



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년10월23일
 (11) 등록번호 10-1786327
 (24) 등록일자 2017년10월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 H04M 1/02 (2006.01) G02F 1/1335 (2006.01)
 H01L 31/042 (2014.01) H01L 33/00 (2010.01)
 H02J 7/02 (2016.01) H02S 40/38 (2014.01)
 H04M 1/725 (2006.01) H05B 33/08 (2006.01)
 H05B 37/02 (2006.01)

(73) 특허권자
 김웅
 서울특별시 노원구

(72) 발명자
 박진수
 경기도 남양주시

(52) CPC특허분류
 H04M 1/0283 (2013.01)
 G02F 1/133524 (2013.01)

(74) 대리인
 특허법인대한

(21) 출원번호 10-2016-0046804
 (22) 출원일자 2016년04월18일
 심사청구일자 2016년04월18일

(56) 선행기술조사문헌
 KR1020150000041 A*
 KR1020130098464 A*
 KR2020110007308 U*
 KR2020140004978 U
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

전체 청구항 수 : 총 5 항

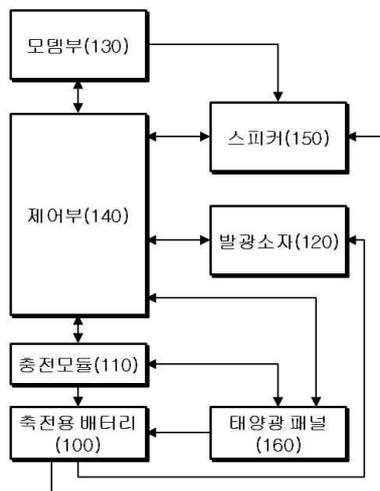
심사관 : 최재귀

(54) 발명의 명칭 무선 충전 기능이 탑재된 휴대용 단말기 케이스

(57) 요약

본 발명은 무선 충전 기능이 탑재된 휴대용 단말기 케이스에 관한 것으로, 휴대용 단말기를 수용하도록 수용 홈이 전면(前面)에 형성되면서 휴대용 단말기의 측면을 감싸는 측면부를 포함하는 휴대용 단말기 케이스에 있어서, 외부로부터 공급되는 전원을 저장하는 축전용 배터리 및 전원의 일부인 구동 전원을 축전용 배터리에 충전하고, 구동 전원을 제외한 잔여 전원을 상기 휴대용 단말기로 일관적으로 제공하는 충전 모듈을 포함하고, 휴대용 단말기 케이스의 적어도 일부에 야광물질, 형광 물질 및 발광 물질 중 선택된 하나가 도포된 발광 소자를 구비하는 것을 특징으로 하는 무선 충전 기능이 탑재된 휴대용 단말기 케이스에 의해 자체 발광 가능한 무선 충전 기능이 탑재된 휴대용 단말기 케이스를 제공함으로써 휴대용 단말기의 분실을 최소화할 수 있으며, 어두운 곳에서도 휴대용 단말기를 식별할 수 있는 효과가 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

H01L 31/042 (2013.01)

H01L 33/00 (2013.01)

H02J 7/025 (2013.01)

H02S 40/38 (2015.01)

H04M 1/72533 (2013.01)

H05B 33/0842 (2013.01)

H05B 37/0272 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

휴대용 단말기를 수용하도록 수용 홈이 전면(前面)에 형성되면서 상기 휴대용 단말기의 측면을 감싸는 측면부를 포함하는 휴대용 단말기 케이스에 있어서,

외부로부터 공급되는 전원을 저장하는 축전용 배터리; 및

상기 전원의 일부인 구동 전원을 상기 축전용 배터리에 충전하고, 상기 구동 전원을 제외한 잔여 전원을 상기 휴대용 단말기로 일관적으로 제공하는 충전 모듈;을 포함하고,

상기 휴대용 단말기 케이스의 적어도 일부에 야광물질, 형광 물질 및 발광 물질 중 선택된 하나가 도포된 발광 소자를 구비하는 것을 특징으로 하며,

상기 휴대용 단말기 케이스는 전기 에너지를 빛 에너지로 바꾸는 상기 발광 소자;를 더 포함하고,

상기 구동 전원을 인가받아 근거리 무선 통신을 실시하는 모듈부; 및

상기 구동 전원을 인가받아 상기 모듈부를 거쳐 상기 휴대용 단말기로부터 전달된 조작 신호에 반응하여 상기 충전 모듈 또는 상기 발광 소자의 동작을 제어하는 제어부;를 더 포함하며,

상기 휴대용 단말기는 유무선 통신망을 통해 유료 또는 무료로 다운로드받은 앱 전용 프로그램을 운영함에 따라 상기 제어부에 의해 체크되는 상기 잔여 전원의 충전시간 및 충전량을 실시간으로 모니터링하거나, 상기 발광 소자의 온오프 제어 및 상기 발광 소자의 휘도, 명도, 채도 또는 조도를 수시로 변경 조절하여 상기 축전용 배터리의 충전 상태에 따라 상이한 색의 빛을 내는 것을 특징으로 하고,

상기 휴대용 단말기 케이스의 측면부 사방 중 적어도 한 면에 형성되는 스피커;를 더 포함하며,

상기 제어부는 상기 모듈부를 통해 상기 휴대용 단말기로부터 입력되는 조작 신호에 반응하여 상기 스피커의 동작을 제어하는 것을 특징으로 하고,

상기 앱 전용 프로그램은 상기 조작 신호를 생성시켜 상기 스피커의 온오프 제어 및 볼륨 제어를 실시하는 것을 특징으로 하며,

슬라이딩 형태로 상기 스피커의 개폐가 자동 혹은 수동조작에 의해 가능하도록 구비되는 스피커 개폐부;를 더 포함하고,

상기 제어부는 상기 모듈부를 통해 상기 휴대용 단말기로부터 입력되는 조작 신호에 반응하여 상기 스피커 개폐부의 동작을 제어하며,

상기 앱 전용 프로그램은 상기 조작 신호를 생성시켜 상기 스피커 개폐부의 자동 개폐를 실시하는 것을 특징으로 하는 무선 충전 기능이 탑재된 휴대용 단말기 케이스.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 발광 소자는,

상기 구동 전원을 인가받는 광원과 상기 광원으로부터 발광되는 빛을 균일하게 면 발광이 가능하도록 하는 도광판을 포함하는 액정 표시 소자(LCD: Liquid Crystal Display), TFT(Thin Film Transistor) 또는 MOSFET(metal oxide semiconductor transistor)를 활용해 상기 구동 전원을 인가받는 유기 발광 다이오드(OLED;Organic Light Emitting Diodes) 및 상기 휴대용 단말기 케이스의 측면부 사방 중 적어도 한 면에 구비되며 상기 구동 전원을 인가받는 발광 다이오드(LED : Light Emitting Diode) 중 선택된 하나인 것을 특징으로 하는 무선 충전 기능이 탑재된 휴대용 단말기 케이스.

