



등록특허 10-2251660



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년05월12일
(11) 등록번호 10-2251660
(24) 등록일자 2021년05월07일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 3/01 (2006.01) *G06F 11/32* (2006.01)
G06F 11/34 (2006.01) *G06F 3/0346* (2013.01)
G06F 3/038 (2006.01) *G06F 3/0481* (2013.01)
G06F 3/0482 (2013.01) *G06F 3/0485* (2013.01)
H04L 12/58 (2006.01) *H04M 1/725* (2021.01)
- (52) CPC특허분류
G06F 3/011 (2013.01)
G06F 11/327 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2019-7025538
- (22) 출원일자(국제) 2019년03월28일
심사청구일자 2019년08월30일
- (85) 번역문제출일자 2019년08월30일
- (65) 공개번호 10-2019-0129850
- (43) 공개일자 2019년11월20일
- (86) 국제출원번호 PCT/US2019/024570
- (87) 국제공개번호 WO 2019/217005
국제공개일자 2019년11월14일

- (30) 우선권주장
62/668,159 2018년05월07일 미국(US)
(뒷면에 계속)
- (56) 선행기술조사문헌
US20080200312 A1
US20140038781 A1
US20150217163 A1
Apple Watch Series 1, 3

전체 청구항 수 : 총 13 항

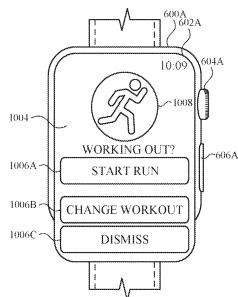
심사관 : 임지환

(54) 발명의 명칭 신체 액티비티와 연관된 사용자 인터페이스들의 디스플레이

(57) 요약

본 발명은 일반적으로 사용자 인터페이스들에 관한 것으로, 보다 구체적으로는, 신체 액티비티들과 연관된 사용자 인터페이스들을 디스플레이하기 위한 기법들에 관한 것이다. 액티비티 경쟁들과 관련된 예시적인 사용자 인터페이스들이 기술된다. 액티비티 공유하기를 위한 친구 목록과 관련된 예시적인 사용자 인터페이스들이 기술된

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도10a

다. 운동의 경계를 자동으로 판정한 것에 응답하여 사용자에게 제시되는 경고들과 연관된 예시적인 사용자 인터페이스들이 기술된다. 운동 애플리케이션에 대한 폐이스 경고를 구성하는 것과 연관된 예시적인 사용자 인터페이스들이 기술된다.

(52) CPC특허분류

G06F 11/3438 (2013.01)
G06F 3/0346 (2013.01)
G06F 3/038 (2013.01)
G06F 3/04817 (2013.01)
G06F 3/0482 (2013.01)
G06F 3/0485 (2013.01)
H04L 51/04 (2013.01)
H04M 1/72409 (2021.01)

(72) 발명자

선드스트롬, 매튜 제이.

미국 95014 캘리포니아주 쿠퍼티노 애플 파크 웨이
 1 애플 인크. 내

위비, 몰리 프레이

미국 95014 캘리포니아주 쿠퍼티노 애플 파크 웨이
 1 애플 인크. 내

(30) 우선권주장

62/679,906	2018년06월03일	미국(US)
PA201870378	2018년06월12일	덴마크(DK)
PA201870379	2018년06월12일	덴마크(DK)
PA201870380	2018년06월12일	덴마크(DK)
16/138,809	2018년09월21일	미국(US)
16/144,849	2018년09월27일	미국(US)
16/144,864	2018년09월27일	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

삭제

청구항 14

삭제

청구항 15

삭제

청구항 16

삭제

청구항 17

삭제

청구항 18

삭제

청구항 19

삭제

청구항 20

삭제

청구항 21

삭제

청구항 22

삭제

청구항 23

삭제

청구항 24

삭제

청구항 25

방법으로서,

디스플레이 및 하나 이상의 센서들을 포함하는 전자 디바이스에서:

상기 하나 이상의 센서들을 통해, 액티비티 데이터를 검출하는 단계; 및

상기 액티비티 데이터를 검출한 것에 응답하여:

상기 액티비티 데이터가 액티비티 경계 경고 기준들을 만족시킨다는 판정에 따라,

제1 어포던스를 포함하는 액티비티 경계 경고를 디스플레이하는 단계;

상기 제1 어포던스의 선택에 대응하는 제1 사용자 입력을 수신하는 단계; 및

상기 제1 사용자 입력을 수신한 것에 응답하여, 상기 액티비티 경계 경고에 대응하는 일정 타입의 신체 액티비티에 대응하는 신체 액티비티 추적 기능을 개시하는 단계 - 상기 액티비티 경계 경고에 대응하는 상기 신체 액티비티 추적 기능은 상기 액티비티 경계 경고를 디스플레이하기 이전에 검출된 액티비티 데이터를 추적함 -; 및

상기 액티비티 데이터가 상기 액티비티 경계 경고 기준들을 만족시키지 않는다는 판정에 따라, 상기 액티비티 경계 경고의 디스플레이를 보류하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 26

제25항에 있어서, 상기 하나 이상의 센서들은 가속도계, GPS 센서, 심박수 모니터, 시계, 자이로스코프,

카메라, 또는 이들의 임의의 조합을 포함하는, 방법.

청구항 27

제25항에 있어서,

추가로, 상기 액티비티 데이터를 검출한 것에 응답하여:

상기 액티비티 데이터가 제2 액티비티 경계 경고 기준들을 만족시킨다는 판정에 따라, 제2 액티비티 경계 경고를 디스플레이하는 단계 - 상기 액티비티 경계 경고 기준들 및 상기 액티비티 경계 경고는 제1 타입의 신체 액티비티에 관한 것이고, 상기 제2 액티비티 경계 경고 기준들 및 상기 제2 액티비티 경계 경고는 상기 제1 타입과는 상이한 제2 타입의 신체 액티비티에 관한 것임 -; 및

상기 액티비티 데이터가 상기 제2 액티비티 경계 경고 기준들을 만족시키지 않는다는 판정에 따라, 상기 제2 액티비티 경계 경고의 디스플레이를 보류하는 단계를 추가로 포함하는, 방법.

청구항 28

제25항에 있어서, 상기 액티비티 데이터는 신체 액티비티 추적 기능이 활성화하기 전에 검출되는, 방법.

청구항 29

삭제

청구항 30

삭제

청구항 31

제25항에 있어서, 상기 액티비티 경계 경고는 제1 신체 액티비티 추적 기능에 대응하고, 상기 액티비티 경계 경고는 제2 어포던스를 포함하고, 상기 방법은:

상기 액티비티 경계 경고에서의 상기 제2 어포던스의 선택에 대응하는 제2 사용자 입력을 수신하는 단계;

상기 제2 사용자 입력을 수신한 것에 응답하여, 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 단계 - 상기 제1 사용자 인터페이스는:

상기 제1 신체 액티비티 추적 기능과는 상이한 제2 신체 액티비티 추적 기능에 대응하는 제3 어포던스; 및

상기 제1 신체 액티비티 추적 기능과는 상이한 제3 신체 액티비티 추적 기능에 대응하는 제4 어포던스를 포함함 -; 및

제3 사용자 입력을 수신하는 상기 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안:

상기 제3 사용자 입력이 상기 제1 사용자 인터페이스에서의 상기 제3 어포던스의 선택에 대응함에 따라, 상기 제2 신체 액티비티 추적 기능을 이용하여 액티비티 데이터를 추적하도록 상기 전자 디바이스를 구성하는 단계; 및

상기 제3 사용자 입력이 상기 제1 사용자 인터페이스에서의 상기 제4 어포던스의 선택에 대응함에 따라, 상기 제3 신체 액티비티 추적 기능을 이용하여 액티비티 데이터를 추적하도록 상기 전자 디바이스를 구성하는 단계를 추가로 포함하는, 방법.

청구항 32

제25항에 있어서, 상기 액티비티 경계 경고는 상기 액티비티 경계 경고와 연관된 일정 타입의 운동을 표현하는 애니메이션화된 어포던스를 포함하는, 방법.

청구항 33

제25항에 있어서,

상기 액티비티 데이터는 상기 하나 이상의 센서들 중 제1 센서를 통해 검출되었고;

상기 액티비티 경계 경고에 대응하는 타입의 신체 액티비티에 대응하는 신체 액티비티 추적 기능을 개시하는 단계는 상기 하나 이상의 센서들 중 상기 제1 센서와는 상이한 제2 센서를 통해 제2 액티비티 데이터를 검출하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 34

제25항에 있어서, 상기 액티비티 데이터는 기존의 신체 액티비티 추적 기능이 활성인 동안 검출되는, 방법.

청구항 35

제25항에 있어서, 상기 액티비티 데이터는 기존의 신체 액티비티 추적 기능이 활성인 동안 검출되고, 상기 액티비티 경계 경고는 제5 어포던스를 포함하고, 상기 방법은:

상기 제5 어포던스의 선택에 대응하는 제4 사용자 입력을 수신하는 단계; 및

상기 제4 사용자 입력을 수신한 것에 응답하여:

상기 기존의 신체 액티비티 추적 기능을 종료하는 단계; 및

이전의 운동으로서 상기 제4 사용자 입력을 수신하기 이전에 검출된 액티비티 데이터(예컨대, 상기 액티비티 데이터를 포함함)를 저장하는 단계를 추가로 포함하는, 방법.

청구항 36

제25항에 있어서, 상기 액티비티 경계 경고는 제6 어포던스를 포함하고, 상기 방법은:

상기 제6 어포던스의 선택에 대응하는 제5 사용자 입력을 수신하는 단계; 및

상기 제5 사용자 입력을 수신한 것에 응답하여, 신체 액티비티 추적 기능의 실행을 일시정지하는 단계를 추가로 포함하는, 방법.

청구항 37

제25항에 있어서, 상기 액티비티 경계 경고는 제1 신체 액티비티 추적 기능에 대응하고, 상기 액티비티 경계 경고는 제7 어포던스를 포함하고, 상기 방법은:

상기 제7 어포던스의 선택에 대응하는 제6 사용자 입력을 수신하는 단계; 및

상기 제6 사용자 입력을 수신한 것에 응답하여:

제1 신체 액티비티 추적 기능의 실행을 중지하기 위한 프로세스를 개시하는 단계; 및

제2 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 단계 - 상기 제2 사용자 인터페이스는:

상기 제1 신체 액티비티 추적 기능과는 상이한 제2 신체 액티비티 추적 기능에 대응하는 제8 어포던스, 및

상기 제1 신체 액티비티 추적 기능과는 상이한 제3 신체 액티비티 추적 기능에 대응하는 제9 어포던스를 포함함 -;

제7 사용자 입력을 수신하는 단계;

상기 제7 사용자 입력이 상기 제2 사용자 인터페이스에서의 상기 제8 어포던스의 선택에 대응함에 따라, 상기 제2 신체 액티비티 추적 기능을 개시하는 단계; 및

상기 제7 사용자 입력이 상기 제2 사용자 인터페이스에서의 상기 제9 어포던스의 선택에 대응함에 따라, 상기 제3 신체 액티비티 추적 기능을 개시하는 단계를 추가로 포함하는, 방법.

청구항 38

삭제

청구항 39

삭제

청구항 40

삭제

청구항 41

삭제

청구항 42

삭제

청구항 43

삭제

청구항 44

삭제

청구항 45

삭제

청구항 46

삭제

청구항 47

삭제

청구항 48

삭제

청구항 49

삭제

청구항 50

디스플레이를 갖는 전자 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하는 컴퓨터 판독가능 저장 매체로서, 상기 하나 이상의 프로그램들은 제25항 내지 제28항, 제31항 내지 제37항 중 어느 한 항의 방법을 수행하기 위한 명령어들을 포함하는, 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

청구항 51

삭제

청구항 52

삭제

청구항 53

삭제

청구항 54

전자 디바이스로서,

디스플레이;

하나 이상의 프로세서들; 및

상기 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하는 메모리를 포함하며, 상기 하나 이상의 프로그램들은 제25항 내지 제28항, 제31항 내지 제37항 중 어느 한 항의 방법을 수행하기 위한 명령어들을 포함하는, 전자 디바이스.

청구항 55

삭제

청구항 56

삭제

청구항 57

삭제

청구항 58

삭제

청구항 59

삭제

청구항 60

삭제

청구항 61

삭제

청구항 62

삭제

청구항 63

삭제

청구항 64

삭제

청구항 65

삭제

청구항 66

삭제

청구항 67

삭제

청구항 68

삭제

청구항 69

삭제

청구항 70

삭제

청구항 71

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 관련 출원에 대한 상호 참조

[0002] 본 출원은, 2018년 5월 7일자로 출원되고 발명의 명칭이 "DISPLAYING USER INTERFACES ASSOCIATED WITH PHYSICAL ACTIVITIES"인 미국 출원 제62/668,159호; 2018년 9월 21일자로 출원되고 발명의 명칭이 "DISPLAYING USER INTERFACES ASSOCIATED WITH PHYSICAL ACTIVITIES"인 미국 출원 제16/138,809호; 2018년 9월 27일자로 출원되고 발명의 명칭이 "DISPLAYING USER INTERFACES ASSOCIATED WITH PHYSICAL ACTIVITIES"인 미국 출원 제16/144,864호; 2018년 9월 27일자로 출원되고 발명의 명칭이 "DISPLAYING USER INTERFACES ASSOCIATED WITH PHYSICAL ACTIVITIES"인 미국 출원 제16/144,849호; 2018년 6월 12일자로 출원되고 발명의 명칭이 "DISPLAYING USER INTERFACES ASSOCIATED WITH PHYSICAL ACTIVITIES"인 덴마크 특허 출원 PA201870378호; 2018년 6월 12일자로 출원되고 발명의 명칭이 "DISPLAYING USER INTERFACES ASSOCIATED WITH PHYSICAL ACTIVITIES"인 덴마크 특허 출원 PA201870379호; 및 2018년 6월 12일자로 출원되고 발명의 명칭이 "DISPLAYING USER INTERFACES ASSOCIATED WITH PHYSICAL ACTIVITIES"인 덴마크 특허 출원 PA201870380호에 대한 우선권을 주장한다. 이들 출원의 내용은 모든 목적들을 위해 그들 전체가 본 명세서에 참고로 포함된다.

[0003] 기술분야

[0004] 본 발명은 일반적으로 사용자 인터페이스들에 관한 것으로, 보다 구체적으로는, 신체 액티비티들과 연관된 사용자 인터페이스들을 디스플레이하기 위한 기법들에 관한 것이다.

배경 기술

[0005] 많은 현대의 전자 디바이스들은 사용자에 의한 신체 액티비티들을 추적하는 능력을 제공한다. 그러한 전자 디바이스들은, 종종, 신체 액티비티들과 연관된 정보를 사용자에게 디스플레이한다. 일부 기법들은 사용자의 신체 액티비티들을 다른 사용자들의 신체 액티비티들과 비교하는 능력을 제공한다. 다른 기법들은 신체 액티비티의 추적을 시작하고 종료하는 능력을 제공한다. 다른 기법들은 신체 액티비티에 대한 페이스(pace) 경고들을 설정하는 능력을 제공한다. 그러나, 그러한 기법들은 번거롭고 비효율적일 수 있다.

발명의 내용

[0006] 전자 디바이스들을 사용하여 신체 액티비티들과 연관된 사용자 인터페이스들을 디스플레이하기 위한 일부 기법들은 일반적으로 번거롭고 비효율적이다. 예를 들어, 일부 기준의 기법들은 복잡하고 시간 소모적인 사용자 인터페이스를 사용하는데, 이는 다중 키 누르기들 및 키스트로크(keystroke)들을 포함할 수 있다. 기준의 기법들은 필요한 것보다 더 많은 시간을 요구하여, 사용자 시간 및 디바이스 에너지를 낭비한다. 이러한 후자의 고려사항은 배터리-작동형 디바이스들에서 특히 중요하다.

[0007] 따라서, 본 발명의 기법은 신체 액티비티들과 연관된 사용자 인터페이스들을 디스플레이하기 위한 보다 빠르고 보다 효율적인 방법들 및 인터페이스들을 전자 디바이스들에 제공한다. 그러한 방법들 및 인터페이스들은 신체 액티비티들과 연관된 사용자 인터페이스들을 디스플레이하기 위한 다른 방법들을 선택적으로 보완하거나 대체한다. 그러한 방법들 및 인터페이스들은 사용자에 대한 인지적 부담을 감소시키고 보다 효율적인 인간-기계 인터페이스를 생성한다. 배터리-작동형 컴퓨팅 디바이스들의 경우, 그러한 방법들 및 인터페이스들은 전력을 절약

하고 배터리 충전들 사이의 시간을 증가시킨다.

[0008] 하나 이상의 컴퓨터들의 시스템은, 동작 시에 시스템이 액션들을 수행하게 하는 소프트웨어, 펜웨어, 하드웨어, 또는 이들의 조합이 시스템 상에 설치되게 한 것에 의해 특정 동작들 또는 액션들을 수행하도록 구성될 수 있다. 하나 이상의 컴퓨터 프로그램들은 데이터 프로세싱 장치에 의해 실행될 때 장치가 액션들을 수행하게 하는 명령어들을 포함시킨 것에 의해 특정 동작들 또는 액션들을 수행하도록 구성될 수 있다.

[0009] 하나의 일반적인 태양은 디스플레이를 포함하는 전자 디바이스에서 수행되는 방법을 포함한다. 본 방법은, 일정 기간 동안의 제1 사용자 액티비티 데이터를 수신하는 단계 - 제1 사용자 액티비티 데이터는, 적어도, 제1 시간 서브세트 동안의 제1 사용자 액티비티 데이터 및 제2 시간 서브세트 동안의 제1 사용자 액티비티 데이터를 포함함 - 를 포함한다. 본 방법은, 일정 기간 동안의 제2 사용자 액티비티 데이터를 수신하는 단계 - 제2 사용자 액티비티 데이터는, 적어도, 제1 시간 서브세트 동안의 제2 사용자 액티비티 데이터를 포함함 - 를 추가로 포함한다. 본 방법은, 디스플레이 상에 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 단계를 추가로 포함하고, 사용자 인터페이스는: (1) 제1 시간 서브세트 동안의 제1 사용자 액티비티 데이터의 표현; (2) 제2 시간 서브세트 동안의 제1 사용자 액티비티 데이터의 표현; (3) 일정 기간 동안의 제1 사용자 액티비티 데이터의 누적 표현 - 상기 기간 동안의 제1 사용자 액티비티 데이터의 누적 표현은, 적어도, 제1 시간 서브세트 동안의 제1 사용자 액티비티 데이터 및 제2 시간 서브세트 동안의 제1 사용자 액티비티 데이터에 기초함 -; (4) 제1 시간 서브세트 동안의 제2 사용자 액티비티 데이터의 표현; (5) 제2 시간 서브세트 동안의 제2 사용자 액티비티 데이터의 표현; 및 (6) 상기 기간 동안의 제2 사용자 액티비티 데이터의 누적 표현은, 적어도, 제1 시간 서브세트 동안의 제2 사용자 액티비티 데이터 및 제2 시간 서브세트 동안의 제2 사용자 액티비티 데이터에 기초함 - 을 포함한다. 이러한 태양의 다른 예들은, 각각이 본 방법들의 액션들을 수행하도록 구성된 하나 이상의 컴퓨터 저장 디바이스들 상에 기록된 대응하는 컴퓨터 시스템들, 장치, 및 컴퓨터 프로그램들을 포함한다.

[0010] 하나의 일반적인 태양은 디스플레이를 포함하는 전자 디바이스에서 수행되는 방법을 포함한다. 본 방법은, 제1 사용자에 대한 제1 사용자 액티비티 데이터를 수신하는 단계 - 제1 사용자 액티비티 데이터는 제1 기간 및 제2 기간에 대응함 - 를 포함한다. 본 방법은, 제2 사용자에 대한 제2 사용자 액티비티 데이터를 수신하는 단계 - 제2 사용자 액티비티 데이터는 제1 기간에 대응하고, 제1 기간은 제1 사용자와 제2 사용자 사이의 액티비티 경쟁 동안의 제1 경과 서브기간 및 제1 미경과 서브기간을 포함함 - 를 추가로 포함한다. 본 방법은, 제3 사용자에 대한 제3 사용자 액티비티 데이터를 수신하는 단계 - 제3 사용자 액티비티 데이터는 제2 기간에 대응하고, 제2 기간은 제1 사용자와 제3 사용자 사이의 액티비티 경쟁 동안의 제2 경과 서브기간 및 제2 미경과 서브기간을 포함함 - 를 추가로 포함한다. 본 방법은, 디스플레이 상에 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 단계를 추가로 포함하고, 사용자 인터페이스는: (1) 제1 사용자와 제2 사용자 사이의 액티비티 경쟁 동안의 제1 경과 서브기간 동안의 제1 사용자 액티비티 데이터 및 제2 사용자 액티비티 데이터의 표현; (2) 제1 사용자와 제2 사용자 사이의 액티비티 경쟁 동안의 제1 미경과 서브기간에서의 시간의 표시; (3) 제1 사용자와 제3 사용자 사이의 액티비티 경쟁 동안의 제2 경과 서브기간 동안의 제1 액티비티 데이터 및 제3 액티비티 데이터의 표현; 및 (4) 제1 사용자와 제3 사용자 사이의 액티비티 경쟁 동안의 제2 미경과 서브기간에서의 시간의 표시를 포함한다. 이러한 태양의 다른 예들은, 각각이 본 방법들의 액션들을 수행하도록 구성된 하나 이상의 컴퓨터 저장 디바이스들 상에 기록된 대응하는 컴퓨터 시스템들, 장치, 및 컴퓨터 프로그램들을 포함한다.

[0011] 하나의 일반적인 태양은 디스플레이 및 하나 이상의 센서들을 포함하는 전자 디바이스에서 수행되는 방법을 포함한다. 본 방법은, 하나 이상의 센서들을 통해, 액티비티 데이터를 검출하는 단계를 포함한다. 본 방법은, 액티비티 데이터를 검출한 것에 응답하여, 그리고 액티비티 데이터가 액티비티 경계 경고 기준들을 만족시킨다는 판정에 따라, 액티비티 경계 경고를 디스플레이하는 단계를 추가로 포함한다. 본 방법은, 액티비티 데이터를 검출한 것에 추가로 응답하여, 그리고 액티비티 데이터가 액티비티 경계 경고 기준들을 만족시키지 않는다는 판정에 따라, 액티비티 경계 경고의 디스플레이를 보류하는 단계를 추가로 포함한다. 이러한 태양의 다른 예들은, 각각이 본 방법들의 액션들을 수행하도록 구성된 하나 이상의 컴퓨터 저장 디바이스들 상에 기록된 대응하는 컴퓨터 시스템들, 장치, 및 컴퓨터 프로그램들을 포함한다.

[0012] 하나의 일반적인 태양은 전자 디바이스에서 수행되는 방법을 포함한다. 본 방법은, 제1 설정 어포던스 및 제2 설정 어포던스를 포함하는 신체 액티비티 레이트 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 단계를 포함한다. 본 방법은, 신체 액티비티 레이트 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 제1 사용자 입력을 수신하는 단계를 추가로 포함한다. 본 방법은, 제1 사용자 입력을 수신한 것에 응답하여, 그리고 제1 사용자 입력이 제1 설정 어포던스의 선택에 대응함에 따라, 데이터세트의 제1 부분을 사용하도록 신체 액티비티 레이트 계산을 구성하는

단계를 추가로 포함한다. 본 방법은, 제1 사용자 입력을 수신한 것에 응답하여, 그리고 제1 사용자 입력이 제2 설정 어포던스의 선택에 대응함에 따라, 제1 부분과는 상이한 데이터세트의 제2 부분을 사용하도록 신체 액티비티 레이트 계산을 구성하는 단계를 추가로 포함한다. 이러한 태양의 다른 예들은, 각각이 본 방법들의 옵션들을 수행하도록 구성된 하나 이상의 컴퓨터 저장 디바이스들 상에 기록된 대응하는 컴퓨터 시스템들, 장치, 및 컴퓨터 프로그램들을 포함한다.

[0013] 하나의 일반적인 태양은, 디스플레이를 갖는 전자 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하는 비일시적 컴퓨터 관독가능 저장 매체를 포함하고, 하나 이상의 프로그램들은 전술된 방법들 중 어느 하나를 위한 명령어들을 포함한다.

[0014] 하나의 일반적인 태양은, 디스플레이를 갖는 전자 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하는 일시적 컴퓨터 관독가능 저장 매체를 포함하고, 하나 이상의 프로그램들은 전술된 방법들 중 어느 하나를 위한 명령어들을 포함한다.

[0015] 하나의 일반적인 태양은 디스플레이를 포함하는 전자 디바이스를 포함한다. 본 전자 디바이스는 또한 하나 이상의 프로세서들을 포함한다. 본 전자 디바이스는, 또한, 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하는 메모리를 포함하고, 하나 이상의 프로그램들은 전술된 방법들 중 어느 하나를 수행하기 위한 명령어들을 포함한다.

[0016] 하나의 일반적인 태양은 디스플레이를 포함하는 전자 디바이스를 포함한다. 본 전자 디바이스는, 또한, 일정 기간 동안의 제1 사용자 액티비티 데이터를 수신하기 위한 수단 - 제1 사용자 액티비티 데이터는, 적어도, 제1 시간 서브세트 동안의 제1 사용자 액티비티 데이터 및 제2 시간 서브세트 동안의 제1 사용자 액티비티 데이터를 포함함 - 을 포함한다. 본 전자 디바이스는, 또한, 상기 기간 동안의 제2 사용자 액티비티 데이터를 수신하기 위한 수단 - 제2 사용자 액티비티 데이터는, 적어도, 제1 시간 서브세트 동안의 제2 사용자 액티비티 데이터 및 제2 시간 서브세트 동안의 제2 사용자 액티비티 데이터를 포함함 - 을 포함한다. 본 전자 디바이스는, 또한, 디스플레이 상에 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 수단을 포함하고, 사용자 인터페이스는: (1) 제1 시간 서브세트 동안의 제1 사용자 액티비티 데이터의 표현; (2) 제2 시간 서브세트 동안의 제1 사용자 액티비티 데이터의 표현; (3) 일정 기간 동안의 제1 사용자 액티비티 데이터의 누적 표현 - 상기 기간 동안의 제1 사용자 액티비티 데이터의 누적 표현은, 적어도, 제1 시간 서브세트 동안의 제1 사용자 액티비티 데이터 및 제2 시간 서브세트 동안의 제1 사용자 액티비티 데이터에 기초함 -; (4) 제1 시간 서브세트 동안의 제2 사용자 액티비티 데이터의 표현; (5) 제2 시간 서브세트 동안의 제2 사용자 액티비티 데이터의 표현; 및 (6) 상기 기간 동안의 제2 사용자 액티비티 데이터의 누적 표현 - 상기 기간 동안의 제2 사용자 액티비티 데이터의 누적 표현은, 적어도, 제1 시간 서브세트 동안의 제2 사용자 액티비티 데이터 및 제2 시간 서브세트 동안의 제2 사용자 액티비티 데이터에 기초함 - 을 포함한다.

[0017] 하나의 일반적인 태양은 디스플레이를 포함하는 전자 디바이스를 포함한다. 본 전자 디바이스는, 또한, 제1 사용자에 대한 제1 사용자 액티비티 데이터를 수신하기 위한 수단 - 제1 사용자 액티비티 데이터는 제1 기간 및 제2 기간에 대응함 - 을 포함한다. 본 전자 디바이스는, 또한, 제2 사용자에 대한 제2 사용자 액티비티 데이터를 수신하기 위한 수단 - 제2 사용자 액티비티 데이터는 제1 기간에 대응하고, 제1 기간은 제1 사용자와 제2 사용자 사이의 액티비티 경쟁 동안의 제1 경과 서브기간 및 제1 미경과 서브기간을 포함함 - 을 포함한다. 본 전자 디바이스는, 또한, 제3 사용자에 대한 제3 사용자 액티비티 데이터를 수신하기 위한 수단 - 제3 사용자 액티비티 데이터는 제2 기간에 대응하고, 제2 기간은 제1 사용자와 제3 사용자 사이의 액티비티 경쟁 동안의 제2 경과 서브기간 및 제2 미경과 서브기간을 포함함 - 을 포함한다. 본 전자 디바이스는, 또한, 디스플레이 상에 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 수단을 포함하고, 사용자 인터페이스는: (1) 제1 사용자와 제2 사용자 사이의 액티비티 경쟁 동안의 제1 경과 서브기간 동안의 제1 사용자 액티비티 데이터 및 제2 사용자 액티비티 데이터의 표현; (2) 제1 사용자와 제2 사용자 사이의 액티비티 경쟁 동안의 제1 미경과 서브기간에서의 시간의 표시; (3) 제1 사용자와 제3 사용자 사이의 액티비티 경쟁 동안의 제2 경과 서브기간 동안의 제1 액티비티 데이터 및 제3 액티비티 데이터의 표현; 및 (4) 제1 사용자와 제3 사용자 사이의 액티비티 경쟁 동안의 제2 미경과 서브기간에서의 시간의 표시를 포함한다.

[0018] 하나의 일반적인 태양은 디스플레이를 포함하는 전자 디바이스를 포함한다. 본 전자 디바이스는, 또한, 하나 이상의 센서들을 통해, 액티비티 데이터를 검출하기 위한 수단을 포함한다. 본 전자 디바이스는, 또한, 액티비티 데이터를 검출한 것에 응답하여, 그리고 액티비티 데이터가 액티비티 경계 경고 기준들을 만족시킨다는 판정에 따라, 액티비티 경계 경고를 디스플레이하기 위한 수단을 포함한다. 본 전자 디바이스는, 또한, 액티비티

데이터를 검출한 것에 응답하여, 그리고 액티비티 데이터가 액티비티 경계 경고 기준들을 만족시키지 않는다는 판정에 따라, 액티비티 경계 경고의 디스플레이를 보류하기 위한 수단을 포함한다.

[0019] 하나의 일반적인 태양은 디스플레이를 포함하는 전자 디바이스를 포함한다. 본 전자 디바이스는, 또한, 제1 설정 어포던스 및 제2 설정 어포던스를 포함하는 신체 액티비티 레이트 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 수단을 포함한다. 본 전자 디바이스는, 또한, 신체 액티비티 레이트 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 제1 사용자 입력을 수신하기 위한 수단을 포함한다. 본 전자 디바이스는, 또한, 제1 사용자 입력을 수신한 것에 응답하여, 그리고 제1 사용자 입력이 제1 설정 어포던스의 선택에 대응함에 따라, 데이터세트의 제1 부분을 사용하도록 신체 액티비티 레이트 계산을 구성하기 위한 수단을 포함한다. 본 전자 디바이스는, 또한, 제1 사용자 입력을 수신한 것에 응답하여, 그리고 제1 사용자 입력이 제2 설정 어포던스의 선택에 대응함에 따라, 제1 부분과는 상이한 데이터세트의 제2 부분을 사용하도록 신체 액티비티 레이트 계산을 구성하기 위한 수단을 포함한다.

[0020] 이러한 기능들을 수행하기 위한 실행가능 명령어들은, 선택적으로, 하나 이상의 프로세서들에 의한 실행을 위해 구성된 비일시적 컴퓨터 관독가능 저장 매체 또는 다른 컴퓨터 프로그램 제품에 포함된다. 이러한 기능들을 수행하기 위한 실행가능 명령어들은, 선택적으로, 하나 이상의 프로세서들에 의한 실행을 위해 구성된 일시적 컴퓨터 관독가능 저장 매체 또는 다른 컴퓨터 프로그램 제품에 포함된다.

[0021] 따라서 디바이스들에는 신체 액티비티들과 연관된 사용자 인터페이스들을 디스플레이하기 위한 보다 빠르고 보다 효율적인 방법들 및 인터페이스들이 제공되어, 이에 의해, 그러한 디바이스들의 유효성, 효율성, 및 사용자 만족도가 증가한다. 그러한 방법들 및 인터페이스들은 신체 액티비티들과 연관된 사용자 인터페이스들을 디스플레이하기 위한 다른 방법들을 보완하거나 대체할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0022] 기술된 다양한 예들의 보다 양호한 이해를 위해, 유사한 도면 부호들이 도면들 전체에 걸쳐 대응하는 부분들을 지칭하는 아래의 도면들과 관련하여, 아래의 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용이 참조되어야 한다.

도 1a는 일부 예들에 따른, 터치 감응형 디스플레이를 갖는 휴대용 다기능 디바이스를 도시한 블록도이다.

도 1b는 일부 예들에 따른, 이벤트 처리를 위한 예시적인 컴포넌트들을 도시한 블록도이다.

도 2는 일부 예들에 따른, 터치 스크린을 갖는 휴대용 다기능 디바이스를 도시한다.

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

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

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

도 5a는 일부 예들에 따른 개인용 전자 디바이스를 도시한다.

도 5b는 일부 예들에 따른 개인용 전자 디바이스를 도시한 블록도이다.

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

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

도 6a 내지 도 6t는 일부 예들에 따른, 액티비티 경쟁들과 관련된 예시적인 사용자 인터페이스들을 도시한다.

도 7a 및 도 7b는 일부 예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 액티비티 경쟁 표현을 디스플레이하기 위한 방법을 도시한 흐름도이다.

도 8a 내지 도 8y는 일부 예들에 따른, 액티비티 공유하기를 위한 친구 목록과 관련된 예시적인 사용자 인터페이스들을 도시한다.

도 9a 및 도 9b는 일부 예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 친구 목록 표현을 디스플레이하기 위한 방법을

도시한 흐름도이다.

도 10a 내지 도 10k는 일부 예들에 따른, 운동의 경계를 자동으로 판정한 것에 응답하여 사용자에게 제시되는 경고들과 연관된 예시적인 사용자 인터페이스들을 도시한다.

도 11은 일부 예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 신체 액티비티의 경계를 자동으로 판정한 것에 응답하여 경고를 디스플레이하기 위한 방법을 도시한 흐름도이다.

도 12a 내지 도 12ak는 일부 예들에 따른, 운동 애플리케이션에 대한 페이스 경고를 구성하는 것과 연관된 예시적인 사용자 인터페이스들을 도시한다.

도 13은 일부 예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 페이스를 계산하는 데 사용되는 데이터셋을 구성하기 위한 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 방법을 도시한 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0023]

이하의 설명은 예시적인 방법들, 파라미터들 등을 기재하고 있다. 그러나, 그러한 설명이 본 발명의 범주에 대한 제한으로서 의도되는 것이 아니라, 그 대신, 예시적인 예들의 설명으로서 제공된다는 것을 인식해야 한다.

[0024]

신체 액티비티들과 연관된 사용자 인터페이스들을 디스플레이하기 위한 효율적인 방법들 및 인터페이스들을 제공하는 전자 디바이스들이 필요하다. 그러한 기법들은 신체 액티비티들과 연관된 사용자 인터페이스들에 액세스하는 사용자에 대한 인지적 부담을 감소시켜서, 이에 의해, 생산성을 향상시킬 수 있다. 추가로, 그러한 기법들은 과다한 사용자 입력들에 달리 낭비되는 프로세서 및 배터리 전력을 감소시킬 수 있다.

[0025]

이하에서, 도 1a, 도 1b, 도 2, 도 3, 도 4a, 도 4b, 및 도 5a 내지 도 5h는 이벤트 통지들을 관리하기 위한 기법들을 수행하기 위한 예시적인 디바이스들의 설명을 제공한다. 도 6a 내지 도 6t는 일부 예들에 따른, 액티비티 경쟁들과 관련된 예시적인 사용자 인터페이스들을 도시한다. 도 7a 및 도 7b는 일부 예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 액티비티 경쟁 표현을 디스플레이하기 위한 방법을 도시한 흐름도이다. 도 6a 내지 도 6t의 사용자 인터페이스들은 도 7a 및 도 7b의 프로세스를 포함하여 아래에 기술되는 프로세스들을 예시하기 위해 사용된다. 도 8a 내지 도 8y는 일부 예들에 따른, 액티비티 공유하기를 위한 친구 목록과 관련된 예시적인 사용자 인터페이스들을 도시한다. 도 9a 및 도 9b는 일부 예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 친구 목록 표현을 디스플레이하기 위한 방법을 도시한 흐름도이다. 도 8a 내지 도 8y의 사용자 인터페이스들은 도 9a 및 도 9b의 프로세스를 포함하여 아래에 기술되는 프로세스들을 예시하기 위해 사용된다. 도 10a 내지 도 10k는 일부 예들에 따른, 운동의 경계를 자동으로 판정한 것에 응답하여 사용자에게 제시되는 경고들과 연관된 예시적인 사용자 인터페이스들을 도시한다. 도 11은 일부 예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 신체 액티비티의 경계를 자동으로 판정한 것에 응답하여 경고를 디스플레이하기 위한 방법을 도시한 흐름도이다. 도 10a 내지 도 10k의 사용자 인터페이스들은 도 11의 프로세스들을 포함하여 아래에 기술되는 프로세스들을 예시하기 위해 사용된다. 도 12a 내지 도 12ak는 일부 예들에 따른, 운동 애플리케이션에 대한 페이스 경고를 구성하는 것과 연관된 예시적인 사용자 인터페이스들을 도시한다. 도 13은 일부 예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 페이스를 계산하는 데 사용되는 데이터셋을 구성하기 위한 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 방법을 도시한 흐름도이다. 도 12a 내지 도 12ak의 사용자 인터페이스들은 도 13의 프로세스들을 포함하여 아래에 기술되는 프로세스들을 예시하기 위해 사용된다.

[0026]

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

[0027]

본 명세서에서 다양하게 기술되는 예들의 설명에 사용되는 용어는 특정 예들을 기술하는 목적만을 위한 것이고, 제한하려는 의도는 아니다. 다양하게 기술된 예들의 설명 및 첨부된 청구범위에 사용되는 바와 같이, 단수의 형태("a", "an", 및 "the")는 문맥상 명백히 달리 나타내지 않는다면 복수의 형태도 마찬가지로 포함하려는 것으로 의도된다. 또한, 본 명세서에서 사용되는 바와 같은 "및/또는"이라는 용어는 열거되는 연관된 항목들 중 하나 이상의 항목의 임의의 및 모든 가능한 조합들을 나타내고 그들을 포괄하는 것임이 이해될 것이다. 용어들 "포함한다(include)", "포함하는(including)", "포함한다(comprise)", 및/또는 "포함하는(comprising)"은, 본 명세서에서 사용될 때, 언급된 특징들, 정수들, 단계들, 동작들, 요소들, 및/또는 컴포넌트들의 존재를 특정하

지만, 하나 이상의 다른 특징들, 정수들, 단계들, 동작들, 요소들, 컴포넌트들, 및/또는 이들의 그룹들의 존재 또는 추가를 배제하지 않음이 추가로 이해될 것이다.

[0028] 용어 "~할 경우(if)"는, 선택적으로, 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 해석된다. 유사하게, 어구 "~라고 결정된 경우" 또는 "[언급된 조건 또는 이벤트가] 검출된 경우"는, 선택적으로, 문맥에 따라 "~라고 결정할 시" 또는 "~라고 결정한 것에 응답하여" 또는 "[언급된 조건 또는 이벤트]를 검출할 시" 또는 "[언급된 조건 또는 이벤트]를 검출한 것에 응답하여"를 의미하는 것으로 해석된다.

[0029] 전자 디바이스들, 그러한 디바이스들에 대한 사용자 인터페이스들, 및 그러한 디바이스들을 사용하기 위한 연관된 프로세스들의 예들이 기술된다. 일부 예들에서, 디바이스는 PDA 및/또는 음악 재생기 기능들과 같은 다른 기능들을 또한 포함하는 휴대용 통신 디바이스, 예컨대 이동 전화기이다. 휴대용 다기능 디바이스들의 예시적인 예들은 미국 캘리포니아주 쿠퍼티노 소재의 Apple Inc.로부터의 iPhone®, iPod Touch®, 및 iPad® 디바이스들을 제한 없이 포함한다. 터치 감응형 표면들(예컨대, 터치 스크린 디스플레이들 및/또는 터치패드들)을 갖는 램프 또는 태블릿 컴퓨터들과 같은 다른 휴대용 전자 디바이스들이 선택적으로 사용된다. 일부 예들에서, 디바이스는 휴대용 통신 디바이스가 아니라 터치 감응형 표면(예컨대, 터치 스크린 디스플레이 및/또는 터치패드)을 갖는 데스크톱 컴퓨터임이 또한 이해되어야 한다.

[0030] 이하의 논의에서, 디스플레이 및 터치 감응형 표면을 포함하는 전자 디바이스가 기술된다. 그러나, 전자 디바이스가 선택적으로 물리적 키보드, 마우스 및/또는 조이스틱과 같은 하나 이상의 다른 물리적 사용자 인터페이스 디바이스들을 포함한다는 것이 이해되어야 한다.

[0031] 디바이스는 전형적으로 다음 중 하나 이상과 같은 다양한 애플리케이션들을 지원한다: 드로잉 애플리케이션, 프레젠테이션 애플리케이션, 워드 프로세싱 애플리케이션, 웹사이트 제작 애플리케이션, 디스크 저작 애플리케이션, 스프레드시트 애플리케이션, 게임 애플리케이션, 전화 애플리케이션, 화상 회의 애플리케이션, 이메일 애플리케이션, 인스턴트 메시징 애플리케이션, 운동 지원 애플리케이션, 사진 관리 애플리케이션, 디지털 카메라 애플리케이션, 디지털 비디오 카메라 애플리케이션, 웹 브라우징 애플리케이션, 디지털 음악 재생기 애플리케이션, 및/또는 디지털 비디오 재생기 애플리케이션.

[0032] 디바이스 상에서 실행되는 다양한 애플리케이션들은, 선택적으로, 터치 감응형 표면과 같은 적어도 하나의 보편적인 물리적 사용자 인터페이스 디바이스를 사용한다. 터치 감응형 표면의 하나 이상의 기능들뿐만 아니라 디바이스 상에 디스플레이되는 대응하는 정보는, 선택적으로, 하나의 애플리케이션으로부터 다음 애플리케이션으로 그리고/또는 개개의 애플리케이션 내에서 조정되고/되거나 변경된다. 이러한 방식으로, 디바이스의 (터치 감응형 표면과 같은) 보편적인 물리적 아키텍처는, 선택적으로, 사용자에게 직관적이고 투명한 사용자 인터페이스들을 이용하여 다양한 애플리케이션들을 지원한다.

[0033] 이제, 터치 감응형 디스플레이들을 갖는 휴대용 디바이스들의 예들에 주목한다. 도 1a는 일부 예들에 따른, 터치 감응형 디스플레이 시스템(112)을 갖는 휴대용 다기능 디바이스(100)를 도시한 블록도이다. 터치 감응형 디스플레이(112)는 때때로 편의상 "터치 스크린"이라고 지칭되고, 때때로 "터치 감응형 디스플레이 시스템"으로 알려져 있거나 또는 그렇게 지칭된다. 디바이스(100)는 메모리(102)(선택적으로, 하나 이상의 컴퓨터 판독 가능한 저장 매체들을 포함함), 메모리 제어기(122), 하나 이상의 프로세싱 유닛(CPU)들(120), 주변기기 인터페이스(118), RF 회로부(108), 오디오 회로부(110), 스피커(111), 마이크로폰(113), 입/출력(I/O) 서브시스템(106), 다른 입력 제어 디바이스들(116), 및 외부 포트(124)를 포함한다. 디바이스(100)는 선택적으로 하나 이상의 광 센서(optical sensor)들(164)을 포함한다. 디바이스(100)는 선택적으로, 디바이스(100)(예컨대, 디바이스(100)의 터치 감응형 디스플레이 시스템(112)과 같은 터치 감응형 표면) 상에서의 접촉들의 세기를 검출하기 위한 하나 이상의 접촉 세기 센서들(165)을 포함한다. 디바이스(100)는 선택적으로, 디바이스(100) 상의 촉각적 출력들을 생성하기 위한 (예를 들어, 디바이스(100)의 터치 감응형 디스플레이 시스템(112) 또는 디바이스(300)의 터치패드(355)와 같은 터치 감응형 표면 상의 촉각적 출력들을 생성하기 위한) 하나 이상의 촉각적 출력 생성기들(167)을 포함한다. 이들 컴포넌트는 선택적으로 하나 이상의 통신 버스들 또는 신호 라인들(103)을 통해 통신한다.

[0034] 명세서 및 청구범위에서 사용되는 바와 같이, 터치 감응형 표면 상에서의 접촉의 "세기"라는 용어는 터치 감응형 표면 상에서의 접촉(예컨대, 손가락 접촉)의 힘 또는 압력(단위 면적 당 힘), 또는 터치 감응형 표면 상에서의 접촉의 힘 또는 압력에 대한 대체물(대용물(proxy))을 지칭한다. 접촉의 세기는, 적어도 4개의 구별되는 값들을 포함하고 더 전형적으로는 수백 개(예컨대, 적어도 256개)의 구별되는 값들을 포함하는 일정 범위의 값들

을 갖는다. 접촉의 세기는 다양한 접근법들, 및 다양한 센서들 또는 센서들의 조합들을 이용하여 선택적으로 판정(또는 측정)된다. 예를 들어, 터치 감응형 표면 아래의 또는 그에 인접한 하나 이상의 힘 센서들은 터치 감응형 표면 상의 다양한 지점들에서 힘을 측정하는 데 선택적으로 사용된다. 일부 구현예들에서는, 다수의 힘 센서들로부터의 힘 측정치들이 접촉의 추정되는 힘을 판정하기 위해 조합(예컨대, 가중 평균)된다. 유사하게, 스타일러스의 압력 감응형 팁(tip)이 터치 감응형 표면 상의 스타일러스의 압력을 판정하는 데 선택적으로 사용된다. 대안으로, 터치 감응형 표면 상에서 검출된 접촉 면적의 크기 및/또는 그에 대한 변화들, 접촉 부근의 터치 감응형 표면의 정전용량 및/또는 그에 대한 변화들, 및/또는 접촉 부근의 터치 감응형 표면의 저항 및/또는 그에 대한 변화들은 터치 감응형 표면 상에서의 접촉의 힘 또는 압력에 대한 대체물로서 선택적으로 이용된다. 일부 구현예들에서, 접촉 힘 또는 압력에 대한 대체 측정치들은 세기 임계치가 초과되었는지의 여부를 판정하는 데 직접 이용된다(예컨대, 세기 임계치는 대체 측정치들에 대응하는 단위로 기술된다). 일부 구현예들에서, 접촉 힘 또는 압력에 대한 대체 측정치들은 추정된 힘 또는 압력으로 변환되고, 추정된 힘 또는 압력은 세기 임계치가 초과되었는지의 여부를 판정하기 위해 이용된다(예를 들어, 세기 임계치는 압력의 단위로 측정된 압력 임계치이다). 사용자 입력의 속성으로서 접촉의 세기를 사용하는 것은, 그렇지 않았으면 어포던스들을 (예를 들어, 터치 감응형 디스플레이 상에) 디스플레이하고/하거나 (예를 들어, 터치 감응형 디스플레이, 터치 감응형 표면, 또는 노브(knob) 또는 버튼과 같은 물리적/기계적 제어부를 통해) 사용자 입력을 수신하기 위하여 한정된 실면적을 갖는 감소된 크기의 디바이스 상에서 사용자에 의해 액세스 가능하지 않을 수 있는 부가적인 디바이스 기능에의 사용자 액세스를 가능하게 한다.

[0035] 명세서 및 청구범위에 사용되는 바와 같이, "촉각적 출력"이라는 용어는 디바이스의 이전 위치에 대한 디바이스의 물리적 변위, 디바이스의 다른 컴포넌트(예컨대, 하우징)에 대한 디바이스의 컴포넌트(예컨대, 터치 감응형 표면)의 물리적 변위, 또는 사용자의 촉각을 이용하여 사용자에 의해 검출될 디바이스의 질량 중심에 대한 컴포넌트의 변위를 지칭한다. 예컨대, 디바이스 또는 디바이스의 컴포넌트가 터치에 민감한 사용자의 표면(예컨대, 사용자의 손의 손가락, 손바닥, 또는 다른 부위)과 접촉하는 상황에서, 물리적 변위에 의해 생성된 촉각적 출력은 사용자에 의해 디바이스 또는 디바이스의 컴포넌트의 물리적 특성들의 인지된 변화에 대응하는 촉감(tactile sensation)으로서 해석될 것이다. 예컨대, 터치 감응형 표면(예컨대, 터치 감응형 디스플레이 또는 트랙패드)의 이동은, 선택적으로, 사용자에 의해 물리적 액추에이터 버튼의 "다운 클릭" 또는 "업 클릭"으로서 해석된다. 일부 경우에, 사용자는 사용자의 이동에 의해 물리적으로 눌리는(예컨대, 변위되는) 터치 감응형 표면과 연관된 물리적 액추에이터 버튼의 이동이 없는 경우에도 "다운 클릭" 또는 "업 클릭"과 같은 촉감을 느낄 것이다. 다른 예로서, 터치 감응형 표면의 이동은, 터치 감응형 표면의 평탄성의 변화가 없는 경우에도, 선택적으로, 사용자에 의해 터치 감응형 표면의 "거칠기(roughness)"로서 해석 또는 감지된다. 사용자에 의한 터치의 이러한 해석들이 사용자의 개별화된 감각 인지(sensory perception)에 영향을 받기 쉬울 것이지만, 대다수의 사용자들에게 보편적인 많은 터치 감각 인지가 있다. 따라서, 촉각적 출력이 사용자의 특정 감각 인지(예컨대, "업 클릭", "다운 클릭", "거칠기")에 대응하는 것으로서 기술될 때, 달리 언급되지 않는다면, 생성된 촉각적 출력은 전형적인(또는 평균적인) 사용자에 대한 기술된 감각 인지를 생성할 디바이스 또는 그의 컴포넌트의 물리적 변위에 대응한다.

[0036] 디바이스(100)는 휴대용 다기능 디바이스의 일례일 뿐이고, 디바이스(100)는, 선택적으로, 도시된 것보다 더 많거나 더 적은 컴포넌트들을 갖거나, 선택적으로, 둘 이상의 컴포넌트들을 조합하거나, 또는 선택적으로 컴포넌트들의 상이한 구성 또는 배열을 갖는다는 것이 이해되어야 한다. 도 1a에 도시된 다양한 컴포넌트들은 하나 이상의 신호 프로세싱 회로 및/또는 ASIC(application-specific integrated circuit)을 비롯한, 하드웨어, 소프트웨어, 또는 하드웨어와 소프트웨어 둘 모두의 조합으로 구현된다.

[0037] 메모리(102)는, 선택적으로, 고속 랜덤 액세스 메모리를 포함하고, 또한 선택적으로, 하나 이상의 자기 디스크 저장 디바이스, 플래시 메모리 디바이스, 또는 다른 비휘발성 솔리드 스테이트 메모리 디바이스(non-volatile solid-state memory device)와 같은 비휘발성 메모리를 포함한다. 메모리 제어기(122)는 선택적으로 디바이스(100)의 다른 컴포넌트들에 의한 메모리(102)에의 액세스를 제어한다.

[0038] 주변기기 인터페이스(118)는 디바이스의 입력 및 출력 주변기기들을 CPU(120) 및 메모리(102)에 커플링시키는데 사용될 수 있다. 하나 이상의 프로세서들(120)은 디바이스(100)에 대한 다양한 기능들을 수행하기 위해 그리고 데이터를 프로세싱하기 위해 메모리(102)에 저장된 다양한 소프트웨어 프로그램들 및/또는 명령어들의 세트들을 구동 또는 실행시킨다. 일부 예들에서, 주변기기 인터페이스(118), CPU(120) 및 메모리 제어기(122)는, 선택적으로, 칩(104)과 같은 단일 칩 상에 구현된다. 일부 다른 예들에서, 이들은, 선택적으로, 별개의 칩들 상에서 구현된다.

[0039]

RF(radio frequency) 회로부(108)는 전자기 신호들이라고도 지칭되는 RF 신호들을 수신 및 전송한다. RF 회로부(108)는 전기 신호들을 전자기 신호들로/로부터 변환하고, 전자기 신호들을 통해 통신 네트워크들 및 다른 통신 디바이스들과 통신한다. RF 회로부(108)는, 선택적으로, 안테나 시스템, RF 송수신기, 하나 이상의 증폭기, 튜너, 하나 이상의 발진기, 디지털 신호 프로세서, CODEC 칩셋, SIM(subscriber identity module) 카드, 메모리 등을 포함하지만 이들로 제한되지 않는, 이러한 기능들을 수행하기 위한 잘 알려진 회로부를 포함한다. RF 회로부(108)는, 선택적으로, 네트워크들, 예컨대 월드 와이드 웹(WWW)으로도 지칭되는 인터넷, 인트라넷, 및/또는 무선 네트워크, 예컨대 셀룰러 전화 네트워크, 무선 LAN(local area network) 및/또는 MAN(metropolitan area network), 및 다른 디바이스들과 무선 통신에 의해 통신한다. RF 회로부(108)는, 선택적으로, 예컨대 단거리 통신 무선기기(short-range communication radio)에 의해, 근거리 통신(near field communication, NFC) 필드들을 검출하기 위한 잘 알려진 회로부를 포함한다. 무선 통신은, 선택적으로, GSM(Global System for Mobile Communications), EDGE(Enhanced Data GSM Environment), HSDPA(high-speed downlink packet access), HSUPA(high-speed uplink packet access), EV-DO(Evolution, Data-Only), HSPA, HSPA+, DC-HSPDA(Dual-Cell HSPA), LTE(long term evolution), NFC(near field communication), W-CDMA(wideband code division multiple access), CDMA(code division multiple access), TDMA(time division multiple access), 블루투스(Bluetooth), BTLE(Bluetooth Low Energy), Wi-Fi(Wireless Fidelity)(예컨대, IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n 및/또는 IEEE 802.11ac), VoIP(voice over Internet Protocol), Wi-MAX, 이메일용 프로토콜(예컨대, IMAP(Internet message access protocol) 및/또는 POP(post office protocol)), 인스턴트 메시징(예컨대, XMPP(extensible messaging and presence protocol), SIMPLE(Session Initiation Protocol for Instant Messaging and Presence Leveraging Extensions), IMPS(Instant Messaging and Presence Service)), 및/또는 SMS(Short Message Service), 또는 본 문서의 출원일 당시 아직 개발되지 않은 통신 프로토콜들을 비롯한, 임의의 다른 적합한 통신 프로토콜을 포함하지만 이들로 제한되지는 않는, 복수의 통신 표준들, 프로토콜들 및 기술들 중 임의의 것을 이용한다.

[0040]

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

[0041]

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

[0042]

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

나 이상의 소프트 키보드들을 구현하는 데 사용된다.

[0043] 터치 감응형 디스플레이(112)는 디바이스와 사용자 사이의 입력 인터페이스 및 출력 인터페이스를 제공한다. 디스플레이 제어기(156)는 터치 스크린(112)으로부터/으로 전기 신호들을 수신하고/하거나 전송한다. 터치 스크린(112)은 사용자에게 시각적 출력을 디스플레이한다. 시각적 출력은 선택적으로 그래픽들, 텍스트, 아이콘들, 비디오 및 이들의 임의의 조합(총칭하여 "그래픽들"로 지칭됨)을 포함한다. 일부 예들에서, 시각적 출력의 일부 또는 전부가 선택적으로 사용자 인터페이스 객체들에 대응한다.

[0044] 터치 스크린(112)은 햅틱 및/또는 촉각적 접촉에 기초하여 사용자로부터의 입력을 수용하는 터치 감응형 표면, 센서 또는 센서들의 세트를 갖는다. 터치 스크린(112) 및 디스플레이 제어기(156)는 (메모리(102) 내의 임의의 연관된 모듈들 및/또는 명령어들의 세트들과 함께) 터치 스크린(112) 상에서의 접촉(및 접촉의 임의의 이동 또는 중단)을 검출하고, 검출된 접촉을 터치 스크린(112) 상에 디스플레이된 사용자 인터페이스 객체들(예컨대, 하나 이상의 소프트 키들, 아이콘들, 웹 페이지들 또는 이미지들)과의 상호작용으로 변환한다. 예시적인 예에서, 터치 스크린(112)과 사용자 사이의 접촉 지점은 사용자의 손가락에 대응한다.

[0045] 터치 스크린(112)은 선택적으로 LCD(liquid crystal display) 기술, LPD(light emitting polymer display) 기술, 또는 LED(light emitting diode) 기술을 이용하지만, 다른 예들에서는 다른 디스플레이 기술들이 이용된다. 터치 스크린(112) 및 디스플레이 제어기(156)는, 선택적으로, 용량성, 저항성, 적외선, 및 표면 음향파 기술들뿐만 아니라 다른 근접 센서 어레이들, 또는 터치 스크린(112)과의 하나 이상의 접촉 지점을 판정하기 위한 다른 요소들을 포함하지만 이들로 한정되지 않는, 현재 공지되어 있거나 추후에 개발되는 복수의 터치 감지 기술 중 임의의 것을 사용하여, 접촉 및 그의 임의의 이동 또는 중단을 검출한다. 예시적인 예에서, 미국 캘리포니아주 쿠퍼티노 소재의 Apple Inc.로부터의 iPhone® 및 iPod Touch®에서 발견되는 것과 같은 투영형 상호 정전 용량 감지 기술(projected mutual capacitance sensing technology)이 이용된다.

[0046] 터치 스크린(112)의 일부 예들에서의 터치 감응형 디스플레이, 선택적으로, 하기 미국 특허들 제6,323,846호(Westerman 외), 제6,570,557호(Westerman 외), 및/또는 제6,677,932호(Westerman), 및/또는 미국 특허 공개 공보 제2002/0015024A1호에 기재된 다중-터치 감응형 터치패드들과 유사하며, 이를 각각은 그 전체가 본 명세서에 참고로 포함된다. 그러나, 터치 스크린(112)은 디바이스(100)로부터의 시각적 출력을 디스플레이하는 반면, 터치 감응형 터치패드들은 시각적 출력을 제공하지 않는다.

[0047] 터치 스크린(112)의 일부 예들에서의 터치 감응형 디스플레이는 하기 출원들에 기술되어 있다: (1) 2006년 5월 2일자로 출원된 미국 특허 출원 제11/381,313호, "Multipoint Touch Surface Controller"; (2) 2004년 5월 6일자로 출원된 미국 특허 출원 제10/840,862호, "Multipoint Touchscreen"; (3) 2004년 7월 30일자로 출원된 미국 특허 출원 제10/903,964호, "Gestures For Touch Sensitive Input Devices"; (4) 2005년 1월 31일자로 출원된 미국 특허 출원 제11/048,264호, "Gestures For Touch Sensitive Input Devices"; (5) 2005년 1월 18일자로 출원된 미국 특허 출원 제11/038,590호, "Mode-Based Graphical User Interfaces For Touch Sensitive Input Devices"; (6) 2005년 9월 16일자로 출원된 미국 특허 출원 제11/228,758호, "Virtual Input Device Placement On A Touch Screen User Interface"; (7) 2005년 9월 16일자로 출원된 미국 특허 출원 제11/228,700호, "Operation Of A Computer With A Touch Screen Interface"; (8) 2005년 9월 16일자로 출원된 미국 특허 출원 제11/228,737호, "Activating Virtual Keys Of A Touch-Screen Virtual Keyboard"; 및 (9) 2006년 3월 3일자로 출원된 미국 특허 출원 제11/367,749호, "Multi-Functional Hand-Held Device". 이 출원들 모두는 그 전체가 본 명세서에 참고로 포함된다.

[0048] 터치 스크린(112)은, 선택적으로, 100 dpi를 초과하는 비디오 해상도를 갖는다. 일부 예들에서, 터치 스크린은 대략 160 dpi의 비디오 해상도를 갖는다. 사용자는, 선택적으로, 스타일러스, 손가락 등과 같은 임의의 적합한 물체 또는 부속물을 사용하여 터치 스크린(112)과 접촉한다. 일부 예들에서, 사용자 인터페이스는 주로 손가락 기반 접촉들 및 제스처들을 이용하여 동작하도록 설계되는데, 이는 터치 스크린 상에서의 손가락의 더 넓은 접촉 면적으로 인해 스타일러스 기반 입력보다 덜 정밀할 수 있다. 일부 예들에서, 디바이스는 대략적인 손가락 기반 입력을 사용자가 원하는 액션들을 수행하기 위한 정밀한 포인터/커서 위치 또는 커맨드로 변환한다.

[0049] 일부 예들에서, 터치 스크린 이외에, 디바이스(100)는, 선택적으로, 특정 기능들을 활성화 또는 비활성화시키기 위한 터치패드(도시되지 않음)를 포함한다. 일부 예들에서, 터치패드는, 터치 스크린과는 달리, 시각적 출력을 디스플레이하지 않는 디바이스의 터치 감응형 영역이다. 터치패드는, 선택적으로, 터치 스크린(112)과는 별개인 터치 감응형 표면 또는 터치 스크린에 의해 형성된 터치 감응형 표면의 연장부이다.

[0050] 디바이스(100)는 또한 다양한 컴포넌트들에 전력을 공급하기 위한 전력 시스템(162)을 포함한다. 전력 시스템(162)은, 선택적으로, 전력 관리 시스템, 하나 이상의 전원(예컨대, 배터리, 교류 전류(alternating current, AC)), 재충전 시스템, 전력 고장 검출 회로, 전력 변환기 또는 인버터, 전력 상태 표시자(예컨대, 발광 다이오드(LED)), 및 휴대용 디바이스들 내에서의 전력의 생성, 관리 및 분배와 연관된 임의의 다른 컴포넌트들을 포함한다.

[0051] 디바이스(100)는 또한 선택적으로 하나 이상의 광 센서(164)를 포함한다. 도 1a는 I/O 서브시스템(106) 내의 광 센서 제어기(158)에 커플링된 광 센서를 도시한다. 광 센서(164)는 선택적으로 CCD(charge-coupled device) 또는 CMOS(complementary metal-oxide semiconductor) 포토트랜지스터들을 포함한다. 광 센서(164)는 하나 이상의 렌즈들을 통해 투영되는, 주변환경으로부터의 광을 수광하고, 그 광을 이미지를 표현하는 데이터로 변환한다. 이미징 모듈(143)(카메라 모듈로도 지칭됨)과 함께, 광 센서(164)는 선택적으로, 정지 이미지를 또는 비디오를 캡처한다. 일부 예들에서, 광 센서는 디바이스 전면 상의 터치 스크린 디스플레이(112)의 반대편인 디바이스(100)의 배면 상에 위치되어, 터치 스크린 디스플레이가 정지 및/또는 비디오 이미지 획득을 위한 뷰파인더로서 사용될 수 있게 한다. 일부 예들에서, 광 센서는 디바이스의 전면 상에 위치되어, 사용자가 터치 스크린 디스플레이 상에서 다른 화상 회의 참가자들을 보는 동안, 선택적으로, 사용자의 이미지가 화상 회의를 위해 얻어지게 한다. 일부 예들에서, 광 센서(164)의 위치는 (예컨대, 디바이스 하우징 내의 렌즈 및 센서를 회전시킴으로써) 사용자에 의해 변경될 수 있어서, 단일 광 센서(164)가 터치 스크린 디스플레이와 함께 화상 회의와 정지 및/또는 비디오 이미지 획득 양측 모두에 사용되게 한다.

[0052] 디바이스(100)는, 또한, 선택적으로, 하나 이상의 접촉 세기 센서들(165)을 포함한다. 도 1a는 I/O 서브시스템(106) 내의 세기 센서 제어기(159)에 커플링된 접촉 세기 센서를 도시한다. 접촉 세기 센서(165)는, 선택적으로, 하나 이상의 압전 저항 스트레인 게이지, 용량성 힘 센서, 전기적 힘 센서, 압전 힘 센서, 광학적 힘 센서, 용량성 터치 감응형 표면, 또는 다른 세기 센서들(예컨대, 터치 감응형 표면 상에서의 접촉의 힘(또는 압력)을 측정하는 데 사용되는 센서들)을 포함한다. 접촉 세기 센서(165)는 주변환경으로부터 접촉 세기 정보(예컨대, 압력 정보 또는 압력 정보에 대한 대용물)를 수신한다. 일부 실시예들에서, 적어도 하나의 접촉 세기 센서는 터치 감응형 표면(예컨대, 터치 감응형 디스플레이 시스템(112))과 동위치(collocate)되거나 그에 근접해 있다. 일부 예들에서, 적어도 하나의 접촉 세기 센서가 디바이스(100)의 전면 상에 위치된 터치 스크린 디스플레이(112)의 반대편인 디바이스(100)의 배면 상에 위치된다.

[0053] 디바이스(100)는 또한 선택적으로 하나 이상의 근접 센서(166)를 포함한다. 도 1a는 주변기기 인터페이스(118)에 커플링된 근접 센서(166)를 도시한다. 대안으로, 근접 센서(166)는, 선택적으로, I/O 서브시스템(106) 내의 입력 제어기(160)에 커플링된다. 근접 센서(166)는, 선택적으로, 미국 특허 출원들 제11/241,839호, "Proximity Detector In Handheld Device"; 제11/240,788호, "Proximity Detector In Handheld Device"; 제11/620,702호, "Using Ambient Light Sensor To Augment Proximity Sensor Output"; 제11/586,862호, "Automated Response To And Sensing Of User Activity In Portable Devices"; 및 제11/638,251호, "Methods And Systems For Automatic Configuration Of Peripherals"에 기술된 바와 같이 수행되며, 이들은 이로써 그들 전체가 참고로 포함된다. 일부 예들에서, 근접 센서는 다기능 디바이스가 사용자의 귀 근처에 위치될 때(예컨대, 사용자가 전화 통화를 하고 있을 때) 터치 스크린(112)을 끄고 디스에이블시킨다.

[0054] 디바이스(100)는, 또한, 선택적으로, 하나 이상의 촉각적 출력 생성기들(167)을 포함한다. 도 1a는 I/O 서브시스템(106) 내의 햅틱 피드백 제어기(161)에 커플링된 촉각적 출력 생성기를 도시한다. 촉각적 출력 생성기(167)는, 선택적으로, 스페커들 또는 다른 오디오 컴포넌트들과 같은 하나 이상의 전자음향 디바이스들 및/또는 모터, 솔레노이드, 전기 활성 중합체, 압전 액추에이터, 정전 액추에이터, 또는 다른 촉각적 출력 생성 컴포넌트(예컨대, 전기 신호들을 디바이스 상의 촉각적 출력들로 변환하는 컴포넌트)와 같은, 에너지를 선형 모션(linear motion)으로 변환하는 전자기계 디바이스들을 포함한다. 접촉 세기 센서(165)는 햅틱 피드백 모듈(133)로부터 촉각적 피드백 생성 명령어들을 수신하여 디바이스(100)의 사용자에 의해 감지될 수 있는 디바이스(100) 상의 촉각적 출력들을 생성한다. 일부 예들에서, 적어도 하나의 촉각적 출력 생성기는 터치 감응형 표면(예컨대, 터치 감응형 디스플레이 시스템(112))과 동위치되거나 그에 근접해 있으며, 선택적으로, 터치 감응형 표면을 수직으로(예컨대, 디바이스(100)의 표면 내/외로) 또는 측방향으로(예컨대, 디바이스(100)의 표면과 동일한 평면에서 앞뒤로) 이동시킴으로써 촉각적 출력을 생성한다. 일부 예들에서, 적어도 하나의 촉각적 출력 생성기 센서는 디바이스(100)의 전면 상에 위치된 터치 스크린 디스플레이(112)의 반대편인 디바이스(100)의 배면 상에 위치된다.

[0055] 디바이스(100)는 또한 선택적으로 하나 이상의 가속도계(168)를 포함한다. 도 1a는 주변기기 인터페이스(118)

에 커플링된 가속도계(168)를 도시한다. 대안으로, 가속도계(168)는 선택적으로 I/O 서브시스템(106) 내의 입력 제어기(160)에 커플링된다. 가속도계(168)는, 선택적으로, 미국 특허 공개 공보 제20050190059호, "Acceleration-based Theft Detection System for Portable Electronic Devices" 및 미국 특허 공개 공보 제20060017692호, "Methods And Apparatuses For Operating A Portable Device Based On An Accelerometer"에 기술된 바와 같이 수행되며, 이들 양측 모두는 그들 전체가 참고로 본 명세서에 포함된다. 일부 예들에서, 하나 이상의 가속도계들로부터 수신된 데이터의 분석에 기초하여 터치 스크린 디스플레이 상에 세로보기(portrait view) 또는 가로보기(landscape view)로 정보가 디스플레이된다. 디바이스(100)는, 선택적으로, 가속도계(들)(168) 외에도, 자력계(도시되지 않음), 및 디바이스(100)의 위치 및 배향(예컨대, 세로 또는 가로)에 관한 정보를 획득하기 위한 GPS(또는 GLONASS 또는 다른 글로벌 내비게이션 시스템) 수신기(도시되지 않음)를 포함한다.

[0056] 일부 예들에서, 메모리(102)에 저장된 소프트웨어 컴포넌트들은 운영 체제(126), 통신 모듈(또는 명령어들의 세트)(128), 접촉/모션 모듈(또는 명령어들의 세트)(130), 그래픽 모듈(또는 명령어들의 세트)(132), 텍스트 입력 모듈(또는 명령어들의 세트)(134), GPS 모듈(또는 명령어들의 세트)(135), 및 애플리케이션들(또는 명령어들의 세트들)(136)을 포함한다. 게다가, 일부 예들에서, 메모리(도 1a의 102 또는 도 3의 370)는 도 1a 및 도 3에 도시된 바와 같이 디바이스/글로벌 내부 상태(157)를 저장한다. 디바이스/글로벌 내부 상태(157)는, 존재하는 경우, 어떤 애플리케이션들이 현재 활성인지를 나타내는 활성 애플리케이션 상태; 어떤 애플리케이션들, 뷔들 또는 다른 정보가 터치 스크린 디스플레이(112)의 다양한 영역들을 점유하는지를 나타내는 디스플레이 상태; 디바이스의 다양한 센서들 및 입력 제어 디바이스들(116)로부터 획득된 정보를 포함하는 센서 상태; 및 디바이스의 위치 및/또는 자세에 관한 위치 정보 중 하나 이상을 포함한다.

