



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0050776
(43) 공개일자 2020년05월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H02J 50/10 (2016.01) G11B 20/10 (2006.01)
H04R 1/02 (2006.01)
(52) CPC특허분류
H02J 50/10 (2016.02)
G11B 20/10 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0133812
(22) 출원일자 2018년11월02일
심사청구일자 2018년11월02일

(71) 출원인
(주)이모아이
서울특별시 영등포구 양산로 43, 510호 (양평동3가, 우림이비즈센터)
(72) 발명자
권태영
경기도 부천시 원미구 길주로 272, 코스모폴리탄 오피스텔1415호
(74) 대리인
이버드특허법인

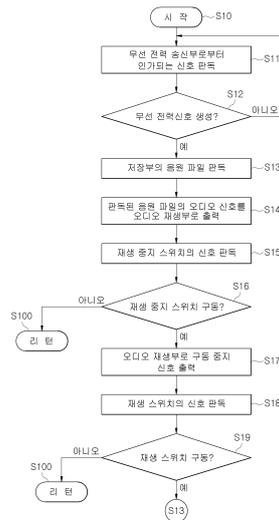
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 **무선 충전 장치**

(57) 요약

본 발명은 무선 충전 장치에 관한 것으로서, 상기 무선 충전 장치는 전자 제품의 무선 충전을 위한 무선 전력 신호를 생성하여 전송하는 무선 전력 송신부, 상기 무선 전력 송신부에 연결되어 있고, 상기 무선 전력 송신부가 상기 전자 제품의 무선 충전을 위해 무선 전력 신호를 생성하면 저장된 음원 파일을 재생시키는 제어부 및 상기 제어부에 연결되어 있고, 상기 제어부에서 재생하는 음원 파일의 음향을 출력하는 스피커부를 포함한다.

대표도 - 도3



(52) CPC특허분류
HO4R 1/028 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

전자 제품의 무선 충전을 위한 무선 전력 신호를 생성하여 전송하는 무선 전력 송신부;

상기 무선 전력 송신부에 연결되어 있고, 상기 무선 전력 송신부가 상기 전자 제품의 무선 충전을 위해 무선 전력 신호를 생성하면 저장된 음원 파일을 재생시키는 제어부; 및

상기 제어부에 연결되어 있고, 상기 제어부에서 재생하는 음원 파일의 음향을 출력하는 스피커부를 포함하는 무선 충전 장치.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 제어부에 연결되어 있고, 상기 음원 파일이 저장되어 있는 저장부를 더 포함하는 무선 충전 장치.

청구항 3

제2 항에 있어서,

상기 제어부에 연결되어 있는 재생 중지 스위치를 더 포함하고,

상기 제어부는 상기 음원 파일을 재생시키고 있는 상태에서 상기 재생 중지 스위치가 동작되면 상기 음원 파일의 재생을 중지하는

무선 충전 장치.

청구항 4

제3 항에 있어서,

상기 제어부에 연결되어 있는 재생 스위치를 더 포함하고,

상기 제어부는 상기 재생 중지 스위치의 동작에 의해 상기 음원 파일의 재생이 중지된 상태에서 상기 재생 스위치가 동작되면, 상기 저장부에 저장되어 있는 음원 파일을 재생시키는

무선 충전 장치.

청구항 5

제1 항에 있어서,

상기 제어부는 상기 음원 파일을 재생시키고 있는 상태에서 상기 무선 전력 송신부가 상기 전자 제품의 무선 충전을 위해 무선 전력 신호를 생성하고 있다가 그 생성이 중단되면 상기 음원 파일의 재생을 중단하는

무선 충전 장치.

청구항 6

제1 항에 있어서,

상기 음원 파일은 상기 전자 제품으로부터 전송되는 무선 충전 장치.

청구항 7

제6 항에 있어서,

상기 제어부에 연결되어 있는 재생 중지 스위치를 더 포함하고,

상기 제어부는 상기 음원 파일의 음향이 상기 스피커부로 출력하고 있는 상태에서 상기 재생 중지 스위치가 동작되면 상기 음원 파일의 재생을 중지하는 무선 충전 장치.

청구항 8

제7 항에 있어서,

상기 제어부는 상기 음원 파일의 재생을 중지한 후, 음원 중지 상태 신호를 상기 전자 제품으로 전송하는 무선 충전 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 무선 충전 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 무선 충전 동작이 행해지면 자동으로 음원이 재생되는 무선 충전 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 휴대용 전자 제품을 충전할 때, 충전 장치에 휴대용 전자 제품을 연결하는 불편함으로 인해, 무선으로 충전 동작을 이루어지는 무선 충전 방식에 널리 이용되고 있다.

