



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년09월24일

(11) 등록번호 10-1555627

(24) 등록일자 2015년09월18일

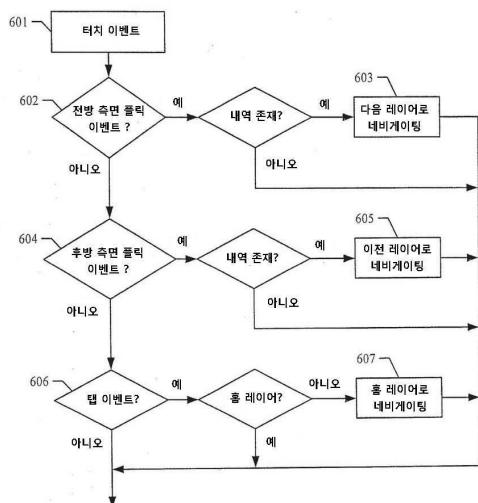
- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*G06F 3/01* (2006.01) *G06F 3/041* (2006.01)
- (21) 출원번호 10-2014-7013156
- (22) 출원일자(국제) 2012년09월13일  
심사청구일자 2015년01월15일
- (85) 번역문제출일자 2014년05월16일
- (65) 공개번호 10-2014-0082817
- (43) 공개일자 2014년07월02일
- (86) 국제출원번호 PCT/US2012/054973
- (87) 국제공개번호 WO 2013/058896  
국제공개일자 2013년04월25일
- (30) 우선권주장  
13/275,095 2011년10월17일 미국(US)
- (56) 선행기술조사문헌  
US20100110025 A1  
US20110291945 A1
- (73) 특허권자  
페이스북, 인크.  
미국, 캘리포니아 94025, 멘로 파크, 월로우 로드 1601
- (72) 발명자  
파파키포스 매튜 니콜라스  
미국 캘리포니아 94025 멘로 파크 월로우 로드 1601  
케이힐 매튜  
미국 캘리포니아 94025 멘로 파크 월로우 로드 1601
- (74) 대리인  
방해철, 김용인

전체 청구항 수 : 총 16 항

심사관 : 문영재

(54) 발명의 명칭 **측면-장착 터치패드를 이용한 네비게이팅 애플리케이션****(57) 요약**

일실시예로, 모바일 장치의 사용자는 모바일 장치의 측면-장착 터치패드로의 터치 입력을 사용하여 애플리케이션 사용자 인터페이스 레이어 사이를 네비게이팅한다.

**대 표 도 - 도6**

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

컴퓨팅 장치가, 컴퓨팅 장치에서 실행하는 애플리케이션의 현재 사용자 인터페이스의 디스플레이 중에 컴퓨팅 장치의 측면-장착 터치패드에서 터치 이벤트를 감지하는 단계;

컴퓨팅 장치가, 현재 사용자 인터페이스가 해당하는 특정 서브 사용자-인터페이스 레이어와 사용자-인터페이스 브랜치를 결정하는 단계;

터치 이벤트는 전방 터치 이벤트이고 현재 사용자 인터페이스의 특정 사용자-인터페이스 브랜치에 다음 서브 사용자-인터페이스 레이어가 있는 경우, 컴퓨팅 장치가 현재 사용자 인터페이스의 특정 사용자-인터페이스 브랜치에서 다음 사용자-인터페이스 레이어로 네비게이팅하는 단계; 및

터치 이벤트는 후방 터치 이벤트이고 현재 사용자 인터페이스의 특정 사용자-인터페이스 브랜치에 이전 서브 사용자-인터페이스 레이어가 있는 경우, 컴퓨팅 장치가 현재 사용자 인터페이스의 특정 사용자-인터페이스 브랜치에서 이전 사용자-인터페이스 레이어로 네비게이팅하는 단계를 포함하며,

상기 애플리케이션은:

홈 사용자-인터페이스 레이어; 및

홈 사용자-인터페이스 레이어로부터 분기되는 복수의 사용자-인터페이스 브랜치를 포함하는 네비게이션 계층을 포함하며,

각각의 사용자-인터페이스 브랜치는 계층으로 배열되는 하나 이상의 서브 사용자-인터페이스 레이어를 포함하는 방법.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

터치 이벤트가 탭 이벤트인 경우, 홈 사용자-인터페이스 레이어로 직접 네비게이팅하는 단계를 더 포함하는 방법.

#### 청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 애플리케이션은 웹 브라우저인 방법.

#### 청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 애플리케이션은 운영 시스템인 방법.

#### 청구항 5

제 1 항에 있어서,

측면-장착 터치패드는 오목면을 포함하는 방법.

#### 청구항 6

디스플레이;

측면-장착 터치패드;

하나 이상의 프로세서; 및

프로세서에 의해 실행가능한 명령어를 포함하는 프로세서와 연결된 메모리를 포함하는 장치로서,

**상기 프로세서는:**

컴퓨팅 장치에서 실행하는 애플리케이션의 현재 사용자 인터페이스의 디스플레이 중에 컴퓨팅 장치의 측면-장착 터치패드에서 터치 이벤트를 감지하고;

현재 사용자 인터페이스가 해당하는 특정 서브 사용자-인터페이스 레이어와 사용자-인터페이스 브랜치를 결정하며;

터치 이벤트는 전방 터치 이벤트이고 현재 사용자 인터페이스의 특정 사용자-인터페이스 브랜치에 다음 서브 사용자-인터페이스 레이어가 있는 경우, 현재 사용자 인터페이스의 특정 사용자-인터페이스 브랜치에서 다음 사용자-인터페이스 레이어로 네비게이팅하며;

터치 이벤트는 후방 터치 이벤트이고 현재 사용자 인터페이스의 특정 사용자-인터페이스 브랜치에 이전 서브 사용자-인터페이스 레이어가 있는 경우, 컴퓨팅 장치가 현재 사용자 인터페이스의 특정 사용자-인터페이스 브랜치에서 이전 사용자-인터페이스 레이어로 네비게이팅하는 명령어를 실행할 때 동작하며,

**상기 애플리케이션은:**

홈 사용자-인터페이스 레이어; 및

홈 사용자-인터페이스 레이어로부터 분기되는 복수의 사용자-인터페이스 브랜치를 포함하는 네비게이션 계층을 포함하며,

각각의 사용자-인터페이스 브랜치는 계층으로 배열되는 하나 이상의 서브 사용자-인터페이스 레이어를 포함하는 장치.

**청구항 7**

제 6 항에 있어서,

상기 프로세서는 터치 이벤트가 탭 이벤트인 경우, 홈 사용자-인터페이스 레이어로 직접 네비게이팅하는 명령어를 실행할 때 또한 동작하는 장치.

**청구항 8**

제 6 항에 있어서,

상기 디스플레이는 터치 스크린인 장치.

**청구항 9**

제 6 항에 있어서,

상기 측면-장착 터치패드는 오목면을 포함하는 장치.

**청구항 10**

제 6 항에 있어서,

상기 애플리케이션은 웹 브라우저인 장치.

**청구항 11**

제 6 항에 있어서,

상기 애플리케이션은 운영 시스템인 장치.

**청구항 12**

실행시, 컴퓨팅 장치에서 실행하는 애플리케이션의 현재 사용자 인터페이스의 디스플레이 중에 컴퓨팅 장치의 측면-장착 터치패드에서 터치 이벤트를 감지하고;

현재 사용자 인터페이스가 해당하는 특정 서브 사용자-인터페이스 레이어와 사용자-인터페이스 브랜치를 결정하

며;

터치 이벤트는 전방 터치 이벤트이고 현재 사용자 인터페이스의 특정 사용자-인터페이스 브랜치에 다음 서브 사용자-인터페이스 레이어가 있는 경우, 현재 사용자 인터페이스의 특정 사용자-인터페이스 브랜치에서 다음 사용자-인터페이스 레이어로 네비게이팅하며;

터치 이벤트는 후방 터치 이벤트이고 현재 사용자 인터페이스의 특정 사용자-인터페이스 브랜치에 이전 서브 사용자-인터페이스 레이어가 있는 경우, 현재 사용자 인터페이스의 특정 사용자-인터페이스 브랜치에서 이전 사용자-인터페이스 레이어로 네비게이팅하도록 동작하는 소프트웨어를 포함하는 하나 이상의 컴퓨터 판독가능한 비일시적 저장매체로서,

상기 애플리케이션은:

홈 사용자-인터페이스 레이어; 및

홈 사용자-인터페이스 레이어로부터 분기되는 복수의 사용자-인터페이스 브랜치를 포함하는 네비게이션 계층을 포함하며,

각각의 사용자-인터페이스 브랜치는 계층으로 배열되는 하나 이상의 서브 사용자-인터페이스 레이어를 포함하는 하나 이상의 컴퓨터 판독가능한 비일시적 저장매체.

### 청구항 13

제 12 항에 있어서,

상기 소프트웨어는 터치 이벤트가 텁 이벤트인 경우, 홈 사용자-인터페이스 레이어로 직접 네비게이팅하도록 실행될 때 또한 동작하는 하나 이상의 컴퓨터 판독가능한 비일시적 저장매체.