[0057] 운영 체제(126)(예컨대, Darwin, RTXC, LINUX, UNIX, OS X, iOS, WINDOWS, 또는 VxWorks와 같은 임베디드 운영 체제)는 일반적인 시스템 태스크들(예컨대, 메모리 관리, 저장 디바이스 제어, 전력 관리 등)을 제어 및 관리하기 위한 다양한 소프트웨어 컴포넌트들 및/또는 드라이버들을 포함하고, 다양한 하드웨어와 소프트웨어 컴포넌트들 사이의 통신을 용이하게 한다.

[0058] 통신 모듈(128)은 하나 이상의 외부 포트(124)를 통한 다른 디바이스들과의 통신을 가능하게 하고, 또한 RE 회로부(108) 및/또는 외부 포트(124)에 의해 수신되는 데이터를 처리하기 위한 다양한 소프트웨어 컴포넌트들을 포함한다. 외부 포트(124)(예컨대, USB, 파이어와이어(FIREWIRE) 등)는 다른 디바이스들에 직접적으로 또는 네트워크(예컨대, 인터넷, 무선 LAN 등)를 통해 간접적으로 커플링하도록 구성된다. 일부 예들에서, 외부 포트는 iPod®(Apple Inc.의 상표) 디바이스들에서 사용되는 30-핀 커넥터와 동일하거나 유사하고/하거나 이와 호환 가능한 멀티-핀(예컨대, 30-핀) 커넥터이다.

[0059] 접촉/모션 모듈(130)은, 선택적으로, (디스플레이 제어기(156)와 함께) 터치 스크린(112), 및 다른 터치 감응형 디바이스들(예컨대, 터치패드 또는 물리적 클릭 훨)과의 접촉을 검출한다. 접촉/모션 모듈(130)은 접촉이 발생했는지의 여부를 판정하는 것(예컨대, 손가락-다운 이벤트(finger-down event)를 검출하는 것), 접촉의 세기(예컨대, 접촉의 힘 또는 압력, 또는 접촉의 힘 또는 압력에 대한 대체물)를 판정하는 것, 접촉의 이동이 있는지의 여부를 판정하여 터치 감응형 표면을 가로지르는 이동을 추적하는 것(예컨대, 하나 이상의 손가락-드래깅 이벤트(finger-dragging event)들을 검출하는 것), 및 접촉이 중지되었는지의 여부를 판정하는 것(예컨대, 손가락-업 이벤트(finger-up event) 또는 접촉 중단을 검출하는 것)과 같은, 접촉의 검출과 관련된 다양한 동작들을 수행하기 위한 다양한 소프트웨어 컴포넌트들을 포함한다. 접촉/모션 모듈(130)은 터치 감응형 표면으로부터 접촉 데이터를 수신한다. 일련의 접촉 데이터에 의해 표현되는 접촉 지점의 이동을 판정하는 것은, 선택적으로, 접촉 지점의 속력(크기), 속도(크기 및 방향), 및/또는 가속도(크기 및/또는 방향의 변화)를 판정하는 것을 포함한다. 이 동작들은, 선택적으로, 단일 접촉들(예컨대, 한 손가락 접촉들)에 또는 다수의 동시 접촉들(예컨대, "멀티터치"/다수의 손가락 접촉들)에 적용된다. 일부 예들에서, 접촉/모션 모듈(130) 및 디스플레이 제어기(156)는 터치패드 상에서의 접촉을 검출한다.

[0060] 일부 예들에서, 접촉/모션 모듈(130)은 동작이 사용자에 의해 수행되었는지의 여부를 판정하는 데(예컨대, 사용자가 아이콘에 대해 "클릭"했는지의 여부를 판정하는 데) 하나 이상의 세기 임계치들의 세트를 이용한다. 일부 예들에서, 적어도 세기 임계치들의 서브세트가 소프트웨어 파라미터들에 따라 결정된다(예컨대, 세기 임계치들은 특정 물리적 액추에이터들의 활성화 임계치들에 의해 결정되지 않으며, 디바이스(100)의 물리적 하드웨어를 변경함이 없이 조정될 수 있다). 예를 들어, 트랙패드 또는 터치 스크린 디스플레이의 마우스 "클릭" 임계치는 트랙패드 또는 터치 스크린 디스플레이 하드웨어를 변경함이 없이 넓은 범위의 사전정의된 임계 값들 중 임의의 것으로 설정될 수 있다. 추가로, 일부 구현예들에서, 디바이스의 사용자는(예컨대, 개별 세기 임계치들을 조

정함으로써 그리고/또는 복수의 세기 임계치들을 시스템 레벨 클릭 "세기" 파라미터로 한꺼번에 조정함으로써) 일정 세트의 세기 임계치들 중 하나 이상을 조정하기 위한 소프트웨어 설정들을 제공받는다.

[0061] 접촉/모션 모듈(130)은, 선택적으로, 사용자에 의한 제스처 입력을 검출한다. 터치 감응형 표면 상에서의 상이한 제스처들은 상이한 접촉 패턴들(예컨대, 검출된 접촉들의 상이한 모션들, 타이밍들, 및/또는 세기들)을 갖는다. 따라서, 제스처는, 선택적으로, 특정 접촉 패턴을 검출함으로써 검출된다. 예를 들어, 손가락 텭 제스처(finger tap gesture)를 검출하는 것은 손가락-다운 이벤트를 검출한 다음에 손가락-다운 이벤트와 동일한 위치(또는 실질적으로 동일한 위치)에서(예컨대, 아이콘의 위치에서) 손가락-업(리프트오프(liftoff)) 이벤트를 검출하는 것을 포함한다. 다른 예로서, 터치 감응형 표면 상에서 손가락 스와이프 제스처(finger swipe gesture)를 검출하는 것은 손가락-다운 이벤트를 검출한 다음에 하나 이상의 손가락-드래깅 이벤트들을 검출하고, 그에 후속하여 손가락-업(리프트오프) 이벤트를 검출하는 것을 포함한다.

[0062] 그래픽 모듈(132)은, 디스플레이되는 그래픽의 시각적 효과(예컨대, 밝기, 투명도, 채도, 콘트라스트 또는 다른 시각적 속성)를 변경하기 위한 컴포넌트들을 포함하는, 터치 스크린(112) 또는 다른 디스플레이 상에서 그래픽을 렌더링 및 디스플레이하기 위한 다양한 공지된 소프트웨어 컴포넌트들을 포함한다. 본 명세서에서 사용되는 바와 같이, 용어 "그래픽"은 텍스트, 웹 페이지들, 아이콘들(예컨대, 소프트 키들을 포함하는 사용자 인터페이스 객체들), 디지털 이미지들, 비디오들, 애니메이션들 등을 제한 없이 포함하는, 사용자에게 디스플레이될 수 있는 임의의 객체를 포함한다.

[0063] 일부 예들에서, 그래픽 모듈(132)은 사용될 그래픽을 표현하는 데이터를 저장한다. 각각의 그래픽에는, 선택적으로, 대응하는 코드가 할당된다. 그래픽 모듈(132)은, 필요한 경우 좌표 데이터 및 다른 그래픽 속성 데이터와 함께, 디스플레이될 그래픽을 특정하는 하나 이상의 코드들을 애플리케이션들 등으로부터 수신하며, 이어서 스크린 이미지 데이터를 생성하여 디스플레이 제어기(156)에 출력한다.

[0064] 햅틱 피드백 모듈(133)은 디바이스(100)와의 사용자 상호작용들에 응답하여 디바이스(100) 상의 하나 이상의 위치들에서 촉각적 출력들을 생성하기 위하여 촉각적 출력 생성기(들)(167)에 의해 이용되는 명령어들을 생성하기 위한 다양한 소프트웨어 컴포넌트들을 포함한다.

[0065] 선택적으로 그래픽 모듈(132)의 컴포넌트인 텍스트 입력 모듈(134)은 다양한 애플리케이션들(예컨대, 연락처(137), 이메일(140), IM(141), 브라우저(147), 및 텍스트 입력을 필요로 하는 임의의 다른 애플리케이션)에 텍스트를 입력하기 위한 소프트 키보드들을 제공한다.

[0066] GPS 모듈(135)은 디바이스의 위치를 판정하고, 이 정보를 다양한 애플리케이션들에서의 사용을 위해 (예컨대, 위치 기반 다이얼링에서 사용하기 위해 전화(138)에; 사진/비디오 메타데이터로서 카메라(143)에; 그리고 날씨 위젯들, 지역 옐로 페이지 위젯들 및 지도/내비게이션 위젯들과 같은 위치 기반 서비스들을 제공하는 애플리케이션들에) 제공한다.

[0067] 애플리케이션들(136)은, 선택적으로, 다음의 모듈들(또는 명령어들의 세트들), 또는 이들의 서브세트 또는 수퍼세트(superset)를 포함한다:

- [0068] • 연락처 모듈(137)(때때로 주소록 또는 연락처 목록으로 지칭됨);
- [0069] • 전화 모듈(138);
- [0070] • 화상 회의 모듈(139);
- [0071] • 이메일 클라이언트 모듈(140);
- [0072] • 인스턴트 메시징(IM) 모듈(141);
- [0073] • 운동 지원 모듈(142);
- [0074] • 정치 및/또는 비디오 이미지들을 위한 카메라 모듈(143);
- [0075] • 이미지 관리 모듈(144);
- [0076] • 비디오 재생기 모듈;

- [0077] • 음악 재생기 모듈;
- [0078] • 브라우저 모듈(147);
- [0079] • 캘린더 모듈(148);
- [0080] • 날씨 위젯(149-1), 주식 위젯(149-2), 계산기 위젯(149-3), 알람 시계 위젯(149-4), 사전 위젯(149-5), 및 사용자에 의해 얻어지는 다른 위젯들뿐 아니라 사용자-생성 위젯들(149-6) 중 하나 이상을 선택적으로 포함하는 위젯 모듈들(149);
- [0081] • 사용자-생성 위젯들(149-6)을 만들기 위한 위젯 생성기 모듈(150);
- [0082] • 검색 모듈(151);
- [0083] • 비디오 재생기 모듈 및 음악 재생기 모듈을 통합하는 비디오 및 음악 재생기 모듈(152);
- [0084] • 메모 모듈(153);
- [0085] • 지도 모듈(154); 및/또는
- [0086] • 온라인 비디오 모듈(155).
- [0087] 선택적으로 메모리(102) 내에 저장되는 다른 애플리케이션들(136)의 예들은 다른 워드 프로세싱 애플리케이션들, 다른 이미지 편집 애플리케이션들, 드로잉 애플리케이션들, 프레젠테이션 애플리케이션들, JAVA-인에이블형 애플리케이션들, 암호화, 디지털 저작권 관리, 음성 인식 및 음성 복제를 포함한다.
- [0088] 터치 스크린(112), 디스플레이 제어기(156), 접촉/모션 모듈(130), 그래픽 모듈(132) 및 텍스트 입력 모듈(134)과 함께, 연락처 모듈(137)은, 선택적으로, 주소록 또는 연락처 목록(예컨대, 메모리(102) 또는 메모리(370) 내의 연락처 모듈(137)의 애플리케이션 내부 상태(192)에 저장됨)을 관리하는 데 사용되며: 이는 하기를 포함한다: 이름(들)을 주소록에 추가하는 것; 주소록으로부터 이름(들)을 삭제하는 것; 전화번호(들), 이메일 주소(들), 물리적 주소(들) 또는 다른 정보를 이름과 연관시키는 것; 이미지를 이름과 연관시키는 것; 이름들을 분류 및 정렬하는 것; 전화(138), 화상 회의 모듈(139), 이메일(140) 또는 IM(141)에 의한 통신을 개시하고/하거나 용이하게 하기 위해 전화번호를 또는 이메일 주소들을 제공하는 것 등.
- [0089] RF 회로부(108), 오디오 회로부(110), 스피커(111), 마이크로폰(113), 터치 스크린(112), 디스플레이 제어기(156), 접촉/모션 모듈(130), 그래픽 모듈(132), 및 텍스트 입력 모듈(134)과 함께, 전화 모듈(138)은, 선택적으로, 전화번호에 대응하는 문자들의 시퀀스를 입력하고, 연락처 모듈(137) 내의 하나 이상의 전화번호에 액세스하고, 입력된 전화번호를 수정하고, 개별 전화번호를 다이얼링하고, 대화를 하고, 대화가 완료된 때 접속해제하거나 끊는 데 사용된다. 전술된 바와 같이, 무선 통신은 선택적으로 복수의 통신 표준, 프로토콜 및 기술 중 임의의 것을 사용한다.
- [0090] RF 회로부(108), 오디오 회로부(110), 스피커(111), 마이크로폰(113), 터치 스크린(112), 디스플레이 제어기(156), 광 센서(164), 광 센서 제어기(158), 접촉/모션 모듈(130), 그래픽 모듈(132), 텍스트 입력 모듈(134), 연락처 모듈(137) 및 전화 모듈(138)과 함께, 화상 회의 모듈(139)은 사용자 지시들에 따라 사용자와 한 명 이상의 다른 참여자를 사이의 화상 회의를 개시, 시행 및 종료하도록 하는 실행가능 명령어들을 포함한다.
- [0091] RF 회로부(108), 터치 스크린(112), 디스플레이 제어기(156), 접촉/모션 모듈(130), 그래픽 모듈(132) 및 텍스트 입력 모듈(134)과 함께, 이메일 클라이언트 모듈(140)은 사용자 지시들에 응답하여 이메일을 작성, 전송, 수신, 및 관리하도록 하는 실행가능 명령어들을 포함한다. 이미지 관리 모듈(144)과 함께, 이메일 클라이언트 모듈(140)은 카메라 모듈(143)로 촬영된 정지 또는 비디오 이미지들을 갖는 이메일을 생성 및 전송하는 것을 매우 용이하게 한다.
- [0092] RF 회로부(108), 터치 스크린(112), 디스플레이 제어기(156), 접촉/모션 모듈(130), 그래픽 모듈(132) 및 텍스트 입력 모듈(134)과 함께, 인스턴트 메시징 모듈(141)은, 인스턴트 메시지에 대응하는 문자들의 시퀀스를 입력하고, 이전에 입력된 문자들을 수정하고, (예를 들어, 전화 기반 인스턴트 메시지들을 위한 단문자 메시지 서비스(Short Message Service, SMS) 또는 멀티미디어 메시지 서비스(Multimedia Message Service, MMS) 프로토콜

을 이용하거나, 인터넷 기반 인스턴트 메시지들을 위한 XMPP, SIMPLE 또는 IMPS를 이용하여) 개개의 인스턴트 메시지를 송신하고, 인스턴트 메시지들을 수신하고, 수신된 인스턴트 메시지들을 보도록 하는 실행가능 명령어들을 포함한다. 일부 예들에서, 송신되고/되거나 수신된 인스턴트 메시지들은, 선택적으로, 그래픽, 사진, 오디오 파일, 비디오 파일 및/또는 MMS 및/또는 EMS(Enhanced Messaging Service)에서 지원되는 바와 같은 다른 첨부물들을 포함한다. 본 명세서에서 사용되는 바와 같이, "인스턴트 메시징"은 전화 기반 메시지들(예컨대, SMS 또는 MMS를 이용하여 전송되는 메시지들) 및 인터넷 기반 메시지들(예컨대, XMPP, SIMPLE 또는 IMPS를 이용하여 전송되는 메시지들) 둘 모두를 지칭한다.

- [0093] RF 회로부(108), 터치 스크린(112), 디스플레이 제어기(156), 접촉/모션 모듈(130), 그래픽 모듈(132), 텍스트 입력 모듈(134), GPS 모듈(135), 지도 모듈(154), 및 음악 재생기 모듈과 함께, 운동 지원 모듈(142)은, (예컨대, 시간, 거리, 및/또는 열량 소비 목표와 함께) 운동들을 고안하고; 운동 센서들(스포츠 디바이스들)과 통신하고; 운동 센서 데이터를 수신하고; 운동을 모니터링하는 데 사용되는 센서들을 교정하고; 운동을 위한 음악을 선택 및 재생하고; 운동 데이터를 디스플레이, 저장 및 송신하도록 하는 실행가능 명령어들을 포함한다.
- [0094] 터치 스크린(112), 디스플레이 제어기(156), 광 센서(들)(164), 광 센서 제어기(158), 접촉/모션 모듈(130), 그래픽 모듈(132) 및 이미지 관리 모듈(144)과 함께, 카메라 모듈(143)은, 정지 이미지들 또는 비디오(비디오 스트림을 포함함)를 캡처하고 이들을 메모리(102) 내에 저장하거나, 정지 이미지 또는 비디오의 특성을 수정하거나, 메모리(102)로부터 정지 이미지 또는 비디오를 삭제하도록 하는 실행가능 명령어들을 포함한다.
- [0095] 터치 스크린(112), 디스플레이 제어기(156), 접촉/모션 모듈(130), 그래픽 모듈(132), 텍스트 입력 모듈(134) 및 카메라 모듈(143)과 함께, 이미지 관리 모듈(144)은 정지 및/또는 비디오 이미지들을 배열하거나, 수정(예컨대, 편집)하거나, 또는 그렇지 않으면 조작하고, 라벨링하고, 삭제하고, (예컨대, 디지털 슬라이드 쇼 또는 앤 범에) 제시하고, 저장하도록 하는 실행가능 명령어들을 포함한다.
- [0096] RF 회로부(108), 터치 스크린(112), 디스플레이 제어기(156), 접촉/모션 모듈(130), 그래픽 모듈(132) 및 텍스트 입력 모듈(134)과 함께, 브라우저 모듈(147)은, 웹 페이지들 또는 이들의 부분들뿐만 아니라 웹 페이지들에 링크된 첨부물들 및 다른 파일들을 검색하고, 그들에 링크하고, 수신하고, 그리고 디스플레이하는 것을 비롯한, 사용자 지시들에 따라 인터넷을 브라우징하도록 하는 실행가능 명령어들을 포함한다.
- [0097] RF 회로부(108), 터치 스크린(112), 디스플레이 제어기(156), 접촉/모션 모듈(130), 그래픽 모듈(132), 텍스트 입력 모듈(134), 이메일 클라이언트 모듈(140), 및 브라우저 모듈(147)과 함께, 캘린더 모듈(148)은 사용자 지시들에 따라 캘린더들 및 캘린더들과 연관된 데이터(예컨대, 캘린더 엔트리들, 할 일 목록들 등)를 생성, 디스플레이, 수정, 및 저장하도록 하는 실행가능 명령어들을 포함한다.
- [0098] RF 회로부(108), 터치 스크린(112), 디스플레이 제어기(156), 접촉/모션 모듈(130), 그래픽 모듈(132), 텍스트 입력 모듈(134) 및 브라우저 모듈(147)과 함께, 위젯 모듈들(149)은 사용자에 의해 선택적으로 다운로드 및 사용되거나(예컨대, 날씨 위젯(149-1), 주식 위젯(149-2), 계산기 위젯(149-3), 알람 시계 위젯(149-4) 및 사전 위젯(149-5)), 또는 사용자에 의해 생성되는(예컨대, 사용자-생성 위젯(149-6)) 미니-애플리케이션들이다. 일부 예들에서, 위젯은 HTML(Hypertext Markup Language) 파일, CSS(Cascading Style Sheets) 파일 및 자바스크립트(JavaScript) 파일을 포함한다. 일부 예들에서, 위젯은 XML(Extensible Markup Language) 파일 및 자바스크립트 파일(예컨대, 야후(Yahoo)! 위젯들)을 포함한다.
- [0099] RF 회로부(108), 터치 스크린(112), 디스플레이 제어기(156), 접촉/모션 모듈(130), 그래픽 모듈(132), 텍스트 입력 모듈(134) 및 브라우저 모듈(147)과 함께, 위젯 생성기 모듈(150)은 선택적으로 사용자에 의해 위젯들을 생성(예컨대, 웹 페이지의 사용자 특정 부분을 위젯으로 변경)하는 데 사용된다.
- [0100] 터치 스크린(112), 디스플레이 제어기(156), 접촉/모션 모듈(130), 그래픽 모듈(132) 및 텍스트 입력 모듈(134)과 함께, 검색 모듈(151)은 사용자 지시들에 따라 하나 이상의 검색 기준들(예컨대, 하나 이상의 사용자-특정 검색어들)에 매칭되는 메모리(102) 내의 텍스트, 음악, 사운드, 이미지, 비디오, 및/또는 다른 파일들을 검색하도록 하는 실행가능 명령어들을 포함한다.
- [0101] 터치 스크린(112), 디스플레이 제어기(156), 접촉/모션 모듈(130), 그래픽 모듈(132), 오디오 회로부(110), 스피커(111), RF 회로부(108) 및 브라우저 모듈(147)과 함께, 비디오 및 음악 재생기 모듈(152)은, 사용자가 MP3 또는 AAC 파일들과 같은 하나 이상의 파일 포맷들로 저장된 기록된 음악 및 다른 사운드 파일들을 다운로드 및 재생할 수 있도록 하는 실행가능 명령어들, 및 비디오들을 (예컨대, 터치 스크린(112) 상에서 또는 외부 포트(124)를 통해 외부의 접속된 디스플레이 상에서) 디스플레이하도록, 상영하도록, 또는 다른 방식으로 재생하도

록 하는 실행가능 명령어들을 포함한다. 일부 예들에서, 디바이스(100)는 선택적으로 iPod(Apple Inc.의 상표)과 같은 MP3 재생기의 기능을 포함한다.

[0102] 터치 스크린(112), 디스플레이 제어기(156), 접촉/모션 모듈(130), 그래픽 모듈(132) 및 텍스트 입력 모듈(134)과 함께, 메모 모듈(153)은 사용자 지시들에 따라 메모들, 할 일 목록들 등을 생성 및 관리하도록 하는 실행 가능 명령어들을 포함한다.

[0103] RF 회로부(108), 터치 스크린(112), 디스플레이 제어기(156), 접촉/모션 모듈(130), 그래픽 모듈(132), 텍스트 입력 모듈(134), GPS 모듈(135), 및 브라우저 모듈(147)과 함께, 지도 모듈(154)은 선택적으로 사용자 지시들에 따라 지도들 및 지도들과 연관된 데이터(예컨대, 운전 길 안내; 특정한 위치에 또는 그 인근의 상점들 및 다른 관심 지점들에 관한 데이터; 및 다른 위치-기반 데이터)를 수신하고, 디스플레이하고, 수정하고, 저장하는 데 사용된다.

[0104] 터치 스크린(112), 디스플레이 제어기(156), 접촉/모션 모듈(130), 그래픽 모듈(132), 오디오 회로부(110), 스피커(111), RF 회로부(108), 텍스트 입력 모듈(134), 이메일 클라이언트 모듈(140) 및 브라우저 모듈(147)과 함께, 온라인 비디오 모듈(155)은 사용자가 H.264와 같은 하나 이상의 파일 포맷의 온라인 비디오들에 액세스하고, 그들을 브라우징하고, (예컨대, 스트리밍 및/또는 다운로드에 의해) 수신하고, (예컨대, 터치 스크린 상에서 또는 외부 포트(124)를 통해 외부의 접속된 디스플레이 상에서) 재생하고, 특정한 온라인 비디오로의 링크와 함께 이메일을 전송하고, 그렇지 않으면 관리하게 하는 명령어들을 포함한다. 일부 예들에서, 이메일 클라이언트 모듈(140)보다는 오히려 인스턴트 메시징 모듈(141)이 특정 온라인 비디오로의 링크를 전송하는 데 사용된다. 온라인 비디오 애플리케이션에 대한 추가적 설명은, 2007년 6월 20일자로 출원된 미국 특허 출원 제60/936,562호, "Portable Multifunction Device, Method, and Graphical User Interface for Playing Online Videos" 및 2007년 12월 31일자로 출원된 미국 특허 출원 제11/968,067호, "Portable Multifunction Device, Method, and Graphical User Interface for Playing Online Videos"에서 찾아볼 수 있으며, 이들의 내용은 이로써 그 전체가 본 명세서에 참고로 포함된다.

[0105] 앞서 식별된 모듈들 및 애플리케이션들 각각은 상술한 하나 이상의 기능들 및 본 출원에 기술되는 방법들(예컨대, 본 명세서에 기술되는 컴퓨터 구현 방법들 및 다른 정보 프로세싱 방법들)을 수행하기 위한 실행가능 명령어들의 세트에 대응한다. 이들 모듈(예컨대, 명령어들의 세트들)은 별개의 소프트웨어 프로그램들, 절차들 또는 모듈들로서 구현될 필요가 없으며, 따라서 이들 모듈의 다양한 서브세트들이 선택적으로 다양한 예들에서 조합되거나 그렇지 않으면 재배열된다. 예컨대, 비디오 재생기 모듈은 선택적으로, 음악 재생기 모듈과 함께 단일 모듈(예컨대, 도 1a의 비디오 및 음악 재생기 모듈(152)) 내에 조합된다. 일부 예들에서, 메모리(102)는, 선택적으로, 앞서 식별된 모듈들 및 데이터 구조들의 서브세트를 저장한다. 또한, 메모리(102)는, 선택적으로, 전술되지 않은 추가의 모듈들 및 데이터 구조들을 저장한다.

[0106] 일부 예들에서, 디바이스(100)는 디바이스 상의 사전정의된 세트의 기능들의 동작이 터치 스크린 및/또는 터치 패드를 통해 전용으로 수행되는 디바이스이다. 터치 스크린 및/또는 터치패드를 디바이스(100)의 동작을 위한 주 입력 제어 디바이스로서 사용함으로써, 디바이스(100) 상의 (푸시 버튼들, 다이얼들 등과 같은) 물리적 입력 제어 디바이스들의 수가 선택적으로 감소된다.

[0107] 전적으로 터치 스크린 및/또는 터치패드를 통해 수행되는 사전정의된 세트의 기능들은, 선택적으로, 사용자 인터페이스들 간의 내비게이션을 포함한다. 일부 예들에서, 터치패드는, 사용자에 의해 터치될 때, 디바이스(100)를 디바이스(100) 상에 디스플레이되는 임의의 사용자 인터페이스로부터 메인, 홈 또는 루트 메뉴로 내비게이팅한다. 그러한 예들에서, "메뉴 버튼"이 터치패드를 사용하여 구현된다. 일부 다른 예들에서, 메뉴 버튼은 터치패드 대신에 물리적 푸시 버튼 또는 다른 물리적 입력 제어 디바이스이다.

[0108] 도 1b는 일부 예들에 따른, 이벤트 처리를 위한 예시적인 컴포넌트들을 도시한 블록도이다. 일부 예들에서, 메모리(도 1a의 102 또는 도 3의 370)는 (예컨대, 운영 체제(126)에서의) 이벤트 분류기(170) 및 개개의 애플리케이션(136-1)(예컨대, 전술된 애플리케이션들(137 내지 151, 155, 380 내지 390) 중 임의의 것)을 포함한다.

[0109] 이벤트 분류기(170)는 이벤트 정보를 수신하고, 이벤트 정보를 전달할 애플리케이션(136-1), 및 애플리케이션(136-1)의 애플리케이션 뷰(191)를 결정한다. 이벤트 분류기(170)는 이벤트 모니터(171) 및 이벤트 디스패처 모듈(event dispatcher module)(174)을 포함한다. 일부 예들에서, 애플리케이션(136-1)은 애플리케이션이 활성화되었거나 실행 중일 때 터치 감응형 디스플레이(112) 상에 디스플레이되는 현재 애플리케이션 뷰(들)를 나타내는 애플리케이션 내부 상태(192)를 포함한다. 일부 예들에서, 디바이스/글로벌 내부 상태(157)는 이벤트 분류

기(170)에 의해 어느 애플리케이션(들)이 현재 활성인지 판정하는 데 이용되며, 애플리케이션 내부 상태(192)는 이벤트 분류기(170)에 의해 이벤트 정보를 전달할 애플리케이션 뷰들(191)을 결정하는 데 이용된다.

[0110] 일부 예들에서, 애플리케이션 내부 상태(192)는 애플리케이션(136-1)이 실행을 재개할 때 이용될 재개 정보, 애플리케이션(136-1)에 의해 디스플레이되고 있거나 디스플레이될 준비가 된 정보를 나타내는 사용자 인터페이스 상태 정보, 사용자가 애플리케이션(136-1)의 이전 상태 또는 뷰로 되돌아가는 것을 가능하게 하기 위한 상태 큐(queue), 및 사용자에 의해 취해진 이전 액션들의 재실행(redo)/실행취소(undo) 큐 중 하나 이상과 같은 추가 정보를 포함한다.

[0111] 이벤트 모니터(171)는 주변기기 인터페이스(118)로부터 이벤트 정보를 수신한다. 이벤트 정보는 서브이벤트(예를 들어, 다중 터치 제스처의 일부로서 터치 감응형 디스플레이(112) 상에서의 사용자 터치)에 대한 정보를 포함한다. 주변기기 인터페이스(118)는 I/O 서브시스템(106) 또는 센서, 예컨대, 근접 센서(166), 가속도계(들)(168), 및/또는 (오디오 회로부(110)를 통한) 마이크로폰(113)으로부터 수신하는 정보를 송신한다. 주변기기 인터페이스(118)가 I/O 서브시스템(106)으로부터 수신하는 정보는 터치 감응형 디스플레이(112) 또는 터치 감응형 표면으로부터의 정보를 포함한다.

[0112] 일부 예들에서, 이벤트 모니터(171)는 요청들을 사전결정된 간격으로 주변기기 인터페이스(118)에 전송한다. 이에 응답하여, 주변기기 인터페이스(118)는 이벤트 정보를 송신한다. 다른 예들에서, 주변기기 인터페이스(118)는 중요한 이벤트(예컨대, 사전결정된 잡음 임계치를 초과하는 입력 및/또는 사전결정된 지속기간 초과 동안의 입력을 수신하는 것)가 있을 때에만 이벤트 정보를 송신한다.

[0113] 일부 예들에서, 이벤트 분류기(170)는 또한 히트 뷰(hit view) 판정 모듈(172) 및/또는 활성 이벤트 인식기 결정 모듈(173)을 포함한다.

[0114] 히트 뷰 판정 모듈(172)은 터치 감응형 디스플레이(112)가 하나 초과의 뷰를 디스플레이할 때 하나 이상의 뷰들 내에서 서브이벤트가 발생한 곳을 결정하기 위한 소프트웨어 절차들을 제공한다. 뷰들은 사용자가 디스플레이 상에서 볼 수 있는 제어부들 및 다른 요소들로 구성된다.

[0115] 애플리케이션과 연관된 사용자 인터페이스의 다른 태양은 본 명세서에서 때때로 애플리케이션 뷰들 또는 사용자 인터페이스 창(user interface window)들로 지칭되는 한 세트의 뷰들인데, 여기서 정보가 디스플레이되고 터치 기반 제스처가 발생한다. 터치가 검출되는 (개개의 애플리케이션의) 애플리케이션 뷰들은 선택적으로 애플리케이션의 프로그램 또는 뷰 계층구조 내의 프로그램 레벨들에 대응한다. 예를 들어, 터치가 검출되는 최하위 레벨의 뷰는 선택적으로 히트 뷰로 지칭되고, 적절한 입력들로서 인식되는 이벤트들의 세트는, 선택적으로, 터치 기반 제스처를 시작하는 초기 터치의 히트 뷰에 적어도 부분적으로 기초하여 결정된다.

[0116] 히트 뷰 판정 모듈(172)은 터치 기반 제스처의 서브이벤트들과 관련된 정보를 수신한다. 애플리케이션이 계층 구조에서 조직화된 다수의 뷰들을 갖는 경우, 히트 뷰 판정 모듈(172)은 히트 뷰를, 서브이벤트를 처리해야 하는 계층구조 내의 최하위 뷰로서 식별한다. 대부분의 상황들에서, 히트 뷰는 개시되는 서브이벤트(예컨대, 이벤트 또는 잠재적 이벤트를 형성하는 서브이벤트들의 시퀀스에서의 제1 서브이벤트)가 발생하는 최하위 레벨 뷰이다. 일단 히트 뷰가 히트 뷰 판정 모듈(172)에 의해 식별되면, 히트 뷰는 전형적으로 그것이 히트 뷰로서 식별되게 한 것과 동일한 터치 또는 입력 소스와 관련된 모든 서브이벤트들을 수신한다.

[0117] 활성 이벤트 인식기 결정 모듈(173)은 뷰 계층구조 내에서 어느 뷰 또는 뷰들이 서브이벤트들의 특정 시퀀스를 수신해야 하는지를 결정한다. 일부 예들에서, 활성 이벤트 인식기 결정 모듈(173)은 히트 뷰만이 서브이벤트들의 특정 시퀀스를 수신해야 하는 것으로 결정한다. 다른 예들에서, 활성 이벤트 인식기 결정 모듈(173)은 서브이벤트의 물리적 위치를 포함하는 모든 뷰들이 적극 참여 뷰(actively involved view)들인 것으로 판정하고, 그에 따라 모든 적극 참여 뷰들이 서브이벤트들의 특정 시퀀스를 수신해야 하는 것으로 결정한다. 다른 예들에서, 터치 서브이벤트들이 전적으로 하나의 특정 뷰와 연관된 영역으로 한정되었더라도, 계층구조 내의 상위 뷰들은 여전히 적극 참여 뷰들로서 유지될 것이다.

[0118] 이벤트 디스패처 모듈(174)은 이벤트 정보를 이벤트 인식기(예컨대, 이벤트 인식기(180))에 디스패치한다. 활성 이벤트 인식기 결정 모듈(173)을 포함하는 예들에서, 이벤트 디스패처 모듈(174)은 이벤트 정보를 활성 이벤트 인식기 결정 모듈(173)에 의해 결정된 이벤트 인식기에 전달한다. 일부 예들에서, 이벤트 디스패처 모듈(174)은 이벤트 큐 내에 이벤트 정보를 저장하는데, 이벤트 정보는 개개의 이벤트 수신기(182)에 의해 인출된다.

[0119] 일부 예들에서, 운영 체제(126)는 이벤트 분류기(170)를 포함한다. 대안으로, 애플리케이션(136-1)은 이벤트

분류기(170)를 포함한다. 또 다른 예들에서, 이벤트 분류기(170)는 독립형 모듈이거나, 또는 접촉/모션 모듈(130)과 같이 메모리(102)에 저장되는 다른 모듈의 일부이다.

[0120] 일부 예들에서, 애플리케이션(136-1)은 복수의 이벤트 핸들러들(190) 및 하나 이상의 애플리케이션 뷰들(191)을 포함하며, 이들의 각각은 애플리케이션의 사용자 인터페이스의 각각의 뷰 내에 발생하는 터치 이벤트들을 처리하기 위한 명령어들을 포함한다. 애플리케이션(136-1)의 각각의 애플리케이션 뷰(191)는 하나 이상의 이벤트 인식기들(180)을 포함한다. 전형적으로, 개개의 애플리케이션 뷰(191)는 복수의 이벤트 인식기들(180)을 포함한다. 다른 예들에서, 이벤트 인식기들(180) 중 하나 이상은 사용자 인터페이스 키트(kit)(도시되지 않음) 또는 애플리케이션(136-1)이 방법들 및 다른 속성들을 물려받는 상위 레벨 객체와 같은 별개의 모듈의 일부이다. 일부 예들에서, 개개의 이벤트 핸들러(190)는 데이터 업데이터(176), 객체 업데이터(177), GUI 업데이터(178), 및/또는 이벤트 분류기(170)로부터 수신된 이벤트 데이터(179) 중 하나 이상을 포함한다. 이벤트 핸들러(190)는 선택적으로 데이터 업데이터(176), 객체 업데이터(177) 또는 GUI 업데이터(178)를 이용하거나 호출하여 애플리케이션 내부 상태(192)를 업데이트한다. 대안으로, 애플리케이션 뷰들(191) 중 하나 이상은 하나 이상의 각각의 이벤트 핸들러(190)를 포함한다. 또한, 일부 예들에서, 데이터 업데이터(176), 객체 업데이터(177), 및 GUI 업데이터(178) 중 하나 이상은 개개의 애플리케이션 뷰(191) 내에 포함된다.

[0121] 개개의 이벤트 인식기(180)는 이벤트 분류기(170)로부터 이벤트 정보(예컨대, 이벤트 데이터(179))를 수신하고 그 이벤트 정보로부터 이벤트를 식별한다. 이벤트 인식기(180)는 이벤트 수신기(182) 및 이벤트 비교기(184)를 포함한다. 일부 예들에서, 이벤트 인식기(180)는 또한 적어도 메타데이터(183) 및 이벤트 전달 명령어들(188)(선택적으로, 서브이벤트 전달 명령어들을 포함함)의 서브세트를 포함한다.

[0122] 이벤트 수신기(182)는 이벤트 분류기(170)로부터 이벤트 정보를 수신한다. 이벤트 정보는 서브이벤트, 예를 들어 터치 또는 터치 이동에 관한 정보를 포함한다. 서브이벤트에 따라서, 이벤트 정보는 또한 서브이벤트의 위치와 같은 추가 정보를 포함한다. 서브이벤트가 터치의 모션과 관련되는 경우, 이벤트 정보는 또한 선택적으로 서브이벤트의 속력 및 방향을 포함한다. 일부 예들에서, 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.

[0123] 이벤트 비교기(184)는 이벤트 정보를 사전정의된 이벤트 또는 서브이벤트 정의들과 비교하고, 그 비교에 기초하여, 이벤트 또는 서브이벤트를 판정하거나, 이벤트 또는 서브이벤트의 상태를 판정 또는 업데이트한다. 일부 예들에서, 이벤트 비교기(184)는 이벤트 정의들(186)을 포함한다. 이벤트 정의들(186)은 이벤트들(예컨대, 서브이벤트들의 사전정의된 시퀀스들), 예를 들어 이벤트 1(187-1), 이벤트 2(187-2) 등의 정의들을 포함한다. 일부 예들에서, 이벤트(187) 내의 서브이벤트들은, 예를 들어, 터치 시작, 터치 종료, 터치 이동, 터치 취소, 및 다중 터치를 포함한다. 일례에서, 이벤트 1(187-1)에 대한 정의는 디스플레이된 객체 상에의 더블 탭이다. 더블 탭은, 예를 들어, 사전결정된 페이즈(phase) 동안의 디스플레이된 객체 상의 제1 터치(터치 시작), 사전결정된 페이즈 동안의 제1 리프트오프(터치 종료), 사전결정된 페이즈 동안의 디스플레이된 객체 상의 제2 터치(터치 시작), 및 사전결정된 페이즈 동안의 제2 리프트오프(터치 종료)를 포함한다. 다른 예에서, 이벤트 2(187-2)에 대한 정의는 디스플레이된 객체 상에의 드래깅이다. 드래깅은, 예를 들어, 사전결정된 페이즈 동안의 디스플레이된 객체 상의 터치(또는 접촉), 터치 감응형 디스플레이(112)를 가로지르는 터치의 이동, 및 터치의 리프트오프(터치 종료)를 포함한다. 일부 예들에서, 이벤트는 또한 하나 이상의 연관된 이벤트 핸들러들(190)에 대한 정보를 포함한다.

[0124] 일부 예들에서, 이벤트 정의(187)는 각자의 사용자 인터페이스 객체에 대한 이벤트의 정의를 포함한다. 일부 예들에서, 이벤트 비교기(184)는 어느 사용자 인터페이스 객체가 서브-이벤트와 연관되어 있는지 판정하도록 히트 테스트(hit test)를 수행한다. 예를 들어, 3개의 사용자 인터페이스 객체들이 터치 감응형 디스플레이(112) 상에 디스플레이된 애플리케이션 뷰에서, 터치 감응형 디스플레이(112) 상에서 터치가 검출되는 경우, 이벤트 비교기(184)는 3개의 사용자 인터페이스 객체들 중 어느 것이 터치(서브이벤트)와 연관되어 있는지를 판정하도록 히트 테스트를 수행한다. 각각의 디스플레이된 객체가 개개의 이벤트 핸들러(190)와 연관되는 경우, 이벤트 비교기는 어느 이벤트 핸들러(190)가 활성화되어야 하는지 판정하는 데 히트 테스트의 결과를 이용한다. 예를 들어, 이벤트 비교기(184)는 히트 테스트를 트리거하는 객체 및 서브이벤트와 연관된 이벤트 핸들러를 선택한다.

[0125] 일부 예들에서, 각각의 이벤트(187)에 대한 정의는 또한 서브이벤트들의 시퀀스가 이벤트 인식기의 이벤트 타입에 대응하는지 대응하지 않는지의 여부가 판정된 후까지 이벤트 정보의 전달을 지연하는 지연된 액션들을 포함

한다.

[0126] 개개의 이벤트 인식기(180)가, 일련의 서브이벤트들이 이벤트 정의들(186) 내의 이벤트들 중 어떠한 것과도 매칭되지 않는 것으로 판정하는 경우, 개개의 이벤트 인식기(180)는 이벤트 불가능, 이벤트 실패, 또는 이벤트 종료 상태에 진입하고, 그 후 개개의 이벤트 인식기는 터치 기반 제스처의 후속 서브이벤트들을 무시한다. 이러한 상황에서, 만일 있다면, 히트 뷔에 대해 활성 상태로 유지되는 다른 이벤트 인식기들이 진행 중인 터치 기반 제스처의 서브이벤트들을 계속해서 추적 및 프로세싱한다.

[0127] 일부 예들에서, 개개의 이벤트 인식기(180)는 이벤트 전달 시스템이 어떻게 적극 참여 이벤트 인식기들에 대한 서브이벤트 전달을 수행해야 하는지를 나타내는 구성가능한 속성들, 플래그(flag)들, 및/또는 목록들을 갖는 메타데이터(183)를 포함한다. 일부 예들에서, 메타데이터(183)는 이벤트 인식기들이 어떻게 서로 상호작용하는지, 또는 상호작용하게 되는지를 나타내는 구성가능한 속성들, 플래그들, 및/또는 목록들을 포함한다. 일부 예들에서, 메타데이터(183)는, 서브이벤트들이 뷔 또는 프로그램 계층구조에서의 다양한 레벨들에 전달되는지의 여부를 나타내는 구성가능한 속성들, 플래그들, 및/또는 목록들을 포함한다.

[0128] 일부 예들에서, 개개의 이벤트 인식기(180)는 이벤트의 하나 이상의 특정 서브이벤트들이 인식될 때 이벤트와 연관된 이벤트 핸들러(190)를 활성화한다. 일부 예들에서, 개개의 이벤트 인식기(180)는 이벤트와 연관된 이벤트 정보를 이벤트 핸들러(190)에 전달한다. 이벤트 핸들러(190)를 활성화시키는 것은 개개의 히트 뷔에 서브이벤트들을 전송(및 지역 전송)하는 것과는 별개이다. 일부 예들에서, 이벤트 인식기(180)는 인식된 이벤트와 연관된 플래그를 보내고, 그 플래그와 연관된 이벤트 핸들러(190)는 그 플래그를 캐치하고 사전정의된 프로세스를 수행한다.

[0129] 일부 예들에서, 이벤트 전달 명령어들(188)은 이벤트 핸들러를 활성화하지 않으면서 서브이벤트에 관한 이벤트 정보를 전달하는 서브이벤트 전달 명령어들을 포함한다. 대신에, 서브이벤트 전달 명령어들은 일련의 서브이벤트들과 연관된 이벤트 핸들러들에 또는 적극 참여 뷔들에 이벤트 정보를 전달한다. 일련의 서브이벤트들 또는 적극 참여 뷔들과 연관된 이벤트 핸들러들은 이벤트 정보를 수신하고 사전결정된 프로세스를 수행한다.

[0130] 일부 예들에서, 데이터 업데이터(176)는 애플리케이션(136-1)에서 이용되는 데이터를 생성 및 업데이트한다. 예를 들어, 데이터 업데이터(176)는 연락처 모듈(137)에서 이용되는 전화 번호를 업데이트하거나, 비디오 재생기 모듈에서 이용되는 비디오 파일을 저장한다. 일부 예들에서, 객체 업데이터(177)는 애플리케이션(136-1)에서 이용되는 객체들을 생성 및 업데이트한다. 예를 들어, 객체 업데이터(177)는 새로운 사용자 인터페이스 객체를 생성하거나, 또는 사용자 인터페이스 객체의 위치를 업데이트한다. GUI 업데이터(178)는 GUI를 업데이트 한다. 예를 들어, GUI 업데이터(178)는 터치 감응형 디스플레이 상의 디스플레이를 위해 디스플레이 정보를 준비하고 이를 그래픽 모듈(132)에 전송한다.

[0131] 일부 예들에서, 이벤트 핸들러(들)(190)는 데이터 업데이터(176), 객체 업데이터(177), 및 GUI 업데이터(178)를 포함하거나 이들에 액세스한다. 일부 예들에서, 데이터 업데이터(176), 객체 업데이터(177), 및 GUI 업데이터(178)는 개개의 애플리케이션(136-1) 또는 애플리케이션 뷔(191)의 단일 모듈 내에 포함된다. 다른 예들에서, 이들은 2개 이상의 소프트웨어 모듈들 내에 포함된다.

[0132] 터치 감응형 디스플레이 상의 사용자 터치들의 이벤트 처리에 관하여 전술한 논의는 또한 입력 디바이스들을 갖는 다기능 디바이스들(100)을 동작시키기 위한 다른 형태들의 사용자 입력들에도 적용되지만, 그 모두가 터치 스크린들 상에서 개시되는 것이 아니라는 것을 이해해야 한다. 예를 들어, 단일 또는 다수의 키보드 누르기 또는 유지(hold)와 선택적으로 조화된 마우스 이동 및 마우스 버튼 누르기; 터치패드 상에서의, 탭, 드래그, 스크롤 등과 같은 접촉 이동들; 웨인 스타일러스 입력들; 디바이스의 이동; 구두 명령어들; 검출된 눈 이동들; 생체측정 입력들; 및/또는 이들의 임의의 조합은, 인식될 이벤트를 정의하는 서브이벤트들에 대응하는 입력들로서 선택적으로 이용된다.

[0133] 도 2는 일부 예들에 따른, 터치 스크린(112)을 갖는 휴대용 다기능 디바이스(100)를 도시한다. 터치 스크린은, 선택적으로, 사용자 인터페이스(UI)(200) 내에서 하나 이상의 그래픽들을 디스플레이한다. 이러한 예는 물론 하기에 기술되는 다른 예들에서, 사용자는, 예를 들어, 하나 이상의 손가락들(202)(도면에서 축척대로 도시되지 않음) 또는 하나 이상의 스타일러스들(203)(도면에서 축척대로 도시되지 않음)을 이용하여 그래픽 상에 제스처를 행함으로써 그래픽들 중 하나 이상을 선택하는 것이 가능하게 된다. 일부 예들에서, 하나 이상의 그래픽의 선택은 사용자가 하나 이상의 그래픽과의 접촉을 중단할 때 발생한다. 일부 예들에서, 제스처는 선택적으로 디바이스(100)와 접촉한 손가락의 하나 이상의 탭, (좌측에서 우측으로의, 우측에서 좌측으로의, 상향으로의 그리

고/또는 하향으로의) 하나 이상의 스와이프, 및/또는 (우측에서 좌측으로의, 좌측에서 우측으로의, 상향으로의 그리고/또는 하향으로의) 롤링을 포함한다. 일부 구현예들 또는 상황들에서, 그래픽과 부주의하여 접촉되면 그 그래픽은 선택되지 않는다. 예를 들면, 선택에 대응하는 제스처가 탭일 때, 애플리케이션 아이콘 위를 스윕(sweep)하는 스와이프 제스처는 선택적으로, 대응하는 애플리케이션을 선택하지 않는다.

[0134] 디바이스(100)는 또한 선택적으로 "홈" 또는 메뉴 버튼(204)과 같은 하나 이상의 물리적 버튼을 포함한다. 전술된 바와 같이, 메뉴 버튼(204)은 선택적으로, 디바이스(100) 상에서 선택적으로 실행되는 애플리케이션들의 세트 내의 임의의 애플리케이션(136)으로 내비게이팅하는 데 사용된다. 대안으로, 일부 예들에서, 메뉴 버튼은 터치 스크린(112) 상에 디스플레이된 GUI에서 소프트 키로서 구현된다.

[0135] 일부 예들에서, 디바이스(100)는 터치 스크린(112), 메뉴 버튼(204), 디바이스의 전원을 온/오프하고 디바이스를 잠그기 위한 푸시 버튼(206), 음량 조절 버튼(들)(208), 가입자 식별 모듈(SIM) 카드 슬롯(210), 헤드셋 잭(212), 및 도킹/충전 외부 포트(124)를 포함한다. 푸시 버튼(206)은, 선택적으로, 버튼을 누르고 버튼을 사전 정의된 시간 간격 동안 누른 상태로 유지함으로써 디바이스의 전원을 온/오프시키고/시키거나; 버튼을 누르고 사전 정의된 시간 간격이 경과하기 전에 버튼을 누름해제함으로써 디바이스를 잠그고/잠그거나; 디바이스를 잠금 해제하거나 잠금해제 프로세스를 개시하는 데 사용된다. 대안의 예에서, 디바이스(100)는 또한 마이크로폰(113)을 통해 일부 기능들의 활성화 또는 비활성화를 위한 구두 입력을 수용한다. 디바이스(100)는 또한, 선택적으로, 터치 스크린(112) 상에서의 접촉들의 세기를 검출하기 위한 하나 이상의 접촉 세기 센서들(165) 및/또는 디바이스(100)의 사용자를 위해 촉각적 출력들을 생성하기 위한 하나 이상의 촉각적 출력 생성기들(167)을 포함한다.

[0136] 도 3은 일부 예들에 따른, 디스플레이 및 터치 감응형 표면을 갖는 예시적인 다기능 디바이스의 블록도이다. 디바이스(300)가 휴대용일 필요는 없다. 일부 예들에서, 디바이스(300)는, 랩톱 컴퓨터, 데스크톱 컴퓨터, 태블릿 컴퓨터, 멀티미디어 재생기 디바이스, 내비게이션 디바이스, (어린이 학습 장난감과 같은) 교육용 디바이스, 게이밍 시스템, 또는 제어 디바이스(예컨대, 가정용 또는 산업용 제어기)이다. 디바이스(300)는 전형적으로 하나 이상의 프로세싱 유닛(CPU)들(310), 하나 이상의 네트워크 또는 다른 통신 인터페이스들(360), 메모리(370), 및 이를 컴포넌트를 상호접속하기 위한 하나 이상의 통신 버스들(320)을 포함한다. 통신 버스들(320)은 선택적으로 시스템 컴포넌트들을 상호접속하고 이를 사이의 통신을 제어하는 회로부(때때로 칩셋이라고 지칭됨)를 포함한다. 디바이스(300)는 전형적으로 터치 스크린 디스플레이인 디스플레이(340)를 포함하는 입/출력(I/O) 인터페이스(330)를 포함한다. I/O 인터페이스(330)는 또한, 선택적으로, 키보드 및/또는 마우스(또는 다른 포인팅 디바이스)(350) 및 터치패드(355), 디바이스(300) 상에 촉각적 출력들을 생성하기 위한 촉각적 출력 생성기(357)(예컨대, 도 1a를 참조하여 전술된 촉각적 출력 생성기(들)(167)와 유사함), 및 센서들(359)(예컨대, 광 센서, 가속도 센서, 근접 센서, 터치 감응형 센서, 및/또는 도 1a를 참조하여 전술된 접촉 세기 센서(들)(165)와 유사한 접촉 세기 센서)을 포함한다. 메모리(370)는 DRAM, SRAM, DDR RAM 또는 다른 랜덤 액세스 솔리드 스테이트 메모리 디바이스들과 같은 고속 랜덤 액세스 메모리를 포함하며; 선택적으로 하나 이상의 자기 디스크 저장 디바이스, 광 디스크 저장 디바이스, 플래시 메모리 디바이스, 또는 다른 비휘발성 솔리드 스테이트 저장 디바이스와 같은 비휘발성 메모리를 포함한다. 메모리(370)는 선택적으로 CPU(들)(310)로부터 원격으로 위치된 하나 이상의 저장 디바이스들을 포함한다. 일부 예들에서, 메모리(370)는 휴대용 다기능 디바이스(100)(도 1a)의 메모리(102)에 저장된 프로그램들, 모듈들, 및 데이터 구조들과 유사한 프로그램들, 모듈들, 및 데이터 구조들, 또는 이들의 서브세트를 저장한다. 또한, 메모리(370)는, 선택적으로, 휴대용 다기능 디바이스(100)의 메모리(102) 내에 존재하지 않는 추가의 프로그램들, 모듈들 및 데이터 구조들을 저장한다. 예를 들어, 디바이스(300)의 메모리(370)는, 선택적으로, 드로잉 모듈(380), 프레젠테이션 모듈(382), 워드 프로세싱 모듈(384), 웹사이트 제작 모듈(386), 디스크 저작 모듈(388), 및/또는 스프레드시트 모듈(390)을 저장하는 반면, 휴대용 다기능 디바이스(100)(도 1a)의 메모리(102)는, 선택적으로, 이러한 모듈들을 저장하지 않는다.

[0137] 도 3에서의 앞서 식별된 요소들 각각은, 선택적으로, 전술된 메모리 디바이스들 중 하나 이상에 저장된다. 앞서 식별된 모듈들 각각은 상술한 기능을 수행하기 위한 명령어들의 세트에 대응한다. 앞서 식별된 모듈들 또는 프로그램들(예컨대, 명령어들의 세트들)은 별개의 소프트웨어 프로그램들, 절차들 또는 모듈들로서 구현될 필요가 없으며, 따라서 다양한 예들에서 이들 모듈의 다양한 서브세트들이 선택적으로 조합되거나 그렇지 않으면 재배열된다. 일부 예들에서, 메모리(370)는, 선택적으로, 앞서 식별된 모듈들 및 데이터 구조들의 서브세트를 저장한다. 또한, 메모리(370)는, 선택적으로, 전술되지 않은 추가의 모듈들 및 데이터 구조들을 저장한다.

[0138] 이제, 예를 들어, 휴대용 다기능 디바이스(100) 상에서 선택적으로 구현되는 사용자 인터페이스들의 예들에 주

목한다.

[0139] 도 4a는 일부 예들에 따른, 휴대용 다기능 디바이스(100) 상의 애플리케이션들의 메뉴에 대한 예시적인 사용자 인터페이스를 도시한다. 유사한 사용자 인터페이스들이 선택적으로 디바이스(300) 상에 구현된다. 일부 예들에서, 사용자 인터페이스(400)는 하기의 요소들, 또는 그들의 서브세트나 수퍼세트를 포함한다:

[0140] • 셀룰러 및 Wi-Fi 신호들과 같은 무선 통신(들)을 위한 신호 세기 표시자(들)(402);

[0141] • 시간(404);

[0142] • 블루투스 표시자(405);

[0143] • 배터리 상태 표시자(406);

[0144] • 다음과 같은, 빈번하게 사용되는 애플리케이션들에 대한 아이콘들을 갖는 트레이(408):

[0145] o 부재 중 전화들 또는 음성메일 메시지들의 개수의 표시자(414)를 선택적으로 포함하는 "전화"라고 라벨링된 전화 모듈(138)에 대한 아이콘(416);

[0146] o 읽지 않은 이메일들의 개수의 표시자(410)를 선택적으로 포함하는 "메일"이라고 라벨링된 이메일 클라이언트 모듈(140)에 대한 아이콘(418);

[0147] o "브라우저"라고 라벨링된 브라우저 모듈(147)에 대한 아이콘(420); 및

[0148] o 아이팟(애플 인크.의 상표) 모듈(152)로도 지칭되는, "아이팟"이라고 라벨링된 비디오 및 음악 재생기 모듈(152)에 대한 아이콘(422); 및

[0149] • 다음과 같은, 다른 애플리케이션들에 대한 아이콘들:

[0150] o "메시지"라고 라벨링된 IM 모듈(141)에 대한 아이콘(424);

[0151] o "캘린더"라고 라벨링된 캘린더 모듈(148)에 대한 아이콘(426);

[0152] o "사진"이라고 라벨링된 이미지 관리 모듈(144)에 대한 아이콘(428);

[0153] o "카메라"라고 라벨링된 카메라 모듈(143)에 대한 아이콘(430);

[0154] o "온라인 비디오"라고 라벨링된 온라인 비디오 모듈(155)에 대한 아이콘(432);

[0155] o "주식"이라고 라벨링된 주식 위젯(149-2)에 대한 아이콘(434);

[0156] o "지도"라고 라벨링된 지도 모듈(154)에 대한 아이콘(436);

[0157] o "날씨"라고 라벨링된 날씨 위젯(149-1)에 대한 아이콘(438);

[0158] o "시계"라고 라벨링된 알람 시계 위젯(149-4)에 대한 아이콘(440);

[0159] o "운동 지원"이라고 라벨링된 운동 지원 모듈(142)에 대한 아이콘(442);

[0160] o "메모"라고 라벨링된 메모 모듈(153)에 대한 아이콘(444); 및

[0161] o 디바이스(100) 및 그의 다양한 애플리케이션들(136)에 대한 설정으로의 액세스를 제공하는, "설정"이라고 라벨링된, 설정 애플리케이션 또는 모듈에 대한 아이콘(446).

[0162] 도 4a에 도시된 아이콘 라벨들은 단지 예시적인 것임에 유의해야 한다. 예를 들면, 비디오 및 음악 재생기 모듈(152)에 대한 아이콘(422)은 "음악" 또는 "음악 재생기"라고 라벨링된다. 기타 라벨들이 선택적으로 다양한 애플리케이션 아이콘들에 대해 사용된다. 일부 예들에서, 개개의 애플리케이션 아이콘에 대한 라벨은 개개의 애플리케이션 아이콘에 대응하는 애플리케이션의 이름을 포함한다. 일부 예들에서, 특정 애플리케이션 아이콘에 대한 라벨은 특정 애플리케이션 아이콘에 대응하는 애플리케이션의 이름과는 별개이다.

[0163] 도 4b는 디스플레이(450)(예컨대, 터치 스크린 디스플레이(112))와는 별개인 터치 감응형 표면(451)(예컨대, 도 3의 태블릿 또는 터치패드(355))을 갖는 디바이스(예컨대, 도 3의 디바이스(300)) 상의 예시적인 사용자 인터페이스를 도시한다. 디바이스(300)는 또한, 선택적으로, 터치 감응형 표면(451) 상에서의 접촉들의 세기를 검출

하기 위한 하나 이상의 접촉 세기 센서들(예컨대, 센서들(359) 중 하나 이상) 및/또는 디바이스(300)의 사용자에 대한 촉각적 출력들을 생성하기 위한 하나 이상의 촉각적 출력 생성기들(357)을 포함한다.

[0164] 후속하는 예들 중 일부가 (터치 감응형 표면과 디스플레이가 조합된) 터치 스크린 디스플레이(112) 상에서의 입력들을 참조하여 제공될 것이지만, 일부 예들에서, 디바이스는 도 4b에 도시된 바와 같이 디스플레이와는 별개인 터치 감응형 표면 상에서의 입력들을 검출한다. 일부 예들에서, 터치 감응형 표면(예컨대, 도 4b의 451)은 디스플레이(예컨대, 450) 상의 주축(예컨대, 도 4b의 453)에 대응하는 주축(예컨대, 도 4b의 452)을 갖는다. 이 예들에 따르면, 디바이스는 디스플레이 상의 개개의 위치들에 대응하는 위치들(예컨대, 도 4b에서, 460은 468에 대응하고, 462는 470에 대응함)에서 터치 감응형 표면(451)과의 접촉들(예컨대, 도 4b의 460 및 462)을 검출한다. 이러한 방식으로, 터치 감응형 표면(예컨대, 도 4b의 451) 상에서 디바이스에 의해 검출된 사용자 입력들(예컨대, 접촉들(460, 462) 및 그 이동들)은 터치 감응형 표면이 디스플레이와는 별개일 때 디바이스에 의해 다기능 디바이스의 디스플레이(예컨대, 도 4b의 450) 상의 사용자 인터페이스를 조작하는 데 사용된다. 유사한 방법들이, 선택적으로, 본 명세서에 기술된 다른 사용자 인터페이스들에 이용된다는 것이 이해되어야 한다.

[0165] 추가로, 하기의 예들이 손가락 입력들(예컨대, 손가락 접촉들, 손가락 탭 제스처들, 손가락 스와이프 제스처들)을 주로 참조하여 주어지는 반면, 일부 예들에서, 손가락 입력들 중 하나 이상은 다른 입력 디바이스로부터의 입력(예컨대, 마우스 기반 입력 또는 스타일러스 입력)으로 대체된다는 것이 이해되어야 한다. 예컨대, 스와이프 제스처는, 선택적으로, 마우스 클릭(예컨대, 접촉 대신) 및 뒤이은 스와이프의 경로를 따른 커서의 이동(예컨대, 접촉의 이동 대신)으로 대체된다. 다른 예로서, (예컨대, 접촉의 검출에 이어 접촉을 검출하는 것을 중지하는 것 대신에) 커서가 탭 제스처의 위치 위에 위치되어 있는 동안에 탭 제스처가 선택적으로 마우스 클릭으로 대체된다. 유사하게, 다수의 사용자 입력이 동시에 검출되는 경우, 다수의 컴퓨터 마우스가 선택적으로 동시에 사용되거나, 또는 마우스와 손가락 접촉들이 선택적으로 동시에 사용되는 것으로 이해하여야 한다.

[0166] 도 5a는 예시적인 개인용 전자 디바이스(500)를 도시한다. 디바이스(500)는 몸체(502)를 포함한다. 일부 예들에서, 디바이스(500)는 디바이스들(100, 300)(예컨대, 도 1a 내지 도 4b)에 관련하여 기술된 특징들의 일부 또는 전부를 포함할 수 있다. 일부 예들에서, 디바이스(500)는 터치 감응형 디스플레이 스크린(504)(이하, 터치 스크린(504))을 갖는다. 터치 스크린(504)에 대해 대안으로 또는 추가로, 디바이스(500)는 디스플레이 및 터치 감응형 표면을 갖는다. 디바이스들(100, 300)에서와 같이, 일부 예들에서, 터치 스크린(504)(또는 터치 감응형 표면)은, 선택적으로, 가해지고 있는 접촉들(예컨대, 터치들)의 세기를 검출하기 위한 하나 이상의 세기 센서를 포함한다. 터치 스크린(504)(또는 터치 감응형 표면)의 하나 이상의 세기 센서들은 터치들의 세기를 표현하는 출력 데이터를 제공할 수 있다. 디바이스(500)의 사용자 인터페이스는 터치들의 세기에 기초하여 터치들에 응답할 수 있는데, 이는 상이한 세기들의 터치들이 디바이스(500) 상의 상이한 사용자 인터페이스 동작들을 호출할 수 있다는 것을 의미한다.

[0167] 터치 세기를 검출하고 프로세싱하기 위한 예시적인 기법들은, 예를 들어, 관련 출원들: 2013년 5월 8일자로 출원되고 발명의 명칭이 "Device, Method, and Graphical User Interface for Displaying User Interface Objects Corresponding to an Application"인 국제 특허 출원 PCT/US2013/040061호(WIPO 공개 번호 WO/2013/169849호로서 공개됨), 및 2013년 11월 11일자로 출원되고 발명의 명칭이 "Device, Method, and Graphical User Interface for Transitioning Between Touch Input to Display Output Relationships"인 국제 특허 출원 PCT/US2013/069483호(WIPO 공개 번호 WO/2014/105276호로서 공개됨)에서 찾을 수 있으며, 이들 각각은 전체적으로 본 명세서에 참고로 포함된다.

[0168] 일부 예들에서, 디바이스(500)는 하나 이상의 입력 메커니즘들(506, 508)을 갖는다. 입력 메커니즘들(506, 508)(포함되어 있는 경우)은 물리적인 것일 수 있다. 물리적 입력 메커니즘들의 예들은 푸시 버튼들 및 회전 가능한 메커니즘들을 포함한다. 일부 예들에서, 디바이스(500)는 하나 이상의 부착 메커니즘들을 갖는다. 이러한 부착 메커니즘들(포함되어 있는 경우)은 디바이스(500)가, 예를 들어, 모자, 안경, 귀걸이, 목걸이, 셔츠, 재킷, 팔찌, 시계줄, 쇠줄(chain), 바지, 벨트, 신발, 지갑, 배낭 등에 부착될 수 있게 한다. 이 부착 메커니즘들은 디바이스(500)가 사용자에 의해 착용되도록 한다.

[0169] 도 5b는 예시적인 개인용 전자 디바이스(500)를 도시한다. 일부 예들에서, 디바이스(500)는 도 1a, 도 1b, 및 도 3과 관련하여 기술된 컴포넌트들의 일부 또는 전부를 포함할 수 있다. 디바이스(500)는 I/O 섹션(514)을 하나 이상의 컴퓨터 프로세서들(516) 및 메모리(518)와 동작가능하게 커플링시키는 버스(512)를 갖는다. I/O 섹션(514)은 디스플레이(504)에 접속될 수 있고, 이는 터치 감응형 컴포넌트(522), 및 선택적으로, 세기 센서

(524)(예컨대, 접촉 세기 센서)를 가질 수 있다. 또한, I/O 섹션(514)은, Wi-Fi, 블루투스, 근거리 통신(NFC), 셀룰러, 및/또는 다른 무선 통신 기법들을 사용하여, 애플리케이션 및 운영 체제 데이터를 수신하기 위해 통신 유닛(530)과 접속될 수 있다. 디바이스(500)는 입력 메커니즘들(506 및/또는 508)을 포함할 수 있다. 입력 메커니즘(506)은, 선택적으로, 회전가능 입력 디바이스 또는 예를 들어 누름가능 및 회전가능한 입력 디바이스이다. 일부 예들에서, 입력 메커니즘(508)은, 선택적으로, 버튼이다.

[0170] 일부 예들에서, 입력 메커니즘(508)은, 선택적으로, 마이크로폰이다. 개인용 전자 디바이스(500)는, 선택적으로, GPS 센서(532), 가속도계(534), 방향 센서(540)(예컨대, 나침반), 자이로스코프(536), 모션 센서(538), 및/또는 이들의 조합과 같은, 다양한 센서들을 포함하고, 이를 모두는 I/O 섹션(514)에 동작가능하게 접속될 수 있다.

[0171] 개인용 전자 디바이스(500)의 메모리(518)는 컴퓨터 실행가능 명령어들을 저장하기 위한 하나 이상의 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체를 포함할 수 있고, 컴퓨터 실행가능 명령어들은, 하나 이상의 컴퓨터 프로세서들(516)에 의해 실행될 때, 예를 들어, 컴퓨터 프로세서들로 하여금, 프로세스들(도 7a 및 도 7b의 700, 도 9a 및 도 9b의 900, 도 11의 1100, 및 도 13의 1300)을 포함하여 하기에 기술되는 기법들을 수행하게 할 수 있다. 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 명령어 실행 시스템, 장치, 또는 디바이스에 의해 또는 그와 관련하여 사용하기 위한 컴퓨터 실행가능 명령어들을 유형적으로(tangibly) 포함하거나 저장할 수 있는 임의의 매체일 수 있다. 일부 예들에서, 저장 매체는 일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체이다. 일부 예들에서, 저장 매체는 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체이다. 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 자기, 광, 및/또는 반도체 저장소들을 포함할 수 있지만, 이들로 제한되지 않는다. 이러한 저장소의 예들은 자기 디스크들, CD, DVD, 또는 블루레이 기술들에 기초한 광 디스크들은 물론, 플래시, 솔리드 스테이트 드라이브들 등과 같은 영속적 솔리드 스테이트 메모리를 포함한다. 개인용 전자 디바이스(500)는 도 5b의 컴포넌트들 및 구성에 한정되지 않고, 다수의 구성들에서 다른 또는 추가적인 컴포넌트들을 포함할 수 있다.

[0172] 여기서 사용되는 바와 같이, "어포던스"라는 용어는 디바이스들(100, 300, 및/또는 500)(도 1a, 도 3, 및 도 5a와 도 5b)의 디스플레이 스크린 상에 선택적으로 디스플레이되는 사용자 상호작용형(user-interactive) 그래픽 사용자 인터페이스 객체를 지칭한다. 예를 들어, 이미지(예컨대, 아이콘), 버튼, 및 텍스트(예컨대, 하이퍼링크) 각각이 선택적으로 어포던스를 구성한다.

[0173] 본 명세서에 사용되는 바와 같이, "포커스 선택자(focus selector)"라는 용어는 사용자와 상호작용하고 있는 사용자 인터페이스의 현재 부분을 나타내는 입력 요소를 지칭한다. 커서 또는 다른 위치 마커(location marker)를 포함하는 일부 구현예들에서, 커서가 특정 사용자 인터페이스 요소(예컨대, 버튼, 창, 슬라이더 또는 다른 사용자 인터페이스 요소) 위에 있는 동안 터치 감응형 표면(예컨대, 도 3의 터치패드(355) 또는 도 4b의 터치 감응형 표면(451)) 상에서 입력(예컨대, 누르기 입력)이 검출될 때, 특정 사용자 인터페이스 요소가 검출된 입력에 따라 조정되도록, 커서는 "포커스 선택자"로서 기능한다. 터치 스크린 디스플레이 상의 사용자 인터페이스 요소들과의 직접적인 상호작용을 인에이블하는 터치 스크린 디스플레이(예컨대, 도 1a의 터치 감응형 디스플레이 시스템(112) 또는 도 4a의 터치 스크린(112))를 포함하는 일부 구현예들에서, 입력(예컨대, 접촉에 의한 누르기 입력)이 특정 사용자 인터페이스 요소(예컨대, 버튼, 창, 슬라이더 또는 다른 사용자 인터페이스 요소)의 위치에 있는 터치 스크린 디스플레이 상에서 검출될 때, 특정 사용자 인터페이스 요소가 검출된 입력에 따라 조정되도록, 터치 스크린 상에서 검출된 접촉이 "포커스 선택자"로서 기능한다. 일부 구현예들에서, (예를 들어 포커스를 하나의 버튼으로부터 다른 버튼으로 움직이도록 탭 키 또는 화살표 키를 사용함으로써) 터치 스크린 디스플레이 상의 대응하는 커서의 이동 또는 접촉의 이동 없이 포커스가 사용자 인터페이스의 하나의 영역으로부터 사용자 인터페이스의 다른 영역으로 이동되며; 이러한 구현예들에서, 포커스 선택자는 사용자 인터페이스의 상이한 영역들 사이에서의 포커스의 이동에 따라 움직인다. 포커스 선택자가 갖는 특정 형태와 무관하게, 포커스 선택자는 일반적으로 (예컨대, 사용자가 상호작용하고자 하는 사용자 인터페이스의 요소를 디바이스에 나타내는 것에 의해) 사용자 인터페이스와의 사용자의 의도된 상호작용을 전달하기 위해 사용자에 의해 제어되는 사용자 인터페이스 요소(또는 터치 스크린 디스플레이 상에서의 접촉)이다. 예를 들어, 터치 감응형 표면(예컨대, 터치패드 또는 터치 스크린) 상에서 누르기 입력이 검출되는 동안 개개의 버튼 위의 포커스 선택자(예컨대, 커서, 접촉 또는 선택 상자)의 위치는 (디바이스의 디스플레이 상에 보여지는 다른 사용자 인터페이스 요소들과 달리) 사용자가 개개의 버튼을 활성화시키려고 하고 있다는 것을 나타낼 것이다.