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

제 1항 또는 2 항에 있어서,

집광관으로 모은 태양광 에너지를 전기 에너지로 변환하여 상기 축전용 배터리에 저장하는 태양광 패널;을 더 포함하며,

상기 제어부는 상기 모뎀부를 통해 입력되는 상기 조작 신호에 반응하여 상기 태양광 패널의 동작을 제어하고,

상기 앱 전용 프로그램은 상기 태양광 패널에 의해 축전되거나 축전 중인 축전시간 및 축전량을 실시간으로 모니터링하거나 상기 태양광 에너지 대비 전기 에너지에 대한 상기 태양광 패널의 축전 효율을 수치 산출해 실시간으로 표시해 주는 것을 특징으로 하는 무선 충전 기능이 탑재된 휴대용 단말기 케이스.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

슬라이딩 형태로 상기 태양광 패널의 개폐가 자동 혹은 수동조작에 의해 가능하도록 구비되는 태양광 패널 개폐부;를 더 포함하고,

상기 앱 전용 프로그램은 상기 조작 신호를 생성시켜 상기 태양광 패널 개폐부의 자동 개폐를 실시하는 것을 특징으로 하는 무선 충전 기능이 탑재된 휴대용 단말기 케이스.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

카드 또는 현금을 수납할 수 있는 수납부를 포함하고, 상기 휴대용 단말기 전면의 디스플레이부를 보호하기 위한 전면 보호 덮개;를 더 포함하되, 상기 전면 보호 덮개의 일면에 상기 발광 소자가 설치되고,

상기 앱 전용 프로그램은 상기 전면 보호 덮개 내 구비된 모뎀부와 회로 연결된 제어부에 상기 조작 신호를 수신 전송하여 상기 전면 보호 덮개의 일면에 설치된 발광 소자의 구동을 제어하며,

상기 앱 전용 프로그램은 상기 휴대용 단말기 중 관리서버에 의해 유상 또는 무상으로 회원 인증받은 적어도 하나에 한해 유무선 통신망을 거쳐 다운로드된 휴대폰 케이스 관리전용 운영 컨텐츠인 것을 특징으로 하는 무선 충전 기능이 탑재된 휴대용 단말기 케이스.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 휴대용 단말 케이스에 관한 것으로 특히 무선 충전 기능이 탑재된 휴대용 단말기 케이스에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 이동통신 단말기, PDA(Personal Digital Assistants) 등과 같은 휴대용 전자기기에는 재충전 가능한 2차 전지

(Secondary Battery)가 배터리로서 장착된다. 배터리를 충전하기 위해서는, 가정용 상용 전원을 이용하여 휴대용 전자기기의 배터리에 전기 에너지를 제공하는 별도의 충전장치가 필요하다.

[0003] 통상적으로, 충전장치와 배터리에는 외부에 각각 별도의 접촉 단자가 구성되어 있어서, 두 접촉 단자를 서로 접촉시키는 것에 의해 충전장치와 배터리를 전기적으로 연결한다. 그러나 이와 같이 접촉 단자가 외부에 돌출되면, 미관상 좋지 않고 접촉 단자가 외부의 이물질에 오염되어 접촉 상태가 쉽게 불량해지기도 한다. 또한, 사용자의 부주의로 배터리에 단락이 발생하거나 습기에 노출되면, 충전 에너지가 쉽게 소실될 수 있다.

[0004] 이러한 접촉식 충전방식의 대안으로서, 충전장치와 배터리 각각의 접촉 단자들이 서로 접촉되지 않는 방식으로 배터리가 충전되는 비접촉식(무선) 충전 시스템이 제안되고 있다.

[0005] 한편, 최근에 휴대용 모바일(스마트폰)은 기술의 발달로 단순 통화만 가능한 전화기의 수준을 넘어서 DMB, MP3, 카메라, 동영상이나 영화, 게임 및 인터넷 등을 이용할 수 있도록 그 기능 및 활용도가 다양화되고 점차 확대되고 있다. 모바일 단말기의 활용도가 높아질수록 고성능화가 되고 있어서 전원을 공급하는 배터리의 용량도 더욱 증가될 것이 요구된다.

[0006] 또한, 모바일 단말은 휴대성과 다양한 기능으로 버스나 지하철 그리고 도보 및 운전 시에도 다양한 애플리케이션을 통해 실시간 활용되고 있다. 이에 따라 분실이나 파손의 우려가 높아지는 추세여서 고가의 모바일을 보호하기 위한 보험이나 케이스의 사용이 증가하고 있다. 특히 휴대용 단말기 케이스는 모바일을 감싸도록 연결 또는 경질의 수지재로 형성되며, 다양한 모양과 색상으로 이루어져 모바일에 있어서 필수적인 패션아이템으로 활용되고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 상기와 같은 종래의 문제점을 근본적으로 해결하기 위한 것으로서, 휴대용 단말기의 분실을 줄일 수 있는 무선 충전이 가능한 휴대폰 단말기 케이스를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0008] 나아가 배터리가 방전되더라도 자가 발전을 통해 휴대용 단말기에 무선 충전을 수행할 수 있는 휴대용 단말기 케이스를 제공한다.

[0009] 또한, 별도의 장치가 없더라도 블루투스 스피커 기능을 수행하는 휴대용 단말기 케이스를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0010] 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 단말기 케이스는 휴대용 단말기를 수용하도록 수용 홈이 전면(前面)에 형성되면서 상기 휴대용 단말기의 측면을 감싸는 측면부를 포함하는 휴대용 단말기 케이스에 있어서, 외부로부터 공급되는 전원을 저장하는 축전용 배터리 및 상기 전원의 일부인 구동 전원을 상기 축전용 배터리에 충전하고, 상기 구동 전원을 제외한 잔여 전원을 상기 휴대용 단말기로 일관적으로 제공하는 충전 모듈;을 포함하고, 상기 휴대용 단말기 케이스의 적어도 일부에 야광물질, 형광 물질 및 발광 물질 중 선택된 하나가 도포된다.

