(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0128868
(43) 공개일자 2010년12월08일

(51) Int. Cl.
G08G 1/04 (2006.01) *G08G 1/017* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2009-0047523
(22) 출원일자 2009년05월29일
심사청구일자 2009년05월29일

(71) 출원인
인하대학교 산학협력단
인천 남구 용현동 253 인하대학교
(72) 발명자
정동석
인천 남구 용현동 인하대학교 H-902 (멀티미디어 연구실)
임대규
인천 남구 용현동 인하대학교 H-916 (멀티미디어 연구실)
(74) 대리인
이원희

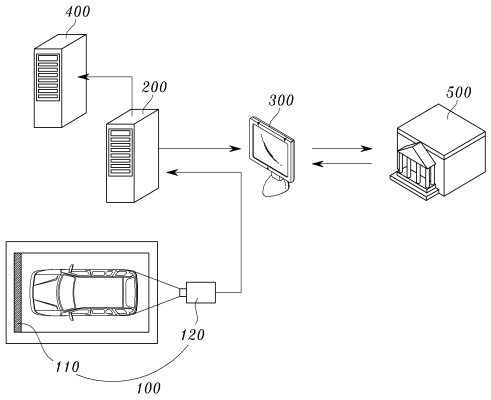
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 차량정보를 이용한 차량확인시스템

(57) 요 약

본 발명에 따른 차량정보를 이용한 차량확인시스템은 차량의 진입을 감지하는 센서와 상기 차량의 차량번호를 촬영하는 카메라를 포함하는 정보인식장치와, 상기 정보인식장치와 연결되어 상기 정보인식장치로부터 전송되는 차량정보를 저장하고 상기 정보인식장치를 제어하는 제어장치 및 상기 제어장치와 연결되어 상기 정보인식장치로부터 전송되는 차량정보를 관리하는 차량관리장치를 포함하여 경찰 및 특수기관에서 도난된 차량을 찾거나, 불법행위에 대한 단속을 쉽게 할 수 있고, 다층으로 구축되어 있거나 넓은 주차장에서 주차의 위치를 빠르게 확인할 수 있으며, 자동차와 같은 고급 재산의 분실을 예방하는 효과가 있다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

차량의 진입을 감지하는 센서와 상기 차량의 차량번호를 촬영하는 카메라를 포함하는 정보인식장치;

상기 정보인식장치와 연결되어 상기 정보인식장치로부터 전송되는 차량정보를 저장하고, 상기 정보인식장치를 제어하는 제어장치; 및

상기 제어장치와 연결되어 상기 정보인식장치로부터 전송되는 차량정보를 관리하는 차량관리장치를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량정보를 이용한 차량확인시스템.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 차량확인시스템은 상기 제어장치와 연결되어 상기 차량정보를 출력하는 출력장치를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량정보를 이용한 차량확인시스템.

청구항 3

청구항 2에 있어서,

상기 출력장치는 상기 차량정보를 표시하는 모니터와 특정 차량의 정보를 원할 때 차량의 번호를 입력하는 차량정보 입력부를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량정보를 이용한 차량확인시스템.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 센서는 상기 차량의 무게로 접촉이 되는 스위치인 것을 특징으로 하는 차량정보를 이용한 차량확인시스템.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 제어장치는 상기 차량의 주차시간, 주차위치, 차량번호 중 하나 이상을 포함하는 차량정보를 DB의 형태로 저장하는 것을 특징으로 하는 차량정보를 이용한 차량확인시스템.

청구항 6

청구항 1에 있어서,

상기 차량관리장치는 상기 차량정보를 표시하는 모니터와 차량번호를 입력하는 차량정보 입력부를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량정보를 이용한 차량확인시스템.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 차량확인시스템에 관한 것으로서, 특정 차량이 주차시설에 주차되어 있는지의 여부를 확인하고 주차 위치를 추적하는 차량정보를 이용한 차량확인시스템에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 백화점, 회사, 아파트와 같이 주차장이 다층으로 구축되어 있거나 한 장소에서 차량의 위치를 확인하기 어려울 정도로 넓을 경우 차주의 판단 착오로 인해 자신의 차를 주차한 위치를 잊어버려 곤란한 경우가 많다.