[0003] 이러한 무선 충전 방식은 기존의 유선을 통해 전력을 전송하여 전자 기기를 충전하는 방식에서 벗어나 전자기 유도 원리와 자기적 결합(magnetic coupling)을 이용하여 에너지를 무선으로 전달하는 에너지 전송 개념을 이용하는 것으로, 전자기 유도를 이용한 방법과 자기 공명을 이용하는 방법 등이 있다.

[0004] 기술적으로, 자기 공명을 이용하는 무선 충전 방법이 전자기 유도를 이용하는 무선 충전 방식보다 무선 충전이 가능한 거리가 더 긴 것으로 알려져 있다.

[0005] 하지만, 자기 공명 방식의 실용화와 표준화가 활발히 진행되지 않는 반면, 전자기 유도 방식은 기술의 표준화 및 제품화가 빠르게 진행되고 있어 전자기 유도 방식을 이용한 무선 충전 방식이 널리 사용되고 있다.

[0006] 이와 같이, 무선 충전 장치는 해당 전자 제품의 충전 기능에만 한정되어 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허 제10-2015-0069254호(공개일자: 2015년 06월 23일, 발명의 명칭: 이동단말기 무선충전기)

(특허문헌 0002) 대한민국 등록특허 제10-1658200호(공고일자: 2016년 09월 22일, 발명의 명칭: 모바일 단말을 위한 휴대용 무선 충전 장치)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명이 해결하려는 과제는 무선 충전 장치의 기능을 확장해 사용자의 만족도를 높이기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기 과제를 해결하기 위한 본 발명의 무선 충전 장치는 전자 제품의 무선 충전을 위한 무선 전력 신호를 생성하여 전송하는 무선 전력 송신부, 상기 무선 전력 송신부에 연결되어 있고, 상기 무선 전력 송신부가 상기 전자 제품의 무선 충전을 위해 무선 전력 신호를 생성하면 저장된 음원 파일을 재생시키는 제어부 및 상기 제어부에 연결되어 있고, 상기 제어부에서 재생하는 음원 파일의 음향을 출력하는 스피커부를 포함한다.

- [0010] 상기 특징에 따른 무선 충전 장치는 상기 제어부에 연결되어 있고, 상기 음원 파일이 저장되어 있는 저장부를 더 포함할 수 있다.
- [0011] 상기 특징에 따른 무선 충전 장치는 상기 제어부에 연결되어 있는 재생 중지 스위치를 더 포함할 수 있고, 상기 제어부는 상기 음원 파일을 재생시키고 있는 상태에서 상기 재생 중지 스위치가 동작되면 상기 음원 파일의 재생을 중지할 수 있다.
- [0012] 상기 특징에 따른 무선 충전 장치는 상기 제어부에 연결되어 있는 재생 스위치를 더 포함할 수 있고, 상기 제어부는 상기 재생 중지 스위치의 동작에 의해 상기 음원 파일의 재생이 중지된 상태에서 상기 재생 스위치가 동작되면, 상기 저장부에 저장되어 있는 음원 파일을 재생시킬 수 있다.
- [0013] 상기 제어부는 상기 음원 파일을 재생시키고 있는 상태에서 상기 무선 전력 송신부가 상기 전자 제품의 무선 충전을 위해 무선 전력 신호를 생성하고 있다가 그 생성이 중단되면 상기 음원 파일의 재생을 중단할 수 있다.
- [0014] 상기 음원 파일은 상기 전자 제품으로부터 전송될 수 있다.
- [0015] 상기 특징에 따른 무선 충전 장치는 상기 제어부에 연결되어 있는 재생 중지 스위치를 더 포함할 수 있고, 상기 제어부는 상기 음원 파일의 음향이 상기 스피커부로 출력하고 있는 상태에서 상기 재생 중지 스위치가 동작되면 상기 음원 파일의 재생을 중지할 수 있다.
- [0016] 상기 제어부는 상기 음원 파일의 재생을 중지한 후, 음원 중지 상태 신호를 상기 전자 제품으로 전송할 수 있다.

