



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0072017
(43) 공개일자 2020년06월22일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 50/30 (2012.01) G06Q 10/04 (2012.01)
G08G 1/14 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
G06Q 50/30 (2013.01)
G06Q 10/04 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2018-0159719
- (22) 출원일자 2018년12월12일
심사청구일자 없음

- (71) 출원인
현대자동차주식회사
서울특별시 서초구 현릉로 12 (양재동)
기아자동차주식회사
서울특별시 서초구 현릉로 12 (양재동)
- (72) 발명자
이후영
서울특별시 서초구 청두곶15길 5, 102호
오세민
인천광역시 연수구 컨벤시아대로42번길 77, 더샵
엑스포9단지 906-401
- (74) 대리인
특허법인태평양

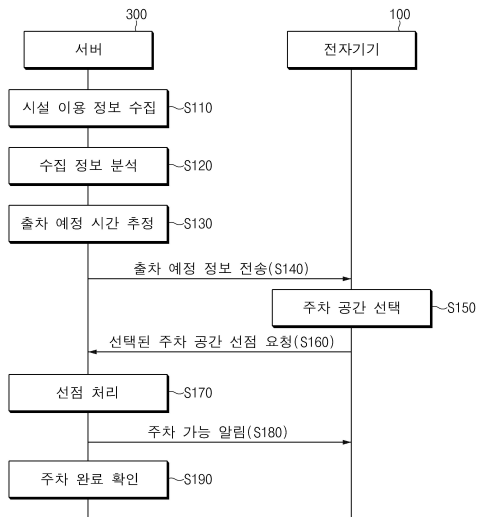
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 주차장 정보 제공 시스템 및 방법

(57) 요약

본 발명은 주차장 정보 제공 시스템 및 방법에 관한 것으로, 다중이용시설에 연계되는 주차장에 주차를 희망하는 주차대기차량 내에서 주차장 정보를 출력하는 전자기기, 상기 주차장에 주차된 주차차량에 대응하는 사용자의 시설 이용 정보를 관리하는 시설 서버, 및 상기 시설 이용 정보를 분석하여 상기 주차차량의 출차 시점을 예측하고 예측된 출차 시점에 기반하여 상기 주차장 정보를 생성하여 제공하는 주차장 서버를 포함한다.

대표도 - 도6



(52) CPC특허분류
G08G 1/141 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

다중이용시설에 연계되는 주차장에 주차를 희망하는 주차대기차량 내에서 주차장 정보를 출력하는 전자기기, 상기 주차장에 주차된 주차차량에 대응하는 사용자의 시설 이용 정보를 관리하는 시설 서버, 및 상기 시설 이용 정보를 분석하여 상기 주차차량의 출차 시점을 예측하고 예측된 출차 시점에 기반하여 상기 주차장 정보를 생성하여 제공하는 주차장 서버를 포함하는 주차장 정보 제공 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 주차장 서버는,
상기 전자기기 및 상기 시설 서버와 통신을 수행하는 통신기,
상기 시설 이용 정보에 포함되는 결제 정보, 무료주차 등록 정보 및 시설 이용 예약 정보를 수집하는 수집기, 및
상기 수집기에 의해 수집된 정보들을 분석하여 상기 주차차량의 출차 예정 시간을 산출하고 산출된 출차 예정 시간을 토대로 주차 가능 공간을 탐색하여 해당 주차 가능 공간의 위치 정보를 상기 전자기기에 전송하는 처리기를 포함하는 것을 특징으로 하는 주차장 정보 제공 시스템.

청구항 3

제2항에 있어서,
상기 처리기는,
상기 시설 이용 예약 정보에 포함된 예약 시간 및 내역 정보를 분석하여 체류 시간을 산출하고 산출된 체류 시간에 근거하여 상기 출차 예정 시간을 추정하는 것을 특징으로 하는 주차장 정보 제공 시스템.

청구항 4

제2항에 있어서,
상기 처리기는,
상기 결제 정보 및 상기 무료주차 등록 정보를 분석하여 상기 주차차량의 무료주차 잔여 시간을 산출하고 산출된 무료주차 잔여 시간에 근거하여 상기 출차 예정 시간을 추정하는 것을 특징으로 하는 주차장 정보 제공 시스템.

청구항 5

제4항에 있어서,
상기 처리기는,
결제 횟수에 따라 가중치를 부여하여 상기 출차 예정 시간을 추정하는 것을 특징으로 하는 주차장 정보 제공 시

스텝.

청구항 6

제2항에 있어서,

상기 처리기는,

시설 이용 이력 정보를 활용하여 소비 패턴을 분석하여 체류 시간을 산출하고 산출된 체류 시간에 근거하여 상기 출차 예정 시간을 추정하는 것을 특징으로 하는 주차장 정보 제공 시스템.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 처리기는,

최초 결제 시간 및 최종 결제 시간 정보, 소비 순서 정보, 및 예약 이력 정보 중 적어도 하나 이상을 이용하여 상기 체류 시간을 산출하는 것을 특징으로 하는 주차장 정보 제공 시스템.

청구항 8

제2항에 있어서,

상기 처리기는,

상기 산출된 출차 예정 시간을 토대로 상기 주차차량의 출차 예정 순서를 추정하는 것을 특징으로 하는 주차장 정보 제공 시스템.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 전자기기는,

상기 주차장 정보를 토대로 출차 가능성이 기준 범위 내에 속하는 주차 공간의 위치를 표시하는 것을 특징으로 하는 주차장 정보 제공 시스템.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 전자기기는,

상기 주차 공간에 주차된 주차차량의 출차 예정 시간을 표시하는 것을 특징으로 하는 주차장 정보 제공 시스템.

청구항 11

주차장 서버가 시설 서버로부터 다중이용시설에 연계되는 주차장에 주차된 주차차량에 대응하는 사용자의 시설 이용 정보를 수집하는 단계,

상기 주차장 서버가 상기 시설 이용 정보를 분석하여 상기 주차차량의 출차 시점을 예측하는 단계, 및

상기 주차장 서버가 예측된 출차 시점에 기반하여 주차장 정보를 생성하여 전자기기로 전송하는 단계를 포함하

는 주차장 정보 제공 방법.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 시설 이용 정보를 수집하는 단계에서,

상기 주차장 서버는 상기 시설 이용 정보에 포함되는 결제 정보, 무료주차 등록 정보 및 시설 이용 예약 정보를 수집하는 것을 특징으로 하는 주차장 정보 제공 방법.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 주차차량의 출차 시점을 예측하는 단계에서,

상기 주차장 서버는 예약 시간 및 내역 정보를 분석하여 체류 시간을 산출하고 산출된 체류 시간에 근거하여 상기 출차 예정 시간을 추정하는 것을 특징으로 하는 주차장 정보 제공 방법.

청구항 14

제12항에 있어서,

상기 주차차량의 출차 시점을 예측하는 단계에서,

상기 주차장 서버는 상기 결제 정보 및 상기 무료주차 등록 정보를 분석하여 상기 주차차량의 무료주차 잔여 시간을 산출하고 산출된 무료주차 잔여 시간에 근거하여 상기 출차 예정 시간을 추정하는 것을 특징으로 하는 주차장 정보 제공 방법.

