



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0059816  
(43) 공개일자 2017년05월31일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H04M 1/725 (2006.01) G06F 21/36 (2013.01)  
(52) CPC특허분류  
H04M 1/7253 (2013.01)  
G06F 21/36 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2015-0164254  
(22) 출원일자 2015년11월23일  
심사청구일자 없음

(71) 출원인  
엘지전자 주식회사  
서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)  
(72) 발명자  
이지준  
서울특별시 서초구 양재대로11길 19  
(74) 대리인  
박장원

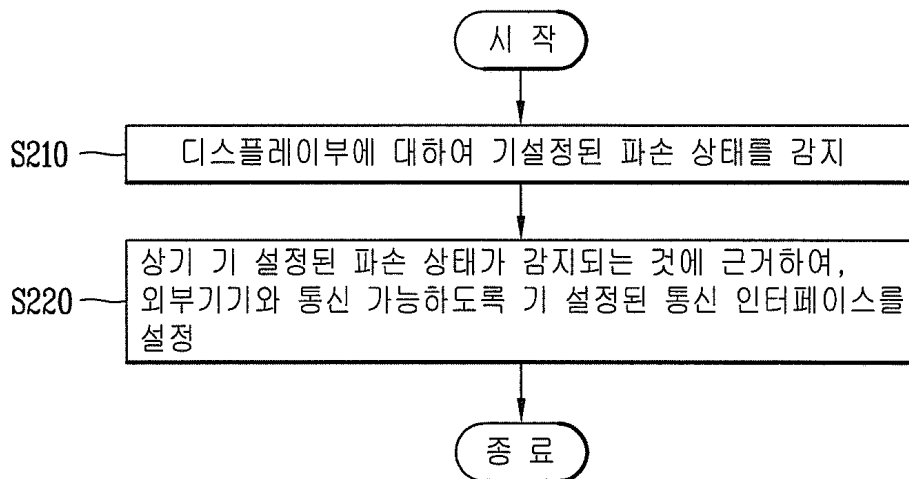
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 이동단말기 및 그 제어방법

(57) 요약

본 발명은 외부기기와 통신 가능한 이동 단말기 및 그 제어 방법에 관한 것이다. 본 발명에 따른 이동 단말기는, 시각정보를 출력하는 디스플레이부; 상기 디스플레이부에 대하여 기 설정된 파손상태를 감지하는 감지부; 및 상기 기 설정된 파손상태가 감지되는 것에 근거하여, 외부기기와 통신 가능하도록 기 설정된 통신 인터페이스를 설정하는 제어부;를 포함한다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류  
*H04M 2250/02* (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

시각정보를 출력하는 디스플레이부;

상기 디스플레이부에 대하여 기 설정된 파손상태를 감지하는 감지부; 및

상기 기 설정된 파손상태가 감지되는 것에 근거하여, 외부기기와 통신 가능하도록 기 설정된 통신 인터페이스를 설정하는 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

#### 청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 통신 인터페이스에 의해, 상기 외부기기로 데이터를 전송하거나, 상기 외부기기로부터 전송되는 신호에 대응하는 제어동작을 실행하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

#### 청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 통신 인터페이스에 의해 상기 외부기기와 통신 가능한 상태임을 알려주는 시각정보를 출력시키는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

#### 청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 통신 인터페이스에 의해, 상기 외부기기의 디스플레이부에 단말 제어를 위한 시각정보를 출력시키기 위한 제어신호를, 상기 외부기기로 전송하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

#### 청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 기 설정된 파손상태가 감지되는 것에 근거하여, 기 설정된 네트워크를 활성화 시키는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

#### 청구항 6

제 5항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 네트워크에 의해 통신 가능한 적어도 하나의 외부기기 목록을 출력시키고, 상기 적어도 하나의 외부기기 중 기 설정된 사용자 입력에 의해 선택되는 외부기기와 단말을, 상기 네트워크에 의해 연결하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

#### 청구항 7

제 1항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 기 설정된 파손상태가 감지되는 것에 근거하여, 기 설정된 제어동작을 실행하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

#### **청구항 8**

제 7항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 기 설정된 파손상태가 감지되는 것에 근거하여, 음성 인식 모드를 활성화하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

#### **청구항 9**

제 7항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 기 설정된 파손상태가 감지되는 것에 근거하여, 단말의 잠금 모드를 해제하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

#### **청구항 10**

제 7항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 기 설정된 파손상태가 감지되는 것에 근거하여, 상기 디스플레이부에 출력 중인 객체를 선택하기 위한 인디케이터를 출력시키는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

#### **청구항 11**

제 10항에 있어서,

상기 제어부는,

기 설정된 사용자 입력이 가해지는 것에 근거하여, 상기 인디케이터를 이동시키거나, 상기 출력 중인 객체 중 하나를 선택하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

#### **청구항 12**

제 7항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 기 설정된 파손상태가 감지된 후 외부기기로부터 통신 신호가 수신되는 것에 근거하여, 상기 외부기기로 단말의 파손상태를 알려주는 메시지를 전송하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

#### **청구항 13**

제 7항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 기 설정된 파손상태가 감지되는 것에 근거하여, 기 설정된 외부서버로 데이터를 전송하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

#### **청구항 14**

제 7항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 기 설정된 파손상태가 감지되는 것에 근거하여, 기 설정된 애플리케이션의 실행화면을 출력시키는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

**청구항 15**

제 7항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 감지되는 파손상태의 정도에 따라, 서로 다른 제어동작을 실행하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

**청구항 16**

(a) 디스플레이부에 대하여 기 설정된 파손상태를 감지하는 단계; 및

(b) 상기 기 설정된 파손상태가 감지되는 것에 근거하여, 외부기기와 통신 가능하도록 기 설정된 통신 인터페이스를 설정하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기의 제어방법.

**청구항 17**

제 16항에 있어서,

상기 (b) 단계는,

상기 통신 인터페이스에 의해, 상기 외부기기로 데이터를 전송하거나, 상기 외부기기로부터 전송되는 신호에 대응하는 제어동작을 실행하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기의 제어방법.

**청구항 18**

제 16항에 있어서,

상기 (b) 단계는,

상기 통신 인터페이스에 의해 상기 외부기기와 통신 가능한 상태임을 알려주는 시각정보를 출력시키고,

상기 통신 인터페이스에 의해, 상기 외부기기의 디스플레이부에 단말 제어를 위한 시각정보를 출력시키기 위한 제어신호를, 상기 외부기기로 전송하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기의 제어방법.

**청구항 19**

제 16항에 있어서,

상기 (b) 단계는,

상기 기 설정된 파손상태가 감지되는 것에 근거하여, 기 설정된 네트워크를 활성화 시키는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기의 제어방법.

**청구항 20**

제 16항에 있어서,

상기 (b) 단계는,

상기 기 설정된 파손상태가 감지되는 것에 근거하여, 기 설정된 제어동작을 실행하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기의 제어방법.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 외부기기와 통신 가능한 이동 단말기 및 그 제어 방법에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 단말기는 이동 가능여부에 따라 이동 단말기(mobile/portable terminal) 및 고정 단말기(stationary termina

1)으로 나뉠 수 있다. 다시 이동 단말기는 사용자의 직접 휴대 가능 여부에 따라 휴대(형) 단말기(handheld terminal) 및 거치형 단말기(vehicle mounted terminal)로 나뉠 수 있다.

- [0003] 이동 단말기의 기능은 다양화 되고 있다. 예를 들면, 데이터와 음성통신, 카메라를 통한 사진촬영 및 비디오 촬영, 음성녹음, 스피커 시스템을 통한 음악파일 재생 그리고 디스플레이부에 이미지나 비디오를 출력하는 기능이 있다. 일부 단말기는 전자게임 플레이 기능이 추가되거나, 멀티미디어 플레이어 기능을 수행한다. 특히 최근의 이동 단말기는 방송과 비디오나 텔레비전 프로그램과 같은 시각적 콘텐츠를 제공하는 멀티캐스트 신호를 수신할 수 있다.
- [0004] 이와 같은 단말기(terminal)는 기능이 다양화됨에 따라 예를 들어, 사진이나 동영상의 촬영, 음악이나 동영상 파일의 재생, 게임, 방송의 수신 등의 복합적인 기능들을 갖춘 멀티미디어 기기(Multimedia player) 형태로 구현되고 있다.
- [0005] 한편, 단말의 데이터는 전송 가능한 통신 인터페이스에 의해 PC로 백업 될 수 있다. 예를 들면, 미디어 전송 프로토콜(Media Transfer Protocol, MTP)이나 특정 디버그 툴 등으로 PC에 휴대용 저장장치로 인식되어 연결될 수 있다.
- [0006] 미디어 전송 프로토콜(Media Transfer Protocol, MTP)은 PTP(Picture Transfer Protocol)를 디지털 카메라 외의 장치들(디지털 오디오 플레이어, 이동형 미디어 장치/휴대형 비디오 플레이어)로부터 적용되도록 확장한 것이다. 또한, 디버그 툴의 예시로 ADB(Android Debug Bridge)가 널리 사용되고 있다.
- [0007] 그러나, 단말의 액정 등이 파손되거나 이로 인해 터치입력이 불가능한 경우, PC와 기존 연결 형식이 파일 전송 모드가 아니라면, 단말의 사용자(개인 사용자)가 데이터를 백업하기 어렵다는 문제점이 존재한다.
- [0008] 또한, PC와 동기화가 되어 있지 않은 상태에서 액정의 파손으로 터치입력이 불가능해진 경우, 개인 사용자가 데이터 백업을 위해 단말 상태를 세팅하기 어렵게 된다.
- [0009] 이러한 단말기의 기능 지지 및 증대를 위해, 단말기의 구조적인 부분 및/또는 소프트웨어적인 부분을 개량하는 것이 고려될 수 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0010] 본 발명은 전술한 문제 및 다른 문제를 해결하는 것을 목적으로 한다. 또 다른 목적은, 단말의 파손 상태가 감지되는 것에 근거하여, 자동으로 데이터 백업을 위한 통신 인터페이스를 설정할 수 있도록 하는 이동단말기 및 그 제어 방법을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

**과제의 해결 수단**

- [0011] 상기 또는 다른 목적을 달성하기 위해 본 발명의 일 측면에 따르면, 시각정보를 출력하는 디스플레이부; 상기 디스플레이부에 대하여 기 설정된 파손상태를 감지하는 감지부; 및 상기 기 설정된 파손상태가 감지되는 것에 근거하여, 외부기기와 통신 가능하도록 기 설정된 통신 인터페이스를 설정하는 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기를 제공한다.
- [0012] 실시 예에 있어서, 상기 제어부는, 상기 통신 인터페이스에 의해, 상기 외부기기로 데이터를 전송하거나, 상기 외부기기로부터 전송되는 신호에 대응하는 제어동작을 실행할 수 있다.
- [0013] 실시 예에 있어서, 상기 제어부는, 상기 통신 인터페이스에 의해 상기 외부기기와 통신 가능한 상태임을 알려주는 시각정보를 출력시킬 수 있다.
- [0014] 실시 예에 있어서, 상기 제어부는, 상기 통신 인터페이스에 의해, 상기 외부기기의 디스플레이부에 단말 제어를 위한 시각정보를 출력시키기 위한 제어신호를, 상기 외부기기로 전송할 수 있다.
- [0015] 실시 예에 있어서, 상기 제어부는, 상기 기 설정된 파손상태가 감지되는 것에 근거하여, 기 설정된 네트워크를 활성화 시킬 수 있다.
- [0016] 실시 예에 있어서, 상기 제어부는, 상기 네트워크에 의해 통신 가능한 적어도 하나의 외부기기 목록을 출력시키고, 상기 적어도 하나의 외부기기 중 기 설정된 사용자 입력에 의해 선택되는 외부기기와 단말을, 상기 네트워크

크에 의해 연결할 수 있다.

- [0017] 실시 예에 있어서, 상기 제어부는, 상기 기 설정된 파손상태가 감지되는 것에 근거하여, 기 설정된 제어동작을 실행할 수 있다.
- [0018] 실시 예에 있어서, 상기 제어부는, 상기 기 설정된 파손상태가 감지되는 것에 근거하여, 음성 인식 모드를 활성화시킬 수 있다.
- [0019] 실시 예에 있어서, 상기 제어부는, 상기 기 설정된 파손상태가 감지되는 것에 근거하여, 단말의 잠금 모드를 해제할 수 있다.
- [0020] 실시 예에 있어서, 상기 제어부는, 상기 기 설정된 파손상태가 감지되는 것에 근거하여, 상기 디스플레이부에 출력 중인 객체를 선택하기 위한 인디케이터를 출력시킬 수 있다.
- [0021] 실시 예에 있어서, 상기 제어부는, 기 설정된 사용자 입력이 가해지는 것에 근거하여, 상기 인디케이터를 이동시키거나, 상기 출력 중인 객체 중 하나를 선택할 수 있다.
- [0022] 실시 예에 있어서, 상기 제어부는, 상기 기 설정된 파손상태가 감지된 후 외부기기로부터 통신 신호가 수신되는 것에 근거하여, 상기 외부기기로 단말의 파손상태를 알려주는 메시지를 전송할 수 있다.
- [0023] 실시 예에 있어서, 상기 제어부는, 상기 기 설정된 파손상태가 감지되는 것에 근거하여, 기 설정된 외부서버로 데이터를 전송할 수 있다.
- [0024] 실시 예에 있어서, 상기 제어부는, 상기 기 설정된 파손상태가 감지되는 것에 근거하여, 기 설정된 애플리케이션의 실행화면을 출력시킬 수 있다.
- [0025] 실시 예에 있어서, 상기 제어부는, 상기 감지되는 파손상태의 정도에 따라, 서로 다른 제어동작을 실행할 수 있다.
- [0026] 또한, 본 발명의 다른 측면에 따르면, (a) 디스플레이부에 대하여 기 설정된 파손상태를 감지하는 단계; 및 (b) 상기 기 설정된 파손상태가 감지되는 것에 근거하여, 외부기기와 통신 가능하도록 기 설정된 통신 인터페이스를 설정하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기의 제어방법을 제공한다.
- [0027] 실시 예에 있어서, 상기 (b) 단계는, 상기 통신 인터페이스에 의해, 상기 외부기기로 데이터를 전송하거나, 상기 외부기기로부터 전송되는 신호에 대응하는 제어동작을 실행하는 단계;를 포함할 수 있다.
- [0028] 실시 예에 있어서, 상기 (b) 단계는, 상기 통신 인터페이스에 의해 상기 외부기기와 통신 가능한 상태를 알려주는 시각정보를 출력시키고, 상기 통신 인터페이스에 의해, 상기 외부기기의 디스플레이부에 단말 제어를 위한 시각정보를 출력시키기 위한 제어신호를, 상기 외부기기로 전송하는 단계;를 포함할 수 있다.
- [0029] 실시 예에 있어서, 상기 (b) 단계는, 상기 기 설정된 파손상태가 감지되는 것에 근거하여, 기 설정된 네트워크를 활성화 시키는 단계;를 포함할 수 있다.
- [0030] 실시 예에 있어서, 상기 (b) 단계는, 상기 기 설정된 파손상태가 감지되는 것에 근거하여, 기 설정된 제어동작을 실행하는 단계;를 포함할 수 있다.

**발명의 효과**

- [0031] 본 발명에 따른 이동 단말기 및 그 제어 방법의 효과에 대해 설명하면 다음과 같다.
- [0032] 본 발명의 실시 예들 중 적어도 하나에 의하면, 단말의 파손 상태가 감지되는 것에 근거하여, 자동으로 데이터 백업을 위한 통신 인터페이스가 설정될 수 있다는 장점이 있다. 이에 따라, 외부 기기에서 단말의 데이터를 백업하거나 삭제할 수 있다.
- [0033] 또한, 본 발명의 실시 예들 중 적어도 하나에 의하면, 자동으로 블루투스, 와이파이 등의 네트워크가 활성화되어 외부 기기에 의해 단말을 제어할 수 있으며, 전화를 거는 등의 일부 급한 용무를 처리할 수 있다는 장점이 있다.
- [0034] 그 결과, 사용자의 편의성의 향상될 수 있다.
- [0035] 본 발명의 적용 가능성의 추가적인 범위는 이하의 상세한 설명으로부터 명백해질 것이다. 그러나 본 발명의 사상 및 범위 내에서 다양한 변경 및 수정은 당업자에게 명확하게 이해될 수 있으므로, 상세한 설명 및 본 발명의

바람직한 실시 예와 같은 특정 실시 예는 단지 예시로 주어진 것으로 이해되어야 한다.

**도면의 간단한 설명**

- [0036] 도 1a는 본 발명과 관련된 이동 단말기를 설명하기 위한 블록도이다.
- 도 1b 및 1c는 본 발명과 관련된 이동 단말기의 일 예를 서로 다른 방향에서 바라본 개념도이다.
- 도 2는 본 발명에 따른 이동 단말기의 제어방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- 도 3은 파손 상태가 감지된 후 기 설정된 통신 인터페이스에 의해, 외부 기기와 연결되는 실시 예를 설명하기 위한 개념도이다.
- 도 4는 파손 상태가 감지된 후 기 설정된 네트워크에 의해, 외부 기기와 연결되는 실시 예를 설명하기 위한 개념도이다.
- 도 5는 도 4에서 설명한 외부 기기에 출력되는 사용자 인터페이스의 실시 예를 설명하기 위한 개념도이다.
- 도 6은 파손 상태가 감지된 후 음성 인식에 의해, 전화를 걸거나 문자를 전송하는 실시 예를 설명하기 위한 개념도이다.
- 도 7은 파손 상태가 감지된 후 출력되는 인디케이터와 관련된 실시 예를 설명하기 위한 개념도이다.
- 도 8은 파손 상태가 감지된 후 전화를 건 상대방에게 메시지를 전송하는 실시 예를 설명하기 위한 개념도이다.
- 도 9는 파손 상태가 감지된 후 클라우드 서버로 데이터가 백업되는 실시 예를 설명하기 위한 개념도이다.
- 도 10은 파손 상태가 감지된 후 결제가 진행되는 실시 예를 설명하기 위한 개념도이다.
- 도 11 및 도 12는 파손 상태가 감지된 후 특정 애플리케이션이 실행되는 실시 예를 설명하기 위한 개념도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0037] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 명세서에 개시된 실시 예를 상세히 설명하되, 도면 부호에 관계없이 동일하거나 유사한 구성요소는 동일한 참조 번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다. 이하의 설명에서 사용되는 구성요소에 대한 접미사 "모듈" 및 "부"는 명세서 작성의 용이함만이 고려되어 부여되거나 혼용되는 것으로서, 그 자체로 서로 구별되는 의미 또는 역할을 갖는 것은 아니다. 또한, 본 명세서에 개시된 실시 예를 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 명세서에 개시된 실시 예의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 첨부된 도면은 본 명세서에 개시된 실시 예를 쉽게 이해할 수 있도록 하기 위한 것일 뿐, 첨부된 도면에 의해 본 명세서에 개시된 기술적 사상이 제한되지 않으며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0038] 본 명세서에서 설명되는 이동 단말기에는 휴대폰, 스마트 폰(smart phone), 노트북 컴퓨터(laptop computer), 디지털방송용 단말기, PDA(personal digital assistants), PMP(portable multimedia player), 네비게이션, 슬레이트 PC(slate PC), 태블릿 PC(tablet PC), 울트라북(ultrabook), 웨어러블 디바이스(wearable device, 예를 들어, 워치형 단말기 (smartwatch), 글래스형 단말기 (smart glass), HMD(head mounted display)) 등이 포함될 수 있다.
- [0039] 그러나, 본 명세서에 기재된 실시 예에 따른 구성은 이동 단말기에만 적용 가능한 경우를 제외하면, 디지털 TV, 데스크탑 컴퓨터, 디지털 사이니지 등과 같은 고정 단말기에도 적용될 수도 있음을 본 기술분야의 당업자라면 쉽게 알 수 있을 것이다.
- [0040] 도 1a 내지 도 1c를 참조하면, 도 1a는 본 발명과 관련된 이동 단말기를 설명하기 위한 블록도이고, 도 1b 및 1c는 본 발명과 관련된 이동 단말기의 일 예를 서로 다른 방향에서 바라본 개념도이다.
- [0041] 상기 이동 단말기(100)는 무선 통신부(110), 입력부(120), 감지부(140), 출력부(150), 인터페이스부(160), 메모리(170), 제어부(180) 및 전원 공급부(190) 등을 포함할 수 있다. 도 1a에 도시된 구성요소들은 이동 단말기를 구현하는데 있어서 필수적인 것은 아니어서, 본 명세서 상에서 설명되는 이동 단말기는 위에서 열거된 구성요소들 보다 많거나, 또는 적은 구성요소들을 가질 수 있다.
- [0042] 보다 구체적으로, 상기 구성요소들 중 무선 통신부(110)는, 이동 단말기(100)와 무선 통신 시스템 사이, 이동 단말기(100)와 다른 이동 단말기(100) 사이, 또는 이동 단말기(100)와 외부서버 사이의 무선 통신을 가능하게

하는 하나 이상의 모듈을 포함할 수 있다. 또한, 상기 무선 통신부(110)는, 이동 단말기(100)를 하나 이상의 네트워크에 연결하는 하나 이상의 모듈을 포함할 수 있다.

