(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0077708
(43) 공개일자 2016년07월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A63B 65/02 (2006.01) *A63B 24/00* (2006.01)
A63B 71/06 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-0187939
(22) 출원일자 2014년12월24일
심사청구일자 2014년12월24일

(71) 출원인
주식회사 홍인터내셔날
서울특별시 구로구 디지털로26길 111 ,306호(구로동,제이엔케이디지털타워)
(72) 발명자
홍상욱
서울특별시 강남구 영동대로142길 19, 1701호(청담동, 마크힐스청담2단지)
(74) 대리인
이대호, 박건홍

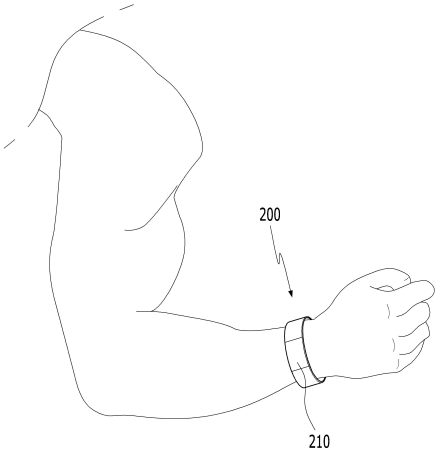
전체 청구항 수 : 총 22 항

(54) 발명의 명칭 **다트 스포츠의 기록 측정을 위한 웨어러블 장치**

(57) 요 약

다트 스포츠의 기록을 측정할 수 있는 웨어러블 장치가 개시된다. 상기 웨어러블 장치는, 상기 다트 게임 플레이어의 손목에 착용될 수 있도록 밴드 형태로 구성된 착용 모듈, 상기 다트 게임 플레이어의 손의 움직임을 감지하기 위하여, 상기 다트 게임 플레이어의 생체 전류를 감지할 수 있는 생체 전류 감지 모듈, 및 감지된 상기 다트 게임 플레이어의 생체 전류 정보에 적어도 부분적으로 기초하여, 상기 다트 게임 플레이어의 손의 움직임을 측정하는 제어 모듈를 포함할 수 있다.

대 표 도 - 도4a



명 세 서

청구범위

청구항 1

다트 게임 플레이어의 기록 측정을 위한 웨어러블 장치(wearable device)로서,

상기 다트 게임 플레이어의 손목에 착용될 수 있도록 밴드 형태로 구성된 착용 모듈;

상기 다트 게임 플레이어의 손의 움직임을 감지하기 위하여, 상기 다트 게임 플레이어의 생체 전류를 감지할 수 있는 생체 전류 감지 모듈; 및

감지된 상기 다트 게임 플레이어의 생체 전류 정보에 적어도 부분적으로 기초하여, 상기 다트 게임 플레이어의 손의 움직임을 측정하는 제어 모듈;

를 포함하는,

웨어러블 장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 제어 모듈은, 상기 다트 게임 플레이어의 손의 움직임을 측정하여, 상기 다트 게임 플레이어가 다트 핀을 투척하기 위하여 릴리즈(release)하는 동작을 감지하는,

웨어러블 장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

다트 게임 장치로 하여금 상기 다트 핀의 투척 속도를 계산할 수 있도록, 상기 제어 모듈이 감지한 다트 게임 플레이어가 다트 핀을 투척하기 위하여 릴리즈 하는 동작의 시점 정보를 상기 다트 게임 장치에게 전송하는 통신 모듈;

을 더 포함하는,

웨어러블 장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 착용 모듈은,

상기 다트 게임 플레이어가 다트 핀을 투척하는 경우에, 상기 웨어러블 장치가 상기 다트 게임 플레이어의 손목에서 이탈되지 않도록 하는 고정 모듈을 포함하는,

웨어러블 장치.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 착용 모듈은,

상기 생체 전류 감지 모듈이 상기 다트 게임 플레이어의 생체 전류를 감지하기 용이하도록, 상기 다트 게임 플레이어의 손등을 덮는 형태로 이루어진,

웨어러블 장치.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

다트 게임 정보를 표시하는 디스플레이 모듈을 더 포함하는,

웨어러블 장치.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 다트 게임 정보는,

상기 다트 게임 플레이어의 투척 기회에 남은 다트 핀의 투척 횟수, 측정된 다트 핀의 속도, 상기 다트 게임 플레이어의 득점 상황, 상기 다트 게임 플레이어의 투척 순서 여부, 다트 게임의 진행 상황, 상기 다트 게임 플레이어의 정보, 및 상기 다트 게임 플레이어의 상대 플레이어의 정보 중 적어도 하나를 포함하는,

웨어러블 장치.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

다트 핀을 홀드(hold)하고 있는 상기 다트 게임 플레이어의 손의 움직임을 감지하기 위하여, 상기 웨어러블 장치를 착용한 상기 다트 게임 플레이어의 손목의 가속도를 측정할 수 있는 가속도 센서 모듈;

을 더 포함하며,

상기 제어 모듈은,

상기 가속도 센서 모듈로부터 측정된, 상기 다트 게임 플레이어의 손목의 가속도 정보에 적어도 부분적으로 기초하여 상기 다트 핀의 투척 속도를 계산하는,

웨어러블 장치.

청구항 9

다트 게임 플레이어의 기록 측정을 위한 웨어러블 장치로서,

상기 다트 게임 플레이어의 팔의 움직임을 캡쳐하기 위한 모션 캡쳐 모듈; 및

다트 게임 장치로 하여금, 캡쳐된 상기 다트 게임 플레이어의 팔의 움직임에 적어도 부분적으로 기초하여, 상기 다트 게임 플레이어의 다트 핀 투척 자세를 캡쳐 하도록 하기 위하여 상기 다트 게임 플레이어의 팔의 움직임에 관련한 정보를 상기 다트 게임 장치에게 전송하는 통신 모듈;

을 포함하는,

웨어러블 장치.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 모션 캡쳐 모듈은,

상기 다트 게임 플레이어의 어깨, 팔꿈치, 손목 중 적어도 하나에 위치할 수 있으며, 상기 다트 게임 플레이어의 각 부분의 가속도를 측정할 수 있는 가속도 센서를 포함하는,

웨어러블 장치.

청구항 11

제 9 항에 있어서,

상기 통신 모듈은,

상기 다트 게임 장치로 하여금 캡쳐된 상기 다트 게임 플레이어의 팔의 움직임에 적어도 부분적으로 기초하여 상기 다트 게임 플레이어의 다트 핀 투척 속도를 계산하도록 하기 위하여, 상기 다트 게임 플레이어의 팔의 움직임에 관련한 정보를 상기 다트 게임 장치에게 전송하는,

웨어러블 장치.

청구항 12

제 9 항에 있어서,

상기 모션 캡쳐 모듈은,

상기 다트 게임 장치에 설치된 카메라가 상기 다트 게임 플레이어의 팔의 움직임을 감지할 수 있도록, 상기 다트 게임 플레이어의 팔에 착용될 수 있는 적외선 마커(marker)를 포함하는,

웨어러블 장치.

청구항 13

다트 게임 플레이어의 기록 측정을 위한 웨어러블 장치로서,

상기 다트 게임 플레이어의 팔의 움직임을 감지하기 위한 모션 캡쳐 모듈;

상기 다트 게임 플레이어의 손의 움직임을 감지하기 위하여 상기 다트 게임 플레이어의 생체 전류를 감지할 수 있는 생체 전류 감지 모듈; 및

감지된 상기 다트 게임 플레이어의 생체 전류 정보에 적어도 부분적으로 기초하여, 상기 다트 게임 플레이어의 손의 움직임을 측정하고, 그리고 감지된 상기 다트 게임 플레이어의 팔의 움직임에 적어도 부분적으로 기초하여, 상기 다트 게임 플레이어의 팔의 움직임을 측정하는 제어 모듈;

을 포함하는,

웨어러블 장치.

청구항 14

제 13 항에 있어서,

상기 제어 모듈은, 상기 다트 게임 플레이어의 손의 움직임을 측정하여, 상기 다트 게임 플레이어가 다트 핀을 투척하기 위하여 릴리즈 하는 동작을 감지하고, 그리고 상기 릴리즈 동작이 감지된 시점에서 상기 다트 게임 플레이어의 팔의 움직임을 측정하여, 상기 다트 게임 플레이어의 다트 핀 투척 자세를 측정하는,

웨어러블 장치.

청구항 15

제 14 항에 있어서,

다트 게임 장치로 하여금 측정된 상기 다트 게임 플레이어의 다트 핀 투척 자세를 교정하기 위한 정보를 표시하도록 하기 위하여, 측정된 상기 다트 게임 플레이어의 다트 핀 투척 자세를 다트 게임 장치로 전송하는 통신 모듈;

을 더 포함하는,

웨어러블 장치.

청구항 16

제 13 항에 있어서,

다트 게임 장치로 하여금, 상기 다트 게임 플레이어의 다트 핀 투척 자세를 측정하도록 하기 위하여, 상기 측정된 다트 게임 플레이어의 손의 움직임에 관련한 정보와, 상기 측정된 다트 게임 플레이어의 팔의 움직임에 관련

한 정보를 다트 게임 장치로 전송하는 통신 모듈;

을 더 포함하는,

웨어러블 장치.

청구항 17

제 13 항에 있어서,

상기 제어 모듈은, 상기 다트 게임 플레이어의 손의 움직임을 측정하여, 상기 다트 게임 플레이어가 다트 핀을 투척하기 위하여 릴리즈 하는 동작을 감지하고, 상기 릴리즈 동작이 감지된 시점에서 상기 다트 게임 플레이어의 팔의 움직임을 측정하여, 상기 다트 게임 플레이어의 다트 핀 투척 속도를 계산하는,

웨어러블 장치.

청구항 18

다트 게임 플레이어의 기록 측정을 위한 다트 게임 장치로서,

복수의 세그먼트-상기 복수의 세그먼트는 각각 투사된 다트 핀을 수용할 수 있는 복수의 수용 홈을 보유하며, 각각의 세그먼트에는 다트 타겟에서 각 세그먼트의 위치에 대응되는 점수가 설정됨-를 가지며, 투척된 다트 핀이 명중되는 다트 타겟;

상기 다트 타겟에 포함된 세그먼트들 중 상기 다트 핀이 명중된 세그먼트를 감지하는 센싱부;

웨어러블 장치로부터, 상기 다트 게임 플레이어의 기록 측정을 위한 정보를 수신하는 네트워크 연결부; 및

상기 센싱부로부터 수신된 신호에 적어도 부분적으로 기초하여 상기 다트 핀의 명중 위치를 감지하고, 그리고 상기 다트 게임 플레이어의 기록 측정을 위한 정보에 적어도 부분적으로 기초하여, 상기 다트 게임 플레이어의 기록을 측정하는 제어부;

를 포함하는,

다트 게임 장치.

청구항 19

제 18 항에 있어서,

상기 네트워크 연결부는,

상기 웨어러블 장치로부터, 상기 다트 게임 플레이어가 다트 핀을 릴리즈 한 시점에 관련한 정보를 수신하고,

상기 제어부는,

상기 수신된 상기 다트 게임 플레이어가 상기 다트 핀을 릴리즈 한 시점에 관련한 정보와, 상기 센싱 모듈로부터 수신된 신호에 적어도 부분적으로 기초하여 결정된 상기 다트 핀이 상기 다트 타겟에 명중한 시점에 관련한 정보에 적어도 부분적으로 기초하여, 상기 다트 핀의 투척 속도를 계산하는,

다트 게임 장치.

청구항 20

제 18 항에 있어서,

상기 네트워크 연결부는,

상기 웨어러블 장치로터, 상기 다트 게임 플레이어의 손과 팔의 움직임에 관련한 정보를 수신하고,

상기 제어부는,

상기 수신된 상기 다트 게임 플레이어의 손과 팔의 움직임에 관련한 정보에 적어도 부분적으로 기초하여, 상기 다트 게임 플레이어의 투척 자세를 교정하기 위한 정보를 생성하는,

다트 게임 장치.

청구항 21

제 20 항에 있어서,

상기 다트 게임 플레이어의 투척 자세를 교정하기 위한 정보를 표시하는 디스플레이 모듈;

을 더 포함하는,

다트 게임 장치.

청구항 22

다트 게임 플레이어의 기록 측정을 위한 다트 게임 장치로서,

복수의 세그먼트-상기 복수의 세그먼트는 각각 투사된 다트 핀을 수용할 수 있는 복수의 수용 홈을 보유하며, 각각의 세그먼트에는 다트 타겟에서 각 세그먼트의 위치에 대응되는 점수가 설정됨-를 가지며, 투척된 다트 핀이 명중되는 다트 타겟;

상기 다트 타겟에 포함된 세그먼트들 중 상기 다트 핀이 명중된 세그먼트를 감지하는 센싱부;

웨어러블 장치로부터, 상기 다트 게임 플레이어의 움직임을 감지 하기 위한 모션 캡쳐 정보를 수신하기 위한 적외선 카메라부; 및

상기 적외선 카메라 모듈로부터 수신된 신호에 적어도 부분적으로 기초하여 상기 다트 게임 플레이어의 움직임을 측정하는 제어부;

를 포함하는,

다트 게임 장치.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 다트 게임에 관한 것으로서, 보다 구체적으로, 다트 스포츠의 기록 측정을 위한 웨어러블 장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 다트란 '작은 화살'이라는 뜻으로 숫자가 적힌 원심의 과녁을 화살 모양의 다트 핀을 던져 점수를 내는 경기이다. 다트 게임은 화살촉 모양의 다트와, 다트 타겟만 있으면 누구든지 언제 어디서나 즐길 수 있는 장점이 있다. 최근에는 다양한 경기방식의 개발과 채점방식의 정리로 세계적인 레저로 발전하면서 남녀 노소 할 것이 없이 간편하게 게임을 즐기고 있다. 또한, 최근에는 소프트 다트가 대중화 됨에 따라서, 전자식 다트 게임 장치가 대중화 되고 있다.