### 청구항 14

제 12 항에 있어서,

상기 애플리케이션은 웹 브라우저인 하나 이상의 컴퓨터 판독가능한 비일시적 저장매체.

### 청구항 15

제 12 항에 있어서,

상기 애플리케이션은 운영 시스템인 하나 이상의 컴퓨터 판독가능한 비일시적 저장매체.

### 청구항 16

제 12 항에 있어서,

상기 측면-장착 터치패드는 오목면을 포함하는 하나 이상의 컴퓨터 판독가능한 비일시적 저장매체.

### 청구항 17

삭제

### 청구항 18

삭제

### 청구항 19

삭제

## 발명의 설명

### 기술 분야

본 명세서는 일반적으로 터치-기반 사용자 인터페이스에 관한 것이며, 더 상세하게, 측면-장착 터치패드를 가진 컴퓨팅 장치에 의해 호스팅되는 애플리케이션의 사용자 인터페이스 레이어 사이에서 네비게이팅하는 것에 관한

것이다.

## 배경기술

[0002]

터치패드는 사용자의 터치-기반 입력을 감지하는 표면을 포함하는 입력 장치이다. 터치 스크린은 사용자 터치 입력의 존재 및 위치를 감지하는 전자식 시각 디스플레이이다. 가령 모바일 전화, 태블릿 컴퓨터 및 랙톱 컴퓨터와 같은 모바일 장치는 모바일 장치에서 실행하는 애플리케이션 프로그램과의 사용자 상호작용을 용이하게 하는 터치 스크린 또는 터치패드를 혼히 통합한다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0003]

특정 실시예들은 컴퓨팅 장치의 사용자가 측면-장착 터치패드로의 터치 입력을 사용하여 애플리케이션 사용자 인터페이스 레이어 사이에서 네비게이팅할 수 있게 하는 터치-기반 사용자 인터페이스에 관한 것이다.

### 과제의 해결 수단

[0004]

이하에서, 본 명세서의 이런 특징과 다른 특징, 태양 및 이점이 상세한 설명 및 하기의 도면과 함께 상세히 기술된다.

### 발명의 효과

[0005]

본 발명의 내용 중에 포함되어 있다.

### 도면의 간단한 설명

[0006]

도 1은 웹페이지를 디스플레이하는 브라우저 클라이언트를 호스팅하는 모바일 전화의 예시적인 터치 스크린을 도시한다.

도 2는 터치-기반 입력 장치(들)를 가진 모바일 장치의 예시적인 프로세싱 스택을 도시한다.

도 3a 내지 3c는 터치-스크린 장치에서 호스팅되는 애플리케이션의 사용자 인터페이스 레이어 사이를 네비게이팅하는 예시적인 방법을 도시한다.

도 4는 터치-스크린 장치에서 호스팅되는 애플리케이션의 예시적인 애플리케이션 사용자 인터페이스 계층을 도시한다.

도 5는 전면-장착 터치 스크린 및 측면-장착 터치패드를 가진 예시적인 모바일 장치의 정면도와 측면도를 도시한다.

도 5a는 도 5의 모바일 장치의 또 다른 예를 도시한다.

도 5b는 후면-장착 터치면을 가진 예시적인 모바일 장치를 도시한다.

도 5c 내지 5f는 도 5의 예시적인 모바일 장치의 하나 이상의 측면-장착 터치패드와 관련된 예시적인 터치 이벤트를 도시한다.

도 5g 내지 5i는 도 5b의 예시적인 모바일 장치의 후면-장착 터치면과 관련된 예시적인 터치 이벤트를 도시한다.

도 6은 측면-장착 터치패드를 이용하여 애플리케이션의 사용자 인터페이스 레이어 사이를 네비게이팅하는 예시적인 방법을 도시한다.

도 7은 예시적인 모바일 장치 플랫폼을 도시한다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0007]

이제, 본 발명은 첨부도면에 도시된 바와 같이 본 발명의 몇몇 실시예들을 참조하여 상세히 기술된다. 하기의 상세한 설명에서는, 본 명세서의 완전한 이해를 제공하기 위해 많은 특정한 세부사항이 제시된다. 그러나, 본 명세서는 특정한 세부사항들의 일부 또는 전부 없이도 실행될 수 있다는 점이 당업자에게 명백하다. 다른 예에서, 본 명세서를 불필요하게 모호하지 않게 하기 위해, 잘 알려진 공정 단계 및/또는 구조는 상세히 기술되지

않았다. 또한, 본 명세서는 특정한 실시예들과 함께 기술되나, 이런 설명이 본 명세서를 기술된 실시예들로 제한하려는 의도는 아니라는 점을 이해해야 한다. 이에 반해, 상세한 설명은 첨부된 청구항들에 의해 정의되는 바와 같이 본 명세서의 기술사상 및 범위 내에 포함될 수 있는 대안들, 변형들 및 균등물을 포함하도록 의도된다.

[0008] 터치패드는 사용자들의 터치-기반 입력들을 감지하는 표면을 포함하는 입력 장치이다. 마찬가지로, 터치 스크린은 사용자 터치 입력의 존재 및 위치를 감지하는 전자식 시각 디스플레이이다. 소위 듀얼 터치 또는 멀티-터치 디스플레이 또는 터치패드는 2개 또는 3개의 손가락 터치와 같은 하나 이상의 터치 입력의 존재, 위치 및 움직임을 식별할 수 있는 장치들을 말한다.

[0009] 하나 이상의 터치-기반 입력 장치를 포함하는 시스템은 하나 이상의 터치용 또는 사용자로부터의 터치 입력 근처의 하나 이상의 터치 감응형 표면을 모니터할 수 있다.

[0010] 이런 하나 이상의 사용자 입력이 발생할 때, 시스템은 기하학적 기능 및 기하학적 배열(예컨대, 위치, 움직임)을 통해 별개의 접촉 영역(들)을 결정하고 터치나 근처의 터치 입력(들)의 성질을 식별할 수 있고, 그들이 다양한 터치 이벤트(예컨대, 탭, 드래그, 스윕, 펀치)에 해당하는지를 결정할 수 있다. 이후, 이런 터치 이벤트는 도 1에 도시된 바와 같이 이런 이벤트에 대한 리스너(listeners)로서 등록하거나 구독하는 핸들러 함수(handler functions)에 의해 처리될 수 있다. 도 1은 웹페이지를 디스플레이하는 브라우저 클라이언트를 호스팅하는 모바일 전화의 예시적인 터치 스크린을 도시한다. 도 1의 예에서, 모바일 전화(100)의 터치 스크린(101)은 하기에 표시된 바와 같이 문자열 "Tap on this text"를 디스플레이하는 HTML/JavaScript 코드 스니펫을 디스플레이한다.

[0011] <html>

[0012] <!-- pseudo-code to include a touch event listener from a touch

[0013] events library

[0014] library TouchEventsLibrary

[0015] function onTapEvent

[0016] -->

[0017] <body>

[0018] <h1 onTapEvent="this.innerHTML='Boo!'">Click on this

[0019] text</h1>

[0020] </body>

[0021] </html>

[0022] 사용자가 문자열 "Tap on this text"(102)을 탭하면, 터치 이벤트 리스너 "onTouchEvent"는 "Tap on this text"에서 "Boo!"(103)로 문자열을 변경하는 행위를 발생시킬 수 있다.

[0023] 하나 이상의 터치-기반 입력 장치를 가진 시스템에 의한 터치 이벤트의 인식, 즉 사용자에 의한 하나 이상의 터치 입력을 식별하고 해당 터치 이벤트(들)를 결정하는 것은 하드웨어, 소프트웨어 및/또는 펌웨어(또는 장치 드라이버)의 조합으로 구현될 수 있다. 도 2는 터치-기반 입력 장치(들)를 가진 모바일 장치(예컨대, 스마트폰)의 예시적인 프로세싱 스택을 도시한다. 하드웨어 레이어(201)는 하나 이상의 프로세서 및 카메라, 통신 인터페이스 및 터치-기반 입력 장치(예컨대, 터치 스크린, 터치패드)와 같은 다양한 하드웨어 입력/출력 장치를 포함할 수 있다. 드라이버 레이어(202)는 하드웨어 레이어(200)를 통신하고 제어하는 하나 이상의 드라이버를 포함하는 테, 예컨대 드라이버는 터치-스크린 디스플레이에 의해 생성된 터치 입력 신호를 수신하고 처리한다. 운영 시스템(203)은 컴퓨팅 프로그램을 실행하고 드라이버 레이어(202)에서 하나 이상의 드라이버를 통해 하드웨어 레이어(201)를 관리한다. 라이브러리(204)는 애플리케이션(205)(예컨대, 웹브라우저, 주소록 등)의 하나 이상의 애플리케이션 프로그램에 의해 사용되는 하나 이상의 라이브러리를 포함한다. 예컨대, 터치 이벤트 라이브러리(210)는 터치 입력을 터치 이벤트나 제스처로 해석하는 코드를 포함할 수 있으며, 웹 브라우저 애플리케이션 프로그램은 (예컨대, 함수 호출을 통해) 터치 이벤트 라이브러리(210)에 접근할 수 있고, 도 1에 도시되는 바와 같이 그 페이지 내 그리고 상기 HTML/JavaScript 코드 스니펫에 내장되는 터치 이벤트 핸들러를 가진 웹페이지를 처리할 수 있다.