- [0043] 이러한 무선 통신부(110)는, 방송 수신 모듈(111), 이동통신 모듈(112), 무선 인터넷 모듈(113), 근거리 통신 모듈(114), 위치정보 모듈(115) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0044] 입력부(120)는, 영상 신호 입력을 위한 카메라(121) 또는 영상 입력부, 오디오 신호 입력을 위한 마이크로폰(microphone, 122), 또는 오디오 입력부, 사용자로부터 정보를 입력받기 위한 사용자 입력부(123, 예를 들어, 터치키(touch key), 푸시키(mechanical key) 등)를 포함할 수 있다. 입력부(120)에서 수집한 음성 데이터나 이미지 데이터는 분석되어 사용자의 제어명령으로 처리될 수 있다.
- [0045] 센싱부(140)는 이동 단말기 내 정보, 이동 단말기를 둘러싼 주변 환경 정보 및 사용자 정보 중 적어도 하나를 센싱하기 위한 하나 이상의 센서를 포함할 수 있다. 예를 들어, 센싱부(140)는 근접센서(141, proximity sensor), 조도 센서(142, illumination sensor), 터치 센서(touch sensor), 가속도 센서(acceleration sensor), 자기 센서(magnetic sensor), 중력 센서(G-sensor), 자이로스코프 센서(gyroscope sensor), 모션 센서(motion sensor), RGB 센서, 적외선 센서(IR 센서: infrared sensor), 지문인식 센서(finger scan sensor), 초음파 센서(ultrasonic sensor), 광 센서(optical sensor, 예를 들어, 카메라(121 참조)), 마이크로폰(microphone, 122 참조), 배터리 게이지(battery gauge), 환경 센서(예를 들어, 기압계, 습도계, 온도계, 방사능 감지 센서, 열 감지 센서, 가스 감지 센서 등), 화학 센서(예를 들어, 전자 코, 헬스케어 센서, 생체 인식 센서 등) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 한편, 본 명세서에 개시된 이동 단말기는, 이러한 센서들 중 적어도 둘 이상의 센서에서 센싱되는 정보들을 조합하여 활용할 수 있다.
- [0046] 출력부(150)는 시각, 청각 또는 촉각 등과 관련된 출력을 발생시키기 위한 것으로, 디스플레이부(151), 음향 출력부(152), 햅틱 모듈(153), 광 출력부(154) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 디스플레이부(151)는 터치 센서와 상호 레이어 구조를 이루거나 일체형으로 형성됨으로써, 터치 스크린을 구현할 수 있다. 이러한 터치 스크린은, 이동 단말기(100)와 사용자 사이의 입력 인터페이스를 제공하는 사용자 입력부(123)로써 기능함과 동시에, 이동 단말기(100)와 사용자 사이의 출력 인터페이스를 제공할 수 있다.
- [0047] 인터페이스부(160)는 이동 단말기(100)에 연결되는 다양한 종류의 외부 기기와의 통로 역할을 수행한다. 이러한 인터페이스부(160)는, 유/무선 헤드셋 포트(port), 외부 충전기 포트(port), 유/무선 데이터 포트(port), 메모리 카드(memory card) 포트, 식별 모듈이 구비된 장치를 연결하는 포트(port), 오디오 I/O(Input/Output) 포트(port), 비디오 I/O(Input/Output) 포트(port), 이어폰 포트(port) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 이동 단말기(100)에서는, 상기 인터페이스부(160)에 외부 기기가 연결되는 것에 대응하여, 연결된 외부 기기와 관련된 적절할 제어를 수행할 수 있다.
- [0048] 또한, 메모리(170)는 이동 단말기(100)의 다양한 기능을 지원하는 데이터를 저장한다. 메모리(170)는 이동 단말기(100)에서 구동되는 다수의 응용 프로그램(application program 또는 애플리케이션(application)), 이동 단말기(100)의 동작을 위한 데이터들, 명령어들을 저장할 수 있다. 이러한 응용 프로그램 중 적어도 일부는, 무선 통신을 통해 외부 서버로부터 다운로드 될 수 있다. 또한 이러한 응용 프로그램 중 적어도 일부는, 이동 단말기(100)의 기본적인 기능(예를 들어, 전화 착신, 발신 기능, 메시지 수신, 발신 기능)을 위하여 출고 당시부터 이동 단말기(100)상에 존재할 수 있다. 한편, 응용 프로그램은, 메모리(170)에 저장되고, 이동 단말기(100) 상에 설치되어, 제어부(180)에 의하여 상기 이동 단말기의 동작(또는 기능)을 수행하도록 구동될 수 있다.
- [0049] 제어부(180)는 상기 응용 프로그램과 관련된 동작 외에도, 통상적으로 이동 단말기(100)의 전반적인 동작을 제어한다. 제어부(180)는 위에서 살펴본 구성요소들을 통해 입력 또는 출력되는 신호, 데이터, 정보 등을 처리하거나 메모리(170)에 저장된 응용 프로그램을 구동함으로써, 사용자에게 적절한 정보 또는 기능을 제공 또는 처리할 수 있다.
- [0050] 또한, 제어부(180)는 메모리(170)에 저장된 응용 프로그램을 구동하기 위하여, 도 1a와 함께 살펴본 구성요소들 중 적어도 일부를 제어할 수 있다. 나아가, 제어부(180)는 상기 응용 프로그램의 구동을 위하여, 이동 단말기(100)에 포함된 구성요소들 중 적어도 둘 이상을 서로 조합하여 동작시킬 수 있다.
- [0051] 전원공급부(190)는 제어부(180)의 제어 하에서, 외부의 전원, 내부의 전원을 인가 받아 이동 단말기(100)에 포함된 각 구성요소들에 전원을 공급한다. 이러한 전원공급부(190)는 배터리를 포함하며, 상기 배터리는 내장형 배터리 또는 교체가능한 형태의 배터리가 될 수 있다.
- [0052] 상기 각 구성요소들 중 적어도 일부는, 이하에서 설명되는 다양한 실시 예들에 따른 이동 단말기의 동작, 제어,

또는 제어방법을 구현하기 위하여 서로 협력하여 동작할 수 있다. 또한, 상기 이동 단말기의 동작, 제어, 또는 제어방법은 상기 메모리(170)에 저장된 적어도 하나의 응용 프로그램의 구동에 의하여 이동 단말기 상에서 구현될 수 있다.

- [0053] 이하에서는, 위에서 살펴본 이동 단말기(100)를 통하여 구현되는 다양한 실시 예들을 살펴보기에 앞서, 위에서 열거된 구성요소들에 대하여 도 1a를 참조하여 보다 구체적으로 살펴본다.
- [0054] 먼저, 무선 통신부(110)에 대하여 살펴보면, 무선 통신부(110)의 방송 수신 모듈(111)은 방송 채널을 통하여 외부의 방송 관리 서버로부터 방송 신호 및/또는 방송 관련된 정보를 수신한다. 상기 방송 채널은 위성 채널, 지상파 채널을 포함할 수 있다. 적어도 두 개의 방송 채널들에 대한 동시 방송 수신 또는 방송 채널 스위칭을 위해 둘 이상의 상기 방송 수신 모듈이 상기 이동단말기(100)에 제공될 수 있다.
- [0055] 이동통신 모듈(112)은, 이동통신을 위한 기술표준들 또는 통신방식(예를 들어, GSM(Global System for Mobile communication), CDMA(Code Division Multi Access), CDMA2000(Code Division Multi Access 2000), EV-DO(Enhanced Voice-Data Optimized or Enhanced Voice-Data Only), WCDMA(Wideband CDMA), HSDPA(High Speed Downlink Packet Access), HSUPA(High Speed Uplink Packet Access), LTE(Long Term Evolution), LTE-A(Long Term Evolution-Advanced) 등)에 따라 구축된 이동 통신망 상에서 기지국, 외부의 단말, 서버 중 적어도 하나와 무선 신호를 송수신한다.
- [0056] 상기 무선 신호는, 음성 호 신호, 화상 통화 호 신호 또는 문자/멀티미디어 메시지 송수신에 따른 다양한 형태의 데이터를 포함할 수 있다.
- [0057] 무선 인터넷 모듈(113)은 무선 인터넷 접속을 위한 모듈을 말하는 것으로, 이동 단말기(100)에 내장되거나 외장될 수 있다. 무선 인터넷 모듈(113)은 무선 인터넷 기술들에 따른 통신망에서 무선 신호를 송수신하도록 이루어진다.
- [0058] 무선 인터넷 기술로는, 예를 들어 WLAN(Wireless LAN), Wi-Fi(Wireless-Fidelity), Wi-Fi(Wireless Fidelity) Direct, DLNA(Digital Living Network Alliance), WiBro(Wireless Broadband), WiMAX(World Interoperability for Microwave Access), HSDPA(High Speed Downlink Packet Access), HSUPA(High Speed Uplink Packet Access), LTE(Long Term Evolution), LTE-A(Long Term Evolution-Advanced) 등이 있으며, 상기 무선 인터넷 모듈(113)은 상기에서 나열되지 않은 인터넷 기술까지 포함한 범위에서 적어도 하나의 무선 인터넷 기술에 따라 데이터를 송수신하게 된다.
- [0059] WiBro, HSDPA, HSUPA, GSM, CDMA, WCDMA, LTE, LTE-A 등에 의한 무선인터넷 접속은 이동통신망을 통해 이루어진다는 관점에서 본다면, 상기 이동통신망을 통해 무선인터넷 접속을 수행하는 상기 무선 인터넷 모듈(113)은 상기 이동통신 모듈(112)의 일종으로 이해될 수도 있다.
- [0060] 근거리 통신 모듈(114)은 근거리 통신(Short range communication)을 위한 것으로서, 블루투스(Bluetooth™), RFID(Radio Frequency Identification), 적외선 통신(Infrared Data Association; IrDA), UWB(Ultra Wideband), ZigBee, NFC(Near Field Communication), Wi-Fi(Wireless-Fidelity), Wi-Fi Direct, Wireless USB(Wireless Universal Serial Bus) 기술 중 적어도 하나를 이용하여, 근거리 통신을 지원할 수 있다. 이러한, 근거리 통신 모듈(114)은, 근거리 무선 통신망(Wireless Area Networks)을 통해 이동 단말기(100)와 무선 통신 시스템 사이, 이동 단말기(100)와 다른 이동 단말기(100) 사이, 또는 이동 단말기(100)와 다른 이동 단말기(100, 또는 외부서버)가 위치한 네트워크 사이의 무선 통신을 지원할 수 있다. 상기 근거리 무선 통신망은 근거리 무선 개인 통신망(Wireless Personal Area Networks)일 수 있다.
- [0061] 여기에서, 다른 이동 단말기(100)는 본 발명에 따른 이동 단말기(100)와 데이터를 상호 교환하는 것이 가능한 (또는 연동 가능한) 웨어러블 디바이스(wearable device, 예를 들어, 스마트워치(smartwatch), 스마트 글래스(smart glass), HMD(head mounted display))가 될 수 있다. 근거리 통신 모듈(114)은, 이동 단말기(100) 주변에, 상기 이동 단말기(100)와 통신 가능한 웨어러블 디바이스를 감지(또는 인식)할 수 있다. 나아가, 제어부(180)는 상기 감지된 웨어러블 디바이스가 본 발명에 따른 이동 단말기(100)와 통신하도록 인증된 디바이스인 경우, 이동 단말기(100)에서 처리되는 데이터의 적어도 일부를, 상기 근거리 통신 모듈(114)을 통해 웨어러블 디바이스로 전송할 수 있다. 따라서, 웨어러블 디바이스의 사용자는, 이동 단말기(100)에서 처리되는 데이터를, 웨어러블 디바이스를 통해 이용할 수 있다. 예를 들어, 이에 따르면 사용자는, 이동 단말기(100)에 전화가 수신된 경우, 웨어러블 디바이스를 통해 전화 통화를 수행하거나, 이동 단말기(100)에 메시지가 수신된 경우, 웨어러블 디바이스를 통해 상기 수신된 메시지를 확인하는 것이 가능하다.

- [0062] 위치정보 모듈(115)은 이동 단말기의 위치(또는 현재 위치)를 획득하기 위한 모듈로서, 그의 대표적인 예로는 GPS(Global Positioning System) 모듈 또는 WiFi(Wireless Fidelity) 모듈이 있다. 예를 들어, 이동 단말기는 GPS모듈을 활용하면, GPS 위성에서 보내는 신호를 이용하여 이동 단말기의 위치를 획득할 수 있다. 다른 예로서, 이동 단말기는 Wi-Fi모듈을 활용하면, Wi-Fi모듈과 무선신호를 송신 또는 수신하는 무선 AP(Wireless Access Point)의 정보에 기반하여, 이동 단말기의 위치를 획득할 수 있다. 필요에 따라서, 위치정보모듈(115)은 치환 또는 부가적으로 이동 단말기의 위치에 관한 데이터를 얻기 위해 무선 통신부(110)의 다른 모듈 중 어느 기능을 수행할 수 있다. 위치정보모듈(115)은 이동 단말기의 위치(또는 현재 위치)를 획득하기 위해 이용되는 모듈로, 이동 단말기의 위치를 직접적으로 계산하거나 획득하는 모듈로 한정되지는 않는다.
- [0063] 다음으로, 입력부(120)는 영상 정보(또는 신호), 오디오 정보(또는 신호), 데이터, 또는 사용자로부터 입력되는 정보의 입력을 위한 것으로서, 영상 정보의 입력을 위하여, 이동 단말기(100)는 하나 또는 복수의 카메라(121)를 구비할 수 있다. 카메라(121)는 화상 통화모드 또는 촬영 모드에서 이미지 센서에 의해 얻어지는 정지영상 또는 동영상 등의 화상 프레임을 처리한다. 처리된 화상 프레임은 디스플레이부(151)에 표시되거나 메모리(170)에 저장될 수 있다. 한편, 이동 단말기(100)에 구비되는 복수의 카메라(121)는 매트릭스 구조를 이루도록 배치될 수 있으며, 이와 같이 매트릭스 구조를 이루는 카메라(121)를 통하여, 이동 단말기(100)에는 다양한 각도 또는 초점을 갖는 복수의 영상정보가 입력될 수 있다. 또한, 복수의 카메라(121)는 입체영상을 구현하기 위한 좌 영상 및 우 영상을 획득하도록, 스테레오 구조로 배치될 수 있다.
- [0064] 마이크로폰(122)은 외부의 음향 신호를 전기적인 음성 데이터로 처리한다. 처리된 음성 데이터는 이동 단말기(100)에서 수행 중인 기능(또는 실행 중인 응용 프로그램)에 따라 다양하게 활용될 수 있다. 한편, 마이크로폰(122)에는 외부의 음향 신호를 입력 받는 과정에서 발생하는 잡음(noise)을 제거하기 위한 다양한 잡음 제거 알고리즘이 구현될 수 있다.
- [0065] 사용자 입력부(123)는 사용자로부터 정보를 입력받기 위한 것으로서, 사용자 입력부(123)를 통해 정보가 입력되면, 제어부(180)는 입력된 정보에 대응되도록 이동 단말기(100)의 동작을 제어할 수 있다. 이러한, 사용자 입력부(123)는 기계식 (mechanical) 입력수단(또는, 메커니컬 키, 예를 들어, 이동 단말기(100)의 전/후면 또는 측면에 위치하는 버튼, 돔 스위치 (dome switch), 조그 휠, 조그 스위치 등) 및 터치식 입력수단을 포함할 수 있다. 일 예로서, 터치식 입력수단은, 소프트웨어적인 처리를 통해 터치스크린에 표시되는 가상 키(virtual key), 소프트 키(soft key) 또는 비주얼 키(visual key)로 이루어지거나, 상기 터치스크린 이외의 부분에 배치되는 터치 키(touch key)로 이루어질 수 있 한편, 상기 가상키 또는 비주얼 키는, 다양한 형태를 가지면서 터치스크린 상에 표시되는 것이 가능하며, 예를 들어, 그래픽(graphic), 텍스트(text), 아이콘(icon), 비디오(video) 또는 이들의 조합으로 이루어질 수 있다.
- [0066] 한편, 센싱부(140)는 이동 단말기 내 정보, 이동 단말기를 둘러싼 주변 환경 정보 및 사용자 정보 중 적어도 하나를 센싱하고, 이에 대응하는 센싱 신호를 발생시킨다. 제어부(180)는 이러한 센싱 신호에 기초하여, 이동 단말기(100)의 구동 또는 동작을 제어하거나, 이동 단말기(100)에 설치된 응용 프로그램과 관련된 데이터 처리, 기능 또는 동작을 수행 할 수 있다. 센싱부(140)에 포함될 수 있는 다양한 센서 중 대표적인 센서들의 대하여, 보다 구체적으로 살펴본다.
- [0067] 먼저, 근접 센서(141)는 소정의 검출면에 접근하는 물체, 혹은 근방에 존재하는 물체의 유무를 전자계의 힘 또는 적외선 등을 이용하여 기계적 접촉이 없이 검출하는 센서를 말한다. 이러한 근접 센서(141)는 위에서 살펴본 터치 스크린에 의해 감싸지는 이동 단말기의 내부 영역 또는 상기 터치 스크린의 근처에 근접 센서(141)가 배치될 수 있다.
- [0068] 근접 센서(141)의 예로는 투과형 광전 센서, 직접 반사형 광전 센서, 미러 반사형 광전 센서, 고주파 발진형 근접 센서, 정전 용량형 근접 센서, 자기형 근접 센서, 적외선 근접 센서 등이 있다. 터치 스크린이 정전식인 경우에, 근접 센서(141)는 전도성을 갖는 물체의 근접에 따른 전계의 변화로 상기 물체의 근접을 검출하도록 구성될 수 있다. 이 경우 터치 스크린(또는 터치 센서) 자체가 근접 센서로 분류될 수 있다.
- [0069] 한편, 설명의 편의를 위해, 터치 스크린 상에 물체가 접촉되지 않으면서 근접되어 상기 물체가 상기 터치 스크린 상에 위치함이 인식되도록 하는 행위를 "근접 터치(proximity touch)"라고 명명하고, 상기 터치 스크린 상에 물체가 실제로 접촉되는 행위를 "접촉 터치(contact touch)"라고 명명한다. 상기 터치 스크린 상에서 물체가 근접 터치 되는 위치라 함은, 상기 물체가 근접 터치될 때 상기 물체가 상기 터치 스크린에 대해 수직으로 대응되는 위치를 의미한다. 상기 근접 센서(141)는, 근접 터치와, 근접 터치 패턴(예를 들어, 근접 터치 거리, 근접 터치 방향, 근접 터치 속도, 근접 터치 시간, 근접 터치 위치, 근접 터치 이동 상태 등)을 감지할 수 있다. 한

편, 제어부(180)는 위와 같이, 근접 센서(141)를 통해 감지된 근접 터치 동작 및 근접 터치 패턴에 상응하는 데이터(또는 정보)를 처리하며, 나아가, 처리된 데이터에 대응하는 시각적인 정보를 터치 스크린상에 출력시킬 수 있다. 나아가, 제어부(180)는, 터치 스크린 상의 동일한 지점에 대한 터치가, 근접 터치인지 또는 접촉 터치인지에 따라, 서로 다른 동작 또는 데이터(또는 정보)가 처리되도록 이동 단말기(100)를 제어할 수 있다.