[0003] 일반적으로 다트 게임의 참가자들이 다트 게임을 즐기기 위해서는 동일한 시간과 장소에서 게임에 참여하여야 한다. 그러나, 통신 기술의 발달에 따라, 다트 게임의 참가자들이 시간적 공간적 제약을 넘어 게임에 참여할 수 있도록 원거리에서 각자 다트 게임에 참여하고 자신의 플레이 결과 또는 플레이 과정을 통신 네트워크를 통하여 원거리로 전송할 수 있는 전자 다트 게임 장치들이 개발되었다. 이러한 전자 다트 게임 장치들은 다트 타겟이 히트 되는 지점을 전기적으로 감지하고, 자동으로 점수를 집계하여 플레이어에 제공할 수 있다.

[0004] 이러한 다트 게임은, 세계적인 레저로 발전하여 하나의 스포츠로 자리잡고, 프로 선수들도 생겨나고 있다. 그러나 다트 게임은, 스포츠로 자리잡고 있음에도 불구하고, 다른 스포츠에 비해서 스포츠 과학의 적용이 늦어왔다. 다트 게임은 투사체(예컨대, 다트 핀)를 던지는 형태의 게임임에도 불구하고, 투사 자세를 측정하거나 교정하는 체계적인 방법에 관한 발전이 늦어왔다. 또한, 다트 게임은 다른 투사 경기와는 달리 투사되는 속력을 측정 및 활용하지는 않는다.

[0005] 따라서, 다트 게임의 스포츠 적인 측면을 강화하기 위해, 다트 핀을 투사하는 속력 및 다트 핀을 투사하는 자세를 측정하기 위한 필요성이 당업계에서 존재할 수 있다.

[0006] 대한민국 공개공보 10-2007-0095407은 운동 동작의 분석 및 지도를 위한 방법 및 시스템에 관련한 내용을 개시하고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 전술한 배경기술에 대응하여 안출된 것으로, 다트 스포츠에서 다트 핀의 속력을 측정하기 위한 것이다.

[0008] 본 발명은 다트 핀을 투척하는 자세를 측정하여, 다트 스포츠에서 플레이어의 자세를 교정하기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 전술한 바와 같은 과제를 실현하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따라 다트 게임 플레이어의 기록 측정을 위한 웨어러블 장치가 개시된다. 상기 장치는, 상기 다트 게임 플레이어의 손목에 착용될 수 있도록 밴드 형태로 구성된 착용 모듈, 상기 다트 게임 플레이어의 손의 움직임을 감지하기 위하여, 상기 다트 게임 플레이어의 생체 전류를 감지할 수 있는 생체 전류 감지 모듈 및 감지된 상기 다트 게임 플레이어의 생체 전류 정보에 적어도 부분적으로 기초하여, 상기 다트 게임 플레이어의 손의 움직임을 측정하는 제어 모듈을 포함할 수 있다.

[0010] 또한, 본 발명의 다른 일 실시예에 따라 다트 게임 플레이어의 기록 측정을 위한 웨어러블 장치가 개시된다. 상기 장치는, 상기 다트 게임 플레이어의 팔의 움직임을 캡쳐하기 위한 모션 캡쳐 모듈 및 다트 게임 장치로 하여금, 캡쳐된 상기 다트 게임 플레이어의 팔의 움직임에 적어도 부분적으로 기초하여, 상기 다트 게임 플레이어의 다트 핀 투척 자세를 캡쳐 하도록 하기 위하여 상기 다트 게임 플레이어의 팔의 움직임에 관련한 정보를 상기 다트 게임 장치에게 전송하는 통신 모듈을 포함할 수 있다.

[0011] 또한, 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따라 다트 게임 플레이어의 기록 측정을 위한 웨어러블 장치가 개시된다. 상기 장치는, 상기 다트 게임 플레이어의 팔의 움직임을 감지하기 위한 모션 캡쳐 모듈, 상기 다트 게임 플레이어의 손의 움직임을 감지하기 위하여 상기 다트 게임 플레이어의 생체 전류를 감지할 수 있는 생체 전류 감지 모듈 및 감지된 상기 다트 게임 플레이어의 생체 전류 정보에 적어도 부분적으로 기초하여, 상기 다트 게임 플레이어의 손의 움직임을 측정하고, 그리고 감지된 상기 다트 게임 플레이어의 팔의 움직임에 적어도 부분적으로 기초하여, 상기 다트 게임 플레이어의 팔의 움직임을 측정하는 제어 모듈을 포함할 수 있다.

[0012] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따라 다트 게임 플레이어의 기록 측정을 위한 다트 게임 장치가 개시된다. 상기 장치는, 복수의 세그먼트-상기 복수의 세그먼트는 각각 투사된 다트 핀을 수용할 수 있는 복수의 수용 홈을 보유하며, 각각의 세그먼트에는 다트 타겟에서 각 세그먼트의 위치에 대응되는 점수가 설정됨-를 가지며, 투척된 다트 핀이 명중되는 다트 타겟, 상기 다트 타겟에 포함된 세그먼트들 중 상기 다트 핀이 명중된 세그먼트를 감지하는 센싱부, 웨어러블 장치로부터, 상기 다트 게임 플레이어의 기록 측정을 위한 정보를 수신하는 네트워크 연결부 및 상기 센싱 모듈로부터 수신된 신호에 적어도 부분적으로 기초하여 상기 다트 핀의 명중 위치를 감지하고, 그리고 상기 다트 게임 플레이어의 기록 측정을 위한 정보에 적어도 부분적으로 기초하여, 상기 다트 게임 플레이어의 기록을 측정하는 제어부를 포함할 수 있다.

[0013] 또한, 본 발명의 다른 일 실시예에 따라 다트 게임 플레이어의 기록 측정을 위한 다트 게임 장치가 개시된다. 상기 장치는, 복수의 세그먼트-상기 복수의 세그먼트는 각각 투사된 다트 핀을 수용할 수 있는 복수의 수용 홈을 보유하며, 각각의 세그먼트에는 다트 타겟에서 각 세그먼트의 위치에 대응되는 점수가 설정됨-를 가지며, 투척된 다트 핀이 명중되는 다트 타겟, 상기 다트 타겟에 포함된 세그먼트들 중 상기 다트 핀이 명중된 세그먼트를 감지하는 센싱부, 웨어러블 장치로부터, 상기 다트 게임 플레이어의 움직임을 감지 하기 위한 모션 캡쳐 정보를 수신하기 위한 적외선 카메라부 및 상기 적외선 카메라 모듈로부터 수신된 신호에 적어도 부분적으로 기초하여 상기 다트 게임 플레이어의 움직임을 측정하는 제어부를 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0014] 본 발명은 전술한 배경기술에 대응하여 안출된 것으로, 다트 스포츠에서 다트 핀의 속력을 측정할 수 있다.

[0015] 본 발명은 다트 핀을 투척하는 자세를 측정하여, 다트 스포츠에서 플레이어의 자세를 교정할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0016] 다양한 양상들이 이제 도면들을 참조로 기재되며, 여기서 유사한 참조 번호들은 총괄적으로 유사한 구성요소들을 지칭하는데 이용된다. 이하의 실시예에서, 설명 목적을 위해, 다수의 특정 세부사항들이 하나 이상의 양상들의 총체적 이해를 제공하기 위해 제시된다. 그러나, 그러한 양상(들)이 이러한 구체적인 세부사항들 없이 실시될 수 있음은 명백할 것이다. 다른 예시들에서, 공지의 구조들 및 장치들이 하나 이상의 양상들의 기재를 용이하게 하기 위해 블록도 형태로 도시된다.

도 1 은 본 발명의 일 실시예와 관련된 다트 게임 장치의 블록 구성도(block diagram)를 도시한다.

도 2 는 본 발명의 일 실시예와 관련된 다트 게임 장치의 사시도를 도시한다.

도 3 은 본 발명의 일 실시예와 관련된 웨어러블 장치의 블록 구성도를 도시한다

도 4a 내지 c는 본 발명의 일 실시예와 관련된 웨어러블 장치의 착용 예시도, 전면도 및 후면도를 도시한다.

도 5 는 본 발명의 다른 일 실시예와 관련된 웨어러블 장치의 블록 구성도를 도시한다.

도 6 a내지 b는 본 발명의 다른 일 실시예와 관련된 웨어러블 장치의 예시를 도시한다.

도 7 은 본 발명의 또 다른 일 실시예와 관련된 웨어러블 장치의 블록 구성도를 도시한다.

도 8 은 본 발명의 또 다른 일 실시예와 관련된 웨어러블 장치의 예시를 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0017] 다양한 실시예들이 이제 도면을 참조하여 설명되며, 전체 도면에서 걸쳐 유사한 도면번호는 유사한 구성요소를 나타내기 위해서 사용된다. 본 명세서에서, 다양한 설명들이 본 발명의 이해를 제공하기 위해서 제시된다. 그러나 이러한 실시예들은 이러한 구체적인 설명 없이도 실행될 수 있음이 명백하다. 다른 예들에서, 공지된 구조 및 장치들은 실시예들의 설명을 용이하게 하기 위해서 블록 다이어그램 형태로 제공된다.

[0018] 본 명세서에서 사용되는 용어 "컴포넌트", "모듈", "시스템" 등은 컴퓨터-관련 엔티티, 하드웨어, 펌웨어, 소프트웨어, 소프트웨어 및 하드웨어의 조합, 또는 소프트웨어의 실행을 지칭한다. 예를 들어, 컴포넌트는 프로세서 상에서 실행되는 처리과정, 프로세서, 객체, 실행 스레드, 프로그램, 및/또는 컴퓨터일 수 있지만, 이들로 제한되는 것은 아니다. 예를 들어, 컴퓨팅 장치에서 실행되는 애플리케이션 및 컴퓨팅 장치 모두 컴포넌트일 수 있다. 하나 이상의 컴포넌트는 프로세서 및/또는 실행 스레드 내에 상주할 수 있고, 일 컴포넌트는 하나의 컴퓨터 내에 로컬화될 수 있고, 또는 2개 이상의 컴퓨터들 사이에 분배될 수 있다. 또한, 이러한 컴포넌트들은 그 내부에 저장된 다양한 데이터 구조들을 갖는 다양한 컴퓨터 판독가능한 매체로부터 실행할 수 있다. 컴포넌트들은 예를 들어 하나 이상의 데이터 패킷들을 갖는 신호(예를 들면, 로컬 시스템, 분산 시스템에서 다른 컴포넌트와 상호작용하는 하나의 컴포넌트로부터 데이터 및/또는 신호를 통해 다른 시스템과 인터넷과 같은 네트워크를 통한 데이터)에 따라 로컬 및/또는 원격 처리들을 통해 통신할 수 있다.

[0019] 제시된 실시예들에 대한 설명은 본 발명의 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 이용하거나 또는 실시할 수 있도록 제공된다. 이러한 실시예들에 대한 다양한 변형들은 본 발명의 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명백할 것이며, 여기에 정의된 일반적인 원리들은 본 발명의 범위를 벗어남이 없이 다른 실시예들에 적용될 수 있다. 그리하여, 본 발명은 여기에 제시된 실시예들로 한정되는 것이 아니라, 여기에 제시된 원리들 및 신규한 특징들과 일관되는 최광의의 범위에서 해석되어야 할 것이다.

[0020] 본 명세서에서 사용되는 용어 "다트" 및 "다트 핀"은 종종 상호교환 가능하게 사용될 수 있다. 나아가, 본 명세서에서 사용되는 용어 "플레이어" 및 "사용자" 또한 종종 상호교환 가능하게 사용될 수 있다.

[0021] 도 1 은 본 발명의 일 실시예와 관련된 다트 게임 장치의 블록 구성도(block diagram)를 도시한다.

[0022] 상기 다트 게임 장치(100)는 다트 타겟(110), 센싱부(120), 사용자 입력부(130), 출력부(140), 카메라부(150), 네트워크 연결부(160), 사용자 인식부(170), 메모리(180), 제어부(190) 등을 포함할 수 있다. 도 1에 도시된 구성요소들이 필수적인 것은 아니어서, 그보다 많은 구성요소들을 갖거나 그보다 적은 구성요소들을 갖는 이동 단말기가 구현될 수도 있다.

[0023] 이하, 상기 구성요소들에 대해 차례로 살펴본다.

[0024] 다트 타겟(110)은 중앙에 불즈 아이가 위치하고, 불즈 아이를 중심으로 하는 동심원과 불즈 아이로부터 방사형으로 뻗은 직선으로 구분되어 각각 개별적인 스코어가 부여된 영역들이 존재하는 스코어 보드를 포함할 수

있다. 상기 스코어 보드 상에는 다트의 팁이 끼워질 수 있는 복수의 홀들이 형성될 수 있다.

[0025] 다트 타겟(110)은 아래에 설명할 디스플레이 모듈(142)을 포함하여 상기 다트 타겟(110)의 점수배치 및 스코어가 부여된 영역들의 형상을 가변적으로 변경할 수 있다. 이 경우, 상기 다트 타겟(110)은 광투과성의 터치패드를 디스플레이 모듈(142)에 적층되게 포함하여, 터치스크린의 형태를 지닐 수 있다.

[0026] 센싱부(120)는 다트 타겟(110)에 대하여 행하여진 다트 게임 플레이어의 플레이를 감지할 수 있다. 센싱부(120)는 실제 게임 플레이어의 플레이를 평가할 수 있도록 다트 핀의 히트 위치를 감지할 수 있다. 상기 센싱부(120)는 상기 게임 플레이어가 다트를 던지는 플레이에 대하여, 던져진 다트가 상기 다트 타겟(110)의 어느 영역에 히트 하였는지를 감지할 수 있다. 센싱부(120)는 상기 다트가 꽂혀진 영역에 상응하는 점수를 전기적으로 변환하여 제어부(190)로 전송할 수 있다.

[0027] 또한, 본 발명의 일 실시예에서 센싱부(120)는 제어부(190)로 하여금, 상기 다트 핀이 다트 타겟(110)에 명중한 시점에 관련한 정보와 웨어러블 장치(200, 300, 400)로부터 수신한 다트 게임 플레이어가 다트 핀을 릴리즈한 시점에 관련한 정보에 적어도 부분적으로 기초하여, 다트 핀의 투척 속도를 계산하도록 할 수 있다. 다트 핀의 투척 속도는, 상기 다트 게임 플레이어가 다트 핀을 릴리즈한 시점과 상기 다트 핀이 다트 타겟(110)에 명중한 시점 사이의 시간(t)과, 상기 다트 게임 플레이어가 상기 다트 핀을 릴리즈 하는 위치와, 상기 다트 타겟(110)의 위치 사이의 거리에 적어도 부분적으로 기초하여 계산될 수 있다. 상기 다트 게임 플레이어가 상기 다트 핀을 릴리즈 하는 위치와 상기 다트 타겟(110)의 위치 사이의 거리는 사전 설정될 수도 있다.

