

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁵
G01S 11/02
G08G 1/0968

(45) 공고일자 1994년 10월 01일
(11) 공고번호 특 1994-0009237

(21) 출원번호	특 1991-0014919	(65) 공개번호	특 1992-0015141
(22) 출원일자	1991년 08월 28일	(43) 공개일자	1992년 08월 26일
(30) 우선권주장	3731 1991년 01월 17일 일본(JP)		
(71) 출원인	미쯔비시 덴끼 가부시끼가이샤 시끼 모리야 일본국 도오쿄도 지요다꾸 마루노우찌 2쥬메 2반 3고		

(72) 발명자 요시다 지사또
일본국 효고켄 산다시미와 2쥬메 3반 33고 미쯔비시 덴끼 가부시끼가이샤 세이사꾸쇼 나이
(74) 대리인 이병호, 최달용

심사관 : 이해평 (책자공보 제3763호)

(54) 차재용 네비게이션 장치

요약

내용 없음.

대표도

도 1

명세서

[발명의 명칭]

차재용 네비게이션 장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 일 실시예에 의한 차재용 네비게이션(navigation) 장치의 블록도.

제2도는 제1도의 실시예에서의 표시장치의 표시화면의 예를 도시하는 설명도.

제3도는 제1도의 실시예에서의 표시장치의 표시화면의 예를 도시하는 설명도.

제4도는 제1도의 실시예에서의 표시장치의 표시화면의 예를 도시하는 설명도.

제5도는 제1도의 실시예의 동작 흐름을 도시하는 흐름도.

제6도는 종래의 차재용 네비게이션 장치의 블록도.

제7도는 제6도의 차재용 네비게이션 장치에서의 표시부의 표시화면의 예를 도시하는 설명도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 주행거리 센서	2 : 방위 센서
3 : 안테나	4 : 수신기
6 : 지도 데이터 기억 장치	7 : 스케일 표시 패턴 기억 장치
8 : 스케일 표시 절환 스위치	9 : 터치 패널장치
10 : 표시 제어장치	11 : 표시장치

[발명의 상세한 설명]

[산업상의 이용분야]

본 발명은 표시장치를 사용해서 차량의 현재 위치를 스케일에 의해 축적 표시된 도로 지도상의 표시하는 차재용 네비게이션(navigation) 장치에 관한 것이다.

[종래 기술]

종래, 표시장치를 사용해서 차량의 현재 위치를 스케일에 의해 축적 표시된 도로 지도상에 표시하는 차재용 네비게이션 장치로서, 예를들면 1987년 일본국 특허 공개 공보 제164086호에 기술된 차재용 네비게이션 장치가 있으며, 제6도는 그 구성을 도시하는 블록도이다.

제6도에 있어서, 방위 센서(30)는 절대 진행방향이 얻어지는 지자기 센서이며, 방위 센서(31)는 상대적인 방위가 얻어지는 예를들면 광자이로 등의 센서이다. 차속 펄스 센서(32)는 차속에 의해 반복 주파수의 펄스를 발생한다. 조작스위치부(33)는 운전자가 조작하는 스위치로 표시해야할 도로 지도의 지정등에 사용된다.

외부 기억 장치(34)는 각종 도로 지도 정보를 기억하고 있으며, 증폭기(36)는 교차점, 구축물등을 표시하는 음성신호를 마이크로 컴퓨터부(29)로부터 입력하여 증폭하고 스피커(37)를 통해 운전자에게 전달하는 것이다.

또한, 마이크로 컴퓨터부(29)는 방위 센서(30, 31), 차속 펄스 센서(32), 조작 스위치부(33)로부터의 신호를 입력하여, 외부 기억 장치(34), 증폭기(36)를 제어하여 표시신호를 발생하는 것이며, 표시부(35)는 마이크로 컴퓨터부(29)로부터의 표시신호에 따라서 표시하는 것이다.

다음에는 동작에 대해서 설명한다. 차속 펄스 센서(32)로부터의 펄스는 마이크로 컴퓨터부(29)에서 축적되어 차량의 주행거리가 산출되고, 이 주행거리 데이터와 방위 센서(30, 31)에 의한 진행 방향 데이터에 의해 차량의 현재 위치가 얻어진다.

이 현재 위치 데이터에 의거해서 마이크로 컴퓨터부(29)는 외부 기억 장치(34)에서 도로 지도 정보나 교차점이나 구축물등의 각종 주행조건 및 도로지도가 표시부(35)로 표시되었을때 화면상에서의 단위 길이당 실제거리를 나타내는 거리 정보를 독출하여 표시부(35)에 표시한다.