[0174] 명세서 및 청구범위에서 사용되는 바와 같이, 접촉의 "특성 세기"라는 용어는 접촉의 하나 이상의 세기들에 기초한 접촉의 특성을 지칭한다. 일부 예들에서, 특성 세기는 다수의 세기 샘플들에 기초한다. 특성 세기는, 선택적으로, 사전정의된 수의 세기 샘플들, 또는 (예컨대, 접촉을 검출한 이후에, 접촉의 리프트오프를 검출하기

이전에, 접촉의 이동의 시작을 검출하기 이전 또는 이후에, 접촉의 종료를 검출하기 이전에, 접촉의 세기의 증가를 검출하기 이전 또는 이후에, 그리고/또는 접촉의 세기의 감소를 검출하기 이전 또는 이후에) 사전정의된 이벤트에 대해 사전결정된 기간(예컨대, 0.05, 0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10초) 동안 수집된 세기 샘플들의 세트에 기초한다. 접촉의 특성 세기는, 선택적으로, 접촉의 세기들의 최대 값, 접촉의 세기들의 중간 값(mean value), 접촉의 세기들의 평균값(average value), 접촉의 세기들의 상위 10 백분위 값(top 10 percentile value), 접촉의 세기들의 최대 값의 절반의 값, 접촉의 세기들의 최대값의 90 퍼센트의 값 등 중 하나 이상에 기초한다. 일부 예들에서, 접촉의 지속기간은 (예컨대, 특성 세기가 시간의 경과에 따른 접촉의 세기의 평균일 때) 특성 세기를 판정하는 데 사용된다. 일부 예들에서, 동작이 사용자에 의해 수행되었는지의 여부를 판정하기 위해, 특성 세기가 하나 이상의 세기 임계치들의 세트와 비교된다. 예를 들어, 하나 이상의 세기 임계치의 세트는 선택적으로 제1 세기 임계치 및 제2 세기 임계치를 포함한다. 이 예에서, 제1 임계치를 초과하지 않는 특성 세기를 갖는 접촉의 결과, 제1 동작이 행해지고, 제1 세기 임계치를 초과하지만 제2 세기 임계치를 초과하지 않는 특성 세기를 갖는 접촉의 결과, 제2 동작이 행해지며, 제2 임계치 초과의 특성 세기를 갖는 접촉의 결과, 제3 동작이 행해진다. 일부 예들에서, 특성 세기와 하나 이상의 임계치 간의 비교는, 제1 동작을 수행할지 제2 동작을 수행할지를 결정하기 위해 사용되며, 하나 이상의 동작을 수행할지의 여부(예컨대, 개개의 동작을 수행할지 또는 개개의 동작을 수행하는 것을 보류할지 여부)를 결정하기 위해 사용된다.

[0175] 도 5c는 복수의 세기 센서들(524A 내지 524D)을 사용하여 터치 감응형 디스플레이 스크린(504) 상에서의 복수의 접촉들(552A 내지 552E)을 검출하는 것을 도시한다. 도 5c는 세기 단위들에 대한 세기 센서들(524A 내지 524D)의 현재 세기 측정치들을 보여주는 세기 다이어그램들을 추가로 포함한다. 이 예에서, 세기 센서들(524A, 524D)의 세기 측정치들은 각각 9개의 세기 단위들이고, 세기 센서들(524B, 524C)의 세기 측정치들은 각각 7개의 세기 단위들이다. 일부 구현예들에서, 총 세기는 복수의 세기 센서들(524A 내지 524D)의 세기 측정치들의 합이고, 이는 이 예에서 32개 세기 단위들이다. 일부 예들에서, 각각의 접촉에는 총 세기의 일부분인 개개의 세기가 할당된다. 도 5d는 힘의 중심(554)으로부터의 각자의 거리에 기초하여 접촉들(552A 내지 552E)에 총 세기를 할당하는 것을 도시한다. 이 예에서, 접촉들(552A, 552B, 552E)에는 각각 총 세기 중 8개 세기 단위들의 접촉의 세기가 할당되고, 접촉들(552C, 552D)에는 각각 총 세기 중 4개 세기 단위들의 접촉의 세기가 할당된다. 보다 일반적으로, 일부 구현예들에서, 각각의 접촉(j)에는 사전정의된 수학 함수 $I_j = A \circ (D_j / \sum D_i)$ 에 따라 총 세기(A)의 일부분인 개개의 세기(I_j)가 할당되는데, 여기서 D_j 는 힘의 중심까지의 개개의 접촉(j)의 거리이고, $\sum D_i$ 는 힘의 중심까지의 모든 개개의 접촉들의 거리들의 총합이다(예를 들어, $i=1$ 내지 마지막). 도 5c 및 도 5d를 참조하여 설명된 동작들이 디바이스(100, 300, 또는 500)와 유사하거나 동일한 전자 디바이스를 사용하여 수행될 수 있다. 일부 예들에서, 접촉의 특성 세기는 접촉의 하나 이상의 세기에 기초한다. 일부 예들에서, 세기 센서들을 사용하여 단일 특성 세기(예컨대, 단일 접촉의 단일 특성 세기)를 판정한다. 세기 다이어그램들은 디스플레이된 사용자 인터페이스의 일부분이 아니고, 독자를 돋기 위해 도 5c 및 도 5d에 포함된 것임에 유의해야 한다.

[0176] 일부 예들에서, 특성 세기를 판정하기 위해 제스처의 일부분이 식별된다. 예를 들어, 터치 감응형 표면은, 선택적으로, 시작 위치로부터 전이하여 종료 위치(이 지점에서 접촉의 세기가 증가함)에 도달하는 연속적인 스와이프 접촉을 수신한다. 이 예에서, 종료 위치에서의 접촉의 특성 세기는 선택적으로 스와이프 접촉 전체가 아니라 연속적인 스와이프 접촉의 일부분에만(예컨대, 종료 위치에서의 스와이프 접촉의 부분에만) 기초한다. 일부 예들에서, 접촉의 특성 세기를 판정하기 전에 선택적으로 스와이프 접촉의 세기들에 평활화 알고리즘이 적용된다. 예를 들어, 평활화 알고리즘은, 선택적으로, 비가중 이동 평균(unweighted sliding-average) 평활화 알고리즘, 삼각(triangular) 평활화 알고리즘, 메디안 필터(median filter) 평활화 알고리즘, 및/또는 지수(exponential) 평활화 알고리즘 중 하나 이상을 포함한다. 일부 상황들에서, 이 평활화 알고리즘들은 특성 세기를 판정하기 위해 스와이프 접촉의 세기들에서의 좁은 급등(spike)들 또는 급감(dip)들을 제거한다.

[0177] 터치 감응형 표면 상에서의 접촉의 세기는, 선택적으로, 접촉-검출 세기 임계치, 가볍게 누르기 세기 임계치, 깊게 누르기 세기 임계치, 및/또는 하나 이상의 다른 세기 임계치와 같은, 하나 이상의 세기 임계치에 대해 특성화된다. 일부 예들에서, 가볍게 누르기 세기 임계치는, 디바이스가 물리적 마우스의 버튼 또는 트랙패드를 클릭하는 것과 전형적으로 연관된 동작들을 수행하게 될 세기에 대응한다. 일부 예들에서, 깊게 누르기 세기 임계치는, 디바이스가 물리적 마우스의 버튼 또는 트랙패드를 클릭하는 것과 전형적으로 연관된 동작들과는 상이한 동작들을 수행하게 될 세기에 대응한다. 일부 예들에서, 접촉이 가볍게 누르기 세기 임계치 미만의(예컨대, 그리고 공칭 접촉 검출 세기 임계치(이 미만에서는 접촉이 더 이상 검출되지 않음) 초과의) 특성 세기로 검출될 때, 디바이스는 가볍게 누르기 세기 임계치 또는 깊게 누르기 세기 임계치와 연관된 동작을 수행함이 없이 터치 감응형 표면 상에서의 접촉의 이동에 따라 포커스 선택자를 이동시킬 것이다. 일반적으로, 달리 언급되지

않는 한, 이 세기 임계치들은 사용자 인터페이스 도면들의 상이한 세트들 사이에서 일관성이 있다.

[0178] 가볍게 누르기 세기 임계치 미만의 세기로부터 가볍게 누르기 세기 임계치와 깊게 누르기 세기 임계치 사이의 세기로의 접촉의 특성 세기의 증가는 때때로 "가볍게 누르기" 입력으로서 지칭된다. 깊게 누르기 세기 임계치 미만의 세기로부터 깊게 누르기 세기 임계치 초과의 세기로의 접촉의 특성 세기의 증가는 때때로 "깊게 누르기" 입력으로서 지칭된다. 접촉 검출 세기 임계치 미만의 세기로부터 접촉 검출 세기 임계치와 가볍게 누르기 세기 임계치 사이의 세기로의 접촉의 특성 세기의 증가는 때때로 터치 표면 상에서의 접촉을 검출하는 것으로서 지칭된다. 접촉 검출 세기 임계치 초과의 세기로부터 접촉 검출 세기 임계치 미만의 세기로의 접촉의 특성 세기의 감소는 때때로 터치 표면으로부터의 접촉의 리프트오프를 검출하는 것으로서 지칭된다. 일부 예들에서, 접촉 검출 세기 임계치는 영(0)이다. 일부 예들에서, 접촉 검출 세기 임계치는 0 초과이다.

[0179] 본 명세서에 기술된 일부 예들에서, 하나 이상의 동작들은, 개개의 누르기 입력을 포함하는 제스처를 검출한 것에 응답하여 또는 개개의 접촉(또는 복수의 접촉들)으로 수행되는 개개의 누르기 입력을 검출한 것에 응답하여 수행되는데, 여기서 개개의 누르기 입력은 누르기 입력 세기 임계치 초과의 접촉(또는 복수의 접촉들)의 세기의 증가를 검출한 것에 적어도 부분적으로 기초하여 검출된다. 일부 예들에서, 개개의 동작은, 누르기 입력 세기 임계치 초과의 개개의 접촉의 세기의 증가(예컨대, 개개의 누르기 입력의 "다운 스트로크(down stroke)")를 검출한 것에 응답하여 수행된다. 일부 예들에서, 누르기 입력은 누르기 입력 세기 임계치 초과의 개개의 접촉의 세기의 증가 및 누르기 입력 세기 임계치 미만의 접촉의 세기의 후속하는 감소를 포함하며, 개개의 동작은 누르기 입력 임계치 미만의 개개의 접촉의 세기의 후속하는 감소(예컨대, 개개의 누르기 입력의 "업 스트로크(up stroke)")를 검출한 것에 응답하여 수행된다.

[0180] 도 5e 내지 도 5h는 도 5e의 가볍게 누르기 세기 임계치(예컨대, " IT_L ") 미만의 세기로부터 도 5h의 깊게 누르기 세기 임계치(예컨대, " IT_D ") 초과의 세기로의 접촉(562)의 세기의 증가에 대응하는 누르기 입력을 포함하는 제스처의 검출을 도시한다. 사전정의된 영역(574)에 디스플레이되는 애플리케이션 아이콘들(572A 내지 572D)을 포함하는 디스플레이된 사용자 인터페이스(570) 상에서, 커서(576)가 앱 2에 대응하는 애플리케이션 아이콘(572B) 위에 디스플레이되는 동안, 접촉(562)을 이용하여 수행된 제스처가 터치 감응형 표면(560) 상에서 검출된다. 일부 예들에서, 제스처는 터치 감응형 디스플레이(504) 상에서 검출된다. 세기 센서들은 터치 감응형 표면(560) 상에서의 접촉들의 세기를 검출한다. 디바이스는 접촉(562)의 세기가 깊게 누르기 세기 임계치(예컨대, " IT_D ")를 초과하여 정점에 도달한 것으로 판정한다. 접촉(562)은 터치 감응형 표면(560) 상에서 유지된다. 제스처의 검출에 응답하여, 그리고 제스처 동안 깊게 누르기 세기 임계치(예컨대, " IT_D ")를 초과하는 세기를 갖는 접촉(562)에 따라, 앱 2에 대해 최근에 열어본 문서들의 축소 스케일 표현들(578A 내지 578C)(예컨대, 썬네일)이 디스플레이되는데, 이는 도 5f 내지 도 5h에 도시된 바와 같다. 일부 예들에서, 하나 이상의 세기 임계치에 비교되는 세기는 접촉의 특성 세기이다. 접촉(562)에 대한 세기 다이어그램은 디스플레이된 사용자 인터페이스의 일부분이 아니고, 독자를 돋기 위하여 도 5e 내지 도 5h에 포함된다는 것에 유의해야 한다.

[0181] 일부 예들에서, 표현들(578A 내지 578C)의 디스플레이는 애니메이션을 포함한다. 예를 들어, 도 5f에 도시된 바와 같이, 표현(578A)은 초기에 애플리케이션 아이콘(572B)에 근접하게 디스플레이된다. 애니메이션이 진행됨에 따라, 도 5g에 도시된 바와 같이, 표현(578A)은 위로 이동하고 표현(578B)은 애플리케이션 아이콘(572B)에 근접하게 디스플레이된다. 이어서, 도 5h에 도시된 바와 같이, 표현(578A)은 위로 이동하고, 표현(578B)은 표현(578A)을 향해 위로 이동하고, 표현(578C)은 애플리케이션 아이콘(572B)에 근접하게 디스플레이된다. 표현들(578A 내지 578C)은 아이콘(572B) 위에 어레이를 형성한다. 일부 예들에서, 도 5f 및 도 5g에 도시된 바와 같이, 애니메이션은 접촉(562)의 세기에 따라 진행되는데, 여기서 접촉(562)의 세기가 깊게 누르기 세기 임계치(예컨대, " IT_D ")를 향해 증가함에 따라 표현들(578A 내지 578C)이 나타나서 위로 이동한다. 일부 예들에서, 애니메이션의 진행상황이 기초하는 세기는 접촉의 특성 세기이다. 도 5e 내지 도 5h를 참조하여 기술된 동작들이 디바이스(100, 300, 또는 500)와 유사하거나 동일한 전자 디바이스를 사용하여 수행될 수 있다.

[0182] 일부 예들에서, 디바이스는 때때로 "지터(jitter)"로 지칭되는 우발적인 입력들을 회피하기 위해 세기 히스테리시스를 채용하는데, 여기서 디바이스는 누르기 입력 세기 임계치에 대한 사전정의된 관계를 갖는 히스테리시스 세기 임계치(예컨대, 히스테리시스 세기 임계치는 누르기 입력 세기 임계치보다 더 낮은 X 세기 단위이거나, 히스테리시스 세기 임계치는 누르기 입력 세기 임계치의 75%, 90% 또는 어떤 적절한 비율임)를 정의하거나 선택한다. 이와 같이, 일부 예들에서, 누르기 입력은 누르기 입력 세기 임계치 초과의 개개의 접촉의 세기의 증가 및 누르기 입력 세기 임계치에 대응하는 히스테리시스 세기 임계치 미만의 접촉의 세기의 후속하는 감소를 포함하

며, 개개의 동작은 히스테리시스 세기 임계치 미만의 개개의 접촉의 세기의 후속하는 감소(예컨대, 개개의 누르기 입력의 "업 스트로크")를 검출한 것에 응답하여 수행된다. 유사하게, 일부 예들에서, 누르기 입력은 디바이스가 히스테리시스 세기 임계치 이하에서의 세기로부터 누르기 입력 세기 임계치 이상에서의 세기로의 접촉의 세기의 증가, 및 선택적으로, 히스테리시스 세기 이하에서의 세기로의 접촉의 세기의 후속적인 감소를 검출하는 경우에만 검출되고, 개개의 동작은 누르기 입력(예컨대, 주변환경에 따른 접촉의 세기의 증가 또는 접촉의 세기의 감소)을 검출한 것에 응답하여 수행된다.

[0183] 설명의 편의상, 누르기 입력 세기 임계치와 연관된 누르기 입력에 응답하여 또는 누르기 입력을 포함하는 제스처에 응답하여 수행되는 동작들의 설명은, 선택적으로, 누르기 입력 세기 임계치 초과의 접촉의 세기의 증가, 히스테리시스 세기 임계치 미만의 세기로부터 누르기 입력 세기 임계치 초과의 세기로의 접촉의 세기의 증가, 누르기 입력 세기 임계치 미만의 접촉의 세기의 감소, 및/또는 누르기 입력 세기 임계치에 대응하는 히스테리시스 세기 임계치 미만의 접촉의 세기의 감소 중 어느 하나를 검출한 것에 응답하여 트리거된다. 또한, 동작이 누르기 입력 세기 임계치 미만의 접촉의 세기의 감소를 검출한 것에 응답하여 수행되는 것으로서 기술되어 있는 예들에서, 동작은, 선택적으로, 누르기 입력 세기 임계치에 대응하고 그보다 더 낮은 히스테리시스 세기 임계치 미만의 접촉의 세기의 감소를 검출한 것에 응답하여 수행된다.

[0184] 본 명세서에 사용되는 바와 같이, "설치된 애플리케이션"은 전자 디바이스(예컨대, 디바이스들(100, 300, 및/또는 500)) 상에 다운로드되어 디바이스 상에서 개시될(예컨대, 열리게 될) 준비가 된 소프트웨어 애플리케이션을 지칭한다. 일부 예들에서, 다운로드된 애플리케이션은, 다운로드된 패키지로부터 프로그램 부분들을 추출하여 추출된 부분들을 컴퓨터 시스템의 운영 체제와 통합하는 설치 프로그램을 통해 설치된 애플리케이션이 된다.

[0185] 본 명세서에 사용되는 바와 같이, 용어들 "열린 애플리케이션" 또는 "실행 중인 애플리케이션"은 (예를 들어, 디바이스/글로벌 내부 상태(157) 및/또는 애플리케이션 내부 상태(192)의 일부로서) 보유된 상태 정보를 갖는 소프트웨어 애플리케이션을 지칭한다. 열린 또는 실행 중인 애플리케이션은 선택적으로 다음의 애플리케이션 타입들 중 임의의 것이다:

- 애플리케이션이 사용되고 있는 디바이스의 디스플레이 스크린 상에 현재 디스플레이되는 활성 애플리케이션;
- 현재 디스플레이되지 않지만, 애플리케이션에 대한 하나 이상의 프로세스가 하나 이상의 프로세서들에 의해 프로세싱되고 있는 백그라운드 애플리케이션(또는 백그라운드 프로세스); 및
- 실행 중이 아니지만, 메모리(각각 휘발성 및 비휘발성)에 저장되고 애플리케이션의 실행을 재개하는 데 사용될 수 있는 상태 정보를 갖는 보류(suspended) 또는 휴면(hibernated) 애플리케이션.

[0186] 본 명세서에 사용되는 바와 같이, 용어 "닫힌 애플리케이션"은 보유된 상태 정보가 없는 소프트웨어 애플리케이션들을 지칭한다(예를 들어, 닫힌 애플리케이션들에 대한 상태 정보가 디바이스의 메모리에 저장되어 있지 않다). 따라서, 애플리케이션을 닫는 것은 애플리케이션에 대한 애플리케이션 프로세스들을 중지하고/하거나 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 디스플레이되고 제1 애플리케이션이 디스플레이되는 것이 중지되는 경우, 제1 애플리케이션은 백그라운드 애플리케이션으로 된다.

[0187] 이제, 휴대용 다기능 디바이스(100), 디바이스(300), 또는 디바이스(500)와 같은 전자 디바이스 상에서 구현되는 사용자 인터페이스("UI")들 및 연관된 프로세스들의 예들에 주목한다.

[0188] 도 6a 내지 도 6t는 일부 예들에 따른, 액티비티 경쟁들과 관련된 예시적인 사용자 인터페이스들을 도시한다. 그러한 액티비티 경쟁들은 액티비티 경쟁들의 참여자들이 그들의 개개의 디바이스들에 의해 검출된 신체 액티비티를 이용하여 설정된 기간 동안 경쟁하게 한다. 예를 들어, 액티비티 경쟁들은 일주일 동안 지속되도록 구성될 수 있다. 주간 동안, 참여자들의 디바이스들은 참여자들에 의해 수행된 신체 액티비티를 검출할 수 있다. 그 주간의 말미에, 가장 많이 검출된 신체 액티비티를 갖는 참여자가 액티비티 경쟁에서 이길 수 있다. 일부 예들에서, 액티비티 경쟁은 2명의 참가자들 사이에 있을 수 있다. 다른 예들에서, 액티비티 경쟁은 2명 초과의 참가자들 사이에 있을 수 있다.

[0189] 도 6a는 2개의 전자 디바이스들(즉, 디바이스(600A) 및 디바이스(600B))을 도시한다. 설명의 목적을 위해, 디바이스(600A)는 Molly에게 속할 것이고, 디바이스(600B)는 Aled에게 속할 것이고; 2개의 디바이스들은 전자 통

신(예컨대, 무선 통신) 중에 있다. 2개의 전자 디바이스들 각각은 터치 감응형 디스플레이를 터치함으로써 상호작용될 수 있는 사용자 인터페이스들을 디스플레이하기 위한 터치 감응형 디스플레이(예컨대, 터치 감응형 디스플레이(602A) 및 터치 감응형 디스플레이(602B))를 포함할 수 있다. (터치 이외의) 다른 입력 메커니즘들이 2개의 전자 디바이스들에 의해 디스플레이되는 사용자 인터페이스들과 상호작용하는 데 사용될 수 있다는 것을 인식해야 한다. 예를 들어, 각각의 전자 디바이스는 회전가능 입력 메커니즘(예컨대, 개개의 디바이스들의 하우징들에 대해 각각 회전할 수 있는 회전가능 입력 메커니즘(604A) 및 회전가능 입력 메커니즘(604B)) 및 푸시 버튼(예컨대, 푸시 버튼(606A) 및 푸시 버튼(606B))을 포함한다. 일부 예들에서, 디바이스들(600A, 600B)은 전술된 바와 같이 디바이스들(100, 300, 또는 500)의 하나 이상의 특징부들을 포함할 수 있다. 다수의 전자 디바이스들이 단일 도면에 도시되어 있는 경우, 도면에 도시된 사용자 인터페이스들은 적시에 동기화될 수 있다는 것을 인식해야 한다(예를 들어, 디바이스(600A)가 도면에서 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 한편, 디바이스(600B)는 도면에서 제2 사용자 인터페이스를 디스플레이함).

[0193] 도 6a의 디바이스(600A)를 참조하면, 사용자 인터페이스(608)는 터치 감응형 디스플레이(602A) 상에 디스플레이된다. 사용자 인터페이스(608)는 디바이스(600A)와 연관된 액티비티 경쟁의 참여자(예컨대, Molly)가 3개의 상이한 신체 액티비티 목표들(링(ring)들로 지정됨)을 완료했다는 판정에 응답하여 디스플레이되는 통지이다. 완료된 3개의 상이한 신체 액티비티 목표들의 표현이 표현(610B)에 도시되어 있다.

[0194] 도 6a의 디바이스(600B)를 참조하면, 사용자 인터페이스(612)는 디바이스(600A)로부터 송신된 데이터를 수신한 것에 응답하여 디스플레이되며, 이는 Molly가 3개의 상이한 신체 액티비티 목표들을 완료하였음을 나타낸다. 예를 들어, 사용자 인터페이스(612)는 (표현(610A)에 도시된 바와 같이) Molly가 3개의 상이한 신체 액티비티 목표들을 완료했음을 Aled에게 통지하는 중일 수 있다. 사용자 인터페이스(612)는 Molly가 운동을 완료함(Molly completing a workout)과 같은, 다른 신체 액티비티가 Molly에 의해 수행된 것에 응답하여 디스플레이될 수 있다는 것을 인식해야 한다.

[0195] 사용자 인터페이스(612)는 어포던스들(614)의 스크롤가능 목록을 포함할 수 있는데, 여기서 각각의 어포던스는 상이한 동작과 연관된다. 예를 들어, 어포던스들(614)의 스크롤가능 목록은 제1 어포던스(614A), 제2 어포던스(614B), 및 제3 어포던스(614C)를 포함한다. 제1 어포던스(614A)의 선택은 Aled와 Molly 사이의 액티비티 경쟁을 시작하기 위한 시퀀스를 개시할 수 있다. 제2 어포던스(614B)의 선택은, Molly가 3개의 신체 액티비티 목표들을 완료한 것에 응답하여 메시징 인터페이스가 (도 6j에 도시되고 아래에서 논의되는 바와 같이) 디스플레이되어 Aled가 Molly에게 메시지를 전송하게 할 수 있다. 제3 어포던스(614)의 선택은 디바이스(600B)가 사용자 인터페이스(612)를 디스플레이하는 것을 중지하게 할 수 있다. 도 6a에는, 설명의 용이함을 위해, 디스플레이 상에 초기에 피팅되지 않는 부분들(예컨대, 스크롤링을 통해 액세스되는 부분들)을 포함하는 사용자 인터페이스(612)의 전체 콘텐츠가 도시되어 있다. 본 명세서 전체에 걸쳐, 설명의 용이함을 위해, 추가 사용자 인터페이스들이 이러한 방식으로 도시된다.

[0196] 도 6b는 도 6a에 도시된 사용자 인터페이스들을 다시 도시한다. 디바이스(600A)가 도 6b의 사용자 인터페이스(608)를 계속해서 디스플레이하는 동안, 디바이스(600A)는 상이한 사용자 인터페이스를 디스플레이 할 수 있다는 것을 인식해야 한다. 전술된 바와 같이, 디바이스(600B) 상의 사용자 인터페이스(612)는 제1 어포던스(614A)를 포함한다. 도 6b를 참조하면, 사용자 입력(예컨대, 템 입력)(601)이 수신되는데, 여기서 사용자 입력(601)은 제1 어포던스(614A)의 선택에 대응한다. 사용자 입력(601)이 제1 어포던스(614A)에서 검출된다는 판정에 따라, 액티비티 경쟁을 개시하는 것과 관련된 사용자 인터페이스(예컨대, 도 6c에 도시된 사용자 인터페이스(616))가 디스플레이된다.

[0197] 도 6c를 참조하면, 사용자 인터페이스(616)는 제1 어포던스(614A)의 선택에 응답하여 터치 감응형 디스플레이(602B) 상에 디스플레이된다. 사용자 인터페이스(616)는 액티비티 경쟁에 대한 규칙들을 기술한다. 일부 예들에서, 사용자 인터페이스(616)는 (도 6b에 도시된 바와 같은) 제1 어포던스(614A)의 선택에 응답하여 디스플레이되지 않았을 수도 있다는 것을 인식해야 한다. 예를 들어, Aled는 액티비티 경쟁에 대한 규칙들을 기술하는 사용자 인터페이스가 필요하지 않도록 특정 수의 액티비티 경쟁들을 이미 개시했을 수 있다. 일부 예들에서, 사용자 인터페이스(616)는 참가자당 특정 횟수에 대한 제1 어포던스(614A)의 선택에 응답하여 디스플레이될 수 있다. 예를 들어, 사용자 인터페이스(616)는 그것이 더 이상 Aled에게 디스플레이되지 않게 되기 전에 Aled에게 2회 디스플레이될 수 있다.

[0198] 사용자 인터페이스(616)는 아이콘(618)을 포함한다. 아이콘(618)은, Molly와 Aled 사이의 모든 액티비티 경쟁들(예컨대, 과거의 액티비티 경쟁들)이 아이콘(618)과 연관되도록 Molly와 Aled 사이의 액티비티 경쟁을 표현할

수 있다. 일부 예들에서, 상이한 참여자들(예컨대, Molly와 Steve) 사이의 액티비티 경쟁들은 아이콘(618)과는 상이한 시각적 테마들을 갖는 상이한 아이콘들에 의해 표현될 수 있다. 일부 예들에서, 아이콘들은 사용자 인터페이스(616)의 디스플레이 이전에 액티비티 경쟁들에 할당될 수 있다는 것을 인식해야 한다. 사용자 인터페이스(616)는, 사용자 인터페이스(616)에서의 조건의 수락을 나타내고 액티비티 경쟁을 시작하기 위한 초대가 Molly에게(예컨대, 디바이스(600A)로) 전송되게 하기 위한 어포던스(620)를 추가로 포함한다.

[0199] 도 6d는 도 6c에 도시된 사용자 인터페이스들을 다시 도시한다. 디바이스(600A)가 도 6d의 사용자 인터페이스(608)를 계속해서 디스플레이하는 동안, 디바이스(600A)는 상이한 사용자 인터페이스를 디스플레이할 수 있다는 것을 인식해야 한다. 전술된 바와 같이, 사용자 인터페이스(616)는 어포던스(620A)를 포함한다. 도 6d를 참조하면, 사용자 입력(예컨대, 텁 입력)(603)이 수신되는데, 여기서 사용자 입력(603)은 어포던스(620)의 선택에 대응한다. 사용자 입력(603)이 어포던스(620)에서 검출된다는 판정에 따라, (도 6e에 도시된 바와 같이) Aled와 Molly 사이의 액티비티 경쟁에 대한 초대가 디바이스(600A)로 전송될 수 있다.

[0200] 도 6e를 참조하면, (도 6d에 도시된 바와 같이) Molly가 사용자 인터페이스(616) 내의 어포던스(620)를 선택한 것에 응답하여, 사용자 인터페이스(628)는 디바이스(600B) 상에 디스플레이될 수 있고, 사용자 인터페이스(622)는 디바이스(600A) 상에 디스플레이될 수 있다. 사용자 인터페이스(628)는, 액티비티 경쟁이 시작되기 전, Aled가 Aled에 의해 전송된 초대를 Molly가 수락하기를 기다려야 한다는 것을 나타낸다. 사용자 인터페이스(628)는, 사용자 인터페이스(628)를 디스플레이하는 것을 중지하기 위해, 아이콘(630)(도 6c에 도시된 바와 같이, 아이콘(618)과 동일한 테마를 가질 수 있음) 및 어포던스(632)를 포함한다.

[0201] 디바이스(600A)의 사용자 인터페이스(622)는 사용자 인터페이스(616)와 유사한 액티비티 경쟁에 대한 규칙들을 기술한다. 사용자 인터페이스(622)는 아이콘(624)(도 6c에 도시된 바와 같이, 아이콘(618)과 동일한 테마를 가질 수 있음)을 포함한다. 사용자 인터페이스(622)는 어포던스들(626)의 스크롤 가능 목록을 추가로 포함하는데, 여기서 각각의 어포던스는 상이한 동작과 연관된다. 예를 들어, 어포던스들(626)의 스크롤 가능 목록은 제1 어포던스(626A) 및 제2 어포던스(626B)를 포함한다.

[0202] 제1 어포던스(626A)의 선택은 Aled에 의해 전송된 액티비티 경쟁에 대한 초대를 수락할 수 있다. 초대의 수락은, 아래에서 추가로 기술되는 바와 같이, 액티비티 경쟁이 선택 뒤 사전정의된 시간(예컨대, 현재 날짜의 자정)에 시작되게 할 수 있다. 제2 어포던스(626B)의 선택은, 디바이스(600B)가 초대를 거절하고(예컨대, 액티비티 경쟁이 시작되지 않게 함) 사용자 인터페이스(612)를 디스플레이하는 것을 중지하게 할 수 있다.

[0203] 도 6f는 도 6e에 도시된 사용자 인터페이스들을 다시 도시한다. 디바이스(600B)가 도 6f의 사용자 인터페이스(628)를 계속해서 디스플레이하는 동안, 디바이스(600B)는 상이한 사용자 인터페이스를 디스플레이할 수 있다는 것을 인식해야 한다. 전술된 바와 같이, 디바이스(600A) 상의 사용자 인터페이스(622)는 제1 어포던스(626A)를 포함한다. 도 6f를 참조하면, 사용자 입력(예컨대, 텁 입력)(605)이 수신되는데, 여기서 사용자 입력(605)은 제1 어포던스(626A)의 선택에 대응한다. 사용자 입력(605)이 제1 어포던스(626A)에서 검출된다는 판정에 따라, Molly와 Aled 사이의 액티비티 경쟁은 미래의 사전정의된 시간에 개시되도록 설정될 수 있다.

[0204] 도 6g를 참조하면, (도 6f에 도시된 바와 같은) 사용자 인터페이스(622) 내의 어포던스(605)의 (예컨대, Molly에 의한) 선택을 수신한 것에 응답하여, 사용자 인터페이스(634)는 디바이스(600A) 상에 디스플레이될 수 있고, 사용자 인터페이스(640)는 디바이스(600B) 상에 디스플레이될 수 있다. 사용자 인터페이스(634)는 Aled와의 액티비티 경쟁이 내일 시작될 것임을 나타낸다. 사용자 인터페이스(634)는 사용자 인터페이스(638)를 디스플레이하는 것을 중지하기 위해 아이콘(636)(도 6c에 도시된 바와 같이, 아이콘(618)과 동일한 테마를 가질 수 있음) 및 어포던스(638)를 포함한다.

[0205] 사용자 인터페이스(640)는, Aled가 전송한 초대가 수락되었고 Molly와의 액티비티 경쟁이 내일 시작될 것임을 나타낸다. 사용자 인터페이스(640)는 아이콘(642)(도 6c에 도시된 바와 같이, 아이콘(618)과 동일한 테마를 가질 수 있음)을 포함한다. 사용자 인터페이스(622)는 어포던스들(644)의 스크롤 가능 목록을 추가로 포함하는데, 여기서 각각의 어포던스는 상이한 동작과 연관된다. 예를 들어, 어포던스들(626)의 스크롤 가능 목록은 메시징 사용자 인터페이스(도 6i에 도시된 바와 같음)를 디스플레이하기 위한 제1 어포던스(626A) 및 사용자 인터페이스(640)를 디스플레이하는 것을 중지하기 위한 제2 어포던스(626B)를 포함한다.

[0206] 도 6h는 도 6g에 도시된 사용자 인터페이스들을 다시 도시한다. 디바이스(600A)가 도 6h의 사용자 인터페이스(634)를 계속해서 디스플레이하고 있는 동안, 디바이스(600A)는 상이한 사용자 인터페이스를 디스플레이할 수 있다는 것을 인식해야 한다. 전술된 바와 같이, 디바이스(600B) 상의 사용자 인터페이스(640)는 제1 어포던스

(644A)를 포함한다. 도 6h를 참조하면, 사용자 입력(예컨대, 템 입력)(607)이 수신되는데, 여기서 사용자 입력(607)은 제1 어포던스(644A)의 선택에 대응한다. 사용자 입력(607)이 제1 어포던스(644A)에서 검출된다는 판정에 따라, 메시징 사용자 인터페이스가 디스플레이된다(도 6i에 도시된 바와 같음).

[0207] 도 6i를 참조하면, 디바이스(600B)는 (도 6h에 도시된 바와 같은) 사용자 인터페이스(640) 내의 제1 어포던스(644A)의 선택에 응답하여 사용자 인터페이스(646)를 디스플레이한다. 사용자 인터페이스(646)는 어포던스들(648)의 스크롤가능 목록을 포함하는데, 여기서 각각의 어포던스는 상이한 사전정의된 메시지와 연관된다. 어포던스(648)의 스크롤가능 목록 내의 어포던스의 선택은, 통신(때때로 메시지로 지칭됨)이, 대응하는 사전정의된 메시지와 함께 생성되어 Molly에게 전송되게 할 수 있다. 예를 들어, 제2 어포던스(648B)의 선택은 "YOU CAN'T BEAT ME!"라는 텍스트를 갖는 통신이 Molly에게 전송되게 할 수 있다.

[0208] 도 6j는 도 6i에 도시된 사용자 인터페이스들을 다시 도시한다. 디바이스(600A)가 도 6j의 사용자 인터페이스(634)를 계속해서 디스플레이하는 동안, 디바이스(600A)는 상이한 사용자 인터페이스를 디스플레이할 수 있다는 것을 인식해야 한다. 전술된 바와 같이, 디바이스(600B) 상의 사용자 인터페이스(646)는 제2 어포던스(648B)를 포함한다. 도 6j를 참조하면, 사용자 입력(예컨대, 템 입력)(609)이 수신되는데, 여기서 사용자 입력(609)은 제2 어포던스(648B)의 선택에 대응한다. 사용자 입력(609)이 제2 어포던스(648B)에서 검출된다는 판정에 따라, 통신은 제2 어포던스(648B)에 대응하는 텍스트를 갖고서 생성되어 Molly에게 전송될 수 있다.

[0209] 도 6k를 참조하면, 디바이스(600B)는 사용자 인터페이스(646) 내의 제2 어포던스(648B)의 선택(도 6j에 도시된 바와 같음)에 응답하여 사용자 인터페이스(656)를 디스플레이한다. 사용자 인터페이스(656)는 메시지가 전송되었음을 나타내고, 사용자 인터페이스(656)가 디스플레이하는 것을 중지하게 하기 위한 어포던스(658)를 포함한다.

[0210] 또한, (도 6j에 도시된 바와 같은) 사용자 인터페이스(646) 내의 제2 어포던스(648B)의 선택에 응답하여, 디바이스(600A)는, 도 6k에 도시된 바와 같이, 터치 감응형 디스플레이(602A)에 사용자 인터페이스(650)를 디스플레이한다. 사용자 인터페이스(650)는, 앞서 논의된 바와 같이, Aled에 의해 전송된 사전정의된 메시지의 표현을 포함한다. 사용자 인터페이스(650)는 또한 어포던스들(652)의 스크롤가능 목록을 포함하는데, 여기서 각각의 어포던스는 상이한 동작과 연관된다. 예를 들어, 어포던스들(626)의 스크롤가능 목록은 메시징 사용자 인터페이스(도 6i에 도시된 바와 같음)를 디스플레이하기 위한 제1 어포던스(626A) 및 사용자 인터페이스(650)를 디스플레이하는 것을 중지하기 위한 제2 어포던스(626B)를 포함한다.

[0211] 액티비티 경쟁이 활성인 동안, 액티비티 경쟁에서의 참여자들은 액티비티 경쟁의 상태를 포함하는 통지들을 수신할 수 있다. 예를 들어, 액티비티 경쟁이 시작된 것에 응답하여, 도 6l에 도시된 바와 같이, 액티비티 경쟁의 참여자들 각각에게 통지가 디스플레이될 수 있다.

[0212] 도 6l을 참조하면, 사용자 인터페이스(660)는 디바이스(600B)의 터치 감응형 디스플레이(602B) 상에 디스플레이된다. 도시되어 있지 않지만, 유사한 사용자 인터페이스가 디바이스(600A)의 터치 감응형 디스플레이(602A) 상에 디스플레이될 수 있다.

[0213] 사용자 인터페이스(660)는 Molly와의 액티비티 경쟁이 시작되었음을 나타낸다. 사용자 인터페이스(600)는 어포던스들(662)의 스크롤가능 목록을 포함하는데, 여기서 각각의 어포던스는 상이한 동작과 연관된다. 예를 들어, 어포던스들(626)의 스크롤가능 목록은 (1) 액티비티 경쟁과 관련된 정보를 디스플레이하기 위한 제1 어포던스(662A), (2) (도 6i에 도시된 바와 같은) 메시징 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 제2 어포던스(662B), 및 (3) 사용자 인터페이스(660)를 디스플레이하는 것을 중지하기 위한 제3 어포던스(662C)를 포함한다.

[0214] 도 6l에 도시된 바와 같이, 제1 어포던스(662A)는 액티비티 경쟁에 대해 Aled와 관련된 정보를 갖는 제1 부분(663A) 및 액티비티 경쟁에 대해 Molly와 관련된 정보를 갖는 제2 부분(663B)을 포함한다. Aled와 관련된 정보는 Aled가 Molly에 대항하여 액티비티 경쟁을 이겼던 횟수를 나타내는 숫자를 갖는 아이콘(663C)을 포함한다. Aled와 관련된 정보는 지금까지의 액티비티 경쟁에 대해 Aled에 대한 스코어(663D)를 추가로 포함한다. 제1 어포던스(662A) 내에 포함된 정보는 도시된 것과는 상이할 수 있는 것으로, 예컨대 정보는, 도 6m에 도시되고 아래에서 논의되는 바와 같이, 그래프(670)를 포함할 수 있다는 것을 인식해야 한다.

[0215] 제1 어포던스(662A)의 선택은 액티비티 경쟁에 관한 추가 정보를 갖는 사용자 인터페이스가 디스플레이되게 할 수 있다. 예를 들어, 추가 정보는, 도 6m에 도시되고 아래에서 논의되는 바와 같이, 그래프(670)를 포함할 수 있다.

[0216] 액티비티 경쟁이 시작될 때 통지들이 디스플레이되는 것에 더하여, 통지는 액티비티 경쟁 동안 사전정의된 시간

에 디스플레이될 수 있다. 예를 들어, 사전정의된 시간은 통지가 디스플레이되는 디바이스 상에서 이벤트가 발생한 것(예컨대, 참여자가 목표를 완료하거나, 운동을 수행하거나, 또는 디바이스 상의 특정 애플리케이션에 액세스하는 것)의 결과로서 또는 액티비티 경쟁 동안의 절대 시간(예컨대, 매일 10AM)일 수 있다. 그러한 통지들은 하나 이상의 활성 액티비티 경쟁들과 관련된 정보를 포함할 수 있다.

[0217] 도 6m을 참조하면, 사용자 인터페이스(664)는 트리거가 사전정의된 시간에 활성화된 것에 응답하여 터치 감응형 디스플레이(602B) 상에 디스플레이된다. 예를 들어, 사전정의된 시간은 금요일 10PM일 수 있어서, 사용자 인터페이스(644)가 디스플레이되게 할 수 있다.

[0218] 사용자 인터페이스(644)는 어포던스들(666)의 스크롤가능 목록을 포함하는데, 여기서 각각의 어포던스는 상이한 동작과 연관된다. 예를 들어, 어포던스들(666)의 스크롤가능 목록은 제1 액티비티 경쟁에 대한 제1 어포던스(666A), 제2 액티비티 경쟁에 대한 제2 어포던스(666B), 및 사용자 인터페이스(660)를 디스플레이하는 것을 중지하기 위한 제3 어포던스(666C)를 포함한다. 일부 예들에서, 액티비티 경쟁들을 위한 어포던스들의 순서는 액티비티 경쟁들이 끝나는 때에 기초할 수 있다. 예를 들어, 나중에 끝나는 액티비티 경쟁들에 앞서서, 곧 끝나는 액티비티 경쟁들이 스크롤가능 목록에 포함될 수 있다.

[0219] 제1 어포던스(666A)는 제1 액티비티 경쟁과 관련된 정보를 포함한다. 도 6m에 도시된 바와 같이, 제1 어포던스(666A)는 (도 61에 도시된 바와 같은) 제1 어포던스(662A)와 유사한 정보를 포함한다. 예를 들어, (도 6m에 도시된 바와 같은) 제1 어포던스(666A)는 Molly가 Aled에 대항하여 액티비티 경쟁을 이긴 횟수를 나타내는 숫자를 갖는 아이콘(668A)을 포함한다. 제1 어포던스(666A)는 Molly의 식별(예컨대, 요소(668B)) 및 지금까지의 제1 액티비티 경쟁 동안 Molly에 대한 스코어(예컨대, 요소(668C))(때때로 누적 스코어로 지칭됨)를 추가로 포함한다.

[0220] 도 6m에 도시된 바와 같이, 제1 어포던스(666A)는 제1 액티비티 경쟁에 대한 그래프(670)를 추가로 포함하는데, 여기서 그래프(670)는 다수의 서브세트들에 대한 제1 액티비티 경쟁에 관한 정보(예컨대, 일수)를 포함한다. 그래프(670)는 요소(668)에 포함되는 것보다 더 많은 입상(granular) 정보를 포함할 수 있다. 그래프(670)의 x-축은 제1 액티비티 경쟁의 다수의 서브세트들의 식별을 포함한다. 도 6m에 도시된 바와 같이, 각각의 서브세트는 주중 요일이다(예컨대, 도면 부호 670A가 월요일에 대해 "M"을 가리킴). 제1 액티비티 경쟁이 월요일에 시작되었음을 나타내기 위해 "M"이 먼저 위치된다는 것에 주목해야 한다. 또한, "F"(예컨대, 도면 부호 670D)는 금요일이 현재 요일임을 나타내기 위해 도 6m에 시작적으로 하이라이트된다는 것(예컨대, 원으로 표시됨)에 주목해야 한다.

[0221] 그래프(670)의 y-축은 각각의 서브세트에 대한 제1 액티비티 경쟁 내의 각각의 참여자에 대해 검출된 신체 액티비티의 표현들을 포함한다. 예를 들어, 표현(670B)은 월요일에 Molly에 대해 검출된 신체 액티비티의 양(예컨대, 디바이스(600A)에 의해 검출되어 디바이스(600B)로 송신됨)을 나타내고, 표현(670C)은 월요일에 Aled에 대해 검출된 신체 액티비티의 양을 나타낸다. 표현(670B)을 표현(670C)에 인접하게 함으로써, 월요일에 각각의 참여자에 대한 신체 액티비티가 용이하게 비교될 수 있다. Molly에 대한 표현들이 그래프(670)에서 Aled에 대한 표현들의 좌측에 제공된다는 것에 주목해야 한다. 그 구성은 600B가 Aled의 디바이스에 대응하기 때문에 그러하다. 서브세트가 아직 발생하지 않았을 때(예컨대, 도 6m에 도시된 바와 같이, 토요일에), 그 서브세트에 대응하는 표현들(예컨대, 도면 부호 670E)은 0으로 디스플레이될 수 있다.

[0222] 일부 예들에서, 서브세트들에 대한 표현들은 일정 기간에 걸쳐서 정규화될 수 있고, 따라서, 그 기간의 서브세트에 대한 최고 표현이 소정 크기로 디스플레이될 수 있으며, 이때 다른 표현들은 최고 표현에 기초하여 정규화된다. 예를 들어, Molly가 금요일에 일정 기간 동안 최대 포인트들을 얻은 경우, 금요일에 Molly에 대한 표현은 최대 표현일 것이다. 그러한 예에서, 스코어의 절반을 갖는 Molly 또는 Aled에 대한 표현이 금요일에 Molly에 대한 표현의 크기의 절반으로서 표현될 것이다.

[0223] Molly와 연관된 표현들은 도 6m에서 Aled와 연관된 표현들과는 시작적으로 구별되고 있는 것으로 도시되어 있다. 예를 들어, Molly에 대한 아이콘(668A)은 Aled에 대한 아이콘과 시작적으로 구별된다. 또한, Molly에 대한 서브세트들에 대한 표현들은 Aled에 대한 서브세트들에 대한 표현들과는 시작적으로 구별된다.

[0224] 일부 예들에서, 액티비티 경쟁에서 이기고 있는 참여자와 연관된 표현들은 액티비티 경쟁에서 지고 있는 참여자와 비교하여 하이라이트될 수 있다. 예를 들어, Molly의 누적 스코어가 Aled의 누적 스코어보다 높기 때문에, Molly와 연관된 표현들은 Aled와 연관된 표현들에 비해 시작적으로 하이라이트된 것으로 보인다. 이기고 있는

참여자와 연관된 표현들을 시각적으로 하이라이트하는 것은 참여자가 그가 액티비티 경쟁에서 어떻게 하고 있는지를 빠르게 평가하게 할 수 있다.

[0225] 그래프(670)는, 또한, 제1 액티비티 경쟁에서 남아있는 서브세트들의 수(예컨대, 도면 부호 670F)를 포함한다. 예를 들어, 도 6m에 도시된 바와 같이, 제1 액티비티 경쟁에서 2일이 남아 있다.

[0226] 표현(670)은 또한 아이콘(670G)을 포함한다. 아이콘(670G)은 (아이콘(670G)의 구성에 따라) 어포던스(666A) 또는 아이콘(670G)의 선택이 메시징 인터페이스가 디스플레이되게 할 것임을 나타낼 수 있다(도 6j에 도시된 바와 같음).

[0227] 도 6m에 도시된 바와 같이, 제2 어포던스(666B)는 John과 Aled 사이의 제2 액티비티 경쟁과 관련된 정보를 포함한다. 제2 어포던스(666B)는 John과 Aled가 11회 경쟁하였음을 나타내는데, 여기서 John은 4회 이기고 Aled는 7회 이겼다. 제2 어포던스(666B)는 상이한 액티비티 경쟁들이 상이한 날들에 시작될 수 있음을 예시한다는 것에 주목해야 한다. 예를 들어, 제1 액티비티 경쟁은 월요일에 시작되었고, 제2 액티비티 경쟁은 목요일에 시작되었다. 또한, 제2 어포던스(666B)는 상이한 액티비티 경쟁들에 걸쳐 기간들(예컨대, 7일)이 동일할 수 있음을 예시한다는 것에 주목해야 한다.

[0228] 액티비티 경쟁이 시작될 때 그리고 사전정의된 시간에 통지가 디스플레이되고 있는 것에 더하여, 통지들은 다른 참여자에 의한 액티비티에 응답하여 디스플레이될 수 있다. 예를 들어, Molly가 하루의 목표에 도달하거나(예컨대, 3개의 액티비티 링들을 달는 것) 운동을 수행하는 것과 같은, Molly에 의한 신체 액티비티에 응답하여 Aled에 대해 통지가 디스플레이될 수 있다. 그러한 통지들은 다른 참여자와의 액티비티 경쟁과 관련된 정보를 포함할 수 있다.

[0229] 도 6n을 참조하면, Molly가 하루에 3개의 링 목표에 도달한 것에 응답하여 사용자 인터페이스(672)가 터치 감응형 디스플레이(602B) 상에 디스플레이된다. 사용자 인터페이스(672)는 어포던스들(674)의 스크롤 가능 목록을 포함하는데, 여기서 각각의 어포던스는 상이한 동작과 연관된다. 예를 들어, 어포던스들(674)의 스크롤 가능 목록은 Molly와 Aled 사이의 액티비티 경쟁에 대한 제1 어포던스(674A), 메시징 사용자 인터페이스(도 6i에 도시된 바와 같음)를 디스플레이하기 위한 제2 어포던스(674B), 및 사용자 인터페이스(672)를 디스플레이하는 것을 중지하기 위한 제3 어포던스(674C)를 포함한다. 제1 어포던스(674A)는 도 6m의 제1 어포던스(666A)에 대해 위에서 논의된 것과 유사하다.

[0230] 액티비티 경쟁이 종료될 때 액티비티 경쟁의 참여자들에게 통지들이 전송될 수 있다(예컨대, 참여자들의 개개의 디바이스들 상에 디스플레이됨). 그러한 통지들은, 도 6o에 도시된 바와 같이, 승자를 위한 메달의 시상(award)을 포함하는 액티비티 경쟁의 결과들을 제공할 수 있고, 새로운 액티비티 경쟁을 시작하는 옵션을 포함할 수 있다.

[0231] 도 6o를 참조하면, Molly와 Aled 사이의 액티비티 경쟁이 종료된 것에 응답하여 사용자 인터페이스(676)가 터치 감응형 디스플레이(602A) 상에 디스플레이된다. 사용자 인터페이스(676)는 Molly에게 제공된 텍스트 및 액티비티 경쟁의 결과를 포함할 수 있다. 예를 들어, 사용자 인터페이스(676)는 "ALED WON"을 언급하고, 액티비티 경쟁 동안 Molly의 최상의 날들이 금요일 및 월요일이었다는 정보를 포함한다.

[0232] 사용자 인터페이스(676)는 어포던스들(678)의 스크롤 가능 목록을 포함하는데, 여기서 각각의 어포던스는 상이한 동작과 연관된다. 예를 들어, 어포던스들(678)의 스크롤 가능 목록은 Molly와 Aled 사이의 액티비티 경쟁에 대한 제1 어포던스(678A), 메시징 사용자 인터페이스(도 6i에 도시된 바와 같음)를 디스플레이하기 위한 제2 어포던스(678B), 새로운 액티비티 경쟁을 시작하는 프로세스를 개시하기 위한 제3 어포던스(678C)(아래에서 추가로 논의되는 바와 같음), 및 사용자 인터페이스(672)를 디스플레이하는 것을 중지하기 위한 제4 어포던스(678D)를 포함한다.

[0233] 또한, Molly와 Aled 사이의 액티비티 경쟁이 종료된 것에 응답하여, 사용자 인터페이스(680)는 터치 감응형 디스플레이(602B) 상에 디스플레이된다. 사용자 인터페이스(680)는 Aled에게 제공된 텍스트 및 액티비티 경쟁의 결과를 포함할 수 있다. 예를 들어, 사용자 인터페이스(676)는 "YOU WON"을 언급하고, 액티비티 경쟁 동안 Aled의 최상의 날이 794 포인트를 얻은 토요일이었다는 정보를 포함한다.

[0234] 사용자 인터페이스(680)는 아이콘(682)을 포함하여, 액티비티 경쟁에서 이긴 것에 응답하여 Aled가 아이콘(682)을 얻었음을 표현한다. 승리(winning) 아이콘(682)에 응답하여, 아이콘(682)은, 도 8v에 대해 아래에서 추가로 논의되는 바와 같이, Aled에 대한 트로피 케이스 내에 배치될 수 있다.

- [0235] 사용자 인터페이스(680)는 또한 어포던스들(684)의 스크롤가능 목록을 포함하는데, 여기서 각각의 어포던스는 상이한 동작과 연관된다. 예를 들어, 어포던스들(684)의 스크롤가능 목록은 Molly와 Aled 사이의 액티비티 경쟁에 대한 제1 어포던스(684A), 메시징 사용자 인터페이스(도 6i에 도시된 바와 같음)를 디스플레이하기 위한 제2 어포던스(684B), 새로운 액티비티 경쟁을 시작하는 프로세스를 개시하기 위한 제3 어포던스(684C)(아래에서 추가로 논의되는 바와 같음), 및 사용자 인터페이스(680)를 디스플레이하는 것을 중지하기 위한 제4 어포던스(684D)를 포함한다.
- [0236] 사용자 인터페이스(676) 및 사용자 인터페이스(680)를 나란히 있게 하면, 그래프(예컨대, 제1 어포던스(678A)에 포함된 그래프 및 제1 어포던스(684A)에 포함된 그래프)가 어디에서 디스플레이되고 있는지에 따라 그래프 내의 표현들이 스와핑될 수 있다는 것을 인식해야 한다. 예를 들어, 그래프가 Aled의 디바이스 상에서 디스플레이되고 있는 경우에, Aled와 연관된 표현들은 일반적으로 Molly와 연관된 표현들의 우측에 있다. 마찬가지로, 그래프가 Molly의 디바이스 상에서 디스플레이되고 있는 경우에, Molly와 연관된 표현들은 일반적으로 Alex와 연관된 표현들의 우측에 있다. 또한, 도 6o는 Aled가 도 6o에 도시된 액티비티 경쟁에서 이기고 있기 때문에,
- [0237] 하이라이트된 표현들이 (도 6m에 대해) Molly로부터 Aled로 변경(예컨대, 스와핑)되었음을 예시한다는 것에 유의해야 한다. 그러한 스와핑은 액티비티 경쟁 동안 선두(lead)가 변경될 때마다 발생할 수 있다.
- [0238] 도 6p는 도 6o에 도시된 사용자 인터페이스들을 다시 도시한다. 전술된 바와 같이, 디바이스(600A) 상의 사용자 인터페이스(676)는 제3 어포던스(678C)를 포함한다. 도 6p를 참조하면, 사용자 입력(예컨대, 템 입력)(611)이 수신되는데, 여기서 사용자 입력(611)은 제3 어포던스(678C)의 선택에 대응한다. 사용자 입력(611)이 제3 어포던스(678C)에서 검출된다는 판정에 따라, 액티비티 경쟁을 개시하는 것과 관련된 사용자 인터페이스(예컨대, 도 6q에 도시된 바와 같은 사용자 인터페이스(686))가 디스플레이되고, 새로운 액티비티 경쟁에 대한 초대가 Aled에게 전송되고, 초대와 관련된 사용자 인터페이스(예컨대, 도 6q에 도시된 바와 같은 사용자 인터페이스(688))가 디스플레이된다. 디바이스(600A)가 사용자 입력(611)을 수신한 것으로 도시되어 있지만, 디바이스(600B)는 제3 어포던스(684C) 상의 유사한 사용자 입력을 수신하여, 유사한 기능이 수행되게 할 수 있다는 것을 인식해야 한다.
- [0239] 도 6q를 참조하면, 사용자 인터페이스(686)는 (도 6p에 도시된 바와 같은) 제3 어포던스(678C)의 선택에 응답하여 터치 감응형 디스플레이(602A) 상에 디스플레이된다. 사용자 인터페이스(686)는 새로운 액티비티 경쟁에 대한 초대가 Aled에게 전송되었음을 나타낸다. 사용자 인터페이스(686)는 사용자 인터페이스(686)를 디스플레이하는 것을 중지하기 위한 어포던스(687)를 포함한다.
- [0240] 또한, 도 6q를 참조하면, 사용자 인터페이스(688)는 (도 6p에 도시된 바와 같은) 제3 어포던스(678C)의 선택에 응답하여 터치 감응형 디스플레이(602B) 상에 디스플레이된다. 사용자 인터페이스(688)는 Molly가 Aled를 새로운 액티비티 경쟁에 초대했음을 나타낸다. 사용자 인터페이스(688)는 Molly와 Aled 사이의 액티비티 경쟁들을 표현하는 아이콘(689)을 포함한다. 사용자 인터페이스(688)는 어포던스들(690)의 스크롤가능 목록을 추가로 포함하는데, 여기서 각각의 어포던스는 상이한 동작과 연관된다. 예를 들어, 어포던스들(690)의 스크롤가능 목록은 제1 어포던스(690A) 및 제2 어포던스(690B)를 포함한다.
- [0241] 도 6e에 대해 전술된 바와 유사하게, 제1 어포던스(690A)의 선택은 Molly에 의해 전송된 초대를 수락하여, 제1 어포던스(690A)의 선택 후의 사전정의된 시간(예컨대, 현재 날의 자정)에 Molly와 Aled 사이의 새로운 액티비티 경쟁이 시작되게 한다. 제2 어포던스(626B)의 선택은, 디바이스(600B)가 초대를 거절하고(예컨대, 새로운 액티비티 경쟁이 시작되지 않게 함) 사용자 인터페이스(688)를 디스플레이하는 것을 중지하게 할 수 있다.
- [0242] 도 6r은 도 6q에 도시된 사용자 인터페이스들을 다시 도시한다. 디바이스(600A)가 도 6r의 사용자 인터페이스(686)를 계속해서 디스플레이하고 있는 동안, 디바이스(600A)는 상이한 사용자 인터페이스를 디스플레이할 수 있다는 것을 인식해야 한다. 전술된 바와 같이, 디바이스(600B) 상의 사용자 인터페이스(688)는 제1 어포던스(690A)를 포함한다. 도 6r을 참조하면, 사용자 입력(예컨대, 템 입력)(613)이 수신되는데, 여기서 사용자 입력(613)은 제1 어포던스(690A)의 선택에 대응한다. 사용자 입력(613)이 제1 어포던스(690A)에서 검출된다는 판정에 따라, Molly와 Aled 사이의 새로운 액티비티 경쟁이 미래의 사전정의된 시간에 개시되도록 설정될 수 있다.
- [0243] 도 6s를 참조하면, (도 6r에 도시된 바와 같이) Aled가 사용자 인터페이스(688) 내의 어포던스(690A)의 선택을 수신한 것에 응답하여, 사용자 인터페이스(694)는 디바이스(600B) 상에 디스플레이될 수 있고, 사용자 인터페이스(691)는 디바이스(600A) 상에 디스플레이될 수 있다. 사용자 인터페이스(694)는 Molly와의 새로운 액티비티 경쟁이 내일 시작될 것임을 나타낸다. 사용자 인터페이스(694)는 사용자 인터페이스(694)를 디스플레이하는

것을 중지하기 위해, 아이콘(695)(도 6c에 도시된 바와 같이, 아이콘(618)과 동일한 테마를 가질 수 있음) 및 어포던스(696)를 포함한다.

[0244] 사용자 인터페이스(691)는, Molly가 전송한 초대가 수락되었고 Aled와의 액티비티 경쟁이 내일 시작될 것임을 나타낸다. 사용자 인터페이스(691)는 아이콘(692)(도 6c에 도시된 바와 같이, 아이콘(618)과 동일한 테마를 가질 수 있음)을 포함한다. 사용자 인터페이스(691)는 어포던스들(693)의 스크롤가능 목록을 추가로 포함하는데, 여기서 각각의 어포던스는 상이한 동작과 연관된다. 예를 들어, 어포던스들(693)의 스크롤가능 목록은 메시징 사용자 인터페이스(도 6i에 도시된 바와 같음)를 디스플레이하기 위한 제1 어포던스(693A) 및 사용자 인터페이스(691)를 디스플레이하는 것을 중지하기 위한 제2 어포던스(693B)를 포함한다.

[0245] 전술된 도면들이 스마트 위치의 형태의 전자 디바이스를 도시하지만, 위에서 논의된 사용자 인터페이스들 중 임의의 것이 스마트폰과 같은 상이한 전자 디바이스들 상에 디스플레이될 수 있다는 것을 인식해야 한다. 일부 예들에서, 더 큰 디스플레이 영역을 갖는 전자 디바이스 상의, 위에서 논의된 사용자 인터페이스들의 디스플레이에는 더 작은 디스플레이를 갖는 전자 디바이스들 상에는 보이지 않는 (도 6t에 도시된 바와 같은) 추가 세부사항을 포함할 수 있다.

[0246] 도 6t를 참조하면, 사용자 인터페이스(697)는 디바이스(800)의 터치 감응형 디스플레이(802) 상에 디스플레이된다. 일부 예들에서, 디바이스(800)는 디바이스(100, 300, 500, 또는 600)의 하나 이상의 특징부들을 포함한다. 사용자 인터페이스(697)는 Molly와 Aled 사이의 액티비티 경쟁과 관련된 정보를 포함하는 어포던스(698)를 포함한다. 도 6m에 대해 전술된 바와 유사하게, 어포던스(698)는 Molly가 Aled에 대항하여 액티비티 경쟁을 이긴 횟수를 나타내는 숫자를 갖는 아이콘(698A)을 포함한다. 어포던스(698)는 Molly의 식별(예컨대, 요소(698B)) 및 지금까지의 액티비티 경쟁 동안 Molly에 대한 스코어(예컨대, 요소(698C))(때때로 누적 스코어로 지칭됨)를 추가로 포함한다.

[0247] 또한, 도 6m에 대해 전술된 바와 유사하게, 어포던스(698)는 액티비티 경쟁에 대한 그래프를 추가로 포함하는데, 여기서 그래프는 다수의 서브세트들에 대한 액티비티 경쟁에 관한 정보(예컨대, 요일들)를 포함한다. 그래프의 x-축은 액티비티 경쟁의 다수의 서브세트들의 식별을 포함한다. 도 6t에 도시된 바와 같이, 각각의 서브세트는 주중 요일이다(예컨대, 도면 부호 698G가 월요일에 대해 "Mon"을 가리킴). 액티비티 경쟁이 월요일에 시작되었음을 나타내기 위해 "Mon"이 먼저 위치된다는 것에 주목해야 한다. 또한, "Fri"(예컨대, 도면 부호 698J)는 금요일이 현재 요일임을 나타내기 위해 도 6t에 시각적으로 하이라이트된다는 것(예컨대, 원으로 표시됨)에 주목해야 한다.

[0248] 그래프의 y-축은 각각의 서브세트에 대한 액티비티 경쟁 내의 각각의 참여자에 대해 검출된 신체 액티비티의 표현들을 포함한다. 예를 들어, 표현(698H)은 월요일에 Molly에 대해 수신된 신체 액티비티의 양(예컨대, 디바이스(600A)에 의해 검출되어 디바이스(800)로 송신됨)을 나타내고, 표현(698I)은 월요일에 Aled에 대해 검출된 신체 액티비티의 양을 나타낸다. 표현(698H)을 표현(698I)에 인접하게 함으로써, 월요일에 각각의 참여자에 대한 신체 액티비티가 용이하게 비교될 수 있다. 서브세트가 아직 발생하지 않았을 때(예컨대, 도 6t에 도시된 바와 같이, 토요일에), 그 서브세트에 대응하는 표현들(예컨대, 도면 부호 618K)은 0으로 디스플레이될 수 있다.

[0249] 일부 예들에서, 서브세트들에 대한 표현들은 일정 기간에 걸쳐서 정규화될 수 있고, 따라서, 그 기간의 서브세트에 대한 최고 표현이 소정 크기로 디스플레이될 수 있으며, 이때 다른 표현들은 최고 표현에 기초하여 정규화된다. 예를 들어, Aled가 월요일에 일정 기간 동안 최대 포인트들을 얻은 경우, 월요일에 Aled에 대한 표현은 최대 표현일 것이다. 그러한 예에서, 스코어의 절반을 갖는 Molly 또는 Aled에 대한 표현이 월요일에 Aled에 대한 표현의 크기의 절반으로서 표현될 것이다. 도 6t에 도시된 바와 같이, 그래프는 그래프의 스케일을 나타내기 위한 값(698L)을 추가로 포함한다. 스케일은 참여자가 그래프 내의 각각의 표현에 대한 다수의 포인트들을 더 잘 이해할 수 있게 할 수 있다.

[0250] Molly와 연관된 표현들은 도 6t에서 Aled와 연관된 표현들과는 시각적으로 구별되고 있는 것으로 도시되어 있다. 예를 들어, Molly에 대한 아이콘(698A)은 Aled에 대한 아이콘(698D)과 시각적으로 구별된다. 또한, Molly에 대한 서브세트들에 대한 표현들은 Aled에 대한 서브세트들에 대한 표현들과는 시각적으로 구별된다.

[0251] 일부 예들에서, 액티비티 경쟁에서 이기고 있는 참여자와 연관된 표현들은 액티비티 경쟁에서 지고 있는 참여자와 비교하여 하이라이트될 수 있다. 예를 들어, Molly의 누적 스코어가 Aled의 누적 스코어보다 높기 때문에, Molly와 연관된 표현들은 Aled와 연관된 표현들에 비해 시각적으로 하이라이트된 것으로 보인다. 이기고 있는

참여자와 연관된 표현들을 시각적으로 하이라이트하는 것은 참여자가 그들이 액티비티 경쟁에서 어떻게 하고 있는지를 빠르게 평가하게 할 수 있다.

[0252] 도 6m에 도시된 그래프(670)와 달리, 도 6t에 도시된 그래프는 액티비티 경쟁에 관한 추가 정보를 추가로 포함한다. 예를 들어, 그래프는 액티비티 경쟁 동안 각각의 참여자에 대한 일일 평균 포인트들의 수(예컨대, 도면 부호 698M 및 698N)를 포함한다. 특히, 그래프는 Molly가 487 포인트의 일일 평균을 갖고 Aled가 442 포인트의 일일 평균을 갖는다는 것을 나타낸다. 도 6t에 도시된 예에서, Molly에 대한 일일 평균은 Molly가 현재 액티비티 경쟁을 이기고 있기 때문에 하이라이트된다(예컨대, 볼드 처리됨). (도 6m에 도시된 바와 같이) 그래프(670)에 포함되지 않은 다른 추가 정보가 도 6t에 도시된 그래프에 포함될 수 있다는 것을 인식해야 한다.

[0253] 일부 예들에서, 액티비티 경쟁에서 참여자에게 제공되는 포인트들은 참여자에 의해 도달된 목표의 비율에 기초 한다. 예를 들어, 목표는 매일 걸기의 양에 대응할 수 있다. 그러한 목표는, (일부 예들에서) 액티비티가 시작되기 전에 또는 (다른 예들에서) 액티비티 경쟁 동안의 언제라도 참여자에 의해 설정될 수 있다. 일부 예들에서, 액티비티 경쟁 내의 상이한 참여자들은 상이한 목표들을 가질 수 있다. 일부 예들에서, 액티비티 완료 시에 참여자에게 제공되는 포인트들은 2-계층 스코어링 시스템에 기초하는데, 여기서 참여자가 임계치(예컨대, 임계치 후의 보너스 포인트들)에 도달할 때 스코어링이 변화한다.

[0254] 도 7a 및 도 7b는 일부 예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 액티비티 경쟁 표현을 디스플레이하기 위한 방법을 도시한 흐름도를 포함한다. 방법(700)은 디스플레이를 갖는 디바이스(예컨대, 100, 300, 500, 600A, 600B, 800)에서 수행된다. 방법(700)의 일부 동작들은 선택적으로 조합되고, 일부 동작들의 순서는 선택적으로 변경되며, 일부 동작들은 선택적으로 생략된다.

[0255] 후술되는 바와 같이, 방법(700)은 제1 사용자에 대응하는 디바이스 상에 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 직관적인 방식을 제공하는데, 여기서 사용자 인터페이스는 (1) 제1 사용자와 제2 사용자 사이의 액티비티 경쟁의 매일의 스코어 비교 및 (2)액티비티 경쟁에 대한 총 합계를 갖는 액티비티 경쟁 그래프(제1 사용자 및 제2 사용자와 연관됨)를 포함한다. 사용자 인터페이스는 사용자 인터페이스를 보고 있는 사용자가 제2 사용자에 대응하는 신체 액티비티 데이터에 용이하게 액세스할 수 있게 한다. 이 방법은 다른 사용자에 대응하는 신체 액티비티 데이터에 액세스하기 위한 사용자에 대한 인지적 부담을 감소시키며, 이에 의해, 보다 효율적인 인간-기계 인터페이스를 생성한다. 배터리-작동형 컴퓨팅 디바이스들의 경우, 사용자가 다른 사용자에 대응하는 신체 액티비티 데이터에 액세스할 수 있게 하는 것은 전력을 보다 빠르고 보다 효율적으로 절약하고 배터리 충전들 사이의 시간을 증가시킨다.

