



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년08월20일
 (11) 등록번호 10-0912880
 (24) 등록일자 2009년08월12일

(51) Int. Cl.
B60R 11/02 (2006.01) *G08G 1/0968* (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2007-0128772
 (22) 출원일자 2007년12월12일
 심사청구일자 2007년12월12일
 (65) 공개번호 10-2008-0063079
 (43) 공개일자 2008년07월03일
 (30) 우선권주장
 11/646,558 2006년12월28일 미국(US)
 (56) 선행기술조사문헌
 JP08318792 A*
 KR1020040061642 A*
 US20020068549 A1
 KR1020060030344 A
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
 후지쓰 덴 가부시카가이샤
 일본국 효고켄 고베시 효고구 고쇼도리 1-2-28
 (72) 발명자
 교우타리 히로시
 일본국 효고켄 고베시 효고구 고쇼도리 1-2-28 후
 지쓰 덴가부시카가이샤 내
 (74) 대리인
 문기상, 문두현

전체 청구항 수 : 총 4 항

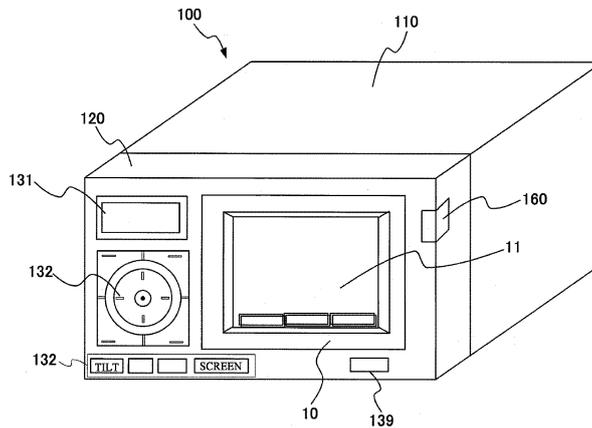
심사관 : 정용모

(54) 차량용 전자 장치 및 차량용 전자 시스템

(57) 요약

본 발명에 따르면, 본체에 설치되고 GPS 신호를 수신하는 제 1 GPS 안테나, 및 신호 라인을 통하여 제 2 GPS 안테나에 직접 접속되는 커넥터를 갖는 휴대용 전자 장치를 부착할 수 있는 차량용 전자 장치가 제공된다. 상기 휴대용 전자 장치가 상기 커넥터를 통하여 상기 차량용 전자 장치에 부착되는 경우, 상기 제 2 GPS 안테나에 의해 수신된 상기 GPS 신호는 상기 커넥터를 통하여 상기 GPS 수신기로 출력된다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

삭제

청구항 2

삭제

청구항 3

GPS 신호를 수신하는 제 1 GPS 안테나와, 당해 제 1 GPS 안테나에 접속할 수 있는 GPS 수신기와, 지도 정보를 기억하고, 상기 GPS 수신기로부터의 복조된 GPS 신호에 의해 현재 위치 정보를 산출하고, 내비게이션 동작을 위한 화상을 생성하는 내비게이션부를 구비하는 휴대용 전자 장치를 장착할 수 있는 차량용 전자 장치로서,

본체에 설치되고, GPS 신호를 수신하는 제 2 GPS 안테나와,

당해 제 2 GPS 안테나에 신호 라인을 통하여 직접 접속되는 커넥터와,

마이크를 구비하고,

상기 휴대용 전자 장치가 상기 커넥터를 통하여 상기 차량용 전자 장치에 장착되어 있을 경우, 상기 제 2 GPS 안테나에 의해 수신된 GPS 신호가 상기 커넥터를 통하여 상기 GPS 수신기로 출력되고,

상기 내비게이션부는 상기 마이크로로부터 입력된 음성 신호에 따라 제어되고,

상기 휴대용 전자 장치는 휴대 전화와의 사이에서 통화 음성의 송수신을 행하는 무선 통신 송수신부를 더 구비하고,

상기 차량용 전자 장치는 스피커를 더 구비하며,

상기 무선 통신 송수신부에 의해 수신된 휴대 전화로부터의 음성이 상기 스피커로부터 출력되는 것을 특징으로 하는 차량용 전자 장치.

청구항 4

GPS 신호를 수신하는 제 1 GPS 안테나와, 당해 제 1 GPS 안테나에 접속할 수 있는 GPS 수신기와, 지도 정보를 기억하고, 상기 GPS 수신기로부터의 복조된 GPS 신호에 의해 현재 위치 정보를 산출하고, 내비게이션 동작을 위한 화상을 생성하는 내비게이션부를 구비하는 휴대용 전자 장치를 장착할 수 있는 차량용 전자 장치로서,

본체에 설치되고, GPS 신호를 수신하는 제 2 GPS 안테나와,

당해 제 2 GPS 안테나에 신호 라인을 통하여 직접 접속되는 커넥터와,

마이크를 구비하고,

상기 휴대용 전자 장치가 상기 커넥터를 통하여 상기 차량용 전자 장치에 장착되어 있을 경우, 상기 제 2 GPS 안테나에 의해 수신된 GPS 신호가 상기 커넥터를 통하여 상기 GPS 수신기로 출력되고,

상기 내비게이션부는 상기 마이크로로부터 입력된 음성 신호에 따라 제어되고,

상기 휴대용 전자 장치는,

메뉴 화면 또는 콘텐츠 화면에 대한 조작 신호를 입력하는 조작부를 더 구비하고,

상기 차량용 전자 장치는,

방송파를 수신하고, 스테레오 음성 신호의 출력 및 다중 데이터의 수신 및 복조를 행하는 라디오 수신부와,

CD에 기록된 데이터를 재생하는 CD 재생부와,

상기 조작부에 의해 입력된 조작 신호에 따라 상기 라디오 수신부 및 상기 CD 재생부를 제어하는 제어부를 더

구비하는 것을 특징으로 하는 차량용 전자 장치.

청구항 5

휴대용 전자 장치와 당해 휴대용 전자 장치를 장착할 수 있는 차량용 전자 장치를 구비하는 차량용 전자 시스템으로서,

상기 차량용 전자 장치는,

GPS 신호를 수신하는 차량용 전자 장치 측 GPS 안테나와,

마이크를 구비하고,

상기 휴대용 전자 장치는,

GPS 신호를 수신하는 휴대용 전자 장치 측 GPS 안테나와,

상기 휴대용 전자 장치 측 GPS 안테나에 의해 수신된 GPS 신호 또는 상기 차량용 전자 장치 측 GPS 안테나에 의해 수신된 GPS 신호가 입력되는 GPS 수신기와,

상기 휴대용 전자 장치가 상기 차량용 전자 장치에 장착된 것을 검지(檢知)하는 검지 수단과,

상기 검지 수단의 검지 결과에 기초하여, 상기 GPS 수신기에 입력되는 신호를, 상기 휴대용 전자 장치 측 GPS 안테나에 의해 수신된 GPS 신호 및 상기 차량용 전자 장치 측 GPS 안테나에 의해 수신된 GPS 신호 중 어느 한쪽으로 스위칭하는 스위칭 수단과,

지도 정보를 기억하고, 상기 GPS 수신기로부터의 복조된 GPS 신호에 의해 현재 위치 정보를 산출하고, 내비게이션 동작을 위한 화상을 생성하는 내비게이션부를 구비하고,

상기 내비게이션부는 상기 마이크로로부터 입력된 음성 신호에 따라 제어되고,

상기 휴대용 전자 장치는 휴대 전화와의 사이에서 통화 음성의 송수신을 행하는 무선 통신 송수신부를 더 구비하고,

상기 차량용 전자 장치는 스피커를 더 구비하며,

상기 무선 통신 송수신부에 의해 수신된 휴대 전화로부터의 음성이 상기 스피커로부터 출력되는 것을 특징으로 하는 차량용 전자 시스템.

청구항 6

휴대용 전자 장치와 당해 휴대용 전자 장치를 장착할 수 있는 차량용 전자 장치를 구비하는 차량용 전자 시스템으로서,

상기 차량용 전자 장치는,

GPS 신호를 수신하는 차량용 전자 장치 측 GPS 안테나와,

마이크를 구비하고,

상기 휴대용 전자 장치는,

GPS 신호를 수신하는 휴대용 전자 장치 측 GPS 안테나와,

상기 휴대용 전자 장치 측 GPS 안테나에 의해 수신된 GPS 신호 또는 상기 차량용 전자 장치 측 GPS 안테나에 의해 수신된 GPS 신호가 입력되는 GPS 수신기와,

상기 휴대용 전자 장치가 상기 차량용 전자 장치에 장착된 것을 검지(檢知)하는 검지 수단과,

상기 검지 수단의 검지 결과에 기초하여, 상기 GPS 수신기에 입력되는 신호를, 상기 휴대용 전자 장치 측 GPS 안테나에 의해 수신된 GPS 신호 및 상기 차량용 전자 장치 측 GPS 안테나에 의해 수신된 GPS 신호 중 어느 한쪽으로 스위칭하는 스위칭 수단과,

지도 정보를 기억하고, 상기 GPS 수신기로부터의 복조된 GPS 신호에 의해 현재 위치 정보를 산출하고, 내비게이션 동작을 위한 화상을 생성하는 내비게이션부를 구비하고,

상기 내비게이션부는 상기 마이크로부터 입력된 음성 신호에 따라 제어되고,
 상기 휴대용 전자 장치는,
 메뉴 화면 또는 콘텐츠 화면에 대한 조작 신호를 입력하는 조작부를 더 구비하고,
 상기 차량용 전자 장치는,
 방송파를 수신하고, 스테레오 음성 신호의 출력 및 다중 데이터의 수신 및 복조를 행하는 라디오 수신부와,
 CD에 기록된 데이터를 재생하는 CD 재생부와,
 상기 조작부에 의해 입력된 조작 신호에 따라 상기 라디오 수신부 및 상기 CD 재생부를 제어하는 제어부를 더
 구비하는 것을 특징으로 하는 차량용 전자 시스템.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

<1> 본 발명은 차량에 탑재된 차량용 전자 장치, 및 차량용 전자 장치에 탈부착할 수 있게 설치된 휴대용 전자 장치; 및 차량용 전자 장치가 설치된 차량용 전자 시스템에 관한 것이다.