- [0070] 터치 센서는 저항막 방식, 정전용량 방식, 적외선 방식, 초음파 방식, 자기장 방식 등 여러 가지 터치방식 중 적어도 하나를 이용하여 터치 스크린(또는 디스플레이부(151))에 가해지는 터치(또는 터치입력)을 감지한다.
- [0071] 일 예로서, 터치 센서는, 터치 스크린의 특정 부위에 가해진 압력 또는 특정 부위에 발생하는 정전 용량 등의 변화를 전기적인 입력신호로 변환하도록 구성될 수 있다. 터치 센서는, 터치 스크린 상에 터치를 가하는 터치 대상체가 터치 센서 상에 터치 되는 위치, 면적, 터치 시의 압력, 터치 시의 정전 용량 등을 검출할 수 있도록 구성될 수 있다. 여기에서, 터치 대상체는 상기 터치 센서에 터치를 인가하는 물체로서, 예를 들어, 손가락, 터치펜 또는 스타일러스 펜(Stylus pen), 포인터 등이 될 수 있다.
- [0072] 이와 같이, 터치 센서에 대한 터치 입력이 있는 경우, 그에 대응하는 신호(들)는 터치 제어기로 보내진다. 터치 제어기는 그 신호(들)를 처리한 다음 대응하는 데이터를 제어부(180)로 전송한다. 이로써, 제어부(180)는 디스플레이부(151)의 어느 영역이 터치 되었는지 여부 등을 알 수 있게 된다. 여기에서, 터치 제어기는, 제어부(180)와 별도의 구성요소일 수 있고, 제어부(180) 자체일 수 있다.
- [0073] 한편, 제어부(180)는, 터치 스크린(또는 터치 스크린 이외에 구비된 터치키)을 터치하는, 터치 대상체의 종류에 따라 서로 다른 제어를 수행하거나, 동일한 제어를 수행할 수 있다. 터치 대상체의 종류에 따라 서로 다른 제어를 수행할지 또는 동일한 제어를 수행할 지는, 현재 이동 단말기(100)의 동작상태 또는 실행 중인 응용 프로그램에 따라 결정될 수 있다.
- [0074] 한편, 터치센서는 상기 디스플레이부(151)의 활성화 및 비활성화된 상태에서 서로 다른 방식을 이용하여 터치입력을 감지하도록 형성될 수 있다. 이때, 상기 서로 다른 방식은 터치센서의 활성화 주기와 관련될 수 있다. 보다 구체적으로, 상기 터치센서는, 디스플레이부(151)의 활성화 여부에 따라 서로 다른 주기로 활성화될 수 있다. 즉, 터치센서는, 디스플레이부(151)의 활성화 여부에 따라, 서로 다른 활성화 주기를 가지면서, 터치센서에 가해지는 터치입력을 감지할 수 있다.
- [0075] 예를 들어, 디스플레이부(151)가 비활성화된 상태에서는, 터치센서가 기 설정된 특정 주기로 활성화될 수 있다. 이 경우, 상기 특정 주기는, 0보다 큰 시간(time)에 대응되는 주기일 수 있다. 그리고, 디스플레이부(151)가 활성화된 상태에서는, 터치센서가 항상 활성화 상태로 동작될 수 있다. 즉, 이 경우, 터치센서의 활성화 주기는 0 또는, 0에 매우 가까운 정도의 시간을 갖는 주기일 수 있다.
- [0076] 터치센서의 활성화 여부는, 터치센서의 전력 소모량을 이용하여 구분할 수 있다. 예를 들어, 터치센서의 전력 소모량이 0을 기준으로 기 설정된 기준 값 이하이면, 상기 터치센서는 비활성화된 상태에 해당하고, 상기 터치센서의 전력 소모량이 0을 기준으로 상기 기 설정된 기준 값 초과이면, 활성화된 상태라고 말할 수 있다.
- [0077] 디스플레이부(151)가 활성화 상태인 경우(active mode, 이하 '액티브 모드'로 호칭), 상기 터치센서는 계속하여 활성화 상태를 유지하고, 디스플레이부(151)에 대한 터치입력의 인가를 대기할 수 있다. 이와 달리, 디스플레이부(151)가 비활성화 상태인 경우(dose mode, 이하 '도즈 모드'로 호칭), 터치센서는 기 설정된 특정 주기마다 활성화될 수 있다.
- [0078] 한편, 터치센서가 활성화되는 특정 주기가 짧을수록, 디스플레이부(151)를 두드리는 터치입력을 감지하는 속도가 빨라지지만, 그에 따라 터치센서에 의해 소모되는 전력이 커질 수 있다. 이와 달리, 터치센서가 활성화되는 주기가 길수록, 터치센서에 의해 소모되는 전력은 작아지지만, 디스플레이부(151)를 두드리는 터치입력을 감지하는 속도는 느려질 수 있다.
- [0079] 따라서, 특정 주기는 디스플레이부(151)를 두드리는 터치입력을 감지함에 있어 감지 속도가 사용자에게 인식되지 않을 정도로 빠르면서도, 전력 소모의 효율이 증대되도록 설정될 수 있다. 예를 들어, 특정 주기는 터치센서가 비활성화되어 있다가 1초에 20번(1Hz) 정도 활성화되도록 설정될 수 있다.
- [0080] 한편, 디스플레이부(151)가 활성화된 상태 동안에는, 터치센서도 함께 활성화될 수 있으며, 활성화된 상태에서 터치센서의 활성화 주기(T)는 0이거나, 0에 매우 가까울 수 있다. 또는, 상기 터치센서가 활성화된 상태에서, 상기 터치센서의 주기는, 상기 디스플레이부(151)가 비활성화된 상태에서 터치센서가 활성화되도록 설정된 특정 주기보다 몇 배로 짧을 수 있다. 즉, 터치센서는 디스플레이부(151)의 활성화 여부에 따라 서로 다른 주기로 활

성화될 수 있다.

- [0081] 한편, 디스플레이부(151)가 비활성화되어 있고, 터치센서가 주기적으로 활성화되는 도즈 모드(doze mode)에서, 터치센서에 의하여 기 설정된 터치입력(예를 들어, 소정의 영역을 기준시간 이내에 연속적으로 두드리는 제1 및 제2 터치입력)이 감지되면, 제어부(180)는 상기 도즈 모드(doze mode)를, 디스플레이부 및 터치센서가 활성화되는 액티브 모드(active mode)로 전환할 수 있다.
- [0082] 뿐만 아니라, 터치센서는 디스플레이부(151)의 상태에 근거하여 서로 다른 주기로 구동될 수 있다. 예를 들어, 디스플레이부(151)가 단힘상태에 있는 경우, 도즈 모드를 실행하고, 단힘상태에서 열림상태로 전환되는 경우, 액티브 모드를 실행할 수 있다.
- [0083] 한편, 위에서 살펴본 터치 센서 및 근접 센서는 독립적으로 또는 조합되어, 터치 스크린에 대한 숏(또는 탭) 터치(short touch), 롱 터치(long touch), 멀티 터치(multi touch), 드래그 터치(drag touch), 플리크 터치(flick touch), 핀치-인 터치(pinch-in touch), 핀치-아웃 터치(pinch-out 터치), 스와이프(swype) 터치, 호버링(hovering) 터치 등과 같은, 다양한 방식의 터치를 센싱할 수 있다.
- [0084] 초음파 센서는 초음파를 이용하여, 감지대상의 위치정보를 인식할 수 있다. 한편 제어부(180)는 광 센서와 복수의 초음파 센서로부터 감지되는 정보를 통해, 파동 발생원의 위치를 산출하는 것이 가능하다. 파동 발생원의 위치는, 광이 초음파보다 매우 빠른 성질, 즉, 광이 광 센서에 도달하는 시간이 초음파가 초음파 센서에 도달하는 시간보다 매우 빠름을 이용하여, 산출될 수 있다. 보다 구체적으로 광을 기준 신호로 초음파가 도달하는 시간과의 시간차를 이용하여 파동 발생원의 위치가 산출될 수 있다.
- [0085] 한편, 입력부(120)의 구성으로 살펴본, 카메라(121)는 카메라 센서(예를 들어, CCD, CMOS 등), 포토 센서(또는 이미지 센서) 및 레이저 센서 중 적어도 하나를 포함한다.
- [0086] 카메라(121)와 레이저 센서는 서로 조합되어, 3차원 입체영상에 대한 감지대상의 터치를 감지할 수 있다. 포토 센서는 디스플레이 소자에 적층될 수 있는데, 이러한 포토 센서는 터치 스크린에 근접한 감지대상의 움직임을 스캐닝하도록 이루어진다. 보다 구체적으로, 포토 센서는 행/열에 Photo Diode와 TR(Transistor)를 실장하여 Photo Diode에 인가되는 빛의 양에 따라 변화되는 전기적 신호를 이용하여 포토 센서 위에 올려지는 내용물을 스캔한다. 즉, 포토 센서는 빛의 변화량에 따른 감지대상의 좌표 계산을 수행하며, 이를 통하여 감지대상의 위치정보가 획득될 수 있다.
- [0087] 디스플레이부(151)는 이동 단말기(100)에서 처리되는 정보를 표시(출력)한다. 예를 들어, 디스플레이부(151)는 이동 단말기(100)에서 구동되는 응용 프로그램의 실행화면 정보, 또는 이러한 실행화면 정보에 따른 UI(User Interface), GUI(Graphic User Interface) 정보를 표시할 수 있다.
- [0088] 또한, 상기 디스플레이부(151)는 입체영상을 표시하는 입체 디스플레이부로서 구성될 수 있다.
- [0089] 상기 입체 디스플레이부에는 스테레오스코픽 방식(안경 방식), 오토 스테레오스코픽 방식(무안경 방식), 프로젝션 방식(홀로그래픽 방식) 등의 3차원 디스플레이 방식이 적용될 수 있다.
- [0090] 음향 출력부(152)는 호신호 수신, 통화모드 또는 녹음 모드, 음성인식 모드, 방송수신 모드 등에서 무선 통신부(110)로부터 수신되거나 메모리(170)에 저장된 오디오 데이터를 출력할 수 있다. 음향 출력부(152)는 이동 단말기(100)에서 수행되는 기능(예를 들어, 호신호 수신음, 메시지 수신음 등)과 관련된 음향 신호를 출력하기도 한다. 이러한 음향 출력부(152)에는 리시버(receiver), 스피커(speaker), 버저(buzzer) 등이 포함될 수 있다.
- [0091] 햅틱 모듈(haptic module)(153)은 사용자가 느낄 수 있는 다양한 촉각 효과를 발생시킨다. 햅틱 모듈(153)이 발생시키는 촉각 효과의 대표적인 예로는 진동이 될 수 있다. 햅틱 모듈(153)에서 발생하는 진동의 세기와 패턴 등은 사용자의 선택 또는 제어부의 설정에 의해 제어될 수 있다. 예를 들어, 상기 햅틱 모듈(153)은 서로 다른 진동을 합성하여 출력하거나 순차적으로 출력할 수도 있다.
- [0092] 햅틱 모듈(153)은, 진동 외에도, 접촉 피부면에 대해 수직 운동하는 핀 배열, 분사구나 흡입구를 통한 공기의 분사력이나 흡입력, 피부 표면에 대한 스침, 전극(electrode)의 접촉, 정전기력 등의 자극에 의한 효과와, 흡열이나 발열 가능한 소자를 이용한 냉온감 재현에 의한 효과 등 다양한 촉각 효과를 발생시킬 수 있다.
- [0093] 햅틱 모듈(153)은 직접적인 접촉을 통해 촉각 효과를 전달할 수 있을 뿐만 아니라, 사용자가 손가락이나 팔 등의 근 감각을 통해 촉각 효과를 느낄 수 있도록 구현할 수도 있다. 햅틱 모듈(153)은 이동 단말기(100)의 구성 태양에 따라 2개 이상이 구비될 수 있다.

- [0094] 광출력부(154)는 이동 단말기(100)의 광원의 빛을 이용하여 이벤트 발생을 알리기 위한 신호를 출력한다. 이동 단말기(100)에서 발생 되는 이벤트의 예로는 메시지 수신, 호 신호 수신, 부재중 전화, 알람, 일정 알림, 이메일 수신, 애플리케이션을 통한 정보 수신 등이 될 수 있다.
- [0095] 광출력부(154)가 출력하는 신호는 이동 단말기가 전면이나 후면으로 단색이나 복수색의 빛을 발광함에 따라 구현된다. 상기 신호 출력은 이동 단말기가 사용자의 이벤트 확인을 감지함에 의하여 종료될 수 있다.
- [0096] 인터페이스부(160)는 이동 단말기(100)에 연결되는 모든 외부 기기와의 통로 역할을 한다. 인터페이스부(160)는 외부 기기로부터 데이터를 전송받거나, 전원을 공급받아 이동 단말기(100) 내부의 각 구성요소에 전달하거나, 이동 단말기(100) 내부의 데이터가 외부 기기로 전송되도록 한다. 예를 들어, 유/무선 헤드셋 포트(port), 외부 충전기 포트(port), 유/무선 데이터 포트(port), 메모리 카드(memory card) 포트(port), 식별 모듈이 구비된 장치를 연결하는 포트(port), 오디오 I/O(Input/Output) 포트(port), 비디오 I/O(Input/Output) 포트(port), 이어폰 포트(port) 등이 인터페이스부(160)에 포함될 수 있다.
- [0097] 한편, 식별 모듈은 이동 단말기(100)의 사용 권한을 인증하기 위한 각종 정보를 저장한 칩으로서, 사용자 인증 모듈(user identify module; UIM), 가입자 인증 모듈(subscriber identity module; SIM), 범용 사용자 인증 모듈(universal subscriber identity module; USIM) 등을 포함할 수 있다. 식별 모듈이 구비된 장치(이하 '식별 장치')는, 스마트 카드(smart card) 형식으로 제작될 수 있다. 따라서 식별 장치는 상기 인터페이스부(160)를 통하여 단말기(100)와 연결될 수 있다.
- [0098] 또한, 상기 인터페이스부(160)는 이동 단말기(100)가 외부 크래들(cradle)과 연결될 때 상기 크래들로부터의 전원이 상기 이동 단말기(100)에 공급되는 통로가 되거나, 사용자에게 의해 상기 크래들에서 입력되는 각종 명령 신호가 상기 이동 단말기(100)로 전달되는 통로가 될 수 있다. 상기 크래들로부터 입력되는 각종 명령 신호 또는 상기 전원은 상기 이동 단말기(100)가 상기 크래들에 정확히 장착되었음을 인지하기 위한 신호로 동작될 수 있다.
- [0099] 메모리(170)는 제어부(180)의 동작을 위한 프로그램을 저장할 수 있고, 입/출력되는 데이터들(예를 들어, 폰북, 메시지, 정지영상, 동영상 등)을 임시 저장할 수도 있다. 상기 메모리(170)는 상기 터치 스크린 상의 터치 입력 시 출력되는 다양한 패턴의 진동 및 음향에 관한 데이터를 저장할 수 있다.
- [0100] 메모리(170)는 플래시 메모리 타입(flash memory type), 하드디스크 타입(hard disk type), SSD 타입(Solid State Disk type), SDD 타입(Silicon Disk Drive type), 멀티미디어 카드 마이크로 타입(multimedia card micro type), 카드 타입의 메모리(예를 들어 SD 또는 XD 메모리 등), 램(random access memory; RAM), SRAM(static random access memory), 롬(read-only memory; ROM), EEPROM(electrically erasable programmable read-only memory), PROM(programmable read-only memory), 자기 메모리, 자기 디스크 및 광디스크 중 적어도 하나의 타입의 저장매체를 포함할 수 있다. 이동 단말기(100)는 인터넷(internet)상에서 상기 메모리(170)의 저장 기능을 수행하는 웹 스토리지(web storage)와 관련되어 동작될 수도 있다.
- [0101] 한편, 앞서 살펴본 것과 같이, 제어부(180)는 응용 프로그램과 관련된 동작과, 통상적으로 이동 단말기(100)의 전반적인 동작을 제어한다. 예를 들어, 제어부(180)는 상기 이동 단말기의 상태가 설정된 조건을 만족하면, 애플리케이션들에 대한 사용자의 제어 명령의 입력을 제한하는 잠금 상태를 실행하거나, 해제할 수 있다.
- [0102] 또한, 제어부(180)는 음성 통화, 데이터 통신, 화상 통화 등과 관련된 제어 및 처리를 수행하거나, 터치 스크린 상에서 행해지는 필기 입력 또는 그림 그리기 입력을 각각 문자 및 이미지로 인식할 수 있는 패턴 인식 처리를 행할 수 있다. 나아가 제어부(180)는 이하에서 설명되는 다양한 실시 예들을 본 발명에 따른 이동 단말기(100) 상에서 구현하기 위하여, 위에서 살펴본 구성요소들을 중 어느 하나 또는 복수를 조합하여 제어할 수 있다.
- [0103] 전원 공급부(190)는 제어부(180)의 제어에 의해 외부의 전원, 내부의 전원을 인가 받아 각 구성요소들의 동작에 필요한 전원을 공급한다. 전원공급부(190)는 배터리를 포함하며, 배터리는 충전 가능하도록 이루어지는 내장형 배터리가 될 수 있으며, 충전 등을 위하여 단말기 바디에 착탈 가능하게 결합될 수 있다.
- [0104] 또한, 전원공급부(190)는 연결포트를 구비할 수 있으며, 연결포트는 배터리의 충전을 위하여 전원을 공급하는 외부 충전기가 전기적으로 연결되는 인터페이스(160)의 일 예로서 구성될 수 있다.
- [0105] 다른 예로서, 전원공급부(190)는 상기 연결포트를 이용하지 않고 무선방식으로 배터리를 충전하도록 이루어질 수 있다. 이 경우에, 전원공급부(190)는 외부의 무선 전력 전송장치로부터 자기 유도 현상에 기초한 유도 결합(Inductive Coupling) 방식이나 전자기적 공진 현상에 기초한 공진 결합(Magnetic Resonance Coupling) 방식

중 하나 이상을 이용하여 전력을 전달받을 수 있다.

