



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0034815
(43) 공개일자 2016년03월30일

- | | |
|---|---|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04N 5/232 (2006.01) H02J 17/00 (2006.01)
H04N 5/225 (2006.01)</p> <p>(52) CPC특허분류
H04N 5/23241 (2013.01)
H02J 17/00 (2013.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2015-0132091</p> <p>(22) 출원일자 2015년09월18일
심사청구일자 없음</p> <p>(30) 우선권주장
JP-P-2014-192877 2014년09월22일 일본(JP)</p> | <p>(71) 출원인
캐논 가부시끼가이샤
일본 도쿄도 오오따꾸 시모마루꼬 3쥬메 30방 2고</p> <p>(72) 발명자
나카노 카츠야
일본국 도쿄도 오오따꾸 시모마루꼬 3쥬메 30방 2고 캐논 가부시끼가이샤 나이</p> <p>(74) 대리인
권태복</p> |
|---|---|

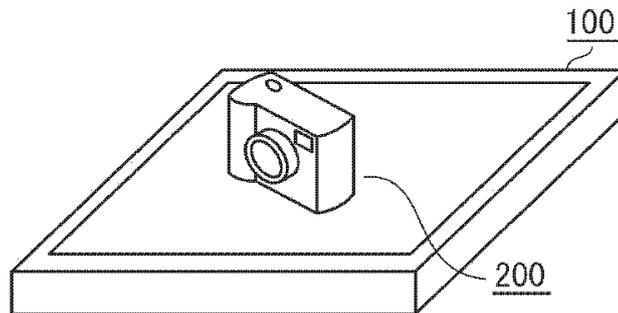
전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 발명의 명칭 전자기기 및 급전장치

(57) 요약

전자기기는 상기 전자기기에 관한 정보를 갱신하는 제어 유닛과, 상기 전자기기가 상기 전자기기에 관한 정보를 갱신할 수 있는 상태인지 아닌지를 급전장치에 통지하기 위한 데이터를 상기 급전장치에 송신하는 통신 유닛을 구비한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류
H04N 5/225 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

전자기기에 관한 정보를 갱신하는 제어 유닛과,

상기 전자기기가 상기 전자기기에 관한 정보를 갱신할 수 있는 상태인지 아닌지를 급전장치에 통지하기 위한 데이터를 상기 급전장치에 송신하는 통신 유닛을 구비하는, 전자기기.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 급전장치로부터 무선으로 전력을 수신하는 전력 수신 유닛을 더 구비하고,

상기 통신 유닛은, 상기 급전장치로부터 상기 전자기기로 무선으로 공급되는 전력을 상기 급전장치에게 제어하게 하기 위해서, 상기 데이터를 상기 급전장치에 송신하는, 전자기기.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 전자기기가 상기 전자기기에 관한 정보를 갱신할 수 있는 상태인 경우, 상기 제어 유닛은, 상기 전력 수신 유닛에 의해 수신된 전력에 의거해서 상기 전자기기에 관한 정보를 갱신하는, 전자기기.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 전자기기가 상기 전자기기에 관한 정보를 갱신할 수 있는 상태인 경우, 상기 제어 유닛은, 미리 정해진 타이밍에 의거해서 상기 전자기기에 관한 정보를 갱신하는, 전자기기.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 데이터는 NDEF(NFC Data Exchange Format)에 대응하는 데이터로서 상기 통신 유닛으로부터 상기 급전장치에 송신되는, 전자기기.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 제어 유닛이 상기 전자기기에 관한 정보를 갱신할 수 있는 상태가 아닌 경우, 상기 통신 유닛은 미리 정해진 데이터를 상기 급전장치에 송신하는, 전자기기.

청구항 7

전자기기에 무선으로 전력을 공급하는 급전 유닛과,

상기 전자기기가 상기 전자기기에 관한 정보를 갱신할 수 있는 상태인지 아닌지를 급전장치에 통지하기 위한 데이터를 수신하는 통신 유닛과,

상기 데이터에 근거해서, 상기 급전장치로부터 상기 전자기기에 공급되는 전력을 제어하는 제어 유닛을 구비하는, 급전장치.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 제어 유닛은, 상기 전자기기가 상기 전자기기에 관한 정보를 갱신할 수 있는 상태가 아닌 경우, 상기 급전장치로부터 상기 전자기기로 전력을 무선으로 공급하지 않도록 상기 급전 유닛을 제어하는, 급전장치.

청구항 9

제 7 항에 있어서,

상기 제어 유닛은, 상기 전자기기가 상기 전자기기에 관한 정보를 갱신할 수 있는 상태인 경우, 상기 급전장치로부터 상기 전자기기로 공급되는 전력을, 상기 통신 유닛에 의해 수신되는 상기 전자기기에 관한 정보에 근거해서 제어하는, 급전장치.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은, 외부장치(급전장치를 포함한다)와 통신하는 전자기기에 관한 것이다.

배경기술

[0003] 최근, 커넥터와 접속하지 않고, 무선으로 전력을 전송하는 급전 시스템이 알려져 있다.

[0004] 이러한 급전 시스템에 있어서, 동일한 안테나를 통해서 코멘트를 전자기기에 송신하고, 전자기기에 전력을 송신하는 데이터 통신을 행하는 급전장치가 알려져 있다(일본국 공개특허공보 특개2008-113519호).

[0005] 이러한 급전 시스템에 있어서, 급전장치가 전자기기에 따라, 급전장치로부터 전자기기로 공급되는 전력을 전자기기의 상태를 이용해서 제어하는 것이 요구되고 있다. 그 경우, 전자기기는, 자신의 상태를 정기적으로 검출하고, 그 검출 결과를 급전장치에 통지할 필요가 있다.

[0006] 그렇지만, 급전장치는, 전자기기로부터 통지된 정보가 올바른 것인지 아닌지를 판단할 수 없는 경우가 있다. 그러한 경우에, 급전장치는, 전자기기로부터 통지된 정보가 올바르지 않은 경우에도, 전자기기로부터 통지된 정보를 이용하여 급전장치로부터 전자기기로 공급되는 전력을 제어하는 경우가 있다.

발명의 내용

[0008] 본 발명의 일 국면에 의하면, 전자기기로부터 급전장치에 통지된 전자기기에 관한 정보가 올바른 것인지 아닌지를 판정할 수 있는 급전장치가 제공된다.

[0009] 본 발명의 일 국면에 의하면, 급전장치로부터 전자기기로 공급되는 전력을 적절하게 제어할 수 있는 급전장치가 제공된다.

[0010] 본 발명의 일 국면에 의하면, 전자기기에 관한 정보를 갱신하는 제어 유닛과, 전자기기가 상기 전자기기에 관한 정보를 갱신할 수 있는 상태인지 아닌지를 급전장치에 통지하기 위한 데이터를 상기 급전장치에 송신하는 통신

유닛을 구비하는, 전자기기가 제공된다.

[0011] 본 발명의 일 국면에 의하면, 전자기기에 무선으로 전력을 공급하는 급전 유닛과, 상기 전자기기가 상기 전자기기에 관한 정보를 갱신할 수 있는 상태인지 아닌지를 급전장치에 통지하기 위한 데이터를 수신하는 통신 유닛과, 상기 데이터에 근거해서, 상기 급전장치로부터 상기 전자기기로 공급되는 전력을 제어하는 제어유닛을 구비하는 급전장치가 제공된다.

[0012] 본 발명의 추가 특징 및 국면은 이하의 예시적인 실시예로부터 밝혀질 것이다.

도면의 간단한 설명

[0014] 도 1은, 제1 예시적인 실시예에 있어서의 급전 시스템의 일례를 나타낸 도면이다.

도 2는, 제1 예시적인 실시예에 있어서의 급전장치의 일례를 나타낸 블록도다.

도 3은, 제1 예시적인 실시예에 있어서의 전자기기의 일례를 나타낸 블록도다.

도 4는, 제1 예시적인 실시예에 있어서의 전자기기에 의해 행해지는 제1 통지 처리의 일례를 나타내는 플로차트다.

도 5는, 제1 예시적인 실시예에 있어서의 전자기기에 의해 행해지는 제2 통지 처리의 일례를 나타내는 플로차트다.

도 6은, 제1 예시적인 실시예에 있어서의 급전장치에 의해 행해지는 급전 처리의 일례를 나타내는 플로차트다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0015] 이하, 본 발명의 예시적인 실시예, 특징, 및 국면에 대해서 도면을 참조하여 설명할 것이다.

