



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0038635
(43) 공개일자 2011년04월14일

(51) Int. Cl.

G08G 1/14 (2006.01) G08G 1/0969 (2006.01)
G01C 21/26 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-7028901

(22) 출원일자(국제출원일자) 2009년06월25일

심사청구일자 없음

(85) 번역문제출일자 2010년12월22일

(86) 국제출원번호 PCT/EP2009/058005

(87) 국제공개번호 WO 2009/156488

국제공개일자 2009년12월30일

(30) 우선권주장

61/129,413 2008년06월25일 미국(US)

(71) 출원인

툼툼 인터내셔널 비.브이.

네덜란드왕국 암스테르담 엔엘-1017 씨터 램브란트플레인 35번지

(72) 발명자

트뤼프 예룬

네덜란드 엔엘-5632 피터 에이트호번 플로렌켈란 35

브뤼트노 프레데릭

네덜란드 엔엘-1066 에이치에이치 암스테르담 프린센그라즈 262 - II

하위이넨 마르크

네덜란드 엔엘-3031 알에이치 로테르담 에이치.로베르스스트라트 56베

(74) 대리인

리앤목특허법인

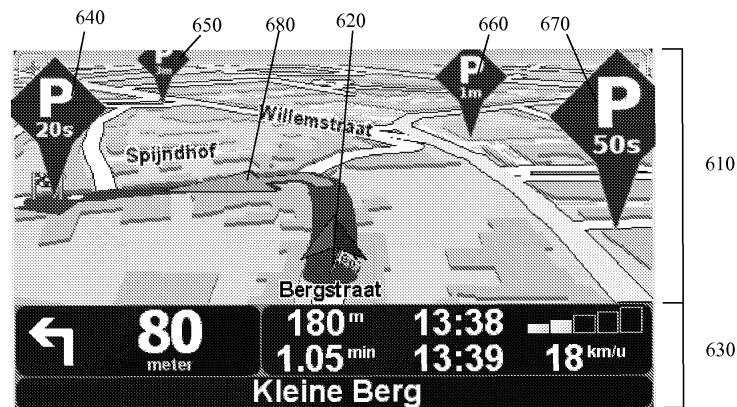
전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 주차 정보를 제공하는 내비게이션 기기 및 방법

(57) 요약

본 발명의 실시예들은 주차 공간 통지 모듈(490)을 포함하는 것을 특징으로 하는 내비게이션 기기(731, 831, 931)에 관한 것으로, 여기서 상기 내비게이션 기기는 주차 공간의 위치를 표시하는 메시지(730, 830, 930)를 무선으로 수신하도록 구성되며, 그리고 응답으로, 상기 주차 공간 통지 모듈(490)은 상기 주차 공간의 위치의 표시를 디스플레이 기기(240) 상에 디스플레이하거나 그렇지 않으면 상기 주차 공간의 위치를 목적지 위치로 선택하도록 구성된다.

대 표 도 - 도6



특허청구의 범위

청구항 1

주차 공간 통지 모듈(490)을 포함하는 것을 특징으로 하는 내비게이션 기기(731, 831, 931)로서, 상기 내비게이션 기기는 주차 공간의 위치를 나타내는 메시지(730, 830, 930)를 무선으로 수신하도록 구성되며 그리고, 응답으로, 상기 주차 공간 통지 모듈(490)은 상기 주차 공간의 위치의 표시를 디스플레이 기기(240) 상에 디스플레이 이하거나 그렇지 않으면 상기 주차 공간의 위치를 목적지 위치로 선택하도록 구성되는, 내비게이션 기기.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 메시지는 상기 주차 공간이 이용가능하게 된 시각을 표시하며 그리고

상기 주차 공간 통지 모듈(490)은 상기 주차 공간의 위치의 표시 및 상기 주차 공간이 이용가능하게 된 시각의 표시를 디스플레이 기기(240) 상에 디스플레이하도록 구성되는, 내비게이션 기기.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 주차 공간 통지 모듈(490)은 기결정된 지속시간(duration)보다 더 짧은 시간 전에 이용가능하게 된 주차 공간들에 관한 하나 이상의 표시들만을 디스플레이 기기(240) 상에 디스플레이하도록 구성되는, 내비게이션 기기.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 주차 공간 통지 모듈(490)은 디스플레이 기기(240) 상에 디스플레이되는 맵 데이터의 표현 상에서 상기 주차 공간의 위치를 표시하도록 구성되는, 내비게이션 기기.

청구항 5

제4항에 있어서,

맵의 표현은 원근법(perspective)으로 디스플레이(240) 상에 디스플레이되고

상기 주차 공간의 위치의 표시는 상기 원근법에 따라 상기 맵 상에서 디스플레이되는, 내비게이션 기기.

청구항 6

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 메시지(730, 830, 930)는 이용가능 주차 공간들의 개수를 표시하며 그리고

상기 주차 공간 통지 모듈(490)은 이용가능 주차 공간들의 개수의 표시를 디스플레이 기기(240) 상에서 디스플레이하도록 구성되는, 내비게이션 기기.

청구항 7

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 주차 공간의 위치의 표시는 상기 내비게이션 기기의 현재 위치로부터의 거리의 표시인, 내비게이션 기기.

청구항 8

제1항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 주차 공간의 위치의 표시는 사용자에게 의해 상기 주차 공간의 위치를 경로 안내를 위한 목적지 위치로 선택

하도록 동작가능한, 내비게이션 기기.

청구항 9

제1항 내지 제8항 중 어느 한 항에 있어서,

주차 공간 통지 모듈은 상기 내비게이션 기기(731, 831, 931)의 현재 위치에 따라 이용가능 주차 공간의 통지를 요청하기 위해 상기 현재 위치를 표시하는 메시지를 전송하도록 구성되는, 내비게이션 기기.

청구항 10

내비게이션 기기(200) 사용 방법에 있어서,

이용가능 주차 공간의 위치를 표시하는 메시지를 수신하며; 그리고

상기 주차 공간의 위치의 표시를 디스플레이 기기(240) 상에 디스플레이하거나 또는 상기 주차 공간의 위치를 목적지 위치로 선택하는 것

을 특징으로 하는, 내비게이션 기기 사용 방법.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 메시지는 언제 상기 주차 공간이 이용가능하게 되었는지를 나타내는 시각 정보를 포함하고, 그리고

상기 방법은 상기 시각 정보에 기초하여 상기 주차 공간이 이용가능하게 된 이후의 지속시간을 나타내는 표시를 디스플레이 기기(240) 상에 제공하는 것을 포함하는, 내비게이션 기기 사용 방법.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 지속시간을 나타내는 상기 표시는 상기 주차 공간이 이용가능하게 된 이후의 지속시간을 나타내는 하나 이상의 텍스트 또는 컬러 정보인, 내비게이션 기기 사용 방법.

청구항 13

제10항, 제11항 또는 제12항 중 어느 한 항에 있어서,

이용가능 주차 공간을 경로 안내를 위한 목적지 위치로 선택하기 위한 사용자 입력을 수신하는 것을 포함하는, 내비게이션 기기 사용 방법.

청구항 14

제10항 내지 제13항 중 어느 한 항에 있어서,

디스플레이 기기(240) 상에 디스플레이되는 맵에 적용된 원근법에 따라, 상기 주차 공간의 위치의 표시의 사이즈를 결정하며; 그리고

디스플레이 기기(240) 상에 상기 맵과 함께 상기 표시를 디스플레이하는 것을 포함하는, 내비게이션 기기 사용 방법.

청구항 15

제10항에 있어서,

상기 내비게이션 기기의 현재 위치가 상기 주차 공간에 관한 기결정된 거리 내에 있다면 상기 주차 공간의 위치를 목적지 위치로 선택하는 것을 포함하는, 내비게이션 기기 사용 방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 주차 정보를 제공하는 내비게이션 기기들 및 방법들에 관한 것이다. 본 발명의 예시적인 실시예들은 휴대용 내비게이션 기기(portable navigation device; PND)에 관한 것이고, 특히 GPS(Global Positioning System) 신호 수신 및 처리 기능을 포함하는 PND에 관한 것이다. 다른 실시예들은, 더 일반적으로는, 경로 계획(route planning) - 바람직하게는 또한 내비게이션 - 기능을 제공하게끔 내비게이션 소프트웨어를 실행하도록 구성된 모든 유형의 처리 기기에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] GPS 신호 수신 및 처리 기능을 구비한 휴대용 내비게이션 기기(PND)는 잘 알려져 있으며 차내의(in-car) 또는 다른 차량 내비게이션 시스템(vehicle navigation system)들로서 널리 활용되고 있다.

[0003] 일반적으로 말하면, 현대식 PND는 프로세서, 메모리(휘발성 및 비휘발성 중 적어도 하나, 그리고 공통적으로 양자 모두), 및 상기 메모리 내에 저장된 맵 데이터를 포함한다. 프로세서 및 메모리는 소프트웨어 운영 시스템이 설립될 수도 있는 실행 환경을 제공하도록 협력하며, 그리고 부가적으로 하나 이상의 부가적인 소프트웨어 프로그램들이 제공되어 PND의 기능이 제어될 수 있게 하며 다양한 다른 기능들을 제공하는 것은 흔한 일이다.

[0004] 전형적으로 이러한 기기는, 사용자가 그 기기와 상호작용(interact)하여 제어할 수 있게 해 주는 하나 이상의 입력 인터페이스들 및 사용자에게 정보를 중계할 수 있는 하나 이상의 출력 인터페이스들을 더 포함한다. 출력 인터페이스들의 예시적인 예들은 시각적 디스플레이 및 가청 출력을 위한 스피커를 포함한다. 입력 인터페이스들의 예시적인 예들은 그 기기의 on/off 동작 또는 다른 특징들을 제어하기 위한 하나 이상의 물리적 버튼들(그 버튼들은 반드시 그 기기 자체 상에 있을 필요는 없고 만약 그 기기가 차량 내에 빌트인되어 있다면 스티어링 휠 상에 있을 수 있음), 및 사용자 음성을 탐지하는 마이크로폰을 포함한다. 특히 바람직한 구성에서 출력 인터페이스 디스플레이는, 사용자가 터치를 통해 그 기기를 동작시킬 수 있는 입력 인터페이스를 부가적으로 제공하기 위해 (터치 감지 오버레이(overlay) 또는 그와 다른 것을 이용한) 터치 감지 디스플레이로서 구성될 수도 있다.

[0005] 이러한 타입의 기기는, 또한 전력 및 (선택사항으로서) 데이터 신호들이 그 기기로 송신되고 그 기기로부터 수신될 수 있게 해 주는 하나 이상의 물리적 커넥터 인터페이스(connector interface)들, 및 (선택사항으로서) 예를 들어 Wi-Fi, Wi-Max GSM 및 기타 등등과 같은 셀룰러 전기통신 및 다른 신호 및 데이터 네트워크들을 통해 통신을 가능하게 해 주는 하나 이상의 무선 송신기들/수신기들을 또한 종종 포함할 것이다.

[0006] 이러한 타입의 PND 기기는 또한, 위치 데이터(location data)를 포함하는 위성-방송(satellite-broadcast) 신호들을 수신하여 후속하여 그 기기의 현재 위치를 결정하도록 처리할 수 있는 GPS 안테나를 포함한다.

[0007] PND 기기는 또한, 현재의 각 가속도 및 선형 가속도 그리고, 차례로 GPS 신호로부터 얻어지는 위치 정보와 함께, 그 기기와 그 기기가 탑재된 차량의 속도 및 상태 변화를 결정하도록 처리될 수 있는 신호들을 산출하는 전자 자이로스코프(gyroscope) 및 가속도계를 포함할 수도 있다. 전형적으로 이러한 특징들은 차량내(in-vehicle) 내비게이션 시스템에서 가장 일반적으로 제공되지만, 그러나 또한 그것이 그렇게 하기에 적절하다면 PND 기기 내에서 제공될 수도 있다.

[0008] 이러한 PND의 유용성은 주로 제1 위치(전형적으로 시작 또는 현재 위치) 및 제2 위치(전형적으로 목적지) 간의 경로를 결정하는 PND 능력에서 명백하게 드러난다. 이들 위치들은 그 기기의 사용자에게 의해, 광범위하게 다양한 상이한 방법들 중 어느 것에 의해서도 - 예를 들어, 우편번호, 거리 이름 및 집 호수, 이전에 저장된 "잘 알려져 있는" 목적지들(이들테면 유명 장소들, 시 장소들(이들테면 경기장들이나 수영장들) 또는 다른 관심 지점(point of interest)들) 및 유명 목적지들이나 최근 방문한 목적지들에 의해 - 입력될 수 있다.

[0009] 전형적으로, PND는 맵 데이터로부터 출발지 및 목적지 주소 위치 간의 "최선(best)" 또는 "최적(optimum)" 경로를 계산하기 위한 소프트웨어에 의해 인에이블된다. "최선" 또는 "최적" 경로는 기결정된 기준들에 기초하여 결정되며 반드시 가장 빠르거나 가장 단거리인 경로일 필요는 없다. 운전자에게 안내해 줄 경로의 선택은 매우 복잡할 수 있고, 선택되는 경로는, 현재의, 예측되는 그리고 동적으로 그리고/또는 무선으로 수신되는 교통 및 도로 정보, 도로 속도에 관한 과거 정보, 및 도로 선택을 결정하는 요인들에 대한 운전자 개인적인 선호사항들(예를 들어 운전자는 경로가 고속도로나 유료도로를 포함해서는 안 될 것임을 명기할 수도 있음)을 고려한 것일 수도 있다.

