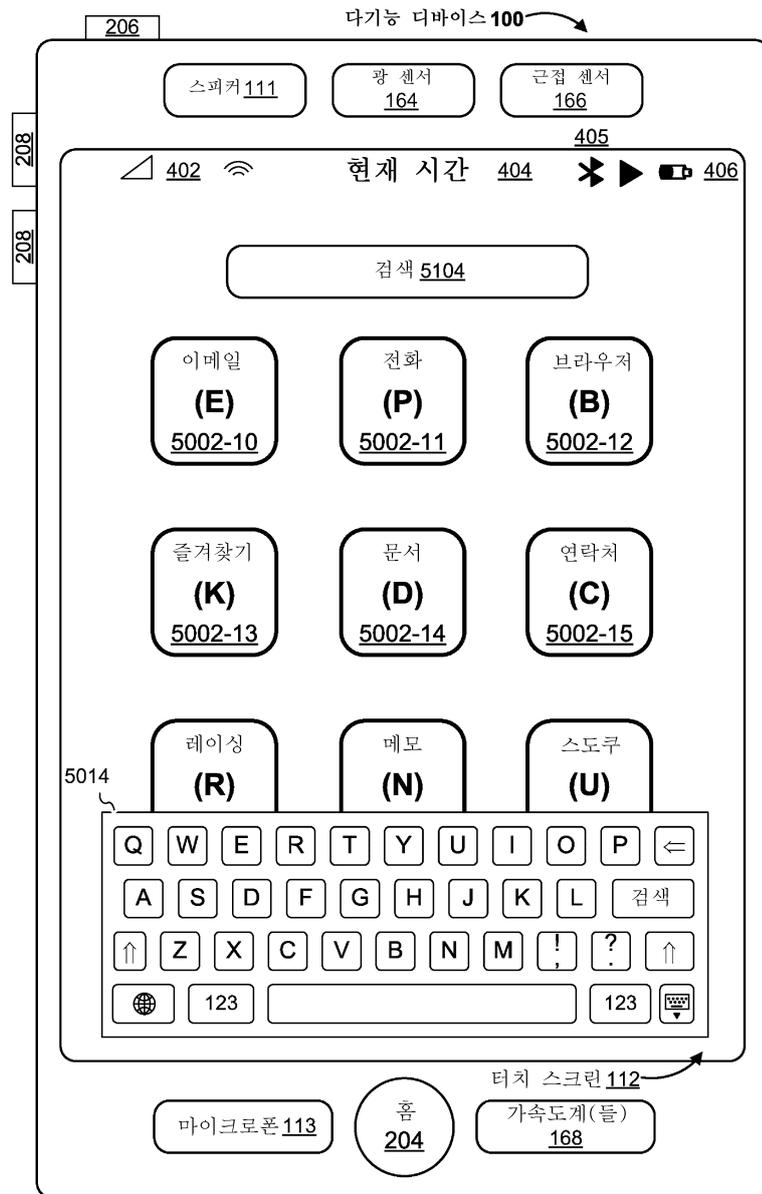
도면5v



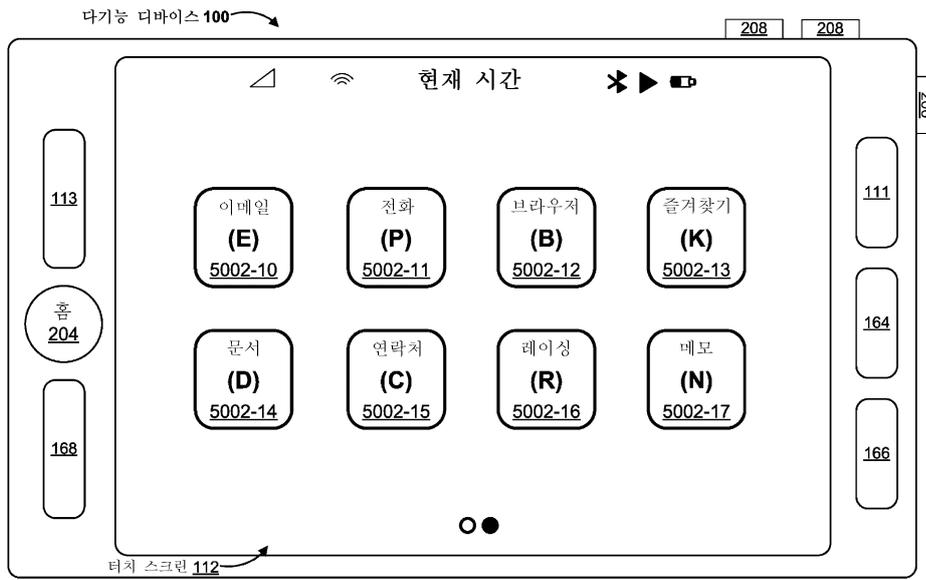
도면5w



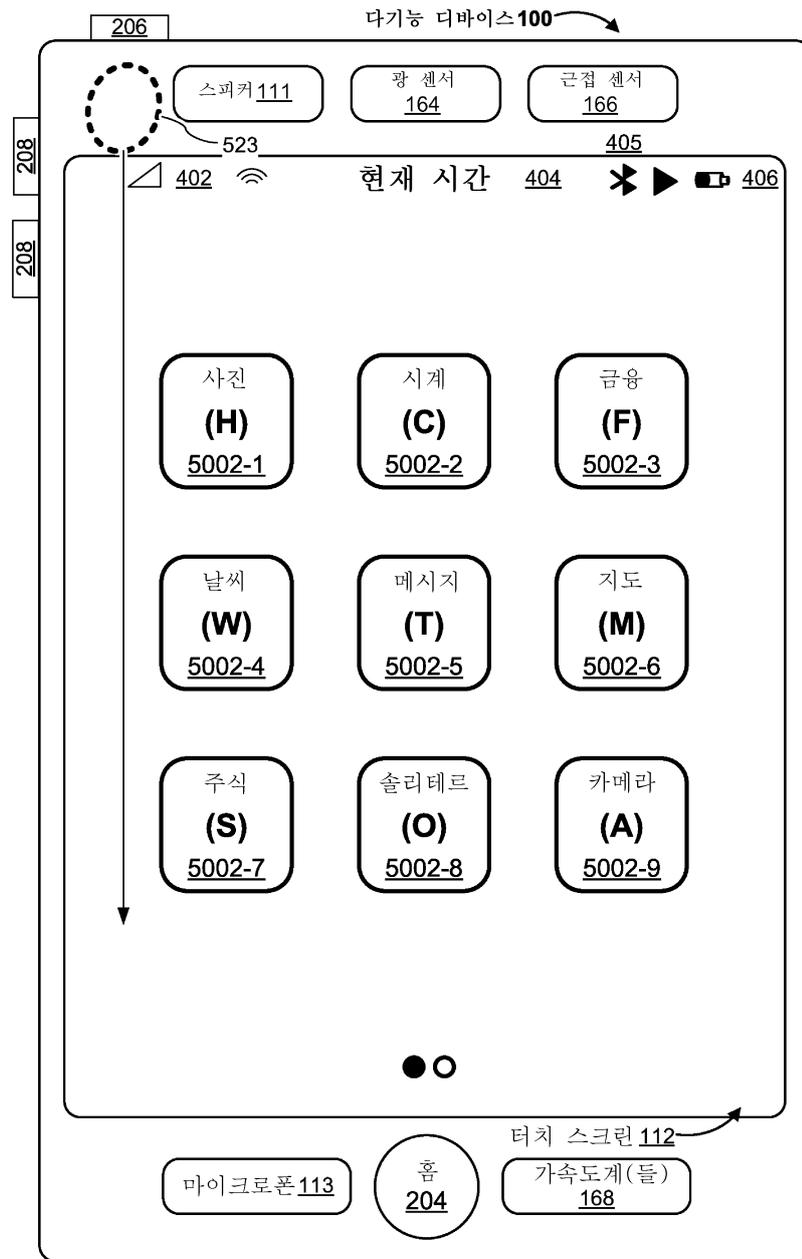
도면5x



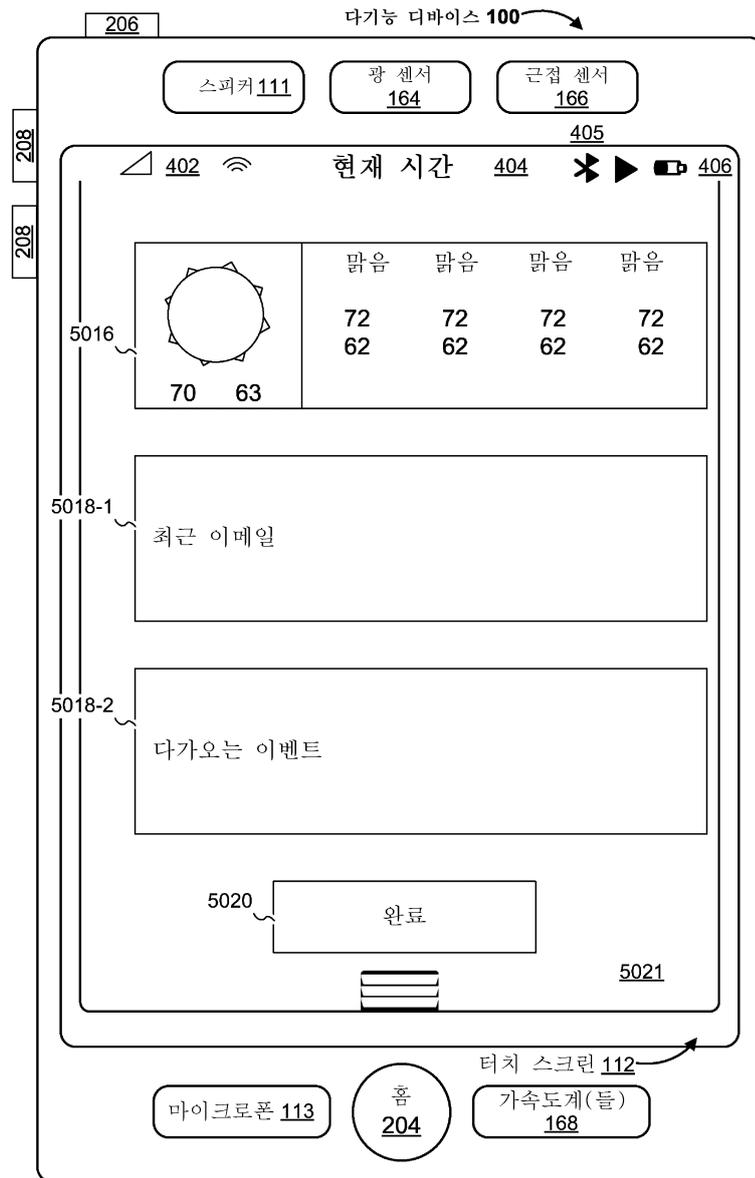
도면5y



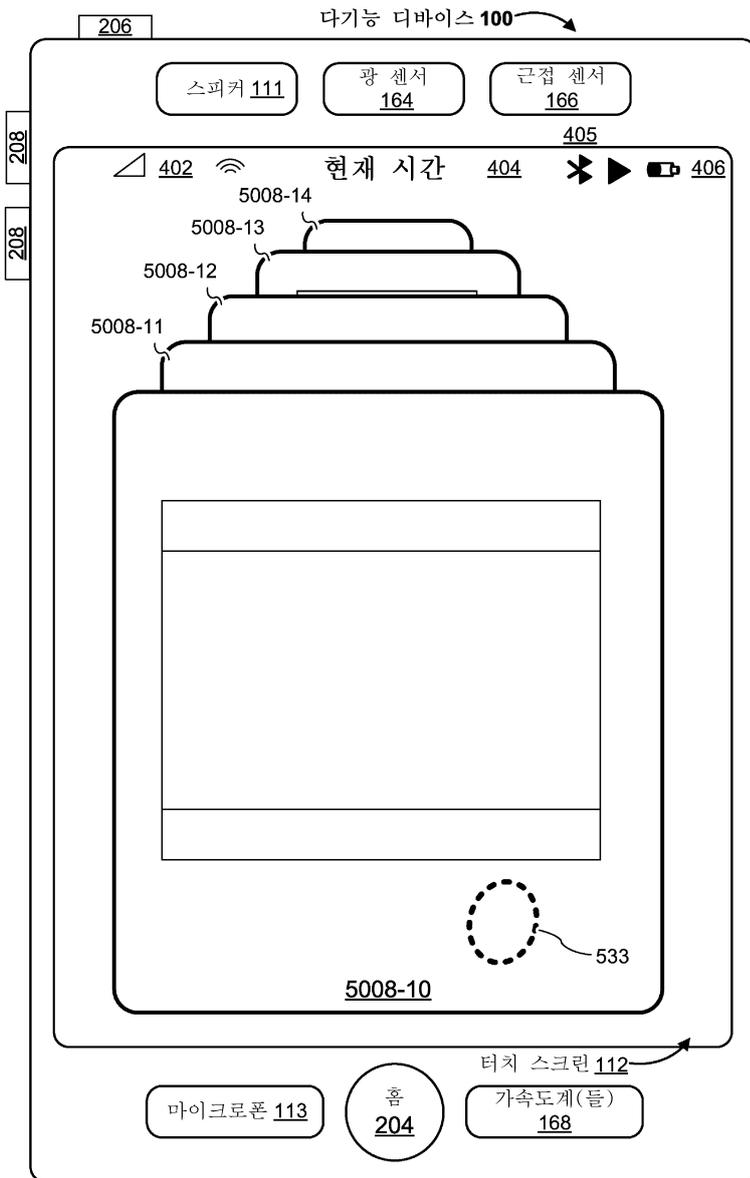
도면5z



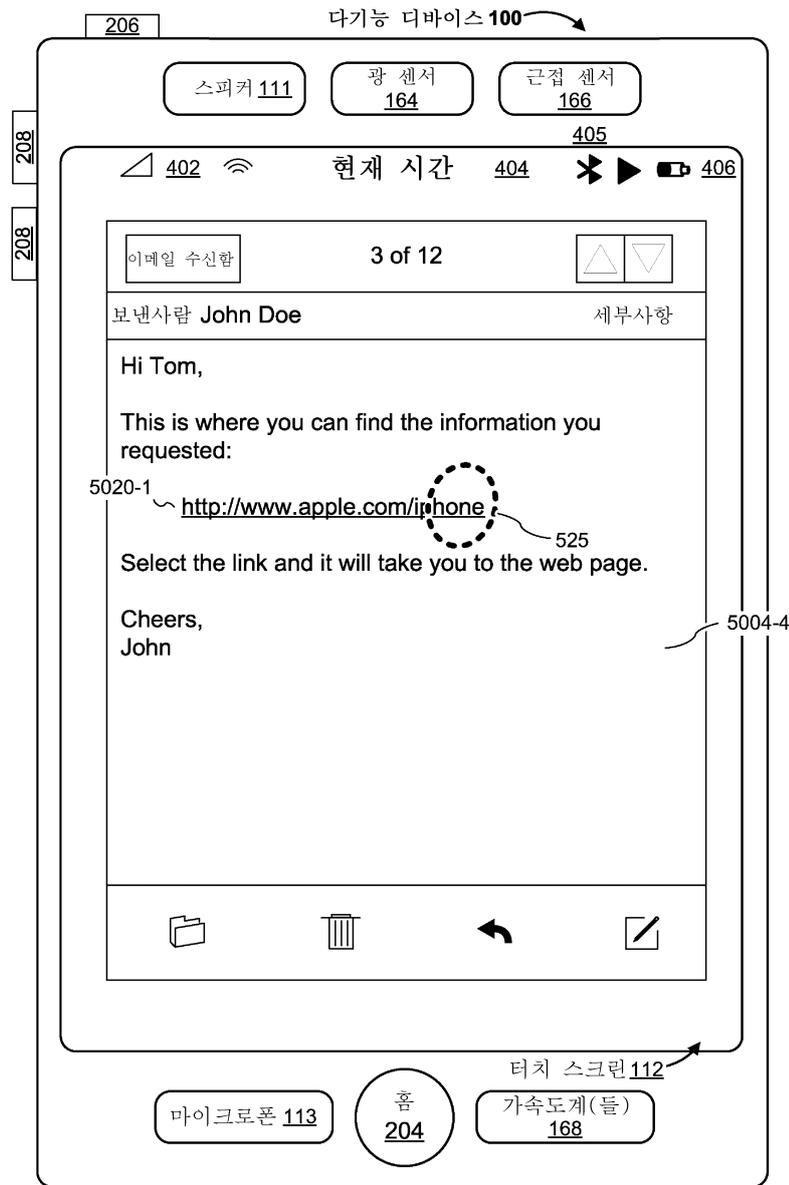
도면5aa



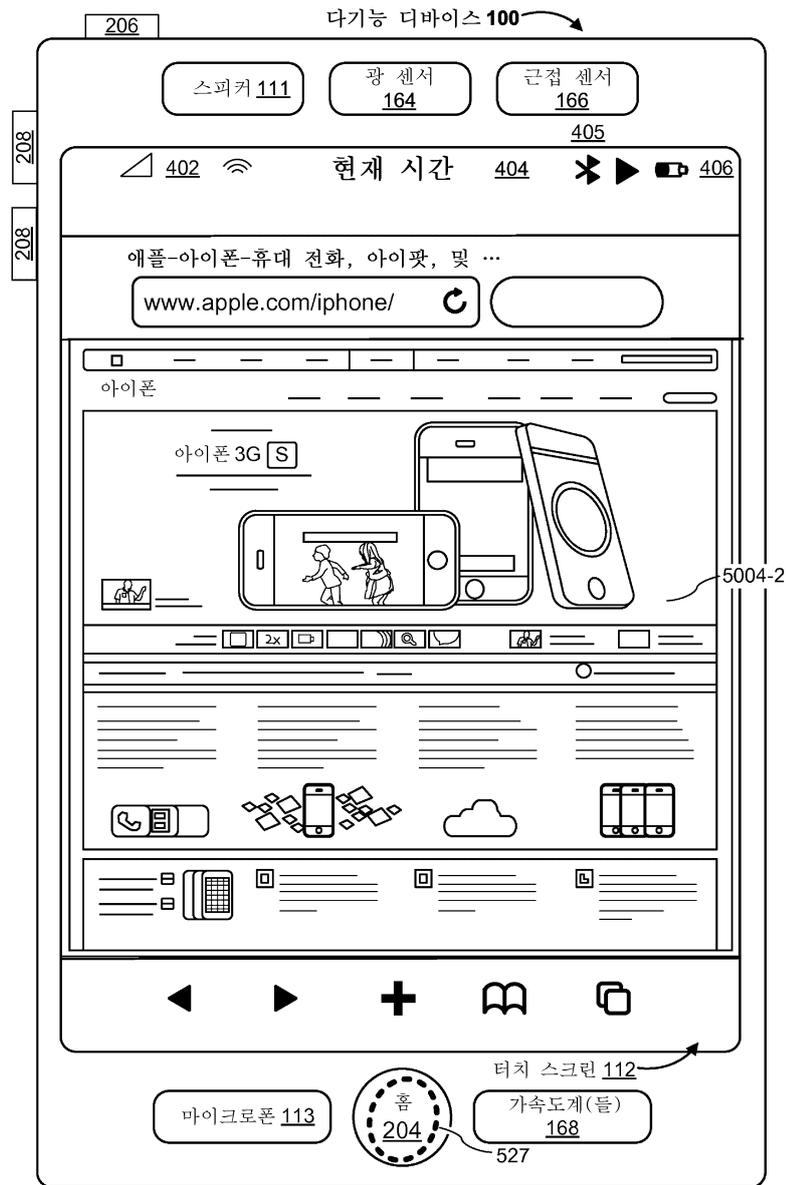
도면5bb



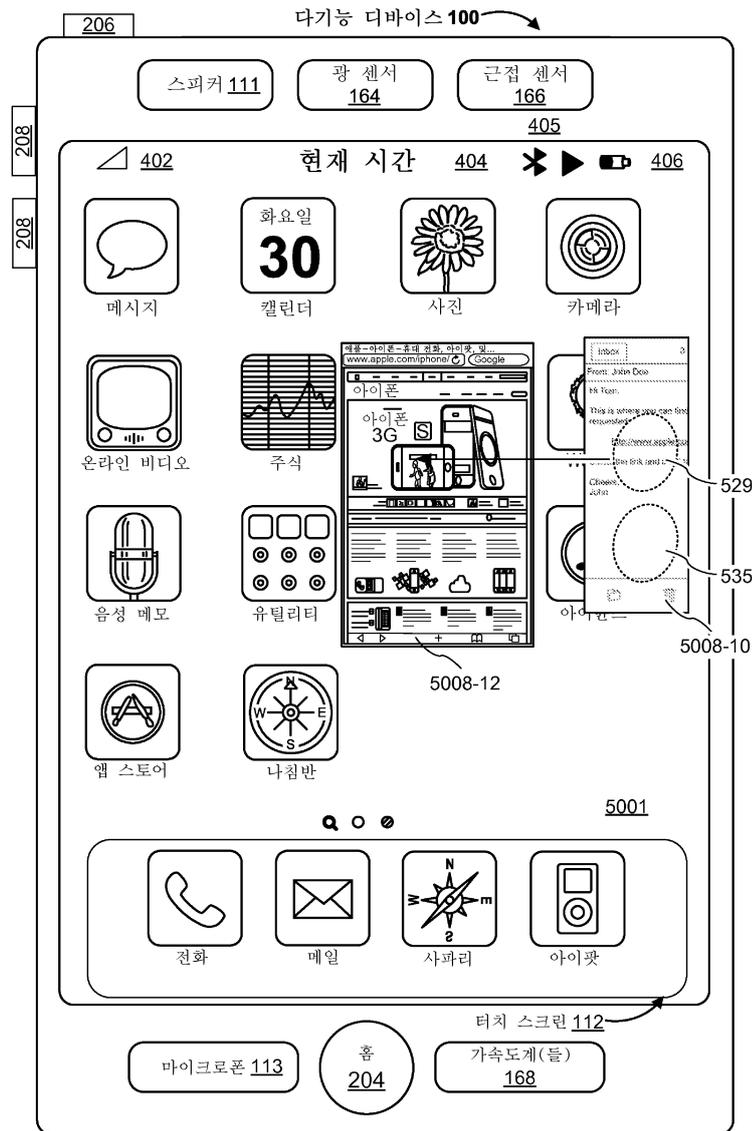
