(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0101850
(43) 공개일자 2015년09월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G08G 1/054 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-0023655
(22) 출원일자 2014년02월27일
심사청구일자 2014년02월27일
기술이전 희망 : **기술양도**

(71) 출원인
울산대학교 산학협력단
울산광역시 남구 대학로 93
(72) 발명자
김한실
울산광역시 중구 신기3길 28, 1002호 (태화동, 삼익그린맨션)
(74) 대리인
김종선, 이형석

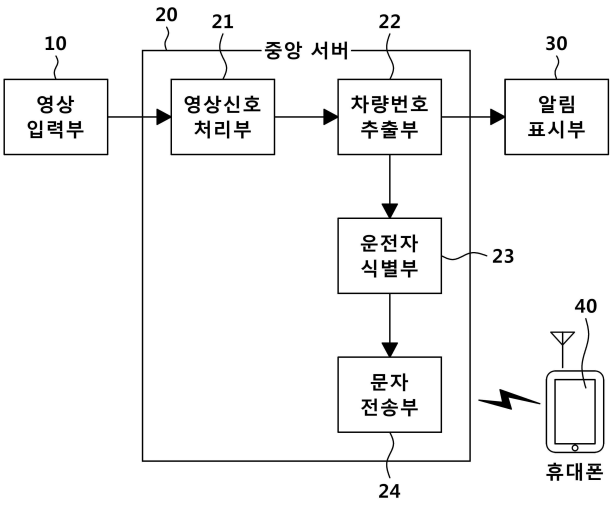
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 **차량 단속 확인 장치 및 방법**

(57) 요 약

본 발명은 무인 과속카메라 단속에 적발되었을 경우 이를 운전자에게 즉시 알려 주기 위한 차량 단속 확인 장치 및 방법에 관한 것으로, 영상 입력부에서 도로상의 위반 차량을 촬영하는 단계; 중앙 서버에서 상기 영상 입력부에서 촬영된 영상을 분석하여 상기 위반 차량의 차량번호를 식별하는 단계; 및 상기 영상 입력부의 전방에 일정 거리 이격되어 설치된 알림 표시부에서, 상기 중앙 서버에서 식별된 차량번호를 전송받아 표시하는 단계를 포함하며, 무인과속카메라와 번호판 인식기술을 이용하여 무인 과속카메라 단속에 적발되었을 경우 고지서를 받기 전에 도로상에서 이를 운전자에게 즉시 알려 주어 단속 여부를 미리 확인할 수 있고, 운전자가 적발된 사실을 미리 알고 신속하게 이의신청 등의 사전조치를 취할 수 있게 하고, 운전자에게 주의를 집중시킬 수 있게 할 수 있다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

도로상의 위반 차량을 촬영하는 영상 입력부;

상기 영상 입력부에서 촬영된 영상을 분석하여 상기 위반 차량의 차량번호를 식별하는 중앙 서버; 및

상기 영상 입력부의 전방에 일정 거리 이격되어 설치되고, 상기 중앙 서버에서 식별된 차량번호를 전송받아 표시하는 알림 표시부를 포함하는 차량 단속 확인 장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 영상 입력부는 과속 단속 카메라인 것을 특징으로 하는 차량 단속 확인 장치.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 알림 표시부는 LED 전광판인 것을 특징으로 하는 차량 단속 확인 장치.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 중앙 서버는

상기 영상 입력부에서 촬영된 영상을 분석하는 영상신호 처리부; 및

상기 영상신호 처리부에서 분석된 영상을 통하여 상기 위반 차량의 차량번호를 식별하는 차량번호 추출부를 포함하는 차량 단속 확인 장치.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 중앙 서버는

상기 차량번호를 통하여 해당 차량의 운전자를 식별하는 운전자 식별부; 및

상기 운전자의 정보를 검색하여 해당 운전자의 휴대폰으로 위반 알림 문자를 전송하는 문자 전송부를 포함하는 차량 단속 확인 장치.