[0028] 사용자 입력부(130)는 다트 게임 장치(100)의 제어를 위한 사용자의 입력을 수신한다. 상기 사용자 입력부(130)는 키 패드, 돔 스위치, 터치 패드(정압/정전), 조그 휠, 조그 스위치 등을 포함할 수 있다. 사용자 입력부(130)는 또한, 카메라(151, ..., 153) 또는 마이크로폰 등을 포함할 수 있다.

[0029] 사용자 입력부(130)는 또한, 근거리 통신 모듈(미도시)를 포함할 수 있다. 사용자 입력부(130)는 네트워크 연결부(160)의 근거리 통신 모듈(미도시)을 포함하여 구성될 수 있다. 사용자 입력부(130)가 네트워크 연결부(160)의 근거리 통신 모듈을 포함하는 경우, 사용자 입력부(130)는 외부 콘솔 디바이스에 의해 입력된 사용자 입력을 수신하도록 구성될 수 있다. 근거리 통신(short range communication) 기술로 블루투스(Bluetooth), RFID(Radio Frequency Identification), 적외선 통신(IrDA, infrared Data Association), UWB(Ultra Wideband), ZigBee 등이 이용될 수 있다.

[0030] 예를 들어, 사용자 입력부(130)가 적외선 통신을 이용하여 근거리 통신을 하는 경우, 외부 콘솔 디바이스는 적외선 리모트 컨트롤러일 수 있다. 또는, 사용자 입력부(130)가 블루투스(Bluetooth) 기능을 이용하여 근거리 통신을 하는 경우, 외부 콘솔 디바이스는 블루투스 모듈을 포함하는 모바일 디바이스 일 수 있다. 블루투스 모듈을 포함하는 모바일 디바이스는 예를 들어, 블루투스 모듈을 포함하는 스마트폰 일 수 있다.

[0031] 사용자는 사용자 입력부(130)를 통하여 다트 게임 방식, 다트 게임 플레이어의 수, 다트 게임 플레이 방식 등을 선택할 수 있다. 예를 들어, 사용자는 사용자 입력부(130)를 통하여 다트 게임 플레이어의 수, 다트 게임 플레이 방식(제로 원 게임, 크리켓 게임 등), 다트 게임 방식(1인 플레이, 네트워크 플레이 등)을 선택할 수 있다. 또한 본 발명의 일 실시예에 따라서 사용자는 사용자 입력부(130)를 통해 가상의 다트 게임 플레이어를 선택할 수 있다.

[0032] 상기 사용자 입력부(130)는 사용자의 키 조작 또는 터치입력을 감지하여 신호를 수신하거나, 사용자의 카메라(151, ..., 153) 또는 마이크로폰을 통하여 음성 또는 동작을 수신하여 이를 입력 신호로 변환할 수 있다. 이를 위해 공지의 음성 인식(Speech Recognition) 기술 또는 동작 인식(Motion Recognition) 기술들이 사용될 수 있다.

[0033] 출력부(140)는 시각, 청각 또는 촉각 등과 관련된 출력을 발생시키기 위한 것으로, 이에는 음향 출력부(141), 디스플레이(142), 조명부(143) 등을 포함할 수 있다.

[0034] 음향 출력 모듈(141)은 게임의 효과음, 게임 동작 안내, 게임 방법 설명 등에서 네트워크 연결부(160)로부터 수신되거나 메모리(180)에 저장된 오디오 데이터를 출력할 수 있다. 음향 출력 모듈(141)은 다트 게임 장치(100)에서 수행되는 기능(예를 들어, 게임 효과음)과 관련된 음향 신호를 출력하기도 한다. 음향 출력 모듈(141)은 또한 네트워크 연결부(160)를 통하여 수신된 다른 다트 게임 장치를 사용하는 게임 플레이어 또는 제 3 자로부터의 음성을 출력할 수 있다. 이러한 음향 출력 모듈(141)에는 리시버(Receiver), 스피커(speaker), 버저(Buzzer) 등이 포함될 수 있다.

[0035] 디스플레이(142)는 다트 게임 장치(100)에서 처리되는 정보를 표시(출력)한다. 예를 들어, 다트 게임 장치(100)가 게임 플레이 방식 안내 모드인 경우, 상기 디스플레이(142)는 선택 가능한 게임 플레이 방식을 출력할 수 있다. 상기 다트 게임 장치(100)가 게임 플레이 중인 경우, 상기 디스플레이(142)는 센싱부(120)를 통해 감지된 점수를 표시하거나, 네트워크 연결부(160)를 통하여 수신된 다른 다트 게임 장치(200, 도 2 참조)를 사용하는 게임 플레이어 또는 제 3 자를 촬영한 영상을 출력할 수 있다.

[0036] 또한 디스플레이(142)는 다트 게임 플레이어의 투척 자세를 교정하기 위한 정보를 표시할 수 있다. 상기 다트 게임 플레이어의 투척 자세는 본 발명의 일 실시예에 따라서, 웨어러블 장치(200, 300, 400)를 통해 측정될 수 있다. 디스플레이(142)는 측정된 상기 다트 게임 플레이어의 투척 자세와, 올바른 다트 핀의 투척 자세와의 비교 정보를 표시함으로써, 상기 다트 게임 플레이어가 자신의 다트 핀 투척 자세를 교정하도록 할 수 있다.

[0037] 디스플레이(142)는 액정 디스플레이(liquid crystal display, LCD), 박막 트랜지스터 액정 디스플레이(thin film transistor-liquid crystal display, TFT LCD), 유기 발광 다이오드(organic light-emitting diode, OLED), 플렉시블 디스플레이(flexible display), 3차원 디스플레이(3D display) 중에서 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0038] 이들 중 일부 디스플레이는 그를 통해 외부를 볼 수 있도록 투명형 또는 광투과형으로 구성될 수 있다. 이는 투명 디스플레이라 호칭될 수 있는데, 상기 투명 디스플레이의 대표적인 예로는 TOLED(Transparent OLED) 등이 있다.

[0039] 다트 게임 장치(100)의 구현 형태에 따라 디스플레이(142)가 2개 이상 존재할 수 있다. 예를 들어, 다트 게임 장치(100)에는 복수의 디스플레이들이 하나의 면에 이격되거나 일체로 배치될 수 있고, 또한 서로 다른 면에 각각 배치될 수도 있다. 예를 들어, 상기 디스플레이(142)는 상기 타겟(110)의 상단에 배치되는 디스플레이(142), 상기 타겟(110)의 하단에 배치되는 디스플레이를 모두 포함하거나, 이들 중 하나의 디스플레이(142)를 포함할 수 있다. 그러나, 전술한 디스플레이가 배치되는 위치는 일 예이며, 설계상의 필요 또는 시각적인 효과를 위해 다양한 위치에 디스플레이가 배치될 수 있다.

[0040] 터치 센서는 디스플레이(142)의 특정 부위에 가해진 압력 또는 디스플레이(142)의 특정 부위에 발생하는 정전용량 등의 변화를 전기적인 입력신호로 변환하도록 구성될 수 있다. 터치 센서는 터치 되는 위치 및 면적뿐만 아니라, 터치 시의 압력까지도 검출할 수 있도록 구성될 수 있다.

[0041] 터치 센서에 대한 터치 입력이 있는 경우, 그에 대응하는 신호(들)는 터치 제어기로 보내진다. 터치 제어기는 그 신호(들)를 처리한 다음 대응하는 데이터를 제어부(190)로 전송한다. 이로써, 제어부(190)는 디스플레이(142)의 어느 영역이 터치 되었는지 여부 등을 알 수 있게 된다.

[0042] 조명부(143)는 상기 다트 게임 장치(100)의 이벤트 발생을 알리기 위한 신호를 출력한다. 다트 게임 장치(100)에서 발생되는 이벤트의 예로는, 다트 게임 플레이어의 식별, 다트의 명중, 다트 게임 플레이어의 변경, 게임 종료 등이 있다. 상기 조명부(143)는 LED(Light Emission Diode)를 포함할 수 있어서, 상기 LED의 점멸을 통하여 사용자에게 이벤트 발생을 알릴 수 있다.

[0043] 상기 LED 들은, 상기 다트 타겟(110)의 배면에 배치되어, 이벤트의 발생에 따라 미리 저장된 점멸 패턴을 따라 점멸될 수 있다. 예를 들어, 상기 다트 타겟(110)의 각 부분에 하나 이상의 LED들이 할당될 수 있다. 할당된 LED 들은 다트 타겟(110)의 배면에 배치되고, 다트 게임 장치(100)의 외부를 지향하는 방향으로 배치될 수 있다. 상기 LED들이 빛을 조사하는 경우, 상기 LED에 의해 조사된 빛이 투명 또는 반투명 재질로 된 상기 다트 타겟(110)을 통과하여 사용자에게 시각적인 출력을 전달할 수 있다. 또는, 상기 LED에 의해 조사된 빛이, 상기 다트 타겟(110)에 존재하는 틈새를 통하여 사용자에게 시각적인 출력을 전달할 수 있다.

[0044] 출력부(140)는 비디오 신호나 오디오 신호 이외에 다른 형태, 예를 들어 진동으로 이벤트 발생을 알리기 위한 신호를 출력할 수도 있다.

[0045] 카메라부(150)는 복수의 카메라(151, ..., 153) 및 적외선 카메라(154)를 포함하여, 카메라(151, ..., 154)에서 처리된 화상 프레임은 메모리(180)에 저장되거나 네트워크 연결부(160)를 통하여 외부로 전송될 수 있다. 카메라(150)는 사용환경에 따라 2 개 이상이 구비될 수 있다.

[0046] 적외선 카메라(154)는 본 발명의 일 실시예에 따른 웨어러블 장치(300, 400)에 위치하는 적외선 마커(marker)를 촬영하여, 다트 게임 플레이어의 팔의 움직임을 측정할 수 있다. 전술한 바와 같이 적외선 카메라(154)는 모션 캡쳐 기술을 이용하여 다트 게임 플레이어의 투척 자세를 측정하기 위하여, 다트 게임 플레이어를 촬영할 수 있

다. 제어부(190)는 상기 적외선 카메라(154)를 통해 촬영된 적외선 마커의 움직임을 분석하여 다트 게임 플레이어의 팔의 움직임을 측정할 수 있다. 이를 위하여 모션 캡쳐 기술이 이용될 수 있다. 본 발명의 추가적인 양상에서, 적외선 카메라(154)는 적외선 센서로 대체될 수도 있다.

[0047] 카메라부(150)의 적어도 일부 카메라는 다트 타겟(110)을 포함하는 화상 프레임을 촬영하도록 배치되고, 다른 일부의 카메라는 다트 게임 플레이에 있어서 게임 규칙과 직접적으로 관련되는 화상 프레임을 촬영하도록 배치될 수 있다. 예를 들어, 상기 카메라는, 다트 게임 규칙과 직접적으로 관련되는 화상 프레임을 촬영하기 위하여, 다트를 던지는 스로우 라인(throw-line)을 촬영하도록 카메라가 배치 될 수 있다. 상기 카메라부(150)에 포함된 복수의 카메라(151, ..., 153)는 적어도 일부의 화상프레임이 겹쳐서 촬영되도록 배치될 수 있다.

[0048] 카메라부(150)가 하나의 카메라를 포함하는 경우, 상기 카메라는 다트 타겟(110)의 적어도 일부 및 상기 게임 규칙과 직접적으로 관련되는 화상 프레임(예를 들어, 다트 게임에서의 스로-라인)을 모두 촬영할 수 있도록 배치되는 파노라마 카메라 일 수 있다.

[0049] 네트워크 연결부(160)는 다트 게임 장치(100)와 유/무선 통신 시스템 사이 또는 다트 게임 장치(100)와 다트 게임 장치(100)가 위치한 네트워크 사이의 무선 통신을 가능하게 하는 하나 이상의 모듈을 포함할 수 있다.

[0050] 또한, 네트워크 연결부(160)는 웨어러블 장치(200, 300, 400)와 다트 게임 장치(100)의 통신을 가능하게 하는 하나 이상의 모듈을 포함할 수 있다.

[0051] 네트워크 연결부(160)는 네트워크 접속을 위한 유/무선 인터넷 모듈을 포함할 수 있다. 무선 인터넷 기술로는 WLAN(Wireless LAN)(Wi-Fi), Wibro(Wireless broadband), Wimax(World Interoperability for Microwave Access), HSDPA(High Speed Downlink Packet Access) 등이 이용될 수 있다. 유선 인터넷 기술로는 XDSL(Digital Subscriber Line), FTTH(Fibers to the home), PLC(Power Line Communication) 등이 이용될 수 있다.

[0052] 또한, 네트워크 연결부(160)는 근거리 통신 모듈을 포함하여, 상기 다트 게임 장치(100)와 비교적 근거리에 위치하고 근거리 통신 모듈을 포함한 전자 장치와 데이터를 송수신할 수 있다. 근거리 통신(short range communication) 기술로 블루투스(Bluetooth), RFID(Radio Frequency Identification), 적외선 통신(IrDA, infrared Data Association), UWB(Ultra Wideband), ZigBee 등이 이용될 수 있다.

[0053] 네트워크 연결부(160)는 네트워크의 연결 상태 및 네트워크의 송수신 속도를 감지할 수 있다.

[0054] 네트워크 연결부(160)를 통해 수신된 데이터는 출력부(140)를 통해 출력되거나, 메모리(180)를 통해 저장되거나, 또는 근거리 통신 모듈을 통해 근거리에 있는 다른 전자장치들로 전송될 수 있다.

