

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. G08G 1/0968 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년06월28일 10-0594144 2006년06월20일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호	10-2003-0085566	(65) 공개번호	10-2005-0051894
(22) 출원일자	2003년11월28일	(43) 공개일자	2005년06월02일

(73) 특허권자	삼성전자주식회사 경기도 수원시 영통구 매탄동 416
(72) 발명자	이은희 경기도광명시철산3동449-6주공아파트1205동202호 문영곤 경기도수원시팔달구매탄동삼성3차아파트14-406
(74) 대리인	이건주

심사관 : 장석환

(54) 이미지 데이터를 이용한 텔레매틱스 시스템 및 그의 경로안내방법

요약

본 발명은 기 생성된 교차로 이미지 정보를 저장하고 그 교차로 이미지 정보를 이용하여 사용자에게 이동체의 현재 위치 및 주행 정보를 제공하는 텔레매틱스 단말과, 상기 텔레매틱스 단말에 저장된 교차로 이미지들 각각에 대한 식별 번호를 상기 텔레매틱스 단말과 공유하고 텔레매틱스 단말의 요청에 응답한 경로 데이터를 생성한 후 그 경로 데이터에 교차로가 포함된 경우 대응된 교차로 식별번호를 상기 경로 데이터에 포함하여 전송하는 텔레매틱스 서버를 포함함을 특징으로 하는 텔레매틱스 시스템을 이용하여 경로 안내를 함으로써 사용자 인식률이 높은 경로 안내를 할 수 있는 효과가 있다.

대표도

도 6

색인어

텔레매틱스 시스템, 텔레매틱스 단말, 교차로, 이미지 저장, 경로 안내, USB

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 텔레매틱스 시스템에서 교차로 안내를 하는 방법을 예시한 도면,

도 2는 텔레매틱스 시스템의 구성도,

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 텔레매틱스 단말에 대한 개략적인 블록도,

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 텔레매틱스 시스템에 저장된 이미지 데이터의 예를 도시한 도면,

도 5a 및 도 5b는 본 발명의 일 실시예에 따라 이미지 데이터를 이용하여 경로 안내를 하는 화면 예를 도시한 도면,

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 경로 안내 방법에 대한 흐름도.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 텔레매틱스 시스템에 관한 것으로서, 특히 텔레매틱스 시스템의 효율적인 경로 안내를 위해 교차로 이미지 데이터를 이용하는 텔레매틱스 시스템 및 그의 경로 안내 방법에 관한 것이다.

텔레매틱스(telematics)란 통신기술(telecommunication)과 정보과학(informatics)의 합성어로서 이동통신기술과 위치추적기술을 자동차에 접목하여 다양한 응용서비스(예컨대, 차량사고나 도난 감지, 운전경로 안내, 교통 및 생활정보 게임 등)를 차량 운전자에게 실시간으로 제공하는 기술이다.

이러한 기술을 이용한 텔레매틱스 시스템은 통상 이동중인 사용자에게 상기 응용 서비스들을 제공하므로 사용자가 소지하거나 사용자가 운전 중인 차량에 탑재된 소정의 단말을 포함한다. 이와 같이 텔레매틱스 시스템과 연동하여 사용되는 단말을 텔레매틱스 단말이라 칭한다. 텔레매틱스 단말은 텔레매틱스 서버와 통신을 수행하기 위해 자체적으로 통신기능을 포함하기도 하고 이동통신단말기(예컨대, 휴대 전화기 등)와 연동하여 동작하기도 한다. 이러한 이동통신단말기는 모바일 디스플레이 장치를 이용한 것이 상용화되고 있다. 예를 들어 휴대 전화기의 경우 하드웨어(hardware) 사양이 높아지면서 대용량의 데이터 통신이 가능한 범용 직렬 버스(USB: Universal Serial Bus)를 지원하므로 이러한 휴대 전화기를 이용한 다양한 형태의 텔레매틱스 단말이 개발되고 있다.

이러한 텔레매틱스 단말은 대용량의 데이터를 휴대 단말기로 전달할 수 없어 턴-바이-턴 네비게이션(turn by turn navigation) 기능만을 구현할 수 있었다. 예를 들어 종래의 텔레매틱스 단말은 도 1에 예시된 바와 같이 진행방향을 화살표(아이콘으로 구현된)로 표현하여야 했다.

이는 텔레매틱스 단말이 별도의 디스플레이 장치(display device)를 포함하지 않으므로 휴대 단말기의 디스플레이 장치(예컨대, 액정화면(LCD: Liquid Crystal Display) 등)를 이용하기 때문이다. 즉, 텔레매틱스 단말은 범용 비동기화 송수신기(UART: Universal Asynchronous Receiver/Transmitter)를 이용하여 경로 안내 데이터를 휴대 단말기로 전송하면서 핸즈-프리(hands-free) 기능을 동시에 수행하여야 하므로 대용량의 데이터를 휴대 단말기로 전달할 수 없다. 따라서 종래의 텔레매틱스 단말은 경로 안내를 위해 턴-바이-턴 네비게이션(turn by turn navigation) 기능만을 구현할 수 있었다.

