



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0132014
(43) 공개일자 2017년12월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G08G 1/14 (2006.01) G06K 9/32 (2006.01)
G06Q 50/30 (2012.01) H04W 4/00 (2009.01)

(52) CPC특허분류
G08G 1/144 (2013.01)
G06K 9/3258 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2016-0062955
(22) 출원일자 2016년05월23일
심사청구일자 2016년05월23일

(71) 출원인
에이제이파크 주식회사
경기도 안산시 단원구 광덕서로 78 (고잔동)

(72) 발명자
정병희
부산광역시 동래구 명장로80번가길 11-2 (명장동)
이광재
경기도 고양시 일산서구 하이파크3로 61, 408동
2003호(덕이동, 하이파크시티 일산파밀리에4단지)

김영일
서울특별시 송파구 양산로4길 16, 504동 204호(거
여동, 거여5단지아파트)

(74) 대리인
한승범, 유병욱

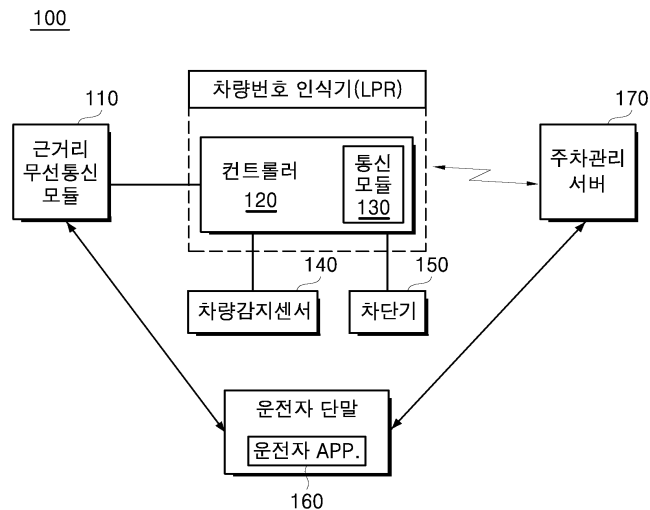
전체 청구항 수 : 총 16 항

(54) 발명의 명칭 근거리 무선통신을 이용한 주차 관리 시스템

(57) 요약

본 발명은 근거리 무선통신을 이용하여 운전자 단말에 설치된 어플리케이션을 매개로 차량정보를 인식하여 주차장의 입출구에 진입하는 차량을 관리하는 근거리 무선통신을 이용한 주차 관리 시스템에 관한 것으로, 주차장의 입출구 측에 설치되어 미리 설정된 무선 신호를 송수신하는 근거리 무선통신모듈과, 운전자 단말에 설치되고 차량이 주차장의 입출구로 진입할 때 근거리 무선통신모듈이 송출하는 무선 신호를 수신하면 미리 설정된 운전자 식별정보를 근거리 무선통신모듈로 전송하는 운전자 어플리케이션, 및 근거리 무선통신모듈에 수신된 운전자 식별정보에 기초하여 주차장의 입출구 측에 설치된 차단기를 제어하는 컨트롤러를 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

G06Q 50/30 (2015.01)

H04W 4/003 (2013.01)

H04W 4/008 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

주차장의 입출구 측에 설치되어 미리 설정된 무선 신호를 송수신하는 근거리 무선통신모듈;

운전자 단말에 설치되고 차량이 상기 주차장의 입출구로 진입할 때 상기 근거리 무선통신모듈이 송출하는 상기 무선 신호를 수신하고 미리 설정된 운전자 식별정보를 상기 근거리 무선통신모듈로 전송하는 운전자 어플리케이션; 및

상기 주차장의 입출구 측에 설치되고 상기 근거리 무선통신모듈에 수신된 운전자 식별정보에 기초하여 상기 주차장의 입출구 측에 설치된 차단기를 제어하는 컨트롤러;

를 포함하는 근거리 무선통신을 이용한 주차 관리 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 운전자 어플리케이션은,

상기 근거리 무선통신모듈이 송출하는 상기 무선 신호를 수신하는 경우 상기 운전자 단말의 화면으로 입출차 확인을 요청하는 확인 메시지를 푸시하고 운전자로부터 상기 입출차 확인을 입력받는 것을 특징으로 하는 근거리 무선통신을 이용한 주차 관리 시스템.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 운전자 어플리케이션은,

상기 운전자로부터 상기 확인 메시지에 대한 입출차 확인을 입력받는 경우에만 상기 운전자 식별정보를 상기 근거리 무선통신모듈로 전송하는 것을 특징으로 하는 근거리 무선통신을 이용한 주차 관리 시스템.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 운전자 어플리케이션은,

상기 무선 신호에 기초하여 상기 근거리 무선통신모듈과 상기 운전자 단말간 거리를 산출하고, 산출된 거리가 미리 설정된 임계범위 내에 해당되는지 여부를 판단하는 것을 특징으로 하는 근거리 무선통신을 이용한 주차 관리 시스템.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 운전자 어플리케이션은,

상기 판단 결과 상기 산출된 거리가 상기 정해진 임계범위 내에 경우에만 상기 운전자 단말의 화면으로 상기 입출차 확인을 요청하는 확인 메시지를 푸시하는 것을 특징으로 하는 근거리 무선통신을 이용한 주차 관리

시스템.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 주차장의 입출구 측에 설치되어 상기 입출구로 진입하는 차량을 감지하는 차량감지센서;를 더 포함하며,

상기 근거리 무선통신모듈은 상기 차량감지센서에 의해 차량이 감지된 경우에만 상기 무선 신호를 송출하는 것을 특징으로 하는 근거리 무선통신을 이용한 주차 관리 시스템.

청구항 7

제1항에 있어서,

통신망을 통해 상기 컨트롤러와 연계되어 상기 주차장으로 입출차하는 차량의 주차를 관리하는 주차 관리 서버;를 더 포함하고,

상기 컨트롤러는,

상기 근거리 무선통신모듈에 수신된 운전자 식별정보를 상기 주차 관리 서버에 전송하고, 상기 주차 관리 서버로부터 상기 운전자 식별정보와 매칭되어 있는 차량정보를 수신하는 것을 특징으로 하는 근거리 무선통신을 이용한 주차 관리 시스템.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 주차장의 입출구 측에 설치되고 상기 차량의 번호판을 촬영하여 차량번호를 인식하는 차량번호 인식기 (License Plate Recognition: LPR);를 더 포함하고,

상기 컨트롤러는,

상기 근거리 무선통신모듈을 통해 수신된 상기 운전자 식별정보와 함께 상기 차량번호 인식기에 의해 인식된 차량번호를 상기 주차 관리 서버로 전송하는 것을 특징으로 하는 근거리 무선통신을 이용한 주차 관리 시스템.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 컨트롤러는,

상기 차량번호 인식기에서 차량번호 인식이 실패한 경우 상기 근거리 무선통신모듈을 통해 수신된 상기 운전자 식별정보만을 상기 주차 관리 서버로 전송하는 것을 특징으로 하는 근거리 무선통신을 이용한 주차 관리 시스템.