도면5cc



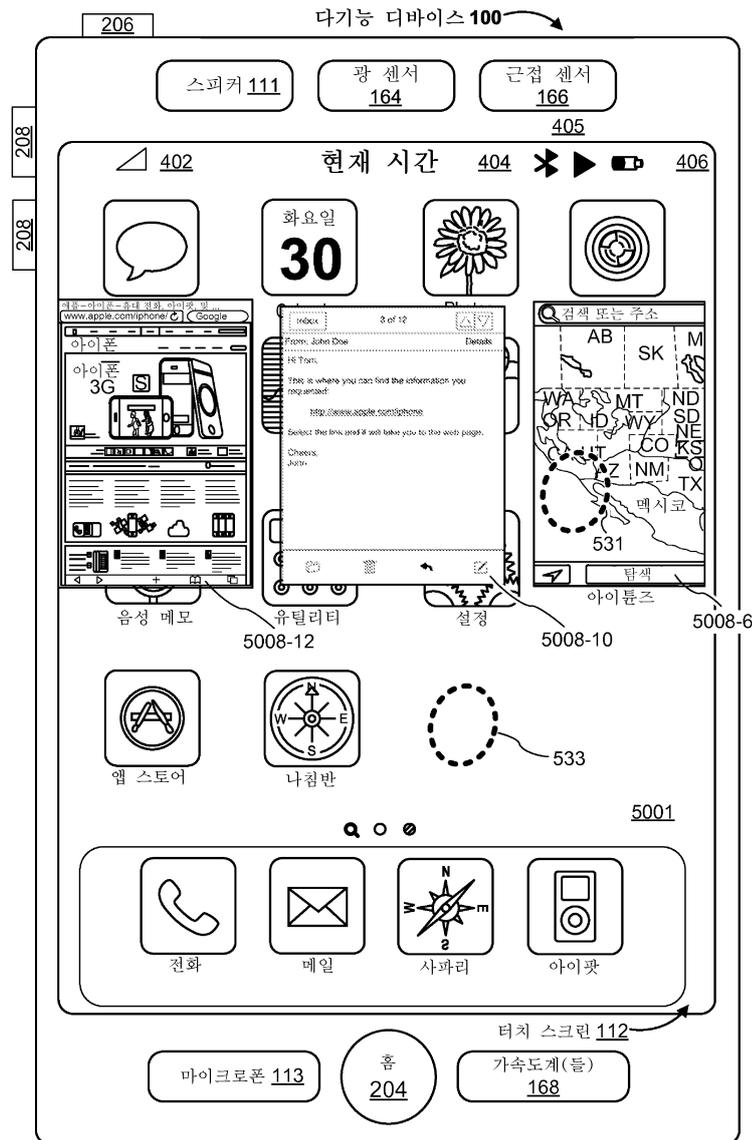
도면5dd



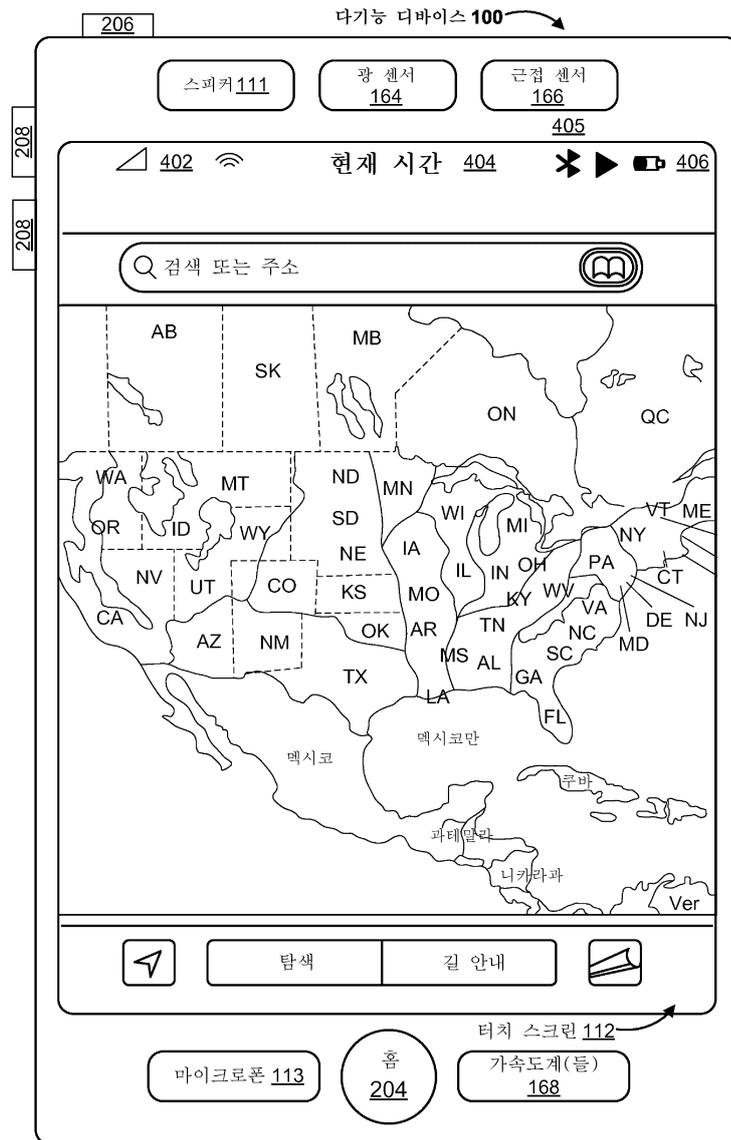
도면5e



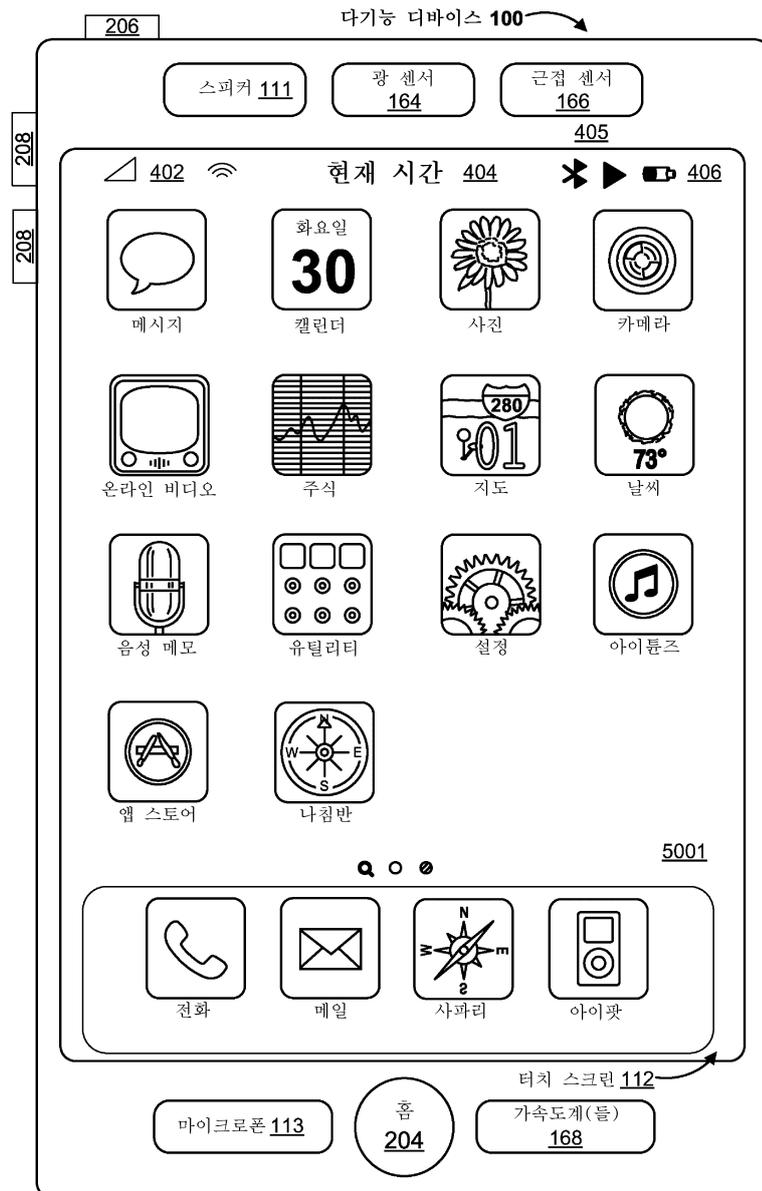
도면5ff



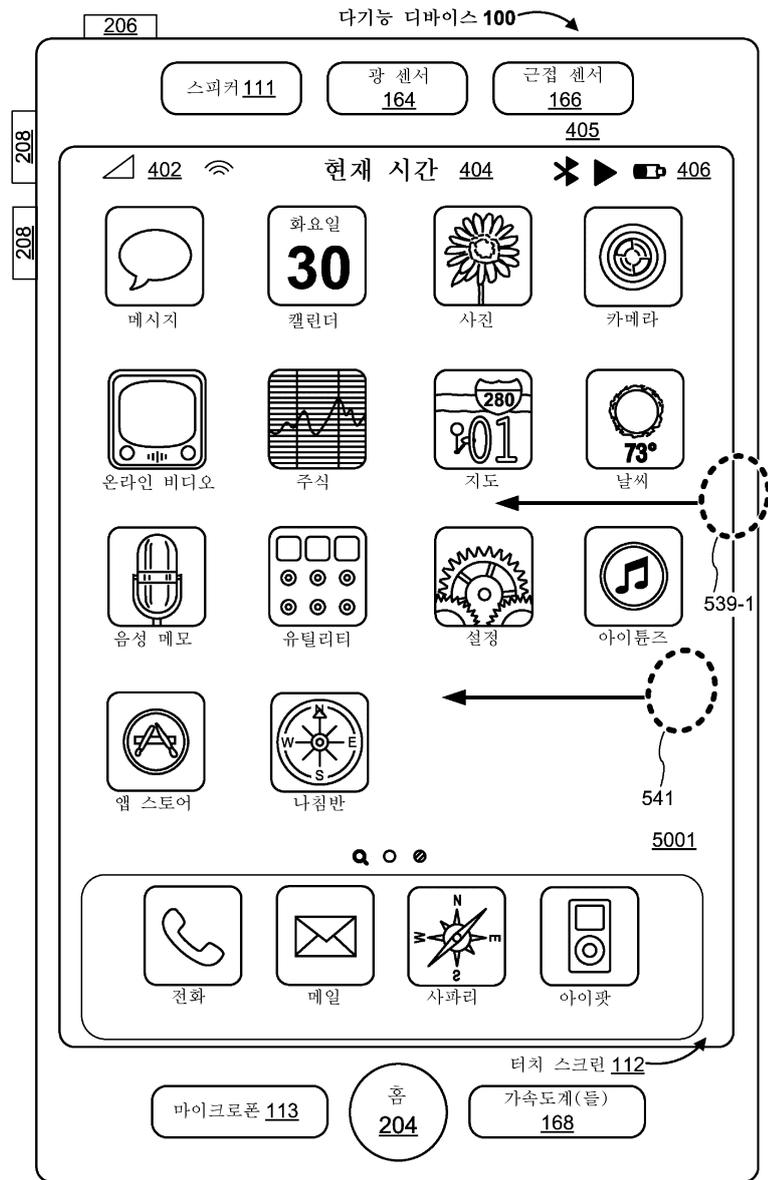
도면5gg



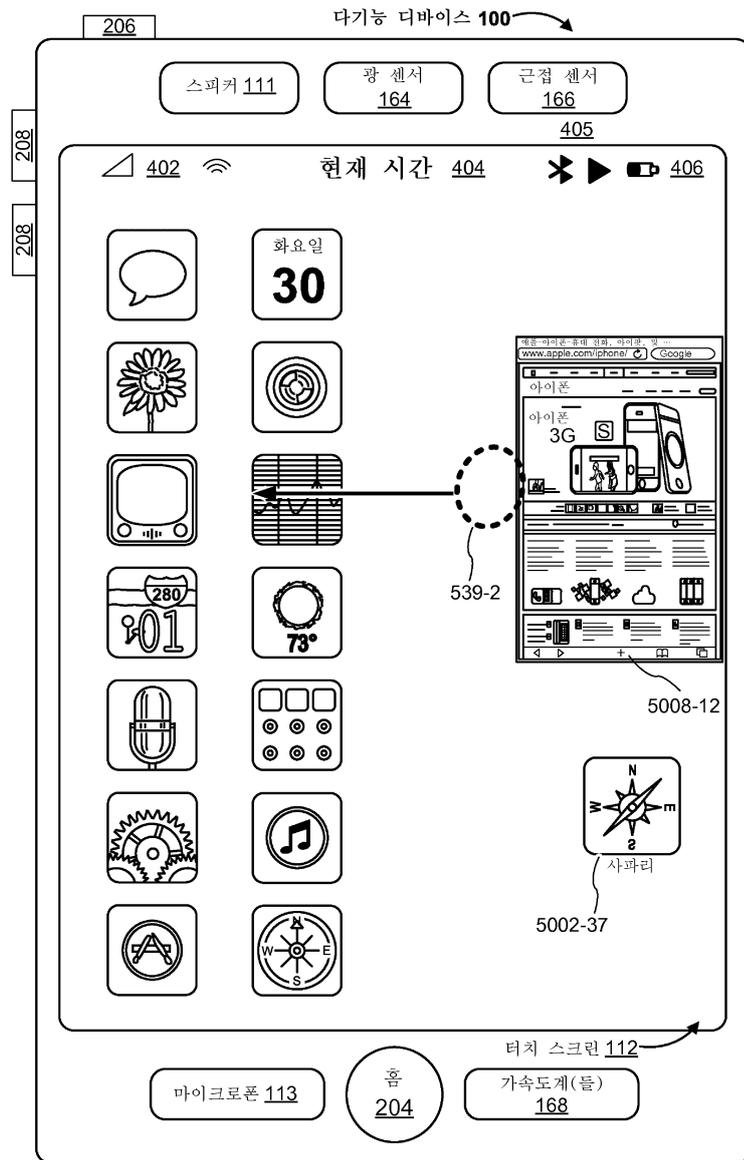
도면5hh



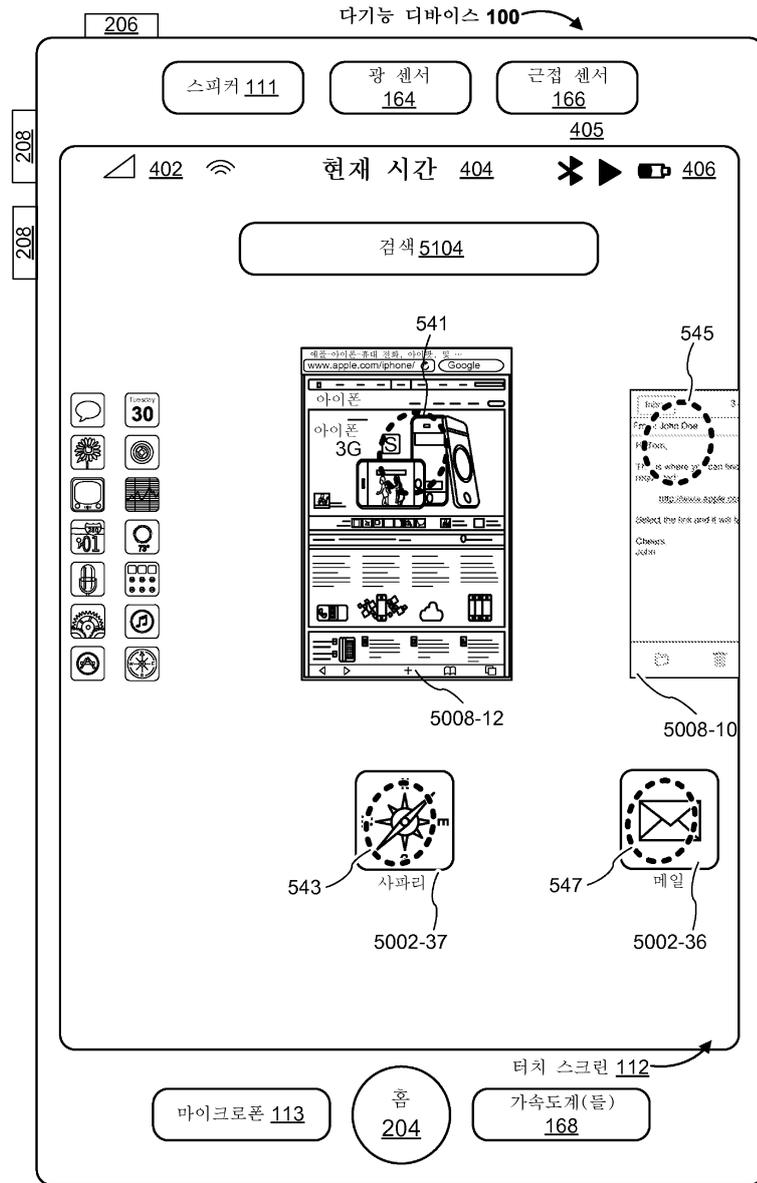
도면5i



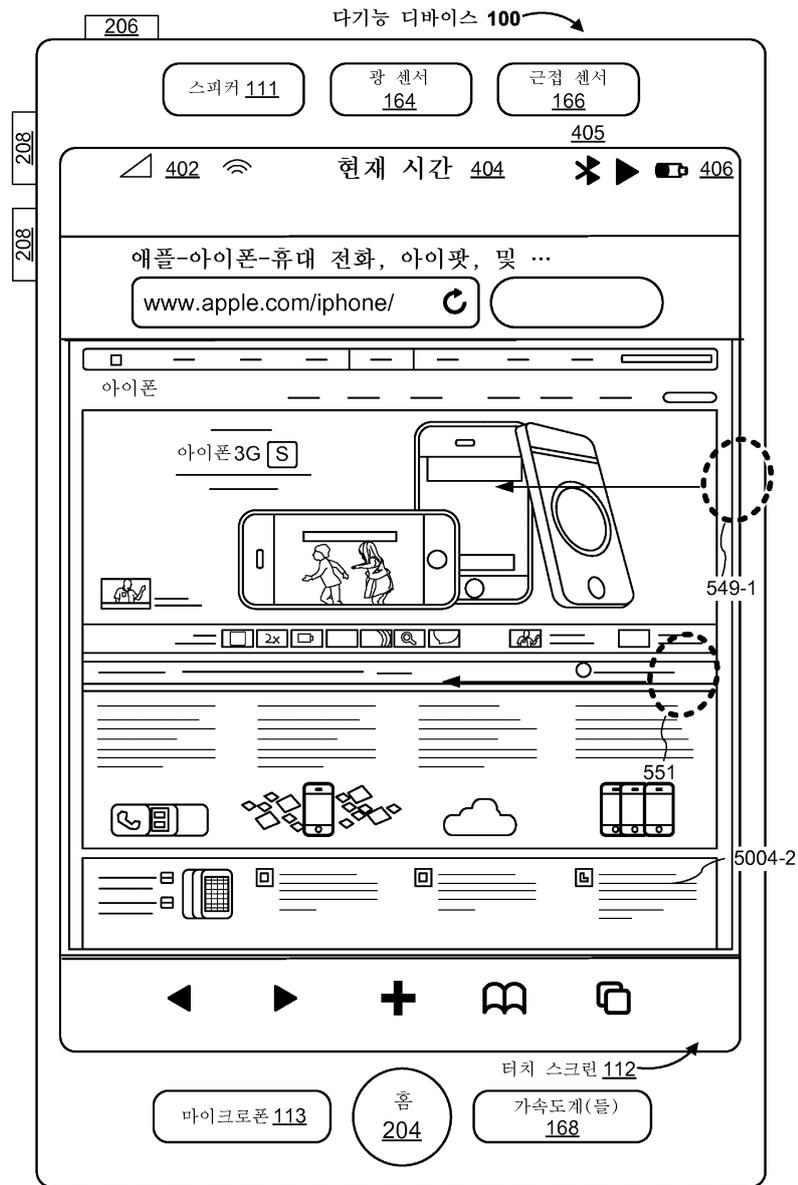
도면5j