[0003] 또한, 주차장에 주차된 차량의 파악이 쉽지 않아 빈 주차공간을 찾기 위해 불필요하게 주차장을 주행하는 차량이 많아 연료의 낭비가 많다.

[0004] 또한, 세계적으로 차량 도난사건이 증가하고 있는 현시대에서 자신의 차량이 도난됐을 경우 위치추적이 어려운 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0005] 본 발명은 상기한 바와 같은 과제를 해결하기 위해 안출된 것으로, 다층으로 구축되어 있거나 넓은 주차장에서 자동차와 같은 고급 재산의 분실을 예방하도록 하는 차량정보를 이용한 차량확인시스템을 제공하는데 그 목적이 있다.

[0006] 또한, 경찰 및 특수 기관에서 도난된 차량을 찾거나, 불법 행위에 대한 단속을 할 수 있는 차량정보를 이용한 차량확인시스템을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제 해결수단

[0007] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위해 본 발명에 따른 차량정보를 이용한 차량확인시스템은 차량의 진입을 감지하는 센서와 상기 차량의 차량번호를 촬영하는 카메라를 포함하는 정보인식장치와, 상기 정보인식장치와 연결되어 상기 정보인식장치로부터 전송되는 차량정보를 저장하고 상기 정보인식장치를 제어하는 제어장치 및 상기 제어장치와 연결되어 상기 정보인식장치로부터 전송되는 차량정보를 관리하는 차량관리장치를 포함한다.

[0008] 이때, 상기 도난차량 확인시스템은 상기 제어장치와 연결되어 상기 차량정보를 출력하는 출력장치를 포함한다.

[0009] 또한, 상기 출력장치는 상기 차량정보를 표시하는 모니터와 특정 차량의 정보를 원할 때 차량의 번호를 입력하는 차량정보 입력부를 포함한다.

[0010] 또한, 상기 센서는 상기 차량의 무게로 접촉이 되는 스위치이다.

[0011] 한편, 상기 제어장치는 상기 차량의 주차시간, 주차위치, 차량번호 중 하나 이상을 포함하는 차량정보를 DB의 형태로 저장한다.

[0012] 또한, 상기 차량관리장치는 상기 차량정보를 표시하는 모니터와 차량번호를 입력하는 차량정보 입력부를 포함한다.

[0013]

효 과

[0014] 상기한 바와 같이 본 발명에 따른 차량정보를 이용한 차량확인시스템에 의하면, 경찰 및 특수기관에서 도난된 차량을 찾거나, 불법 행위에 대한 단속을 쉽게 할 수 있는 효과가 있다.

[0015] 또한, 백화점, 아파트와 같이 다층으로 구축되어 있거나 넓은 주차장에서 주차의 위치를 빠르게 확인할 수

있고, 자동차와 같은 고급 재산의 분실을 예방하는 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0016] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세히 설명한다. 우선, 도면들 중 동일한 구성요소 또는 부품들은 가능한 한 동일한 참조부호를 나타내고 있음에 유의해야 한다. 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명은 본 발명의 요지를 모호하게 하지 않기 위해 생략한다.

[0017] 도 1은 본 발명에 따른 차량정보를 이용한 차량확인시스템의 전체 외관을 나타내는 도이고, 도 2a는 본 발명에 따른 차량정보를 이용한 차량확인시스템의 센서의 구조를 나타내는 도이며, 도 2b는 본 발명에 따른 센서의 정보를 전달하는 과정을 나타내는 도이다.

[0018] 본 발명의 일 실시예에 따른 차량정보를 이용한 차량확인시스템은 도 1에 도시된 바와 같이, 정보인식장치(100), 제어장치(200) 및 차량관리장치(300)를 포함한다.

[0019] 상기 정보인식장치(100)는 차량의 진입을 감지하는 센서(110)와 상기 차량의 차량정보를 인식하는 카메라(120)를 포함한다.

[0020] 상기 센서(110)는 상기 차량의 무게로 접촉이 되는 스위치로서, 주차 공간의 뒷 부분에 설치되어 차량의 진입 시 무게를 감지하여 후술할 제어장치(200)로 위치정보를 전송한다.

