(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년04월11일
(11) 등록번호 10-1611205
(24) 등록일자 2016년04월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 3/048 (2006.01) *G06F 3/041* (2006.01)
G06F 3/14 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0136517
(22) 출원일자 2013년11월11일
심사청구일자 2013년11월11일
(65) 공개번호 10-2015-0054279
(43) 공개일자 2015년05월20일
(56) 선행기술조사문헌
JP2005302019 A
KR1020040028369 A
KR100946460 B1
KR1020120009117 A

(73) 특허권자
현대자동차주식회사
서울특별시 서초구 헌릉로 12 (양재동)
(72) 발명자
허종혁
경기 용인시 기흥구 구성3로 65, 323동 301호 (청덕동, 휴먼시아물푸레마을3단지아파트)
(74) 대리인
특허법인세림

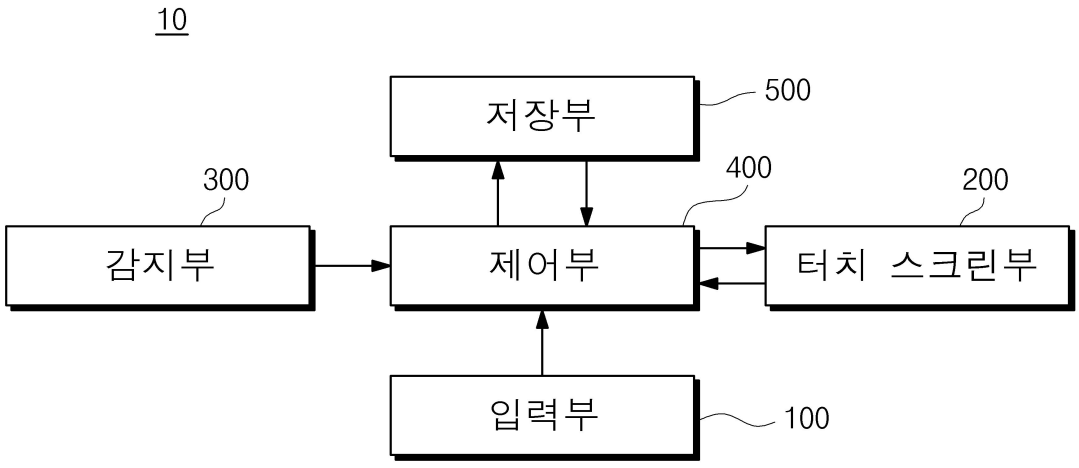
전체 청구항 수 : 총 16 항 심사관 : 김종기

(54) 발명의 명칭 **디스플레이 장치, 디스플레이 장치가 설치된 차량 및 디스플레이 장치의 제어 방법**

(57) 요 약

디스플레이 장치, 디스플레이 장치가 설치된 차량 및 디스플레이 장치의 제어 방법에 관한 것으로, 디스플레이 장치는 외부 조작 모드의 화면 및 터치 조작 모드의 화면 중 적어도 하나의 화면을 표시할 수 있는 터치스크린부 및 물체의 접근을 감지하는 감지부를 포함할 수 있다. 이 경우 상기 터치스크린부는 상기 감지부가 상기 물체의 접근을 감지하면 상기 터치 조작 모드의 화면을 표시하고, 상기 감지부가 상기 물체의 접근을 감지하지 않으면 상기 외부 조작 모드의 화면을 표시할 수 있다.

대 표 도 - 도1



명 세 서

청구범위

청구항 1

차량에 설치되는 디스플레이 장치에 있어서,

외부 조작 모드의 화면 및 터치 조작 모드의 화면 중 적어도 하나의 화면을 표시할 수 있는 터치스크린부;

사용자의 조작을 입력받는 물리 버튼부 및 노브부 중 적어도 하나를 포함하는 입력부;

상기 터치스크린부에 대한 물체의 접근을 감지하고 상기 터치스크린부의 주변에 설치되는 복수의 감지 센서를 포함하는 감지부; 및

상기 복수의 감지 센서 중 전기적 신호를 출력한 감지 센서의 위치를 기초로 물체의 접근 방향을 판단하는 제어부;를 포함하되,

상기 제어부는, 상기 차량이 주행 중이 아닌 경우에는 상기 감지부가 상기 물체의 접근을 감지하면 상기 터치스크린부가 상기 터치 조작 모드의 화면을 표시하도록 제어하고,

상기 감지부가 상기 물체의 접근을 감지하지 않거나 또는 차량이 주행 중인 경우에는 상기 터치스크린부가 상기 외부 조작 모드의 화면을 표시하도록 제어하되, 만약 물체가 조수석 방향에서 접근하였다고 판단되면 차량이 주행 중인 경우에도 상기 터치스크린부가 상기 터치 조작 모드의 화면을 표시하도록 제어하고,

상기 터치스크린부는, 복수의 구역으로 구획된 화면을 표시하고,

상기 터치스크린부는 외부 조작 모드를 나타내는 제1 지시 화상 및 터치 조작 모드를 나타내는 제2 지시 화상 중 적어도 하나를 더 표시하고, 상기 제2 지시 화상은 복수의 구역의 크기를 조절하기 위해 터치가 인가되는 지점을 포함하고,

상기 터치스크린부가 상기 외부 조작 모드의 화면을 표시하는 경우, 상기 입력부의 조작에 의해 사용자의 명령을 입력받고, 상기 터치스크린부가 터치 조작 모드의 화면을 표시하는 경우, 상기 터치스크린부에 대한 터치 조작에 의해 사용자의 명령을 입력받는 디스플레이 장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 터치스크린부는, 상기 입력부가 조작되면 상기 외부 조작 모드의 화면을 표시하는 디스플레이 장치.

청구항 4

삭제

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 터치스크린부는, 상기 외부 조작 모드에서는 상기 복수의 구역 중 적어도 두 구역에 지도를 표시하고, 상기 터치 조작 모드에서는 상기 복수의 구역 중 적어도 하나의 구역에 상기 지도를 표시하는 디스플레이 장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 지도는, 이차원 지도 또는 삼차원 지도인 디스플레이 장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 터치스크린부는, 상기 외부 조작 모드에서는 삼차원 지도를 표시하고 상기 터치 조작 모드에서는 이차원 지도를 표시하는 디스플레이 장치.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 터치스크린부는, 상기 외부 조작 모드에서는 상기 복수의 구역 중 적어도 하나의 구역에 적어도 하나의 선택 메뉴를 표시하고, 상기 터치 조작 모드에서는 상기 복수의 구역 중 적어도 두 구역에 적어도 하나의 선택 메뉴를 표시하는 디스플레이 장치.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 외부 조작 모드에서는 적어도 하나의 물리 버튼부 및 노브부에 대한 조작에 따라서 상기 적어도 하나의 선택 메뉴 중 적어도 하나가 선택되는 디스플레이 장치.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 터치스크린부는, 상기 외부 조작 모드에서는 상기 복수의 구역 중 적어도 하나의 구역에 스크롤 가능한 적어도 하나의 선택 메뉴를 표시하거나, 또는 상기 터치 조작 모드에서는 상기 복수의 구역 중 적어도 하나의 구역에 복수의 선택 메뉴를 표시하는 디스플레이 장치.

청구항 11

제1항에 있어서,

상기 터치스크린부는, 적어도 하나의 물리 버튼의 조작에 따라서 상기 물리 버튼에 상응하는 정보를 상기 복수의 구역 중 적어도 하나의 구역에 표시하는 디스플레이 장치.

청구항 12

제1항에 있어서,

상기 터치스크린부는, 상기 터치 조작 모드에서는 버튼 형태의 화상으로 표시되는 적어도 하나의 선택 메뉴를 표시하는 디스플레이 장치.

청구항 13

제1항에 있어서,

상기 터치스크린부는, 상기 터치 조작 모드에서는 확대된 화상의 선택 메뉴를 표시하는 디스플레이 장치.

청구항 14

제1항에 있어서,

상기 터치스크린부는, 표시될 화면의 내용에 따라서 서로 상이한 적어도 하나의 선택 메뉴를 표시하는 디스플레이 장치.

청구항 15

삭제

청구항 16

외부 조작 모드 및 터치 조작 모드 중 적어도 하나의 모드의 화면을 표시 가능하고 차량에 설치 가능한 터치스크린부를 포함하되, 상기 터치스크린부는 상기 터치스크린부 주변에 설치되는 복수의 감지 센서를 포함하는 디스플레이 장치 제어 방법에 있어서,

상기 복수의 감지 센서 중 적어도 하나를 이용하여 상기 터치스크린부에 대한 물체의 접근을 판단하는 판단 단계;

상기 복수의 감지 센서 중 전기적 신호를 출력한 감지 센서의 위치를 기초로 물체의 접근 방향을 판단하는 단계;

상기 차량이 주행 중이 아닌 경우에는 상기 감지 센서가 상기 물체의 접근을 감지하면 상기 터치스크린부가 상기 터치 조작 모드의 화면을 표시하고, 상기 감지 센서가 상기 물체의 접근을 감지하지 않거나 차량이 주행 중인 경우에는 상기 터치스크린부가 상기 외부 조작 모드의 화면을 표시하되, 만약 물체가 조수석 방향에서 접근하였다고 판단되면 차량이 주행 중인 경우에도 상기 터치스크린부가 상기 터치 조작 모드의 화면을 표시하는 화면 표시 단계; 및

상기 터치스크린부가 외부 조작 모드의 화면을 표시하는 경우, 입력부의 조작에 의해 사용자의 명령을 입력 받고, 상기 터치스크린부가 터치 조작 모드의 화면을 표시하는 경우, 상기 터치스크린부에 대한 터치 조작에 의해 사용자의 명령을 입력 받는 입력 단계;를 포함하되,

상기 터치스크린부는, 복수의 구역으로 구획된 화면을 표시하고,

상기 터치스크린부는 외부 조작 모드를 나타내는 제1 지시 화상 및 터치 조작 모드를 나타내는 제2 지시 화상 중 적어도 하나를 더 표시하며, 상기 제2 지시 화상은 복수의 구역의 크기를 조절하기 위해 터치가 인가되는 지점인 디스플레이 장치의 제어 방법.

청구항 17

제16항에 있어서,

상기 화면 표시 단계는, 상기 디스플레이 장치에 설치되거나 연결된 외부의 입력부의 조작이 감지되면, 상기 터치스크린부가 상기 외부 조작 모드의 화면을 표시하는 단계;를 포함하는 디스플레이 장치의 제어 방법.

청구항 18

삭제

청구항 19

제16항에 있어서,

상기 화면 표시 단계는, 상기 외부 조작 모드에서는 상기 복수의 구역 중 적어도 하나의 구역에 적어도 하나의 선택 메뉴를 표시하고, 상기 터치 조작 모드에서는 상기 복수의 구역 중 적어도 두 구역에 적어도 하나의 선택 메뉴를 표시하는 단계;를 포함하는 디스플레이 장치의 제어 방법.

청구항 20

삭제

청구항 21

차량에 있어서,

사용자의 조작을 입력받는 물리 버튼부 및 노브부 중 적어도 하나를 포함하는 입력부;

외부 조작 모드의 화면 및 터치 조작 모드의 화면 중 적어도 하나의 화면을 표시할 수 있는 터치스크린부; 및

상기 터치스크린부에 대한 물체의 접근을 감지하고 상기 터치스크린부의 주변에 설치되는 복수의 감지 센서를 포함하는 감지부; 및

상기 복수의 감지 센서 중 전기적 신호를 출력한 감지 센서의 위치를 기초로 물체의 접근 방향을 판단하는 제어부;를 포함하되,

상기 제어부는, 상기 차량이 주행 중이 아닌 경우에는 상기 감지부가 상기 물체의 접근을 감지하면 상기 터치스크린부가 상기 터치 조작 모드의 화면을 표시하도록 제어하고, 상기 감지부가 상기 물체의 접근을 감지하지 않거나 또는 차량이 주행 중인 경우에는 상기 터치스크린부가 상기 외부 조작 모드의 화면을 표시하도록 제어하되, 만약 물체가 조수석 방향에서 접근하였다고 판단되면 차량이 주행 중인 경우에도 상기 터치스크린부가 상기 터치 조작 모드의 화면을 표시하도록 제어하되,

상기 터치스크린부는, 복수의 구역으로 구획된 화면을 표시하고,

상기 터치스크린부는 외부 조작 모드를 나타내는 제1 지시 화상 및 터치 조작 모드를 나타내는 제2 지시 화상 중 적어도 하나를 더 표시하고, 상기 제2 지시 화상은 복수의 구역의 크기를 조절하기 위해 터치가 인가되는 지점이고,

상기 터치스크린부가 외부 조작 모드의 화면을 표시하는 경우, 상기 입력부의 조작에 의해 사용자의 명령을 입력 받고, 상기 터치스크린부가 터치 조작 모드의 화면을 표시하는 경우, 상기 터치스크린부에 대한 터치 조작에 의해 사용자의 명령을 입력받는 차량.

청구항 22

삭제

청구항 23

삭제

청구항 24

삭제

청구항 25

삭제

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 디스플레이 장치, 디스플레이 장치가 설치된 차량 및 디스플레이 장치의 제어 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 차량은 인간, 물건 또는 동물 등과 같은 피운송체를 출발지에서 목적지로 이동시키는 다양한 장치를 의미한다. 차량은 도로 또는 선로를 주행 하는 차량, 바다나 강 위로 이동하는 선박 및 공기의 작용을 이용하여 창공을 비행하는 비행기 등을 포함할 수 있다. 여기서 차량은 적어도 하나의 차륜의 회전에 따라 소정의 방향으로 이동할 수 있다. 차량은 예를 들어 삼륜 또는 사륜 자동차, 건설기계, 이륜 자동차, 원동기장치자전거나 자전거 및 선로를 주행하는 열차를 포함할 수 있다.

[0003] 차량의 운전석 주변에는, 다양한 정보를 제공할 수 있는 디스플레이 장치가 설치되어 있을 수 있다. 디스플레이 장치는 출발지에서 목적지로의 경로에 대한 정보나, 현재의 차량의 위치 등에 대한 각종 정보를 제공할 수 있다. 뿐만 아니라 디스플레이 장치는 음악이나 동영상을 재생하거나 지상파 방송 또는 위성 방송을 수신하여 화면에 표시할 수도 있으며, 또한 차량의 상태에 대한 정보, 날씨나 뉴스 등과 같은 같은 사용자 편의를 위한 정보 역시 제공할 수도 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 사용자가 상황에 따라서 적절한 방법으로 조작 가능한 디스플레이 장치, 디스플레이 장치가 설치된 차량 및 디스플레이 장치의 제어 방법을 제공하는 것을 해결하고자 하는 과제로 한다.

[0005] 차량의 운전자가 주행 중인 경우에도 안전하게 조작할 수 있고, 비주행 중인 경우에는 용이하고 신속하게 조작

할 수 있는 디스플레이 장치, 디스플레이 장치가 설치된 차량 및 디스플레이 장치의 제어 방법을 제공하는 것 역시 해결하고자 하는 과제가 될 수 있다.

과제의 해결 수단

[0006] 상기와 같은 과제를 해결하기 위하여 디스플레이 장치, 디스플레이 장치가 설치된 차량 및 디스플레이 장치의 제어 방법이 제공된다.

[0007] 디스플레이 장치는 외부 조작 모드의 화면 및 터치 조작 모드의 화면 중 적어도 하나의 화면을 표시할 수 있는 터치스크린부 및 상기 터치스크린부에 접근하는 물체의 접근을 감지하는 감지부를 포함할 수 있다. 이 경우 상기 터치스크린부는 상기 감지부가 상기 물체의 접근을 감지하면 상기 터치 조작 모드의 화면을 표시하고, 상기 감지부가 상기 물체의 접근을 감지하지 않으면 상기 외부 조작 모드의 화면을 표시할 수 있다.