배경기술

- <2> 종래의 내비게이션 장치로서는, 단순화된 구조 및 휴대성을 갖는 소형의 휴대용 내비게이션 장치(이하, 휴대용 내비(Portable Navi)라 함)(PND(Personal Navigation Device)라고도 알려짐), 및 차량의 대시보드에 형성된 오목부(DIN 개구부)에 수용 및 고정된 차량용 내비게이션 장치가 널리 알려져 있다. 차량용 내비게이션 장치는 차량 속도 등 차량으로부터 제공된 정보를 이용하여 높은 정확도로 안내할 수 있으며, 일부 차량용 내비게이션 장치에는 음성 디바이스가 장착되어 있다.
- <3> 근래에는, 휴대용 내비의 휴대성 및 차량용 내비게이션 장치의 높은 정확도의 안내 기능을 가진 내비게이션 장치가 연구되어 왔다.
- <4> 일본국 특허 공개 공보 제8-318792호, 일본국 특허 공개 공보 제2002-328026호, 일본국 특허 공개 공보 제2005-524570호, 일본국 특허 공개 공보 제2001-239895호에는 차량에 탑재된 차량용 장치로부터 내비게이션부가 탈착될 수 있는 구조가 개시되어 있다. 차량용 장치로부터 내비게이션부를 분리함으로써, 내비게이션부는 단일 유닛의 휴대용 내비로서 이용될 수 있다.
- <5> 또한, 일본국 특허 공개 공보 제2003-166848호에 개시된 바와 같이, 내비게이션 장치를 차량에서 분리하여, 보행 중에 이용할 수 있다. 또한, 차량에 탑재할 경우, 내비게이션 장치는 차량 내비게이션 모드로, 차량에서 분리할 경우, 내비게이션 장치는 개인 내비게이션 모드로 된다.
- <6> 내비게이션 장치를 탈부착할 수 있게 유지하는 전술한 차량용 장치는 내비게이션 장치를 수용하는 수용부를 갖는다. 따라서, 표시부와 조작부가 내비게이션 장치의 정면에 배치되므로, 내비게이션 장치의 표시가 가시화될 수 있고, 내비게이션 장치가 차량용 장치에 수용된 상태에서도 내비게이션 장치가 조작될 수 있다.
- <7> 표시부의 가시성과 내비게이션 장치에서의 조작부의 조작성을 향상시키기 위해서는, 더 큰 표시부와 더 큰 조작부가 요구된다. GPS(Global Positioning System) 안테나가 내비게이션 장치의 정면에 배치될 수 없으므로, GPS 안테나는 정면 이외의 다른 위치(특히, 배면)에 배치되어야 한다.
- <8> 그러나, GPS 안테나가 정면 이외의 다른 위치에 배치되어, 내비게이션 장치가 차량용 장치의 수용부에 수용된다면, 내비게이션 장치의 GPS 안테나는 차량용 장치에 의해 차단되고, GPS 위성으로부터 신호를 충분히 수신할 수 없게 된다.

발명의 내용

해결하고자하는 과제

<9> 본 발명은 휴대용 전자 장치에 의해 검출된 위치(즉, 휴대용 전자 장치를 수용한 차량용 전자 장치가 탑재된 차

량의 위치)의 검출 정확도를 향상시킬 수 있는 차량용 전자 장치 및 차량용 전자 시스템을 제공한다.

과제 해결수단

- <10> 본 발명의 일 측면에 따르면, GPS 신호를 수신하는 제 1 GPS 안테나와, 당해 제 1 GPS 안테나에 접속할 수 있는 GPS 수신기와, 지도 정보를 기억하고, 상기 GPS 수신기로부터의 복조된 GPS 신호에 의해 현재 위치 정보를 산출하고, 내비게이션 동작을 위한 화상을 생성하는 내비게이션부를 구비하는 휴대용 전자 장치를 장착할수 있는 차량용 전자 장치로서, 본체에 설치되고, GPS 신호를 수신하는 제 2 GPS 안테나와, 당해 제 2 GPS 안테나에 신호 라인을 통하여 직접 접속되는 커넥터와, 마이크를 구비한다. 상기 휴대용 전자 장치가 상기 커넥터를 통하여 상기 차량용 전자 장치에 장착되어 있을 경우, 상기 제 2 GPS 안테나에 의해 수신된 GPS 신호가 상기 커넥터를 통하여 상기 GPS 수신기로 출력되고, 상기 내비게이션부는 상기 마이크로로부터 입력된 음성 신호에 따라 제어되는 차량용 전자 장치가 제공된다.
- <11> 따라서, 휴대용 전자 장치가 차량용 전자 장치에 부착되는 경우, 차량용 전자 장치의 제 2 GPS 안테나에 의해 수신된 GPS 신호는 휴대용 전자 장치의 GPS 수신기로 송신된다. 휴대용 전자 장치가 차량용 전자 장치에 부착되고 제 1 GPS 안테나를 이용한 GPS 신호의 수신 감도가 저하된다면, 휴대용 전자 장치는 제 2 GPS 안테나에 의해 수신된 GPS 신호를 이용하는 것이 가능하다. 그 결과, 휴대용 전자 장치를 이용하여, 상기 휴대용 전자 장치를 갖는 차량용 전자 장치가 탑재된 차량의 위치 검출의 정확도를 향상시킬 수 있다.
- <12> 또한, 차량용 전자 장치의 제 2 GPS 안테나에 의해 수신된 GPS 신호 및 휴대용 전자 장치의 제 1 GPS 안테나에 의해 수신된 GPS 신호가 단일 GPS 수신기에 의해 수신됨으로써, 차량용 전자 장치 및 휴대용 전자 장치는 단일 GPS 수신기의 기능을 공통적으로 이용할 수 있고, 차량용 전자 장치의 생산 비용을 절감할 수 있다.
- <13> 본 발명의 다른 측면에 따르면, 휴대용 전자 장치와 당해 휴대용 전자 장치를 장착할 수 있는 차량용 전자 장치를 구비하는 차량용 전자 시스템으로서, 상기 차량용 전자 장치는, GPS 신호를 수신하는 차량용 전자 장치 측 GPS 안테나와, 마이크를 구비하고, 상기 휴대용 전자 장치는, GPS 신호를 수신하는 휴대용 전자 장치 측 GPS 안테나와, 상기 휴대용 전자 장치 측 GPS 안테나에 의해 수신된 GPS 신호 또는 상기 차량용 전자 장치 측 GPS 안테나에 의해 수신된 GPS 신호가 입력되는 GPS 수신기와, 상기 휴대용 전자 장치가 상기 차량용 전자 장치에 장착된 것을 검지(檢知)하는 검지 수단과, 상기 검지 수단의 검지 결과에 기초하여, 상기 GPS 수신기에 입력되는 신호를, 상기 휴대용 전자 장치 측 GPS 안테나에 의해 수신된 GPS 신호 및 상기 차량용 전자 장치 측 GPS 안테나에 의해 수신된 GPS 신호 중 어느 한쪽으로 스위칭하는 스위칭 수단과, 지도 정보를 기억하고, 상기 GPS 수신기로부터의 복조된 GPS 신호에 의해 현재 위치 정보를 산출하고, 내비게이션 동작을 위한 화상을 생성하는 내비게이션부를 구비하고, 상기 내비게이션부는 상기 마이크로로부터 입력된 음성 신호에 따라 제어되는 차량용 전자 시스템이 제공된다.
- <14> 따라서, 휴대용 전자 장치의 검출부는 상기 휴대용 전자 장치가 상기 차량용 전자 장치에 부착되었는지의 여부를 검출하고, 상기 스위칭부는 검출 결과에 기초하여, 상기 GPS 수신기에 입력되는 신호를, 상기 휴대용 전자 장치 측 GPS 안테나에 의해 수신된 상기 GPS 신호 및 상기 차량용 전자 장치 측 GPS 안테나에 의해 수신된 상기 GPS 신호 중 하나로 변경하므로, 이에 의해, 휴대용 전자 장치가 차량용 전자 장치에 부착되고 제 1 GPS 안테나를 이용한 GPS 신호의 수신 감도가 저하되는 경우, 휴대용 전자 장치는 제 2 GPS 안테나에 의해 수신된 GPS 신호를 활용할 수 있다. 그 결과, 차량용 전자 장치에 부착된 휴대용 전자 장치에 의해 검출되는 차량용 전자 장치가 탑재된 차량의 위치 검출의 정확도를 향상시킬 수 있다.
- <15> 또한, 차량용 전자 장치의 제 2 GPS 안테나에 의해 수신된 GPS 신호 및 휴대용 전자 장치의 제 1 GPS 안테나에 의해 수신된 GPS 신호가 단일 GPS 수신기에 의해 수신됨으로써, 차량용 전자 장치 및 휴대용 전자 장치는 단일 GPS 수신기의 기능을 공통적으로 이용할 수 있고, 차량용 전자 장치의 생산 비용을 절감할 수 있다.

효 과

- <16> 본 발명에 따르면, 휴대용 전자 장치에 의해 검출된 위치의 검출 정확도(즉, 휴대용 전자 장치를 수용한 차량용 전자 장치가 탑재된 차량의 위치)를 향상시킬 수 있는 차량용 전자 장치 및 차량용 전자 시스템이 제공된다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- <17> 이하에서는 본 발명의 예시적인 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 기술한다.