[0021] 상기 센서(110)는 도 2a 내지 도 2b에 도시된 바와 같이, 센서커버부(111)가 주차구역의 바닥면에 위치하고, 상기 차량의 무게에 의해 상기 센서커버부(111)와 결합되는 단자접촉작동부(112)가 접촉단자(113)와 닿게 되어 스위치가 켜지게 된다.

[0022] 상기 센서(110)에 의해 차량 진입과 진출 시 신호정보를 후술할 제어장치(200)에 전송되며, 해당 신호정보는 각 차량의 위치정보가 들어있는 프로그램에 전달되도록 한다.

[0023] 도 3a는 본 발명에 따른 카메라의 촬영범위를 나타내는 도이고, 도 3b는 본 발명에 따른 카메라로 촬영한 영상을 나타내는 도이며, 도 3c는 본 발명에 따른 카메라로 촬영되는 차량 번호판의 예를 나타내는 도이다.

[0024] 상기 카메라(120)는 상기 차량의 차량번호를 촬영하여 상기 제어장치(200)로 전송하는데, CMOS 타입의 USB 카메라를 주차 공간 DKB에 설치하여 사용하며 상기 카메라(120)에 입력되는 영상의 해상도는 640x480을 기본으로 한다.

[0025] 상기 카메라(120)는 도 3a에 도시된 바와 같이, 주차 공간에 처음 설치 시 차량의 크기에 상관 없이 일정 각도를 정해주어 주차되는 차량의 앞 부분 또는 뒷 부분을 촬영하도록 한다. 차량의 각도는 설치자 및 관리자가 쉽게 조절할 수 있도록 한다.

[0026] 상기 카메라(120)를 이용하여 도3b 내지 도 3c에 도시된 바와 같이, 차량의 앞 혹은 뒷 부분의 차량 번호판(121)이 존재하는 사진을 촬영하여 분석 기기로 이미지를 전송한다. 이물질 등으로 인해 차량 번호판 촬영이 잘 되지 않는 경우를 대비해 사진은 10컷을 균일하게 촬영하도록 설정한다. 추출된 사진에서 차량 번호판(121)이라고 판단되는 부분을 스크랩하게 되는데, 다양한 차량번호판(121)의 형태에 따라 분석 프로그램을 구분하고 처리하게 된다.

[0027] 만약, 차량이 들어왔음에도 불구하고 번호판에 해당하는 부분이 없는 경우는 관리자에게 차량 위치 정보와 함께 경고 메시지를 전송한다.

[0028] 도 4는 본 발명에 따른 차량정보를 이용한 차량확인시스템에서 차량번호의 인식 및 추출을 나타내는 도이다.

[0029] 상기 센서(110)와 카메라(120)는 도 4에 도시된 바와 같이, 주차 지역에 진입하는 차량의 정보를 수집하여 상기 제어장치(200)로 차량위치정보와 차량번호를 전송하여 관리하게 된다.

[0030] 상기 제어장치(200)는 상기 정보인식장치(100)와 연결되어 상기 정보인식장치(100)로부터 전송되는 차량정보를 저장하고, 상기 정보인식장치(100)를 제어한다. 이때, 상기 차량정보는 상기 차량의 주차시간, 주차위치, 차량번호 중 하나 이상을 포함하는 DB의 형태로 저장한다.

[0031] 도 5는 본 발명에 따른 출력장치를 나타내는 도이고, 도 6a는 본 발명에 따른 차량관리장치의 역할을 나타내는 도이며, 도 6b는 본 발명에 따른 차량관리장치의 화면구조를 나타내는 도이다.

[0032] 상기 차량관리장치(300)는 도 6a 내지 도 6b에 도시된 바와 같이, 상기 제어장치(200)와 연결되어 상기 정보인식장치(100)로부터 전송되는 차량정보를 관리하는데, 상기 차량정보를 표시하는 모니터와 차량번호를 입력하는 차량정보 입력부(340)를 포함한다.

[0033] 상기 차량관리장치(300)는 인터넷 통신이 가능한 컴퓨터로써, 상기 제어장치(200)에서 전송되는 차량위치와 차량번호 정보를 받아 이를 이전에 등록된 다른 차량의 위치정보들과 함께 순차적으로 입력이 되도록 프로그램화시키고, 빈 주차공간을 표시하여 앞으로 들어오는 차량을 통제한다.

