



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년11월17일
(11) 등록번호 10-1083630
(24) 등록일자 2011년11월09일

(51) Int. Cl.

H02J 17/00 (2006.01) H02J 7/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0044847
(22) 출원일자 2009년05월22일
심사청구일자 2009년05월22일
(65) 공개번호 10-2010-0125894
(43) 공개일자 2010년12월01일

(56) 선행기술조사문현

KR1020080053808 A*

JP2003125544 A*

KR100836634 B1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문현

(73) 특허권자

정춘길

서울 강남구 역삼동 625-7번지

(72) 발명자

정춘길

서울 강남구 역삼동 625-7번지

국윤상

경기도 과천시 중앙동 37 주공아파트 123동 102호

(74) 대리인

윤정호, 전수진, 김종승

전체 청구항 수 : 총 5 항

심사관 : 곽인구

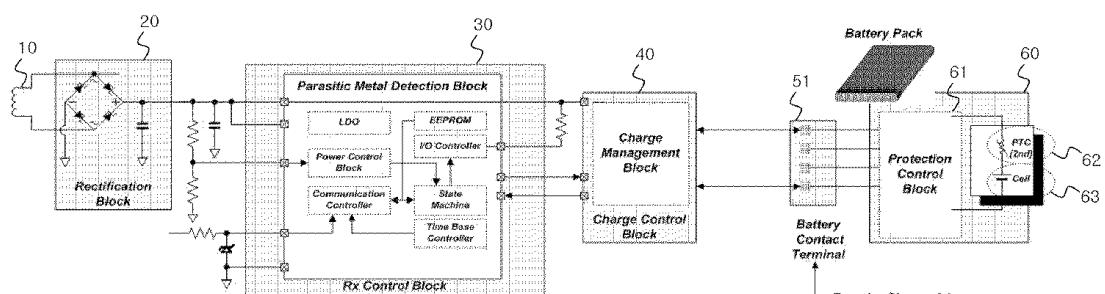
(54) 무접점 방식의 배터리 충전을 위한 제어모듈 배치 구조

(57) 요 약

본 발명은 무접점 방식의 배터리 충전을 위한 제어모듈 배치 구조에 관한 것으로, 무선전력송수신기술을 이용한 무접점 방식의 배터리팩 및 휴대용 단말기를 제조함에 있어, 전력수신용코일, 정류블록, 수신전력제어블록, 충전 제어블록 등의 제어모듈의 배치구조 및 전기적연결관계를 다양하게 제시함으로써, 제품에 대한 목적과 효과의 다양성을 얻을 수 있도록 한 것이다.

특히, 소비자의 소비성향에 대응하여, 배터리팩의 충전을 위한 제어모듈의 배치구조 및 전기적연결관계를 다양하게 제시함으로써, 제품의 제조 및 판매가 용이하도록 함은 물론, 소비자들의 소비성향에 따른 마케팅에 대해서도 선택의 폭을 크게 향상시키고, 나아가 제품의 경쟁력을 향상시키는 효과가 있는 것이다.

대 표 도



특허청구의 범위

청구항 1

삭제

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

무선통신이 가능한 단말기 본체와, 상기 단말기로 전기에너지를 공급하며 충방전이 가능한 배터리팩(Battery pack), 상기 배터리팩을 보호하기 위한 배터리용 커버케이스(Cover case) 및 상기 단말기 본체와 배터리 및 배터리커버가 각각 전기적으로 연결되도록 구성된 적어도 하나의 연결단자모듈을 포함하는 휴대용 단말기의 내부에,

무선통신을 수신하는 전력수신용코일과, 상기 전력수신용코일로 수신된 전력신호를 정류하는 정류블록과, 상기 정류블록에서 정류된 전력신호를 제어하는 수신전력제어블록 및 상기 수신전력제어블록에서 제어된 전력신호인 전기에너지를 이용하여 배터리팩의 충전을 제어하는 충전제어블록을 포함하되,

상기 전력수신용코일, 정류블록, 수신전력제어블록, 충전제어블록이 상기 커버케이스의 내부에 순차적으로 배치되고, 상기 충전제어블록이 상기 커버케이스의 제4 연결단자모듈과 연결되며, 상기 제4 연결단자모듈은 배터리팩의 제1 연결단자모듈과 연결되는 것을 특징으로 하는 무접점 방식의 배터리 충전을 위한 제어모듈 배치 구조.

청구항 6

무선통신이 가능한 단말기 본체와, 상기 단말기로 전기에너지를 공급하며 충방전이 가능한 배터리팩(Battery pack), 상기 배터리팩을 보호하기 위한 배터리용 커버케이스(Cover case) 및 상기 단말기 본체와 배터리 및 배터리커버가 각각 전기적으로 연결되도록 구성된 적어도 하나의 연결단자모듈을 포함하는 휴대용 단말기의 내부에,

무선통신을 수신하는 전력수신용코일과, 상기 전력수신용코일로 수신된 전력신호를 정류하는 정류블록과, 상기 정류블록에서 정류된 전력신호를 제어하는 수신전력제어블록 및 상기 수신전력제어블록에서 제어된 전력신호인 전기에너지를 이용하여 배터리팩의 충전을 제어하는 충전제어블록을 포함하되,

상기 전력수신용코일 및 정류블록이 상기 커버케이스의 내부에 순차적으로 배치되고, 상기 정류블록이 상기 커버케이스의 제4 연결단자모듈과 연결되며, 상기 제4 연결단자모듈은 배터리팩의 제1 연결단자모듈 및 단말기 본체의 제3 연결단자모듈과 연결되고, 상기 제1 연결단자모듈은 단말기 본체의 제2 연결단자모듈과 연결되며, 상기 단말기 본체의 내부에 제3 연결단자모듈로부터 제2 연결단자모듈로 이어지도록 수신전력제어블록 및 충전제어블록이 순차적으로 배치되는 것을 특징으로 하는 무접점 방식의 배터리 충전을 위한 제어모듈 배치 구조.