턴-바이-턴 네비게이션 기능은 차량의 진행방향을 화살표와 텍스트 또는 음성만으로 안내한다. 따라서 턴-바이-턴 네비게이션 기능을 이용하는 텔레매틱스 단말은 도로가 바둑판 형태로 구성되어 좌회전, 우회전, 직진, 유턴 등과 같은 차량의 진행 방향을 명확히 알 수 있는 경우에 매우 유용하다. 하지만, 오거리, 고가도로 등과 같이 복잡한 교차로나, 직진 방향이 좌측 또는 우측으로 꺾여진 굽은 도로에서 상기 턴-바이-턴 네비게이션 기능만을 이용하여 경로 안내를 할 경우 사용자는 정확한 진행방향을 판단할 수 없었다. 예를 들어 서울 시청 앞, 고속도로 램프, 연속 교차로 등에서 상기 턴-바이-턴 네비게이션을 이용하여 경로 안내를 할 경우 사용자가 혼란을 일으킬 가능성이 컸다.

이를 보완하기 위해 텔레매틱스 단말이 정보센터로부터 무선으로 맵 데이터(map data)를 다운받아 디스플레이하는 방법을 사용할 수도 있으나, 이 방법은 지속적으로 무선 구간의 데이터 통신이 발생하므로 과도한 데이터 통신 요금을 사용자가 부담해야 하는 문제가 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기 단점들을 보완하기 위해 안출된 것으로서, 본 발명의 제1 목적은 텔레매틱스 시스템에서 통신비용을 증가시키지 않고도 사용자들이 경로를 정확히 인식할 수 있도록 하는 텔레매틱스 시스템 및 그의 경로 안내 방법을 제공함에 있다.

본 발명의 제2 목적은 기 저장된 교차로 이미지 정보를 이용하여 사용자에게 교차로 경로를 안내하는 텔레매틱스 시스템 및 그의 경로 안내 방법을 제공함에 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위한 텔레매틱스 시스템은 기 생성된 복잡 교차로 이미지 정보를 저장하고 그 복잡 교차로 이미지 정보를 이용하여 사용자에게 이동체의 현재 위치 및 주행 정보를 제공하는 텔레매틱스 단말과, 상기 텔레매틱스 단말에 저장된 복잡 교차로 이미지들 각각에 대한 식별 번호를 상기 텔레매틱스 단말과 공유하고 텔레매틱스 단말의 요청에 응답한 경로 데이터를 생성한 후 그 경로 데이터에 복잡 교차로가 포함된 경우 대응된 교차로 식별번호를 상기 경로 데이터에 포함하여 전송하는 텔레매틱스 서버를 포함함을 특징으로 한다. 상기 텔레매틱스 단말은 기 생성된 복잡 교차로 이미지 데이터를 저장하는 저장부와, 외부의 통신단말과 인터페이싱을 하는 인터페이스부와, 상기 텔레매틱스 서버로부터 수신된 경로 데이터에 복잡 교차로 이미지 식별번호가 포함된 경우 상기 저장부로부터 그 교차로 이미지 식별번호에 대응된 복잡 교차로 이미지 데이터를 추출하여 상기 인터페이스부로 전달하는 제어부를 포함함이 바람직하다.

또한, 상기 텔레매틱스 시스템의 경로 안내 방법은 사용자의 경로 안내 요청에 응답하여 텔레매틱스 서버에서 경로 데이터를 생성하는 과정과, 상기 생성된 경로 데이터에 복잡 교차로가 포함된 경우 텔레매틱스 서버가 대응된 복잡 교차로 식별 번호를 상기 경로 데이터에 부가하여 전송하는 과정과, 상기 경로 데이터를 수신한 텔레매틱스 단말이 그 경로 데이터에 복잡 교차로 식별번호가 포함되었는지를 판단하는 과정과, 상기 경로 데이터에 복잡 교차로 식별번호가 포함된 경우 텔레매틱스 단말에 기 저장된 복잡 교차로 이미지 데이터들 중 그 복잡 교차로 식별번호에 대응된 복잡 교차로 이미지 데이터를 추출하는 과정과, 텔레매틱스 단말이 상기 복잡 교차로 이미지 데이터를 이용하여 사용자에게 복잡 교차로 이미지를 포함하는 경로 안내 서비스를 제공하는 과정을 포함함을 특징으로 한다.

