



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0035157
(43) 공개일자 2015년04월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04B 1/40 (2015.01)

(21) 출원번호 10-2013-0115392
(22) 출원일자 2013년09월27일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)

(72) 발명자
이병화
서울 금천구 디지털로10길 56, (가산동)
최현호
서울 금천구 디지털로10길 56, (가산동)
(뒷면에 계속)

(74) 대리인
서교준

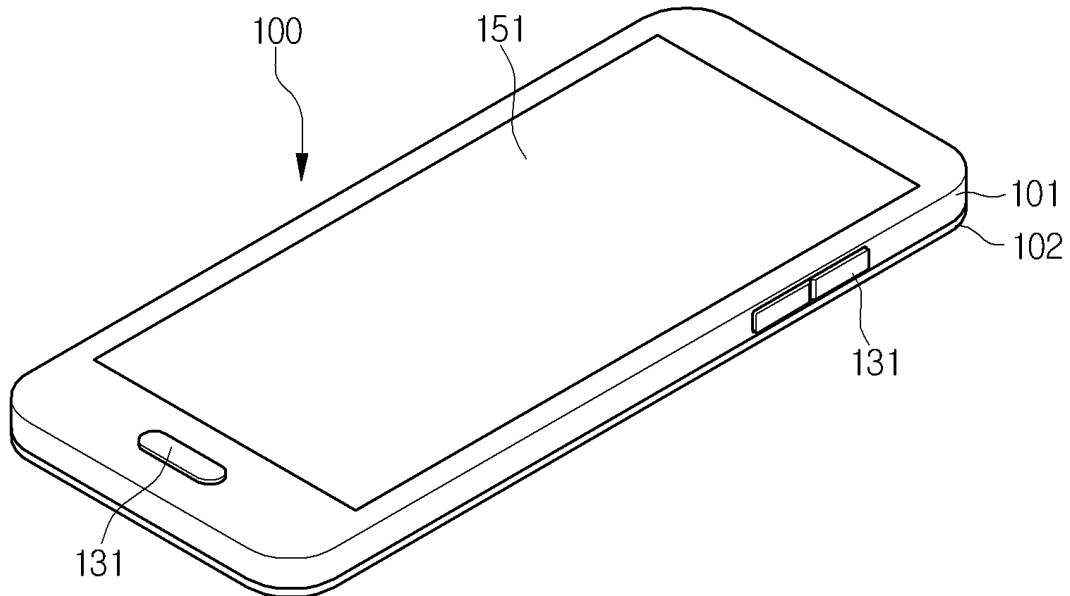
전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 이동 단말기 및 그 동작 방법

(57) 요약

본 발명의 일 실시예에 의한 이동 단말기는, 단말기 본체와, 상기 단말기 본체의 전방을 커버 가능하도록 상기 단말기 본체에 결합되는 단말기 케이스를 포함하는 이동 단말기로서, 상기 단말기 본체는, 전방을 향해 화상을 디스플레이하는 디스플레이부; 상기 단말기 케이스에 의해 상기 디스플레이부 전방이 커버되어 있는지 여부를 검 (뒷면에 계속)

대표도 - 도2



출하는 센싱부; 및 상기 디스플레이부의 작동을 제어하는 제어부;를 포함하고, 상기 단말기 케이스는, 상기 단말기 본체가 결합되는 단말기 결합부; 상기 이동 단말기의 전방을 커버 가능하도록 상기 단말기 결합부에 회동 가능하게 결합되며, 디스플레이부를 통해 방출되는 빛이 투과 가능하도록 투명하게 형성되는 투명창을 구비한 전방 커버부를 포함하고, 상기 제어부는, 상기 전방 커버부가 상기 디스플레이부의 전방을 커버하고 있는 상태에서 상기 디스플레이부를 턴온하는 신호가 입력되면, 상기 디스플레이부에서 상기 투명창에 대응되는 노출 영역과, 상기 투명창 이외의 영역인 히든 영역에 사용자 인터페이스를 디스플레이 한다.

(72) 발명자

양경태

서울 금천구 디지털로10길 56, (가산동)

백승호

서울 금천구 디지털로10길 56, (가산동)

명세서

청구범위

청구항 1

단말기 본체와, 상기 단말기 본체의 전방을 커버 가능하도록 상기 단말기 본체에 결합되는 단말기 케이스를 포함하는 이동 단말기로서,

상기 단말기 본체는,

전방을 향해 화상을 디스플레이하는 디스플레이부;

상기 단말기 케이스에 의해 상기 디스플레이부 전방이 커버되어 있는지 여부를 검출하는 센싱부; 및

상기 디스플레이부의 작동을 제어하는 제어부;

를 포함하고,

상기 단말기 케이스는,

상기 단말기 본체가 결합되는 단말기 결합부;

상기 이동 단말기의 전방을 커버 가능하도록 상기 단말기 결합부에 회동 가능하게 결합되며, 디스플레이부를 통해 방출되는 빛이 투과 가능하도록 투명하게 형성되는 투명창을 구비한 전방 커버부;

를 포함하고,

상기 제어부는,

상기 전방 커버부가 상기 디스플레이부의 전방을 커버하고 있는 상태에서 디스플레이부를 턴온하는 신호가 입력되면,

상기 디스플레이부에서 상기 투명창에 대응되는 노출 영역과, 상기 투명창 이외의 영역인 히든 영역에 사용자 인터페이스를 디스플레이 하는

이동 단말기.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 전방 커버부에는

상기 히든 영역에 디스플레이되는 사용자 인터페이스에 대응되는 패턴부가 구비되는

이동 단말기.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 패턴부는 복수의 버튼을 포함하며,

상기 복수의 버튼은, 상기 히든 영역에 디스플레이되는 사용자 인터페이스에서 터치 입력되는 부분과 대응되는 위치에 구비되는

이동 단말기.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 패턴부에는

상기 히든 영역에 디스플레이되는 사용자 인터페이스에 대응되는 정보가 표시되는

이동 단말기.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 히든 영역에는 복수개의 사용자 인터페이스가 디스플레이 가능하며,

상기 패턴부는 상기 복수개의 사용자 인터페이스 중 적어도 하나 이상의 사용자 인터페이스에 대응되는 정보가 표시되는

이동 단말기.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 전방 커버부는,

탑 커버,

바텀 커버,

상기 탑 커버와 상기 바텀 커버 사이에 위치하는 폴리 돔 시트를 포함하며,

상기 폴리 돔 시트는 전방을 향해 불록하게 돌출되는 복수의 돔을 포함하고,

상기 복수의 돔은 상기 패턴부에 포함되는 복수의 버튼에 대응되는 위치에 구비되는

이동 단말기.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 돔의 내부에는 탄소 코팅이 이루어지는

이동 단말기.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 폴리 돔 시트와 상기 전방 커버 사이에는 액츄에이터 시트가 구비되며,

상기 액츄에이터 시트는 상기 돔에 대응되는 위치에서 후방을 향해 돌출되는 복수의 가압 돌기를 포함하는

이동 단말기.

청구항 9

제7항에 있어서,
상기 액츄에이터 시트는
어느 하나의 돔과 인접한 돔 사이에서 전방을 향해 돌출되는
스페이서를 더 포함하는
이동 단말기.

청구항 10

제1항에 있어서,
상기 패턴부는
상기 전방 커버부에 인쇄되는
이동 단말기.

청구항 11

제1항에 있어서,
상기 패턴부는
상기 디스플레이부로부터 방출되는 빛을 투과시키는
이동 단말기.

청구항 12

투명창 및 패턴부가 구비된 전면 커버부로 이동 단말기의 전면의 디스플레이부를 커버 가능한 단말기 케이스에 결합 가능한 이동 단말기의 동작 방법으로서,
디스플레이부를 턴온하는 사용자 입력을 획득하는 단계;
디스플레이부를 턴온 하는 사용자 입력이 획득되면, 전면 커버부에 의해 이동 단말기의 전면이 커버되어 있는지 여부를 판단하는 단계;
상기 전면 커버부에 의해 이동 단말기의 전면이 커버되어 있는 경우, 상기 디스플레이부에서 투명창에 대응되는 영역 이외의 영역인 히든 영역을 통해 전체 클로уз 모드의 사용자 인터페이스를 표시하는 단계;
히든 영역을 통해 사용자에게 의한 터치 입력을 획득하는 단계;
히든 영역을 통한 터치 입력에 대응되는 정보를 상기 디스플레이부에서 투명창에 대응되는 영역인 노출 영역을 통해 표시하는 단계를 포함하는
이동 단말기의 동작 방법.

청구항 13

제12항에 있어서,
전체 클로уз 모드인지 부분 클로уз 모드인지를 판단하는 단계; 및

부분 클로уз 모드이면 부분 클로уз 모드의 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 단계를 더 포함하고,
부분 클로уз 모드의 사용자 인터페이스는 디스플레이부에서 투명창에 대응되는 영역인 노출 영역을 통해 디스플레이되고, 상기 히든 영역을 통해서는 디스플레이되지 않으며,
상기 전체 클로уз 모드의 사용자 인터페이스를 디스플레이 하는 단계는,
전체 클로уз 모드라고 판단되면 전체 클로уз 모드의 사용자 인터페이스를 디스플레이 하는 단계를 포함하는 이동 단말기의 동작 방법.

청구항 14

제13항에 있어서,
상기 전체 클로уз 모드인지 부분 클로уз 모드인지를 판단하는 단계는,
하드키의 입력 패턴에 기초하여 상기 전체 클로уз 모드인지 부분 클로уз 모드인지를 판단하는 이동 단말기의 동작 방법.

청구항 15

투명창이 구비된 전면 커버부로 이동 단말기의 전면의 디스플레이부를 커버 가능한 단말기 케이스에 결합 가능한 이동 단말기의 동작 방법으로서,
디스플레이부를 턴온하는 사용자 입력을 획득하는 단계;
디스플레이부를 턴온 하는 사용자 입력이 획득되면, 전면 커버부에 의해 이동 단말기의 전면이 커버되어 있는지 여부를 판단하는 단계;
상기 전면 커버부에 의해 이동 단말기의 전면이 커버되어 있는 경우, 디스플레이부에서 투명창에 대응되는 영역인 노출 영역을 통해, 복수개의 사용자 인터페이스 중 어느 하나를 선택 가능한 사용자 인터페이스를 표시하는 단계;
상기 노출 영역을 통해 어느 하나의 사용자 인터페이스를 선택하는 터치 입력을 획득하는 단계;
선택된 사용자 인터페이스를 상기 히든 영역을 통해 표시하는 단계;
히든 영역을 통해 사용자에게 의한 터치 입력을 획득하는 단계;
상기 히든 영역을 통한 터치 입력에 대응되는 정보를 상기 노출 영역을 통해 표시하는 단계를 포함하는 이동 단말기의 동작 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 이동 단말기 및 그 동작 방법에 관한 것이다. 본 발명에 의한 이동 단말기는 단말기 본체와, 상기 단말기 본체에 착탈 가능한 단말기 케이스를 포함하며, 단말기 케이스를 열지 않고도 단말기 본체의 전면을 통해 터치 입력이 가능한 것을 특징으로 한다.

배경 기술

[0002] 단말기는 이동 가능 여부에 따라 이동 단말기(mobile/portable terminal) 및 고정 단말기(stationary terminal)로 나눌 수 있다.

- [0003] 이 중 이동 단말기(terminal)는 기능이 다양화됨에 따라, 음악이나 동영상 파일의 재생, 게임, 방송의 수신 등의 복합적인 기능들을 갖춘 멀티미디어 기기(Multimedia player) 형태로 구현되고 있다.
- [0004] 최근 대부분의 단말기는 디스플레이부의 전방에 구비되는 터치 패널을 통해 터치 입력이 가능하도록 설계되어 있으며, 여러 다양한 부가 기능으로 인해 일상 생활 중 사용자의 사용 빈도가 높아지고 있다.
- [0005] 따라서, 추락 등의 외부 충격에 의해 터치 스크린 등의 구성이 파손될 위험성 또한 높아지고 있다.
- [0006] 이에, 최근 이동 단말기를 외부 충격으로부터 보호하기 위해, 이동 단말기가 착탈 가능한 다양한 형태의 단말기 케이스가 널리 사용되고 있다. 종래 단말기 케이스 중에는, 이동 단말기의 디스플레이부를 보호하기 위해, 디스플레이부를 커버할 수 있는 형태로 제공되는 것이 있다.
- [0007] 그러나, 통화 기능 또는 기타 다른 기능을 실행하기 위해서는 디스플레이부를 커버하고 있는 부분을 열어 디스플레이부를 외부로 노출시켜야만 한다는 한계를 가지고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0008] 본 발명은 단말기 케이스를 열지 않고도, 이동 단말기의 여러 다양한 기능을 실행 가능케 하는 이동 단말기 및 그 동작 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0009] 본 발명의 일 실시예에 의한 이동 단말기는, 단말기 본체와, 상기 단말기 본체의 전방을 커버 가능하도록 상기 단말기 본체에 결합되는 단말기 케이스를 포함하는 이동 단말기로서, 상기 단말기 본체는, 전방을 향해 화상을 디스플레이하는 디스플레이부; 상기 단말기 케이스에 의해 상기 디스플레이부 전방이 커버되어 있는지 여부를 검출하는 센싱부; 및 상기 디스플레이부의 작동을 제어하는 제어부;를 포함하고, 상기 단말기 케이스는, 상기 단말기 본체가 결합되는 단말기 결합부; 상기 이동 단말기의 전방을 커버 가능하도록 상기 단말기 결합부에 회동 가능하게 결합되며, 디스플레이부를 통해 방출되는 빛이 투과 가능하도록 투명하게 형성되는 투명창을 구비한 전방 커버부를 포함하고, 상기 제어부는, 상기 전방 커버부가 상기 디스플레이부의 전방을 커버하고 있는 상태에서 상기 디스플레이부를 턴온하는 신호가 입력되면, 상기 디스플레이부에서 상기 투명창에 대응되는 노출 영역과, 상기 투명창 이외의 영역인 히든 영역에 사용자 인터페이스를 디스플레이 한다.
- [0010] 본 발명의 일 실시예에 의한 이동 단말기의 동작 방법은, 투명창이 구비된 전면 커버부로 이동 단말기의 전면의 디스플레이부를 커버 가능한 단말기 케이스에 결합 가능한 이동 단말기의 동작 방법으로서, 디스플레이부를 턴온하는 사용자 입력을 획득하는 단계; 디스플레이부를 턴온 하는 사용자 입력이 획득되면, 전면 커버부에 의해 이동 단말기의 전면이 커버되어 있는지 여부를 판단하는 단계; 상기 전면 커버부에 의해 이동 단말기의 전면이 커버되어 있는 경우, 상기 디스플레이부에서 투명창에 대응되는 영역 이외의 영역인 히든 영역을 통해 전체 클로우즈 모드의 사용자 인터페이스를 표시하는 단계; 히든 영역을 통해 사용자에게 의한 터치 입력을 획득하는 단계; 히든 영역을 통한 터치 입력에 대응되는 정보를 상기 디스플레이부에서 투명창에 대응되는 영역인 노출 영역을 통해 표시하는 단계를 포함한다.