청구항 10

제8항에 있어서,

상기 주차 관리 서버는,

상기 차량번호 인식기에 의해 인식된 차량번호와 상기 운전자 식별정보와 매칭되어 있는 차량정보에 포함된 차량번호가 서로 다른 경우, 상기 차량번호 인식기에 의해 인식된 차량번호는 오인식으로 판정하고 상기 운전자 식별정보와 매칭되어 있는 차량정보에 포함된 차량번호를 선택하는 것을 특징으로 하는 근거리 무선통신을 이용

한 주차 관리 시스템.

청구항 11

제8항에 있어서,

상기 근거리 무선통신모듈은 상기 차량번호 인식기에 마련되며,

상기 컨트롤러는 상기 차량번호 인식기에 탑재되어 상기 차량번호 인식기의 차량번호 인식 프로세스를 수행하는 것을 특징으로 하는 근거리 무선통신을 이용한 주차 관리 시스템.

청구항 12

제1항에 있어서,

상기 운전자 식별정보는 상기 운전자 단말의 기기 고유 식별정보, 전화번호, 상기 운전자 어플리케이션에 대응하는 서비스 가입자 회원번호 및 상기 운전자의 차량번호 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 근거리 무선통신을 이용한 주차 관리 시스템.

청구항 13

제7항에 있어서,

상기 주차 관리 서버를 통해 입차 시간을 조회하여 주차요금을 정산하는 무인정산기;를 더 포함하고,

상기 무인정산기에는 미리 설정된 무선 신호를 송출하는 무인정산기용 근거리 무선통신모듈이 마련되며,

상기 운전자 어플리케이션은 상기 무인정산기용 근거리 무선통신모듈이 송출하는 무선 신호를 수신하면 상기 운전자 식별정보를 상기 무인정산기로 전송하고,

상기 무인정산기는 상기 운전자 어플리케이션을 매개로 상기 운전자 식별정보를 수신하면 상기 운전자 식별정보에 대응하는 차량의 입차 시간을 조회하여 해당 주차요금 정산내역을 상기 무인정산기의 화면에 고지하는 것을 특징으로 하는 근거리 무선통신을 이용한 주차 관리 시스템.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 운전자 어플리케이션은,

상기 무인정산기용 근거리 무선통신모듈이 송출하는 무선 신호를 수신하는 경우 상기 운전자 단말의 화면으로 주차요금 정산내역 확인을 요청하는 확인 메시지를 푸시하고, 운전자로부터 상기 주차요금 정산내역 확인을 입력받는 경우에만 상기 운전자 식별정보를 상기 무인정산기용 근거리 무선통신모듈로 전송하는 것을 특징으로 하는 근거리 무선통신을 이용한 주차 관리 시스템.

청구항 15

제13항에 있어서,

상기 운전자 어플리케이션은,

상기 주차요금에 대하여 출차 전에 사전 정산이 가능하도록 결제 서비스를 제공하는 것을 특징으로 하는 근거리 무선통신을 이용한 주차 관리 시스템.

청구항 16

주차장으로 입출차하는 차량의 주차를 관리하는 주차 관리 서버;

상기 주차장의 입출구 측에 설치되어 미리 설정된 무선 신호를 송수신하는 근거리 무선통신모듈;

운전자 단말에 설치되고 차량이 상기 주차장의 입출구로 진입할 때 상기 근거리 무선통신모듈이 송출하는 상기 무선 신호를 수신하고 미리 설정된 운전자 식별정보를 상기 주차 관리 서버로 전송하는 운전자 어플리케이션; 및

상기 주차장의 입출구 측에 설치되고 상기 주차 관리 서버에 수신된 운전자 식별정보에 기초하여 상기 주차장의 입출구 측에 설치된 차단기를 제어하는 컨트롤러;

를 포함하는 근거리 무선통신을 이용한 주차 관리 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 근거리 무선통신을 이용하여 운전자 단말에 설치된 어플리케이션을 매개로 차량정보를 인식하여 주차장의 입출구에 진입하는 차량을 관리하는 근거리 무선통신을 이용한 주차 관리 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 최근 들어 무인으로 운용하는 주차 관리 시스템이 도입되면서 차량번호 인식기(License Plate Recognition: LPR)를 이용한 주차 관리가 주로 사용되고 있다.

[0004] 즉, 주차장 출입구에 설치된 차단기로 폐쇄하고 있다가 주차장 입구로 차량이 입차하면 주차권을 뽑거나, 차량번호 인식기(License Plate Recognition: LPR)가 차량번호판을 촬영하고 촬영된 이미지에 대해 문자인식 알고리즘을 적용하여 차량번호를 인식한 경우에만 차단기를 개방시킨다. 또한, 차량이 출차하는 경우에도 주차장 출구에서 차량번호 인식기가 촬영을 통해 차량번호를 인식하고 운전자가 주차권을 제시하여 주차요금을 지불하거나 주차요금이 정산된 주차권을 차단기에 삽입해야 출구의 차단기를 개방한다.

[0005] 이처럼 종래 주차 관리 시스템은 차량이 입차 또는 출차할 때 일단 차량을 정지시키고 차량번호 인식기를 통해 차량번호를 인식한 후에야 차단기를 통과할 수 있다.

[0006] 그런데, 차량번호 인식기는 환경적인 요인, 차량번호판 자체적인 요인, 주차장 구조적인 요인 등에 의해 현실적으로 100%의 인식률을 달성하기가 어렵다. 구체적으로, 역광, 전반사, 그림자 등의 환경적인 요인과, 차량번호판의 긁힘, 훼손, 불법스티커 부착 등의 차량번호 자체적인 요인과, 직선거리 확보가 어렵거나 도로 폭이 넓고 좌/우회전해서 진입하는 주차장 구조에서 차량번호판을 정면이 아닌 측면에서 촬영하여 인식해야 하는 등의 주차장 구조적인 요인으로 인해, 차량번호 인식기의 인식률이 현저하게 떨어지게 된다.

[0007] 따라서, 종래 주차 관리 시스템은 상기한 이유로 차량번호 인식기에서 차량번호 미인식(인식을 못한 경우) 또는 오인식(인식을 잘못된 경우)이 발생한 경우 원활한 통과가 이루어지지 않는 문제가 있다. 특히, 차량이 일시에 몰릴 경우에는 주차장 내 혼잡이 발생하고 운전자의 대기 시간이 길어지는 문제가 있다.

