



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년04월02일

(11) 등록번호 10-2236279

(24) 등록일자 2021년03월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04B 1/40 (2015.01) *G06F 21/32* (2013.01)
G06K 9/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0073814

(22) 출원일자 2014년06월17일

심사청구일자 2019년05월17일

(65) 공개번호 10-2015-0144666

(43) 공개일자 2015년12월28일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020140051470 A*

KR1020140057017 A*

US20020080123 A1*

US20120092293 A1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

엘지전자 주식회사

서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)

(72) 발명자

안예한

서울특별시 서초구 양재대로11길 19

김치국

서울특별시 서초구 양재대로11길 19

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인로알

전체 청구항 수 : 총 14 항

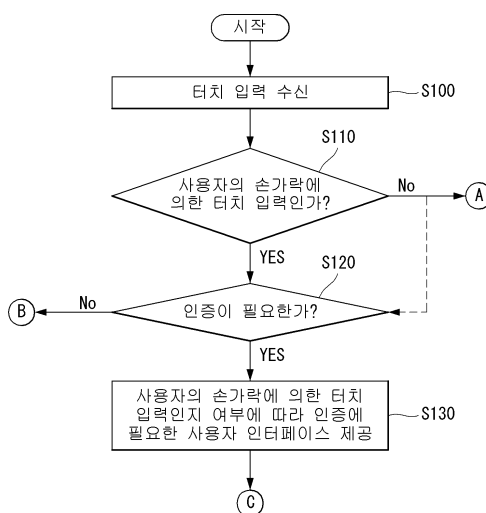
심사관 : 구영희

(54) 발명의 명칭 이동단말기 및 그 제어방법

(57) 요약

본 발명은 이동 단말기 및 그 제어 방법에 관한 것이다. 본 발명은, 터치 입력이 사용자의 손가락에 의한 터치 입력인지를 구분하고, 상기 터치 입력에 의해 실행되는 기능이 인증이 필요한 기능인 경우, 상기 터치 입력이 상기 사용자의 손가락에 의한 터치 입력인지 여부에 따라 상기 인증에 필요한 사용자 인터페이스를 다르게 제공할 수 있다. 이에 따라, 필요한 경우에만 지문 인증 과정을 수행함으로써, 프로세서의 효율을 향상시킬 수 있다.

대표도 - 도2



(72) 발명자

조항신

서울특별시 서초구 양재대로11길 19

신만수

서울특별시 서초구 양재대로11길 19

명세서

청구범위

청구항 1

터치 입력을 감지하는 터치 스크린; 및

상기 터치 입력이 사용자의 손가락에 의한 터치 입력인지를 구분하고, 상기 터치 입력에 의해 실행되는 기능이 인증이 필요한 기능인 경우, 상기 터치 입력이 상기 사용자의 손가락에 의한 터치 입력인지 여부에 따라 상기 인증에 필요한 사용자 인터페이스를 다르게 제공하는 제어부;를 포함하고,

상기 터치 스크린은,

복수의 Tx 라인, 상기 복수의 Tx 라인과 교차하는 Rx 라인 및 상기 Tx 라인과 Rx 라인의 교차부에 형성된 터치 센서를 포함하고,

상기 터치 센서는,

일정 간격으로 배열되는 복수의 메인 Tx 라인, 상기 복수의 메인 Tx 라인과 교차하면서 일정 간격으로 배열되는 복수의 메인 Rx 라인 및 상기 복수의 메인 Tx 라인과 상기 복수의 메인 Rx 라인의 교차부에 형성되는 제1 터치 센서;와

이웃하는 상기 복수의 메인 Tx 라인들 사이에 배열되는 복수의 서브 Tx 라인, 상기 복수의 서브 Tx 라인과 교차하면서 이웃하는 상기 복수의 메인 Rx 라인 사이에 배열되는 복수의 서브 Rx 라인 및 상기 복수의 서브 Tx 라인과 상기 복수의 서브 Rx 라인의 교차부에 형성되는 제2 터치 센서;를 포함하고,

상기 제어부는,

정상 모드인 경우 상기 터치 입력을 상기 제1 터치 센서와 상기 제2 터치 센서로 센싱하고,

슬립 모드인 경우, 상기 터치 입력을 상기 제1 터치 센서로 센싱하고 상기 제2 터치 센서를 대기 상태가 되도록 제어하는 이동 단말기.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 터치 스크린과 일체로 형성되어 지문을 인식하는 지문 센서;를 더 포함하고,

상기 제어부는,

상기 터치 입력이 사용자의 손가락에 의한 터치 입력이고, 상기 인증이 필요한 경우, 상기 지문 센서를 통해 상기 사용자의 지문 정보를 획득하고, 상기 획득된 지문 정보가 미리 등록된 지문 정보와 일치하는 경우, 상기 터치 입력에 의한 의도된 기능을 실행하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 지문 센서는, 상기 터치 센서 중 상기 사용자의 손가락에 의해 터치되는 영역에 대응하는 지문 이미지를 획득하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 터치 입력에 대응하는 터치 지점의 좌표를 인식하고, 상기 인식된 좌표에 존재하는 애플리케이션의 실행에 있어서 지문 인증이 필요한 경우, 상기 지문 센서를 통해 상기 지문 이미지를 획득하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 5

제 2 항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 지문 센서를 통해 상기 사용자의 지문 정보가 획득 중임을 알리는 가이드(guide)를 상기 터치 스크린에 제공하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 6

제 2 항에 있어서,

상기 제어부는,

지문 입력창을 상기 터치 스크린에 표시하고, 상기 지문 입력창에 상기 사용자의 손가락이 터치되는 경우에 상기 지문 센서를 통해 상기 사용자의 지문 정보를 획득하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 터치 입력이 사용자의 손가락에 의한 터치 입력이 아니고, 상기 인증이 필요한 경우, 상기 인증을 위해 미리 설정된 패턴을 입력하기 위한 창을 상기 터치 스크린에 표시하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 제어부는,

스트일러스 펜(stylus pen)에 의한 터치 입력을 인식하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 9

제 1 항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 터치 입력이 상기 사용자의 손가락 및 상기 손가락 외에 상기 사용자의 신체일부가 터치된 것으로 인식하는 경우, 상기 사용자의 손가락에 의한 터치 입력만을 정상적인 터치 입력으로 처리하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 10

제 1 항에 있어서,

상기 인증이 필요한 기능은,

잠금 화면의 해제, 잠금이 설정된 애플리케이션의 잠금 해제 또는 상기 터치 스크린이 오프(off)된 상태에서 상기 터치 스크린을 온(on) 시키면서 잠금을 해제하는 기능 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 11

복수의 메인 Tx 라인, 상기 복수의 메인 Tx 라인과 교차하면서 복수의 메인 Rx 라인 및 상기 복수의 메인 Tx 라인과 상기 복수의 메인 Rx 라인의 교차부에 형성되는 제1 터치 센서와 이웃하는 상기 복수의 메인 Tx 라인들 사이에 배열되는 복수의 서브 Tx 라인, 상기 복수의 서브 Tx 라인과 교차하면서 이웃하는 상기 복수의 메인 Rx 라인 사이에 배열되는 복수의 서브 Rx 라인 및 상기 복수의 서브 Tx 라인과 상기 복수의 서브 Rx 라인의 교차부에 형성되는 제2 터치 센서를 포함하는 터치 센서를 구비하는 터치 스크린에 대하여 터치 입력을 수신하는 단계;

상기 터치 입력을 처리하여 사용자의 손가락에 의한 터치 입력인지를 구분하는 단계; 및

상기 터치 입력에 의해 실행되는 기능이 인증이 필요한 경우, 상기 터치 입력이 상기 사용자의 손가락에 의한 터치 입력인지 여부에 따라 상기 인증에 필요한 사용자 인터페이스를 다르게 제공하는 단계;를 포함하고,

상기 터치 입력을 수신하는 단계는,

정상 모드인 경우 상기 터치 입력을 상기 제1 터치 센서와 상기 제2 터치 센서로 센싱하고,

슬립 모드인 경우, 상기 터치 입력을 상기 제1 터치 센서로 센싱하는 것을 포함하는 이동 단말기의 제어 방법.

청구항 12

제 11 항에 있어서,

상기 터치 입력이 상기 사용자의 손가락에 의한 터치 입력이고, 상기 인증이 필요한 경우,

상기 터치 스크린과 일체로 구비되는 지문 센서를 통해 상기 사용자의 지문 정보를 획득하는 단계; 및

상기 획득된 지문 정보가 미리 등록된 지문 정보와 일치하는 경우, 상기 터치 입력에 의한 의도된 기능을 실행하는 단계;

를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기의 제어 방법.

청구항 13

제 11 항에 있어서,

상기 터치 입력이 상기 사용자의 손가락에 의한 터치 입력이 아니고, 상기 인증이 필요한 경우,

상기 인증을 위해 미리 설정된 패턴을 입력하기 위한 창을 상기 터치 스크린에 표시하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기의 제어 방법.

청구항 14

제 11 항에 있어서,

상기 터치 입력이 상기 사용자의 손가락 및 상기 손가락 외에 상기 사용자의 신체 일부가 터치된 것으로 인식하는 경우,

상기 사용자의 손가락에 의한 터치 입력만을 정상적인 터치 입력으로 처리하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징

으로 하는 이동 단말기의 제어 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 사용자의 터치 의도에 따라 터치 입력을 처리할 수 있는 이동 단말기 및 이동 단말기의 제어 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 단말기는 이동 가능여부에 따라 이동 단말기(mobile/portable terminal) 및 고정 단말기(stationary terminal)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 다양화되고 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] 이러한 단말기의 기능 지지 및 증대를 위해, 단말기의 구조적인 부분 및/또는 소프트웨어적인 부분을 개량하는 것이 고려될 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 터치 입력을 보다 정교하게 처리함으로써, 사용자의 터치 의도에 맞게 터치 입력을 처리할 수 있는 이동 단말기 및 그 제어 방법을 제공하는 것이다.