발명의 효과

- [0011] 본 발명에 의하면 단말기 케이스를 열지 않고도, 터치 입력을 통해 이동 단말기의 다양한 기능을 실행시키는 것이 가능하게 된다.

도면의 간단한 설명

- [0012] 도1은 본 발명의 일 실시예에 의한 이동 단말기의 구성을 도시한 블록도이다.

- 도2는 본 발명의 일 실시예에 의한 이동 단말기의 단말기 본체를 개략적으로 도시한 사시도이다.
- 도3은 본 발명의 일 실시예에 의한 이동 단말기와 단말기 케이스를 개략적으로 도시한 도면이다.
- 도4는 본 발명의 일 실시예에 의한 단말기 케이스의 전면을 도시한 도면이다.
- 도5는 본 발명의 일 실시예에 의한 단말기 케이스에서, 전방 커버부를 도시한 분해 사시도이다.
- 도6은 본 발명의 일 실시예에 의한 단말기 케이스의 단면 사시도이다.
- 도7은 본 발명의 일 실시예에 의한 단말기 케이스의 측단면도이다.
- 도8은 본 발명의 일 실시예에 의한 이동 단말기의 동작 방법을 설명하는 순서도이다.
- 도9는 클로уз 모드에서 제공되는 사용자 인터페이스의 일 예를 나타내는 도면이다.
- 도10는 클로уз 모드에서 제공되는 복수의 사용자 인터페이스 중 어느 하나를 선택할 수 있도록 제공되는 사용자 인터페이스의 일 예를 나타내는 도면이다.
- 도11은 클로уз 모드에서 제공되는 사용자 인터페이스의 다른 예를 나타내는 도면이다.
- 도12는 본 발명의 다른 실시예에 의한 이동 단말기의 동작 방법을 설명하는 순서도이다.
- 도13은 단말기 케이스의 전방 커버부의 다른 예를 도시한 평면도이다.
- 도14는 단말기 케이스의 전방 커버부의 또 다른 예를 도시한 평면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0013] 이하, 첨부 도면을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 의한 이동 단말기를 설명한다.
- [0014] 도 1은 본 발명의 일 실시예와 관련된 이동 단말기에 있어서, 단말기 본체의 블록 구성도(block diagram)이다.
- [0015] 상기 단말기 본체(100)는 무선 통신부(110), A/V(Audio/Video) 입력부(120), 사용자 입력부(130), 센싱부(140), 출력부(150), 메모리(160), 인터페이스부(170), 제어부(180) 및 전원 공급부(190) 등을 포함할 수 있다. 도 1에 도시된 구성요소들이 필수적인 것은 아니어서, 그보다 많은 구성요소들을 갖거나 그보다 적은 구성요소들을 갖는 이동 단말기가 구현될 수도 있다.
- [0016] 이하, 도1을 참조하여, 상기 구성요소들에 대해 차례로 살펴본다.
- [0017] 무선 통신부(110)는 단말기 본체(100)와 무선 통신 시스템 사이 또는 단말기 본체(100)와 단말기 본체(100)가 위치한 네트워크 사이의 무선 통신을 가능하게 하는 하나 이상의 모듈을 포함할 수 있다. 예를 들어, 무선 통신부(110)는 방송 수신 모듈(111), 이동통신 모듈(112), 무선 인터넷 모듈(113), 근거리 통신 모듈(114), 및 위치 정보 모듈(115) 등을 포함할 수 있다.
- [0018] 방송 수신 모듈(111)은 방송 채널을 통하여 외부의 방송 관리 서버로부터 방송 신호 및/또는 방송 관련된 정보를 수신한다.
- [0019] 상기 방송 채널은 위성 채널, 지상파 채널을 포함할 수 있다. 상기 방송 관리 서버는, 방송 신호 및/또는 방송 관련 정보를 생성하여 송신하는 서버 또는 기 생성된 방송 신호 및/또는 방송 관련 정보를 제공받아 단말기에 송신하는 서버를 의미할 수 있다. 상기 방송 신호는, TV 방송 신호, 라디오 방송 신호, 데이터 방송 신호를 포함할 뿐만 아니라, TV 방송 신호 또는 라디오 방송 신호에 데이터 방송 신호가 결합한 형태의 방송 신호도 포함할 수 있다.
- [0020] 상기 방송 관련 정보는, 방송 채널, 방송 프로그램 또는 방송 서비스 제공자에 관련한 정보를 의미할 수 있다. 상기 방송 관련 정보는, 이동통신망을 통하여도 제공될 수 있다. 이러한 경우에는 상기 이동통신 모듈(112)에 의해 수신될 수 있다.
- [0021] 상기 방송 관련 정보는 다양한 형태로 존재할 수 있다. 예를 들어, DMB(Digital Multimedia Broadcasting)의 EPG(Electronic Program Guide) 또는 DVB-H(Digital Video Broadcast-Handheld)의 ESG(Electronic Service

Guide) 등의 형태로 존재할 수 있다.

- [0022] 상기 방송 수신 모듈(111)은, 예를 들어, DMB-T(Digital Multimedia Broadcasting-Terrestrial), DMB-S(Digital Multimedia Broadcasting-Satellite), MediaFLO(Media Forward Link Only), DVB-H(Digital Video Broadcast-Handheld), ISDB-T(Integrated Services Digital Broadcast-Terrestrial) 등의 디지털 방송 시스템을 이용하여 디지털 방송 신호를 수신할 수 있다. 물론, 상기 방송 수신 모듈(111)은, 상술한 디지털 방송 시스템뿐만 아니라 다른 방송 시스템에 적합하도록 구성될 수도 있다.
- [0023] 방송 수신 모듈(111)을 통해 수신된 방송 신호 및/또는 방송 관련 정보는 메모리(160)에 저장될 수 있다.
- [0024] 이동통신 모듈(112)은, 이동 통신망 상에서 기지국, 외부의 단말, 서버 중 적어도 하나와 무선 신호를 송수신한다. 상기 무선 신호는, 음성 호 신호, 화상 통화 호 신호 또는 문자/멀티미디어 메시지 송수신에 따른 다양한 형태의 데이터를 포함할 수 있다.
- [0025] 무선 인터넷 모듈(113)은 무선 인터넷 접속을 위한 모듈을 말하는 것으로, 단말기 본체(100)에 내장되거나 외장될 수 있다. 무선 인터넷 기술로는 WLAN(Wireless LAN)(Wi-Fi), Wibro(Wireless broadband), Wimax(World Interoperability for Microwave Access), HSDPA(High Speed Downlink Packet Access) 등이 이용될 수 있다.
- [0026] 근거리 통신 모듈(114)은 근거리 통신을 위한 모듈을 말한다. 근거리 통신(short range communication) 기술로 블루투스(Bluetooth), RFID(Radio Frequency Identification), 적외선 통신(IrDA, infrared Data Association), UWB(Ultra Wideband), ZigBee 등이 이용될 수 있다.
- [0027] 위치정보 모듈(115)은 이동 단말기의 위치를 획득하기 위한 모듈로서, 그의 대표적인 예로는 GPS(Global Position System) 모듈이 있다.
- [0028] A/V(Audio/Video) 입력부(120)는 오디오 신호 또는 비디오 신호 입력을 위한 것으로, 이에 카메라 모듈(121)과 마이크(122) 등이 포함될 수 있다. 카메라 모듈(121)은 화상 통화모드 또는 촬영 모드에서 이미지 센서에 의해 얻어지는 정지영상 또는 동영상 등의 화상 프레임(101)을 처리한다. 처리된 화상 프레임(101)은 디스플레이부(151)에 표시될 수 있다.
- [0029] 카메라 모듈(121)에서 처리된 화상 프레임(101)은 메모리(160)에 저장되거나 무선 통신부(110)를 통하여 외부로 전송될 수 있다. 카메라 모듈(121)은 사용 환경에 따라 2개 이상이 구비될 수도 있다.
- [0030] 마이크(122)는 통화모드 또는 녹음모드, 음성인식 모드 등에서 마이크로폰(Microphone)에 의해 외부의 음향 신호를 입력 받아 전기적인 음성 데이터로 처리한다. 처리된 음성 데이터는 통화 모드인 경우 이동통신 모듈(112)을 통하여 이동통신 기지국으로 송신 가능한 형태로 변환되어 출력될 수 있다. 마이크(122)에는 외부의 음향 신호를 입력받는 과정에서 발생하는 잡음(noise)을 제거하기 위한 다양한 잡음 제거 알고리즘이 구현될 수 있다.
- [0031] 사용자 입력부(130)는 사용자가 단말기의 동작 제어를 위한 입력 데이터를 발생시킨다. 사용자 입력부(130)는 키 패드(key pad) 돔 스위치 (dome switch), 조그 휠, 조그 스위치 등으로 구성될 수 있다. 상기 사용자 입력부(130)는 홈키 또는 사이드 키 등의 하드 키(131)를 포함할 수 있다.
- [0032] 센싱부(140)는 단말기 본체(100)의 위치, 사용자 접촉 유무, 이동 단말기의 방위, 이동 단말기의 가속/감속 등과 같이 단말기 본체(100)의 현 상태를 감지하여 단말기 본체(100)의 동작을 제어하기 위한 센싱 신호를 발생시킨다.
- [0033] 한편, 상기 센싱부(140)는 근접 센서를 포함할 수 있으며, 근접 센서의 일 예로는 홀 센서가 사용될 수 있다. 한편, 근접 센서로는 홀 센서와 같은 자기 근접 센서 이외에, 광학 근접 센서, 용량성 근접 센서, 광학 근접 센서, 와전류 근접 센서, 초음파 근접 센서, 유도성 근접 센서가 사용될 수도 있다.
- [0034] 한편, 상기 센싱부(140)는 후술하는 디스플레이부(151)의 온/오프(On/Off) 상태를 센싱할 수 있으며, 또한, 전원 공급부(190)의 전원 공급 여부, 인터페이스부(170)의 외부 기기 결합 여부 등을 센싱할 수도 있다.
- [0035] 또한, 후술하는 단말기 케이스(200)의 착탈 여부 및 개폐 여부를 센싱할 수도 있다.
- [0036] 출력부(150)는 시각, 청각 또는 촉각 등과 관련된 출력을 발생시키기 위한 것으로, 이에 디스플레이부(151), 음향 출력 모듈(152), 알람부(153), 및 햅틱 모듈(154) 등이 포함될 수 있다.
- [0037] 디스플레이부(151)는 단말기 본체(100)에서 처리되는 정보를 표시(출력)한다. 예를 들어, 이동 단말기가 통화

모드인 경우 통화와 관련된 UI(User Interface) 또는 GUI(Graphic User Interface)를 표시한다. 단말기 본체(100)가 화상 통화 모드 또는 촬영 모드인 경우에는 촬영 또는/및 수신된 영상 또는 UI, GUI를 표시한다.