[0024]

컴퓨팅 장치의 운영 시스템의 사용자 인터페이스 레이어를 포함하는 컴퓨팅 장치에 의해 호스팅되는 애플리케이션 프로그램의 사용자 인터페이스 레이어는 일반적으로 가령 계층적 트리 구조와 같이 계층으로 배열된다. 트리 구조의 루트 노드는 사용자들이 자식 사용자 인터페이스 레이어로 네비게이팅할 수 있게 하는 아이콘, 버튼, 풀-다운 메뉴, 하이퍼텍스트 링크 또는 다른 컨트롤을 포함하는 홈 사용자 인터페이스 레이어 또는 애플리케이션의 홈 스크린에 해당할 수 있다. 자식 사용자 인터페이스 레이어는 사용자들이 아이콘이나 버튼을 선택하여 부모 사용자 인터페이스 레이어로 다시 네비게이팅할 수 있게 하는 아이콘 또는 버튼을 포함할 수 있다. 이런 많은 버튼이 메뉴 바의 상단에 디스플레이되나, 많은 예외들이 있다.

[0025]

터치-스크린 장치와 함께, 도 3a 내지 3c에 도시된 바와 같이, 사용자는 터치-스크린으로 디스플레이되는 애플리케이션의 사용자 그래픽 인터페이스 내에서 하나 이상의 선택가능한 요소를 터치하여 터치-스크린 장치에서 호스팅되는 애플리케이션의 사용자 인터페이스 레이어 사이에서 흔히 네비게이팅할 수 있다. 도 3a 내지 3c에 도시된 특정 애플리케이션은 터치 스크린으로 모바일폰(예컨대, 캘리포니아 쿠퍼티노의 애플사에 의해 제공되는 iPhone(r) 스마트폰)에 의해 호스팅되는 Facebook(r) 클라이언트이다. 사용자가 애플리케이션을 시작할 때, 애플리케이션은 홈 스크린(301)(도 3a) 또는 애플리케이션의 홈 사용자 인터페이스 레이어를 디스플레이하는 인터페이스를 보여준다. 홈 스크린(301)은 예컨대, 뉴스 피드 아이콘(310), 사진 아이콘(330) 또는 친구 아이콘(340)과 같이, 다른 레이어로 네비게이팅하기 위한 아이콘 또는 버튼과 같은 사용자 인터페이스 요소를 포함할 수 있다. 도 4는 도 3a 내지 3c에 도시된 애플리케이션의 예시적인 애플리케이션 사용자 인터페이스 계층(400)을 도시한다. 애플리케이션 사용자 인터페이스 계층은 가령 뉴스 피드(410), 프로필(420), 사진(430), 친구(440) 등과 같이, 홈 레이어(401) 및 하나 이상의 서브-레이어(402)를 포함한다. 또한, 사진 레이어(430) 그 자체는 차례로 서브-레이어 사진 리스트(434) 등을 가지는 앨범 리스트(432)의 서브-레이어를 가진다. 모든 레이어는 리프(leaf) 레이어인, 가령 뉴스 피드 컨텐츠(412), 자신의 프로필 컨텐츠(422), "사진 1"(436)과 같은 서브-레이어를 가지는 것은 아니다. 도 4의 예에서, 계층의 노드는 애플리케이션에 의해 제공되는 다른 사용자 인터페이스 레이어를 표현하는 반면, 노드 사이의 에지는 잠재적 네비게이션 흐름을 도시한다. 추가로, 애플리케이션은, 가령 형제(sibling) 노드 레이어 사이에서 직접 네비게이팅하기, 레이어 사이에서 직접 하나 이상의 흐름을 횡단하기 등과 같이, 계층적 모델을 관찰하지 않는 방식으로 노드 간의 네비게이션을 가능하게 할 수 있다.

[0026]

예컨대, 홈 레이어(401)로부터, 사용자는 홈 스크린(301) 내에서 친구 아이콘(340)을 터치하여 친구 레이어(440)로 네비게이팅할 수 있고, 현재 스크린은 도 3b에 도시된 바와 같이 친구 레이어(440)에 대해 스크린(341)으로 변경할 것이다. 친구 레이어(440)에 대한 스크린(341)은 친구들의 리스트를 포함하며, 각각의 친구는 선택가능한 아이콘(예컨대, 프로필 사진)으로 표현된다. 사용자는 해당 아이콘(342)을 터치하여 특정 친구 레이어 "Laura"(442)로 네비게이팅할 수 있고, 현재 스크린은 도 3c에 도시된 바와 같이 특정 친구(343)에 대한 스크린으로 변경할 것이다. 특정 친구 레이어 "Laura"(442)로부터 또는 도 3c에 도시되는 특정 친구(343)에 대한 스크린으로부터, 사용자는 "정보" 아이콘(344)을 터치하여 특정 친구의 추가 정보(예컨대, 이메일 주소, 전화번호)를 찾아볼 수 있거나, "친구" 아이콘(345)을 터치하여 친구 레이어로 다시 네비게이팅하거나, 홈 아이콘(346)을 터치하여 홈 레이어로 네비게이팅할 수 있다.

[0027]

본 명세서에서 특정 실시예는 터치 스크린과 하나 이상의 측면-장착 터치패드를 가진 컴퓨팅 장치(가령 모바일 폰, 넷북, 스마트폰, 태블릿 또는 다른 휴대용 장치) 및 사용자들이 하나 이상의 측면-장착 터치패드를 사용하여 애플리케이션 사용자 인터페이스 레이어 사이에서 네비게이팅할 수 있게 하는 방법에 관한 것이다. (예컨대, 더 적은 네비게이션 요소나 아이콘을 가진 덜 혼잡한 그래픽 사용자 인터페이스와 같이) 측면-장착 터치패드(들)는 측면-장착 터치패드(들)로의 사용자 상호작용을 오프로드(offload)할 수 있고 터치 스크린의 더 나은 사용을 낳을 수 있기 때문에, 특정 실시예는 모바일 장치와 관련된 사용자 경험을 향상시킬 수 있다. 도 5는 전면-장착 터치 스크린 및 측면-장착 터치패드를 가진 예시적인 모바일 장치의 정면도와 측면도를 도시한다. 특정 실시예로, 모바일 장치(500)는 하우징의 정면에 배치되는 멀티-터치 터치 스크린(501)을 가진 하우징을 포함할 수 있다. 또한, 모바일 장치(500)는 장치(500)의 측면 또는 가장자리에 모두 배치되는 측면-장착 멀티-터치 터치패드(502) 및 측면-장착 단일-터치 터치패드(503)를 포함할 수 있다. 특정 실시예로, 모바일 장치(500)는 다양한 기능을 지원하거나 구현하는 하드웨어 및/또는 소프트웨어를 포함할 수 있다. 예컨대, 모바일 장치(500)는 전화 통화 기능, 채팅 및/또는 이메일 기능을 지원할 수 있다. 또한, 모바일 장치(500)는 네트워크 데이터 통신을 지원할 수 있으며, 웹페이지에 접속하고 디스플레이하는 웹 브라우저를 포함할 수 있다. 또한, 모바일 장치(500)는 Wi-Fi 기지국 기능, 디지털 미디어 플레이어 기능 및/또는 게임 장치 기능을 지원하거나 포함할 수 있다. 일실시예로, 측면-장착 터치패드(503)는 클릭 가능한 버튼 또는 키패드 장치에 의해 대체될 수 있다. 또 다른 실시예로, 측면-장착 터치패드(503)는 멀티-터치 터치패드일 수 있다. 일부의 구현으로, 터치패

드(402)는 단일-터치 또는 멀티-터치 장치일 수 있다. 일부의 구현으로, 측면-장착 터치패드(502)는 도 5a에 도시되는 바와 같이 다소 오목한 멀티-터치 표면을 포함할 수 있다. 터치 스크린(501) 및 측면-장착 터치패드(503)는 단일-터치, 듀얼-터치 또는 멀티-터치 장치일 수 있다. 또한, 본 발명의 구현들은 트랙볼 또는 트랙패드와 같이 정규의 디스플레이 장치와 포인터 장치에 대신 의존하여 터치 스크린 장치 없이 동작할 수 있다. 다른 실시예로, 모바일 장치(500)는 모바일 장치(500)의 후면에 후면-장착 터치면(505)을 포함할 수 있다. 후면-장착 터치(505)는 도 5b에 도시된 바와 같이 모바일 장치(500)의 후면의 전부 또는 일부를 실질적으로 커버할 수 있다. 후면-장착 터치면(505)은 멀티-터치 터치패드 또는 멀티-터치 터치 스크린을 포함할 수 있다.