[0256] 블록(702)에서, 디바이스(예컨대, 도 6m의 600B, 및 도 6t의 800)는 일정 기간 동안(예컨대, 일간, 주간, 월간)(예컨대, 도 6m에서, 제1 액티비티 경쟁 중인 월요일 내지 일요일과 제2 액티비티 경쟁 중인 목요일 내지 수요일, 및 도 6t에서, 월요일 내지 일요일)의 제1 사용자 액티비티 데이터(예컨대, 도 6m에서, 666A의 상부 우측 부분에 의해 표현되는 데이터 및 Aled에 대한 표현들, 및 도 6t에서, 698D, 698E, 698F, 698I에 의해 표현되는 데이터 및 Aled에 대한 다른 표현들)를 수신한다. 제1 사용자 액티비티 데이터는, 적어도, 제1 시간 서브세트 동안(예컨대, 시간, 일간, 주간)(예컨대, 도 6m에서, 제1 액티비티 경쟁 동안의 월요일과 제2 액티비티 경쟁 동안의 목요일, 및 도 6t에서, 월요일)의 제1 사용자 액티비티 데이터(예컨대, 도 6m의 표현(670C)에 의해 표현되는 데이터, 및 도 6t의 표현(698I)에 의해 표현되는 데이터), 및 제2 시간 서브세트 동안(예컨대, 도 6m에서, 제1 액티비티 경쟁 동안의 화요일과 제2 액티비티 경쟁 동안의 수요일, 및 도 6t에서의 화요일)의 제1 사용자 액티비티 데이터(예컨대, 도 6m에서, 화요일 동안의 Aled의 표현에 의해 표현되는 데이터, 및 도 6t에서, 화요일 동안의 Aled의 표현에 의해 표현되는 데이터)를 포함한다.

[0257] 일부 예들에서, 제1 사용자 액티비티 데이터는 디바이스(예컨대, 도 6m의 600B, 및 도 6t의 800)에 의해 제2 디바이스(예컨대, 도 6a의 600A)로부터 (예컨대, 디바이스의 하나 이상의 안테나들을 통해) 수신된다. 예를 들어, 제1 사용자 액티비티 데이터를 수신하는 것은 디바이스의 하나 이상의 센서들을 사용하여 제1 사용자 액티비티 데이터를 검출하는 것을 포함할 수 있다. 일부 예들에서, 하나 이상의 센서들은 심박수 모니터, GPS 위치결정 디바이스, 자이로스코프 등을 포함한다.

[0258] 블록(704)에서, 디바이스(예컨대, 도 6m의 600B, 및 도 6t의 800)는 일정 기간 동안 제2 사용자 액티비티 데이터(예컨대, 도 6m에서, 666A의 상부 좌측 부분에 의해 표현되는 데이터 및 Molly에 대한 표현들, 및 도 6t에서, 698A, 698B, 698C, 698H에 의해 표현되는 데이터 및 Molly에 대한 다른 표현들)를 수신한다. 제2 사용자 액티비티 데이터는, 적어도, 제1 시간 서브세트 동안의 제2 사용자 액티비티 데이터(예컨대, 도 6m에서, 표현(670B)에 의해 표현되는 데이터, 및 도 6t에서, 표현(698H)에 의해 표현되는 데이터), 및 제2 시간 서브세트 동안의

제2 사용자 액티비티 데이터(예컨대, 도 6m에서, 화요일 동안의 Molly의 표현에 의해 표현되는 데이터, 및 도 6t에서, 화요일 동안의 Molly의 표현에 의해 표현되는 데이터)를 포함한다.

[0259] 일부 예들에서, 제2 사용자 액티비티 데이터는 디바이스에 의해 제2 디바이스(예컨대, 도 6a의 600A)로부터 (예컨대, 디바이스의 하나 이상의 안테나들을 통해) 수신된다. 예를 들어, 제2 사용자 액티비티 데이터를 수신하는 것은 외부 디바이스(예컨대, 도 6a의 600A)로부터 (예컨대, 외부 디바이스로부터의 전송을 통해) 제2 사용자 액티비티 데이터를 수신하는 것을 포함할 수 있다.

[0260] 일부 예들에서, 외부 디바이스(예컨대, 도 6a의 600A)로부터 제2 사용자 액티비티 데이터를 수신한 것에 응답하여, 디바이스(예컨대, 도 6m의 600B, 및 도 6t의 800)는 액티비티 통지(예컨대, 시각적, 햅틱, 또는 오디오 경고)(도 6a의 612)를 출력할 수 있다.

[0261] 712에서, 디바이스(예컨대, 도 6m의 600B, 및 도 6t의 800)는, 디스플레이(예컨대, 도 6m의 602B, 및 도 6t의 802) 상에, 사용자 인터페이스(예컨대, 도 6m의 664, 및 도 6t의 697)를 디스플레이한다. 일부 예들에서, 전술된 액티비티 통지(예컨대, 도 6m의 612)는 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 전에 출력된다.

[0262] 일부 예들에서, 사용자 인터페이스(예컨대, 도 6m의 664, 및 도 6t의 697)를 디스플레이하기 전에, 디바이스(예컨대, 도 6m의 600B, 및 도 6t의 800)는 액티비티 요약 통지(예컨대, 사용자 인터페이스가 도 6n의 672인 경우, 도 6m의 664)를 디스플레이한다. 액티비티 요약 통지는: (1) 제1 사용자 액티비티 데이터 및/또는 제2 사용자 액티비티 데이터에 기초한 제1 통지 요소(예컨대, 제1 사용자와 제2 사용자 사이의 액티비티 경쟁에 관한 정보)(예컨대, 도 6m의 666A); 및 (2) 제1 사용자 액티비티 데이터와 상이하고 제2 사용자 액티비티 데이터와 상이한 적어도 제3 사용자 액티비티 데이터에 기초한 제2 통지 요소(예컨대, 제3 사용자와 제1 사용자 사이의 액티비티 경쟁에 관한 정보)(예컨대, 도 6m의 666B)를 포함할 수 있다.

[0263] 714에서, 사용자 인터페이스(예컨대, 도 6m의 664, 및 도 6t의 697)는 제1 시간 서브세트 동안의 제1 사용자 액티비티 데이터의 표현(예컨대, 값의 그래픽 또는 텍스트 표시)(예컨대, 도 6m의 670C)을 포함한다.

[0264] 716에서, 사용자 인터페이스(예컨대, 도 6m의 664, 및 도 6t의 697)는 제2 시간 서브세트 동안의 제1 사용자 액티비티 데이터의 표현(예컨대, 값의 그래픽 또는 텍스트 표시)(예컨대, 도 6m에서, 화요일 동안의 Aled의 표현)을 추가로 포함한다.

[0265] 718에서, 사용자 인터페이스(예컨대, 도 6m의 664, 및 도 6t의 697)는 일정 기간 동안의 제1 사용자 액티비티 데이터의 누적 표현(예컨대, 전체 기간 동안의 액티비티 데이터의 그래픽 또는 텍스트 요약)(예컨대, 도 6m에서, 상부 우측 부분)을 추가로 포함한다. 기간 동안의 제1 사용자 액티비티 데이터의 누적 표현은, 적어도, 제1 시간 서브세트 동안의 제1 사용자 액티비티 데이터 및 제2 시간 서브세트 동안의 제1 사용자 액티비티 데이터에 기초한다. 일부 예들에서, 누적 표현은 시간 서브세트들 동안의 액티비티 데이터의 표현들과 동일한 단위들(또는 그들과는 상이한 단위들)로 제시된다.

[0266] 720에서, 사용자 인터페이스(예컨대, 도 6m의 664, 및 도 6t의 697)는 제1 시간 서브세트 동안의 제2 사용자 액티비티 데이터의 표현(예컨대, 도 6m의 670B)을 추가로 포함한다. 하루 동안 상이한 사용자들에 대한 스코어들을 디스플레이하는 것은 하루 동안 디바이스에 의해 수신된 액티비티 데이터에 대한 피드백을 제공한다. 개선된 피드백을 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시킬 때/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돋고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 조작성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스가 더 효율적이 되게 하는데, 이는, 추가로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 스코어들은, 또한, 다수의 사용자들에 대한 액티비티 데이터 정보를 디스플레이하기 위한 상호작용들의 수를 감소시킴으로써, 개선된 인간-기계 인터페이스를 제공한다.

[0267] 일부 예들에서, 제1 시간 서브세트 동안의 제2 사용자 액티비티 데이터의 표현은 제1 시간 서브세트 동안의 제1 사용자 액티비티 데이터의 표현(예컨대, 도 6m의 670C)에 인접하게(예컨대, 사용자 인터페이스의 제1 영역 옆에 또는 그 내에) 디스플레이된다. 일부 예들에서, 제1 시간 서브세트 동안의 제1 사용자 액티비티 데이터의 표현은 (예컨대, 다른 시간 서브세트들 동안의 액티비티 데이터의 임의의 중재 표현들 없이) 제1 시간 서브세트 동안의 제2 사용자 액티비티 데이터의 표현에 인접한다. 제2 사용자에 대한 스코어에 인접하게 제1 사용자에 대한 스코어를 디스플레이하는 것은 디바이스에 의해 검출되고 있는 신체 액티비티에 대한 비교 피드백을 제공한다. 개선된 피드백을 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시킬 때/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돋고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 조작성을 향상시키고 사용자-디바이

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

[0268] 722에서, 사용자 인터페이스(예컨대, 도 6m의 664, 및 도 6t의 697)는 제2 시간 서브세트 동안의 제2 사용자 액티비티 데이터의 표현(예컨대, 도 6m에서, 화요일 동안의 Molly의 표현)을 추가로 포함한다. 상이한 날들 동안 스코어들을 디스플레이하는 것은 상이한 날들 동안 디바이스에 의해 수신된 액티비티 데이터에 대한 피드백을 제공한다. 개선된 피드백을 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시킬 때/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돋고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 조작성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스가 더 효율적이 되게 하는데, 이는, 추가로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 스코어들은, 또한, 개별 시간 서브세트들 동안 액티비티 데이터 정보를 디스플레이하기 위한 상호작용들의 수를 감소시킴으로써, 개선된 인간-기계 인터페이스를 제공한다.

[0269] 일부 예들에서, 제2 시간 서브세트 동안의 제2 사용자 액티비티 데이터의 표현이 제2 시간 서브세트 동안의 제1 사용자 액티비티 데이터의 표현(예컨대, 도 6m에서, 화요일 동안의 Alred의 표현)에 인접하게(예컨대, 사용자 인터페이스의 제2 영역 옆에 또는 그 내에) 디스플레이되고, 임의의 다른 시간 서브세트들 동안에는 제2 사용자 액티비티 데이터의 표현들에 인접하게 디스플레이되지 않는다.

[0270] 724에서, 사용자 인터페이스(예컨대, 도 6m의 664, 및 도 6t의 697)는 일정 기간 동안의 제2 사용자 액티비티 데이터의 누적 표현(예컨대, 도 6m의 668A, 668B, 및 669C)을 추가로 포함한다. 기간 동안의 제2 사용자 액티비티 데이터의 누적 표현은, 적어도, 제1 시간 서브세트 동안의 제2 사용자 액티비티 데이터 및 제2 시간 서브세트에 대한 제2 사용자 액티비티 데이터에 기초할 수 있다. 사용자들에 대한 총 스코어들을 디스플레이하는 것은 제1 사용자 및 제2 사용자에 대한, 디바이스에 의해 수신되고 있는 액티비티 데이터에 대한 피드백을 제공한다. 개선된 피드백을 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시킬 때/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돋고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 조작성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스가 더 효율적이 되게 하는데, 이는, 추가로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 사용자들에 대한 총 스코어들을 디스플레이하는 것은 제1 사용자 및 제2 사용자에 대한, 디바이스에 의해 수신되고 있는 액티비티 데이터에 대한 피드백을 제공한다. 개선된 피드백을 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시킬 때/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돋고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 조작성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스가 더 효율적이 되게 하는데, 이는, 추가로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0271] 일부 예들에서, 제1 사용자 액티비티 데이터의 제1 시간 서브세트는 제2 사용자 액티비티 데이터의 제1 시간 서브세트에 대응한다.

[0272] 일부 예들에서, 사용자 인터페이스(예컨대, 도 6m의 664, 및 도 6t의 697)는 일정 기간 내의 남은 시간 서브세트들의 수의 표현(예컨대, 텍스트 표현; 그래픽 표현)(예컨대, 도 6m의 670F)을 추가로 포함할 수 있다.

[0273] 일부 예들에서, 사용자 인터페이스(예컨대, 도 6m의 664, 및 도 6t의 697)는 현재 시간 서브세트의 식별(예컨대, 도 6m에서, 제1 액티비티 경쟁에서의 "F")을 포함하는데, 여기서 현재 시간 서브세트의 식별은 시각적으로 강조된다(예컨대, 도 6m에서, "F" 주위의 원).

[0274] 일부 예들에서, 제1 시간 서브세트의 길이는 제2 시간 서브세트의 길이와 동일하다(예컨대, 도 6m에서, 월요일 내지 일요일).

[0275] 일부 예들에서, 사용자 인터페이스(예컨대, 도 6m의 664 및 도 6t의 697)를 디스플레이하는 것은: (1) 제1 사용자 액티비티 데이터의 누적 표현에 대응하는 제1 값(예컨대, 도 6m의 "2136")이 제2 사용자 액티비티 데이터의 누적 표현에 대응하는 제2 값(예컨대, 도 6m의 "2303")을 초과한다는 판정에 따라, 일정 기간 동안의 제1 사용자 액티비티 데이터의 누적 표현을 시각적으로 강조(예컨대, 하이라이트)하는 것; 및 (2) 제2 값이 제1 값을 초과한다는 판정에 따라, 일정 기간 동안의 제2 사용자 액티비티 데이터의 누적 표현을 시각적으로 강조하는 것(예컨대, 도 6m의 668A)을 추가로 포함할 수 있다.

[0276] 일부 예들에서, 표현들은 정규화될 수 있다.

[0277] 일부 예들에서, 표현들은 하나 이상의 목표들의 완료 비율(percentage completion)에 기초할 수 있다. 선택적

으로, 하나 이상의 목표들은 사용자 정의된다.

[0278] 일부 예들에서, 제1 사용자 액티비티 데이터는 제1 사용자에 대응하고, 제2 사용자 액티비티 데이터는 제2 사용자에 대응한다. 그러한 예들에서, 사용자 인터페이스(예컨대, 도 6m의 664, 및 도 6t의 697)를 디스플레이하기 전에, 디바이스는 경쟁 완료 사용자 인터페이스(예컨대, 이전에 완료된 경쟁의 세부사항들을 보여주는 인터페이스)(예컨대, 도 6p의 680)를 디스플레이한다. 경쟁 완료 사용자 인터페이스는 선행 기간(예컨대, 도 6p에서, 월요일 내지 일요일) 동안의 제1 사용자에 대한 액티비티 데이터의 표현(예컨대, 도 6p에서, 그래프 중 Aled의 부분), 선행 기간 동안의 제2 사용자에 대한 액티비티 데이터의 표현(예컨대, 도 6p에서, 그래프 중 Molly의 부분), 및 새로운 경쟁 개시 어포던스(예컨대, 도 6p의 684C)를 포함할 수 있다. 경쟁 완료 사용자 인터페이스는, 또한, 선행 기간 동안 제1 사용자가 더 많은 액티비티 데이터를 가졌는지 아니면 제2 사용자가 더 많은 액티비티 데이터를 가졌는지에 기초하여 콘텐츠(예컨대, 도 6p에서, 680의 상부에 있는 텍스트)를 포함할 수 있다. 그러한 예들에서, 디바이스는 새로운 경쟁 개시 어포던스의 선택에 대응하는 제1 사용자 입력(예컨대, 도 6p의 611, 그러나 잘못된 디바이스 상에 있음)을 수신하고, 제1 사용자 입력을 수신한 것에 응답하여, 제1 사용자와 제2 사용자 사이의 액티비티 경쟁에 대한 프로세스를 개시한다(예컨대, 제1 사용자와 제2 사용자 사이의 경쟁을 수락/시작하기 위해 제2 사용자에게 초대를 전송함). 그러한 예들에서, 사용자 인터페이스는 (예컨대, 제2 사용자가 초대를 수락하여 경쟁을 시작한 것에 응답하여) 제1 사용자와 제2 사용자 사이의 액티비티 경쟁에 대한 프로세스를 개시한 후에 디스플레이된다. 액티비티 경쟁들에 대한 상이한 엔트리 포인트들을 제공하는 것은 액티비티 경쟁들의 개시가 직관적인 방식으로 그리고 다수의 위치들에서 이용가능할 수 있게 함으로써 디바이스와의 증가된 상호작용을 제공한다. 본 명세서에 기술된 바와 같이 엔트리 포인트들을 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시킬 때/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돋고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 액티비티 경쟁들에서의 사용자 참여를 증가시키고 디바이스의 조작성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스가 더 효율적이 되게 하는데, 이는, 추가로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0279] 일부 예들에서, 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 디바이스는 제1 사용자 액티비티 데이터 및/또는 제2 사용자 액티비티 데이터에 대응하는 추가 정보를 디스플레이하라는 요청에 대응하는 제2 사용자 입력을 수신한다. 그러한 예들에서, 제2 사용자 입력을 수신한 것에 응답하여, 디바이스는 제1 사용자 액티비티 데이터 및/또는 상기 제2 사용자 액티비티 데이터에 대응하는 추가 정보를 포함하는 제2 사용자 인터페이스를 디스플레이한다. 그러한 예들에서, 추가 정보는 사용자 인터페이스에 포함되지 않았다. 일부 예들에서, 추가 정보는 연락처 정보, 일일 평균, 특정 날들 동안의 액티비티 데이터에 대응하는 포인트들의 실제 수 등을 포함한다. 일부 예들에서, 추가 정보 기능은 통지보다는 경고에 어포던스가 포함될 때 발생하는데, 여기서 경고는 디바이스를 사용하여 다른 콘텐츠를 찾기 전에 무시되어야 하고, 통지는 사용자가 백그라운드에서 보기 위해 이용가능하다.

[0280] 일부 예들에서, 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 디바이스는 외부 디바이스(예컨대, 도 6i의 600A)로 메시지를 전송하기 위한 메시징 사용자 인터페이스(예컨대, 도 6i의 646)를 디스플레이하라는 요청에 대응하는 제3 사용자 입력을 수신한다. 그러한 예들에서, 제3 사용자 입력을 수신한 것에 응답하여, 디바이스는 메시징 사용자 인터페이스를 디스플레이한다. 일부 예들에서, 메시징 인터페이스 기능은 어포던스가 경고보다는 통지에 포함될 때 발생한다. 일부 예들에서, 메시징 사용자 인터페이스는 하나 이상의 사전정의된 답신들(예컨대, 도 6i의 648)을 포함한다.

[0281] 일부 예들에서, 표현에 대응하는 위치에서의 사용자 입력에 응답하여, 디바이스는 메시징 사용자 인터페이스(예컨대, 도 6i의 646)를 디스플레이한다. 다른 예들에서, 표현에 대응하는 위치에서의 사용자 입력에 응답하여, 디바이스는 제2 사용자 액티비티 데이터에 대응하는 제2 사용자에 관한 추가 정보를 디스플레이한다.

[0282] 일부 예들에서, 제1 사용자 액티비티 데이터는 고정(standing) 데이터, 이동 데이터, 및 운동 데이터를 포함한다.

[0283] 일부 예들에서, 제1 사용자 액티비티 데이터는 제1 사용자에 대응하고, 제2 사용자 액티비티 데이터는 제2 사용자에 대응한다. 그러한 예들에서, 사용자 인터페이스는 일정 기간에 선행하는, 하나 이상의 이전 기간들 동안의 제1 사용자 및 제2 사용자에 대한 액티비티 데이터의 비교에 기초한 표현(예컨대, 도 6m의 668A)을 추가로 포함할 수 있다.

[0284] 방법(700)(예컨대, 도 7a 및 도 7b)과 관련하여 전술된 프로세스들의 세부사항들은, 또한, 아래에서 기술되는 방법들과 유사한 방식으로 적용가능함에 유의한다. 예를 들어, 방법(700)은, 선택적으로, 방법(900), 방법

(1100), 또는 방법(1300)을 참조하여 아래에서 기술되는 다양한 방법들의 특성들 중 하나 이상의 특성들을 포함한다. 예를 들어, 방법(700)의 사용자 인터페이스는 방법(900)의 액티비티 경쟁을 위한 어포던스 내에 포함될 수 있다. 다른 예를 들어, 방법(700)의 사용자 인터페이스는 방법(1100)의 경고에 기초하여 검출되는 액티비티 데이터에 기초할 수 있다. 다른 예를 들어, 방법(700)의 사용자 인터페이스는 방법(1300)에 기술되는 바와 같이 구성된 페이스에 기초하여 검출되는 페이스 정보를 포함할 수 있다. 간결함을 위해, 이 세부사항들은 이하에서 반복되지 않는다.

[0285] 도 8a 내지 도 8y는 일부 예들에 따른, 액티비티 공유하기를 위한 친구 목록과 관련된 예시적인 사용자 인터페이스들을 도시한다. 액티비티 공유하기는 액티비티 경쟁들에 대한 표현들을 포함할 수 있다(도 6a 내지 도 6t 및 도 7a 및 도 7b에서 위에서 논의된 바와 같음). 친구 목록은, 또한, 아래에서 추가로 기술되는 바와 같이, 직관적인 방식으로 액티비티 경쟁들을 개시하기 위한 어포던스들을 포함할 수 있다.

[0286] 도 8a를 참조하면, 사용자 인터페이스(804)(홈스크린으로 지칭됨)는 디바이스(800)의 터치 감응형 디스플레이(802) 상에 디스플레이된다. 설명의 목적을 위해, 디바이스(800)는 제1 사용자 Aled에게 속한다. 사용자 인터페이스(804)는 액티비티 애플리케이션에 대한 어포던스(806A)를 포함하는, 상이한 애플리케이션들에 대한 다수의 어포던스들(806)을 포함한다. 도 8b에서, 디바이스(800)는 어포던스(806A)의 선택을 수신하고, 그에 응답하여, 액티비티 애플리케이션에 대응하는 사용자 인터페이스(예컨대, 도 8c에 도시된 바와 같은 사용자 인터페이스(808))가 디스플레이되게 한다.

[0287] 도 8c를 참조하면, 사용자 인터페이스(808)는 공유하기 액티비티 데이터에 대응하는 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 어포던스(810D)를 포함한다. 도 8c에 도시된 바와 같이, 어포던스(810D)는 공유하기 액티비티 데이터에 대응하는 사용자 인터페이스와 관련된 3개의 통지들이 계류 중이라는 표시를 포함한다. 도 8d에서, 디바이스(800)는 어포던스(810D)의 선택을 수신하고, 그에 응답하여, 공유하기 액티비티 데이터에 대응하는 사용자 인터페이스(예컨대, 도 8e에 도시된 바와 같은 사용자 인터페이스(812))가 디스플레이되게 한다.

[0288] 도 8e는 디바이스(800)가 사용자 인터페이스(812)(때때로 친구 목록으로 지칭됨)를 디스플레이한 것을 도시한다. 사용자 인터페이스(812)는 액티비티 경쟁들과 관련된 정보에 대한 제1 부분(814A) 및 친구들에 관련된 정보에 대한 제2 부분(814B)을 포함한다.

[0289] 도 8e에 도시된 바와 같이, 제1 부분(814A)은 (인터페이스를 통해 스크롤링할 때) 제1 부분(814A)이 제2 부분(814B) 앞에 디스플레이되도록 제2 부분(814B) 위에 있다. 제2 부분(814B) 앞에 제1 부분(814A)을 디스플레이하는 것은 제1 부분(814A) 및 제2 부분(814B)이 터치 감응형 디스플레이(802) 상에 디스플레이될 너무 많은 콘텐츠를 포함할 때 디스플레이되는 것에 영향을 미칠 수 있다. 예를 들어, 제1 부분(814A)이 사용자 인터페이스(812)에서 제2 부분(814B) 앞에 있을 때, 제1 부분(814A)은 그 전체가 제2 부분(814B) 중 임의의 것 앞에 디스플레이될 것이다. 그러한 예에서, 터치 감응형 디스플레이(802) 내에 포함되지 않은 콘텐츠는 스크롤링 입력에 응답하여 디스플레이될 수 있다.

[0290] 제1 부분(812)은 어포던스들(816)의 스크롤가능 목록을 포함하는데, 여기서 각각의 어포던스는 상이한 액티비티 경쟁과 연관된다. 예를 들어, 어포던스들(816)의 스크롤가능 목록은 (Molly와 Aled 사이의) 제1 액티비티 경쟁에 대한 제1 어포던스(816A), 및 (John과 Aled 사이의) 제2 액티비티 경쟁에 대한 제2 어포던스(816B)를 포함한다. 일부 예들에서, 액티비티 경쟁들을 위한 어포던스들의 순서는 액티비티 경쟁들이 끝나는 때에 기초할 수 있다. 예를 들어, 나중에 끝나는 액티비티 경쟁들에 앞서서, 곧 끝나는 액티비티 경쟁들이 어포던스들(816)의 스크롤가능 목록에 포함될 수 있다.

[0291] 제1 어포던스(816A)는 제1 액티비티 경쟁과 관련된 정보, 예컨대 Molly에 대한 누적 스코어(즉, 2303) 및 Aled(즉, 2136, "ME"로 라벨링됨)에 대한 누적 스코어, Molly가 Molly와 Aled 사이의 과거 액티비티 경쟁을 이겼던 횟수(즉, 23회), Aled가 Molly와 Aled 사이의 과거 액티비티 경쟁을 이겼던 횟수(즉, 7회), 및 제1 액티비티 경쟁에서 남은 시간(즉, 2일 남음)을 포함한다. 제2 어포던스(816B)는 제2 액티비티 경쟁과 관련된 정보를 포함하는데, 이는 전술된 제1 액티비티 경쟁과 관련된 정보와 유사할 수 있다. 일부 예들에서, 어포던스들(816)의 스크롤가능 목록 내의 어포던스들은 다른 어포던스보다 더 많은 정보를 포함하는 어포던스를 포함하여 도 8e에 도시된 것보다 더 많거나 더 적은 정보를 포함할 수 있다는 것에 유의해야 한다.

[0292] 제2 부분(814B)은 어포던스들(818)의 스크롤가능 목록을 포함하는데, 여기서 각각의 어포던스는 디바이스(800)에 로그인된 사용자(예컨대, Aled)의 상이한 친구와 연관된다. 예를 들어, 어포던스들(818)의 스크롤가능 목록은 제1 친구(즉, Jane)에 대한 제1 어포던스(818A), 제2 친구(즉, Molly)에 대한 제2 어포던스(818B), 및 제3

친구(즉, John)에 대한 제3 어포던스(818C)를 포함한다. 일부 예들에서, 제2 부분(814B)에 포함된 친구들이 또한 제1 부분(814A) 내의 액티비티 경쟁에 포함될 수 있다는 것에 유의해야 한다. 예를 들어, Molly는 제1 액티비티 경쟁(예컨대, 제1 어포던스(816A))의 참여자이고, 어포던스들(818)의 스크롤가능 목록(예컨대, 제2 어포던스(818B))에 포함된다. 다른 예들에서, 제1 부분(814A)에 포함된 친구들은 제2 부분(814B)에 포함되지 않는다.

[0293] 어포던스들(818)의 스크롤가능 목록 내의 각각의 어포던스는 대응하는 친구와 관련된 정보를 포함한다. 예를 들어, 제1 어포던스(818A)는 Jane에 대응하고, Jane의 식별(예컨대, "Jane"), Jane이 완료한 Jane에 대한 목표의 퍼센트(예컨대, "95%"), 목표의 절대량에 대한 Joan이 완료한 목표의 절대량(예컨대, "400/450"), 및 Joan이 완료한 다수의 목표들의 양을 시각적으로 도시하는 아이콘(818AA)을 포함한다.

[0294] 사용자 인터페이스(812)는 공유하기 어포던스(820)를 추가로 포함한다. 공유하기 어포던스(820)의 선택은, 도 80와 관련하여 아래에서 추가로 기술되는 바와 같이, 디바이스(800)가 공유하기 세부사항들을 갖는 사용자 인터페이스(예컨대, 도 80에 도시된 바와 같은 사용자 인터페이스(834))를 디스플레이하게 한다. 공유하기 어포던스(820)는 공유하기 데이터와 관련된 3개의 통지들이 보류 중이라는 표시를 포함한다.

[0295] 도 8f는 사용자 인터페이스(812)(도 8e에 도시된 바와 같음)를 다시 도시한다. 전술된 바와 같이, 사용자 인터페이스(810)는 제1 어포던스(816A)를 포함한다. 도 8f를 참조하면, 사용자 입력(예컨대, 텁 입력)(805)이 디바이스(800)에 의해 수신되는데, 여기서 사용자 입력(805)은 제1 부분(814A) 내의 제1 어포던스(816A)의 선택에 대응한다. 사용자 입력(805)이 어포던스들(816)의 스크롤가능 목록 내의 제1 어포던스(816A)에서 검출된다는 판정에 따라, 제1 액티비티 경쟁(제1 어포던스(816A) 내에 포함되지 않음)에 관련된 추가 정보를 갖는 사용자 인터페이스(예컨대, 도 8g에 도시된 바와 같은 사용자 인터페이스(822))가 디스플레이된다.

[0296] 도 8g를 참조하면, 디바이스(800)는 (도 8f에 도시된 바와 같은) 제1 부분(814A) 내의 제1 어포던스(816A)의 선택에 응답하여 터치 감응형 디스플레이(802) 상에 사용자 인터페이스(822)를 디스플레이한다. 사용자 인터페이스(822)는 제1 액티비티 경쟁과 관련된 정보의 다수의 표현들(824)을 포함한다. 예를 들어, 표현(824A)은 현재 날짜에 대한 액티비티 목표들의 Molly의 현재 완료의 시각적 표현이다. 시각적 표현은 3개의 원들을 포함하는데, 각각의 원은 상이한 목표에 대응한다. 표현(824B)은, 도 6t에서 위에서 논의된 바와 같이, 제1 액티비티 경쟁에 대한 정보를 포함한다. 표현(824C)은 Molly가 제1 목표(예컨대, 이동 목표)를 완료하는 것에 대한 현재 상태(예컨대, 50/500)를 포함한다. 표현(824D)은 Molly가 제2 목표(예컨대, 운동 목표)를 완료하는 것에 대한 현재 상태를 포함한다. 사용자 인터페이스(816)는 도 8g에 도시된 것보다 제1 액티비티 경쟁과 관련된 정보의 더 많거나 더 적은 표현들을 포함할 수 있다는 것을 인식해야 한다.

[0297] 사용자 인터페이스(822)는, 또한, 이전 사용자 인터페이스(예컨대, 도 8e에 도시된 바와 같은 사용자 인터페이스(812))가 디스플레이되게 하기 위한 뒤로가기(back) 어포던스(826)를 포함한다. 도 8h를 참조하면, 사용자 입력(예컨대, 텁 입력)(807)이 수신되는데, 여기서 사용자 입력(807)은 뒤로가기 어포던스(826)의 선택에 대응한다. 사용자 입력(807)이 뒤로가기 어포던스(826)에서 검출된다는 판정에 따라, 사용자 인터페이스(예컨대, 도 8i에 도시된 바와 같은 사용자 인터페이스(812))가 디스플레이된다.

[0298] 도 8i는 (도 8h에 도시된 바와 같은) 뒤로가기 어포던스(826)의 선택에 응답하여 디바이스(800)가 사용자 인터페이스(812)를 디스플레이한 것을 도시한다. 전술된 바와 같이, 사용자 인터페이스(812)는 제2 부분(814B) 내의 제1 어포던스(818A)를 포함한다. 도 8j를 참조하면, 사용자 입력(예컨대, 텁 입력)(809)이 수신되는데, 여기서 사용자 입력(809)은 제1 어포던스(818A)의 선택에 대응한다. 사용자 입력(809)이 제1 어포던스(818A)에서 검출된다는 판정에 따라, 제1 어포던스(818A)에 대응하는 친구(예컨대, Jane)와 관련된 정보를 갖는 사용자 인터페이스(예컨대, 도 8i에 도시된 바와 같은 사용자 인터페이스(812))가 디스플레이된다.

[0299] 도 8k를 참조하면, 디바이스(800)는 (도 8j에 도시된 바와 같은) 제2 부분(814B) 내의 제1 어포던스(818A)의 선택에 응답하여 터치 감응형 디스플레이(802) 상에 사용자 인터페이스(828)를 디스플레이한다. 사용자 인터페이스(828)는 Jane과 관련된 정보의 다수의 표현들(830)을 포함한다. 예를 들어, 표현(830A)은 현재 날짜에 대한 액티비티 목표들의 Jane의 현재 완료의 시각적 표현이다. 시각적 표현은 3개의 원들을 포함하는데, 각각의 원은 상이한 목표에 대응한다. 표현(830B)은 Jane과 Aled 사이의 과거 액티비티 경쟁들과 관련된 정보를 포함한다. 예를 들어, 아이콘(830BA)은 Jane이 Aled를 이긴 과거 액티비티 경쟁들의 수(예컨대, 7)를 나타내고, 아이콘(830BB)은 Aled("ME")가 Jane을 이긴 과거 액티비티 경쟁들의 수(예컨대, 2)를 나타낸다. 표현(830C)은 Jane이 제1 목표(예컨대, 이동 목표)를 완료하는 것에 대한 현재 상태(예컨대, 400/500)를 포함한다.

[0300] 사용자 인터페이스(828)는, 또한, Jane과 Aled 사이의 액티비티 경쟁을 시작하기 위한 프로세스를 개시하기 위

한 초대 어포던스(831)를 포함한다. 설명의 목적을 위해, 초대 어포던스(831)의 선택은 사용자 인터페이스(616)(도 6c에 도시된 바와 같음) 또는 사용자 인터페이스(686)(도 6q에 도시된 바와 같음)가 터치 감응형 디스플레이(802) 상에 디스플레이되게 할 수 있다.

[0301] 도 8k를 참조하면, 사용자 인터페이스(828)는, 또한, 이전 사용자 인터페이스(예컨대, 도 8j에 도시된 바와 같은 사용자 인터페이스(812))가 디스플레이되게 하기 위한 뒤로가기 어포던스(832)를 포함한다. 도 8l을 참조하면, 사용자 입력(예컨대, 템 입력)(811)이 수신되는데, 여기서 사용자 입력(811)은 뒤로가기 어포던스(832)의 선택에 대응한다. 사용자 입력(811)이 뒤로가기 어포던스(832)에서 검출된다는 판정에 따라, 사용자 인터페이스(예컨대, 도 8m에 도시된 바와 같은 사용자 인터페이스(812))가 디스플레이된다.

[0302] 도 8m은 (도 8l에 도시된 바와 같은) 뒤로가기 어포던스(832)의 선택에 응답하여 디바이스(800)가 사용자 인터페이스(812)를 디스플레이한 것을 도시한다. 전술된 바와 같이, 사용자 인터페이스(812)는 공유하기 어포던스(820)를 포함한다. 도 8n을 참조하면, 사용자 입력(예컨대, 템 입력)(813)이 수신되는데, 여기서 사용자 입력(813)은 공유하기 어포던스(820)의 선택에 대응한다. 사용자 입력(813)이 공유하기 어포던스(820)에서 검출된다는 판정에 따라, 사용자 인터페이스(예컨대, 도 8o에 도시된 바와 같은 사용자 인터페이스(834))가 디스플레이된다.

[0303] 도 8o를 참조하면, 디바이스(800)는 (도 8n에 도시된 바와 같은) 공유하기 어포던스(820)의 선택에 응답하여 터치 감응형 디스플레이(802) 상에 사용자 인터페이스(834)를 디스플레이한다. 사용자 인터페이스(834)는 다수의 부분들(예컨대, 제1 부분(836) 및 제2 부분(838))로 분할되며, 각각의 부분은 상이한 타입의 정보를 포함한다.

[0304] 제1 부분(836)은 디바이스(800)에 의해 수신된 액티비티 경쟁들에 대한 초대들과 관련된 정보를 포함한다. 예를 들어, 제1 부분(836)은 초대(836A)를 포함한다. 초대(836A)는 Tom이 Aled에게(예컨대, Aled와 연관된 하나 이상의 디바이스들(예컨대, 디바이스(800))로) 액티비티 경쟁을 시작하기 위한 초대를 전송했음을 나타낸다. 초대(836A)는 Tom으로부터의 초대에 응답하기 위해 수락하기 어포던스 및 무시하기 어포던스를 포함한다. 수락하기 어포던스의 선택은 Tom과 Aled 사이의 액티비티 경쟁을 시작하는 프로세스를 개시한다. 무시하기 어포던스의 선택은 제1 부분(836)으로부터 초대(836A)를 제거한다.

[0305] 제2 부분(838)은 디바이스(800)에 의해 전송된 액티비티 경쟁들에 대한 초대들과 관련된 정보를 포함한다. 예를 들어, 제2 부분(838)은 초대(838A)를 포함한다. 초대(838A)는 Aled가 Jane에게 액티비티 경쟁을 시작하기 위한 초대를 전송했음을 나타낸다. 초대(838A)는 Jane이 초대를 수락하기까지 남아 있는 시간의 표현을 포함한다.

[0306] 도 8p는 디바이스(600B)(예컨대, 동일한 사용자 Aled와 연관된 제2 디바이스)가 터치 감응형 디스플레이(602B) 상에 사용자 인터페이스(840)를 디스플레이한 것을 도시한다. 사용자 인터페이스(812)(도 8e에 도시된 바와 같은)와 같은 사용자 인터페이스(840)는 친구 목록에 대응한다. 그러나, 사용자 인터페이스(812)와는 달리, 사용자 인터페이스(840)는 디바이스(800)보다 더 작은 디스플레이 영역을 갖는 전자 디바이스 상에서 사용되도록 구성된다.

[0307] 사용자 인터페이스(812)와 유사하게, 사용자 인터페이스(830)는 제1 부분(842A) 및 제2 부분(842B)을 포함한다. 도 8p에 도시된 바와 같이, 제1 부분(842A)은 제1 부분(842A)이 제2 부분(842B) 앞에 디스플레이되도록 제2 부분(842B) 위에 있다. 제2 부분(842B) 앞에 제1 부분(842A)을 디스플레이하는 것은 제1 부분(842A) 및 제2 부분(842B)이 터치 감응형 디스플레이(602B) 상에 디스플레이될 너무 많은 콘텐츠를 포함할 때 디스플레이되는 것에 영향을 미칠 수 있다. 예를 들어, 제1 부분(842A)이 사용자 인터페이스(812)에서 제2 부분(842B) 앞에 있을 때, 제1 부분(842A)은 그 전체가 제2 부분(842B) 중 임의의 것 앞에 디스플레이될 것이다. 그러한 예에서, 터치 감응형 디스플레이(802) 내에 포함되지 않은 콘텐츠는 스크롤링 입력(예컨대, 회전가능 입력 메커니즘(604A)의 회전)에 응답하여 디스플레이될 수 있다.

[0308] 도 8p를 참조하면, 제1 부분(842A)은 어포던스들(844)의 스크롤가능 목록을 포함하는데, 여기서 각각의 어포던스는 상이한 액티비티 경쟁과 연관된다. 예를 들어, 어포던스들(844)의 스크롤가능 목록은 (Molly와 Aled 사이의) 제1 액티비티 경쟁에 대한 제1 어포던스(844A), 및 (John과 Aled 사이의) 제2 액티비티 경쟁에 대한 제2 어포던스(816B)를 포함한다. 일부 예들에서, 액티비티 경쟁들을 위한 어포던스들의 순서는 액티비티 경쟁들이 끝나는 때에 기초할 수 있다. 예를 들어, 나중에 끝나는 액티비티 경쟁들에 앞서서, 곧 끝나는 액티비티 경쟁들이 어포던스들(844)의 스크롤가능 목록에 포함될 수 있다.

[0309] 제1 어포던스(844A)는 제1 액티비티 경쟁과 관련된 정보, 예컨대 Molly에 대한 누적 스코어(즉, 2303) 및 Aled

에 대한 누적 스코어(즉, 2136), Molly가 Molly와 Aled 사이의 과거 액티비티 경쟁을 이겼던 횟수(즉, 23회), Aled가 Molly와 Aled 사이의 과거 액티비티 경쟁을 이겼던 횟수(즉, 7회), 및 제1 액티비티 경쟁에서 남은 시간(즉, 2일 남음)을 포함한다. 제2 어포던스(616B)는 제2 액티비티 경쟁과 관련된 정보를 포함하는데, 이는 전술된 제1 액티비티 경쟁과 관련된 정보와 유사할 수 있다. 일부 예들에서, 어포던스들(816)의 스크롤가능 목록 내의 어포던스들은 다른 어포던스보다 더 많은 정보를 포함하는 어포던스를 포함하여 도 8e에 도시된 것보다 더 많거나 더 적은 정보를 포함할 수 있다는 것에 유의해야 한다.

[0310] 또한, 사용자 인터페이스(840)가 제1 부분(814A) 내의 사용자 인터페이스(812)와 동일한 정보를 제1 부분(842A) 내에 갖는 것으로 도시되어 있지만, 사용자 인터페이스(840) 내의 정보의 구성이 사용자 인터페이스(812) 내의 정보의 구성과는 상이하다는 것에 유의해야 한다. 구성의 차이는 터치 감응형 디스플레이(602B)가 터치 감응형 디스플레이(802)보다 더 작은 디스플레이 영역을 갖기 때문일 수 있다.

[0311] 제2 부분(842B)은 어포던스들(846)의 스크롤가능 목록을 포함하는데, 여기서 각각의 어포던스는 디바이스(800)에 로그인된 사용자(예컨대, Aled)의 상이한 친구와 연관된다. 예를 들어, 어포던스들(846)의 스크롤가능 목록은 제1 친구(즉, Jane)에 대한 제1 어포던스(846A), 제2 친구(즉, Molly)에 대한 제2 어포던스(846B), 제3 친구(즉, John)에 대한 제3 어포던스(846C), 및 제4 친구(즉, Tom)에 대한 제4 어포던스(846D)를 포함한다. 일부 예들에서, 제2 부분(842B)에 포함된 친구들이 또한 제1 부분(842A) 내의 액티비티 경쟁에 포함될 수 있다는 것에 유의해야 한다. 예를 들어, Molly는 제1 액티비티 경쟁(예컨대, 제1 어포던스(842A))의 참여자이고, 어포던스들(846)의 스크롤가능 목록(예컨대, 제2 어포던스(846B))에 포함된다. 다른 예들에서, 제1 부분(842A)에 포함된 친구들은 제2 부분(842B)에 포함되지 않는다.

[0312] 어포던스들(846)의 스크롤가능 목록 내의 각각의 어포던스는 대응하는 친구와 관련된 정보를 포함한다. 예를 들어, 제1 어포던스(846A)는 Jane에 대응하고, Jane의 식별(예컨대, "Jane"), Jane이 완료한 Jane에 대한 목표의 퍼센트(예컨대, "95%"), Joan이 목표의 절대량을 완료한 목표의 절대량(예컨대, "400/450"), 및 Joan이 완료한 다수의 목표들의 양을 시각적으로 도시하는 아이콘을 포함한다.

[0313] 도 8p는 도 8e에 도시되지 않은 친구와 관련된 일부 정보를 도시한다. 그러한 정보는 또한 도 8e에 포함될 수 있다. 예를 들어, 제2 부분(842B) 내의 제2 어포던스(846B)는 아이콘(846BA)을 포함한다. 아이콘(846BA)은 Aled가 Aled와 Molly 사이의 액티비티 경쟁에서 이겼음을 나타낸다. 아이콘(846BA)은 다른 참여자들 사이의 다른 액티비티 경쟁들에 대한 다른 아이콘들이 (아이콘(846CA)에 대해 도시된 바와 같이) 상이한 테마를 갖도록 Aled와 Molly 사이의 액티비티 경쟁들의 고유한 식별일 수 있다.

[0314] 도 8p는 또한 제2 부분(842B) 내의 제3 어포던스(846D)에 포함된 초대 아이콘(842)을 도시한다. 초대 아이콘(842)은 제3 어포던스(846D)에 대응하는 친구(예컨대, Tom)가 Aled와의 액티비티 경쟁에서 경쟁하도록 초대를 전송했음을 나타낸다. 초대 아이콘(842)은, 또한, Tom으로부터 얼마나 많은 초대들이 수신되었는지를 나타내는 수를 포함한다.

[0315] 도 8q는 사용자 인터페이스(840)(도 8p에 도시된 바와 같음)를 다시 도시한다. 전술된 바와 같이, 사용자 인터페이스(810)는 초대 아이콘(842)을 갖는 제4 어포던스(846D)를 포함한다. 도 8q를 참조하면, 사용자 입력(예컨대, 탭 입력)(815)이 수신되는데, 여기서 사용자 입력(815)은 (사용자 인터페이스(840)가 어떻게 구성되어 있는지에 따라) 초대 아이콘(842) 또는 제4 어포던스(846D)의 선택에 대응한다. 사용자 입력(815)이 초대 아이콘(842)(또는 제4 어포던스(846D))에서 검출된다는 판정에 따라, 사용자 인터페이스(예컨대, 도 8r에 도시된 바와 같은 사용자 인터페이스(848))가 디스플레이된다.

[0316] 도 8r을 참조하면, 디바이스(800)는 (도 8q에 도시된 바와 같은) 초대 아이콘(842)(또는 제4 어포던스(846D))의 선택에 응답하여 사용자 인터페이스(848)를 디스플레이하고 있다. 사용자 인터페이스(848)는 Tom이 7일 액티비티 경쟁에 Aled를 초대했음을 나타낸다. 사용자 인터페이스(848)는 현재 날짜 동안 Tom에 대한 액티비티 데이터를 포함한다. 사용자 인터페이스(848)는 어포던스들(850)의 스크롤가능 목록을 추가로 포함하는데, 여기서 각각의 어포던스는 상이한 동작과 연관된다. 예를 들어, 어포던스들(850)의 스크롤가능 목록은 제1 어포던스(850A) 및 제2 어포던스(850B)를 포함한다.

[0317] 제1 어포던스(850A)의 선택은 Tom에 의해 전송된 액티비티 경쟁에 대한 초대를 수락할 수 있다. 초대의 수락은, 아래에서 추가로 기술되는 바와 같이, 액티비티 경쟁이 선택 뒤 사전정의된 시간(예컨대, 현재 날짜의 자정) 이후에 시작되게 할 수 있다. 제2 어포던스(850B)의 선택은, 디바이스(600B)가 초대를 거절하고(예컨대, 액티비티 경쟁이 시작되지 않게 함) 사용자 인터페이스(848)를 디스플레이하는 것을 중지하게 할 수 있다. 제2

어포던스(850B)의 선택은, 추가로, 초대 아이콘(842)이 제4 어포던스(846D)로부터 제거되게 할 수 있다.

[0318] 도 8s는 사용자 인터페이스(848)(도 8r에 도시된 바와 같음)를 다시 도시한다. 전술된 바와 같이, 사용자 인터페이스(810)는 제1 어포던스(850A)를 포함한다. 도 8s를 참조하면, 사용자 입력(예컨대, 텁 입력)(817)이 수신되는데, 여기서 사용자 입력(817)은 제1 어포던스(850A)의 선택에 대응한다. 사용자 입력(817)이 제1 어포던스(850A)에서 검출된다는 판정에 따라, 사용자 인터페이스(예컨대, 도 8t에 도시된 바와 같은 사용자 인터페이스(852))가 디스플레이된다.

[0319] 도 8t를 참조하면, 디바이스(600B)는 (도 8s에 도시된 바와 같은) 사용자 인터페이스(848) 내의 제1 어포던스(850A)의 선택에 응답하여 사용자 인터페이스(852)를 디스플레이한다. 사용자 인터페이스(852)는 Tom과 Aled 사이의 액티비티 경쟁이 내일 시작됨을 나타낸다. 사용자 인터페이스(852)는 Tom과 Aled 사이의 액티비티 경쟁들을 표현하는 아이콘(854)을 포함한다. 사용자 인터페이스는 또한 어포던스(856)를 포함한다. 어포던스(856)의 선택은 디바이스(600B)가 사용자 인터페이스(852)를 디스플레이하는 것을 중지하게 한다.

[0320] 도 8u는 사용자 인터페이스(808)(도 8c에 도시된 바와 같음)를 다시 도시한다. 사용자 인터페이스(810)는 제3 어포던스(810C)를 포함한다. (도 8v에 도시된 바와 같은) 제3 어포던스(810C)의 선택에 응답하여, 디바이스(800)는 사용자 인터페이스(858)를 디스플레이한다(도 8w에 도시된 바와 같음).

[0321] 도 8w를 참조하면, 사용자 인터페이스(858)(때때로 트로피 케이스로 지칭됨)는 Aled에게 주어졌던 시상과 관련된다. 사용자 인터페이스(858)는 다수의 부분(860)으로 분할되는데, 여기서 각각의 부분은 상이한 타입의 시상을 포함한다. 예를 들어, 부분들(860)은 최근(860A), 경쟁들(860B), 월간 도전들(860C), 달성(860D), 및 운동들(860E)을 포함한다.

[0322] 각각의 부분은 대응하는 타입의 시상과 연관된 하나 이상의 시상들을 포함할 수 있다. 예를 들어, 최근(860)은 현재 시간으로부터 특정 시간 내에 시상되었던 시상들을 포함할 수 있다. 일부 예들에서, 최근(860) 내의 시상들은 다른 부분들 내의 시상들보다 클 수 있다. 경쟁들(860B)은 액티비티 경쟁들에 대해 시상되었던 시상들을 포함할 수 있다. 월간 도전들(860C)은 월간 도전으로서 사전정의되었던 시상들을 포함할 수 있다. 달성(860D)은 달성으로서 사전정의되었던 시상들을 포함할 수 있다. 운동들(860E)은 (본 명세서에서 기술된 바와 같은) 운동 애플리케이션을 사용하여 시상되었던 시상들을 포함할 수 있다.

[0323] 일부 예들에서, 일부분 내의 일부 시상들은 보이지 않을 수 있다. 그러한 예들에서, 시상들은 그들을 통과하는 측면 스크롤링에 의해 내비게이팅될 수 있다.

[0324] 사용자 인터페이스(858) 내의 시상들의 디스플레이는 특정 시상에 기초하여 상이할 수 있다. 예를 들어, 특정 날에 한번만 수신되는 시상에 대한 표현은 아이콘(예컨대, 아이콘(862A)), 시상의 식별(예컨대, 식별(862B)), 및 시상이 수신된 날짜(예컨대, 날짜(862C))를 포함할 수 있다. 일부 예들에서, 특정 날에 한번만 수신되는 시상에 대한 표현은 아이콘(예컨대, 아이콘(862A)), 시상의 식별(예컨대, 식별(862B)), 및 시상을 위한 적어도 최소량을 만족시킨 연소된 칼로리의 수와 같은 시상을 달성하는 것과 관련된 추가 정보(예컨대, 칼로리(872C))를 포함할 수 있다. 그러한 예들에서, 표현은 식별이 날짜를 나타내기 때문에 시상이 수신된 날짜를 포함하지 않을 수 있다.

[0325] 다른 예를 들어, 다수 회 수신되는 시상에 대한 표현은 아이콘(예컨대, 아이콘(864A 또는 866A)), 시상의 식별(예컨대, 식별(864B 또는 866B)), 및 시상이 수신되었던 횟수(예컨대, 수(864D 또는 866C))를 포함할 수 있다. 일부 예들에서, 다수 회 수신되는 시상에 대한 표현은, 또한, 시상이 마지막으로 수신되었던 날짜(예컨대, 날짜(864C))를 포함할 수 있다. 그러한 예들에서, 표현은, 또한, 시상이 수신하기에 힘든 것으로 사전정의되거나 또는 시상이 특정 횟수 미만만큼 수신되었던 때의 날짜를 포함할 수 있다.

[0326] 경쟁들(860B)에서의 각각의 시상에 대한 각각의 아이콘(예컨대, 아이콘(866A, 868A, 870A))이 상이하다는 것에 유의하여야 한다. 이는, 본 명세서에서 논의되는 바와 같이, 각각의 액티비티 경쟁에 상이한 표현이 할당된 것에 기인할 수 있다.

[0327] 도 8x는 사용자 인터페이스(858)(도 8w에 도시된 바와 같음)를 다시 도시한다. 사용자 인터페이스(810)는 표현(866)의 아이콘(866A)을 포함한다. (도 8x에 도시된 바와 같은) 아이콘(866A)(또는 표현(866))의 선택에 응답하여, 디바이스(800)는 사용자 인터페이스(876)를 디스플레이한다(도 8x에 도시된 바와 같음). 도 8x를 참조하면, 사용자 인터페이스(876)는 아이콘(878A)(이는 아이콘(866A)(도 8w에 도시된 바와 같음)에 대응함), 아이콘(878)에 대응하는 시상의 식별(873B)(이는 식별(866B)에 대응함), 및 표현(866)(도 8w에 도시된 바와 같음)에 포함되지 않은 추가 정보를 포함한다. 추가 정보는 시상의 설명(도면 부호 878C) 및 시상이 마지막으로 수신된

날짜(도면 부호 878D)를 포함한다.

- [0328] 도 9a 및 도 9b는 일부 예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 친구 목록 표현을 디스플레이하기 위한 방법을 도시한 흐름도를 포함한다. 방법(900)은 디스플레이를 갖는 디바이스(예컨대, 100, 300, 500, 600A, 600B, 800)에서 수행된다. 방법(900)의 일부 동작들은 선택적으로 조합되고, 일부 동작들의 순서는 선택적으로 변경되며, 일부 동작들은 선택적으로 생략된다.
- [0329] 후술되는 바와 같이, 방법(900)은 제1 사용자에 대응하는 디바이스 상에 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 직관적인 방식을 제공하는데, 여기서 사용자 인터페이스는 다수의 액티비티 경쟁들을 위한 어포던스들을 포함하고, 여기서 각각의 액티비티 경쟁은 (1) 제1 사용자와 다른 사용자 사이에서 있고, (2) 액티비티 경쟁에 대한 현재 스코어들 및 액티비티 경쟁에서 남아 있는 날짜들의 수에 의해 표현된다. 사용자 인터페이스는 사용자 인터페이스를 보고 있는 사용자가 다수의 사용자들에 대응하는 신체 액티비티 데이터에 용이하게 액세스할 수 있게 한다. 이 방법은 다수의 사용자에 대응하는 신체 액티비티 데이터에 액세스하기 위한 사용자에 대한 인지적 부담을 감소시키며, 이에 의해, 보다 효율적인 인간-기계 인터페이스를 생성한다. 배터리-작동형 컴퓨팅 디바이스들의 경우, 사용자가 다수의 사용자들에 대응하는 신체 액티비티 데이터에 액세스할 수 있게 하는 것은 전력을 보다 빠르고 보다 효율적으로 절약하고 배터리 충전률 사이의 시간을 증가시킨다.
- [0330] 902에서, 디바이스(예컨대, 도 8a의 800)는 제1 사용자(예컨대, Aled)에 대한 제1 사용자 액티비티 데이터(예컨대, 도 8c, 도 8c에서 표현되는 데이터)를 수신하는데, 여기서 제1 사용자 액티비티 데이터는 제1 기간(예컨대, 일간, 주간, 월간, 제1 사용자와 제2 사용자 사이의 액티비티 경쟁의 지속기간)(예컨대, 도 8i에서, Molly와의 액티비티 경쟁 동안인 월요일 내지 일요일) 및 제2 기간(예컨대, 일간, 주간, 월간, 제1 사용자와 사용자 사이의 액티비티 경쟁의 지속기간; 제1 기간과는 상이한 기간)(예컨대, 도 8i에서, John과의 액티비티 경쟁 동안인 목요일 내지 수요일)에 대응한다. 일부 예들에서, 제1 사용자 액티비티 데이터는 디바이스의 하나 이상의 센서들을 통해 수신된다.
- [0331] 일부 예들에서, 제1 기간의 길이(예컨대, 도 8i에서, Molly와의 액티비티 경쟁 동안인 7일)는 제2 기간의 길이(예컨대, 도 8i에서, John과의 액티비티 경쟁 동안인 7일)와 동일하다. 일부 예들에서, 제1 기간의 길이는 제2 기간의 길이와는 상이하다. 일부 예들에서, 제1 기간 및 제2 기간은 중복된다(예컨대, 도 8i에서, Molly와의 액티비티 경쟁 및 John과의 액티비티 경쟁).
- [0332] 904에서, 디바이스(예컨대, 도 8a의 800)는 제2 사용자(예컨대, 도 8i에서, Molly)에 대한 제2 사용자 액티비티 데이터(예컨대, 도 8h에서, Molly에 대한 표현들에 의해 표현된 데이터)를 수신하는데, 여기서 제2 사용자 액티비티 데이터는 제1 기간에 대응하고, 제1 기간은 제1 사용자와 제2 사용자 사이의 액티비티 경쟁(예컨대, 도 8h) 동안의 제1 경과(예컨대, 완료) 서브기간(예컨대, 도 8h에서, 월요일 내지 금요일) 및 제1 미경과(예컨대, 남은) 서브기간(예컨대, 도 8h에서, 토요일 내지 일요일)을 포함한다. 일부 예들에서, 제2 사용자 액티비티 데이터는 디바이스에 의해 제2 디바이스(예컨대, Molly와 연관된 디바이스)로부터 (예컨대, 디바이스의 하나 이상의 안테나들을 통해) 수신된다.
- [0333] 906에서, 디바이스(예컨대, 도 8a의 800)는 제3 사용자(예컨대, 도 8i에서, John)에 대한 제3 사용자 액티비티 데이터(예컨대, 도 8i에서, John에 대한 표현들에 의해 표현된 데이터)를 수신하는데, 여기서 제3 사용자 액티비티 데이터는 제2 기간에 대응하고, 제2 기간은 제1 사용자와 제3 사용자 사이의 액티비티 경쟁(예컨대, 도 8i에서, John과의 액티비티 경쟁) 동안의 제2 경과 서브기간(예컨대, 도 8i에서, 목요일 내지 금요일) 및 제2 미경과 서브기간(예컨대, 도 8i에서, 토요일 내지 수요일)을 포함한다. 일부 예들에서, 제3 사용자 액티비티 데이터는 디바이스에 의해 제3 전자 디바이스(예컨대, John과 연관된 디바이스)로부터 (예컨대, 디바이스의 하나 이상의 안테나들을 통해) 수신된다.
- [0334] 일부 예들에서, 제1 사용자와 제2 사용자 사이의 액티비티 경쟁은 제1 시간(예컨대, 도 8i에서, 월요일)에 시작되었고, 제1 사용자와 제3 사용자 사이의 액티비티 경쟁은 제1 시간과는 상이한 제2 시간(예컨대, 도 8i에서, 목요일)에 시작되었다.
- [0335] 908에서, 디바이스(예컨대, 도 8a의 800)는 디스플레이(예컨대, 도 8a의 802) 상에, 사용자 인터페이스(예컨대, 도 8e의 812)를 디스플레이한다. 일부 예들에서, 사용자 인터페이스는 친구 목록에 대한 것이다.
- [0336] 910에서, 사용자 인터페이스(예컨대, 도 8e의 812)는 제1 사용자와 제2 사용자 사이의 액티비티 경쟁 동안의 제1 경과 서브기간 동안의 제1 사용자 액티비티 데이터 및 제2 사용자 액티비티 데이터의 표현(예컨대, 도 8e의 816A)을 포함한다. 일부 예들에서, 제1 액티비티 데이터 및 제2 액티비티 데이터의 표현은 제1 사용자 및 제2

사용자 각각에 대한 스코어이다.

[0337] 912에서, 사용자 인터페이스(예컨대, 도 8e의 812)는 제1 사용자와 제2 사용자 사이의 액티비티 경쟁 동안의 제1 미경과 서브기간(예컨대, 도 8e에서, "2 days left"를 갖는 816A) 내의 시간의 표시를 포함한다. 일부 예들에서, 표시는 액티비티 경쟁에서의 남은 시간이다.

[0338] 914에서, 사용자 인터페이스(예컨대, 도 8e의 812)는 제1 사용자와 제3 사용자 사이의 액티비티 경쟁 동안의 제2 경과 서브기간 동안의 제1 액티비티 데이터 및 제3 액티비티 데이터의 표현(예컨대, 도 8e의 816B)을 포함한다. 일부 예들에서, 제1 액티비티 데이터 및 제3 액티비티 데이터의 표현은 제1 사용자 및 제3 사용자 각각에 대한 스코어이다. 다수의 액티비티 경쟁들에 대한 정보를 디스플레이하는 것은 다수의 상이한 사용자들에 대해 디바이스에 의해 수신되고 있는 액티비티 데이터에 대한 피드백을 제공한다. 개선된 피드백을 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시킬 때/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돋고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 조작성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스가 더 효율적이 되게 하는데, 이는, 추가로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 다수의 액티비티 경쟁들에 대한 정보는, 또한, 상이한 액티비티 경쟁들에 대한 정보를 디스플레이하기 위한 상호작용들의 수를 감소시킴으로써, 개선된 인간-기계 인터페이스를 제공한다.

[0339] 916에서, 사용자 인터페이스(예컨대, 도 8e의 812)는 제1 사용자와 제3 사용자 사이의 액티비티 경쟁 동안의 제2 미경과 서브기간(예컨대, 도 8e에서, "5 days left"를 갖는 816B) 내의 시간의 표시를 포함한다. 액티비티 경쟁들에서 남은 시간을 디스플레이하는 것은 미래에 수신될 액티비티 데이터에 대한 피드백을 제공한다. 개선된 피드백을 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시킬 때/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돋고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 조작성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스가 더 효율적이 되게 하는데, 이는, 추가로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 남은 시간은, 또한, 남은 시간의 양에 기초하여 디바이스와의 지속적인 상호작용의 양을 증가시킴으로써, 개선된 인간-기계 인터페이스를 제공한다.

[0340] 일부 예들에서, 사용자 인터페이스(예컨대, 도 8e의 812)는: (1) 표현들 및 표시들을 포함하는 제1 부분(예컨대, 도 8e의 814A); 및 (2) 제1 부분과는 시각적으로 구별되는 제2 부분(예컨대, 도 8e의 814B)을 추가로 포함하고, 제2 부분은: (1) 제2 사용자의 식별(예컨대, 도 8e에서, "Jane")을 갖는 제1 어포던스(예컨대, 도 8e의 818A); (2) 제3 사용자의 식별(예컨대, 도 8e에서, "Molly")을 갖는 제2 어포던스(예컨대, 도 8e의 818B); 및 (3) 제1 사용자와의 활성 액티비티 경쟁에 있지 않은 제4 사용자의 식별(예컨대, 도 8e에서, "John")을 갖는 제3 어포던스(예컨대, 도 8e의 818C)를 포함한다. 비경쟁 친구들과는 상이한 경쟁 친구들을 디스플레이하는 것은 디바이스(예컨대, 여기서 데이터가 오고 있음)에 의해 수신된 데이터에 대한 피드백을 제공한다. 개선된 피드백을 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시킬 때/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돋고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 조작성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스가 더 효율적이 되게 하는데, 이는, 추가로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다. 제2 세트의 친구들과는 상이하게 제1 세트의 친구들을 디스플레이하는 것은, 또한, 하나의 세트의 친구들을 다른 세트의 친구들보다 강조함으로써, 개선된 인간-기계 인터페이스를 제공한다.

[0341] 일부 예들에서, 제3 어포던스는 제4 사용자가 제1 사용자와 제4 사용자 사이의 액티비티 경쟁을 개시하도록 요청했다는 통지(예컨대, 도 8p의 842)를 포함한다. 그러한 예들에서, 디바이스는 제3 어포던스의 선택에 대응하는 제1 사용자 입력(예컨대, 도 8q의 815)을 수신한다. 제1 사용자 입력을 수신한 것에 응답하여, 디바이스는 제1 사용자와 제4 사용자 사이의 액티비티 경쟁을 시작시키기 위한 프로세스를 개시하는데, 여기서 제1 사용자와 제4 사용자 사이의 액티비티 경쟁은 제1 사용자 액티비티 데이터 및 제4 사용자 액티비티 데이터가 일정 기간(예컨대, Tom과 Aled 사이의 액티비티 경쟁이 시작되는 때로부터 시작하여 7일) 동안 수신되게 한다. 친구 목록에서 친구의 이름 옆에 액티비티 경쟁에 대한 추가 엔트리 포인트를 디스플레이하는 것은 사용자의 직관적인 위치로부터의 보류중인 요청들에 대한 피드백을 제공한다. 개선된 피드백을 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시킬 때/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돋고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 조작성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스가 더 효율적이 되게 하는데, 이는, 추가로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량

을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0342] 일부 예들에서, 통지는, 제4 사용자가 제1 사용자와 제4 사용자 사이의 액티비티 경쟁을 개시하라는 대응하는 요청을 전송한 아래로 일정 시간(예컨대, 48시간)이 경과한 후에 제3 어포던스로부터 제거된다.

[0343] 일부 예들에서, 사용자 인터페이스(예컨대, 도 8e의 812)를 디스플레이하는 동안, 디바이스(예컨대, 도 8a의 800)는 제1 사용자와 제2 사용자 사이의 액티비티 경쟁에 관한 추가 정보를 디스플레이하라는 요청에 대응하는 제2 사용자 입력(예컨대, 제1 사용자 액티비티 데이터 및 제2 사용자 액티비티 데이터의 표현에 대응하는 입력)(예컨대, 도 8f의 805)을 수신한다. 제2 사용자 입력을 수신한 것에 응답하여, 디바이스는 추가 정보를 포함하는 제2 사용자 인터페이스(예컨대, 도 8g의 822)를 디스플레이한다. 일부 예들에서, 추가 정보는, (1) 제1 사용자와 제2 사용자 사이의 액티비티 경쟁 동안의 제1 경과 서브기간의 일부분 동안의 제1 사용자 액티비티 데이터의 표현(예컨대, 도 8e에서, "Me"), 및 (2) 제1 사용자와 제2 사용자 사이의 액티비티 경쟁 동안의 제1 경과 서브기간의 일부분 동안의 제2 사용자 액티비티 데이터의 표현(예컨대, 도 8g의 824B)을 포함한다.

[0344] 일부 예들에서, 제1 사용자 액티비티 데이터 및 제2 사용자 액티비티 데이터의 표현은: 제1 사용자의 식별(예컨대, 도 8e에서, "Me"); 제2 사용자의 식별(예컨대, 도 8e에서, "Molly"); 및 일정 기간(예컨대, 도 8e의 816A에서, "23")에 선행하는, 하나 이상의 이전 기간들 동안의 제1 사용자 및 제2 사용자에 대한 액티비티 데이터의 비교에 기초한 표현을 포함한다.

[0345] 일부 예들에서, 제3 어포던스(예컨대, 도 8p의 846C)는 제1 사용자와 제4 사용자 사이의 이전의 액티비티 경쟁들을 나타내는 (예컨대, 제1 사용자와 제4 사용자 사이의 액티비티 경쟁들에 할당된) 제1 아이콘(예컨대, 그래픽 요소)(예컨대, 도 8p의 846CA)을 포함한다.

[0346] 일부 예들에서, 제4 어포던스(예컨대, 도 8j의 809)의 선택은 사용자 인터페이스(예컨대, 도 8k의 828)가 제1 사용자와 제4 사용자 사이의 이전 액티비티 경쟁들을 나타내는 표현(예컨대, 도 8k의 830BA)을 갖고서 디스플레이되게 한다.

[0347] 일부 예들에서, 제2 어포던스는 제1 사용자와 제3 사용자 사이의 이전 액티비티 경쟁들을 나타내는 제2 아이콘을 포함하는데, 여기서 제1 아이콘은 제1 시각적 테마(예컨대, 형상, 배경 색상 또는 패턴)를 갖고, 제2 아이콘은 제1 시각적 테마와는 상이한 제2 시각적 테마를 갖는다. 일부 예들에서, 2개의 그래픽 표시들은 공통적인 시각적 테마를 공유할 수 있는 반면, (예컨대, 시각적 테마의 일부가 아닌 숫자 또는 이니셜들과 같은) 비테마성 시각적 요소들 면에서 상이할 수 있다. 일부 예들에서, 고유한 시각적 테마들은 전자 디바이스의 사용자(예컨대, 제1 사용자)와의 경쟁 중에 있었거나 현재 경쟁 중에 있는 각각의 다른 사용자(예컨대, 제2 사용자, 제3 사용자)에게 할당된다.

[0348] 일부 예들에서, 동일한 두 참여자들 사이의 상이한 액티비티 경쟁들에 대한 아이콘들은 동일하다.

[0349] 일부 예들에서, 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 시상 사용자 인터페이스(예컨대, 도 8w의 858)를 디스플레이하라는 요청에 대응하는 제3 사용자 입력(예컨대, 도 8v의 819)을 수신하는 경우; 제3 사용자 입력을 수신한 것에 응답하여, 디바이스는, 디스플레이 상에, 제3 사용자 인터페이스(예컨대, 도 8w의 858)를 디스플레이하는데, 제3 사용자 인터페이스는: 제1 타입의 아이콘들에 대응하는 제1 부분(예컨대, 도 8w의 860B) - 제1 타입의 아이콘들은 액티비티 경쟁들과 관련되고, 제1 부분은 제1 아이콘(예컨대, 도 8w의 866A) 및 제2 아이콘(예컨대, 도 8w의 868A)을 포함함 -; 및 제2 타입의 아이콘들에 대응하는 제2 부분(예컨대, 도 8w의 860E) - 제2 부분은 제3 아이콘(예컨대, 도 8w에서, 별 아이콘)을 포함함 - 을 포함한다. 일부 예들에서, 제3 사용자 인터페이스는 트로피 케이스이다. 일부 예들에서, 제1 부분은 액티비티 경쟁들과 관련된 아이콘들을 포함한다. 일부 예들에서, 제2 부분은 운동들과 관련된 아이콘들을 포함한다. 일부 예들에서, 제3 사용자 인터페이스는 최근에 수신된 아이콘들에 대응하는 제3 부분(예컨대, 도 8w의 860A)을 추가로 포함하는데, 여기서 제3 부분에 포함된 아이콘들은 다른 부분들에서의 아이콘들과는 시각적으로 구별된다(예컨대, 더 크다). 일부 예들에서, 일부분 내의 아이콘들은 측면 스크롤링되도록 구성된다.