청구항 6

영상 입력부에서 도로상의 위반 차량을 촬영하는 단계;

중앙 서버에서 상기 영상 입력부에서 촬영된 영상을 분석하여 상기 위반 차량의 차량번호를 식별하는 단계; 및

상기 영상 입력부의 전방에 일정 거리 이격되어 설치된 알림 표시부에서, 상기 중앙 서버에서 식별된 차량번호를 전송받아 표시하는 단계를 포함하는 차량 단속 확인 방법.

청구항 7

제 6항에 있어서,

상기 영상 입력부는 과속 단속 카메라인 것을 특징으로 하는 차량 단속 확인 방법.

청구항 8

제 6항에 있어서,

상기 알림 표시부는 LED 전광판인 것을 특징으로 하는 차량 단속 확인 방법.

청구항 9

제 6항에 있어서,

상기 중앙 서버에서 차량번호를 식별하는 단계는;

영상신호 처리부에서 상기 영상 입력부에서 촬영된 영상을 분석하는 단계; 및

차량번호 추출부에서 상기 영상신호 처리부에서 분석된 영상을 통하여 상기 위반 차량의 차량번호를 식별하는 단계를 포함하는 차량 단속 확인 방법.

청구항 10

제 6항에 있어서,

상기 중앙 서버에서 차량번호를 식별하는 단계는;

운전자 식별부에서 상기 차량번호를 통하여 해당 차량의 운전자를 식별하는 단계; 및

문자 전송부에서 상기 운전자의 정보를 검색하여 해당 운전자의 휴대폰으로 위반 알림 문자를 전송하는 단계를 포함하는 차량 단속 확인 방법.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 차량 단속 확인 장치 및 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 무인 과속카메라 단속에 적발되었을 경우 이를 운전자에게 즉시 알려 주기 위한 차량 단속 확인 장치 및 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로, 차량단속 장치는 휴대가 가능하도록 통신망에 연결되어 메인 서버로 데이터를 송수신하며, 주차단속, 범죄차량, 및 각종 위반차량 등의 단속 시에 영상정보 및 다양한 데이터들을 메인 서버로 전송한다.

[0003] 대한민국 등록특허공보 제10-0859247호에는 단속하고자 하는 차량의 획득된 영상신호로부터 번호판의 차량번호를 바로 인식할 수 있으며, 단속시간을 자동으로 인식하며, 단속장소를 장소명으로 출력가능하고 단속 시에 획득한 차량번호를 무선통신망을 통해 실시간으로 서버에 전송하므로 단속하고자 하는 차량의 상세정보를 서버로부터 실시간으로 수신하여 추가조치가 가능한 차량단속 장치 및 그 방법이 개시되어 있다.

[0004] 그러나, 이러한 종래의 차량단속 장치는, 과속카메라에 단속되었을 경우 고지서를 접수하여 적발사실을 확인하거나 인터넷에 접속을 하여 알 수 있었기 때문에 운전자가 과태료 고지서를 받기 전까진 단속 여부를 인지하기 힘든 문제점이 있었다.

[0005] 또한, 운전자가 뒤늦게 적발된 사실을 알고 이의신청 등의 대응시간이 부족하여 대처하지 못하게 되는 문제점도 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허공보 제10-0859247(2008년09월11일)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 상술한 종래기술의 문제점을 극복하기 위한 것으로서, 무인과속카메라와 번호판 인식기술을 이용하여 무인 과속카메라 단속에 적발되었을 경우 고지서를 받기 전에 도로상에서 이를 운전자에게 즉시 알려 주기 위한 차량 단속 확인 장치 및 방법을 제공하는 데에 그 목적이 있다.

[0008] 또한, 운전자가 적발된 사실을 미리 알고 신속하게 이의신청 등의 사전조치를 취할 수 있게 하고, 운전자에게 주의를 집중시킬 수 있게 하기 위한 차량 단속 확인 장치 및 방법을 제공하는 데에 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기 목적을 달성하기 위해 본 발명에 따른 차량 단속 확인 장치는, 도로상의 위반 차량을 촬영하는 영상 입력부; 상기 영상 입력부에서 촬영된 영상을 분석하여 상기 위반 차량의 차량번호를 식별하는 중앙 서버; 및 상기 영상 입력부의 전방에 일정 거리 이격되어 설치되고, 상기 중앙 서버에서 식별된 차량번호를 전송받아 표시하는 알림 표시부를 포함한다.