[0008] 디스플레이 장치는 사용자의 조작을 입력받는 물리 버튼부 및 노브부 중 적어도 하나를 포함하는 입력부를 더 포함할 수 있다. 이 경우 상기 터치스크린부는, 상기 입력부의 조작이 감지되면 상기 외부 조작 모드의 화면을 표시하도록 할 수도 있다.

[0009] 상기 터치스크린부는, 복수의 구역으로 구획된 화면을 표시할 수도 있다.

[0010] 상기 터치스크린부는, 상기 외부 조작 모드에서는 상기 복수의 구역 중 적어도 두 구역에 지도를 표시하고, 상기 터치 조작 모드에서는 상기 복수의 구역 중 적어도 하나의 구역에 상기 지도를 표시하는 것도 가능하다. 여기서 상기 지도는, 이차원 지도 또는 삼차원 지도일 수 있다.

[0011] 상기 터치스크린부는, 상기 외부 조작 모드에서는 삼차원 지도를 표시하고 상기 터치 조작 모드에서는 이차원 지도를 표시하도록 할 수 있다.

[0012] 상기 터치스크린부는, 상기 외부 조작 모드에서는 상기 복수의 구역 중 적어도 하나의 구역에 적어도 하나의 선택 메뉴를 표시하고, 상기 터치 조작 모드에서는 상기 복수의 구역 중 적어도 두 구역에 적어도 하나의 선택 메뉴를 표시할 수도 있다. 여기서 외부 조작 모드에서는 적어도 하나의 물리 버튼부 및 노브부에 대한 조작에 따라서 상기 적어도 하나의 선택 메뉴 중 적어도 하나가 선택될 수도 있다.

[0013] 또한 상기 터치스크린부는, 상기 외부 조작 모드에서는 상기 복수의 구역 중 적어도 하나의 구역에 스크롤 가능한 적어도 하나의 선택 메뉴를 표시하거나, 또는 상기 터치 조작 모드에서는 상기 복수의 구역 중 적어도 하나의 구역에 복수의 선택 메뉴를 표시하도록 할 수도 있다.

[0014] 상기 터치스크린부는, 적어도 하나의 물리 버튼의 조작에 따라서 상기 물리 버튼에 상응하는 정보를 상기 복수의 구역 중 적어도 하나의 구역에 표시할 수도 있다.

[0015] 한편 상기 터치스크린부는, 상기 터치 조작 모드에서는 버튼 형태의 화상으로 표시되는 적어도 하나의 선택 메뉴를 표시할 수 있다.

[0016] 상기 터치스크린부는, 상기 터치 조작 모드에서는 확대된 화상의 선택 메뉴를 표시할 수도 있다.

[0017] 상기 터치스크린부는, 표시될 화면의 내용에 따라서 서로 상이한 적어도 하나의 선택 메뉴를 표시할 수도 있다.

[0018] 한편 상기 감지부는 상기 물체의 접근 방향을 더 감지할 수 있으며, 이 경우 상기 터치스크린부는 상기 감지부가 감지한 물체의 접근 방향에 따라서 상기 터치 조작 모드의 화면을 표시할 수도 있다.

[0019] 디스플레이 장치의 제어 방법은 외부 조작 모드 및 터치 조작 모드 중 적어도 하나의 모드의 화면을 표시 가능한 터치스크린부를 포함하는 디스플레이 장치에 의해 구현될 수 있다.

[0020] 디스플레이 장치의 제어 방법은 체의 존재 여부를 판단하는 판단 단계, 상기 물체가 존재한다고 판단되면 상기 터치스크린부가 상기 터치 조작 모드의 화면을 표시하고, 상기 물체가 존재하지 않는다고 판단되면 상기 외부 조작 모드의 화면을 표시하는 화면 표시 단계를 포함할 수 있다.

[0021] 여기서 상기 화면 표시 단계는, 상기 디스플레이 장치에 설치되거나 연결된 외부의 입력부의 조작이 감지되면, 상기 터치스크린부가 상기 외부 조작 모드의 화면을 표시하는 단계를 포함할 수 있다.

[0022] 상기 외부 조작 모드 및 터치 조작 모드 중 적어도 하나의 모드의 화면은, 복수의 구역으로 구획되어 있을 수 있다.

[0023] 한편 상기 판단 단계는 상기 물체의 접근 방향을 감지하는 단계를 포함할 수 있다. 이 경우 상기 화면 표시 단계는, 상기 감지한 물체의 접근 방향에 따라서 상기 터치 조작 모드의 화면을 표시하는 단계를 포함할 수 있다.

[0024] 차량은 물체의 근접 여부를 감지하는 감지부 및 외부 조작 모드 및 터치 조작 모드 중 적어도 하나의 모드의 화면을 표시 가능하되, 상기 감지부가 상기 물체의 근접 여부를 감지하면 상기 터치 조작 모드의 화면을 표시하는 터치스크린부를 포함할 수 있다.

[0025] 차량은 차량의 주행 여부를 판단하는 제어부를 더 포함할 수 있다. 이 경우 상기 터치스크린부는, 상기 제어부가 차량이 주행 중이라고 판단하면 상기 외부 조작 모드의 화면을 표시하도록 할 수 있다.

[0026] 한편 상기 감지부는 상기 사용자의 위치를 더 감지할 수 있으며, 이 경우 상기 터치스크린부는 상기 감지부가 감지한 사용자의 위치에 따라서 상기 터치 조작 모드의 화면을 표시하도록 할 수도 있다.

[0027] 상기 터치스크린부는 상기 사용자의 위치가 보조석 방향인 경우 상기 터치 조작 모드의 화면을 표시하도록 할 수 있다.

발명의 효과

[0028] 상술한 디스플레이 장치, 차량 및 디스플레이 장치의 제어 방법에 의하면, 디스플레이 장치는 상황에 따라서 사용자에게 적절한 디스플레이 장치 조작 수단을 제공할 수 있게 된다.

[0029] 차량의 운전자는 주행 상황에서 안전하고 간단하면서도 정확하게 내비게이션 장치 등과 같은 디스플레이 장치를 조작할 수 있으면서 동시에 비주행 상황에서도 직관적이고 신속하면서도 용이하게 디스플레이 장치를 조작할 수 있게 되어 상황에 따른 디스플레이 장치의 조작이 가능해진다.

[0030] 또한 상술한 디스플레이 장치, 차량 및 디스플레이 장치의 제어 방법에 의하면, 사용자가 디스플레이 장치 조작 방법을 학습하는 시간을 단축시킬 수 있어 사용자의 편의성이 개선될 수도 있고, 또한 사용자는 필요에 따라서 사용자가 원하는 다양한 정보를 디스플레이 장치를 통해 제공받을 수 있게 되는 장점도 얻을 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0031] 도 1은 디스플레이 장치의 일 실시예에 대한 구성도이다.

도 2 및 도 3은 입력부의 일 실시예에 대한 평면도 및 사시도이다.

도 4는 차량 내부 구조의 일 실시예에 대한 구성도이다.

도 5는 터치스크린부 및 감지부의 일 실시예를 설명하기 위한 도면이다.

도 6은 감지부의 동작의 일 실시예를 설명하기 위한 도면이다.

도 7a 및 도 7b는 디스플레이 장치의 기능 선택을 외부 조작 모드에서 수행하는 경우 터치스크린부에 표시되는 표시 화면의 여러 실시예를 도시한 도면이다.

도 8a는 디스플레이 장치의 기능 선택을 터치 조작 모드에서 수행하는 경우 터치스크린부에 표시되는 표시 화면의 일 실시예를 도시한 도면이다.

도 8b는 외부 조작 모드의 화면에서 터치 조작 모드의 화면으로 변경되는 과정에 표시되는 화면의 일 실시예를 도시한 도면이다.

도 9는 터치스크린부의 일부 구역에 표시되는 화상이 확장되어 표시되는 과정의 일 실시예를 도시한 도면이다.

도 10은 터치스크린부에 표시되는 지도 변경의 일 실시예를 설명하기 위한 도면이다.

도 11은 디스플레이 장치의 내비게이션 기능을 외부 조작 모드에서 수행하는 경우 터치스크린부에 표시되는 표시 화면의 일 실시예를 도시한 도면이다.

도 12는 디스플레이 장치의 내비게이션 기능을 터치 조작 모드에서 수행하는 경우 터치스크린부에 표시되는 표시 화면의 일 실시예를 도시한 도면이다.

도 13은 디스플레이 장치의 애플리케이션 실행 기능을 외부 조작 모드에서 수행하는 경우 터치스크린부에 표시되는 표시 화면의 일 실시예를 도시한 도면이다.

도 14는 디스플레이 장치의 애플리케이션 실행 기능을 터치 조작 모드에서 수행하는 경우 터치스크린부에 표시되는 표시 화면의 일 실시예를 도시한 도면이다.

도 15는 디스플레이 장치의 사운드 파일 재생 기능을 외부 조작 모드에서 수행하는 경우 터치스크린부에 표시되는 표시 화면의 일 실시예를 도시한 도면이다.

도 16은 디스플레이 장치의 사운드 파일 재생 기능을 터치 조작 모드에서 수행하는 경우 터치스크린부에 표시되는 표시 화면의 일 실시예를 도시한 도면이다.

도 17 내지 도 18b는 외부 조작 모드 및 터치 조작 모드에서 문자 등의 입력의 편의를 위해 표시되는 표시 화면의 일 실시예를 도시한 도면이다.

도 19 및 도 20은 감지부가 터치 사용자를 감지하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.

도 21는 디스플레이 장치의 제어 방법의 일 실시예에 대한 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0032] 이하 디스플레이 장치 및 디스플레이 장치의 제어 방법의 일 실시예를 자동차에 설치된 디스플레이 장치를 기초로 설명하도록 한다. 그러나 디스플레이 장치는 이하 설명하는 바와 같이 자동차에 설치될 수 있거나 자동차에 설치된 것에 한정되지는 않는다. 자동차 외에도 다른 종류의 차량, 예를 들어 모터싸이클, 원동기장치자전거 또는 자전거 등의 이륜 차량에 설치된 디스플레이 장치나, 각종 다양한 종류의 건설 기계 등에 설치된 디스플레이 장치 역시 이하 설명되는 디스플레이 장치의 일 실시예가 될 수도 있다.

[0033] 디스플레이 장치는 차량 내에 설치된 내비게이션 장치를 포함할 수도 있다. 또한 디스플레이 장치는 스마트폰이나 태블릿피씨 등의 휴대용 단말기를 포함할 수도 있다. 뿐만 아니라 디스플레이 장치는 차량 내에서 이용될 수 있고 화상을 표시할 수 있는 다양한 종류의 디스플레이 장치 역시 포함할 수도 있다.

[0034] 이하 도 1 내지 6을 참조하여 디스플레이 장치가 설치된 차량에 대해 설명하도록 한다. 도 1은 디스플레이 장치의 일 실시예에 대한 구성도이다.

[0035] 도 1에 도시된 바를 참조하면 디스플레이 장치(10)는 입력부(100), 터치스크린부(200), 감지부(300), 제어부(400) 및 저장부(500) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0036] 입력부(100)는 사용자의 조작에 따라서 사용자로부터 소정의 지시나 명령을 입력받고, 입력받은 소정의 지시나 명령에 상응하는 전기적 신호를 생성한 후, 생성한 전기적 신호를 제어부(400)로 전달할 수 있다.

[0037] 도 2는 입력부의 일 실시예에 대한 평면도이다. 입력부(100)는 일 실시예에 있어서 도 2에 도시된 바와 같은 다이얼 조작 장치(110)를 포함할 수 있다. 다이얼 조작 장치(110)는 도 2에 도시된 바에 의하면 노브부(111), 물리 버튼부(112a 내지 112c) 및 하우징(113)을 포함할 수 있다.

[0038] 적어도 하나의 노브부(111)는 적어도 하나의 방향으로 회전될 수 있는 노브(knob, 111a) 및 노브(111a)의 동작을 지지하기 위한 각종 부품을 포함할 수 있다. 노브(111a)는 소정의 회전축에 따라 시계 방향(r1) 또는 반시계 방향(r2)으로 회전될 수 있다. 노브(111a)는 금속, 합성 수지 또는 기타 합성물의 소재로 이루어져 있을 수 있다. 노브(111a)의 외면에는 사용자가 노브(111a)를 용이하게 쥘 수 있도록 소정의 손잡이가 형성되어 있을 수 있다. 손잡이는 금속이나 고무, 합성 수지 등으로 이루어진 것일 수 있다.

[0039] 실시예에 따라서 노브(111a)는 중심축으로부터 적어도 하나의 방향(d1 내지 d4)으로 기울어질 수도 있다. 예를 들어 도 3에 도시된 바와 같이 노브(111a)는 상하 방향(d1, d3) 또는 좌우 방향(d2 및 d4)으로 기울어질 수 있다. 도 2에는 노브(111a)가 기울어질 수 있는 방향의 일례로 상하좌우 방향(d1 내지 d4)이 도시되어 있으나, 노브(111a)가 기울어질 수 있는 방향은 이에 한정되는 것은 아니며, 상좌 방향(d1 및 d2의 사이)이나 또는 하좌 방향(d2 및 d3) 등 다양한 방향으로 기울어질 수도 있다.

[0040] 사용자는 노브(111a)를 회전시키거나 또는 특정 방향으로 기울어지게 하여 노브(111a)를 조작함으로써 소정의 지시나 명령을 입력할 수 있다.

[0041] 물리 버튼부(112a 내지 112c)는 사용자의 가압에 따라서 소정의 지시나 명령을 사용자로부터 입력받을 수 있다. 물리 버튼부(112a 내지 112c)는 도 2에 도시된 바와 같이 하우징(113)에 설치되어 있을 수 있다. 물리 버튼부(112a 내지 112c)는 노브(111a)의 주변에 형성되어 있을 수 있다. 물리 버튼부(112a 내지 112c) 각각에는 실행시키기 위한 서로 상이한 기능이 할당되어 있을 수 있다. 예를 들어 복수의 물리 버튼부(112a 내지 112c) 중 제

1 물리 버튼(112a)는 멀티미디어 파일 재생 애플리케이션의 실행 명령을 입력하기 위한 물리 버튼이고, 제2 물리 버튼(112b)은 내비게이션 애플리케이션의 실행 명령을 입력하기 위한 물리 버튼이며, 제3 물리 버튼(112c)는 이외 다양한 애플리케이션의 실행 명령을 입력하기 위한 물리 버튼일 수 있다. 사용자는 물리 버튼부(112a 내지 112c)의 각종 버튼을 조작하여 디스플레이 장치(10)를 비롯하여 차량 내부의 각종 장치를 제어할 수도 있다. 각각의 물리 버튼(112a 내지 112c)은 사용자에 의해 가압되면 소정의 전기적 신호를 출력하여 제어부(400)로 전달할 수 있다.

[0042] 실시예에 따라서 물리 버튼은 노브(111a)에 형성되어 있을 수 있다. 일 실시예에 있어서 물리 버튼은 노브(111a)의 상부면에 형성될 수 있다. 다른 실시예에 있어서 노브(111a) 자체가 물리 버튼의 기능을 수행할 수도 있다. 예를 들어 노브(111a)는 하우징(113) 방향 또는 하우징(113) 방향의 반대 방향으로 이동 가능하도록 설계되어 있을 수 있다. 이 경우 사용자는 노브(111a)를 하우징(113) 방향으로 가압하여 이동시킴으로써 물리 버튼과 동일하게 소정의 지시나 명령을 입력할 수도 있다.