- <18> (실시예)
- <19> 도 1a 및 도 1b는 차량용 시스템(1)의 외형도를 나타낸다. 도 1a 및 도 1b에 나타난 바와 같이, 차량용 시스템(1)은 차량용 장치(100)(차량용 전자 장치), 및 내비게이션 기능을 가진 휴대용 장치(10)(휴대용 전자 장치)로 구성된다. 휴대용 장치(10)는 도 1a에 나타난 바와 같이 차량용 장치(100)의 정면부(120)에 부착된 후에 이용될 수 있고, 도 1b에 나타난 바와 같이 차량용 장치(100)로부터 탈착된 후에도 이용될 수 있다. 예를 들면, 차량용 시스템(1)은 카 내비게이션 시스템이 될 수도 있고, 차량용 장치(100)는 CD(Compact Disk) 드라이브, 라디오 튜너 등이 장착된 차량용 사운드 장치가 될 수도 있으며, 휴대용 장치(10)는 내비게이션 기능을 갖는 휴대용 내비게이터가 될 수도 있다.
- <20> 차량용 장치(100)는 라디오 방송을 플레이하거나, CD 등의 메모리 매체 상에 기록된 음악 데이터를 플레이할 수 있으며, 상기 차량용 장치(100)는 CD 플레이어 및 CD 삽입/배출 슬롯을 가지는 차량용 장치 본체(110)와; 표시부(131) 및 조작부(주 조작부)(132)를 가지는 정면부(120)를 포함한다. 휴대용 장치(10)는 목적지로의 안내 경로를 서치(search), 및 서치된 안내 경로를 맵 상에 표시할 수 있는 내비게이션 기능을 가진다.
- <21> 도 2는 휴대용 장치(10)가 분리된 차량용 장치(100)의 정면부(120)를 나타낸다. 차량용 장치(100)의 정면부(120)에는 휴대용 장치(10)를 부착하기 위해, 오목부가 형성된 착탈부(170)가 제공된다. 착탈부(170)에는 차량용 장치(100)와 휴대용 장치(10)를 전기적으로 접속하는 커넥터(150)와; 휴대용 장치(10)를 정면부(120)에 고정하는 잠금 장치(도시 생략)가 설치된다. 정면부(120)에 설치된 탈착 버튼(160)을 조작하는 경우에, 잠금 장치(도시 생략)는 잠금해제되어, 휴대용 장치(10)가 차량용 장치(100)로부터 탈착 가능하게 된다.
- <22> 도 3은 차량용 장치 본체(110)에 대하여 정면부(120)를 경사지게 하여, CD 삽입/배출 슬롯(180)을 노출한 상태를 나타내는 도면이다.
- <23> 구동 장치(도시 생략)로 도 3에 나타난 슬라이더(181)를 구동함으로써, 차량용 장치 본체(110)에 대하여 정면부(120)를 경사지게 할 수 있다. 경사(tilt) 조작에 의해, 차량용 장치 본체(110)에 설치된 CD 삽입/배출 슬롯(180)을 노출하여, CD를 삽입 또는 배출할 수 있다. 차량용 장치(100)의 정면부(120)에는 조작 버튼(도 6에 나타난 경사/배출 버튼(132a))이 설치되고, 경사 각도는 버튼의 조작에 따라 설정될 수 있다.
- <24> 도 4는 차량에 차량용 시스템(1)을 탑재한 예를 나타낸다. 차량용 시스템(1)은, 예를 들어 도 4에 나타난 바와 같이, 실질적으로 조수석(51)과 운전석(52)의中间的 대시보드부에 배치된다.
- <25> 여기서, 도시하지는 않았지만, 후술하는 GPS 안테나(133)는, 위성으로부터 GPS 신호를 양호하게 수신할 수 있는 위치, 예를 들면 대시보드 또는 차량의 앞 유리의 내측에 배치된다. GPS 안테나(133)의 위치는 필요에 따라 변경될 수도 있다.
- <26> 도 5는 차량용 시스템(1)의 개략적인 구성을 나타내는 블록도이다.
- <27> 차량용 장치(100)와 휴대용 장치(10)는 커넥터에 의해서 전기적으로 접속된다. 커넥터(150)는 차량용 장치(100) 측에 설치되고, 커넥터(30)는 휴대용 장치(10)에 설치된다. 커넥터(150, 30)를 접속함으로써, 차량용 장치(100)와 휴대용 장치(10) 사이에 다양한 신호를 송수신하여 차량용 시스템(1)으로서 기능한다. 커넥터(150, 30)에는 차량의 배터리로부터 휴대용 장치(10)에 전력을 공급하기 위한 전력 공급 단자가 각각 설치된다. 휴대용 장치(10)가 차량용 장치(100)에 접속되고, 전력이 차량용 장치(100)에 공급되는 경우에, 전력은 전력 공급 단자를 통해서 휴대용 장치(10)에도 공급된다.
- <28> 차량용 장치(100)에는 표시부(131); 조작부(132); GPS 안테나(133)(제 2 GPS 안테나, 차량용 전자 장치 측 GPS 안테나); 라디오 수신기(134); CD 플레이어(135); 사운드 조정부(136); 메모리(137); 마이크로폰(138); 외부 보이스/이미지 입력부(139); 제어기(140); 신호 라인(141); 및 커넥터(150)가 설치된다. GPS 안테나(133)는 신호 라인(141)을 통하여 커넥터(150)에 접속된다. 엔진 키가 Acc(Accessory) 또는 IG(Ignition)에 위치되는 경우에, 차량용 장치(100)는 차량의 배터리로부터 전력을 공급받아서 동작한다.
- <29> 이하, 각 부분의 기능을 상세하게 기술한다.
- <30> 표시부(131)에는 액정 패널 및 백라이트가 설치되고, 13 세그먼트(segment)-표시에 따라, 수신된 방송 주파수 및 플레이되는 곡(music)의 트랙 번호, 플레이되는 곡명 등이 표시된다.
- <31> 조작부(132)는 차량용 장치(100)의 조작 모드를 선택적으로 변경하고, 변경된 다양한 모드에서 조작하기 위해 설치된다. 도 6에 나타난 바와 같이, 조작부(132)에는 경사/배출 버튼(132a), 기능(도면에는 FUNC로 나타

냄)/AF 버튼 (132b), TEXT 버튼(132c), SCREEN 버튼(132d), SOURCE/PWR 버튼(132e), MODE 버튼(132f), MUTE 버튼(132g), BAND 변경 버튼(132h), 회전식 버튼(132i), 십자형 키/실행 키 버튼(132j)을 포함하는 버튼 그룹이 설치된다.

- <32> 이하에서는, 휴대용 장치(10)와 차량용 장치(100) 사이에서의 표시 스위칭에 대하여 기술한다.
- <33> 우선, 차량용 장치(100)의 SOURCE/POWER 버튼(132e)을 누르면, 차량용 장치(100)가 턴 온 된다. 휴대용 장치(10)가 온 된 상태에서, SOURCE/POWER 버튼(132e)을 짧게 누르면, 소스(source)는 CD 플레이 또는 라디오 방송으로 변경된다. 이때, 선택된 소스의 정보가 차량용 장치(100)의 표시부(131)에 표시되고, 내비게이션 이미지가 소스와 관계없이 휴대용 장치(10)의 표시부(11) 상에 표시된다.
- <34> 이어서, SCREEN 버튼(132d)을 누르면, 휴대용 장치(10)의 표시부(11) 상에 표시된 내비게이션 이미지는 차량용 장치(100)에서 선택된 소스에 대응하는 이미지로 변경될 수 있다.
- <35> 도 7a는 CD가 플레이되고, 휴대용 장치(10)에 내비게이션 이미지가 표시되고 있을 때, 휴대용 장치(10)가 차량용 장치(100)에 부착되어 있는 상태를 나타낸다.
- <36> 도 7a에 나타난 상태에서, SOURCE/POWER 버튼(132e)을 눌러, 소스를 CD 플레이에서 라디오 방송으로 변경하면, 도 7b에 나타난 바와 같이, 라디오 소스에 대한 정보가 표시부(131) 상에 표시된다. 또한, 내비게이션 이미지는 휴대용 장치(10)의 표시부(11) 상에 표시된 채로 유지된다.
- <37> 그 후, 사용자가 SCREEN 버튼(132d)을 누르면, 도 7c에 나타난 바와 같이(도 7c에는 라디오 이미지가 표시됨), 차량용 장치(100)에 의해 처리되는 소스에 대응하는 이미지가 휴대용 장치(10)의 표시부(11) 상에 표시된다. 휴대용 장치(10)의 표시부(11)에는 후술하는 터치 패널이 제공된다. 사용자는 표시부(11) 상에 표시된 조작 버튼을 선택함으로써, 현재 처리되는 소스를 조작할 수 있다.
- <38> 또한, 표시부(11) 상에 라디오 스크린이 표시되는 상태에서 SCREEN 버튼(132d)을 누르면, 도 7c에서의 라디오 이미지로부터 도 7b에서의 내비게이션 이미지로 복귀가 가능하다. 차량용 장치(100)로부터 휴대용 장치(10)를 분리하면, SCREEN 버튼(132d)의 조작은 유효하지 않다.
- <39> 또한, 휴대용 장치(10)가 차량용 장치(100)에서 분리된 상태에서, USB(Universal Serial Bus) 등이 외부 보이스/이미지 입력부(139)에 접속되는 경우에는, SOURCE/POWER 버튼(132e)이 눌러도, USB 소스로의 변경을 방지하는 것이 가능하다.
- <40> 도 5를 다시 참조하면, GPS 안테나(133)는 위성으로부터 GPS 신호를 수신한다. 전술한 바와 같이, GPS 안테나(133)는 대시보드 상에 배치되거나 앞유리에 배치될 수도 있다. GPS 안테나(133)에 의해 수신된 GPS 신호는 신호 라인(141), 커넥터(150), 커넥터(30) 및 휴대용 장치(10)의 스위치(22)를 통하여 GPS 수신기(13)로 출력된다. 후술하는, GPS 수신기(13)에 의해 수신된 GPS 신호는, 내비게이션부(19) 자체의 위치 또는 휴대용 장치(10)를 갖는 차량용 장치(100)가 탑재된 차량의 위치를 내비게이션부(19)에 의해 결정하는데 이용된다.
- <41> 여기서, GPS 안테나(133)에 의해 수신된 GPS 신호는 제어기(140)를 통하여 스위치(22)로 출력될 수도 있고, 또는 GPS 안테나(133)를 이용하여 제어기(20)를 통하여 GPS 수신기(13)로 출력될 수도 있다. 이 방식으로, 휴대용 장치(10)의 구성 및 차량용 장치(100)의 구성은 필요에 따라 변경될 수도 있다. GPS 안테나(133)가 신호 라인(141)을 통하여 커넥터(150)에 직접 접속된다면, GPS 안테나(133)가 제어기(140)를 통하여 커넥터(150)에 접속되는 경우와 비교할 때, 노이즈가 GPS 신호에 유입되기 어렵다는 잇점이 있다.
- <42> 라디오 수신기(134)는 안테나 및 튜너를 구비하여, AM 방송, FM 방송, 및 사운드 멀티플렉스 방송 등의 방송파를 수신하고, 스테레오 음성 신호를 출력하고, 멀티플렉스 데이터를 수신 및 복조하고, 복조된 신호를 제어기(140)로 출력한다.
- <43> CD 플레이어(135)는 CD에 저장된 데이터를 재생하고, 재생된 신호를 제어기(140)로 출력한다.
- <44> 여기서, 라디오 수신기(134)로부터 출력된 복조 신호 또는 CD 플레이어(135)로부터 공급된 재생 신호는 제어기(140)를 통하지 않고, 후술하는 사운드 조정부(136)로 출력될 수 있다.
- <45> 사운드 조정부(136)는 라디오 수신기(134)에 의해서 수신 또는 복조된 음성 신호, 또는 CD 플레이어(135)에 의해서 재생된 음성 신호에 대하여 볼륨 제어 또는 톤(tone) 제어 등의 신호 처리를 수행하고, 처리된 신호를 스피커(145)로 출력한다.