[0010] 또한, 그 기기는, 도로 및 교통 상태들을 지속적으로 모니터링하며, 변화된 상태들에 기인하여 여정의 나머지 부분이 형성되어야 하는 경로를 변경할 것을 제안하거나 선택할 수도 있다. 실시간 교통 모니터링 시스템은, 다

양한 기술들(예: 모바일 전화의 데이터 교환, 고정 카메라, GPS 차량 추적)에 기반하여, 교통 지체를 식별하고 그 정보를 통지 시스템으로 공급하는데 사용되어지고 있다.

[0011] 이러한 타입의 PND는 전형적으로 차량의 대시보드나 앞유리 상에 탑재될 수도 있지만, 또한 차량 라디오의 온보드(on-board) 컴퓨터의 일부로서 또는 사실 그 차량 자체의 제어 시스템의 일부로서 형성될 수도 있다. 그 내비게이션 기기는 또한 PDA(Portable Digital Assistant), 미디어 플레이어, 모바일 전화 또는 기타 등등과 같은 핸드헬드 시스템의 일부일 수도 있으며, 이 경우들에서, 그 핸드헬드 시스템의 전형적인 기능은 그 기기 상에서 경로 계산 및 계산된 경로를 따르는 내비게이션 양자 모두를 수행하기 위한 소프트웨어의 인스톨에 의해 확장된다.

[0012] 경로 계획 및 내비게이션 기능은 또한 적절한 소프트웨어를 실행하는 데스크탑 또는 모바일 계산 자원에 의해 제공될 수도 있다. 예를 들어, 로얄 자동차 클럽(Royal Automobile Club; RAC)은 <http://www.rac.co.uk>에서 온라인 경로 계획 및 내비게이션 기능을 제공하는데, 그 기능은 사용자로 하여금 시작 지점과 목적지를 입력할 수 있게 하여 그 결과 그 사용자의 PC가 접속된 서버가 경로(그 경로의 양상은 사용자 특정적(user specified)일 수 있음)를 계산하고, 맵을 생성하며, 그리고 선택된 시작 지점으로부터 선택된 목적지까지 사용자를 안내하기 위한 철저한 내비게이션 지시들의 집합을 생성하게끔 한다. 그 기능은 또한, 계산된 경로의 가상 3차원 렌더링 및 그 경로를 따라 사용자가 이동하는 것을 시뮬레이션하여 그에 의해 사용자에게 그 계산된 경로의 미리보기를 제공하는 경로 미리보기 기능을 제공한다.

[0013] PND의 콘텍스트(context)에서, 일단 경로가 계산되었으면, 사용자는 내비게이션 기기와 상호작용하여, (선택사항으로서) 제안된 경로들의 리스트로부터 원하는 계산된 경로를 선택한다. (선택사항으로서) 사용자는, 예를 들어 특정 여정에 대하여 어떤 경로들, 도로들, 장소들이나 기준들이 회피되어야 하는지 또는 필수적인지를 명기함으로써, 경로 선택 프로세스에 개입하거나 그 경로 선택 프로세스를 가이드할 수 있다. PND의 경로 계산 양상은 하나의 주기능을 형성하며, 이러한 경로를 따르는 내비게이션은 또 하나의 주기능이다.

[0014] 계산된 경로를 따르는 내비게이션 동안, 통상적으로, 이러한 PND가 그 경로의 끝 즉 원하는 목적지까지 선택된 경로를 따라 사용자를 안내하기 위한 시각적 및/또는 청각적 지시들을 제공한다. 또한 통상적으로, PND가 내비게이션 동안 스크린 상에 맵 정보를 디스플레이하는데, 이러한 정보는 그 디스플레이되는 맵 정보가 그 기기의 현재 위치, 그 기기가 차량내 내비게이션에 사용되고 있다면 사용자나 사용자 차량의 현재 위치를 나타내도록 스크린 상에서 정기적으로 업데이트된다.

[0015] 스크린 상에 디스플레이되는 아이콘은 전형적으로 현재 기기 위치를 표시하고, 그 현재 기기 위치의 부근에 있는 현재 도로 및 주변 도로 및 또한 디스플레이되고 있는 다른 맵 지형지물(feature)들의 맵 정보에 관하여 중심에 있다. 또한, 내비게이션 정보는, (선택사항으로서) 상태 바 위에, 아래에 또는 그 디스플레이되는 맵 정보의 한 측면에 디스플레이될 수 있고, 내비게이션 정보의 예들은, 사용자가 취하기를 필요로 하는 현재 도로로부터 다음 행로변경(deviation)까지의 거리, 가능하면 예를 들어 좌회전이나 우회전과 같은 특정 타입의 행로변경을 암시하는 추가적 아이콘으로 표현되는 그 행로변경의 특성(nature)을 포함한다. 내비게이션 기능은 또한, 경로를 따라 사용자를 안내할 수 있는 청각적 지시들의 콘텐츠, 지속시간 및 타이밍을 결정한다. 인식될 수 있는 바와 같이 "100m 지나 좌회전하십시오"와 같은 단순한 지시는 상당한 처리와 분석을 필요로 한다. 전에 언급한 바와 같이, 기기와의 사용자 상호작용은 터치 스크린을 통한 것일 수도 있고, 또는 부가적으로 또는 대안적으로 스티어링 칼럼(steering column)에 설치된 원격 콘트롤(remote control)을 통해, 음성 기동(voice activation)을 통해 또는 임의의 다른 적합한 방법을 통해 이루어질 수 있다.

[0016] 그 기기에 의해 제공되는 추가적인 중요 기능은 자동 경로 재계산으로, (우연이든 아니면 고의적이든) 내비게이션 동안 사용자가 이전에 계산된 경로로부터 벗어날 경우; 실시간 교통 상태가 대안 경로가 더 적절할 것임을 알려 주고 그 기기는 이러한 상태를 자동적으로 인지하도록 적합하게 인에이블될 경우, 또는 적극적으로 사용자가 그 기기로 하여금 어떤 이유로든지 경로 재계산을 수행하게 하는 경우에서의 자동 경로 재계산이다.

[0017] 또한, 사용자 정의 기준들을 사용하여 경로를 계산할 수 있게 하는 것이 알려져 있다; 예를 들어, 사용자는 경치가 아름다운 경로가 그 기기에 의해 계산될 것을 선호할 수도 있고, 또는 교통 혼잡이 있을만하거나 예상되거나 또는 현재 유력한 어떤 도로라도 회피할 것을 바랄 수도 있다. 그때 기기 소프트웨어는 다양한 경로들을 계산하며 더 유리하게는 예를 들어 경치가 아름답다고 태깅(tagging)된 가장 높은 개수의 관심 지점(POI)들을 자신의 경로를 따라 포함하고 있는 경로들을 비교검토할 것이고, 또는 특정 도로들에 관한 유력한 교통 상태를 나타내는 저장 정보를 사용하여, 확률적으로 혼잡 또는 그 혼잡으로 인한 지체 수준의 관점에서 그 계산된 경로들을 순서화할 것이다. 다른 POI 기반 및 교통 정보 기반 경로 계산 및 내비게이션 기준들이 또한 있을 수 있다.

[0018] 비록 경로 계산 및 내비게이션 기능들이 PND의 전체적인 유용성에 있어 근본적인 것이지만, 순수하게 정보 디스플레이를 위해 또는 "자유 운전(free-driving)"을 위해 그 기기를 사용하는 것도 가능하고, 여기에서는 단지 현재 기기 위치에 관련된 맵 정보만이 디스플레이되고, 그리고 어떠한 경로도 계산되지 않으며 어떠한 내비게이션도 그 기기에 의해 현재 수행되고 있지 않는다. 이러한 동작 모드는, 사용자가 이동하길 원하는 경로를 이미 알고 있어서 내비게이션 도움을 필요로 하지 않을 때 종종 적용가능하다.

[0019] 상기에서 기술된 타입의 기기 - 예를 들어 TomTom International B.V.에 의해 제조 및 공급되는 720T 모델 - 는 사용자가 하나의 위치에서 다른 위치로 내비게이션할 수 있게 하는 확실한 수단을 제공한다.

[0020] 내비게이션 기기가 사용자를 주차장 - 이는 종종 관심 지점으로서 맵 데이터에 또는 맵 데이터와 함께 저장되어 있음 - 으로 향하게 유도할 수 있지만, 종종 주차장은, 특히 변화한 도시에 있는 주차장은 만차일 수도 있다. 또한, 이용가능한 노상 주차 공간은 특히 발견하기가 어렵고, 특히 변화한 도시에서 그러하다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0021] 본 발명의 목적은 이 문제를 다루는 것이고, 특히 사용자가 차량(vehicle) 주차 공간을 발견하는 것을 도우려는 것이다.

과제의 해결 수단

[0022] 이 목적을 위해, 본 발명의 제시된 바람직한 실시예는, 주차 공간 통지 모듈을 포함하는 내비게이션 기기를 제공하는데 여기서 상기 내비게이션 기기는 주차 공간의 위치를 표시하는 메시지를 무선으로 수신하도록 구성되며, 그리고 응답으로, 상기 주차 공간 통지 모듈은 상기 주차 공간의 위치의 표시를 디스플레이 기기 상에 디스플레이하거나 그렇지 않으면 상기 주차 공간의 위치를 목적지 위치로서 선택하도록 구성된다.

[0023] 본 발명의 다른 바람직한 실시예는, 이용가능한 주차 공간의 위치를 표시하는 메시지를 수신하며; 그리고 상기 주차 공간의 위치의 표시를 디스플레이 기기 상에 디스플레이하거나 또는 상기 주차 공간의 위치를 목적지 위치로서 선택하는 것을 포함하는 내비게이션 기기 사용 방법을 제공한다. 상기 메시지는 다수의 이용가능한 주차 공간들을 표시할 수도 있고, 상기 방법은 상기 메시지에서의 표시에 기초하여 상기 다수의 이용가능한 주차 공간들의 표시를 디스플레이하는 것을 포함할 수도 있다.

[0024] 본 발명의 또 하나의 실시예는, 적어도 하나의 차량내 기기를 가지고 있는 차량의 현재 위치를 결정하여 데이터를 무선으로 전송하는 상기 적어도 하나의 차량내 기기로서, 상기 차량내 기기가 상기 차량이 주차 공간을 떠남을 결정하며 그리고 응답으로 상기 주차 공간의 위치를 표시하는 메시지를 전송하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 적어도 하나의 차량내 기기; 및 주차 공간 통지 모듈을 포함하는 적어도 하나의 내비게이션 기기로서, 상기 내비게이션 기기는 상기 주차 공간의 위치를 표시하는 메시지를 무선으로 수신하도록 구성되며 그리고 응답으로 상기 주차 공간 통지 모듈은 상기 주차 공간의 위치의 표시를 디스플레이 기기 상에 디스플레이하거나 또는 상기 주차 공간의 위치를 목적지 위치로서 선택하도록 구성되는, 적어도 하나의 내비게이션 기기를 포함하는 시스템을 제공한다.

[0025] 본 발명의 또 하나의 실시예는, 프로세서, 데이터를 무선으로 수신하는 수신기 및 디스플레이를 포함하는 내비게이션 기기에 관한 것으로; 상기 수신기는 이용가능한 주차 공간의 위치를 표시하는 주차 공간 이용가능 메시지를 수신하도록 구성되며; 그리고 상기 내비게이션 기기는 상기 주차 공간의 위치의 표시를 디스플레이 기기 상에 디스플레이하거나 그렇지 않으면 상기 주차 공간의 위치를 목적지 위치로서 선택하도록 구성되는 주차 공간 통지 모듈을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0026] 본 발명의 다른 실시예는 내비게이션 기기 사용 방법에 관한 것으로, 이용가능한 주차 공간의 위치를 표시하는 메시지를 수신하며; 상기 주차 공간의 위치의 표시를 디스플레이 기기 상에 디스플레이하는 것 또는 상기 주차 공간의 위치를 목적지 위치로서 선택하는 것 중 어느 하나를 수행하는 것을 특징으로 한다.

[0027] 본 발명의 다른 또 하나의 실시예는, 실행 환경에서 실행될 때, 프로세서로 하여금, 이용가능한 주차 공간의 위치를 표시하는 메시지를 수신하게 하며; 그리고 상기 주차 공간의 위치의 표시를 디스플레이 기기(240) 상에 디스플레이하거나 그렇지 않으면 상기 주차 공간의 위치를 목적지 위치로서 선택하게 하도록 동작가능한 하나 이상의 소프트웨어 모듈들을 포함하는 컴퓨터 소프트웨어에 관한 것이다.

발명의 효과

[0028] 이들 실시예들의 이점들은 이하에서 제시되며, 이들 실시예들 각각의 추가적인 상세사항들 및 기술특징들은 첨부된 종속 청구항들에서 그리고 그 밖에 다음의 상세한 설명에서 정의된다.

도면의 간단한 설명

[0029] 본 발명의 교시내용의 다양한 측면들 및 이러한 교시내용을 구현하는 구성들은 첨부 도면들을 참조하여 예시적인 방식으로 이하에서 설명될 것이며, 그 도면들 중에서,

도 1은 GPS의 도식적인 예시이고;

도 2는 내비게이션 기기를 제공하도록 구성된 전자 컴포넌트들의 도식적인 예시이고;

도 3은 내비게이션 기기가 무선 통신 채널을 통해 정보를 수신할 수 있게 하는 방식에 관한 도식적인 예시이고;

도 4a 및 도 4b는 내비게이션 기기의 예시적인 원근도들이고;

도 5는 내비게이션 기기에 의해 활용되는 소프트웨어의 도식적인 표현이고;

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 내비게이션 기기의 디스플레이로부터 취한 스크린샷(screenshot) 예이고;

도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 내비게이션 기기의 디스플레이 상에서 디스플레이되는 그래픽 아이템이고;

도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 시스템을 예시하는 도식적인 다이어그램이고;

도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 시스템을 예시하는 도식적인 다이어그램이고;

도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 시스템을 예시하는 도식적인 다이어그램이고;

도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 방법을 예시하는 흐름도이며; 그리고

도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 시스템을 예시하는 도식적인 다이어그램이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0030] 이제 본 발명의 바람직한 실시예들이 특히 PND를 참조하여 설명될 것이다. 그러나, 본 발명의 교시내용은 PND에 제한되는 것은 아니고 대신에 경로 계획 및 내비게이션 기능을 제공하게끔 내비게이션 소프트웨어를 실행하도록 구성된 모든 타입의 처리 기기에 보편적으로 적용가능하다는 것을 기억하여야 할 것이다. 그러므로 본 출원의 콘텍스트에서, 내비게이션 기기는 그 기기가 PND, 차량 내 빌트인된 내비게이션 기기, 또는 사실상 경로 계획 및 내비게이션 소프트웨어를 실행하는 계산 자원(이를테면 데스크탑이나 휴대용 PC(personal computer), 모바일 전화기 또는 PDA(portable digital assistant))으로 구현되는지와 무관하게, 어떤 타입의 경로 계획 및 내비게이션 기기라도 (제한 없이) 포함하려는 것으로 사용됨을 주시한다.