청구항 7

무선통신이 가능한 단말기 본체와, 상기 단말기로 전기에너지를 공급하며 충방전이 가능한 배터리팩(Battery pack), 상기 배터리팩을 보호하기 위한 배터리용 커버케이스(Cover case) 및 상기 단말기 본체와 배터리 및 배터리커버가 각각 전기적으로 연결되도록 구성된 적어도 하나의 연결단자모듈을 포함하는 휴대용 단말기의 내부에,

무선통신을 수신하는 전력수신용코일과, 상기 전력수신용코일로 수신된 전력신호를 정류하는 정류블록과,

상기 정류블록에서 정류된 전력신호를 제어하는 수신전력제어블록 및 상기 수신전력제어블록에서 제어된 전력신호인 전기에너지를 이용하여 배터리팩의 충전을 제어하는 충전제어블록을 포함하되,

상기 전력수신용코일, 정류블록, 수신전력제어블록이 상기 커버케이스의 내부에 순차적으로 배치되고, 상기 수신전력제어블록이 상기 커버케이스의 제4 연결단자모듈과 연결되며, 상기 제4 연결단자모듈은 배터리팩의 제1 연결단자모듈 및 단말기 본체의 제3 연결단자모듈과 연결되고, 상기 제1 연결단자모듈은 단말기 본체의 제2 연결단자모듈과 연결되며, 상기 단말기 본체의 내부에 제3 연결단자모듈과 제2 연결단자모듈 사이에는 충전제어블록이 배치되는 것을 특징으로 하는 무접점 방식의 배터리 충전을 위한 제어모듈 배치 구조.

청구항 8

제 5항 내지 제 7항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 커버케이스에 배치된 전력수신용코일과 연결되는 제4 연결단자모듈의 단자는 판스프링 형태로 구성되며, 상기 커버케이스의 덮개에 형성된 관통공을 통하여 배터리팩의 제1 연결단자모듈의 단자와 전기적으로 연결되는 것을 특징으로 하는 무접점 방식의 배터리 충전을 위한 제어모듈 배치 구조.

청구항 9

제 8항에 있어서,

상기 배터리팩의 제1 연결단자모듈의 단자는 "ㄱ"형상으로 형성되며,

상기 "ㄱ"형상 단자의 일측은 단말기 본체의 제2 연결단자모듈의 단자와 전기적으로 연결되고,

상기 "ㄱ"형상 단자의 다른 일측은 커버케이스의 제4 연결단자모듈의 단자와 전기적으로 연결되는 것을 특징으로 하는 무접점 방식의 배터리 충전을 위한 제어모듈 배치 구조.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 무접점 방식의 배터리 충전을 위한 제어모듈 배치 구조에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 무선전력 송수신기술을 이용한 무접점 방식의 배터리팩 및 휴대용 단말기를 제조함에 있어, 배터리팩의 충전을 위한 제어모듈의 배치구조 및 전기적연결관계를 다양하게 제시함으로써, 소비자들의 소비성향에 따른 제품의 제조는 물론, 마케팅에 대해서도 선택의 폭을 크게 향상시킬 수 있도록 한 무접점 방식의 배터리 충전을 위한 제어모듈 배치 구조를 제공한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 배터리팩(Battery pack)은 외부의 충전기로부터 전력(전기에너지)를 공급받아 충전한 상태에서 휴대용 단말기(핸드폰, PDA 등)의 작동을 위한 전원을 공급하기 위한 것으로, 전기에너지를 충전하는 배터리셀과 상기 배터리셀의 충전 및 방전(휴대용 단말기로 전기에너지를 공급)을 위한 회로 등이 구성되어 있다.

[0003] 이러한 휴대용 단말기에 사용되는 배터리팩에 전기에너지를 충전시키기 위한 충전기와 배터리팩의 전기적연결방식에는. 상용전원을 공급받아 배터리팩에 대응하는 전압 및 전류로 변환하여 해당 배터리팩의 단자를 통해 배터리팩으로 전기에너지를 공급하는 단자공급방식이 있다.

[0004] 그러나, 이러한 단자공급방식으로 전원을 공급하면, 충전기와 배터리팩을 접촉하거나 분리할 경우, 양측의 단자(배터리팩의 단자 및 충전기의 단자)들이 서로 다른 전위차를 가지고 있어, 순간방전현상을 초래하는 문제점이 있었다.

[0005] 특히, 이러한 순간방전현상 등으로 인하여 양측의 단자들에 이물질이 쌓이게 되면 화재 등이 발생할 우려가 있었다.

[0006] 또한, 습기 등으로 인하여 배터리팩에 충전된 전기에너기가 배터리팩의 단자를 통해 외부로 자연방전되는 등의 문제점이 있음을 물론, 이로 인하여 배터리팩의 수명 및 성능의 저하를 초래하는 단점이 있었다.

- [0007] 최근에는 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여, 무선전력송수신기술을 이용한 무접점 방식의 충전시스템과 제어방법들이 제시되고 있다.
- [0008] 그러나, 상기와 같은 무접점 방식의 충전시스템 및 방법 등은 단순히 전자기파를 이용하여 전력을 무선으로 송수신하는 방법과 이를 이용하여 충전되는 배터리팩, 충전기 및 휴대용 단말기 등에 대한 기술만이 제시되고 있는 실정이다.
- [0009] 이러한 기술들은 다양한 소비자의 소비성향(예를 들어, 가격이 비싸더라도 기능이 향상된 최신형의 단말기를 원하는 성향 또는 가격이 저렴한 단말기를 원하는 성향)를 충분히 만족시키지 못하여 제품화를 한다고 하더라도, 상대적으로 제품의 경쟁력이 저하될 수 밖에 없는 문제점이 있었다.
- [0010] 특히, 배터리팩이나 휴대용 단말기의 제조 및 판매 업체에서는 상기한 바와 같은 한정된 기술로 인하여, 무접점 충전방식을 이용한 제품의 제조뿐만 아니라, 제품의 판매에 영향을 끼치게 되는 마케팅에 대해서도 한정된 부분으로만 적용할 수밖에 없는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0011] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해서, 본 발명은 무선전력송수신기술을 이용한 무접점 방식의 배터리팩 및 휴대용 단말기를 제조함에 있어, 소비자의 성향에 따라 용이하게 대응 및 변경할 수 있는 무접점 방식의 배터리 충전을 위한 제어모듈 배치 구조를 제공하는데 목적이 있다.
- [0012] 또한, 본 발명은 배터리팩의 충전을 위한 제어모듈의 배치구조 및 전기적연결관계를 다양하게 제시함으로써, 소비자들의 소비성향에 따른 제품의 제조는 물론, 마케팅에 대해서도 선택의 폭을 크게 향상시킬 수 있도록 한 무접점 방식의 배터리 충전을 위한 제어모듈 배치 구조를 제공하는데 목적이 있다.