- [0106] 한편, 이하에서 다양한 실시 예는 예를 들어, 소프트웨어, 하드웨어 또는 이들의 조합된 것을 이용하여 컴퓨터 또는 이와 유사한 장치로 읽을 수 있는 기록매체 내에서 구현될 수 있다.
- [0107] 도 1 b 및 1c를 참조하면, 개시된 이동 단말기(100)는 바 형태의 단말기 바디를 구비하고 있다. 다만, 본 발명은 여기에 한정되지 않고 와치 타입, 클립 타입, 글래스 타입 또는 2 이상의 바디들이 상대 이동 가능하게 결합되는 폴더 타입, 플립 타입, 슬라이드 타입, 스윙 타입, 스위블 타입 등 다양한 구조에 적용될 수 있다. 이동 단말기의 특정 유형에 관련될 것이나, 이동 단말기의 특정유형에 관한 설명은 다른 타입의 이동 단말기에 일반적으로 적용될 수 있다.
- [0108] 여기에서, 단말기 바디는 이동 단말기(100)를 적어도 하나의 집합체로 보아 이를 지칭하는 개념으로 이해될 수 있다.
- [0109] 이동 단말기(100)는 외관을 이루는 케이스(예를 들면, 프레임, 하우징, 커버 등)를 포함한다. 도시된 바와 같이, 이동 단말기(100)는 프론트 케이스(101)와 리어 케이스(102)를 포함할 수 있다. 프론트 케이스(101)와 리어 케이스(102)의 결합에 의해 형성되는 내부공간에는 각종 전자부품들이 배치된다. 프론트 케이스(101)와 리어 케이스(102) 사이에는 적어도 하나의 미들 케이스가 추가로 배치될 수 있다.
- [0110] 단말기 바디의 전면에는 디스플레이부(151)가 배치되어 정보를 출력할 수 있다. 도시된 바와 같이, 디스플레이부(151)의 윈도우(151a)는 프론트 케이스(101)에 장착되어 프론트 케이스(101)와 함께 단말기 바디의 전면을 형성할 수 있다.
- [0111] 경우에 따라서, 리어 케이스(102)에도 전자부품이 장착될 수 있다. 리어 케이스(102)에 장착 가능한 전자부품은 착탈 가능한 배터리, 식별 모듈, 메모리 카드 등이 있다. 이 경우, 리어 케이스(102)에는 장착된 전자부품을 덮기 위한 후면커버(103)가 착탈 가능하게 결합될 수 있다. 따라서, 후면 커버(103)가 리어 케이스(102)로부터 분리되면, 리어 케이스(102)에 장착된 전자부품은 외부로 노출된다.
- [0112] 도시된 바와 같이, 후면커버(103)가 리어 케이스(102)에 결합되면, 리어 케이스(102)의 측면 일부가 노출될 수 있다. 경우에 따라서, 상기 결합시 리어 케이스(102)는 후면커버(103)에 의해 완전히 가려질 수도 있다. 한편, 후면커버(103)에는 카메라(121b)나 음향 출력부(152b)를 외부로 노출시키기 위한 개구부가 구비될 수 있다.
- [0113] 이러한 케이스들(101, 102, 103)은 합성수지를 사출하여 형성되거나 금속, 예를 들어 스테인레스 스틸(STS), 알루미늄(Al), 티타늄(Ti) 등으로 형성될 수도 있다.
- [0114] 이동 단말기(100)는, 복수의 케이스가 각종 전자부품들을 수용하는 내부 공간을 마련하는 위의 예와 달리, 하나의 케이스가 상기 내부 공간을 마련하도록 구성될 수도 있다. 이 경우, 합성수지 또는 금속이 측면에서 후면으로 이어지는 유니 바디의 이동 단말기(100)가 구현될 수 있다.
- [0115] 한편, 이동 단말기(100)는 단말기 바디 내부로 물이 스며들지 않도록 하는 방수부(미도시)를 구비할 수 있다. 예를 들어, 방수부는 윈도우(151a)와 프론트 케이스(101) 사이, 프론트 케이스(101)와 리어 케이스(102) 사이 또는 리어 케이스(102)와 후면 커버(103) 사이에 구비되어, 이들의 결합 시 내부 공간을 밀폐하는 방수부재를 포함할 수 있다.
- [0116] 이동 단말기(100)에는 디스플레이부(151), 제1 및 제2 음향 출력부(152a, 152b), 근접 센서(141), 조도 센서(142), 광 출력부(154), 제1 및 제2 카메라(121a, 121b), 제1 및 제2 조작유닛(123a, 123b), 마이크론(122), 인터페이스부(160) 등이 구비될 수 있다.
- [0117] 이하에서는, 도 1b 및 도 1c에 도시된 바와 같이, 단말기 바디의 전면에는 디스플레이부(151), 제1 음향 출력부(152a), 근접 센서(141), 조도 센서(142), 광 출력부(154), 제1 카메라(121a) 및 제1 조작유닛(123a)이 배치되고, 단말기 바디의 측면에 제2 조작유닛(123b), 마이크론(122) 및 인터페이스부(160)이 배치되며, 단말기 바디의 후면에 제2 음향 출력부(152b) 및 제2 카메라(121b)가 배치된 이동 단말기(100)를 일 예로 들어 설명한다.
- [0118] 다만, 이들 구성은 이러한 배치에 한정되는 것은 아니다. 이들 구성은 필요에 따라 제외 또는 대체되거나, 다른 면에 배치될 수 있다. 예를 들어, 단말기 바디의 전면에는 제1 조작유닛(123a)이 구비되지 않을 수 있으며, 제2 음향 출력부(152b)는 단말기 바디의 후면이 아닌 단말기 바디의 측면에 구비될 수 있다.
- [0119] 디스플레이부(151)는 이동 단말기(100)에서 처리되는 정보를 표시(출력)한다. 예를 들어, 디스플레이부(151)는 이동 단말기(100)에서 구동되는 응용 프로그램의 실행화면 정보, 또는 이러한 실행화면 정보에 따른 UI(User

Interface), GUI(Graphic User Interface) 정보를 표시할 수 있다.

- [0120] 디스플레이부(151)는 액정 디스플레이(liquid crystal display, LCD), 박막 트랜지스터 액정 디스플레이(thin film transistor-liquid crystal display, TFT LCD), 유기 발광 다이오드(organic light-emitting diode, OLED), 플렉서블 디스플레이(flexible display), 3차원 디스플레이(3D display), 전자잉크 디스플레이(e-ink display) 중에서 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0121] 또한, 디스플레이부(151)는 이동 단말기(100)의 구현 형태에 따라 2개 이상 존재할 수 있다. 이 경우, 이동 단말기(100)에는 복수의 디스플레이부들이 하나의 면에 이격되거나 일체로 배치될 수 있고, 또한 서로 다른 면에 각각 배치될 수도 있다.
- [0122] 디스플레이부(151)는 터치 방식에 의하여 제어 명령을 입력 받을 수 있도록, 디스플레이부(151)에 대한 터치를 감지하는 터치센서를 포함할 수 있다. 이를 이용하여, 디스플레이부(151)에 대하여 터치가 이루어지면, 터치센서는 상기 터치를 감지하고, 제어부(180)는 이에 근거하여 상기 터치에 대응하는 제어명령을 발생시키도록 이루어질 수 있다. 터치 방식에 의하여 입력되는 내용은 문자 또는 숫자이거나, 각종 모드에서의 지시 또는 지정 가능한 메뉴항목 등일 수 있다.
- [0123] 한편, 터치센서는, 터치패턴을 구비하는 필름 형태로 구성되어 윈도우(151a)와 윈도우(151a)의 배면 상의 디스플레이(미도시) 사이에 배치되거나, 윈도우(151a)의 배면에 직접 패터닝되는 메탈 와이어가 될 수도 있다. 또는, 터치센서는 디스플레이와 일체로 형성될 수 있다. 예를 들어, 터치센서는, 디스플레이의 기판 상에 배치되거나, 디스플레이의 내부에 구비될 수 있다.
- [0124] 이처럼, 디스플레이부(151)는 터치센서와 함께 터치 스크린을 형성할 수 있으며, 이 경우에 터치 스크린은 사용자 입력부(123, 도 1a 참조)로 기능할 수 있다. 경우에 따라, 터치 스크린은 제1조작유닛(123a)의 적어도 일부 기능을 대체할 수 있다.
- [0125] 제1 음향 출력부(152a)는 통화음을 사용자의 귀에 전달시키는 리시버(receiver)로 구현될 수 있으며, 제2 음향 출력부(152b)는 각종 알람음이나 멀티미디어의 재생음을 출력하는 라우드 스피커(loud speaker)의 형태로 구현될 수 있다.
- [0126] 디스플레이부(151)의 윈도우(151a)에는 제1 음향 출력부(152a)로부터 발생하는 사운드의 방출을 위한 음향홀이 형성될 수 있다. 다만, 본 발명은 이에 한정되는 것은 아니고, 상기 사운드는 구조물 간의 조립틈(예를 들어, 윈도우(151a)와 프론트 케이스(101) 간의 틈)을 따라 방출되도록 구성될 수 있다. 이 경우, 외관상 음향 출력을 위하여 독립적으로 형성되는 홀이 보이지 않거나 숨겨져 이동 단말기(100)의 외관이 보다 심플해질 수 있다.
- [0127] 광 출력부(154)는 이벤트의 발생시 이를 알리기 위한 빛을 출력하도록 이루어진다. 상기 이벤트의 예로는 메시지 수신, 호 신호 수신, 부재중 전화, 알람, 일정 알림, 이메일 수신, 애플리케이션을 통한 정보 수신 등을 들 수 있다. 제어부(180)는 사용자의 이벤트 확인이 감지되면, 빛의 출력이 종료되도록 광 출력부(154)를 제어할 수 있다.
- [0128] 제1 카메라(121a)는 촬영 모드 또는 화상통화 모드에서 이미지 센서에 의해 얻어지는 정지영상 또는 동영상의 화상 프레임을 처리한다. 처리된 화상 프레임은 디스플레이부(151)에 표시될 수 있으며, 메모리(170)에 저장될 수 있다.
- [0129] 제1 및 제2 조작유닛(123a, 123b)은 이동 단말기(100)의 동작을 제어하기 위한 명령을 입력 받기 위해 조작되는 사용자 입력부(123)의 일 예로서, 조작부(manipulating portion)로도 통칭될 수 있다. 제1 및 제2 조작유닛(123a, 123b)은 터치, 푸시, 스크롤 등 사용자가 촉각적인 느낌을 받으면서 조작하게 되는 방식(tactile manner)이라면 어떤 방식이든 채용될 수 있다. 또한, 제1 및 제2 조작유닛(123a, 123b)은 근접 터치(proximity touch), 호버링(hovering) 터치 등을 통해서 사용자의 촉각적인 느낌이 없이 조작하게 되는 방식으로도 채용될 수 있다.
- [0130] 본 도면에서는 제1 조작유닛(123a)이 터치키(touch key)인 것으로 예시하나, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다. 예를 들어, 제1 조작유닛(123a)은 푸시키(mechanical key)가 되거나, 터치키와 푸시키의 조합으로 구성될 수 있다.
- [0131] 제1 및 제2 조작유닛(123a, 123b)에 의하여 입력되는 내용은 다양하게 설정될 수 있다. 예를 들어, 제1 조작유닛(123a)은 메뉴, 홈키, 취소, 검색 등의 명령을 입력 받고, 제2 조작유닛(123b)은 제1 또는 제2 음향 출력부(152a, 152b)에서 출력되는 음향의 크기 조절, 디스플레이부(151)의 터치 인식 모드로의 전환 등의 명령을 입력

받을 수 있다.

- [0132] 한편, 단말기 바디의 후면에는 사용자 입력부(123)의 다른 일 예로서, 후면 입력부(미도시)가 구비될 수 있다. 이러한 후면 입력부는 이동 단말기(100)의 동작을 제어하기 위한 명령을 입력 받기 위해 조작되는 것으로서, 입력되는 내용은 다양하게 설정될 수 있다. 예를 들어, 전원의 온/오프, 시작, 종료, 스크롤 등과 같은 명령, 제1 및 제2 음향 출력부(152a, 152b)에서 출력되는 음향의 크기 조절, 디스플레이부(151)의 터치 인식 모드로의 전환 등과 같은 명령을 입력 받을 수 있다. 후면 입력부는 터치입력, 푸시입력 또는 이들의 조합에 의한 입력이 가능한 형태로 구현될 수 있다.
- [0133] 후면 입력부는 단말기 바디의 두께방향으로 전면의 디스플레이부(151)와 중첩되게 배치될 수 있다. 일 예로, 사용자가 단말기 바디를 한 손으로 쥐었을 때 검지를 이용하여 용이하게 조작 가능하도록, 후면 입력부는 단말기 바디의 후면 상단부에 배치될 수 있다. 다만, 본 발명은 반드시 이에 한정되는 것은 아니며, 후면 입력부의 위치는 변경될 수 있다.
- [0134] 이처럼 단말기 바디의 후면에 후면 입력부가 구비되는 경우, 이를 이용한 새로운 형태의 유저 인터페이스가 구현될 수 있다. 또한, 앞서 설명한 터치 스크린 또는 후면 입력부가 단말기 바디의 전면에 구비되는 제1 조작유닛(123a)의 적어도 일부 기능을 대체하여, 단말기 바디의 전면에 제1 조작유닛(123a)이 미배치되는 경우, 디스플레이부(151)가 보다 대화면(大畫面)으로 구성될 수 있다.
- [0135] 한편, 이동 단말기(100)에는 사용자의 지문을 인식하는 지문인식센서가 구비될 수 있으며, 제어부(180)는 지문 인식센서를 통하여 감지되는 지문정보를 인증수단으로 이용할 수 있다. 상기 지문인식센서는 디스플레이부(151) 또는 사용자 입력부(123)에 내장될 수 있다.
- [0136] 마이크론(122)은 사용자의 음성, 기타 소리 등을 입력 받도록 이루어진다. 마이크론(122)은 복수의 개소에 구비되어 스테레오 음향을 입력 받도록 구성될 수 있다.
- [0137] 인터페이스부(160)는 이동 단말기(100)를 외부기기와 연결시킬 수 있는 통로가 된다. 예를 들어, 인터페이스부(160)는 다른 장치(예를 들어, 이어폰, 외장 스피커)와의 연결을 위한 접속단자, 근거리 통신을 위한 포트[예를 들어, 적외선 포트(IrDA Port), 블루투스 포트(Bluetooth Port), 무선 랜 포트(Wireless LAN Port) 등], 또는 이동 단말기(100)에 전원을 공급하기 위한 전원공급단자 중 적어도 하나일 수 있다. 이러한 인터페이스부(160)는 SIM(Subscriber Identification Module) 또는 UIM(User Identity Module), 정보 저장을 위한 메모리 카드 등의 외장형 카드를 수용하는 소켓의 형태로 구현될 수도 있다.
- [0138] 단말기 바디의 후면에는 제2카메라(121b)가 배치될 수 있다. 이 경우, 제2카메라(121b)는 제1카메라(121a)와 실질적으로 반대되는 촬영 방향을 가지게 된다.
- [0139] 제2카메라(121b)는 적어도 하나의 라인을 따라 배열되는 복수의 렌즈를 포함할 수 있다. 복수의 렌즈는 행렬(matrix) 형식으로 배열될 수도 있다. 이러한 카메라는, ‘어레이(array) 카메라’로 명명될 수 있다. 제2카메라(121b)가 어레이 카메라로 구성되는 경우, 복수의 렌즈를 이용하여 다양한 방식으로 영상을 촬영할 수 있으며, 보다 나은 품질의 영상을 획득할 수 있다.
- [0140] 플래시(124)는 제2카메라(121b)에 인접하게 배치될 수 있다. 플래시(124)는 제2카메라(121b)로 피사체를 촬영하는 경우에 피사체를 향하여 빛을 비추게 된다.
- [0141] 단말기 바디에는 제2 음향 출력부(152b)가 추가로 배치될 수 있다. 제2 음향 출력부(152b)는 제1 음향 출력부(152a)와 함께 스테레오 기능을 구현할 수 있으며, 통화시 스피커폰 모드의 구현을 위하여 사용될 수도 있다.
- [0142] 단말기 바디에는 무선 통신을 위한 적어도 하나의 안테나가 구비될 수 있다. 안테나는 단말기 바디에 내장되거나, 케이스에 형성될 수 있다. 예를 들어, 방송 수신 모듈(111, 도 1a 참조)의 일부를 이루는 안테나는 단말기 바디에서 인출 가능하게 구성될 수 있다. 또는, 안테나는 필름 타입으로 형성되어 후면 커버(103)의 내측면에 부착될 수도 있고, 도전성 재질을 포함하는 케이스가 안테나로서 기능하도록 구성될 수도 있다.
- [0143] 단말기 바디에는 이동 단말기(100)에 전원을 공급하기 위한 전원 공급부(190, 도 1a 참조)가 구비된다. 전원 공급부(190)는 단말기 바디에 내장되거나, 단말기 바디의 외부에서 착탈 가능하게 구성되는 배터리(191)를 포함할 수 있다.
- [0144] 배터리(191)는 인터페이스부(160)에 연결되는 전원 케이블을 통하여 전원을 공급받도록 구성될 수 있다. 또한, 배터리(191)는 무선충전기기를 통하여 무선충전 가능하도록 구성될 수도 있다. 상기 무선충전은 자기유도방식

또는 공진방식(자기공명방식)에 의하여 구현될 수 있다.

- [0145] 한편, 본 도면에서는 후면 커버(103)가 배터리(191)를 덮도록 리어 케이스(102)에 결합되어 배터리(191)의 이탈을 제한하고, 배터리(191)를 외부 충격과 이물질로부터 보호하도록 구성된 것을 예시하고 있다. 배터리(191)가 단말기 바디에 착탈 가능하게 구성되는 경우, 후면 커버(103)는 리어 케이스(102)에 착탈 가능하게 결합될 수 있다.
- [0146] 이동 단말기(100)에는 외관을 보호하거나, 이동 단말기(100)의 기능을 보조 또는 확장시키는 액세서리가 추가될 수 있다. 이러한 액세서리의 일 예로, 이동 단말기(100)의 적어도 일면을 덮거나 수용하는 커버 또는 파우치를 들 수 있다. 커버 또는 파우치는 디스플레이부(151)와 연동되어 이동 단말기(100)의 기능을 확장시키도록 구성될 수 있다. 액세서리의 다른 일 예로, 터치 스크린에 대한 터치입력을 보조 또는 확장하기 위한 터치펜을 들 수 있다.
- [0147] 다음으로, 본 발명에 따른 이동 단말기(100)를 통해 실시 가능한 통신 시스템에 대하여 살펴본다.
- [0148] 먼저, 통신 시스템은, 서로 다른 무선 인터페이스 및/또는 물리 계층을 이용할 수도 있다. 예를 들어, 통신 시스템에 의해 이용 가능한 무선 인터페이스에는, 주파수 분할 다중 접속(Frequency Division Multiple Access, FDMA), 시분할 다중 접속(Time Division Multiple Access, TDMA), 코드 분할 다중 접속(Code Division Multiple Access, CDMA), 범용 이동통신 시스템(Universal Mobile Telecommunications Systems, UMTS)(특히, LTE(Long Term Evolution), LTE-A(Long Term Evolution-Advanced)), 이동통신 글로벌 시스템(Global System for Mobile Communications, GSM) 등이 포함될 수 있다.
- [0149] 이하에서는, 설명의 편의를 위하여, CDMA에 한정하여 설명하도록 한다. 그러나, 본 발명은, CDMA 무선 통신 시스템뿐만 아니라 OFDM(Orthogonal Frequency Division Multiplexing) 무선 통신 시스템을 포함한 모든 통신 시스템 적용될 수 있음은 자명하다.
- [0150] CDMA 무선 통신 시스템은, 적어도 하나의 단말기(100), 적어도 하나의 기지국(Base Station, BS (Node B 혹은 Evolved Node B로 명칭될 수도 있다.)), 적어도 하나의 기지국 제어부(Base Station Controllers, BSCs), 이동 스위칭 센터(Mobile Switching Center, MSC)를 포함할 수 있다. MSC는, 일반 전화 교환망(Public Switched Telephone Network, PSTN) 및 BSCs와 연결되도록 구성된다. BSCs는, 백홀 라인(backhaul line)을 통하여, BS와 짝을 이루어 연결될 수 있다. 백홀 라인은, E1/T1, ATM, IP, PPP, Frame Relay, HDSL, ADSL 또는 xDSL 중 적어도 하나에 따라서 구비될 수 있다. 따라서, 복수의 BSCs가 CDMA 무선 통신 시스템에 포함될 수 있다.
- [0151] 복수의 BS 각각은 적어도 하나의 섹터를 포함할 수 있고, 각각의 섹터는, 전방향성 안테나 또는 BS로부터 방사상의 특정 방향을 가리키는 안테나를 포함할 수 있다. 또한, 각각의 섹터는, 다양한 형태의 안테나를 두 개 이상 포함할 수도 있다. 각각의 BS는, 복수의 주파수 할당을 지원하도록 구성될 수 있고, 복수의 주파수 할당은 각각 특정 스펙트럼(예를 들어, 1.25MHz, 5MHz 등)을 가질 수 있다.
- [0152] 섹터와 주파수 할당의 교차는, CDMA 채널이라고 불릴 수 있다. BS는, 기지국 송수신 하부 시스템(Base Station Transceiver Subsystem, BTSs)이라고 불릴 수 있다. 이러한 경우, 하나의 BSC 및 적어도 하나의 BS를 합하여 "기지국"이라고 칭할 수 있다. 기지국은, 또한 "셀 사이트"를 나타낼 수도 있다. 또는, 특정 BS에 대한 복수의 섹터들 각각은, 복수의 셀 사이트로 불릴 수도 있다.
- [0153] 방송 송신부(Broadcasting Transmitter, BT) 는, 시스템 내에서 동작하는 단말기들(100)에게 방송 신호를 송신한다. 도 1a에 도시된 방송 수신 모듈(111)은, BT에 의해 전송되는 방송 신호를 수신하기 위해 단말기(100) 내에 구비된다.
- [0154] 뿐만 아니라, CDMA 무선 통신 시스템에는 이동 단말기(100)의 위치를 확인하기 위한, 위성 위치 확인 시스템(Global Positioning System, GPS)이 연계될 수 있다. 상기 위성(300)은, 이동 단말기(100)의 위치를 파악하는 것을 돕는다. 유용한 위치 정보는, 두 개 이하 또는 이상의 위성들에 의해 획득될 수도 있다. 여기에서는, GPS 추적 기술뿐만 아니라 위치를 추적할 수 있는 모든 기술들을 이용하여 이동 단말기(100)의 위치가 추적될 수 있다. 또한, GPS 위성 중 적어도 하나는, 선택적으로 또는 추가로 위성 DMB 전송을 담당할 수도 있다.
- [0155] 이동 단말기에 구비된 위치정보 모듈(115)은 이동 단말기의 위치를 탐지, 연산 또는 식별하기 위한 것으로, 대표적인 예로는 GPS(Global Position System) 모듈 및 WiFi(Wireless Fidelity) 모듈을 포함할 수 있다. 필요에 따라서, 위치정보모듈(115)은 치환 또는 부가적으로 이동 단말기의 위치에 관한 데이터를 얻기 위해 무선 통신부(110)의 다른 모듈 중 어느 기능을 수행할 수 있다.

