



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년12월01일
 (11) 등록번호 10-0871293
 (24) 등록일자 2008년11월25일

(51) Int. Cl.

G08G 1/0962 (2006.01) G08G 1/0969 (2006.01)

G01C 21/34 (2006.01) G08G 1/0968 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0043949

(22) 출원일자 2007년05월07일

심사청구일자 2007년05월07일

(65) 공개번호 10-2008-0098724

(43) 공개일자 2008년11월12일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020060109722 A*

JP2005234419 A

JP2006023158 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

탱크웨어(주)

서울 송파구 방이동 45번지 한미타워 15층

(72) 발명자

장상훈

서울시 관악구 봉천8동 1531-39 무학아파트 101동 408호

(74) 대리인

특허법인무한

전체 청구항 수 : 총 12 항

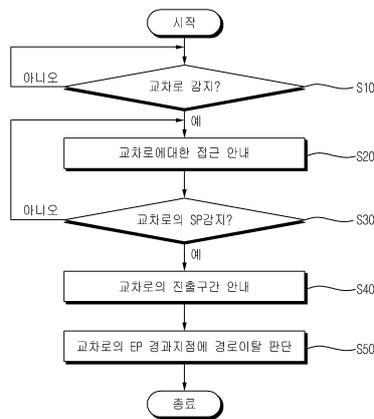
심사관 : 안병건

(54) 네비게이션 시스템의 교차로 안내 장치 및 그 방법

(57) 요약

본 발명은 교차로에서의 진출을 안내하기 위한 네비게이션 시스템의 교차로 안내 장치 및 그 방법에 관한 것으로, 사용자가 설정한 목적지까지의 이동 경로를 탐색하여 상기 탐색된 이동 경로에 따라 경로 안내를 수행하는 제1단계; 및, 상기 이동 경로 중 교차로가 감지될 경우 상기 교차로에 대하여 기 정의된 진출 가능구간을 기준으로 상기 교차로에 대한 안내 정보를 안내하는 제2단계를 포함하는 네비게이션 시스템의 교차로 안내 방법을 제공한다.

대표도 - 도5



특허청구의 범위

청구항 1

사용자가 설정한 목적지까지의 이동 경로를 탐색하여 상기 탐색된 이동 경로에 따라 경로 안내를 수행하는 제1 단계; 및,

상기 이동 경로 중 교차로가 감지될 경우 상기 교차로에 대하여 기 정의된 진출 가능구간을 기준으로 상기 교차로에 대한 안내 정보를 안내하는 제2단계

를 포함하고,

상기 진출 가능구간은,

상기 교차로에 포함된 진출로로의 진출이 허용되는 구간의 기점(start point)과 종점(end point)의 좌표 값으로 정의되는 것을 특징으로 하는 네비게이션 시스템의 교차로 안내 방법.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제2단계는,

상기 교차로의 진출 가능구간에 진입하기 이전까지 소정 주기로 상기 교차로의 접근을 알리는 안내 정보를 출력하는 단계와,

상기 진출 가능구간에 진입하면 상기 진출 가능구간의 기점에서 종점까지 소정 주기로 상기 진출 가능구간을 알리는 안내 정보를 출력하는 단계

를 포함하는 네비게이션 시스템의 교차로 안내 방법.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 교차로의 접근을 알리는 안내 정보를 출력하는 단계는,

현재 위치에서 소정 거리 전방에 위치하는 교차로를 감지하는 단계와,

상기 교차로를 감지한 지점에서 상기 진출 가능구간의 기점에 도달하기 직전까지 상기 교차로의 접근을 알리는 안내 정보를 출력하는 단계

를 포함하는 네비게이션 시스템의 교차로 안내 방법.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 교차로의 접근을 알리는 안내 정보를 출력하는 단계는,

상기 교차로의 감지 및 상기 교차로에 대한 잔여 거리를 알리는 안내 정보를 적어도 1회 출력하는 단계

를 포함하는 네비게이션 시스템의 교차로 안내 방법.