[0350] 일부 예들에서, 제3 사용자 인터페이스에 포함된 아이콘(예컨대, 도 8w의 864)에 대한 제3 사용자 인터페이스는 아이콘에 인접한 다음 중 하나 이상을 포함한다: 아이콘의 식별(예컨대, 도 8w의 864B) 및 아이콘이 얻었던 횟수(예컨대, 도 8w의 864D).

[0351] 일부 예들에서, 디바이스는 제3 어포던스의 선택에 대응하는 제4 사용자 입력(예컨대, 도 8q의 815)을 수신한다. 제4 사용자 입력을 수신한 것에 응답하여, 디바이스는 경쟁 개시 어포던스(예컨대, 도 8r의 850A)를 포함하는 제3 사용자 인터페이스(예컨대, 도 8r의 848)를 디스플레이한다. 디바이스는 경쟁 개시 어포던스에

대응하는 제5 사용자 입력(예컨대, 도 8s의 817)을 수신한다. 제5 사용자 입력을 수신한 것에 응답하여, 디바이스는 제1 사용자와 제4 사용자 사이의 액티비티 경쟁을 개시하는데, 여기서 제1 사용자와 제4 사용자 사이의 액티비티 경쟁은 제1 사용자 액티비티 데이터 및 제4 사용자 액티비티 데이터가 제3 기간 동안 수신되게 한다.

[0352] 일부 예들에서, 제1 사용자와 제2 사용자 사이의 액티비티 경쟁 동안의 제1 경과 서브기간 동안의 제1 사용자 액티비티 데이터 및 제2 사용자 액티비티 데이터의 표현은 2-계층 스코어링 시스템에 기초하는데, 여기서 스코어링은 사용자가 임계치(예컨대, 보너스 포인트들)에 도달할 때 변화한다.

[0353] 일부 예들에서, 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 디바이스는 디바이스의 회전가능 입력 메커니즘(예컨대, 디바이스의 하우징에 대해 회전할 수 있는 입력 메커니즘)(예컨대, 도 8p의 604A)을 사용하여 제6 사용자 입력을 수신한다. 제6 사용자 입력을 수신한 것에 응답하여, 디바이스는 사용자 인터페이스를 업데이트하여 제5 사용자에 대한 제4 어포던스를 디스플레이하는데, 여기서 제4 어포던스는 제6 사용자 입력을 수신하기 전에는 가시적이지 않다.

[0354] 방법(900)(예컨대, 도 9a 및 도 9b)과 관련하여 전술된 프로세스들의 세부사항들은, 또한, 아래에서 위에서 기술되는 방법들과 유사한 방식으로 적용가능함에 유의한다. 예를 들어, 방법(900)은, 선택적으로, 방법(700), 방법(1100), 또는 방법(1300)을 참조하여 아래에서 기술되는 다양한 방법들의 특성을 중 하나 이상의 특성을 포함한다. 예를 들어, 방법(900)의 사용자 인터페이스는 방법(700)의 사용자 인터페이스로 (예컨대, 제1 부분내의 어포던스를 선택함으로써) 이어질 수 있다. 다른 예를 들어, 방법(1100)의 사용자 인터페이스는 방법(900)의 사용자 인터페이스에 표현되는 액티비티 데이터를 생성할 수 있다. 다른 예를 들어, 방법(1300)의 사용자 인터페이스는 방법(900)의 사용자 인터페이스에 표현되는 액티비티 데이터를 생성할 수 있다. 간결함을 위해, 이 세부사항들은 이하에서 반복되지 않는다.

[0355] 도 10a 내지 도 10k는 일부 예들에 따른, 운동의 경계를 자동으로 판정한 것에 응답하여 사용자에게 제시되는 경고들과 연관된 예시적인 사용자 인터페이스들을 도시한다. 예를 들어, 도 10a는 운동의 시작을 자동으로 판정한 것에 응답하여 제시되는 경고를 도시하고, 도 10d는 운동의 종료를 자동으로 판정한 것에 응답하여 제시되는 경고를 도시한다. 그러한 경고들은 사용자가 운동을 시작하고/하거나 종료하는 것을 기억할 필요성을 감소시킨다. 이 도면들에서의 사용자 인터페이스들은 도 11에서의 프로세스들을 비롯한, 이하에 기술되는 프로세스들을 예시하기 위해 사용된다.

[0356] 도 10a를 참조하면, 운동 애플리케이션의 사용자 인터페이스(1004)는 디바이스(600A)의 터치 감응형 디스플레이(602A) 상에 디스플레이된다. 일부 예들에서, 사용자 인터페이스(1004)는 사용자 착용 디바이스(600A)가 실외 달리기를 시작했다는 판정에 응답하여 디스플레이된다. 판정은 디바이스(600A)와 연관된 하나 이상의 센서들에 의해 검출된 데이터에 기초할 수 있다. 예를 들어, 디바이스(600A)는 심박수 모니터 및 GPS 센서를 포함하거나 그와 페어링될 수 있다. 심박수 모니터에 의해 심박수 정보가 검출되고 GPS 센서에 의해 GPS 정보가 검출된 것에 응답하여, 디바이스(600A)(또는 디바이스(600A)에 접속된 디바이스)는 사용자가 외부에서 달리고 있을 가능성이 있는 것으로 판정할 수 있다.

[0357] 사용자 인터페이스(1004)는 어포던스들(1006)의 스크롤가능 목록을 포함하는데, 여기서 각각의 어포던스는 상이한 동작과 연관된다. 예를 들어, 어포던스들(1006)의 스크롤가능 목록은 시작 어포던스(1006A), 변경 어포던스(1006B), 및 해제 어포던스(1006C)를 포함한다. 시작 어포던스(1006A)는 실외 달리기를 위해 구성된 신체 액티비티 추적 기능이 개시되게 한다. 변경 어포던스(1006B)는 상이한 타입의 운동에 대해 구성된 신체 추적 기능이 개시되도록 사용자가 상이한 타입의 운동을 선택할 수 있게 한다. 해제 어포던스(1006C)는 사용자 인터페이스(1004)가 디스플레이하기를 중지하게 한다.

[0358] 사용자 인터페이스(1004)는 실외 달리기에 대응하는 신체 액티비티 아이콘(1008)을 추가로 포함한다. 신체 액티비티 아이콘(1008)은 주자(runner)의 아이콘이다. 다양한 예들에서, 신체 액티비티 아이콘(1008)은, 도 10i에 추가로 도시된 바와 같이, 애니메이션화된 상태로 디스플레이된다.

[0359] 일부 예들에서, 사용자 인터페이스(1004)에 포함된 콘텐츠는 터치 감응형 디스플레이(602A) 내에 피팅되지 않을 수 있고; 이 경우에, 디스플레이되지 않은 콘텐츠는 스크롤링 입력(예컨대, 회전가능 입력 메커니즘(604A)의 회전)에 응답하여 디스플레이될 수 있다.

[0360] 도 10b는 사용자 인터페이스(1004)(도 10a에 도시된 바와 같음)를 다시 도시한다. 전술된 바와 같이, 사용자 인터페이스(1004)는 시작 어포던스(1006A)를 포함한다. 도 10b를 참조하면, 사용자 입력(예컨대, 템 입력)(1001)이 수신되는데, 여기서 사용자 입력(1001)은 시작 어포던스(1006A)의 선택에 대응한다. 사용자 입력

(1001)이 어포던스들(1006)의 스크롤가능 목록 내의 시작 어포던스(1006A)에서 검출된다는 판정에 따라, 실외 달리기를 위해 구성된 신체 액티비티 추적 기능이 개시된다.

[0361] 시작 어포던스(1006A)의 선택에 응답하여, 사용자 인터페이스(1026)(이는 도 10c에 도시됨)가 디스플레이된다. 사용자 인터페이스(1026)는 실외 달리기 동안 디바이스(600A)에 의해 검출된 데이터를 디스플레이한다(예컨대, 그에 관한 피드백을 제공함). 일부 예들에서, 디스플레이된 데이터는 시작 어포던스(1006A)의 선택 이전에 그리고/또는 사용자 인터페이스(1004)의 디스플레이 이전에 검출된 데이터에 기초할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 실외 달리기를 수행하고 있다는 예비 판정이 이루어질 수 있다. 예비 판정 후 일부 시점에서, 사용자가 실외 달리기를 수행하고 있다는 최종 판정이 이루어질 수 있고, 최종 판정은 사용자 인터페이스(1004)가 디스플레이되게 한다. 그러한 예에서, 예비 판정 아래의 모든 데이터는 사용자 인터페이스(1026)를 디스플레이하기 위해 데이터를 계산할 때 이용될 수 있다. 다른 예를 들어, 시작 어포던스(1006A)의 선택에 응답하여, 선택 이전의 데이터의 양이 실외 달리기와 연관될 가능성이 있는 것(예컨대, 임계치 초과임)으로 판정될 수 있는데, 여기서 데이터의 양은 사용자 인터페이스(1026)에서 디스플레이할 데이터를 계산할 때 사용된다.

[0362] 디바이스(600A)에 의해 검출된 데이터를 디스플레이하기 위해, 사용자 인터페이스(1026)는 표현들(1028)을 포함한다. 도 10c에서, 표현들(1028)은 총 마일리지(1028A)(예컨대, 실외 달리기 동안 이동된 마일 수의 표시), 마일당 평균 페이스(1028B)(예컨대, 실외 달리기 동안 디바이스(600A)가 1 마일을 이동하는 데 소요한 평균 시간의 표시), 총 시간(1028C)(예컨대, 실외 달리기의 지속기간의 표시), 및 총 칼로리(1028D)(예컨대, 실외 달리기 동안 사용자에 의해 연소된 것으로 판정된 칼로리들의 양의 표시)를 포함한다. 일부 예들에서, 사용자 인터페이스(1026)는 더 많거나 더 적은 표현들을 포함할 수 있음을 인식해야 한다.

[0363] 사용자 인터페이스(1026)는, 또한, 현재 시간, (위에서 논의된 바와 같은) 신체 액티비티 아이콘, 또는 디바이스(600A)에 의해 판정가능한 다른 정보를 포함한다. 사용자 인터페이스(1026)에 도시된 신체 액티비티 아이콘은 애니메이션화될 수 있다. 도 10c가 표현들(1028)의 특정 시각적 외관을 도시하지만, 표현들(1028)은 상이하게 보일 수 있음을 인식해야 한다.

[0364] 운동이 시작된 이후 일정 시점에서(예컨대, 시작 어포던스(1006A)의 선택 후), 사용자가 더 이상 외부에서 달리고 있는 중이 아닐 가능성이 있는 것(예컨대, 임계 기준을 초과하는 것)으로 판정될 수 있다. 판정은 실외 달리기를 시작하기 위해 전술된 바와 같은 유사한 데이터, 예컨대 디바이스(600A)와 연관된 하나 이상의 센서들에 의해 검출된 데이터에 기초할 수 있다. 사용자가 더 이상 외부에서 달리고 있는 중이 아닐 가능성이 있다는 판정에 응답하여, 사용자 인터페이스(1038)(도 10d에 도시된 바와 같음)가 터치 감응형 디스플레이(602A) 상에 디스플레이된다.

[0365] 사용자 인터페이스(1038)는 상이한 동작과 연관된 어포던스들(1040)의 스크롤가능 목록을 포함한다. 예를 들어, 어포던스들(1040)의 스크롤가능 목록은 종료 어포던스(1040A), 일시정지 어포던스(1040B), 변경 어포던스(1040C), 및 해제 어포던스(1006D)를 포함한다. 종료 어포던스(1040A)는 실외 달리기에 대응하는 신체 액티비티 추적 기능이 중지되게 하고, 신체 추적 기능에 의해 생성된 데이터가 이전 운동으로서 저장되게 한다. 일시정지 어포던스(1040B)는 실외 달리기에 대응하는 신체 액티비티 추적 기능이 일시정지되게 한다. 변경 어포던스(1040C)는 상이한 타입의 운동에 대응하는 상이한 신체 액티비티 추적 기능이 개시될 수 있도록 사용자가 상이한 타입의 운동을 선택할 수 있게 한다. 해제 어포던스(1006D)는 사용자 인터페이스(1038)가 디스플레이를 중지하게 하고, 실외 달리기에 대한 신체 액티비티 추적 기능이 계속 실행되게 한다.

[0366] 사용자 인터페이스(1038)는 실외 달리기에 대응하는 신체 액티비티 아이콘(1042)을 추가로 포함한다. 신체 액티비티 아이콘(1042)은 주자의 아이콘이다. 다양한 예들에서, 신체 액티비티 아이콘(1042)은 정적 상태로 디스플레이된다.

[0367] 일부 예들에서, 사용자 인터페이스(1038)에 포함된 콘텐츠는 터치 감응형 디스플레이(602A) 내에 피팅되지 않을 수 있고; 이 경우에, 디스플레이되지 않은 콘텐츠는 스크롤링 입력(예컨대, 회전가능 입력 메커니즘(604A)의 회전)에 응답하여 디스플레이될 수 있다.

[0368] 도 10e를 참조하면, 사용자 입력(예컨대, 탭 입력)(1005)이 수신되는데, 여기서 사용자 입력(1005)은 종료 어포던스(1040A)의 선택에 대응한다. 사용자 입력(1005)이 어포던스들(1040)의 스크롤가능 목록 내의 종료 어포던스(1040A)에서 검출된다는 판정에 따라, 실외 달리기를 위한 신체 액티비티 추적 기능이 중단된다. 즉, 실외 달리기에 대한 신체 액티비티 추적 기능의 실행은 종료 어포던스(1040A)의 선택에 따라 중지된다. 선택은 데이터가 이전 운동으로서 실외 달리기를 위해 저장되게 할 수 있다. 데이터가 검출됨에 따라 데이터는 실외 달리기

기를 위해 저장될 수 있음을 인식해야 한다.

[0369] 도 10f를 참조하면, 사용자 인터페이스(1044)는 종료 어포던스(1040A)의 선택에 응답하여 디스플레이된다. 사용자 인터페이스(1044)는 실외 달리기를 위해 디바이스(600A)에 의해 검출된 데이터에 관한 피드백을 제공할 수 있다. 예를 들어, 사용자 인터페이스(1044)는 실외 달리기를 위해 디바이스(600A)에 의해 검출된 상이한 타입들의 데이터의 표현들(1046)을 포함한다. 도 10f에서, 표현들(1046)은 총 마일리지(1046A)(예컨대, 실외 달리기 동안 이동한 마일 수의 표시), 마일당 평균 페이스(1046B)(예컨대, 디바이스(600A)가 실외 달리기 동안 1 마일을 이동하는 데 소요한 평균 시간의 표시), 총 시간(1046C)(예컨대, 실외 달리기의 지속기간의 표시), 총 활성 칼로리(1046D)(예컨대, 실외 달리기 동안의 활성 상태 동안 사용자 착용 디바이스(600A)에 의해 연소될 것으로 판정되는 칼로리들의 양의 표시), 및 총 칼로리(1046E)(예컨대, 실외 달리기 동안 사용자 착용 디바이스(600A)에 의해 연소될 것으로 판정되는 칼로리들의 양의 표시)를 포함한다. 일부 예들에서, 사용자 인터페이스(1044)는 더 많거나 더 적은 표현들을 포함할 수 있음을 인식해야 한다.

[0370] 사용자 인터페이스(1044)는, 또한, 실외 달리기의 식별(예컨대, 표현(1048)), 신체 액티비티 아이콘(예컨대, 신체 액티비티 아이콘(1050)), 또는 디바이스(600A)에 의해 알려진 다른 정보를 포함한다. 도 10f가 표현들(1046)의 특정 시각적 외관을 도시하지만, 표현들은 상이하게 보일 수 있음을 인식해야 한다.

[0371] 도 10g는 (도 10a에 도시된 바와 같이, 그리고 도 10a와 관련하여 기술된 바와 같은 상황 하에서) 사용자 인터페이스(1004)를 다시 도시한다. 전술된 바와 같이, 사용자 인터페이스(1004)는 변경 어포던스(1006B)를 포함한다. 도 10g를 참조하면, 사용자 입력(예컨대, 템 입력)(1003)이 수신되는데, 여기서 사용자 입력(1003)은 변경 어포던스(1006B)의 선택에 대응한다. 사용자 입력(1003)이 어포던스들(1006)의 스크롤 가능 목록 내의 변경 어포던스(1006B)에서 검출된다는 판정에 따라, 도 10h에 도시된 사용자 인터페이스(1030)가 디스플레이된다.

[0372] 사용자 인터페이스(1030)는 사용자가 현재 운동에 대한 상이한 타입의 운동을 선택할 수 있게 한다. 예를 들어, 사용자가 외부에서 달리고 있는 것으로 판정되는 경우, 사용자는 실외 달리기를 제2 타입의 운동으로 변경하며, 이는 실외 달리기의 판정이 부정확하였음을 나타낼 수 있다. 상이한 타입의 운동이 선택되는 경우, 상이한 타입의 운동에 대응하는 신체 액티비티 추적 기능이 자동으로 개시된다.

[0373] 사용자 인터페이스(1030)는 신체 액티비티에 대한 개개의 신체 액티비티 추적 기능들과 연관되는 어포던스들(1032)의 스크롤 가능 목록을 포함한다. 예를 들어, 어포던스들(1032)의 스크롤 가능 목록은 어포던스(1032A)(이는 계단을 오르는 것(계단 스텝으로 지칭됨)에 대한 신체 액티비티 추적 기능에 대응함), 어포던스(1032B)(이는 실외 달리기에 대한 신체 액티비티 추적 기능에 대응함), 및 어포던스(1032C)(이는 걷기에 대한 신체 액티비티 추적 기능에 대응함)를 포함한다. 어포던스들(1032)의 스크롤 가능 목록은 현재 디스플레이되지 않지만 스크롤링 입력(예컨대, 회전 가능 입력 메커니즘(604A)의 회전)에 응답하여 디스플레이될 수 있는 다른 신체 액티비티 추적 기능들에 대응하는 추가 어포던스들을 포함할 수 있다는 것에 유의한다.

[0374] 일부 예들에서, 어포던스들(1032)의 스크롤 가능 목록 내의 하나 이상의 어포던스들 각각은 어포던스와 연관된 신체 액티비티에 대응하는 표현들(1034)을 포함한다. 표현들(1034)은 어포던스와 연관된 신체 액티비티에 대응하는 신체 액티비티 아이콘을 포함한다. 예를 들어, 어포던스(1032A)는 신체 액티비티 아이콘(1034A)(예컨대, 계단을 오르는 사람의 아이콘)을 포함한다. 유사하게, 어포던스(1032C)는 신체 액티비티 아이콘(1034D)(예컨대, 걷는 사람의 아이콘)을 포함한다. 다양한 예들에서, 신체 액티비티 아이콘들은 제1 상태(예컨대, 정적 상태)로 디스플레이된다.

[0375] 표현들(1034)은 운동 식별자를 추가로 포함한다. 예를 들어, 어포던스(1032A)는 어포던스(1032A)가 계단 스텝 퍼 운동과 연관됨을 나타내는 운동 식별자(1034B)를 포함한다. 유사하게, 어포던스(1032B)는 어포던스(1032B)가 실외 달리기 운동과 연관됨을 나타내는 운동 식별자를 포함한다.

[0376] 일부 예들에서, 어포던스들(1032)의 스크롤 가능 목록 내의 하나 이상의 어포던스들은 운동 목표 정보를 포함한다. 예를 들어, 어포던스(1032A)는 어포던스(1032A)와 연관된 계단 스텝 퍼 운동이 20분의 사전결정된 목표를 갖는다는 것을 나타내는 운동 목표 정보(1034C)를 포함한다. 즉, 어포던스(1032A)가 선택되는 경우, 연관된 신체 액티비티 추적 기능은 20분의 사전설정된 목표를 갖는 계단 스텝 퍼 운동에 대한 정보를 자동으로 추적할 것이다. 어포던스(1032B)는 어포던스(1032B)와 연관된 실외 달리기가 "열린 목표(open goal)"임을 나타내는 목표 운동 어포던스를 포함한다. 열린 목표 표시는 연관된 운동이 현재 임의의 사전설정된 목표를 갖고 있지 않음을 사용자에게 나타낸다. 따라서, 어포던스(1032B)가 선택되는 경우, 다양한 메트릭들이 연관된 신체 액티비티 추적 기능에 의해 추적될 것인데, 여기서 메트릭들은 어떠한 사전설정된 목표 값들도 포함하지 않는다.

- [0377] 도 10i는 터치 감응형 디스플레이(602A)를 갖는 디바이스(600A)의 일련의 상태들을 도시한다. 일련의 상태들은 시간 경과에 따라 사용자 인터페이스(1004)(도 10a에 또한 도시됨)를 도시한다.
- [0378] 시간 경과에 따라 사용자 인터페이스(1004)를 도시함으로써, 신체 액티비티 아이콘(1008)이 어떻게 애니메이션화될 수 있는지가 도시된다. 예를 들어, 신체 액티비티 아이콘(1008A)은 제1 상태에 있는 신체 액티비티 아이콘(1008)을 묘사하고, 신체 액티비티 아이콘(1008B)은 제1 상태에 후속하는 제2 상태의 신체 액티비티 아이콘(1008)을 묘사하고, 신체 액티비티 아이콘(1008C)은 제2 상태에 후속하는 제3 상태의 신체 액티비티 아이콘(1008)을 묘사한다.
- [0379] 애니메이션은 사람이 달리고 있다는 인상을 줄 수 있다. 신체 액티비티 아이콘(1008)을 애니메이션화하는 것은 디바이스(600A)가 운동이 시작된 것으로 판정(예컨대, 검출)했다는 피드백을 사용자에게 제공할 수 있다.
- [0380] 도 10j 및 도 10k는 상이한 타입의 운동들이 시작되었다는 판정에 응답하여 디스플레이된 사용자 인터페이스들을 도시한다. 예를 들어, 상이한 타입의 운동들이 하나 이상의 기준들의 상이한 세트들과 연관될 수 있다. 특정 타입의 운동에 대한 하나 이상의 기준들의 세트가 만족되는 경우, 특정 타입의 운동에 대응하는 운동을 개시하기 위한 사용자 인터페이스가 디스플레이될 수 있다.
- [0381] 도 10j를 참조하면, 운동 애플리케이션의 사용자 인터페이스(1052)는 터치 감응형 디스플레이(602A) 상에 디스플레이된다. 사용자 인터페이스(1052)는 어포던스들(1006)의 스크롤 가능 목록과 유사한(예컨대, 유사한 방식으로 기능하는) 어포던스들(1054)의 스크롤 가능 목록을 포함한다. 예를 들어, 어포던스들(1054)의 스크롤 가능 목록은 시작 어포던스(1054A)(이는 걷기에 대한 신체 액티비티 추적 기능에 대응함)를 포함한다. 어포던스들(1054)의 스크롤 가능 목록이 터치 감응형 디스플레이(602A) 내에 펴팅되지 않을 수 있고; 이 경우에, 디스플레이되지 않은 하나 이상의 어포던스들이 스크롤링 입력(예컨대, 회전 가능 입력 메커니즘(604A)의 회전)에 응답하여 디스플레이될 수 있다는 것에 유의한다.
- [0382] 사용자 인터페이스(1054)는 시작 어포던스(1054A)와 연관된 신체 액티비티에 대응하는 신체 액티비티 아이콘(1056)을 추가로 포함한다. 신체 액티비티 아이콘(1056)은 걷는 사람의 아이콘이다. 다양한 예들에서, 신체 액티비티 아이콘(1056)은 애니메이션화된 상태로 디스플레이된다.
- [0383] 도 10k를 참조하면, 운동 애플리케이션의 사용자 인터페이스(1058)는 터치 감응형 디스플레이(602A) 상에 디스플레이된다. 사용자 인터페이스(1058)는 어포던스들(1006)의 스크롤 가능 목록과 유사한(예컨대, 유사한 방식으로 기능하는) 어포던스들(1060)의 스크롤 가능 목록을 포함한다. 예를 들어, 어포던스들(1060)의 스크롤 가능 목록은 시작 어포던스(1060A)(이는 로잉하기(rowing) 운동에 대한 신체 액티비티 추적 기능에 대응함)를 포함한다. 어포던스들(1060)의 스크롤 가능 목록이 터치 감응형 디스플레이(602A) 내에 펴팅되지 않을 수 있고; 이 경우에, 디스플레이되지 않은 하나 이상의 어포던스들이 스크롤링 입력(예컨대, 회전 가능 입력 메커니즘(604A)의 회전)에 응답하여 디스플레이될 수 있다는 것에 유의한다.
- [0384] 사용자 인터페이스(1058)는 시작 어포던스(1060A)와 연관된 신체 액티비티에 대응하는 신체 액티비티 아이콘(1062)을 추가로 포함한다. 신체 액티비티 아이콘(1062)은 로잉하는 사람의 아이콘이다. 다양한 예들에서, 신체 액티비티 아이콘(1062)은 애니메이션화된 상태로 디스플레이된다.
- [0385] 도 11은 일부 예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 신체 액티비티의 경계를 자동으로 판정한 것에 응답하여 경고를 디스플레이하기 위한 방법을 도시한 흐름도이다. 방법(1100)은 디스플레이 및 하나 이상의 센서들(예컨대, 자이로스코프, 카메라, 가속도계, GPS 센서, 심박수 모니터, 시계 등, 또는 이들의 임의의 조합)을 갖는 디바이스(예컨대, 100, 300, 500, 600A, 600B, 800)에서 수행된다. 방법(1100)의 일부 동작들은 선택적으로 조합되고, 일부 동작들의 순서는 선택적으로 변경되며, 일부 동작들은 선택적으로 생략된다.
- [0386] 후술되는 바와 같이, 방법(1100)은 신체 액티비티(예컨대, 운동)의 경계를 자동으로 판정한 것에 응답하여 경고를 디스플레이하기 위한 적관적인 방식을 제공한다. 방법은 신체 액티비티 추적 기능을 시작 및 중지시키기 위한 사용자에 대한 인지적 부담을 감소시키며, 이에 의해, 보다 효율적인 인간-기계 인터페이스를 생성한다. 배터리-자동형 컴퓨팅 디바이스들의 경우, 사용자가 액티비티 데이터를 더 빠르고 더 효율적으로 추적할 수 있게 하는 것은 전력을 절약하고 배터리 충전률 사이의 시간을 증가시킨다.
- [0387] 1102에서, 디바이스(예컨대, 600A)는, 하나 이상의 센서들을 통해, 액티비티 데이터(예컨대, 심박수 데이터, GPS 데이터, 움직임 데이터 등)(예컨대, 도 10a에서, 사용자 인터페이스(1004)가 디스플레이되게 하도록 검출된 데이터)를 검출한다. 일부 예들에서, 액티비티 데이터를 검출하는 데 사용되는 하나 이상의 센서들은 전자 디

바이스에 포함된 센서들의 서브세트이다(예컨대, 일부 센서들은 액티비티 데이터를 검출하는 데 사용되지 않을 수 있다).

[0388] 일부 예들에서, 액티비티 데이터는 신체 액티비티 추적 기능(예컨대, 1026에 대응하는 추적 기능)이 활성화 전에 검출된다. 그러한 예들에서, 액티비티 데이터는 신체 액티비티 추적 기능을 개시할지의 여부를 결정하는 데 사용된다(예컨대, 경계 조건은 운동의 시작임).

[0389] 1102에서, 액티비티 데이터를 검출한 것에 응답하여, 액티비티 데이터가 액티비티 경계 경고 기준들(예컨대, 액티비티 데이터를 사용자 액티비티(예컨대, 사용자 운동)의 경계(예컨대, 시작, 종료, 하나의 타입의 액티비티로부터 다른 타입으로의 전이)에 대응하는 것으로 카테고리화하기 위한 기준들)을 만족시킨다는 판정에 따라, 디바이스(예컨대, 600A)는 액티비티 경계 경고(예컨대, 확인 어포던스, 및 검출된 액티비티 경계의 타입의 표시를 포함하는 사용자 인터페이스)(예컨대, 1004 또는 1038)를 디스플레이한다. 액티비티 경계 경고를 디스플레이하는 것은 디바이스가 액티비티 경계를 검출하는 때에 대한 피드백을 제공한다. 추가의 사용자 입력을 요구하지 않고서 조건들의 세트가 충족되었을 때 개선된 피드백을 제공하고 동작을 수행하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돋고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 조작성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0390] 일부 예들에서, 액티비티 경계 경고(예컨대, 1004)는 제1 어포던스(예컨대, 1006A)를 포함한다. 그러한 예들에서, 디바이스(예컨대, 600A)는 제1 어포던스의 선택에 대응하는 제1 사용자 입력(예컨대, 1001)을 수신한다. 제1 사용자 입력을 수신한 것에 응답하여, 디바이스는 신체 경계 경고에 대응하는 타입의 신체 액티비티(예컨대, 달리기, HIIT, 요가 등)에 대응하는 신체 액티비티 추적 기능(예컨대, 사용자 인터페이스(1026)는 신체 액티비티 추적 기능으로부터의 정보를 갖고서 디스플레이될 수 있음)을 개시한다. 일부 예들에서, 액티비티 경계 경고는 제3 어포던스(예컨대, 1006C)를 포함한다. 그러한 예들에서, 제3 어포던스의 선택은 디바이스가 액티비티 경계 경고에 대응하는 타입의 신체 액티비티에 대응하는 신체 액티비티 추적 기능을 개시하는 것을 보류하게 한다. 그러한 예들에서, 디바이스는 운동이 시작되는 때를 계속해서 판정한다.

[0391] 일부 예들에서, 액티비티 경계 경고(예컨대, 1004)에 대응하는 신체 액티비티 추적 기능은 액티비티 경계 경고를 디스플레이하기 이전에 검출된 액티비티 데이터를 추적한다.

[0392] 일부 예들에서, 액티비티 경계 경고(예컨대, 1004)는 제1 신체 액티비티 추적 기능(예컨대, 예측된 타입의 액티비티(예컨대, 달리기, 수영하기, 로잉하기)에 대응하는 액티비티 추적 기능)에 대응한다. 그러한 예들에서, 액티비티 경계 경고는 제2 어포던스(예컨대, 1006)를 포함한다. 그러한 예들에서, 디바이스는 액티비티 경계 경고 내의 제2 어포던스의 선택에 대응하는 제2 사용자 입력(예컨대, 1003)을 수신한다. 제2 사용자 입력을 수신한 것에 응답하여, 디바이스는 제1 사용자 인터페이스(예컨대, 1030)를 디스플레이하고, 제1 사용자 인터페이스는: 제1 신체 액티비티 추적 기능과는 상이한 제2 신체 액티비티 추적 기능에 대응하는 제3 어포던스(예컨대, 1032A); 및 제1 신체 액티비티 추적 기능과는 상이한 제3 신체 액티비티 추적 기능에 대응하는 제4 어포던스(예컨대, 1032C)를 포함한다. 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 디바이스는 제3 사용자 입력을 수신한다. 제3 사용자 입력이 제1 사용자 인터페이스에서의 제3 어포던스의 선택에 대응함에 따라, 디바이스는 제2 신체 액티비티 추적 기능을 이용하여 액티비티 데이터를 추적하도록 전자 디바이스를 구성한다. 제3 사용자 입력이 제2 사용자 인터페이스에서의 제4 어포던스의 선택에 대응함에 따라, 디바이스는 제3 신체 액티비티 추적 기능을 이용하여 액티비티 데이터를 추적하도록 전자 디바이스를 구성한다. 일부 예들에서, 액티비티 경계 경고는 액티비티 경계 경고와 연관된 타입의 운동을 표현하는 애니메이션화된 어포던스(예컨대, 도 10i)를 포함한다.

[0393] 일부 예들에서, 액티비티 데이터는 하나 이상의 센서들 중 제1 센서를 통해 검출되었다. 그러한 예들에서, 액티비티 경계 경고에 대응하는 타입의 신체 액티비티에 대응하는 신체 액티비티 추적 기능을 개시하는 것은 하나 이상의 센서들 중 제1 센서와는 상이한 제2 센서(예컨대, 제1 센서는 가속도계이고 제2 센서는 GPS 센서임)를 통해 제2 액티비티 데이터를 검출하는 것을 포함한다. 일부 예들에서, 제2 센서는 비활성 상태로부터 활성화된다.

[0394] 일부 예들에서, 액티비티 데이터는 기존의 신체 액티비티 추적 기능이 활성인 동안(예컨대, 1026에 대응하는 추적 기능) 검출된다.

- [0395] 일부 예들에서, 액티비티 데이터는 기존의 신체 액티비티 추적 기능이 활성인 동안 검출된다. 예를 들어, 디바이스는 이미 운동을 추적하고 있다. 그러한 예들에서, 액티비티 경계 경고(예컨대, 1038)는 제5 어포던스(예컨대, 1040A)를 포함한다. 그러한 예들에서, 디바이스는 제5 어포던스의 선택에 대응하는 제4 사용자 입력(예컨대, 1005)을 수신한다. 제4 사용자 입력을 수신한 것에 응답하여, 디바이스는 현재의 신체 액티비티 추적 기능을 종료한다. 제4 사용자 입력을 수신한 것에 추가로 응답하여, 디바이스는 (예컨대, 상기 액티비티 데이터를 포함하여) 이전 운동으로서 제4 사용자 입력을 수신하기 이전에 검출된 액티비티 데이터를 저장한다.
- [0396] 일부 예들에서, 액티비티 경계 경고(예컨대, 1038)는 제6 어포던스(예컨대, 1040B)를 포함한다. 그러한 예들에서, 디바이스는 제6 어포던스의 선택에 대응하는 제5 사용자 입력을 수신한다. 제5 사용자 입력을 수신한 것에 응답하여, 디바이스는 신체 액티비티 추적 기능의 실행을 일시정지한다. 일부 예들에서, 액티비티 경계 경고는 운동을 기록하는 것을 중지하지 않기 위한 해제 어포던스(예컨대, 1040D)를 포함한다.
- [0397] 일부 예들에서, 액티비티 경계 경고(예컨대, 1038)는 제1 신체 액티비티 추적 기능에 대응한다. 그러한 예들에서, 액티비티 경계 경고는 제7 어포던스(예컨대, 1040C)를 포함한다. 그러한 예들에서, 디바이스는 제7 어포던스의 선택에 대응하는(예컨대, 1003과 유사한) 제6 사용자 입력을 수신한다. 제6 사용자 입력을 수신한 것에 응답하여, 디바이스는 제1 신체 액티비티 추적 기능의 실행을 중지하기 위한 프로세스를 개시한다. 제6 사용자 입력을 수신한 것에 추가로 응답하여, 디바이스는 제2 사용자 인터페이스(예컨대, 1030)를 디스플레이하고, 제2 사용자 인터페이스는: 제1 신체 액티비티 추적 기능과는 상이한 제2 신체 액티비티 추적 기능에 대응하는 제8 어포던스(예컨대, 1032A); 및 제1 신체 액티비티 추적 기능과는 상이한 제3 신체 액티비티 추적 기능에 대응하는 제9 어포던스(예컨대, 1032C)를 포함한다. 그러한 예들에서, 디바이스는 제7 사용자 입력을 수신한다. 제7 사용자 입력이 제2 사용자 인터페이스에서의 제8 어포던스의 선택에 대응함 따라, 디바이스는 제2 신체 액티비티 추적 기능을 개시한다. 제7 사용자 입력이 제2 사용자 인터페이스에서의 제9 어포던스의 선택에 대응함에 따라, 디바이스는 제3 신체 액티비티 추적 기능을 개시한다.
- [0398] 일부 예들에서, 액티비티 경계 경고는 액티비티 경계 경고와 연관된 타입의 운동을 표현하는 정적 어포던스(예컨대, 도 10g에서, 달리는 사람의 아이콘)를 포함한다.
- [0399] 일부 예들에서, 액티비티 데이터가 액티비티 경계 경고 기준들을 만족시킨다는 판정은 사용자 상호작용들에 기초하여 시간 경과에 따라 업데이트될 수 있다.
- [0400] 1106에서, 액티비티 데이터를 검출한 것에 추가로 응답하여, 그리고 액티비티 데이터가 액티비티 경계 경고 기준들을 만족시키지 않는다는 판정에 따라, 디바이스는 액티비티 경계 경고의 디스플레이를 보류한다(예컨대, 디스플레이하는 것을 보류함(1004)).
- [0401] 일부 예들에서, 추가로, 액티비티 데이터를 검출한 것에 응답하여, 그리고 액티비티 데이터가 제2 액티비티 경계 경고 기준들을 만족시킨다는 판정에 따라, 디바이스는 제2 액티비티 경계 경고(예컨대, 경고(1058))를 디스플레이하는데, 여기서 액티비티 경계 경고 기준들 및 액티비티 경계 경고(예컨대, 경고(1004))는 제1 타입의 신체 액티비티(예컨대, 달리기)에 관한 것이고, 제2 액티비티 경계 경고 기준들 및 제2 액티비티 경계 경고는 제1 타입과는 상이한 제2 타입의 신체 액티비티(예컨대, 로잉하기)에 관한 것이다. 액티비티 데이터가 제2 액티비티 경계 경고 기준들을 만족시키지 않는다는 판정에 따라, 디바이스는 제2 액티비티 경계 경고의 디스플레이를 보류한다(예컨대, 디스플레이하는 것을 보류함(1004)).
- [0402] 방법(1100)(예컨대, 도 11)과 관련하여 위에서 기술된 프로세스들의 세부사항들은, 또한, 아래에서/위에서 기술되는 방법들과 유사한 방식으로 적용가능함에 유의한다. 예를 들어, 방법(1100)은, 선택적으로, 방법(700), 방법(900), 또는 방법(1300)을 참조하여 아래에서 기술되는 다양한 방법들의 특성을 중 하나 이상의 특성을 포함한다. 예를 들어, 방법(1100)의 사용자 인터페이스에 응답하여, 방법(700)의 사용자 인터페이스가 디스플레이될 수 있다. 다른 예를 들어, 방법(1100)의 사용자 인터페이스는 생성된 액티비티 데이터에 응답하여 방법(900)의 사용자 인터페이스가 디스플레이되는 것으로 이어질 수 있다(예컨대, 운동을 종료하는 것은 액티비티 데이터가 생성되게 할 수 있음). 다른 예를 들어, 방법(1100)을 사용하여 설정된 페이스는 방법(1300)의 사용자 인터페이스가 디스플레이되게 할 수 있다. 간결함을 위해, 이 세부사항들은 이하에서 반복되지 않는다.
- [0403] 도 12a 내지 도 12ak는 일부 예들에 따른, 운동 애플리케이션에 대한 페이스 경고를 구성하는 것과 연관된 예시적인 사용자 인터페이스들을 도시한다. 사용자 인터페이스들은 사용자가 페이스 경고에 대한 페이스를 계산하는 데 사용되는 데이터셋을 구성할 수 있게 한다. 예를 들어, 사용되는 데이터셋은 운동의 시작으로부터 시작하는 데이터(평균으로 치중됨)를 포함할 수 있다. 다른 예를 들어, 사용되는 데이터셋은 현재 시간에 대

한 이전의 데이터 양일 수 있어서, 데이터셋트가 운동의 시작으로부터의 데이터를 포함하지 않게 한다(롤링 평균으로 지정됨). 이 도면들에서의 사용자 인터페이스들은 도 13에서의 프로세스들을 비롯한, 이하에서 기술되는 프로세스들을 예시하기 위해 사용된다.

[0404] 도 12a는 디바이스(600A)의 터치 감응형 디스플레이(602A) 상에 디스플레이된 사용자 인터페이스(1256)를 도시한다. 사용자 인터페이스(1256)는 애플리케이션들과 연관된 다수의 애플리케이션 어포던스들(1258)을 포함한다. 예를 들어, 어포던스(1258A)는 오디오 애플리케이션과 연관되고 어포던스(1258B)는 운동 애플리케이션과 연관된다. 일부 예들에서, 사용자 인터페이스(1256)는 디바이스(600A)를 사용하여 어느 애플리케이션이 개시될 수 있는지를 제시하도록 디스플레이될 수 있다. 사용자 인터페이스(1256)에 포함된 어포던스의 선택은 대응하는 애플리케이션이 개시되게 할 수 있다.

[0405] 도 12b는 사용자 인터페이스(1256)(도 12a에 도시된 바와 같음)를 다시 도시한다. 전술된 바와 같이, 사용자 인터페이스(1256)는 어포던스(1258B)를 포함한다. 도 12b를 참조하면, 사용자 입력(예컨대, 탭 입력)(1229)이 수신되는데, 여기서 사용자 입력(1229)은 어포던스(1258B)의 선택에 대응한다. 사용자 입력(1229)이 어포던스(1258B)에서 검출된다는 판정에 따라, 어포던스(1258B)에 대응하는 운동 애플리케이션이 개시되고 사용자 인터페이스(1204)(이는 아래에서 논의되고 도 12c에 도시됨)가 디스플레이된다.

[0406] 도 12c를 참조하면, 사용자 인터페이스(1204)는 개개의 신체 액티비티들에 대한 개개의 신체 액티비티 추적 기능들과 연관된 어포던스들(1206)의 스크롤가능 목록을 포함한다. 예를 들어, 어포던스들(1206)의 스크롤가능 목록은 어포던스(1206A)(이는 실외 달리기에 대한 신체 액티비티 추적 기능에 대응함), 어포던스(1206B)(이는 실내 사이클링하기 운동에 대한 신체 액티비티 추적 기능에 대응함) 및 어포던스(1206C)(이는 걷기에 대한 신체 액티비티 추적 기능에 대응함)를 포함한다. 일부 예들에서, 어포던스들(1206)의 스크롤가능 목록은 현재 디스플레이되지 않지만 스크롤링 입력(예컨대, 회전가능 입력 메커니즘(604A)의 회전)에 응답하여 디스플레이될 수 있는 다른 신체 액티비티 추적 기능들에 대응하는 추가 어포던스들을 포함할 수 있다. 어포던스들(1206)의 스크롤가능 목록은 일정 타입의 신체 액티비티가 현재 운동에 대해 선택될 수 있도록 구성된다.

[0407] 일부 예들에서, 어포던스들(1206)의 스크롤가능 목록 내의 하나 이상의 어포던스들은, 아래에서 추가로 논의되는 바와 같이, 옵션 어포던스를 포함한다. 예를 들어, 어포던스(1206A)는 옵션 어포던스(1208)를 포함한다.

[0408] 도 12d를 참조하면, 사용자 입력(예컨대, 탭 입력)(1201)이 수신되는데, 여기서 사용자 입력(1201)은 옵션 어포던스(1208)의 선택에 대응한다. 사용자 입력(1201)이 옵션 어포던스(1208)에서 검출된다는 판정에 따라, 사용자 인터페이스(예컨대, 도 12e에 도시된 바와 같은 사용자 인터페이스(1210))는 어포던스(1206A)에 대응하는 신체 액티비티와 관련된 옵션들을 갖고서 디스플레이된다.

[0409] 도 12e를 참조하면, 사용자 인터페이스(1210)는 옵션 어포던스(1208)(도 12d에 도시된 바와 같음)의 선택에 응답하여 디스플레이된다. 사용자 인터페이스(1210)는 어포던스(1206A)에 대응하는 신체 액티비티 추적 기능을 실행할 때 디바이스(600A)가 동작하는 방법을 변경하기 위한 옵션들을 제공한다. 사용자 인터페이스(1210)는 (도 12c에 도시된 바와 같은) 사용자 인터페이스(1204)가 디스플레이되게 하기 위한 뒤로가기 어포던스(1212)를 포함한다. 사용자 인터페이스(1210)는, 사용자가 어포던스(1206A)에 대응하는 신체 액티비티 추적 기능에 대한 페이스 경고를 구성하게 하기 위한 페이스 경고 어포던스(1214)를 추가로 포함한다.

[0410] 도 12f는 사용자 인터페이스(1210)(도 12e에 도시된 바와 같음)를 다시 도시한다. 전술된 바와 같이, 사용자 인터페이스(1210)는 페이스 경고 어포던스(1214)를 포함한다. 도 12f를 참조하면, 사용자 입력(예컨대, 탭 입력)(1203)이 수신되는데, 여기서 사용자 입력(1203)은 페이스 경고 어포던스(1214)의 선택에 대응한다.

[0411] 일부 예들에서, 사용자 입력(1203)이 페이스 경고 어포던스(1214)에서 검출된다는 판정에 따라, 사용자 인터페이스(예컨대, 도 12g에 도시된 바와 같은 사용자 인터페이스(1216))는 페이스 경고와 관련된 옵션들을 갖고서 디스플레이된다. 다른 예들에서, 사용자 입력(1203)이 페이스 경고 어포던스(1214)에서 검출된다는 판정에 따라, 사용자 인터페이스(예컨대, 도 12i에 도시된 바와 같은 사용자 인터페이스(1222))는 페이스 경고를 위해 페이스를 설정하는 것과 관련된 옵션들을 갖고서 디스플레이된다.

[0412] 도 12g를 참조하면, 사용자 인터페이스(1216)는 페이스 경고 어포던스(1214)의 선택에 응답하여 디스플레이된다. 사용자 인터페이스(1216)는 페이스 경고를 구성하기 위한 옵션들을 제공한다. 사용자 인터페이스(1216)는 (도 12e에 도시된 바와 같은) 사용자 인터페이스(1210)가 디스플레이되게 하기 위한 뒤로가기 어포던스(1220)를 포함한다.

[0413] 사용자 인터페이스(1216)는 상이한 동작과 연관된 어포던스들(1218)의 스크롤가능 목록을 추가로 포함한다. 예

를 들어, 어포던스들(1218)의 스크롤가능 목록은 페이스 설정(set-pace) 어포던스(1218A)(이는 페이스를 설정하기 위한 디스플레이가 디스플레이되게 하는 것에 대응함), 평균 어포던스(1218B)(이는 페이스가 전체 운동으로부터의 데이터를 사용하여 계산되게 하는 것에 대응함), 롤링 어포던스(1218C)(이는 페이스가 운동으로부터의 데이터의 서브세트를 사용하여 계산되게 하는 것에 대응하며, 여기서 서브세트는 전체 운동보다 작음), 오프 어포던스(1218D)(이는 페이스 경고를 턴오프시키는 것에 대응함), 또는 이들의 임의의 조합을 포함한다. 일부 예들에서, 어포던스들(1218)의 스크롤가능 목록이 터치 감응형 디스플레이(602A) 내에 피팅되지 않을 수 있고; 이 경우에, 디스플레이되지 않은 하나 이상의 어포던스들이 스크롤링 입력(예컨대, 회전가능 입력 메커니즘(604A)의 회전)에 응답하여 디스플레이될 수 있다는 것에 유의한다.

[0414] 본 명세서에 사용되는 바와 같이, 페이스는 속력(예컨대, 디바이스가 일정 시간에 이동하는 거리의 양 또는 디바이스가 일정 양의 거리를 이동하는 데 소요되는 시간의 양)을 지칭할 수 있다. 페이스에 관하여, 본 명세서에 기술된 상이한 계산들(예컨대, 평균 및 롤링)은 페이스 계산을 수행할 때 사용되는 현재 운동에 대한 데이터 세트의 양을 변경하는 것을 지칭할 수 있다. 예를 들어, 평균적으로, 페이스 계산은 전체 현재 운동 동안 검출된 데이터에 기초할 수 있다. 롤링의 경우, 페이스 계산은 현재 위치 이전의 양 동안 검출된 데이터(예컨대, 마지막 마일 동안 검출된 데이터 또는 마지막 5분 동안 검출된 데이터)에 기초할 수 있다.

[0415] 도 12h는 사용자 인터페이스(1216)(도 12g에 도시된 바와 같음)를 다시 도시한다. 전술된 바와 같이, 사용자 인터페이스(1216)는 페이스 설정 어포던스(1218A)를 포함한다. 도 12h를 참조하면, 사용자 입력(예컨대, 템 입력)(1205)이 수신되는데, 여기서 사용자 입력(1205)은 페이스 설정 어포던스(1218A)의 선택에 대응한다. 사용자 입력(1205)이 페이스 설정 어포던스(1218A)에서 검출된다는 판정에 따라, 사용자 인터페이스(예컨대, 도 12i에 도시된 바와 같은 사용자 인터페이스(1222))는 페이스 경고를 위해 페이스를 설정하는 것과 관련된 옵션들을 갖고서 디스플레이된다.

[0416] 도 12i를 참조하면, 일부 예들에서, 사용자 인터페이스(1222)는 페이스 설정 어포던스(1218A)(도 12h에 도시된 바와 같음)의 선택에 응답하여 디스플레이될 수 있다. 다른 예들에서, 사용자 인터페이스(1222)는 (도 12e에 도시된 바와 같은) 사용자 인터페이스(1210)에서의 페이스 경고 어포던스(1214)의 선택에 응답하여 디스플레이될 수 있다. 사용자 인터페이스(1222)는 사용자가 페이스 경고를 위해 페이스를 설정하게 하기 위한 옵션들을 제공할 수 있다. 사용자 인터페이스(1222)는 사용자 인터페이스(1210)가 디스플레이되게 하기 위한 뒤로가기 어포던스(1228)를 포함할 수 있다.

[0417] 사용자 인터페이스(1222)는 시간을 설정하기 위한 다수의 어포던스들(예컨대, 분 설정 어포던스(1224A) 및 초 설정 어포던스(1224B))을 추가로 포함한다. 분 설정 어포던스(1224A)는 페이스에 대한 분 단위의 시간을 설정하는 데 사용된다. 초 설정 어포던스(1224B)는 페이스에 대한 초 단위의 시간을 설정하는 데 사용된다.

[0418] 도 12i에 도시된 바와 같이, 시간을 설정하기 위한 각각의 어포던스는 독립적으로 선택가능하다. 예를 들어, 분 설정 어포던스(1224A) 및 초 설정 어포던스(1224B) 각각이 선택될 수 있다. 시간을 설정하기 위한 다수의 어포던스들의 어포던스가 선택되는 경우, 그 어포던스는 시각적으로 구별될 수 있다. 예를 들어, 도 12i에서, 분 설정 어포던스(1224A)는 초 설정 어포던스(1224B)보다 더 두꺼운 경계를 가지며, 이는 분 설정 어포던스(1224A)가 선택됨(예컨대, 포커스를 두고 있음)을 나타낸다.

[0419] 사용자 인터페이스(1222)는 상이한 동작과 각각 연관된 어포던스들(1226)의 스크롤가능 목록을 추가로 포함한다. 예를 들어, 어포던스들(1226)의 스크롤가능 목록은 페이스 설정 어포던스(1226A)(이는 시간을 설정하기 위해 다수의 어포던스들을 사용하여 식별된 페이스를 설정하는 것에 대응함) 및 취소하기 어포던스(1226B)(이는 도 12g에서의 사용자 인터페이스(1216)와 같은, 페이스 경고를 구성하는 옵션들을 제공하기 위한 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 것에 대응함), 또는 이들의 임의의 조합을 포함한다. 일부 예들에서, 어포던스들(1226)의 스크롤가능 목록이 터치 감응형 디스플레이(602A) 내에 피팅되지 않을 수 있고; 이 경우에, 디스플레이되지 않은 하나 이상의 어포던스들이 스크롤링 입력(예컨대, 회전가능 입력 메커니즘(604A)의 회전)에 응답하여 디스플레이될 수 있다는 것에 유의한다.

[0420] 도 12j는 사용자 인터페이스(1222)(도 12i에 도시된 바와 같음)를 다시 도시한다. 전술된 바와 같이, 사용자 인터페이스(1222)는 초 설정 어포던스(1224B)를 포함한다. 도 12j를 참조하면, 사용자 입력(예컨대, 템 입력)(1207)이 수신되는데, 여기서 사용자 입력(1207)은 초 설정 어포던스(1224B)의 선택에 대응한다. 사용자 입력(1207)이 초 설정 어포던스(1224B)에서 검출된다는 판정에 따라, 초 설정 어포던스(1224B)는 분 설정 어포던스(1224A)와 시각적으로 구별될 수 있다. 예를 들어, 초 설정 어포던스(1224B)의 선택은 초 설정 어포던스(1224B)가 분 설정 어포던스(1224A) 대신에 시각적으로 구별되게 할 수 있다.

- [0421] 도 12k는 사용자 인터페이스(1222)를 다시 도시한다. 도 12k를 참조하면, 초 설정 어포던스(1224B)는 분 설정 어포던스(1224A) 대신에 시각적으로 구별된다. 특히, 초 설정 어포던스(1224B)는 분 설정 어포던스(1224A)보다 더 두꺼운 경계를 가지며, 이는 초 설정 어포던스(1224B)가 선택됨(예컨대, 포커스를 두고 있음)을 나타낸다.
- [0422] 도 12l은 초 설정 어포던스(1224B)의 스크롤링을 위한 사용자 인터페이스(1222)의 일례를 도시한다. 도 12l을 참조하면, 회전 입력(1209)은 회전가능 입력 메커니즘(604A)에서 수신된다. 회전 입력(1209)에 응답하여, 초 설정 어포던스(1224B)에 대한 옵션들은, 도 12m에 도시된 바와 같이, 초 설정 어포던스(1224B)에 대한 상이한 옵션들이 디스플레이되도록 상향 방향으로 스크롤된다. 예를 들어, 도 12m은 초 설정 어포던스(1224B)를 "30"(도 12l에 도시된 바와 같음)으로부터 "29"(도 12m에 도시된 바와 같음)로 변경하는 사용자 인터페이스(1222)를 도시한다. 분 설정 어포던스(1224A)가 선택되고 회전 입력(1209)이 수신될 때 유사한 스크롤링이 발생할 수 있다. 양쪽 어포던스들 모두에 대해 반대 방향을 스크롤링하는 것이 또한 수행될 수 있다.
- [0423] 도 12n은 사용자 인터페이스(1222)(도 12m에 도시된 바와 같음)를 다시 도시한다. 전술된 바와 같이, 사용자 인터페이스(1222)는 페이스 설정 어포던스(1226A)를 포함한다. 도 12n을 참조하면, 사용자 입력(예컨대, 템 입력)(1211)이 수신되는데, 여기서 사용자 입력(1211)은 페이스 설정 어포던스(1226A)의 선택에 대응한다. 사용자 입력(1211)이 페이스 설정 어포던스(1226A)에서 검출된다는 판정에 따라, 사용자 인터페이스(예컨대, 도 12o에 도시된 바와 같은 사용자 인터페이스(1216))는 페이스 경고와 관련된 옵션들을 갖고서 디스플레이된다.
- [0424] 도 12o를 참조하면, 사용자 인터페이스(1216)는 페이스 설정 어포던스(1226A)의 선택에 응답하여 디스플레이될 수 있다. 사용자 인터페이스(1216)는 어포던스(1206A)에 대응하는 신체 액티비티 추적 기능을 실행할 때 디바이스(600A)가 동작하는 방법을 변경하기 위한 옵션들을 제공할 수 있다. 도 12o에 도시된 바와 같이, 사용자 인터페이스(1216)는 상이한 동작들과 연관된 어포던스들(1218)의 스크롤가능 목록을 포함할 수 있다. 페이스 설정 어포던스(1218A)(도 12o에 도시된 바와 같음) 내의 텍스트는, "Set Pace"(도 12g에 도시된 바와 같음)로부터 사용자에 의해 설정된 페이스(예컨대, "8'29" MI"), 예컨대 도 12n에 설정된 페이스로 변경되었다.
- [0425] 위에서 논의된 바와 같이, 어포던스들(1218)의 스크롤가능 목록은 평균 어포던스(1218B)를 포함한다. 도 12p를 참조하면, 사용자 입력(예컨대, 템 입력)(1213)이 수신되는데, 여기서 사용자 입력(1213)은 평균 어포던스(1218B)의 선택에 대응하여, 어포던스(1206A)에 대응하는 신체 액티비티 추적 기능이 평균 계산을 사용하게 한다.
- [0426] 도 12q는 평균 어포던스(1218B)의 선택에 응답한 사용자 인터페이스(1216)를 도시한다. 도 12q를 참조하면, 평균 어포던스(1218B)는 페이스가 평균 동작에 따라 계산될 것이라는 표시(예컨대, 체크 마크)를 포함하도록 업데이트된다.
- [0427] 도 12r을 참조하면, 사용자 입력(예컨대, 템 입력)(1215)이 수신되는데, 여기서 사용자 입력(1215)은 뒤로가기 어포던스(1220)의 선택에 대응한다. 일부 예들에서, 사용자 입력(1215)이 뒤로가기 어포던스(1220)에서 검출된다는 판정에 따라, 사용자 인터페이스(예컨대, 도 12s에 도시된 바와 같은 사용자 인터페이스(1210))는 어포던스(1206A)에 대응하는 신체 액티비티 추적 기능을 실행할 때 디바이스(600A)가 동작하는 방법을 변경하기 위한 옵션들을 갖고서 디스플레이된다.
- [0428] 도 12s를 참조하면, 사용자 인터페이스(1210)는 뒤로가기 어포던스(1220)의 선택에 응답하여 디스플레이될 수 있다. 사용자 인터페이스(1210)는 어포던스(1206A)에 대응하는 신체 액티비티 추적 기능을 실행할 때 디바이스(600A)가 동작하는 방법을 변경하기 위한 옵션들을 제공할 수 있다. 페이스 경고 어포던스(1214)(도 12s에 도시된 바와 같음) 내의 텍스트는 사용자에 의해 설정된 페이스의 표시(예컨대, 1214A에서 묘사된 바와 같은, "8'29" MI AVG")를 포함하도록 업데이트되었다. 일부 예들에서, 텍스트는 디바이스(600A)가 사용자 인터페이스(1210)로 내비게이팅될 때마다 업데이트된 상태에 있을 수 있다. 텍스트 내에 "MI AVG"를 포함함으로써, 페이스 경고 어포던스(1214)는, 본 명세서에서 논의되는 바와 같이, 어포던스(1206A)에 대응하는 신체 액티비티 추적 기능에 대한 페이스 경고가 평균 동작을 사용하여 계산될 것임을 나타낼 수 있다.
- [0429] 도 12t는 사용자 인터페이스(1210)를 다시 도시한다. 도 12t를 참조하면, 사용자 입력(예컨대, 템 입력)(1217)이 수신되는데, 여기서 사용자 입력(1217)은 뒤로가기 어포던스(1212)의 선택에 대응한다. 일부 예들에서, 사용자 입력(1217)이 뒤로가기 어포던스(1212)에서 검출된다는 판정에 따라, 사용자 인터페이스(예컨대, 도 12u에 도시된 바와 같은 사용자 인터페이스(1204))가 디스플레이된다.
- [0430] 도 12u를 참조하면, 어포던스(1206A)는 사용자에 의해 설정된 페이스의 표시(예컨대, 1208B에서 묘사된 바와 같은, "8'29" AVG PACE")를 포함하도록 업데이트된다. 어포던스들(1206)의 목록 내의 다수의 어포던스들은 사용

자에 의해 설정된 페이스를 포함할 수 있다는 것을 인식해야 한다. 일부 예들에서, 어포던스들(1206)의 목록 내의 상이한 어포던스들은 사용자에 의해 설정된 상이한 페이스들을 포함할 수 있다.

[0431] 도 12v는 사용자 인터페이스(1204)를 다시 도시한다. 도 12v를 참조하면, 사용자 입력(예컨대, 템 입력)(1219)이 수신되는데, 여기서 사용자 입력(1219)은 어포던스(1206A)의 선택에 대응한다. 사용자 입력(1219)이 어포던스들(1206)의 스크롤가능 목록 내의 어포던스(1206A)에서 검출된다는 판정에 따라, 실외 달리기를 위해 구성된 신체 액티비티 추적 기능이 개시된다. 신체 액티비티 추적 기능은 사용자가 실외 달리기에 대한 사용자 특정 페이스 미만으로, 정확히 사용자 특정 페이스로, 또는 사용자 특정 페이스를 초과하여 있는 경우에 페이스 경고를 포함할 수 있다. 도 12v에 도시된 바와 같이, 사용자 특정 페이스는 "8'29""이다.

[0432] 어포던스(1206A)의 선택에 응답하여, 사용자 인터페이스(1250)(이는 도 10w에 도시됨)가 디스플레이된다. 사용자 인터페이스(1250)는 실외 달리기 동안 디바이스(600A)에 의해 검출된 데이터를 디스플레이한다(예컨대, 그에 관한 피드백을 제공함). 디바이스(600A)에 의해 검출된 데이터를 디스플레이하기 위해, 사용자 인터페이스(1250)는 표현들(1252)을 포함한다. 도 12w에서, 표현들(1252)은 아이콘(1252A)(예컨대, 실외 달리기를 표현하기 위한 달리는 사람의 애니메이션화된 아이콘), 총 마일리지(1252B)(예컨대, 실외 달리기 동안 이동한 마일 수의 표시), 총 칼로리(1252C)(예컨대, 실외 달리기 동안 사용자에 의해 연소될 것으로 판정되는 칼로리의 양의 표시), 마일당 평균 페이스(1252D)(예컨대, 실외 달리기 동안 디바이스(600A)가 1 마일을 이동하는 데 소요한 평균 시간의 표시), 총 시간(1252E)(예컨대, 실외 달리기의 지속기간의 표시), 및 BPM(1252F)(예컨대, 사용자 착용 디바이스(600A)의 심장에 대한 계산된 분당 심박수)를 포함한다. 일부 예들에서, 사용자 인터페이스(1250)는 도 12ak에 도시되고 아래에서 논의되는 바와 유사한, 더 많거나 더 적은 표현들을 포함할 수 있음을 인식해야 한다.

[0433] 사용자가 실외 달리기를 수행하고 있는 동안, 사용자의 페이스는 실외 달리기에 대해 설정된 페이스를 초과하여 갈 수 있다. 사용자의 페이스가 실외 달리기에 대해 설정된 페이스를 초과하여 있는 경우, 도 12x에 도시된 바와 같이, 사용자의 페이스가 실외 달리기에 대해 설정된 페이스를 초과하여 있다는 경고가 디스플레이될 수 있다.

[0434] 도 12x를 참조하면, 경고는 사용자 인터페이스(1244)에 포함될 수 있다. 경고는 현재 운동 및 정보(1246)에 대응하는 아이콘을 포함할 수 있다. 정보(1246)는 상태(1246A) 및 현재 페이스(1246B)를 포함할 수 있다. 상태(1246A)는 사용자가 현재 운동에 대해 설정된 페이스 미만에 있는지, 정확히 그러한 페이스에 있는지, 아니면 그러한 페이스를 초과하여 있는지를 나타낼 수 있다. 도 12x를 참조하면, 상태(1246A)는 사용자가 "above target pace"에 있음을 나타낸다. 현재 페이스(1246B)는 사용자에 대한 현재 페이스를 나타낼 수 있다. 예를 들어, 현재 페이스(1246B)(도 12x에 도시된 바와 같음)는 사용자가 현재 "8'52"" 페이스로 달리고 있음을 나타내며, 이는 (페이스를 계산하기 위해 평균이 선택되고 있는 것에 기인하여) 전체 현재 운동에 걸쳐 계산된다. "8'52""가 "8'29""로 설정된 페이스를 초과하여 있기 때문에, "above target pace"라는 텍스트가 디스플레이될 수 있다.

[0435] 사용자가 더 빨리 달리고 그들의 페이스를 "8'29""로 가져오는 것에 응답하여, 사용자 인터페이스(1244)는 사용자가 타깃 페이스로 있는 것을 반영하도록 업데이트될 수 있다. 도 12y를 참조하면, 상태(1246A)는 사용자가 "on target pace"에 있음을 나타내도록 업데이트될 수 있고, 현재 페이스(1246B)는 전체 현재 운동에 걸쳐 계산될 때 사용자의 현재 페이스가 "8'29""임을 나타내도록 업데이트될 수 있다.

[0436] 사용자가 심지어 더 빨리 달리고 그들의 페이스를 "7'57""로 가져오는 것에 응답하여, 사용자 인터페이스(1244)는 사용자가 타깃 페이스 미만에 있는 것을 반영하도록 업데이트될 수 있다. 예를 들어, 상태(1246A)는 사용자가 "on target pace"에 있음을 나타내도록 업데이트될 수 있고, 현재 페이스(1246B)는 전체 현재 운동에 걸쳐 계산될 때 사용자의 현재 페이스가 "7'57""임을 나타내도록 업데이트될 수 있다. 값들이 타깃 페이스 미만으로, 정확히 타깃 페이스로, 그리고 타깃 페이스를 초과하여 구성되는 것은 타깃 페이스 즈음의 하나 이상의 값들을 포함할 수 있음이 인식되어야 한다. 예를 들어, 타깃 페이스 미만의 그리고 타깃 페이스 초과의 초단위의 시간이 여전히 타깃으로 고려될 수 있다.

[0437] 일부 예들에서, 인터페이스(1244)(도 12x 내지 도 12z 각각에 도시된 바와 같음)는 사용자가 타깃 페이스 미만으로, 정확히 타깃 페이스로, 또는 타깃 페이스를 초과하여 있는 것으로 판정된 후에 사용자에게 한 번 디스플레이될 수 있다. 그 한 번의 시간은 사용자가 디바이스(600A)를 보기 위한 위치로 디바이스(600A)를 가져오는 때일 수 있다. 그러한 예들에서, 동일한 경고가 적용 가능한 동안의 디바이스(600A)의 추가 뷰들은 사용자 인터페이스(1250)(도 12w에 도시된 바와 같음)가 디스플레이되게 할 수 있다. 사용자 인터페이스(1250)가 경고 후

에 디스플레이될 때, 마일당 평균 페이스(1252D)는 그것이 사용자 인터페이스(1250) 상에서 쉽게 위치확인될 수 있도록 시작적으로 하이라이트될 수 있다.

[0438] (도 12n에 도시된 바와 같이) 페이스 설정 어포던스(1226A)가 선택된 후를 다시 참조하여, 도 12aa는 사용자 인터페이스(1216)를 다시 도시한다. 평균 어포던스(1218B)가 도 12aa에서 체크 마크 없이 도시되어 있지만, 평균 어포던스(1218B)는 체크 마크(도 12q에 도시된 바와 같음)를 포함할 수 있음을 인식해야 한다.

[0439] 도 12aa를 참조하면, 사용자 인터페이스(1216)는 롤링 어포던스(1218C)를 포함할 수 있다. 롤링 어포던스(1218C)는 신체 액티비티 동안 롤링 평균을 사용하여 페이스를 계산하는 것에 대응할 수 있다. 롤링 평균은 신체 액티비티에 대한 데이터의 서브세트를 사용하는 것에 관한 것일 수 있다. 예를 들어, 신체 액티비티에 대한 평균이 시작 포인트로부터 신체 액티비티의 현재 포인트까지의 데이터를 사용할 수 있지만, 롤링 평균은 현재 포인트 이전의 양을 사용하여 시작으로부터의 모든 데이터가 사용되는 것이 아니도록 할 수 있다.

[0440] 하나의 예시적인 예에서, 사용자는 10분 내에 2 마일을 달릴 수 있다. 달리기에 대한 평균은 마일당 5분일 것이다. 마지막 5분에 대해 롤링 평균이 계산되면, 달리기에 대한 롤링 평균은 5를 마지막 5분에 커버된 거리로 나눈 값일 것이다. 예를 들어, 사용자가 마지막 5분에 1.2 마일을 달린 경우, 사용자에 대한 롤링 평균은 5를 1.2로 나눈 것이다(즉, 마일당 4분 10초).

[0441] 도 12aa를 참조하면, 사용자 입력(예컨대, 템 입력)(1221)이 수신되는데, 여기서 사용자 입력(1221)은 롤링 어포던스(1218C)의 선택에 대응한다. 사용자 입력(1221)이 어포던스들(1218)의 스크롤가능 목록 내의 롤링 어포던스(1218C)에서 검출된다는 판정에 따라, 도 12ab에 도시된 바와 같이, 사용자 인터페이스(1230)가 디스플레이될 수 있다.

[0442] 도 12ab를 참조하면, 사용자 인터페이스(1230)는 롤링 계산이 수행될 방법을 구성하기 위한 어포던스들(1232)의 목록을 포함한다. 어포던스들(1232)의 목록은 제1 어포던스(1232A) 및 제2 어포던스(1232B)를 포함할 수 있다. 제1 어포던스(1232A)는 롤링 계산이 거리의 이전 양에 대해 검출된 데이터를 포함하도록 하는 거리에 대응한다. 예를 들어, 평균은 마지막 마일에서 검출된 데이터에 대해 계산될 수 있다. 제1 어포던스(1232A)의 선택은 사용자 인터페이스(예컨대, 도 12ad에 도시되고 아래에서 논의되는 바와 같은 사용자 인터페이스(1236))가 디스플레이되게 하여, 사용자가 일정 양의 거리를 선택하게 할 수 있다. 제2 어포던스(1232B)는 롤링 계산이 이전의 시간에 대해 검출된 데이터를 포함하도록 하는 시간에 대응한다. 예를 들어, 평균은 마지막 5분에 검출된 데이터에 대해 계산될 수 있다. 제2 어포던스(1232B)의 선택은 사용자 인터페이스(예컨대, 도 12i에 도시된 바와 같은 사용자 인터페이스(1222)와 유사함)가 디스플레이되게 하여, 사용자가 일정 시간을 선택하게 할 수 있다.

[0443] 도 12ac는 사용자 인터페이스(1230)를 다시 도시한다. 도 12ab에 대해 전술된 바와 같이, 사용자 인터페이스(1230)는 거리에 대응하는 제1 어포던스(1232A)를 포함한다. 도 12ac를 참조하면, 사용자 입력(예컨대, 템 입력)(1223)이 수신되는데, 여기서 사용자 입력(1223)은 제1 어포던스(1232A)의 선택에 대응한다. 사용자 입력(1223)이 어포던스들(1232)의 스크롤가능 목록 내의 제1 어포던스(1232A)에서 검출된다는 판정에 따라, 거리를 선택하기 위한 사용자 인터페이스(도 12ad에 도시된 바와 같은 사용자 인터페이스(1236))가 디스플레이된다.

