



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년01월17일
 (11) 등록번호 10-1349012
 (24) 등록일자 2014년01월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A63B 23/12 (2006.01) *A63B 67/00* (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2012-0039515
 (22) 출원일자 2012년04월17일
 심사청구일자 2012년05월07일
 (65) 공개번호 10-2012-0120893
 (43) 공개일자 2012년11월02일
 (30) 우선권주장
 1020110038174 2011년04월25일 대한민국(KR)
 (56) 선행기술조사문헌
 KR100944976 B1
 JP2005279192 A
 JP2005006741 A
 JP3751627 B

(73) 특허권자
연세대학교 산학협력단
 서울특별시 서대문구 연세로 50, 연세대학교 (신촌동)
 (72) 발명자
이연숙
 서울특별시 서대문구 냉천동 75번지 서대문동부센트레빌 205-302호
 (74) 대리인
민혜정

전체 청구항 수 : 총 15 항

심사관 : 조호정

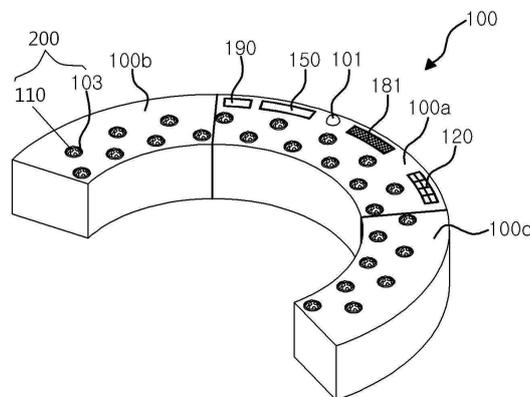
(54) 발명의 명칭 **타격 게임형 상지 운동장치**

(57) 요약

본 발명은 타격 게임형 상지 운동장치에 관한 것으로, 킬링 가능하면서 게임자를 중심으로 반원형으로 펼쳐지도록 하여 노약자들로 하여금 적절한 운동과 게임이 가능하게 하기 위한 것이다.

이를 위하여 본 발명은, 킬링 및 확장 가능한 타격 게임보드, 타격 게임보드에 상하로 구동 가능하게 설치되는 다수 개의 타격버튼, 타격 게임보드에 탑재되며 타격버튼을 구동하고 타격 검출신호에 따라 게임 점수와 운동량 및 소모열량을 누적 카운트하여 표시하는 제어부, 게임 시작신호에 따라 이후로 일정한 시간 동안 동작하여 불규칙한 버튼 구동신호를 출력하여 다수 개의 타격버튼을 무작위로 구동하는 버튼 구동부, 표시제어신호에 따라 구동되어 게임 점수와 운동량 및 소모열량을 각각 구분하여 표시하는 표시부, 메모리부와 오디오 재생부를 포함하는 타격 게임형 상지 운동장치를 제공하여, 게임자의 키높이에 따른 킬링각도의 조절, 및 게임자의 운동능력에 따른 게임 범위조절, 타격에 의한 서로 다른 소리와 빛의 방출, 게임 점수와 운동량의 카운트와 표시, 곡의 선택 재생이 동시에 가능하게 하여 운동 효과를 증진시킬 수 있게 한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

다수개의 타격 버튼을 구비한 타격 게임보드에서, 타격 지시된 타격버튼을 손바닥으로 치도록 이루어진 타격 게임형 운동장치에 있어서,

타격버튼에 장착되어 있으며, 타격강도를 검출하는 타격감지 센서;

다수개의 타격버튼 중 타격 지시된 타격버튼을 설정하고 설정된 타격버튼의 타격 지시를 위한 상하 구동신호를 생성하며, 타격감지 센서로부터 수신된 타격강도 신호로부터 타격강도에 따른 광제어신호 또는 소리제어신호를 생성하는 제어부;

상기 제어부로부터 수신된 상하 구동신호에 따라, 타격버튼을 상하로 구동시키는 선형 구동부;

타격버튼의 내측에 발광다이오드를 구비하며, 상기 제어부로부터 광제어신호에 따라 상기 발광다이오드를 구동하되, 상기 발광다이오드는 타격강도에 따라 광강도 또는 광의 주파수를 달리하도록 이루어진 발광부;

을 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 타격 게임형 운동장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제어부는 타격회수와 타격강도를 누적하여 운동량을 구하며,

상기 제어부로 부터 운동량을 수신하여 출력하는 표시부를 더 구비한 것을 특징으로 하는 타격 게임형 운동장치.

청구항 3

다수개의 타격 버튼을 구비한 타격 게임보드에서, 지시된 타격버튼을 손바닥으로 치도록 이루어진 타격 게임형 운동장치에 있어서,

타격버튼에 장착되어 있으며, 타격강도를 검출하는 타격감지 센서;

다수개의 타격버튼 중 타격 지시된 타격버튼을 설정하고 설정된 타격버튼의 타격지시를 위한 광제어 신호를 생성하며, 타격감지 센서로부터 수신된 타격강도 신호로부터 타격강도에 따른 광제어신호 또는 소리제어신호를 생성하며, 타격회수와 타격강도를 누적하여 운동량을 구하는 제어부;

타격버튼의 내측에 발광다이오드를 구비하며, 상기 제어부로부터 수신된, 타격지시를 위한 광제어 신호 및 타격강도에 따른 광제어신호에 따라 상기 발광다이오드를 구동하며, 타격강도에 따른 광제어신호는 타격강도에 따라 광강도 또는 광의 주파수를 달리하도록 이루어진 발광부;

상기 제어부로 부터 운동량을 수신하여 출력하는 표시부;

를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 타격 게임형 운동장치

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

제어부로부터 수신된 소리제어신호에 따라 소리를 출력하되, 상기 소리제어신호는 타격강도에 따라 음량 또는 음의 주파수를 달리하도록 이루어진 스피커부;

를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 타격 게임형 운동장치.

청구항 5

게임 시작 신호를 발생하는 게임 시작버튼을 탑재하고, 보드 하우징에 텀핑 가능하게 수납되어 지지되며, 상판에 타격버튼 삽입이 가능한 다수 개의 홀이 형성된 타격 게임보드;

상기 타격 게임보드의 각 홀 내부에 상하로 구동 가능하게 설치되며, 버튼 구동신호에 의해 동작하여 일정한 시간동안 상판 위로 돌출되거나 제자리로 복귀되고, 외부의 타격에 의한 유효 타격 여부를 감지하여 그에 따른 타격 검출신호를 각각 출력하는 다수 개의 타격버튼;

상기 타격 게임보드의 내부에 탑재되며, 상기 게임 시작 버튼에 의해 버튼 구동부를 구동하고 상기 각 타격버튼에서 출력되는 타격 검출신호에 따라 게임 점수와 운동량 및 소모열량을 누적 카운트하고 그 결과를 표시하기 위한 표시제어신호를 출력하는 제어부;

상기 제어부의 게임 시작신호에 따라 이후로 일정한 시간 동안 동작하여 불규칙한 버튼 구동신호를 출력하여 상기 다수 개의 타격버튼을 무작위로 구동하는 버튼 구동부;

상기 제어부의 표시제어신호에 따라 구동되어 게임 점수와 운동량 및 소모열량을 각각 구분하여 표시하는 표시부;를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 타격 게임형 운동장치.

청구항 6

제1항 내지 제3항, 제5항 중 어느 한 항에 있어서,

타격 게임보드의 상판에 설치되며, 사용자에게 의한 키입력이 가능하도록 다수의 기능키를 구비하여 그 각각의 키입력에 따라 게임보드의 사용범위, 게임보드의 틸팅각도, 사운드의 세기, 오디오의 재생속도와 리듬을 조절에 필요한 키신호를 발생하는 키입력부;

를 더 구비한 것을 특징으로 하는 타격 게임형 운동장치.