[0011] 이때 상기 휴대용 단말기 케이스는 전기 에너지를 빛 에너지로 바꾸는 상기 발광 소자;를 더 포함하되, 상기 발광 소자는, 상기 구동 전원을 인가받는 광원과 상기 광원으로부터 발광되는 빛을 균일하게 면 발광이 가능하도록 하는 도광판을 포함하는 액정 표시 소자(LCD: Liquid Crystal Display), TFT(Thin Film Transistor) 또는 MOSFET(metal oxide semiconductor transistor)를 활용해 상기 구동 전원을 인가받는 유기 발광 다이오드(OLED:Organic Light Emitting Diodes) 및 상기 휴대용 단말 케이스의 측면부 사방 중 적어도 한 면에 구비되며 상기 구동 전원을 인가받는 발광 다이오드(LED : Light Emitting Diode) 중 선택된 하나이다.

[0012] 상기 휴대용 단말기 케이스는, 상기 구동 전원을 인가받아 근거리 무선 통신을 실시하는 모듈부; 및 상기 구동 전원을 인가받아 상기 모듈부를 거쳐 상기 휴대용 단말기로부터 전달된 조작 신호에 반응하여 상기 충전 모듈 또는 상기 발광 소자의 동작을 제어하는 제어부;를 더 포함하며, 상기 휴대용 단말기는 유무선 통신망을 통해 유료 또는 무료로 다운로드받은 앱 전용 프로그램을 운영함에 따라 상기 제어부에 의해 체크되는 상기 잔여 전원의 충전시간 및 충전량을 실시간으로 모니터링하거나, 상기 발광 소자의 온오프 제어 및 상기 발광 소자의 휘도, 명도, 채도 또는 조도를 수시로 변경 조절한다.

[0013] 추가적 양상에 따라, 상기 휴대용 단말 케이스의 측면부 사방 중 적어도 한 면에 형성되는 스피커;를 더 포함하

고, 상기 제어부는 상기 모뎀부를 통해 상기 휴대용 단말기로부터 입력되는 조작 신호에 반응하여 상기 스피커의 동작을 제어하는 것을 특징으로 하며, 상기 앱 전용 프로그램은 상기 조작 신호를 생성시켜 상기 스피커의 온오프 제어 및 볼륨 제어를 실시한다.

[0014] 또한, 슬라이딩 형태로 상기 스피커의 개폐가 자동 혹은 수동조작에 의해 가능하도록 구비되는 스피커 개폐부를 더 포함하고, 상기 제어부는 상기 모뎀부를 통해 상기 휴대용 단말기로부터 입력되는 조작 신호에 반응하여 상기 스피커 개폐부의 동작을 제어하며, 상기 앱 전용 프로그램은 상기 조작 신호를 생성시켜 상기 스피커 개폐부의 자동 개폐를 실시한다.

[0015] 또 다른 양상에 따라 휴대용 단말기 케이스는 집광판으로 모은 태양광 에너지를 전기 에너지로 변환하여 상기 축전용 배터리에 저장하는 태양광 패널;을 더 포함하며, 상기 제어부는 상기 모뎀부를 통해 입력되는 상기 조작 신호에 반응하여 상기 태양광 패널의 동작을 제어하고, 상기 전용 앱 프로그램은 상기 태양광 패널에 의해 축전되거나 축전 중인 축전시간 및 축전량을 실시간으로 모니터링하거나 상기 태양광 에너지 대비 전기 에너지에 대한 상기 태양광 패널의 축전 효율을 수치 산출해 실시간으로 표시해 주는 것을 특징으로 한다.

[0016] 이때, 슬라이딩 형태로 상기 태양광 패널의 개폐가 자동 혹은 수동조작에 의해 가능하도록 구비되는 태양광 패널 개폐부;를 더 포함하고, 상기 앱 전용 프로그램은 상기 조작 신호를 생성시켜 상기 태양광 패널 개폐부의 자동 개폐를 실시하는 것을 특징으로 한다.

[0017] 추가적인 양상에 따라, 카드 또는 현금을 수납할 수 있는 수납부를 포함하고, 상기 휴대용 단말기 전면의 디스플레이부를 보호하기 위한 전면 보호 덮개;를 더 포함하되, 상기 전면 보호 덮개의 일면에 상기 발광 소자가 설치되고, 상기 앱 전용 프로그램은 상기 전면 보호 덮개 내 구비된 모뎀부와 회로 연결된 제어부에 상기 조작 신호를 수신 전송하여 상기 전면 보호 덮개의 일면에 설치된 발광 소자의 구동을 제어하며, 상기 앱 전용 프로그램은 상기 휴대용 단말기 중 관리서버에 의해 유상 또는 무상으로 회원 인증받은 적어도 하나에 한해 유무선 통신망을 거쳐 다운로드된 휴대폰 케이스 관리전용 운영 콘텐츠인 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0018] 본 발명에 따르면 휴대용 단말기의 배터리가 방전되더라도 무선 충전이 가능하고 나아가 자가 발전을 통해 충전이 가능하기 때문에 긴급 상황에서도 통화 및 위치 추적이 가능하다는 효과가 도출된다.

[0019] 나아가, 휴대용 단말기 케이스가 배터리를 무선 충전함으로써 별도의 충전선이나 충전잭을 휴대하지 않더라도 충전이 가능하기 때문에 번거로움을 해소할 수 있다.

[0020] 뿐만 아니라, 자체 발광 가능한 휴대용 단말기 케이스를 제공함으로써 휴대용 단말기의 분실을 최소화할 수 있으며, 어두운 곳에서도 휴대용 단말기를 식별할 수 있을 뿐 아니라 심미감을 높일 수 있다.

[0021] 또한, 휴대용 단말기 케이스에 블루투스 스피커 기능을 수행하는 것이 가능하므로 휴대용 단말기를 이용하여 영화감상이나 음악감상에 별도의 장치를 구비하지 않더라도 보다 고음질로 즐길 수 있는 효과가 있다.

