

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁷

H04L 12/28
H04L 12/66
H04L 12/24
H04Q 7/32

(11) 공개번호 10-2005-0118186
(43) 공개일자 2005년12월15일

(21) 출원번호 10-2005-7017208

(22) 출원일자 2005년09월14일

번역문 제출일자 2005년09월14일

(86) 국제출원번호 PCT/US2004/003358

(87) 국제공개번호 WO 2004/084569

국제출원일자 2004년02월20일

국제공개일자 2004년09월30일

(30) 우선권주장 10/249,088 2003년03월14일 미국(US)

(71) 출원인 에스비씨 나올리지 벤처스 엘.피.
미국, 네바다 98502, 레노, 이. 플럼브 레인 645

(72) 발명자 아담스 토마스 리
미국, 텍사스 78729, 오스틴, 아이비우드 코브 13313
도허티 제임스 엠.
미국, 텍사스 78626, 조지타운, 썬더베이 드라이브 411

(74) 대리인 정상구
이범래
신현문

심사청구 : 없음

(54) 무선 네트워크에서 차량 위치 정보의 전송을 위한 장치 및방법

요약

고정된 무선 네트워크는 고정된 미리 정의된 영역(112) 내에서 차량들 내에 위치한 네트워크 인터페이스 디바이스(108)와 통신하는 홈 게이트웨이(102)에 의해 정의된다. 네트워크 인터페이스 디바이스들은 차량이 고정된 미리 정의된 영역(112) 내에 있을 때, 차량 위치 관련 측정들의 전송을 홈 게이트웨이(102)에 할 수 있게 한다. 차량이 미리 정의된 영역(112) 외부를 배회할 때, 측정들은 차량-내 위성 위치 확인 시스템(GPS)(106)에 의해 얻어지고, 로깅 데이터베이스(110)에 저장된다. 그 다음에, 얻어진 측정들은 차량이 고정된 미리 정의된 영역(112)에 복귀할 때, 네트워크 인터페이스 디바이스들을 사용하여 로깅 데이터베이스(110)로부터 홈 게이트웨이(102)에 업로딩된다. 측정들은 홈 게이트웨이로부터 네트워크 기반 서비스 위치 시스템(105)에 또한 업로딩될 수 있다. 측정은 정비, 속도, 또는 차량 이용 정보를 포함할 수 있다.

대표도

도 1

색인어

GPS, 무선 네트워크, 게이트웨이

명세서

기술분야

본 출원은 발명의 명칭이 "네트워크 기반 홈 차량 관리(Network Based Home Vehicular Management)"인 2003년 3월 14일 출원된 미국 특허 10/249,088호로부터 우선권을 주장하며, 상기 특허 명세서는 본원에 참조로서 포함된다.

본 발명은 일반적으로 무선 통신 분야에 관한 것으로, 특히 본 발명은 전자 기록 보존에 관한 것이다.

배경기술

무선 접속을 구현하는 하나의 알려진 방법은 IEEE 802.11 표준에 기초한다. 802.11은 무선 근거리 통신망(LAN) 기술을 위해, 미국 전기 전자 학회(Institute of Electrical and Electronics Engineers; IEEE)에 의해 개발된 명세들의 집단을 말한다. 802.11은 무선 클라이언트와 기지국, 또는 2개의 무선 클라이언트들간의 공중 인터페이스(over-the-air interface)를 명시한다. 802.11 집단에는 여러 명세들이 존재하고, 그 중 일부를 아래에 기술한다:

- 802.11-주파수 도약 확산 스펙트럼 방식(FHSS: frequency hopping spread spectrum) 또는 직접 시퀀스 확산 스펙트럼(DSSS: direct sequence spread spectrum)을 사용하여 2.4GHz에서 1 또는 2 Mbps 전송을 제공하는 무선 LAN들에 적용한다.

- 802.11a-무선 근거리 통신망들(LANs: local area networks)에 적용되고, 5GHz 대역에서 54Mbps까지 제공하는 802.11의 확장.

802.11a는 FHSS 또는 DSSS보다 직교 주파수 분할 다중(orthogonal frequency division multiplexing) 인코딩 기법을 사용한다.

