

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(10) 국제공개번호

(43) 국제공개일
2019 년 11 월 28 일 (28.11.2019) WIPO | PCT

WO 2019/225820 A1

(51) 국제특허분류:

G08G 1/14 (2006.01)

G08G 1/16 (2006.01)

B60W 40/02 (2006.01)

G08G 1/0968 (2006.01)

(21) 국제출원번호:

PCT/KR2018/014168

(22) 국제출원일:

2018 년 11 월 19 일 (19.11.2018)

(25) 출원언어:

한국어

(26) 공개언어:

한국어

(30) 우선권정보:

10-2018-0057738 2018 년 5 월 21 일 (21.05.2018) KR

(71) 출원인: 에스케이텔레콤 주식회사 (SK TELECOM CO., LTD.) [KR/KR]; 04539 서울시 중구 을지로 65, Seoul (KR).

(72) 발명자: 이성수 (LEE, Seongsoo); 04539 서울시 중구 을지로 65 에스케이텔레콤 주식회사, Seoul (KR).

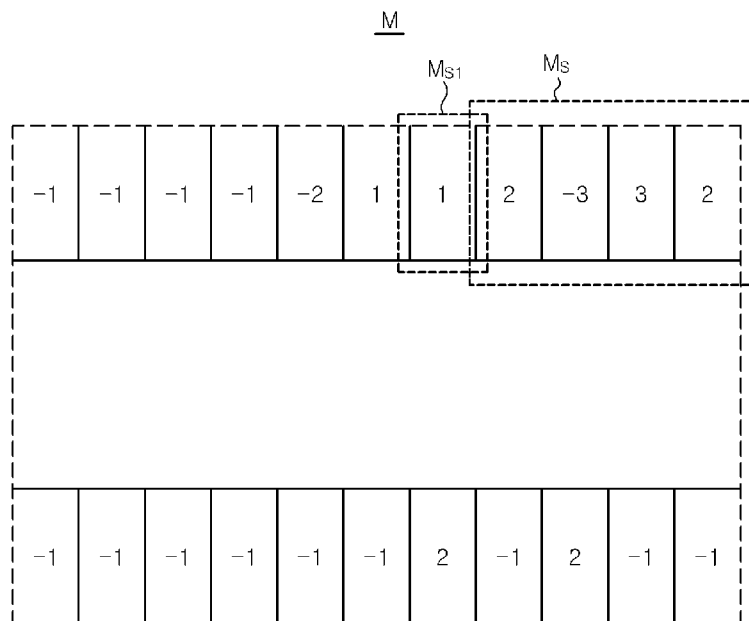
(74) 대리인: 제일특허법인(유) (FIRSTLAW P.C.); 06775 서울시 서초구 마방로 60, Seoul (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유

(54) Title: PARKING GUIDANCE APPARATUS AND METHOD

(54) 발명의 명칭: 주차 안내 장치 및 방법



(57) Abstract: A parking guidance apparatus according to an embodiment comprises: a storage unit for storing parking state information of a parking slot within a predetermined space; a communication unit for receiving, from a first vehicle, occupancy state information of at least a part of the parking slot in the predetermined space; an update unit for updating the parking state information by using the received occupancy state information; and a control unit for, when the parking state information for the predetermined space is requested by a second vehicle through the communication unit, providing the second vehicle with a parking slot, which is in a parking-available state, determined on the basis of the updated parking state information.

(57) 요약서: 일 실시예에 따른 주차 안내 장치는 소정 공간 내 주차 구획에 대한 주차 상태 정보를 저장하는 저장부; 제 1 차량으로부터 상기 소정 공간 내 적어도 일부의 주차 구획에 대한 점유 상태 정보를 수신하는 통신부; 상기 수신된 점유 상태 정보를 이용하여, 상기 주차 상태 정보를 업데이트하는 업데이트부; 및 상기 통신부를 통해 제 2 차량으로부터 상기 소정 공간에 대한 주차 상태 정보가 요청되면, 상기 업데이트된 주차 상태 정보를 기초로 결정된 주차 가능 상태의 주차 구획을 상기 제 2 차량에 제공하는 제어부를 포함한다.

[다음 쪽 계속]

럼 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

명세서

발명의 명칭: 주차 안내 장치 및 방법

기술분야

- [1] 본 발명은 주차 가능한 주차 구획 안내에 대한 주차 안내 장치 및 방법에 관한 것이다. 참고로, 본 출원은 2018년 05월 21일자로 출원된 한국특허출원(출원번호 10-2018-0057738호)을 기초로 우선권을 주장한다. 이러한 우선권의 기초가 되는 해당 출원의 전체 내용은 본 출원에서 참조문헌으로서 인용된다.

배경기술

- [2] 차량(Vehicle)이란 도로나 선로를 따라 주행하면서 인간, 물건 또는 동물 등을 하나의 위치에서 다른 위치로 이동시킬 수 있는 운송 수단의 일종이다. 차량의 일례로는 삼륜 또는 사륜 자동차, 모터사이클 등의 이륜 자동차, 건설 기계, 원동기장치자전거, 자전거 및 선로를 주행하는 열차 등을 포함할 수 있다.
- [3] 최근에는 운전자의 개입 없이 주변 환경을 인식하고, 주행 상황을 판단하여 차량을 제어함으로써, 스스로 주어진 목적지까지 주행할 수 있는 자율주행차량에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다.
- [4] 한편, 목적지에 도착한 자율주행차량은 목적지 주변을 주행하면서 주차 가능한 주차 구획을 탐색할 수 있다. 이 때, 주차 구획을 탐색하는 시간은 목적지에 도달하였음에도 부수적으로 요구되는 시간이므로, 탑승자의 불편을 유발할 수 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [5] 전술한 바와 같이, 목적지에 도착한 차량이 주차 가능한 주차 구획을 탐색하는 시간은 실제 이동 시간과는 별개로 요구되므로, 탑승자의 편의를 저하시킬 수 있다. 이를 해결하기 위해, 특정 주차 공간에서는 별도의 센서를 구비하여 차량에 주차 상태 정보를 제공하고 있으나, 시설 구축 비용 및 유지보수 비용이 높다.
- [6] 이에, 본 발명의 해결하고자 하는 과제는 주차 구획에 대한 점유 상태 정보를 차량을 통해 수집하고, 이를 이용하여 주차 구획에 대한 주차 상태 정보를 업데이트하여, 주차 가능한 주차 구획을 차량에 제공하는 기술을 제공하는 것이다.
- [7] 또한, 전술한 기술이 수행됨에 있어서, 제공되는 주차 가능한 주차 구획의 정확도를 높일 수 있는 기술을 제공하는 것이다.
- [8] 다만, 본 발명의 해결하고자 하는 과제는 이상에서 언급한 것으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 해결하고자 하는 과제는 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제 해결 수단

- [9] 일 실시예에 따른 주차 안내 장치는 소정 공간 내 주차 구획에 대한 주차 상태 정보를 저장하는 저장부; 제 1 차량으로부터 상기 소정 공간 내 적어도 일부의 주차 구획에 대한 점유 상태 정보를 수신하는 통신부; 상기 수신된 점유 상태 정보를 이용하여, 상기 주차 상태 정보를 업데이트하는 업데이트부; 및 상기 통신부를 통해 제 2 차량으로부터 상기 소정 공간에 대한 주차 구획 안내가 요청되면, 상기 업데이트된 주차 상태 정보를 기초로 결정된 주차 가능 상태의 주차 구획을 상기 제 2 차량에 제공하는 제어부를 포함한다.
- [10] 일 실시예에 따른 주차 안내 방법은, 차량에 의해 수행되는 주차 안내 방법으로서, 주차 또는 출차한 제 1 주차 구획에 대한 제 1 점유 상태 정보를 획득하는 단계; 주행 중 상기 차량의 감지 영역 내에 위치하는 제 2 주차 구획에 대한 제 2 점유 상태 정보를 획득하는 단계; 및 주차 안내 장치에 저장된 각 주차 구획에 대한 주차 상태 정보를 업데이트하도록, 상기 제 1 점유 상태 정보 및 상기 제 2 점유 상태 정보 중 적어도 하나를 상기 주차 안내 장치로 전송하는 단계를 포함한다.

발명의 효과

- [11] 일 실시예에 따른 주차 안내 장치 및 방법은, 차량으로부터 주차 구획의 점유 상태 정보를 수신하므로, 별도의 시설 구축 없이도 주차 가능한 주차 구획을 제공할 수 있다. 나아가, 실시간으로 주차 구획의 점유 상태 정보를 수신하고, 이를 기초로 주차 상태 정보를 업데이트하므로, 주차 가능한 주차 구획 판단의 정확도를 높일 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [12] 도 1은 일 실시예에 따른 주차 안내 시스템의 제어 블록도이다.
- [13] 도 2는 일 실시예에 따른 차량의 점유 상태 정보 감지 영역을 설명하기 위한 도면이다.
- [14] 도 3a 및 3b는 일 실시예에 따른 차량이 주차 구획의 점유 상태 정보를 감지하는 경우를 나타낸 도면이다.
- [15] 도 4는 도 3a 및 3b의 차량이 감지한 점유 상태 정보가 반영된 주차 구획 지도를 예시한 도면이다.
- [16] 도 5a 및 5b는 다른 실시예에 따른 차량이 주차 구획의 점유 상태 정보를 감지하는 경우를 나타낸 도면이다.
- [17] 도 6는 도 5a 및 5b의 차량이 감지한 점유 상태 정보가 반영된 주차 구획 지도를 예시한 도면이다.
- [18] 도 7은 일 실시예에 따른 주차 안내 장치의 제어방법에 대한 흐름도로, 주차 상태 정보를 업데이트하는 방법을 나타낸다.
- [19] 도 8은 다른 실시예에 따른 주차 안내 장치의 제어방법에 대한 흐름도로, 주차 상태 정보를 제공하는 방법을 나타낸다.