발명의 효과

- [0017] 이러한 본 발명의 특징에 따르면, 무선 충전 장치는 해당 전자 제품의 충전 동작이 이루어지면 자동으로 음원의 출력도 이루어진다.
- [0018] 이로 인해, 사용자는 별도의 조작 없이도 원하는 음원을 청취하게 되므로, 사용자의 편리성과 만족도가 향상된다.
- [0019] 또한, 무선 충전 장치에 저장되어 있는 음원뿐만 아니라 무선 충전 중인 해당 전자 제품에 저장되어 있는 음원의 출력도 가능하므로, 사용자의 편리성은 더욱더 높아진다.
- [0020] 이어 더하여, 음원을 출력하기 위한 스피커 등과 같은 별도의 추가 장비가 불필요하다.

도면의 간단한 설명

- [0021] 도 1은 본 발명의 한 실시예에 따른 무선 충전 장치와 이를 이용하여 무선 충전이 이루어지는 전자 제품의 관계를 도시한 개념도이다.
 도 2는 본 발명의 한 실시예에 따른 무선 충전 장치의 개략적인 블록도이다.
 도 3은 본 발명의 한 실시예에 따른 무선 충전 장치의 동작 순서도이다.
 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 무선 충전 장치와 전자 제품 간의 데이터 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0022] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 상세히 설명한다. 본 발명을 설명하는데 있어서, 해당 분야에 이미 공지된 기술 또는 구성에 대한 구체적인 설명을 부가하는 것이 본 발명의 요지를 불분명하게 할 수 있다고 판단되는 경우에는 상세한 설명에서 이를 일부 생략하도록 한다. 또한, 본 명세서에서 사용되는 용어들은 본 발명의 실시예들을 적절히 표현하기 위해 사용된 용어들로서, 이는 해당 분야의 관련된 사람 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 따라서, 본 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.
- [0023] 여기서 사용되는 전문용어는 단지 특정 실시예를 언급하기 위한 것이며, 본 발명을 한정하는 것을 의도하지 않는다. 여기서 사용되는 단수 형태들은 문구들이 이와 명백히 반대의 의미를 나타내지 않는 한 복수 형태들도 포함한다. 명세서에서 사용되는 '포함하는'의 의미는 특정 특성, 영역, 정수, 단계, 동작, 요소 및/또는 성분을 구체화하며, 다른 특정 특성, 영역, 정수, 단계, 동작, 요소, 성분 및/또는 군의 존재나 부가를 제외시키는 것

은 아니다.