- [0156] 상기 GPS모듈(115)은 3개 이상의 위성으로부터 떨어진 거리 정보와 정확한 시간 정보를 산출한 다음 상기 산출된 정보에 삼각법을 적용함으로써, 위도, 경도, 및 고도에 따른 3차원의 현 위치 정보를 정확히 산출할 수 있다. 현재, 3개의 위성을 이용하여 위치 및 시간 정보를 산출하고, 또 다른 1개의 위성을 이용하여 상기 산출된 위치 및 시간 정보의 오차를 수정하는 방법이 널리 사용되고 있다. 또한, GPS 모듈(115)은 현 위치를 실시간으로 계속 산출함으로써 속도 정보를 산출할 수 있다. 다만, 실내와 같이 위성 신호의 음영 지대에서는 GPS 모듈을 이용하여 정확히 이동 단말기의 위치를 측정하는 것이 어렵다. 이에 따라, GPS 방식의 측위를 보상하기 위해, WPS (WiFi Positioning System)이 활용될 수 있다.
- [0157] 와이파이 위치추적 시스템(WPS: WiFi Positioning System)은 이동 단말기(100)에 구비된 WiFi모듈 및 상기 WiFi모듈과 무선신호를 송신 또는 수신하는 무선 AP(Wireless Access Point)를 이용하여, 이동 단말기(100)의 위치를 추적하는 기술로서, WiFi를 이용한 WLAN(Wireless Local Area Network)기반의 위치 측위 기술을 의미한다.
- [0158] 와이파이 위치추적 시스템은 와이파이 위치측위 서버, 이동 단말기(100), 상기 이동 단말기(100)와 접속된 무선 AP, 임의의 무선 AP정보가 저장된 데이터 베이스를 포함할 수 있다.
- [0159] 무선 AP와 접속 중인 이동 단말기(100)는 와이파이 위치 측위 서버로 위치정보 요청 메시지를 전송할 수 있다.
- [0160] 와이파이 위치측위 서버는 이동 단말기(100)의 위치정보 요청 메시지(또는 신호)에 근거하여, 이동 단말기(100)와 접속된 무선 AP의 정보를 추출한다. 상기 이동 단말기(100)와 접속된 무선 AP의 정보는 이동 단말기(100)를 통해 상기 와이파이 위치측위 서버로 전송되거나, 무선 AP에서 와이파이 위치측위 서버로 전송될 수 있다.
- [0161] 상기 이동 단말기(100)의 위치정보 요청 메시지에 근거하여, 추출되는 무선 AP의 정보는 MAC Address, SSID(Service Set Identification), RSSI(Received Signal Strength Indicator), RSRP(Reference Signal Received Power), RSRQ(Reference Signal Received Quality), 채널정보, Privacy, Network Type, 신호세기(Signal Strength) 및 노이즈 세기(Noise Strength)중 적어도 하나일 수 있다.
- [0162] 와이파이 위치측위 서버는 위와 같이, 이동 단말기(100)와 접속된 무선 AP의 정보를 수신하여, 미리 구축된 데이터베이스로부터 이동 단말기가 접속 중인 무선 AP와 대응되는 무선 AP 정보를 추출할 수 있다. 이때, 상기 데이터 베이스에 저장되는 임의의 무선 AP 들의 정보는 MAC Address, SSID, 채널정보, Privacy, Network Type, 무선 AP의 위경도 좌표, 무선 AP가 위치한 건물명, 층수, 실내 상세 위치정보(GPS 좌표 이용가능), AP소유자의 주소, 전화번호 등의 정보일 수 있다. 이때, 측위 과정에서 이동형 AP나 불법 MAC 주소를 이용하여 제공되는 무선 AP를 측위 과정에서 제거하기 위해, 와이파이 위치측위 서버는 RSSI 가 높은 순서대로 소정 개수의 무선 AP 정보만을 추출할 수도 있다.
- [0163] 이후, 와이파이 위치측위 서버는 데이터 베이스로부터 추출된 적어도 하나의 무선 AP 정보를 이용하여 이동 단말기(100)의 위치정보를 추출(또는 분석)할 수 있다. 포함된 정보와 상기 수신된 무선 AP 정보를 비교하여, 상기 이동 단말기(100)의 위치정보를 추출(또는 분석)한다.
- [0164] 이동 단말기(100)의 위치정보를 추출(또는 분석)하기 위한 방법으로, Cell-ID 방식, 핑거 프린트 방식, 삼각 측량 방식 및 랜드마크 방식 등이 활용될 수 있다.
- [0165] Cell-ID 방식은 이동 단말기가 수집한 주변의 무선 AP 정보 중 신호 세기가 가장 강한 무선 AP의 위치를 이동 단말기의 위치로 결정하는 방법이다. 구현이 단순하고 별도의 비용이 들지 않으며 위치 정보를 신속히 얻을 수 있다는 장점이 있지만 무선 AP의 설치 밀도가 낮으면 측위 정밀도가 떨어진다는 단점이 있다.
- [0166] 핑거프린트 방식은 서비스 지역에서 참조위치를 선정하여 신호 세기 정보를 수집하고, 수집한 정보를 바탕으로 이동 단말기에서 전송하는 신호 세기 정보를 통해 위치를 추정하는 방법이다. 핑거프린트 방식을 이용하기 위해서는, 사전에 미리 전파 특성을 데이터베이스화할 필요가 있다.
- [0167] 삼각 측량 방식은 적어도 세개의 무선 AP의 좌표와 이동 단말기 사이의 거리를 기초로 이동 단말기의 위치를 연산하는 방법이다. 이동 단말기와 무선 AP사이의 거리를 측정하기 위해, 신호 세기를 거리 정보로 변환하거나, 무선 신호가 전달되는 시간(Time of Arrival, ToA), 신호가 전달되는 시간 차이(Time Difference of Arrival, TDoA), 신호가 전달되는 각도(Angle of Arrival, AoA) 등을 이용할 수 있다.
- [0168] 랜드마크 방식은 위치를 알고 있는 랜드마크 발신기를 이용하여 이동 단말기의 위치를 측정하는 방법이다.
- [0169] 열거된 방법 이외에도 다양한 알고리즘이 이동 단말기의 위치정보를 추출(또는 분석)하기 위한 방법으로 활용될

수 있다.

- [0170] 이렇게 추출된 이동 단말기(100)의 위치정보는 상기 와이파이 위치측위 서버를 통해 이동 단말기(100)로 전송됨으로써, 이동 단말기(100)는 위치정보를 획득할 수 있다.
- [0171] 이동 단말기(100)는 적어도 하나의 무선 AP 에 접속됨으로써, 위치 정보를 획득할 수 있다. 이때, 이동 단말기(100)의 위치 정보를 획득하기 위해 요구되는 무선 AP의 개수는 이동 단말기(100)가 위치한 무선 통신환경에 따라 다양하게 변경될 수 있다.
- [0172] 앞서 도 1a를 통해 살펴본 바와 같이, 본 발명에 따른 이동 단말기에는 블루투스(Bluetooth™), RFID(Radio Frequency Identification), 적외선 통신(Infrared Data Association; IrDA), UWB(Ultra Wideband), ZigBee, NFC(Near Field Communication), Wireless USB(Wireless Universal Serial Bus) 등의 근거리 통신 기술이 적용될 수 있다.
- [0173] 이 중, 이동 단말기에 구비된 NFC 모듈은 10cm 안팎의 거리에서 단말 간 비접촉식 근거리 무선 통신을 지원한다. NFC 모듈은 카드 모드, 리더 모드 및 P2P 모드 중 어느 하나로 동작할 수 있다. NFC 모듈이 카드 모드로 운용되기 위해서, 이동 단말기(100)는 카드 정보를 저장하는 보안 모듈을 더 포함할 수도 있다. 여기서, 보안 모듈이란 UICC(Universal Integrated Circuit Card)(예컨대, SIM(Subscriber Identification Module) 또는 USIM(Universal SIM)), Secure micro SD 및 스티커 등 물리적 매체일 수도 있고, 이동 단말기에 임베디드되어 있는 논리적 매체(예컨대, embedded SE(Secure element))일 수도 있다. NFC 모듈과 보안 모듈 사이에는 SWP(Single Wire Protocol)에 기반한 데이터 교환이 이루어질 수 있다.
- [0174] NFC 모듈이 카드 모드로 운용되는 경우, 이동 단말기는 전통적인 IC 카드처럼 저장하고 있는 카드 정보를 외부로 전달할 수 있다. 구체적으로, 신용카드 또는 버스 카드 등 결제용 카드의 카드 정보를 저장하는 이동 단말기를 요금 결제기에 근접시키면, 모바일 근거리 결제가 처리될 수 있고, 출입용 카드의 카드 정보를 저장하는 이동 단말기를 출입 승인기에 근접시키면, 출입의 승인 절차가 시작될 수 있다. 신용카드, 교통카드 및 출입카드 등의 카드는 애플릿(applet) 형태로 보안 모듈에 탑재되고, 보안 모듈은 탑재된 카드에 대한 카드 정보를 저장할 수 있다. 여기서, 결제용 카드의 카드 정보는 카드 번호, 잔액, 사용 내역 중 적어도 하나일 수 있고, 출입용 카드의 카드 정보는, 사용자의 이름, 번호(예컨대, 사용자의 학번 또는 사번), 출입 내역 중 적어도 하나일 수 있다.
- [0175] NFC 모듈이 리더 모드로 운용되는 경우, 이동 단말기는 외부의 태그(Tag)로부터 데이터를 독출할 수 있다. 이때, 이동 단말기가 태그로부터 수신하는 데이터는 NFC 포럼에서 정하는 데이터 교환 포맷(NFC Data Exchange Format)으로 코딩될 수 있다. 아울러, NFC 포럼에서는 4개의 레코드 타입을 규정한다. 구체적으로, NFC 포럼에서는 스마트 포스터(Smart Poster), 텍스트(Text), URI(Uniform Resource Identifier) 및 일반 제어(General Control) 등 4개의 RTD(Record Type Definition)를 규정한다. 태그로부터 수신한 데이터가 스마트 포스터 타입인 경우, 제어부는 브라우저(예컨대, 인터넷 브라우저)를 실행하고, 태그로부터 수신한 데이터가 텍스트 타입인 경우, 제어부는 텍스트 뷰어를 실행할 수 있다. 태그로부터 수신한 데이터가 URI 타입인 경우, 제어부는 브라우저를 실행하거나 전화를 걸고, 태그로부터 수신한 데이터가 일반 제어 타입인 경우, 제어 내용에 따라 적절한 동작을 실행할 수 있다.
- [0176] NFC 모듈이 P2P(Peer-to-Peer) 모드로 운용되는 경우, 이동 단말기는 다른 이동 단말기와 P2P 통신을 수행할 수 있다. 이때, P2P 통신에는 LLCP(Logical Link Control Protocol)가 적용될 수 있다. P2P 통신을 위해 이동 단말기와 다른 이동 단말기 사이에는 커넥션(connection)이 생성될 수 있다. 이때, 생성되는 커넥션은 1개의 패킷을 교환하고 종료되는 비접촉형 모드(connectionless mode)와 연속적으로 패킷을 교환하는 접속형 지향 모드(connection-oriented mode)로 구분될 수 있다. P2P 통신을 통해, 전자적 형태의 명함, 연락처 정보, 디지털 사진, URL 등의 데이터 및 블루투스, Wi-Fi 연결을 위한 셋업 파라미터 등이 교환될 수 있다. 다만, NFC 통신의 가용 거리는 짧으므로, P2P 모드는 크기가 작은 데이터를 교환하는 것에 효과적으로 활용될 수 있을 것이다.
- [0177] 이하에서는 이와 같이 구성된 이동 단말기에서 구현될 수 있는 제어 방법과 관련된 실시 예들에 대해 첨부된 도면을 참조하여 살펴보겠다. 본 발명은 본 발명의 정신 및 필수적 특징을 벗어나지 않는 범위에서 다른 특정한 형태로 구체화될 수 있음은 당업자에게 자명하다.
- [0178] 도 2는 본 발명에 따른 이동 단말기의 제어방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0179] 도 2를 참조하면, 우선, 디스플레이부(151)에 대하여 기 설정된 파손상태를 감지하는 단계(S210)가 진행된다.

- [0180] 이어서, 상기 기 설정된 파손상태가 감지되는 것에 근거하여, 외부기기와 통신 가능하도록 기 설정된 통신 인터페이스를 설정하는 단계(S220)가 진행된다.
- [0181] 상기 파손상태는 단말(100)의 LCD가 파손되어 시각정보가 정상적으로 출력되지 않는 경우, 디스플레이(151)에 대한 터치입력이 정상적으로 감지되지 않는 경우 등을 포함할 수 있다.
- [0182] 또 다른 실시 예로서, 디스플레이(151) 뿐만 아니라 단말(100)의 일부 기능이 정상적으로 동작하지 않는 경우 등이 포함될 수도 있다. 즉, 디스플레이(151)의 결함에만 한정되는 것은 아니다.
- [0183] 상기 외부기기는 휴대폰, 스마트 폰(smart phone), 노트북 컴퓨터(laptop computer), 디지털방송용 단말기, PDA(personal digital assistants), PMP(portable multimedia player), 네비게이션, 슬레이트 PC(slate PC), 태블릿 PC(tablet PC), 울트라북(ultrabook), 웨어러블 디바이스(wearable device, 예를 들어, 위치형 단말기 (smartwatch), 글래스형 단말기 (smart glass), HMD(head mounted display)) 등의 이동 단말기이거나, 디지털 TV, 데스크탑 컴퓨터, 디지털 사이니지 등과 같은 고정 단말기일 수 있다.
- [0184] 상기 통신 인터페이스는 외부기기와의 통신을 위한 단말(100)의 설정상태를 의미한다. 실시 예로서, 단말(100)의 LCD가 파손되어 터치 불능의 상태가 되면, 외부 PC에 휴대용 저장 장치로 연결될 수 있도록 단말(100)의 통신 인터페이스가 설정될 수 있다. 즉, 단말(100)은 미디어 전송 프로토콜(Media Transfer Protocol, MTP)이나 특정 디버그 브릿지, 예를 들면, ADB(Android Debug Bridge) 등을 지원하는 형태로 설정(세팅)될 수 있다.
- [0185] 이하, 구체적인 실시 예에 대하여 설명하고자 한다.
- [0186] 실시 예에 있어서, 상기 S220단계는, 상기 통신 인터페이스에 의해, 상기 외부기기로 데이터를 전송하거나, 상기 외부기기로부터 전송되는 신호에 대응하는 제어동작을 실행하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0187] 실시 예에 있어서, 상기 S220단계는, 상기 통신 인터페이스에 의해 상기 외부기기와 통신 가능한 상태임을 알려주는 시각정보를 출력시키고, 상기 통신 인터페이스에 의해, 상기 외부기기의 디스플레이부에 단말 제어를 위한 시각정보를 출력시키기 위한 제어신호를, 상기 외부기기로 전송하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0188] 실시 예에 있어서, 상기 S220단계는, 상기 기 설정된 파손상태가 감지되는 것에 근거하여, 기 설정된 네트워크를 활성화 시키는 단계를 포함할 수 있다.
- [0189] 실시 예에 있어서, 상기 S220단계는, 상기 기 설정된 파손상태가 감지되는 것에 근거하여, 기 설정된 제어동작을 실행하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0190] 이하, 구체적인 실시 예를 구성요소의 측면에서 설명하고자 한다.
- [0191] 디스플레이부(151)는 시각정보를 출력할 수 있다.
- [0192] 감지부는 상기 디스플레이부(151)에 대하여 기 설정된 파손상태를 감지할 수 있다.
- [0193] 제어부(180)는 상기 기 설정된 파손상태가 감지되는 것에 근거하여, 외부기기와 통신 가능하도록 기 설정된 통신 인터페이스를 설정할 수 있다.
- [0194] 실시 예에 있어서, 상기 제어부(180)는, 상기 통신 인터페이스에 의해, 상기 외부기기로 데이터를 전송하거나, 상기 외부기기로부터 전송되는 신호에 대응하는 제어동작을 실행할 수 있다.
- [0195] 실시 예에 있어서, 상기 제어부(180)는, 상기 통신 인터페이스에 의해 상기 외부기기와 통신 가능한 상태임을 알려주는 시각정보를 출력시킬 수 있다.
- [0196] 실시 예에 있어서, 상기 제어부(180)는, 상기 통신 인터페이스에 의해, 상기 외부기기의 디스플레이부에 단말 제어를 위한 시각정보를 출력시키기 위한 제어신호를, 상기 외부기기로 전송할 수 있다.
- [0197] 실시 예에 있어서, 상기 제어부(180)는, 상기 기 설정된 파손상태가 감지되는 것에 근거하여, 기 설정된 네트워크를 활성화 시킬 수 있다.
- [0198] 실시 예에 있어서, 상기 제어부(180)는, 상기 네트워크에 의해 통신 가능한 적어도 하나의 외부기기 목록을 출력시키고, 상기 적어도 하나의 외부기기 중 기 설정된 사용자 입력에 의해 선택되는 외부기기와 단말을, 상기 네트워크에 의해 연결할 수 있다.
- [0199] 실시 예에 있어서, 상기 제어부(180)는, 상기 기 설정된 파손상태가 감지되는 것에 근거하여, 기 설정된 제어동

작을 실행할 수 있다.