이로 인하여, 제7도에 도시하는 바와 같이, 표시부(35)에 표시된 도로지도의 소정 위치에 차량의 현재 위치 마크(12)를 표시하여, 표시 화면상의 단위길이당 스케일 표시 패턴(13d)에서 실제거리가 표시되어 운전자가 교차점(14)이나 우체국등의 목표(15)을 향해서 주행거리감을 파악한다.

[발명이 해결하고자 하는 과제]

종래의 차재용 네비게이션 장치는 이상과 같이 구성되어 있으므로 도로지도의 축적을 나타내는 스케일, 즉 거리 정보는 도로지도의 소정 위치에 표시될 뿐이며 현재의 위치로부터의 거리 예를들면 다음의 교차점(14)까지의 거리를 알고자 하는 경우에는 불편하며 한번 본 것만으로는 용이하게 알 수 없는 등의 문제가 있었다.

본 발명은 상술된 문제를 해소하기 위해서 이루어진 것으로, 도로지도의 축적을 나타내는 스케일을 운전자의 요구에 의해 절환하여 표시가능케 할 수 있는 차재용 네비게이션 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[과제를 해결하기 위한 수단]

본 발명에 따른 차재용 네비게이션은 축적은 다른 복수의 도로 지도 정보를 격납한 지도 데이터 기억 장치와, 도로 지도의 축적을 도시하는 스케일의 복수의 표시 패턴을 기억한 스케일 표시 패턴 기억 장치와, 이 스케일 표시 패턴 기억 장치에 기억된 스케일 표시 패턴을 절환하는 스케일 표시 절환 스위치와, 차량의 현재 위치 데이터에 따라서 표시장치에 도로 지도와 표시 패턴을 겹쳐서 표시 제어하는 표시 제어 장치를 설치한 것이다.

[작용]

본 발명에 있어서 표시 제어 장치는 스케일 표시 절환 스위치의 절환 조작에 따라서, 지도 데이터 기억 장치에서 축적이 다른 도로 지도 데이터를 독출하여, 터치 패널 장치로부터의 제어신호에 따라 표시장치에 표시함과 함께, 스케일 표시 패턴 기억 장치에서 스케일 표시 패턴을 독출하여 표시 장치에 출력하므로써, 표시 장치상에 도로 지도에 겹쳐서 스케일 표시 패턴을 표시한다.

[실시예]

다음에, 본 발명의 차재용 네비게이션 장치의 실시예를 도면을 참조로 설명한다. 제1도는 일실시예의 구성을 도시하는 블록도이다. 상기 제1도에서, 1은 차량의 주행거리를 검출하는 주행거리 센서, 2는 차량의 주행방위를 검출하는 방위 센서, 3은 외부로부터의 위치 정보를 수신하는 안테나, 4는 안테나(3)에 접속된 수신기이다. 이 안테나(3)와 수신기(4)가 수신 수단을 구성하고 있다.

또한, 위치 검출 장치(5)는 주행 거리 센서(1), 방위 센서(2), 및 수신기(4)로부터 데이터를 입력하여, 차량의 현재 위치를 검출하여 후술하는 표시 제어장치(10)로 출력하도록 되어 있다.

지도 데이터 기억 장치(6)는 축적이 다른 복수의 도로 지도 정보를 격납하고 있으며 표시 제어장치(10)에 의해 격납된 도로 지도 정보가 독출되도록 되어 있다.

또한, 도로의 축적을 도시하는 스케일의 복수의 표시 패턴이 스케일 표시 패턴 기억 장치(7)에 기억되고, 이 스케일의 표시 패턴이 표시 제어장치(10)에서 독출되도록 되어 있다.

한편, 8은 스케일 표시 패턴 기억 장치(7)에 기억된 스케일 표시 패턴을 절환하는 스케일 표시 절환 스위치, 9는 화면상의 스위치 패턴이 조작될때 제어신호를 송출하는 터치 패널 장치, 11은 표시 장치이다.

상기 표시 제어 장치(10)는 위치 검출장치(5)로부터의 현재 위치에 따른 도로지도 정보를 지도 데이터 기억 장치(6)에서 독출하고 터치 패널 장치(9)로부터의 제어신호에 따라 도로 지도의 표시를 제어하고 스케일 표시 절환 스위치(8)에 따라 스케일 표시 패턴 기억 장치(7)에서 스케일 표시 패턴을

독출하여 표시신호를 표시장치(11)에 출력하도록 되어 있다.