[0055] 네트워크 연결부(160)는 웨어러블 장치(200, 300, 400)로부터, 다트 게임 플레이어의 기록 측정을 위한 정보를 수신할 수 있다. 네트워크 연결부(160)는, 웨어러블 장치(200, 300, 400)로부터, 상기 다트 게임 플레이어가 다트 핀을 릴리즈 한 시점에 관련한 정보를 수신할 수 있다. 또한, 네트워크 연결부(160)는 웨어러블 장치(200, 300, 400)로부터, 상기 다트 게임 플레이어의 손과 팔의 움직임에 관련한 정보를 수신할 수 있다. 또한, 네트워크 연결부(160)는 상기 웨어러블 장치(200, 300, 400)에게 다트 게임 정보를 전송할 수도 있다. 상기 다트 게임 정보는 상기 다트 게임 플레이어의 투척 기회에 남은 다트 핀의 투척횟수, 측정된 다트 핀의 속도, 상기 다트 게임 플레이어의 득점 상황, 상기 다트 게임 플레이어의 투척 순서 여부, 다트 게임의 진행 상황, 상기 다트 게임 플레이어의 정보, 및 상기 다트 게임 플레이어의 상대 플레이어의 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 전술한 다트 게임 정보는 예시일 뿐이며, 다트 게임 장치(100)의 네트워크 연결부(160)과 웨어러블 장치(200, 300, 400)는 다트 게임에 관련한 모든 종류의 정보를 송수신할 수 있다.

[0056] 또한, 네트워크 연결부(160)는 웨어러블 장치(200, 300, 400)로부터, 사용자 식별 정보를 수신할 수도 있다.

[0057] 사용자 인식부(170)는 상기 근거리 통신 기술의 일종인 RFID(Radio Frequency Identification)기술을 이용하여, 전파를 이용하여 원거리의 사용자의 고유 정보를 인식한다. 예를 들어, 사용자는 RFID 모듈이 포함된 카드, 이동 단말기(mobile terminal), 또는 고유의 다트 게임 장비, 예를 들어, 자신이 소유하는 개인용 다트 장비를 소지할 수 있다. 상기 사용자가 소지한 RFID 모듈에는 상기 사용자를 식별하는 정보(예를 들어, 데이터 베이스 서버(DB, 도 2 참조)에 등록된 사용자의 개인ID, 식별 코드 등)이 기록될 수 있다. 상기 다트 게임 장치(100)는 상기 사용자가 소지한 RFID 모듈을 식별함으로 인하여, 상기 다트 게임 장치(100)를 이용하여 플레이 하는 다트 게임 플레이어를 식별하고, 상기 식별된 다트 게임 플레이어에 대한 데이터 베이스를 갱신하거나, 새로운 데이터를 축적할 수 있다.

[0058] 사용자 인식부(170)는 RFID 기술 외에도, 접촉식/비접촉식으로 사용자의 고유정보를 송수신할 수 있는 다양한 기술(예를 들어, 블루투스등과 같은 근거리 통신 기술)을 포함할 수 있다. 또한, 사용자 인식부(170)는 사용자 입력부(130)의 마이크로폰, 터치패드, 카메라부(150) 등과 연동하여, 사용자의 생체 데이터(음성, 지문, 얼굴)를 식별하는 생체 데이터 식별 모듈을 포함할 수 있다.

[0059] 사용자 인식부(170)는, 웨어러블 장치(200, 300, 400)로부터 사용자 식별 정보를 수신할 수 있는 모듈을 포함할 수 있다. 사용자는 상기 웨어러블 장치(200, 300, 400)를 사용자 인식부(170)에 인식하게 하여 사용자 인증을 수행할 수 있다. 사용자 인식부(170)는 웨어러블 장치(200, 300, 400)와 근거리 통신을 수행할 수 있는 근거리 통신 모듈을 포함할 수 있다.

[0060] 메모리(180)는 제어부(190)의 동작을 위한 프로그램을 저장할 수 있고, 입/출력되는 데이터들(예를 들어, 폰북, 메시지, 정지영상, 동영상 등)을 임시 저장할 수도 있다. 상기 메모리(180)는 상기 터치스크린 상의 터치 입력 시 출력되는 다양한 패턴의 진동 및 음향에 관한 데이터를 저장할 수 있다.

[0061] 또한, 메모리(180)는 다트 게임 플레이어가 자신의 다트 핀 투척 자세를 교정할 수 있도록, 올바른 다트 핀의 투척 자세에 관련한 데이터를 저장할 수 있다.

[0062] 메모리(180)는 플래시 메모리 타입(flash memory type), 하드디스크 타입(hard disk type), 멀티미디어 카드 마이크로 타입(multimedia card micro type), 카드 타입의 메모리(예를 들어 SD 또는 XD 메모리 등), 램(Random Access Memory, RAM), SRAM(Static Random Access Memory), 롬(Read-Only Memory, ROM), EEPROM(Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory), PROM(Programmable Read-Only Memory), 자기 메모리, 자기 디스크, 광디스크 중 적어도 하나의 타입의 저장매체를 포함할 수 있다. 다트 게임 장치(100)는 인터넷(internet) 상에서 상기 메모리(180)의 저장 기능을 수행하는 웹 스토리지(web storage)와 관련되어 동작할 수도 있다.

[0063] 제어부(controller, 190)는 통상적으로 다트 게임 장치(100)의 전반적인 동작을 제어한다. 예를 들어, 다트 게임의 경우, 상기 센싱부(120)로부터 수신한 신호에 적어도 부분적으로 기초하여 다트 핀의 명중 위치를 감지하고, 감지된 명중 위치에 대응되는 점수를 각 게임 참가자 별로 집계할 수 있다. 제어부(190)는 각 게임 참가자 별로 집계된 점수에 기반하여 다트 게임을 진행할 수 있다.

[0064] 상기 제어부(190)는 상기 터치스크린 또는 카메라 상에서 행해지는 동작 입력, 필기 입력 등을 문자 또는 이미지로 인식할 수 있는 패턴 인식 처리를 행할 수 있다. 또한, 상기 제어부는 상기 마이크를 통하여 입력되는 음성을 문자로 인식할 수 있는 STT(Speech-to-Text)기능을 이용하여 음성 인식(Speech Recognition)을 수행할 수 있다.

[0065] 제어부(190)는 다트 게임 플레이어의 기록 측정을 위한 정보에 기초하여, 다트 게임 플레이어의 기록을 측정할 수 있다. 전술한 기록 측정을 위한 정보는 다트 게임 플레이어의 다트 핀 투척 속도 측정을 위한 정보 및 다트 게임 플레이어의 다트 핀 투척 자세를 측정하기 위한 정보를 포함할 수 있다.

[0066] 상기 제어부(190)는 센싱 모듈로부터 수신된 신호에 적어도 부분적으로 기초하여 결정된 상기 다트 핀이 다트 타겟에 명중한 시점에 관련한 정보와, 웨어러블 장치(200, 300, 400)로부터 수신한 다트 게임 플레이어가 다트 핀을 릴리즈한 시점에 관련한 정보에 적어도 부분적으로 기초하여 다트 핀의 투척 속도를 계산할 수 있다. 다트 핀의 투척 속도는 상기 다트 게임 플레이어가 다트 핀을 릴리즈한 시점과 상기 다트 핀이 다트 타겟(110)에 명중한 시점 사이의 시간(t)과, 상기 다트 게임 플레이어가 상기 다트 핀을 릴리즈 하는 위치와, 상기 다트 타겟(110)의 위치 사이의 거리에 적어도 부분적으로 기초하여 계산될 수 있다. 상기 다트 게임 플레이어가 상기 다트 핀을 릴리즈 하는 위치와 상기 다트 타겟(110)의 위치 사이의 거리는 사전 설정될 수도 있다.

[0067] 또한, 상기 제어부(190)는 웨어러블 장치(200, 300, 400)로부터 수신한 상기 다트 게임 플레이어의 손과 팔의 움직임에 관련한 정보에 적어도 부분적으로 기초하여, 상기 다트 게임 플레이어의 투척 자세를 교정하기 위한 정보를 생성할 수 있다. 상기 다트 게임 플레이어의 투척 자세를 교정하기 위한 정보는, 측정된 다트 게임 플레이어의 손과 팔의 움직임에 관련한 정보와, 올바른 다트 핀의 투척 자세와의 비교 정보를 포함할 수 있다. 또한, 제어부(190)는 플레이어의 투척 자세와 올바른 투척 자세와의 일치 율을 나타내는 비교 정보를 생성할 수도 있다. 전술한, 다트 게임 플레이어의 투척 자세를 교정하기 위한 정보는, 예시일 뿐이며, 제어부(190)는 다양한 방식으로 다트 게임 플레이어에게 올바른 투척 자세를 인식시키기 위한 정보를 생성할 수 있다.

[0068] 또한, 상기 제어부(190)는 적외선 카메라 모듈로부터 수신된 신호에 적어도 부분적으로 기초하여 다트 게임 플

레이어의 움직임을 측정할 수 있다. 제어부(190)는 적외선 카메라 모듈로부터 측정된 웨어러블 장치(300, 400)의 적외선 마커의 움직임을 분석하여 상기 다트 게임 플레이어의 팔의 움직임을 측정할 수 있다. 이를 위하여 모션 캡쳐 기술이 이용될 수 있다. 또한, 상기 제어부(190)는 측정된 다트 게임 플레이어의 움직임에 기초하여, 다트 핀의 투척 속도를 계산할 수 있다.

[0069] 여기에 설명되는 다양한 실시예는 예를 들어, 소프트웨어, 하드웨어 또는 이들의 조합된 것을 이용하여 컴퓨터 또는 이와 유사한 장치로 읽을 수 있는 기록매체 내에서 구현될 수 있다.

[0070] 하드웨어적인 구현에 의하면, 여기에 설명되는 실시예는 ASICs (application specific integrated circuits), DSPs (digital signal processors), DSPDs (digital signal processing devices), PLDs (programmable logic devices), FPGAs (field programmable gate arrays, 프로세서(processors), 제어기(controllers), 마이크로 컨트롤러(micro-controllers), 마이크로 프로세서(microprocessors), 기타 기능 수행을 위한 전기적인 유닛 중 적어도 하나를 이용하여 구현될 수 있다. 일부의 경우에 본 명세서에서 설명되는 실시예들이 제어부(190) 자체로 구현될 수 있다.

[0071] 소프트웨어적인 구현에 의하면, 본 명세서에서 설명되는 절차 및 기능과 같은 실시예들은 별도의 소프트웨어 모듈들로 구현될 수 있다. 상기 소프트웨어 모듈들 각각은 본 명세서에서 설명되는 하나 이상의 기능 및 작동을 수행할 수 있다. 적절한 프로그램 언어로 쓰여진 소프트웨어 어플리케이션으로 소프트웨어 코드가 구현될 수 있다. 상기 소프트웨어 코드는 메모리(180)에 저장되고, 제어부(190)에 의해 실행될 수 있다.

[0072] 도 2은 본 발명의 일 실시예와 관련된 다트 게임 장치의 사시도이다.

[0073] 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예와 관련된 다트 게임 장치(100)는 하우징(H) 내에 도 1에 도시한 컴포넌트들을 실장하여 형성될 수 있다. 상기 다트 게임 장치(100)의 전면에는 다트 타겟(110), 디스플레이(142), 조명부(143), 음향출력부(141), 카메라부(150), 사용자 인식부(160)가 배치될 수 있다.

[0074] 상기 다트 타겟(110)은 다트 게임의 규칙에 부합하는 위치(예를 들어, 지면으로부터 연직방향으로 5피트 8인치)에 정중앙이 위치하도록 배치될 수 있다. 조명부(143-1, 143-2 는 143-3) 다트 게임 장치(100)의 다양한 부분에 배치되어 다트 게임 장치(100)의 플레이어에게 시각적 효과를 전달할 수 있다.

[0075] 예를 들어, 조명부(143-1)는 다트 타겟(110)의 측면부에 배치되어, 다트 타겟(110)에 조명을 조사하는 역할을 수행할 수 있다. 조명부(143-1)는 또한, 다트 게임의 이벤트에 따라 미리 설정된 조명효과를 출력할 수 있다. 또한, 조명부(143-1)는 다양한 색의 조명 효과를 출력할 수 있다.

[0076] 조명부(143-2)는 상기 하우징(H)의 전면 방향 돌출부를 따라, 수직 방향으로 연장되어 형성될 수 있다. 조명부(143-1)와 마찬가지로, 조명부(143-2)는 다트 게임의 이벤트에 따라 미리 설정된 조명효과를 출력할 수 있으며, 다양한 색의 조명효과를 출력할 수 있다.

[0077] 조명부(143-3)는 사용자 인식부(170)의 측면부에 배치될 수 있다. 조명부(143-3)는 다트 게임의 이벤트에 따라 미리 설정된 조명효과를 출력할 수 있으며, 다양한 색의 조명효과를 출력할 수 있다. 특히 조명부(143-3)는 사용자 인식부(170)와 관련된 이벤트에 대한 조명효과를 출력할 수 있다.

[0078] 선택적으로, 다트 게임 장치(100)는 다트 게임 장치(100)와 선택적으로 연결될 수 있으며, 수평 방향으로 연장되는 다트 플레이트(P)를 포함할 수 있다. 다트 플레이트(P)는 조명부(143-4)를 더 포함할 수 있다. 다트 플레이트(P)는 다트 게임 장치(100)와 일체적으로 결합되거나 또는 선택적으로 탈부착될 수 있다.

[0079] 다트 플레이트(P)가 다트 게임 장치(100)에 일체적으로 결합되거나 선택적으로 부착된 경우, 다트 플레이트(P)는 다트 게임 장치(100)와 전기적으로 연결될 수 있다. 다트 게임 장치(100)의 조명부(143-4)는, 도 3에 도시된 바와 같이, 다트 플레이트(P)의 외곽을 따라 배치될 수 있다. 다트 플레이트(P)는 게임의 규칙에 따른 다트 타겟으로부터 스로 라인(throw line)의 거리에 따라 스로 라인이 위치하여야 할 곳까지 그 일단부가 연장될 수 있다. 조명부(143-4)는 스로 라인에 해당 하는 위치에 배치될 수 있다.

[0080] 도 2에 도시되지 않았으나, 조명부(미도시)는 다트 타겟(110)의 배면부에 배치되어 사용자 방향으로 조명 효과를 조사할 수 있다. 조명부(미도시)는 다트 타겟을 구성하는 각 세그먼트에 따라 할당된 상이한 조명 엘리먼트들의 조합을 포함할 수 있다.