- [0200] 실시 예에 있어서, 상기 제어부(180)는, 상기 기 설정된 파손상태가 감지되는 것에 근거하여, 음성 인식 모드를 활성화시킬 수 있다.
- [0201] 실시 예에 있어서, 상기 제어부(180)는, 상기 기 설정된 파손상태가 감지되는 것에 근거하여, 단말의 잠금 모드를 해제할 수 있다.
- [0202] 실시 예에 있어서, 상기 제어부(180)는, 상기 기 설정된 파손상태가 감지되는 것에 근거하여, 상기 디스플레이부(151)에 출력 중인 객체를 선택하기 위한 인디케이터를 출력시킬 수 있다.
- [0203] 실시 예에 있어서, 상기 제어부(180)는, 기 설정된 사용자 입력이 가해지는 것에 근거하여, 상기 인디케이터를 이동시키거나, 상기 출력 중인 객체 중 하나를 선택할 수 있다.
- [0204] 실시 예에 있어서, 상기 제어부(180)는, 상기 기 설정된 파손상태가 감지된 후 외부기기로부터 통신 신호가 수신되는 것에 근거하여, 상기 외부기기로 단말의 파손상태를 알려주는 메시지를 전송할 수 있다.
- [0205] 실시 예에 있어서, 상기 제어부(180)는, 상기 기 설정된 파손상태가 감지되는 것에 근거하여, 기 설정된 외부서버로 데이터를 전송할 수 있다.
- [0206] 실시 예에 있어서, 상기 제어부(180)는, 상기 기 설정된 파손상태가 감지되는 것에 근거하여, 기 설정된 애플리케이션의 실행화면을 출력시킬 수 있다.
- [0207] 실시 예에 있어서, 상기 제어부(180)는, 상기 감지되는 파손상태의 정도에 따라, 서로 다른 제어동작을 실행할 수 있다.
- [0208] 한편, 상기 제어부(180)는, 상기 통신 인터페이스에 의해, 상기 외부기기로 데이터를 전송하거나, 상기 외부기기로부터 전송되는 신호에 대응하는 제어동작을 실행할 수 있다.
- [0209] 또한, 상기 제어부(180)는, 상기 통신 인터페이스에 의해 상기 외부기기와 통신 가능한 상태임을 알려주는 시각 정보를 출력시킬 수 있다.
- [0210] 그리고, 상기 제어부(180)는, 상기 통신 인터페이스에 의해, 상기 외부기기의 디스플레이부에 단말(100) 제어를 위한 시각정보를 출력시키기 위한 제어신호를, 상기 외부기기로 전송할 수 있다.
- [0211] 도 3은 파손 상태가 감지된 후 기 설정된 통신 인터페이스에 의해, 외부 기기와 연결되는 실시 예를 설명하기 위한 개념도이다.
- [0212] 도 3을 참조하면, 단말(100)의 파손 상태가 감지될 수 있다. 예를 들면, 화면(151)의 액정이 파손되어 정상적으로 시각정보가 출력되지 않거나 터치입력이 인식되지 않는 경우 등이 감지될 수 있다.
- [0213] 또 다른 실시 예로서, 디스플레이(151)의 결함에만 한정되는 것은 아니며, 단말(100)에 대하여 기 설정된 일부 기능이 정상적으로 동작하지 않는 경우 등이 감지될 수 있다.
- [0214] 이에 따라, 외부 PC(200)와 통신 가능하도록 단말(100)의 통신 인터페이스가 세팅될 수 있다. 앞서 설명한 바와 같이, 외부 PC(200)가 휴대용 저장 장치로 인식하도록 MTP나 ADB를 지원하는 자동 세팅이 이루어질 수 있다.
- [0215] 실시 예로서, 외부 PC(200)는 기 설정된 특정 기기일 수도 있고, 단말(100)과 유선 또는 무선으로 연결되거나 근접 거리에 존재하는 임의의 기기일 수도 있다.
- [0216] 또 다른 실시 예로서, 파손 상태가 감지되면 곧바로 자동 세팅이 이루어질 수도 있고, 파손 상태 감지 후 외부 PC(200)와 연결된 후에 자동 세팅이 이루어질 수도 있다.
- [0217] 그 결과, 단말(100)의 화면(151)에는 외부 PC(200)와 연결 가능함 또는 연결 되었음을 알려주는 메시지(310)가 출력될 수 있다. 실시 예로서, 단말(100) 화면(151)의 파손 상태에 따라, 메시지가 상이하게 출력될 수 있다. 구체적으로, 화면(151)의 파손 정도가 심한 경우, 외부 PC(200)에 대응되는 아이콘만을 출력하여 출력되는 시각정보의 양을 최소화할 수 있다.
- [0218] 또한, 외부 PC(200)에는 단말(100)을 제어할 수 있는 화면정보가 출력될 수 있다. 실시 예로서, 외부 PC(200)는 단말(100)을 휴대용 저장 장치 등으로 인식하여 연결할 수 있다. 이때, 특정 애플리케이션이나 미러링(mirroring) 프로그램 등이 실행될 수 있다.

- [0219] 이에 따라, 단말(100)에 대응되는 이미지(320)가 출력될 수 있다. 실시 예로서, 단말(100)에 대응되는 이미지(320)에 잠금 해제, 비밀번호 등이 입력되어 사용자 인증 절차가 수행될 수 있다.
- [0220] 이와 같이, 외부 PC(200)에 의해 사용자 인증이 완료되면, 단말(100)의 데이터 백업이나 삭제 등이 이루어질 수 있다.
- [0221] 한편, 상기 제어부(180)는, 상기 기 설정된 파손상태가 감지되는 것에 근거하여, 기 설정된 네트워크를 활성화시킬 수 있다.
- [0222] 실시 예로서, 상기 제어부(180)는, 상기 네트워크에 의해 통신 가능한 적어도 하나의 외부기기 목록을 출력시키고, 상기 적어도 하나의 외부기기 중 기 설정된 사용자 입력에 의해 선택되는 외부기기와 단말을, 상기 네트워크에 의해 연결할 수 있다.
- [0223] 도 4는 파손 상태가 감지된 후 기 설정된 네트워크에 의해, 외부 기기와 연결되는 실시 예를 설명하기 위한 개념도이다.
- [0224] 도 4를 참조하면, 단말(100)의 액정 파손이 감지되는 경우, 블루투스(Bluetooth)가 온(ON) 상태로 자동 전환될 수 있다.
- [0225] 실시 예로서, 액정 파손이 감지되어 블루투스가 온 상태로 자동 전환되었음을 알려주는 메시지와 함께 연결 가능한 외부 기기의 목록들(410)이 출력될 수 있다.
- [0226] 이때, 사용자는 볼륨 업/다운(volume up/down) 버튼을 이용하여 외부 기기의 선택을 변경할 수 있다. 실시 예로서, D1이 선택된 경우, D1에 사각형이나 점멸하는 효과 등이 출력될 수 있다. 이어서, 볼륨 다운 버튼에 푸시 입력이 가해지면 D2로 선택이 변경될 수 있다. 반면, 볼륨 업 버튼에 푸시 입력이 가해지면 D3로 선택이 변경될 수 있다.
- [0227] 또 다른 실시 예로서, 사용자는 홈 키 또는 전원 키에 롱 터치 또는 푸시 입력을 가해 선택된 외부 기기와 단말(100)이 연결되도록 설정(확정)할 수 있다. 구체적으로, D1이 선택된 상태에서 전원(power) 키에 롱 터치(푸시) 입력이 가해지면, 블루투스에 의해 단말(100)과 D1이 연결될 수 있다.
- [0228] 이에 따라, 단말(100)에는 블루투스에 의해 D1과 연결되었음을 알려주는 메시지(420)가 출력될 수 있다. 또한, D1에서 미러링 애플리케이션 등을 실행하여 인증 절차를 거친 후, 단말(100)을 제어할 수 있음을 알려주는 가이드 정보 등(430)이 출력될 수 있다.
- [0229] 도 5는 도 4에서 설명한 외부 기기에 출력되는 사용자 인터페이스의 실시 예를 설명하기 위한 개념도이다.
- [0230] 도 5를 참조하면, D1에는 블루투스에 의해 단말(100)과 연결되었으며, 단말(100)을 제어하기 위한 미러링 애플리케이션이 실행됨을 알려주는 메시지(510)가 출력될 수 있다. 또는, 미러링 애플리케이션의 아이콘에 터치입력을 가해, 애플리케이션을 실행할 수도 있다.
- [0231] 이와 같이, 미러링 애플리케이션이 실행되면, 단말(100)의 사용자 인증을 위한 화면정보가 출력될 수 있다. 실시 예로서, 패턴 입력 창(520)이 출력될 수 있다. 또는, 잠금 설정 방식에 따라 지문 입력란, 비밀번호 입력창, 공인인증서 비밀번호 입력 창, PIN 번호 입력 창 등이 출력될 수 있다.
- [0232] 사용자 인증이 완료되면, 단말(100) 제어를 위한 화면정보(530)가 출력될 수 있다. 구체적으로, 파손 전 상태의 단말(100) 화면에 대응되는 이미지(530)가 출력될 수 있다. 이를 통해, 단말(100)의 데이터 백업이나 삭제 등이 이루어질 수 있다.
- [0233] 또 다른 실시 예로서, 단말(100)의 액정 파손이 감지되는 경우, NFC, Wi-Fi 등이 온(ON) 상태로 자동 전환되어, 연결 가능한 외부 기기 목록이 출력될 수 있다. 마찬가지로, 볼륨 업/다운버튼, 홈 키 또는 전원 키 등을 이용하여 연결할 외부 기기를 선택하면, 선택된 외부 기기에서 단말(100)을 제어하게 된다. 구체적으로, 미러링 애플리케이션 등을 실행한 후 사용자 인증이 완료되면, 단말(100)의 데이터 백업이나 삭제 등이 이루어질 수 있다.
- [0234] 한편, 상기 제어부(180)는, 상기 기 설정된 파손상태가 감지되는 것에 근거하여, 기 설정된 제어동작을 실행할 수 있다.
- [0235] 실시 예로서, 상기 제어부(180)는, 상기 기 설정된 파손상태가 감지되는 것에 근거하여, 음성 인식 모드를 활성화(ON)할 수 있다.

- [0236] 도 6은 파손 상태가 감지된 후 음성 인식에 의해, 전화를 걸거나 문자를 전송하는 실시 예를 설명하기 위한 개념도이다.
- [0237] 도 6을 참조하면, 단말(100)의 액정 파손이 감지되는 경우, 음성 인식 모드가 활성화될 수 있다. 이에 따라, 음성 인식 모드가 활성화되었으며, 음성으로 전화나 문자를 선택할 수 있음을 알려주는 메시지(610)가 출력될 수 있다.
- [0238] 실시 예로서, 볼륨 업/다운 버튼에 푸시 입력을 가해, 전화나 문자를 선택할 수 있다. 구체적으로, 전화가 선택되면 전화에 사각형이나 점멸하는 효과 등이 출력될 수 있다. 이어서, 볼륨 다운 또는 업 버튼에 푸시 입력이 가해지면 문자로 선택이 변경될 수 있다. 마찬가지로, 다시 볼륨 다운 또는 업 버튼에 푸시 입력이 가해지면 전화로 다시 선택이 변경될 수 있다.
- [0239] 이어서, 홈 키 또는 전원 키에 롱 터치 입력 또는 푸시 입력이 가해지면, 전화나 문자로 연결될 수 있다. 실시 예로서, 전화를 선택한 후 홈 키 또는 전원 키에 롱 터치 입력 또는 푸시 입력이 가해지면, 전화로 연결되며 수신자를 음성으로 말하라는 메시지(620)가 출력될 수 있다. 이에 따라, 사용자가 말한 수신자를 주소록 등에서 검색한 후, 해당 수신자의 단말로 전화를 걸 수 있다.
- [0240] 또 다른 실시 예로서, 문자를 선택한 후 홈 키 또는 전원 키에 롱 터치 입력 또는 푸시 입력이 가해지면, 문자로 연결되며 수신자를 음성으로 말하라는 메시지(630)가 출력될 수 있다. 이에 따라, 사용자가 말한 수신자를 주소록 등에서 검색하여 대화 상대방을 지정하고, 이어서 사용자가 말하는 메시지를 대화 상대방에게 전송하게 된다.
- [0241] 한편, 상기 제어부(180)는, 상기 기 설정된 파손상태가 감지되는 것에 근거하여, 단말의 잠금 모드를 해제할 수 있다.
- [0242] 실시 예로서, 패턴 락과 비밀번호로 단말(100)이 잠겨 있는 상태에서 단말(100)이 불능이 되었을 경우, 기본 컨트롤을 가능할 수 있도록 패턴 락 등을 자동으로 해제해준다.
- [0243] 또 다른 실시 예로서, 사용자의 privacy를 고려하여, 비밀번호를 터치가 아닌 음성으로 입력받아 해제되도록 설정될 수 있다.
- [0244] 한편, 상기 제어부(180)는, 상기 기 설정된 파손상태가 감지되는 것에 근거하여, 상기 디스플레이부(151)에 출력 중인 객체를 선택하기 위한 인디케이터를 출력시킬 수 있다.
- [0245] 실시 예로서, 상기 제어부(180)는, 기 설정된 사용자 입력이 가해지는 것에 근거하여, 상기 인디케이터를 이동시키거나, 상기 출력 중인 객체 중 하나를 선택할 수 있다.
- [0246] 도 7은 파손 상태가 감지된 후 출력되는 인디케이터와 관련된 실시 예를 설명하기 위한 개념도이다.
- [0247] 도 7을 참조하면, 단말(100)의 액정 파손이 감지되는 경우, 홈 화면이 출력되어 있는 디스플레이(151)에 인디케이터(700)가 출력될 수 있다. 또한, 사용자는 기 설정된 방식으로 인디케이터(700)를 이동시켜 특정 제어동작을 실행시킬 수 있다.
- [0248] 실시 예로서, 사용자가 단말(100)을 소정의 각도로 기울이는 경우, 가속도 센서(140)가 기울임을 감지하게 된다. 이에 따라, 기울인 정도에 대응되는 위치로 인디케이터(700)가 이동될 수 있다. 구체적으로, 전화 애플리케이션의 아이콘(710) 위로 인디케이터(700)가 이동될 수 있다.
- [0249] 또 다른 실시 예로서, 인디케이터(700)는 카메라(121)에 의해 촬영되는 사용자 시선의 움직임에 근거하여 이동될 수 있다. 구체적으로, 사용자가 전화 애플리케이션의 아이콘(710)을 바라보는 경우, 전화 애플리케이션의 아이콘(710) 위로 인디케이터(700)가 이동될 수 있다.
- [0250] 전화 애플리케이션의 아이콘(710) 위에 인디케이터(700)가 출력된 후 홈 키 또는 전원 키에 푸시 입력이 가해지면, 전화 애플리케이션이 실행될 수 있다.
- [0251] 실시 예로서, 도 6에서 설명한 것과 같이, 음성 인식 모드가 활성화되어 음성으로 지정되는 수신자의 단말로 전화를 걸 수 있다. 또는, 특정 사용자나 단말 A/S 센터, 대리점 등 기 설정된 번호로 전화가 걸릴 수 있다.
- [0252] 또 다른 실시 예로서, 기 설정된 복수의 전화번호가 출력될 수 있다. 이 경우, 앞서 설명한 실시 예들처럼, 사용자는 볼륨 업/다운 버튼, 홈 키 또는 전원 키를 이용하여 전화를 걸 상대방을 선택할 수 있다.

- [0253] 한편, 상기 제어부(180)는, 상기 기 설정된 파손상태가 감지된 후 외부기기로부터 통신 신호가 수신되는 것에 근거하여, 상기 외부기기로부터 단말의 파손상태를 알려주는 메시지를 전송할 수 있다.
- [0254] 도 8은 파손 상태가 감지된 후 전화를 건 상대방에게 메시지를 전송하는 실시 예를 설명하기 위한 개념도이다.
- [0255] 도 8을 참조하면, A의 단말(100)에서 액정 파손이 감지된 후 B의 단말로부터 전화가 걸려온 경우, B로부터 전화가 걸려왔으며 B의 단말로 기 설정된 메시지를 전송하였음을 알려주는 메시지(810)가 A의 단말(100)에 출력될 수 있다.
- [0256] 마찬가지로, A의 단말(100)에서 액정 파손이 감지된 후 B의 단말로부터 메시지가 수신된 경우, B로부터 메시지가 수신되었으며 B의 단말로 기 설정된 메시지를 전송하였음을 알려주는 메시지가 A의 단말(100)에 출력될 수 있다. 또한, B로부터 수신된 메시지 내용의 일부 또는 전부가 출력될 수 있다.
- [0257] 이에 따라, 전화나 메시지를 보낸 B의 단말에는 기 설정된 메시지(820)가 수신되어 진다. 예를 들면, A는 현재 폰을 사용할 수 없는 상태이므로 나중에 다시 연락해달라는 메시지(820)가 B의 단말에 수신될 수 있다.
- [0258] 한편, 상기 제어부(180)는, 상기 기 설정된 파손상태가 감지되는 것에 근거하여, 기 설정된 외부서버로 데이터를 전송할 수 있다.
- [0259] 도 9는 파손 상태가 감지된 후 클라우드 서버로 데이터가 백업되는 실시 예를 설명하기 위한 개념도이다.
- [0260] 도 9를 참조하면, 단말(100)의 액정 파손이 감지되는 경우, 기 설정된 클라우드 서버(cloud server) 또는 사용자가 최근에 사용하거나 자주 사용하였던 클라우드 서버로, 단말(100)의 데이터 백업이 이루어질 수 있다.
- [0261] 이에 따라, 단말(100)의 화면(151)에는 액정 파손이 감지되어, 자동으로 데이터 백업이 이루어지고 있음을 알려주는 메시지(900)가 출력될 수 있다.
- [0262] 한편, 제어부(180)는, 단말(100)의 파손 상태가 감지되어도 기 설정된 방식으로 결제를 진행시킬 수 있다.
- [0263] 도 10은 파손 상태가 감지된 후 결제가 진행되는 실시 예를 설명하기 위한 개념도이다.
- [0264] 도 10을 참조하면, 단말(100)의 액정 파손이 감지된 상태에서 결제 단말 등에 단말(100)이 근접하게 되면, 음성 인식 모드가 활성화되며 결제 진행 여부를 묻는 메시지(1010)가 출력될 수 있다. 이에 따라, 사용자는 음성으로 결제 진행 여부를 선택할 수 있다.
- [0265] 결제 진행을 선택함에 따라, 음성을 통한 사용자 인증이 이루어질 수 있으며 이를 알려주는 메시지(1020)가 출력될 수 있다. 실시 예로서, 사용자가 기 설정된 단어를 말하여 사용자 인증이 이루어질 수 있다.
- [0266] 또 다른 실시 예로서, 결제 진행을 선택하는 사용자 음성을 기초로 사용자 인증이 이루어질 수 있다. 즉, 결제 진행을 선택하는 사용자 음성의 억양, 말투, 음색 등에 근거하여 사용자 인증이 이루어지게 된다.
- [0267] 또 다른 실시 예로서, 비밀번호, 패턴 잠금 등의 방식으로 결제 진행이 이루어지도록 설정한 경우에도, 단말(100)의 액정 파손이 감지됨에 따라 음성 사용자 인증으로 결제가 진행되도록 설정 변경될 수 있다.
- [0268] 또 다른 실시 예로서, 단말(100)의 액정 파손이 감지된 상태에서 결제 단말 등에 단말(100)이 근접하게 되면, 홈 키, 볼륨 키, 전원 키 등 물리적 키에 의하여 결제가 진행될 수 있다.
- [0269] 구체적인 실시 예로서, 홈 키에 롱 터치 또는 푸시 입력이 가해지면, 결제 승인의 요청으로 인식될 수 있다. 또한, 롱 터치 또는 푸시 입력과 동시에 사용자의 지문이 입력되어 사용자 인증이 이루어질 수 있다.
- [0270] 한편, 상기 제어부(180)는, 상기 기 설정된 파손상태가 감지되는 것에 근거하여, 기 설정된 애플리케이션의 실행화면을 출력시킬 수 있다.
- [0271] 도 11 및 도 12는 파손 상태가 감지된 후 특정 애플리케이션이 실행되는 실시 예를 설명하기 위한 개념도이다.
- [0272] 도 11을 참조하면, 단말(100)의 액정 파손이 감지되는 경우, 실행 가능한 애플리케이션의 목록(1110)이 출력될 수 있다. 애플리케이션의 목록(1110)은 사용자에게 의해 기 설정된 것이거나, 최근에 사용된 것 또는 자주 실행된 것일 수 있다.
- [0273] 실시 예로서, 선택된 애플리케이션에는 사각형이나 점멸하는 효과 등이 출력될 수 있다. 또한, 사용자는 볼륨 업/다운 버튼에 푸시 입력을 가해 애플리케이션을 선택할 수 있다.
- [0274] 구체적으로, 제2 애플리케이션이 선택된 상태에서 볼륨 업 버튼에 푸시 입력이 가해지면, 제1 애플리케이션이

선택될 수 있다. 마찬가지로, 제2 애플리케이션이 선택된 상태에서 볼륨 다운 버튼에 푸시 입력이 가해지면, 제3 애플리케이션이 선택될 수 있다.