발명의 실시를 위한 형태

- [20] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.
- [21] 본 발명의 실시예들을 설명함에 있어서 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략할 것이다. 그리고 후술되는 용어들은 본 발명의 실시예에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.
- [22] 도 1은 일 실시예에 따른 주차 안내 시스템의 제어 블록도이다.
- [23] 일 실시예에 따른 주차 안내 시스템(1)은 주차 안내 장치(100)와 차량(200)으로 구성될 수 있다.
- [24] 일 실시예에 따른 주차 안내 장치(100)는 내비게이션 정보를 제공하는 서버의 한 종류로 구현되거나, 이러한 서버와 연동하도록 마련되어, 차량(200)과의 관계에서 주차 안내 정보를 포함하는 내비게이션 정보를 송수신할 수 있다. 여기서, 내비게이션 정보란 차량(200)의 현재 위치로부터 목적지까지의 경로 및 이와 관련된 모든 정보를 포함할 수 있다.
- [25] 통상적으로 차량(200)은 목적지까지의 경로 안내를 서버에 요청하면, 서버에서는 차량(200)의 현재 위치로부터 목적지에 도달할 수 있는 적어도 하나의 경로를 차량(200)에 제공할 수 있다. 이 때, 목적지에 차량(200)의 주차 공간이 확보되지 않았거나, 주차 공간 내 주차 가능한 주차 구획이 존재하지 않는 경우, 운전자는 목적지 주변의 주차 공간에 차량(200)을 주차한 후 목적지로 이동할 수 있다. 만약, 자율주행이 가능한 차량(200)이라면, 차량(200) 스스로 목적지 주변의 주차 공간으로 이동할 수도 있다.
- [26] 따라서, 차량(200)은 목적지까지의 경로뿐만 아니라, 목적지 주변의 주차 공간에 대한 정보가 필요할 수 있다. 목적지 주변의 주차 공간에 대한 정보를 수집하기 위해, 운전자가 직접 차량(200)을 운전하여 목적지 주변의 주차 공간 및 주차 구획을 탐색하거나, 자율주행이 가능한 차량(200)이 직접 목적지 주변의 주차 공간 및 주차 구획을 탐색할 수 있다. 그 결과, 목적지까지의 주행 시간 이외에 주차 공간 및 주차 구획을 탐색하기 위한 추가적인 시간이 소요될 수 있다.
- [27] 일부 주차 공간에서는 주차 구획 별 센서를 마련하여 차량(200) 및/또는 운전자에게 주차 공간에 대한 정보, 구체적으로 주차 공간 내 주차 가능한 주차 구획에 대한 정보를 제공할 수 있다. 그러나, 이는 별도의 시설 구축 비용 및

- 유지/보수 비용이 요구될 수 있다.
- [28] 이를 해결하기 위해, 일 실시예에 따른 주차 안내 장치(100)는 차량(200)에 의해 감지된 주차 구획의 점유 상태 정보를 기초로 주차 구획 상태 DB를 구축한 후, 이를 이용하여 목적지까지 경로 안내를 요청한 차량(200)에 주차 가능 상태의 주차 구획을 제공할 수 있다.
- [29] 도 1을 참조하면, 일 실시예에 따른 주차 안내 장치(100)는 차량(200)과 통신하는 통신부(120); 주차 구획에 대한 주차 상태 정보를 저장하는 저장부(110); 저장부(110)에 저장된 주차 상태 정보를 업데이트 하는 업데이트부; 및 차량(200)에 주차 가능 상태의 주차 구획을 제공하도록 통신부(120)를 제어하는 제어부(140); 를 포함할 수 있다.
- [30] 도 1에서는 주차 안내 장치(100)가 제 1 차량(200a)와 제 2 차량(200b)를 포함하는 차량(200)과 통신 가능한 경우를 예시한다. 이 때, 제 1 차량(200a)와 제 2 차량(200b)는 기능적으로 구분되는 것일 뿐이므로, 포함하는 구성 요소와 이들의 동작에는 차이가 없다. 또한, 주차 안내 장치(100)는 제 1 차량(200a) 및 제 2 차량(200b)와 동시(同時) 또는 이시(異時)에 통신 가능하고, 이시에 통신한다는 것은 제 1 기능을 수행하기 위해 제 1 차량(200a)으로서 특정 차량과 통신한 후, 제 2 기능을 수행하기 위해 제 2 차량(200b)으로서 동일 차량과 통신하는 것을 포함할 수 있다.
- [31] 통신부(120)는 공지된 여러 가지 통신 방법으로 차량(200)과 통신함으로써 정보를 교환할 수 있다. 일 실시예에 따른 통신부(120)는 CDMA, GSM, W-CDMA, TD-SCDMA, WiBro, LTE, EPC 등의 공지된 통신 방법을 채택하여 기지국을 거쳐 차량(200)과 통신할 수 있다. 이와는 달리, 다른 실시예에 따른 통신부(120)는 무선 랜(Wireless LAN), 와이파이(Wi-Fi), 블루투스(Bluetooth), 지그비(Zigbee), WFD(Wi-Fi Direct), UWB(Ultra wideband), 적외선 통신(IrDA; Infrared Data Association), BLE (Bluetooth Low Energy), NFC(Near Field Communication)와 같은 통신 방법을 채택하여 소정 거리 이내에서 차량(200)과 통신할 수도 있다. 다만, 통신부(120)가 차량(200)과 통신하는 방법은 상술한 실시예에 한정되지 않는다.
- [32] 통신부(120)는 차량(200)에 의해 감지된 주차 구획의 점유 상태 정보를 수신할 수 있다. 여기서, 점유 상태 정보란 해당 주차 구획이 차량(200)에 의해 점유되었는지 여부, 즉 차량(200)이 주차된 상태인지 여부에 관한 정보를 의미할 수 있다.
- [33] 점유 상태 정보를 감지하기 위해, 차량(200)은 감지부(250a, 250b)가 마련될 수 있다. 이하에서는 도 2를 참조하여 차량(200)에 마련되는 감지부(250a, 250b)를 구체적으로 설명한다.
- [34] 도 2는 일 실시예에 따른 차량의 점유 상태 정보 감지 영역을 설명하기 위한 도면이다.
- [35] 상술한 바와 같이 차량(200)은 감지부(250a, 250b)를 이용하여 주차 구획의

점유 상태 정보를 감지할 수 있다. 이를 위해, 일 실시예에 따른 차량(200)의 감지부(250a, 250b)는 카메라, 레이더, 라이다, 및 초음파 센서 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

- [36] 카메라는 차량(200)의 전방, 측방, 및/또는 후방을 향하도록 마련되어, 해당 방향으로의 영상을 획득할 수 있다. 획득된 영상은 영상처리 과정을 통해 차량(200) 주변의 물체뿐만 아니라 차선이나 표지판 등의 정보를 획득하는 기초가 되며, 최종적으로 차선이탈경보시스템(LDWS: Lane Departure Warning System), 차선이탈자동복귀시스템(LKAS: Lane Keeping Assist System), 긴급제동시스템(AEB: Auto Emergency Braking) 등을 구현하는데 이용될 수 있다. 도 2에서 일 실시예에 따른 카메라에 의해 감지되는 감지 영역은 S_C 로 도시됨을 확인할 수 있다.
- [37] 레이더(Radar)는 차량(200)의 전방, 측방, 및/또는 후방을 향하도록 마련되어, 해당 방향으로 펄스를 조사하고, 해당 방향에 위치하는 물체로부터 반사되는 에코 펄스를 수신할 수 있다. 이렇게 수신된 에코 펄스는 펄스 조사 방향의 물체의 존재뿐만 아니라, 해당 방향 물체와의 거리 및 형상에 대한 정보를 포함할 수 있고, 적응형정속주행시스템(ACC: Adaptive Cruise Control), 사각지대경보시스템(BLIS: Blind Spot Information System) 등을 구현하는데 이용될 수 있다. 도 2에서 일 실시예에 따른 레이더에 의해 감지되는 감지 영역은 S_R 로 도시됨을 확인할 수 있다.
- [38] 라이다(LiDAR)는 차량(200)의 전방, 측방, 및/또는 후방을 향하도록 마련되어, 해당 방향으로 레이저를 조사하고, 해당 방향에 위치하는 물체로부터 반사되는 레이저를 수신할 수 있다. 이렇게 수신된 레이저는 레이저 조사 방향의 물체의 존재뿐만 아니라, 해당 방향 물체와의 거리 및 형상에 대한 정보를 포함할 수 있고, 수신된 레이저를 이용함으로써 전방충돌경고시스템(FCW: Forward Collision Warning), 긴급제동시스템(AEB: Auto Emergency Braking) 등을 구현하는데 이용될 수 있다. 도 2에서 일 실시예에 따른 라이다에 의해 감지되는 감지 영역은 S_L 로 도시됨을 확인할 수 있다.
- [39] 초음파 센서는 차량(200)의 전방, 측방, 및/또는 후방을 향하도록 마련되어, 해당 방향으로 초음파를 조사하고, 해당 방향에 위치하는 물체로부터 반사되는 에코 초음파를 수신할 수 있다. 이렇게 수신된 에코 초음파는 초음파 조사 방향의 물체의 존재뿐만 아니라, 해당 방향 물체와의 거리 및 형상에 대한 정보를 포함할 수 있고, 수신된 에코 초음파를 이용함으로써 주차보조시스템(PAS: Parking Assist System) 등을 구현하는데 이용될 수 있다. 도 2에서 일 실시예에 따른 초음파 센서에 의해 감지되는 감지 영역은 S_U 로 도시됨을 확인할 수 있다.
- [40] 또한, 일 실시예에 따른 차량(200)은 정밀 지도를 미리 저장하여 이용할 수 있다. 여기서, 정밀 지도란 정밀한 차량(200)제어를 위해 높은 정확도를 가지며, 도로의 평면 위치뿐만 아니라 고도, 경사, 곡률, 차선 등에 대한 정보를 포함하고,

아울러 교통 규제 표지, 신호등과 같은 도로 시설물에 대한 정보를 더 포함하는 지도를 의미할 수 있다. 나아가, 정밀 지도는 주차 공간 내의 주차 구획에 대한 정보를 더 포함할 수 있다.