- [0038] 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), 플렉시블 디스플레이(flexible display), 3차원 디스플레이(3D display) 중에서 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0039] 이들 중 일부 디스플레이는 그를 통해 외부를 볼 수 있도록 투명형 또는 광투과형으로 구성될 수 있다. 이는 투명 디스플레이라 호칭될 수 있는데, 상기 투명 디스플레이의 대표적인 예로는 TOLED(Transparent OLED) 등이 있다. 디스플레이부(151)의 후방 구조 또한 광 투과형 구조로 구성될 수 있다. 이러한 구조에 의하여, 사용자는 단말기 바디의 디스플레이부(151)가 차지하는 영역을 통해 단말기 바디의 후방에 위치한 사물을 볼 수 있다.
- [0040] 단말기 본체(100)의 구현 형태에 따라 디스플레이부(151)가 2개 이상 존재할 수 있다. 예를 들어, 단말기 본체(100)에는 복수의 디스플레이부들이 하나의 면에 이격되거나 일체로 배치될 수 있고, 또한 서로 다른 면에 각각 배치될 수도 있다.
- [0041] 디스플레이부(151)와 터치 동작을 감지하는 센서(이하, '터치 센서'라 함)가 상호 레이어 구조를 이루는 경우(이하, '터치 스크린'이라 함)에, 디스플레이부(151)는 출력 장치 이외에 입력 장치로도 사용될 수 있다. 터치 센서는, 예를 들어, 터치 필름, 터치 시트, 터치 패드 등의 형태를 가질 수 있다.
- [0042] 터치 센서는 디스플레이부(151)의 특정 부위에 가해진 압력 또는 디스플레이부(151)의 특정 부위에 발생하는 정전 용량 등의 변화를 전기적인 입력신호로 변환하도록 구성될 수 있다. 터치 센서는 터치 되는 위치 및 면적뿐만 아니라, 터치 시의 압력까지도 검출할 수 있도록 구성될 수 있다.
- [0043] 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.
- [0044] 음향 출력 모듈(152)은 호신호 수신, 통화모드 또는 녹음 모드, 음성인식 모드, 방송수신 모드 등에서 무선 통신부(110)로부터 수신되거나 메모리(160)에 저장된 오디오 데이터를 출력할 수 있다. 음향 출력 모듈(152)은 단말기 본체(100)에서 수행되는 기능(예를 들어, 호신호 수신음, 메시지 수신음 등)과 관련된 음향 신호를 출력하기도 한다. 이러한 음향 출력 모듈(152)에는 리시버(Receiver), 스피커(speaker), 버저(Buzzer) 등이 포함될 수 있다.
- [0045] 알람부(153)는 단말기 본체(100)의 이벤트 발생을 알리기 위한 신호를 출력한다. 이동 단말기에서 발생 되는 이벤트의 예로는 호 신호 수신, 메시지 수신, 키 신호 입력, 터치 입력 등이 있다. 알람부(153)는 비디오 신호나 오디오 신호 이외에 다른 형태, 예를 들어 진동으로 이벤트 발생을 알리기 위한 신호를 출력할 수도 있다. 상기 비디오 신호나 오디오 신호는 디스플레이부(151)나 음성 출력 모듈(152)을 통해서도 출력될 수 있어서, 이들(151,152)은 알람부(153)의 일부로 분류될 수도 있다.
- [0046] 햅틱 모듈(haptic module)(154)은 사용자가 느낄 수 있는 다양한 촉각 효과를 발생시킨다. 햅틱 모듈(154)이 발생시키는 촉각 효과의 대표적인 예로는 진동이 있다. 햅틱 모듈(154)이 발생하는 진동의 세기와 패턴 등은 제어 가능하다. 예를 들어, 서로 다른 진동을 합성하여 출력하거나 순차적으로 출력할 수도 있다.
- [0047] 햅틱 모듈(154)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.
- [0048] 햅틱 모듈(154)은 직접적인 접촉을 통해 촉각 효과의 전달할 수 있을 뿐만 아니라, 사용자가 손가락이나 팔 등의 근 감각을 통해 촉각 효과를 느낄 수 있도록 구현할 수도 있다. 햅틱 모듈(154)은 휴대 단말기(100)의 구성 태양에 따라 2개 이상이 구비될 수 있다.
- [0049] 메모리(160)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(160)는 상기 터치스크린 상의 터치 입력 시 출력되는 다양한 패턴의 진동 및 음향에 관한 데이터를 저장할 수 있다.
- [0050] 메모리(160)는 플래시 메모리 타입(flash memory type), 하드디스크 타입(hard disk 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, 광디스크 중 적어도 하나의 타입의 저장매체를 포함할 수 있다. 단말기 본체(100)는 인터넷(internet)상에서 상기 메모리(160)의 저장 기능을 수행하는 웹 스토리지(web storage)와 관련되어 동작할 수도 있다.

[0051] 인터페이스부(170)는 단말기 본체(100)에 연결되는 모든 외부기기와의 통로 역할을 한다. 인터페이스부(170)는 외부 기기로부터 데이터를 전송받거나, 전원을 공급받아 단말기 본체(100) 내부의 각 구성 요소에 전달하거나, 단말기 본체(100) 내부의 데이터가 외부 기기로 전송되도록 한다.

[0052] 식별 모듈은 단말기 본체(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 포트를 통하여 단말기(100)와 연결될 수 있다.

[0053] 상기 인터페이스부는 이동단말기(100)가 외부 크래들(cradle)과 연결될 때 상기 크래들로부터의 전원이 상기 이동단말기(100)에 공급되는 통로가 되거나, 사용자에게 의해 상기 크래들에서 입력되는 각종 명령 신호가 상기 이동단말기로 전달되는 통로가 될 수 있다. 상기 크래들로부터 입력되는 각종 명령 신호 또는 상기 전원은 상기 이동단말기가 상기 크래들에 정확히 장착되었음을 인지하기 위한 신호로 동작될 수도 있다.

[0054] 제어부(controller, 180)는 통상적으로 이동 단말기의 전반적인 동작을 제어한다. 예를 들어 음성 통화, 데이터 통신, 화상 통화 등을 위한 관련된 제어 및 처리를 수행한다. 제어부(180)는 멀티 미디어 재생을 위한 멀티미디어 모듈(181)을 구비할 수도 있다. 멀티미디어 모듈(181)은 제어부(180) 내에 구현될 수도 있고, 제어부(180)와 별도로 구현될 수도 있다.

[0055] 상기 제어부(180)는 상기 터치스크린 상에서 행해지는 필기 입력 또는 그림 그리기 입력을 각각 문자 및 이미지로 인식할 수 있는 패턴 인식 처리를 행할 수 있다.

[0056] 전원 공급부(190)는 제어부(180)의 제어에 의해 외부의 전원, 내부의 전원을 인가받아 각 구성요소들의 동작에 필요한 전원을 공급한다.

[0057] 여기에 설명되는 다양한 실시예는 예를 들어, 소프트웨어, 하드웨어 또는 이들의 조합된 것을 이용하여 컴퓨터 또는 이와 유사한 장치로 읽을 수 있는 기록매체 내에서 구현될 수 있다. 하드웨어적인 구현에 의하면, 여기에 설명되는 실시예는 ASICs (application specific integrated circuits), DSPs (digital signal processors), DSPDs (digital signal processing devices), PLDs (programmable logic devices), FPGAs (field programmable gate arrays, 프로세서(processors), 제어기(controllers), 마이크로 컨트롤러(micro-controllers), 마이크로 프로세서(microprocessors), 기타 기능 수행을 위한 전기적인 유닛 중 적어도 하나를 이용하여 구현될 수 있다. 일부의 경우에 본 명세서에서 설명되는 실시예들이 제어부(180) 자체로 구현될 수 있다.

[0058] 소프트웨어적인 구현에 의하면, 본 명세서에서 설명되는 절차 및 기능과 같은 실시예들은 별도의 소프트웨어 모듈들로 구현될 수 있다. 상기 소프트웨어 모듈들 각각은 본 명세서에서 설명되는 하나 이상의 기능 및 작동을 수행할 수 있다. 적절한 프로그램 언어로 쓰여진 소프트웨어 어플리케이션으로 소프트웨어 코드가 구현될 수 있다. 상기 소프트웨어 코드는 메모리(160)에 저장되고, 제어부(180)에 의해 실행될 수 있다.

[0059] 도2는 본 발명의 일 실시예에 의한 이동 단말기의 단말기 본체를 도시한 사시도이다.

[0060] 도2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 의한 단말기 본체(100)는 앞서 검토한 바와 같은 구성 이외에, 하우징(101, 102)을 더 포함한다. 하우징(101, 102)은 디스플레이부(151)를 후방에서 지지하며, 디스플레이부(151)의 측방 및 후방을 커버한다.

[0061] 상기 하우징(101, 102)은 프론트 하우징(101)과, 상기 프론트 하우징(101)의 후방에 결합되는 리어 하우징(102)을 포함한다. 상기 프론트 하우징(101)과 리어 하우징(102)의 사이에는 이동 단말기의 구동에 필요한 각종 전자 부품들이 내장된다. 한편, 상기 프론트 하우징(101)과 리어 하우징(102)의 사이에 미들 프레임(미도시)이 구

비되는 경우, 프론트 하우징(101)과 미들 프레임(미도시) 사이에 각종 전자 부품들이 내장될 수 있으며, 상기 리어 하우징(102)은 배터리의 외측을 커버하기 위해 착탈 가능하게 구비될 수 있다.

[0062] 한편, 하우징(101, 102)의 외측으로는 하드키(131)가 노출된다. 상기 하드키(131)는 홈키(Home Key) 및 사이드 키(Side Key) 등을 포함하며, 사용자에게 의해 물리적인 힘이 가해져 눌리는 경우, 그 신호를 제어부(180)로 전달한다.

[0063] 도3은 본 발명의 일 실시예에 의한 이동 단말기를 도시한 것으로, 단말기 본체(100)와 단말기 케이스(200)가 분리된 모습을 도시하고 있다.

[0064] 단말기 본체(100)의 구성은 앞서 설명하였으므로, 이하에서는, 상기 단말기 본체(100)가 착탈 가능한 단말기 케이스(200)의 구성을 설명한다.

[0065] 단말기 케이스(200)는, 단말기 본체(100)가 착탈 가능한 단말기 결합부(210)와, 상기 단말기 결합부(210)에 절첩 가능하게 결합되어 단말기 본체(100)의 전면을 커버 가능한 전방 커버부(230)를 포함한다.

[0066] 또한, 상기 단말기 결합부(210)와 상기 전방 커버부(230)를 연결하도록 구비되는 연결부(220)를 더 포함한다.

[0067] 이들 각각의 구성을 좀 더 상세히 설명하면, 상기 단말기 결합부(210)는 단말기 본체(100)의 측면과 배면을 커버 가능하도록 형성되며, 단말기 본체(100)의 착탈이 가능하도록 전방은 개구된 형상을 갖는다. 따라서 단말기 결합부(210)의 내부에는 단말기 본체(100)가 수용 가능한 공간이 형성된다. 한편, 상기 단말기 결합부(210)에는 단말기 본체(100)의 배면에 구비되는 카메라 또는 기타 조작 버튼이 노출되도록 하기 위한 후면 절개부(211)가 형성될 수 있다.

[0068] 상기 단말기 결합부(210)는 단말기 본체(100)의 리어 하우징(102) 후방에 결합되는 것일 수도 있으며, 리어 하우징(102)을 대신하여 프론트 하우징(101)에 직접 착탈 가능하게 결합되는 것일 수도 있다. 또한, 미들 프레임이 구비되는 경우, 미들 프레임과 착탈 가능하게 결합될 수도 있다.

[0069] 도3에는 단말기 케이스(200)의 단말기 결합부(210)가 단말기 본체(100)의 리어 하우징(102)을 대체하는 실시예가 도시되어 있다. 즉 도2에 도시된 이동 단말기에서 리어 하우징(102)을 분리하고, 도3에 도시된 바와 같이, 단말기 결합부(210)가 리어 하우징(102)을 대체하여 그 자리에 결합될 수 있다. 그러나, 앞서 설명한 바와 같이, 이러한 형태로 한정되는 것은 아니다.

[0070] 전방 커버부(230)는 얇은 판 형상을 가지며, 단말기 본체(100)의 전면에 대응되는 형상을 갖는다. 상기 전방 커버부(230)에는 투명창(231)이 구비된다. 상기 투명창(231)은 디스플레이부를 통해 방출되는 빛이 투과 가능하도록 투명하게 형성된다. 상기 투명창(231)은 전방 커버부(230)의 일부가 절개되어 형성될 수 있다. 따라서, 상기 투명창(231)이 전방 커버부(230)를 전후 방향으로 관통하도록 절개되어 형성되는 경우, 사용자는 상기 투명창(231)을 통해 단말기 본체(100)의 디스플레이부(151)에 표시되는 화상 또는 영상을 볼 수도 있으며, 디스플레이부(151)에 터치 입력을 할 수도 있다. 상기 전방 커버부(230)에는 자성체가 장착 될 수 있다. 전방 커버부(230)에 자성체가 장착되는 경우, 전방 커버부(230)가 열리고 닫힘에 따라 자기장의 변화가 일어나게 된다. 이동 단말기 케이스(200)와 결합되는 단말기 본체(100)는 이러한 자기장의 변화를 통하여 전방 커버부의(230)의 개폐 여부를 검출 할 수 있다. 그러나, 전방 커버부(230)의 개폐 여부가 반드시 자성체를 이용한 센서에 의해 검출되어야 하는 것은 아니며, 다른 종류의 근접 센서 또는 기타 다른 센서에 의해 검출될 수도 있다.

[0071] 상기 연결부(220)는 상기 단말기 결합부(210)와 상기 전방 커버부(230)를 연결한다. 따라서 상기 연결부(220)의 일단은 단말기 결합부(210)에 결합되고, 타단은 상기 전방 커버부(230)에 결합된다. 상기 연결부(220)는 유연한(flexible) 소재로 이루어진다. 따라서, 단말기 결합부(210)에 단말기 본체(100)가 결합된 상태에서, 전방 커버부(230)는 배면이 단말기 본체(100)의 전면과 접촉하는 위치에 놓여질 수도 있으며, 대략 180도 회전하여 전면이 단말기 결합부(210)의 배면과 접촉하는 위치에 놓여질 수도 있다.

