



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0057045
(43) 공개일자 2013년05월31일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 50/10 (2012.01) H04W 4/02 (2009.01)
(21) 출원번호 10-2011-0122767
(22) 출원일자 2011년11월23일
심사청구일자 2011년11월23일

(71) 출원인
인천대학교 산학협력단
인천광역시 연수구 아카데미로 119, 11호 12 (송
도동)
(72) 발명자
최진탁
서울특별시 마포구 새창로8길 72, 현대2차아파트
204동 401호 (도화동)
임석진
경기도 구리시 교문2동 808번지 덕현아파트 109동
1105호
(74) 대리인
조성광

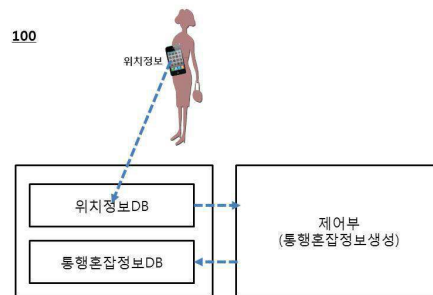
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 모바일단말기를 이용한 통행혼잡도 측정장치 및 통행혼잡정보 제공시스템

(57) 요약

본 발명은 모바일단말기를 이용한 통행혼잡도 측정장치 및 통행혼잡정보 제공시스템에 관한 것으로, 사람들이 소
지한 핸드폰과 같은 모바일단말기의 개수를 관찰하여 특정도로의 인파에 따른 통행혼잡도를 측정하고, 이에 따른
통행혼잡정보를 제공하는 시스템에 관한 것이다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

개개인이 소지한 모바일단말기의 위치정보를 수신하여 구축된 위치정보DB(110);

상기 위치정보DB로부터 일정지역의 위치정보를 추출하여 인파의 혼잡여부를 분석하여 통행혼잡정보를 생성하는 제어부(120); 및

상기 제어부에서 생성된 통행혼잡정보를 저장하여 구축되는 통행혼잡정보DB(130);

를 포함하여 구성되는 모바일단말기를 이용한 통행혼잡도 측정장치(100).

청구항 2

제1항에서,

상기 제어부는 상기 위치정보에서 평균이동속도 또는 도로점유시간을 도출하여 상기 통행혼잡정보를 생성하는 것을 특징으로 하는 통행혼잡도 측정장치.

청구항 3

제1항의 통행혼잡도 측정장치(100);

상기 통행혼잡도 측정장치와 유·무선통신회선으로 연동된 관리서버(200); 및

상기 관리서버에 유·무선통신회선으로 연동된 어플리케이션 프로그램이 설치된 모바일단말기(300);

를 포함하여 구성되는 시스템으로서,

상기 관리서버는 상기 모바일단말기의 요청에 따라 일정지역 및 일정시간의 통행혼잡정보를 상기 통행혼잡도 측정장치에서 추출하여 상기 모바일단말기로 직·간접적으로 송신하고,

상기 모바일단말기는 상기 어플리케이션 프로그램의 설정에 따라 상기 통행혼잡정보를 화면에 표시하는 것을 특징으로 하는 통행혼잡정보 제공시스템.

청구항 4

제3항에서

상기 통행혼잡정보는 지역정보, 시간정보, 인원수정보 및 혼잡색채정보를 포함하고 있고,

상기 모바일단말기는 상기 통행혼잡정보를 상기 모바일단말기의 화면에 표시하는 경우에 상기 혼잡색채정보에 따라 혼잡의 정도가 구별되게 표시하는 것을 특징으로 하는 통행혼잡정보 제공시스템.

청구항 5

제3항에서,

상기 모바일단말기 또는 관리서버와 유·무선통신회선으로 연동되어 있는 출력부(400);를 더 포함하여 구성되는 것으로써,

상기 모바일단말기 또는 상기 모바일단말기의 요청을 받은 관리서버가 상기 출력부에 상기 통행혼잡정보를 송신하면 상기 출력부가 상기 통행혼잡정보를 출력하는 것을 특징으로 하는 통행혼잡정보 제공시스템.