[0010] 상기 영상 입력부는 과속 단속 카메라인 것이 바람직하다.

[0011] 상기 알림 표시부는 LED 전광판인 것이 더욱 바람직하다.

[0012] 상기 중앙 서버는, 상기 영상 입력부에서 촬영된 영상을 분석하는 영상신호 처리부; 및 상기 영상신호 처리부에서 분석된 영상을 통하여 상기 위반 차량의 차량번호를 식별하는 차량번호 추출부를 포함할 수 있다.

[0013] 상기 중앙 서버는, 상기 차량번호를 통하여 해당 차량의 운전자를 식별하는 운전자 식별부; 및 상기 운전자의 정보를 검색하여 해당 운전자의 휴대폰으로 위반 알림 문자를 전송하는 문자 전송부를 더 포함할 수 있다.

[0014] 또한, 본 발명에 따른 차량 단속 확인 방법은, 영상 입력부에서 도로상의 위반 차량을 촬영하는 단계; 중앙 서버에서 상기 영상 입력부에서 촬영된 영상을 분석하여 상기 위반 차량의 차량번호를 식별하는 단계; 및 상기 영상 입력부의 전방에 일정 거리 이격되어 설치된 알림 표시부에서, 상기 중앙 서버에서 식별된 차량번호를 전송받아 표시하는 단계를 포함한다.

[0015] 상기 영상 입력부는 과속 단속 카메라인 것이 바람직하다.

[0016] 상기 알림 표시부는 LED 전광판인 것이 더욱 바람직하다.

[0017] 상기 중앙 서버에서 차량번호를 식별하는 단계는; 영상신호 처리부에서 상기 영상 입력부에서 촬영된 영상을 분석하는 단계; 및 차량번호 추출부에서 상기 영상신호 처리부에서 분석된 영상을 통하여 상기 위반 차량의 차량번호를 식별하는 단계를 포함할 수 있다.,

[0018] 상기 중앙 서버에서 차량번호를 식별하는 단계는; 운전자 식별부에서 상기 차량번호를 통하여 해당 차량의 운전자를 식별하는 단계; 및 문자 전송부에서 상기 운전자의 정보를 검색하여 해당 운전자의 휴대폰으로 위반 알림 문자를 전송하는 단계를 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0019] 상기와 같이 구성된 본 발명에 따른 차량 단속 확인 장치 및 방법에 의하면, 무인과속카메라와 번호판 인식기술을 이용하여 무인 과속카메라 단속에 적발되었을 경우 고지서를 받기 전에 도로상에서 이를 운전자에게 즉시 알려 주어 단속 여부를 미리 확인할 수 있도록 하는 효과가 있다.

[0020] 또한, 운전자가 적발된 사실을 미리 알고 신속하게 이의신청 등의 사전조치를 취할 수 있게 하고, 운전자에게 주의를 집중시킬 수 있게 할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0021] 도 1은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 차량 단속 확인 장치를 나타낸 블록도.

도 2는 도 1의 차량 단속 확인 장치를 도로상에 구현한 실시예를 나타낸 개념도.

도 3은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 차량 단속 확인 방법을 나타낸 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 본 발명은 다양한 변형 및 여러 가지 실시예를 가질 수 있는바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 상세한 설명에 보다 상세하게 설명하고자 한다. 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.

[0023] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하기로 한다.

[0024] 도 1은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 차량 단속 확인 장치를 나타낸 블록도이고, 도 2는 도 1의 차량 단속 확인 장치를 도로상에 구현한 실시예를 나타낸 개념도이다.

[0025] 도시된 바와 같이 본 발명에 따른 차량 단속 확인 장치는 영상 입력부(10), 중앙 서버(20), LED 알림부(30) 및 휴대폰(40)을 포함한다. 또한, 상기 중앙 서버(20)는 영상신호 처리부(21), 차량번호 추출부(22), 운전자 식별부(23), 문자 전송부(24)를 포함한다.