- [0024] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 한 실시예에 따른 무선 충전 장치에 대해서 설명하도록 한다.
- [0025] 도 1에 도시한 것처럼, 본 발명의 한 실시예에 따른 무선 충전 장치(1)는 전자 제품(2)과의 무선 통신을 통하여 설정 범위 내에 위치한 전자 제품(2)을 충전시키기 위한 무선 전력 신호를 송신한다.
- [0026] 이러한 본 예의 무선 충전 장치(1)는, 도 2에 도시한 것처럼, 무선전력 송신부(10), 조작 스위치부(20), 충전부(10)와 조작 스위치부(20)에 연결되어 있는 제어부(30), 제어부(30)에 연결되어 있는 저장부(40), 제어부(30)에 연결되어 있는 통신부(50), 제어부(30)에 연결되어 있는 오디오 재생부인 스피커부(60), 그리고 제어부(30)에 연결되어 있는 상태 표시부(70)를 구비한다.
- [0027] 무선전력 송신부(10)는 무선전력 송신부(10)에 위치하고 있는 전자 제품(2)의 무선 충전을 위한 것으로서, 전자기 유도 방식의 무선 전력 전송 기술을 이용할 수 있다.
- [0028] 이러한 무선전력 송신부(10)는 무선 전력 신호를 송신하기 위해 송신 코일을 구비한 무선전력 송신회로를 내장하고 있어, 전자기 유도 방식에 의해 생성된 유도 기전력에 해당하는 고주파의 무선 전력 신호를 해당 전자 제품(2) 쪽으로 출력한다.
- [0029] 이러한 무선전력 송신부(10)로부터 전송되는 무선 전력 신호를 수신하기 위해, 해당 전자 제품(2)은 수신 코일을 구비하고 있는 무선전력 수신 회로를 구비하고 있고, 따라서 무선전력 수신 회로를 통해 수신된 무선 전력 신호를 이용하여 배터리 등과 같은 충전부를 충전하게 된다. 이때, 송신 코일과 수신 코일은 각각 무선 전력 전송(wireless power transmission)용 안테나로 기능한다.
- [0030] 따라서, 무선전력 송신부(10)에 해당 전자 제품(2)이 설정 거리 이하로 위치하면, 전자 제품(2)은 무선전력 송신부(10)와의 자기 유도 커플링 동작에 따라 무선 전력 신호를 수신하여 해당 충전부의 충전 동전을 실시한다.
- [0031] 조작 스위치부(20)는 사용자의 조작에 따라 동작 상태가 변하여 스피커부(60)의 동작을 제어하는 것으로서, 재생 중지 스위치(21)와 재생 스위치(22)를 구비한다.
- [0032] 재생 중지 스위치(21)는 현재 재생되고 있는 음원 파일의 재생을 중지하기 위한 스위치고, 재생 스위치(22)는 스피커부(60)를 동작시켜 음원 파일을 재생시키기 위한 스위치이다.
- [0033] 따라서, 무선 충전 시 스피커부(60)를 통해 자동으로 오디오 신호가 재생되고 있는 상태에서 재생 중지 스위치(21)의 동작에 의해 해당 상태의 재생 중지 신호가 제어부(30)로 입력되면, 제어부(30)는 스피커부(60)로 구동 중지 신호를 출력하여 스피커부(60)의 동작을 중지시켜 해당 오디오 신호의 출력을 중지시킨다.
- [0034] 반대로, 무선 충전 중에도 불구하고 재생 중지 스위치(21)의 조작 등으로 인해 오디오 신호의 출력이 이루어지고 있지 않는 상태에서, 재생 스위치(22)의 동작에 의해 해당 상태의 재생 신호가 제어부(30)로 입력되면, 제어부(30)는 스피커부(60)로 구동 신호를 출력하여 다시 해당 음원 파일이 재생될 수 있도록 한다.
- [0035] 제어부(30)는 무선 충전 장치(1)의 전반적인 동작을 제어하는 제어 유닛으로, 무선전력 송신부(10)를 이용한 무선 전력 신호의 송신을 제어하며, 이미 기술한 것처럼, 조작 스위치부(20)의 스위칭 상태에 따라 스피커부(60)의 동작을 제어한다.
- [0036] 이러한 제어부(30)는 무선 전력 송신부(10)가 전자 제품(2)의 무선 충전을 위해 무선 전력 신호를 생성하면 자동으로 저장부(40)에 저장되어 있는 음원 파일을 재생시킨다.
- [0037] 이때, 제어부(30)는 무선 전력 송신부(10)와 전자 제품(2) 간의 전자기 유도 방식에 따라 발생하는 유도 기전력을 이용하여 무선 충전 장치(1)에 무선 충전을 위해 전자 제품(2)이 위치하는지를 판정할 수 있다.
- [0038] 하지만, 대안적인 예에서, 본 예의 무선 충전 장치(1)는 별도의 제품 감지부를 구비할 수 있고, 이 경우, 제품 감지부는 주기적으로 전자기파와 같은 제품 감지 신호를 방출한다. 이런 상태에서, 설정 범위 내에 해당 전자 제품(2)이 위치하여 제품 감지부로부터 방출된 제품 감지 신호를 해당 전자 제품에서 수신하면, 해당 전자 제품(2)은 제품 감지 신호의 수신에 대한 응답 신호를 무선 충전 장치(1)로 전송한다. 따라서, 무선 충전 장치(1)의 제어부(30)는 무선 충전을 위하여 무선 충전 장치(1)에 전자 제품(2)이 위치한 상태로 판단하게 된다.
- [0039] 또한, 제어부(30)는 무선 충전 여부에 따라 상태 표시부(70)의 동작을 제어하여, 무선 충전 상태를 외부로 표시한다.
- [0040] 저장부(40)는 무선 충전 장치(1)의 동작에 필요한 데이터나 동작 중에 생성된 데이터 등을 저장하는 저장 매체

로서, 메모리(memory) 등으로 이루어질 수 있다.