**[0028]** 모바일 장치(500)는 터치 입력을 인식할 수 있고, 하나 이상의 해당 터치 이벤트나 제스처를 결정할 수 있다. 모바일 장치(500)에 호스팅되는 하나 이상의 애플리케이션은 하나 이상의 터치 이벤트에 응답하는 핸들러 함수를 등록하도록 구성될 수 있다. 특정 실시예로, 모바일 장치(500)는 터치 스크린(501), 터치패드(502), 터치패드(503) 및/또는 후면-장착 터치면(505)에서 수행되는 하나 이상의 사용자 터치 입력을 인식할 수 있고, 하나 이상의 해당 터치 이벤트를 결정할 수 있다. 특정 실시예로, 모바일 장치(500)는 도 5c에 도시된 바와 같이 터치패드(502)와 관련된 전방 측면 플릭 이벤트(forward lateral flick event)를 판단할 수 있다. 도 5c의 예에서, 사용자는 (화살표 510으로 표시되는) 전방 측면 방향으로의 빠른 모션으로 터치패드(502)를 터치하며, 모바일 장치(500)의 제스처 인식 라이브러리는 터치패드(502)에 의해 생성된 데이터에 접근할 수 있고 터치패드(502)와 관련된 전방 측면 플릭 이벤트나 제스처에 해당하는 터치 입력을 판단할 수 있다. 특정 실시예로, 모바일 장치(500)는 도 5d에 도시된 바와 같이 터치패드(502)와 관련된 후방 측면 플릭 이벤트(backward lateral flick event)를 판단할 수 있다. 도 5d의 예에서, 사용자는 (화살표 512로 표시되는) 후방 측면 방향으로의 빠른 모션으로 터치패드(502)를 터치하며, 모바일 장치(500)의 제스처 인식 라이브러리는 터치패드(502)에 의해 생성된 데이터에 접근할 수 있고 터치패드(502)와 관련된 후방 측면 플릭 이벤트나 제스처에 해당하는 터치 입력을 판단할 수 있다.

**[0029]** 특정 실시예로, 모바일 장치(500)는 �ップ 이벤트를 식별할 수 있다. 일부의 실시예로, 모바일 장치(500)는 도 5e에 도시된 바와 같이 터치패드(502)와 관련된 �ップ 이벤트를 판단할 수 있다. 도 5e의 예에서, 사용자는 (화살표 514로 표시된 것처럼) 터치패드(502)를 가볍게 텁핑하거나 두드리며, 모바일 장치(500)의 제스처 인식 라이브러리는 사용자의 터치 입력을 해석할 수 있고 템 이벤트에 해당하는 터치 입력을 식별할 수 있다. 다른 실시예로, 모바일 장치(500)는 도 5f에 도시된 바와 같이 터치패드(503)와 관련된 템 이벤트를 식별할 수 있다. 도 5f의 예에서, 사용자는 (화살표 516으로 표시된 것처럼) 터치패드(503)를 가볍게 텁핑하거나 두드리며, 모바일 장치(500)의 제스처 인식 라이브러리는 사용자의 터치 입력을 해석할 수 있고 템 이벤트에 해당하는 터치 입력을 식별할 수 있다. 일실시예로, 모바일 장치(500)는 터치패드(503)가 클릭 가능한 버튼이고 사용자가 그 클릭 가능한 버튼을 클릭하면 터치패드(503)와 관련된 템 이벤트를 식별할 수 있다.

**[0030]** 다른 실시예로, 모바일 장치(500)는 도 5g 내지 5i에 도시된 바와 같이 후면-장착 터치면(505)과 관련된 터치 이벤트를 식별할 수 있다. 도 5g의 예에서, 사용자는 (화살표 531로 표시된) 상향으로 후면-장착 터치면(505)을 빠른 모션으로 터치한다. 모바일 장치(500)의 제스처 인식 라이브러리는 사용자의 터치 입력을 해석할 수 있고 후면-장착 터치면(505)과 관련하여 상방 플릭 이벤트(upward flick event) 또는 제스처에 해당하는 터치 입력을 식별할 수 있다. 도 5h의 예에서, 사용자는 (화살표 532로 표시된) 하향으로 후면-장착 터치면(505)을 빠른 모션으로 터치한다. 모바일 장치(500)의 제스처 인식 라이브러리는 사용자의 입력을 해석할 수 있고 후면-장착 터치면(505)과 관련하여 하방 플릭 이벤트(downward flick event) 또는 제스처에 해당하는 터치 입력을 식별할 수 있다. 도 5i의 예에서, 사용자는 (화살표 533으로 표시된 것처럼) 후면-장착 터치면(505)을 가볍게 텁핑하거나 두드린다. 모바일 장치(500)의 제스처 인식 라이브러리는 사용자의 입력을 식별할 수 있고 후면-장착 터치면(505)과 관련된 템 이벤트에 해당하는 터치 입력을 식별할 수 있다.

**[0031]** 도 3a 내지 3c의 예에 도시된 바와 같이 터치 스크린으로의 터치 입력에 의해 애플리케이션의 사용자 인터페이스 레이어 사이를 네비게이팅하는 반면, 도 6은 측면-장착 터치패드를 이용하여 애플리케이션의 사용자 인터페이스 레이어 사이를 네비게이팅하는 예시적인 방법을 도시한다. 상세하게, 도 6의 예시적인 방법은 사용자가 측면-장착 "홈 버튼"을 텁핑하거나 클릭하여 애플리케이션의 홈 스크린으로 점핑하도록 측면-장착 터치패드를 플릭하여 사용자 인터페이스 레이어 사이를 네비게이팅할 수 있게 할 수 있다. 터치 이벤트(601)의 리스너로서, 핸들러 함수는 터치 이벤트에 응답하여 애플리케이션이 다른 사용자 인터페이스 레이어로 네비게이팅하게 할 수 있다. 특정 실시예로, 터치 이벤트가 발생(601)할 때, 핸들러 함수는 터치 이벤트에 해당하는 현재 애플리케이션 레이어를 결정할 수 있다. 특정 실시예로, 애플리케이션은 사용자가 네비게이팅한 레이어를 추적하는 네비게이션 내역을 저장할 수 있다. 특정 실시예로, 핸들러 함수는 터치 이벤트가 전방 측면 플릭 이벤트인지를 판단

(602) 할 수 있다. 특정 실시예로, 터치 이벤트가 전방 측면 플릭 이벤트이고, 전방 네비게이션 내역이 현재 레이어에 대해 다음 레이어를 식별한다면, 핸들러 함수는 애플리케이션이 다음 레이어로 네비게이팅(603)하도록 할 수 있다. 특정 실시예로, 핸들러 함수는 터치 이벤트가 후방 측면 플릭 이벤트인지를 판단(604)할 수 있다. 특정 실시예로, 터치 이벤트가 후방 측면 플릭 이벤트이고, 후방 네비게이션 내역이 현재 레이어에 대해 이전 레이어를 식별한다면, 핸들러 함수는 애플리케이션이 이전 레이어로 네비게이팅(605)하도록 할 수 있다. 특정 실시예로, 핸들러 함수는 터치 이벤트가 입력 장치(503)와 관련하여 탭 이벤트인지를 판단(606)할 수 있다. 특정 실시예로, 터치 이벤트가 탭 이벤트이고 현재 레이어가 홈 레이어가 아니라면, 핸들러 함수는 애플리케이션이 홈 레이어로 네비게이팅(607)하도록 할 수 있다.

[0032] 추가로, 특정 실시예는 상술한 후면-장착 터치면을 사용하여 애플리케이션의 사용자 인터페이스 레이어 사이의 네비게이팅을 가능하게 할 수 있다. 예컨대, 터치 이벤트에 대한 리스너로서, 핸들러 함수는 터치 이벤트에 응답하여 애플리케이션이 다른 사용자 인터페이스 레이어로 네비게이팅할 수 있게 할 수 있다. 터치 이벤트가 발생할 때, 핸들러 함수는 터치 이벤트에 해당하는 현재 애플리케이션 레이어를 결정할 수 있다. 애플리케이션은 사용자가 네비게이팅한 레이어를 추적하는 네비게이션 내역을 저장할 수 있다. 핸들러 함수는 터치 이벤트가 후면-장착 터치면(505)과 관련된 상방 플릭 이벤트인지를 판단할 수 있다. 터치 이벤트가 후면-장착 터치면(505)과 관련된 상방 플릭 이벤트이고, 전방 네비게이션 내역이 현재 레이어에 대해 다음 레이어를 식별한다면, 핸들러 함수는 애플리케이션이 다음 레이어로 네비게이팅하도록 할 수 있다. 핸들러 함수는 터치 이벤트가 후면-장착 터치면(505)과 관련된 하방 플릭 이벤트인지를 판단할 수 있다. 터치 이벤트가 후면-장착 터치면(505)과 관련된 하방 플릭 이벤트이고, 후방 네비게이션 내역이 현재 레이어에 대해 이전 레이어를 식별한다면, 핸들러 함수는 애플리케이션이 이전 레이어로 네비게이팅하도록 할 수 있다. 핸들러 함수는 터치 이벤트가 후면-장착 터치면(505)과 관련된 탭 이벤트인지를 판단할 수 있다. 터치 이벤트가 후면-장착 터치면(505)과 관련된 탭 이벤트이고, 현재 레이어가 홈 레이어가 아니라면, 핸들러 함수는 애플리케이션이 홈 레이어로 네비게이팅하도록 할 수 있다.