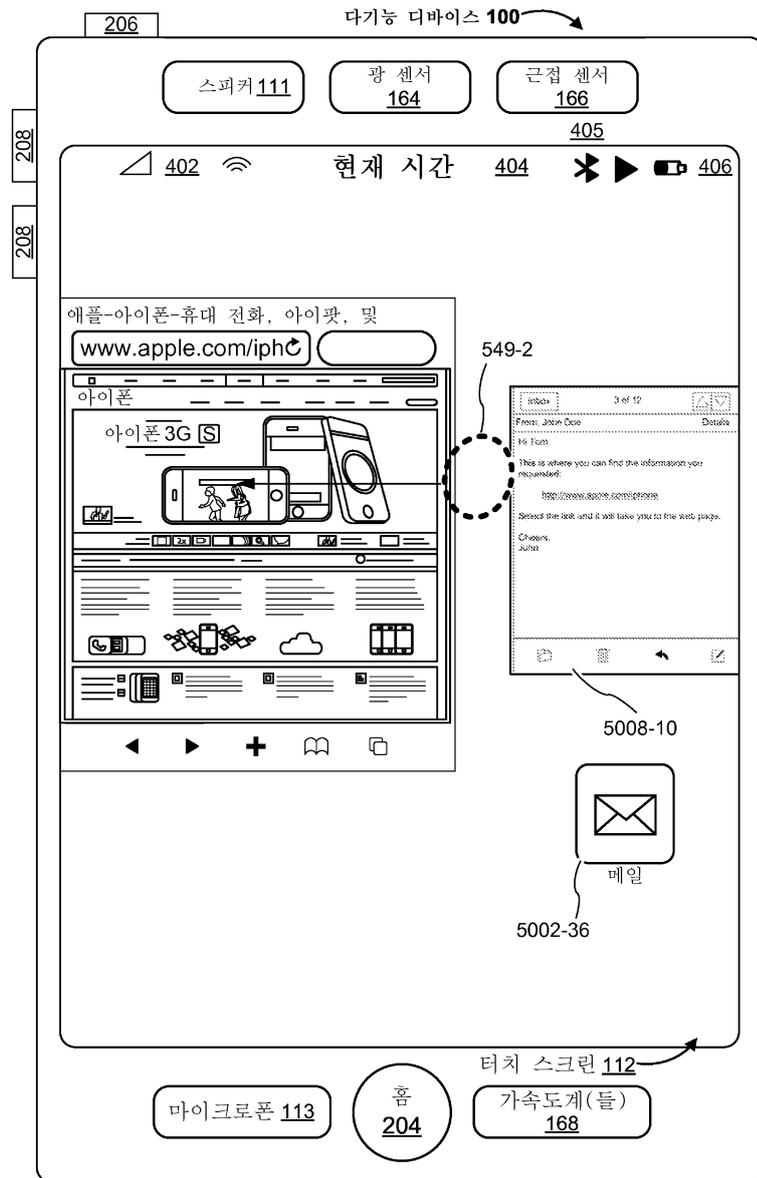
도면5kk



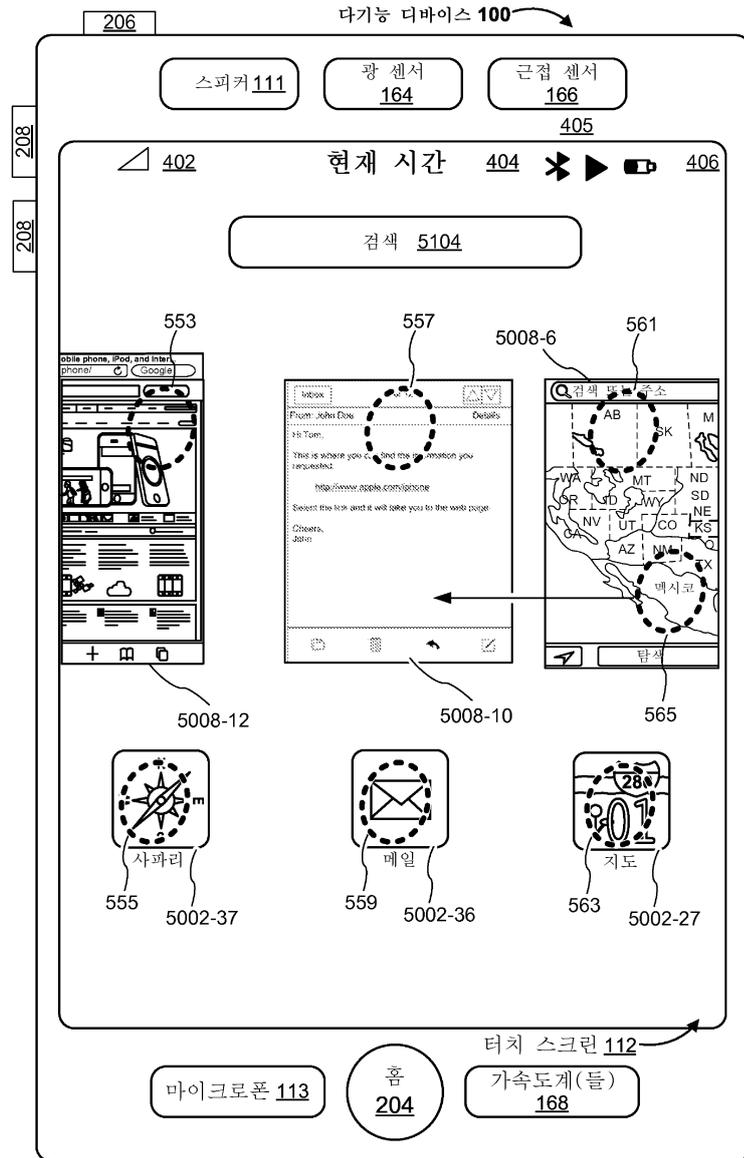
도면511



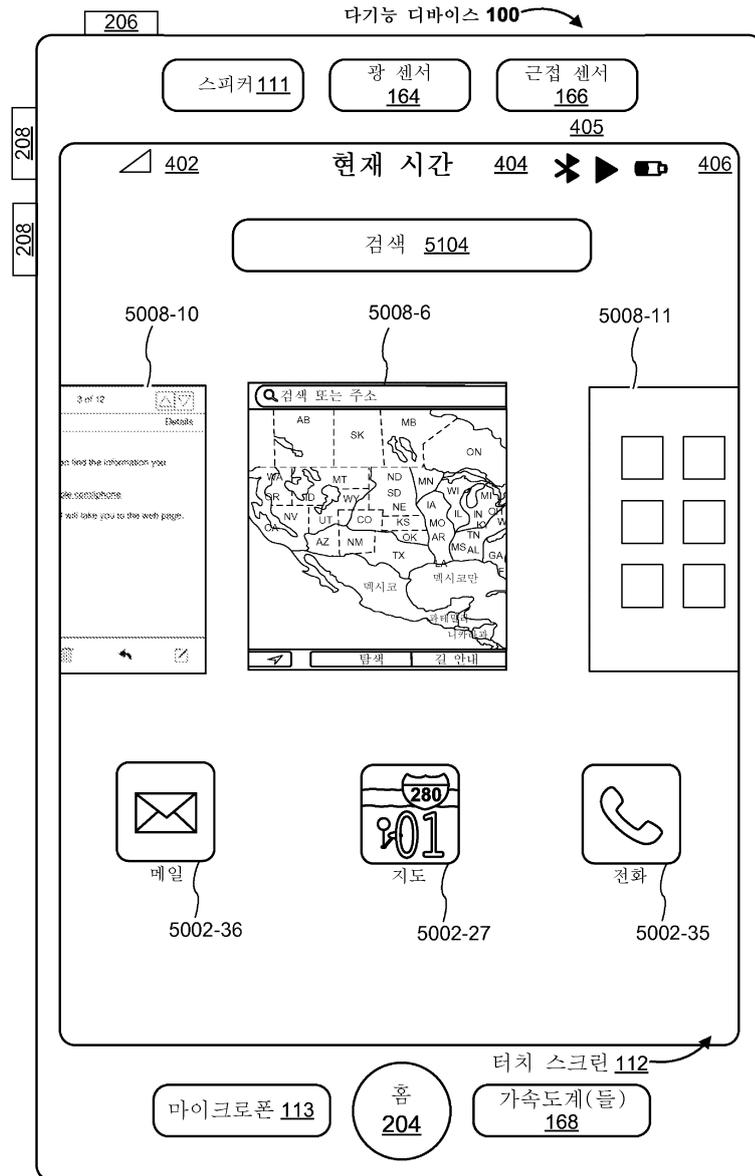
도면5mm



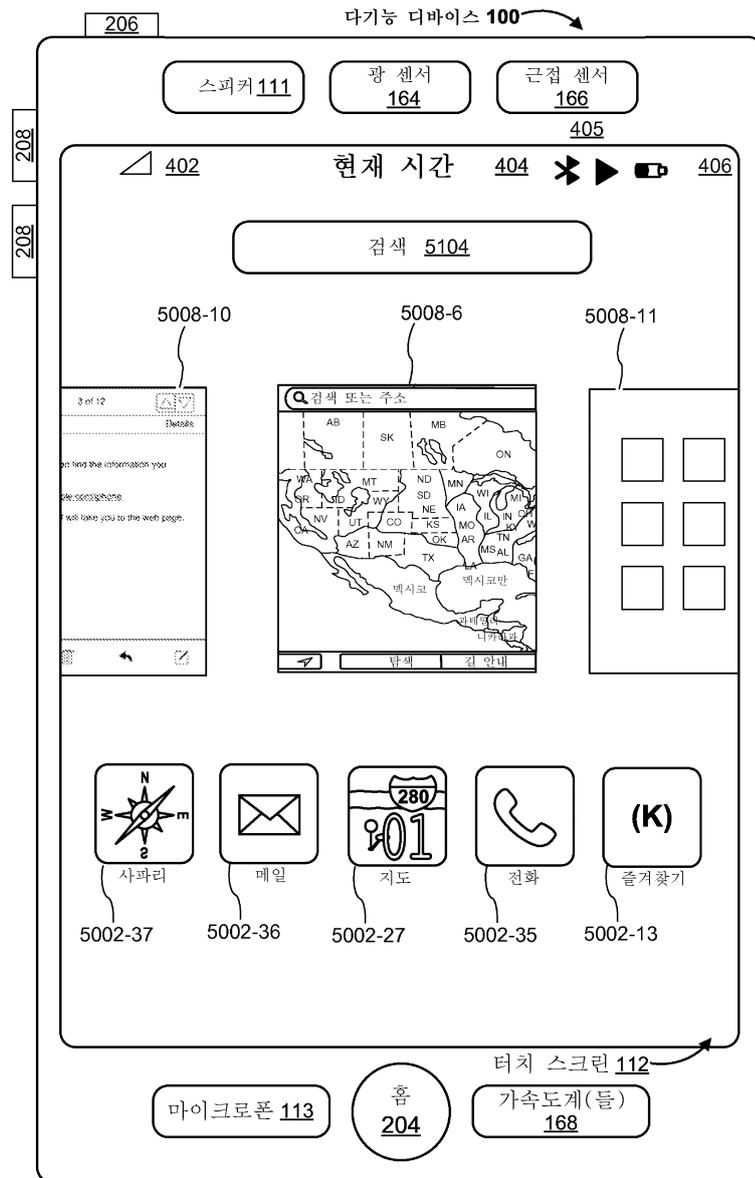
도면5nn



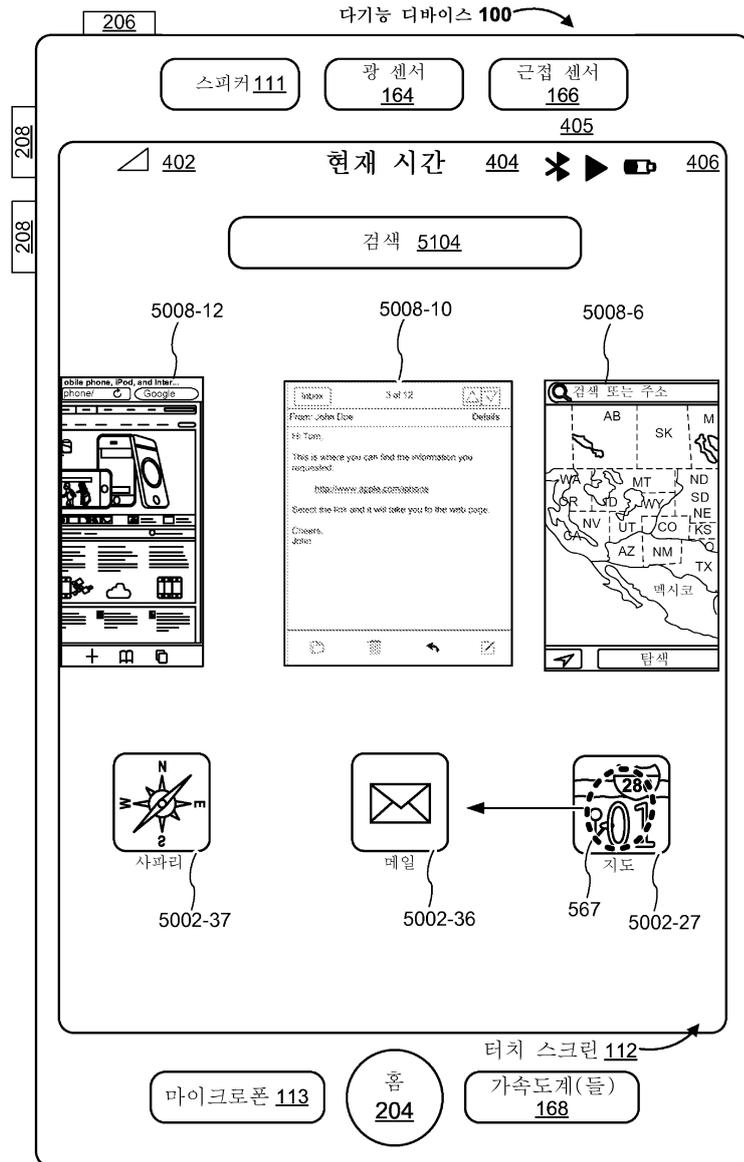
도면500



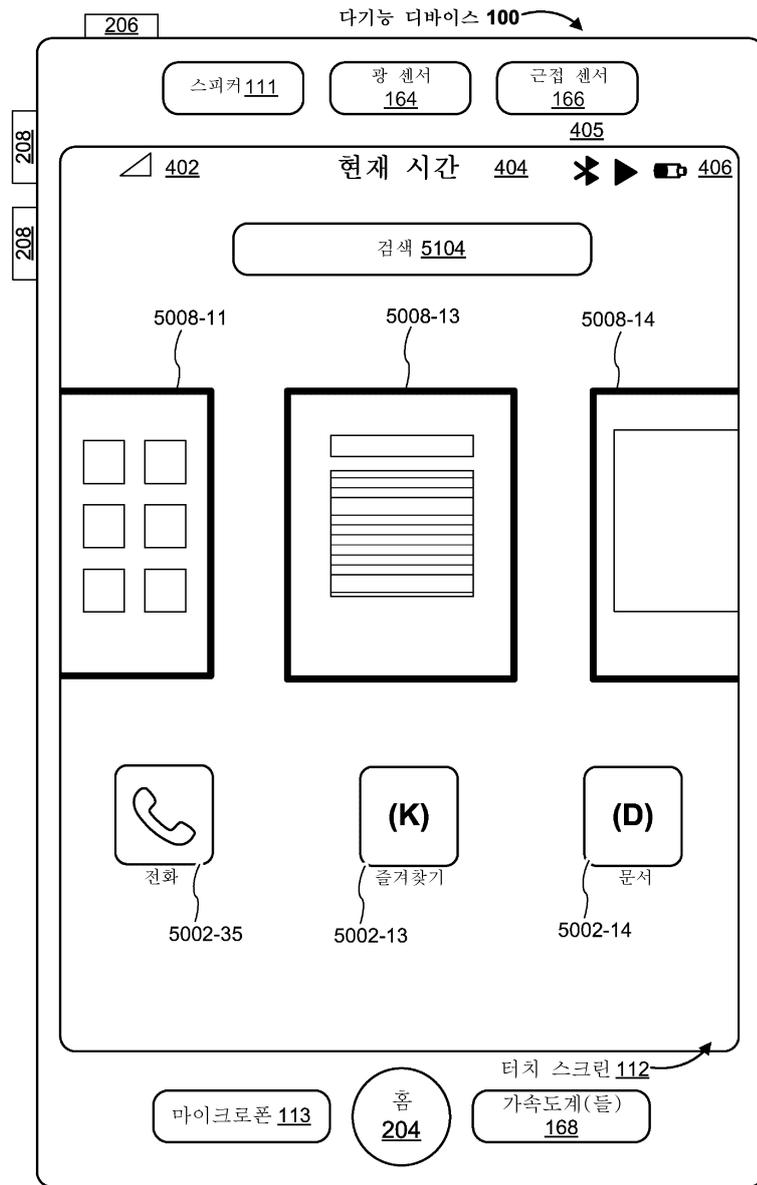
도면5pp



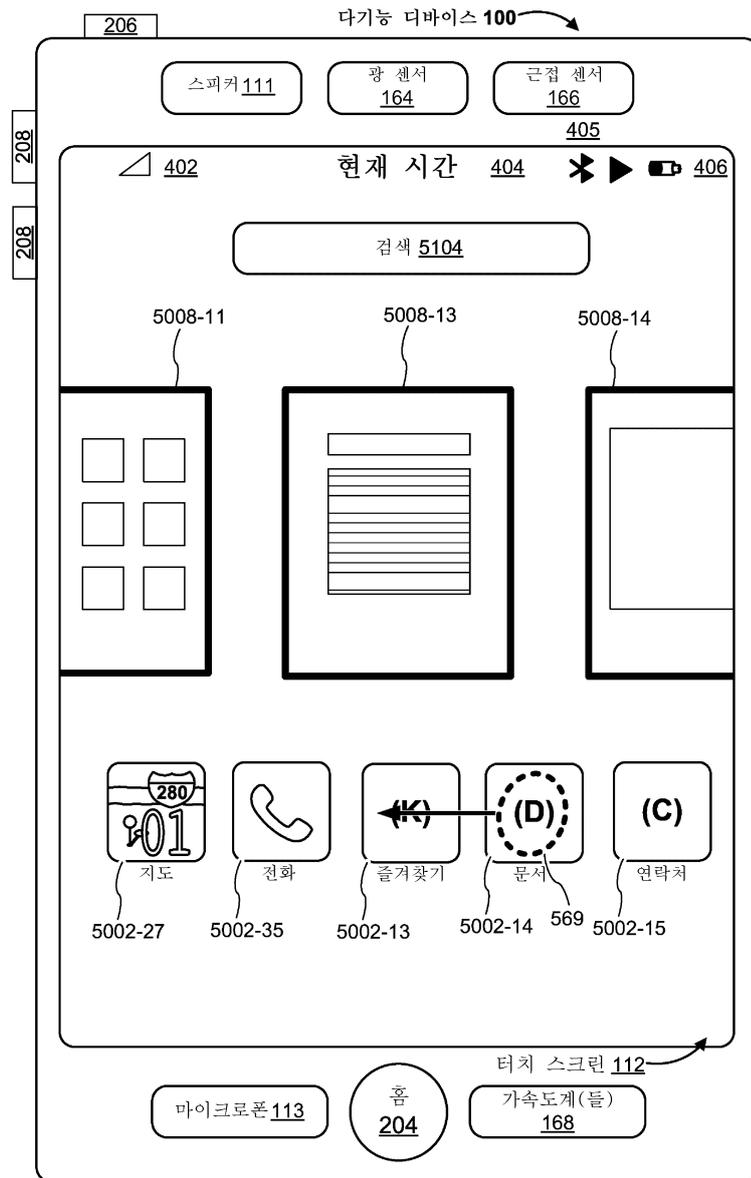
도면5qq



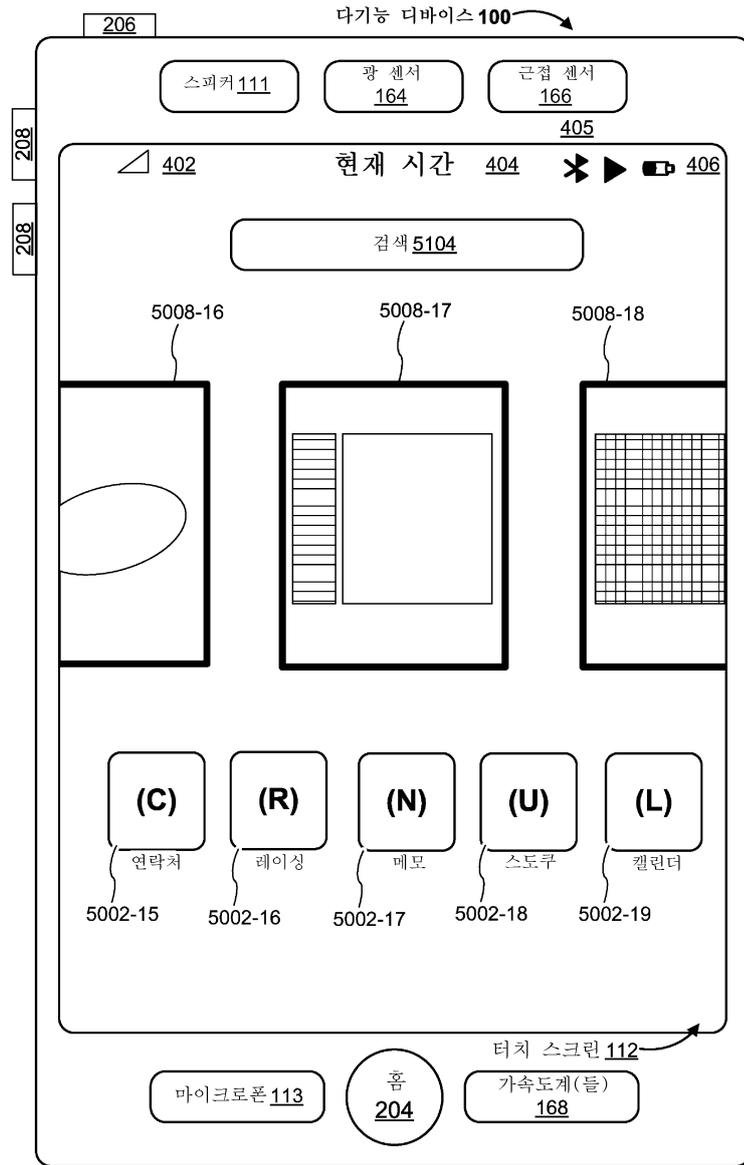