[0016] 이하의 설명에 있어서, 제1 예시적인 실시예에 대해서 도면을 참조하여 상세히 설명할 것이다. 도 1에 나타나 있는 바와 같이, 제1 예시적인 실시예에 따른 급전 시스템은, 급전장치(100)와 전자기기(200)를 갖는다. 제1 예시적인 실시예에 있어서의 급전 시스템에 있어서, 전자기기(200)가 소정의 범위 내에 존재할 경우, 급전장치(100)는, 전자기기(200)에 무선으로 전력을 공급한다. 또한, 전자기기(200)가 소정의 범위 내에 존재할 경우, 전자기기(200)는, 급전장치(100)로부터 출력되는 전력을 무선으로 수신한다. 다른 한편, 전자기기(200)가 소정의 범위 내에 존재하지 않을 경우, 전자기기(200)는, 급전장치(100)로부터 전력을 수신할 수 없다. 소정의 범위는, 급전장치(100)와 전자기기(200)가 서로 통신을 행할 수 있는 범위인 것으로 정의된다. 또한, 급전장치(100)는, 전자기기에 무선으로 전력을 공급해도 된다.

[0017] 전자기기(200)는, 카메라 등의 촬상장치여도 되고, 또는 음성 데이터와 화상 데이터를 재생하는 재생장치여도 된다. 또한, 전자기기(200)는, 휴대전화나 스마트 폰과 같은 통신장치여도 된다. 또한, 전자기기(200)는, 전지(209)를 포함하는 전지 팩이어도 된다. 또한, 전자기기(200)는, 급전장치(100)로부터 공급되는 전력에 의해 구동하는 차량과 같은 장치여도 된다. 또한, 전자기기(200)는, 텔레비전 방송을 수신하는 장치, 화상 데이터를 표시하는 디스플레이, 또는 퍼스널 컴퓨터여도 된다. 또한, 전자기기(200)는, 전지(209)가 장착되어 있지 않은 경우에도, 급전장치(100)로부터 공급되는 전력을 사용해서 동작하는 장치여도 된다.

[0018] 도 2는, 급전장치(100)의 구성의 일례를 나타내는 블록도다. 급전장치(100)는, 도 2에 나타나 있는 바와 같이, 변환부(101), 발진기(102), 전력 생성부(103), 정합 회로(104), 통신부 105, 급전 안테나(106), CPU(Central Processing Unit)(107), ROM(Read Only Memory)(108), RAM(Random Access Memory)(109), 표시부(110), 조작부(111), 및 검출부(112)를 포함한다.

[0019] 변환부(101)는, AC(alternating-current) 전원과 급전장치(100)가 서로 접속되어 있을 경우, AC 전원에서부터 공급되는 교류전력을 직류전력으로 변환하고, 변환한 직류전력을 급전장치(100)에 공급한다.

[0020] 발진기(102)는, 변환부(101)로부터 공급되는 전력을 CPU(107)에 의해 설정된 목표전력으로 변환하도록 전력 생성부(103)를 제어하기 위해 사용되는 주파수 신호를 생성한다. 발진기(102)로서는, 수정 진동자 등을 사용한다.

[0021] 전력 생성부(103)는, 변환부(101)로부터 공급되는 전력과, 발진기(102)에 의해 생성된 주파수 신호에 의거하여 급전 안테나(106)를 통해 외부에 출력하기 위한 전력을 생성한다. 전력 생성부(103)에 의해 생성된 전력은, 검

출부(112)를 통해서 정합 회로(104)에 공급된다.

- [0022] 전력 생성부(103)에 의해 생성되는 전력에는, 제1 전력과, 제2 전력이 있다. 제1 전력은, 통신부 105가 급전 안테나(106)를 통해 전자기기(200)와 통신을 행하기 위해서 사용되는 전력이다. 제2 전력은, 전자기기(200)에 전지(209)의 충전이나 소정의 처리를 행하게 하기 위해서 사용되는 전력이다. 예를 들면, 제1 전력은, 1W 이하의 전력이며, 제2 전력은, 2W 이상의 전력이다. 제1 전력은, 제2 전력보다도 낮은 전력인 것으로 정의된다. 또한, 제1 전력은, 통신부 105의 통신 규격에 있어서 규정되어 있는 전력이어도 된다. 또한, 제1 전력은, 1W 이하의 전력에 한정되지 않는다. 또한, 제2 전력은, 전자기기(200)에 전지(209)의 충전이나 소정의 처리를 행하게 하기 위해서 사용할 수 있는 전력이면, 2W 이상의 전력에 한정되지 않는다.
- [0023] 정합 회로(104)는, 급전 안테나(106)와, 전자기기(200)의 전력 수신 안테나(201)와의 사이에서 공진을 행하기 위한 공진회로다. 또한, 정합 회로(104)는, 전력 생성부(103)와 급전 안테나(106)와의 사이의 임피던스 매칭 (impedance matching)을 행하기 위한 회로를 포함한다. 정합 회로(104)에는, 인덕터(inductor)와 커패시터가 포함된다.
- [0024] 급전장치(100)가 제1 전력 및 제2 전력 중의 어느 하나를 출력할 경우, CPU(107)는, 급전 안테나(106)와 전력 수신 안테나(201)와의 사이에서 공진을 행하기 위해서, 급전 안테나(106)의 공진 주파수 f 가 소정의 주파수로 설정되도록 정합 회로(104)를 제어한다. 이 경우, CPU(107)는, 정합 회로(104)에 포함되는 인덕턴스의 값과, 정합 회로(104)에 포함되는 커패시터의 값을 제어함으로써 급전 안테나(106)의 공진 주파수 f 를 변경한다. 소정의 주파수는, 예를 들면 13.56MHz의 주파수인 것으로 한다.
- [0025] 통신부 105는, 예를 들면 NFC(Near Field Communication) 포럼에 의해 규정되어 있는 NFC 규격에 의거하여 근접 무선통신을 행한다. 통신부 105는, 제1 전력이 급전 안테나(106)로부터 출력되는 경우, 급전 안테나(106)를 통해 전자기기(200)와 무선 전력 공급을 행하기 위한 데이터의 송수신을 행할 수 있다. 그러나, 제2 전력이 급전 안테나(106)로부터 출력되는 동안에, 통신부 105는, 급전 안테나(106)를 통해 전자기기(200)와 통신을 행하지 않는다. 통신부 105는, 제1 전력이 급전 안테나(106)로부터 출력되는 경우, 제1 전력에 데이터를 중첩함으로써 전자기기(200)에 데이터를 송신한다. 전자기기(200)는, 데이터를 급전장치(100)에 송신할 경우, 전자기기(200) 내부의 부하를 변조함으로써, 급전 안테나(106)에 흐르는 전류가 변화된다. 그 때문에, 통신부 105는, 급전 안테나(106)에 흐르는 전류를 검출하고, 그것을 해석함으로써, 전자기기(200)로부터 데이터를 수신할 수 있다.
- [0026] 통신부 105와 전자기기(200)와의 사이에서 전송되는 데이터는, NDEF(NFC Data Exchange Format)에 대응하는 데이터다.
- [0027] 급전 안테나(106)는, 전력 생성부(103)에 의해 생성된 전력을 외부에 출력하기 위한 안테나다. 급전장치(100)는, 급전 안테나(106)를 통해 전자기기(200)에 전력을 공급하고, 급전 안테나(106)를 통해 전자기기(200)에 데이터를 송신한다. 또한, 급전장치(100)는, 급전 안테나(106)를 통하여, 전자기기(200)로부터 데이터를 수신한다.
- [0028] CPU(107)는, ROM(108)에 기억되어 있는 컴퓨터 프로그램을 실행함으로써, 급전장치(100)를 제어한다. CPU(107)는, 전력 생성부(103)를 제어함으로써 전자기기(200)에 공급하는 전력을 제어한다.
- [0029] ROM(108)은, 급전장치(100)를 제어하는 컴퓨터 프로그램 및 급전장치(100)에 관한 파라미터 등의 정보를 기억한다.
- [0030] RAM(109)은, 통신부 105에 의해 전자기기(200)로부터 취득된 데이터를 기록한다.
- [0031] 표시부(110)는, RAM(109) 및 ROM(108) 중의 어느 하나로부터 제공되는 화상 데이터를 표시한다. 또한, 표시부(110)는 유저에 대한 경고 표시를 행한다.
- [0032] 조작부(111)는, 급전장치(100)를 조작하기 위한 유저 인터페이스를 제공한다. 조작부(111)는, 급전장치(100)의 전원 버튼 및 급전장치(100)의 모드 전환 버튼 등을 포함한다. 각 버튼은 스위치, 터치 패널 등에 의해 구성된다. CPU(107)는, 조작부(111)을 통해 입력된 입력 신호에 따라 급전장치(100)를 제어한다.
- [0033] 검출부(112)는, 급전장치(100)와 전자기기(200) 간의 공진 상태를 검출하기 위해서, 전압 정재파비 (VSWR:Voltage Standing Wave Ratio)를 검출한다. 한층 더, 검출부(112)는, 검출한 VSWR를 나타내는 데이터를 CPU(107)에 공급한다. VSWR는, 급전 안테나(106)로부터 출력되는 전력의 진행파와, 급전 안테나(106)로부터 출력되는 전력의 반사파와의 관계를 나타내는 값이다. CPU(107)는, 검출부(112)로부터 공급된 VSWR의 데이터를 이

용하여, 급전장치(100)의 근방에 물체가 있는지 아닌지를 검출할 수 있다.

