



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0052233  
(43) 공개일자 2016년05월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H02J 7/02 (2016.01) H02J 17/00 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2014-0152256  
(22) 출원일자 2014년11월04일  
심사청구일자 없음

(71) 출원인  
삼성전자주식회사  
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)  
(72) 발명자  
박순상  
대구광역시 수성구 동원로 123 메트로팔레스2단지  
아파트 203동 1706호  
(74) 대리인  
이건주, 김정훈

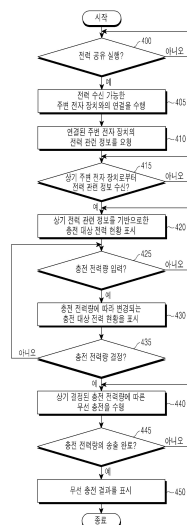
전체 청구항 수 : 총 19 항

(54) 발명의 명칭 무선 충전으로 전력을 공유하기 위한 전자 장치 및 방법

### (57) 요약

본 발명의 다양한 실시 예들 중 하나의 실시 예에 따르면, 무선 충전으로 전력을 공유하기 위한 방법에 있어서, 제1전자 장치가 제2전자 장치와 연결하는 동작과, 상기 제2전자 장치의 전력 관련 정보를 획득하는 동작과, 상기 제2전자 장치의 전력 관련 정보를 기반으로 한 상기 제2전자 장치의 전력 현황을 표시하는 동작과, 상기 제2전자 장치로 송출할 전력량을 결정하는 동작과, 상기 결정된 전력량에 해당하는 전력을 상기 제2전자 장치로 송출하는 동작과, 상기 결정된 전력량의 송출이 완료되면 상기 제2전자 장치로의 전력 송출을 종료하는 동작을 포함할 수 있으며, 다양한 실시 예가 가능하다. 이에 따라 언제 어디서든지 전력을 공유할 수 있는 전자 장치만 있다면 충전이 가능하므로 사용자의 편의가 향상될 수 있다.

### 대표도 - 도4



## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

무선 충전으로 전력을 공유하기 위한 방법에 있어서,  
제1전자 장치가 제2전자 장치와 연결하는 동작과,  
상기 제2전자 장치의 전력 관련 정보를 획득하는 동작과,  
상기 제2전자 장치의 전력 관련 정보를 기반으로 한 상기 제2전자 장치의 전력 현황을 표시하는 동작과,  
상기 제2전자 장치로 송출할 전력량을 결정하는 동작과,  
상기 결정된 전력량에 해당하는 전력을 상기 제2전자 장치로 송출하는 동작과,  
상기 결정된 전력량의 송출이 완료되면 상기 제2전자 장치로의 전력 송출을 종료하는 동작을 포함하는, 무선 충전으로 전력을 공유하기 위한 방법.

#### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 전력 관련 정보는,  
상기 제2전자 장치의 식별 정보, 상기 제2전자 장치의 배터리 상태 정보, 어플리케이션별 동작 시간에 따른 소모 전력 정보, 충전 효율 정보 중 적어도 하나를 포함하는, 무선 충전으로 전력을 공유하기 위한 방법.

#### 청구항 3

제2항에 있어서, 상기 제2전자 장치로 송출할 전력량을 결정하는 동작은,  
상기 제2전자 장치의 어플리케이션들 중 적어도 하나에 대한 동작 시간을 입력받는 동작과,  
상기 어플리케이션별 동작 시간에 따른 소모 전력 정보를 기반으로 상기 입력된 동작 시간을 위해 필요한 전력량을 산출하는 동작을 포함하는, 무선 충전으로 전력을 공유하기 위한 방법.

#### 청구항 4

제1항에 있어서, 상기 송출할 전력량은,  
사용자에 의한 송출 전력량 입력, 상기 전력을 송출하는 진행 시간, 송출 전력의 세기 중 적어도 하나에 의해 결정되는, 무선 충전으로 전력을 공유하기 위한 방법.

#### 청구항 5

제4항에 있어서,  
상기 송출 전력량이 사용자에 의해 입력되면, 상기 입력된 송출 전력량에 따른 상기 제2전자 장치의 어플리케이션별 사용 가능 시간을 표시하는 동작을 더 포함하는, 무선 충전으로 전력을 공유하기 위한 방법.

#### 청구항 6

제1항에 있어서, 상기 제2전자 장치로의 전력은,

자기 유도방식, 자기 공명방식 및 전자기파 방식 중 어느 하나의 무선 충전 방식을 기반으로 송출되는, 무선 충전으로 전력을 공유하기 위한 방법.

#### 청구항 7

제1항에 있어서,

상기 제1전자 장치의 송출 가능 전력량을 표시하는 동작과,

상기 전력 송출에 따른 상기 제2전자 장치의 적어도 하나의 어플리케이션 사용 가능 시간을 표시하는 동작을 더 포함하는, 무선 충전으로 전력을 공유하기 위한 방법.

#### 청구항 8

제1항에 있어서,

상기 제1전자 장치가 근거리 무선 통신 방식으로 전력을 수신할 적어도 하나의 전자 장치를 검색하는 동작과,

상기 검색된 적어도 하나의 전자 장치에 대한 정보를 표시하는 동작과,

상기 적어도 하나의 전자 장치 중 상기 제2전자 장치에 대한 선택을 수신하는 동작과,

상기 제2전자 장치와 연결되면, 상기 제2전자 장치로 상기 제2전자 장치의 전력 관련 정보를 요청하는 동작을 더 포함하는, 무선 충전으로 전력을 공유하기 위한 방법.

#### 청구항 9

제1항에 있어서,

사용자에 의해 충전 종료 요청, 상기 제2전자 장치의 충전 가능 범위 이탈 및 상기 제2전자 장치의 과열 중 적어도 하나의 상황이 발생하면 상기 제2전자 장치로의 전력 송출을 종료하는 동작을 포함하는, 무선 충전으로 전력을 공유하기 위한 방법.

#### 청구항 10

무선 충전으로 전력을 공유하기 위한 전자 장치에 있어서,

제1전자 장치가 제2전자 장치와 연결하여, 상기 제2전자 장치의 전력 관련 정보를 획득하는 근거리 무선 통신부와,

상기 제2전자 장치의 전력 관련 정보를 기반으로 한 상기 제2전자 장치의 전력 현황을 표시하며, 상기 제2전자 장치와의 충전 상태를 표시하는 디스플레이와,

상기 제2전자 장치로 전력을 송출하는 전력 송신부와,

상기 제2전자 장치로 송출할 전력량을 결정하여, 상기 결정된 전력량에 해당하는 전력을 송출하도록 상기 전력 송신부를 제어하며, 상기 결정된 전력량의 송출이 완료되면 상기 제2전자 장치로의 전력 송출을 종료하도록 상기 전력 송신부를 제어하는 제어부를 포함하는, 무선 충전으로 전력을 공유하기 위한 전자 장치.

#### 청구항 11

제10항에 있어서, 상기 전력 관련 정보는,

상기 제2전자 장치의 식별 정보, 상기 제2전자 장치의 배터리 상태 정보, 어플리케이션별 동작 시간에 따른 소모 전력 정보, 충전 효율 정보 중 적어도 하나를 포함하는, 무선 충전으로 전력을 공유하기 위한 전자 장치.

## 청구항 12

제11항에 있어서, 상기 제어부는,

상기 디스플레이 상에 표시되는 상기 제2전자 장치의 어플리케이션들 중 적어도 하나에 대한 동작 시간을 입력 받으면, 상기 어플리케이션별 동작 시간에 따른 소모 전력 정보를 기반으로 상기 입력된 동작 시간을 위해 필요한 전력량을 산출하여 상기 전력 송신부를 통해 상기 산출된 전력량을 송출하도록 제어하는, 무선 충전으로 전력을 공유하기 위한 전자 장치.

## 청구항 13

제10항에 있어서, 상기 송출할 전력량은,

사용자에 의한 송출 전력량 입력, 상기 전력을 송출하는 진행 시간, 송출 전력의 세기 중 적어도 하나에 의해 결정되는, 무선 충전으로 전력을 공유하기 위한 전자 장치.

## 청구항 14

제13항에 있어서, 상기 제어부는,

상기 송출 전력량이 사용자에 의해 지정되면, 상기 지정된 송출 전력량에 따른 상기 제2전자 장치의 어플리케이션별 사용 가능 시간이 표시되도록 상기 디스플레이를 제어하는, 무선 충전으로 전력을 공유하기 위한 전자 장치.

## 청구항 15

제10항에 있어서, 상기 제2전자 장치로의 전력은,

자기 유도방식, 자기 공명방식 및 전자기파 방식 중 어느 하나의 무선 충전 방식을 기반으로 송출되는, 무선 충전으로 전력을 공유하기 위한 전자 장치.

## 청구항 16

제10항에 있어서, 상기 디스플레이는,

상기 제1전자 장치의 송출 가능 전력량을 표시하고, 상기 전력 송출에 따른 상기 제2전자 장치의 어플리케이션별 사용 가능 시간을 표시하는, 무선 충전으로 전력을 공유하기 위한 전자 장치.

## 청구항 17

제10항에 있어서, 상기 제어부는,

상기 제1전자 장치가 상기 근거리 무선 통신부를 통해 전력을 수신할 적어도 하나의 전자 장치를 검색하고, 상기 검색된 적어도 하나의 전자 장치에 대한 정보를 표시하도록 상기 디스플레이를 제어하고, 상기 디스플레이에 표시되는 상기 적어도 하나의 전자 장치 중 상기 제2전자 장치에 대한 선택을 수신하는, 무선 충전으로 전력을 공유하기 위한 전자 장치.

## 청구항 18

제10항에 있어서, 상기 제어부는,

상기 근거리 무선 통신부를 통해 상기 제2전자 장치와 연결되면, 상기 제2전자 장치로 상기 제2전자 장치의 전력 관련 정보를 요청하는, 무선 충전으로 전력을 공유하기 위한 전자 장치.

## 청구항 19

제10항에 있어서, 상기 제어부는,

사용자에 의해 충전 종료 요청, 상기 제2전자 장치의 충전 가능 범위 이탈 및 상기 제2전자 장치의 과열 중 적어도 하나의 상황이 발생하면 상기 제2전자 장치로의 전력 송출을 종료하도록 제어하는, 무선 충전으로 전력을 공유하기 위한 전자 장치.

## 발명의 설명

### 기술 분야

[0001] 다양한 실시 예는 전자 장치에 관한 것으로, 무선 충전으로 전력을 공유하기 위한 전자 장치 및 방법에 관한 것이다.

### 배경 기술

[0002] 스마트폰, 태블릿 PC 등과 같은 전자 장치는 그 특성상 재충전이 가능한 배터리로 구동되며, 이러한 배터리를 충전하기 위해서는 별도의 충전 장치를 이용하여 전자 장치의 배터리에 전기 에너지를 공급한다. 하지만, 유선 케이블을 사용하여 충전하는 방식은 야외에서는 충전을 하기 어려울 뿐만 아니라 항상 상기 유선 케이블을 휴대해야 하므로, 충전 시 불편함이 있다.

[0003] 이러한 문제점을 해결하기 위하여 근래에는 무선 충전 또는 무접점 충전 기술이 개발되어 최근 많은 전자 기기에 활용되고 있다.

[0004] 이러한 무선충전 기술은 무선 전력 송수신을 이용한 것으로서, 예를 들어 별도의 충전 커넥터에 의한 연결 없이, 자동으로 배터리가 충전이 될 수 있는 시스템이다. 이러한 무선충전 기술은 전자 장치를 무선으로 충전함으로써 방수 기능을 높일 수 있고, 유선 충전기가 필요하지 않으므로 전자 장치의 휴대성을 높일 수 있는 장점이 있으며, 다가오는 전기차 시대에도 관련 기술이 크게 발전할 것으로 전망된다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0005] 상기한 바와 같이, 전자 장치의 휴대성을 극대화하기 위해서는 무선 충전 방식이 필요할 뿐만 아니라 어디서든지 충전을 수행할 수 있는 충전 방식이 필요하다.

[0006] 따라서 다양한 실시 예에서는 전자 장치들 간에 보유한 전력을 공유하여 충전하기 위한 전자 장치 및 방법을 제공할 수 있다.

[0007] 또한 다양한 실시 예에서는 전자 장치의 크기, 타입 등에 구애되지 않은 충전 방식을 제공하여 충전량을 설정할 수 있는 전자 장치 및 방법을 제공할 수 있다.

### 과제의 해결 수단

[0008] 상기와 같은 본 발명의 목적들 중 적어도 하나는 하기의 구성요소들에 의해 달성될 수 있다.

[0009] 다양한 실시 예에 따르면 무선 충전으로 전력을 공유하기 위한 방법은, 제1전자 장치가 제2전자 장치와 연결하는 동작과, 상기 제2전자 장치의 전력 관련 정보를 획득하는 동작과, 상기 제2전자 장치의 전력 관련 정보를 기반으로 한 상기 제2전자 장치의 전력 현황을 표시하는 동작과, 상기 제2전자 장치로 송출할 전력량을 결정하는 동작과, 상기 결정된 전력량에 해당하는 전력을 상기 제2전자 장치로 송출하는 동작과, 상기 결정된 전력량의

송출이 완료되면 상기 제2전자 장치로의 전력 송출을 종료하는 동작을 포함할 수 있다.

- [0010] 또한 다양한 실시 예에 따르면 무선 충전으로 전력을 공유하기 위한 전자 장치에 있어서, 제1전자 장치가 제2전자 장치와 연결하여, 상기 제2전자 장치의 전력 관련 정보를 획득하는 근거리 무선 통신부와, 상기 제2전자 장치의 전력 관련 정보를 기반으로 한 상기 제2전자 장치의 전력 현황을 표시하며, 상기 제2전자 장치와의 충전 상태를 표시하는 디스플레이와, 상기 제2전자 장치로 전력을 송출하는 전력 송신부와, 상기 제2전자 장치로 송출할 전력량을 결정하여, 상기 결정된 전력량에 해당하는 전력을 송출하도록 상기 전력 송신부를 제어하며, 상기 결정된 전력량의 송출이 완료되면 상기 제2전자 장치로의 전력 송출을 종료하도록 상기 전력 송신부를 제어하는 제어부를 포함할 수 있다.