[0007] 또한, 본 발명은 터치 입력을 수신할 때 지문 인증이 필요하다고 판단되는 경우에만, 사용자의 지문을 획득함으로써 단말의 리소스를 효율적으로 운용할 수 있는 이동 단말기 및 그 제어 방법을 제공하는 것이다.

[0008] 또한, 본 발명은 인증 과정이 필요한 경우, 터치 입력의 수단에 따라 인증 과정을 다르게 제공함으로써, 단말기 이용의 직관성을 향상시킬 수 있는 이동 단말기 및 그 제어 방법을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기 또는 다른 목적을 달성하기 위해 본 발명의 일 측면에 따른 이동 단말기는, 터치 입력을 감지하는 터치 스크린; 및 상기 터치 입력이 사용자의 손가락에 의한 터치 입력인지를 구분하고, 상기 터치 입력에 의해 실행되는 기능이 인증이 필요한 기능인 경우, 상기 터치 입력이 상기 사용자의 손가락에 의한 터치 입력인지 여부에 따라 상기 인증에 필요한 사용자 인터페이스를 다르게 제공하는 제어부;를 포함할 수 있다.

[0010] 상기 이동 단말기는, 상기 터치 스크린과 일체로 형성되어 지문을 인식하는 지문 센서;를 더 포함하고, 상기 제어부는, 상기 터치 입력이 사용자의 손가락에 의한 터치 입력이고, 상기 인증이 필요한 경우, 상기 지문 센서를 통해 상기 사용자의 지문 정보를 획득하고, 상기 획득된 지문 정보가 미리 등록된 지문 정보와 일치하는 경우, 상기 터치 입력에 의한 의도된 기능을 실행할 수 있다.

[0011] 상기 터치 스크린은, 복수의 Tx 라인, 상기 복수의 Tx 라인과 교차하는 Rx 라인 및 상기 Tx 라인과 Rx 라인의 교차부에 형성된 터치 센서를 포함하고, 상기 터치 IC는, 상기 터치 센서 중 상기 사용자의 손가락에 의해 터치

되는 영역에 대응하는 지문 이미지를 획득할 수 있다.

- [0012] 상기 제어부는, 상기 터치 입력에 대응하는 터치 지점의 좌표를 인식하고, 상기 인식된 좌표에 존재하는 애플리케이션의 실행에 있어서 지문 인증이 필요한 경우, 상기 터치 IC를 통해 상기 지문 이미지를 획득할 수 있다.
- [0013] 상기 제어부는, 지문 입력창을 상기 터치 스크린에 표시하고, 상기 지문 입력창을 통해 상기 사용자의 지문 정보를 획득할 수 있다.
- [0014] 상기 제어부는, 상기 터치 입력이 사용자의 손가락에 의한 터치 입력이 아니고, 상기 인증이 필요한 경우, 상기 인증을 위해 미리 설정된 패턴을 입력하기 위한 창을 상기 터치 스크린에 표시할 수 있다.
- [0015] 상기 제어부는, 스트일러스 펜(stylus pen)에 의한 터치 입력을 인식할 수 있다.
- [0016] 상기 제어부는, 상기 터치 입력이 상기 사용자의 손가락 및 상기 손가락 외에 상기 사용자의 신체일부가 터치된 것으로 인식하는 경우, 상기 사용자의 손가락에 의한 터치 입력만을 정상적인 터치 입력으로 처리할 수 있다.
- [0017] 상기 인증이 필요한 기능은, 잠금 화면의 해제, 잠금이 설정된 애플리케이션의 잠금 해제 또는 상기 터치 스크린이 오프(off)된 상태에서 상기 터치 스크린을 온(on) 시키면서 잠금을 해제하는 기능 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0018] 본 발명의 다른 면에 따른 이동 단말기의 제어 방법은, 터치 스크린에 대하여 터치 입력을 수신하는 단계; 상기 터치 입력을 처리하여 사용자의 손가락에 의한 터치 입력인지를 구분하는 단계; 및 상기 터치 입력에 의해 실행되는 기능이 인증이 필요한 경우, 상기 터치 입력이 상기 사용자의 손가락에 의한 터치 입력인지 여부에 따라 상기 인증에 필요한 사용자 인터페이스를 다르게 제공하는 단계;를 포함할 수 있다.
- [0019] 상기 터치 입력이 상기 사용자의 손가락에 의한 터치 입력이고, 상기 인증이 필요한 경우, 상기 터치 스크린과 일체로 구비되는 지문 센서를 통해 상기 사용자의 지문 정보를 획득하는 단계; 및 상기 획득된 지문 정보가 미리 등록된 지문 정보와 일치하는 경우, 상기 터치 입력에 의한 의도된 기능을 실행하는 단계;를 더 포함할 수 있다.
- [0020] 상기 터치 입력이 상기 사용자의 손가락에 의한 터치 입력이 아니고, 상기 인증이 필요한 경우, 상기 인증을 위해 미리 설정된 패턴을 입력하기 위한 창을 상기 터치 스크린에 표시하는 단계;를 더 포함할 수 있다.
- [0021] 상기 터치 입력이 상기 사용자의 손가락 및 상기 손가락 외에 상기 사용자의 신체 일부가 터치된 것으로 인식하는 경우, 상기 사용자의 손가락에 의한 터치 입력만을 정상적인 터치 입력으로 처리하는 단계;를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0022] 본 발명에 따른 이동 단말기 및 그 제어 방법의 효과에 대해 설명하면 다음과 같다.
- [0023] 본 발명의 실시 예들 중 적어도 하나에 의하면, 터치 입력을 보다 정교하게 처리함으로써, 사용자의 터치 의도에 맞게 터치 입력을 처리할 수 있다는 장점이 있다.
- [0024] 또한, 본 발명의 실시 예들 중 적어도 하나에 의하면, 터치 입력을 수신할 때 지문 인증이 필요하다고 판단되는 경우에만, 사용자의 지문을 획득함으로써 단말의 리소스를 효율적으로 운용할 수 있다는 장점이 있다.
- [0025] 또한, 본 발명의 실시 예들 중 적어도 하나에 의하면, 인증 과정이 필요한 경우, 터치 입력의 수단에 따라 인증 과정을 다르게 제공함으로써, 단말기 이용의 직관성을 향상시킬 수 있는 장점이 있다.
- [0026] 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

- [0027] 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 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기의 제어 방법의 흐름도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기의 터치 센싱 시스템을 설명하기 위한 도면이다.

도 4는 도 3에 도시된 터치 스크린의 등가 회로도이다.

도 5a 내지 도 5b는 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기의 디스플레이부에서 사용자의 손가락에 의한 터치 입력인지 여부를 판단하는 과정을 설명하기 위한 도면들이다.

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기에서 인증을 위한 지문 정보를 획득하는 과정을 설명하는 도면들이다.

도 7은 본 발명의 일 실시예에 따라 인증 정보를 등록하는 예를 설명하기 위한 도면이다.

도 8a 내지 도 8d는 본 발명의 일 실시예에 따라 인증 정보를 등록하는 다른 예를 설명하기 위한 도면이다.

도 9a 내지 도 12b는 본 발명의 일 실시예에 따라 사용자의 손가락에 의한 터치 입력인지 여부에 따라 인증을 위한 사용자 인터페이스를 달리 제공하는 예를 설명하기 위한 도면이다.

도 13a 내지 도 13d는 도 2에 도시된 실시예에 따라 사용자의 손가락에 의한 터치 입력이 아닌 경우, 상기 터치 입력의 처리에 대한 이동 단말기의 동작을 설명하기 위한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0028] 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.
- [0029] 제1, 제2 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지는 않는다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.
- [0030] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다.
- [0031] 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.
- [0032] 본 출원에서, "포함한다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0033] 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, 위치형 단말기 (smartwatch), 글래스형 단말기 (smart glass), HMD(head mounted display)) 등이 포함될 수 있다.
- [0034] 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.
- [0035] 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.

- [0036] 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.
- [0037] 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.
- [0038] 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.
- [0039] 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.
- [0040] 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.
- [0041] 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.
- [0042] 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 적절한 제어를 수행할 수 있다.
- [0043] 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.
- [0044] 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.

- [0045] 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.
- [0046] 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.
- [0047] 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.
- [0048] 이하에서는, 위에서 살펴본 이동 단말기(100)를 통하여 구현되는 다양한 실시 예들을 살펴보기에 앞서, 위에서 열거된 구성요소들에 대하여 도 1a를 참조하여 보다 구체적으로 살펴본다.
- [0049] 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.
- [0050] 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.
- [0051] 여기에서, 단말기 바디는 이동 단말기(100)를 적어도 하나의 집합체로 보아 이를 지칭하는 개념으로 이해될 수 있다.
- [0052] 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.
- [0053] 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.
- [0054] 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.
- [0055] 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.
- [0056] 이러한 케이스들(101, 102, 103)은 합성수지를 사출하여 형성되거나 금속, 예를 들어 스테인레스 스틸(STS), 알루미늄(Al), 티타늄(Ti) 등으로 형성될 수도 있다.
- [0057] 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.
- [0058] 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.

- [0059] 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), 마이크로폰(122), 인터페이스부(160) 등이 구비될 수 있다.
- [0060] 이하에서는, 도 1b 및 도 1c에 도시된 바와 같이, 단말기 바디의 전면에 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), 마이크로폰(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.
- [0061] 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.
- [0062] 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.
- [0063] 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.
- [0064] 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.
- [0065] 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.
- [0066] 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.
- [0067] 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.
- [0068] 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.
- [0069] 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.
- [0070] 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.
- [0071] 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.

