

【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【참조번호】	PAD18126
【출원구분】	특허출원
【출원인】	
【성명】	오재호
【특허고객번호】	4-2018-048465-3
【법정대리인】	
【성명】	조은주
【특허고객번호】	4-2018-048406-6
【대리인】	
【성명】	강경돈
【대리인번호】	9-2011-000660-1
【발명의 국문명칭】	교통 신호 정보 제공 시스템 및 방법
【발명의 영문명칭】	SYSTEM AND METHOD FOR PROVIDING TRAFFIC SIGNAL INFORMATION
【발명자】	
【성명】	오재호
【특허고객번호】	4-2018-048465-3
【출원언어】	국어
【심사청구】	청구

【취지】 위와 같이 특허청장에게 제출합니다.

대리인 강경돈

(서명 또는 인)

【수수료】

【출원료】 0 면 46,000 원

【가산출원료】 15 면 0 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 5 항 363,000 원

【합계】 409,000 원

【면제사유】 만 6세 이상 만 19세 미만인 자[1]

【면제후 수수료】 0 원

【발명의 설명】

【발명의 명칭】

교통 신호 정보 제공 시스템 및 방법{SYSTEM AND METHOD FOR PROVIDING TRAFFIC SIGNAL INFORMATION}

【기술분야】

【0001】 본 발명은 교통 신호 체계에 따라 결정되는 교통 신호 정보를 제공하는 교통 신호 정보 제공 시스템 및 방법에 관한 것이다.

【발명의 배경이 되는 기술】

【0002】 도로의 교차로에는 차량의 교통신호와 연계하여 작동하는 보행신호등이 설치되어 있다. 예를 들어 사거리 교차로인 경우에는 교차로로 진입하는 도로 구간마다 보행자가 건널 수 있도록 적색 및 녹색등이 교대로 점등되는 구성의 보행자 신호등이 각각 설치된다. 즉, 4거리 교차로에는 총 4쌍의 보행자 신호등이 구비되는 것이 일반적이다.

【0003】 따라서 각각의 보행자 신호등은 차량신호등에 연계하여 순차적으로 점등되도록 제어되어 동작된다. 따라서 보행자는 인도에서 반대편 보행자 신호등을 주시하고 있다가, 녹색등이 점등되면 건널 수 있게 된다.

【0004】 이때, 보행자가 사거리 교차로에서 대각선 방향의 지점으로 건너고자 할 경우에는, 보행자는 시계 방향 또는 반시계 방향 중 어느 한쪽 방향으로 선

택하여 2회에 걸쳐서 보행자 횡단보도를 건너야 한다.

【0005】 그런데, 이런 경우에는 보행자는 어느 쪽 보행자 신호등이 먼저 초록색으로 바뀌는지 그 순서를 알 수 없기 때문에, 방향을 잘못 선택할 경우에는 대각선 쪽 지점으로 건너가는 시간이 지체되어 중요한 시간을 허비하게 되는 문제점이 있다.

【선행기술문헌】

【특허문헌】

【0006】 (특허문헌 0001) 한국특허등록 제10-1036745호 (2011년 5월 17일 등록)

(특허문헌 0002) 한국특허등록 제10-1101934호 (2011년 12월 27일 등록)

【발명의 내용】

【해결하고자 하는 과제】

【0007】 본 발명은 보행자 신호등을 통해 건널목을 건너고자 하는 보행자에게 교통 신호 정보 제공 시스템 및 방법을 제공하고자 한다.

【과제의 해결 수단】

【0008】 본 발명의 일 측면에 따르면, 사용자가 소지한 휴대통신단말에 설치되는 사용자 에이전트; 및 도로교통공사가 운영하는 교통 체계 관리 서버 및 상기 사용자 에이전트와 통신 연동하며, 상기 교통 체계 관리 서버로부터 획득된 교통 체계 정보로부터 보행자 신호등 관련 정보를 획득하고, 상기 사용자 에이전트로부터 수신된 사용자의 현재 위치 정보에 따른 보행자 신호등 정보를 상기 사용자 에이전트로 전달하는 교통 정보 서비스 서버를 포함하는 것을 특징으로 하는 교통 신호 정보 제공 시스템이 제공된다.

【발명의 효과】

【0009】 본 발명의 실시예에 의하면, 보행자 신호등을 통해 보행등 점등순서 정보를 제공함으로써 간단한 구성에 의해 건널목을 건너고자 하는 보행자가 보다 신속하게 목적지에 도달할 수 있도록 함으로써 보행자의 편의를 증진시키는 효과가 있다.

