



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년10월17일  
(11) 등록번호 10-2002860  
(24) 등록일자 2019년07월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G08G 1/005 (2006.01) G08G 1/052 (2006.01)  
G08G 1/095 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
G08G 1/005 (2013.01)  
G08G 1/052 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2018-0167006  
(22) 출원일자 2018년12월21일  
심사청구일자 2018년12월21일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR100956125 B1\*  
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자  
김영현  
부산광역시 동구 홍곡중로 13-6 (수정동)  
(72) 발명자  
김영현  
부산광역시 동구 홍곡중로 13-6 (수정동)  
(74) 대리인  
박명흠

전체 청구항 수 : 총 1 항

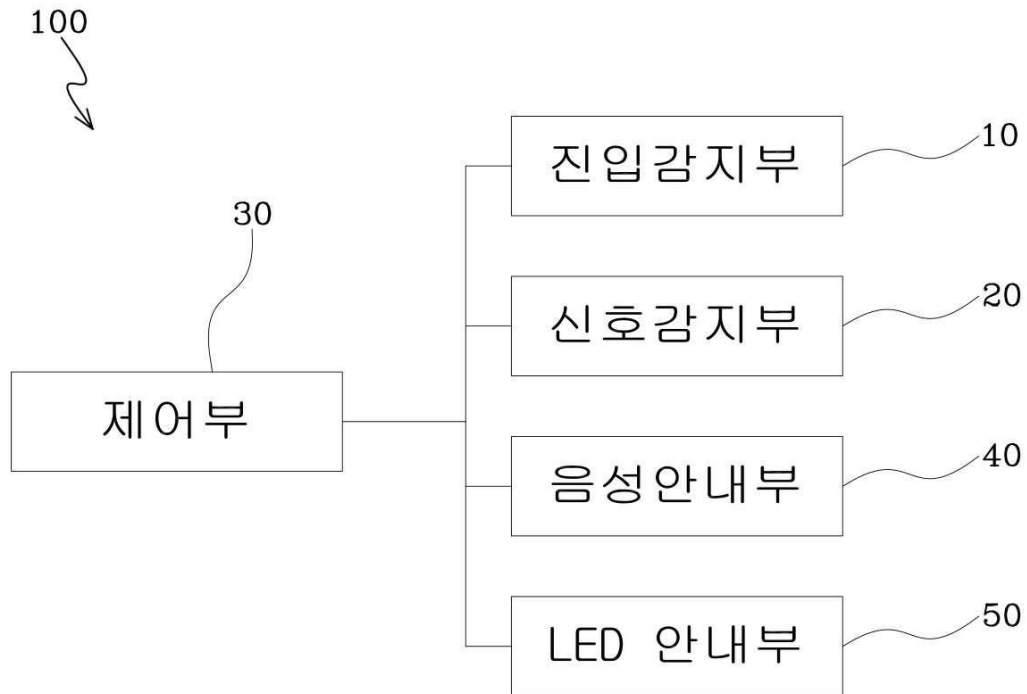
심사관 : 이영노

(54) 발명의 명칭 보행자를 보호하는 알림서비스 제공 시스템

(57) 요약

본 발명은 보행자를 보호하는 알림서비스 제공 시스템에 관한 것이다. 보다 상세하게는, 진입감지부와 제어부를 구비함으로써 보행자와 차량의 횡단 보도 진입 여부를 판단하고, 보행 신호 위반 횡단이나 횡단 보도를 벗어난 횡단, 보행 가능 시간이 부족할 때 시도하는 횡단을 포함하는 위험 상황에 대한 안내로 보행자에게 경각심을 부  
(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



여하고, 횡단 보도로 접근하는 차량을 감지하여 차량의 운전자에게 LED 안내부로 위험상황을 미리 인지할 수 있도록 하여 교통 사고를 미연에 방지하고, 최소화하는 보행자를 보호하는 알림서비스 제공 시스템에 관한 것이다.

