



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년12월29일  
(11) 등록번호 10-1813532  
(24) 등록일자 2017년12월22일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H04W 88/08 (2009.01) H04W 4/02 (2009.01)  
H04W 52/02 (2009.01) H04W 52/18 (2009.01)  
H04W 88/06 (2009.01)
- (52) CPC특허분류  
H04W 88/08 (2013.01)  
H04W 4/021 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2015-0155618  
(22) 출원일자 2015년11월06일  
심사청구일자 2015년11월06일  
(65) 공개번호 10-2017-0053302  
(43) 공개일자 2017년05월16일  
(56) 선행기술조사문헌  
JP2011228988 A\*  
KR1020150066798 A\*  
US20150055564 A1\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌
- (73) 특허권자  
현대자동차주식회사  
서울특별시 서초구 현릉로 12 (양재동)
- (72) 발명자  
박윤중  
서울특별시 중구 다산로 32 남산타운아파트 21동 1201호
- (74) 대리인  
특허법인세림

전체 청구항 수 : 총 21 항

심사관 : 배상진

(54) 발명의 명칭 통신 모듈, 그를 가지는 차량 및 그 제어 방법

(57) 요약

본 발명의 통신 모듈은 제1주파수 대역의 전파를 이용하여 신호를 송수신하는 제1송수신부; 제2주파수 대역의 전파를 이용하여 신호를 송수신하는 제2송수신부; 제1송수신부 및 제2송수신부 중 어느 하나의 송수신부를 선택하는 선택부; 핫스팟 기능이 선택되면 핫스팟 기능의 사용 범위를 수신하고, 수신된 사용 범위에 기초하여 제1송수

(뒷면에 계속)

대표도 - 도6

130

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <span>⬆</span> <span>Status Bar</span> <span>□</span> </div>	
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <span>Wi-Fi Settings</span> <span>Help</span> <span>⬅</span> </div>	
Mode	<input checked="" type="checkbox"/> Wi-Fi Hotspot mode
Connection	<input type="radio"/> In Vehicle Range
Device info	Share your vehicle's mobile data connection via Wi-Fi
	<input checked="" type="radio"/> Outside Vehicle Range Share your vehicle's mobile data connection via Wi-Fi

신부 및 제2송수신부 중 어느 하나의 송수신부가 선택되도록 선택부를 제어하는 프로세서; 수신된 사용 범위에 기초하여 전파의 세기가 조절되도록 전력을 조절하는 전력 조절부를 포함한다.

본 발명은 차량 내의 통신 모듈의 핫스팟 기능을 이용하여 차량의 밖에서도 무선 통신을 수행할 수 있다.

본 발명은 차량의 시동이 오프되면 차량의 전원부의 충전량을 단말기에 제공함으로써 핫스팟 기능의 사용을 중단하도록 할 수 있고, 또한 데이터량을 확인하여 단말기에 제공함으로써 핫스팟 기능의 사용을 중단하도록 할 수 있으며, 데이터 사용에 대한 과금 정보를 단말기에 제공함으로써 사용자가 핫스팟 기능을 적절하게 사용하도록 할 수 있다.

(52) CPC특허분류

*H04W 52/0261* (2013.01)

*H04W 52/18* (2013.01)

*H04W 88/06* (2013.01)

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

제1주파수 대역의 전파를 이용하여 외부의 단말기와 신호를 송수신하는 제1송수신부;  
제2주파수 대역의 전파를 이용하여 상기 외부의 단말기와 신호를 송수신하는 제2송수신부;  
상기 제1송수신부 및 제2송수신부 중 어느 하나의 송수신부를 선택하는 선택부;  
핫스팟 기능이 선택되면 상기 핫스팟 기능의 사용 범위를 수신하고, 상기 수신된 사용 범위에 기초하여 상기 제1송수신부 및 제2송수신부 중 어느 하나의 송수신부가 선택되도록 상기 선택부를 제어하는 프로세서;  
상기 수신된 사용 범위에 기초하여 전파의 세기가 조절되도록 전력을 조절하는 전력 조절부를 포함하고,  
상기 사용 범위는 제1사용 범위와, 상기 제1사용 범위보다 넓은 제2사용범위를 포함하고,  
상기 프로세서는, 상기 제1사용범위의 선택 신호가 수신되면 제1세기로 전파의 세기가 조절되도록 상기 전력 조절부를 제어하고, 상기 제2사용범위의 선택 신호가 수신되면 상기 제1세기보다 큰 제2세기로 전파의 세기가 조절되도록 상기 전력 조절부를 제어하며, 상기 전파의 세기를 상기 제2세기로 조절 시 상기 외부의 단말기와의 거리 정보를 획득하고 상기 획득된 거리 정보에 기초하여 상기 전파의 세기를 제2세기로 유지 또는 상기 전파의 세기가 상기 제2세기보다 더 큰 세기로 조절되도록 상기 전력 조절부를 제어하는 통신 모듈.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서,  
외부에서 입력된 전력을 구동 전력으로 변환하는 전력 변환부를 더 포함하는 통신 모듈.

#### 청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 프로세서는,  
상기 제1사용범위의 선택 신호가 수신되면 상기 제1송수신부를 선택하도록 상기 선택부를 제어하고, 상기 제2사용 범위의 선택 신호가 수신되면 상기 제2송수신부를 선택하도록 상기 선택부를 제어하는 것을 포함하는 통신 모듈.

#### 청구항 4

삭제

#### 청구항 5

제 1항에 있어서, 상기 프로세서는,  
상기 핫스팟 기능이 수행된 시점부터 미리 설정된 시간이 경과하면 외부의 단말기에 핫스팟 기능의 중지 신호를 전송하는 것을 포함하는 통신 모듈.

#### 청구항 6

핫스팟 기능 및 사용 범위를 선택받는 입력부;  
제1주파수 대역의 전파를 이용하여 신호를 송수신하는 제1송수신부와, 제2주파수 대역의 전파를 이용하여 신호를 송수신하는 제2송수신부를 가지고, 외부의 서버 및 외부의 단말기와 통신을 수행하는 통신 모듈;  
상기 핫스팟 기능 및 사용 범위가 선택되면 상기 선택된 핫스팟 기능 및 사용 범위의 정보를 상기 통신 모듈에 전송하는 제어부; 및  
상기 핫스팟 기능 및 사용 범위의 정보를 표시하는 표시부를 포함하고,

상기 통신 모듈은, 상기 선택된 사용 범위의 정보에 기초하여 제1송수신부 및 제2송수신부 중 어느 하나의 송수신부를 선택하고, 상기 선택된 사용 범위에 기초하여 전파의 세기를 조절하는 것을 포함하고,

상기 사용 범위는, 차량의 내부의 영역인 제1사용 범위와, 상기 차량의 외부 영역인 제2사용 범위를 포함하고,

상기 제2사용 범위는, 상기 통신 모듈의 위치를 기준으로 반경이 서로 다른 복수의 영역을 포함하고,

상기 통신 모듈은, 상기 제1사용범위가 선택되면 전파의 세기를 제1세기로 조절하고, 상기 제2사용범위가 선택되면 전파의 세기를 상기 제1세기보다 큰 제2세기로 조절하며, 상기 제2세기로 조절 시 상기 제2사용 범위 내 복수의 영역 중 어느 하나의 영역이 선택되면 상기 선택된 영역의 반경에 기초하여 상기 전파의 세기를 상기 제2세기로 조절하거나, 상기 제2세기보다 큰 세기로 상기 전파의 세기를 조절하는 것을 포함하는 차량.

#### 청구항 7

제 6 항에 있어서, 상기 제어부는,

상기 선택된 사용 범위의 정보에 대응하는 핫스팟 기능의 사용 가능 시간이 상기 표시부에 표시되도록 제어하는 것을 포함하는 차량.

#### 청구항 8

제 6 항에 있어서, 상기 통신 모듈은,

상기 제1사용 범위가 선택되면 상기 제1송수신부를 선택하고, 상기 제2사용 범위가 선택되면 상기 제2송수신부를 선택하는 것을 포함하는 차량.

#### 청구항 9

삭제

#### 청구항 10

제 6 항에 있어서, 상기 통신 모듈은,

상기 핫스팟 기능이 수행된 시점부터 미리 설정된 시간이 경과하면 외부의 단말기에 핫스팟 기능의 중지 신호를 전송하는 것을 포함하는 차량.

#### 청구항 11

제 6 항에 있어서,

충방전을 수행하는 전원부;

상기 전원부의 충전량을 검출하는 검출부를 더 포함하고,

상기 제어부는, 상기 검출된 충전량이 기준량 이하이면 외부의 단말기에 핫스팟 기능의 중지 신호를 전송하도록 하는 것을 포함하는 차량.

#### 청구항 12

삭제

#### 청구항 13

제 6 항에 있어서, 상기 통신 모듈은,

상기 선택된 영역의 반경이 클수록 상기 전파의 세기를 크게 조절하는 것을 포함하는 차량.

#### 청구항 14

핫스팟 기능을 선택받는 입력부;

현재 위치를 수신하는 위치 수신부;

제1주파수 대역의 전파를 이용하여 신호를 송수신하는 제1송수신부와, 제2주파수 대역의 전파를 이용하여 신호

를 송수신하는 제2송수신부를 가지고, 외부의 서버 및 외부의 단말기와 통신을 수행하는 통신 모듈;

상기 핫스팟 기능이 선택되면 상기 단말기의 위치 및 상기 위치 수신부에 수신된 위치를 확인하여 상기 단말기와와의 거리를 확인하고, 상기 확인된 거리의 정보를 상기 통신 모듈에 전송하는 제어부를 포함하고,

상기 통신 모듈은, 상기 확인된 거리가 기준 거리 미만이면 상기 제1송수신부를 선택하고, 전파의 세기를 제1세기로 조절하고, 상기 확인된 거리가 기준 거리 이상이면 상기 제2송수신부를 선택하며 상기 제2송수신부가 선택되면 전파의 세기를 제2세기로 조절하며, 상기 전파의 세기를 제2세기로 조절 시 상기 단말기와와의 거리에 기초하여 전파의 세기를 조절하되, 상기 단말기와와의 거리가 멀수록 전파의 세기를 상기 제2세기보다 더 세게 조절하는 것을 더 포함하는 차량.

#### 청구항 15

제 14 항에 있어서, 상기 통신 모듈은,

상기 단말기와와의 거리에 대응하는 상기 핫스팟 기능의 사용 시간을 확인하고, 상기 확인된 상기 핫스팟 기능의 사용 시간을 상기 단말기에 전송하는 것을 포함하는 차량.

#### 청구항 16

삭제

#### 청구항 17

삭제

#### 청구항 18

삭제

#### 청구항 19

제 14 항에 있어서,

충방전을 수행하는 전원부;

상기 전원부의 충전량을 검출하는 검출부를 더 포함하고,

상기 제어부는, 시동이 오프되면 검출된 충전량이 기준량 이하이면 상기 단말기에 핫스팟 기능의 중지 신호를 전송하는 것을 포함하는 차량.

#### 청구항 20

제 14 항에 있어서, 상기 제어부는,

사용 가능한 데이터 량을 확인하고, 확인된 데이터량의 정보를 상기 단말기에 전송하는 것을 포함하는 차량.

#### 청구항 21

제 14 항에 있어서, 상기 제어부는,

상기 단말기가 연결된 상태인지 확인하고, 상기 단말기가 미연결된 상태이면 슬립 모드로 전환하는 것을 포함하는 차량.

#### 청구항 22

핫스팟 기능이 선택되면 표시부에 복수의 사용 범위가 표시되도록 하고,

상기 복수의 사용 범위 중 어느 하나의 사용 범위가 선택되면 상기 선택된 사용 범위에 기초하여 복수의 송수신부 중 어느 하나의 송수신부를 선택하고,

상기 선택된 사용 범위에 기초하여 상기 선택된 어느 하나의 송수신부를 통해 송신되는 전파의 세기를 조절하고,

상기 복수의 사용 범위는 차량의 내부의 영역인 제1사용 범위와, 상기 차량의 외부의 영역인 제2사용 범위를 포함하고,

상기 제2사용 범위는 상기 차량의 위치를 기준으로 반경이 서로 다른 복수의 영역을 포함하고,

상기 전파의 세기를 조절하는 것은, 상기 제1사용범위가 선택되면 전파의 세기를 제1세기로 조절하고, 상기 제2사용범위가 선택되면 전파의 세기를 상기 제1세기보다 큰 제2세기로 조절하며, 상기 전파의 세기를 상기 제2세기로 조절 시 상기 제2사용 범위 내 복수의 영역 중 어느 하나의 영역이 선택되면 상기 선택된 영역의 반경과 단말기와의 거리 정보에 기초하여 상기 전파의 세기를 상기 제2세기로 유지하거나, 상기 제2세기보다 더 큰 세기로 조절하는 것을 포함하는 차량의 제어 방법.

### 청구항 23

제 22 항에 있어서,

상기 어느 하나의 송신부를 선택하는 것은, 상기 제1사용범위가 선택되면 제1주파수 대역의 전파를 송수신하는 제1송수신부를 선택하고, 상기 제2사용 범위가 선택되면 제2주파수 대역의 전파를 이용하여 신호를 송수신하는 제2송수신부를 선택하는 것을 포함하는 차량의 제어 방법.

### 청구항 24

삭제

### 청구항 25

제 22 항에 있어서,

시동이 오프되면 전원부의 충전량과 기준량을 비교하고, 상기 전원부의 충전량이 기준량 이하이면 외부의 단말기에 핫스팟 기능의 중지 신호를 전송하는 것을 더 포함하는 차량의 제어 방법.

### 청구항 26

제 22 항에 있어서,

상기 어느 하나의 송수신부를 자동으로 선택하기 위한 자동 선택 기능이 입력부에 입력되면 단말기의 위치 및 위치 수신부에 수신된 위치를 확인하여 상기 단말기와의 거리를 확인하고,

상기 확인된 거리에 기초하여 상기 복수의 송수신부 중 어느 하나의 송수신부를 선택하고, 전파의 세기를 조절하는 것을 더 포함하는 차량의 제어 방법.

### 청구항 27

제 22 항에 있어서,

사용 가능한 데이터 량을 확인하고,

상기 확인된 데이터량의 정보를 단말기에 전송하는 것을 더 포함하는 차량의 제어 방법.

### 청구항 28

제 22 항에 있어서,

단말기가 연결된 상태인지 확인하고,

상기 단말기가 미연결된 상태이면 슬립 모드로 전환하는 것을 더 포함하는 차량의 제어 방법.

## 발명의 설명

## 기술 분야

본 발명은 통신의 사용 영역을 조절하기 위한 통신 모듈, 그를 가지는 차량 및 그 제어 방법에 관한 것이다.

[0001]

## 배경 기술

- [0002] 차량은 사람 또는 화물을 운송할 목적으로 차륜을 구동시켜 주행하는 기계로, 도로 위를 이동한다.
  - [0003] 이러한 차량은 기본적인 주행 기능 외에도 오디오 기능, 비디오 기능, 내비게이션 기능, 공조 기능, 시트 열선 기능, 외부 단말기와의 통신 기능 등의 사용자 편의를 위한 부가적인 기능을 더 수행한다.
  - [0004] 차량은 부가적인 기능의 동작 수행을 제어하기 위한 헤드 유닛을 포함하고, 부가적인 기능의 동작 정보를 입력 및 출력하기 위한 입출력 장치를 더 포함한다.
  - [0005] 차량은 서버, 기지국 및 외부 단말기인 사용자의 단말기와의 통신을 위한 통신 모듈을 더 포함하고, 이 통신 모듈을 이용하여 서버, 외부 단말기와의 정보를 송수신하고, 수신된 정보를 스피커, 표시부 및 차량용 단말기를 통해 출력한다.
  - [0006] 여기서 통신 모듈은 유선 및 무선 중 적어도 하나의 통신 방식을 갖는다.
  - [0007] 이러한 차량은 통신 모듈을 이용하여 사용자의 단말기로부터 각종 정보를 제공받거나 사용자의 단말기의 각종 기능을 차량에서 직접 수행하거나, 사용자의 단말기로 각종 정보를 전송한다.
  - [0008] 이와 같은 차량은 사용자의 단말기와 차량의 내부에서만 통신이 가능하다는 문제점이 있다.
- (특허문헌 1) KR2015-066798 A
- (특허문헌 2) JP2011-228988 A

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

- [0009] 일 측면은 핫스팟 기능 수행 시 사용자에게 의해 선택된 사용 범위에 기초하여 전파의 주파수 대역 및 세기를 조절하기 위한 통신 모듈, 그를 가지는 차량 및 그 제어 방법을 제공한다.
- [0010] 다른 측면은 단말기와의 거리에 기초하여 핫스팟의 사용 범위를 조절하기 위한 통신 모듈, 그를 가지는 차량 및 그 제어 방법을 제공한다.