명세서

기술분야

- [0001] 본 발명은 모바일단말기를 이용한 통행혼잡도 측정장치 및 통행혼잡정보 제공시스템에 관한 것으로, 사람들이 소지한 핸드폰과 같은 모바일단말기의 개수를 관찰하여 특정도로의 인파에 따른 통행혼잡도를 측정하고, 이에 따른 통행혼잡정보를 제공하는 시스템에 관한 것이다.

배경기술

- [0002] 교통량에 따른 혼잡여부와 마찬가지로, 도로에 있어서도 강남, 명동이나 종로처럼 항상 인파가 붐비는 도로가 있는가 하면, 고즈넉하게 인적이 뜸하여 사람들이 잘 알지 못하는 지름길과 같은 도로도 있다. 우리나라 최대명절인 설이나 추석에는 귀성객이 몰리는 교통혼잡뿐만 아니라 성묘를 위하여 묘지공원이나 선산으로 몰리는 인파에 시달리는 것도 걱정해야 하는 부분이다.
- [0003] 특히 관광지는 성수기와 비수기가 존재하여 여름휴가철이나 겨울방학을 맞이하는 사람들이 여행을 떠나게 되면서 유명관광지는 인파가 북적일 수밖에 없어 편안한 관광이 되지 못하는 경우가 종종 발생한다.
- [0004] 이러한 문제점에 대비한 길안내시스템은 단지 차량을 이용하는 경우에 한정되고 있으나, 실질적으로 해당 목적지 부근까지는 차량을 이용하여 이동하게 되는 경우가 많으나 목적지를 찾아가기 위하여는 도보이동이 반드시 필요하다. 이 경우에도 목적지까지 이동하는 길에 대한 혼잡 여부에 대한 정보의 필요는 느끼나 실질적으로 그러한 정보가 제공된 예가 없다.
- [0005] 결국 통행혼잡정보를 제공받을 수 있는 어플리케이션 프로그램의 개발 및 통행혼잡정보제공관련 시스템의 개발의 필요성이 나날이 높아지고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0006] 본 발명의 목적은 개개인이 소지하고 있는 모바일단말기를 이용하여 도로의 통행혼잡도를 측정하는 시스템을 구축하고, 해당 도로의 인파의 혼잡여부에 대한 정보를 제공하는 통행혼잡정보 제공시스템을 구축하는 것에 있다.

과제의 해결 수단

- [0007] 본 발명은 통행혼잡도를 측정하고 인파가 적은 지역을 추천하여 이용자의 도로방향을 조언하는 통행혼잡정보 제공시스템을 구축하기 위하여 1) 최근 누구나 소지하고 있는 모바일단말기의 개수를 관찰하여 해당 도로에 관찰된 모바일단말기의 대수를 인식하여 관리서버로 송신하고 2) 관리서버에서 통행혼잡정보를 위한 통계치 분석이 이루어지고 3) 관리서버를 통하여 이용자의 단말기로 통행혼잡정보를 송신하여 이용자의 모바일단말기에 통행혼잡정보를 디스플레이하는 구성을 구축하고자 한다.
- [0008] 본 발명은 개개인이 소지한 모바일단말기의 위치정보를 수신하여 구축된 위치정보DB(110); 상기 위치정보DB로부터 일정지역의 위치정보를 추출하여 인파의 혼잡여부를 분석하여 통행혼잡정보를 생성하는 제어부(120); 및 상기 제어부에서 생성된 통행혼잡정보를 저장하여 구축되는 통행혼잡정보DB(130);를 포함하여 구성되는 모바일단말기를 이용한 통행혼잡도 측정장치(100)를 제공한다.
- [0009] 또한 본 발명은 제1항의 통행혼잡도 측정장치(100);상기 통행혼잡도 측정장치와 유·무선통신회선으로 연동된

관리서버(200); 및 상기 관리서버에 유·무선통신회선으로 연동된 어플리케이션 프로그램이 설치된 모바일단말기(300);를 포함하여 구성되는 시스템으로서, 상기 관리서버는 상기 모바일단말기의 요청에 따라 일정지역 및 일정시간의 통행혼잡정보를 상기 통행혼잡도 측정장치에서 추출하여 상기 모바일단말기로 직·간접적으로 송신하고, 상기 모바일단말기는 상기 어플리케이션 프로그램의 설정에 따라 상기 통행혼잡정보를 화면에 표시하는 것을 특징으로 하는 통행혼잡정보 제공시스템을 함께 제공한다.