청구항 15

제14항에 있어서,

상기 주차장 서버는 결제 횟수에 따라 가중치를 부여하여 상기 출차 예정 시간을 추정하는 것을 특징으로 하는 주차장 정보 제공 방법.

청구항 16

제12항에 있어서,

상기 주차차량의 출차 시점을 예측하는 단계에서,

상기 주차장 서버는 시설 이용 이력 정보를 활용하여 소비 패턴을 분석하여 체류 시간을 산출하고 산출된 체류 시간에 근거하여 상기 출차 예정 시간을 추정하는 것을 특징으로 하는 주차장 정보 제공 방법.

청구항 17

제16항에 있어서,

상기 주차장 서버는 최초 결제 시간 및 최종 결제 시간 정보를 토대로 상기 체류 시간을 산출하는 것을 특징으로 하는 주차장 정보 제공 방법.

청구항 18

제16항에 있어서,

상기 주차장 서버는 결제 내역을 활용하여 소비 순서를 파악하고 소비 순서에 따른 예상 동선 및 소요 시간을 추정하여 상기 체류 시간을 산출하는 것을 특징으로 하는 주차장 정보 제공 방법.

청구항 19

제16항에 있어서,

상기 주차장 서버는 시설 이용 예약 이력을 토대로 상기 체류 시간을 산출하는 것을 특징으로 하는 주차장 정보 제공 방법.

청구항 20

제11항에 있어서,

상기 주차장 정보를 생성하여 전자기기로 전송하는 단계 이후,

상기 전자기기는 상기 주차장 정보를 토대로 출차 가능성이 기준 범위 내에 속하는 주차 공간의 위치를 표시하는 것을 특징으로 하는 주차장 정보 제공 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 주차장 내 주차 가능한 위치 정보를 제공하는 주차장 정보 제공 시스템 및 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 인구 밀집 지역 내 다중이용시설에 연계되는 주차장은 한정된 주차공간 대비 방문차량대수가 많아 주차장 내부가 혼잡하며 주차에 많은 시간이 소요된다. 이러한 문제를 해결하기 위해 주차장 내 주차가능대수 및 혼잡도 등을 안내하는 서비스들이 제공되고 있다.

[0003] 그러나, 운전자가 원하는 주차공간(주차구획)에 차량이 주차되어 있거나 만차인 경우 주차된 차량의 출차 시간을 알 수 없기에 해당 주차된 차량이 출차할 때까지 기다리며 시간을 낭비해야 하는 불편함이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명은 다중이용시설에 연계된 주차장에 주차된 차량에 대응하는 사용자의 시설 이용 정보를 분석하여 주차 차량의 출차 시간을 예측하고 예측된 출차 시간을 고려하여 주차 가능성이 높은 위치 정보를 주차 대기자에게 제공하는 주차장 정보 제공 시스템 및 방법을 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0005] 상기한 과제를 해결하기 위하여, 본 발명의 일 실시 예에 따른 주차장 정보 제공 시스템은 다중이용시설에 연계되는 주차장에 주차를 희망하는 주차대기차량 내에서 주차장 정보를 출력하는 전자기기, 상기 주차장에 주차된 주차차량에 대응하는 사용자의 시설 이용 정보를 관리하는 시설 서버, 및 상기 시설 이용 정보를 분석하여 상기 주차차량의 출차 시점을 예측하고 예측된 출차 시점에 기반하여 상기 주차장 정보를 생성하여 제공하는 주차장 서버를 포함한다.

[0006] 상기 주차장 서버는, 상기 전자기기 및 상기 시설 서버와 통신을 수행하는 통신기, 상기 시설 이용 정보에 포함

되는 결제 정보, 무료주차 등록 정보 및 시설 이용 예약 정보를 수집하는 수집기, 및 상기 수집기에 의해 수집된 정보들을 분석하여 상기 주차차량의 출차 예정 시간을 산출하고 산출된 출차 예정 시간을 토대로 주차 가능 공간을 탐색하여 해당 주차 가능 공간의 위치 정보를 상기 전자기기에 전송하는 처리기를 포함하는 것을 특징으로 한다.

- [0007] 상기 처리기는, 상기 시설 이용 예약 정보에 포함된 예약 시간 및 내역 정보를 분석하여 체류 시간을 산출하고 산출된 체류 시간에 근거하여 상기 출차 예정 시간을 추정하는 것을 특징으로 한다.
- [0008] 상기 처리기는, 상기 결제 정보 및 상기 무료주차 등록 정보를 분석하여 상기 주차차량의 무료주차 잔여 시간을 산출하고 산출된 무료주차 잔여 시간에 근거하여 상기 출차 예정 시간을 추정하는 것을 특징으로 한다.
- [0009] 상기 처리기는, 결제 횟수에 따라 가중치를 부여하여 상기 출차 예정 시간을 추정하는 것을 특징으로 한다.
- [0010] 상기 처리기는, 시설 이용 이력 정보를 활용하여 소비 패턴을 분석하여 체류 시간을 산출하고 산출된 체류 시간에 근거하여 상기 출차 예정 시간을 추정하는 것을 특징으로 한다.
- [0011] 상기 처리기는, 최초 결제 시간 및 최종 결제 시간 정보, 소비 순서 정보, 및 예약 이력 정보 중 적어도 하나 이상을 이용하여 상기 체류 시간을 산출하는 것을 특징으로 한다.
- [0012] 상기 처리기는, 상기 산출된 출차 예정 시간을 토대로 상기 주차차량의 출차 예정 순서를 추정하는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 상기 전자기기는, 상기 주차장 정보를 토대로 출차 가능성이 기준 범위 내에 속하는 주차 공간의 위치를 표시하는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 상기 전자기기는, 상기 주차 공간에 주차된 주차차량의 출차 예정 시간을 표시하는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 한편, 본 발명의 일 실시 예에 따른 주차장 정보 제공 방법은 주차장 서버가 시설 서버로부터 다중이용시설에 연계되는 주차장에 주차된 주차차량에 대응하는 사용자의 시설 이용 정보를 수집하는 단계, 상기 주차장 서버가 상기 시설 이용 정보를 분석하여 상기 주차차량의 출차 시점을 예측하는 단계, 및 상기 주차장 서버가 예측된 출차 시점에 기반하여 주차장 정보를 생성하여 전자기기로 전송하는 단계를 포함한다.
- [0016] 상기 시설 이용 정보를 수집하는 단계에서, 상기 주차장 서버는 상기 시설 이용 정보에 포함되는 결제 정보, 무료주차 등록 정보 및 시설 이용 예약 정보를 수집하는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 상기 주차차량의 출차 시점을 예측하는 단계에서, 상기 주차장 서버는 예약 시간 및 내역 정보를 분석하여 체류 시간을 산출하고 산출된 체류 시간에 근거하여 상기 출차 예정 시간을 추정하는 것을 특징으로 한다.
- [0018] 상기 주차차량의 출차 시점을 예측하는 단계에서, 상기 주차장 서버는 상기 결제 정보 및 상기 무료주차 등록 정보를 분석하여 상기 주차차량의 무료주차 잔여 시간을 산출하고 산출된 무료주차 잔여 시간에 근거하여 상기 출차 예정 시간을 추정하는 것을 특징으로 한다.
- [0019] 상기 주차장 서버는 결제 횟수에 따라 가중치를 부여하여 상기 출차 예정 시간을 추정하는 것을 특징으로 한다.
- [0020] 상기 주차차량의 출차 시점을 예측하는 단계에서, 상기 주차장 서버는 시설 이용 이력 정보를 활용하여 소비 패턴을 분석하여 체류 시간을 산출하고 산출된 체류 시간에 근거하여 상기 출차 예정 시간을 추정하는 것을 특징으로 한다.
- [0021] 상기 주차장 서버는 최초 결제 시간 및 최종 결제 시간 정보를 토대로 상기 체류 시간을 산출하는 것을 특징으로 한다.
- [0022] 상기 주차장 서버는 결제 내역을 활용하여 소비 순서를 파악하고 소비 순서에 따른 예상 동선 및 소요 시간을 추정하여 상기 체류 시간을 산출하는 것을 특징으로 한다.
- [0023] 상기 주차장 서버는 시설 이용 예약 이력을 토대로 상기 체류 시간을 산출하는 것을 특징으로 한다.
- [0024] 상기 주차장 정보를 생성하여 전자기기로 전송하는 단계 이후, 상기 전자기기는 상기 주차장 정보를 토대로 출차 가능성이 기준 범위 내에 속하는 주차 공간의 위치를 표시하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0025] 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 다중이용시설에 연계된 주차장에 주차된 차량에 대응하는 사용자의 시설 이용