[0444] 도 12ad를 참조하면, 사용자 인터페이스(1236)는 사용자 인터페이스(1230)에서의 제1 어포던스(1232A)의 선택에 응답하여 디스플레이될 수 있다. 사용자 인터페이스(1236)는 롤링 페이스를 설정하기 위한 다수의 어포던스들(1238)(예컨대, 정수 설정 어포던스(1238A) 및 소수 설정 어포던스(1238B))을 포함한다. 정수 설정 어포던스(1238A)는 롤링 페이스에 사용하기 위해 이전의 전체 마일 수를 설정하는 데 사용된다. 소수 설정 어포던스(1224B)는 롤링 페이스에 사용하기 위해 이전의 부분 마일 수를 설정하는 데 사용된다.

[0445] 도 12ad에 도시된 바와 같이, 롤링 페이스를 설정하기 위한 각각의 어포던스는 독립적으로 선택가능하다. 예를 들어, 정수 설정 어포던스(1238A) 및 소수 설정 어포던스(1238B) 각각이 선택될 수 있다. 롤링 페이스를 설정하기 위한 다수의 어포던스들(1238)의 어포던스가 선택되는 경우, 그 어포던스는 시작적으로 구별될 수 있다. 예를 들어, 도 12ad에서, 정수 설정 어포던스(1238A)는 소수 설정 어포던스(1238B)보다 더 두꺼운 경계를 가지며, 이는 정수 설정 어포던스(1238A)가 선택됨(예컨대, 포커스를 두고 있음)을 나타낸다.

[0446] 사용자 인터페이스(1236)는 상이한 동작과 연관된 어포던스들(1240)의 스크롤가능 목록을 추가로 포함한다. 예를 들어, 어포던스들(1240)의 스크롤가능 목록은 페이스 설정 어포던스(1240A)(이는 롤링 페이스를 설정하기 위해 다수의 어포던스들을 사용하여 식별된 페이스를 설정하는 것에 대응함) 및 취소하기 어포던스(1240B)(이는 도 12ab에서의 사용자 인터페이스(1230)와 같은, 페이스 경고를 구성하는 옵션들을 제공하기 위한 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 것에 대응함), 또는 이들의 임의의 조합을 포함한다. 어포던스들(1240)의 스크롤가능

목록이 터치 감응형 디스플레이(602A) 내에 꾀팅되지 않을 수 있고; 이 경우에, 디스플레이되지 않은 하나 이상의 어포던스들이 스크롤링 입력(예컨대, 회전가능 입력 메커니즘(604A)의 회전)에 응답하여 디스플레이될 수 있다는 것에 유의한다.

[0447] 도 12ae를 참조하면, 사용자 입력(예컨대, 템 입력)(1225)이 수신되는데, 여기서 사용자 입력(1225)은 페이스 설정 어포던스(1240A)의 선택에 대응한다. 사용자 입력(1225)이 어포던스들(1240)의 스크롤가능 목록 내의 페이스 설정 어포던스(1240A)에서 검출된다는 판정에 따라, 도 12af에 도시된 바와 같이, 사용자 인터페이스(1210)가 디스플레이될 수 있다.

[0448] 도 12af는 사용자 인터페이스(1210)를 다시 도시한다. 사용자 인터페이스(1210)는 페이스 설정 어포던스(1240A)의 선택에 응답하여 디스플레이될 수 있다. 사용자 인터페이스(1210)는 어포던스(1206A)에 대응하는 신체 액티비티 추적 기능을 실행할 때 디바이스(600A)가 동작하는 방법을 변경하기 위한 옵션들을 제공할 수 있다. 페이스 경고 어포던스(1214)(도 12af에 도시된 바와 같음) 내의 텍스트는 사용자에 의해 설정된 페이스의 표시(예컨대, 1214A에서 묘사된 바와 같은, "8'29" / 1.00 MI")를 포함하도록 업데이트되었다. 텍스트 내에 "/ 1.00 MI"를 포함함으로써, 페이스 경고 어포던스(1214)는, 본 명세서에서 논의되는 바와 같이, 어포던스(1206A)에 대응하는 신체 액티비티 추적 기능에 대한 페이스 경고가 롤링 동작을 사용하여 계산될 것임을 나타낼 수 있다.

[0449] 도 12ag를 참조하면, 사용자 입력(예컨대, 템 입력)(1227)이 수신되는데, 여기서 사용자 입력(1227)은 뒤로가기 어포던스(1212)의 선택에 대응한다. 사용자 입력(1227)이 뒤로가기 어포던스(1212)에서 검출된다는 판정에 따라, 도 12ah에 도시된 바와 같이, 사용자 인터페이스(1204)가 디스플레이될 수 있다.

[0450] 도 12ah를 참조하면, 어포던스(1206A)는 사용자에 의해 설정된 페이스의 표시(예컨대, 1208B에서 묘사된 바와 같은, "8'29" / 1.00 MI")를 포함하도록 업데이트된다. 어포던스들(1206)의 목록 내의 다수의 어포던스들은 사용자에 의해 설정된 페이스를 포함할 수 있다는 것을 인식해야 한다. 일부 예들에서, 어포던스들(1206)의 목록 내의 상이한 어포던스들은 사용자에 의해 설정된 상이한 페이스들을 포함할 수 있다. 또한, 사용자에 의해 설정된 상이한 페이스들은 상이한 동작(예컨대, 평균 또는 롤링)을 이용하여 계산될 수 있다.

[0451] 도 12ai는 사용자 인터페이스(1204)를 다시 도시한다. 도 12ai를 참조하면, 사용자 입력(예컨대, 템 입력)(1229)이 수신되는데, 여기서 사용자 입력(1229)은 어포던스(1206A)의 선택에 대응한다. 사용자 입력(1229)이 어포던스들(1206)의 스크롤가능 목록 내의 어포던스(1206A)에서 검출된다는 판정에 따라, 실외 달리기를 위해 구성된 신체 액티비티 추적 기능이 개시된다. 신체 액티비티 추적 기능을 개시하는 것은 사용자 인터페이스(예컨대, 도 12aj에 도시된 바와 같은 사용자 인터페이스(1260A))가 디스플레이되어 할 수 있다.

[0452] 도 12aj를 참조하면, 사용자 인터페이스(1260A)는 어포던스(1206A)의 선택에 응답하여 디스플레이된다. 사용자 인터페이스(1260A)는 실외 달리기 동안 디바이스(600A)에 의해 검출된 데이터를 디스플레이한다(예컨대, 그에 관한 피드백을 제공함). 디바이스(600A)에 의해 검출된 데이터를 디스플레이하기 위해, 사용자 인터페이스(1250A)는 표현들(1262)을 포함한다. 도 12w에서, 표현들(1262)은 아이콘(1262AA)(예컨대, 실외 달리기를 표현하기 위한 달리는 사람의 애니메이션화된 아이콘), 총 마일리지(1262B)(예컨대, 실외 달리기 동안 이동한 마일 수의 표시), 총 칼로리(1262C)(예컨대, 실외 달리기 동안 사용자에 의해 연소될 것으로 판정되는 칼로리의 양의 표시), 마일당 평균 페이스(1262D)(예컨대, 실외 달리기의 마지막 마일 동안 디바이스(600A)가 1 마일을 이동하는 데 소요한 평균 시간의 표시), 총 시간(1262E)(예컨대, 실외 달리기의 지속기간의 표시), 및 BPM(1262F)(예컨대, 사용자 착용 디바이스(600A)의 심장에 대한 계산된 분당 심박수)를 포함한다. 일부 예들에서, 사용자 인터페이스(1260A)는 도 12ak에 도시되고 아래에서 논의되는 바와 유사한, 더 많거나 더 적은 표현들을 포함할 수 있음을 인식해야 한다.

[0453] 도 12ak는 다수의 사용자 인터페이스들(1260)을 도시한다. 사용자 인터페이스들(1260)은 실외 달리기에 대해 디바이스(600A)에 의해 검출된 데이터를 디스플레이하기 위한(예컨대, 그에 관한 피드백을 제공하기 위한) 대안들(예컨대, 도 12w에 도시된 바와 같은 사용자 인터페이스(1250) 또는 도 12aj에 도시된 바와 같은 사용자 인터페이스(1260A)에 대한 대안)일 수 있다. 사용자 인터페이스들(1260) 각각은 상이한 수의 표현들(1262)을 포함한다. 예를 들어, 사용자 인터페이스(1260B)는 5개의 표현들(1262)을 포함하고, 사용자 인터페이스(1260C)는 4개의 표현들(1262)을 포함하고, 사용자 인터페이스(1260D)는 3개의 표현들(1262)을 포함한다. 사용자 인터페이스들(1260) 각각은 일례로서 의도된다. 표현들(1262)의 다른 서브세트들 및/또는 표현들(1262)의 상이한 순서가 사용될 수 있음을 인식해야 한다.

- [0454] 또한, 아이콘(1262A)이 표현들(1262)의 수에 따라 상이할 수 있음을 인식해야 한다. 더 적은 표현들(1262)이 있는 경우(예컨대, 사용자 인터페이스(1260C)가 사용자 인터페이스(1260B)보다 적은 표현들(1262)을 포함함), 아이콘(1262A)은 더 클 수 있고/있거나 더 자세할 수 있고/있거나 추가 정보를 포함할 수 있다. 예를 들어, 사용자 인터페이스(1260D) 내의 아이콘(1262AD)은 달리기하는 사람 및 부분(1264)을 포함한다. 일부 예들에서, 부분(1264)은 디바이스(600A)를 사용하여 완료된 일일 목표의 퍼센트를 나타낼 수 있다. 다른 예들에서, 부분(1264)은 디바이스(600A)를 사용하여 완료된 현재 운동의 퍼센트를 나타낼 수 있다.
- [0455] 도 13은 일부 예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 페이스를 계산하는 데 사용되는 데이터세트를 구성하기 위한 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 방법을 도시한 흐름도이다. 방법(1300)은 디스플레이를 갖는 디바이스(예컨대, 100, 300, 500, 600A, 600B, 800)에서 수행된다. 방법(1300)의 일부 동작들은 선택적으로 조합되고, 일부 동작들의 순서는 선택적으로 변경되며, 일부 동작들은 선택적으로 생략된다.
- [0456] 후술되는 바와 같이, 방법(1300)은 페이스를 계산하는 데 사용되는 데이터세트를 구성하기 위한 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 직관적인 방식을 제공한다. 방법은 페이스를 계산하기 위해 데이터세트를 구성하는 것에 대한 사용자의 인지적 부담을 감소시키며, 이에 의해, 보다 효율적인 인간-기계 인터페이스를 생성한다. 배터리-작동형 컴퓨팅 디바이스들의 경우, 사용자가 페이스를 더 빠르고 더 효율적으로 구성할 수 있게 하는 것은 전력을 절약하고 배터리 충전들 사이의 시간을 증가시킨다.
- [0457] 1302에서, 디바이스(예컨대, 600A)는 제1 설정 어포던스(예컨대, 1218B) 및 제2 설정 어포던스(예컨대, 1218C)를 포함하는 신체 액티비티 레이트(예컨대, 페이스(예컨대, 달리기하는 동안의 마일 페이스)) 사용자 인터페이스(예컨대, 1216)를 디스플레이한다. 일부 예들에서, 사용자 인터페이스는 페이스를 설정하기 위한 제3 어포던스(예컨대, 1218A)를 추가로 포함한다.
- [0458] 1304에서, 신체 액티비티 레이트 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 디바이스(예컨대, 600A)는 제1 사용자 입력(예컨대, 1213)을 수신한다. 일부 예들에서, 사용자 입력은 제1 또는 제2 어포던스 상에서의 탭과 같은 손가락 제스처이다.
- [0459] 1306에서, 제1 사용자 입력을 수신한 것에 응답하여, 제1 사용자 입력(예컨대, 1213)이 제1 설정 어포던스의 선택에 대응함에 따라, 디바이스는 데이터세트의 제1 부분(예컨대, 평균)을 사용하도록 신체 액티비티 레이트 계산을 구성한다.
- [0460] 일부 예들에서, 데이터세트의 제1 부분은 (예컨대, 평균 페이스에 대한) 데이터세트 전부를 포함한다.
- [0461] 1308에서, 제1 사용자 입력을 수신한 것에 추가로 응답하여, 제1 사용자 입력(예컨대, 1221)이 제2 설정 어포던스의 선택에 대응함에 따라, 디바이스는 제1 부분과는 상이한 데이터세트의 제2 부분(예컨대, 롤링)을 사용하도록 신체 액티비티 레이트 계산을 구성한다. 일부 예들에서, 데이터세트의 제1 부분 및 데이터세트의 제2 부분은 중첩된다. 상이한 타입의 신체 액티비티 레이트 계산들 사이에서 선택할 옵션을 디스플레이하는 것은 디바이스가 어떻게 동작하는지에 관한 구성 가능성을 추가로 제공한다. UI를 클러터링함이 없이 추가 제어 옵션들을 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돋고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 조작성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.
- [0462] 일부 예들에서, 데이터세트의 제2 부분을 사용하도록 신체 액티비티 계산을 구성하는 것은 제1 어포던스(예컨대, 1232A) 및 제2 어포던스(예컨대, 1232B)를 갖는 제2 사용자 인터페이스(예컨대, 1230)를 디스플레이하는 것을 포함한다. 그러한 예들에서, 제2 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 동안, 디바이스는 제2 사용자 입력(예컨대, 1223)을 수신한다. 제2 사용자 입력을 수신한 것에 응답하여, 제2 사용자 입력이 제1 어포던스에서 검출된다는 판정에 따라, 디바이스는 제2 부분이 일정 시간에 기초하여 결정되게 한다. 제2 사용자 입력을 수신한 것에 추가로 응답하여, 제2 사용자 입력이 제2 어포던스(예컨대, 1223)에서 검출된다는 판정에 따라, 디바이스는 제2 부분이 일정 거리의 양에 기초하여 결정되게 한다.
- [0463] 일부 예들에서, 신체 액티비티 레이트가 일정 타입의 신체 액티비티에 대해 설정된 후, 그리고 일정 타입의 신체 액티비티에 대응하는 신체 액티비티 추적 기능이 실행되고 있는 동안, 디바이스는 현재의 신체 액티비티 레이트(예컨대, 1262D)를 검출한다. 현재의 신체 액티비티 레이트를 검출한 것에 응답하여, 현재의 신체 액티비티 레이트가 하나 이상의 경고 기준들의 제1 세트를 만족시키지 않는다는 판정에 따라, 디바이스는 제1 경고의 출력을 보류한다. 일부 예들에서, 하나 이상의 경고 기준들의 제1 세트는 현재의 신체 액티비티 레이트가 페이

스를 벗어나 있는지의 여부를 포함한다. 일부 예들에서, 제1 경고는 햅틱, 오디오, 또는 시각적 경고이다. 현재의 신체 액티비티 레이트를 검출한 것에 추가로 응답하여, 현재의 신체 액티비티 레이트가 하나 이상의 경고 기준들의 제1 세트를 만족시킨다는 판정에 따라, 디바이스는 제1 경고를 출력한다.

[0464] 일부 예들에서, 제1 경고(예컨대, 햅틱 또는 오디오 경고)를 출력한 후, 디바이스는 제3 사용자 입력을 수신한다. 일부 예들에서, 제3 사용자 입력은 손목 들어올림(wrist raise)과 같은, 손가락 텁 또는 디바이스의 움직임(예컨대, 하나 이상의 가속도계들을 사용하여 검출됨)이다. 제3 사용자 입력이 하나 이상의 시각적 경고 기준들의 제1 세트를 만족시키는 것으로 판정한 것에 응답하여, 디바이스는 시각적 경고(예컨대, 1244)를 디스플레이한다. 일부 예들에서, 하나 이상의 시각적 경고 기준들의 세트의 기준은 디바이스의 움직임이 손목 들어올림 제스처에 대응한다는 것이다. 시각적 경고는, 현재의 신체 액티비티 레이트가 그 타입의 신체 액티비티에 할당된 신체 액티비티 레이트 미만이라는 판정에 따라, 그 타입의 신체 액티비티에 할당된 신체 액티비티 레이트 미만인 것에 대응하는 표현(예컨대, 도 12z의 1244)을 포함한다(예컨대, 현재의 신체 액티비티 페이스(예컨대, 달리기 페이스)는 타깃 액티비티 페이스에 또는 그를 초과하여 있는 것으로부터 타깃 액티비티 페이스 미만에 있는 것으로 전이하였음). 일부 예들에서, 미만은 임계치 내에 있다. 시각적 경고는, 현재의 신체 액티비티 레이트가 그 타입의 신체 액티비티에 할당된 신체 액티비티 레이트의 임계치 내에 있다는 판정에 따라, 그 타입의 신체 액티비티에 할당된 신체 액티비티 레이트 세트에 대해 타깃에 있는 것에 대응하는 표현(예컨대, 도 12y의 1244)을 포함한다(예컨대, 현재 신체 액티비티 페이스는 타깃 액티비티 페이스를 초과하거나 그 미만에 있는 것으로부터 타깃 액티비티 페이스와 매칭하는 것으로 전이하였음). 시각적 경고는, 현재의 신체 액티비티 레이트가 그 타입의 신체 액티비티에 할당된 신체 액티비티 레이트를 초과한다는 판정에 따라, 그 타입의 신체 액티비티에 할당된 신체 액티비티 레이트를 초과하는 것에 대응하는 표현(예컨대, 도 12x의 1244)을 포함한다(예컨대, 현재의 신체 액티비티 페이스는 타깃 액티비티 페이스에 또는 그 미만에 있는 것으로부터 타깃 액티비티 페이스 초과에 있는 것으로 전이하였음).

[0465] 일부 예들에서, 시각적 경고(예컨대, 1244)를 디스플레이한 후에, 디바이스는 제4 사용자 입력을 수신한다. 일부 예들에서, 제4 사용자 입력은 제1 입력 제스처(예컨대, 전술된 제3 사용자 입력)를 수신한 이후로 사전결정된 시간 내에 검출되는 제스처(예컨대, 손목 들어올림 제스처, 텁 제스처 등)이다. 제4 사용자 입력이 하나 이상의 시각적 경고 기준들의 제2 세트를 만족시키는 것으로 판정한 것에 응답하여, 디바이스는 제1 시각적 경고 내에 있지 않은 추가 정보를 갖는 제2 시각적 경고(예컨대, 1250)를 디스플레이한다. 일부 예들에서, 추가 정보는 마일리지, 시간 등과 같은, 현재 운동에 대한 메트릭들을 포함한다.

[0466] 일부 예들에서, 제2 시각적 경고에서 현재 페이스가 하이라이트된다.

[0467] 일부 예들에서, 디바이스에 의해 추적될 수 있는 신체 액티비티들은 애니메이션화된 어포던스들(예컨대, 도 10i에서, 링이 없는 달리기하는 사람의 애니메이션)을 갖고, 디바이스에 의해 추적될 수 없는 신체 액티비티들은 정적 어포던스들을 갖는다. 예를 들어, 디바이스의 하나 이상의 센서들은 특정 신체 액티비티(예컨대, 디바이스의 하나 이상의 센서들에 대해, 일상적인 신체 액티비티와 유사한 것으로 보이는 신체 액티비티)가 수행되고 있음을 검출하지 못할 수 있다. 그러한 예에서, 특정 신체 액티비티에 대응하는 어포던스를 갖는 사용자 인터페이스들은 특정 신체 액티비티가 디바이스에 의해 추적될 수 없음을 나타내기 위한 정적 어포던스를 포함할 수 있다.

[0468] 일부 예들에서, 신체 액티비티 레이트 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 전에, 디바이스는 제3 어포던스(예컨대, 1214)를 갖는 제3 사용자 인터페이스(예컨대, 1210)를 디스플레이한다. 그러한 예들에서, 디바이스는 제3 어포던스에 대응하는 제5 사용자 입력(예컨대, 1214)을 수신하는데, 여기서 신체 액티비티 레이트 사용자 인터페이스(예컨대, 1216)는 제5 사용자 입력을 수신한 것에 응답하여 디스플레이된다. 제1 사용자 입력을 수신한 후에, 디바이스는 제3 사용자 인터페이스(예컨대, 1210)를 재디스플레이하는데, 여기서 재디스플레이된 제3 사용자 인터페이스 내의 제3 어포던스(예컨대, 1214)는 신체 액티비티 계산이 데이터세트의 제1 부분을 사용하도록 구성되어 있는지 아니면 제2 부분을 사용하도록 구성되어 있는지의 식별(예컨대, 1214A)을 포함하고, 제3 어포던스는 제1 사용자 입력을 수신하기 전에 식별을 포함하지 않았다.

[0469] 일부 예들에서, 제3 사용자 인터페이스(예컨대, 1210)를 디스플레이하기 전에, 디바이스는 상이한 신체 액티비티들과 연관된 어포던스들의 스크롤 가능 목록을 갖는 제4 사용자 인터페이스(예컨대, 1204)를 디스플레이하는데, 여기서 스크롤 가능 목록 내의 제4 어포던스(예컨대, 1206A)는 제5 어포던스(예컨대, 1208)를 포함한다. 일부 예들에서, 제4 어포던스는 실외 달리기 운동을 시작하는 것이다. 일부 예들에서, 제5 어포던스는 제4 어포던스에 대한 옵션 버튼이다. 디바이스는 제5 어포던스의 선택에 대응하는 제6 사용자 입력(예컨

대, 1201)을 수신하는데, 여기서 제3 사용자 인터페이스(예컨대, 1210)는 제6 사용자 입력을 수신한 것에 응답하여 디스플레이된다. 제1 사용자 입력을 수신한 후에, 디바이스는 제4 사용자 인터페이스(예컨대, 1204)를 재디스플레이하는데, 여기서 재디스플레이된 제4 사용자 인터페이스 내의 제4 어포던스(예컨대, 1206A)는 신체 액티비티 계산이 데이터셋트의 제1 부분을 사용하도록 구성되어 있는지 아니면 제2 부분을 사용하도록 구성되어 있는지의 식별(예컨대, 1208B)을 포함하고, 제4 어포던스는 제1 사용자 입력을 수신하기 전에 식별을 포함하지 않았다.

[0470] 일부 예들에서, 제4 어포던스(예컨대, 1206A)는 제4 어포던스에 대응하는 신체 액티비티에 할당된 제1 페이스의 식별(예컨대, 1208B)을 포함하고, 스크롤가능 목록 내의 제6 어포던스(예컨대, 1206B)는 제6 어포던스에 대응하는 신체 액티비티에 할당된 제2 페이스의 식별을 포함하고, 제2 페이스는 제1 페이스와는 상이하다.

[0471] 일부 예들에서, 신체 액티비티 레이트 사용자 인터페이스는 추가로 신체 액티비티 레이트가 설정된 것에 응답하여 디스플레이된다(도 12i 내지 도 12n에 도시된 바와 같음).

[0472] 방법(1300)(예컨대, 도 13)과 관련하여 위에서 기술된 프로세스들의 세부사항들은, 또한, 전술된 방법들과 유사한 방식으로 적용가능함에 유의한다. 예를 들어, 방법(1300)은, 선택적으로, 방법(700), 방법(900), 또는 방법(1100)을 참조하여 아래에서 기술되는 다양한 방법들의 특성을 중 하나 이상의 특성을 포함한다. 예를 들어, 방법(700)의 사용자 인터페이스는 방법(1300)을 사용하여 구성되었던 다수의 페이스 경고 출력에 기초할 수 있다. 다른 예를 들어, 방법(900)의 사용자 인터페이스는 방법(1300)을 사용하여 구성되었던 다수의 페이스 경고 출력에 기초할 수 있다. 다른 예를 들어, 방법(1300)의 사용자 인터페이스는 (방법(1100)에서 제공된 바와 같은) 운동의 경계를 판정하는 데 사용되는 페이스를 구성할 수 있다. 간결함을 위해, 이 세부사항들은 이하에서 반복되지 않는다.

[0473] 전술한 설명은, 설명의 목적을 위해, 특정 예들을 참조하여 기술되었다. 그러나, 상기의 예시적인 논의들은 본 발명을 개시된 정확한 형태들로 규명하거나 제한하려는 의도는 아니다. 많은 수정들 및 변형들이 상기 교시 내용들의 관점에서 가능하다. 예들은 기술들의 원리 및 그것들의 실제적인 응용을 가장 잘 설명하기 위하여 선택되고 기술되었다. 따라서, 당업자들은 고려된 특정 사용에 적합한 바와 같이 다양한 수정을 이용하여 기술들 및 다양한 예들을 최상으로 활용하는 것이 가능하게 된다.

[0474] 본 발명 및 예들이 첨부의 도면들을 참조하여 충분히 기술되었지만, 당업자들에게 다양한 변경들 및 수정들이 명백할 것이라는 것에 주목하여야 한다. 그러한 변경들 및 수정들은 청구항들에 의해 정의되는 바와 같은 개시 내용 및 예들의 범주 내에 포함되는 것으로 이해되어야 한다.

[0475] 전술된 바와 같이, 본 기술의 일 태양은 사용자들 사이의 상호작용들을 증가시키기 위한 다양한 소스들로부터 이용가능한 데이터의 수집 및 사용이다. 본 발명은, 일부 경우들에 있어서, 이러한 수집된 데이터가 특정 개인을 고유하게 식별하거나 또는 그와 연락하거나 그의 위치를 확인하는 데 이용될 수 있는 개인 정보 데이터를 포함할 수 있음을 고려한다. 그러한 개인 정보 데이터는 인구통계 데이터, 위치 기반 데이터, 전화번호들, 이메일 주소들, 트위터 ID들, 집 주소들, 사용자의 건강 또는 피트니스 레벨에 관한 데이터 또는 기록들(예컨대, 바이탈 사인(vital sign) 측정치들, 약물 정보, 운동 정보), 생년월일, 또는 임의의 다른 식별 또는 개인 정보를 포함할 수 있다.

[0476] 본 발명은 본 기술에서의 그러한 개인 정보 데이터의 이용이 사용자들에게 이득을 주기 위해 사용될 수 있음을 인식한다. 예를 들어, 개인 정보 데이터는 개인 정보의 표현들을 디스플레이하는 데 사용될 수 있다. 따라서, 그러한 개인 정보 데이터의 사용은 사용자들이 다른 사용자들로부터 수신된 데이터에 관한 피드백을 볼 수 있게 한다. 게다가, 사용자에 이득을 주는 개인 정보 데이터에 대한 다른 이용들이 또한 본 발명에 의해 고려된다. 예를 들어, 건강 및 피트니스 데이터는 사용자의 일반적인 웰니스(wellness)에 대한 통찰력을 제공하는 데 사용될 수 있거나, 또는 웰니스 목표를 추구하기 위한 기술을 사용하여 개인들에게 긍정적인 피드백으로서 사용될 수 있다.

[0477] 본 발명은 그러한 개인 정보 데이터의 수집, 분석, 공개, 전달, 저장, 또는 다른 이용을 책임지고 있는 엔티티들이 잘 확립된 프라이버시 정책들 및/또는 프라이버시 관례들을 준수할 것이라는 것을 고려한다. 특히, 그러한 엔티티들은, 대체로 개인 정보 데이터를 사적이고 안전하게 유지시키기 위한 산업적 또는 행정적 요건들을 충족시키거나 넘어서는 것으로 인식되는 프라이버시 정책들 및 관례들을 구현하고 지속적으로 이용해야 한다. 그러한 정책들은 사용자들에 의해 쉽게 액세스가능해야 하고, 데이터의 수집 및/또는 이용이 변화함에 따라 업데이트되어야 한다. 사용자들로부터의 개인 정보는 엔티티의 적법하며 적정한 사용들을 위해 수집되어야 하고,

이들 적법한 사용들을 벗어나서 공유되거나 판매되지 않아야 한다. 또한, 그러한 수집/공유는 사용자들의 통지된 동의를 수신한 후에 발생해야 한다. 부가적으로, 그러한 엔티티들은 그러한 개인 정보 데이터에 대한 액세스를 보호하고 안전하게 하며 개인 정보 데이터에 대한 액세스를 갖는 다른 사람들이 그들의 프라이버시 정책들 및 절차들을 고수한다는 것을 보장하기 위한 임의의 필요한 단계들을 취하는 것을 고려해야 한다. 게다가, 그러한 엔티티들은 널리 인정된 프라이버시 정책들 및 관례들에 대한 그들의 고수를 증명하기 위해 제3자들에 의해 그들 자신들이 평가를 받을 수 있다. 추가로, 정책들 및 관례들은 수집되고/되거나 액세스되는 특정 타입의 개인 정보 데이터에 대해 조정되고, 관할구역 특정 고려사항들을 비롯한 적용가능한 법률들 및 표준들에 적응되어야 한다. 예를 들어, 미국에서, 소정 건강 데이터의 수집 또는 그에 대한 액세스는 연방법 및/또는 주의 법, 예컨대 미국 건강 보험 양도 및 책임 법령(Health Insurance Portability and Accountability Act, HIPAA)에 의해 통제될 수 있는 반면; 다른 국가들에서의 건강 데이터는 다른 규정들 및 정책들의 적용을 받을 수 있고 그에 따라 취급되어야 한다. 따라서, 상이한 프라이버시 관례들은 각각의 국가의 상이한 개인 데이터 타입들에 대해 유지되어야 한다.

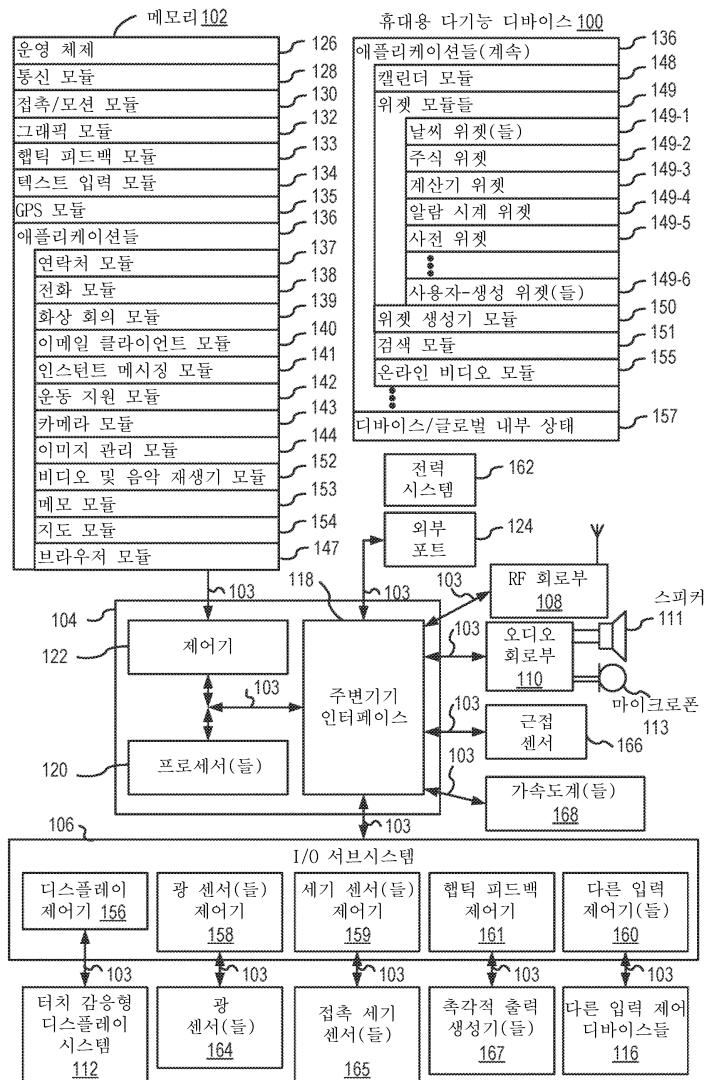
[0478] 전술한 것에도 불구하고, 본 발명은 또한 사용자가 개인 정보 데이터의 이용, 또는 그에 대한 액세스를 선택적으로 차단하는 예들을 고려한다. 즉, 본 발명은 그러한 개인 정보 데이터에 대한 액세스를 방지하거나 차단하기 위해 하드웨어 및/또는 소프트웨어 요소들이 제공될 수 있다는 것을 고려한다. 예를 들어, 액티비티 및 운동 서비스들의 경우에, 본 기술은 사용자들이 서비스를 위한 등록 중 또는 이후 임의의 시간에 개인 정보 데이터의 수집 시의 참여의 "동의함" 또는 "동의하지 않음"을 선택하는 것을 허용하도록 구성될 수 있다. 다른 예에서, 사용자들은 액티비티 및/또는 운동 서비스들에 대한 액티비티 연관 데이터를 제공하지 않도록 선택할 수 있다. 또 다른 예에서, 사용자들은 액티비티 연관 데이터가 유지되는 길이를 제한하거나 본 명세서에 기술된 사용자 인터페이스들의 개발을 전체적으로 금지하도록 선택할 수 있다. "동의" 및 "동의하지 않음" 옵션들을 제공하는 것에 더하여, 본 발명은 개인 정보의 액세스 또는 이용에 관한 통지들을 제공하는 것을 고려한다. 예를 들어, 사용자는 그들의 개인 정보 데이터가 액세스될 앱을 다운로드할 시에 통지받고, 이어서 개인 정보 데이터가 앱에 의해 액세스되기 직전에 다시 상기하게 될 수 있다.

[0479] 또한, 의도하지 않은 또는 인가되지 않은 액세스 또는 이용의 위험을 최소화하는 방식으로 개인 정보 데이터가 관리되고 처리되어야 한다는 것이 본 발명의 의도이다. 데이터의 수집을 제한하고 데이터가 더 이상 필요하지 않게 되면 데이터를 삭제함으로써 위험이 최소화될 수 있다. 추가로, 그리고 소정의 건강 관련 애플리케이션들을 비롯하여, 적용가능할 때, 사용자의 프라이버시를 보호하기 위해 데이터 식별해제가 사용될 수 있다. 적절한 경우, 특정 식별자들(예컨대, 생년월일 등)을 제거함으로써, 저장된 데이터의 양 또는 특이성을 제어함으로써(예컨대, 주소 수준이라기보다는 오히려 도시 수준에서 위치 데이터를 수집함으로써), 데이터가 저장되는 방식을 제어함으로써(예컨대, 사용자들에 걸쳐 데이터를 집계함으로써), 그리고/또는 다른 방법들에 의해, 식별해제가 용이하게 될 수 있다.

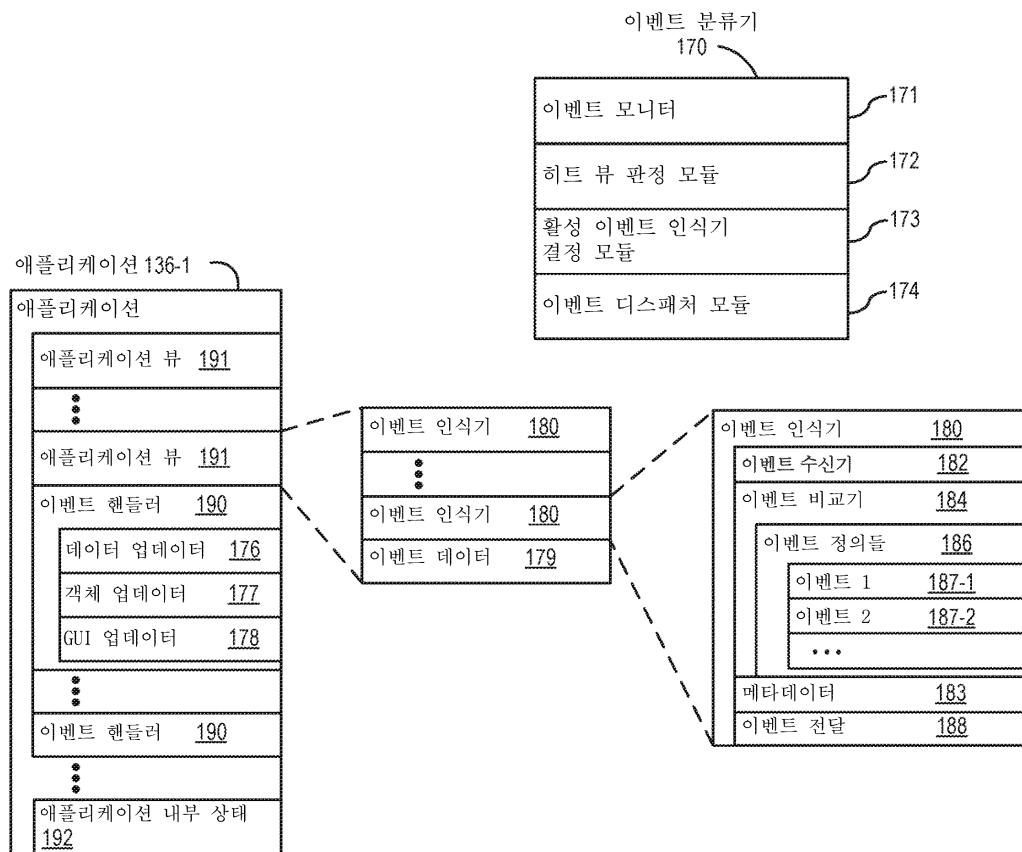
[0480] 따라서, 본 발명이 하나 이상의 다양한 개시된 예들을 구현하기 위해 개인 정보 데이터의 사용을 광범위하게 커버하지만, 본 발명은 다양한 예들이 또한 그러한 개인 정보 데이터에 액세스할 필요 없이 구현될 수 있다는 것을 또한 고려한다. 즉, 본 기술의 다양한 예는 그러한 개인 정보 데이터의 모두 또는 일부의 결여로 인해 동작 불가능하게 되지는 않는다. 예를 들어, 콘텐츠는, 사용자와 연관된 디바이스에 의해 요청되는 콘텐츠, 본 명세서에 기술된 서비스들에 대해 이용가능한 다른 비-개인 정보, 또는 공개적으로 입수가능한 정보와 같은 비-개인 정보 데이터 또는 드러난 최소량의 개인 정보에 기초하여 액티비티를 추론함으로써 선택되고 사용자들에게 전달될 수 있다.

도면

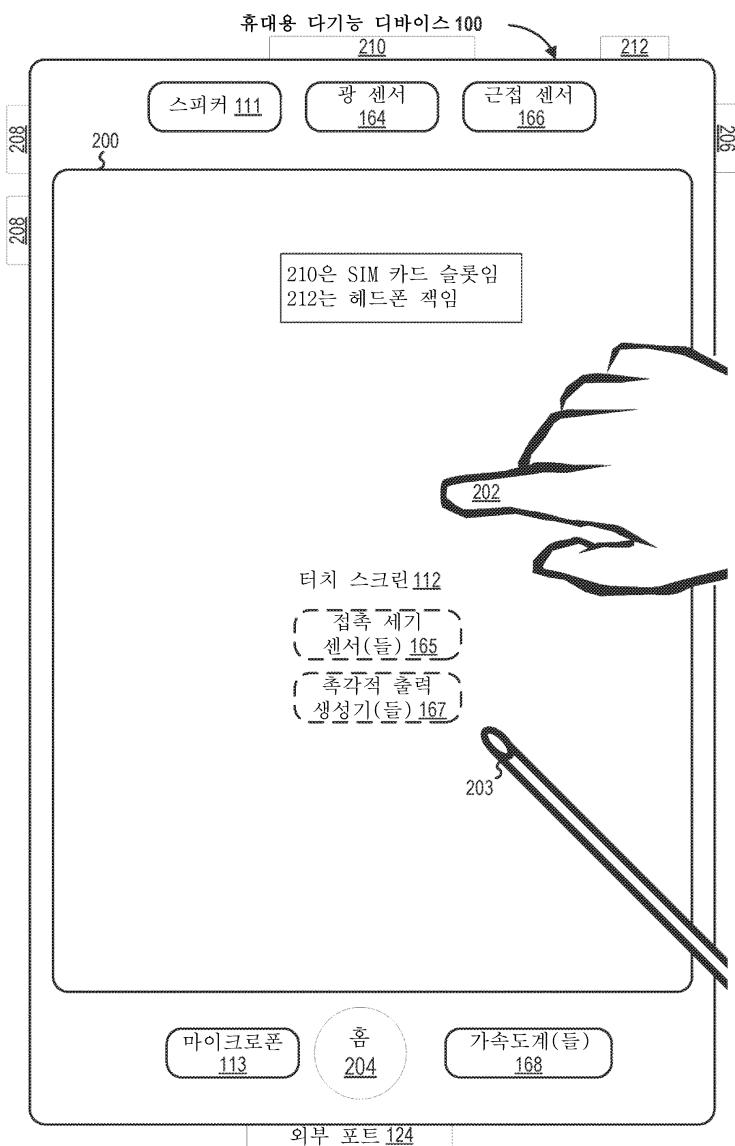
도면 1a



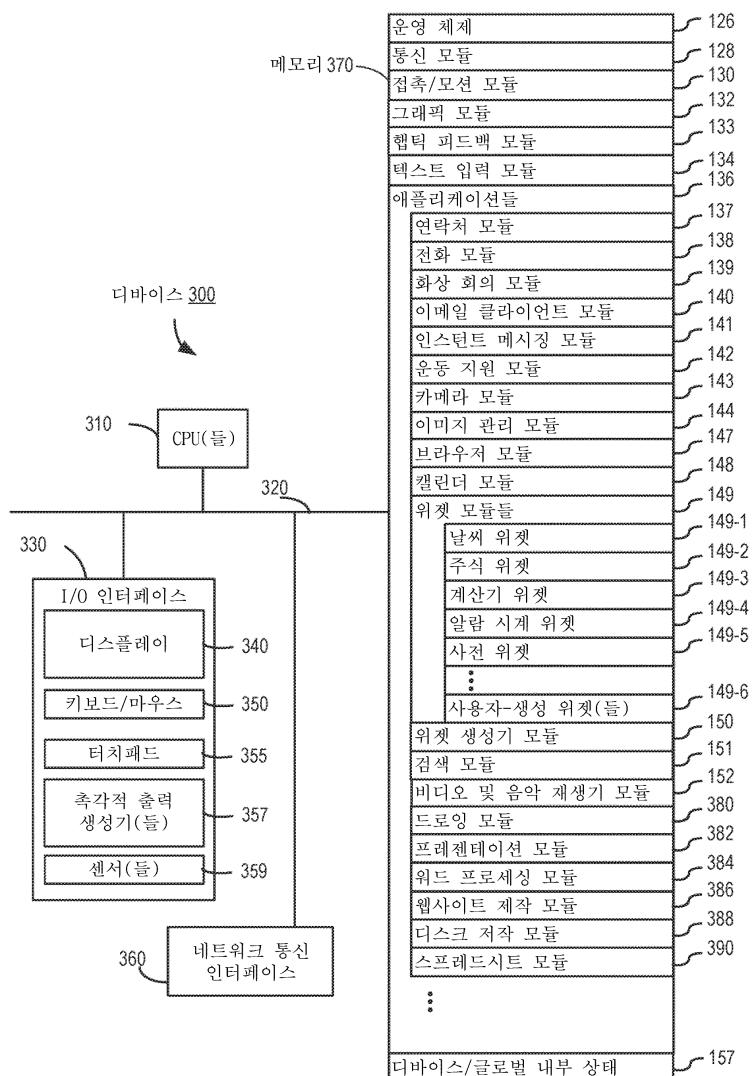
도면 1b



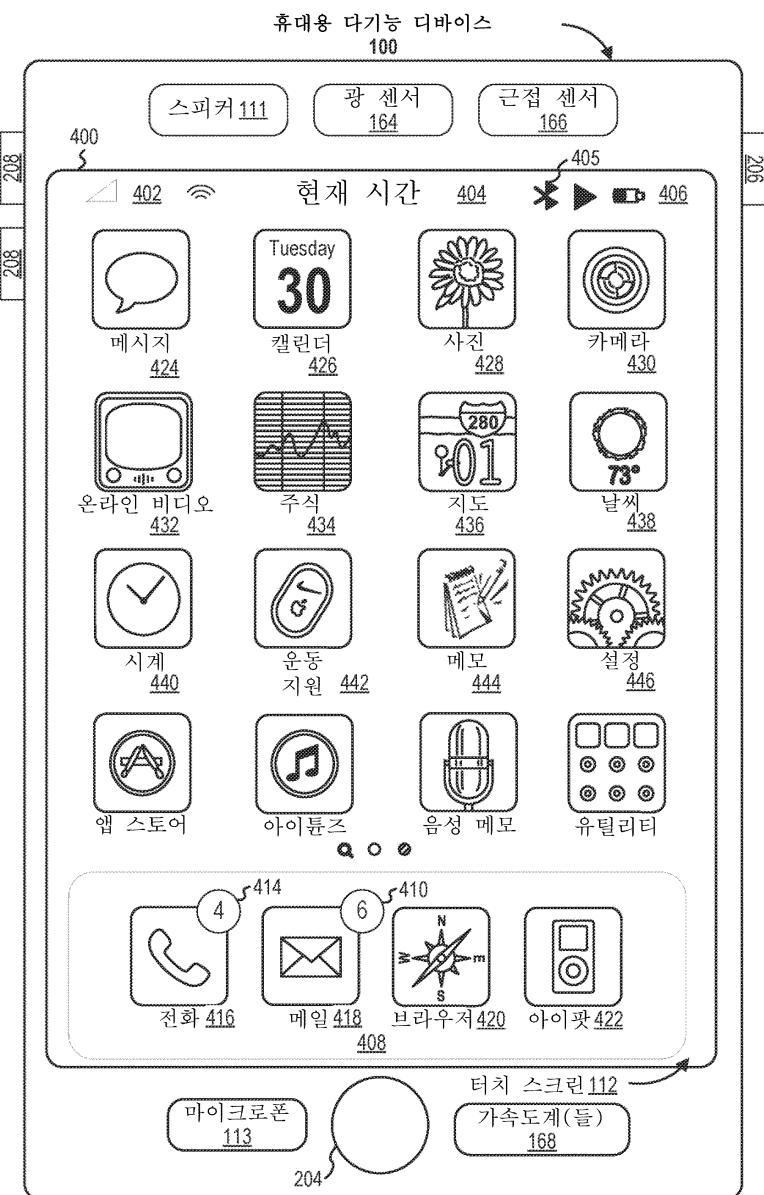
도면2



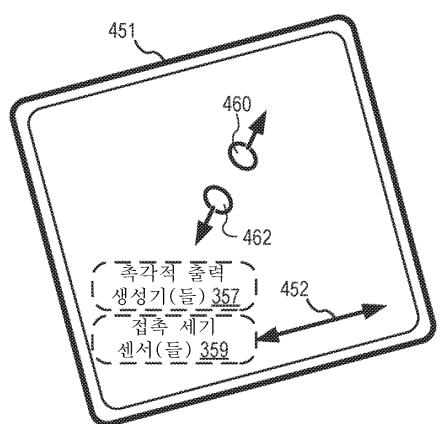
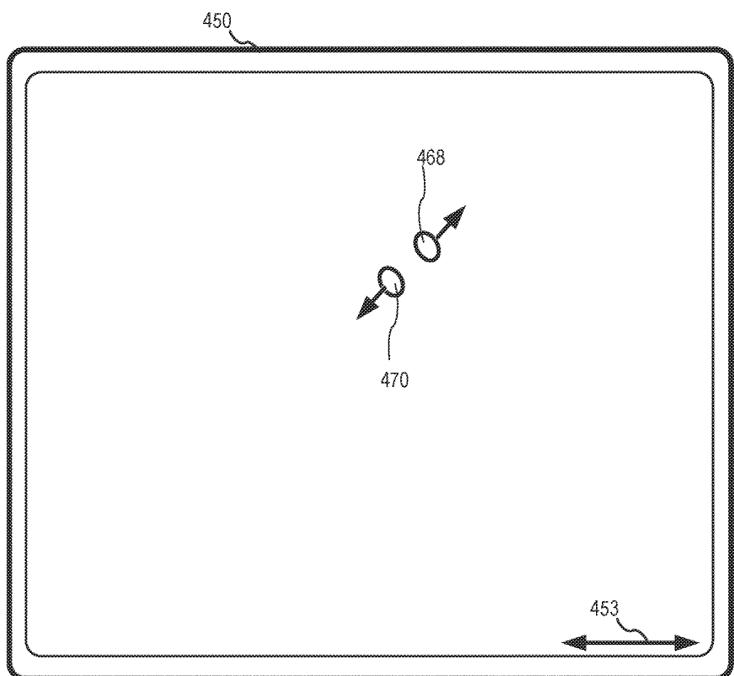
도면3



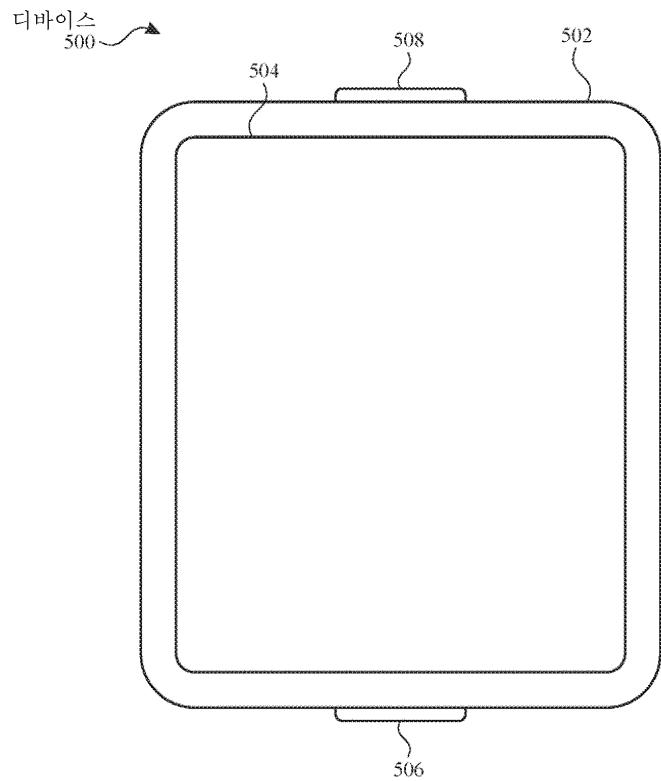
도면4a



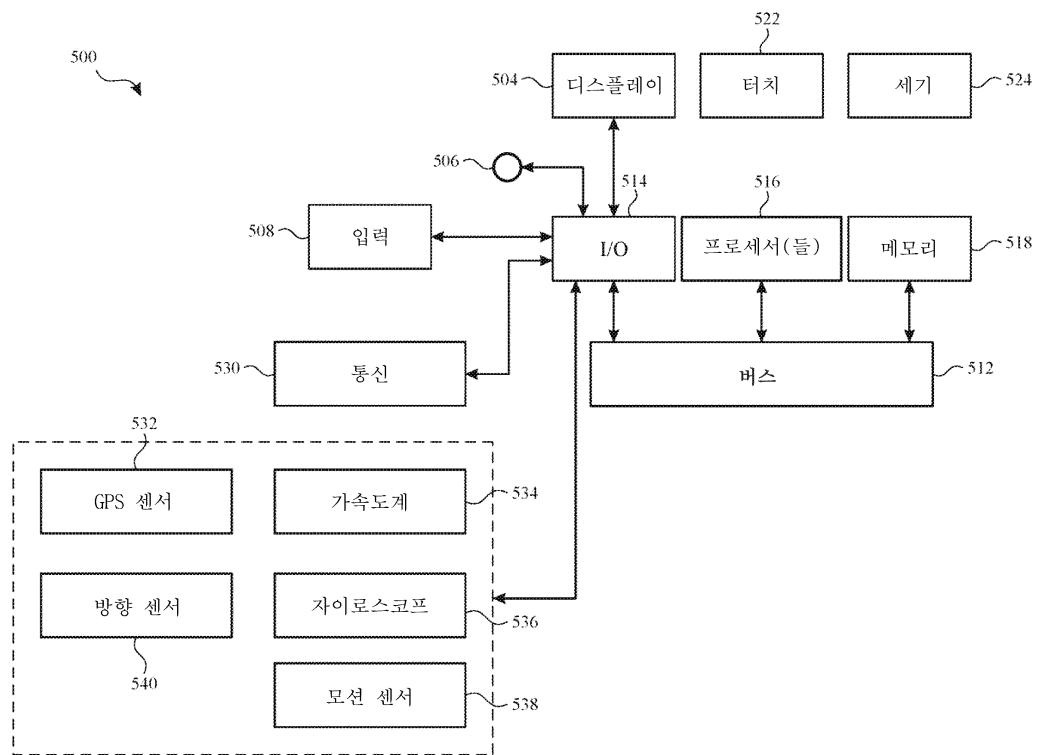
도면4b



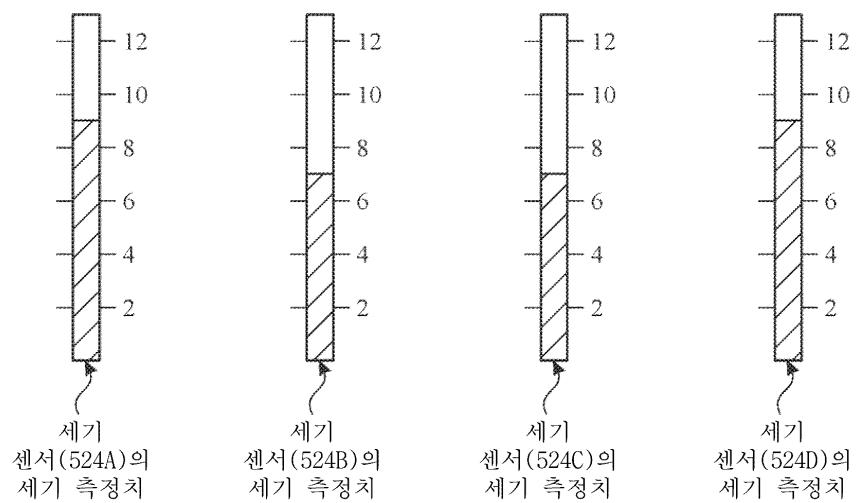
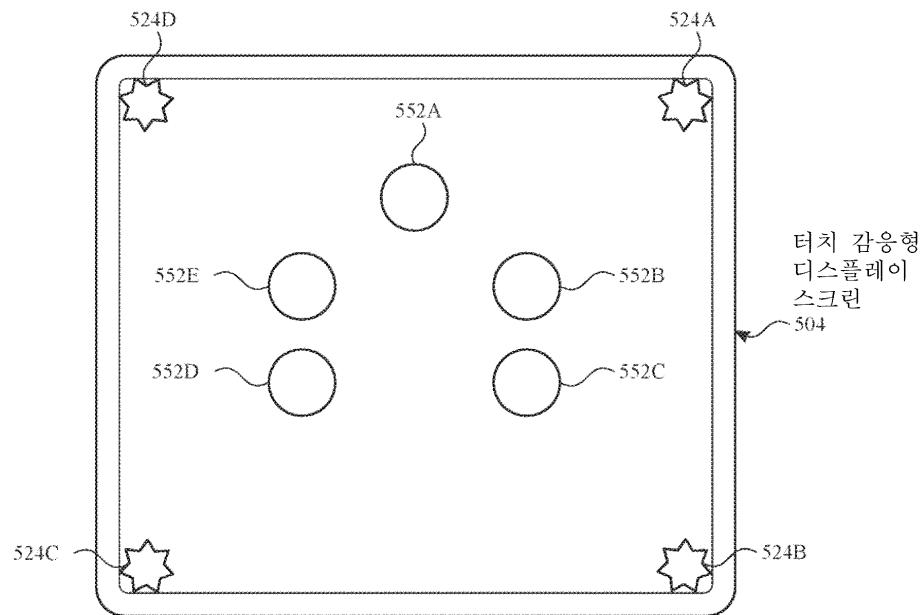
도면5a



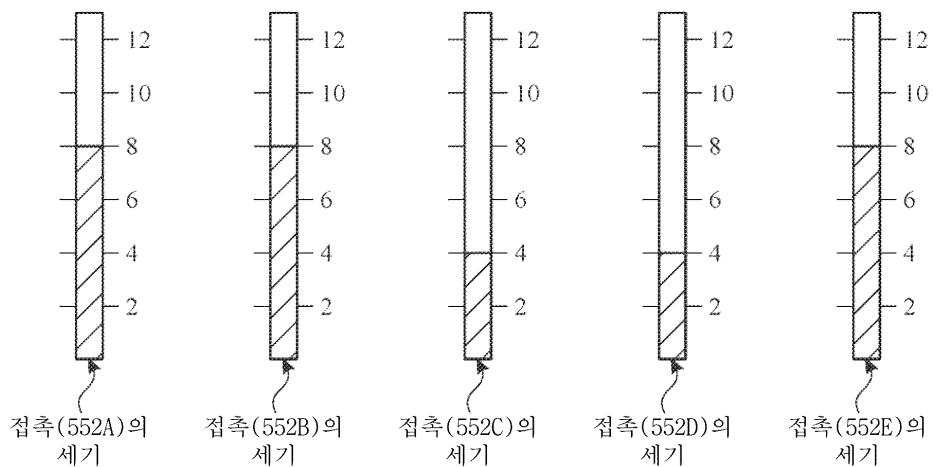
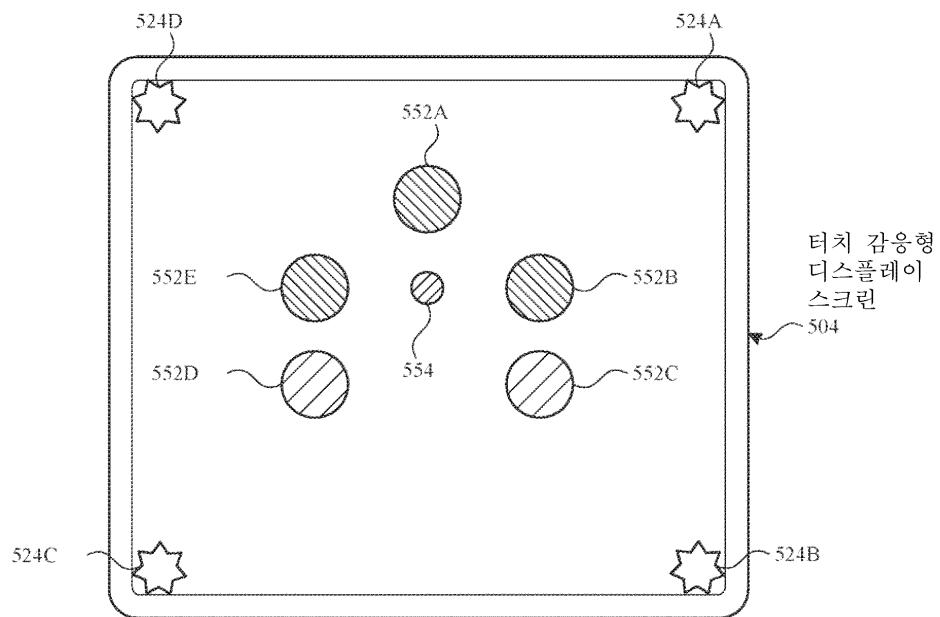
도면5b



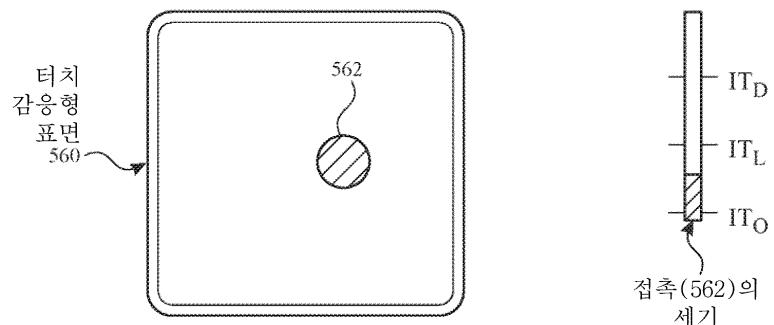
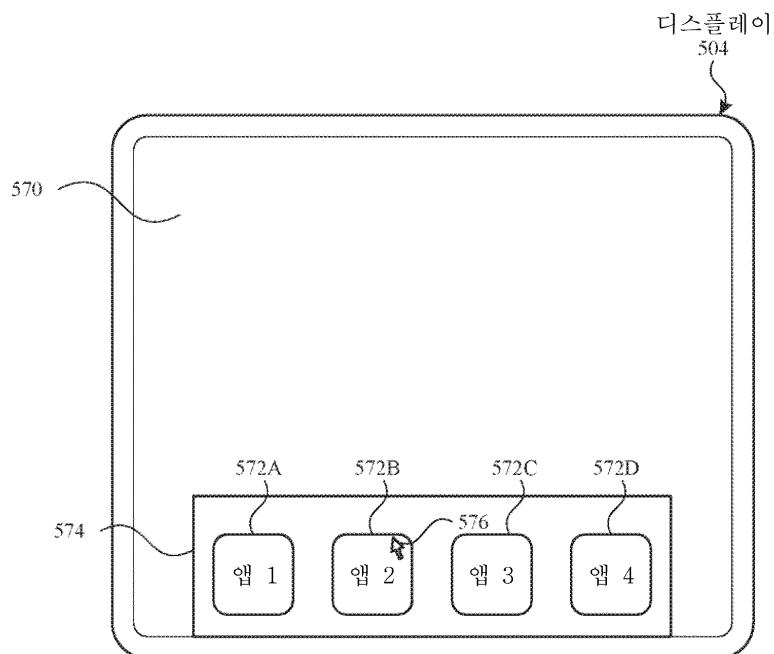
도면5c



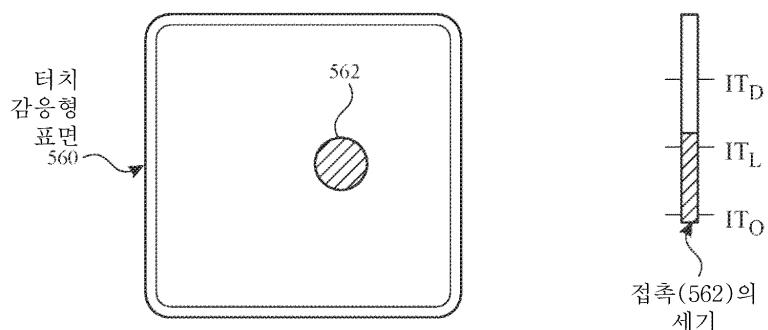
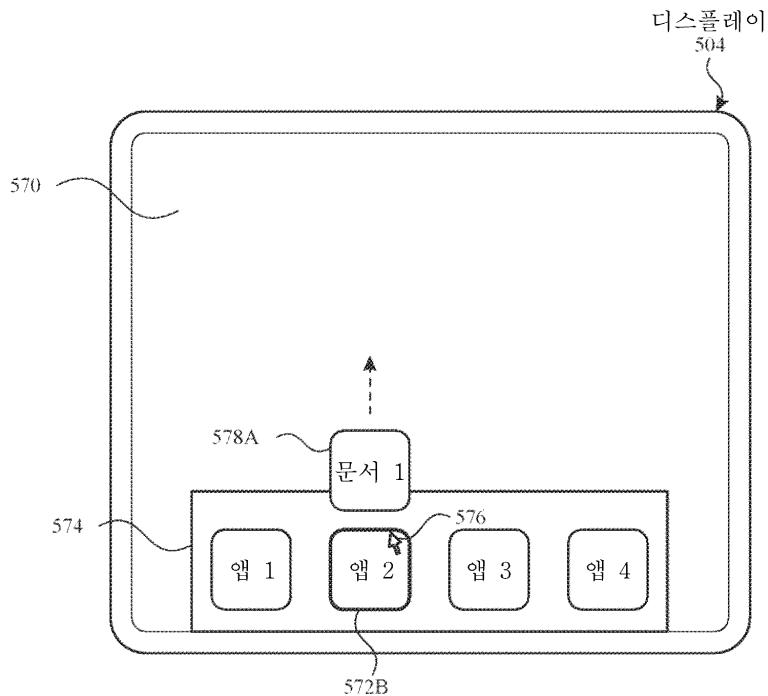
도면5d



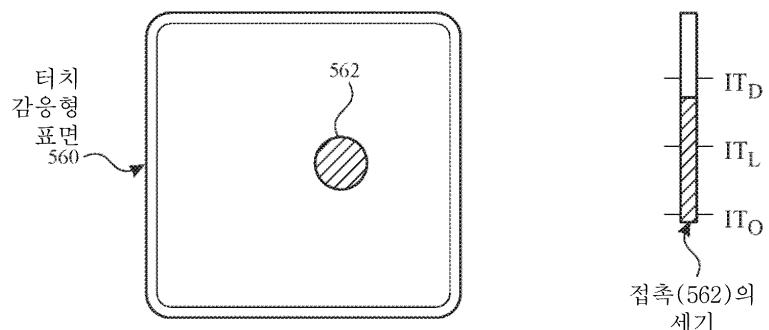
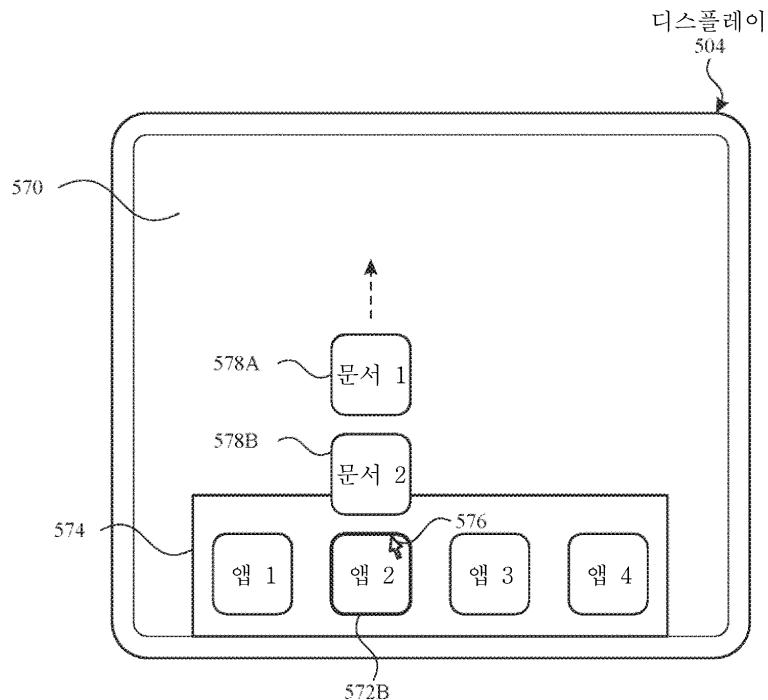
도면5e



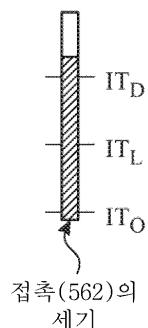
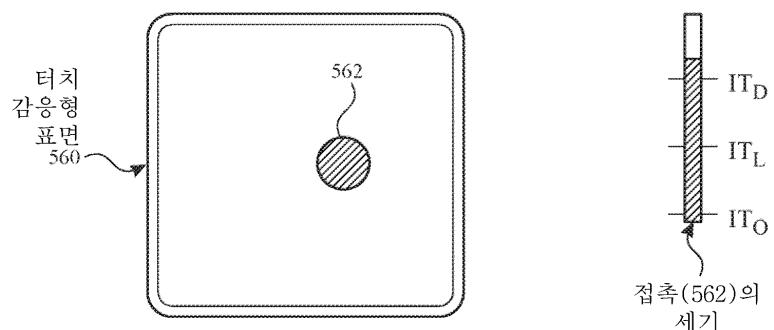
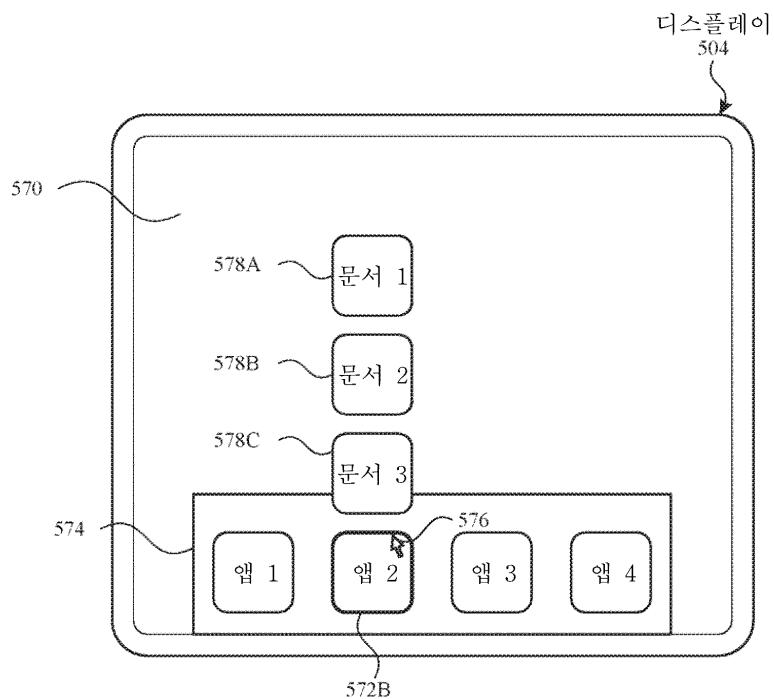
도면5f