[0008] 따라서, 본 출원인은 차량번호인식에서 차량번호 미인식이나 오인식이 발생할 경우를 대비하여 보다 효율적인 주차 관리가 가능한 시스템을 개발하기 위해 본 발명을 제안하게 되었으며, 이와 관련된 선행기술문헌으로는 한국 등록특허 제10-1012512호(발명의 명칭: 하이패스 카드를 이용한 주차비 관리시스템, 등록일: 2011.01.26.)가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명은 주차장의 입출구에 미리 설정된 무선 신호를 송출하는 근거리 무선통신 모듈을 설치하고 이 무선 신호를 수신한 운전자 단말이 어플리케이션을 통해 운전자 식별정보를 서버 또는 주차장의 입출구 측에 설치된 컨트롤러로 제공하여 운전자 식별정보와 매칭되는 차량정보를 인식하게 됨으로써 근거리 무선통신을 이용하여 주차장의 입출구에 진입하는 차량을 인식하도록 하는 주차 관리 시스템을 제공하는 데 그 목적이 있다. 특히, 차량번호 인식기의 미인식 또는 오인식 오류 발생 시를 대비하여 보다 효율적인 주차 관리가 가능한 근거리 무선통신을 이용한 주차 관리 시스템을 제공하고자 한다.

[0011] 본 발명의 다른 목적은, 주차장의 입출구에 차량이 진입하면 미리 설정된 무선 신호를 수신한 운전자 단말의 어플리케이션으로부터 차량정보를 수신하더라도 차단기를 바로 개방하지 않고 운전자 단말에게 입출차 확인을 요청하는 확인 메시지를 푸시하여 이의 확인이 이루어지면 차단기를 개방함으로써, 근거리 무선통신 영역 내에서 다수의 운전자 단말로부터 차량정보가 동시 수신됨에 따른 혼란을 방지하고 순차적으로 차량의 통과를 관리하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0013] 상기 과제를 달성하기 위한 본 발명의 근거리 무선통신을 이용한 주차 관리 시스템은, 주차장의 입출구 측에 설치되어 미리 설정된 무선 신호를 송수신하는 근거리 무선통신모듈; 운전자 단말에 설치되고 차량이 상기 주차장의 입출구로 진입할 때 상기 근거리 무선통신모듈이 송출하는 상기 무선 신호를 수신하고 미리 설정된 운전자 식별정보를 상기 근거리 무선통신모듈로 전송하는 운전자 어플리케이션; 및 상기 주차장의 입출구 측에 설치되고 상기 근거리 무선통신모듈에 수신된 운전자 식별정보에 기초하여 상기 주차장의 입출구 측에 설치된 차단기를 제어하는 컨트롤러;를 포함한다.

[0014] 상기 운전자 어플리케이션은, 상기 근거리 무선통신모듈이 송출하는 상기 무선 신호를 수신하는 경우 상기 운전자 단말의 화면으로 입출차 확인을 요청하는 확인 메시지를 푸시하고 운전자로부터 상기 입출차 확인을 입력받는다.

[0015] 또한, 상기 운전자 어플리케이션은, 상기 운전자로부터 상기 확인 메시지에 대한 입출차 확인을 입력받는 경우에만 상기 운전자 식별정보를 상기 근거리 무선통신모듈로 전송한다.

[0016] 또한, 상기 운전자 어플리케이션은, 상기 무선 신호에 기초하여 상기 근거리 무선통신모듈과 상기 운전자 단말 간 거리를 산출하고, 산출된 거리가 미리 설정된 임계범위 내에 해당되는지 여부를 판단할 수 있다.

[0017] 이 경우, 상기 운전자 어플리케이션은, 상기 판단 결과 상기 산출된 거리가 상기 정해진 임계범위 내에 경우에만 상기 운전자 단말의 화면으로 상기 입출차 확인을 요청하는 확인 메시지를 푸시한다.

[0018] 상기 근거리 무선통신을 이용한 주차 관리 시스템은, 상기 주차장의 입출구 측에 설치되어 상기 입출구로 진입하는 차량을 감지하는 차량감지센서;를 더 포함하며, 상기 근거리 무선통신모듈은 상기 차량감지센서에 의해 차량이 감지된 경우에만 상기 무선 신호를 송출한다.

[0019] 또한, 상기 근거리 무선통신을 이용한 주차 관리 시스템은, 통신망을 통해 상기 컨트롤러와 연계되어 상기 주차장으로 입출차하는 차량의 주차를 관리하는 주차 관리 서버;를 더 포함하고, 상기 컨트롤러는 상기 근거리 무선통신모듈에 수신된 운전자 식별정보를 상기 주차 관리 서버에 전송하고, 상기 주차 관리 서버로부터 상기 운전자 식별정보와 매칭되어 있는 차량정보를 수신한다.

[0020] 또한, 상기 근거리 무선통신을 이용한 주차 관리 시스템은, 상기 주차장의 입출구 측에 설치되고 상기 차량의 번호판을 촬영하여 차량번호를 인식하는 차량번호 인식기(License Plate Recognition: LPR);를 더 포함하고, 상기 컨트롤러는 상기 근거리 무선통신모듈을 통해 수신된 상기 운전자 식별정보와 함께 상기 차량번호 인식기에 의해 인식된 차량번호를 상기 주차 관리 서버로 전송한다.

[0021] 이때, 상기 컨트롤러는, 상기 차량번호 인식기에서 차량번호 인식이 실패한 경우 상기 근거리 무선통신모듈을 통해 수신된 상기 운전자 식별정보만을 상기 주차 관리 서버로 전송할 수 있다.

[0022] 상기 주차 관리 서버는, 상기 차량번호 인식기에 의해 인식된 차량번호와 상기 운전자 식별정보와 매칭되어 있는 차량정보에 포함된 차량번호가 서로 다른 경우, 상기 차량번호 인식기에 의해 인식된 차량번호는 오인식으로 판정하고 상기 운전자 식별정보와 매칭되어 있는 차량정보에 포함된 차량번호를 선택할 수 있다.

- [0023] 한편, 상기 근거리 무선통신모듈은 상기 차량번호 인식기에 마련되며, 상기 컨트롤러는 상기 차량번호 인식기에 탑재되어 상기 차량번호 인식기의 차량번호 인식 프로세스를 수행할 수 있다.
- [0024] 상기 운전자 식별정보는 상기 운전자 단말의 기기 고유 식별정보, 전화번호, 상기 운전자 어플리케이션에 대응하는 서비스 가입자 회원번호 및 상기 운전자의 차량번호 중 적어도 하나를 포함한다.
- [0025] 한편, 상기 근거리 무선통신을 이용한 주차 관리 시스템은, 상기 주차 관리 서버를 통해 입차 시간을 조회하여 주차요금을 정산하는 무인정산기;를 더 포함하고, 상기 무인정산기에는 미리 설정된 무선 신호를 송출하는 무인정산기용 근거리 무선통신모듈이 마련되며, 상기 운전자 어플리케이션은 상기 무인정산기용 근거리 무선통신모듈이 송출하는 무선 신호를 수신하면 상기 운전자 식별정보를 상기 무인정산기로 전송하고, 상기 무인정산기는 상기 운전자 어플리케이션을 매개로 상기 운전자 식별정보를 수신하면 상기 운전자 식별정보에 대응하는 차량의 입차 시간을 조회하여 해당 주차요금 정산내역을 상기 무인정산기의 화면에 고지한다.
- [0026] 상기 운전자 어플리케이션은, 상기 무인정산기용 근거리 무선통신모듈이 송출하는 무선 신호를 수신하는 경우 상기 운전자 단말의 화면으로 주차요금 정산내역 확인을 요청하는 확인 메시지를 푸시하고, 운전자로부터 상기 주차요금 정산내역 확인을 입력받는 경우에만 상기 운전자 식별정보를 상기 무인정산기용 근거리 무선통신모듈로 전송한다.
- [0027] 또한, 상기 운전자 어플리케이션은, 상기 주차요금에 대하여 출차 전에 사전 정산이 가능하도록 결제 서비스를 제공한다.
- [0028] 한편, 본 발명의 다른 실시예에 따른 근거리 무선통신을 이용한 주차 관리 시스템은, 주차장으로 입출차하는 차량의 주차를 관리하는 주차 관리 서버; 상기 주차장의 입출구 측에 설치되어 미리 설정된 무선 신호를 송수신하는 근거리 무선통신모듈; 운전자 단말에 설치되고 차량이 상기 주차장의 입출구로 진입할 때 상기 근거리 무선통신모듈이 송출하는 상기 무선 신호를 수신하고 미리 설정된 운전자 식별정보를 상기 주차 관리 서버로 전송하는 운전자 어플리케이션; 및 상기 주차장의 입출구 측에 설치되고 상기 주차 관리 서버에 수신된 운전자 식별정보에 기초하여 상기 주차장의 입출구 측에 설치된 차단기를 제어하는 컨트롤러;를 포함한다.