- [0275] 애플리케이션을 선택한 후 홈 키 또는 전원 키에 롱 터치 또는 푸시 입력을 가해, 선택한 애플리케이션을 실행시킬 수 있다. 실시 예로서, 제2 애플리케이션이 선택된 상태에서 홈 키 또는 전원 키에 롱 터치 또는 푸시 입력이 가해지면, 제2 애플리케이션의 실행화면(1120)이 출력될 수 있다.
- [0276] 또 다른 실시 예로서, 도 12를 참조하면, 단말(100)의 액정 파손이 감지되는 경우, 기 설정된 애플리케이션의 실행 여부를 묻는 메시지(1210)가 출력될 수 있다. 실시 예로서, 애플리케이션은 사용자에 의해 기 설정된 것이거나, 최근에 사용된 것 또는 자주 실행된 것일 수 있다.
- [0277] 또 다른 실시 예로서, 사용자는 볼륨 업/다운 버튼, 홈 키 또는 전원 키 등을 이용하여 애플리케이션의 실행 여부를 선택할 수 있다.
- [0278] 구체적으로, '네'를 선택한 상태에서 볼륨 업 또는 다운 버튼에 푸시 입력이 가해지면, '아니오'가 선택될 수 있다. 마찬가지로, '아니오'를 선택한 상태에서 볼륨 업 또는 다운 버튼에 푸시 입력이 가해지면, '네'가 선택될 수 있다. 이때, 선택된 대답에는 사각형이나 점멸하는 효과 등이 출력될 수 있다.
- [0279] 이와 같이 대답을 선택한 후 홈 키 또는 전원 키에 롱 터치 또는 푸시 입력을 가해, 선택한 대답을 실행시킬 수 있다. 실시 예로서, '네'를 선택한 상태에서 홈 키 또는 전원 키에 롱 터치 또는 푸시 입력이 가해지면, 상기 애플리케이션의 실행 화면(1220)이 출력될 수 있다.
- [0280] 실시 예로서, 상기 애플리케이션이 SNS 애플리케이션인 경우, 현재 단말의 상태를 알려주는 게시글(1230)이 자동으로 작성될 수 있다.
- [0281] 한편, 상기 제어부(180)는, 상기 감지되는 파손상태의 정도에 따라, 서로 다른 제어동작을 실행할 수 있다.
- [0282] 실시 예로서, 단말(100)의 액정 파손 상태에 따라 서로 다른 제어동작이 실행될 수 있다. 구체적으로, 액정 파손 상태가 기 설정된 정도 이상인 경우, 예를 들면, 시각정보가 출력되기 어려운 정도일 수 있다.
- [0283] 이에 따라, 별도의 시각정보가 화면(151)에 출력되지 않은 채 음성 인식 모드가 실행될 수 있으며, 음성 인식 모드가 실행 중임을 기 설정된 빛의 패턴을 광 출력부(154)에서 출력하여 나타낼 수 있다. 이후, 사용자는 음성 인식으로 전화를 거는 등의 제어동작을 실행할 수 있다.
- [0284] 또 다른 실시 예로서, 액정 파손 상태가 기 설정된 정도 이하로 시각정보의 출력은 가능한 경우, 앞서 설명한 실시 예들처럼, 현재 실행 중인 제어동작과 관련된 메시지들이 화면(151)에 출력될 수 있다.
- [0285] 또 다른 실시 예로서, 액정 파손으로 터치입력이 가능한 경우 또는 불가능한 경우에 따라 서로 다른 제어동작이 실행될 수 있다. 구체적으로, 터치입력이 가능한 정도의 파손인 경우 애플리케이션의 아이콘에 터치입력을 가해 애플리케이션을 실행시킬 수 있다. 반면, 터치입력이 불가능한 정도의 파손인 경우 앞서 설명한 인디케이터(포인트) 등을 이용하여 애플리케이션을 실행시킬 수 있다.
- [0286] 본 발명에 따른 이동 단말기 및 그 제어 방법의 효과에 대해 설명하면 다음과 같다.
- [0287] 본 발명의 실시 예들 중 적어도 하나에 의하면, 단말의 파손 상태가 감지되는 것에 근거하여, 자동으로 데이터 백업을 위한 통신 인터페이스가 설정될 수 있다는 장점이 있다. 이에 따라, 외부 기기에서 단말의 데이터를 백업하거나 삭제할 수 있다.
- [0288] 또한, 본 발명의 실시 예들 중 적어도 하나에 의하면, 자동으로 블루투스, 와이파이 등의 네트워크가 활성화되어 외부 기기에 의해 단말을 제어할 수 있으며, 전화를 거는 등의 일부 급한 용무를 처리할 수 있다는 장점이 있다.
- [0289] 그 결과, 사용자의 편의성의 향상될 수 있다.
- [0290] 전술한 본 발명은, 프로그램이 기록된 매체에 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 매체는, 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록장치를 포함한다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 매체의 예로는, HDD(Hard Disk Drive), SSD(Solid State Disk), SDD(Silicon Disk Drive), ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피 디스크, 광 데이터 저장 장치 등이 있으며, 또한 캐리어 웨이브(예를 들어, 인터넷을 통한 전송)의 형태로 구현되는 것도 포함한다. 또한, 상기 컴퓨터는 단말기의 제어부(180)를 포함할 수도 있다. 따라서, 상기의 상세한 설명은 모든 면에서 제한적으로 해석되어서는 아니되고 예

시적인 것으로 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 첨부된 청구항의 합리적 해석에 의해 결정되어야 하고, 본 발명의 등가적 범위 내에서의 모든 변경은 본 발명의 범위에 포함된다.

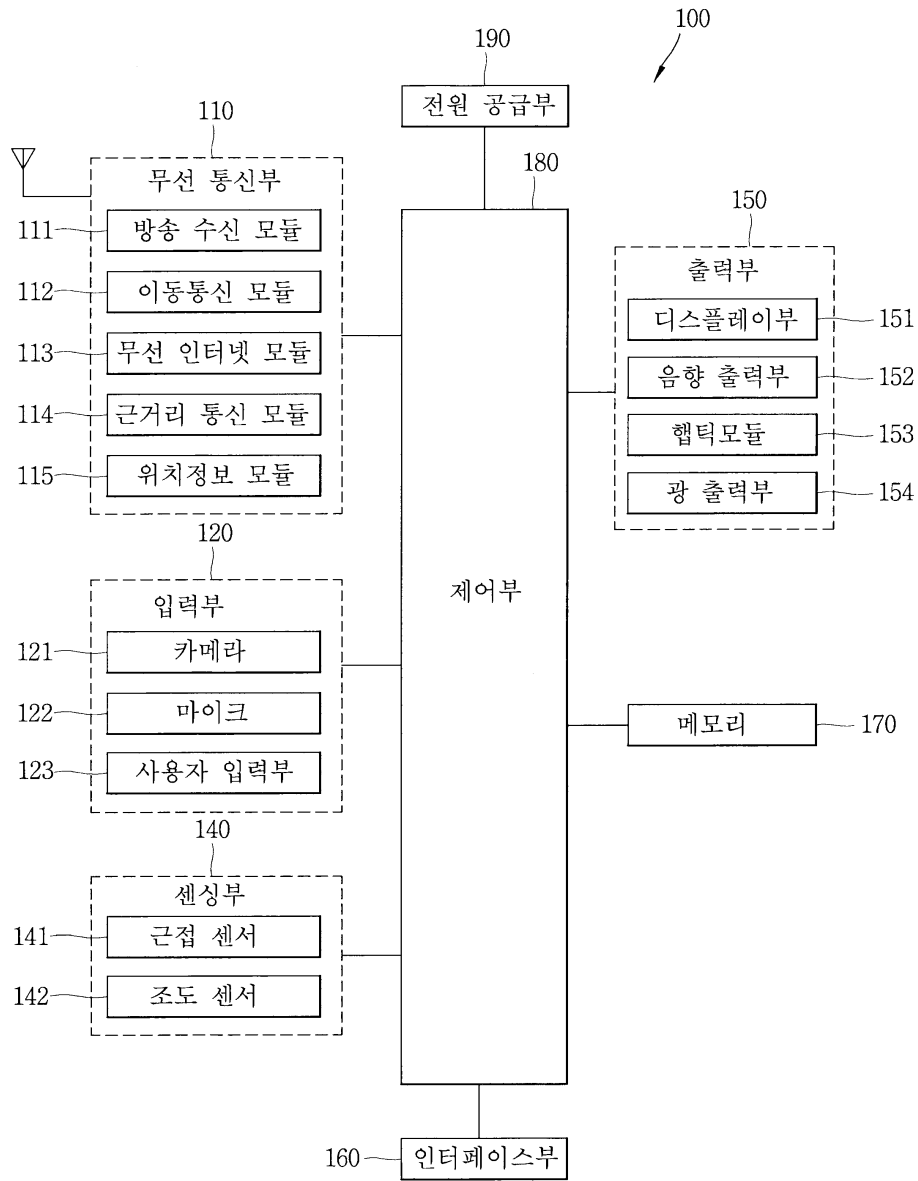
**부호의 설명**

[0291]

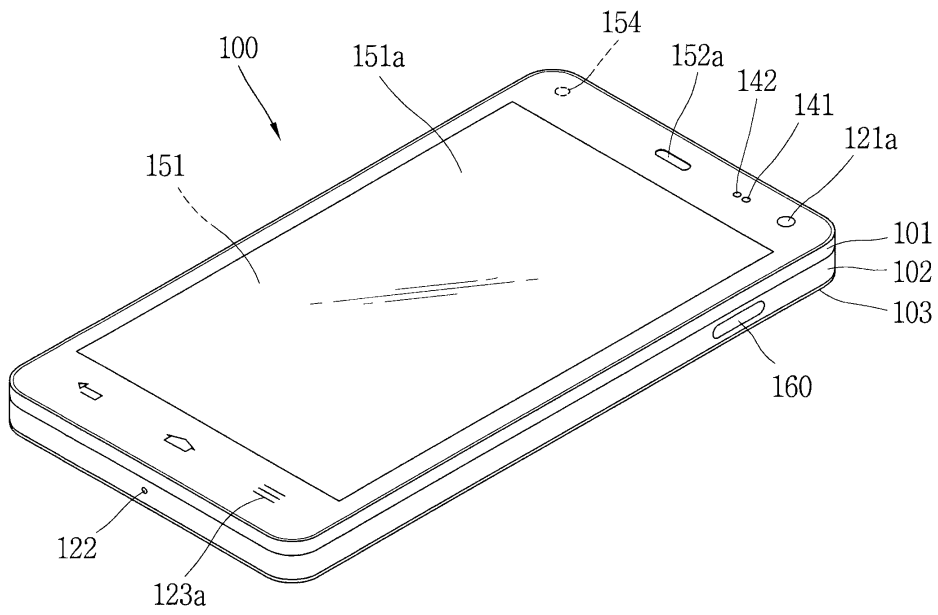
- 100: 이동단말기
- 110: 무선통신부
- 120: 입력부
- 140: 센싱부
- 150: 출력부
- 160: 인터페이스부
- 170: 메모리
- 180: 제어부
- 190: 전원공급부