### 발명의 효과

- [0011] 다양한 실시 예에 따르면, 별도의 충전기, 여분의 배터리, 충전용 케이블 등의 액세서리를 휴대하지 않고도 전자 장치들 간에 전력을 공유할 수 있어, 전자 장치의 이동성을 향상시킬 수 있다.
- [0012] 또한 다양한 실시 예에 따르면, 착탈형, 일체형 등 전자 장치의 배터리 타입에 제한되지 않고 전력을 공유할 수 있을 뿐만 아니라 언제 어디서든지 전력을 공유할 수 있는 전자 장치만 있다면 충전이 가능하므로 사용자의 편의가 향상될 수 있다.
- [0013] 또한 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치에서 어플리케이션별로 충전할 전력량을 사용자가 지정할 수 있어, 효율적인 전력 공유가 가능하다.
- [0014] 또한 다양한 실시 예에 따르면, 충전이 필요한 전자 장치로 필요한 만큼의 전력을 송출한 후 중지할 수 있어, 전력을 분배하는 전자 장치에서의 한정된 전력을 효율적으로 공유할 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

- [0015] 도 1은 다양한 실시 예에 따른 전자 장치를 포함하는 네트워크 환경을 나타낸 도면이다.
- 도 2는 다양한 실시 예에 따른 전자 장치들 간에 전력 공유 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 3은 다양한 실시 예에 따른 전력 송신측 전자 장치 및 전력 수신측 전자 장치를 예시한다.
- 도 4는 다양한 실시 예에 따른 전력 공유를 위한 전력 송신측 전자 장치에서의 동작 흐름도이다.
- 도 5는 다양한 실시 예에 따른 전력 송신측 전자 장치에 코일이 배치되는 형상을 나타낸 도면이다.
- 도 6은 다양한 실시 예에 따른 전력 송신측 전자 장치 상에 전력 수신측 전자 장치가 놓여진 모습을 나타내는 사시도이다.
- 도 7은 다양한 실시 예에 따른 전력 수신측 전자 장치 상에 표시되는 무선 전력 수신 실행 여부를 묻는 메시지의 화면 출력 예시도이다.
- 도 8 및 도 9는 다양한 실시 예에 따른 전력 송신측 전자 장치에 전력 수신측 전자 장치가 놓여진 위치에 따라 달라지는 충전 효율을 보여주는 도면이다.
- 도 10은 다양한 실시 예에 따른 충전 대상 검색 동작에 따른 화면 예시도,
- 도 11은 다양한 실시 예에 따른 전력 송신측 전자 장치에서 전력 수신측 전자 장치로부터 전력 관련 정보를 제공하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 12는 다양한 실시 예에 따른 전력 공유 상황을 나타내는 화면 예시도이다.
- 도 13은 다양한 실시 예에 따른 어플리케이션별 동작 시간 설정을 위한 화면 예시도이다.
- 도 14는 다양한 실시 예에 따른 송출 전력량 설정을 위한 화면 예시도이다.
- 도 15는 다양한 실시 예에 따른 송출 진행 시간 및 시간당 전력 세기 설정을 위한 화면 예시도이다.
- 도 16은 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 블록도이다.
- 도 17은 다양한 실시 예에 따른 프로그램 모듈의 블록도이다.

## 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0016] 이하, 본 개시의 다양한 실시예가 첨부된 도면을 참조하여 기재된다. 그러나, 이는 본 개시를 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 개시의 실시예의 다양한 변경(modification), 균등물(equivalent), 및/또는 대체물(alternative)을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 도면의 설명과 관련하여, 유사한 구성요소에 대해서는 유사한 참조 부호가 사용될 수 있다.
- [0017] 본 문서에서, “가진다”, “가질 수 있다”, “포함한다” 또는 “포함할 수 있다” 등의 표현은 해당 특징(예: 수치, 기능, 동작 또는 부품 등의 구성 요소)의 존재를 가리키며, 추가적인 특징의 존재를 배제하지 않는다.
- [0018] 본 문서에서, “A 또는 B”, “A 또는/및 B 중 적어도 하나” 또는 “A 또는/및 B 중 하나 또는 그 이상” 등의 표현은 함께 나열된 항목들의 모든 가능한 조합을 포함할 수 있다. 예를 들면, “A 또는 B”, “A 및 B 중 적어도 하나” 또는 “A 또는 B 중 적어도 하나”는, (1) 적어도 하나의 A를 포함, (2) 적어도 하나의 B를 포함 또는 (3) 적어도 하나의 A 및 적어도 하나의 B 모두를 포함하는 경우를 모두 지칭할 수 있다.
- [0019] 다양한 실시예에서 사용된 “제1”, “제2”, “첫째” 또는 “둘째” 등의 표현들은 다양한 구성 요소들을, 순서 및/또는 중요도에 상관없이 수식할 수 있고, 해당 구성 요소들을 한정하지 않는다. 상기 표현들은 한 구성 요소를 다른 구성 요소와 구분하기 위해 사용될 수 있다. 예를 들면, 제1 사용자 기기와 제2 사용자 기기는, 순서 또는 중요도와 무관하게, 서로 다른 사용자 기기를 나타낼 수 있다. 예를 들면, 본 개시의 권리범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성 요소는 제2 구성 요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성 요소도 제1 구성 요소로 바꾸어 명명될 수 있다.
- [0020] 어떤 구성 요소(예: 제1 구성 요소)가 다른 구성 요소(예: 제2 구성 요소)에 “(기능적으로 또는 통신적으로) 연결되어(operatively or communicatively coupled with/to)” 있거나 “접속되어(connected to)” 있다고 언급된 때에는, 상기 어떤 구성 요소가 상기 다른 구성 요소에 직접적으로 연결되거나, 다른 구성 요소(예: 제3 구성 요소)를 통하여 연결될 수 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성 요소(예: 제1 구성 요소)가 다른 구성 요소(예: 제2 구성 요소)에 “직접 연결되어” 있거나 “직접 접속되어” 있다고 언급된 때에는, 상기 어떤 구성 요소와 상기 다른 구성 요소 사이에 다른 구성 요소(예: 제3 구성 요소)가 존재하지 않는 것으로 이해될 수 있다.
- [0021] 본 문서에서 사용된 표현 “~하도록 구성된(또는 설정된)(configured to)”은 상황에 따라, 예를 들면, “~에 적합한(suitable for)”, “~하는 능력을 가지는(having the capacity to)”, “~하도록 설계된(designed to)”, “~하도록 변경된(adapted to)”, “~하도록 만들어진(made to)” 또는 “~를 할 수 있는(capable of)”과 바꾸어 사용될 수 있다. 용어 “~하도록 구성(또는 설정)된”은 하드웨어적으로 “특별히 설계된(specifically designed to)” 것만을 반드시 의미하지 않을 수 있다. 대신, 어떤 상황에서는, “~하도록 구성된 장치”라는 표현은, 그 장치가 다른 장치 또는 부품들과 함께 “~할 수 있는” 것을 의미할 수 있다. 예를 들면, 문구 “A, B 및 C를 수행하도록 구성(또는 설정)된 프로세서”는 해당 동작을 수행하기 위한 전용 프로세서(예: 임베디드 프로세서) 또는 메모리 장치에 저장된 하나 이상의 소프트웨어 프로그램들을 실행함으로써, 해당 동작들을 수행할 수 있는 범용 프로세서(generic-purpose processor)(예: CPU 또는 application processor)를 의미할 수 있다.
- [0022] 본 문서에서 사용된 용어들은 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 다른 실시예의 범위를 한정하려는 의도가 아닐 수 있다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함할 수 있다. 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 개시의 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가질 수 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의된 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 동일 또는 유사한 의미를 가지는 것으로 해석될 수 있으며, 본 문서에서 명백하게 정의되지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다. 경우에 따라서, 본 문서에서 정의된 용어일지라도 본 개시의 실시예들을 배제하도록 해석될 수 없다.
- [0023] 본 개시의 다양한 실시예들에 따른 전자 장치는, 예를 들면, 스마트 폰(smart phone), 태블릿 PC(tablet personal computer), 이동 전화기(mobile phone), 화상 전화기, 전자북 리더기(e-book reader), 데스크탑 PC(desktop personal computer), 랩탑 PC(laptop personal computer), 넷북 컴퓨터(netbook computer), 워크스테이션(workstation), 서버, PDA(personal digital assistant), PMP(portable multimedia player), MP3 플레이어, 모바일 의료기기, 카메라(camera), 또는 웨어러블 장치(wearable device)(예: 스마트안경, 머리 착용형 장치(head-mounted-device(HMD)), 전자 의복, 전자 팔찌, 전자 목걸이, 전자 액세서리(accessory), 전자 문신,

스마트 미러 또는 스마트 와치(smart watch))중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

- [0024] 어떤 실시예들에서, 전자 장치는 스마트 가전제품(smart home appliance)일 수 있다. 스마트 가전제품은, 예를 들면, 텔레비전, DVD(digital video disk) 플레이어, 오디오, 냉장고, 에어컨, 청소기, 오븐, 전자레인지, 세탁기, 공기 청정기, 셋톱 박스(set-top box), 홈 오토메이션 컨트롤 패널(home automation control panel), 보안 컨트롤 패널(security control panel), TV 박스(예: 삼성HomeSync™, 애플TV™ 또는 구글 TV™), 게임콘솔(예: Xbox™, PlayStation™), 전자사전, 전자키, 캠코더(camcorder) 또는 전자 액자 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0025] 다른 실시예에서, 전자 장치는, 각종 의료기기(예: 각종 휴대용 의료측정기기(혈당 측정기, 심박 측정기, 혈압 측정기 또는 체온 측정기 등), MRA(magnetic resonance angiography), MRI(magnetic resonance imaging), CT(computed tomography), 촬영기, 또는 초음파기 등), 네비게이션(navigation) 장치, GPS 수신기(global positioning system receiver), EDR(event data recorder), FDR(flight data recorder), 자동차 인포테인먼트(infotainment) 장치, 선박용 전자장비(예: 선박용 항법장치, 자이로 콤팩스 등), 항공전자기기(avionics), 보안기기, 차량용 헤드 유닛(head unit), 산업용 또는 가정용 로봇, 금융기관의 ATM(automatic teller's machine), 상점의 POS(point of sales) 또는 사물 인터넷 장치(internet of things)(예: 전구, 각종 센서, 전기 또는 가스 미터기, 스프링쿨러 장치, 화재 경보기, 온도 조절기(thermostat), 가로등, 토스터(toaster), 운동 기구, 온수 탱크, 히터, 보일러 등) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0026] 어떤 실시예에 따르면, 전자 장치는 가구(furniture) 또는 건물/구조물의 일부, 전자 보드(electronic board), 전자 사인 수신 장치(electronic signature receiving device), 프로젝터(projector) 또는 각종 계측기기(예: 수도, 전기, 가스 또는 전파 계측 기기 등) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 다양한 실시예에서, 전자 장치는 전술한 다양한 장치들 중 하나 또는 그 이상의 조합일 수 있다. 어떤 실시예에 따른 전자 장치는 플렉서블(flexible) 전자 장치일 수 있다. 또한, 본 개시의 실시예에 따른 전자 장치는 전술한 기기들에 한정되지 않으며, 기술 발전에 따른 새로운 전자 장치를 포함할 수 있다.
- [0027] 이하, 첨부도면을 참조하여, 다양한 실시예에 따른 전자 장치가 설명된다. 본 문서에서, 사용자라는 용어는 전자 장치를 사용하는 사람 또는 전자 장치를 사용하는 장치(예: 인공지능 전자 장치)를 지칭할 수 있다.
- [0028] 도 1을 참조하여, 다양한 실시예에서의, 네트워크 환경(100) 내의 전자 장치(101)가 기재된다. 상기 전자 장치(101)는 버스(110), 프로세서(120), 메모리(130), 입출력 인터페이스(150), 디스플레이(160) 및 통신 인터페이스(170)를 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서는, 전자 장치(101)는, 상기 구성 요소들 중 적어도 하나를 생략하거나 다른 구성 요소를 추가적으로 구비할 수 있다.
- [0029] 상기 버스(110)는, 예를 들면, 상기 구성 요소들(110-170)을 서로 연결하고, 상기 구성 요소들(110-170) 간의 통신(예: 제어 메시지 및/또는 데이터)을 전달하는 회로를 포함할 수 있다.
- [0030] 상기 프로세서(120)는, 중앙처리장치(CPU: central processing unit), 어플리케이션 프로세서(AP: application processor) 또는 커뮤니케이션 프로세서(CP: communication processor) 중 하나 또는 그 이상을 포함할 수 있다. 상기 프로세서(120)는, 예를 들면, 상기 전자 장치(101)의 적어도 하나의 다른 구성 요소들의 제어 및/또는 통신에 관한 연산이나 데이터 처리를 실행할 수 있다.
- [0031] 상기 프로세서(120)는 제어부(controller)라고 칭하거나, 상기 제어부를 그 일부로서 포함할 수도 있다.
- [0032] 다양한 실시 예에 따른 상기 프로세서(120)는 상기 프로세서(120)에 의해 요구되는 정보를 저장하기 위한 메모리(130)를 포함할 수 있다. 상기 제어부는 중앙처리장치로서 상기 전자 장치(101)의 전반적인 동작을 제어하고, 본 발명의 실시 예에 따른 무선 충전으로 전력을 공유하기 위한 방법에 따른 동작을 수행할 수 있다.
- [0033] 한 실시 예에 따르면, 제어부는 충전 관리 어플리케이션이 실행됨에 따라 전력을 공유할 전자 장치를 찾기 위해 통신 인터페이스(170)를 구동시킬 수 있다. 이에 따라 통신 인터페이스(170)를 통해 제어부는 근거리 무선 통신 방식을 기반으로 주변의 전력 수신 가능한 전자 장치들을 검색하여, 검색된 적어도 하나의 전자 장치에 대한 정보를 디스플레이(160)에 표시되도록 제어할 수 있다. 이에 따라 근거리 무선 통신 방식을 기반으로 충전 대상인 전력 수신측 전자 장치(102)가 검색될 수 있으며, 상기 전자 장치(101)는 전력을 공유하기 위해 인접한 전자 장치(102)로 전력을 송출할 수 있다. 여기서, 근거리 무선 통신 방식으로 주변 전자 장치를 찾는 디스커버리(discovery) 동작이 수행될 수 있으며, 이러한 디스커버리 동작을 통해 검색된 적어도 하나의 전자 장치에 대한 정보 예컨대, 식별 ID 등을 알 수 있다.