청구항 7

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제어부는 USB통신부를 통해 외부 메모리로부터 오디오 데이터를 수신하고, 타격강도 검출에 따라 상기 오디오 데이터를 출력하게 하되, 타격강도에 따라 출력되는 오디오 데이터량을 달리하도록 이루어진 것을 특징으로 하는 타격 게임형 운동장치.

청구항 8

제1항 내지 제3항, 제5항 중 어느 한 항에 있어서,

타격 게임보드의 하부에, 게임자의 키높이에 따라 게임 보드의 경사도 조절이 가능한 틸팅모터가 장착되는 것을 특징으로 하는 타격 게임형 운동장치.

청구항 9

제1항 내지 제3항, 제5항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 타격 게임보드는,

상기 타격 게임보드의 중심에 위치되며, 게임 시작버튼과 타격버튼 삽입된 다수 개의 홀을 포함하는 메인 보드와;

타격버튼 삽입된 다수 개의 홀을 구비하며, 상기 메인 보드를 중심으로 게임 보드의 전체 길이가 좌우측으로 각각 확장되거나 축소될 수 있도록 길이방향으로 연설되는 복수 개의 확장 보드;

로 분리되어 구성되는 것을 특징으로 하는 타격 게임형 운동장치.

청구항 10

제1항 내지 제3항, 제5항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 각각의 타격버튼은, 내부에 투명 또는 반투명 재질의 완충부재가 보강되고, 그 완충부재의 외면이 고무부재로 덮여 구성되는 것을 특징으로 하는 타격 게임형 운동장치.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 각각의 타격버튼은,

고무부재의 표면에 다수 개의 지압돌기가 각각 형성되는 것을 특징으로 하는 타격 게임형 운동장치.

청구항 12

제5항에 있어서, 상기 각각의 타격버튼은,

각 타격버튼에 가해지는 외부 타격을 감지하여 유효한 타격을 검출하고 그에 따른 타격 검출신호를 발생하는 타격 감지 센서;를 포함하는 것을 특징으로 하는 타격 게임형 운동장치.

청구항 13

제12항에 있어서, 상기 각각의 타격버튼은,

상기 타격 감지 센서에서 발생하는 타격 검출신호에 따라 구동되어 서로 다른 음색의 사운드와 서로 다른 파장의 빛을 각각 발생시키는 스피커부와 발광부를 탑재하여 구성되는 것을 특징으로 하는 타격 게임형 운동장치.

청구항 14

제9항에 있어서,

상기 제어부는, 키입력부를 통해 선택되는 모드 사용범위에 따라 메인 보드의 타격버튼, 또는 메인 보드와 확장 보드의 타격버튼을 선택적으로 구동하는 것을 특징으로 하는 타격 게임형 운동장치.

청구항 15

제1항, 제3항, 제5항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제어부에 의해 액세스되며, 키입력부의 키신호를 통한 선택적 재생이 가능한 다수의 오디오 데이터를 저장하는 메모리부;

상기 메모리부에서 선택적으로 액세스되는 오디오 데이터를 재생하여 외부로 출력하는 오디오 재생부와 스피커;

상기 제어부에 의해 액세스되며, 외부 메모리장치의 전기적인 접촉 또는 분리가 가능한 통신포트를 구비한 USB 통신부;를 더 포함하고,

상기 제어부는 상기 USB 통신부를 통해 외부 메모리장치에서 액세스되는 오디오 데이터 또는 상기 메모리부에서 액세스되는 오디오 데이터 중의 어느 하나를 선택적으로 출력하도록 오디오 재생부의 동작을 제어하는 것을 특징으로 하는 타격 게임형 운동장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 타격 게임형 상지 운동장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 게임자의 키높이에 따라 틸팅 가능하면서 반원형으로 펼쳐지는 게임보드에 상하로 구동되는 다수의 타격버튼을 구비하고 게임 구동시 타격버튼을 손바닥으로 치는 동작에 의해 서로 다른 소리와 빛이 방출되면서 아울러 게임결과에 따른 점수와 운동량의 카운트 및 표시가 가능하고 음악 청취가 가능하도록 함으로써 노약자들이 운동과 함께 음악과 게임을 동시에 즐길 수 있도록 하여 운동 효과를 증진시킬 수 있는 타격 게임형 상지 운동장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 게임자의 운동을 유발할 수 있도록 구성되는 게임기는 그 종류가 상당히 다양하지만, 일반적으로 모니터상에 표시된 영상을 통해 게임을 진행할 수 있는 전자적인 타격식 게임기와 기계적인 움직임에 의해 게임을 진행할 수 있는 기계적인 타격식 게임기로 대별된다.

[0003] 특히 후자인 기계적인 움직임을 갖는 게임기에는 일명 "두더지 게임"이라고 불리는 전자오락기가 있는데, 이는 게임판에 여러 개의 홀(hole)을 형성하고 각각의 홀에 두더지 모양의 피타격블록을 위치시키고 이를 솔레노이드와 같은 액추에이터에 의해 짧은 시간동안 하나씩 무작위로 돌출시켰다가 제한된 시간이 되면, 다시 홀 내부로 들어가도록 제어하면서 피타격블록이 돌출된 동안에 게임자가 들고 있는 망치 형태의 타격수단으로 피타격블록을 정확히 가격하게 되면 점수에 가산되도록 하는 게임이다.

[0004] 그러나 이러한 종래의 두더지 게임기는 피타격블록을 강한 힘으로 타격해야만 유효한 타격으로 인정되므로 사고의 위험이 있으며, 또한 노약자의 신체에 적합하지 않은 활동범위 및 무게와 재질로 구성되어 있어 노약자들이 사용하기에는 많은 제한이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명이 해결하고자 하는 기술적 과제는, 틸팅 가능하면서 게임자를 중심으로 반원형으로 펼쳐지는 게임보드에 다수의 타격버튼을 구비하고 각 타격버튼을 손바닥으로 치는 동작에 의해 서로 다른 소리와 빛이 방출되면서 아울러 게임 점수와 운동량의 카운트 및 표시가 가능하게 하여 노약자들이 운동과 게임을 동시에 즐길 수 있도록 하는 타격 게임형 상지 운동장치를 제공하고자 하는 것이다.

[0006] 본 발명이 해결하고자 하는 다른 기술적 과제는, 키입력을 통해 설정되는 게임자의 키높이에 따라 틸팅 가능하면서 게임자를 중심으로 반원형으로 펼쳐지는 게임보드에 다수의 타격버튼을 구비하고 각 타격버튼을 손바닥으로 치는 동작에 의해 서로 다른 소리와 빛이 방출되면서 아울러 게임 점수와 운동량의 카운트와 표시 및 키입력을 통해 선택되는 곡의 재생이 동시에 가능하도록 함으로써 노약자들이 운동과 함께 음악과 게임을 동시에 즐길 수 있도록 하여 운동 효과를 증진시킬 수 있는 타격 게임형 상지 운동장치를 제공하고자 하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기 과제를 해결하기 위해, 본 발명은, 다수개의 타격 버튼을 구비한 타격 게임보드에서, 타격 지시된 타격버튼을 손바닥으로 치도록 이루어진 타격 게임형 운동장치에 있어서, 타격버튼에 장착되어 있으며, 타격강도를 검출하는 타격감지 센서; 다수개의 타격버튼 중 타격 지시된 타격버튼을 설정하고 설정된 타격버튼의 타격 지시를 위한 상하 구동신호를 생성하며, 타격감지 센서로부터 수신된 타격강도 신호로부터 타격강도에 따른 광제어 신호 또는 소리제어신호를 생성하는 제어부; 상기 제어부로부터 수신된 상하 구동신호에 따라, 타격버튼을 상하로 구동시키는 선형 구동부; 타격버튼의 내측에 발광다이오드를 구비하며, 상기 제어부로부터 광제어신호에 따라 상기 발광다이오드를 구동하되, 상기 발광다이오드는 타격강도에 따라 광강도 또는 광의 주파수를 달리하도록 이루어진 발광부;를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