도면5rr



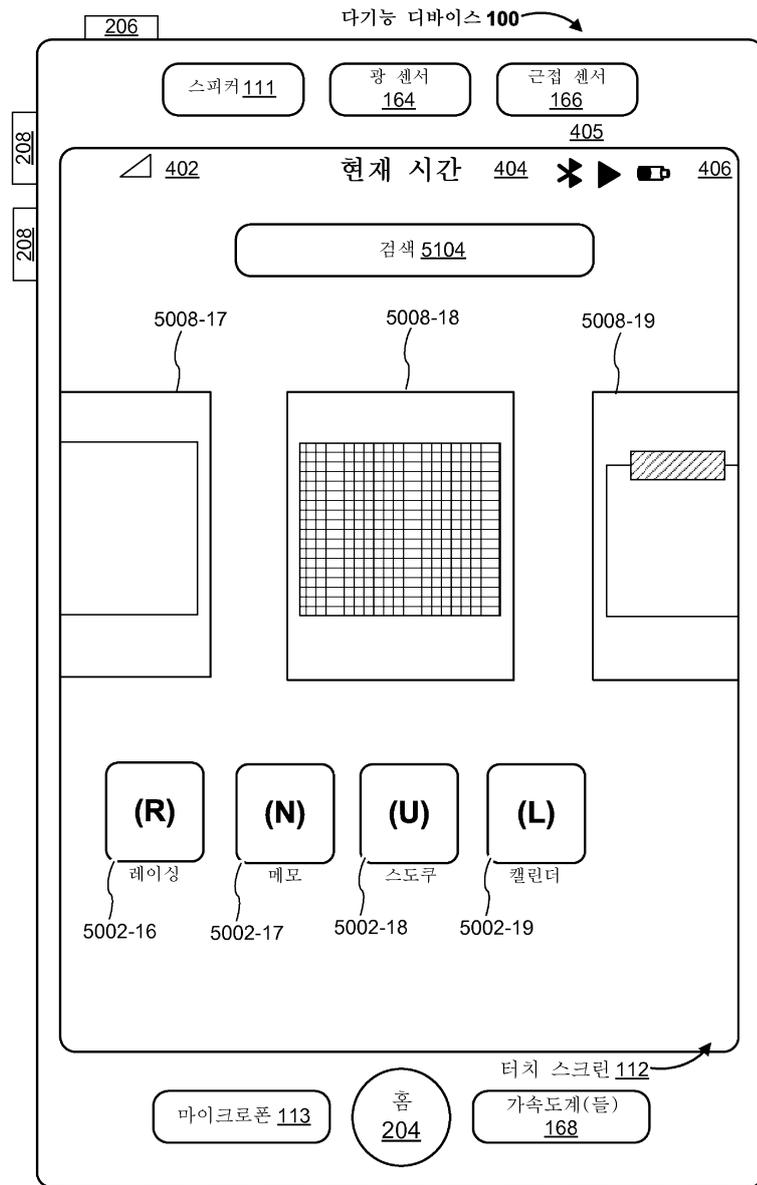
도면5ss



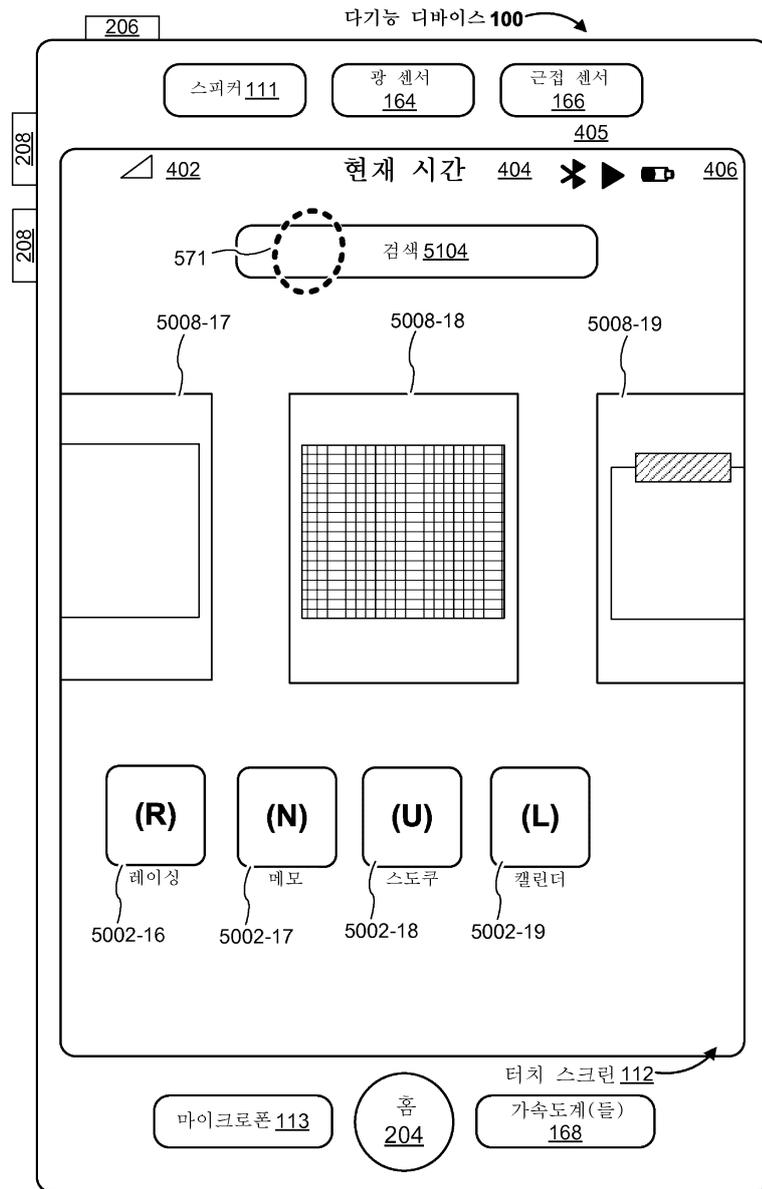
도면5tt



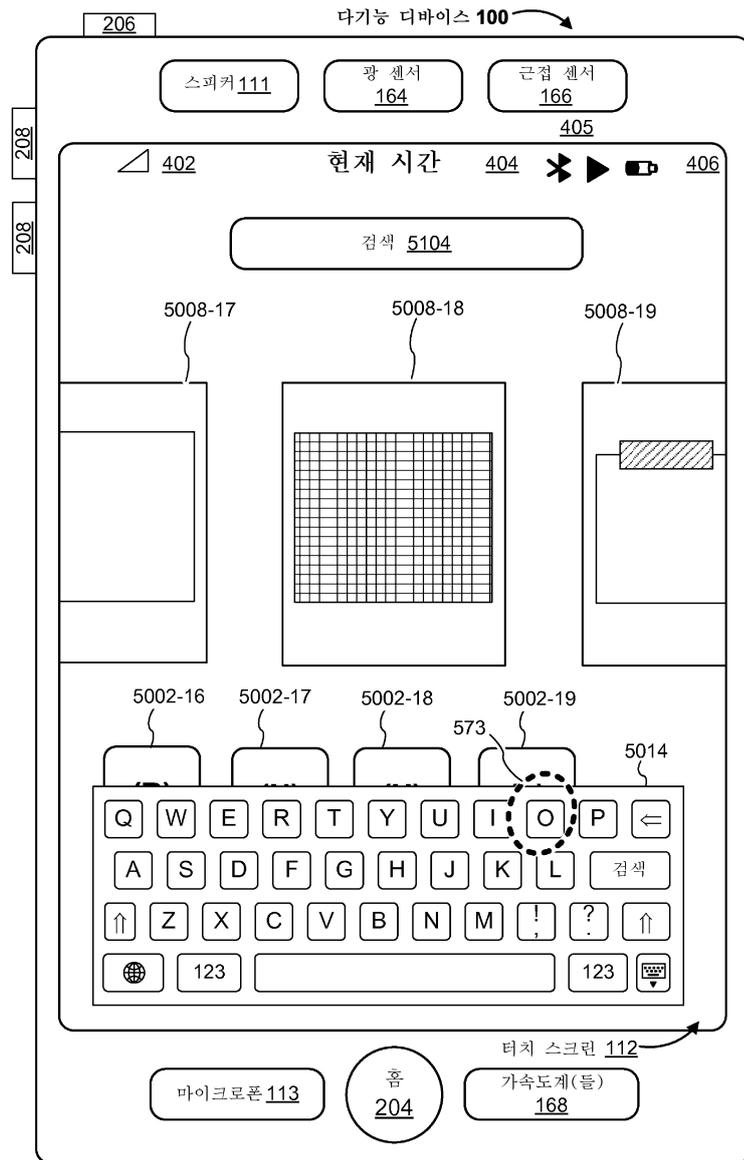
도면5uu



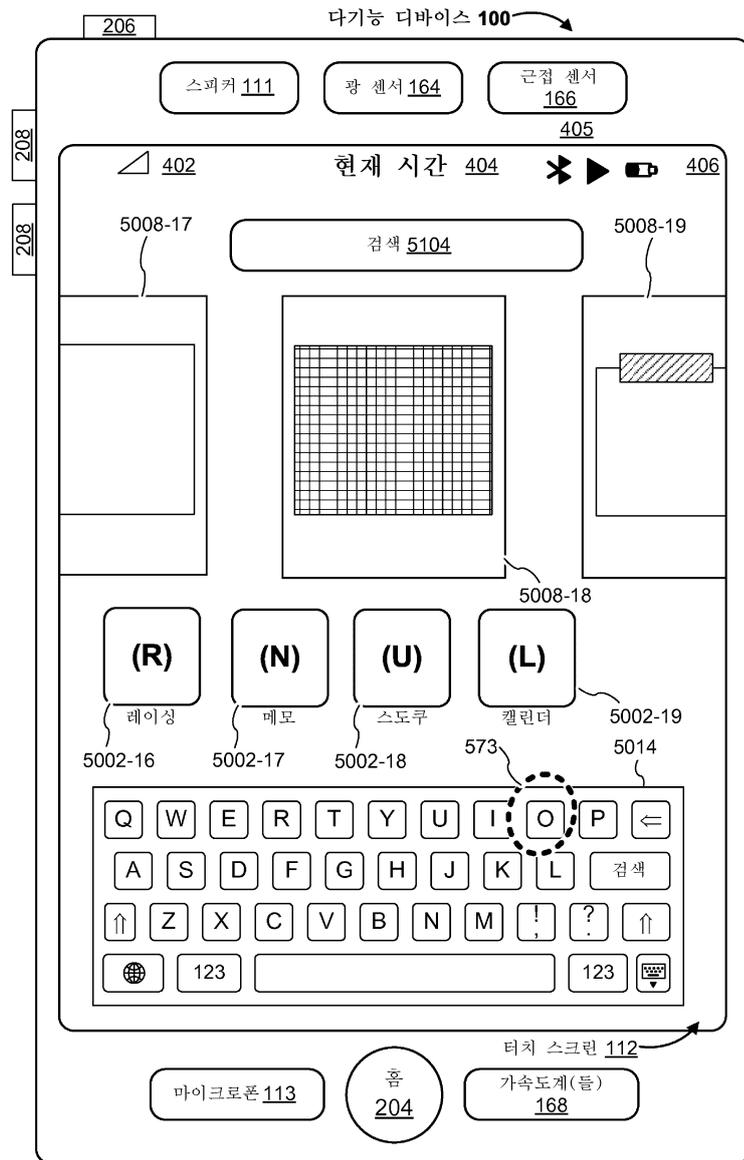
도면5v



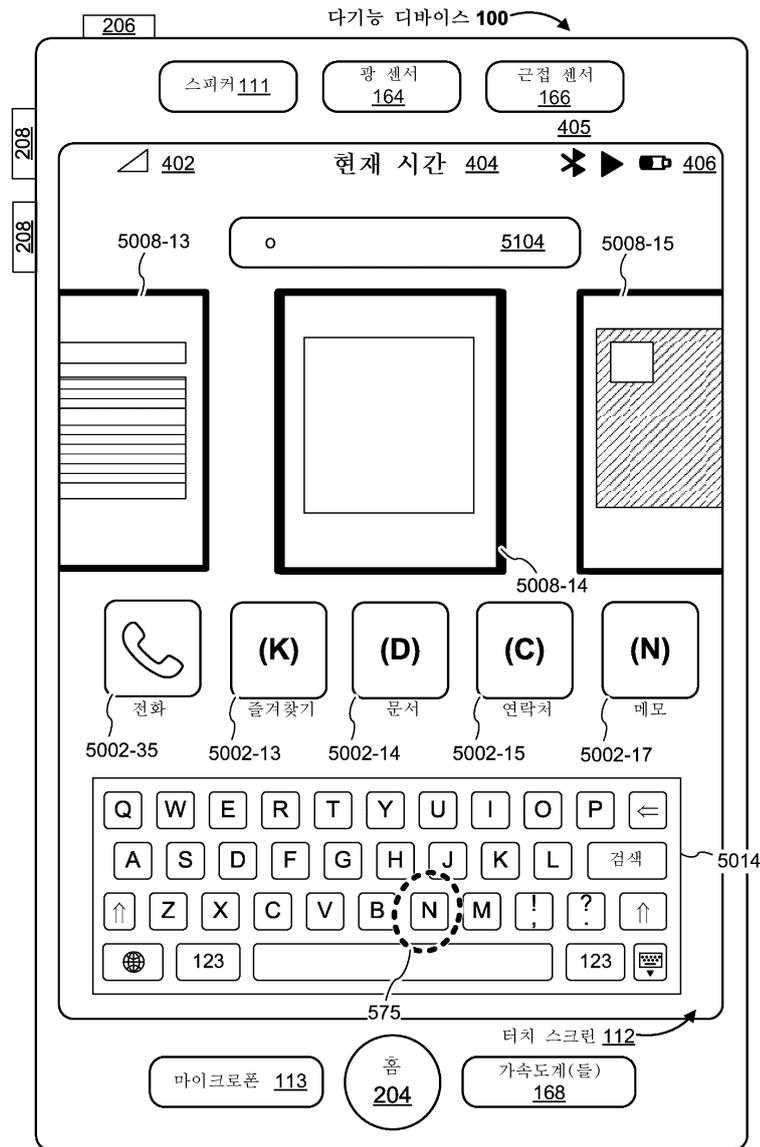
도면5ww



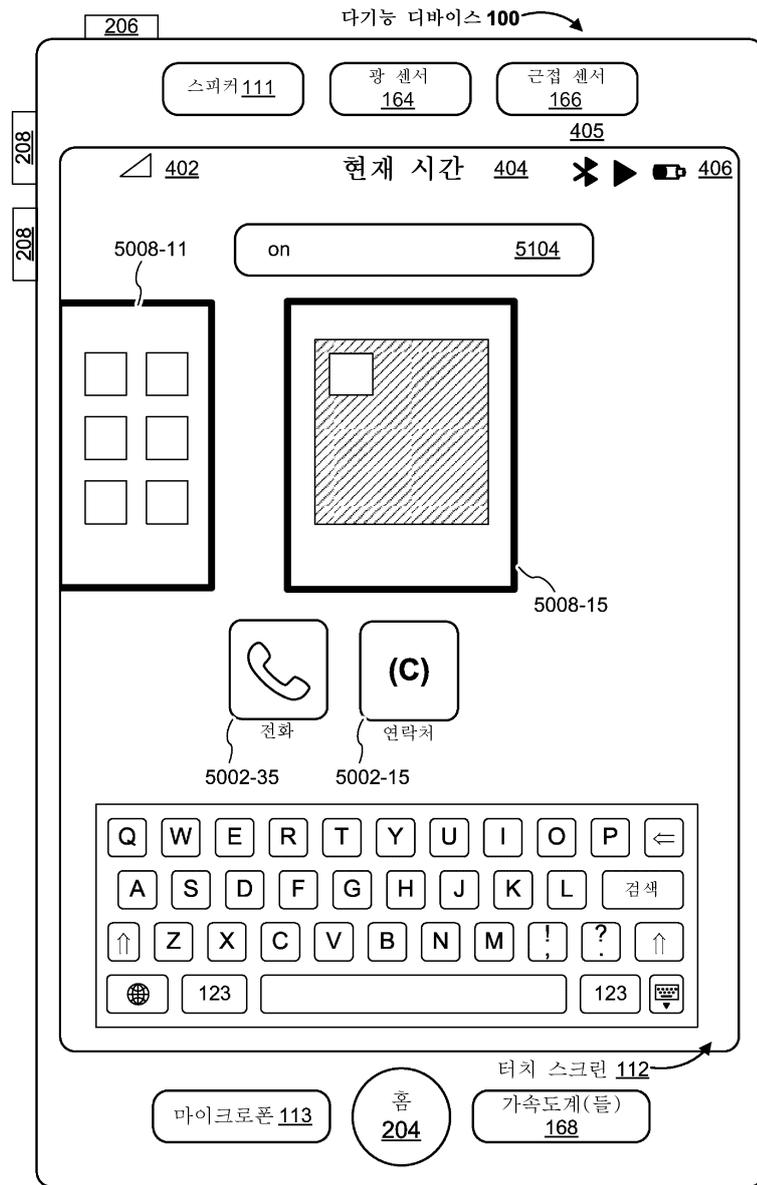
도면5xx



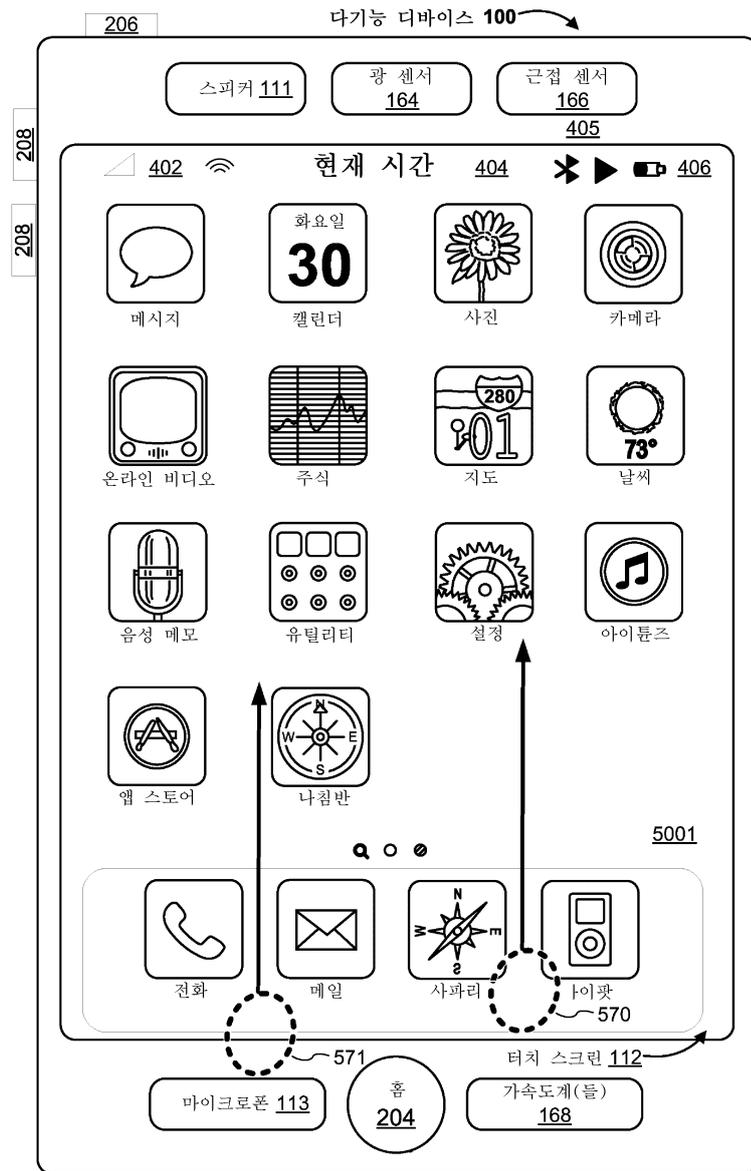
도면5yy



