



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0138469
(43) 공개일자 2012년12월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 3/02 (2006.01) G06F 3/033 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2011-0057959
(22) 출원일자 2011년06월15일
심사청구일자 2011년06월15일

(71) 출원인
(주)센트로닉스
경기도 수원시 권선구 효원로230번길 10, 중앙빌딩 신관3층 (권선동)
(72) 발명자
강웅천
경기도 화성시 병점동 817 신창1차 109/307
(74) 대리인
특허법인이지

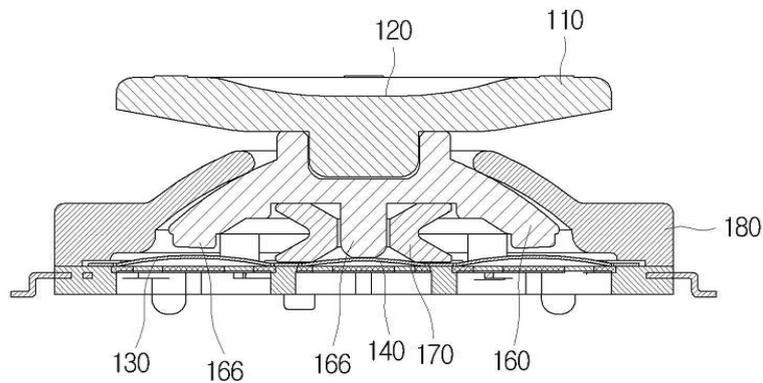
전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 정보 입력 장치

(57) 요약

정보 입력 장치가 개시된다. 본 발명의 일 측면에 따르면, 하중의 작용에 의해 방향 정보를 입력 받는 방향 버튼, 및 방향 버튼에 의해 가압되어, 작용된 하중의 크기에 따라 상이한 종류의 방향 신호를 생성하는 방향 스위치를 포함하는 정보 입력 장치가 제공된다.

대표도 - 도3



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 GRRC전품연2010-B02

부처명 경기도

연구사업명 경기도 지역협력 연구센터 사업

연구과제명 자기센서를 이용한 휴대단말용 포인트 디바이스 개발

주관기관 전자부품연구원

연구기간 2010.07.01 ~ 2011.06.30

특허청구의 범위

청구항 1

하중의 작용에 의해 방향 정보를 입력 받는 방향 버튼; 및

상기 방향 버튼에 의해 가압되어, 작용된 하중의 크기에 따라 상이한 종류의 방향 신호를 생성하는 방향 스위치를 포함하는 정보 입력 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 방향 스위치는 상기 방향 버튼의 테두리를 따라 복수로 배치되는 것을 특징으로 하는 정보 입력 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 방향 스위치는 일정한 간격마다 배치되는 것을 특징으로 하는 정보 입력 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 방향 스위치는 복수의 접점을 포함하는 돔 스위치(dome switch)인 것을 특징으로 하는 정보 입력 장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 복수의 접점은,

제1 하중의 작용에 의해, 디스플레이 화상(display image)에서의 포인터(pointer) 이동을 위한 포인터 방향 신호를 생성하는 제1 접점; 및

상기 제1 하중보다 큰 제2 하중의 작용에 의해, 상기 디스플레이 화상에서의 활성화 영역 이동을 위한 활성화 영역 방향 신호를 생성하는 제2 접점을 포함하는 것을 특징으로 하는 정보 입력 장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 제1 접점은 상기 방향 스위치 상에서 양측에 형성되며,

상기 제2 접점은 상기 방향 스위치 상에서 중앙에 형성되는 것을 특징으로 하는 정보 입력 장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

하중의 작용에 의해, 상기 디스플레이 화상의 아이콘(icon) 또는 메뉴 항목에 해당되는 콘텐츠(contents)의 실

행을 위한 선택 정보를 입력 받는 선택 버튼; 및

상기 선택 버튼에 의해 가압되어 상기 콘텐츠의 실행을 위한 선택 신호를 생성하는 선택 스위치를 더 포함하는 정보 입력 장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 선택 버튼은 상기 방향 버튼과 일체로 형성되며 상기 방향 버튼의 중앙에 위치하는 것을 특징으로 하는 정보 입력 장치.

청구항 9

제7항에 있어서,

상기 선택 스위치는, 미리 설정된 시간 동안 유지되는 제3 하중의 작용에 의해, 상기 포인터 및 상기 활성화 영역 중 어느 하나만을 이동시키기 위한 전환 신호를 생성하는 것을 특징으로 하는 정보 입력 장치.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 방향 스위치로부터 상기 포인터 방향 신호 또는 상기 활성화 영역 방향 신호를 각각 입력 받아 상기 포인터를 이동시키는 포인터 이동 신호 또는 상기 활성화 영역을 이동시키는 활성화 영역 이동 신호를 각각 출력하고,

상기 선택 스위치로부터 상기 선택 신호를 입력 받아 상기 콘텐츠를 실행시키는 실행 신호를 출력하며,

상기 선택 스위치로부터 상기 전환 신호를 입력 받아 상기 포인터 이동 신호 및 상기 활성화 영역 이동 신호 중 어느 하나만 출력하는 제어 유닛을 더 포함하는 정보 입력 장치.

청구항 11

제1항에 있어서,

일면에 상기 방향 스위치가 설치되며, 상기 방향 스위치를 커버하도록 상기 방향 버튼이 결합되는 인쇄회로기판을 더 포함하는 정보 입력 장치.

청구항 12

제1항에 있어서,

상기 방향 버튼과 상기 방향 스위치 사이에 개재되어 상기 방향 버튼에 의해 작용되는 하중을 상기 방향 스위치로 전달하는 전달 부재를 더 포함하는 정보 입력 장치.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 전달 부재의 하부에는 상기 방향 스위치의 위치와 대응되도록 가압 돌기가 형성되는 것을 특징으로 하는 정보 입력 장치.