- [41] 이를 통해, 상술한 감지부(250a, 250b)를 포함하는 차량(200)은 주차 공간 내를 주행하면서 정밀 지도 상에서 차량(200)의 위치를 확인한 후, 확인된 위치로부터 감지 영역 내의 주차 구획의 점유 상태 정보를 감지할 수 있다.
- [42] 다시 도 1을 참조하면, 통신부(120)는 적어도 하나의 차량(200)에 의해 감지된 주차 구획의 점유 상태 정보를 수신할 수 있으며, 특히 복수의 차량(200)으로부터 서로 다른 주차 구획의 점유 상태 정보를 수신할 수 있다.
- [43] 저장부(110)는 주차 구획에 대한 주차 상태 정보를 저장할 수 있고, 업데이트부(130)는 통신부(120)를 통해 수신된 주차 구획의 점유 상태 정보를 이용하여 저장부(110)에 저장된 주차 상태 정보를 업데이트할 수 있다.
- [44] 구체적으로, 저장부(110)는 서비스가 가능한 전체 영역 내에 존재하는 복수의 주차 공간과 이를 구성하는 복수의 주차 구획의 식별 정보가 저장되고, 이들 각각의 주차 상태 정보가 함께 저장될 수 있다. 여기서 주차 상태 정보란 주차 구획이 주차 가능 상태인지를 판단하기 위한 정보로서, 이에 대하여는 후술한다.
- [45] 또한, 저장부(110)는 복수의 주차 구획 각각의 식별 정보에 주차 구획의 위치 정보를 함께 저장할 수 있다.
- [46] 저장부(110)는 주차 공간 별 복수의 주차 구획을 리스트화 하여 저장할 수 있고, 주차 구획 지도 상에서 저장할 수도 있다. 여기서, 주차 구획 지도는 주차 구획의 위치 정보가 시각적으로 표시되는 지도로서, 제 1 차량(200a)에 저장된 정밀 지도와 좌표계를 공유하며, 이하에서는 저장부(110)에 주차 상태 정보가 주차 구획 지도 상에 저장되는 경우를 전제로 설명한다.
- [47] 업데이트부(130)는 통신부(120)를 통해 수신된 점유 상태 정보를 이용하여, 저장부(110)에 저장된 각 주차 구획에 대한 주차 상태 정보를 업데이트 할 수 있다.
- [48] 이하에서는 도 3a, 3b, 4, 5a, 5b, 및 6을 참조하여 주차 구획에 대한 주차 상태 정보를 업데이트하는 방법을 상세히 설명한다.
- [49] 도 3a 및 3b는 일 실시예에 따른 차량이 주차 구획의 점유 상태 정보를 감지하는 경우를 나타낸 도면이고, 도 4는 도 3a 및 3b의 차량이 감지한 점유 상태 정보가 반영된 주차 구획 지도를 예시한 도면이다.
- [50] 도 3a는 특정 주차 공간에 진입한 제 1 차량(200a)이 제 1 주차 구획 P_{S1} 에 주차를 완료하고자 화살표 방향으로 진행하는 경우를 나타낸다. 이 때, 화살표 방향으로 진행하는 제 1 차량(200a)의 우측에 위치하는 주차 구획이 제 1 차량(200a)의 감지 영역 내에 속할 수 있다. 그 결과, 제 1 차량(200a)은 제 1 주차 구획 P_{S1} 에 주차를 완료할 때까지 제 1 차량(200a)의 감지 영역 내에 속하는 제 2 주차 구획 P_{S2} 에 대한 점유 상태 정보를 감지할 수 있다.
- [51] 도 3b는 도 3a의 제 1 차량(200a)이 제 1 주차 구획 P_{S1} 에 주차를 완료한 경우를

나타낸다. 주차를 완료한 제 1 차량(200a)은 스스로 점유한 제 1 주차 구역 P_{s1} 와, 주차를 완료할 때까지 감지한 제 2 주차 구역 P_s 에 대한 점유 상태 정보를 주차 안내 장치(100)의 통신부(120)로 전송할 수 있다.

[52] 통신부(120)에 의해 점유 상태 정보가 수신되면, 업데이트부(130)는 이를 이용하여 저장부(110)에 저장된 주차 상태 정보를 업데이트 할 수 있다. 도 4를 참조하면, 저장부(110)에 저장된 주차 구역 지도는 제 1 차량(200a)에 저장된 정밀 지도 상의 주차 구획에 대응되도록 마련될 수 있다. 따라서, 업데이트부(130)는 수신된 점유 상태 정보를 가지는 주차 구획에 대응되는 영역을 주차 구역 지도 상에서 확인하고, 확인된 영역 내에 표시되는 주차 상태 정보를 업데이트 할 수 있다.

[53] 구체적으로, 업데이트부(130)는 수신된 주차 구획에 대한 점유 상태 정보 중 제 1 주차 구역 P_{s1} 에 대한 점유 상태 정보와 제 2 주차 구역 P_s 에 대한 점유 상태 정보로 나누어 주차 상태 정보를 업데이트 할 수 있다.

[54] 만약, 제 1 주차 구역 P_{s1} 에 대한 점유 상태 정보가 수신된 경우, 업데이트부(130)는 우선 제 1 주차 구역 P_{s1} 에 대응되는 주차 구역 지도 상의 영역인 M_{s1} 을 확인할 수 있다. 그 다음, 제 1 주차 구역 P_{s1} 이 점유 상태 이므로, 업데이트부(130)는 주차 구역 지도 상의 M_{s1} 영역의 주차 상태 정보를 점유 상태에 대응되는 1로 초기화 할 수 있다.

[55] 이와는 달리, 점유 상태 정보가 수신된 복수의 주차 구역 중 제 2 주차 구역 P_s 의 경우, 업데이트부(130)는 우선 점유 상태 정보가 수신된 복수의 주차 구획에 대응되는 주차 구역 지도 상의 M_s 영역을 확인할 수 있다. 그 다음, 업데이트부(130)는 제 2 주차 구역 P_s 각각의 점유 상태 정보에 따라 제 2 주차 구역 P_s 에 대응되는 주차 구역 지도 상의 영역에 수신된 점유 상태 정보를 누적할 수 있다. 구체적으로, 제 2 주차 구역 P_s 중 어느 하나의 점유 상태 정보가 점유 상태인 경우, 업데이트부(130)는 해당 주차 구역 내의 주차 상태 정보에 1을 가산할 수 있다. 반면, 제 2 주차 구역 P_s 중 다른 하나의 점유 상태 정보가 비점유 상태인 경우, 업데이트부(130)는 해당 주차 구역 내의 주차 상태 정보에 1을 감산할 수 있다.

[56] 즉, 업데이트부(130)는 제 2 주차 구역 각각의 초기화 시점으로부터 누적된 점유 상태의 수와 비점유 상태의 수의 차이를 구하고, 이를 초기값에 반영함으로써 해당 주차 구역 내의 주차 상태 정보를 업데이트 할 수 있다. 예를 들어, 초기값 1로 초기화 된 어느 하나의 제 2 주차 구역에 누적된 점유 상태의 수가 4이고, 비점유 상태의 수가 2인 경우, 업데이트부(130)는 누적된 점유 상태의 수 4와 비점유 상태의 수 2의 차이인 2를 초기값 1에 가산한 결과 3으로 해당 주차 구역 내의 주차 상태 정보를 업데이트 할 수 있다. 이와는 달리, 초기값 1로 초기화 된 어느 하나의 제 2 주차 구역에 누적된 점유 상태의 수가 2이고, 비점유 상태의 수가 4인 경우, 업데이트부(130)는 누적된 점유 상태의 수 2와 비점유 상태의 수 4의 차이인 -2를 초기값 1에서 감산한 결과 -1로 해당 주차 구역

내의 주차 상태 정보를 업데이트 할 수도 있다.

- [57] 이처럼, 제 2 주차 구획 P_s 의 주차 상태 정보는 초기화 값, 수신된 점유 상태 정보 중 점유 상태의 수, 및 비점유 상태의 수를 기초로 결정될 수 있다.
- [58] 도 3a, 3b, 및 4는 제 1 차량(200a)이 제 1 주차 구획 P_{s1} 에 주차하는 경우를 예시하였다. 이하에서는 제 1 차량(200a)이 제 1 주차 구획 P_{s1} 으로부터 출차하는 경우에 대하여 설명한다.
- [59] 도 5a 및 5b는 다른 실시예에 따른 차량이 주차 구획의 점유 상태 정보를 감지하는 경우를 나타낸 도면이고, 도 6는 도 5a 및 5b의 차량이 감지한 점유 상태 정보가 반영된 주차 구획 지도를 예시한 도면이다.
- [60] 도 5a는 제 1 주차 구획 P_{s1} 에 주차를 완료한 제 1 차량(200a)이 화살표 방향으로 진행하여 출차하는 경우를 나타낸다. 이 때, 화살표 방향으로 진행하는 제 1 차량(200a)의 우측에 위치하는 주차 구획이 제 1 차량(200a)의 감지 영역 내에 속할 수 있다. 그 결과, 제 1 차량(200a)은 제 1 주차 구획 P_{s1} 으로부터 출차하여 주차 공간을 벗어날 때까지 제 2 주차 구획 P_s 에 대한 점유 상태 정보를 감지할 수 있다.
- [61] 도 5b는 도 5a의 제 1 주차 구획 P_{s1} 으로부터 출차한 제 1 차량(200a)이 주차 공간을 진행하는 경우를 나타낸다. 출차를 완료한 제 1 차량(200a)은 스스로 점유 상태를 해제한 제 1 주차 구획 P_{s1} , 및 주행 중 감지한 제 2 주차 구획 P_s 에 대한 점유 상태 정보를 주차 안내 장치(100)의 통신부(120)로 전송할 수 있다.
- [62] 통신부(120)에 의해 점유 상태 정보가 수신되면, 업데이트부(130)는 이를 이용하여 저장부(110)에 저장된 주차 상태 정보를 업데이트 할 수 있다.
- [63] 도 6을 참조하면, 업데이트부(130)는 수신된 주차 구획에 대한 점유 상태 정보 중 제 1 주차 구획 P_{s1} 에 대한 점유 상태 정보와 제 1 주차 구획 P_{s1} 을 제외한 제 2 주차 구획 P_s 에 대한 점유 상태 정보로 나누어 주차 상태 정보를 업데이트 할 수 있다.
- [64] 만약, 제 1 주차 구획 P_{s1} 에 대한 점유 상태 정보가 수신된 경우, 업데이트부(130)는 우선 제 1 주차 구획 P_{s1} 에 대응되는 주차 구획 지도 상의 영역인 M_{s1} 을 확인할 수 있다. 그 다음, 제 1 주차 구획 P_{s1} 이 비점유 상태 이므로, 업데이트부(130)는 주차 구획 지도 상의 M_{s1} 영역의 주차 상태 정보를 비점유 상태에 대응되는 -1로 초기화 할 수 있다.
- [65] 이와는 달리, 점유 상태 정보가 수신된 복수의 주차 구획 중 제 2 주차 구획 P_s 의 경우, 업데이트부(130)는 우선 제 2 주차 구획 P_s 에 대응되는 주차 구획 지도 상의 M_s 영역을 확인할 수 있다. 그 다음, 업데이트부(130)는 제 2 주차 구획 P_s 각각의 점유 상태 정보에 따라 제 2 주차 구획 P_s 에 대응되는 주차 구획 지도 상의 영역 M_s 에 수신된 점유 상태 정보를 누적할 수 있다.
- [66] 구체적으로, 제 2 주차 구획 P_s 중 어느 하나의 점유 상태 정보가 점유 상태인 경우, 업데이트부(130)는 해당 주차 구획 내의 주차 상태 정보에 1을 가산할 수 있다. 반면, 제 2 주차 구획 P_s 중 다른 하나의 점유 상태 정보가 비점유 상태인

경우, 업데이트부(130)는 해당 주차 구획 내의 주차 상태 정보에 1을 감산할 수 있다.