【도면의 간단한 설명】

【0010】 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 교통 신호 정보 제공 시스템에 관한 전체 개념도.

도 2는 본 발명의 실시예에 따라 사용자의 휴대통신단말에 설치되는 사용자 에이전트에 관한 블록 구성도.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 교통 정보 서비스 서버에 관한 블록 구성도.

도 4는 본 발명의 교통 신호 정보 제공 시스템을 통해 구현 가능한 서비스 구현 순서도.

【발명을 실시하기 위한 구체적인 내용】

【0011】 본 발명은 다양한 변환을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 상세한 설명에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변환, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

【0012】 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 본 명세서의 설명 과정에서 이용되는 숫자(예를 들어, 제1, 제2 등)는 하나의 구성요소를 다른 구성요소와 구분하기 위한 식별기호에 불과하다.

【0013】 또한, 명세서 전체에서, 일 구성요소가 다른 구성요소와 "연결된다" 거나 "접속된다" 등으로 언급된 때에는, 상기 일 구성요소가 상기 다른 구성요소와 직접 연결되거나 또는 직접 접속될 수도 있지만, 특별히 반대되는 기재가 존재하지 않는 이상, 중간에 또 다른 구성요소를 매개하여 연결되거나 또는 접속될 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.

【0014】 또한, 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다. 또한, 명세서에 기재된 "부", "모듈" 등의 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 처리하는 단위를 의미하며, 이는 하나 이상의 하드웨어나 소프트웨어 또는 하드웨어 및 소프트웨어의 조합으로 구현될 수 있음을 의미한다.

【0015】 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세히 설명한다. 여기서, 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 교통 신호 정보 제공 시스템에 관한 전체 개념도이고, 도 2는 본 발명의 실시예에 따라 사용자의 휴대통신단말에 설치되는 사용자 에이전트에 관한 블록 구성도이며, 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 교통 정보 서비스 서버에 관한 블록 구성도이고, 도 4는 본 발명의 교통 신호 정보 제공 시스템을 통해 구현 가능한 서비스 구현 순서도이다.

【0016】 도 1~ 도 4를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 교통 신호 정보 제공 시스템은, 사용자가 소지한 스마트폰 등의 휴대통신단말(10)에 설치되는 사용자 에이전트(100); 도로교통공사가 운영하는 교통 체계 관리 서버(300)로부터 보행자 신호등 점등 순서에 관한 정보를 획득하여 사용자 에이전트(100)에 제공하는 교통 정보 서비스 서버(200)를 포함한다.

【0017】 이를 위해, 사용자 에이전트(100)는, 원격의 서버 장치와의 통신을 위한 통신 연동부(110); 휴대통신단말(10)의 GPS 수신기(미도시) 등을 통해 확인되는 현재 사용자의 위치 정보를 획득하는 위치 획득부(120); 교통 정보 서비스 서버(200)로부터 수신될 보행자 신호등 관련 정보를 GUI(Graphical User Interface)화하여 생성하는 GUI 생성부(130); 메모리(140); 생성된 GUI를 화면 표출하는 정보처리부(150)를 포함하여 구현될 수 있다. 이러한 사용자 에이전트(100)는 앱(App) 형태로 구현되어 휴대통신단말(10)에 설치될 수 있다.

【0018】 또한, 교통 정보 서비스 서버(200)는, 사용자 소지의 휴대통신단말(10) 및 도로교통공사의 교통 체계 관리 서버(300)와 통신을 수행하는 통신 연동부(210); 사용자 에이전트(100)로부터 수신된 사용자의 현재 위치 정보를 획득하는 사용자 정보 획득부(220); 상기 교통 체계 관리 서버(300)로부터 보행자 신호등 정보를 획득하는 교통 체계 정보 획득부(230); 서비스 처리부(240); 메모리(250)를 포함하여 구현될 수 있다.

【0019】 여기서, 상기 사용자 에이전트(100)는, 상기 휴대통신단말(10)의 GPS 모듈로부터 수신되는 현재 위치 정보를 획득하고[도 4의 S110 참조] 획득된 현재 위치 정보를 상기 교통 정보 서비스 서버(200)로 전송할 수 있다.