- [0034] 다음에, 도 3을 참조하여 전자기기(200)의 구성의 일례에 관하여 설명한다. 전자기기(200)는, 전력 수신 안테나(201), 정합 회로(202), 정류 평활회로(203), 통신부 204, 레귤레이터(205), CPU(206), 및 메모리(207)를 포함한다. 한층 더, 전자기기(200)는, 충전부(208), 전지(209), 시스템(210), 조작부(213) 및 타이머(214)를 포함한다.
- [0035] 전력 수신 안테나(201)는, 급전장치(100)로부터 공급되는 전력을 수신하기 위한 안테나다. 전자기기(200)는, 전력 수신 안테나(201)를 통하여 급전장치(100)로부터 전력을 수신한다. 또한, 전자기기(200)는, 전력 수신 안테나(201)를 통하여 급전장치(100)와 무선으로 통신한다.
- [0036] 정합 회로(202)는, 급전 안테나(106)의 공진 주파수 f 와 같은 주파수에 따라, 급전 안테나(106)와 전력 수신 안테나(201)와의 사이에서 공진하기 위한 공진회로다. 또한, 정합 회로(202)는, 전력 수신 안테나(201)와 정류 평활회로(203)와의 사이의 임피던스 매칭(impedance matching)을 행하기 위한 회로를 포함한다. 정합 회로(202)에는, 인덕터와 커패시터가 포함된다. CPU(206)는, 급전 안테나(106)의 공진 주파수 f 와 같은 주파수에서 전력 수신 안테나(201)가 발전하도록 정합 회로(202)에 포함되는 인덕터의 값과 커패시터의 값을 제어한다. 또한, 정합 회로(202)는, 전력 수신 안테나(201)에 의해 수신되는 전력을 정류 평활회로(203)에 공급한다.
- [0037] 정류 평활회로(203)는, 정합 회로(202)로부터 공급되는 전력으로부터 데이터 및 노이즈를 제거하고, 직류전력을 생성한다. 또한, 정류 평활회로(203)는, 생성한 직류 전력을 레귤레이터(205)에 공급한다. 정류 평활회로(203)는, 전력 수신 안테나(201)에 의해 수신되는 전력으로부터 제거한 데이터를 통신부 204에 제공한다.
- [0038] 통신부 204는, 통신부 105와 같은 통신 규격에 따라, 급전장치(100) 등의 외부장치와 무선으로 통신한다. 통신부 204는, 정류 평활회로(203)로부터 공급된 데이터를 해석하고, 데이터의 해석 결과를 CPU(206)에 제공한다. 급전장치(100)로부터 전자기기(200)에 제1 전력이 공급되었을 경우, CPU(206)는, 수신한 데이터에 대한 응답으로서 응답 데이터를 급전장치(100)에 송신한다. 이 경우, CPU(206)는, 수신한 데이터에 대한 응답으로서 응답 데이터를 급전장치(100)에 송신하기 위해서 통신부 204에 포함되는 부하를 변동시키도록 통신부 204를 제어한다. 통신부 204는, 메모리(204a)를 갖는다. 메모리(204a)에는, 급전장치(100)에 송신하기 위한 데이터로서, 전자기기(200)에 관한 스테이터스(status) 정보가 저장되어 있다. 스테이터스 정보에는, 고정된 데이터인 제1 데이터와, 전자기기(200)의 상태에 따라 변화되는 제2 데이터와, 갱신 데이터가 포함된다. 스테이터스 정보는, NDEF에 대응하는 데이터다.
- [0039] 제1 데이터에는, 전자기기(200)를 식별하기 위한 정보, 전자기기(200)가 지지하고 있는 급전 방식을 나타내는 정보, 전자기기(200)가 수신할 수 있는 전력의 최대값을 나타내는 정보 등이 포함된다. 제1 데이터는, 미리 메모리(204a)에 저장되어 있다. 제2 데이터에는, 전지(209)의 잔용량을 나타내는 잔용량 정보, 전지(209)의 충전에 관한 충전 정보, 전자기기(200)가 급전장치(100)에 요구하는 전력의 값을 나타내는 요구 정보, 전력 수신 안테나(201)가 급전장치(100)로부터 수신한 전력을 나타내는 전력 수신 정보 등이 포함된다. 제2 데이터는, CPU(206)에 의해 갱신된다.
- [0040] 갱신 데이터는, 제2 데이터가 CPU(206)에 의해 갱신되었는지 아닌지를 나타내는 정보다. 갱신 데이터는, 예를 들면 1비트의 데이터다. CPU(206)는, 제2 데이터의 갱신이 완료했을 경우, 갱신 데이터를 변경한다. 예를 들면, 갱신 데이터가 "0"일 경우에, 제2 데이터의 갱신을 완료한 후에, CPU(206)는, 갱신 데이터를 "0"에서 "1"로 변경한다. 또한, 예를 들면, 갱신 데이터가 "1"일 경우에, 제2 데이터의 갱신을 완료한 후에, CPU(206)는, 갱신 데이터를 "1"에서 "0"으로 변경한다. CPU(206)는, 제2 데이터의 갱신이 완료할 때까지는, 갱신 데이터를 변경하지 않는다. 이 때문에, 갱신 데이터가 "1"일 경우에, CPU(206)가 제2 데이터를 갱신할 수 없을 때는, 갱신 데이터는, "0"으로 변경되지 않고, "1"인 채로 있다.
- [0041] 통신부 204는, CPU(206)보다도 더 낮은 전력을 소비한다. 통신부 204는, 급전장치(100)로부터 제1 전력이 출력되고 있는 동안, 전력 수신 안테나(201)에 의해 급전장치(100)로부터 수신된 전력을 이용해서 통신부 105와 통신할 수 있다.
- [0042] 레귤레이터(regulator)(205)는, 정류 평활회로(203) 및 전지(209) 중의 어느 하나로부터 공급되는 전력을 전자기기(200)에 공급하도록 제어한다. 레귤레이터(205)는, CPU(206)로부터의 지시에 따라, 정류 평활회로(203)를 통해 급전장치(100)로부터 공급되는 전력을 전자기기(200)에 공급한다. 레귤레이터(205)는, CPU(206)로부터의 지시에 따라, 충전부(208)를 통해 전지(209)로부터 공급되는 방전 전력을 전자기기(200)에 공급한다.
- [0043] CPU(206)는, 통신부 204로부터 공급된 데이터의 해석 결과에 따라, 전자기기(200)를 제어한다. 또한, CPU(206)

는, 메모리(207)에 저장되어 있는 컴퓨터 프로그램을 실행함으로써, 전자기기(200)를 제어한다.

