



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개특허공보(A)**

(11) 공개번호 10-2013-0048982  
 (43) 공개일자 2013년05월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*H02J 7/00* (2006.01) *H02J 17/00* (2006.01)  
*H04N 5/63* (2006.01)  
 (21) 출원번호 10-2011-0113942  
 (22) 출원일자 2011년11월03일  
 심사청구일자 없음

(71) 출원인  
**삼성전기주식회사**  
 경기도 수원시 영통구 매영로 150 (매탄동)  
 (72) 발명자  
**한명우**  
 경기도 화성시 병점동 안화동마을5단지아파트 505동 1103호  
**박준섭**  
 경기도 수원시 영통구 영통동 벽적골주공아파트 848동 603호  
 (뒷면에 계속)  
 (74) 대리인  
**청운특허법인**

전체 청구항 수 : 총 10 항

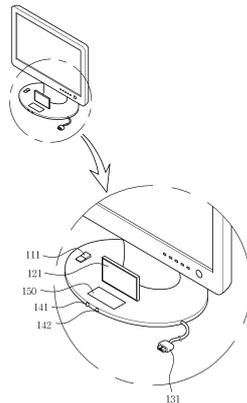
(54) 발명의 명칭 **유무선 충전 장치 및 이를 구비한 디스플레이 시스템**

**(57) 요약**

본 발명은 유무선 충전 장치 및 이를 구비한 디스플레이 시스템을 개시한다.

본 발명의 유무선 충전 장치는 디스플레이부를 지지하는 지지대 일면에 구비되어 다수의 동작 모드를 선택하기 위한 스위치; 상기 스위치에 연결되어 상기 지지대의 상부면 일측에 구비되고, 상기 동작 모드에 따라 무선충전 수신기기의 무선충전을 위해 무선전력을 전송하기 위한 무선충전용 패드; 상기 스위치에 연결되어 상기 동작 모드에 따라 유선충전을 위해 상기 지지대 일측에서 연장 구비된 유선충전용 단자; 상기 스위치에 연결되어 상기 동작 모드에 따라 유선 충전 또는 무선 충전의 상태를 확인할 수 있는 발광부; 및 상기 스위치에 연결되어 상기 지지대의 상부면 일측에 구비되고, 상기 동작 모드에 따라 상기 무선충전용 패드 또는 유선충전용 단자의 동작과 상기 동작 모드의 기능을 표시할 수 있는 표시창을 포함한다.

**대표도** - 도1



(72) 발명자

**장동운**

경기도 화성시 능동 숲속마을자연앤데시아아파트  
879동 2401호

**이광두**

경기도 수원시 영통구 매탄4동 한국2차아파트 116  
동 605호

**이정언**

경기도 수원시 영통구 영통동 청명마을주공4단지아  
파트 409동 804호

**정찬용**

서울특별시 성동구 동일로 143, 1205호 (성수동2  
가, 성수1차대우아파트)

---

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

디스플레이부를 지지하는 지지대 일면에 구비되어 다수의 동작 모드를 선택하기 위한 스위치;

상기 스위치에 연결되어 상기 지지대의 상부면 일측에 구비되고, 상기 동작 모드에 따라 무선충전 수신기기의 무선충전을 위해 무선전력을 전송하기 위한 무선충전용 패드;

상기 스위치에 연결되어 상기 동작 모드에 따라 유선충전을 위해 상기 지지대 일측에서 연장 구비된 유선충전용 단자;

상기 스위치에 연결되어 상기 동작 모드에 따라 유선 충전 또는 무선 충전의 상태를 확인할 수 있는 발광부; 및  
상기 스위치에 연결되어 상기 지지대의 상부면 일측에 구비되고, 상기 동작 모드에 따라 상기 무선충전용 패드 또는 유선충전용 단자의 동작과 상기 동작 모드의 기능을 표시할 수 있는 표시창;

을 포함하는 유무선 충전 장치.

### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 동작 모드는 상기 무선충전용 패드를 이용한 무선충전모드, 상기 유선충전용 단자를 통한 유선충전모드, 디스플레이부를 이용하는 디스플레이모드, 및 상기 무선충전모드와 유선충전모드를 모두 사용하는 통합모드를 포함하는 것을 특징으로 하는 유무선 충전 장치.

### 청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 무선충전용 패드는 상기 지지대의 상부면 일측에 힌지(hinge) 결합 또는 슬라이딩 결합으로 각도( $\theta$ )가 조절되도록 구비된 것을 특징으로 하는 유무선 충전 장치.

### 청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 발광부는 상기 지지대 일측에 구비된 적색 LED와 녹색 LED를 포함하는 것을 특징으로 하는 유무선 충전 장치.

### 청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 유선충전용 단자는

충전할 기기의 접속 방식에 따라 USB 단자, 시리얼 단자, 및 핀 단자 중 어느 하나의 접속 단자의 형태를 갖는 것을 특징으로 하는 유무선 충전 장치.

### 청구항 6

스위치를 통해 선택된 모드에 따라 전원부의 전원을 공급 처리하는 스위칭 처리부;

상기 스위칭 처리부에 연결되고 무선충전용 패드를 포함한 무선 충전부;  
 상기 스위칭 처리부와 유선충전용 단자에 연결된 유선 충전부;  
 상기 스위칭 처리부에 연결된 디스플레이부; 및  
 상기 스위칭 처리부에 연결되어 상기 모드에 따른 동작을 제어하는 제어부;  
 를 포함하는 디스플레이 시스템.

**청구항 7**

제 6 항에 있어서,  
 상기 스위칭 처리부는  
 적어도 하나의 레귤레이터(regulator) 및 상기 스위치가 선택적으로 연결되는 적어도 네 개의 단자를 포함하는  
 것을 특징으로 하는 디스플레이 시스템.

**청구항 8**

제 7 항에 있어서,  
 상기 네 개의 단자는  
 상기 무선 충전부를 이용한 무선충전모드로 동작하는 단자, 상기 유선 충전부를 이용한 유선충전모드로 동작하  
 는 단자, 상기 무선 충전부와 유선 충전부에 대한 연결을 차단하고 상기 디스플레이부를 실행하는 디스플레이모  
 드로 동작하는 단자, 및 상기 무선충전모드와 유선충전모드를 모두 사용하는 통합모드로 동작하는 단자를 포함  
 하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 시스템.

**청구항 9**

제 6 항에 있어서,  
 상기 디스플레이부는 모니터 또는 디지털 TV 인 것을 특징으로 하는 디스플레이 시스템.

**청구항 10**

제 6 항에 있어서,  
 상기 스위치는 상기 디스플레이부를 지지하는 지지대 일면에 구비되고,  
 상기 무선충전용 패드는 상기 지지대의 상부면 일측에 구비되며,  
 상기 유선충전용 단자는 상기 지지대 일측에서 연장 구비되는 것을 특징으로 하는 디스플레이 시스템.

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 유무선 충전 장치 및 이를 구비한 디스플레이 시스템에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 무선 충전 기술(wireless charging technology)은 전원 코드나 충전용 커넥터를 사용하지 않고 무선으로 배터리  
 의 충전에 필요한 전력을 전송하는 기술이다. 종래에는 전동 칫솔이나 가정용 무선 전화, 전동 공구 등의 한정

적인 용도에 머물고 있었다.

