



등록특허 10-2813875



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2025년05월29일  
(11) 등록번호 10-2813875  
(24) 등록일자 2025년05월23일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*G16H 20/30* (2018.01) *A61B 5/11* (2025.01)  
*G06F 3/0483* (2022.01) *G06F 3/0488* (2022.01)  
*G06F 9/451* (2018.01) *G16Y 10/65* (2020.01)  
*G16Y 20/40* (2020.01) *G16Y 40/10* (2020.01)
- (52) CPC특허분류  
*G16H 20/30* (2021.08)  
*A61B 5/112* (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2021-7036242
- (22) 출원일자(국제) 2020년03월31일  
심사청구일자 2021년11월05일
- (85) 번역문제출일자 2021년11월05일
- (65) 공개번호 10-2021-0151140
- (43) 공개일자 2021년12월13일
- (86) 국제출원번호 PCT/US2020/025997
- (87) 국제공개번호 WO 2020/226788  
국제공개일자 2020년11월12일
- (30) 우선권주장  
62/844,063 2019년05월06일 미국(US)  
PA201970532 2019년08월27일 덴마크(DK)
- (56) 선행기술조사문헌  
JP2011210119 A\*  
KR1020170020085 A\*  
WO2015027178 A1\*
- \*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

전체 청구항 수 : 총 16 항

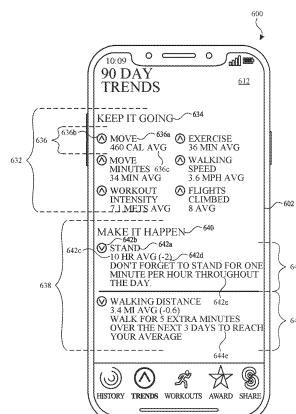
심사관 : 황성열

## (54) 발명의 명칭 활동 트렌드들 및 운동들

## (57) 요약

본 발명은 대체적으로 컴퓨터 사용자 인터페이스들에 관한 것으로, 더 상세하게는 활동 트렌드들을 제시하고 운동들을 관리하기 위한 기법들에 관한 것이다.

대 표 도 - 도6e



(52) CPC특허분류

*A61B 5/1124* (2013.01)

*G06F 3/0483* (2022.01)

*G06F 3/04883* (2022.01)

*G06F 9/451* (2018.02)

*G16Y 10/65* (2020.01)

*G16Y 20/40* (2020.01)

*G16Y 40/10* (2020.01)

(72) 발명자

**블라닉, 제이**

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

**부처, 개리 이안**

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

**펠튼, 니콜라스**

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

**길라비, 이몬 에프.**

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

**르메이, 스티븐 오.**

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

**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

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

방법으로서,

디스플레이 디바이스를 포함하는 전자 디바이스에서,

하기를 수신하는 단계:

제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터; 및

상기 제1 기간과는 상이한 제2 기간 동안의 상기 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터 -  
상기 제1 기간은 상기 제2 기간 내에 포함됨 - ;

제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하라는 요청을 수신하는 단계; 및

상기 요청을 수신하는 것에 응답하여, 상기 디스플레이 디바이스를 통해, 상기 제1 사용자 인터페이스  
를 디스플레이하는 단계를 포함하고, 상기 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 단계는,

상기 제1 기간 동안의 상기 제1 활동 메트릭에 대응하는 상기 활동 데이터와 상기 제2 기간 동  
안의 상기 제1 활동 메트릭에 대응하는 상기 활동 데이터 사이의 관계가 제1 탑입이라는 결정에 따라, 상기 제1  
사용자 인터페이스의 제1 부분에 상기 제1 활동 메트릭의 표현을 디스플레이하는 단계 - 상기 제1 활동 메트릭  
의 표현은 상기 제1 활동 메트릭의 설명(description)을 포함함 - ; 및

상기 제1 기간 동안의 상기 제1 활동 메트릭에 대응하는 상기 활동 데이터와 상기 제2 기간 동  
안의 상기 제1 활동 메트릭에 대응하는 상기 활동 데이터 사이의 상기 관계가 제2 탑입이라는 결정에 따라, 상  
기 제1 부분과는 상이한 상기 제1 사용자 인터페이스의 제2 부분에 상기 제1 활동 메트릭의 표현을 디스플레이  
하는 단계를 포함하는, 방법.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1 기간 동안의 상기 제1 활동 메트릭에 대응하는 상기 활동 데이터와 상기 제2 기간 동안의 상기 제1 활  
동 메트릭에 대응하는 상기 활동 데이터 사이의 상기 관계는, 상기 제1 기간 동안의 상기 제1 활동 메트릭에 대  
응하는 상기 활동 데이터에 대해 결정된 활동 값이 상기 제2 기간 동안의 상기 제1 활동 메트릭에 대응하는 상  
기 활동 데이터에 대해 결정된 활동 값 이상일 때, 제1 탑입이고,

상기 제1 기간 동안의 상기 제1 활동 메트릭에 대응하는 상기 활동 데이터와 상기 제2 기간 동안의 상기 제1 활  
동 메트릭에 대응하는 상기 활동 데이터 사이의 상기 관계는, 상기 제1 기간 동안의 상기 제1 활동 메트릭에 대  
응하는 상기 활동 데이터에 대해 결정된 상기 활동 값이 상기 제2 기간 동안의 상기 제1 활동 메트릭에 대응하  
는 상기 활동 데이터에 대해 결정된 상기 활동 값 미만일 때, 제2 탑입인, 방법.

#### 청구항 3

제1항에 있어서, 상기 제1 활동 메트릭의 표현은 상기 관계가 상기 제1 탑입인지 또는 상기 제2 탑입인지에 대  
한 시각적 표시를 포함하는, 방법.

#### 청구항 4

제3항에 있어서, 상기 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 단계는,

상기 제1 활동 메트릭의 표현이 상기 제1 사용자 인터페이스의 제1 부분에 디스플레이된다는 결정에 따라, 상기  
제1 사용자 인터페이스를 초기에 디스플레이한 후 제1 시점에 상기 시각적 표시를 애니메이션화하는 단계; 및

상기 제1 활동 메트릭의 표현이 상기 제1 사용자 인터페이스의 제2 부분에 디스플레이된다는 결정에 따라, 상기  
제1 시점 이후인, 상기 제1 사용자 인터페이스를 초기에 디스플레이한 후 제2 시점에 상기 시각적 표시를 애니

메이션화하는 단계를 포함하는, 방법.

#### 청구항 5

제1항에 있어서, 상기 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 단계는,

상기 제1 활동 메트릭에 대응하는 상기 활동 데이터가, 상기 제1 활동 메트릭이 제1 메트릭 타입일 때 충족되는 기준 및 상기 제1 활동 메트릭에 대응하는 상기 제1 활동 데이터가 데이터 충분 임계치 미만일 때 충족되는 기준을 포함하는 데이터 불충분 기준들의 제1 세트를 충족한다는 결정에 따라, 상기 제1 사용자 인터페이스에서의 제1 활동 메트릭의 표현의 디스플레이를 보류하는 단계; 및

상기 제1 활동 메트릭에 대응하는 상기 활동 데이터가, 상기 제1 활동 메트릭이 제2 메트릭 타입일 때 충족되는 기준 및 상기 제1 활동 메트릭에 대응하는 상기 제1 활동 데이터가 데이터 충분 임계치 미만일 때 충족되는 기준을 포함하는 데이터 불충분 기준들의 제2 세트를 충족한다는 결정에 따라, 상기 제1 부분 및 상기 제2 부분과는 상이한 상기 사용자 인터페이스의 제3 부분에 상기 제1 활동 메트릭에 대응하는 상기 활동 데이터가 불충분하다는 표시를 갖는 상기 제1 활동 메트릭의 표현을 디스플레이하는 단계를 포함하는, 방법.

#### 청구항 6

제5항에 있어서, 상기 사용자 인터페이스의 제3 부분에 상기 제1 활동 메트릭의 표현을 디스플레이하는 단계는 상기 제1 활동 메트릭에 대응하는 상기 제1 활동 데이터가 상기 데이터 충분 임계치를 충족하도록 남은 예측된 시간 길이의 표시를 디스플레이하는 단계를 포함하는, 방법.

#### 청구항 7

제1항에 있어서,

상기 제1 기간은 현재 시간 이전의 제1 사전결정된 기간이고,

상기 제2 기간은 상기 제1 사전결정된 기간과는 상이한 현재 시간 이전의 제2 사전결정된 기간인, 방법.

#### 청구항 8

제1항에 있어서,

상기 제1 사용자 인터페이스의 제2 부분에 상기 제1 활동 메트릭의 표현을 디스플레이하는 단계는, 상기 관계가 상기 제1 활동 메트릭에 대한 활동의 향후 레벨을 유지하는 동안 상기 제2 타입인 것으로부터 상기 제1 타입인 것으로 전이할 시기에 대응하는 예측을 포함하는 제1 코칭 표시를 디스플레이하는 단계를 포함하고;

상기 제1 사용자 인터페이스의 제1 부분에 상기 제1 활동 메트릭의 표현을 디스플레이하는 단계는 상기 제1 코칭 표시의 디스플레이를 보류하는 단계를 포함하는, 방법.

#### 청구항 9

제1항에 있어서,

상기 전자 디바이스는 센서 디바이스를 포함하고,

상기 제1 활동 메트릭에 대응하는 상기 활동 데이터는 상기 센서 디바이스를 통해 수신된 활동 데이터를 포함하는, 방법.

#### 청구항 10

제1항에 있어서, 상기 제1 활동 메트릭에 대응하는 상기 활동 데이터는 제2 전자 디바이스로부터 수신된 활동 데이터를 포함하는, 방법.

#### 청구항 11

제1항에 있어서,

하기를 수신하는 단계를 추가로 포함하고:

상기 제1 기간 동안의 제3 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터; 및  
 상기 제2 기간 동안의 상기 제3 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터,  
 상기 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 단계는,

상기 제1 기간 동안의 상기 제3 활동 메트릭에 대응하는 상기 활동 데이터와 상기 제2 기간 동안의 상기 제3 활동 메트릭에 대응하는 상기 활동 데이터 사이의 관계가 상기 제1 타입이라는 결정에 따라, 상기 제1 사용자 인터페이스의 제1 부분에 상기 제3 활동 메트릭의 표현을 디스플레이하는 단계; 및

상기 제1 기간 동안의 상기 제3 활동 메트릭에 대응하는 상기 활동 데이터와 상기 제2 기간 동안의 상기 제3 활동 메트릭에 대응하는 상기 활동 데이터 사이의 상기 관계가 상기 제2 타입이라는 결정에 따라, 상기 제1 사용자 인터페이스의 제2 부분에 상기 제3 활동 메트릭의 표현을 디스플레이하는 단계를 포함하는, 방법.

## 청구항 12

제11항에 있어서,  
 상기 제1 활동 메트릭의 표현은 제1 측정 단위의 표시를 포함하고,  
 상기 제3 활동 메트릭의 표현은 상기 제1 측정 단위와는 상이한 제2 측정 단위의 표시를 포함하는, 방법.

## 청구항 13

삭제

## 청구항 14

제1항에 있어서, 상기 제1 기간 동안의 상기 제1 활동 메트릭에 대응하는 상기 활동 데이터와 상기 제2 기간 동안의 상기 제1 활동 메트릭에 대응하는 상기 활동 데이터 사이의 상기 관계는, 상기 제1 기간 동안의 상기 제1 활동 메트릭에 대응하는 상기 활동 데이터의 평균과 상기 제2 기간 동안의 상기 제1 활동 메트릭에 대응하는 상기 활동 데이터의 평균의 비교를 포함하는, 방법.

## 청구항 15

제1항에 있어서, 상기 제1 기간 동안의 상기 제1 활동 메트릭에 대응하는 상기 활동 데이터는,  
 칼로리 소모량,  
 사용자가 운동하는 것으로 검출되었던 시간,  
 사용자가 적어도 1분 동안 서 있는 것으로 검출되었던 시간들의 수(number of hours),  
 사용자가 이동하였던 시간,  
 사용자가 서 있었던 시간, 보행 속도,  
 사용자에 대해 주어진 시간 동안의 식별된 피트니스 레벨,  
 올라간 계단의 수, 보행 거리, 및  
 사용자에 대한 결정된 운동 강도 중 하나 이상으로 이루어진 그룹으로부터 선택되는, 방법.

## 청구항 16

디스플레이 디바이스를 갖는 전자 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하는 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체로서, 상기 하나 이상의 프로그램들은 제1항 내지 제12항, 제14항 또는 제15항 중 어느 한 항의 방법을 수행하기 위한 명령어들을 포함하는, 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

## 청구항 17

전자 디바이스로서,

디스플레이 디바이스;

하나 이상의 프로세서들; 및

상기 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하는 메모리를 포함하며, 상기 하나 이상의 프로그램들은 제1항 내지 제12항, 제14항 또는 제15항 중 어느 한 항의 방법을 수행하기 위한 명령어들을 포함하는, 전자 디바이스.

청구항 18

삭제

청구항 19

삭제

청구항 20

삭제

청구항 21

삭제

청구항 22

삭제

청구항 23

삭제

청구항 24

삭제

청구항 25

삭제

청구항 26

삭제

청구항 27

삭제

청구항 28

삭제

청구항 29

삭제

청구항 30

삭제

청구항 31

삭제

청구항 32

삭제

청구항 33

삭제

청구항 34

삭제

청구항 35

삭제

청구항 36

삭제

청구항 37

삭제

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

삭제

청구항 51

삭제

청구항 52

삭제

청구항 53

삭제

청구항 54

삭제

청구항 55

삭제

청구항 56

삭제

청구항 57

삭제

청구항 58

삭제

청구항 59

삭제

청구항 60

삭제

청구항 61

삭제

### 발명의 설명

#### 기술 분야

[0001] 관련 출원에 대한 상호 참조

[0002] 본 출원은, 2019년 5월 6일자로 출원되고 발명의 명칭이 "ACTIVITY TRENDS AND WORKOUTS"인 미국 가특허 출원 제62/844,063호, 및 2019년 8월 27일자로 출원되고 발명의 명칭이 "ACTIVITY TRENDS AND WORKOUTS"인 텐마크

특허 출원 PA 2019 70532호에 대한 우선권을 주장하며, 이들 각각의 내용들은 모든 목적들을 위하여 그 전체가 본 명세서에 참조로서 포함된다.

**[0003] 기술분야**

본 발명은 대체적으로 컴퓨터 사용자 인터페이스들에 관한 것으로, 더 상세하게는 활동 트렌드들을 제시하고 운동들을 관리하기 위한 기법들에 관한 것이다.

**배경기술**

사용자들은 활동 추적을 포함하여 다양한 동작들을 위한 휴대용 다기능 디바이스들에 의존한다. 이러한 사용자들은 활동을 용이하게 추적하고 활동과 관련된 상세사항들을 보고 싶어 할 수 있다.

**발명의 내용**

그러나, 전자 디바이스들을 사용하여 활동 트렌드들을 제시하고 운동들을 관리하기 위한 일부 기법들은 대체적으로 번거롭고 비효율적이다. 예를 들어, 일부 기준의 기법들은 복잡하고 시간 소모적인 사용자 인터페이스를 사용하는데, 이는 다중 키 누르기들 또는 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.

따라서, 본 기법은 활동 트렌드들을 제시하고 운동들을 관리하기 위한 더 빠르고 더 효율적인 방법들 및 인터페이스들을 전자 디바이스들에 제공한다. 그러한 방법들 및 인터페이스들은 선택적으로, 활동 트렌드들을 제시하고 운동들을 관리하기 위한 다른 방법들을 보완하거나 대체한다. 그러한 방법들 및 인터페이스들은 사용자에 대한 인지적 부담을 감소시키고 더 효율적인 인간-기계 인터페이스를 생성한다. 배터리-작동형 컴퓨팅 디바이스들의 경우, 그러한 방법들 및 인터페이스들은 전력을 절약하고 배터리 충전들 사이의 시간을 증가시킨다.

일부 예들에서는, 디스플레이 디바이스를 포함하는 전자 디바이스에서 실행하기 위한 방법이 제공된다. 본 방법은 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터, 및 제1 기간과는 상이한 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터를 수신하는 단계를 포함한다. 본 방법은 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하라는 요청을 수신하는 단계를 추가로 포함한다. 본 방법은, 요청을 수신하는 것에 응답하여, 디스플레이 디바이스를 통해, 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 단계를 추가로 포함하고, 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 단계는, 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터와 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터 사이의 관계가 제1 타입이라는 결정에 따라, 제1 사용자 인터페이스의 제1 부분에 제1 활동 메트릭의 표현을 디스플레이하는 단계; 및 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터와 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터 사이의 관계가 제2 타입이라는 결정에 따라, 제1 부분과는 상이한 제1 사용자 인터페이스의 제2 부분에 제1 활동 메트릭의 표현을 디스플레이하는 단계를 포함한다.

일부 예들에서는, 디스플레이 디바이스를 갖는 전자 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하는 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 제공된다. 일부 예들에서, 하나 이상의 프로그램들은 상기에 논의된 방법을 수행하기 위한 명령어들을 포함한다.

일부 예들에서는, 디스플레이 디바이스; 하나 이상의 프로세서들; 및 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하는 메모리를 포함하는 전자 디바이스가 제공된다. 일부 예들에서, 하나 이상의 프로그램들은 상기에 논의된 방법을 수행하기 위한 명령어들을 포함한다.

일부 예들에서는, 디스플레이 디바이스 및 상기에 논의된 방법을 수행하기 위한 수단을 포함하는 전자 디바이스가 제공된다.

일부 예들에서는, 디스플레이 디바이스를 갖는 전자 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하는 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 제공된다. 일부 예들에서, 하나 이상의 프로그램들은, 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터; 및 제1 기간과는 상이한 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터를 수신하기 위한; 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하라는 요청을 수신하기 위한; 그리고 요청을 수신하는 것에 응답하여, 디스플레이 디바이스를 통해, 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 명령어들을 포함하고, 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 것은, 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터와 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동

데이터 사이의 관계가 제1 탑입이라는 결정에 따라, 제1 사용자 인터페이스의 제1 부분에 제1 활동 메트릭의 표현을 디스플레이하는 것; 및 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터와 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터 사이의 관계가 제2 탑입이라는 결정에 따라, 제1 부분과는 상이한 제1 사용자 인터페이스의 제2 부분에 제1 활동 메트릭의 표현을 디스플레이하는 것을 포함한다.

[0013] 일부 예들에서는, 디스플레이 디바이스를 갖는 전자 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하는 일시적 컴퓨터 관독가능 저장 매체가 제공된다. 일부 예들에서, 하나 이상의 프로그램들은, 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터; 및 제1 기간과는 상이한 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터를 수신하기 위한; 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하라는 요청을 수신하기 위한; 그리고 요청을 수신하는 것에 응답하여, 디스플레이 디바이스를 통해, 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 명령어들을 포함하고, 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 것은, 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터와 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터 사이의 관계가 제1 탑입이라는 결정에 따라, 제1 사용자 인터페이스의 제1 부분에 제1 활동 메트릭의 표현을 디스플레이하는 것; 및 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터와 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터 사이의 관계가 제2 탑입이라는 결정에 따라, 제1 부분과는 상이한 제1 사용자 인터페이스의 제2 부분에 제1 활동 메트릭의 표현을 디스플레이하는 것을 포함한다.

[0014] 일부 예들에서는, 디스플레이; 하나 이상의 프로세서들; 및 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하는 메모리를 포함하는 전자 디바이스가 제공된다. 일부 예들에서, 하나 이상의 프로그램들은, 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터; 및 제1 기간과는 상이한 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터를 수신하기 위한; 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하라는 요청을 수신하기 위한; 그리고 요청을 수신하는 것에 응답하여, 디스플레이 디바이스를 통해, 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 명령어들을 포함하고, 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 것은, 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터와 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터 사이의 관계가 제1 탑입이라는 결정에 따라, 제1 사용자 인터페이스의 제1 부분에 제1 활동 메트릭의 표현을 디스플레이하는 것; 및 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터와 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터 사이의 관계가 제2 탑입이라는 결정에 따라, 제1 부분과는 상이한 제1 사용자 인터페이스의 제2 부분에 제1 활동 메트릭의 표현을 디스플레이하는 것을 포함한다.

[0015] 일부 예들에서, 디스플레이를 포함하는 전자 디바이스가 제공된다. 일부 예들에서, 전자 디바이스는, 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터; 및 제1 기간과는 상이한 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터를 수신하기 위한 수단; 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하라는 요청을 수신하기 위한 수단; 및 요청을 수신하는 것에 응답하여, 디스플레이 디바이스를 통해, 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 수단을 포함하고, 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 수단은, 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터와 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터 사이의 관계가 제1 탑입이라는 결정에 따라, 제1 사용자 인터페이스의 제1 부분에 제1 활동 메트릭의 표현을 디스플레이하기 위한 수단; 및 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터와 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터 사이의 관계가 제2 탑입이라는 결정에 따라, 제1 부분과는 상이한 제1 사용자 인터페이스의 제2 부분에 제1 활동 메트릭의 표현을 디스플레이하기 위한 수단을 포함한다.

[0016] 일부 예들에서, 디스플레이 디바이스를 포함하는 전자 디바이스에서 수행되는 방법이 제공된다. 일부 예들에서, 본 방법은 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터; 및 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터 - 제1 기간은 제2 기간의 서브세트임 - 를 수신하는 단계; 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하라는 요청을 수신하는 단계; 및 요청을 수신하는 것에 응답하여, 디스플레이 디바이스를 통해, 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 단계를 포함하고, 제1 사용자 인터페이스는, 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터의 표현; 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터의 표현; 및 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터와 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터의 비교의 표현을 포함한다.

[0017] 일부 예들에서는, 디스플레이 디바이스를 갖는 전자 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하는 비일시적 컴퓨터 관독가능 저장 매체가 제공된다. 일부 예들에서, 하나 이상의 프로그램들은 상기에 설명된 방법을 수행하기 위한 명령어들을 포함한다.

[0018] 일부 예들에서는, 디스플레이 디바이스; 하나 이상의 프로세서들; 및 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록

록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하는 메모리를 포함하는 전자 디바이스가 제공된다. 일부 예들에서, 하나 이상의 프로그램들은 상기에 논의된 방법을 수행하기 위한 명령어들을 포함한다.

[0019] 일부 예들에서는, 디스플레이 디바이스 및 상기에 논의된 방법을 수행하기 위한 수단을 포함하는 전자 디바이스가 제공된다.

[0020] 일부 예들에서는, 디스플레이 디바이스를 갖는 전자 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하는 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 제공된다. 일부 예들에서, 하나 이상의 프로그램들은, 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터; 및 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터 - 제1 기간은 제2 기간의 서브세트임 - 를 수신하기 위한; 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하라는 요청을 수신하기 위한; 그리고 요청을 수신하는 것에 응답하여, 디스플레이 디바이스를 통해, 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 명령어들을 포함하고, 제1 사용자 인터페이스는, 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터의 표현; 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터의 표현; 및 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터와 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터의 비교의 표현을 포함한다.

[0021] 일부 예들에서는, 디스플레이 디바이스를 갖는 전자 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하는 일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 제공된다. 일부 예들에서, 하나 이상의 프로그램들은, 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터; 및 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터 - 제1 기간은 제2 기간의 서브세트임 - 를 수신하기 위한; 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하라는 요청을 수신하기 위한; 그리고 요청을 수신하는 것에 응답하여, 디스플레이 디바이스를 통해, 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 명령어들을 포함하고, 제1 사용자 인터페이스는, 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터의 표현; 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터의 표현; 및 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터와 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터의 비교의 표현을 포함한다.

[0022] 일부 예들에서, 디스플레이 디바이스; 하나 이상의 프로세서들; 및 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하는 메모리를 포함하는 전자 디바이스가 제공된다. 일부 예들에서, 하나 이상의 프로그램들은, 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터; 및 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터 - 제1 기간은 제2 기간의 서브세트임 - 를 수신하기 위한; 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하라는 요청을 수신하기 위한; 그리고 요청을 수신하는 것에 응답하여, 디스플레이 디바이스를 통해, 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 명령어들을 포함하고, 제1 사용자 인터페이스는, 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터의 표현; 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터의 표현; 및 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터와 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터의 비교의 표현을 포함한다.

[0023] 일부 예들에서, 디스플레이 디바이스를 포함하는 전자 디바이스가 제공된다. 일부 예들에서, 전자 디바이스는, 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터; 및 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터 - 제1 기간은 제2 기간의 서브세트임 - 를 수신하기 위한 수단; 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하라는 요청을 수신하기 위한 수단; 및 요청을 수신하는 것에 응답하여, 디스플레이 디바이스를 통해, 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 수단을 포함하고, 제1 사용자 인터페이스는, 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터의 표현; 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터의 표현; 및 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터와 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터의 비교의 표현을 포함한다.

[0024] 일부 예들에서, 디스플레이 디바이스를 포함하는 전자 디바이스에서 수행되는 방법이 제공된다. 일부 예들에서, 본 방법은 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터; 및 제1 기간과는 상이한 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터를 수신하는 단계; 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하라는 요청을 수신하는 단계; 및 요청을 수신하는 것에 응답하여, 디스플레이 디바이스를 통해, 제1 활동 메트릭의 표현을 포함하는 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 단계를 포함하고, 제1 활동 메트릭의 표현은, 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터와 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터 사이의 관계가 제1 탑입이라는 결정에 따라, 제1 활동 메트릭에 대한 향후 활동 레벨을 유지하는 동안 관계가 제1 탑입인 것으로부터 제1 탑입과는 상이한 제2 탑입인 것으로 전이할 시기에 대응하는 예측을 포함하는 제1 코칭 표시를; 그리고 관계가 제1 탑입과는 상이한 제3 탑입이라는 결정에 따라, 관계가 제3 탑입인 것으로

부터 제2 타입인 것으로 전이할 시기에 대응하는 예측을 포함하지 않는 제2 코칭 표시를 포함한다.

[0025] 일부 예들에서는, 디스플레이 디바이스를 갖는 전자 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하는 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 제공된다. 일부 예들에서, 하나 이상의 프로그램들은 상기에 설명된 방법을 수행하기 위한 명령어들을 포함한다.

[0026] 일부 예들에서는, 디스플레이 디바이스; 하나 이상의 프로세서들; 및 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하는 메모리를 포함하는 전자 디바이스가 제공된다. 일부 예들에서, 하나 이상의 프로그램들은 상기에 논의된 방법을 수행하기 위한 명령어들을 포함한다.

[0027] 일부 예들에서는, 디스플레이 디바이스 및 상기에 논의된 방법을 수행하기 위한 수단을 포함하는 전자 디바이스가 제공된다.

[0028] 일부 예들에서는, 디스플레이 디바이스를 갖는 전자 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하는 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 제공된다. 일부 예들에서, 하나 이상의 프로그램들은, 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터; 및 제1 기간과는 상이한 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터를 수신하기 위한; 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하라는 요청을 수신하기 위한; 그리고 요청을 수신하는 것에 응답하여, 디스플레이 디바이스를 통해, 제1 활동 메트릭의 표현을 포함하는 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 명령어들을 포함하고, 제1 활동 메트릭의 표현은, 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터와 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터 사이의 관계가 제1 타입이라는 결정에 따라, 제1 활동 메트릭에 대한 향후 활동 레벨을 유지하는 동안 관계가 제1 타입인 것으로부터 제1 타입과는 상이한 제2 타입인 것으로 전이할 시기에 대응하는 예측을 포함하는 제1 코칭 표시를; 그리고 관계가 제1 타입과는 상이한 제3 타입이라는 결정에 따라, 관계가 제3 타입인 것으로부터 제2 타입인 것으로 전이할 시기에 대응하는 예측을 포함하지 않는 제2 코칭 표시를 포함한다.

[0029] 일부 예들에서는, 디스플레이 디바이스를 갖는 전자 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하는 일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 제공된다. 일부 예들에서, 하나 이상의 프로그램들은, 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터; 및 제1 기간과는 상이한 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터를 수신하기 위한; 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하라는 요청을 수신하기 위한; 그리고 요청을 수신하는 것에 응답하여, 디스플레이 디바이스를 통해, 제1 활동 메트릭의 표현을 포함하는 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 명령어들을 포함하고, 제1 활동 메트릭의 표현은, 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터와 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터 사이의 관계가 제1 타입이라는 결정에 따라, 제1 활동 메트릭에 대한 향후 활동 레벨을 유지하는 동안 관계가 제1 타입인 것으로부터 제1 타입과는 상이한 제2 타입인 것으로 전이할 시기에 대응하는 예측을 포함하는 제1 코칭 표시를; 그리고 관계가 제1 타입과는 상이한 제3 타입이라는 결정에 따라, 관계가 제3 타입인 것으로부터 제2 타입인 것으로 전이할 시기에 대응하는 예측을 포함하지 않는 제2 코칭 표시를 포함한다.

[0030] 일부 예들에서, 디스플레이 디바이스; 하나 이상의 프로세서들; 및 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하는 메모리를 포함하는 전자 디바이스가 제공된다. 일부 예들에서, 하나 이상의 프로그램들은, 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터; 및 제1 기간과는 상이한 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터를 수신하기 위한; 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하라는 요청을 수신하기 위한; 그리고 요청을 수신하는 것에 응답하여, 디스플레이 디바이스를 통해, 제1 활동 메트릭의 표현을 포함하는 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 명령어들을 포함하고, 제1 활동 메트릭의 표현은, 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터와 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터 사이의 관계가 제1 타입이라는 결정에 따라, 제1 활동 메트릭에 대한 향후 활동 레벨을 유지하는 동안 관계가 제1 타입인 것으로부터 제1 타입과는 상이한 제2 타입인 것으로 전이할 시기에 대응하는 예측을 포함하는 제1 코칭 표시를; 그리고 관계가 제1 타입과는 상이한 제3 타입이라는 결정에 따라, 관계가 제3 타입인 것으로부터 제2 타입인 것으로 전이할 시기에 대응하는 예측을 포함하지 않는 제2 코칭 표시를 포함한다.

[0031] 일부 예들에서, 디스플레이 디바이스를 포함하는 전자 디바이스가 제공된다. 일부 예들에서, 전자 디바이스는, 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터; 및 제1 기간과는 상이한 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터를 수신하기 위한 수단; 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하라는 요청을 수신

하기 위한 수단; 및 요청을 수신하는 것에 응답하여, 디스플레이 디바이스를 통해, 제1 활동 메트릭의 표현을 포함하는 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 수단을 포함하고, 제1 활동 메트릭의 표현은, 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터와 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터 사이의 관계가 제1 타입이라는 결정에 따라, 제1 활동 메트릭에 대한 향후 활동 레벨을 유지하는 동안 관계가 제1 타입인 것으로부터 제1 타입과는 상이한 제2 타입인 것으로 전이할 시기에 대응하는 예측을 포함하는 제1 코칭 표시를; 그리고 관계가 제1 타입과는 상이한 제3 타입이라는 결정에 따라, 관계가 제3 타입인 것으로부터 제2 타입인 것으로 전이할 시기에 대응하는 예측을 포함하지 않는 제2 코칭 표시를 포함한다.

[0032] 일부 예들에서, 디스플레이 디바이스를 포함하는 전자 디바이스에서 수행되는 방법이 제공된다. 본 방법은, 디스플레이 디바이스를 통해, 신체 활동 추적 기능들과 연관된 어포던스들의 제1 세트를 포함하는 제1 사용자 인터페이스의 제1 인스턴스(instance)를 디스플레이하는 단계 - 어포던스들의 제1 세트는 제1 신체 활동 추적 기능과 연관된 제1 어포던스를 포함함 -; 제1 사용자 인터페이스의 제1 인스턴스를 디스플레이하는 동안, 사용자 입력을 수신하는 단계; 사용자 입력을 수신하는 것에 응답하여: 어포던스들의 제1 세트 내의 제1 어포던스에서 사용자 입력이 검출된다는 결정에 따라, 제1 신체 활동 추적 기능을 시작하는 단계; 어포던스들의 제1 세트 내의 제2 어포던스에서 사용자 입력이 검출된다는 결정에 따라, 제2 신체 활동 추적 기능과 연관된 제3 어포던스를 포함하는 제2 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 단계; 제3 어포던스의 선택에 대응하는 입력을 포함하는 하나 이상의 입력들의 세트를 수신하는 단계; 및 하나 이상의 입력들의 세트를 수신하는 것에 응답하여, 제1 사용자 인터페이스의 제2 인스턴스를 디스플레이하는 단계를 포함하고, 제1 사용자 인터페이스의 제2 인스턴스는 제1 어포던스 및 제2 신체 활동 추적 기능과 연관된 제4 어포던스를 포함하고, 제1 사용자 인터페이스의 제1 인스턴스는 제2 신체 활동 추적 기능과 연관된 어포던스를 포함하지 않는다.

[0033] 일부 예들에서는, 디스플레이 디바이스를 갖는 전자 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하는 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 제공된다. 일부 예들에서, 하나 이상의 프로그램들은 상기에 설명된 방법을 수행하기 위한 명령어들을 포함한다.

[0034] 일부 예들에서는, 디스플레이 디바이스; 하나 이상의 프로세서들; 및 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하는 메모리를 포함하는 전자 디바이스가 제공된다. 일부 예들에서, 하나 이상의 프로그램들은 상기에 논의된 방법을 수행하기 위한 명령어들을 포함한다.

[0035] 일부 예들에서는, 디스플레이 디바이스 및 상기에 논의된 방법을 수행하기 위한 수단을 포함하는 전자 디바이스가 제공된다.

[0036] 일부 예들에서는, 디스플레이 디바이스를 갖는 전자 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하는 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 제공된다. 하나 이상의 프로그램들은, 디스플레이 디바이스를 통해, 신체 활동 추적 기능들과 연관된 어포던스들의 제1 세트를 포함하는 제1 사용자 인터페이스의 제1 인스턴스를 디스플레이하기 위한 - 어포던스들의 제1 세트는 제1 신체 활동 추적 기능과 연관된 제1 어포던스를 포함함 -; 제1 사용자 인터페이스의 제1 인스턴스를 디스플레이하는 동안, 사용자 입력을 수신하기 위한; 사용자 입력을 수신하는 것에 응답하여: 어포던스들의 제1 세트 내의 제1 어포던스에서 사용자 입력이 검출된다는 결정에 따라, 제1 신체 활동 추적 기능을 시작하기 위한; 어포던스들의 제1 세트 내의 제2 어포던스에서 사용자 입력이 검출된다는 결정에 따라, 제2 신체 활동 추적 기능과 연관된 제3 어포던스를 포함하는 제2 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한; 제3 어포던스의 선택에 대응하는 입력을 포함하는 하나 이상의 입력들의 세트를 수신하기 위한; 그리고 하나 이상의 입력들의 세트를 수신하는 것에 응답하여, 제1 사용자 인터페이스의 제2 인스턴스를 디스플레이하기 위한 명령어들을 포함하고, 제1 사용자 인터페이스의 제2 인스턴스는 제1 어포던스 및 제2 신체 활동 추적 기능과 연관된 제4 어포던스를 포함하고, 제1 사용자 인터페이스의 제1 인스턴스는 제2 신체 활동 추적 기능과 연관된 어포던스를 포함하지 않는다.

[0037] 일부 예들에서는, 디스플레이 디바이스를 갖는 전자 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하는 일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 제공된다. 하나 이상의 프로그램들은, 디스플레이 디바이스를 통해, 신체 활동 추적 기능들과 연관된 어포던스들의 제1 세트를 포함하는 제1 사용자 인터페이스의 제1 인스턴스를 디스플레이하기 위한 - 어포던스들의 제1 세트는 제1 신체 활동 추적 기능과 연관된 제1 어포던스를 포함함 -; 제1 사용자 인터페이스의 제1 인스턴스를 디스플레이하는 동안, 사용자 입력을 수신하기 위한; 사용자 입력을 수신하는 것에 응답하여: 어포던스들의 제1 세트 내의 제1 어포던스에서 사용자 입력이 검출된다는 결정에 따라, 제1 신체 활동 추적 기능을 시작하기 위한; 어포던스들의 제1 세트 내의 제2 어포던스에서 사용자 입력이 검출된다는 결정에 따라, 제2 신체 활동 추적 기능과 연관된 제3 어포던스를

포함하는 제2 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한; 제3 어포던스의 선택에 대응하는 입력을 포함하는 하나 이상의 입력들의 세트를 수신하기 위한; 그리고 하나 이상의 입력들의 세트를 수신하는 것에 응답하여, 제1 사용자 인터페이스의 제2 인스턴스를 디스플레이하기 위한 명령어들을 포함하고, 제1 사용자 인터페이스의 제2 인스턴스는 제1 어포던스 및 제2 신체 활동 추적 기능과 연관된 제4 어포던스를 포함하고, 제1 사용자 인터페이스의 제1 인스턴스는 제2 신체 활동 추적 기능과 연관된 어포던스를 포함하지 않는다.