[0081] 다트 게임 장치(100)의 하우징(H)은 사용자 방향으로 배치된 디스플레이(142)를 포함할 수 있다. 디스플레이(142)는 다트 게임의 진행에 따라 사용자에게 필요한 정보(예를 들어, 집계된 점수, 플레이 중인 플레이어의 정

보, 해당 게임을 클리어하기 위해 필요한 점수, 플레이 중이 아닌 상대방 플레이어의 정보 등)를 표시할 수 있다. 디스플레이(142)는 다트 게임의 진행에 따라, 이벤트에 따른 시각 효과를 표시할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 3번의 다트 드로우 기회에 연속으로 다트 타겟(100)의 정 중앙의 불스 아이를 맞춘 경우, 디스플레이(142)는 해당 이벤트에 대응하여 미리 저장된 동영상을 표시할 수 있다. 상기 동영상은 다트 게임 장치(100)의 메모리(180)에 저장되어 있거나, 네트워크 연결부(160)를 통해 서버로부터 수신된 것일 수 있다.

[0082] 디스플레이(142)는 조명부(143-1, 143-2, 143-3 및 143-4) 및 음향출력부(140)와 연동하여, 이벤트 발생에 따른, 시각 및 청각적 효과를 사용자에게 제공할 수 있다. 다시 말해서, 미리 설정된 이벤트가 발생하면, 디스플레이(142), 조명부(143-1, 143-2, 143-3 및 143-4) 및 음향출력부(140)는 해당 이벤트에 대한 조명 효과, 디스플레이 효과 및 음향 효과를 함께 출력할 수 있다.

[0083] 도 2에서, 디스플레이(142)가 다트 타겟(110)의 하단에 배치되는 것으로 도시되었으나, 디스플레이(142)의 숫자 및 배치되는 위치는 다양하게 변경될 수 있다.

[0084] 사용자 입력부(130)는, 도 2에 도시된 바와 같이, 키 패드 버튼 형태로 구성될 수 있다. 그러나, 전술한 바와 같이, 터치스크린을 포함한 다양한 방식으로 사용자 입력부(130)가 구성될 수 있다. 사용자는 사용자 입력부(130)의 키 버튼을 조작하여, 자신이 플레이 하고자 하는 게임의 모드 등을 선택할 수 있다.

[0085] 음향출력부(141) 또한, 다트 게임 장치(100)의 하우징(H)의 전면부에 배치되어 음향을 출력할 수 있다. 음향출력부(141)의 숫자 및 배치되는 위치 또한 다양하게 변경될 수 있다.

[0086] 카메라부(150)는 도 2에 도시된 바와 같이, 다트 게임 장치(100)의 하우징(H)의 상부에 장착될 수 있다. 카메라부(150)는 다트 타겟(110)과 스로 라인을 촬영할 수 있는 하나 이상의 카메라(151, 152, ... 153)를 포함할 수 있다. 카메라부(150)를 통해 촬영된 영상은 메모리(180)에 전달될 수 있다. 실시예에 따라, 카메라부(150)에 의해 촬영된 동영상 중 일부만이 메모리(180)에 최종 저장되거나, 네트워크 연결부(160)를 통해 서버(미도시)로 전달될 수 있다.

[0087] 도 2 에 도시되지는 않았으나, 적외선 카메라부(154)는 다트 게임 장치(100)의 하우징 상부, 다트 게임 장치(100)가 설치된 공간의 천장 및 좌 우측 벽에 설치될 수 있다. 다트 게임 플레이어의 투척 자세를 보다 정확하게 측정하기 위하여, 복수의 적외선 카메라(154)가 설치될 수 있다. 복수의 적외선 카메라(154)는 다트 게임 플레이어의 투척 자세를 보다 정확하게 측정할 수 있는 다양한 위치에 설치될 수 있다.

[0088] 사용자 인식부(170)는, 도 2에 도시된 바와 같이, 다트 게임 장치(100)의 하우징(H)의 전면부에 배치되고, 근거리 통신 모듈을 포함할 수 있다. 사용자는 사용자 인식부(170)근처에 사용자를 인식하기 위한 카드 및 웨어러블 장치 중 적어도 하나를 갖다 대는 것으로, 사용자 인증을 마칠 수 있다.

[0089] 도 2에 도시된 내용 및 전술한 다트 게임 장치(100)의 외관에 대한 설명은 단지 설명을 위해 제시된 일 예로서, 본 발명에 따른 다트 게임 장치(100)는 도 2에 도시된 외관에 의해 제한되는 것은 아니다.

[0090] 도 3 은 본 발명의 일 실시예와 관련된 웨어러블 장치의 블록 구성도를 도시한다.

[0091] 도 3 은 본 발명의 일 실시예와 관련된 손목시계형 웨어러블 장치(200)의 블록 구성도를 도시한다.

[0092] 상기 웨어러블 장치(200)는, 디스플레이 모듈(210), 착용 모듈(230), 고정 모듈(231), 통신 모듈(250), 가속도 센서 모듈(260), 생체 전류 감지 모듈(270), 제어 모듈(290)등을 포함할 수 있다. 도 3에 도시된 구성요소들이 필수적인 것은 아니어서, 그보다 많은 구성요소들을 갖거나, 그보다 적은 구성요소들을 갖는 웨어러블 장치가 구현될 수도 있다.

[0093] 이하 상기 구성요소들에 대해 차례로 살펴본다.

[0094] 디스플레이 모듈(210)은, 다트 게임 정보를 표시할 수 있다. 상기 다트 게임 정보는, 다트 게임 플레이어의 투척 기회에 남은 다트 핀의 투척 횟수, 측정된 다트 핀의 속도 다트 게임 플레이어의 득점 상황, 다트 게임 플레이어의 투척 순서 여부, 다트 게임의 진행 상황, 다트 게임 플레이어의 정보, 및 다트 게임 플레이어의 상대 플레이어의 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 전술한 다트 게임 정보는 예시일 뿐이며, 디스플레이 모듈(210)은 다트 게임에 관련한 모든 종류의 정보를 표시할 수 있다.

[0095] 또한, 디스플레이 모듈(210)은 터치 스크린의 형태를 지닐 수 있다. 이 경우 웨어러블 장치(200)는 디스플레이

모듈(210)을 통해 사용자의 입력을 수신할 수 있다.

[0096] 착용 모듈(230)은 상기 웨어러블 장치(200)가 다트 게임 플레이어의 손목에 착용될 수 있도록 밴드 형태로 구성될 수 있다. 착용 모듈(230)은 탄성을 가진 소재로 구성될 수 있다. 다트 게임 플레이어는 착용 모듈(230)에 의하여 상기 웨어러블 장치(200)을 상기 다트 게임 플레이어의 손목에 착용할 수 있다. 그러므로, 다트 게임 플레이어는 다트 핀을 투척하는 손가락에 이질감을 느끼지 않고도 상기 웨어러블 장치(200)를 착용할 수 있다.

[0097] 또한, 착용 모듈(230)은, 생체 전류 감지 모듈(270)이 다트 게임 플레이어의 생체 전류를 감지하기 용이하도록 상기 다트 게임 플레이어의 손등을 덮는 형태로 이루어질 수 있다. 생체 전류 감지 모듈(270)은 손등의 생체 전류를 감지하여 상기 다트 게임 플레이어의 손의 움직임을 보다 상세히 측정할 수 있다.

[0098] 고정 모듈(231)은 다트 게임 플레이어가 다트 핀을 투척하는 경우에, 웨어러블 장치(200)가 다트 게임 플레이어의 손목에서 이탈되지 않도록 할 수 있다. 고정 모듈(231)은 도 4b 내지 c에서는 시계의 고정 버클로 도시되어 있으나, 이에 한정되지 아니한다. 고정 모듈(231)은 웨어러블 장치(200)가 다트 게임 플레이어의 손목에서 이탈되지 않도록, 점착 성분을 가질 수도 있다. 또한, 고정 모듈(231)은 착용 모듈(230)을 다트 게임 플레이어의 손목에 보다 밀착되도록 구성될 수도 있다. 전술한 고정 모듈(231)은 예시일 뿐이며, 플레이어의 손목에 착용된 웨어러블 장치(200)가 플레이어의 손목에서 이탈되지 않도록 하는 모든 수단을 포함할 수 있다.

[0099] 통신 모듈(250)은 다트 게임 장치로 하여금 다트 핀의 투척 속도를 계산할 수 있도록 다트 게임 플레이어가 다트 핀을 투척하기 위하여 릴리즈 하는 동작의 시점 정보를 다트 게임 장치에게 전송할 수 있다. 다트 게임 장치(100)는, 상기 릴리즈 동작의 시점 정보를 참고하여, 다트 핀의 투척 속도를 측정할 수 있다.

[0100] 또한, 통신 모듈(250)은 다트 게임 장치(100)로부터 다트 게임 정보를 수신할 수 있다. 다트 게임 정보는 전술한 바와 같다.

[0101] 통신 모듈(250)은 다트 게임 장치(100) 또는 다른 웨어러블 장치(200, 300, 400)와 통신할 수 있는 무선 통신 모듈을 포함할 수 있다.

[0102] 통신 모듈(250)은, 블루투스, RFID등의 근거리 통신을 수행할 수 있는 근거리 통신 모듈을 포함할 수 있다. 웨어러블 장치(200)는 근거리 통신 모듈을 포함하여, 다트 게임 플레이어는 상기 웨어러블 장치(200)를 다트 게임 장치(100)에 인식시키는 것으로서, 사용자 인증을 수행할 수 있다.

[0103] 가속도 센서 모듈(260)은 다트 핀을 홀드 하고 있는 상기 다트 게임 플레이어의 손의 움직임을 감지하기 위하여, 웨어러블 장치를 착용한 상기 다트 게임 플레이어의 손목의 가속도를 측정할 수 있다. 가속도 센서 모듈(260)은 다트 게임 플레이어의 손목의 가속도를 측정하고, 제어 모듈(290)로 하여금 다트 게임 플레이어의 손목의 가속도 정보에 적어도 부분적으로 기초하여 다트 핀의 투척 속도를 계산하도록 할 수 있다.

[0104] 생체 전류 감지 모듈(270)는 다트 게임 플레이어의 손의 움직임을 감지하기 위하여, 상기 다트 게임 플레이어의 생체 전류를 감지할 수 있다. 생체 전류 감지 모듈(270)은 상기 다트 게임 플레이어가 손을 움직일 때, 근육에서 발생하는 생체 전류를 감지하여, 상기 다트 게임 플레이어의 손의 움직임을 감지할 수 있다. 이를 위하여, 상기 생체 전류 감지 모듈(270)은 상기 다트 게임 플레이어의 골격근의 전기적 활동을 표면전극 또는 침전극으로 검출하는 모듈일 수 있다. 생체 전류 감지 모듈(270)은 다트 게임 플레이어의 손목 부위에 위치하도록 웨어러블 장치의 후면에 배치될 수 있다. 또한, 생체 전류 감지 모듈(270)은 다트 게임 플레이어의 손등 부위에 위치할 수도 있다. 생체 전류 감지 모듈(270)은 상기 다트 게임 플레이어의 골격근의 전기적 활동을 측정하여, 제어 모듈(290)으로 하여금 상기 다트 게임 플레이어가 다트 핀을 홀드(hold)하고 있는지, 릴리즈(release)하고 있는지 감지하도록 할 수 있다. 생체 전류 감지 모듈(270)은 근전도를 감지할 수 있는 다양한 모듈을 포함할 수 있다.

[0105] 생체 전류 감지 모듈(270)은, 상기 웨어러블 장치(200)를 착용시 상기 다트 게임 플레이어의 손목에 위치하도록 배치될 수 있다. 또한, 다트 게임 플레이어의 손의 움직임을 보다 정확하게 측정하기 위하여, 상기 생체 전류 감지 모듈(270)은, 상기 웨어러블 장치(200)를 착용시, 상기 다트 게임 플레이어의 손등을 덮도록 위치할 수 있다. 상기 생체 전류 감지 모듈(270)은, 상기 다트 게임 플레이어의 손목 또는 손등에 위치함으로써, 상기 다트 게임 플레이어가 손가락에 이질감을 느끼지 않고, 자신의 투척에 영향을 받지 않고도 상기 다트 게임 플레이어의 손의 움직임을 측정할 수 있다.

[0106] 제어 모듈(290)은 생체 전류 감지 모듈(270)로부터 감지된, 다트 게임 플레이어의 생체 전류 정보에 적어도 부분적으로 기초하여, 상기 다트 게임 플레이어의 손의 움직임을 측정할 수 있다. 생체 전류 감지 모듈(270)로부

터 감지된, 다트 게임 플레이어의 골격근의 전기적 활동에 관련한 정보에 적어도 부분적으로 기초하여, 제어 모듈(290)는 다트 게임 플레이어의 손의 움직임을 측정할 수 있다. 제어 모듈(290)는, 상기 다트 게임 플레이어가 다트 핀을 홀드하고 있는지, 릴리즈 하고 있는지 감지할 수 있다. 제어 모듈(290)은 다트 게임 플레이어가 다트 핀을 투척하기 위해 다트 핀을 릴리즈 하는 동작의 시점 정보를 생성하여, 통신 모듈(250)로 하여금, 상기 시점 정보를 다트 게임 장치(100)에 전달하도록 할 수 있다.

[0107] 또한, 제어 모듈(290)은 가속도 센서 모듈(260)로부터 측정된, 다트 게임 플레이어의 손목의 가속도 정보에 적어도 부분적으로 기초하여 다트 핀의 투척 속도를 계산할 수 있다. 제어 모듈(290)은 가속도 센서 모듈(260)으로부터 다트 게임 플레이어의 손의 가속도 정보를 수신하고, 생체 전류 감지 모듈(270)로부터 다트 핀이 릴리즈 되는 시점의 정보를 수신하여, 상기 정보들에 적어도 부분적으로 기초하여, 다트 핀이 릴리즈 되는 시점의 다트 게임 플레이어의 손의 속도를 다트 핀의 투척 속도로 측정할 수 있다.

[0108] 도시되지는 않았지만, 웨어러블 장치(200)는 메모리 모듈을 더 포함할 수 있다. 상기 메모리 모듈은, 상기 다트 게임 플레이어의 플레이이어 인식 정보, 제어 모듈(290)에서 상기 플레이어의 손의 움직임을 측정하기 위한 정보, 플레이어의 다트 핀 투척 속도를 계산하기 위한 정보를 저장할 수 있다.

