



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0096409
(43) 공개일자 2016년08월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 1/16 (2006.01) G06F 3/01 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G06F 1/166 (2013.01)
G06F 1/1626 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0018004
(22) 출원일자 2015년02월05일
심사청구일자 2015년02월05일

(71) 출원인
한국기술교육대학교 산학협력단
충남 천안시 동남구 병천면 충절로 1600, 내 (한국기술교육대학교)
(72) 발명자
유병연
대전광역시 중구 대둔산로420번길 116, 401호 (산성동, 청정주택)
노만수
충청북도 괴산군 칠성면 명태재로송동3길 36-16
원윤재
충청남도 천안시 동남구 신촌1길 16, 206 (보광그랑베르)
(74) 대리인
이성원

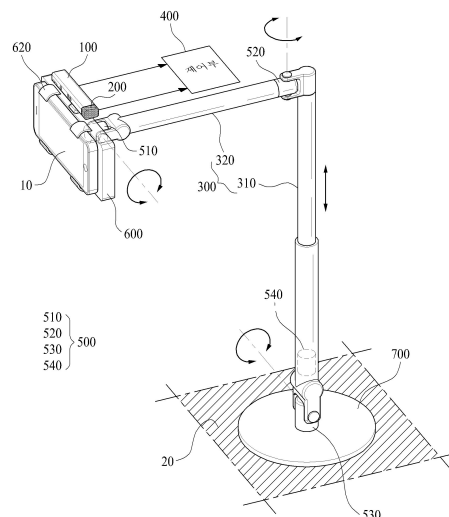
전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 발명의 명칭 위치 조절 장치

(57) 요약

본 발명은 사용자의 얼굴을 인식하여 사용자의 얼굴의 위치에 따라 스마트 장비의 위치를 조절하는 위치 조절 장치에 관한 것으로, 본 발명의 일측면에 따르면, 대상물을 고정하는 고정부, 상기 고정부와 결합되어 상기 대상물 및 상기 고정부의 무게를 지지하며 변형 및 길이조절이 가능한 프레임, 상기 고정부에 구비되며 사용자의 위치를 센싱하여 제1 감지신호를 출력하는 제1 센서부, 상기 고정부에 구비되며 사용자의 얼굴 위치를 센싱하여 제2 감지신호를 출력하는 제2 센서부, 상기 제1 감지신호 및 상기 제2 감지신호를 수신하여 상기 사용자 얼굴의 위치와, 상기 고정부의 위치를 비교하는 제어부 및 상기 프레임 상에 구비되며 상기 제어부의 제어에 따라 상기 프레임 및 상기 고정부의 위치를 조절하는 구동부를 포함하는 위치 조절 장치가 개시된다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류
G06F 3/01 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

대상물을 고정하는 고정부;

상기 고정부와 결합되어 상기 대상물 및 상기 고정부의 무게를 지지하며 변형 및 길이조절이 가능한 프레임;

상기 고정부에 구비되며 사용자의 위치를 센싱하여 제1 감지신호를 출력하는 제1 센서부;

상기 고정부에 구비되며 사용자의 얼굴 위치를 센싱하여 제2 감지신호를 출력하는 제2 센서부;

상기 제1 감지신호 및 상기 제2 감지신호를 수신하여 상기 사용자 얼굴의 위치와, 상기 고정부의 위치를 비교하는 제어부; 및

상기 프레임 상에 구비되며 상기 제어부의 제어에 따라 상기 프레임 및 상기 고정부의 위치를 조절하는 구동부를 포함하는 위치 조절 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 프레임은,

배치면에 구비되는 베이스로부터 연장된 제1 부재; 및

일단이 제1 부재에 연결되고 타단이 상기 고정부와 연결되는 제2 부재를 포함하는 위치 조절 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 구동부는

상기 고정부와 상기 제2 부재의 연결지점에 구비되어 상기 고정부의 기울기를 조절하는 제1 모터;

상기 제1 부재와 상기 제2 부재의 연결지점에 구비되어 상기 제2 부재의 기울기를 조절하는 제2 모터;

상기 베이스와 상기 제1 부재의 연결지점에 구비되어 상기 제1 부재의 기울기를 조절하는 제3 모터; 및

상기 제1 부재의 길이를 조절하는 제4 모터를 포함하는 위치 조절 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 위치 조절 장치에 관한 것으로, 보다 자세하게는 사용자의 얼굴을 인식하여 사용자의 얼굴의 위치에 따라 스마트 장비의 위치를 조절하는 위치 조절 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 전자 제품 거치대는 사용자가 스마트 폰 또는 태블릿 피씨와 같은 전자 제품을 보기 편하도록 전자 제품을 받쳐주는 보조용품이다.

