(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0036039
(43) 공개일자 2013년04월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G01C 21/36 (2006.01) *G06F 3/01* (2006.01)
G01C 21/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0029695
(22) 출원일자 2013년03월20일
심사청구일자 2013년03월20일

(71) 출원인
한발대학교 산학협력단
대전광역시 유성구 동서대로 125 (덕명동)
(72) 발명자
민병찬
대전광역시 유성구 덕명로26 ,107동603호((덕명동, 운암네오미아아파트))
(72) 발명자
정순철
충청북도 충주시 연수동산로 26 현대힐스테이트 106동 301호
(74) 대리인
김영관

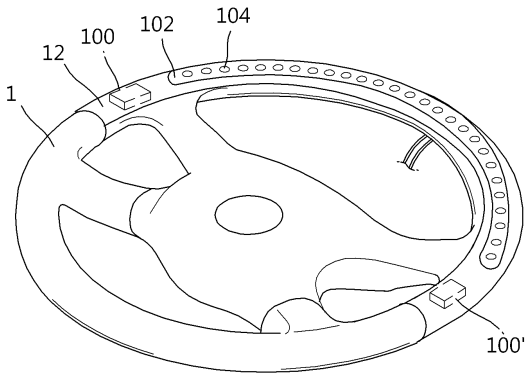
전체 청구항 수 : 총 2 항

(54) 발명의 명칭 **촉감 제시 기능이 적용된 자동 항법 장치**

(57) 요 약

촉감 제시 기능이 적용된 자동 항법 장치가 개시된다. 본 발명에 따른 자동 항법 장치는 TBT 정보 및 잔여 거리 정보를 무선 인터페이스(200)를 통하여 출력하는 항법 장치 본체부(2)와, 핸들(1)에 끼워지는 것으로 상기 항법 장치 본체부(2)와 교신하는 촉감 제시부(10)를 포함하되, 상기 촉감 제시부(10)는 항법 장치 본체부(2)와 무선환경으로 교신하기 위한 무선 인터페이스(200)와, TBT(Turn-By-Turn) 정보 및 잔여 거리 정보를 수신하여 해독하는 TBT 및 거리 해독부(202)와, TBT에 해당하는 측에 진동신호를 출력하며 잔여 거리가 줄어들 수록 진동 빈도가 점차 증가되어 잔여 거리가 "0"에 다다르면 연속 진동되도록 진동 신호의 빈도를 제어하는 진동 빈도 제어부(204), 및 상기 진동신호에 따라 진동하는 좌측 진동부(100) 및 우측 진동부(100')를 포함하는 것을 특징으로 한다. 본 발명에 따른 촉감 제시 기능이 적용된 자동 항법 장치는 회전 지점에 접근하면서 진동 빈도가 빨라지고 예컨대 10미터 지점부터는 연속으로 진동함으로써 화면을 보지 않고도 어느 정도 근접하고 있는지를 차량 운전 중에 실시간으로 느낄 수 있어 회전 지점을 놓치거나 지나치지 않을 뿐만 아니라 진동 빈도를 느끼면서 직감적으로 알 수 있어 일정한 거리별로 분리하여 알려주는 시각이나 청각 방식에 비하여 정확하고 안전하다.

대 표 도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

TBT(Turn-By-Turn) 정보 및 잔여 거리 정보를 무선 인터페이스(200)를 통하여 출력하는 항법 장치 본체부(2)와,

핸들(1)에 끼워지는 것으로 상기 항법 장치 본체부(2)와 교신하는 촉감 제시부(10)를 포함하되,

상기 촉감 제시부(10)는,

항법 장치 본체부(2)와 무선환경으로 교신하기 위한 무선 인터페이스(200);

상기 항법 장치 본체부(2)로부터 TBT(Turn-By-Turn) 정보 및 잔여 거리 정보를 무선 인터페이스(200)를 통하여 수신하여 해독하는 TBT 및 거리 해독부(202);