[0033] 상술한 전방 및 후방 제스처뿐 아니라 홈 컨트롤 입력은 다양한 애플리케이션 및 컴퓨팅 장치와 관련하여 이용될 수 있다. 예컨대, 상술한 바와 같이, 전방 및 후방 제스처뿐 아니라 홈 컨트롤 입력은 다양한 애플리케이션 레이어의 네비게이션을 용이하게 하기 위해 특수목적의 클라이언트 애플리케이션과 관련하여 사용될 수 있다. 이런 구현으로, 홈 입력은 애플리케이션의 홈 또는 루트 레이어로 다시 네비게이팅하게 한다. 또한, 전방 및 후방 제스처뿐 아니라 홈 컨트롤 입력은 브라우저 클라이언트와 관련하여 하나 이상의 도메인에 의해 제공되는 일련의 웹페이지의 네비게이션을 용이하게 하는데 사용될 수 있다. 이런 구현으로, 홈 입력은 홈 페이지로 다시 네비게이팅하게 할 수 있는 반면, 전방 및 후방 제스처는 브라우저 클라이언트 애플리케이션에 공통되는 해당 전방 및 후방 네비게이션 기능을 구현할 수 있다. 또한, 전방 및 후방 제스처뿐 아니라 홈 컨트롤 입력은 운영 시스템의 그래픽 사용자 인터페이스 헬(shell)과 관련하여 사용될 수 있다. 이런 구현으로, 홈 입력은 운영 시스템의 홈 스크린으로 다시 네비게이팅하게 할 수 있는 반면, 전방 및 후방 제스처는 운영 시스템 헬에 의해 제공되는 다양한 레이어에 대한 해당 전방 및 후방 네비게이션 기능을 구현할 수 있다.

[0034] 상술한 애플리케이션과 기능은 실행시 프로그램 가능한 프로세서가 상술한 동작을 구현하도록 하는 컴퓨터 판독 가능한 저장매체에 저장된 일련의 명령어로 구현될 수 있다. 모바일 장치(500)가 다양한 다른 하드웨어 및 컴퓨팅 시스템으로 구현될 수 있는 한편, 도 7은 다양한 특정 실시예에 따라 클라이언트 또는 모바일 장치의 예시적인 컴퓨팅 플랫폼의 주요 구성요소의 개략도를 도시한다. 특정 실시예로, 컴퓨팅 플랫폼(702)은 제어장치(704), 메모리(706) 및 입출력 서브시스템(710)을 포함할 수 있다. 특정 실시예로, 제어장치(704)는 명령어를 실행하고 컴퓨팅 플랫폼과 관련된 동작을 수행하도록 구성된 하나 이상의 프로세서 및/또는 하나 이상의 마이크로컨트롤러를 포함할 수 있다. 다양한 실시예로, 제어장치(704)는 하나 이상의 집적회로 및 인쇄회로기판을 포함하는 단일-칩, 다중 칩 및/또는 다른 전기 부품으로 구현될 수 있다. 제어장치(704)는 명령어용, 데이터용 또는 컴퓨터 주소용 임시 로컬 저장을 위한 캐시 메모리 유닛을 선택적으로 포함할 수 있다. 예로서, 메모리로부터 검색된 명령어를 사용하여, 제어장치(704)는 컴퓨팅 플랫폼(702)의 구성요소들 사이의 입출력 데이터의 수신 및 조정을 제어할 수 있다. 예로서, 제어장치(704)는 예컨대 2D/3D 그래픽 프로세싱, 이미지 프로세싱 또는 비디오 프로세싱과 같은, 컴퓨팅 플랫폼(702)의 특정 처리작업 전용 하나 이상의 프로세서 또는 하나 이상의 제어장치를 포함할 수 있다.

[0035] 적절한 운영 시스템과 함께 제어장치(704)는 컴퓨터 코드의 형태로 명령어를 실행하고 데이터를 생성 및 사용하도록 동작할 수 있다. 예로서 제한 없이, 운영 시스템은 윈도우 기반(Windows-based) 운영 시스템, 맥 기반(Mac-based) 운영 시스템, 유닉스나 리눅스 기반(Unix or Linux-based) 운영 시스템, 심비안 기반(Symbian-

based) 운영 시스템, 안드로이드 기반(Android-based) 운영 시스템 또는 다른 적절한 운영 시스템일 수 있다. 운영 시스템, 다른 컴퓨터 코드 및/또는 데이터는 제어장치(704)와 동작가능하게 연결되는 메모리(706) 내에 물리적으로 저장될 수 있다.

[0036] 메모리(706)는 하나 이상의 저장매체를 포함할 수 있고, 일반적으로 컴퓨팅 플랫폼(702)에 의해 사용되는 컴퓨터 코드(예컨대, 소프트웨어 및/또는 펌웨어) 및 데이터를 저장할 장소를 제공할 수 있다. 예로서, 메모리(706)는 읽기 전용 메모리(ROM) 및/또는 랜덤 액세스 메모리(RAM)를 포함하는 다양한 유형의(tangible) 컴퓨터 판독가능한 저장매체를 포함할 수 있다. 본 기술분야에서 널리 공지된 바와 같이, ROM은 데이터 및 명령어를 단방향으로 제어장치(704)에 전달하도록 작동하며, RAM은 양방향 방식으로 데이터 및 명령어를 전달하는데 통상 사용된다. 또한, 메모리(706)는 예로써, 하드 디스크 드라이브(HDDs), 고체-상태 드라이브(SSDs), 플래시 메모리 카드(예컨대, Secured Digital 또는 SD 카드, 임베디드 멀티미디어 카드 또는 eMMD 카드) 또는 제어장치(704)와 양방향으로 연결되는 다른 적절한 메모리 형식의 형태로 하나 이상의 고정식 저장장치를 포함할 수 있다. 또한, 정보는 필요한 경우 컴퓨팅 플랫폼(702)으로 로딩되거나 설치되는 하나 이상의 착탈식 저장매체에 상주할 수 있다. 예로서, 임의의 다수의 적절한 메모리 카드(예컨대, SD 카드)가 임시로 또는 영구적으로 컴퓨팅 플랫폼(702)에 로딩될 수 있다.

[0037] 입출력 서브시스템(710)은 제어장치(704)와 동작가능하게 연결되는 하나 이상의 입출력 장치를 포함할 수 있다. 예컨대, 입출력 서브시스템은 키보드, 마우스, 하나 이상의 버튼, 썬 휠(thumb wheel) 및/또는 디스플레이(예컨대, 액정 디스플레이(LCD), 발광 다이오드(LED), 간접 변조기 디스플레이(IMOD) 또는 임의의 다른 적절한 디스플레이 기술)를 포함할 수 있다. 일반적으로, 입력 장치는 외부 세계로부터 컴퓨팅 플랫폼(702)으로 데이터, 명령어 및 응답을 전달하도록 구성된다. 디스플레이는 일반적으로 컴퓨팅 플랫폼(702)의 사용자와 모바일 장치를 실행하는 운영 시스템 또는 애플리케이션(들) 사이의 사용이 용이한 시각적 인터페이스를 제공하는 그래픽 사용자 인터페이스(GUI)를 디스플레이하도록 구성된다. 일반적으로, GUI는 프로그램, 파일 및 그래픽 이미지를 갖는 동작 옵션을 표시한다. 동작 중, 사용자는 관련 기능 및 작업을 개시하기 위해 디스플레이 상에 디스플레이되는 다양한 그래픽 이미지를 선택하고 활성화할 수 있다. 또한, 입출력 서브시스템(710)은 가령 터치 패드 및 터치 스크린과 같은 터치 기반 장치를 포함할 수 있다. 터치 패드는 사용자의 터치-기반 입력을 감지하는 표면을 포함하는 입력 장치이다. 마찬가지로, 터치 스크린은 사용자 터치 입력의 존재 및 위치를 감지하는 디스플레이이다. 또한, 입출력 시스템(710)은 가령 2개 또는 3개의 손가락 터치와 같은 하나 이상의 터치 입력의 존재, 위치 및 움직임을 식별할 수 있는 듀얼 터치나 멀티 터치 디스플레이 또는 터치 패드를 포함할 수 있다.