발명의 효과

- [0030] 본 발명에 따르면, 차량이 입, 출차 시 근거리 무선통신을 통해 운전자 단말에 설치된 운전자 어플리케이션이 자동 활성화되면서, 운전자 어플리케이션을 통해 해당 차량의 차량정보 또는 차량정보와 대응되는 운전자 식별정보를 제공하여 차량의 입출차를 인식하게 됨으로써 차량번호 인식기의 미인식 또는 오인식 오류 발생으로 인해 차량의 입출차자 지연되는 문제점을 해소할 수 있다.
- [0031] 또한, 본 발명은 주차장의 입출구 측 차단기를 제어하는 컨트롤러가 운전자 어플리케이션으로부터 차량정보 또는 차량정보와 대응되는 운전자 식별정보를 수신하더라도 차단기를 바로 개방하지 않고 해당 운전자에게 운전자 어플리케이션을 통해 입출차 확인을 요청하는 푸시 메시지를 제공하고 이의 확인이 이루어지면 차단기를 개방함으로써, 근거리 무선통신 영역 내에서 다수의 운전자 단말로부터 차량정보가 동시 수신됨에 따른 혼란을 방지하고 순차적으로 차량의 통과를 관리할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0033] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 근거리 무선통신을 이용한 주차 관리 시스템의 네트워크 구성을 나타낸 도면이다.
- 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 근거리 무선통신을 이용한 주차 관리 시스템의 전체 구성을 설명하는 개념도이다.
- 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 주차 관리 시스템에서 근거리 무선통신을 무인정산기에 활용한 구성을 나타낸 도면이다.
- 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 근거리 무선통신을 이용한 주차 관리 시스템에서의 동작 프로세스를 설명하기 위한 흐름도이다.

도 5는 도 3의 무인정산기를 이용하여 주차요금을 정산하는 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0034] 본 명세서에서 사용되는 기술적 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아님을 유의해야 한다. 또한, 본 명세서에서 사용되는 기술적 용어는 본 명세서에서 특별히 다른 의미로 정의되지 않는 한 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 의미로 해석되어야 하며, 과도하게 포괄적인 의미로 해석되거나, 과도하게 축소된 의미로 해석되지 않아야 한다.
- [0035] 또한, 본 명세서에서 사용되는 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "구성된다" 또는 "포함한다" 등의 용어는 명세서 상에 기재된 여러 구성 요소들, 또는 여러 단계들을 반드시 모두 포함하는 것으로 해석되지 않아야 하며, 그 중 일부 구성 요소들 또는 일부 단계들은 포함되지 않을 수도 있고, 또는 추가적인 구성 요소 또는 단계들을 더 포함할 수 있는 것으로 해석되어야 한다.
- [0036] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 실시예를 상세하게 설명한다.
- [0037] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 근거리 무선통신을 이용한 주차 관리 시스템의 네트워크 구성을 나타낸 도면이고, 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 근거리 무선통신을 이용한 주차 관리 시스템의 전체 구성을 설명하는 개념도이다.
- [0038] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 근거리 무선통신을 이용한 주차 관리 시스템(100)은 기본적으로 근거리 무선통신모듈(110)과, 컨트롤러(120), 운전자 어플리케이션(160), 주차 관리 서버(170)를 포함하여 구현된다. 부가적으로 통신모듈(130)과, 차량감지센서(140), 차단기(150) 등을 더 포함할 수 있다.
- [0039] 본 실시예에 따른 시스템(100)은 상술한 구성요소들을 포함하여 독립적인 주차 관리 자동화 시스템 구현이 가능하지만, 기존 차량번호 인식기(LPR)를 이용한 시스템에 부가적인 구성으로 적용할 수도 있다.
- [0040] 이 경우, 컨트롤러(120)와 통신모듈(130)은 기존 차량번호 인식기(LPR)에 탑재하여 구현할 수 있으며, 필요에 따라 근거리 무선통신모듈(110)도 기존 차량번호 인식기에 마련하여 일체로 구현할 수 있다. 컨트롤러(120)와 통신모듈(130)을 기존 차량번호 인식기에 구현하는 경우, 기존 차량번호 인식기의 내부 구성요소와 별개로 해당 구성요소를 추가하여 탑재할 수 있지만, 이에 한정하는 것은 아니며, 기존 차량번호 인식기에 이미 마련되어 있는 컨트롤러 및 통신모듈을 이용할 수도 있다. 즉, 컨트롤러(120)가 차량번호 인식기의 차량번호 인식 프로세스를 수행할 수도 있다.
- [0041] 근거리 무선통신모듈(110)은 주차장의 입출구에 설치되어 입출구로 진입하는 차량에게 미리 설정된 무선 신호를 송출한다.
- [0042] 일 예로, 근거리 무선통신모듈(110)은 비콘 신호를 송출하는 비콘 모듈이 될 수 있다. 비콘 모듈은 비콘 통신이 가능한 영역 내에서 비콘 신호를 송출(송신)하는 비콘 송신기, 비콘 신호의 송신에 응답하여 비콘 신호를 수신하는 비콘 수신기를 포함할 수 있다.
- [0043] 비콘 통신 외, 근거리 무선통신모듈(110)은 와이파이, 블루투스, 지그비 등의 근거리 무선통신을 이용한 모듈이 될 수 있다.
- [0044] 운전자 어플리케이션(160)은 차량의 운전자가 소지한 운전자 단말에 설치되고, 단말에 의해 실행될 때 주차 관리 서버(170)와 연계되어 주차 관리 서비스를 제공한다.
- [0045] 이러한 운전자 어플리케이션(160)은 주차 관리 서비스를 제공하기 위해 운전자가 서비스에 가입하도록 회원 가입을 유도하고, 회원 가입 시 운전자로부터 운전자에 관한 인적사항은 물론, 운전자 식별정보, 운전자가 소유한 차량의 차량정보를 입력받고 이를 주차 관리 서버(170)에 전송하여 회원 등록할 수 있다. 회원 등록을 완료한 운전자 어플리케이션(160)은 주차 관리 서버(170)로부터 서비스 가입자 회원번호를 부여받을 수 있다.
- [0046] 차량정보에는 기본적으로 차량번호를 포함하며, 차종, 장애인 차량 여부 등을 부가하여 포함할 수 있다.
- [0047] 본 발명의 실시예에 따른 운전자 어플리케이션(160)은 차량이 주차장의 입출구로 진입하게 되면 근거리 무선통신모듈(110)이 송출하는 무선 신호를 수신하게 되고, 수신된 무선 신호에 의해 자동 실행 또는 활성화된다. 이후 운전자 어플리케이션(160)은 미리 설정된 운전자 식별정보를 추출하여 근거리 무선통신모듈(110)로

전송한다.

