



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0090207
(43) 공개일자 2013년08월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 50/30 (2012.01) G06Q 10/02 (2012.01)
(21) 출원번호 10-2012-0011346
(22) 출원일자 2012년02월03일
심사청구일자 2012년02월03일

(71) 출원인
주식회사 월드앤티크
대전 유성구 동서대로 125, 5층 507호(덕명동, 한
밭인큐베이터타운)
한밭대학교 산학협력단
대전광역시 유성구 동서대로 125 (덕명동)
(72) 발명자
도명식
대전광역시 서구 둔산동 동지아파트 111-906
김성훈
대구 북구 대현남로25, 205동 503호 (대현동, 대
현휴먼시아2단지)
(74) 대리인
박정호

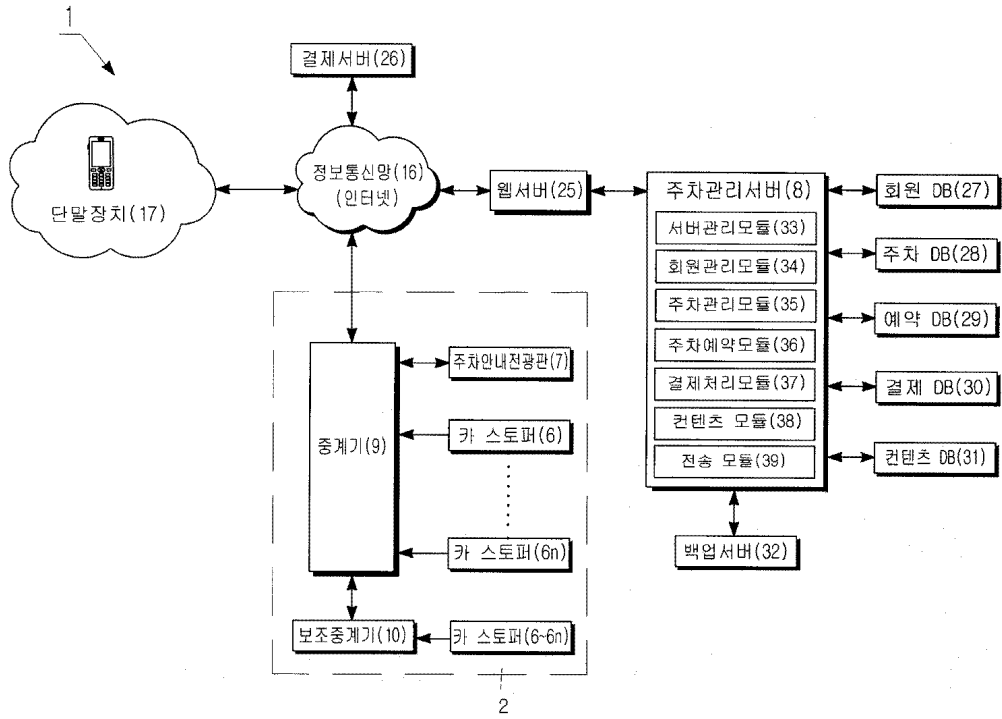
전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 발명의 명칭 정보통신망을 이용한 주차 예약 방법 및 그 예약 시스템

(57) 요약

본 발명은 실시간 주차확인 및 예약이 가능하고, 효율적인 주차예약이 가능하고, 주차장의 정확한 위치확인이 가능하고, 실/내외 구역의 주차관리 효과를 극대화 할수 있는 정보통신망을 이용한 주차 예약 방법 및 그 예약 시스템에 관한 것으로; 사용자 단말장치로 주차관리서버에 접속하는 단계, 이어 주차 관련 정보를 단말장치로 제공하는 단계, 이어 주차관리서버로부터 제공되는 주차 관련 메뉴 중 주차 예약 메뉴를 선택하여 주차 예약 관련 정보를 요청하는 단계, 이어 지역별로 분포하는 복수의 주차장 리스트와, 각 주차장의 간략 정보를 단말장치로 제공하는 단계, 이어 주차관리서버로부터 제공되는 복수의 주차장 중 방문지역의 주차장 중 하나를 선택하여 상세 정보를 요청하는 단계, 이어 선택된 주차장의 상세 정보를 단말장치로 제공하는 단계, 이어 주차관리서버로부터 제공되는 상세 주차정보를 토대로 토대로 비어 있는 주차존과 주차일자, 주차예정시간, 차종에 따른 주차금액, 할인, 결제종류 등을 선택(지정)하고, 차량번호, 차종, 성명, 연락처 등의 예약자 정보를 주차관리서버로 전송하는 단계, 이어 주차관리서버가 주차예약을 가승인하고 주차 예약에 따른 과금 결제를 단말장치로 요청하는 단계, 이어 주차관리서버의 결제요청에 의하여 단말장치가 결제하는 단계, 이어 주차예약을 승인하고 예약된 정보를 단말장치로 전송하는 단계로 된다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

사용자 단말장치로 주차관리서버에 접속하여 주차 관련 정보를 요청하는 단계;

주차관리서버로부터 제공되는 주차 관련 정보 메뉴 중 주차 예약 메뉴를 선택하여 주차 예약 관련 정보를 요청하는 단계;

주차관리서버가 지역별로 분포하는 복수의 주차장 리스트 및 각 주차장의 간략 정보를 단말장치로 제공하는 단계;

주차관리서버로부터 제공되는 복수의 주차장 중 방문지역의 주차장 중 하나를 선택하여 상세 주차정보를 요청하는 단계;

주차관리서버로부터 제공되는 상세 주차정보를 토대로 비어 있는 주차존과 주차일자, 주차예정시간, 차종에 따른 주차금액, 할인, 결제종류 등을 선택 및 지정하고, 차량번호, 차종, 성명, 연락처 등의 예약자 정보를 주차관리서버로 전송하여 주차 예약하는 단계;

주차관리서버가 주차예약을 가승인하고 주차 예약에 따른 과금 결제를 단말장치로 요청하는 단계;

주차관리서버의 결제요청에 의하여 단말장치로 결제하는 단계;

상기 결제에 따른 주차예약을 승인하고 예약된 정보를 단말장치로 전송하는 단계;

로 된 정보통신망을 이용한 주차 예약 방법.

청구항 2

주차장의 카스토퍼에 설치된 주차감지센서가 주차존을 감지하는 단계;

주차존 별 주차정보를 주차관리서버로 전송하는 단계;

상기 주차감지센서로부터 전송되는 주차정보를 토대로 주차존 표시신호를 주차안내전광판으로 전송하여 주차존의 상태가 표시되는 단계;

이어 단말장치로 주차관리서버에 접속하여 주차장 별 정보검색을 요청하는 단계;

상기 요청에 의해 예약 가능한 주차존을 검색하여 단말장치로 통보하는 단계;

상기 통보된 예약 가능 주차존에서 주차존을 선택하여 예약하는 단계;

상기 예약에 의해 주차관리서버가 주차예약을 접수하고 단말장치로 결제를 요청하는 단계;

상기 결제 요청에 의해 단말장치가 결제를 처리하여 주차예약이 완료되는 단계;

상기 주차예약이 완료된 정보를 단말장치로 제공하는 단계;

예약이 완료된 주차예약존 표시신호를 주차안내전광판으로 전송하여 예약존이 표시되는 단계;

로 된 정보통신망을 이용한 주차 예약 방법.

청구항 3

청구항 2에 있어서;

예약이 완료된 상태에서 단말장치로 주차관리서버에 접속하여 주차 예약 취소 및 환불을 요청하는 단계;

상기 주차 예약 취소 및 환불요청에 응해 주차관리서버가 금융시스템과 연계하여 환불하는 단계;

상기 주차 예약 취소 및 환불정보를 단말장치로 제공하는 단계;

주차 예약이 취소된 표시신호를 주차안내전광판으로 전송하여 주차예약존을 주차가능존으로 표시하는 단계;

를 더 포함하는 정보통신망을 이용한 주차 예약 방법.

청구항 4

청구항 2에 있어서;

주차 예약에 의해 주차예약존으로 진입하는 차량을 주차감지센서가 감지하여 주차관리서버로 전송하는 단계;

상기 진입 차량을 감지한 스톱퍼의 제어기가 주차유도등을 점등시켜 주차를 유도하는 단계;

상기 제어기가 진입 차량의 주차 완료신호를 주차관리서버로 전송하고 주차유도등을 소등하는 단계;

상기 주차관리서버가 전송된 주차완료신호에 해당하는 주차존 표시신호를 주차안내전광판으로 전송하여 주차존이 표시되고, 단말장치로 주차완료를 통보하는 단계;

를 더 포함하는 정보통신망을 이용한 주차 예약 방법.

청구항 5

주차장 바닥에 도색되는 주차라인에 의해 구획되는 복수의 주차존;

상기 주차존에 설치되어 차량의 주차를 감지하여 주차관리서버로 전송하고 주차유도등으로 안전한 주차를 유도하는 카스토퍼;

상기 주차장의 소정 위치에 설치되어 주차완료존/주차예약존/주차가능존/주차중인존을 구분 표시하는 주차안내전광판;

상기 주차장의 소정 위치에 설치되고 카스토퍼와 주차안내전광판 및 주차관리서버와 유/무선 통신하면서 데이터를 주고 받는 중계기;

를 포함하는 정보통신망을 이용한 주차 예약 시스템.

청구항 6

사용자 단말장치;

상기 사용자 단말장치의 요청에 의해 주차장 정보를 제공하는 주차관리서버;

상기 단말장치로 주차관리서버에 접속하여 통신할 수 있는 유/무선 정보통신망;

상기 주차장에 설치되고 상기 정보통신망을 통해 주차관리서버와 통신하면서 데이터를 주고 받는 중계기;

상기 주차장의 주차존에 각각 설치되고 상기 중계기와 통신하면서 주차감지신호를 주차관리서버로 전송하는 카스토퍼;

상기 주차관리서버의 제어신호에 따라 주차존의 상태를 주차가능존/주차완료존/주차예약존/주차중인존 중 어느 하나의 상태로 표시하는 주차안내전광판;

을 포함하는 정보통신망을 이용한 주차 예약 시스템

청구항 7

청구항 5 또는 청구항 6에 있어서;

카 스톱퍼는,

차량의 바퀴 진행을 저지할 수 있도록 소정의 높이를 갖는 블럭형 본체;

상기 본체 전면 일측에 설치되어 주차 차량의 접근과 접근거리 및 주차유무를 감지하여 제어기로 입력하는 적외선 투/수광 방식의 주차감지센서;

상기 본체 전면 타측에 설치되는 고휘도 LED의 주차유도등;

상기 본체 내부 공간부에 설치되는 제어기 및 전원부;

상기 본체를 주차존 바닥에 고정시키는 복수의 앵커;

를 포함하는 정보통신망을 이용한 주차 예약 시스템.

청구항 8

청구항 7에 있어서;
제어기는,
중앙처리장치로 구성되는 제어부;
상기 제어부의 입력단에 접속되는 설정부 및 ID 설정부;
상기 제어부의 출력단에 접속되는 주차 유도용 고휘도 발광(發光)의 LED;
상기 제어부의 출력단에 접속되는 경보부;
상기 제어부의 입/출력단에 접속되어 주차 차량을 감지하는 주차감지센서;
상기 제어부의 입/출력단에 접속되어 주차장에 설치되는 중계기와 통신하는 통신수단;
상기 제어부의 전원입력단에 접속되는 전원부;
상기 제어부의 메모리부에 저장 실행되는 운영 프로그램 및 제어프로그램;
을 포함하는 정보통신망을 이용한 주차 예약 시스템.