이를 위해 본 발명은 플라드나 신호등 지주대에 부착 또는 내장되고, 보행자의 횡단 보도 진입 여부와 횡단보도로 진입하는 차량을 감지하여 제어부로 송출하는 진입감지부; 신호등에 부착 또는 내장되고, 신호등의 신호를 감지하여 제어부로 송출하는 신호감지부; 진입감지부로부터 보행자의 횡단 보도 진입 여부와 횡단보도로 진입하는 차량을 감지한 데이터를 수신받아 보행자의 위치를 판단하고, 보행자의 횡단 보도 통행 속도, 횡단보도로 진입하는 차량의 주행 속도를 산출하며, 신호감지로부터 수신된 보행자 또는 차량 통행 가능 잔여 시간에 따라 각 구성을 제어하는 제어신호를 송출하는 제어부; 제어부로부터 제어 신호를 수신하여 제어 신호에 따라 음성 안내를 수행하는 음성 안내부; 및 운전자에게는 보행자를 인지시키고, 보행자에게는 차량을 인지시키기 위해 제어부로부터 수신된 제어 신호에 따라 발광하거나 특정 글자를 형성하여 점등될 수 있는 LED 안내부를 제공한다.

(52) CPC특허분류

G08G 1/095 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

KR101026683 B1\*

KR101651836 B1

KR1020160079291 A

KR1020120095538 A

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

블라드나 신호등 지주대에 부착 또는 내장되고, 보행자의 횡단 보도 진입 여부와 횡단보도로 진입하는 차량을 감지하여 제어부로 송출하는 진입감지부;

신호등에 부착 또는 내장되고, 신호등의 신호를 감지하여 제어부로 송출하는 신호감지부;

진입감지부로부터 보행자의 횡단 보도 진입 여부와 횡단보도로 진입하는 차량을 감지한 데이터를 수신받아 보행자의 위치를 판단하고, 보행자의 횡단 보도 통행 속도, 횡단보도로 진입하는 차량의 주행 속도를 산출하며, 신호감지부로부터 수신된 보행자 또는 차량 통행 가능 잔여 시간에 따라 각 구성을 제어하는 제어신호를 송출하는 제어부;

제어부로부터 제어 신호를 수신하여 제어 신호에 따라 음성 안내를 수행하는 음성 안내부; 및

운전자에게는 보행자를 인지시키고, 보행자에게는 차량을 인지시키기 위해 제어부로부터 수신된 제어 신호에 따라 발광하거나 특정 글자를 형성하여 점등될 수 있는 LED 안내부

를 포함하고,

제어부는

신호 기기 이상으로 신호감지부로 감지되는 신호가 없거나 신호등이 없는 횡단보도일 경우, 진입감지부로부터 차량의 진입 여부를 수신받아 임계 거리 내에 감지되는 차량의 유무에 따라 음성 안내부를 가동시켜 보행자에게 횡단 또는 횡단 금지에 관한 음성 안내를 하도록 하고, 상기의 안내에도 진입감지부로 보행자가 횡단하는 것을 감지할 경우 LED 안내부로 횡단 보도 내 보행자에게 조명을 조사하는 것

을 포함하며,

제어부는

신호감지부로부터 수신한 횡단 가능 신호의 잔여 시간이 기 설정된 통행 가능 시간보다 적게 남았고, 진입감지부로 횡단보도로 횡단하려는 보행자가 감지되었을 경우, 음성 안내부로 다음 신호에 횡단을 하도록 유도하는 음성 안내를 수행하도록 하고, 음성 안내부로 다음 신호에 횡단을 유도하였으나 횡단보도로 진입한 보행자가 발생하고, 진입감지부로부터 차량의 횡단보도 진입 감지 신호를 수신받을 경우, 차량 운전자와 보행자에게 인지시키기 위해 LED 안내부로 보행자 또는 횡단보도를 조사하고, 음성 안내부로 보행자에게 차량의 진입을 안내하도록 하는 것

을 포함하는 보행자를 보호하는 알림서비스 제공 시스템.