TBT에 해당하는 측에 진동신호를 출력하며 잔여 거리가 줄어들 수록 진동 빈도가 점차 증가되어 잔여 거리가 "0"에 다다르면 연속 진동되도록 진동 신호의 빈도를 제어하는 진동 빈도 제어부(204); 및

상기 진동신호에 따라 진동하는 좌측 진동부(100) 및 우측 진동부(100');를 포함하는 것을 특징으로 하는 촉감 제시 기능이 적용된 자동 항법 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 촉감 제시부(10)는,

TBT에 해당하는 방향쪽을 향하면서 순차적으로 켜지고 꺼지도록 발광 신호를 출력하며 잔여 거리가 줄어들수록 발광 빈도가 점차 증가되어 잔여 거리가 "0"에 다다르면 연속으로 켜져 있도록 발광 신호의 빈도를 제어하는 LED 제어부(210); 및

상기 발광 신호에 따라 켜지고 꺼지는 LED(104);를 포함하는 것을 특징으로 하는 촉감 제시 기능이 적용된 자동 항법 장치.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 자동 항법 장치에 관한 것으로 더 상세하게는 운전용 핸들이 끼워지는 촉감 제시부와 통상의 차량 대쉬보드에 올려 놓아지는 항법 장치 본체부와 같이 분산적으로 이루어지는 촉감 제시 기능이 적용된 자동 항법 장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 차량을 운행할 때에는 목적지까지 경로를 안내하여주는 일명 네비게이터, 즉, 자동 항법장치를 사용하는 것이 일반화되어 있다.

[0003] 이러한 자동 항법 장치를 사용하면서 운행하는 중에 좌회전 또는 우회전이 필요한 경우에 자동 항법 장치(이하 '네비'라 칭함)는 스피커를 통해 "약 300 미터 전방에서 좌회전입니다", "약 100 미터 전방에서 좌회전입니다", "잠시 후 좌회전입니다."와 같은 수순으로 사용자에게 음성으로 알려주게 된다. 이 때 사용자는 음성과 함께 네비의 화면을 보면서 핸들을 조작하게 된다.

[0004] 하지만, 100 미터가 어느 정도인지 잠시 후가 어느 정도 잠시인지가 애매하여 회전할 지점을 통과해버리거나 일찍 회전하는 사례가 종종 발생할 뿐만 아니라 네비 화면을 보려다 사고로 이어질 수도 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위하여 발명된 것으로 본 발명이 이루고자하는 기술적 과제는 네비를 사용

할 때 회전할 지점에 대해 촉감으로 실시간 제시함과 동시에 레이저 광을 발산하여 보다 안전하게 회전 지점을 찾을 수 있도록 하는 촉감 제시 기능이 적용된 자동 항법 장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0006] 상기 기술적 과제를 이루기 위한 본 발명에 따른 촉감 제시 기능이 적용된 자동 항법 장치는,

[0007] TBT(Turn-By-Turn) 정보 및 잔여 거리 정보를 무선 인터페이스(200)를 통하여 출력하는 항법 장치 본체부(2)와,

[0008] 핸들(1)에 끼워지는 것으로 상기 항법 장치 본체부(2)와 교신하는 촉감 제시부(10)를 포함하되,

[0009] 상기 촉감 제시부(10)는,

[0010] 항법 장치 본체부(2)와 무선환경으로 교신하기 위한 무선 인터페이스(200);

[0011] 상기 항법 장치 본체부(2)로부터 TBT(Turn-By-Turn) 정보 및 잔여 거리 정보를 무선 인터페이스(200)를 통하여 수신하여 해독하는 TBT 및 거리 해독부(202)와;

[0012] TBT에 해당하는 측에 진동신호를 출력하며 잔여 거리가 줄어들 수록 진동 빈도가 점차 증가되어 잔여 거리가 "0"에 다다르면 연속 진동되도록 진동 신호의 빈도를 제어하는 진동 빈도 제어부(204); 및