[0038] 일부 예들에서, 디스플레이 디바이스; 하나 이상의 프로세서들; 및 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되도록 구성된 하나 이상의 프로그램들을 저장하는 메모리를 포함하는 전자 디바이스가 제공된다. 하나 이상의 프로그램들은, 디스플레이 디바이스를 통해, 신체 활동 추적 기능들과 연관된 어포던스들의 제1 세트를 포함하는 제1 사용자 인터페이스의 제1 인스턴스를 디스플레이하기 위한 - 어포던스들의 제1 세트는 제1 신체 활동 추적 기능과 연관된 제1 어포던스를 포함함 -; 제1 사용자 인터페이스의 제1 인스턴스를 디스플레이하는 동안, 사용자 입력을 수신하기 위한; 사용자 입력을 수신하는 것에 응답하여: 어포던스들의 제1 세트 내의 제1 어포던스에서 사용자 입력이 검출된다는 결정에 따라, 제1 신체 활동 추적 기능을 시작하기 위한; 어포던스들의 제1 세트 내의 제2 어포던스에서 사용자 입력이 검출된다는 결정에 따라, 제2 신체 활동 추적 기능과 연관된 제3 어포던스를 포함하는 제2 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한; 제3 어포던스의 선택에 대응하는 입력을 포함하는 하나 이상의 입력들의 세트를 수신하기 위한; 그리고 하나 이상의 입력들의 세트를 수신하는 것에 응답하여, 제1 사용자 인터페이스의 제2 인스턴스를 디스플레이하기 위한 명령어들을 포함하고, 제1 사용자 인터페이스의 제2 인스턴스는 제1 어포던스 및 제2 신체 활동 추적 기능과 연관된 제4 어포던스를 포함하고, 제1 사용자 인터페이스의 제1 인스턴스는 제2 신체 활동 추적 기능과 연관된 어포던스를 포함하지 않는다.

[0039] 일부 예들에서, 디스플레이 디바이스를 포함하는 전자 디바이스가 제공된다. 전자 디바이스는, 디스플레이 디바이스를 통해, 신체 활동 추적 기능들과 연관된 어포던스들의 제1 세트를 포함하는 제1 사용자 인터페이스의 제1 인스턴스를 디스플레이하기 위한 수단 - 어포던스들의 제1 세트는 제1 신체 활동 추적 기능과 연관된 제1 어포던스를 포함함 -; 제1 사용자 인터페이스의 제1 인스턴스를 디스플레이하는 동안, 사용자 입력을 수신하기 위한 수단; 사용자 입력을 수신하는 것에 응답하여: 어포던스들의 제1 세트 내의 제1 어포던스에서 사용자 입력이 검출된다는 결정에 따라, 제1 신체 활동 추적 기능을 시작하기 위한 수단; 어포던스들의 제1 세트 내의 제2 어포던스에서 사용자 입력이 검출된다는 결정에 따라, 제2 신체 활동 추적 기능과 연관된 제3 어포던스를 포함하는 제2 사용자 인터페이스를 디스플레이하기 위한 수단; 제3 어포던스의 선택에 대응하는 입력을 포함하는 하나 이상의 입력들의 세트를 수신하기 위한 수단; 및 하나 이상의 입력들의 세트를 수신하는 것에 응답하여, 제1 사용자 인터페이스의 제2 인스턴스를 디스플레이하기 위한 수단을 추가로 포함하고, 제1 사용자 인터페이스의 제2 인스턴스는 제1 어포던스 및 제2 신체 활동 추적 기능과 연관된 제4 어포던스를 포함하고, 제1 사용자 인터페이스의 제1 인스턴스는 제2 신체 활동 추적 기능과 연관된 어포던스를 포함하지 않는다.

[0040] 이러한 기능들을 수행하기 위한 실행가능 명령어들은, 선택적으로, 하나 이상의 프로세서들에 의한 실행을 위해 구성된 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체 또는 다른 컴퓨터 프로그램 제품에 포함된다. 이러한 기능들을 수행하기 위한 실행가능 명령어들은, 선택적으로, 하나 이상의 프로세서들에 의한 실행을 위해 구성된 일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체 또는 다른 컴퓨터 프로그램 제품에 포함된다.

[0041] 따라서, 디바이스들에는 활동 트렌드들을 제시하고 운동들을 관리하기 위한 더 빠르고 더 효율적인 방법들 및 인터페이스들이 제공되고, 그에 의해 이러한 디바이스들의 유효성, 효율성 및 사용자 만족도를 증가시킨다. 그러한 방법들 및 인터페이스들은 활동 트렌드들을 제시하고 운동들을 관리하기 위한 다른 방법들을 보완하거나 대체한다.

### 도면의 간단한 설명

[0042] 다양하게 기술된 실시예들의 더 양호한 이해를 위해, 유사한 도면 부호들이 도면 전체에 걸쳐서 대응 부분들을 나타내는 하기의 도면들과 관련하여 하기의 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용이 참조되어야 한다.

도 1a는 일부 실시예들에 따른, 터치 감응형 디스플레이를 갖는 휴대용 다기능 디바이스를 예시하는 블록도이다.

도 1b는 일부 실시예들에 따른, 이벤트 처리를 위한 예시적인 컴포넌트들을 예시하는 블록도이다.

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

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

블록도이다.

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

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

도 5a는 일부 실시예들에 따른 개인용 전자 디바이스를 예시한다.

도 5b는 일부 실시예들에 따른 개인용 전자 디바이스를 예시하는 블록도이다.

도 6a는 디스플레이 디바이스를 통해 홈 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 전자 디바이스를 도시한다.

도 6b는 활동 애플리케이션에 대한 정보 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 전자 디바이스를 도시한다.

도 6c는, 트렌드를 식별하기 위한 불충분한 양의 데이터가 다수의 활동 메트릭들에 대해 수신되었을 때 디스플레이 디바이스를 통해 90일 트렌드 사용자 인터페이스의 인스턴스를 디스플레이하는 전자 디바이스를 도시한다.

도 6d는, 모든 활동 메트릭들이 지난 365일과 비교하여 지난 90일 중에 네거티브(negative) 트렌드를 가질 때 디스플레이 디바이스를 통해 90일 트렌드 사용자 인터페이스의 인스턴스를 디스플레이하는 전자 디바이스를 도시한다.

도 6e는, 일부 활동 메트릭들이 포지티브(positive) 트렌드를 갖고 다른 활동 메트릭들이 지난 365일과 비교하여 지난 90일 중에 네거티브 트렌드를 가질 때 디스플레이 디바이스를 통해 90일 트렌드 사용자 인터페이스의 인스턴스를 디스플레이하는 전자 디바이스를 도시한다.

도 6f는, 모든 활동 메트릭들이 지난 365일과 비교하여 지난 90일 중에 포지티브 트렌드를 가질 때 디스플레이 디바이스를 통해 90일 트렌드 사용자 인터페이스의 인스턴스를 디스플레이하는 전자 디바이스를 도시한다.

도 6g는 상세 운동 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 전자 디바이스를 도시한다.

도 6h는 활동 트렌드들이 제2 디바이스 상에서 보여질 준비가 되어 있을 때 디스플레이 디바이스를 통해 사용자-준비(ready-to-user) 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 전자 디바이스를 도시한다.

도 6i는 활동 트렌드들이 제2 디바이스 상에서 보여질 수 있을 때 디스플레이 디바이스를 통해 월중-업데이트(mid-month-update) 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 전자 디바이스를 도시한다.

도 7a 및 도 7b는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 활동 트렌드들을 제시하기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다.

도 8a 및 도 8b는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 활동 트렌드들을 제시하기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다.

도 9는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 활동 트렌드들을 제시하기 위한 방법을 예시하는 흐름도이다.

도 10a는 디스플레이 디바이스를 통해 시계 문자판(watch face) 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 전자 디바이스를 도시한다.

도 10b는 디스플레이 디바이스를 통해 운동 플래터(workout platter) 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 전자 디바이스를 도시한다.

도 10c는 디스플레이 디바이스를 통해 보행 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 전자 디바이스를 도시한다.

도 10d는 디스플레이 디바이스를 통해 제어 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 전자 디바이스를 도시한다.

도 10e는 디스플레이 디바이스(1002)를 통해 운동 플래터 사용자 인터페이스를 디스플레이하고 스크롤 동작을 수행하는 전자 디바이스를 도시한다.

도 10f는 더 많은 운동 어포던스의 선택에 대응하는 사용자 입력을 수신하는 전자 디바이스를 도시한다.

도 10g는 디스플레이 디바이스를 통해 운동 목록 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 전자 디바이스를 도시한다.

도 10h는 AUS 풋볼 어포던스의 선택에 대응하는 사용자 입력을 수신하는 전자 디바이스를 도시한다.

도 10i는 디스플레이 디바이스를 통해 운동 플레이터 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 전자 디바이스를 도시한다.

도 10j는 디스플레이 디바이스(1002)를 통해 AUS 풋볼 인터페이스를 디스플레이하는 전자 디바이스를 도시한다.

도 10k는 디스플레이 디바이스를 통해 제어 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 전자 디바이스를 도시한다.

도 10l은 디스플레이 디바이스를 통해 운동 플레이터 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 전자 디바이스를 도시한다.

도 10m은 디스플레이 디바이스를 통해 운동 플레이터 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 전자 디바이스를 도시하는데, 이때 AUS 풋볼 어포던스가 좌측으로 이동되어 있고, 좌측으로 이동되기 전의 AUS 풋볼 어포던스에 의해 적어도 부분적으로 위에 커버되었던 위치에 삭제 어포던스가 디스플레이되어 있다.

도 10n은 AUS 풋볼 어포던스가 없는 디스플레이 디바이스를 통해 운동 플레이터 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 전자 디바이스를 도시한다.

도 11a 및 도 11b는 일부 실시예들에 따른, 운동을 조직화하는 방법들을 예시하는 흐름도이다.

도 12a는 디스플레이 디바이스(1002)를 통해 활동 애플리케이션 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 전자 디바이스를 도시한다.

도 12b는 디스플레이 디바이스를 통해 활동 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 전자 디바이스를 도시한다.

도 12c는 디스플레이 디바이스를 통해 친구 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 전자 디바이스를 도시한다.

도 12d는 디스플레이 디바이스를 통해 상장(award) 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 전자 디바이스를 도시한다.

도 12e는 디스플레이 디바이스를 통해 미수상(non-awarded) 상세 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 전자 디바이스를 도시한다.

도 12f는 디스플레이 디바이스를 통해 수상 상세 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 전자 디바이스를 도시한다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0043]

이하의 설명은 예시적인 방법들, 파라미터들 등을 기재하고 있다. 그러나, 이러한 설명이 본 발명의 범주에 대한 제한으로서 의도되지 않고 그 대신에 예시적인 실시예들의 설명으로서 제공된다는 것을 인식해야 한다.

[0044]

활동 트렌드들을 제시하고 운동들을 관리하기 위한 효율적인 방법들 및 인터페이스들을 제공하는 전자 디바이스들에 대한 필요성이 존재한다. 이하에서, 도 1a, 도 1b, 도 2, 도 3, 도 4a, 도 4b, 도 5a 및 도 5b는 이벤트 통지들을 관리하기 위한 기법들을 수행하기 위한 예시적인 디바이스들의 설명을 제공한다. 도 6a 내지 도 6i는 활동 트렌드들을 제시하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다. 도 6a 내지 도 6i의 사용자 인터페이스들은 도 7a, 도 7b, 도 8a, 도 8b, 및 도 9의 프로세스들을 포함하여 아래에 설명되는 프로세스들을 예시하기 위해 사용된다. 도 7a 및 도 7b는 일부 실시예들에 따른, 활동 트렌드들을 제시하는 방법들을 예시하는 흐름도이다. 도 8a 및 도 8b는 일부 실시예들에 따른, 활동 트렌드들을 제시하는 방법들을 예시하는 흐름도이다. 도 9는 일부 실시예들에 따른, 활동 트렌드들을 제시하는 방법들을 예시하는 흐름도이다. 도 10a 내지 도 10n은 운동들을 관리하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다. 도 10a 내지 도 10n의 사용자 인터페이스들은 도 11a 및 도 11b의 프로세스들을 포함하는, 아래에 설명되는 프로세스들을 예시하는 데 사용된다. 도 11a 및 도 11b는 일부 실시예들에 따른, 운동을 조직화하는 방법들을 예시하는 흐름도이다. 도 12a 내지 도 12f는 상장들을 디스플레이하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다.

[0045]

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 실시예들의 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.

- [0046] 본 명세서에서 다양하게 기술된 실시예들의 설명에 사용되는 용어는 특정 실시예들을 기술하는 목적만을 위한 것이고, 제한하려는 의도는 아니다. 다양한 기술된 실시예들의 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 용어 "및/또는"은 열거되는 연관된 항목들 중 하나 이상의 항목들의 임의의 및 모든 가능한 조합들을 나타내고 그들을 포함하는 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 특정하지만, 하나 이상의 다른 특징들, 정수들, 단계들, 동작들, 요소들, 컴포넌트들, 및/또는 이들의 그룹들의 존재 또는 추가를 배제하지 않음이 추가로 이해될 것이다.
- [0047] 용어 "~할 경우(if)"는, 선택적으로, 문맥에 따라 "~할 때(when)" 또는 "~할 시(upon)" 또는 "결정하는 것에 응답하여(in response to determining)" 또는 "검출하는 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.
- [0048] 전자 디바이스들, 그러한 디바이스들에 대한 사용자 인터페이스들, 및 그러한 디바이스들을 사용하기 위한 연관된 프로세스들의 실시예들이 기술된다. 일부 실시예들에서, 디바이스는 PDA 및/또는 음악 재생기 기능들과 같은 다른 기능들을 또한 포함하는 휴대용 통신 디바이스, 예컨대 이동 전화기이다. 휴대용 다기능 디바이스들의 예시적인 실시예들은 미국 캘리포니아주 쿠퍼티노 소재의 애플 인크.(Apple Inc.)로부터의 아이폰(iPhone)®, 아이팟 터치(iPod Touch)®, 및 아이패드(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 실시예들에서, 디바이스는 휴대용 통신 디바이스가 아니라 터치 감응형 표면(예컨대, 터치 스크린 디스플레이 및/또는 터치패드)을 갖는 데스크톱 컴퓨터임이 또한 이해되어야 한다.
- [0049] 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.
- [0050] 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.
- [0051] 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 각각의 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.
- [0052] 이제, 터치 감응형 디스플레이들을 갖는 휴대용 디바이스들의 실시예들에 주목한다. 도 1a는 일부 실시예들에 따른, 터치 감응형 디스플레이 시스템(112)을 갖는 휴대용 다기능 디바이스(100)를 예시하는 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 판독가능 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 촉

각적 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. 이를 컴포넌트는 선택적으로 하나 이상의 통신 버스들 또는 신호 라인들(103)을 통해 통신한다.

[0053] 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 값들을 갖는다. 접촉의 세기는 다양한 접근법들, 및 다양한 센서들 또는 센서들의 조합들을 이용하여 선택적으로 결정(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 결정하기 위해 조합(예컨대, 가중 평균)된다. 유사하게, 스타일러스의 압력 감응형 팁(tip)이 터치 감응형 표면 상의 스타일러스의 압력을 결정하는 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 결정하는 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 결정하기 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 축소된 디바이스 상에서 사용자에 의해 액세스 가능하지 않을 수 있는 부가적인 디바이스 기능에의 사용자 액세스를 가능하게 한다.

[0054] 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.

[0055] 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.

[0056] 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.

[0057] 주변기기 인터페이스(118)는 디바이스의 입력 및 출력 주변기기들을 CPU(120) 및 메모리(102)에 커플링시키는 데 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 실시예들에서, 주변기기 인터페이스(118), CPU(120) 및 메모리 제어기(122)는, 선택적으로, 칩(104)과 같은 단일 칩 상에 구현된다. 일부 다른 실시예들에서, 이들은 선택적으로 별개의 칩들 상에서 구현된다.

[0058] RF(radio frequency) 회로부(108)는 전자기 신호들이라고도 지칭되는 RF 신호들을 수신 및 송신한다. 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 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) 필드(field)들을 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.

[0059] 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 실시예들에서, 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.

[0060] 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), 깊이 카메라 제어기(169), 세기 센서 제어기(159), 햅틱 피드백(haptic feedback) 제어기(161), 및 다른 입력 또는 제어 디바이스들을 위한 하나 이상의 입력 제어기들(160)을 포함한다. 하나 이상의 입력 제어기들(160)은 다른 입력 제어 디바이스들(116)로부터/로 전기 신호들을 수신/송신한다. 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 대안적인 실시예들에서, 입력 제어기(들)(160)는, 선택적으로, 키보드, 적외선 포트, USB 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.

[0061] 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 23일자로 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 하나 이상의 소프트 키보드들을 구현하는 데 사용된다.

[0062] 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 송신한다. 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 실시예들에서, 시각적 출력의 일부 또는 전부가 선택적으로 사용자 인터페이스 객체들에 대응한다.

[0063] 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 실시예에서, 터치 스크린(112)과 사용자 사이의 접촉 지점은 사용자의 손가락에 대응한다.

[0064] 터치 스크린(112)은 선택적으로 LCD(liquid crystal display) 기술, LPD(light emitting polymer display) 기술, 또는 LED(light emitting diode) 기술을 이용하지만, 다른 실시예들에서는 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 결정하기 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 실시예에서, 미국 캘리포니아주 쿠퍼티노 소재의 애플 인크.로부터의 아이폰® 및 아이팟 터치®에서 발견되는 것과 같은 투영형 상호 정전용량 감지 기술(projected mutual capacitance sensing technology)이 이용된다.

[0065] 터치 스크린(112)의 일부 실시예들에서의 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.

[0066] 터치 스크린(112)의 일부 실시예들에서의 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.

[0067] 터치 스크린(112)은, 선택적으로, 100 dpi를 초과하는 비디오 해상도를 갖는다. 일부 실시예들에서, 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 실시예들에서, 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 실시예들에서, 디바이스는 대략적인 손가락 기반 입력을 사용자가 원하는 액션(action)들을 수행하기 위한 정밀한 포인터/커서 위치 또는 커맨드로 변환한다.

[0068] 일부 실시예들에서, 터치 스크린 이외에, 디바이스(100)는, 선택적으로, 특정 기능들을 활성화 또는 비활성화시키기 위한 터치패드를 포함한다. 일부 실시예들에서, 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.

[0069] 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.

[0070] 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 실시예들에서, 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 실시예들에서, 광 센서는 디바이스의 전면 상에 위치됨으로써, 사용자가 터치 스크린 디스플레이 상에서 다른 화상 회의 참가자들을 보는 동안, 선택적으로, 사용자의 이미지가 화상 회의를 위해 얻어진다. 일부 실시예들에서, 광 센서(164)의 위치는 (예를 들어, 디바이스 하우징 내의 렌즈 및 센서를 회전시킴으로써) 사용자에 의해 변경될 수 있어, 단일 광 센서(164)가 터치 스크린 디스플레이와 함께 화상 회의와 정지 및/또는 비디오 이미지 획득 둘 모두에 사용되게 한다.

[0071] 디바이스(100)는 또한, 선택적으로, 하나 이상의 깊이 카메라 센서들(175)을 포함한다. 도 1a는 I/O 서브시스템(106) 내의 깊이 카메라 제어기(169)에 커플링된 깊이 카메라 센서를 도시한다. 깊이 카메라 센서(175)는 시점(예를 들어, 깊이 카메라 센서)으로부터 장면 내의 객체(예를 들어, 얼굴)의 3차원 모델을 생성하기 위해 주변환경으로부터 데이터를 수신한다. 일부 실시예들에서, 이미징 모듈(143)(카메라 모듈로 또한 지칭됨)과 함께, 깊이 카메라 센서(175)는 선택적으로, 이미징 모듈(143)에 의해 캡처된 이미지의 상이한 부분들의 깊이 맵을 결정하는 데 사용된다. 일부 실시예들에서, 깊이 카메라 센서는 디바이스(100)의 전면 상에 위치되어, 사용자가 터치 스크린 디스플레이 상에서 다른 화상 회의 참가자들을 보는 동안 그리고 깊이 맵 데이터를 이용하여 셀피(selfie)들을 캡처하도록, 선택적으로 깊이 정보를 갖는 사용자의 이미지가 화상 회의를 위해 획득된다. 일부 실시예들에서, 깊이 카메라 센서(175)는 디바이스의 배면 상에, 또는 디바이스(100)의 배면 및 전면 상에 위치된다. 일부 실시예들에서, 깊이 카메라 센서(175)의 위치는 (예를 들어, 디바이스 하우징 내의 렌즈 및 센서를 회전시킴으로써) 사용자에 의해 변경될 수 있어, 깊이 카메라 센서(175)가 터치 스크린 디스플레이와 함께 화상 회의와 정지 및/또는 비디오 이미지 획득 둘 모두에 사용되게 한다.

[0072] 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 스트레이인 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 대용률)를 수신한다. 일부 실시예들에서, 적어도 하나의 접촉 세기 센서는 터치 감응형 표면(예컨대, 터치 감응형 디스플레이 시스템(112))과 함께 위치(collocate)되거나 그에 근접한다. 일부 실시예들에서, 적어도 하나의 접촉 세기 센서는 디바이스(100)의 전면 상에 위치된 터치 스크린 디스플레이(112)의 반대편인 디바이스(100)의 배면 상에 위치된다.

[0073] 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) 내

의 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 그 전체가 본 명세서에 참고로 포함된다. 일부 실시예들에서, 근접 센서는 다기능 디바이스가 사용자의 귀 근처에 위치될 때(예컨대, 사용자가 전화 통화를 하고 있을 때) 터치 스크린(112)을 끄고 디스에이블(disable)시킨다.

[0074] 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, 스피커들 또는 다른 오디오 컴포넌트들과 같은 하나 이상의 전자음향 디바이스들 및/또는 모터, 솔레노이드, 전기활성 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 실시예들에서, 적어도 하나의 촉각적 출력 생성기는 터치 감응형 표면(예컨대, 터치 감응형 디스플레이 시스템(112))과 함께 위치되거나 그에 근접하며, 선택적으로, 터치 감응형 표면을 수직으로(예컨대, 디바이스(100)의 표면 내/외로) 또는 측방향으로(예컨대, 디바이스(100)의 표면과 동일한 평면에서 전후로) 이동시킴으로써 촉각적 출력을 생성한다. 일부 실시예들에서, 적어도 하나의 촉각적 출력 생성기 센서는 디바이스(100)의 전면 상에 위치된 터치 스크린 디스플레이(112)의 반대편인 디바이스(100)의 배면 상에 위치된다.

[0075] 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 실시예들에서, 하나 이상의 가속도계들로부터 수신된 데이터의 분석에 기초하여 터치 스크린 디스플레이 상에 인물 뷰(portrait view) 또는 풍경 뷰(landscape view)로 정보가 디스플레이된다. 디바이스(100)는, 선택적으로, 가속도계(들)(168)에 부가하여, 디바이스(100)의 위치 및 배향(예를 들어, 인물 또는 풍경)에 관한 정보를 획득하기 위한 자력계 및 GPS(또는 GLONASS 또는 다른 글로벌 내비게이션 시스템) 수신기를 포함한다.

[0076] 일부 실시예들에서, 메모리(102)에 저장된 소프트웨어 컴포넌트들은 운영 체제(126), 통신 모듈(또는 명령어들의 세트)(128), 접촉/모션 모듈(또는 명령어들의 세트)(130), 그래픽 모듈(또는 명령어들의 세트)(132), 텍스트 입력 모듈(또는 명령어들의 세트)(134), GPS 모듈(또는 명령어들의 세트)(135), 및 애플리케이션들(또는 명령어들의 세트들)(136)을 포함한다. 게다가, 일부 실시예들에서, 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, 어느 애플리케이션들이 현재 활성 상태인지를 나타내는 활성 애플리케이션 상태; 어떤 애플리케이션들, 뷰들 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.

[0077] 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.

[0078] 통신 모듈(128)은 하나 이상의 외부 포트(124)를 통한 다른 디바이스들과의 통신을 가능하게 하고, 또한 RF 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 실시예들에서, 외부 포트는 아이팟®(애플 인크.의 상표) 디바이스들에서 사용되는 30-핀 커넥터와 동일하거나 유사하고/하거나 이와

호환가능한 멀티-핀(예컨대, 30-핀) 커넥터이다.

[0079] 접촉/모션 모듈(130)은, 선택적으로, (디스플레이 제어기(156)와 함께) 터치 스크린(112), 및 다른 터치 감응형 디바이스들(예컨대, 터치패드 또는 물리적 클릭 휠)과의 접촉을 검출한다. 접촉/모션 모듈(130)은 접촉이 발생했는지의 여부를 결정하는 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 결정하는 것, 접촉의 이동이 있는지의 여부를 결정하여 터치 감응형 표면을 가로지르는 이동을 추적하는 것(예컨대, 하나 이상의 손가락-드래깅 이벤트(finger-dragging event)들을 검출하는 것), 및 접촉이 중지되었는지의 여부를 결정하는 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 결정하는 것은, 선택적으로, 접촉 지점의 속력(크기), 속도(크기 및 방향), 및/또는 가속도(크기 및/또는 방향의 변화)를 결정하는 것을 포함한다. 이 동작들은, 선택적으로, 단일 접촉들(예컨대, 한 손가락 접촉들)에 또는 다수의 동시 접촉들(예컨대, "멀티터치"/다수의 손가락 접촉들)에 적용된다. 일부 실시예들에서, 접촉/모션 모듈(130) 및 디스플레이 제어기(156)는 터치패드 상의 접촉을 검출한다.

[0080] 일부 실시예들에서, 접촉/모션 모듈(130)은 동작이 사용자에 의해 수행되었는지 여부를 결정하는 데 (예컨대, 사용자가 아이콘에 대해 "클릭"했는지 여부를 결정하는 데) 하나 이상의 세기 임계치들의 세트를 이용한다. 일부 실시예들에서, 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 조정함으로써 그리고/또는 복수의 세기 임계치들을 시스템 레벨 클릭 "세기" 파라미터로 한꺼번에 조정함으로써) 일정 세트의 세기 임계치들 중 하나 이상을 조정하기 위한 소프트웨어 설정들을 제공받는다.

[0081] 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 텁 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.

[0082] 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.

[0083] 일부 실시예들에서, 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.

[0084] 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.

[0085] 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.

- [0086] GPS 모듈(135)은 디바이스의 위치를 결정하고, 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 웹페이지 위젯들 및 지도/내비게이션 위젯들과 같은 위치 기반 서비스들을 제공하는 애플리케이션들에) 제공한다.
- [0087] 애플리케이션들(136)은, 선택적으로, 다음의 모듈들(또는 명령어들의 세트들), 또는 이들의 서브세트 또는 수퍼세트(superset)를 포함한다:
- 연락처 모듈(137)(때때로 주소록 또는 연락처 목록으로 지칭됨);
  - 전화 모듈(138);
  - 화상 회의 모듈(139);
  - 이메일 클라이언트 모듈(140);
  - 인스턴트 메시징(IM) 모듈(141);
  - 운동 지원 모듈(142);
  - 정치 및/또는 비디오 이미지들을 위한 카메라 모듈(143);
  - 이미지 관리 모듈(144);
  - 비디오 재생기 모듈;
  - 음악 재생기 모듈;
  - 브라우저 모듈(147);
  - 캘린더 모듈(148);
  - 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);
  - 사용자-생성 위젯들(149-6)을 만들기 위한 위젯 생성기 모듈(150);
  - 검색 모듈(151);
  - 비디오 재생기 모듈 및 음악 재생기 모듈을 통합하는 비디오 및 음악 재생기 모듈(152);
  - 메모 모듈(153);
  - 지도 모듈(154); 및/또는
  - 온라인 비디오 모듈(155).
- [0107] 선택적으로 메모리(102) 내에 저장되는 다른 애플리케이션들(136)의 예들은 다른 워드 프로세싱 애플리케이션들, 다른 이미지 편집 애플리케이션들, 드로잉 애플리케이션들, 프레젠테이션 애플리케이션들, JAVA-인에이블링(enabled) 애플리케이션들, 암호화, 디지털 저작권 관리, 음성 인식 및 음성 복제를 포함한다.
- [0108] 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 전화번호들 또는 이메일 주소들을 제공하는 것 등.

- [0109] 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.
- [0110] 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 참가자들 사이의 화상 회의를 개시, 시행 및 종료하도록 하는 실행가능 명령어들을 포함한다.
- [0111] 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, 송신, 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.
- [0112] 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) 프로토콜을 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 실시예들에서, 송신 및/또는 수신된 인스턴트 메시지들은 선택적으로 그래픽, 사진, 오디오 파일, 비디오 파일 및/또는 MMS 및/또는 EMS(Enhanced Messaging Service)에서 지원되는 바와 같은 다른 첨부물을 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.
- [0113] 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.
- [0114] 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.
- [0115] 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.
- [0116] 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 첨부물을 및 다른 파일들을 검색하고, 그들에 링크하고, 수신하고, 그리고 디스플레이하는 것을 비롯한, 사용자 지시들에 따라 인터넷을 브라우징하도록 하는 실행가능 명령어들을 포함한다.
- [0117] 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 지

시들에 따라 캘린더들 및 캘린더들과 연관된 데이터(예컨대, 캘린더 엔트리들, 할 일 목록들 등)를 생성, 디스플레이, 수정, 및 저장하도록 하는 실행가능 명령어들을 포함한다.

- [0118] 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 실시예들에서, 위젯은 HTML(Hypertext Markup Language) 파일, CSS(Cascading Style Sheets) 파일 및 자바스크립트(JavaScript) 파일을 포함한다. 일부 실시예들에서, 위젯은 XML(Extensible Markup Language) 파일 및 자바스크립트 파일(예컨대, 야후(Yahoo)! 위젯들)을 포함한다.
- [0119] 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.
- [0120] 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.
- [0121] 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 재생하도록 하는 실행가능 명령어들을 포함한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(100)는 선택적으로 아이팟(애플 인크.의 상표)과 같은 MP3 재생기의 기능을 포함한다.
- [0122] 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.
- [0123] 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.
- [0124] 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 비디오들을 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 실시예들에서, 이메일 클라이언트 모듈(140)보다는 오히려 인스턴트 메시징 모듈(141)이 특정 온라인 비디오로의 링크를 전송하는데 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.
- [0125] 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 실시예들에

서 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 실시예들에서, 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.

[0126] 일부 실시예들에서, 디바이스(100)는 디바이스 상의 사전정의된 세트의 기능들의 동작이 터치 스크린 및/또는 터치패드를 통해 전용으로 수행되는 디바이스이다. 터치 스크린 및/또는 터치패드를 디바이스(100)의 동작을 위한 주 입력 제어 디바이스로서 사용함으로써, 디바이스(100) 상의 (푸시 버튼들, 다이얼들 등과 같은) 물리적 입력 제어 디바이스들의 수가 선택적으로 감소된다.

[0127] 전적으로 터치 스크린 및/또는 터치패드를 통해 수행되는 사전정의된 세트의 기능들은, 선택적으로, 사용자 인터페이스들 간의 내비게이션을 포함한다. 일부 실시예들에서, 터치패드는, 사용자에 의해 터치될 때, 디바이스(100)를 디바이스(100) 상에 디스플레이되는 임의의 사용자 인터페이스로부터 메인, 홈 또는 루트 메뉴로 내비게이팅한다. 이러한 실시예들에서, "메뉴 버튼"이 터치패드를 이용하여 구현된다. 일부 다른 실시예들에서, 메뉴 버튼은 터치패드 대신에 물리적 푸시 버튼 또는 다른 물리적 입력 제어 디바이스이다.

[0128] 도 1b는 일부 실시예들에 따른, 이벤트 처리를 위한 예시적인 컴포넌트들을 예시하는 블록도이다. 일부 실시예들에서, 메모리(도 1a의 102 또는 도 3의 370)는 (예컨대, 운영 체제(126)에서의) 이벤트 분류기(170) 및 각각의 애플리케이션(136-1)(예컨대, 전술된 애플리케이션들(137 내지 151, 155, 380 내지 390) 중 임의의 것)을 포함한다.

[0129] 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 실시예들에서, 애플리케이션(136-1)은 애플리케이션이 활성이거나 실행 중일 때 터치 감응형 디스플레이(112) 상에 디스플레이되는 현재 애플리케이션 뷰(들)를 나타내는 애플리케이션 내부 상태(192)를 포함한다. 일부 실시예들에서, 디바이스/글로벌 내부 상태(157)는 이벤트 분류기(170)에 의해 어느 애플리케이션(들)이 현재 활성인지 결정하는 데 이용되며, 애플리케이션 내부 상태(192)는 이벤트 분류기(170)에 의해 이벤트 정보를 전달할 애플리케이션 뷰들(191)을 결정하는 데 이용된다.

[0130] 일부 실시예들에서, 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.

[0131] 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.

[0132] 일부 실시예들에서, 이벤트 모니터(171)는 요청들을 사전결정된 간격으로 주변기기 인터페이스(118)에 전송한다. 이에 응답하여, 주변기기 인터페이스(118)는 이벤트 정보를 송신한다. 다른 실시예들에서, 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.

[0133] 일부 실시예들에서, 이벤트 분류기(170)는 또한 히트 뷰(hit view) 결정 모듈(172) 및/또는 활성 이벤트 인식기 결정 모듈(173)을 포함한다.

[0134] 히트 뷰 결정 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.

[0135] 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 (각각의 애플리케이션의) 애플리케이션 뷰들은 선택적으로 애플리케이션

이션의 프로그램 또는 뷰 계층구조 내의 프로그램 레벨들에 대응한다. 예를 들어, 터치가 검출되는 최하위 레벨의 뷰는 선택적으로 히트 뷰로 지정되고, 적절한 입력들로서 인식되는 이벤트들의 세트는, 선택적으로, 터치 기반 제스처를 시작하는 초기 터치의 히트 뷰에 적어도 부분적으로 기초하여 결정된다.

[0136] 히트 뷰 결정 모듈(172)은 터치 기반 제스처의 서브이벤트들과 관련된 정보를 수신한다. 애플리케이션이 계층 구조에서 조직화된 다수의 뷰들을 갖는 경우, 히트 뷰 결정 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 결정 모듈(172)에 의해 식별되면, 히트 뷰는 전형적으로 그것이 히트 뷰로서 식별되게 한 것과 동일한 터치 또는 입력 소스와 관련된 모든 서브이벤트들을 수신한다.

[0137] 활성 이벤트 인식기 결정 모듈(173)은 뷰 계층구조 내에서 어느 뷰 또는 뷰들이 서브이벤트들의 특정 시퀀스를 수신해야 하는지를 결정한다. 일부 실시예들에서, 활성 이벤트 인식기 결정 모듈(173)은 히트 뷰만이 서브이벤트들의 특정 시퀀스를 수신해야 하는 것으로 결정한다. 다른 실시예들에서, 활성 이벤트 인식기 결정 모듈(173)은 서브이벤트의 물리적 위치를 포함하는 모든 뷰들이 적극 참여 뷰(actively involved view)들인 것으로 결정하고, 그에 따라 모든 적극 참여 뷰들이 서브이벤트들의 특정 시퀀스를 수신해야 하는 것으로 결정한다. 다른 실시예들에서, 터치 서브이벤트들이 전적으로 하나의 특정 뷰와 연관된 영역으로 한정되었더라도, 계층구조 내의 상위 뷰들은 여전히 적극 참여 뷰들로서 유지될 것이다.

[0138] 이벤트 디스패치 모듈(174)은 이벤트 정보를 이벤트 인식기(예컨대, 이벤트 인식기(180))에 디스패치한다. 활성 이벤트 인식기 결정 모듈(173)을 포함하는 실시예들에서, 이벤트 디스패치 모듈(174)은 이벤트 정보를 활성 이벤트 인식기 결정 모듈(173)에 의해 결정된 이벤트 인식기에 전달한다. 일부 실시예들에서, 이벤트 디스패치 모듈(174)은 이벤트 큐 내에 이벤트 정보를 저장하는데, 이벤트 정보는 각각의 이벤트 수신기(182)에 의해 인출된다.