- 802.11b-또한 802.11 고 레이트 또는 (무선 충실도를 위하여)Wi-Fi로서 언급되고, 원래의 802.11 표준에의 승인으로 형성되고, 이더넷(Ethernet)에 호환가능한 무선 기능을 허용한다. 이는 무선 LAN들에 적용되고 2.4GHz 대역에서 (5.5, 2 및 1Mbps에의 고장 시 조치를 갖는) 11Mbps 전송을 제공하는 802.11에의 확장이다. 802.11b 표준에서 전송은 DSSS를 통하여 달성된다.

- 802.11g-무선 LAN들에 적용되고, 2.4GHz에서 20+ Mbps를 제공한다.

위의 표준들 중에서 가장 인기있는 표준은 802.11b이다.

다음의 참고 문헌들은 GPS 데이터 수집 기술들의 간단한 설명이 제공하지만, 종래의 기술은 직접적 또는 간접적으로 본 발명의 시스템 및 방법의 가르침 및 구현들을 제공하는 데 실패한다는 것이 주지되어야 한다.

모토로라, 인크에 양도된 왕(Wang) 등(5,365,451)의 특허는 이동 유닛 추적 시스템을 제공한다. 이동 유닛들이 그들의 위치들을 중앙 제어 시스템에 보고할 수 있는 이동 통신 시스템이 상기 특허에 기술된다.

루센트 테크놀로지스 인크.에 양도된 바제가(Barzegar) 등(5,559,520)의 특허는 위치 관련 정보를 획득하기 위하여 무선 정보 시스템을 제공한다. 여기서는 GPS 관련 측정들을 저장하는 차량 내 모니터링 시스템이 기술된다.

하겐부치(Hagenbuch)(5,742,914)와 키스(Keith) 등(6,393,346 B1)의 특허 및 슈크(Schick) 등(2002/0065698 A1)의 특허 출원 공개는 차량에서 포지션 정보를 중앙 위치로 보고하는 방법을 기술한다.

프레이커(Fraker) 등(5,919,239)의 특허는 포지션 및 포지션에서의 시간 로깅 시스템을 제공한다. 여기서, 측정들을 얻은 복수의 GPS를 저장하고, 측정들을 처리를 위해 중앙 위치에 전송하는 로깅 시스템을 논의한다.

치구미라(Chigumira) 등(6,088,636)의 특허는 차량 트립 데이터 컴퓨터(vehicle trip data computer)를 제공한다. 여기서, 이동중인 차량에 관련된 복수의 측정들을 저장하는 차량 내 트립 레코더 시스템이 논의된다.

액시온 네비게이션 인크.에 양도된 솔로몬(Solomon) 등(6,408,233B1)의 특허는 자동 무선 다운로드를 갖는 GPS 데이터 로거를 제공한다. 여기서, 차량 내의 저장 디바이스에 GPS 생성된 측정들을 저장하고, 셀룰라 네트워크 상에서 저장된 측정들을 원격 디바이스에 다운로드하는 차량 내 모니터링 시스템이 기술된다.

히타치 Ltd.에 양도된 오바타(Obata) 등(2002/0123840 A1)의 특허 출원 공개는 차량 포지션 정보를 업로딩하고 관리하는 것을 제공한다. 여기서 이동 차량의 위치를 중앙 제어 시스템에 보고하는 방법이 기술된다.

"트립 추적기(trip tracer)"란 제목의 비특허 문헌은 차량 트립 정보를 저장하고, 저장된 정보를 USB 인터페이스를 통해 PC로 업로딩할 수 있는 차량 내 GPS 데이터 수집 시스템을 기술한다. 그러나, 무선 다운로드 시스템에 대한 언급은 없다.

위의 인용된 참조 문헌들의 어떤 정확한 장점들, 특징들, 이점들도 본 발명의 목적들을 달성하거나 충족시킬 수 없다.

발명의 상세한 설명

본 발명은 (차량 내에 위치한) 네트워크 기반의 홈 차량 관리 시스템을 제공하고, 시스템은 위치 정보를 식별하기 위한 위성 위치 확인 시스템(GPS:global positioning system), GPS와 동작 가능하게 링크된 데이터 로거, 및 IEEE 802.11b 프로토콜과 같은 프로토콜을 통하여 적어도 하나의 게이트웨이와 통신할 수 있는 무선 네트워크 인터페이스를 포함한다. 데이터 로거는 주기적으로 홈 차량 관리 시스템이 고정된 무선 네트워크 커버리지 영역의 외부에 있을 때, 위치 정보를 수집 및 저장한다. 무선 네트워크 인터페이스는 저장된 위치 정보를 게이트웨이로 전송할 수 있고, 전송은 홈 차량 관리 시스템이 고정된 무선 네트워크 커버리지 영역 내에 있을 때, 트리거링된다. 게이트웨이는 위치 정보를 네트워크 기반 서비스 위치로 포워딩하고, 서비스 위치는 다양한 히스토리컬 차량 위치 서비스들을 제공하기 위하여 수신된 위치 정보를 활용한다.