청구항 14

제12항에 있어서,
상기 전달 부재를 탄성적으로 지지하는 탄성 부재를 더 포함하는 정보 입력 장치.

청구항 15

제12항에 있어서,
상기 전달 부재의 적어도 일부를 커버하여 상기 전달 부재를 지지하는 홀더(holder)를 더 포함하는 정보 입력 장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 정보 입력 장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 휴대용 멀티미디어 기기의 발달 및 텔레비전의 고기능화에 따라, 휴대용 기기에 직접 장착되거나 리모콘 등과 같은 장치에 장착되어, 다양한 기능을 수행할 수 있는 입력 장치가 요구되고 있다.

[0003] 즉, 휴대용 기기 및 텔레비전 등의 고기능화에 따라 단순히 4 방향키 방식을 벗어나 컴퓨터의 마우스와 같이 포인터(pointer)를 자유롭게 이동시킬 수 있는 입력 장치가 필요하게 되었으며, 이를 위하여 터치 패드(touch pad), 터치 스크린(touch screen), 트랙볼(track ball)식 소형 마우스 등을 이용하는 방식이 제시되었다.

[0004] 그러나 이들 방식의 경우, 비교적 고가이며 정확한 포인팅이 어렵거나 손가락에 스크린이 가려져 전체의 스크린을 보기 어려운 문제가 발생하게 된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은, 비교적 저비용으로 제작되어 다양한 정보의 입력이 가능한 정보 입력 장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 발명의 일 측면에 따르면, 하중의 작용에 의해 방향 정보를 입력 받는 방향 버튼, 및 방향 버튼에 의해 가압되어, 작용된 하중의 크기에 따라 상이한 종류의 방향 신호를 생성하는 방향 스위치를 포함하는 정보 입력 장치가 제공된다.

[0007] 방향 스위치는 방향 버튼의 테두리를 따라 복수로 배치될 수 있다.

[0008] 방향 스위치는 일정한 간격마다 배치될 수 있다.

[0009] 방향 스위치는 복수의 접점을 포함하는 돔 스위치(dome switch)일 수 있다.

[0010] 복수의 접점은, 제1 하중의 작용에 의해, 디스플레이 화상(display image)에서의 포인터(pointer) 이동을 위한 포인터 방향 신호를 생성하는 제1 접점, 및 제1 하중보다 큰 제2 하중의 작용에 의해, 디스플레이 화상에서의 활성화 영역 이동을 위한 활성화 영역 방향 신호를 생성하는 제2 접점을 포함할 수 있다.

- [0011] 제1 접점은 방향 스위치 상에서 양측에 형성되며, 제2 접점은 방향 스위치 상에서 중앙에 형성될 수 있다.
- [0012] 정보 입력 장치는, 하중의 작용에 의해, 디스플레이 화상의 아이콘(icon) 또는 메뉴 항목에 해당되는 콘텐츠(contents)의 실행을 위한 선택 정보를 입력 받는 선택 버튼, 및 선택 버튼에 의해 가압되어 콘텐츠의 실행을 위한 선택 신호를 생성하는 선택 스위치를 더 포함할 수 있다.
- [0013] 상기 선택 버튼은 상기 방향 버튼과 일체로 형성되며 상기 방향 버튼의 중앙에 위치할 수 있다.
- [0014] 선택 스위치는, 미리 설정된 시간 동안 유지되는 제3 하중의 작용에 의해, 포인터 및 활성화 영역 중 어느 하나만을 이동시키기 위한 전환 신호를 생성할 수 있다.
- [0015] 정보 입력 장치는, 방향 스위치로부터 포인터 방향 신호 또는 활성화 영역 방향 신호를 각각 입력 받아 포인터를 이동시키는 포인터 이동 신호 또는 활성화 영역을 이동시키는 활성화 영역 이동 신호를 각각 출력하고, 선택 스위치로부터 선택 신호를 입력 받아 콘텐츠를 실행시키는 실행 신호를 출력하며, 선택 스위치로부터 전환 신호를 입력 받아 포인터 이동 신호 및 활성화 영역 이동 신호 중 어느 하나만 출력하는 제어 유닛을 더 포함할 수 있다.
- [0016] 정보 입력 장치는, 일면에 방향 스위치가 설치되며, 방향 스위치를 커버하도록 방향 버튼이 결합되는 인쇄회로기판을 더 포함할 수 있다.
- [0017] 정보 입력 장치는, 방향 버튼과 방향 스위치 사이에 개재되어 방향 버튼에 의해 작용되는 하중을 방향 스위치로 전달하는 전달 부재를 더 포함할 수 있다.
- [0018] 전달 부재의 하부에는 방향 스위치의 위치와 대응되도록 가압 돌기가 형성될 수 있다.
- [0019] 정보 입력 장치는, 전달 부재를 탄성적으로 지지하는 탄성 부재를 더 포함할 수 있다.
- [0020] 정보 입력 장치는, 전달 부재의 적어도 일부를 커버하여 전달 부재를 지지하는 홀더(holder)를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0021] 본 발명에 따르면, 비교적 저비용으로 제작되어 다양한 정보의 입력이 가능한 정보 입력 장치를 구현할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0022] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 정보 입력 장치를 나타낸 사시도.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 정보 입력 장치를 나타낸 분해 사시도.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 정보 입력 장치를 도 1의 AA선에 따라 나타낸 단면도.
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 정보 입력 장치의 방향 스위치를 나타낸 단면도.
- 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 정보 입력 장치의 방향 스위치의 접점을 나타낸 평면도.
- 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 정보 입력 장치의 방향 스위치의 메탈돔을 나타낸 평면도.
- 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 정보 입력 장치의 방향 스위치를 나타낸 회로도.
- 도 8 및 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 정보 입력 장치에 의한 포인터 및 활성화 영역의 이동 상태를 나타낸 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0023] 본 발명에 따른 정보 입력 장치의 실시예를 첨부도면을 참조하여 상세히 설명하기로 하며, 첨부 도면을 참조하여 설명함에 있어, 동일하거나 대응하는 구성 요소는 동일한 도면번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다.