[0008] 또한, 본 발명은, 다수개의 타격 버튼을 구비한 타격 게임보드에서, 지시된 타격버튼을 손바닥으로 치도록 이루어진 타격 게임형 운동장치에 있어서, 타격버튼에 장착되어 있으며, 타격강도를 검출하는 타격감지 센서; 다수개의 타격버튼 중 타격 지시된 타격버튼을 설정하고 설정된 타격버튼의 타격지시를 위한 광제어 신호를 생성하며, 타격감지 센서로부터 수신된 타격강도 신호로부터 타격강도에 따른 광제어신호 또는 소리제어신호를 생성하며, 타격회수와 타격강도를 누적하여 운동량을 구하는 제어부; 타격버튼의 내측에 발광다이오드를 구비하며, 상기 제어부로부터 수신된, 타격지시를 위한 광제어 신호 및 타격강도에 따른 광제어신호에 따라 상기 발광다이오드를 구동하며, 타격강도에 따른 광제어신호는 타격강도에 따라 광강도 또는 광의 주파수를 달리하도록 이루어진 발광부; 상기 제어부로부터 운동량을 수신하여 출력하는 표시부;를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

[0009] 제어부로부터 수신된 소리제어신호에 따라 소리를 출력하되, 상기 소리제어신호는 타격강도에 따라 음량 또는 음의 주파수를 달리하도록 이루어진 스피커부;를 더 구비한다.

[0010] 또한, 본 발명은, 게임 시작 신호를 발생하는 게임 시작버튼을 탑재하고, 보드 하우징에 틸팅 가능하게 수납되어 지지되며, 상판에 타격버튼 삽입이 가능한 다수 개의 홀이 형성된 타격 게임보드; 상기 타격 게임보드의 각 홀 내부에 상하로 구동 가능하게 설치되며, 버튼 구동신호에 의해 동작하여 일정한 시간동안 상판 위로 돌출되거나 제자리로 복귀되고, 외부의 타격에 의한 유효 타격 여부를 감지하여 그에 따른 타격 검출신호를 각각 출력하는 다수 개의 타격버튼; 상기 타격 게임보드의 내부에 탑재되며, 상기 게임 시작 버튼에 의해 버튼 구동부를 구동하고 상기 각 타격버튼에서 출력되는 타격 검출신호에 따라 게임 점수와 운동량 및 소모열량을 누적 카운트하고 그 결과를 표시하기 위한 표시제어신호를 출력하는 제어부; 상기 제어부의 게임 시작신호에 따라 이후로 일정한 시간 동안 동작하여 불규칙한 버튼 구동신호를 출력하여 상기 다수 개의 타격버튼을 무작위로 구동하는 버튼 구동부; 상기 제어부의 표시제어신호에 따라 구동되어 게임 점수와 운동량 및 소모열량을 각각 구분하여 표시하는 표시부;를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0011] 타격 게임보드의 상판에 설치되며, 사용자에게 의한 키입력이 가능하도록 다수의 기능키를 구비하여 그 각각의 키입력에 따라 게임보드의 사용범위, 게임보드의 틸팅각도, 사운드의 세기, 오디오의 재생속도와 리듬을 조절에

필요한 키신호를 발생하는 키입력부;를 더 구비한다.

- [0012] 상기 제어부는 USB통신부를 통해 외부 메모리로부터 오디오 데이터를 수신하고, 타격강도 검출에 따라 상기 오디오 데이터를 출력하게 하되, 타격강도에 따라 출력되는 오디오 데이터량을 달리하도록 이루어진다.
- [0013] 타격 게임보드의 하부에, 게임자의 키높이에 따라 게임 보드의 경사도 조절이 가능한 킬팅모터가 장착된다.
- [0014] 상기 타격 게임보드는, 상기 타격 게임보드의 중심에 위치되며, 게임 시작버튼과 타격버튼 삽입된 다수 개의 홀을 포함하는 메인 보드와; 타격버튼 삽입된 다수 개의 홀을 구비하며, 상기 메인 보드를 중심으로 게임 보드의 전체 길이가 좌우측으로 각각 확장되거나 축소될 수 있도록 길이방향으로 연결되는 복수 개의 확장 보드;로 분리되어 구성된다.
- [0015] 상기 각각의 타격버튼은, 내부에 투명 또는 반투명 재질의 완충부재가 보강되고, 그 완충부재의 외면이 고무부재로 덮여 구성되며, 고무부재의 표면에 다수 개의 지압돌기가 각각 형성된다.
- [0016] 각각의 타격버튼은, 각 타격버튼에 가해지는 외부 타격을 감지하여 유효한 타격을 검출하고 그에 따른 타격 검출신호를 발생하는 타격 감지 센서를 포함하며, 상기 타격 감지 센서에서 발생하는 타격 검출신호에 따라 구동되어 서로 다른 음색의 사운드와 서로 다른 파장의 빛을 각각 발생시키는 스피커부와 발광부를 탑재한다.
- [0017] 상기 제어부에 의해 액세스되며, 키입력부의 키신호를 통한 선택적 재생이 가능한 다수의 오디오 데이터를 저장하는 메모리부; 상기 메모리부에서 선택적으로 액세스되는 오디오 데이터를 재생하여 외부로 출력하는 오디오 재생부와 스피커; 상기 제어부에 의해 액세스되며, 외부 메모리장치의 전기적인 접촉 또는 분리가 가능한 통신 포트를 구비한 USB 통신부;를 더 포함하고, 상기 제어부는 상기 USB 통신부를 통해 외부 메모리장치에서 액세스되는 오디오 데이터 또는 상기 메모리부에서 액세스되는 오디오 데이터 중의 어느 하나를 선택적으로 출력하도록 오디오 재생부의 동작을 제어한다.

발명의 효과

- [0018] 본 발명에 의한 타격 게임형 상지 운동장치에 의하면, 게임자의 키높이에 따라 킬팅 가능하게 되므로 어른 뿐만 아니라 아이들도 함께 즐길 수 있으므로 인터 제네레이션 역할 수행이 가능하게 되는 이점이 있다.
- [0019] 또한 본 발명에 의한 타격 게임형 상지 운동장치에 의하면, 반원형으로 확장되어 펼쳐지는 게임보드를 사용하게 되므로, 사용자의 운동 능력에 맞는 적절한 효과를 얻을 수 있게 하는 이점이 있다.
- [0020] 또한 본 발명에 의한 타격 게임형 상지 운동장치에 의하면, 사용자의 선택에 의해 반원형으로 확장되어 펼쳐지는 게임보드에 상하로 구동되는 다수의 타격버튼을 손바닥으로 치는 동작에 의해 서로 다른 소리와 빛이 방출할 수 있도록 하여 보다 컬러풀하고 다양한 청각적 효과를 얻을 수 있게 하며, 아울러 게임결과에 따른 점수와 운동량의 카운트 및 표시가 가능하고, 아울러 음악 청취가 가능하게 되므로 노약자들이 운동과 함께 음악과 게임을 동시에 즐길 수 있도록 하여 운동 효과를 증진시킬 수 있는 이점이 있다.
- [0021] 또한 본 발명에 의한 타격 게임형 상지 운동장치에 의하면, 타격버튼의 외부를 부드러운 고무부재로 감싸 형성하게 되므로 충격 완화를 통해 부상의 위험성을 감소시켜 안전성을 높일 수 있으며 지압효과를 위한 돌기를 형성하게 되므로 보다 효과적인 상지 운동이 가능하게 되는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [0022] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시 형태에 따른 타격 게임형 상지 운동장치의 타격 게임보드를 개략적으로 설명하는 설명도이다.
- 도 2는 본 발명의 바람직한 실시 형태에 따른 타격 게임형 상지 운동장치의 구성을 설명하는 블록도이다.
- 도 3a는 도 2의 타격버튼의 구성의 일예를 설명하기 위한 블록도이다.
- 도 3b는 도 2의 타격버튼의 구성의 다른 일예를 설명하기 위한 블록도이다.
- 도 4a는 본 발명의 타격부의 확대도이다.
- 도 4b는 도 4a의 타격버튼의 단면도이다.
- 도 5는 본 발명의 바람직한 실시 형태에 따른 타격 게임형 상지 운동장치의 전체적인 구성을 예시한 사시도이다.