서비스 위치에 의해 제공된 히스토리컬 차량 위치 서비스들은 다음의, 최고 속도 예외들에 관한 통지들, 이용 가능한 루트들 또는 목적지들에 관한 통지들, 예방 정비(preventive maintenance)의 통지들, 또는 세금 위주 기록 보존 서비스들 중 임의의 (그러나 제한되지는 않는) 것을 포함한다.

부가적으로, 게이트웨이와 네트워크 기반 서비스 위치간의 통신은 근거리 통신망(local area network; LAN), 원거리 통신망(wide area network; WAN), 무선 네트워크, 또는 인터넷과 같은 네트워크들 중 하나를 통해 수행되기 위하여 가시화된다.

본 발명은 또한, 히스토리컬 차량 위치 서비스들을 수신하는 방법을 제공하고, 방법은 (a) 차량이 고정된 네트워크 커버리지 영역을 진입할 때를 식별하는 단계로서, 상기 차량은 위치 정보를 식별하기 위한 위성 위치 확인 시스템(GPS), 위치 정보를 주기적으로 수집 및 저장하기 위한 로깅 시스템, 및 IEEE 802.11b 프로토콜과 같은 프로토콜을 통해 통신하기 위한 무선 네트워크 인터페이스가 장착된, 상기 식별 단계; (b) 상기 차량이 상기 고정된 네트워크 커버리지 영역내에 있을 때, 네트워크 인터페이스와의 무선 통신 링크를 구축하는 단계; (c) 상기 저장된 위치 정보를 무선으로 수신하는 단계; (d) 상기 무선으로 수신된 위치 정보를 네트워크를 통해 서비스 위치에 포워딩하는 단계로서, 상기 서비스 위치는 상기 수신된 위치 정보에 기초하여 히스토리컬 차량 포지션 서비스들을 식별하는, 상기 포워딩 단계; 및 (e) 상기 식별된 히스토리컬 차량 포지션 서비스들을 수신하는 단계를 포함한다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 바람직한 실시예의 일반적 아키텍처를 도시한 도면.

도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 관련된 방법을 도시한 도면.

실시예

본 발명이 바람직한 실시예에서 도시되고 기술되었지만, 본 발명은 많은 상이한 구성들로 생성될 수 있다. 본 발명의 바람직한 실시예는 도면으로 도시되고 여기서 자세하게 기술될 것이며, 본 공개는 본 발명의 원리들의 예시화 및 그 구성을 위한 관련된 기능적 설명들로서 고려되어야 하고, 도시된 실시예에 본 발명을 제한하도록 의도되지 않는다는 것이 이해된다. 당업자들은 본 발명의 범위 내에서 다른 많은 가능한 변경을 고려할 것이다.

도 1은 본 발명의 일반적인 아키텍처를 도시하고, 아키텍처는 차량 기반 시스템(104) 및 네트워크 기반 서비스 위치(105)와 통신에서 홈 무선 홈 게이트웨이 디바이스(102)를 포함한다. 차량 기반 시스템은 또한, 위성 위치 확인 시스템(GPS:106), (홈 게이트웨이 디바이스(102)와 호환가능한) 무선 네트워크 인터페이스(108), 및 GPS 포지션 정보를 수집 및 업로딩할 수 있는 로깅 시스템(110)을 포함한다. (단순히 이 예시의 목적들로) (112)에 의해 포함된 영역은 홈 게이트웨이 디바이스(102)가 무선으로 차량 기반 시스템(104)의 네트워크 인터페이스(108)와 통신할 수 있는 네트워크 커버리지 영역을 정의한다.