[0034] 또한, 경찰이나 특수기관에서 차량번호를 요청하였을 경우, 이를 확인할 수 있도록 번호 찾기 기능을 구현해 놓음으로써 해당 번호가 있을 경우, 이를 메시지 및 리스트 화면으로 보여주게 된다.

[0035] 한편, 상기 차량확인시스템은 상기 제어장치(200)와 연결되어 상기 차량정보를 출력하는 출력장치(400)를 더 포함할 수 있다.

[0036] 상기 출력장치(400)는 상기 센서(110)에서 얻은 위치정보와 번호판 추출 프로그램에서 얻은 정보를 이용하여 이를 하나의 출력 프린트 화면으로 구성하도록 제안한다. 상기 출력장치(400)는 상기 차량정보를 표시하는 LCD와 같은 모니터(410)와 특정 차량의 정보를 원할 때 차량의 번호를 입력할 수 있는 차량정보 입력부(430)를 제공하고, 취소, 확인/출력 버튼을 구축하여 자신의 차량번호를 이용하여 영수증을 출력할 수 있도록 한다.

[0037] 도 7은 본 발명에 따른 차량정보를 이용한 차량확인시스템의 전체 알고리즘을 나타내는 도이다.

[0038] 이상과 같이 본 발명에 따른 차량정보를 이용한 차량확인시스템을 예시한 도면을 참조로 하여 설명하였으나, 본 명세서에 개시된 실시예와 도면에 의해 본 발명이 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 기술사상 범위내에서 당업자에 의해 다양한 변형이 이루어질 수 있음은 물론이다.

도면의 간단한 설명

[0039] 도 1은 본 발명에 따른 차량정보를 이용한 차량확인시스템의 전체 외관을 나타내는 도이다.

[0040] 도 2a는 본 발명에 따른 차량정보를 이용한 차량확인시스템의 센서의 구조를 나타내는 도이다.

[0041] 도 2b는 본 발명에 따른 센서의 정보를 전달하는 과정을 나타내는 도이다.

[0042] 도 3a는 본 발명에 따른 카메라의 촬영범위를 나타내는 도이다.

[0043] 도 3b는 본 발명에 따른 카메라로 촬영한 영상을 나타내는 도이다.

[0044] 도 3c는 본 발명에 따른 카메라로 촬영되는 차량 번호판의 예를 나타내는 도이다.

[0045] 도 4는 본 발명에 따른 차량정보를 이용한 차량확인시스템에서 차량번호의 인식 및 추출을 나타내는 도이다.

[0046] 도 5는 본 발명에 따른 출력장치를 나타내는 도이다.

[0047] 도 6a는 본 발명에 따른 차량관리장치의 역할을 나타내는 도이다.

[0048] 도 6b는 본 발명에 따른 차량관리장치의 화면구조를 나타내는 도이다.

[0049] 도 7은 본 발명에 따른 차량정보를 이용한 차량확인시스템의 전체 알고리즘을 나타내는 도이다.

[0050]

