



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년03월10일

(11) 등록번호 10-1602167

(24) 등록일자 2016년03월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 G06F 3/01 (2006.01) G06F 3/0482 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2014-0072781
 (22) 출원일자 2014년06월16일
 심사청구일자 2014년06월16일
 (65) 공개번호 10-2015-0144100
 (43) 공개일자 2015년12월24일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR101097977 B1
 KR1020110062703 A
 KR1020110065603 A

(73) 특허권자
 한국과학기술정보연구원
 대전광역시 유성구 대학로 245 (어은동)
 (72) 발명자
 구기범
 대전광역시 유성구 노은로 353, 302동 703호 (하
 기동, 송림마을3단지아파트)
 김민아
 대전광역시 유성구 어은로 57, 128동 303호 (어은
 동, 한빛아파트)
 (뒷면에 계속)
 (74) 대리인
 특허법인(유)화우

전체 청구항 수 : 총 10 항

심사관 : 문영재

(54) 발명의 명칭 **손목 움직임 기반 가상현실 메뉴 제어 시스템 및 방법**

(57) 요약

본 발명은 손목 움직임 기반 가상현실 메뉴 제어 시스템 및 방법에 관한 것으로, 수직 메뉴 내비게이션 방식 또는 수평 메뉴 내비게이션 방식을 설정하고, 가상현실 애플리케이션의 메뉴 탐색 명령이 선택된 경우, 상기 설정된 메뉴 내비게이션 방식에 기초하여 입력장치의 움직임 각도를 산출하고, 상기 산출된 각도 정보를 가상현실 출력장치로 전송하는 입력장치, 상기 입력장치로부터 메뉴 탐색 명령이 수신되면, 상기 설정된 메뉴 내비게이션 방식에 따라 상기 가상현실 애플리케이션의 메뉴 정보를 디스플레이하고, 상기 입력장치로부터 각도 정보가 수신된 경우, 상기 디스플레이된 메뉴 정보에서 상기 각도 정보에 대응하는 메뉴 항목을 활성화시키며, 상기 활성화된 메뉴 항목이 선택된 경우, 해당 메뉴 항목에 대응하는 동작을 수행하는 가상현실 출력장치를 포함한다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

이중연

대전광역시 서구 청사로 65 황실타운아파트 108동
1205호

허영주

대전광역시 유성구 노은로 353, 302동 703호 (하기
동, 송림마을3단지아파트)

이세훈

대전광역시 유성구 가정로 65, 110동 601호 (신성
동)

황규현

대전광역시 서구 대덕대로175번길 40, 802호 (문산
동, 두운힐스타운)

원광연

대전광역시 유성구 엑스포로339번길 320, 10동 10
4호 (원촌동, 싸이언스빌)

명세서

청구범위

청구항 1

삭제

청구항 2

삭제

청구항 3

통신망을 통해 가상현실 출력장치와의 통신을 위한 통신부;

수직 또는 수평으로 움직일 수 있는 각도의 수직유효범위 또는 수평유효범위를 설정하고, 상기 설정된 수직유효범위 또는 수평유효범위를 세부 영역으로 분할하여 메뉴 내비게이션 방식을 설정하는 설정부;

가상현실 애플리케이션의 메뉴 탐색 명령이 선택된 경우, 상기 설정부에서 설정된 메뉴 내비게이션 방식에 따라, 입력장치를 잡은 사용자 손목의 수직 또는 수평 움직임에 의한 입력장치의 움직임 각도를 산출하고, 상기 산출된 각도 정보를 상기 통신부를 통해 가상현실 출력장치로 전송하여, 상기 각도 정보에 대응하는 메뉴를 활성화시키는 메뉴 탐색부; 및

상기 메뉴 탐색부에 의해 활성화된 메뉴가 선택되면, 메뉴 선택 정보를 가상현실 출력장치로 전송하여, 해당 메뉴에 대응하는 동작이 수행되도록 하는 메뉴 선택부;

를 포함하는 입력장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 메뉴 탐색부는 상기 가상현실 애플리케이션의 메뉴 탐색 명령이 선택되면, 상기 설정부에서 설정된 메뉴 내비게이션 방식을 포함하는 메뉴 탐색 명령을 상기 가상현실 출력장치로 전송하는 것을 특징으로 하는 입력장치.

청구항 5

제3항에 있어서,

상기 메뉴 탐색부는 상기 설정부에서 수직 메뉴 내비게이션 방식이 설정된 경우 수직 방향으로 입력장치의 움직임 각도를 산출하고, 수평 메뉴 내비게이션 방식이 설정된 경우 수평 방향으로 입력장치의 움직임 각도를 산출하는 것을 특징으로 하는 입력장치.

청구항 6

통신망을 통해 입력장치와 통신하기 위한 통신부;

디스플레이부;

상기 통신부를 통해 메뉴 탐색 명령이 수신된 경우, 상기 디스플레이부에 메뉴 정보를 디스플레이하고, 상기 입력장치를 잡은 사용자 손목의 수직 또는 수평 움직임에 의한 입력장치의 움직임 각도가 상기 입력장치로부터 수신된 경우, 상기 디스플레이된 메뉴 정보에서 상기 각도에 대응하는 메뉴 항목을 활성화시키는 메뉴 제어부;

상기 입력장치로부터 메뉴 선택 정보가 수신된 경우, 상기 메뉴 선택 정보에 대응하는 동작을 수행하여, 상기 디스플레이부에 가상현실을 구현하는 가상현실 구현부를;

를 포함하는 가상현실 출력장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 메뉴 탐색 명령은 상기 입력장치에서 설정된 메뉴 내비게이션 방식을 포함하고,

상기 메뉴 제어부는 상기 메뉴 정보를 상기 메뉴 내비게이션 방식에 따라 디스플레이하는 것을 특징으로 하는 가상현실 출력장치.

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

사용자가 손으로 잡은 입력장치가 손목 움직임 기반 가상현실 메뉴를 제어하기 위한 방법에 있어서,

수직 또는 수평으로 움직일 수 있는 각도의 수직유효범위 또는 수평유효범위를 설정하고, 상기 설정된 수직유효범위 또는 수평유효범위를 세부 영역으로 분할하여 메뉴 내비게이션 방식을 설정하는 단계;

가상현실 애플리케이션의 메뉴 탐색 명령이 선택된 경우, 상기 설정된 메뉴 내비게이션 방식을 포함하는 메뉴 탐색 명령을 가상현실 출력장치로 전송하고, 상기 설정된 메뉴 내비게이션 방식에 따라, 상기 입력장치를 잡은 사용자 손목의 수직 또는 수평 움직임에 의한 입력장치의 움직임 각도를 산출하는 단계; 및

상기 산출된 각도 정보를 상기 가상현실 출력장치로 전송하여, 상기 각도 정보에 대응하는 메뉴를 활성화시키는 단계;

를 포함하는 손목 움직임 기반 가상현실 메뉴 제어 방법.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 활성화된 메뉴가 선택된 경우, 메뉴 선택 정보를 상기 가상현실 출력장치로 전송하여, 해당 메뉴에 대응하는 동작이 수행되도록 하는 단계를 더 포함하는 손목 움직임 기반 가상현실 메뉴 제어 방법.