[0043] 하우징(113)은 노브부(111)의 노브(111a)를 지지하거나 또는 노브(111a)의 동작과 관련된 각종 부품을 내장할 수 있다. 하우징(113) 내부에는 노브(111a)가 소정의 회전축을 중심으로 회전 가능하도록 결합되는 회전축 부재, 노브(111a)가 특정 방향으로 기울어질 수 있도록 하는 각종 부재 및 이와 관련된 각종 부품이 설치될 수 있다. 또한 하우징(113)은 각종 적어도 하나의 반도체칩, 스위치, 집적 회로, 저항기 및 인쇄회로기판(PCB, printed circuit board) 등을 내장할 수도 있다. 적어도 하나의 반도체칩, 스위치, 집적 회로 또는 저항기 등은 하우징(113) 내부의 인쇄회로기판에 설치될 수 있다. 적어도 하나의 반도체칩은 정보 처리를 수행하거나 데이터를 저장할 수 있다. 적어도 하나의 반도체칩은 노브(111a)의 움직임 또는 노브(111a)에 형성된 버튼의 조작에 따라 생성된 소정의 전기적 신호를 해석하고, 해석된 내용에 따라 소정의 제어 신호를 생성한 후, 이를 제어부(400)나 터치스크린부(200) 등에 전달할 수 있다. 실시예에 따라서 도 1에 도시된 제어부(400)는 하우징(113)에 내장된 적어도 하나의 반도체칩에 의해 구현될 수도 있다.

[0044] 도 3은 다이얼 조작 장치의 일 실시예에 대한 사시도이고, 도 4는 차량 내부 구조의 일 실시예에 대한 구성도이다.

[0045] 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이 다이얼 조작 장치(110)는, 일 실시예에 의하면, 기어 박스(120, gear box)에 설치되어 있을 수 있다. 기어 박스(120)에는 차량 변속을 위한 변속 기어(121)가 설치되어 있을 수 있다. 다이얼 조작 장치(110)가 기어 박스(120)에 설치된 경우, 다이얼 조작 장치(110)와 관련된 각종 부품이나 적어도 하나의 반도체 칩 및 인쇄회로기판 등은 기어 박스(120) 내부에 내장되어 있을 수 있다. 다른 일 실시예에 의하면 다이얼 조작 장치(114)는 대시 보드(dashboard)에 마련된 센터페시아(130)에 형성되어 있을 수도 있다. 실시예에 따라서 다이얼 조작 장치(110, 114)는 기어 박스(120) 및 센터페시아(130) 양자에 모두 설치되어 있을 수도 있다. 각각의 다이얼 조작 장치(110, 114)는 서로 별도로 사용자로부터 소정의 지시나 명령을 입력받을 수 있다.

[0046] 이상 입력부(100)의 일 실시예로 다이얼 조작 장치(110)에 대해 설명하였다. 그러나, 입력부(100)는 이상 설명한 다이얼 조작 장치(110)에 한정되지 않으며, 디스플레이 장치(10)를 조작하기 위한 다양한 입력 수단을 포함할 수 있다. 다양한 입력 수단은, 일례로 터치 패드, 트랙볼, 각종 스틱 형태의 조작 장치 및 다양한 버튼을 포함할 수 있다. 예를 들어 사용자는 터치 패드를 터치하거나 또는 터치 패드에 소정의 터치 제스처를 인가하여 터치 패드를 조작할 수 있다. 이 경우 사용자는 터치 조작에 따라 그에 상응하는 소정의 명령을 입력할 수 있으며, 사용자에 의해 입력된 소정의 명령은 제어부(400)로 전달될 수 있다.

[0047] 상술한 바와 같은 다양한 입력 수단은 차량 내부의 다양한 위치에 마련되어 있을 수 있다. 예를 들어 다양한 입력 수단은 기어 박스(120), 센터페시아(130), 운전대(steering wheel, 도 4의 140) 또는 디스플레이 장치(10)의 터치스크린부(200)의 하우징(220) 등에 마련되어 있을 수 있다.

[0048] 도 5는 터치스크린부 및 감지부의 일 실시예를 설명하기 위한 도면이다.

[0049] 터치스크린부(200)는 적어도 하나의 화면을 표시하면서 동시에 사용자의 터치 조작에 따라서 사용자로부터 소정의 지시나 명령을 입력받을 수 있다. 터치스크린부(200)는 일 실시예에 의하면 외부 조작 모드의 화면 및 터치 조작 모드의 화면 중 적어도 하나의 화면을 표시할 수 있다.

[0050] 외부 조작 모드의 화면은 사용자가 입력부(100), 일례로 다이얼 입력 장치(110)를 조작하여 소정의 지시나 명령을 입력하는 경우 터치스크린부(200)의 표시부(210)에 표시되는 화면을 의미한다. 일 실시예에 의하면 터치스크린부(200)는 외부 조작 모드의 화면을 감지부(300)가 물체를 감지하지 않은 경우에 표시할 수 있다. 이 경우 외

부 조작 모드의 화면은 터치스크린부(200)의 디폴트(default) 표시 화면으로 설정되어 있을 수도 있다. 또한 다른 일 실시예에 의하면 터치스크린부(200)는 입력부(100)가 조작되는 경우에 외부 조작 모드의 화면을 표시할 수도 있다.

[0051] 터치 조작 모드의 화면은 사용자가 터치스크린부(200)의 표시부(210)에 터치 조작을 수행하는 경우 터치스크린부(200)의 표시부(210)에 표시되는 화면을 의미한다. 터치스크린부(200)는 터치 조작 모드의 화면을 감지부(300)가 물체를 감지하는 경우에 표시할 수 있다. 터치 조작 모드의 화면은 사용자의 터치 조작이 가능하게 하기 위한 각종 터치 버튼이나 스크롤 등의 이미지를 포함할 수 있다. 터치 조작 모드의 화면은 터치펜이나 손가락 등과 같은 각종 터치 수단을 이용하여 필기 입력을 할 수 있도록 하는 필기 입력창을 더 포함할 수도 있다. 터치 조작 모드의 화면은 사용자의 터치 조작의 편의를 위해서 외부 조작 모드의 화면에 표시되는 각종 버튼들보다 더 큰 크기의 버튼들을 포함할 수도 있다.

[0052] 도 4에 도시된 바를 참조하면 터치스크린부(200)는 대시 보드의 센터페시아 위에 설치되어 있을 수 있다. 터치스크린부(200)의 설치 위치는 이에 한정되는 것은 아니며, 시스템 설계자나 사용자의 임의적 선택에 따라서 차량 내부의 다양한 위치에 설치될 수도 있다. 실시예에 따라서 터치스크린부(200)는 대시 보드 내에 매립되어 터치스크린 화면을 표시하는 표시부(210)만 외부로 노출되어 있을 수도 있다. 또한 터치스크린부(200)는 대시 보드 외부에 별도의 거치 수단을 이용하여 설치되어 있을 수도 있으며, 이 경우 표시부(210) 및 하우징(220)이 함께 노출되어 있을 수도 있다.

[0053] 터치스크린부(200)는 압력을 인식하여 사용자의 터치 조작을 감지하는 저항식 터치스크린을 적용한 것일 수도 있고, 정전 용량 커플링 효과를 이용하여 사용자의 터치 조작을 감지하는 정전식 터치스크린을 적용한 것일 수도 있다. 또한 적외선을 이용하는 광학식 터치스크린이나 초음파를 이용하는 초음파 터치스크린 역시 터치스크린부(200)에 적용 가능하다.

[0054] 터치스크린부(200)는 소정의 화면이 표시되는 표시부(210)를 포함할 수 있다. 표시부(210)는 예를 들어 터치 패널이 조합된 액정 디스플레이(LCD, liquid crystal display) 패널, 발광 다이오드(LED, light emitting diode) 패널 또는 유기 발광 다이오드(OLED, Organic light emitting diode) 패널 등에 의해 구현될 수 있다.

[0055] 표시부(210)는 소정의 화상을 포함하는 표시 화면(a)을 표시할 수 있다. 표시부(210)에 의해 표시되는 표시 화면(a)의 화면비(w:h)는 4:3일 수도 있고, 16:9일 수도 있으며, 21:9일 수도 있다. 이외에 시스템 설계자의 목적 및 의도에 따라서 표시 화면(a)의 화면비(w:h)는 임의적으로 결정될 수도 있다. 표시 화면(a)의 크기는 임의적으로 결정될 수 있다. 예를 들어 표시 화면(a)의 크기는 7 내지 9인치 사이의 어느 하나의 값을 가질 수도 있다. 물론 표시 화면(a)의 크기가 이보다 더 크거나 작을 수도 있다.

[0056] 도 5에 도시된 바를 참조하면 표시부(210)에 표시되는 표시 화면(a)은 복수의 구역(a1 내지 a4)으로 구획되어 있을 수 있다. 예를 들어 표시부(210)는 도 5에 도시된 바와 같이 네 개의 구역(a1 내지 a4)으로 구획되어 있을 수 있다. 복수의 구역(a1 내지 a4) 중 일부의 구역, 일례로 제1 구역 내지 제3 구역(a1 내지 a3)은 디스플레이 장치(10)가 제공하는 각종 기능과 관련된 화상을 표시하도록 할 수 있다. 한편 다른 일부의 구역, 일례로 제4 구역(a4)는 보조적 명령을 입력하기 위한 각종 기능키를 표시할 수 있다. 복수의 구역(a1 내지 a4) 사이에는 복수의 구역(a1 내지 a2)을 명확하게 구획하기 위한 적어도 하나의 구획선(l1, l2)이 더 표시될 수도 있다.

[0057] 일 실시예에 의하면 표시부(210)가 표시하는 표시 화면(a)의 각각의 구역(a1 내지 a4)은 서로 상이한 화상을 표시할 수 있다. 예를 들어 제1 구역(a1)은 내비게이션 지도를 표시하고, 제2 구역(a2)은 내비게이션 기능과 관련된 각종 정보 및 선택 메뉴를 표시하며, 제3 구역(a3)는 멀티미디어 재생 애플리케이션 등의 실행 화면을 표시할 수도 있다. 실시예에 따라서 복수의 구역(a1 내지 a4) 중 복수의 구역, 일례로 제1 구역(a1) 및 제2 구역(a2)가 함께 하나의 화상을 표시하는 것도 가능하다. 일례로 제1 구역(a1) 및 제2 구역(a2)에 걸쳐 내비게이션 지도가 표시되고, 제3 구역(a3)에는 관련 정보 및 선택 메뉴를 표시할 수도 있다.

[0058] 표시 화면(a) 중 디스플레이 장치(10)가 제공하는 각종 기능과 관련된 화상을 표시하는 각각의 구역(a1 내지 a3)은, 입력부(100)의 각각의 물리 버튼, 일례로 제1 물리 버튼 내지 제3 물리 버튼(112a 내지 112c)과 대응할 수 있다. 예를 들어 사용자가 제1 물리 버튼(112a)을 조작한 경우 표시 화면(a)에서 제1 물리 버튼(112a)에 대응하는 제1 구역(a1)이 제어될 수 있다. 이 경우 제1 버튼(112a)에 상응하는 소정의 정보가 표시 화면(a)에서 제1 물리 버튼(112a)에 대응하는 제1 구역(a1)에 표시될 수도 있다. 예를 들어 만약 제1 물리 버튼(112a)이 멀티미디어 재생 애플리케이션의 구동이 할당된 물리 버튼이라면 제1 물리 버튼(112a)의 조작에 따라서 멀티미디어 재생 애플리케이션이 구동되고 제1 구역(a1)에는 멀티미디어 재생 애플리케이션의 스킨 화면이 표시될 수도

있다. 각각의 물리 버튼의 조작에 따라서 각각의 물리 버튼에 대응하는 구역(a1 내지 a3)의 크기가 변경될 수도 있다. 예를 들어 제1 물리 버튼(112a)이 조작된 경우 제1 구역(a1)의 크기가 확장될 수도 있다. 제1 구역(a1)의 크기가 확장되는 경우 제2 구역(a2) 또는 제3 구역(a3)의 크기가 축소되어 표시되거나 또는 표시되지 않을 수도 있다.

[0059] 실시예에 따라서 복수의 구역(a1 내지 a4) 중 어느 하나의 구역, 일례로 제4 구역(a4)에는 보조적인 명령을 입력받기 위한 각종 아이콘(a41, a42)이 표시되어 있을 수 있다. 각종 아이콘은 예를 들어 검색 아이콘(a41) 및 설정 아이콘(a42)을 포함할 수 있다. 검색 아이콘(a41)은 디스플레이 장치(10)의 저장부(500)에 저장된 각종 데이터나 또는 기능을 검색하기 위한 검색 애플리케이션을 호출하기 위한 링크(link)일 수 있다. 설정 아이콘(a42)은 디스플레이 장치(10)의 각종 설정을 변경하기 위한 설정 변경 애플리케이션을 호출하기 위한 링크일 수 있다.

[0060] 일 실시예에 의하면 각각의 구역(a1 내지 a4)을 구획하는 구획선(11 및 12)에는 현재의 조작 모드를 표시하기 위한 화상인 하나 또는 둘 이상의 지시 화상(b1, b2)이 표시되어 있을 수 있다. 지사 화상(b)은 설정 가능한 조작 모드에 상응할 수 있다. 지시 화상(b)은 제1 지시 화상(b1) 및 제2 지시 화상(b2) 중 어느 하나일 수 있다. 여기서 제1 지시 화상(b1)은, 예를 들어, 외부 조작 모드가 수행 중임을 표시하기 위한 지시 화상일 수 있다. 또한 제2 지시 화상(b2)은, 예를 들어, 터치 조작 모드가 수행 중임을 표시하기 위한 지시 화상일 수 있다. 제1 지시 화상(b1)에는 외부 입력과 관련된 기호가 함께 표시될 수 있으며, 제2 지시 화상(b2)에는 터치 조작과 관련된 기호, 일례로 "touch" 기호가 표시되어 있을 수도 있다.

[0061] 지시 화상(b)은 터치 조작 시 복수의 구역을 구획하는 구획선(12)를 이동시키기 위해 터치되는 지점이 될 수도 있다. 예를 들어 제2 지시 화상(b2)는 터치 조작 시 제2 구역(a2) 및 제3 구역(a3)을 구획하는 구획선(12)를 이동시키기 위해 사용자의 손가락 등의 터치 수단이 터치되는 지점이 될 수도 있다. 사용자는 제2 지시 화상(b2)을 터치하고 소정의 방향, 일례로 좌측 방향이나 우측 방향으로 드래그 조작을 함으로써 구획선(12)을 이동시킬 수 있다. 구획선(12)이 이동하면 어느 하나의 구역, 일례로 제2 구역(a2) 또는 제3 구역(a3)의 크기가 확장되고, 다른 구역, 일례로 제3 구역(a3) 또는 제2 구역(a2)의 크기가 축소되거나 또는 표시되지 않을 수 있다. 따라서 복수의 구역(a1 내지 a4) 중 적어도 두 구역의 크기가 변경되거나 또는 복수의 구역(a1 내지 a4) 중 적어도 하나의 구역이 화면 상에 표시되지 않을 수도 있다.

[0062] 터치스크린부(200)는 표시부(210)를 고정하고 표시부(210)와 관련된 각종 부품을 내장하기 위한 하우징(220)을 포함할 수 있다. 하우징(220) 내부에는 표시부(210)를 제어하기 위한 각종 반도체칩 및 인쇄회로기판 등이 설치될 수 있다. 각종 반도체칩 및 인쇄회로기판은 도 1에 도시된 제어부(400)의 기능을 수행할 수도 있다. 실시예에 따라서 하우징(220) 외부에는 적어도 하나의 물리 버튼이 형성되어 있을 수 있다. 하우징(220) 외부에 형성된 적어도 하나의 물리 버튼은 입력부(100)의 일례가 될 수 있다.

[0063] 도 6은 감지부의 동작의 일 실시예를 설명하기 위한 도면이다.