[0003] 하지만 일반적인 전자 제품 거치대는 사용자의 힘으로 원하는 방향과 각도로 조절돼야 한다는 불편함이 있다.

[0004] 특히 다리나 손이 불편한 장애인이나, 병실의 환자들의 경우는 위와 같은 문제점을 해결하는데 많은 불편함이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 한국공개실용신안 20-2013-0006990 (공개일: 2013.12.06)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 거동이 불편한 사용자의 얼굴 위치에 따라 스마트 장비의 위치를 변경시키는 위치 조절장치를 제공하는 것이 과제이다.

[0007] 본 발명의 과제는 이상에서 언급한 과제로 제한되지 않으며, 언급되지 않는 또 다른 과제는 아래의 기재로부터 통상의 기술자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명의 일측면에 따르면, 대상물을 고정하는 고정부, 상기 고정부와 결합되어 상기 대상물 및 상기 고정부의 무게를 지지하며 변형 및 길이조절이 가능한 프레임, 상기 고정부에 구비되며 사용자의 위치를 센싱하여 제1 감지신호를 출력하는 제1 센서부, 상기 고정부에 구비되며 사용자의 얼굴 위치를 센싱하여 제2 감지신호를 출력하는 제2 센서부, 상기 제1 감지신호 및 상기 제2 감지신호를 수신하여 상기 사용자 얼굴의 위치와, 상기 고정부의 위치를 비교하는 제어부 및 상기 프레임 상에 구비되며 상기 제어부의 제어에 따라 상기 프레임 및 상기 고정부의 위치를 조절하는 구동부를 포함하는 위치 조절 장치가 개시된다.

[0009] 상기 프레임은, 배치면에 구비되는 베이스로부터 연장된 제1 부재 및 일단이 제1 부재에 연결되고 타단이 상기 고정부와 연결되는 제2 부재를 포함할 수 있다.

[0010] 상기 구동부는 상기 고정부와 상기 제2 부재의 연결지점에 구비되어 상기 고정부의 기울기를 조절하는 제1 모터, 상기 제1 부재와 상기 제2 부재의 연결지점에 구비되어 상기 제2 부재의 기울기를 조절하는 제2 모터, 상기 베이스와 상기 제1 부재의 연결지점에 구비되어 상기 제1 부재의 기울기를 조절하는 제3 모터 및 상기 제1 부재의 길이를 조절하는 제4 모터를 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0011] 본 발명의 실시예에 따른 위치 조절 장치는 거동이 불편한 사용자의 얼굴을 센싱하여, 사용자 얼굴 위치에 따라 스마트 장비의 위치를 변경시킬 수 있다.

[0012] 본 발명의 효과는 이상에서 언급한 효과로 제한되지 않으며, 언급되지 않는 또 다른 효과는 아래의 기재로부터 통상의 기술자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[0013] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 위치 조절 장치를 나타낸다.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 위치 조절 장치의 제2 모터를 나타낸다.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 위치 조절 장치의 순서도를 나타낸다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0014] 이하 본 발명의 실시예에 대하여 첨부한 도면을 참조하여 상세하게 설명하기로 한다. 다만, 첨부된 도면은 본 발명의 내용을 보다 쉽게 개시하기 위하여 설명되는 것일 뿐, 본 발명의 범위가 첨부된 도면의 범위로 한정되는 것이 아님은 이 기술분야의 통상의 지식을 가진 자라면 용이하게 알 수 있을 것이다.

[0015] 또한, 본 발명에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.