[0013] 상기 진동신호에 따라 진동하는 좌측 진동부(100) 및 우측 진동부(100');를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0014] 또한, 상기 촉감 제시부(10)는,

[0015] TBT에 해당하는 방향쪽을 향하면서 순차적으로 켜지고 꺼지도록 발광 신호를 출력하며 잔여 거리가 줄어들 수록 발광 빈도가 점차 증가되어 잔여 거리가 "0"에 다다르면 연속으로 켜져 있도록 발광 신호의 빈도를 제어하는 LED 제어부(210); 및

[0016] 상기 발광 신호에 따라 켜지고 꺼지는 LED(104);를 포함하는 것이 보다 바람직하다.

발명의 효과

[0017] 본 발명에 따른 촉감 제시 기능이 적용된 자동 항법 장치는 회전 지점에 접근하면서 진동 빈도가 빨라지고 예컨대 10미터 지점부터는 연속으로 진동함으로써 화면을 보지 않고도 어느 정도 근접하고 있는지를 차량 운전 중에 실시간으로 느낄 수 있어 회전 지점을 놓치거나 지나치지 않을 뿐만 아니라 진동 빈도를 느끼면서 직감적으로 알 수 있어 일정한 거리별로 분리하여 알려주는 시각이나 청각 방식에 비하여 정확하고 안전하다.

도면의 간단한 설명

[0018] 도 1은 본 발명에 따른 촉감 제시 기능이 적용된 자동 항법 장치에 구비되는 촉감 제시부의 구조를 나타낸 사시도,

도 2는 본 발명에 따른 촉감 제시 기능이 적용된 자동 항법 장치에 구비되는 촉감 제시부가 운전대에 결합된 상태의 일 예를 나타낸 사시도,

도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 촉감 제시 기능이 적용된 자동 항법 장치의 구조를 나타낸 블록도,

도 4는 본 발명에 따른 촉감 제시 기능이 적용된 자동 항법 장치에 구비되는 촉감 제시부의 확대도,

도 5는 본 발명에 따른 촉감 제시 기능이 적용된 자동 항법 장치에 구비되는 촉감 제시부의 부분 단면도, 및

도 6은 본 발명에 따른 촉감 제시 기능이 적용된 자동 항법 장치의 작용 효과를 설명하기 위한 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0019] 이하 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들을 보다 상세히 설명하기로 한다.

[0020] 도 1에는 본 발명에 따른 촉감 제시 기능이 적용된 자동 항법 장치에 구비되는 촉감 제시부의 구조를 나타내었으며, 도 2에는 상기 촉감 제시부가 운전대에 결합된 상태의 일 예를 나타내었다. 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명에 따른 촉감 제시 기능이 적용된 자동 항법 장치에 구비되는 촉감 제시부(10)는 핸들(1)에 끼워지는 것으로 상기 핸들(1)의 좌측 및 우측에 해당하는 부분에 각각 매립 설치되는 좌측 진동부(100) 및 우측 진동부(100'), 상기 촉감 제시부(10)의 일정 영역에 길다랗게 절개되어 설치되는 투명창(102)와, 상기 투명창(102)을

통하여 발광하는 LED(104)를 포함하여 이루어진다. 끼워지는 몸체(12)는 도 1에 도시한 형태도 가능하며 다양한 형태로 변경할 수 있다. 촉감 제시부(10)는 시거잭이나 배터리와 같은 전원부(106)에 의하여 전원을 공급받아 무선교신이나 진동 및 발광에 사용한다.

[0021] 도 3에는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 촉감 제시 기능이 적용된 자동 항법 장치의 구조를 블록도로써 나타내었고, 도 4에는 본 발명에 따른 촉감 제시 기능이 적용된 자동 항법 장치에 구비되는 촉감 제시부의 확대도를 나타내었으며, 도 5에는 본 발명에 따른 촉감 제시 기능이 적용된 자동 항법 장치에 구비되는 촉감 제시부의 부분 단면도를 나타내었다.