- [0003] 그러나, 최근 스마트폰 시장의 폭발적인 증가와 더불어, 무선 충전 기술의 이용 확대가 가속화되고 있다. 스마트폰은 사용자가 풍부한 콘텐츠와 멀티미디어를 언제든지 자유롭게 즐길 수 있는 반면, 배터리 용량의 제약으로 사용시간이 짧은 한계가 있다. 스마트폰 시장에서의 무선충전기술은 2010년부터 무선충전대응 스마트폰이 등장한 것을 계기로 상황이 크게 바뀌었으며, 2011년 들어서는 휴대폰 및 스마트폰을 무선으로 충전하는 것을 목적으로 무선 충전 모듈을 탑재하는 제품들이 국내외에서 잇따라 발표되고 있다.
- [0004] 비접촉 방식의 표준 규격의 확대채용을 목표로 하는 WPC(Wireless Power Consortium)가 2010년 7월에 5W 이하 출력의 기기를 대상으로 한 최초의 표준 사양을 발표한 이후, 이 단체에 가입하는 업체들이 계속해서 늘어나고 있다. 스마트폰 채용으로 시장이 확대되고 있는 무선 충전 기술은 향후 디지털 카메라, 태블릿 PC, 모니터, 디지털 TV 등 출력이 큰 기기로 채용이 확대될 전망이다.
- [0005] 이러한 무선 충전을 가능하게 하는 여러 기술 중에서 제품화, 실용화의 측면에서 우수한 것이 전자기 유도 방식이며, 전자기 유도 방식은 국내특허공개공보 제 2010-0094197호(2010년 8월 26일 공개)에 기재된 바와 같이 여러 번 감은 코일 사이에서 발생하는 전자기적인 에너지 결합을 이용한다.
- [0006] 이는 AC 또는 고주파 전류가 흐르는 코일에 의해 발생한 자기장이 인접한 코일의 출력 단자에 기전력을 발생한다는 패러데이 법칙에 기반한 것이다. 무선 충전 수신모듈을 장착한 일반 휴대폰, 스마트폰, 디지털카메라 등이 무선충전 송신모듈이 구성된 무선 충전기의 충전면(charging surface) 위에 놓이면 충전을 담당하는 아날로그 회로와 전력회로, 제어 회로, 정류회로, 충전회로 등이 동작하여 기기 내에 장착된 배터리를 충전하게 된다.
- [0007] 그러나, 종래의 무선충전장치는 별도로 구매하여 전원 장치에 별도로 연결하여 사용해야하는 번거로움이 있고, 별도로 연결할 전원 단자가 없는 경우에는 무선충전장치를 이용하기 어려운 문제점이 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0008] 본 발명의 목적은 상기의 문제점을 해소하기 위해 유무선 충전 장치를 통합한 디스플레이 장치를 제공하는 데 있다.
- [0009] 본 발명의 다른 목적은 상기 목적을 갖도록 유무선 충전 장치를 통합한 디스플레이 시스템을 제공하는 데 있다.

**과제의 해결 수단**

- [0010] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 유무선 충전 장치는 디스플레이부를 지지하는 지지대 일면에 구비되어 다수의 동작 모드를 선택하기 위한 스위치; 상기 스위치에 연결되어 상기 지지대의 상부면 일측에 구비되고, 상기 동작 모드에 따라 무선충전 수신기기의 무선충전을 위해 무선전력을 전송하기 위한 무선충전용 패드; 상기 스위치에 연결되어 상기 동작 모드에 따라 유선충전을 위해 상기 지지대 일측에서 연장 구비된 유선충전용 단자; 상기 스위치에 연결되어 상기 동작 모드에 따라 유선 충전 또는 무선 충전의 상태를 확인할 수 있는 발광부; 및 상기 스위치에 연결되어 상기 지지대의 상부면 일측에 구비되고, 상기 동작 모드에 따라 상기 무선충전용 패드 또는 유선충전용 단자의 동작과 상기 동작 모드의 기능을 표시할 수 있는 표시창을 포함한다.
- [0011] 본 발명의 유무선 충전 장치에서 상기 동작 모드는 상기 무선충전용 패드를 이용한 무선충전모드, 상기 유선충전용 단자를 통한 유선충전모드, 디스플레이부를 이용하는 디스플레이모드, 및 상기 무선충전모드와 유선충전모드를 모두 사용하는 통합모드를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0012] 본 발명의 유무선 충전 장치에서 상기 무선충전용 패드는 상기 지지대의 상부면 일측에 힌지(hinge) 결합 또는 슬라이딩 결합으로 각도( $\theta$ )가 조절되도록 구비된 것을 특징으로 한다.
- [0013] 본 발명의 유무선 충전 장치에서 상기 유선충전용 단자는 충전할 기기의 접속 방식에 따라 USB 단자, 시리얼 단자, 및 핀 단자 중 어느 하나의 접속 단자의 형태를 갖는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 본 발명의 디스플레이 시스템은 스위치를 통해 선택된 모드에 따라 전원부의 전원을 공급 처리하는 스위칭 처리부; 상기 스위칭 처리부에 연결되고 무선충전용 패드를 포함한 무선 충전부; 상기 스위칭 처리부와 유선충전용