**청구항 2**

삭제

**청구항 3**

삭제

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 보행자를 보호하는 알림서비스 제공 시스템에 관한 것이다. 보다 상세하게는, 진입감지부와 제어부를 구비함으로써 보행자와 차량의 횡단 보도 진입 여부를 판단하고, 보행 신호 위반 횡단이나 횡단 보도를 벗어난 횡단, 보행 가능 시간이 부족할 때 시도하는 횡단을 포함하는 위험 상황에 대한 안내로 보행자에게 경각심을 부여하고, 횡단 보도로 접근하는 차량을 감지하여 차량의 운전자에게 LED 안내부로 위험상황을 미리 인지할 수 있

도록 하여 교통 사고를 미연에 방지하고, 최소화하는 보행자를 보호하는 알림서비스 제공 시스템에 관한 것이다.

**배경 기술**

- [0002] 일반적으로, 도로에 구획형성되는 횡단 보도에는 보행자에게 보행신호를 알려줄 수 있게 양측으로 구비되는 보행자 신호등과, 차량의 운전자에게 횡단 보도의 신호상태를 알려줄 수 있게 양측으로 구비되는 운전자 신호등과, 상기 보행자신호등과 운전자신호등의 동작을 제어하는 신호제어기로 이루어진 횡단 보도 신호장치가 구비되어 있다.
- [0003] 상기한 바와 같이 횡단 보도용 신호장치가 구비되어 있는 도로에서는 도로를 주행하던 자동차가 운전자 신호등이 적색 점등 시 이를 인지하고 브레이크를 밟아 횡단 보도의 차량정지선에 자동차를 정지시키고, 보행자는 보행자 신호등의 녹색 점등에 따라 구획된 횡단 보도를 따라 건너는 것이다.
- [0004] 일반적으로 횡단 보도의 측방에는 보행자의 보행 편의 및 안전을 위해 차량이 횡단 보도 내측에 진입하는 것을 막기 위한 차량정지선이 있는데, 최근에 차량정지선 위반을 단속까지 하고 있음에도 잘 지켜지고 있지 않은 실정이다.
- [0005] 또한, 스마트 폰 보급이 늘어남에 따라 횡단보도에서의 신호 대기중이나 보행 중 스마트폰 사용으로 인한 사고들이 늘어나고 있고, 무단횡단 보행자도 늘어남에 따라 교통 사고 위험에 노출되어 있다.
- [0006] 선행기술문헌 : 대한민국 공개특허공보 제2015-0051644호(2015.5.13 공개)

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0007] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 특히 차도 및 스쿨존, 주거밀집지역 내의 도로와 같은 사고에 취약한 지역에서도 보행자 및 차량이 횡단 보도의 인식을 용이하게 하여 보행자의 안전을 도모하고, 보행자에게 신호를 준수할 수 있도록 유도함으로써, 교통사고를 최소화하는 데 그 목적이 있다.