청구항 9

청구항 5 또는 청구항 6에 있어서;
주차관리서버는,
주차관리서버를 총괄하여 제어하고 관리하는 서버관리모듈;
회원 가입/로그인을 이용한 접속인증/공인인증서를 이용한 접속인증 및 회원관리 데이터를 처리하고 회원 DB에 저장하는 회원관리모듈;
전체 주차존의 리스트와 주차 상태(주차완료존/주차예약존/주차가능존/ 주차중인존)를 처리하여 주차 DB에 저장 및 갱신 저장하고 단말장치로 제공하는 주차관리모듈;
사용자의 요청에 따른 주차 예약을 처리하여 예약 DB에 저장 및 갱신하고 예약정보는 예약자 단말장치로 제공하는 주차예약모듈;
금융기관의 결제서버와 연계하여 예약 주차에 따른 결제를 처리하여 결제 DB에 저장하고 단말장치로 제공하는 결제처리모듈;
각종 콘텐츠를 콘텐츠 DB에 저장하고 단말장치로 제공하는 콘텐츠관리모듈;
상기 단말장치로 해당 정보를 제공하는 전송모듈;
을 포함하는 정보통신망을 이용한 주차 예약 시스템.

명 세 서

기술분야

[0001] 본 발명은 정보통신망을 이용한 주차 예약 방법 및 그 예약 시스템에 관한 것으로, 상세하게는 모바일/스마트폰/태블릿 PC/울트라 북/IT 기기 등의 단말장치와 웹을 이용하여 방문하고자 하는 지역의 주차장을 선택한 다음 주차 예약할 수 있도록 함으로써 절차의 편의성과 대기시간 절약, 차량 매연 감소, 유류비 절감 등의 저탄소 및 녹색 성장 효과와 시설관리비 및 설치비 등이 절감되도록 한 것이다.

배경기술

[0002] 차량의 증가로 장애인 차량이나 지정 차량, 또는 예약 차량 등이 주차할 수 있는 지정주차공간이 증가하고 있으며, 많은 경우 일반 차량들이 지정주차공간을 무시한채 무단으로 주차하는 사례가 빈번하여 별도의 단속 인원이

나 관리 인원이 필요한 실정이다.

[0003] 한편, IT 기기와 주차 관리시스템이 접목되어 별도의 단속 인원이나 관리 인원이 상주하지 않고도 주차관리가 가능한 시스템이 개발되어 현장에 적용되고는 있으나, 여러 문제점들이 대두되고 있다.

[0004] 예컨대, 다양한 기능의 IT 기기들이 주차 관리시스템에 접목됨으로써 차량번호판을 자동으로 인식한 다음 주차 시간과 주차요금을 부과하고 관리하는 등의 방법으로 운영되고 있으나, 대부분 실내에 국한되어 제한적으로 운영되고 있는 방법들이어서 야외 및 옥외 주차장에 적용하기에는 한계와 문제점이 있다.

[0005] 또한 정확한 주차 가능대수와 주차차량과 주차 가능구역의 위치 파악이 수동적이거나 제한적이어서 주차 예약이나 관리 시스템에 적용하기 어려운 문제점들이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허공보, 제10-0927311호(2009. 11. 18. 공고) "주차 관리 시스템 및 방법"
(특허문헌 0002) 대한민국 공개특허공보, 특2001-0088909호(2001. 9. 29. 공개) "무인 주차 관제 시스템 및 무인 주차 관제 방법"

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 모바일/스마트폰/태블릿 PC/울트라 북/IT 기기 등의 단말장치와 웹을 이용하여 방문하고자 하는 지역의 주차장을 선택한 다음 실시간 주차확인 및 예약이 가능하여 절차의 편의성과 시간을 절약할 수 있는 정보통신망을 이용한 주차 예약 방법 및 주차 예약 시스템을 제공함에 목적이 있다.

[0008] 본 발명의 다른 목적은 효율적인 주차 예약이 가능한 정보통신망을 이용한 주차 예약 방법 및 주차 예약 시스템을 제공함에 특징이 있다.

[0009] 본 발명의 또 다른 목적은 주차장의 정확한 위치확인이 가능한 주차 예약 방법 및 주차 예약 시스템을 제공함에 특징이 있다.

[0010] 본 발명의 또 다른 목적은 실/내외 구역의 주차관리 효과를 극대화 할 수 있는 정보통신망을 이용한 주차 예약 방법 및 주차 예약 시스템을 제공함에 특징이 있다.

과제의 해결 수단

[0011] 본 발명 정보통신망을 이용한 주차 예약 방법은, 사용자 단말장치로 주차관리서버에 접속하여 주차 관련 정보를 요청하는 단계; 주차관리서버로부터 제공되는 주차 관련 정보 메뉴 중 주차 예약 메뉴를 선택하여 주차 예약 관련 정보를 요청하는 단계; 주차관리서버가 지역별로 분포하는 복수의 주차장 리스트 및 각 주차장의 간략 정보를 단말장치로 제공하는 단계; 주차관리서버로부터 제공되는 복수의 주차장 중 방문지역의 주차장 중 하나를 선택하여 상세 주차정보를 요청하는 단계; 주차관리서버로부터 제공되는 상세 주차정보를 토대로 비어 있는 주차

존과 주차일자, 주차예정시간, 차종에 따른 주차금액, 할인, 결제종류 등을 선택 및지정하고, 차량번호, 차종, 성명, 연락처 등의 예약자 정보를 주차관리서버로 전송하여 주차 예약하는 단계; 주차관리서버가 주차예약을 승인하고 주차 예약에 따른 과금 결제를 단말장치로 요청하는 단계; 주차관리서버의 결제요청에 응하여 단말장치로 결제하는 단계; 상기 결제에 따른 주차예약을 승인하고 예약된 정보를 단말장치로 전송하는 단계로 된다.

[0012] 본 발명 정보통신망을 이용한 주차 예약 방법은, 주차장의 카스토퍼에 설치된 주차감지센서가 주차존을 감지하는 단계; 주차존 별 주차정보를 주차관리서버로 전송하는 단계; 상기 주차감지센서로부터 전송되는 주차정보를 토대로 주차존 표시신호를 주차안내전광판으로 전송하여 주차존의 상태가 표시되는 단계; 이어 단말장치로 주차관리서버에 접속하여 주차장 별 정보검색을 요청하는 단계; 상기 요청에 의해 예약 가능한 주차존을 검색하여 단말장치로 통보하는 단계; 상기 통보된 예약 가능 주차존에서 주차존을 선택하여 예약하는 단계; 상기 예약에 의해 주차관리서버가 주차예약을 접수하고 단말장치로 결제를 요청하는 단계; 상기 결제 요청에 의해 단말장치가 결제를 처리하여 주차예약이 완료되는 단계; 상기 주차예약이 완료된 정보를 단말장치로 제공하는 단계; 예약이 완료된 주차예약존 표시신호를 주차안내전광판으로 전송하여 예약존이 표시되는 단계로 된다.

[0013] 상기 예약이 완료된 상태에서 단말장치로 주차관리서버에 접속하여 주차 예약 취소 및 환불을 요청하는 단계; 상기 주차 예약 취소 및 환불요청에 응해 주차관리서버가 금융시스템과 연계하여 환불하는 단계; 상기 주차 예약 취소 및 환불정보를 단말장치로 제공하는 단계; 주차 예약이 취소된 표시신호를 주차안내전광판으로 전송하여 주차예약존을 주차가능존으로 표시하는 단계를 더 포함한다.

[0014] 상기 주차 예약에 의해 주차예약존으로 진입하는 차량을 주차감지센서가 감지하여 주차관리서버로 전송하는 단계; 상기 진입 차량을 감지한 스토퍼의 제어가 주차유도등을 점등시켜 주차를 유도하는 단계; 상기 제어가 진입 차량의 주차 완료신호를 주차관리서버로 전송하고 주차유도등을 소등하는 단계; 상기 주차관리서버가 전송된 주차완료신호에 해당하는 주차존 표시신호를 주차안내전광판으로 전송하여 주차존이 표시되고, 단말장치로 주차완료통보를 통보하는 단계를 더 포함한다.

[0015] 본 발명 정보통신망을 이용한 주차 예약 시스템은, 주차장 바닥에 도색되는 주차라인에 의해 구획되는 복수의 주차존; 상기 주차존에 설치되어 차량의 주차를 감지하여 주차관리서버로 전송하고 주차유도등으로 안전한 주차를 유도하는 카스토퍼; 상기 주차장의 소정 위치에 설치되어 주차완료존/주차예약존/주차가능존/주차중인존을 구분 표시하는 주차안내전광판; 상기 주차장의 소정 위치에 설치되고 카스토퍼와 주차안내전광판 및 주차관리서버와 유/무선 통신하면서 데이터를 주고 받는 중계기를 포함하여 구성된다.

[0016] 또한 본 발명 정보통신망을 이용한 주차 예약 시스템은, 사용자 단말장치; 상기 사용자 단말장치의 요청에 의해 주차장 정보를 제공하는 주차관리서버; 상기 단말장치로 주차관리서버에 접속하여 통신할 수 있는 유/무선 정보통신망; 상기 주차장에 설치되고 상기 정보통신망을 통해 주차관리서버와 통신하면서 데이터를 주고 받는 중계기; 상기 주차장의 주차존에 각각 설치되고 상기 중계기와 통신하면서 주차감지신호를 주차관리서버로 전송하는 카스토퍼; 상기 주차관리서버의 제어신호에 따라 주차존의 상태를 주차가능존/주차완료존/주차예약존/주차중인존 중 어느 하나의 상태로 표시하는 주차안내전광판을 포함하여 구성된다.

[0017] 상기 카스토퍼는, 차량의 바퀴 진행을 저지할 수 있도록 소정의 높이를 갖는 블럭형 본체; 상기 본체 전면 일측에 설치되어 주차 차량의 접근과 접근거리 및 주차유무를 감지하여 제어기로 입력하는 적외선 투/수광 방식의 주차감지센서; 상기 본체 전면 타측에 설치되는 고휘도 LED의 주차유도등; 상기 본체 내부 공간부에 설치되는 제어기 및 전원부; 상기 본체를 주차존 바닥에 고정시키는 복수의 앵커를 포함하여 구성된다.

[0018] 상기 제어기는, 중앙처리장치로 구성되는 제어부; 상기 제어부의 입력단에 접속되는 설정부 및 ID 설정부; 상기 제어부의 출력단에 접속되는 주차 유도용 고휘도 발광(發光)의 LED; 상기 제어부의 출력단에 접속되는 경보부;

상기 제어부의 입/출력단에 접속되어 주차 차량을 감지하는 주차감지센서; 상기 제어부의 입/출력단에 접속되어 주차장에 설치되는 중계기와 통신하는 통신수단; 상기 제어부의 전원입력단에 접속되는 전원부; 상기 제어부의 메모리부에 저장 실행되는 운영 프로그램 및 제어프로그램을 포함하여 구성된다.