하나의 시나리오는 초기에 고정된 네트워크 커버리지 영역(112) 내에 위치하지만 그 영역을 출발하는 차량을 포함한다. 커버리지 영역(112) 외부에 있는 동안, 차량 내의 GPS(106) 및 로깅 시스템(110)은 일반적으로 GPS 시스템들에서 사용 가능한 기능인 주기적 시간과 위치 정보를 수집 및 저장한다. 차량이 고정된 무선 네트워크 커버리지 영역(112) 내에 있을 때, 무선 네트워크의 연결은 (홈 게이트웨이(102)와 차량 기반 디바이스(104) 간에서) IEEE 802.11b 프로토콜과 같은 프로토콜을 통하여 구축되고, (로깅 시스템(110)에 저장된) 차량의 저장된 루트 정보는 홈 게이트웨이(102) 및 관련된 대중 네트워크 연결(예를 들어, 다이얼-업, 브로드밴드)를 통하여 네트워크 기반 서비스 위치(105)에 업로딩된다.

일단, 루트 정보는 네트워크 기반 서비스 위치(105)에서 사용 가능하고, 히스토리컬 차량 위치 서비스들은 홈 게이트웨이 가입자에게 제공될 수 있다. 이들 서비스들은 최대 속도 예외들, 이용 가능한 루트, 목적지 예외, 또는 루트들 및 목적지들의 간단한 기록과 같은 차량 사용에 관한 통지들을 포함할 수 있다(그러나 제한되지 않음). 부가적인 가시화된 차량 마일리지 기반 서비스들은 필요로 되는 예방 정비, 세금 위주 기록 보존 서비스들, 또는 트립 목적들에 관한 부가적인 가입자 입력에 연계한 서비스들의 통지들을 포함할 수 있다(그러나 제한되지 않음). 공개된 발명은 여행 리뷰를 위하여 전자 수단을 제공하는 기록 보존에 사용될 수 있다(그러한 정비는 종이 기록을 사용하여 종래의 기술에서 행해짐).

도 2는 본 발명의 바람직한 실시예와 관련된 방법(200)을 도시한다. 단계(202)에서 식별은 차량이 고정된 네트워크 커버리지 영역(즉, 도 1의 (112))에 진입할 때, 이뤄진다. 도 1에서와 같이, 차량은 위치 정보를 식별하기 위한 GPS 유닛, 위치 정보를 주기적으로 수집 및 저장하기 위한 로깅 시스템, 및 IEEE 802.11b 프로토콜과 같은 무선 프로토콜을 통한 통신을 위한 무선 네트워크 인터페이스가 장착된다. 단계(204)에서, 차량이 고정된 네트워크 커버리지 영역에 있을 때, 무선 통신 링크는 게이트웨이와 무선 네트워크 인터페이스 간에 구축된다. 단계(206)에서, 로깅 시스템에 저장된 위치 정보는 게이트웨이에 의해서 무선으로 수신되고, 단계(208)에서, 게이트웨이는 위치 정보를 서비스 위치에 네트워크 상에서 포워딩한다. 서비스 위치는 수신된 위치 정보에 기초하여 히스토리컬 차량 위치 서비스들을 식별한다. 최종적으로, 단계(210)에서, 히스토리컬 차량 위치 서비스들은 게이트웨이와 동작 가능하게 링크된 컴퓨팅 디바이스에 의해 수신된다.

시스템 및 방법이 네트워크 기반 홈 차량 관리의 효율적인 구현을 위해 위해 실시예들에 의해 도시되었다. 다양한 바람직한 실시예들이 도시되었고 기술되었지만, 그러한 공개에 의해 본 발명을 제한할 의도는 없으며, 오히려 청구범위에 정의된 바에 따라, 본 발명의 의도 및 범위 내에 있는 모든 변경들을 커버하고, 구성들을 변경하도록 의도된다는 것이 이해될 것이다. 예를 들어, 본 발명은 네트워크 기반 서비스 위치에서 제공된 서비스의 타입, 홈 게이트웨이와 네트워크 기반 서비스 위치가 통신하는 네트워크의 타입, 특정 홈 게이트웨이 하드웨어, 고정된 무선 네트워크 커버리지 영역의 반경, 또는 로깅 시스템에서 사용되는 저장 타입에 의해 제한되지 않아야 한다.