청구항 6

제3항에 있어서,

상기 진출 가능구간을 알리는 안내 정보를 출력하는 단계는,

현재 위치가 상기 진출 가능구간의 기점에 도달하는지 판단하는 단계와,

상기 진출 가능구간의 기점에 도달하면 상기 진출 가능구간의 기점에서 종점까지 상기 진출 가능구간을 알리는 안내 정보를 출력하는 단계

를 포함하는 네비게이션 시스템의 교차로 안내 방법.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 진출 가능구간을 알리는 안내 정보를 출력하는 단계는,

상기 진출 가능구간의 기점임을 알리는 안내 정보를 출력하는 단계와,

상기 진출 가능구간의 종점임을 알리는 안내 정보를 출력하는 단계

를 포함하는 네비게이션 시스템의 교차로 안내 방법.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 진출 가능구간을 알리는 안내 정보를 출력하는 단계는,

상기 진출 가능구간의 종점을 알리는 안내 정보 이전에, 상기 진출 가능구간의 종점에 대한 잔여 거리를 알리는 안내 정보를 적어도 1회 출력하는 단계

를 더 포함하는 네비게이션 시스템의 교차로 안내 방법.

청구항 9

제3항에 있어서,

상기 제2단계는,

상기 진출 가능구간의 종점을 경과한 직후 상기 이동 경로에 대한 경로 이탈 여부를 판단하는 단계

를 더 포함하는 네비게이션 시스템의 교차로 안내 방법.

청구항 10

제1항 또는 제3항 내지 제9항 중 어느 한 항의 방법을 실행하기 위한 프로그램이 기록되어 있는 것을 특징으로 하는 컴퓨터에서 판독 가능한 기록 매체.

청구항 11

적어도 하나의 진출로를 포함한 교차로에 대하여 각 교차로 별로 진출로로의 진출이 허용되는 진출 가능구간을 저장하는 지도 데이터베이스; 및,

사용자에 의해 설정된 목적지까지의 이동 경로 중 상기 교차로가 감지될 경우 상기 지도 데이터베이스에 저장된 진출 가능구간을 기준으로 해당 교차로에 대한 안내 정보를 제공하는 제어부

를 포함하고,

상기 지도 데이터베이스는,

각 교차로 별 진출 가능구간의 기점과 종점에 해당하는 좌표 값을 구축하여 저장하는 것을 특징으로 하는 네비게이션 시스템의 교차로 안내 장치.

청구항 12

삭제

청구항 13

제11항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 교차로가 감지될 경우 상기 진출 가능구간 이전까지는 교차로의 접근을 알리는 안내 정보를 출력하고 상기 진출 가능구간 이내에서는 진출 가능구간임을 알리는 안내 정보를 출력하도록 제어하는 것을 특징으로 하는 네비게이션 시스템의 교차로 안내 장치.