단자에 연결된 유선 충전부; 상기 스위칭 처리부에 연결된 디스플레이부; 및 상기 스위칭 처리부에 연결되어 상기 모드에 따른 동작을 제어하는 제어부를 포함한다.

[0015] 본 발명의 디스플레이 시스템에서 상기 스위칭 처리부는 적어도 하나의 레귤레이터(regulator) 및 상기 스위치가 선택적으로 연결되는 적어도 네 개의 단자를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0016] 본 발명의 디스플레이 시스템에서 상기 네 개의 단자는 상기 무선 충전부를 이용한 무선충전모드로 동작하는 단자, 상기 유선 충전부를 이용한 유선충전모드로 동작하는 단자, 상기 무선 충전부와 유선 충전부에 대한 연결을 차단하고 상기 디스플레이부를 실행하는 디스플레이모드로 동작하는 단자, 및 상기 무선충전모드와 유선충전모드를 모두 사용하는 통합모드로 동작하는 단자를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0017] 본 발명의 특징 및 이점들은 첨부도면에 의거한 다음의 상세한 설명으로 더욱 명백해질 것이다.

[0018] 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이고, 사전적인 의미로 해석되어서는 아니 되며, 발명자가 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합되는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.

### **발명의 효과**

[0019] 본 발명에 따른 유무선 충전 장치는 본래의 디스플레이 장치의 기능을 수행하면서, 사용자의 선택에 따라 무선 충전 또는 유선충전을 이용할 수 있는 효과가 있다.

[0020] 또한, 본 발명에 따른 유무선 충전 장치를 통합한 디스플레이 시스템은 무선충전용 패드를 통해 무선충전 수신 기기를 무선충전하면서 동시에 기기를 이용할 수 있는 효과가 있다.

### **도면의 간단한 설명**

[0021] 도 1은 본 발명에 따른 유무선 충전 장치를 통합한 디스플레이 장치를 도시한 예시도.

도 2는 본 발명에 따른 유무선 충전 장치를 통합한 디스플레이 장치의 측면도.

도 3은 본 발명에 따른 유무선 충전 장치를 통합한 디스플레이 시스템을 설명하기 위한 블록도.

### **발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0022] 본 발명의 목적, 특정한 장점들 및 신규한 특징들은 첨부된 도면들과 연관되어지는 이하의 상세한 설명과 바람직한 실시예로부터 더욱 명백해질 것이다. 본 명세서에서 각 도면의 구성요소들에 참조번호를 부가함에 있어서, 동일한 구성 요소들에 한해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 번호를 가지도록 하고 있음에 유의하여야 한다. 또한, 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명은 생략한다.

[0023] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다. 도 1은 본 발명에 따른 유무선 충전 장치를 통합한 디스플레이 장치를 도시한 예시도이고, 도 2는 본 발명에 따른 유무선 충전 장치를 통합한 디스플레이 장치의 측면도이다.

[0024] 먼저, 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 유무선 충전 장치를 통합한 디스플레이 장치는 예컨대, 디지털 TV, 모니터 장치 등의 디스플레이 장치에 유무선 충전 장치를 통합 적용할 수 있다.