### 과제의 해결 수단

- [0011] 일 측면에 따른 통신 모듈은 제1주파수 대역의 전파를 이용하여 신호를 송수신하는 제1송수신부; 제2주파수 대역의 전파를 이용하여 신호를 송수신하는 제2송수신부; 제1송수신부 및 제2송수신부 중 어느 하나의 송수신부를 선택하는 선택부; 핫스팟 기능이 선택되면 핫스팟 기능의 사용 범위를 수신하고, 수신된 사용 범위에 기초하여 제1송수신부 및 제2송수신부 중 어느 하나의 송수신부가 선택되도록 선택부를 제어하는 프로세서; 수신된 사용 범위에 기초하여 전파의 세기가 조절되도록 전력을 조절하는 전력 조절부를 포함한다.
- [0012] 일 측면에 따른 통신 모듈은 외부에서 입력된 전력을 구동 전력으로 변환하는 전력 변환부를 더 포함한다.
- [0013] 일 측면에 따른 통신 모듈의 사용 범위는 제1사용 범위와, 제1사용 범위보다 넓은 제2사용 범위를 포함하고, 프로세서는, 제1사용범위의 선택 신호가 수신되면 제1송수신부를 선택하도록 선택부를 제어하고, 제2사용 범위의 선택 신호가 수신되면 제2송수신부를 선택하도록 선택부를 제어하는 것을 포함한다.
- [0014] 일 측면에 따른 통신 모듈의 프로세서는, 제1사용범위가 선택되면 제1세기로 전파의 세기가 조절되도록 전력 조절부를 제어하고, 제2사용범위가 선택되면 제1세기보다 큰 제2세기로 전파의 세기가 조절되도록 전력 조절부를 제어하는 것을 포함한다.
- [0015] 일 측면에 따른 통신 모듈의 프로세서는, 핫스팟 기능이 수행된 시점부터 미리 설정된 시간이 경과하면 외부의 단말기에 핫스팟 기능의 중지 신호를 전송하는 것을 포함한다.
- [0016] 다른 측면에 따른 차량은 핫스팟 기능 및 사용 범위를 선택받는 입력부; 제1주파수 대역의 전파를 이용하여 신호를 송수신하는 제1송수신부와, 제2주파수 대역의 전파를 이용하여 신호를 송수신하는 제2송수신부를 가지고, 외부의 서버 및 외부의 단말기와 통신을 수행하는 통신 모듈; 핫스팟 기능 및 사용 범위가 선택되면 선택된 핫스팟 기능 및 사용 범위의 정보를 통신 모듈에 전송하는 제어부; 및 핫스팟 기능 및 사용 범위의 정보를 표시하는 표시부를 포함하고, 통신 모듈은, 선택된 사용 범위의 정보에 기초하여 제1송수신부 및 제2송수신부 중 어느

하나의 송수신부를 선택하고, 선택된 사용 범위에 기초하여 전파의 세기를 조절하는 것을 포함한다.

- [0017] 차량의 제어부는, 선택된 사용 범위의 정보에 대응하는 핫스팟 기능의 사용 가능 시간이 표시부에 표시되도록 제어한다.
- [0018] 차량 내 통신 모듈의 사용 범위는 차량 내부의 영역인 제1사용 범위와, 차량 외부의 영역인 제2사용 범위를 포함하고, 통신 모듈은, 제1사용범위가 선택되면 제1송수신부를 선택하고, 제2사용 범위가 선택되면 제2송수신부를 선택하는 것을 포함한다.
- [0019] 다른 측면에 따른 차량의 통신 모듈은, 제1사용범위가 선택되면 전파의 세기를 제1세기로 조절하고, 제2사용범위가 선택되면 전파의 세기를 제1세기보다 큰 제2세기로 조절하는 것을 포함한다.
- [0020] 다른 측면에 따른 차량의 통신 모듈은, 핫스팟 기능이 수행된 시점부터 미리 설정된 시간이 경과하면 외부의 단말기에 핫스팟 기능의 중지 신호를 전송하는 것을 포함한다.
- [0021] 다른 측면에 따른 차량은 충방전을 수행하는 전원부; 전원부의 충전량을 검출하는 검출부를 더 포함하고, 제어부는, 검출된 충전량이 기준량 이하이면 외부의 단말기에 핫스팟 기능의 중지 신호를 전송하도록 하는 것을 포함한다.
- [0022] 다른 측면에 따른 차량의 제2사용 범위는, 차량의 위치를 기준으로 반경이 서로 다른 복수의 영역을 포함하고, 통신 모듈은, 제2사용범위 내 복수의 영역 중 어느 하나의 영역이 선택되면 선택된 영역의 반경에 기초하여 전파의 세기를 조절하는 것을 포함한다.
- [0023] 다른 측면에 따른 차량의 통신 모듈은, 선택된 영역의 반경이 클수록 전파의 세기를 크게 조절하는 것을 포함한다.
- [0024] 또 다른 측면에 따른 차량은 핫스팟 기능을 선택받는 입력부; 현재 위치를 수신하는 위치 수신부; 제1주파수 대역의 전파를 이용하여 신호를 송수신하는 제1송수신부와, 제2주파수 대역의 전파를 이용하여 신호를 송수신하는 제2송수신부를 가지고, 외부의 서버 및 외부의 단말기와 통신을 수행하는 통신 모듈; 핫스팟 기능이 선택되면 단말기의 위치 및 위치 수신부에 수신된 위치를 확인하여 단말기와의 거리를 확인하고, 확인된 거리의 정보를 통신 모듈에 전송하는 제어부를 포함하고, 통신 모듈은, 수신된 거리의 정보에 기초하여 제1송수신부 및 제2송수신부 중 어느 하나의 송수신부를 선택하고, 거리의 정보에 기초하여 송신되는 전파의 세기를 조절하는 것을 더 포함한다.
- [0025] 또 다른 측면에 따른 차량의 통신 모듈은, 단말기와의 거리에 대응하는 핫스팟 기능의 사용 시간을 확인하고, 확인된 핫스팟 기능의 사용 시간을 단말기에 전송하는 것을 포함한다.
- [0026] 또 다른 측면에 따른 차량의 통신 모듈은, 확인된 거리가 기준 거리 미만이면 제1송수신부를 선택하고, 확인된 거리가 기준 거리 이상이면 제2송수신부를 선택하는 것을 포함한다.
- [0027] 또 다른 측면에 따른 차량의 통신 모듈은, 확인된 거리가 기준 거리 미만이면 전파의 세기를 제1세기로 조절하고, 확인된 거리가 기준 거리 이상이면 전파의 세기를 제2세기로 조절하는 것을 포함한다.
- [0028] 또 다른 측면에 따른 차량의 통신 모듈은, 확인된 거리가 기준 거리 이상이면 전파의 세기를 거리별로 조절하되, 거리가 길수록 더 세게 조절하는 것을 포함한다.
- [0029] 또 다른 측면에 따른 차량은 충방전을 수행하는 전원부; 전원부의 충전량을 검출하는 검출부를 더 포함하고, 제어부는, 시동이 오프되면 검출된 충전량이 기준량 이하이면 상긴 단말기에 핫스팟 기능의 중지 신호를 전송하는 것을 포함한다.
- [0030] 또 다른 측면에 따른 차량의 제어부는, 사용 가능한 데이터량을 확인하고, 확인된 데이터량의 정보를 단말기에 전송하는 것을 포함한다.
- [0031] 또 다른 측면에 따른 차량의 제어부는, 단말기가 연결된 상태인지 확인하고, 단말기가 미연결된 상태이면 슬립 모드로 전환하는 것을 포함한다.
- [0032] 또 다른 측면에 따른 차량의 제어 방법은, 핫스팟 기능이 선택되면 표시부에 복수의 사용 범위가 표시되도록 하고, 복수의 사용 범위 중 어느 하나의 사용 범위가 선택되면 선택된 사용 범위에 기초하여 복수의 송수신부 중 어느 하나의 송수신부를 선택하고, 선택된 사용 범위에 기초하여 선택된 어느 하나의 송수신부를 통해 송신되는 전파의 세기를 조절한다.



- [0033] 복수의 사용 범위는 차량 내부의 영역인 제1사용 범위와, 차량 외부의 영역인 제2사용 범위를 포함하고, 어느 하나의 송신부를 선택하는 것은, 제1사용범위가 선택되면 제1주파수 대역의 전파를 송수신하는 제1송수신부를 선택하고, 제2사용 범위가 선택되면 제2주파수 대역의 전파를 이용하여 신호를 송수신하는 제2송수신부를 선택하고, 전파의 세기를 조절하는 것은, 상긴 제1사용범위가 선택되면 전파의 세기를 제1세기로 조절하고, 제2사용 범위가 선택되면 전파의 세기를 제1세기보다 큰 제2세기로 조절하는 것을 포함한다.
- [0034] 제2사용 범위는, 차량의 위치를 기준으로 반경이 서로 다른 복수의 영역을 포함하고, 전파의 세기를 조절하는 것은, 제2사용범위 내 복수의 영역 중 어느 하나의 영역이 선택되면 선택된 영역의 반경에 기초하여 전파의 세기를 조절하는 것을 포함한다.
- [0035] 차량의 제어 방법은 시동이 오프되면 전원부의 충전량과 기준량을 비교하고, 전원부의 충전량이 기준량 이하이면 외부의 단말기에 핫스팟 기능의 중지 신호를 전송하는 것을 더 포함한다.
- [0036] 차량의 제어 방법은 자동 선택 기능이 선택되면 단말기의 위치 및 위치 수신부에 수신된 위치를 확인하여 단말기와 차량의 거리를 확인하고, 확인된 거리에 기초하여 복수의 송수신부 중 어느 하나의 송수신부를 선택하고, 전파의 세기를 조절하는 것을 더 포함한다.
- [0037] 차량의 제어 방법은 사용 가능한 데이터 량을 확인하고, 확인된 데이터량의 정보를 단말기에 전송하는 것을 더 포함한다.
- [0038] 차량의 제어 방법은 단말기가 연결된 상태인지 확인하고, 단말기가 미연결된 상태이면 슬립 모드로 전환하는 것을 더 포함한다.

### 발명의 효과

- [0039] 본 발명은 차량 내의 통신 모듈의 핫스팟 기능을 이용하여 차량의 밖에서도 무선 통신을 수행할 수 있다.
- [0040] 본 발명은 차량의 시동이 오프되면 차량의 전원부의 충전량을 단말기에 제공함으로써 핫스팟 기능의 사용을 중단하도록 할 수 있고, 또한 데이터량을 확인하여 단말기에 제공함으로써 핫스팟 기능의 사용을 중단하도록 할 수 있으며, 데이터 사용에 대한 과금 정보를 단말기에 제공함으로써 사용자가 핫스팟 기능을 적절하게 사용하도록 할 수 있다.
- [0041] 본 발명은 차량 외부에서 핫스팟 기능 사용 시에, 차량과 단말기와의 사이의 거리에 기초하여 전파의 세기를 조절함으로써 핫스팟 기능 사용 시에 차량과의 거리 제약을 최소화할 수 있다.
- [0042] 본 발명은 통신 모듈 및 차량의 품질을 향상시킬 수 있고 나아가 사용자의 만족도를 높일 수 있으며 사용자의 편리성을 향상시킬 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

- [0043] 도 1은 일 실시 예에 따른 차량의 예시도이다.
- 도 2는 일 실시 예에 따른 차량의 내부 예시도이다.
- 도 3은 일 실시 예에 따른 차량의 제어 구성도이다.
- 도 4는 일 실시 예에 따른 차량에 마련된 통신 모듈의 구성도이다.
- 도 5는 일 실시 예에 따른 차량의 제어 순서도로, 사용범위별 핫스팟 기능 수행에 대한 제어 순서도이다.
- 도 6은 일 실시 예에 따른 차량의 핫스팟 설정 창 의 예시도이다.
- 도 7a 및 도 7b는 일 실시 예에 따른 차량의 핫스팟 기능의 사용 범위의 정보 표시 예시도이다.
- 도 8 은 일 실시 예에 따른 차량의 제어 순서도로, 슬립 모드 전환에 대한 제어 순서도이다.
- 도 9는 다른 실시 예에 따른 차량의 제어 구성도이다.
- 도 10은 다른 실시 예에 따른 차량의 제어 순서도이다.
- 도 11a 및 도 11b는 다른 실시 예에 따른 차량의 핫스팟 기능의 사용 범위의 정보 표시 예시도이다.
- 도 12는 또 다른 실시 예에 따른 차량의 제어 구성도이다.

도 13은 또 다른 실시 예에 따른 차량의 제어 순서도이다.

도 14는 또 다른 실시 예에 따른 차량과 통신하는 외부의 단말기의 제어 구성도이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0044] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 대해 상세히 설명한다.
- [0045] 도 1은 일 실시 예에 따른 차량의 예시도이고, 도 2는 도1에 도시된 차량의 내부 예시도이다.
- [0046] 차량(1)은 사람 또는 화물을 운송할 목적으로 차륜을 구동시켜 주행하는 기기로, 도로 위를 이동한다.
- [0047] 차량(1)은 내장과 외장을 갖는 차체(Body)와, 차체를 제외한 나머지 부분으로 주행에 필요한 기계 장치가 설치되는 차대(Chassis)를 포함한다.
- [0048] 도 1에 도시된 바와 같이 차체의 외장(110)은 프론트 패널(111), 본넷(112), 루프 패널(113), 리어 패널(114), 트렁크(115), 전후좌우의 도어(116) 등을 포함한다.
- [0049] 그리고 차체의 외장은 프론트 패널, 본넷, 루프 패널, 리어 패널, 트렁크, 전후좌우 도어(116), 전후좌우 도어(116)에 마련된 윈도우 글래스(117), 전후좌우 윈도우 글래스(117) 사이의 경계에 마련된 필러(118)를 더 포함한다.
- [0050] 또한 전후좌우의 도어에 설치된 윈도우 글래스는, 사이드 윈도우 글래스와, 필러와 필러 사이에 설치되며 개폐 불가능하게 설치된 쿼터 윈도우 글래스와, 후방 측에 설치된 리어 윈도우 글래스와, 전방 측에 설치된 프론트 윈도우 글래스를 포함한다.
- [0051] 차체의 외장은 운전자에게 차량(1) 후방의 시야를 제공하는 사이드 미러(119) 등을 더 포함한다.
- [0052] 도 2에 도시된 바와 같이, 차체의 내장(120)은 탑승자가 앉는 시트(121: 121a, 121b)와, 대시 보드(122)와, 대시 보드 상에 배치되고 타코미터, 속도계, 냉각수 온도계, 연료계, 방향전환 지시등, 상향등 표시등, 경고등, 안전벨트 경고등, 주행 거리계, 주행 기록계, 자동변속 선택레버 표시등, 도어 열림 경고등, 엔진 오일 경고등, 연료부족 경고등이 배치된 계기판(즉 클러스터, 123)과, 차량 방향을 조작하는 스티어링 휠(124)과, 대시 보드(122)에서 시트(121)의 사이 영역까지 연장된 센터 페시아(125)를 포함한다.
- [0053] 시트(121)는 운전자가 앉는 운전석(121a), 동승자가 앉는 조수석(121b), 차량 내 후방에 위치하는 뒷좌석을 포함한다.
- [0054] 이러한 시트(121)에는 열을 공급하는 열선이 마련될 수 있다.
- [0055] 클러스터(123)는 디지털 방식으로 구현할 수 있다. 이러한 디지털 방식의 클러스터는 차량 정보 및 주행 정보를 영상으로 표시한다.
- [0056] 센터 페시아(125)는 대시 보드(122) 중에서 운전석(121a)과 조수석(121b) 사이에 위치하는 헤드 유닛(126)을 포함한다.
- [0057] 즉 헤드 유닛(126)은 오디오 기능, 라디오 기능, 공기 조화 기능 및 시트의 열선 기능, 내비게이션 기능, 디엠비 기능, 전화 기능을 수행하는 각종 부하와 연결되어 있고, 각 기능을 수행하기 위한 동작 명령을 입력받고 입력된 동작 명령에 기초하여 각 기능의 동작을 제어하거나 해당 부하로 동작 명령을 전송한다.
- [0058] 센터 페시아(125)에는 송풍구, 시거잭 등이 설치될 수 있고 멀티단자(127) 등이 설치될 수 있다.
- [0059] 여기서 멀티단자(127)는 헤드 유닛(126)과 인접한 위치에 배치될 수 있고, USB 포트, AUX단자를 포함하고, SD슬롯을 더 포함할 수 있다.
- [0060] 차량(1)은 차량에서 수행 가능한 복수의 기능 중 적어도 하나의 기능의 동작 명령을 입력받기 위한 입력부(128)를 더 포함할 수 있고, 수행 중인 기능에 대한 정보 및 사용자에게 의해 입력된 정보를 표시하는 표시부(129)를 더 포함할 수 있다.
- [0061] 입력부(128)는 헤드 유닛(126)에 마련될 수 있고, 각종 기능의 동작 온 오프 버튼, 각종 기능의 설정값을 변경하기 위한 버튼 등과 같은 적어도 하나의 물리적인 버튼을 포함한다.
- [0062] 입력부(128)는 센터페시아(125)에 마련될 수 있다. 이 경우, 입력부(128)는 단말기(130)의 표시부에 표시된 커

서의 이동 명령 및 선택 명령 등을 입력하기 위한 조그 다이얼(미도시) 또는 터치 패드로 마련될 수 있다.