청구항 14

제11항에 있어서,

상기 제어부의 제어 하에 상기 교차로의 진출 가능구간을 경과한 직후 상기 목적지에 대한 이동 경로를 재탐색 하는 경로 산출부

를 더 포함하는 네비게이션 시스템의 교차로 안내 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <12> 본 발명은 네비게이션 시스템에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 교차로에서의 진출로 진입을 안내하기 위한 네비게이션 시스템의 교차로 안내 장치 및 그 방법에 관한 것이다.
- <13> 일반적으로, 네비게이션 시스템(Navigation System)은 인공 위성을 이용하여 차량 등 운송 장치(vehicle)의 주행을 위한 정보를 제공하는 시스템으로서, 자동 항법 시스템이라고도 한다.
- <14> 상기 네비게이션 시스템은 GPS(global positioning system) 수신기를 이용하여 지구상에 떠있는 GPS 위성으로부터 소정의 데이터를 수신하고 상기 수신된 데이터에 기초하여 자신의 위치를 계산한다.
- <15> 자신의 위치 정보에 기초하여 사용자에게 현재 차량의 위치를 알려주고(Location), 원하는 목적지까지의 이동 경로를 계산하며(Routing), 상기 이동 경로에 따라 사용자를 안내하는(Guidance) 등 운전에 도움이 되는 각종 정보를 제공할 수 있다.
- <16> 상기 이동 경로를 따라 주행할 경우 주행 전방에 교차로, 지하도로, 고가도로, 고속도로 입출구 도로 등(이하, '교차로'로 총칭함)을 포함하는 소정의 안내대상을 탐색하고 상기 탐색한 교차로의 소정 거리 이내에 접근할 경우 상기 교차로에서의 주행방향을 이미지 또는 음성신호 등으로 안내한다.
- <17> 도1은 교차로를 포함한 도로 형상을 도시한 것이며, 도2는 네비게이션 시스템을 기반으로 설명하기 위해 도1의 도로에 대한 등가 형상을 도시한 것이다.
- <18> 도1에 도시한 바와 같이, 실제 도로는 소정의 폭을 가지고 있는 면에 해당하며, 상기 교차로는 도로 본선에서 다른 도로로의 진입이 가능한 적어도 하나 이상의 진출로를 포함한다. 상기 교차로는 상기 진출로로의 진출이 허용되는 진출 가능구간이 미리 정의되어 있다.
- <19> 네비게이션을 기반으로 하는 시스템에서는 폭을 가진 면을 사용하지 않고 도로의 중심이 되는 선(이하, '도로 중심선'이라 칭함)을 추출하여 활용하므로 도2에 도시한 바와 같이 상기 도1의 교차로를 포함한 도로를 도로 중심 선을 이용하여 표현할 수 있다. 상기 네비게이션 시스템에서 교차로는 본선의 도로 중심선과 진출로의 도로 중심선이 만나는 점(이하, '교차점'이라 칭함)으로 소정의 (X, Y) 좌표로 나타낸다.
- <20> 도3을 참조하여, 종래 기술에 따른 네비게이션 시스템의 교차로 안내방법을 설명한다.
- <21> 목적지까지의 이동 경로를 안내하는 과정에서 일정 주기로 상기 교차로 위치를 탐색한다. 상기 교차로 위치에 대한 탐색은 지도 데이터를 참조하여 현재 위치에서 일정 거리 전방에 교차로가 위치하는지 여부를 판단하는 방식으로 이루어진다.
- <22> 상기 교차로에서 진출로로의 경로 안내는 상기 교차점(P0)을 기준으로 기 정의된 안내 포인트에 의해 안내하며, 예를 들어, 현재 위치에서 전방 2Km(P4), 1Km(P3) 500m(P2), 300m(P1), 교차점(P0) 등 각 안내 포인트에서 상

기 교차로에서의 진출로 진입을 안내한다.

- <23> 도시한 바와 같이, 각 안내 포인트(P4~P0)에서 진출로 진입을 알리는 이미지 또는 음성신호를 출력함으로써 교차로에 대한 경로 안내를 수행한다.
- <24> 상기 진출로의 진입 안내 후 사용자의 이동경로를 추적하여 해당 진출로의 진입이 이루어졌는지 또는 다른 도로로 이탈하였는지 여부를 판단한다. 그 결과, 경로 이탈이 판단될 경우 상기 목적지에 대한 이동 경로를 재 탐색하여 경로 안내를 수행한다.
- <25> 상기 진출로에 대한 진입 안내를 시작하는 안내 포인트(P4)에서 상기 교차점(P0)에 도달하기 이전 구간인 A 구간 내에서 진입이 이루어질 경우 상기 경로 재 탐색에 따른 문제는 발생하지 않는다.
- <26> 그러나, 상기 교차점(P0)을 경과한 시점부터 경로 이탈 여부를 판단하므로 상기 진출로에 대한 진출 가능구간이라 하더라도 상기 교차점(P0)을 경과한 이후 B 구간에서 해당 진출로의 진입이 이루어진다면 경로 이탈로 인식할 가능성이 높아 이동경로에 대한 재 탐색 오류가 발생하게 된다.
- <27> 또한, 최근 차량의 증가로 인해 도로가 확장되거나 증설됨에 따라 진출로가 많은 교차로가 증가하고 있는 가운데, 기존의 교차로 안내방식은 정확한 진출로 안내가 어려워 사용자의 불안감을 가중시키고 안전운전을 방해하는 요인으로 작용할 수 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <28> 본 발명은 상술한 바와 같은 종래기술의 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 경로 안내시 교차로에서 보다 안전한 운행을 위해 새로운 방식의 교차로 진입 안내를 제공하는데 목적이 있다.
- <29> 본 발명은 교차로의 경로 안내시 경로 재 탐색 오류를 최소화하여 진출로에 대한 올바른 진입과 안전한 운행을 안내할 수 있도록 한 네비게이션 시스템의 교차로 안내 장치 및 그 방법을 제공한다.