[0064] 도 1에 도시된 바를 참조하면 디스플레이 장치(10)는 감지부(300)를 포함할 수 있다. 감지부(300)는 터치스크린부(200)에 접근하는 물체 일례로 사용자의 손이나 터치펜 등과 같은 터치 수단의 접근 또는 존재를 감지할 수 있다. 감지부(300)는 도 4 내지 도 6에 도시된 바와 같이 터치스크린부(200)의 주변에 형성되어 있을 수 있다. 감지부(300)는 실시예에 따라서 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이 터치스크린부(200)의 아래에 설치될 수도 있다. 또한 감지부(300)는 터치스크린부(200)의 옆에 설치되어 있을 수도 있다. 뿐만 아니라 감지부(300)는 터치스크린부(200)의 위아래 및 좌우 모든 부분에 설치되어 있을 수도 있다. 물론 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이 감지부(300)는 터치스크린부(200)의 위아래 및 좌우 중 일부에만 설치되어 있을 수도 있다.

[0065] 감지부(300)는 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이 적어도 하나의 감지 센서(310) 및 적어도 하나의 감지 센서(310)가 설치되는 센서 설치부(320)를 포함할 수 있다.

[0066] 감지 센서(310)는 감지 센서(310) 주변의 물체의 접근 또는 물체의 존재를 감지할 수 있다. 일 실시예에 의하면 적어도 하나의 감지 센서(310)는 동작 감지 센서일 수도 있다. 동작 감지 센서는 일 실시예에 의하면 조사된 후 대상체에 반사되는 전자기파, 일례로 극초단파를 수신한 후 조사한 전자기파와 수신한 전자기파를 비교하여 물체의 존재 여부나 또는 물체의 동작을 감지할 수도 있다. 또한 다른 일 실시예에 의하면 동작 감지 센서는 인체의 체온 등에 기인한 열선, 즉 적외선을 감지하고 감지한 적외선에 따라 소정의 전기적 신호를 출력하여 물체의 존재 여부나 또는 물체의 동작을 감지하도록 할 수도 있다. 또 다른 일 실시예에 의하면 동작 감지 센서는 빛을 감지하여 외부 사물의 존재 여부, 사물의 동작이나 형태 등을 감지할 수도 있다. 이외에도 인체의 동작이나 터

치 조작 수단의 존재를 감지할 수 있는 다양한 종류의 센서 역시 감시 센서(310)의 일례가 될 수 있다.

[0067] 센서 설치부(320)는 적어도 하나의 감지 센서(310)가 터치스크린부(200) 주변에 안정적으로 고정될 수 있도록 한다. 센서 설치부(320)는 실시예에 따라서 적어도 하나의 프레임 및 적어도 하나의 프레임에 고정되는 적어도 하나의 외장 커버를 포함할 수 있다. 적어도 하나의 프레임은 금속이나 합성 수지 등으로 이루어지고 적어도 하나의 감지 센서(310)가 안착되어 있을 수 있다. 외장 커버는 적어도 하나의 감지 센서(310)를 보호할 수 있다. 외장 커버는 투명 또는 반투명 재질로 이루어져 있을 수 있다.

[0068] 소정의 물체, 일례로 사용자의 손이나 터치펜 등과 같은 터치 수단이 터치스크린부(200)의 화면 접근하는 경우, 감지부()의 감지 센서(310) 중 적어도 하나의 감지 센서, 일례로 제3 감지 센서(313) 및 제4 감지 센서(314)는 적외선 또는 전자기파 등을 이용하여 물체의 접근을 감지할 수 있다. 그러면 물체를 감지한 감지 센서, 일례로 제3 감지 센서(313) 및 제4 감지 센서(314)는 물체의 감지에 따라 소정의 전기적 신호를 출력하여 제어부(400)로 전달할 수 있다.

[0069] 제어부(400)는 디스플레이 장치의 전반적인 동작을 제어할 수 있다. 일 실시예에 의하면 제어부(400)는 입력부(100)에서 전달된 전기적 신호를 기초로 소정의 제어 신호를 생성하고, 생성한 제어 신호를 터치스크린부(200)로 전달할 수 있다.

[0070] 또한 제어부(400)는 감지부(300)에서 전달된 전기적 신호를 기초로 소정의 제어 신호를 생성하고, 생성한 제어 신호를 터치스크린부(200)로 전달함으로써 터치스크린부(200)에 표시되는 화면을 제어할 수도 있다. 구체적으로 제어부(400)는 감지부(300)에서 전달된 전기적 신호를 해석하여 물체의 접근 또는 물체의 존재 여부를 판단할 수 있다. 제어부(400)는 판단 결과에 따라서 터치스크린부(200)의 표시 화면(a)에 대한 제어 신호를 생성하고 생성한 제어 신호를 터치스크린부(200)로 전달할 수 있다.

[0071] 일 실시예에 의하면 제어부(400)는, 감지부(300)가 도 6에 도시된 바와 같이 물체, 일례로 사용자의 손의 접근이나 존재를 감지하여 전기적 신호를 출력하면, 터치스크린부(200)의 표시부(210) 주변에 물체가 존재한다고 판단할 수 있다. 물체가 존재한다고 판단되면 제어부(400)는 터치스크린부(200)가 터치 조작 모드에 따른 화면을 표시할 것을 지시하는 제어 신호를 생성하고, 생성한 제어 신호를 터치스크린부(200)로 전달할 수 있다. 만약 감지부(300)가 어떠한 물체도 감지하지 않는다면 제어부(400)는 표시부(210) 주변에 어떠한 물체도 존재하지 않는다고 판단할 수 있다. 이 경우 제어부(400)는 터치스크린부(200)가 외부 조작 모드에 따른 화면을 표시할 것을 지시하는 제어 신호를 생성하고, 생성한 제어 신호를 터치스크린부(200)로 전달할 수 있다. 실시예에 따라서 제어부(400)는 감지부(300)가 어떠한 물체도 감지하지 않는 경우, 별도의 제어 신호를 생성하지 않을 수도 있다. 이 경우 터치스크린부(200)는 제어부(400)로부터 조작 모드에 대한 별도의 제어 신호가 전달되지 않으면, 외부 조작 모드를 기본적으로 표시하도록 설정되어 있을 수도 있다. 또한 실시예에 따라서 제어부(400)는 입력부(100)가 조작되어 입력부(100)로부터 소정의 전기적 신호가 전달되는 경우, 입력부(100)가 사용자에 의해 조작되어 있다고 판단하고, 터치스크린부(200)가 외부 조작 모드에 따른 화면을 표시할 것을 지시하는 제어 신호를 생성하여 터치스크린부(200)로 전달할 수도 있다. 터치스크린부(200)는 전달받은 제어 신호에 따라서 외부 조작 모드 및 터치 조작 모드 중 적어도 하나의 모드의 화면을 표시할 수 있다.

[0072] 일 실시예에 의하면 제어부(400)는, 차량 내부의 각종 장치를 이용하여 차량이 주행 중인지 여부를 판단할 수도 있다. 예를 들어 제어부(400)는 위성항법장치(global positioning system)를 이용하여 차량 위치의 좌표 변화를 기초로 차량의 주행 여부를 판단할 수 있다. 또한 제어부(400)는 차량의 차륜의 회전 여부 등에 따라서도 차량이 주행 중인지 판단할 수도 있다. 제어부(400)는 실시예에 따라서 차량이 주행 중인 경우 터치스크린부(200)가 외부 조작 모드의 화면만을 표시하도록 제어할 수 있다. 제어부(400)는 차량이 주행 중이 아닌 경우 터치스크린부(200)가 터치 조작 모드의 화면을 표시하도록 제어할 수도 있다. 이 경우 제어부(400)는 차량이 주행 중이 아니면서 감지부(400)가 물체를 감지한 경우 터치스크린부(200)가 터치 조작 모드의 화면을 표시하도록 할 수도 있다.

[0073] 제어부(400)는 사용자의 선택 또는 미리 저장된 설정 등에 따라 다양한 정보나 애플리케이션 실행 화면 등의 화면 표시 내용을 터치스크린부(200)가 표시하도록 터치스크린부(200)를 제어할 수도 있다. 터치스크린부(200)는 사용자가 선택하거나 또는 미리 설정된 화면 표시 내용에 따라서 서로 상이한 적어도 하나의 선택 메뉴를 표시하도록 할 수도 있다.

[0074] 제어부(400)는 적어도 하나의 반도체칩이나 회로 또는 기타 각종 부품들에 의해 구현될 수 있다. 실시예에 따라서 제어부(400)는 기어 박스(120) 내부에 설치된 각종 반도체 칩 및 회로에 의해 구현될 수 있다. 다른 일 실시

예에 의하면 제어부(400)는 디스플레이부(200)의 하우징(220)에 내장된 인쇄회로기판에 설치된 반도체칩 및 회로에 의해 구현될 수도 있다. 실시예에 따라서 제어부(400)는 차량 내부의 전자 제어 시스템(ECS, electronic control systems)에 의해 구현될 수도 있다. 또한 제어부(400)는 내비게이션 장치에 마련된 프로세서(processor)에 의해 구현될 수도 있다.

[0075] 실시예에 따라서 제어부(400)는 저장부(500)에 저장된 멀티미디어 파일 데이터 및 화상 데이터 등의 각종 정보 데이터나 애플리케이션의 실행을 위한 데이터 등을 호출한 후 호출한 각종 정보 데이터를 터치스크린부(200)에 표시하도록 하거나, 또는 애플리케이션을 실행하고 애플리케이션의 실행 화면을 터치스크린부(200)에 표시하도록 제어할 수도 있다.

[0076] 저장부(500)는 디스플레이 장치(10)의 각종 기능을 수행하기 위한 다양한 데이터 및 설정 등을 저장하고 있을 수 있다. 또한 실시예에 따라서 저장부(500)는 각종 지도나 지도와 관련된 정보 및 각종 멀티미디어 파일 데이터를 저장하고 있을 수도 있다.

[0077] 이하 도 7a 내지 16을 참조하여 외부 조작 모드에서의 화면 및 터치 조작 모드의 화면에 대해 설명하도록 한다.

[0078] 도 7a 및 도 7b는 디스플레이 장치의 기능 선택을 외부 조작 모드에서 수행하는 경우 터치스크린부에 표시되는 표시 화면의 여러 실시예를 도시한 도면이다.

[0079] 일 실시예에 있어서 도 7a에 도시된 바에 따르면 외부 조작 모드의 경우, 즉 입력부(100)를 조작하여 사용자의 지시 또는 명령을 입력하는 경우, 디스플레이부(200)의 표시부(210)는 복수의 구역(a1 내지 a3) 중 크기가 작은 구역에는 적어도 하나의 선택 메뉴(c1)를 표시하고, 크기가 큰 구역에는 각종 정보를 표시할 수 있다. 예를 들어 표시부(210)는 복수의 구역(a1 내지 a3) 중 하나의 구역, 일례로 제1 구역(a1)에 디스플레이 장치의 각종 기능과 관련된 적어도 하나의 선택 메뉴(c1)를 표시하고, 다른 구역, 일례로 제2 구역 및 제3 구역(a2 및 a3)에는 소정의 화상, 일례로 지도(M)를 표시할 수 있다. 제1 구역(a1)에 표시되는 적어도 하나의 선택 메뉴(c1)는 라디오 애플리케이션 실행 아이템, 사운드 재생 애플리케이션 실행 아이템, 전화 기능 실행 아이템 및 내비게이션 기능 실행 아이템 등을 포함할 수 있다. 복수의 선택 메뉴(c1)는 스크롤 방식으로 제1 구역(a1)에 표시될 수도 있다. 또한 복수의 선택 메뉴(c1)는 사용자의 조작에 따라 표시부(210)의 상방향 또는 하방향으로 이동하면서 사용자가 선택하도록 할 수도 있다. 사용자는 입력부(100)의 노브(110)를 회전하거나 또는 물리 버튼(112a 내지 112c)를 조작함으로써 복수의 선택 메뉴(c1)를 이동시켜 복수의 선택 메뉴(c1) 중 적어도 하나의 아이템을 선택할 수 있다. 한편 제2 구역 및 제3 구역(a2 및 a3)에 표시되는 지도(M)는 2차원 지도 또는 3차원 지도일 수도 있다.

[0080] 다른 실시예에 있어서 도 7b에 도시된 바에 따르면 외부 조작 모드의 경우, 디스플레이부(200)의 표시부(210)는 복수의 구역(a1 내지 a3) 중 크기가 큰 구역에는 적어도 하나의 선택 메뉴(c21)를 표시하고, 크기가 작은 구역에는 각종 정보를 표시할 수도 있다. 예를 들어 표시부(210)는 복수의 구역(a1 내지 a3) 중 복수의 구역, 일례로 제1 구역 및 제2 구역(a1 및 a2)에 디스플레이 장치의 각종 기능과 관련된 적어도 하나의 선택 메뉴(c1)를 표시하고, 다른 구역, 일례로 제3 구역(a3)에는 각종 정보를 제공하기 위한 화상, 일례로 지도(M)를 표시할 수도 있다. 제1 구역 및 제2 구역(a1 및 a2)에 표시되는 적어도 하나의 선택 메뉴(c21)는 도 7b에 도시된 바와 같이 라디오 애플리케이션 실행 아이템, 사운드 재생 애플리케이션 실행 아이템, 전화 기능 실행 아이템 및 내비게이션 기능 실행 아이템 등을 포함할 수 있다. 적어도 하나의 선택 메뉴(c21)는 원형으로 배치되어 화면에 표시될 수도 있고, 도 7b에 도시된 바와 같이 타원형으로 배치되어 화면에 도시될 수도 있다. 이 경우 일 실시예에 의하면, 사용자가 입력부(100), 일례로 다이얼 조작 장치(110)의 노브(111)를 회전시키는 경우, 원형 또는 타원형으로 배치된 적어도 하나의 선택 메뉴(c21)는 노브(111)의 회전 방향에 따라서 회전될 수도 있다. 다른 일 실시예에 의하면, 원형 또는 타원형으로 배치된 적어도 하나의 선택 메뉴(c21)에는 포커스(focus)가 위치할 수 있으며, 사용자가 입력부(100), 일례로 다이얼 조작 장치(110)의 노브(111)를 회전시키는 경우 포커스(focus)는 노브(111)의 회전에 따라서 원형 또는 타원형으로 배치된 적어도 하나의 선택 메뉴(c21)를 순차적으로 이동할 수도 있다.도 8a는 디스플레이 장치의 기능 선택을 터치 조작 모드에서 수행하는 경우 터치스크린부에 표시되는 표시 화면의 일 실시예를 도시한 도면이다.

[0081] 만약 도 6에 도시된 바와 같이 감지부(300)가 물체, 일례로 사용자의 손을 감지하면 제어부(400)는 감지부(300)의 감지에 따라 터치스크린부(200)가 터치 조작 모드의 화면을 표시하도록 소정의 제어 신호를 생성하여 터치스크린부(200)에 전달할 수 있다. 그러면 터치스크린부(200)는 도 8a에 도시된 바와 같이 터치 조작 모드의 화면을 표시할 수 있다. 예를 들어 표시부(210)는, 도 8a에 도시된 바와 같이, 복수의 구역(a1 내지 a3) 중 크기가 큰 구역, 일례로 제1 구역 및 제2 구역(a1 및 a2)에는 적어도 하나의 선택 메뉴(c2)를 표시하고, 크기가 작

은 구역, 일례로 제3 구역(a3)에는 각종 정보, 일례로 지도(M)를 표시할 수 있다. 터치 조작 모드에서 표시되는 적어도 하나의 선택 메뉴(c2)는 사용자의 터치 조작을 가이드하기 위한 적어도 하나의 가이드 화상으로 표시될 수 있다. 적어도 하나의 가이드 화상은 도 8a에 도시된 바와 같이 소정의 버튼 형태로 디자인될 수도 있다. 터치 조작 모드에서 표시되는 적어도 하나의 선택 메뉴(c2)는, 도 8a에 도시된 바와 같이, 외부 조작 모드에서 표시되는 적어도 하나의 선택 메뉴(c1)의 화상보다 더 큰 크기의 확대된 화상으로 표시되는 선택 버튼일 수도 있다. 결과적으로 사용자는 터치 조작 시 더 큰 선택 메뉴를 터치하게 되므로, 더욱 용이하게 자신이 실행하기 원하는 선택 메뉴(c2)를 선택할 수 있게 된다.