[0139] 일부 실시예들에서, 운영 체제(126)는 이벤트 분류기(170)를 포함한다. 대안으로, 애플리케이션(136-1)은 이벤트 분류기(170)를 포함한다. 또 다른 실시예들에서, 이벤트 분류기(170)는 독립형 모듈이거나, 또는 접촉/모션 모듈(130)과 같이 메모리(102)에 저장되는 다른 모듈의 일부이다.

[0140] 일부 실시예들에서, 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, 각각의 애플리케이션 뷰(191)는 복수의 이벤트 인식기들(180)을 포함한다. 다른 실시예들에서, 이벤트 인식기들(180) 중 하나 이상은 사용자 인터페이스 키트 또는 애플리케이션(136-1)이 방법들 및 다른 특성들을 물려받는 상위 레벨 객체와 같은 별개의 모듈의 일부이다. 일부 실시예들에서, 각각의 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 실시예들에서, 데이터 업데이터(176), 객체 업데이터(177), 및 GUI 업데이터(178) 중 하나 이상은 각각의 애플리케이션 뷰(191) 내에 포함된다.

[0141] 각각의 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 실시예들에서, 이벤트 인식기(180)는 또한 적어도 메타데이터(183) 및 이벤트 전달 명령어들(188)(선택적으로 서브이벤트 전달 명령어들을 포함함)의 서브세트를 포함한다.

[0142] 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 실시예들에서, 이벤트들은 하나의 배향으로부터 다른 배향으로(예컨대, 인물 배향으로부터 풍경 배향으로, 또는 그 반대로)의 디바이스의 회전을 포함하며, 이벤트 정보는 디바이스의 현재 배향(디바이스 자세로도 지칭됨)에 관한 대응하는 정보를 포함한다.

[0143] 이벤트 비교기(184)는 이벤트 정보를 사전정의된 이벤트 또는 서브이벤트 정의들과 비교하고, 그 비교에 기초하

여, 이벤트 또는 서브이벤트를 결정하거나, 이벤트 또는 서브이벤트의 상태를 결정 또는 업데이트한다. 일부 실시예들에서, 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 실시예들에서, 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 텁이다. 더블 텁은, 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 실시예들에서, 이벤트는 또한 하나 이상의 연관된 이벤트 핸들러들(190)에 대한 정보를 포함한다.

[0144] 일부 실시예들에서, 이벤트 정의(187)는 각각의 사용자 인터페이스 객체에 대한 이벤트의 정의를 포함한다. 일부 실시예들에서, 이벤트 비교기(184)는 어느 사용자 인터페이스 객체가 서브이벤트와 연관되는지 결정하도록 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 결정하도록 히트 테스트를 수행한다. 각각의 디스플레이된 객체가 각각의 이벤트 핸들러(190)와 연관되는 경우, 이벤트 비교기는 어느 이벤트 핸들러(190)가 활성화되어야 하는지 결정하는 데 히트 테스트의 결과를 이용한다. 예를 들어, 이벤트 비교기(184)는 히트 테스트를 트리거하는 객체 및 서브이벤트와 연관된 이벤트 핸들러를 선택한다.

[0145] 일부 실시예들에서, 각각의 이벤트(187)에 대한 정의는 또한 서브이벤트들의 시퀀스가 이벤트 인식기의 이벤트 타입에 대응하는지 대응하지 않는지 여부가 결정된 후까지 이벤트 정보의 전달을 지연하는 지연된 액션들을 포함한다.

[0146] 각각의 이벤트 인식기(180)가, 일련의 서브이벤트들이 이벤트 정의들(186) 내의 이벤트들 중 어떠한 것과도 매칭되지 않는 것으로 결정하는 경우, 각각의 이벤트 인식기(180)는 이벤트 불가능, 이벤트 실패, 또는 이벤트 종료 상태에 진입하고, 그 후 각각의 이벤트 인식기는 터치 기반 제스처의 후속 서브이벤트들을 무시한다. 이러한 상황에서, 만일 있다면, 히트 뷰에 대해 활성 상태로 유지되는 다른 이벤트 인식기들이 진행 중인 터치 기반 제스처의 서브이벤트들을 계속해서 추적 및 프로세싱한다.

[0147] 일부 실시예들에서, 각각의 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 실시예들에서, 메타데이터(183)는 이벤트 인식기들이 어떻게 서로 상호작용하는지, 또는 상호작용하게 되는지를 나타내는 구성가능한 속성들, 플래그들, 및/또는 목록들을 포함한다. 일부 실시예들에서, 메타데이터(183)는, 서브이벤트들이 뷰 또는 프로그램 계층구조에서의 다양한 레벨들에 전달되는지 여부를 나타내는 구성가능한 속성들, 플래그들, 및/또는 목록들을 포함한다.

[0148] 일부 실시예들에서, 각각의 이벤트 인식기(180)는 이벤트의 하나 이상의 특정 서브이벤트들이 인식될 때 이벤트와 연관된 이벤트 핸들러(190)를 활성화한다. 일부 실시예들에서, 각각의 이벤트 인식기(180)는 이벤트와 연관된 이벤트 정보를 이벤트 핸들러(190)에 전달한다. 이벤트 핸들러(190)를 활성화시키는 것은 각각의 히트 뷰에 서브이벤트들을 전송(및 지연 전송)하는 것과는 별개이다. 일부 실시예들에서, 이벤트 인식기(180)는 인식된 이벤트와 연관된 플래그를 보내고, 그 플래그와 연관된 이벤트 핸들러(190)는 그 플래그를 캐치하고 사전정의된 프로세스를 수행한다.

[0149] 일부 실시예들에서, 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 뷰들에 이벤트 정보를 전달한다. 일련의 서브이벤트들 또는 적극 참여 뷰들과 연관된 이벤트 핸들러들은 이벤트 정보를 수신하고 사전결정된 프로세스를 수행한다.

[0150] 일부 실시예들에서, 데이터 업데이터(176)는 애플리케이션(136-1)에서 이용되는 데이터를 생성 및 업데이트한다. 예를 들어, 데이터 업데이터(176)는 연락처 모듈(137)에서 이용되는 전화 번호를 업데이트하거나, 비디오 재생기 모듈에서 이용되는 비디오 파일을 저장한다. 일부 실시예들에서, 객체 업데이터(177)는 애

플리케이션(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 업데이트한다. 예를 들어, GUI 업데이터(178)는 터치 감응형 디스플레이 상의 디스플레이를 위해 디스플레이 정보를 준비하고 이를 그래픽 모듈(132)에 전송한다.

[0151] 일부 실시예들에서, 이벤트 핸들러(들)(190)는 데이터 업데이터(176), 객체 업데이터(177), 및 GUI 업데이터(178)를 포함하거나 이들에 액세스한다. 일부 실시예들에서, 데이터 업데이터(176), 객체 업데이터(177), 및 GUI 업데이터(178)는 각각의 애플리케이션(136-1) 또는 애플리케이션 뷰(191)의 단일 모듈 내에 포함된다. 다른 실시예들에서, 이들은 둘 이상의 소프트웨어 모듈들 내에 포함된다.

[0152] 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 터치스크린들 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, 터치스크린, 드래그, 스크롤 등과 같은 접촉 이동들; 펜 스타일러스 입력들; 디바이스의 이동; 구두 명령어들; 검출된 눈 이동들; 생체측정 입력들; 및/또는 이들의 임의의 조합은, 인식될 이벤트를 정의하는 서브이벤트들에 대응하는 입력들로서 선택적으로 이용된다.

[0153] 도 2는 일부 실시예들에 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 실시예는 물론 하기전 기술되는 다른 실시예들에서, 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 실시예들에서, 하나 이상의 그래픽의 선택은 사용자가 하나 이상의 그래픽과의 접촉을 중단할 때 발생한다. 일부 실시예들에서, 제스처는 선택적으로 디바이스(100)와 접촉한 손가락의 하나 이상의 터치(좌측에서 우측으로의, 우측에서 좌측으로의, 상측으로의 그리고/또는 하측으로의) 하나 이상의 스와이프들, 및/또는 (우측에서 좌측으로의, 좌측에서 우측으로의, 상측으로의 그리고/또는 하측으로의) 롤링을 포함한다. 일부 구현예들 또는 상황들에서, 그래픽과 부주의하여 접촉되면 그 그래픽은 선택되지 않는다. 예를 들면, 선택에 대응하는 제스처가 터치일 때, 애플리케이션 아이콘 위를 스윕(sweep)하는 스와이프 제스처는 선택적으로, 대응하는 애플리케이션을 선택하지 않는다.

[0154] 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 실시예들에서, 메뉴 버튼은 터치 스크린(112) 상에 디스플레이된 GUI에서 소프트 키로서 구현된다.

[0155] 일부 실시예들에서, 디바이스(100)는 터치 스크린(112), 메뉴 버튼(204), 디바이스의 전원을 온/오프하고 디바이스를 잡그기 위한 푸시 버튼(206), 음량 조절 버튼(들)(208), 가입자 식별 모듈(SIM) 카드 슬롯(210), 헤드셋(212), 및 도킹/충전 외부 포트(124)를 포함한다. 푸시 버튼(206)은, 선택적으로, 버튼을 누르고 버튼을 사전정의된 시간 간격 동안 누른 상태로 유지함으로써 디바이스의 전원을 온/오프시키고/시키거나; 버튼을 누르고 사전정의된 시간 간격이 경과하기 전에 버튼을 누를해제함으로써 디바이스를 잡그고/잡그거나; 디바이스를 잡금해제하거나 잡금해제 프로세스를 개시하는 데 사용된다. 대안적인 실시예에서, 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.

[0156] 도 3은 일부 실시예들에 따른, 디스플레이 및 터치 감응형 표면을 갖는 예시적인 다기능 디바이스의 블록도이다. 디바이스(300)가 휴대용일 필요는 없다. 일부 실시예들에서, 디바이스(300)는, 랩톱 컴퓨터, 데스크톱 컴퓨터, 태블릿 컴퓨터, 멀티미디어 플레이어 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 이들 컴퓨트를 상호접속하기 위한 하나 이상의 통신 버스들(320)을 포함한다. 통신 버스들(320)은 선택적으로 시스템 컴퓨트들을 상호접속하고 이들 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 실시예들에서, 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.

[0157] 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 실시예들에서 이들 모듈의 다양한 서브세트들이 선택적으로 조합되거나 그렇지 않으면 재배열된다. 일부 실시예들에서, 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.

[0158] 이제, 예를 들어, 휴대용 다기능 디바이스(100) 상에서 선택적으로 구현되는 사용자 인터페이스들의 실시예들에 주목한다.

[0159] 도 4a는 일부 실시예들에 따른, 휴대용 다기능 디바이스(100) 상의 애플리케이션들의 메뉴에 대한 예시적인 사용자 인터페이스를 예시한다. 유사한 사용자 인터페이스들이 선택적으로 디바이스(300) 상에 구현된다. 일부 실시예들에서, 사용자 인터페이스(400)는 하기의 요소들, 또는 그들의 서브세트나 수퍼세트를 포함한다:

[0160] ● 셀룰러 및 Wi-Fi 신호들과 같은 무선 통신(들)을 위한 신호 세기 표시자(들)(402);

[0161] ● 시간(404);

[0162] ● 블루투스 표시자(405);

[0163] ● 배터리 상태 표시자(406);

[0164] ● 다음과 같은, 빈번하게 사용되는 애플리케이션들에 대한 아이콘들을 갖는 트레이(408):

[0165] ○ 부재 중 전화들 또는 음성메일 메시지들의 개수의 표시자(414)를 선택적으로 포함하는 "전화"라고 라벨링된 전화 모듈(138)에 대한 아이콘(416);

[0166] ○ 읽지 않은 이메일들의 개수의 표시자(410)를 선택적으로 포함하는 "메일"이라고 라벨링된 이메일 클라이언트 모듈(140)에 대한 아이콘(418);

[0167] ○ "브라우저"라고 라벨링된 브라우저 모듈(147)에 대한 아이콘(420); 및

[0168] ○ 아이팟(애플 인크.의 상표) 모듈(152)로도 지칭되는, "아이팟"이라고 라벨링된 비디오 및 음악 재생기 모듈(152)에 대한 아이콘(422); 및

[0169] ● 다음과 같은, 다른 애플리케이션들에 대한 아이콘들:

[0170] ○ "메시지"라고 라벨링된 IM 모듈(141)에 대한 아이콘(424);

- [0171] o "캘린더"라고 라벨링된 캘린더 모듈(148)에 대한 아이콘(426);
- [0172] o "사진"이라고 라벨링된 이미지 관리 모듈(144)에 대한 아이콘(428);
- [0173] o "카메라"라고 라벨링된 카메라 모듈(143)에 대한 아이콘(430);
- [0174] o "온라인 비디오"라고 라벨링된 온라인 비디오 모듈(155)에 대한 아이콘(432);
- [0175] o "주식"이라고 라벨링된 주식 위젯(149-2)에 대한 아이콘(434);
- [0176] o "지도"라고 라벨링된 지도 모듈(154)에 대한 아이콘(436);
- [0177] o "날씨"라고 라벨링된 날씨 위젯(149-1)에 대한 아이콘(438);
- [0178] o "시계"라고 라벨링된 알람 시계 위젯(149-4)에 대한 아이콘(440);
- [0179] o "운동 지원"이라고 라벨링된 운동 지원 모듈(142)에 대한 아이콘(442);
- [0180] o "메모"라고 라벨링된 메모 모듈(153)에 대한 아이콘(444); 및
- [0181] o 디바이스(100) 및 그의 다양한 애플리케이션들(136)에 대한 설정으로의 액세스를 제공하는, "설정"이라고 라벨링된, 설정 애플리케이션 또는 모듈에 대한 아이콘(446).
- [0182] 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 실시예들에서, 각각의 애플리케이션 아이콘에 대한 라벨은 각각의 애플리케이션 아이콘에 대응하는 애플리케이션의 이름을 포함한다. 일부 실시예들에서, 특정 애플리케이션 아이콘에 대한 라벨은 특정 애플리케이션 아이콘에 대응하는 애플리케이션의 이름과는 별개이다.
- [0183] 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 검출하기 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.
- [0184] 후속하는 예들 중 일부가 (터치 감응형 표면과 디스플레이가 조합된) 터치 스크린 디스플레이(112) 상의 입력들을 참조하여 제공될 것이지만, 일부 실시예들에서, 디바이스는 도 4b에 도시된 바와 같이 디스플레이와 별개인 터치 감응형 표면 상에서 입력들을 검출한다. 일부 실시예들에서, 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 실시예들에 따르면, 디바이스는 디스플레이 상의 각자의 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.
- [0185] 추가적으로, 하기의 예들이 손가락 입력들(예컨대, 손가락 접촉들, 손가락 템 제스처들, 손가락 스와이프 제스처들)을 주로 참조하여 주어지는 반면, 일부 실시예들에서, 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 템 제스처의 위치 위에 위치되어 있는 동안에 템 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.
- [0186] 도 5a는 예시적인 개인용 전자 디바이스(500)를 예시한다. 디바이스(500)는 몸체(502)를 포함한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(500)는 디바이스들(100, 300)(예컨대, 도 1a 내지 도 4b)에 관련하여 기술된 특징들의 일부

또는 전부를 포함할 수 있다. 일부 실시예들에서, 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)과 같이, 일부 실시예들에서, 터치 스크린(504)(또는 터치 감응형 표면)은, 선택적으로, 가해지는 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.

[0187] 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.

[0188] 일부 실시예들에서, 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 회전가능 메커니즘들을 포함한다. 일부 실시예들에서, 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.

[0189] 도 5b는 예시적인 개인용 전자 디바이스(500)를 도시한다. 일부 실시예들에서, 디바이스(500)는 도 1a, 도 1b, 및 도 3에 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 회전가능 입력 디바이스이다. 일부 예들에서, 입력 메커니즘(508)은, 선택적으로, 버튼이다.

[0190] 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, 이들 모두는 I/O 섹션(514)에 동작가능하게 접속될 수 있다.

[0191] 개인용 전자 디바이스(500)의 메모리(518)는 컴퓨터 실행가능 명령어들을 저장하기 위한 하나 이상의 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체를 포함할 수 있는데, 컴퓨터 실행가능 명령어들은, 하나 이상의 컴퓨터 프로세서(516)에 의해 실행될 때, 예를 들어, 컴퓨터 프로세서들로 하여금, 프로세스들(700, 800, 900, 1100)(도 7a, 도 7b, 도 8a, 도 8b, 도 9, 도 11a, 및 도 11b)을 포함하는 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.

[0192] 여기서 사용되는 바와 같이, "어포던스"라는 용어는 디바이스들(100, 300, 및/또는 500)(도 1a, 도 3, 및 도 5a 와 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.

[0193]

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 텁 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 각각의 버튼 위의 포커스 선택자(예컨대, 커서, 접촉 또는 선택 박스)의 위치는 (디바이스의 디스플레이 상에 보여지는 다른 사용자 인터페이스 요소들과 달리) 사용자가 각각의 버튼을 활성화시키려고 하고 있다는 것을 나타낼 것이다.

[0194]

명세서 및 청구범위에서 사용되는 바와 같이, 접촉의 특성을 지칭한다. 일부 실시예들에서, 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 최대 값의 90 퍼센트의 값 등 중 하나 이상에 기초한다. 일부 실시예들에서, 접촉의 지속기간은 (예컨대, 특성 세기가 시간의 경과에 따른 접촉의 세기의 평균일 때) 특성 세기를 결정하는 데 사용된다. 일부 실시예들에서, 동작이 사용자에 의해 수행되었는지 여부를 결정하기 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 실시예들에서, 특성 세기와 하나 이상의 임계치 간의 비교는, 제1 동작을 수행할지 제2 동작을 수행할지 결정하기 위해 사용되며, 하나 이상의 동작을 수행할지 여부(예컨대, 각각의 동작을 수행할지 또는 각각의 동작을 수행하는 것을 보류할지 여부)를 결정하기 위해 사용된다.

[0195]

일부 실시예들에서, 특성 세기를 결정하기 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 실시예들에서, 접촉의 특성 세기를 결정하기 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 결정하기 위해 스와이프 접촉의 세기들에서의 좁은 급등(spike)들 또는 급감(dip)들을 제거한다.

[0196] 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 실시예들에서, 가볍게 누르기 세기 임계치는, 디바이스가 물리적 마우스의 버튼 또는 트랙패드를 클릭하는 것과 전형적으로 연관된 동작들을 수행하게 될 세기에 대응한다. 일부 실시예들에서, 깊게 누르기 세기 임계치는, 디바이스가 물리적 마우스의 버튼 또는 트랙패드를 클릭하는 것과 전형적으로 연관된 동작들과는 상이한 동작들을 수행하게 될 세기에 대응한다. 일부 실시예들에서, 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 상의 접촉의 이동에 따라 포커스 선택자를 이동시킬 것이다. 일반적으로, 달리 언급되지 않는 한, 이 세기 임계치들은 사용자 인터페이스 도면들의 상이한 세트들 사이에서 일관성이 있다.

[0197] 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 실시예들에서, 접촉 검출 세기 임계치는 영(0)이다. 일부 실시예들에서, 접촉 검출 세기 임계치는 0 초과이다.

[0198] 본 명세서에 기술된 일부 실시예들에서, 하나 이상의 동작들은, 각각의 누르기 입력을 포함하는 제스처를 검출한 것에 응답하여 또는 각각의 접촉(또는 복수의 접촉들)으로 수행되는 각각의 누르기 입력을 검출한 것에 응답하여 수행되며, 여기서 각각의 누르기 입력은 누르기 입력 세기 임계치 초과의 접촉(또는 복수의 접촉들)의 세기의 증가를 검출하는 것에 적어도 부분적으로 기초하여 검출된다. 일부 실시예들에서, 각각의 동작은, 누르기 입력 세기 임계치 초과의 각각의 접촉의 세기의 증가(예컨대, 각각의 누르기 입력의 "다운 스트로크(down stroke)")를 검출한 것에 응답하여 수행된다. 일부 실시예들에서, 누르기 입력은 누르기 입력 세기 임계치 초과의 각각의 접촉의 세기의 증가 및 누르기 입력 세기 임계치 미만의 접촉의 세기의 후속하는 감소를 포함하며, 각각의 동작은 누르기 입력 임계치 미만의 각각의 접촉의 세기의 후속하는 감소(예컨대, 각각의 누르기 입력의 "업 스트로크(up stroke)")를 검출한 것에 응답하여 수행된다.

[0199] 일부 실시예들에서, 디바이스는 때때로 "지터(jitter)"로 지칭되는 우발적인 입력들을 회피하기 위해 세기 히스테리시스를 채용하며, 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 실시예들에서, 누르기 입력은 누르기 입력 세기 임계치 초과의 각각의 접촉의 세기의 증가 및 누르기 입력 세기 임계치에 대응하는 히스테리시스 세기 임계치 미만의 접촉의 세기의 후속하는 감소를 포함하며, 각각의 동작은 히스테리시스 세기 임계치 미만의 각각의 접촉의 세기의 후속하는 감소(예컨대, 각각의 누르기 입력의 "업 스트로크")를 검출한 것에 응답하여 수행된다. 유사하게, 일부 실시예들에서, 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, 각각의 동작은 누르기 입력(예컨대, 주변환경에 따른 접촉의 세기의 증가 또는 접촉의 세기의 감소)을 검출한 것에 응답하여 수행된다.

[0200] 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.

- [0201] 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, 다음 타입들의 애플리케이션들 중 어느 하나의 애플리케이션들이다:
- 애플리케이션이 사용되고 있는 디바이스의 디스플레이 스크린 상에 현재 디스플레이되는 활성 애플리케이션;
  - 현재 디스플레이되지 않지만, 애플리케이션에 대한 하나 이상의 프로세스들이 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.
- [0205] 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 중지 및/또는 제거하고, 디바이스의 메모리로부터 애플리케이션에 대한 상태 정보를 제거하는 것을 포함한다. 일반적으로, 제1 애플리케이션에 있는 동안 제2 애플리케이션을 여는 것은 제1 애플리케이션을 닫지 않는다. 제2 애플리케이션이 디스플레이되고 제1 애플리케이션이 디스플레이되는 것이 중지되는 경우, 제1 애플리케이션은 백그라운드 애플리케이션으로 된다.
- [0206] 이제, 휴대용 다기능 디바이스(100), 디바이스(300), 또는 디바이스(500)와 같은 전자 디바이스 상에서 구현되는 사용자 인터페이스("UI")들 및 연관된 프로세스들의 실시예들에 주목한다.
- [0207] 도 6a 내지 도 6i는 일부 실시예들에 따른, 활동 트렌드들을 제시하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다. 이들 도면에서의 사용자 인터페이스들은 도 7a, 도 7b, 도 8a, 도 8b 및 도 9의 프로세스들을 포함하여 아래에 설명되는 프로세스들을 예시하기 위해 사용된다.
- [0208] 도 6a는 디스플레이 디바이스(602)를 통해 홈 사용자 인터페이스(604)를 디스플레이하는 전자 디바이스(600)를 도시한다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스(600)는 디바이스들(100, 300, 또는 500)의 하나 이상의 특징부들을 포함한다. 홈 사용자 인터페이스(604)는, 각각이 상이한 애플리케이션을 개시하기 위한 다수의 어포던스들을 포함한다. 예를 들어, 다수의 어포던스들은 활동 애플리케이션(예컨대, 전자 디바이스(600)와 연관된 사용자에 의해 수행된 신체 활동에 대응하는 애플리케이션)을 개시하기 위한 활동 어포던스(606)를 포함한다.
- [0209] 도 6a에 도시된 바와 같이, 전자 디바이스(600)는 활동 어포던스(606)의 선택에 대응하는 사용자 입력(607)을 수신한다. 사용자 입력(607)은 활동 애플리케이션이 개시되게 하는 (예컨대, 정보 사용자 인터페이스(608)(도 6b에 도시됨) 또는 90일 트렌드 사용자 인터페이스(612)(도 6c 내지 도 6f에 도시됨)와 같은 활동 애플리케이션 의사용자 인터페이스의 디스플레이를 야기하는), 활동 어포던스(606) 상에서의 탭 체스처와 같은 터치 제스처를 포함할 수 있다.
- [0210] 도 6b는 활동 애플리케이션(예컨대, 도 6a에 대해 위에서 논의된 활동 애플리케이션)에 대한 정보 사용자 인터페이스(608)를 디스플레이하는 전자 디바이스(600)를 도시한다. 정보 사용자 인터페이스(608)는 활동 애플리케이션을 개시할 때 디스플레이되는 제1 사용자 인터페이스의 예이다. 일부 예들에서, 정보 사용자 인터페이스(608)는, 활동 트렌드들(예컨대, 방법들(700, 800 또는 900)에 설명된 기법들)을 구현하기 위한 콘텐츠가 전자 디바이스(600)에 의해 수신된 후(예컨대, 콘텐츠가 활동 애플리케이션에 추가된 후의 시간에 활동 애플리케이션의 업데이트 후 또는 설치 후) 사용자가 활동 애플리케이션으로 내비게이팅하는 초기 시간에 디스플레이된다.
- [0211] 일부 예들에서, 정보 사용자 인터페이스(608)는 활동 어포던스(예컨대, 활동 어포던스(606))의 선택에 대응하는 사용자 입력(예컨대, 사용자 입력(607))을 수신하는 것에 응답하여 디스플레이된다. 다른 사용자 인터페이스들(예컨대, 도 6c에 도시된 바와 같은, 90일 트렌드 사용자 인터페이스(612))은, 활동 애플리케이션을 개시할 때, 예컨대 정보 사용자 인터페이스(608)가 이전에 해제되었을 때, 디스플레이될 수 있다는 것을 인식하여야 한다. 일부 예들에서, 정보 사용자 인터페이스(608) 및/또는 90일 트렌드 사용자 인터페이스(612)를 디스플레이하기 전에 하나 이상의 사용자 입력들이 수신되어야 한다.
- [0212] 정보 사용자 인터페이스(608)는 활동 애플리케이션 내의 활동 트렌드들이 어떻게 작동하는지와 관련된 정보를

제공한다. 예를 들어, 도 6b는 "Closing your rings everyday will create trends with your activity data. See your comparison of the past 90 days with the past year."라고 하는 텍스트를 포함하는 정보 사용자 인터페이스(608)를 도시한다.

[0213] 정보 사용자 인터페이스(608)는 계속 어포던스(610)를 포함한다. 계속 어포던스(610)의 선택은 정보 사용자 인터페이스(608)를 해제하고 상이한 사용자 인터페이스(예컨대, 도 6c에 도시된 바와 같은, 90일 트렌드 사용자 인터페이스(612))가 디스플레이되게 한다. 도 6b에 도시된 바와 같이, 전자 디바이스(600)는 계속 어포던스(610)의 선택에 대응하는 사용자 입력(611)을 수신한다. 사용자 입력(611)은 계속 어포던스(610) 상에서의 텁제스처와 같은 터치 제스처를 포함할 수 있다.

[0214] 도 6c는, 트렌드를 식별하기 위한 불충분한 양의 데이터가 다수의 활동 메트릭들에 대해 수신되었을 때 디스플레이 디바이스(602)를 통해 90일 트렌드 사용자 인터페이스(612)의 인스턴스를 디스플레이하는 전자 디바이스(600)를 도시한다. 본 명세서에 사용되는 바와 같이, 트렌드는 제1 기간(예컨대, 90일) 중의 데이터와 제2 기간(예컨대, 365일) 중의 데이터의 비교에 대응하고, 여기서 제1 기간은 제2 기간 내에 포함된다. 일부 예들에서, 트렌드는 전체 기간 미만에 의해 식별될 수 있다. 예를 들어, 활동 메트릭에 대한 365일의 활동 데이터를 요구하는 대신, 활동 데이터에 대한 적어도 180일의 활동 데이터가 있을 때 활동 메트릭에 대한 트렌드가 식별될 수 있는데, 여기서 (1) 트렌드를 식별할 때 활동 데이터가 없는 나머지 날짜들은 무시되고 (2) 두 기간들 중 더 짧은 기간은 두 백분율들 사이에서 유사한 백분율을 유지하기 위해 잠재적으로 단축된다(예컨대, 180일이 수신될 때, 두 기간들 중 더 짧은 기간은 45일 수 있다). 도시된 바와 같이, 도 6c는 4일의 활동이 전자 디바이스(600)와 연관된 사용자에 대해 수신된 후에 도시된 사용자 인터페이스이다. 본 명세서에서 논의된 예들의 명료성을 위해, 상이한 시나리오들에 대한 상이한 트렌드 범주들의 예들을 제공하기 위한 표가 아래에 제공된다.

| 90 일 평균 | 365 일 평균 | 90 일 평균과 365 일 평균 사이의 차이 | 트렌드 평가                        |
|---------|----------|--------------------------|-------------------------------|
| 90      | 100      | -10                      | 네거티브                          |
| 100     | 100      | 0                        | 중립(본 명세서의 일부 예들에서, 포지티브로 분류됨) |
| 110     | 100      | 10                       | 포지티브                          |

[0215]

[0216] 도 6c에 도시된 바와 같은 90일 트렌드 사용자 인터페이스(612)의 인스턴스는 헤더 부분(616) 및 이동 표현(618)과 같은 다수의 활동 메트릭들에 대한 표현들을 갖는 불충분한 데이터 부분(614)을 포함한다. 헤더 부분(616)은 충분한 양의 데이터가 수신되기 전에 예측되는 시간을 포함한다. 예를 들어, 헤더 부분(616)은 "Ready in: 26 days"라고 하는 텍스트를 포함한다. 이러한 텍스트는, 활동 애플리케이션이 26일 동안 90일 트렌드 사용자 인터페이스(612)를 통해 활동 트렌드들을 제시하기에 충분한 데이터를 가질 것으로 추정된다는 것을 나타낸다. 추정은, 26일 후에 활동 트렌드들을 제공하기 위한 활동 데이터의 양을 만족하는, 충분한 정보가 다음 26일 동안 매일 수신될 것이라고 예측하는 것에 기초하여 계산될 수 있다. 헤더 부분(616)은 준비하는 데 26일이 걸리는 이유에 관한 정보를 포함한다(예컨대, "It takes 30 days of activity to start your trends.").

[0217] 위에서 나타낸 바와 같이, 불충분한 데이터 부분(614)은 이동 표현(618)을 포함한다. 이동 표현(618)은 이동 활동 메트릭(예컨대, 사용자에 대해 결정되는 이동의 양)과 관련된 활동 데이터에 대응한다. 이동 표현(618)은 이동 표현(618)이 이동 활동 메트릭에 관련된다는 것을 나타내는 식별 정보(618a)("move" 텍스트), 이동 활동 메트릭에 대한 활동 트렌드를 결정하기 위해 이동 활동 메트릭에 대해 수신된 활동 데이터가 불충분하다는 것을 나타내는 아이콘(618b)(원으로 둘러싸인 "-"), 이동 표현(618)에 대한 평균 값이 이용가능하지 않다는 것을 나타내는 플레이스홀더(placeholder) 정보(618c)("-/- cal avg" 텍스트), 및 설명(618d)("this trend measures the active calories you burn" 텍스트)을 포함한다. 도 6c에 도시된 활동 메트릭들에 대한 표현들의 다른 예들은 운동(exercise), 서 있기(stand), 및 분 단위의 이동 시간(move minutes)을 포함한다. 표현들의 다른 예들 각각은 이동 표현(618)과 유사한 콘텐츠를 포함한다.

[0218] 도 6d는, 모든 활동 메트릭들이 지난 365일과 비교하여 지난 90일 중에 네거티브 트렌드를 가질 때 디스플레이 디바이스(602)를 통해 90일 트렌드 사용자 인터페이스(612)의 인스턴스를 디스플레이하는 전자 디바이스(600)를

도시한다. 트렌드들은 90일 및 365일과는 상이한 시간(예컨대, 90일 초과 또는 미만 및/또는 365일 초과 또는 미만)에 걸쳐 있을 수 있다는 것을 인식하여야 한다. 일부 예들에서, 트렌드들은 롤링(rolling) 기간들에 기초한다. 일부 예들에서, 롤링 기간은 기간에 새로운 날이 추가됨에 따라 기간에서 가장 오래된 날이 제거되는 것을 의미한다. 예를 들어, 90일의 롤링 기간은, 날짜 90에 롤링 기간이 날짜 1 내지 날짜 90이고 날짜 91에 롤링 기간이 날짜 2 내지 날짜 91인 것을 의미한다.

[0219] 도 6d는 적어도 30일의 활동 데이터가 수신되고 나서 적어도 30일 후의 90일 트렌드 사용자 인터페이스(612)를 도시한다. 예를 들어, 도 6d에 도시된 90일 트렌드 사용자 인터페이스(612)의 인스턴스는, 도 6c에 도시된 90일 트렌드 사용자 인터페이스(612)의 인스턴스가 디스플레이되고 나서 26일 후에 디스플레이될 수 있다. 일부 예들에서, 90일 트렌드 사용자 인터페이스(612)에서의 활동 트렌드들(예컨대, 이동 표현(624))은 활동 트렌드들이 매일 업데이트되도록 매일 리프레시(refresh)된다. 도 6d에 도시된 90일 트렌드 사용자 인터페이스(612)의 인스턴스는 전체 코칭 부분(622) 및 이동 표현(624)을 포함한 다수의 활동 메트릭들에 대한 표현들을 갖는 네거티브 트렌드 부분(620)을 포함한다.

[0220] 전체 코칭 부분(622)은 포함된 활동 메트릭들의 요약을 제공하는 텍스트를 포함한다. 예를 들어, 전체 코칭 부분(622)은 "Your trends need some attention. You've got this, John!"이라고 하는 텍스트를 포함한다.

[0221] 네거티브 트렌드 부분(620)에 포함된 다수의 활동 메트릭들에 대한 표현들 각각은 네거티브 트렌드를 갖는 것으로 결정되었던 상이한 활동 메트릭과 연관된다(예컨대, 지난 90일 동안의 활동 메트릭의 평균은 지난 365일 동안의 활동 메트릭의 평균 미만이다). 예를 들어, 네거티브 트렌드 부분(620)은 이동 표현(624)을 포함한다. 이동 표현(624)은 이동 활동 메트릭(예컨대, 사용자에 대해 결정되는 이동의 양)과 관련된 활동 데이터에 대응한다. 이동 표현(624)은 이동 활동 메트릭에 관련되는 것을 나타내는 식별 정보(624a)("move" 텍스트), 이동 활동 메트릭이 트렌드 하강인 것을 나타내는 아이콘(624b)(원으로 둘러싸인 "V"), 지난 90일에 걸친 이동 활동 메트릭에 대한 평균 값을 나타내는 평균 값(624c)("400 cal avg" 텍스트), 지난 90일에 걸친 이동 활동 메트릭에 대한 평균 값과 지난 365일에 걸친 이동 활동 메트릭에 대한 평균 값 사이의 차이를 나타내는 비교 값(624d)("-60"), 및 코칭 표시(624e)("Try to move around for 10 extra minutes" 텍스트)를 포함한다. 도 6d에 도시된 표현들의 다른 예들은 운동, 서 있기, 및 분 단위의 이동 시간을 포함한다. 프레젠테이션들의 다른 예들 각각은 그들 자신의 코칭 표시(예컨대, 626e, 628e, 630e)를 포함하는, 이동 표현(618)과 유사한 콘텐츠를 포함한다.

[0222] 일부 예들에서, 코칭 표시들은 지난 365일과 비교하여 지난 90일에 걸쳐 네거티브 트렌드를 갖는 활동 메트릭들에 대응하는 표현들에만 제공된다. 이러한 예들에서, 코칭 표시들은 네거티브 트렌드가 중립 또는 포지티브 트렌드로 전이할 시기에 대한 예측을 포함한다.

[0223] 일부 예들에서, 코칭 표시들은 추정된 증가(예컨대, 1일에 10%)를 예측할 때, 대응하는 활동 메트릭의 평균이 중립 또는 포지티브 트렌드로 전이하는 데 걸리는 시간에 기초하여 수정된다. 일부 예들에서, 추정된 증가는 대응하는 활동 메트릭에 대한 임계치에 기초하여 제한될 수 있다(예컨대, 서 있기에 대한 추정된 증가는 14시간을 초과하는 서 있기 목표를 야기할 수 없다). 일부 예들에서, 그 시간은 코칭 표시들이 어떻게 수정되는지에 영향을 준다. 예를 들어, 그 시간이 1주일 미만일 때, 코칭 표시는 그 시간을 갖는 예측을 포함하고; 그 시간이 1주일 초과이고 2주일 미만일 때, 코칭 표시는 그 시간이 1주일로 반올림된 예측을 포함하고; 그 시간이 2주일 초과일 때, 코칭 표시는 시간의 예측을 포함하지 않는다. 일부 예들에서, 상이한 활동 메트릭들은 상이한 추정된 증가를 사용한다.