- [0024] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 정보 입력 장치(100)를 나타낸 사시도이다. 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 정보 입력 장치(100)를 나타낸 분해 사시도이다. 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 정보 입력 장치(100)를 도 1의 AA선에 따라 나타낸 단면도이다.
- [0025] 본 실시예에 따르면, 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 방향 버튼(110), 방향 버튼(110) 중앙에 위치한 선택 버튼(120), 방향 버튼(110) 및 선택 버튼(120) 하부에 결합된 전달 부재(160), 전달 부재(160) 하부에 배치된 방향 스위치(130) 및 선택 스위치(140), 방향 스위치(130)와 선택 스위치(140)가 형성된 인쇄회로기판(150), 전달 부재(160)를 탄성적으로 지지하는 탄성 부재(170), 인쇄회로기판(150)에 전달 부재(160)를 일부 커버하도록 결합된 홀더(180)를 포함하는 정보 입력 장치(100)가 제시된다.
- [0026] 이와 같은 본 실시예에 따르면, 터치 패드, 터치 스크린, 트랙볼 등과 비교하여 저비용으로 제작될 수 있으면서도, 이들과 유사하게 다양한 정보의 입력이 가능한 정보 입력 장치(100)가 구현될 수 있다.
- [0027] 즉, 본 실시예의 정보 입력 장치(100)의 경우, 돔 스위치 방식의 방향 스위치(130)를 이용하여 하중의 크기에 따라 상이한 방향 신호를 생성함으로써, 터치 패드, 터치 스크린, 트랙볼 등에 비해 제작에 큰 비용이 소요되지 않으면서도, 그들과 유사하게, 컴퓨터의 마우스와 같은 포인터(16) 이동 기능 및 방향키와 같은 활성화 영역(18) 이동 기능을 구현할 수 있다.
- [0028] 이하, 도 1 내지 도 9를 참조하여, 본 실시예에 따른 정보 입력 장치(100)의 각 구성에 대하여 보다 구체적으로 설명한다.
- [0029] 방향 버튼(110)은 외부 하중의 작용에 의해 방향 정보를 입력 받을 수 있으며, 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이 그 하부에는 외부 하중을 전달하기 위한 전달 부재(160)가 결합될 수 있으며, 이러한 전달 부재(160)의 하부에는 방향 스위치(130) 및 선택 스위치(140)가 형성된 인쇄회로기판(150)이 배치될 수 있다.
- [0030] 인쇄회로기판(150)은 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 그 상면에 원주 방향으로 복수의 방향 스위치(130)가 설치될 수 있고, 중앙에는 선택 스위치(140)가 형성될 수 있으며, 이러한 인쇄회로기판(150)의 상면에는 방향 스위치(130)와 선택 스위치(140)를 커버하도록 전달 부재(160) 및 그에 결합된 방향 버튼이 배치될 수 있다.
- [0031] 전달 부재(160)는 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이 방향 버튼(110) 및 그와 일체로 형성된 선택 버튼(120)과, 방향 스위치(130) 및 선택 스위치(140) 사이에 개재되어 방향 버튼(110) 및 선택 버튼(140)에 의해 작용되는 하중을 방향 스위치(130) 및 선택 스위치(140)로 각각 전달할 수 있다.
- [0032] 그리고 이러한 전달 부재(160)는 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이 탄성 부재(170)에 의해 인쇄회로기판(150) 상에 탄성적으로 지지될 수 있다. 이와 같이 전달 부재(160)가 탄성 부재(170)에 의해 탄성적으로 지지됨으로써 방향 버튼(130) 또는 선택 버튼(140)은 그에 작용된 외부 하중이 제거되면 탄성 부재(170)의 탄성력에 의해 원 위치로 복귀될 수 있다. 탄성 부재(170)는 고무 등과 같은 탄성 재질로 이루어질 수 있다.
- [0033] 홀더(180)는 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이 전달 부재(160)의 적어도 일부, 즉, 가장자리를 커버하여 전달 부재(160)를 지지할 수 있다. 즉, 홀더(180)는 전달 부재(160)의 가장자리를 커버하면서 인쇄회로기판(150)에 결합될 수 있으며, 이에 따라 전달 부재(160) 및 그에 결합된 방향 버튼(110)과 선택 버튼(120)은 인쇄회로기판(150)에 안정적으로 결합될 수 있다.
- [0034] 방향 스위치(130)는 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 전달 부재(160)의 하부에 배치될 수 있으며, 이에 따라 방향 버튼(110) 및 그에 결합된 전달 부재(160)에 의해 가압되어, 작용된 하중의 크기에 따라 상이한 종류의 방향 신호를 생성할 수 있다.
- [0035] 즉, 방향 스위치(130)는 작용된 하중의 크기에 상응하여 서로 다른 복수의 방향 신호를 생성할 수 있으며, 이와 같은 방향 스위치(130)를 이용함에 따라, 상술한 바와 같이 단일 스위치를 이용하여 컴퓨터의 마우스와 같은 포인터(16) 이동 기능 및 컴퓨터의 4 방향키와 같은 활성화 영역(18) 이동 기능을 동시에 구현할 수 있게 된다.
- [0036] 이와 같은 방향 스위치(130)의 구조 및 기능에 대해서는 이하, 도 4 내지 도 7을 참조하여 방향 스위치(130)의 세부 구성을 제시하는 부분과 도 8 및 도 9를 참조하여 도 8 및 도 9를 참조하여 본 실시예에 따른 정보 입력

장치(100)에 의한 포인터(16) 및 활성화 영역(18)의 이동을 제시하는 부분에서 보다 구체적으로 설명하도록 한다.