정보를 분석하여 주차차량의 출차 시간을 예측하고 예측된 출차 시간을 고려하여 주차 가능성이 높은 위치 정보를 주차 대기자에게 제공하므로, 운전자가 빈 주차공간을 찾기 위해 소비하는 시간을 절약하고, 주차장 내 원하는 주차구역에 주차할 수 있게 한다.

도면의 간단한 설명

- [0026] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 주차장 정보 제공 시스템을 도시한 구성도.
- 도 2는 도 1에 도시된 전자기기의 블록구성도.
- 도 3은 도 1에 도시된 주차장 서버를 도시한 블록구성도.
- 도 4 및 도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 시설 이용 정보를 분석하는 방법을 도시한 예시도.
- 도 6은 본 발명의 일 실시 예에 따른 주차장 정보 제공 방법을 도시한 흐름도.
- 도 7 및 도 8은 본 발명의 일 실시 예에 따른 출차 예정 정보를 표시하는 방법을 도시한 예시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0027] 이하, 본 발명의 일부 실시 예들을 예시적인 도면을 통해 상세하게 설명한다. 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명의 실시 예를 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 실시 예에 대한 이해를 방해한다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.
- [0028] 본 발명의 실시 예의 구성 요소를 설명하는 데 있어서, 제 1, 제 2, A, B, (a), (b) 등의 용어를 사용할 수 있다. 이러한 용어는 그 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하기 위한 것일 뿐, 그 용어에 의해 해당 구성 요소의 본질이나 차례 또는 순서 등이 한정되지 않는다. 또한, 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가진다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가진 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0029] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 주차장 정보 제공 시스템을 도시한 구성도이다.
- [0030] 도 1에 도시된 바와 같이, 주차장 정보 제공 시스템은 네트워크를 통해 연결되는 전자기기(100), 시설 서버(200) 및 주차장 서버(300)를 포함한다. 여기서, 네트워크는 WLAN(Wireless LAN)(WiFi), Wibro(Wireless broadband) 및/또는 Wimax(World Interoperability for Microwave Access) 등의 무선 인터넷 기술, 블루투스(Bluetooth), NFC(Near Field Communication) 및/또는 RFID(Radio Frequency Identification) 등의 근거리 통신 기술, CDMA(Code Division Multiple Access), GSM(Global System for Mobile communication), LTE(Long Term Evolution) 및/또는 LTE-Advanced 등의 이동 통신 기술, 및/또는 V2I(Vehicle to Infra) 등의 V2X(Vehicle to Everything) 통신 기술로 구현될 수 있다.
- [0031] 전자기기(100)는 다중이용시설에 연계되는 주차장에 진입하여 주차를 시도하는 차량(주차대기차량) 내 위치하며, 무선 및/또는 유선 통신이 가능한 기기이다. 전자기기(100)는 주차장 서버(300)로부터 제공되는 주차장 정보를 수신하여 차량 내 사용자 즉, 운전자 및 동승자가 확인할 수 있도록 시각 정보 및/또는 청각 정보 등의 형태로 출력한다.
- [0032] 전자기기(100)는 주차대기차량 내 사용자(주차 대기자)의 입력에 따라 주차장 내 어느 하나의 주차공간을 선택한다. 주차 대기자는 출력되는 주차장 정보를 확인하여 주차 가능 공간들 중 어느 하나의 주차 공간을 선택한다. 전자기기(100)는 선택된 주차 공간에 대한 선점을 주차장 서버(300)에 요청한다. 이후, 전자기기(100)는 주차장 서버(300)로부터 선점 요청 처리결과를 수신하여 디스플레이 화면에 출력한다.
- [0033] 이러한 전자기기(100)로는 스마트폰(smartphone), 태블릿(tablet), PDA(Personal Digital Assistant), PMP(Portable Multimedia Player), 노트북 컴퓨터(notebook computer), 인포테인먼트 시스템(Infotainment system), 내비게이션(navigation) 단말, 및/또는 AVN(Audio Video Navigation) 등이 사용될 수 있다.
- [0034] 시설 서버(200)는 다중이용시설을 이용하는 이용자들의 시설 이용 정보를 수집하여 관리한다. 시설 서버(200)는

다중이용시설 내 설치되는 복수의 결제 단말 및 무인 발권기 등으로부터 시설 이용 정보를 획득한다. 시설 이용 정보는 결제 정보, 무료주차 등록 정보 및 시설 이용 예약 정보 등을 포함한다. 시설 서버(200)는 도면에 도시하지 않았으나 통신기, 메모리 및 프로세서 등을 포함한다.