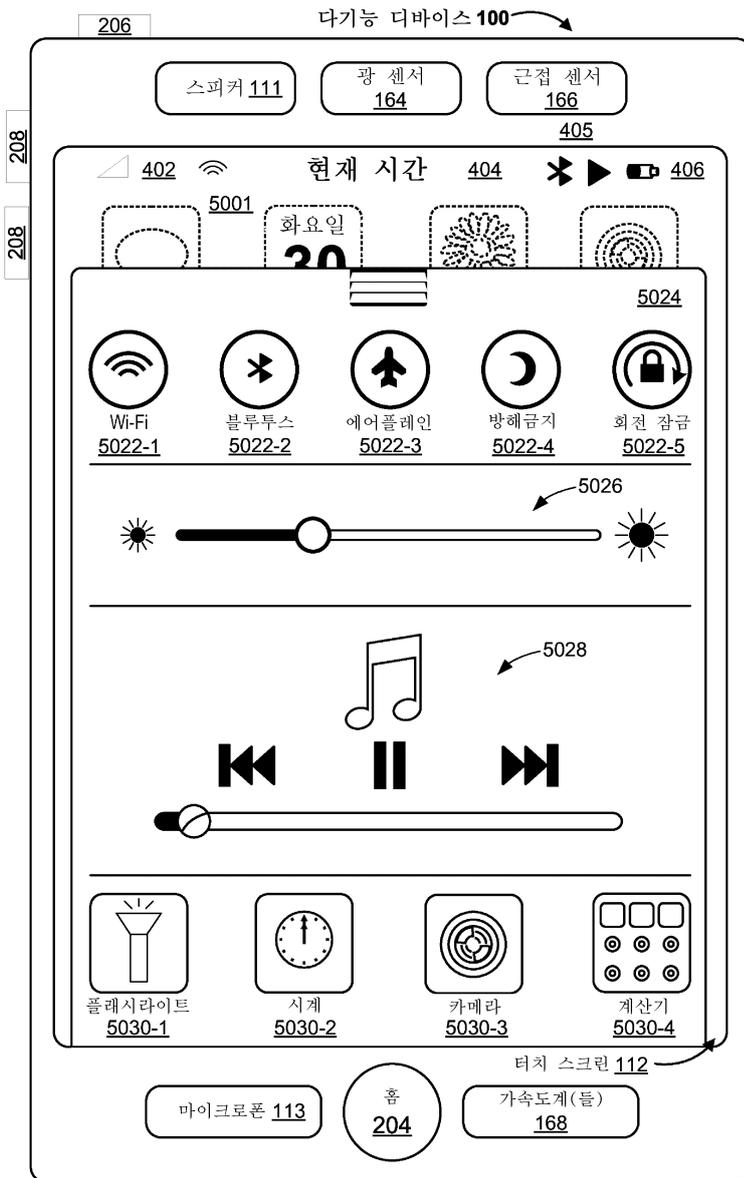
도면5zz



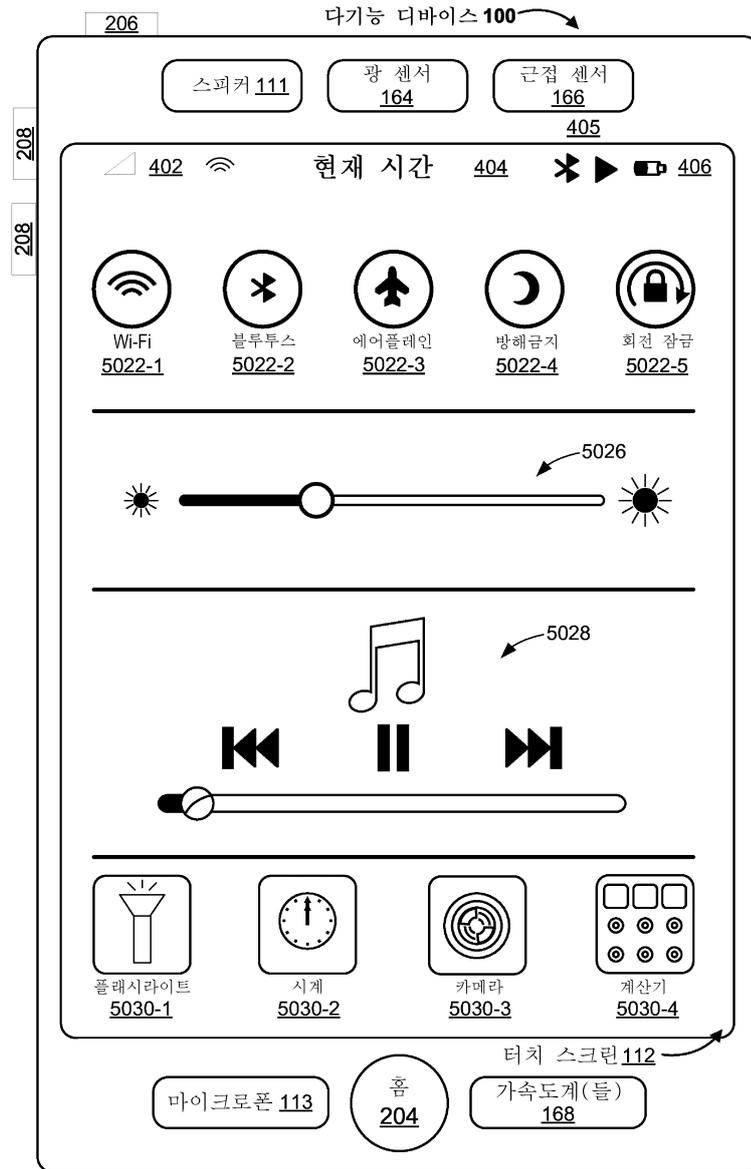
도면5aaa



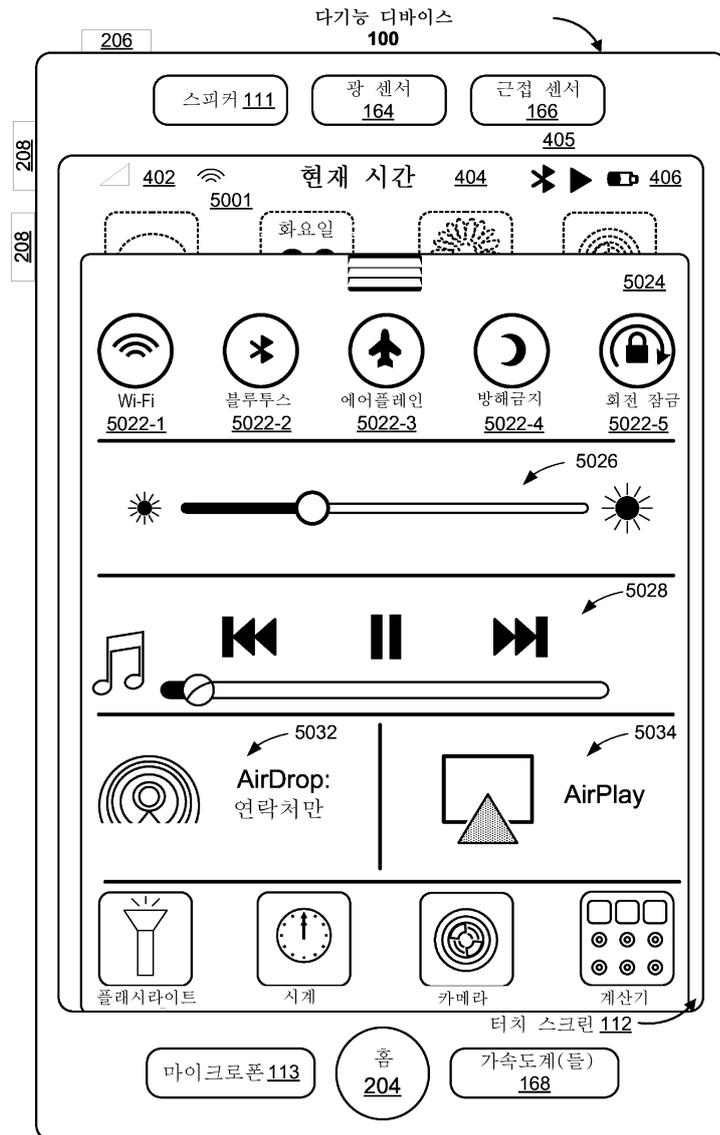
도면5bb



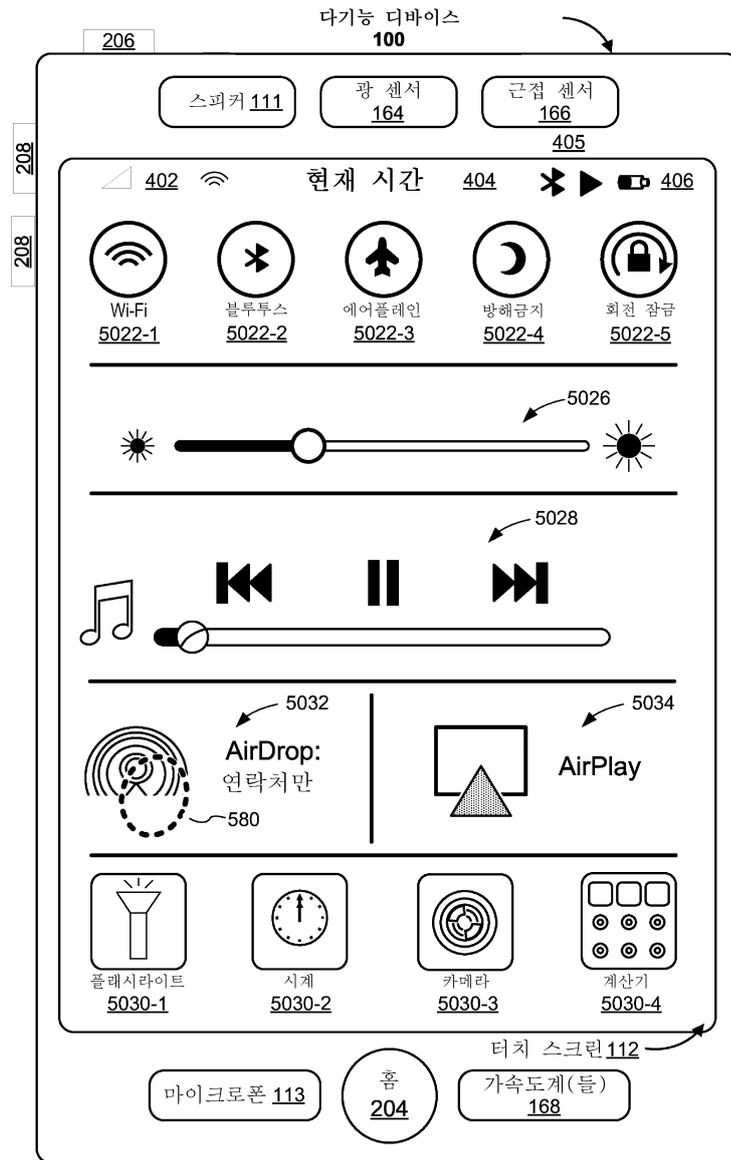
도면5ccc



도면5ddd



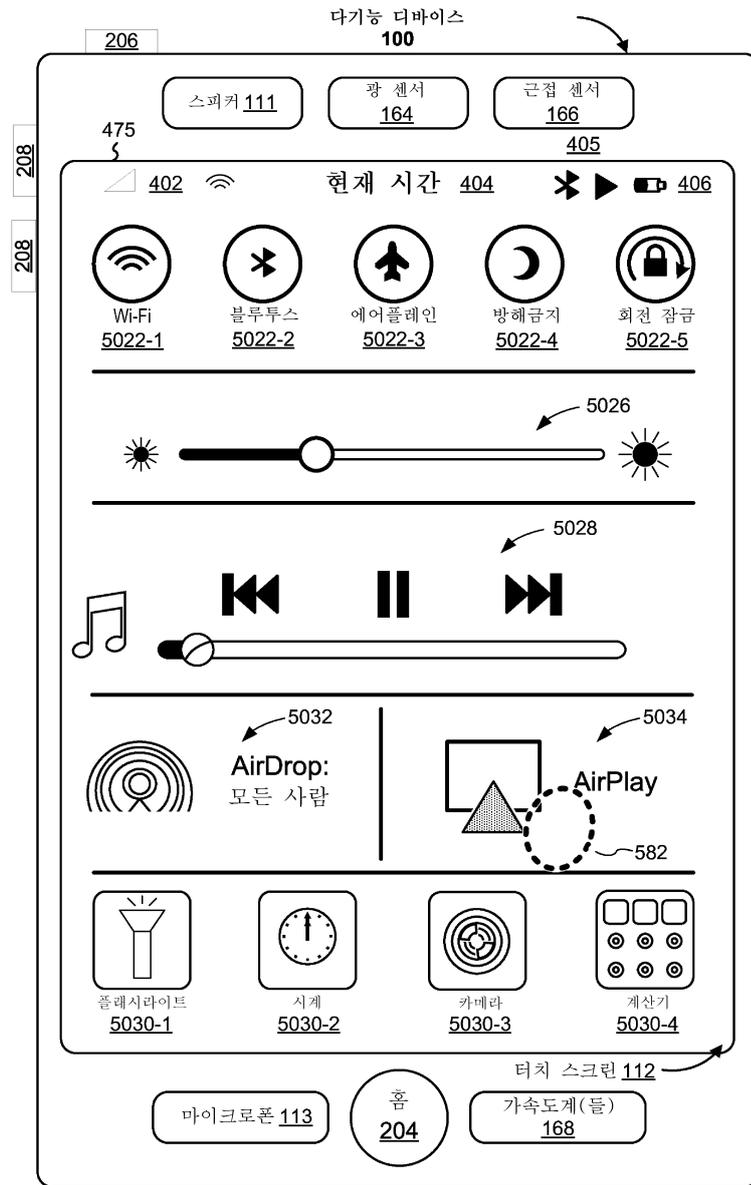
도면5ee



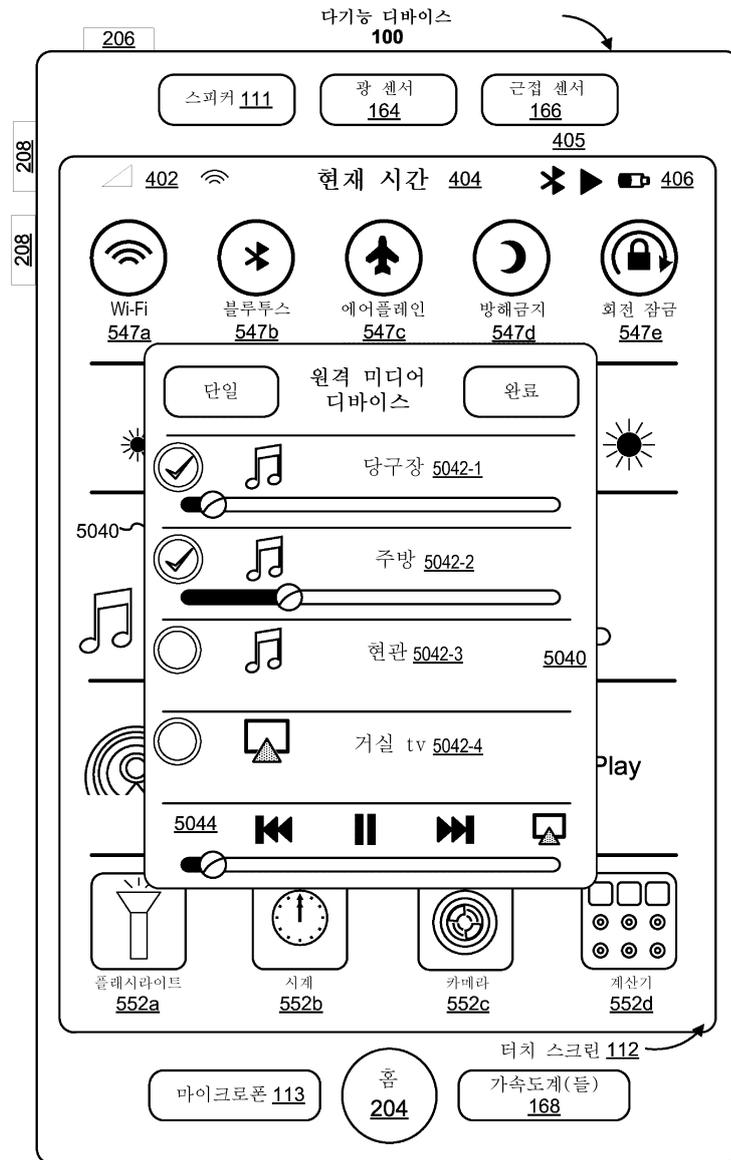
도면5fff



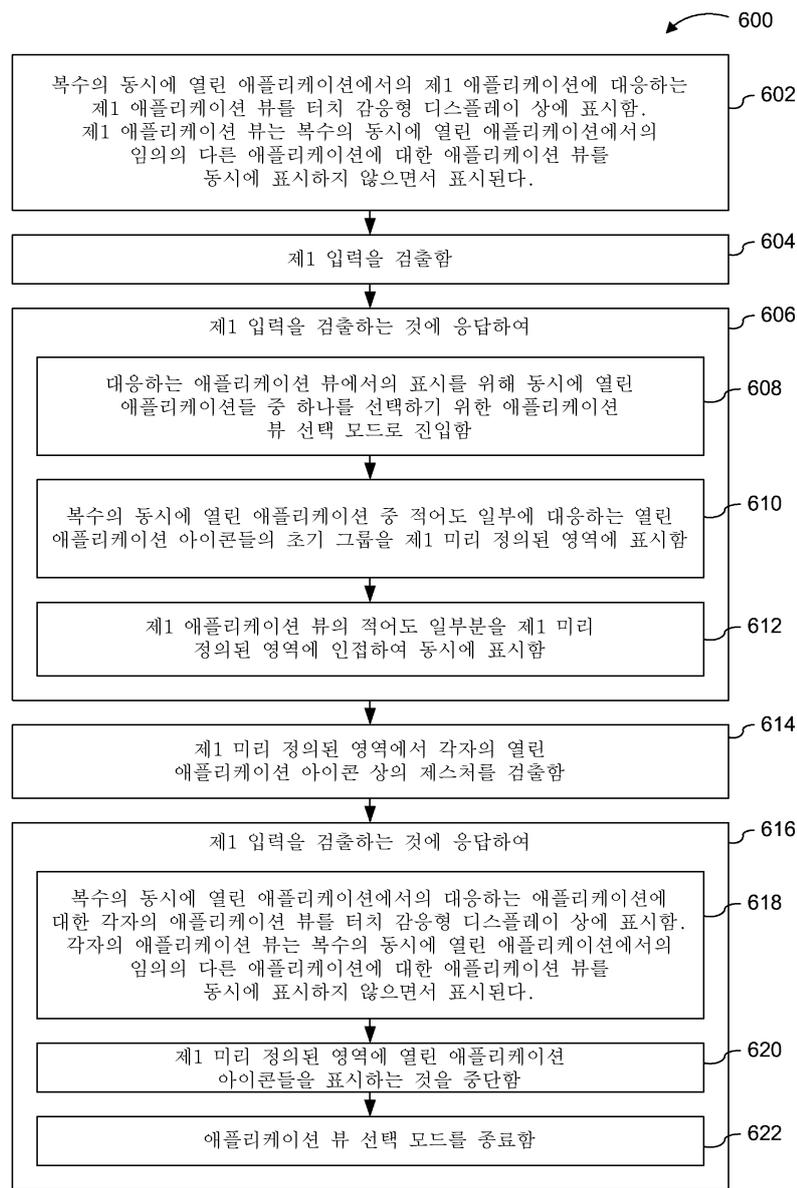
도면5ggg