- [0037] 방향 스위치(130)는 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 방향 버튼(110)의 테두리를 따라 복수로, 예를 들어 4개 배치될 수 있으며, 이들 방향 스위치(130)는 일정한 간격을 갖도록 배치되어 각각 상, 하, 좌, 우에 해당되는 방향 신호를 생성할 수 있다.
- [0038] 그리고 전달 부재(160)의 하부에는 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 방향 스위치(130)의 위치와 대응되도록 4개의 가압 돌기(166)가 형성될 수 있으며, 이에 따라 방향 버튼(110)의 가장자리를 따라 상, 하, 좌, 우 4 방향을 나타내는 영역에는 각 방향에 해당되는 방향 정보가 각각 입력될 수 있으며, 이러한 방향 정보의 입력에 따라 방향 버튼(110) 및 그에 결합된 전달 부재(160)의 하부에 위치한 방향 스위치(130)는 각 방향에 해당되는 방향 신호를 생성하게 된다.
- [0039] 선택 버튼(120)은, 수직 방향 하중의 작용에 의해, 디스플레이 화상(10)의 아이콘(12)(icon) 또는 항목(14)에 해당되는 콘텐츠(contents)의 실행을 위한 선택 정보를 입력 받을 수 있으며, 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 방향 버튼(110)과 일체로 형성되며 방향 버튼(110)의 중앙에 위치할 수 있다.
- [0040] 선택 스위치(140)는 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 전달 부재(160)의 하부에 배치되어 선택 버튼(120) 및 그에 결합된 전달 부재(160)에 의해 가압될 수 있으며, 선택 스위치(140)로는 돔 스위치 등이 이용될 수 있다. 이러한 선택 스위치(140)는 디스플레이 화상(10)의 아이콘(12) 또는 메뉴 항목(14)에 해당되는 콘텐츠의 실행을 위한 선택 신호를 생성할 수 있다.
- [0041] 전달 부재(160)의 하부에는 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 선택 스위치(140)의 위치와 대응되도록 중앙에 가압 돌기(166)가 형성될 수 있으며, 이에 따라 선택 버튼(120)에 하중을 가하면, 그 하부의 전달 부재(160)의 중앙에 형성된 가압 돌기(166)에 의해 선택 스위치(140)가 가압될 수 있다. 그리고, 선택 스위치(140)는, 상술한 바와 같은 선택 신호 이외에도, 미리 설정된 시간 동안 유지되는 제3 하중의 작용에 의해, 포인터(16) 및 활성화 영역(18) 중 어느 하나만을 이동시키기 위한 전환 신호를 생성할 수도 있다.
- [0042] 이와 같은 선택 스위치(140)의 기능에 대해서는 이하, 도 8 및 도 9를 참조하여 본 실시예에 따른 정보 입력 장치(100)에 의한 포인터(16) 및 활성화 영역(18)의 이동을 제시하는 부분에서 다시 설명하도록 한다.
- [0043] 제어 유닛은, 상술한 방향 스위치(130) 및 선택 스위치(140)로부터 방향 신호, 선택 신호를 입력 받아, 그에 각각 대응되는 이동 신호, 실행 신호를 출력하고, 선택 스위치(140)로부터 전환 신호를 입력 받아 포인터(16) 및 활성화 영역(18) 중 어느 하나만 이동되도록 신호의 제어가 가능하다. 이러한 정보 입력 장치(100) 내에 장착되거나, 정보 입력 장치(100) 외부의 장치, 즉, 리모콘 또는 휴대용 기기 등에 장착될 수 있다.
- [0044] 이하, 제어 유닛의 각 기능에 대해 보다 구체적으로 설명한다.
- [0045] 먼저, 방향 스위치(130)는 작용되는 하중의 크기에 따라 포인터(16)의 이동을 위한 포인터 방향 신호를 생성하거나 활성화 영역(18)의 이동을 위한 활성화 영역 방향 신호를 생성할 수 있으므로, 제어 유닛은 방향 스위치(130)로부터 포인터 방향 신호 또는 활성화 영역 방향 신호를 각각 입력 받아 포인터(16)를 이동시키는 포인터 이동 신호 또는 활성화 영역(18)을 이동시키는 활성화 영역 이동 신호를 각각 출력할 수 있다.
- [0046] 그리고, 선택 스위치(140)는 작용하는 하중에 의해 디스플레이 화상(10)의 아이콘(12) 또는 메뉴 항목(14)에 해당되는 콘텐츠를 실행시키는 선택 신호를 생성할 수 있으므로, 제어 유닛은 선택 스위치(140)로부터 선택 신호를 입력 받아 각 콘텐츠를 실행시키는 실행 신호를 출력할 수 있다.
- [0047] 또한, 선택 스위치(140)는 미리 설정된 시간 동안 유지되는 제3 하중에 의해 포인터(16)와 활성화 영역(18) 중 어느 하나만을 이동시키기 위한 전환 신호를 생성할 수 있으므로, 제어 유닛은 선택 스위치(140)로부터 이러한 전환 신호를 입력 받아 포인터 이동 신호 및 활성화 영역 이동 신호 중 어느 하나만 출력되도록 상술한 포인터 이동 신호 및 활성화 영역 이동 신호 중 어느 하나의 출력을 차단할 수 있다.
- [0048] 이와 같은 제어 유닛의 기능에 대해서는 이하, 도 8 및 도 9를 참조하여 본 실시예에 따른 정보 입력 장치(100)에 의한 포인터(16) 및 활성화 영역(18)의 이동을 제시하는 부분에서 다시 설명하도록 한다.
- [0049] 이어서, 도 4 내지 도 7을 참조하여 상술한 방향 스위치(130)의 구체적인 구조 및 기능에 대하여 설명하도록 한다.