[0082] 일 실시예에 의하면 터치스크린부(200)의 표시부(210)는 동일한 방향에 동일한 종류의 화상을 표시할 수 있다. 예를 들어 도 7a, 도 7b 및 도 8a에 도시된 것과 같이 선택 메뉴(c1, c2)와 관련된 화상은 좌측 구역, 일례로 제1 구역(도 7a의 a1) 또는 제1 구역 및 제2 구역(도 7b의 a1 및 a2 또는 도 8a의 a1 및 a2)에 표시하고, 다른 화상, 일례로 지도(M)와 관련된 화면은 우측 구역, 일례로 제2 구역 및 제3 구역(도 7a의 a2 및 a3) 또는 제3 구역(도 7b의 a3 또는 도 8a의 a3)에 표시하도록 할 수 있다. 이와 같이 표시하는 경우, 선택 메뉴(c1, c2)와 관련된 화상이 전혀 상이한 위치로 이동하여 사용자의 혼란을 야기하는 것을 방지할 수 있게 된다.

[0083] 도 8b는 외부 조작 모드의 화면에서 터치 조작 모드의 화면으로 변경되는 과정에 표시되는 화면의 일 실시예를 도시한 도면이다.

[0084] 일 실시예에 의하면 외부 조작 모드의 화면이 터치 조작 모드의 화면으로 변경되거나 또는 반대로 터치 조작 모드의 화면이 외부 조작 모드의 화면으로 변경되는 경우, 소정의 애니메이션 효과에 따라서 화면이 변경될 수도 있다. 예를 들어 도 7b에 도시된 외부 조작 모드의 화면이 도 8a에 도시된 터치 조작 모드의 화면으로 변경되는 경우, 외부 조작 모드의 화면이 도 8b에 도시된 바와 같이 터치 조작 모드의 화면과 오버래핑(overlapping)되면서 터치 조작 모드의 화면으로 변경될 수 있다. 또는 반대로 터치 조작 모드의 화면이 외부 조작 모드의 화면과 오버래핑되면서 외부 조작 모드의 화면으로 변경될 수도 있다.

[0085] 도 9는 터치스크린부의 화면이 변경되는 과정의 일 실시예를 설명하기 위한 도면이다.

[0086] 터치스크린부(200)가 도 7a의 외부 조작 모드의 화면을 표시하는 도중 물체의 접근이 감지되면 터치스크린부(200)는 표시 화면을 도 8a의 외부 조작 모드의 화면으로의 변경할 수 있다. 이 경우 외부 조작 모드의 화면에서 터치 조작 모드의 화면으로의 변경은 도 9에 도시된 바와 같이 소정의 애니메이션(animation) 효과를 표시하면서 수행될 수도 있다. 예를 들어 소정의 애니메이션 효과는 구획선(11)이 제1 구역(a1)과 제2 구역(a2)의 경계선에서 제2 구역(a2) 및 제3 구역(a3)으로 이동하는 효과를 포함할 수 있다. 이에 따라 제2 구역 및 제3 구역(a2 및 a3)에 표시되던 제1 지도(M1) 대신에 오직 제3 구역(a3)에만 표시되는 제2 지도(M)가 표시부(210)에 표시될 수 있다. 이 경우 제2 지도(M2)는 제1 지도(M1)의 일부, 예를 들어 제1 지도(M1)의 중심부만을 표시할 수 있다.

[0087] 한편 터치스크린부(200)는 외부 조작 모드 및 터치 조작 모드에 따라서 서로 상이한 지도를 표시할 수 있다. 도 10은 터치스크린부에 표시되는 지도 변경의 일 실시예를 설명하기 위한 도면이다. 예를 들어 터치스크린부(200)는 외부 조작 모드에서는 3차원 지도를 제2 구역 및 제3 구역(a2 및 a3)에 표시할 수 있다. 감지부(300)가 물체, 일례로 사용자의 손을 감지하면 터치스크린부(200)는 터치 조작 모드에 따른 화면을 표시할 수 있다. 이 경우 터치 조작 모드에서의 지도는 2차원 지도일 수 있다. 터치스크린부(200)는 2차원 지도를 제2 구역 및 제3 구역(a2 및 a3)에 표시하거나 또는 제3 구역(a3)에 표시할 수 있다. 터치 조작 모드의 화면에서 2차원 지도가 표시되는 경우, 사용자는 더욱 용이하게 지도 상의 어느 하나의 지점을 터치할 수 있게 되는 장점을 얻을 수 있다.

[0088] 도 11은 디스플레이 장치의 내비게이션 기능을 외부 조작 모드에서 수행하는 경우 터치스크린부에 표시되는 표시 화면의 일 실시예를 도시한 도면이고, 도 12는 디스플레이 장치의 내비게이션 기능을 터치 조작 모드에서 수행하는 경우 터치스크린부에 표시되는 표시 화면의 일 실시예를 도시한 도면이다.

[0089] 도 11에 도시된 바와 같이 디스플레이 장치(10)가 내비게이션 기능을 수행하고, 터치스크린부(200)가 외부 조작 모드에 따라 화면을 표시하는 경우, 터치스크린부(200)는 복수의 구역(a1 내지 a3) 중 하나의 구역, 일례로 제1 구역(a1)에는 경로 안내를 위한 2차원 또는 3차원의 지도(M)를 표시할 수 있다. 터치스크린부(200)는 다른 구역, 일례로 제2 구역(a2)에는 지도와 관련된 각종 선택 메뉴(c3)를 표시할 수 있다. 복수의 선택 메뉴(c3) 각각은 표시 화면의 상방향 또는 하방향으로 이동할 수 있으며, 사용자는 복수의 선택 메뉴(c3)를 이동시켜 복수의 선택 메뉴(c3) 중 적어도 하나의 선택 메뉴(c3)을 선택할 수도 있다. 실시예에 따라서 터치스크린부(200)는

또 다른 구역, 일례로 제3 구역(a3)에는 사용자에게 필요한 각종 정보, 일례로 날씨나 뉴스에 대한 정보를 표시할 수 있다.

[0090] 만약 감지부(300)가 물체를 감지하여 터치스크린부(200)가 터치 조작 모드에 따라 화면을 표시하는 경우, 도 12에 도시된 바와 같이, 터치스크린부(200)는 복수의 구역(a1 내지 a3) 중 적어도 하나의 구역, 일례로 제1 구역(a1)에 경로 안내를 위한 2차원 또는 3차원의 지도(M)를 표시하고, 다른 구역, 일례로 제2 구역 및 제3 구역(a2 및 a3)에는 지도와 관련된 각종 선택 메뉴(c4)를 표시할 수 있다. 터치 조작 모드에서 각종 선택 메뉴(c4)는 외부 조작 모드에서 표시되는 구역(a2)보다 더 넓은 구역(a2 및 a3)에서 표시될 수 있다. 터치 조작 모드에서 표시되는 각종 선택 메뉴(c4)는 외부 조작 모드에서 표시되는 각종 선택 메뉴(c3)보다 더 큰 화상의 선택 버튼으로 표시될 수 있다. 따라서 사용자는 터치 조작 모드에서 표시되는 복수의 선택 메뉴(c4) 중 적어도 하나의 선택 메뉴(c4)를 정확하게 터치할 수 있게 된다. 결과적으로 사용자는 복수의 선택 메뉴(c4) 중 적어도 하나의 선택 메뉴(c4)를 용이하게 선택할 수 있게 된다.

[0091] 도 13은 디스플레이 장치의 애플리케이션 실행 기능을 외부 조작 모드에서 수행하는 경우 터치스크린부에 표시되는 표시 화면의 일 실시예를 도시한 도면이고, 도 14는 디스플레이 장치의 애플리케이션 실행 기능을 터치 조작 모드에서 수행하는 경우 터치스크린부에 표시되는 표시 화면의 일 실시예를 도시한 도면이다.

[0092] 도 13 및 도 14에 도시된 바와 같이 디스플레이 장치(10)는 각종 애플리케이션을 실행하는 기능을 수행할 수도 있다. 이 경우 도 13에 도시된 바와 같이 외부 조작 모드에서는, 터치스크린부(200)는 복수의 구역(a1 내지 a3) 중 적어도 하나의 구역, 일례로 제1 구역 및 제2 구역(a1 및 a2)에는 경로 안내를 위한 2차원 또는 3차원의 지도(M)를 표시하고, 다른 구역, 일례로 제3 구역(a3)에는 각종 애플리케이션을 선택하기 위한 선택 메뉴(c5)를 표시할 수 있다. 상술한 바와 같이 각종 애플리케이션에 대한 복수의 선택 메뉴(c5)는 표시 화면의 상방향 또는 하방향으로 이동할 수 있으며, 사용자는 복수의 선택 메뉴(c5)를 이동시켜 복수의 선택 메뉴(c5) 중 적어도 하나의 선택 메뉴(c5)를 선택 및 결정할 수도 있다.

[0093] 도 14에 도시된 바와 같이 터치 조작 모드에서는, 터치스크린부(200)는 복수의 구역(a1 내지 a3) 중 적어도 하나의 구역, 일례로 제1 구역(a1)에는 경로 안내를 위한 2차원 또는 3차원의 지도(M)를 표시하고, 다른 구역, 일례로 제2 구역 및 제3 구역(a2 및 a3)에는 각종 애플리케이션을 선택하기 위한 선택 메뉴(c6)를 표시할 수 있다. 각종 애플리케이션을 선택하기 위한 선택 메뉴(c6)는 터치 조작 모드에서 외부 조작 모드에서 표시되는 구역(a3)보다 더 넓은 구역(a2 및 a3)에서 표시될 수 있다. 또한 터치 조작 모드에서 표시되는 선택 메뉴(c6)는 외부 조작 모드에서 표시되는 선택 메뉴(c5)보다 더 큰 아이콘 등으로 표시될 수 있다.

[0094] 도 15는 디스플레이 장치의 사운드 파일 재생 기능을 외부 조작 모드에서 수행하는 경우 터치스크린부에 표시되는 표시 화면의 일 실시예를 도시한 도면이고, 도 16은 디스플레이 장치의 사운드 파일 재생 기능을 터치 조작 모드에서 수행하는 경우 터치스크린부에 표시되는 표시 화면의 일 실시예를 도시한 도면이다.

[0095] 도 15 및 도 16에 도시된 바를 따르면, 디스플레이 장치(10)는 사운드 재생 애플리케이션을 구동 및 실행할 수도 있다. 이 경우 도 15에 도시된 바와 같이 외부 조작 모드에서는, 터치스크린부(200)는 복수의 구역(a1 내지 a3) 중 적어도 하나의 구역, 일례로 제1 구역(a1)에 사운드 재생 애플리케이션의 실행 화면을 표시하고, 다른 구역, 일례로 제2 구역 및 제3 구역(a2 및 a3)에는 2차원 또는 3차원 지도(M)를 표시할 수 있다. 도 15에 도시된 바와 같이 사운드 재생 애플리케이션의 실행 화면에는 앨범 아트(a11)나 재생 중인 사운드의 명칭(a12) 등 재생 중인 사운드와 관련된 정보만 표시되고, 재생 중단이나 재생 반복 등을 선택하기 위한 기능 버튼 등은 표시되지 않을 수 있다.

[0096] 한편 도 16에 도시된 바와 같이 터치 조작 모드에서는, 터치스크린부(200)는 복수의 구역(a1 내지 a3) 중 적어도 하나의 구역, 일례로 제1 구역 및 제2 구역(a1 및 a2)에는 사운드 재생 애플리케이션의 실행 화면을 표시하고, 다른 구역, 일례로 제3 구역(a3)에는 경로 안내를 위한 2차원 또는 3차원의 지도(M)를 표시할 수 있다. 터치 조작 모드에서는 터치스크린부(200)는 외부 조작 모드에서보다 더 넓은 구역, 일례로 제1 구역 및 제2 구역(a2 및 a3)에 사운드 재생 애플리케이션의 실행 화면을 표시할 수 있다. 아울러 터치스크린부(200)는 재생되는 사운드에 대한 정보(a22) 외에도 각종 기능 버튼(a23)을 더 표시할 수 있다. 각종 기능 버튼(a23)은 재생 중단을 선택하기 위한 버튼, 재생 일시 정지를 선택하기 위한 버튼 또는 재생 반복을 선택하기 위한 버튼 등을 포함할 수 있다. 사용자는 각종 기능 버튼(a23)을 터치하여 사운드의 재생을 중단시키거나, 일시 정지시키거나 또는 다시 재생시킬 수 있다. 한편 사운드 재생 애플리케이션의 실행 화면이 표시되지 않는 구역, 일례로 제3 구역(a3)에는 지도(M)가 표시될 수도 있다. 물론 제3 구역(a3)에는 지도(M) 외에 다른 각종 정보 화상이나 선택 메뉴 등이 표시될 수도 있다.

[0097] 이하 도 17, 도 18a 및 도 18b을 참조하여 외부 조작 모드 및 터치 조작 모드에서 문자 등의 입력을 위해 터치스크린부(200)에 표시되는 표시 화면의 일 실시예에 대해 설명하도록 한다.

[0098] 도 17 내지 도 18b는 외부 조작 모드 및 터치 조작 모드에서 문자 등의 입력의 편의를 위해 표시되는 표시 화면의 일 실시예를 도시한 도면이다.

[0099] 터치스크린부(200)가 외부 조작 모드의 화면을 표시하는 경우, 외부 조작 모드의 화면은 사용자의 입력부(100) 조작의 편의를 위한 각종 가이드 화상을 포함할 수 있다. 예를 들어 외부 조작 모드의 화면은 도 17에 도시된 바와 같이 제1 문자 입력 화상(k1)을 포함할 수 있다. 제1 문자 입력 화상(k1)은 표시 화면(a)을 구획하는 구역 중 복수의 구역, 일례로 제1 구역 및 제2 구역(a1, a2)에 표시될 수도 있다. 이 경우 제1 문자 입력 화상(k1)은 모든 구역(a1 내지 a3)에 표시될 수도 있다. 또한 제1 문자 입력 화상(k1)은 오직 하나의 구역에만 표시될 수도 있다.

[0100] 제1 문자 입력 화상(k1)은 적어도 하나의 자음 입력 화상(k11) 및 적어도 하나의 모음 입력 화상(k12)를 포함할 수 있다. 적어도 하나의 자음 입력 화상(k11) 및 적어도 하나의 모음 입력 화상(k12)은 도 17에 도시된 바와 같이 화면 상에서 원형으로 배치되어 있을 수 있다. 적어도 하나의 자음 입력 화상(k11) 및 적어도 하나의 모음 입력 화상(k12)은 반지름이 동일한 원 위에 배치되어 있을 수도 있고, 반지름이 상이한 원 위에 각각 별도로 배치되어 있을 수도 있다.

[0101] 적어도 하나의 자음 입력 화상(k11) 및 적어도 하나의 모음 입력 화상(k12) 중 적어도 하나에는 포커스(k3)가 위치할 수 있다. 사용자는 포커스(k3)를 이동시켜 적어도 하나의 자음 또는 적어도 하나의 모음을 선택할 수 있다. 포커스(k3)는 적어도 하나의 자음 입력 화상(k11) 및 적어도 하나의 모음 입력 화상(k12)을 순차적으로 이동할 수 있다. 일 실시예에 의하면 포커스(k3)는 사용자의 입력부(100) 조작에 따라 이동할 수 있다. 예를 들어 입력부(100)가 다이얼 조작 장치(110)인 경우, 사용자가 노브부(111)를 회전시키면 포커스(k3)는 노브부(111)의 회전에 상응하는 방향으로 회전하면서 이동할 수 있다. 포커스(k3)의 이동이 종료되면 다이얼 조작 장치(110)의 물리 버튼부(112a 내지 112c)의 조작에 따라서 포커스(k3)가 이동된 위치의 문자, 일례로 자음 또는 모음이 선택될 수 있다. 선택된 적어도 하나의 문자는 입력된 문자를 표시하는 표시바(k2)에 표시될 수 있다.