- <46> 메모리(137)는 데이터를 읽고, 쓰고, 제어에 필요한 정보를 일시적으로 저장할 수 있는 RAM(Random Access Memory)으로 구성될 수 있다.
- <47> 마이크로폰(138)은 핸즈프리(hands-free) 통신을 위해 설치되어, 차량 내에서의 사용자의 보이스를 획득한다.
- <48> 외부 보이스/이미지 입력부(139)에는 USB 메모리, 휴대용 음성 장치 등과 같은 외부 디바이스와의 접속 단자가 설치되어서, 외부 디바이스로부터의 음성 신호 또는 데이터가 입력될 수 있다. 외부 보이스/이미지 입력부(139)는 신호 또는 데이터를 제어기(140)에 송신하여, 음성 신호, 데이터 등을 접속된 외부 디바이스에 출력한다.
- <49> 제어기(140)는, 조작부(132)에 의한 조작에 따라, 라디오 수신기(134), CD 플레이어(135), 및 사운드 조정부(136)를 제어한다. 또한, 제어기(140)는 커넥터(150)를 통해 다양한 신호를 휴대용 장치(10)로 출력하고, 휴대용 장치(10)로부터 입력된 다양한 신호에 기초하여 차량용 장치(100)를 제어한다. 예를 들면, 제어기(140)는 마이크로폰(138)을 통해 입력된 음성 신호를 커넥터(150)를 통해 휴대용 장치(10)로 출력한다.
- <50> 여기서, 마이크로폰(138)을 통해 입력된 음성 신호는 제어기(140)를 통하지 않고 커넥터(150)를 통해 휴대용 장치(10)로 출력될 수 있다.
- <51> 또한, 휴대용 장치(10)에 접속된 휴대 전화에 의한 통신 상의 보이스는 커넥터(150)를 통해 제어기(140)에 입력되고, 사운드 조정부(136)를 통해 스피커(145)로 출력된다. 또한, 제어기(140)는 휴대용 장치(10)의 표시부(11) 상에 표시된 다양한 모드의 메뉴 이미지에 대응하는 조작 신호를 휴대용 장치(10)의 제어기(20)로부터 획득하고, 라디오 수신기(134) 및 CD 플레이어(135)를 제어한다.
- <52> 또한, 차량에 탑재된 배터리로부터 제어기(140)로 전력이 공급된다. 휴대용 장치(10)가 접속되는 경우, 제어기(140)는 배터리로부터 공급된 전력을 휴대용 장치(10)로 출력한다. 여기서, 차량으로부터 차량 속도 펄스 및 조명 전력 공급 신호가 제어기(140)에 입력된다. 제어기(140)는 이렇게 입력된 차량 속도 펄스를 휴대용 장치(10)의 제어기(20)에 전송한다. 한편, 차량 속도 펄스는 차량용 장치(100)에 입력되지 않도록 구성될 수 있다.
- <53> 이어서, 휴대용 장치(10)에 대하여 기술한다. 휴대용 장치(10)에는, 표시부(11); 조작부(12); GPS 수신기(13); 스피커(14); 재충전 배터리(15); 충전 회로(16); 무선 통신 송/수신기(17); 메모리(18); 내비게이션부(19); 제어기(20)(검출부, 스위칭부); GPS 안테나(21)(제 1 GPS 안테나, 휴대용 전자 장치 측 GPS 안테나); 스위칭부(22)(스위칭부); 및 커넥터(30)가 설치된다.
- <54> 이하에서는, 상기 부품의 기능에 대하여 상세하게 기술한다.
- <55> 표시부(11)에는 액정 패널 및 백라이트가 설치되어서, 내비게이션부(19)에 의해 생성된 목적지로의 경로 정보를 안내하는 맵 정보, 차량용 장치(100)로부터 전송된 수신 방송 주파수, 플레이된 곡 트랙 번호, 플레이된 곡명 등을 표시할 수 있다. 여기서, 표시부(11, 131)는 액정 패널 이외에 평판 디스플레이를 채용할 수도 있다. 예를 들면, 유기 발광 디스플레이, 플라즈마 디스플레이 패널, 냉음극 평판 디스플레이 등이 있다.
- <56> 조작부(12)는 터치 패널 및 휴대용 장치(10)의 전원을 온/오프하는 전원 버튼(55)을 포함한다(도 8a 참조). 터치 패널은, 예를 들면 표시 스크린 상에 배치될 수 있다. 터치 패널이 손가락이나 전용 펜에 의해 터치되는 경우, 입력 조작이 있는지의 여부를 결정하기 위해서 터치된 위치를 검출한다. 이하, 전원 버튼(55)을 설명한다.
- <57> GPS 안테나(21)는 위성으로부터 GPS 신호를 수신한다. 또한, GPS 안테나(21)는 휴대용 장치(10)의 배면 측에 배치된다. GPS 수신기(13)는 GPS 안테나(21)나 GPS 안테나(133)로부터 GPS 신호를 수신하고, 이 신호를 복조하여, 내비게이션부(19)로 출력한다. 반면, 차량용 장치(100)에는 또한 GPS 안테나(133)가 설치된다. 그러나, 휴대용 장치(10)가 차량용 장치(100)에 부착되는 경우, 차량의 위치는 GPS 안테나(133)에 의해 수신된 GPS 신호(와 차량 속도 펄스)를 이용함으로써 특정된다. 휴대용 장치(10)가 단일 유닛으로서 단독 사용되는 경우, 그 휴대용 장치(10)의 위치는 GPS 안테나(21)에 의해 수신된 GPS 신호를 이용함으로써 특정된다.
- <58> 스피커(14)는 내비게이션부(19)의 음성 정보를 출력하기 위해서 설치되고, 휴대용 장치(10)가 차량용 장치(100)로부터 탈착, 즉 별개로서 단일 유닛으로 사용될 경우에만 음성 정보를 출력한다.
- <59> 재충전 배터리(15)는 휴대용 장치(10)의 각 부분에 전력을 공급한다. 휴대용 장치(10)가 차량용 장치(100)에 부착될 경우에는, 차량의 배터리로부터 커넥터(30)의 전력 공급 단자를 통해 전력이 공급되고, 재충전 배터리(15)는 충전 회로(16)에 의해서 충전된다. 또한, 충전 회로(16)는 USB 슬롯(57)을 통해 접속 단자로부터 전력을 공급받고(도 8a 참조), 재충전 배터리(15)를 충전할 수 있다.

- <60> 무선 통신 송/수신기(17)는 휴대 전화에 의한 통신 상의 보이스를 송수신하고, 휴대 전화를 통해 내비게이션에 이용되는 정보를 획득한다. 예를 들면, 2.4 GHz 대역에서의 무선 전송 시스템인 블루투스(Bluetooth)가 무선 통신 송/수신기(17)에 이용된다.
- <61> 메모리(18)는 데이터를 읽고, 쓰고, 각 제어를 위해 읽은 정보를 일시적으로 저장할 수 있는 RAM일 수 있다.
- <62> 내비게이션부(19)는 내비게이션에 이용되는 맵 정보를 후술하는 SD 카드나 USB 메모리 카드로부터 획득하여 저장하는 맵 정보 저장부를 포함하고, GPS 수신기(13)로부터의 복조된 GPS 신호로 현재 위치 정보를 결정하고, 내비게이션용 맵 이미지를 생성한다. 생성된 맵 이미지는 표시부(11) 상에 표시될 수 있다. 또한, 차량용 장치(100)와 휴대용 장치(10)가 접속되는 경우, 차량 속도 펄스가 차량으로부터 획득되어서, 차량의 위치 검출 정확도는 향상될 수 있다.
- <63> 또한, 맵 정보는 휴대용 장치(10) 내에 보관될 수도 있다.
- <64> 제어기(20)는 휴대용 장치(10)의 각 부분을 제어한다. 또한, 제어기(20)는 커넥터(30)를 통해 다양한 신호를 차량용 장치(100)로 출력하고, 차량용 장치(100)로부터 입력된 다양한 신호에 기초하여 휴대용 장치(10)를 제어한다.
- <65> 또한, 제어기(20)는 커넥터(30)와 커넥터(150) 사이의 접속 상태(즉, 휴대용 장치(10)와 차량용 장치(100)의 접속 상태)를 검출한다. 구체적으로, 제어기(20)는 접속 신호를 규칙적 또는 불규칙적으로 제어기(140)로 송신한다. 제어기(20)가 제어기(140)로부터 응답을 수신하는 경우, 커넥터(30)가 커넥터(150)와 접속 중임이 결정된다.
- <66> 또한, 커넥터(30)에는, 도시되지는 않았지만, 커넥터(150)와의 접속을 검출하기 위한 스위치가 설치될 수도 있다. 제어기(20)는 스위치의 상태를 검출함으로써 커넥터(30)와 커넥터(150)의 접속 상태를 검출할 수도 있다. 커넥터(30)와 커넥터(150) 사이의 접속 상태를 검출하는 구성은 필요에 따라 변경될 수도 있다.
- <67> 또한, 커넥터(30)와 커넥터(150) 사이의 접속 상태의 검출을 대신하여, GPS 안테나(21)를 이용함으로써 규칙적 또는 불규칙적으로 GPS 신호의 수신 상태를 검출할 수도 있으므로, 휴대용 장치(10)와 차량용 장치(100) 사이의 부착 상태를 검출할 수도 있다.
- <68> 커넥터(30)와 커넥터(150) 사이의 접속 상태가 비접속으로부터 접속으로 변경되는 경우, 제어기(20)는 GPS 안테나(21)로부터 커넥터(30)로 스위치(22)를 선택적으로 변경한다. 이렇게 함으로써, GPS 수신기(13)는 GPS 안테나(133)로부터 GPS 신호를 수신한다. 반면, 커넥터(30)와 커넥터(150) 사이의 접속 상태가 접속으로부터 비접속으로 변경되는 경우, 제어기(20)는 커넥터(30)로부터 GPS 안테나(21)로 스위치(22)를 선택적으로 변경한다. 이렇게 함으로써, GPS 수신기(13)는 GPS 안테나(21)로부터 GPS 신호를 수신한다.
- <69> 이 방식으로, 제어기(20)는 GPS 신호를 수신하기 위해서 GPS 안테나를 선택적으로 변경한다. 그 이유는, 휴대용 장치(10)가 도 1b에 나타난 바와 같이 차량용 장치(100)에 내장되도록 부착되고, 도 4에 나타난 바와 같이 차량에 배치됨으로써, GPS 안테나(21)에 의해 수신된 GPS 신호의 수신이 정지하기 때문이다. 이 경우, GPS 신호의 수신이 정지되므로, 휴대용 장치(10)에 의한 휴대용 장치(10)의 위치 검출의 정확도가 저하된다. 이를 피하기 위하여, 커넥터(30)가 커넥터(150)와 접속 중일 때, 제어기(20)는 GPS 신호를 수신하는 GPS 안테나를 GPS 안테나(21)로부터 차량의 외부에 배치된 GPS 안테나(133)로 변경한다.
- <70> 또한, 제어기(20)는 차량용 장치(100)의 마이크로폰(138)으로부터 입력된 음성 신호를 차량용 장치(100)의 제어기(140)로부터 획득하고, 상기 음성 신호에 따라 내비게이션부(19)를 제어한다. 즉, 핸즈프리 방식으로 내비게이션부(19)를 조작할 수 있다. 무선 통신 송/수신기(17)에 결합된 휴대 전화 통신 상의 보이스는 커넥터(30)를 통하여 차량용 장치 측으로 출력되고, 차량용 장치(100)의 스피커(145)로부터 출력된다. 또한, 표시부(11)에 표시된 메뉴 스크린이나 콘텐츠 스크린 상의 조작 신호가 커넥터(30)를 통하여 차량용 장치(100)의 제어기(140)로 출력된다. 제어기(140)는 휴대용 장치(10)의 제어기(20)로부터 전송된 조작 신호에 따라 라디오 수신기(134) 또는 CD 플레이어(135)를 제어한다.
- <71> 도 8a는 휴대용 장치(10)의 정면도, 평면도, 저면도, 좌측면도, 및 우측면도를 나타낸다. 도 8b는 휴대용 장치(10)의 배면도이다.
- <72> 휴대용 장치(10)의 상면에는 휴대용 장치의 전원을 온 또는 오프하는 전원 버튼(55)이 설치된다. 휴대용 장치(10)의 하면에는, SD(보안 디지털:Secure Digital) 메모리 카드 슬롯(56); 및 USB 슬롯(57)이 설치된다. 맵 정보를 저장하고 있는 SD 카드나 USB 메모리를 상기 슬롯으로 삽입함으로써, 제어기(20)는 SD 카드나 USB 메모