[0072] 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 방식으로든 채용될 수 있다.

[0073] 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.

[0074] 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.

[0075] 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.

[0076] 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.

[0077] 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.

[0078] 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.

[0079] 마이크로폰(122)은 사용자의 음성, 기타 소리 등을 입력 받도록 이루어진다. 마이크로폰(122)은 복수의 개소에 구비되어 스테레오 음향을 입력 받도록 구성될 수 있다.

[0080] 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.

[0081] 단말기 바디의 후면에는 제2카메라(121b)가 배치될 수 있다. 이 경우, 제2카메라(121b)는 제1카메라(121a)와 실질적으로 반대되는 촬영 방향을 가지게 된다.

[0082] 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.

- [0083] 플래시(124)는 제2카메라(121b)에 인접하게 배치될 수 있다. 플래시(124)는 제2카메라(121b)로 피사체를 촬영하는 경우에 피사체를 향하여 빛을 비추게 된다.
- [0084] 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.
- [0085] 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.
- [0086] 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.
- [0087] 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.
- [0088] 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.
- [0089] 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.
- [0090] 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.
- [0091] 한편, 본 발명에서는 설명의 편의를 위해 상기 디스플레이부(151)를 터치 스크린(151)으로 가정한다. 전술한 바와 같이 상기 터치 스크린(151)은, 정보 표시 기능과 정보 입력 기능을 모두 수행할 수 있다. 그러나, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아님을 분명히 밝혀둔다. 또한 본 문서에서 언급되는 터치는, 접촉 터치와 근접 터치를 모두 포함할 수 있다.
- [0092] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기의 제어 방법의 흐름도이다.
- [0093] 이동 단말기(100)는 터치 스크린(151)을 통해 터치 입력을 감지할 수 있다(S100).
- [0094] 상기 터치 입력은, 사용자의 손가락에 의한 터치 입력, 터치펜(touch pen)에 의한 터치 입력 등을 포함할 수 있다. 한편, 상기 터치 스크린(151)은 사용자의 손가락 이외에 사용자의 신체 일부분에 의해 접촉되는 경우에도 소정의 터치 입력으로 인식할 수 있다.
- [0095] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 터치 스크린(151)을 통해 입력되는 다양한 터치 입력 중, 사용자의 손가락에 의한 터치 입력을 구분할 수 있다. 특히, 터치 스크린(151)의 터치 민감도가 갈수록 향상됨에 따라 의도하지 않은 터치 입력을 무시하고, 의도한 터치 입력만을 정상적으로 처리할 필요가 있다.
- [0096] 한편, 지문 센서가 디스플레이부(151)와 일체로 형성되는 경우, 지문 인식을 위해 터치 패널의 전체 영역에 골고루 배치되어 있는 터치 센서를 모두 구동하여, 지문 이미지를 획득하는 경우, 프로세서의 효율성이 낮은 문제가 있다.
- [0097] 따라서, 본 발명의 일 실시예에 의하면, 터치 스크린(151)을 통해 입력되는 터치 입력이 사람의 손가락에 의한

터치 입력인지를 먼저 구분하고, 상기 터치 입력에 대응하여 실행하고자 하는 기능이 지문 인증이 필요한 경우에만 지문 이미지를 획득하는 동작을 처리할 수 있다.

- [0098] 제어부(180)는 상기 터치 입력이 사용자의 손가락에 의한 터치 입력인지를 판단할 수 있다(S110).
- [0099] 이하, 도 3 내지 도 5b를 참조하여, 소정의 터치 알고리즘에 의해 터치 스크린(151)에 입력된 터치 입력이 사용자의 손가락에 의한 터치 입력인지를 구분하는 방법에 대하여 설명한다.
- [0100] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기의 터치 센싱 시스템을 설명하기 위한 도면이다. 도 4는 도 3에 도시된 터치 스크린의 등가 회로도이다.
- [0101] 도 3 내지 도 4를 참조하면, 터치 스크린(151)의 터치 센싱 시스템은 다수의 정전 용량 센서들을 통해 터치 입력을 감지하는 정전 용량 방식으로 구현될 수 있다. 상기 터치 센싱 시스템은 터치 스크린(TSP, 151), 터치 스크린 구동 회로 등을 포함할 수 있다.
- [0102] 터치 스크린(TSP)은 Tx 채널들(Tx1~TxN, N은 양의 정수), Tx 채널들(Tx1~TxN)과 교차하는 Rx 채널들(Rx1~RxM, M은 양의 정수), 및 Tx 채널들(Tx1~TxN)과 Rx 채널들(Rx1~RxM)의 교차부들에 형성된 M×N 개의 터치 센서들(Cm)을 포함한다. 터치 센서들(Cm) 각각은 상호 용량을 포함한다.
- [0103] 터치 스크린 구동회로는 터치 센싱회로(10), 좌표 계산부(16)를 포함할 수 있다. 터치 스크린 구동회로는 터치 스크린(TSP)에 구동신호를 공급하여 터치 센서들의 전압 변화를 센싱하고 터치 입력 위치의 좌표 정보를, 좌표 정보가 필요한 모듈로 전송할 수 있다.
- [0104] 터치 센싱회로(10)는 Tx 구동회로(12), Rx 구동회로(14), Tx/Rx 컨트롤러(18) 등을 포함할 수 있다.
- [0105] 터치 센싱회로(10)는 정상 동작 모드에서 Tx 구동회로(12)를 이용하여 Tx 채널(Tx1~TxN)을 통해 터치 센서들에 구동신호를 인가하고, 구동신호에 동기하여 Rx 채널들(Rx1~RxM)과 Rx 구동회로(14)를 통해 터치 센서들(Cm)의 전압을 센싱하여 디지털 데이터인 터치 원시 데이터(Touch raw data)를 출력한다.
- [0106] 터치 센싱회로(10) 및 좌표 계산부(16)는 하나의 터치 IC로 집적될 수 있다.
- [0107] Tx 구동회로(12)는 정상 동작 모드에서 Tx/Rx 컨트롤러(18)로부터의 Tx 셋업신호에 응답하여 구동신호를 출력할 Tx 채널을 선택하고, 선택된 Tx 채널과 연결된 Tx 채널들(Tx1~TxN)에 구동신호를 인가한다. Tx 채널들(Tx1~TxN)은 구동신호의 고전위 구간 동안 충전되어 터치 센서들(Cm)에 전하를 공급하고, 구동신호의 저전위 구간에 방전된다.
- [0108] Rx 구동회로(14)는 구동신호에 동기하여 소정의 적분기의 커패시터(Cs)에 터치 센서 전압을 누적하고 그 전압을 아날로그-디지털 변환기(Analog to digital converter, 이하 "ADC"라 함)를 통해 디지털 데이터로 변환하여 터치 원시 데이터를 출력한다. 터치 전후에 터치 센서의 전압 변화를 보면, 터치 센서가 터치되면 Q(전하) = C(용량)×V(전압)에서 터치 센서의 용량값(C)이 줄어들어 터치 전후에 터치 센서의 전압 변화가 터치 입력이 없는 다른 센서에 비하여 더 크다. 따라서, 터치 전후의 터치 센서 전압 변화에 따라 터치 입력 유무를 판단할 수 있다.
- [0109] Rx 구동회로(14)는 터치 전후의 터치 센서 전압 변화를 디지털 데이터인 터치 원시 데이터로 변환하여 좌표 계산부(16)에 공급한다.
- [0110] 좌표 계산부(16)는 미리 설정된 터치 인식 알고리즘을 실행하여 정상 동작 모드에서 Rx 구동회로(14)로부터 수신된 터치 원시 데이터를 미리 설정된 임계값(threshold)과 비교한다. 터치 인식 알고리즘으로는 공지된 어떠한 알고리즘도 가능하다. 터치 인식 알고리즘은 임계값 이상의 터치 원시 데이터를 검출한다. 임계값 이상의 터치 원시 데이터는 터치 입력이 발생한 터치 센서들로부터 얻어진 터치 데이터로 판단된다. 좌표 계산부(16)는 터치 인식 알고리즘을 실행하여 임계값 이상의 터치 데이터를 각각에 대하여 좌표를 계산한다. 그리고 좌표 계산부(16)는 임계값 이상의 터치 데이터들 각각의 좌표 정보를 좌표 정보가 필요한 호스트 시스템으로 전송할 수 있다. 좌표 계산부(16)는 MCU(Micro Controller Unit, MCU)로 구현될 수 있다.
- [0111] 도 5a 내지 도 5b는 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기의 디스플레이부에서 사용자의 손가락에 의한 터치 입력인지 여부를 판단하는 과정을 설명하기 위한 도면들이다.
- [0112] 도 5a 내지 도 5b를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기(100)는 일정 간격으로 교차 배열되는 복수의 Tx 채널과 복수의 Rx 채널 중, 특정 간격에 배열되는 채널(TxA, TxB, TxC, TxD, RxA, RxB, RxC, RxD)을 통해서

만 터치 입력을 센싱하도록 구현할 수 있다. 예를 들어, 전류 소모를 줄이기 위해 슬립 모드(sleep)로 전환하여, 특정 간격의 Tx 채널만 활성화하고, 나머지는 Tx 채널들은 대기 상태에 존재한다.