[0224] 일부 예들에서, 예측은, (1) 더 짧은 기간(예컨대, 지난 90일) 및 더 긴 기간(예컨대, 지난 365일)의 각각에 대한 활동 데이터와 연관된 히스토그램을 형성하는 것(예컨대, 히스토그램의 각각의 빈(bin)은 상이한 날에 대한 특정 활동 메트릭에 대한 활동 데이터의 평균에 대응함); (2) 히스토그램으로부터 가장 오래된 빈을 제거하는 것; (3) 현재 날짜에 대한 특정 활동 메트릭에 대한 활동 데이터의 값 및 추정된 증가에 대응하는 값을 사용하여 다음 날짜에 대한 히스토그램에 새로운 빈을 추가하는 것(예컨대, 현재 날짜에 대한 값이 10이고 추정된 증가가 1(예컨대, 현재 날짜에 대한 값의 10%)인 경우, 새로운 빈에 대한 값은 10 대신 11일 것임); 및 (4) 대응하는 활동 메트릭이 중립 또는 포지티브 트렌드로 전이될 때까지 (2) 및 (3)을 반복하는 것에 의해 추정된 증가를 시뮬레이션하는 것을 포함한다. 일부 예들에서, (3)을 반복할 때, 추정된 증가는 각각의 추가 날짜에 대해 동일할 수 있거나(예컨대, 상기 예에 기초하여, 추정된 증가가 1이고 이전 날짜에 대한 값이 11인 경우, 현재 날짜에 대한 값은 12가 될 것임), 첫째 날짜 후에 0이 될 수 있거나(예컨대, 상기 예에 기초하여, 추정된 증가가 첫째 날짜 후에 9가 되고 이전 날짜에 대한 값이 11인 경우, 현재 날짜에 대한 값은 12로 계속 증가하는 대

신 11이 될 것임), 일정 함수(예컨대,  $f(x)=1/x$ )에 기초하여 매일 변할 수 있다.

[0225] 일부 예들에서, 코칭 표시들은, 지난 15일과 같은, 지난 90일 중의 최근 트렌드에 기초하여 변경된다. 일례에서, 최근 트렌드는 Mann-Kendall(MK) 테스트를 사용하여, 주어진 데이터 세트 내의 데이터 쌍들을 확인하여 단조(monotonic) 트렌드가 존재하는지 여부를 식별하도록 결정된다.

[0226] 상기에 논의된 예들의 명료성을 위해, 코칭 표시가 그가 무엇인지에 대한 이유의 설명과 함께 상이한 시나리오들에 대해 상이한 코칭 표시들의 예들을 제공하도록 아래에 표가 제공된다.

| 트렌드 분류   | 예시적인 코칭 표시  | 코칭 표시의 설명  |
|--|---|--|
| 90/365 일 동안 포지티브 트렌드 그리고 최근 90 일 중에 포지티브   | "Getting better every day, keep it up!"   | 포지티브 트렌드를 갖는 것 및 최근에 포지티브인 것에 기초하여, 코칭 표시는 향후에 유사한 거동을 장려하여야 한다.                               |
| 90/365 일 동안 포지티브 트렌드 그리고 최근 90 일 중에 네거티브   | "While you are above average for the last 90 days, you are starting to lose some ground."                             | 포지티브 트렌드를 갖지만 최근에 네거티브인 것에 기초하여, 코칭 표시는 포지티브 트렌드를 인식하여야 하지만 최근 네거티브 트렌드로 인해 더 경고성이어야 한다.       |
| 90/365 일 동안 네거티브 트렌드 그러나 최근 90 일 중에 포지티브   | "Keep doing what you are doing and you will be back to your yearly average in no time."                               | 네거티브 트렌드를 갖지만 최근에 포지티브인 것에 기초하여, 코칭 표시는 사용자가 개선되고 있다는 것을 인식하여야 한다.                             |
| 90/365 일 동안 네거티브 트렌드 그리고 최근 90 일 중에 네거티브   | "Don't forget to stand for one minute per hour throughout the day, you are getting farther from your average lately." | 네거티브 트렌드를 갖는 것 및 최근에 네거티브인 것에 기초하여, 코칭 표시는 사용자가 더 뒤쳐지고 있다는 것을 식별하여야 한다.                        |
| 지난 90 일과 비교하여 평균 값의 10% 증가를 유지하는 경우 1 주일 내에 포지티브 트렌드로 전이할 수 있는 90/365 일 동안 네거티브 트렌드            | "Try to move around for 10 extra minutes for the next 3 days and you will be right back to your yearly average."      | 1 주일 내에 전이할 수 있다는 것에 기초하여, 코칭 표시는 추정된 증가에 따라 포지티브 트렌드로 전이하는 데 걸리는 일수(number of day)를 식별하여야 한다. |
| 지난 90 일과 비교하여 평균 값의 10% 증가를 유지하는 경우 1 주일 초과하지만 몇 주일 내에 포지티브 트렌드로 전이할 수 있는 90/365 일 동안 네거티브 트렌드 | "Walk an extra 10 minutes each day and you'll be back on track in 1 week."  | 1 주일 초과하지만 몇 주일 내에 전이할 수 있다는 것에 기초하여, 코칭 표시는 사용자가 연간 평균에 도달하지만 가장 가까운 주로 반을 런하는 방식을 식별하여야 한다.  |
| 지난 90 일과 비교하여 평균 값이 10% 증가를 유지하는 경우 몇 주일에 걸쳐 포지티브 트렌드로 전이할 수 있는 90/365 일 동안 네거티브 트렌드           | "Let's get back to the swing of things and walk a couple of minutes each day."  | 몇 주일을 초과하여 전이할 수 있다는 것에 기초하여, 코칭 표시는, 일수 또는 심지어 하루당 활동량과 같은, 개선을 위한 어떤 특정 방식도 포함해서는 안 된다.      |

[0227]

[0228] 도 6e는, 일부 활동 메트릭들이 포지티브 트렌드를 갖고 다른 활동 메트릭들이 지난 365일과 비교하여 지난 90 일 중에 네거티브 트렌드를 가질 때 디스플레이 디바이스(602)를 통해 90일 트렌드 사용자 인터페이스(612)의 인스턴스를 디스플레이하는 전자 디바이스(600)를 도시한다. 도 6e는 적어도 30일의 활동 데이터가 수신되고 나서 적어도 30일 후의 90일 트렌드 사용자 인터페이스(612)를 도시한다. 도 6e에 도시된 90일 트렌드 사용자 인터페이스(612)의 인스턴스는 포지티브 트렌드 부분(632) 및 네거티브 트렌드 부분(638)을 포함하며, 각각은 각자의 부분에 대한 전체 코칭 표시(예컨대, 전체 코칭 표시(634) 및 전체 코칭 표시(640))를 갖는다. 일례에서, 포지티브 트렌드 부분(632)에 대한 전체 코칭 표시(634)는 텍스트 "Keep it going"을 포함하고, 네거티브 트렌드 부분(638)에 대한 전체 코칭 표시(640)는 텍스트 "Make it happen"을 포함한다. 일부 예들에서, 도 6e에 도시된 90일 트렌드 사용자 인터페이스(612)의 인스턴스(또는 90일 트렌드 사용자 인터페이스(612)의 임의의 인스턴스들)는 대응하는 데이터의 양이 불충분한 하나 이상의 활동 메트릭들에 대한 불충분한 데이터 부분(예시되지 않았지만, 도 6c에 도시된 90일 트렌드 사용자 인터페이스(612)의 인스턴스에서의 불충분한 데이터 부분(614)과 유사함)을 포함한다. 일례에서, 불충분한 데이터 부분은 네거티브 트렌드 부분(638) 아래에 있다.

[0229]

전술된 바와 같이, 도 6e에 도시된 바와 같은 90일 트렌드 사용자 인터페이스(612)의 인스턴스는, 트렌드 상승 또는 중립인 (예컨대, 지난 90일 동안의 활동 메트릭의 평균이 지난 365일 동안의 활동 메트릭의 평균 이상인) 것으로 각각 결정되었던 다수의 활동 메트릭들에 대한 표현들을 갖는 포지티브 트렌드 부분(632)을 포함한다. 예를 들어, 포지티브 트렌드 부분(632)은 이동 표현(636)을 포함한다. 이동 표현(636)은 이동 활동 메트릭(예컨대, 사용자에 대해 결정되는 이동의 양)과 관련된 활동 데이터에 대응한다. 이동 표현(636)은 이동 활동 메

트릭("move" 텍스트)에 관련되는 것을 나타내는 식별 정보(636a), 이동 활동 메트릭이 지난 365일과 비교하여 지난 90일에 걸쳐 포지티브 트렌드를 갖는다는 것을 나타내는 아이콘(636b)(원으로 둘러싸인 "^"), 및 이동 활동 메트릭이 지난 90일에 걸쳐 평균 460 칼로리를 갖는다는 것을 나타내는 평균 값(636c)("460 cal avg" 텍스트)을 포함한다.

[0230] 이동 표현은, 포지티브 트렌드 부분(632)에 있을 때, 지난 90일에 걸친 이동 활동 메트릭에 대한 평균 값과 지난 365일에 걸친 이동 활동 메트릭에 대한 평균 값 사이의 차이를 나타내는 비교 값 및/또는 네거티브 트렌드 부분(638)의 활동 메트릭에 이러한 콘텐츠 둘 모두가 제공되는 동안 코칭 표시를 포함하지 않는다는 것을 인식하여야 한다. 일부 예들에서, 네거티브 트렌드 부분(638)에서의 코칭 표시 및/또는 차이만을 제공하는 것은 시스템으로 하여금 사용자들이 그들의 트렌드를 계속 증가시킬 필요가 있다고 생각하도록 사용자들을 강제하지 않게 한다. 유사하게, 포지티브와 동일한 것으로 분류하면, 시스템으로 하여금 사용자들이 그들의 트렌드를 계속 증가시킬 필요가 있다고 생각하도록 사용자들을 강제하지 않게 한다.

[0231] 도 6e에 도시된 포지티브 트렌드 부분(632)에서의 활동 메트릭의 표현들의 다른 예들은 운동, 분 단위의 이동 시간, 보행 속도, 운동 강도, 및 계단 오르기를 포함한다. 포지티브 트렌드 부분(632)에서의 활동 메트릭들의 표현들의 다른 예들 각각은 이동 표현(636)과 유사한 콘텐츠를 포함하지만, 상이한 표현들이 때때로 상이한 측정 단위들을 갖는 것을 인식하여야 한다. 예를 들어, 운동 활동 표현은, 도 6e에 도시된 바와 같이, 운동 활동 메트릭이 지난 90일 동안 1일에 36분으로 평균된 것을 나타내는 텍스트를 포함한다.

[0232] 전술된 바와 같이, 도 6e에 도시된 바와 같은 90일 트렌드 사용자 인터페이스(612)의 인스턴스는, 네거티브 트렌드를 갖는 것으로 결정되었던 상이한 활동 메트릭과 각각 연관된 다수의 활동 메트릭들에 대한 표현들을 갖는 네거티브 트렌드 부분(638)을 포함한다(예컨대, 지난 90일 동안의 활동 메트릭의 평균이 지난 365일 동안의 활동 메트릭의 평균 미만임). 예를 들어, 네거티브 트렌드 부분(638)은 서 있기 표현(642)을 포함한다. 서 있기 표현(642)은 서 있기 활동 메트릭에 관련된 활동 데이터(예컨대, 사용자가 적어도 1시간 동안 서 있었다고 결정한 하루당 시간들의 수(number of hours))에 대응한다. 서 있기 표현(642)은 서 있기 활동 메트릭에 관련되는 것을 나타내는 식별 정보(642a)("stand" 텍스트), 서 있기 활동 메트릭이 지난 365일과 비교하여 지난 90일에 걸쳐 네거티브 트렌드를 갖는 것을 나타내는 아이콘(642b)(원으로 둘러싸인 "V"), 서 있기 활동 메트릭이 지난 90일에 걸쳐 하루당 평균 10시간이라는 것을 나타내는 평균 값(642c)("10 hr avg" 텍스트), 지난 90일에 걸친 서 있기 활동 메트릭에 대한 평균 값과 지난 365일에 걸친 서 있기 활동 메트릭에 대한 평균 값 사이의 차이를 나타내는 비교 값(642d)("-2"), 및 코칭 표시(642e)("Don't forget to stand for one minute per hour throughout the day" 텍스트)를 포함한다. 도 6e에 도시된 네거티브 트렌드 부분(638)에서의 표현의 다른 예는 보행 거리 표현(644)이다. 보행 거리 표현(644)은 그 자신의 코칭 표시(644e)를 포함하는, 서 있기 표현(642)과 유사한 콘텐츠를 포함한다.

[0233] 각각의 부분(예컨대, 포지티브 트렌드 부분(632) 및 네거티브 트렌드 부분(638)) 내의 순서는 상기에 논의된 인스턴스들에 제공된 바와 같이 표현들의 순서를 유지한다는 것을 인식하여야 한다. 그 부분들 중 하나에 포함되지 않은 표현은 다른 부분에서 순서를 유지한다. 예를 들어, 도 6d의 순서는 이동, 운동, 서 있기, 및 분 단위의 이동 시간이며 포지티브 트렌드 부분(632)의 순서는 이동, 운동, 및 분 단위의 이동 시간이며, 분 단위의 이동 시간이 포지티브 트렌드를 가지지 않았기 때문에 포지티브 트렌드 부분(632)에서 서 있기는 없다. 도 6d에서, 서 있기가 네거티브 트렌드 부분(638)에서 제1 표현인 것을 알 수 있다.

[0234] 일부 예들에서, 도 6e에 도시된 90일 트렌드 사용자 인터페이스(612)의 인스턴스를 디스플레이하는 것에 응답하여, 포지티브 트렌드 부분(632) 내의 하나 이상의 아이콘들(예컨대, 636b)이 (예컨대, 일부 예들에서, 포지티브 트렌드 부분(632) 내의 모든 아이콘들이 순차적으로 또는 동시에) 애니메이션화된다(예컨대, 상향으로 바운싱한다). 포지티브 트렌드 부분(632) 내의 하나 이상의 아이콘들을 애니메이션화하고 나서 시간 임계치(예컨대, 0 이상; 일부 예들에서, 0이 아님)가 경과한 후, 네거티브 트렌드 부분(638) 내의 하나 이상의 아이콘들(예컨대, 642b)이 (예컨대, 일부 예들에서, 네거티브 트렌드 부분(638) 내의 모든 아이콘들이 순차적으로 또는 동시에) 애니메이션화된다(예컨대, 하향으로 바운싱한다) 포지티브 트렌드 부분(632)과 연관된 아이콘들을 애니메이션화한 후 네거티브 트렌드 부분(638)과 연관된 아이콘들을 애니메이션화함으로써, 도 6e에 도시된 바와 같은 90일 트렌드 사용자 인터페이스(612)의 인스턴스는 네거티브 트렌드 부분(638) 내의 표현들에 대해 강조를 표시할 수 있다.

[0235] 도 6f는, 모든 활동 메트릭들이 지난 365일과 비교하여 지난 90일 중에 포지티브 트렌드를 가질 때 디스플레이 디바이스(602)를 통해 90일 트렌드 사용자 인터페이스(612)의 인스턴스를 디스플레이하는 전자 디바이스(600)를

도시한다. 도 6f는 적어도 30일의 활동 데이터가 수신되고 나서 적어도 30일 후의 90일 트렌드 사용자 인터페이스(612)를 도시한다. 도 6f에 도시된 90일 트렌드 사용자 인터페이스(612)의 인스턴스는 포지티브 트렌드 부분(646) 및 "You're doing great!"라고 하는 전체 코칭 표시를 포함한다.

[0236] 포지티브 트렌드 부분(646)은 중립 또는 포지티브 트렌드인 것으로 각각 결정되었던 다수의 활동 메트릭들에 대한 표현들(예컨대, 지난 90일 동안의 활동 메트릭의 평균이 지난 365일 동안의 활동 메트릭의 평균 이상임)을 포함한다. 예를 들어, 포지티브 트렌드 부분(646)은 운동 표현(648) 및 피트니스 레벨 표현(650)을 포함한다. 운동 표현(648)은 운동 활동 메트릭과 관련된 활동 데이터(예컨대, 사용자가 운동하는 것으로 검출되었던 시간)에 대응한다. 피트니스 레벨 표현(650)은 상이한 운동 메트릭에 관련된 활동 데이터(예컨대, 사용자에 대한 결정된 운동 강도)에 대응한다. 피트니스 레벨 표현(650)이 전술된 90일 트렌드 사용자 인터페이스(612)의 다른 인스턴스들에 디스플레이되지 않았다는 것을 인식하여야 한다. 이는, 트렌드를 식별하기 위해 각자의 활동 메트릭에 대해 수신된 활동 데이터가 적어도 일부 있거나 각자의 활동 메트릭에 대해 수신된 활동 데이터가 충분한 경우에만 일부 표현들(예컨대, 37 VO<sub>2</sub> max avg)이 디스플레이될 수 있다는 것을 예시하고 있다. 이는, 일부 표현을 항상 나타내기 위해 종종 사용되는 메트릭들(예컨대, 때때로 널(null) 값) 및 종종 사용되지 않는 (또는 특수 장비를 요구하는) 다른 메트릭들이, 트렌드를 제공하기 위해 일부 활동 데이터가 수신되었거나 충분한 활동 데이터가 수신된 경우에만 나타나게 한다.

[0237] 도 6f에 도시된 바와 같이, 전자 디바이스(600)는 운동 표현(648)의 선택에 대응하는 사용자 입력(649)을 수신한다. 사용자 입력(649)은, 운동 표현(648)에 대응하는 상세 활동 메트릭 사용자 인터페이스(예컨대, 도 6g에 도시된 바와 같은, 상세 운동 사용자 인터페이스(652))가 디스플레이되게 하는, 운동 표현(648) 상에서의 템 제스처와 같은 터치 제스처를 포함한다.

[0238] 도 6g는 상세 운동 사용자 인터페이스(652)를 디스플레이하는 전자 디바이스(600)를 도시한다. 일부 예들에서, 상세 운동 사용자 인터페이스(652)는 운동 표현(648)의 선택에 대응하는 사용자 입력(예컨대, 사용자 입력(649))을 수신하는 것에 응답하여 디스플레이된다. 일부 예들에서, 하나 이상의 사용자 입력들은 상세 운동 사용자 인터페이스(652)를 디스플레이하기 전에 수신되어야 한다. 다른 상세 활동 메트릭 사용자 인터페이스들은 다른 활동 메트릭 표현들이 선택될 때 디스플레이될 수 있다는 것을 인식하여야 하는데, 다른 상세 활동 메트릭 사용자 인터페이스들은 어떠한 활동 메트릭 표현이든 선택되는 것에 대응한다.

[0239] 상세 운동 사용자 인터페이스(652)는 상세 운동 사용자 인터페이스(652)가 대응하는 활동 메트릭을 나타내는 식별 정보(654)를 포함한다. 예를 들어, 식별 정보(654)는 상세 운동 사용자 인터페이스(652)가 운동 활동 메트릭에 대응한다고 명시한다.

[0240] 상세 운동 사용자 인터페이스(652)는 요약 부분(656)을 포함한다. 요약 부분(656)은 운동 활동 메트릭이 트렌드 하강(예컨대, 지난 90일의 평균이 지난 365일의 평균 미만임)(텍스트 표현은 예시된 바와 같이 "트렌드 하강(trending down)"일 것임)인지, 트렌드 상승(예컨대, 지난 90일의 평균이 지난 365일의 평균 초과임)(텍스트 표현은 "트렌드 상승"일 것임)인지, 또는 트렌드 중립(예컨대, 지난 90일의 평균이 지난 365일의 평균과 동일함)(텍스트 표현은 "일관성 유지"일 것임)인지를 나타내는 텍스트 표현(656a)을 포함한다. 트렌드 중립 및 트렌드 상승은 시스템이 이를 둘을 구별하지 못하고 대신 트렌드가 상승 또는 중립인 경우에 대해 트렌드 상승을 사용하도록 함께 그룹화될 수 있다는 것을 인식하여야 한다. 요약 부분(656)은, 운동 활동 메트릭이 지난 365일과 비교하여 지난 90일에 걸쳐 포지티브 트렌드를 갖는 것을 나타내는 아이콘(656b)(원으로 둘러싸인 "^")을 포함한다. 요약 부분(656)은 운동 활동 메트릭이 지난 90일에 걸쳐 1일에 평균 36분인 것을 나타내는 평균 값(656c)("36 min avg" 텍스트)을 포함한다. 요약 부분(656)은 지난 90일의 평균과 지난 365일의 평균 사이의 차이를 나타내는 차이 표시자(656d)("+3")를 포함한다. 요약 부분(656)은 아이콘(656b)의 텍스트 등가물을 갖는 요약 정보(656e)를 포함한다. 요약 부분(656)은 앞으로의 운동 활동 메트릭에 대한 제안을 나타내는 코칭 표시(656f)를 포함한다. 도 6g에 도시된 바와 같이, 코칭 표시(656f)는 운동 활동 메트릭이 트렌드 상승이라는 것을 반영하는 "Keep it going go, John!"이라고 명시한다. 요약 부분(656)은 전술되었던 것의 서브세트를 포함할 수 있다는 (예컨대, 요약 부분(656)은 텍스트 표현(656a)을 포함하지 않을 수 있다는) 것을 인식하여야 한다.

[0241] 상세 운동 사용자 인터페이스(652)는 지난 365일에 걸친 운동 활동 메트릭에 대한 활동 데이터를 시각적으로 표현하기 위한 주간 단위 표현(658)을 포함한다. 도 6g에 도시된 바와 같은 일부 예들에서, 주간 단위 표현(658)은 시간에 대응하는 x-축(예컨대, 지난 365일에 걸친 주들)과 지난 90일 또는 지난 365일에 걸친 운동 활동 메트릭에 대한 평균 값에 대응하는 y-축을 갖는 막대 그래프이다. 이러한 예들에서, 주간 단위 표현(658)은 각

각의 주에 대해 막대(예컨대, 52개 막대들)를 사용하여 주별로 분할된다. 일부 예들에서, 주간 단위 표현(658)의 x-축은 월 단위로 라벨링되고, y-축의 범위는 지난 365일에 걸친 0 내지 최대 평균 값(예컨대, 도 6g에 도시된 바와 같이, 40)이다.

[0242] 주간 단위 표현(658)의 도 6g에 도시된 바와 같이, 지난 90일 내의 기간들과 연관된 막대들은 지난 365일 내의 기간들과 연관된 막대들과 시각적으로 구별된다(예컨대, 상이한 패턴들 또는 상이한 색상들). 일례에서, 지난 90일과 연관된 막대들은 녹색이지만, 지난 365일과 연관된 막대들은 회색이다. 한 주가 어떠한 대응하는 활동 데이터도 없는 경우, 그 주에 대한 막대는 디스플레이되지 않는다(예컨대, 52개 대신 51개의 막대들이 디스플레이될 것이다). 일부 예들에서, 주간 단위 표현(658)은 지난 90일에 대응하는 표현들 및 지난 90일이 아닌 지난 365일에 대응하는 표현들을 분리하기 위한 추가 표시를 포함한다. 예를 들어, 도 6g에서, 수직선(658c)이 삽입되어 막대들의 2개의 그룹들을 분리한다.

[0243] 주간 단위 표현(658)은 90일 평균 표현(658a) 및 365일 평균 표현(658b)을 포함하는데, 90일 평균 표시(658a)는 지난 90일에 대한 평균을 나타내고, 365일 평균 표현(658b)은 지난 365일(지난 90일 포함함)에 대한 평균을 나타낸다. 도 6g에 도시된 바와 같이, 90일 평균 표현(658a) 및 365일 평균 표현(658b) 각각은 대응하는 평균의 값에 대응하는 수직 위치에 있는 시각적으로 구별되는 선이다(예컨대, 지난 90일에 대한 평균이 지난 365일에 대한 평균보다 크기 때문에, 90일 평균 표현(658a)은 365일 평균 표현(658b)보다 수직으로 더 높은 위치에 배열된다). 일부 예들에서, 90일 평균 표현(658a)은 지난 90일에 대한 평균이 지난 365일에 대한 평균 이상인지에 관한 표시를 포함한다. 예를 들어, 도 6g에 도시된 바와 같이, 90일 평균 표현(658a)은 지난 90일에 대한 평균이 지난 365일에 대한 평균 이상이라는 것을 나타내는 "^"를 포함한다. 유사하게, 지난 90일에 대한 평균이 지난 365일에 대한 평균보다 낮으면, 90일 평균 표현(658a)은 "V"를 포함할 수 있다.

[0244] 상세 운동 사용자 인터페이스(652)는 지난 90일 및 지난 365일에 걸친 주 중 특정 날짜들 동안의 운동 활동 메트릭에 대한 활동 데이터를 비교하기 위한 일 단위 평균 표현(660)을 포함한다. 도 6g에 도시된 바와 같은 일부 예들에서, 일 단위 평균 표현(660)은 활동 데이터를 비교하기 위한 시각적 표현(주 중 상이한 날들에 대응하는 x-축과 지난 90일 및 지난 365일에 걸친 운동 활동 메트릭에 대한 평균 값에 대응하는 y-축을 갖는 막대 그래프)을 포함한다. 이러한 예들에서, y-축의 범위는 지난 365일에 걸친 0 내지 최대 평균 값(예컨대, 도 6g에 도시된 바와 같이, 40)이다.

[0245] 일 단위 평균 표현(660)의 도 6g에 도시된 바와 같이, 지난 90일에 대응하는 기간들과 연관된 막대들은 지난 365일에 대응하는 기간들과 연관된 막대들과 시각적으로 구별된다(예컨대, 상이한 패턴들 또는 상이한 색상들). 일례에서, 지난 90일에 대응하는 막대들은 녹색이지만, 지난 365일에 대응하는 막대들은 회색이다. 도 6g의 주간 단위 표현(658)에 도시된 바와 같이, 지난 90일 내의 기간들(예컨대, 1주일 중 며칠 또는 1일 중 몇 시간)과 연관된 막대들이 지난 365일 내의 대응하는 기간들과 연관된 막대들과 (예컨대, 개재하는 표현들 없이 인접하게) 쌍을 이룬다(예컨대, 지난 90일 중 월요일들과 연관된 막대가 지난 365일 중 월요일들과 연관된 막대와 쌍을 이룬다).

[0246] 일 단위 평균 표현(660)은 시각적 표현에 대응하도록 텍스트 표현들(예컨대, 660a 및 660b)을 포함한다. 예를 들어, 도 6a에 도시된 바와 같이, 일 단위 평균 표현(660)은 시각적 표현 아래에 표를 포함하는데, 32 및 38이 예컨대 막대 그래프의 월요일 섹션에 대응하는 것으로 보이도록 위치되어 있는 것과 같이, 숫자들이 막대 그래프에 대응한다. 일부 예에서, 지난 90일에 대응하는 숫자들은 표의 첫 번째 줄에 있고 지난 365일에 대응하는 숫자들은 첫 번째 줄 아래의 두 번째 줄에 있다. 일부 예들에서, 지난 90일에 대응하는 숫자들은 지난 365일에 대응하는 숫자들과 시각적으로 구별된다(예컨대, 상이한 패턴들 또는 상이한 색상들). 일례에서, 지난 90일에 대응하는 숫자들은 녹색이지만, 지난 365일에 대응하는 숫자들은 회색이다.

[0247] 매일 종종 수행되지 않는 액션(예컨대, 달리기 속도)에 대응하는 상세 활동 메트릭 사용자 인터페이스들과 같은 일부 상세 활동 메트릭 사용자 인터페이스들은 일 단위 평균 표현을 포함하지 않을 수 있다는 것을 인식하여야 한다. 예를 들어, 운동과 관련된 액션은, 일 단위 평균 표현 대신, 지난 90일 및 지난 365일에 걸친 (주중 날짜들 이외의) 시간, 주 또는 월과 같은, 특정 기간 동안의 활동 메트릭에 대한 활동 데이터를 비교하는 표현을 포함할 수 있다.

[0248] 상세 운동 사용자 인터페이스(652)는 운동 활동 메트릭과 연관되지만 그와 상이한 활동 메트릭을 비교하기 위한 폐쇄된 운동 링(exercise ring closed) 표현(662)을 포함한다. 예를 들어, 폐쇄된 운동 링 표현(662)은, 하루 당 운동량의 미리정의된 또는 사용자-정의된 임계치에 대응하는 활동 메트릭인 폐쇄된 운동 링에 관한 것이다. 일례에서, 폐쇄된 운동 링은, 주어진 날에 임계치를 초과한 운동 활동 메트릭에 기초하여 운동 링이 폐쇄되기

때문에 운동 활동 메트릭과 연관된다.

[0249] 폐쇄된 운동 링 표현(662)은 90일 표현(662a) 및 365일 표현(662b)을 포함한다. 90일 표현(662a)은, 사용자가 그의 운동 링들을 폐쇄하였던 지난 90일 중의 일수의 텍스트 표현(예컨대, "79/90 Days") 및 지난 90일 중의 일수에 대한 백분율의 텍스트 표현(예컨대, "88%")을 포함한다. 365일 표현(662b)은, 사용자가 그의 운동 링들을 폐쇄하였던 지난 365일 중의 일수의 텍스트 표현(예컨대, "284/365 Days") 및 지난 365일 중의 일수에 대한 백분율의 텍스트 표현(예컨대, "77%")을 포함한다. 일부 예들에서, 90일 표현(662a)은 365일 표현(662b)과 시작적으로 구별된다(예컨대, 90일 표현(662a)은 녹색이고, 365일 표현(662b)은 회색이다).

[0250] 도 6h는 (예컨대, 도 6d에 도시된 것과 같은) 활동 트렌드들이 제2 디바이스(예컨대, 전자 디바이스(600)) 상에서 보여질 준비가 되어 있을 때 디스플레이 디바이스(668)를 통해 사용자-준비 사용자 인터페이스(670)를 디스플레이하는 전자 디바이스(664)를 도시한다. 일부 예들에서, 전자 디바이스(664)는 디바이스들(100, 300, 500, 또는 600)의 하나 이상의 특징부들을 포함한다. 일부 예들에서, 사용자-준비 사용자 인터페이스(670)는 상이한 활동 메트릭들에 대한 다수의 표현들(예컨대, 이동 표현 또는 운동 표현)의 디스플레이를 갖는 포지티브 트렌드 부분(674)을 포함한다. 도 6h에 도시된 바와 같이, 각각의 표현은 표현에 대응하는 활동 메트릭의 식별(예컨대, "Move"), 이전 365일 동안의 활동 메트릭과 비교하는 지난 90일 동안의 활동 메트릭의 비교에 대응하는 아이콘(예컨대, "^"를 갖는 아이콘), 및 지난 90일 동안의 활동 메트릭의 요약에 대응하는 값(예컨대, "460 cal avg")을 포함한다. 도 6h에 도시된 바와 같은 사용자-준비 사용자 인터페이스(670)에서, 모든 활동 메트릭들이 지난 365일과 비교하여 지난 90일 중에 포지티브 트렌드를 갖는다. 이는 단지 모든 네거티브 트렌드들의 일례 및 다른 조합들이거나, 일부 포지티브 트렌드들과 일부 네거티브 트렌드들의 혼합이 가능하다는 것을 인식하여야 한다.

[0251] 도 6i는 (예컨대, 도 6d에 도시된 것과 같은) 활동 트렌드들이 제2 디바이스(예컨대, 전자 디바이스(600)) 상에서 보여질 수 있을 때 디스플레이 디바이스(668)를 통해 월중-업데이트 사용자 인터페이스(678)를 디스플레이하는 전자 디바이스(664)를 도시한다. 일부 예들에서, 월중-업데이트 사용자 인터페이스(678)는 특정 기간(예컨대, 한 달)마다 한 번씩 (예컨대, 전자 디바이스(600)로부터) 디스플레이 디바이스(668)를 통해 디스플레이되도록 강제된다. 그러나, 월중-업데이트 사용자 인터페이스(678)는 상이한 속도로 디스플레이될 수 있게 된다는 것을 인식하여야 한다.

[0252] 일부 예들에서, 월중-업데이트 사용자 인터페이스(678)는 상이한 활동 메트릭들에 대한 다수의 표현들(예컨대, 이동 표현 또는 운동 표현)의 디스플레이를 각각 갖는 포지티브 트렌드 부분(682) 및 네거티브 트렌드 부분(684)을 포함한다. 도 6i에 도시된 바와 같이, 포지티브 트렌드 부분(682) 내의 각각의 표현은 표현에 대응하는 활동 메트릭의 식별(예컨대, "Move"), 이전 365일 동안의 활동 메트릭과 비교하는 지난 90일 동안의 활동 메트릭의 비교에 대응하는 아이콘(예컨대, "^"를 갖는 아이콘), 및 비교에 대응하는 값(예컨대, "460 cal avg")을 포함한다. 도 6i에 도시된 바와 같이, 네거티브 트렌드 부분(684) 내의 각각의 표현은 표현에 대응하는 활동 메트릭의 식별(예컨대, "Move minutes"), 지난 365일 동안의 활동 메트릭과 비교하는 지난 90일 동안의 활동 메트릭의 비교에 대응하는 아이콘(예컨대, "V"를 갖는 아이콘), 지난 90일 동안의 활동 메트릭의 요약에 대응하는 값(예컨대, "30 min avg"), 및 지난 90일 동안의 활동 메트릭의 요약과 지난 365일 동안의 활동 메트릭의 요약 사이의 차이(예컨대, "-4")를 포함한다.

[0253] 도 6i에 도시된 바와 같은 월중-업데이트 사용자 인터페이스(678)에서, 일부 활동 메트릭들이 포지티브 트렌드를 갖고 다른 활동 메트릭들이 지난 365일과 비교하여 지난 90일 중에 네거티브 트렌드를 갖는다. 이는 단지 모든 포지티브 트렌드들 또는 모든 네거티브 트렌드들의 일례 및 다른 조합들이 가능하다는 것을 인식하여야 한다.

[0254] 도 7a 및 도 7b는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 (예컨대, 시간에 따른 (예컨대, 상향/하향) 트렌드들에 의한 활동 메트릭들을 조작화한) 활동 트렌드들을 제시하기 위한 방법(700)을 예시하는 흐름도이다. 방법(700)은, 각각이 상이한 활동 메트릭에 대응하는 트렌드 표현(들)을 갖는 사용자 인터페이스(예컨대, 90일 트렌드 홈 페이지)를 디스플레이하는 것에 관한 것으로, 여기서 트렌드 표현의 배치는 트렌드 표현이 현재 제1 범주(예컨대, 변경 없음 또는 포지티브)로 결정되었는지 또는 제2 범주(예컨대, 네거티브)로 결정되었는지에 기초한다. 방법(700)은 디스플레이 디바이스를 갖는 디바이스(예컨대, 100, 300, 500, 600, 664)에서 수행된다. 방법(700)의 일부 동작들은 선택적으로 조합되고, 일부 동작들의 순서는 선택적으로 변경되며, 일부 동작들은 선택적으로 생략된다.

[0255] 이하에서 기술되는 바와 같이, 방법(700)은 활동 트렌드들을 제시하기 위한 직관적인 방식을 제공한다. 본 방

법은 활동 트렌드들을 제시하는 것에 대한 사용자의 인지적 부담을 감소시키며, 그에 의해 더 효율적인 인간-기계 인터페이스를 생성한다. 배터리-작동형 컴퓨팅 디바이스들의 경우, 사용자가 활동 트렌드들을 더 빠르고 더 효율적으로 식별할 수 있게 하는 것은 전력을 절약하고 배터리 충전들 사이의 시간을 증가시킨다.