【0020】 이 경우, 상기 교통 정보 서비스 서버(200)는, 보행자 신호등에 관한 API(Application Programming Interface)를 불러들임으로써 상기 교통 체계 관

리 서버(300)로부터 보행자 신호등 관련 정보를 획득하고, 이를 사용자 에이전트(100)로 전송할 수 있다[도 4의 S120 및 S130 참조]. 이에 따라, 상기 사용자 에이전트(100)는, 상기 교통 정보 서비스 서버(200)로부터 획득된 상기 현재 위치 정보에 따른 보행자 신호등 정보에 기반하여 보행자 신호등에 관한 신호체계정보를 GUI화하여 상기 휴대통신단말(10)의 화면을 통해 안내하거나 또는 음성 안내할 수 있다[도 4의 S140 참조].

【0021】 또한, 일 실시예에 의할 때, 상기 사용자 에이전트(100)는, 상기 휴대통신단말(10)의 가속도 센서 및 자이로 센서 중 적어도 하나에 기반하여 사용자의 보행 방향 정보를 획득하고, 획득된 보행 방향 정보에 상응하는 적어도 하나의 보행자 신호등에 따른 신호체계정보를 GUI화하여 화면 안내하거나 또는 음성 안내할 수 있다.

【0022】 위와 유사한 측면의 다른 실시예에 의할 때, 상기 사용자 에이전트(100)는, 상기 휴대통신단말(10)의 가속도 센서 및 자이로 센서 중 적어도 하나에 기반하여 사용자의 보행 방향 정보를 획득하고, 획득된 보행 방향 정보를 상기 현재 위치 정보와 함께 상기 교통 정보 서비스 서버(200)에 전송할 수 있다. 이 경우, 상기 교통 정보 서비스 서버(200)는, 상기 현재 위치 정보 및 상기 보행 방향 정보에 상응하는 적어도 하나의 보행자 신호등에 따른 보행자 신호등 정보를 상기 사용자 에이전트(100)로 전송할 수도 있을 것이다.

【0023】 또한, 또 다른 실시예에 의할 때, 상기 사용자 에이전트(100)는, 상기 교통 정보 서비스 서버(200)로부터 수신된 상기 보행자 신호등 정보에 기반하여 사용자의 현재 위치 주변의 복수의 보행 신호등에 관한 신호체계정보와 함께 해당 사용자에게 이용 권장되는 건널목 정보를 생성하여 화면 또는 음성 추천할 수도 있다.

【0024】 상술한 본 발명에 따른 교통 신호 정보 제공 방법은 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체에 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로서 구현되는 것이 가능하다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체로는 컴퓨터 시스템에 의하여 해독될 수 있는 데이터가 저장된 모든 종류의 기록 매체를 포함한다. 예를 들어, ROM(Read Only Memory), RAM(Random Access Memory), 자기 테이프, 자기 디스크, 플래쉬 메모리, 광 데이터 저장장치 등이 있을 수 있다. 또한, 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 컴퓨터 통신망으로 연결된 컴퓨터 시스템에 분산되어, 분산방식으로 읽을 수 있는 코드로서 저장되고 실행될 수 있다.

【0025】 이상에서는 본 발명의 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 하기의 특허 청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 쉽게 이해할 수 있을 것이다.

【청구범위】**【청구항 1】**

교통 신호 정보 제공 시스템으로서,

사용자가 소지한 휴대통신단말에 설치되는 사용자 에이전트; 및

도로교통공사가 운영하는 교통 체계 관리 서버 및 상기 사용자 에이전트와 통신 연동하며, 상기 교통 체계 관리 서버로부터 획득된 교통 체계 정보로부터 보행자 신호등 관련 정보를 획득하고, 상기 사용자 에이전트로부터 수신된 사용자의 현재 위치 정보에 따른 보행자 신호등 정보를 상기 사용자 에이전트로 전달하는 교통 정보 서비스 서버를 포함하는 것을 특징으로 하는, 교통 신호 정보 제공 시스템.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기 교통 정보 서비스 서버는, 보행자 신호등에 관한 API(Application Programming Interface)를 불러들임으로써 상기 교통 체계 관리 서버로부터 보행자 신호등 관련 정보를 획득하되,

상기 사용자 에이전트는, 상기 휴대통신단말의 GPS 모듈로부터 수신되는 현재 위치 정보를 획득하고 획득된 현재 위치 정보를 상기 교통 정보 서비스 서버로 전송하며, 상기 교통 정보 서비스 서버로부터 획득된 상기 현재 위치 정보에 따른

보행자 신호등 정보에 기반하여 보행자 신호등에 관한 신호체계정보를 GUI화하여 상기 휴대통신단말의 화면을 통해 안내하거나 또는 음성 안내하는 것을 특징으로 하는, 교통 신호 정보 제공 시스템.