[0016] 본 발명에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계,

동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

- [0017] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 위치 조절 장치를 나타낸다.
- [0018] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 위치 조절 장치는 고정부(600), 베이스(Base)(700), 프레임(Frame)(300), 제1 센서부(100), 제2 센서부(200), 제어부(400), 구동부(500)를 포함할 수 있다.
- [0019] 고정부(600)는 대상물(10)을 지지 및 고정하는 구성요소로서, 고정유닛(620)을 포함할 수 있다. 고정유닛(620)은 대상물(10)의 양단을 고정하는 집게형태로 구비될 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 이 때 대상물(10)은 스마트 폰(Smart Phone), 피엠피(PMP; Portable Multimedia Player) 및 태블릿 피씨(Tablet PC)와 같은 스마트 장비일 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0020] 베이스(700)는 프레임(300)이 배치되는 배치면(20)에 구비되는 구성요소로서, 대상물(10) 및 고정부(600)의 무게에 의해 프레임(300)이 전복되지 않도록 프레임(300)을 지지할 수 있다.
- [0021] 도 1에 도시된 바와 같이, 프레임(300)은 고정부(600)와 결합되어 고정부(600) 및 대상물(10)의 무게를 지지하는 구성요소로서, 제1 부재(310) 및 제2 부재(320)를 포함할 수 있다.
- [0022] 제1 부재(310)는 베이스(700)로부터 길이방향으로 연장되는 봉의 형상을 지니며, 제1 부재(310)의 일단은 베이스(700)와 연결되고, 제1 부재(310)의 타단은 제2 부재(320)와 연결될 수 있다.
- [0023] 제2 부재(320)는 봉의 형상을 지니며, 제2 부재(320)의 일단은 제1 부재(310)의 타단과 연결되고, 제2 부재(320)의 타단은 고정부(600)와 결합될 수 있다.
- [0024] 이 때 제1 부재(310) 및 제2 부재(320)의 초기 상태는, 제1 부재(310)가 배치면(20)에 수직하게 길이방향으로 배치되고 제2 부재(320)가 제1 부재(310)의 길이방향과 수직하게 배치된 상태일 수 있다.
- [0025] 제1 센서부(100)는 고정부(600)에 장착되어 위치 조절 장치로 다가오는 사용자의 위치를 센싱하여 제1 감지신호를 출력할 수 있다. (S110, S120)
- [0026] 사용자가 일정 범위 내로 진입하게 되면 제1 센서부(100)는 사용자를 센싱하며, 그 후 제2 센서부(200)가 구동될 수 있다.
- [0027] 이와 다르게 사용자가 일정 범위 내로 진입하지 않을 경우, 제2 센서부(200)는 구동되지 않을 수 있다.
- [0028] 이 때 제1 센서부(100)는 적외선 센서일 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0029] 제2 센서부(200)는 고정부(600)에 구비되며 사용자의 얼굴 위치를 센싱하여 제어부(400)로 제2 감지신호를 출력할 수 있다. (S130)
- [0030] 사용자가 제2 센서부(200)를 향해 특정한 거리만큼 얼굴을 다가가게 할 경우, 제2 센서부(200)는 사용자의 얼굴을 센싱하여 사용자 얼굴의 위치정보에 대한 제2 감지신호를 제어부(400)로 출력할 수 있다.
- [0031] 이 때 제2 센서부(200)는 얼굴 인식 카메라일 수 있으나 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0032] 제어부(400)는 제1 감지신호 및 제2 감지신호를 수신하여 사용자의 얼굴 위치와 고정부(600)의 위치를 비교할 수 있다.
- [0033] 이 때 제2 감지신호는 사용자의 얼굴 위치가 바뀔 때 마다 센싱되는 사용자 얼굴의 위치 정보일 수 있다.
- [0034] 이 때 제어부(400)에는 사용자의 얼굴과 고정부(600)가 이격되는 적절한 거리에 대한 정보가 저장되어 있을 수 있다. 이 때 적절한 거리에 대한 정보는 일반적인 사용자가 대상물(10)을 바라보기에 적절한 이격 거리이며, 사용자에게 의해 적절한 거리에 대한 설정값이 변경될 수도 있다.
- [0035] 제어부(400)는 고정부(600)와 사용자 얼굴의 이격 거리에 따라, 변경돼야 할 고정부(600)의 위치를 계산할 수 있다.
- [0036] 또한 고정부(600)에 고정된 대상물(10)은 사용자의 얼굴의 정면에 배치되어야 하며, 제어부(400)는 사용자의 얼굴 방향에 따라 변경돼야 할 고정부(600)의 방향 역시 계산할 수 있다.
- [0037] 즉, 제어부(400)는 변경돼야 할 고정부(600) 및 프레임(300)의 위치 조절량을 계산할 수 있다. (S140)
- [0038] 이 때 제어부(400)는 계산된 위치 조절량만큼 고정부(600) 및 프레임(300)의 위치 및 방향이 변경되도록 구동부

(500)의 구동을 제어할 수 있다.