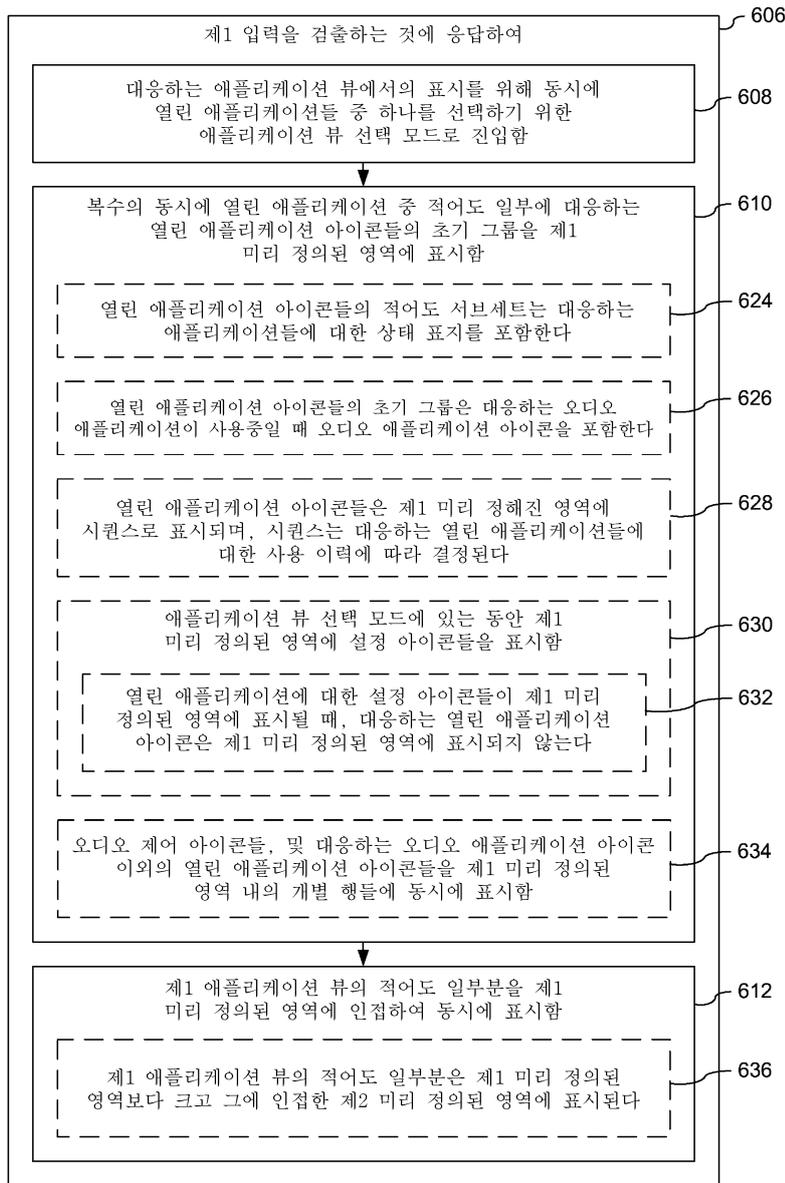
도면5hhh



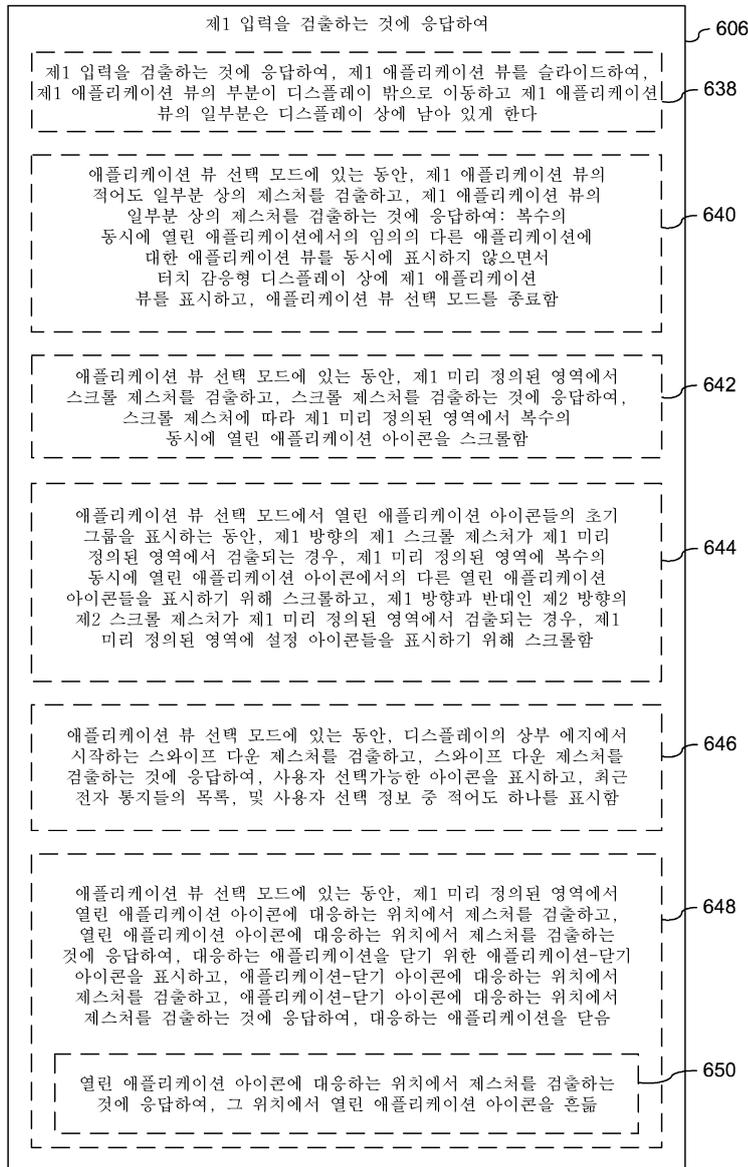
도면6a



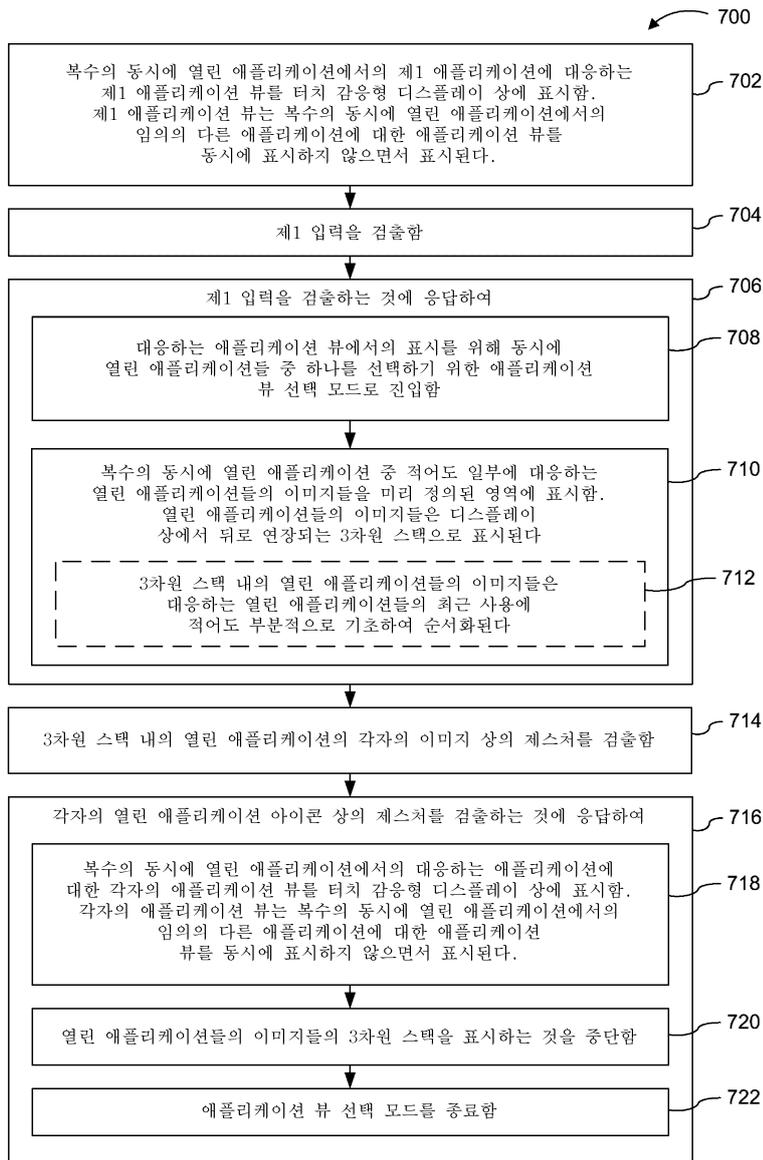
도면6b



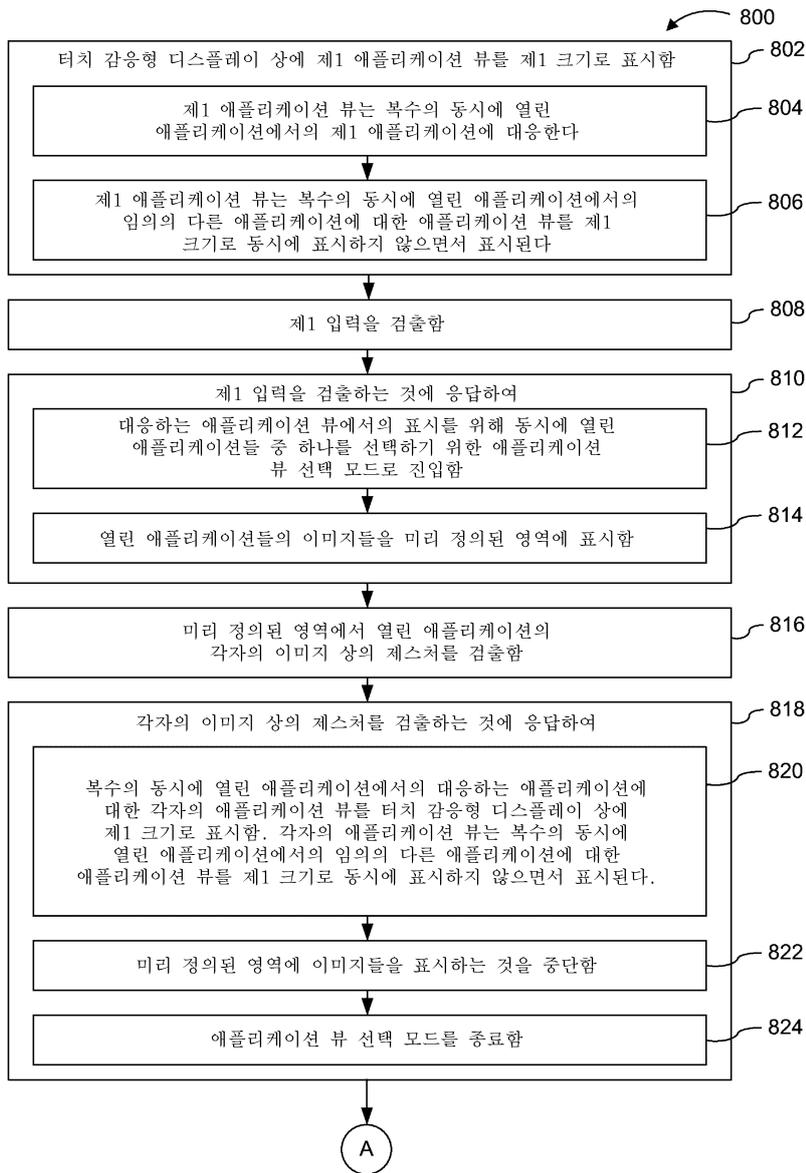
도면6c



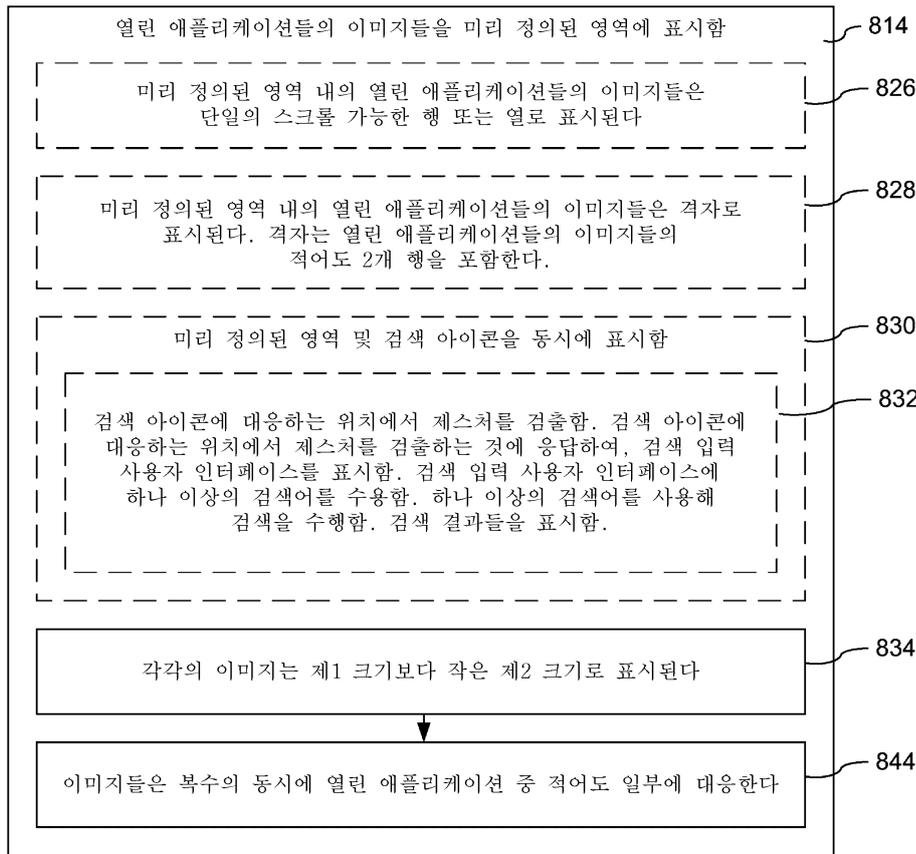
도면7



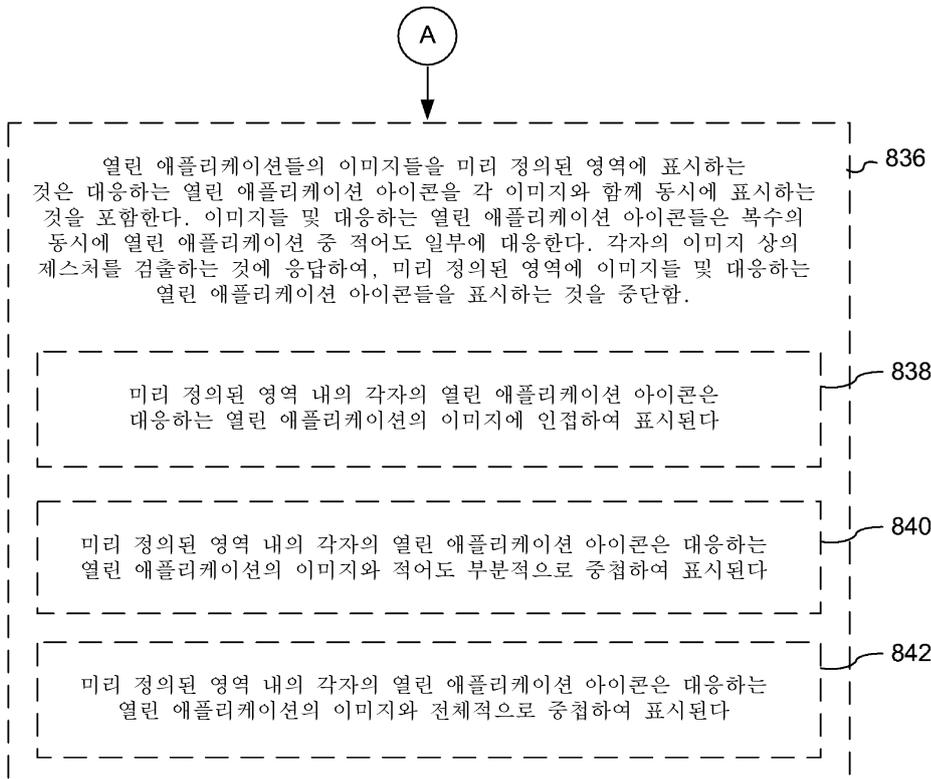
도면8a



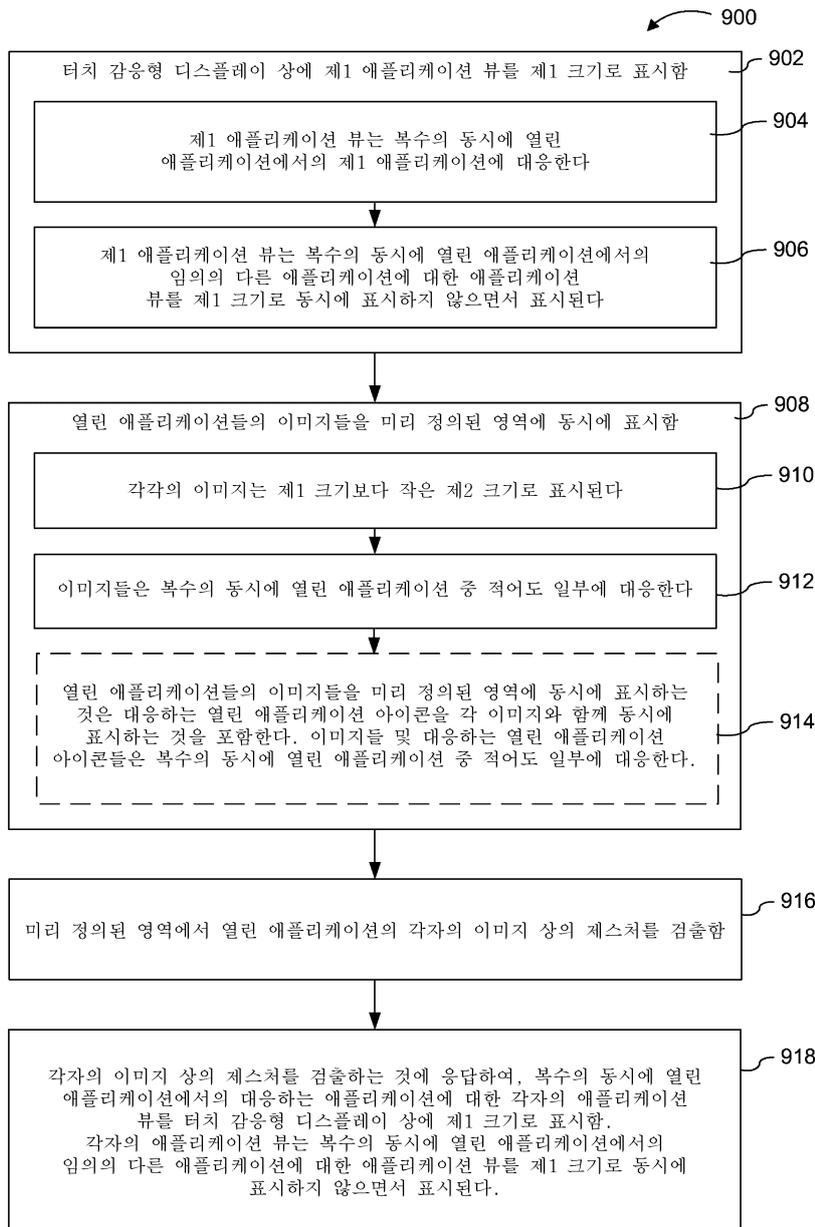
도면8b



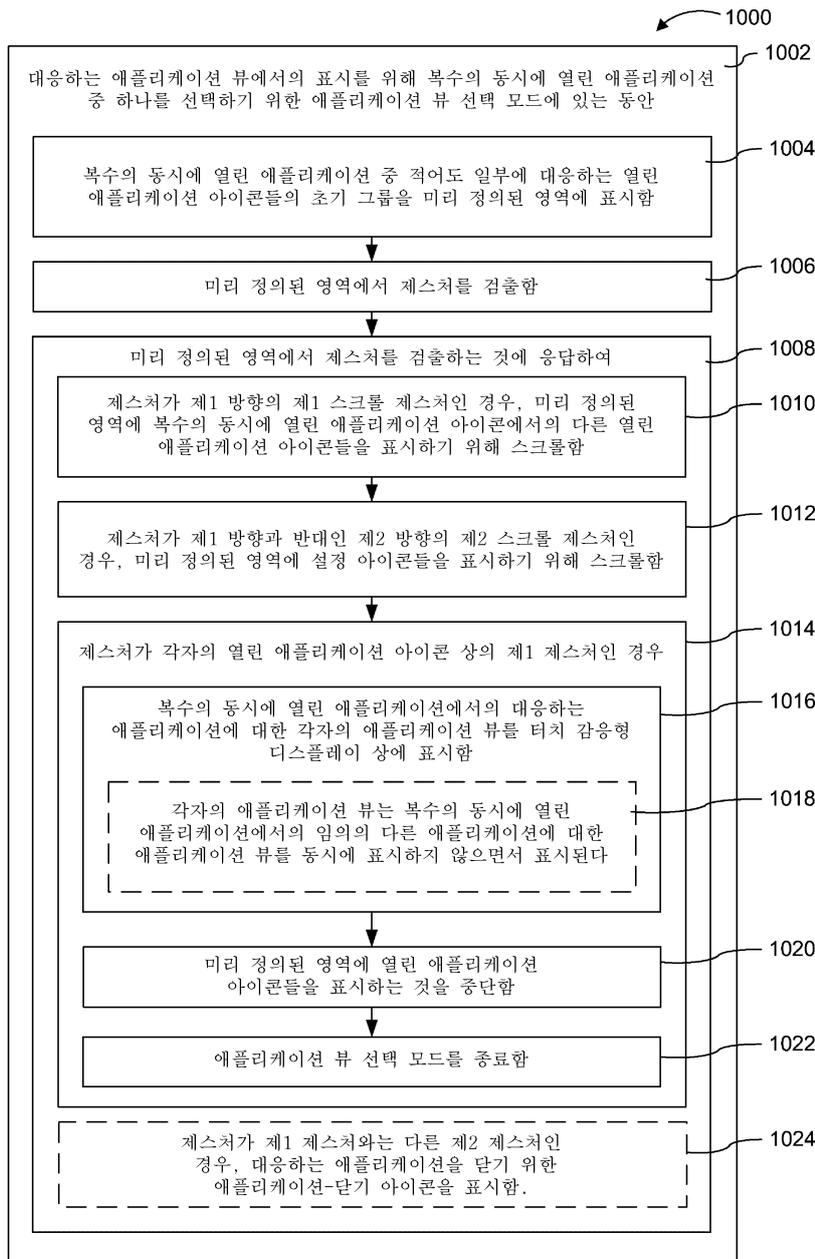