리로부터 맵 정보를 읽고, 이 맵 정보를 내비게이션부(19)로 출력한다.

- <73> 휴대용 장치가 차량용 장치(100)에 부착되는 경우에는, 차량용 장치(100)의 제어에 의해 휴대용 장치(10)의 전원이 온 또는 오프된다. 또한, 휴대용 장치(10)가 차량용 장치(100)로부터 분리되어 단일 유닛으로서 이용되는 경우에는, 휴대용 장치(10)의 전원은 전원 버튼(55)의 온/오프 조작에 의해 조작된다.
- <74> 휴대용 장치(10)의 배면 측에는, 차량용 장치(100)와 전기적으로 접속된 커넥터(30); 및 차량용 장치(100) 측에 설치된 잠금 장치(도시 생략)와 결합되는 결합부(58)가 설치된다.
- <75> 도 9는 휴대용 장치(10)의 제어기(20)에 의해 행해진 스위치(22)의 스위치 조작을 나타내는 플로우 차트이다. 이 처리 절차는 규칙적 또는 불규칙적으로 실시될 수 있다.
- <76> 우선, 전송한 접속 신호가 전송되고(단계 S11), 제어기(140)로부터의 응답의 존재에 따라, 커넥터(30)와 커넥터(150) 사이의 접속 상태에 변화가 있는지의 여부를 결정한다(단계 S12). 접속 상태에 변화가 없다면, 이 처리 절차는 종료한다. 커넥터(30)와 커넥터(150) 사이의 접속 상태가 이전 시간에서의 비접속 상태로부터 현재 시간에서의 접속 상태로 변경한다면(휴대용 장치(10)가 차량용 장치(100)에 부착되는 경우), 스위치(22)가 GPS 안테나(21) 측으로부터 커넥터(30) 측으로 변경되고(단계 S13), 이 처리 절차가 종료한다. 반면, 커넥터(30)와 커넥터(150) 사이의 접속 상태가 이전 시간에서의 접속 상태로부터 현재 시간에서의 비접속 상태로 변경한다면(휴대용 장치(10)가 차량용 장치(100)로부터 분리되는 경우), 스위치(22)가 커넥터(30) 측으로부터 GPS 안테나(21) 측으로 변경되고(단계 S14), 이 처리 절차가 종료한다.
- <77> 전송한 바와 같이, 본 예시적 실시예에 따르면, 차량용 장치(100)의 커넥터(150)가 휴대용 장치(10)의 커넥터(30)에 접속되는 경우, 차량용 장치(100)의 GPS 안테나(133)에 의해 수신된 GPS 신호는 신호 라인(141), 커넥터(30), 및 커넥터(150)를 통하여 휴대용 장치(10)의 GPS 수신기(13)로 직접 전송된다. 따라서, 휴대용 장치(10)가 차량용 장치(100)에 부착되고 GPS 안테나(21)를 사용한 GPS 신호의 수신 감도가 저하되는 경우, 휴대용 장치(10)는 GPS 안테나(133)에 의해 수신된 GPS 신호를 활용할 수 있다. 이에 의해, 차량용 장치(100)에 부착된 휴대용 장치(10)에 의해 검출되는 차량용 장치(100)가 장착된 차량의 위치 검출의 정확도가 향상된다.
- <78> 또한, GPS 안테나(133)가 신호 라인(141)을 통하여 커넥터(150)에 직접 접속되므로, GPS 안테나(133)가 마이크로컴퓨터, 제어기 등을 통하여 접속기(150)에 접속되는 경우와 비교할 때, GPS 신호에 노이즈가 유입되기 어렵다는 잇점이 있다.
- <79> 또한, 차량용 장치(100)의 GPS 안테나(133)에 의해 수신된 GPS 신호 및 휴대용 장치(10)의 GPS 안테나(21)에 의해 수신된 GPS 신호가 단일 GPS 수신기(13)에 의해 수신된 후, 복조됨으로써, 차량용 장치(100) 및 휴대용 장치(10)는 단일 GPS 수신기(13)의 기능을 공통적으로 이용할 수 있고, 차량용 장치(100)의 생산 비용을 절감할 수 있다.
- <80> 또한, 전송한 예시적 실시예에서, 예를 들면 휴대용 장치(10)는 개인 정보 단말기(PDA) 또는 내비게이션 기능을 갖는 휴대 전화로 구성될 수도 있다. 또한, CD 삽입/배출 슬롯(180)과 CD 플레이어(135)를 대신하여, MD(Mini Disc), DVD(Digital Versatile Disk), 메모리 카드 등과 같은 다른 메모리 매체용 삽입/배출 슬롯과 플레이어가 설치될 수도 있고, 또한 다양한 형식의 메모리 매체용 삽입/배출 슬롯과 플레이어가 설치될 수도 있다.
- <81> 본 발명에서 채용된 몇몇 특정 예시적인 실시예가 도시 및 기술되었지만, 당업자는 본 발명의 원리 및 사상에서 이탈하지 않고 이들 예시적인 실시예에 대한 변경이 이루어질 수 있다는 것을 인식할 수 있으며, 본 발명의 범주는 특허청구범위 및 이에 준하는 것으로 규정될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- <82> 도 1a는 차량용 시스템의 외형도, 및 도 1b는 휴대용 장치가 차량용 장치로부터 탈착되는 상태를 나타내는 도면.
- <83> 도 2는 휴대용 장치가 분리된 차량용 장치의 정면도.
- <84> 도 3은 차량용 장치의 본체에 대하여 차량용 장치의 정면부를 경사지게 하여, CD 삽입/배출 슬롯을 노출한 상태를 나타내는 도면.
- <85> 도 4는 차량에 차량용 시스템을 탑재한 상태를 나타내는 도면.
- <86> 도 5는 차량용 시스템의 개략적 구성을 나타내는 도면.

<87> 도 6은 차량용 장치의 정면부의 구성을 나타내는 도면.

<88> 도 7a 내지 도 7c는 본체에 부착된 휴대용 장치의 표시 예를 나타내는 도면.

<89> 도 8a는 휴대용 장치의 정면도, 평면도, 저면도, 좌측면도, 우측면도, 및 도 8b는 휴대용 장치의 배면도.

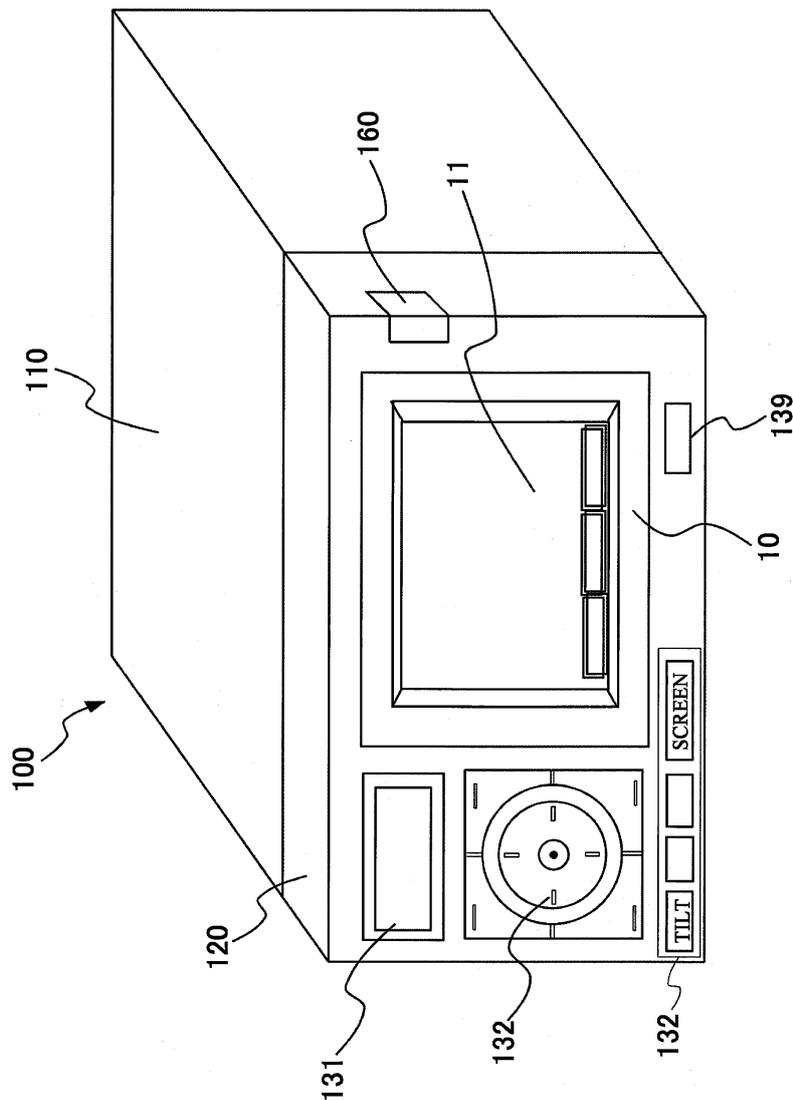
<90> 도 9는 제어기(20)에 의해 행해지는 스위치(22)의 스위칭 절차를 나타내는 플로우 차트.