- [0050] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 정보 입력 장치(100)의 방향 스위치(130)를 나타낸 단면도이다. 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 정보 입력 장치(100)의 방향 스위치(130)의 접점을 나타낸 평면도이다. 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 정보 입력 장치(100)의 방향 스위치(130)의 메탈돔(132)을 나타낸 평면도이다.
- [0051] 방향 스위치(130)는 도 4 내지 도 6에 도시된 바와 같이, 복수의 접점을 포함하는 돔 스위치일 수 있으며, 이에 따라 방향 스위치(130)는 컴퓨터의 마우스와 유사하게 포인터(16)의 이동을 위한 포인터 방향 신호, 및 컴퓨터의 4 방향키와 유사하게 활성화 영역(18)의 이동을 위한 활성화 영역 방향 신호를 모두 생성할 수 있다.
- [0052] 이와 같은 방향 스위치(130)는 도 4 내지 도 6에 도시된 바와 같이, 인쇄회로기판(150)의 상면에 형성되는 제1 접점(135), 제2 접점(136) 및 지지점(137), 이들을 커버하는 메탈돔(132), 메탈돔(132)을 커버하는 탑 테이프(131), 이를 지지하는 베이스 테이프(133), 및 베이스 테이프(133)를 커버하는 EMI 차폐층(134)으로 구성될 수 있다.
- [0053] 도 5에 도시된 바와 같이, 복수의 접점은, 방향 스위치(130) 상의 양측에 형성되는 제1 접점(135) 및 방향 스위치(130) 상의 중앙에 형성되는 제2 접점(136)으로 이루어질 수 있으며, 도면을 기준으로 좌우로 지지점(137)이 형성될 수 있다.
- [0054] 도 6에 도시된 바와 같이, 메탈돔(132)은 제2 접점(136)의 위치와 대응되는 중앙부(132c), 그 가장자리에 제1 접점(135)의 위치와 대응되도록 형성된 날개부(132b), 및 중앙부(132c) 가장자리에 지지점(137)의 위치와 대응되게 형성된 지지부(131a_)로 구성될 수 있다.
- [0055] 사용자가 방향 버튼(110)에 제1 하중을 가하여 메탈돔(132)이 가압되면, 메탈돔(132)의 양측에 형성된 날개부(132b)가 먼저 제1 접점(135)에 접하게 된다. 이와 같이 제1 접점(135)에 날개부(132b)가 접하게 되는 제1 하중의 크기는 조절될 수 있고, 예를 들면, 사용자가 방향 버튼(110)을 터치하는 정도의 하중, 예를 들어 10 내지 50gf로 설정되어, 사용자는 별도의 누름 동작이 필요하다고 인식함이 없이 제1 접점(135)과 날개부(132b)가 접하도록 하여 포인터(16)의 이동을 위한 포인터 방향 신호를 발생시킬 수 있다.
- [0056] 사용자가 방향 버튼(110)에 제1 하중보다 큰 제2 하중의 하중을 가하여 메탈돔(132)을 더욱 가압하면, 메탈돔(132)의 중앙부(132c)가 제2 접점(136)에 접하게 된다. 이와 같이 메탈돔(132)의 중앙부(132c)가 제2 접점(136)과 접하도록 하기 위한 제2 하중은 조절될 수 있으며, 예를 들면, 사용자가 버튼을 클릭하는 느낌을 가질 수 있는 정도의 하중, 예를 들어 220gf로 설정될 수 있다. 사용자가 이와 같이 중앙부(132c)와 제2 접점(136)이 접하도록 하중을 가하게 되면, 메뉴 항목(14) 간 활성화 영역(18)의 이동을 위한 활성화 영역 방향 신호가 발생될 수 있다.
- [0057] 상술한 바와 같이, 제1 접점(135)은 제1 하중의 작용에 의해 메탈돔(132)의 날개부(132b)와 접하게 되어, 디스플레이 화상(10)에서의 포인터(16) 이동을 위한 포인터 방향 신호를 생성할 수 있다.
- [0058] 즉, 사용자가 터치하는 정도의 제1 하중이 방향 버튼(110)에 가해지면, 그 하부의 방향 스위치(130)가 가압되어, 컴퓨터의 마우스와 유사하게 포인터(16)를 이동시킬 수 있는 포인터 방향 신호가 발생될 수 있다.
- [0059] 그리고 제2 접점(136)은 제1 하중보다 큰 제2 하중의 작용에 의해 메탈돔(132)의 중앙부(132c)와 접하게 되어, 디스플레이 화상(10)에서의 활성화 영역(18) 이동을 위한 활성화 영역 방향 신호를 생성할 수 있다.
- [0060] 즉, 사용자가 클릭하는 정도의 제2 하중이 방향 버튼(110)에 가해지면, 그 하부의 방향 스위치(130)가 더욱 가압되어, 컴퓨터의 4 방향키와 유사하게 메뉴 항목(14) 간 활성화 영역(18)의 이동을 위한 활성화 영역 방향 신호를 생성할 수 있다.
- [0061] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 정보 입력 장치(100)의 방향 스위치(130)를 나타낸 회로도이다.
- [0062] 도 7에 도시된 바와 같이, 본 실시예에 따른 방향 스위치(130)는 서로 다른 2 개의 입력을 받아 그에 해당하는 신호를 생성하는 제1 접점(135)(SW1-1)과 제2 접점(136)(SW1-2)을 포함할 수 있으며, 이에 따라 방향 스위치(130)는 상술한 바와 같이 하중의 크기에 따라 상이한 방향 신호를 생성할 수 있으므로, 결과적으로 단일 스위치를 이용하여 다양한 기능을 발휘하는 정보 입력 장치(100)의 구현이 가능하게 된다.
- [0063] 다음으로, 도 8 및 도 9를 참조하여, 본 실시예에 따른 정보 입력 장치(100)에 의한 포인터(16) 및 활성화 영역(18)의 이동에 대해 설명하도록 한다.