[0109] 도 4a 내지 c는 본 발명의 일 실시예와 관련된 웨어러블 장치의 착용 예시도, 전면도 및 후면도를 도시한다.

[0110] 도 4a 내지 c는 본 발명의 일 실시예와 관련된 손목시계형 웨어러블 장치(200)의 착용 예시도, 전면도 및 후면도를 도시한다.

[0111] 도 4a에 도시된 바와 같이, 상기 웨어러블 장치(200)는 다트 게임 플레이어의 손목에 착용될 수 있다. 상기 웨어러블 장치(200)는 다트 게임 플레이어가 디스플레이(210)를 용이하게 확인할 수 있도록, 다트 게임 플레이어의 손목과 마주하는 면의 반대면상에 디스플레이 모듈(210)을 포함할 수 있다. 상기 웨어러블 장치(200)는 손목시계와 유사한 형태로 구성될 수도 있다.

[0112] 도 4b는 본 발명의 일 실시예와 관련된 웨어러블 장치(200)의 전면도이다. 도 4b에 도시된 바와 같이, 상기 웨어러블 장치(200)는, 손목시계와 유사한 형태로 구성될 수 있다. 디스플레이 모듈(210)은 다트 게임 플레이어가 상기 웨어러블 장치(200)를 착용시, 상기 디스플레이 모듈(210)을 확인할 수 있도록, 착용 모듈(230)의 외측면에 위치할 수 있다. 상기 착용 모듈(230)은, 상기 웨어러블 장치(200)가 다트 게임 플레이어의 손목에 착용될 수 있도록 밴드 형태로 구성될 수 있다. 또한, 상기 착용 모듈(230)은 탄성을 가진 소재로 구성될 수 있다. 도 4b에 도시되지는 않았으나, 상기 착용 모듈(230)은, 생체 전류 감지 모듈(270)이 다트 게임 플레이어의 손등에 위치하도록 다트 게임 플레이어의 손등을 덮는 형태로 구성될 수 있다. 고정 모듈(231)은 다트 게임 플레이어가 다트 핀을 투척하는 경우에, 웨어러블 장치(200)가 다트 게임 플레이어의 손목에서 이탈되지 않도록 할 수 있다. 고정 모듈(231)은 도 4b에서는 시계의 고정 버클로 도시되어 있으나, 이에 한정되지 아니한다. 고정 모듈(231)에 관해서는 전술한 바와 같다.

[0113] 도 4c는 본 발명의 일 실시예와 관련된 웨어러블 장치(200)의 후면도이다. 도 4c에 도시된 바와 같이, 상기 웨어러블 장치(200)는 손목시계와 유사한 형태로 구성될 수 있다. 생체 전류 감지 모듈(270)은, 다트 게임 플레이어가 상기 웨어러블 장치(200)를 착용시, 상기 다트 게임 플레이어의 손목 또는 손목에 위치할 수 있도록, 착용 모듈(230)의 내측면에 위치할 수 있다. 착용 모듈(230) 및 고정 모듈(231)에 관해서는 전술한 바와 같다.

[0114] 도 4a 내지 c에 도시된 내용 및 전술한 웨어러블 장치(200)의 외관에 대한 설명은 단지 설명을 위해 제시된 일 예로서, 본 발명에 따른 웨어러블 장치(200)는 도 4a 내지 c에 도시된 외관에 의해 제한되는 것은 아니다.

[0115] 도 5 는 본 발명의 다른 일 실시예와 관련된 웨어러블 장치의 블록 구성도를 도시한다.

[0116] 도 5 는 본 발명의 다른 일 실시에와 관련된 팔에 착용될 수 있는 웨어러블 장치(300)의 블록 구성도를 도시한다.

[0117] 상기 웨어러블 장치(300)는, 모션 캡쳐 모듈(310), 통신 모듈(330)을 포함할 수 있다.

[0118] 모션 캡쳐 모듈(310)은, 다트 게임 플레이어의 팔의 움직임을 캡쳐할 수 있다. 모션 캡쳐란 몸에 센서를 부착시키거나, 적외선을 이용하는 등의 방법으로 인체의 움직임을 디지털 형태로 기록하는 작업을 의미할 수 있다. 모션 캡쳐 모듈(310)은 마그네틱 와이어 방식의 모듈과, 적외선 리플렉터 방식의 모듈을 포함할 수 있다. 또한,

전술한 모션 캡쳐 방식의 기재는 예시일 뿐이며, 해당 기술분야에서 통상의 기술자에게 알려진 모든 모션 캡쳐 방식이 본 발명에 포함될 수 있다.

[0119] 모션 캡쳐 모듈(310)은, 다트 게임 플레이어의 어깨, 팔꿈치, 손목 중 적어도 하나에 위치할 수 있으며, 상기 다트 게임 플레이어의 각 부분의 가속도를 측정할 수 있는 가속도 센서를 포함할 수 있다. 모션 캡쳐 모듈(310)은, 상기 다트 게임 플레이어의 각 부분의 가속도를 측정하여, 상기 다트 게임 플레이어의 팔의 움직임을 캡쳐할 수 있다. 또한, 모션 캡쳐 모듈(310)은 각속도 센서를 포함하여, 각 센서들간의 상대적 위치에 기초하여 상기 다트 게임 플레이어의 팔의 움직임을 캡쳐할 수 있다. 또한, 모션 캡쳐 모듈(310)은 자기장 센서를 포함하여, 다트 게임 플레이어의 관절에 상기 자기장 센서를 부착시켜, 자기장의 변화에 기초하여 관절의 위치와 각도를 측정하여 다트 게임 플레이어의 팔의 움직임을 캡쳐할 수 있다.

[0120] 또한, 모션 캡쳐 모듈(310)은, 다트 게임 장치(100)에 설치된 카메라가 다트 게임 플레이어의 팔의 움직임을 감지할 수 있도록, 다트 게임 플레이어의 팔에 착용될 수 있는 적외선 마커(marker)를 포함할 수 있다. 모션 캡쳐 모듈(310)은 광학 방식의 모션 캡쳐를 위한 적외선 마커를 포함할 수 있다. 다트 게임 장치(100)는 적외선 카메라 모듈로, 이를 촬영하여, 마커의 2차원적 움직임을 3차원으로 연산하여 다트 게임 플레이어의 팔의 움직임을 측정할 수 있다.

[0121] 통신 모듈(330)은 다트 게임 장치(100)로 하여금 캡쳐된 다트 게임 플레이어의 팔의 움직임에 적어도 부분적으로 기초하여, 다트 게임 플레이어의 다트 핀 투척 자세를 캡쳐하도록 하기 위하여 다트 게임 플레이어의 팔의 움직임에 관련한 정보를 다트 게임 장치(100)에게 전달할 수 있다.

[0122] 통신 모듈(330)은, 다트 게임 장치(100), 및 다른 웨어러블 장치(200, 400) 중 적어도 하나와 통신하기 위한 유/무선 통신 모듈을 포함할 수 있다.

[0123] 통신 모듈(330)은, 다트 게임 장치(100)가 다트 게임 플레이어의 팔의 움직임을 캡쳐하고, 다트 핀 투척 자세를 캡쳐하도록 하기 위하여 모션 캡쳐 모듈(310)에서 측정된 정보들을 다트 게임 장치(100)에게 전송할 수 있다. 상기 정보들은 가속도 센서, 각속도 센서, 및 자기장 센서 중 적어도 하나로부터 측정된 정보들을 포함할 수 있다.

[0124] 통신 모듈(330)은, 블루투스, RFID등의 근거리 통신을 수행할 수 있는 근거리 통신 모듈을 포함할 수 있다. 웨어러블 장치(300)는 근거리 통신 모듈을 포함하여, 다트 게임 플레이어는 상기 웨어러블 장치(300)를 다트 게임 장치(100)에 인식시키는 것으로서, 사용자 인증을 수행할 수 있다.

[0125] 도시되지는 않았지만, 웨어러블 장치(300)는 메모리 모듈을 더 포함할 수 있다. 상기 메모리 모듈은, 상기 다트 게임 플레이어의 플레이이어 인식 정보, 플레이어의 팔의 움직임을 측정하기 위한 정보, 플레이어의 다트 핀 투척 속도를 계산하기 위한 정보를 저장할 수 있다.

[0126] 도 6 a내지 b는 본 발명의 다른 일 실시예와 관련된 웨어러블 장치의 예시를 도시한다.

[0127] 도 6a 내지 b는 본 발명의 다른 일 실시예와 관련된 팔에 착용될 수 있는 웨어러블 장치(300)의 예시를 도시한다.

[0128] 도 6a에 도시된 바와 같이 상기 웨어러블 장치(300)는 다트 게임 플레이어의 손목, 팔꿈치, 어깨 중 적어도 하나에 위치하는 모션 캡쳐 모듈(310)을 포함할 수 있다. 모션 캡쳐 모듈(310)은 전술한 바와 같이, 가속도 센서, 각속도 센서, 자기장 센서 중 적어도 하나의 센서를 포함할 수 있다. 또한, 웨어러블 장치(300)는 다트 게임 플레이어의 팔에 착용할 수 있는 착용 모듈을 포함하여, 상기 모션 캡쳐 모듈(310)은 상기 착용 모듈 상에서, 다트 게임 플레이어의 손목, 팔꿈치, 어깨 중 적어도 하나에 위치하도록 설치될 수 있다.

[0129] 도 6b에 도시된 바와 같이 상기 웨어러블 장치(300)는 다트 게임 플레이어의 팔에 위치하는 하나 이상의 모션 캡쳐 모듈(310)을 포함할 수 있다. 모션 캡쳐 모듈(310)은 전술한 바와 같이 광학 방식의 모션 캡쳐를 위한 적외선 마커를 포함할 수 있다. 또한, 웨어러블 장치(300)는 다트 게임 플레이어의 팔에 착용될 수 있는 착용 모듈을 포함하여, 상기 하나 이상의 모션 캡쳐 모듈(310)은 상기 착용 모듈 상에서, 다트 게임 플레이어의 팔에 위치하도록 설치될 수 있다.

[0130] 도 6a 내지 b에 도시된 내용 및 전술한 웨어러블 장치(300)의 외관에 대한 설명은 단지 설명을 위해 제시된 일 예로서, 본 발명에 따른 웨어러블 장치(300)는 도 6a 내지 b에 도시된 외관에 의해 제한되는 것은 아니다.

[0131] 도 7 은 본 발명의 또 다른 일 실시예와 관련된 웨어러블 장치의 블록 구성도를 도시한다.

[0132] 도 7 은 본 발명의 또 다른 일 실시예와 관련된 플레이어의 팔 및 손목에 착용될 수 있는 웨어러블 장치(400)의 블록 구성도를 도시한다.

[0133] 상기 웨어러블 장치(400)는, 모션 캡쳐 모듈(410), 생체 전류 감지 모듈(430), 통신 모듈(450), 디스플레이 모듈(460), 제어 모듈(470)등을 포함할 수 있다. 도 7 에 도시된 구성요소들이 필수적인 것은 아니어서, 그보다 많은 구성요소들을 갖거나, 그보다 적은 구성요소들을 갖는 웨어러블 장치가 구현될 수도 있다.

[0134] 이하 상기 구성요소들에 대해 차례로 살펴본다.

[0135] 모션 캡쳐 모듈(410)은, 다트 게임 플레이어의 팔의 움직임을 캡쳐할 수 있다. 모션 캡쳐란 몸에 센서를 부착시키거나, 적외선을 이용하는 등의 방법으로 인체의 움직임을 디지털 형태로 기록하는 작업을 의미할 수 있다. 모션 캡쳐 모듈(410)은 마그네틱 와이어 방식의 모듈과, 적외선 리플렉터 방식의 모듈을 포함할 수 있다. 또한, 전술한 모션 캡쳐 방식의 기재는 예시일 뿐이며, 해당 기술분야에서 통상의 기술자에게 알려진 모든 모션 캡쳐 방식이 본 발명에 포함될 수 있다. 모션 캡쳐 모듈에 대해서는 전술한 바와 같다.

[0136] 생체 전류 감지 모듈(430)은, 다트 게임 플레이어의 손의 움직임을 감지하기 위하여, 상기 다트 게임 플레이어의 생체 전류를 감지할 수 있다. 생체 전류 감지 모듈(430)은 상기 다트 게임 플레이어가 손을 움직일 때, 근육에서 발생하는 생체 전류를 감지하여, 상기 다트 게임 플레이어의 손의 움직임을 감지할 수 있다. 이를 위하여, 상기 생체 전류 감지 모듈(430)은 상기 다트 게임 플레이어의 골격근의 전기적 활동을 표면전극 또는 침 전극으로 검출하는 모듈일 수 있다. 생체 전류 감지 모듈(430)은 다트 게임 플레이어의 손목 부위에 위치하도록 웨어러블 장치의 후면에 배치될 수 있다. 또한, 생체 전류 감지 모듈(430)은 다트 게임 플레이어의 손등 부위에 위치할 수도 있다. 생체 전류 감지 모듈(430)은 상기 다트 게임 플레이어의 골격근의 전기적 활동을 측정하여, 제어 모듈(470)으로 하여금 상기 다트 게임 플레이어가 다트 핀을 홀드(hold)하고 있는지, 릴리즈(release)하고 있는지 감지하도록 할 수 있다. 생체 전류 감지 모듈(430)은 근전도를 감지할 수 있는 다양한 모듈을 포함할 수 있다.

[0137] 생체 전류 감지 모듈(430)은, 상기 웨어러블 장치(400)를 착용시 상기 다트 게임 플레이어의 손목에 위치하도록 배치될 수 있다. 또한, 다트 게임 플레이어의 손의 움직임을 보다 정확하게 측정하기 위하여, 상기 생체 전류 감지 모듈(430)은, 상기 웨어러블 장치(400)를 착용시, 상기 다트 게임 플레이어의 손등을 덮도록 위치할 수 있다. 상기 생체 전류 감지 모듈(430)은, 상기 다트 게임 플레이어의 손목 또는 손등에 위치함으로써, 상기 다트 게임 플레이어가 손가락에 이질감을 느끼지 않고, 자신의 투척에 영향을 받지 않고도 상기 다트 게임 플레이어의 손의 움직임을 측정할 수 있다.