발명의 효과

- [0010] 본 발명에 따르면 다음과 같은 효과가 있다.
- [0011] 1. 본 발명에 의하면 성수기에 관광지에서 인파에 시달리지 않고 관광할 수 있도록 관광경로를 계획할 수 있어 효과적이다.
- [0012] 2. 본 발명에 의하면 설이나 추석 때 성묘가는 시간을 인파가 많지 않은 시간대로 탄력적으로 미리 잡을 수 있어 효과적이다.
- [0013] 3. 본 발명에 따르면 자신이 가고자 하는 곳의 인파의 정도를 빨간색, 파란색, 녹색 등의 색채구별로 간편하게 확인할 수 있어 편리하다.
- [0014] 4. 특히 기존에 설치되어 있는 모바일단말기를 이용할 수 있으므로 추가적인 설치비용이 절감되는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0015] [도 1]은 본 발명에 따른 통행혼잡도 측정장치의 대략적인 모식도이다.
- [도 2]는 본 발명에 따른 통행혼잡정보 제공시스템의 대략적인 모식도이다.
- [도 3]은 본 발명에 따른 통행혼잡정보 제공시스템에 따른 실시예이다.
- [도 4]는 본 발명에 따른 통행혼잡정보 제공시스템에 따라 출력요청을 하는 실시예이다.
- [도 5]는 본 발명에 따른 통행혼잡정보 제공시스템에 따라 모바일단말기에 구현되는 디스플레이 모습에 대한 실시예이다.
- [도 6]는 본 발명에 따른 통행혼잡정보 제공시스템에 따라 모바일단말기에 구현되는 디스플레이 모습에 대한 실시예이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0016] I. 모바일단말기를 이용한 통행혼잡도 측정장치
- [0017] 본 발명은 개개인이 소지한 모바일단말기의 위치정보를 수신하여 구축된 위치정보DB(110); 상기 위치정보DB로부터 일정지역의 위치정보를 추출하여 인파의 혼잡여부를 분석하여 통행혼잡정보를 생성하는 제어부(120); 및 상기 제어부에서 생성된 통행혼잡정보를 저장하여 구축되는 통행혼잡정보DB(130);를 포함하여 구성되는 모바일단말기를 이용한 통행혼잡도 측정장치(100)를 제공한다.
- [0018] 본 발명은 상기 제어부에서 상기 위치정보에서 평균이동속도 또는 도로점유시간을 도출하여 상기 통행혼잡정보를 생성하는 것을 특징으로 하는 통행혼잡도 측정장치를 함께 제공한다.
- [0019] [도 1]은 본 발명에 따른 통행혼잡도 측정장치의 대략적인 모식도이다. 이를 참고하여 이하에서는 본 발명에 따른 통행혼잡도 측정장치를 각 구성요소별로 상세히 설명하고자 한다.
- [0020] 1. 위치정보DB