발명의 구성 및 작용

- <30> 상기의 목적을 달성하고, 상술한 종래기술의 문제점을 해결하기 위하여, 본 발명은 사용자가 설정한 목적지까지의 이동 경로를 탐색하여 상기 탐색된 이동 경로에 따라 경로 안내를 수행하는 제1단계; 및, 상기 이동 경로 중 교차로가 감지될 경우 상기 교차로에 대하여 기 정의된 진출 가능구간을 기준으로 상기 교차로에 대한 안내 정보를 안내하는 제2단계를 포함하는 네비게이션 시스템의 교차로 안내 방법을 제공한다.
- <31> 그리고, 본 발명은 적어도 하나의 진출로를 포함한 교차로에 대하여 각 교차로 별로 진출로로의 진출이 허용되는 진출 가능구간을 저장하는 지도 데이터베이스; 및, 사용자에 의해 설정된 목적지까지의 이동 경로 중 상기 교차로가 감지될 경우 상기 지도 데이터베이스에 저장된 진출 가능구간을 기준으로 해당 교차로에 대한 안내 정보를 제공하는 제어부를 포함하는 네비게이션 시스템의 교차로 안내 장치를 제공한다.
- <32> 본 발명에 의하면, 교차로에 대한 진출 가능구간을 정의하여 상기 진출 가능구간을 기준으로 한 경로 안내를 제공함으로써 보다 안전한 교차로의 진출 안내를 제공함과 아울러 경로 재 탐색 오류를 해결할 수 있다.
- <33> 이하에서는, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명에 따른 네비게이션 시스템의 교차로 안내 장치 및 그 방법을 설명한다.
- <34> 먼저, 본 발명에 따른 네비게이션 시스템의 교차로 안내 장치를 설명한다.
- <35> 도4는 본 발명에 따른 네비게이션 시스템의 교차로 안내 장치의 구성을 도시한 도면이다.
- <36> 본 발명은, 적어도 3개의 GPS 위성으로부터 위치신호를 수신하여 자신의 위치를 계산하는 GPS(global positioning system) 모듈(10)을 구비한 네비게이션 시스템에 적용된다.
- <37> 본 발명의 네비게이션 시스템은 사용자에게 의해 지정된 목적지까지의 이동 경로를 안내하는 사용자 단말기로, 특히 상기 이동 경로 중 교차로 접근시 상기 교차로에 대한 접근 안내와 진출 가능구간 안내를 구분하여 제공하는데 특징이 있다.
- <38> 본 발명에 따른 네비게이션 시스템의 교차로 안내 장치는, 도시한 바와 같이 디스플레이부(20), 사용자 인터페이스(30), 음성 출력부(40), 지도 데이터베이스(50), 경로 산출부(60), 제어부(70)를 포함한다.
- <39> 상기 지도 데이터베이스(50)는 전국 지도에 대한 지도 데이터와 상기 지도 데이터와 연관된 경로 안내 데이터를