[0022] 나아가, 스피커 개폐부 및 태양광 패널 개폐부를 구비하여 스피커나 태양광 패널과 같은 민감한 소자들이 오염되는 것을 막을 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0023] 도 1 은 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 단말기 케이스의 구성을 도시한 블록도,
- 도 2 내지 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 단말기 케이스에 발광 소자가 배치된 경우를 도시한 예시도,
- 도 5 는 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 단말기 케이스에 스피커가 배치된 경우를 도시한 예시도,
- 도 6 은 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 단말기 케이스에 태양광 모듈이 배치된 경우를 도시한 예시도,
- 도 7 은 본 발명의 다른 실시예에 따른 휴대용 단말기 케이스를 도시한 예시도,
- 도 8a 및 8b는 본 발명의 일 실시예에 따라 스피커 개폐부가 구비된 휴대용 단말기 케이스의 예시도,
- 도 9a 및 9b는 본 발명의 일 실시예에 따라 태양광 패널 개폐부가 구비된 휴대용 단말기 케이스의 예시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0024] 본 발명에서 사용되는 기술적 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아님을 유의해야 한다. 또한, 본 발명에서 사용되는 기술적 용어는 본 발명에서 특별히 다른 의미로 정의되지 않는 한, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 의미로 해석되어야 하며, 과도하게 포괄적인 의미로 해석되거나, 과도하게 축소된 의미로 해석되지 않아야 한다. 또한, 본 발명에서 사용되는 기술적인 용어가 본 발명의 사상을 정확하게 표현하지 못하는 잘못된 기술적 용어일 때에는, 당업자가 올바르게 이해할 수 있는 기술적 용어로 대체되어 이해되어야 할 것이다. 또한, 본 발명에서 사용되는 일반적인 용어는 사전에 정의되어 있는 바에 따라, 또는 전후 문맥상에 따라 해석되어야 하며, 과도하게 축소된 의미로 해석되지 않아야 한다.
- [0025] 또한, 본 발명에서 사용되는 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한 복수의 표현을 포함한다. 본 발명에서, "구성된다" 또는 "포함한다" 등의 용어는 발명에 기재된 여러 구성 요소들, 또는 여러 단계를 반드시 모두 포함하는 것으로 해석되지 않아야 하며, 그 중 일부 구성 요소들 또는 일부 단계들은 포함되지 않을 수도 있고, 또는 추가적인 구성 요소 또는 단계들을 더 포함할 수 있는 것으로 해석되어야 한다.
- [0026] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 상세히 설명하되, 도면 부호에 관계없이 동일하거나 유사한 구성 요소는 동일한 참조 번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다.
- [0027] 또한, 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 첨부된 도면은 본 발명의 사상을 쉽게 이해할 수 있도록 하기 위한 것일 뿐, 첨부된 도면에 의해 본 발명의 사상이 제한되는 것으로 해석되어서는 아니 됨을 유의해야 한다.
- [0029] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 단말기 케이스의 구성을 도시한 블록도이다.
- [0030] 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 단말기 케이스는 휴대용 단말기를 수용하도록 수용 홈이 전면(前面)에 형성되면서 상기 단말기의 측면을 감싸는 측면부를 포함하며, 외부로부터 공급된 전원을 저장하는 축전용 배터리(100)와 외부로부터 공급되는 전원의 일부인 구동 전원을 축전용 배터리(100)에 충전하고, 구동 전원을 제외한 잔여 전원을 휴대용 단말기로 일관적으로 제공하는 충전 모듈(110)을 포함한다.
- [0031] 축전용 배터리(100)와 충전 모듈(110)은 전기적으로 연결되고, 충전 모듈(110)은 이는 커넥터를 통해 외부로부터 공급되는 전원을 전기적 에너지 형태로 축전용 배터리(100)에 저장한다.
- [0032] 축전용 배터리(100)는 전기 에너지를 저장하는 축전지로 구현될 수 있다. 일 실시예에 있어서 축전용 배터리(100)는 외부로부터 공급받은 전원을 휴대용 단말기로 전달하기 전까지 저장하는 것이다.
- [0033] 충전 모듈(110)은 외부로부터 공급되는 전원의 적어도 일부를 축전용 배터리(100)에 충전하고, 외부로부터 공급되는 전원 또는 축전용 배터리(100)에 저장된 전원을 휴대용 단말기로 전달한다. 이때 충전 모듈(110)은 외부로부터 공급되는 전원을 비접촉 무선 방식으로 휴대용 단말기에 공급하거나, 축전용 배터리(100)에 충전된 전기 에너지를 비접촉 무선 방식으로 휴대용 단말기에 공급한다. 충전 모듈(110)은 축전용 배터리(100)에 충전된 전기 에너지를 전자기 유도, 전자기 공명 또는 전자기파 형태로 무선으로 전달하여, 휴대용 단말기를 무접점 방식으로 충전할 수 있는 기술을 포괄하도록 해석된다. 일 예로 충전 모듈(110)은 외부로부터 공급받은 전원으로 부터 발생하는 자기장을 전자기 유도에 의하여 휴대용 단말기로 전달되도록 한다. 이에 따라 휴대용 단말기의 무선충전이 수행될 수 있다.
- [0034] 일 실시예에 있어서, 충전 모듈(110)은 가정용 교류 전압(AC 220/110V)을 직류 전압으로 변환하여 레귤레이터로 출력하는 어댑터와, 가정용 전원 케이블을 통해 전압이 인가되면, 입력되는 전압을 일정 전압으로 유지시키는 레귤레이터 및 직류 전압(DC Voltage)을 전달받아 충전 전압으로 변환하여 축전용 배터리(100)로 제공하는 충전 회로를 포함한다. 예를 들어 충전 모듈(110)은 전기에너지를 전자기 유도, 전자기 공명 또는 전자기파 방사 등의 형태로 무선으로 전달하기 위한 전송 코일과, 전송 코일에 에너지를 공급하기 위한 충전 회로 등을 포함한다.
- [0035] 구체적으로, 충전 모듈(110)은 무선 전력을 수신하는 안테나 루프 코일이 콘덴서(C)로 직렬 연결된 구조와, 무선 전력을 송신하는 안테나 루프코일이 콘덴서로 병렬 연결된 구조를 가지도록 구현될 수도 있다. 이때, 루프 코일과 콘덴서의 직렬과 병렬 연결이 변경되는 것은 가능하다.
- [0036] 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 단말기 케이스의 적어도 일부에 야광물질 또는 형광 물질 또는 발광 물질

중 적어도 하나가 도포된다. 휴대용 단말기 케이스에 휴대용 단말기가 탑재된 상태에서 외부로 노출되는 일부분 혹은 전체 부분에 야광물질이나 형광물질, 발광 물질이 도포된다. 이에 따라 야간이나 어두운 상황에서도 휴대용 단말기의 식별이 가능하여 분실의 위험을 최소화할 수 있고, 쉽게 휴대용 단말기를 찾을 수 있다는 편리함을 제공할 수 있다.