[0051] < 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

[0052] 1 : 차량정보를 이용한 차량확인시스템

[0053] 100 : 정보인식장치 110 : 센서

[0054] 111 : 센서커버부 112 : 단자접촉작동부

[0055] 113 : 접촉단자 120 : 카메라

[0056] 121 : 차량번호판 200 : 제어장치

[0057] 300 : 차량관리장치 310 : 차량출입시간

[0058] 320 : 차량위치 330 : 차량번호

[0059] 340 : 차량정보 입력부 350 : 차량정보 출력부

[0060] 360 : 전체상황정보 출력부 400 : 출력장치

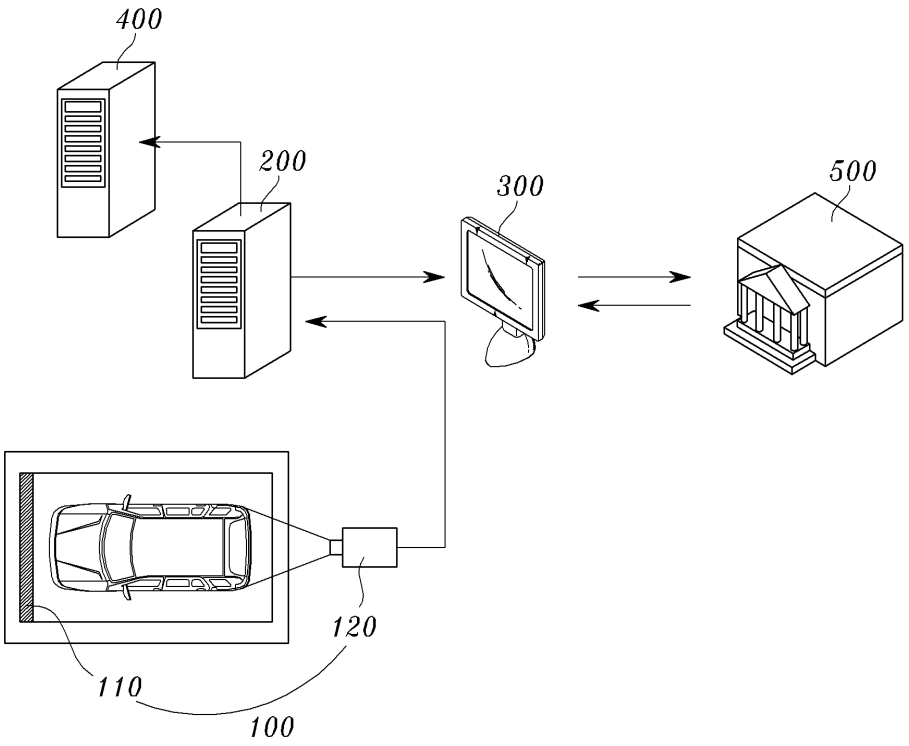