【청구항 3】

제2항에 있어서,

상기 사용자 에이전트는, 상기 휴대통신단말의 가속도 센서 및 자이로 센서 중 적어도 하나에 기반하여 사용자의 보행 방향 정보를 획득하고, 획득된 보행 방향 정보에 상응하는 적어도 하나의 보행자 신호등에 따른 신호체계정보를 GUI화하여 화면 안내하거나 또는 음성 안내하는 것을 특징으로 하는, 교통 신호 정보 제공 시스템.

【청구항 4】

제2항에 있어서,

상기 사용자 에이전트는, 상기 휴대통신단말의 가속도 센서 및 자이로 센서 중 적어도 하나에 기반하여 사용자의 보행 방향 정보를 획득하고, 획득된 보행 방향 정보를 상기 현재 위치 정보와 함께 상기 교통 정보 서비스 서버에 전송하되,

상기 교통 정보 서비스 서버는, 상기 현재 위치 정보 및 상기 보행 방향 정보에 상응하는 적어도 하나의 보행자 신호등에 따른 보행자 신호등 정보를 상기 사

용자 에이전트로 전송하는 것을 특징으로 하는, 교통 신호 정보 제공 시스템.

【청구항 5】

제2항에 있어서,

상기 사용자 에이전트는, 상기 교통 정보 서비스 서버로부터 수신된 상기 보행자 신호등 정보에 기반하여 사용자의 현재 위치 주변의 복수의 보행 신호등에 관한 신호체계정보와 함께 해당 사용자에게 이용 권장되는 건널목 정보를 생성하여 화면 또는 음성 추천하는 것을 특징으로 하는, 교통 신호 정보 제공 시스템.

【요약서】**【요약】**

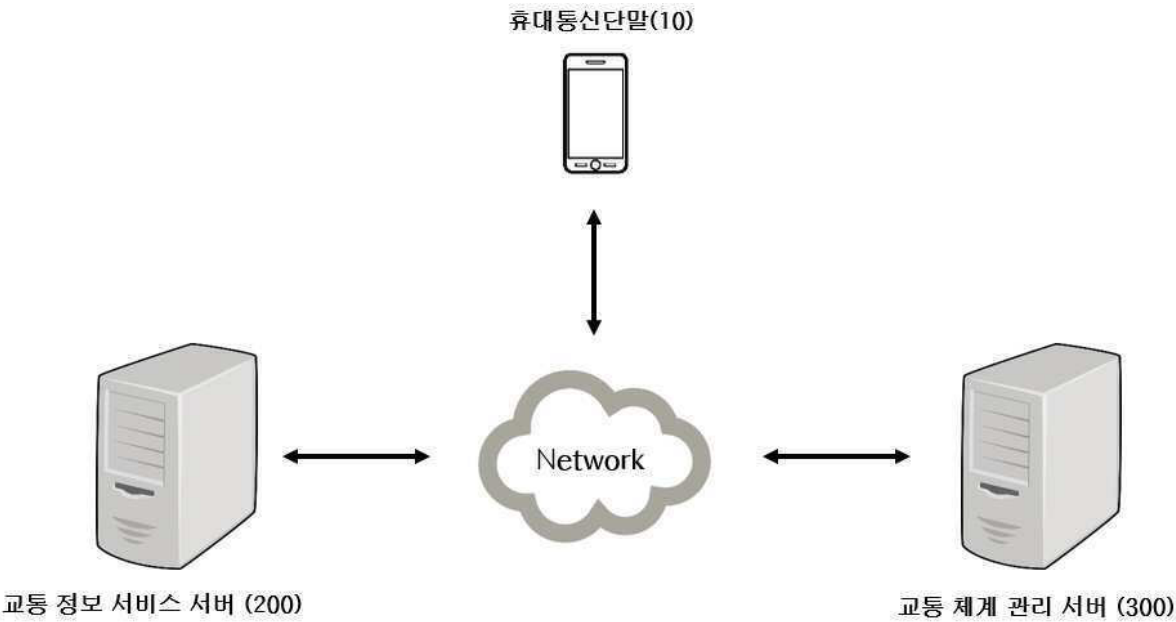
사용자가 소지한 휴대통신단말에 설치되는 사용자 에이전트; 및 도로교통공사가 운영하는 교통 체계 관리 서버 및 상기 사용자 에이전트와 통신 연동하며, 상기 교통 체계 관리 서버로부터 획득된 교통 체계 정보로부터 보행자 신호등 관련 정보를 획득하고, 상기 사용자 에이전트로부터 수신된 사용자의 현재 위치 정보에 따른 보행자 신호등 정보를 상기 사용자 에이전트로 전달하는 교통 정보 서비스 서버를 포함하는 것을 특징으로 하는 교통 신호 정보 제공 시스템이 제공된다. 본 발명에 의하면, 보행자 신호등을 통해 보행등 점등순서 정보를 제공함으로써 간단한 구성에 의해 건널목을 건너고자 하는 보행자가 보다 신속하게 목적지에 도달할 수 있도록 함으로써 보행자의 편의를 증진시키는 효과가 있다.