[0031] 또한, 본 발명의 교시내용은, 심지어 사용자가 하나의 지점에서 다른 지점으로 내비게이션할 방법에 관한 지시를 얻으려고 하지 않고 단지 주어진 위치의 뷰를 제공받기만을 희망하는 상황에서도 활용성을 가짐이 이하에서 명백해질 것이다. 이러한 상황에서 사용자에게 의해 선택된 "목적지" 위치는 사용자가 내비게이션을 시작하기를 희망하는 해당 시작 위치를 가질 필요가 없고, 그 결과 여기서 "목적지" 위치 또는 사실상 "목적지" 뷰에 대한 참조들이 경로의 생성이 본질적임을, "목적지"로의 이동이 일어나야 함을, 또는 사실상 목적지의 존재가 해당 시작 위치의 지정(designation)을 요구함을 의미하는 것으로 해석되어서는 안될 것이다.

[0032] 상기의 조건들을 염두에 두면서, 도 1은 내비게이션 기기에 의해 사용가능한 글로벌 포지셔닝 시스템(GPS)의 뷰 예를 예시한 것이다. 이러한 시스템은 공지되어 있고 다양한 용도로 사용된다. 일반적으로, GPS는 연속적인 위치, 속도, 시간, 그리고 어떤 경우들에서는 무제한수의 사용자들을 위한 방향 정보를 결정할 수 있는 위성-라디오(satellite-radio) 기반 내비게이션 시스템이다. 전에 NAVSTAR로 알려진 것으로서, GPS는 극히 정확한 궤도들로 지구 주위를 도는 복수의 위성들을 통합시킨다. 이들 정확한 궤도들에 기반하여, GPS 위성들은 그들의 위치를 어떤 개수의 수신 유닛들에도 중계할 수 있다.

[0033] GPS 시스템은, GPS 데이터를 수신하도록 특별히 구비된 기기가 GPS 위성 신호를 위한 무선 주파수들을 스캐닝하기 시작할 때 실시된다. GPS 위성으로부터 무선 신호를 수신 시에, 그 기기는 복수의 상이한 종래 방법들 중 하나를 통해 그 위성의 정확한 위치를 결정한다. 그 기기는, 대부분의 경우들에서, 적어도 세 개의 상이한 위성

신호들을 획득하는 때까지 신호들에 대하여 스캐닝을 계속할 것이다 (다른 삼각측량 기술들을 사용할 때 단지 2개의 신호들만으로는 보통은 위치가 결정되지 않지만 결정될 수 있음을 유념). 기하학적 삼각측량을 수행시, 수신기는 그 세 개의 알려진 위치들을 활용하여 그 위성들에 대한 자신의 2차원적 위치를 결정한다. 이는 공지된 방식으로 행해질 수 있다. 또한, 제4의 위성 신호를 획득하는 것은 알려진 방식으로 동일한 기하학적 계산을 통해 수신 기기가 그것의 3차원 위치를 계산할 수 있게 해 줄 것이다. 위치 및 속도 데이터는 무제한수의 사용자들에 의해 연속적으로 실시간으로 업데이트될 수 있다.

[0034] 도 1에 도시된 바와 같이, GPS 시스템은 일반적으로 참조 번호 100으로 표시된다. 복수의 위성들(120)은 지구(124) 주위의 궤도에 있다. 각 위성(120)의 궤도는 반드시 다른 위성들(120)의 궤도들과 동기적(synchronous)이지 않으며, 사실은 비동기적(asynchronous)일 가능성이 높다. GPS 수신기(140)는 다양한 위성들(120)로부터 확산 스펙트럼(spread spectrum) GPS 위성 신호들을 수신하는 것으로 도시되어 있다.

[0035] 확산 스펙트럼 신호들(160) - 각 위성(120)으로부터 연속적으로 전송됨 - 은 극히 정확한 원자 시계로써 성취되는 고도로 정확한 주파수 표준을 활용한다. 각 위성(120)은, 그것의 데이터 신호 전송(160)의 일부로서, 그 특정 위성(120)을 나타내는 데이터 스트림을 전송한다. 관련 기술분야에서 숙련된 자들에게는 GPS 수신기 기기(140)가 일반적으로 GPS 수신기 기기(140)가 자신의 2차원적 위치를 삼각측량으로 계산하기 위해 적어도 3개의 위성들(120)로부터 확산 스펙트럼 GPS 위성 신호들(160)을 획득한다는 것이 인식된다. 부가 신호의 획득 - 이는 총 4개의 위성들(120)로부터의 신호들(160)을 야기함 - 은, GPS 수신기 기기(140)가 알려진 방식으로 자신의 3차원 위치를 계산할 수 있게 해 준다.

[0036] 도 2는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 내비게이션 기기(200)의 전자 컴포넌트들을 블록 컴포넌트 형태로 예시적으로 표현한 도면이다. 내비게이션 기기(200)의 블록 다이어그램은 그 내비게이션 기기의 모든 컴포넌트들을 포함하는 것이 아니고, 단지 다수의 예시적 컴포넌트들을 나타낼 뿐임을 유념하여야 할 것이다.

[0037] 내비게이션 기기(200)는 하우징(housing)(미도시) 내에 위치한다. 하우징은 입력 기기(220) 및 디스플레이 스크린(240)에 연결된 프로세서(210)를 포함한다. 입력 기기(220)는, 키보드 기기, 음성 입력 기기, 터치 패널 및/또는 정보를 입력하는데 활용되는 임의의 다른 알려진 입력 기기를 포함할 수 있고; 그리고 디스플레이 스크린(240)은 예를 들어 LCD 디스플레이와 같은 어떤 타입의 디스플레이 스크린이라도 포함할 수 있다. 특히 바람직한 구성에서, 사용자가 복수의 디스플레이 선택사항들 중 하나를 선택하거나 또는 복수의 가상 버튼들 중 하나를 작동시키기 위해 디스플레이 스크린(240)의 일부분을 단지 터치하기만 하면 되도록, 입력 기기(220) 및 디스플레이 스크린(240)은 터치패드나 터치스크린 입력을 포함하는 입력 및 디스플레이 통합 기기로 통합된다.

[0038] 내비게이션 기기는 예를 들어 청각적 출력 기기(예: 라우드스피커(loudspeaker))와 같은 출력 기기(260)를 포함할 수도 있다. 출력 기기(260)가 내비게이션 기기(200)의 사용자를 위해 청각적 정보를 산출할 수 있는 것처럼, 입력 기기(240)는 마찬가지로 입력 음성 명령들을 수신하기 위한 소프트웨어 및 마이크로폰을 포함할 수 있다는 것을 똑같이 이해하여야 할 것이다.

[0039] 내비게이션 기기(200)에서, 프로세서(210)는 입력 기기(220)로부터 연결부(225)를 거쳐 입력 정보를 수신하도록 동작가능하게 연결되어 있고 세팅되어 있으며, 그리고 디스플레이 스크린(240) 및 출력 기기(260) 중 적어도 하나에 출력 연결부(245)를 통해 동작가능하게 접속되어 그쪽으로 정보를 출력한다. 또한, 프로세서(210)는 연결부(235)를 통해 메모리 자원(230)에 동작가능하게 연결되며, 그리고 또한 연결부(275)를 통해 입력/출력(I/O) 포트들(270)로부터/로 정보를 수신/송신하도록 적응되는데, 여기서 I/O 포트(270)는 내비게이션 기기(200) 외부의 I/O 기기(280)에 연결가능하다. 메모리 자원(230)은, 예를 들어, RAM(Random Access Memory)과 같은 휘발성 메모리 및 플래쉬 메모리와 같은 예를 들어 디지털 메모리인 비휘발성 메모리를 포함한다. 외부 I/O 기기(280)는 예를 들어 이어폰과 같은 외부 청취 기기를 포함할 수도 있지만 이에 제한되지는 않는다. I/O 기기(280)에 대한 연결은 핸즈프리 동작을 위해 그리고/또는 음성 기동 동작을 위해 카 스테레오 유닛과 같은 임의의 다른 외부 기기에 유선 또는 무선으로 연결되는 것일 수 있고, 예를 들어 이어폰이나 헤드폰에 대한 연결 및/또는 예를 들어 모바일 전화기에 대한 연결 - 여기서 모바일 전화기에 대한 연결은 예를 들어 내비게이션 기기(200) 및 인터넷이나 임의의 다른 네트워크 간의 데이터 연결을 설립하고 그리고/또는 예를 들어 인터넷이나 어떤 다른 네트워크를 통해 서버에 대한 접속을 설립하는데 사용될 수도 있음 - 을 위한 것일 수 있다.

[0040] 도 2는 또한 연결부(255)를 통한 프로세서(210) 및 안테나/수신기(250) 간의 동작가능한 연결을 예시하는데, 여기서 안테나/수신기(250)는 예를 들어 GPS 안테나/수신기일 수 있다. 참조 번호 250에 의해 표시된 안테나 및 수신기는 예시를 위해 도식적으로 결합되어 있지만, 그 안테나 및 수신기는 따로따로 위치한 컴포넌트들일 수도 있고 그 안테나는 예를 들어 GPS 패치 안테나 또는 나선형 안테나일 수 있다는 것이 이해될 것이다.

- [0041] 또한, 도 2에 도시된 전자 컴포넌트들이 종래의 방식으로 전력 소스들(미도시)에 의해 전력 공급된다는 것을 관련 기술분야에서의 당업자라면 이해할 것이다. 관련 기술분야의 당업자가 이해할 바와 같이, 도 2에 도시된 컴포넌트들의 여러가지 구성들이 본 출원의 범위 내에 있는 것으로 생각된다. 예를 들어, 도 2에 도시된 컴포넌트들은 유선 및/또는 무선 연결 등을 통해 서로와 통신할 수 있다. 따라서, 본 출원의 내비게이션 기기(200)의 범위는 휴대용 또는 핸드헬드 내비게이션 기기(200)를 포함한다.
- [0042] 부가하여, 도 2의 휴대용 또는 핸드헬드 내비게이션 기기(200)는 알려진 방식으로 예를 들어 자전거, 모터바이크(motorbike), 자동차 또는 배와 같은 차량에 연결되거나 "도킹(docking)"될 수 있다. 그때 이러한 내비게이션 기기(200)는 도킹된 위치로부터 휴대용 또는 핸드헬드 내비게이션 용도를 위해 착탈가능하다.
- [0043] 이제 도 3을 참조하면, 내비게이션 기기(200)는, 디지털 연결(이를테면 예를 들어 알려진 블루투스 기술을 통한 디지털 연결)을 설립하는 모바일 기기(미도시)(이를테면 모바일 전화기, PDA, 및/또는 모바일 전화 기술을 이용하는 임의의 기기)를 통해 서버(302)와 "모바일" 또는 전기통신 네트워크 연결을 설립할 수도 있다. 그 후에, 그것의 네트워크 서비스 제공자를 통해, 모바일 기기는 서버(302)와 (예를 들어 인터넷을 통해) 네트워크 연결을 설립할 수 있다. 이와 같이, "모바일" 네트워크 연결이 내비게이션 기기(200)(이것이 단독으로 그리고/또는 차량 내에서 이동함에 따라 이것은 모바일 방식일 수 있고 종종 모바일 방식임) 및 서버(302) 간에 설립되어 정보에 관하여 "실시간"의 또는 적어도 매우 "최신"의 게이트웨이를 제공한다.
- [0044] 예를 들어 인터넷(이를테면 월드 와이드 웹(World Wide Web))을 이용하여 (서비스 제공자를 통한) 모바일 기기 및 서버(302)와 같은 다른 기기 간의 네트워크 연결을 설립하는 것은 알려진 방식으로 행해질 수 있다. 이는 예를 들어 TCP/IP 계층 프로토콜의 사용을 포함할 수 있다. 모바일 기기는 CDMA, GSM, WAN 등과 같은 임의의 개수의 통신 표준들을 활용할 수 있다.
- [0045] 이와 같이, 데이터 연결을 통해, 예를 들어 내비게이션 기기(200) 내에서의 모바일 전화기 또는 모바일 전화 기술을 통해, 이루어지는 인터넷 연결이 활용될 수도 있다. 이 연결에 관하여, 서버(302) 및 내비게이션 기기(200) 간의 인터넷 연결이 설립된다. 이는, 예를 들어 모바일 전화기나 다른 모바일 기기 및 GPRS(General Packet Radio Service) 연결(GPRS 연결은 전기통신 운영자들에 의해 제공되는 모바일 기기들에 대한 고속 데이터 연결임; GPRS는 인터넷에 연결하는 방법임)을 통해 행해질 수 있다.
- [0046] 내비게이션 기기(200)는 또한, 알려진 방식으로 예를 들어 현존 블루투스 기술을 통해, 모바일 기기와 그리고 결국에는 인터넷 및 서버(302)와 데이터 연결을 완성시킬 수 있는데, 여기에서 데이터 프로토콜은 예를 들어 GSM 표준을 위한 데이터 프로토콜 표준(Data Protocol Standard), GSRM과 같은 임의의 개수의 표준들을 활용할 수 있다.
- [0047] 내비게이션 기기(200)는 내비게이션 기기(200) 그 자체 내에 자신 고유의 모바일 전화 기술을 포함할 수 있다 (예를 들어 안테나를 포함하거나 또는 선택가능한 것으로서 내비게이션 기기(200)의 내부 안테나를 사용함). 내비게이션 기기(200) 내의 모바일 전화 기술은 상기에서 상술된 것과 같은 내부 컴포넌트들을 포함할 수 있고, 그리고/또는 예를 들어 필요한 모바일 전화 기술 및/또는 안테나를 완비한 삽입가능 카드(예: 가입자 식별 모듈(Subscriber Identity Module; SIM) 또는 SIM 카드)를 포함할 수 있다. 이와 같이, 내비게이션 기기(200) 내의 모바일 전화 기술은, 임의의 모바일 기기의 방식과 유사한 방식으로, 예를 들어 인터넷을 통해, 내비게이션 기기(200) 및 서버(302) 간의 네트워크 연결을 유사하게 설립할 수 있다.
- [0048] GPRS 전화 세팅들에 있어서, 블루투스 가능 내비게이션 기기는 모바일 전화기 모델들, 제조자들 등의 범위가 늘 변화하는 것에 맞추어 정확히 작동하는데 사용될 수 있고, 모델/제조자 특정적(specific) 세팅들은 예를 들어 내비게이션 기기(200) 상에 저장될 수도 있다. 이 정보에 대하여 저장된 데이터는 업데이트될 수 있다.
- [0049] 도 3에서, 내비게이션 기기(200)는 다수의 상이한 구성들 중 어느 구성에 의해서도 구현될 수 있는 일반 통신 채널(318)을 통해 서버(302)와 통신하고 있는 것으로 묘사된다. 서버(302) 및 내비게이션 기기(200) 간에 통신 채널(318)을 통한 연결이 설립될 때 서버(302) 및 내비게이션 기기(200)가 통신할 수 있다 (이러한 연결은 모바일 기기를 통한 데이터 연결, 인터넷 등을 통한 개인용 컴퓨터를 통한 직접 연결일 수 있음을 유념).
- [0050] 서버(302)는, 도해되지 않을 수도 있는 다른 컴포넌트들에 더하여, 메모리(306)에 동작가능하게 연결되며 또한 유선이나 무선 연결(314)을 통해 대용량 데이터 스토리지 기기(312)에 동작가능하게 연결된 프로세서(304)를 포함한다. 프로세서(304)는 또한 송신기(308) 및 수신기(310)에 동작가능하게 연결되어, 통신 채널(318)을 통해 내비게이션 기기(200)로부터 그리고 내비게이션 기기(200)로 정보를 송신 및 발송한다. 발송되고 수신되는 신호들은 데이터, 통신, 및/또는 다른 전파되는 신호들을 포함할 수도 있다. 송신기(308) 및 수신기(310)는 내비게