이하 본 발명의 바람직한 실시 예들을 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 이때 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다.

도 2는 텔레매틱스 시스템의 구성도이다. 도 2를 참조하면, 텔레매틱스 시스템은 GPS 위성(100)과, 무선망(400)과 통신을 하는 이동통신단말기(일명, 휴대단말)(300)와, 운전자에게 이동체의 현재 위치정보 및 주행정보를 제공하기 위해 GPS 위성(100) 및 휴대단말(300)과 정보교환을 하는 텔레매틱스 단말(일명, telematics kit)(200)과, 무선망(400)에 연결되어 텔레매틱스 단말(200)에 경로 안내에 필요한 각종 정보를 제공하는 정보센터(500)를 포함한다. 도 2에는 텔레매틱스 단말(200) 및 휴대단말(300)이 차량에 탑재된 경우에 대한 예를 도시하고 있다.

텔레매틱스 단말(200)은 GPS 위성(100)으로부터 이동체의 위치정보를 수신하여 이동체의 위치를 분석하고 해당 위치의 주행정보를 운전자에게 제공하기 위해 휴대단말(300)에 그 위치정보를 전달한다. 또한, 운전자의 요청에 응답하여 사용자의 주행 경로를 안내한다. 이를 위해 텔레매틱스 단말(200)은 운전자와의 인터페이스를 수행하기 위한 수단(예컨대, 디스플레이부 및 스피커 등)을 포함하여야 한다. 상기 인터페이스 수단은 텔레매틱스 단말(200)에 구비되거나 또는 외부의 인터페이스 수단을 빌어서 사용하는 것이 가능하다. 도 2의 예에서는 휴대단말(300)의 디스플레이부 및 스피커를 빌어서 사용하는 경우를 예시하고 있다. 즉, 차량 운전자가 휴대단말(300)을 통해 현재 위치정보 및 목적지까지의 최적경로 정보 등을 요청하면, 텔레매틱스 시스템은 휴대단말(300)의 디스플레이부 및 스피커를 통해 대응되는 정보를 운전자에게 제공한다.

또한, 텔레매틱스 단말(200)은 내부에 복잡 교차로 이미지 정보를 저장하고 주행 경로 안내 시에 그 교차로 이미지 정보를 활용한다. 상기 복잡 교차로 이미지는 범용 복잡 교차로 이미지와 특수 복잡 교차로 이미지로 각각 별도로 제작되어 저장된다. 범용 복잡 교차로 이미지는 복잡 교차로이지만 그와 유사한 교차로가 전국에 소정 개수 이상 존재할 경우 일반화시켜서 저장하는 이미지이며 특수 복잡 교차로 이미지는 운전자들이 혼란을 일으키기 쉬운 지역 중 유일하게 존재하며 일반화된 이미지로는 표현하기 어려워 실사에 가깝도록 상세하게 이미지화하여 표시한 데이터를 의미한다. 본 발명에서는 이렇게 복잡한 교차로들에 대한 이미지 정보를 미리 생성하여 그 이미지 정보들 및 대응되는 식별번호들을 텔레매틱스 단말(200) 내에 저장한다. 그러면 텔레매틱스 단말(200)은 이동체가 상기 복잡한 교차로로 진입하여야 하는 경우 이동체가 진입할 교차로에 대응되는 복잡 교차로 이미지 정보를 추출하여 디스플레이한다.

정보센터(500)는 텔레매틱스 서비스를 제공하기 위한 서버로 동작한다. 이를 위해 정보센터(500)에는 텔레매틱스 단말(200)의 요청에 따른 경로계산을 하기 위하여 다양한 형태의 디지털 지도 데이터베이스를 포함하여야 한다. 이 디지털 지도는 경로계산을 실행하기 위한 지도데이터와 경로 안내가 필요한 각 교차로의 특징 정보를 포함한다. 상기 디지털 지도에 포함되는 교차로의 특징 정보의 예로는 교차로가 사거리 또는 오거리인지 등을 나타내는 교차로의 종류, 교차로 명 및 교차로 주변 건물 정보를 포함하는 경로 유도 디지털 지도 데이터와 각종 시설물들의 명칭과 위치정보인 POI(Point Of Interest) 데이터를 가진 시설물 정보 디지털 지도 데이터가 있다. 이때 경로유도 디지털 지도 데이터는 텔레매틱스 단말(200)에서 저장하고 있는 복잡 교차로 이미지에 부여된 식별 번호에 대응된 식별번호를 포함한다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 텔레매틱스 단말(200)에 대한 개략적인 블록도이다. 도 3을 참조하면, 텔레매틱스 단말(200)은 현재위치 검출부(210), 교차로 이미지 데이터베이스(DB: database)(220), 제어부(230) 및 범용 직렬 버스(USB: Universal Serial Bus) 인터페이스부(I/F)(240)를 포함한다.