- [0034] 이에 따라 디스플레이(160)에는 검색된 적어도 하나의 전자 장치 각각에 해당하는 객체들이 표시될 수 있으며, 이러한 객체들은 상기 적어도 하나의 전자 장치를 나타내는 아이콘들, 사진들, 텍스트, 이미지 등과 같은 다양한 비주얼 객체들로 표현될 수 있다.
- [0035] 상기 적어도 하나의 전자 장치 각각을 나타내는 객체들 중 어느 하나의 객체가 선택되면 제어부는 선택된 전자 장치와의 연결을 수행할 수 있다. 이어, 제어부는 상기 선택된 전자 장치와 연결되면, 상기 연결된 전자 장치로 전력 관련 정보를 요청하여, 상기 연결된 전자 장치의 전력 관련 정보를 획득할 수 있다. 여기서, 전력 관련 정보는, 충전 대상의 식별 정보, 상기 충전 대상의 배터리 상태 정보, 어플리케이션별 동작 시간에 따른 소모 전력 정보, 충전 효율 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 이에 따라 제어부는 획득된 전력 관련 정보를 기반으로 충전 대상인 연결된 전자 장치에 대한 전력 현황을 디스플레이(160) 상에 표시할 수 있다.
- [0036] 한 실시 예에 따르면, 제어부는 사용자로 하여금 충전 대상인 전자 장치에서 특정 기능 수행에 필요한 양의 전력을 파악할 수 있도록 디스플레이(160) 상에 충전 대상에 대한 전력 현황을 표시할 수 있다. 또한, 제어부는 입출력 인터페이스(150)를 통해 사용자로부터 충전 대상으로 충전할 전력량을 입력받을 수 있다. 상기 충전할 전력량 입력에 따라 충전 대상의 전력 현황을 재계산하여 디스플레이(160) 상에 표시할 수 있다. 이에 따라 사용자는 원하는 기능을 실행하는 데 있어 얼마만큼의 전력량이 필요한 지를 한눈에 파악할 수 있다.
- [0037] 이어, 제어부는 사용자에 의해 정해진 전력량만큼 송출한 후 정해진 전력량 송출이 완료되면 즉, 목표 충전량에 도달 시 전력 송출을 중지할 수 있다. 이렇게 함으로써, 전력을 송출하는 전자 장치 입장에서는 충전이 필요한 전자 장치로 필요한 만큼의 전력을 송출한 후 중지할 수 있어, 전력을 분배하는 전자 장치에서의 한정된 전력을 효율적으로 공유할 수 있다. 이때, 전력을 송출하는 도중에 제어부는 디스플레이(160) 상에 송출 전력 상태를 표시할 수 있다. 상기 송출 전력 상태는, 상기 전력 송출에 따른 진행 상황 정보를 포함하며, 예를 들어, 전체 송출 전력량 대비 잔여 전력량, 상기 전력을 송출하는 진행 시간, 송출 전력의 세기 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0038] 상기한 바와 같이, 전력 송신측 전자 장치(101)에서 충전 대상인 전력 수신측 전자 장치로 전력을 송출함에 있어, 상기 전력 수신측 전자 장치의 전력 관련 정보를 참조하여 상기 전력 수신측 전자 장치에서 특정 기능 수행에 필요한 전력량을 결정하여 산출된 전력량을 송신한 후 상기 전력 송출을 중지할 수 있어, 효율적인 전력 전송이 가능할 수 있다. 이에 대한 구체적인 설명은 후술하기로 한다.
- [0039] 상기 메모리(130)는, 휘발성 및/또는 비휘발성 메모리를 포함할 수 있다. 상기 메모리(130)는, 예를 들면, 상기 전자 장치(101)의 적어도 하나의 다른 구성 요소에 관계된 명령 또는 데이터를 저장할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 상기 메모리(130)는 소프트웨어 및/또는 프로그램(140)을 저장할 수 있다. 상기 프로그램(140)은, 예를 들면, 커널(141), 미들웨어(143), 어플리케이션 프로그래밍 인터페이스(API: application programming interface)(145) 및/또는 어플리케이션 프로그램(또는 “어플리케이션”)(147) 등을 포함할 수 있다. 상기 커널(141), 미들웨어(143) 또는 API(145)의 적어도 일부는, 운영 시스템(OS: operating system)이라고 불릴 수 있다.
- [0040] 상기 커널(141)은, 예를 들면, 다른 프로그램들(예: 미들웨어(143), API(145) 또는 어플리케이션 프로그램(147))에 구현된 동작 또는 기능을 실행하는데 사용되는 시스템 리소스들(예: 버스(110), 프로세서(120) 또는 메모리(130) 등)를 제어 또는 관리할 수 있다. 또한, 상기 커널(141)은 상기 미들웨어(143), 상기 API(145) 또는 상기 어플리케이션 프로그램(147)에서 상기 전자 장치(101)의 개별 구성 요소에 접근함으로써, 시스템 리소스들을 제어 또는 관리할 수 있는 인터페이스를 제공할 수 있다.
- [0041] 상기 미들웨어(143)는, 예를 들면, 상기 API(145) 또는 상기 어플리케이션 프로그램(147)이 상기 커널(141)과 통신하여 데이터를 주고받을 수 있도록 중개 역할을 수행할 수 있다. 또한, 상기 미들웨어(143)는 상기 어플리케이션 프로그램(147)로부터 수신된 작업 요청들과 관련하여, 예를 들면, 상기 어플리케이션 프로그램(147) 중 적어도 하나의 어플리케이션에 상기 전자 장치(101)의 시스템 리소스(예: 버스(110), 프로세서(120) 또는 메모리(130) 등)를 사용할 수 있는 우선 순위를 배정하는 등의 방법을 이용하여 작업 요청에 대한 제어(예: 스케줄링 또는 로드 밸런싱)를 수행할 수 있다.
- [0042] 상기 API(145)는, 예를 들면, 상기 어플리케이션(147)이 상기 커널(141) 또는 상기 미들웨어(143)에서 제공되는 기능을 제어하기 위한 인터페이스로, 예를 들면, 파일 제어, 창 제어, 화상 처리 또는 문자 제어 등을 위한 적어도 하나의 인터페이스 또는 함수(예: 명령어)를 포함할 수 있다.
- [0043] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 어플리케이션(147)은 SMS/MMS 어플리케이션, 이메일 어플리케이션, 달력 어플리

케이션, 알람 어플리케이션, 충전 관리 어플리케이션(예: 전력 공유 상태를 모니터링하는 어플리케이션) 등을 포함할 수 있다. 또한, 상기 어플리케이션(147)은 상기 전자 장치(101)와 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102, 104)) 사이의 정보 교환과 관련된 어플리케이션일 수 있다. 상기 정보 교환과 관련된 어플리케이션은, 예를 들어, 상기 외부 전자 장치에 특정 정보를 전달하기 위한 알림 전달(notification relay) 어플리케이션, 또는 상기 외부 전자 장치를 관리하기 위한 장치 관리(device management) 어플리케이션을 포함할 수 있다.

[0044] 또한 다양한 실시 예에 따르면, 상기 어플리케이션(147)은 상기 외부 전자 장치(예: 전자 장치(104)의 속성(예: 전자 장치의 종류)에 따라 지정된 어플리케이션을 포함할 수 있다. 또한, 상기 어플리케이션(147)은 전자 장치(101)에 지정된 어플리케이션 또는 외부 전자 장치(예: 서버(106) 또는 전자 장치(102, 104))로부터 수신된 어플리케이션 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0045] 예를 들어, 충전 관리 어플리케이션의 경우 전자 장치(101)는 상기 충전 관리 어플리케이션을 실행하여 전력을 공유할 외부 전자 장치(102)를 찾을 수 있다. 만일 전자 장치(101) 입장에서 전력을 나누어줄 충전 대상을 검색했을 때 검색된 충전 대상이 복수일 경우에는, 사용자는 어느 하나의 충전 대상을 선택할 수 있다. 이때, 외부 전자 장치(102)는 전자 장치(101)로부터 전력 관련 정보를 요청받을 수 있고, 이에 대응하여 상기 외부 전자 장치(102)의 전력 관련 정보를 제공할 수 있다.

[0046] 한 실시 예에 따르면, 외부 전자 장치(102)는 자신의 식별 정보를 비롯하여 어플리케이션별 소모 전력, 배터리 잔량, 온도, 현재 위치에서의 충전 효율 등의 전력 관련 정보를 제공할 수 있다. 이에 대응하여, 전자 장치(101)에서는 외부 전자 장치(102)로 송출할 전력량을 전자 장치(101)의 사용자가 입력하게 되면, 상기 전력 관련 정보를 기반으로 상기 입력된 전력량에 따라 상기 외부 전자 장치(102)에서 사용 가능한 어플리케이션별 동작 가능 시간 등을 계산하여 디스플레이(160) 상에 표시할 수 있다.

[0047] 예를 들어, 상기 전자 장치(101)는 상기 전력 관련 정보를 기반으로 상기 외부 전자 장치(102)의 적어도 하나의 어플리케이션이 실행되는데 필요한 전력량(소모 전력)을 계산할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 상기 전자 장치(101)에서 자신이 보유한 전력량의 50%를 상기 외부 전자 장치(102)에게 공유하고자 한다면, 상기 50%의 전력량에 해당하는 전력값에 따라 상기 외부 전자 장치(102)에서의 적어도 하나의 어플리케이션별 동작 가능 시간 등을 계산할 수 있다. 이와 같이 상기 전자 장치(101)는 사용자에 의해 정해지는 전력량에 따라 상기 외부 전자 장치(102)에서의 어플리케이션의 구동 시간 및 그에 따른 소모 전력량을 나타내는 어플리케이션별 소모 전력 정보를 계산하여 사용자에게 보여줌으로써, 사용자 입장에서는 공유하고자 하는 전력량을 용이하게 결정할 수 있다.

[0048] 한 실시 예에 따르면, 사용자가 송출할 전력량을 용이하게 정할 수 있도록 상기 전자 장치(101)의 디스플레이(160) 상에는 상기 입력된 전력량에 따라 상기 외부 전자 장치(102)에서의 어플리케이션별 동작 가능 시간이 표시될 수 있다. 이에 따라 상기 전자 장치(101)는 사용자에 의해 정해진 전력량을 상기 외부 전자 장치(102)로 송출할 수 있으며, 상기 정해진 전력량의 송출이 완료되면 전력 송출 동작을 종료할 수 있다.

[0049] 상기 입출력 인터페이스(150)는, 예를 들면, 사용자 또는 다른 외부 기기로부터 입력된 명령 또는 데이터를 상기 전자 장치(101)의 다른 구성 요소(들)(110-140, 160-170)에 전달할 수 있는 인터페이스의 역할을 할 수 있다. 또한 상기 입출력 인터페이스(150)은 상기 전자 장치(101)의 다른 구성 요소(들)(110-140, 160-170)로부터 수신된 명령 또는 데이터를 사용자 또는 다른 외부 기기로 출력할 수 있다.

[0050] 상기 디스플레이(160)는, 예를 들면, 액정 디스플레이(LCD), 발광 다이오드(LED) 디스플레이, 유기 발광 다이오드(OLED) 디스플레이 또는 마이크로 전자기계 시스템(MEMS: micro-electromechanical systems) 디스플레이 또는 전자종이(electronic paper) 디스플레이를 포함할 수 있다. 상기 디스플레이(160)는, 예를 들면, 사용자에게 각종 콘텐츠(예: 텍스트, 이미지, 비디오, 아이콘 또는 심볼 등)를 표시할 수 있다. 상기 디스플레이(160)는, 터치 스크린을 포함할 수 있으며, 예를 들면, 전자펜 또는 사용자의 신체의 일부를 이용한 터치, 제스처, 근접 또는 호버링(hovering) 입력을 수신할 수 있다.

[0051] 또한 한 실시 예에 따르면, 상기 디스플레이(160)는 제어부의 제어 하에 충전 관리 어플리케이션 실행에 따른 화면을 표시할 수 있다. 또한, 상기 디스플레이(160)는 충전 대상을 선택할 수 있게 안내하는 화면을 표시할 수 있으며, 충전 대상이 선택됨에 따라 선택된 충전 대상에 대한 충전 실행 상태를 시각적으로 표시하는 등의 기능을 제공할 수 있다. 예를 들어, 충전 관리 어플리케이션이 실행되어 충전이 시작되면, 상기 디스플레이(160)에 충전 실행 상태를 표시할 수 있다. 이러한 디스플레이(160)는 터치 스크린으로 구현될 수 있다.

[0052] 한 실시 예에 따르면, 사용자가 전력을 공유함에 있어, 잘못된 충전 위치에 상기 외부 전자 장치(102)를 위치시

킨 상태로 충전을 하는 경우, 상기 디스플레이(160)에는 충전 가능 위치로 옮겨서 충전하라는 등의 안내 정보를 출력할 수 있다. 이러한 안내 정보는 상기 디스플레이(160) 상에 이미지를 표시하거나 진동, 음성 등을 통해 상기 사용자에게 제공될 수 있다.

[0053] 상기 통신 인터페이스(170)는, 예를 들면, 상기 전자 장치(101)와 외부 장치(예: 제1 외부 전자 장치(102), 제2 외부 전자 장치(104) 또는 서버(106)) 간의 통신을 설정할 수 있다. 예를 들면, 상기 통신 인터페이스(170)은 무선 통신 또는 유선 통신을 통해서 네트워크(162)에 연결되어 상기 외부 장치(예: 제2 외부 전자 장치(104) 또는 서버(106))와 통신할 수 있다.

[0054] 상기 무선 통신은, 예를 들면, 셀룰러 통신 프로토콜로서, 예를 들면, LTE, LTE-A, CDMA, WCDMA, UMTS, WiBro 또는 GSM 등 중 적어도 하나를 사용할 수 있다. 상기 유선 통신은, 예를 들면, USB(universal serial bus), HDMI(high definition multimedia interface), RS-232(recommended standard 232) 또는 POTS(plain old telephone service) 등 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 상기 네트워크(162)는 통신 네트워크(telecommunications network), 예를 들면, 컴퓨터 네트워크(computer network)(예: LAN 또는 WAN), 인터넷 또는 전화망(telephone network) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0055] 한 실시 예에 따르면, 상기 전자 장치(101)는 주변의 전자 장치(102)와의 전력 공유를 위해 스캐닝 시에 와이파이, 블루투스 등의 근거리 통신 방식을 이용할 수 있다. 상기 전자 장치(101)는 근거리 무선 통신 방식을 이용하여 주변의 적어도 하나의 전자 장치를 찾아서 상기 적어도 하나의 전자 장치와 무선으로 전력을 공유할 수 있다. 이를 위해 전자 장치(101) 및 외부 전자 장치(102)는 상기 무선 충전 방식을 기반으로 무선으로 전력을 송신 또는 수신하거나 송수신을 모두 지원할 수 있는 무선 전력 전송을 위한 충전 모듈을 더 포함할 수 있다.

[0056] 상기 충전 모듈은 외부의 전자 장치(102)와의 전력을 공유하는 역할을 하며, 상기 외부 전자 장치(102)로의 전력을 송출하기 위해 무선 충전 방식을 기반으로 동작할 수 있다. 상기 무선 충전 방식에는 크게 코일을 이용한 전자기 유도방식과, 공진(resonance)을 이용하는 공진 방식과, 전기적 에너지를 마이크로파로 변환시켜 전달하는 전파 방사(RF/Micro Wave Radiation) 방식, 자기 공명(resonance coupling) 방식 등이 있으며, 상기 충전 모듈은 상기 방식들 중 어느 하나를 기반으로 동작할 수 있다.

[0057] 상기 제1 및 제2 외부 전자 장치(102, 104) 각각은 상기 전자 장치(101)와 동일한 또는 다른 종류의 장치일 수 있다. 한 실시예에 따르면, 상기 서버(106)는 하나 또는 그 이상의 서버들의 그룹을 포함할 수 있다.

[0058] 다양한 실시예에 따르면, 상기 전자 장치(101)에서 실행되는 동작들의 전부 또는 일부는 다른 하나 또는 복수의 전자 장치(예: 전자 장치(102, 104) 또는 서버(106))에서 실행될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 상기 전자 장치(101)가 어떤 기능이나 서비스를 자동으로 또는 요청에 의하여 수행해야 할 경우에, 상기 전자 장치(101)는 상기 기능 또는 상기 서비스를 자체적으로 실행시키는 대신에 또는 추가적으로, 그와 연관된 적어도 일부 기능을 다른 장치(예: 전자 장치(102, 104) 또는 서버(106))에게 요청할 수 있다. 상기 다른 전자 장치(예: 전자 장치(102, 104) 또는 서버(106))는 상기 요청된 기능 또는 추가 기능을 실행하고, 그 결과를 상기 전자 장치(101)로 전달할 수 있다. 상기 전자 장치(101)는 상기 수신된 결과를 그대로 또는 추가적으로 처리하여 상기 요청된 기능이나 서비스를 제공할 수 있다. 이를 위하여, 예를 들면, 클라우드 컴퓨팅, 분산 컴퓨팅 또는 클라이언트-서버 컴퓨팅 기술이 이용될 수 있다.

[0059] 도 2는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치들 간에 전력 공유 방법을 설명하기 위한 도면이다.

[0060] 도 2를 참조하면, 전력을 공유할 수 있는 전자 장치들에는 스마트폰(200), 손목착용형 전자 장치(210), 안경형 전자 장치(220), 태블릿 PC(230), 노트북(240) 등이 포함될 수 있다. 다양한 실시 예에 따르면, 상기 전자 장치들(200, 210, 220, 230, 240) 중 적어도 하나의 전자 장치에서 어플리케이션 동작 중에 전력을 공급받아야 할 상황이 되면, 전력이 여유있는 전자 장치에서 상기 적어도 하나의 전자 장치로 전력을 공급할 수 있다. 여기서, 전력 수신측 전자 장치는 전력 송신측 전자 장치의 무선 전송 범위에 있으며, 무선으로 전력 송신측 전자 장치로부터 전력을 공급받을 수 있다.

[0061] 이에 따라 별도의 충전기, 여분의 배터리, 충전용 케이블 등의 액세서리를 휴대하지 않고도 전자 장치들 간에 전력을 공유할 수 있어, 전자 장치의 이동성을 향상시킬 수 있다. 또한 다양한 실시 예에 따르면, 착탈형, 일체형 등 전자 장치의 배터리 타입에 제한되지 않고 전력을 공유할 수 있을 뿐만 아니라 언제 어디서든지 전력을 공유할 수 있는 전자 장치만 있다면 충전이 가능하므로 사용자의 편의가 향상될 수 있다. 또한, 상기 손목착용형 전자 장치(210) 및 상기 안경형 전자 장치(220)의 경우에는 배터리가 착탈되지 않는 타입으로 다른 전자 장치 예컨대, 스마트폰(200)과 같은 전자 장치로부터 전력을 공급받을 수 있어, 디자인, 방수, 내구성 확보를 위

해 보다 효과적일 수 있다. 게다가 스마트폰(200)과 같은 한정된 전력을 가지는 전자 장치에서 충전이 필요한 전자 장치로 필요한 만큼의 전력을 송출한 후 중지할 수 있어, 상기 한정된 전력을 효율적으로 공유할 수 있다.