도 6는 도 5의 타격 게임보드가 일정한 각도 만큼 틸팅된 상태를 예시한 사시도이다.

도 1은 본 발명의 바람직한 실시 형태에 따른 타격 게임형 상지 운동장치의 타격 게임보드를 개략적으로 설명하는 설명도이다.

도 2는 본 발명의 바람직한 실시 형태에 따른 타격 게임형 상지 운동장치의 구성을 설명하는 블록도이다.

도 3은 도 1의 타격 게임보드가 일정한 각도 만큼 틸팅된 상태를 예시한 사시도이다.

도 4는 도 1의 타격 게임보드를 발췌하여 예시한 사시도이다.

도 5a와 도 5b는 도 3의 A부 확대 사시도와 단면도이다.

도 6는 도 2의 각 타격버튼의 내부 구성을 설명하기 위하여 예시한 상세도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0023] 이하, 본 발명의 일 실시 형태에 의한 타격 게임형 상지 운동장치의 구성 및 동작을 첨부 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0024] 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정 해석되지 아니하며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다. 따라서, 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시예에 불과할 뿐이므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.
- [0025] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시 형태에 따른 타격 게임형 상지 운동장치의 타격 게임보드를 개략적으로 설명하는 설명도이다.
- [0026] 타격 게임보드(100)는 사용자가 원호(圓弧)의 중심부에 위치하여 게임을 하는 원호형상 게임보드로 이루어지며, 사용자에게 의해 타격 게임보드(100)의 각도를 조정가능하도록 이루어져 있으며, 타격 게임보드(100)의 각도의 조정은 자동 또는 수동으로 조정가능하도록 이루어진다.
- [0027] 타격 게임보드(100)는 게임 시작버튼(101), 운동량 표시부(150), 스피커(181), 키입력부(120), USB통신부(190), 다수개의 타격부(200)를 구비한 메인보드(100a)와 다수개의 타격부(200)를 구비한 확장보드(100b, 100c)를 포함하여 이루어지며, 상기 확장보드(100b, 100c)는 선택적으로 더 추가될 수도 있다.
- [0028] 게임 시작버튼(101)은 게임시작시 이 버튼을 사용자가 눌림에 의해, 타격 게임보드(100)가 구동되어 게임이 시작된다. 즉, 게임 시작버튼(101)은 게임 시작 신호를 발생하여 제어부(130)으로 전송한다. 경우에 따라서 게임 시작버튼(101)은 키입력부(120)에 포함될 수 있다.
- [0029] 운동량 표시부(150)는 제어부(130)로부터 수신된 게임 점수, 게임 점수와 운동량 및 소모열량을 각각 구분하여 표시한다.
- [0030] 스피커(181)는 제어부(130)로부터 출력되는 오디오 데이터를 출력한다. 제어부(130)가 타격부(200)에서 타격된 힘의 강도를 검출하여, 힘의 강도에 따라 음량 또는 음의 주파수를 달리하여 소리제어신호를 생성하고 이에 따라 스피커(181)는 타격부(200)에서 타격된 힘의 강도에 따라 음량 또는 음의 주파수를 달리하는 소리를 출력할 수 있다. 경우에 따라서는 제어부(130)는 메모리부(170)에 저장된 오디오 데이터 또는 USB통신부(190)를 통해 수신된 오디오 데이터를 타격부(200)가 타격됨에 따라 스피커(181)를 통해 출력하도록 이루어질 수 있다.
- [0031] 키입력부(120)는 타격 게임보드(100)의 상판에 설치되며, 게임 출력모드의 설정, 기초 데이터 입력 등을 행할 수 있다.
- [0032] 게임 출력모드는 타격부(200)가 타격됨에 따라 광(빛), 소리 중 선택된 조합에 따라 출력되도록 이루어진 모드이다. 게임모드는 상하 구동모드, 광모드, 소리모드, 광 및 소리모드, 상하구동 및 광 모드 등이 있을 수 있다. 여기서 상하 구동모드는 타격버튼(110)이 상하로 구동되는 모드이다.
- [0033] 기초 데이터 입력은 이름, 나이, 성별, 신장 등을 입력할 수 있으며, 제어부(130)는 이들 데이터를 수신하여 운동량 등을 계산할 수 있다.
- [0034] 키입력부(120)는 그 외에도 게임보드의 틸팅각도, 사운드의 세기, 오디오의 재생속도와 리듬, 타격부(200)의 구

동 속도를 조절 할 수 있다.

- [0035] USB통신부(190)는 USB 포트로, 외부 메모리로부터 오디오 데이터를 읽어들이어 제어부(130)로 전송한다.
- [0036] 타격부(200)는 타격 게임보드(100)의 상판에 홀(103)이 형성되고, 홀(103)안에 타격버튼(110)이 위치도록 이루어져 있다. 타격부(200)는 스피커(미도시) 또는 발광 다이오드(미도시) 등으로 이루어진 타격표시부(미도시)를 더 구비할 수 있다. 발광 다이오드(미도시)는 타격버튼(110)의 내측에 삽입되거나, 타격 게임보드(100)의 상판에서 타격부(200)의 인접부에 위치될 수 있다.
- [0037] 타격부(200)는 , 홀(103)안에 타격버튼(110)이 상하로 구동되제어부(130)의도록 이루어지거나, 타격표시부(미도시)의 특정 소리 또는 특정 빛의 타격 지시자를 표시하도록 이루어지며, 사용자는 홀(103) 안에서 위로 올라오거나 타격 지시자가 표시된 타격버튼(110)을 손바닥으로 치도록 이루어져 있다. 즉, 제어부(130)는 홀(103) 안에서 위로 올라오거나 타격 지시자가 표시된 타격버튼(110)을 손바닥으로 친 경우를 유효 타격으로 감지하며, 이때의 타격 검출신호(보다 상세히는 타격강도 검출신호)를 출력한다.
- [0038] 예로, 타격부(200)에서 홀(103)안에 타격버튼(110)이 상하로 구동되는 경우, 타격버튼(110)은 제어부(130)에서 출력되는 버튼 구동신호에 의해 동작하여 일정한 시간동안 상판 위로 돌출되거나 제자리로 복귀된다. 또한 이들 각각의 타격버튼(110)은 외부의 타격에 의한 유효 타격 여부를 감지하여 그에 따른 타격 검출신호를 각각 출력한다.
- [0039] 또한 제어부(130)는 수신된 타격 검출신호(타격강도 검출신호)에 따른 광제어신호 또는 소리제어신호로 이루어진 타격지시 제어신호를 타격버튼(110)으로 전송하여, 타격 강도에 따른 소리 또는 빛을 출력하게 한다. 이 경우의 소리는 타격부(200)의 스피커(미도시) 대신에 게임보드(100)의 상판의 스피커(181)를 이용할 수도 있다.
- [0040] 경우에 따라서는 타격버튼(110)이 타격된 후, 제어부(130)로부터의 타격표시 제어신호를 수신하여 타격표시부(미도시)를 구동하게 하는 것이 아니라, 타격부(200)에서 타격버튼(110)의 타격검출신호에 따라 회로적으로 소리 또는 빛을 출력하게 할 수도 있다.
- [0041] 도 2는 본 발명의 바람직한 실시 형태에 따른 타격 게임형 상지 운동장치의 구성을 설명하는 블록도로, 다수개의 타격버튼(110)인 제1버튼 내지 제n버튼(110-1 내지 110-n), 키입력부(120), 제어부(130), 버튼 구동부(140), 킬링모터부(160), 메모리부(170), USB통신부(190), 오디오 재생부(180), 스피커(181)를 포함하여 이루어진다.
- [0042] 여기서, 키입력부(120), USB통신부(190), 스피커(181)는 도 1에서 설명한 것과 같다.
- [0043] 다수개의 타격버튼(110)인 제1버튼 내지 제n버튼(110-1 내지 110-n) 중에서, 제어부(130)로부터 출력된 버튼 선택신호에 의해 버튼 구동부(140)에서 하나의 타격버튼(110)이 선택되며, 선택된 타격버튼(110)으로 제어부(130)로부터 타격지시 신호가 전송된다.
- [0044] 선택된 타격버튼(110)은 제어부(130)로부터 수신된 타격지시 신호에 따라, 상하로 구동하는 선형 구동부(미도시) 또는 발광 다이오드(미도시)를 구동시키고, 유효 타격 여부를 감지하여 그에 따른 타격 검출신호를 각각 출력한다. 다수개의 타격버튼(110)은 타격감지 센서(113)에 의해 타격강도를 검출하여 제어부(113)로 출력한다. 이때 제어부(130)로부터 수신된 타격강도에 따른 광제어신호 또는 소리제어신호로 전송하여 발광 다이오드(미도시) 또는 스피커(181)를 일정시간 동안, 또는 타격강도 신호가 검출되는 동안 구동시킨다.
- [0045] 제어부(130)는 키입력부(120)의 출력신호를 수신하며, 게임시작신호가 수신되면, 무작위적으로 제1버튼 내지 제n버튼(110-1 내지 110-n) 중의 하나의 타격버튼(110)을 선택하는 버튼 선택신호를 생성하여 버튼 구동부(140)로 출력한다. 또한 제어부(130)는 타격지시를 나타내는 광제어신호 또는 상하 구동신호인 타격지시 신호를 생성하여 선택된 타격버튼(110)으로 출력하고, 이에 따라 선택된 타격버튼(110)은 상하로 구동되거나 발광된다. 이에 따라 사용자가 손바닥으로 타격버튼(110)을 치면, 타격버튼(110)에 장착된 타격 감지 센서(113)로부터 타격에 따른 타격강도 신호를 검출하여 제어부(130)로 전송한다.
- [0046] 제어부(130)는 수신된 타격강도 신호(또는 타격 검출신호)가 선택된 타격버튼(110)에서 검출된 신호인지 여부를 판단하여, 즉, 유효타격검출 신호인지 여부를 판단하여 유효타격검출 신호이면, 타격강도에 따른 광제어신호 또는 소리제어신호로 생성하여, 선택된 타격버튼(110)의 발광 다이오드(미도시) 또는 스피커(181)로 전송하며, 선택된 타격버튼(110)의 발광 다이오드(미도시) 또는 스피커(181)는 이에 따라 구동되며, 일정시간 동안, 또는 타격강도 신호가 검출되는 동안 구동된다.