청구항 12

청구항 제10항 또는 제11항에 기재된 입력장치의 손목 움직임 기반 가상현실 메뉴 제어 방법을 실행하기 위한 프로그램이 수록된 컴퓨터로 판독 가능한 기록 매체.

청구항 13

가상현실 출력장치가 손목 움직임 기반 가상현실 메뉴를 제어하기 위한 방법에 있어서,

사용자가 손으로 잡은 입력장치로부터 메뉴 내비게이션 방식을 포함하는 메뉴 탐색 명령이 수신되면, 상기 메뉴

내비게이션 방식에 따라 가상현실 애플리케이션의 메뉴 정보를 디스플레이하는 단계; 및
 상기 입력장치를 잡은 사용자 손목의 수직 또는 수평 움직임에 의한 입력장치의 움직임 각도가 상기 입력장치로 부터 수신되면, 상기 디스플레이된 메뉴 정보에서 상기 각도에 대응하는 메뉴 항목을 활성화시키는 단계;
 를 포함하는 손목 움직임 기반 가상현실 메뉴 제어 방법.

청구항 14

청구항 제13항에 기재된 가상현실 출력장치의 손목 움직임 기반 가상현실 메뉴 제어 방법을 실행하기 위한 프로그램이 수록된 컴퓨터로 판독 가능한 기록 매체.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 손목 움직임 기반 가상현실 메뉴 제어 시스템 및 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 가상현실 출력장치의 메뉴를 입력장치를 잡은 사용자 손목의 움직임/각도로 내비게이션하는 손목 움직임 기반 가상현실 메뉴 제어 시스템 및 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 과학적 가시화 애플리케이션의 가상현실 인터페이스가 사용하는 메뉴는 1차원으로 배열된 형태가 가장 많다. 주 메뉴가 가로 또는 세로로 배열되어 있고, 특정 메뉴를 선택할 때 나타나는 하위 메뉴 역시 가로/세로로 배열되어 있다. 이 방식은 GUI를 사용하는 컴퓨터가 출현한 이후 30년이 넘도록 사용됐기 때문에 그만큼 사용자에게 친숙하고, 시스템을 처음 접할 때에도 별도로 사용법을 익히는 과정없이 기본적인 작업을 수행할 수 있다. 그렇기 때문에 많은 가상현실 애플리케이션들이 여전히 1차원으로 배열된 메뉴를 3차원 공간에 출력해서 사용하고 있다.

[0003] 하지만 많은 가상현실 애플리케이션이 사용자가 대형 스크린 앞에 서서 프로그램을 제어하는 형태로 운영된다. 때문에 키보드/마우스가 아니라 데이터 글로브, 완드, 헤드 트래커와 같이 특화된 입력장치로 사용자 입력을 받는다는 점에서 PC용 애플리케이션과 차이가 있다. 따라서, 전기 노이즈, 시그널 딜레이, 보정 오차 때문에 가상현실 입력장치의 정확도가 마우스보다 떨어지는 문제가 발생한다.

선행기술문헌

특허문헌

[0004] (특허문헌 0001) 한국등록특허 제10-1146091호, 발명의 명칭 '증강 현실을 위한 입력 인터페이스 장치 및 이를 구비한 증강 현실 시스템'

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명의 목적은 가상현실 애플리케이션의 메뉴를 가상현실 입력장치를 잡은 사용자 손목의 움직임/각도로 내비게이션하는 손목 움직임 기반 가상현실 메뉴 제어 시스템 및 방법을 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

- [0006] 상기 목적들을 달성하기 위하여 본 발명의 일 측면에 따르면, 수직 메뉴 내비게이션 방식 또는 수평 메뉴 내비게이션 방식을 설정하고, 가상현실 애플리케이션의 메뉴 탐색 명령이 선택된 경우, 상기 설정된 메뉴 내비게이션 방식에 기초하여 입력장치의 움직임 각도를 산출하고, 상기 산출된 각도 정보를 가상현실 출력장치로 전송하는 입력장치, 상기 입력장치로부터 메뉴 탐색 명령이 수신되면, 상기 설정된 메뉴 내비게이션 방식에 따라 상기 가상현실 애플리케이션의 메뉴 정보를 디스플레이하고, 상기 입력장치로부터 각도 정보가 수신된 경우, 상기 디스플레이된 메뉴 정보에서 상기 각도 정보에 대응하는 메뉴 항목을 활성화시키며, 상기 활성화된 메뉴 항목이 선택된 경우, 해당 메뉴 항목에 대응하는 동작을 수행하는 가상현실 출력장치를 포함하는 손목 움직임 기반 가상현실 메뉴 제어 시스템이 제공된다.
- [0007] 상기 입력장치는 수직으로 움직일 수 있는 각도의 수직유효범위를 설정하고, 상기 설정된 수직유효범위를 세부 영역으로 분할하여 수직 메뉴 내비게이션 방식을 설정하거나, 또는 수평으로 움직일 수 있는 각도의 수평유효범위를 설정하고, 상기 설정된 수평유효범위를 세부 영역으로 분할하여 수평 메뉴 내비게이션 방식을 설정할 수 있다.
- [0008] 본 발명의 다른 측면에 따르면, 통신망을 통해 가상현실 출력장치와의 통신을 위한 통신부, 수직 또는 수평으로 움직일 수 있는 각도의 수직유효범위 또는 수평유효범위를 설정하고, 상기 설정된 수직유효범위 또는 수평유효범위를 세부 영역으로 분할하여 메뉴 내비게이션 방식을 설정하는 설정부, 가상현실 애플리케이션의 메뉴 탐색 명령이 선택된 경우, 상기 설정부에서 설정된 메뉴 내비게이션 방식에 기초하여 입력장치의 움직임 각도를 산출하고, 상기 산출된 각도 정보를 상기 통신부를 통해 가상현실 출력장치로 전송하여, 상기 각도 정보에 대응하는 메뉴를 활성화시키는 메뉴 탐색부, 상기 메뉴 탐색부에 의해 활성화된 메뉴가 선택되면, 메뉴 선택 정보를 가상현실 출력장치로 전송하여, 해당 메뉴에 대응하는 동작이 수행되도록 하는 메뉴 선택부를 포함하는 입력장치가 제공된다.
- [0009] 상기 메뉴 탐색부는 상기 가상현실 애플리케이션의 메뉴 탐색 명령이 선택되면, 상기 설정부에서 설정된 메뉴 내비게이션 방식을 포함하는 메뉴 탐색 명령을 상기 가상현실 출력장치로 전송할 수 있다.
- [0010] 또한, 상기 메뉴 탐색부는 상기 설정부에서 수직 메뉴 내비게이션 방식이 설정된 경우 수직 방향으로 입력장치의 움직임 각도를 산출하고, 수평 메뉴 내비게이션 방식이 설정된 경우 수평 방향으로 입력장치의 움직임 각도를 산출할 수 있다.
- [0011] 본 발명의 또 다른 측면에 따르면, 통신망을 통해 입력장치와 통신하기 위한 통신부, 디스플레이부, 상기 통신부를 통해 메뉴 탐색 명령이 수신된 경우, 상기 디스플레이부에 메뉴 정보를 디스플레이하고, 상기 입력장치로부터 각도 정보가 수신된 경우, 상기 디스플레이된 메뉴 정보에서 상기 각도 정보에 대응하는 메뉴 항목을 활성화시키는 메뉴 제어부, 상기 입력장치로부터 메뉴 선택 정보가 수신된 경우, 상기 메뉴 선택 정보에 대응하는 동작을 수행하여, 상기 디스플레이부에 가상현실을 구현하는 가상현실 구현부를 포함하는 가상현실 출력장치가 제공된다.
- [0012] 상기 메뉴 탐색 명령은 상기 입력장치에서 설정된 메뉴 내비게이션 방식을 포함하고, 상기 메뉴 제어부는 상기 메뉴 정보를 상기 메뉴 내비게이션 방식에 따라 디스플레이할 수 있다.
- [0013] 본 발명의 또 다른 측면에 따르면, 입력장치에서 수직 또는 수평의 메뉴 내비게이션 방식이 설정되고, 가상현실 애플리케이션의 메뉴 탐색 명령이 입력되면, 상기 설정된 메뉴 내비게이션 방식을 포함하는 메뉴 탐색 명령을 가상현실 출력장치로 전송하는 단계, 상기 가상현실 출력장치는 상기 메뉴 내비게이션 방식에 따라 상기 가상현실 애플리케이션의 메뉴 정보를 디스플레이하는 단계, 상기 입력장치는 상기 설정된 메뉴 내비게이션 방식에 기초하여 입력장치의 움직임 각도를 산출하고, 상기 산출된 각도 정보를 상기 가상현실 출력장치로 전송하는 단계, 상기 가상현실 출력장치는 상기 디스플레이된 메뉴 정보에서 상기 각도 정보에 대응하는 메뉴 항목을 활성화시키는 단계를 포함하는 손목 움직임 기반 가상현실 메뉴 제어 방법이 제공된다.
- [0014] 상기 손목 움직임 기반 가상현실 제어 방법은 상기 입력장치는 상기 가상현실 출력장치에 활성화된 메뉴 항목이 선택된 경우, 메뉴 선택 정보를 상기 가상현실 출력장치로 전송하는 단계, 상기 가상현실 출력장치는 상기 메뉴 선택 정보에 대응하는 동작을 수행하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0015] 본 발명의 또 다른 측면에 따르면, 입력장치가 손목 움직임 기반 가상현실 메뉴를 제어하기 위한 방법이 있어서, 수직 또는 수평으로 움직일 수 있는 각도의 수직유효범위 또는 수평유효범위를 설정하고, 상기 설정된 수직유효범위 또는 수평유효범위를 세부 영역으로 분할하여 메뉴 내비게이션 방식을 설정하는 단계, 가상현실 애플리케이션의 메뉴 탐색 명령이 선택된 경우, 상기 설정된 메뉴 내비게이션 방식을 포함하는 메뉴 탐색 명령