[0062] 도 3은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전력 송신측 전자 장치 및 전력 수신측 전자 장치를 예시한다. 도 3에서는 전력 송신측 전자 장치가 도 2의 스마트폰(200)이며, 전력 수신측 전자 장치가 도 2의 손목착용형 전자 장치(210)인 경우를 예로 들어 설명하며, 이에 한정되지 않을 수 있다.

[0063] 도 3에 도시된 바와 같이, 전력 송신측 전자 장치(200)는 전력 송신부(201), 전력 수신부(202), 제어부(203), 통신부(204), 디스플레이(205) 및 메모리(206)를 포함할 수 있다. 또한 전력 수신측 전자 장치(210)는 전력 수신부(211), 제어부(212) 및 통신부(213)를 포함할 수 있다. 도 3에서는 전력 수신측 전자 장치(210)가 전력 수신 기능만 구비한 경우를 예시하고 있으나, 다른 전자 장치와의 전력을 공유하기 위해 전력 송신 기능을 더 포함하도록 구현될 수도 있다. 즉, 전력 송신측 전자 장치(200) 및 전력 수신측 전자 장치(210)는 무선으로 전력을 송신 또는 수신하거나, 송수신을 모두 지원할 수 있는 무선 전력 전송을 위한 회로를 가질 수 있다.

[0064] 전력 송신부(201)는 무선 충전 영역에서 감지된 전력 수신측 전자 장치(210)로 무선으로 전달되는 전력을 송신할 수 있도록 구성될 수 있다. 이에 따라 전력 송신부(201)는 무선으로 전력 수신부(211)에 전력을 제공할 수 있다. 이때, 무선 전력은 자기장 유도 결합 방식, 공진 결합 방식, 또는 이들의 혼합 방식 등의 무선 전력 전송 방식을 이용하여 전달될 수 있다.

[0065] 전력 송신부(201)는 전술한 무선 전력 전송 방식에 따라 무선 전력을 송신하기 위해 요구되는 구성 요소를 포함할 수 있다. 예를 들어, 전력 송신부(201)는 진동하는 특성을 갖는 자기장 또는 전자기장 형태의 무선 전력을 송신하기 위한 코일을 포함할 수 있다. 한 실시 예에 따르면, 전력 송신부(201)는 교류(AC) 파형의 형태로 전력을 공급할 수 있으며, 직류(DC) 파형의 전력을 인버터를 이용하여 교류(AC) 파형으로 변환하여 교류(AC) 파형의 전력을 공급할 수도 있다. 상기 전력 송신부(201)는 내장된 배터리의 형태로 구현될 수도 있으며, 또는 전력 수신 인터페이스의 형태로 구현되어 외부로부터 전력을 수신하여 다른 구성 요소에 공급하는 형태로도 구현될 수 있다. 상기 전력 송신부(201)는 교류(AC) 파형의 전력을 제공할 수 있는 수단이라면 제한이 없다는 것은 당업자가 용이하게 이해할 것이다.

[0066] 반면, 상기 전력 수신측 전자 장치(210)의 전력 수신부(211)는 상기 전력 송신부(201)로부터 무선 전력을 송신할 수 있도록 구성될 수 있다.

[0067] 제어부(203)는 전력 송신측 전자 장치(200)의 동작 전반을 제어할 수 있다. 제어부(203)는 메모리(206)로부터 독출한 제어에 요구되는 알고리즘, 프로그램 또는 어플리케이션을 이용하여 전력 송신측 전자 장치(200)의 동작 전반을 제어할 수 있다. 제어부(203)는 CPU, 마이크로프로세서, 미니 컴퓨터와 같은 형태로 구현될 수 있다.

[0068] 제어부(203)는 사용자에게 의해 전력을 공유하기 위한 요청이 수신되면, 현재 배터리 상태에 따른 송출 가능 전력을 디스플레이(205) 상에 표시할 수 있다. 또한 제어부(203)는 통신부(204)를 통해 전력 수신측 전자 장치(210)로부터 수신한 메시지에 기초하여 전력 수신측 전자 장치(210)의 전력 상태를 디스플레이(205)에 표시할 수 있다. 즉, 제어부(203)는 상기 전력 수신측 전자 장치(210)의 통신부(213)로부터 획득된 전력 관련 정보를 기반으로 상기 전력 수신측 전자 장치(210)에 대한 전력 현황을 디스플레이(205) 상에 표시할 수 있다.

[0069] 한 실시 예에 따르면, 제어부(203)는 사용자로부터 충전하고자 하는 전력량이 입력됨에 따라 상기 입력된 전력량에 따른 상기 전력 수신측 전자 장치(210)의 어플리케이션별 사용 가능 시간을 계산하여 디스플레이(205)에 표시할 수 있다. 또한, 제어부(203)는 전력량 송출이 시작되면, 전력 수신측 전자 장치(210)로 정해진 전력량 송출이 완료되기까지 예상되는 시간, 진행 상황 등을 디스플레이(205)에 표시할 수도 있다. 또한, 제어부(203)는 상기 전력 수신측 전자 장치(210)의 위치 이동에 따른 충전 효율 변화를 계산하여 이를 표시할 수 있으며, 이에 따라 사용자로 하여금 상기 전력 수신측 전자 장치(210)의 충전 위치를 보정하도록 안내할 수 있다.

[0070] 통신부(204)는 전력 수신측 전자 장치(210)와 근거리 통신 방식으로 통신을 수행할 수 있다. 통신부(204)는 전력 수신측 전자 장치(210)로부터 전력 관련 정보를 수신할 수 있다. 여기서, 전력 관련 정보는, 전력 수신측 전자 장치(210)의 식별 정보, 상기 전력 수신측 전자 장치(210)의 배터리 상태 정보, 어플리케이션별 동작 시간에 따른 소모 전력 정보, 온도, 현재 위치에서의 충전 효율 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 이와 같이 전력 송신측 전자 장치(200)의 제어부(203)는 통신부(204)를 통해 전력 수신측 전자 장치(210)와 전력을 공유하는데 필요한 정보 예를 들어, 전력 수신측 전자 장치(210)의 배터리가 얼마나 남아 있는지, 전력 수신측 전자 장치(210)의 어플리케이션 사용에 따른 소모 전력이 얼마나 되는지, 현재 위치에서 충전 실행 시 충전 효율이 얼마나 되는지 등의 정보를 파악할 수 있다.

- [0071] 또한 통신부(204)는 전력 수신측 전자 장치(210)의 충전 기능을 제어하는 충전 기능 제어 신호를 송신할 수 있다. 충전 기능 제어 신호는 전력 수신측 전자 장치(210)의 전력 수신부(211)를 제어하여 충전 기능을 인에이블(enabled) 또는 디스에이블(disabled)하게 하는 제어 신호일 수 있다. 전력을 송출하기 시작한 후, 사용자에게 의해 정해진 전력량의 송출이 완료되면 제어부(203)는 상기 전력 송신부(201)의 전력 송출 동작을 종료할 수 있으며, 상기 통신부(204)를 통해서도 상기 전력 수신측 전자 장치(210)의 통신부(213)로 충전 기능을 디스에이블하게 하는 제어 신호를 송신할 수 있다.
- [0072] 통신부(204)는 전력 수신측 전자 장치(210)뿐만 아니라, 다른 전력 수신측 전자 장치(미도시)로부터의 신호를 수신할 수도 있다.
- [0073] 도 4는 다양한 실시 예에 따른 전력 공유를 위한 전력 송신측 전자 장치에서의 동작 흐름도이다.
- [0074] 도 4를 참조하면, 전자 장치(200)는 400동작에서 전력 공유가 실행되면, 405동작에서 상기 전자 장치(200)로부터 전력 수신 가능한 주변 전자 장치와의 연결을 수행할 수 있다. 이때, 근거리 무선 통신 방식을 통해 복수의 주변 전자 장치가 검색될 수 있으므로, 전자 장치(200)는 검색된 주변 전자 장치를 화면에 표시함으로써 사용자로부터 충전 대상을 선택받는 동작을 수행할 수 있다. 여기서, 검색된 주변 전자 장치는 상기 전자 장치(200)와 전력을 공유할 수 있는 장치로, 상기 전자 장치(200)로부터 전력을 수신할 수 있는 전력 수신부를 구비한 전자 장치이다. 상기와 같은 전자 장치(200)는 예컨대, 자기 유도, 자기 공명 등의 다양한 무선 충전 방식을 이용하여 충전이 필요한 주변 전자 장치로 전력을 송신함으로써 전력을 공유할 수 있다.
- [0075] 이러한 다양한 무선 충전 방식들 중 도 5에서는 코일을 이용한 전자기 유도방식의 무선 충전을 위한 전자 장치를 예시하고 있다. 도 5는 다양한 실시 예에 따른 전력 송신측 전자 장치에 코일이 배치되는 형상을 나타내고 있는 도면으로, 상기 전자 장치(200)의 후면(505)에 충전 대상에 인가할 전력을 송신하기 위한 TX 코일(510)이 실장될 수 있다. 이러한 코일을 이용한 전자기 유도 방식의 경우 도 6에 도시된 바와 같이 전자 장치(200)의 후면(505)의 코일이 실장된 위치에 충전 대상인 전력 수신측 전자 장치(210)가 놓여질 수 있다. 여기서, 도 6은 다양한 실시 예에 따른 전력 송신측 전자 장치 상에 전력 수신측 전자 장치가 놓여진 모습을 나타내는 사시도이다.
- [0076] 상기 코일이 있는 위치에 전력 수신측 전자 장치(210)가 놓여지게 되면 전자 장치(200)는 코일에 흐르는 전류의 변화를 감지하여 상기 전자 장치(200) 상에 상기 전력 수신측 전자 장치(210)가 위치함을 검출할 수 있다. 이때, 상기 전자 장치(200)는 근거리 무선 통신을 통해 상기 검출된 전력 수신측 전자 장치(210)와 연결될 수 있다.
- [0077] 만일 어느 하나의 주변 전자 장치가 선택되어 연결되면, 전자 장치(200)는 전력 공유를 위해 필요한 정보를 획득하기 위해 410동작에서 연결된 주변 전자 장치(210)의 전력 관련 정보를 상기 연결된 주변 전자 장치(210)로 요청할 수 있다. 상기 요청에 대응하여, 415동작에서 상기 주변 전자 장치(210)로부터 전력 관련 정보가 수신되는지를 판단할 수 있다. 만일 상기 전력 관련 정보가 수신되면, 전자 장치(200)는 420동작에서 상기 전력 관련 정보를 기반으로 한 충전 대상 전력 현황을 화면에 표시할 수 있다. 상기 화면에 표시되는 상기 충전 대상 전력 현황은 사용자가 공유할 전력량을 결정할 수 있도록 하는 정보를 제공하는 역할을 할 수 있다.
- [0078] 이어, 전자 장치(200)는 425동작에서 사용자로부터 충전 전력량이 입력되는지를 판단할 수 있다. 만일 충전 전력량이 결정되지 않으면 425동작으로 되돌아가 입력되는 충전 전력량에 따라 충전 대상의 전력 현황을 다시 계산하여 변경된 전력 현황을 표시할 수 있다. 이때, 사용자로 하여금 충전 대상인 전자 장치에서 특정 기능 수행에 필요한 양의 전력을 파악할 수 있도록 화면 상에 입력되는 충전 전력량 즉, 송출할 전력량에 대응하는 충전 대상에 대한 전력 현황을 표시할 수 있다.
- [0079] 만일 충전 전력량이 새롭게 입력되면 430동작에서 충전 전력량에 따라 변경되는 충전 대상의 전력 현황을 표시할 수 있다. 이와 같이 사용자로부터 충전 대상으로 충전할 전력량을 입력받음에 따라 충전 대상의 전력 현황을 재계산하여 화면에 표시할 수 있다. 이에 따라 사용자는 원하는 기능을 실행하는 데 있어 얼마만큼의 전력량이 필요한지를 한눈에 파악할 수 있다.
- [0080] 한편, 전자 장치(200)는 435동작에서 충전 전력량이 결정되면 즉, 충전 전력량 입력이 완료되면 상기 입력된 전력량에 대응하는 전력을 송출하는 동작이 시작될 수 있다. 상기 전력을 송출하는 동작이 시작되기 전에 전력 수신측 전자 장치(210)에서도 전력을 수신받을 준비가 이루어질 필요가 있다. 한 실시 예에 따르면, 도 7에 도시된 바와 같이 전력 수신측 전자 장치(210)의 화면(700)에는 무선 전력 수신을 실행할지를 묻는 메시지가 출력될 수 있다. 도 7은 다양한 실시 예에 따른 전력 수신측 전자 장치(210) 상에 표시되는 무선 전력 수신 실행 여부

를 묻는 메시지의 화면 출력 예시도이다. 도 7에서의 전력 수신측 전자 장치(210)에서 무선 전력을 수신할 준비가 되었을 경우 사용자는 무선 전력 수신 실행 버튼을 누를 수 있으며, 이에 따라 전자 장치(200)는 상기 전력 수신측 전자 장치(210)로부터 허락 메시지를 수신함으로써 상기 결정된 충전 전력량에 대응하는 전력을 송출하는 동작을 시작할 수 있다.

[0081] 한편, 도 7에 도시된 바와 같이 전력 수신측 전자 장치(210)를 통해 사용자가 실행 버튼을 선택함으로써 전력을 송출하는 동작이 시작될 수 있으나, 전자 장치(200)에서 전력 수신측 전자 장치(210)로 전력 수신 기능을 인에이블하기 위한 제어 신호를 전송함으로써 전력을 송출하는 동작이 시작되도록 구현될 수도 있다.

[0082] 이에 따라 전자 장치(200)는 440동작에서 상기 결정된 충전 전력량에 따라 무선 충전을 수행할 수 있다. 여기서, 무선 충전 방식에는 크게 코일을 이용한 전자기 유도방식과, 공진(resonance)을 이용하는 공진 방식과, 전기적 에너지를 마이크로파로 변환시켜 전달하는 전파 방사(RF/Micro Wave Radiation) 방식, 자기 공명(resonance coupling) 방식 등이 있으며, 상기 방식들 중 어느 하나를 기반으로 동작할 수 있다.

[0083] 이어, 전자 장치(200)는 445동작에서 충전 전력량의 송출이 완료되는지를 판단하여, 충전 전력량의 송출이 완료되면 450동작에서 전력 송출을 종료한 후 450동작에서 무선 충전 결과를 표시할 수 있다. 도 4에서는 목표로 한 충전 전력량의 송출이 완료될 경우 전력 송출을 종료하는 경우를 예시하나, 상기 전력 송출 동작은 미리 정해진 종료 조건을 만족할 경우에도 종료될 수 있다. 예를 들어, 전력 송출 도중에 사용자에게 의한 종료 요청, 상기 전력 수신측 전자 장치(210)의 충전 가능 범위 이탈, 상기 전력 수신측 전자 장치(210)의 과열로 인한 충전 차단 등의 상황이 발생할 경우에도 상기 전력 송출이 중단될 수 있다.