- [0113] 한편, 터치 입력으로 정전 용량(capacitance)에 변화가 감지되는 경우, 정전 용량의 변화가 감지된 채널(예를 들어, RxC 채널)들 사이에 존재하는 모든 채널(예를 들어, RxB 채널과 RxD 채널 사이에 존재하는 모든 Rx 채널들)에 대한 정전 용량의 변화를 감지하여 1차원 직선에 대한 이미지 처리(Binarization)한다.(도 5b 참조)
- [0114] 상기 채널들을 통해 감지된 정전 용량 값이 임계값을 기준으로, 임계값을 초과하는 경우 "1", 임계값 미만인 경우 "0" 으로 처리하고, 상기 감지된 정전 용량이 1과 0이 순차적으로 교차하는 경우, 제어부(180)는 사용자의 손가락에 의한 터치 입력으로 판단할 수 있다.(도 5b 참조)
- [0115] 즉, 사용자 지문은 표피면에서 위로 돌출되어 있는 융선(ridge)과 융선 사이의 공간인 골(valley)로 구성되며, 개인별로 지문의 융선과 골의 패턴이 각각 다르다. 이에 따라 터치 센서의 각 채널은 상기 융선과 골에 대하여 전기 용량의 변화를 다르게 감지할 수 있다. 따라서, 사용자 지문에 의해 터치 센서의 각 채널에서 발생하는 전기 용량의 변화를 이진화할 경우, 1과 0이 교차로 발생하게 된다. 이동 단말기(100)의 제어부(180)는 터치 IC로부터 이와 같은 정보를 전달받아서, 터치 입력이 사용자의 손가락에 의한 것인지 아니면 터치 펜에 의한 것인지를 구분할 수 있다. 만약, 터치 펜에 의해 터치 입력이 수신되는 경우, 터치 IC는 전술한 바와 같은 정전 용량 변화 패턴(1과 0이 교차로 발생하는 패턴)을 감지하지 못하므로, 제어부(180)는 상기 터치 입력이 사용자의 손가락에 의한 터치 입력이 아닌 것으로 판단한다(S110:N0).
- [0116] 상기 터치 입력이 상기 사용자의 손가락에 의한 터치 입력이 아닌 것으로 판단하는 경우(S110:N0), 제어부(180)는, 상기 터치 입력을 터치 펜에 의한 입력으로 인식할 수 있다. 이 경우, 제어부(180)는 상기 터치 펜에 의한 터치 입력을 처리할 수 있다.
- [0117] 한편, 제어부(180)는 상기 사용자의 손가락에 의한 터치 입력이 아닌 것으로 판단하는 경우(S110:N0), 사용자의 신체 중 손가락이 아닌 다른 부위(예를 들어, 손등, 손바닥, 얼굴 등)에 의한 접촉으로 인식하고, 상기 터치 입력을 무시할 수 있다.
- [0118] 즉, 위와 같이 제어부(180)는 상기 터치 입력이 사용자의 손가락에 의한 터치 입력이 아닌 것으로 판단하는 경우, 지문 인증을 위한 지문 이미지를 획득하는 동작을 수행할 필요가 없으므로 프로세서의 효율성을 높일 수 있다.
- [0119] 이하에서는, 사용자의 손가락에 의해 터치 입력을 수신한 것으로 판단한 이후 이동 단말기의 동작에 대하여 설명한다.
- [0120] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기에서 인증을 위한 지문 정보를 획득하는 과정을 설명하는 도면들이다.
- [0121] 도 6을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기(100)는 터치 스크린(151)에 일체로 형성되는 터치 IC(151b) 및 애플리케이션 프로세서(AP, 181a)를 구비할 수 있다.
- [0122] 상기 터치 IC(151b)는 도 3에서 설명한 바와 같이, 터치 스크린(TSP)을 구동하는 구동 회로와, 터치 지점의 좌표를 산출하는 좌표 산출부가 하나의 칩으로 구현될 수 있으며, 애플리케이션 프로세서(181a)는 제어부(180)와 별도의 모듈로 존재하거나, 상기 제어부(180)가 상기 애플리케이션 프로세서(181a)의 기능을 모두 수행할 수도 있다.
- [0123] 터치 IC(151b)는 수신된 터치 입력을 처리하여 애플리케이션 프로세서(181a)에 터치 리포트(touch report)를 전달한다(S201). 상기 터치 리포트는 수신된 터치 입력이 사용자의 손가락에 의한 터치 입력이라는 정보(Human Finger), 터치 지점의 좌표 정보를 포함할 수 있다.
- [0124] 애플리케이션 프로세서(181a)는 터치 좌표에 대응하는 기능의 실행을 위해 추가 인증이 필요한지 여부를 확인할 수 있다(S203).
- [0125] 즉, 상기 터치 입력된 지점에 소정의 애플리케이션이 존재하는 경우, 상기 애플리케이션이 추가적인 인증을 거쳐서 실행되는 애플리케이션인지를 확인할 수 있다.
- [0126] 만약, 추가적인 인증 없이 실행 가능한 애플리케이션인 경우(S203:N0), 상기 터치 입력에 응답하여 상기 애플리케이션을 실행하면서, 상기 터치 입력에 대한 처리를 종료할 수 있다(S213).

- [0127] 추가적인 인증이 필요한 경우(S203:YES), 애플리케이션 프로세서(181a)는 터치 IC(151b)로 상기 사용자의 지문 정보를 요청할 수 있다(S205). 상기 지문 정보는 지문 이미지일 수 있다.
- [0128] 터치 IC(151a)는, 터치 스크린(151) 상에서 사용자의 손가락이 접촉한 영역의 지문 이미지(Fingerprint Image)를 획득할 수 있다(S207).
- [0129] 상기 터치 IC(151a)는 사용자의 손가락에 의한 터치 입력이 수신될 때마다 지문 이미지를 획득하는 것이 아니라, 전술한 바와 같이, 상기 애플리케이션 프로세서(181a)의 요청이 있을 경우에만, 손가락에 터치 스크린(151)에 접촉한 영역에 대해서만 스캔 동작을 통해 사용자의 지문 이미지를 획득할 수 있다.
- [0130] 이에 따라, 터치 IC, 애플리케이션 프로세서 등 프로세서의 리소스를 효율적으로 이용할 수 있다.
- [0131] 터치 IC(151b)는 획득된 지문 이미지를 애플리케이션 프로세서(181a)로 전달한다.(S209, Fingerprint Image Report).
- [0132] 애플리케이션 프로세서(181a)는 터치 IC(151b)로부터 전달받은 지문 이미지를 기 저장된 사용자의 지문 정보와 비교하여, 지문 인증 동작을 수행할 수 있다(S211).
- [0133] 이상에서는, 지문 센서를 통해 지문 인증을 보다 효율적으로 처리하기 위하여, 디스플레이부(151)와 제어부(180) 사이의 터치 입력 처리 과정에 대하여 설명하였다. 이하에서는, 본 발명의 일 실시예에 따라 사용자의 손가락에 의한 터치 입력인지 여부에 따라 인증 과정에서 필요한 사용자 인터페이스를 다르게 제공하는 예들을 구체적으로 살펴본다.
- [0134] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따라 인증 정보를 등록하는 예를 설명하기 위한 도면이다. 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기의 제어 방법은 도 1a 내지 도 5b를 참조하여 설명한 이동 단말기(100)에서 구현될 수 있다.
- [0135] 도 7을 참조하면, 사용자는 자신의 지문 정보를 이동 단말기(100)에 등록할 수 있다. 지문 등록은 지문 이미지가 저장됨으로써 가능하다(도 7의 (a)). 상기 저장되는 지문 이미지에 대응되도록, 별도의 서명(도 7의 (b)) 또는 비밀 번호(도 7의 (c))를 매칭하여 미리 등록해둘 수 있다.
- [0136] 한편, 특정 아이템에 대하여 사용자의 지문을 등록함으로써, 향후, 아이템의 실행에 있어서, 지문 인증을 거치도록 할 수 있다.
- [0137] 도 8a 내지 도 8d는 본 발명의 일 실시예에 따라 인증 정보를 등록하는 다른 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [0138] 도 8a를 참조하면, 제어부(180)는, 터치 스크린(151)에 표시된 적어도 하나의 애플리케이션 중 어느 하나의 애플리케이션(A1)에 대하여 미리 정해진 터치 입력을 수신함으로써, 상기 애플리케이션(A1)에 대하여 지문에 의한 잠금을 설정하는 모드에 진입할 수 있다.
- [0139] 상기 미리 정해진 터치 입력은 상기 애플리케이션(A1)에 대한 롱 터치 입력 등을 포함할 수 있다.
- [0140] 도 8b를 참조하면, 제어부(180)는, 상기 애플리케이션(A1)에 대한 롱 터치 입력을 수신하는 경우, 상기 애플리케이션(A1)에 대하여 지문에 의한 잠금을 설정중임을 알리는 가이드(G1)를 터치 스크린(151)에 표시할 수 있다. 상기 가이드(G1)가 제공됨에 따라, 사용자는 지문 이미지가 스캔되어 저장되고 있는 중임을 직관할 수 있다.
- [0141] 한편, 도 8c를 참조하면, 상기 애플리케이션(A1)에 대하여 지문에 의한 잠금 설정에 대응되도록 비밀 번호를 설정하는 화면(N1)을 제공할 수 있다.
- [0142] 이에 따라, 사용자는 지문 인증 또는 비밀 번호 입력 등을 통해 상기 애플리케이션(A1)에 접근할 수 있다.
- [0143] 한편, 도 8d를 참조하면, 제어부(180)는 상기 지문에 의한 잠금이 설정된 애플리케이션에 소정의 인디케이터(I)를 함께 표시함으로써, 향후 사용자가 어떠한 애플리케이션에 지문에 의한 잠금을 설정하였는지를 용이하게 알 수 있도록 한다.
- [0144] 도 9a 내지 도 12b는 본 발명의 일 실시예에 따라 사용자의 손가락에 의한 터치 입력인지 여부에 따라 인증을 위한 사용자 인터페이스를 달리 제공하는 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [0145] 도 9a 내지 도 9b는, 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기의 제어 방법이 개별 애플리케이션에 적용되는 예를 설명하기 위한 도면들이다.