[0102] 감지부(300)가 물체를 감지하여 터치스크린부(200)가 터치 조작 모드의 화면을 표시하는 경우, 터치 조작 모드의 화면은 사용자의 터치 조작의 편의를 위한 각종 가이드 화상을 포함할 수 있다. 예를 들어 터치 조작 모드의 화면은 도 18a 및 도 18b에 도시된 바와 같이 제2 문자 입력 화상(k4) 또는 제3 문자 입력 화상(k5)을 포함할 수 있다. 제2 문자 입력 화상(k4) 또는 제3 문자 입력 화상(k5)은 표시 화면(a)을 구획하는 복수의 구역 중 일부의 구역, 일례로 제1 구역 및 제2 구역(a1, a2)에 표시될 수도 있다. 또한 제2 문자 입력 화상(k4) 또는 제3 문자 입력 화상(k5)은 모든 구역(a1 내지 a3)에 표시될 수도 있다. 실시예에 따라서 제2 문자 입력 화상(k4) 또는 제3 문자 입력 화상(k5)은 오직 하나의 구역에만 표시될 수도 있다.

[0103] 도 18a에 도시된 바를 참조하면 제2 문자 입력 화상(k4)은 일 실시예에 있어서 각각 적어도 하나의 문자, 자음 또는 모음이 할당된 적어도 하나의 버튼을 포함할 수 있다. 이 경우 적어도 하나의 버튼은 소정의 문자 배열 구조에 따라 표시 화면(a)의 소정의 위치에 표시될 수 있다. 제2 문자 입력 화상(k4)은 적어도 하나의 자음 입력 화상(k41) 및 적어도 하나의 모음 입력 화상(k42)를 포함할 수 있다. 필요에 따라서 소정의 기능 버튼 화상(k43)을 더 포함할 수 있다. 사용자는 제2 문자 입력 화상(k4)의 적어도 하나의 버튼을 터치함으로써 적어도 하나의 문자, 일례로 자음 또는 모음을 선택할 수 있으며, 선택된 적어도 하나의 문자는 입력된 문자를 표시하는 표시바(k2)에 표시될 수 있다.

[0104] 도 18b에 도시된 바를 참조하면 제3 문자 입력 화상(k5)는 일 실시예에 있어서 필기 입력창(k51)을 포함할 수 있다. 필기 입력창(k51)은 사용자의 필기 입력을 인가받을 수 있다. 사용자는 터치펜이나 손가락 등과 같은 각종 터치 수단을 이용하여 필기 입력창(k51)에 소정의 문자를 필기하듯이 입력할 수 있다. 이 경우 제어부(400)는 터치 스크린부(200)의 필기 입력창(k51)에 입력된 터치 제스처를 인식하고, 인식된 제스처를 기초로 어떠한 문자가 입력되었는지 판단할 수 있다. 제어부(400)는 어떠한 문자가 입력되었는지 판단하기 위하여 저장부(500) 등에 저장된 참조 데이터를 열람할 수 있다. 제어부(400)가 입력되었다고 판단한 문자는 도 18b에 도시된 확인창(k52)에 표시될 수 있다. 만약 확인창(k52)에 표시된 문자가 사용자가 의도한 문자와 동일한 경우 사용자는 터치스크린부(200)에 대한 터치 조작 등을 통해서 제어부(400)가 입력되었다고 판단한 문자가 입력할 문자라는 것을 확정할 수 있다. 입력할 문자가 확정되면 확정된 문자는 제어부(400)로 전달될 수 있다. 이 경우 적어도 하나의 표시바(k2)에는 현재 확정된 문자 또는 기존에 확정된 문자가 표시될 수도 있다.

[0105] 이하 도 19 및 도 20을 참조하여 터치 사용자에 따라 외부 조작 모드 및 터치 조작 모드가 각각 별도로 설정되는 일 실시예에 대해 설명한다. 도 19 및 도 20은 감지부가 터치 사용자를 감지하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.

[0106] 도 19에 도시된 바에 따르면 감지부(300)의 복수의 감지 센서(310) 중 일부의 감지 센서(315 내지 317)만이 물체를 감지할 수 있다. 이 경우 복수의 감지 센서(310) 중 일부의 감지 센서(315 내지 317)만이 물체의 감지에 따른 전기적 신호를 출력하여 제어부(400)로 전달할 수 있다. 제어부(400)는 복수의 감지 센서(310) 중 전기적 신호를 출력한 감지 센서(315 내지 317)의 위치를 판단하고, 전기적 신호를 출력한 감지 센서(315 내지 317)의 위치에 따라서 물체, 일례로 사용자의 손이 어느 방향에서 접근하였는지를 판단할 수 있다. 예를 들어 도 20에 도시된 바와 같이 복수의 감지 센서(310) 중 전기적 신호를 출력한 감지 센서(315 내지 317)가 조수석 방향에 배치된 감지 센서인 경우, 제어부(400)는 물체, 일례로 사용자의 손이 조수석 방향에서 온 것으로 판단할 수 있다. 만약 복수의 감지 센서(310) 중 전기적 신호를 출력한 감지 센서가 운적석 방향에 배치된 감지 센서인 경우, 제어부(400)는 물체, 일례로 사용자의 손이 운전석 방향에서 온 것으로 판단할 수 있다.

[0107] 한편 사람은 터치스크린부(200)를 조작하면서 감지부(300)의 감지 센서 앞에서 계속 이동할 수 있다. 이 경우 감지부(300)의 복수의 감지 센서(315 내지 317, 418 내지 419a)는 서로 상이한 시간에 물체를 감지하여 전기적 신호를 출력할 수 있다. 제어부(400)는 전기적 신호를 출력한 복수의 감지 센서(315 내지 317, 418 내지 419a)의 위치 및 각각의 감지 센서(315 내지 317, 418 내지 419a)에서 전기적 신호가 전달된 시간을 기초로 물체가 감지부(300) 앞에서 어느 방향으로 이동하고 있는지 판단할 수도 있다. 제어부(400)는, 물체가 조수석 방향에 설치된 감지 센서(315 내지 317)에서 운전석 방향에 설치된 감지 센서(418 내지 419a)로 이동하는 것으로 판단되는 경우, 물체가 조수석 방향에서 온 것으로 판단하도록 할 수 있다. 반대로 제어부(400)는 물체가 운전석 방향에 설치된 감지 센서(418 내지 419a)에서 조수석 방향에 설치된 감지 센서(315 내지 317)로 이동하는 것으로 판단되는 경우, 물체가 운전석 방향에서 온 것으로 판단할 수도 있다.

[0108] 만약 물체가 운전석 방향에서 온 것으로 판단되는 경우, 제어부(400)는 운전자가 터치스크린부(200)를 조작하려는 것으로 판단하고 감지부(300)가 물체를 감지했음에도 불구하고 터치스크린부(200)가 외부 조작 모드의 화면을 표시하도록 제어할 수 있다. 일 실시예에 의하면 제어부(400)는 만약 차량이 주행 중이 아닌 상태라면 물체가 운적석 방향에서 온 경우에도 터치스크린부(200)가 터치 조작 모드의 화면을 표시하도록 제어할 수도 있다. 반대로 만약 물체가 조수석 방향에서 온 것으로 판단되는 경우, 제어부(400)는 운전자 외의 다른 사용자가 터치스크린부(200)를 조작하려는 것으로 판단하고, 터치스크린부(200)가 터치 조작 모드의 화면을 표시하도록 제어할 수 있다.

[0109] 이하 도 21를 참조하여 디스플레이 장치의 제어 방법의 일 실시예에 대해 설명하도록 한다. 도 21는 디스플레이 장치의 제어 방법의 일 실시예에 대한 흐름도이다.

[0110] 차량 내의 전원이 인가되거나 또는 사용자가 디스플레이 장치(10)의 전원 버튼을 조작하여 디스플레이 장치(10)가 동작을 개시하는 경우, 일 실시예에 의하면 외부 조작 모드의 화면이 디스플레이 장치(10)의 터치스크린부(200)에 디폴트로 표시될 수 있다(s600). 다른 실시예에 의하면 터치 조작 모드의 화면이 디스플레이 장치(10)의 터치스크린부(200)에 표시될 수도 있다. 터치 조작 모드의 화면이 표시된 경우, 차량이 주행을 시작하면 터치 조작 모드의 화면은 외부 조작 모드의 화면으로 변경될 수 있다. 또 다른 실시예에 의하면 사용자가 입력부(100)를 조작하는 경우 외부 조작 모드의 화면이 디스플레이 장치(10)의 터치스크린부(200)에 표시될 수도 있다.

[0111] 외부 조작 모드의 화면은 복수의 구역으로 구획되어 있을 수 있으며, 복수의 구역 중 적어도 두 구역에는 2차원 또는 3차원 지도(M)가 표시되어 있을 수 있다. 아울러 복수의 구역 중 적어도 하나의 구역에는 적어도 하나의 선택 메뉴가 표시되어 있을 수 있다.

[0112] 터치스크린부(200)가 외부 조작 모드의 화면을 표시하는 동안, 제어부(400)는 감지부(300)를 이용하여 터치스크린부(200)에 접근하는 물체가 존재하는지 판단할 수 있다(s610).

[0113] 만약 터치스크린부(200)에 접근하는 물체가 존재하는 경우 제어부(400)는 터치 조작 모드의 화면을 표시할 것을 결정하고(s620), 결정 결과에 따라서 소정의 제어 신호를 생성하여 터치스크린부(200)의 표시부(210)에 생성한 제어 신호를 전달할 수 있다.

[0114] 실시예에 따라서 차량의 주행 여부나 또는 사용자가 운전자인지 여부에 따라서 제어부(400)는 터치스크린부(200)가 터치 조작 모드의 화면을 표시할지 또는 외부 조작 모드의 화면을 유지할지 여부를 결정할 수도 있다.

[0115] 터치스크린부(200)는 전달받은 제어 신호에 따라서 외부 조작 모드의 화면 대신에 터치 조작 모드의 화면을 표시할 수 있다(s630).

[0116] 터치 조작 모드의 화면에서는 복수의 구역 중 적어도 하나의 구역에 지도(M)가 표시되고, 복수의 구역 중 적어도 두 개의 구역에 선택 메뉴가 표시될 수도 있다. 한편 터치 조작 모드의 화면에서는 사용자의 터치의 편의성을 위하여 2차원 지도가 표시될 수도 있다. 한편 터치 조작 모드에서는 버튼 형태의 화상으로 표시되는 적어도 하나의 선택 메뉴가 표시될 수도 있다. 이 경우 버튼 형태의 화상으로 표시되는 적어도 하나의 선택 메뉴는 외부 조작 모드에서 표시되는 화상이 확대된 화상일 수도 있다. 한편 적어도 하나의 선택 메뉴는 표시될 화면의 내용에 따라서 상이할 수 있다.

[0117] 터치스크린부(200)에 터치 조작 모드의 화면이 표시되면 사용자는 화면에 표시되는 각종 선택 버튼 등을 터치하여 디스플레이 장치(10)가 사용자가 원하는 기능을 수행하도록 제어할 수 있다(s640).

[0118] 실시예에 따라서 만약 사용자가 터치스크린부(200)에 대한 터치 조작을 중단하고 손 등과 같은 터치 수단을 터치스크린부(200)에서 이격시키면 감지부(300)는 물체가 존재하지 않음을 감지할 수 있으며, 제어부(400)는 감지부(300)의 감지 결과에 따라서 제어 신호를 생성하고 생성한 제어 신호를 터치스크린부(200)로 전달하여, 터치스크린부(200)가 외부 조작 모드의 화면을 표시하도록 제어할 수 있다.

[0119] 한편 감지부(300)가 접근하는 물체를 감지하지 않은 경우, 제어부(400)는 외부 조작 모드 화면 유지와 관련된 제어 신호를 생성하고 생성한 제어 신호를 터치스크린부(200)에 전달하거나 또는 어떠한 제어 신호를 터치스크린부(200)에 전달하지 않음으로써 터치스크린부(200)가 외부 조작 모드의 화면을 계속해서 표시하도록 할 수도 있다(s650).

[0120] 이 경우 사용자는 입력부(100) 등과 같은 외부 입력 수단을 조작하여 디스플레이 장치(10)를 제어할 수 있다(s660).

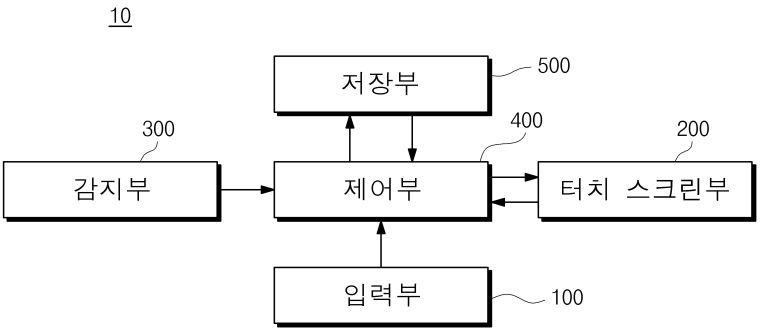
부호의 설명

[0121]

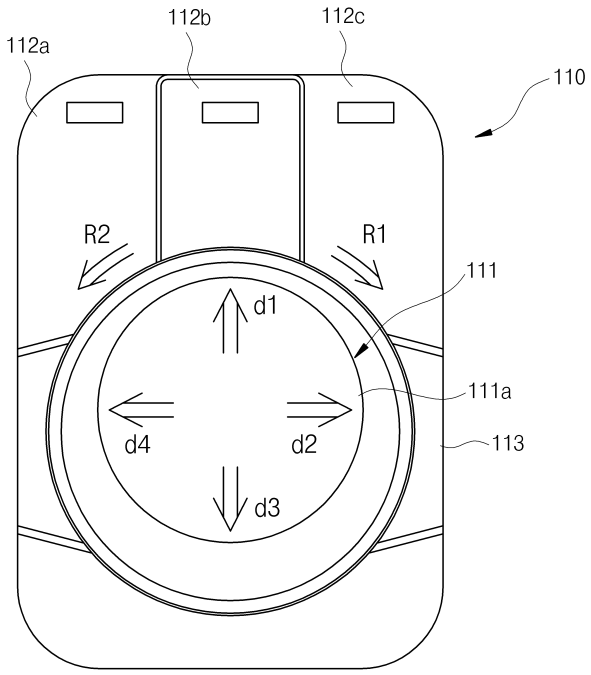
10 : 디스플레이 장치	100 : 입력부
110 : 다이얼 조작 장치	200 : 터치스크린부
210 : 표시부	220 : 터치스크린부 하우징
300 : 감지부	310 : 감지 센서
400 : 제어부	500 : 저장부