- [0041] 또한, 본 예의 저장부(40)는 MP3 파일과 같은 음원 파일을 저장하고 있다. 이때, 음원 파일은 사용자의 동작에 의해 무선 충전 장치(1)에 이미 저장되어 있거나 무선 충전 장치(1)의 의한 전자 제품(2)의 무선 충전 중에 전자 제품(2)으로부터 전송된 음원 파일일 수 있다.
- [0042] 이때, 저장부(40)에 저장되어 있는 음원 파일은 심신의 안정 등과 같은 테라피(therapy) 효과가 있는 음원에 관한 것일 수 있고, 한 예로 백색 잡음(white noise)에 관련된 오디오 신호를 포함할 수 있다.
- [0043] 통신부(50)는 무선 충전을 원하는 전자 제품과의 통신을 위한 것으로서, 근거리 통신을 위한 근거리 통신 모듈을 구비할 수 있다.
- [0044] 이때, 근거리 통신 기술로는 NFC, 블루투스(Bluetooth), RFID(Radio Frequency Identification), 적외선 통신(IrDA, infrared Data Association), UWB(Ultra Wideband) 또는 지그비(ZigBee) 등이 이용될 수 있다.
- [0045] 스피커부(60)는 재생되는 해당 음원 파일의 음향을 출력하기 위한 것으로서, 해당 음원 파일에 저장되어 있는 오디오 신호를 해당 음향으로 변화하여 외부로 출력한다.
- [0046] 이러한 스피커부(60)는 오디오 신호의 주파수 특성을 조정하는 이퀄라이저 제어부, 오디오 신호의 디코딩하고 아날로그 상태로 변환하는 신호 처리부 및 신호 처리부에 의해 처리된 오디오 신호를 증폭하는 오디오 앰프 및 오디오 앰프로부터 입력되는 오디오 신호를 출력하는 스피커 등을 구비한다.
- [0047] 상태 표시부(70)는 무선 충전 장치(1)에 위치한 전자 제품의 무선 충전 상태를 사용자에게 알려주기 위한 것으로서, 적어도 하나의 발광 소자를 구비할 수 있다. 따라서, 사용자는 상태 표시부(70)의 동작 상태를 이용하여, 무선 충전 장치(1)의 동작 상태를 인지할 수 있다.
- [0048] 본 예에서, 전자 제품(2)은 스마트폰(smart phone)과 같은 휴대용 사용자 단말일 수 있고, 전반적인 동작을 제어하는 제어부, 무선 충전 장치(1)와의 통신을 위한 통신부, 음원 파일과 동작에 필요한 데이터 등이 저장되어 있는 저장부, 음원 파일에 포함된 오디오 신호의 출력하는 스피커부 및 스피커부를 조작하기 위한 재생 스위치와 재생 중지 스위치 등을 포함하는 조작 스위치부를 구비한다.
- [0049] 다음, 도 3을 참고로 하여, 이러한 구조를 갖는 본 예의 무선 충전 장치(1)의 동작에 대해 설명한다.
- [0050] 도 3에 도시한 것처럼, 도시하지 않은 전원부로부터 전원 공급이 이루어져 무선 충전 장치(1)의 동작이 시작되면, 제어부(30)는 무선 전력 송신부(10)로부터 인가되는 신호나 제품 감지부(도시하지 않음)로부터 인가되는 신호를 이용하여(S11), 무선 충전 장치(1)에 전자 제품(2)이 위치했는지를 판단한다(S12).
- [0051] 무선 충전을 위해 무선 충전 장치(1)에 전자 제품이 위치하여, 해당 전자 제품(1)을 충전하기 위한 무선 전력 신호가 생성되는 상태로 판단되면(S12), 제어부(30)는 저장부(40)에 저장되어 있는 음원 파일을 순차적으로 판독하여(S13), 해당 음원 파일에 저장되어 있는 오디오 신호를 스피커부(60)를 통해 차례로 출력한다(S14).
- [0052] 따라서 스피커부(60)는 인가되는 오디오 신호에 대한 신호 처리를 실시한 후 스피커를 통해 출력한다.
- [0053] 또한, 제어부(30)는 무선 전력 신호가 생성되는 상태가 되면, 무선 충전 장치(1)에 전자 제품(2)이 위치하여 위치한 전자 제품(2)의 무선 충전 동작이 행해지고 있는 상태로 판단하여, 상태 표시부(70)로 구동 신호를 출력하여 상태 표시부(70)의 상태를 동작 상태로 제어한다.
- [0054] 따라서, 상태 표시부(70)는 점등 상태로 변하여 외부로 현재 무선 충전 상태임을 표시하게 된다.
- [0055] 이처럼, 무선 충전을 위해 전자 제품(2)이 무선 충전 장치(1)에 위치하면, 사용자에게 의한 별도의 조작없이 자동으로 저장부(40)에 저장되어 있는 음원 파일의 오디오 신호가 출력되어 원하는 음원 파일이 재생된다.
- [0056] 그런 다음, 제어부(30)는 조작 스위치부(20)의 재생 중지 스위치(21)로부터 인가되는 신호를 판독하여 재생 중지 스위치(21)가 동작하는지 판단한다(S16).
- [0057] 해당 전자 제품(2)에 대한 무선 충전이 이루어지는 동안 저장부(40)에 저장되어 있는 음원 파일의 재생이 이루어지고 있는 중에 재생 중지 스위치(21)가 동작된 상태로 판단되면, 제어부(30)는 스피커부(60)로 구동 중지 신호를 출력한다(S17).
- [0058] 이러한 동작에 의해 무선 충전 중 음원 파일의 재생이 중단된 상태에서, 제어부(30)는 조작 스위치부(20)로부터 인가되는 신호를 판독하여(S18), 재생 스위치(22)가 구동된 상태인지 판단한다(S19).