- [0256] 702에서, 디바이스(예컨대, 600, 664)는 제1 기간(예컨대, 3개월) 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터(전자 디바이스의 사용자에 대한 측정된 활동 레벨에 대응하는 데이터(예컨대, 전자 디바이스를 착용하고 있는 동안의 사용자에 의해 수행된 활동에 대한 데이터))를 수신한다.
- [0257] 704에서, 디바이스는 제1 기간과는 상이한 제2 기간(예컨대, 1년) 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터를 수신한다.
- [0258] 706에서, 디바이스는 제1 사용자 인터페이스(예컨대, 612)(예컨대, 복수의 활동 메트릭들에 대한 활동 데이터의 비교들을 포함하는 사용자 인터페이스)를 디스플레이하라는 요청(예컨대, 607 또는 611)을 수신한다.
- [0259] 708에서, 디바이스는, 요청을 수신하는 것에 응답하여, 디스플레이 디바이스를 통해, 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이한다.
- [0260] 710에서, 제1 사용자 인터페이스는 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터와 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터 사이의 관계(예컨대, 수학적 관계; 수학적 비교)가 제1 타입이라는 (예컨대, 제1 기간 동안의 활동 데이터(예컨대, 활동 데이터의 평균 값)가 제2 기간 동안의 활동 데이터(예컨대, 활동 데이터의 평균 값)에 대한 변화 없음 또는 포지티브 변화를 반영한다는) 결정에 따라, 제1 사용자 인터페이스의 제1 부분(예컨대, 626)에 제1 활동 메트릭의 표현(예컨대, 636)(예컨대, 제1 활동 메트릭의 그래픽 또는 텍스트 표시)을 디스플레이하는 것을 포함한다.
- [0261] 712에서, 제1 사용자 인터페이스는 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터와 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터 사이의 관계가 제2 타입(예컨대, 네거티브)이라는 (예컨대, 제1 기간 동안의 활동 데이터가 제2 기간 동안의 활동 데이터에 대한 네거티브 변화를 반영한다는) 결정에 따라, 제1 부분과 상이한 제1 사용자 인터페이스의 제2 부분(예컨대, 636)에 제1 활동 메트릭의 표현(예컨대, 642)(예컨대, 상향 화살표 또는 하향 화살표)을 디스플레이하는 것을 포함한다(제1 타입인 것으로 결정된 표현들은 사용자 인터페이스 내에서 시각적으로 그룹화되어 제2 타입인 것으로 결정된 표현들과 분리된다). 상이한 기간에 걸친 활동 메트릭과 연관된 활동 데이터들 사이의 관계에 기초하여 활동 메트릭의 표현을 (예컨대, 사용자 인터페이스의 제1 부분 또는 제2 부분에) 동적으로 배치하는 것은 디바이스 상에 저장된 활동 메트릭 및 데이터의 현재 상태에 대한 시각적 피드백을 사용자에게 제공한다. 예를 들어, 그러한 배치는 사용자가 최근에 네거티브 트렌드를 갖는 활동 메트릭들을 신속하게 식별하게 한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자 인터페이스를 변경하기 위해 사용자가 어떤 타입의 데이터를 디바이스에 제공할 필요가 있는지를 사용자가 식별하는 것을 돋고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 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.
- [0262] 일부 예들에서, 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터와 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터 사이의 관계는, 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터에 대해 결정된 (예컨대, 계산된) 활동 값(예컨대, 평균, 선형 피팅(fitting)의 기울기)이 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터에 대해 결정된 활동 값(예컨대, 제1 기간 동안 결정된 동일한 활동 값) 이상일 때, 제1 타입이다. 일부 예들에서, 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터와 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터 사이의 관계는, 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터에 대해 결정된 활동 값이 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터에 대해 결정된 활동 값 미만일 때, 제2 타입이다.
- [0263] 일부 예들에서, 제1 활동 메트릭의 표현은 관계가 제1 타입인지 또는 제2 타입인지의 시각적 표시(예컨대, 그래픽 표시(상향 또는 하향 화살표); 텍스트 표시)(예컨대, 636b)를 포함한다.
- [0264] 일부 예들에서, 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 것은, 제1 활동 메트릭의 표현이 제1 사용자 인터페이스의 제1 부분에 디스플레이된다는 결정에 따라, 제1 사용자 인터페이스를 (예컨대, 제1 사용자 인터페이스의 디스플레이 시 자동으로) 초기에 디스플레이한 후 제1 시점에 (예컨대, 디스플레이 즉시, 디스플레이하고 0.5초 후에) 시각적 표시를 애니메이션화하는 것을 포함한다. 일부 예들에서, 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하

는 것은, 제1 활동 메트릭의 표현이 제1 사용자 인터페이스의 제2 부분에 디스플레이된다는 결정에 따라, 제1 시점 이후인, 제1 사용자 인터페이스를 초기에 디스플레이한 후 제2 시점(예컨대, 1초, 제1 시점에 기초한 애니메이션의 완료 후가 되도록 선택된 시점)에 시각적 표시를 애니메이션화하는 것을 포함한다. 사용자 인터페이스의 제1 부분과 연관된 시각적 표시들이 사용자 인터페이스의 제2 부분과 연관된 시각적 표시들 후에 애니메이션화되도록 (활동 메트릭들과 연관된) 시각적 표시들을 애니메이션화하는 (그에 의해, 제1 거동과 연관된 그러한 시각적 표시들을 강조하는) 것은 활동 메트릭들의 현재 상태에 대한 시각적 피드백을 사용자에게 제공한다. 예를 들어, 그러한 방식으로 애니메이션화하는 것은 사용자가 최근에 네거티브 트렌드를 갖는 활동 메트릭들을 신속하게 식별하게 한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자 인터페이스를 변경하기 위해 사용자가 어떤 타입의 데이터를 디바이스에 제공할 필요가 있는지를 사용자가 식별하는 것을 돋고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 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.

[0265]

일부 예들에서, 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 것은, 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터가, 제1 활동 메트릭이 제1 메트릭 타입(예컨대, 일정 백분율의 사용자들에 대해 드물게 제공되는 메트릭; 전자 디바이스의 하나 이상의 센서들에 의해 직접 측정되지 않는 메트릭)일 때 충족되는 기준 및 제1 활동 메트릭에 대응하는 제1 활동 데이터가 데이터 충분 임계치 미만일 (예컨대, 제1 및/또는 제2 기간 동안의 데이터가 존재하지 않거나 존재하지만 임계량 요건을 충족하지 않을) 때 충족되는 기준을 포함하는 데이터 불충분 기준들의 제1 세트를 충족한다는 (예컨대, 데이터가 제1 기간 및/또는 제2 기간 동안 이용가능하지 않다는) 결정에 따라, (제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터와 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터 사이의 관계가 제1 타입이라는 것과 무관하게) 제1 사용자 인터페이스에서의 (예컨대, 제1 부분 및 제2 부분에의) 제1 활동 메트릭의 표현의 디스플레이를 보류하는 것을 포함한다.

[0266]

일부 예들에서, 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 것은, 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터가, 제1 활동 메트릭이 제2 메트릭 타입(예컨대, 일정 백분율의 사용자들에 대해 자주 제공되는 메트릭; 전자 디바이스의 하나 이상의 센서들에 의해 직접 측정되는 메트릭)일 때 충족되는 기준 및 제1 활동 메트릭에 대응하는 제1 활동 데이터가 데이터 충분 임계치 미만일 (예컨대, 제1 및/또는 제2 기간 동안의 데이터가 존재하지 않거나 존재하지만 임계량 요건을 충족하지 않을) 때 충족되는 기준을 포함하는 데이터 불충분 기준들의 제2 세트를 충족한다는 (예컨대, 데이터가 제1 기간 및/또는 제2 기간 동안 이용가능하지 않다는) 결정에 따라, (제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터와 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터 사이의 관계가 제1 타입이라는 것과 무관하게) 제1 부분 및 제2 부분과는 상이한 사용자 인터페이스의 제3 부분에 (또는 포지티브 트렌드 부분(632) 및 네거티브 트렌드 부분(638) 이외의, 도 6e에 도시된 바와 같은 612 내의 위치에) 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터가 불충분하다는 표시(예컨대, 그래픽 표시, 텍스트 표시)를 갖는 제1 활동 메트릭의 표현(예컨대, 618)을 디스플레이하는 것을 포함한다. 충분한 양의 데이터가 특정 활동 메트릭에 대해 수신되었는지 여부의 표시들을 제공하는 것은 디바이스 상에 저장된 활동 데이터의 현재 상태에 대한 시각적 피드백을 사용자에게 제공한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자 인터페이스를 변경하기 위해 사용자가 어떤 타입의 데이터를 디바이스에 제공할 필요가 있는지를 사용자가 식별하는 것을 돋고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 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.

[0267]

일부 예들에서, 사용자 인터페이스의 제3 부분에 제1 활동 메트릭의 표현을 디스플레이하는 것은 제1 활동 메트릭에 대응하는 제1 활동 데이터가 데이터 충분 임계치를 충족하도록 남은 예측된 시간 길이의 표시(예컨대, 616)를 디스플레이하는 것을 포함한다(일부 예들에서, 예측된 시간 길이는 제2 활동 메트릭에 대한 충분한 양의 활동 데이터가 시간 길이 동안 수신될 것이라는 가정에 기초한다). 특정 활동 메트릭을 디스플레이하는 데 필요한 예측된 시간 길이를 나타내는 것은, 디바이스 상에 저장된 활동 데이터의 현재 상태에 대한 시각적 피드백 및 특정 메트릭들이 제공될 디바이스를 향후에 사용자가 어떻게 사용하여야 하는지에 대한 표시를 사용자에게 제공한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자 인터페이스를 변경하기 위해 사용자가 어떤 타입의 데이터를 디바이스에 제공할 필요가 있는지를 사용자가 식별하는 것을 돋고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 향상시키고 사용자-디바이스 인터페이스를 더 효율적으로 만드는데, 이는 추가적으로, 사용자가 디바이스를 더 신속하고 효율적으로 사용

하는 것을 가능하게 함으로써 디바이스의 전력 사용량을 감소시키고 배터리 수명을 개선시킨다.

[0268] 일부 예들에서, 제1 기간은 (예컨대, 현재 시간(예컨대, 현재 날짜/일자)에 기초하여 선택된) 현재 시간 이전의 제1 사전결정된 기간(예컨대, 이전 90일)이다. 일부 예들에서, 제2 기간은 제1 사전결정된 기간과는 상이한 현재 시간 이전의 제2 사전결정된 기간(예컨대, 이전 365일)이다.

[0269] 일부 예들에서, 제1 사용자 인터페이스의 제2 부분(예컨대, 642)에 제1 활동 메트릭의 표현을 디스플레이하는 것은, 관계가 제1 활동 메트릭에 대한 활동의 향후 레벨(예컨대, 예측된 향후 레벨)(예컨대, 하루당 10% 더 많이 보행하기)을 유지하는 동안 제2 타입인 것(예컨대, 네거티브)으로부터 제1 타입인 것(예컨대, 일정한 또는 포지티브 트렌드)으로 전이할 시기(예컨대, 기간(예컨대, 1일, 5일, 2주))에 대응하는 예측을 포함하는 제1 코칭 표시(예컨대, 642e)(예컨대, "Let's get to walking 1 more mile per day")를 디스플레이하는 것을 포함한다. 일부 예들에서, 제1 사용자 인터페이스의 제1 부분에 제1 활동 메트릭의 표현을 디스플레이하는 것은 제1 코칭 표시의 디스플레이를 보류하는 것을 포함한다(일부 예들에서, 제1 부분에 디스플레이되는 표현은 제1 코칭 표시와는 상이한 제2 코칭 표시(예컨대, "keep it up!")를 포함한다). 사용자의 활동 레벨에 관한 예측을 선택적으로 제공하는 것은 사용자가 추가 활동 데이터를 제공하는 기술적 태스크를 수행하는 것을 돋고, 그에 의해 디바이스 상에 저장된 활동 데이터의 현재 상태에 대한 시각적 피드백을 사용자에게 제공한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자 인터페이스를 변경하기 위해 사용자가 어떤 타입의 데이터를 디바이스에 제공할 필요가 있는지를 사용자가 식별하는 것을 돋고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 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.

[0270] 일부 예들에서, 전자 디바이스는 센서 디바이스(예컨대, 가속도계, GPS, 심박수 모니터)를 포함한다. 그러한 예들에서, 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터는 센서 디바이스를 통해 수신된 (예컨대, 검출된) 활동 데이터를 포함한다.

[0271] 일부 예들에서, 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터는 제2 전자 디바이스(예컨대, 외부 전자 디바이스)로부터 수신된 활동 데이터를 포함한다.

[0272] 714에서, 디바이스는 제1 기간(예컨대, 3개월) 동안의 제3 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터(전자 디바이스의 사용자에 대한 측정된 활동 레벨에 대응하는 데이터(예컨대, 전자 디바이스를 착용하고 있는 동안의 사용자에 의해 수행된 활동에 대한 데이터))를 수신한다.

[0273] 716에서, 디바이스는 제2 기간(예컨대, 1년) 동안의 제3 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터를 수신한다.

[0274] 718에서, 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 것은, 제1 기간 동안의 제3 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터와 제2 기간 동안의 제3 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터 사이의 관계(예컨대, 수학적 관계; 수학적 비교)가 제1 타입(예컨대, 변화 없음 또는 포지티브)이라는 결정에 따라, 제1 사용자 인터페이스의 제1 부분에 제3 활동 메트릭의 표현(예컨대, 제1 활동 메트릭의 그래픽 또는 텍스트 표시)을 디스플레이하는 것을 포함한다.

[0275] 720에서, 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 것은, 제1 기간 동안의 제3 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터와 제2 기간 동안의 제3 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터 사이의 관계가 제2 타입(예컨대, 네거티브)이라는 결정에 따라, 제1 사용자 인터페이스의 제2 부분에 제3 활동 메트릭의 표현(예컨대, 상향 화살표 또는 하향 화살표)을 디스플레이하는 것을 포함한다.

[0276] 일부 예들에서, 제1 활동 메트릭의 표현은 제1 측정 단위의 표시(예컨대, 칼로리, 걸음 수)를 포함한다. 그러한 예들에서, 제3 활동 메트릭의 표현은 제1 측정 단위와는 상이한 제2 측정 단위의 표시(예컨대, 분, 마일)를 포함한다.

[0277] 일부 예들에서, 제1 기간(예컨대, 이전 90일)은 제2 기간(예컨대, 이전 365일)의 서브세트이다.

[0278] 일부 예들에서, 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터와 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터 사이의 관계는, 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터의 평균과 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터의 평균의 비교를 포함한다.

[0279] 일부 예들에서, 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터는, 칼로리 소모량, 사용자가 운동하는 것으로 검출되었던 시간, 사용자가 적어도 1분 동안 서 있는 것으로 검출되었던 시간들의 수, 사용자가 이동하였던 시간, 사용자가 서 있었던 시간, 보행 속도, 사용자에 대해 주어진 시간 동안의 식별된 피트니스 레벨,

올라간 계단의 수, 보행 거리, 및 사용자에 대한 결정된 운동 강도 중 하나 이상으로 이루어진 그룹으로부터 선택된다.

[0280]

일부 예들에서, 디바이스는 모든 포지티브 트렌드들(예컨대, 도 6g) 또는 모든 네거티브 트렌드들(예컨대, 도 6d)을 갖는 사용자 인터페이스를 디스플레이하는데, 여기서 모든 포지티브 트렌드들을 갖는 사용자 인터페이스는 모든 네거티브 트렌드들을 갖는 사용자 인터페이스 및 포지티브와 네거티브 트렌드들의 혼합을 갖는 사용자 인터페이스(예컨대, 도 6e)와는 상이하고, 모든 네거티브 트렌드들을 갖는 사용자 인터페이스는 포지티브와 네거티브 트렌드들의 혼합을 갖는 사용자 인터페이스와는 상이하다. 일부 예들에서, 트렌드 표현들의 순서는 상이한 뷰들(예컨대, 모든 포지티브들, 모든 네거티브들, 또는 포지티브들과 네거티브들의 혼합들의 상이한 조합들) 사이에서 일관된다. 예를 들어, 도 6d에서, 순서는 이동, 운동, 서 있기, 분 단위의 이동 시간, 및 보행 속도라는 것을 알 수 있다. 이어서, 도 5e에서, 활동 메트릭들에 대한 표현들 중 일부가 네거티브로부터 포지티브로 전이되었지만, 포지티브 내에서의 순서 및 네거티브 내에서의 순서는 유지되어 각각의 부분에 표현된 각각의 활동 메트릭에 대해 이동, 운동, 서 있기, 분 단위의 이동 시간, 및 보행 속도의 순서를 유지하게 한다(예컨대, 포지티브에서, 순서는 이동, 운동 및 분 단위의 이동 시간이며, 서 있기는 제2 부분에 있기 때문에 여기에는 서 있기가 없다). 일부 예들에서, 디바이스는 10개의 상이한 트렌드들, 즉 이동, 운동, 서 있기, 분 단위의 이동 시간, 서 있는 시간, 보행 속도, 피트니스 레벨, 계단 오르기, 보행 거리, 및 운동 강도를 갖는 사용자 인터페이스를 디스플레이한다. 일부 예들에서, 네거티브 트렌드들이 코칭 정보를 포함하는 한편, 포지티브 트렌드들은 코칭 정보를 포함하지 않는다(예컨대, 636 및 642).

[0281]

방법(700)(예컨대, 도 7a 및 도 7b)과 관련하여 전술된 프로세스들의 상세사항들은, 또한, 후술되는 방법들과 유사한 방식으로 적용가능함에 유의한다. 예를 들어, 방법들(800, 900)은, 선택적으로, 방법(700)에 관하여 전술된 다양한 방법들의 특징들 중 하나 이상을 포함한다. 예를 들어, 방법(700)에서 설명되는 제1 사용자 인터페이스 내의 활동 표현의 선택은 방법(800)에서 설명되는 제1 사용자 인터페이스의 디스플레이를 야기할 수 있다. 다른 예의 경우, 방법(900)에서 설명되는 하나 이상의 코칭 표시들은 방법(700)에서 설명되는 제1 사용자 인터페이스에 포함될 수 있다. 간결함을 위해, 이러한 상세사항들은 이하에서 반복되지 않는다.

[0282]

도 8a 및 도 8b는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 활동 트렌드들을 제시하기 (예컨대, 2개의 상이한 시간 길이들에 걸친 활동 메트릭을 비교하기) 위한 방법(800)을 예시하는 흐름도이다. 방법(800)은 특정 활동 메트릭에 대한 활동 메트릭 표현들을 갖는 사용자 인터페이스(예컨대, 상세 페이지)를 디스플레이하는 것, 제1 시간(예컨대, 90일)을 제2 시간(예컨대, 365일)과 비교하는 것에 관한 것이다. 방법(800)은 디스플레이 디바이스를 갖는 디바이스(예컨대, 100, 300, 500, 600, 664)에서 수행된다. 방법(800)의 일부 동작들은 선택적으로 조합되고, 일부 동작들의 순서는 선택적으로 변경되며, 일부 동작들은 선택적으로 생략된다.

[0283]

이하에서 기술되는 바와 같이, 방법(800)은 활동 트렌드들을 제시하기 위한 적관적인 방식을 제공한다. 본 방법은 활동 트렌드들을 제시하는 것에 대한 사용자의 인지적 부담을 감소시키며, 그에 의해 더 효율적인 인간-기계 인터페이스를 생성한다. 배터리-작동형 컴퓨팅 디바이스들의 경우, 사용자가 활동 트렌드들을 더 빠르고 더 효율적으로 식별할 수 있게 하는 것은 전력을 절약하고 배터리 충전들 사이의 시간을 증가시킨다.

[0284]

802에서, 디바이스(예컨대, 600)는 제1 기간(예컨대, 3개월) 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터(전자 디바이스의 사용자에 대한 측정된 활동 레벨에 대응하는 데이터(예컨대, 전자 디바이스를 착용하고 있는 동안의 사용자에 의해 수행된 활동에 대한 데이터))를 수신한다.

[0285]

804에서, 디바이스는 제2 기간(예컨대, 1년) 동안 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터를 수신하며, 여기서 제1 기간은 제2 기간의 서브세트이다(예컨대, 제2 기간은 제1 기간을 포함한다). 일부 예들에서, 활동 데이터의 적어도 일부는 전자 디바이스의 센서에 의해 검출된다. 예를 들어, 디바이스는 센서 디바이스(예컨대, 가속도계, GPS, 심박수 모니터)를 포함하고 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터는 센서 디바이스를 통해 수신된 (예컨대, 검출된) 활동 데이터를 포함한다. 일부 예들에서, 활동 데이터는 제2 전자 디바이스로부터 수신된다. 예를 들어, 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터는 제2 전자 디바이스(예컨대, 외부 전자 디바이스)로부터 수신된 활동 데이터를 포함한다.

[0286]

806에서, 디바이스는 제1 사용자 인터페이스(예컨대, 특정 활동 메트릭에 대한 상세사항들을 갖는 사용자 인터페이스)(예컨대, 649)를 디스플레이하라는 요청을 수신한다.

[0287]

808에서, 디바이스는, 요청을 수신하는 것에 응답하여, 디스플레이 디바이스를 통해, 제1 사용자 인터페이스(예컨대, 652)를 디스플레이한다.

- [0288] 810에서, 제1 사용자 인터페이스는 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터의 표현(예컨대, 658c의 우측에 있는 658의 막대들)(예컨대, 수치 값의 그래프 또는 텍스트 표현)(일부 예들에서, 표현은 제1 기간 내의 각각의 날짜 상에 특정 활동 메트릭에 대한 사용자 활동 데이터를 나타내는 막대 그래프임)을 포함한다.
- [0289] 812에서, 제1 사용자 인터페이스는 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터의 표현(예컨대, 658c의 좌측에 있는 658의 막대들)(예컨대, 수치 값의 그래프 또는 텍스트 표현)(일부 예들에서, 표현은 제2 기간 내의 각각의 날짜 상에 특정 활동 메트릭에 대한 사용자 활동 데이터를 나타내는 막대 그래프임)을 포함한다.
- [0290] 일부 예들에서, 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터의 표현은 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터의 표현과 시각적으로 구별된다(예컨대, 제2 기간 동안의 표현에는 존재하지 않는 시각적 특성(예컨대, 색상, 테두리, 형상)을 포함하거나 제2 기간 동안의 표현에 존재하는 시각적 특성이 없다).
- [0291] 814에서, 제1 사용자 인터페이스는 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터와 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터의 비교(예컨대, 수학적 비교)의 표현(예컨대, 656a, 656b, 656d, 656e, 658a)(예컨대, 수치 값의 그래프 또는 텍스트 표현)을 포함한다. 상이한 기간들에 걸친 활동 데이터의 비교와 함께 상이한 활동 메트릭들에 관한 표현들을 디스플레이하는 것은 디바이스 상에 저장된 활동 데이터의 현재 상태에 대한 시각적 피드백을 사용자에게 제공한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자 인터페이스를 변경하기 위해 사용자가 어떤 타입의 데이터를 디바이스에 제공할 필요가 있는지를 사용자가 식별하는 것을 돋고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 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.
- [0292] 일부 예들에서, 816에서, 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 것은 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터의 평균에 대한 표시(예컨대, 658a)(예컨대, 텍스트 또는 그래프 표시)를 디스플레이하는 것을 포함한다. 그러한 예들에서, 818에서, 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 것은 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터의 평균에 대한 표시(예컨대, 658b)(예컨대, 텍스트 또는 그래프 표시)를 디스플레이하는 것을 포함한다.
- [0293] 일부 예들에서, 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터의 표현은 제1 개수의 표현들(예컨대, 기간의 단위(예컨대, 일수)에 대응하는 일정 개수의 표현들)로 분리된다. 그러한 예에서, 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터의 표현은 제1 개수의 표현들과는 상이한 제2 개수의 표현들로 분리된다.
- [0294] 일부 예들에서, 비교의 표현은 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터와 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터 사이의 차이(예컨대, 활동 데이터에 대한 제1 및 제2 기간들 동안에 결정된 (예컨대, 계산된) 활동 값(예컨대, 평균, 선형 피팅의 기울기) 사이의 차이)를 표시한다(일부 예들에서, 비교의 표현은 제1 기간 동안의 활동 데이터가 제2 기간 동안의 활동 데이터보다 작은 경우에만 차이를 표시한다).
- [0295] 일부 예들에서, 820에서, 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 것은 제1 기간 동안의 복수의 제1-기간 표현들(예컨대, 660에서의 빈 막대들)(예컨대, 90일 기간에 대응하는 각각의 요일에 대한 그래프의 막대들)을 디스플레이하는 것을 포함하며, 여기서 제1 제1-기간 표현(예컨대, 90일 기간 동안의 월요일 막대)은 시간 길이(예컨대, 1일)에 대응하고, 제2 제1-기간 표현(예컨대, 90일 기간 동안의 화요일 막대)은 시간 길이에 대응하고, 제1 제1-기간 표현은 제1 기간 내의 제3 기간(예컨대, 90일 기간 내의 각각의 월요일)에 대응하고, 제2 제1-기간 표현은 제1 기간 내의 제4 기간(예컨대, 90일 기간 내의 각각의 화요일)에 대응한다. 그러한 예에서, 822에서, 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 것은 제2 기간 동안의 복수의 제2-기간 표현들(예컨대, 660에서 대각선이 그려진 막대들)(예컨대, 365일 기간에 대응하는 각각의 요일에 대한 그래프의 막대들)을 디스플레이하는 것을 포함하며, 여기서 제1 제2-기간 표현(예컨대, 365일 기간 동안의 월요일 막대)은 시간 길이에 대응하고, 제2 제2-기간 표현(예컨대, 365일 기간 동안의 화요일 막대)은 시간 길이에 대응하며, 제1 제2-기간 표현은 제2 기간 내의 제5 기간(예컨대, 365일 기간 내의 각각의 월요일)에 대응하고, 제2 제2-기간 표현은 제2 기간 내의 제6 기간(예컨대, 365일 기간 내의 각각의 화요일)에 대응하며, 제3 기간은 제5 기간에 대응하고(예컨대, 둘 모두는 그들 각자의 기간들 내의 월요일들임), 제4 기간은 제6 기간에 대응하며(예컨대, 둘 모두는 그

들 각자의 기간들 내의 화요일들임), 제1 제1-기간 표현은 제1 제2-기간 표현과 시각적으로 쌍을 이루고(예컨대, (예컨대, 어떠한 다른 개재하는 표현들 없이) 그에 인접하게 디스플레이되고), 제2 제1-기간 표현은 제2 제2-기간 표현과 시각적으로 쌍을 이룬다. 2개의 상이한 기간들의 비교를 사용하여 시간에 따른 사용자의 활동을 시각적으로 묘사하는 것은 디바이스 상에 저장된 활동 데이터의 현재 상태에 대한 시각적 피드백 및 시간에 따라 사용자가 디바이스를 어떻게 사용하는지에 대한 정보를 사용자에게 제공한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자 인터페이스를 변경하기 위해 사용자가 어떤 타입의 데이터를 디바이스에 제공할 필요가 있는지를 사용자가 식별하는 것을 돋고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 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.

[0296] 일부 예들에서, 824에서, 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 것은 제1 활동 메트릭이 임계 활동 레벨(예컨대, 500칼로리/일)을 충족한 (예컨대, 충족한 동안인) 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭(예컨대, 소모된 칼로리)에 대응하는 활동 데이터의 특정 길이(예컨대, 1일)의 기간들의 백분율의 표현(예컨대, 662a)을 디스플레이하는 것을 포함한다(일부 예들에서, 사용자 인터페이스는 활동 메트릭(예컨대, 소모된 칼로리)의 값이 임계치를 충족한 90일 기간 동안의 일수의 백분율(예컨대, 일수의 85%가 500칼로리 초과의 칼로리 소모 메트릭을 기록하였음)을 포함한다). 활동 메트릭을 특정 임계치와 링크하는 것과 그 임계치를 충족하기 위해 사용자의 과거 능력을 추적하는 것은 사용자가 어떻게 디바이스를 사용할지에 대한 시각적 피드백을 사용자에게 제공한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자 인터페이스를 변경하기 위해 사용자가 어떤 타입의 데이터를 디바이스에 제공할 필요가 있는지를 사용자가 식별하는 것을 돋고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 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.

[0297] 일부 예들에서, 824에서, 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 것은 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터와 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터 사이의 관계(예컨대, 수학적 관계; 수학적 비교)가 제1 타입인지(예컨대, 제1 기간 동안의 활동 데이터(예컨대, 활동 데이터의 평균 값)가 제2 기간 동안의 활동 데이터(예컨대, 활동 데이터의 평균 값)에 대한 변화 없음 또는 포지티브 변화를 반영하는지) 또는 제2 타입인지(예컨대, 제1 기간 동안의 활동 데이터가 제2 기간 동안의 활동 데이터에 대한 네거티브 변화를 반영하는지)를 표시하는 아이콘(예컨대, 656b)을 디스플레이하는 것을 포함한다.

[0298] 방법(800)(예컨대, 도 8a 및 도 8b)과 관련하여 전술된 프로세스들의 상세사항들은, 또한, 후술되는 방법들과 유사한 방식으로 적용가능함에 유의한다. 예를 들어, 방법들(700, 900)은 선택적으로, 방법(800)을 참조하여 전술/후술된 다양한 방법들의 특성을 중 하나 이상을 포함한다. 예를 들어, 방법(900)에서 설명되는 제1 사용자 인터페이스 내의 뒤로가기 어포던스의 선택은 방법(700)에서 설명되는 제1 사용자 인터페이스의 디스플레이를 야기할 수 있다. 다른 예의 경우, 방법(900)에서 설명되는 하나 이상의 코칭 표시들은 방법(800)에서 설명되는 제1 사용자 인터페이스에 포함될 수 있다. 간결함을 위해, 이러한 상세사항들은 이하에서 반복되지 않는다.

[0299] 도 9는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 활동 트렌드들을 제시(예컨대, 기간들의 데이터들 사이의 관계에 따라 상이한 코칭을 제공함; 코칭은 소정 활동 레벨이 유지되는 경우 관계가 언제 변할지의 예측을 포함함)하기 위한 방법(900)을 예시하는 흐름도이다. 방법(900)은 디스플레이 디바이스를 갖는 디바이스(예컨대, 100, 300, 500, 600, 664)에서 수행된다. 방법(900)의 일부 동작들은 선택적으로 조합되고, 일부 동작들의 순서는 선택적으로 변경되며, 일부 동작들은 선택적으로 생략된다.

[0300] 이하에서 기술되는 바와 같이, 방법(900)은 활동 트렌드들을 제시하기 위한 직관적인 방식을 제공한다. 본 방법은 활동 트렌드들을 제시하는 것에 대한 사용자의 인지적 부담을 감소시키며, 그에 의해 더 효율적인 인간-기계 인터페이스를 생성한다. 배터리-작동형 컴퓨팅 디바이스들의 경우, 사용자가 활동 트렌드들을 더 빠르고 더 효율적으로 식별할 수 있게 하는 것은 전력을 절약하고 배터리 충전들 사이의 시간을 증가시킨다.

[0301] 902에서, 디바이스(예컨대, 600)는 제1 기간(예컨대, 3개월) 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터(전자 디바이스의 사용자에 대한 측정된 활동 레벨에 대응하는 데이터(예컨대, 전자 디바이스를 착용하고 있는 동안의 사용자에 의해 수행된 활동에 대한 데이터))를 수신한다.

[0302] 904에서, 디바이스는 제1 기간과는 상이한 제2 기간(예컨대, 1년) 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동

이터를 수신한다.

- [0303] 906에서, 디바이스는 제1 사용자 인터페이스(예컨대, 612, 652)(예컨대, 복수의 활동 메트릭들에 대한 활동 데이터의 비교들을 포함하는 사용자 인터페이스 또는 특정 활동 메트릭에 대한 상세사항들을 갖는 사용자 인터페이스)를 디스플레이하라는 요청(예컨대, 607, 611, 649)을 수신한다.
- [0304] 908에서, 디바이스는, 요청을 수신하는 것에 응답하여, 디스플레이 디바이스를 통해, 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하는데, 제1 사용자 인터페이스는 제1 활동 메트릭의 표현(예컨대, 642 또는 656)(예컨대, 제1 활동 메트릭의 그래픽 또는 텍스트 표시)을 포함한다.
- [0305] 910에서, 제1 활동 메트릭의 표현은 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터와 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터의 사이의 관계(예컨대, 수학적 관계; 수학적 비교)가 제1 타입(예컨대, 1일 이내에 개선될 수 있는 네거티브 트렌드)이라는 결정에 따라, 제1 활동 메트릭에 대한 향후 활동 레벨(예컨대, 하루 10% 더 보행)을 유지하는 동안 관계가 제1 타입인 것으로부터 제1 타입과는 상이한 제2 타입(예컨대, 일정한 또는 포지티브 트렌드)인 것으로 전이할 시기(예컨대, 기간(예컨대, 1일, 5일, 2주))에 대응하는 예측(예컨대, 628의 "the day")을 포함하는 제1 코칭 표시(예컨대, 628e)(예컨대, "Don't forget to stand for one minute per hour throughout the day")를 디스플레이하는 것을 포함한다.
- [0306] 912에서, 제1 활동 메트릭의 표현은, 관계가 제1 타입과는 상이한 제3 타입(예컨대, 1주일을 초과하지만 1개월 이내에 개선될 수 있는 네거티브 트렌드)이라는 결정에 따라, 관계가 제3 타입인 것으로부터 제2 타입인 것으로 전이할 시기(예컨대, 기간(예컨대, 1일, 5일, 2주))에 대응하는 예측을 포함하지 않는 제2 코칭 표시(예컨대, 624e)(예컨대, "Try to move around for 10 extra minutes")를 포함한다. 사용자의 활동을 분류하는 것에 기초하여 사용자에게 제공되는 활동 관련 정보를 동적으로 수정하는 것은 디바이스 상에 저장된 활동 데이터의 현재 상태에 대한 시각적 피드백을 사용자에게 제공한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자 인터페이스를 변경하기 위해 사용자가 어떤 타입의 데이터를 디바이스에 제공할 필요가 있는지를 사용자가 식별하는 것을 돋고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 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.
- [0307] 일부 예들에서, 제1 타입은 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터와 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터 사이의 관계(예컨대, 제1 기간 및 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터에 대해 결정된 (예컨대, 계산된) 활동 값(예컨대, 평균, 선형 피팅의 기울기) 사이의 관계)가 네거티브(예컨대, 제1 기간에 대한 평균 값은 50칼로리 소모/일이고 제2 기간에 대한 평균 값은 75칼로리 소모/일이며, 이때 값들의 차이는 -25칼로리 소모/일임)인 것을 요구한다.
- [0308] 일부 예들에서, 제1 활동 메트릭의 표현은, 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터와 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터 사이의 관계가 제1 타입인 동안(이는 따라서 트렌드가 네거티브임을 의미함), 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터와 제1 기간의 서브세트(예컨대, 90일 기간 중 지난 7일) 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터 사이의 관계가 제4 타입(예컨대, 최근 포지티브)이라는 결정에 따라, 제3 코칭 표시(예컨대, "You have been improving lately, but let's get to walking 1 more mile per day to reach your yearly average"; 제1 코칭 표시에 추가한 코칭 표시)를 디스플레이하는 것; 및 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터와 제1 기간의 서브세트(예컨대, 90일 기간 중 지난 7일) 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터 사이의 관계가 제5 타입(예컨대, 최근 네거티브)이라는 결정에 따라, 제3 코칭 표시와는 상이한 제4 코칭 표시(예컨대, "let's get to walking 1 more mile per day to reach your yearly average")를 디스플레이하는 것을 포함한다. 사용자의 덜 최근의 거동과 비교한 최근 거동에 기초하여 사용자에게 제공되는 활동 관련 정보를 동적으로 수정하는 것은 디바이스 상에 저장된 활동 데이터의 최근 상태에 대한 시각적 피드백을 사용자에게 제공한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자 인터페이스를 변경하기 위해 사용자가 어떤 타입의 데이터를 디바이스에 제공할 필요가 있는지를 사용자가 식별하는 것을 돋고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 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.
- [0309] 일부 예들에서, 제1 활동 메트릭의 표현은 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터와 제2 기

간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터 사이의 관계가 제1 타입인 동안, 예측이 제1 시간 임계치 초과(예컨대, >1일)이고 제2 시간 임계치 미만(예컨대, <7일)이라는 결정에 따라, 제5 코칭 표시(예컨대, 제1 코칭 표시에 추가한 코칭 표시)를 디스플레이하는 것; 및 예측이 제2 시간 임계치를 초과(예컨대, >7 일)한다는 결정에 따라, 제5 코칭 표시와는 상이한 제6 코칭 표시(예컨대, 제1 코칭 표시에 추가한 코칭 표시)를 디스플레이하는 것을 포함한다. 활동 데이터가 과거와 유사할 것으로 예측된 시간의 링크에 기초하여 사용자에게 제공되는 활동 관련 정보를 동적으로 수정하는 것은 디바이스 상에 저장된 활동 데이터의 현재 상태에 대한 시각적 피드백을 사용자에게 제공한다. 개선된 시각적 피드백을 사용자에게 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자 인터페이스를 변경하기 위해 사용자가 어떤 타입의 데이터를 디바이스에 제공할 필요가 있는지를 사용자가 식별하는 것을 돋고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 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.