- [0047] 또한, 제어부(130)는 타격회수와 타격강도를 누적하고, 기 설정된 기준치를 이용하여 운동량을 구할 수 있다. 기준치는 공장출하시 저장되어 있을 수 있으며, 상기 기준치는 1회 기준 타격강도에서의 운동량일 수 있다.
- [0048] 또한, 경우에 따라서, 제어부는 USB통신부를 통해 외부 메모리로부터 오디오 데이터를 수신하고, 타격강도 검출에 따라 상기 오디오 데이터를 출력하게 하되, 타격강도에 따라 출력되는 오디오 데이터량을 달리 하도록 이루어질 수 있다.
- [0049] 버튼 구동부(140)는 제어부(130)로부터 수신된 버튼 선택신호에 따라 제1버튼 내지 제n버튼(110-1 내지 110-n) 중 구동될 타격버튼(110)을 선택하며 선택된 타격버튼(110)으로 버튼 구동신호를 전송한다. 또한 버튼 구동부(140)는 아날로그 스위치 혹은 디지털 스위치로 이루어질 수 있으며, 구동될 타격버튼(110)에 전원을 인가하게 한다.
- [0050] 오디오 재생부(180)는 제어부(130)에서 출력되는 오디오신호를 아날로그 신호로 변환하고 증폭하여 스피커(181)로 출력하기 위한 수단이다.
- [0051] 틸팅 모터부(160)은 타격 게임보드(100)의 경사각을 제어하기 위한 수단으로, 틸팅 모터(미도시)와 틸팅 모터구동부(미도시)로 이루어진다. 사용자가 키입력부(120)에서 각도를 제어를 위한 스위치를 누름에 의해 제어부(130)은 틸팅 모터구동신호를 생성하여 틸팅 모터구동부(미도시)로 전송하고, 틸팅 모터구동부(미도시)는 이에 따라 틸팅 모터(미도시)를 구동시킨다. 틸팅 모터(미도시)의 회전축은 타격 게임보드(100)와 타격 게임보드(100)의 밑에 위치하는 거치대(미도시)의 사이의 힌지부에 위치될 수 있다.
- [0052] 경우에 따라서는 틸팅 모터부(160)가 생략되고, 수동에 의해 타격 게임보드(100)의 각도를 조절할 수 있도록 이루어질 수 있다.
- [0053] 도 3a는 도 2의 타격버튼의 구성의 일예를 설명하기 위한 블록도로, 타격버튼(110)은 타격 감지센서(113), 발광부(115), 스피커부(114), 선형 구동부(117)를 포함하여 이루어진다.
- [0054] 제어부(130)는 하나의 타격버튼(110)을 선택하는 버튼 선택신호를 버튼구동부(140)로 출력하고, 제어부(130)는 타격지시를 나타내는 광제어신호 또는 상하 구동신호 또는 소리제어신호인 타격지시 신호를 생성하여 선택된 타격버튼(110)의 발광부(115), 선형 구동부(117)를 구동시킨다. 제어부(130)는 타격 감지센서(113)로부터 타격 강도신호를 수신하여, 타격강도에 따른 광제어신호 또는 소리제어신호로 생성하여, 발광부(115) 또는 스피커부(114)로 전송한다. 경우에 따라서는 타격버튼(110)에 있는 스피커부(114) 대신에 타격 게임보드(100)의 상판에 있는 스피커(181)과 오디오 재생부(180)로 대체할 수 있다.
- [0055] 타격 감지센서(113)는 타격버튼(110)에 장착되어, 손바닥으로 타격버튼(110)을 칩에 의해 강도를 검출한다. 타격 감지센서(113)는 압력센서, 압전센서 등으로 이루어질 수 있다.
- [0056] 발광부(115)는 발광다이오드(미도시)와 발광 구동부(미도시)를 구비하여, 제어부(130)으로 부터 수신된 광제어신호에 따라 발광한다.
- [0057] 스피커부(114)는 스피커(미도시)와 스피커 구동부(미도시)를 구비하여, 제어부(130)으로 부터 수신된 소리제어신호에 따라 소리를 출력한다. 소리제어신호는 타격강도에 따라 음량, 음의 주파수를 달리하도록 이루어질 수 있다.
- [0058] 선형 구동부(117)는 제어부(130)으로 부터 수신된 상하 구동신호에 따라, 홀(103)안에 타격버튼(110)이 상하로 구동되게 한다. 선형 구동부(117)는 리니어 모터(미도시)와 리니어 모터 구동부(미도시)로 이루어지거나, 회전모터(미도시)와 볼 스크류(미도시)와 회전모터구동부(미도시)로 이루어질 수 있다.
- [0059] 도 3b는 도 2의 타격버튼의 구성의 다른 일예를 설명하기 위한 블록도이다.
- [0060] 도 3b의 타격버튼(110)은 도 3a의 타격버튼(110)과 같이, 타격 감지센서(113), 발광부(115), 스피커부(114), 선형 구동부(117)를 포함하여 이루어지나, 도 3b에서는 발광부(115), 스피커부(114)가 제어부(130)의 제어신호에 의해 구동되는 것이 아니라, 타격 감지센서(113)가 타격강도 검출신호를 검출하는 동안 발광부(115), 스피커부(114)가 구동되도록 이루어진다.
- [0061] 즉, 도 3b에서, 제어부(130)는 하나의 타격버튼(110)을 선택하는 버튼 선택신호를 버튼구동부(140)로 출력하고, 제어부(130)는 타격지시를 나타내는 상하 구동신호를 생성하여 선택된 타격버튼(110)의 선형 구동부(117)를 구동시킨다. 제어부(130)는 타격 감지센서(113)로부터 타격 강도신호를 수신하면, 발광부(115)에서 소정 빛으로 발광하거나, 또는 스피커부(114)에서 소정 소리를 출력한다. 경우에 따라서는 타격버튼(110)에 있는 스피커부

(114) 대신에 타격 게임보드(100)의 상판에 있는 스피커(181)과 오디오 재생부(180)로 대체할 수 있다.