- [0035] 주차장 서버(300)는 다중이용시설에 연계되는 주차장에 진입 및 진출하는 차량 및 주차공간(구차구획)에 주차된 주차차량 등을 관리한다. 주차장 서버(300)는 주차장에 방문한 차량별 방문 이력 정보를 데이터베이스(DB)화하여 관리한다. 방문 이력 정보는 방문날짜, 입차 시간, 출차 시간, 차량 번호, 주차 시간(체류 시간), 및/또는 시설 이용 정보 등을 포함한다.
- [0036] 주차장 서버(300)는 시설 이용 정보에 포함되는 결제 정보, 무료주차 등록 정보 및 시설 이용 예약 정보 등을 분석하여 주차차량의 출차 예정 시간을 산출한다. 주차장 서버(300)는 산출된 출차 예정 시간을 토대로 주차차량의 출차 예정 순서를 추정(결정)한다. 주차장 서버(300)는 주차차량의 출차 예정 시간 및 출차 예정 순서를 포함하는 출차 예정 정보를 전자기기(100)에 전송한다.
- [0037] 주차장 서버(300)는 주차차량의 출차 예정 시간 및 출차 예정 순서에 근거하여 출차 가능성이 높은 순으로 정해진 범위(상위 30%) 내에 속하는 주차공간을 탐색하고, 탐색된 주차공간의 위치 정보를 전자기기(100)에 제공할 수도 있다.
- [0038] 주차장 서버(300)는 주차 대기자의 요청에 따라 주차 대기자에 의해 선택된 주차공간에 대한 선점 처리를 수행한다. 주차장 서버(300)는 선택된 주차공간에 주차된 차량이 있는 경우, 해당 주차공간에 대해 주차 대기자의 차량을 대기 등록하고 대기 순번을 부여한다. 주차장 서버(300)는 선택된 주차 공간에 주차된 차량이 출차하면 해당 주차공간의 대기순번에 따라 매칭되는 주차 대기자에게 주차 가능을 알린다.
- [0039] 도 2는 도 1에 도시된 전자기기의 블록구성도를 도시한다.
- [0040] 도 2에 도시된 바와 같이, 전자기기(100)는 통신기(110), 사용자 입력기(120), 메모리(130), 디스플레이(140), 처리기(150) 및 차량 제어기(160)를 포함한다.
- [0041] 통신기(110)는 무선 통신을 수행한다. 무선 통신 기술로는 무선 인터넷(예: Wi-Fi), 근거리 통신(예: 블루투스 및 NFC 등), 이동 통신 및 차량 통신(예: V2X) 등의 통신 기술 중 어느 하나 이상으로 구현될 수 있다.
- [0042] 통신기(110)는 차량 내 통신(In-Vehicle Network, IVN)을 지원할 수도 있다. 차량 내 통신 기술로는 CAN(Controller Area Network), MOST(Media Oriented Systems Transport) 네트워크, LIN(Local Interconnect Network) 및/또는 X-by-Wire(Flexray) 등이 이용될 수 있다.
- [0043] 사용자 입력기(120)는 사용자의 조작에 따른 데이터를 발생시킨다. 사용자 입력기(120)는 키보드, 키패드, 버튼, 스위치, 터치 패드 및/또는 터치 스크린 등으로 구현될 수 있다.
- [0044] 메모리(130)는 처리기(150)의 동작을 제어하기 위한 프로그램 및 입/출력 데이터를 저장할 수 있다. 메모리(130)는 통신기(110)를 통해 수신되는 주차장 정보를 저장할 수 있다. 메모리(130)는 지도 데이터 및 주차장 지도 데이터 등을 저장할 수도 있다. 주차장 지도 데이터는 주차장 서버(300)로부터 제공받을 수 있다.
- [0045] 메모리(130)는 플래시 메모리(flash memory), 하드디스크(hard disk), SD 카드(Secure Digital Card), 램(Random Access Memory, RAM), SRAM(Static Random Access Memory), 롬(Read Only Memory, ROM), PROM(Programmable ReadOnly Memory), EEPROM(Electrically Erasable and Programmable ROM), EPROM(Erasable and Programmable ROM) 및 레지스터 등의 저장매체 중 적어도 하나 이상의 저장매체(기록매체)로 구현될 수 있다.
- [0046] 디스플레이(140)는 처리기(150)의 동작에 따른 처리 상태 및 처리 결과를 시각 정보로 출력한다. 디스플레이(140)는 주차장 서버(300)에 의해 제공되는 주차장 정보에 근거하여 주차 가능 공간(주차 가능 구역)을 표시한다. 디스플레이(140)는 주차장 내부 지도 상에 주차 현황, 주차차량별 출차 예정 시간 및 출차 예정 순서, 대기 차량대수 및/또는 대기 시간 등을 표시한다.
- [0047] 디스플레이(140)는 액정 디스플레이(liquid crystal display, LCD), 박막 트랜지스터 액정 디스플레이(thin film transistor-liquid crystal display, TFT LCD), 유기 발광 다이오드(organic light-emitting diode, OLED) 디스플레이, 플렉시블 디스플레이(flexible display), 3차원 디스플레이(3D display), 투명디스플레이, 헤드업 디스플레이(head-up display, HUD), 터치스크린 및 클러스터(cluster) 중에서 하나 이상을 포함할 수 있다.