[0019] 상기 주차관리서버는, 주차관리서버를 총괄하여 제어하고 관리하는 서버관리모듈; 회원 가입/로그인을 이용한 접속인증/공인인증서를 이용한 접속인증 및 회원관리 데이터를 처리하고 회원 DB에 저장하는 회원관리모듈; 전체 주차존의 리스트와 주차 상태(주차완료존/주차예약존/주차가능존/ 주차중인존)를 처리하여 주차 DB에 저장 및 갱신 저장하고 단말장치로 제공하는 주차관리모듈; 사용자의 요청에 따른 주차 예약을 처리하여 예약 DB에 저장 및 갱신하고 예약정보는 예약자 단말장치로 제공하는 주차예약모듈; 금융기관의 결제서버와 연계하여 예약 주차에 따른 결제를 처리하여 결제 DB에 저장하고 단말장치로 제공하는 결제처리모듈; 각종 콘텐츠를 콘텐츠 DB에 저장하고 단말장치로 제공하는 콘텐츠관리모듈; 상기 단말장치로 해당 정보를 제공하는 전송모듈을 포함하여 구성된다.

발명의 효과

[0020] 본 발명은 모바일/스마트폰/태블릿 PC/울트라 북/IT 기기 등의 단말장치와 웹을 이용하여 방문하고자 하는 지역의 주차장을 선택한 다음 실시간 주차 확인 및 주차 예약이 가능하여 절차의 편의성과 시간을 절약할 수 있으며, 사전 예약에 의해 주차장의 정확한 위치 확인과 효율적인 주차관리가 가능하며, 실/내외 구역의 주차관리가 극대화 되는 효과가 있다.

[0021] 본 발명은 예약 주차에 의해 대기 시간없이 예약된 주차장을 바로 이용할 수 있으므로 절차의 편의성과 더불어 주차 대기시간이 감소되고, 그에 따른 차량 매연 감소, 유류비 절감 등과 같은 저탄소 및 녹색 성장 효과와 시설관리 및 설치비 등이 절감되는 효과가 있다.

[0022] 본 발명은 웹과 정보통신망을 이용하여 실시간 주차관리가 가능하며, 주차공간과 주차 예약공간의 확인 및 정확한 위치 파악이 가능한 효과가 있다.

[0023] 본 발명은 실/내외 구분없이 쉽게 설치할 수 있으며, 유비쿼터스 센서 네트워크 환경에 의해 기존 주차시설에 큰 공사없이 교체 및 추가 적용할 수 있는 효과가 있다.

[0024] 본 발명은 고휘도의 LED 조명에 의한 주차유도기능과, 적외선 방식에 의한 주차감지가 달성되어 효율적인 주차가 가능한 효과가 있다.

[0025] 본 발명은 방문하고자 하는 지역의 주차장 정보나 주차장 상황을 실시간 모니터링할 수 있어서 올바른 예약 주차가 가능하며, 예약에 의해 대기없이 주차할 수 있어서 주차절차의 효율 및 이용자의 만족도, 주차 품질 측면에서 매우 만족할 수 있는 등의 효과가 있는 매우 유용한 발명이다.

도면의 간단한 설명

[0026] 도 1 : 본 발명 일 예로 도시한 주차장의 구성도.

도 2 : 본 발명 일 예로 도시한 주차 예약 시스템도.

도 3 : 본 발명 일 예로 도시한 주차존 및 주차안내전광판의 사시도.

도 4 : 본 발명 일 예로 도시한 카 스토퍼 사시도.

도 5 : 본 발명 일 예로 도시한 카 스톱퍼 제어기의 회로블럭도.

도 6 : 본 발명 일 예로 도시한 카 스톱퍼의 설치 상태 단면도.

도 7 : 본 발명 일 예로 도시한 주차안내전광판의 정면도.

도 8 : 본 발명 일 예로 도시한 순서도.

도 9 : 본 발명 일 예로 도시한 주차 예약 과정의 흐름도.

도 10 : 본 발명 일 예로 도시한 단말장치의 구성도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0027] 이하, 본 발명의 바람직한 실시 예들을 첨부한 도면에 따라 상세히 설명하고자 한다. 본 발명의 실시 예들을 설명함에 있어 도면들 중 동일한 구성 요소들은 가능한 한 동일 부호로 기재하고, 관련된 공지구성이나 기능에 대한 구체적인 설명은 본 발명의 요지가 모호해지지 않도록 생략한다.

[0028] 도 1은 본 발명 일 예로 도시한 주차장(2) 구성도이고, 도 2는 본 발명 일 예로 도시한 주차 예약 시스템(1)으로, 도 1에 도시한 것처럼, 주차장(2) 바닥에 도색되는 주차라인(3)에 의해 구획되는 복수의 주차존(4)과, 각 주차존(4)에 설치되어 차량(5)의 주차를 감지하여 주차관리서버(8)로 전송하고 주차유도등(13)으로 안전한 주차를 유도하는 하나 또는 한 쌍의 카스톱퍼(6)와, 주차장(2)의 소정 위치에 설치되어 주차존(4)의 상태, 이를테면 주차완료존/주차예약존/주차가능존/ 주차중인존을 구분 표시하는 하나 이상 복수의 주차안내전광판(7)과, 주차장(2)의 소정 위치에 설치되고 카스톱퍼(6)와 주차안내전광판(7) 및 주차관리서버(8)와 유/무선으로 통신하면서 데이터를 주고받는 중계기(9) 또는 중계기(9) 및 보조중계기(10)와, 주차장(2) 입구 및 출구에 설치되는 주차장관리소(11)로 크게 구성된다.

[0029] 상기에서 주차장(2)의 규모가 작은 경우 중계기(9)만 구성하여 통신할 수 있으며, 주차장(2)의 규모가 큰 경우 중계기(9)와 복수의 보조 중계기(10)로 구성하여 원활한 통신이 이루어지도록 함이 바람직하다.

[0030] 상기 카스톱퍼(6)는 주차존(4)을 기준으로 고유의 개별 식별부호(ID)가 부여되며, 주차존(4)으로 진입하는 차량(5)의 주차를 감지하는 방식 예컨대, 적외선으로 차량(5)의 접근을 감지하는 주차감지센서(12)와, 점멸 또는 점등 방식으로 주차를 유도하는 복수의 고휘도 LED(L)로 구성되는 주차유도등(13) 및 유비쿼터스 통신 환경(유비쿼터스 센서네트워크)의 통신수단(14)과 제어기(15) 등으로 구성되어 상기 중계기(9) 또는 중계기(9) 및 보조 중계기(10)와 근거리 무선통신이 가능하며, 상기 중계기(9) 또는 중계기(9) 및 보조 중계기(10)는 인터넷 등의 유/무선 정보통신망(16)을 통하여 주차관리서버(8)와 통신하면서 데이터를 주거나 받게 된다.

[0031] 사용자 단말장치(17)는 모바일/스마트폰/태블릿 PC/울트라 북/IT 기기 등으로 구성되며, 상기 유/무선 정보통신망(16)을 통하여 주차관리서버(8)에 접속한 다음 회원가입 등(또는 비회원 모드로) 소정의 절차를 거쳐 방문하고자 하는 지역에 위치하는 적어도 하나의 주차장을 선택한 다음 주차 예약을 할 수 있어서 절차의 편의성과 시간 절약 등을 기대할 수 있다.

[0032] 따라서 대기시간 절약, 차량 매연 감소, 유류비 절감 등과 같은 저탄소 및 녹색 성장 효과와 더불어 시설관리비 및 설치비 등이 절감되며, 웹(Web) 등의 유/무선 정보통신망(16)을 이용하여 실시간 주차관리와 주차예약 등이 가능할 뿐 아니라 주차공간과 예약주차공간의 위치파악이 가능하다.

[0033] 상기 주차장관리소(11)는 입구차단기(18)와 출구차단기(19)와 요금정산기(20) 및 주차발급기(21)가 설치되고, 출입 차량(5)의 차량번호를 영상으로 인식할 수 있는 영상인식장치(22)(23)가 구비되며, 도 1의 (24)는 인도(人道)를 표시한 것이다.

- [0034] 상기 주차유도등(13)은 복수의 고휘도 LED(L)로 구성되며, 적외선 주차 감지 방식의 주차감지센서(12)에 의해 주차존(4)으로 진입하는 차량(5)의 주차가 감지되면, 제어기(15)에 의해 차량(5)의 주차가 완료될 때 까지 점멸 또는 점등 상태가 지속 유지되어 안전한 주차가 유도된다.
- [0035] 상기에서 "주차의 완료"란, 주차중인 차량(5a)이 일정거리 이내로 카 스톱퍼(6)~(6n)에 접근한 다음 소정시간 움직임이 없으면 제어기(15)는 주차가 완료된 것으로 판단하여 중계기(9) 또는 보조 중계기(10)로 주차완료신호를 전송하게 되고, 중계기(9)는 정보통신망(16)을 경유하여 주차관리서버(8)로 전송하고, 주차관리서버(8)는 해당 주차존(4)의 주차완료를 주차 DB(28)에 저장한 다음 주차안내전광판(7)으로 표시변경신호를 전송하여 해당 주차존(4)이 주차가능존(49)에서 주차완료존(50)으로 표시된다.
- [0036] 상기 표시변경신호는 정보통신망(16)과 중계기(9)를 경유하여 주차안내전광판(7)으로 전달되어 주차완료존(49)이 표시된다.
- [0037] 상기 주차안내전광판(7)은 주차장(2)의 소정 위치에 설치되며, 바닥에 고정되는 고정부(54)와, 고정부(54)에 지지되는 소정 높이의 지주(46)와, 지주(46) 부분에 복수의 힌지(48)로 설치되고 주차장(2)의 전체 주차존(4)과 주차 상태를 표시하는 전광판(47)으로 구성된다.
- [0038] 상기 주차존(4)은 현재 상태, 이를테면 주차가능존(49), 주차완료존(50), 주차예약존(51), 주차중인존(52)으로 구분되어 전광판(47)으로 표시되며, 전광판(47)의 상단에는 이들 주차가능존(49)/주차완료존(50)/주차예약존(51)/주차중인존(52)이 "주차가능/주차중/예약됨/주차완료"로 각각 표시되는 범례부(53)가 구성되어 사용자가 주차 현황을 쉽게 파악할 수 있게 된다.
- [0039] 본 발명 주차 예약 시스템(1)은 도 2에 예시한 것처럼, 모바일/스마트폰/태블릿 PC/울트라 북/IT 기기 등의 사용자 단말장치(17)와, 사용자의 요청에 의해 주차정보/주차예약/결제 등을 제공 및 처리하는 주차관리서버(8)와, 단말장치(17)로 주차관리서버(8)에 접속하여 통신할 수 있는 유/무선 인터넷 등의 정보통신망(16)과, 주차장(2)에 설치되고 상기 정보통신망(16)을 통해 주차관리서버(8)와 통신하면서 데이터를 주고 받는 중계기(9) 또는 중계기(9) 및 보조 중계기(10)와, 상기 주차장(2)의 주차존(4)에 각각 설치되고 상기 중계기(9) 또는 중계기(9) 및 보조 중계기(10)와 통신하면서 주차감지신호를 전송하는 복수의 카 스톱퍼(6)~(6n)와, 주차관리서버(8)의 제어신호에 따라 주차존(4)의 상태 이를테면, 주차가능존(49)/주차완료존(50)/주차예약존(51)/주차중인존(52)을 각각 구분 표시하는 주차안내전광판(7)으로 구성된다.
- [0040] 상기 단말장치(17)와, 주차관리서버(8)와, 중계기(9)는 유/무선 정보통신망(16)으로 통신하게 되며, 주차안내전광판(7)은 중계기(9)와 유/무선 정보통신망(16)으로 주차관리서버(8)와 통신하게 되며, 카 스톱퍼(6)~(6n)는 중계기(9) 또는 중계기(9) 및 보조 중계기(10)와 유/무선 정보통신망(16)으로 주차관리서버(8)와 통신하게 된다. 이는 일 예로 예시한 것이며, 물론 다른 방법이나 다른 경로로 유/무선 통신이 이루어질 수 있다.
- [0041] 도 4는 본 발명 일 예로 도시한 카 스톱퍼(Car Stopper)(6)의 외관 사시도이고, 도 6은 설치 상태 단면도로, 차량(5)의 바퀴 진행을 저지할 수 있도록 소정의 높이를 갖는 블럭형 본체(40)와, 상기 본체(40) 전면 일측에 설치되어 주차 차량의 접근과 접근거리(접근정도) 및 주차유무를 감지하여 제어기(15)로 입력하는 주차감지센서(12)와, 본체(40) 전면 타측에 설치되어 차량(5)의 주차를 유도하는 고휘도 발광(發光)의 LED(L)로 구성되는 주차유도등(13)과, 본체(40) 내부 공간부(41)에 설치되는 제어기(15) 및 전원(電源)을 공급하는 전원부(P)와, 본체(40)를 지중에 매입된 체결부재(42)에 체결시켜 고정하는 복수의 앵커(43)로 구성되며, 상기 제어기(15)는 유비쿼터스 환경의 무선 통신수단(14)이 부가되어 주차감지신호를 중계기(9), 또는 보조 중계기(10)로 전송하게