이션 시스템(200)을 위한 통신 설계에서 사용되는 통신 기술 및 통신 요건에 따라 설계되거나 선택될 수 있다. 더 나아가, 송신기(308) 및 수신기(310)의 기능들은 단일 트랜시버 내로 결합될 수도 있음을 유념하여야 할 것이다.

- [0051] 서버(302)는 대용량 스토리지 기기(312)에 또한 연결되는데 (또는 그 대용량 스토리지 기기(312)를 포함함), 여기서 대용량 스토리지 기기(312)는 통신 링크(314)를 통해 서버(302)에 연결될 수도 있음을 유념한다. 대용량 스토리지 기기(312)는 내비게이션 데이터 및 맵 정보의 저장소를 포함하고, 그리고 다시 서버(302)와 별도의 기기일 수 있거나 또는 서버(302) 내로 통합될 수 있다.
- [0052] 내비게이션 기기(200)는 통신 채널(318)을 통해 서버(302)와 통신하도록 적응되고, 그리고 통신 채널(318)을 통해 신호 및/또는 데이터를 송신 및 수신하기 위한 송신기(320) 및 수신기(322) 뿐만 아니라 도 2에 관련하여 앞에서 설명된 바와 같은 프로세서, 메모리 등을 포함하는데, 여기서 이들 기기들은 서버(302)와 다른 기기들과 통신하기 위해 또한 사용될 수 있음을 유념한다. 또한, 송신기(320) 및 수신기(322)는 내비게이션 기기(200)를 위한 통신 설계에서 사용되는 통신 기술 및 통신 요건에 따라 설계되거나 선택되며 그리고 송신기(320) 및 수신기(322)의 기능들이 단일 트랜시버 내로 결합될 수도 있다.
- [0053] 서버 메모리(306)에 저장된 소프트웨어는 프로세서(304)에게 지시들을 제공하며 그리고 서버(302)로 하여금 내비게이션 기기(200)에 서비스를 제공할 수 있게 해 준다. 서버(302)에 의해 제공되는 하나의 서비스는 내비게이션 기기(200)로부터의 요청들을 처리하여 대용량 데이터 스토리지(312)로부터 내비게이션 기기(200)로 내비게이션 데이터를 전송하는 것을 포함한다. 서버(302)에 의해 제공되는 또 하나의 서비스는 원하는 어플리케이션을 위한 다양한 알고리즘들을 사용하여 내비게이션 데이터를 프로세싱하고 내비게이션 기기(200)로 이들 계산결과들을 송신하는 것을 포함한다.
- [0054] 통신 채널(318)은 일반적으로 내비게이션 기기(200) 및 서버(302)를 연결하는 전파 매체나 경로를 나타낸다. 서버(302) 및 내비게이션 기기(200) 양자 모두는 그 통신 채널을 통해 데이터를 송신하는 송신기 및 그 통신 채널을 통해 송신된 데이터를 수신하는 수신기를 포함한다.
- [0055] 통신 채널(318)은 특정 통신 기술에 제한되는 것은 아니다. 부가하여, 통신 채널(318)은 단일의 통신 기술에 제한되지 않는다; 즉, 채널(318)은 다양한 기술을 사용하는 몇 개의 통신 링크들을 포함할 수도 있다. 예를 들어, 통신 채널(318)은 전기적, 광학적, 그리고/또는 전자기적 통신 등을 위한 경로를 제공하도록 적응될 수 있다. 이와 같이, 통신 채널(318)은 다음 중 하나 또는 조합을 포함하는데 이에 제한되는 것은 아니다: 전기 회로, 전선과 동축 케이블과 같은 전기적 도선, 광섬유 케이블, 컨버터, 무선-주파수(radio-frequency; RF) 파, 대기, 빈 공간 등. 또한, 통신 채널(318)은 예를 들어 라우터(router), 리피터(repeater), 버퍼, 송신기 및 수신기와 같은 중간 기기들을 포함할 수 있다.
- [0056] 하나의 예시적인 구성에서, 통신 채널(318)은 전화 및 컴퓨터 네트워크를 포함한다. 또한, 통신 채널(318)은 무선 주파수, 마이크로웨이브 주파수, 적외선 통신 등과 같은 무선 통신을 수용할 수 있다. 부가하여, 통신 채널(318)은 위성 통신을 수용할 수 있다.
- [0057] 통신 채널(318)을 통해 송신된 통신 신호는 주어진 통신 기술을 위해 요구되는 또는 원하는 것일 수 있는 신호를 포함하지만 이에 제한되지는 않는다. 예를 들어, 그 신호는 시분할 다중 액세스(Time Division Multiple Access; TDMA), 주파수 분할 다중 액세스(Frequency Division Multiple Access; FDMA), 코드 분할 다중 액세스(Code Division Multiple Access; CDMA), 모바일 통신용 글로벌 시스템(Global System for Mobile Communications; GSM) 등과 같은 셀룰러 통신 기술에서 사용되도록 적응될 수 있다. 디지털 및 아날로그 신호 양자 모두 통신 채널(318)을 통해 전송될 수 있다. 이러한 신호들은 해당 통신 기술을 위해 바람직할 수 있는 변조, 암호화 및/또는 압축 신호들일 수도 있다.
- [0058] 서버(302)는 무선 채널을 통해 내비게이션 기기(200)에 의해 액세스가능한 원격 서버를 포함한다. 서버(302)는 로컬 영역 네트워크(local area network; LAN), 광역 네트워크(wide area network; WAN), 가상 사설 네트워크(virtual private network; VPN) 등 상에 위치한 네트워크 서버를 포함할 수도 있다.
- [0059] 서버(302)는 데스크탑 또는 랩탑 컴퓨터와 같은 개인용 컴퓨터를 포함할 수도 있고, 통신 채널(318)은 개인용 컴퓨터 및 내비게이션 기기(200) 간에 연결된 케이블일 수도 있다. 이와 다른 대안으로, 개인용 컴퓨터가 내비게이션 기기(200) 및 서버(302) 간에 연결되어 서버(302) 및 내비게이션 기기(200) 간의 인터넷 연결을 설립할 수도 있다. 이와 다른 대안으로, 모바일 전화기나 다른 핸드헬드 기기가, 인터넷을 통해 내비게이션 기기(200) 및 서버(302)를 연결하기 위해, 인터넷에 대한 무선 연결을 설립할 수도 있다.

- [0060] 내비게이션 기기(200)는, 자동으로 주기적으로 또는 사용자가 서버(302)에 내비게이션 기기(200)를 연결할 시에 업데이트될 수도 있고 그리고/또는 예를 들어 더 지속적인 또는 빈번한 연결이 무선 모바일 연결 기기 및 TCP/IP 연결을 통해 서버(302) 및 내비게이션 기기(200) 간에 이루어질 시에 더욱 동적일 수도 있는 정보의 다운로드를 통해 서버(302)로부터 정보를 제공받을 수도 있다. 다수의 동적 계산들을 위해, 서버(302) 내의 프로세서(304)가 처리 요구들의 대부분을 핸들링하도록 사용될 수도 있지만, 내비게이션 기기(200)의 프로세서(210)도 또한, 종종 서버(302)에 대한 접속과 무관하게, 많은 처리와 계산을 핸들링할 수 있다.
- [0061] 상기에서 나타난 바와 같이 도 2에서 내비게이션 기기(200)는 프로세서(210), 입력 기기(220), 및 디스플레이 스크린(240)을 포함한다. 입력 기기(220) 및 디스플레이 스크린(240)은 입력 및 디스플레이 통합 기기로 통합되어 예로서 터치 패널 스크린을 통해 정보의 입력(직접 입력, 메뉴 선택 등을 통한 입력) 및 정보의 디스플레이 양자 모두를 가능하게 한다. 이러한 스크린은 예를 들어 터치 입력 LCD 스크린 - 이것은 관련 기술분야에서의 당업자에게 잘 알려져 있음 - 일 수도 있다. 또한, 내비게이션 기기(200)는 또한 임의의 부가적인 입력 기기(220) 및/또는 임의의 부가적인 출력 기기(241), 이를테면 예를 들어 오디오 입력/출력 기기들을 포함할 수 있다.
- [0062] 도 4a 및 도 4b는 내비게이션 기기(200)의 원근도들이다. 도 4a에서 도시된 바와 같이, 내비게이션 기기(200)는 입력 및 디스플레이 통합 기기(290)(예를 들어 터치 패널 스크린) 및 도 2의 다른 컴포넌트들(내부 GPS 수신기(250), 마이크로프로세서(210), 전력 공급원, 메모리 시스템(230) 등을 포함하지만 이에 제한되지는 않음)을 포함하는 유닛일 수도 있다.
- [0063] 내비게이션 기기(200)는 아암(arm, 292)에 얹혀 있을 수도 있고, 그 아암 자체는 흡착컵(suction cup, 294)을 사용하여 차량 대시보드/창유리/기타 등등에 고정될 수 있다. 이 아암(292)은 내비게이션 기기(200)가 도킹될 수 있는 도킹 스테이션(docking station)의 일레이다.
- [0064] 도 4b에 도시된 바와 같이, 내비게이션 기기(200)는 예를 들어 아암(292)에 내비게이션 기기(292)를 스냅식으로 연결함으로써 도킹 스테이션의 아암(292)에 도킹되거나 또는 그와 다르게 연결될 수 있다. 그때 내비게이션 기기(200)는 도 4b의 화살표에 의해 도시된 바와 같이 아암(292) 상에서 회전가능할 수도 있다. 내비게이션 기기(200) 및 도킹 스테이션 간의 연결을 해제하기 위하여, 예를 들어 내비게이션 기기(200) 상의 버튼을 누를 수도 있다. 도킹 스테이션에 내비게이션 기기를 연결하거나 연결해제하기 위한 다른 동등하게 적합한 구성들이 관련 기술분야에서의 당업자에게 잘 알려져 있다.
- [0065] 이제 첨부 도면들 중 도 5를 참조하면, 메모리 자원(230)은 기능 하드웨어 컴포넌트들(460)에 의해 실행되도록 메모리 자원(230)으로부터 운영 시스템(470)을 로딩하기 위해 프로세서(210)에 의해 실행되는 부트 로더 프로그램(boot loader program)(미도시)을 저장하는데, 그 운영 시스템은 어플리케이션 소프트웨어(480)가 실행될 수 있는 환경을 제공한다. 운영 시스템(470)은 기능 하드웨어 컴포넌트들(460)을 제어하는 기능을 하며 그리고 어플리케이션 소프트웨어(480) 및 기능 하드웨어 컴포넌트들(460) 간에 존재한다. 어플리케이션 소프트웨어(480)는, 내비게이션 기기(200)의 핵심 기능들, 예를 들어 맵 보기(map viewing), 경로 계획, 내비게이션 기능들 및 이것들과 연관된 임의의 다른 기능들을 지원하는 GUI를 포함하는 동작 환경을 제공한다. 본 발명의 바람직한 실시예에 따르면, 이 기능의 일부는 주차 통지 모듈(490)을 포함하며, 이것의 기능은 이제 다음의 도면들과 관련하여 상세하게 설명될 것이다.
- [0066] 주차 통지 모듈(490)은 동작을 통해 사용자에게 이용가능한 주차 공간들을 통지하거나 또는 무선으로 수신된 정보에 기초하여 어떤 이용가능 주차 공간을 목적지로서 선택한다. 주차 통지 모듈(490)은 동작을 통해 예를 들어 디스플레이 기기(240) 상에 디스플레이되는 맵 상에 최근에 비워진 주차 공간의 위치에 관한 시각적 표시를 제공할 수도 있다. 어떤 실시예들에서 그 시각적 표시는 얼마나 최근에 그 주차 공간이 비워졌는지에 관한 표시를 포함할 수도 있다. 그 표시는 얼마나 최근에 그 주차 공간이 이용가능하게 되었는지를 나타내는 텍스트적 표시(textual indication) 및/또는 컬러의 형태일 수도 있다. 대안적으로 또는 부가적으로, 주차 공간 통지 모듈(490)은 최근에 비워진 주차 공간의 위치를 목적지 위치로서 선택할 수 있다. 주차 공간 통지 모듈은 그것이 내비게이션 기기의 현재 위치에 관한 기결정된 거리 내에 있을 때 그 최근에 비워진 주차 공간의 위치를 목적지 위치로서 선택할 수도 있다.
- [0067] 비워진 주차 공간들에 관한 정보는 차량내 기기들 이를테면 내비게이션 기기들로부터 또는 차량들이 주차 공간들을 비울 때를 탐지하는 센서들을 포함하는 시스템들로부터 제공될 수 있다.
- [0068] 차량내 기기는 그것이 위치해 있는 차량이 주차 공간을 떠날 때를 결정하도록 구성된다. 그에 대한 응답으로,