을 가상현실 출력장치로 전송하고, 상기 설정된 메뉴 내비게이션 방식에 기초하여 입력장치의 움직임 각도를 산출하는 단계, 상기 산출된 각도 정보를 상기 가상현실 출력장치로 전송하여, 상기 각도 정보에 대응하는 메뉴를 활성화시키는 단계를 포함하는 손목 움직임 기반 가상현실 메뉴 제어 방법이 제공된다.

[0016] 상기 입력장치의 손목 움직임 기반 가상현실 메뉴 제어 방법은 상기 활성화된 메뉴가 선택된 경우, 메뉴 선택 정보를 상기 가상현실 출력장치로 전송하여, 해당 메뉴에 대응하는 동작이 수행되도록 하는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0017] 본 발명의 또 다른 측면에 따르면, 가상현실 출력장치가 손목 움직임 기반 가상현실 메뉴를 제어하기 위한 방법에 있어서, 입력장치로부터 메뉴 내비게이션 방식을 포함하는 메뉴 탐색 명령이 수신되면, 상기 메뉴 내비게이션 방식에 따라 가상현실 애플리케이션의 메뉴 정보를 디스플레이하는 단계, 상기 입력장치로부터 각도 정보가 수신되면, 상기 디스플레이된 메뉴 정보에서 상기 각도 정보에 대응하는 메뉴 항목을 활성화시키는 단계를 포함하는 손목 움직임 기반 가상현실 메뉴 제어 방법이 제공된다.

발명의 효과

[0018] 본 발명에 따르면, 가상현실 입력장치의 정밀한 제어를 필요로 하지 않는 사용자 손목의 상하/좌우 움직임만으로 가상현실 애플리케이션의 메뉴를 내비게이션할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0019] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 손목 움직임 기반 가상현실 메뉴 제어 시스템을 나타낸 도면.
 도 2는 수직 메뉴와 수평 메뉴를 설명하기 위한 도면.
 도 3은 완드를 사용할 때 손의 모양을 설명하기 위한 도면, 도 4는 손목이 움직일 수 있는 범위를 설명하기 위한 도면.
 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 입력장치의 수직유효범위와 수직메뉴 항목의 대응관계를 설명하기 위한 도면.
 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 입력장치의 수평유효범위와 수평메뉴 항목의 대응관계를 설명하기 위한 도면.
 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 입력장치의 구성을 개략적으로 나타낸 블록도.
 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 수직메뉴 내비게이션 방식을 설명하기 위한 도면.
 도 9는 본 발명의 실시예에 따른 가상현실 출력장치의 구성을 개략적으로 나타낸 블록도.
 도 10은 본 발명의 실시예에 따른 손목 움직임 기반 가상현실 메뉴 제어 방법을 나타낸 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0020] 본 발명의 기술적 구성 및 그에 따른 작용 효과에 관한 자세한 사항은 본 발명의 명세서에 첨부된 도면에 의거한 이하 상세한 설명에 의해 보다 명확하게 이해될 것이다.

[0021] 본 명세서에서 표현되는 각 기능부는 본 발명 구현에 대한 예일 뿐이다. 따라서, 본 발명의 다른 구현에서는 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않는 범위에서 다른 기능부가 사용될 수 있다. 또한, 각 기능부는 순전히 하드웨어 또는 소프트웨어의 구성으로만 구현될 수도 있지만, 동일 기능을 실행하는 다양한 하드웨어 및 소프트웨어 구성들의 조합으로 구현될 수도 있다.

[0022] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 손목 움직임 기반 가상현실 메뉴 제어 시스템을 나타낸 도면, 도 2는 수직 메뉴와 수평 메뉴를 설명하기 위한 도면, 도 3은 완드를 사용할 때 손의 모양을 설명하기 위한 도면, 도 4는 손목이 움직일 수 있는 범위를 설명하기 위한 도면, 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 입력장치의 수직유효범위와 수직메뉴 항목의 대응관계를 설명하기 위한 도면, 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 입력장치의 수평유효범위와 수평메뉴 항목의 대응관계를 설명하기 위한 도면이다.