- [67] 도 3a, 3b, 및 4에서 설명한 바와 같이, 업데이트부(130)는 제 2 주차 구획 각각의 초기화 시점으로부터 누적된 점유 상태의 수와 비점유 상태의 수의 차이를 구하고, 이를 초기값에 반영함으로써 해당 주차 구획 내의 주차 상태 정보를 업데이트 할 수 있다. 예를 들어, 초기값 -1로 초기화 된 어느 하나의 제 2 주차 구획에 누적된 점유 상태의 수가 2이고, 비점유 상태의 수가 4인 경우, 업데이트부(130)는 누적된 점유 상태의 수 2와 비점유 상태의 수 4의 차이인 2를 초기값 -1에서 감산한 결과 -3으로 해당 주차 구획 내의 주차 상태 정보를 업데이트 할 수 있다. 이와는 달리, 초기값 -1로 초기화 된 어느 하나의 제 2 주차 구획에 누적된 점유 상태의 수가 4이고, 비점유 상태의 수가 2인 경우, 업데이트부(130)는 누적된 점유 상태의 수 4와 비점유 상태의 수 2의 차이인 2를 초기값 -1에 가산한 결과 1로 해당 주차 구획 내의 주차 상태 정보를 업데이트 할 수도 있다.

- [68] 이처럼, 제 2 주차 구획 P_s 의 주차 상태 정보는 초기화 값, 수신된 점유 상태 정보 중 점유 상태의 수, 및 비점유 상태의 수를 기초로 결정될 수 있다.

- [69] 다시 도 1을 참조하면, 제어부(140)는 특정 주차 공간에 주차할 필요가 있는 제 2 차량(200b)이 통신부(120)를 통해 확인되면, 업데이트된 주차 상태 정보를 기초로 결정된 주차 가능 상태의 주차 구획을 제 2 차량(200b)으로 제공할 수 있다. 여기서, 차량이 주차할 필요가 있는 특정 주차 공간은 차량의 목적지로부터 미리 정해진 범위 내에 존재하는 주차 공간을 의미할 수 있으며, 통신부(120)가 차량으로부터 목적지까지의 경로 안내 요청을 수신하는 경우, 제어부(140)는 해당 차량은 목적지로부터 미리 정해진 범위 내에 존재하는 주차 공간에 주차할 필요가 있다고 판단할 수 있다. 또는, 통신부(120)가 차량으로부터 주차 구획 안내 요청을 수신하면, 제어부(140)는 해당 차량의 현재 위치 또는 목적지로부터 미리 정해진 범위 내에 존재하는 주차 공간에 주차할 필요가 있다고 판단할 수 있다.

- [70] 그 다음, 제어부(140)는 업데이트된 주차 상태 정보를 기초로 주차 가능 상태의 주차 구획을 결정할 수 있다. 예를 들어, 제어부(140)는 업데이트된 주차 상태 정보를 미리 정해진 기준값과 비교함으로써 해당 주차 구획의 주차 가능 상태를 결정할 수 있다. 만약 기준값을 -1이라고 하면, 제어부(140)는 -1 이하의 주차 상태 정보를 가지는 주차 구획에 대해 주차 가능 상태로 결정할 수 있다. 반면 -1을 초과하는 주차 상태 정보를 가지는 주차 구획에 대해 제어부(140)는 주차 불가능 상태로 결정할 수 있다.

- [71] 이처럼, 누적 데이터에 기초하여 주차 구획의 주차 가능 상태를 결정하므로, 주차 가능 상태에 대한 판단의 정확도가 높아질 수 있다.

- [72] 마지막으로, 제어부(140)는 주차 가능 상태의 주차 구획을 제 2 차량(200b)으로 제공할 수 있다. 여기서, 제 2 차량(200b)에 제공되는 주차 가능 상태의 주차

구획은 하나이거나, 복수일 수 있으며, 복수인 경우 제 2 차량(200b)은 복수의 주차 구획 중 어느 하나를 최종 주차 구획으로 결정할 수 있다.

[73] 지금까지는 주차 가능 상태의 주차 구획을 제공받는 제 2 차량(200b)은 상술한 점유 상태 정보를 전송하는 제 1 차량(200a)과 별개의 차량인 경우에 대하여 설명하였으나, 제 1 차량(200a)과 제 2 차량(200b)이 동일한 차량일 수도 있다.

[74] 이하에서는, 주차 가능 상태의 복수의 주차 구획을 수신한 제 2 차량에 대하여 설명한다.

[75] 도 1을 참조하면, 일 실시예에 따른 제 2 차량(200b)은 복수의 주차 가능 상태의 주차 구획을 수신하고, 이들 중 어느 하나를 최종 주차 구획으로 결정한 후, 최종 주차 구획에 주차를 완료할 수 있다.

[76] 이를 위해, 일 실시예에 따른 제 2 차량(200b)은 주차 안내 장치로부터 주차 가능 상태의 복수의 주차 구획을 수신하는 통신부(220b); 수신된 복수의 주차 구획 중 최종 주차 구획을 결정하는 제어부(240b)를 포함할 수 있다.

[77] 통신부(220a)는 주차 안내 장치로부터 특정 주차 공간 내 주차 가능 상태의 복수의 주차 구획을 수신할 수 있다. 여기서 특정 주차 공간이란 차량(200)의 목적지로부터 미리 정해진 범위 내에 존재하는 주차 공간을 의미할 수 있다.

[78] 복수의 주차 구획을 수신한 후, 제어부(240b)는 목적지로부터 복수의 주차 구획 각각에 대한 경로를 생성하고, 생성된 경로에 따른 이동 시간을 획득할 수 있다. 이 때, 제어부(240b)는 현재의 교통 정보를 반영하여 각각의 경로에 따른 이동 시간을 획득할 수 있다.

[79] 그 다음, 제어부(240b)는 복수의 주차 구획 중 목적지까지의 최단 이동 시간을 가지는 주차 구획을 최종 주차 구획으로 결정할 수 있다. 그 결과, 목적지-주차 구획 간의 이동 시간을 단축할 수 있다.

[80] 또한, 제어부(240b)는 목적지까지 주행하는 동안 교통 환경의 변화를 고려하여, 목적지에 도착한 후 최종 주차 구획을 결정할 수 있다. 이를 위해, 통신부(220b)는 제 2 차량(200b)이 목적지에 도착하기 전까지 주차 안내 장치에 의해 업데이트된 주차 가능 상태의 복수의 주차 구획을 수신할 수 있다.

[81] 한편, 제 2 차량(200b)은 최종 주차 구획에 주차를 완료한 후, 최종 주차 구획으로부터 목적지까지의 이동 시간에 따라 최종 주차 구획을 변경할 수 있다. 구체적으로, 제 2 차량(200b)의 제어부(240b)는 주차가 완료된 후 최종 주차 구획으로부터 목적지까지의 이동 시간이 임계값 이상인지 확인할 수 있다. 여기서 임계값은 최종 주차 구획 변경의 필요성이 인정되는 최소 이동 시간을 의미할 수 있다.

[82] 만약, 최종 주차 구획으로부터 목적지까지의 이동 시간이 임계값 이상인 경우, 제어부(240b)는 통신부(220b)를 통해 주차 안내 장치로부터 업데이트된 주차 가능 상태의 복수의 주차 구획을 수신할 수 있다. 그 다음, 제어부(240b)는 수신된 복수의 주차 구획 각각으로부터 목적지에 대한 경로를 생성하고, 생성된 경로 중 최단 이동 시간을 가지는 주차 구획을 최종 주차 구획으로 변경하여 이동 주차할

수 있다.

- [83] 이를 통해, 목적지-주차 구획 간의 이동 시간을 단축할 수 있다.
- [84] 이하에서는 도 1의 주차 안내 장치의 주차 상태 정보 업데이트 방법 및 주차 상태 정보 제공 방법을 설명한다.
- [85] 도 7은 일 실시예에 따른 주차 안내 장치의 제어방법에 대한 흐름도로, 주차 상태 정보를 업데이트하는 방법을 나타낸다.
- [86] 먼저, 주차 안내 장치는 주차 구획에 대한 주차 상태 정보를 저장할 수 있다(S100). 여기서, 주차 상태 정보란 주차 가능 상태를 판단하기 위한 정보를 의미할 수 있고, 수치화된 정보일 수 있다.
- [87] 다음으로, 주차 안내 장치는 제 1 차량(200a)으로부터 특정 주차 공간 내 적어도 일부의 주차 구획에 대한 점유 상태 정보를 수신할 수 있다(S110). 여기서, 점유 상태 정보란 주차 구획이 차량에 의해 점유된 점유 상태, 차량에 의해 점유되지 않은 비점유 상태를 포함할 수 있다.
- [88] 점유 상태 정보가 수신되면, 주차 안내 장치는 수신된 점유 상태 정보를 이용하여, 저장된 주차 상태 정보를 업데이트할 수 있다(S120). 구체적으로, 주차 안내 장치는 제 1 차량(200a)의 주차 또는 출차가 이루어지는 제 1 주차 구획의 점유 상태 정보와 제 1 주차 구획 주변에서 제 1 차량(200a)에 의해 감지되는 제 2 주차 구획의 점유 상태 정보를 구분하여 주차 상태 정보를 업데이트할 수 있다.
- [89] 제 1 주차 구획의 점유 상태 정보가 수신된 경우, 주차 안내 장치는 제 1 주차 구획의 주차 상태 정보를 점유 상태 정보에 대응되는 주차 상태 정보로 초기화할 수 있다. 예를 들어 제 1 주차 구획의 주차 상태 정보가 3이고, 제 1 주차 구획이 비점유 상태인 경우, 주차 안내 장치는 제 1 주차 구획의 주차 상태 정보를 비점유 상태에 대응되는 -1로 초기화 할 수 있다.
- [90] 반면, 제 2 주차 구획의 점유 상태 정보가 수신된 경우, 주차 안내 장치는 제 2 주차 구획의 주차 상태 정보를 제 2 주차 구획에 대하여 수신된 점유 상태 정보 중 점유 상태의 수 및 비점유 상태의 수를 기초로 제 2 주차 구획의 주차 상태 정보를 업데이트할 수 있다. 구체적으로, 주차 안내 장치는 제 2 주차 구획의 초기화된 주차 상태 정보에 점유 상태의 수만큼 1을 가산하고, 비점유 상태의 수만큼 1을 감산함으로써 주차 상태 정보를 업데이트 할 수 있다.
- [91] 도 8은 다른 실시예에 따른 주차 안내 장치의 제어방법에 대한 흐름도로, 주차 상태 정보를 제공하는 방법을 나타낸다.
- [92] 먼저, 주차 안내 장치는 제 2 차량(200b)으로부터 목적지까지의 경로 안내 요청이 수신되었는지 확인할 수 있다(S200). 만약, 경로 안내 요청이 수신되지 않았다면, 주차 안내 장치는 반복하여 이를 확인할 수 있다.
- [93] 반면, 경로 안내 요청이 수신되었다면, 주차 안내 장치는 목적지에 대응되는 주차 가능 영역을 결정할 수 있다(S210). 여기서, 주차 가능 영역이란 목적지로부터 미리 정해진 범위 내에서 결정되는 영역을 의미할 수 있다.
- [94] 그 다음, 주차 안내 장치는 주차 가능 영역 내에서 주차 가능 상태로 확인되는

주차 계획을 제 2 차량(200b)으로 전송할 수 있다(S220). 이를 위해, 주차 안내 장치는 업데이트된 주차 상태 정보를 기준값과 비교할 수 있다.