차량내 기기는 하나 이상의 내비게이션 기기들에게 이용가능한 주차 공간을 통지한다. 어떤 실시예들에서, 차량내 기기는 내비게이션 기기(200)이다. 그러나, 차량내 기기는 또한 다른 유형의 기기일 수도 있는데, 이를테면 차량 모니터링 기기, 로드-톨(road-toll) 모니터링 기기, 또는 차량의 위치를 모니터링하고 통신 자원에 대한 액세스를 가질 수 있는 임의의 다른 기기일 수도 있다. 차량내 기기는 또한 휴대용 내비게이션 기기와 같이 차량 내에 위치한 휴대용 기기일 수도 있다. 그 기기의 주차 통지 모듈(490)은 언제 차량이 주차 공간을 비우거나 최근에 비웠는지를 결정하도록 구성된다. 주차 공간이 비워졌을 때, 주차 통지 모듈(490)은 적어도 하나의 내비게이션 기기(200)에게 통지하도록 구성된다. 그 통지는 통신 채널(318)을 거쳐 서버(302)에 통신될 수도 있고, 또는 하나 이상의 내비게이션 기기들(200)로 직접 통신될 수도 있다. 그 통지는 서버를 거쳐 또는 직접적으로 중 어느 하나의 방식으로 그 통지를 전송하는 기기와 통신하는 모든 내비게이션 기기들(200)로 발송될 수 있다. 대안적으로, 그 통지는 통신가능 내비게이션 기기들(200)의 일 부분집합으로 발송될 수도 있다. 그 부분집합은 그 통지를 전송하는 기기에 관하여 기결정된 거리 내에 있는 내비게이션 기기들(200)일 수 있다. 대안적으로, 그 부분집합은 하나 이상의 기결정된 내비게이션 기기들(200)일 수 있다.

[0069] 주차 관리 시스템은 차량이 해당 주차 공간에 주차하고 있는 때를 탐지하기 위한 하나 이상의 센서들을 포함할 수도 있다. 그 시스템의 제어 유닛은 차량이 해당 주차 공간에 주차되어 있는지 여부를 나타내는 각 센서로부터 정보를 수신한다. 차량이 주차 공간을 떠나는 것 또는 그 시스템이 주차 공간이 이용가능함을 결정하는 것에 대한 응답으로, 제어 유닛은 주차 공간의 이용가능성을 나타내는 신호를 전송하도록 구성된다. 그 신호는 하나 이상의 내비게이션 기기들의 주차 공간 통지 모듈에 의해 수신되거나 또는 그 모듈에 통신될 수도 있으며, 그 내비게이션 기기들은, 그에 응답하여, 최근에 비워진 주차 공간의 위치에 관한 시각적 표시를 제공하거나 또는 최근에 비워진 또는 이용가능한 주차 공간의 위치를 목적지 위치로서 선택할 수 있다.

[0070] 이제 주차 통지 모듈(490)의 실시예들의 동작이 상세하게 설명될 것이다. 주차 통지 모듈(490)은 내비게이션 기기(200)의 사용자가 이용가능한 주차 공간을 발견하는데 도움을 주도록 동작한다. 이용가능한 주차 공간들은, 하나 이상의 주차 공간들의 지리적 위치를 표시하는 이용가능 주차 공간 수신 메시지들로부터 주차 통지 모듈(490)에 의해 결정된다. 주차 공간 이용가능 메시지들은 설명될 바와 같이 차량내 기기를 이를테면 내비게이션 기기들로부터 또는 서버 컴퓨터로부터 직접 수신될 수도 있다.

[0071] 도 6을 참조하면, 이용가능 주차 공간들의 표시들을 디스플레이하기 위한 주차 모드의 제1 실시예에서 동작하는 내비게이션 기기(200)의 디스플레이 기기(240)의 스크린샷이 도시되어 있다. 그 주차 모드에서, 내비게이션 기기(200)는 기기(200)의 현재 위치를 나타내는 맵 정보(610)를 디스플레이 기기(240) 상에 디스플레이하도록 구성된다. 아이콘(620)은 내비게이션 기기(200)의 현재 위치를 표시하며, 그리고 현재 기기 위치의 부근에 있는 현재 및 주변 도로들 및 또한 디스플레이되고 있는 다른 맵 지형지물들의 맵 정보(610)에 있어서 중심에 있다. 디스플레이되는 맵 정보 아래 상태 표시줄(status bar)에 내비게이션 정보(630)가 디스플레이된다. 내비게이션 정보(630)는, 사용자가 취하기를 필요로 하는 현재 도로에서부터 다음 행로변경까지의 거리, 특정 유형의 행로 변경 - 예를 들어 좌회전이나 우회전 - 을 암시하는 아이콘, 현재 도로의 이름 및 현재 여정에 관련된 다양한 다른 정보와 내비게이션 기기(200)에 의해 수신되는 위성-방송 신호의 강도의 표시를 포함한다. 디스플레이(240)는 또한, 내비게이션 기기(200)의 현재 위치의 부근에 있는 이용가능한 주차 공간들의 위치를 복수의 기호들(640, 650, 660, 670)을 사용하여 표시한다. 각 기호(640, 650, 660, 670)는, 이 예에서 문자 P에 의해 제공되는 주차 공간의 이용가능성을 자신이 통지하고 있다는 표시, 및 그 주차 공간이 이용가능하게 된 이후 시간의 표시를 포함한다. 도 6에서, 그 주차 공간이 이용가능하게 된 이후 시간의 표시는, 그 주차 공간이 이용가능하게 된 이후의 시간 기간을 식별하는 텍스트 라벨(textual label)에 의해 제공된다. 그러나, 이를테면 그 기호의 컬러를 변화시키는 것과 같은 다른 방식들로 이 표시가 제공될 수도 있음을 파악하기로 한다. 예를 들어, 최근에 이용가능하게 된 주차 공간들은 녹색 컬러로 표시될 수도 있고 그 녹색 컬러는 시간이 경과함에 따라 바래며 적색 컬러로 변화한다. 그 주차 공간이 이용가능하게 된 이후의 시간의 표시는 그 주차 공간이 여전히 이용가능할 가능성을 사용자가 확인하는 것을 돕는데 유용하다. 주차 공간의 이용가능성을 표시하는 기호는 디스플레이가 난잡에 지는 것을 막기 위해 그리고 그 주차 공간이 더 이상 이용가능하지 않을 것임이 가정될 수도 있기 때문에 기결정된 시간 이후에 디스플레이(240)로부터 제거될 수도 있다. 그 기결정된 시간은 내비게이션 기기의 현재 위치에 의존할 수도 있다. 예를 들어, 도시에서 그 기결정된 시간은 5분과 같이 상대적으로 낮을 수도 있고, 반면에 작은 시에서 그 기결정된 시간은 10분 또는 15분과 같이 더 높을 수도 있다. 또한 도 6에서 도시된 바와 같이, 디스플레이는 이용가능 주차 공간들(640) 중 하나로 경로를 따라 사용자를 안내하기 위한 시각적 지시들(680)을 제공한다. 경로가 계획된 이용가능 주차 공간(640)은 주차 통지 모듈(490)에 의해 자동적으로 결정될 수도 있거나, 또는 디스플레이된 주차 통지들(640, 650, 660, 670) 중 하나를 선택하는 디스플레이 기기

(240) 상에서 수신되는 터치와 같이, 수신되는 적절한 사용자 입력에 의해 사용자에게 의해 선택될 수도 있다.

[0072] 도 7은 수신된 주차 공간 이용가능 메시지에 응답하여 주차 모드의 제2 실시예에서 동작하는 내비게이션 기기(200)의 디스플레이 기기(240) 상에 디스플레이되는 그래픽 아이템(700)을 예시하고 있다. 상기에서 논의된 바와 같이, 주차 공간 이용가능 메시지는 비워진 주차 공간의 위치 및 그 주차 공간이 비워진 시각을 표시한다. 본 발명에 관한 이 실시예에서, 주차 통지 모듈(490)은 새로운 주차 공간 이용가능 메시지가 내비게이션 기기(200)에 의해 수신되었음을 나타내는 시각적 표시를 디스플레이 기기 상에 디스플레이하도록 구성된다. 그 시각적 표시는 주차 공간 이용가능 메시지의 수신을 나타내는 "팝업(pop-up)" 또는 다이얼로그 박스(dialogue box)(700) 형태이다. 이 실시예에서, 표시(700)는 주차 공간 이용가능 메시지가 수신되었음을 사용자에게 전달하는 정보를 - 예를 들어 텍스트 "새로운 주차 공간 이용가능!"을 구비 - 포함하고 있다. 어떤 실시예들에서, 다이얼로그 박스(700)는 또한 내비게이션 기기(200)의 현재 위치에서부터 주차 공간 이용가능 메시지에서 식별된 주차 공간까지의 거리를 표시하는 거리 정보(710) 및/또는 그 주차 공간이 얼마나 오래 전에 비워졌는지를 표시하는 시간 정보(720)를 포함한다. 어떤 실시예들에서, 경로 안내를 위해 그 주차 공간을 목적지 위치로 선택하도록 사용자에게 의해 동작가능한 그래픽 컨트롤(730)이 다이얼로그 박스에 포함될 수도 있어, 내비게이션 기기(200)는 사용자에게 그 주차 공간으로 향하게 유도할 수 있다. 그러나, 다른 실시예들에서, 주차 공간은, 그 주차 공간이 하나 이상의 기결정된 기준들을 충족시키면, 예를 들어 그 주차 공간이 현재 위치에 관하여 기결정된 거리 또는 이동 시간 내에 있거나 또는 이전에 선택된 주차 공간보다 현재 위치에 더 가까운 경우, 주차 공간 통지 모듈(490)에 의해 목적지 위치로서 자동적으로 선택될 수도 있다.

[0073] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따라 내비게이션 기기들에게 이용가능 주차 공간들을 통지하는 시스템(800)을 예시하고 있다. 그 시스템은 위에서 상세하게 설명된 바와 같이 통신 채널을 통해 제1 내비게이션 기기(820)에 통신가능하게 연결된 서버(810)를 포함한다. 서버(810)는 또한 하나 이상의 추가적인 내비게이션 기기들(831-836)에 통신가능하게 연결된다. 제1 내비게이션 기기(820)는 주차 통지 모듈(490)을 포함하며 그리고 내비게이션 기기들의 그룹을 형성하는 내비게이션 기기들(831-836)과 동일할 수도 있다.

[0074] 제1 내비게이션 기기(820)의 주차 통지 모듈(490)은 제1 내비게이션 기기(820)가 주차 공간을 떠나고 있거나 최근에 떠난 차량 내에 위치하는 때를 결정하도록 구성된다. 내비게이션 기기(820)가 주차 공간을 떠나고 있는 차량에 위치할 때에 관한 결정은 설명된 바와 같이 다수의 다양한 방식으로 이루어질 수 있다.