- [0064] 도 8 및 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 정보 입력 장치(100)에 의한 포인터(16) 및 활성화 영역(18)의 이동 상태를 나타낸 도면이다.
- [0065] 사용자가 터치하는 정도에 해당되는 제1 하중을 방향 버튼(110)에 가하는 경우, 도 8에 도시된 바와 같이, 디스플레이 화상(10)에서 포인터(16)가 해당 방향으로 이동할 수 있다.
- [0066] 여기서, 포인터(16)란, 디스플레이 화상(10)에서 위치 결정이 가능한 점을 지정하거나 선택을 지정하는 데 사용되는 화살표 등으로 표시된 기호를 의미한다.
- [0067] 즉, 사용자가 가하는 제1 하중에 의해 방향 버튼(110) 하부의 방향 스위치(130)가 가압되어 제1 접점(135)과 메탈돔(132)의 날개부(132b)가 접촉하게 되며, 이에 따라 방향 스위치(130)에서는 포인터(16) 이동을 위한 방향 신호인 포인터 방향 신호가 생성되어, 제어 유닛으로 전달될 수 있다.
- [0068] 이 경우, 상, 하, 좌, 우에 해당되는 4개의 방향 스위치(130)가 배치될 수 있으므로, 각 방향 스위치(130)에 대응되는 방향 버튼(110)의 일부분을 가압하면 상, 하, 좌, 우 각 방향에 해당되는 포인터 방향 신호가 생성될 수 있으며, 방향 버튼(110) 중 각 방향 스위치(130) 사이 영역에 해당되는 일부분을 가압하면 대각선 방향에 해당되는 포인터 방향 신호가 생성될 수 있다.
- [0069] 이와 같이 생성된 포인터 방향 신호는 제어 유닛으로 전달되며, 제어 유닛은 이러한 포인터 방향 신호에 상응하는 포인터 이동 신호를 생성하여 디스플레이 화상(10)에서 포인터(16)를 해당 방향으로 이동시킬 수 있게 된다.
- [0070] 상술한 방식에 의해 디스플레이 화상(10)에서 포인터(16)의 이동이 가능하게 되며, 포인터(16)가 아이콘(12) 상에 위치된 후, 사용자가 선택 버튼(120)을 가압하게 되면, 그 하부의 선택 스위치(140)가 하중을 받아 선택 신호를 생성할 수 있다. 그리고 제어부는 이러한 선택 신호를 받아 그 아이콘(12)에 해당되는 콘텐츠를 실행하기 위한 실행 신호를 출력하여 해당 콘텐츠, 예를 들어 응용 프로그램 등을 실행시킬 수 있다.
- [0071] 한편 사용자가 일정 시간 동안, 예를 들어 1 내지 2초간 선택 버튼(120)에 제3 하중을 가하는 경우, 선택 버튼(120) 하부의 선택 스위치(140)에 제3 하중이 가해짐으로써 포인터(16) 이동에서 활성화 영역(18) 이동으로 모드 전환을 위한 전환 신호가 생성될 수 있다. 제어부는 이러한 전환 신호를 받아 포인터(16)를 이동시키는 포인터 이동 신호의 출력을 차단할 수 있으므로, 이러한 경우 더 이상의 포인터(16) 이동은 이루어지지 않게 된다.
- [0072] 그리고 이러한 모드 전환은 활성화 영역(18) 이동에서 포인터(16) 이동으로 전환되는 경우에도 동일한 원리로 적용될 수 있다.
- [0073] 선택 스위치(140)에 의해 활성화 영역(18) 이동으로 전환된 이후, 사용자는 제1 하중보다 큰 제2 하중을 방향 버튼(110)에 가하여, 도 9에 도시된 바와 같이, 디스플레이 화상(10)에서 메뉴 항목(14) 간 활성화 영역(18)을 이동시킬 수 있다.
- [0074] 여기서, 활성화 영역(18)이란 상술한 포인터(16)와는 구별되는 개념으로서, 활성화되어 문자 등의 입력이 가능하게 된 영역, 및 활성화되어 그에 해당되는 메뉴 항목(14)의 선택이 가능하게 된 영역 등을 모두 포함하는 의미이며, 본 실시예의 경우, 후자의 경우를 일 예로서 설명한다.
- [0075] 도 9에 도시된 바와 같이, 사용자가 가하는 제2 하중에 의해 방향 버튼(110) 하부의 방향 스위치(130)가 가압되어 제2 접점(136)과 메탈돔(132)의 중앙부(132c)가 접촉하게 되면, 이에 따라 방향 스위치(130)에서는 디스플레이 화상(10)에서 메뉴 항목(14) 간 활성화 영역(18)을 이동시키기 위한 방향 신호인 활성화 영역 방향 신호가 생성될 수 있다.
- [0076] 이와 같이 생성된 활성화 영역 방향 신호는 제어 유닛으로 전달되며, 제어 유닛은 이러한 활성화 영역 방향 신호에 상응하는 활성화 영역 이동 신호를 생성하여 디스플레이 화상(10)에서 활성화 영역(18)을 해당 방향으로 이동시킬 수 있게 된다.
- [0077] 상술한 방식에 의해 디스플레이 화상(10)에서 활성화 영역(18)의 이동이 가능하게 되며, 활성화 영역(18)이 해당 메뉴 항목(14)에 위치된 후, 사용자가 선택 버튼(120)을 가압하게 되면, 그 하부의 선택 스위치(140)가 하중을 받아 선택 신호를 생성할 수 있다. 그리고 제어부는 이러한 선택 신호를 받아 그 메뉴 항목(14)에 콘텐츠를 실행하는 실행 신호를 출력하여 해당 콘텐츠를 실행시킬 수 있다.
- [0078] 이상, 본 발명의 일 실시예에 대하여 설명하였으나, 해당 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 특허청구범