다음에 동작을, 제2도 내지 제4도를 참조하면서 제5도의 흐름도에 따라서 설명한다. 제2도, 제3도 및 제4도는 본 발명을 실시한 경우에 얻어지는 표시 화면의 예이며, 각 도면에서 12는 차량의 현재 위치와 진행 방향을 도시하는 현재 위치 마크, 14는 차량의 현재 주행하고 있는 도로에서의 다음의 교차점, 15는 운전자가 주행하는 위에서 목표물(예 : 우체국), 16 내지 21은 터치 패널 장치(9)와 연동하고 있는 스위치 패턴이며, 각각은 스위치 패턴은 조작될 때 미리 나누어진 기능에 따른 제어신호를 발생시키는 것이다.

여기에서, 스위치 패턴(16 내지 19)은 지도를 스크롤(scroll)하여 표시되도록 제어신호를 발생시켜 스위치 패턴(16)은 상향, 스위치 패턴(17)은 좌측 방향, 스위치 패턴(18)은 하향, 스위치 패턴(19)은 우측 방향으로 각각 지도를 스크롤하는 것이다.

또한, 스위치 패턴(20, 21)은 지도의 축척을 바꾸어서 표시하도록 제어신호를 발생시키나, 이중 스위치 패턴(20)은 보다 확대한 지역의 지도를 표시하도록 지도를 축소하여 스위치 패턴(21)에 의해 협소한 지역의 지도를 표시시키도록 지도를 확대하는 것이다.

한편, 13a 내지 13c는 각각 스케일의 표시 패턴을 나타내며, 스케일의 표시 패턴(13a)은 격자 형상의 스케일을 격자의 교점과 현재 위치를 겹쳐서 표시하고 격자의 각 라인을 화면테와 평행(혹은 수직)하게 설치한 경우의 스케일 표시 패턴, 스케일의 표시 패턴(13b)은 동심 원형상의 스케일을 그 동심원의 중심점과 차량의 현재 위치를 겹쳐서 표시하도록 한 경우의 스케일의 표시 패턴이며, 스케일의 표시 패턴(13c)은 격자 형상의 스케일을 그 격자의 교점과 차량의 현재 위치를 겹쳐서 표시하고 격자의 1개의 라인을 차량의 진행 방향과 평행하게 설치한 경우의 스케일의 표시 패턴이다.

먼저, 제5도의 흐름도에 있어서, 스텝 S22에서 처리 루틴이 개시하여, 스텝 S23에서 운전자는 지도 축척 절환 스위치 패턴(20, 21)에 의해 희망하는 축척으로 지도를 표시시킨다.

다음에, 스텝 S24에서는 주행 거리 센서(1)로부터의 신호에 의해 미리 설정한 일정한 거리(예를들면 5m)를 주행하였는가의 여부를 판정하여 주행하고 있지 않으면 반복하여 스텝 S24의 판정을 행한다.

스텝 S24에 있어서 만약 일정한 거리를 주행한 경우에는 스텝 S25으로 이동한다. 스텝 S25에서는 위치 정보를 수신하는 수신기(4), 예를들면 인공위성을 이용한 전 세계적 측위 시스템(Global Positioning System : 이하 GPS라 함)용의 GPS 수신기, 또는 도로상에 설정된 미약한 전파로서 그 위치 정보를 출력하는 비콘으로부터의 전파를 수신하는 비콘수신기등이 있으나, 상기 수신기(4)로부터의 위치 정보와 전파의 수신 상황이 나쁘고 수신기(4)에서 위치 정보가 얻어지지 않는 경우에는, 주행 거리 센서(1)에서 검출된 차량의 주행 거리 정보와 방위 센서(2)에서 검출된 차량의 진행 방위 정보를 이용해서, 위치 검출 장치(5)가 차량의 현재 위치를 검출한다.

다음, 스텝 S26에서는 스텝 S25에서 얻어진 차량의 현재 위치 정보에 의해, 표시 제어장치(10)가 필요에 따라 지도 데이터 기억 장치(16)에서 지도 데이터를 독출하여, 차량의 현재 위치의 표시를 표시장치(11)에 대해서 표시신호를 보내므로서 행해진다.