[0138] 통신 모듈(450) 다트 게임 장치(100)로 하여금 다트 게임 플레이어의 다트 핀 투척 자세를 교정하기 위한 정보를 표시하도록 하기 위하여, 웨어러블 장치(400)에서 측정된 다트 게임 플레이어의 다트 핀 투척 자세를 다트 게임 장치(100)로 전송할 수 있다. 웨어러블 장치(400)는 다트 게임 플레이어의 다트 핀 투척 속도와 다트 핀 투척 자세를 측정할 수 있다. 통신 모듈(450)은 다트 게임 장치(100)로 하여금 측정된 상기 다트 게임 플레이어의 투척 자세와, 올바른 투척 자세의 비교 정보를 생성하여 다트 게임 플레이어가 다트 핀 투척 자세를 교정할 수 있도록, 측정된 다트 핀 투척 자세를 다트 게임 장치(100)로 전송할 수 있다.

[0139] 또한, 통신 모듈(450)은 다트 게임 장치(100)로 하여금, 다트 게임 플레이어의 다트 핀 투척 자세를 측정하도록 하기 위하여, 측정된 다트 게임 플레이어의 손의 움직임에 관련한 정보와, 측정된 다트 게임 플레이어의 팔의 움직임에 관련한 정보를 다트 게임 장치로 전송할 수 있다. 통신 모듈(450)은, 모션 캡쳐 모듈(410) 및 생체 전류 감지 모듈(430)중 적어도 하나에서 측정된 정보를, 다트 게임 장치(100)에게 전송할 수 있다. 다트 게임 장치(100)는 전송 받은 정보에 적어도 부분적으로 기초하여, 다트 게임 플레이어의 팔의 움직임과, 다트 게임 플레이어가 다트 핀을 릴리즈 하는 동작을 측정하여, 다트 게임 플레이어의 다트 핀 투척 자세를 측정할 수 있다.

[0140] 통신 모듈(450)은, 블루투스, RFID등의 근거리 통신을 수행할 수 있는 근거리 통신 모듈을 포함할 수 있다. 웨어러블 장치(400)는 근거리 통신 모듈을 포함하여, 다트 게임 플레이어는 상기 웨어러블 장치(400)를 다트 게임 장치(100)에 인식시키는 것으로서, 사용자 인증을 수행할 수 있다.

[0141] 디스플레이 모듈(460)은 다트 게임 정보를 표시할 수 있다. 상기 다트 게임 정보는, 다트 게임 플레이어의 투척 기회에 남은 다트 핀의 투척 횟수, 측정된 다트 핀의 속도 다트 게임 플레이어의 득점 상황, 다트 게임 플레이어의 투척 순서 여부, 다트 게임의 진행 상황, 다트 게임 플레이어의 정보, 및 다트 게임 플레이어의 상대 플레

이어의 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 전술한 다트 게임 정보는 예시일 뿐이며, 디스플레이 모듈(460)은 다트 게임에 관련한 모든 종류의 정보를 표시할 수 있다.

[0142] 또한, 디스플레이 모듈(460)은 터치 스크린의 형태를 지닐 수 있다. 이 경우 웨어러블 장치(400)는 디스플레이 모듈(460)을 통해 사용자의 입력을 수신할 수 있다.

[0143] 제어 모듈(470)은 감지된 다트 게임 플레이어의 생체 전류 정보에 적어도 부분적으로 기초하여, 다트 게임 플레이어의 손의 움직임을 측정하고, 그리고 감지된 다트 게임 플레이어의 팔의 움직임에 적어도 부분적으로 기초하여 다트 게임 플레이어의 팔의 움직임을 측정할 수 있다. 제어 모듈(470)은 생체 전류 감지 모듈(430)에서 측정된 다트 게임 플레이어의 손목, 손, 및 손가락 중 적어도 하나의 근전도 신호에 기초하여, 다트 게임 플레이어의 손의 움직임을 측정할 수 있다. 제어 모듈(470)은, 전술한 신호에 적어도 부분적으로 기초하여 다트 게임 플레이어가 다트 핀을 홀드하고 있는지, 다트 핀을 릴리즈 하고 있는지를 측정할 수 있다.

[0144] 또한, 제어 모듈(470)은 다트 게임 플레이어의 손의 움직임을 측정하여, 다트 게임 플레이어가 다트 핀을 투척하기 위하여 릴리즈 하는 동작을 감지하고, 그리고 상기 릴리즈 동작이 감지된 시점에서 다트 게임 플레이어의 팔의 움직임을 측정하여 다트 게임 플레이어의 다트 핀 투척 자세를 측정할 수 있다. 제어 모듈(470)은 상기 릴리즈 동작이 감지된 시점에서 사전 설정된 시간 간격 이전 동안의 다트 게임 플레이어의 팔의 움직임을 측정하여 다트 게임 플레이어의 다트 핀 투척 자세를 측정할 수 있다. 예를 들어, 상기 사전 설정된 시간 간격이란 플레이어가 다트 핀을 투척하기 위하여 손을 뒤로 하였다가 앞으로 뻗는 동작에서 소요되는 시간 간격일 수 있다. 전술한 사전 설정된 시간 간격은 예시일 뿐이며, 다트 게임 플레이어의 다트 핀 투척 자세를 측정하기 위해 적절한 시간 간격이 사전 설정될 수 있다.

[0145] 측정된 다트 핀 투척 자세는 통신 모듈(450)에 의하여, 다트 게임 장치(100)로 전송될 수 있다. 다트 게임 장치(100)는 상기 다트 게임 플레이어가 자신의 다트 핀 투척 자세를 교정할 수 있도록 하는 정보를 상기 플레이어에게 제공할 수 있다.

[0146] 또한, 제어 모듈(470)은 다트 게임 플레이어의 손의 움직임을 측정하여, 다트 게임 플레이어가 다트 핀을 투척하기 위하여 릴리즈 하는 동작을 감지하고, 상기 릴리즈 동작이 감지된 시점에서 다트 게임 플레이어의 팔의 움직임을 측정하여 다트 게임 플레이어의 다트 핀 투척 속도를 계산할 수 있다. 제어 모듈(470)은 상기 릴리즈 동작이 감지된 시점에서 사전 설정된 시간 간격 이전 동안의 다트 게임 플레이어의 팔의 움직임을 측정하여 다트 게임 플레이어의 다트 핀 투척 속도를 계산할 수 있다. 예를 들어, 상기 사전 설정된 시간 간격이란 플레이어가 다트 핀을 투척하기 위하여 손을 뒤로 하였다가 앞으로 뻗는 동작에서 소요되는 시간 간격일 수 있다. 전술한 사전 설정된 시간 간격은 예시일 뿐이며, 다트 게임 플레이어의 다트 핀 투척 속도를 측정하기 위해 적절한 시간 간격이 사전 설정될 수 있다. 제어 모듈(470)은 다트 핀이 릴리즈 된 시점에서, 다트 게임 플레이어의 팔 또는 손목의 속도를 계산하여, 다트 게임 플레이어의 다트 핀 투척 속도를 계산할 수 있다.

[0147] 계산된 다트 핀 투척 속도는 통신 모듈(450)에 의하여, 다트 게임 장치(100)로 전송될 수 있다. 다트 게임 장치(100)는 상기 계산된 속도를 표시할 수 있다. 또한, 계산된 다트 핀 투척 속도는 디스플레이 모듈(460)에 의하여 표시될 수도 있다.

[0148] 도시되지는 않았지만, 웨어러블 장치(400)는 메모리 모듈을 더 포함할 수 있다. 상기 메모리 모듈은, 상기 다트 게임 플레이어의 플레이이어 인식 정보, 제어 모듈(470)에서 상기 플레이어의 손의 움직임을 측정하기 위한 정보, 플레이어의 다트 핀 투척 속도를 계산하기 위한 정보, 다트 플레이어의 팔의 움직임을 측정하기 위한 정보, 다트 플레이어의 투척 자세를 측정하기 위한 정보를 저장할 수 있다.

[0149] 도 8 은 본 발명의 또 다른 일 실시예와 관련된 웨어러블 장치의 예시를 도시한다.

[0150] 도 8 은 본 발명의 또 다른 일 실시예와 관련된 플레이어의 팔 및 손목에 착용될 수 있는 웨어러블 장치(400)의 예시를 도시한다.

[0151] 도 8에 도시된 바와 같이 상기 웨어러블 장치(400)는 다트 게임 플레이어의 손목, 팔꿈치, 어깨 중 적어도 하나에 위치하는 모션 캡쳐 모듈(410), 손목에 착용될 수 있는 디스플레이 모듈(460), 및 생체 전류 감지 모듈(미도시, 생체 전류 감지 모듈은 디스플레이 모듈의 후면에 위치할 수 있다.)을 포함할 수 있다.

[0152] 도 8에 도시된 바와 같이, 상기 웨어러블 장치(400)는 다트 게임 플레이어의 팔 및 손목에 착용될 수 있다. 상기 웨어러블 장치(400)는 다트 게임 플레이어가 디스플레이(460)를 용이하게 확인할 수 있도록, 다트 게임 플레

이어의 손목과 마주하는 면의 반대면상에 디스플레이 모듈(460)을 포함할 수 있다. 상기 웨어러블 장치(400)는 다트 게임 플레이어의 손의 움직임을 측정할 수 있도록, 상기 다트 게임 플레이어의 손목과 맞닿는 면에 생체 전류 감지 모듈(430)을 포함할 수 있다.

[0153] 모션 캡쳐 모듈(410)은 전술한 바와 같이, 가속도 센서, 각속도 센서, 자기장 센서 중 적어도 하나의 센서를 포함할 수 있다. 또한, 웨어러블 장치(400)는 다트 게임 플레이어의 팔 및 손목에 착용할 수 있는 착용 모듈을 포함하여, 상기 모션 캡쳐 모듈(410)은 상기 착용 모듈 상에서, 다트 게임 플레이어의 손목, 팔꿈치, 어깨 중 적어도 하나에 위치하도록 설치될 수 있다.

[0154] 도 8에 도시된 바와 같이 상기 웨어러블 장치(400)는 다트 게임 플레이어의 팔에 위치하는 하나 이상의 모션 캡쳐 모듈(410)을 포함할 수 있다. 모션 캡쳐 모듈(410)은 전술한 바와 같이 광학 방식의 모션 캡쳐를 위한 적외선 마커를 포함할 수 있다. 또한, 웨어러블 장치(400)는 다트 게임 플레이어의 팔에 착용될 수 있는 착용 모듈을 포함하여, 상기 하나 이상의 모션 캡쳐 모듈(410)은 상기 착용 모듈 상에서, 다트 게임 플레이어의 팔에 위치하도록 설치될 수 있다.

[0155] 도 8에 도시된 내용 및 전술한 웨어러블 장치(400)의 외관에 대한 설명은 단지 설명을 위해 제시된 일 예로서, 본 발명에 따른 웨어러블 장치(400)는 도 8에 도시된 외관에 의해 제한되는 것은 아니다.

[0156] 본 발명의 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 정보 및 신호들이 임의의 다양한 상이한 기술들 및 기법들을 이용하여 표현될 수 있다는 것을 이해할 것이다. 예를 들어, 위의 설명에서 참조될 수 있는 데이터, 지시들, 명령들, 정보, 신호들, 비트들, 심볼들 및 칩들은 전압들, 전류들, 전자기파들, 자기장들 또는 입자들, 광학장들 또는 입자들, 또는 이들의 임의의 결합에 의해 구현될 수 있다.

[0157] 본 발명의 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 여기에 개시된 실시예들과 관련하여 설명된 다양한 예시적인 논리 블록들, 모듈들, 프로세서들, 수단들, 회로들 및 알고리즘 단계들이 전자 하드웨어, (편의를 위해, 여기에서 "소프트웨어"로 지칭되는) 다양한 형태들의 프로그램 또는 설계 코드 또는 이들 모두의 결합에 의해 구현될 수 있다는 것을 이해할 것이다. 하드웨어 및 소프트웨어의 이러한 상호 호환성을 명확하게 설명하기 위해, 다양한 예시적인 컴포넌트들, 블록들, 모듈들, 회로들 및 단계들이 이들의 기능과 관련하여 위에서 일반적으로 설명되었다. 이러한 기능이 하드웨어 또는 소프트웨어로서 구현되는지 여부는 특정한 애플리케이션 및 전체 시스템에 대하여 부과되는 설계 제약들에 따라 좌우된다. 본 발명의 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 각각의 특정한 애플리케이션에 대하여 다양한 방식들로 설명된 기능을 구현할 수 있으나, 이러한 구현 결정들은 본 발명의 범위를 벗어나는 것으로 해석되어서는 안 될 것이다.

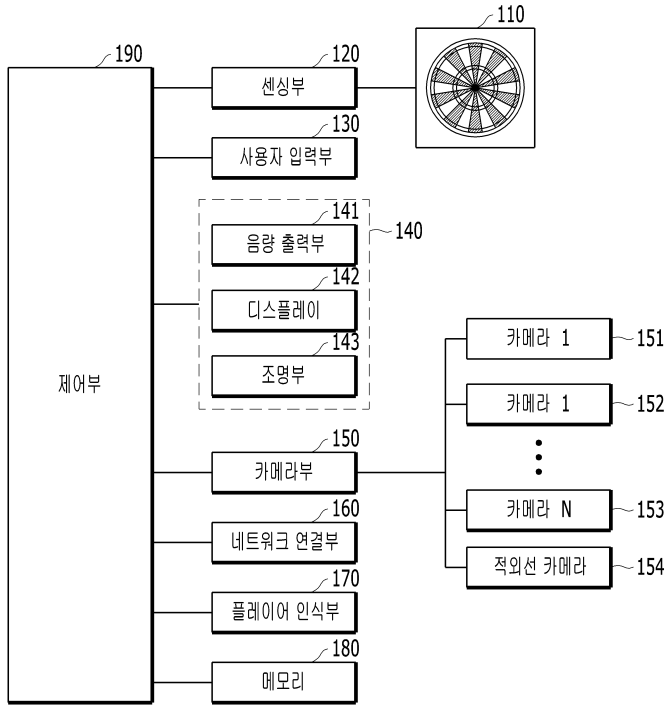
[0158] 여기서 제시된 다양한 실시예들은 방법, 장치, 또는 표준 프로그래밍 및/또는 엔지니어링 기술을 사용한 제조 물품(article)으로 구현될 수 있다. 용어 "제조 물품"은 임의의 컴퓨터-판독가능 장치로부터 액세스 가능한 컴퓨터 프로그램, 캐리어, 또는 매체(media)를 포함한다. 예를 들어, 컴퓨터-판독가능 매체는 자기 저장 장치(예를 들면, 하드 디스크, 플로피 디스크, 자기 스트립, 등), 광학 디스크(예를 들면, CD, DVD, 등), 스마트 카드, 및 플래쉬 메모리 장치(예를 들면, EEPROM, 카드, 스틱, 키 드라이브, 등)를 포함하지만, 이들로 제한되는 것은 아니다. 또한, 여기서 제시되는 다양한 저장 매체는 정보를 저장하기 위한 하나 이상의 장치 및/또는 다른 기계-판독가능한 매체를 포함한다. 용어 "기계-판독가능 매체"는 명령(들) 및/또는 데이터를 저장, 보유, 및/또는 전달할 수 있는 무선 채널 및 다양한 다른 매체를 포함하지만, 이들로 제한되는 것은 아니다.