[0084] 만일 전자 장치(200)에서 송출할 전력량을 결정하는 대신 전력 수신측 전자 장치(210)에서 필요한 전력량을 결정하여 상기 전자 장치(200)로 요청하는 경우를 가정할 경우, 상기 전력 수신측 전자 장치(210)에서 필요한 전력량에 대한 충전이 완료되더라도 상기 전력 수신측 전자 장치(210)가 전자 장치(200)와 연결이 되어 있는 상태에서는 전자 장치(200)에서는 지속적으로 예컨대, 저전력으로라도 전력을 송출하고 있을 수 있다. 하지만 다양한 실시 예에 따르면, 상기한 바와 같이 전자 장치(200)는 정해진 목표 전력량의 송출이 완료된 이후에는 상기 전력 송출을 중단하기 때문에 상기 전자 장치(200)에서의 한정된 전력을 효율적으로 관리할 수 있다.

[0085] 한편, 목표량에 도달 시 전력 송출을 중단하는 방법 이외에 상기 전자 장치(200)에서의 한정된 전력을 효율적으로 전송하기 위한 방법으로는 충전 효율을 높이는 방법이 있다. 상기 충전 효율은 충전 위치 등의 영향을 받을 수 있으므로, 이러한 충전 위치를 고려하여 충전 효율을 높이기 위한 방법을 도 8 및 도 9를 참조하여 설명할 수 있다.

[0086] 도 8 및 도 9는 다양한 실시 예에 따른 전력 송신측 전자 장치에 전력 수신측 전자 장치가 놓여진 위치에 따라 달라지는 충전 효율을 보여주는 도면이다.

[0087] 도 8(a)에서는 전자 장치(200)의 전면부(800)에 코일(810)이 배치된 위치로부터 충전 대상인 전자 장치(210)가 상기 위치를 벗어나 놓여진 경우를 예시하고 있다. 상기 코일 배치 위치를 벗어나 놓여진 경우 도 8(b)에 도시된 바와 같이 화면 상에는 현재 위치에서의 충전 효율 정보(820) 예컨대, 충전 효율이 낮음을 나타내는 정보가 표시될 수 있다.

[0088] 반면 도 9(a)에서는 전자 장치(200)의 전면부(800)에 코일(810)이 배치된 위치에 충전 대상인 전자 장치(210)가 놓여진 경우 도 9(b)에 도시된 바와 같이 화면 상에는 현재 위치에서의 충전 효율 정보(830) 예컨대, 도 8(b)에 비해 충전 효율이 좋아졌음을 나타내는 정보가 표시될 수 있다. 이러한 충전 효율을 표시하기 위해 전자 장치(200)는 전자 장치(210)로 무선 충전 진행을 위한 상기 전자 장치(210)의 상태 정보를 요청하여 제공받을 수 있다. 상기 상태 정보는 배터리 전압, 어플리케이션 사용에 따른 소모 전류, 현재 위치에서의 충전 실행 시의 충전 효율 등을 포함할 수 있다.

[0089] 도 10은 다양한 실시 예에 따른 충전 대상 검색 동작에 따른 화면 예시도이다.

[0090] 도 10(a)를 참조하면, 전자 장치(예: 전자 장치(200))는 충전 관리 어플리케이션이 실행되면 전력을 공유할 전자 장치를 찾기 위해 검색을 수행할 수 있다. 이에 따라 전자 장치는 근거리 무선 통신 방식을 기반으로 주변의 전력 수신 가능한 충전 대상을 검색하여, 검색된 적어도 하나의 충전 대상인 전자 장치에 대한 정보를 도 10(b)에 도시된 바와 같이 표시할 수 있다.

[0091] 이에 따라 도 10(b)의 화면에는 검색된 적어도 하나의 전자 장치 각각에 해당하는 객체들(1010, 1020, 1030)이 표시될 수 있으며, 이러한 객체들(1010, 1020, 1030)은 상기 적어도 하나의 전자 장치를 나타내는 아이콘들, 사

진들, 텍스트, 이미지 등과 같은 다양한 비주얼 객체들로 표현될 수 있다.

- [0092] 복수의 충전 대상이 검색된 경우에는 사용자는 어느 하나의 충전 대상을 선택할 수 있으며, 어느 하나의 충전 대상이 선택될 경우 도 10(c)에 도시된 바와 같이 충전을 시작할지를 묻는 메시지(1040)를 표시할 수 있다. 이때, 전자 장치의 전력이 유한하며 과도하게 소모 시 상기 전자 장치의 동작 시간 확보가 어렵기 때문에 충전 대상인 전자 장치의 상태 정보를 바탕으로 필요한 최적의 전력량을 계산하고 계산된 결과만큼의 전력을 송출한 후 종료할 필요가 있다.
- [0093] 이를 위해 다양한 실시 예에 따르면, 전자 장치는 상기 전자 장치의 상태 정보를 획득할 필요가 있다.
- [0094] 도 11은 다양한 실시 예에 따른 전력 송신측 전자 장치에서 전력 수신측 전자 장치로부터 전력 관련 정보를 제공하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [0095] 도 11에 도시된 바와 같이 전력을 공유하고자 하는 전자 장치(200)에서는 충전 대상인 전자 장치(210)로 전력 관련 정보를 요청(1100)하고, 이러한 요청에 대응하는 전력 관련 정보를 제공(1110)받을 수 있다. 여기서, 상기 전력 관련 정보는, 상기 전자 장치(210)의 식별 정보, 상기 전자 장치(210)의 배터리 상태 정보, 상기 전자 장치(210)의 어플리케이션별 동작 시간에 따른 소모 전력 정보, 충전 효율 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0096] 도 12는 다양한 실시 예에 따른 전력 공유 상황을 나타내는 화면 예시도이다.
- [0097] 도 12를 참조하면, 전자 장치(200)는 충전 대상인 전자 장치(210)로부터 전력 관련 정보를 수신하면, 상기 전력 관련 정보를 바탕으로 전력 공유 상황을 나타내는 화면(1200)을 표시할 수 있다. 상기 화면(1200)에는 전력 송신측 전자 장치(200)에서의 전력 현황(1210) 및 전력 수신측 전자 장치(210)에서의 전력 현황(1220)이 표시될 수 있다. 상기 전력 공유 상황 화면(1200)에는 사용자로 하여금 전력량 선택과 관련한 정보가 표시될 수 있다.
- [0098] 예를 들어, 도 12에 도시된 바와 같이 전력 송신측 전자 장치(200)에서 공유 가능한 전력, 상기 공유 가능한 전력을 기반으로 한 상기 전자 장치(200) 내의 적어도 하나의 어플리케이션에 대한 동작 가능 시간이 표시될 수 있다. 또한, 전력 수신측 전자 장치(210)에서 현재 남아있는 전력, 현재 위치에서의 충전 효율, 상기 남아있는 전력을 기반으로 한 상기 전자 장치(210) 내의 적어도 하나의 어플리케이션에 대한 동작 가능 시간이 표시될 수 있다. 이러한 전력 공유 상황 화면(1200)이 표시되는 상태에서 전자 장치(210)의 충전 위치가 변경되는 등의 상황이 발생하면 변경된 위치에서의 충전 효율이 표시될 수 있다. 이때, 전자 장치(200)는 전자 장치(210)로부터 변경된 위치에서의 충전 효율을 제공받거나 전자 장치(200)에서 코일에 흐르는 전류의 변화를 감지함으로써 충전 효율의 변화를 파악할 수 있다. 이러한 충전 효율의 변화를 표시함으로써 사용자로 하여금 충전 위치를 변경하도록 안내할 수 있다.
- [0099] 한편, 다양한 실시 예에 따르면, 전력 관련 정보를 기반으로 구성된 전력 수신측 전자 장치(210)의 전력 현황 화면이 표시됨에 따라 사용자는 상기 전력 현황 화면을 참조하여 전력 송출량을 결정할 수 있다. 상기 전력 송출량을 결정함에 있어, 사용자는 전력 수신측 전자 장치(210)의 어플리케이션별 동작 시간을 설정함으로써 전력 송출량을 정하거나 직접 송출 전력량을 입력하거나 송출 진행 시간 및 전송 세기를 설정함으로써 전력 송출량을 결정할 수 있다.
- [0100] 도 13은 다양한 실시 예에 따른 어플리케이션별 동작 시간 설정을 위한 화면 예시도이다.
- [0101] 도 13(a)에서는 전력 송출량 결정을 위한 항목들을 예시하고 있으며, 어플리케이션별 동작 시간 설정, 송출 전력량 설정, 송출 진행 시간 및 시간당 전송 크기 설정 등의 항목들 중 어플리케이션 동작 시간 설정 항목(1300)이 선택되는 경우를 예시하고 있다.
- [0102] 어플리케이션 동작 시간 설정 항목(1300)이 선택되면, 도 13(b)에 도시된 바와 같이, 상기 어플리케이션별 동작 시간에 따른 소모 전력 정보 및 현재 위치에서의 전력 효율 중 적어도 하나를 기반으로 필요한 예상 전력(1310)이 표시될 수 있다. 여기서, 필요한 예상 전력(1310)은 적어도 하나의 어플리케이션 항목들(1320)의 실행에 필요한 전력량일 수 있다. 만일 적어도 하나의 어플리케이션 항목들(1320) 중 어느 하나의 항목(1330)에 대한 수치가 수정되면 상기 항목(1330)을 제외한 나머지 항목들에 대해서 수정된 수치에 대응하여 변동되는 값들이 표시될 수 있다. 예를 들어, 동영상 어플리케이션 항목(1330)의 동작 가능 시간을 30분에서 1시간으로 변경하면, 상기 입력된 동작 가능 시간을 위해 필요한 예상 전력량을 산출하여 표시할 수 있다. 이때, 사용자는 적어도 하나의 어플리케이션 항목들에 대한 추가, 삭제를 비롯하여 상기 적어도 하나의 어플리케이션 항목의 동작 가능 시간의 변경 등을 할 수 있으며, 이러한 동작에 따라 필요한 예상 전력이 재계산되어 표시될 수 있다.

만일 전력 송출량을 상기 필요한 예상 전력으로 결정하여 무선 충전을 수행하고자 한다면 송출 시작 버튼을 선택할 수 있다.

[0103] 도 14는 다양한 실시 예에 따른 송출 전력량 설정을 위한 화면 예시도이다.

[0104] 도 14(a)에서는 전력 송출량 결정을 위한 항목들 중 송출 전력량 설정 항목(1400)이 선택되는 경우를 예시하고 있다. 송출 전력량 설정 항목(1400)이 선택되면, 도 14(b)에 도시된 바와 같이, 송출할 전력량을 직접 입력할 수 있는 화면이 표시될 수 있다. 도 14(b)를 참조하면, 사용자는 전력 송출량의 값(1410)을 직접 숫자로 또는 조절바(1420)를 이용하여 변경할 수 있다. 이때, 직접 입력되는 전력 송출량의 값(1410)에 따라 전력 수신측 전자 장치(예: 전자 장치(210))의 적어도 하나의 어플리케이션 항목들(1430)의 동작 가능 시간이 계산되어 표시될 수 있다.

[0105] 도 15는 다양한 실시 예에 따른 송출 진행 시간 및 시간당 전력 세기 설정을 위한 화면 예시도이다.

[0106] 도 15(a)에서는 전력 송출량 결정을 위한 항목들 중 송출 진행 시간 및 시간당 전송 크기 설정 항목(1500)이 선택되는 경우를 예시하고 있다. 상기 송출 진행 시간 및 시간당 전송 크기 설정 항목(1500)이 선택되면 도 15(b)에 도시된 바와 같이 송출 지속 시간을 입력할 수 있는 항목(1510), 송출 전력 세기를 입력할 수 있는 항목(1520)이 표시되며, 상기 항목들(1510, 1520)에 대한 입력에 대응하여 전력 수신측 전자 장치(210)의 적어도 하나의 어플리케이션 항목들(1530)의 동작 가능 시간이 계산되어 표시될 수 있다. 이와 같이 사용자가 전력 송출 시간을 설정할 수 있으며, 이에 대응하여 전자 장치(예: 전자 장치(200))는 상기 설정된 송출 시간 동안 전력 송출을 수행하며 상기 송출 시간 내 목표 달성을 위한 시간 당 전력 송출량을 변경하여 송출할 수 있다.

[0107] 도 16은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 블록도(1600)이다.

[0108] 상기 전자 장치(1601)는, 예를 들면, 도 1에 도시된 전자 장치(101)의 전체 또는 일부를 포함할 수 있다. 상기 전자 장치(1601)는 하나 이상의 어플리케이션 프로세서(AP: application processor)(1610), 통신 모듈(1620), SIM(subscriber identification module) 카드(1624), 메모리(1630), 센서 모듈(1640), 입력 장치(1650), 디스플레이(1660), 인터페이스(1670), 오디오 모듈(1680), 카메라 모듈(1691), 전력관리 모듈(1695), 배터리(1696), 인디케이터(1697) 및 모터(1698)를 포함할 수 있다.

[0109] 상기 AP(1610)는, 예를 들면, 운영체제 또는 응용 프로그램을 구동하여 상기 AP(1610)에 연결된 다수의 하드웨어 또는 소프트웨어 구성 요소들을 제어할 수 있고, 각종 데이터 처리 및 연산을 수행할 수 있다. 상기 AP(1610)는, 예를 들면, SoC(system on chip)로 구현될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 상기 AP(1610)는 GPU(graphic processing unit) 및/또는 이미지 신호 프로세서(image signal processor)를 더 포함할 수 있다. 상기 AP(1610)는 도 16에 도시된 구성 요소들 중 적어도 일부(예: 셀룰러 모듈(1621))를 포함할 수도 있다. 상기 AP(1610)는 다른 구성 요소들(예: 비휘발성 메모리) 중 적어도 하나로부터 수신된 명령 또는 데이터를 휘발성 메모리에 로드(load)하여 처리하고, 다양한 데이터를 비휘발성 메모리에 저장(store)할 수 있다.

[0110] 상기 통신 모듈(1620)은, 도 1의 상기 통신 인터페이스(170)와 동일 또는 유사한 구성을 가질 수 있다. 상기 통신 모듈(1620)은, 예를 들면, 셀룰러 모듈(1621), WIFI 모듈(1623), BT 모듈(1625), GPS 모듈(1627), NFC 모듈(1628) 및 RF(radio frequency) 모듈(1629)을 포함할 수 있다.

[0111] 상기 셀룰러 모듈(1621)은, 예를 들면, 통신망을 통해서 음성 통화, 영상 통화, 문자 서비스 또는 인터넷 서비스 등을 제공할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 상기 셀룰러 모듈(1621)은 가입자 식별 모듈(예: SIM 카드(1624))을 이용하여 통신 네트워크 내에서 전자 장치(1601)의 구별 및 인증을 수행할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 상기 셀룰러 모듈(1621)은 상기 AP(1610)가 제공할 수 있는 기능 중 적어도 일부 기능을 수행할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 상기 셀룰러 모듈(1621)은 커뮤니케이션 프로세서(CP: communication processor)를 포함할 수 있다.

[0112] 상기 WIFI 모듈(1623), 상기 BT 모듈(1625), 상기 GPS 모듈(1627) 또는 상기 NFC 모듈(1628) 각각은, 예를 들면, 해당하는 모듈을 통해서 송수신되는 데이터를 처리하기 위한 프로세서를 포함할 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 셀룰러 모듈(1621), WIFI 모듈(1623), BT 모듈(1625), GPS 모듈(1627) 또는 NFC 모듈(1628) 중 적어도 일부(예: 두 개 이상)는 하나의 integrated chip(IC) 또는 IC 패키지 내에 포함될 수 있다.

[0113] 상기 RF 모듈(1629)은, 예를 들면, 통신 신호(예: RF 신호)를 송수신할 수 있다. 상기 RF 모듈(1629)은, 예를 들면, 트랜시버(transceiver), PAM(power amp module), 주파수 필터(frequency filter), LNA(low noise amplifier) 또는 안테나 등을 포함할 수 있다. 다른 실시예에 따르면, 셀룰러 모듈(1621), WIFI 모듈(1623),

BT 모듈(1625), GPS 모듈(1627) 또는 NFC 모듈(1628) 중 적어도 하나는 별개의 RF 모듈(1629)을 통하여 RF 신호를 송수신할 수 있다.