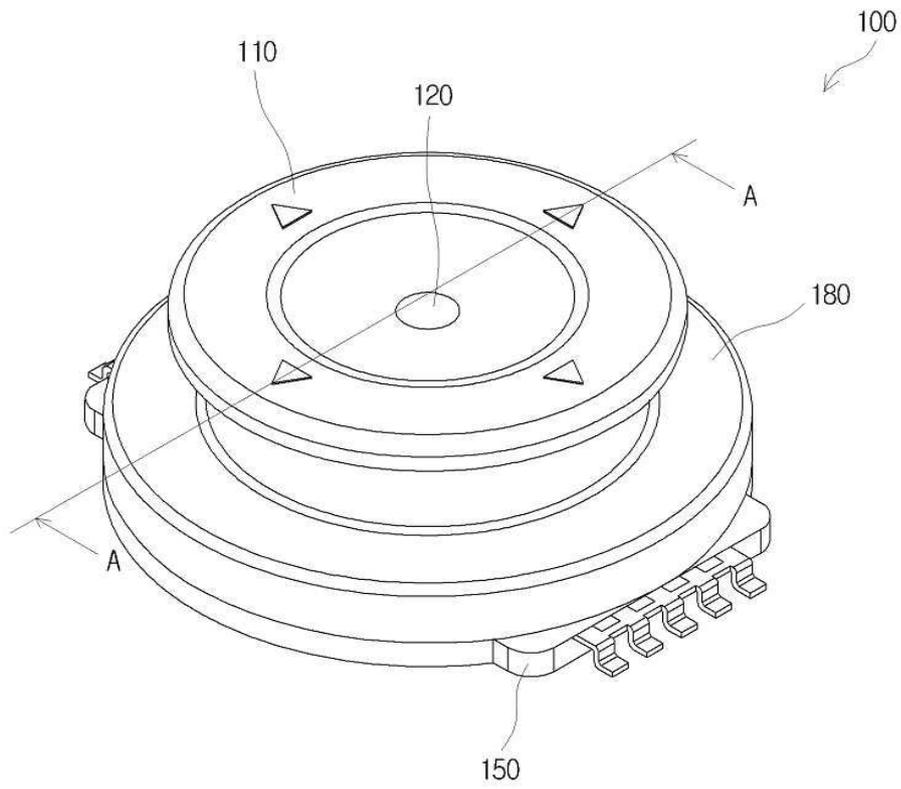
위에 기재된 본 발명의 사상으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서, 구성 요소의 부가, 변경, 삭제 또는 추가 등에 의해 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있을 것이며, 이 또한 본 발명의 권리범위 내에 포함된다 할 것이다.

부호의 설명

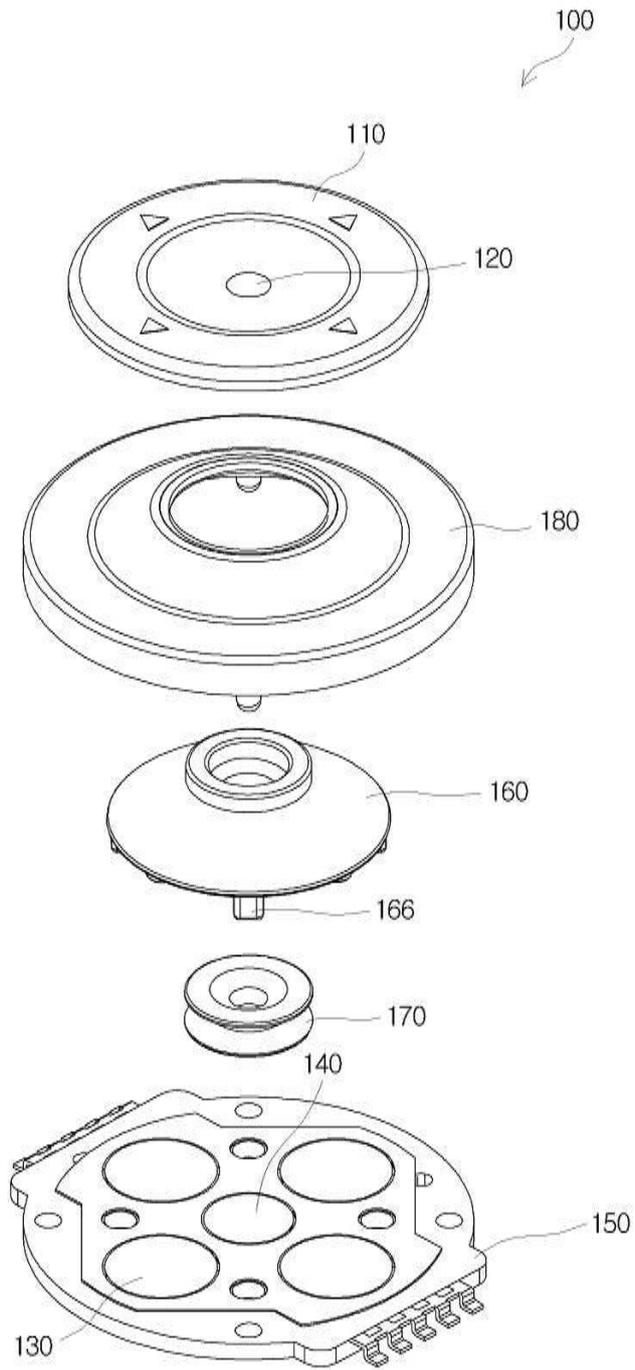
- [0079]
- 10: 디스플레이 화상
 - 12: 아이콘
 - 14: 메뉴 항목
 - 16: 포인터
 - 18: 활성화 영역
 - 100: 정보 입력 장치
 - 110: 방향 버튼
 - 166120: 선택 버튼
 - 130: 방향 스위치
 - 131: 탭 테이프
 - 132: 메탈돔
 - 132a: 지지부
 - 132b: 날개부
 - 132c: 중앙부
 - 133: 베이스 테이프
 - 134: EMI 차폐층
 - 135: 제1 접점
 - 136: 제2 접점
 - 137: 지지점
 - 140: 선택 스위치
 - 150: 인쇄회로기판
 - 160: 전달 부재
 - 166: 가압 돌기
 - 170: 탄성 부재
 - 180: 홀더