[0310] 일부 예들에서, 914에서, 디바이스는, 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터와 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터 사이의 관계가 제1 타입인 동안(이는 따라서 트렌드가 네거티브 임을 의미함), 예측이 (예컨대, 임계치를 초과하는 활동 레벨(예컨대, 비합리적으로 높은 요건)을 요청하는) 제1 범주라는 결정에 따라, 제1 활동 메트릭에 대한 향후 활동 레벨(예컨대, 하루당 10% 더 많이 보행하기)을 유지하는 동안 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터와 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터 사이의 관계가 제2 타입(예컨대, 일정한 또는 포지티브 트렌드)인 것일 시기에 대응하는 예측 없이 제5 코칭 표시(예컨대, "Do better")를 디스플레이한다.

[0311] 일부 예들에서, 예측은, 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터로부터 구(old) 데이터를 제거하는 것, 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터로부터 구 데이터를 제거하는 것, 및 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터와 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터 사이의 관계가 제2 타입일 때까지, 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터에 예측된 데이터를 추가하는 것, 및 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터로부터의 구 데이터를 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터에 추가하는 것에 의해 결정된다(일부 예들에서, 트렌드는 1 일 후에 반전되는데, 이는 지난 실제 89/364일의 데이터를 취하고 예측된 하루를 추가하는 것만을 필요로 한다).

[0312] 방법(900)(예컨대, 도 9)과 관련하여 전술된 프로세스들의 상세사항들은, 또한, 후술되는 방법들과 유사한 방식으로 적용가능함에 유의한다. 예를 들어, 방법들(700, 800)은, 선택적으로, 방법(900)에 관하여 전술된 다양한 방법들의 특징들 중 하나 이상을 포함한다.

[0313] 도 10a 내지 도 10n은 일부 실시예들에 따른, 운동들을 관리하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다. 이들 도면들에서의 사용자 인터페이스들은 도 11a 및 도 11b의 프로세스들을 비롯한, 하기에서 기술되는 프로세스들을 예시하기 위해 사용된다.

[0314] 도 10a는 디스플레이 디바이스(1002)를 통해 시계 문자판 사용자 인터페이스(1004)를 디스플레이하는 전자 디바이스(1000)를 도시한다. 전자 디바이스(1000)는 사용자 입력을 수신하는 다양한 입력 메커니즘들, 예컨대 회전 가능 입력을 수신할 수 있는 (그리고, 일부 예들에서, 또한 푸시 입력을 수신할 수 있는) 회전가능 입력 메커니즘(1001)을 포함한다. 일부 실시예들에서, 전자 디바이스(1000)는 디바이스들(100, 300, 또는 500)의 하나 이상의 특징부들을 포함한다. 시계 문자판 사용자 인터페이스(604)는 운동 애플리케이션(예컨대, 전자 디바이스(1000)와 연관된 사용자에 의해 수행된 운동을 추적하기 위한 애플리케이션)을 개시하기 위한 운동 어포던스(1006)를 포함한다.

[0315] 도 10a를 참조하면, 전자 디바이스(1000)는 운동 어포던스(1006)의 선택에 대응하는 사용자 입력(1007)을 수신한다. 사용자 입력(1007)은 운동 애플리케이션이 개시되게 하는 (예컨대, 도 10b에 도시된 바와 같은 운동 플래터 사용자 인터페이스(1008)와 같은 운동 애플리케이션의 사용자 인터페이스의 디스플레이를 야기하는), 운동 어포던스(1006) 상에서의 템 제스처와 같은 터치 제스처를 포함할 수 있다.

[0316] 도 10b는 디스플레이 디바이스(1002)를 통해 운동 플래터 사용자 인터페이스(1008)를 디스플레이하는 전자 디바이스(1000)를 도시한다. 운동 플래터 사용자 인터페이스(1008)는 신체 활동에 대한 각자의 신체 활동 추적 기능과 각각 연관되는 어포던스들의 스크롤가능 목록(1010)을 포함한다. 예를 들어, 어포던스들의 스크롤가능 목록(1010)은 야외 보행에 대한 신체 활동 추적 기능에 대응하는 보행 어포던스(1012a)를 포함한다.

- [0317] 어포던스들의 스크롤가능 목록(1010)은, 현재 디스플레이되어 있는지 않지만 스크롤 입력(예컨대, 회전 메커니즘(1001)의 회전)에 응답하여 디스플레이될 수 있는 다른 신체 활동 추적 기능들에 대응하는 추가 어포던스들을 포함한다는 것에 유의한다. 일부 실시예들에서, 어포던스들의 스크롤가능 목록(1010)은 더 많은 운동 어포던스를 포함하며, 이는 아래에서 더 상세히 설명될 것이다(적어도 도 10f 참조).
- [0318] 도 10b를 참조하면, 전자 디바이스(1000)는 보행 어포던스(1012a)의 선택에 대응하는 사용자 입력(1013)을 수신한다. 사용자 입력(1013)은 보행 어포던스(1012a)와 연관된 신체 활동 추적 기능이 시작되게 하는(예컨대, 최종 사용자 인터페이스가 보행 어포던스(1012a)와 연관된 신체 활동 추적 기능에 대응하는, 운동 애플리케이션의 하나 이상의 사용자 인터페이스들(예컨대, 도 10c에 도시된 바와 같은 보행 사용자 인터페이스(1014))의 디스플레이를 야기하는), 보행 어포던스(1012a) 상에서의 텁 제스처와 같은 터치 제스처를 포함할 수 있다.
- [0319] 도 10c는 디스플레이 디바이스(1002)를 통해 보행 사용자 인터페이스(1014)를 디스플레이하는 전자 디바이스(1000)를 도시한다. 보행 사용자 인터페이스(1014)는 추적된 메트릭들의 세트(예컨대, "00:01.40," "0 active cal," "70 BPM," "15'11" average mile," 및 "0 ft") (이들은 보행 어포던스(1012a)와 연관된 신체 활동 추적 기능에 의해 추적됨)를 디스플레이한다.
- [0320] 일부 예들에서, 추적된 메트릭들의 세트의 추적은 전자 디바이스(1000)의 하나 이상의 추적 센서들에 의해 수행된다. 예를 들어, 전자 디바이스(1000)는 (도 3에 도시된 바와 같이) 운동 지원 모듈(142)과 통신하는 추적 센서들(또는 운동 센서들)을 통해 신체 활동을 추적한다.
- [0321] 도 10c를 참조하면, 전자 디바이스(1000)는 스와이프 제스처에 대응하는 사용자 입력(1015)을 수신한다. 사용자 입력(1015)은 운동 애플리케이션의 제어 사용자 인터페이스(예컨대, 도 10d에 도시된 바와 같은 제어 사용자 인터페이스(1016))가 디스플레이되게 하는 터치 제스처를 포함할 수 있다.
- [0322] 도 10d는 디스플레이 디바이스(1002)를 통해 제어 사용자 인터페이스(1016)를 디스플레이하는 전자 디바이스(1000)를 도시한다. 일부 예들에서, 디바이스(1000)는 보행 사용자 인터페이스(1014)를 디스플레이하는 동안 사용자 입력(예컨대, 사용자 입력(1015))에 응답하여 제어 인터페이스(1016)를 디스플레이한다. 제어 사용자 인터페이스(1016)는 운동 애플리케이션의 다양한 기능들을 제어하기 위한 어포던스들을 포함한다. 예를 들어, 제어 사용자 인터페이스(1016)는 (선택될 때, 현재 실행 중인 운동을 종료하도록 구성된) 운동 종료 어포던스(1018)를 포함한다.
- [0323] 도 10d를 참조하면, 전자 디바이스(1000)는 운동 종료 어포던스(1018)의 선택에 대응하는 사용자 입력(1019)을 수신한다. 사용자 입력(1018)은, 도 10e에 도시된 바와 같이, (야외 보행과 연관되는) 현재 달리기 운동이 종료되게 하고 운동 플래터 사용자 인터페이스(1008)가 디스플레이되게 하는, 운동 종료 어포던스(1018) 상에서의 텁 제스처와 같은 터치 제스처를 포함할 수 있다.
- [0324] 도 10e는 디스플레이 디바이스(1002)를 통해 운동 플래터 사용자 인터페이스(1008)를, 다시 한 번, 디스플레이하고 스크롤 동작을 수행하는 전자 디바이스(1000)를 도시한다. 예를 들어, 회전가능 입력 메커니즘(1001)에서 회전 입력(1021)이 수신된다. 회전 입력(1021)에 응답하여, 도 10f에 도시된 바와 같이, 어포던스들의 스크롤 가능 목록(1010)은 더 많은 운동 어포던스(1022)가 디스플레이되도록 상향으로 스크롤된다.
- [0325] 도 10f를 참조하면, 전자 디바이스(1000)는 더 많은 운동 어포던스(1022)의 선택에 대응하는 사용자 입력(1023)을 수신한다. 사용자 입력(1023)은 이용가능 운동들의 목록을 갖는 사용자 인터페이스(예컨대, 도 10g에 도시된 바와 같은 운동 목록 사용자 인터페이스(1024))가 디스플레이되게 하는, 더 많은 운동 어포던스(1022) 상에서의 텁 제스처와 같은 터치 제스처를 포함할 수 있다.
- [0326] 도 10g는 디스플레이 디바이스(1002)를 통해 운동 목록 사용자 인터페이스(1024)를 디스플레이하는 전자 디바이스(1000)를 도시한다. 일부 예들에서, 운동 목록 사용자 인터페이스(1024)는 인기 부분(1026) (도 10g에 도시된 바와 같음) 및 알파벳 부분(1021) (도 10h에 도시된 바와 같음)을 갖는 어포던스들의 스크롤 가능 목록을 포함한다.
- [0327] 도 10g를 참조하면, 인기 부분(1026)은 다수의 운동 어포던스들을 포함하는데, 각각의 운동 어포던스는 가장 관련성이 있는 것(예컨대, 사용자들 사이에서 인기 있는 것, 전자 디바이스(1000)와 연관된 사용자에 의해 가장 빈번하게 사용되는 것 등)으로 결정된다. 예를 들어, 인기 부분(1026) 내의 다수의 운동 어포던스들은 댄스 어포던스(1028)를 포함한다. 다수의 운동 어포던스들의 특정 운동 어포던스의 선택은 (1) 사용자가 운동 플래터 사용자 인터페이스(1008)를 내비게이팅할 때 운동 어포던스가 향후에 선택될 수 있도록 특정 운동 어포던스에 대

응하는 운동 어포던스가 운동 플래터 사용자 인터페이스(1008)에 추가되게 하고/하거나 (2) 운동 어포던스에 대응하는 신체 활동 추적 기능이 시작되게 한다.

[0328] 도 10h를 참조하면, 알파벳 부분(1021)은 AUS 풋볼 어포던스(1030)(예컨대, 오스트레일리아 규칙 풋볼과 연관된 활동을 추적하기 위한 기능에 대응하는 어포던스)를 포함하는, 알파벳 순으로 된 운동 어포던스들의 목록을 포함한다. 운동 어포던스들의 목록은 상이한 방식으로 순서화될 수 있다는 것을 인식하여야 한다. 인기 부분(1026)과 유사하게, 운동 어포던스들의 목록 내의 특정 운동 어포던스의 선택은 (1) 사용자가 운동 플래터 사용자 인터페이스(1008)를 내비게이팅할 때 운동 어포던스가 향후에 선택될 수 있도록 특정 운동 어포던스에 대응하는 운동 어포던스가 운동 플래터 사용자 인터페이스(1008)에 추가되게 하고/하거나 (2) 운동 어포던스에 대응하는 신체 활동 추적 기능이 시작되게 한다.

[0329] 도 10e에 대해 전술된 바와 유사하게, 도 10f는 회전가능 입력 메커니즘(1001)에서 회전 입력(1029)을 수신하는 전자 디바이스(1000)를 도시한다. 회전 입력(1029)에 응답하여, 운동 목록 사용자 인터페이스(1024)의 어포던스들의 스크롤가능 목록은 더 많은 운동 어포던스들(예컨대, 인기 부분(1026) 내의 다른 운동 어포던스들(도시되지 않음) 또는 알파벳 부분(1021) 내의 운동 어포던스들(도 10h에 도시된 바와 같음))이 디스플레이되도록 상향으로 스크롤된다.

[0330] 도 10h는 AUS 풋볼 어포던스(1030)의 선택에 대응하는 사용자 입력(1031)을 수신하는 전자 디바이스(1000)를 도시한다. 사용자 입력(1031)은 AUS 풋볼 어포던스(1030)에 대응하는 운동 어포던스(예컨대, 도 10i에 도시된 바와 같은 AUS 어포던스(1034))가 운동 플래터 사용자 인터페이스(1008)에 추가되게 하는, AUS 풋볼 어포던스(1030) 상에서의 템 제스처와 같은 터치 제스처를 포함할 수 있다.

[0331] 도 10b 내지 도 10d에 대해 전술된 바와 유사하게, 도 10i 내지 도 10k는 운동을 시작하고 종료하는 데 수반된 사용자 인터페이스들을 도시한다. 예를 들어, 도 10i는 디스플레이 디바이스(1002)를 통해 운동 플래터 사용자 인터페이스(1008)를 디스플레이하는 전자 디바이스(1000)를 도시한다. 도 10i에 도시된 운동 플래터 사용자 인터페이스(1008)는, 도 10i에 도시된 운동 플래터 사용자 인터페이스(1008)가 AUS 풋볼 어포던스(1034)가 운동 플래터 사용자 인터페이스(1008)에 추가된 후의 (예컨대, 도 10h 후의) 상태에 있다는 것을 보여주는, AUS 풋볼 어포던스(1034)를 포함한다(AUS 풋볼 어포던스(1034)를 포함하지 않는 도 10f를 참조). AUS 풋볼 어포던스(1034)는 오스트레일리아 풋볼에 대한 신체 활동 추적 기능에 대응한다.

[0332] 도 10i를 참조하면, 전자 디바이스(1000)는 AUS 풋볼 어포던스(1034)의 선택에 대응하는 사용자 입력(1035)을 수신한다. 사용자 입력(1035)은 AUS 풋볼 어포던스(1034)와 연관된 신체 활동 추적 기능이 시작되게 하는 (예컨대, 최종 사용자 인터페이스가 AUS 풋볼 어포던스(1034)와 연관된 신체 활동 추적 기능에 대응하는, 운동 애플리케이션의 하나 이상의 사용자 인터페이스들(예컨대, 도 10j에 도시된 바와 같은 AUS 풋볼 사용자 인터페이스(1036))의 디스플레이를 야기하는), AUS 풋볼 어포던스(1034) 상에서의 템 제스처와 같은 터치 제스처를 포함할 수 있다.

[0333] 도 10j는 디스플레이 디바이스(1002)를 통해 AUS 풋볼 인터페이스(1036)를 디스플레이하는 전자 디바이스(1000)를 도시한다. AUS 풋볼 인터페이스(1036)는 추적된 메트릭들의 세트(예컨대, "00:01.29," "0 active cal," "0 total cal," 및 "-- BPM") (이들은 AUS 풋볼 어포던스(1034)와 연관된 신체 활동 추적 기능에 의해 추적됨)를 디스플레이한다.

[0334] 일부 예들에서, 추적된 메트릭들의 세트의 추적은 전자 디바이스(1000)의 하나 이상의 추적 센서들에 의해 수행된다. 예를 들어, 전자 디바이스(1000)는 (도 3에 도시된 바와 같이) 운동 지원 모듈(142)과 통신하는 추적 센서들(또는 운동 센서들)을 통해 신체 활동을 추적한다.

[0335] 도 10j를 참조하면, 전자 디바이스(1000)는 스와이프 제스처에 대응하는 사용자 입력(1037)을 수신한다. 사용자 입력(1037)은 운동 애플리케이션의 제어 사용자 인터페이스(예컨대, 도 10k에 도시된 바와 같은 제어 사용자 인터페이스(1038))가 디스플레이되게 하는 터치 제스처를 포함할 수 있다.

[0336] 도 10k는 디스플레이 디바이스(1002)를 통해 제어 사용자 인터페이스(1038)를 디스플레이하는 전자 디바이스(1000)를 도시한다. 제어 사용자 인터페이스(1038)는 운동 애플리케이션의 다양한 기능들을 제어하기 위한 어포던스들을 포함한다. 예를 들어, 제어 사용자 인터페이스(1038)는 (선택될 때, 현재 실행 중인 운동을 종료하도록 구성된) 운동 종료 어포던스(1040)를 포함한다.

[0337] 도 10k를 참조하면, 전자 디바이스(1000)는 운동 종료 어포던스(1040)의 선택에 대응하는 사용자 입력(1041)을 수신한다. 사용자 입력(1041)은, 도 10l에 도시된 바와 같이, (오스트레일리아 풋볼과 연관되는) 현재 달리기

운동이 종료되게 하고 운동 플래터 사용자 인터페이스(1008)가 디스플레이되게 하는, 운동 종료 어포던스(1040) 상에서의 템 제스처와 같은 터치 제스처를 포함할 수 있다.

[0338] 도 101은 디스플레이 디바이스(1002)를 통해 운동 플래터 사용자 인터페이스(1008)를 디스플레이하는 전자 디바이스(1000)를 도시한다. 도 101에 도시된 운동 플래터 사용자 인터페이스(1008)는, 도 101에 도시된 운동 플래터 사용자 인터페이스(1008)가 AUS 풋볼 어포던스(1034)가 운동 플래터 사용자 인터페이스(1008)에 추가된 후의 (예컨대, 도 10h 후의) 상태에 있다는 것을 보여주는, AUS 풋볼 어포던스(1034)를 포함한다(AUS 풋볼 어포던스(1034)를 포함하지 않는 도 10f를 참조).

[0339] 도 101을 참조하면, 전자 디바이스(1000)는 AUS 풋볼 어포던스(1034)와 연관되는 (예컨대, 적어도 부분적으로 AUS 풋볼 어포던스의 상부 상에서의) 스와이프 제스처에 대응하는 사용자 입력(1043)을 수신한다. 사용자 입력(1043)은, (1) AUS 풋볼 어포던스(1034)가 좌측으로 이동하게 하고 (2) 이동 전에 AUS 풋볼 어포던스(1034)에 의해 적어도 부분적으로 이전에 점유되었던 위치에서 삭제 어포던스(1044)가 디스플레이되게 하는 터치 제스처를 포함할 수 있다(도 10m에 도시된 바와 같음).

[0340] 도 10m은 AUS 풋볼 어포던스(1034)가 좌측으로 이동되고 삭제 어포던스(1044)가 좌측으로 이동되기 전의 AUS 풋볼 어포던스(1034)에 의해 적어도 부분적으로 커버되었던 위치에 디스플레이된 운동 플래터 사용자 인터페이스(1008)를 디스플레이 디바이스(1002)를 통해 디스플레이하는 전자 디바이스(1000)를 도시한다. 도 101을 참조하면, 전자 디바이스(1000)는 삭제 어포던스(1040)의 선택에 대응하는 사용자 입력(1045)을 수신한다. 사용자 입력(1041)은, AUS 풋볼 어포던스(1034)가 도 10f 내지 도 10h에서 설명된 프로세스를 사용하여 다시 추가될 때 까지 AUS 풋볼 어포던스(1034)가 운동 플래터 사용자 인터페이스(1008)(도 10n에 도시된 바와 같음)로부터 제거되게 하는 운동 종료 어포던스(1044) 상에서의 템 제스처와 같은 터치 제스처를 포함할 수 있다. 도 10n은 디스플레이 디바이스(1002)를 통해 AUS 풋볼 어포던스(1034)가 없는 운동 플래터 사용자 인터페이스(1008)를 디스플레이하는 전자 디바이스(1000)를 도시한다.

[0341] 도 11a 및 도 11b는 일부 실시예들에 따른, 전자 디바이스를 사용하여 운동(예컨대, 사용자가 운동 플래터들에 추가할 운동들의 목록을 보게 하는, 운동 플래터들에 대한 더 많은 운동 옵션)을 관리하기 위한 방법(1100)을 예시하는 흐름도이다. 방법(1100)은 디스플레이 디바이스를 갖는 디바이스(예컨대, 100, 300, 500, 600, 664, 1000)에서 수행된다. 방법(1100)의 일부 동작들은 선택적으로 조합되고, 일부 동작들의 순서는 선택적으로 변경되며, 일부 동작들은 선택적으로 생략된다.

[0342] 이하에서 설명되는 바와 같이, 방법(1100)은 운동들을 관리하기 위한 적관적인 방식을 제공한다. 본 방법은 운동들을 관리하는 것에 대한 사용자의 인지적 부담을 감소시키며, 이에 의해 보다 효율적인 인간-기계 인터페이스를 생성한다. 배터리-작동형 컴퓨팅 디바이스들의 경우, 사용자가 신체 활동 추적 기능들과 연관된 운동 어포던스들을 더 빠르고 더 효율적으로 추가 및 삭제할 수 있게 하는 것은 전력을 절약하고 배터리 충전들 사이의 시간을 증가시킨다.

[0343] 1102에서, 디바이스(예컨대, 1000)는 신체 활동 추적 기능들과 연관된 어포던스들(예컨대, 1012a, 1012b)(예컨대, 운동 플래터들)(일부 예들에서, 복수의 어포던스들의 스크롤 가능 목록 내의 상이한 어포던스들은 상이한 신체 활동들에 대응함)의 제1 세트를 포함하는 제1 사용자 인터페이스(예컨대, 도 10b, 도 10e, 및 도 10f에 도시된 바와 같은 1008)의 제1 인스턴스를 디스플레이 디바이스를 통해 디스플레이하는데, 여기서, 어포던스들의 제1 세트는 제1 신체 활동 추적 기능과 연관된 제1 어포던스(예컨대, 1012a)를 포함한다.

[0344] 1104에서, 제1 사용자 인터페이스의 제1 인스턴스를 디스플레이하는 동안, 디바이스는 사용자 입력(예컨대, 1013)(예컨대, 사용자 인터페이스 내에서의 템)을 수신한다.

[0345] 1106에서, 사용자 입력을 수신하는 것에 응답하여, 어포던스들의 제1 세트 내의 제1 어포던스(예컨대, 달리기 옵션)에서 사용자 입력이 검출된다는 결정에 따라, 디바이스는 제1 신체 활동 추적 기능(예컨대, 1014)(예컨대, 달리기)을 개시(예컨대, 활성화, 시작)한다.

[0346] 1108에서, 사용자 입력을 수신하는 것에 추가로 응답하여, 어포던스들의 제1 세트 내의 제2 어포던스(예컨대, 1022)(예컨대, 더 많은 운동 옵션)에서 사용자 입력이 검출된다는 결정에 따라, 디바이스는 제2 신체 활동 추적 기능(예컨대, 보행 옵션)과 연관된 제3 어포던스(예컨대, 1030)를 포함하는 제2 사용자 인터페이스(예컨대, 1024)(예컨대, 더 많은 운동 인터페이스)를 디스플레이한다.

[0347] 1110에서, 디바이스는 제3 어포던스의 선택에 대응하는 입력을 포함하는 하나 이상의 입력들(예컨대, 1031)의

세트를 수신한다.

[0348] 1112에서, 하나 이상의 입력들의 세트를 수신하는 것에 응답하여, 디바이스는 제1 사용자 인터페이스의 제2 인스턴스(예컨대, 도 10i에 도시된 바와 같은 1008)를 디스플레이하는데, 제1 사용자 인터페이스의 제2 인스턴스는 제1 어포던스 및 제2 신체 활동 추적 기능과 연관된 제4 어포던스(예컨대, 1034)(예컨대, 선택될 때 제2 신체 활동 추적 기능을 시작하는 어포던스)를 포함하고, 제1 사용자 인터페이스의 제1 인스턴스는 제2 신체 활동 추적 기능과 연관된 어포던스를 (예컨대, 어떠한 어포던스도) 포함하지 않는다. 초기 사용자 인터페이스 상에서 사용자에게 보여지는 신체 활동 추적 기능들의 목록을 업데이트하는 것은, 사용자가 신체 활동 추적 기능들을 의도하지 않게 실행시키는 것을 피하도록 돋는 동시에 사용자가 원하는 신체 활동 추적 기능들에 도달하기 위해 취해야 하는 단계들의 수를 감소시킴으로써 디바이스의 더 많은 제어를 사용자에게 제공한다. 추가 디스플레이된 제어부들로 UI를 혼란스럽게 하지 않고서 디바이스의 추가 제어를 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돋고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 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.

[0349] 일부 예들에서, 어포던스들의 제1 세트는 제1 신체 활동 추적 기능 및 제2 신체 활동 추적 기능과는 상이한 제3 신체 활동 추적 기능(예컨대, 골프 옵션)과 연관된 제5 어포던스(예컨대, 1012b)를 포함한다.

[0350] 일부 예들에서, 제3 어포던스의 선택에 대응하는 입력은 제1 사용자 인터페이스의 제2 인스턴스가 디스플레이되게 한다(일부 예들에서, 제3 어포던스의 선택에 대응하는 입력은 하나 이상의 입력들의 세트 중 단말기 입력(예컨대, 유일한 입력)이다).

[0351] 일부 예들에서, 제1 사용자 인터페이스의 제2 인스턴스는 제2 어포던스를 포함한다.

[0352] 일부 예들에서, 1114에서, 디바이스는 제1 사용자 인터페이스의 제2 인스턴스 내의 제2 어포던스의 선택에 대응하는 입력(예컨대, 1031)을 수신한다.

[0353] 일부 예들에서, 1116에서, 제1 사용자 인터페이스의 제2 인스턴스 내의 제2 어포던스의 선택에 대응하는 입력을 수신하는 것에 응답하여, 디바이스는 제2 신체 활동 추적 기능과 연관된 어포던스를 포함하지 않는 제2 사용자 인터페이스(예컨대, 1024)(예컨대, 더 많은 운동 인터페이스)의 제2 인스턴스를 디스플레이한다.

[0354] 일부 예들에서, 1118에서, 제1 사용자 인터페이스의 제2 인스턴스를 디스플레이하는 동안, 디바이스는 제2 신체 활동 추적 기능과 연관된 제4 어포던스(예컨대, 이전에 사용자 인터페이스에 추가되었던 활동 추적 기능에 대응하는 어포던스)에 대응하는 입력(예컨대, 1043)을 포함하는 하나 이상의 입력들의 제2 세트(예컨대, 제1 사용자 인터페이스로부터 제4 어포던스를 제거하라는 요청에 대응하는 입력들의 세트)를 수신한다.

[0355] 일부 예들에서, 하나 이상의 입력들의 제2 세트를 수신하는 것에 응답하여, 디바이스는 제2 신체 활동 추적 기능과 연관된 어포던스를 포함하지 않는 제1 사용자 인터페이스(예컨대, 도 10n에 도시된 바와 같은 1008)의 제3 인스턴스를 디스플레이한다. 사용자가 신체 활동 추적 기능들의 목록으로부터 신체 활동 추적 기능들을 신속하고 효율적으로 제거하게 하는 것은, 사용자가 신체 활동 추적 기능들을 의도하지 않게 실행시키는 것을 피하도록 돋는 동시에 사용자가 원하는 신체 활동 추적 기능들에 도달하기 위해 취해야 하는 단계들의 수를 감소시킴으로써 디바이스의 더 많은 제어를 사용자에게 제공한다. 추가 디스플레이된 제어부들로 UI를 혼란스럽게 하지 않고서 디바이스의 추가 제어를 제공하는 것은, (예컨대, 디바이스를 작동시키고/그와 상호작용할 때 사용자가 적절한 입력들을 제공하는 것을 돋고 사용자 실수들을 감소시킴으로써) 디바이스의 작동성을 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.

[0356] 일부 예들에서, 하나 이상의 입력들의 제2 세트를 수신하는 것은, 제4 어포던스에 대응하는 스와이프 제스처(예컨대, 1043) 및 제4 어포던스와 연관된 삭제 어포던스(예컨대, 1044)(예컨대, 스와이프 제스처를 수신하는 것에 응답하여 디스플레이되는 삭제 어포던스)에 대응하는 템 제스처(예컨대, 1045)를 수신하는 것을 포함한다.

[0357] 방법(1100)(예컨대, 도 7a 및 도 7b)과 관련하여 전술된 프로세스들의 상세사항들은, 또한, 전술된 방법들과 유사한 방식으로 적용가능함에 유의한다. 예를 들어, 방법들(700, 800, 900)은, 선택적으로, 방법(1100)에 관하여 전술된 다양한 방법들의 특징들 중 하나 이상을 포함한다. 예를 들어, 방법들(700, 800, 900)에서 설명되는 바와 같은 표현의 삭제는 방법(1100)에서 설명되는 바와 같이 수행될 수 있다.

- [0358] 도 12a 내지 도 12f는 일부 실시예들에 따른, 상장들을 디스플레이하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들을 예시한다. 도 12a는 디스플레이 디바이스(1002)를 통해 활동 애플리케이션 사용자 인터페이스(1204)를 디스플레이하는 전자 디바이스(1000)를 도시한다. 활동 애플리케이션 사용자 인터페이스(1204)는 활동 어포던스(1206), 친구 어포던스(1208), 및 상장 어포던스(1210)를 포함한다.
- [0359] 이들 어포던스들 각각은, 선택될 때, 전자 디바이스(1000)가 각자의 어포던스에 대응하는 사용자 인터페이스를 디스플레이하게 하도록 구성된다. 예를 들어, 활동 어포던스(1206)는 (도 12b에 도시된 바와 같이) 전자 디바이스(1000)와 연관된 사용자의 활동과 관련된 정보를 디스플레이하기 위한 사용자 인터페이스에 대응한다. 친구 어포던스(1208)는 (도 12c에 도시된 바와 같이) 전자 디바이스(1000)와 연관된 사용자의 친구들(예컨대, 전자 디바이스와 연관된 사용자에게 데이터를 전송하고/하거나 그로부터 데이터를 수신하고 있는 (공유하는) 사용자들)을 관리하기 위한 사용자 인터페이스에 대응한다. 상장 어포던스(1210)는 (도 12d에 도시된 바와 같이) 전자 디바이스(1000)와 연관된 사용자의 상장들을 디스플레이하기 위한 사용자 인터페이스에 대응한다.
- [0360] 도 12a를 참조하면, 전자 디바이스(1000)는 활동 어포던스(1206)의 선택에 대응하는 사용자 입력(1207)을 수신한다. 사용자 입력(1207)은 활동 어포던스(1206)와 연관된 사용자 인터페이스(예컨대, 활동 사용자 인터페이스(1212))가 디스플레이되게 하는, 활동 어포던스(1206) 상에서의 템 제스처와 같은 터치 제스처를 포함할 수 있다.
- [0361] 도 12b는 디스플레이 디바이스(1002)를 통해 활동 사용자 인터페이스(1212)를 디스플레이하는 전자 디바이스(1000)를 도시한다. 활동 사용자 인터페이스(1212)는 전자 디바이스(1000)와 연관된 사용자의 활동과 관련된 정보(예컨대, 사용자가 현재 날짜 동안 완료한 상이한 활동 메트릭의 양을 각각 표현하는 3개의 링들)를 포함한다.
- [0362] 도 12b를 참조하면, 전자 디바이스(1000)는 스와이프 제스처에 대응하는 사용자 입력(1213)을 수신한다. 사용자 입력(1213)은 친구들을 관리하기 위한 사용자 인터페이스(예컨대, 도 12c에 도시된 바와 같은 친구 사용자 인터페이스(1216))가 디스플레이되게 하는 터치 제스처를 포함할 수 있다.
- [0363] 도 12c는 디스플레이 디바이스(1002)를 통해 친구 사용자 인터페이스(1216)를 디스플레이하는 전자 디바이스(1000)를 도시한다. 친구 사용자 인터페이스(1212)는 전자 디바이스(1000)와 연관된 사용자가 공유하고 있는 사용자에 각각 대응하는 다수의 어포던스들을 포함한다.
- [0364] 도 12c를 참조하면, 전자 디바이스(1000)는 스와이프 제스처에 대응하는 사용자 입력(1217)을 수신한다. 사용자 입력(1217)은 상장들을 디스플레이하기 위한 사용자 인터페이스(예컨대, 도 12d에 도시된 바와 같은 상장 사용자 인터페이스(1218))가 디스플레이되게 하는 터치 제스처를 포함할 수 있다. 일부 예들에서, 도 12c에 도시된 스와이프 제스처는 도 12b에 도시된 스와이프 제스처와 동일한 방향인 것으로 결정된다. 그러한 예들에서, 친구 사용자 인터페이스(1216) 상에서의 스와이프 제스처가 도 12b에 도시된 스와이프 제스처와 반대 방향인 것으로 결정되는 경우, 스와이프 제스처는 활동 사용자 인터페이스(1212)가 디스플레이되게 한다.
- [0365] 도 12d는 디스플레이 디바이스(1002)를 통해 상장 사용자 인터페이스(1218)를 디스플레이하는 전자 디바이스(1000)를 도시한다. 상장 사용자 인터페이스(1212)는 다수의 섹션들(예컨대, 1220a 내지 1220d)을 포함하는데, 각각의 섹션은 각자의 섹션에 대응하는 상장들의 하나 이상의 표현들을 포함한다. 예를 들어, 최근 섹션(1220a)은 전자 디바이스(1000)의 사용자에 의해 최근에 수신되었던 상장들의 하나 이상의 표현들(예컨대, 표현(1222a))을 포함한다. 다른 예의 경우, 3월 챌린지 섹션(1220b)은 3월 챌린지와 연관되는 상장들의 하나 이상의 표현들(예컨대, 표현(1222b))을 포함한다.
- [0366] 상장의 표현은, 상장이 전자 디바이스(1000)의 사용자에게 수상되었음을 나타내는 하나 이상의 시각적 속성들을 포함할 수 있다. 예를 들어, 표현(1222a)이 하나 이상의 색상들의 제1 세트일 수 있는 한편 표현(1222b)은 하나 이상의 색상들의 제2 세트일 수 있는데, 하나 이상의 색상들의 제1 세트는 표현(1222a)에 대응하는 상장이 사용자에게 수상되었다는 것을 나타내고 하나 이상의 색상들의 제2 세트는 표현(1222b)에 대응하는 상장이 사용자에게 수상되지 않았다는 것을 나타낸다.
- [0367] 도 12d를 참조하면, 전자 디바이스(1000)는 표현(1222b)의 선택에 대응하는 사용자 입력(1223)을 수신한다. 사용자 입력(1223)은 표현(1222b)과 연관된 사용자 인터페이스(예컨대, 1224 또는 1228)가 디스플레이되게 하는, 표현(1222b) 상에서의 템 제스처와 같은 터치 제스처를 포함할 수 있다.
- [0368] 도 12e는 디스플레이 디바이스(1002)를 통해 미수상 상세 사용자 인터페이스(1224)를 디스플레이하는 전자 디바이스(1000)를 통해 미수상 상세 사용자 인터페이스(1224)를 디스플레이하는 전자 디바이스(1000)를 도시한다.

이스(1000)를 도시한다. 미수상 상세 사용자 인터페이스(1224)는 표현(1222b)의 선택에 대응하는 사용자 입력(1223)에 기초한 표현(1222b)에 대응한다. 미수상 상세 사용자 인터페이스(1224)는 표현(1222b)의 표현(예컨대, 표현(1226))을 포함한다. 일부 예들에서, 표현(1226)은 (예시되지 않은) 표현(1222b)보다 크다. 미수상 상세 사용자 인터페이스(1224)는 사용자가 표현(1226)에 대응하는 상장을 어떻게 얻을 수 있는지를 나타내는 텍스트("Earn this award by exercising 1000 minutes this month")를 포함한다.

[0369] 도 12f는 디스플레이 디바이스(1002)를 통해 수상 상세 사용자 인터페이스(1228)를 디스플레이하는 전자 디바이스(1000)를 도시한다. 일단 상장이 사용자에게 주어졌으면, 상장에 대응하는 표현이 변할 수 있다. 예를 들어, 도 12f는 외관이 표현(1226)과는 상이한 것을 제외하고는 표현(1226)에 대응하는 표현(1230)을 도시한다. 일부 예들에서, 상이한 외관은, 표현(1226)이 하나 이상의 색상들의 제1 세트이고 표현(1230)이 하나 이상의 색상들의 제1 세트와는 상이한 하나 이상의 색상들의 제2 세트인 것에 대응하고, 차이는 표현(1230)에 대응하는 상장은 수상되었고 표현(1226)에 대응하는 상장은 수상되지 않았다는 것을 나타낸다.