- [0021] 상기 위치정보DB는 스마트폰으로 대표되는 모바일단말기의 위치정보를 데이터베이스화시켜 둔 것이다. 최근 누구나 소지하고 있는 모바일단말기에는 위치정보수집장치가 장착되어 있는 것이 일반적이다. 이를 통하여 개개인의 위치정보를 확인하여 다양한 서비스를 제공하기 시작하였는데, 위치정보로 제공하는 기술로는 주로 셀 방식 또는 GPS 기술이 이용되고 있다.
- [0022] 셀 방식은 2000년을 전후해 개발·보급되기 시작한 방식으로, 위치의 오차 범위가 수km까지 날 수 있어 정확한 위치를 찾기 어렵다. 반면 중계기 등을 이용하기 때문에 건물 안이나 지하 등의 위치도 찾을 수 있는 것이 장점이다. GPS 방식은 위성에서 보내는 위치정보를 휴대폰에 내장된 칩이 읽어 기지국에 알려주는 방식이다. 이는 위치의 오차 범위가 작아 거의 정확하게 위치를 알 수 있다. 그러나 위성 신호의 특성으로 인해 반사·굴절이 잘 되는 고층 건물이나 실내에서는 사용이 거의 불가능하다. 이 때문에 셀 방식과 GPS 방식을 결합한 새로운 형태의 위치기반서비스 기술도 개발, 출시(고알라, 포스퀘어 등)되고 있다. 이외에도 지역적 전파나 초음파를 이용한 위치인식, 휴대폰 중계국을 이용한 위치인식 등 여러 가지 기술이 있으나 이 기술들은 비용이나 설치의 용이성, 증시적 사용성 등에서 장단점을 갖는다. 이러한 기술들을 이용하여 개인의 위치를 모바일단말기의 위치정보수집수단을 통하여 수신하여 상기 위치정보DB에 저장하여 둔다.
- [0023] 본 발명에서는 개인 각각의 모바일단말기의 위치정보의 취합이 중요한 바, 상기 위치정보DB(110)에서는 상기 위치정보를 분류하여 정리하여 두는데, 개인의 모바일단말기의 식별번호별로 필드를 생성하여, 분할구획이나 시간정보에 따라 취득한 영상정보를 분류하여 저장될 수 있다.
- [0024] 2. 제어부(120)
- [0025] 상기 제어부(120)는 상기 위치정보DB(110)에 저장된 위치정보를 미리 설정된 지역별로 구분하여 분석하는 작업을 실시하여 최종적으로 통행혼잡정보를 생성해 내는 처리과정을 담당한다. 상기 제어부(120)는 먼저 상기 위치정보DB(110)에서 특정지역의 일정시간대의 위치정보를 기본자료로 선택한다. 상기 제어부는 필요에 따라 통행혼잡정보를 생성할 수도 있으나, 하드웨어의 여건이 되는 이상 광범위한 실시간 데이터를 생성해 두는 것이 바람직하므로, 상기 위치정보DB에 신규 영상정보가 저장되는 경우에는 실시간으로 통행혼잡정보를 생성하는 것을 디폴트로 설정하여 둘 수 있다.
- [0026] 특정 지역, 특정 시간대의 다수개의 위치정보를 통하여 이동 인구수를 측정하며, 위치정보의 움직임을 감지하여 일정지역의 거리를 지나가는 사람의 평균이동속도나 이동시간을 산출하여 해당 도로의 인과 혼잡성을 판단하는 근거자료로 이용할 수 있다.
- [0027] 상기 위치정보DB(110)에서 추출된 위치정보를 분석하여 유동인원수에 대해 생성된 통행혼잡정보에는 지역정보, 시간정보, 인원수정보로 구성되고, 혼잡성색채정보를 추가적으로 포함시킬 수 있다.
- [0028] 상기 혼잡성을 판단하는 실시예로서 혼잡성색채정보로 표시되는 분석결과로서, 인원수가 5초간 40명 이상이면 "매우혼잡"의 표시로 빨강색을 사용, 20명 이상이면 "보통"의 표시로 노란색을 사용, 5명 이하이면 "한산"하다는 표시로 초록색을 사용하여 사용자들이 인식하기 쉽도록 표시할 수 있다.
- [0029] 상기 제어부(120)는 생성된 통행혼잡정보를 상기 통행혼잡정보DB(130)로 송신하여 저장되도록 하는 역할을 수행한다. 이는 후술하는 통행혼잡정보 제공시스템에서 요청되는 통행혼잡정보를 추출하여 제공하는 데이터베이스를 구축하기 위함이며, 이를 조절하는 역할 역시 상기 제어부(120)가 담당하는 것이 바람직하다.
- [0030] 3. 통행혼잡정보DB(130)
- [0031] 상기 통행혼잡정보DB에 저장되는 통행혼잡정보는 행정구역이나 행정구역보다 세밀하게 미리 설정된 지역정보, 시간정보, 인원수정보가 저장되어 있다. 상기 지역정보, 시간정보, 인원수정보 등을 포함하는 통행혼잡정보는 "2011년 9월 16일 오전 10시, 서초구 사임당로 26 도로, 인원수 10명"과 같이 표현될 수 있도록 암호화된 압축정보에 해당한다.

[0032] 상기 통행혼잡정보DB(130)는 상기 영상정보가 상기 제어부(130)의 분석처리(Analysis Processing)를 거쳐 생성된 통행혼잡정보를 저장하는 것으로써, 상기 위치정보DB와 별개로 구축되는 것이 실시간으로 변경, 추가 생성되는 통행혼잡정보의 성격상 바람직하나 이는 물리적 구분이 아니라 논리적 구분으로도 가능하다.