[0114] 상기 SIM 카드(1624)는, 예를 들면, 가입자 식별 모듈을 포함하는 카드 및/또는 내장 SIM(embedded SIM)을 포함할 수 있으며, 고유한 식별 정보(예: ICCID(integrated circuit card identifier)) 또는 가입자 정보(예: IMSI(international mobile subscriber identity))를 포함할 수 있다.

[0115] 상기 메모리(1630)(예: 메모리(130))는, 예를 들면, 내장 메모리(1632) 또는 외장 메모리(1634)를 포함할 수 있다. 상기 내장 메모리(1632)는, 예를 들면, 휘발성 메모리(예: DRAM(dynamic RAM), SRAM(static RAM) 또는 SDRAM(synchronous dynamic RAM) 등), 비휘발성 메모리(non-volatile Memory)(예: OTPROM(one time programmable ROM), PROM(programmable ROM), EPROM(erasable and programmable ROM), EEPROM(electrically erasable and programmable ROM), mask ROM, flash ROM, 플래시 메모리(예: NAND flash 또는 NOR flash 등), 하드 드라이브 또는 솔리드 스테이트 드라이브(solid state drive (SSD)) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0116] 상기 외장 메모리(1634)는 flash drive, 예를 들면, CF(compact flash), SD(secure digital), Micro-SD(micro secure digital), Mini-SD(mini secure digital), xD(extreme digital) 또는 메모리 스틱(memory stick) 등을 더 포함할 수 있다. 상기 외장 메모리(1634)는 다양한 인터페이스를 통하여 상기 전자 장치(1601)와 기능적으로 및/또는 물리적으로 연결될 수 있다.

[0117] 상기 센서 모듈(1640)은, 예를 들면, 물리량을 측정하거나 전자 장치(1601)의 작동 상태를 감지하여, 측정 또는 감지된 정보를 전기 신호로 변환할 수 있다. 상기 센서 모듈(1640)은, 예를 들면, 제스처 센서(1640A), 자이로 센서(1640B), 기압 센서(1640C), 마그네틱 센서(1640D), 가속도 센서(1640E), 그립 센서(1640F), 근접 센서(1640G), color 센서(1640H)(예: RGB(red, green, blue) 센서), 생체 센서(1640I), 온/습도 센서(1640J), 조도 센서(1640K) 또는 UV(ultra violet) 센서(1640M) 중의 적어도 하나를 포함할 수 있다. 추가적으로 또는 대체적으로, 상기 센서 모듈(1640)은, 예를 들면, 후각 센서(E-nose sensor), EMG 센서(electromyography sensor), EEG 센서(electroencephalogram sensor), ECG 센서(electrocardiogram sensor), IR(infrared) 센서, 홍채 센서 및/또는 지문 센서를 포함할 수 있다. 상기 센서 모듈(1640)은 그 안에 속한 적어도 하나 이상의 센서들을 제어하기 위한 제어 회로를 더 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서는, 전자 장치(1601)는 AP(1610)의 일부로서 또는 별도로, 센서 모듈(1640)을 제어하도록 구성된 프로세서를 더 포함하여, 상기 AP(1610)가 슬립(sleep) 상태에 있는 동안, 센서 모듈(1640)을 제어할 수 있다.

[0118] 상기 입력 장치(1650)는, 예를 들면, 터치 패널(touch panel)(1652), (디지털) 펜 센서(pen sensor)(1654), 키(key)(1656) 또는 초음파(ultrasonic) 입력 장치(1658)를 포함할 수 있다. 상기 터치 패널(1652)은, 예를 들면, 정전식, 감압식, 적외선 방식 또는 초음파 방식 중 적어도 하나의 방식을 사용할 수 있다. 또한 상기 터치 패널(1652)은 제어 회로를 더 포함할 수도 있다. 상기 터치 패널(1652)은 텍타일 레이어(tactile layer)를 더 포함하여, 사용자에게 촉각 반응을 제공할 수 있다.

[0119] 상기 (디지털) 펜 센서(1654)는, 예를 들면, 터치 패널(1652)의 일부이거나, 별도의 인식용 시트(sheet)를 포함할 수 있다. 상기 키(1656)는, 예를 들면, 물리적인 버튼, 광학식 키 또는 키패드를 포함할 수 있다. 상기 초음파 입력 장치(1658)는 초음파 신호를 발생하는 입력 도구를 통해, 전자 장치(1601)에서 마이크(예: 마이크(1688))로 음파를 감지하여 데이터를 확인할 수 있다.

[0120] 상기 디스플레이(1660)(예: 디스플레이(160))는 패널(1662), 홀로그램 장치(1664) 또는 프로젝터(1666)를 포함할 수 있다. 상기 패널(1662)은, 도 1의 디스플레이(160)와 동일 또는 유사한 구성을 포함할 수 있다. 상기 패널(1662)은, 예를 들면, 유연하게(flexible), 투명하게(transparent) 또는 착용할 수 있게(wearable) 구현될 수 있다. 상기 패널(1662)은 상기 터치 패널(1652)과 하나의 모듈로 구성될 수도 있다. 상기 홀로그램 장치(1664)는 빛의 간섭을 이용하여 입체 영상을 허공에 보여줄 수 있다. 상기 프로젝터(1666)는 스크린에 빛을 투사하여 영상을 표시할 수 있다. 상기 스크린은, 예를 들면, 상기 전자 장치(1601)의 내부 또는 외부에 위치할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 상기 디스플레이(1660)는 상기 패널(1662), 상기 홀로그램 장치(1664) 또는 프로젝터(1666)를 제어하기 위한 제어 회로를 더 포함할 수 있다.

[0121] 상기 인터페이스(1670)는, 예를 들면, HDMI(high-definition multimedia interface)(1672), USB(universal serial bus)(1674), 광 인터페이스(optical interface)(1676) 또는 D-sub(D-subminiature)(1678)를 포함할 수 있다. 상기 인터페이스(1670)는, 예를 들면, 도 1에 도시된 통신 인터페이스(160)에 포함될 수 있다. 추가적으로 또는 대체적으로, 상기 인터페이스(1670)는, 예를 들면, MHL(mobile high-definition link) 인터페이스,

SD(secure digital) 카드/MMC(multi-media card) 인터페이스 또는 IrDA(infrared data association) 규격 인터페이스를 포함할 수 있다.

- [0122] 상기 오디오 모듈(1680)은, 예를 들면, 소리(sound)와 전기 신호를 쌍방향으로 변환시킬 수 있다. 상기 오디오 모듈(1680)의 적어도 일부 구성 요소는, 예를 들면, 도 1 에 도시된 입출력 인터페이스(150)에 포함될 수 있다. 상기 오디오 모듈(1680)은, 예를 들면, 스피커(1682), 리시버(1684), 이어폰(1686) 또는 마이크(1688) 등을 통해 입력 또는 출력되는 소리 정보를 처리할 수 있다.
- [0123] 상기 카메라 모듈(1691)은, 예를 들면, 정지 영상 및 동영상을 촬영할 수 있는 장치로서, 한 실시예에 따르면, 하나 이상의 이미지 센서(예: 전면 센서 또는 후면 센서), 렌즈, ISP(image signal processor) 또는 플래시(flash)(예: LED 또는 xenon lamp)를 포함할 수 있다.
- [0124] 상기 전력 관리 모듈(1695)은, 예를 들면, 상기 전자 장치(1601)의 전력을 관리할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 상기 전력 관리 모듈(1695)은 PMIC(power management integrated circuit), 충전 IC(charger integrated circuit) 또는 배터리 또는 연료 게이지(battery or fuel gauge)를 포함할 수 있다. 상기 PMIC는, 유선 및/또는 무선 충전 방식을 가질 수 있다. 무선 충전 방식은, 예를 들면, 자기공명 방식, 자기유도 방식 또는 전자기파 방식 등을 포함하며, 무선 충전을 위한 부가적인 회로, 예를 들면, 코일 루프, 공진 회로 또는 정류기 등을 더 포함할 수 있다. 상기 배터리 게이지는, 예를 들면, 상기 배터리(1696)의 잔량, 충전 중 전압, 전류 또는 온도를 측정할 수 있다. 상기 배터리(1696)는, 예를 들면, 충전식 전지(rechargeable battery) 및/또는 태양 전지(solar battery)를 포함할 수 있다.
- [0125] 상기 인디케이터(1697)는 상기 전자 장치(1601) 혹은 그 일부(예: AP(1610))의 특정 상태, 예를 들면, 부팅 상태, 메시지 상태 또는 충전 상태 등을 표시할 수 있다. 상기 모터(1698)는 전기적 신호를 기계적 진동으로 변환할 수 있고, 진동(vibration) 또는 햅틱(haptic) 효과 등을 발생시킬 수 있다. 도시되지는 않았으나, 상기 전자 장치(1601)는 모바일 TV 지원을 위한 처리 장치(예: GPU)를 포함할 수 있다. 상기 모바일 TV 지원을 위한 처리 장치는, 예를 들면, DMB(digital multimedia broadcasting), DVB(digital video broadcasting) 또는 미디어 플로우(media flow) 등의 규격에 따른 미디어 데이터를 처리할 수 있다.
- [0126] 상기 전자 장치(1601)의 전술한 구성 요소들 각각은 하나 또는 그 이상의 부품(component)으로 구성될 수 있으며, 해당 구성 요소의 명칭은 전자 장치(1601)의 종류에 따라서 달라질 수 있다. 다양한 실시예에서, 전자 장치(1601)는 전술한 구성 요소 중 적어도 하나를 포함하여 구성될 수 있으며, 일부 구성 요소가 생략되거나 또는 추가적인 다른 구성 요소를 더 포함할 수 있다. 또한 다양한 실시예에 따른 전자 장치(1601)의 구성 요소들 중 일부가 결합되어 하나의 개체(entity)로 구성됨으로써, 결합되기 이전의 해당 구성 요소들의 기능을 동일하게 수행할 수 있다.
- [0127] 도 17은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 프로그램 모듈(1710)의 블록도(1700)이다. 한 실시예에 따르면, 상기 프로그램 모듈(1710)(예: 프로그램(140))은 전자 장치(예: 전자 장치(101))에 관련된 자원을 제어하는 운영 체제(operation system(OS)) 및/또는 운영 체제 상에서 구동되는 다양한 어플리케이션(예: 어플리케이션 프로그램(147))을 포함할 수 있다. 상기 운영 체제는, 예를 들면, 안드로이드(android), iOS, 윈도우즈(windows), 심비안(symbian), 타이젠(tizen), 또는 바다(bada) 등이 될 수 있다.
- [0128] 프로그램 모듈(1710)은 커널(1720), 미들웨어(1730), API(application programming interface)(1760), 및/또는 어플리케이션(1770)을 포함할 수 있다. 상기 프로그램 모듈(1710)의 적어도 일부는 전자 장치 상에 프리로드(preload) 되거나, 서버(예: 서버 106)로부터 다운로드(download) 가능하다.
- [0129] 상기 커널(1720)(예: 도 1의 커널(141))은, 예를 들면, 시스템 리소스 매니저(1721) 또는 디바이스 드라이버(1723)를 포함할 수 있다. 상기 시스템 리소스 매니저(1721)는 시스템 리소스의 제어, 할당, 또는 회수 등을 수행할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 상기 시스템 리소스 매니저(1721)는 프로세스 관리부, 메모리 관리부, 또는 파일 시스템 관리부 등을 포함할 수 있다. 상기 디바이스 드라이버(1723)는, 예를 들면, 디스플레이 드라이버, 카메라 드라이버, 블루투스 드라이버, 공유 메모리 드라이버, USB 드라이버, 키패드 드라이버, WIFI 드라이버, 오디오 드라이버, 또는 IPC(inter-process communication) 드라이버를 포함할 수 있다.
- [0130] 상기 미들웨어(1730)는, 예를 들면, 상기 어플리케이션(1770)이 공통적으로 필요로 하는 기능을 제공하거나, 상기 어플리케이션(1770)이 전자 장치 내부의 제한된 시스템 자원을 효율적으로 사용할 수 있도록 상기 API(1760)를 통해 다양한 기능들을 상기 어플리케이션(1770)으로 제공할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 상기 미들웨어(1730)(예: 미들웨어(143))는 런타임 라이브러리(1735), 어플리케이션 매니저(application manager)(1741), 원

도우 매니저(window manager)(1742), 멀티미디어 매니저(multimedia manager)(1743), 리소스 매니저(resource manager)(1744), 파워 매니저(power manager)(1745), 데이터베이스 매니저(database manager)(1746), 패키지 매니저(package manager)(1747), 연결 매니저(connectivity manager)(1748), 통지 매니저(notification manager)(1749), 위치 매니저(location manager)(1750), 그래픽 매니저(graphic manager)(1751), 또는 보안 매니저(security manager)(1752) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0131] 상기 런타임 라이브러리(1735)는, 예를 들면, 상기 어플리케이션(1770)이 실행되는 동안에 프로그래밍 언어를 통해 새로운 기능을 추가하기 위해 컴파일러가 사용하는 라이브러리 모듈을 포함할 수 있다. 상기 런타임 라이브러리(1735)는 입출력 관리, 메모리 관리, 또는 산술 함수에 대한 기능 등을 수행할 수 있다.

[0132] 상기 어플리케이션 매니저(1741)는, 예를 들면, 상기 어플리케이션(1770) 중 적어도 하나의 어플리케이션의 생명 주기(life cycle)를 관리할 수 있다. 상기 윈도우 매니저(1742)는 화면에서 사용하는 GUI 자원을 관리할 수 있다. 상기 멀티미디어 매니저(1743)는 다양한 미디어 파일들의 재생에 필요한 포맷을 파악하고, 해당 포맷에 맞는 코덱(codec)을 이용하여 미디어 파일의 인코딩(encoding) 또는 디코딩(decoding)을 수행할 수 있다. 상기 리소스 매니저(1744)는 상기 어플리케이션(1770) 중 적어도 어느 하나의 어플리케이션의 소스 코드, 메모리 또는 저장 공간 등의 자원을 관리할 수 있다.

[0133] 상기 파워 매니저(1745)는, 예를 들면, 바이오스(BIOS: basic input/output system) 등과 함께 동작하여 배터리(battery) 또는 전원을 관리하고, 전자 장치의 동작에 필요한 전력 정보 등을 제공할 수 있다. 상기 데이터베이스 매니저(1746)는 상기 어플리케이션(1770) 중 적어도 하나의 어플리케이션에서 사용할 데이터베이스를 생성, 검색, 또는 변경할 수 있다. 상기 패키지 매니저(1747)는 패키지 파일의 형태로 배포되는 어플리케이션의 설치 또는 업데이트를 관리할 수 있다.

[0134] 상기 연결 매니저(1748)는, 예를 들면, WIFI 또는 블루투스 등의 무선 연결을 관리할 수 있다. 상기 통지 매니저(1749)는 도착 메시지, 약속, 근접성 알림 등의 사건(event)을 사용자에게 방해되지 않는 방식으로 표시 또는 통지할 수 있다. 상기 위치 매니저(1750)는 전자 장치의 위치 정보를 관리할 수 있다. 상기 그래픽 매니저(1751)는 사용자에게 제공될 그래픽 효과 또는 이와 관련된 사용자 인터페이스를 관리할 수 있다. 상기 보안 매니저(1752)는 시스템 보안 또는 사용자 인증 등에 필요한 제반 보안 기능을 제공할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(예: 전자 장치(101))가 전화 기능을 포함한 경우, 상기 미들웨어(1730)는 상기 전자 장치의 음성 또는 영상 통화 기능을 관리하기 위한 통화 매니저(telephony manager)를 더 포함할 수 있다.