- [0063] 표시부(129)는 LCD, OLED, PDP 등과 같은 평판 표시 장치로 마련될 수 있다.
- [0064] 센터 패시아(125)에는 사용자로부터 정보를 입력받고 입력된 정보에 대응하는 결과를 출력하는 사용자인터페이스인 차량용 단말기(130)가 마련될 수 있다.
- [0065] 이러한 차량용 단말기(130)는 입력부와 표시부를 포함하고, 내비게이션 기능, 디램비 기능, 오디오 기능, 비디오 기능, 전화 기능, 라디오 기능 중 적어도 하나의 기능이 선택되면 선택된 적어도 하나의 기능을 수행하고 수행 중인 기능의 동작 정보 등을 표시할 수 있다.
- [0066] 또한 차량용 단말기(130)는 핫스팟 기능을 선택받을 수 있고, 핫스팟 기능이 선택되면 사용자가 선택 가능한 복수의 선택 영역을 표시할 수 있다.
- [0067] 단말기(130)의 입력부는 단말기(130)의 표시부에 일체로 마련된 터치 패널을 포함할 수 있다.
- [0068] 이러한 단말기(130)의 입력부는 단말기의 표시부에 버튼 형상으로 활성화되어 표시될 수 있고 이때 표시된 버튼의 위치 정보를 입력받는다.
- [0069] 단말기(130)의 입력부와 표시부는 터치스크린으로 마련될 수 있다.
- [0070] 이러한 단말기는 대시 보드 상에 거치식으로 설치될 수도 있다.
- [0071] 차량의 차대는 동력 발생 장치, 동력 전달 장치, 주행 장치, 조향 장치, 제동 장치, 현가 장치, 변속 장치, 연료 장치, 전후좌우 차륜 등을 더 포함한다.
- [0072] 차량(1)은 운전자 및 탑승자의 안전을 위한 여러 가지 안전장치들을 더 포함한다.
- [0073] 차량의 안전 장치로는 차량 충돌 시 운전자 등 탑승자의 안전을 목적으로 하는 에어백 제어 장치와, 차량의 가속 또는 코너링 시 차량의 자세를 차량자세 안정 제어 장치(ESC: Electronic Stability Control) 등 여러 종류의 안전장치들이 있다.
- [0074] 이외에도 차량(1)은 후방 또는 측방의 장애물 내지 다른 차량을 감지하는 근접센서, 강수 여부 및 강수량을 감지하는 레인 센서 등의 감지 장치를 더 포함하는 것도 가능하다.
- [0075] 또한 차량(1)은 운전자의 편의를 위해 설치된 핸즈프리 장치, 오디오 장치 및 블루투스 장치, 후방 카메라, 단말기의 충전 장치, 하이패스 장치 등의 전자 장치를 선택적으로 포함할 수 있다.
- [0076] 이러한 차량(1)은 시동모터(미도시)에 동작 명령을 입력하기 위한 시동 버튼을 더 포함할 수 있다.
- [0077] 즉 차량(1)은 시동 버튼이 온 되면 시동모터(미도시)를 동작시키고 시동 모터의 동작을 통해 동력 발생장치인 엔진(미도시)을 구동시킨다.
- [0078] 차량(1)은 동력 발생 장치, 동력 전달 장치, 주행 장치, 조향 장치, 제동 장치, 현가 장치, 변속 장치, 연료 장치, 여러 가지 안전 장치 및 각종 센서들의 구동을 제어하는 전자 제어 유닛(ECU: Electronic Control Unit)을 포함한다.
- [0079] 차량(1)은 통신 및 방송 망을 이용하여 위치 추적, 인터넷 접속, 원격 차량 진단, 사고 감지, 교통 정보 및 홈 네트워크와 연계된 통신 서비스를 수행하는 통신모듈(150)을 더 포함한다.
- [0080] 통신모듈(150)은 사용자가 무선 네트워크를 통해 차량을 원격 진단하고, 교통 및 생활 정보, 긴급구난 등 각종 정보를 이용할 수 있으며, 타인에게 전화 메시지를 전할 수 있음은 물론, 음성 이메일을 주고받을 수도 있고, 오디오 복을 다운받을 수도 있다.
- [0081] 통신모듈(150)은 서비스 형태에 따라 뉴스수신, 주식투자, 전자상거래, 금융거래, 호텔예약, 팩스 송수신, 게임, 차량 사고 및 도난 등 다양한 서비스를 수행하며, 특히 교통사고가 났을 경우 GPS 위성을 이용해 자동적으로 사고차량의 위치를 추적, 가장 근접한 119구조대에 전달할 수 있다.
- [0082] 통신모듈(150)은 사용자용 단말기(2)와 통신을 수행하고, 서버(3)와 기지국을 통해 통신을 수행한다.
- [0083] 통신모듈(150)은 내부의 각종 전자 장치들 사이의 통신을 수행할 수 있다.
- [0084] 통신모듈(150)은 캔 통신 모듈, 와이파이 통신 모듈, USB 통신 모듈 및 블루투스 통신 모듈을 포함할 수 있다.

- [0085] 또한 통신모듈(150)은 위성으로부터 위치 정보를 획득하기 위한 GPS 수신 모듈을 더 포함할 수 있고, DMB 등의 TPEG, SXM, RDS와 같은 브로드캐스팅 통신 모듈을 더 포함할 수 있다.
- [0086] 통신 모듈(150)은 제1주파수 대역의 전파를 이용하여 무선 네트워크를 중계하거나 제2주파수 대역의 전파를 이용하여 무선 네트워크를 중계할 수 있다. 즉 통신 모듈(150)은 핫스팟 기능을 수행할 수 있다.
- [0087] 차량(1)은 단말기, 오디오 장치, 실내 조명, 시트의 열선, 시동 모터, 통신모듈, 헤드라이트, 전자 제어 유닛 및 그 외 전자 장치들에 전기적으로 연결되어 구동 전력을 공급하는 전원부(180)를 더 포함한다.
- [0088] 이러한 전원부(180)는 충전이 가능한 배터리로, 주행 중 자체 발전기 또는 엔진의 동력을 이용하여 충전을 수행한다.
- [0089] 시동 모터는 외부의 원격 신호에 의해 구동될 수 있다. 차량은 이 시동 모터를 원격에서 동작시키기 위한 리모컨을 더 포함할 수 있다.
- [0090] 사용자용 단말기(2)는 차량과 통신하는 사용자용 단말기일 수 있다.
- [0091] 즉 사용자용 단말기(2)는 태블릿 PC, 휴대폰, 스마트 폰, 노트북 또는 PDA 등일 수 있다.
- [0092] 서버(3)는 네트워크 전체를 감시, 제어하거나, 공중망을 통한 다른 네트워크와의 연결, 데이터, 프로그램, 파일과 같은 소프트웨어 들을 공유할 수 있도록 한다.
- [0093] 서버(3)는 사용자의 요청에 의하여 서비스를 수행한다.
- [0094] 여기서 서버(3)는 미리 등록된 차량(1)과 통신을 수행하고 미리 등록된 차량의 사용자의 데이터 사용 정보를 저장한다.
- [0095] 사용자의 데이터 사용 정보는, 총 데이터량, 총 데이터량 중 사용된 데이터 량과, 사용 가능한 데이터 량, 데이터 사용 요금 등을 포함할 수 있다.
- [0096] 서버(3)는 차량의 통신 모듈로부터 핫스팟 기능의 중지 신호가 수신되면 등록된 사용자용 단말기(2)에 핫스팟 기능의 중지 신호를 전송함으로써, 차량의 전원부의 방전을 알려준다.
- [0097] 이러한 차량의 제어 구성을 도 3을 참조하여 좀 더 구체적으로 설명한다.
- [0098] 도 3은 일 실시 예에 따른 차량의 제어 구성도이고, 도 4는 일 실시 예에 따른 차량에 마련된 통신 모듈의 구성도이다.
- [0099] 도 3에 도시된 바와 같이, 차량(1)은 사용자인터페이스(130)의 입력부(131), 표시부(132), 제어부(140), 통신모듈(150), 저장부(160), 검출부(170) 및 전원부(180)를 포함한다.
- [0100] 입력부(131)는 네트워크 설정 기능을 선택받고 선택된 네트워크 설정 기능을 통해 핫스팟 기능을 선택받으며, 핫스팟 기능의 사용 범위를 선택받는다.
- [0101] 표시부(132)는 네트워크 설정 기능이 선택되면 네트워크 설정 창을 표시하고, 핫스팟 기능이 선택되면 핫스팟 설정창을 표시한다.
- [0102] 표시부(132)는 통신으로 연결된 사용자용 단말기의 정보, 핫스팟 기능의 선택 또는 해제 정보를 표시한다.
- [0103] 여기서 핫스팟 설정창은 핫스팟 기능의 선택 유무 정보 및 핫스팟의 사용 가능한 사용 범위를 표시하여 그 범위를 선택 가능하도록 하는 사용 범위의 정보를 표시한다.
- [0104] 표시부(132)는 전원부(180)의 충전량을 표시한다. 이는 프로그레스 바 형태로 표시할 수 있다.
- [0105] 표시부(132)는 전원부의 충전량에 대응하는 핫스팟 사용 시간의 정보를 표시할 수 있고, 데이터 총량, 사용 데이터량, 남은 데이터량을 표시할 수 있다.
- [0106] 아울러 차량은 센터페시아에 마련된 입력부(128) 및 표시부(129)를 이용하여 핫스팟 기능의 정보를 입출력할 수 있다.
- [0107] 제어부(140)는 시동이 오프되면 통신 모듈(150)과, 통신 모듈(150)의 동작을 위한 사용자 인터페이스, 제어부, 저장부, 검출부의 동작만을 유지시키고, 차량 내부의 각종 장치의 동작을 정지시킨다.
- [0108] 제어부(140)는 입력부(131)를 통해 네트워크 설정 기능이 선택되면 네트워크 설정 창의 표시를 제어하고, 네트

워크 설정 기능 중 핫스팟 기능이 선택되면 선택된 핫스팟 설정창의 표시를 제어하며, 복수의 사용 범위 중 어느 하나의 사용 범위가 선택되면 통신 모듈(150)을 제어하여 전파의 주파수대역 및 세기가 조절되도록 한다.

- [0109] 여기서 복수의 사용 범위는, 차량 내부의 영역인 제1사용 범위와, 차량 외부의 영역으로 제1사용범위보다 더 넓은 영역을 갖는 제2사용 범위를 포함한다.
- [0110] 제어부(140)는 차량이 시동이 오프된 상태에서 핫스팟 기능이 선택되면 검출부에서 검출된 전원부(180)의 충전량을 확인하고, 확인된 충전량이 기준량 이하이면 서버(3)에 핫스팟 기능의 중지 신호를 전송함으로써, 서버에서 외부의 단말기(2)에 핫스팟 기능의 중지 신호를 전송하도록 할 수 있다.
- [0111] 아울러 제어부(140)는 차량이 시동이 오프된 상태에서 핫스팟 기능이 선택되면 검출부에서 검출된 전원부(180)의 충전량을 확인하고, 확인된 충전량이 기준량 이하이면 통신 모듈(150)을 통해 외부의 단말기(2)에 핫스팟 기능의 중지 신호를 직접 전송하는 것도 가능하다.
- [0112] 제어부(140)는 핫스팟 기능이 수행된 시점부터 미리 설정된 시간이 경과하면 서버(3) 또는 외부의 단말기(2)에 핫스팟 기능의 중지 신호를 전송하는 것도 가능하다.
- [0113] 제어부(140)는 핫스팟 기능의 중지 신호를 전송한 시점부터 일정 시간이 경과하면 슬립 모드로 진입한다.
- [0114] 제어부(140)는 핫스팟 기능 수행 중 통신으로 연결된 단말기(2)의 접속이 끊기면 슬립모드로 전환하고, 외부의 단말기(2)가 재 접속되면 슬립 모드를 일반 모드로 전환하여 외부의 단말기(2)에서 핫스팟 기능이 수행될 수 있도록 한다.
- [0115] 제어부(140)는 핫스팟 기능 수행 중의 사용된 데이터량을 체크하는 것도 가능하고, 사용된 데이터량의 표시를 제어하는 것도 가능하며, 핫스팟 기능의 중지 정보의 표시를 제어하는 것도 가능하다.
- [0116] 제어부(140)는 시동이 온된 상태에서 핫스팟 기능이 선택되면 전원부의 충전량의 확인 동작을 정지시키고, 사용되는 데이터량만을 확인하여 핫스팟 기능의 중지 신호의 전송을 제어한다.
- [0117] 통신모듈(150)은 캔 통신 모듈, 와이파이 통신 모듈, USB 통신 모듈 및 블루투스 통신 모듈을 포함할 수 있다.
- [0118] 통신모듈(150)은 위성으로부터 위치 정보를 획득하기 위한 GPS 수신 모듈을 더 포함할 수 있고, DMB 등의 TPEG, SXM, RDS와 같은 브로드캐스팅 통신 모듈을 더 포함할 수 있다.
- [0119] 통신 모듈(150)은 사용자용 단말기(2)와 통신을 수행하고, 서버(3)와 기지국을 통해 통신을 수행하고, 차량 내부의 각종 전자 장치들 사이에서 통신을 수행하는 것도 가능하다.
- [0120] 이러한 통신 모듈(150)은 핫스팟 기능의 선택 신호 및 사용 범위의 선택 신호가 수신되면 제1주파수 대역의 전파를 이용하여 무선 네트워크를 중계하거나 제2주파수 대역의 전파를 이용하여 무선 네트워크를 중계한다.
- [0121] 즉 통신 모듈(150)은 핫스팟 기능을 제공한다.
- [0122] 통신 모듈(150)은 복수의 사용 범위 중 제1사용범위가 선택되면 제1송수신부를 제어하여 제1주파수대역의 전파가 송신되도록 하고, 전력조절부를 제어하여 송신되는 전파의 세기가 제1세기로 조절되도록 한다.
- [0123] 통신모듈(150)은 복수의 사용 범위 중 제2사용범위가 선택되면 제2송수신부를 제어하여 제2주파수대역의 전파가 송신되도록 하고, 전력조절부를 제어하여 송신되는 전파의 세기가 제2세기로 조절되도록 한다.
- [0124] 이 통신 모듈(150)을 도 4를 참조하여 좀 더 구체적으로 설명한다.
- [0125] 통신모듈(150)은 제1안테나(151), 제2안테나(152), 제1송수신부(153), 제2송수신부(154), 선택부(155), 전력변환부(156), 프로세서(157), 메모리(158) 및 전력 조절부(159)를 포함한다.
- [0126] 제1안테나(151)는 제1주파수 대역의 전파를 제1세기로 방사하고, 외부의 전파를 수신한다.
- [0127] 제2안테나(152)는 제2주파수 대역의 전파를 제2세기로 방사하고 외부의 전파를 수신한다.
- [0128] 제1송수신부(153)는 송신 시 교류전압을 전자기파로 변조시켜 제1안테나를 통해 대기 중에 방사하고, 수신 시 제1안테나에 수신된 전자기파를 교류 전압으로 변환시켜 프로세서에 전송한다.
- [0129] 제2송수신부(154)는 송신 시 교류전압을 전자기파로 변조시켜 제2안테나를 통해 대기 중에 방사하고, 수신 시 제2안테나에 수신된 전자기파를 교류 전압으로 변환시켜 프로세서에 전송한다.
- [0130] 선택부(155)는 프로세서의 명령에 기초하여 선택부 내의 스위치를 제어함으로써 프로세서에 제1송수신부 또는



제2송수신부가 연결되도록 한다.