현재위치 검출부(210)는 텔레매틱스 단말(200)이 탑재된 이동체의 현재 위치를 검출한다. 예를 들어, GPS위성(100)(도 2 참조)으로부터 수신한 GPS 신호를 분석하여 이동체의 현재 위치에 해당되는 좌표값을 산출한다.

교차로 이미지 DB(220)는 기 생성된 교차로 이미지 정보를 저장한다. 이때 교차로 이미지 정보란 서비스 지역에 포함되는 교차로들에 대하여 사전에 생성한 이미지 데이터를 말하는 것이다. 특히, 교차로 이미지 DB(220)는 교차로 이미지 정보를 복잡 교차로 이미지와 일반 교차로 이미지로 분류하고, 복잡 교차로 이미지의 경우는 다시 범용 교차로 이미지와 특수 교차로 이미지로 분류하여 저장한다. 이때 복잡 교차로 이미지는 소정 기준에 의해 복잡하다고 선정된 교차로(예컨대, 오거리 등)에 대하여 기 생성된 이미지 정보를 말하고 일반 교차로 이미지는 상기 복잡 교차로로 선정되지 않은 교차로들에 대하여 기 생성된 이미지 정보를 말한다. 범용 복잡 교차로 이미지 및 특수 복잡 교차로 이미지에 대한 정의는 도 2를 참조한 텔레매틱스 단말(200) 설명 부분에 기재된 바와 같다. 따라서 교차로 이미지 DB(220)는 복잡 교차로이지만 그와 유사한 교차로가 전국에 소정 개수 이상 존재하는 타입의 복잡 교차로(예컨대, 고가도로 아래에서의 'U'턴 등)에 대한 이미지들을 그 타입별로 일반화시켜서 범용 복잡 교차로 이미지로 저장하고, 운전자들이 혼란을 일으키기 쉬운 도로의 형태로서 일반화된 이미지로는 표현하기 어려운 도로의 형태를 실사에 가까운 이미지로 구현하여 특수 복잡 교차로 이미지로 저장한다. 한편, 일반 교차로 이미지는 정보 센터로부터 전송받은 경로데이터를 분석하여 교차로에서의 회전 특성에 맞도록 일반적으로 정형화하여 저장한다.

이와 같이 교차로 이미지들을 복잡 및 일반 교차로로 분류하고 그 복잡 교차로 이미지들을 다시 범용 복잡 교차로 이미지 및 특수 복잡 교차로 이미지로 분류하여 교차로 이미지 DB(220)에 미리 저장하는 것은 다양한 형태의 교차로 이미지들(특히, 데이터 용량이 큰 교차로 이미지들)을 전송하기 위해 텔레매틱스 단말(200)의 성능이 저하되는 것을 방지하기 위함이다.

특히, 이러한 복잡 교차로 이미지 데이터들은 각 이미지 데이터들을 식별하기 위한 식별번호(ID)를 가지며 그 식별번호는 외부의 서버(예컨대, 정보센터)와 공유한다. 이는 외부의 서버에서 사용자에게 경로 데이터(RGI: Route Guidance Information)를 전송할 때 사용하기 위함이다. 즉, 상기 복잡 교차로 이미지들에 대한 식별번호들을 외부 서버(예컨대, 정보센터)와 텔레매틱스 단말이 공유함으로써, 사용자가 요청한 경로에 복잡 교차로를 포함하는 경우 외부 서버는 그 복잡 교차로에 대응되는 이미지 정보(예컨대, 교차로 이미지 식별번호)만을 경로 데이터에 포함하여 전송하고, 이를 수신한 텔레매틱스 단말은 상기 이미지 정보(예컨대, 교차로 이미지 식별번호)에 의거하여 기 저장된 이미지 DB로부터 대응되는 이미지를 추출하여 디스플레이할 수 있는 것이다.

교차로 이미지 DB(220)에 저장된 교차로 이미지 데이터의 예가 도 4, 도 5a 및 도 5b 에 예시되어 있다. 교차로 이미지 DB(220)에 저장된 교차로 이미지 데이터는 도 4, 도 5a 및 도 5b를 참조하여 보다 구체적으로 설명할 것이다.

제어부(230)는 현재위치 검출부(210)로부터 현재 위치 정보를 전달받고 사용자의 요청에 응답하여 외부 서버(예컨대, 텔레매틱스 서버 등)로부터 전달된 경로 데이터에 의거하여 경로 데이터를 사용자가 활용할 수 있는 형태로 변환하여 USB I/F(240)로 전달한다. 이때 텔레매틱스 단말(200)은 외부 서버와의 데이터 송/수신을 위해 무선부(미도시)를 더 포함하여야 한다.