[0072] 도4는 단말기 케이스(200)의 전면을 도시한 도면이다. 즉, 전방 커버부(230)의 전면을 도시한 도면이다.

[0073] 상기 전방 커버부(230)에는 앞서 설명한 바와 같이 투명창(231)이 구비되며, 투명창의 아래쪽에는 패턴부(240)가 구비된다. 상기 패턴부(240)는 다수의 영역으로 구획되며, 각각의 영역에는 숫자 또는 문자 등이 표시된다. 즉, 상기 패턴부(240)는 숫자 또는 문자 등이 표시된 다수의 버튼을 포함할 수 있다. 상기 패턴부(240)는 단말기

기 본체(100)의 디스플레이부(151)에 표시되는 사용자 인터페이스와 대응되는 형상을 갖는다. 따라서, 패턴부(240)가 A*B의 행열로 구획되거나, A*B의 행열로 배열되는 버튼을 포함하는 경우, 디스플레이부(151)에서 전방 커버부(230)에 의해 가려지는 영역에 디스플레이되는 사용자 인터페이스도 A*B의 행열로 구획되거나, A*B의 행열로 배치되는 버튼을 포함할 수 있다. 상기 패턴부(240)에는 디스플레이부(151)에서 패턴부에 의해 가려지는 영역에 디스플레이되는 사용자 인터페이스에 대한 정보가 표시될 수 있다. 이에 대하여는 뒤에서 다시 설명한다.

[0074] 도5는 상기 전방 커버부(230)의 분해 사시도이며, 도6은 본 발명의 일 실시예에 의한 단말기 케이스의 단면 사시도이고, 도7은 본 발명의 일 실시예에 의한 단말기 케이스의 측단면도이다. 참고로, 도5는 전방 커버부(230)에 패턴부(240)가 구비된 모습을 도시하고 있으며, 도6은 전방 커버부(230)에 패턴부(240)가 구비되지 않은 모습을 도시하고 있다.

[0075] 이하, 도5 내지 도7을 참조하여, 상기 전방 커버부(230)의 구조를 보다 상세히 설명한다. 전방 커버부(230)의 구성을 설명함에 있어, 어느 하나의 구성과 다른 하나의 구성이 서로 대응되는 위치에 있다 함은, 전후 방향에서 볼 때 중첩(overlap)되는 위치에 있다는 것을 의미할 수 있다.

[0076] 상기 전방 커버부(230)는, 탑 커버(232), 액츄에이터 시트(233), 지지부(234), 폴리 돔 시트(235), 에어 벤트부(236), 및 바텀 커버(237)를 포함한다.

[0077] 먼저 탑 커버(232)는, 상기 전방 커버부(230)의 최 상부를 형성한다. 즉, 전방 커버부(230)의 최 전방에 위치하게 된다. 상기 탑 커버(232)는 가죽, 합성 수지 또는 기타 다른 소재로 이루어질 수 있으며, 그 재질에 제한을 두지는 않는다. 상기 탑 커버(232)는 사용자가 특정 지점을 가압하는 경우, 가압되는 부분이 변형될 수 있는 소재로 이루어질 수 있다. 즉, 가압되는 부분만이 후방을 향해 함몰되는 특성을 가질 수 있다. 상기 탑 커버(232)에는 투명부(232a)가 구비된다. 상기 투명부(232a)는 탑 커버(232)의 일부가 절개되어 형성될 수 있다. 따라서, 상기 투명부(232a)는 전방 커버부(230)의 투명창(231)에 대응되는 형상 및 크기를 가질 수 있다. 이는 곧, 탑 커버(232)의 상기 투명부(232a) 내측 영역이 전방 커버부(230) 전체로 볼 때는 투명창(231)이 될 수 있음을 의미한다.

[0078] 한편, 탑 커버(232)에는 하드 키 절개부(232b)가 구비된다. 상기 하드키 절개부(232b)는 탑 커버(232)를 전후 방향(도4에서 상하 방향)으로 관통하여 형성된다. 상기 하드키 절개부(232b)는 이동 단말기의 하드키(131) 중 어느 하나에 대응되는 위치에 형성될 수 있으며, 예컨대, 홈키에 대응되는 위치에 형성될 수 있다. 따라서, 사용자는 전방 커버부(230)가 단말기 본체(100)의 전면을 커버하고 있는 상태에서에서도, 하드키(131)를 가압하여 키 입력을 실행할 수 있다.

[0079] 한편, 상기 탑 커버(230)의 전면에는 도4에 도시된 바와 같은 패턴부(240)가 구비될 수 있다. 상기 패턴부(240)는 탑 커버(230)의 전면에 인쇄될 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 상기 패턴부(240)는 상기 단말기 본체(100)의 디스플레이부(151)에 디스플레이 되는 사용자 인터페이스 중 적어도 어느 하나 이상과 동일 또는 대응될 수 있다. 즉, 상기 패턴부(240)는 전방 커버부(230)에 의해 커버되어 있어 사용자에게 보이지 않는 디스플레이부(151) 상의 사용자 인터페이스를, 전방 커버부(230)에 인쇄하여 놓는 것일 수 있다. 따라서, 사용자가 패턴부(240)에 표시된 어느 하나의 버튼을 누르게 되면, 단말기 본체(100)의 디스플레이부(151)에 디스플레이되는 버튼을 누른 것과 같은 효과가 발생될 수 있다. 이러한 동작 방법에 대하여는 뒤에서 다시 설명하기로 한다.

[0080] 액츄에이터 시트(233)는 상기 탑 커버(232)의 하부에 위치한다. 즉, 상기 탑 커버(232)의 후방에 위치한다.

[0081] 상기 액츄에이터 시트(233)는 후방(도4 내지 도7에서는 하방)을 향해 돌출되는 복수의 가압 돌기(233a), 스페이서(233b) 및 결합 돌기(233c)를 포함한다.

[0082] 상기 가압 돌기(233a)의 후술하는 폴리 돔 시트(235)의 돔(235a)을 가압할 수 있도록 구비된다. 따라서, 가압 돌기(233a)의 위치 및 개수는 후술하는 폴리 돔 시트(235)의 돔(235a)의 위치 및 개수에 대응된다. 이에 관하여는 폴리 돔 시트(235)를 설명하면서 다시 설명한다.

- [0083] 상기 스페이서(233b)는 후방(도5 내지 도7에서는 하방)을 향해 상기 가압 돌기(233a) 보다 더 길게 연장된다. 상기 스페이서(233b)의 후방 단부는 후술하는 폴리 돔 시트(235)와 상시 접촉하고 있을 수 있다. 보다 상세하게는, 폴리 돔 시트(235)에서 돔(235a)이 형성되어 있지 않은 다른 부분과 접촉할 수 있다. 상기 스페이서(233b)가 전후방향으로 이격된 공간을 확보하고 있음으로 인해, 가압 돌기(233a)가 후방 쪽으로 이동할 수 있게 된다.
- [0084] 결합 돌기(233c)는 후술하는 지지부(234)와의 결합을 위한 구성으로, 후방을 향해 돌출된다. 상기 결합 돌기(233c)는 후술하는 지지부(234)의 결합 홈(234d)에 삽입 가능하도록, 상기 결합 홈(234d)에 대응되는 위치에 형성된다.
- [0085] 상기 지지부(234)는 상기 탑 커버(232) 및 바텀 커버(237)에 비해 큰 강성을 갖는 소재로 이루어질 수 있으며, 전방 커버부(230)의 형태를 잡아주는 역할을 할 수 있다.
- [0086] 상기 지지부(234)에는 중앙 절개부(234a), 투명부(234b), 및 하드키 절개부(234c)가 구비된다.
- [0087] 중앙 절개부(234a)는 상기 지지부(234)의 중앙 일부를 전후 방향(도4에서 상하)으로 관통하여 형성되며, 상기 폴리 돔 시트(234) 보다 조금 작은 면적을 갖는다. 상기 중앙 절개부(234a)의 가장자리 외측에는 결합 홈(234d)이 형성된다.
- [0088] 상기 투명부(234b)에는 전후 방향(도4에서 상하 방향)으로 관통 형성될 수 있다. 그러나 이에 한정되는 것은 아니며, 투명부(234b) 투명한 소재로 이루어질 수도 있다.
- [0089] 상기 하드키 절개부(234c)는 지지부(234)를 전후 방향(도4에서 상하 방향)으로 관통하여 형성된다. 상기 하드키 절개부(234c)는 이동 단말기의 하드키(131) 중 어느 하나에 대응되는 위치에 형성될 수 있으며, 예컨대, 홈키에 대응되는 위치에 형성될 수 있다. 또한, 전술한 탑 커버(232)의 하드 키 절개부(232b)와도 대응되는 위치에 형성될 수 있다. 따라서, 사용자는 전방 커버부(230)가 단말기 본체(100)의 전면을 커버하고 있는 상태에서에서도, 하드키(미도시)를 가압하여 키 입력을 실행할 수 있다.
- [0090] 상기 폴리 돔 시트(235)는 상기 액츄에이터 시트(233)의 후방(도5 내지 도7에서는 하방)에 위치한다. 상기 폴리 돔 시트(235)는 전방(도5 내지 도7에서는 상방)을 향해 중앙이 볼록하게 돌출되는 복수의 돔(235a)을 포함한다. 복수의 돔(235a)은 서로 소정 간격 이격 되게 배치될 수 있다. 상기 돔(235a)은 앞서 간단히 언급한 바와 같이 상기 가압 돌기(233a)에 대응되는 위치에 구비된다. 여기서 대응되는 위치라 함은, 앞서 언급한 바와 같이, 전방에서 볼 때, 상기 가압 돌기와 중첩(OVERLAP)되는 위치를 말한다. 따라서, 상기 가압 돌기가 상부로부터 하부로 가압되는 경우, 상기 가압 돌기는 대응되는 돔을 가압하게 된다.
- [0091] 상기 돔(235a)의 내측에는 카본 코팅(carbon coating)이 이루어질 수 있다. 따라서, 돔이 가압 돌기(233a)에 의해 가압되면, 돔의 형상에 변형이 생기며, 이로 인해 정전용량의 변화가 발생한다. 그리고 이러한 정전용량의 변화가 터치 센서에 의해 인식되어, 이동 단말기에 터치 입력이 이루어지게 된다.
- [0092] 에어 벤트부(236)는 상기 폴리 돔 시트(235)의 하부에는 구비된다. 상기 에어 벤트부(236)는 어느 일면 또는 양면에 접착력을 갖는 테이프 형태로 제공될 수도 있다. 상기 에어 벤트부(236)는 복수의 원형부(236a)를 포함한다. 상기 원형부(236a)는 전후 방향으로 관통되어 형성된다. 또한, 각각의 원형부(236a)는 상기 돔(235a)의 위치에 대응되도록 서로 소정 간격을 가지고 이격되어 배치된다. 한편, 어느 하나의 원형부(236a)는 적어도 어느 하나의 인접한 원형부(236a)와 연통부(236b)를 통해 연통된다. 즉, 어느 하나의 원형부(236a)와 그에 인접한 원형부(236a) 사이에는 연결 통로가 형성되며, 이 연결 통로가 연통부(236b)가 된다. 따라서, 전술한 폴리 돔 시트(235)의 돔(235a)이 가압되면, 돔(235a) 내부의 공기는 연통부(236b)를 통해 주변의 인접한 원형부로 배출될 수 있게 되며, 이로 인해 돔(2335a)의 형상이 변형될 수 있게 된다.
- [0093] 한편, 각각의 원형부(236a)는, 상기 폴리 돔 시트(235)에 구비되는 돔에 대응된다. 따라서, 원형부(236a)의 개수 및 위치는 상기 돔(235a)의 개수 및 위치에 대응된다. 여기서 대응된다 함은, 전후 방향에서 볼 때, 각각의 돔(235a)이 각각의 원형부(236a)와 서로 중첩되어 배치된다는 것을 의미한다.