도면

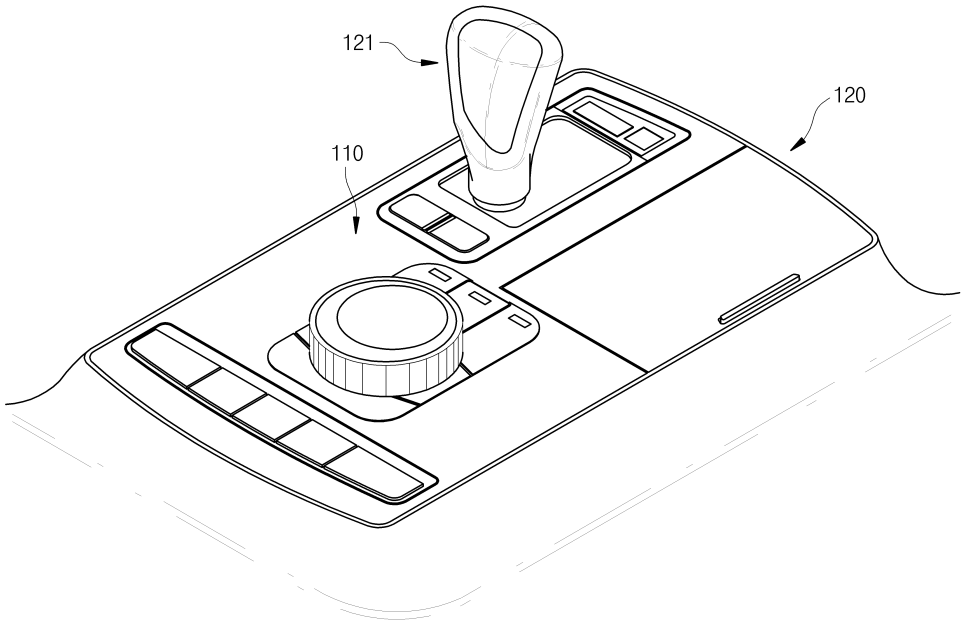
도면1



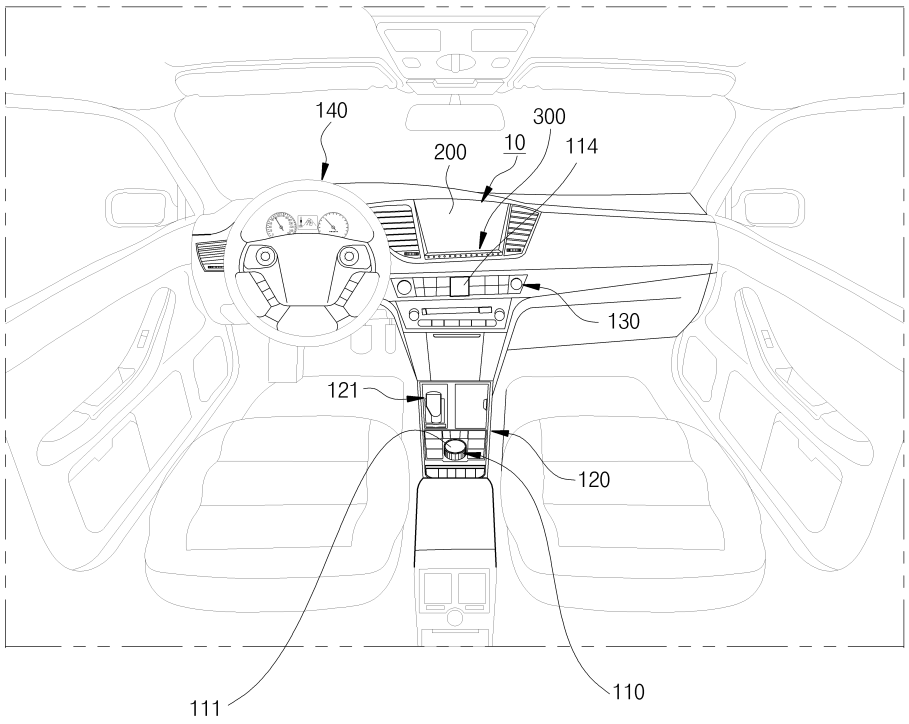
도면2



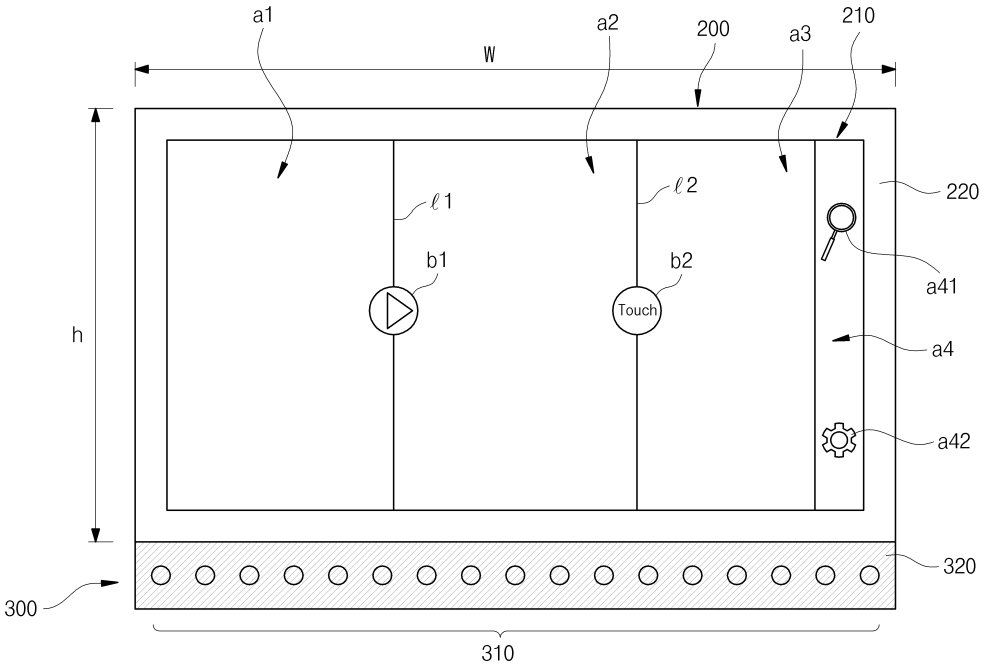
도면3



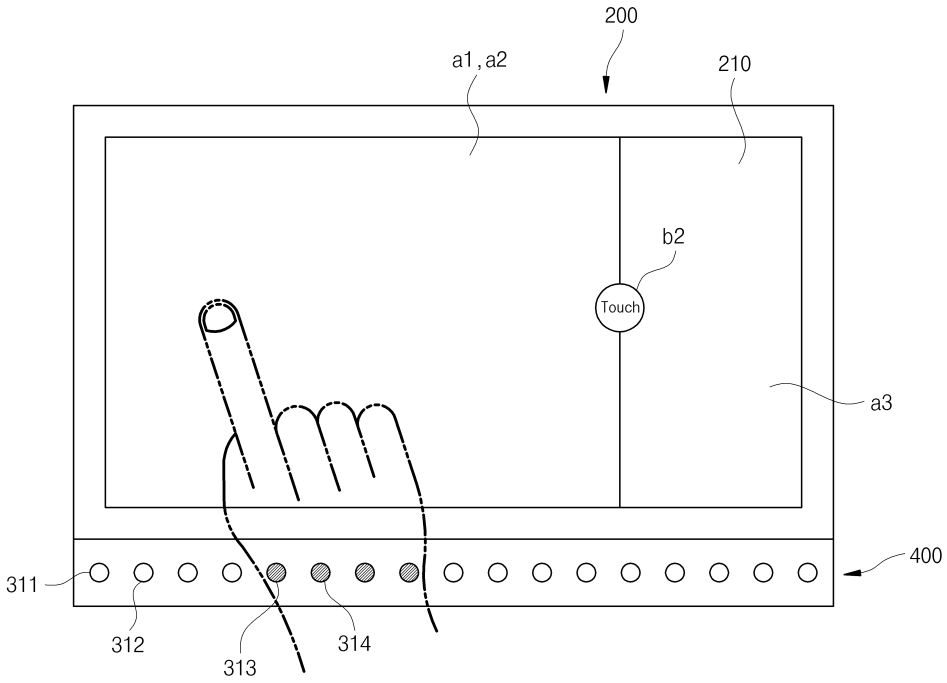
도면4


140
300
200
10
114
130
121
120
111
110

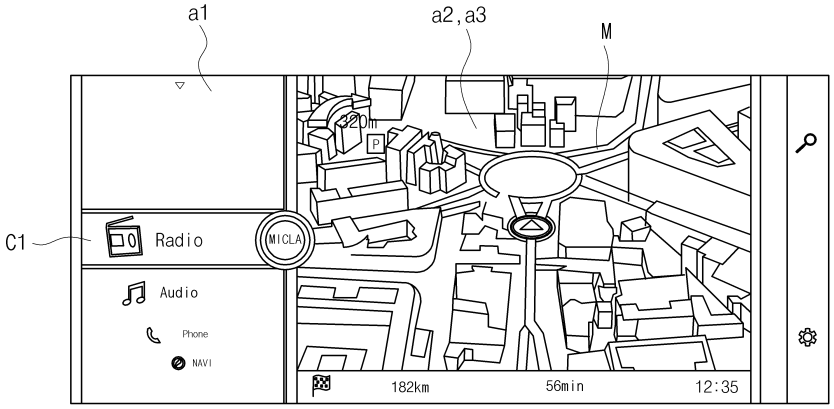
도면5


a1
W
a2
200
a3
210
ℓ1
ℓ2
220
b1
b2
Touch
a41
h
a4
a42
320
300
310

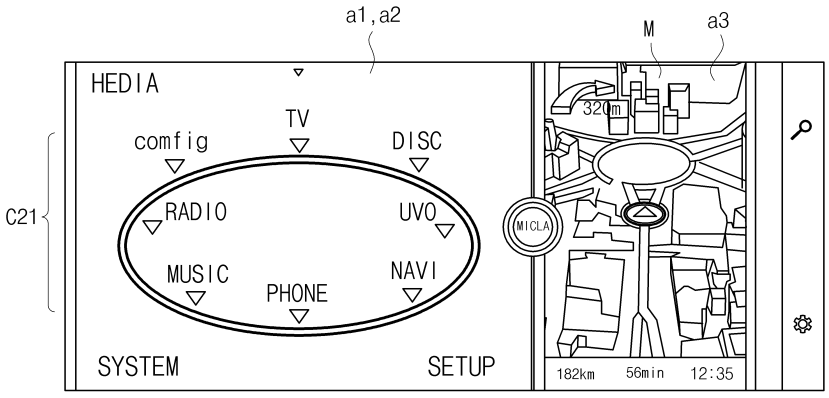
도면6



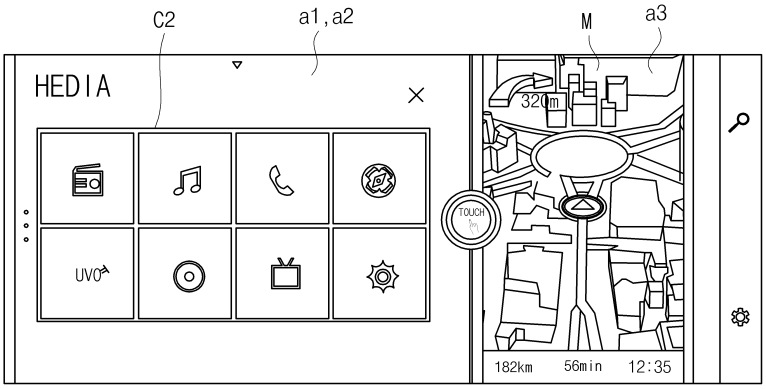
도면7a



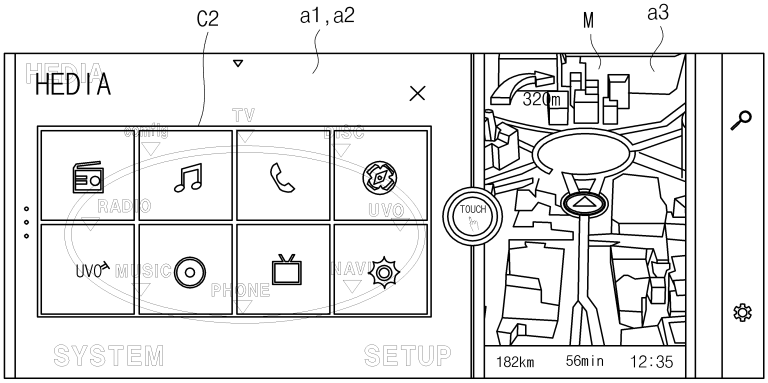
도면7b



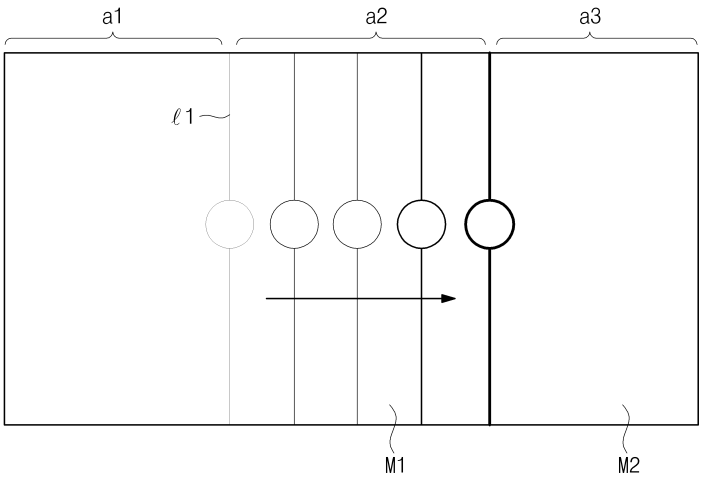
도면8a



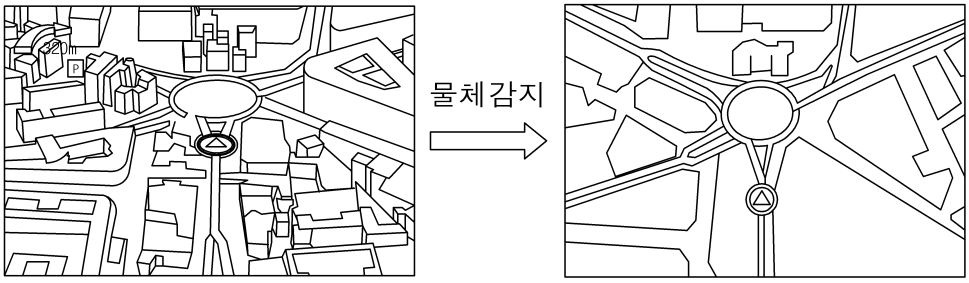
도면8b



도면9

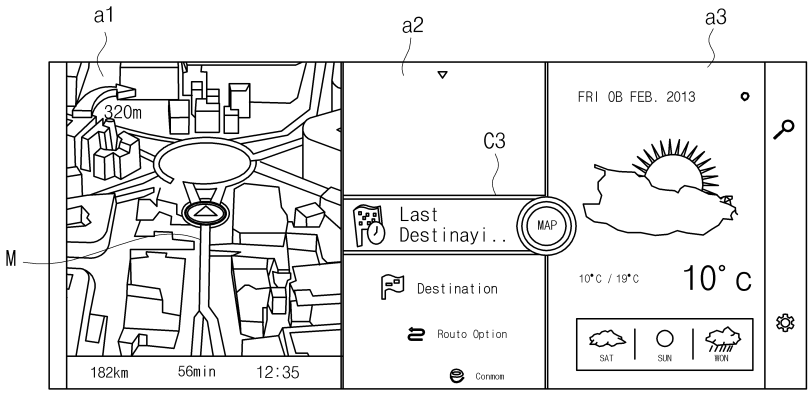


도면10

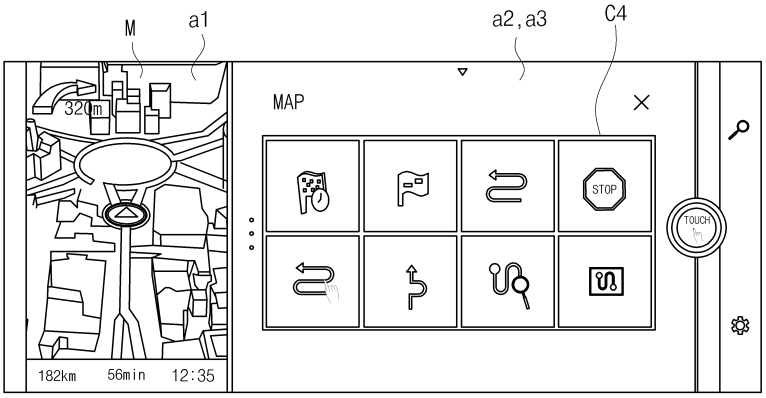


외부조작모드 터치조작모드

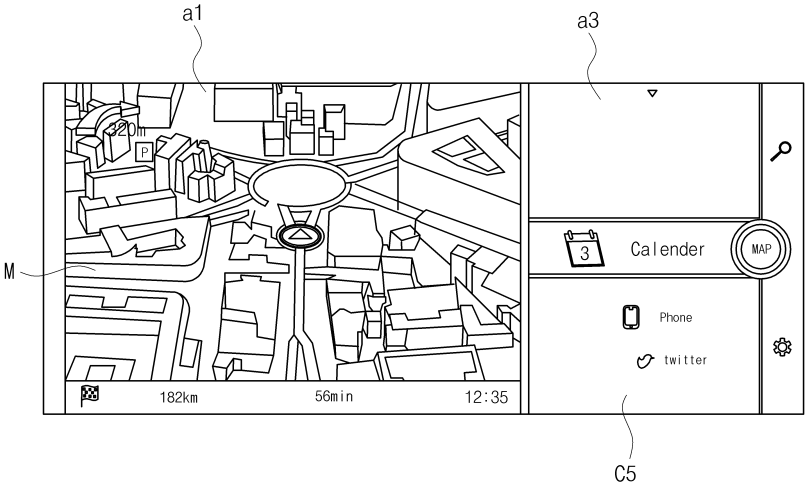