- [0131] 즉 선택부(155)는 제1송수신부를 통해 전파가 송수신되도록 하거나, 제2송수신부를 통해 전파가 송수신되도록 한다.
- [0132] 전력 변환부(156)는 전원부에 공급된 전력을 통신 모듈(150)의 동작에 필요한 전력으로 변환하고, 변환된 전력을 통신 모듈의 각종 구성부에 공급한다.
- [0133] 프로세서(157)는 제어부(140)에서 전송된 신호를 수신하고 수신된 신호에 기초하여 선택부를 제어한다.
- [0134] 좀 더 구체적으로 프로세서(157)는 복수의 사용 범위 중 제1사용범위가 선택되면 선택부에 제1송수신부의 선택 신호를 전송하고, 제2사용범위가 선택되면 선택부에 제2송수신부의 선택 신호를 전송한다.
- [0135] 프로세서(157)는 제1사용범위가 선택되면 전력 조절부를 제어하여 제1송수신부를 통해 송수신되는 전파의 세기가 제1세기로 조절되도록 하고, 제2사용범위가 선택되면 전력 조절부를 제어하여 제2송수신부를 통해 송수신되는 전파의 세기가 제2세기로 조절되도록 한다.
- [0136] 프로세서(157)는 핫스팟 기능이 수행된 시점부터 미리 설정된 시간이 경과하면 외부의 단말기에 핫스팟 기능의 중지 신호를 전송하는 것도 가능하다.
- [0137] 메모리(158)는 사용 범위별 주파수대역의 정보와, 사용 범위별 전파의 세기의 정보를 저장한다.
- [0138] 여기서 사용범위는 차량의 내부 영역에서 핫스팟 기능이 사용되도록 사용 범위를 제1반경으로 하는 제1사용 범위와, 차량의 외부 영역에서도 핫스팟 기능이 사용되도록 사용 범위를 제2반경으로 하는 제2사용범위를 포함한다.
- [0139] 그리고 주파수대역의 정보 중 제1사용 범위의 주파수대역 약 5GHz, 제2사용범위의 주파수대역은 약 2.4GHz를 포함할 수 있다.
- [0140] 여기서 2.4GHz의 경우, 주위 혼선의 영향을 받는 주파수이기에 1m 이하에서 최대속도가 나오기 어렵지만, 4m 이상 떨어지고 장애물이 있어도 38Mbps 정도로 속도저하 없이 안정적으로 전파를 송수신한다.
- [0141] 5GHz의 경우, 1m 이하의 거리에서 혼선이 적고, 4m 이상의 거리이고 장애물이 있으면 전송속도가 떨어지고 지연 시간도 늘어난다.
- [0142] 따라서 통신 모듈은 통신 모듈과 근접한 거리(제1사용범위)에서 핫스팟 기능을 사용할 경우, 약 5GHz의 주파수대역의 전파를 이용하고, 통신 모듈과 원거리(제2사용거리)에서 핫스팟 기능을 사용할 경우, 약 2.4GHz의 주파수대역의 전파를 이용할 수 있다.
- [0143] 전력 조절부(159)는 프로세서(157)의 명령에 기초하여 전파의 세기를 제1세기로 조절하거나, 전파의 세기를 제2세기로 조절한다.
- [0144] 즉, 전력 조절부(159)는 제1사용범위가 선택되었을 때 전파의 세기를 제1세기로 조절하고, 제2사용범위가 선택되었을 때 전파의 세기를 제2세기로 조절한다.
- [0145] 전력 조절부(159)는 전압 조절부 및 전류 조절부 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0146] 차량의 시동이 오프되면 통신모듈만을 동작시키고, 이때 통신 모듈은 자체적으로 핫스팟 기능의 제어를 수행하는 것도 가능하다.
- [0147] 이러한 통신 모듈은 기지국 역할을 하는 어세스 포인트로 이용되며, 주파수대역 및 세기가 조절된 전파를 이용하여 외부의 단말기의 통신부에서 전송된 신호를 네트워크(예, 서버)로 전달하고, 또한 네트워크로부터 받은 신호를 다시 외부의 단말기에 송신한다.
- [0148] 저장부(160)는 핫스팟 기능을 사용할 수 있는 사용자용 단말기의 식별 정보와, 사용 범위별 표시 정보를 저장한다.
- [0149] 저장부(160)는 전원부의 충전량에 대응하는 핫스팟 기능의 사용 시간을 더 저장할 수 있다.
- [0150] 검출부(170)는 전원부(180)에 연결되어 전원부(180)에 충전된 충전량을 검출하고 검출된 충전량에 대한 정보를 제어부(140)에 전달한다.
- [0151] 이러한 검출부(170)는 전원부의 전류를 검출하는 전류 검출부와, 전원부의 전압을 검출하는 전압 검출부 또는

전원부의 전력을 검출하는 전력 검출부를 포함할 수 있다.

- [0152] 도 5는 일 실시 예에 따른 차량의 제어 순서도로, 사용 범위별 핫스팟 기능 수행에 대한 제어 순서도이다. 이를 도 6, 도 7a 및 도 7b를 참조하여 설명한다.
- [0153] 차량은 시동 온 상태 및 시동 오프 상태에서 서버와의 무선 통신을 수행(301)한다.
- [0154] 이러한 차량은 시동이 오프되면 통신 모듈(150)과, 통신 모듈(150)의 동작을 위한 사용자 인터페이스, 제어부, 저장부, 검출부의 동작만을 유지시키고, 차량 내부의 각종 장치의 동작을 정지시킨다.
- [0155] 차량은 입력부(131)를 통해 네트워크 설정 기능이 선택되면 네트워크 설정 창을 표시한다.
- [0156] 차량은 사용자에게 의해 네트워크 설정 기능 중 핫스팟 기능이 선택(302)되면 선택된 핫스팟 설정창을 표시(303)한다.
- [0157] 도 6에 도시된 바와 같이, 차량의 표시부(132)는 핫스팟 선택 박스를 표시하고, 입력부(131)에 핫스팟 선택 박스의 선택 신호가 수신되면 제1사용 범위(차량 내부 영역)과, 제2사용 범위(차량 외부 영역)의 정보를 표시한다.
- [0158] 여기서 제1, 2 사용범위를 표시하는 것은, 제1사용범위와 제2사용 범위의 선택 박스를 활성화시켜 표시하는 것을 포함한다.
- [0159] 그리고, 제1사용범위와 제2사용범위 중 어느 하나의 사용 범위가 선택되면, 선택되지 않은 사용범위의 선택 박스를 비활성화시킨다.
- [0160] 여기서 선택박스를 활성화시키는 것은, 선택되지 않은 선택박스의 색보다 진한 색으로 표시하는 것을 포함한다.
- [0161] 본 실시 예에서 표시부(132)에는 터치 패널인 입력부(131)가 일체화될 수 있다. 즉, 입력부와 표시부는 터치 스크린으로 구현될 수 있다.
- [0162] 차량은 입력부(131)에서 전송된 선택 범위의 선택 신호를 확인하고, 확인된 선택 범위의 선택 신호를 통신 모듈(150)에 전송한다.
- [0163] 차량의 통신 모듈은 복수의 사용 범위 중 제1사용범위의 선택 신호가 수신(304)되면 선택부를 제어하여 제1송수신부를 통해 제1주파수대역의 전파를 송신한다. 이때 통신 모듈은 전력조절부를 제어하여 제1주파수대역의 전파의 세기를 제1세기로 조절(305)한다.
- [0164] 도 7a에 도시된 바와 같이, 차량(1)은 차량 위치를 기준으로 핫스팟 사용이 가능한 제1반경(r1)의 사용 범위를 단말기의 표시부(132)에 표시한다.
- [0165] 이러한 차량(1)은 제1주파수 대역의 제1세기의 전파를 이용하여 제1반경(r1)을 갖는 영역의 범위 내에서 무선 네트워크를 중계한다.
- [0166] 차량의 통신 모듈은 복수의 사용 범위 중 제2사용범위의 선택 신호가 수신되면 선택부를 제어하여 제2송수신부를 통해 제2주파수대역의 전파를 송신한다. 이때 통신 모듈은 전력조절부를 제어하여 제2주파수대역의 전파의 세기를 제2세기로 조절(306)한다.
- [0167] 도 7b에 도시된 바와 같이, 차량(1)은 차량 위치를 기준으로 핫스팟 사용이 가능한 제2반경(r2)의 사용 범위를 단말기의 표시부(132)에 표시한다.
- [0168] 이러한 차량(1)은 제2주파수 대역의 제2세기의 전파를 이용하여 제2반경(r2)을 갖는 영역의 범위 내에서 무선 네트워크를 중계한다.
- [0169] 여기서 전파의 제2세기는 제1세기보다 더 강한 세기를 갖는다.
- [0170] 차량은 사용자에게 의해 선택된 사용 범위에 기초하여 전파의 주파수 대역 및 세기를 조절함으로써 핫스팟 기능을 수행(307)한다.
- [0171] 즉 외부의 단말기는 차량의 내부 또는 외부에서 차량의 통신 모듈에서 제공하는 핫스팟 기능을 이용하여 무선 네트워크를 실행할 수 있다.
- [0172] 차량은 핫스팟 기능 수행 중에 현재 시점이 핫스팟 기능의 중지 시점인지 판단(308)하고, 핫스팟 기능의 중지 시점이라고 판단되면 서버 또는 외부의 단말기에 핫스팟 중지 신호를 전송(309)한다.

- [0173] 여기서 핫스팟 기능의 중지 시점인지 판단하는 것은, 사용된 데이터량이 미리 정해진 데이터량에 도달하였는지 판단하는 것을 포함한다.
- [0174] 또한 핫스팟 기능의 중지 시점인지 판단하는 것은, 차량의 전원부의 충전량이 기준량 이하인지 판단하는 것을 포함한다.
- [0175] 아울러 핫스팟 기능의 중지 시점인지 판단하는 것은, 핫스팟 기능을 시작한 시점부터 미리 설정된 시간이 경과하였는지 판단하는 것을 포함하는 것도 가능하다.
- [0176] 좀 더 구체적으로, 차량은 시동이 오프된 상태에서 핫스팟 기능이 선택되면 검출부에서 검출된 전원부(180)의 충전량을 확인하고, 확인된 충전량이 기준량 이하이면 서버(3)에 핫스팟 기능의 중지 신호를 전송한다.
- [0177] 이때 서버(3)는 외부의 단말기(2)에 핫스팟 기능의 중지 신호를 전송한다.
- [0178] 차량은 차량의 시동의 온오프 동작과 무관하게 핫스팟 기능이 선택되면 설정 기간 동안의 사용된 데이터량을 확인하고, 사용된 데이터량과 미리 정해진 데이터량을 비교하여 사용된 데이터량이 미리 정해진 데이터량이면 서버(3)에 핫스팟 기능의 중지 신호를 전송한다.
- [0179] 이때 서버(3)는 외부의 단말기(2)에 핫스팟 기능의 중지 신호를 전송한다.
- [0180] 아울러 서버(3)에서 설정 기간 동안 차량의 통신 모듈을 통해 사용된 데이터량을 확인하는 것도 가능하다. 즉 서버(3)는 사용된 데이터량과 미리 정해진 데이터량에 기초하여 핫스팟 기능의 중지 신호를 외부의 단말기에 전송할 수 있다.
- [0181] 차량은 전원부의 충전량에 의해 핫스팟 기능이 중지된 상태에서 원격 신호가 수신되면 시동을 온 동작시키고 전원부의 충전을 수행하며, 슬립 모드를 일반 모드로 전환하여 핫스팟 기능이 재 수행되도록 한다.
- [0182] 검출부가 구비되지 않은 경우, 차량은 전원부가 방전되는 것을 방지하기 위해 핫스팟 기능이 수행된 시작 시점부터 미리 설정된 시간이 경과하면 서버(3) 또는 외부의 단말기(2)에 핫스팟 기능의 중지 신호를 전송하는 것도 가능하다.
- [0183] 도 8 은 일 실시 예에 따른 차량의 제어 순서도로, 슬립 모드 전환에 대한 제어 순서도이다.
- [0184] 차량은 시동 온 상태 및 시동 오프 상태에서 서버와의 무선 통신을 수행(311)한다.
- [0185] 차량은 입력부(131)를 통해 네트워크 설정 기능이 선택되면 네트워크 설정 창을 표시한다.
- [0186] 차량은 사용자에 의해 네트워크 설정 기능 중 핫스팟 기능이 선택(302)되면 선택된 핫스팟 설정창을 표시한다.
- [0187] 차량은 입력부(131)에서 전송된 선택 범위의 선택 신호에 기초하여 송신되는 전파의 주파수 대역 및 세기를 조절한다.
- [0188] 이를 통해 차량은 핫스팟 기능을 수행(313)한다.
- [0189] 차량은 핫스팟 기능 수행 중 통신으로 연결된 외부 단말기(2)가 존재하는지 판단(314)하고, 단말기가 존재하지 않는다고 판단되면 슬립모드로 전환(315)한다.
- [0190] 그리고 차량은 외부의 단말기(2)가 재 접속되면 슬립 모드를 일반 모드로 전환하여 외부의 단말기(2)에서 핫스팟 기능이 수행될 수 있도록 한다.
- [0191] 반면 차량은 통신으로 연결된 외부 단말기(2)가 존재한다고 판단되면 설정 기간 내에 사용된 데이터량을 확인(316)하고, 확인된 데이터량을 서버(3) 또는 외부 단말기(2)에 전송(317)함으로써 사용자가 사용된 데이터량을 확인할 수 있도록 한다.
- [0192] 아울러 차량은 설정 기간 중 남은 기간과, 남은 데이터량을 서버(3) 또는 외부 단말기(2)에 전송하는 것도 가능하다.
- [0193] 도 9는 다른 실시 예에 따른 차량의 제어 구성도이다.
- [0194] 차량(1)은 사용자인터페이스(130)의 입력부(131), 표시부(132), 제어부(141), 통신 모듈(150), 저장부(160), 검출부(170) 및 전원부(180)를 포함한다.
- [0195] 입력부(131)는 네트워크 설정 기능을 선택받고 선택된 네트워크 설정 기능을 통해 핫스팟 기능을 선택받으며,



핫스팟 기능의 사용 범위를 선택받는다.