[0370] 전술한 설명은, 설명의 목적을 위해, 특정 실시예들을 참조하여 설명되었다. 그러나, 상기의 예시적인 논의들은 본 발명을 개시된 정확한 형태들로 규명하거나 제한하려는 의도는 아니다. 많은 수정들 및 변형들이 상기 교시 내용들의 관점에서 가능하다. 실시예들은 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 실시예들을 최상으로 활용하는 것이 가능하게 된다.

[0371] 본 개시내용 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 개시내용 및 예들의 범주 내에 포함되는 것으로 이해되어야 한다.

[0372] 전술된 바와 같이, 본 기술의 일 태양은 활동의 추적 및 활동과 관련된 상세사항들의 보기를 개선하기 위한, 다양한 소스들로부터 입수 가능한 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, 전화 번호들, 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.

[0373] 본 발명은 본 기술에서의 그러한 개인 정보 데이터의 이용이 사용자들에게 이득을 주기 위해 사용될 수 있음을 인식한다. 예를 들어, 개인 정보 데이터는, 활동을 추적하고 활동과 관련된 상세사항들을 보기 위해 사용될 수 있다. 따라서, 그러한 개인 정보 데이터의 사용은 활동의 개선된 추적 및 활동과 관련된 상세사항들의 개선된 보기를 가능하게 한다. 게다가, 사용자에게 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 목표들을 추구하기 위한 기술을 사용하여 개인들에게 긍정적인 피드백으로서 사용될 수 있다.

[0374] 본 개시내용은 그러한 개인 정보 데이터의 수집, 분석, 공개, 전달, 저장, 또는 다른 사용을 담당하는 엔티티들이 잘 확립된 프라이버시 정책들 및/또는 프라이버시 관례들을 준수할 것임을 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 액세스 가능해야 하고, 데이터의 수집 및/또는 이용이 변화함에 따라 업데이트되어야 한다. 사용자들로부터의 개인 정보는 엔티티의 적법하며 적정한 사용들을 위해 수집되어야 하고, 이를 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 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 수집 및/또는 액세스되고 있는 특정 타입들의 개인정보 데이터에 대해 적응되어야 하고, 관할권 특정적 고려사항들을 포함하는 적용 가능한 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, HIPA

A)에 의해 통제될 수 있는 반면; 다른 국가들에서의 건강 데이터는 다른 규정들 및 정책들의 적용을 받을 수 있고 그에 따라 취급되어야 한다. 따라서, 각각의 국가에서의 상이한 개인 데이터 타입들에 대해 상이한 프라이버시 관례들이 유지되어야 한다.

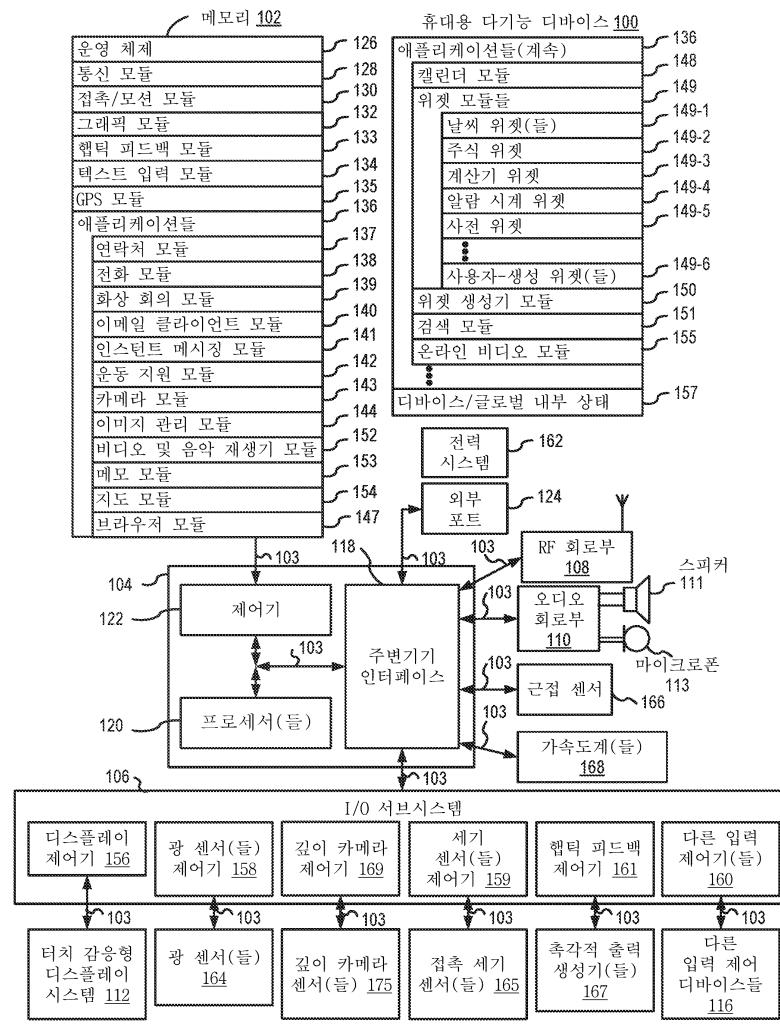
[0375] 전술한 것에도 불구하고, 본 개시내용은 또한 사용자들이 개인 정보 데이터의 사용, 또는 그에 대한 액세스를 선택적으로 차단하는 실시예들을 고려한다. 즉, 본 발명은 그러한 개인 정보 데이터에 대한 액세스를 방지하거나 차단하기 위해 하드웨어 및/또는 소프트웨어 요소들이 제공될 수 있다는 것을 고려한다. 예를 들어, 활동 서비스들의 경우에, 본 기법은 사용자들이 서비스를 위한 등록 중 또는 이후 임의의 시간에 개인 정보 데이터의 수집 시의 참여의 "동의함" 또는 "동의하지 않음"을 선택하는 것을 허용하도록 구성될 수 있다. 다른 예에서, 사용자들은 타깃 활동 서비스들을 위한 활동 데이터를 제공하지 않도록 선택할 수 있다. 또 다른 예에서, 사용자들은 활동 데이터가 유지되는 시간의 길이를 제한하거나 또는 트렌드 데이터의 개발을 전적으로 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 액세스 될 앱을 다운로드할 시에 통지받고, 이어서 개인 정보 데이터가 앱에 의해 액세스되기 직전에 다시 상기하게 될 수 있다.

[0376] 게다가, 의도하지 않은 또는 인가되지 않은 액세스 또는 사용의 위험들을 최소화하기 위한 방식으로 개인 정보 데이터가 관리되고 취급되어야 한다는 것이 본 개시내용의 의도이다. 데이터의 수집을 제한하고 데이터가 더 이상 필요하지 않게 되면 데이터를 삭제함으로써 위험이 최소화될 수 있다. 추가로, 그리고 소정의 건강 관련 애플리케이션들에 적용하는 것을 비롯하여, 적용가능할 때, 사용자의 프라이버시를 보호하기 위해 데이터 식별 해제가 사용될 수 있다. 적절한 경우, 특정 식별자들(예컨대, 생년월일 등)을 제거함으로써, 저장된 데이터의 양 또는 특이성을 제거함으로써(예컨대, 주소 레벨이라기보다는 오히려 도시 레벨에서 위치 데이터를 수집함으로써), 데이터가 저장되는 방식을 제거함으로써(예컨대, 사용자들에 걸쳐 데이터를 집계함으로써), 그리고/또는 다른 방법들에 의해, 식별해제가 용이하게 될 수 있다.

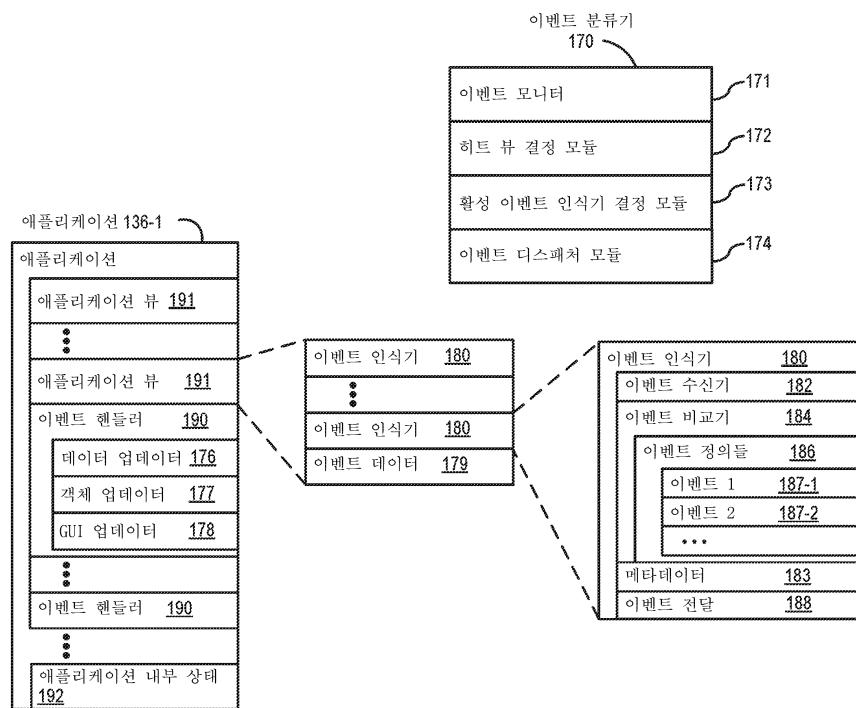
[0377] 따라서, 본 개시내용이 하나 이상의 다양한 개시된 실시예들을 구현하기 위해 개인 정보 데이터의 사용을 광범위하게 커버하지만, 본 개시내용은 다양한 실시예들이 또한 그러한 개인 정보 데이터에 액세스할 필요 없이 구현될 수 있다는 것을 또한 고려한다. 즉, 본 기술의 다양한 실시예들은 그러한 개인 정보 데이터의 전부 또는 일부의 결여로 인해 동작불가능하게 되지는 않는다. 예를 들어, 사용자와 연관된 디바이스에 의해 요청되는 콘텐츠, 활동 서비스들에 대해 이용가능한 다른 비-개인 정보, 또는 공개적으로 입수가능한 정보와 같은 비-개인 정보 데이터 또는 최소량의 개인 정보에 기초하여 선호도를 추론함으로써 활동이 추적될 수 있고 그 활동과 관련된 상세사항들을 볼 수 있다.

## 도면

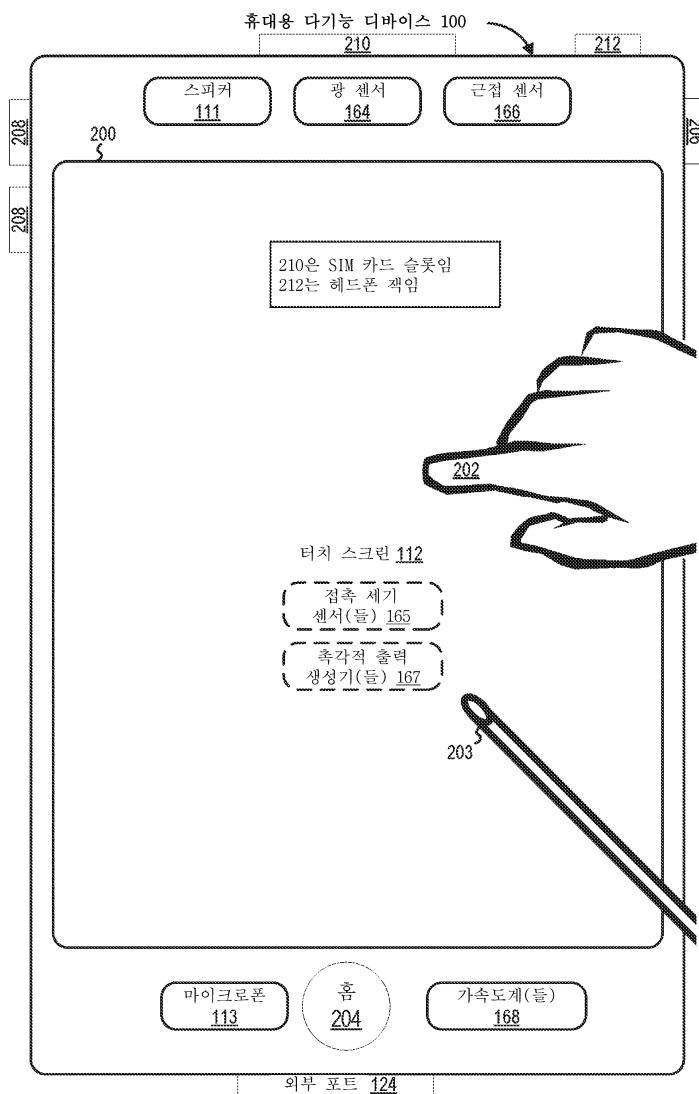
## 도면1a



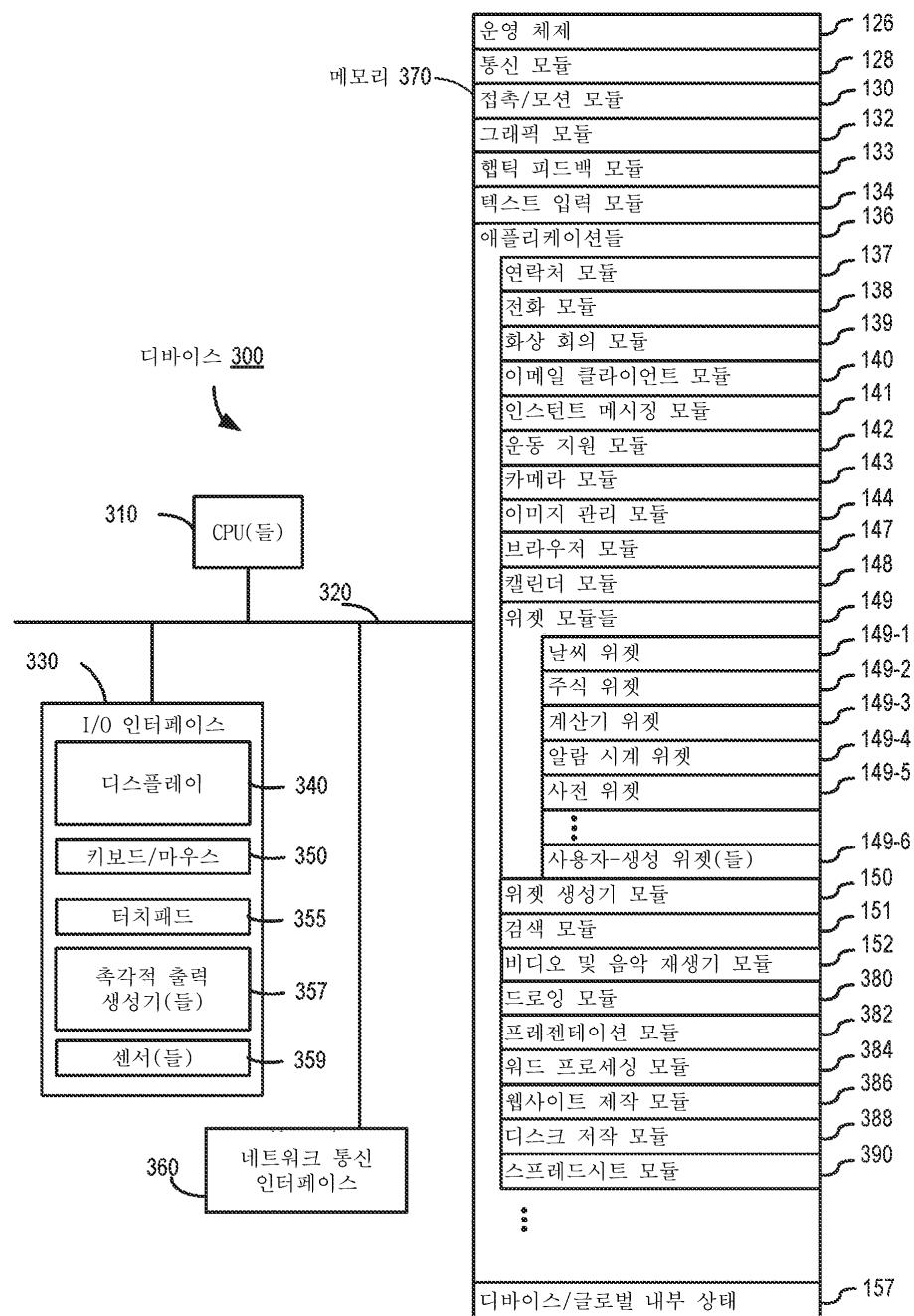
## 도면 1b



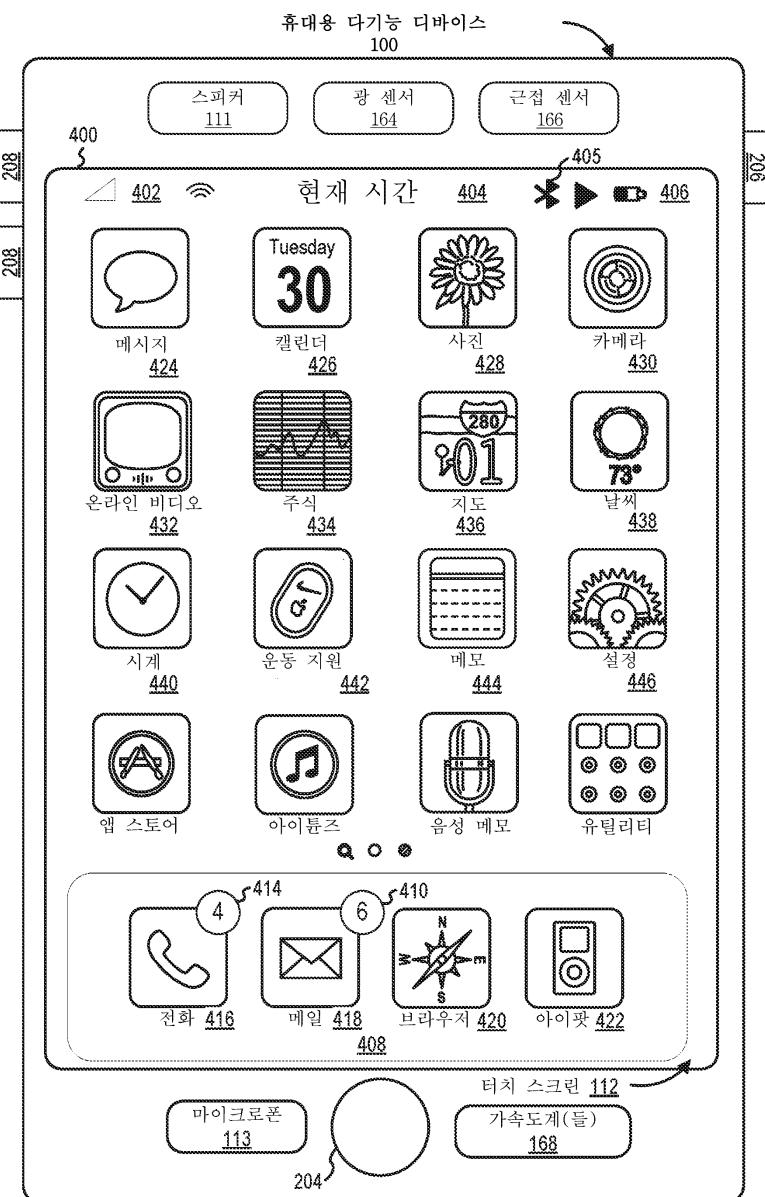
## 도면2



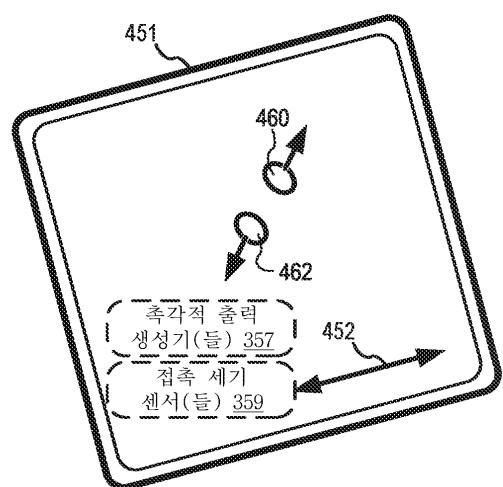
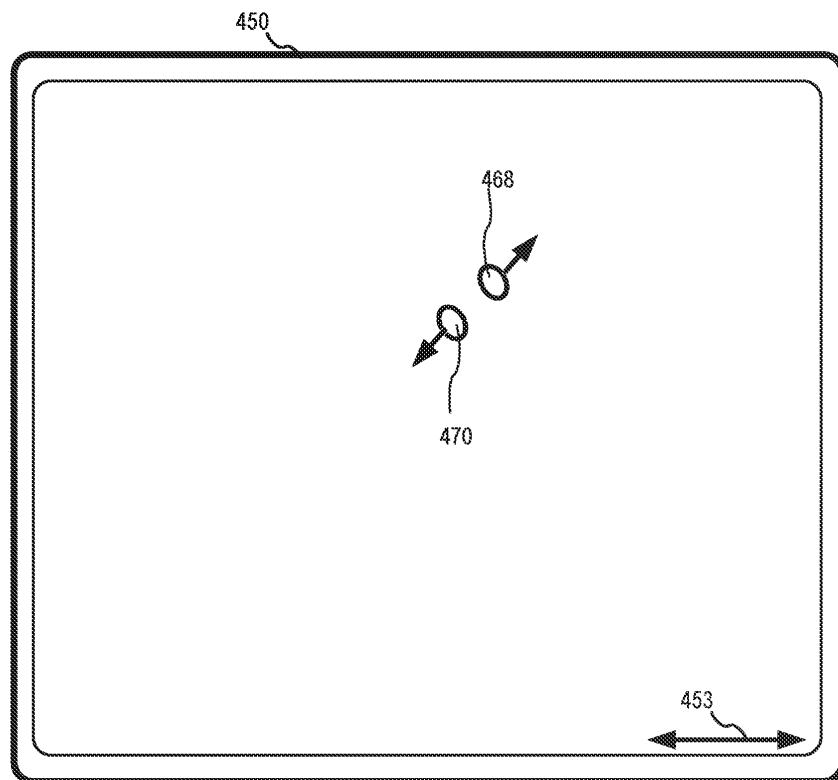
## 도면3