[0026] 상기 영상 입력부(10)는 도로상의 위반 차량을 촬영한다. 이를 위하여 상기 영상 입력부(10)는 통상의 차량단속장치로서, 과속 단속 카메라가 적용될 수 있다.

[0027] 상기 차량단속장치는 유무선통신망을 통해 중앙 서버(20)로 차량단속정보를 송신할 수 있다. 여기서 차량단속장치는 위치정보수신, 영상촬영, 무선통신 기능을 구비할 수도 있으며, 위치정보수신기의 일종인 GPS모듈과 이동통신용 모듈과 카메라모듈 등을 구비한 PDA를 사용하거나 스마트폰, 휴대폰, PMP(Portable multimedia player)등에도 적절히 기능을 첨가하여 사용할 수 있다.

[0028] 도 2에 도시된 바와 같이, 영상 입력부(10)는 도로에 고정 설치되거나 차량단속자가 휴대하여 이동하다가 단속대상차량을 발견하면, 카메라를 통해 그 차량(1)의 영상을 촬영한다.

[0029] 또한, 영상 입력부(10)는 GPS 수신기 또는 지상파 위치정보 수신기 또는 이동통신망을 이용한 위치정보 수신기 중 하나이상을 포함할 수 있고 또한, GPS 수신기, 지상파위치정보 수신기에 부가된 시간정보 또는 이통통신망의 비콘신호를 이용한 시간정보를 이용하여 단속시간을 확인할 수 있다.

[0030] 중앙 서버(20)는 상기 영상 입력부(10)에서 촬영된 영상을 분석하여 상기 위반 차량의 차량번호를 식별한다.

[0031] 이를 위하여, 상기 중앙 서버(20)는 상기 영상 입력부에서 촬영된 영상을 분석하는 영상신호 처리부(21); 및 상기 영상신호 처리부(21)에서 분석된 영상을 통하여 상기 위반 차량의 차량번호를 식별하는 차량번호 추출부(22)를 포함한다.

[0032] 알림 표시부(30)는 상기 영상 입력부(10)의 전방에 일정 거리 이격되어 설치되고, 상기 중앙 서버(20)에서 식별된 차량번호를 전송받아 표시한다. 상기 알림 표시부(30)는 통상의 LED 전광판인 것이 바람직하다.

[0033] 영상신호 처리부(21) 및 차량번호 추출부(22)의 알고리즘을 이용하여 차량번호판을 영상처리를 통하여 번호판을 인식하여 차량번호판을 LED 전광판을 통하여 운전자에게 알림을 주는 형식이다. 과속 단속 카메라에서 영상처리의 시간과 운전자의 안전을 위해 LED 전광판은 과속 단속 카메라로부터 100-150m 떨어진 곳에 설치하는 것이 바람직하다(도 2 참조).

[0034] 또한, 상기 중앙 서버(20)는, 상기 차량번호를 통하여 해당 차량의 운전자를 식별하는 운전자 식별부(23); 및 상기 운전자의 정보를 검색하여 해당 운전자의 휴대폰(40)으로 위반 알림 문자를 전송하는 문자 전송부(24)를 더 포함할 수 있다.

[0035] 더욱이, 상기 중앙 서버(20)는 현재 단속대상인 차량에 대한 과거 위반상태, 고지서발송상태, 체납상태, 수배차량 여부 등에 대한 데이터를 확인할 수 있으며, 이와 같은 다양한 정보를 상기 운전자의 휴대폰(40)으로 위반 알림 문자와 함께 전송할 수도 있다.

[0036] 도 3은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 차량 단속 확인 방법을 나타낸 순서도로서, 이를 참조하여 본 발명의 작용을 더욱 상세히 설명한다.

[0037] 도시된 바와 같이 본 발명에 따른 차량 단속 확인 방법은, 먼저 영상 입력부(10)에서 도로상의 위반 차량을 촬

영하는 단계를 수행한다(S100).