- [0023] 도 1을 참조하면, 손목 움직임 기반 가상현실 메뉴 제어 시스템은 손목 움직임에 따라 메뉴 내비게이션을 수행하는 입력장치(100), 입력장치(100)에서 선택된 메뉴 항목에 대응하는 동작을 수행하여 가상현실을 구현하는 가상현실 출력장치(200)를 포함한다.
- [0024] 입력장치(100)는 수직 메뉴 내비게이션 방식 또는 수평 메뉴 내비게이션 방식을 설정한다. 즉, 사용자는 손목을 수직으로 움직일 수 있는 각도의 수직유효범위를 설정하고, 상기 설정된 수직유효범위를 세부 영역으로 분할하여 수직 메뉴 내비게이션 방식을 설정하거나, 또는 손목을 수평으로 움직일 수 있는 각도의 수평유효범위를 설정하고, 상기 설정된 수평유효범위를 세부 영역으로 분할하여 수평 메뉴 내비게이션 방식을 설정한다. 수직 메뉴는 도 2의 (a)와 같이 탭다운 방식으로 표시되고, 수평메뉴는 도 2의 (b)와 같이 메뉴 바 방식으로 표시될 수 있다.
- [0025] 그런 후, 입력장치(100)는 가상현실 애플리케이션의 메뉴 탐색 명령이 선택되면, 상기 설정된 메뉴 내비게이션 방식에 기초하여 입력장치(100)의 움직임 각도를 산출하고, 상기 산출된 각도 정보를 가상현실 출력장치(200)로 전송한다.
- [0026] 입력장치(100)는 사용자 명령을 가상현실 출력장치(200)에 제공하는 장치로, 예를 들어, 가늘고 긴 물체, 둥근 물체, 굽은 물체, 직사각형 물체, 또는 임의의 다양한 형상으로 형성될 수 있다.
- [0027] 입력장치(100)는 무선 통신 프로토콜을 사용하여 사용자 명령을 가상현실 출력장치(200)로 무선 전송하는 동작을 할 수 있다. 예를 들면, 입력장치(100)는 적외선 통신 프로토콜, 블루투스, WiFi 통신 프로토콜 등을 사용하여 가상현실 출력장치(200)와 직접 통신을 할 수 있다.
- [0028] 입력장치(100)는 사용자 입력을 가상현실 출력장치(200)에 제공하는 하나 이상의 선택부(예를 들어, 버튼 또는 스위치)를 포함할 수 있다.
- [0029] 입력장치(100)는 가상현실 출력장치(200)에 의해 제공되는 동작들에 액세스하기 위해 디스플레이부 상에 디스플레이되는 커서(예를 들어, 포인터 또는 하이라이트 영역)를 제어하는 동작을 할 수 있다.
- [0030] 입력장치(100)는 입력장치(100)의 움직임을 가상현실 출력장치(200)에 표시된 커서의 위치와 상관시키기 위해 임의의 적당한 방법을 사용할 수 있다. 예를 들어, 입력장치(100)는 하나 이상의 가속도계, 자이로스코프, 또는 기타 움직임 검출 컴포넌트를 포함하고 있을 수 있다. 입력장치(100)는 움직임 검출 컴포넌트에 의해 검출된 움직임을 가상현실 출력장치(200)로 전송하는 동작을 할 수 있다. 예를 들어, 입력장치(100)는 x-y평면에서의 움직임을 식별하여, 그 움직임을 가상현실 출력장치(200)로 전송할 수 있으며, 이 가상현실 출력장치(200)는 입력장치(100)의 움직임에 따라 커서를 이동시키라고 디스플레이부에 지시할 수 있다.
- [0031] 이러한 입력장치(100)는 사용자가 손으로 잡고, 통신망을 통해 가상현실 출력장치의 메뉴를 탐색할 수 있는 장치로, 가상현실 출력장치(200)와 통신이 가능하다면 그 어떠한 단말기도 가능하며, wand(wand), 스마트폰(smart phone) 등의 모든 통신 컴퓨팅 장치를 모두 포함하는 넓은 개념으로, 통신망을 통한 통신이 가능하다면 어느 특정한 단말에 국한될 필요는 없다.
- [0032] 입력장치(100)에 대한 설명은 도 7을 참조하기로 한다.
- [0033] 가상현실 출력장치(200)는 입력장치(100)로부터 메뉴 탐색 명령이 수신되면, 입력장치(100)에서 설정된 메뉴 내비게이션 방식에 따라 가상현실 애플리케이션의 메뉴 정보를 디스플레이하고, 입력장치(100)로부터 각도 정보가 수신된 경우, 상기 디스플레이된 메뉴 정보에서 상기 각도 정보에 대응하는 메뉴 항목을 활성화시키고, 상기 활성화된 메뉴 항목이 선택된 경우, 해당 메뉴 항목에 대응하는 동작을 수행한다.
- [0034] 가상현실 출력장치(200)는 디스플레이하기 위한 콘텐츠를 화면에 제공하는 임의의 전자 장치일 수 있다. 콘텐츠는, 예를 들어, 미디어(예를 들어, 음악, 비디오 및 이미지), 안내 화면(예를 들어, 안내 애플리케이션 화면), 소프트웨어 디스플레이(예를 들어, Adobe Illustrator 화면), 사용자 입력을 위한 프롬프트, 또는 임의의 다른 적당한 콘텐츠를 포함할 수 있다. 어떤 실시예들에서, 가상현실 출력장치는 화면에 제공될 수 있는 콘텐츠 또는 디스플레이를 발생하는 동작을 할 수 있다. 이러한 가상현실 출력장치(200)는 데스크톱 컴퓨터, 랩톱 또는 노트북 컴퓨터, 개인 미디어 장치, 셀룰러 전화, 이동 통신장치, 포켓-크기 퍼스널 컴퓨터, 카메라, 비디오 레코더, 또는 임의의 다른 적당한 전자 장치를 포함할 수 있다.
- [0035] 가상현실 출력장치(200)에 대한 상세한 설명은 도 9를 참조하기로 한다.
- [0036] 이하 상기와 같이 구성된 시스템에서 입력장치(100)의 각도를 이용하여 메뉴를 선택하는 방법에 대해 설명하기

로 한다.