- [0094] 바텀 커버(237)는 상기 에어 벤트부의 후방(도5 내지 도7에서는 하방)에 구비된다. 상기 바텀 커버(237)는, 상기 전방 커버부(230)의 최 후방에 위치한다. 따라서, 이동 단말기의 디스플레이부(151)와 접촉 가능하게 배치된다.
- [0095] 상기 바텀 커버(237)에는 투명부(237a)가 구비된다. 상기 투명부(237a)는 상기 탑 커버(232)의 투명부(237a)와 동일한 형상을 가지며, 서로 대응되는 위치에 구비된다. 상기 투명부(237a)는 상기 바텀 커버(237)의 일부가 전후 방향으로 관통되도록 절개되어 형성될 수 있다.
- [0096] 상기 바텀 커버(237)에는 하드 키 절개부(237b)가 구비된다. 상기 하드 키 절개부(237b)는 전술한 탑 커버(230)의 하드 키 절개부(234c)에 대응되는 위치에 형성된다.
- [0097] 상기 바텀 커버(237)는 가죽, 합성 수지 또는 기타 다른 소재로 이루어질 수 있으며, 그 재질에 제한을 두지는 않는다.
- [0098] 한편, 상기 탑 커버(232)의 투명부(232a), 지지부(234)의 투명부(234b), 및 바텀 커버(237)의 투명부(237a)는 모두 빛을 투과시킬 수 있도록 투명하게 형성되며, 이들이 전방 커버부(230)의 투명창(231)을 이루게 된다. 따라서, 상기 투명창(231)은 탑 커버(232)의 투명부(232a), 지지부(234)의 투명부(234b), 및 바텀 커버(237)의 투명부(237a)를 포함하게 된다.
- [0099] 이하, 상기와 같은 구조를 갖는 전방 커버부(230)의 작동 원리를 간단히 설명한다.
- [0100] 사용자가 전방 커버부(230)의 패턴부(240)를 구성하는 어느 하나의 버튼을 누르면, 탑 커버(232)의 가압되는 부분이 변형하여 후방으로 밀리게 되며, 대응되는 액츄에이터 시트(233)의 가압 돌기(233a)를 후방으로 가압하게 된다.
- [0101] 가압 돌기(233a)가 후방으로 가압되면, 가압 돌기(233a)는 대응되는 돔(235a)을 후방으로 가압하게 된다.
- [0102] 돔(235a)이 후방으로 가압되면, 돔 내부에 있는 공기는 에어 벤트부(236)를 통해 인접한 돔 쪽으로 분산되며, 돔의 형상이 변형된다. 즉, 돔 내부의 공간이 작아지는 방향으로 돔이 변형하게 된다.
- [0103] 이렇게 돔이 변형하면, 내부를 채우고 있는 공기의 양이 변하며, 돔 내부의 정전용량(capacitance)에도 변화가 발생한다. 그리고, 이 정전용량(capacitance)의 변화가 단말기 본체에 구비된 터치 센서에 의해 인식된다. 즉, 이동 단말기의 디스플레이부(151)에 구비된 터치 패널이 터치 되는 것과 같은 효과가 발생한다.
- [0104] 따라서, 전방 커버부(230)로 이동 단말기의 디스플레이부(151), 즉 터치 패널을 가린 상태로도, 사용자에게 의한 터치 입력이 가능하게 되는 것이다.
- [0105] 이하, 도8 및 도9를 참조하여, 상기와 같은 구성을 갖는 이동 단말기의 동작 방법을 설명한다. 즉, 사용자가 전방 커버부(230)를 가압하는 경우에도 신호 입력이 가능한 이동 단말기의 동작 방법을 설명한다.
- [0106] 이하, 이동 단말기의 동작 방법을 설명함에 있어, 디스플레이부(151)는, 도9에 도시된 바와 같이, 노출 영역(151a)과 히든 영역(151b)으로 구분된다. 노출 영역(151a)은 전방 커버부(230)의 투명창(231)에 대응되는 영역으로 정의한다. 즉, 전방 커버부(230)가 디스플레이부(151)의 전방을 커버한 상태에서도 투명창(231)에 의해 외부로 보여지는 영역이다. 한편, 히든 영역(151b)은 디스플레이부(151)에서 노출 영역(151a) 이외의 영역으로 정의한다. 즉, 전방 커버부(230)의 투명창(231) 이외의 부분에 의해 가려지는 영역이다.
- [0107] 도8은 본 발명의 일 실시예에 의한 이동 단말기의 동작 방법을 설명하는 흐름도이다.
- [0108] 먼저, 제어부(180)는 디스플레이부를 턴온(turn on)하는 사용자 입력을 획득한다(S101). 디스플레이부(151)를 턴온 하는 사용자 입력은, 예를 들면, 홈키 또는 사이드 키 등의 하드키(131)를 통한 입력일 수 있다. 그러나, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0109] 디스플레이부(151)를 턴온하는 사용자 입력이 획득되면, 제어부(180)는 단말기 케이스(200)의 전방 커버부(23

0)의 개폐 여부를 판단한다(S103).

- [0110] 흡키 또는 사이드 키 등의 하드키(131)가 눌러져, 그 신호가 제어부로 전달되면, 제어부는 단말기 케이스의 전방 커버부(230)가 단말기의 전면을 커버하도록 닫혀 있는지, 아니면 단말기의 전면이 노출되도록 단말기 케이스(200)가 개방되었는지 여부를 판단하는 것이다. 이때, 전방 커버부(230)의 개폐 여부는 센싱부(140)의 센싱 정보에 기초하여 판단한다. 이때 센싱부(140)는 근접 센서를 포함할 수 있으며, 근접 센서에 의해 전방 커버부(230)의 근접이 감지되면, 전방 커버부(230)가 닫힌 것으로 판단하며, 근접 센서에 의해 전방 커버부(230)의 근접이 감지되지 않으면, 전방 커버부(230)가 열린 것으로 판단한다. 그러나, 전방 커버부(230)의 개폐 여부가 반드시 근접 센서의 센싱 정보에 기초하여 판단되는 것으로 한정되는 것은 아니며, 다른 수단을 이용하여 판단할 수도 있는 것으로 해석되어야 한다.
- [0111] 전방 커버부(230)가 열린 것으로 판단되면, 제어부는 일반 모드로 진입하여, 일반 모드의 사용자 인터페이스를 디스플레이부(151)를 통해 디스플레이 한다(S105).
- [0112] 일반 모드로 단말기 케이스가 결합되지 않은 경우에 이동 단말기가 동작하는 모드를 의미한다. 즉, 단말기 케이스와 무관하게, 일반적으로 이동 단말기가 작동하는 모드이다. 일반모드에서는, 디스플레이부(151)의 전 영역을 통해 사용자 인터페이스가 표시될 수 있다.
- [0113] 한편, 전방 커버부(230)가 닫힌 것으로 판단되면, 제어부는 전체 클로즈(close) 모드로 진입하여 전체 클로즈 모드의 사용자 인터페이스를 디스플레이 할 것인지, 아니면 부분 클로즈(close) 모드로 진입하여 부분 클로즈 모드의 사용자 인터페이스를 디스플레이할 것인지를 판단한다(S107).
- [0114] 전체 클로즈 모드의 사용자 인터페이스는 히든 영역(151b)을 통해 디스플레이되는 사용자 인터페이스로서, 히든 영역(151b)과 노출 영역(151a) 모두를 통해 디스플레이될 수도 있다. 부분 클로즈 모드의 사용자 인터페이스는 노출 영역(151a)을 통해서만 디스플레이 되는 사용자 인터페이스로서, 히든 영역(151b)을 통해서만 디스플레이 되지 않는다.
- [0115] 이때, 전체 클로즈 모드로 진입할 것인지, 부분 클로즈 모드로 진입할 것인지의 여부는, 하드키의 입력 패턴에 의해 결정될 수 있다. 예컨대, 사용자가 하드 키를 짧게 누르면(short press), 히든 영역(151b)이 활성화 되지 않고 노출 영역(151a)을 통해서만 사용자 인터페이스가 디스플레이 될 수 있으며, 사용자가 하드 키를 길게 누르면(long press) 노출 영역(151b)도 활성화 되어, 노출 영역(151b)을 통해서도 사용자 인터페이스가 디스플레이 될 수 있다. 또한, 그 반대일 수도 있다. 즉, 하드키를 짧게 누르면(short press) 전체 클로즈 모드로 진입할 수도 있으며, 하드키를 길게 누르면(long press) 부분 클로즈 모드로 진입할 수도 있다. 그러나, 이러한 선택이 반드시 하드키를 누르는 시간의 길이에 의해서만 결정되는 것은 아니다. 예컨대, 하드키의 입력 시간 이외에 다른 방법, 예컨대 짧게 여러 번을 누르는지 한번을 누르는지 여부에 따라서도 전체 클로즈 모드 또는 부분 클로즈 모드가 선택될 수 있을 것이다. 그러나, 이에 한정되는 것은 아니며, 다양한 다른 방법이 사용될 수 있다.
- [0116] 한편, 제어부(180)가 전체 클로즈 모드인지 부분 클로즈 모드인지를 판단한 결과, 전체 클로즈 모드라고 판단되면, 디스플레이부(151)의 히든 영역(151b)을 통해 전체 클로즈 모드 사용자 인터페이스를 디스플레이 한다(S109).
- [0117] 이때 노출 영역(151a)에는 사용자 인터페이스가 디스플레이될 수도 있고, 디스플레이되지 않을 수도 있다. 한편, 전체 클로즈 모드에서, 사용자에 의해 시각적으로 관찰되는 것은 노출 영역(151a)뿐이지만, 눈에 보이지 않는 히든 영역(151b)을 통해서도 터치 입력이 가능하게 된다. 도9는 디스플레이부(151)의 노출 영역(151a)과 히든 영역(151b) 모두에 걸쳐 사용자 인터페이스가 디스플레이 되는 예가 도시되어 있다. 도9에 도시된 사용자 인터페이스는 전화 통화 기능을 실행하기 위한 사용자 인터페이스이다.
- [0118] 이 상태에서, 사용자가 히든 영역(151b)을 누르면, 제어부는 이에 대응되는 터치 입력 신호를 획득한다(S111).
- [0119] 이때, 전방 커버부(230)의 전면에는 패턴부(240)가 구비되어, 히든 영역(151b)을 통해 디스플레이되는 사용자 인터페이스에 포함되는 버튼 또는 아이콘 등의 정보가 패턴부(240)를 통해 표시된다. 따라서, 사용자는 히든 영역(151b)에 의해 전방 커버부(151b)가 가려져 있더라도, 어떤 부분을 눌러야 원하는 신호를 입력할 수 있는가를 알 수 있다.
- [0120] 전방 커버부(230)의 패턴부(240)가 가압되면, 탭 커버(232)가 후방으로 가압되며, 가압 돌기(233a)를 후방으로 밀고, 가압 돌기(233a)는 다시 돔(235a)을 후방으로 밀어 그 형상을 변형시키며, 정전 용량의 변화가 터치 센서

에 의해 인식된다. 그러나, 가압 돌기(233a) 또는 돔(235a) 등의 구성이 존재하지 않더라도, 손가락 또는 스타일러스 펜 등에 의한 터치 입력이 터치 센서에 의해 인식될 수 있다.

- [0121] 제어부(180)는, 터치 입력 신호를 수신하면, 터치 입력에 대응되는 정보를 노출 영역(151a)을 통해 표시한다(S113).
- [0122] 즉, 터치 입력된 버튼에 해당하는 문자 또는 숫자를 노출 영역에 디스플레이 하거나, 터치 입력된 아이콘에 대응되는 어플리케이션을 실행시킨다.
- [0123] 한편, 위 S107 단계에서, 제어부(180)가 부분 클로уз 모드에 진입하는 것으로 판단하면, 제어부(180)는 노출 영역(151a)을 통해서만 부분 클로уз 모드의 사용자 인터페이스를 디스플레이 한다(S115). 이때, 히든 영역(151b)을 통해서만 사용자 인터페이스가 디스플레이 되지 않는다.
- [0124] 그리고 사용자가 노출 영역(151a)을 터치하면, 제어부(180)는 그 입력 신호를 획득 한다(S117).
- [0125] 그리고 제어부(180)는, 입력된 터치 신호에 대응되는 정보를 노출 영역에 표시한다(S119).
- [0126] 이때, 터치 입력에 의해 특정 어플리케이션이 실행될 수도 있다.
- [0127] 앞선 실시예에서는, S107 단계에서 전방 커버부가 닫힌 것으로 판단되는 경우, 제어부가 전체 클로уз 모드인지 부분 클로уз 모드인지를 판단한다.
- [0128] 그러나, 디스플레이부를 턴 온(turn on) 하는 사용자 입력을 획득하면, 전체 클로уз 모드에 진입할 것인지 부분 클로уз 모드에 진입할 것인지를 판단하는 단계를 생략하고, 무조건 전체 클로уз 모드에 진입하여, 전체 클로уз 모드의 사용자 인터페이스를 디스플레이할 수도 있다.
- [0129] 이하, 도10 내지 도12을 참조하여, 본 발명의 다른 실시예에 의한 단말기 케이스 및 이동 단말기의 작동 방법을 설명한다.
- [0130] 본 실시예에서는, 복수개의 클로уз 모드가 사용자에게 선택 가능하도록 제공되어, 사용자의 선택에 따라, 선택된 클로уз 모드의 사용자 인터페이스가 제공된다.
- [0131] 도10에는 복수개의 클로уз 모드가 사용자에게 선택 가능하도록 제공되는 사용자 인터페이스의 일례가 도시되어 있다. 이때, 선택 가능하게 제공되는 복수개의 클로уз 모드 중, 일부는 히든 영역(151b)만을 통해서 또는 노출 영역(151a)과 히든 영역(151b) 모두를 통해서 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 전체 클로уз 모드일 수 있으며, 다른 일부는 노출 영역(151a)을 통해서만 사용자 인터페이스를 디스플레이하는 부분 클로уз 모드일 수 있다.
- [0132] 도10을 참조하면, 전화 통화, 문자 발송, 어플리케이션 나열, 음악 재생 중 어느 하나를 선택할 수 있는 4개의 버튼을 포함하는 사용자 인터페이스가 노출 영역(151a)을 통해 디스플레이 된다. 이 때, 히든 영역(151b)을 통해서 아무것도 디스플레이 되지 않을 수 있다.
- [0133] 도11은 도10에 도시된 사용자 인터페이스에서 4개의 버튼 중 어느 하나를 터치 입력할 경우 나타나는 사용자 인터페이스를 도시하고 있다.
- [0134] 도11(a)는 전화 통화 버튼을 누를 경우 표시되는 사용자 인터페이스이다. 사용자가 전화 통화를 할 수 있도록, 숫자, 통화 버튼, 통화기록, 및 백스페이스 버튼이 히든 영역(151b)을 통해 디스플레이 된다. 이 경우, 히든 영역(151b)의 사용자 인터페이스는, 전방 커버부(230)의 패턴부(240)에 대응되도록 구획된다. 여기서 대응된다는 것은, 패턴부(240)에 포함되는 각각의 버튼과 히든 영역(151b)에 디스플레이 되는 각각의 버튼이 전방에서 볼 때 서로 중첩되도록 배치된다는 것을 의미한다. 또한, 제1 클로уз 모드의 사용자 인터페이스는, 전방 커버부(230)에 형성된 패턴부(240)의 영역 구분에 대응되는 영역 구분을 갖는다는 것을 의미하기도 한다. 즉, 패턴부가 A*B의 행렬로 구획되거나, A*B의 행렬로 배열되는 버튼을 포함하는 경우, 사용자 인터페이스도 A*B의 행렬로 구획되거나, A*B의 행렬로 배치되는 버튼을 포함할 수 있다. 한편, 노출 영역에는 패턴부(240) 및 히든 영역(151b)을 통해 입력되는 버튼에 해당하는 정보(숫자 or 문자)가 디스플레이 될 수 있다. 여기서, A와 B는 임의의 숫자이다.
- [0135] 도11(b)는 문자 발송 버튼을 누를 경우 표시되는 사용자 인터페이스이다. 사용자가 문자 발송을 할 수 있도록,