[0038] 이때, 영상 입력부(10)는 도로에 고정 설치되거나 차량단속자가 휴대하여 이동하다가 단속대상차량을 발견하면, 단속 카메라를 통해 그 차량의 영상을 촬영한다.

[0039] 이후, 중앙 서버(20)에서 상기 영상 입력부(10)에서 촬영된 영상을 분석하여 상기 위반 차량의 차량번호를 식별하는 단계를 수행한다(S200).

[0040] 더욱 구체적으로는, 상기 중앙 서버(20)에서 차량번호를 식별하는 단계(S200)는; 영상신호 처리부(21)에서 상기 영상 입력부에서 촬영된 영상을 분석하는 단계(S210); 및 차량번호 추출부(22)에서 상기 영상신호 처리부(21)에서 분석된 영상을 통하여 상기 위반 차량의 차량번호를 식별하는 단계(S220)를 순차적으로 처리하여 차량번호를 식별할 수 있다.

[0041] 이후, 상기 영상 입력부(10)의 전방에 일정 거리 이격되어 설치된 알림 표시부(30)에서, 상기 중앙 서버에서 식별된 차량번호를 전송받아 표시하는 단계를 수행한다(S300).

[0042] 전술한 바와 같이, 상기 영상신호 처리부(21) 및 차량번호 추출부(22)의 알고리즘을 이용하여 차량번호판을 영상처리를 통하여 번호판을 인식하여 차량번호판을 LED 전광판을 통하여 운전자에게 미리 알림을 줄 수 있다.

[0043] 또한, 다른 실시예로서, 상기 중앙 서버(20)에서 차량번호를 식별하는 단계(S200)에서는; 운전자 식별부(23)에서 상기 차량번호를 통하여 해당 차량의 운전자를 식별하는 단계(S230); 및 문자 전송부(24)에서 상기 운전자의 정보를 검색하여 해당 운전자의 휴대폰(40)으로 위반 알림 문자를 전송하는 단계(S240)를 수행할 수 있다.

[0044] 따라서, 본 발명에 의하면, 무인과속카메라와 번호판 인식기술을 이용하여 무인 과속카메라 단속에 적발되었을 경우 고지서를 받기 전에 도로상에서 이를 운전자에게 즉시 알려 주어 단속 여부를 미리 확인할 수 있다.

[0045] 또한, 운전자가 적발된 사실을 미리 알고 신속하게 이의신청 등의 사전조치를 취할 수 있게 하고, 운전자에게 주의를 집중시킬 수 있게 할 수 있다.

[0046] 본 명세서에 기재된 본 발명의 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 실시예에 관한 것이고, 발명의 기술적 사상을 모두 포괄하는 것은 아니므로, 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다. 따라서 본 발명은 상술한 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 그와 같은 변경은 청구범위 기재의 권리범위 내에 있게 된다.