- [0044] CPU(206)는, 정류 평활회로(203)에 의해 생성된 직류 전력을 검출함으로써 전력 수신 정보를 생성하고, 메모리(204a)에 저장되어 있는 전력 수신 정보를 소거하고, 새롭게 생성된 전력 수신 정보를 메모리(204a)에 저장한다. 이 동작에 의해, CPU(206)는, 제2 데이터에 포함되는 전력 수신 정보를 갱신한다.
- [0045] CPU(206)는, 전자기기(200)의 상태와 전지(209)의 잔용량에 따라, 전자기기(200)에 필요한 전력을 검출함으로써 요구 정보를 생성하고, 메모리(204a)에 저장되어 있는 요구 정보를 소거하고, 새롭게 생성한 요구 정보를 메모리(204a)에 저장한다. 이 동작에 의해, CPU(206)는, 제2 데이터에 포함된 요구 정보를 갱신한다.
- [0046] 메모리(207)는, 전자기기(200)를 제어하는 컴퓨터 프로그램을 저장한다. 또한, 메모리(207)에는, 전자기기(200)에 관한 정보 등이 기록된다.
- [0047] 충전부(208)는, 레귤레이터(205)로부터 공급되는 전력을 사용하여 전지(209)를 충전한다. 또한, 충전부(208)는, 레귤레이터(205)로부터 전력이 공급되지 않을 경우, 전지(209)로부터 공급되는 방전 전력을 레귤레이터(205)에 공급한다. 충전부(208)는, 잔용량 정보 및 충전 정보를 정기적으로 검출하고, 검출한 정보를 CPU(206)에 통지한다. CPU(206)는, 메모리(204a)에 저장되어 있는 잔용량 정보 및 충전 정보를 소거하고, 충전부(208)로부터 공급된 잔용량 정보 및 충전 정보를 메모리(204a)에 새롭게 저장한다. 이 동작에 의해, CPU(206)는, 제2 데이터에 포함되는 잔용량 정보 및 충전 정보를 갱신한다.
- [0048] 전지(209)는, 전자기기(200)에 착탈가능한 전지다. 또한, 전지(209)는, 충전 가능한 이차전지다.
- [0049] 시스템(210)은, 기록부(211) 및 활상부(212)를 포함한다.
- [0050] 기록부(211)는, 활상부(212)로부터 공급된 화상 데이터와 음성 데이터 등의 데이터를 기록 매체(211a)에 기록한다. 또한, 기록부(211)는, 화상 데이터와 음성 데이터 등의 데이터를 기록 매체(211a)로부터 판독한다. 기록 매체(211a)는, 하드디스크, 메모리 카드 등이어도 되고, 전자기기(200)에 내장되거나, 전자기기(200)에 착탈가능한 외부의 기록 매체여도 된다.
- [0051] 활상부(212)는, 피사체의 광학상으로부터 화상 데이터를 생성하기 위한 활상소자, 활상소자에 의해 생성된 화상 데이터에 대하여 화상 처리를 행하는 화상처리회로 및 화상 데이터를 압축하거나 압축된 화상 데이터를 신장하거나 하기 위한 압축 신장 회로 등을 갖는다. 활상부(212)는, 피사체의 촬영을 행하고, 촬영의 결과로부터 취득된 정지화상 데이터나 동화상 데이터 등의 화상 데이터를 기록부(211)에 공급한다. 기록부(211)는, 활상부(212)로부터 공급된 화상 데이터를 기록 매체(211a)에 기록한다. 활상부(212)는, 피사체의 촬영을 행하기 위해 필요한 구성을 더 포함하고 있어도 된다.
- [0052] 시스템(210)은, 전자기기(200)가 전원 온일 경우에 레귤레이터(205)로부터 전력이 공급되는 유닛을 포함한다. 그 때문에, 시스템(210)은, 기록부(211), 기록 매체(211a), 및 활상부(212) 이외에 화상 데이터를 표시하기 위한 표시 유닛, 및/또는 전자 메일의 송수신을 행하기 위한 유닛을 더 포함해도 된다.
- [0053] 조작부(213)는, 전자기기(200)를 조작하기 위한 유저 인터페이스다. 조작부(213)는, 전자기기(200)를 조작하기 위한 전원 버튼, 및 전자기기(200)의 모드를 바꾸는 모드 전환 버튼을 포함한다. 각 버튼은 스위치, 터치 패널 등으로 구성된다. 유저에 의해 조작부(213)가 조작되고 있을 경우, 조작부(213)는, 유저에 의해 행해진 조작에 대응하는 신호를 CPU(206)에 공급한다. 조작부(213)는, 리모트 컨트롤러로부터 수신한 리모트 신호에 따라 전자기기(200)를 제어해도 된다.
- [0054] 타이머(214)는, 전자기기(200)의 각 부에 의해 행해지는 처리에 관한 시간을 측정한다.
- [0055] 또한, 급전 안테나(106) 및 전력 수신 안테나(201)의 각각은, 헬리컬(helical) 안테나나 루프(loop) 안테나여도 되고, 미앤더(meander) 라인 안테나 등의 평면형의 안테나여도 된다.
- [0056] 제1 예시적인 실시예에 있어서, 급전장치(100)는, 자계 공명 방식에 의거하여 전자기기(200)에 무선으로 전력을 공급하도록 구성되지만, 무선으로 전력을 공급하는 방법은 이것에 한정되는 것이 아니다.
- [0057] 예를 들면, 급전장치(100)는, 자계 공명 방식 대신에, 전계 결합에 의거하여 전자기기(200)에 무선으로 전력을 공급하도록 구성되어도 된다. 이 경우, 급전장치(100) 및 전자기기(200)의 각각에 전극을 설치할 필요가 있어, 급전장치(100)의 전극으로부터 전자기기(200)의 전극에 전력이 무선으로 공급된다.
- [0058] 또한, 예를 들면, 급전장치(100)는, 자계 공명 방식 대신에, 전자기 유도에 의거하여 전자기기(200)에 무선으로

전력을 공급해도 된다.

- [0059] 급전장치(100)는, 무선으로 전력을 전자기기(200)에 공급하도록 구성된다. 그러나, "무선"을 "비접촉"이나 "무접점"으로 바꿔 말해도 된다.
- [0060] (제1 통지 처리)
- [0061] 전자기기(200)에 의해 행해지는 제1 통지 처리에 대해서, 도 4의 플로차트를 참조하여 설명한다.
- [0062] 전력 수신 안테나(201)가 급전장치(100)로부터 전력을 수신하고, 전력 수신 안테나(201)에 의해 수신된 전력이 통신부 204에 공급되었을 경우, 통신부 204는, 스텝 S401에 있어서, 통신부 105와의 무선 통신을 행하기 위한 인증을 행한다. 그 후에, 제1 통지 처리는, 스텝 S402로 진행된다.
- [0063] 스텝 S402에 있어서, 통신부 204는, 통신부 204가 통신부 105와 무선통신이 가능한지 아닌지를 판정한다. 통신부 204가 통신부 105와 무선 통신이 가능할 경우(스텝 S402에서 YES), 제1 통지 처리는, 스텝 S403로 진행된다. 통신부 204가 통신부 105와 무선 통신이 가능하지 않을 경우(스텝 S402에서 NO), 제1 통지 처리는 종료한다.
- [0064] 스텝 S401의 처리에 의해 통신부 105와의 무선 통신을 행하기 위한 인증이 완료했을 경우, 통신부 204는, 통신부 105와 무선통신이 가능하게 된다(스텝 S402에서 YES). 스텝 S401의 처리에 의해 통신부 105와의 무선 통신을 행하기 위한 인증이 완료하지 않았을 경우, 통신부 204는, 통신부 105와 무선통신을 할 수 없게 된다(스텝 S402에서 NO). 또한, 급전장치(100)로부터 전자기기(200)에의 제1 전력의 공급이 정지되었을 경우, 통신부 204는, 통신부 105와 무선 통신을 할 수 없게 된다(스텝 S402에서 NO). 급전장치(100)로부터 전자기기(200)에의 제1 전력의 공급이 행해지는 경우, 통신부 204는, 통신부 105와 무선 통신을 할 수 있다(스텝 S402에서 YES).
- [0065] 스텝 S403에 있어서, 통신부 204는, 급전장치(100)로부터 스테이더스 정보를 요구하기 위한 데이터를 수신했는지 아닌지를 판정한다. 통신부 204가 급전장치(100)로부터 스테이더스 정보를 요구하기 위한 데이터를 수신했을 경우(스텝 S403에서 YES), 제1 통지 처리는, 스텝 S404로 진행된다. 통신부 204가 급전장치(100)로부터 스테이더스 정보를 요구하기 위한 데이터를 수신했을 경우(스텝 S403에서 YES), 통신부 204는, CPU(206)에 제2 데이터를 갱신하도록 지시하기 위한 통지를 CPU(206)에 출력한다. 통신부 204가 급전장치(100)로부터 스테이더스 정보를 요구하기 위한 데이터를 수신하지 않았을 경우(스텝 S403에서 NO), 제1 통지 처리는, 스텝 S403로 돌아간다.
- [0066] 스텝 S404에 있어서, CPU(206)는 제2 데이터를 갱신할 수 있는지 아닌지를 판정한다. CPU(206)가 제2 데이터를 갱신할 수 있는 경우(스텝 S404에서 YES), 제1 통지 처리는, 스텝 S405로 진행된다. CPU(206)가 제2 데이터를 갱신할 수 없는 경우(스텝 S404에서 NO), 제1 통지 처리는, 스텝 S406로 진행된다.
- [0067] 전지(209)의 잔용량이 제1 소정값 이상일 경우, CPU(206)는, 전지(209)로부터 CPU(206)에 공급되는 전력을 사용하여, 제2 데이터를 갱신할 수 있다(스텝 S404에서 YES). 전지(209)의 잔용량이 제1 소정값 이상이 아닐 경우, 전지(209)로부터 공급되는 전력은, 제2 데이터를 갱신하기 위해서 사용되는 전력으로서 충분하지 않으므로, CPU(206)는, 제2 데이터를 갱신할 수 없다(스텝 S404에서 NO).
- [0068] 또한, 급전장치(100)로부터 전력 수신 안테나(201)가 수신한 전력이 제2 소정값 이상일 경우, CPU(206)는, 전력 수신 안테나(201)에 의해 수신된 전력을 사용하여, 제2 데이터를 갱신할 수 있다(스텝 S404에서 YES). 급전장치(100)로부터 전력 수신 안테나(201)가 수신한 전력이 제2 소정값 이상이 아닐 경우, 전력 수신 안테나(201)에 의해 수신된 전력은, 제2 데이터를 갱신하기 위해서 사용되는 전력으로서 충분하지 않으므로, CPU(206)는, 제2 데이터를 갱신할 수 없다(스텝 S404에서 NO).
- [0069] 또한, CPU(206)에 대하여 제2 데이터를 갱신하기 위해서 사용되는 전력이 공급되는 경우에도, CPU(206)에 에러가 발생하면, CPU(206)는, 제2 데이터를 갱신할 수 없다(스텝 S404에서 NO). CPU(206)에 대하여 제2 데이터를 갱신하기 위해서 사용되는 전력이 공급되는 경우에도, CPU(206)에 에러가 발생하지 않으면, CPU(206)는, 제2 데이터를 갱신할 수 있다(스텝 S404에서 YES).
- [0070] 스텝 S405에 있어서, CPU(206)는, 통신부 204로부터 수신한 통지에 따라, 제2 데이터를 갱신한다. 한층 더, CPU(206)는, 제2 데이터의 갱신이 완료했을 경우, 갱신 데이터를 변경한다. 이 동작에 의해, CPU(206)는, 스테이더스 정보를 갱신한다. 제2 데이터의 갱신이 완료하고, 갱신 데이터가 변경된 후에는, 스테이더스 정보의 갱신이 완료한다. 스테이더스 정보의 갱신이 완료했을 경우, 제1 통지 처리는, 스텝 S406로 진행된다.
- [0071] 스텝 S406에 있어서, 통신부 204는, 급전장치(100)로부터 수신한 스테이더스 정보를 요구하기 위한 데이터에의 응답으로서, 메모리(204a)에 저장되어 있는 스테이더스 정보를 송신한다. 이 경우, 제1 통지 처리는 스텝 S402