- [0048] 디스플레이(140)는 오디오 데이터를 출력할 수 있는 스피커(speaker)와 같은 오디오 출력 모듈을 포함할 수도 있다. 예컨대, 디스플레이(140)는 주차 가능 공간의 위치를 표시하며, 스피커를 통해 음성 신호(오디오 신호)도 출력할 수 있다.
- [0049] 디스플레이(140)는 터치 센서와 결합된 터치 스크린으로 구현되어 출력장치 뿐만 아니라 입력장치로도 사용될 수 있다. 터치 센서는 터치 필름 또는 터치 패드 등이 사용될 수 있다.
- [0050] 처리기(150)는 전자기기(100)의 전반적인 동작을 제어한다. 처리기(150)는 ASIC(Application Specific Integrated Circuit), DSP(Digital Signal Processor), PLD(Programmable Logic Devices), FPGAs(Field Programmable Gate Arrays), CPU(Central Processing unit), 마이크로 컨트롤러(microcontrollers) 및 마이크로 프로세서(microprocessors) 중 적어도 하나 이상을 포함할 수 있다.
- [0051] 처리기(150)는 통신기(110)를 통해 주차장 서버(300)에 의해 제공되는 주차장 정보를 수신한다. 처리기(150)는 수신된 주차장 정보를 토대로 주차차량들의 출차 예정 정보를 디스플레이(140)에 출력한다. 주차장 정보는 출차 예정 시간 및 출차 예정 순서 등을 포함한다.
- [0052] 처리기(150)는 출차 확률(가능성)이 높은 상위 소정 범위에 속하는 주차차량의 출차 예정 정보를 표시한다. 처리기(150)는 주차 대기자의 시인성을 향상시키기 위해 출차 가능성에 따라 색상을 구분하여 표시한다.
- [0053] 차량 제어기(160)는 차량의 자율 주행 및 주차를 지원한다. 차량 제어기(160)는 처리기(150)의 지시에 따라 목적지로 설정된 주차공간으로 차량을 이동시켜 주차시킨다. 차량 제어기(160)는 공지된 다양한 자율 주행 시스템 및 자율 주차 시스템을 적용하여 구현될 수 있는 바, 이와 관련한 구체적인 설명을 생략한다.
- [0054] 도 3은 도 1에 도시된 주차장 서버를 도시한 블록구성도를 도시하고, 도 4 및 도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 시설 이용 정보를 분석하는 방법을 도시한 예시도이다.
- [0055] 도 3을 참조하면, 주차장 서버(300)는 통신기(310), 수집기(320), 인식기(330), 메모리(340), 스토리지(350), 디스플레이(360) 및 처리기(370)를 포함한다.
- [0056] 통신기(310)는 전자기기(100) 및 시설 서버(200)과 데이터 통신을 수행한다. 통신기(310)는 유/무선 인터넷, 근거리 통신, 이동 통신 및 V2X 등의 통신 기술 중 적어도 하나 이상을 이용하여 통신을 실시한다.
- [0057] 수집기(320)는 통신기(310)를 통해 시설 서버(200)에 접속하여 시설 이용 정보에 포함되는 결제 정보, 무료주차 등록 정보 및 시설 이용 예약 정보 등을 수집한다.
- [0058] 인식기(330)는 주차장에 설치되는 다수의 카메라(미도시)를 통해 주차장에 진입 및 진출하는 차량을 인식한다. 인식기(330)는 주차장 입구에 설치되는 카메라를 통해 주차장에 진입하는 차량의 영상을 획득하고 획득된 영상에서 차량 번호를 추출한다. 또한, 인식기(330)는 주차장 출구 및/또는 주차공간에 설치되는 카메라를 통해 주차장 및/또는 주차공간을 진출하는 차량의 영상을 획득하여 획득된 영상 내 차량 번호를 인식한다. 카메라는 CCD(charge coupled device) 이미지 센서(image sensor), CMOS(complementary metal oxide semi-conductor) 이미지 센서, CPD(charge priming device) 이미지 센서 및 CID(charge injection device) 이미지 센서 등과 같은 이미지 센서들 중 적어도 하나 이상의 이미지 센서로 구현될 수 있다. 이러한 카메라는 이미지 센서를 통해 획득한 영상에 대해 노이즈(noise) 제거, 컬러재현, 파일 압축, 화질 조절 및 채도 조절 등의 이미지 처리를 수행하는 이미지 처리기를 포함할 수도 있다.
- [0059] 메모리(340)는 처리기(370)가 정해진 동작을 수행하도록 프로그래밍된 소프트웨어를 저장할 수 있고, 입/출력 데이터를 저장할 수 있다. 메모리(340)는 이미지 처리 알고리즘 및 딥 러닝 알고리즘 등을 저장할 수 있다.
- [0060] 메모리(340)는 플래시 메모리, 하드디스크, SD 카드, 램, SRAM, 롬, PROM, EEPROM, EPROM, 및 레지스터 등의 저장매체 중 적어도 하나 이상의 저장매체(기록매체)로 구현될 수 있다.
- [0061] 스토리지(350)는 주차장에 방문한 차량별 방문 정보 및 수집기(320)를 통해 수집되는 시설 이용 정보 등을 누적하여 저장한다. 다시 말해서, 스토리지(350)는 방문 이력 및 시설 이용 이력(결제 이력 및 시설 이용 예약 이력 등) 등의 정보를 DB 형태로 저장한다.
- [0062] 스토리지(350)는 플래시 메모리, 하드디스크, SD 카드, 레지스터, 착탈형 디스크 및 웹 스토리지(web storage) 등의 저장매체 중 적어도 하나 이상의 저장매체(기록매체)로 구현될 수 있다.
- [0063] 디스플레이(360)는 처리기(370)의 동작에 따른 처리 상태 및 처리 결과를 시각 정보로 출력한다. 디스플레이

(360)는 LCD, TFT LCD, OLED 디스플레이, 플렉시블 디스플레이, 3차원 디스플레이, 투명디스플레이, HUD 및 터치스크린 중 적어도 하나 이상의 표시수단을 포함할 수 있다.

- [0064] 처리기(370)는 주차장 서버(300)의 전반적인 동작을 제어한다. 처리기(370)는 ASIC, DSP, PLD, FPGAs, CPU, 마이크로 컨트롤러 및 마이크로 프로세서 중 적어도 하나 이상을 포함할 수 있다.
- [0065] 처리기(370)는 수집기(320)를 통해 수집된 시설 이용 예약 정보, 결제 정보 및 무료주차 등록 정보 등을 분석하여 주차차량의 출차 예정 시간 및 출차 예정 순서를 추정(예측)한다. 처리기(370)는 시설 이용 예약 정보에 포함되는 예약 시간 및 내역 정보를 활용하여 주차차량의 예상 체류 시간을 추정한다. 처리기(370)는 영화 또는 연극 등의 공연 시작 시간 및 러닝 타임(running time) 등을 통해 최소 체류 시간을 확인할 수 있다. 또한, 처리기(370)는 시설 타입별 평균 체류 시간 정보를 참조하여 이용 예약된 시설에 머무르는 시간을 예측할 수 있다.
- [0066] 예를 들어, 2시에 시작하는 상영 시간이 3시간인 영화를 예약한 경우, 처리기(370)는 상영 시간을 포함하여 최소 4시간을 예상 체류 시간으로 예측한다. 한편, 처리기(370)는 가족 단위로 돈까스 음식점을 예약한 경우, 평균 식사 시간인 최소 1시간 30분을 예상 체류 시간으로 추정한다.
- [0067] 처리기(370)는 결제 정보 및 무료주차 등록 정보를 분석하여 주차차량의 예상 체류 시간을 추정할 수 있다. 처리기(370)는 결제 시 마다 무료주차 시간이 등록되면 해당 무료주차 등록 정보를 통해 무료주차 잔여 시간을 확인하여 출차 예정 시간을 예측한다. 이때, 처리기(370)는 결제 횟수별로 가중치를 부여하여 결제 횟수가 증가할수록 출차 확률이 높다고 판단한다. 처리기(370)는 딥 러닝 알고리즘을 통해 최적의 가중치를 계산할 수 있다.
- [0068] 처리기(370)는 결제 시 무료주차차량 등록을 하지 않는 경우 결제 수단의 명의자 고객 정보를 활용하여 차량 정보를 확인하여 주차정보를 등록한다.
- [0069] 예컨대, 도 4에 도시된 바와 같이, 12시 입차 후 12시 30분에 1차 결제가 이루어지면 처리기(370)는 해당 결제 정보 및 무료주차 등록 정보를 참조하여 무료 주차 시간 및 가중치를 계산하여 출차 예정 시간을 추정한다. 이후, 13시 40분에 2차 결제가 이루어지면 처리기(270)는 2차 결제 정보 및 무료주차 등록 정보를 이용하여 무료 주차 시간 및 가중치를 계산하여 지속적으로 출차 예정 시간을 추정한다.
- [0070] 또한, 처리기(370)는 수집기(320)를 통해 수집된 정보 외 스토리지(350)에 저장된 시설 이용 이력 정보에 근거하여 소비 패턴을 분석할 수 있다. 다시 말해서, 처리기(370)는 스토리지(350)에 누적 저장된 이전 결제 정보를 분석하여 사용자의 소비패턴을 분석한다. 처리기(370)는 사용자의 다중이용시설 방문 시 최초 결제 시간과 최종 결제 시간 정보를 분석하여 평균 시설 체류 시간을 산출할 수 있다. 처리기(370)는 사용자의 다중이용시설 방문 시 결제 정보에 포함되는 결제 내역을 토대로 소비가 이루어지는 순서와 시간을 분석하여 예상 동선 및 소요 시간을 확인하여 평균 시설 체류 시간을 산출할 수 있다.
- [0071] 또한, 처리기(370)는 이전 시설 이용 예약 정보(시설 이용 예약 이력)를 이용하여 선호하는 공연, 공연시작 시간 및 공연 시간 등을 고려하여 다중이용시설 방문 시 사용자의 평균 시설 체류 시간을 산출할 수 있다.
- [0072] 예를 들어, 사용자의 이전 시설 방문 시 카드 결제 내역이 도 5와 같은 경우, 처리기(370)는 최초 결제 시간(13시 49분) 및 최종 결제 시간(17시 57분)과 출차 시간을 확인하고, 소비의 순서 쇼핑-> 식사 -> 카페 -> 서점을 참조하여 각 결제 시간과 예상 동선을 분석하여 출차 예정 시간을 추정한다.
- [0073] 처리기(370)는 시설 이용 정보를 분석하여 시설 체류 시간(체류 시간)을 산출하고, 그 산출된 체류 시간에 근거하여 출차 예정 시간을 추정한다. 처리기(370)는 출차 예정 시간을 토대로 주차차량의 출차 예정 순서를 결정한다.
- [0074] 처리기(370)는 출차 예정 시간 및 출차 예정 순서를 포함하는 출차 예정 정보(주차장 정보)를 통신기(310)를 통해 전자기기(100)로 전송한다.
- [0075] 처리기(370)는 통신기(310)를 통해 전자기기(100)의 주차공간 선점 요청을 수신하면 해당 주차공간에 대한 선점 처리를 수행한다. 처리기(370)는 선점 요청된 주차 공간에 주차차량이 존재하거나 또는 선점 요청한 적어도 하나 이상의 다른 전자기기가 존재하는 경우 요청 전자기기(100)에 대응하는 차량을 대기 등록하고 대기 순번을 부여한다.
- [0076] 처리기(370)는 주차공간에 주차된 주차차량이 출차하면 해당 주차공간에 주차하기 위해 대기하고 있는 주차대기 차량에 대응하는 전자기기(100)로 주차 가능 알림을 전송한다. 처리기(370)는 대기 순번에 따라 차례가 된 전자