- [0196] 여기서 사용 범위는 차량 내부와 차량과 근접 범위를 포함하는 제1사용 범위와, 차량의 외부의 범위를 포함하는 제2사용범위를 포함하고, 제2사용 범위는 차량으로부터의 거리에 따라 구별되는 제1영역, 제2영역, 제3영역을 포함한다.
- [0197] 표시부(132)는 네트워크 설정 기능이 선택되면 네트워크 설정 창을 표시하고, 핫스팟 기능이 선택되면 핫스팟 설정창을 표시한다.
- [0198] 표시부(132)는 통신으로 연결된 사용자용 단말기의 정보, 핫스팟 기능의 선택 또는 해제 정보를 표시한다.
- [0199] 여기서 핫스팟 설정창은 핫스팟 기능의 선택 유무 정보 및 핫스팟의 사용 가능한 사용 범위를 표시하여 그 범위를 선택 가능하도록 하는 사용 범위의 정보를 표시한다.
- [0200] 아울러 표시부(132)는 제2사용범위가 선택된 경우 복수의 영역을 표시하고, 복수의 영역 중 어느 하나의 영역이 선택된 경우 선택된 영역을 나머지 영역과 다르게 표시한다.
- [0201] 예를 들어, 표시부(132)는 선택된 영역을 블랙 색상의 이미지로 표시하고, 나머지 영역을 그레이 색상의 이미지로 표시할 수 있다.
- [0202] 그 외 표시부(132)의 구성은 일 실시예의 구성과 동일하여 설명을 생략한다.
- [0203] 다른 실시 예의 제어부(141)의 구성 중, 일 실시예의 제어부와 동일한 구성에 대해서는 설명을 생략하도록 한다.
- [0204] 제어부(141)는 입력부(131)를 통해 네트워크 설정 기능이 선택되면 네트워크 설정 창의 표시를 제어하고, 네트워크 설정 기능 중 핫스팟 기능이 선택되면 선택된 핫스팟 설정창의 표시를 제어하며, 복수의 사용 범위 중 어느 하나의 사용 범위 및 어느 하나의 영역이 선택되면 선택된 정보를 통신 모듈(150)에 전송한다.
- [0205] 제어부(141)는 제1사용범위가 선택되면 제1사용범위에 대응하는 핫스팟 기능의 사용 시간을 표시하도록 제어하고, 제2사용범위가 선택되면 제2사용범위의 복수 영역에 각각 대응하는 핫스팟 기능의 사용 시간을 표시하도록 제어할 수 있다.
- [0206] 다른 실시 예의 통신모듈(150)의 구성 중 일 실시예의 통신 모듈의 구성과 동일한 구성에 대해서는 설명을 생략한다.
- [0207] 통신 모듈(150)은 핫스팟 기능의 선택 신호 및 제1 사용 범위의 선택 신호 또는 제2사용범위의 영역의 선택신호가 수신되면 제1주파수 대역의 전파를 이용하여 무선 네트워크를 중계하거나 제2주파수 대역의 전파를 이용하여 무선 네트워크를 중계한다.
- [0208] 즉 통신 모듈(150)은 핫스팟 기능을 제공한다.
- [0209] 통신 모듈(150)은 복수의 사용 범위 중 제1사용범위가 선택되면 제1송수신부를 제어하여 제1주파수대역의 전파가 송신되도록 하고, 전력조절부를 제어하여 송신되는 전파의 세기가 제1세기로 조절되도록 한다.
- [0210] 통신모듈(150)은 복수의 사용 범위 중 제2사용범위의 제1영역이 선택되면 제2송수신부를 제어하여 제2주파수대역의 전파가 송신되도록 하고, 전력조절부를 제어하여 송신되는 전파의 세기가 제2세기로 조절되도록 한다.
- [0211] 통신모듈(150)은 복수의 사용 범위 중 제2사용범위의 제2영역이 선택되면 제2송수신부를 제어하여 제2주파수대역의 전파가 송신되도록 하고, 전력조절부를 제어하여 송신되는 전파의 세기가 제3세기로 조절되도록 한다.
- [0212] 통신모듈(150)은 복수의 사용 범위 중 제2사용범위의 제3영역이 선택되면 제2송수신부를 제어하여 제2주파수대역의 전파가 송신되도록 하고, 전력조절부를 제어하여 송신되는 전파의 세기가 제4세기로 조절되도록 한다.
- [0213] 여기서 제2세기는 제1세기보다 강한 세기를 갖고, 제3세기는 제2세기보다 강한 세기를 가지며, 제4세기는 제3세기보다 강한 세기를 갖는다.
- [0214] 이러한 통신모듈(150)은 제1안테나(151), 제2안테나(152), 제1송수신부(153), 제2송수신부(154), 선택부(155), 전력 변환부(156), 프로세서(157), 메모리(158) 및 전력 조절부(159)를 포함한다(도 4참조).
- [0215] 제1안테나(151)는 제1주파수 대역의 전파를 제1세기로 방사하고, 외부의 전파를 수신한다.
- [0216] 제2안테나(152)는 제2주파수 대역의 전파를 제2세기, 제3세기 또는 제4세기로 방사하고 외부의 전파를

수신한다.

- [0217] 제1송수신부(153)는 송신 시 교류전압을 전자기파로 변조시켜 제1안테나를 통해 대기 중에 방사하고, 수신 시 제1안테나(151)에 수신된 전자기파를 교류 전압으로 변환시켜 프로세서(157)에 전송한다.
- [0218] 제2송수신부(154)는 송신 시 교류전압을 전자기파로 변조시켜 제2안테나를 통해 대기 중에 방사하고, 수신 시 제2안테나(152)에 수신된 전자기파를 교류 전압으로 변환시켜 프로세서(157)에 전송한다.
- [0219] 선택부(155)는 프로세서의 명령에 기초하여 선택부 내의 스위치를 제어함으로써 프로세서에 제1송수신부 또는 제2송수신부가 연결되도록 한다.
- [0220] 즉 선택부(155)는 제1송수신부를 통해 전파가 송수신되도록 하거나, 제2송수신부를 통해 전파가 송수신되도록 한다.
- [0221] 전력 변환부(156)는 전원부에 공급된 전력을 통신 모듈(150)의 동작에 필요한 전력으로 변환하고, 변환된 전력을 통신 모듈의 각종 구성부에 공급한다.
- [0222] 프로세서(157)는 제어부(141)에서 전송된 신호를 수신하고 수신된 신호에 기초하여 선택부를 제어한다.
- [0223] 좀 더 구체적으로 프로세서(157)는 복수의 사용 범위 중 제1사용범위가 선택되면 선택부에 제1송수신부의 선택 신호를 전송하고, 제2사용범위가 선택되면 선택부에 제2송수신부의 선택 신호를 전송한다.
- [0224] 프로세서(157)는 제1사용범위가 선택되면 전력 조절부를 제어하여 제1송수신부를 통해 송수신되는 전파의 세기가 제1세기로 조절되도록 한다.
- [0225] 프로세서(157)는 제2사용범위 중 제1영역이 선택되면 전력 조절부를 제어하여 제2송수신부를 통해 송수신되는 전파의 세기가 제2세기로 조절되도록 한다.
- [0226] 프로세서(157)는 제2사용범위 중 제2영역이 선택되면 전력 조절부를 제어하여 제2송수신부를 통해 송수신되는 전파의 세기가 제3세기로 조절되도록 한다.
- [0227] 프로세서(157)는 제2사용범위 중 제3영역이 선택되면 전력 조절부를 제어하여 제2송수신부를 통해 송수신되는 전파의 세기가 제4세기로 조절되도록 한다.
- [0228] 프로세서(157)는 핫스팟 기능이 수행된 시점부터 미리 설정된 시간이 경과하면 외부의 단말기에 핫스팟 기능의 중지 신호를 전송하는 것도 가능하다.
- [0229] 이때 전파의 세기에 따라 미리 설정된 시간은 달라질 수 있다. 즉 전파의 세기가 강할수록 전원부의 전력 소모가 크기 때문이다.
- [0230] 메모리(158)는 사용 범위별 주파수대역의 정보와, 제1사용 범위의 전파의 세기의 정보와, 제2사용범위 복수의 영역별 전파의 세기의 정보를 각각 저장한다.
- [0231] 그리고 주파수대역의 정보 중 제1사용 범위의 주파수대역 약 5GHz, 제2사용범위의 주파수대역은 약 2.4GHz를 포함할 수 있다.
- [0232] 사용범위는 차량의 내부 영역을 갖고 제1반경(r1)으로 형성된 제1사용 범위와, 차량의 외부 영역인 제2사용범위를 포함한다.
- [0233] 제2사용범위는 핫스팟 기능의 사용 범위를 제2반경으로 하는 제1영역과, 제3반경으로 하는 제2영역과, 제4반경으로 하는 제3영역을 포함한다.
- [0234] 여기서 제2반경은 제1반경보다 길고, 제3반경은 제2반경보다 길며, 제4반경은 제3반경보다 길다.
- [0235] 전력 조절부(159)는 프로세서(157)의 명령에 기초하여 전파의 세기를 제1세기 내지 제4세기 중 어느 하나의 세기로 조절한다.
- [0236] 즉, 전력 조절부(159)는 제1사용범위가 선택되었을 때 전파의 세기를 제1세기로 조절하고, 제2사용범위의 제1영역이 선택되었을 때 전파의 세기를 제2세기로 조절하며, 제2사용범위의 제2영역이 선택되었을 때 전파의 세기를 제3세기로 조절하고, 제2사용범위의 제3영역이 선택되었을 때 전파의 세기를 제4세기로 조절한다.
- [0237] 전력 조절부(159)는 전압 조절부 및 전류 조절부 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

- [0238] 저장부(160)와 검출부(170)는 일 실시 예와 동일하여 설명을 생략한다.
- [0239] 도 10은 다른 실시 예에 따른 차량의 제어 순서도로, 도 11a 및 도 11b를 참조하여 설명한다.
- [0240] 차량은 시동 온 상태 및 시동 오프 상태에서 서버와의 무선 통신을 수행(321)한다.
- [0241] 차량은 입력부(131)를 통해 네트워크 설정 기능이 선택되면 네트워크 설정 창을 표시한다.
- [0242] 차량은 사용자에 의해 네트워크 설정 기능 중 핫스팟 기능이 선택(322)되면 선택된 핫스팟 설정창을 표시(323)한다.
- [0243] 차량의 표시부(132)는 핫스팟 선택 박스를 표시하고, 입력부(131)에 핫스팟 선택 박스의 선택 신호가 수신되면 제1사용 범위(차량 내부 영역)과, 제2사용 범위(차량 외부 영역)의 정보를 표시한다(도 6참조).
- [0244] 여기서 제1, 2 사용범위를 표시하는 것은, 제1사용범위와 제2사용 범위의 선택 박스를 활성화시켜 표시하는 것을 포함한다.
- [0245] 그리고, 제1사용범위와 제2사용범위 중 어느 하나의 사용 범위가 선택되면, 선택되지 않은 사용범위의 선택 박스를 비활성화시킨다.
- [0246] 여기서 선택박스를 활성화시키는 것은, 선택되지 않은 선택박스의 색보다 진한 색으로 표시하는 것을 포함한다.
- [0247] 차량은 제2사용범위가 선택되면 표시부에 제1영역, 제2영역 및 제3영역을 표시하고, 선택 박스를 함께 표시한다.
- [0248] 본 실시 예에서 표시부(132)에는 터치 패널인 입력부(131)가 일체화될 수 있다. 즉, 입력부와 표시부는 터치 스크린으로 구현될 수 있다.
- [0249] 차량은 입력부(131)에서 전송된 선택 범위 또는 영역의 선택 신호를 확인하고, 확인된 선택 범위의 선택 신호를 통신 모듈(150)에 전송한다.
- [0250] 차량의 통신 모듈은 복수의 사용 범위 중 제1사용범위의 선택 신호가 수신(324)되면 전파의 주파수 대역으로 제1주파수 대역을 선택한다.
- [0251] 즉 차량의 통신 모듈은 선택부를 제어하여 제1송수신부를 통해 제1주파수대역의 전파가 송신되도록 한다. 이때 통신 모듈은 전력조절부를 제어하여 제1주파수대역의 전파의 세기를 제1세기로 조절(325)한다.
- [0252] 도 11a에 도시된 바와 같이, 차량(1)은 차량 위치를 기준으로 핫스팟 사용이 가능한 제1반경(r1)의 사용 범위(A1)를 단말기의 표시부(132)에 표시한다.
- [0253] 이러한 차량(1)은 제1주파수 대역의 제1세기의 전파를 이용하여 제1반경(r1)을 갖는 영역의 범위 내에서 무선 네트워크를 중계한다.
- [0254] 차량의 통신 모듈은 복수의 사용 범위 중 제2사용범위 중 어느 하나의 영역의 선택 신호가 수신되면 전파의 주파수 대역으로 제2주파수 대역을 선택(326)한다.
- [0255] 즉 차량의 통신 모듈은 선택부를 제어하여 제2송수신부를 통해 제2주파수대역의 전파가 송신되도록 한다. 이때 통신 모듈은 선택된 어느 하나의 영역을 확인(327)하고 확인된 영역에 대응하는 전파의 세기를 확인하며, 확인된 세기에 기초하여 전력 조절부를 제어함으로써 전파의 세기를 조절(328)한다.
- [0256] 도 11b에 도시된 바와 같이, 차량(1)은 차량 위치를 기준으로 핫스팟 사용이 가능한 제2반경(r21)의 제2영역(A21), 제3반경(r22)의 제3영역(A22), 제4반경(r23)의 제4영역(A23)을 단말기의 표시부(132)에 표시한다.
- [0257] 또한 차량(1)은 제2사용 범위의 영역별 핫스팟 기능의 사용 시간을 출력(329)하는 것도 가능하다.
- [0258] 이때 차량은 선택된 영역에 대응하는 사용 시간을 확인하고, 확인된 사용 시간을 표시부에 표시할 수 있다.
- [0259] 이러한 차량(1)은 제1영역(A21)이 선택되면 제2주파수 대역의 제2세기의 전파를 이용하여 제2반경(r21)을 갖는 영역 내에서 무선 네트워크를 중계하고, 제2영역(A22)이 선택되면 제2주파수 대역의 제3세기의 전파를 이용하여 제3반경(r22)을 갖는 영역 내에서 무선 네트워크를 중계하며, 제3영역(A23)이 선택되면 제2주파수 대역의 제3세기의 전파를 이용하여 제3반경(r23)을 갖는 영역 내에서 무선 네트워크를 중계한다.
- [0260] 이와 같이 차량은 사용자에 의해 선택된 사용 범위에 기초하여 전파의 주파수 대역 및 세기를 조절함으로써 핫

스팟 기능을 수행(330)한다.