부호의 설명

[0047] 10 : 영상 입력부

20 : 중앙 서버

21 : 영상신호 처리부

22 : 차량번호 추출부

23 : 운전자 식별부

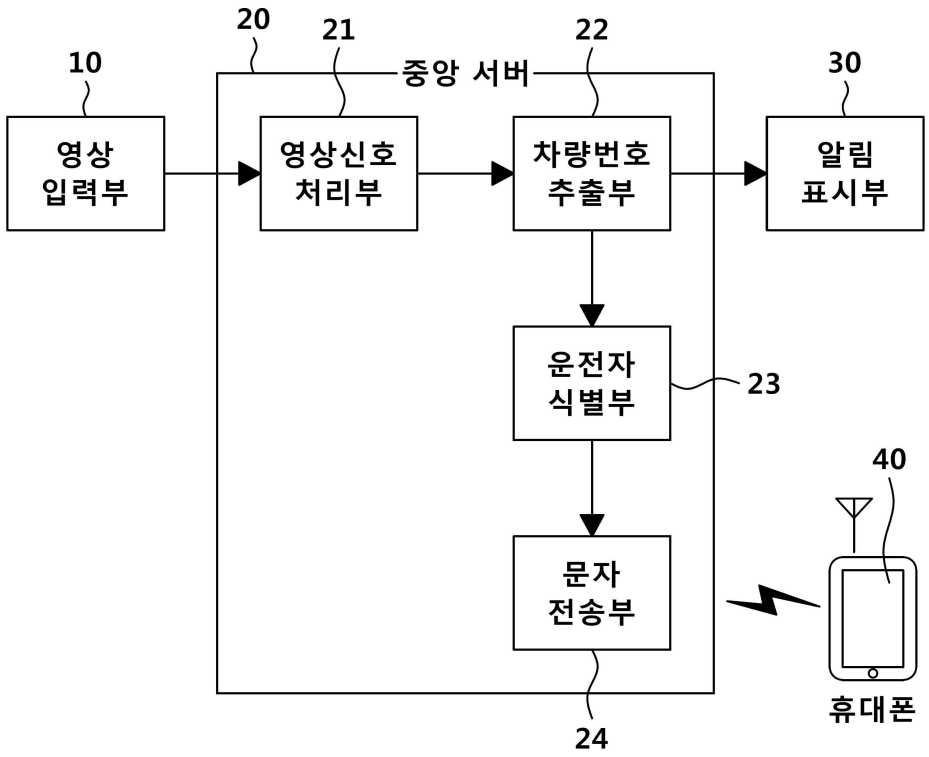
24 : 문자 전송부

30 : 알림 표시부

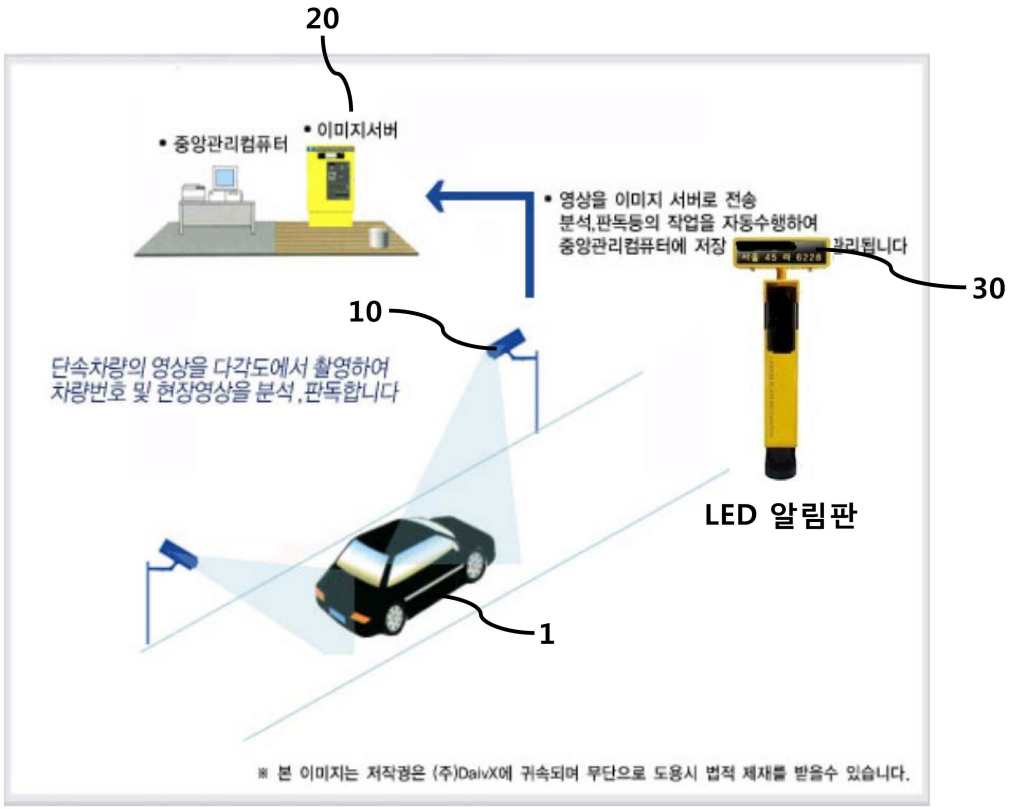
40 : 휴대폰

도면

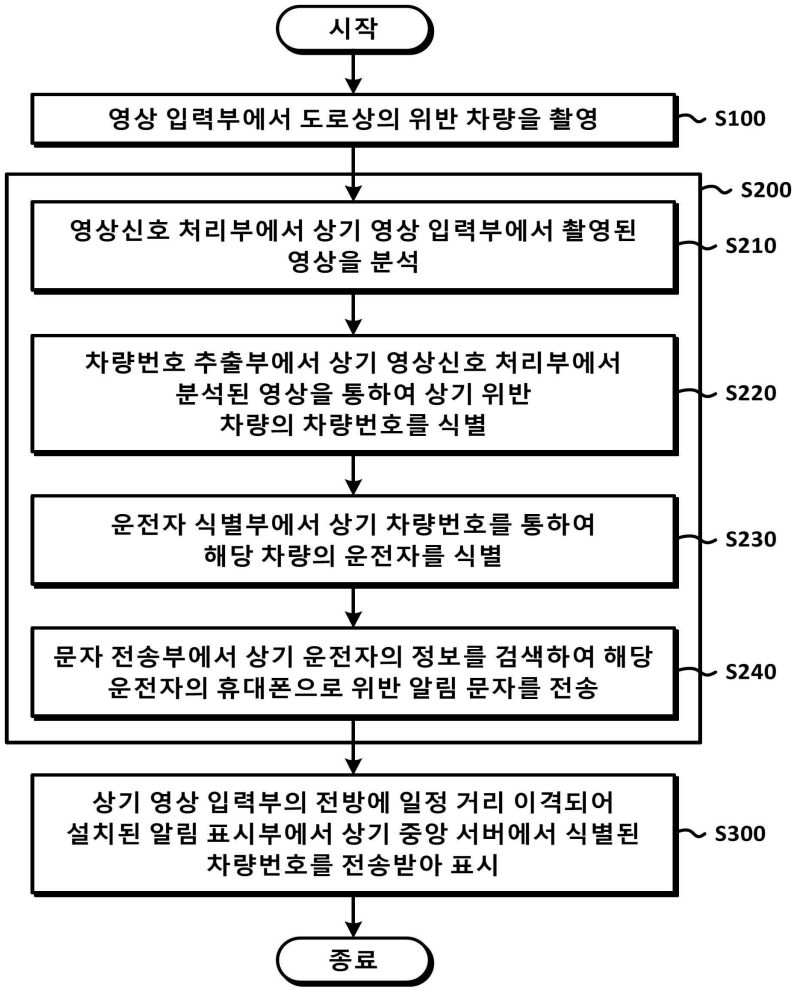
도면1


20
21
22
10
중앙 서버
30
영상
입력부
영상신호
처리부
차량번호
추출부
알림
표시부
운전자
식별부
23
40
문자
전송부
휴대폰
24

도면2


20
• 중앙관리컴퓨터
• 이미지서버
• 영상을 이미지 서버로 전송
분석,판독등의 작업을 자동수행하여
중앙관리컴퓨터에 저장
관리됩니다
30
10
단속차량의 영상을 다각도에서 촬영하여
차량번호 및 현장영상을 분석,판독합니다
LED 알림판
1
※ 본 이미지는 저작권은 (주)DaivX에 귀속되며 무단으로 도용시 법적 제재를 받을수 있습니다.

도면3


시작
영상 입력부에서 도로상의 위반 차량을 촬영
S100
S200
영상신호 처리부에서 상기 영상 입력부에서 촬영된 영상을 분석
S210
차량번호 추출부에서 상기 영상신호 처리부에서 분석된 영상을 통하여 상기 위반 차량의 차량번호를 식별
S220
운전자 식별부에서 상기 차량번호를 통하여 해당 차량의 운전자를 식별
S230
문자 전송부에서 상기 운전자의 정보를 검색하여 해당 운전자의 휴대폰으로 위반 알림 문자를 전송
S240
상기 영상 입력부의 전방에 일정 거리 이격되어 설치된 알림 표시부에서 상기 중앙 서버에서 식별된 차량번호를 전송받아 표시
S300
종료