[0061] 410 : 모니터 420 : 선택한 번호의 차량정보출력

[0062] 430 : 차량정보 입력부 440 : 영수증 출력부

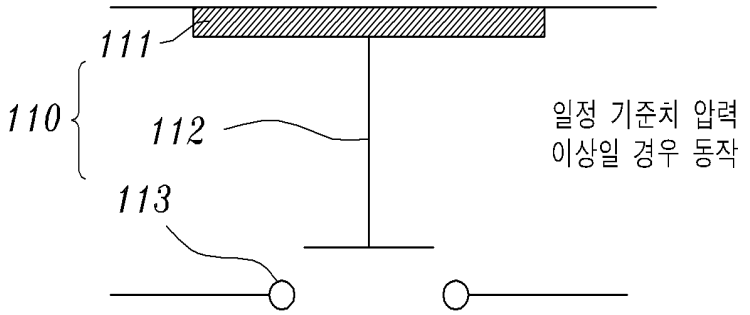
[0063] 500 : 경찰 및 특수기관

도면

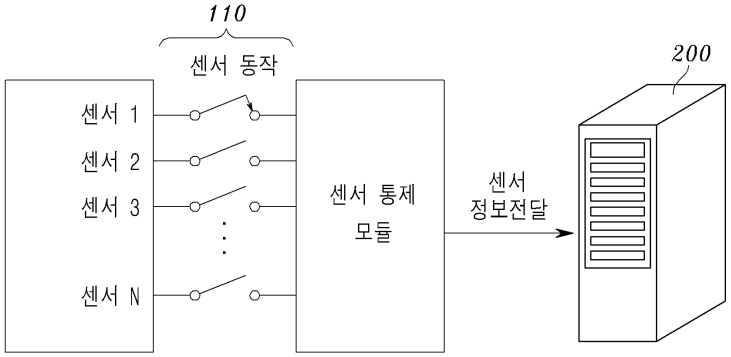
도면1



도면2a



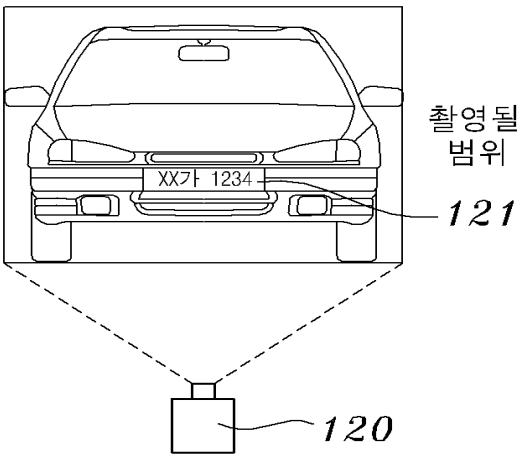
도면2b



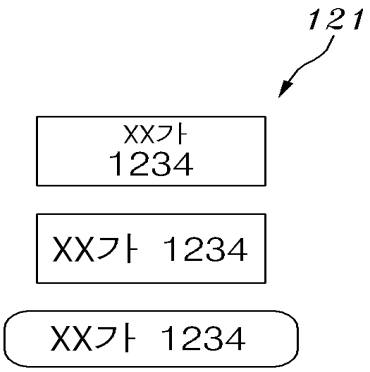
도면3a



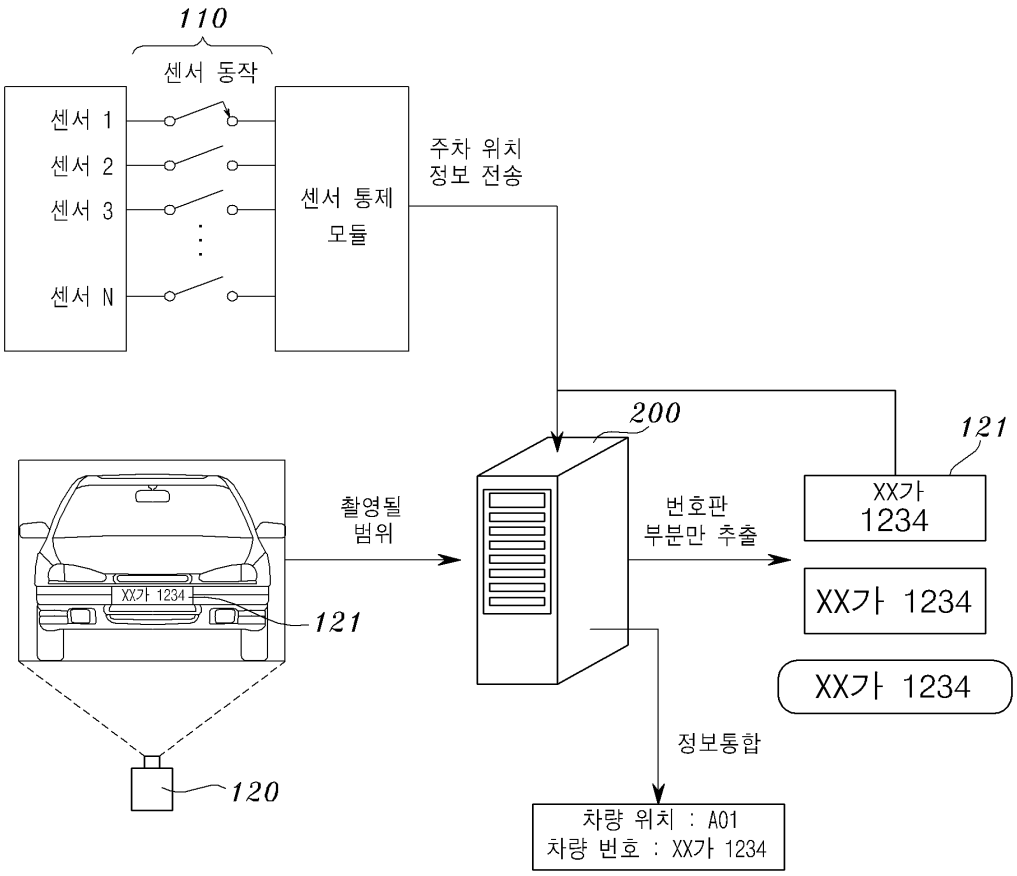
도면3b