- [0261] 즉 외부의 단말기는 차량의 내부 또는 외부에서 차량의 통신 모듈에서 제공하는 핫스팟 기능을 이용하여 무선 네트워크를 실행할 수 있다.
- [0262] 차량은 핫스팟 기능 수행 중에 현재 시점이 핫스팟 기능의 중지 시점인지 판단(331)하고, 핫스팟 기능의 중지 시점이라고 판단되면 서버 또는 외부의 단말기에 핫스팟 중지 신호를 전송(332)한다.
- [0263] 여기서 핫스팟 기능의 중지 시점인지 판단하는 것은, 사용된 데이터량이 미리 정해진 데이터량에 도달하였는지 판단하는 것을 포함한다.
- [0264] 또한 핫스팟 기능의 중지 시점인지 판단하는 것은, 차량의 전원부의 충전량이 기준량 이하인지 판단하는 것을 포함한다.
- [0265] 아울러 핫스팟 기능의 중지 시점인지 판단하는 것은, 핫스팟 기능을 시작한 시점부터 미리 설정된 시간이 경과하였는지 판단하는 것을 포함하는 것도 가능하다.
- [0266] 좀 더 구체적으로, 차량은 시동이 오프된 상태에서 핫스팟 기능이 선택되면 검출부에서 검출된 전원부(180)의 충전량을 확인하고, 확인된 충전량이 기준량 이하이면 서버(3)에 핫스팟 기능의 중지 신호를 전송한다.
- [0267] 이때 서버(3)는 외부의 단말기(2)에 핫스팟 기능의 중지 신호를 전송한다.
- [0268] 차량은 차량의 시동의 온오프 동작과 무관하게 핫스팟 기능이 선택되면 설정 기간 동안의 사용된 데이터량을 확인하고, 사용된 데이터량과 미리 정해진 데이터량을 비교하여 사용된 데이터량이 미리 정해진 데이터량이면 서버(3)에 핫스팟 기능의 중지 신호를 전송한다.
- [0269] 이때 서버(3)는 외부의 단말기(2)에 핫스팟 기능의 중지 신호를 전송한다.
- [0270] 아울러 서버(3)에서 설정 기간 동안 차량의 통신 모듈을 통해 사용된 데이터 량을 확인하는 것도 가능하다. 즉 서버(3)는 사용된 데이터 량과 미리 정해진 데이터량에 기초하여 핫스팟 기능의 중지 신호를 외부의 단말기에 전송할 수 있다.
- [0271] 검출부가 구비되지 않은 경우, 차량은 전원부가 방전되는 것을 방지하기 위해 핫스팟 기능이 수행된 시작 시점부터 미리 설정된 시간이 경과하면 서버(3) 또는 외부의 단말기(2)에 핫스팟 기능의 중지 신호를 전송하는 것도 가능하다.
- [0272] 차량은 핫스팟 기능 수행 중 통신으로 연결된 단말기(2)의 접속이 끊기면 슬립모드로 전환하고, 그리고 외부의 단말기(2)가 재 접속되면 슬립 모드를 일반 모드로 전환하여 외부의 단말기(2)에서 핫스팟 기능이 수행될 수 있도록 한다.
- [0273] 또한 차량은 핫스팟 기능의 중지 신호를 전송한 시점부터 일정 시간이 경과하면 슬립 모드로 진입한다.
- [0274] 차량은 전원부의 충전량에 의해 핫스팟 기능이 중지된 상태에서 원격 신호가 수신되면 시동을 온 동작시키고 전원부의 충전을 수행하며, 슬립 모드를 일반 모드로 전환하여 핫스팟 기능이 재 수행되도록 한다.
- [0275] 도 12는 또 다른 실시 예에 따른 차량의 제어 구성도이다.
- [0276] 차량(1)은 사용자인터페이스(130)의 입력부(131), 표시부(132), 제어부(142), 통신 모듈(150), 저장부(160), 검출부(170), 전원부(180) 및 GPS 수신부(190)를 포함한다.
- [0277] 일 실시 예와 동일한 구성(저장부, 검출부, 전원부)에 대해서는 설명을 생략한다.
- [0278] 입력부(131)는 네트워크 설정 기능을 선택받고 선택된 네트워크 설정 기능을 통해 핫스팟 기능을 선택받는다.
- [0279] 표시부(132)는 네트워크 설정 기능이 선택되면 네트워크 설정 창을 표시하고, 핫스팟 기능이 선택되면 핫스팟 설정창을 표시한다.
- [0280] 표시부(132)는 통신으로 연결된 사용자용 단말기의 정보, 핫스팟 기능의 선택 또는 해제 정보를 표시한다.
- [0281] GPS 수신부(190)는 현재의 위치를 수신하는 위치 수신부이다.
- [0282] 위치 수신부인 GPS 수신부(190)는 다수의GPS(Global Positioning System) 위성들로부터 위성 신호를 수신하여 자신의 위치를 계산하고 계산된 자신(즉, 차량)의 현재 위치를 제어부(142)에 전송한다.

- [0283] 또 다른 실시 예의 제어부(142)의 구성 중, 일 실시예의 제어부와 동일한 구성에 대해서는 설명을 생략하도록 한다.
- [0284] 제어부(142)는 입력부(131)를 통해 네트워크 설정 기능이 선택되면 네트워크 설정 창(132)의 표시를 제어하고, 네트워크 설정 기능 중 핫스팟 기능이 선택되면 선택된 핫스팟 설정창(133)의 표시를 제어한다.
- [0285] 제어부(142)는 핫스팟 기능이 선택되면 GPS 수신부(190)로부터 차량의 현재 위치 정보를 수신하고, 외부의 단말기(2)로부터 단말기의 위치 정보를 수신하며, 수신된 차량의 현재 위치 정보와 단말기의 위치 정보를 비교하여 차량과 단말기 사이의 거리를 획득하고 획득된 거리 정보를 통신 모듈(150)에 전송한다.
- [0286] 통신 모듈(150)은 핫스팟 기능의 선택 신호 및 거리 정보가 수신되면 수신된 거리 정보에 기초하여 제1주파수 대역의 전파를 이용하여 무선 네트워크를 중계하거나 제2주파수 대역의 전파를 이용하여 무선 네트워크를 중계한다.
- [0287] 즉 통신 모듈(150)은 핫스팟 기능을 제공한다.
- [0288] 통신 모듈(150)은 거리 정보에 기초하여 단말기의 위치를 확인하고 확인된 단말기의 위치가 제1반경을 갖는 제1사용 범위 이내이면 제1송수신부를 제어하여 제1주파수대역의 전파가 송신되도록 하고, 전력조절부를 제어하여 송신되는 전파의 세기가 제1세기로 조절되도록 한다.
- [0289] 통신모듈(150)은 거리 정보에 정보에 기초하여 단말기의 위치를 확인하고 확인된 단말기의 위치가 제1사용 범위를 벗어난다고 판단되면 제2송수신부를 제어하여 제2주파수대역의 전파가 송신되도록 하고, 거리 정보에 기초하여 전파의 세기가 조절되도록 전력조절부를 제어한다.
- [0290] 아울러 제2선택범위가 복수의 영역을 포함하는 경우에 대해 설명한다.
- [0291] 통신모듈(150)은 단말기가 제1사용범위를 벗어나고 동시에 제1영역 이내에 위치한다고 판단되면 제2송수신부를 제어하여 제2주파수대역의 전파가 송신되도록 하고, 전력조절부를 제어하여 송신되는 전파의 세기가 제2세기로 조절되도록 한다.
- [0292] 통신모듈(150)은 단말기가 제1영역을 벗어나고 동시에 제2영역 이내에 위치한다고 판단되면 제2송수신부를 제어하여 제2주파수대역의 전파가 송신되도록 하고, 전력조절부를 제어하여 송신되는 전파의 세기가 제3세기로 조절되도록 한다.
- [0293] 통신모듈(150)은 단말기가 제2영역을 벗어나고 동시에 제3영역 이내에 위치한다고 판단되면 제2송수신부를 제어하여 제2주파수대역의 전파가 송신되도록 하고, 전력조절부를 제어하여 송신되는 전파의 세기가 제4세기로 조절되도록 한다.
- [0294] 여기서 제2세기는 제1세기보다 강한 세기를 갖고, 제3세기는 제2세기보다 강한 세기를 가지며, 제4세기는 제3세기보다 강한 세기를 갖는다.
- [0295] 아울러 통신 모듈(150)은 단말기와의 거리가 기준 거리 이하이면 제1주파수대역의 전파를 송신하고, 단말기와의 거리가 기준 거리를 초과하면 제2주파수 대역의 전파를 송신하며, 거리 정보에 대응하는 세기 정보를 확인하고 확인된 세기 정보에 기초하여 전력 조절부를 제어하는 것도 가능하다.
- [0296] 이러한 통신모듈(150)은 제1안테나(151), 제2안테나(152), 제1송수신부(153), 제2송수신부(154), 선택부(155), 전력 변환부(156), 프로세서(157), 메모리(158) 및 전력 조절부(159)를 포함한다(도 4참조).
- [0297] 또 다른 실시예의 제2안테나(152), 제1송수신부(153), 제2송수신부(154), 선택부(155), 선택부(155) 및 전력 변환부(156)는 일 실시 예와 동일하여 설명을 생략한다.
- [0298] 프로세서(157)는 제어부(142)에서 전송된 신호를 수신하고 수신된 신호에 기초하여 선택부를 제어한다.
- [0299] 좀 더 구체적으로 프로세서(157)는 거리 정보에 기초하여 단말기의 위치가 제1사용범위 이내이면 선택부에 제1송수신부의 선택 신호를 전송하고, 제2사용범위 이내이면 선택부에 제2송수신부의 선택 신호를 전송한다.
- [0300] 프로세서(157)는 단말기(2)의 위치가 제1사용범위 이내이면 전력 조절부를 제어하여 제1송수신부를 통해 송수신되는 전파의 세기가 제1세기로 조절되도록 한다.
- [0301] 프로세서(157)는 단말기(2)의 위치가 제2사용범위 이내이면 전력 조절부를 제어하여 제2송수신부를 통해 송수신되는 전파의 세기가 제2세기로 조절되도록 한다.



- [0302] 아울러 제2사용범위의 영역이 복수인 경우에 대해 설명한다.
- [0303] 프로세서(157)는 단말기의 위치가 제2사용범위의 제1영역이면 전력 조절부를 제어하여 제2송수신부를 통해 송수신되는 전파의 세기가 제2세기로 조절되도록 한다.
- [0304] 프로세서(157)는 단말기의 위치가 제2사용범위의 제2영역이면 전력 조절부를 제어하여 제2송수신부를 통해 송수신되는 전파의 세기가 제3세기로 조절되도록 한다.
- [0305] 프로세서(157)는 단말기의 위치가 제2사용범위의 제3영역이면 전력 조절부를 제어하여 제2송수신부를 통해 송수신되는 전파의 세기가 제4세기로 조절되도록 한다.
- [0306] 프로세서(157)는 단말기의 위치가 제2사용범위의 제3영역이면 전력 조절부를 제어하여 제2송수신부를 통해 송수신되는 전파의 세기가 제4세기로 조절되도록 한다.
- [0307] 메모리(158)는 사용 범위별 주파수대역의 정보와, 제1사용 범위의 전파의 세기의 정보와, 제2사용범위 복수의 영역별 전파의 세기의 정보를 각각 저장한다.
- [0308] 그리고 주파수대역의 정보 중 제1사용 범위의 주파수대역 약 5GHz, 제2사용범위의 주파수대역은 약 2.4GHz를 포함할 수 있다.
- [0309] 사용범위는 차량의 내부 영역을 갖고 제1반경( $r_1$ )으로 형성된 제1사용 범위와, 차량의 외부 영역인 제2사용범위를 포함한다.
- [0310] 제2사용범위는 핫스팟 기능의 사용 범위를 제2반경으로 하는 제1영역과, 제3반경으로 하는 제2영역과, 제4반경으로 하는 제3영역을 포함한다.
- [0311] 여기서 제2반경은 제1반경보다 길고, 제3반경은 제2반경보다 길며, 제4반경은 제3반경보다 길다.
- [0312] 메모리(158)는 기준 거리와, 거리 정보에 대응하는 전파의 세기를 저장하는 것도 가능하다.
- [0313] 전력 조절부(159)는 프로세서(157)의 명령에 기초하여 전파의 세기를 제1세기 내지 제4세기 중 어느 하나의 세기로 조절한다.
- [0314] 전력 조절부(159)는 전압 조절부 및 전류 조절부 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0315] 도 13은 또 다른 실시 예에 따른 차량의 제어 순서도이다.
- [0316] 차량은 시동 온 상태 및 시동 오프 상태에서 서버와의 무선 통신을 수행(341)한다.
- [0317] 차량은 입력부(131)를 통해 네트워크 설정 기능이 선택되면 네트워크 설정 창을 표시한다.
- [0318] 차량은 사용자에게 의해 네트워크 설정 기능 중 핫스팟 기능이 선택(342)되면 GPS 수신부(190)로부터 차량의 현재 위치 정보를 수신하고, 외부의 단말기(2)로부터 단말기의 위치 정보를 수신하며, 수신된 차량의 현재 위치 정보와 단말기의 위치 정보를 비교하여 차량과 단말기 사이의 거리를 확인(343)한다.
- [0319] 차량의 통신 모듈은 확인된 거리에 기초하여 핫스팟 기능의 사용 범위를 확인하고 확인된 핫스팟 기능의 사용 범위를 표시한다.
- [0320] 차량의 통신 모듈은 확인된 거리에 기초하여 주파수 대역을 선택(344)하고, 선택된 주파수 대역으로 전파를 송신하기 위한 송수신부를 확인하여 선택부를 제어함으로써 선택된 송수신부를 통해 전파가 송신되도록 한다.
- [0321] 차량의 통신 모듈은 확인된 거리에 대응하는 전파의 세기를 확인하고, 확인된 세기로 전파의 세기를 조절(345)한다.
- [0322] 아울러 차량의 통신 모듈은 확인된 거리에 기초하여 단말기의 위치가 제1사용범위, 제2사용범위에 속하는지 판단하여 전파의 주파수 대역 및 세기를 조절하는 것도 가능하다.
- [0323] 또한 차량의 통신 모듈은 단말기의 위치가 제2사용범위에 속하면 제2사용범위 중 어느 영역에 포함되어 있는지 판단하고 판단된 영역의 정보에 기초하여 전파의 세기를 조절하는 것도 가능하다.
- [0324] 이와 같이 차량은 단말기(2)와의 거리에 기초하여 전파의 주파수 대역 및 세기를 조절함으로써 핫스팟 기능을 수행(346)한다.
- [0325] 즉 외부의 단말기는 차량의 내부 또는 외부에서 차량의 통신 모듈에서 제공하는 핫스팟 기능을 이용하여 무선

네트워크를 실행할 수 있다.

- [0326] 차량은 핫스팟 기능 수행 중에 현재 시점이 핫스팟 기능의 중지 시점인지 판단(347)하고, 핫스팟 기능의 중지 시점이라고 판단되면 서버 또는 외부의 단말기에 핫스팟 중지 신호를 전송(348)한다.
- [0327] 여기서 핫스팟 기능의 중지 시점인지 판단하는 것은, 사용된 데이터량이 미리 정해진 데이터량에 도달하였는지 판단하는 것을 포함한다.
- [0328] 또한 핫스팟 기능의 중지 시점인지 판단하는 것은, 차량의 전원부의 충전량이 기준량 이하인지 판단하는 것을 포함한다.
- [0329] 좀 더 구체적으로, 차량은 시동이 오프된 상태에서 핫스팟 기능이 선택되면 검출부에서 검출된 전원부(180)의 충전량을 확인하고, 확인된 충전량이 기준량 이하이면 서버(3)에 핫스팟 기능의 중지 신호를 전송한다.
- [0330] 이때 서버(3)는 외부의 단말기(2)에 핫스팟 기능의 중지 신호를 전송한다.
- [0331] 차량은 차량의 시동의 온오프 동작과 무관하게 핫스팟 기능이 선택되면 설정 기간 동안의 사용된 데이터량을 확인하고, 사용된 데이터량과 미리 정해진 데이터량을 비교하여 사용된 데이터량이 미리 정해진 데이터량이면 서버(3)에 핫스팟 기능의 중지 신호를 전송한다.
- [0332] 이때 서버(3)는 외부의 단말기(2)에 핫스팟 기능의 중지 신호를 전송한다.
- [0333] 아울러 서버(3)에서 설정 기간 동안 차량의 통신 모듈을 통해 사용된 데이터량을 확인하는 것도 가능하다. 즉 서버(3)는 사용된 데이터량과 미리 정해진 데이터량에 기초하여 핫스팟 기능의 중지 신호를 외부의 단말기에 전송할 수 있다.
- [0334] 검출부가 구비되지 않은 경우, 차량은 전원부가 방전되는 것을 방지하기 위해 핫스팟 기능이 수행된 시작 시점부터 미리 설정된 시간이 경과하면 서버(3) 또는 외부의 단말기(2)에 핫스팟 기능의 중지 신호를 전송하는 것도 가능하다.
- [0335] 차량은 핫스팟 기능 수행 중 통신으로 연결된 단말기(2)의 접속이 끊기면 슬립모드로 전환하고, 그리고 외부의 단말기(2)가 재 접속되면 슬립 모드를 일반 모드로 전환하여 외부의 단말기(2)에서 핫스팟 기능이 수행될 수 있도록 한다.
- [0336] 또한 차량은 핫스팟 기능의 중지 신호를 전송한 시점부터 일정 시간이 경과하면 슬립 모드로 진입한다.
- [0337] 차량은 전원부의 충전량에 의해 핫스팟 기능이 중지된 상태에서 원격 신호가 수신되면 시동을 온 동작시키고 전원부의 충전을 수행하며, 슬립 모드를 일반 모드로 전환하여 핫스팟 기능이 재 수행되도록 한다.
- [0338] 도 14는 또 다른 실시 예에 따른 차량과 통신하는 단말기(2)의 제어 구성도이다.
- [0339] 단말기(2)는 입력부(210), 표시부(220), 제어부(230), GPS 수신부(240), 통신부(250), 저장부(260) 및 사운드부(270)를 포함한다.
- [0340] 입력부(210)는 네트워크 설정을 선택받고, 차량의 통신 모듈의 정보를 입력받는다.
- [0341] 표시부(220)는 핫스팟 기능 사용 여부의 정보를 표시하고, 핫스팟 기능의 중지 정보, 데이터 정보 및 핫스팟 사용 정보 등을 표시한다.
- [0342] 표시부(220)는 단말기에서 수행되는 프로그램의 영상 정보를 표시한다.
- [0343] 제어부(230)는 차량의 통신 모듈을 통해 서버와의 통신을 제어하고, 각종 인터넷 기능을 제어한다.
- [0344] 제어부(230)는 서버 또는 차량의 통신 모듈로부터 핫스팟 기능의 중지 신호가 수신되면 핫스팟 기능의 중지 정보의 출력을 제어한다.
- [0345] 아울러 제어부(230)는 핫스팟 기능의 중지 신호가 수신된 후 일정 시간이 경과하면 핫스팟 연결을 자동으로 끊는 것도 가능하다.
- [0346] 제어부(230)는 차량의 통신 모듈에서 위치 제공 요청 신호가 수신되면 단말기의 현재 위치를 확인하고 확인된 위치의 정보를 차량의 통신 모듈에 전송한다.
- [0347] 제어부(230)는 재연결을 위한 연결 요청 신호를 차량의 통신 모듈에 전송하는 것도 가능하다.