[95] 주차 가능 상태의 주차 계획을 제 2 차량(200b)으로 전송한 후, 주차 안내 장치는 제2 차량이 목적지에 도착하였는지 확인할 수 있다(S230). 만약, 목적지에 도착한 경우 절차를 종료한다.

[96] 반면, 목적지에 도착하지 않은 경우, 주차 안내 장치는 주차 가능 영역 내의 주차 계획에 대한 주차 가능 상태가 업데이트 되었는지 확인할 수 있다(S240). 만약, 업데이트 되지 않았다면 단계 S230을 반복한다.

[97] 이와는 달리, 업데이트가 되었다면, 주차 안내 장치는 업데이트된 주차 가능 상태로 확인되는 주차 계획을 제 2 차량(200b)으로 전송할 수 있다(S220).

[98] 한편, 상술한 일 실시예에 따른 주차 안내 방법에 포함된 각각의 단계는, 이러한 단계를 수행하도록 프로그램된 컴퓨터 프로그램을 기록하는 컴퓨터 판독가능한 기록매체에서 구현될 수 있다.

[99] 이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 품질에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시예들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 균등한 범위 내에 있는 모든 기술사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

산업상 이용가능성

[100] 일 실시예에 따르면, 상술한 주차 안내 장치 및 방법은 택내 또는 산업 현장 등 다양한 분야에서 이용될 수 있으므로 산업상 이용 가능성이 있다.

청구범위

- [청구항 1] 소정 공간 내 주차 구획에 대한 주차 상태 정보를 저장하는 저장부(110); 제 1 차량(200a)으로부터 상기 소정 공간 내 적어도 일부의 주차 구획에 대한 점유 상태 정보를 수신하는 통신부(120); 상기 수신된 점유 상태 정보를 이용하여, 상기 주차 상태 정보를 업데이트하는 업데이트부(130); 및 상기 통신부를 통해 제 2 차량(200b)으로부터 상기 소정 공간에 대한 주차 구획 안내가 요청되면, 상기 업데이트된 주차 상태 정보를 기초로 결정된 주차 가능 상태의 주차 구획을 상기 제 2 차량(200b)에 제공하는 제어부(140)를 포함하는 주차 안내 장치(100).
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서, 상기 통신부(120)는, 상기 소정 공간 내 상기 제 1 차량(200a)이 주차 또는 출차한 제 1 주차 구획 및 상기 제 1 주차 구획 주변에서 상기 제 1 차량(200a)에 의해 감지된 제 2 주차 구획에 대한 점유 상태 정보를 수신하는 주차 안내 장치(100).
- [청구항 3] 제 2 항에 있어서, 상기 업데이트부(130)는, 상기 통신부(120)에 의해 상기 제 1 주차 구획에 대한 점유 상태 정보가 수신된 경우, 상기 제 1 주차 구획의 주차 상태 정보를 상기 수신된 점유 상태 정보에 대응되는 주차 상태 정보로 초기화하는 주차 안내 장치(100).
- [청구항 4] 제 2 항에 있어서, 상기 업데이트부(130)는, 상기 통신부(120)에 의해 상기 제 2 주차 구획에 대한 점유 상태 정보가 수신된 경우, 상기 제 2 주차 구획에 대하여 수신된 점유 상태 정보 중 점유 상태의 수 및 비점유 상태의 수를 기초로 상기 제 2 주차 구획의 주차 상태 정보를 업데이트하는 주차 안내 장치(100).
- [청구항 5] 제 4 항에 있어서, 상기 업데이트부(130)는, 상기 제 2 주차 구획이 초기화된 시점으로부터 누적된 상기 점유 상태의 수와 상기 비점유 상태의 수의 차이를 이용하여 상기 제 2 주차 구획의 주차 상태 정보를 업데이트 하고, 상기 제어부(140)는, 상기 누적된 점유 상태의 수와 상기 누적된 비점유 상태의 수의 차이를 기초로 상기 제 2 주차 구획이 주차 가능 상태인지 여부를 결정하는 주차 안내 장치(100).
- [청구항 6] 제 1 항에 있어서, 상기 제어부(140)는,

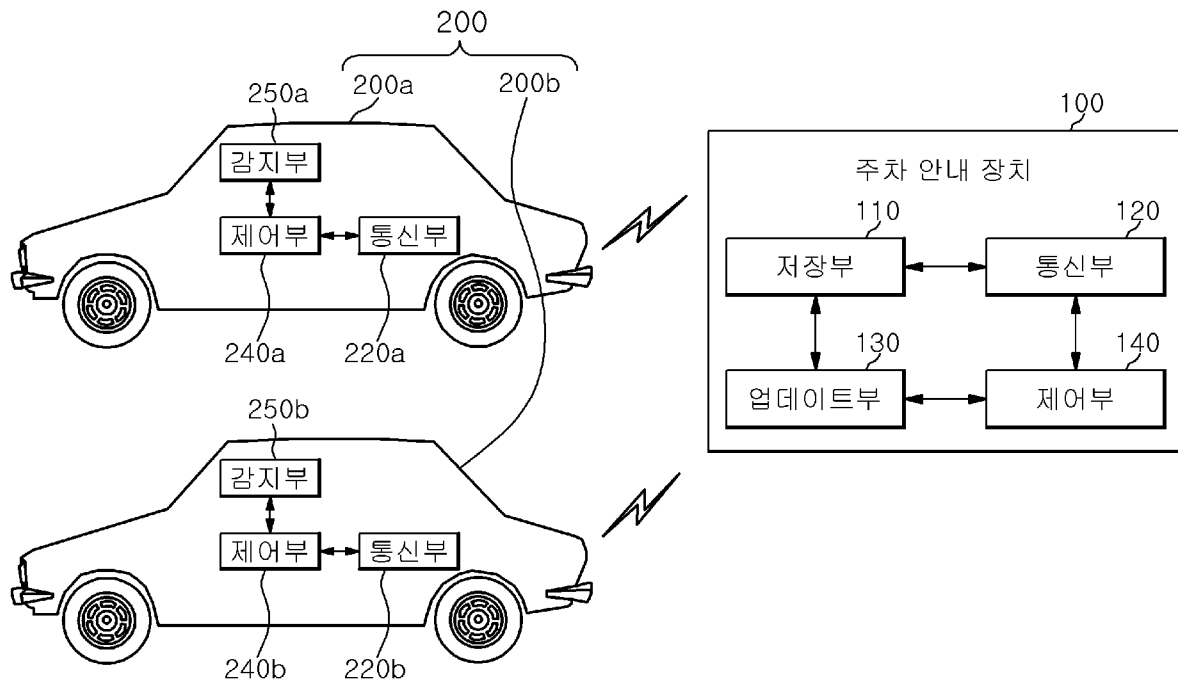
상기 제 2 차량(200b)의 목적지로부터 미리 정해진 범위 내에 상기 소정 공간이 위치하면, 상기 업데이트된 주차 상태 정보를 기초로 결정된 주차 가능 상태의 주차 구획을 상기 제 2 차량(200b)에 제공하는 주차 안내 장치(100).

- [청구항 7] 차량(200)에 의해 수행되는 주차 안내 방법으로서,
주차 또는 출차한 제 1 주차 구획에 대한 제 1 점유 상태 정보를 획득하는 단계;
주행 중 상기 차량의 감지 영역 내에 위치하는 제 2 주차 구획에 대한 제 2 점유 상태 정보를 획득하는 단계; 및
주차 안내 장치(100)에 저장된 각 주차 구획에 대한 주차 상태 정보를 업데이트하도록, 상기 제 1 점유 상태 정보 및 상기 제 2 점유 상태 정보 중 적어도 하나를 상기 주차 안내 장치(100)로 전송하는 단계를 포함하는 주차 안내 방법.
- [청구항 8] 제 7 항에 있어서,
상기 차량(200)은,
레이더, 라이다, 카메라, 및 초음파 센서 중 적어도 하나를 포함하는 감지부가 마련되고,
상기 제 2 점유 상태 정보를 획득하는 단계는,
상기 감지부의 상기 감지 영역 내에 위치하는 상기 제 2 주차 구획에 대한 상기 제 2 점유 상태 정보를 획득하는 주차 안내 방법.
- [청구항 9] 제 7 항에 있어서,
목적지에 대응되는 주차 공간에 대한 주차 구획 안내를 상기 주차 안내 장치(100)에 요청하는 단계;
상기 주차 공간 중 상기 주차 상태 정보를 기초로 결정된 주차 가능 상태의 복수의 주차 구획을 상기 주차 안내 장치(100)로부터 수신하는 단계; 및
상기 목적지로부터 상기 복수의 주차 구획 각각에 대한 경로를 생성하고, 상기 생성된 경로에 따른 이동 시간에 기초하여 상기 수신된 복수의 주차 구획 중 최종 주차 구획을 결정하는 단계를 더 포함하는 주차 안내 방법.
- [청구항 10] 제 9 항에 있어서,
주차 완료 후 상기 결정된 최종 주차 구획으로부터 상기 목적지까지의 이동 시간이 임계값 이상이면, 상기 주차 완료 이후 업데이트된 상기 주차 가능 상태의 복수의 주차 구획을 상기 주차 안내 장치(100)로부터 수신하는 단계를 더 포함하는 주차 안내 방법.
- [청구항 11] 제 10 항에 있어서,
상기 수신된 상기 복수의 주차 구획 각각으로부터 상기 목적지에 대한 경로를 생성하고, 상기 생성된 경로에 따른 이동 시간에 기초하여 상기 최종 주차 구획을 변경하는 단계를 더 포함하는 주차 안내 방법.