- [0059] 재생 스위치(22)가 동작된 상태로 판단되면, 제어부(30)는 단계(S13)로 넘어가 저장부(40)에 저장되어 있는 음원 파일의 재생 동작을 제어한다.
- [0060] 본 예의 경우, 재생 스위치(22)가 동작되면 저장부(40)에 저장되어 있는 음원 파일이 순차적으로 재생되지만, 이와 달리, 재생 중지 스위치(21)의 동작에 의해 재생 동작이 중지되었던 음원 파일부터 순차적으로 음원 파일의 재생 동작이 이루어질 수 있다.
- [0061] 이를 위해, 단계(S15, S16)에서 재생 중지 스위치(21)가 동작된 상태로 판단되면, 제어부(30)는 저장부(40)에 저장되어 있는 데이터를 이용하여 현재 재생중인 음원 파일의 정보(예, 파일명과 저장 위치)를 판정한다. 그런 다음, 제어부(30)는 현재 재생중인 음원 파일을 가장 최근에 재생된 음원 파일로서 판정된 정보와 함께 저장부(40)에 저장해 놓은 후 현재 재생중인 음원 파일의 출력 중지 제어를 실시하게 된다. 이런 상태에서, 단계(S18, S19)의 동작에 의해 재생 중지 스위치(21)가 동작된 상태로 판단되면, 제어부(30)는 저장부(40)에 저장된 데이터를 이용해 가장 최근에 재생된 음원 파일의 정보를 판정하여, 해당 음원 파일부터 차례대로 음원 파일의 재생 동작을 제어하게 된다.
- [0062] 도 3에 도시한 무선 충전 장치(1)는 무선 충전 시 무선 충전 장치(1)의 저장부(40) 내에 저장되어 있는 음원 파일의 자동 재생 동작에 대하여 기재되어 있다.
- [0063] 하지만, 이와 달리, 다른 예에서, 무선 충전 장치(1)는 무선 충전 동작이 시작되면, 무선 충전 중인 해당 전자 제품(2)으로부터 전송되는 음원 파일을 무선 충전 장치(1)의 스피커부(60)를 통해 재생될 수 있다.
- [0064] 즉, 도 4에 도시한 것처럼, 전자 제품(2)이 무선 충전 장치(1)에 위치하여 무선 충전 장치(1)와 전자 제품(2) 간의 무선 충전 동작이 이루어지면(S21), 전자 제품(2)의 제어부는 저장부에 저장되어 있는 음원 파일을 순차적으로 읽어와 통신부를 이용해 무선 충전 장치(1)로 출력한다(S22, S23).
- [0065] 음원 파일을 전송하기 전에, 전자 제품(2)은 무선 충전 장치(1)가 이미 지정된 무선 충전 장치(1)임을 판정하는 동작이 추가될 수 있다.
- [0066] 즉, 무선 충전 장치(1)의 동작에 의해 전자 제품(2)으로 무선 전력 신호를 전송할 때, 무선 충전 장치(1)는 자신의 식별번호도 함께 전자 제품(2)으로 전송한다. 따라서, 전자 제품(2)은 무선 충전 장치(1)로부터 전송된 식별번호가 이미 저장부에 저장되어 있는 식별번호와 동일하면, 그때 비로소 저장부에 저장되어 있는 음원 파일을 판독해 대응하는 무선 충전 장치(1)로 전송할 수 있다.
- [0067] 이런 경우, 이미 지정되어 있는 무선 충전 장치(1)와 전자 제품(2) 간의 음원 파일 전송 동작이 이루어지므로, 전자 제품(2)의 동작이 간소화될 수 있다.
- [0068] 다시, 도 4로 넘어가, 전자 제품(2)으로부터 음원 파일이 전송되면(S23), 무선 충전 장치(1)의 제어부(30)는 통신부(50)를 통해 해당 전자 제품(2)으로부터 전송된 음원 파일을 저장부(40)에 저장한 후(S24), 해당 오디오 신호를 스피커부(60)로 출력하여 전송된 순서대로 차례로 음원 파일의 재생 동작이 이루어지도록 한다(S25).
- [0069] 따라서, 이러한 동작에 의해, 무선 충전 장치(1)는 전자 제품(2)의 무선 충전 시 해당 전자 제품(2)으로부터 전송된 음원 파일의 재생 동작이 자동으로 이루어진다.
- [0070] 그런 다음, 무선 충전 장치(1)의 제어부(30)는 조작 스위치부(20)에서 출력되는 신호를 판독하여 재생 중지 스위치(21)가 동작된 상태인지 판단하여(S26), 재생 중지 스위치(21)가 동작되면 음원 파일의 재생 동작을 중지한다(S27).
- [0071] 음원 파일의 재생을 중지한 후, 무선 충전 장치(1)의 제어부(30)는 충전 중인 전자 제품(2)으로 현재 음원 파일의 재생 동작이 중지된 상태임을 나타내는 음원 중지 상태 신호를 전송하여(S27), 전자 제품(2)으로 무선 충전 장치(1)를 통한 음원 파일의 재생 동작이 중지된 상태임을 통지한다.
- [0072] 도 4에 도시한 것처럼, 단계(S23)에서 음원 파일을 무선 충전 장치(1)로 전송한 후, 전자 제품(2)의 제어부는 전자 제품의 재생 중지 스위치의 조작에 의해 해당 상태의 재생 중지 신호가 발생했는지 또는 무선 충전 장치(1)로부터 음원 중지 상태 신호가 전송되었는지 판단한다(S28).
- [0073] 재생 중지 신호가 발생하거나 음원 중지 상태 신호가 전송되면, 전자 제품(2)의 제어부는 저장부에 저장된 음원 파일의 판독 및 전송 동작을 중지하여(S29), 더 이상 무선 충전 장치(1)에서 전자 제품에서 전송된 음원 파일의 재생이 이루어지지 않도록 한다.