과제 해결수단

- [0013] 상기와 같은 목적을 달성하기 위해서, 본 발명에 따른 무접점 방식의 배터리 충전을 위한 제어모듈 배치 구조는, 무선통신이 가능한 단말기 본체와, 상기 단말기로 전기에너지를 공급하며 충방전이 가능한 배터리팩(Battery pack), 상기 배터리팩을 보호하기 위한 배터리용 커버케이스(Cover case) 및 상기 단말기 본체와 배터리 및 배터리커버가 각각 전기적으로 연결되도록 구성된 적어도 하나의 연결단자모듈을 포함하는 휴대용 단말기의 내부에, 무선전력신호를 수신하는 전력수신용코일과, 상기 전력수신용코일로 수신된 전력신호를 정류하는 정류블록과, 상기 정류블록에서 정류된 전력신호를 제어하는 수신전력제어블록 및 상기 수신전력제어블록에서 제어된 전력신호인 전기에너지를 이용하여 배터리팩의 충전을 제어하는 충전제어블록을 포함하여, 상기 전력수신용코일, 정류블록, 수신전력제어블록, 충전제어블록이 배터리팩 내부에 순차적으로 배치되고, 상기 충전제어블록이 배터리팩의 제1 연결단자모듈과 연결되도록 배치된 것을 특징으로 한다.
- [0014] 또한, 상기 배터리팩의 제1 연결단자모듈이 단말기 본체의 제2 연결단자모듈과 연결되고, 상기 전력수신용코일이 배터리팩 내부에 배치되어 배터리팩의 제1 연결단자모듈 및 단말기 본체의 제3 연결단자모듈과 연결되며, 상기 단말기 본체의 내부에 제3 연결단자모듈로부터 제2 연결단자모듈로 이어지도록 정류블록, 수신전력제어블록, 충전제어블록이 순차적으로 배치되는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 그리고, 상기 전력수신용코일이 커버케이스의 내부에 배치되어 커버케이스의 제4 연결단자모듈과 연결되고, 상기 제4 연결단자모듈은 배터리팩의 제1 연결단자모듈 및 단말기 본체의 제3 연결단자모듈과 연결되며, 상기 제1 연결단자모듈은 단말기 본체의 제2 연결단자모듈과 연결되고, 상기 단말기 본체의 내부에 제3 연결단자모듈로부터 제2 연결단자모듈로 이어지도록 정류블록, 수신전력제어블록, 충전제어블록이 순차적으로 배치되는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 그리고, 상기 전력수신용코일이 커버케이스의 내부에 배치되어 커버케이스의 제4 연결단자모듈과 연결되고, 상기 제4 연결단자모듈은 단말기 본체의 제3 연결단자모듈과 연결되며, 상기 단말기 본체의 내부에 제3 연결단자모듈로부터 제2 연결단자모듈로 이어지도록 정류블록, 수신전력제어블록, 충전제어블록이 순차적으로 배치되는 되고, 상기 제2 연결단자모듈이 배터리팩의 제1 연결단자모듈과 연결되는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 그리고, 상기 전력수신용코일, 정류블록, 수신전력제어블록, 충전제어블록이 상기 커버케이스의 내부에 순차적으로 배치되고, 상기 충전제어블록이 상기 커버케이스의 제4 연결단자모듈과 연결되며, 상기 제4 연결단자모듈

은 배터리팩의 제1 연결단자모듈과 연결되는 것을 특징으로 한다.

[0018] 그리고, 상기 전력수신용코일 및 정류블록이 상기 커버케이스의 내부에 순차적으로 배치되고, 상기 정류블록이 상기 커버케이스의 제4 연결단자모듈과 연결되며, 상기 제4 연결단자모듈은 배터리팩의 제1 연결단자모듈 및 단말기 본체의 제3 연결단자모듈과 연결되고, 상기 제1 연결단자모듈은 단말기 본체의 제2 연결단자모듈과 연결되며, 상기 단말기 본체의 내부에 제3 연결단자모듈로부터 제2 연결단자모듈로 이어지도록 수신전력제어블록 및 충전제어블록이 순차적으로 배치되는 것을 특징으로 한다.

[0019] 더하여, 상기 전력수신용코일, 정류블록, 수신전력제어블록이 상기 커버케이스의 내부에 순차적으로 배치되고, 상기 수신전력제어블록이 상기 커버케이스의 제4 연결단자모듈과 연결되며, 상기 제4 연결단자모듈은 배터리팩의 제1 연결단자모듈 및 단말기 본체의 제3 연결단자모듈과 연결되고, 상기 제1 연결단자모듈은 단말기 본체의 제2 연결단자모듈과 연결되며, 상기 단말기 본체의 내부에 제3 연결단자모듈과 제2 연결단자모듈 사이에는 충전제어블록이 배치되는 것을 특징으로 한다.

효과

[0020] 상기와 같은 해결수단에 의해, 본 발명은 무선전력송수신기술을 이용한 무접점 방식의 배터리팩 및 휴대용 단말기를 제조함에 있어, 전력수신용코일, 정류블록, 수신전력제어블록, 충전제어블록 등의 제어모듈의 배치구조 및 전기적연결관계를 다양하게 제시함으로써, 소비자의 성향에 대한 대응과 이를 위한 제품의 구조적 변경의 용이성을 향상시키는 효과가 있다.

[0021] 또한, 본 발명은 배터리팩의 충전을 위한 제어모듈의 배치구조 및 전기적연결관계를 다양하게 제시함으로써, 소비자들의 소비성향에 따른 제품의 제조는 물론, 마케팅에 대해서도 선택의 폭을 크게 향상시킬 수 있는 것이다.

[0022] 따라서, 제품의 제조 및 판매가 용이하도록 함은 물론, 소비자들의 소비성향에 따른 마케팅에 대해서도 선택의 폭을 크게 향상시키고, 나아가 제품의 경쟁력을 향상시키는 효과가 있는 것이다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0023] 본 발명에 따른 무접점 방식의 배터리 충전을 위한 제어모듈 배치 구조에 대한 예는 다양하게 적용할 수 있으며, 본 발명의 구성을 설명함에 있어 각 구성을 블록으로 설명하였으나 각 블록을 모듈화할 수 있으므로, 블록과 모듈은 혼용할 수 있다. 이하, 첨부된 도면을 참조하여 가장 바람직한 실시 예에 대해 설명하기로 한다.

[0024] 도 1은 본 발명에 의한 무접점 방식의 배터리 충전을 위한 제어모듈 배치 구조의 일 예를 나타낸 블록도로서, 본 발명에 의한 배터리팩(A)은 무선으로 전력을 수신하는 2차측 코일인 전력수신용코일(10)과, 상기 전력수신용코일(10)로 수신된 교류를 정류하여 교류신호로 변환하는 정류블록(20), 상기 정류블록(20)에서 직류로 변환된 신호를 제어하여 충전가능한 전압 및 전류(이후의 각 구성에서 사용할 수 있는 전압 및 전류)로 변환하는 수신전력제어블록(30) 및 상기 수신전력제어블록(30)에서 출력된 전기에너지를 이용하여 배터리팩의 충전을 제어하는 충전제어블록을 포함한다.