**과제의 해결 수단**

- [0008] 상기 목적을 달성하기 위해 안출된 본 발명에 따른 보행자를 보호하는 알림서비스 제공 시스템은 볼라드나 신호등 지주대에 부착 또는 내장되고, 보행자의 횡단 보도 진입 여부와 횡단보도로 진입하는 차량을 감지하여 제어부로 송출하는 진입감지부; 신호등에 부착 또는 내장되고, 신호등의 신호를 감지하여 제어부로 송출하는 신호감지부; 진입감지부로부터 보행자의 횡단 보도 진입 여부와 횡단보도로 진입하는 차량을 감지한 데이터를 수신받아 보행자의 위치를 판단하고, 보행자의 횡단 보도 통행 속도, 횡단보도로 진입하는 차량의 주행 속도를 산출하며, 신호감지로부터 수신된 보행자 또는 차량 통행 가능 잔여 시간에 따라 각 구성을 제어하는 제어신호를 송출하는 제어부; 제어부로부터 제어 신호를 수신하여 제어 신호에 따라 음성 안내를 수행하는 음성 안내부; 및 운전자에게는 보행자를 인지시키고, 보행자에게는 차량을 인지시키기 위해 제어부로부터 수신된 제어 신호에 따라 발광하거나 특정 글자를 형성하여 점등될 수 있는 LED 안내부를 포함할 수 있다.
- [0009] 또한, 제어부는 신호 기기 이상으로 신호감지부로 감지되는 신호가 없거나 신호등이 없는 횡단보도일 경우, 진입감지부로부터 차량의 진입 여부를 수신받아 임계 거리 내에 감지되는 차량의 유무에 따라 음성 안내부를 가동시켜 보행자에게 횡단 또는 횡단 금지에 관한 음성 안내를 하도록 하는 것을 포함할 수 있다.
- [0010] 또한, 제어부는 신호감지부로부터 수신한 횡단 가능 신호의 잔여 시간이 기 설정된 통행 가능 시간보다 적게 남았고, 진입감지부로 횡단보도로 횡단하려는 보행자가 감지되었을 경우, 음성 안내부로 다음 신호에 횡단을 하도록 유도하는 음성 안내를 수행하도록 하는 것을 포함할 수 있다.

**발명의 효과**

- [0011] 본 발명에 의하면, 진입감지부와 제어부를 구비함으로써 보행자와 차량의 횡단 보도 진입 여부를 판단하고, 보행 신호 위반 횡단이나 횡단 보도를 벗어난 횡단, 보행 가능 시간이 부족할 때 시도하는 횡단을 포함하는 위험 상황에 대한 안내와 보행자에게 경각심을 부여하고, 횡단 보도로 접근하는 차량을 감지하여 차량의 운전자에게 LED 안내부로 위험상황을 미리 인지할 수 있도록 하여 교통 사고를 미연에 방지하고, 최소화하는 데 그 효과가

있다.

**도면의 간단한 설명**

[0012] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 보행자를 보호하는 알림서비스 제공 시스템의 개념도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0013] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면들을 참조하여 상세히 설명한다. 우선 각 도면의 구성 요소들에 참조 부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성 요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다. 또한, 이하에서 본 발명의 바람직한 실시예를 설명할 것이나, 본 발명의 기술적 사상은 이에 한정하거나 제한되지 않고 당업자에 의해 변형되어 다양하게 실시될 수 있음은 물론이다.

[0014] 본 발명은 보행자를 보호하는 알림서비스 제공 시스템(100)에 관한 것이다. 보다 상세하게는, 진입감지부(10)와 제어부(30)를 구비함으로써 보행자와 차량의 횡단 보도 진입 여부를 판단하고, 보행 신호 위반 횡단이나 횡단 보도를 벗어난 횡단, 보행 가능 시간이 부족할 때 시도하는 횡단을 포함하는 위험 상황에 대한 안내로 보행자에게 경각심을 부여하고, 횡단 보도로 접근하는 차량을 감지하여 차량의 운전자에게 LED 안내부(50)로 위험상황을 미리 인지할 수 있도록 하여 교통 사고를 미연에 방지하고, 최소화하는 보행자를 보호하는 알림서비스 제공 시스템(100)에 관한 것이다.

[0015] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 보행자를 보호하는 알림서비스 제공 시스템(100)의 개념도이다.

[0016] 도 1을 참조하면, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 보행자를 보호하는 알림서비스 제공 시스템(100)은 진입감지부(10), 신호감지부(20), 제어부(30), 음성 안내부(40), 및 LED 안내부(50)를 포함하여 구성된다.

[0017] 이하, 진입감지부(10)부터 설명하기로 한다.