도면

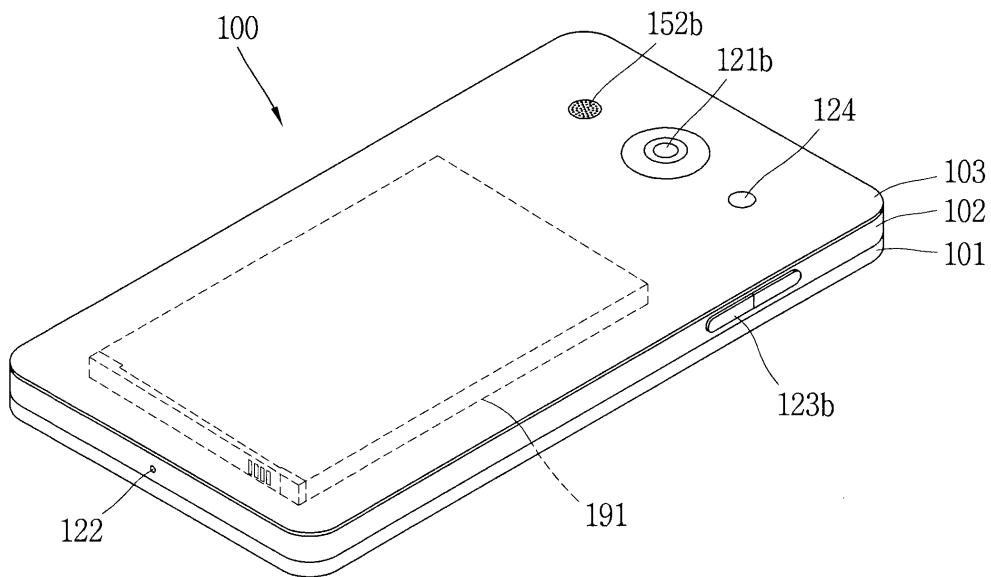
도면1a



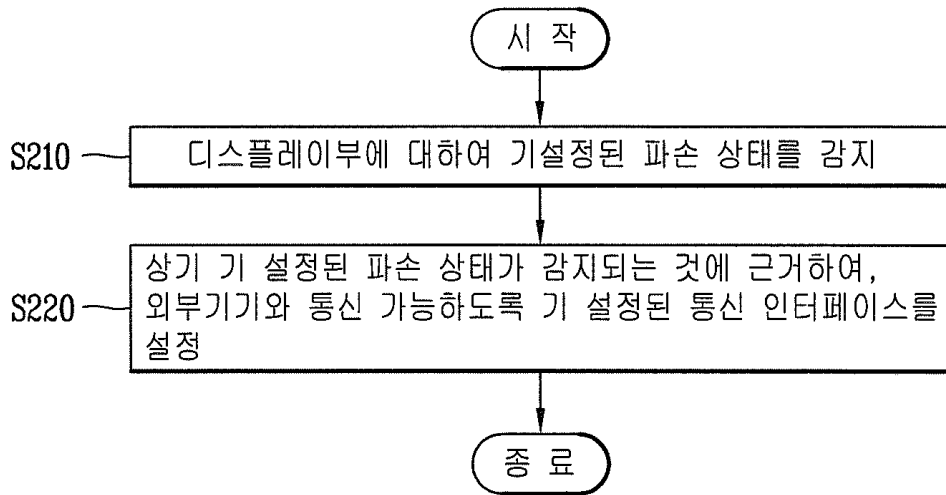
도면1b



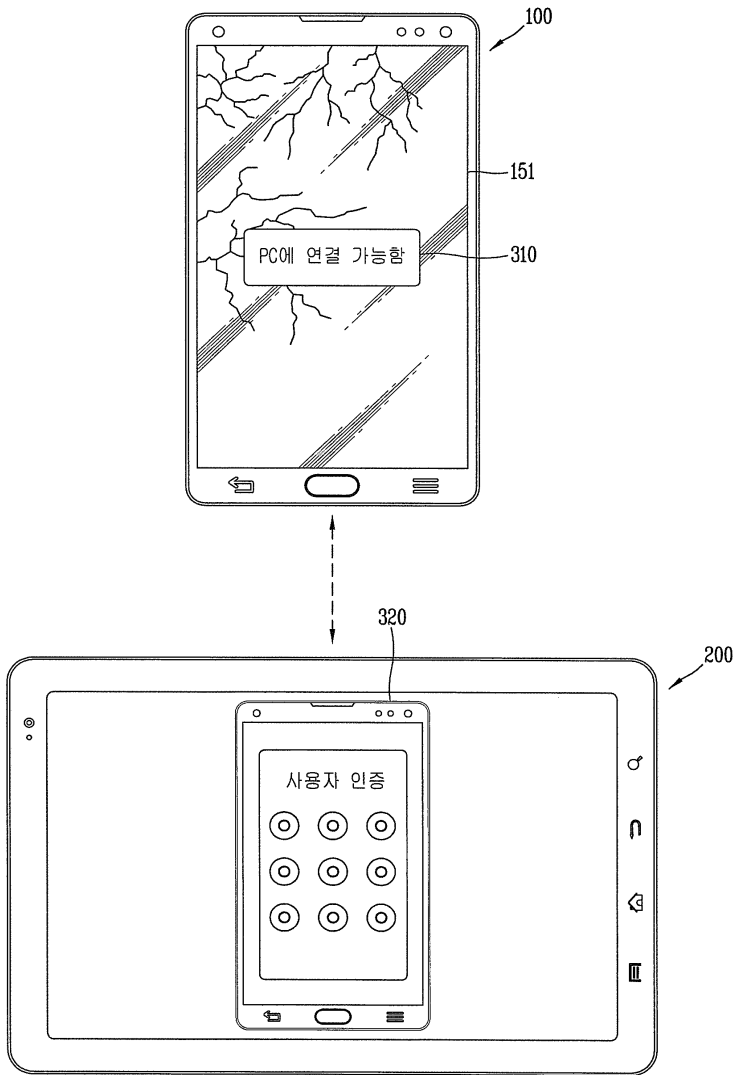
도면1c



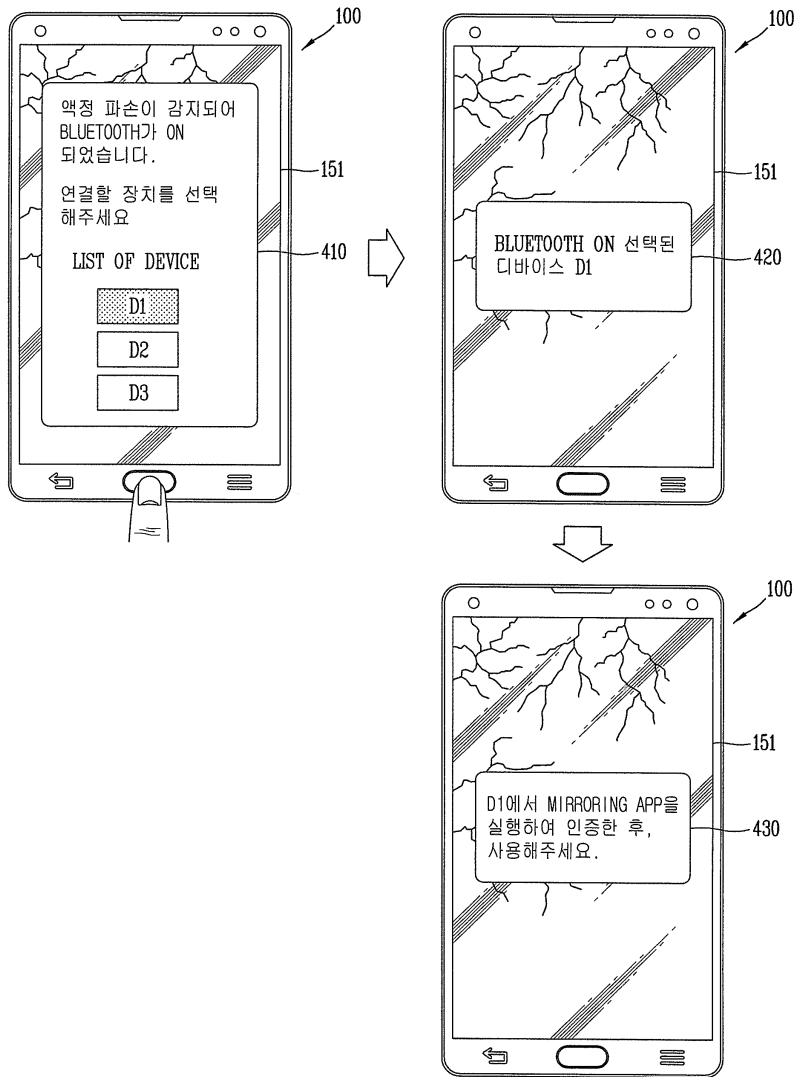
도면2



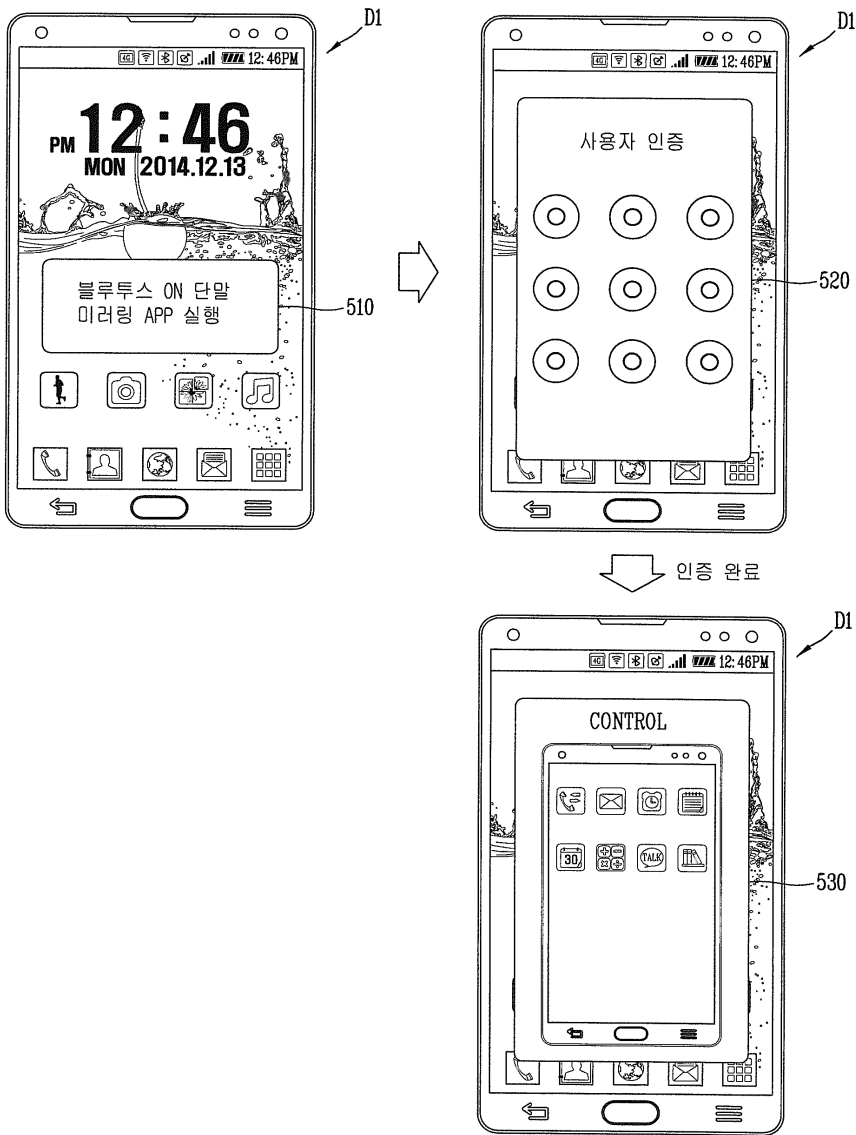
도면3



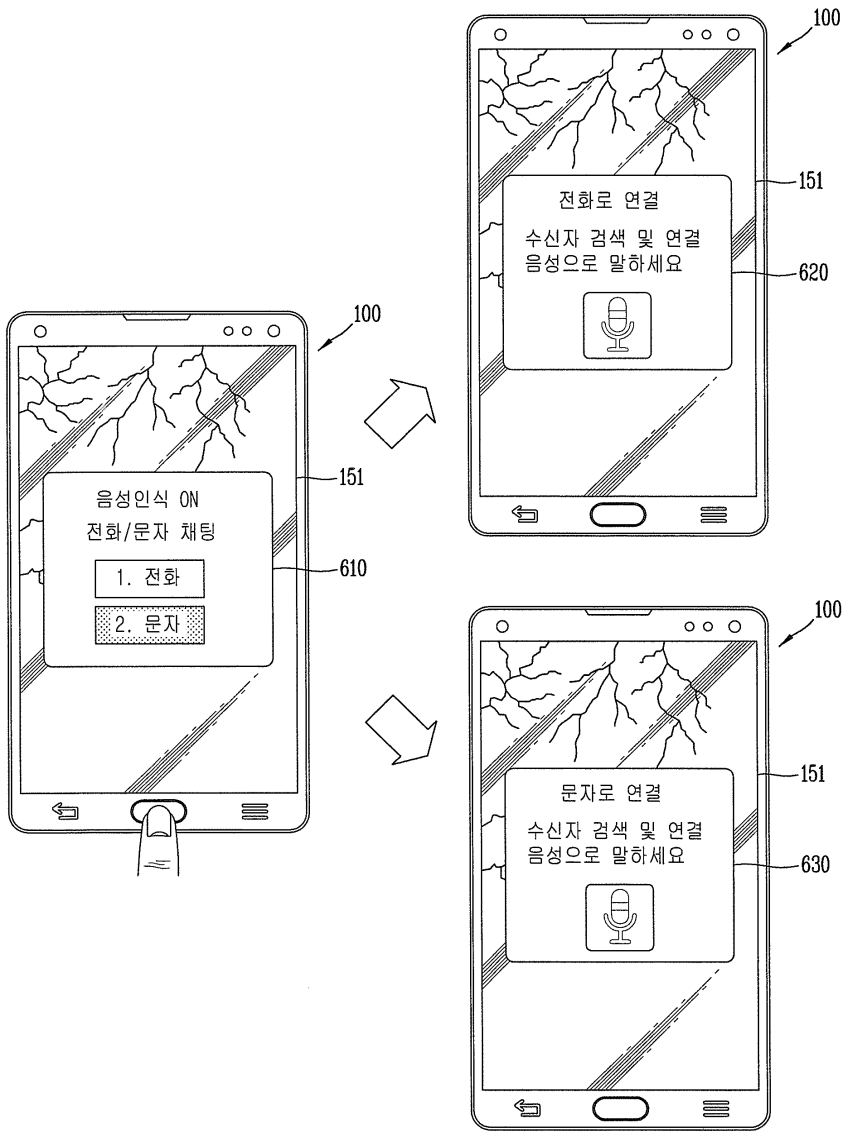
도면4



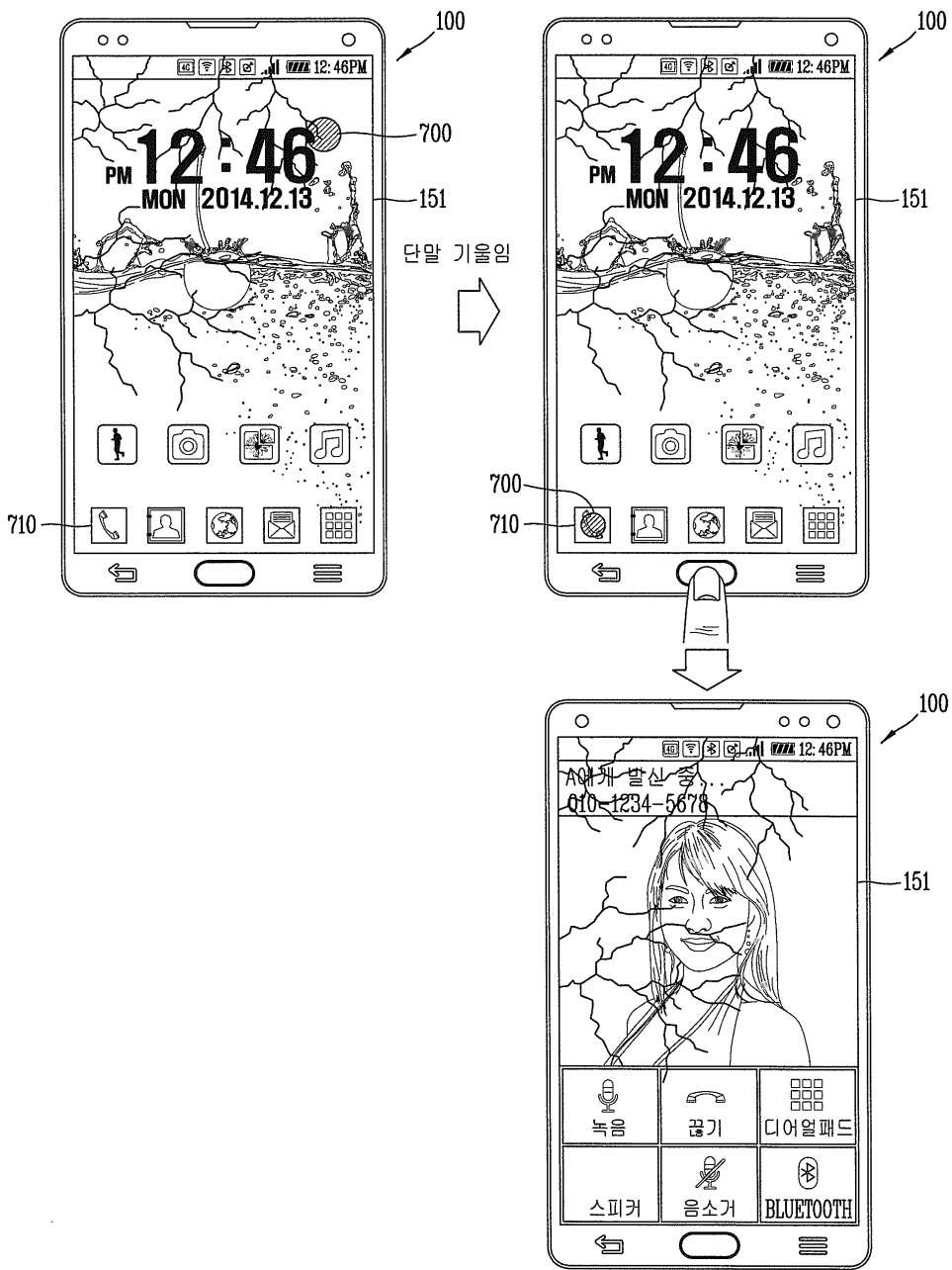
도면5



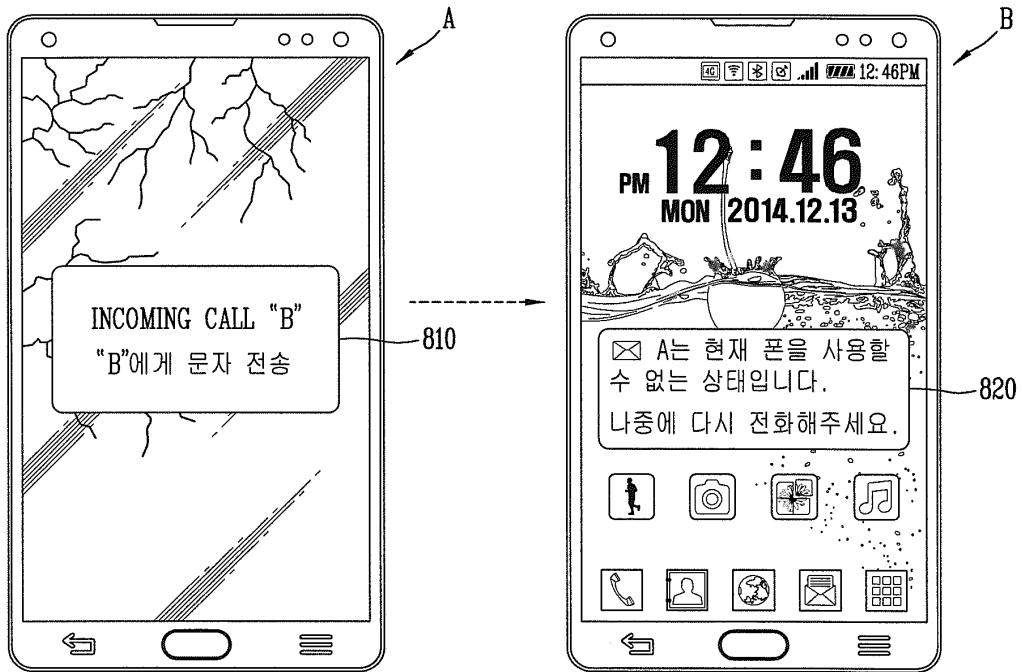
도면6



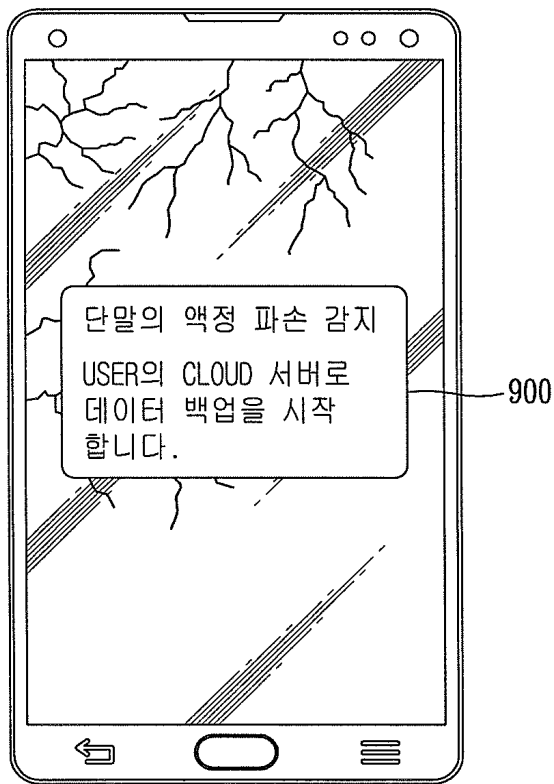
도면7



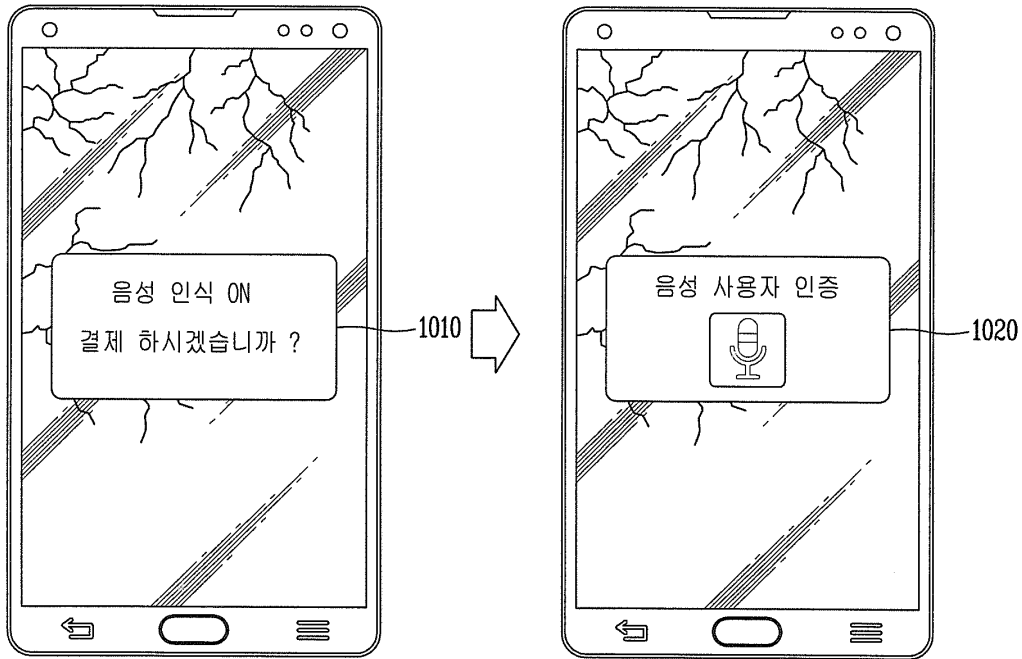
도면8



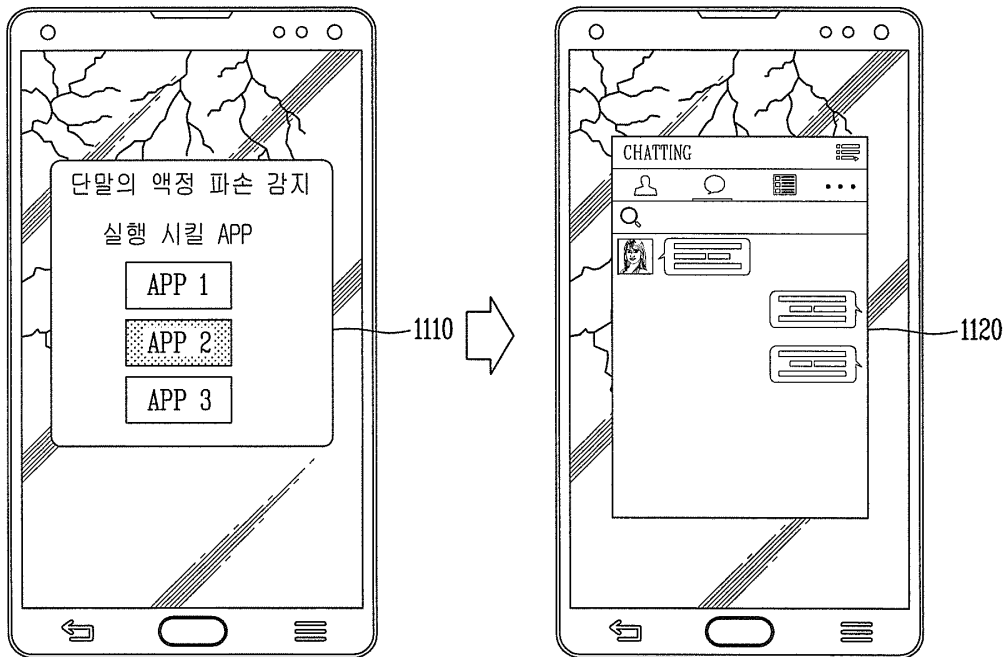
도면9



도면10



도면11



도면12