도면8c



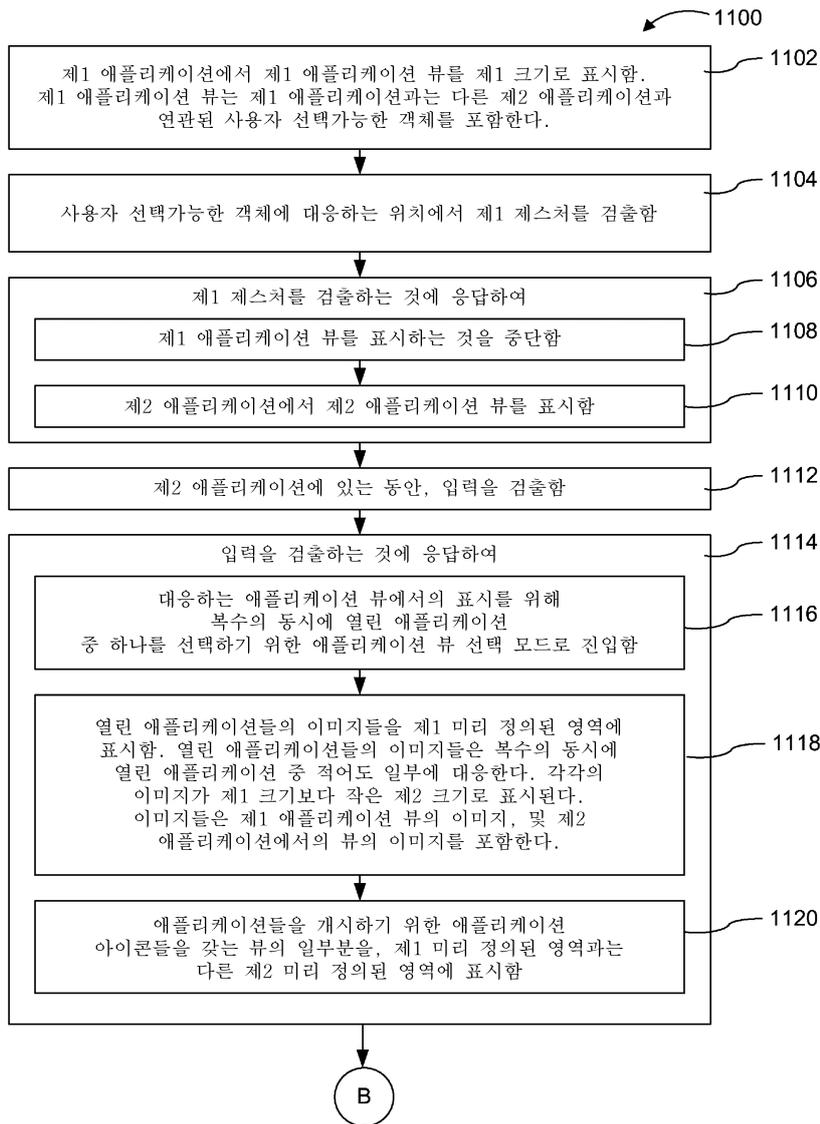
도면9



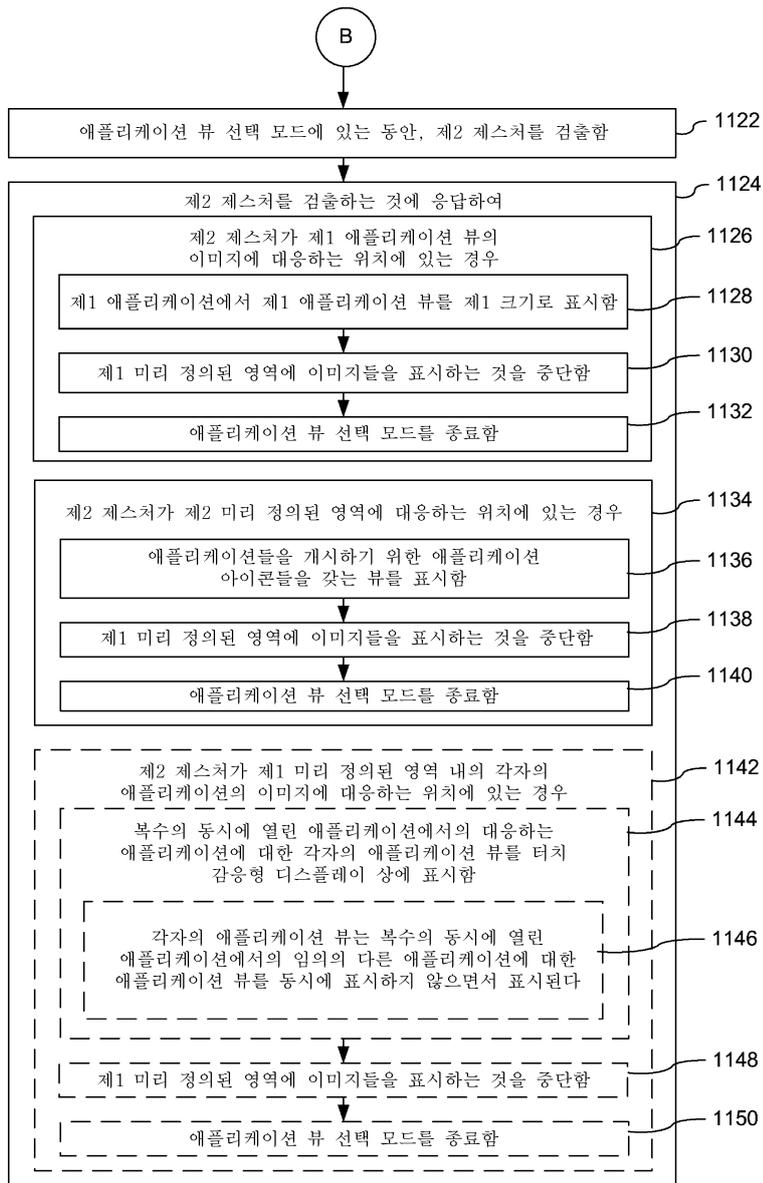
도면10



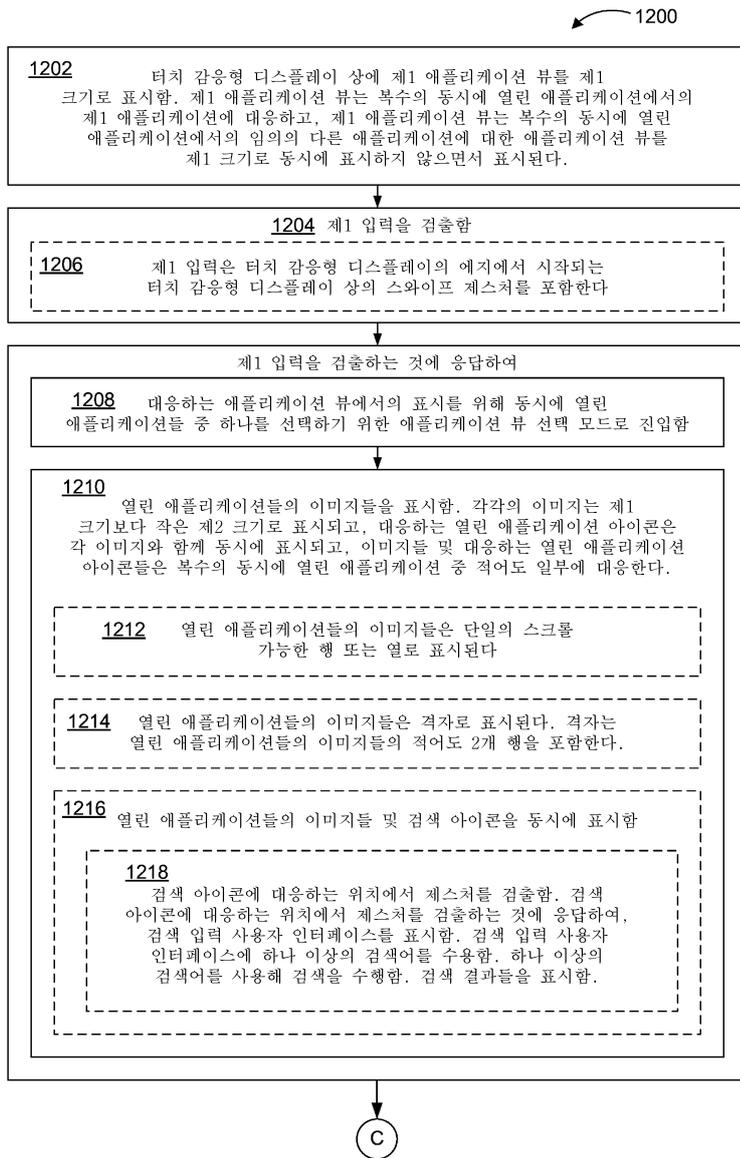
도면11a



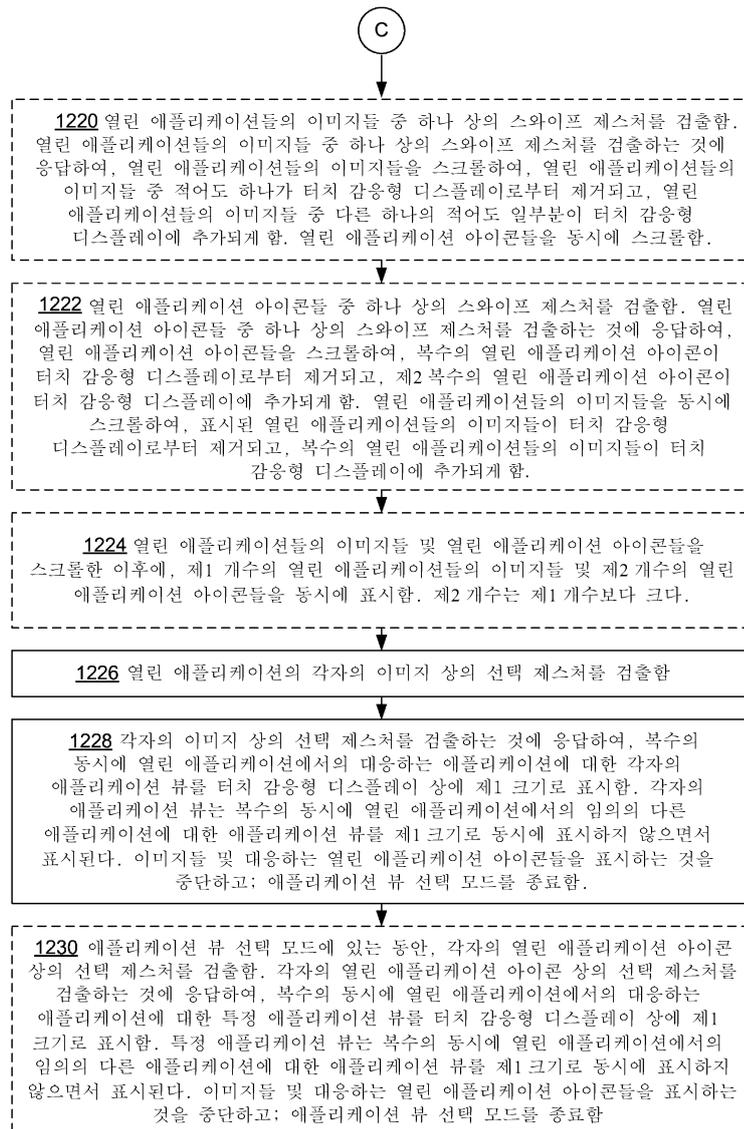
도면11b



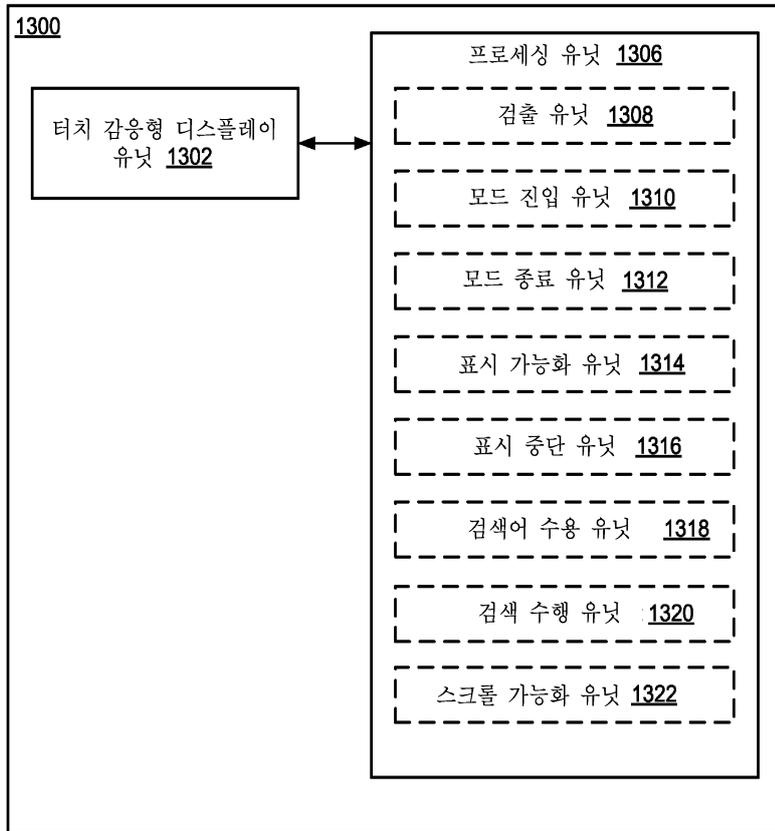
도면12a



도면12b

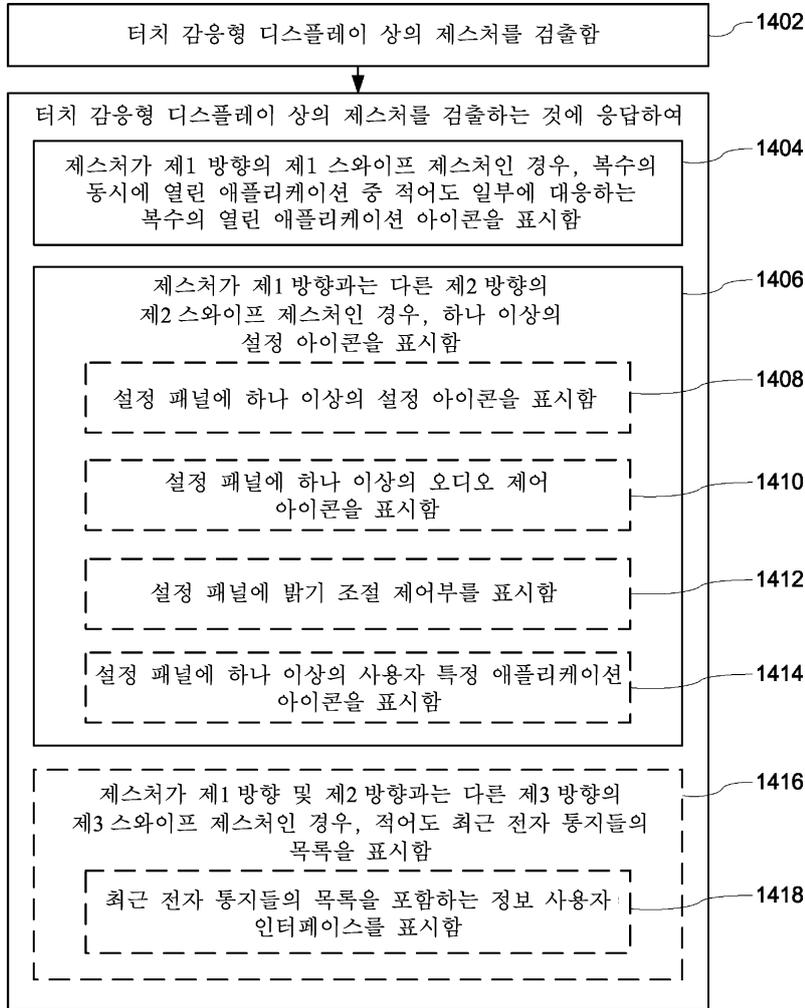


도면13



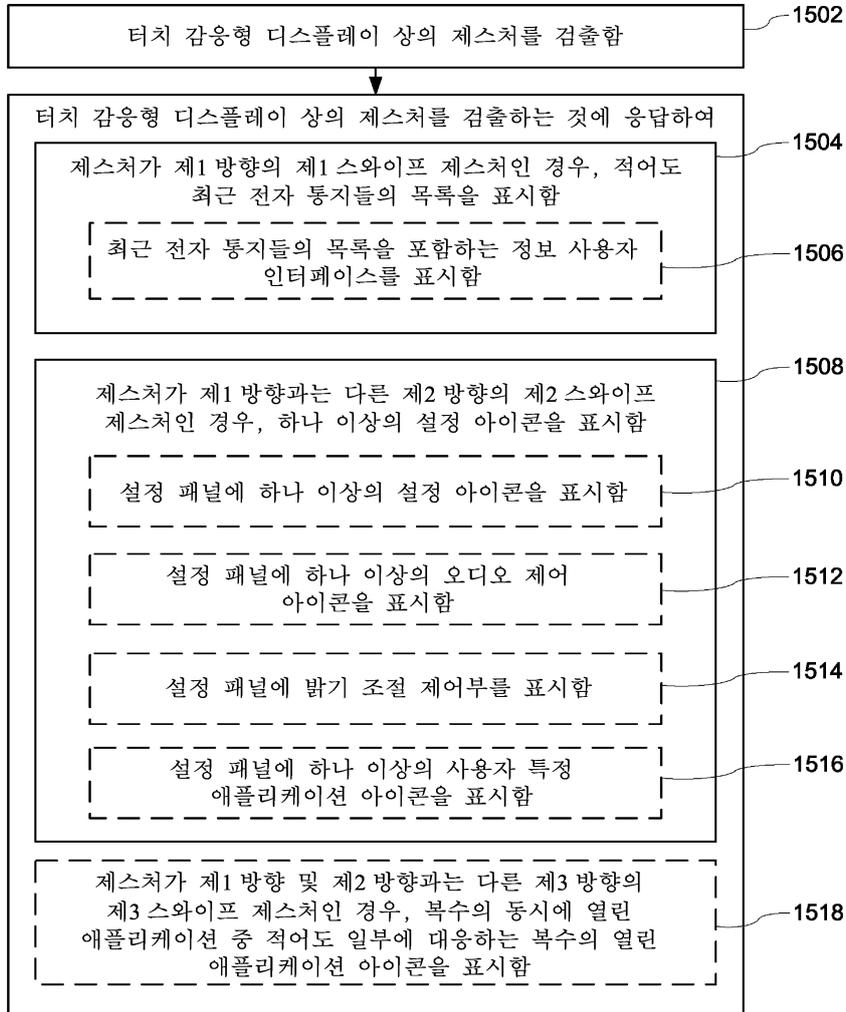
도면14

1400