- [0062] 도 4a는 본 발명의 타격부(도 5의 A, 도 1의 200)의 확대도이고, 도 4b는 도 4a의 타격버튼의 단면도이다.
- [0063] 도 4b는 내부의 발광다이오드를 제외한 타격버튼의 단면도이다.
- [0064] 본 발명에서 타격버튼(110)은 내부에 투명 또는 반투명 재질의 완충부재(111)가 보장되고, 그 완충부재(111)의 외면이 고무부재(112)로 덮여 구성되며, 고무부재(112)의 표면에 다수 개의 지압돌기(112a)가 각각 형성된다. 완충부재(111)는 플라스틱재질, 고무재질로 이루어질 수 있다.
- [0065] 도 5는 본 발명의 바람직한 실시 형태에 따른 타격 게임형 상지 운동장치의 전체적인 구성을 예시한 사시도이고, 도 6는 도 5의 타격 게임보드가 일정한 각도 만큼 틸팅된 상태를 예시한 사시도이다.
- [0066] 타격 게임보드(100)의 밑에 위치하여 타격 게임보드(100)를 거치 및 지지하도록 이루어지되, 타격 게임보드(100)는 사용자에게 따라 경사각도를 가지도록 틸팅 모터부(160)가 구동된다. 즉, 타격 게임보드(100)의 하부에는 틸팅모터부(160)가 탑재되며, 이 틸팅모터부(160)의 구동에 의해 타격 게임보드(100)는 게임자의 키높이에 따라 게임 보드의 경사도 조절이 가능하게 구성된다.
- [0067] 즉, 도 6에 도시된 바와 같이 타격 게임보드(100)가 보드 거치대(102)의 상부의 보드 하우징의 내부에 틸팅 가능하게 수납되어 지지된다. 이를 위해서 타격 게임보드(100)의 하부에는 틸팅모터부(160)가 탑재되며, 이 틸팅모터부(160)의 구동에 의해 타격 게임보드(100)는 게임자의 키높이에 따라 게임 보드의 경사도 조절이 가능하게 구성된다. 여기서 틸팅모터부(160)는 보드 거치대(102)의 내부에 탑재되는 것이 바람직하다.
- [0068] 본 발명에서 보드 거치대(102)는 여러가지 형태일 수 있으며, 도 5와 도 6에서 예시한 보드 거치대(102)는 본 발명을 한정하기 위한 것이 아님을 밝혀둔다.
- [0069] 특히 타격 게임보드(100)는 도 5에 도시된 바와 같이 중심이 되는 메인 보드(100a)와, 메인 보드(100a)를 중심으로 게임 보드의 전체 길이가 좌우측으로 각각 확장되거나 축소될 수 있도록 길이방향으로 연결되는 복수 개의 확장 보드(100b, 100c)로 분리시켜 구성된다. 이로써 본 발명에 의한 타격 게임형 상지 운동장치는 각각의 사용자가 자신의 운동 범위에 맞게 게임 범위를 선택할 수 있게 되므로 보다 안정적이고 적절한 운동효과를 얻을 수 있게 한다. 본 발명에서 타격 게임보드(100)는 사용자가 새로운 설정을 하지 않은 초기상태에서는 중앙의 메인 보드(100a)만 구동되고, 사용자의 선택에 따라 좌측의 확장 보드(100b), 또는 우측의 확장 보드(100c)가 선택적으로 또는 모두 구동될 수 있도록 설정한 경우를 예로 들어 설명하기로 한다.
- [0070] 다수 개의 타격버튼(110)은 타격 게임보드(100)의 각 홀(103) 내부에 상하로 구동 가능하게 설치되며, 제어부(130)에서 출력되는 버튼 구동신호에 의해 동작하여 일정한 시간동안 상판 위로 돌출되거나 제자리로 복귀된다. 또한 이들 각각의 타격버튼(110)은 외부의 타격에 의한 유효 타격 여부를 감지하여 그에 따른 타격 검출신호를 각각 출력한다.
- [0071] 이들 각각의 타격버튼(110)은 외부에서 각 타격버튼에 가해지는 타격을 감지하여 유효한 타격을 검출하고 그에 따른 타격 검출신호를 발생하는 타격 감지 센서(113), 타격 감지 센서에서 발생하는 타격 검출신호에 따라 구동되어 서로 다른 음색의 사운드와 서로 다른 파장의 빛을 각각 발생시키는 스피커부(114)와 발광부(115)를 탑재하여 구성한다.
- [0072] 제어부(130)는 타격 게임보드(100)의 내부에 탑재되며, 게임 시작 버튼(101)에 의해 버튼 구동부(140)를 구동하고 각 타격버튼(110)에서 출력되는 타격 검출신호에 따라 게임 점수와 운동량 및 소모열량을 누적 카운트하고 그 결과를 표시하기 위한 표시제어신호를 출력한다.
- [0073] 특히 이 제어부(130)는 키입력부(120)가 구비되는 경우 키입력부(120)에서 발생하는 키신호를 입력받아 각 키신호에 따라 게임보드의 사용범위, 게임보드의 틸팅각도, 사운드의 세기, 오디오의 재생속도와 리듬을 조절하기 위한 각각의 제어신호를 출력한다.
- [0074] 또한 이 제어부(130)는 키입력부(120)를 통해 선택되는 게임보드의 사용범위에 따라 메인 보드(100a) 상에 설치된 타격버튼, 또는 메인 보드(100a)와 확장 보드(100b, 100c) 상에 설치된 타격버튼을 선택적으로 구동함으로써 사용자가 설정하는 운동 범위에 맞게 게임 범위를 적절히 선택하여 구동한다.
- [0075] 특히, 메모리부(170)와 오디오 재생부(180) 및 스피커(181)를 포함하는 경우 이 제어부(130)는 키입력부(120)의 키신호에 의해 선택되는 오디오 데이터를 메모리부(170)에서 선택적으로 액세스하여 오디오 재생부(180)와 스피커(181)를 통해 해당 오디오 데이터가 출력되도록 제어한다. 또한 이 경우 제어부(130)는 키입력부(120)에서 설

정되는 값에 따라 오디오 재생부(180)의 재생속도를 조절함으로써 USB통신부(190) 또는 메모리부(170)에서 액세스되는 오디오 데이터의 재생속도와 리듬을 조절 가능하게 된다.