도면11



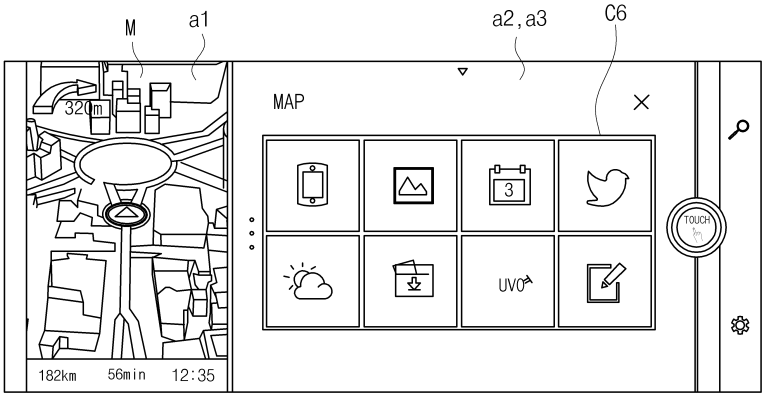
도면12



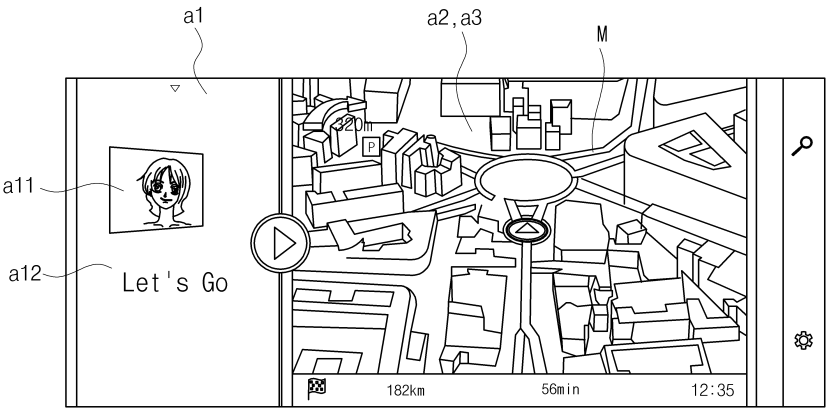
도면13



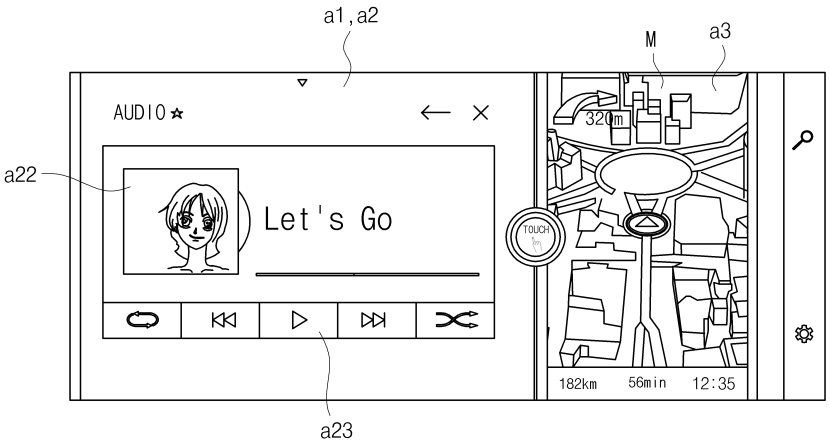
도면14



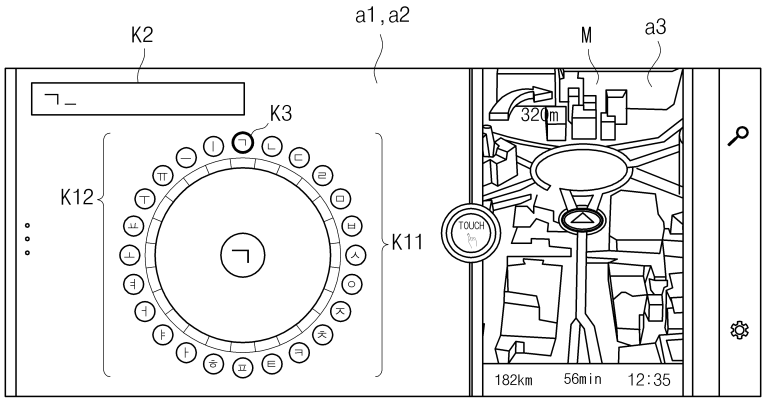
도면15



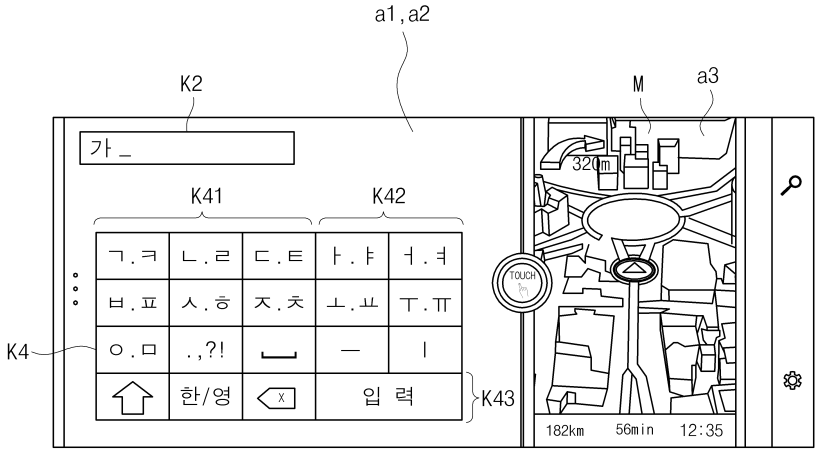
도면16



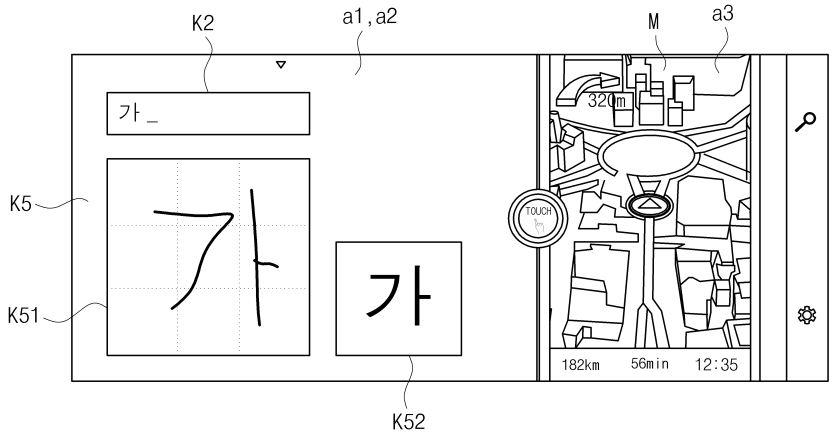
도면17



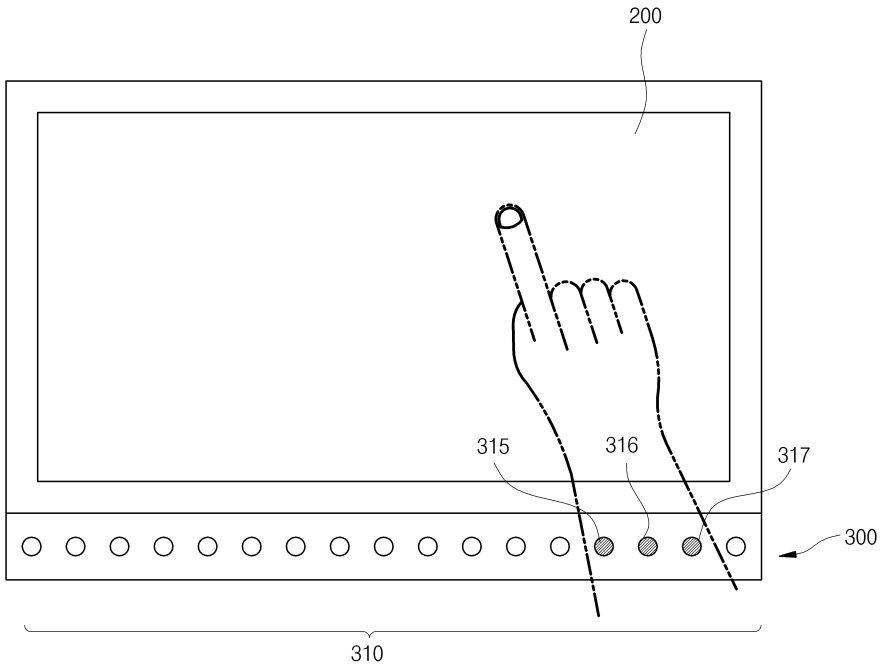
도면18a



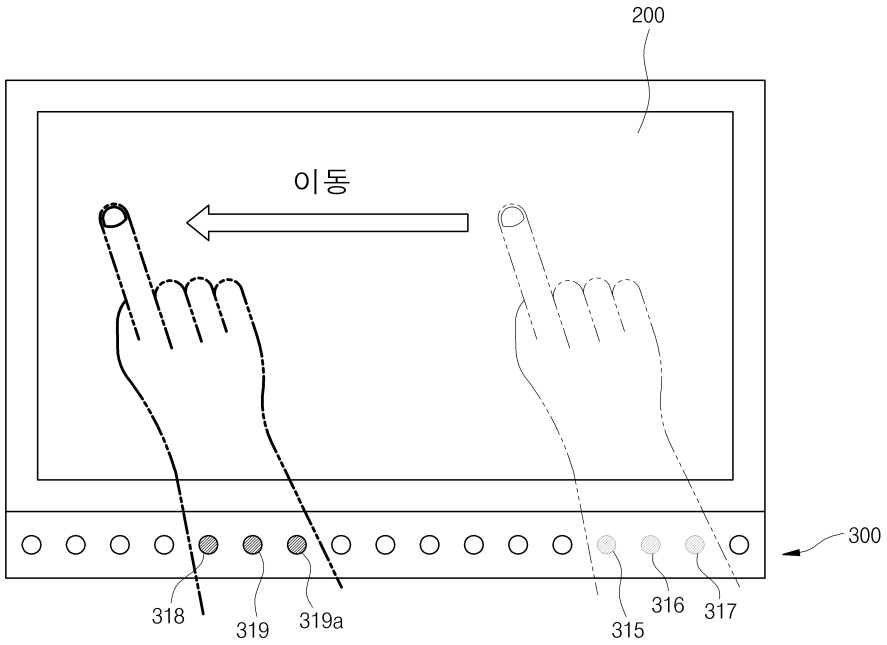
도면18b


K2
a1,a2
M
a3
가 _
320m
K5
K51
가
TOUCH
182km
56min
12:35
K52

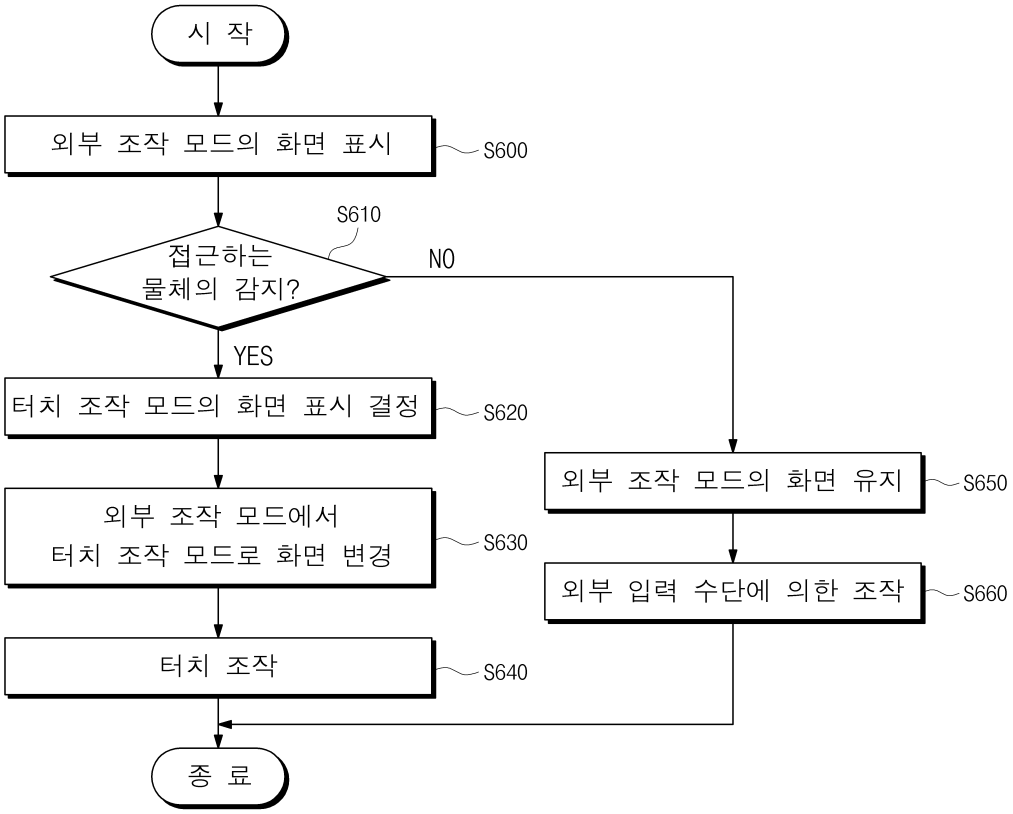
도면19


200
315
316
317
300
310

도면20


200
이동
300
318
319
319a
315
316
317

도면21


시 작
외부 조작 모드의 화면 표시
S600
S610
접근하는
물체의 감지?
NO
YES
터치 조작 모드의 화면 표시 결정
S620
외부 조작 모드에서
터치 조작 모드로 화면 변경
S630
터치 조작
S640
외부 조작 모드의 화면 유지
S650
외부 입력 수단에 의한 조작
S660
종 료