- [0037] 구체적으로 야광물질은 밤에 빛을 내는 물질로 스스로 에너지에 의한 빛을 생성하는 것은 아니고, 일시적인 빛의 저장 기능에 의한 빛의 발산을 하는 물질이다. 형광 물질은 외부로부터 전자파나 특정 주파수의 에너지를 받아서 가시광선으로 변형시키는 물질로서 형광등 안에 바르는 화학물질이나 LED 전구의 반도체 소자에 바르는 물질을 포괄하도록 해석된다. 또한, 발광 물질은 외부의 생체에너지나 전기에너지를 빛에너지로 바꿔주는 물질이다.
- [0038] 야광물질이나 형광 물질, 발광 물질 중 적어도 하나가 도포됨에 있어서 그 양이나 배치 모양은 한정되게 해석되지 않으며 다양한 패턴으로 도포되거나 특정 모양으로 도포되는 것이 가능하다. 이에 따라 제품의 심미감을 높이고, 상품의 경쟁력을 향상시키는 데에 일조할 수 있다.
- [0039] 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 단말기 케이스는 전기 에너지를 빛 에너지로 바꾸는 발광 소자(120)를 더 포함한다. 이때 발광 소자(120)의 전기 에너지는 축전용 배터리(100)로부터 공급받는다. 발광 소자(120)는 액정 표시 소자(LCD: Liquid Crystal Display) 또는 유기 발광 다이오드(OLED; Organic Light Emitting Diodes) 소자와 같은 면 발광 소자 또는 휴대용 단말 케이스의 측면부 사방 각각에 적어도 하나 이상 구비되는 발광 다이오드(LED : Light Emitting Diode)와 같은 점 광원이다.
- [0040] 액정 표시 소자(LCD: Liquid Crystal Display)는 축전용 배터리(100)로부터 구동 전원을 인가받는 광원과 상기 광원으로부터 발광되는 빛을 균일하게 면 발광이 가능하도록 하는 도광판을 포함한다. 도광판은 광원(lamp 및 led)에서 발산되는 빛을 LCD 화면에 균일하게 전달하는 기능을 하는 플라스틱 사출물이다. 도광판에 의해 LED와 같은 발광 부재가 점광원으로써 국부 발광되는 것이 아니라, 도광판에 입사되는 빛이 퍼지면서, 일정 영역에 대해 면 발광이 가능하게 된다. 이에 따라 발광의 가시성이 향상되고, 다양한 디자인을 적용할 수 있다.
- [0041] 또한, 액정 표시 장치(LCD)는 액정 자체가 빛을 내지 못하므로 전면으로 들어온 빛을 액정 뒤의 거울에 반사시켜 다시 내보내거나 뒷면의 백 라이트에서 빛을 발생시켜 나오는 빛의 투과량과 색깔을 조절해 화면이 보이도록 한다. 액정 화면의 위아래나 좌우에 얇고 가는 냉음극 형광등, 또는 백색 발광 다이오드(LED) 등을 장착하고 이 빛이 화면 전체에 골고루 퍼지도록 확산 도광판을 구성하는 것도 가능하다.
- [0042] 한편, 유기 발광 다이오드(OLED;Organic Light Emitting Diodes)는 자체 발광형으로 저전압 구동이 가능하며, 시야각, 콘트라스트 등이 우수하여 백라이트가 필요하지 않기 때문에 경량 및 박형이 가능하고 소비 전력 측면에서도 유리하다. 또한 전부 교체이기 때문에 외부충격에 강하고, 사용 가능한 온도범위도 넓으며, 제조원가가 낮다는 장점이 있다. 일 실시예에 있어서, 유기 발광 다이오드는 축전용 배터리(100)로부터 구동 전원을 인가 받는다.
- [0043] 유기 발광 다이오드는 유리나 플라스틱 재질의 기판과, 기판 하부에 적층되는 양극(Anode)과 음극(Cathode) 사이에 유기 박막을 삽입한 구조로 구성된다. 일 실시예에 따라 유기 발광 다이오드의 양극(Anode)과 음극(Cathode)은 축전용 배터리(100)로부터 정공(hole)과 전자(electron)를 공급받는다. 그러면 양극에서 정공(Hole)이 음극에서 전자(Electron)가 이동하고 유기 박막에서 엑시톤(Exiton)을 형성한다. 그 결과 빛을 내는 발광소자로 동작한다.
- [0044] 발광 다이오드(LED)는 반도체 소자로, 반도체에 흐르는 전류를 빛 에너지로 발산하는 소자로 거의 점광원으로 발광시킨다. 붉은색, 녹색, 청색, 흰색(색변환)의 다양한 색을 내는 것이 가능하다. 발광 다이오드는 일정한 색을 내도록 구현될 수 있고 축전용 배터리(100)의 충전 상태에 따라 상이한 색의 빛을 내도록 구현될 수도 있다. 이때 발광 다이오드의 구동 전원은 축전용 배터리(100)에 축적된 전기 에너지이다.
- [0045] 본 발명의 일 양상에 따른 휴대용 단말기 케이스는 근거리 무선 통신이 가능한 모뎀부(130)와, 제어부(140)를 더 포함한다.
- [0046] 모뎀부(130)는 축전용 배터리(100)로부터 구동 전원을 인가받으며, 휴대용 단말기와 근거리 통신을 수행하는 통신 모듈로 구현된다. 모뎀부(130)는 블루투스(Bluetooth), RFID(Radio Frequency Identification), 적외선 통신(IrDA, infrared DataAssociation), UWB(Ultra Wideband), 지그비(ZigBee) 모듈 중 하나일 수 있다.
- [0047] 제어부(140)는 마이크로프로세서(microprocessor) 칩 및 그에 탑재된 프로그램들로 구현될 수 있다. 제어부

(140)는 축전용 배터리(100)로부터 구동전원을 인가받는다. 제어부(140)는 모뎀부(130)를 통해 휴대용 단말기로부터 수신되는 조작신호에 반응하여 발광 소자(120)의 온/오프 또는 밝기 정도, 또는 충전 모듈(110)의 무선 충전 온/오프 제어를 수행한다. 나아가 제어부(140)는 발광 소자(120)를 이용하여 축전용 배터리(100)의 충전 상태를 표시하도록 구현될 수 있다. 일 예로 충전된 전기 에너지 양이 적은 경우에는 빨간색 불, 충전이 완료된 상태에서는 녹색불이 켜지도록 구현될 수 있다. 또한, 제어부(140)는 충전 모듈(110)이 휴대용 단말기에 충전 전원을 공급할 때에 충전 상태임을 특정 색으로 표시하도록 발광 소자(120)를 제어할 수 있다.