[0033] 또한 상기 통행혼잡정보는 수치정보로 분석될 수 있는데, 이는 사람의 평균이동속도 또는 도로점유시간을 기반으로 "0 내지 10" 사이의 수치로 혼잡성 정도를 표현할 수도 있으며, "원활, 혼잡, 매우혼잡"과 같은 문구를 통하여 분별할 수도 있다. 지도상의 도로에 표시하는 경우에는 혼잡색채정보를 통하여 색채로 구분하여 표시할 수도 있다. 이는 [도 5] 및 [도 6]의 실시예를 통하여 확인할 수 있는데, 이러한 통행혼잡정보는 이하에서 설명되는 통행혼잡정보 제공시스템을 통하여 모바일단말기에 표시되는 경우에 그 내용을 쉽게 확인할 수 있다.

[0034] II. 모바일단말기를 이용한 통행혼잡정보 제공시스템

[0035] 본 발명은 제1항의 통행혼잡도 측정장치(100);상기 통행혼잡도 측정장치와 유·무선통신회선으로 연동된 관리서버(200); 및 상기 관리서버에 유·무선통신회선으로 연동된 어플리케이션 프로그램이 설치된 모바일단말기(300);를 포함하여 구성되는 시스템으로서, 상기 관리서버는 상기 모바일단말기의 요청에 따라 일정지역 및 일정시간의 통행혼잡정보를 상기 통행혼잡도 측정장치에서 추출하여 상기 모바일단말기로 직·간접적으로 송신하고, 상기 모바일단말기는 상기 어플리케이션 프로그램의 설정에 따라 상기 통행혼잡정보를 화면에 표시하는 것을 특징으로 하는 통행혼잡정보 제공시스템을 제공한다.

[0036] 또한 본 발명은 상기 통행혼잡정보는 지역정보, 시간정보 및 혼잡색채정보를 포함하고 있고, 상기 모바일단말기는 상기 통행혼잡정보를 상기 모바일단말기의 화면에 표시하는 경우에 상기 혼잡색채정보에 따라 혼잡의 정도가 구별되게 표시하는 것을 특징으로 하는 통행혼잡정보 제공시스템을 함께 제공한다.

[0037] 또한 본 발명은 상기 모바일단말기 또는 관리서버와 유·무선통신회선으로 연동되어 있는 출력부;를 더 포함하여 구성되는 것으로써, 상기 모바일단말기 또는 상기 모바일단말기의 요청을 받은 관리서버가 상기 출력부에 상기 통행혼잡정보를 송신하면 상기 출력부가 상기 통행혼잡정보를 출력하는 것을 특징으로 하는 통행혼잡정보 제공시스템을 함께 제공한다.

[0038] [도 2]는 본 발명에 따른 통행혼잡정보 제공시스템의 대략적인 모식도이다. 이를 참고하여 이하에서는 상기 설명한 통행혼잡도 측정장치(100)와 연동되는 통행혼잡정보 제공시스템의 구성요소를 추가적으로 설명하도록 한다.

[0039] 1. 통행혼잡도 측정장치(100)

[0040] 이는 상기 서술한 통행혼잡도 측정장치에 해당한다. 본 발명에 따른 통행혼잡정보 제공시스템의 일 구성요소로서 이용될 수 있는데, 상기 통행혼잡도 측정장치(100)에 통행혼잡정보가 저장되어 있음을 이용하여 다양한 정보를 제공하기 위한 저장매체에 해당한다.

[0041] 상기 통행혼잡도 측정장치(100)는 상기 관리서버(200)의 요청에 따라 통행혼잡정보를 송신한다. 상기 관리서버(200)와는 사전에 권한설정이 구비되어 있어야 하며, 상기 관리서버(200)에 해당하는 식별코드를 미리 저장하고 있는 것이 바람직하다.