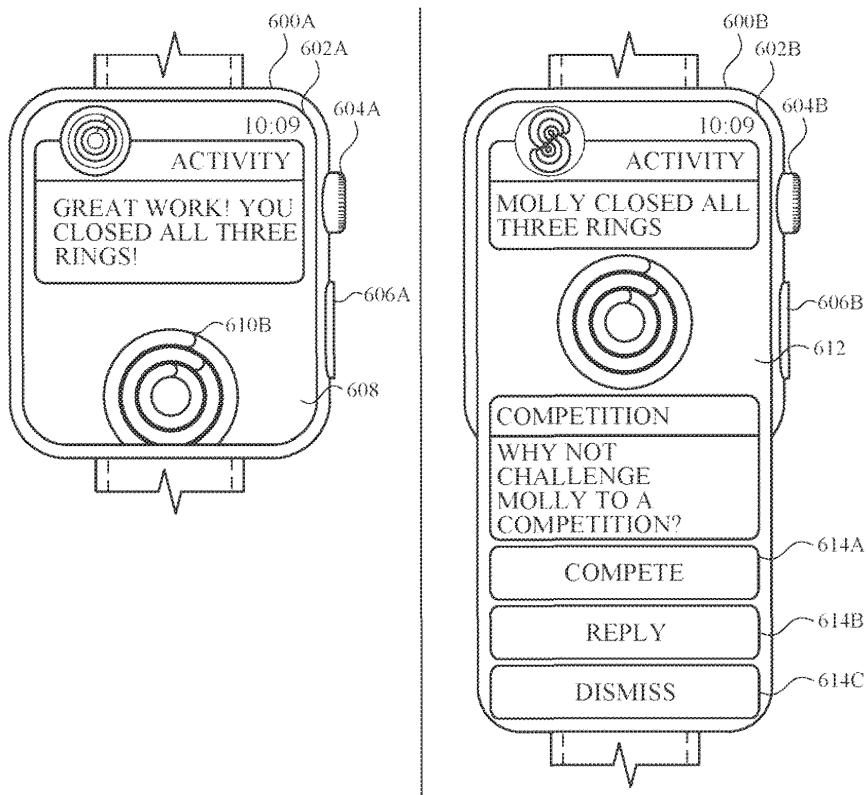
도면5g



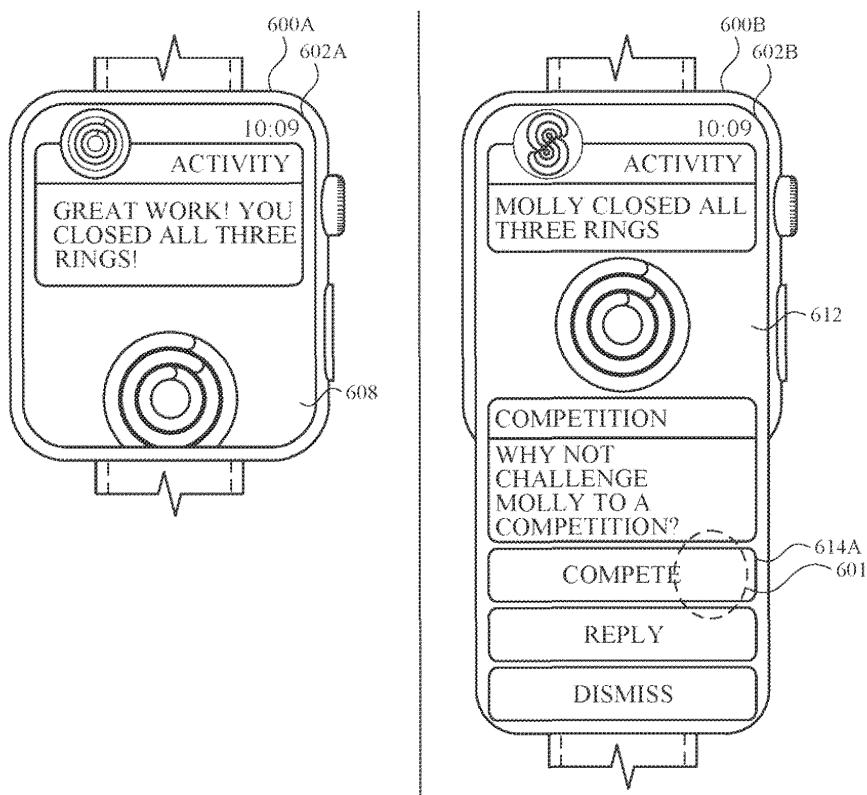
도면5h



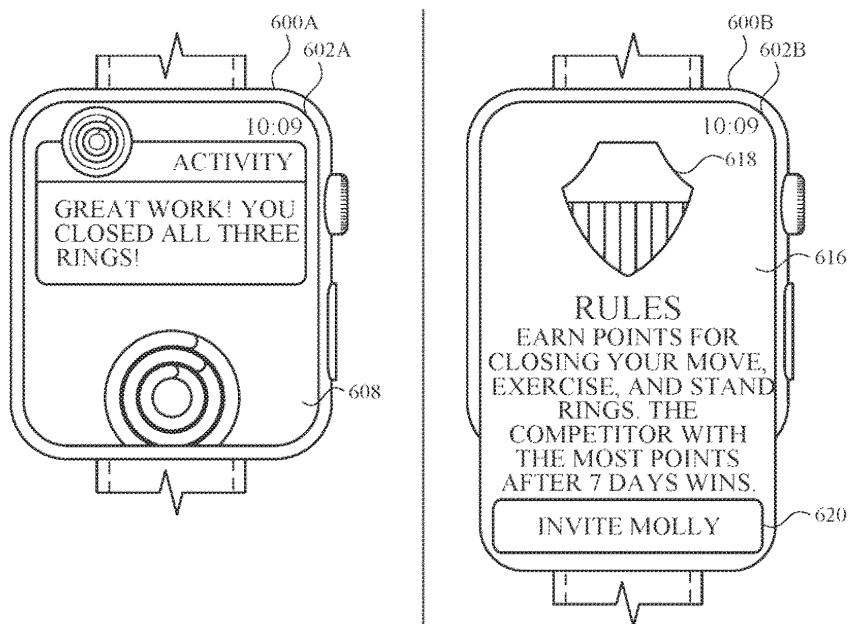
도면6a



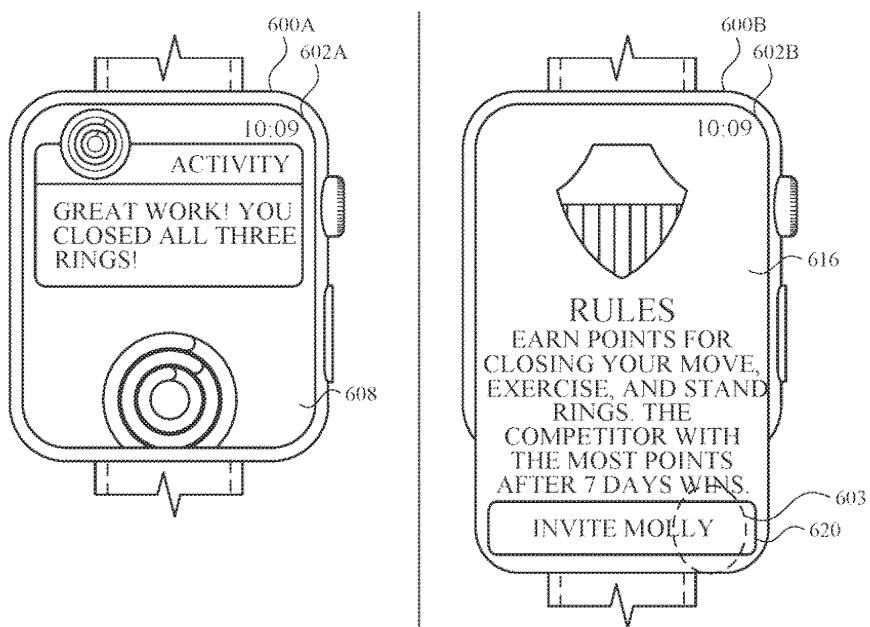
도면6b



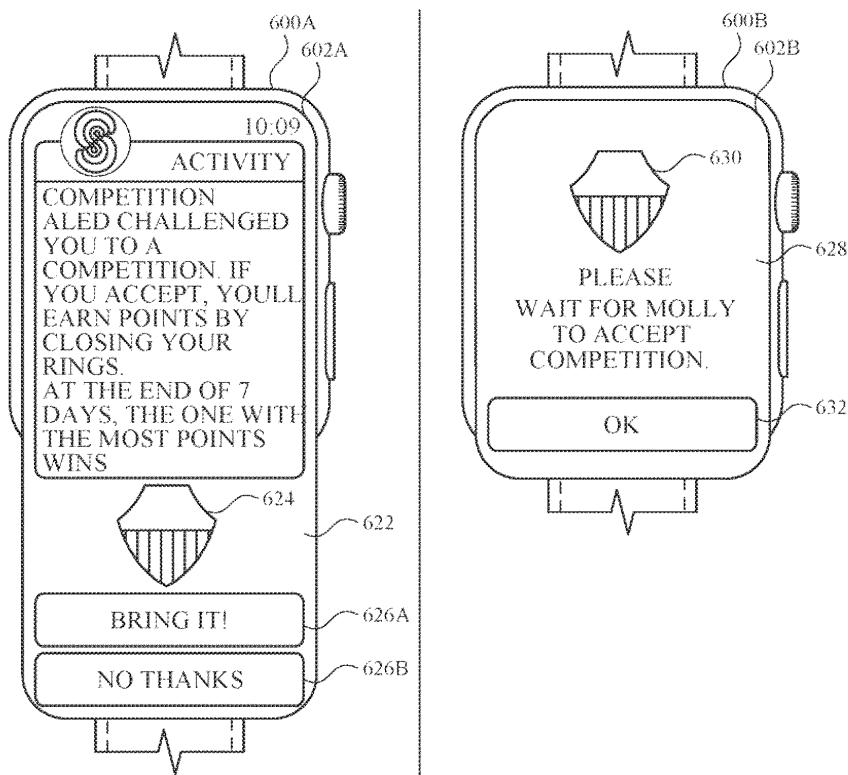
도면6c



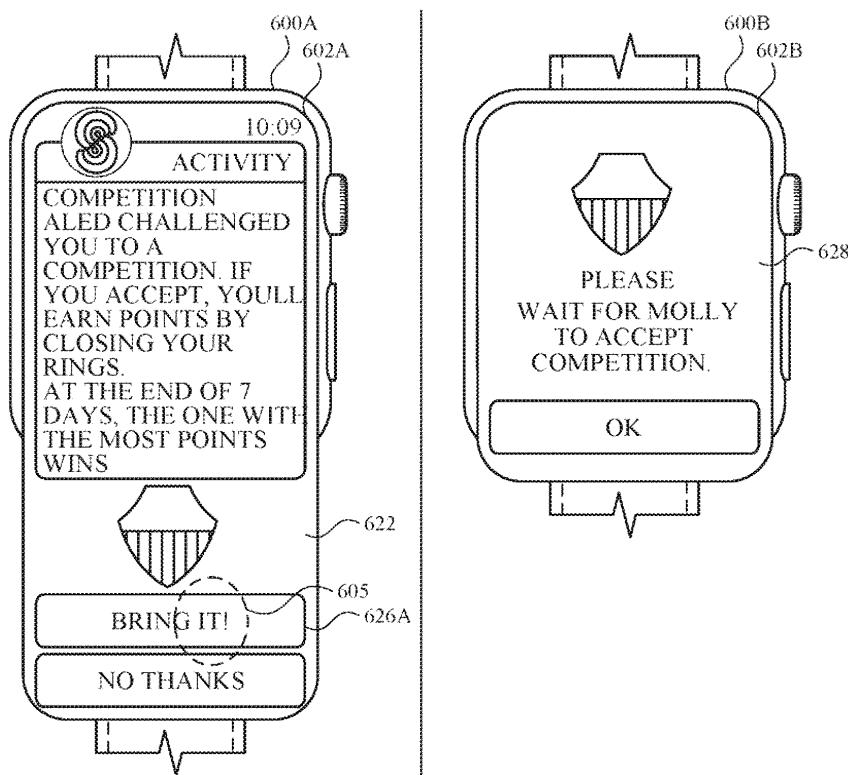
도면6d



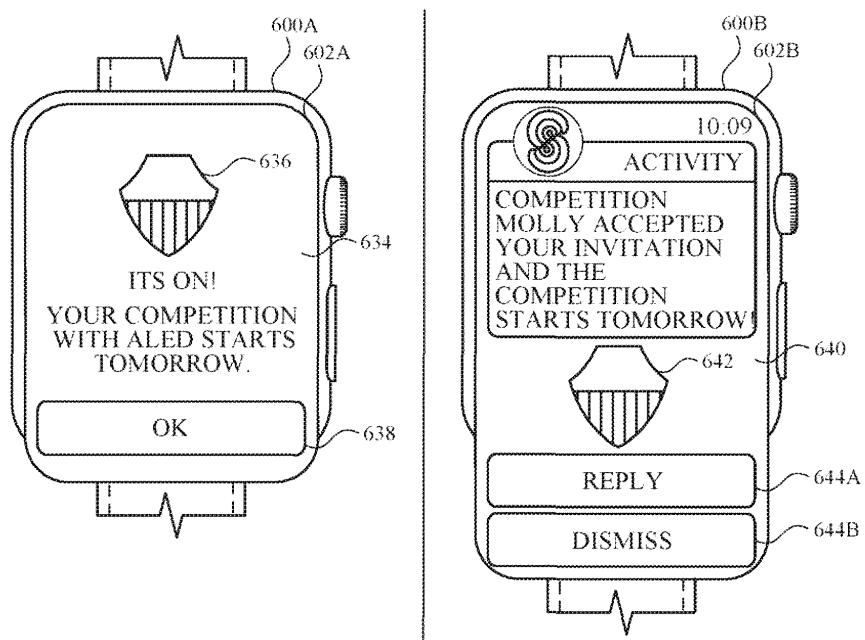
도면6e



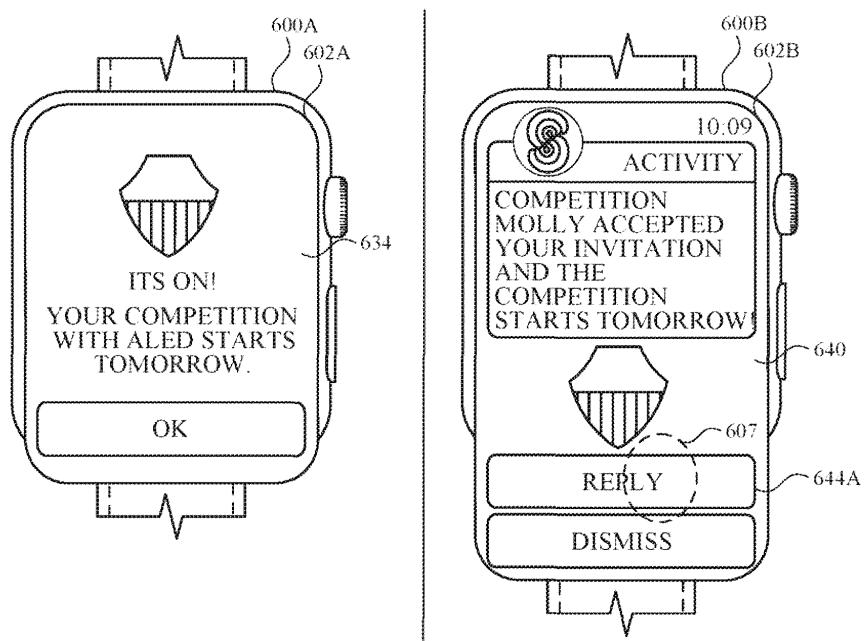
도면6f



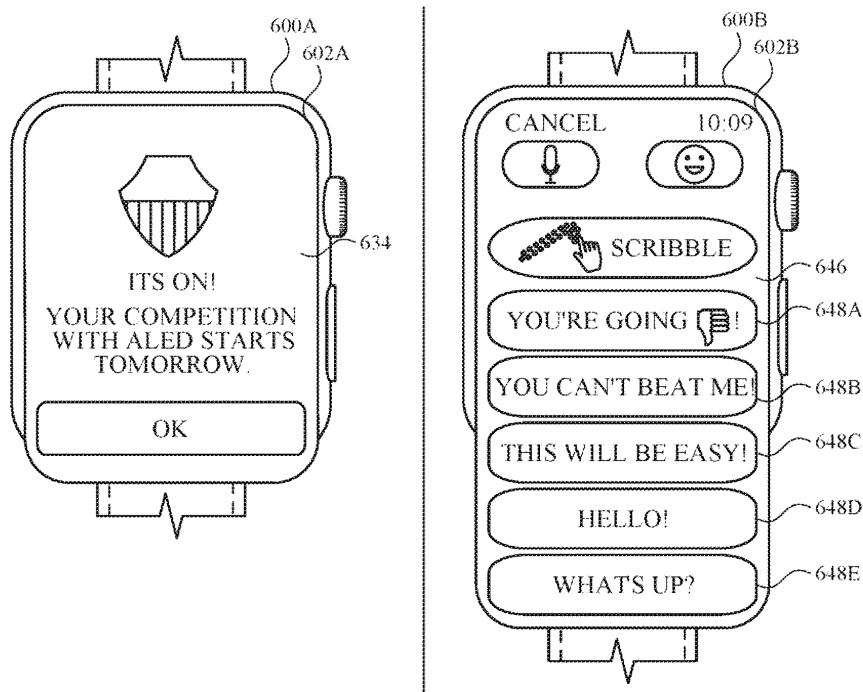
도면6g



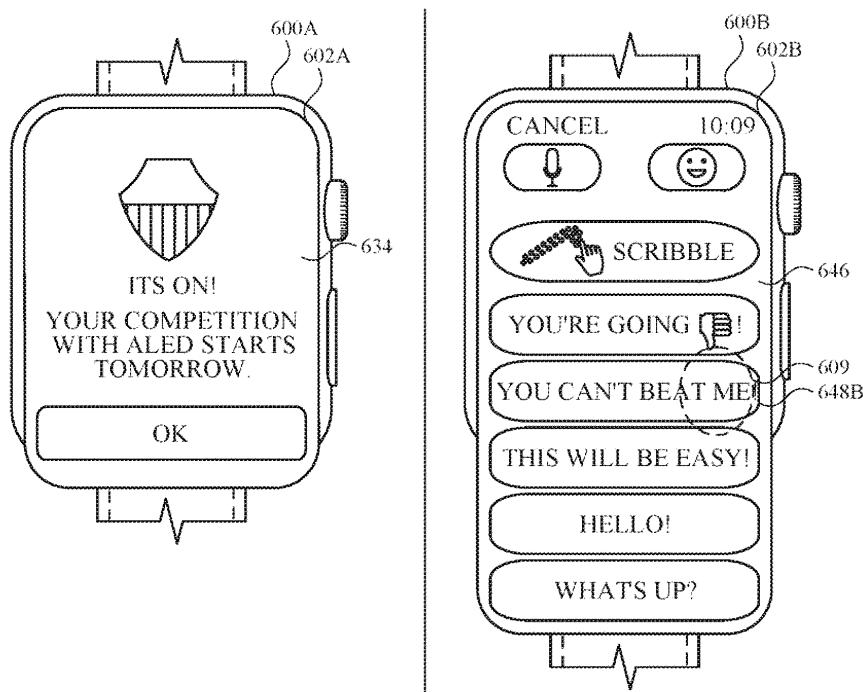
도면6h



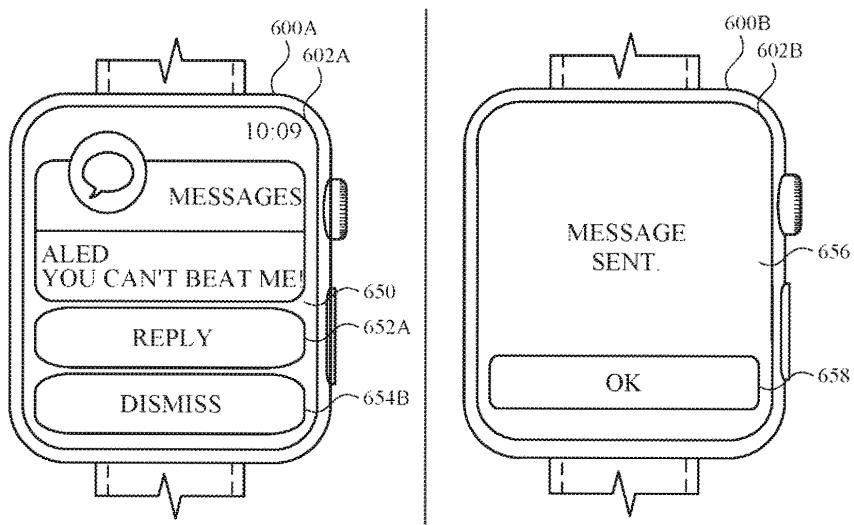
도면6i



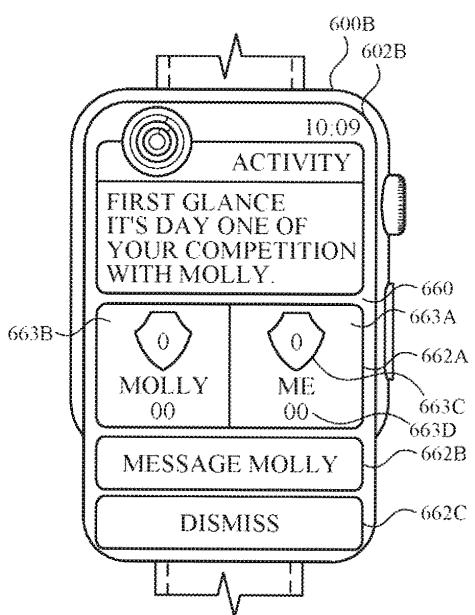
도면6j



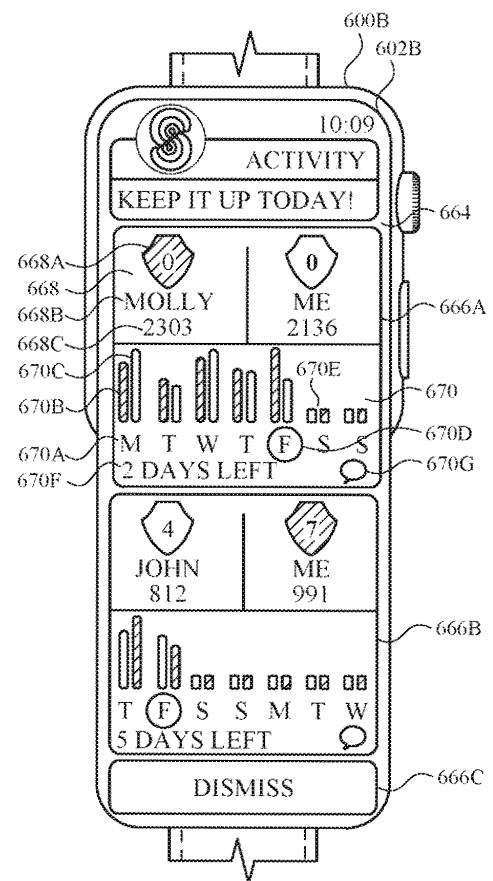
도면6k



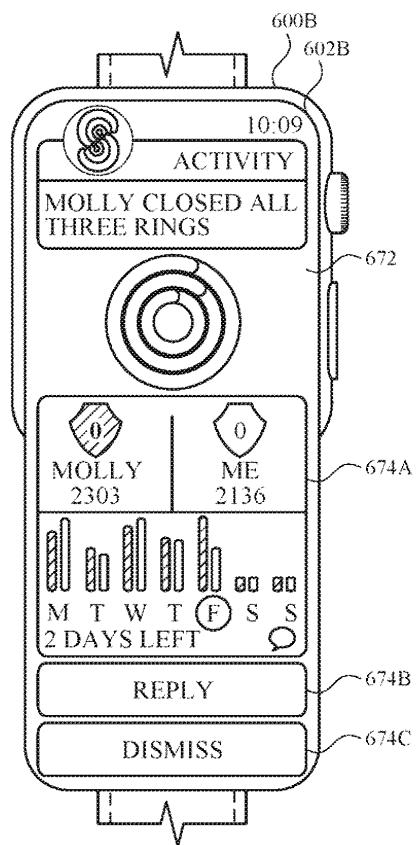
도면6l



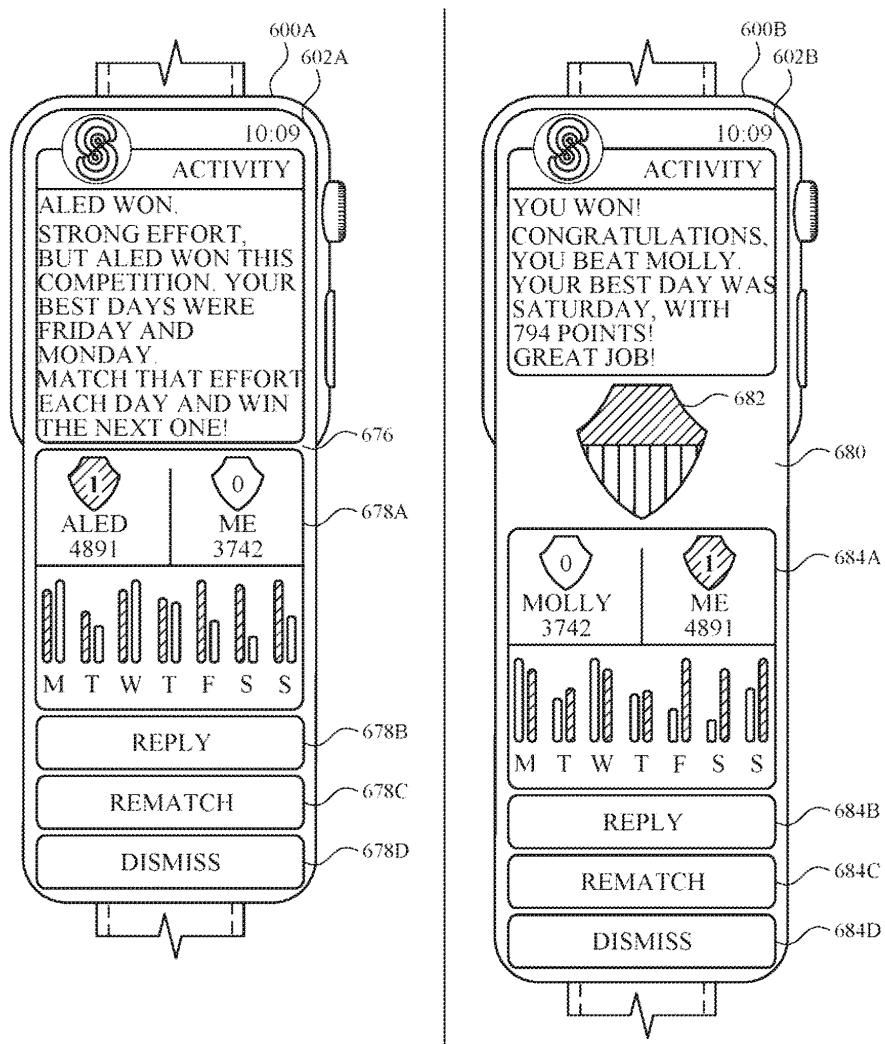
도면6m



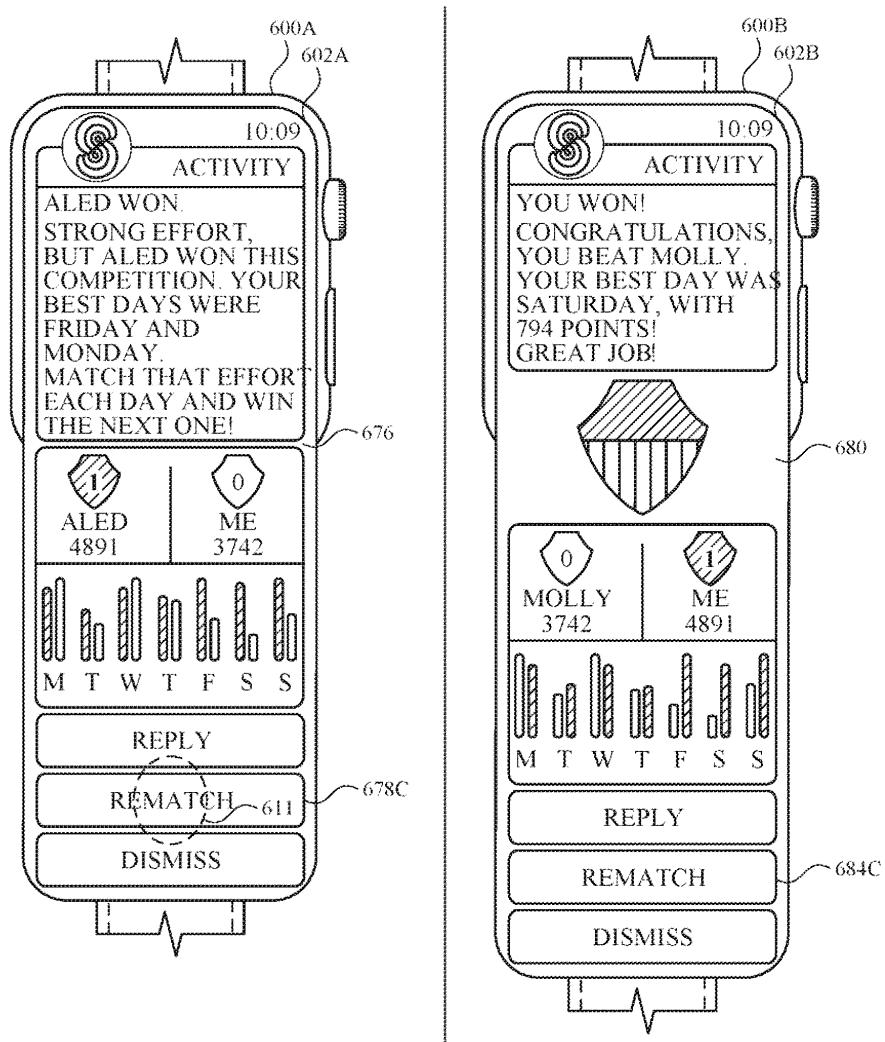
도면6n



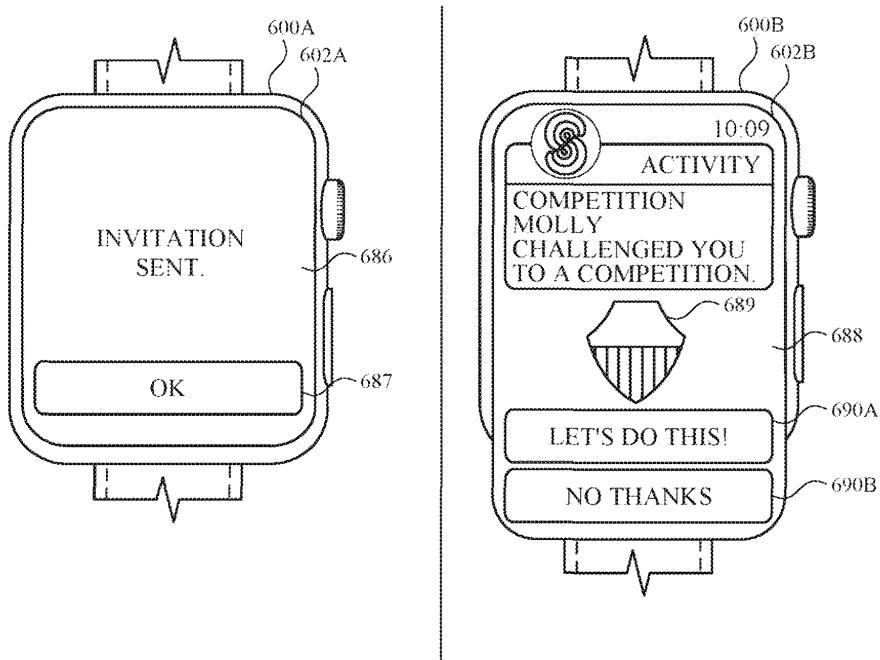
도면60



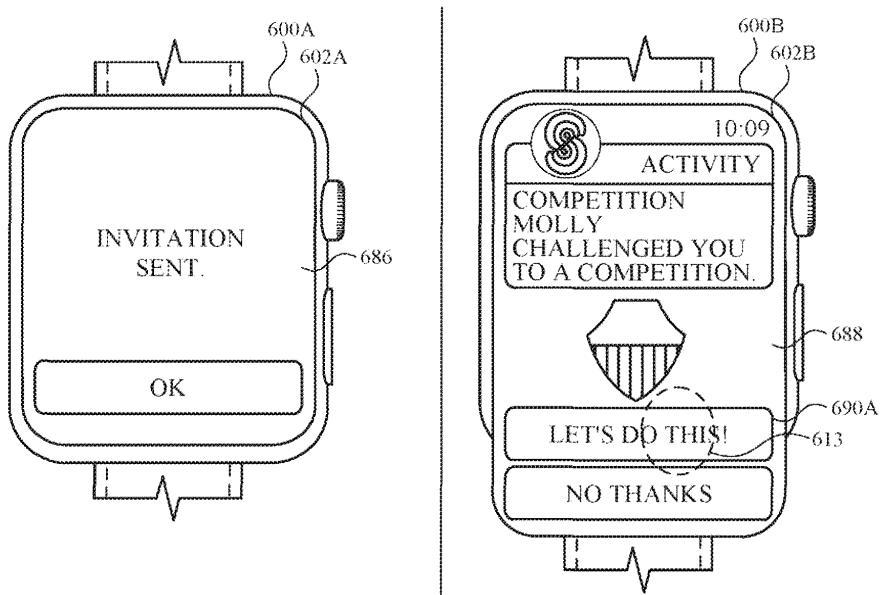
도면6p



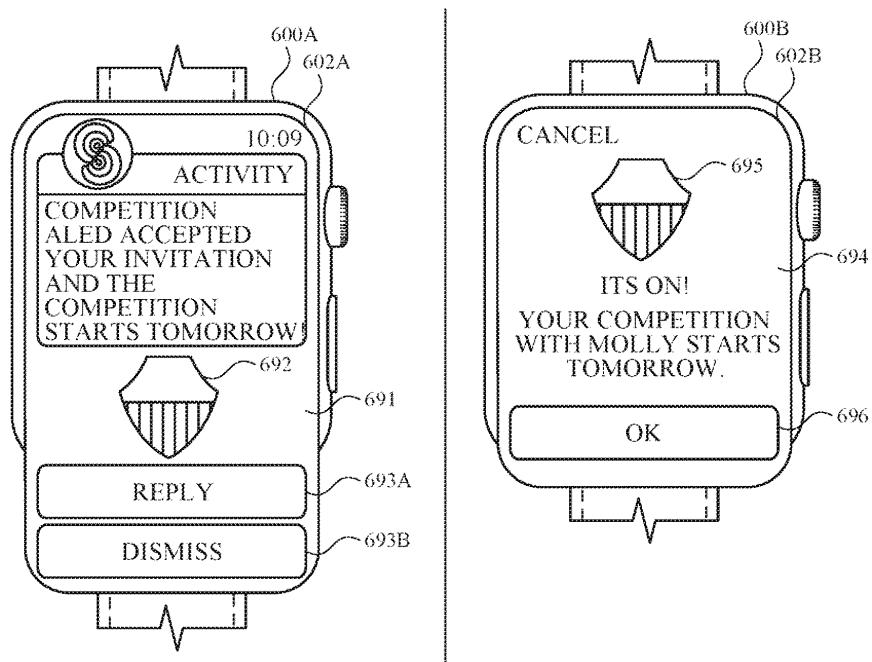
도면6q



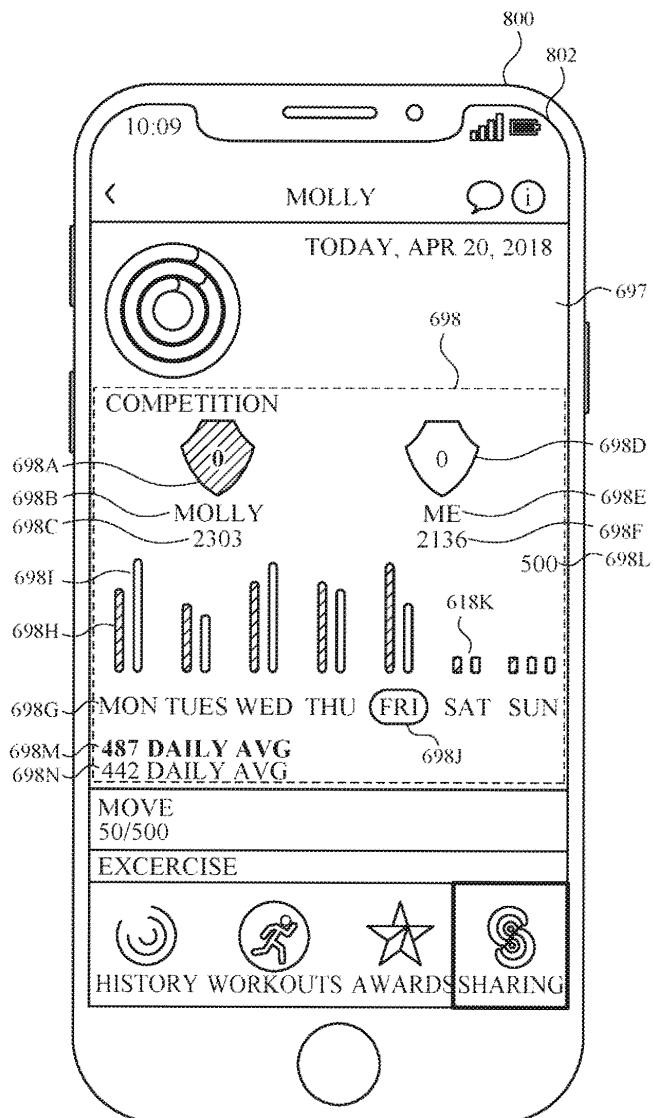
도면6r



도면6s



도면6t



도면7a700

일정 기간 동안 제1 사용자 액티비티 데이터를 수신 - 제1 사용자 액티비티 데이터는, 적어도, 제1 시간 서브세트에 대한 제1 사용자 액티비티 데이터 및 제2 시간 서브세트에 대한 제1 사용자 액티비티 데이터를 포함함

702

일정 기간 동안 제2 사용자 액티비티 데이터를 수신 - 제2 사용자 액티비티 데이터는, 적어도, 제1 시간 서브세트에 대한 제2 사용자 액티비티 데이터 및 제2 시간 서브세트에 대한 제2 사용자 액티비티 데이터를 포함함

704

사용자 인터페이스를 디스플레이(도 7b에 계속됨)

706**도면7b**

사용자 인터페이스를 디스플레이하고, 사용자 인터페이스는 다음을 포함함:

706

제1 시간 서브세트 동안의 제1 사용자 액티비티 데이터의 표현

708

제2 시간 서브세트 동안의 제1 사용자 액티비티 데이터의 표현

710

일정 기간 동안의 제1 사용자 액티비티 데이터의 누적 표현 -
기간 동안의 제1 사용자 액티비티 데이터의 누적 표현은,
적어도, 제1 시간 서브세트에 대한 제1 사용자 액티비티
데이터 및 제2 시간 서브세트에 대한 제1 사용자 액티비티
데이터에 기초함

712

제1 시간 서브세트 동안의 제2 사용자 액티비티 데이터의 표현

714

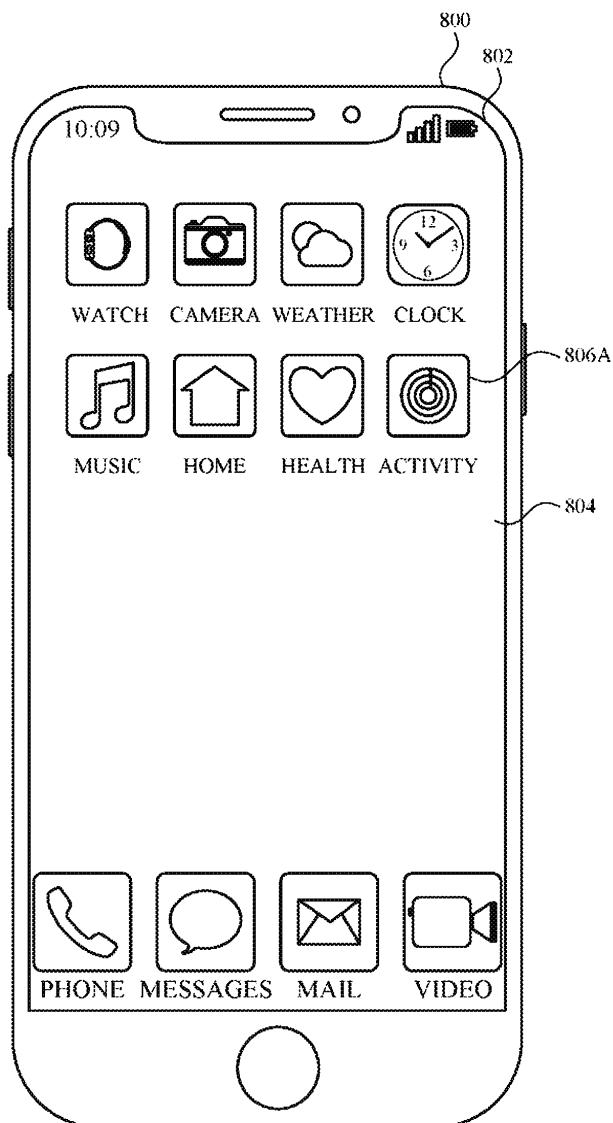
제2 시간 서브세트 동안의 제2 사용자 액티비티 데이터의 표현

716

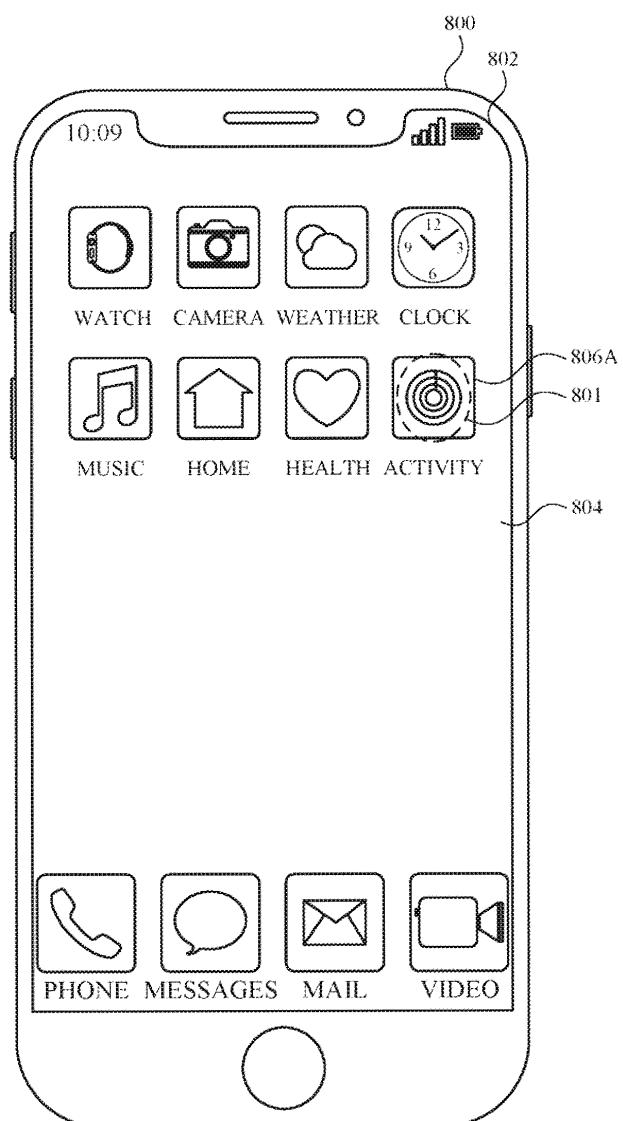
일정 기간 동안의 제2 사용자 액티비티 데이터의 누적 표현 -
기간 동안의 제2 사용자 액티비티 데이터의 누적 표현은,
적어도, 제1 시간 서브세트에 대한 제2 사용자 액티비티 데이터
및 제2 시간 서브세트에 대한 제2 사용자 액티비티 데이터에 기초함