특히, 경로 데이터가 수신되면 제어부(220)는 그 경로 데이터를 분석하여 경로 안내가 필요한 지점인지를 먼저 판단하고 경로 안내가 필요한 지점일 경우에 그 경로데이터에 복잡 교차로 이미지 정보(예컨대, 교차로 이미지 식별번호)가 포함되어 있는지의 여부를 판단한다. 그리고 상기 경로데이터에 복잡 교차로 이미지 정보가 포함되었으면 제어부(220)는 교차로 이미지 DB(220)로부터 그 교차로 이미지 정보에 대응되는 복잡 교차로 이미지 데이터를 추출하여 경로 데이터와 함께 USB

I/F(240)로 전달한다. 또한, 제어부(220)는 경로데이터에 포함된 복잡 교차로 이미지 식별번호를 이용하여 교차로 이미지 DB(220)를 검색하여 대응된 범용 복잡 교차로 이미지 또는 특수 복잡 교차로 이미지를 추출한다. 만일 경로데이터에 복잡 교차로가 포함되지 않은 경우는 그 경로데이터의 선형정보를 이용하여 기본적인 턴-바이-턴 경로 안내를 위한 일반 교차로 이미지를 추출한다.

USB I/F(240)는 텔레매틱스 단말(200)과 휴대단말(300)(도 1 참조) 사이에서 인터페이싱을 하는 장치이다. 예를 들어, USB I/F(240)는 정보센터로부터 전송된 경로 데이터를 휴대단말(300)에서 텔레매틱스 단말(200)로 전송하기 위해 필요하다. 또한, USB I/F(240)는 대용량의 데이터 통신이 가능한 특성으로 인해 텔레매틱스 단말(200)의 복잡 교차로 이미지를 휴대단말(300)로 전송하기에도 적합하다.

이하에 도 4, 도 5a 및 도 5b를 참조하여 교차로 이미지 DB(220)에 저장된 이미지 데이터를 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 텔레매틱스 시스템에 저장된 복잡 교차로 이미지 데이터의 예를 도시한 도면이고, 도 5a 및 도 5b는 본 발명의 일 실시예에 따라 복잡 교차로 이미지 데이터를 이용하여 경로 안내를 하는 화면 예를 도시한 도면이다.

도 4를 참조하면 본 발명의 일 실시 예에 따른 텔레매틱스 시스템에 저장된 복잡 교차로 이미지 데이터는 이미지 정보 (IMAGE), 대응 교차로에 대한 교차로명 (STRING), 현재위치로부터 교차로까지의 거리, 목적지까지의 남은 거리, 목적지 도착 예정시간 등을 표시하는 정보 (NUMBER), 차량의 진행방향 및 GPS 위성 수신상태 등을 표시하는 정보 (Code)와 그 복잡 교차로 이미지 데이터의 전송 시점을 포함한다. 이때 복잡 교차로 이미지는 특정 교차로에서만 쓰이는 특수 복잡 교차로 이미지(도 5a의 예)와, 비슷한 선형을 가진 일반화된 복잡 교차로에서 중복적으로 사용될 수 있는 범용 복잡 교차로 이미지(도 5b의 예) 중 어느 하나로 제작함이 바람직하다. 또는 상기 특수 복잡 교차로 이미지 및 범용 복잡 교차로 이미지에 대한 이미지 데이터를 모두 제작하여 저장하고 경로 데이터에 포함되어 있는 식별 번호에 따라 특수 복잡 교차로 이미지 및 범용 복잡 교차로 이미지 중 어느 하나의 이미지를 선택하여 디스플레이하도록 할 수도 있다. 또한, 도 5a 및 도 5b에 예시된 바와 같이 복잡 교차로 이미지에는 차량의 진행방향을 유도하기 위한 화살표가 표시되기 때문에 각 방향에 따라 별개의 식별번호와 이미지를 가지고 있다.

상기 도 4, 도 5a 및 도 5b에 예시된 바와 같은 복잡 교차로 이미지를 활용함으로써 본 발명은 복잡 교차로와 같이 운전자들이 혼란을 일으키기 쉬운 지역에서 운전자들이 자신이 가야할 방향을 쉽게 알 수 있도록 한다. 예를 들어, 임의의 교차로에 진입하기 위해 운전자가 좌회전 후 바로 우회전을 하여야 하는 경우 본 발명에서는 그러한 도로의 형태를 이미지로 구현하여 제공함으로써 운전자가 좌회전 후 바로 우회전을 하여야 함을 예측할 수 있도록 한다. 즉, 복잡 교차로 이미지를 이용하지 않는 경우, 예를 들어 일반 교차로 이미지만을 이용하는 경우에는 좌회전만을 안내한 후 운전자가 좌회전을 하면 그때 비로소 우회전을 안내함으로써 운전자가 혼란을 일으킬 수 있지만 본 발명은 이를 방지할 수 있는 것이다. 한편, 텔레매틱스 단말은 상기와 같이 미리 제작된 교차로 이미지 DB를 디스플레이용 지도데이터와 함께 플래쉬 메모리에 저장하는 것이 바람직하다.