[0048] 일 실시예에 있어서, 휴대용 단말기는 유무선 통신망을 통해 유료 또는 무료로 다운로드 받은 앱 전용 프로그램을 운영함에 따라 제어부(140)에 의해 체크되는 잔여 전원의 충전시간 및 충전량을 실시간으로 모니터링하거나, 발광 소자(120)의 온 오프 제어 및 상기 발광 소자의 휘도, 명도 또는 조도를 수시로 변경 조절하도록 구현될 수 있다. 제어부(140)는 사용자가 휴대용 단말기에 탑재된 무선 충전 제어 애플리케이션을 이용하여 조작신호를 입력하면, 이를 모뎀부(130)를 통해 입력받는다. 사용자는 휴대용 단말기에 탑재된 앱 실행을 통해 간단하게 무선 충전 동작 및 발광 소자의 동작 제어 및 확인이 가능하다.

[0049] 본 발명의 추가적 양상에 따라 휴대용 단말기 케이스는 스피커(150)를 더 포함한다. 스피커(150)는 휴대용 단말기 케이스의 측면부 사방 중 적어도 한 면에 형성된다. 일 실시예에 있어서 스피커(150)의 구동 전원은 축전용 배터리(100)에 축적된 전기 에너지일 수 있다. 스피커(150)는 모뎀부(130)를 통해 휴대용 단말기로부터 수신되는 음성 데이터를 출력하도록 구현된다. 결과적으로 블루투스 스피커의 역할을 수행할 수 있어, 휴대용 단말기로 영화감상 혹은 음악 감상시에 고음질의 사운드로 즐길 수 있으며, 야외에서도 별도의 장비 없이 그 사용이 용이하다는 장점이 있다.

[0050] 이때, 제어부(140)는 모뎀부(130)를 통해 휴대용 단말기로부터 수신되는 조작 신호에 기반하여 스피커(150)의 온/오프 혹은 음량 크기 조절의 제어를 수행하도록 구현된다. 일 실시예에 있어서, 사용자가 휴대용 단말기에 탑재된 스피커 제어 애플리케이션을 이용하여 조작신호를 입력하면, 제어부(140)는 이를 모뎀부(130)를 통해 입력받는다. 사용자는 휴대용 단말기에 탑재된 앱 전용 프로그램의 실행을 통해 간단하게 스피커(150)의 동작 제어 및 동작 상태의 확인이 가능하다.

[0051] 본 발명의 또 다른 추가적 양상에 따라 휴대용 단말기 케이스는 태양광 패널(160)을 더 포함한다. 태양광 패널(160)은 집광판으로 모은 태양광 에너지를 전기 에너지로 변환하여 축전용 배터리(100)에 저장한다. 일 실시예에 있어서 태양광 패널(160)은 다수의 P-N 접합 다이오드로 구성된 솔라셀을 포함한다. 태양광 패널(160)은 태양빛의 에너지를 전기 에너지로 바꾸는 것으로 P형 반도체와 N형 반도체라고 하는 2종류의 반도체를 사용해 전기를 일으키고, 전기에너지를 생산하여 축전용 배터리(100)로 전달한다. 이에 따라 휴대용 단말기의 무선 충전을 위해 축전용 배터리(100)에 충전되는 전원을 자가 발전을 통해 생산하는 것이 가능하다.

[0052] 이때, 제어부(140)는 모뎀부(130)를 통해 휴대용 단말기로부터 수신되는 조작 신호에 기반하여 태양광 패널(160)의 온/오프 제어를 수행하도록 구현된다. 일 실시예에 있어서, 사용자가 휴대용 단말기에 탑재된 무선 충전 제어 애플리케이션을 이용하여 조작신호를 입력하면, 제어부(140)는 이를 모뎀부(130)를 통해 입력받는다. 사용자는 휴대용 단말기에 탑재된 앱 전용 프로그램의 실행을 통해 간단하게 태양광 패널(160)의 동작 제어 및 동작 상태를 확인할 수 있다. 즉, 앱 전용 프로그램의 실행을 통해 태양광 패널에서의 태양열 충전량을 확인하는 것이 가능하다. 또한 앱 프로그램은 태양광 패널(160)에 의해 충전되거나 충전 중인 충전시간 및 충전량을 실시간으로 모니터링하거나 상기 태양광 에너지 대비 전기 에너지에 대한 태양광 패널(160)의 충전 효율을 수치 산출해 실시간으로 표시해 준다.

[0053] 본 발명의 다른 양상에 따라, 휴대용 단말기 케이스는 수납부를 포함하는 전면 보호 덮개를 더 포함한다. 수납부는 카드 또는 현금을 수납할 수 있는 구성으로 구현되어 휴대용 단말기 케이스의 활용도를 높일 수 있으며, 전면 보호 덮개는 전면에 노출된 휴대용 단말기의 디스플레이 패널을 보호할 수 있다. 이때 전면 보호 덮개(700) 적어도 일부에 야광물질 또는 형광 물질 또는 발광 물질 중 하나가 도포될 수 있다. 휴대용 단말기 케이스에 휴대용 단말기가 탑재된 상태에서 외부로 노출되는 일부분 혹은 전체 부분에 야광물질이나 형광물질, 또는 발광 물질이 도포된다.

[0054] 일 실시예에 있어서, 전면 보호 덮개가 덮인 상태에서 전면에 노출되는 표면에 액정 표시 소자(LCD: Liquid Crystal Display)와 같은 발광 소자가 배치된다. 이에 따라 야간이나 어두운 상황에서도 휴대용 단말기의 식별이 가능하다. 이때 제어부(140)는 액정 표시 소자에 축전용 배터리(100)의 충전 상태를 이미지화하여 표시하거나, 모뎀부(130)를 통해 휴대용 단말기로부터 수신되는 시간, 메시지 알림 정보 등을 표시하도록 구현될 수 있다.