다음의 스텝 S27에서 표시 제어장치(10)는 스케일 표시 절환 스위치(8)의 절환의 유무를 판단하여 절환이 없는 경우에는 그대로 다음의 스텝 S24으로 이동하나, 절환이 있었던 경우에는 스텝 S28에서 표시 제어장치(10)는 스케일 표시 절환 스위치(8)에 의한 스케일 표시 패턴을 스케일 표시 패턴 기억 장치(7)로부터 독출하여 표기하는 것이다. 이후는 또다시 스텝 S24으로 되돌아가 동일한 동작을 행한다.

또한, 상기 실시예에서는, 스케일 표시 패턴으로서 제2도, 제3도 및 제4도에 도시하는 바와 같은 3개의 스케일 표시 패턴을 예로하여 설명하였으나, 물론 제7도에 도시하는 바와 같은 종래의 스케일 표시 패턴도 절환하여 표시 가능하고 스케일 표시를 소거할 수도 있으며 스케일 표시 패턴의 하나로 사용할 수도 있다.

[발명의 효과]

이상과 같이, 본 발명에 의하면, 위치 검출 장치로부터의 차량의 현재 위치 데이터에 따라서 도로 지도 정보를 표시 제어 장치에 의해 지도 데이터 기억 장치에서 독출하고, 터치 패널장치로부터의 제어신호에 따라 표시장치에 대해서 도로 지도의 표시 제어를 행함과 동시에, 스케일 표시 절환 스위치의 절환에 따라 표시 제어장치에 의해 스케일의 표시 패턴 기억 장치에서 스케일 표시 패턴을 독출하여 표시 장치에 도로 지도에 겹쳐서 표시되도록 구성하였으므로, 도로 지도의 축척을 나타내는 스케일을 절환하여 복수의 표시 패턴에서 선택 표시가 가능해진다. 따라서 운전자의 요구에 의해 스케일 표시가 가능하고, 거리의 확인이 보다 용이하고 정확하게 행해지기 때문에, 안전하고 부드럽게 주행할 수 있는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

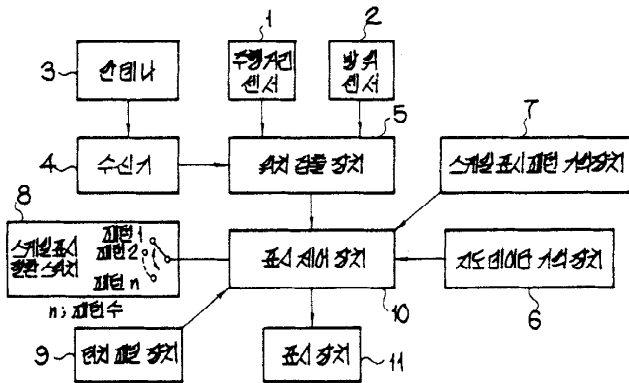
청구항 1

차량의 주행거리를 검출하는 주행 거리 센서(1)와, 상기 차량의 주행 방위를 검출하는 방위 센서(2)와, 외부에서 상기 차량의 위치 정보를 수신하는 수신기(4)와, 상기 주행 거리 센서(1), 방위 센서(2) 및 수신기(4)로부터 데이터를 입력하여 차량의 현재 위치를 검출하는 위치 검출 장치(5)와, 축척이 다른 복수의 도로 지도 정보를 격납한 지도 데이터 기억 장치(6)와, 도로 지도의 축척을 도시하는 스케일의 복수의 표시 패턴을 기억한 스케일 표시 패턴 기억 장치(7)와, 이 스케일 표시 패턴 기억 장치(7)에 기억된 스케일 표시 패턴(13d)을 절환하는 스케일 표시 절환 스위치(8)와, 화면상의 스위치 패턴이 조작된 시간 제어신호를 송출하는 터치 패널 장치(9)와, 상기 위치 검출 장치(5)로부터의 현재 위치 데이터에 따라서 도로 지도 정보를 상기 지도 데이터 기억 장치(6)에서 독출하여 상기 터치 패널 장치(9)로부터의 제어 신호에 따라서 표시 장치에 표시 제어하고, 상기 스케일