- [0037] 먼저, 사람의 손목이 움직이는 각도에 대해 설명하기로 한다.
- [0038] 대표적인 가상현실 입력장치인 완드를 이용할 때 사람의 손의 모양은 도 3과 같은 형태가 된다. 도 3에서 볼 수 있듯이 완드를 오른손으로 사용하는 순간 사람의 손바닥은 왼쪽을 향한다. 도 4에서 손목이 움직이는 각도를 측정할 때에는 손바닥이 아래를 향했지만, 도 3에서는 90° 틀어진 형태가 되는 것이다. 따라서, 팔의 움직임 없이 손목만으로 완드를 상하로 움직일 때, 완드가 수직으로 움직일 수 있는 각도의 범위는 위로 20°, 아래도 55°가 될 수 있다. 또한, 완드가 수평으로 움직일 수 있는 각도의 범위는 오른쪽으로 70°, 왼쪽으로 90°가 될 수 있다.
- [0039] 다음으로, 상기와 같은 손목 움직임 각도를 기반으로 메뉴 내비게이션 방식을 설정하고, 설정된 메뉴 내비게이션 방식으로 메뉴를 선택하는 방법에 대해 설명하기로 한다.
- [0040] 먼저, 수직 메뉴 내비게이션 방식에 대해 설명하기로 한다.
- [0041] 사람이 입력장치(100)를 오른손으로 잡으면 손바닥은 왼쪽을 향한다. 따라서, 입력 장치(100)가 상하로 움직일 수 있는 최대범위는 손바닥이 아래를 향하도록 했을 때 손을 좌우로 움직일 수 있는 최대범위와 일치한다. 이를 고려해서 입력장치가 움직일 수 있는 범위는 정면을 향할 때를 기준으로 상위 20°부터 하위 55°까지로 정하고, 이를 수직 유효범위로 설정한다. 이때, 수직유효범위는 사람에 따라 달라질 수 있기 때문에 상위 20°, 하위 55°를 기준으로 하되, 사용자가 임의로 수직유효범위의 최대 최소 범위를 설정할 수 있다.
- [0042] 수직 유효범위가 정해지면 이를 사용자의 성향과 애플리케이션의 특성에 따라서 5~11개의 세부 영역으로 분할한다. 이때, 모든 세부영역의 크기가 동일할 필요는 없다. 도 5는 수직 유효범위를 상위 70°, 하위 35°로 정하고, 15° 단위로 세분한 결과를 보여준다.
- [0043] 수직 메뉴 내비게이션 방식은 두 가지 경우가 있다.
- [0044] 먼저, 수직유효범위의 세부 영역 개수가 수직 메뉴 항목 개수보다 많은 경우이다. 이 경우, 입력장치(100)가 최상위 영역을 향하면 수직 메뉴의 가장 위에 위치한 메뉴 항목을 활성화시킨다. 도 5를 참조하면, 입력장치(100)가 최상위 영역인 상위 55°에서 70° 영역을 가리키면, 가상현실 출력장치(200)는 입력장치(100)가 가리킨 각도 정보에 해당하는 수직 메뉴인 'Load' 항목을 활성화시킨다. 입력장치(100)가 상위 40°~55° 영역을 향하면, 가상현실 출력장치(200)는 상위 40°~55° 영역에 대응하는 수직 메뉴인 'Visualization' 항목을 활성화시킨다. 즉, 입력 장치(100)가 가리키는 세부 영역에 맞춰서 수직메뉴의 메뉴 항목이 활성화되는 것이다.
- [0045] 다음으로 수직유효범위 세부 영역의 개수가 수직 메뉴 항목 개수보다 적은 경우이다. 이 경우, 수직유효범위의 세부영역에서 최상위 영역과 최하위 영역은 '스크롤'을 위한 영역으로 사용한다. 그리고 가상현실 출력장치(200)의 디스플레이부에 디스플레이된 수직 메뉴의 첫번째 메뉴 항목과 마지막 메뉴 항목을 각각 'scroll up'과 'scroll down' 버튼으로 변경한다. 도 4를 예로 들어보면, 'Load'를 scroll up버튼으로 바꾸고, 'View'는 scroll down 버튼으로 대체한다. 사용자가 입력장치(100)로 A영역 중 한곳을 가리키면, 가상현실 출력장치(200)는 입력장치(100)가 가리킨 각도에 맞춰서 'Visualization', 'select', 'animation', 'shading', 'light' 항목을 활성화시킨다. 또한, 사용자가 입력장치(100)로 최상위 영역(B영역, 상위 55°~70°)을 가리키면, 가상현실 출력장치(200)는 메뉴를 스크롤하면서 visualization 위에 숨어있던 메뉴를 디스플레이시킨다. 사용자는 스크롤 도중에 원하는 메뉴 항목이 나타나면 입력 장치를 밑으로 내려서 해당 메뉴 항목을 활성화시키고, 메뉴 항목을 선택한다. 반대로 사용자가 입력장치(100)로 최하위 영역(C영역, 하위 20°~35°)을 가리키면, 가상현실 출력장치(200)는 메뉴를 스크롤하면서 'Light' 밑에 숨어있던 메뉴를 디스플레이시킨다. 사용자는 스크롤 도중에 원하는 메뉴 항목이 나타나면, 입력장치(100)를 위로 올려서 해당 메뉴 항목을 활성화시키고 메뉴 항목을 선택하면 된다.
- [0046] 다음으로, 수평 메뉴 내비게이션 방식에 대해 설명하기로 한다.
- [0047] 수평 메뉴 내비게이션 방식은 수직 메뉴 내비게이션 방식과 유사하게 설정한다. 사용자가 입력장치(100)를 오른손으로 잡고, 입력장치(100)가 움직일 수 있는 범위를 예컨대, 좌 20°, 우 55°로 정하고, 이를 수평유효범위로

설정한다. 이때, 수평유효범위는 왼손과 오른손을 사용할 때 좌/우 범위가 다르기 때문에 어느쪽 손으로 입력 장치를 사용하는지 사전에 결정할 필요가 있다. 또한, 수평유효범위는 사람에 따라 달라질 수 있기 때문에 좌 20°, 우 55°를 기준으로 하되, 사용자가 임의로 수평유효범위의 최대 최소 범위를 설정할 수 있다.

[0048] 수평 유효범위가 설정되면, 사용자의 성향과 어플리케이션의 특성에 따라서 5~11개의 세부 영역으로 분할한다. 이때, 모든 세부영역의 크기가 동일할 필요는 없다. 도 6은 수평유효범위를 좌 45°, 우 45°로 정하고, 수평유효범위를 5개의 세부 영역으로 분할한 결과를 보여준다.

[0049] 수평 메뉴 내비게이션 방식은 두 가지 경우가 있다.

[0050] 먼저, 수평유효범위의 세부 영역 개수가 수평 메뉴 항목 개수보다 많은 경우이다. 이 경우, 입력장치(100)가 최좌측 영역을 향하면 수평 메뉴의 가장 왼쪽에 위치한 메뉴 항목을 활성화시킨다. 도 6을 참조하면, 입력장치(100)가 최좌측 영역인 좌 30°에서 45° 영역을 가리키면, 가상현실 출력장치(200)는 입력장치(100)가 가리킨 각도 정보에 해당하는 수평 메뉴인 'Load' 항목을 활성화시킨다. 입력장치(100)가 좌 10°~30° 영역을 향하면, 가상현실 출력장치(200)는 좌 10°~30° 영역에 대응하는 수평 메뉴인 'Visualization' 항목을 활성화시킨다. 즉, 입력장치(100)가 가리키는 세부 영역에 맞춰서 수평메뉴의 메뉴 항목이 활성화되는 것이다.