[0038] 특정 실시예로, 컴퓨팅 플랫폼(702)은 컴퓨팅 플랫폼(702)의 다양한 기능을 용이하게 하도록 제어장치(704)와 동작가능하게 연결되는 오디오 서브시스템(712), 카메라 서브시스템(712), 무선 통신 서브시스템(716), 센서 서브시스템(718) 및/또는 유선 통신 서브시스템(720)을 추가로 포함할 수 있다. 예컨대, 오디오 신호를 처리하도록 구성된 스피커, 마이크로폰 및 코덱 모듈을 포함하는 오디오 서브시스템(712)은 가령 음성 인식, 음성 복제, 디지털 레코딩 및 전화 기능과 같은 음성-이용가능한 기능을 용이하게 하는데 이용될 수 있다. 예컨대, 광학 센서(예컨대, 전하 결합 소자(charged coupled device, CCD) 또는 상보성 금속 산화막 반도체(CMOS) 이미지 센서)를 포함하는 카메라 서브시스템(712)은 가령 레코딩 사진 및 비디오 클립과 같은 카메라 기능을 용이하게 하는데 이용될 수 있다. 예컨대, 유선 통신 서브시스템(720)은 파일 전송용 범용 직렬 버스(USB) 포트 또는 근거리 네트워크(LAN)로의 연결용 이더넷 포트를 포함할 수 있다. 추가로, 컴퓨팅 플랫폼(702)은 전원(732)에 의해 전력을 공급받을 수 있다.

[0039] 무선 통신 서브시스템(716)은 예컨대 무선 PAN(WPAN)(가령, 예컨대 BLUETOOTH WPAN, 적외선 PAN), WI-FI 네트워크(가령, 예컨대 802.11a/b/g/n WI-FI 네트워크, 802.11s 메쉬 네트워크), WI-MAX 네트워크, 셀룰러폰 네트워크(가령, 예컨대 GSM(Global System for Mobile Communication) 네트워크, EDGE(Enhanced Data Rates for GSM Evolution) 네트워크, UMTS(Universal Mobile Telecommunications System) 네트워크 및/또는 LTE(Long Term Evolution) 네트워크)와 같은, 하나 이상의 무선 네트워크상에서 동작하도록 설계될 수 있다. 추가로, 무선 통신 서브시스템(716)은 컴퓨팅 플랫폼(702)이 다른 무선 장치용 기지국(base station)으로서 구성될 수 있도록, 호스팅 프로토콜을 포함할 수 있다.

[0040] 센서 서브시스템(718)은 추가 입력을 제공하고 컴퓨팅 플랫폼(702)의 다중 기능을 용이하게 하는 하나 이상의 센서 장치를 포함할 수 있다. 예컨대, 센서 서브시스템(718)은 위치 측정용 GPS 센서, 고도 측정용 고도계(altimeter), 모바일 장치의 방위결정용 모션 센서(motion sensor), 카메라 서브시스템(714)을 갖는 촬영기능용 광센서, 주변온도 측정용 온도 센서 및/또는 보안 애플리케이션용 생체인식 센서(예컨대, 지문인식장치)를 포함

할 수 있다. 다른 입력/출력 장치는 그 장치의 방향을 감지하는데 사용될 수 있는 가속도계를 포함할 수 있다.

[0041] 특정 실시예로, 컴퓨팅 플랫폼(702)의 다양한 구성요소는 (하드웨어 및/또는 소프트웨어를 포함하는) 하나 이상의 버스로 서로 동작가능하게 연결될 수 있다. 예로서 제한 없이, 하나 이상의 버스는 AGP(Accelerated Graphics Port)이나 다른 그래픽 버스, EISA(Enhanced Industry Standard Architecture) 버스, FSB(front-side bus), HT(HYPERTRANSPORT) 인터커넥트, ISA(Industry Standard Architecture) 버스, INFINIBAND 인터커넥트, LPC(low-pin-count) 버스, 메모리 버스, MCA(Micro Channel Architecture) 버스, PCI(Peripheral Component Interconnect) 버스, PCI-X(PCI-Express) 버스, SATA(serial advanced technology attachment) 버스, VLB(Video Electronics Standard Association local) 버스, UART(Universal Asynchronous Receiver/Transmitter) 인터페이스, I<sup>2</sup>C(Inter-Integrated Circuit) 버스, SPI(Serial Peripheral Interface) 버스, SD(Secure Digital) 메모리 인터페이스, MMC(MultiMediaCard) 메모리 인터페이스, MS(Memory Stick) 메모리 인터페이스, SDIO(Secure Digital Input Output) 인터페이스, McBSP(Multi-channel Buffered Serial Port) 버스, USB(Universal Serial Bus) 버스, GPMC(General Purpose Memory Controller) 버스, SDRC(SDRAM Controller) 버스, GPIO(General Purpose Input/Output) 버스, S-Video(Separate Video) 버스, DSI(Display Serial Interface) 버스, AMBA(Advanced Microcontroller Bus Architecture) 버스, 또 다른 적절한 버스 또는 2 이상의 이런 버스의 조합을 포함할 수 있다.

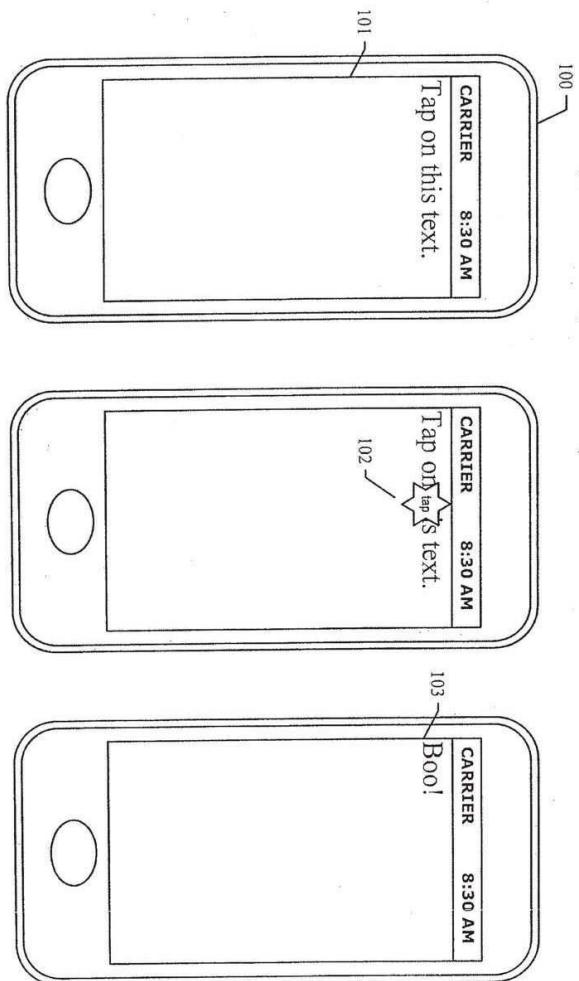
[0042] 본 명세서에서, 컴퓨터 관독가능한 저장매체에 대한 언급은 구조를 갖는 하나 이상의 비일시적, 유형의 컴퓨터 관독가능한 저장매체를 포함한다. 예로서 제한 없이, 컴퓨터 관독가능한 저장매체는 반도체 기반 또는 다른 집적회로(IC)(가령, 예컨대 FPGA(field-programmable gate array) 또는 ASIC(application-specific IC)), 하드 디스크, HDD, 하이브리드 하드 디스크(HHD), 광학 디스크, 광학 디스크 드라이브(ODD), 자기-광학 디스크, 자기-광학 드라이브, 플로피 디스크, 플로피 디스크 드라이브(FDD), 자기 테이프, 홀로그래픽 저장매체, 고체-상태 드라이브(SSD), RAM 드라이브, SECURE DIGITAL 카드, SECURE DIGITAL 드라이브, MMC(MultiMediaCard) 카드, eMMC(embedded MMC) 카드, 또 다른 적절한 컴퓨터 관독가능한 저장매체 또는, 적절한 경우, 2 이상의 이들의 조합을 포함할 수 있다. 본 명세서에서, 컴퓨터 관독가능한 저장매체에 대한 언급은 미국연방법률(35 U.S.C. § 101)하에 특허로 보호받을 수 없는 임의의 매체를 배제한다. 본 명세서에서, 컴퓨터 관독가능한 저장매체에 대한 언급은 미국연방법률(35 U.S.C. § 101)하에 특허로 보호받을 수 없는 정도로의, (가령 전파하는 전기적 또는 전자기적 신호 그 자체와 같은) 신호 전송의 일시적 형태를 배제한다.