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 경로 안내 방법에 대한 흐름도이다. 도 6을 참조하면, 사용자가 소정 목적지까지의 경로를 요청하면 텔레매틱스 단말(200)은 현재 위치 정보를 휴대단말(300)에 전달한다(S102). 그러면 휴대단말(300)은 그 현재 위치와 사용자가 입력한 목적지 정보를 함께 정보센터(500)로 전달한다(S104). 이때 현재위치 정보는 도 6의 예에서와 같이 텔레매틱스 단말(200)에서 검출하여 사용할 수도 있고, 사용자가 휴대단말(300)에 입력한 정보를 사용할 수도 있다. 한편, 휴대단말(300)로부터 현재위치 및 목적지 정보를 수신한 정보센터(500)는 그 현재위치 및 목적지 정보를 이용하여 최적 경로를 계산하고(S106) 그 결과에 의해 경로 데이터(일명, RGI 데이터)를 생성하여 휴대 단말(300)을 거쳐 텔레매틱스 단말(200)로 전달한다(S108, S110).

이때 만일 상기 과정(S106)에서 계산된 최적경로 상에 복잡 교차로가 포함된 경우 정보센터(500)는 그 복잡 교차로에 해당되는 교차로 식별번호를 경로 데이터에 포함하여 전달한다. 즉, 정보센터(500)는 경로 데이터를 생성한 후 그 경로 데이터에 포함된 노드점 중에 기 설정된 복잡 교차로를 지나는 노드점이 포함되어 있다면 해당 교차로 식별 번호를 검색하여 경로데이터에 포함시킨다. 특히, 해당 교차로에서 운전자에게 안내할 방향을 고려하여 해당 교차로의 여러 가지 식별 번호 중 하나를 선택하고 이를 경로 데이터에 포함시켜 전달한다. 즉, 동일 교차로라 하더라도 진입 방향에 따라 그 이미지가 다르게 형성될 것이므로 정보센터(500)는 그 진입 방향에 대응된 복잡 교차로 이미지를 나타내는 식별번호를 선택하여 그 식별번호를 경로 데이터에 포함시켜 전달하는 것이다.

그러면 텔레매틱스 단말(200)은 경로 데이터를 수신한 후 먼저 그 경로 데이터를 이용하여 경로 안내를 수행하게 된다. 즉, 텔레매틱스 단말(200)은 운전자에게 경로 안내를 해야 하는 교차로에 가까워지면 그 인접 교차로가 복잡 교차로인지의 여부를 판단하기 위해 상기 경로데이터에 복잡 교차로 이미지 식별 번호가 포함되었는지를 판단한다(S112). 상기 판단 결과 경로 데이터 안에 복잡 교차로 이미지 식별번호가 포함되었으면 인접 교차로가 복잡 교차로이므로 교차로 이미지 DB (220)로부터 그 복잡 교차로 이미지 식별번호에 대응된 복잡 교차로 이미지를 추출한다(S116). 만일 상기 경로 데이터에 복잡 교차로 이미지 식별번호가 포함되지 않으면 인접 교차로가 일반 교차로인 것으로 판단한다. 그리고 경로데이터에 포함된 선형 정보를 이용하여 일반교차로 이미지를 추출한다(S114). 예컨대, 종래의 턴-바이-턴 네비게이션 기능을 위해 사용되는 화살표 아이콘이미지를 추출한다.

그리고 그 교차로 이미지를 포함하는 경로 안내 데이터를 생성하여(S118) 휴대단말(300)로 전송한다(S120). 특히, 텔레매틱스 단말(200)은 USB를 이용하여 복잡 교차로 이미지를 포함하는 경로 안내 데이터를 전송함이 바람직하다. 이는 복잡 교차로 이미지와 같이 상세하게 제작된 이미지는 그 용량이 일반 교차로 이미지의 용량에 비해 크기 때문이다. 즉, 대용량의 이미지를 휴대단말로 빠르게 전달하기 위해서는 USB I/F를 이용해야 하기 때문이다.

그러면 휴대단말(300)은 상기 과정(S120)에서 전달된 경로안내데이터를 출력한다(S122). 예를 들어, 휴대단말(300)의 디스플레이부를 이용하여 이미지 정보를 출력하고 휴대단말(300)의 스피커를 이용하여 오디오 정보를 출력한다.