[0135] 상기 미들웨어(1730)는 전술한 구성요소들의 다양한 기능의 조합을 형성하는 미들웨어 모듈을 포함할 수 있다. 상기 미들웨어(1730)는 차별화된 기능을 제공하기 위해 운영 체제의 종류 별로 특화된 모듈을 제공할 수 있다. 또한, 상기 미들웨어(1730)는 동적으로 기존의 구성요소를 일부 삭제하거나 새로운 구성요소들을 추가할 수 있다.

[0136] 상기 API(1760)(예: API(145))는, 예를 들면, API 프로그래밍 함수들의 집합으로, 운영 체제에 따라 다른 구성으로 제공될 수 있다. 예를 들면, 안드로이드 또는 iOS의 경우, 플랫폼 별로 하나의 API 셋을 제공할 수 있으며, 타이젠(tizen)의 경우, 플랫폼 별로 두 개 이상의 API 셋을 제공할 수 있다.

[0137] 상기 어플리케이션(1770)(예: 어플리케이션 프로그램(147))은, 예를 들면, 홈(1771), 다이얼러(1772), SMS/MMS 373, IM(instant message)(1774), 브라우저(1775), 카메라(1776), 알람(1777), 연락처(1778), 음성 다이얼(1779), 이메일(1780), 달력(1781), 미디어 플레이어(17817), 앨범(1783), 또는 시계(1784), 건강 관리(health care)(예: 운동량 또는 혈당 등을 측정), 또는 환경 정보 제공(예: 기압, 습도, 또는 온도 정보 등을 제공) 등의 기능을 제공할 수 있는 하나 이상의 어플리케이션을 포함할 수 있다.

[0138] 한 실시예에 따르면, 상기 어플리케이션(1770)은 상기 전자 장치(예: 전자 장치(101))와 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102, 104)) 사이의 정보 교환을 지원하는 어플리케이션(이하, 설명의 편의 상, “정보 교환 어플리케이션”)을 포함할 수 있다. 상기 정보 교환 어플리케이션은, 예를 들면, 상기 외부 전자 장치에 특정 정보를 전달하기 위한 알림 전달(notification relay) 어플리케이션, 충전 관리 어플리케이션 또는 상기 외부 전자 장치를 관리하기 위한 장치 관리(device management) 어플리케이션을 포함할 수 있다.

[0139] 예를 들면, 상기 알림 전달 어플리케이션은 상기 전자 장치의 다른 어플리케이션(예: SMS/MMS 어플리케이션, 이메일 어플리케이션, 건강 관리 어플리케이션, 또는 환경 정보 어플리케이션 등)에서 발생된 알림 정보를 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102, 104))로 전달하는 기능을 포함할 수 있다. 또한, 상기 알림 전달 어플리케이션은, 예를 들면, 외부 전자 장치로부터 알림 정보를 수신하여 사용자에게 제공할 수 있다. 상기 장

치 관리 어플리케이션은, 예를 들면, 상기 전자 장치와 통신하는 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102, 104))의 적어도 하나의 기능(예: 외부 전자 장치 자체(또는, 일부 구성 부품)의 턴-온/턴-오프 또는 디스플레이의 밝기(또는, 해상도) 조절), 상기 외부 전자 장치에서 동작하는 어플리케이션 또는 상기 외부 전자 장치에서 제공되는 서비스(예: 통화 서비스 또는 메시지 서비스)를 관리(예: 설치, 삭제, 또는 업데이트)할 수 있다.

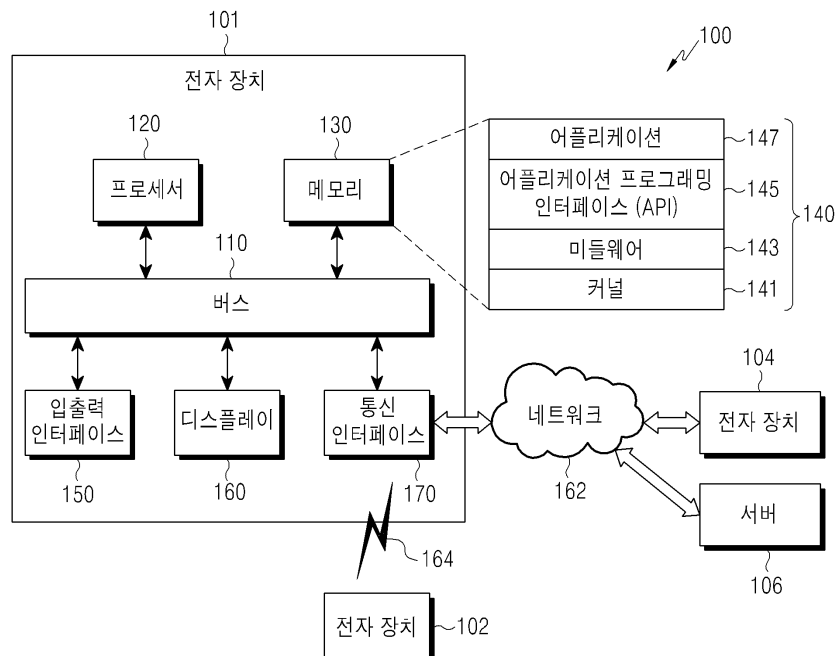
[0140] 예를 들어, 충전 관리 어플리케이션의 경우 전자 장치(101)는 상기 충전 관리 어플리케이션을 실행하여 전력을 공유할 외부 전자 장치(102)를 찾을 수 있으며, 외부 전자 장치(102)와의 전력 공유 여부를 결정하여, 전력을 공유할 수 있다.

[0141] 한 실시예에 따르면, 상기 어플리케이션(1770)은 상기 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102, 104))의 속성(예: 전자 장치의 속성으로서, 전자 장치의 종류가 모바일 의료 기기)에 따라 지정된 어플리케이션(예: 건강 관리 어플리케이션)을 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 상기 어플리케이션(1770)은 외부 전자 장치(예: 서버 106 또는 전자 장치(102, 104))로부터 수신된 어플리케이션을 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 상기 어플리케이션(1770)은 프리로드 어플리케이션(preloaded application) 또는 서버로부터 다운로드 가능한 제3자 어플리케이션(third party application)을 포함할 수 있다. 도시된 실시예에 따른 프로그램 모듈(1710)의 구성요소들의 명칭은 운영 체제의 종류에 따라서 달라질 수 있다.

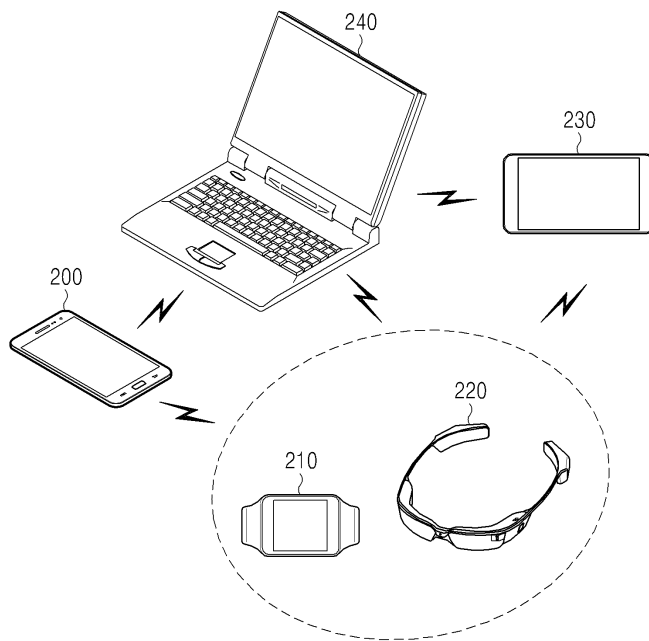
[0142] 다양한 실시예에 따르면, 상기 프로그램 모듈(1710)의 적어도 일부는 소프트웨어, 펌웨어, 하드웨어, 또는 이들 중 적어도 둘 이상의 조합으로 구현될 수 있다. 상기 프로그램 모듈(1710)의 적어도 일부는, 예를 들면, 프로세서(예: AP(1610))에 의해 구현(implement)(예: 실행)될 수 있다. 상기 프로그램 모듈(1710)의 적어도 일부는 하나 이상의 기능을 수행하기 위한, 예를 들면, 모듈, 프로그램, 루틴, 명령어 세트(sets of instructions) 또는 프로세스 등을 포함할 수 있다.