- [0146] 특정 애플리케이션에 설정된 잠금을 터치 입력 수단에 따라 다르게 인증하는 과정을 설명하기 위한 도면들이다.
- [0147] 도 9a 를 참조하면, 잠금이 설정된 애플리케이션(A1)을 선택하는 입력을 수신하는 경우, 제어부(180)는, 전술한 방법에 의해 사용자의 손가락(F)에 의한 터치 입력인지를 확인하고, 터치 지점에 대응하는 애플리케이션이 인증이 필요하다고 판단하는 경우, 터치 IC에 사용자의 지문 정보를 요청한다.
- [0148] 한편, 제어부(180)는, 사용자가 손가락을 떼지 않도록 지문 인식 중임을 알리는 가이드(G2)를 터치 스크린(151)에 제공할 수도 있다.
- [0149] 도 9b를 참조하면, 잠금이 설정된 애플리케이션(A1)을 선택하는 입력을 수신하는 경우, 제어부(180)는, 전술한 방법에 의해 사용자의 손가락(F)에 의한 터치 입력인지를 확인한다. 상기 터치 입력이 터치 펜(P)에 의한 터치 입력으로 판단하고, 터치 지점에 대응하는 애플리케이션이 인증이 필요하다고 판단하는 경우, 제어부(180)는 미리 설정된 패턴을 입력하기 위한 창(N2)을 터치 스크린(151)에 표시할 수 있다.
- [0150] 도 10a 내지 도 10b는 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기의 제어 방법이 잠금 화면에 적용되는 예를 설명하기 위한 도면들이다.
- [0151] 도 10a를 참조하면, 제어부(180)는 잠금 화면(LS)을 터치 스크린(151)에 표시할 수 있다. 잠금 화면(LS)이 표시된 상태에서, 터치 스크린(151)에 대한 터치 입력을 수신하는 경우, 전술한 방법에 의해 사용자의 손가락(F)에 의한 터치 입력인지를 확인하고, 터치 지점에 대응하는 기능을 실행하기 위해 인증이 필요한지를 판단할 수 있다. 제어부(180)는 상기 터치 입력이 잠금 화면(LS)에 입력되는 것이므로 잠금 모드를 해제하기 위한 인증이 필요한 것으로 판단할 수 있다.
- [0152] 이에 따라 제어부(180)는 터치 IC에 사용자의 지문 정보를 요청하고, 터치 IC는 지문 이미지를 획득할 있으며, 이 경우, 지문 이미지를 획득 중임을 알리는 가이드(G3)를 터치 스크린(151)에 표시함으로써, 사용자가 손가락을 떼지 않도록 가이드할 수 있다. 획득된 지문 이미지가 유효한 경우, 잠금 모드를 해제하고 홈 스크린 화면(HS)을 터치 스크린(151)에 표시할 수 있다.
- [0153] 도 10b를 참조하면, 제어부(180)는 잠금 화면(LS)이 터치 스크린(151)에 표시된 상태에서, 터치 스크린(151)에 대한 터치 입력을 수신하는 경우, 전술한 방법에 의해 터치 수단을 확인할 결과, 터치 펜(P)에 의한 터치 입력으로 판단할 수 있다. 이 경우, 상기 터치 펜(P)에 의한 서명(Signature)이 입력되는 경우, 입력되는 서명을 인식 중임을 알리는 가이드(G4)를 터치 스크린(151)에 표시할 수 있다. 상기 서명이 유효한 경우, 잠금 모드를 해제하고 홈 스크린 화면(HS)을 터치 스크린(151)에 표시할 수 있다.
- [0154] 한편, 전술한 예들에서는 사용자의 손가락에 의해 터치 입력을 수신하는 경우, 터치 알고리즘에 의해 사용자의 손가락임을 인지하고, 인증이 필요한 경우임을 확인하여, 터치 입력의 수신과 거의 동시에 지문 이미지를 자동으로 스캐닝하는 예들에 대하여 설명하였다. 그러나, 본 발명은 이에 한정되는 것은 아니다. 예를 들어, 지문 입력창이 제공되는 경우에, 제어부(180)가 터치 IC에 지문 이미지 획득을 요청할 수 있다.
- [0155] 도 11a 내지 도 11b는, 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기의 제어 방법을 통해 지문 인증 동작의 다른 예를 설명하기 위한 도면들이다.
- [0156] 도 11a를 참조하면, 제어부(180)는, 잠금이 설정된 애플리케이션(A1)을 선택하는 입력을 수신하는 경우, 제어부(180)는 전술한 방법에 의해 사용자의 손가락(F)에 의한 터치 입력인지를 확인할 수 있다. 제어부(180)는 터치 지점에 대응하는 애플리케이션이 인증이 필요하다고 판단하는 경우, 터치 IC에 사용자의 지문 정보를 요청하는 것과 동시에, 지문 입력창(30)을 터치 스크린(151)에 제공할 수 있다.
- [0157] 터치 IC는, 상기 지문 입력창(30)에 사용자의 손가락에 추가적으로 접촉되는 경우, 상기 지문 입력창(30)에 입력된 사용자의 지문을 인식하는 동작을 수행할 수 있다. 따라서, 지문 입력창(30)에 표시되기 이전에 접촉되는 손가락에 대해서는 지문 인식을 수행하지 않음으로써, 자원 이용의 효율성을 높일 수 있다.
- [0158] 지문 인증 결과 유효한 지문으로 판단되는 경우, 상기 애플리케이션의 실행 화면을 터치 스크린(151)에 표시할 수 있다.
- [0159] 한편, 제어부(180)는 상기 유효한 지문과 소정의 비밀 번호가 매칭되어 있는 경우, 상기 지문 인증을 유효하게 수행하는 경우, 기 설정된 비밀 번호가 자동으로 입력되어 패스워드 입력 없이 자동으로 애플리케이션을 실행할 수 있도록 할 수 있다.
- [0160] 도 11b를 참조하면, 제어부(180)는, 잠금이 설정된 애플리케이션(A1)을 선택하는 터치 입력이 펜(P)에 의한 것

으로 판단할 수 있다. 이 경우, 제어부(180)는, 상기 애플리케이션의 실행을 위해 기 설정된 비밀 번호를 입력 받기 위한 화면(B3)을 터치 스크린(151)에 제공할 수 있다.

[0161] 이상의 실시예들에서는, 수신된 터치 입력이 사용자의 손가락인지 여부 및 터치 지점에 대응하여 소정의 기능을 수행하기 위하여 인증(ex, 지문 인증, 핀 번호 입력, 서명 입력 등)이 필요한지 여부에 따라 인증을 위한 사용자 인터페이스를 다르게 제공하는 예들에 대하여 설명하였다. 그러나, 본 발명은 이에 한정되는 것은 아니다. 예를 들어, 상기 사용자의 손가락에 의한 터치 입력으로 지문 인증을 수행하는 경우, 사용자에게 의해 비밀 아이템으로 설정된 아이템을 공개할 수도 있다.

[0162] 도 12a 내지 도 12b는, 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기의 제어 방법을 통해 아이템 공개 정도를 달리 설정할 수 있는 예를 설명하기 위한 도면들이다.

[0163] 도 12a를 참조하면, 제어부(180)는 잠금이 설정된 애플리케이션(A2: Music Player Application)을 선택하는 입력을 수신하는 경우, 제어부(180)는, 전술한 방법에 의해 사용자의 손가락(F1)에 의한 터치 입력인지를 확인한다. 그리고, 터치 지점에 대응하는 애플리케이션(A2)이 인증이 필요하다고 판단하는 경우, 터치 IC에 사용자의 지문 정보를 요청할 수 있다. 도 12a를 참조하면, 제어부(180)는 지문 입력창(30)을 터치 스크린(151)에 제공할 수 있으며, 상기 지문 입력창(30)에 터치 입력(F2)이 수신될 때, 지문 이미지를 획득하는 동작을 수행할 수 있다.

[0164] 상기 획득된 지문 이미지가 유효한 것으로 판단되는 경우, 제어부(180)는, 제1 그룹의 음악 파일(41)과 제2 그룹의 음악 파일(42)을 터치 스크린(151)에 표시할 수 있다. 여기서 상기 제1 그룹의 음악 파일(41)은 지문 인증과 관계없이 공개되는 파일일 수 있다. 또한, 상기 제2 그룹의 음악 파일(42)은 유효한 지문 인증이 수행된 경우, 공개되는 파일일 수 있다.

[0165] 도 12b를 참조하면, 제어부(180)는, 잠금이 설정된 애플리케이션(A2)을 선택하는 터치 입력이 펜(P)에 의한 것으로 판단할 수 있다. 이 경우, 제어부(180)는, 상기 제1 그룹의 음악 파일(41)만을 터치 스크린(151)에 표시하고, 제2 그룹의 음악 파일(42)은 숨김 처리할 수 있다.

[0166] 도 13a 내지 도 13d는 도 2에 도시된 실시예에 따라 사용자의 손가락에 의한 터치 입력이 아닌 경우, 상기 터치 입력의 처리에 대한 이동 단말기의 동작을 설명하기 위한 도면이다.

[0167] 도 13의 (a) 내지 (b)를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 이동 단말기(100)는 터치 입력이 상기 사용자의 손가락 및 상기 손가락 외에 상기 사용자의 신체 일부가 터치된 것으로 인식하는 경우, 상기 사용자의 손가락에 의한 터치 입력만을 정상적인 터치 입력으로 처리할 수 있다.