상술한 본 발명의 설명에서는 구체적인 실시 예에 관해 설명하였으나, 여러 가지 변형이 본 발명의 범위에서 벗어나지 않고 실시할 수 있다. 따라서 본 발명의 범위는 설명된 실시 예에 의하여 정할 것이 아니고 특허청구범위와 특허청구범위의 균등한 것에 의해 정해 져야 한다.

발명의 효과

상술한 바와 같이 본 발명은 기 저장된 교차로 이미지 정보를 이용하여 사용자에게 교차로 경로를 안내함으로써 통신 비용을 증가시키지 않고도 사용자들에게 인식률이 높은 경로 안내를 할 수 있는 장점이 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

텔레매틱스 시스템에 있어서,

기 생성된 복잡 교차로 이미지를 저장하고 그 복잡 교차로 이미지를 이용하여 사용자에게 이동체의 현재 위치 및 주행 정보를 제공하는 텔레매틱스 단말과,

상기 텔레매틱스 단말에 저장된 복잡 교차로 이미지들 각각에 대한 식별 번호를 상기 텔레매틱스 단말과 공유하고 텔레매틱스 단말의 요청에 응답한 경로 데이터를 생성한 후 그 경로 데이터에 복잡 교차로가 포함된 경우 대응된 복잡 교차로 이미지 식별번호를 상기 경로 데이터에 포함하여 전송하는 텔레매틱스 서버를 포함함을 특징으로 하는 텔레매틱스 시스템.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 텔레매틱스 단말은

기 생성된 복잡 교차로 이미지 데이터를 저장하는 저장부와,

외부의 통신단말과 인터페이싱을 하는 인터페이스부와,

상기 텔레매틱스 서버로부터 수신된 경로 데이터에 복잡 교차로 이미지 식별번호가 포함된 경우 상기 저장부로부터 그 교차로 이미지 식별번호에 대응된 복잡 교차로 이미지 데이터를 추출하여 상기 인터페이스부로 전달하는 제어부를 포함함을 특징으로 하는 텔레매틱스 시스템.

청구항 3.

제2항에 있어서, 상기 저장부는

교차로들에 대하여 기 생성된 복잡 교차로 이미지 데이터를 저장함을 특징으로 하는 텔레매틱스 시스템.

청구항 4.

제3항에 있어서, 상기 저장부는

복잡 교차로에서 경로 유도 방향에 따라 별도의 식별번호와 복잡 교차로 이미지를 저장함을 특징으로 하는 텔레매틱스 시스템.

청구항 5.

제2항에 있어서, 상기 저장부는

서비스 지역에 포함되는 교차로들 중 소정 기준에 의해 선정된 복잡 교차로들에 대하여 기 생성된 교차로 이미지를 저장함을 특징으로 하는 텔레매틱스 시스템.

청구항 6.

제2항에 있어서, 상기 저장부는

대응된 교차로에서만 사용가능하도록 교차로별로 서로 다르게 생성된 특수 복잡 교차로 이미지 데이터를 저장함을 특징으로 하는 텔레매틱스 시스템.

청구항 7.

제2항에 있어서, 상기 저장부는

유사한 선형을 가진 교차로에서 중복적으로 사용가능하도록 생성된 범용 복잡 교차로 이미지 데이터를 저장함을 특징으로 하는 텔레매틱스 시스템.

청구항 8.

제2항에 있어서, 상기 저장부는

상기 복잡 교차로 이미지 데이터와 지도 데이터를 함께 저장함을 특징으로 하는 텔레매틱스 시스템.

청구항 9.

제2항에 있어서, 상기 저장부는

플래쉬 메모리로 구성함을 특징으로 하는 텔레매틱스 시스템.

청구항 10.

제2항에 있어서, 상기 인터페이스부는

범용 직렬 버스(USB) 인터페이스부 임을 특징으로 하는 텔레매틱스 시스템.

청구항 11.

제1항에 있어서, 상기 텔레매틱스 서버는

경로 계산을 위한 지도데이터와, 경로 안내가 필요한 교차로들의 특징 정보를 포함하고,

상기 교차로들의 특징 정보는

교차로의 종류, 교차로 이름 및 교차로 주변 건물 정보를 포함하는 경로 유도 디지털 지도데이터와, 교차로 주변 시설물들의 명칭 및 피.오.아이(POI) 데이터를 포함하는 시설물 정보 디지털 지도데이터와, 복잡 교차로 이미지에 부여된 식별번호에 대응된 식별번호를 포함함을 특징으로 하는 텔레매틱스 시스템.

청구항 12.