- [0039] 도 1에 도시된 바와 같이, 구동부(500)는 프레임(300) 상에 구비되며 제어부(400)의 제어에 따라 프레임(300) 및 고정부(600)의 위치를 조절하는 구성요소로서, 제1 모터(510), 제2 모터(520), 제3 모터(530) 및 제4 모터(540)를 포함할 수 있다.
- [0040] 제1 모터(510)는 고정부(600)와 제2 부재(320)의 연결지점에 구비되어 고정부(600)의 기울기를 조절할 수 있다. 이 때 고정부(600)는 제1 모터(510)에 의해 고정부(600) 및 제2 부재(320)의 연결지점을 중심으로 기울어 질 수 있다. 이 때 고정부(600)가 기울어지는 방향은 상하방향일 수 있다.
- [0041] 또한 제1 모터(510)는 제2 모터(520) 및 제3 모터(530)와 유사한 구조를 지닐 수 있다.
- [0042] 도 2에 도시된 바와 같이, 제2 모터(520)는 제1 부재(310)와 제2 부재(320)의 연결지점에 구비되어 제2 부재(320)의 기울기를 조절할 수 있다. 이 때 제2 부재(320)는 제2 모터(520)에 의해 제1 부재(310)와 제2 부재(320)의 연결지점을 중심으로 회전할 수 있다.
- [0043] 제2 모터(520)는 제2 부재(320)의 끝단에 돌출되게 구비되며, 양 측에 회전가능한 원 형상의 회전유닛(560)을 장착할 수 있다. 회전유닛(560)은 제1 부재(310)의 끝단에 형성된 삽입홈에 삽입되어 제1 부재(310)와 제2 부재(320)의 연결지점을 중심으로 회전할 수 있다. 이 때 제2 부재(320)가 회전하는 방향은 좌우방향일 수 있다.
- [0044] 제3 모터(530)는 베이스(700)와 제1 부재(310)의 연결지점에 구비되어 제1 부재(310)의 기울기를 조절할 수 있다. 이 때 제1 부재(310)는 제3 모터(530)에 의해 베이스(700)와 제1 부재(310)의 연결지점을 중심으로 회전할 수 있다. 이 때 제1 부재(310)가 회전하는 방향은 상하방향일 수 있다.
- [0045] 제4 모터(540)는 제1 부재(310)의 길이를 조절하는 구성요소로서, 유압설비일 수 있다. 제4 모터(540)에는 유압유(미도시)와 피스톤(Piston)(미도시)이 수용되며, 유압유가 피스톤에 유압을 인가할 경우, 피스톤이 일방향으로 이동하여 제1 부재(310)의 길이가 연장될 수 있다.
- [0046] 이와 다르게 피스톤에 유압을 인가하던 유압유가 제거될 경우, 피스톤이 일방향의 반대방향으로 이동하여 제1 부재(310)의 길이가 감소할 수 있다.
- [0047] 이 때 제4 모터(540)의 구성은 유압설비로 한정되는 것은 아니며, 다른 설비로 구비될 수도 있다. 예를 들어 제4 모터(540)는 랙 피니언 기어(Rack and Pinion Gear) 또는 볼 스크류(Ball Screw)로 구비되어 제1 부재(310)의 길이를 연장 또는 감소시킬 수 있다.
- [0048] 제1 내지 제4 모터(510, 520, 530, 540)는 고정부(600) 및 프레임(300)의 위치 및 길이를 변경시켜, 사용자의 얼굴 위치를 기준으로 대상물(10)이 적절한 거리 및 방향에 배치되도록 대상물(10)의 위치를 조절할 수 있다. (S150)
- [0049] 한편 구동부(500)의 모터 개수를 4개로 한정하는 것은 아니며, 위치 조절 장치의 자유로운 움직임을 위해 구동부(500)는 모터를 더 구비할 수 있다.
- [0050] 즉, 본 발명의 실시예에 따른 위치 조절장치는 사용자가 대상물(10)을 적절한 거리에서 볼 수 있도록, 대상물(10)의 위치를 조절할 수 있다.
- [0051] 한편 고정부(600) 및 프레임(300)의 위치가 조절된 후에도 사용자는 얼굴 위치를 변경할 수 있으며, 이에 따라 대상물(10)을 고정하는 고정부(600)의 위치 역시 변경되어야 한다.
- [0052] 제2 센서부(200)는 구동부(500)에 의해 고정부(600) 및 프레임(300)의 위치가 조절된 후 사용자의 얼굴 위치를 다시 센싱하여 제어부(400)로 제2 감지신호를 출력할 수 있다.
- [0053] 제어부(400)는 제2 감지신호를 다시 수신하여 고정부(600) 및 프레임(300)의 위치 조절량을 재계산할 수 있다. (S160)
- [0054] 구동부(500)는 제2 감지신호를 수신한 제어부(400)의 제어에 따라 구동되며, 프레임(300) 및 고정부(600)의 위치를 변경하여, 대상물(10)이 사용자 얼굴과 적절한 거리 및 방향에 위치하도록 조절할 수 있다. (S170)
- [0055] 즉, 본 발명의 실시예에 따른 위치 조절장치는 사용자 얼굴의 위치가 변함에 따라 대상물(10)을 고정하는 고정부(600)의 위치를 변경시킬 수 있다.
- [0056] 이상과 같이 본 발명에 따른 실시예를 살펴보았으며, 앞서 설명된 실시예 이외에도 본 발명이 그 취지나 범주에