[0348] 제어부(230)는 차량의 전원부의 방전에 따른 핫스팟 기능의 중지 신호가 수신되면 차량의 시동 온 신호를 전송하는 것도 가능하다.

[0349] GPS 수신부(240)는 단말기의 현재 위치 정보를 수신하여 제어부(230)에 전송한다.

[0350] 통신부(250)는 차량의 통신 모듈의 핫스팟 기능을 통해 서버(3)와의 통신을 수행한다.

[0351] 저장부(260)는 서버 및 차량의 정보를 저장한다.

[0352] 사운드부(270)는 단말기에서 수행되는 프로그램의 사운드 정보를 출력한다.

## 부호의 설명

[0353]            1: 차량                                 2: 외부의 단말기

3: 서버                      130: 사용자 인터페이스

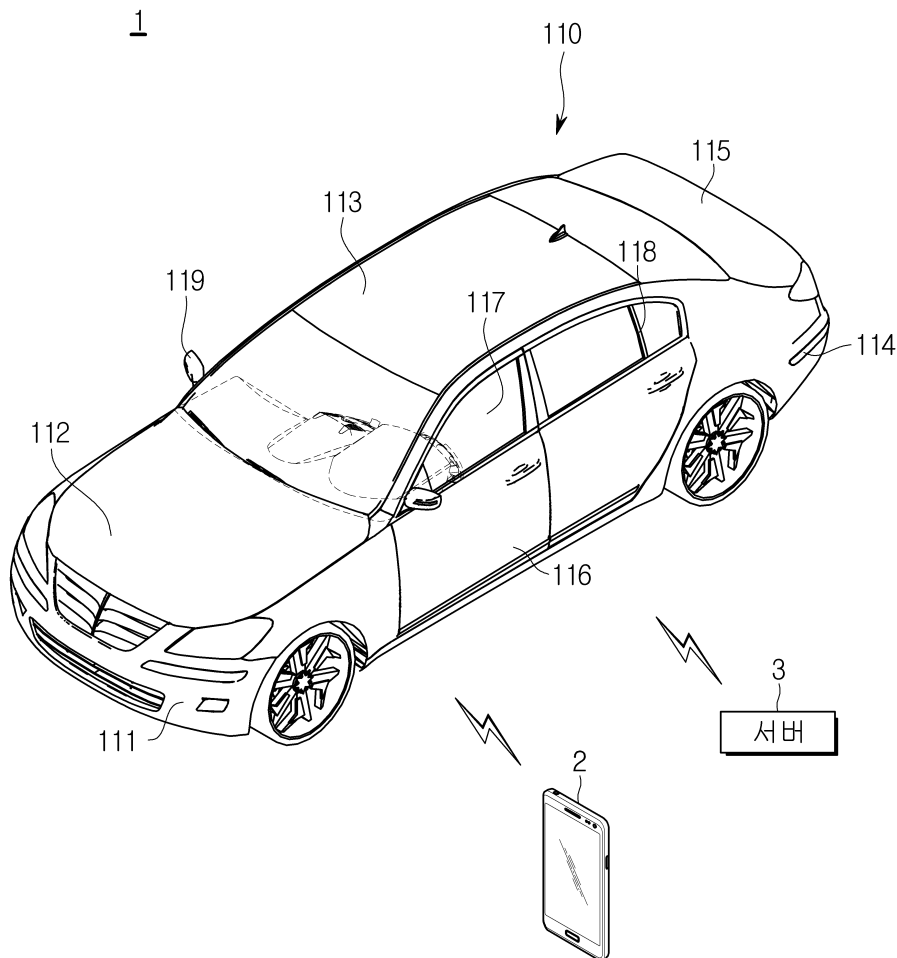
140, 141, 142: 제어부                      150: 통신 모듈

160: 저장부                      170: 검출부

180: 전원부

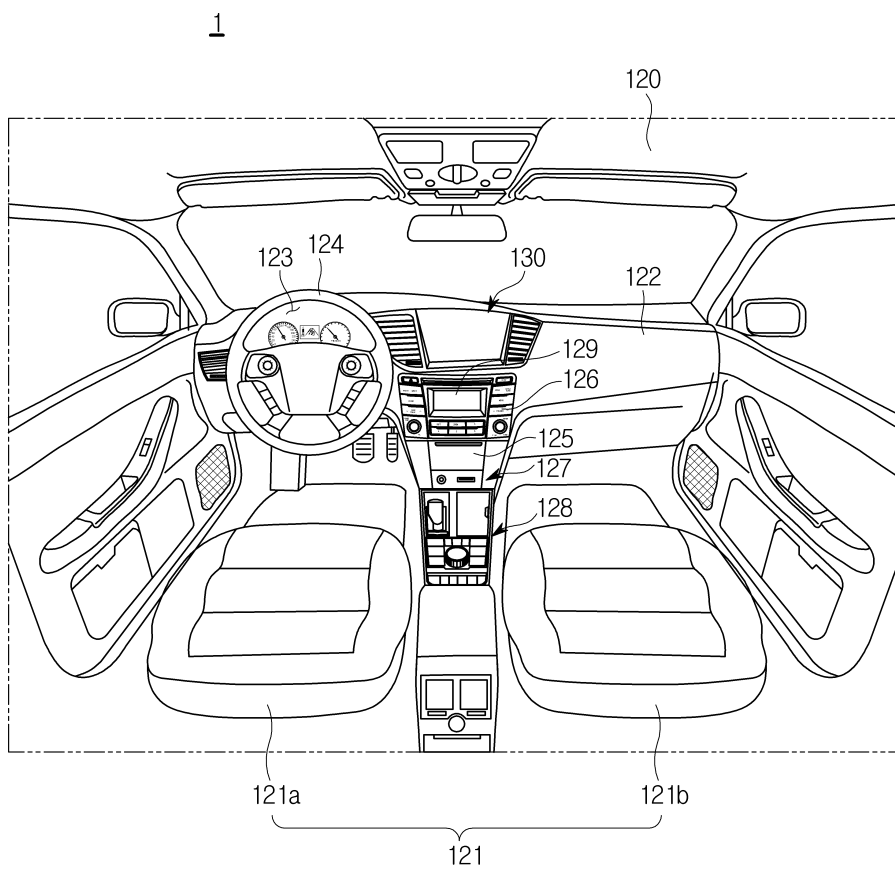
도면

도면1

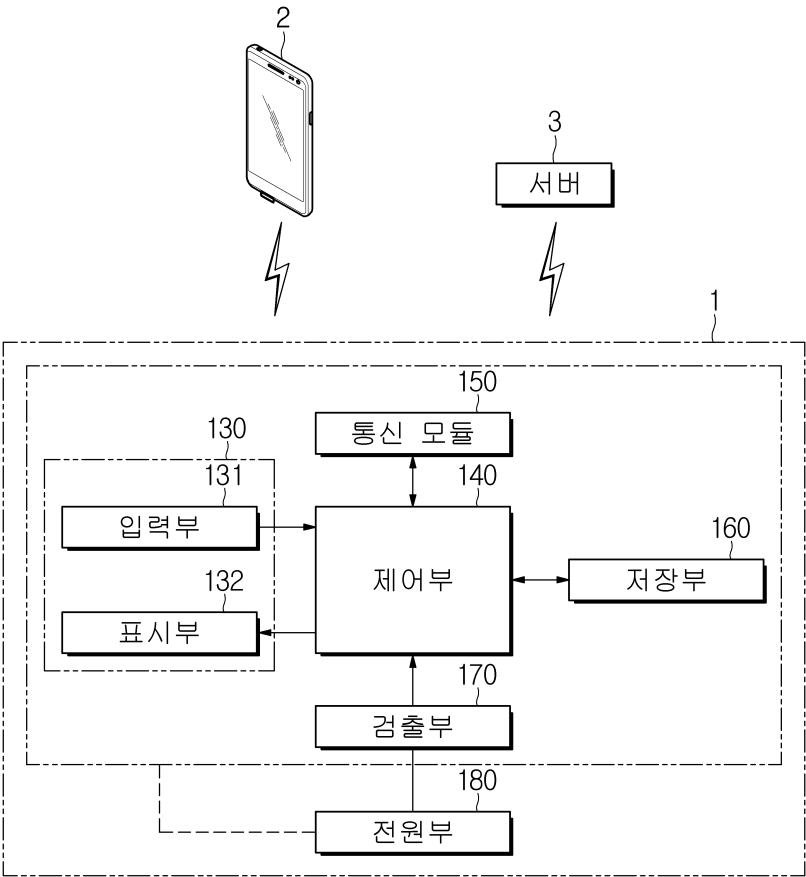




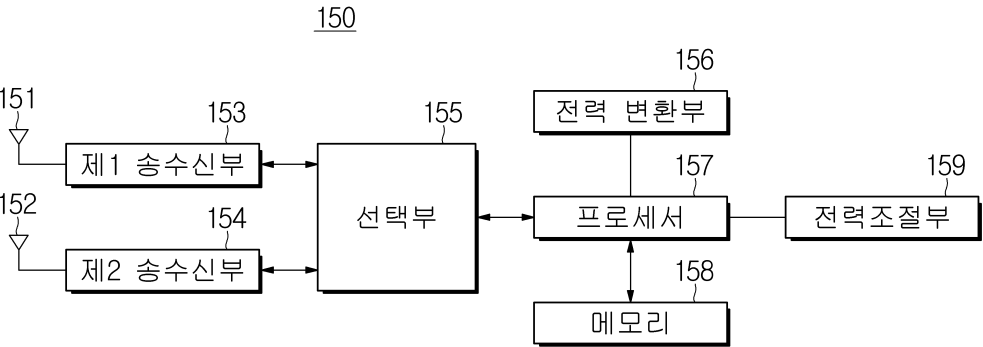
도면2



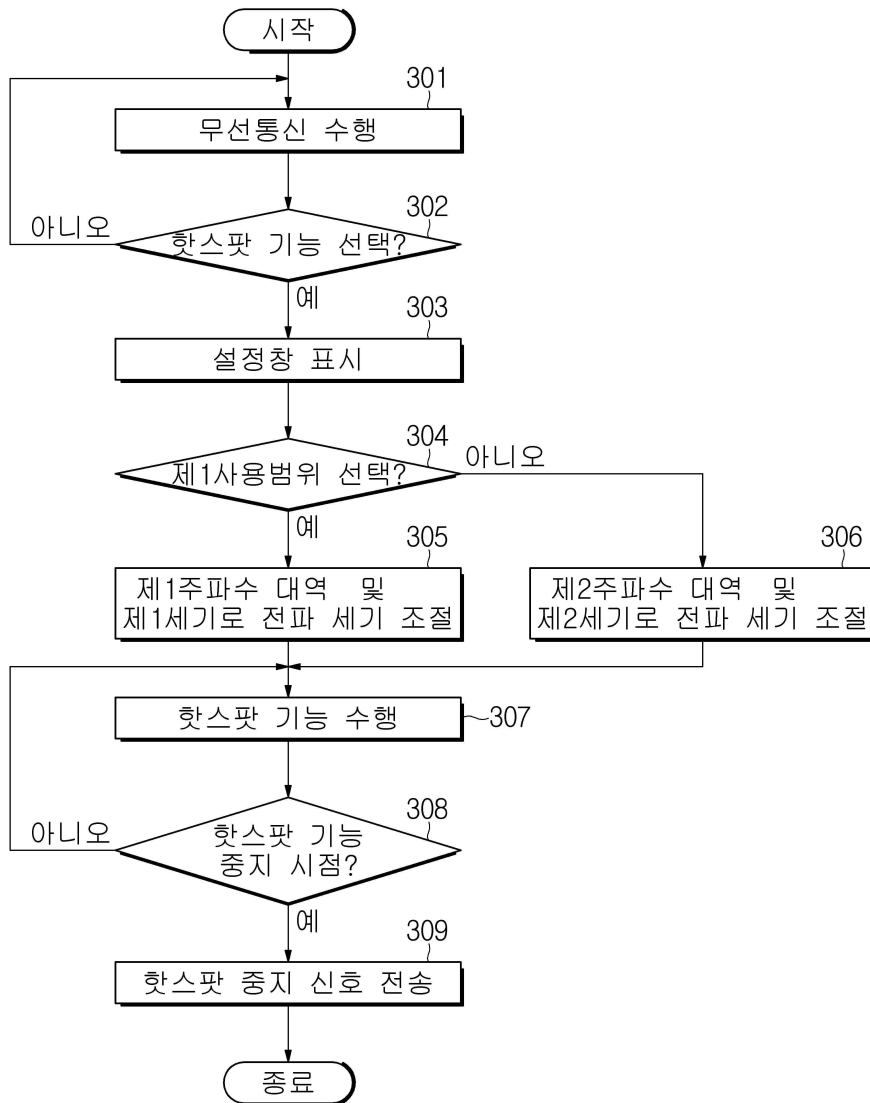
도면3



도면4



도면5

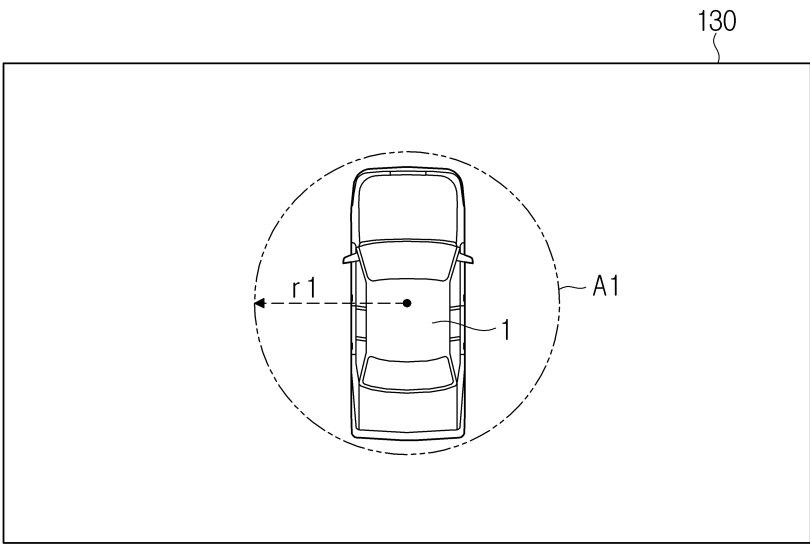


도면6

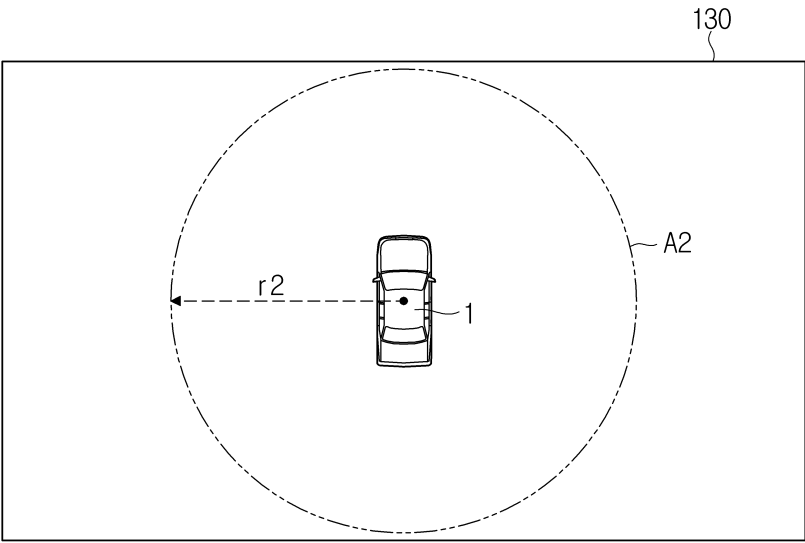
130

<div>⬆</div> Status Bar <div>□</div>	
Wi-Fi Settings <div>Help</div> <div>⬅</div>	
Mode	<input checked="" type="checkbox"/> Wi-Fi Hotspot mode
Connection	<input type="radio"/> In Vehicle Range
Device info	Share your vehicle's mobile data connection via Wi-Fi
	<input checked="" type="radio"/> Outside Vehicle Range
	Share your vehicle's mobile data connection via Wi-Fi