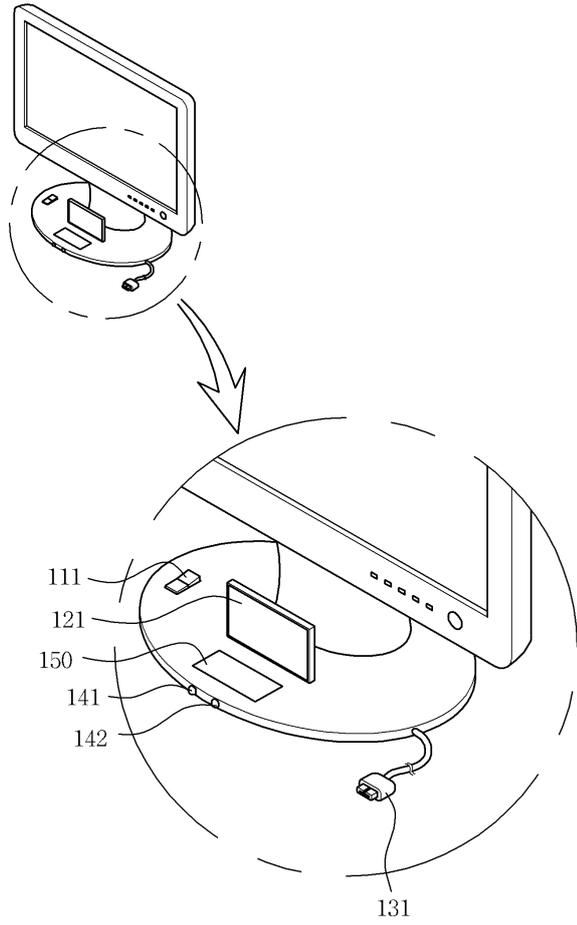
[0025] 예를 들어, 모니터 장치와 같은 디스플레이 장치에 적용한 경우, 본 발명에 따른 디스플레이 장치는 모니터와 같은 디스플레이부를 지지하는 지지대 일면에 유선 충전 또는 무선 충전을 선택할 수 있는 스위치(111), 무선충전용 패드(121), 유선충전용 단자(131), 유선 충전 또는 무선 충전의 상태를 확인할 수 있는 발광부(141,142), 및 무선충전용 패드(121) 또는 유선충전용 단자(131)의 동작과 기능을 확인할 수 있는 표시창(150)을 포함한다.