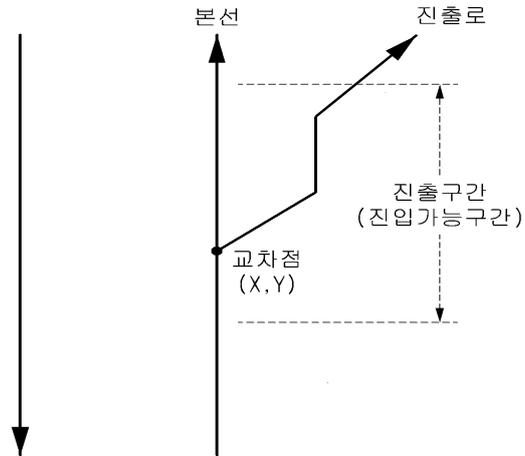
구축한 것으로, 상기 네비게이션 시스템의 저장수단(미도시)에 포함되어 구성된다. 상기 저장수단은 경로 안내 기능과 상기 경로 안내 중 교차로에 대한 안내 기능을 포함한 네비게이션 시스템의 전반 동작을 제어하기 위한 제어 프로그램을 저장한다.

- <40> 특히, 전국 지도에 포함된 교차로와 각 교차로의 진출 가능구간을 조사하여 상기 지도 데이터베이스(50)에 상기 교차로의 위치정보와 각 교차로에 대한 진출 가능구간의 위치정보를 구축한다.
- <41> 상기 교차로는 도로의 본선에서 다른 도로로의 이동이 가능하도록 적어도 하나의 진출로를 포함하고 있으며, 상기 본선에서 진출로로의 진출을 허용하는 소정 거리의 진출 가능구간이 지정되어 있다.
- <42> 상기 본선과 진출로가 만나는 지점을 교차점이라 하고, 상기 진출 가능구간은 소정의 거리를 포함하므로 진출 가능구간이 시작되는 지점(SP)(start point)(이하 '기점'이라 칭함)과 진출 가능구간이 끝나는 지점(EP)(end point)(이하, '종점'이라 칭함)으로 나타낼 수 있다.
- <43> 즉, 상기 지도 데이터베이스(50)는 상기 교차점의 좌표 값과 함께 각 교차로에 대한 진출 가능구간의 기점과 종점에 해당하는 좌표 값을 구축한 것이다.
- <44> 상기 경로 산출부(60)는 GPS 모듈(10)을 통해 수신되는 GPS 신호를 이용하여 사용자의 현재 위치를 파악한 후 상기 지도 데이터베이스(50)에 저장된 지도 데이터로부터 현재 위치에서 사용자가 지정한 목적지까지의 이동 경로를 탐색하여 경로 정보를 생성한다.
- <45> 상기 제어부(70)는 상기 경로 산출부(60)에서 생성된 경로 정보를 기초하여 상기 이동 경로에 따른 경로 안내를 수행한다. 그리고, 상기 이동 경로 중 교차로에 접근할 경우 상기 지도 데이터베이스(50)에 저장된 해당 교차로의 진출 가능구간을 기준으로 교차로에 대한 접근 안내와 진출 가능구간 안내를 순차적으로 수행한다.
- <46> 그리고, 상기 디스플레이부(20)는 시스템 전반의 동작에 따른 각종 표시내용과 상기 경로 안내를 위한 지도 정보를 표시하기 위한 수단으로, 액정표시장치(Liquid Crystal Display: LCD) 또는 유기 EL(Electro Luminescence) 등을 이용할 수 있다.
- <47> 상기 사용자 인터페이스(30)는 경로 안내 기능에 대한 목적지를 입력하는 등 네비게이션 시스템에 대한 사용자 명령을 입력하기 위한 입력수단으로, 상기 디스플레이부(20)와 일체화된 터치 패드로 구성되어 사용자 그래픽 인터페이스 수단을 제공한다. 상기 네비게이션 시스템의 경로 안내 기능에 관련된 모든 메뉴환경을 상기 디스플레이부(20)를 통해 그래픽 화면으로 제공하여 상기 그래픽 화면의 특정위치를 스타일러스 펜(stylus pen)이나 손가락 등으로 터치하는 방식으로 사용자 명령을 입력한다.
- <48> 상기 음성 출력부(40)는 경로 안내 기능시 음성 안내를 수행하기 위한 수단으로, 상기 교차로 접근시에도 교차로의 접근 및 진출 가능구간을 안내하기 위한 음성신호를 출력할 수 있다.
- <49> 상기 구성에 의한 본 발명의 교차로 안내 방법은 도5를 참조하여 상세하게 설명한다.
- <50> 도5는 본 발명에 따른 네비게이션 시스템의 교차로 안내 방법의 전 과정을 도시한 도면이며, 도6은 교차로의 접근 안내와 진출 가능구간 안내를 위한 안내 포인트를 도시한 도면이다.
- <51> 사용자가 네비게이션 시스템의 경로 안내 기능에 대한 목적지를 지정하면 현재 위치를 측정 후 상기 지정된 목적지까지의 이동 경로를 산출한다. 상기 산출된 이동 경로에 따라 해당 지도 데이터를 이미지 또는 음성신호 등으로 구현하여 경로 안내를 수행한다.
- <52> 도5에 도시한 바와 같이, 상기 목적지까지의 경로 안내를 수행하는 과정에서 주행 방향의 전방에 위치하는 교차로를 탐색한다(S10). 상기 교차로 탐색은 상기 지도 데이터베이스(50)에 저장된 지도 데이터 및 교차로 위치정보를 참조하여 현재 위치에서 소정 거리 전방에 상기 교차로의 좌표 값 즉, 상기 교차점(P0)이 존재하는지 여부를 판단하는 방식으로 이루어질 수 있다.
- <53> 본 실시예에서 상기 이동 경로는 상기 교차로의 본선에서 진출로로의 진출이 이루어져야 하는 경로를 포함한 것을 예로 한다.
- <54> 상기 탐색 과정에서, 상기 소정 거리의 전방에 교차점(P0)이 감지되면 상기 교차로에 대한 진출 가능구간의 위치정보를 읽어와 상기 진출 가능구간에 도달하기 이전까지 상기 교차로의 접근을 알리는 안내정보(이하, '교차로 접근 안내'라 약칭함)를 이미지 또는 음성신호 등으로 출력한다(S20).
- <55> 상기 진출 가능구간의 위치정보는, 도6에 도시한 바와 같이 상기 교차점(P0)을 전후로 상기 진출로로의 진출이