[0043] 본 명세서는 임의의 적절한 저장소를 구현하는 하나 이상의 컴퓨터 관독가능한 저장매체를 고려한다. 특정 실시예로, 컴퓨터 관독가능한 저장매체는 제어장치(704)의 하나 이상의 부분(가령, 예컨대 하나 이상의 내부 레지스터나 캐시), 메모리(705)의 하나 이상의 부분 또는 적절한 경우 이들의 조합을 구현한다. 특정 실시예로, 컴퓨터 관독가능한 저장매체는 RAM 또는 ROM을 구현한다. 특정 실시예로, 컴퓨터 관독가능한 저장매체는 휘발성 또는 지속성 메모리를 구현한다. 특정 실시예로, 하나 이상의 컴퓨터 관독가능한 저장매체는 소프트웨어를 이용한다. 본 명세서에서, 소프트웨어에 대한 언급은 하나 이상의 애플리케이션, 바이트코드(bytecode), 하나 이상의 컴퓨터 프로그램, 하나 이상의 실행가능한 것들, 하나 이상의 명령어, 로직, 기계어, 하나 이상의 스크립트 또는 소스 코드를 포함할 수 있으며, 적절한 경우 그 역도 또한 같다. 특정 실시예로, 소프트웨어는 하나 이상의 애플리케이션 프로그래밍 인터페이스(APIs)를 포함한다. 본 명세서는 임의의 적절한 프로그래밍 언어 또는 프로그래밍 언어들의 조합으로 기록되거나 표현되는 임의의 적절한 소프트웨어를 고려한다. 특정 실시예로, 소프트웨어는 소스 코드 또는 객체 코드로 표현된다. 특정 실시예로, 소프트웨어는 예컨대 C, Perl, JavaScript 또는 이들의 적절한 확장형과 같은 고차원(higher-level) 프로그래밍 언어로 표현된다. 특정 실시예로, 소프트웨어는 가령 어셈블리 언어(또는 기계어)와 같은 저차원(lower-level) 프로그래밍 언어로 표현된다. 특정 실시예로, 소프트웨어는 JAVA로 표현된다. 특정 실시예로, 소프트웨어는 하이퍼텍스트 마크업 언어(HTML), 확장형 마크업 언어(XML) 또는 다른 적절한 마크업 언어로 표현된다.

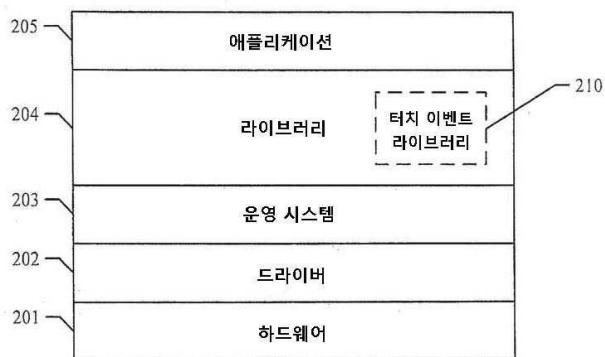
[0044] 본 명세서는 당업자가 이해할 수 있는 본 명세서의 예시적인 실시예들에 대한 모든 변화, 치환, 변형, 대체 및 변경을 포함한다. 마찬가지로, 적절한 경우, 첨부된 청구항들은 당업자가 이해할 수 있는 본 명세서의 예시적인 실시예들에 대한 모든 변화, 치환, 변형, 대체 및 변경을 포함한다.