[0025] 그리고, 상기 충전제어블록(40)은 제1 연결단자모듈(51)의 단자를 통해 배터리팩(A)의 셀(63)을 충전한다. 여기서, 상기 셀(63)에는 온도감지모듈(62)과 보호용 충전감시블록(모듈)(61)이 구성된다.

[0026] 상기와 같은 본 발명에 의한 무접점 방식의 배터리팩(A)에 대하여 도 3 및 도 4를 참조하여 보다 상세히 살펴보면, 배터리팩(A)의 외형을 이루는 배터리팩케이스(Aa, Ab)의 내부에 배터리셀(63)이 구성되고, 배터리셀(63)의 일측에는 배터리셀(63)의 온도를 감지하는 온도감지모듈(62)이 설치되며, 상기 온도감지모듈(62)은 제1 연결단자모듈(51)이 설치된 보호용 충전감시모듈(61)과 전기적으로 연결된다.

[0027] 그리고 상기 충전감시모듈(61)에 구성된 제1 연결단자모듈(51)은 전력수신용코일(10)과 전기적으로 연결되며, 상기 전력수신용코일(10)과 배터리셀(63)의 사이에는, 전력수신용코일(10)로부터 발생되는 전자기파를 차단하기 위한 차폐판(15)이 구성된다.

[0028] 도 1에 나타난 바와 같은 배치구조의 경우, 전력수신용코일(10)을 제외한 정류블록(20), 수신전력제어블록(30), 충전제어블록(40) 등의 구성은 상기 차폐판(15)의 하부에 구성될 수 있다. 여기서, 도 3 및 도 4에서는 각 블록의 구성위치와 그에 따른 전기적 연결관계(도선의 패턴형태 등)에 대해서는 특정한 것으로 한정하지 않으며, 당업자의 요구에 따라 다양한 변형이 가능함은 물론이다.

[0029] 따라서, 도 1에 나타난 바와 같은 배치구조에 의하면, 무접점 방식의 무선전력신호를 수신하여 배터리를 충전하

기 위한 모듈인 전력수신용코일(10), 정류블록(20), 수신전력제어블록(30), 충전제어블록(40)을 배터리팩(A) 내부에 순차적으로 배치하고, 상기 충전제어블록(40)은 배터리팩(A)의 제1 연결단자모듈(51)의 단자와 연결되도록 배치함으로써, 배터리팩 단독으로 충전이 가능하며, 신형 및 구형 단말기에 대한 적용이 가능하도록 한 것이다.

[0030] 도 2는 본 발명에 의한 무접점 방식의 배터리 충전을 위한 제어모듈 배치 구조의 다른 예를 나타낸 블록도로서, 전력수신용코일(10)을 배터리팩(A) 내부에 배치하여 배터리팩(A)의 제1 연결단자모듈(51)과 전기적으로 연결되도록 하고, 휴대용 단말기 본체(B)에 정류블록(20)과 수신전력제어블록(30) 및 충전제어블록(40)을 배치한다.

[0031] 이때, 단말기 본체(B)에는 충전제어블록(40)과 전기적으로 연결되는 제2 연결단자모듈(52)을 구성하여 배터리팩(A)의 제1 연결단자모듈(51)과 연결되도록 하고, 상기 전력수신용코일(10)로 수신된 무선전력신호가 정류블록(20)으로 공급되도록 제3 연결단자모듈(53)을 구성한다.

[0032] 따라서, 도 2에 나타난 바와 같은 배치구조에 의하면, 무접점 방식의 무선전력신호를 수신하여 배터리를 충전하기 위한 모듈인 전력수신용코일(10)만을 배터리팩(A)에 내장함으로써, 배터리팩의 제조원가를 최소화할 수 있고, 정류블록(20), 수신전력제어블록(30), 충전제어블록(40)은 휴대용 단말기 본체(B)에 내장된 모듈을 재활용할 수 있게 된다.

[0033] 한편, 도 4에 나타난 바와 같이 제1 연결단자모듈(51a)의 단자 형태를 "ㄱ"자형으로 형성함으로써, 도 7에 나타난 바와 같이 배터리팩(A)과 단말기 본체(B) 및 커버케이스(c) 간의 전기적 연결관계에 대한 공통단자로 이용할 수 있다.

[0034] 도 5는 본 발명에 의한 무접점 방식의 배터리 충전을 위한 제어모듈 배치 구조의 또 다른 예들을 나타낸 블록도로서, 도 7a을 참조하여 살펴보면, 전력수신용코일(10)을 커버케이스(c)의 내부에 배치하여 커버케이스(c)의 제4 연결단자모듈(54)과 전기적으로 연결하고, 상기 제4 연결단자모듈(54)은 배터리팩(A)의 제1 연결단자모듈(51a) 및 단말기 본체(B)의 제3 연결단자모듈(53)과 연결되며, 상기 제1 연결단자모듈(51a)은 단말기 본체(B)의 제2 연결단자모듈(52)과 연결되고, 상기 단말기 본체(B)의 내부에 제3 연결단자모듈(53)로부터 제2 연결단자모듈(52)로 이어지도록 정류블록(20), 수신전력제어블록(30), 충전제어블록(40)을 순차적으로 배치한다.

[0035] 여기서, 도 7a에 나타난 바와 같이, 커버케이스(c)에 배치된 전력수신용코일(10)과 연결되는 제4 연결단자모듈(54)의 단자의 형상을 판스프링 형태로 구성하고, 상기 커버케이스(c)의 덮개(17)에 형성된 관통공(54a)을 통과하여 배터리팩(A)의 제1 연결단자모듈(51a)의 단자와 전기적으로 연결되도록 하며, 상기 관통공(54a)의 위치는 배너리팩(A)에 구성된 제1 연결단자모듈(51a)의 위치에 대응하여 변경될 수 있음을 당연하다.

[0036] 따라서, 도 5에 나타난 바와 같은 배치구조에 의하면, 전력수신용코일(10)만을 배터리팩(A)에 내장함으로써, 배터리팩(A)의 제조원가를 최소화할 수 있고, 배터리팩(A)과 휴대용 단말기 본체(B) 및 커버케이스(c)의 단자를 공용으로 사용할 수 있어, 전체적인 원가절감 효과를 얻을 수 있다.

[0037] 도 6은 본 발명에 의한 무접점 방식의 배터리 충전을 위한 제어모듈 배치 구조의 또 다른 예들을 나타낸 블록도로서, 도 7b를 참조하여 설명하면, 전력수신용코일(10)을 커버케이스(c)의 내부에 배치하여 커버케이스(c)의 제4 연결단자모듈(54)과 연결하고, 상기 제4 연결단자모듈(54)은 단말기 본체(B)의 제3 연결단자모듈(53)과 연결되며, 상기 단말기 본체(B)의 내부에 제3 연결단자모듈(53)로부터 제2 연결단자모듈(52)로 이어지도록 정류블록(20), 수신전력제어블록(30), 충전제어블록(40)이 순차적으로 배치한다.