[0042] 2. 관리서버(200)

[0043] 상기 관리서버(200)는 상기 통행혼잡도 측정장치(100) 및 모바일단말기(300)와 유무선통신을 통하여 연동될 필요가 있다. 특히 상기 관리서버(200)는 상기 모바일단말기와의 연동성도 중시되지만, 상기 인과측정시스템과의

유무선통신을 이용한 연동성 역시 중요하다. 그러한 점에서 상기 통행혼잡도 측정장치(100)와 상기 관리서버(200)의 구분은 물리적 구분이 아닌 논리적 구분임을 유의하여야 한다. 즉 상기 통행혼잡도 측정장치(100)와 상기 관리서버의 운영주체가 다르고 협업이 이루어지는 경우에는 별도의 시스템간의 연동 형태가 형성될 수도 있으며, 동일 시스템에 포함되는 경우에도 하드웨어의 성능, 용량 등의 여건에 따라 다른 하드웨어서 처리되는 경우도 있다.

[0044] 상기 관리서버(200)는 상기 통행혼잡도 측정장치(100)과 상기 모바일단말기(300)를 연결하는 매개체가 된다. 상기 관리서버(200)는 상기 통행혼잡정보를 수집하여 현시해주는 어플리케이션 프로그램을 배포, 운영하는 중심서버의 역할을 수행한다.

[0045] 스마트폰, 노트북, 패드형 단말기 등 모바일단말기에서 요청이 있는 경우에 상기 어플리케이션 프로그램을 다운로드하여 자동설치할 수 있도록 프로그래밍하여 두고, 상기 모바일단말기(200)에 설치된 어플리케이션 프로그램을 통하여 통신을 유지한다.

[0046] 또한 상기 관리서버(200)는 상기 출력부(400)와 연동될 수 있다. 상기 모바일단말기(300)의 요청에 의하여 상기 관리서버(200)과 상기 출력부(400)에 상기 통행혼잡정보의 출력을 요청할 수 있다.

[0047] 3. 모바일단말기(300)

[0048] 상기 모바일단말기(300)는 유·무선통신회선을 사용할 수 있는 단말기(300)를 모두 포함한다. 노트북, 데스크탑 뿐만 아니라 3G 또는 WIFI가 가능한 스마트폰을 포함하는 바, 통행혼잡정보의 제공을 위한 애플리케이션의 운용 및 이동편의성이 좋은 스마트폰을 이용하는 것이 바람직하다. 상기 모바일단말기(300)는 상기 관리서버(200)에 접속가능하여야 하며, 통행혼잡정보의 제공을 위한 형성에 관련된 어플리케이션의 설치가 가능하여야 한다.

[0049] 상기 모바일단말기(300)의 어플리케이션 프로그램에 통행혼잡정보를 제공하는 경우에는 현재 모바일단말기의 위치를 기준으로 주변 통행혼잡정보를 디폴트로 처리하는 것이 효율적이다. 상기 어플리케이션 프로그램의 활성화 상태에서 현재 위치 또는 상기 모바일단말기의 이용자가 요청하는 지역의 통행혼잡정보를 상기 관리서버로 요청하여 수신한 통행혼잡정보를 상기 모바일단말기의 화면에 현시함으로써 통행혼잡정보를 제공한다.

[0050] [도 3]은 본 발명에 따른 통행혼잡정보 제공시스템에 따른 실시예이다. 이를 참고하면, 상기 모바일단말기의 이용자가 상기 모바일단말기의 어플리케이션 프로그램을 활성화시키거나 활성화된 상태에서, 일정 지역의 통행혼잡정보를 상기 관리서버로 요청하고, 상기 관리서버는 상기 통행혼잡도 측정장치(100)에 해당 통행혼잡정보를 요청하여 수신한 통행혼잡정보를 상기 모바일단말기(300)로 송신하여, 최종적으로 상기 모바일단말기(300)의 화면에 현시되는 과정을 설명하고 있다.

[0051] [도 5] 및 [도 6]은 본 발명에 따른 통행혼잡정보 제공시스템에 따라 모바일단말기에 구현되는 디스플레이 모습에 대한 실시예이다. 이를 참고하면 상기 모바일단말기의 화면에 위치별 리스트 형식으로 현시되거나, 지도형식으로 현시되는 모습을 확인할 수 있다.