【대표도】

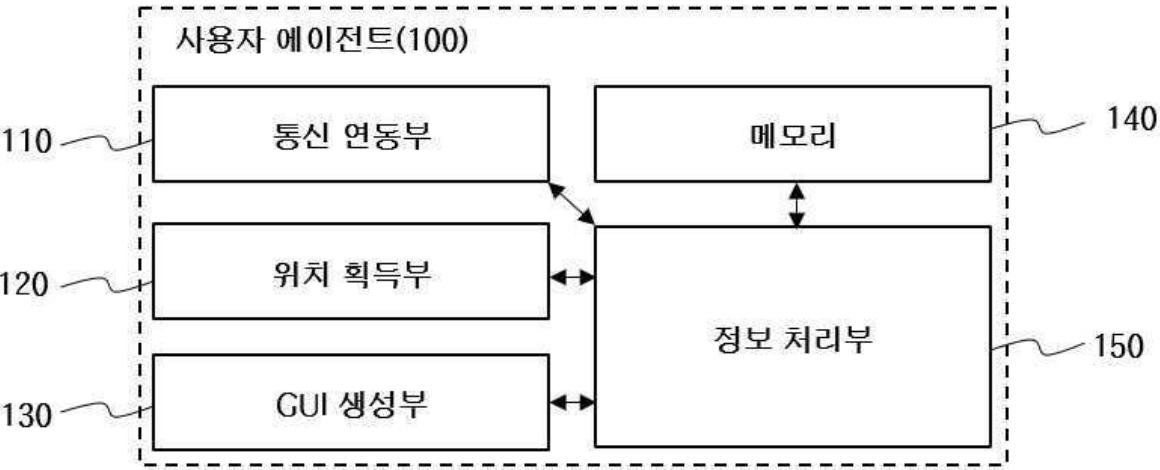
도 4

【도면】

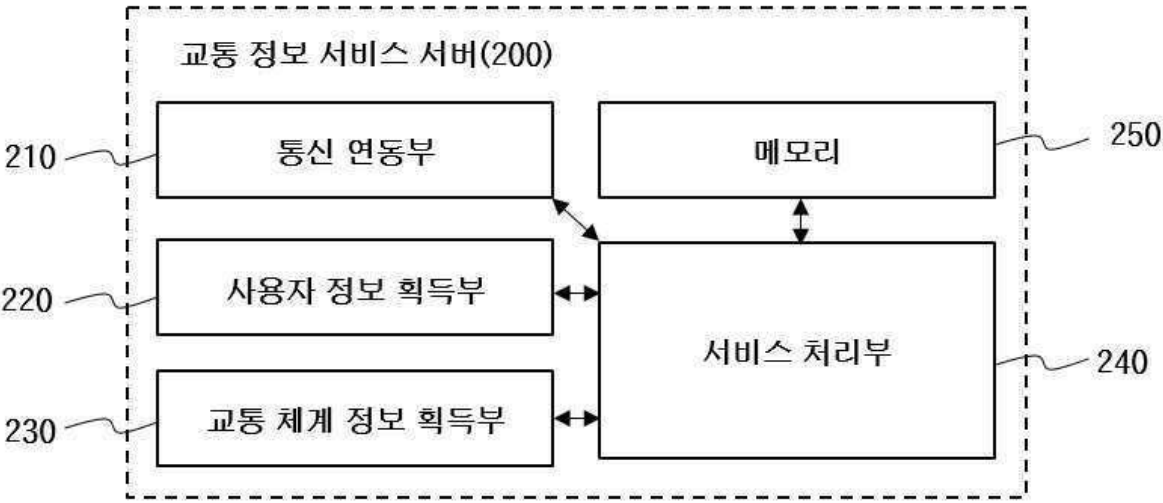
【도 1】



【도 2】



【도 3】



【도 4】