- [0076] 또한 USB통신부(190)를 더 구비하여 구성되는 경우, 이 제어부(130)는 USB통신부(190)를 통해 외부 메모리장치에서 액세스되는 오디오 데이터, 또는 메모리부(170)에서 액세스되는 오디오 데이터 중의 어느 하나를 선택적으로 출력하도록 오디오 재생부의 동작을 제어한다.
- [0077] 버튼 구동부(140)는 제어부(130)의 게임 시작신호에 따라 이후로 일정한 시간 동안 동작하여 불규칙한 버튼 구동신호를 출력하여 상기 다수 개의 타격버튼(110)을 무작위로 구동한다.
- [0078] 운동량 표시부(150)는 제어부의 표시제어신호에 따라 구동되어 게임 점수와 운동량 및 소모열량을 각각 구분하여 표시한다.
- [0079] 틸팅모터부(160)는 키입력부(120)를 통해 설정되는 사용자 정보, 즉 사용자의 신장에 따라 그 틸팅 각도가 조절되도록 구성되며, 이는 제어부(130)에서 출력되는 틸팅 모터 구동신호에 의해 조절되도록 설치된다.
- [0080] 메모리부(170)는 제어부(130)에 의해 액세스되며 키입력을 통한 선택적 재생이 가능한 다수의 오디오 데이터를 저장한다.
- [0081] 오디오 재생부(180)는 메모리부(170)에서 선택적으로 액세스되는 오디오 데이터를 재생하여 외부로 출력하는 장치로서, 스피커(181)를 포함하여 구성된다.
- [0082] USB통신부(190)는 제어부(130)에 의해 액세스되며 외부 메모리장치의 전기적인 접촉 또는 분리가 가능한 통신포트를 구비하여 구성된다.
- [0083] 이러한 구성의 본 발명에 따른 타격 게임형 상지 운동장치의 전체적인 동작을 설명한다.
- [0084] 먼저, 키입력부(120)를 통해 새로운 설정을 하지 않은 상태에서 사용자가 타격 게임보드(100)의 게임 시작버튼(101)을 누르게 되면 게임 시작신호에 의해 제어부(130)에서는 초기 설정된 값에 따라 버튼 구동부(140)를 구동시키고, 버튼 구동부(140)에서는 다수 개의 타격버튼(110)을 무작위로 불규칙하게 동작시켜 타격 게임보드(100)의 메인 보드(100a)에 설치된 타격버튼(110)들이 돌출될 수 있게 한다. 이러한 상태에서 돌출된 타격버튼을 사용자가 손바닥으로 타격하게 되면 그에 따른 유효 타격 여부가 타격 감지센서(113)에서 검출되어 제어부(130)로 전달됨과 아울러 각 타격버튼(110)에 내장된 스피커부(114)과 발광부(115)에서는 동시에 사운드와 빛을 발생시켜, 타격에 따른 시각 및 청각적인 효과를 동시에 느낄 수 있게 한다. 아울러 제어부(130)에서는 이 값들을 누적 카운트하면서 그에 따른 운동량과 열량 소모량을 함께 산출하면서 게임 진행에 따른 게임 점수와 운동량 및 소모열량을 운동량 표시부(150)를 통해 외부로 출력할 수 있게 제어한다.
- [0085] 특히 이러한 타격 게임 진행과정에서는 각각의 타격버튼(110)이 투명 또는 반투명 재질의 완충부재(111) 외면을 고무 부재(112)로 덮고 그 고무부재(112)에 다수 개의 지압 돌기(112a)가 돌출되어 형성되어 있으므로, 고무부재(112)와 지압돌기(112a)를 게임자가 손으로 타격하게 됨에 따라 손, 손목, 및 팔에 주어지는 충격이 완화될 수 있으며, 따라서 안정적인 타격 동작을 실시할 수 있게 된다.
- [0086] 한편, 키입력부(120)를 통해 게임자가 원하는 새로운 설정, 즉 게임자의 성별, 나이, 이름, 신장 등을 입력하게 되면 먼저 제어부(130)에서는 틸팅모터부(160)를 구동시켜 상기 설정된 게임자의 신장에 맞도록 도 3에 도시된 바와 같이 틸팅 각도를 조절하고, 이후 타격 게임보드(100)의 게임 시작버튼(101)을 누르게 되면 게임 시작신호에 의해 제어부(130)에서는 버튼 구동부(140)를 구동시킨다.
- [0087] 또한 키입력부(120)를 통해 게임자가 원하는 또 다른 새로운 설정, 즉 타격 게임보드(100)의 사용범위를 양측의 확장보드(100b, 100c)까지 확장한 후 타격 게임보드(100)의 게임 시작버튼(101)을 누르게 되면 게임 시작신호에 의해 제어부(130)에서는 두 확장 보드(100b, 100c)의 타격버튼들까지 모두 구동하도록 버튼 구동부(140)를 제어하게 되므로 타격 게임보드(100) 상의 모든 타격버튼들이 불규칙하게 돌출될 수 있게 된다. 이로써 본 발명에 의한 타격 게임형 상지 운동장치는 각 사용자의 운동 범위에 맞게 게임 범위를 확장할 수 있게 되어 보다 안정적이면서도 적절한 운동효과를 얻을 수 있게 된다.
- [0088] 또한 키입력부(120)를 통해 사운드의 세기, 또는 오디오의 재생속도와 리듬 조절을 원하는 새로운 설정을 실시한 후 타격 게임보드(100)의 게임 시작버튼(101)을 누르게 되면 게임 시작신호에 의해 제어부(130)는 타격버튼을 구동하면서 오디오 재생부(180)의 재생속도를 조절함으로써, USB통신부(190) 또는 메모리부(170)에서 액세스되는 오디오의 재생속도와 리듬을 조절할 수 있게 된다.

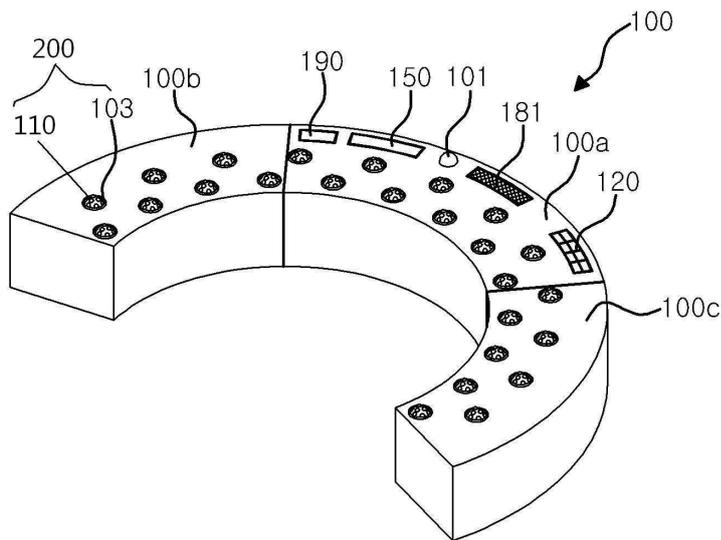
[0089] 이상과 같이 본 발명은 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 상기의 실시예에 한정되는 것은 아니며, 이는 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다. 따라서, 본 발명의 사상은 아래에 기재된 특허청구범위에 의해서만 파악되어야 하고, 이의 균등 또는 등가적 변형 모두는 본 발명 사상의 범주에 속한다고 할 것이다.