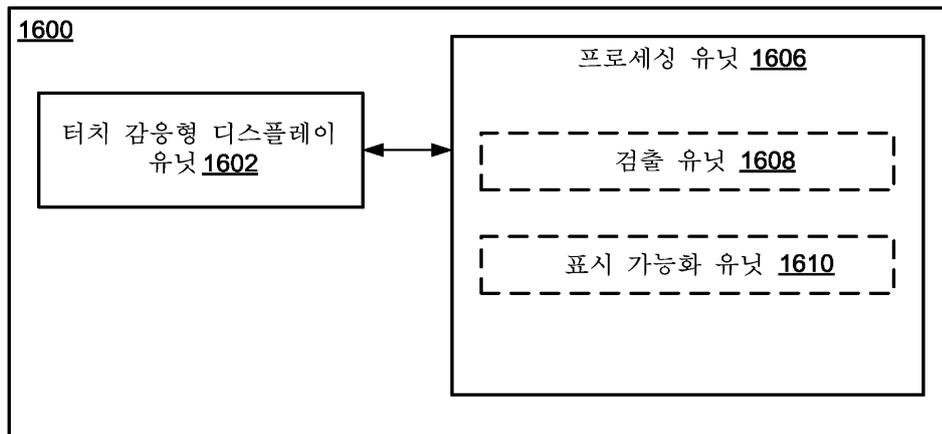


도면15

1500



도면16



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 22

【변경전】

선택되는 경우

【변경후】

상기 아이콘이 선택되는 경우

【직권보정 2】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 42

【변경전】

선택되는 경우

【변경후】

상기 아이콘이 선택되는 경우

【직권보정 3】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 32

【변경전】

선택되는 경우

【변경후】

상기 아이콘이 선택되는 경우