<91> * 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

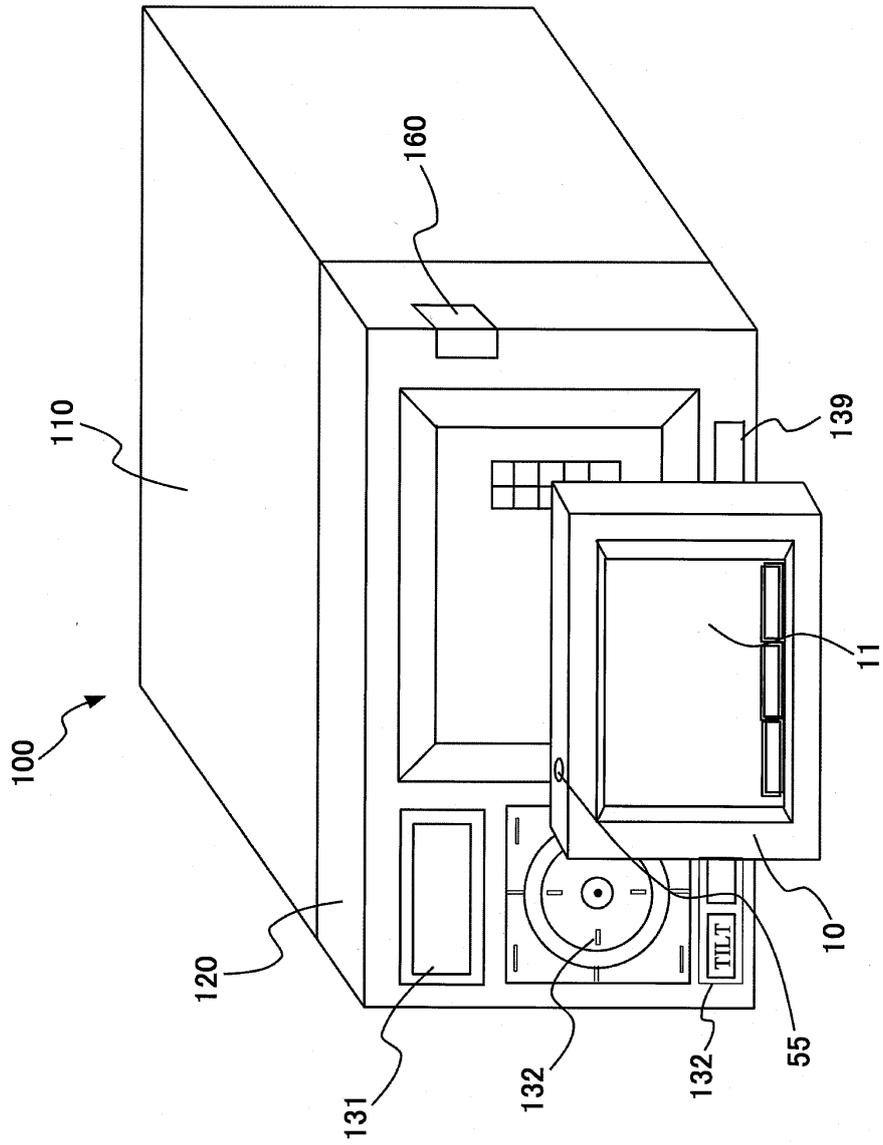
- | | |
|------------------------|---------------|
| <92> 1 : 차량용 시스템 | 10 : 휴대용 장치 |
| <93> 11, 131 : 표시부 | 12, 132 : 조작부 |
| <94> 20, 140 : 제어기 | 22 : 스위치 |
| <95> 30, 150 : 커넥터 | 120 : 정면부 |
| <96> 100 : 차량용 장치 | 170 : 착탈부 |
| <97> 180 : CD 삽입/배출 슬롯 | |