[0038] 그리고, 상기 단말기 본체(B)의 제2 연결단자모듈(52)이 배터리팩(A)의 제1 연결단자모듈(51)과 연결되도록 한다.

[0039] 따라서, 도 6에 나타난 바와 같은 배치구조에 의하면, 커버케이스(c)에 전력수신용코일(10)을 내장하고, 휴대용 단말기 본체(B)의 단자를 통해 전력을 수신하며, 정류블록(20)과 수신전력제어블록(30) 및 충전제어블록(40)을 휴대용 단말기에 내장함으로써, 구형 배터리팩의 재사용이 가능한 것이다.

[0040] 도 8은 본 발명에 의한 무접점 방식의 배터리 충전을 위한 제어모듈 배치 구조의 또 다른 예들을 나타낸 블록도로서, 전력수신용코일(10), 정류블록(20), 수신전력제어블록(30), 충전제어블록(40)을 커버케이스(c)의 내부에 순차적으로 배치하고, 상기 충전제어블록(40)이 상기 커버케이스(c)의 제4 연결단자모듈(54)과 전기적으로 연결되도록 하며, 상기 제4 연결단자모듈(54)은 배터리팩(A)의 제1 연결단자모듈(51)과 연결되도록 한다.

[0041] 따라서, 도 8에 나타난 바와 같은 배치구조에 의하면, 커버케이스(c)에 모든 블록(모듈)을 구성하고, 커버케이스(c)와 배터리팩(A)의 단자를 공용으로 사용함으로써, 커버케이스(c)와 휴대용 단말기(A) 사이에는 별도의 단

자를 필요로 하지 않으므로, 제품에 대한 원가절감효과를 얻을 수 있다.

[0042] 도 9는 본 발명에 의한 무접점 방식의 배터리 충전을 위한 제어모듈 배치 구조의 또 다른 예들을 나타낸 블록도로서, 전력수신용코일(10) 및 정류블록(20)을 커버케이스(C)의 내부에 순차적으로 배치하고, 상기 정류블록(20)이 상기 커버케이스(C)의 제4 연결단자모듈(54)과 연결되며, 상기 제4 연결단자모듈(54)은 배터리팩(A)의 제1 연결단자모듈(51) 및 단말기 본체(B)의 제3 연결단자모듈(53)과 연결되도록 한다.

[0043] 그리고, 상기 제1 연결단자모듈(51)은 단말기 본체(B)의 제2 연결단자모듈(52)과 연결되도록 하며, 상기 단말기 본체(B)의 내부에 제3 연결단자모듈(53)로부터 제2 연결단자모듈(52)로 이어지도록 수신전력제어블록(30) 및 충전제어블록(40)을 순차적으로 배치한다.

[0044] 따라서, 도 9에 나타난 바와 같은 배치구조에 의하면, 커버케이스(C)에 전력수신용코일(10) 및 정류블록(20)을 구성하고, 커버케이스(C) 및 배터리팩(A)의 단자를 공용으로 사용함으로써, 휴대용 단말기에 내장된 재활용 칩(IC)이 적은 경우에도 활용할 수 있는 것이다.

[0045] 도 10은 본 발명에 의한 무접점 방식의 배터리 충전을 위한 제어모듈 배치 구조의 또 다른 예들을 나타낸 블록도로서, 전력수신용코일(10), 정류블록(20), 수신전력제어블록(30)을 커버케이스(C)의 내부에 순차적으로 배치하고, 상기 수신전력제어블록(30)이 상기 커버케이스(C)의 제4 연결단자모듈(54)과 연결되도록 하며, 상기 제4 연결단자모듈(54)은 배터리팩(B)의 제1 연결단자모듈(51) 및 단말기 본체(B)의 제3 연결단자모듈(51)과 연결되고, 상기 제1 연결단자모듈(51)은 단말기 본체(B)의 제2 연결단자모듈(52)과 연결되며, 상기 단말기 본체(B)의 내부에 제3 연결단자모듈(53)과 제2 연결단자모듈(52) 사이에는 충전제어블록(40)이 배치되도록 한 것이다.

[0046] 따라서, 도 10에 나타난 바와 같은 배치구조에 의하면, 커버케이스(C)에 전력수신용코일(10)과 정류블록(20) 및 수신전력제어블록(30)을 구성하고, 커버케이스(C) 및 배터리팩(A)의 단자를 공용으로 사용함으로써, 휴대용 단말기에 내장된 재활용 칩(IC)이 보다 적은 경우에도 활용할 수 있는 것이다.

[0047] 이상에서 본 발명에 의한 무접점 방식의 배터리 충전을 위한 제어모듈 배치 구조에 대하여 설명하였다. 이러한 본 발명의 기술적 구성은 본 발명이 속하는 기술분야의 당업자가 본 발명의 그 기술적 사상이나 필수적 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다.

[0048] 그러므로 이상에서 기술한 실시 예들은 모든 면에서 예시적인 것이며, 한정적인 것이 아닌 것으로서 이해되어야 하고, 본 발명의 범위는 전술한 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

도면의 간단한 설명

[0049] 도 1은 본 발명에 의한 무접점 방식의 배터리 충전을 위한 제어모듈 배치 구조의 일 예를 나타낸 블록도이다.

[0050] 도 2는 본 발명에 의한 무접점 방식의 배터리 충전을 위한 제어모듈 배치 구조의 다른 예를 나타낸 블록도이다.

[0051] 도 3은 본 발명에 의한 무접점 방식의 배터리팩에 대한 일 예를 나타낸 분해사시도이다.

[0052] 도 4는 본 발명에 의한 무접점 방식의 배터리팩에 대한 다른 예를 나타낸 분해사시도이다.

[0053] 도 5 및 도 6은 본 발명에 의한 무접점 방식의 배터리 충전을 위한 제어모듈 배치 구조의 또 다른 예들을 나타낸 블록도이다.

[0054] 도 7a는 본 발명에 의한 무접점 방식의 배터리팩 및 커버케이스에 대한 일 예를 나타낸 결합사시도이다.

[0055] 도 7b는 본 발명에 의한 무접점 방식의 배터리팩 및 커버케이스에 대한 일 예를 나타낸 결합사시도이다.

[0056] 도 8 내지 도 10은 본 발명에 의한 무접점 방식의 배터리 충전을 위한 제어모듈 배치 구조의 또 다른 예들을 나타낸 블록도이다.