- [0048] 이에 따라, 근거리 무선통신모듈(110)은 운전자 어플리케이션(160)으로부터 운전자 식별정보를 수신하고, 컨트롤러(120)는 근거리 무선통신모듈(110)에 수신된 운전자 식별정보를 전달받아 주차장의 입출구 측에 설치된 차단기(150)를 개방(open)하도록 제어한다.
- [0049] 여기서, 운전자 식별정보는 운전자 단말의 MAC 어드레스 정보나 단말 일련번호와 같은 기기 고유 식별정보, 운전자 단말의 전화번호, 또는 서비스 가입자 회원정보 중 적어도 하나를 포함한다. 또한 운전자 식별정보는 차량번호를 포함한 차량정보가 될 수 있다.
- [0050] 한편, 본 발명의 실시예에 따른 운전자 어플리케이션(160)은 차량이 주차장의 입출구로 진입할 때 근거리 무선통신모듈(110)이 송출하는 무선 신호를 수신하게 되면 미리 설정된 운전자 식별정보를 주차 관리 서버(170)로 직접 전송할 수 있다.
- [0051] 이 경우, 컨트롤러(120)는 주차 관리 서버(170)에 수신된 운전자 식별정보를 전달받고 전달받은 운전자 식별정보에 기초하여 주차장의 입출구 측에 설치된 차단기(150)를 제어한다.
- [0052] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 운전자 어플리케이션(160)은 근거리 무선통신모듈(110)로부터 무선 신호를 수신하게 되면 운전자 단말의 화면으로 입차 또는 출차가 맞는지 확인을 요청하는 확인 메시지를 푸시한다. 그리고, 상기 푸시에 대하여 운전자로부터 입출차 확인을 입력받는다.
- [0053] 이때, 운전자 어플리케이션(160)은 운전자로부터 입력받은 입출차 확인 정보를 운전자 식별정보의 전송과는 관계없이 근거리 무선통신모듈(110)로 전송할 수 있다. 또는 입출차 확인 정보를 수신한 경우에만 운전자 식별정보를 근거리 무선통신모듈(110)로 전송하도록 설정할 수 있다.
- [0054] 위 실시예에 따르면, 컨트롤러(120)는 무선 신호를 수신한 운전자 단말의 운전자 어플리케이션(160)으로부터 운전자 식별정보를 수신하더라도 차단기(150)를 바로 개방하지 않고, 입출차 확인 정보가 수신되면 차단기(150)를 개방하도록 함으로써, 근거리 무선통신 영역 내에서 다수의 운전자 단말로부터 차량정보가 동시 수신됨에 따른 혼란을 방지하고 순차적으로 차량이 통과할 수 있도록 관리한다.
- [0055] 또한, 본 발명의 다른 실시예에 따른 운전자 어플리케이션(160)은 주차장의 입출구 측에 설치된 차단기(150)와 인접하는 일정 영역에 대하여 거리를 정해두고 차량이 정해둔 일정 영역으로 진입하면 입출차 확인을 요청하는 확인 메시지를 푸시하도록 설정할 수 있다.
- [0056] 이를 위해, 운전자 어플리케이션(160)은 근거리 무선통신모듈(110)로부터 수신된 무선 신호를 이용하여 근거리 무선통신모듈(110)과 운전자 단말간 거리(d)를 산출하고, 산출된 거리가 미리 설정된 임계범위 내에 해당되는지 여부를 판단한다. 판단 결과 임계범위 내에 해당되면 운전자 단말의 화면으로 입출차 확인을 요청하는 확인 메시지를 푸시한다.
- [0057] 예컨대, 거리 산출은 무선 신호의 수신 강도를 측정하여 신호 세기에 따라 거리를 예측하는 방법을 이용할 수 있다.
- [0058] 이러한 실시예는 앞서 설명한 일 실시예에서 구현한 바와 같이 운전자 어플리케이션(160)이 근거리 무선통신모듈(110)로부터 무선 신호를 수신하면 이에 응답하여 확인 메시지를 푸시하는 것이 아니라, 주차장의 입출구 측에 설치된 차단기(150)를 통과하기 바로 직전에 정해놓은 일정 영역 내로 차량이 진입한 경우에만 확인 메시지를 푸시하는 방식이다. 이러한 방식에 의해 차단기(150)는 해당 영역 내에 진입한 차량의 운전자 어플리케이션(160)을 통해서만 운전자 식별정보를 수신하게 되므로, 차단기(150)에 통과할 차량 대수와 대응하여 순차적으로 차단기(150)의 온, 오프 동작을 수행할 수 있다.
- [0059] 예를 들어, 비콘 통신은 비교적 넓은 영역까지 통신이 가능한 근거리 무선 통신 방식으로, 도 2에 나타난 바와 같이 주차장의 입출구에 다수의 차량(A차량, B차량, C차량 등)이 연이어 진입하는 경우 각 차량 내 운전자 단말은 거의 동일한 시점에 비콘 신호를 수신하게 된다. 이에 따라 운전자 단말에 설치된 운전자 어플리케이션(160)은 거의 동일한 시점에 운전자 식별정보를 한꺼번에 전송하게 된다.
- [0060] 이와 대응하여, 컨트롤러(120)는 거의 동일한 시점에 다수의 운전자 식별정보를 전달받고 차단기(150)를 제어하는데, 혹 운전자 식별정보가 동시 수신된 경우에는 차단기(150)가 차단기(150)에 통과할 차량 대수와 대응하여 온, 오프 동작을 수행하지 못하고 한 번만 개방되는 경우가 발생한다. 다시 말해, 차단기(150)가 두 번 이상 온, 오프해야 하는 동작을 한 번만 수행하게 됨으로써, 주차장의 입출구로 연이어 진입한 다수의 차량이 차단기

(150)를 순차적으로 통과하지 못하는 경우가 발생한다.