되며, 중계기(9) 또는 보조 중계기(10)는 정보통신망(16)을 이용하여 상기 주차감지신호를 주차관리서버(8)로 전송하게 된다. 도 6에서 미 설명부호 (44)는 앵커(43)의 노출을 방지하고 이물유입을 방지하는 캡이고, (45)는 본체(40)의 바닥부재이다.

[0042] 상기 주차감지센서(12)는 가시광선의 방해없이 주차 차량(5a)의 접근과 접근거리 및 주차유무를 감지할 수 있도록 적외선(Ir) 투/수광 방식의 근접센서(또는 근접스위치), 또는 초음파 송/수신 방식의 근접센서(또는 근접스위치), 정전용량 방식의 근접센서(또는 근접스위치) 등을 예로 들 수 있다.

[0043] 상기 주차감지센서(12)는 본체(40) 전면 일측에 요입홈을 형성한 다음 삽입시켜 접합하거나, 또는 역지 결합시키는 등의 방법으로 고정하되, 도 4와 같이 본체(40) 전면을 향하여 적외선빔(12a)을 투/수광하거나 초음파를 송/수신할 수 있게 구성되어 주차 차량(5a)의 접근과 접근거리 및 주차유무 등을 감지한 다음 제어기(15)로 입력(전달)하게 되며, 제어기(15)는 주차감지센서(12)로 부터 입력되는 신호를 처리한 다음 통신수단(14)과 중계기(9)와 정보통신망(16)을 차례로 거쳐 주차관리서버(8)로 전송하게 되며, 주차관리서버(8)는 해당 주차존의 주차유무, 및 주차중, 및 주차완료 등의 상태를 인식(또는 판단)하여 주차 관리할 수 있게 된다.

[0044] 상기 제어기(15)는 주차감지센서(4)로 주차감지용 신호를 주기적으로 전송시켜 주차존(4)(4a)의 주차여부를 감지하게 된다.

[0045] 즉, 주차감지센서(12)를 통하여 차량 진입방향으로 설정주기, 예컨대 1분 ~ 수십분 마다 주차감지 신호가 송출되며, 이때 주차를 위하여 주차존으로 진입(접근)하는 차량이 있으면 감지하여 주차관리서버(8)로 송출하고 동시에 주차가 완료될 때까지 고휘도의 LED(L)를 점멸 또는 점등시켜 조명함으로써 쉽고 빠르고 능동적인 주차를 유도하게 되며, 차량이 없는(주차하지 않은) 주차존에 설치된 카 스톱퍼(6) 역시 설정된 주기마다 적외선빔(12a)을 송출하여 주차유무를 감지하게 된다.

[0046] 상기 적외선빔(12a)의 투광각도(θ)는 도 4와 같이 지면보다 $30^{\circ} \sim 70^{\circ}$ 로 상향 투광되게 구성하여 주차된 차량(5a), 또는 주차중인 차량(5a)의 차체 저부면에 반사된 다음 주차감지센서(12)의 수광부로 수광(입사)되게 함으로써 차량(5a)이 쉽게 감지될 수 있다. 상기 적외선빔(12a)을 반사시키는 차량(5a)은 주차감지센서(12)의 상부 또는 근거리에 위치하므로 정확히 감지되거나 감지신뢰도가 우수하다.

[0047] 상기 전원부(P)는 카 스톱퍼(6)의 주차감지기능과 조명기능 및 통신기능이 수 개월 ~ 수십 개월까지 충분히 동작할 수 있는 충분한 용량(예컨대, 수십 A ~ 백 수십 A의 용량)의 배터리이거나, 카 스톱퍼(6)의 상부면 일측에 솔라셀(Solar Cell: 도시안됨)을 설치하고 충전회로를 부가 구성하여 전원부(P)의 배터리가 충전(充電)되게 구성하여 전원공급시간 연장을 도모하거나, 상용전원을 이용하거나, 상용전원으로 배터리를 충전 사용할 수 있다.

[0048] 복수의 고휘도 LED(L)로 구성되는 주차유도등(13)은 본체(40) 전면 타측에 형성되는 수납공간에 설치되며, 상기 고휘도 LED(L)는 전면에 설치되는 투명케이스로 보호되며, 제어기(15)로부터 인가되는 전원에 의해 고휘도 조명광(La)이 소정시간 점등 또는 점멸하면서 차량(5a)의 주차를 유도하게 되며, 특히 실내 주차 또는 야간 주차에 능동적인 유도 조명(照明)이 달성된다.

[0049] 상기 투명케이스는 고휘도의 LED(L) 조명광이 투광될 수 있도록 투명이거나 투명 렌즈형이며, 또는 눈부심을 방지할 수 있게 채색된 반투명이거나 반투명 렌즈형이다.

[0050] 카 스톱퍼(6) 내부에 설치되는 제어기(15)는, 도 5에 예시한 것처럼 중앙처리장치(CPU) 또는 마이컴(Micro

Computer)으로 구성되는 제어부(C)의 입력단에 카 스톱퍼(6)의 온(ON)/오프(OFF)와 동작 테스트, 통신모드 등의 선택 및 각종 데이터를 입력 및 설정하고 제어부(C)의 동작 이상시 초기화(Reset)시킬 수 있게 키패드 또는 복수의 버튼으로 구성되는 설정부(S)와, 카 스톱퍼(6) 별로 고유의 ID를 설정하는 ID 설정부(D)가 각각 접속된다.

[0051] 상기 제어부(C)의 출력단에는 특히 실내 주차 또는 야간 주차에 위력을 발휘하는 주차 유도용 고휘도 발광(發光)의 LED(L)와, 제어기(15) 및/또는 주차감지센서(12)가 동작하지 않거나 오동작하는 경우 경보광이나 경보음으로 경보하는 경보부(A)가 각각 접속되고, 상기 제어부(C)의 입/출력단에는 주차 차량의 접근과 접근거리 및 주차유무를 주기적으로 감지하는 주차감지센서(12)와, 주차관리서버(8)와 통신하는 통신수단(14)이 각각 접속되고, 상기 제어부(C)의 전원입력단에는 전원부(P)가 접속되고, 상기 제어부(C)에는 운영 프로그램 및 각종 드라이버를 제어하는 제어프로그램 등이 저장되는 메모리부가 구성된다.

[0052] 상기 제어부(15)는 주차감지센서(12)가 주차감지용 적외선빔(12a) 주기적으로 투광시켜 반사 유무로 각 주차존(4)의 주차여부나 주차상태를 감지할 수 있게 제어한다.

[0053] 즉, 주차감지센서(12)의 투광부를 통하여 차량 진입방향으로 설정주기, 예컨대 1분 ~ 수십분 마다 주차감지용 적외선빔(12a)이 투광되며, 이때 주차를 위하여 주차존(4a)으로 진입(접근)하는 차량(5a)에 의해 주차감지센서(12)의 수광부로 반사광이 입사되면 주차중으로 감지하여 주차관리서버(8)로 송출하고 동시에 주차가 완료될 때까지 LED(L)로 고휘도의 조명광(La)을 점멸 또는 점등시켜 조명함으로써 쉽고 빠른 주차를 유도하게 되며, 차량이 없는(주차하지 않은) 주차존에 설치된 카 스톱퍼(6) 역시 설정된 주기마다 적외선빔(12a)을 투광시켜 반사광의 수광 여부로 차량을 감지하게 된다.

[0054] 상기 전원부(P)는 카 스톱퍼(6)의 주차감지기능과 조명기능 및 통신기능이 수 개월 ~ 수십 개월까지 충분히 동작할 수 있는 충분한 용량(예컨대, 수십 A ~ 백 수십 A의 용량)의 배터리가 바람직하다. 물론 카 스톱퍼(6)의 상부면 일측에 솔라셀(Solar Cell: 도시안됨)을 설치하고 충전회로를 부가 구성하여 전원부(P)의 배터리가 충전(充電)되게 구성함으로써 전원공급시간 연장을 도모할 수 있으며, 소비전력이 많은 경우 상용전원을 이용하거나, 상용전원을 충전 사용할 수 있다.

[0055] 상기 통신수단(14)은 중계기(9)를 거쳐 유/무선 인터넷 등의 정보통신망(16)을 경유하여 주차관리서버(8)와 통신하면서 카 스톱퍼(6)의 ID와 주차 관련 신호 및 정보를 전송하여 주차관리 및/또는 주차 예약 등을 수행할 수 있게 되며, 주차관리서버(8)와 통신을 하거나 데이터를 주고 받을 수 있도록 유/무선 통신인터페이스와 통신프로토콜 등이 구비된다. 물론 중계기(9)와 보조 중계기(10)에도 상기 카 스톱퍼(6)와 통신할 수 있게 유/무선 통신인터페이스와 통신프로토콜 등이 구비된다.

[0056] 도 1에서 주차장관리소(11)의 통제에 따라 입구 차단기(18)가 열리면서 주차장(2)으로 진입한 차량(5)이 주차존(4a)으로 진입하게 되면 도 4와 같이 주기적으로 투광되는 주차감지센서(12)의 적외선빔(12a)이 소정 거리로 진입한 차량(5a)에 부딪쳐 반사된 다음 주차감지센서(12)의 수광부로 수광되면 차량(5a)이 주차를 위하여 접근하고 있음을 감지하여 주변의 중계기(9) 또는 보조 중계기(10)로 전송하면 정보통신망(16)을 통하여 웹서버(25) 및 주차관리서버(8)로 전송되어 해당 주차존(4a)으로 차량(5a)이 진입하고 있음을 인식하고 주차안내전광판(7)으로 표시변경신호를 전송하여 해당 주차존(4a)이 주차중인존(52)으로 표시되며, 진입 차량(5a)의 바퀴가 카 스톱퍼(6)에 의해 저지되면서 주차가 완료되고 소정 시간 움직임이 없으면 주차완료로 판단하여 카 스톱퍼(6) 자신의 ID와 주차완료신호를 중계기(9) 또는 보조 중계기(10)로 전송하면 정보통신망(16)과 웹서버(25)를 경유하여 주차관리서버(8)로 전송되어 해당 주차존(4a)으로 진입한 차량(5a)이 주차완료 하였음을 인식하여 주차시간을 카운터하여 주차시간과 주차요금 계산을 시작하고, 주차안내전광판(7)으로 표시변경신호를 전송하여 해당 주차존(4a)이 주차완료존(50)으로 표시된다.