- [0055] 일 실시예에 있어서, 휴대용 단말기 케이스에 수납되는 휴대용 단말기에서 실행되는 앱 전용 프로그램이 전면 보호 덮개에 설치되는 발광소자의 제어를 위한 인터페이스를 제공한다. 사용자는 앱 전용 프로그램을 실행함으로써 발광소자에 시간이나 날짜, 혹은 축전용 배터리의 충전량을 표시하도록 제어할 수 있으며 그 밝기나 켜지는 시간을 제어하는 것도 가능하다. 이때, 앱 전용 프로그램은 유무선 통신망을 통해 인증된 회원에 한해 관리 서버로부터 유상 또는 무상으로 다운로드 가능한 것이다. 이때 앱 전용 프로그램은 전면 보호 덮개(700) 내에 구비된 모뎀부(130)와 회로 연결된 제어부(140)에 조작 신호를 수시 전송하여 전면 보호 덮개(700)의 일면에 설치된 발광 소자의 구동을 제어할 수 있다.
- [0056] 도 2 내지 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 단말기 케이스에 발광 소자가 배치된 경우를 도시한 예시도이다.
- [0057] 도 2 에 도시된 바와 같이 휴대용 단말기 케이스에 휴대용 단말기가 탑재된 상태에서 외부로 노출되는 일부면에 OLED와 같은 면 발광 소자(200a, 200b)가 배치될 수 있다. 또한, 도 3에 도시된 바와 같이 휴대용 단말기 케이스 전면의 테두리를 따라 OLED와 같은 면 발광 소자(200c)가 배치될 수 있다. 그러나 이에 한정되는 것은 아니고 다양한 변형예들을 포괄할 수 있다. 또한, 도 4에 도시된 바와 같이 LED 같은 점 발광 소자(400a, 400b, 400c, 400d)가 각 변마다 하나 혹은 그 이상, 이하로 탑재될 수 있다.
- [0058] 도 5 는 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 단말기 케이스에 스피커가 배치된 경우를 도시한 예시도이다. 도시된 바와 같이 사방에 스피커(500a, 500b)가 구비되어 풍성한 사운드를 낼 수 있도록 구현될 수 있다. 이 역시 한정되는 것은 아니고 스피커의 위치나 크기의 다양한 변형이 가능함은 자명하다.
- [0059] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 단말기 케이스에 태양광 모듈이 배치된 경우를 도시한 예시도이다. 휴대용 단말기 케이스 배면에 태양광 모듈(600)이 탑재되어 태양광 흡수 효율을 높일 수 있는 형태로 구현된다.
- [0060] 도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 휴대용 단말기 케이스를 도시한 예시도이다. 구체적으로 도 7에 도시된 휴대용 단말기 케이스는 수납부(710)를 포함하는 전면 보호 덮개(700)를 포함한다.
- [0061] 수납부(710)는 현금이나 카드 등을 수납할 수 있는 형태로 구현된다.
- [0062] 전면 보호 덮개(700)는 휴대용 단말기 케이스에 수납되는 휴대용 단말기의 전면 액정을 보호하기 위한 것으로, 그 재질이나 형태는 제한되지 않는다. 다만, 전면 보호 덮개(700)를 덮은 상태에서 표면에 발광 소자(720)가 노출되도록 구현된다. 이때, 발광 소자(720)는 전술한 발광 소자들일 수 있으며, 특히 액정 표시소자로 구현되어 무선 충전 여부에 대한 상태를 표시하도록 구현될 수 있다.
- [0063] 도 8a 및 8b는 본 발명의 일 실시예에 따라 스피커 개폐부가 구비된 휴대용 단말기 케이스의 예시도이다.
- [0064] 스피커 개폐부(800)는 슬라이딩 형태로 휴대용 단말기 케이스 측면에 구비된 스피커의 개폐가 가능하도록 구비된다. 이때, 스피커 개폐부(800)는 스피커(500a,500b)의 개폐가 자동 혹은 수동조작에 의해 가능하도록 구비된다. 슬라이딩 방향은 상하, 좌우 어떤 방향으로도 가능하며 스피커 개폐부(800)의 재질 및 그 구조에 있어서는 다양한 변형예들을 포괄하도록 해석된다. 스피커 개폐부(800)에는 돌기 형태(810)가 더 구비되어 개폐가 편리한 형태로 구현된다.
- [0065] 스피커 개폐부(800)를 이용해 미사용시에는 스피커(500a, 500b)를 차단함으로써, 스피커(500a, 500b)에 이물질이 끼거나 오염되는 것을 막을 수 있고, 심미감을 높일 수 있다는 효과가 도출된다. 일 실시예에 있어서 제어부(140)는 모뎀부(130)를 통해 휴대용 단말기로부터 입력되는 조작 신호에 반응하여 상기 스피커 개폐부(800)의 동작을 제어하며, 휴대용 단말기에 설치된 앱 전용 프로그램은 조작 신호를 생성시켜 상기 스피커 개폐부(800)의 자동 개폐를 실시가능하도록 한다.
- [0066] 도 9a, 및 9b는 본 발명의 일 실시예에 따라 태양광 패널 개폐부가 구비된 휴대용 단말기 케이스의 예시도이다.
- [0067] 태양광 패널 개폐부(900)는 슬라이딩 형태로 휴대용 단말기 케이스의 배면에 구비된 태양광 패널(600)의 개폐가 가능하도록 구비된다. 태양광 패널 개폐부(900)는 태양광 패널(600)의 개폐가 자동 혹은 수동조작에 의해 가능하도록 구비된다. 슬라이딩 방향은 상하, 좌우 어떤 방향으로도 가능하며 태양광 패널 개폐부(900)의 재질 및 그 구조에 있어서 다양한 변형예들을 포괄하도록 해석된다. 태양광 패널 개폐부(800)에는 돌기 형태(910)가 더 구비되어 개폐가 편리한 형태로 구현된다. 태양광 패널 개폐부(900)를 이용하여 미사용시에는 태양광 패널(600)을 차단함으로써, 태양광 패널(600)에 이물질이 끼거나 오염되는 것을 막을 수 있고, 심미감을 높일 수 있다는 효과가 도출된다. 휴대용 단말기에 설치된 앱 전용 프로그램은 상기 조작 신호를 생성시켜 상기 태양광 패널

개폐부의 자동 개폐를 실시한다.

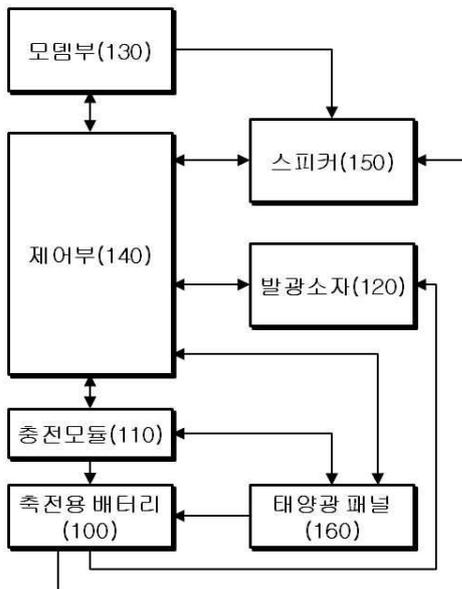
[0069] 전술한 내용은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 수정 및 변형이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시예들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