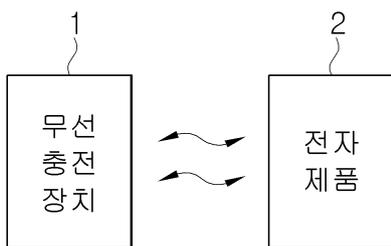
- [0074] 이런 경우, 사용자는 자신의 전자 제품에 저장되어 있는 음원 파일은 무선 충전 중에 별도의 조작 없이 감상할 수 있게 된다.
- [0075] 대안적인 예에서, 제어부(30)는 무선 전력 송신부(10)의 동작에 의해 무선 충전을 위한 무선 전력 신호의 생성이 중지되면, 제어부(30)는 현재 재생되고 있는 음원 파일의 재생을 중지할 수 있다.
- [0076] 즉, 무선 전력 송신부(10)의 동작에 의해 해당 전자 제품(2)의 무선 충전을 위한 무선 전력 신호가 생성되어 해당 전자 제품(2)의 무선 충전이 이루어지고, 시간이 경과하여 해당 전자 제품(2)의 무선 충전이 완료된 상태로 판단되면, 무선 전력 송신부(10)는 무선 전력 신호의 생성을 중지한다.
- [0077] 따라서, 제어부(30)는 이러한 무선 전력 신호의 생성이 중단된 상태로 판단되면 무선 충전 동작의 시작과 함께 행해지고 있는 음원 파일의 재생 동작을 자동 중지한다. 이때, 제어부(30)는 전자 제품(2)으로부터 인가되는 충전 상태를 알려주는 신호(예, 충전 상태 알림 신호)를 이용하여 현재 무선 충전 중인 해당 전자 제품(2)의 충전 완료 상태를 판정할 수 있다.
- [0078] 이런 경우, 사용자가 재생 중지 스위치(21)를 조작시켜야 하는 불편함이 감소한다.
- [0079] 이상, 본 발명의 무선 충전 장치의 실시예들에 대해 설명하였다. 본 발명은 상술한 실시예 및 첨부한 도면에 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자의 관점에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다. 따라서 본 발명의 범위는 본 명세서의 청구범위뿐만 아니라 이 청구범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