로 돌아간다. CPU(206)가 제2 데이터를 갱신할 수 있는 경우(스텝 S404에서 YES), 통신부 204는, 스텝 S405에 있어서 CPU(206)에 의해 갱신된 스테이터스 정보를 급전장치(100)에 송신한다. CPU(206)가 제2 데이터를 갱신할 수 없는 경우(스텝 S404에서 NO), 통신부 204는, CPU(206)에 의해 갱신되지 않은 스테이터스 정보를 급전장치(100)에 송신한다.

- [0072] 스텝 S406에 있어서, CPU(206)가 제2 데이터를 갱신할 수 없는 경우(스텝 S404에서 NO), 통신부 204는, CPU(206)에 의해 갱신되지 않은 스테이터스 정보를 급전장치(100)에 송신하도록 구성된다. 그러나, 스테이터스 정보의 송신은 이것에 한정되지 않는다. 예를 들면, CPU(206)가 제2 데이터를 갱신할 수 없는 경우(스텝 S404에서 NO), 스텝 S406에 있어서, 통신부 204는, 제2 데이터를 포함하지 않고, 제1 데이터 및 갱신 데이터를 포함하는 스테이터스 정보를 급전장치(100)에 송신하도록 구성되어도 된다.
- [0073] 도 4에 나타난 제1 통지 처리가 행해질 경우, 전자기기(200)는, 급전장치(100)로부터 스테이터스 정보가 요구된 타이밍에 따라, 스테이터스 정보를 갱신한다.
- [0074] (제2 통지 처리)
- [0075] 전자기기(200)에 의해 행해지는 제2 통지 처리에 대해서, 도 5의 플로차트를 참조하여 설명한다.
- [0076] 도 5에 나타난 제2 통지 처리에 있어서, 도 4에 나타난 제1 통지 처리와 공통되는 처리에 관해서는 설명을 생략한다. 도 5의 스텝 S501 및 S502에서 행해진 처리는, 도 4에 나타난 스텝 S401 및 스텝 S402에서 행해진 처리와 같으므로, 그 설명을 생략한다.
- [0077] 통신부 204가 통신부 105와 무선 통신이 가능한 경우(스텝 S502에서 YES), 제2 통지 처리는, 스텝 S503로 진행된다.
- [0078] 스텝 S503에 있어서, CPU(206)는 소정의 시간이 경과했는지 아닌지를 판정한다. 타이머(214)는 스테이터스 정보가 최후에 갱신되고 나서 경과한 시간을 측정한다. 그 때문에, 타이머(214)에 의해 측정된 시간이 소정의 시간 이상이 되었을 경우, CPU(206)는 소정의 시간이 경과했다고 판정한다(스텝 S503에서 YES). 타이머(214)에 의해 측정된 시간이 소정의 시간 이상이 아닌 경우, CPU(206)는 소정의 시간이 경과하지 않았다고 판정한다(스텝 S503에서 NO). 소정의 시간이 경과했을 경우(스텝 S503에서 YES), 제2 통지 처리는, 스텝 S504로 진행된다. 소정의 시간이 경과하지 않았을 경우(스텝 S503에서 NO), 제2 통지 처리는, 스텝 S506로 진행된다.
- [0079] 스텝 S504에 있어서, CPU(206)는, 스텝 S404와 마찬가지로, 제2 데이터를 갱신할 수 있는지 아닌지를 판정한다. CPU(206)가 제2 데이터를 갱신할 수 있는 경우(스텝 S504에서 YES), 제2 통지 처리는, 스텝 S505로 진행된다. CPU(206)가 제2 데이터를 갱신할 수 없는 경우(스텝 S504에서 NO), 제2 통지 처리는, 스텝 S506로 진행된다.
- [0080] 스텝 S505에 있어서, CPU(206)는, 제2 데이터를 갱신한다. 또한, CPU(206)는, 제2 데이터의 갱신이 완료했을 경우, 갱신 데이터를 변경한다. 제2 데이터의 갱신이 완료하고, 갱신 데이터가 변경된 후, 스테이터스 정보의 갱신이 완료한다. 스테이터스 정보의 갱신이 완료했을 경우, 제2 통지 처리는, 스텝 S506로 진행된다. 스테이터스 정보의 갱신이 완료했을 경우, CPU(206)는, 스테이터스 정보가 최후에 갱신되고 나서 경과한 시간을 타이머(214)에게 측정시키기 위해서, 스텝 S505의 처리가 행해진 후에 경과한 시간을 계속하도록 타이머(214)를 제어한다.
- [0081] 스텝 S506에 있어서, 통신부 204는, 스텝 S403과 마찬가지로, 급전장치(100)로부터 스테이터스 정보를 요구하기 위한 데이터를 수신했는지 아닌지를 판정한다. 통신부 204가 급전장치(100)로부터 스테이터스 정보를 요구하기 위한 데이터를 수신했을 경우(스텝 S506에서 YES), 제2 통지 처리는, 스텝 S507로 진행된다. 통신부 204가 급전장치(100)로부터 스테이터스 정보를 요구하기 위한 데이터를 수신하지 않았을 경우(스텝 S506에서 NO), 제2 통지 처리는, 스텝 S502로 돌아간다.
- [0082] 스텝 S507에 있어서, 통신부 204는 급전장치(100)로부터 수신한 스테이터스 정보를 요구하기 위한 데이터에 의 응답으로서, 메모리(204a)에 저장되어 있는 스테이터스 정보를 송신한다. 이 경우, 제2 통지 처리는, 스텝 S502로 돌아간다. CPU(206)가 제2 데이터를 갱신할 수 없었던 경우(스텝 S504에서 YES), 통신부 204는, 스텝 S505에 있어서 CPU(206)에 의해 갱신된 스테이터스 정보를 급전장치(100)에 송신한다. CPU(206)가 제2 데이터를 갱신할 수 없었던 경우(스텝 S504에서 NO), 통신부 204는, CPU(206)에 의해 갱신되지 않은 스테이터스 정보를 급전장치(100)에 송신한다. 소정의 시간이 경과하지 않았을 경우(스텝 S503에서 NO), 통신부 204는, 이전에 CPU(206)에 의해 갱신된 스테이터스 정보를 급전장치(100)에 송신한다.
- [0083] 스텝 S507에 있어서, CPU(206)가 제2 데이터를 갱신할 수 없는 경우(스텝 S504에서 NO), 통신부 204는,

CPU(206)에 의해 갱신되지 않은 스테이터스 정보를 급전장치(100)에 송신하도록 구성된다. 그러나, 스테이터스 정보의 송신은 이것에 한정되지 않는다. 예를 들면, CPU(206)가 제2 데이터를 갱신할 수 없는 경우(스텝 S504에서 NO), 스텝 S507에 있어서, 통신부 204는, 제2 데이터를 포함하지 않고, 제1 데이터 및 갱신 데이터를 포함하는 스테이터스 정보를 급전장치(100)에 송신하도록 구성되어도 된다.