[0051] 다음으로 수평유효범위 세부 영역의 개수가 수직 메뉴 항목 개수보다 적은 경우이다. 이 경우, 수평유효범위의 세부영역에서 최좌측 영역과 최우측 영역은 '스크롤'을 위한 영역으로 사용한다. 그리고 가상현실 출력장치(200)의 디스플레이부에 디스플레이된 수평 메뉴의 최좌측 메뉴 항목과 최우측 메뉴 항목을 각각 'scroll up'과 'scroll down' 버튼으로 변경한다. 도 6을 예로 들어보면, 'Load'를 scroll up버튼으로 바꾸고, 'Animation'는 scroll down 버튼으로 대체한다. 사용자가 입력장치(100)로 B영역 중 한곳을 가리키면, 가상현실 출력장치(200)는 입력장치(100)가 가리킨 각도에 맞춰서 'Visualization', 'select' 항목을 활성화시킨다. 또한, 사용자가 입력장치(100)로 최좌측 영역(A영역)을 가리키면, 가상현실 출력장치(200)는 메뉴를 스크롤하면서 visualization 좌측에 숨어있던 메뉴를 디스플레이시킨다. 사용자는 스크롤 도중에 원하는 메뉴 항목이 나타나면 입력장치(100)를 이용하여 해당 메뉴 항목을 활성화시키고, 메뉴 항목을 선택한다. 반대로 사용자가 입력장치(100)로 최우측 영역(C영역)을 가리키면, 가상현실 출력장치(200)는 메뉴를 스크롤하면서 'Animation' 우측에 숨어있던 메뉴를 디스플레이시킨다. 사용자는 스크롤 도중에 원하는 메뉴 항목이 나타나면, 입력장치(100)를 이용하여 해당 메뉴 항목을 활성화시키고 메뉴 항목을 선택하면 된다.

[0052] 수평메뉴의 내비게이션은 수직 메뉴의 내비게이션과 동일하게 구현한다. 다만 입력 장치의 움직임이 상/하 움직임에서 좌/우 움직임으로 바뀐다는 차이가 있다.

[0053] 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 입력장치의 구성을 개략적으로 나타낸 블럭도, 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 수직메뉴 내비게이션 방식을 설명하기 위한 도면이다.

[0054] 도 7을 참조하면, 입력장치(100)는 통신부(110), 설정부(120), 메뉴 탐색부(130), 메뉴 선택부(140), 제어부(150)를 포함한다.

[0055] 통신부(110)는 입력장치(100)와 가상현실 출력장치를 통신망을 통해 상호 연결시키는 통신 수단으로서, 예를 들어 이동통신, 위성통신 등의 무선 통신모듈, 인터넷 등의 유선 통신모듈, 와이파이 등의 근거리 무선 통신모듈 등을 포함할 수 있다.

[0056] 설정부(120)는 사용자의 손목이 수직 또는 수평으로 움직일 수 있는 각도의 수직유효범위 또는 수평유효범위를 설정하고, 상기 설정된 수직유효범위 또는 수평유효범위를 세부 영역으로 분할하여 메뉴 내비게이션 방식을 설정한다.

[0057] 즉, 사용자는 수직 메뉴 설정 명령을 선택하고, 손목이 수직으로 움직일 수 있는 수직 유효범위를 설정하고, 수직 유효범위를 세부 영역으로 분할한다. 예컨대, 사용자는 상위 90°, 하위 70°로 수직 유효범위를 설정하고, 사용자의 성향 및 어플리케이션 특성에 따라 수직 유효범위를 5~11개의 세부 영역으로 분할한다. 이때, 모든 세부 영역의 크기가 동일할 필요가 없다.

[0058] 예를 들어, 수직유효범위를 상위 70°, 하위 35°로 정하고, 수직유효범위를 15° 단위로 세분하여 수직 메뉴 내비게

이선 방식을 설정하면, 도 4와 같을 수 있다.

- [0059] 사용자가 수평 메뉴 설정 명령을 선택하고, 손목이 수평으로 움직일 수 있는 수평 유효범위를 설정하고, 수평 유효범위를 세부영역으로 분할한다. 예컨대, 사용자는 왼쪽 20°, 오른쪽 55°로 수평 유효범위를 설정하고, 사용자의 성향 및 애플리케이션 특성에 따라 수평 유효범위를 5-11개의 세부영역으로 분할한다. 이때 모든 세부 영역의 크기가 동일할 필요는 없다.
- [0060] 예를 들어, 수평유효범위를 좌 45°, 우 45°로 지정하고, 수평유효범위를 5개의 세부 영역으로 분할하여 수평 메뉴 내비게이션 방식을 설정하면, 도 5와 같을 수 있다.
- [0061] 메뉴 탐색부(130)는 가상현실 애플리케이션의 메뉴 탐색 명령이 선택된 경우, 설정부(120)에서 설정된 메뉴 내비게이션 방식에 기초하여 입력장치(100)의 움직임 각도를 산출하고, 상기 산출된 각도 정보를 통신부(110)를 통해 가상현실 구현장치로 전송하여, 상기 각도 정보에 대응하는 메뉴를 활성화시킨다. 여기서, 메뉴 탐색 명령은 입력 장치의 외관에 버튼 형태로 구비될 수 있다.
- [0062] 즉, 사용자가 가상현실 애플리케이션의 메뉴 탐색 명령을 선택하면, 메뉴 탐색부(130)는 메뉴 탐색 명령을 통신부(110)를 통해 가상현실 출력장치로 전송하고, 가상현실 출력장치는 설정부(120)에서 설정된 수평 메뉴 방식 또는 수직 메뉴 방식에 따라 가상현실 애플리케이션의 메뉴 정보를 디스플레이한다. 가상현실 출력장치에 메뉴 정보가 디스플레이된 상태에서 사용자가 입력장치(100)를 잡은 손목을 움직이면, 메뉴 탐색부(140)는 손목 움직임에 의한 입력 장치의 움직임 각도를 산출하고, 산출된 각도 정보를 가상현실 출력 장치로 전송한다. 이때, 메뉴 탐색부(140)는 수직 메뉴 내비게이션 방식이 설정된 경우 수직 방향으로 입력장치의 움직임 각도를 산출하고, 수평 메뉴 내비게이션 방식이 설정된 경우 수평 방향으로 입력장치의 움직임 각도를 산출한다.
- [0063] 예를 들어, 도 8을 참조하여 수직 메뉴 내비게이션 방식에 대해 설명하기로 한다. 도 8을 참조하면, 입력장치(100)가 위쪽을 가리키면 가상현실 출력장치에 디스플레이된 수직메뉴의 윗부분에 있는 메뉴 항목을 활성화시키고, 아래쪽을 향하면 수직메뉴의 아랫부분에 있는 메뉴항목을 활성화시킨다.
- [0064] 메뉴 선택부(140)는 메뉴 탐색부(130)에 의해 활성화된 메뉴가 선택되면, 메뉴 선택 정보를 가상현실 출력장치로 전송하여, 해당 메뉴에 대응하는 동작이 수행되도록 한다.
- [0065] 한편, 설정부(120), 메뉴 탐색부(130), 메뉴 선택부(140) 각각은 컴퓨팅 장치 상에서 프로그램을 실행하기 위해 필요한 프로세서 등에 의해 각각 구현될 수 있다. 이처럼 설정부(120), 메뉴 탐색부(130), 메뉴 선택부(140)는 물리적으로 독립된 각각의 구성에 의해 구현될 수도 있고, 하나의 프로세서 내에서 기능적으로 구분되는 형태로 구현될 수도 있다.
- [0066] 제어부(150)는 통신부(110), 설정부(120), 메뉴 탐색부(130), 메뉴 선택부(140) 등 각 부의 동작을 제어한다.
- [0067] 제어부(150)는 적어도 하나의 연산 장치를 포함할 수 있는데, 이때 연산장치로는 범용적인 중앙연산장치(CPU), 특정 목적에 적합하게 구현된 프로그래머블 디바이스 소자(CPLD, FPGA), 주문형 반도체 연산장치(ASIC) 또는 마이크로 컨트롤러 칩일 수 있다.
- [0068] 도 9는 본 발명의 실시예에 따른 가상현실 출력장치의 구성을 개략적으로 나타낸 블럭도이다.
- [0069] 도 9를 참조하면, 가상현실 출력장치(200)는 통신부(210), 저장부(220), 디스플레이부(230), 메뉴 제어부(240), 가상현실 구현부(250), 제어부(260)를 포함한다.
- [0070] 통신부(210)는 가상현실 출력장치(200)와 입력장치를 통신망을 통해 상호 연결시키는 통신 수단으로서, 예를 들어 이동통신, 위성통신 등의 무선 통신모듈, 인터넷 등의 유선 통신모듈, 와이파이 등의 근거리 무선 통신모듈 등을 포함할 수 있다.
- [0071] 저장부(220)는 가상현실 출력장치(200)의 동작 제어 시 필요한 프로그램과, 그 프로그램 수행 중에 발생하는 데이터를 저장한다. 저장부(220)에는 가상현실 애플리케이션이 저장되어 있다.
- [0072] 디스플레이부(230)는 입력장치에 의해 선택된 메뉴에 대응하는 동작을 수행하여, 가상현실을 디스플레이한다. 또한, 디스플레이부(230)는 가상현실 애플리케이션의 메뉴 정보를 디스플레이한다.
- [0073] 이러한 디스플레이부(230)는 텔레비전, 프로젝터, 모니터(예를 들어, 컴퓨터 모니터), 미디어 장치 디스플레이