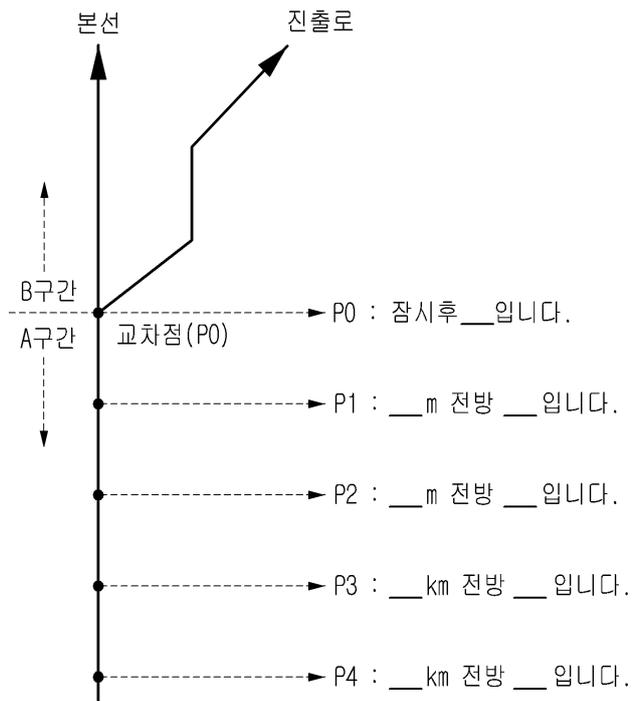
허용되는 진출 가능구간에 대한 기점(SP)과 종점(EP)의 좌표 값을 의미한다.