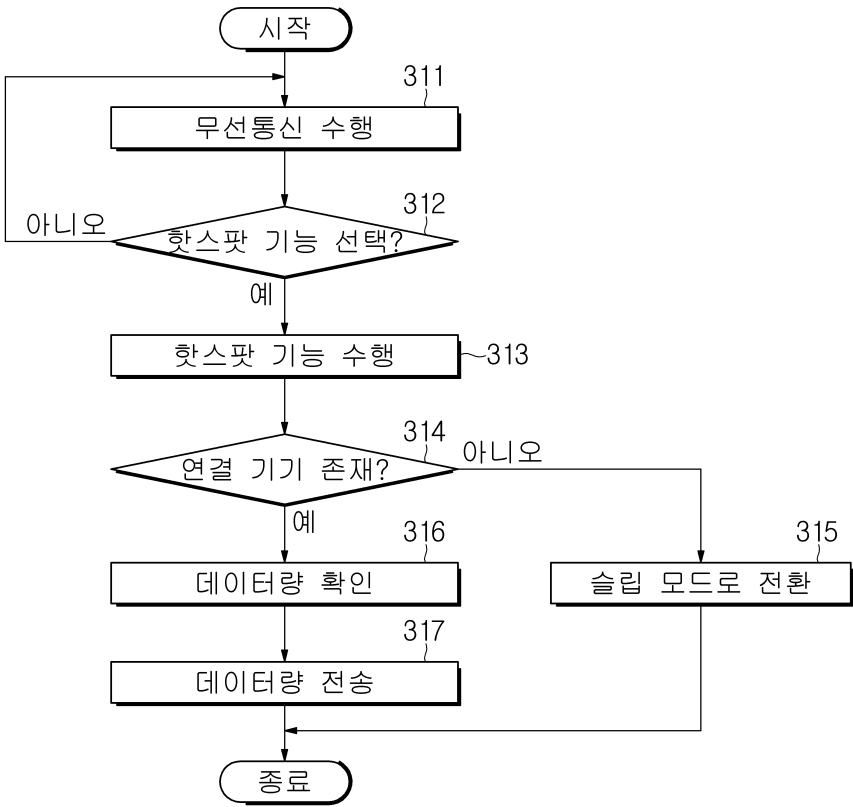
도면7a



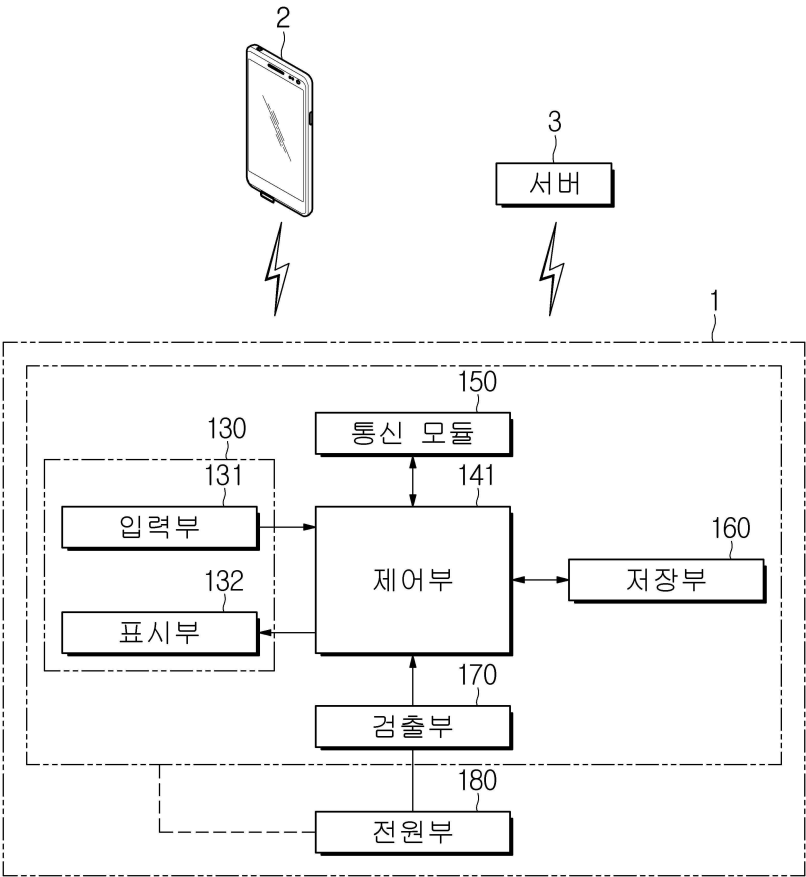
도면7b



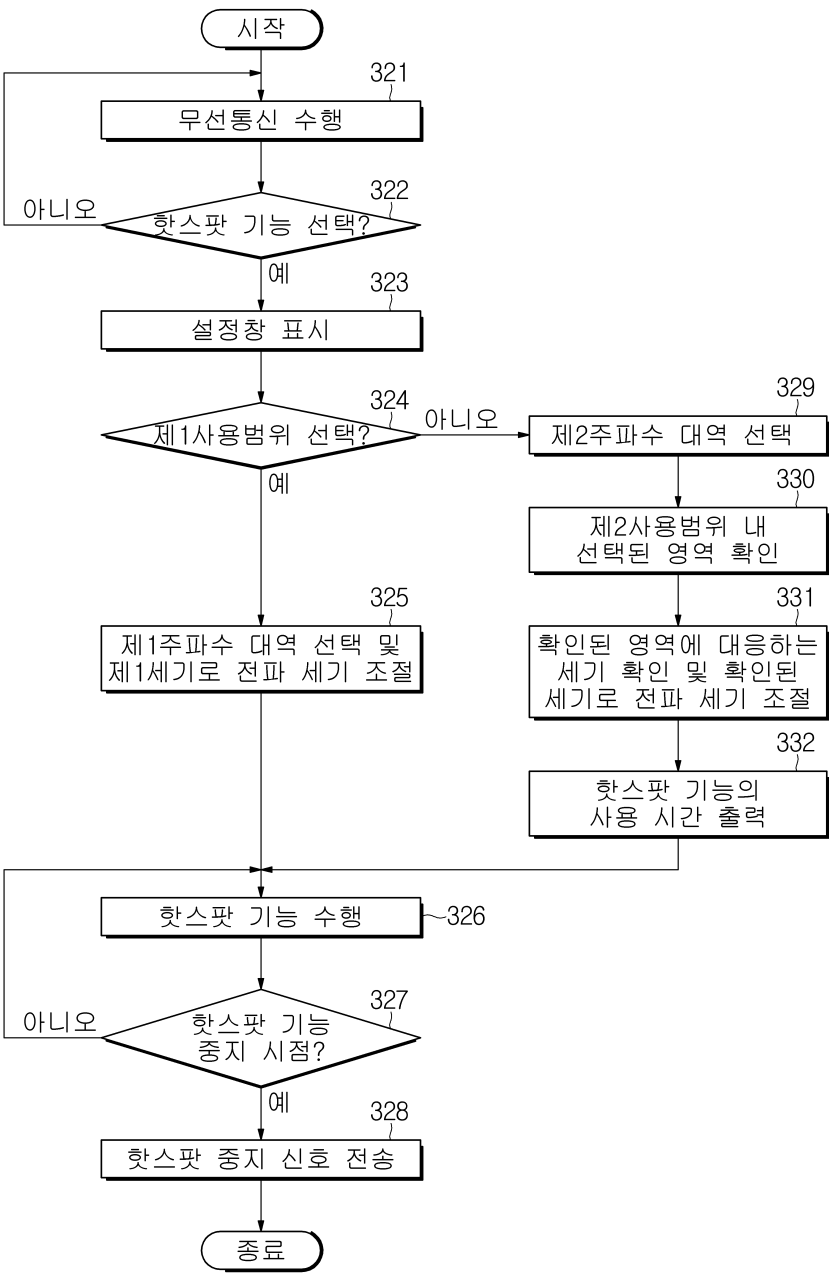
도면8



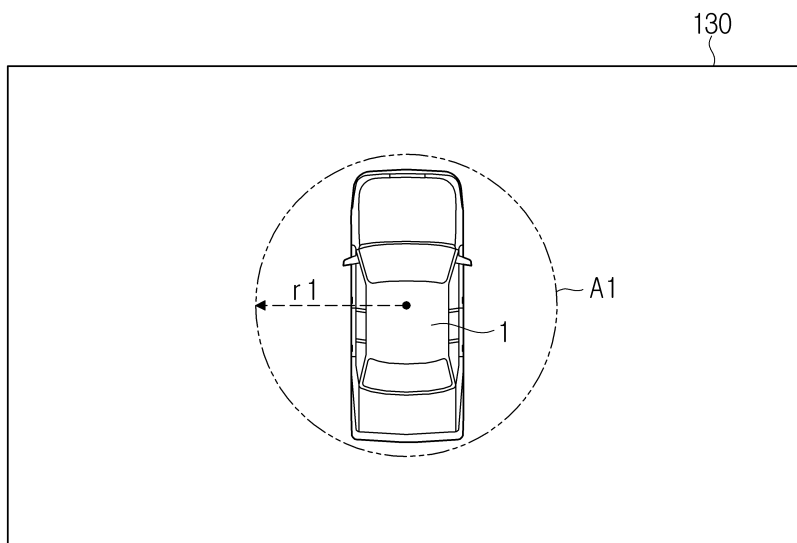
도면9



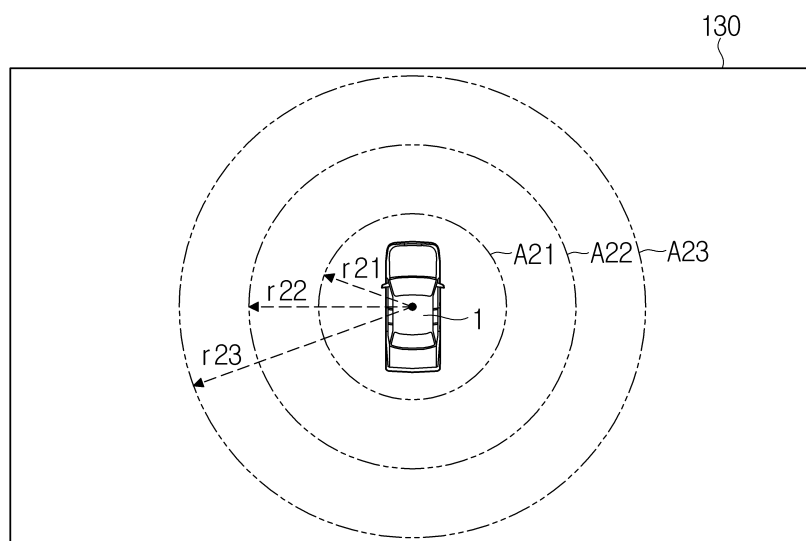
도면10



도면11a

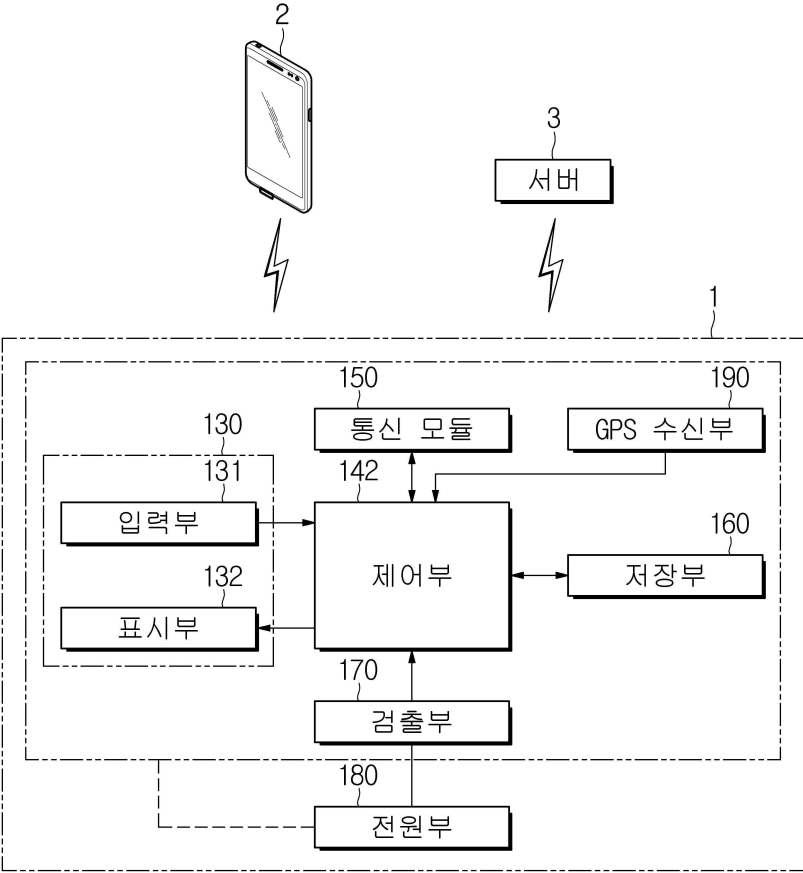


도면11b

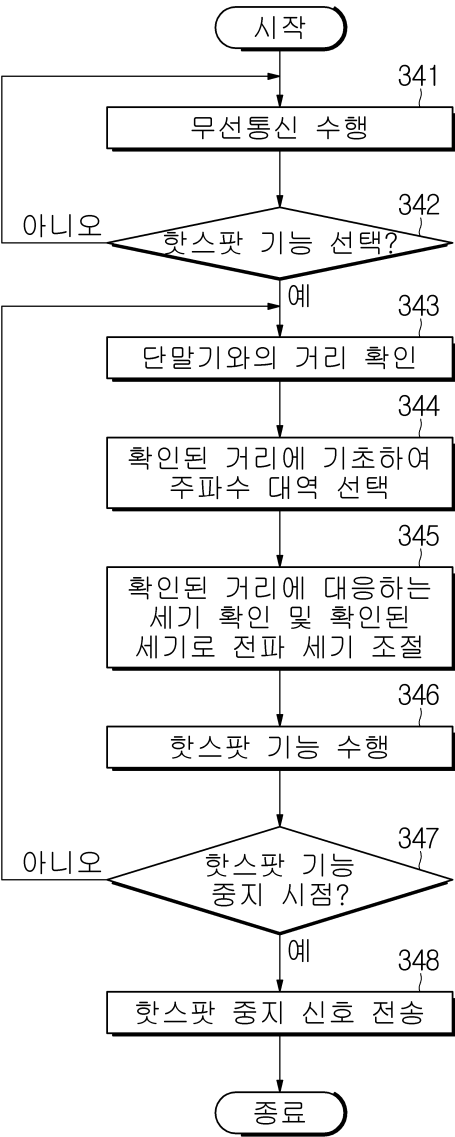




도면12



도면13



도면14