[0057] <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

[0058] 10 : 전력수신용코일 20 : 정류블록

[0059] 30 : 수신전력제어블록 40 : 충전제어블록

[0060] 60 : 배터리 셀모듈

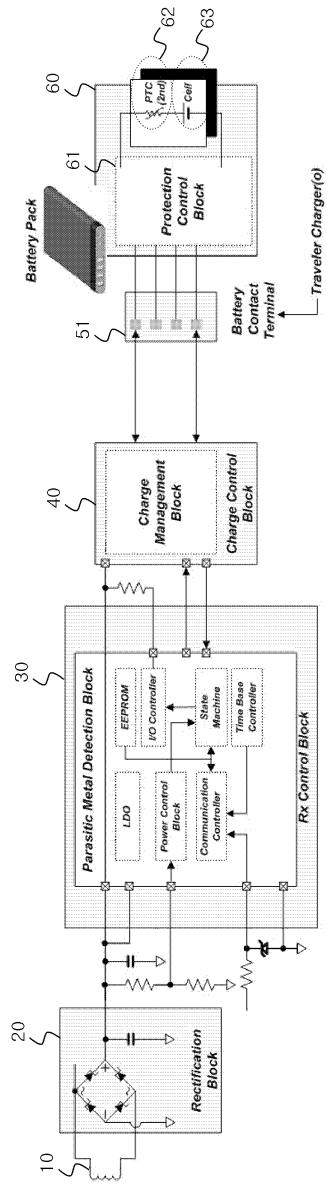
A : 배터리 팩

[0061] B : 단말기 본체