718

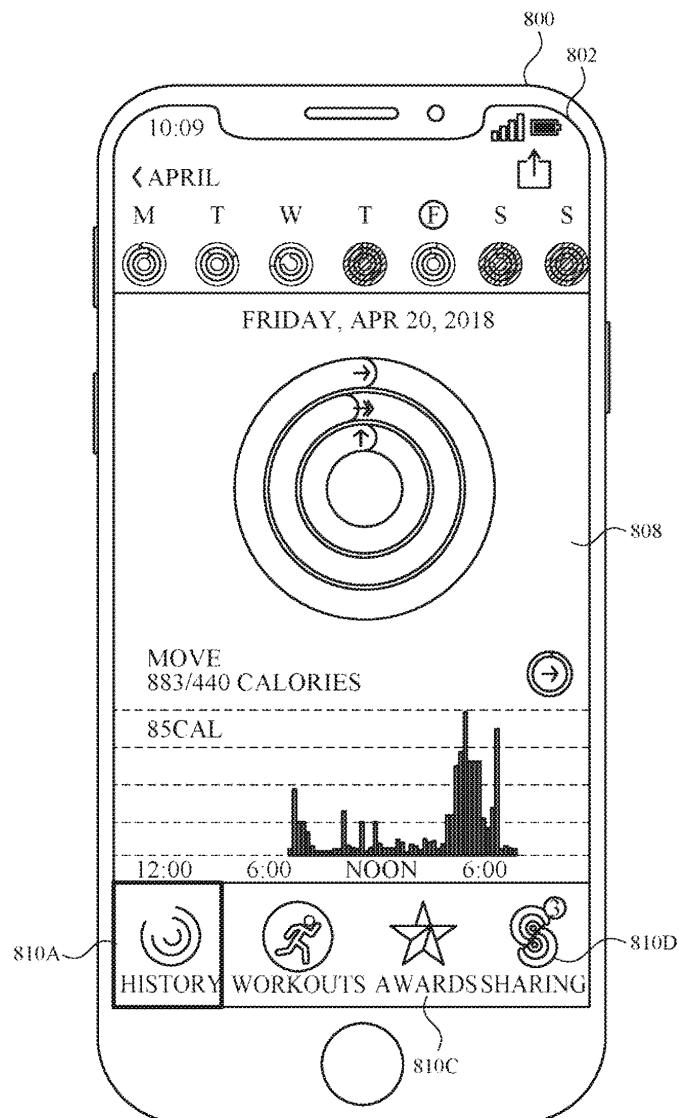
도면8a



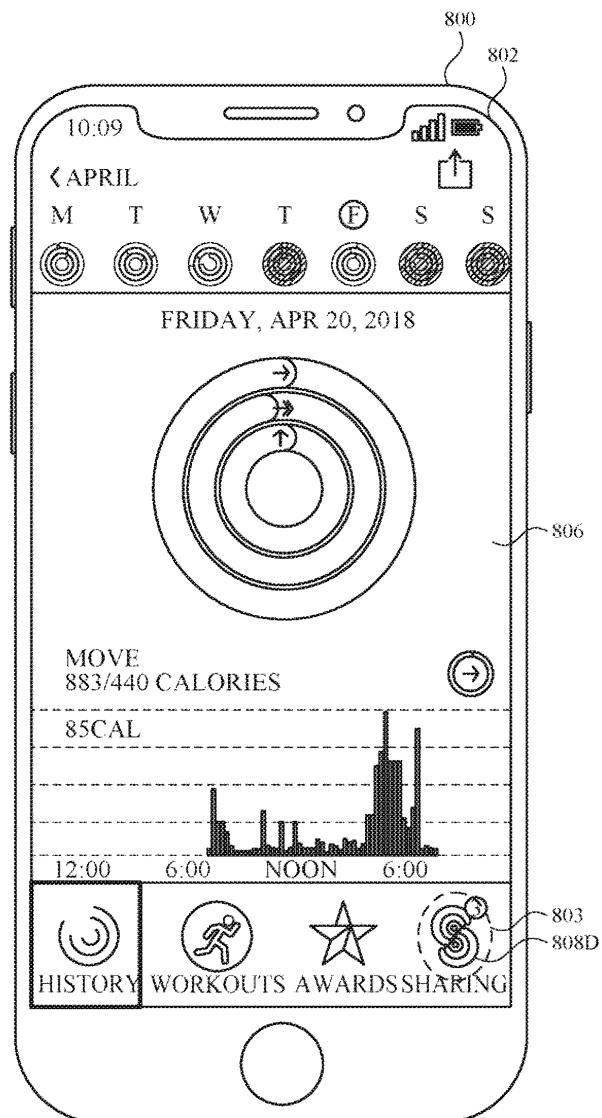
도면8b



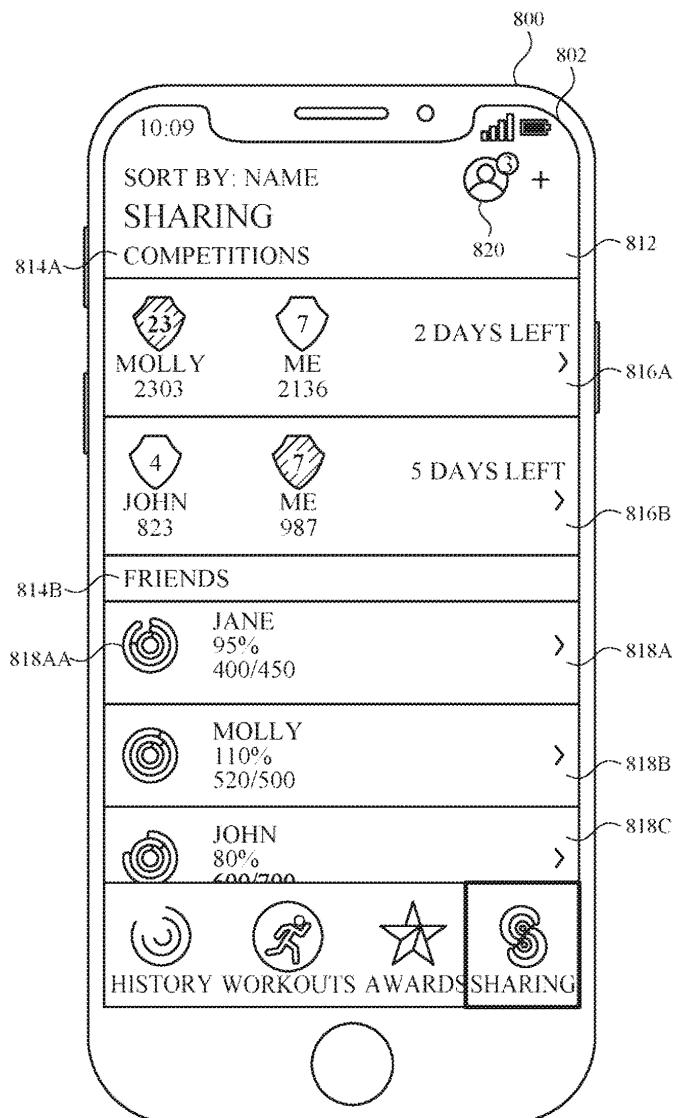
도면8c



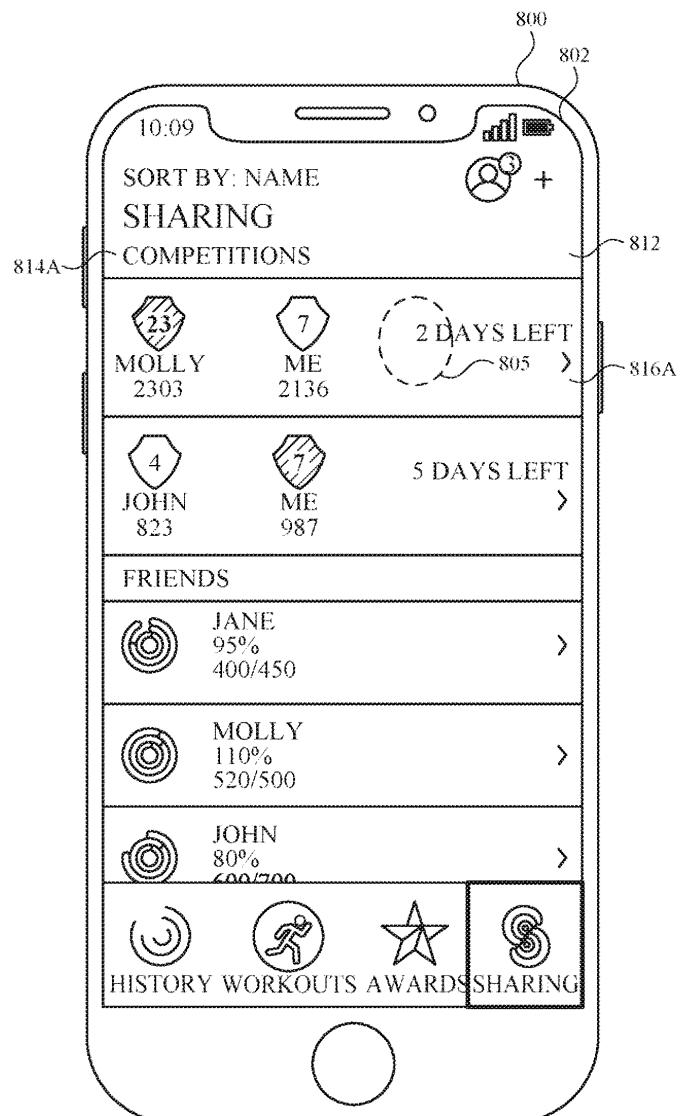
도면8d



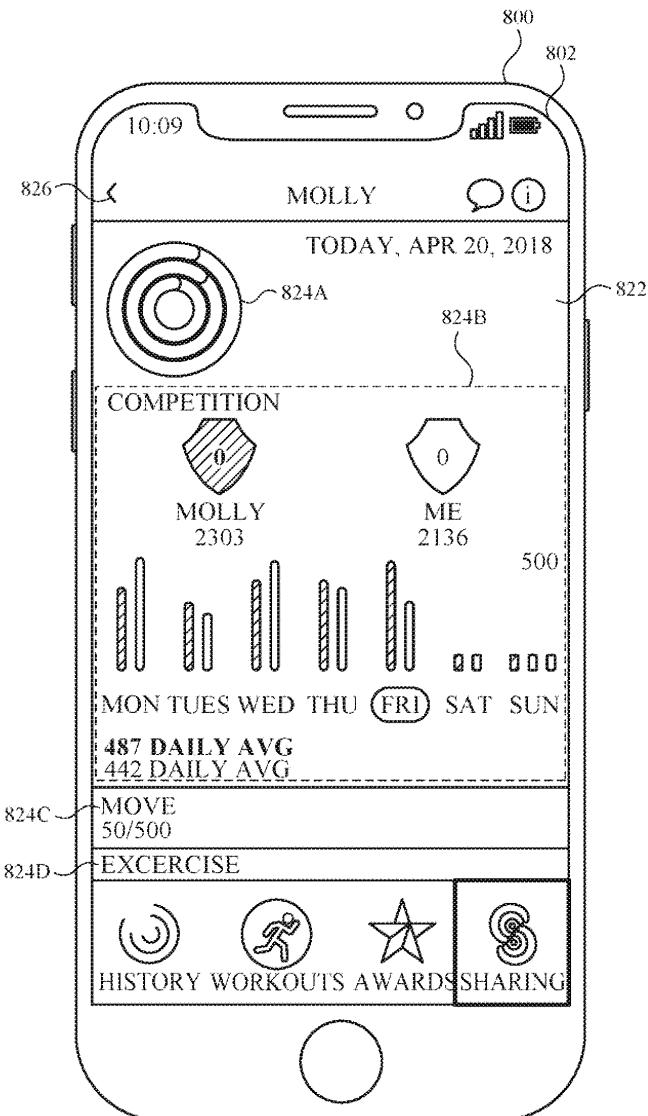
도면8e



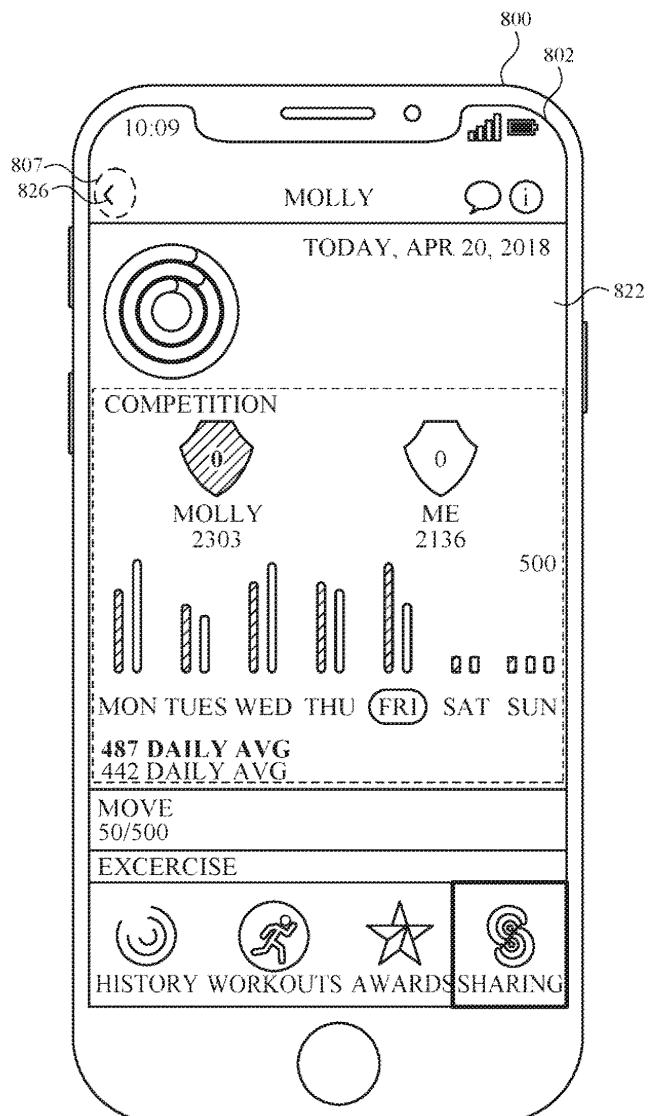
도면8f



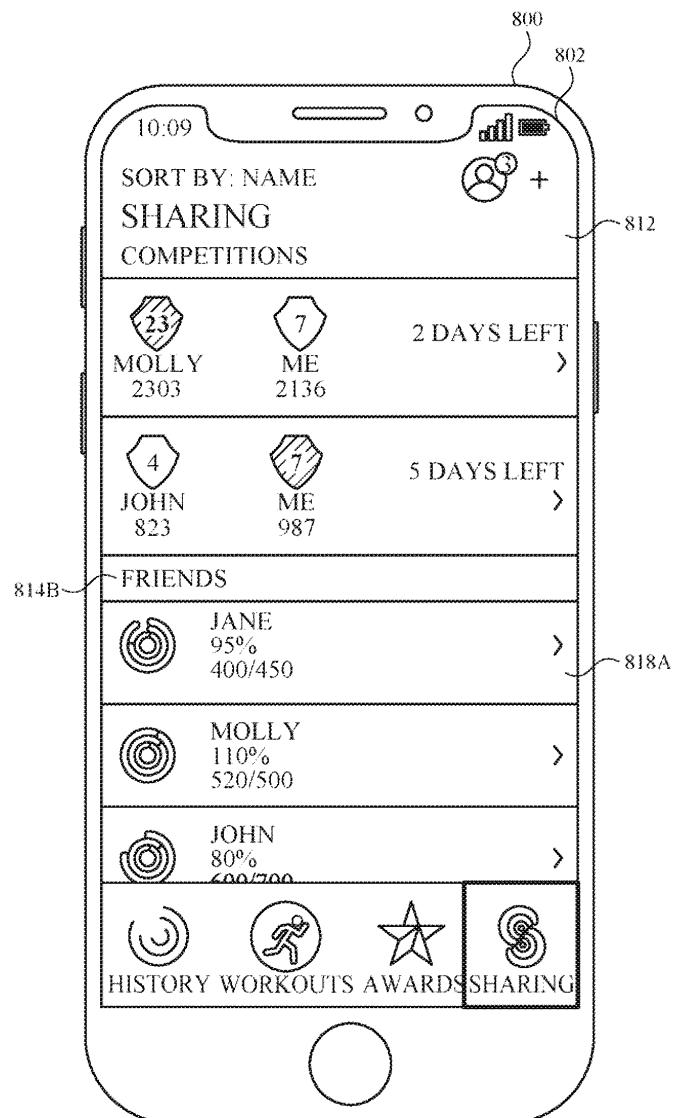
도면8g



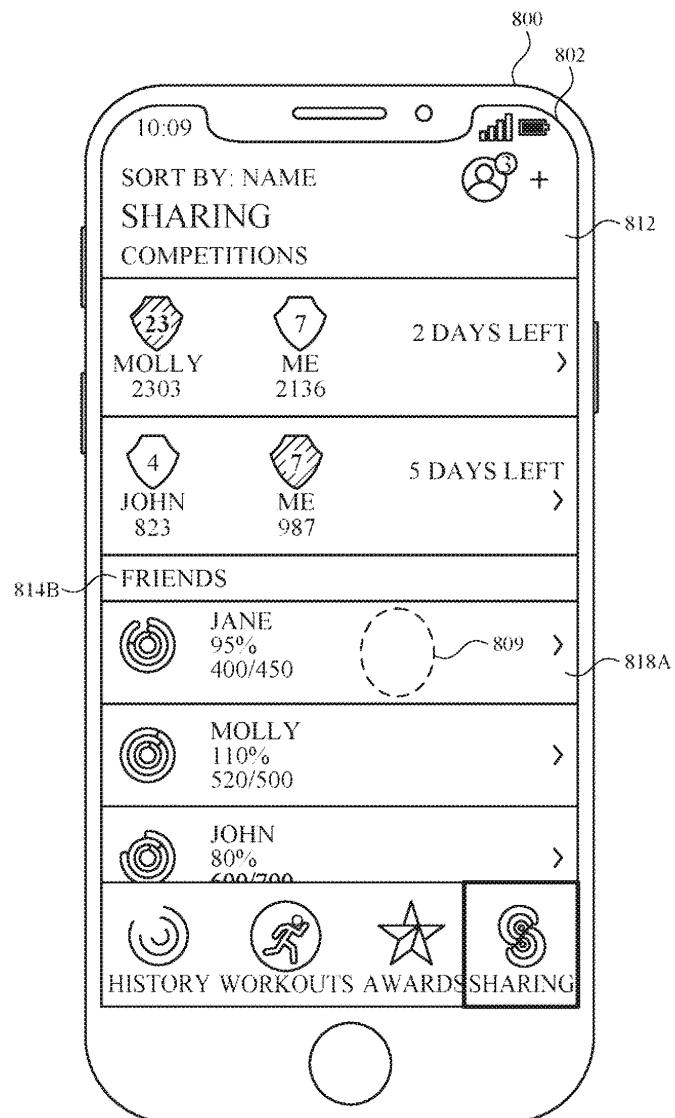
도면8h



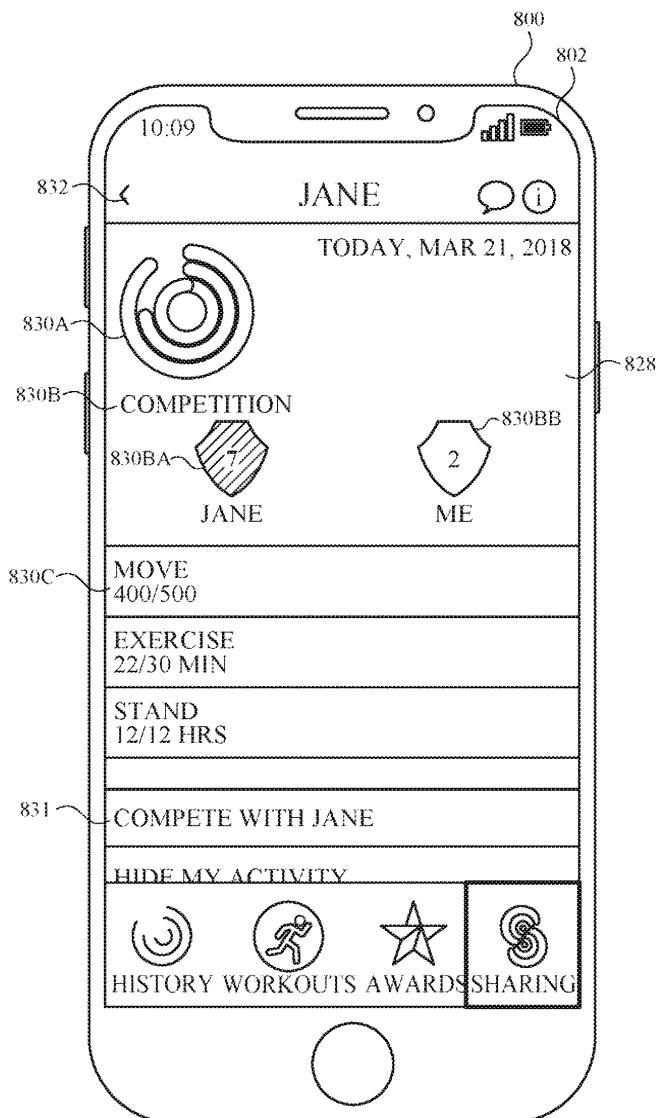
도면8i



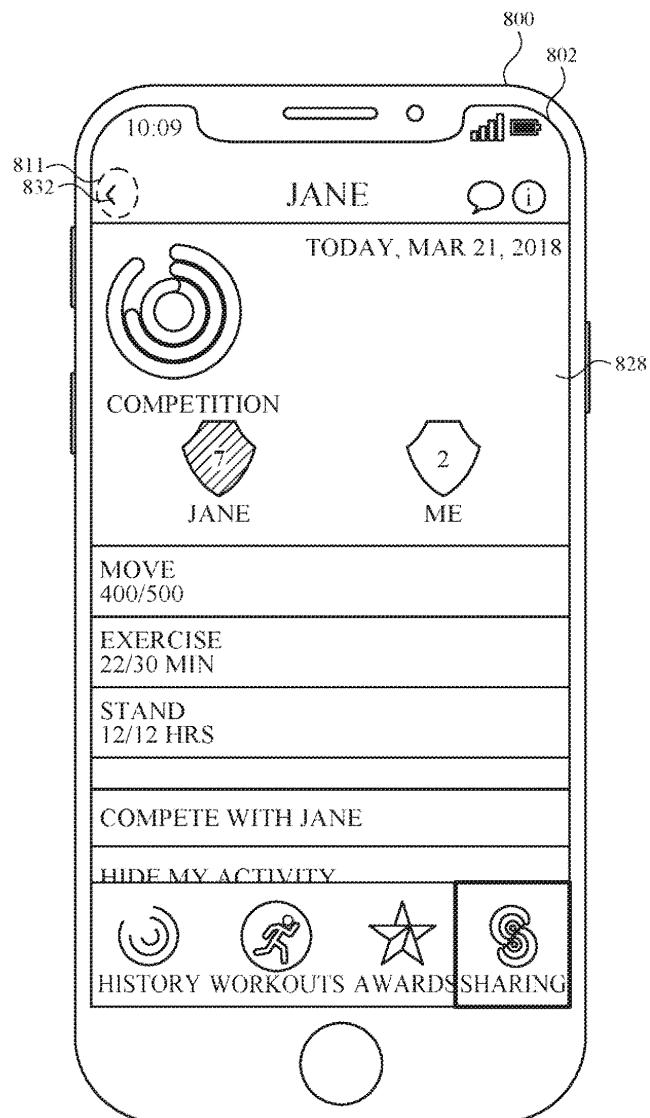
도면8j



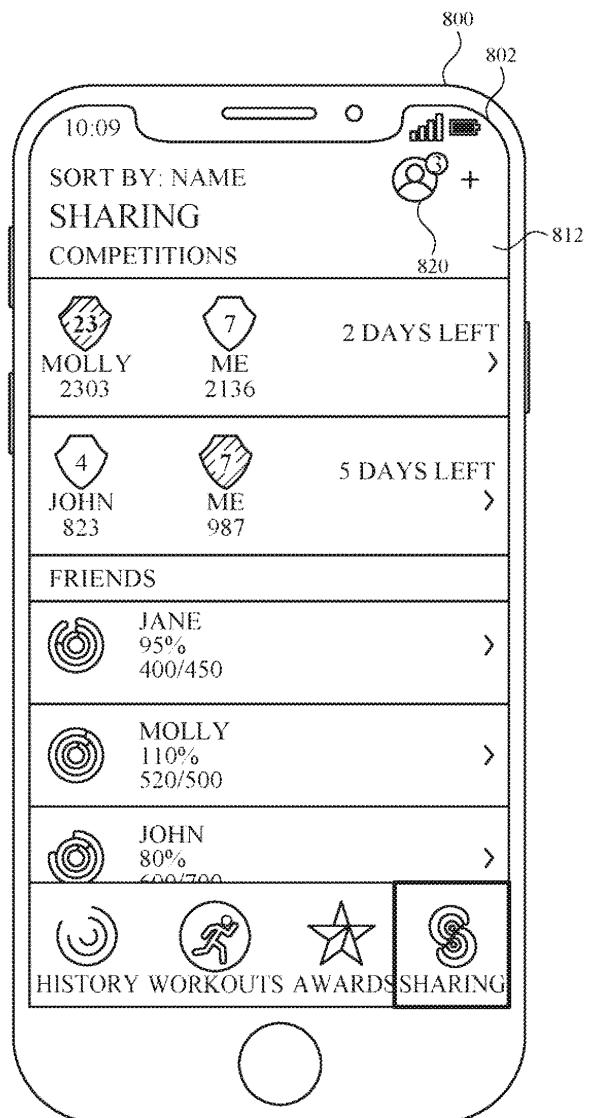
도면8k



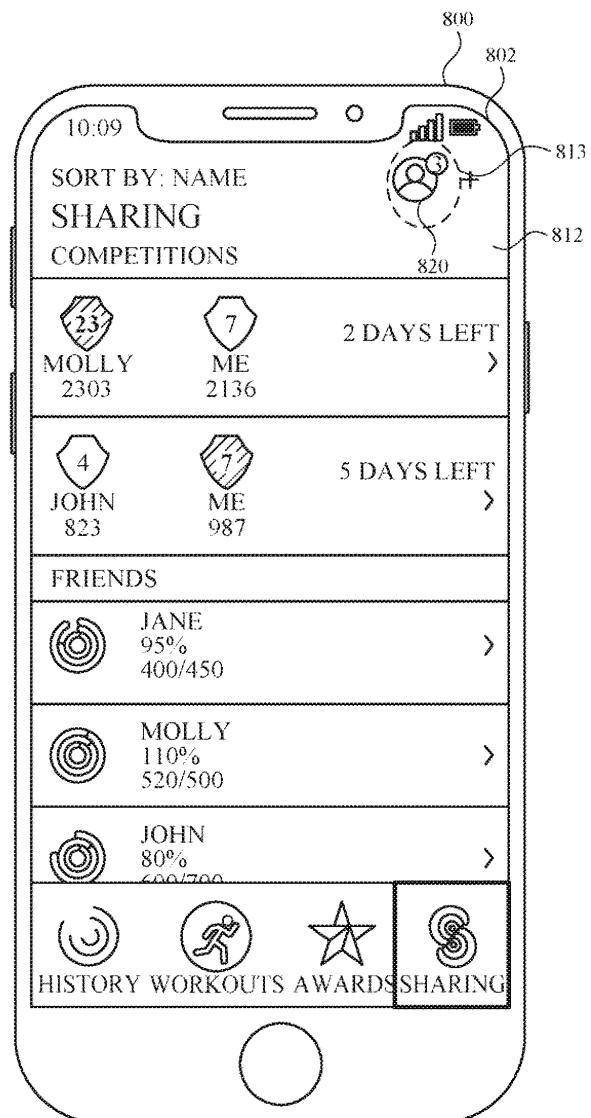
도면81



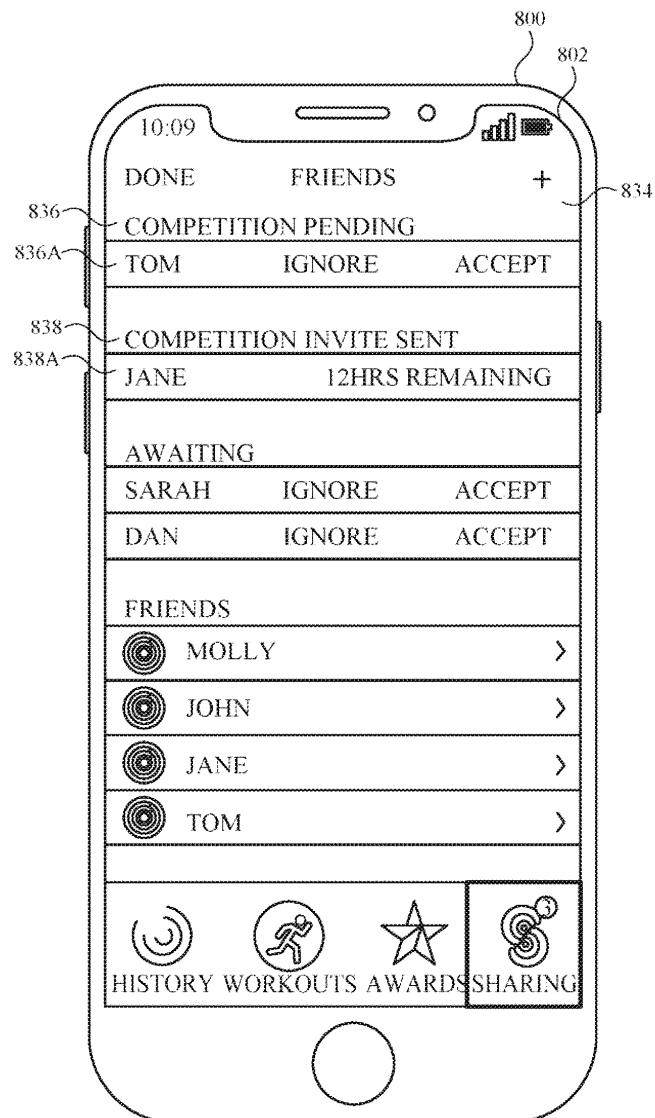
도면 8m



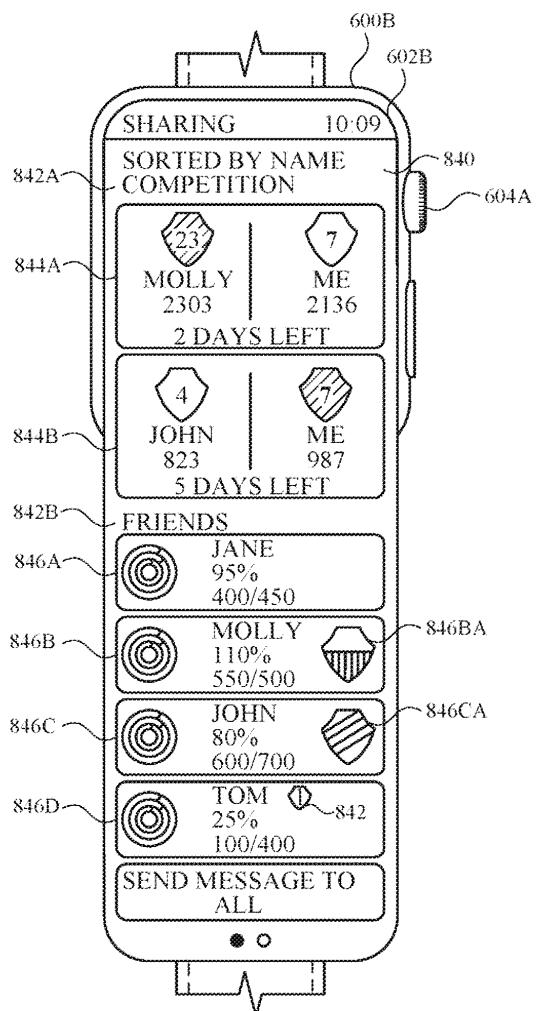
도면8n



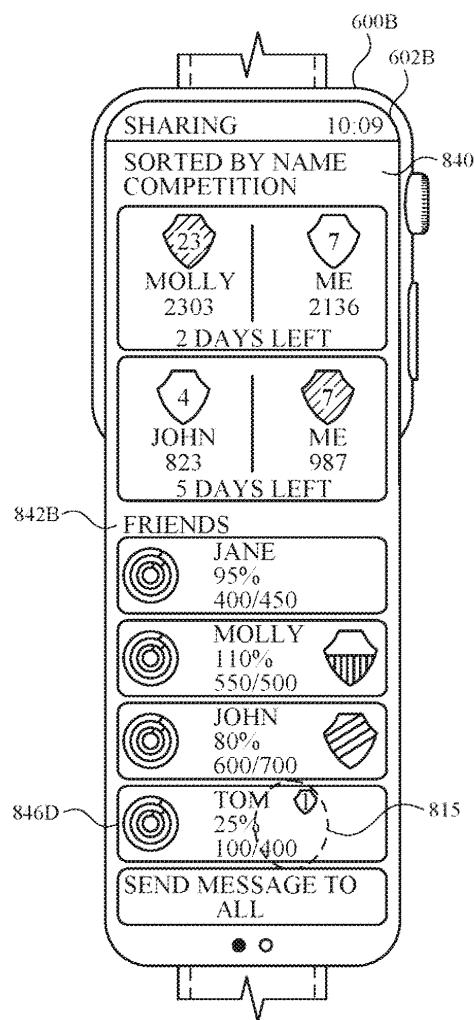
도면80



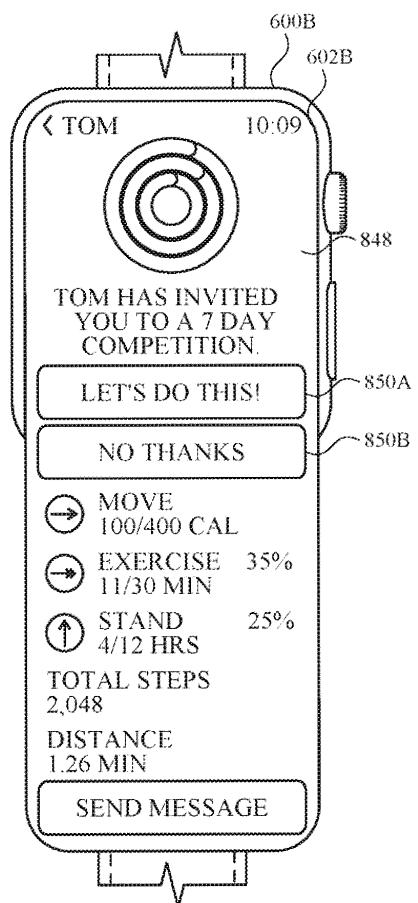
도면8p



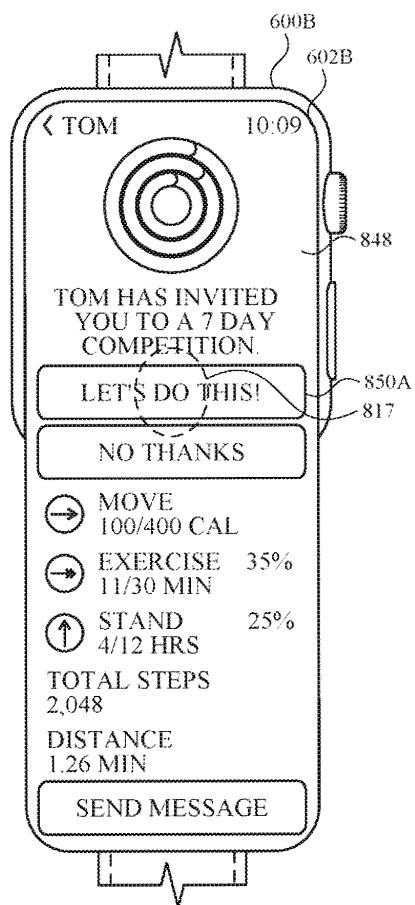
도면8q



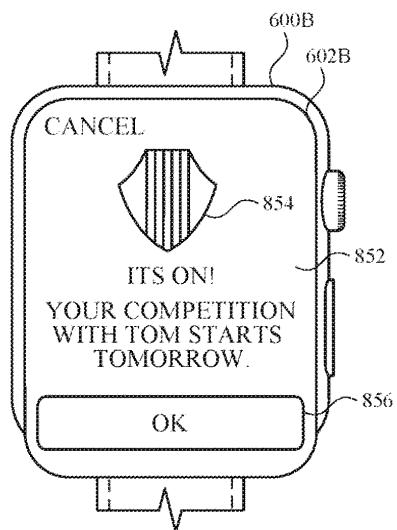
도면8r



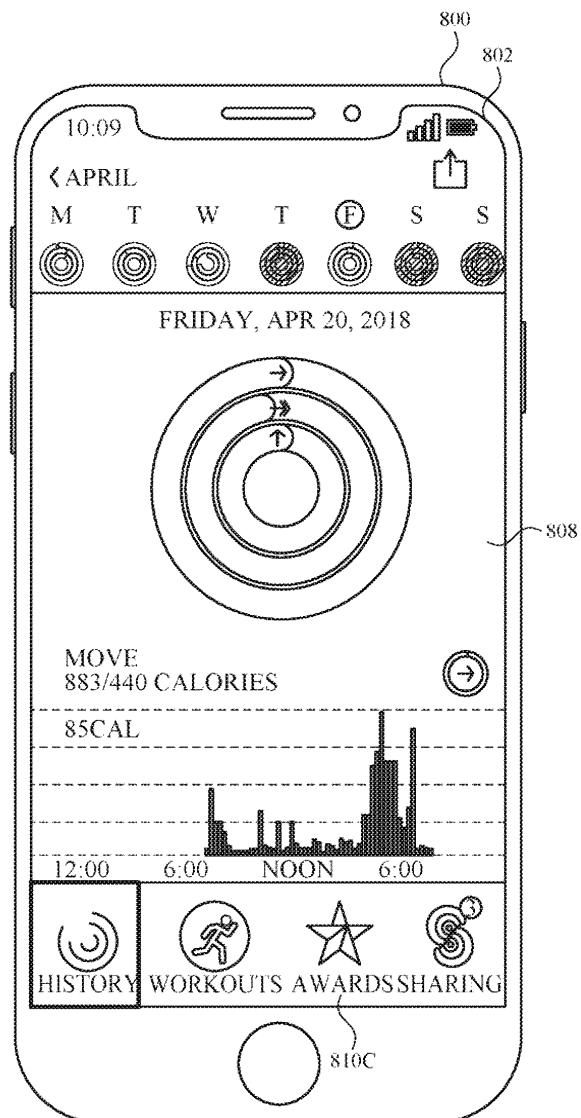
도면8s



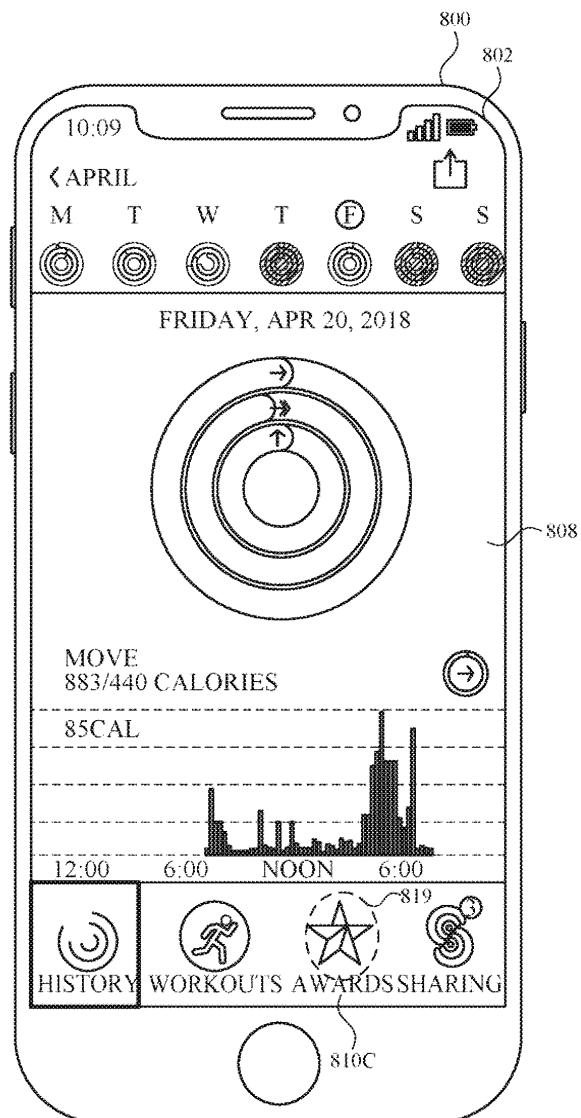
도면8t



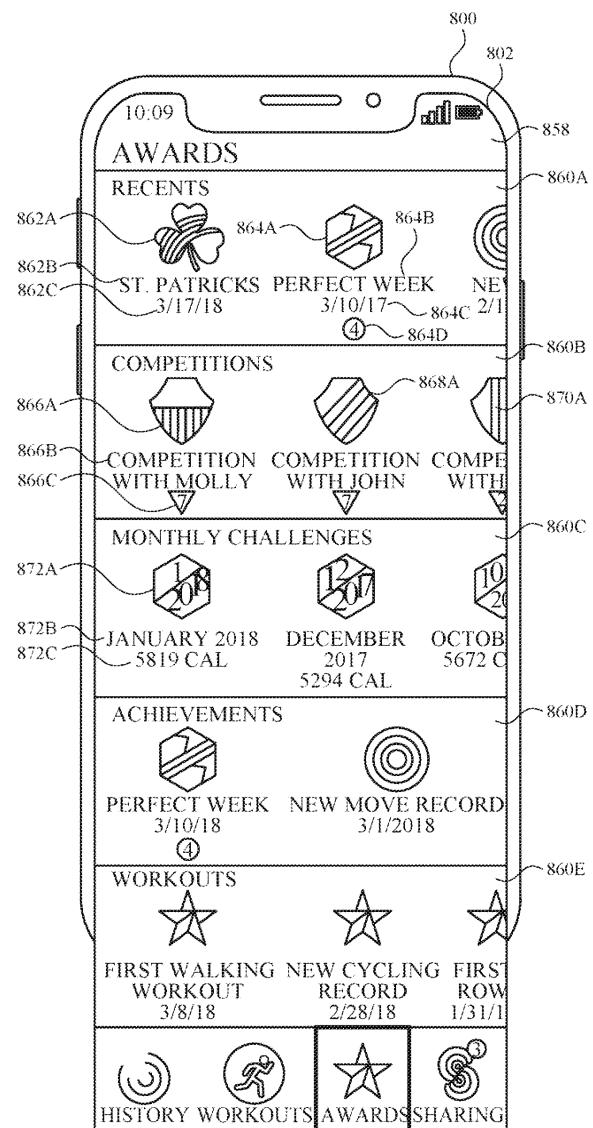
도면8u



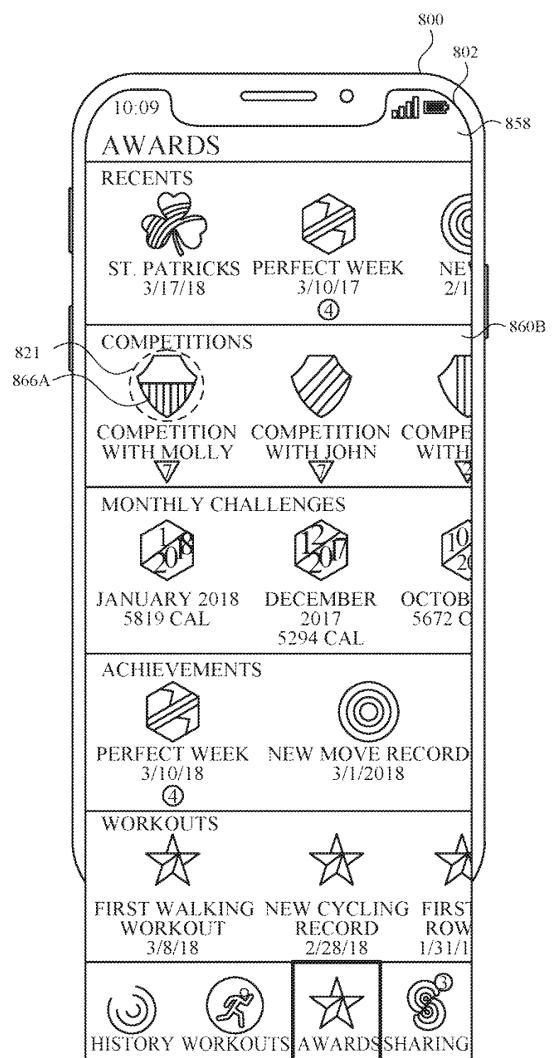
도면8v



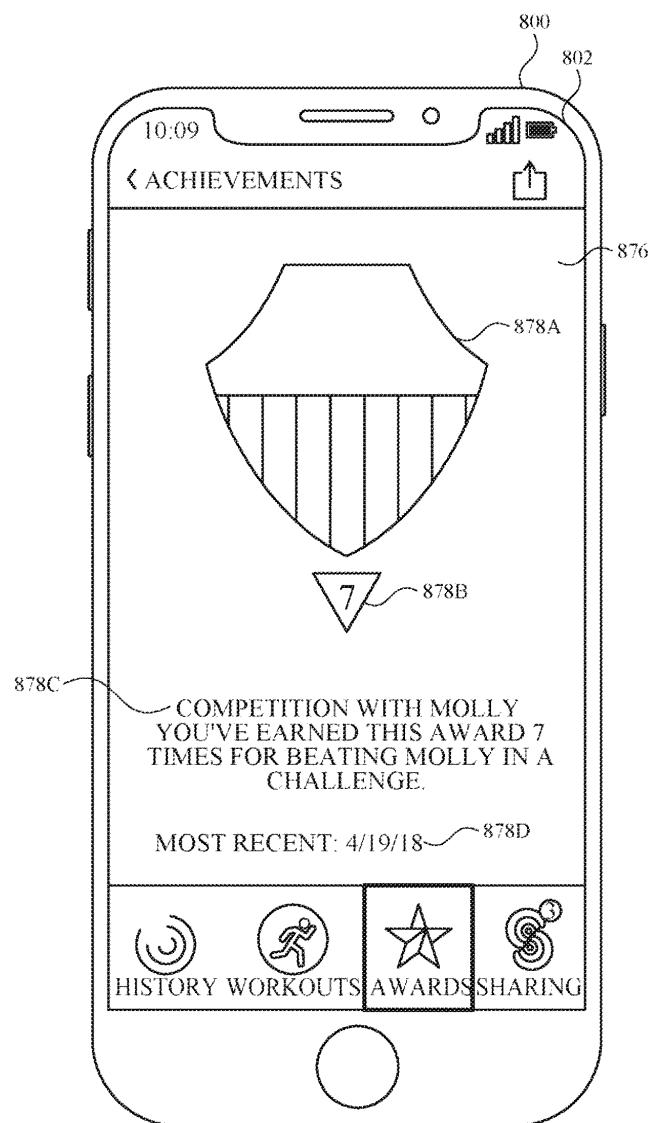
도면8w



도면8x



도면8y



도면9a

900

제1 사용자에 대한 제1 사용자 액티비티 데이터를 수신 - 제1 사용자 액티비티 데이터는 제1 기간 및 제2 기간에 대응함

902

제2 사용자에 대한 제2 사용자 액티비티 데이터를 수신 - 제2 사용자 액티비티 데이터는 제1 기간에 대응하고, 제1 기간은 제1 사용자와 제2 사용자 사이의 액티비티 경쟁 동안의 제1 경과 서브기간 및 제1 미경과 서브기간을 포함함

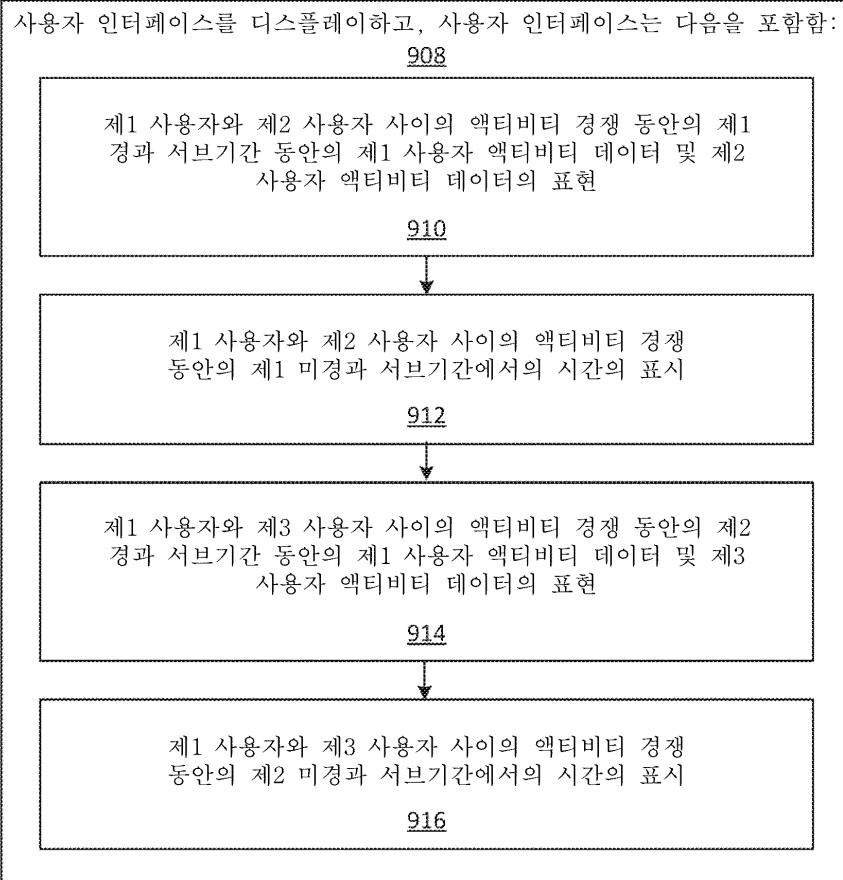
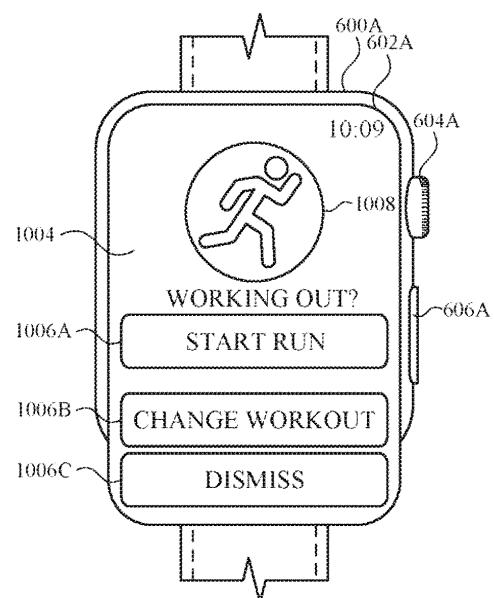
904

제3 사용자에 대한 제3 사용자 액티비티 데이터를 수신 - 제3 사용자 액티비티 데이터는 제2 기간에 대응하고, 제2 기간은 제1 사용자와 제3 사용자 사이의 액티비티 경쟁 동안의 제2 경과 서브기간 및 제2 미경과 서브기간을 포함함

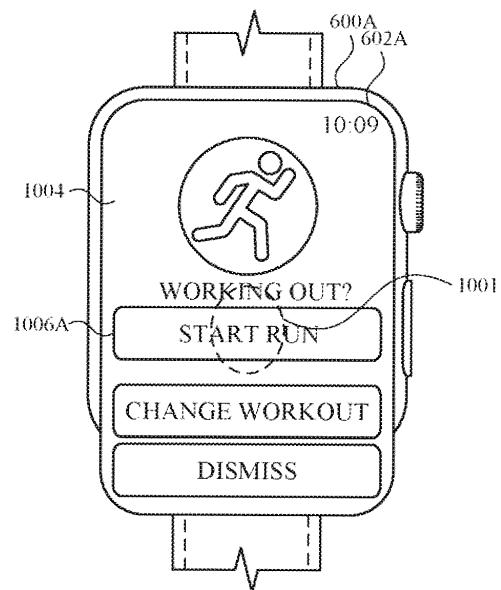
906

사용자 인터페이스를 디스플레이(도 9b에 계속됨)

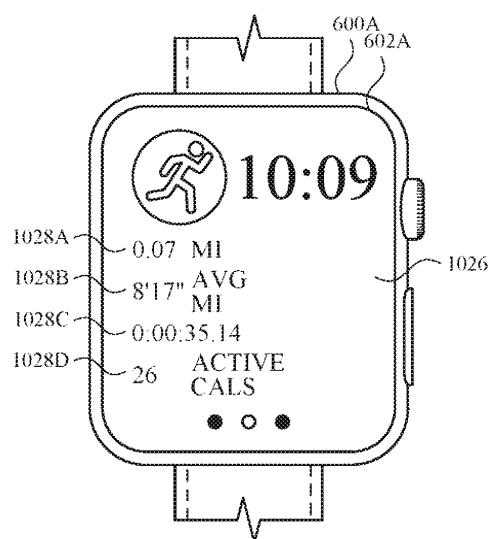
908

도면9b**도면10a**

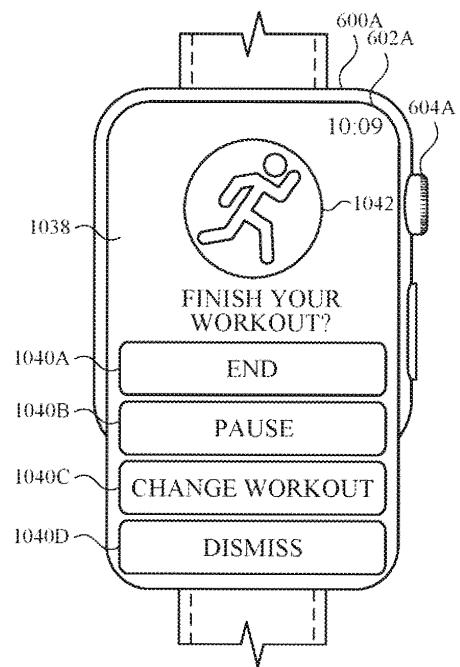
도면10b



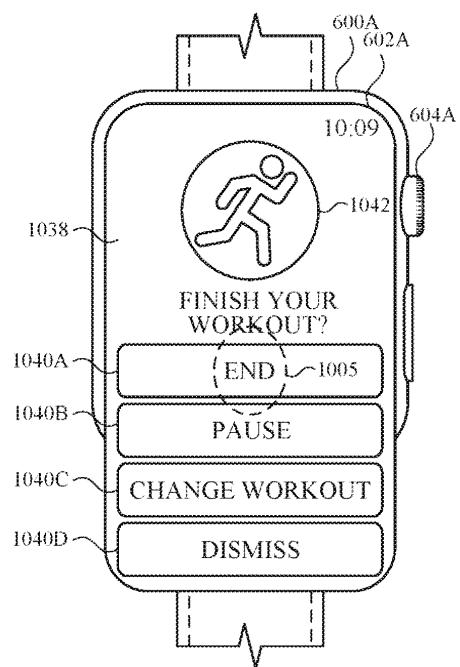
도면10c



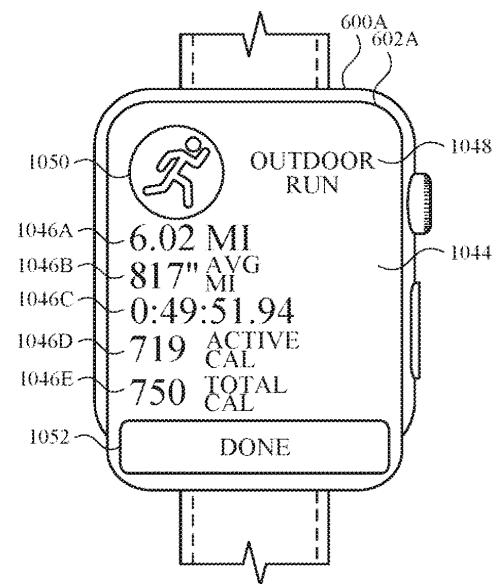
도면10d



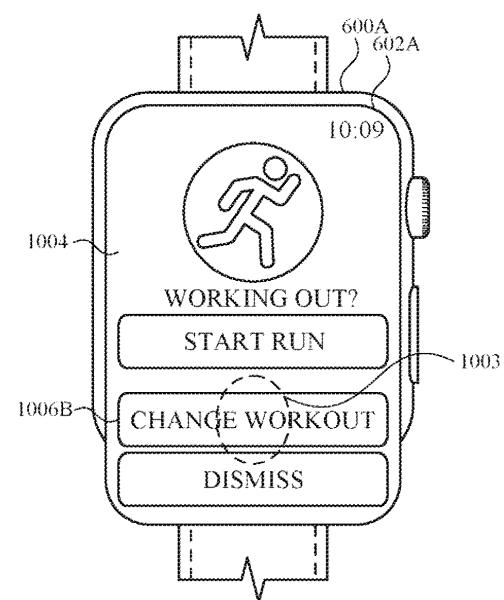
도면10e



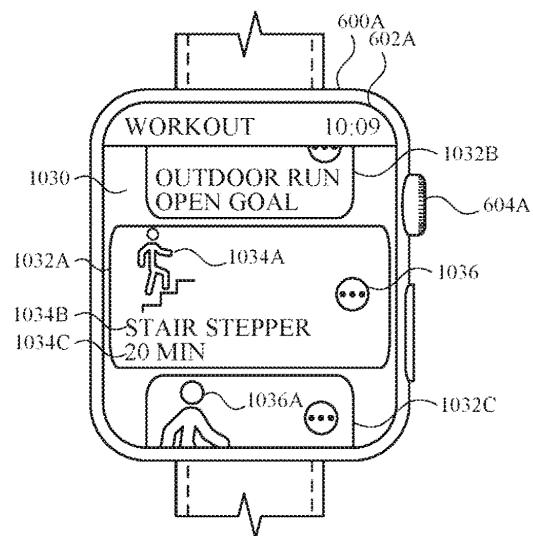
도면10f



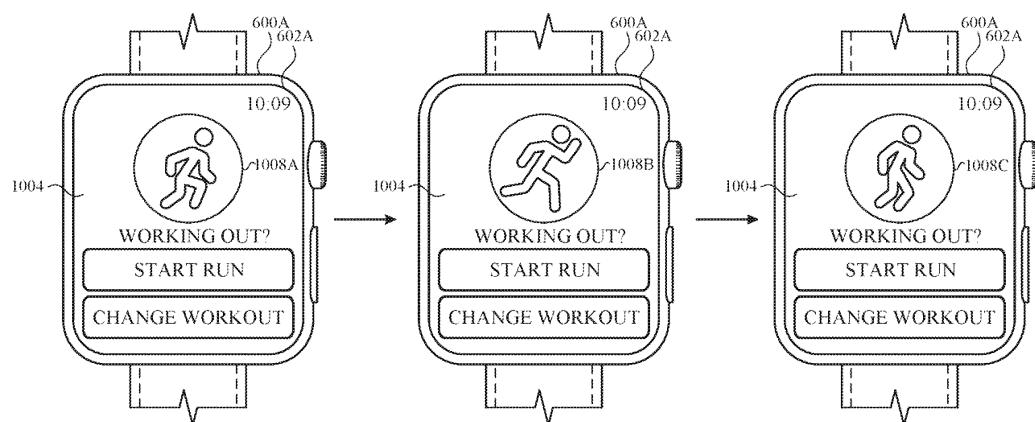
도면10g



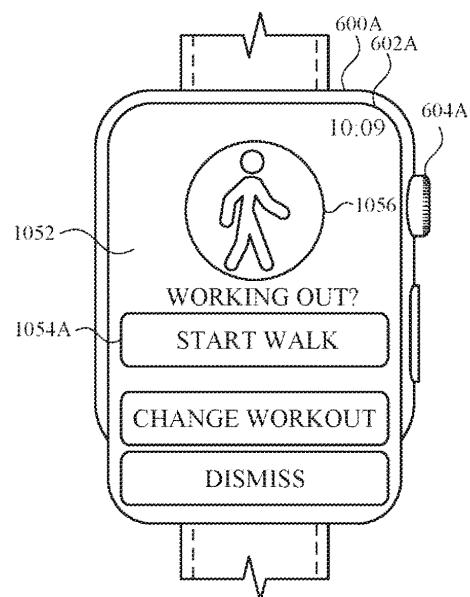
도면 10h



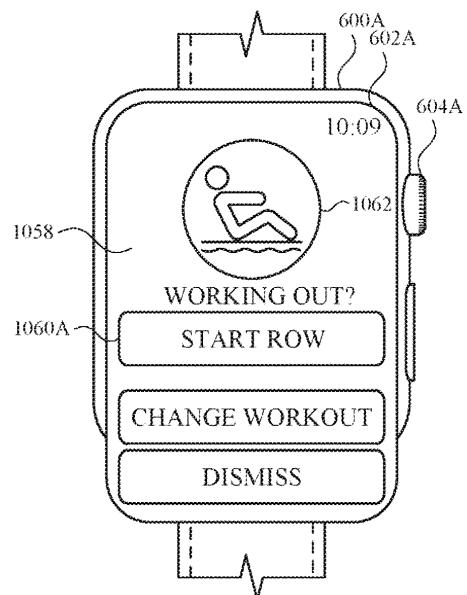
도면 10i



도면 10j



도면10k



도면11

1100

하나 이상의 센서들을 통해 액티비티 데이터를 검출
1102

액티비티 데이터를 검출한 것에 응답하여

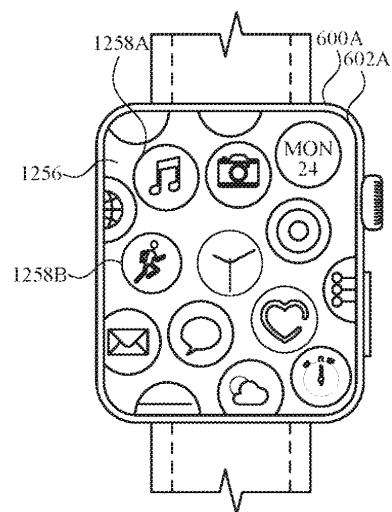
액티비티 데이터가 액티비티 경계 경고 기준들을 만족시킨다는
판정에 따라, 액티비티 경계 경고를 디스플레이

1104

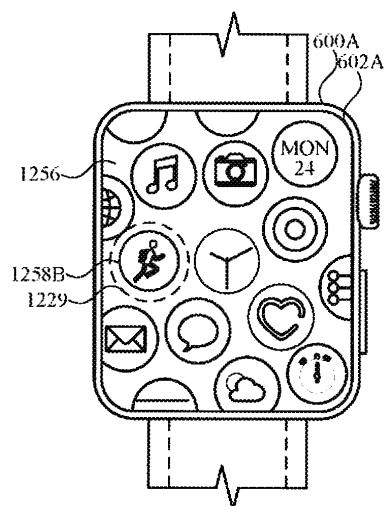
액티비티 데이터가 액티비티 경계 경고 기준들을 만족시키지
않는다는 판정에 따라, 액티비티 경계 경고의 디스플레이를 보류

1106

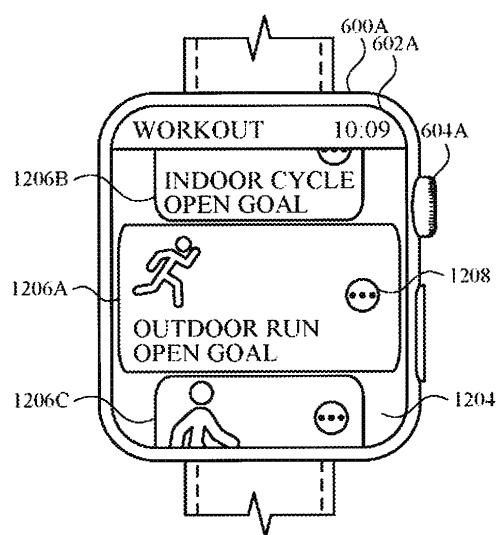
도면12a



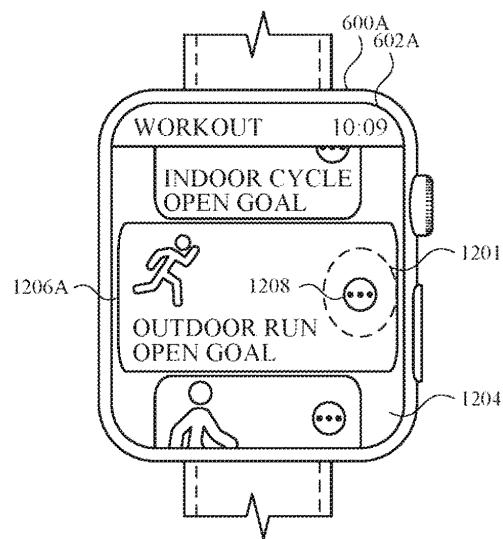
도면12b



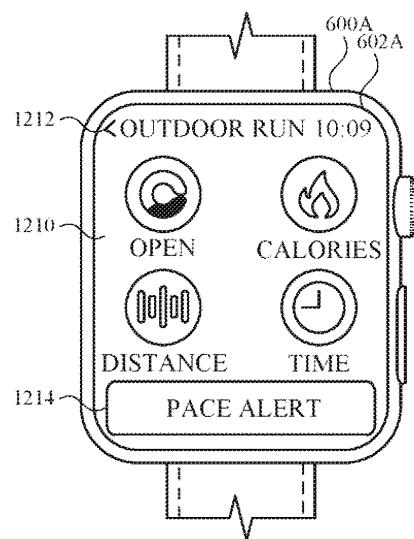
도면12c



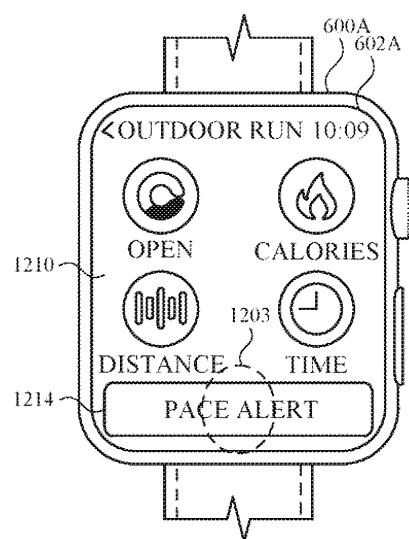
도면12d



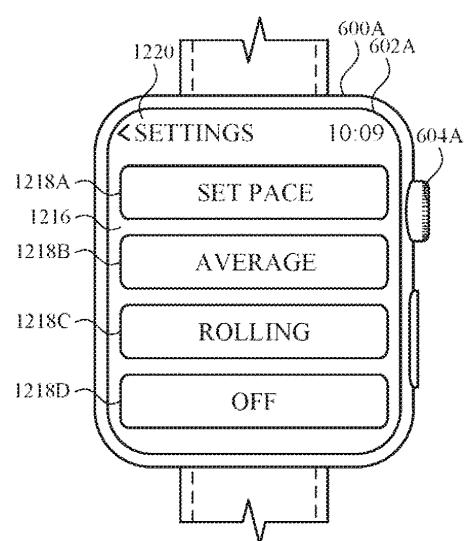
도면12e



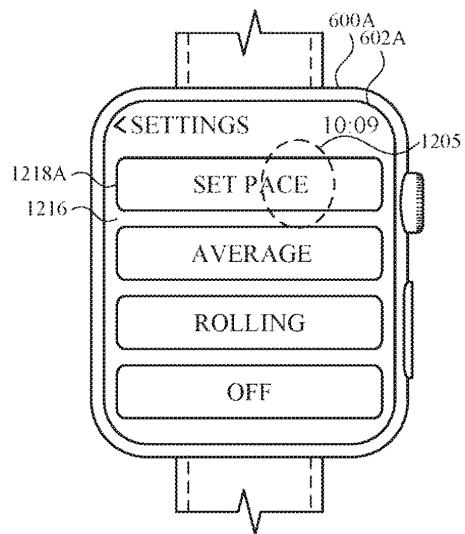
도면12f



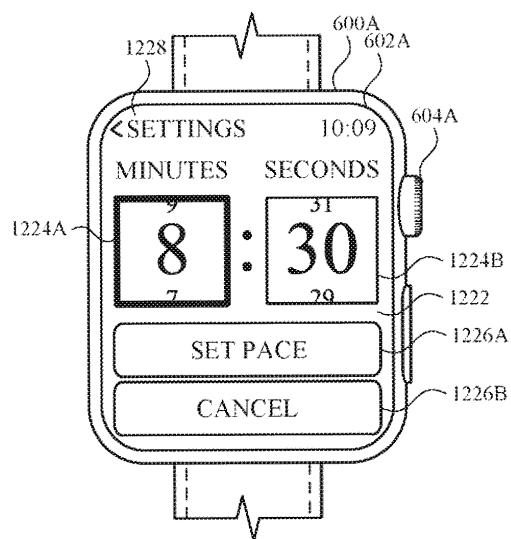
도면12g



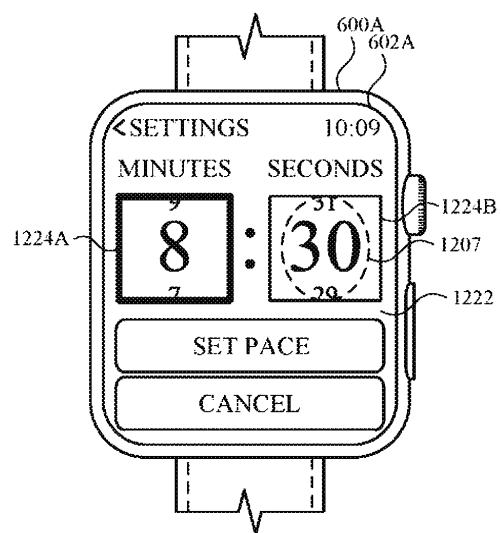
도면 12h



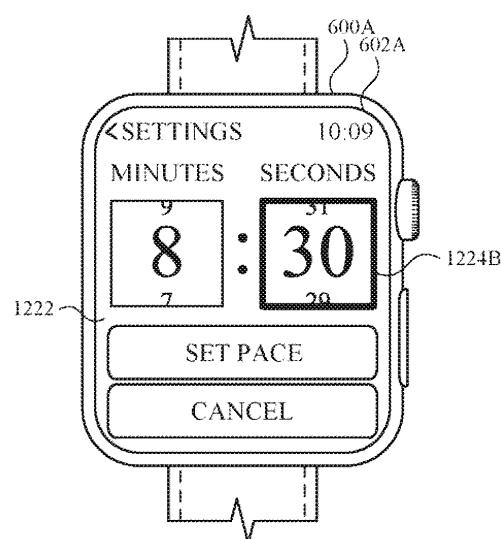
도면 12i



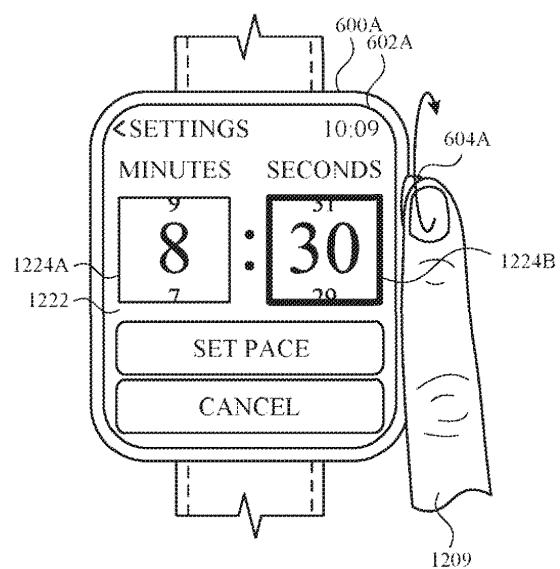
도면12j



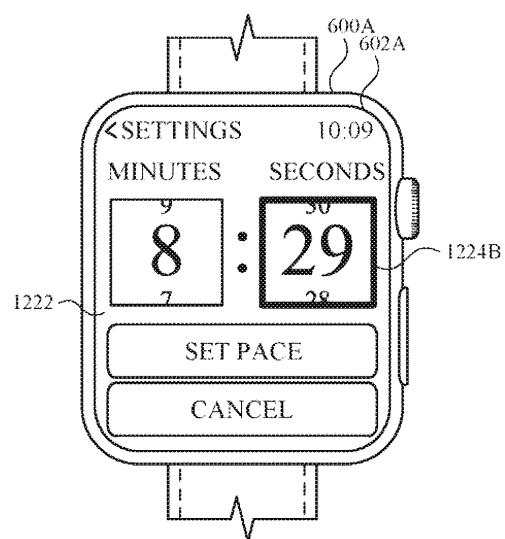
도면12k



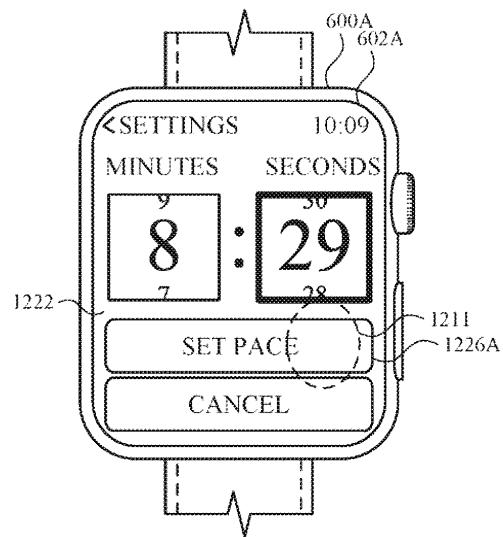
도면12l



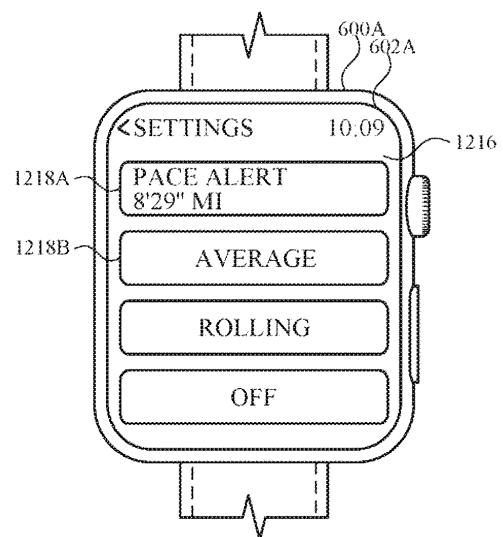
도면12m



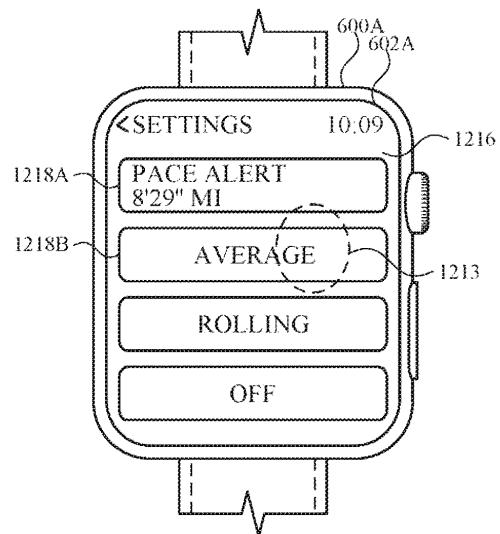
도면12n



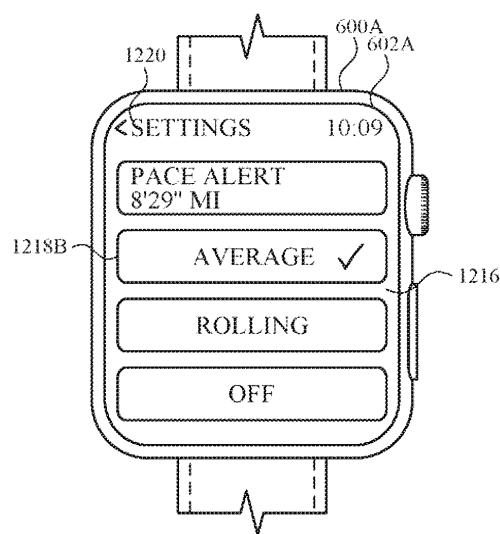
도면12o



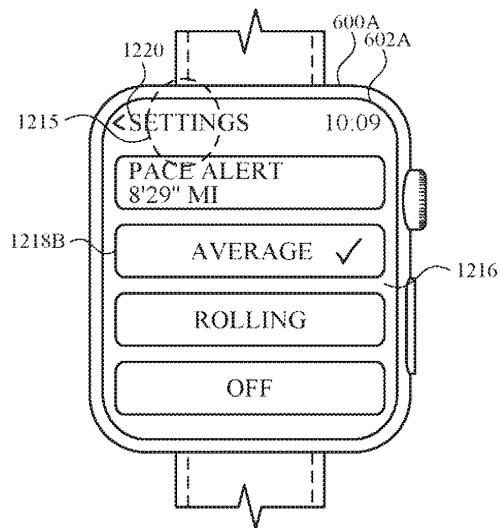
도면 12p



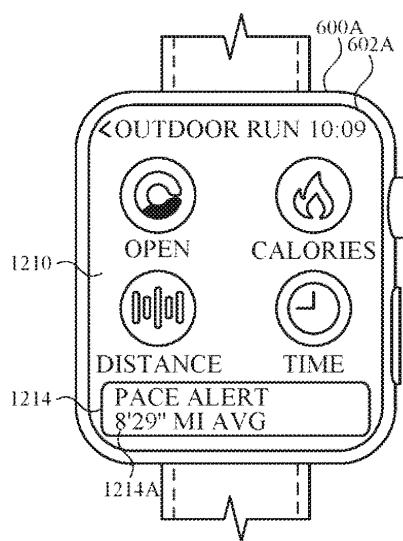
도면 12q



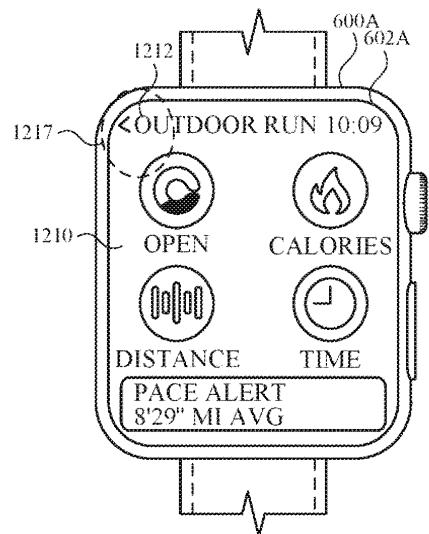
도면12r



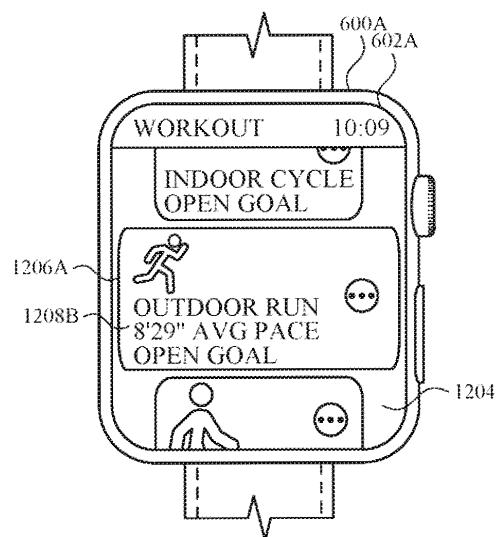
도면12s



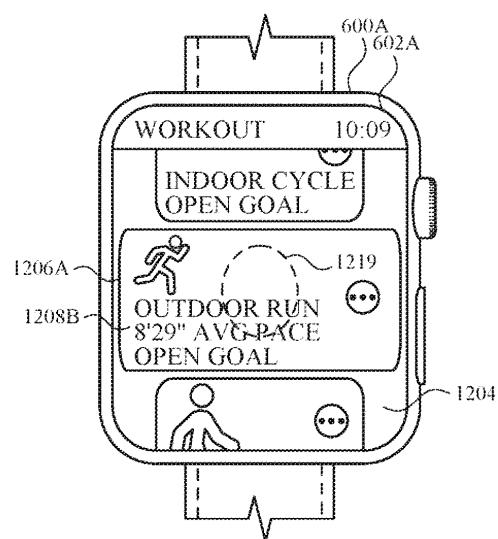
도면 12t



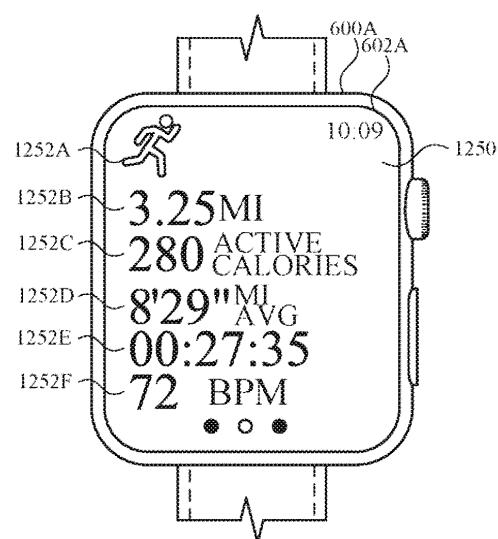
도면 12u



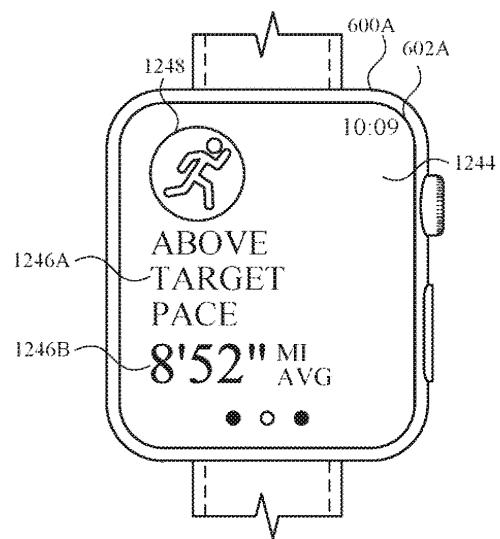
도면 12v



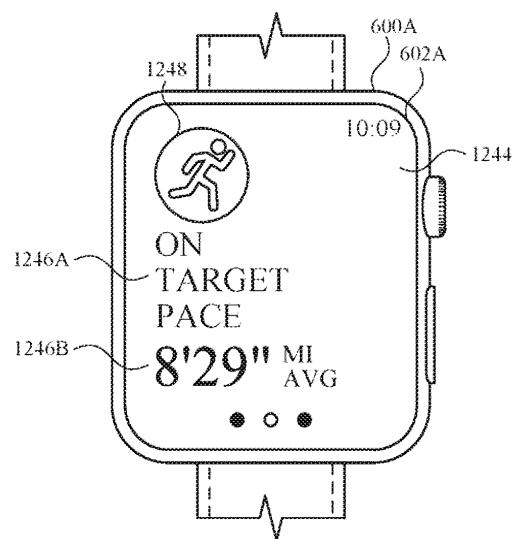
도면 12w



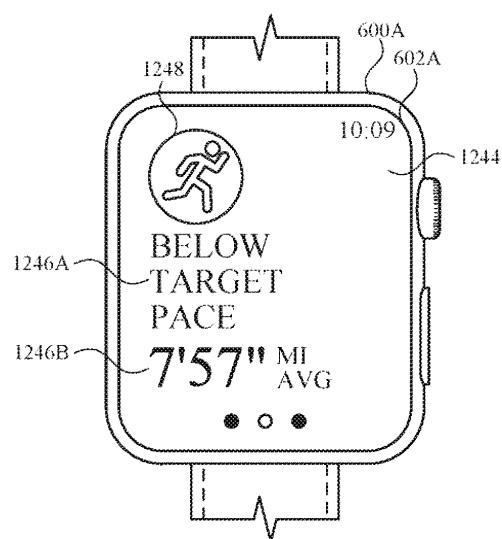
도면 12x



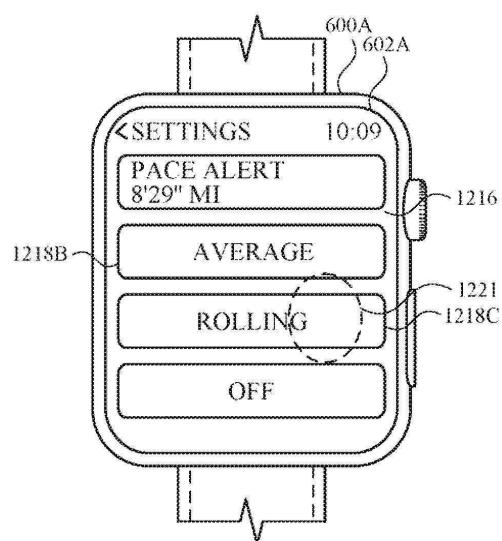
도면 12y



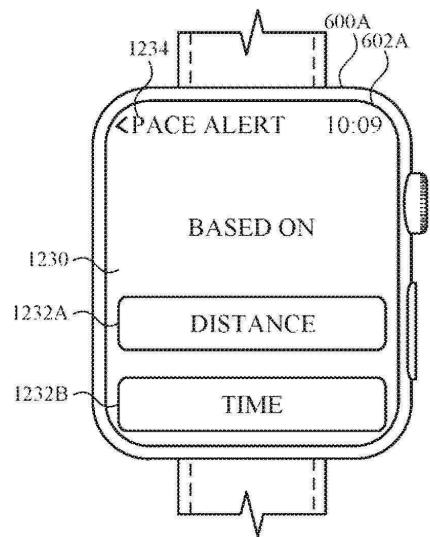
도면12z



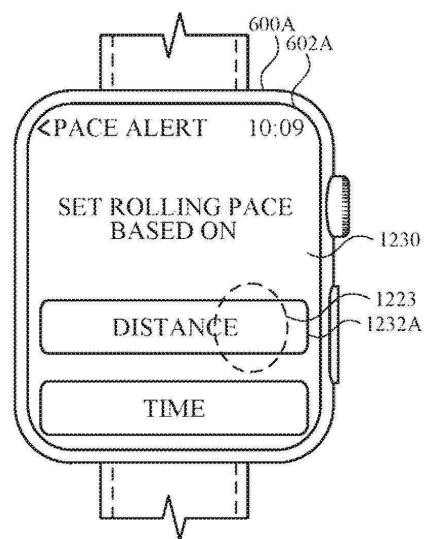
도면12aa



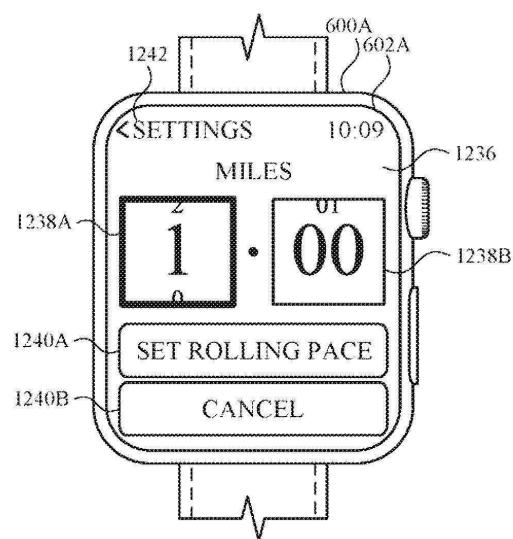
도면 12ab



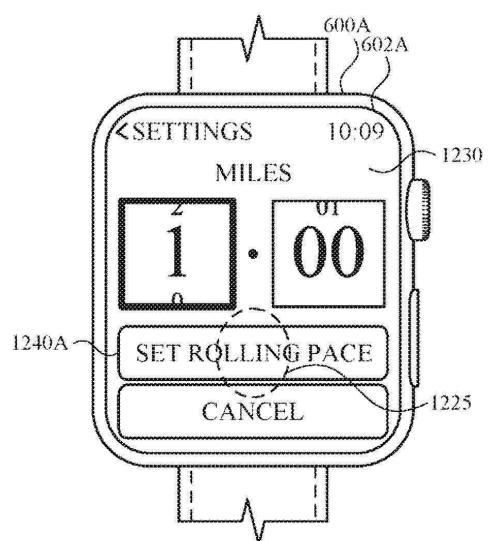
도면 12ac



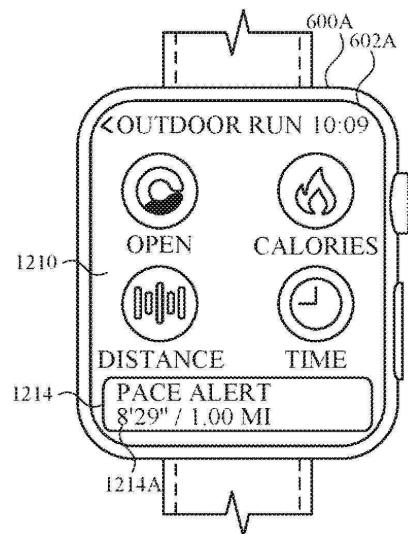
도면 12ad



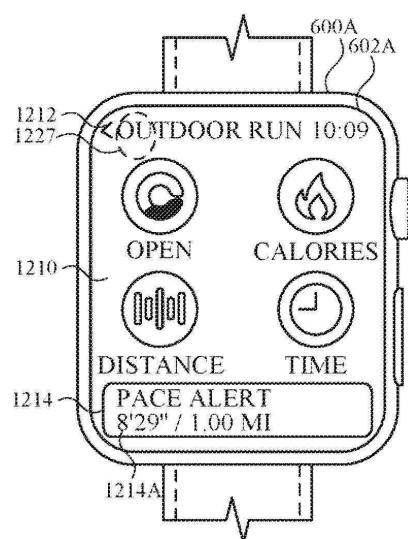
도면 12ae



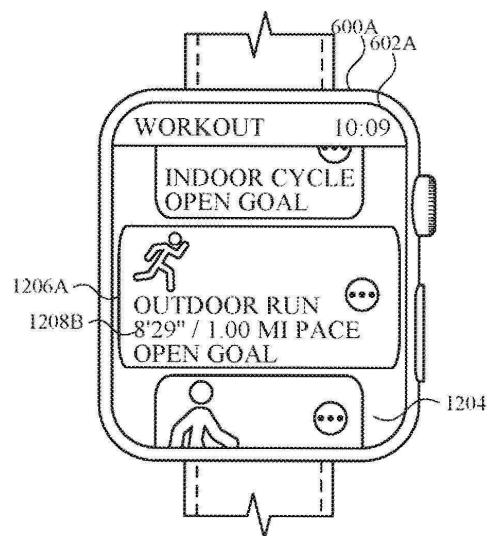
도면 12af



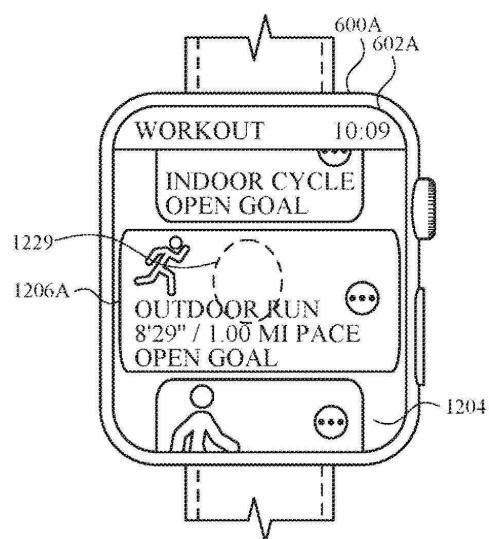
도면 12ag



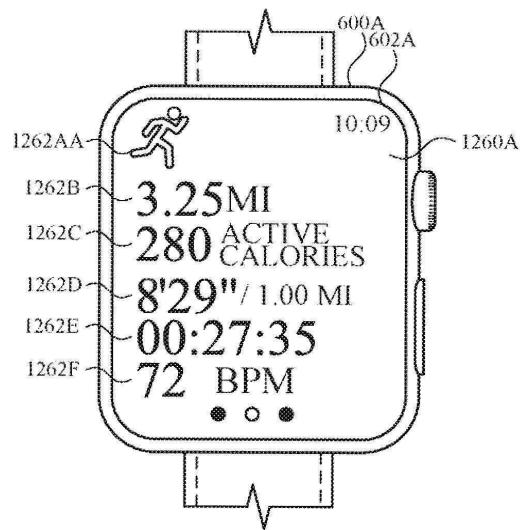
도면 12ah



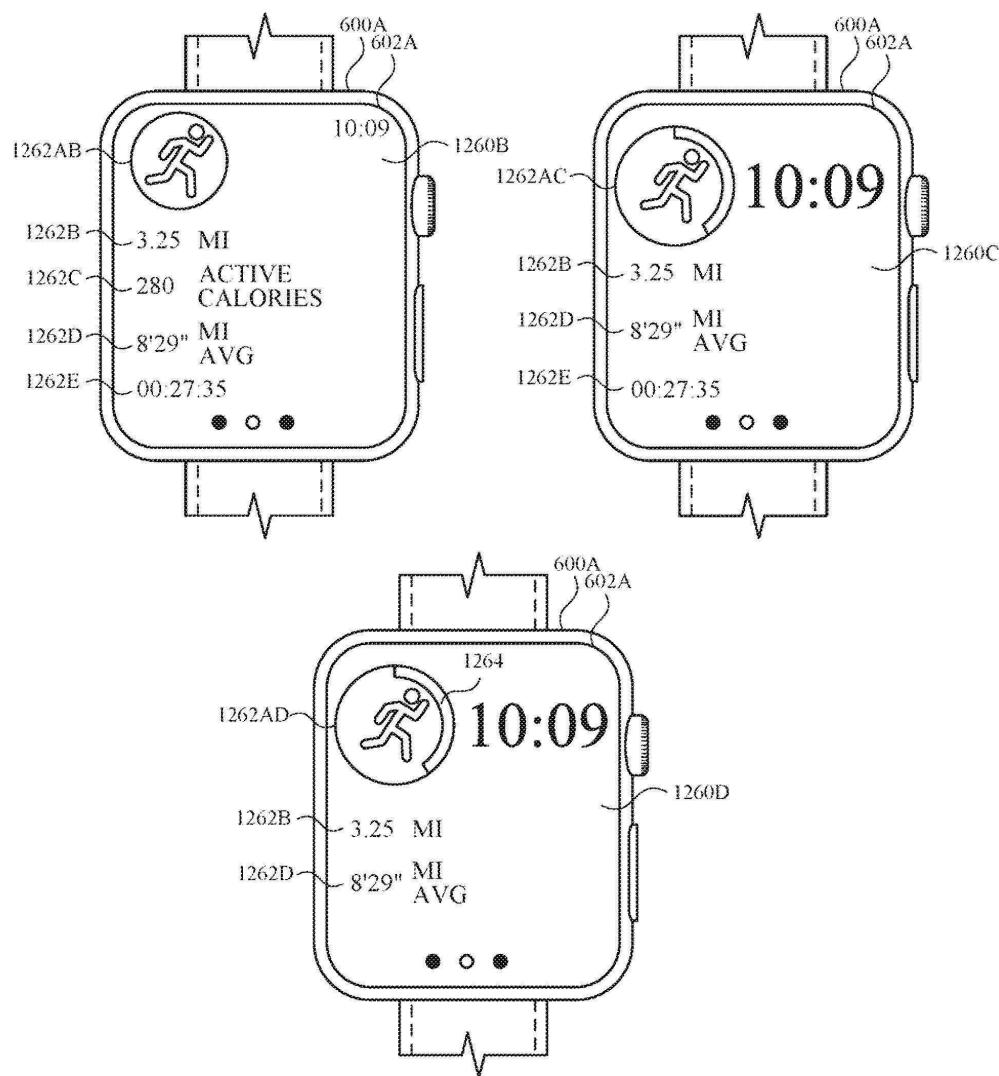
도면 12ai



도면12aj



도면12ak



도면131300

제1 설정 어포던스 및 제2 설정 어포던스를 포함하는
신체 액티비티 레이트 사용자 인터페이스를 디스플레이

1302

신체 액티비티 레이트 사용자 인터페이스를
디스플레이하는 동안, 제1 사용자 입력을 수신

1304

제1 사용자 입력을 수신한 것에 응답하여:

제1 사용자 입력이 제1 설정 어포던스의 선택에 대응함에 따라,
데이터세트의 제1 부분을 사용하도록 신체 액티비티 레이트
계산을 구성

1306

제1 사용자 입력이 제2 설정 어포던스의 선택에 대응함에 따라,
제1 부분과는 상이한 데이터세트의 제2 부분을 사용하도록 신체
액티비티 레이트 계산을 구성

1308