[0075] 하나의 실시예에서, 주차 통지 모듈(490)은 내비게이션 기기(820)가 셧다운(shut-down)된 위치와 동일한 위치에서 그것이 온(on)으로 되었을 때 내비게이션 기기(820)가 차량 내에 있음을 결정할 수도 있다. 이는 주차되었던 차량 내에 내비게이션 기기(820)가 있음을 나타낼 것이며, 내비게이션 기기(820)는 셧다운되고 그리고 나서 차량이 여정을 개시함에 앞서 동일 위치에서 on이 된다. 부가하여, 주차 통지 모듈(490)은 내비게이션 기기(820)가 셧다운되기에 앞서 예를 들어 20km/h와 같은 기결정된 속도보다 더 높은 속도로 그 위치로 이전에 이동하였음을 결정함으로써 이를 지원할 수 있다. 또 하나의 실시예에서, 내비게이션 기기(820)는 그것이 도킹 스테이션의 아암(292)에 도킹될 때를 탐지하기 위한 이를테면 압력 스위치(pressure switch)와 같은 수단을 포함할 수도 있는데, 이는 그것이 차량 앞유리에 탑재됨을 나타낸다. 또 하나의 실시예에서, 주차 통지 모듈(490)은 내비게이션 기기(820)의 현재 위치를 저장된 맵 데이터와 대비 비교하여 그것의 현재 위치가 주차 구역에 있음을 결정할 수 있다. 다른 또 하나의 실시예에서, 주차 통지 모듈(490)은 내비게이션 기기(820)가 외부 소스로부터 전력을 공급받을 때를 결정할 수도 있는데, 이는 그것이 차량에 탑재됨을 나타낸다. 추가적인 일 실시예에서, 주차 통지 모듈(490)은 사용자에게 의해 내비게이션 기기(820) 상에서 경로가 계획되었을 때를 결정하도록 구성되며 내비게이션은 이를테면 20km/h와 같은 기결정된 속도보다 더 큰 속도로 그 경로가 계획된 위치로부터 멀리 이동하는데, 이는 그것이 여정을 개시하였던 차량에 있음을 나타낸다. 다른 추가적인 일 실시예에서, 주차 통지 모듈(490)은 내비게이션 기기(820)가 차량의 블루투스 오디오 기기와 같은 차량의 전자 시스템 또는 차량의 정보 버스(information bus) 예를 들어 CAN 버스와 통신할 수 있을 때 그것이 그 차량 내에 있음을 결정하도록 구성된다. 후자의 경우에, 주차 통지 모듈(490)은, 엔진 시동/정지, 문 잠금/잠금해제, 핸드브레이크 온/오프 등을 나타내는 정보와 같은, CAN 버스를 통해 수신되는 정보로부터 주차된 차량에 그 내비게이션 기기가 위치함을 결정할 수도 있다. 이러한 정보는, 그 차량이 주차되어 있을 때 또는 단순히 예를 들어 교통 상황이나 교통 신호 등이나 다리 등에서 대기하며 멈춰 있을 때를 분간하는데 유용할 수 있다. 추가적인 일 실시예에서, 내비게이션 기기(200)의 마이크로폰(220)으로부터 수신된 오디오 데이터는 가동 엔진을 구비한 차량에 그 내비게이션 기기가 위치할 때를 결정하기 위해 분석되어진다. 상기 실시예들 중 어느 것도 내비게이션 기기(820)가 차량에 있을 때를 결정하는 것에 관한 신뢰 수준을 증가시키도록 결합될 수 있다. 유리한 점으로, 주차 통지 모듈(490)이 내비게이션 기기(200)가 주차 공간을 떠나고 있거나 또는 떠났음을 결정하는 것은, 그 주차 공간 내 차량의 존재

를 결정하기 위한 물리적 센서들을 구비하지 않은 주차 공간들의 이용가능성을 사용자들에게 통지할 수 있게 해준다.

[0076] 일단 주차 통지 모듈(490)이 내비게이션 기기(820)가 차량 내에 있고 내비게이션 기기(820)의 현재 위치가 변하기 시작함을 결정하면, 주차 통지 모듈(490)은 주차 공간이 이용가능하게 되었음을 나타내는 주차 공간 이용가능 메시지(825)를 서버(810)에게 전송하도록 구성된다. 메시지(825)는 그 이용가능 주차 공간의 위치, 예를 들어 주차 통지 모듈(490)이 내비게이션 기기(820)가 주차된 차량에 위치하였음을 결정한 위치를 식별하는 정보를 포함할 수도 있고, 그리고 또한 주차 공간이 이용가능하게 된 시각을 표시할 수도 있다. 또한, 어떤 실시예들에서, 그 메시지는 이용가능한 다수의 주차 공간들을 표시할 수도 있다. 본 예에서, 그 메시지는 단 하나의 주차 공간이 비워졌거나 또는 이용가능함을 나타낼 것이다.

[0077] 내비게이션 기기(820)로부터 주차 공간 이용가능 메시지(825)를 수신 시에, 서버(810)는, 통신 채널(318)을 통해 각 내비게이션 기기(831-836)에 주차 공간 이용가능 메시지(830)를 발송함으로써 내비게이션 기기들(831-836)의 그룹에게 이용가능하게 된 주차 공간을 통지하도록 구성된다. 주차 공간 통지 메시지(830)는 제1 내비게이션 기기(820)에 의해 생성되고 서버(810)에 의해 수신되는 것의 사본일 수도 있다. 내비게이션 기기들(831-836)로 발송된 주차 공간 이용가능 메시지(830)는 주차 공간의 위치를 표시하며 또한 그것이 이용가능하게 된 시각을 표시할 수도 있다.

[0078] 주차 공간 이용가능 통지 메시지(830)를 수신함에 응답하여, 내비게이션 기기들(831-836) 각각은 수신된 주차 공간 통지 메시지에 포함되어 있는 정보를 메모리(230)에 저장한다. 어떤 실시예들에서, 만약 이용가능 주차 공간의 위치가 내비게이션 기기(831-836)의 현재 위치로부터 기결정된 거리보다 더 떨어져 있다면, 그때 주차 공간 이용가능 메시지(830)는 내비게이션 기기에 의해 폐기될 수도 있다. 후속하여 사용자가 내비게이션 기기(831-836)의 주차 모드를 활성화시키면, 주차 통지 모듈(490)은, 도 6을 참조하여 설명되는 바와 같이, 내비게이션 기기의 부근에 있는 이용가능한 주차 공간들의 표시를 디스플레이하도록 구성된다. 주차 통지 모듈(490)이 단지 기결정된 시간량 내에 이용가능하게 된 주차 공간들의 표시들만을 디스플레이하도록 구성된다면, 각 주차 공간이 이용가능하게 된 시각을 표시하는 주차 공간 이용가능 메시지 내의 정보는 디스플레이 기기(240) 상에서 표시될 해당 주차 공간들을 식별하는데 사용될 수도 있다.

[0079] 도 8을 참조하여 설명되는 실시예가 주차 공간 이용가능 메시지들이 내비게이션 기기(831-836)로 분산될 수 있게 하는 서버(810)를 포함하지만, 서버(810)를 필요로 하지 않는 본 발명의 실시예들도 생각할 수 있다. 이들 실시예들에서, 각 내비게이션 기기(820, 831-836)는 다른 내비게이션 기기들(820, 831-836)로 그리고 그것들로부터 데이터를 무선으로 전송 및 수신할 수 있다. 예를 들어, 각 내비게이션 기기는 WiMax 송신기/수신기 유닛을 포함할 수 있다. 이 경우에, 제1 내비게이션 기기(820)는 송신기/수신기 유닛을 사용하여 로컬 영역 내의 다른 내비게이션 기기들(831-836)에게 직접적으로 주차 공간 이용가능 메시지를 전송하도록 구성된다. 유리한 점으로, 이는 단지 주차 공간에 대해 상대적으로 근거리에 있는 내비게이션 기기들(831-836)만으로 주차 공간 이용가능 메시지들(830)이 통신됨을 보장한다.

[0080] 도 9는 서버(910), 제1 내비게이션 기기(920), 그 서버 및 제1 내비게이션 기기(920) 간의 통신 채널(925), 및 통신 채널(930)을 통해 서버와 통신하는 복수의 다른 내비게이션 기기들(931-936) - 이는 도 8을 참조하여 이전에 설명된 것과 같음 - 을 포함하는 시스템을 도시하고 있다. 이전에 설명된 바와 같이, 제1 내비게이션 기기(920)의 주차 공간 통지 모듈(490)은 주차 공간을 떠나는 차량 내에 내비게이션 기기(920)가 위치해 있을 때를 결정하며 서버(910)로 주차 공간 이용가능 메시지를 발송하도록 구성된다. 그러나, 이러한 실시예들에서, 서버(910)와 통신가능하게 연결된 내비게이션 기기들(931-936) 중 단지 몇몇 만이 이용가능 주차 공간에 관하여 통지받는다.

[0081] 하나의 실시예에서, 서버(910)는 각 내비게이션 기기(931-936)의 현재 위치에 기초하여, 복수의 내비게이션 기기들(931-936) 중 어떤 것이 주차 공간 이용가능 메시지(930)를 발송하는지를 결정한다. 내비게이션 기기들(931-936)의 그룹 각각은 예를 들어 각 내비게이션 기기(931-936)의 부근에 관련된 교통 정보의 제공을 가능하게 하기 위해 서버(910)에 그들의 현재 위치를 나타내는 위치 정보를 주기적으로 통신하도록 구성된다. 그 위치 정보를 사용하여, 서버(910)는 제1 내비게이션 기기(920)로부터 서버에 의해 수신되는 주차 공간 이용가능 메시지에서 식별되는 주차 공간의 위치 및 내비게이션 기기들(931-936) 각각 간의 상대적 거리를 결정하도록 구성된다. 만약 그 거리가 기결정된 거리보다 작으면, 그때 서버(910)는 그 내비게이션 기기에 주차 공간 이용가능 메시지를 전송하도록 구성됨으로써, 단지 그 주차 공간에 관한 기결정된 거리 내의 내비게이션 기기들만이 통지될 수 있게 된다. 도 9에 도시된 바와 같이, 내비게이션 기기들(931, 934, 935)은 이용가능 주차 공간에 관한 기결

정된 거리 내에 있는 것으로 서버(910)에 의해 결정되며 이에 따라 서버(910)는, 그 내비게이션 기기들에만 주차 공간 이용가능 메시지(830)를 통신하고, 이용가능 주차 공간으로부터 기결정된 거리보다 더 멀리 있는 다른 내비게이션 기기들(932, 933, 936)에는 그 메시지를 통신하지 않는다.

[0082] 다시 도 9를 참조하면, 서버(910)에 의해 내비게이션 기기들(931-936)의 일 부분집합에만 주차 공간 이용가능 메시지(930)가 전송되는 본 발명의 추가적인 실시예들이 이제 설명될 것이다.

[0083] 하나의 실시예에서, 제1 내비게이션 기기(920)에 의해 서버(910)로 전송되는 주차 공간 이용가능 메시지(925)는 사설 주차 그룹 식별 번호(private parking group identification number; PPGID)를 또한 포함한다. PPGID는 주차 공간 이용가능 메시지(930)가 서버(910)에 의해 발송되어 향해야 할 하나 이상의 내비게이션 기기들을 식별하기 위해 서버(910)에 의해 사용된다. 서버(910)는 PPGID로 하나 이상의 내비게이션 기기들을 식별하는 내비게이션 기기 그룹 데이터베이스를 저장한다. 제1 내비게이션 기기(920)로부터 주차 공간 이용가능 메시지(925)를 수신 시에, 서버(910)는 내비게이션 기기 그룹 데이터베이스로부터 그 PPGID에 속하는 내비게이션 기기들을 결정하며 그리고 그 내비게이션 기기들(931, 934, 935)에게만 주차 공간 이용가능 메시지를 전송하도록 구성된다. 이는, 예를 들어 주차 공간이 복수의 사용자들에 의해 사용되는 사설 주차 공간인 경우에 유용하다. 일단 한 사용자가 그 사설 주차 공간을 떠나면, 그 주차 공간의 이용가능성은 그 주차 공간에 관한 다른 정당한 사용자들에게만 통신된다. 제1 내비게이션 기기(920)에 저장된 맵 데이터는 그 주차 공간을 사설인 것으로 식별할 수도 있으며 그리고, 제1 내비게이션 기기(920)가 위치해 있는 차량이 그 사설 주차 공간을 떠남에 응답하여, 주차 공간 통지 모듈(490)은 그 주차 공간에 적절한 PPGID를 포함하고 있는 주차 공간 이용가능 메시지를 전송하도록 구성된다.

[0084] 대안적인 일 실시예에서, 제1 내비게이션 기기(920)는 이전 실시예들에서처럼 주차 공간이 사설인지 여부에 무관하게 서버(810)로 주차 공간 이용가능 메시지(925)를 전송하도록 구성된다. 서버(810)는 사설 주차 공간들 및 각 주차 공간에 해당하는 하나 이상의 내비게이션 기기들(931, 934, 935) 위치를 표시하는 맵 데이터를 메모리(306)에 저장한다. 제1 내비게이션 기기(920)로부터 주차 공간 이용가능 메시지(925)를 수신 시에, 서버(910)는 그 메시지(925)에서 표시되어 있는 위치가 사설 주차 공간에 해당하는지 여부를 저장된 맵 데이터에 근거하여 결정하도록 구성된다. 그 위치가 사설 주차 공간이면, 주차 공간 이용가능 메시지(925)는 서버(910)에 의해 그 사설 주차 공간에 대응되는 내비게이션 기기들(931, 934, 935)에게만 전송된다.

[0085] 도 10은, 도 8에서 도시된 것과 유사한, 본 발명의 추가적인 일 실시예를 도시하고 있다. 시스템(1000)은 서버(1010), 차량내 기기(1020) 및 복수의 내비게이션 기기들(1031-1036)을 포함한다. 차량내 기기(1020)는 그것의 현재 위치를 결정하며 서버(1010)에 주차 공간 이용가능 메시지(1025)를 전송할 수 있는 기기이다. 이러한 차량내 기기는, 예를 들어 도로 사용 관련 요금 부과(road charging)를 위해 또는 차량이 도난되었을 경우 차량 소유자 또는 그 차량 위치의 보안 기관에게 경보하기 위해 사용되는 기기와 같은 차량 보안 기기일 수도 있다. 그 기기(1020)는 그것을 탑재한 차량이 주차 공간을 떠날 때를 이전에 설명된 주차 통지 모듈(490)과 동일한 방식으로 결정하고 서버(1010)로 주차 공간 통지 메시지(1025)를 전송하도록 구성된다. 서버(1010)는, 기기(1020)로부터 통지 메시지(1025)를 수신 시에, 도 10에 도시된 바와 같이 모든 통신가능하게 연결된 내비게이션 기기들(1031-1036)로 그렇지 않으면 도 9를 참조하여 이전에 설명된 바와 같이 내비게이션 기기들 중 단지 몇몇에게만 주차 공간 통지 메시지(1030)를 전송하도록 구성된다.