도면

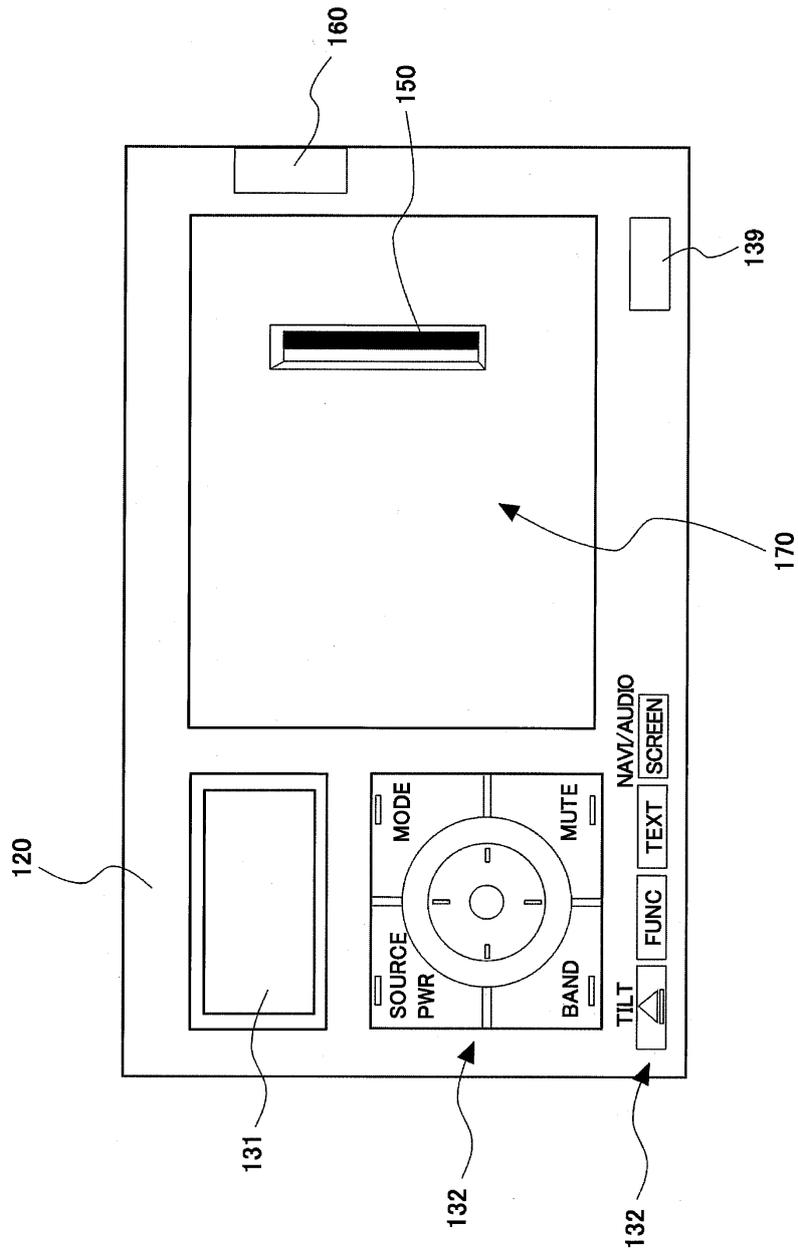
도면1a



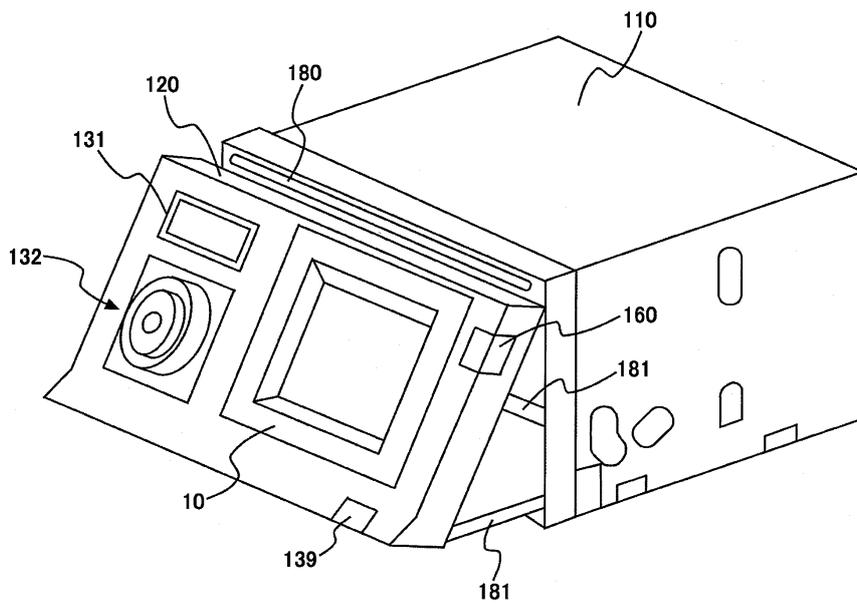
도면1b



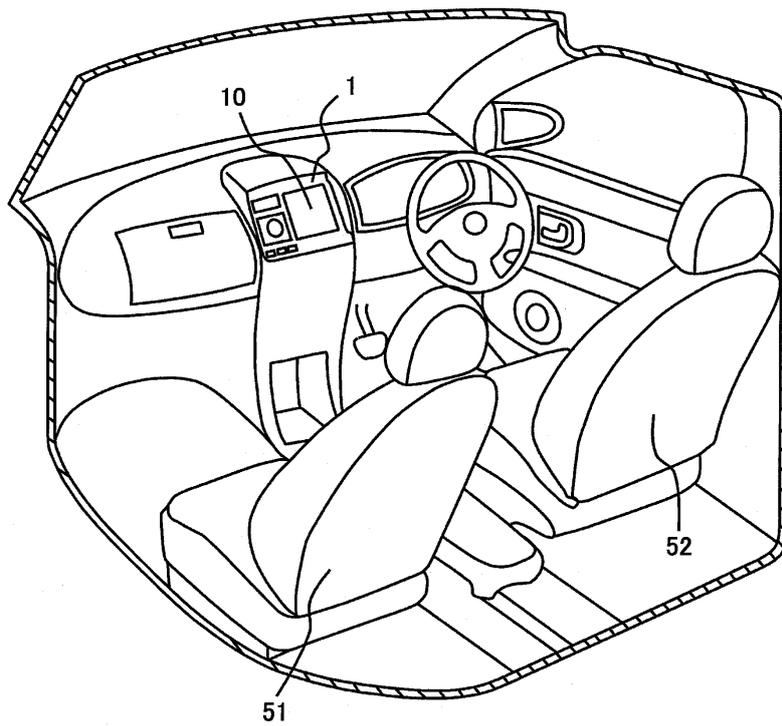
도면2



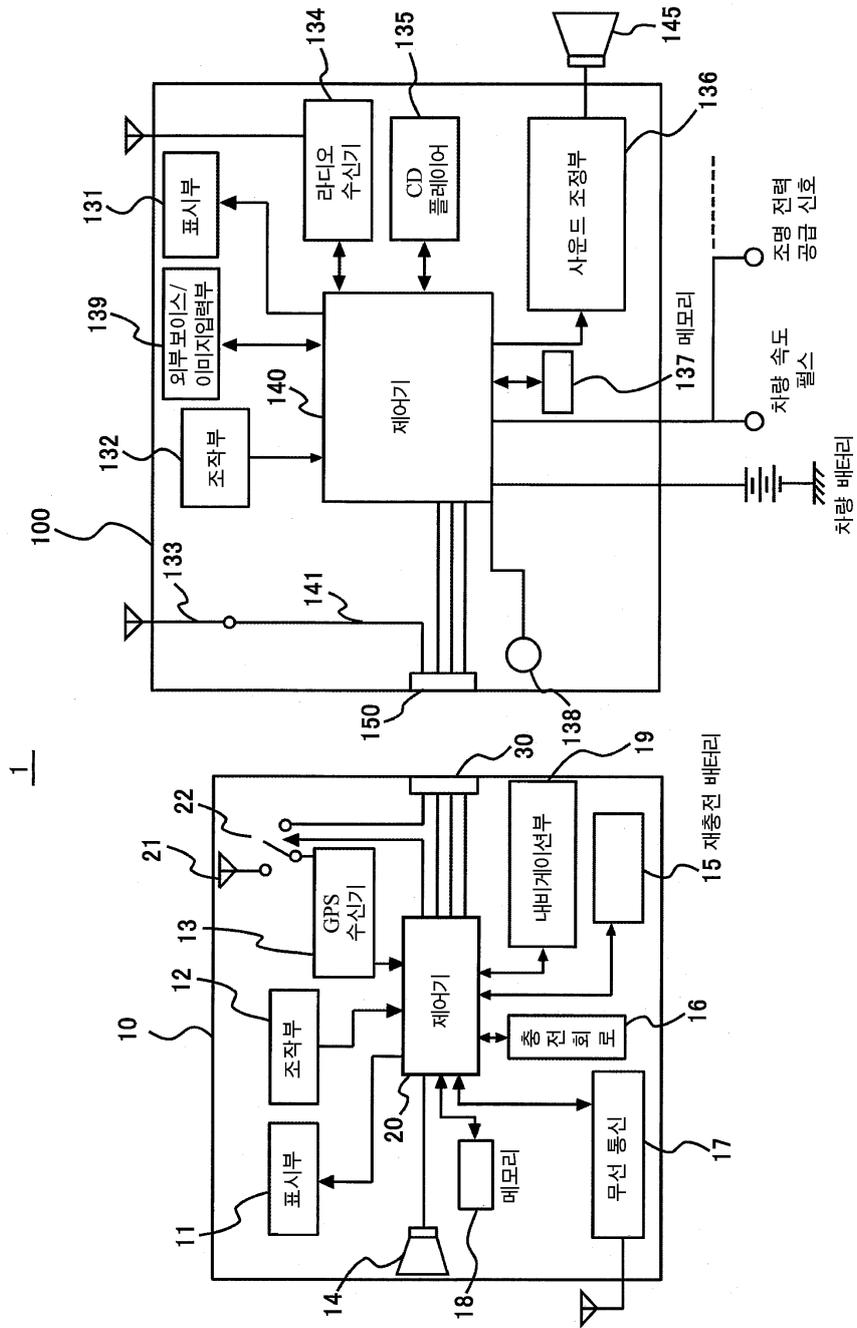
도면3



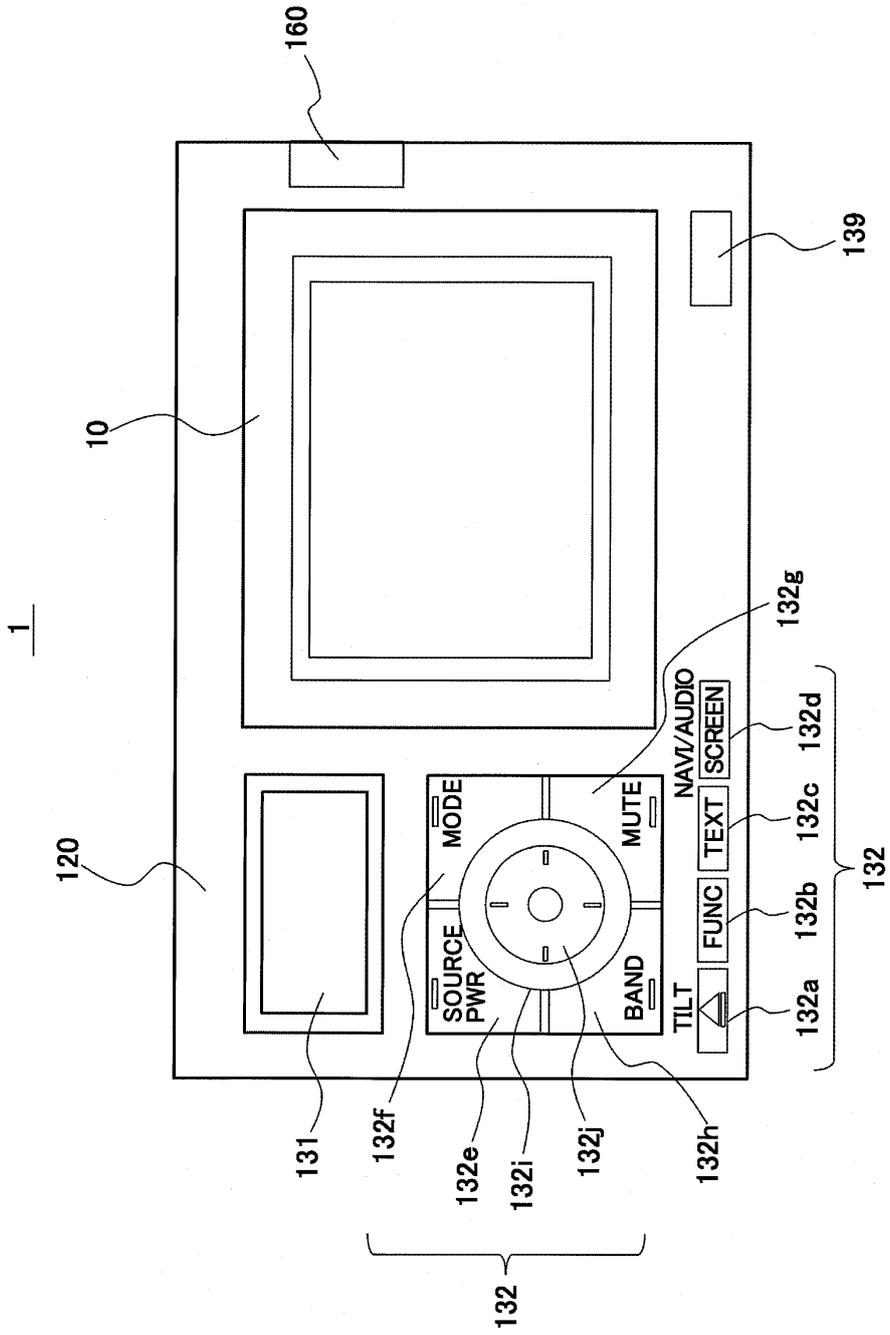
도면4