- [0057] 한편, 주차감지센서(12)는 적외선빔(12a)을 투광하는 투광부와, 상기 적외선빔(12a)이 반사광을 수광하는 수광부로 구성되며, 제어기(15)의 제어 신호에 의해 설정주기, 예컨대 1분 ~ 수십분 마다 주차감지용 적외선빔(12a)을 투광하게 되므로 주차 차량이 있는 경우 반사된 적외선빔(12a)이 주차감지센서(12)로 수광되므로 주차중으로 판단하여 카 스톱퍼(6) 자신의 설정 ID와 주차중 신호를 중계기(9)로 전송하면 정보통신망(16)과 웹서버(25)를 경유하여 주차관리서버(8)로 전송되어 해당 주차존(4a)에 차량이 계속 주차되어 있음을 인식하여 주차시간과 주차요금이 계속 가산되고, 차량(5a)이 주차존(4a)을 빠져 나가게 되면 주기적으로 송출되는 적외선빔(12a)이 주차감지센서(12)로 반사되지 않게 되므로 주차존(4a)이 비어 있는 것으로 판단하여 카 스톱퍼(6) 자신의 설정 ID와 주차존(4a)이 비어 있는 신호를 중계기(9)로 전송하면 정보통신망(16)과 웹서버(25)를 경유하여 주차관리서버(8)로 전송되어 해당 주차존(4a)에 주차하였던 차량이 빠져 나가 주차존(4a)이 비어 있음을 인식하여 주차시간 카운터와 요금 가산을 종료하고, 지금까지 계산된 주차시간 및 주차요금과 주차존(4a) 정보와 주차시작시간 및 종료시간과 전체 주차시간과 해당 카 스톱퍼(6)의 ID 등의 정보를 주차장관리소(11)로 전송하여 요금정산기(20)로 주차요금, 또는 추가요금을 계산할 수 있게 된다.
- [0058] 즉, 주차를 끝낸 해당 차량(5a)이 도로(道路)로 진출하고자 하는 경우, 주차장관리소(11)의 통제에 따라 주차요금이 계산되면 출구 차단기(19)가 열리면서 도로로 진입할 수 있게 된다.
- [0059] 상기에서 주차존(4a)에 차량(5a)이 주차하지 않은 경우 주기적으로 투광되는 적외선빔(12a)이 반사 및 수광되지 않게 되므로 주차존(4a)이 비어 있음으로 판단하여 중계기(9) 또는 보조 중계기(10)로 카 스톱퍼(6) 자신의 ID와 비주차 신호를 전송하면 정보통신망(16)과 웹서버(25)를 경유하여 주차관리서버(8)로 전송되어 해당 주차존(4a)이 비어 있음을 인식하여 주차데이터를 갱신 저장하게 되므로 원격지에서도 주차장(2)의 주차관리가 쉽게 달성되며, 휴대단말(17)의 요청이 있으면 갱신된 데이터를 전송하게 되므로 새로운 주차데이터를 바탕으로 예약 주차를 할 수 있게 된다.
- [0060] 또한 주차를 위하여 차량(5a)이 카스토퍼(6)로 접근할 때, 카스토퍼(6)가 이를 감지하면 제어기(15)는 주차관리서버(8)로 카 스톱퍼(6) 자신의 ID와 접근신호를 함께 전송함과 동시에 주차가 완료될 때 까지 고휘도 LED(L)로 점멸신호, 또는 점등신호를 출력하게 되어 고휘도의 조명(照明)이 달성되므로 특히 실내 주차 또는 야간주차를 쉽고 수월하게 진행할 수 있게 된다.
- [0061] 본 발명의 카 스톱퍼(6)는 유/무선 통신수단(14)에 의해 인근의 중계기(9) 또는 보조 중계기(10)와 데이터(또는 신호)를 주고 받게되며, 상기 중계기(9) 또한 정보통신망(16)과 유/무선으로 데이터를 주고 받게 된다.
- [0062] 본 발명에서 카 스톱퍼(6)는 1개 주차장에 수십 개 ~ 수 천개 설치되는 특성 상 ID 설정부(D)에 의해 카 스톱퍼(6) 마다 고유 식별부호가 부여되므로 주차관리에 혼돈이 초래되지 않는다.
- [0063] 한편, 사용자는 단말장치(17)와 유/무선 정보통신망(16)을 이용해 웹서버(25)에 접속하여 회원 가입한 후 본 발명 서비스를 이용하거나, 또는 비회원으로 본 발명 서비스를 이용할 수 있으며, 회원과 비회원은 서비스 이용료 및/또는 이용 제한이나 차별화된 서비스가 적용되며, 회원인 경우 단말장치(17)를 이용하여 아이디 및 패스워드로 로그인(LOG-IN)하여 회원인증을 받은 다음 본 발명 서비스를 이용하게 된다.
- [0064] 상기 단말장치(17)는 모바일/스마트폰/태블릿 PC/울트라 북/IT 기기 이외에도 데스크톱 컴퓨터, 노트북 컴퓨터, 워크스테이션, 팜톱(palmtop) 컴퓨터, 개인 휴대정보 단말기(personal digital assistant: PDA), PDA폰 또는 통신기능이 있는 DMB(Digital Multimedia Broadcasting)폰, 웹 패드, 인터넷 TV, IPTV 등과 같이 유선 또는 무선으로 정보통신망(16)에 접속하여 정보를 주고 받을 수 있는 기기로 구현될 수 있으며, 웹 브라우저 및 통신 프로토콜 등을 포함하거나 서비스 과정에서 제공된다.

- [0065] 도 10은 상기 단말장치(17)의 회로블럭도를 도시한 것으로, 단말제어부(17A)와, 단말조작부(17B)와, 결제기능부(17C)와, 단말표시부(17D)가 기본적으로 구성되며, 여타의 기능들이 부가 구성된다.
- [0066] 상기 단말제어부(17A)는 단말장치(17)를 총체적으로 제어하게 되며, 상기 단말조작부(17B)는 사용자의 조작 상태가 입력되는 기능부로 복수의 키패드, 터치패드, 터치스크린, 마우스, 키보드, 펜 등 다양하다.
- [0067] 상기 결제기능부(17C)는 주차 예약에 의해 주차관리서버(8)로부터 결제가 요청되면 내장된 결제 기능을 이용하여 예약 금액을 결제처리 한다. 상기 결제 기능은 모바일 머니, T-캐쉬, 전자화폐, 마일리지, 계좌이체, 가상계좌 입금 등의 다양한 방법으로 결제할 수 있으며, 적용되고 있거나 사용이 보편화 된 방법들이므로 자세한 설명은 생략한다.
- [0068] 상기 단말표시부(17D)는, 각종 정보와 데이터 등을 화면 출력하게 된다
- [0069] 상기 웹 브라우저는 웹 정보를 검색하는데 사용되는 응용 프로그램으로서, 웹서버(25)에 접근하여 웹서버(25)가 제공하는 페이지를 단말장치(17)에 표시한다.
- [0070] 상기 웹서버(25)는 방화벽 등을 포함하며, 상기 단말장치(17)는 주차관리서버(8)로부터 주차정보 및 주차예약 및 결제 등에 필요한 데이터를 받아 처리하게되며, 이에 기초한 화면은 단말장치(17)의 화면표시부(또는 모니터)로 화면 출력된다.
- [0071] 상기 웹서버(25)는 주차정보 및 예약 및 결제 등의 웹 페이지를 단말장치(17)에 제공한다. 사용자는 단말장치(17)를 이용하여 웹서버(25)가 제공하는 웹 페이지에서 회원 가입, 사용자 인증 처리 및 주차정보/주차예약/결제 등을 수행하거나 요청하게 된다. 또한, 웹서버(25)는 단말장치(17)가 주차관리서버(8)에 접속하는데 필요한 정보 등을 제공하며, 단말장치(17)에는 주차관리/주차예약/결제 등에 필요한 프로그램이 설치되어 있지 않으면 해당 프로그램과 보안프로그램 등을 설치하고, 이들 프로그램이 구 버전인 경우에는 최신버전으로 업데이트 할 수 있다.
- [0072] 상기 주차관리서버(8)는 사용자 단말장치(17)로부터 전송되는 데이터를 처리한 다음 데이터베이스에 저장하고, 또한 사용자 단말장치(17)로 전송하는 서비스를 담당하게 되며, 회원 또는 비회원은 정보통신망(16)에 연결된 금융기관의 결제서버(26)를 이용하여 서비스 제공시 발생하는 과금(서비스 이용료)을 결제(지불)하게 된다.
- [0073] 상기 주차관리서버(8)에는 회원정보를 저장하는 회원 DB(27)와, 주차존(4) 별 주차정보 및 주차 이력정보 등이 저장 및 갱신 저장되는 주차 DB(28)와, 사용자의 단말장치(17)로 예약된 주차 예약정보가 저장 및 갱신 저장되는 예약 DB(29)와, 예약 주차에 따른 결제정보가 저장 및 갱신 저장되는 결제 DB(30)와, 주차관련정보/주차예절 정보/교통정보/지도정보/도로공사정보 등의 각종 콘텐츠가 저장 및 갱신저장되고 꾸준히 업데이트되는 콘텐츠 DB(31)가 구축되거나, 또는 각각의 서버와 함께 구축되며, 각각의 DB에 저장된 데이터 베이스를 주기적이거나 관리자의 명령에 의해 저장 및 보관하는 백업서버(32) 등을 포함한다.
- [0074] 상기 주차관리서버(8)는, 주차관리서버(8)를 총괄하여 제어하고 관리하는 서버관리모듈(33)과, 회원 가입/로그인을 이용한 접속인증/공인인증서를 이용한 접속인증 및 회원관리 데이터를 처리하고 회원 DB(27)에 저장하는 회원관리모듈(34)과, 전체 주차존의 리스트와 주차 상태(주차완료존/주차예약존/주차가능존/ 주차중인존 등) 등의 주차관련정보를 처리하여 주차 DB(28)에 저장 및 갱신 저장하고 단말장치(17)로 제공하는 주차관리모듈(35)과, 사용자의 요청에 따른 주차 예약을 처리하여 예약 DB(29)에 저장 및 갱신하고 예약정보는 예약자 단말장치(17)로 제공하는 주차예약모듈(36)과, 금융기관(또는 결제대행기관)의 결제서버(26)와 연계하여 예약 주차에 따른 결제를 처리하여 결제 DB(30)에 저장하고 단말장치(17)로 제공하는 결제처리모듈(37)과, 각종 콘텐츠를 텍스트 또는 이미지 또는 동영상 데이터로 구축하여 콘텐츠 DB(31)에 저장하고 단말장치(17)로 제공하는 콘텐츠관리

모듈(38)과, 각종 정보의 전송 요청에 응해 해당 정보를 단말장치(17)로 제공하는 전송모듈(39) 등이 구성된다.