[0052] 4. 출력부(400)

[0053] 상기 출력부는 프린터기, 스캐너, 복사기 등과 같은 물리적 소재를 이용하여 출력하는 출력장치뿐만 아니라 파일복사, PDF복사 등으로 변환하는 출력프로그램을 이용하는 경우도 포함될 수 있다.

[0054] 상기 출력부(400)는 상기 모바일단말기의 명령신호를 직접 수신하여 동작할 수도 있으며, 상기 모바일단말기(300)의 요청에 따른 관리서버(200)의 명령에 따라 출력행위가 이루어질 수도 있다. 이러한 방식은 상기 모바일단말기(300)에서 저장하는 방법과 달리 별도의 출력장치를 이용하는 경우를 포함하는 경우에 해당한다.

[0055] [도 4]는 본 발명에 따른 통행혼잡정보 제공시스템에 따라 출력요청을 하는 실시예이다. 이를 참고하면 상기 모바일단말기(300)가 직접 상기 출력부(400)에 통행혼잡정보를 출력할 수 있도록 요청하는 방법과, 상기 관리서버(200)를 통하여 출력을 간접적으로 요청하는 방법을 이용할 수 있음을 확인할 수 있다.

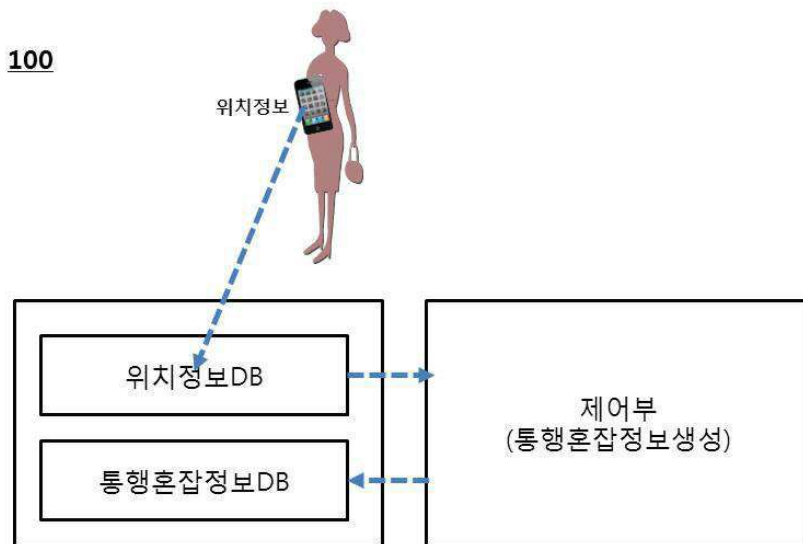
[0056] 본 발명은 위에서 언급한 바와 같이 첨부된 도면과 관련하여 설명되었으나 본 발명의 요지를 벗어남이 없는 범위 내에서 다양한 수정 및 변형이 가능하며, 다양한 분야에서 사용 가능하다. 따라서 본 발명의 청구범위는 이 권 발명의 진정한 범위 내에 속하는 수정 및 변형을 포함한다.

부호의 설명

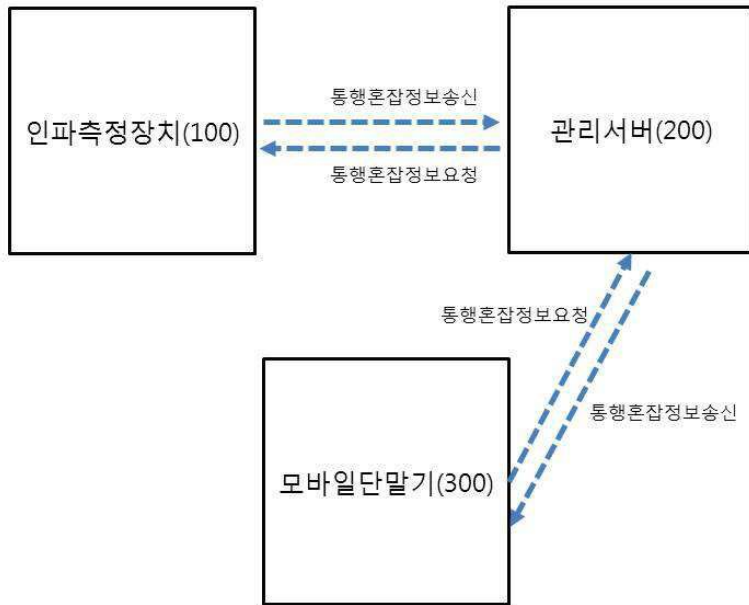
[0057] 100 : 통행혼잡도 측정장치 110 : 위치정보DB
120 : 제어부 130 : 통행혼잡정보DB
200 : 관리서버 300 : 모바일단말기
400 : 출력부