부호의 설명

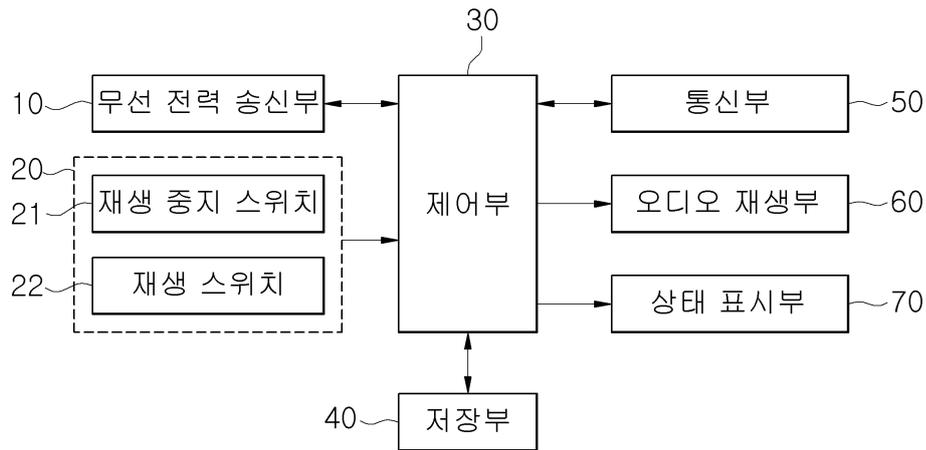
- [0080] 1: 무선 충전 장치 2: 전자 제품
- 10: 무선 전력 송신부 21: 재생 중지 스위치
- 22: 재생 스위치 30: 제어부
- 40: 저장부 50: 통신부
- 60: 스피커부 70: 상태 표시부

도면

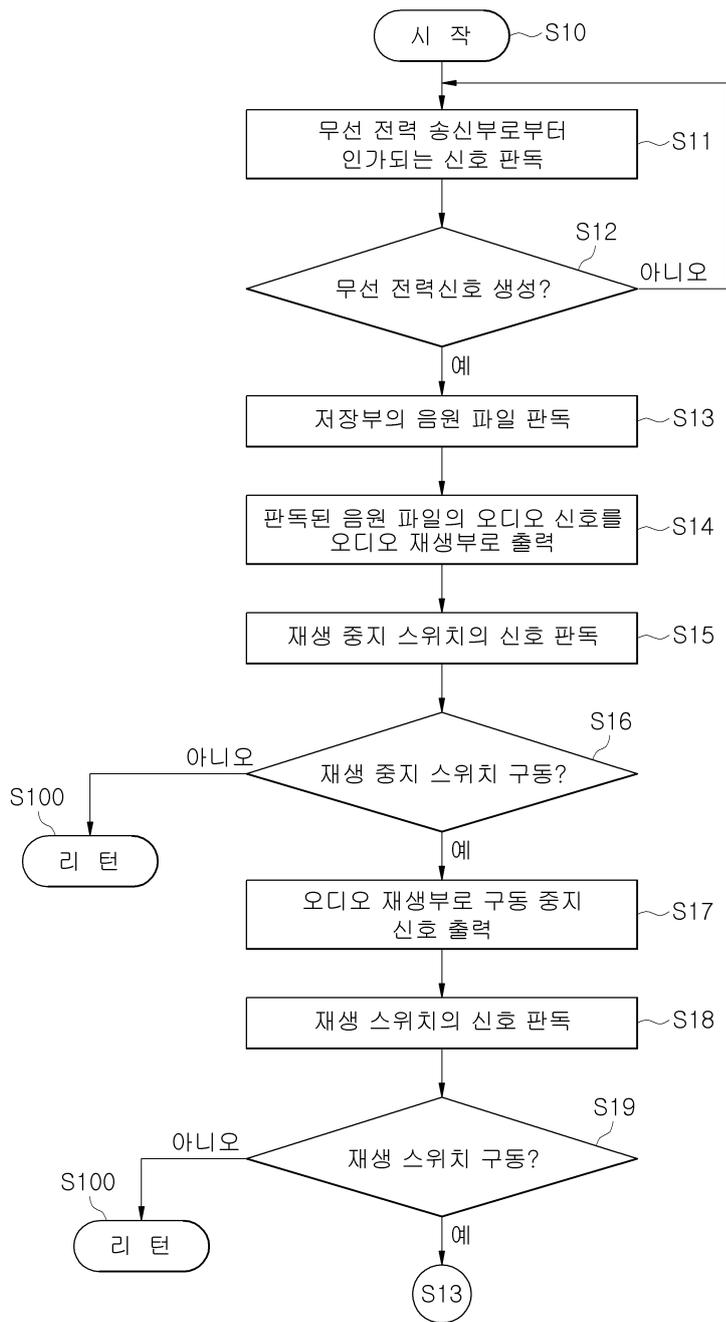
도면1



도면2



도면3



도면4