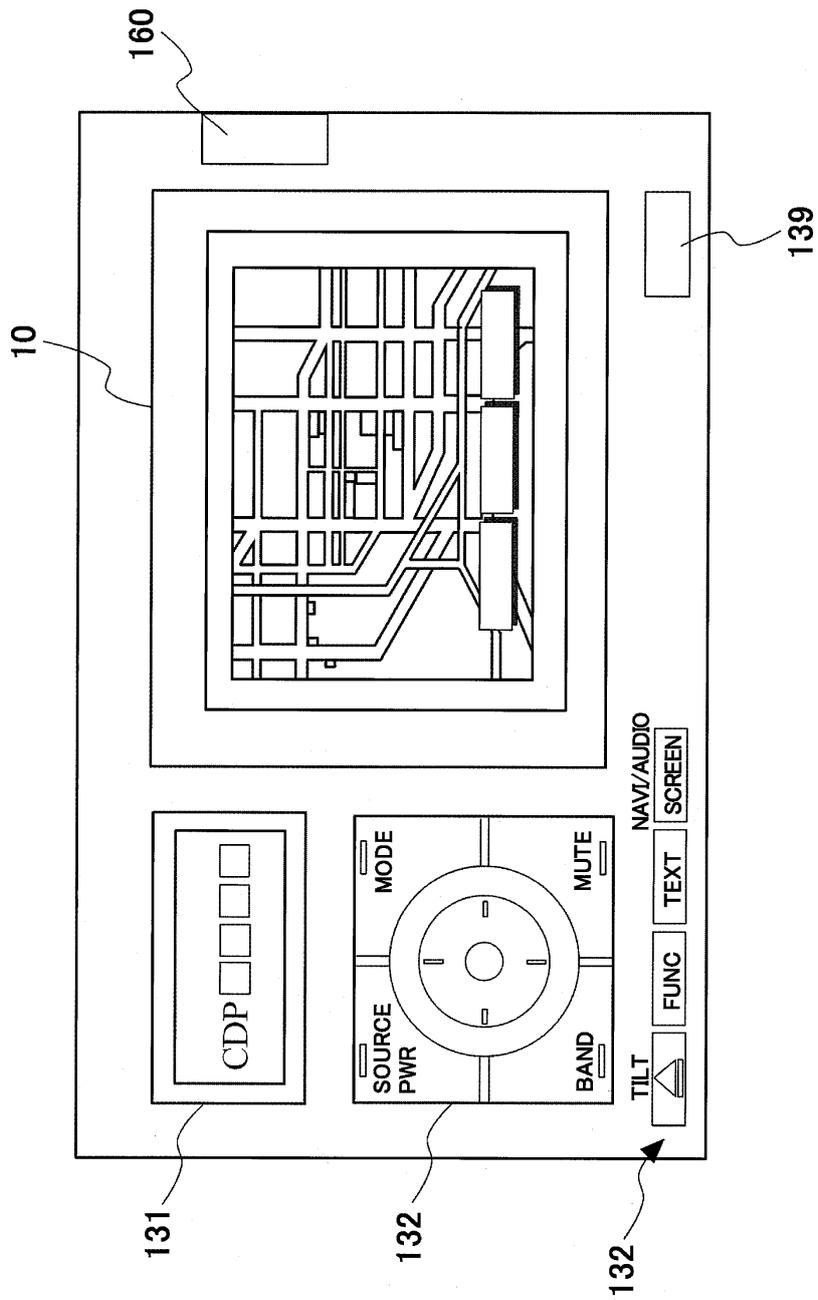
도면5



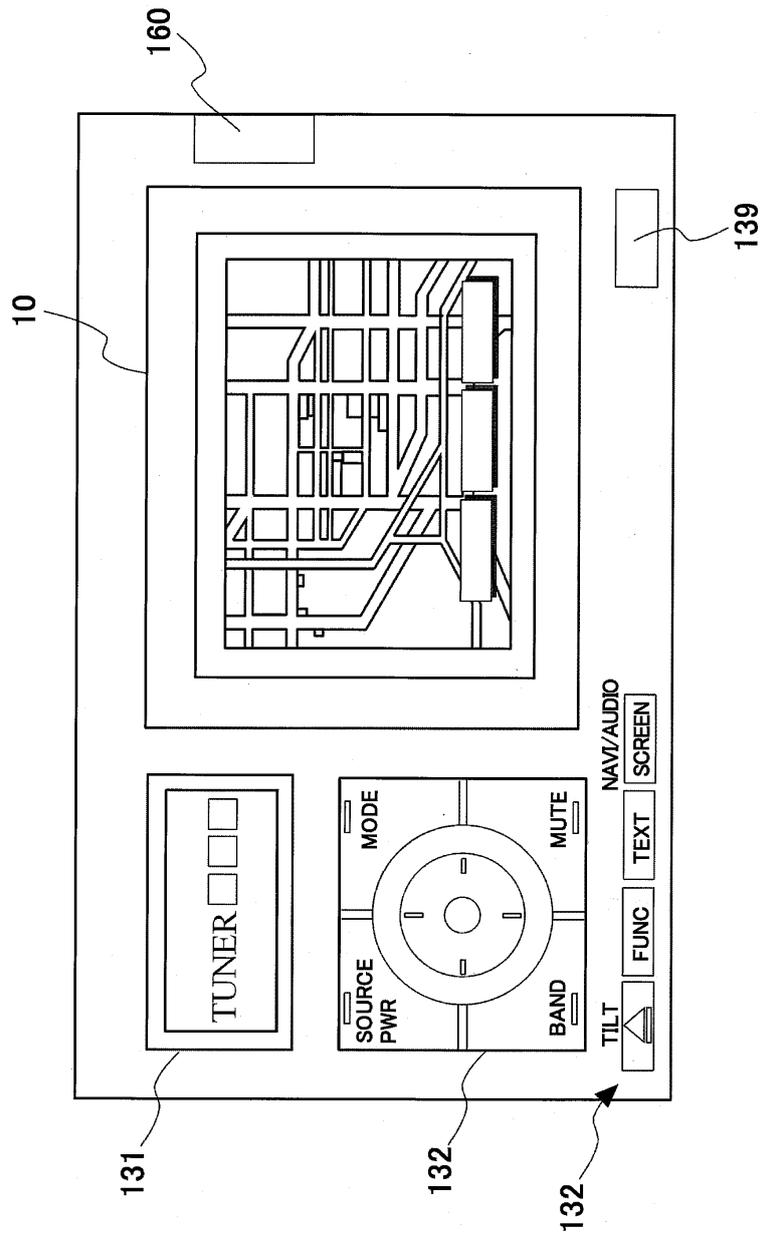
도면6



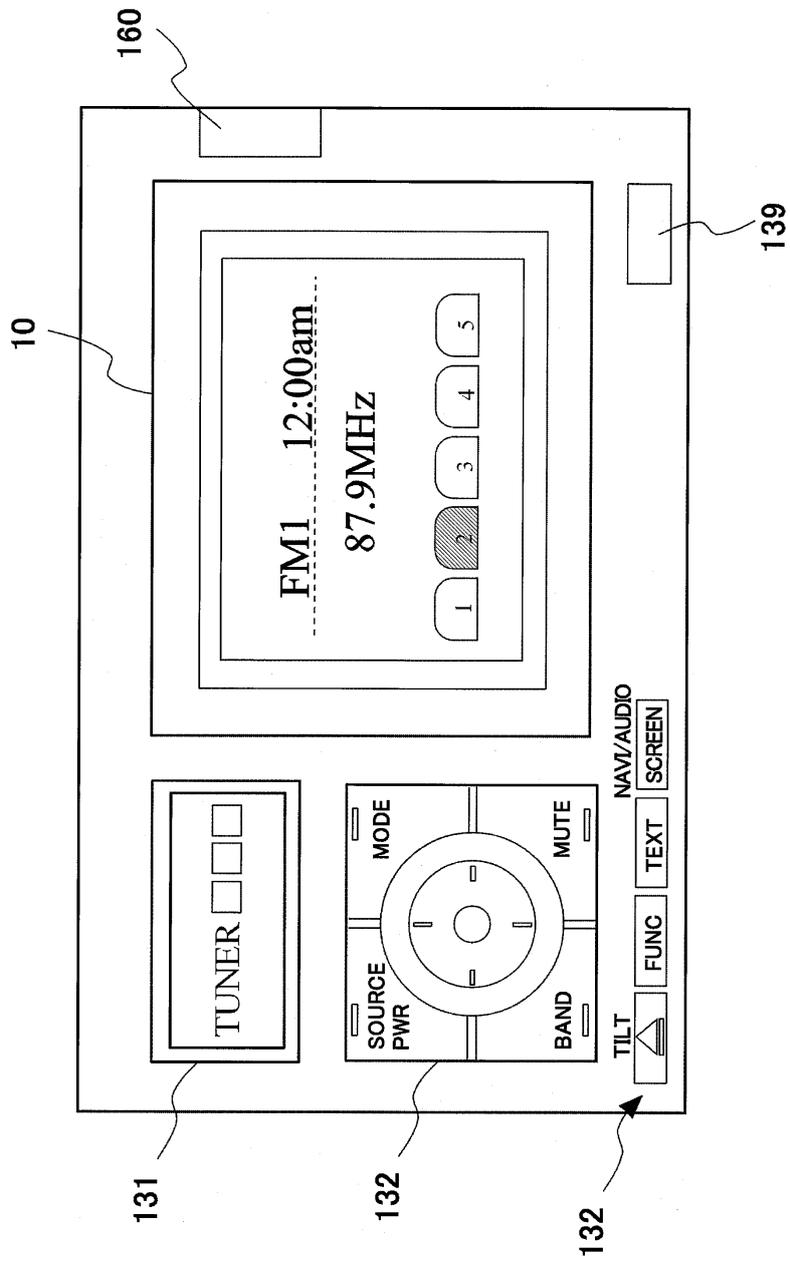
도면7a



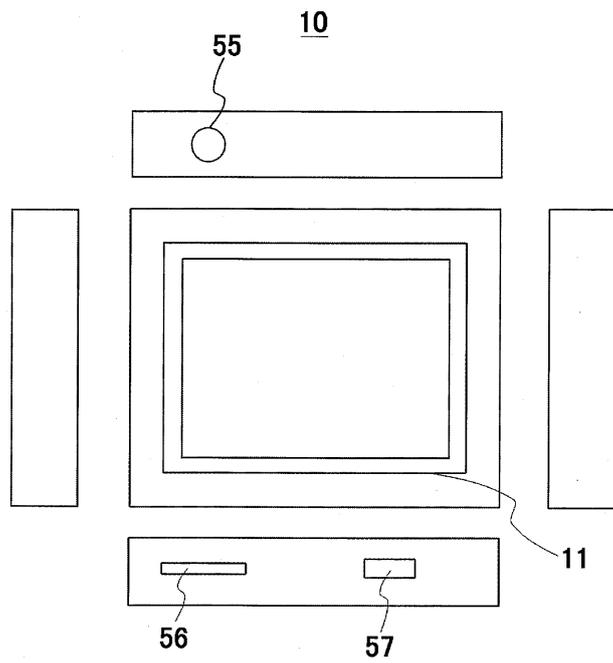
도면7b



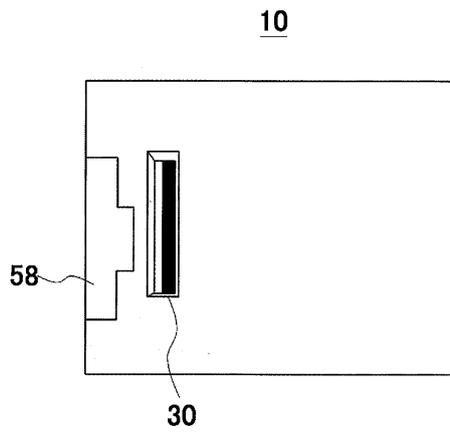
도면7c



도면8a



도면8b



도면9