[0022] 도 3 내지 도 5를 참조하면, 본 발명에 따른 촉감 제시 기능이 적용된 자동 항법 장치는 TBT(Turn-By-Turn) 정보 및 잔여 거리 정보를 무선 인터페스(200)를 통하여 출력하는 항법 장치 본체부(2)와, 핸들(1)에 끼워지는 것으로 상기 항법 장치 본체부(2)와 교신하는 촉감 제시부(10)를 포함한다.

[0023] 촉감 제시부(10)는,

[0024] 항법 장치 본체부(2)와 무선환경으로 교신하기 위한 무선 인터페이스(200)와;

[0025] 상기 항법 장치 본체부(2)로부터 TBT(Turn-By-Turn) 정보 및 잔여 거리 정보를 무선 인터페이스(200)를 통하여 수신하여 해독하는 TBT 및 거리 해독부(202)와;

[0026] TBT에 해당하는 측에 진동신호를 출력하며 잔여 거리가 줄어들 수록 진동 빈도가 점차 증가되어 잔여 거리가 "0"에 다다르면 연속 진동되도록 진동 신호의 빈도를 제어하는 진동 빈도 제어부(204); 및

[0027] 상기 진동신호에 따라 진동하는 좌측 진동부(100) 및 우측 진동부(100');를 구비한다.

[0028] 무선 인터페이스(200)는 소비 전력을 감안하여 블루투스 방식을 사용하는 것이 가장 바람직하다. 또한, 도 3에 도시한 바와 같이 좌측 진동부(100) 및 우측 진동부(100')는 몸체(12)의 표층에 근접하게 설치되는 것이 바람직하다. LED(104)로부터 발광된 빛은 투명창(102)을 통하여 표출된다.

[0029] 또한, 상기 촉감 제시부(10)는,

[0030] TBT에 해당하는 방향쪽을 향하면서 순차적으로 켜지고 꺼지도록 발광 신호를 출력하며 잔여 거리가 줄어들수록 발광 빈도가 점차 증가되어 잔여 거리가 "0"에 다다르면 연속으로 켜져 있도록 발광 신호의 빈도를 제어하는 LED 제어부(210); 및

[0031] 상기 발광 신호에 따라 켜지고 꺼지는 LED(104);를 구비한다.

[0032] 도 6을 참조하여 본 발명에 따른 촉감 제시 기능이 적용된 자동 항법 장치의 작용 효과를 설명한다. 상기와 같은 본 발명에 따른 촉감 제시 기능이 적용된 자동 항법 장치는 도 6에 도시한 바와 같이 회전 지점에 접근하면서 진동부의 진동 빈도가 빨라진다. 예컨대 약 1킬로 이전 지점에서는 진동이 2 ~ 3 초에 1회 진동하다가 100 미터 지점부터는 1초에 1회 진동하며, 50 미터 지점 부근부터는 1초에 2회 진동하다가, 10미터 지점부터는 연속으로 진동함으로써 화면을 보지 않고도 어느 정도 근접하고 있는지를 차량 운전 중에 실시간으로 느낄 수 있어 회전 지점을 놓치거나 지나치지 않을 뿐만 아니라 진동 빈도를 느끼면서 직감적으로 알 수 있어 일정한 거리별로 분리하여 알려주는 시각이나 청각 방식에 비하여 정확하고 안전하다.

[0033] 또한, 상기와 같은 본 발명에 따른 촉감 제시 기능이 적용된 자동 항법 장치는 도 4에 도시한 바와 같이 회전 지점에 접근하면서 LED의 점멸 빈도가 빨라진다. 예컨대 약 1킬로 이전 지점에서는 2 ~ 3 초에 1회 순차적으로 한주기만큼 점멸하다가 100 미터 지점부터는 1초에 1회, 50 미터 지점 부근부터는 1초에 2회 한주기 만큼 점멸하다가, 10미터 지점부터는 연속으로 점등함으로써 화면을 보지 않고도 어느 정도 근접하고 있는지를 차량 운전 중에 실시간으로 파악된다.