부호의 설명

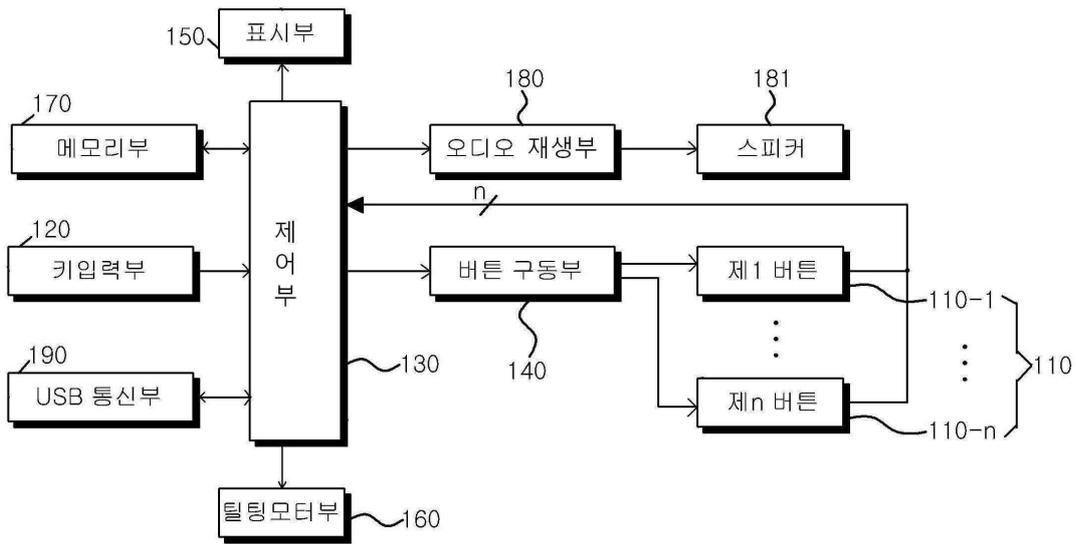
- [0090]
- | | |
|-------------------|---------------|
| 100 : 타격 게임보드 | 100a : 메인보드 |
| 100b, 100c : 확장보드 | 101 : 게임 시작버튼 |
| 102 : 보드 하우스징 | 103 : 홀 |
| 110 : 타격버튼 | 111 : 완충부재 |
| 112 : 고무부재 | 112a : 지압돌기 |
| 113 : 타격 감지 센서 | 114 : 스피커부 |
| 115 : 발광부 | 120 : 키입력부 |
| 130 : 제어부 | 140 : 버튼 구동부 |
| 150 : 표시부 | 160 : 틸팅모터 |
| 170 : 메모리부 | 180 : 오디오 재생부 |
| 181 : 스피커 | 190 : USB 통신부 |

도면

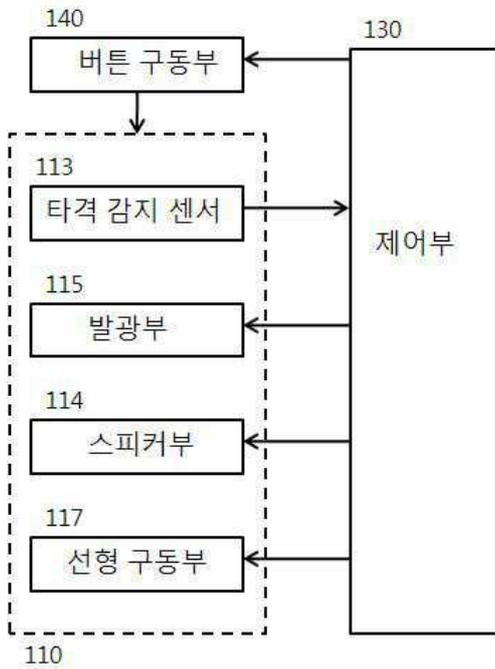
도면1



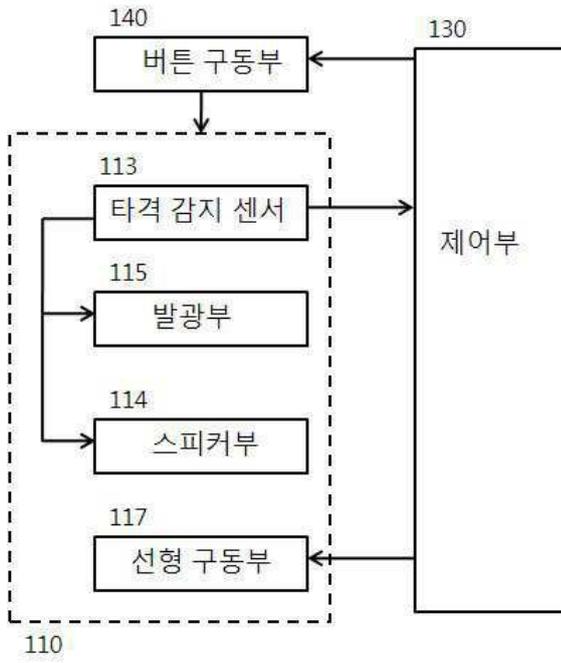
도면2



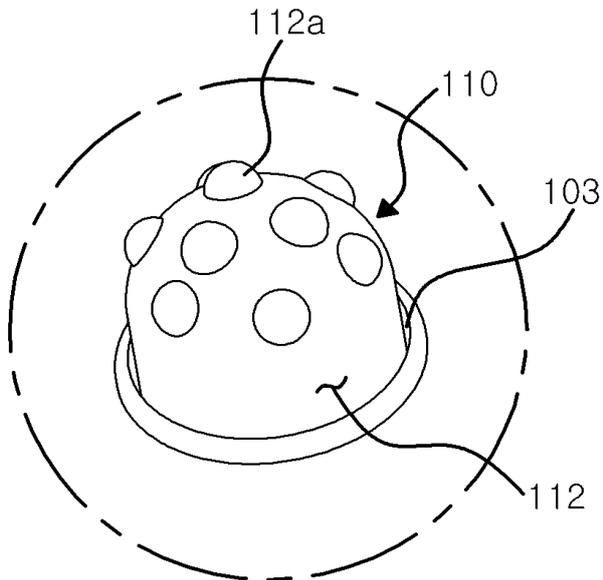
도면3a



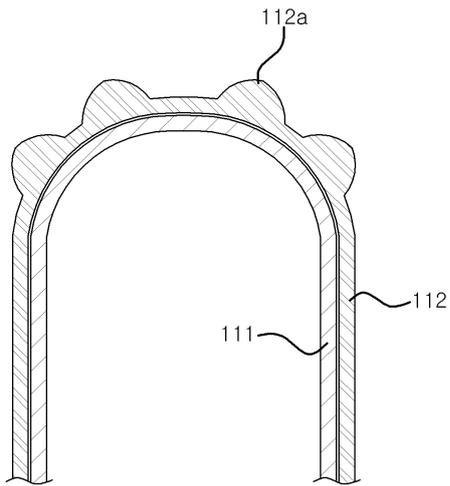
도면3b



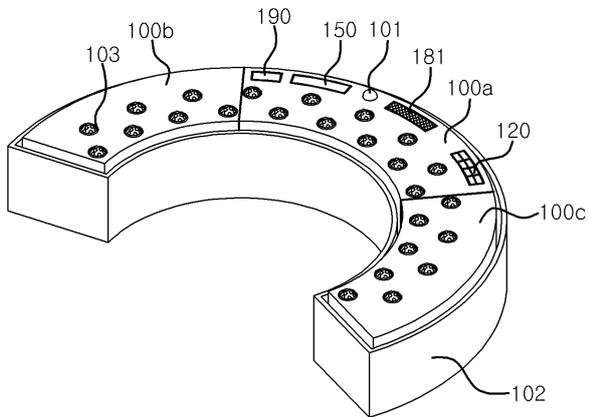
도면4a



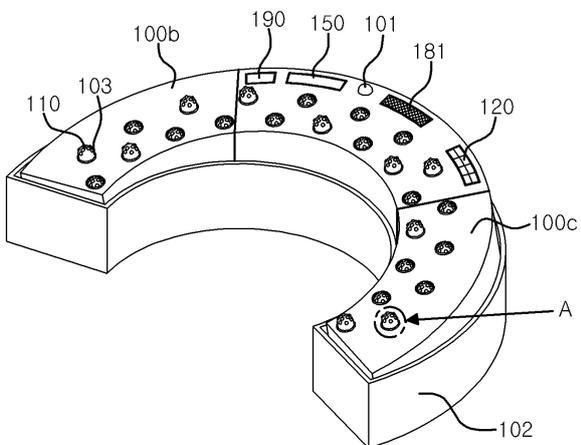
도면4b



도면5



도면6



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 제4항

【변경전】

상기 소리제어신호는 소리제어신호는

【변경후】

상기 소리제어신호는

【직권보정 2】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 제14항

【변경전】

상기 키입력부를

【변경후】

키입력부를

【직권보정 3】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 제13항

【변경전】

발광부를

【변경후】

발광부를