부호의 설명

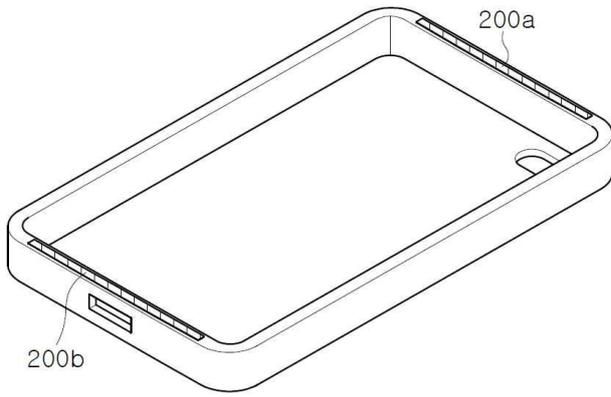
- [0071]
- | | |
|---------------------------------|----------------------|
| 100: 축전용 배터리 | 110: 충전 모듈 |
| 120: 발광 소자 | 130: 모뎀부 |
| 140: 제어부 | 150, 500a, 500b: 스피커 |
| 160, 600: 태양광 패널 | |
| 200a, 200b, 200c, 720: 면 발광 소자 | |
| 400a, 400b, 400c, 400d: 점 발광 소자 | |
| 700: 전면 보호 덮개 | 710: 수납부 |
| 800: 스피커 개폐부 | 900: 태양광 패널 개폐부 |

도면

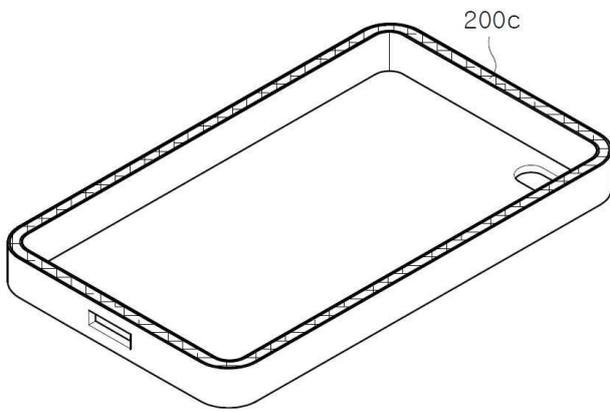
도면1



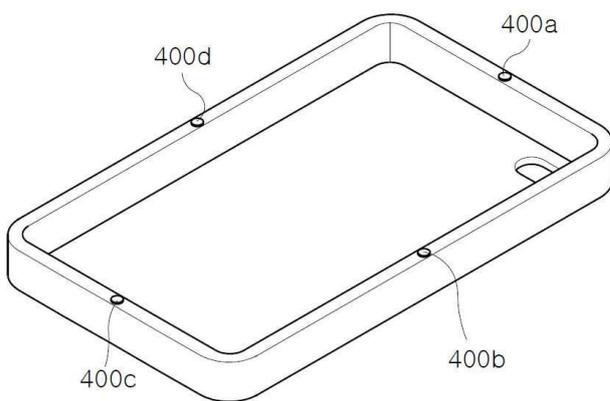
도면2



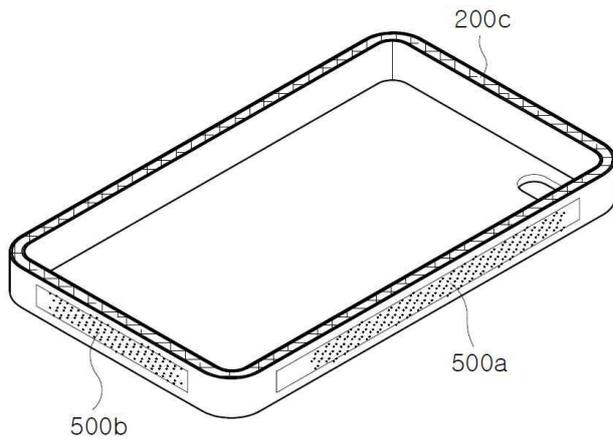
도면3



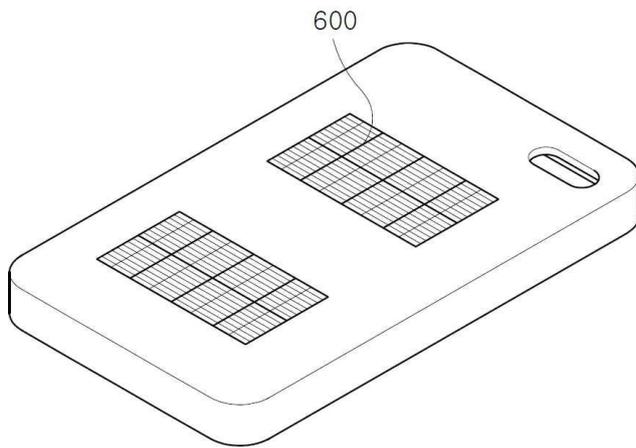
도면4



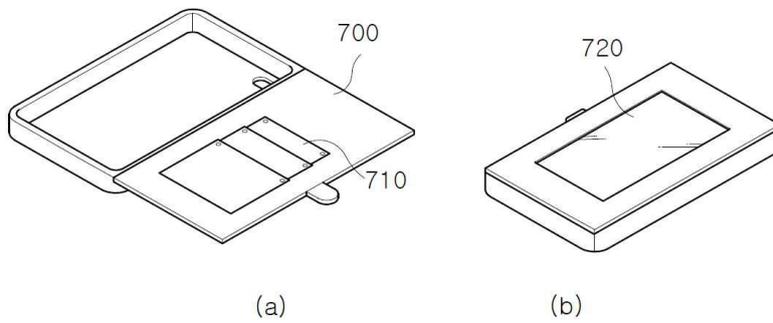
도면5



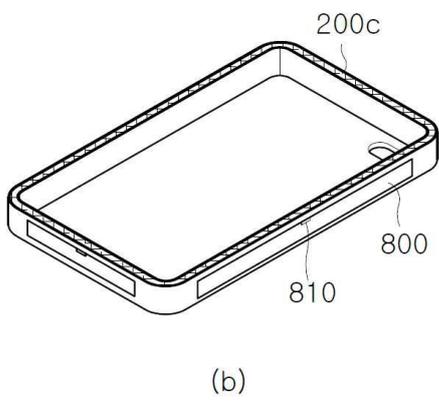
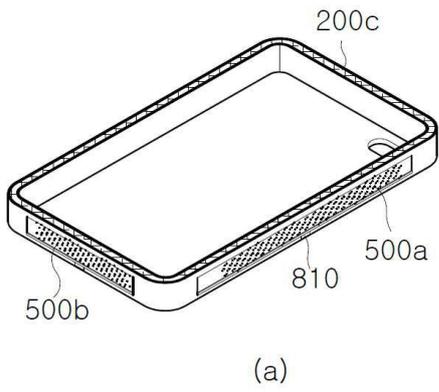
도면6



도면7



도면8



도면9