## 도면

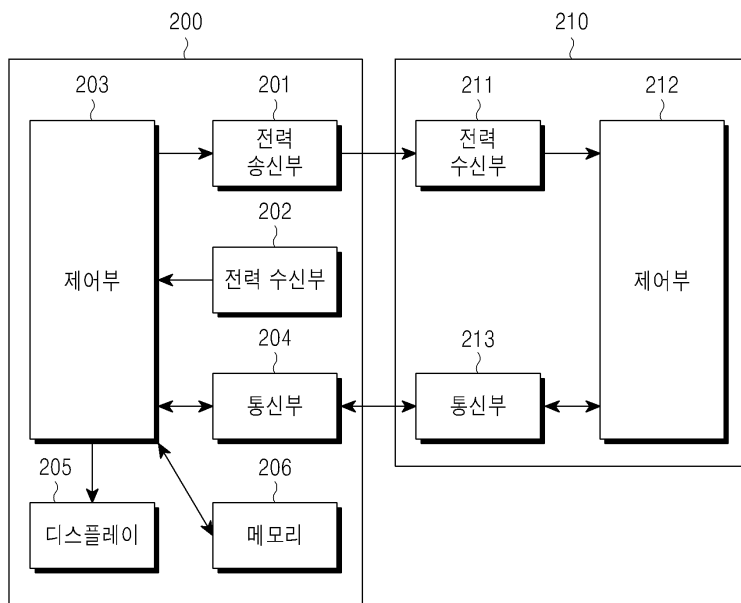
### 도면1



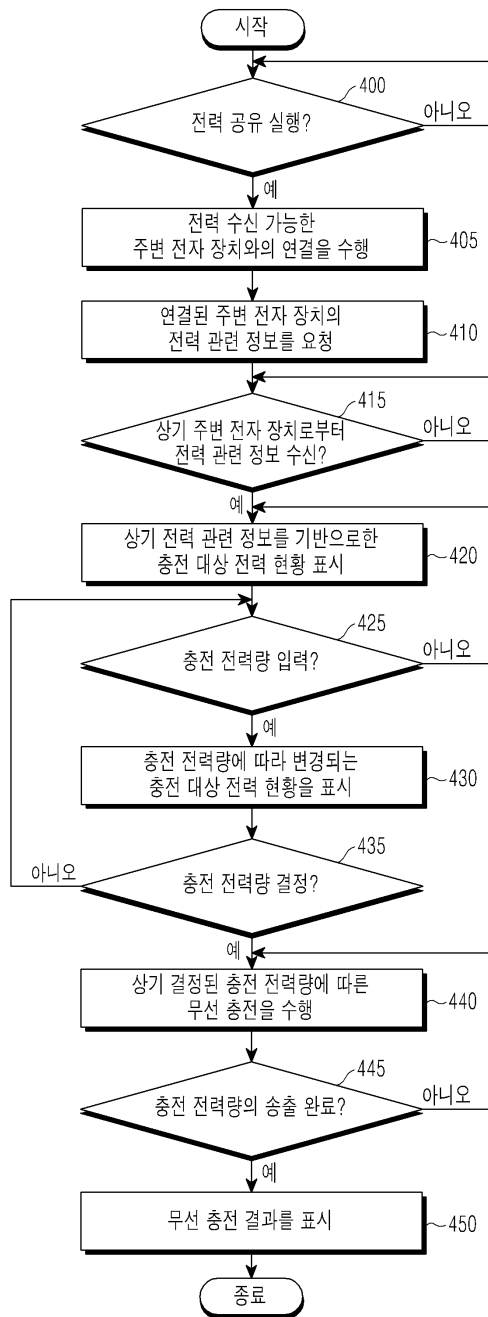
도면2



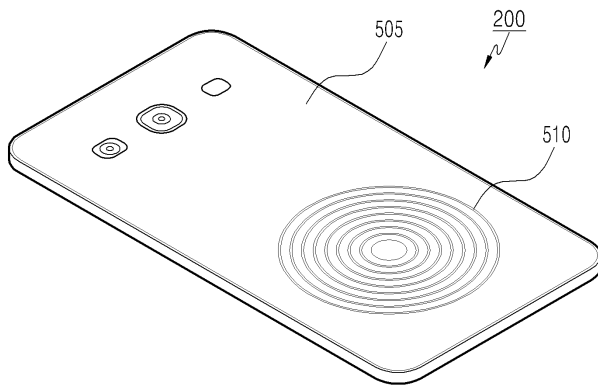
도면3



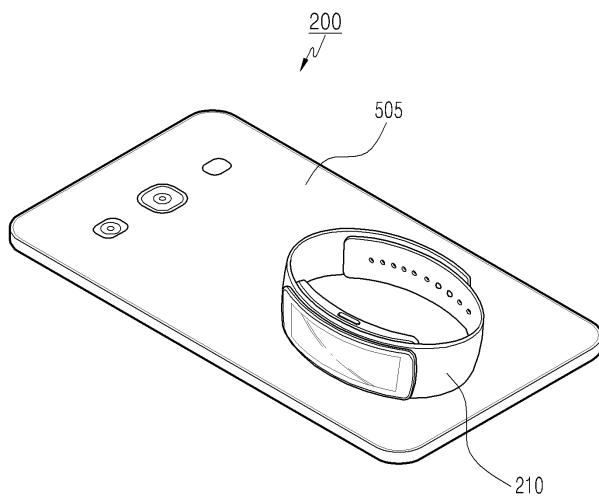
도면4



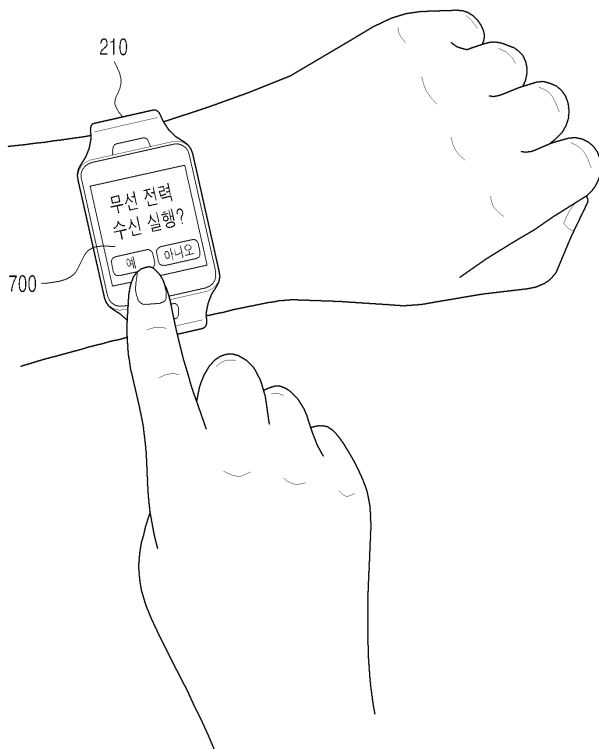
도면5



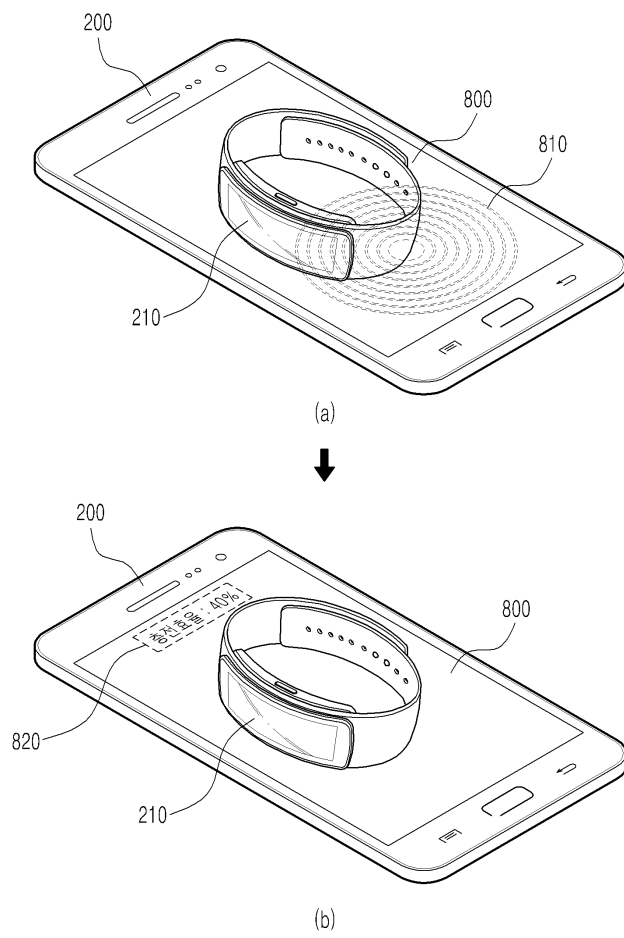
도면6



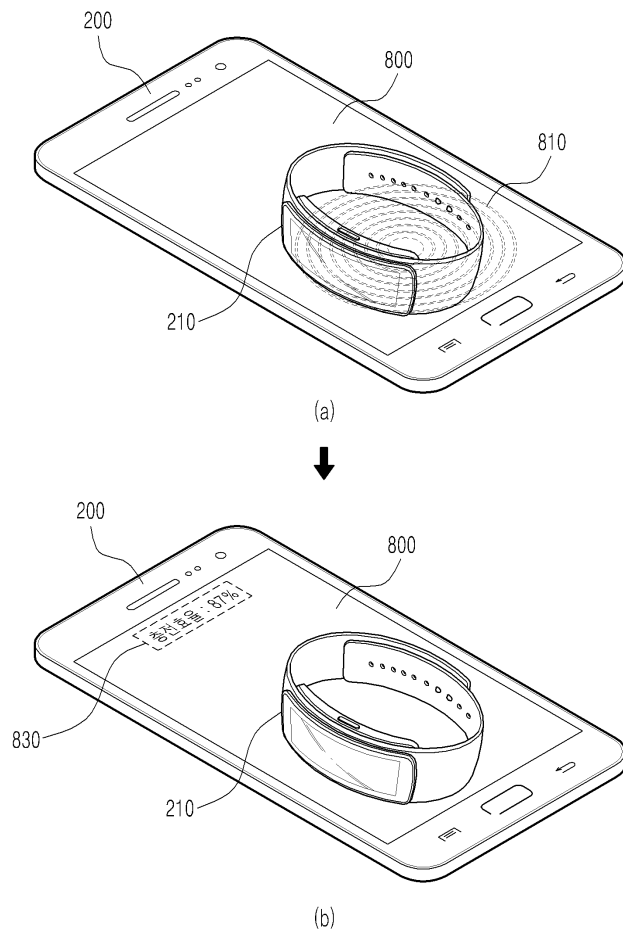
도면7



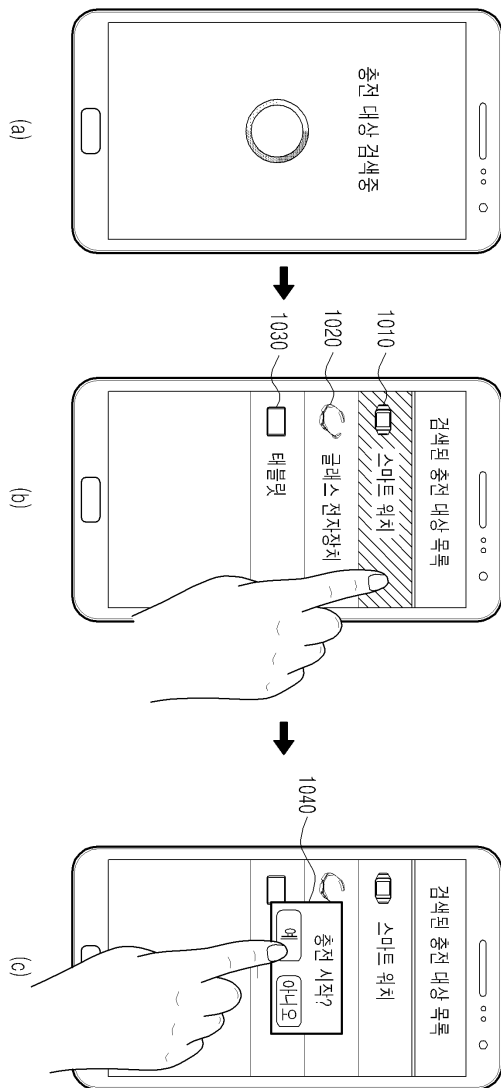
도면8



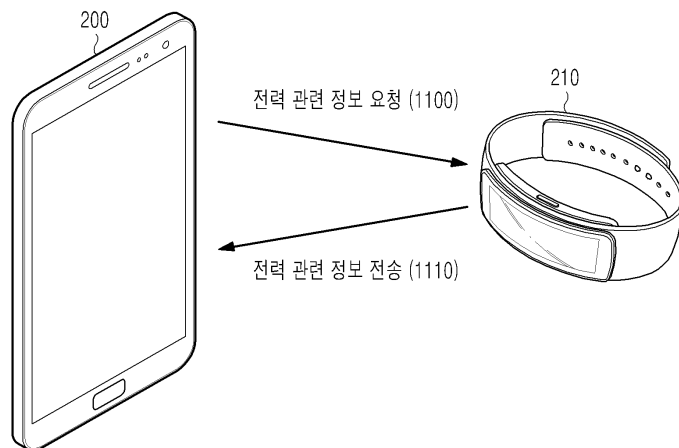
도면9



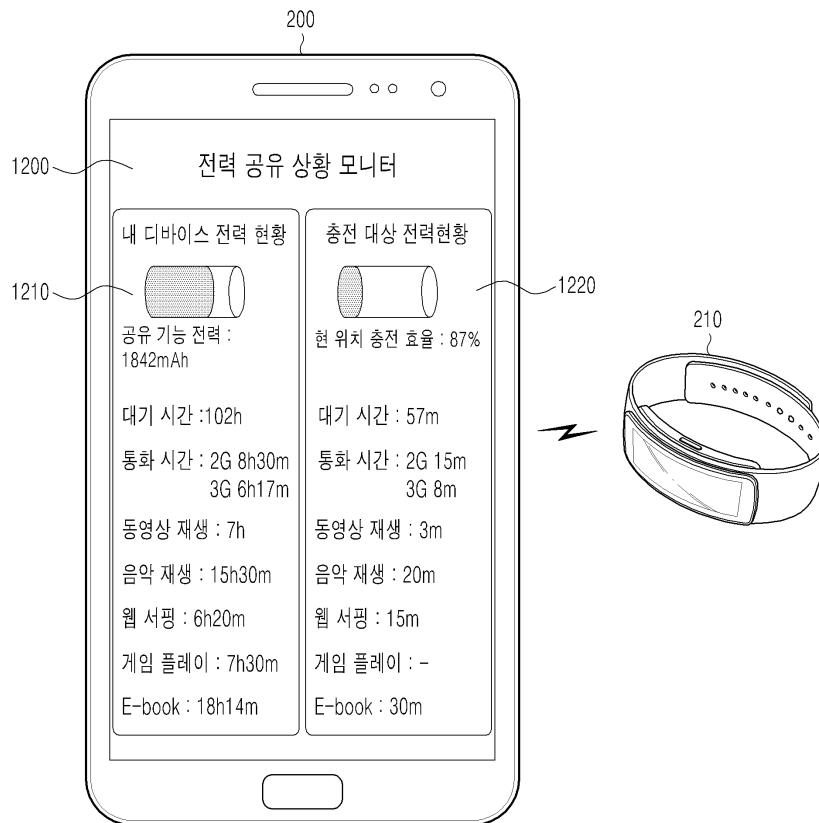
도면10



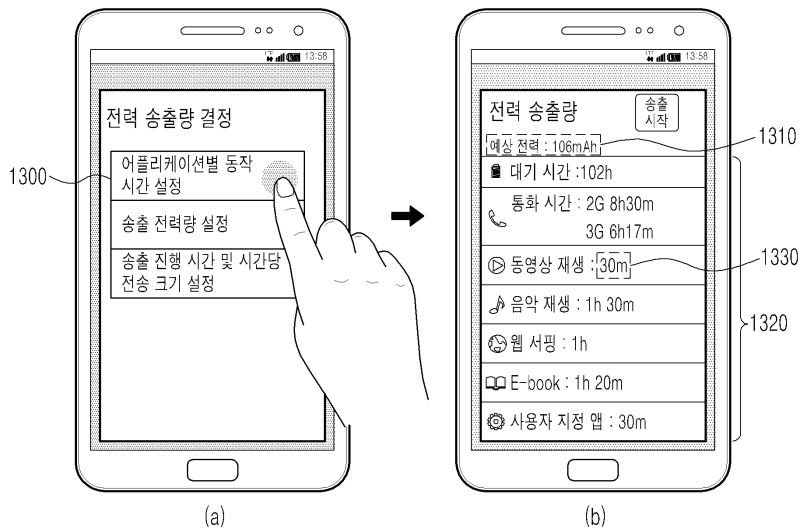
도면11



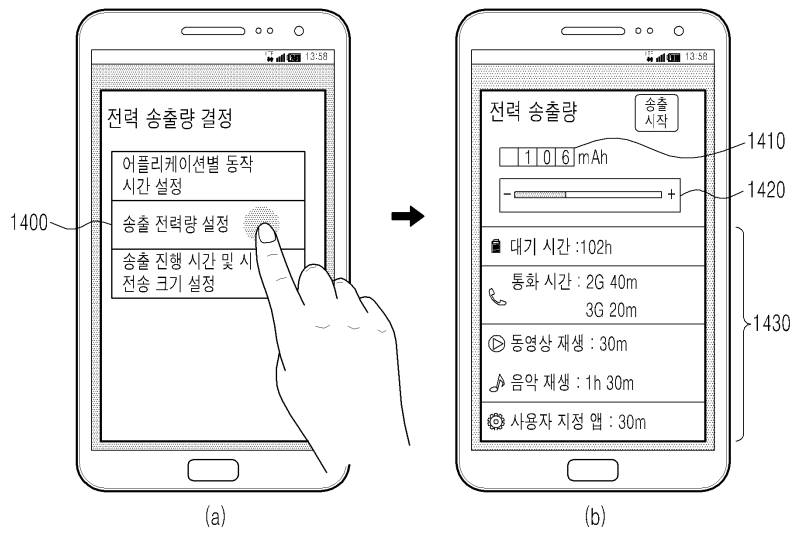
도면12



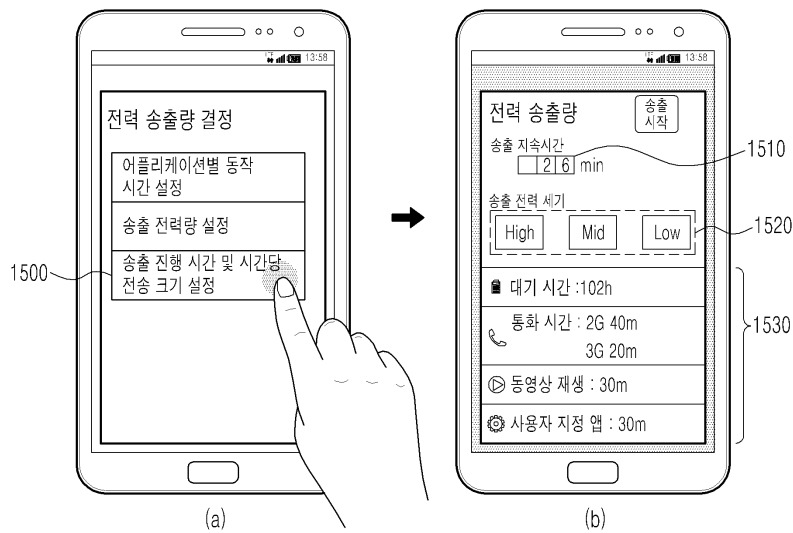
도면13



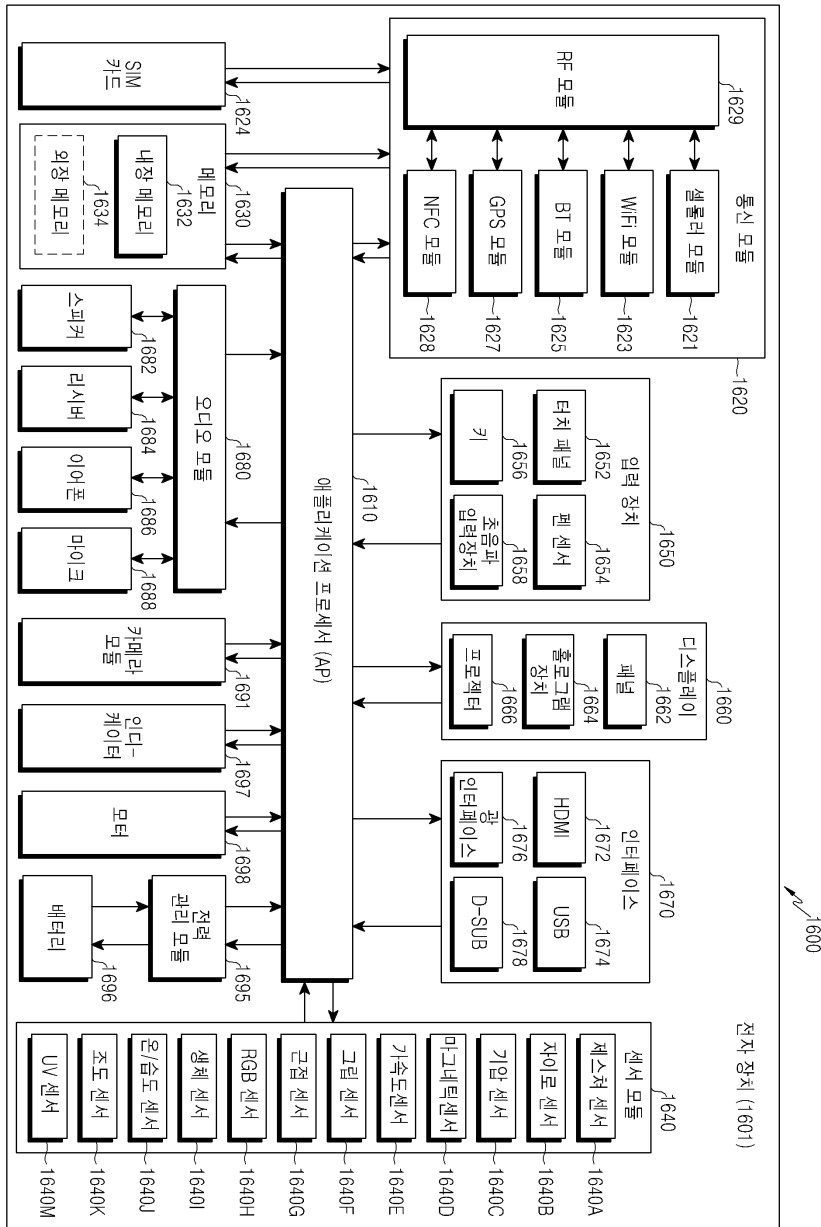
도면14



도면15



도면16



도면17