기기(100)로 주차 가능 알림을 전송한다.

- [0077] 처리기(370)는 출차된 주차공간에 주차 가능 알림을 수신한 전자기기(100)에 대응하는 주차대기차량이 주차를 완료하면, 인식기(330)를 통해 주차 완료를 확인한다. 처리기(370)는 주차 완료를 확인하면 해당 주차공간에 대한 정보를 업데이트하여 다른 주차대기차량의 전자기기(100)로 전송한다.
- [0078] 도 6은 본 발명의 일 실시 예에 따른 주차장 정보 제공 방법을 도시한 흐름도이다.
- [0079] 주차장 서버(300)는 다중이용시설에 연계되는 주차장에 주차된 주차차량에 대응하는 사용자의 시설 이용 정보를 수집한다(S110). 주차장 서버(300)는 시설 서버(200)로부터 시설 이용 정보를 수집한다.
- [0080] 주차장 서버(300)는 수집된 정보를 토대로 주차차량의 체류 시간을 분석한다(S120). 다시 말해서, 주차장 서버(300)는 수집된 정보를 분석하여 주차차량의 체류 시간을 산출한다.
- [0081] 주차장 서버(300)는 분석결과를 토대로 주차차량의 출차 예정 시간을 추정한다(S130). 주차장 서버(300)는 출차 예정 시간에 근거하여 주차차량의 출차 예정 순서를 결정한다.
- [0082] 주차장 서버(300)는 추정된 출차 예정 시간이 포함된 출차 예정 정보를 전자기기(100)로 전송한다(S140). 출차 예정 정보는 출차 예정 순서 정보도 포함한다.
- [0083] 전자기기(100)는 출차 예정 정보에 근거하여 주차 가능 공간을 표시하고, 표시된 주차 가능 공간 중 어느 하나의 주차 공간을 선택한다(S150). 전자기기(100)는 출차 예정 정보를 토대로 주차차량들 중 출차 가능성이 기설정된 범위 내인 주차차량(들)의 출차 예정 정보를 디스플레이(140)에 표시한다. 전자기기(100)는 주차차량의 출차 예정 시간 및 대기차량 대수를 표시한다. 전자기기(100)는 사용자 입력기(120)를 통해 입력되는 사용자 입력에 따라 주차공간들 중 어느 하나의 주차공간을 선택한다.
- [0084] 전자기기(100)는 선택된 주차 공간에 대한 선점을 주차장 서버(300)에 요청한다(S160). 전자기기(100)는 선택된 주차공간의 위치 정보를 주차장 서버(300)에 전송한다.
- [0085] 주차장 서버(300)는 전자기기(100)의 요청에 따라 선택된 주차 공간의 선점 처리를 수행한다(S170). 주차장 서버(300)는 선점 요청된 주차 공간을 다른 대기 차량도 선점 요청한 경우, 선점 요청한 차량들의 우선 순위에 따라 대기 순번을 부여하고 부여된 순번을 전자기기(100)로 전송한다. 주차장 서버(300)는 선점 요청된 주차공간에 주차된 차량이 출차하면 기부여된 순번을 업데이트하고 업데이트된 순번을 전자기기(100)로 전송한다. 전자기기(100)는 자신이 탑승한 차량의 대기 순번을 실시간으로 표시한다.
- [0086] 주차장 서버(300)는 주차 공간의 선점 처리를 통해 주차 가능하면 이를 알리는 알림을 전자기기(100)로 전송한다(S180).
- [0087] 이후, 주차장 서버(300)는 전자기기(100)가 탑승한 차량이 주차공간에 주차되는지를 확인한다(S190). 주차장 서버(300)는 해당 차량의 주차가 확인되면 S110로 돌아가 시설 이용 정보를 수집한다.
- [0088] 도 7 및 도 8은 본 발명의 일 실시 예에 따른 출차 예정 정보를 표시하는 방법을 도시한 예시도이다.
- [0089] 전자기기(100)는 출차 확률(출차 가능성)에 따라 색상을 다르게 표시할 수 있다.
- [0090] 도 7을 참조하면, 전자기기(100)는 주차공간들 중 주차된 차량의 출차 예정 시간이 60분 이내인 주차공간들을 추출하고, 추출된 주차공간별 주차된 차량의 출차 확률에 따라 색상을 구분하여 표시할 수 있다. 다시 말해서, 전자기기(100)는 각 주차공간에 주차된 차량의 출차 예정 시간을 표시하며 이때 출차 예정 시간이 20분 이내이면 파란색, 출차 예정 시간이 20분 초과 40분 이내이면 노란색, 출차 예정 시간이 40분 초과 60분 이내이면 빨간색으로 구분하여 표시한다.
- [0091] 도 8을 참조하면, 전자기기(100)는 주차공간들 중 대기차량대수가 10대 이내인 주차공간을 추출하고, 추출된 주차공간 각각에 주차된 차량의 출차 확률에 따라 색상을 상이하게 표시할 수 있다. 전자기기(100)는 주차공간의 대기차량대수가 1대 이하이면 파란색, 대기차량대수가 2대 이상 4대 이하이면 노란색, 대기차량대수가 5대 이상 10대 이하 이면 빨간색으로 표시한다. 전자기기(100)는 출차 확률에 따라 색상을 다르게 표시할 수 있다.
- [0092] 이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시 예들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시 예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보