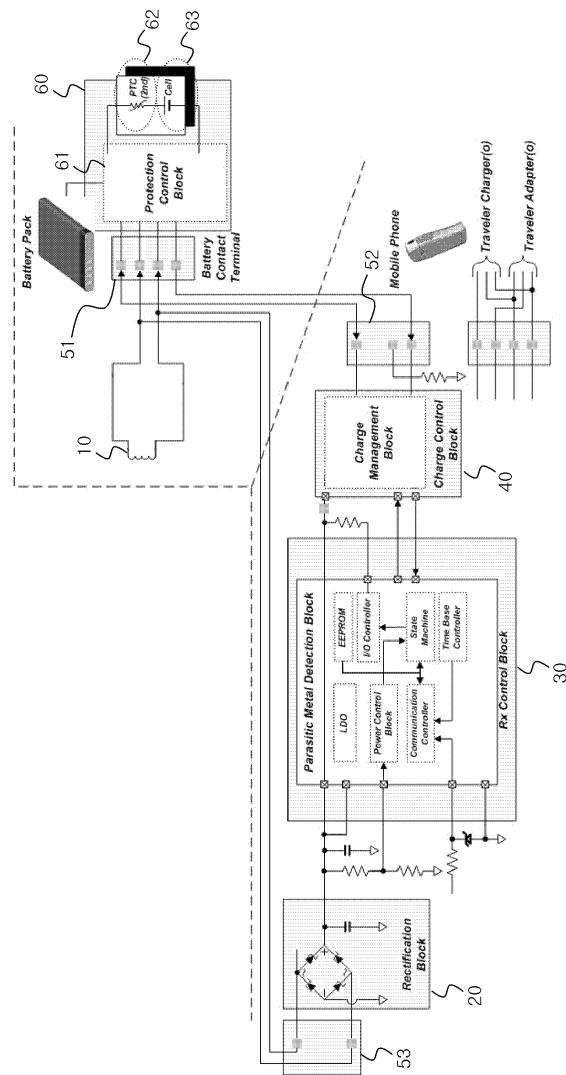
C : 커버케이스

도면

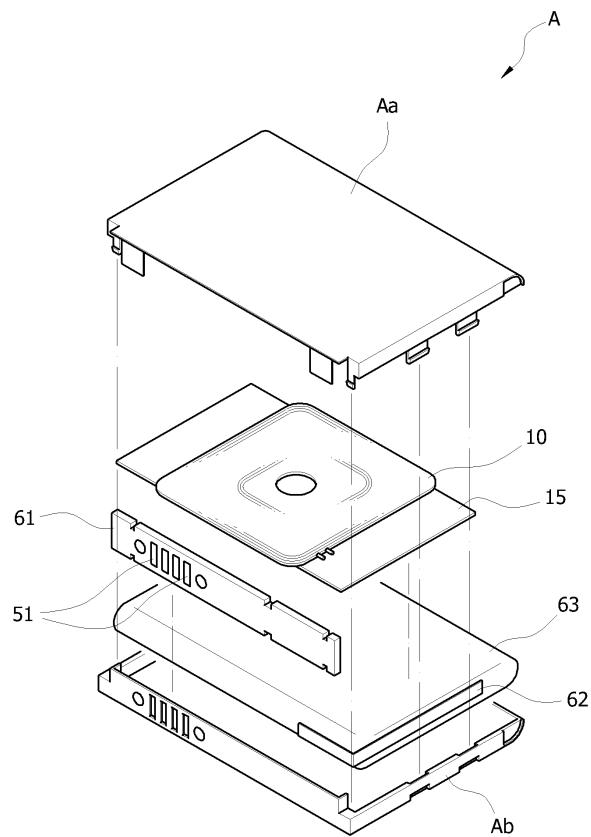
도면1



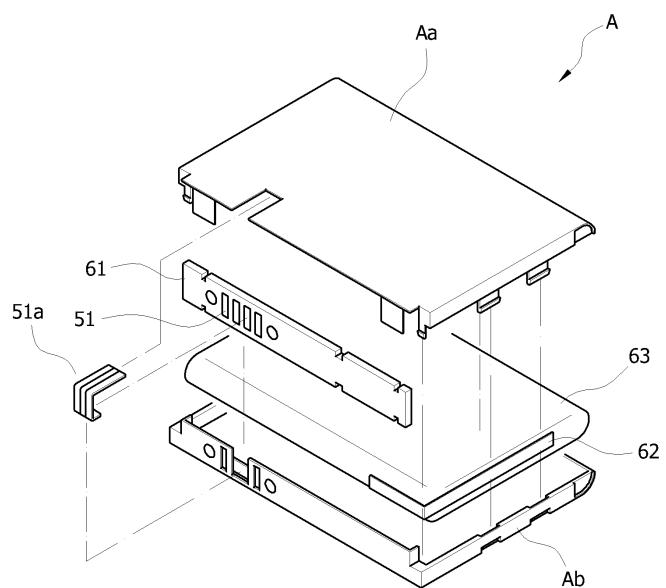
도면2



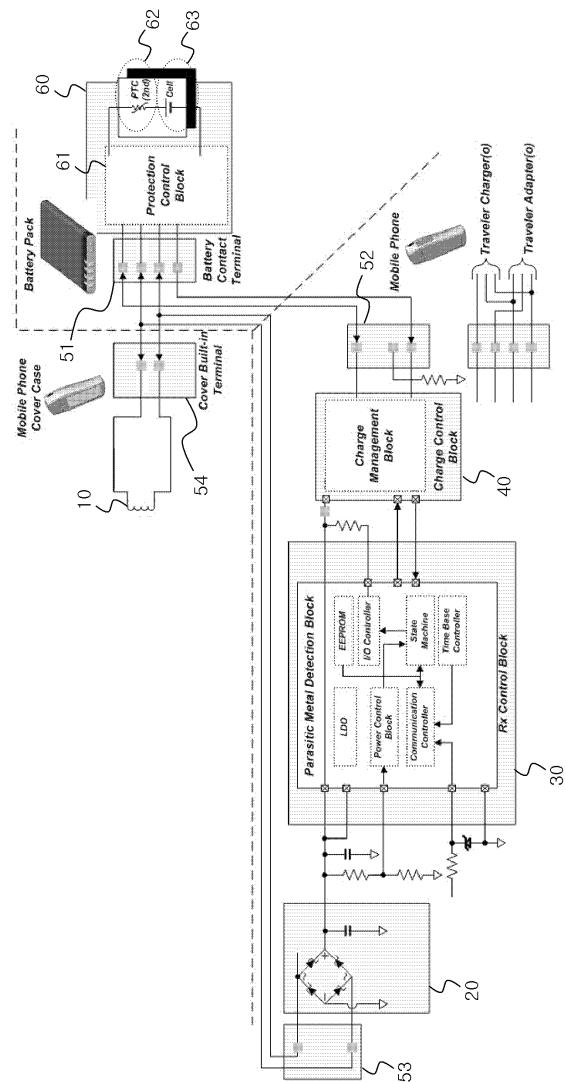
도면3



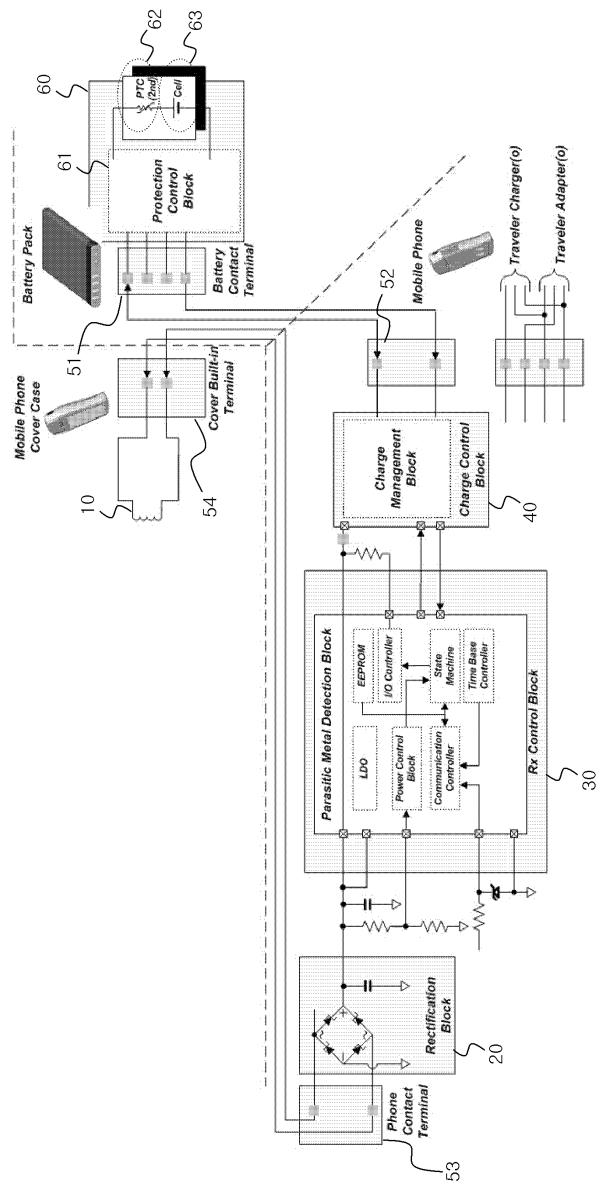