- [0061] 그러나, 상기와 같이 입출구 측에 일정 영역을 제한하고 일정 영역에 진입한 차량에 대해서만 확인 메시지를 푸시하면, 근거리 무선통신을 이용한 차량 인식으로 차단기를 제어한다 하더라도 다수의 운전자 어플리케이션으로부터 차량정보가 동시 수신됨에 따른 혼란을 방지할 수 있다.
- [0062] 컨트롤러(120)는 근거리 무선통신모듈(110)로부터 운전자 식별정보를 전달받으면 서비스 가입자이므로 차단기(150)로 온, 오프 동작을 제어하기 위한 신호를 전송하고, 이와 동시에 주차 관리 서버(170)로 근거리 무선통신모듈(110)을 통해 수신된 운전자 식별정보를 전송한다. 이때, 컨트롤러(120)는 입출차 시간도 근거리 무선통신모듈(110)을 통해 수신된 운전자 식별정보와 함께 전송할 수 있다.
- [0063] 주차 관리 서버(170)는 통신망을 통해 컨트롤러(120)와 연계되고 컨트롤러(120)로부터 차량정보와 입출차 시간을 전달받아 주차장으로 입출차하는 차량의 주차를 관리한다.
- [0064] 또한, 컨트롤러(120)는 주차 관리 서버(170)로부터 운전자 식별정보와 매칭되어 있는 차량정보를 수신할 수 있다.
- [0065] 이를 위해 컨트롤러(120)는 주차 관리 서버(170)와 통신을 수행하기 위한 통신모듈(130)을 포함할 수 있다. 또한, 컨트롤러(120)는 입구 측 또는 출구 측으로 구분하여 동작을 달리 수행할 수 있다. 이를 테면, 입구 측 컨트롤러(120)는 주차 관리 서버(170)로 운전자 식별정보의 정보 제공 기능만 수행하고, 출구 측 컨트롤러(120)는 정보 제공뿐만 아니라 주차 관리 서버(170)로부터 운전자 식별정보와 매칭되어 있는 차량정보를 수신하여 입출차 차량을 관리할 수 있도록 한다.
- [0066] 본 발명의 실시예에서, 주차장의 입출구로 진입하는 차량의 번호판을 촬영하여 차량번호를 인식하는 차량번호인식기(LPR)와 연계하는 경우, 컨트롤러(120)는 근거리 무선통신모듈(110)을 통해 수신된 운전자 식별정보와 함께 차량번호 인식기에 의해 인식된 차량번호를 주차 관리 서버(170)로 전송할 수 있다.
- [0067] 또한, 컨트롤러(120)는 차량번호 인식기에서 차량번호 인식이 실패한 경우(미인식 경우) 근거리 무선통신모듈(110)을 통해 수신된 운전자 식별정보만을 주차 관리 서버(170)로 전송할 수 있다.
- [0068] 또, 차량번호 인식기에 의해 인식된 차량번호와 운전자 식별정보와 매칭되어 있는 차량정보에 포함된 차량번호가 서로 다른 경우(오인식 경우), 주차 관리 서버(170)는 차량번호 인식기에 의해 인식된 차량번호를 오인식으로 판정하고 운전자 식별정보와 매칭되어 있는 차량정보에 포함된 차량번호를 유효데이터로 선택할 수 있다.
- [0069] 이러한 구성에 의해 본 발명의 실시예에 따른 시스템(100)은 근거리 무선통신을 통해 미리 설정된 무선 신호를 수신한 운전자 단말이 운전자 어플리케이션(160)을 통해 운전자 식별정보를 제공하고, 주차장의 입출구에 있는 컨트롤러(120)는 운전자 어플리케이션(160)을 통해 제공받은 운전자 식별정보에 기초하여 주차장의 입출구로 진입하는 차량의 차량정보를 인식하게 된다. 이로 인해, 기존 차량번호 인식기를 적용한 시스템에 활용하는 경우 차량번호 인식기의 미인식 또는 오인식 오류 발생시를 대비하여 보다 효율적인 주차 관리가 가능해진다.
- [0070] 또 다른 실시예로, 도 2에 도시한 바와 같이 주차장의 입출구 측에 차량감지센서(140)를 설치하고 차량감지센서(140)를 통해 차량의 진입 여부를 감지할 수 있다.
- [0071] 차량감지센서(140)는 주차장의 입출구 지면에 매설되는 루프센서를 이용하여 루프센서에서 발생한 자기장의 변화에 따라 차량 진입 여부를 감지할 수 있다. 이 외, 지자기 센서, 적외선 센서 등을 적용할 수도 있다.
- [0072] 컨트롤러(120)는 차량감지센서(140)로부터 차량 감지 신호가 수신되면 차량이 입출구 근처로 진입한 것으로 판단하고 근거리 무선통신모듈(110)에 미리 설정된 무선 신호를 송출하도록 제어한다.
- [0073] 따라서, 본 실시예에서는 근거리 무선통신모듈(110)이 차량감지센서(140)에 의해 차량이 감지된 경우에만 무선 신호를 발생시킴으로써, 근거리 무선통신을 이용한 차량 인식에 있어서 다수의 운전자 어플리케이션으로부터 차량정보가 동시 수신됨에 따른 혼란을 해소할 수 있다.
- [0074] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 주차 관리 시스템에서 근거리 무선통신을 무인정산기에 활용한 구성을 나타낸 도면이다.
- [0075] 무인정산기(200)는 컨트롤러 또는 주차 관리 서버(170)와 연계되며 컨트롤러를 통해 인식된 차량번호에 대하여 주차 관리 서버(170)를 통해 입차 시간을 조회하여 주차요금을 사전 정산할 수 있도록 제공한다.
- [0076] 본 발명의 실시예에서는 무인정산기(200)에 근거리 무선통신이 가능한 무인정산기용 근거리 무선통신모듈(210)

이 마련되고, 이 무인정산기용 근거리 무선통신모듈(210)이 송출하는 무선 신호에 의해 운전자 어플리케이션(160)과 연동하여 정산할 차량정보를 획득한다. 따라서, 본 발명의 실시예에서는 주차권을 발행하지 않아도, 또는 무인정산기(200)에서 주차권에 발급된 정보를 입력하지 않아도 해당 차량의 주차요금을 확인할 수 있는 구성을 제안한다.