위의 개선점들은 다양한 네트워킹 환경들에서 구현된다. 예를 들어, 홈 게이트웨이 디바이스 및 네트워크 기반 서비스 위치 간의 통신은 근거리 통신망(LAN), 원거리 통신망(WAN) 또는 인터넷과 같은 다양한 네트워크를 통하여 통신될 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

네트워크 기반 홈 차량 관리 시스템에 있어서,

- a. 위치 정보를 식별하는 위성 위치 확인 시스템(global positioning system; GPS);
- b. 상기 GPS에 동작 가능하게 링크된 데이터 로거(data logger)로서, 상기 데이터 로거는 상기 홈 차량 관리 시스템이 고정된 무선 네트워크 커버리지 영역 외부에 있을 때를 포함하는 위치 정보를 주기적으로 수집 및 저장하는, 상기 데이터 로거; 및
- c. 상기 저장된 위치 정보를 전송하도록 IEEE 802.11b 프로토콜을 통해 적어도 하나의 게이트웨이와 통신할 수 있는 무선 네트워크 인터페이스로서, 상기 전송은 상기 홈 차량 관리 시스템이 상기 고정된 무선 네트워크 커버리지 영역내에 있을 때 트리거링되는, 상기 무선 네트워크 인터페이스를 포함하고,

상기 전송된 저장된 위치 정보는 상기 게이트웨이를 통해 네트워크 기반 서비스 위치에 포워딩되고, 상기 서비스 위치는 히스토리컬 차량 포지션 서비스들을 제공하는, 네트워크 기반 홈 차량 관리 시스템.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 히스토리컬 차량 포지션 서비스들은 최고 속도 예외(maximum speed exceptions)에 관한 통지들, 이용 가능한 루트들 또는 목적지들에 관한 통지들, 예방 정비(preventive maintenance)의 통지들, 또는 세금 위주 기록 보존 서비스들 중 어느 하나를 포함하는, 네트워크 기반 홈 차량 관리 시스템.

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 게이트웨이와 상기 네트워크 기반 서비스 위치간의 통신들은 근거리 통신망(local area network; LAN), 원거리 통신망(wide area network; WAN), 무선 네트워크, 또는 인터넷과 같은 네트워크들 중 하나를 통해 통신하는, 네트워크 기반 홈 차량 관리 시스템.

청구항 4.

히스토리컬 차량 포지션 서비스들을 수신하는 방법에 있어서,

- a. 차량이 고정된 네트워크 커버리지 영역을 진입할 때를 식별하는 단계로서, 상기 차량은 위치 정보를 식별하기 위한 위성 위치 확인 시스템(GPS), 위치 정보를 주기적으로 수집 및 저장하기 위한 로깅 시스템, 및 IEEE 802.11b를 통해 통신하기 위한 무선 네트워크 인터페이스가 장착된, 상기 식별 단계;
- b. 상기 차량이 상기 고정된 네트워크 커버리지 영역 내에 있을 때, 네트워크 인터페이스와의 무선 통신 링크를 구축하는 단계;
- c. 상기 저장된 위치 정보를 무선으로 수신하는 단계;
- d. 상기 무선으로 수신된 위치 정보를 네트워크를 통해 서비스 위치에 포워딩하는 단계로서, 상기 서비스 위치는 상기 수신된 위치 정보에 기초하여 히스토리컬 차량 포지션 서비스들을 식별하는, 상기 포워딩 단계; 및
- e. 상기 식별된 히스토리컬 차량 포지션 서비스들을 수신하는 단계를 포함하는, 히스토리컬 차량 포지션 서비스들 수신 방법.

청구항 5.

제 4 항에 있어서,

상기 히스토리컬 차량 포지션 서비스들은 최고 속도 예외에 관한 통지들, 이용 가능한 루트들 또는 목적지들에 관한 통지들, 예방 정비의 통지들, 또는 세금 위주 기록 보존 서비스들 중 어느 하나를 포함하는, 히스토리컬 차량 포지션 서비스들 수신 방법.

청구항 6.

제 4 항에 있어서,

상기 네트워크는 근거리 통신망(LAN), 원거리 통신망(WAN), 무선 네트워크, 또는 인터넷 중 어느 하나인, 히스토리컬 차량 포지션 서비스들 수신 방법.

청구항 7.