[0018] 진입감지부(10)는 볼라드나 신호등 지주대에 부착 또는 내장되고, 보행자의 횡단 보도 진입 여부와 횡단보도로 진입하는 차량을 감지하여 제어부(30)로 송출하며, 적외선센서, 초음파센서, 회전형 CCTV 등 다양하게 활용될 수 있다.

[0019] 신호감지부(20)는 신호등에 부착 또는 내장되고, 전류센서를 포함하는 센서가 사용될 수 있으며, 신호등의 신호를 감지하여 제어부(30)로 송출한다.

[0020] 제어부(30)는 진입감지부(10)로부터 보행자의 횡단 보도 진입 여부와 횡단보도로 진입하는 차량을 감지한 데이터를 수신받아 보행자의 위치를 판단하고, 보행자의 횡단 보도 통행 속도, 횡단보도로 진입하는 차량의 주행 속도를 산출하며, 신호감지로부터 수신된 보행자 또는 차량 통행 가능 잔여 시간에 따라 각 구성을 제어하는 제어 신호를 송출한다.

[0021] 음성 안내부(40)는 제어부(30)로부터 제어 신호를 수신하여 제어 신호에 따라 음성 안내를 수행한다.

[0022] 일례로, 음성 안내부(40)는 보행자 신호 안내, 횡단 보도 내 횡단 안내, 횡단 중 스마트폰 사용 자제 안내, 빠른 횡단을 권유하는 안내 등을 포함할 수 있고, 상황에 맞게 안내멘트는 변경실시될 수 있음은 물론이다.

[0023] LED 안내부(50)는 운전자에게는 보행자를 인지시키고, 보행자에게는 차량을 인지시키기 위해 제어부(30)로부터 수신된 제어 신호에 따라 발광하거나 특정 글자를 형성하여 점등될 수 있도록 한다.

[0024] 또한, LED 안내부(50)는 보행자와 차량운전자 측에 각각 설치될 수 있고, 교통 신호와 동일하게 발광할 수도 있고, 상황에 따라 교통 신호와 다른색상으로 발광할 수도 있으며, 신호와 달리 조명으로 사용되어 차량 운전자에게 횡단하는 보행자를 인지시키는 용도로 사용될 수도 있는 등 다양하게 변경 실시될 수 있음은 물론이다.

[0025] 이하, 차도와 보행자가 횡단하는 횡단 보도가 위치한 장소에서 활용될 수 있는 본 발명의 제어부(30) 기능을 보다 상세하게 서술하고자 한다.

[0026] 제어부(30)는 신호 기기 이상으로 신호감지부(20)로 감지되는 신호가 없거나 신호등이 없는 횡단보도일 경우, 진입감지부(10)로부터 차량의 진입 여부를 수신받아 임계 거리 내에 감지되는 차량의 유무에 따라 음성 안내부(40)를 가동시켜 보행자에게 횡단 또는 횡단 금지에 관한 음성 안내를 하도록 한다.