[0159] 제시된 프로세스들에 있는 단계들의 특정한 순서 또는 계층 구조는 예시적인 접근들의 일례임을 이해하도록 한다. 설계 우선순위들에 기반하여, 본 발명의 범위 내에서 프로세스들에 있는 단계들의 특정한 순서 또는 계층 구조가 재배열될 수 있다는 것을 이해하도록 한다. 첨부된 방법 청구항들은 샘플 순서로 다양한 단계들의 엘리먼트들을 제공하지만 제시된 특정한 순서 또는 계층 구조에 한정되는 것을 의미하지는 않는다.

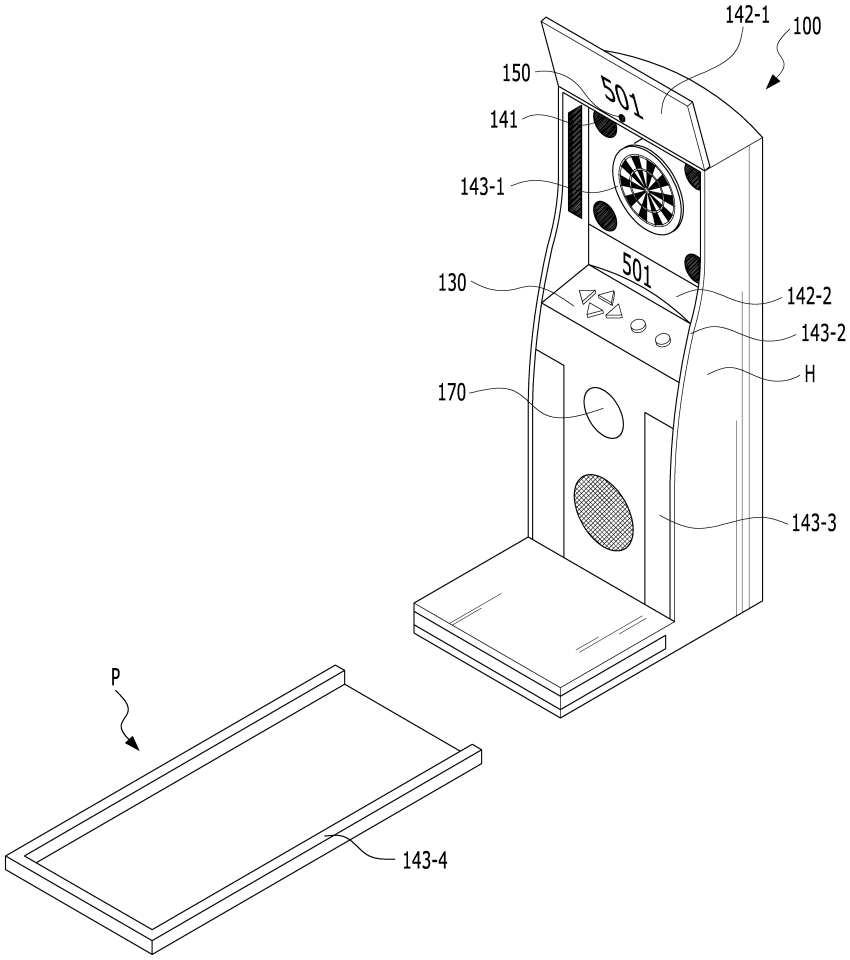
[0160] 제시된 실시예들에 대한 설명은 임의의 본 발명의 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 이용하거나 또는 실시할 수 있도록 제공된다. 이러한 실시예들에 대한 다양한 변형들은 본 발명의 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명백할 것이며, 여기에 정의된 일반적인 원리들은 본 발명의 범위를 벗어남이 없이 다른 실시예들에 적용될 수 있다. 그리하여, 본 발명은 여기에 제시된 실시예들로 한정되는 것이 아니라, 여기에 제시된 원리들 및 신규한 특징들과 일관되는 최광의의 범위에서 해석되어야 할 것이다.

도면

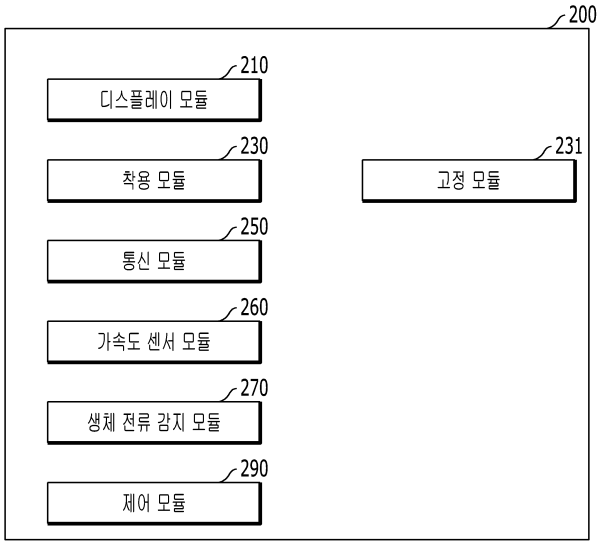
도면1


110
190
120
센싱부
130
사용자 입력부
141
음량 출력부
140
142
디스플레이
143
조명부
제어부
150
카메라부
160
네트워크 연결부
170
플레이어 인식부
180
메모리
카메라 1
151
카메라 1
152
카메라 N
153
적외선 카메라
154

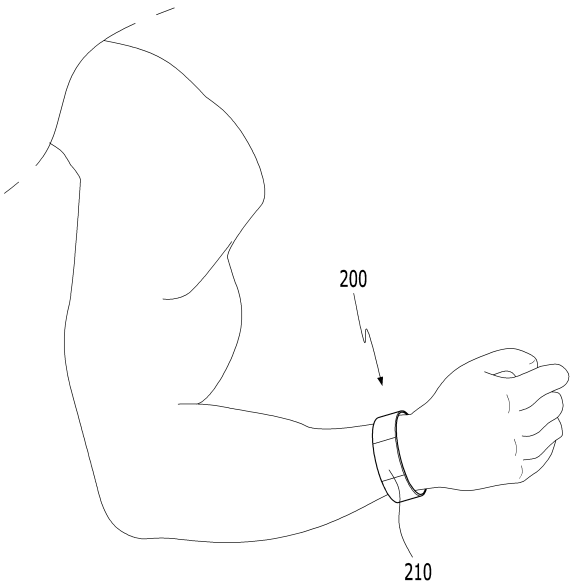
도면2


142-1
100
150
501
141
143-1
501
130
142-2
143-2
H
170
143-3
P
143-4

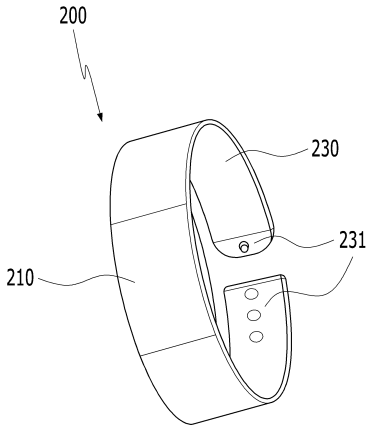
도면3


200
210
디스플레이 모듈
230
착용 모듈
231
고정 모듈
250
통신 모듈
260
가속도 센서 모듈
270
생체 전류 감지 모듈
290
제어 모듈

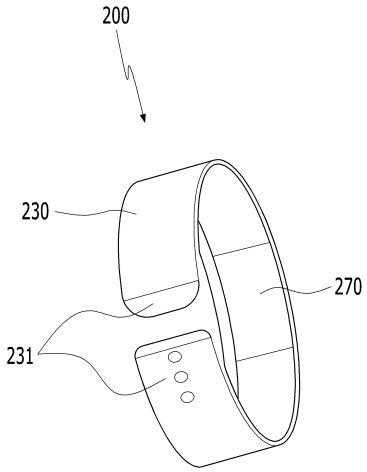
도면4a



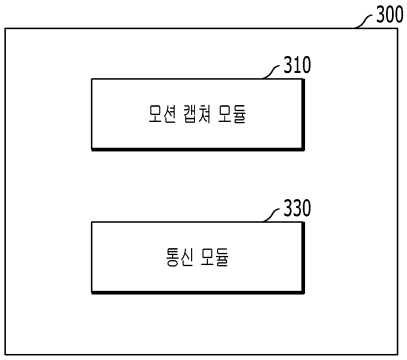
도면4b



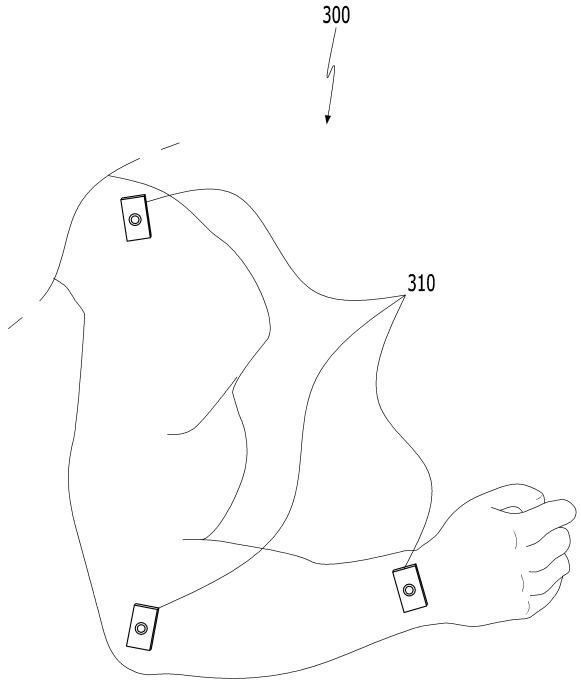
도면4c



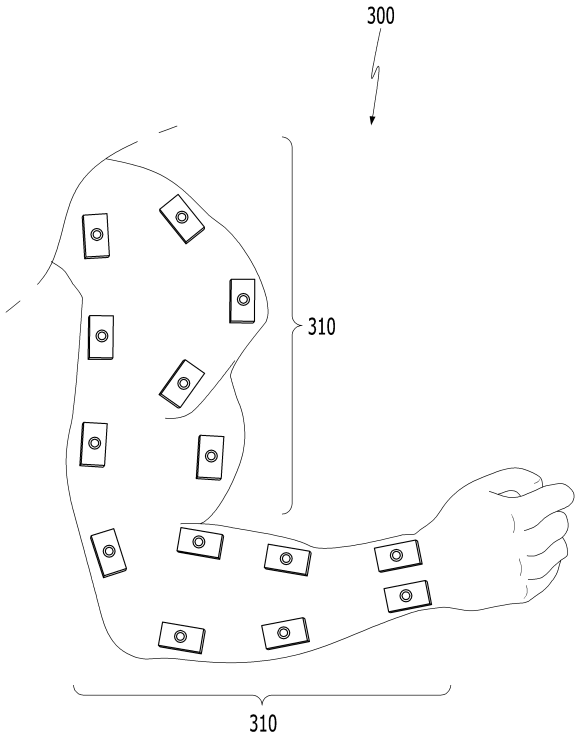
도면5



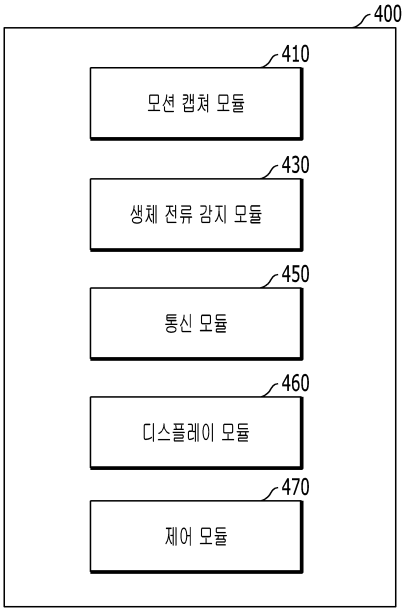
도면6a



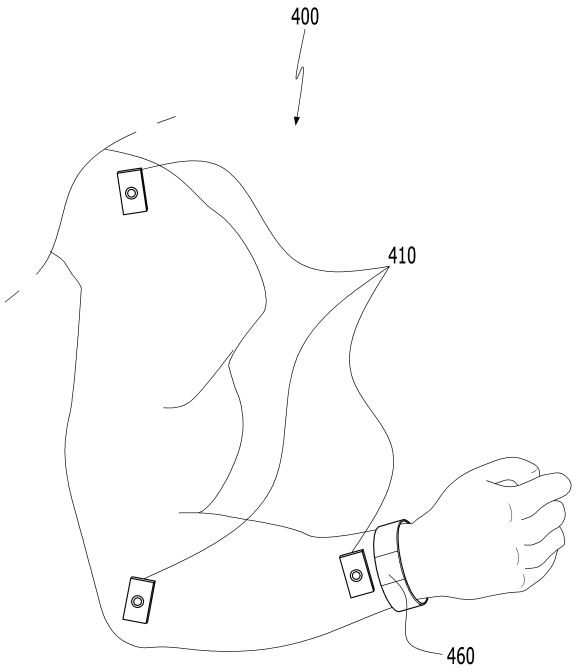
도면6b



도면7


400
410
모션 캡쳐 모듈
430
생체 전류 감지 모듈
450
통신 모듈
460
디스플레이 모듈
470
제어 모듈

도면8


400
410
460