[0168] 예를 들어, 도 13a를 참조하면, 이동 단말기(100)는, 사용자의 손가락(F1)에 의해 터치 스크린(151)상에 필기 입력(50, handwriting input)을 입력받을 수 있다. 이 경우, 상기 사용자의 손가락(F1)에 의한 터치 입력만을 정상적인 터치 입력으로 인식하고, 사용자 손의 나머지 부분(예를 들어, 손바닥 부분(51a), 손가락을 오므렸을 때 터치 스크린(151)과 접촉되는 적어도 일 부분(51b))에 대한 터치 입력은 정상적인 터치 입력을 처리하지 않고 무시할 수 있다.

[0169] 한편, 도 13b를 참조하면, 사용자가 이동 단말기(100)를 그립(grip)한 경우, 그립한 손의 손가락(F2)이 터치 스크린(151)에 표시된 소정의 아이템을 선택하는 입력(60)도 있지만, 상기 그립한 손이 터치 스크린(151)의 엣지(edge) 영역(61)과 접촉될 수 있다. 제어부(180)는 상기 엣지 영역(61)에 대한 터치 입력은 무시할 수 있다.

[0170] 한편, 도 13c를 참조하면, 이동 단말기(100)는 상기 사용자의 손가락에 의한 터치 입력 없이 사용자의 신체 일부가 터치된 것으로 인식하는 경우, 상기 신체 일부에 의한 터치 입력을 무시할 수 있다. 예를 들어, 제어부(180)는 이동 단말기(100)가 통화 연결 중에 사용자의 얼굴 부위(F3)와 접촉되는 영역(62)에 대한 터치 입력은 무시할 수 있다. 이에 따라, 통화 중 불필요한 터치 입력에 의해 통화가 방해되는 것을 막을 수 있다.

[0171] 한편, 도 13d를 참조하면, 이동 단말기(100)는 디스플레이부(151)가 오픈된 상태에서 사용자의 손가락으로 터치 스크린(151)을 노크하는 소정의 패턴 입력을 수신하는 경우, 디스플레이부(151)를 온 시키고 잠금 모드를 해제할 수 있다. 이 경우, 상기 소정 패턴의 노크를 사용자의 손가락(F4)에 의한 입력(71)을 통해 인식할 수 있으며, 사용자의 손가락이 아닌 다른 수단에 의한 터치 입력은 정상적인 터치 입력으로 처리하지 않고 무시할 수 있다.

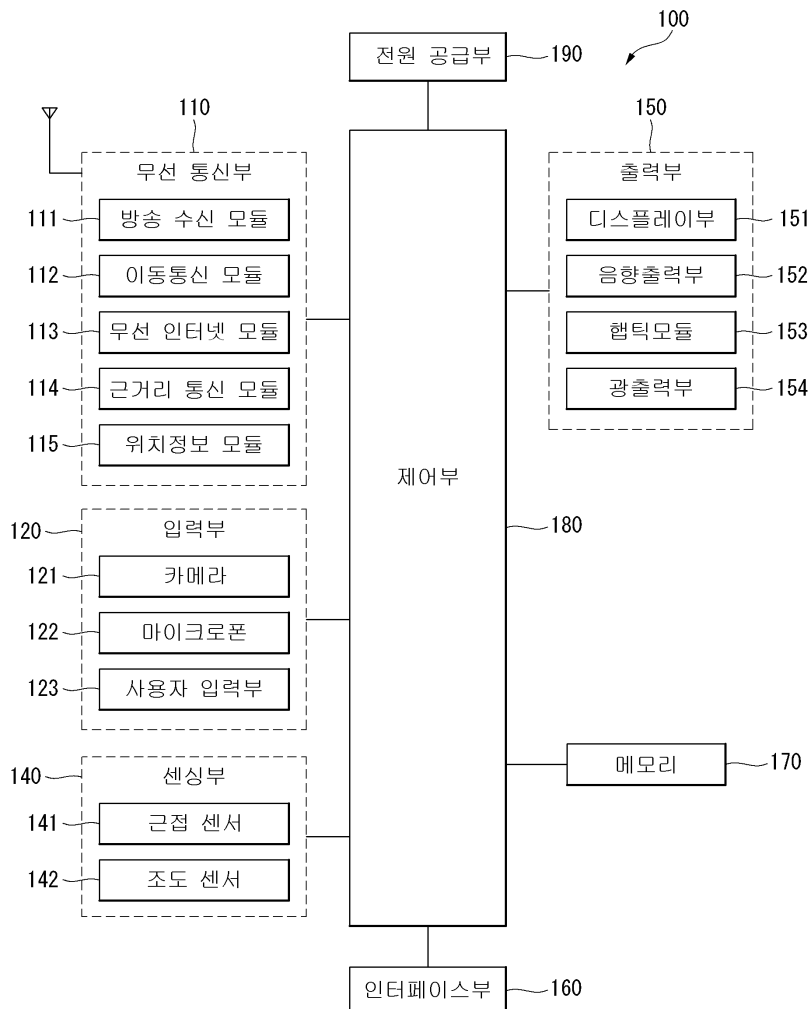
[0172] 전술한 본 발명은, 프로그램이 기록된 매체에 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 매체는, 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록장치를 포함한다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 매체의 예로는, HDD(Hard Disk Drive), SSD(Solid State Disk), SDD(Silicon Disk Drive), ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피 디스크, 광 데이터 저장 장치 등이 있으며, 또한 캐리어 웨이브(예를 들어, 인터넷을 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 예시적인 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