히스토리컬 차량 포지션 서비스들을 수신하는 방법에 있어서,

- a. 차량이 고정된 네트워크 커버리지 영역을 진입할 때를 식별하는 단계로서, 상기 차량은 위치 정보를 식별하기 위한 위성 위치 확인 시스템(GPS), 위치 정보를 주기적으로 수집 및 저장하기 위한 로깅 시스템, 및 IEEE 802.11b를 통해 통신하기 위한 무선 네트워크 인터페이스가 장착된, 상기 식별 단계;
- b. 상기 차량이 상기 고정된 네트워크 커버리지 영역 내에 있을 때, 네트워크 인터페이스와의 무선 통신 링크를 구축하는 단계;
- c. 상기 저장된 위치 정보를 무선으로 수신하는 단계;
- d. 상기 무선으로 수신된 위치 정보를 인터넷을 통해 서비스 위치에 포워딩하는 단계로서, 상기 서비스 위치는 상기 수신된 위치 정보에 기초하여 적어도 하나의 히스토리컬 차량 포지션 서비스를 식별하고, 상기 히스토리컬 차량 포지션 서비스는 최고 속도 예외에 관한 통지, 이용 가능한 루트들 또는 목적지들에 관한 통지, 예방 정비의 통지, 또는 세금 위주 기록 보존 서비스 중 어느 하나를 포함하는, 상기 포워딩 단계;
- e. 상기 식별된 히스토리컬 차량 포지션 서비스들을 제공하는 단계를 포함하는, 히스토리컬 차량 포지션 서비스들 수신 방법.

청구항 8.

적어도 하나의 게이트웨이로의 네트워크를 통해 히스토리컬 차량 포지션 서비스들을 포워딩하는 방법에 있어서,

- a. 가입자를 인증하는 단계;
- b. 네트워크를 통해 적어도 하나의 게이트웨이로부터 포워딩된 위치 정보를 수신하는 단계로서, 상기 게이트웨이는 차량으로부터 수신된 상기 위치 정보를 포워딩하고, 상기 차량은 위치 정보를 식별하기 위한 위성 위치 확인 시스템(GPS), 위치 정보를 주기적으로 수집 및 저장하기 위한 로깅 시스템, 및 IEEE 802.11b 프로토콜을 통해 상기 게이트웨이와 통신하기 위한 무선 네트워크 인터페이스가 장착된, 상기 수신 단계;
- c. 상기 수신된 포워딩된 위치 정보에 기초하여 적어도 하나의 히스토리컬 차량 포지션 서비스를 식별하는 단계; 및
- d. 상기 식별된 히스토리컬 포지션 서비스를 제공하는 단계를 포함하는, 히스토리컬 차량 포지션 서비스들 포워딩 방법.

청구항 9.

제 8 항에 있어서,

상기 히스토리컬 차량 포지션 서비스들은 최고 속도 예외에 관한 통지들, 이용 가능한 루트들 또는 목적지들에 관한 통지들, 예방 정비의 통지들, 또는 세금 위주 기록 보존 서비스들 중 어느 하나를 포함하는, 히스토리컬 차량 포지션 서비스들 포워딩 방법.

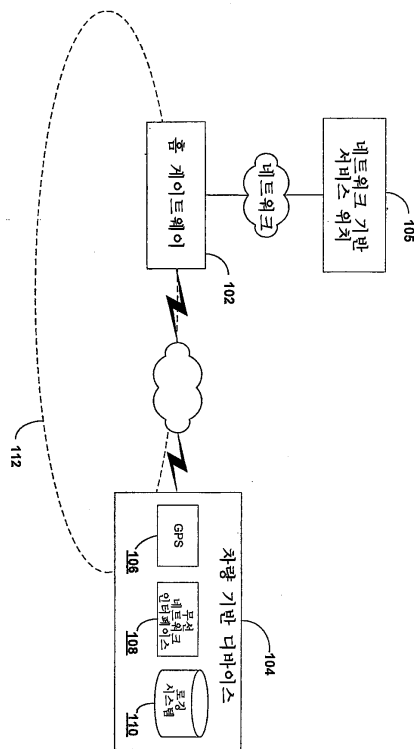
청구항 10.

제 8 항에 있어서,

상기 게이트웨이와 상기 네트워크 기반 서비스 위치간의 통신들은 근거리 통신망(LAN), 원거리 통신망(WAN), 무선 네트워크, 또는 인터넷과 같은 네트워크들 중 하나를 통해 통신하는, 히스토리컬 차량 포지션 서비스들 포워딩 방법.

도면

도면1



도면2