[0084] 도 5에 나타난 제2 통지 처리가 행해질 경우, 전자기기(200)는, 스테이터스 정보가 갱신되고 나서 소정의 시간이 경과한 소정의 타이밍에 따라, 스테이터스 정보를 갱신한다.

[0085] (급전 처리)

[0086] 급전장치(100)에 의해 행해지는 급전 처리에 대해서, 도 6에 나타난 플로차트를 참조하여 설명한다. 급전장치(100)에 의해 급전 처리가 행해질 경우, 전자기기(200)는 도 4에 나타난 제1 통지 처리 및 도 5에 나타난 제2 통지 처리 중의 적어도 하나를 행한다.

[0087] 급전장치(100)의 전원이 온으로 되었을 경우, CPU(107)는, 스텝 S601의 처리를 행한다. 스텝 S601에 있어서, CPU(107)는, 소정의 범위 내에 전자기기(200)가 존재하는지 아닌지를 검출하기 위해서, 제1 전력을 출력하도록, 발전기(102), 전력 생성부(103) 및 정합 회로(104)를 제어한다. 제1 전력이 출력되었을 경우, 급전 처리는, 스텝 S602로 진행된다.

[0088] 스텝 S602에 있어서, CPU(107)는, 검출부(112)로부터 공급된 VSWR을 나타내는 데이터를 사용하여, 소정의 범위 내에 전자기기(200)가 존재하는지 아닌지를 검출한다. 소정의 범위 내에 전자기기(200)가 존재하는 것이 CPU(107)에 의해 검출되었을 경우(스텝 S602에서 YES), 급전 처리는, 스텝 S603로 진행된다. 소정의 범위 내에 전자기기(200)가 존재하는 것이 CPU(107)에 의해 검출되지 않은 경우(스텝 S602에서 NO), 급전 처리는 스텝 S601로 돌아간다.

[0089] 스텝 S603에 있어서, CPU(107)는, 통신부 204와의 무선 통신을 행하기 위한 인증을 통신부 105에 행하게 한다. 통신부 204와의 무선 통신을 행하기 위한 인증이 완료한 후, 급전 처리는 스텝 S604로 진행된다.

[0090] 스텝 S604에 있어서, CPU(107)는, 스테이터스 정보를 요구하기 위한 데이터를 전자기기(200)에 송신하도록 통신부 105를 제어한다. 그 후에, 급전 처리는 스텝 S605로 진행된다.

[0091] 통신부 105에 의해 전자기기(200)로부터 스테이터스 정보가 수신되었을 경우, 스텝 S605에 있어서, CPU(107)는, 스테이터스 정보의 갱신이 전자기기(200)에 의해 행해졌는지 아닌지를 판정한다. CPU(107)는, 통신부 105에 의해 전자기기(200)로부터 수신된 스테이터스 정보를 해석하고, 스테이터스 정보에 포함되는 갱신 데이터를 사용해서 스테이터스 정보의 갱신이 전자기기(200)에 의해 행해졌는지 아닌지를 판정한다.

[0092] 예를 들면, CPU(107)는, 전자기기(200)로부터 처음으로 취득된 스테이터스 정보에 포함되는 갱신 데이터를 RAM(109)에 기록한다. 그 후에, CPU(107)는, 전자기기(200)로부터 2번째로 취득된 스테이터스 정보에 포함되는 갱신 데이터와, RAM(109)에 기록되어 있는 1번째로 취득된 갱신 데이터가 서로 일치하는지 아닌지를 판정한다. 이 경우, 2번째로 취득된 갱신 데이터와, RAM(109)에 기록되어 있는 1번째로 취득된 갱신 데이터가 서로 일치할 경우, CPU(107)는, 스테이터스 정보의 갱신이 전자기기(200)에 의해 행해지지 않았다고 판정한다(스텝 S605에서 NO). 또한, 2번째로 취득된 갱신 데이터와, RAM(109)에 기록되어 있는 1번째로 취득된 갱신 데이터가 서로 일치하지 않을 경우, CPU(107)는, 스테이터스 정보의 갱신이 전자기기(200)에 의해 행해졌다고 판정한다(스텝 S605에서 YES). 즉, 2번째로 취득된 갱신 데이터가 "1"이며, RAM(109)에 기록되어 있는 1번째로 취득된 갱신 데이터가 "0"일 경우, CPU(107)는, 스테이터스 정보의 갱신이 전자기기(200)에 의해 행해졌다고 판정한다(스텝 S605에서 YES). 또한, 2번째로 취득된 갱신 데이터가 "0"이며, RAM(109)에 기록되어 있는 1번째로 취득된 갱신 데이터가 "1"일 경우, CPU(107)는, 스테이터스 정보의 갱신이 전자기기(200)에 의해 행해졌다고 판정한다(스텝 S605에서 YES). 또한, 2번째로 취득된 갱신 데이터가 "1"이며, RAM(109)에 기록되어 있는 1번째로 취득된 갱신 데이터가 "1"일 경우, CPU(107)는, 스테이터스 정보의 갱신이 전자기기(200)에 의해 행해지지 않았다고 판정한다(스텝 S605에서 NO). 또한, 2번째로 취득된 갱신 데이터가 "0"이며, RAM(109)에 기록되어 있는 1번째로 취득된 갱신 데이터가 "0"일 경우, CPU(107)는, 스테이터스 정보의 갱신이 전자기기(200)에 의해 행해지지 않았다고 판정한다(스텝 S605에서 NO). 또한, 스텝 S605에 있어서, N번째로 전자기기(200)로부터 취득된 갱신 데이터와, N-1번째로 전자기기(200)로부터 취득된 갱신 데이터가 서로 일치할 경우, CPU(107)는, 스테이터스 정보의 갱신이 전자기기(200)에 의해 행해지지 않았다고 판정한다(스텝 S605에서 NO). 스텝 S605에 있어서, N번째로 전자기기(200)로부터 취득된 갱신 데이터와, N-1번째로 전자기기(200)로부터 취득된 갱신 데이터가 서로 일치하지 않을 경우, CPU(107)는, 스테이터스 정보의 갱신이 전자기기(200)에 의해 행해졌다고 판정한다(스텝 S605에서 YES).

또한, "N"은 정수다. 스텝 S605에 있어서, 통신부 105가 전자기기(200)로부터 처음으로 스테이더스 정보를 취득했을 경우, CPU(107)는, 스테이더스 정보의 갱신이 전자기기(200)에 의해 행해졌다고 판정한다(스텝 S605에서 YES).

[0093] 또한, RAM(109)에 저장된 갱신 데이터는, 통신부 105에 의해 전자기기(200)로부터 스테이더스 정보가 취득될 때마다, 전자기기(200)로부터 취득된 스테이더스 정보에 포함되는 갱신 데이터로 덮여 있다.

[0094] 스테이더스 정보의 갱신이 전자기기(200)에 의해 행해졌다고 CPU(107)가 판정한 경우(스텝 S605에서 YES), CPU(107)는, 전자기기(200)로부터 취득된 스테이더스 정보가 올바른 정보라고 판정하고, 급전 처리는 스텝 S606로 진행된다. 스테이더스 정보의 갱신이 전자기기(200)에 의해 행해지지 않았다고 CPU(107)가 판정한 경우(스텝 S605에서 NO), CPU(107)는, 전자기기(200)로부터 취득된 스테이더스 정보가 올바른 정보가 아니라고 판정하고, 급전 처리는 스텝 S607로 진행된다.

[0095] 스텝 S606에 있어서, CPU(107)는, 전자기기(200)로부터 취득된 스테이더스 정보에 포함되는 제2 데이터에 따라, 제2 전력의 값 및 제2 전력을 출력하는 급전 시간을 설정한다. 또한, CPU(107)는, 제2 데이터에 따라 설정된 제2 전력을 출력하도록 발진기(102), 전력 생성부(103), 및 정합 회로(104)를 제어한다. 또, 제2 전력이 출력되고 나서 제2 데이터에 따라 설정된 급전 시간이 경과한 후, 급전 처리는, 스텝 S601로 돌아간다.

[0096] 제2 전력이 급전장치(100)로부터 출력되었을 경우, 전자기기(200)는, 전력 수신 안테나(201)에 의해 수신된 전력을 사용하여, 전지(209)의 충전을 충전부(208)에게 행하게 한다. 또한, 제2 전력이 급전장치(100)로부터 출력되었을 경우, 전자기기(200)는, 전력 수신 안테나(201)에 의해 수신된 전력을 사용하여, 시스템(210)을 기동시킨다.

[0097] 스텝 S607에 있어서, CPU(107)는, 전자기기(200)로부터 취득된 스테이더스 정보를 이용하는 일 없이, 급전 안테나(106)로부터 전력을 출력하는 것을 정지한다. 이 동작에 의해, 급전장치(100)는, 급전장치(100)로부터 전자기기(200)로의 무선 급전을 종료시킨다. 급전 안테나(106)로부터 출력되는 전력이 정지되었을 경우, 급전 처리는 종료한다.