서 벗어남이 없이 다른 특정 형태로 구체화 될 수 있다는 사실은 해당 기술에 통상의 지식을 가진 이들에게는 자명한 것이다. 그러므로, 상술된 실시예는 제한적인 것이 아니라 예시적인 것으로 여겨져야 하고, 이에 따라 본 발명은 상술한 설명에 한정되지 않고 첨부된 청구항의 범주 및 그 동등 범위 내에서 변경될 수도 있다.

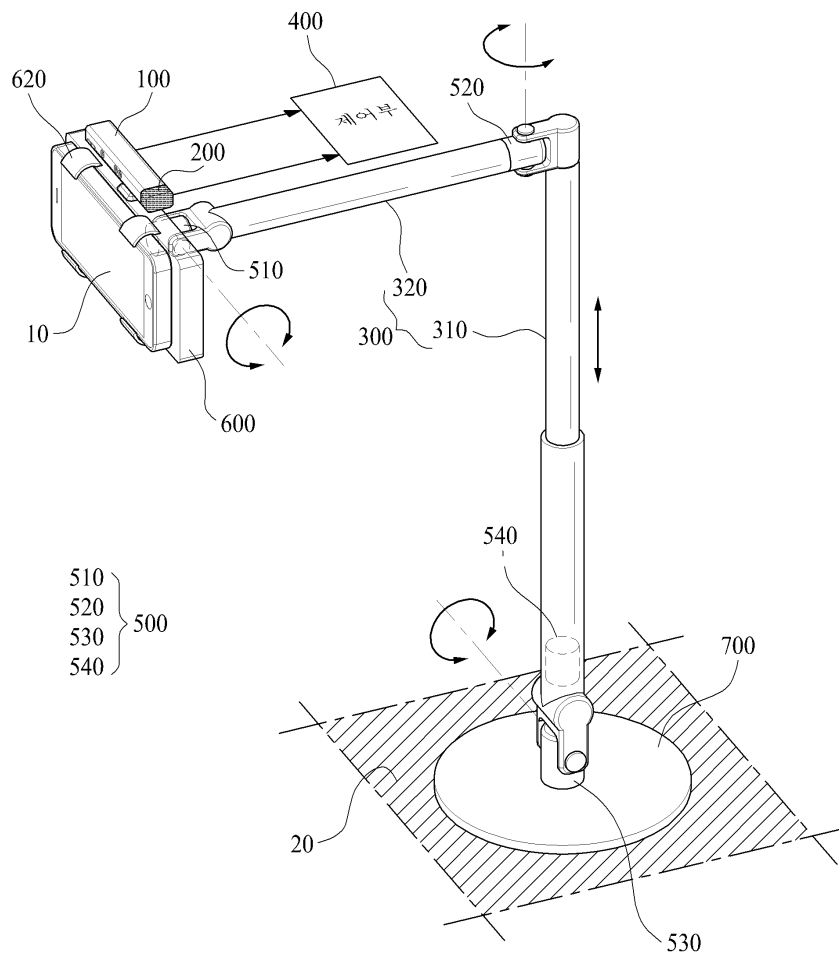
부호의 설명

- 10: 대상물
- 20: 배치면
- 100: 제1 센서부
- 200: 제2 센서부
- 300: 프레임
- 310: 제1 부재
- 320: 제2 부재
- 400: 제어부
- 500: 구동부
- 510: 제1 모터
- 520: 제2 모터
- 530: 제3 모터
- 540: 제4 모터
- 560: 회전유닛
- 600: 고정부
- 620: 고정유닛
- 700: 베이스

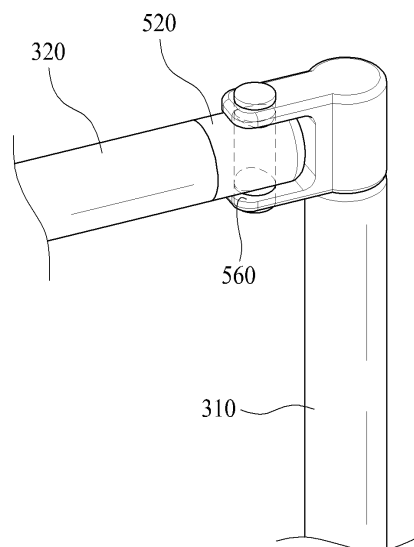
[0057]

도면

도면1



도면2



도면3