도면

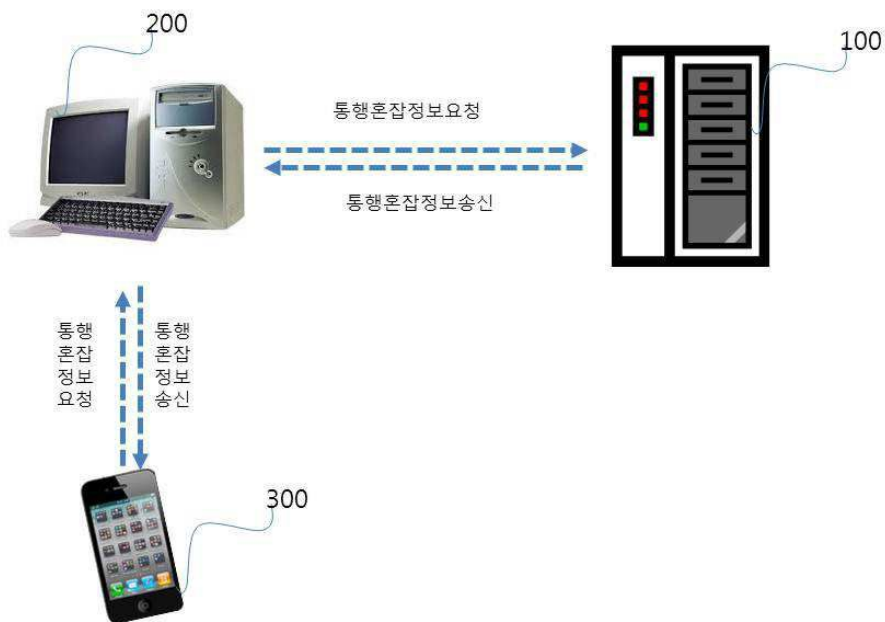
도면1



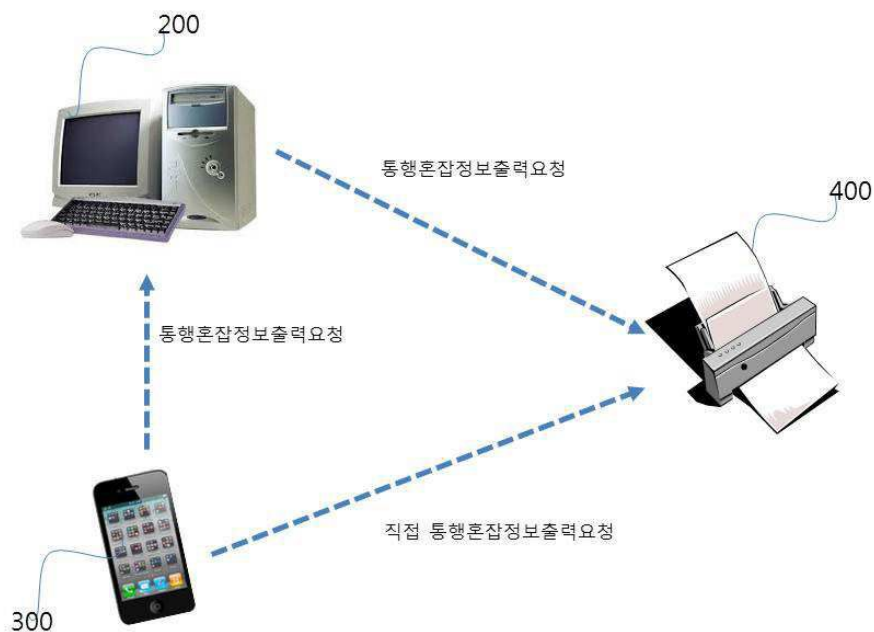
도면2



도면3



도면4



도면5



도면6