자음과 모음으로 이루어지는 문자 버튼들이 히든 영역(151b)을 통해 표시된다. 이 때, 히든 영역(151b)의 사용자 인터페이스는, 제1 클로уз 모드에와 마찬가지로, 전방 커버부(230)에 형성된 패턴부(240)의 영역 구분에 대응되는 영역 구분을 가질 수 있다. 즉, 패턴부(240)가 A*B의 행열로 구획되거나, A*B의 행열로 배열되는 버튼을 포함하는 경우, 사용자 인터페이스도 A*B의 행열로 구획되거나, A*B의 행열로 배치되는 버튼을 포함할 수 있다.

[0136] 도11(c)는 어플리케이션 나열 버튼을 누를 경우 표시되는 사용자 인터페이스이다. 사용자가 어느 하나의 어플리케이션을 실행시킬 수 있도록, 사용자에게 의해 미리 설정된 다수의 사용자 어플리케이션 아이콘이 나열될 수 있다. 이 때, 어플리케이션이 나열되는 위치는 패턴부(140)의 각각의 버튼에 대응된다. 즉, 앞선 제1 클로уз 모드 및 제2 클로уз 모드에서와 마찬가지로, 히든 영역에 디스플레이 되는 사용자 인터페이스는 전방 커버부(230)에 형성된 패턴부(240)의 영역 구분에 대응되는 영역 구분을 가질 수 있다. 즉, 패턴부가 A*B의 행열로 구획되거나, A*B의 행열로 배열되는 버튼을 포함하는 경우, 사용자 인터페이스도 A*B의 행열로 구획되거나, A*B의 행열로 배치되는 어플리케이션 실행 아이콘을 포함할 수 있다.

[0137] 한편, 노출 영역에는 패턴부(240) 및 히든 영역(151b)을 통해 입력되는 버튼에 해당하는 정보(숫자 or 문자)가 디스플레이 되거나, 어플리케이션 실행 정보가 디스플레이 될 수 있다. 예컨대, 음악 재생과 관련된 어플리케이션이 실행되는 경우, 음악 재생과 관련된 정보가 노출 영역(151a)을 통해 디스플레이될 수 있다.

[0138] 한편, 히든 영역(151b)에 디스플레이 되는 복수의 어플리케이션 아이콘은 패턴부의 버튼에 대응되는 위치에 하나씩 나열될 수도 있으나, 도11(c)에 도시된 바와 같이, 어느 하나의 아이콘이 복수개 나열될 수도 있다. 즉, 사용빈도가 많은 어플리케이션의 아이콘은, 패턴부(240)의 복수개의 버튼에 대응되도록 나열될 수 있다. 이 경우, 디스플레이 되는 어플리케이션은 사용자에게 의해 설정될 수 있으며, 그 설정이 변경될 수도 있으므로, 패턴부(240)에 해당 어플리케이션이 표시되지 않을 수 있다. 그러나, 패턴부(240)에 일부 어플리케이션에 대한 정보를 표시하고, 사용자가 그에 대응되는 위치에 해당 어플리케이션이 배치되도록 설정하는 것도 가능하다.

[0139] 도11(d)는 음악 재생 버튼을 누를 경우 표시되는 사용자 인터페이스이다. 즉, 사용자가 도10에 도시된 사용자 인터페이스에서 음악 재생 버튼 터치 입력하는 경우, 해당 어플리케이션이 바로 실행될 수 있다. 그리고 재생되는 음악에 대한 정보가 노출 영역(151a)을 통해 표시될 수 있다.

[0140] 한편, 선택 가능한 전제 클로уз 모드의 사용자 인터페이스가 다수개인 경우, 패턴부(240)에는 그 중 일부 사용자 인터페이스에 대한 정보만이 표시되고, 나머지 사용자 인터페이스에 대한 정보는 표시되지 않을 수 있다.

[0141] 본 실시예에서는, 전화 통화 및 문자 발송에 대응되는 정보만이 패턴부(240)에 표시되어 있으며, 나열되는 어플리케이션에 대한 정보는 패턴부(240)에 표시되어 있지 않다. 따라서, 패턴부에는 전화 통화 및 문자 발송 사용자 인터페이스에 대응되는 숫자, 문자 또는 아이콘만이 표시되어 있다.

[0142] 이하, 도12를 참조하여, 도10 내지 도11에 도시된 바와 같은 사용자 인터페이스가 제정되는, 본 발명의 다른 실시예에 의한 이동 단말기의 동작 방법을 설명한다.

[0143] 제어부(180)는 디스플레이부(151)를 턴온(turn on)하는 사용자 입력을 획득한다(S201).

[0144] 이때, 디스플레이부를 턴온하는 사용자 입력은 홈키 또는 사이드 키 등을 누르는 것에 의해 이루어질 수 있다. 그러나, 이에 한정되는 것은 아니다.

[0145] 디스플레이부(151)를 턴온하는 사용자 입력이 획득되면, 제어부(180)는, 단말기 케이스의 전방 커버부(230)의 개폐 여부를 판단한다(S203).

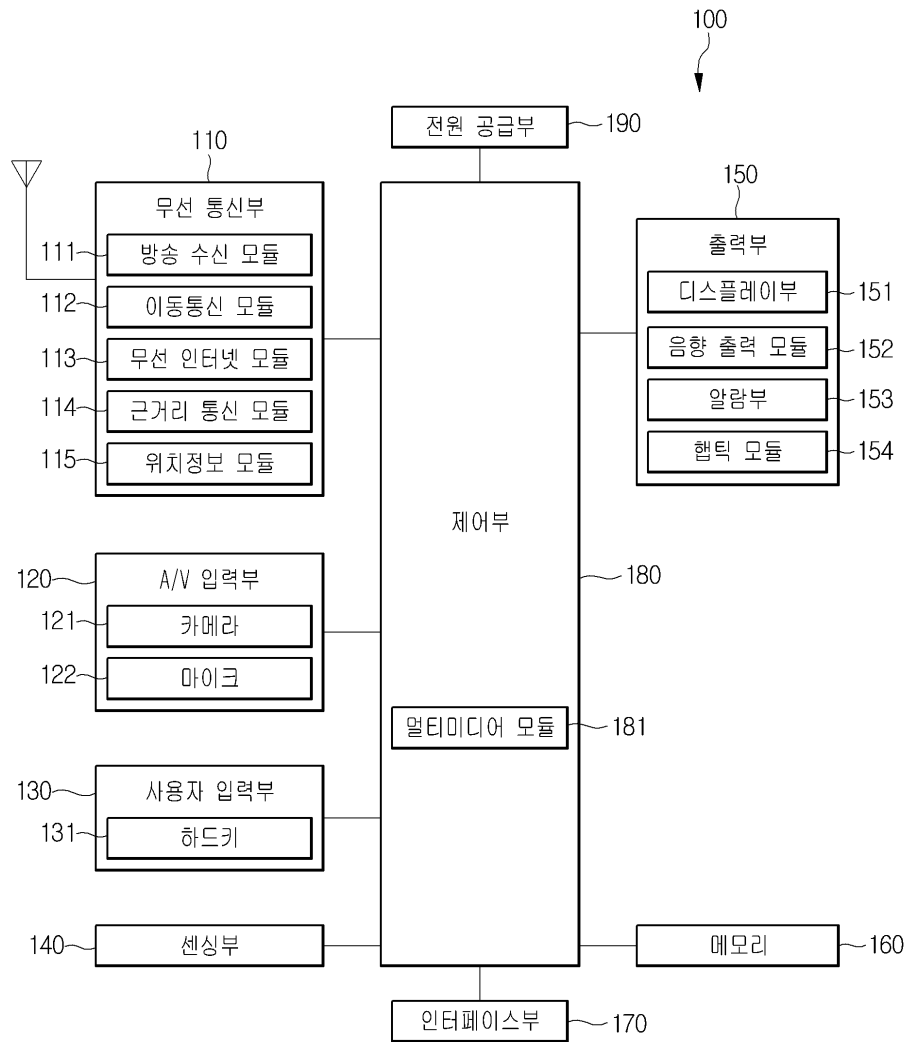
[0146] 예컨대, 홈키 또는 사이드 키 등의 하드키가 눌러져, 그 신호가 제어부로 전달되며, 제어부는 하드키 입력 정보를 기초로 단말기 케이스의 전방 커버부가 단말기의 전면을 커버하도록 닫혀 있는지, 아니면 단말기의 전면이 노출되도록 단말기 케이스가 개방되었는지 여부를 판단한다. 이때, 전방 커버부(230)의 개폐 여부는 근접 센서의 센싱 정보에 기초하여 판단할 수 있다. 즉, 근접 센서에 의해 전방 커버부의 근접이 감지되면, 전방 커버부가 닫힌 것으로 판단하며, 근접 센서에 의해 전방 커버부의 근접이 감지되지 않으면, 전방 커버부가 열린 것으로 판단할 수 있다. 그러나, 전방 커버부(230)의 개폐 여부가 반드시 근접 센서의 센싱 정보에 기초하여 판단되는 것으로 한정되는 것은 아니며, 다른 수단을 이용하여 판단할 수도 있는 것으로 해석되어야 한다.

- [0147] 전방 커버부(230)가 열린 것으로 판단되면, 제어부는 일반 모드로 진입하여, 일반 모드의 사용자 인터페이스를, 디스플레이부를 통해 디스플레이 한다(S205).
- [0148] 일반 모드로 단말기 케이스가 결합되지 않은 경우에 이동 단말기가 동작하는 모드를 의미한다. 즉, 단말기 케이스와 무관하게, 일반적으로 이동 단말기가 작동하는 모드이다. 일반모드에서는, 디스플레이부(151)의 전 영역을 통해 사용자 인터페이스가 표시될 수 있다.
- [0149] 한편, 전방 커버부가 닫힌 것으로 판단되면, 제어부(180)는 도10에 도시된 바와 같은, 복수개의 사용자 인터페이스 중 어느 하나의 사용자 인터페이스를 선택 가능한 사용자 인터페이스를 노출 영역(151a)에 표시한다(S207).
- [0150] 예컨대, 전화 통화, 문자 발송, 어플리케이션 나열, 음악 재생 중 적어도 어느 하나 이상을 포함하는 복수의 사용자 인터페이스 중 어느 하나를 선택할 수 있는 사용자 인터페이스를 표시할 수 있다.
- [0151] 한편, 제어부(180)는 노출 영역을 통해 어느 하나의 사용자 인터페이스를 선택하는 사용자 입력을 획득한다(S209).
- [0152] 그리고, 제어부(180)는 선택된 사용자 인터페이스를 히든 영역(151b)에 표시한다(S211).
- [0153] 즉, 선택된 전체 클로уз드 모드의 사용자 인터페이스를 히든 영역(151b)에 표시한다. 이때, 표시되는 사용자 인터페이스는 도11(a) 내지 도11(c)에 도시된 바와 같이, 히든 영역(151b)을 통해 터치 입력 신호를 수신할 수 있도록 제공된다. 그러나, 도11(d)에 도시된 바와 같은 부분 클로уз드 모드의 사용자 인터페이스라면, 노출 영역(151a)만을 통해 표시될 수도 있다.
- [0154] 히든 영역(151b)을 통해 사용자 인터페이스를 표시한 상태에서, 사용자가 패턴부(240)를 가압하여, 히든 영역(151b) 상의 어느 한 부분을 터치 입력하면, 제어부(180)는 히든 영역(151b)을 통한 터치 입력을 획득한다(S213).
- [0155] 사용자가 패턴부(240)의 소정 버튼을 누르면, 대응되는 위치의 디스플레이부(151)가 터치되는 효과가 나타난다. 전방 커버부(230)의 패턴부(240)가 가압되면, 탑 커버(232)가 후방으로 가압되며, 가압 돌기(233a)를 후방으로 밀고, 가압 돌기(233a)는 다시 돔(235a)을 후방으로 밀어 그 형상을 변형시키며, 정전 용량(capacitance)의 변화가 터치 센서에 의해 인식되어, 터치 입력이 인식되기 때문이다.
- [0156] 한편, 제어부(180)는 히든 영역을 통한 터치 입력을 획득하면, 터치 입력에 대응되는 정보를 노출 영역(151a)을 통해 표시한다(S215).
- [0157] 예컨대, 전화 통화 사용자 인터페이스가 디스플레이된 상태에서, 사용자가 숫자를 누르면 해당 번호가 노출 영역을 통해 디스플레이 되며, 전화번호를 모두 누른 후 통화 버튼을 누르면 전화 통화가 시작되면서 통화 연결 상황이 노출 영역을 통해 디스플레이 된다.
- [0158] 또한, 문자 발송 사용자 인터페이스가 디스플레이된 상태에서, 사용자가 문자를 누르면 해당 문자가 노출 영역을 통해 디스플레이 되며, 발송하고자 하는 문자를 모두 누른 후 전송 버튼을 누르면 문자가 발송되면서 문자 발송 상황 및 결과가 노출 영역을 통해 디스플레이 된다.
- [0159] 또한, 어플리케이션을 실행시키기 위한 아이콘이 복수개 나열된 사용자 인터페이스가 디스플레이된 상태에서, 사용자가 어느 하나의 어플리케이션에 대응되는 위치를 누르면, 해당 어플리케이션이 실행되며, 노출 영역을 통해 해당 어플리케이션의 실행 정보가 표시될 수 있다.
- [0160] 한편, 도(10c)를 통해 도시된, 복수의 어플리케이션 중 어느 하나를 실행하기 위한 버튼이, S207 단계에서 디스플레이되는 경우, 해당 어플리케이션을 보다 빨리 실행시킬 수 있게 된다.
- [0161] 예컨대, 음악 재생 어플리케이션은, S107 단계에서도 디스플레이되며, S211 단계에서도 디스플레이 된다. 따라서, 어플리케이션 나열 사용자 인터페이스에 포함되는 복수의 어플리케이션 중 어느 하나를 보다 빨리 실행하기 위해, S107 단계에서 표시되도록 해 놓을 수도 있다.
- [0162] 상기와 같은 단말기 케이스 및 이동 단말기에 의하면, 단말기 케이스로 이동 단말기의 전면을 커버한 채로도, 전면이 커버된 부분을 통한 터치 입력이 가능하게 되어, 사용자 편의성이 증대될 수 있게 된다.