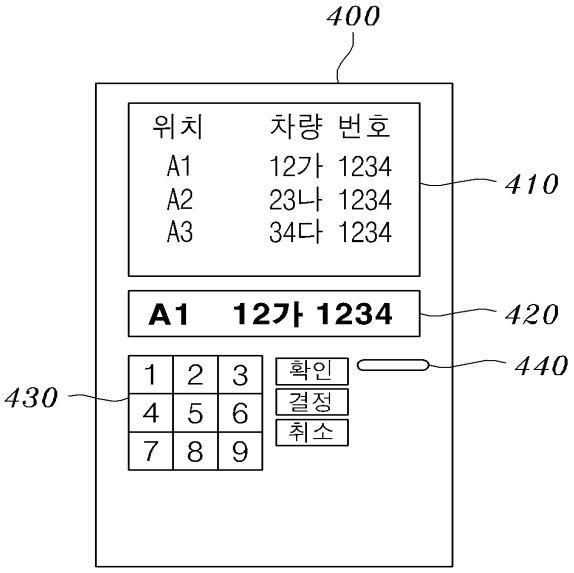
도면3c



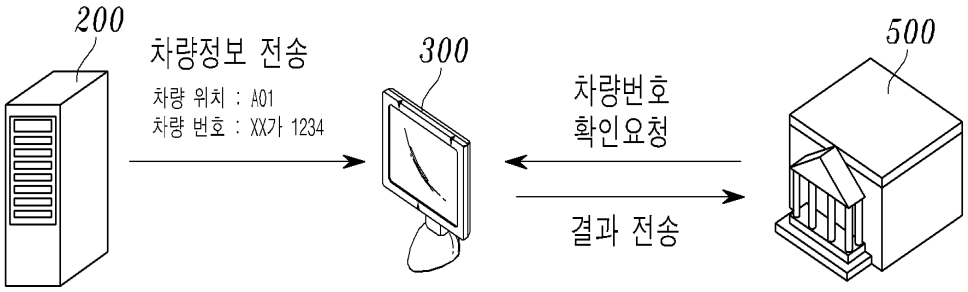
도면4


110
센서 동작
센서 1
센서 2
센서 3
센서 N
센서 통제 모듈
주차 위치 정보 전송
200
121
XX가 1234
촬영될 범위
번호판 부분만 추출
XX가 1234
XX가 1234
121
120
정보통합
차량 위치 : A01
차량 번호 : XX가 1234

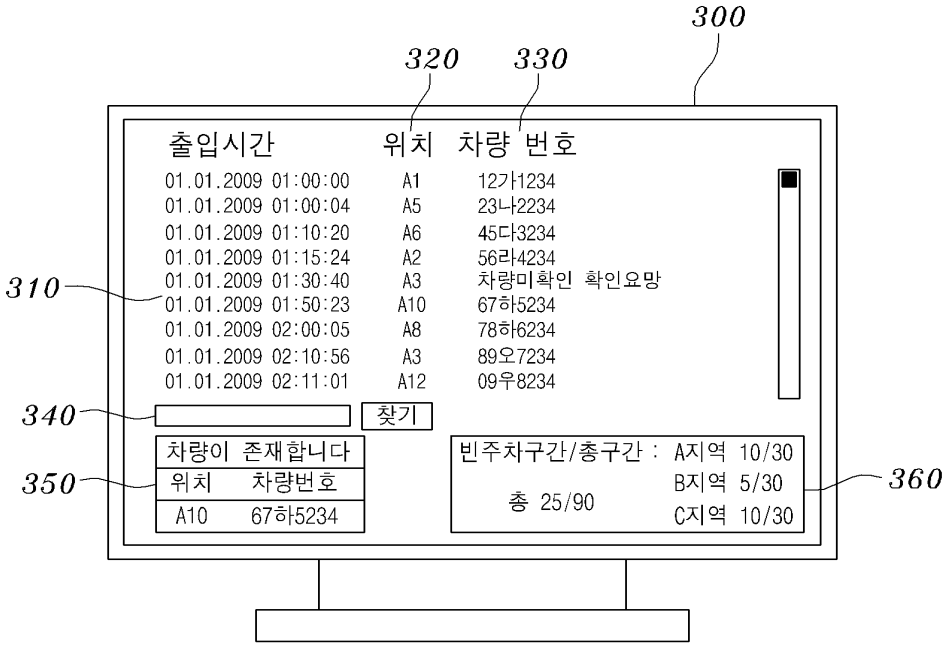
도면5


400
위치 차량 번호
A1 12가 1234
A2 23나 1234
A3 34다 1234
410
A1 12가 1234
420
1 2 3
4 5 6
7 8 9
430
확인
결정
취소
440