- <56> 상기 교차로 접근 안내는 상기 진출 가능구간의 기점(SP) 이전의 구간에서 소정 주기로 반복해서 이루어지며, 상기 교차로 접근 안내를 수행하는 안내 포인트(P3, P2, P1)는 상기 진출 가능구간의 기점(SP) 이전에 존재하는 것이 바람직하다.
- <57> 상기 교차점(P0)을 도6에 도시한 (P3) 지점에서 감지했다고 가정할 경우, 상기 교차점(P0)을 감지한 지점(P3)에서 상기 교차로 접근 안내를 최초로 수행하고 이어 소정 거리 마다 각 안내 포인트(P2)(P1)에서 상기 교차로 접근 안내를 반복 수행한다.
- <58> 상기 교차로 접근 안내는, 전방에 교차로가 존재함을 알리고 현재 위치에서 상기 교차점(P0)까지의 잔여거리를 안내한다(예를 들어, '2km 전방 교차로에서 양재 방면입니다.').
- <59> 다시 도5에서, 상기 교차로 접근 안내를 수행하는 과정에서 현재 위치가 상기 진출 가능구간의 기점(SP)에 도달하는지 여부를 판단한다(S30).
- <60> 상기 판단결과(S30), 현재 위치가 상기 진출 가능구간의 기점(SP)에 도달하면 상기 기점(SP)에서 종점(EP)까지 진출 가능구간임을 알리는 안내정보(이하, '진출 구간 안내'라 약칭함)를 이미지 또는 음성신호 등으로 출력한다(S40).
- <61> 상기 진출 구간 안내는 상기 진출로로의 진출을 안내하는 것으로, 도6에 도시한 바와 같이 상기 진출 가능구간 이내의 구간에서 소정 주기로 반복해서 이루어지며, 상기 진출 구간 안내를 수행하는 안내 포인트(SP, SP1, SP2, EP)는 상기 진출 가능구간 이내에서 적어도 2 지점을 포함하는 것이 바람직하다.
- <62> 상기 진출 가능구간의 기점(SP)에 도달하면 상기 진출 가능구간에 대한 기점임을 알리는 안내정보(예를 들어, '지금부터 2Km가 진출 가능구간입니다.')를 출력하고 상기 진출 가능구간의 종점(EP)에 도달하면 상기 진출 가능구간에 대한 종점임을 알리는 안내 정보(예를 들어, '잠시 후 마지막 진출 가능지점입니다.')를 출력한다.
- <63> 그리고, 상기 진출 구간 안내과정에서 상기 진출 가능구간의 종점(EP)에 도달하기 이전까지는, 상기 기점(SP)에 도달 후 소정 거리 마다 현재 위치에서 상기 종점(EP)까지의 잔여거리를 반복 안내할 수 있다(예를 들어, '진출 구간이 500m 남았습니다.').
- <64> 다시 도5에서, 상기 진출 구간 안내 직후 즉, 상기 진출 가능구간의 종점(EP)을 경과한 지점에서 상기 이동 경로에 대한 경로 이탈 여부를 판단한다(S50). 다시 말해, 상기 교차로 안내 후 사용자의 이동 경로를 추적하여 경로 이탈이 판단될 경우 상기 목적지에 대한 이동 경로를 재 탐색하여 경로 안내를 수행한다.
- <65> 따라서, 본 발명은 교차로의 진출 가능구간을 기준으로 이전에는 교차로의 접근을 안내하고 해당 구간 이내에서는 진출 가능구간임을 안내한다. 이후 상기 진출 가능구간이 경과한 시점에 경로 이탈을 확인하여 올바른 시점에 경로 재 탐색이 이루어지도록 한다.
- <66> 본 발명에 따른 네비게이션 시스템의 교차로 안내 방법은 다양한 컴퓨터 수단을 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록될 수 있다. 상기 컴퓨터 판독 가능 매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 상기 매체에 기록되는 프로그램 명령은 본 발명을 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다. 컴퓨터 판독 가능 기록 매체의 예에는 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체(magnetic media), CD-ROM, DVD와 같은 광기록 매체(optical media), 플롭티컬 디스크(floptical disk)와 같은 자기-광 매체(magneto-optical media), 및 롬(ROM), 램(RAM), 플래시 메모리 등과 같은 프로그램 명령을 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함된다. 프로그램 명령의 예에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함한다. 상기된 하드웨어 장치는 본 발명의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.
- <67> 이상과 같이 본 발명은 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 상기의 실시예에 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다.
- <68> 그러므로, 본 발명의 범위는 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 아니되며, 후술하는 특허청구범위뿐만 아니라 이 특허청구범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