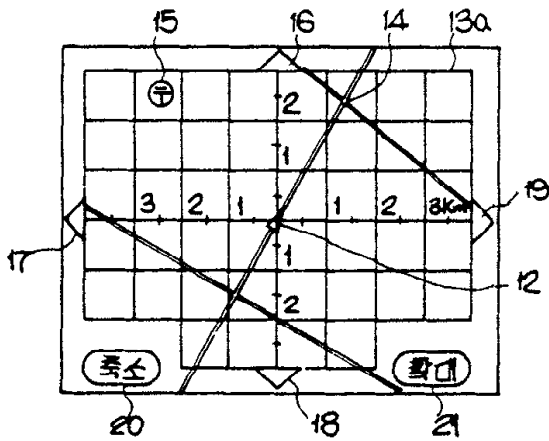
표시 절환 스위치(8)에 따라서 상기 스케일 표시 패턴 기억 장치(7)로부터 스케일 표시 패턴(13d)을 독출하여 상기 표시 장치에 상기 도로 지도를 겹쳐서 표시하는 표시 제어 장치(10)를 구비한 것을 특징으로 하는 네비게이션 장치.

도면

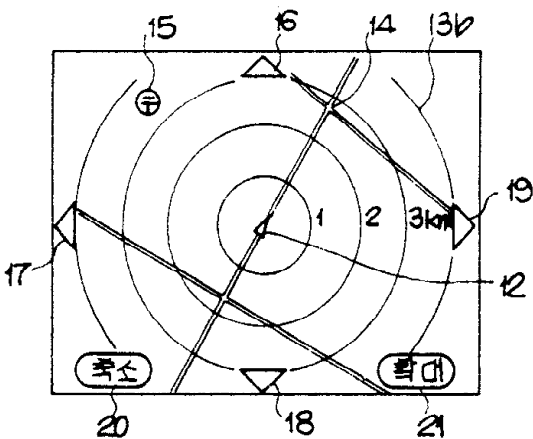
도면1



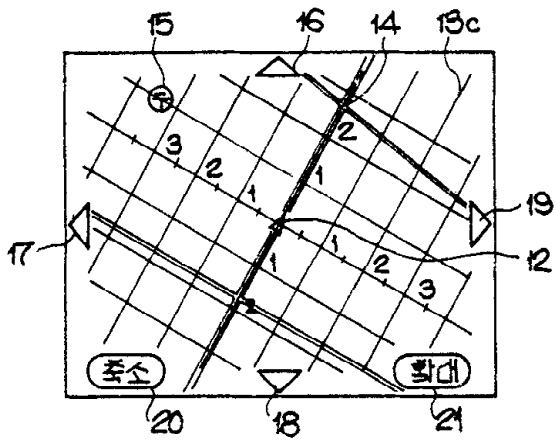
도면2



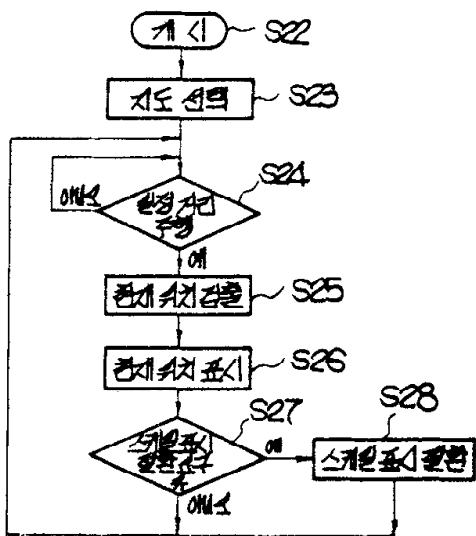
도면3



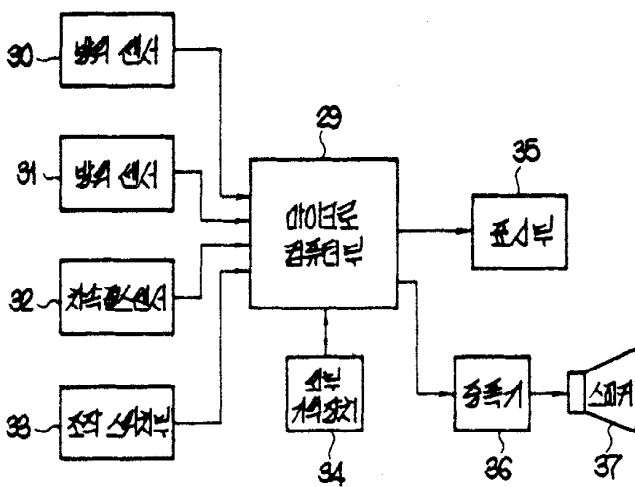
도면4



도면5



도면6



도면7