- [0026] 무선충전용 패드(121)는 무선 충전 수신모듈을 장착한 기기가 거치 되어 무선전력을 전송하기 위한 판형 부재로서, 모니터 장치의 지지대 일면에 힌지(hinge) 결합, 슬라이딩 결합 등을 이용하여 장착될 수 있다. 이에 따라, 도 2에 도시된 바와 같이 무선충전용 패드(121)는 모니터 장치의 지지대 일면에 대해 소정의 각도( $\theta$ )로 조절되어 구비될 수 있다.
- [0027] 이렇게 무선충전용 패드(121)가 모니터 장치의 지지대 일면에 대해 소정의 각도( $\theta$ )로 조절되면, 사용자는 무선충전용 패드(121)의 무선 충전면에 거치된 기기를 무선충전하면서 기기를 확인하거나 사용할 수 있는 편리함이 있다.
- [0028] 유선충전용 단자(131)는 무선충전용 패드(121)와 별도로 모니터 장치의 지지대 일측에서 연장되어 충전할 기기에 접속되는 단자로서, 예전대 충전할 기기의 접속 방식에 따라 USB 단자, 시리얼 단자, 핀 단자 등의 다양한 접속 단자의 형태로 구비될 수 있다.
- [0029] 발광부(141, 142)는 무선충전용 패드(121) 또는 유선충전용 단자(131)의 상태를 확인할 수 있는 적색 LED(141)와 녹색 LED(142)로 구성될 수 있다. 구체적으로, 무선충전 수신기기가 무선충전용 패드(121)에 정상적으로 거치되거나 유선충전용 단자(131)에 충전할 기기가 정상 접속된 경우, 적색 LED(141)가 켜지게 된다. 이때, 무선충전 수신기기가 무선충전용 패드(121)에 비정상적으로 거치되거나 유선충전용 단자(131)에 충전할 기기가 잘못 접속된 경우, 적색 LED(141)는 연속적으로 깜박이는 상태가 된다.
- [0030] 또한, 무선충전 수신기기가 무선충전용 패드(121)를 통해 정상적으로 무선 충전중이거나 유선충전용 단자(131)에 충전할 기기가 정상 접속되어 충전중인 경우, 적색 LED(141)와 녹색 LED(142)는 모두 켜진 상태가 된다. 여기서, 충전이 완료된 경우, 녹색 LED(142)는 연속적으로 깜박이는 상태가 된다.
- [0031] 스위치(111)는 이러한 무선충전용 패드(121)를 통한 무선충전모드, 유선충전용 단자(131)를 통한 유선충전모드, 디스플레이 장치만을 사용하는 디스플레이모드, 및 무선충전모드와 유선충전모드를 모두 사용하는 통합모드 중 적어도 하나의 모드를 선택하기 위한 스위치이다.
- [0032] 표시창(150)은 모니터 장치의 지지대 일면 중 무선충전용 패드(121)에 가까운 일면에 구비되어, 상기 스위치(111)를 통해 선택된 모드에 대해 선택된 모드를 표시하고, 이에 따른 무선충전용 패드(121) 또는 유선충전용 단자(131)의 동작과 기능을 사용자가 확인할 수 있는 창이다.
- [0033] 이와 같이 구성된 본 발명에 따른 유무선 충전 장치를 통합한 디스플레이 장치는 본래의 디스플레이 장치의 기능을 수행하면서 사용자의 선택에 따라 스위치(111)를 통해 무선충전용 패드(121)를 통한 무선충전 또는 유선충전용 단자(131)를 통한 유선충전을 이용할 수 있다.
- [0034] 특히, 무선충전용 패드(121)를 통해 무선충전이 이루어지는 경우, 사용자는 무선충전용 패드(121)에 거치된 기기를 무선충전하면서 동시에 기기를 이용할 수 있는 효과가 있다.
- [0035] 이하, 본 발명에 따른 유무선 충전 장치를 통합한 디스플레이 시스템에 대해 도 3을 참조하여 설명한다. 도 3은 본 발명에 따른 유무선 충전 장치를 통합한 디스플레이 시스템을 설명하기 위한 블록도이다.
- [0036] 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 유무선 충전 장치를 통합한 디스플레이 시스템은 스위치(111)를 통해 선택된 모드에 따라 전원부(100)의 전원을 공급 처리하는 스위칭 처리부(110), 스위칭 처리부(110)에 연결되고 무선충전용 패드(121)를 포함한 무선 충전부(120), 스위칭 처리부(110)에 연결되고 유선충전용 단자(131)를 포함한 유선 충전부(130), 스위칭 처리부(110)에 연결된 디스플레이부(160), 및 스위칭 처리부(110)에 연결되고 유,무선 충전 모드를 전반적으로 제어하는 제어부(170)를 포함한다.
- [0037] 스위칭 처리부(110)는 스위치(111)와 적어도 하나의 레귤레이터(regulator)를 포함하고, 스위치(111)를 이용하여 ①번 내지 ④번 단자를 통해 다양한 모드 상태로 동작할 수 있다.
- [0038] 구체적으로, 디스플레이 시스템은 스위치(111)를 통해 스위칭 처리부(110)의 ①번 단자에 연결하여 무선충전용 패드(121)를 이용한 무선충전모드로 동작하고, ②번 단자에 연결하여 유선충전용 단자(131)를 이용한 유선충전모드로 동작하며, ③번 단자에 연결하여 디스플레이부(160)만을 이용하는 디스플레이모드로 동작하며, ④번 단자에 연결하여 무선충전모드와 유선충전모드를 모두 사용하는 통합모드로 동작할 수 있다.
- [0039] 이에 따라 선택된 모드에 따라 제어부(170)는 무선 충전부(120), 유선 충전부(130) 및 디스플레이부(160)를 제

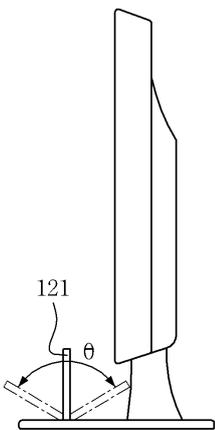


도면

도면1



도면2



도면3