부호의 설명

[0034] 1 : 핸들

2 : 항법 장치 본체부

10 : 촉감 제시부

100 : 좌측 진동부　　100' : 우측 진동부

200 : 무선 인터페이스　　202 : TBT 및 거리 해독부

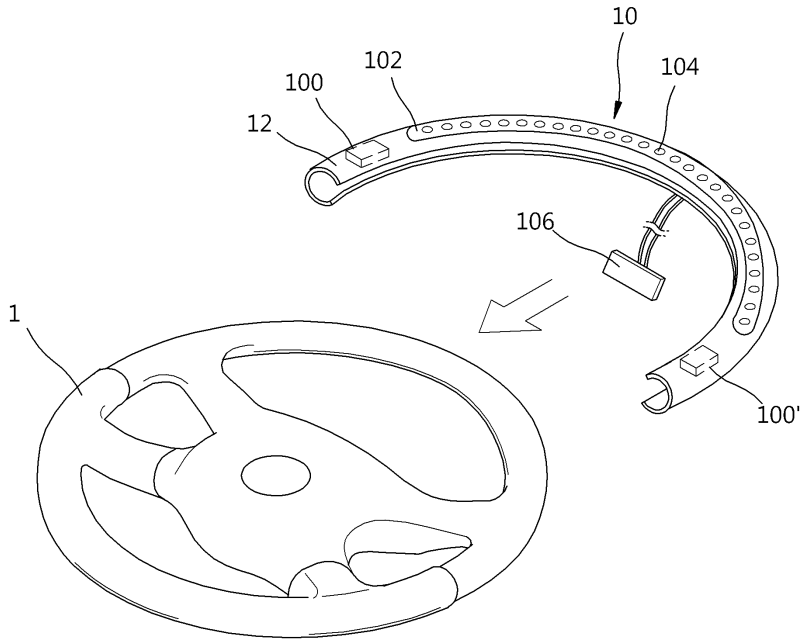
204 : 진동 빈도 제어부

210 : LED 제어부　　104 : LED

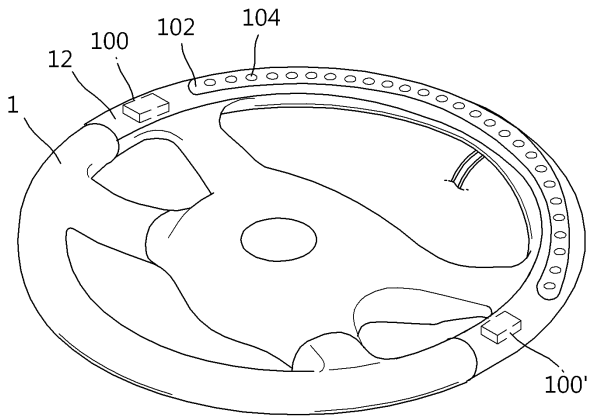
12 : 몸체

도면