호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

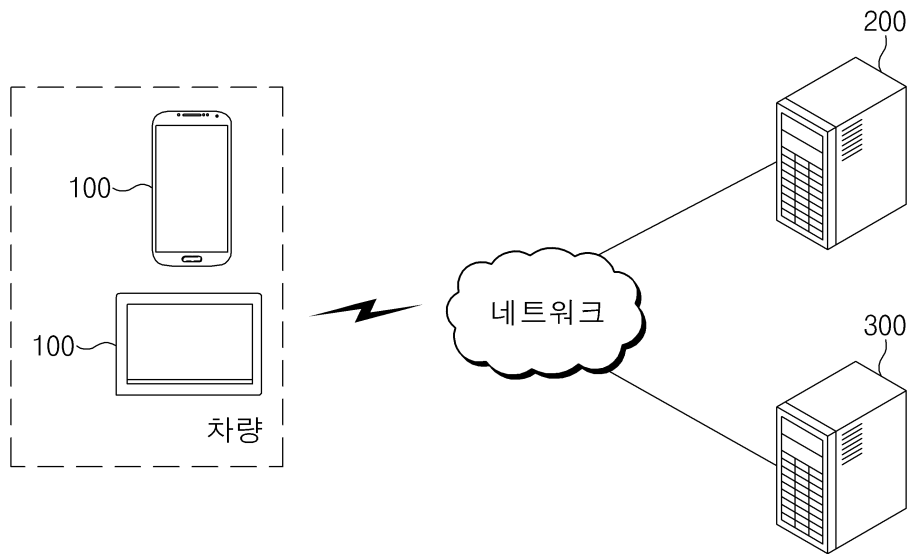
부호의 설명

[0093]

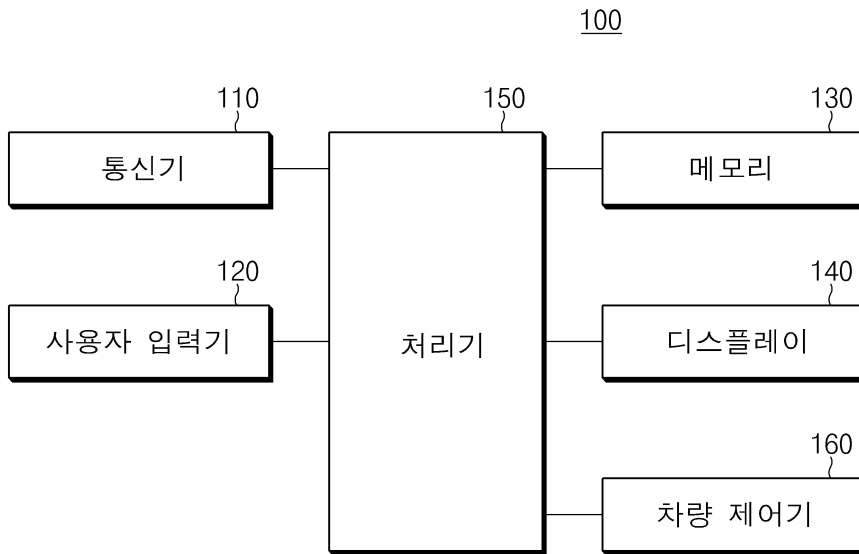
- 100: 전자기기
- 110, 310: 통신기
- 120: 사용자 입력기
- 130, 340: 메모리
- 140, 360: 디스플레이
- 150, 370: 처리기
- 320: 수집기
- 330: 인식기
- 350: 스토리지
- 200: 시설 서버
- 300: 주차장 서버