[0098] 도 6에 나타난 급전 처리에 있어서, 통신부 105가 이미 통신부 204와의 무선통신을 행하기 위한 인증을 완료시켰을 경우, 스텝 S603의 처리를 생략해도 된다.

[0099] 이렇게, 제1 예시적인 실시예에 있어서의 전자기기(200)는, 전자기기(200)에 관한 스테이더스 정보가 갱신되었는지 아닌지를 급전장치(100)에 통지하기 위해서, 갱신 데이터를 급전장치(100)에 송신하도록 구성된다. 그 때문에, 전자기기(200)는, 전자기기(200)의 상태를 정확하게 급전장치(100)에 통지할 수 있다.

[0100] 또한, 급전장치(100)는, 전자기기(200)로부터 취득한 갱신 데이터를 사용하여, 전자기기(200)에 관한 스테이더스 정보가 올바른 것인지 아닌지를 판정할 수 있다. 이 방법에 따라, 급전장치(100)는, 전자기기(200)에 관한 스테이더스 정보가 옳지 않은 경우에는, 급전장치(100)로부터 전자기기(200)로의 무선 급전을 정지할 수 있으므로, 급전장치(100)는 급전장치(100)로부터 전자기기(200)로의 무선 급전을 적절히 제어할 수 있다.

[0101] 제1 예시적인 실시예에 있어서, 갱신 데이터는, 1비트의 데이터인 것으로 설명을 행했다. 그러나, 갱신 데이터는 이것에 한정되지 않는다. 예를 들면, 갱신 데이터는, 2이상의 비트로 구성된 데이터여도 된다.

[0102] 제1 예시적인 실시예에 있어서, 급전장치(100) 및 전자기기(200)는, NFC 규격에 의거하여 무선통신을 행하는 것으로 한다. 그러나, 급전장치(100) 및 전자기기(200)는, NFC 규격 이외의 규격에 의거하여 무선통신을 행해도 된다. 예를 들면, 급전장치(100) 및 전자기기(200)는, NFC 규격 대신에, ISO(International Organization for Standardization)/IEC(International Electrotechnical Commission) 18092 규격에 준거한 무선통신을 행해도 된다. 또한, 급전장치(100) 및 전자기기(200)는, NFC 규격 대신에, RFID(Radio Frequency IDentification)에 준거한 무선통신을 행하는 것이어도 된다. 또한, 급전장치(100) 및 전자기기(200)는, NFC 규격 대신에, ISO/IEC 14443 규격에 준거한 무선통신을 행해도 된다. 또한, 급전장치(100) 및 전자기기(200)는, NFC 규격 대신에, TransferJet(등록상표) 규격에 준거한 무선통신을 행해도 된다. 또한, 급전장치(100) 및 전자기기(200)는, NFC 규격 대신에, ISO/IEC 21481 규격에 준거한 무선통신을 행해도 된다. 또한, 급전장치(100) 및 전자기기(200)는, NFC 규격 대신에, Bluetooth(등록상표) 규격이나 무선 LAN(Local Area Network) 규격에 준거한 무선통신을 행해도 된다.

[0103] 제1 예시적인 실시예에 있어서, 급전장치(100)는, 급전 안테나(106)를 사용해서 전자기기(200)에 제2 전력을 공급하고, 급전 안테나(106)를 사용해서 통신부 105와 전자기기(200)와의 통신을 행하도록 구성된다. 그렇지만,

안테나의 사용은 이것에 한정되지 않는다. 예를 들면, 급전장치(100)는, 전자기기(200)에 제2 전력을 공급하기 위한 안테나와, 통신부 105와 전자기기(200)와의 통신을 행하기 위한 안테나를 각각 포함하도록 구성되어도 된다. 그 때문에, 전자기기(200)에 제2 전력을 공급하기 위한 안테나에 대응하는 공진 주파수와, 통신부 105와 전자기기(200)와의 통신을 행하기 위한 안테나에 대응하는 공진 주파수는, 동일한 주파수여도, 다른 주파수여도 된다. 이 경우, 전자기기(200)에 제2 전력을 공급하기 위한 안테나에 대응하는 공진 주파수는, 6.78 MHz여도 되고, 100 KHz ~ 250 KHz의 주파수여도 된다. 통신부 105와 전자기기(200)와의 통신을 행하기 위한 안테나에 대응하는 공진 주파수는, 통신부 105의 통신 규격에 대응하는 주파수이면, 13.56 MHz 이외의 주파수여도 된다.

[0104] 또한, 전자기기(200)는, 전력 수신 안테나(201)를 사용해서 급전장치(100)로부터 전력을 수신하고, 전력 수신 안테나(201)를 사용해서 급전장치(100)와 통신부 204와의 통신을 행하도록 구성된다. 그렇지만, 안테나의 사용은 이것에 한정되지 않는다. 예를 들면, 전자기기(200)는, 급전장치(100)로부터 전력을 수신하기 위한 안테나와, 급전장치(100)와 통신부 204와의 통신을 행하는 안테나를 각각 포함하도록 구성되어도 된다. 그 때문에, 급전장치(100)로부터 전력을 수신하기 위한 안테나에 대응하는 공진 주파수와, 급전장치(100)와 통신부 204와의 통신을 행하는 안테나에 대응하는 공진 주파수는, 동일한 주파수여도, 다른 주파수여도 된다. 이 경우, 급전장치(100)로부터 전력을 수신하기 위한 안테나에 대응하는 공진 주파수는, 6.78 MHz여도 되고, 100 KHz ~ 250 KHz의 주파수여도 된다. 급전장치(100)와 통신부 204와의 통신을 행하는 안테나에 대응하는 공진 주파수는, 통신부 105의 통신 규격에 대응하는 주파수이면, 13.56 MHz 이외의 주파수여도 된다.

[0105] (다른 실시예)

[0106] 본 발명에 따른 급전장치는, 제1 예시적인 실시예에 있어서 설명한 급전장치(100)에 한정되는 것은 아니다. 또한, 본 발명에 따른 전자기기도 제1 예시적인 실시예에 있어서 설명한 전자기기(200)에 한정되는 것은 아니다. 예를 들면, 본 발명에 따른 급전장치 및 전자기기는, 장치들로 구성되는 시스템에 의해 실현하는 것도 가능하다.

[0107] 또한, 제1 예시적인 실시예에 있어서 설명한 다양한 처리 및 기능은, 컴퓨터 프로그램에 의해 실현하는 것도 가능하다. 이 경우, 본 발명의 예시적인 실시예에 따른 컴퓨터 프로그램은, 컴퓨터(CPU 등을 포함한다)로 실행 가능하고, 제1 예시적인 실시예에서 설명한 다양한 기능을 실현하도록 구성된다.

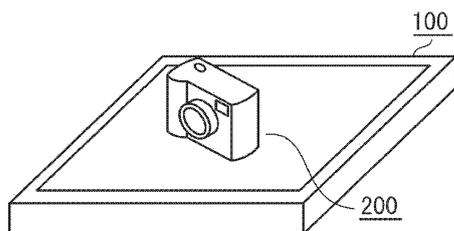
[0108] 본 발명에 따른 컴퓨터 프로그램은, 컴퓨터상에서 가동하고 있는 OS(Operating System) 등을 이용하여, 제1 예시적인 실시예에서 설명한 다양한 처리 및 기능을 실현해도 되는 것은 말할 필요도 없다.

[0109] 본 발명에 따른 컴퓨터 프로그램은, 컴퓨터 판독가능한 기록 매체로부터 판독되어, 컴퓨터에 의해 실행되게 된다. 컴퓨터 판독가능한 기록 매체로서는, 하드디스크 장치, 광디스크, CD-ROM(compact disk read only memory), CD-R(compact disk recordable), 메모리 카드, ROM 등을 사용할 수 있다. 이들 기록 매체는, 비일시적 기록 매체다. 또한, 본 발명에 따른 컴퓨터 프로그램은, 통신 인터페이스를 통해서 외부장치로부터 컴퓨터에 제공되어, 컴퓨터로 실행되어도 된다.