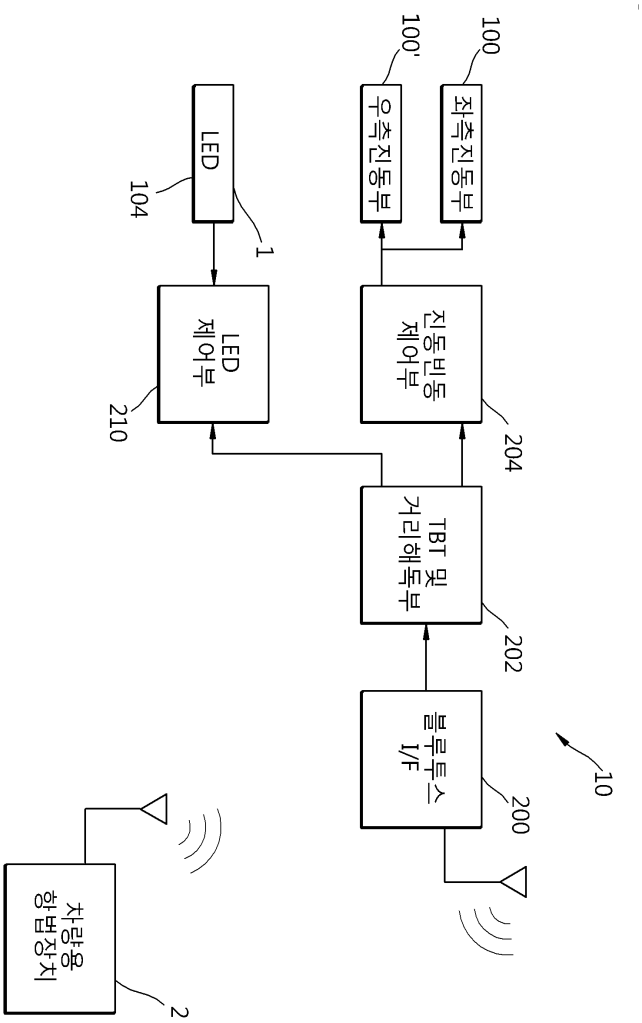
도면1



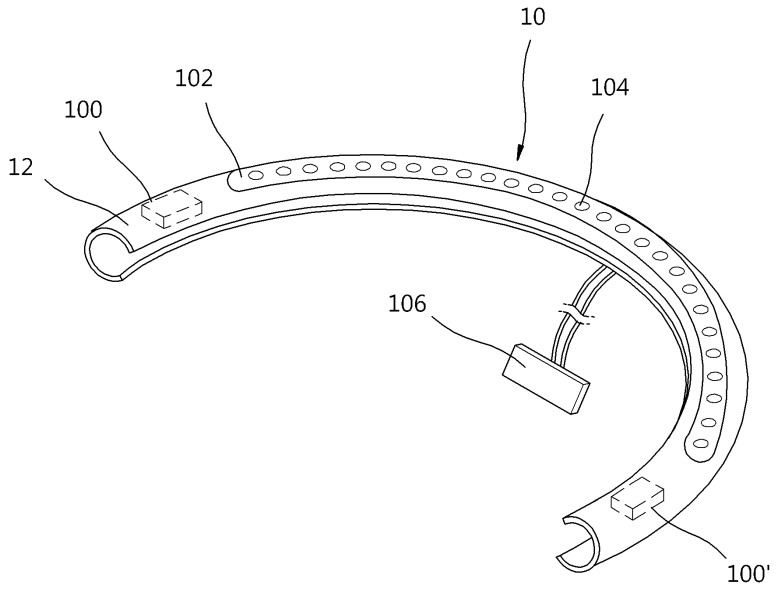
도면2



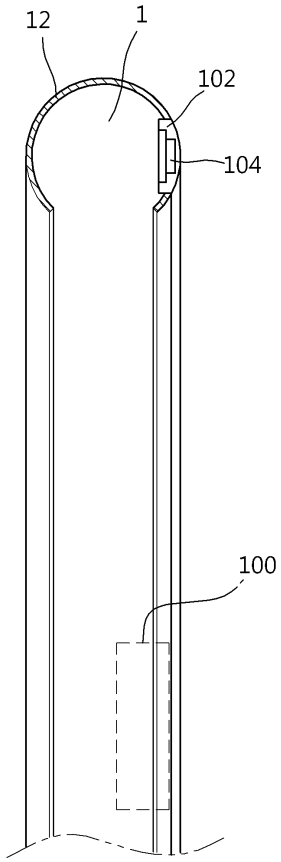
도면3


100
좌측진동부
100'
우측진동부
LED
104
1
LED
제어부
210
진동빈동
제어부
204
TBT 및
거리해독부
202
블루투스
I/F
200
10
차량용
항법장치
2

도면4



도면5



도면6