- [0075] 상기 각 DB(27)(28)(29)(30)(31)들은 주차와 주차예약과 결제 등의 데이터와 갱신되는 데이터는 계속 저장 및 독출되어 활용되거나 업데이트 되며, 상기 각 모듈(33)(34)(35)(36)(37)(38)(39)은 본 발명에 따른 각 단계적 방법을 수행 처리하는 소프트웨어 등을 포함한다.
- [0076] 각 DB(27)(28)(29)(30)(31)는 사용자의 단말장치(17)로 제공하는 각종 데이터가 저장되고, 웹서버(25), 주차관리서버(8), 각종 모듈(33)(34)(35)(36)(37)(38)(39)의 요청에 따라 이들에게 필요한 데이터, 이를테면 사용자 데이터, 주차/예약/결제 등의 데이터, 텍스트/이미지/동영상 데이터, 이용시간 데이터, 콘텐츠 등을 제공한다.
- [0077] 상기 서버관리모듈(33)은 사용자가 주차관리서버(8)에 접속하면 이를 회원 DB(27)에 알려 회원 DB(27)가 사용자(사용자) 접속 정보를 갱신하도록 하고, 회원 DB(27)를 참조하여 주차예약 웹페이지에 개설되어 있는 마이페이지 정보, 서비스 이용 내역과 결제내역, 접속정보 등의 각종 정보와 콘텐츠 데이터들을 단말장치(17)로 제공하고 해당 DB에 반영한다.
- [0078] 상기 회원관리모듈(34)은 주차관리서버(8)와 연동되어 웹서버(25)를 통해 회원으로 가입된 사용자의 개인정보, 예컨대, 휴대폰번호, 이메일 주소, 회원ID, 패스워드, 결제정보, 이용정보, 이용시간 등이 회원별로 데이터베이스로 구축되어 회원 DB(27)에 저장 및 갱신하고 관리하는 기능을 수행한다.
- [0079] 상기 전송모듈(39)은 단말장치(17)가 주차관리서버(8)에 접속하면 해당 해당 웹페이지와 이용할 수 있는 서비스나 정보 등을 단말장치(17)에 제공하고, 단말장치(17)가 요청한 각종 데이터와 콘텐츠 등을 전송 및 제공한다. 또한 상기 전송모듈(39)은 사용자들, 또는 사용자와 관리자 끼리 채팅을 할 수 있도록 채팅 데이터와 질문/답변 데이터를 단말장치(17)로 제공할 수 있다.
- [0080] 본 발명에서 사용자 단말장치(17)와 웹서버(25) 및 주차관리서버(8) 등은 중앙처리장치(CPU)를 갖는 컴퓨터 본체(PC) 또는 서버, 모니터, 주기억장치, 보조기억장치, 입력장치, 출력장치, 통신장치, 외부장치들을 접속할 수 있는 입/출력 인터페이스, 각종 카드(비디오카드, 오디오카드, 랜카드, 영상편집카드, TV수신카드 등), 운영프로그램 및 응용프로그램 등을 포함하며, 이는 일반적인 구성이므로 자세한 설명은 생략한다.
- [0081] 본 발명은 주차현황 및 예약현황 및 결제 등을 실행(이벤트) 및 생성시키기 위한 프로그램을 기록한 기록매체가 제공된다. 상기 기록매체에는 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록 장치가 포함되며, 상기 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체로는 롬(ROM), 램(RAM), 시디-롬(CD-ROM), 디브이디-롬(DVD-ROM), 자기 테이프, 하드디스크, 플로피 디스크, USB 등의 메모리나 이동식 저장장치, 비휘발성 메모리(Flash Memory), 광 데이터 저장장치 등이 포함되며, 또한 캐리어 웨이브(예를 들면, 인터넷을 통한 전송)의 형태로 구현되는 것도 포함된다.
- [0082] 도 8은 사용자가 단말장치(17)를 이용하여 주차관리서버(8)와 통신하면서 주차장을 선택하고 주차 예약 및 결제하는 흐름을 도시한 것이다.
- [0083] 먼저, 사용자가 단말장치(17)를 이용하여 주차관리서버(8)에 회원(또는 비회원)으로 접속하는 단계(S1 단계); 주차 관련 정보를 단말장치(17)로 제공하는 단계(S2 단계); 주차관리서버(8)로부터 제공되는 주차 관련 메뉴 중 주차 예약 메뉴를 선택하여 주차 예약 관련 정보를 요청하는 단계(S3 단계); 지역별로 분포하는 복수의 주차장 리스트와, 각 주차장의 간략 정보를 단말장치(17)로 제공하는 단계(S4 단계); 주차관리서버(8)로부터 제공되는

복수의 주차장 중 방문지역의 주차장 중 하나를 선택하여 상세 정보를 요청하는 단계(S5 단계); 선택된 주차장의 상세 정보를 단말장치(17)로 제공하는 단계(S6 단계); 주차관리서버(8)로부터 제공되는 상세 주차정보를 토대로 토대로 비어 있는 주차존과 주차일자, 주차예정시간, 차종에 따른 주차금액, 할인, 결제종류 등을 선택(지정)하고, 차량번호, 차종, 성명, 연락처 등의 예약자 정보를 주차관리서버(8)로 전송하는 단계(S7 단계); 주차예약을 가승인하고 주차 예약에 따른 과금 결제를 단말장치(17)로 요청하는 단계(S8 단계); 주차관리서버(8)의 결제요청에 응하여 단말장치(17)로 결제하는 단계(S9 단계); 주차예약을 승인하고 예약된 정보를 사용자 단말장치(17)로 전송하는 단계(S10 단계); 로 주차 예약이 종료(완료)된다.

[0084] 도 9는 본 발명 일 예로 도시한 순서도로, 단말장치(17)와, 주차관리서버(8)와, 주차장(2)에 설치되는 주차안내전광판(7)과, 주차장 스토퍼(6)의 주차감지센서(12) 간에 서로 주고 받는 데이터의 처리과정(정보요청/주차/예약/결제/예약주차 등)과 수행과정을 도시한 것이다.

[0085] 먼저, 주차장(2) 카스트퍼에 설치된 주차감지센서(12)가 주차존을 감시하는 단계(S20), 주차정보, 예컨대 주차존 별로 차량이 진입하여 주차중이면 주차중 신호를, 주차된 차량이 있으면 주차신호를, 주차 차량이 없으면 빈 주차신호를 주차관리서버(8)로 전송하는 단계(S21)와, 주차감지센서(12)로부터 전송되는 주차정보를 토대로 주차존 표시신호를 주차안내전광판(7)으로 전송하는 단계(S22 단계), 전송된 주차존 표시신호에 의해 주차안내전광판(7)에 주차존의 상태가 표시되는 단계(S23 단계)로 되며, 주차안내전광판(7)을 통해 현재 주차장(2)의 주차상태를 일목요연하게 확인할 수 있고, 주차관리서버(8)도 상기 주차안내전광판(7)의 표시 상태 데이터를 공유하고 있는 상태이다.

[0086] 상기의 단계들은 하나의 주차장 상태를 예로 든 것으로, 각 지역별로 산재하는 복수의 주차장 정보가 이러한 과정으로 주차관리서버(8)에 저장되어 각 주차장이 관리되고 정보가 취합되며, 사용자는 단말장치(17)를 이용하여 주차관리서버(8)에 접속한 다음 제공되는 각 주차장 정보를 토대로 방문하고자 하는 지역의 주차장을 택일하여 주차 예약하게 된다.

[0087] 이하, 선택된 주차장의 주차 예약과정을 살펴본다.

[0088] 상기와 같이 각 지역의 주차장(2) 정보를 가지고 있는 주차관리서버(8)에 단말장치(17)로 접속하여 제공되는 주차장 별 정보 검색을 요청하는 단계(S24 단계)와, 상기 요청에 의해 주차관리서버(8)에서 주차 DB(28)에 저장된 주차 데이터베이스에서 예약 가능한 주차존을 검색하여(S25 단계) 단말장치(17)로 검색결과를 통보하는 단계(S26 단계)와, 통보된 예약 가능 주차존에서 사용자가 원하는 주차존을 선택하여 예약하는 단계(S27 단계)와, 주차관리서버(8)로 주차예약을 요청하는 단계(S28 단계)와, 단말장치(17)의 요청에 응하여 주차관리서버(8)가 주차예약을 접수하는 단계(S29 단계)와, 접수된 주차존을 기준으로 예약가능정보를 단말장치(17)로 제공하는 단계(S30 단계)와, 조건이 만족하여 단말장치(17)로 주차예약을 신청하는 단계(S31 단계)와, 주차관리서버(8)가 결제 이벤트를 발생시켜(S32 단계) 단말장치(17)로 결제를 요청하는 단계(S33 단계)와, 결제 요청에 의해 예약금을 결제처리하는 단계(S34 단계)와, 결제처리에 의해 주차예약이 완료되는 단계(S35 단계)와, 주차예약정보를 해당 단말장치(17)로 제공하는 단계(S36 단계)로 되며, 주차관리서버(8)는 예약이 완료된 주차예약존 표시신호를 주차안내전광판(7)으로 전송하여(S37 단계) 주차안내전광판(7)이 예약존을 표시하는 단계(S38 단계)로 주차예약이 완료된다.

[0089] 이어 사용자의 스케줄 변경이나 변심에 의해 주차 예약을 취소하는 과정은 다음과 같다.

[0090] 단말장치(17)로 주차관리서버(8)에 접속하여 주차 예약 취소 및 환불을 요청하는 단계(S39 단계)와, 주차관리서버(8)에서 금융시스템과 연계하여 환불하는 단계(S40 단계)와, 주차 예약 취소 및 결제금액 환불 정보를 단말장치(17)로 제공하는 단계(S41 단계)와, 예약이 취소된 표시신호를 주차안내전광판(7)으로 전송하는 단계(S42 단계), 주차안내전광판(7)의 예약존을 주차 가능존으로 표시하는 단계(S43 단계)로 예약 취소가 완료된다.