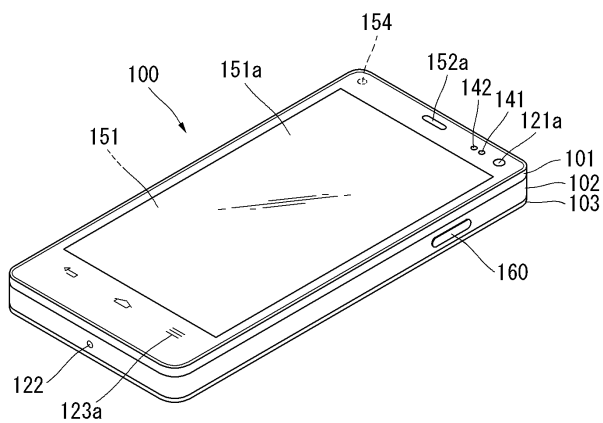
[0173] 100: 이동 단말기
151: 터치 스크린
180: 제어부

도면

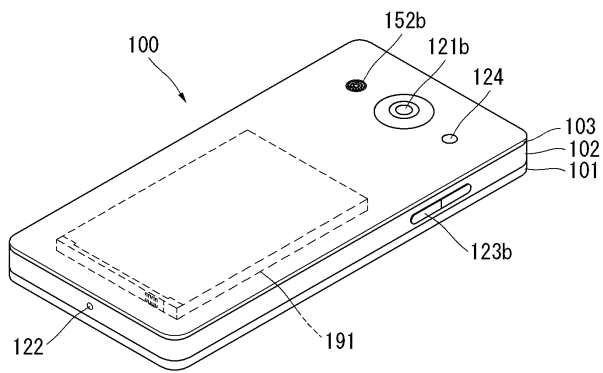
도면1a



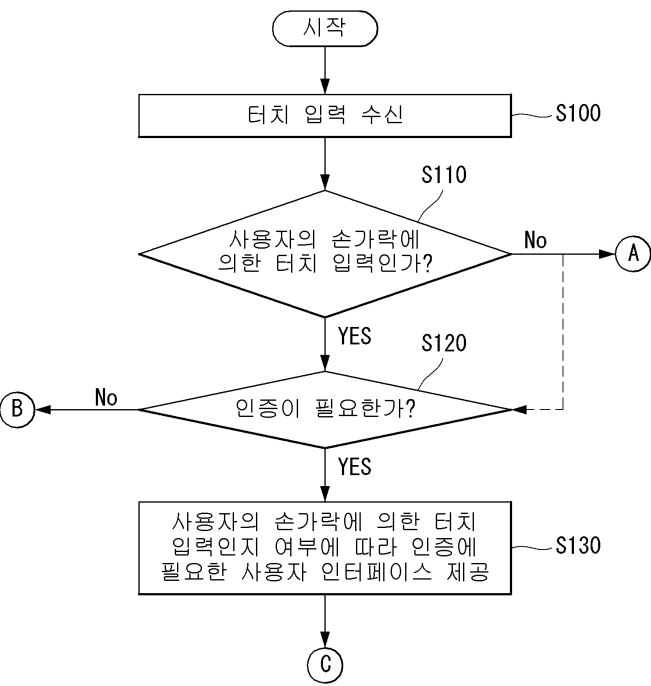
도면1b



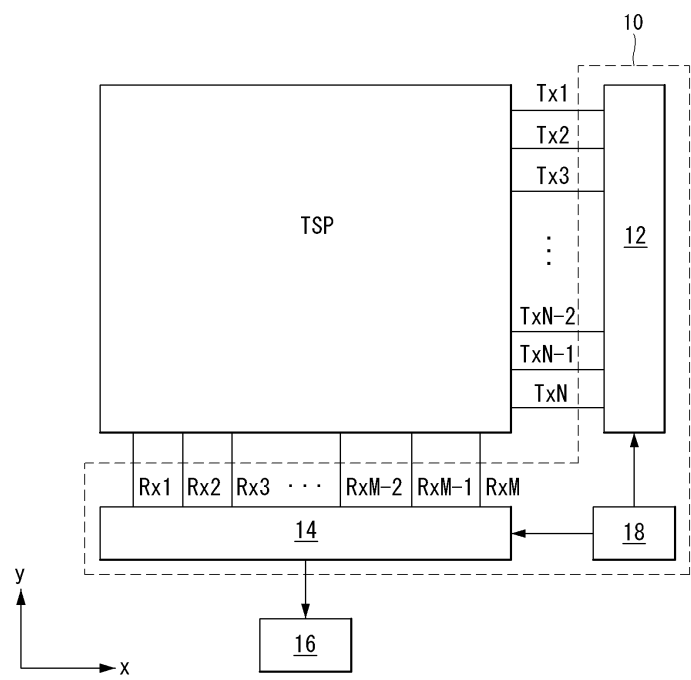
도면1c



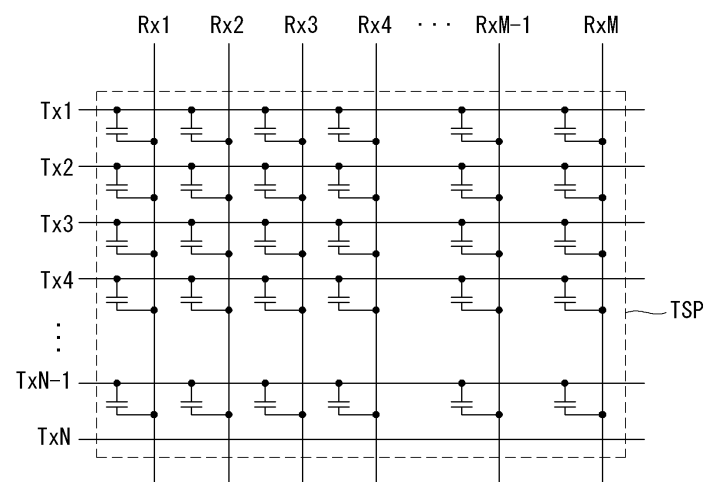
도면2



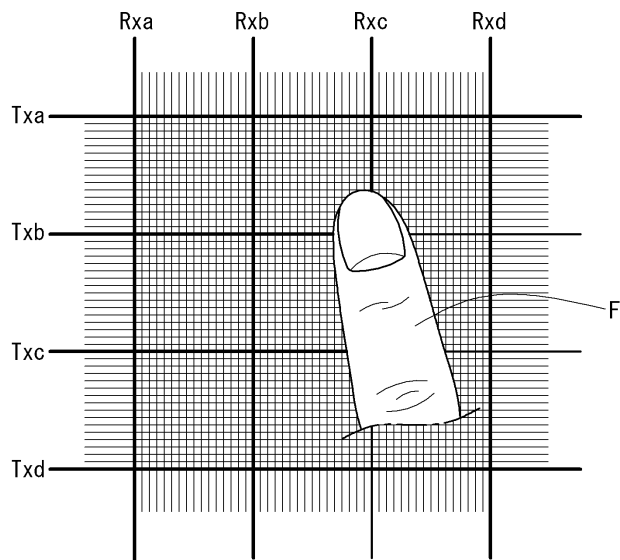
도면3



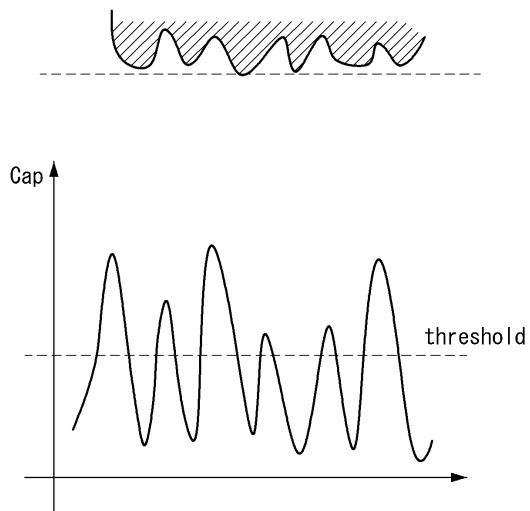
도면4



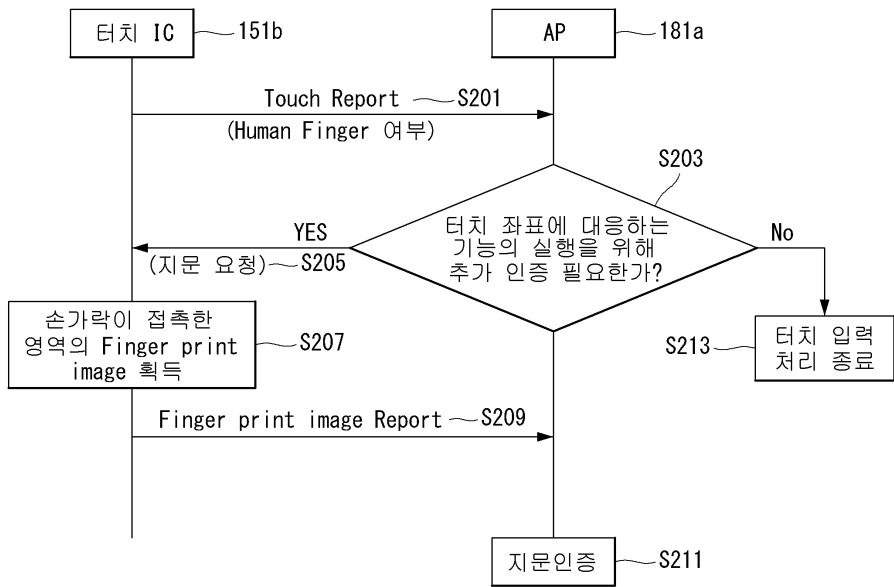
도면5a



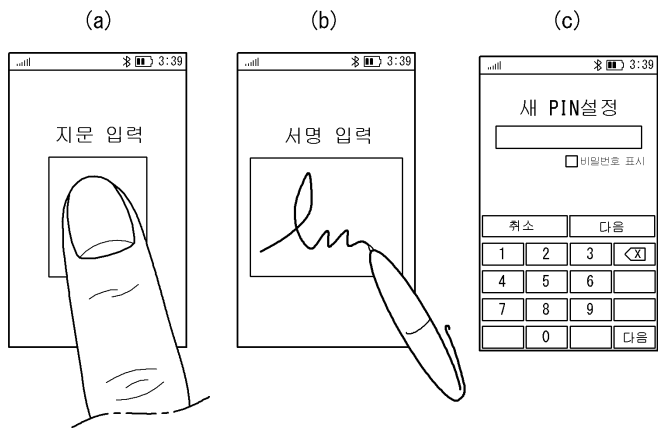
도면5b



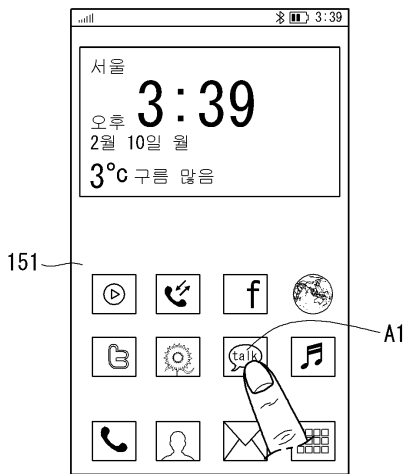
도면6



도면7



도면8a



도면8b