도면4



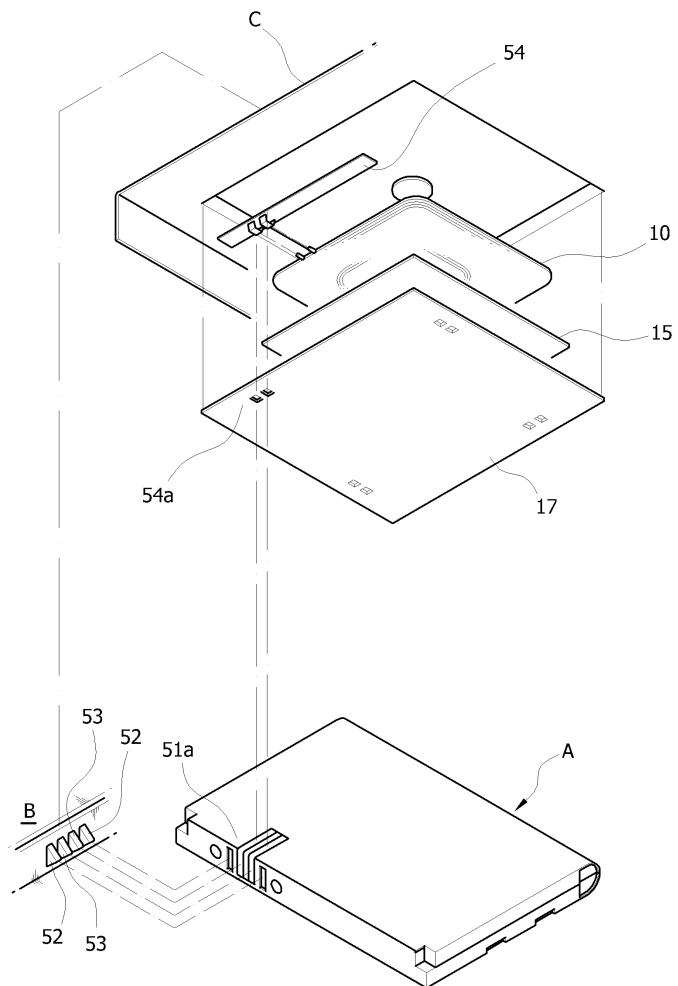
도면5



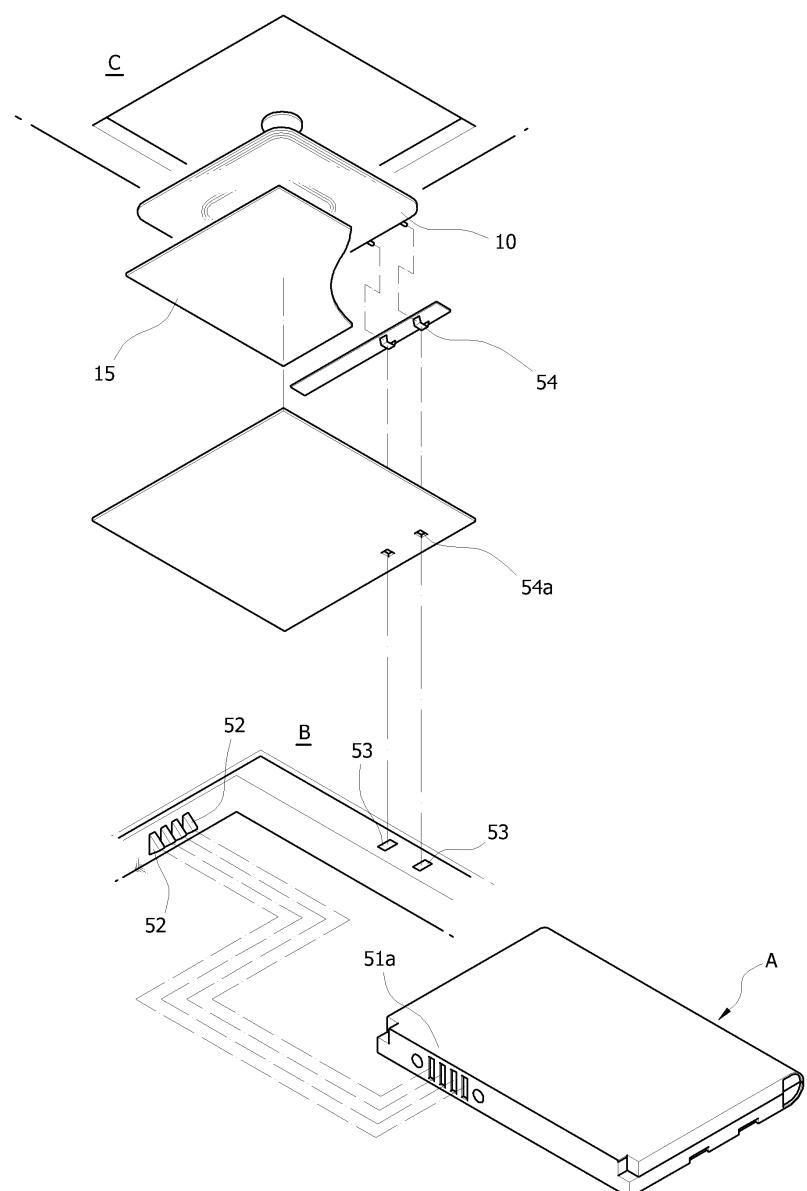
도면6



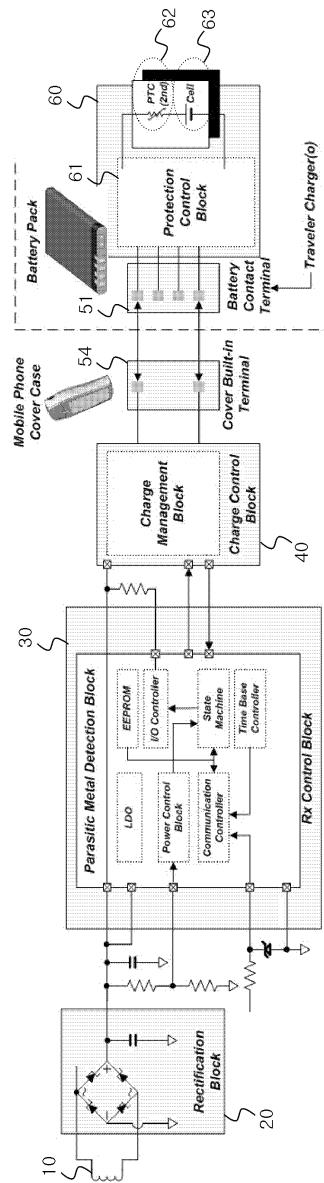
도면7a



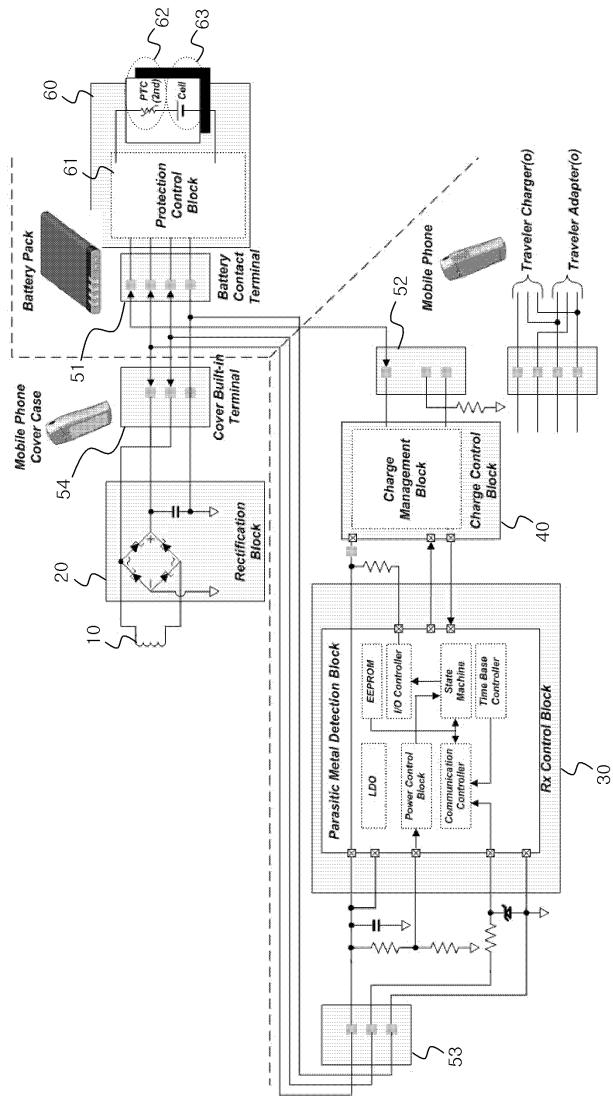
도면7b



도면8



도면9



도면10