도면

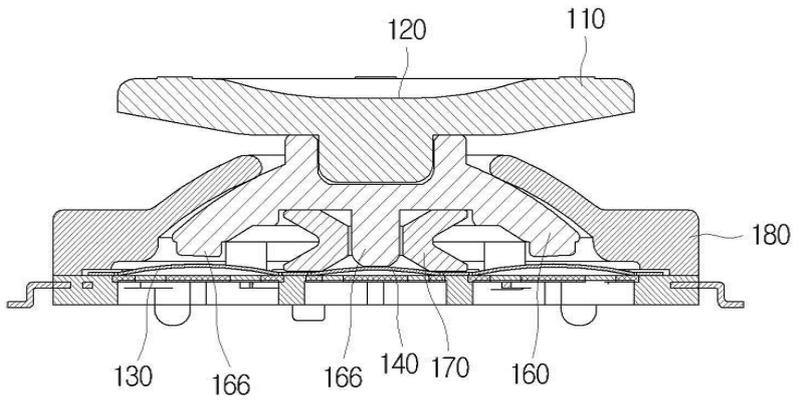
도면1



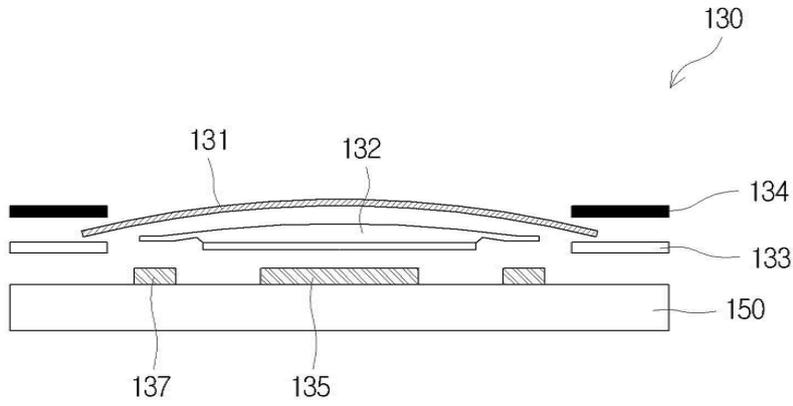
도면2



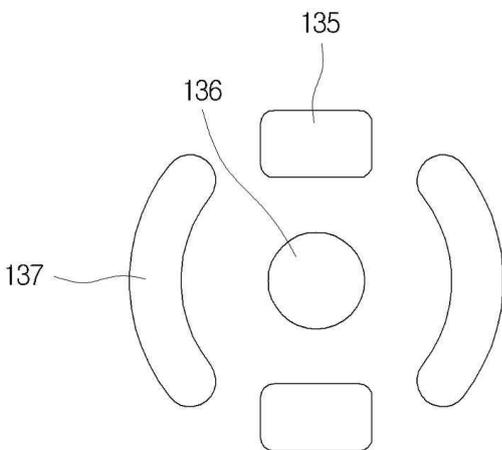
도면3



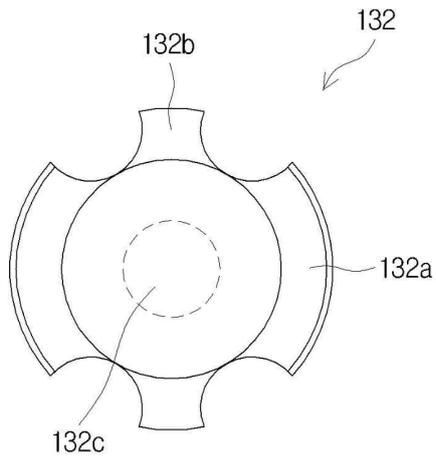
도면4



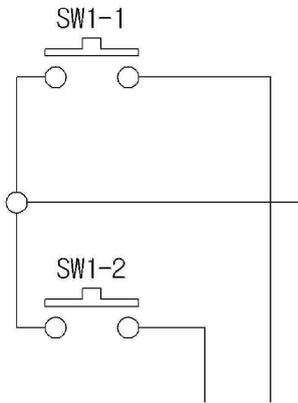
도면5



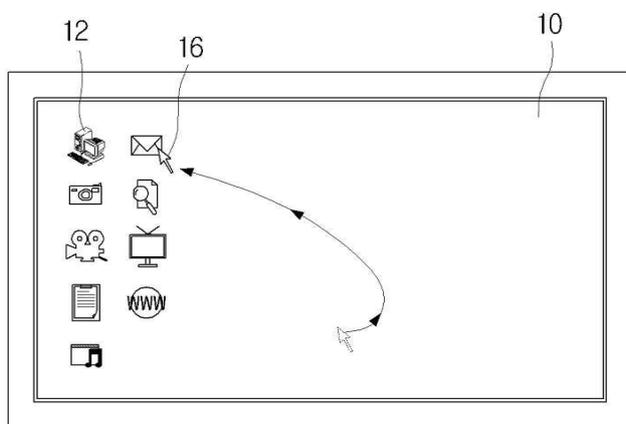
도면6



도면7



도면8



도면9