도면

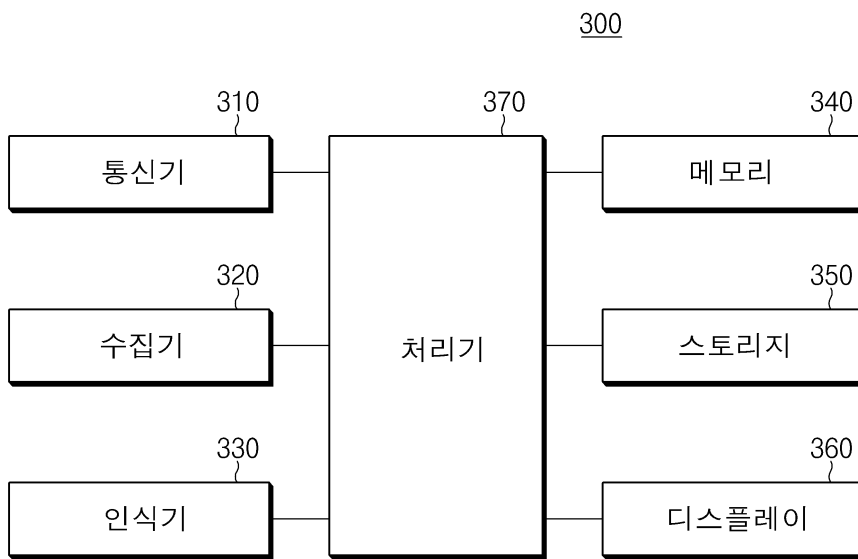
도면1



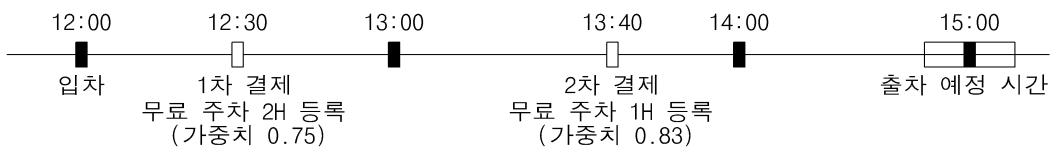
도면2



도면3



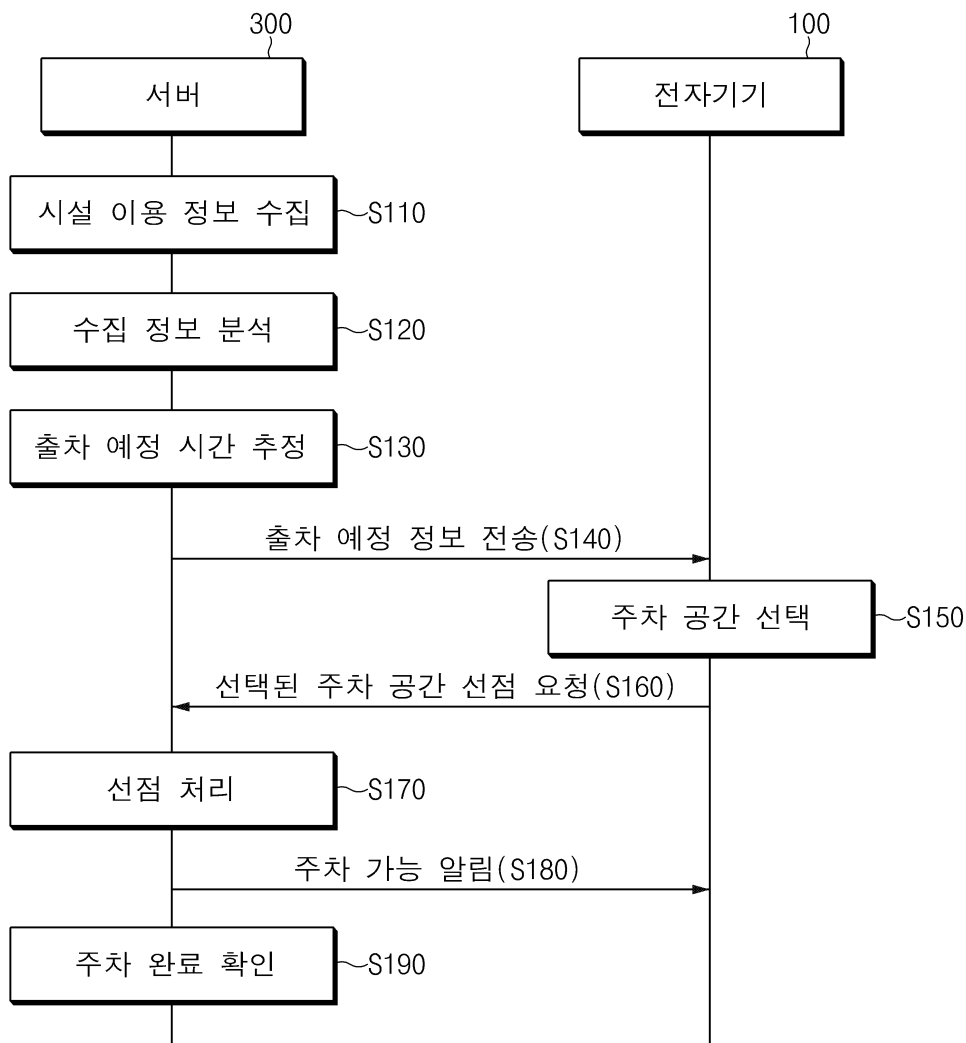
도면4



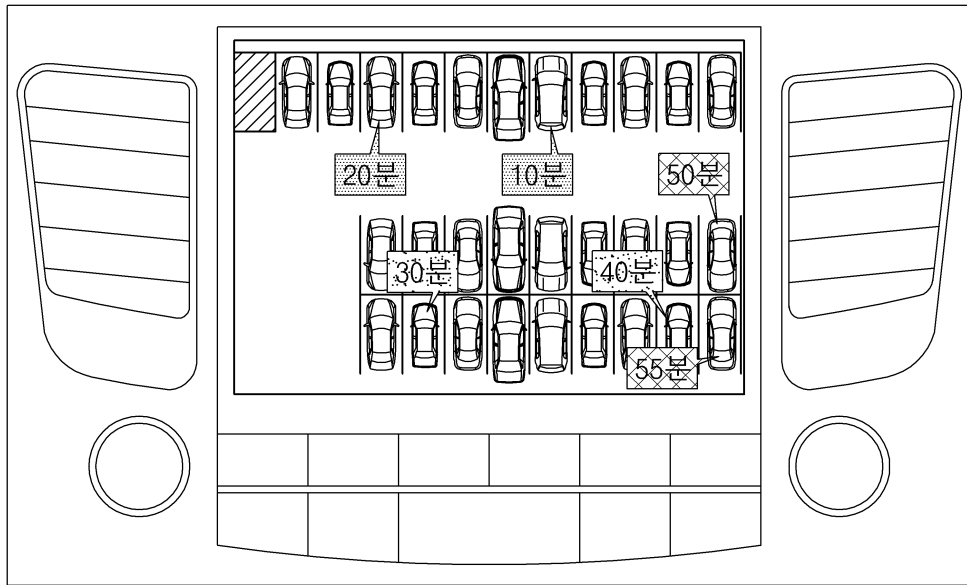
도면5




| 거래일시 | 적요 | 기재내용 | 찾으신금액(원) | 맡기신금액(원) | 항목 |
|------------------|------|-----------|----------|----------|----|
| 2018.04.13 13:49 | 체크우리 | 주식회사에이랜드 | 32,700 | 0 | 쇼핑 |
| 2018.04.13 14:14 | 체크우리 | 바르다 김선생 | 4,800 | 0 | 식사 |
| 2018.04.13 17:14 | 체크우리 | 할리스커피 현대 | 7,300 | 0 | 카페 |
| 2018.04.13 17:57 | 체크우리 | 교보핫트랙스(주) | 8,400 | 0 | 서점 |

도면6

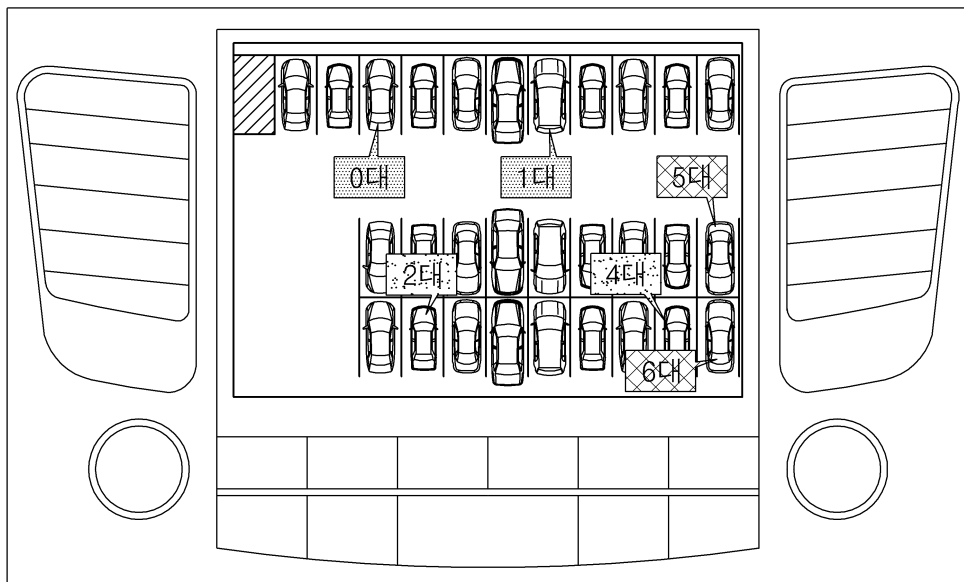




도면7



-  : 파란색
-  : 노란색
-  : 빨간색

도면8



-  : 파란색
-  : 노란색
-  : 빨간색