- [0091] 이어 예약일시에 차량이 주차예약존으로 주차하는 과정은 다음과 같다.
- [0092] 사용자의 차량이 주차예약된 주차장으로 진입하는 단계(S44 단계)와, 주차감지센서(12)가 차량진입을 감지하여(S45 단계) 주차관리서버(8)로 차량 감지신호를 전송하는 단계(S46 단계)와, 차량진입을 감지한 카 스톱퍼(6)의 제어기(15)가 주차유도등(13)을 점등 또는 점멸시켜 주차를 유도하는 단계(S47 단계)와, 주차가 완료되어(S48 단계) 주차신호를 주차관리서버(8)로 전송하고(S49 단계) 주차유도등(13)을 소등하는 단계(S50 단계)와, 주차관리서버(8)가 전송된 주차신호를 토대로 해당 주차존 표시신호를 주차안내전광판(7)으로 전송하여(S49 단계) 주차존이 표시되는 단계(S52 단계)와, 단말장치(17)로 주차완료를 통보하는 단계(S53 단계)로 주차예약존(51)의 주차가 완료된다.
- [0093] 본 발명에서 카스톱퍼(6)의 통신수단(14)은 주변의 중계기(9) 또는 보조 중계기(10)와 RF 무선 통신을 하기 위한 RF 송신부 및 RF 수신부가 구비된다.
- [0094] 주차안내전광판(7)은 중계기(9)와 유선으로 연결된 유선통신, 또는 상기와 같이 RF 통신수단이 구비된 무선통신 방식으로 중계기(9)와 통신하면서 주차관리서버(8)로부터 전송되는 표시신호를 처리하여 전광판(47)으로 주차상태를 표시하게된다.
- [0095] 본 발명은 모바일/스마트폰/태블릿 PC/울트라 북/IT 기기 등의 단말장치와 웹을 이용하여 방문하고자 하는 지역의 주차장을 선택한 다음 실시간 주차확인 및 예약이 가능하여 절차의 편의성과 시간을 절약할 수 있으며, 사전 예약에 의해 주차장의 정확한 위치 확인과 효율적인 주차관리가 가능하며, 실/내외 구역의 주차관리 효과를 극대화 할 수 있다.
- [0096] 본 발명은 예약 주차에 의해 대기 시간없이 예약된 주차장을 바로 이용할 수 있으므로 절차의 편의성과 더불어 주차 대기시간이 감소되어 주차절차의 효율 및 이용자의 만족도, 주차 품질 측면에서 매우 만족할 수 있을 뿐 아니라, 그에 따른 차량 매연 감소, 유류비 절감 등과 같은 저탄소 및 녹색 성장 효과와 시설관리비 및 설치비 등이 절감되는 장점이 있다.
- [0097] 본 발명은 웹과 정보통신망을 이용하여 실시간 주차관리가 가능하며, 주차공간과 주차 예약공간의 확인 및 정확한 위치 파악이 가능하며, 고휘도의 LED 조명에 의한 주차유도기능과, 적외선 방식에 의한 주차감지가 달성되어 효율적인 주차가 가능하다.
- [0098] 본 발명은 실/내외 구분없이 쉽게 설치할 수 있으며, 유비쿼터스 센서 네트워크 환경에 의해 기존 주차시설에 큰 공사없이 교체 및 추가 적용할 수 있다.
- [0099] 이상과 같이 설명한 본 발명은 본 실시 예 및 첨부된 도면에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하며, 이는 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 자명한 것이다.

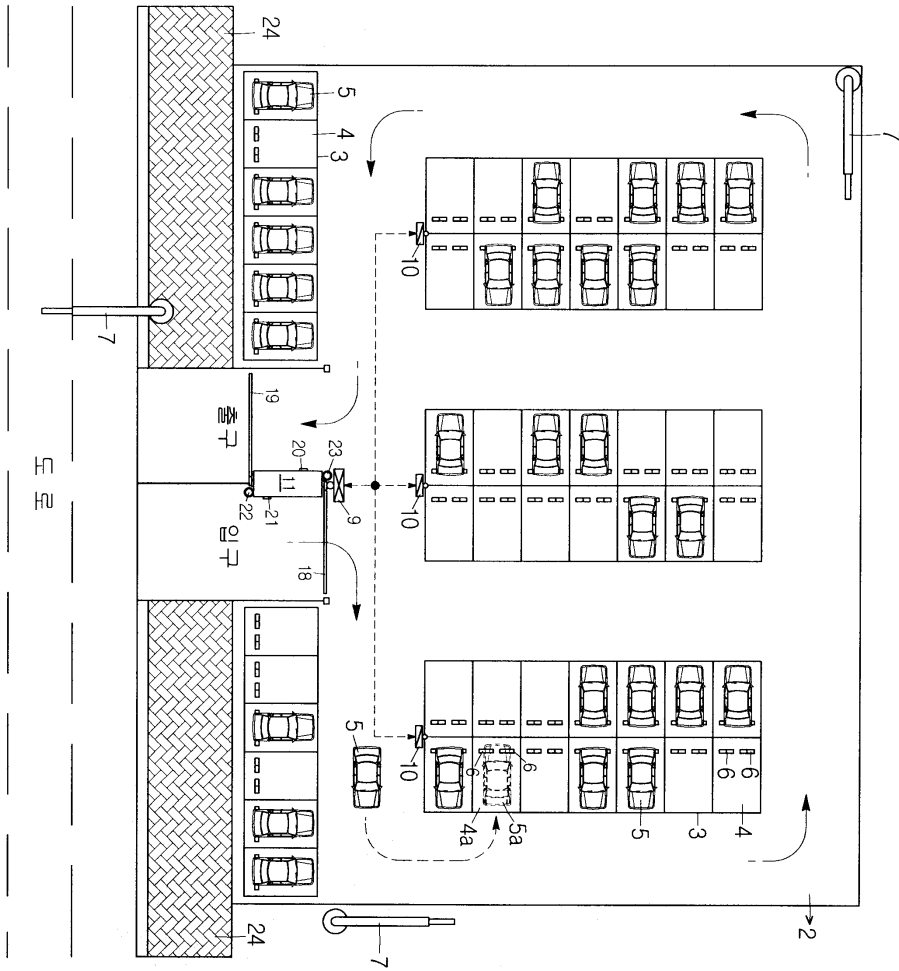
부호의 설명

- [0100] (1)--주차 예약 시스템 (2)--주차장
(3)--주차라인 (4)(4a)--주차존

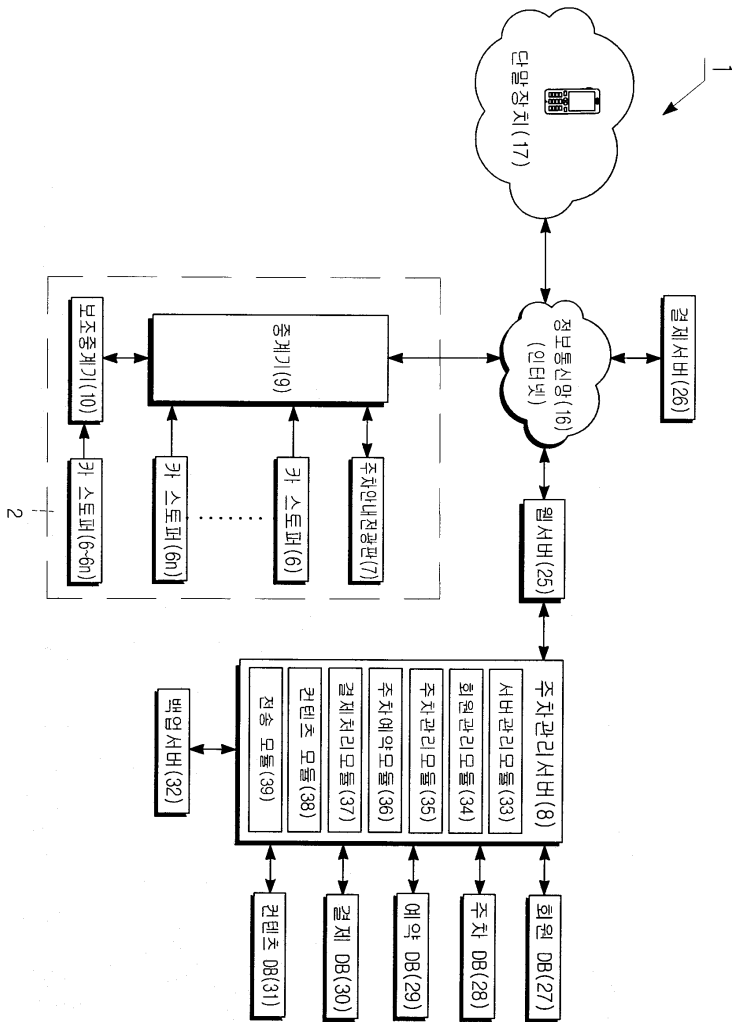
- | | |
|------------------|------------------|
| (5)(5a)--차량 | (6)~(6n)--카스토퍼 |
| (7)--주차안내전광판 | (8)--주차관리서버 |
| (9)--중계기 | (10)--보조중계기 |
| (11)--주차장관리소 | (12)--주차감지센서 |
| (12a)--적외선빔 | (13)--주차유도등 |
| (14)--통신수단 | (15)--카 스톱퍼의 제어기 |
| (16)--정보통신망 | (17)--단말장치 |
| (17A)--단말제어부 | (17B)--단말조작부 |
| (17C)--결제기능부 | (17D)--단말표시부 |
| (18)--입구차단기 | (19)--출구차단기 |
| (20)--요금정산기 | (21)--주차발급기 |
| (22)(23)--영상인식장치 | (25)--웹서버 |
| (26)--결제서버 | (27)--회원 DB |
| (28)--주차 DB | (29)--예약 DB |
| (30)--결제 DB | (31)--컨텐츠 DB |
| (32)--백업서버 | (33)--서버관리모듈 |
| (34)--회원관리모듈 | (35)--주차관리모듈 |
| (36)--주차예약모듈 | (37)--결제처리모듈 |
| (38)--컨텐츠관리모듈 | (39)--전송모듈 |
| (40)--본체 | (41)--공간부 |
| (42)--체결부재 | (43)--앵커 |
| (44)--캡 | (45)--바닥부재 |
| (46)--지주 | (47)--전광판 |
| (48)--힌지 | (49)--주차가능존 |
| (50)--주차완료존 | (51)--주차예약존 |
| (52)--주차중인존 | (53)--범례부 |
| (54)--고정부 | (A)--경보부 |
| (C)--제어부 | (D)--ID 설정부 |
| (L)--고휘도 LED | (La)--조명광 |
| (P)--전원부 | (S)--설정부 |