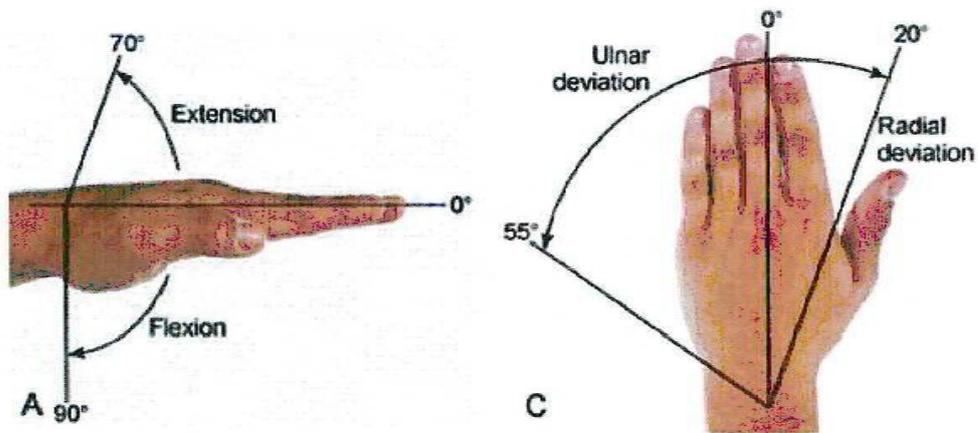
(예를들어, 미디어 플레이어 또는 비디오 게임 콘솔 디스플레이), 통신 장치 디스플레이(예를 들어, 셀룰러 전화 디스플레이), 그래픽 출력 장치와 결합된 컴포넌트, 이들의 임의의 조합 또는 임의의 다른 적당한 화면일 수 있다.

- [0074] 디스플레이부(230)는 링크에 의해 가상현실 출력장치(200)에 결합될 수 있다. 링크는 가상현실 출력장치(200)로부터의 미디어 및 기타 콘텐츠를 디스플레이부(230)에 제공하는 임의의 적당한 유선 링크, 무선 링크, 또는 이러한 링크들의 임의의 적당한 조합일 수 있다.
- [0075] 메뉴 제어부(240)는 통신부(210)를 통해 입력장치로부터 메뉴 탐색 명령이 수신되면, 디스플레이부(230)에 메뉴 정보를 디스플레이하고, 입력장치로부터 각도 정보가 수신된 경우, 상기 디스플레이된 메뉴 정보에서 상기 각도 정보에 대응하는 메뉴 항목을 활성화시킨다. 이때, 메뉴 탐색 명령은 입력장치에서 설정된 메뉴 내비게이션 방식을 포함하고, 메뉴 제어부(240)는 메뉴 탐색 명령에 포함된 메뉴 내비게이션 방식에 따라 가상현실 애플리케이션의 메뉴 정보를 디스플레이한다.
- [0076] 예를 들어, 메뉴 내비게이션 방식이 수직 메뉴 내비게이션 방식이면, 메뉴 제어부(240)는 디스플레이부(230)의 일정 영역에 가상현실 애플리케이션의 메뉴 정보를 수직으로 디스플레이시킨다. 또한, 메뉴 내비게이션 방식이 수평 메뉴 내비게이션 방식이면, 메뉴 제어부(240)는 디스플레이부(230)의 일정 영역에 가상현실 애플리케이션의 메뉴 정보를 수평으로 디스플레이시킨다.
- [0077] 가상현실 구현부(250)는 입력장치로부터 메뉴 선택 정보가 수신되면, 메뉴 선택 정보에 대응하는 동작을 수행하여, 디스플레이부(230)에 가상현실을 디스플레이시킨다.
- [0078] 제어부(240)는 통신부(210), 저장부(220), 디스플레이부(230), 메뉴 제어부(240), 가상현실 구현부(250) 등 각부의 동작을 제어한다.
- [0079] 가상현실 출력장치(200)가 포함할 수 있는 이러한 구성부들은 하드웨어, 소프트웨어 또는 이들의 결합으로 구현될 수 있으며, 하나의 하드웨어 또는 소프트웨어에 의해 둘 이상의 구성부들이 동시에 구현될 수도 있다.
- [0080] 도 10은 본 발명의 실시예에 따른 손목 움직임 기반 가상현실 메뉴 제어 방법을 나타낸 도면이다.
- [0081] 도 10을 참조하면, 입력장치는 수직 또는 수평의 메뉴 내비게이션 방식이 설정되고(S1002), 가상현실 애플리케이션의 메뉴 탐색 명령이 입력되면(S1004), 상기 설정된 메뉴 내비게이션 방식을 포함하는 메뉴 탐색 명령을 가상현실 출력장치로 전송한다(S1006).
- [0082] 가상현실 출력장치는 상기 메뉴 내비게이션 방식에 따라 가상현실 애플리케이션의 메뉴 정보를 디스플레이한다(S1008).
- [0083] 입력장치는 상기 설정된 메뉴 내비게이션 방식에 기초하여 입력장치의 움직임 각도를 산출하고(S1010), 상기 산출된 각도 정보를 가상현실 출력장치로 전송한다(S1012).
- [0084] 가상현실 출력장치는 상기 디스플레이된 메뉴 정보에서 상기 각도 정보에 대응하는 메뉴 항목을 활성화시키고(S1014), 상기 활성화된 메뉴 항목이 선택된 경우(S1016), 해당 메뉴 항목에 대응하는 동작을 수행한다(S1018).
- [0085] 한편, 손목 움직임 기반 가상현실 메뉴 제어 방법은 프로그램으로 작성 가능하며, 프로그램을 구성하는 코드들 및 코드 세그먼트들은 당해 분야의 프로그래머에 의하여 용이하게 추론될 수 있다.
- [0086] 이와 같이, 본 발명이 속하는 기술분야의 당업자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로서 이해해야만 한다. 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