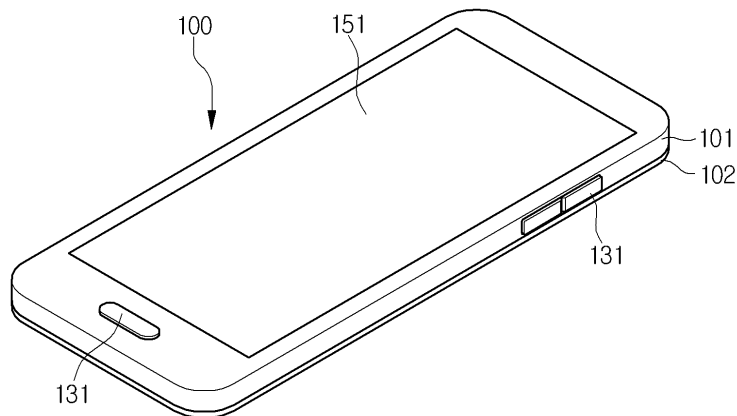
- [0163] 도13은 전방 커버부(230a)의 다른 형태를 도시한 도면이다.
- [0164] 전방 커버부(230a)의 패턴부(240a)는 도13에 도시된 바와 같이 빛을 투과시킬 수 있는 구조로 이루어질 수도 있다. 즉, 히든 영역에 대응되는 모양의 패턴부를 인쇄하는 것이 아니라, 디스플레이부(151)에 디스플레이되는 사용자 인터페이스가 사용자에게 의해 보여지는 구조를 채택할 수도 있다.
- [0165] 이를 위해, 상기 패턴부(240a)는 빛이 투과 가능한 소재로 이루어질 수 있다. 상기 패턴부(240a)는 투명부(231a)에 비해 빛 투과율이 낮게 형성될 수 있다.
- [0166] 또한, 패턴부(240a) 전체를 통해 디스플레이부(151)에서 발광되는 빛이 투과되도록 할 수도 있으며, 패턴부(240a)의 일부를 통해서만 빛이 투과되도록 할 수도 있다.
- [0167] 예컨대, 패턴부(240a)를 구획하는 복수의 직선부분만 빛을 투과시킬 수 있도록 하여, 패턴부(240a)를 구성하는 각각의 버튼의 경계 부분을 통해서만 빛이 투과되도록 할 수도 있으며, 패턴부(240a)에 표시되는 숫자 또는 문자에 해당하는 부분만 빛을 투과시킬 수 있도록 하여, 패턴부에 표시되는 숫자 또는 문자가 발광되는 것과 같은 효과를 얻을 수도 있다.
- [0168] 도14는 본 발명의 다른 실시예에 의한 단말기 케이스(200b)의 전면을 도시한 도면이다. 본 실시예에 의한 단말기 케이스는 이동 단말기가 착탈 가능한 단말기 결합부(미도시)와, 상기 단말기 결합부에 절첩 가능하게 결합되며 이동 단말기의 디스플레이부 전면을 커버 가능한 전방 커버부(230b)를 포함한다. 상기 전방 커버부(230b)의 전면에는 패턴부(240b)가 구비된다. 또한, 전방 커버부(230b)는 투명하게 형성되는 투명부(231b)를 포함한다.
- [0169] 도12에 도시된 단말기 케이스(200b)의 기본 구성 및 동작 원리는 앞서 도1 내지 도11을 참조하여 설명한 실시예에서와 동일하다.
- [0170] 단지, 상기 패턴부(240b)가 퀴티(QWERTY) 키보드 형상을 가질 수 있으며, 투명부(231a)가 길이 방향으로 길게 형성된다는 점에서만 차이가 난다.
- [0171] 이러한 구성을 가질 경우, 히든 영역을 통해 디스플레이 되는 사용자 인터페이스가 상기 패턴부(240b)의 형상에 대응되는 퀴티 키보드를 포함할 수 있다.
- [0172] 이러한 전방 커버부(230b)의 내부 구조, 동작 원리, 그리고 이러한 전방 커버부(230b)가 결합되는 경우의 이동 단말기의 동작 방법에 대한 설명은, 앞선 실시예에서와 거의 동일하므로, 이에 대한 반복적인 설명은 생략한다.
- [0173] 이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다.
- [0174] 따라서, 본 발명에 개시된 실시 예들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시 예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다.
- [0175] 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