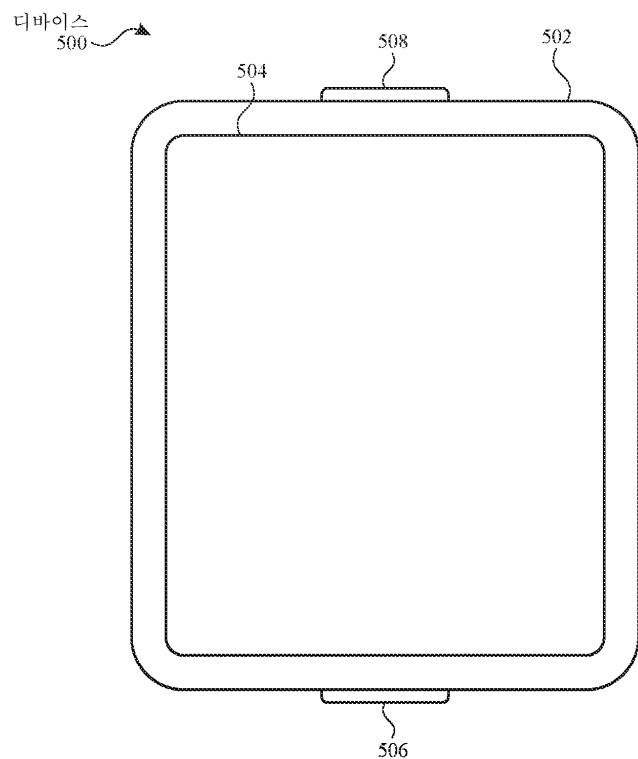
## 도면4a



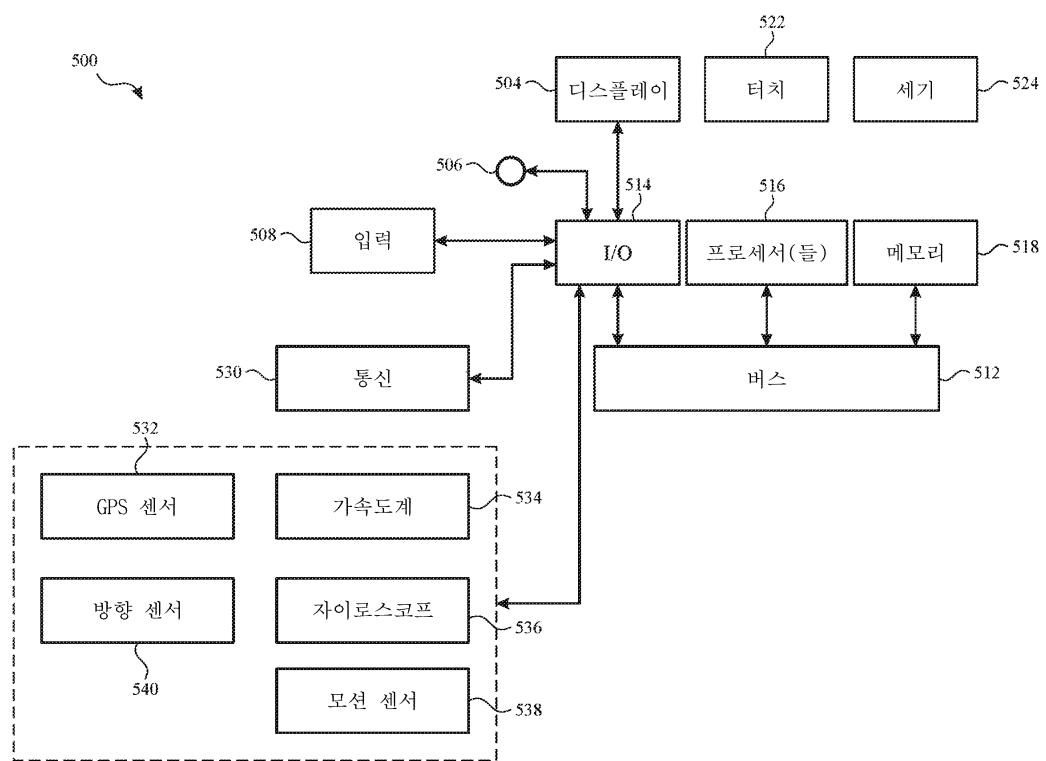
도면4b



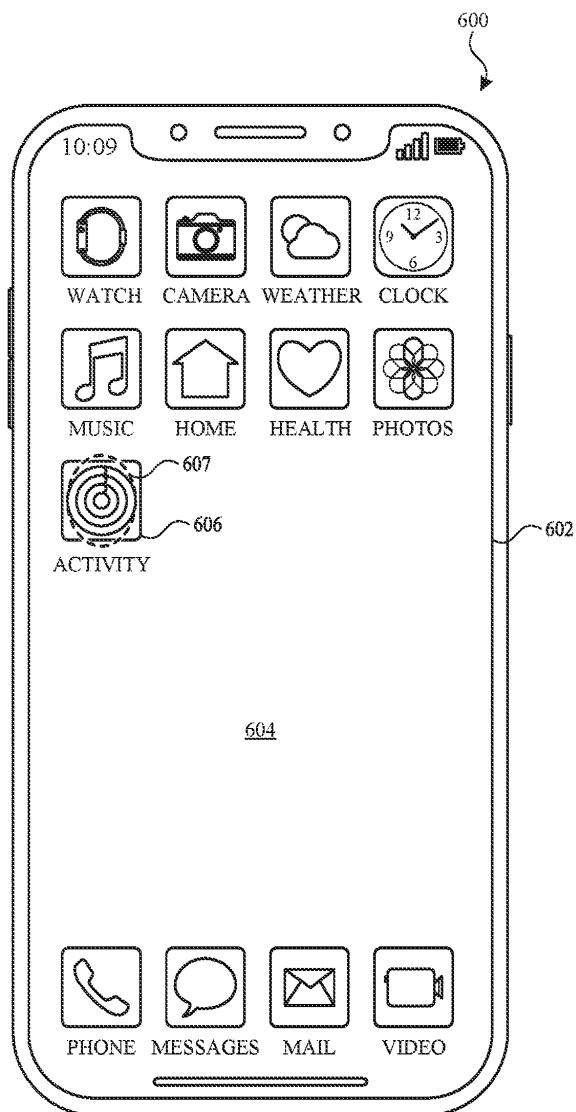
## 도면5a



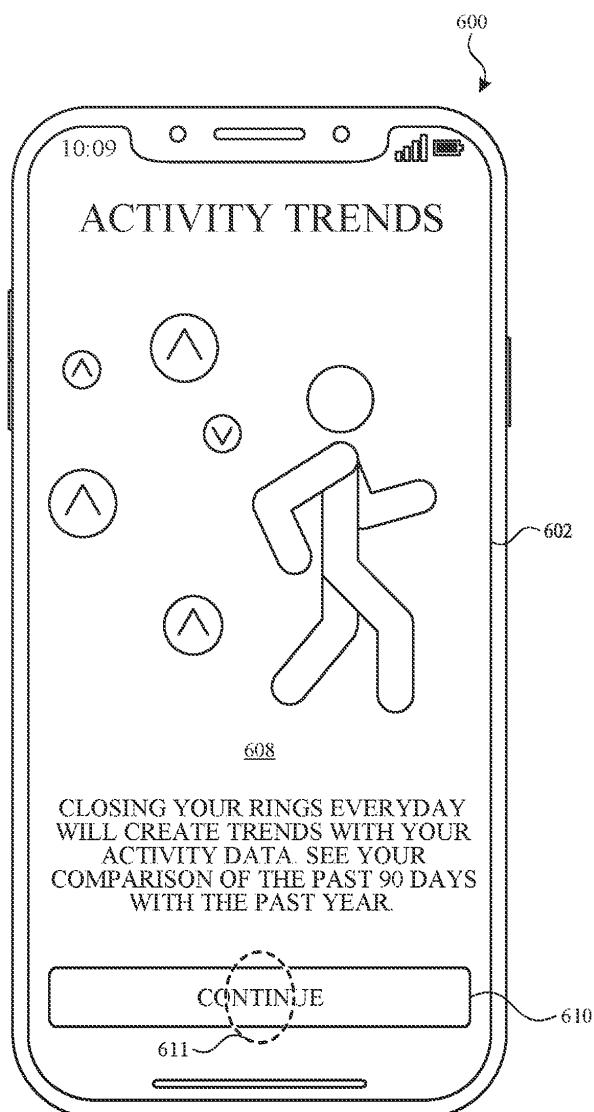
## 도면5b



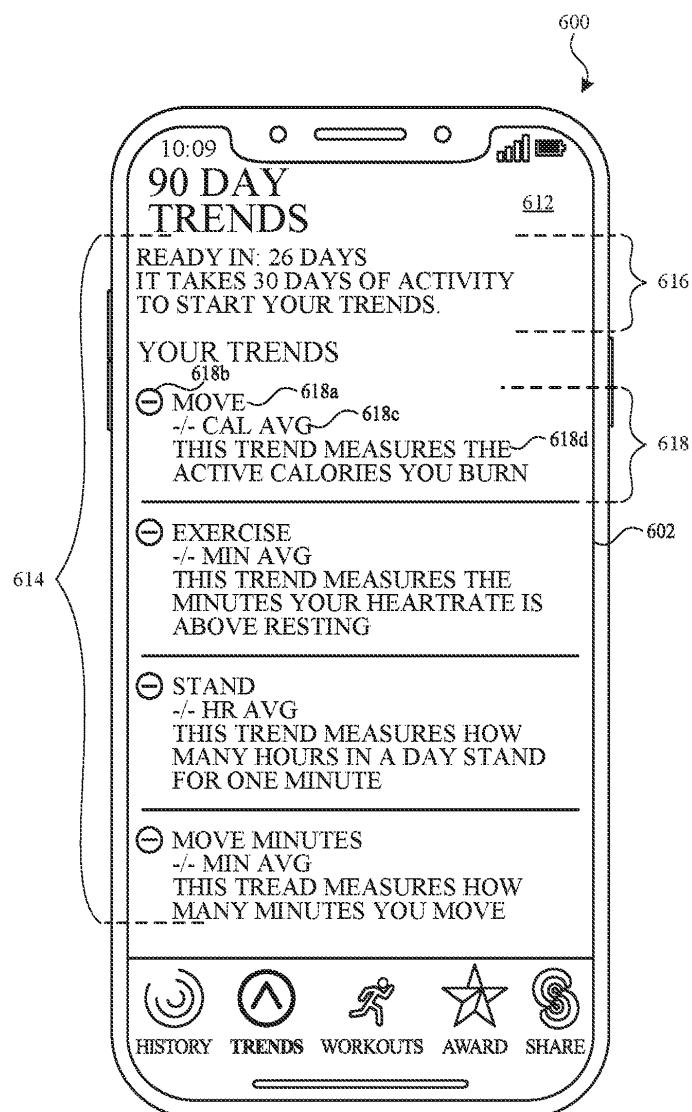
도면6a



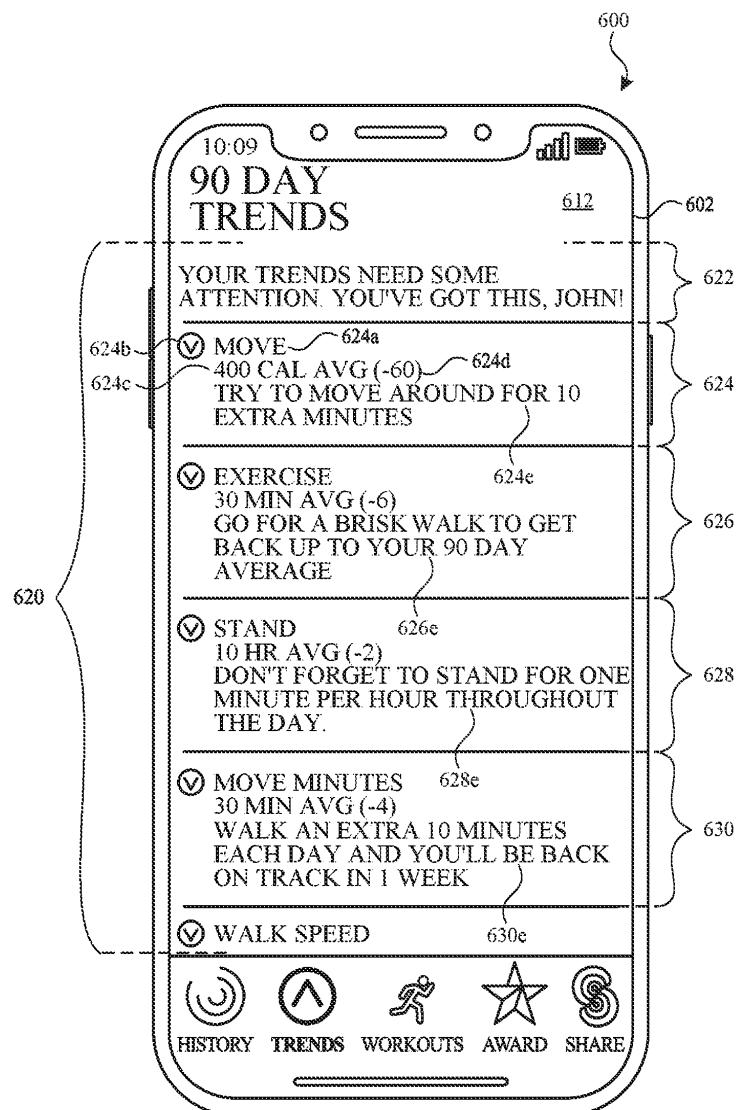
## 도면6b



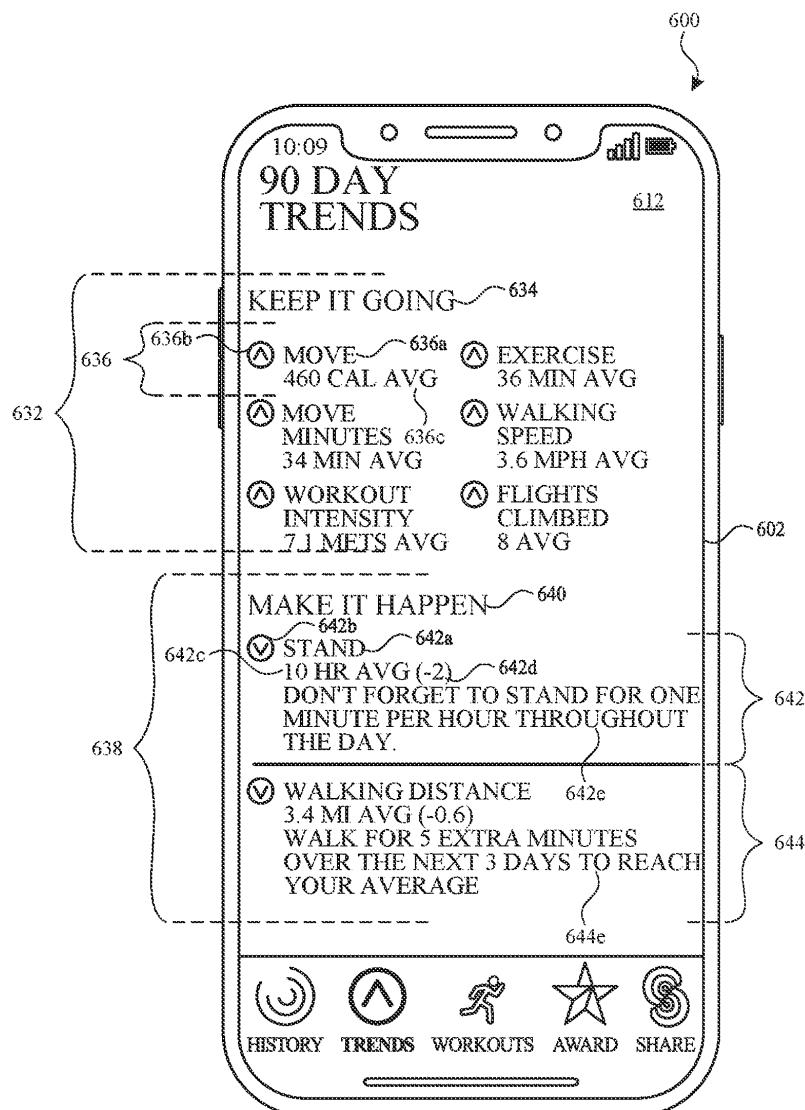
도면6c



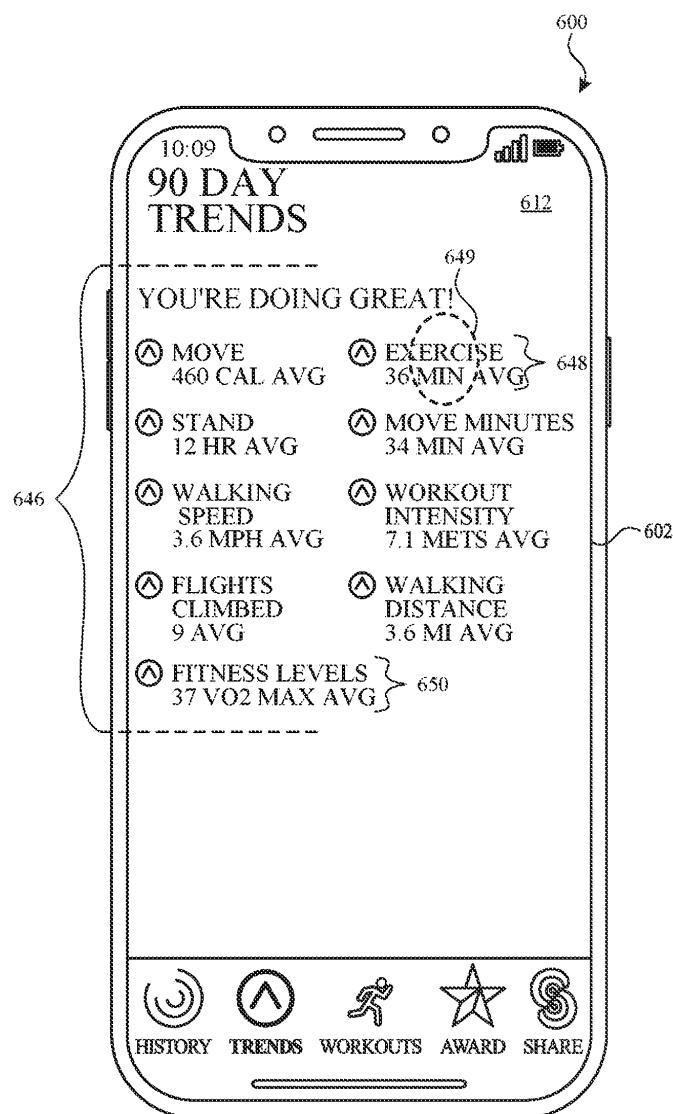
도면6d



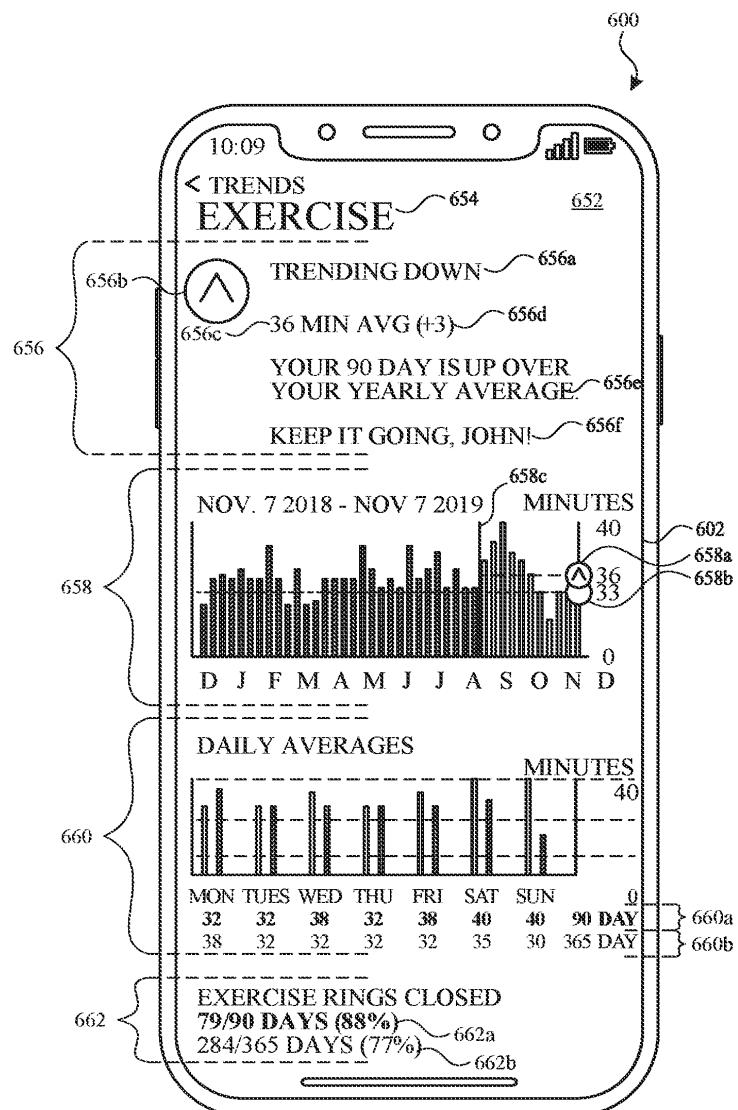
## 도면6e



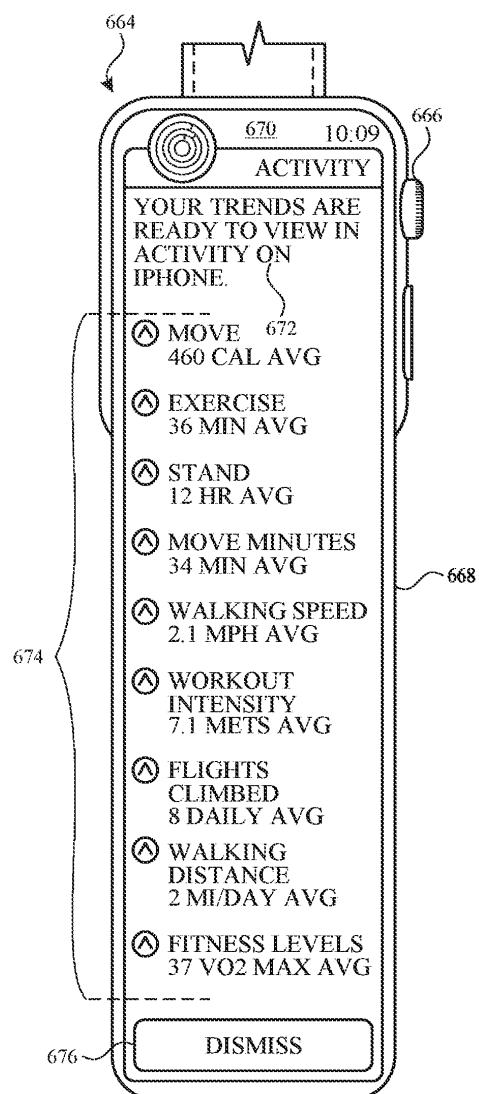
## 도면6f



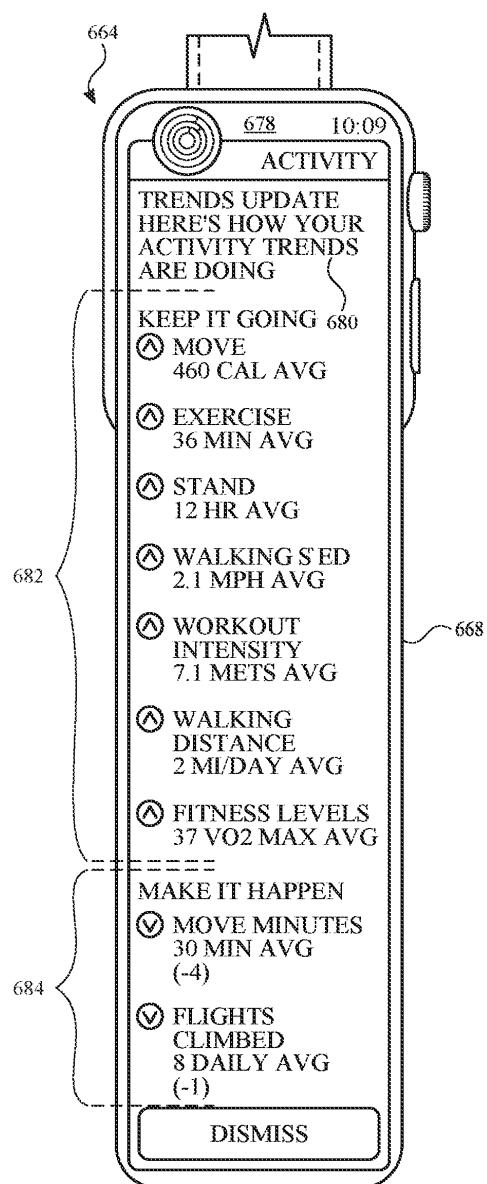
도면6g



## 도면6h



## 도면6i



## 도면7a

700

제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터를 수신  
702



제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터를 수신  
704



제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하라는 요청을 수신  
706



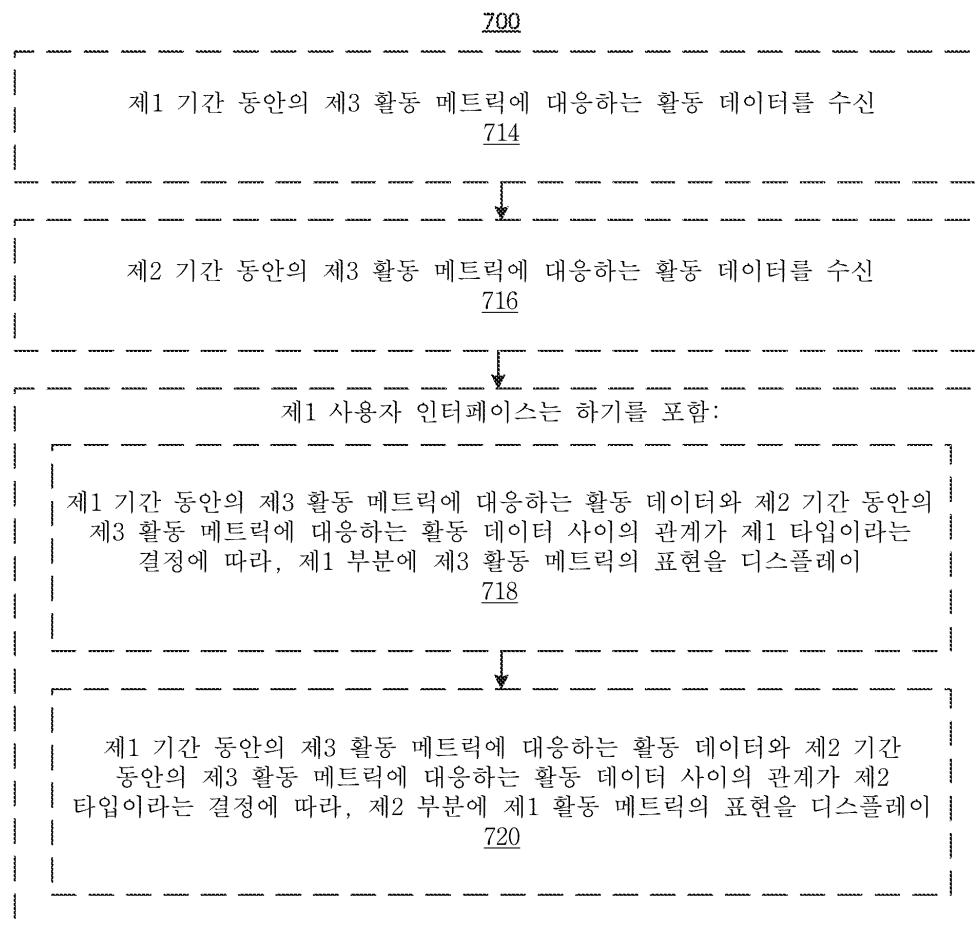
요청을 수신하는 것에 응답하여, 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이 - 제1 사용자 인터페이스는 하기지를 포함:  
708

제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터와 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터 사이의 관계가 제1 타입이라는 결정에 따라, 제1 부분에 제1 활동 메트릭의 표현을 디스플레이  
710

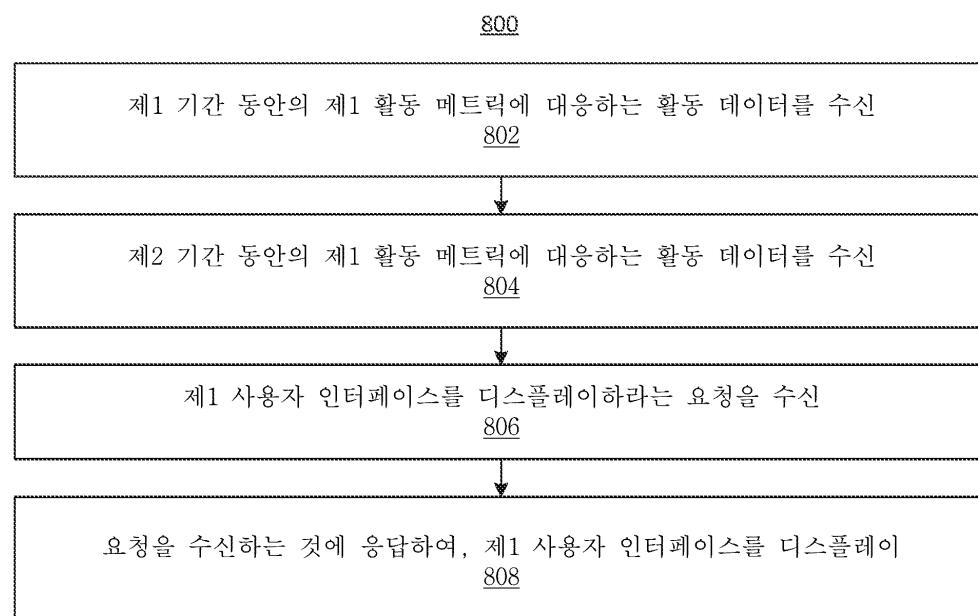


제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터와 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터 사이의 관계가 제2 타입이라는 결정에 따라, 제2 부분에 제1 활동 메트릭의 표현을 디스플레이  
712

## 도면7b



## 도면8a



## 도면8b

800

제1 사용자 인터페이스는 하기를 포함:

제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터의 표현  
810▼  
제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터의 표현  
812▼  
제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터와 제2 기간 동안의  
제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터의 비교의 표현  
814▼  
제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터의 평균에 대한  
표시  
816▼  
제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터의 평균에 대한  
표시  
818▼  
제1 기간 동안의 복수의 제1-기간 표현들  
820▼  
제2 기간 동안의 복수의 제2-기간 표현들  
822▼  
제1 활동 메트릭이 임계 활동 레벨을 충족한 제1 기간 동안의 제1 활동  
메트릭에 대응하는 활동 데이터의 특정 길이의 기간들의 백분율의 표현  
824

## 도면9

900

제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터를 수신  
902

제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터를 수신  
904

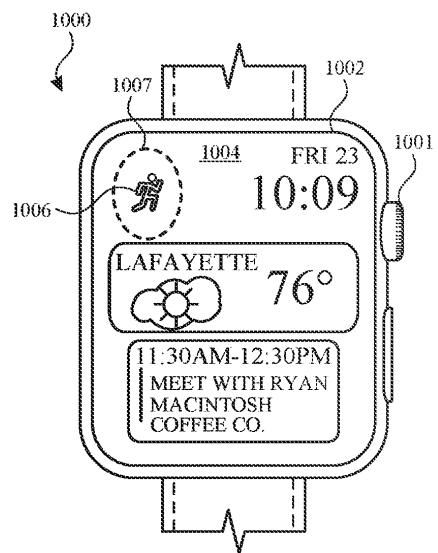
제1 사용자 인터페이스를 디스플레이하라는 요청을 수신  
906

요청을 수신하는 것에 응답하여, 표현을 포함하는 제1 사용자 인터페이스를 디스플레이  
908

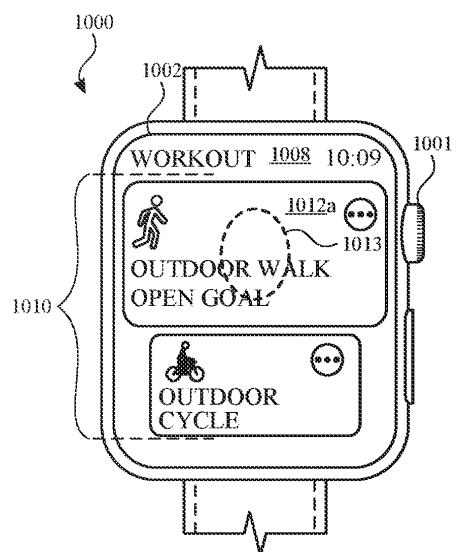
제1 활동 메트릭의 표현은 제1 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터와 제2 기간 동안의 제1 활동 메트릭에 대응하는 활동 데이터의 사이의 관계가 제1 타입이라는 결정에 따라, 관계가 제1 활동 메트릭에 대해 제1 타입인 것으로부터 제2 타입인 것으로 전이할 시기에 대응하는 예측을 포함하는 제1 코칭 표시를 포함  
910

제1 활동 메트릭의 표현은, 관계가 제3 타입이라는 결정에 따라, 관계가 제3 타입인 것으로부터 제2 타입인 것으로 전이할 시기에 대응하는 예측을 포함하지 않는 제2 코칭 표시를 포함  
912

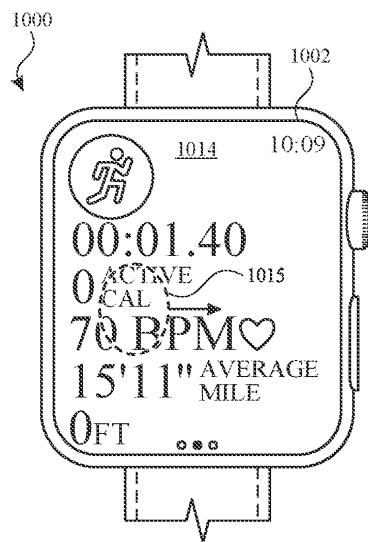
도면10a



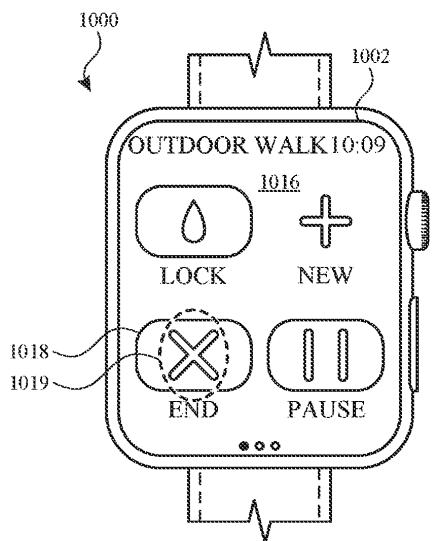
도면10b



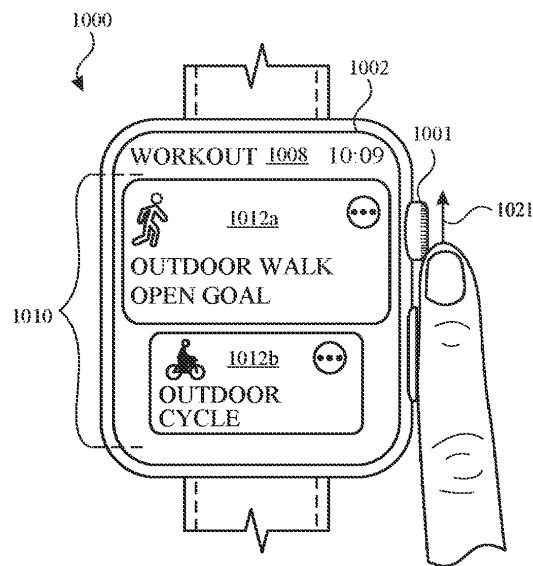
도면 10c



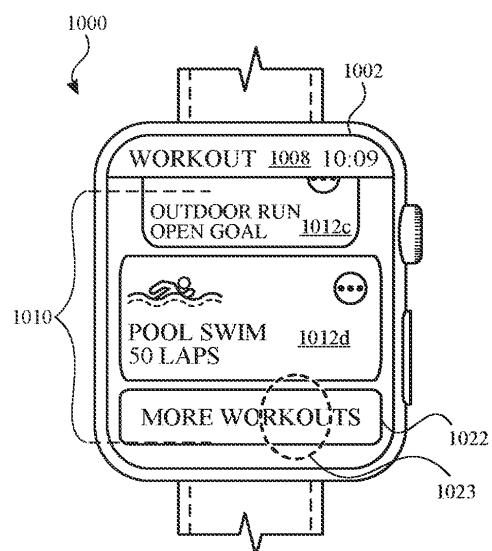
도면 10d



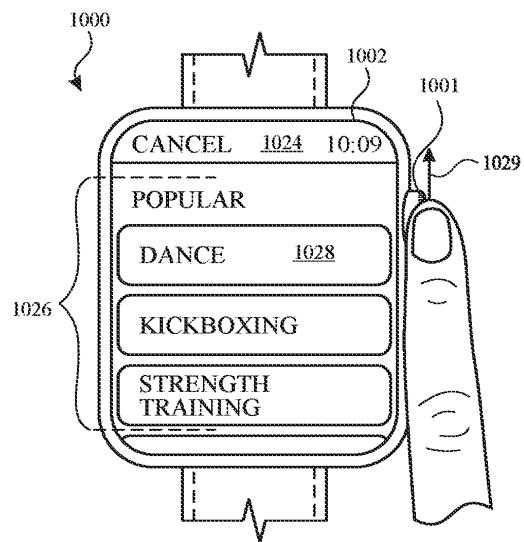
도면10e



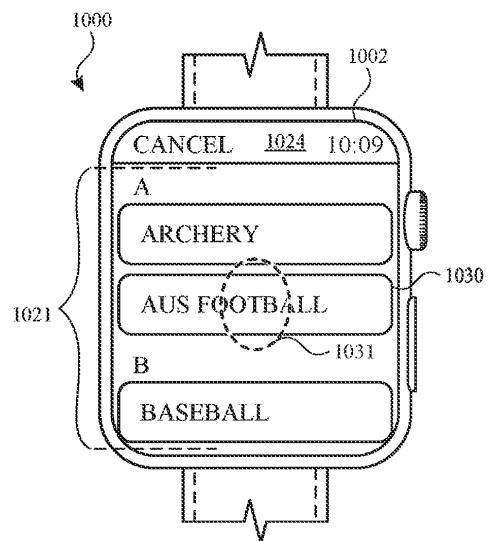
도면10f



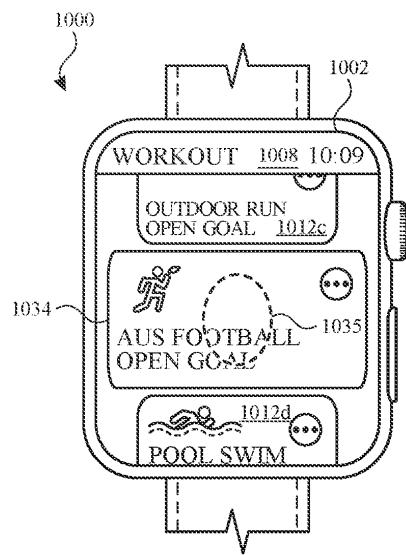
도면 10g



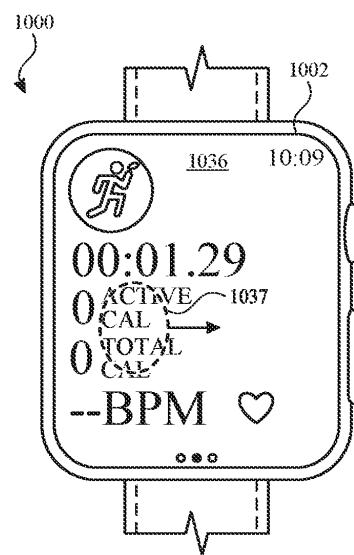
도면 10h



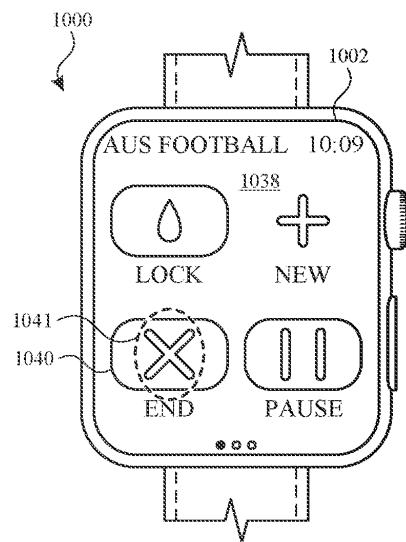
도면 10i



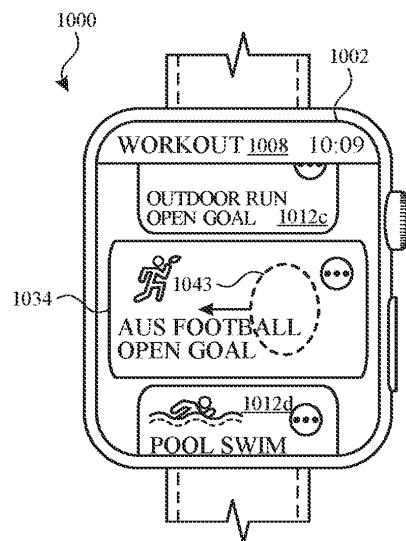
### 도면 10j



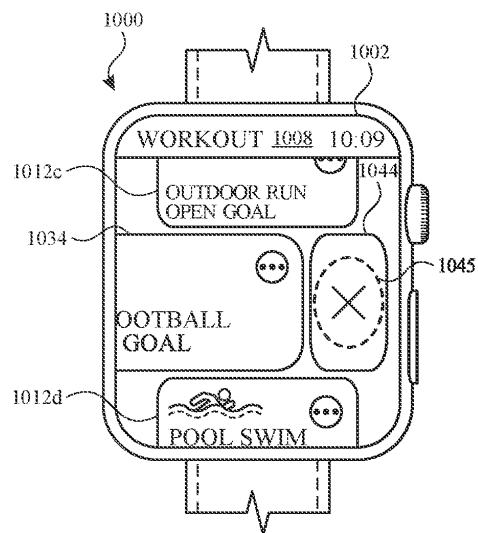
도면 10k



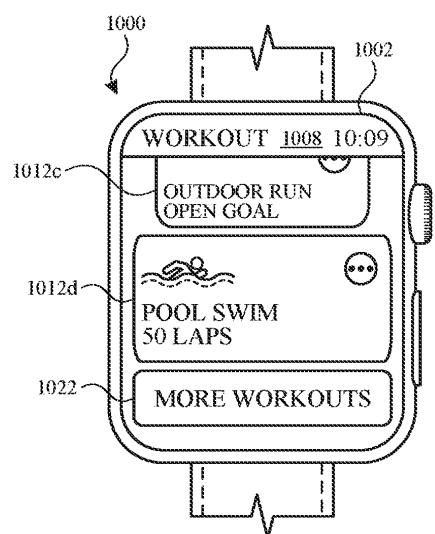
도면 10l



도면 10m



도면 10n



## 도면11a

1100

신체 활동 추적 기능들과 연관된 어포던스들의 제1 세트를 포함하는 제1 사용자 인터페이스의 제1 인스턴스를 디스플레이  
1102



제1 사용자 인터페이스의 제1 인스턴스를 디스플레이하는 동안, 사용자 입력을 수신  
1104



사용자 입력을 수신하는 것에 응답하여, 어포던스들의 제1 세트 내의 제1 어포던스에서 사용자 입력이 검출된다는 결정에 따라, 제1 신체 활동 추적 기능을 시작  
1106



사용자 입력을 수신하는 것에 추가로 응답하여, 어포던스들의 제1 세트 내의 제2 어포던스에서 사용자 입력이 검출된다는 결정에 따라, 제2 신체 활동 추적 기능과 연관된 제3 어포던스를 포함하는 제2 사용자 인터페이스를 디스플레이  
1108

## 도면11b

1100

제3 어포던스의 선택에 대응하는 입력을 포함하는 하나 이상의 입력들의 세트를 수신  
1110



하나 이상의 입력들의 세트를 수신하는 것에 응답하여, 제1 사용자 인터페이스의 제2 인스턴스를 디스플레이 - 제2 인스턴스는 제1 어포던스 및 제2 신체 활동 추적 기능과 연관된 제4 어포던스를 포함하고, 제1 인스턴스는 제2 신체 활동 추적 기능과 연관된 어포던스를 포함하지 않음  
1112



제1 사용자 인터페이스의 제2 인스턴스 내의 제2 어포던스의 선택에 대응하는 입력을 수신  
1114

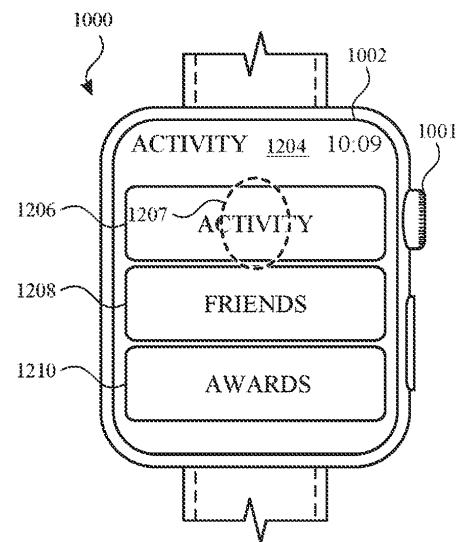


제1 사용자 인터페이스의 제2 인스턴스 내의 제2 어포던스의 선택에 대응하는 입력을 수신하는 것에 응답하여, 제2 신체 활동 추적 기능과 연관된 어포던스를 포함하지 않는 제2 사용자 인터페이스의 제2 인스턴스를 디스플레이  
1116

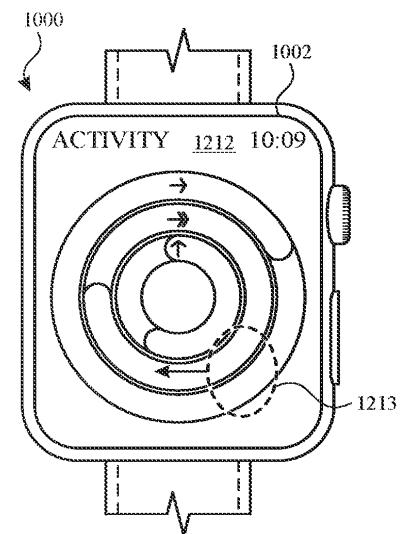


제1 사용자 인터페이스의 제2 인스턴스를 디스플레이하는 동안, 제2 신체 활동 추적 기능과 연관된 제4 어포던스에 대응하는 입력을 포함하는 하나 이상의 입력들의 제2 세트를 수신  
1118

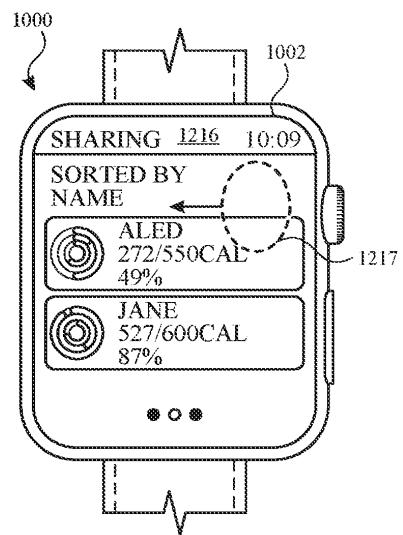
도면 12a



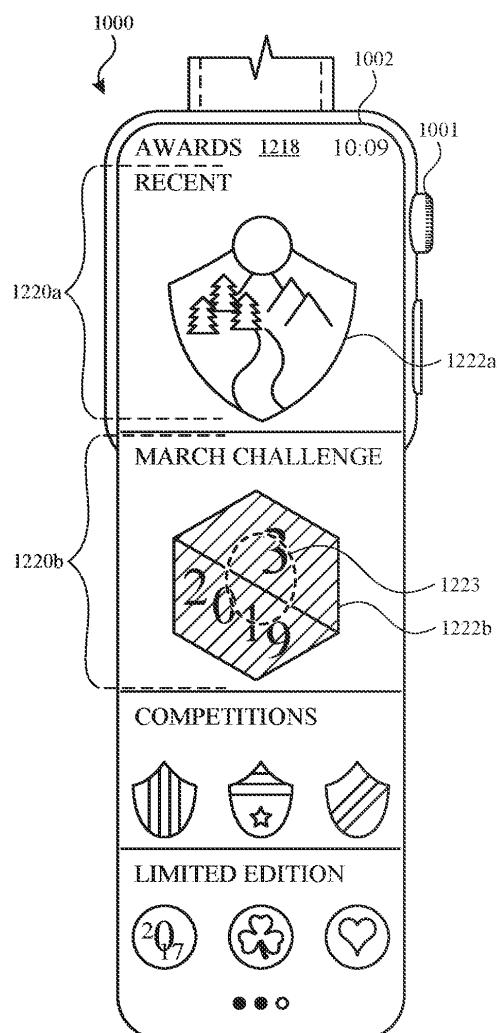
도면 12b



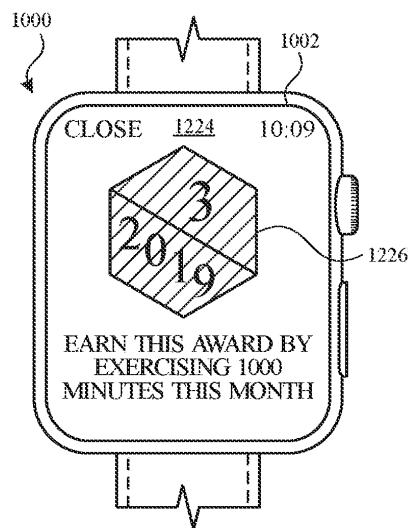
도면12c



도면12d



도면12e



도면12f