[0086] 도 11은 본 발명의 추가적인 일 실시예에 따른 방법(1100)을 도시하고 있다. 이 실시예에서, 주차를 희망하는 사용자는 자신의 내비게이션 기기(200) 상에서 주차 모드를 활성화시킨다. 이에 응답하여, 내비게이션 기기(200)는, 내비게이션 기기(200)의 현재 위치를 포함하는 주차 요청 메시지를 서버(810, 910, 1010)로 발송함으로써, 사용자에게 내비게이션 기기의 주차 의도를 시그널링하여, 서버(810, 910, 1010)에게 주차 모드가 활성화되었음을 통지하도록 구성된다. 서버(810, 910, 1010)는, 이전에 설명된 실시예들에서와 같이, 내비게이션 기기들(200)로부터 주차 공간 이용가능 메시지들을 수신하도록 구성된다. 그러나, 이 실시예에서, 서버(810, 910, 1010)는 주차하길 희망하는 사용자의 내비게이션 기기(200)에게 통지될 주차 공간을 선택하도록 구성된다. 즉, 서버(810, 910, 1010)는 이용가능 주차 공간들을 내비게이션 기기들(200)에게 선택적으로 통지하며, 따라서 모든 내비게이션 기기들(200)이 모든 주차 공간을 통지받지는 않는다. 서버(810, 910, 1010)는 단일 주차 공간 상에 다수의 차량들이 집중되는 것을 회피하기 위해 통지될 주차 공간을 선택한다. 즉, 서버(810, 910, 1010)는, 지리적 구역 내에 주차하길 희망하는 차량들이 이용가능 주차 공간들에 걸쳐 분포되게끔, 통지될 주차 공간을 선택하도록 구성된다. 본 방법은 단계(1110)에서 시작하며 그리고 단계(1120)에서 서버(810, 910, 1010)는 주차 공간을 떠나는 내비게이션 기기로부터 주차 공간 이용가능 메시지를 수신한다. 단계(1130)에서, 서버(810, 910, 1010)는 주차하길 희망하는 사용자의 다른 내비게이션 기기(200)로부터 주차 요청 메시지를 수신한다. 단계

(1140)에서, 서버(810, 910, 1010)는 이용가능 주차 공간에 관하여 어떤 내비게이션 기기들(200)에게 통지될 것인지 여부를 결정한다. 내비게이션 기기(200)가 이용가능 주차 공간에 관한 기결정된 거리 내에 있다면 그 기기는 그 주차 공간에 관하여 통지받는다. 그 주차 공간에 관한 기결정된 거리 내의 다수의 내비게이션 기기들(200)이 서버(810, 910, 1010)에게 주차 공간 요청 메시지들을 발송하였다면, 서버(810, 910, 1010)는 너무 많은 차량들이 그 주차 공간에 도달하는 것을 방지하기 위하여 단지 일 부분집합에게만, 즉 그 내비게이션 기기들(200) 중 선착순으로 결정된 기결정된 수보다 더 적은 수의 기기들에게만 통지할 수도 있다. 본 방법은 단계(1160)에서 종료한다.

[0087] 도 12는 본 발명의 추가적인 일 실시예에 따라 내비게이션 기기들에게 이용가능 주차 공간들을 통지하는 시스템(1200)을 도시하고 있다. 시스템(1200)은 차량이 해당 주차 공간에 주차될 때를 탐지하기 위한 하나 이상의 탐지기들(1201, 1202)을 포함한다. 탐지기들(1201, 1202)은 차량의 존재를 탐지할 수 있는 어떤 형태의 탐지기일 수도 있다. 그 탐지기들은 접촉식(contact) 또는 비접촉식(non-contact) 탐지기들일 수도 있다. 예를 들어, 광학적 차량 탐지기들이나 전자기 유도 기반 탐지기들이 사용될 수도 있다. 탐지기들(1201, 1202)은 다양한 탐지 기술들을 결합한 것일 수도 있는데, 즉 각 탐지기(1201, 1202)는 동일 기술이어야 할 필요는 없다. 각 탐지기(1201, 1202)는 차량이 해당 주차 공간에 존재하는지 여부를 나타내는 차량 탐지 신호를 출력하도록 구성된다. 차량 탐지 신호는 주차-관리 서버(1210)에 의해 수신된다. 차량 탐지기들(1201, 1202)로부터 차량 탐지 신호들을 수신하는 서버(1210)는 주차 공간이 이용가능한지를 결정한다. 서버(1210)는 하나 이상의 주차 시설들, 이를테면 다층 주차장들에서 주차하는 것을 관리할 수 있다. 주차 공간이 이용가능함을 결정함에 응답하여, 수신된 차량 탐지 신호들에 기초하여, 서버(1210)는 이전에 설명된 바와 같이 하나 이상의 내비게이션 기기들(1231, 1232, 1233)에게 주차 공간 이용가능 메시지(1220)를 전송하도록 구성된다. 주차 공간 이용가능 메시지는 예를 들어 서버(1210)에 의해 관리되는 주차 시설에서 주차 공간의 위치를 식별하며, 그리고 또한 그 시설 내의 주차 공간의 위치를 식별할 수도 있다. 더욱이, 주차 공간 이용가능 메시지는 또한 그 시설에서 이용가능한 다수의 주차 공간들을 식별할 수도 있는데, 즉 X개의 공간들이 이용가능함을 식별할 수도 있다. 서버(1210)는 그 주차 공간들이 이용가능하게 남아 있으면 주기적으로 메시지(1220)를 재전송할 수도 있고, 또는 어떤 주차 공간들이 그 시설에서 이용가능하게 남아 있으면서 한 주차 공간이 채워지게 되는 때마다 메시지(1220)를 재전송할 수도 있는데, 즉 새롭게 전송되는 메시지는 X-1개의 주차 공간들이 이용가능하게 남아있음을 표시한다. 이에 응답하여, 그 하나 이상의 내비게이션 기기들의 주차 공간 통지 모듈(490)은 이용가능 주차 공간들의 개수에 관한 상응하는 표시를 디스플레이 기기 상에서 디스플레이하도록 구성된다. 어떤 실시예들에서, 서버(1210)는 주차 위치에 대해 상대적으로 단거리 내에 있는 내비게이션 기기들(1231, 1232, 1233)에게만 주차 공간 이용가능 메시지(1220)를 전송하도록 예를 들어 WiMAX와 같은 상대적으로 단거리영역 통신을 활용한다. 그러나, 다른 실시예들에서, 서버(1210)는 훨씬 더 많은 수의 내비게이션 기기들에게 주차 공간 이용가능 메시지를 통신하여, 이를 통해 각 내비게이션 기기(1231, 1232, 1233)가 하나 이상의 기준들에 따라 그 주차 공간 이용가능 메시지에 응답할지 여부를 결정하게 할 수 있다. 이러한 식으로, 내비게이션 기기들(1231, 1232, 1233)의 사용자들은 관리되는 차량 주차 시설들에서 이용가능한 주차 공간들에 관하여 통지받을 수 있다.

[0088] 전술한 설명으로부터 본 발명의 교시내용은 최근에 비워진 주차 공간들에 관한 정보를 사용자에게 제공하며, 그리고/또는 자동적으로 사용자를 이용가능 주차 공간으로 향하게 하는 구성을 제공한다는 것을 명백히 알 수 있을 것이다.

[0089] 또한, 본 발명의 다양한 양상들 및 실시예들이 지금까지 설명되었지만, 본 발명의 범위는 본 출원에서 진술된 특정 구성들에 제한되는 것은 아니고 대신에 첨부된 특허청구범위의 청구항들의 범위 내에 속하는 모든 구성들 및 그 구성들에 대한 변형들과 변경들을 포함하도록 확장된다는 것이 인식될 것이다.

[0090] 예를 들어, 전술한 상세한 설명에서 설명된 실시예들이 GPS를 언급하고 있지만, 내비게이션 기기는 GPS에 대한 대안으로 (또는 사실상 GPS에 더하여) 어떠한 종류의 위치 감지 기술이라도 활용할 수도 있음을 유념하여야 할 것이다. 예를 들어 내비게이션 기기는 유럽의 갈릴레오 시스템(European Galileo system)과 같은 다른 글로벌 내비게이션 위성 시스템들을 사용하는 것을 활용할 수도 있다. 동등하게, 그것은 위성 기반에 제한되지는 않고, 그라운드 기반 비콘(ground based beacon) 또는 그 기기가 자신의 지리적 위치를 결정할 수 있게 하는 임의의 다른 종류의 시스템을 사용하여 용이하게 기능할 수 있다.

[0091] 또한, 관련 기술분야에서의 당업자라면, 바람직한 실시예가 소프트웨어에 의해 어떤 기능을 구현하지만, 그 기능은 오로지 하드웨어만으로(예를 들어 하나 이상의 ASIC(application specific integrated circuit)들에 의해) 또는 사실상 하드웨어와 소프트웨어를 합하여 똑같이 구현될 수 있다는 것을 잘 이해할 것이다. 이와 같

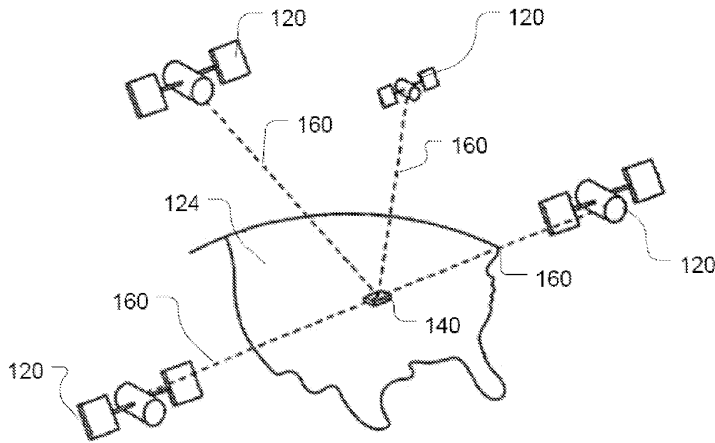
이, 본 발명의 범위는 소프트웨어로 구현되는 것에만 제한되는 것으로 해석되어서는 안될 것이다.

[0092]

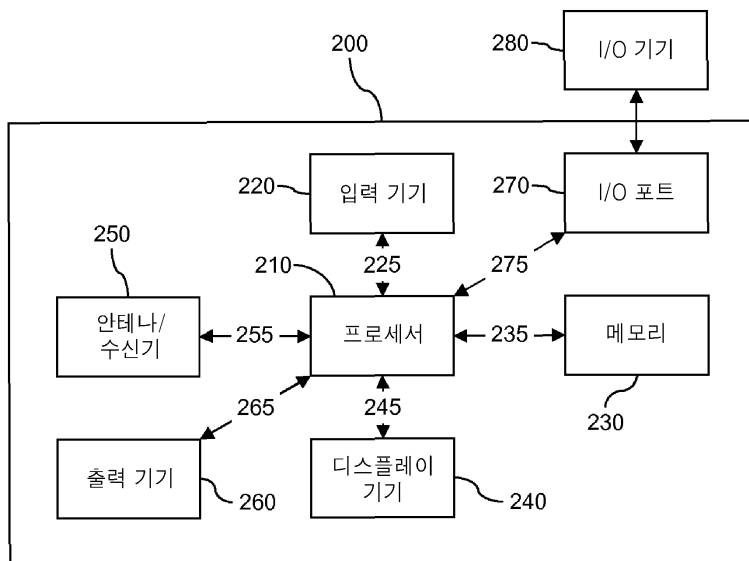
마지막으로, 또한 첨부된 청구항들은 본 출원에서 설명된 기술특징들의 특정 조합들을 언급하고 있지만, 본 발명의 범위는 이하에서 청구되는 특정 조합들에 제한되는 것이 아니고, 대신에 그 특정 조합이 이 시점의 첨부 청구항들에서 구체적으로 열거되었는지 여부와 무관하게 본 출원에서 개시된 기술특징들이나 실시예들의 모든 조합을 포함하도록 확장됨을 유념하여야 할 것이다.