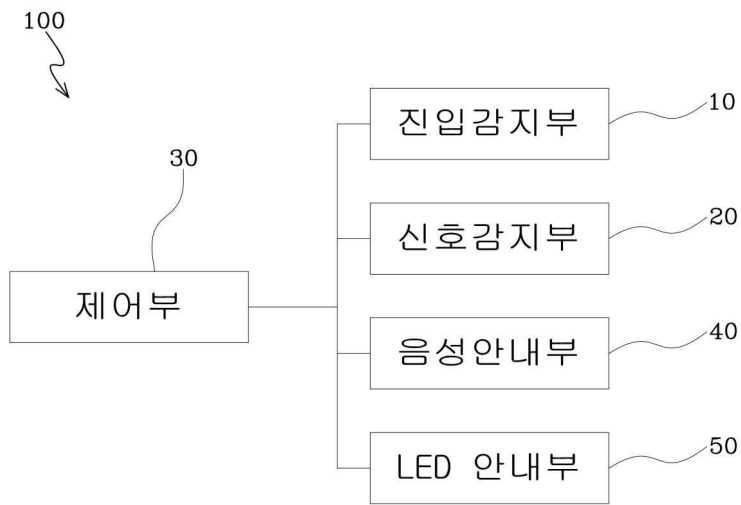
- [0027] 상기의 안내에도 진입감지부(10)로 보행자가 횡단하는 것을 감지할 경우 LED 안내부(50)로 횡단 보도 내 보행자를 조명을 조사하여 주변 차량이나 사람들로하여금 보행자를 인지시킨다.
- [0028] 일례로, 신호등이 고장이나서 보행자가 신호를 확인치 못하고 횡단을 할 경우, 제어부(30)는 진입감지부(10)로부터 횡단하는 보행자를 인식하고, 보행자가 횡단하고 있는 차도에 횡단 보도로 진입하는 차량이 있는지 진입감지부(10)로 감지하여 차량이 있으면, 음성 안내부(40)로 횡단 금지에 관한 안내를 하도록 할 수 있으며, 이러한 안내에도 보행자가 횡단하는 것을 진입감지부(10)로 감지할 경우에는 LED 안내부(50)로 횡단 보도 내 보행자를 조명을 조사하여 주변 차량이나 사람들로하여금 보행자를 인지시키도록 한다.
- [0029] 또한, 제어부(30)는 신호감지부(20)로부터 수신한 횡단 가능 신호의 잔여 시간이 기 설정된 통행 가능 시간보다 적게 남았고, 진입감지부(10)로 횡단보도로 횡단하려는 보행자가 감지되었을 경우, 음성 안내부(40)로 다음 신호에 횡단을 하도록 유도하는 음성 안내를 수행하도록 한다.
- [0030] 또한, 제어부(30)는 음성 안내부(40)로 다음 신호에 횡단을 유도하였으나 횡단보도로 진입한 보행자가 발생하고, 진입감지부(10)로부터 차량의 횡단보도로 진입 감지 신호를 수신받을 경우, 차량 운전자와 보행자에게 인지시키기 위해 LED 안내부(50)로 보행자 또는 횡단보도를 조사하고, 음성 안내부(40)로 보행자에게 차량의 진입을 안내하도록 한다.
- [0031] 또한, 제어부(30)는 진입감지부(10)로부터 감지된 횡단하고 있는 보행자가 있고, 신호감지부(20)로부터 수신한 횡단 가능 신호의 잔여 시간이 기 설정된 시간보다 적게 남았을 경우, 음성 안내부(40)를 통해 빠른 횡단을 요구하는 안내를 수행하도록 한다.
- [0032] 또한, 제어부(30)는 진입감지부(10)로부터 횡단 보도를 벗어난 보행자가 감지되었을 경우, 음성 안내부(40)로 횡단 보도 내 진입을 유도하는 안내를 하도록 하고, 신호감지부(20)에서 감지된 신호가 보행 가능 신호가 아닐 경우에는 진입감지부(10)를 통해 횡단 보도로 진입하는 차량의 유무를 확인하고, 차량이 있을 경우, LED 안내부(50)로 보행자가 횡단하는 측의 차량 통행 가능 신호와 다른 LED 신호를 조사되도록 하여 위험요소가 있다는 것을 차량운전자에게 인지시키도록 한다.
- [0033] 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 범위 내에서 다양한 수정, 변경 및 치환이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시예 및 첨부된 도면들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예 및 첨부된 도면에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

**부호의 설명**

- [0034] 10 - 진입감지부
- 20 - 신호감지부
- 30 - 제어부
- 40 - 음성 안내부
- 50 - LED 안내부
- 100 - 보행자를 보호하는 알람서비스 제공 시스템

도면

도면1



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 제1항, 밑에서 네 번째 줄

【변경전】

...차량의 횡단보도로 진입 감지신호를...

【변경후】

...차량의 횡단보도 진입 감지신호를...