도면

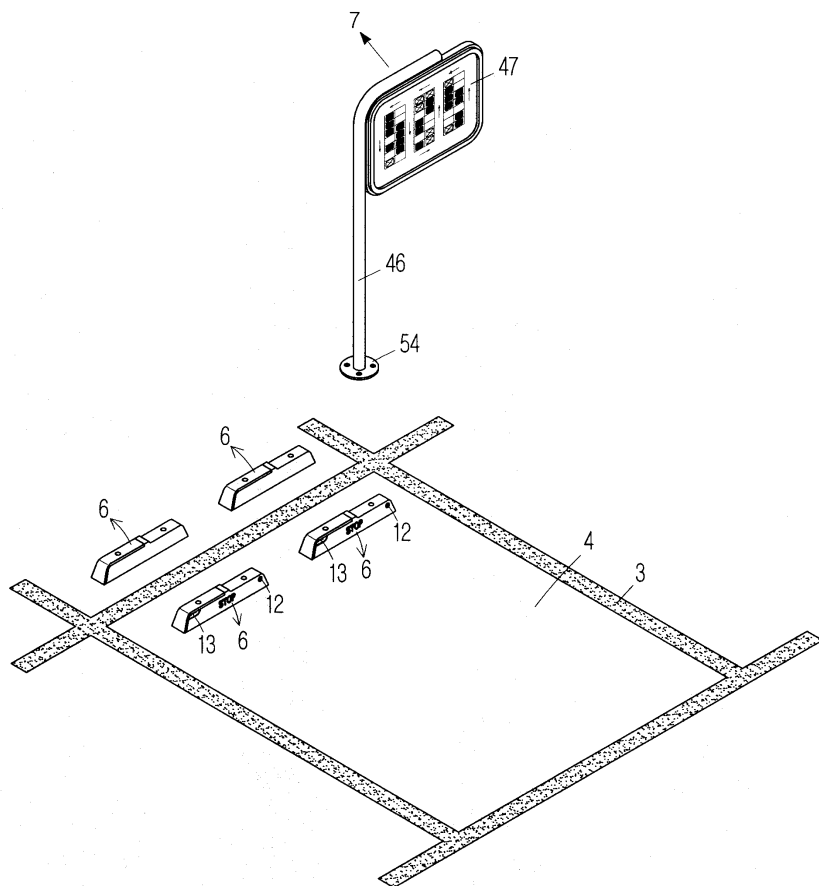
도면1



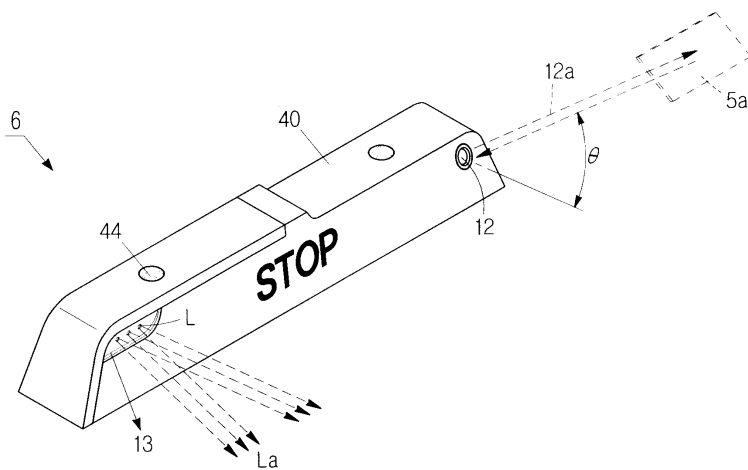
도면2



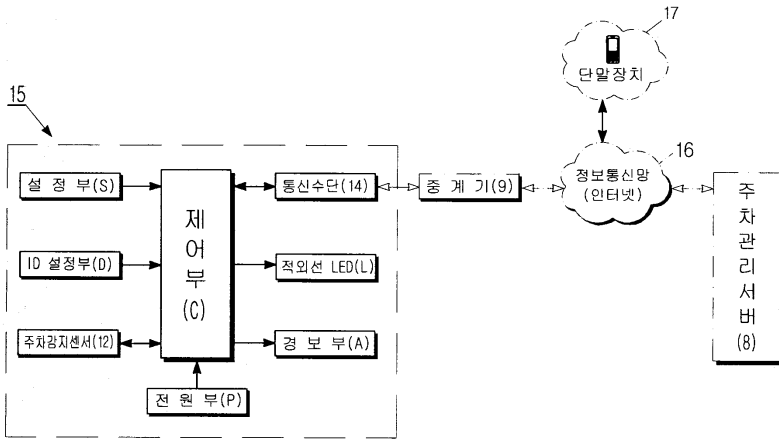
도면3



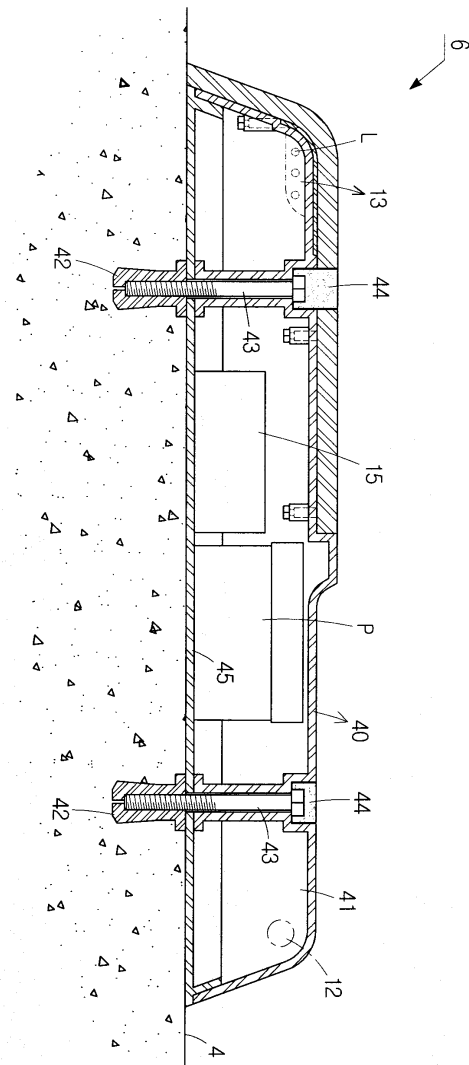
도면4



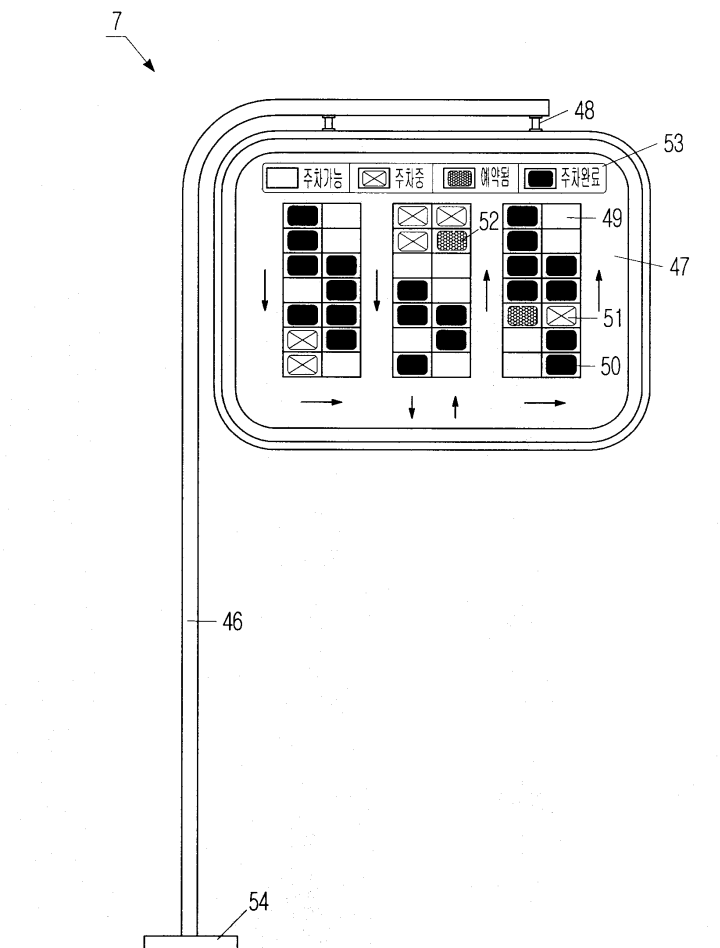
도면5



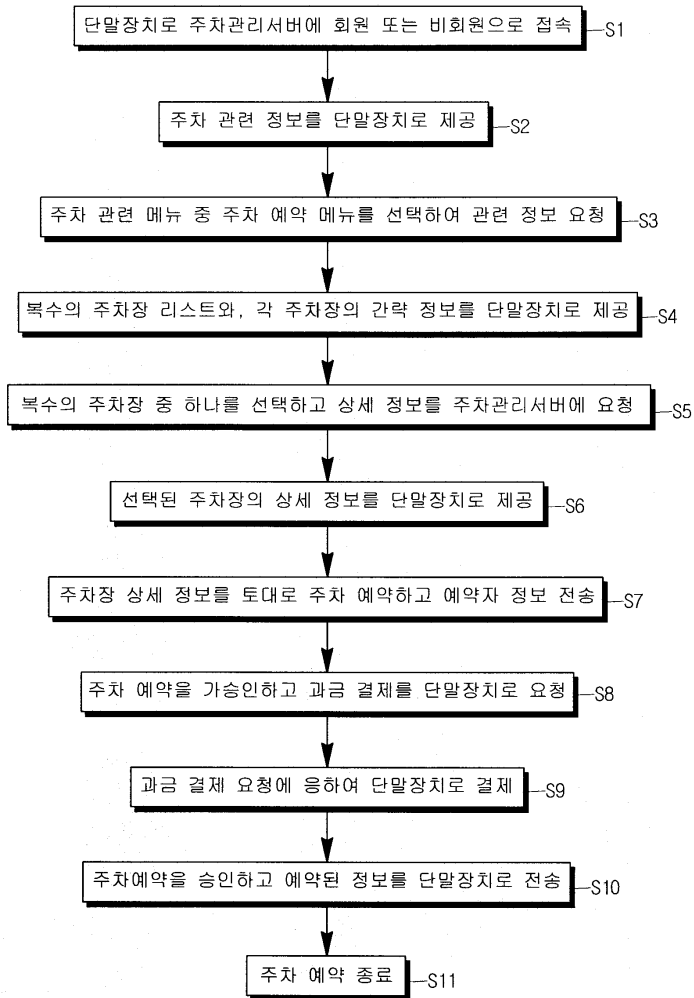
도면6



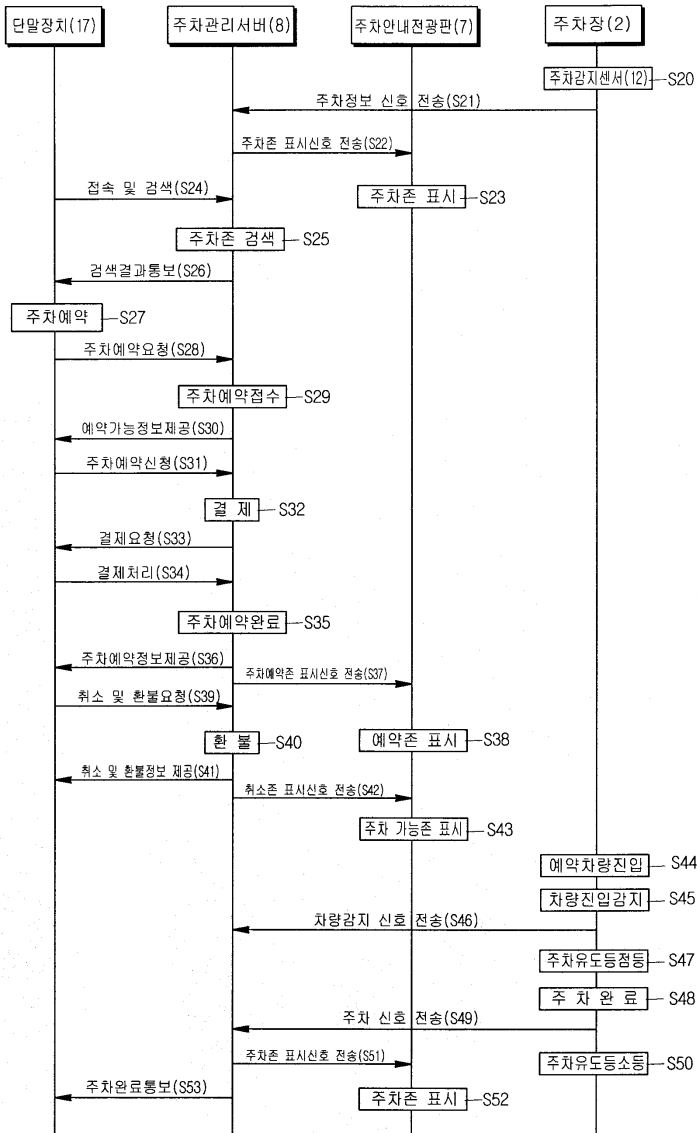
도면7



도면8



도면9



도면10