- [0077] 즉, 운전자 어플리케이션(160)이 무인정산기용 근거리 무선통신모듈(210)이 송출하는 무선 신호를 수신하게 되면 운전자 식별정보를 무인정산기(200)로 전송하고, 무인정산기(200)는 운전자 어플리케이션(160)을 통해 운전자 식별정보를 수신하면 운전자 식별정보에 대응하는 차량의 입차 시간을 조회하여 해당 주차요금 정산내역을 화면에 고지한다.
- [0078] 여기서, 무인정산기(200)가 근거리 무선통신을 통해 운전자 어플리케이션(160)으로부터 운전자 식별정보를 수신하는 방법은 앞서 설명한 주차 관리 시스템(도 1의 100)에서 근거리 무선통신모듈(도 1의 110)과 운전자 어플리케이션(도 1의 160)간 근거리 무선통신을 통해 운전자 식별정보를 수신하는 방법과 동일하다. 예를 들어, 운전자가 주차장을 출차하기 전에 무인정산기(200)로 접근하게 되면 무인정산기(200)의 근거리 무선통신모듈(210)로부터 송출되는 무선 신호를 운전자단말이 수신하게 되고 수신된 무선 신호에 의해 운전자 단말에 설치된 운전자 어플리케이션(160)이 자동 실행 또는 활성화되면서 운전자 어플리케이션(160)을 통해 운전자 식별정보를 근거리 무선통신모듈(210)로 전송한다.
- [0079] 이때, 운전자 어플리케이션(160)은 무인정산기용 근거리 무선통신모듈(210)이 송출하는 무선 신호를 수신하는 경우 운전자 단말의 화면으로 주차요금 정산내역 확인을 요청하는 확인 메시지를 표시할 수 있다. 상기 표시에 대응하여 운전자 어플리케이션(160)은 운전자로부터 주차요금 정산내역 확인을 입력받는 경우에만 운전자 식별정보를 무인정산기용 근거리 무선통신모듈(210)로 전송할 수 있다.
- [0080] 무인정산기(200)는 화면에 고지한 주차요금에 대하여 출차 전에 사전 정산이 가능하도록 결제 서비스와 연동한다. 이때 무인정산기(200)는 마일리지, 통신사 포인트와 제휴하여 주차요금을 할인받을 수 있도록 제공할 수 있으며, 백화점이나 마트 등의 주차장의 경우 구매영수증이나 주차할인권을 인식하여 주차요금을 차감하도록 제공할 수 있다.
- [0081] 또한, 무인정산기(200)는 화면에 고지한 주차요금에 대하여 무인정산기(200)에서 결제할 것인지 또는 운전자 어플리케이션(160)을 통해 결제할 것인지를 선택할 수 있는 화면을 제공하고, 운전자 어플리케이션(160)을 통해 결제할 경우 화면에 고지한 주차요금을 해당 운전자 어플리케이션(160)으로 전달하거나, 운전자 어플리케이션(160)이 주차 관리 서버(170)와 연동하여 해당 주차요금을 정산내역을 전달받음으로써 운전자가 해당 주차요금에 대하여 출차 전에 사전 정산이 가능하도록 결제 서비스를 제공할 수 있다.
- [0083] 이상의 구성에 기초하여 본 발명의 실시예에 따른 주차 관리 방법에 대하여 구체적으로 설명한다.
- [0084] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 근거리 무선통신을 이용한 주차 관리 시스템에서의 동작 프로세스를 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0085] 먼저 S120 단계에서, 주차장의 입출구에 설치된 근거리 무선통신모듈(110)이 미리 설정된 무선 신호를 송출한다. 무선 신호의 송출은 송출 주기를 설정해 두고 정해진 시간이 되면 무선 신호를 발생하여 송출할 수 있다. 또는 S100단계 내지 S110 단계와 같이 특정 이벤트 발생 시에만 선별적으로 무선 신호를 송출하는 것도 가능하다.
- [0086] S100 단계에서는, 주차장의 입출구 측에 차량감지센서를 설치하고 컨트롤러(120)가 차량감지센서로부터 차량 감지 신호가 수신되면 해당 입출구에 차량이 진입한 것으로 판단한다.
- [0087] 다음 S110 단계에서, 컨트롤러(120)가 근거리 무선통신모듈(110)로 무선 신호를 발생하도록 제어한다.
- [0088] 이러한 과정을 통해 근거리 무선통신모듈(110)은 S120 단계와 같이 컨트롤러(120)의 제어에 의해 무선 신호를 송출한다.
- [0089] 다음 S130 단계에서, 운전자 단말에 설치된 운전자 어플리케이션(160)은 근거리 무선통신모듈(110)이 송출하는 무선 신호를 수신한다.
- [0090] 다음 S140 및 S150 단계에서, 운전자 어플리케이션(160)은 수신된 무선 신호에 기초하여 근거리 무선통신모듈(110)과 운전자 단말간 거리를 산출한다. 예컨대, 운전자 어플리케이션(160)은 S140 단계와 같이 근거리 무선통

신모듈(110)로부터 수신된 무선 신호의 수신 강도를 측정하여 무선 신호의 세기에 따라 거리를 산출할 수 있다.

- [0091] 다음 S160 단계와 같이, 운전자 어플리케이션(160)은 산출된 거리에 따라 입출차 확인을 요청하는 확인 메시지를 운전자 단말의 화면으로 표시한다. 즉, 산출된 거리가 정해진 임계범위 내에 해당되는지 여부를 판단하고, 판단 결과 임계범위 내에 해당되면 확인 메시지를 표시한다.
- [0092] 상기 S140 내지 S160 단계를 통해, 운전자 어플리케이션(160)은 차량이 주차장의 입구 또는 출구로 진입할 때 입출구 측에 설치된 차단기(150)를 통과하기 바로 직전에 입출차 확인을 요청하여 해당 차량만이 순차적으로 통과할 수 있도록 지원한다.
- [0093] 또, 본 발명의 실시예에서는 상기의 S140 내지 S150 단계를 생략하고 운전자 어플리케이션(160)이 근거리 무선통신모듈(110)로부터 무선 신호를 수신하게 되면 바로 해당 운전자 단말의 화면으로 입출차 확인을 요청하는 확인 메시지를 표시하는 과정을 수행할 수 있다.
- [0094] 다음 S170 단계에서, 운전자 어플리케이션(160)은 표시한 확인 메시지에 대하여 운전자로부터 입출차 확인을 입력받는다.
- [0095] 이후 S180 단계와 같이, 운전자 어플리케이션(160)이 미리 설정된 운전자 식별정보를 근거리 무선통신모듈(110)로 전송하고, 이를 수신한 근거리 무선통신모듈(110)은 S190 단계와 같이 컨트롤러(120)로 전달한다. 또는, 운전자 어플리케이션(160)이 미리 설정된 운전자 식별정보를 주차 관리 서버(170)로 직접 전달할 수 있다. 이 경우, 컨트롤러(120)는 주차 관리 서버(170)로부터 운전자 식별정보를 전달받을 수 있다.
- [0096] 다음 S200 단계에서, 컨트롤러(120)는 운전자 식별정보에 기초하여 차단기(150)를 개방하도록 제어한다.
- [0097] 다음 S210 단계에서, 차단기(150)가 차단 바를 개방한다.
- [0098] 이후 S220 단계와 같이, 컨트롤러(120)는 근거리 무선통신모듈(110)로부터 전달받은 운전자 식별정보와 함께 입출차 시간을 주차 관리 서버(170)로 전송하여 저장 및 관리한다.
- [0099] 도 5는 도 3의 무인정산기를 이용하여 주차요금을 정산하는 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0100] S300 단계와 같이, 운전자 단말이 무인정산기로 접근하게 되면 운전자 단말이 무인정산기용 근거리 무선통신모듈로부터 송출되는 무선 신호를 수신하게 되고, 상기 수신된 무선 신호에 의해 운전자 단말에 설치된 운전자 어플리케이션이 자동 실행 또는 활성화된다.
- [0101] 다음 S310 단계와 같이, 운전자 어플리케이션(160)이 미리 설정된 운전자 식별정보를 추출하고 운전자 식별정보를 무인정산기용 근거리 무선통신모듈로 전송한다.
- [0102] 다음 S320 단계와 같이, 무인정산기는 무인정산기용 근거리 무선통신모듈에 수신된 운전자 식별정보에 기초하여 차량의 입차 시간을 조회하고 해당 차량의 주차요금 정산내역을 화면에 안내한다. 이를 통해 운전자는 출차 전에 주차장 이용에 따른 주차요금을 확인할 수가 있다.
- [0103] 다음 S330 단계와 같이, 무인정산기가 화면을 통해 안내된 주차요금에 대하여 무인정산기에서 결제할 것인지 또는 운전자 어플리케이션을 통해 결제할 것인지를 선택할 수 있는 화면을 제공하고, 운전자가 원하는 결제 방식을 선택하여 사전 정산을 수행한다.
- [0104] 이상의 설명은 본 발명을 예시적으로 설명한 것에 불과하며, 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 본 발명의 기술적 사상에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 변형이 가능할 것이다. 따라서 본 발명의 명세서에 개시된 실시예들은 본 발명을 한정하는 것이 아니다. 본 발명의 범위는 아래의 특허청구범위에 의해 해석되어야 하며, 그와 균등한 범위 내에 있는 모든 기술도 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석해야 할 것이다.