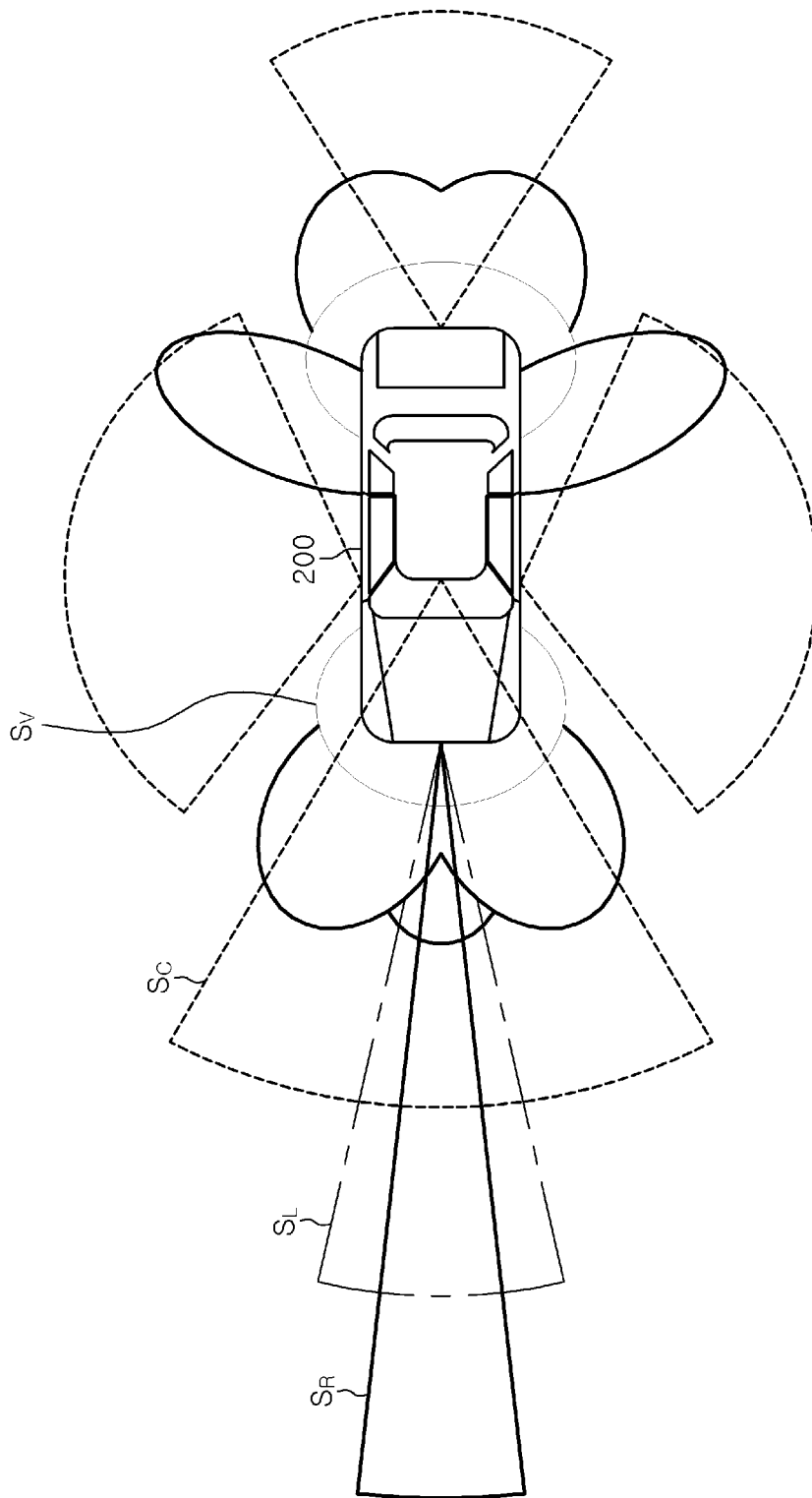
- [청구항 12] 주차 또는 출차한 제 1 주차 구획에 대한 제 1 점유 상태 정보를 획득하는 단계;
주행 중 감지 영역 내에 위치하는 제 2 주차 구획에 대한 제 2 점유 상태 정보를 획득하는 단계; 및
주차 안내 장치(100)에 저장된 각 주차 구획에 대한 주차 상태 정보를 업데이트하도록, 상기 제 1 점유 상태 정보 및 상기 제 2 점유 상태 정보 중 적어도 하나를 상기 주차 안내 장치(100)로 전송하는 단계를 포함하는 주차 안내 방법이 차량(200)에 의해 수행되도록 프로그램된 컴퓨터 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능 기록매체.
- [청구항 13] 제 12 항에 있어서,
상기 제 2 점유 상태 정보를 획득하는 단계는,
상기 차량(200)에 마련된 레이더, 라이다, 카메라, 및 초음파 센서 중 적어도 하나의 상기 감지 영역 내에 위치하는 상기 제 2 주차 구획에 대한 상기 제 2 점유 상태 정보를 획득하는 주차 안내 방법이 차량(200)에 의해 수행되도록 프로그램된 컴퓨터 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능 기록매체.
- [청구항 14] 제 12 항에 있어서,
목적지에 대응되는 주차 공간에 대한 주차 구획 안내를 상기 주차 안내 장치(100)에 요청하는 단계;
상기 주차 공간 중 상기 주차 상태 정보를 기초로 결정된 주차 가능 상태의 복수의 주차 구획을 상기 주차 안내 장치(100)로부터 수신하는 단계; 및
상기 목적지로부터 상기 복수의 주차 구획 각각에 대한 경로를 생성하고, 상기 생성된 경로에 따른 이동 시간에 기초하여 상기 수신된 복수의 주차 구획 중 최종 주차 구획을 결정하는 단계를 더 포함하는 주차 안내 방법이 차량(200)에 의해 수행되도록 프로그램된 컴퓨터 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능 기록매체.
- [청구항 15] 제 14 항에 있어서,
주차 완료 후 상기 결정된 최종 주차 구획으로부터 상기 목적지까지의 이동 시간이 임계값 이상이면, 상기 주차 완료 이후 업데이트된 상기 주차 가능 상태의 복수의 주차 구획을 상기 주차 안내 장치(100)로부터 수신하는 단계를 더 포함하는 주차 안내 방법이 차량(200)에 의해 수행되도록 프로그램된 컴퓨터 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능 기록매체.
- [청구항 16] 제 15 항에 있어서,
상기 수신된 상기 복수의 주차 구획 각각으로부터 상기 목적지에 대한 경로를 생성하고, 상기 생성된 경로에 따른 이동 시간에 기초하여 상기 최종 주차 구획을 변경하는 단계를 더 포함하는 주차 안내 방법이

차량(200)에 의해 수행되도록 프로그램된
컴퓨터 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독 가능 기록매체.

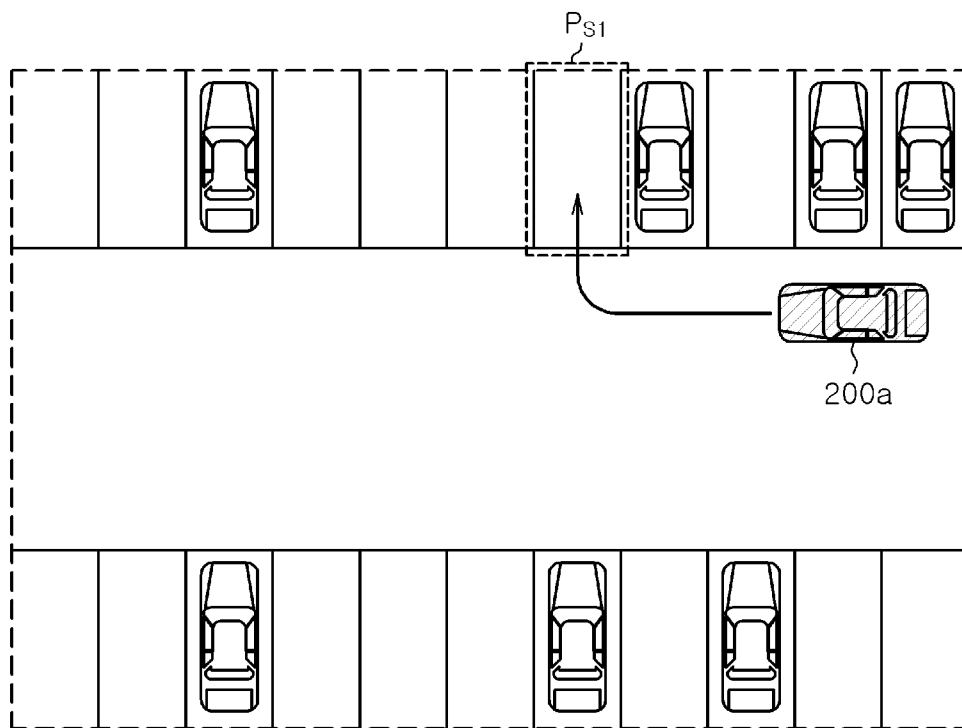
[도1]



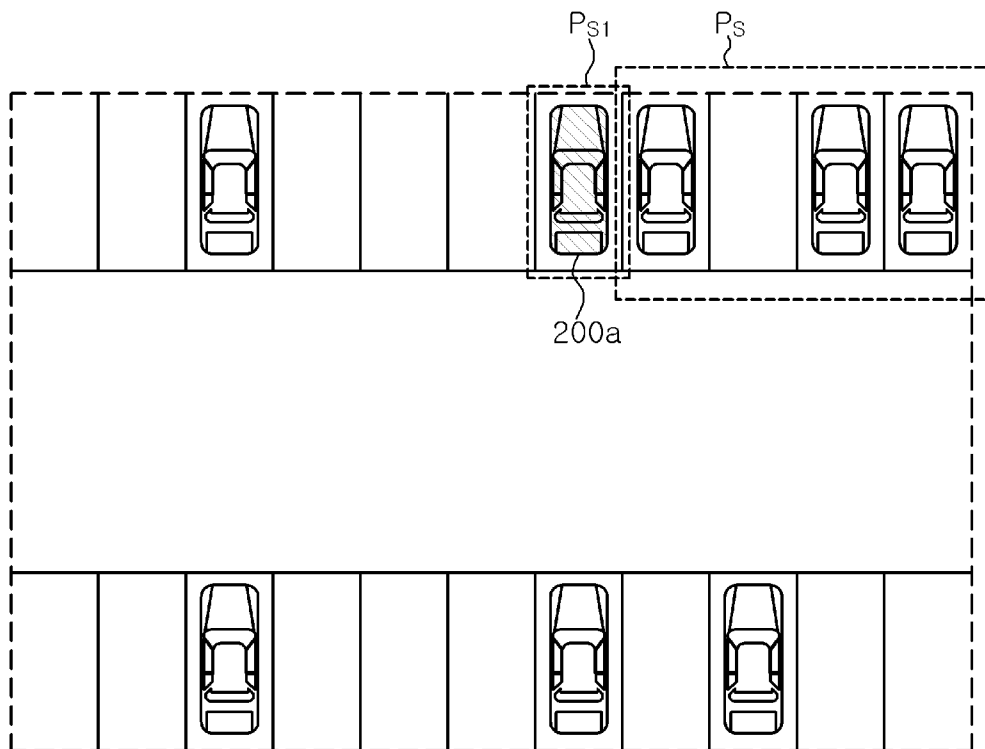
[도2]