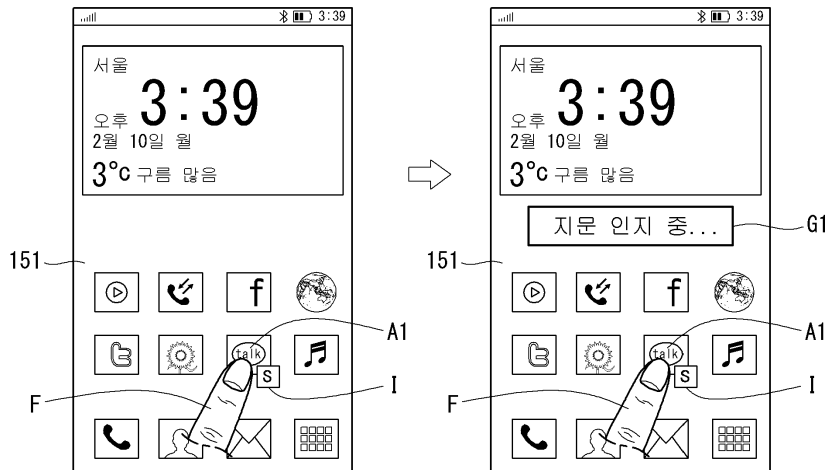
도면8c



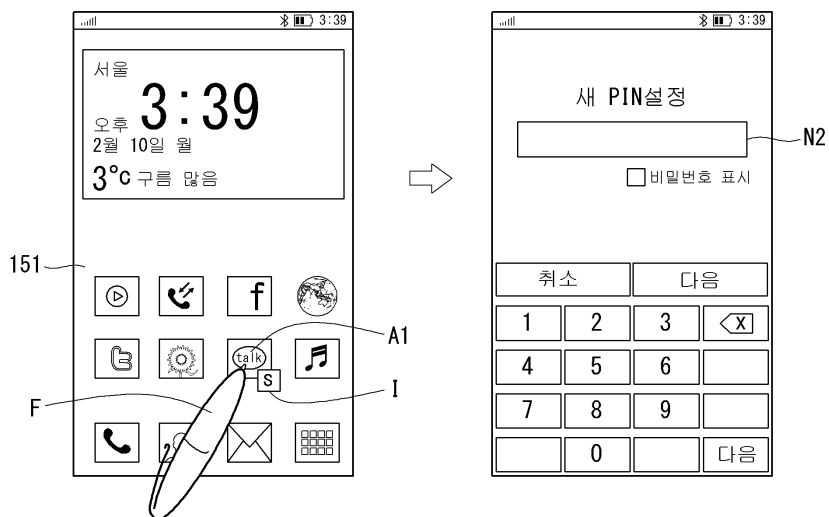
도면8d



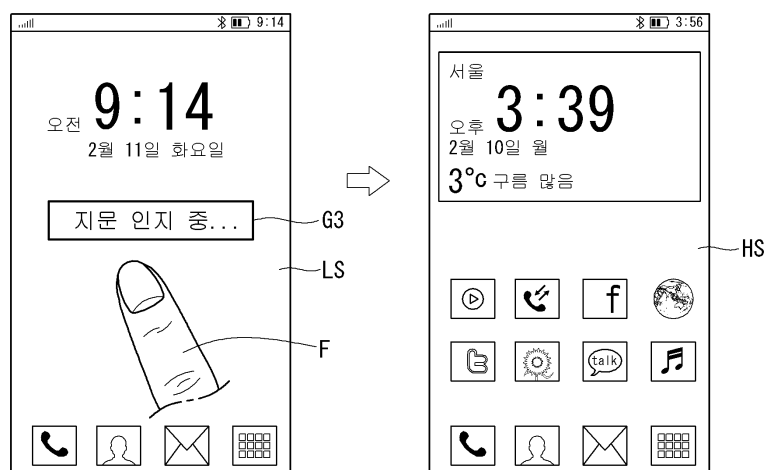
도면9a



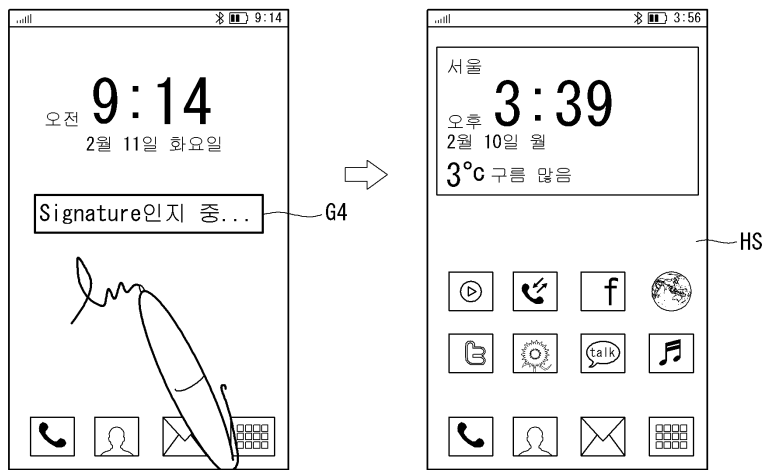
도면9b



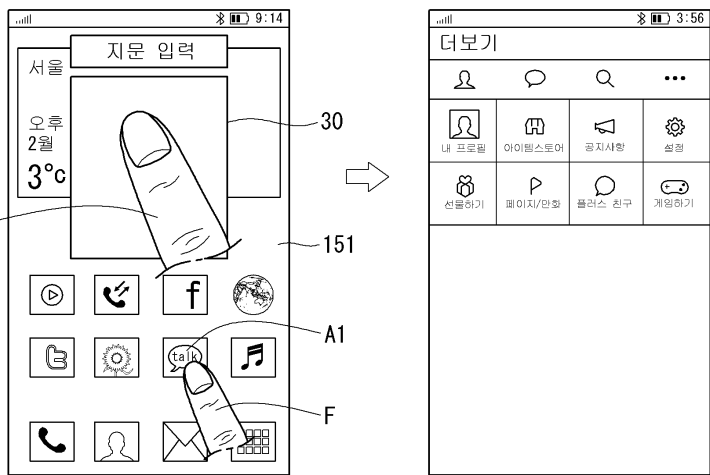
도면10a



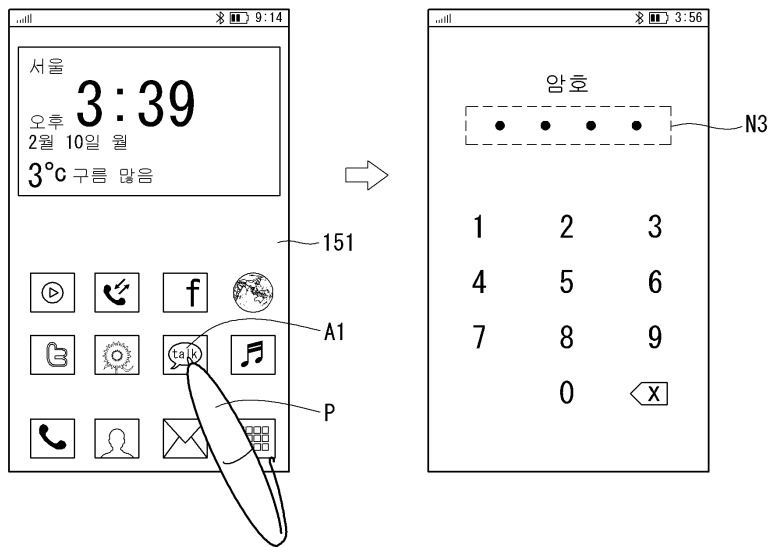
도면10b



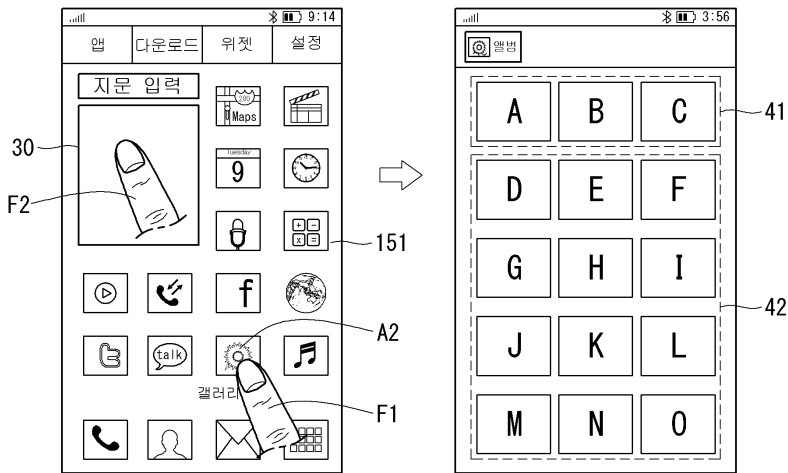
도면11a



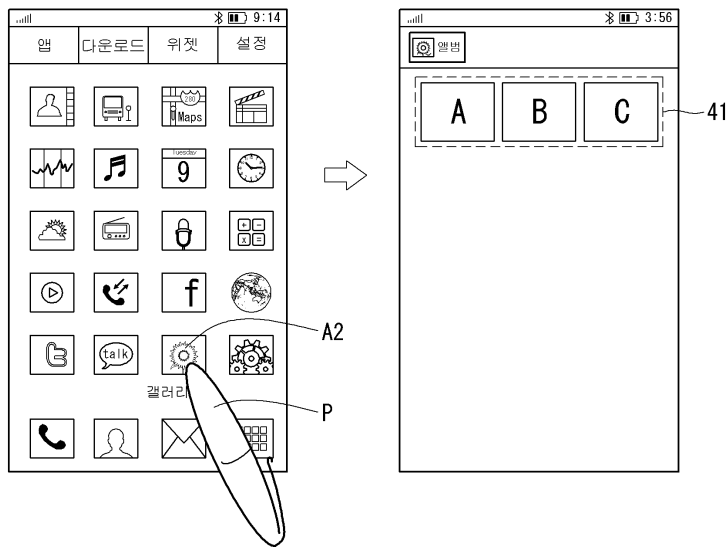
도면11b



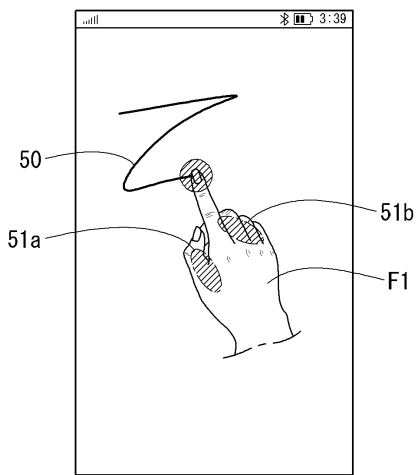
도면12a



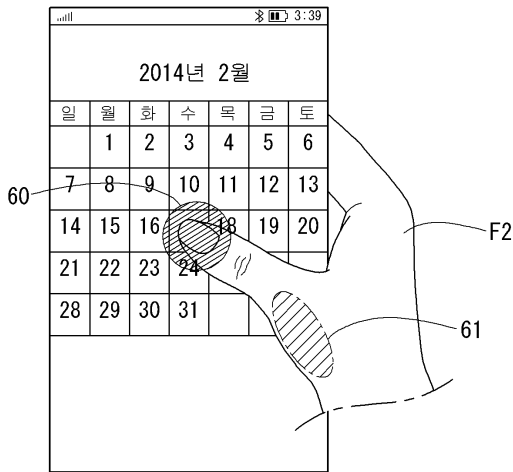
도면12b



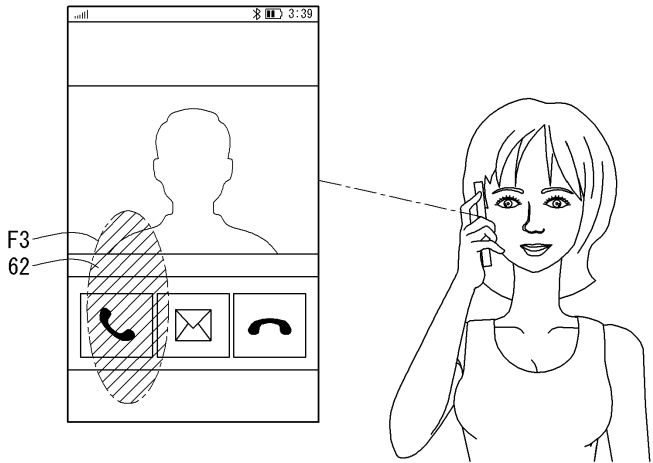
도면13a



도면13b



도면13c



도면13d