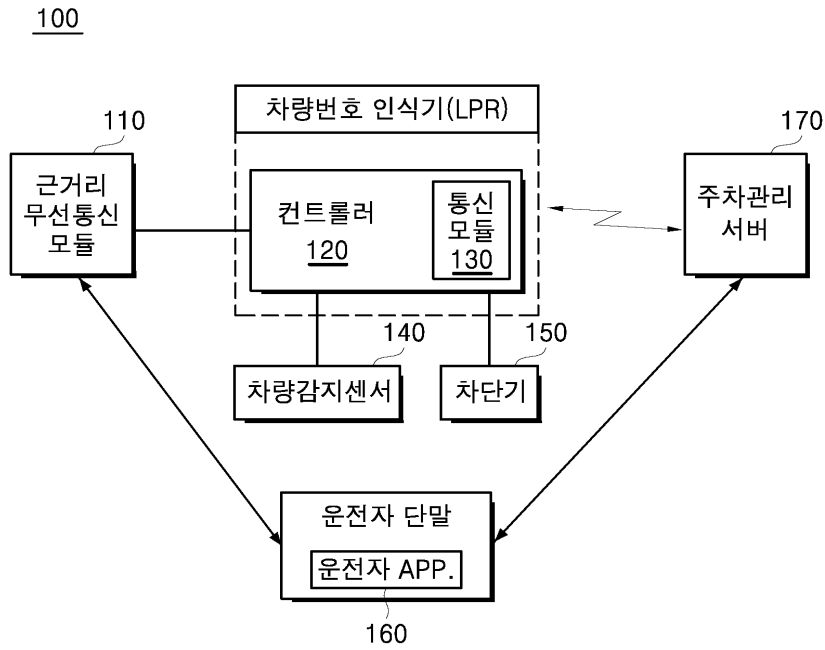
부호의 설명

- [0106] 100: 주차 관리 시스템 110: 근거리 무선통신모듈
- 120: 컨트롤러 130: 통신모듈
- 140: 차량감지센서 150: 차단기

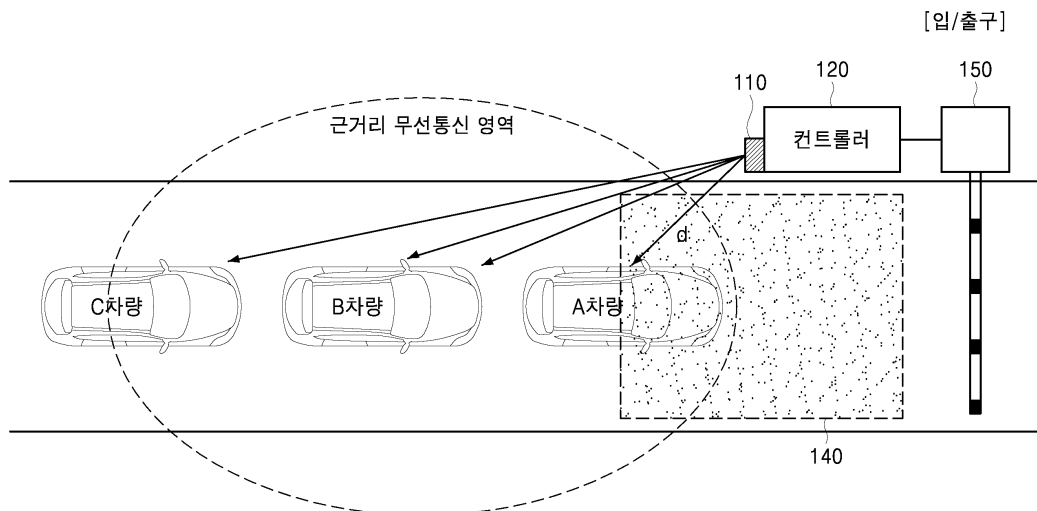
152: 차단 바 160: 운전자 어플리케이션
 170: 주차 관리 서버 200: 무인정산기
 210: 근거리 무선통신모듈

도면

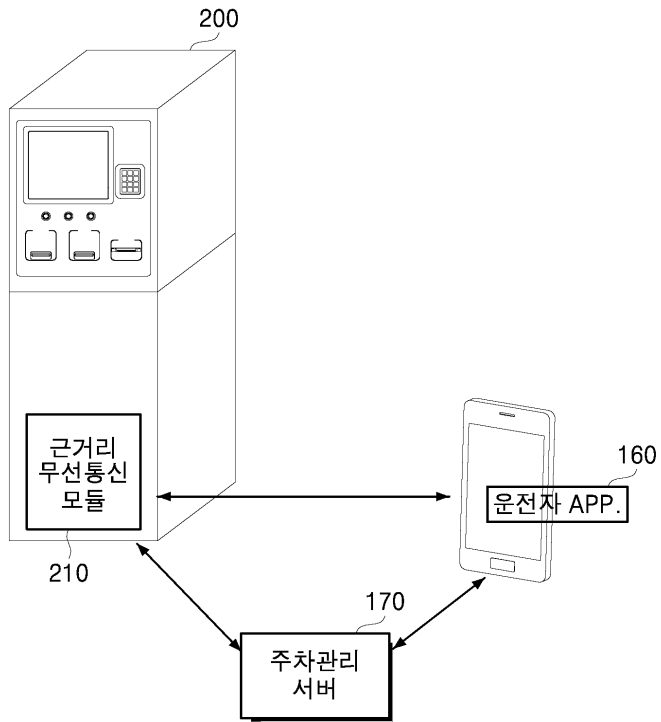
도면1



도면2



도면3



도면5