이미지 데이터를 이용한 텔레매틱스 시스템의 경로 안내 방법에 있어서,

사용자의 경로 안내 요청에 응답하여 텔레매틱스 서버에서 경로 데이터를 생성하는 과정과,

상기 생성된 경로 데이터에 복잡 교차로가 포함된 경우 텔레매틱스 서버가 대응된 복잡 교차로 식별번호를 상기 경로 데이터에 부가하여 전송하는 과정과,

상기 경로 데이터를 수신한 텔레매틱스 단말이 그 경로 데이터에 복잡 교차로 식별번호가 포함되었는지를 판단하는 과정과,

상기 경로 데이터에 복잡 교차로 식별번호가 포함된 경우 텔레매틱스 단말에 기 저장된 복잡 교차로 이미지 데이터들 중 그 교차로 식별번호에 대응된 복잡 교차로 이미지 데이터를 추출하여 경로 안내 서비스를 제공하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 텔레매틱스 시스템의 경로 안내 방법.

청구항 13.

제12항에 있어서, 상기 경로 안내 서비스 제공 과정은

통신 단말을 통해 복잡 교차로 이미지를 포함하는 경로 안내 데이터를 출력함을 특징으로 하는 텔레매틱스 시스템의 경로 안내 방법.

청구항 14.

제13항에 있어서, 상기 경로 안내 서비스 제공 과정은

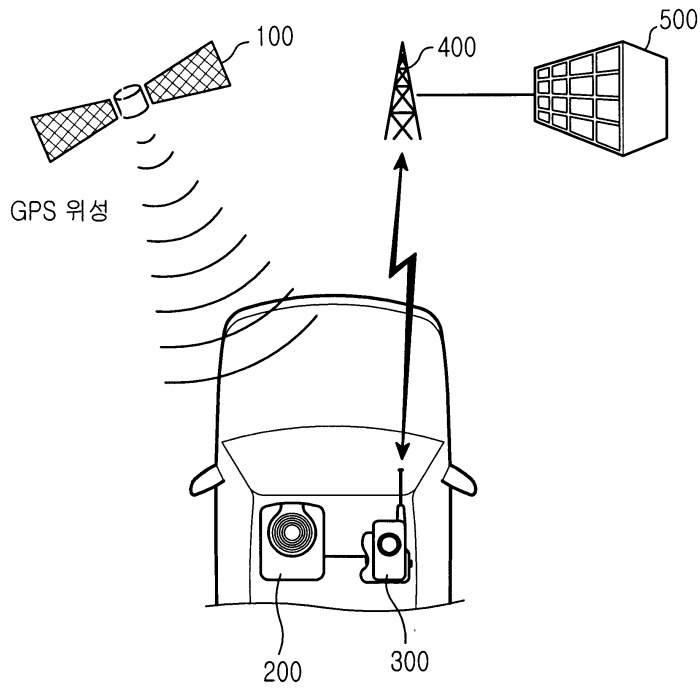
복잡 교차로 이미지를 범용 직렬 버스(USB)를 이용하여 외부의 통신단말로 전송함을 특징으로 하는 텔레매틱스 시스템의 경로 안내 방법.

도면

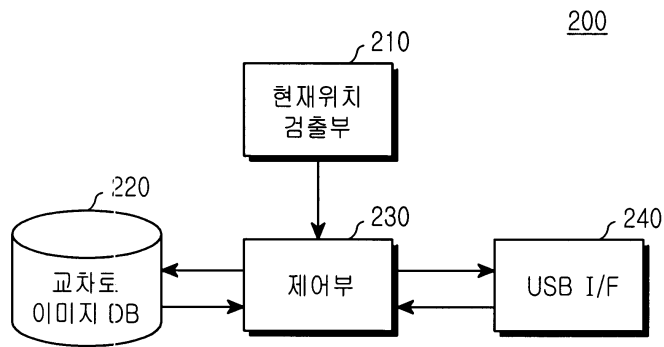
도면1



도면2



도면3



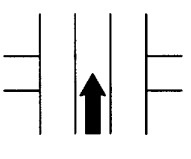
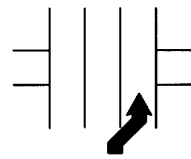
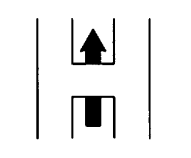
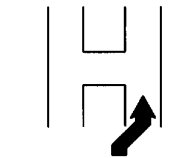
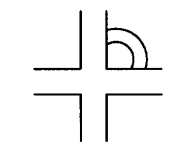
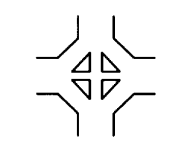
도면4

전송시점	데이터 속성	내용
교차로 부근 (확대도)	IMAGE	
	STRING	한남IC (잠실방면)
	NUMBER	500, 1,3.5,17:00
	Code	

도면5a



도면5b

고가차도	기본유형		부가유형	
지하차도	기본유형		부가유형	
P턴	기본유형		부가유형	
다이아몬드형	기본유형		부가유형	

도면6