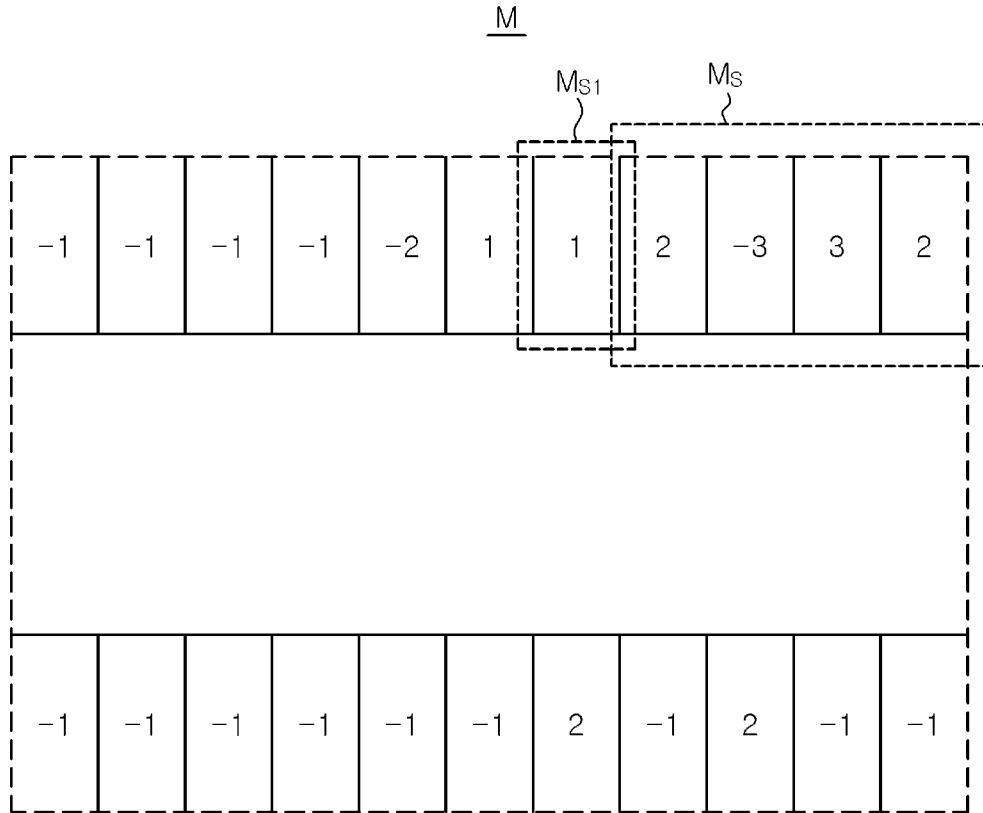
[도3a]



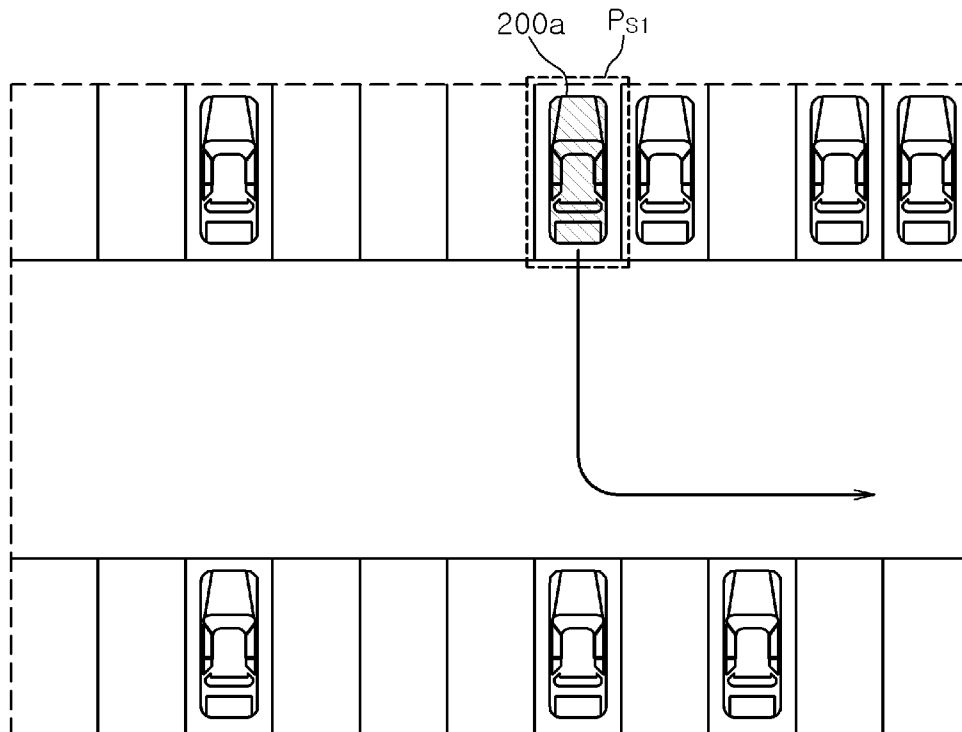
[도3b]



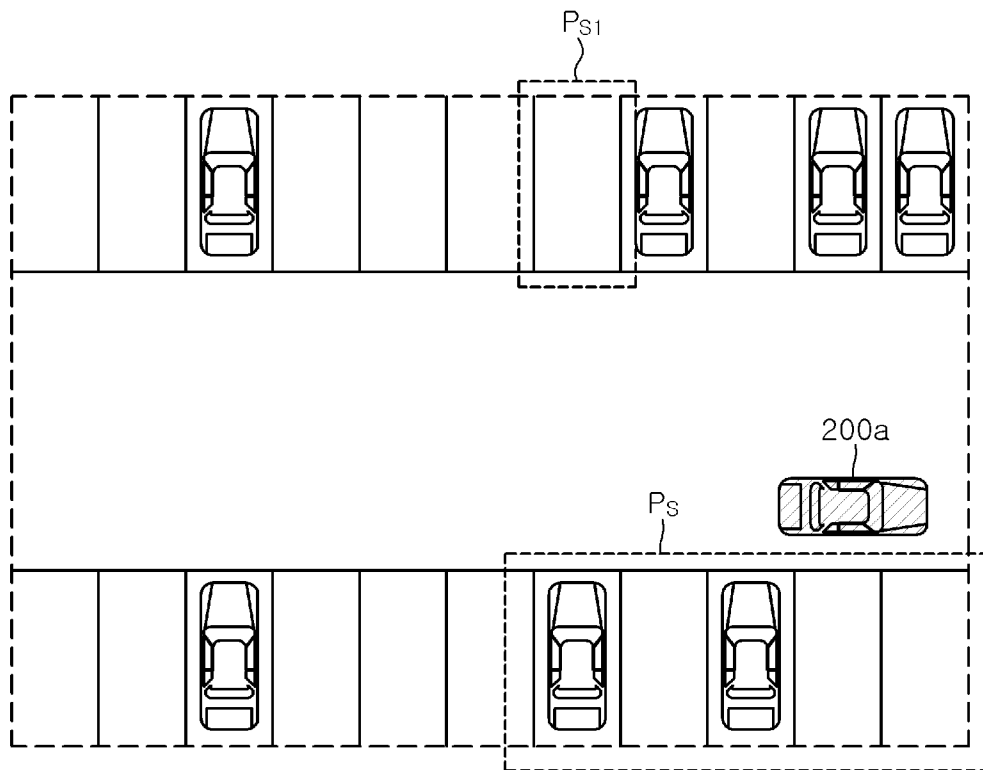
[도4]



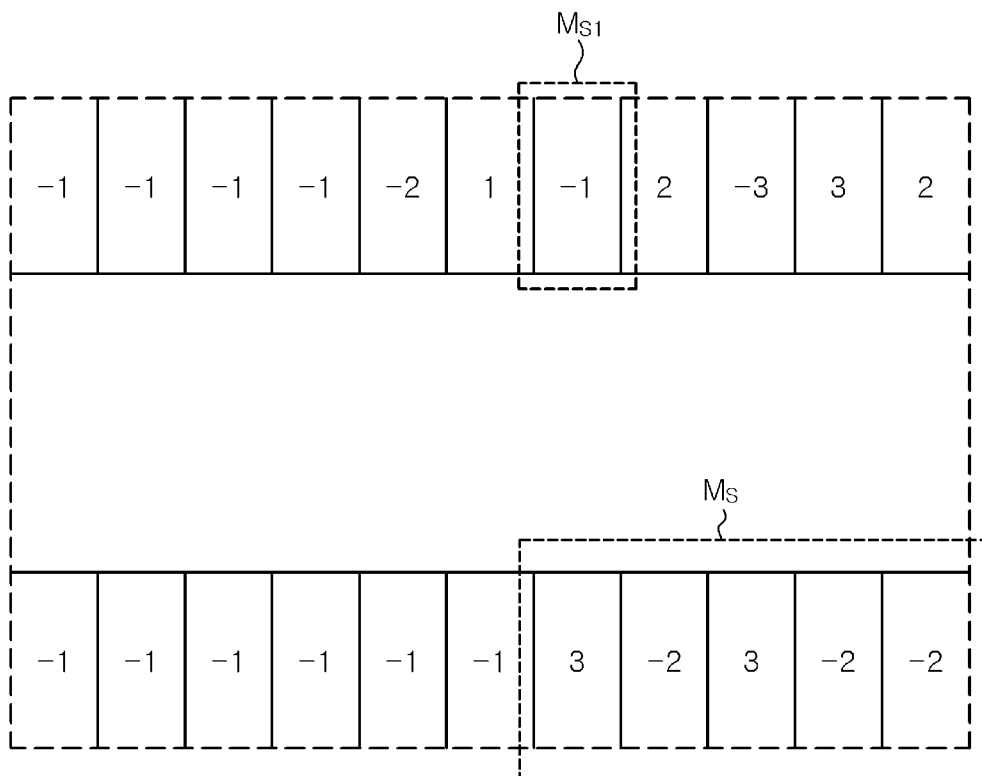
[도5a]