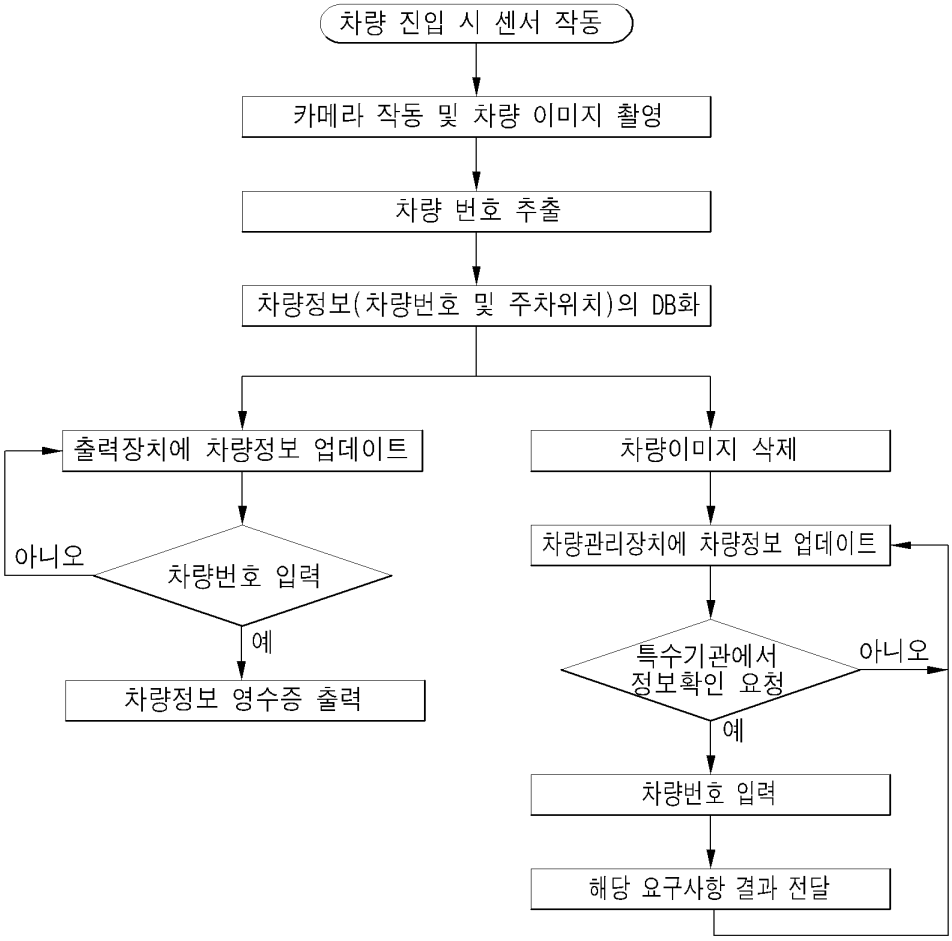
도면6a


200
차량정보 전송
차량 위치 : A01
차량 번호 : XX가 1234
300
차량번호
확인요청
결과 전송
500

도면6b


300
320
330
출입시간
위치
차량 번호
01.01.2009 01:00:00 A1 12가1234
01.01.2009 01:00:04 A5 23나2234
01.01.2009 01:10:20 A6 45다3234
01.01.2009 01:15:24 A2 56라4234
01.01.2009 01:30:40 A3 차량미확인 확인요망
01.01.2009 01:50:23 A10 67하5234
01.01.2009 02:00:05 A8 78하6234
01.01.2009 02:10:56 A3 89오7234
01.01.2009 02:11:01 A12 09우8234
310
340
찾기
350
차량이 존재합니다
위치 차량번호
A10 67하5234
빈주차구간/총구간 : A지역 10/30
B지역 5/30
총 25/90
C지역 10/30
360

도면7


차량 진입 시 센서 작동
카메라 작동 및 차량 이미지 촬영
차량 번호 추출
차량정보(차량번호 및 주차위치)의 DB화
출력장치에 차량정보 업데이트
아니오
차량번호 입력
예
차량정보 영수증 출력
차량이미지 삭제
차량관리장치에 차량정보 업데이트
특수기관에서
정보확인 요청
아니오
예
차량번호 입력
해당 요구사항 결과 전달