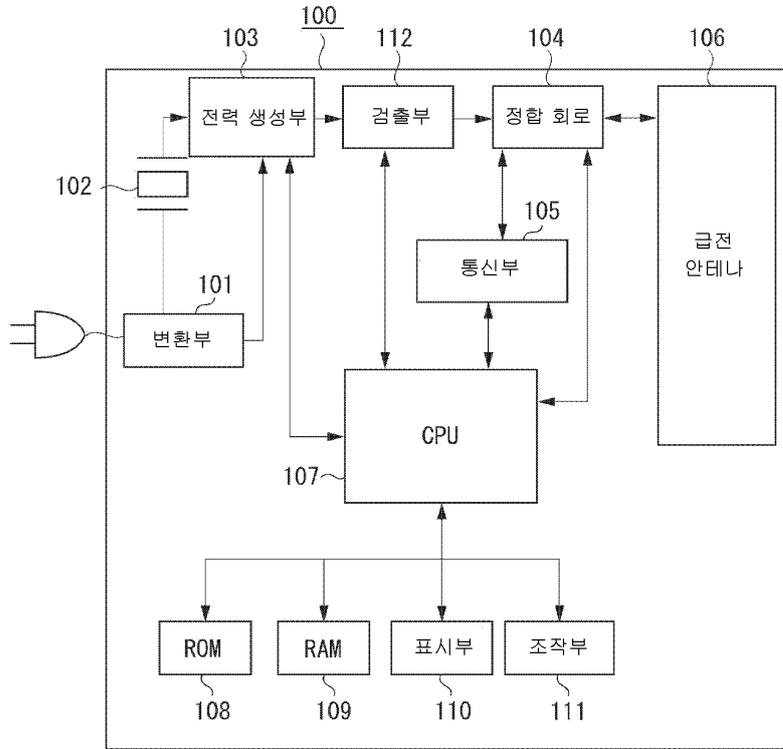
[0110] 본 발명은 예시적인 실시 예를 참조하면서 설명되었지만, 본 발명은 이 개시된 예시적인 실시 예에 한정되는 것이 아니라는 것이 이해될 것이다. 이하의 특허청구범위의 범주는 모든 변형 및 균등구조 및 기능을 포함하도록 가장 넓게 해석되어야 할 것이다.

도면

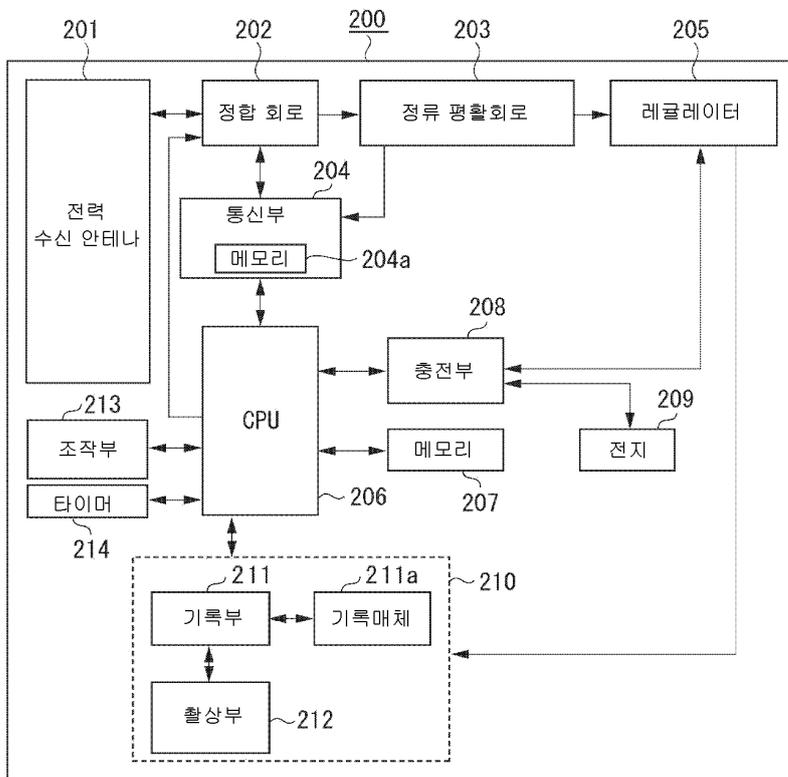
도면1



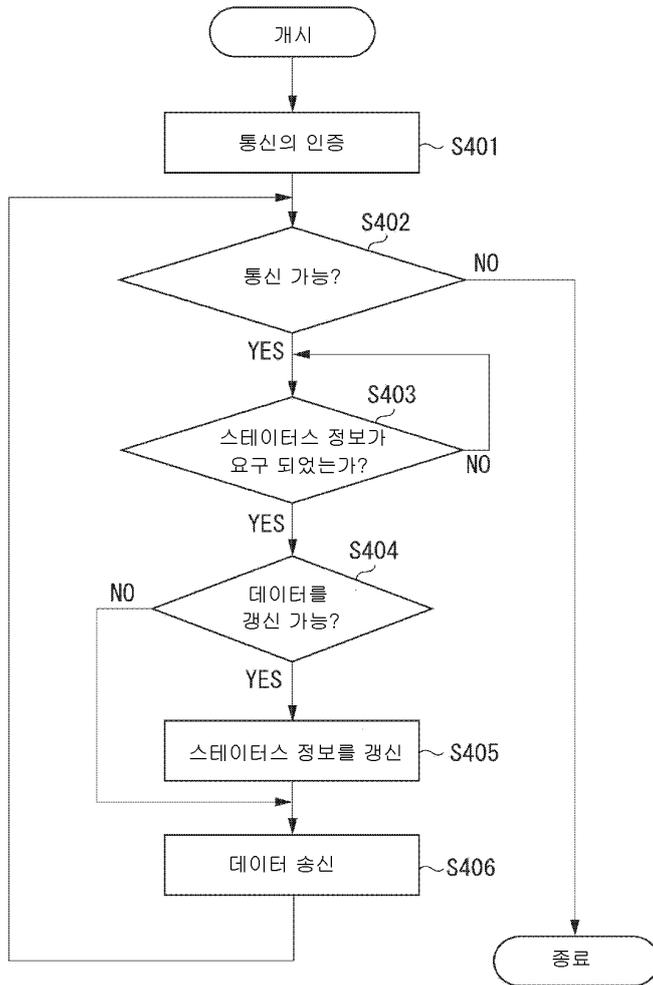
도면2



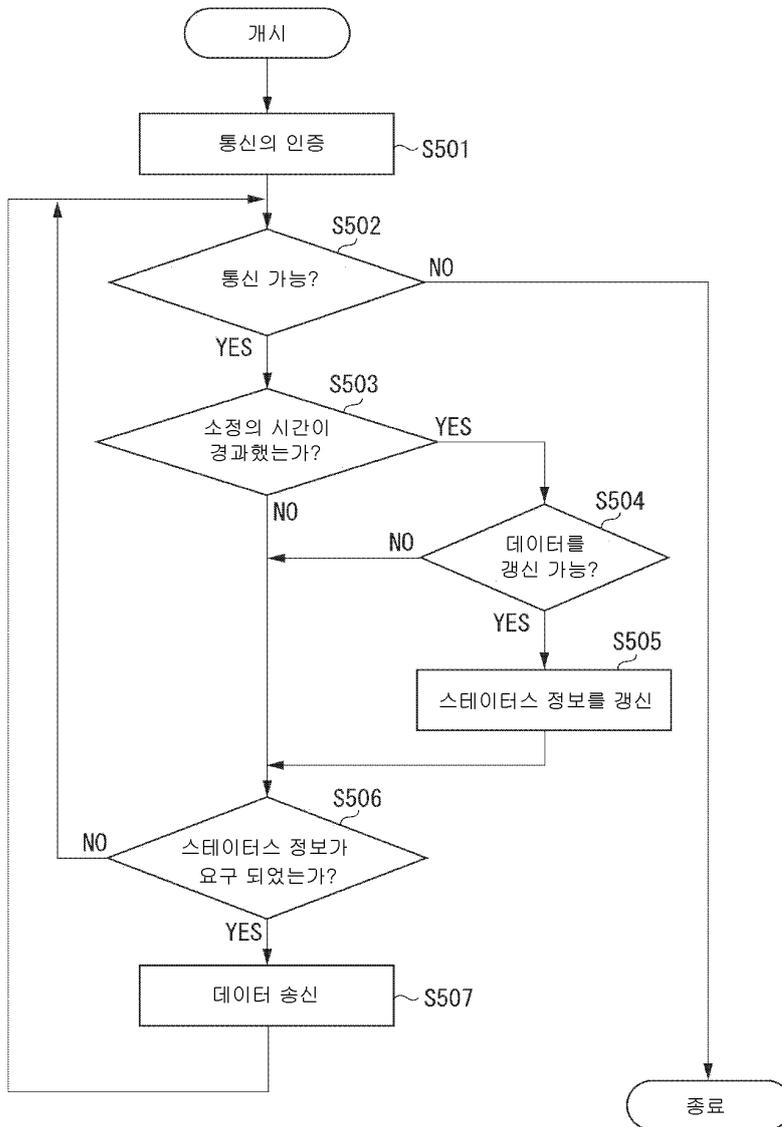
도면3



도면4



도면5



도면6

