**# 단비 요약**

팔 하완부(손목에서 팔꿈치까지)에 부착되는 입력장치로서

3DOF를 가지는 컨트롤러와 독립적으로 존재하며 ~~상호작용 하는~~ 입력장치이다. (상호작용이란 단어는 오해의 소지가 있다. 입력장치는 컨트롤러를 보조하나 독립적인 것이고, HMD 와 컨트롤러, HMD 와 입력장치가 서로 상호작용 하는 것이다. )

구체적인 구성요소는 통신부/ 제어부/ **측정부**가 있고 (측정부data->제어부->통신부->내보냄)

**측정부**는 각도측정/ 거리측정을 하여 나온

**측정 데이터**가 입력데이터가 되며,

**입력 데이터**가 **출력 데이터**가 되는 계산 방법이 3가지가 있다. (삼각형에서 2가지 정보를 알 때 나머지 미지 변수 구하기)

**출력 데이터**를 받아 가상환경에 시각적으로 팔의 움직임을 **도시**한다.

상기 **도시되는** **매개체**는 손/손목관절/하완부/팔꿈치관절/상완부 (통칭 팔) 로 이루어져 있다.

상기 **팔의 움직임**은 현실에서 인간이 움직일 수 있는 모든 범위의 움직임을 말한다.

그 결과

기존 3DOF 컨트롤러의 한계를 극복하고 6DOF움직임을 구현하였다.

사용자가 현실에서 움직일 수 있는 동작을 가상현실에서 그대로 도시하여 몰입감을 높여줄 수 있다.

상완부에 부착되는 입력장치 없이 상완부를 도시할 수 있어 사용자에게 편의를 제공한다.

**# 출원 전략**;

1) 신규출원1;(HW/구성에 초점)

단비입력장치를 구성요소 + 방법 발명으로 기재

2) 신규출원2;(UI.UX/효과에 초점)

단비입력장치를 통해 사용자에게 보여지는 컨텐츠, 즉 효과 면에서 기재

3) 우선권주장x (손목 포스 피드백과 팔 전체 센싱이 결합되는 발명은 활용성zero )

4) 기대; PCT 출원 후 국제조사보고서를 받아 후출원 전략을 도모할 수 있다.

; 신규출원인 만큼 등록을 조금이라도 기대할 수 있다.

**#신규출원 1**

1) 장치; 단비 입력장치가 들어간 컨트롤러

2) 발명 제한요소; 신체관절이 아니라 ‘사용자 손’에 쥘 수 있는 컨트롤러로 제한을 둠

; ‘팔 하완부’ 에 부착되는 입력장치로 착용부분 제한을 둠.

; 장치가 아니라 시계열적 요소로 구성되는 ‘방법청구항’으로 권리범위 좁힘

; 시험소를 통한 정량적 데이터 존재, 기존 명세서와 차별성을 둠. (+낮은 오차)

3) 종속항 전개 ; 측정부/ 제어부/ 통신부/ 외부장치와 연결부/ 신체부착부 구성요소 구체화

및 구성요소간의 관계

및 미지데이터 도출 알고리즘

**#신규출원2**

1) 장치; 단비 입력장치를 통한 사용자 상호작용 콘텐츠

2) 발명 제한요소 ; 모든VR디바이스가 아니라 3DOF를 가지는 VR 디바이스 환경 (ex. Daydream, 기어VR, 오큘러스 GO)

3) 구성요소; 가상환경

; 3DOF 컨트롤러

; 입력장치를 통한 측정단계

; 사용자에게 팔 (또는 상완부)의 움직임을 도시해줌 \_(필요에 따라 상완부로 한정)

4) 종속항 전개

; 측정단계; 각도/거리 측정

; 측정 데이터는 입력 데이터가 된다.

; 입력 데이터로 출력 데이터를 계산하는 방법 3가지

* 손목관절Angle, 팔꿈치관절Angle, 하완부 길이
* 손목관절Angle, 하완부 길이, 상완부 길이
* 팔꿈치관절Angle, 하완부 길이, 상완부 길이

; 상기 출력데이터의 도시 ; 손/손목관절/하완부/팔꿈치관절/상완부

; 상기 팔의 움직임은 신체가 움직일 수 있는 손목관절 및 팔꿈치 관절의 모든 Angle

; 상기 Angle 에 따른 손, 하완부, 상완부의 형상이 가상현실에 도시된다.

[발명 설명]

입력/제어/출력 단계로 설명가능.

팔 전체 움직임을 손목 컨트롤러3DOF 와 하완부 입력장치 3DOF 와 팔꿈치 관절의움직임 까지 포함한 7가지 DOF를가진다. [입력단계/ 인식단계]

손의 움직임을 수치 데이터로 변환하는 단계 /그 데이터가 화면에 도시되는 단계 [장치 내에서 제어변수 변경단계]

그리고 움직임과 화면에 도시된 영상이 매칭되는 것 (tracking) [출력단계]

[피드백]

1. 원래 처음 생각에는 구성과/효과를 분리하여 영상에 도시되는 것을 효과라 보고,

사용자와 시각적으로 interaction 하므로 UIUX 특허라고 생각했었다.

2. 변리사님은, 수치데이터로 변환하여 영상에 일대일 매칭될 때까지 보정단계를 포함한 필터링이 black box 가 되는 것이고, 즉 알고리즘에 발명의 특징이 있다고 하셨다. 명세서를 쓸 때에도 여기에 초점을 맞추는 것이므로 UIUX 특허가 아니라고 하셨다. 알고리즘 특허. 시스템특허가 되겠다. 하지만 앞의 HW구성요소 발명과는 구별될 수 있다고 하셨다.