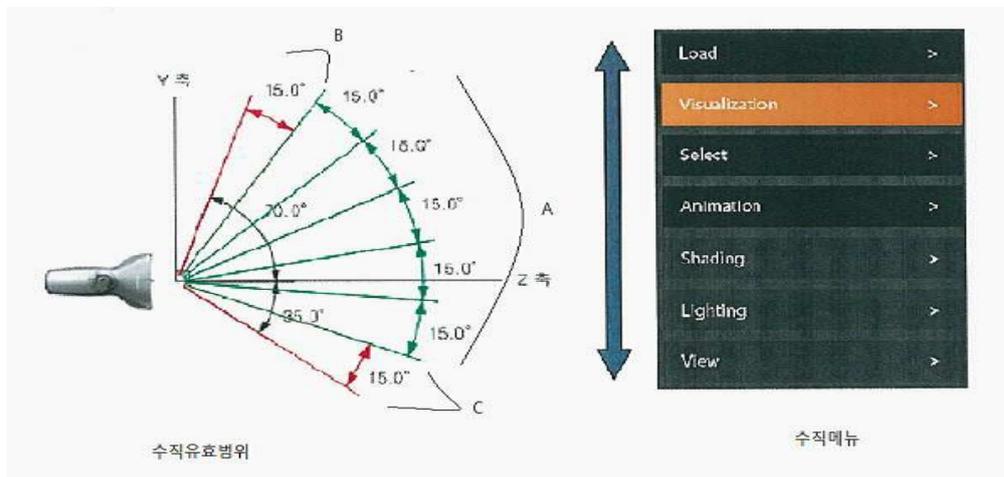
부호의 설명

- [0087] 100 : 입력장치 110, 210 : 통신부

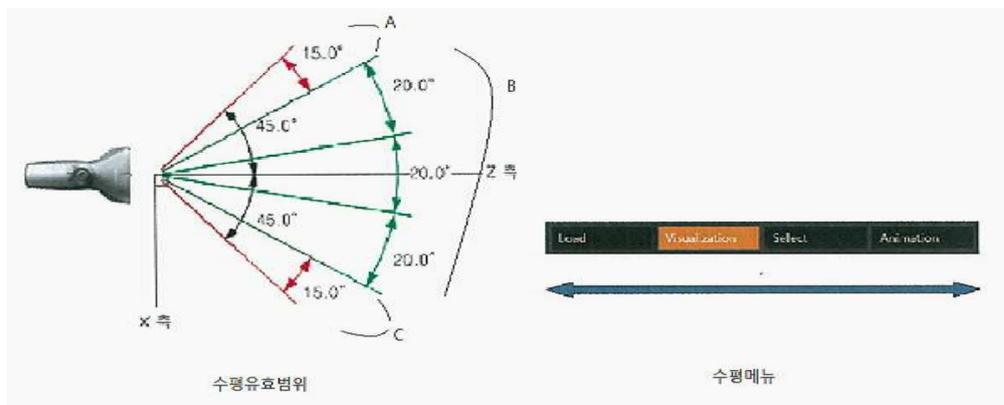
도면4



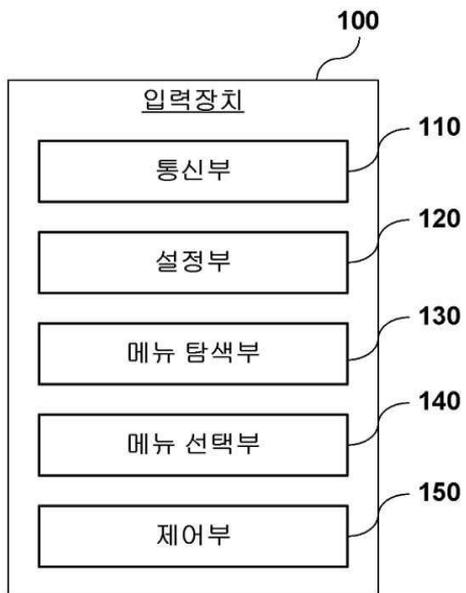
도면5



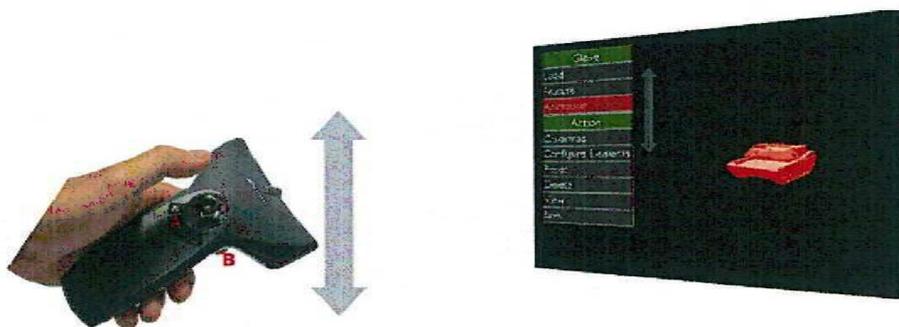
도면6



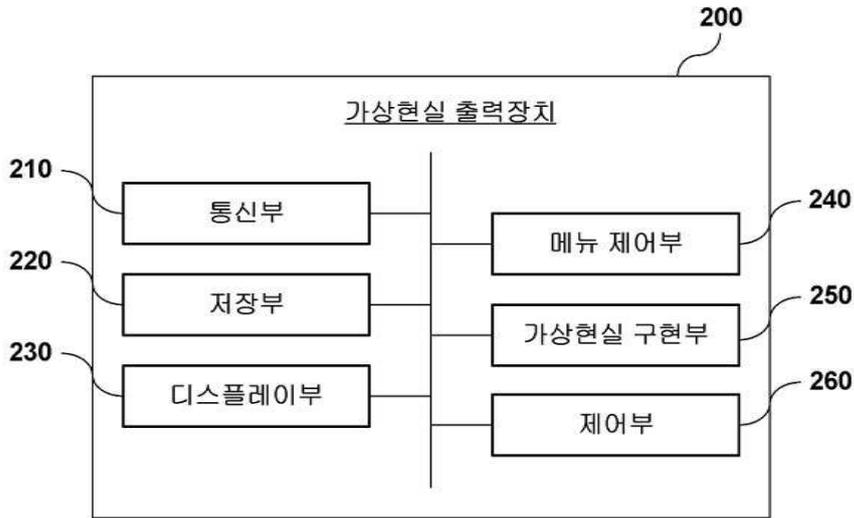
도면7



도면8



도면9



도면10