도면

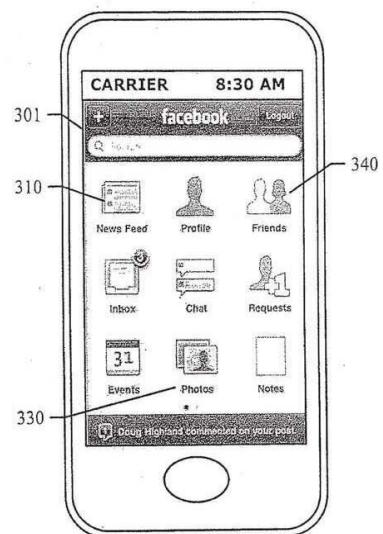
도면1



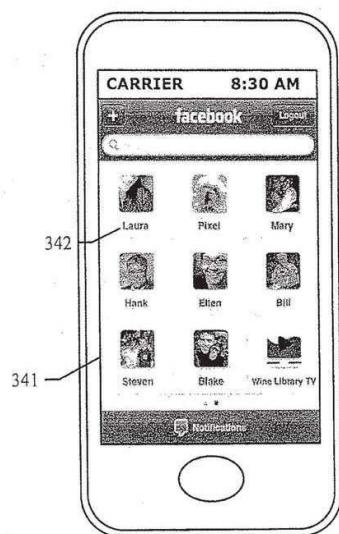
도면2



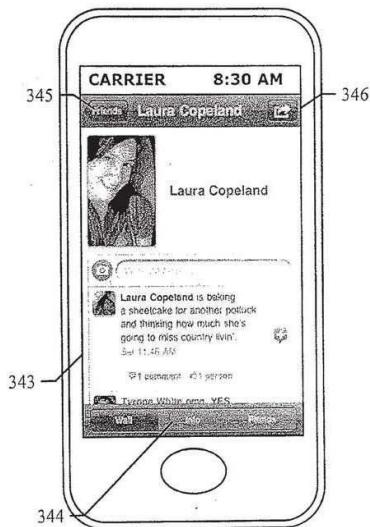
도면3a



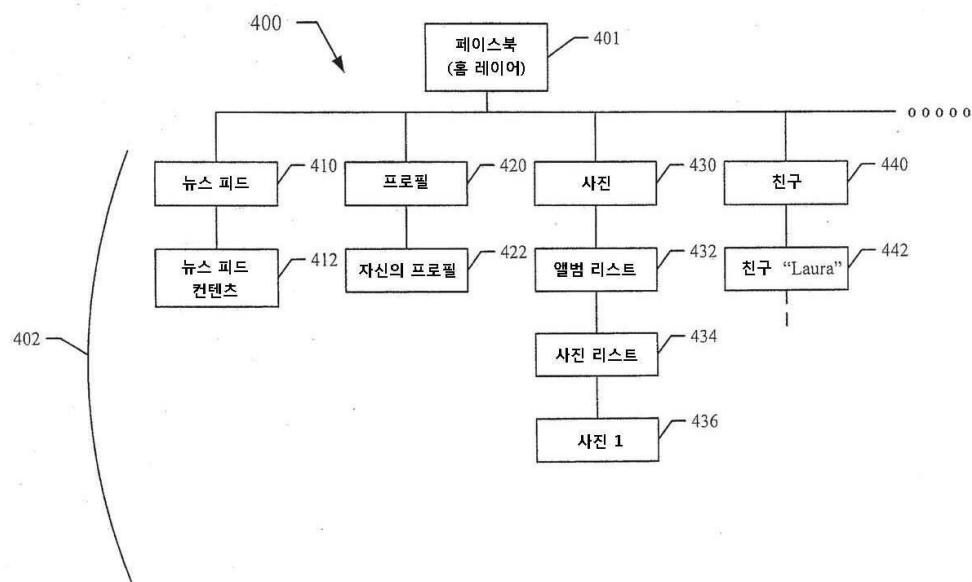
도면3b



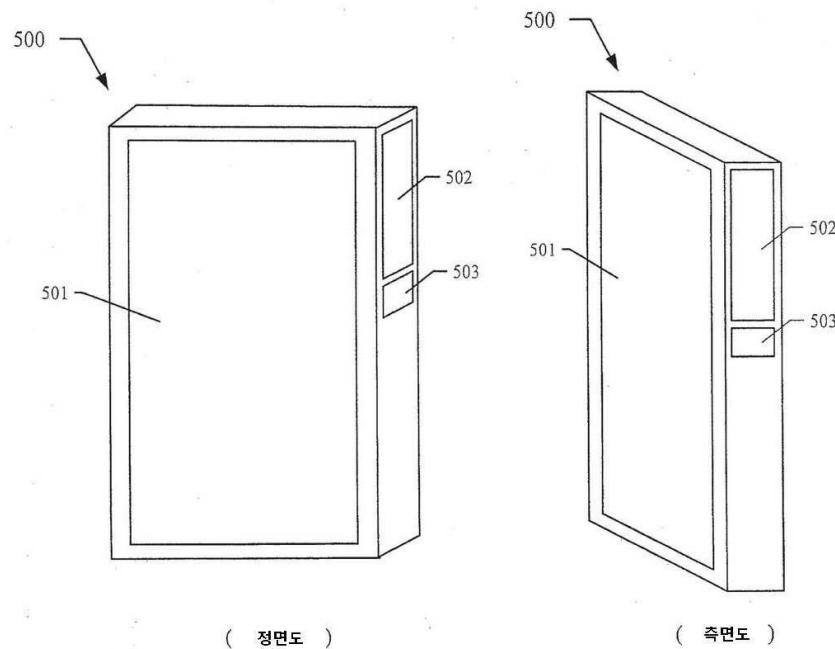
도면3c



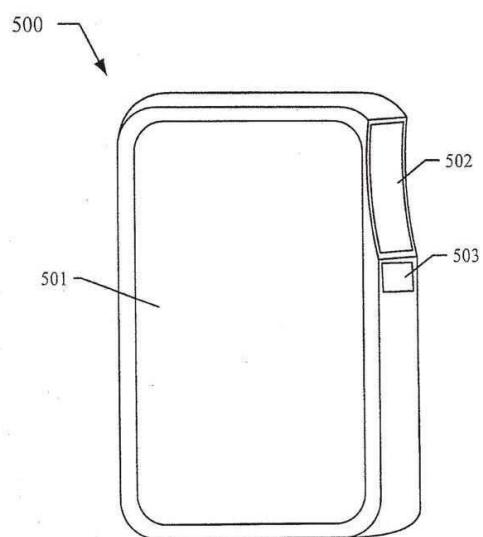
도면4



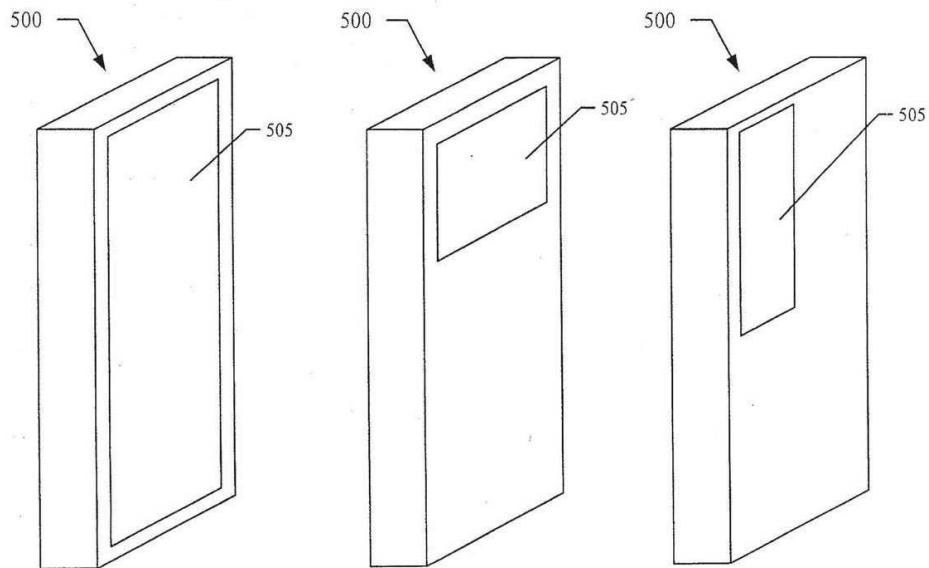
도면5



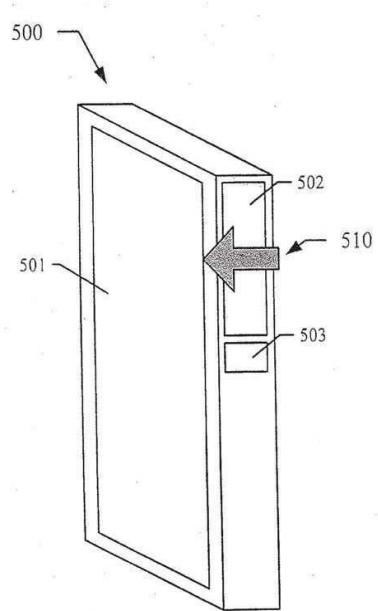
도면5a



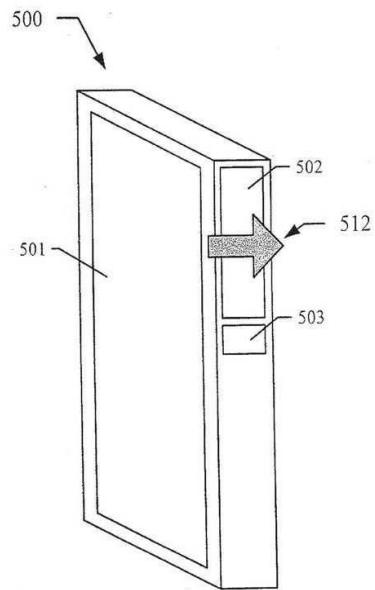
도면5b



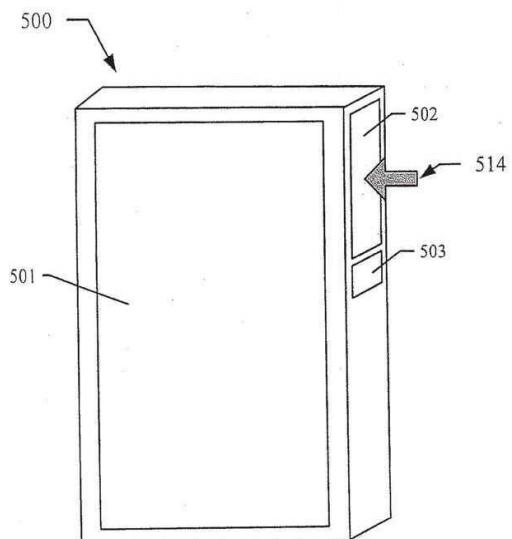
도면5c



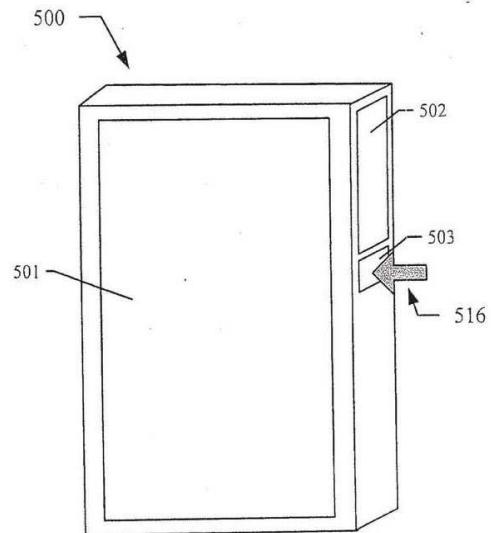
도면5d



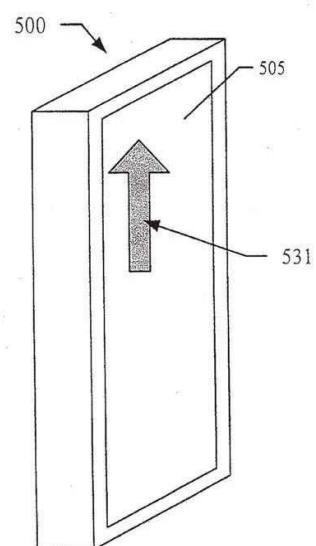
도면5e



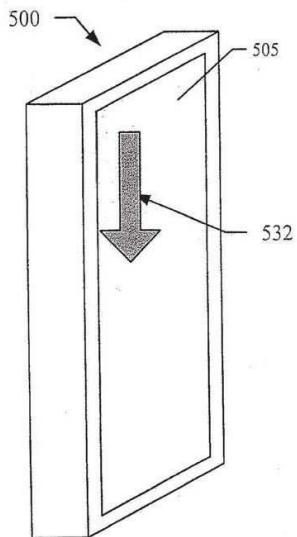
도면5f



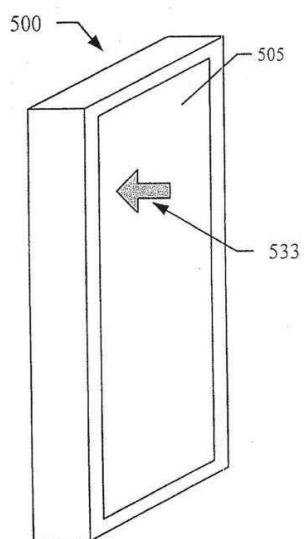
도면5g



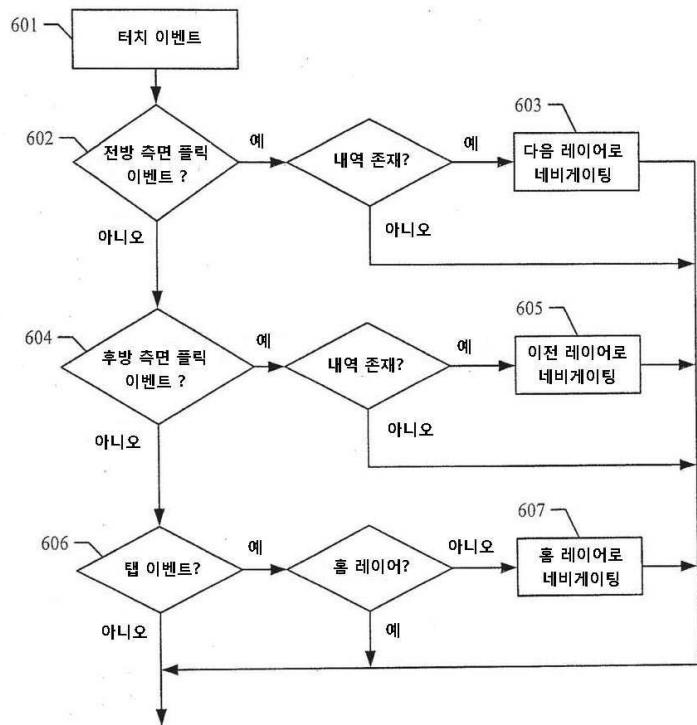
도면5h



도면5i



## 도면6



## 도면7