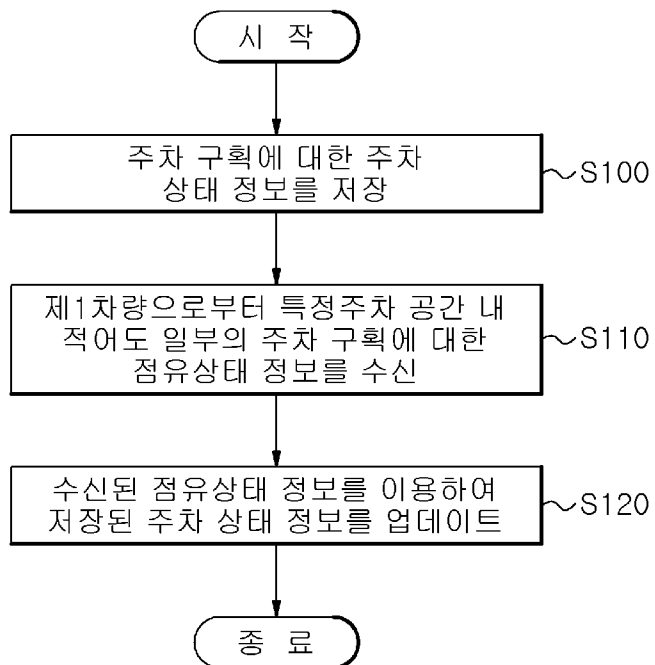
[도5b]



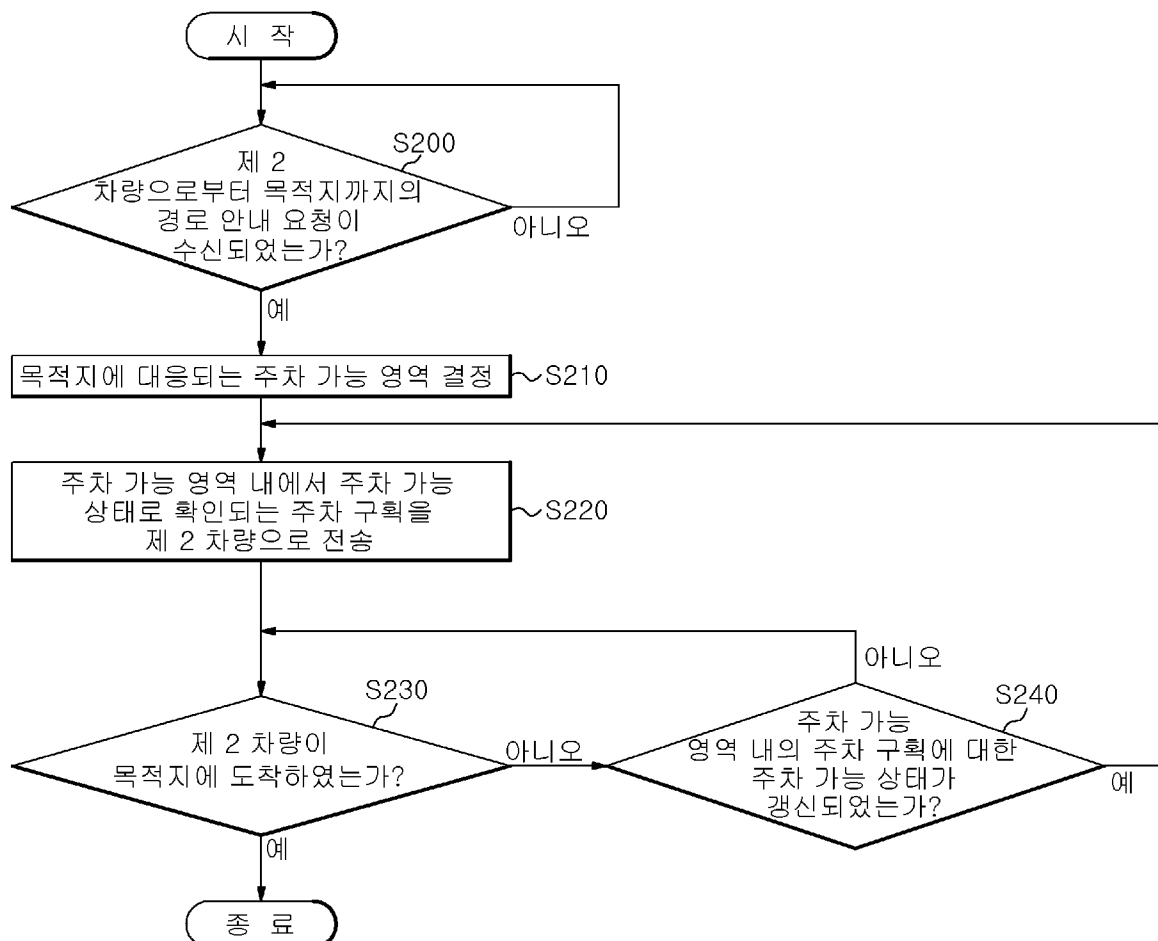
[도6]



[도7]



[도8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2018/014168

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G08G 1/14(2006.01)i, B60W 40/02(2006.01)i, G08G 1/16(2006.01)i, G08G 1/0968(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G08G 1/14; E04H 6/00; G01S 19/01; G06Q 50/30; G08G 1/0962; B60W 40/02; G08G 1/16; G08G 1/0968

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean utility models and applications for utility models: IPC as above

Japanese utility models and applications for utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: parking, guidance, division, occupancy, destination, time

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-2017-0018563 A (HYUNDAI MOTOR COMPANY) 20 February 2017 See paragraphs [0030]-[0036], [0043]-[0051], [0081]-[0086]; and figures 2-8.	1-3,6-9,12-14
Y		4
A		5,10-11,15-16
Y	KR 10-2004-0002361 A (PARK, Yeong Soo) 07 January 2004 See page 4; and figure 5.	4
A	KR 10-1691312 B1 (NEXPA SYSTEM CO., LTD. et al.) 30 December 2016 See paragraphs [0104]-[0110]; claim 1; and figure 3.	1-16
A	JP 08-293097 A (TAISEI CORP. et al.) 05 November 1996 See paragraphs [0021]-[0036]; and figures 1-7.	1-16
A	KR 10-2014-0120489 A (YMD CO., LTD.) 14 October 2014 See paragraphs [0045]-[0068]; and figures 2a-5b.	1-16



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

28 FEBRUARY 2019 (28.02.2019)

Date of mailing of the international search report

28 FEBRUARY 2019 (28.02.2019)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex Daejeon Building 4, 189, Cheongsu-ro, Seo-gu,
Daejeon, 35208, Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2018/014168

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2017-0018563 A	20/02/2017	CN 106446756 A KR 10-1755819 B1 US 2017-0045369 A1	22/02/2017 07/07/2017 16/02/2017
KR 10-2004-0002361 A	07/01/2004	None	
KR 10-1691312 B1	30/12/2016	None	
JP 08-293097 A	05/11/1996	None	
KR 10-2014-0120489 A	14/10/2014	KR 10-1502574 B1	24/03/2015

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) G08G 1/14(2006.01)i, B60W 40/02(2006.01)i, G08G 1/16(2006.01)i, G08G 1/0968(2006.01)i																										
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) G08G 1/14; E04H 6/00; G01S 19/01; G06Q 50/30; G08G 1/0962; B60W 40/02; G08G 1/16; G08G 1/0968 조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 주차, 안내, 구획, 점유, 목적지, 시간																										
C. 관련 문헌 <table border="1"> <thead> <tr> <th>카테고리*</th> <th>인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재</th> <th>관련 청구항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>KR 10-2017-0018563 A (현대자동차주식회사) 2017.02.20 단락 [0030]-[0036], [0043]-[0051], [0081]-[0086]; 및 도면 2-8 참조.</td> <td>1-3, 6-9, 12-14</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td></td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td></td> <td>5, 10-11, 15-16</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>KR 10-2004-0002361 A (박영수) 2004.01.07 페이지 4; 및 도면 5 참조.</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 10-1691312 B1 (주식회사 넥스파시스템 등) 2016.12.30 단락 [0104]-[0110]; 청구항 1; 및 도면 3 참조.</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 08-293097 A (TAISEI CORP. 등) 1996.11.05 단락 [0021]-[0036]; 및 도면 1-7 참조.</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 10-2014-0120489 A (와이엠디(주)) 2014.10.14 단락 [0045]-[0068]; 및 도면 2a-5b 참조.</td> <td>1-16</td> </tr> </tbody> </table>			카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항	X	KR 10-2017-0018563 A (현대자동차주식회사) 2017.02.20 단락 [0030]-[0036], [0043]-[0051], [0081]-[0086]; 및 도면 2-8 참조.	1-3, 6-9, 12-14	Y		4	A		5, 10-11, 15-16	Y	KR 10-2004-0002361 A (박영수) 2004.01.07 페이지 4; 및 도면 5 참조.	4	A	KR 10-1691312 B1 (주식회사 넥스파시스템 등) 2016.12.30 단락 [0104]-[0110]; 청구항 1; 및 도면 3 참조.	1-16	A	JP 08-293097 A (TAISEI CORP. 등) 1996.11.05 단락 [0021]-[0036]; 및 도면 1-7 참조.	1-16	A	KR 10-2014-0120489 A (와이엠디(주)) 2014.10.14 단락 [0045]-[0068]; 및 도면 2a-5b 참조.	1-16
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항																								
X	KR 10-2017-0018563 A (현대자동차주식회사) 2017.02.20 단락 [0030]-[0036], [0043]-[0051], [0081]-[0086]; 및 도면 2-8 참조.	1-3, 6-9, 12-14																								
Y		4																								
A		5, 10-11, 15-16																								
Y	KR 10-2004-0002361 A (박영수) 2004.01.07 페이지 4; 및 도면 5 참조.	4																								
A	KR 10-1691312 B1 (주식회사 넥스파시스템 등) 2016.12.30 단락 [0104]-[0110]; 청구항 1; 및 도면 3 참조.	1-16																								
A	JP 08-293097 A (TAISEI CORP. 등) 1996.11.05 단락 [0021]-[0036]; 및 도면 1-7 참조.	1-16																								
A	KR 10-2014-0120489 A (와이엠디(주)) 2014.10.14 단락 [0045]-[0068]; 및 도면 2a-5b 참조.	1-16																								
☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. ☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.																										
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌																										
국제조사의 실제 완료일 2019년 02월 28일 (28.02.2019)		국제조사보고서 발송일 2019년 02월 28일 (28.02.2019)																								
ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578		심사관 이명진 전화번호 +82-42-481-8474 																								

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호

PCT/KR2018/014168

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2017-0018563 A	2017/02/20	CN 106446756 A KR 10-1755819 B1 US 2017-0045369 A1	2017/02/22 2017/07/07 2017/02/16
KR 10-2004-0002361 A	2004/01/07	없음	
KR 10-1691312 B1	2016/12/30	없음	
JP 08-293097 A	1996/11/05	없음	
KR 10-2014-0120489 A	2014/10/14	KR 10-1502574 B1	2015/03/24