도면

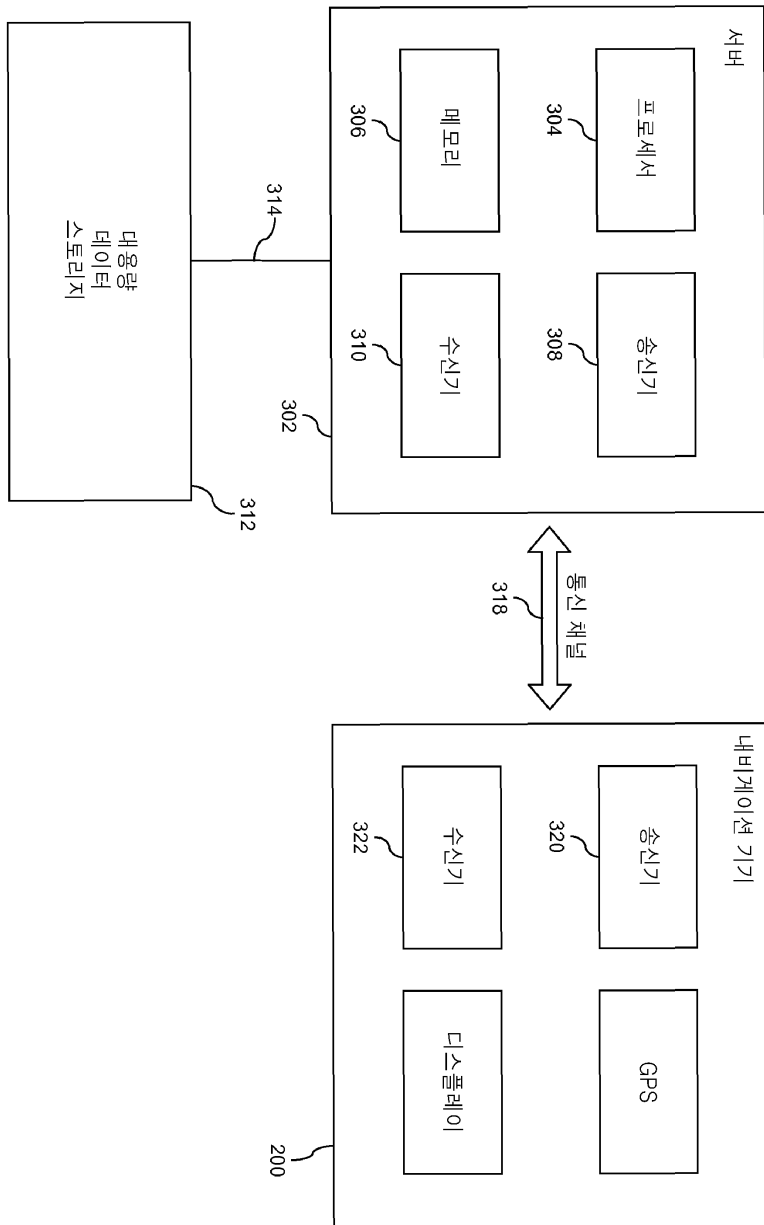
도면1



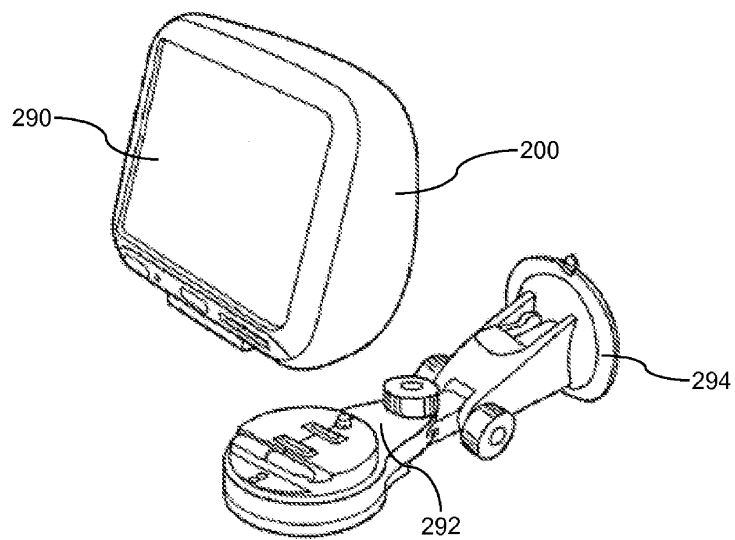
도면2



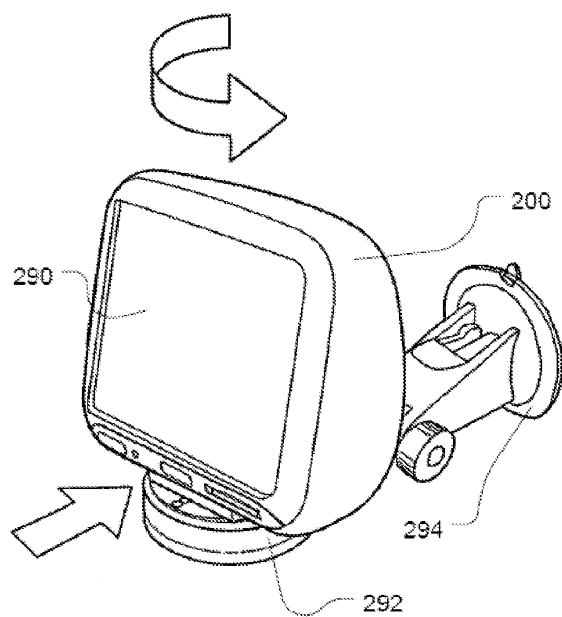
도면3



도면4a



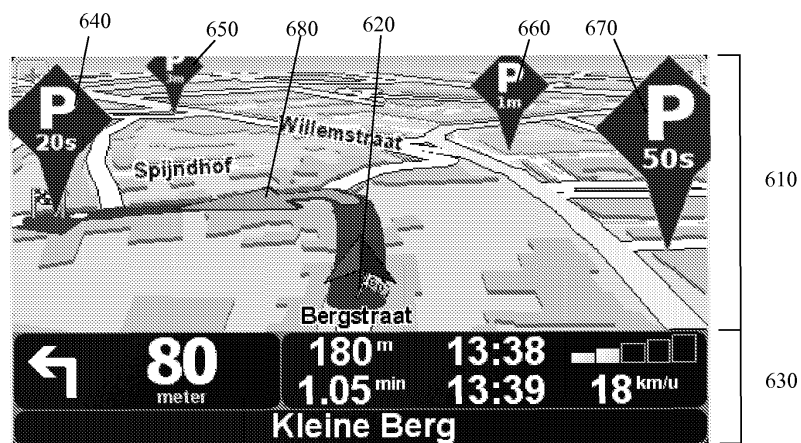
도면4b



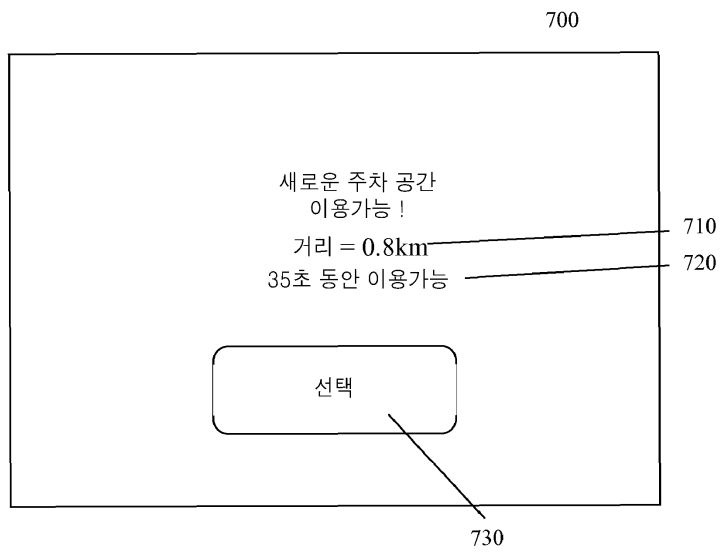
도면5

주차 통지 모듈 490
어플리케이션 소프트웨어 480
운영 시스템 460
하드웨어 460

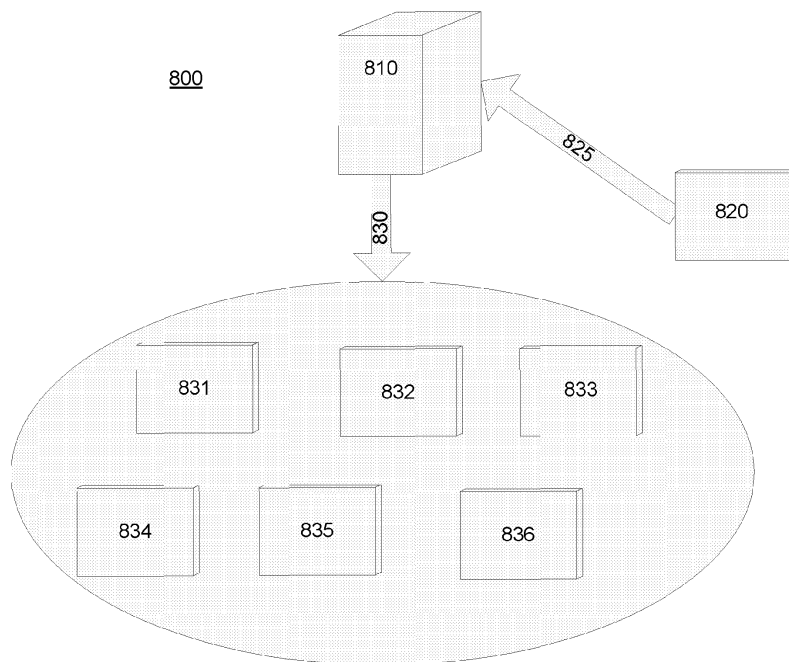
도면6



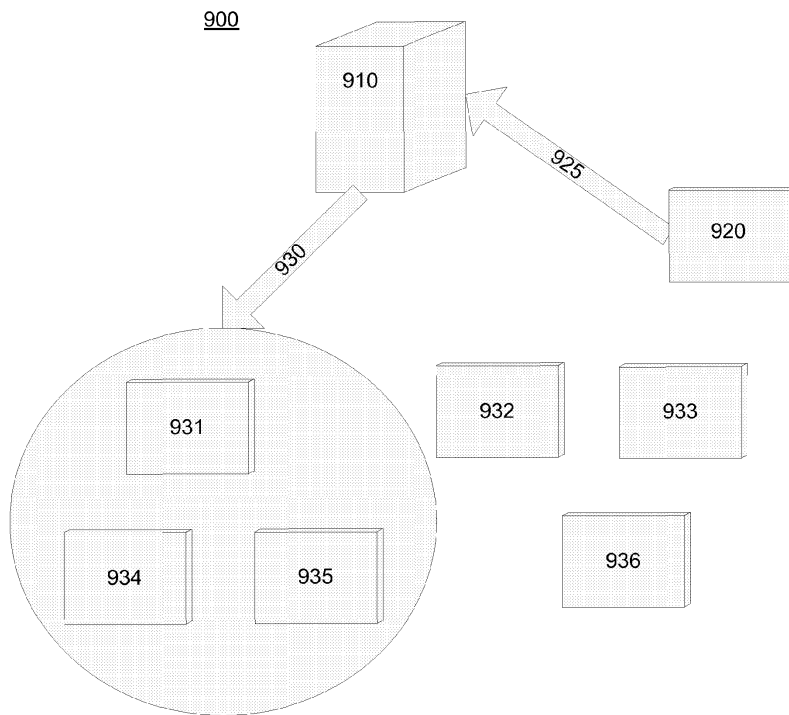
도면7



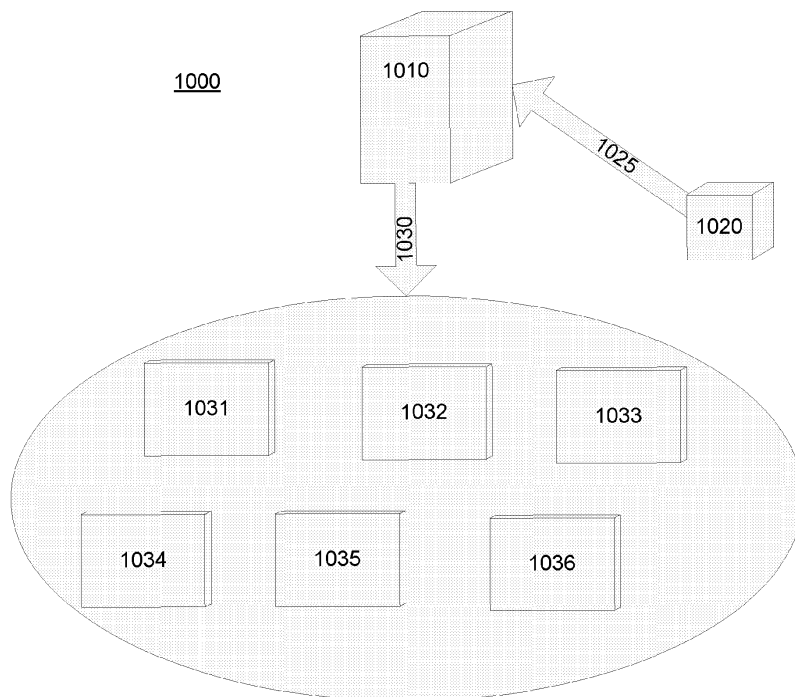
도면8



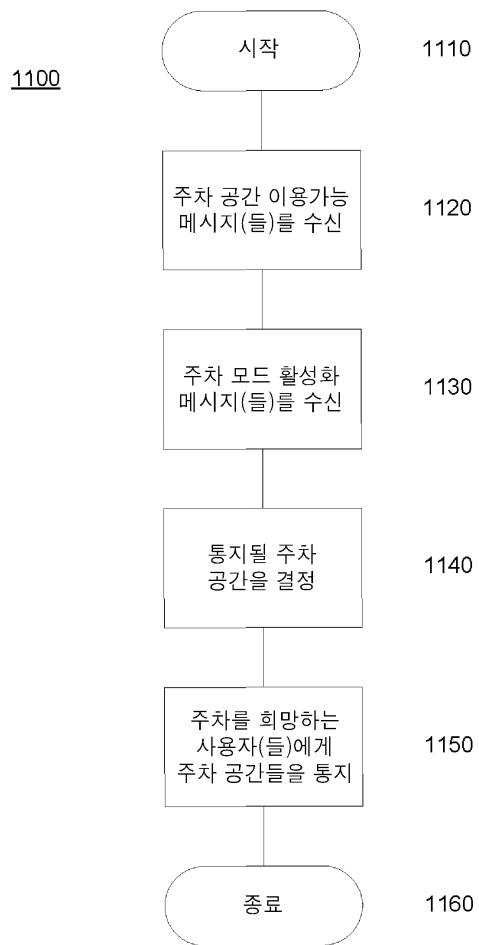
도면9



도면10



도면11



도면12