도면

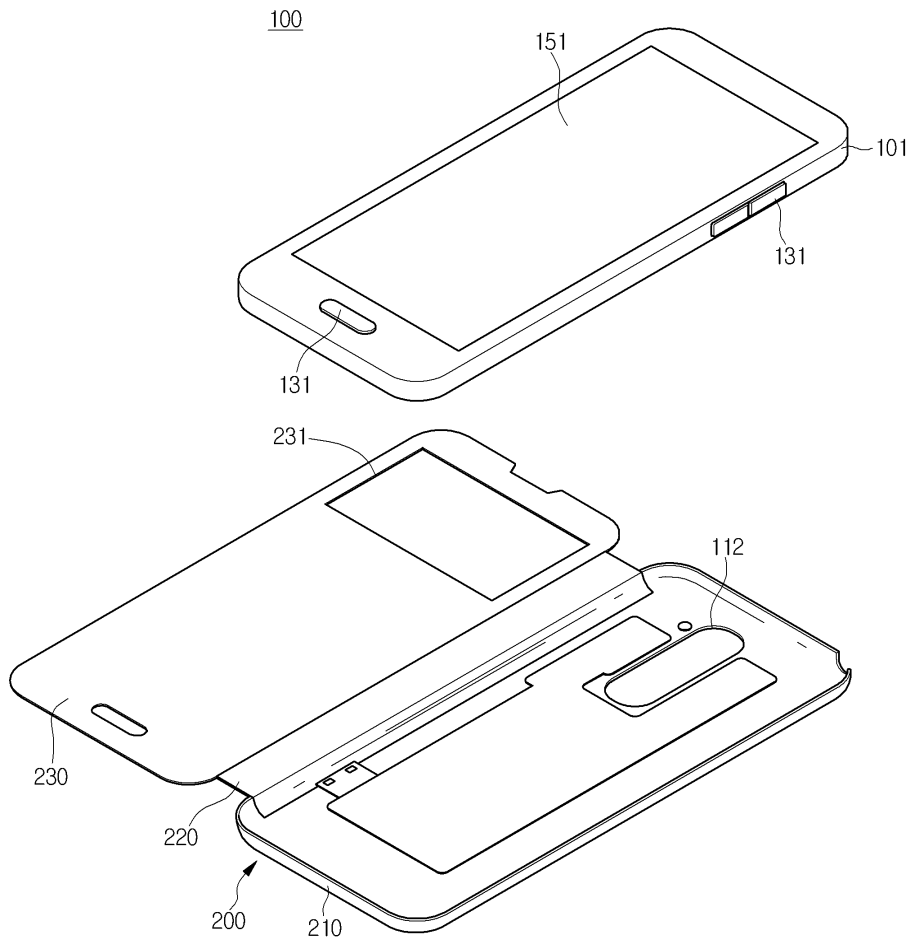
도면1



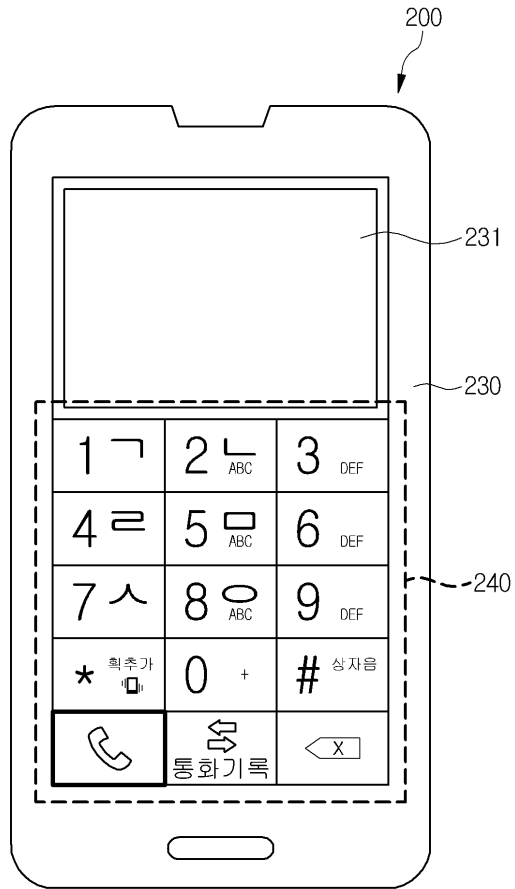
도면2



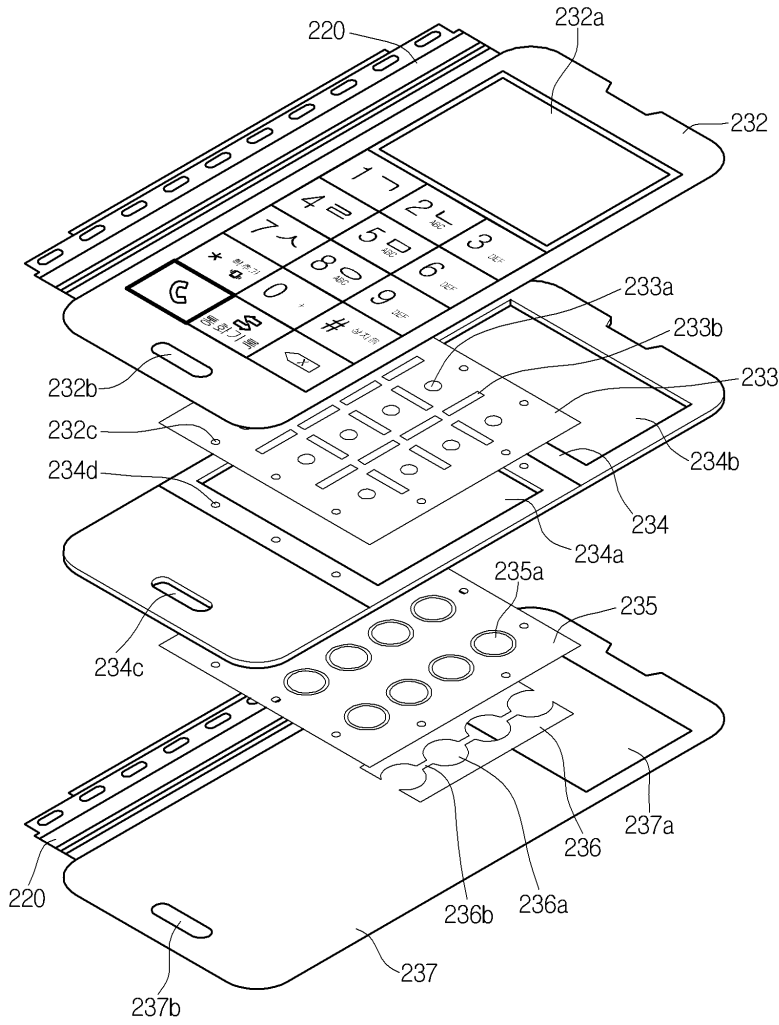
도면3



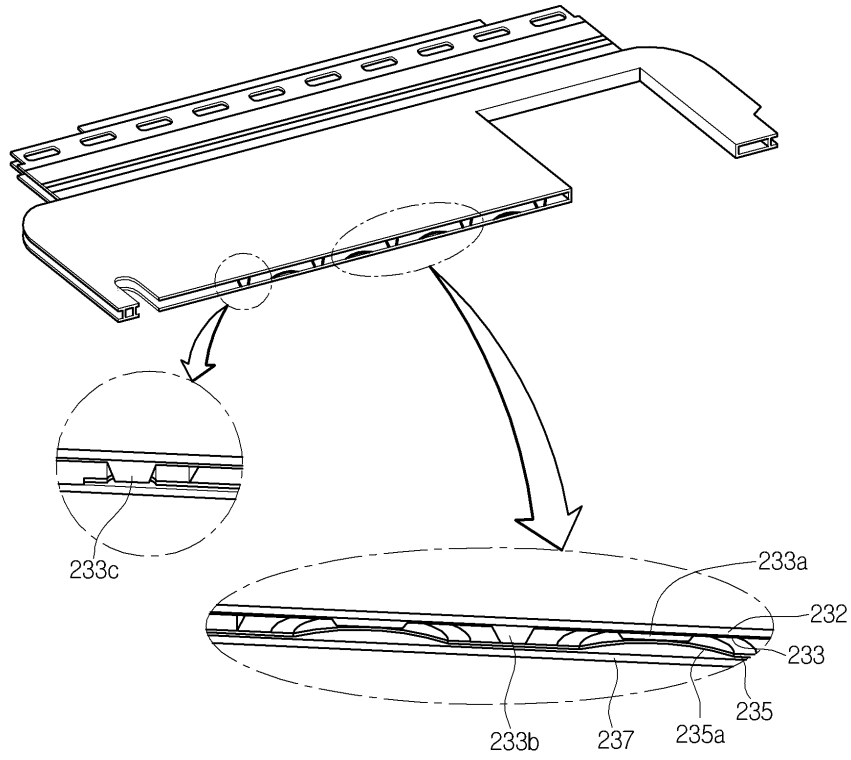
도면4



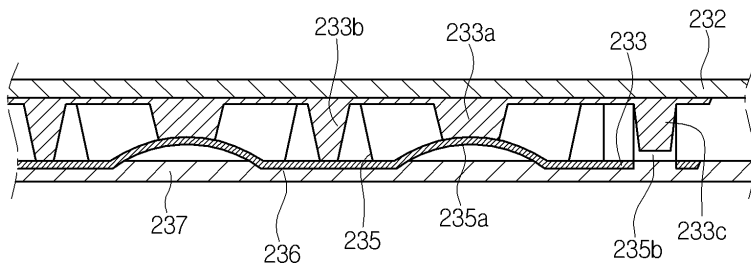
도면5



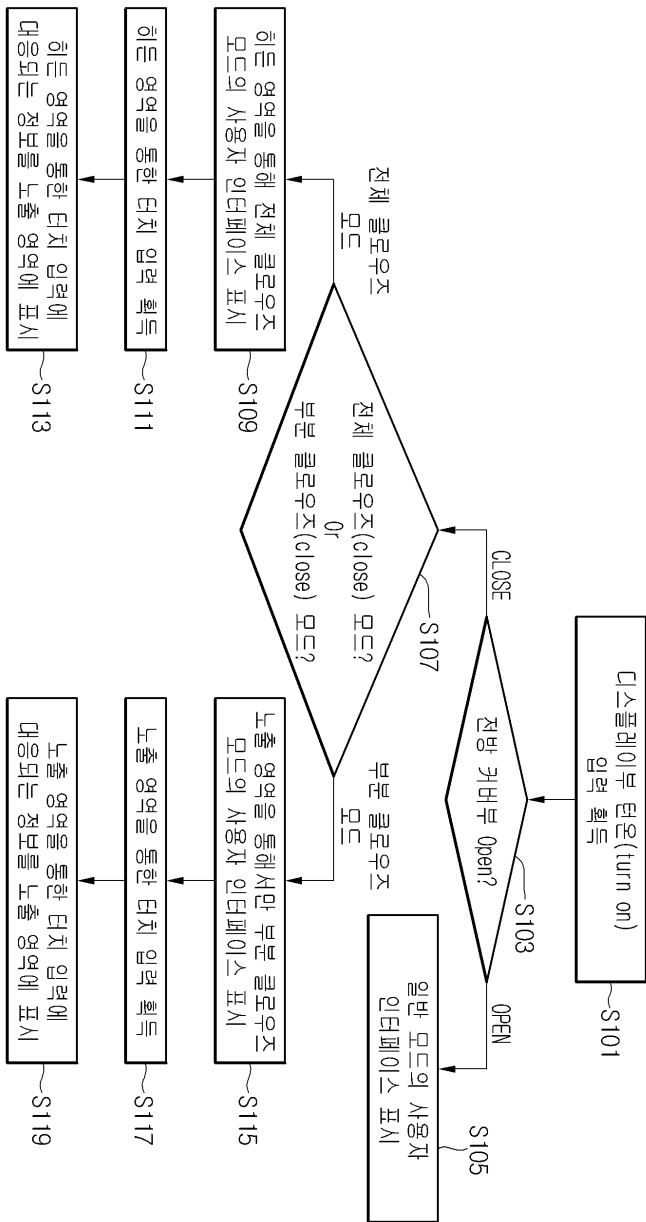
도면6



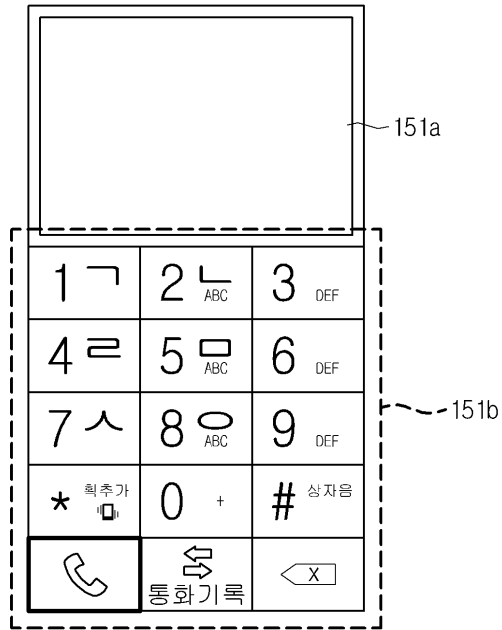
도면7



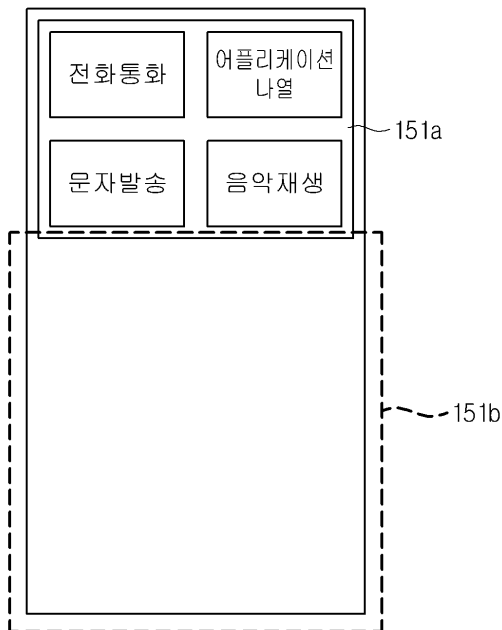
도면8



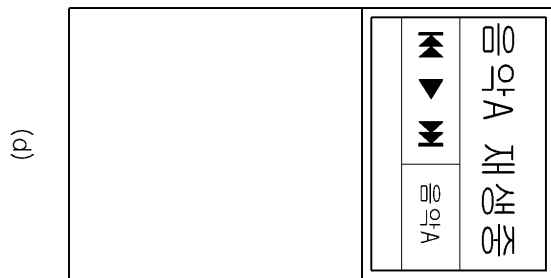
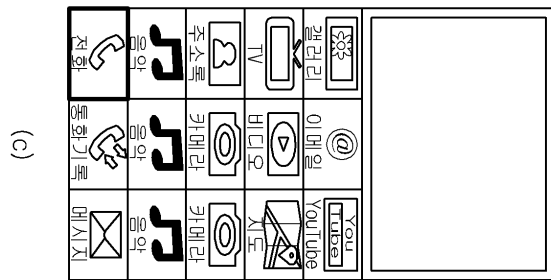
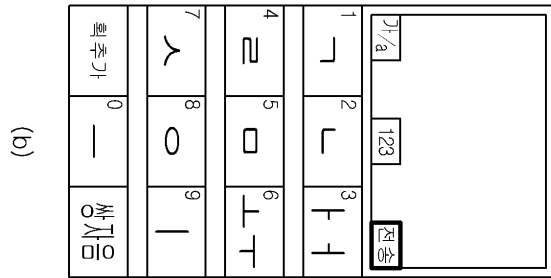
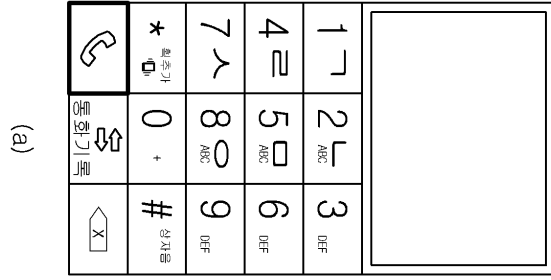
도면9



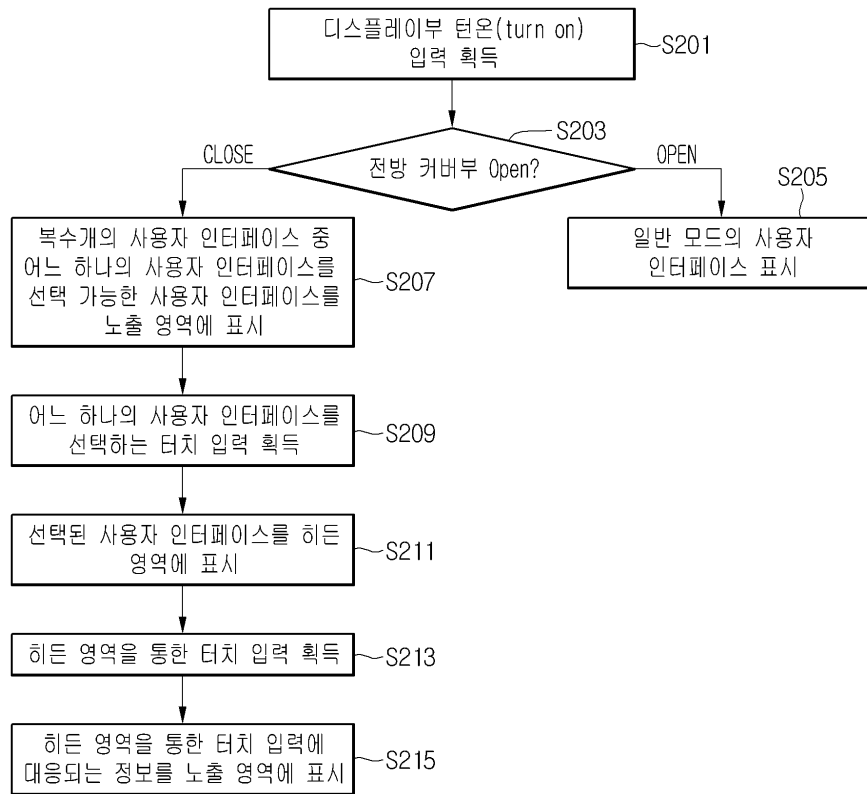
도면10



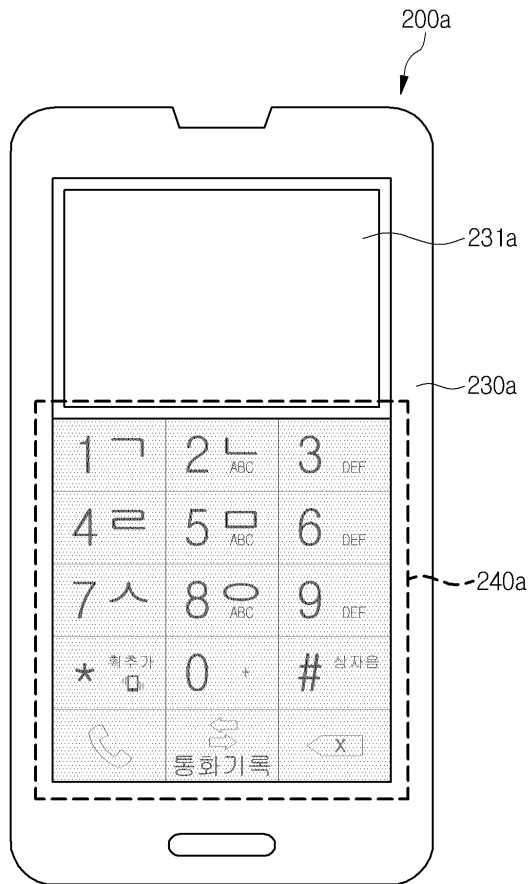
도면11



도면12



도면13



도면14