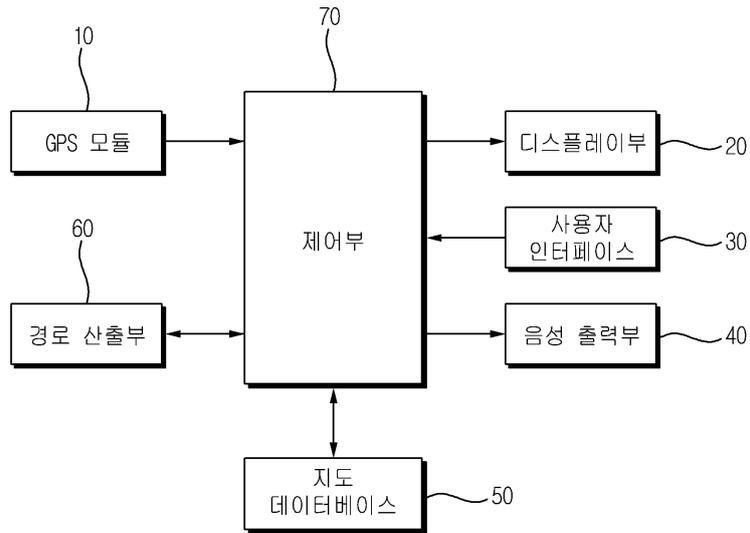
도면2



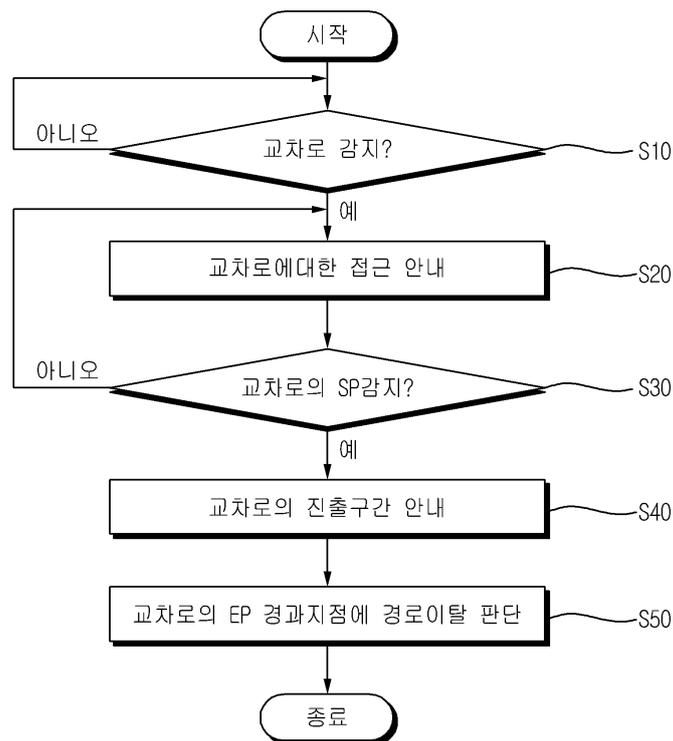
도면3



도면4



도면5



도면6

