



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0056057
(43) 공개일자 2018년05월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A47G 1/02 (2006.01) A63B 24/00 (2006.01)
G01J 5/00 (2006.01) G04B 21/00 (2006.01)
G08B 21/18 (2006.01) G08B 3/10 (2006.01)
G08B 6/00 (2014.01)

(52) CPC특허분류

A47G 1/02 (2013.01)
A63B 24/0006 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2016-0153797

(22) 출원일자 2016년11월18일

심사청구일자 2016년11월18일

기술이전 희망 : 기술양도

(71) 출원인

인천대학교 산학협력단

인천광역시 연수구 아카데미로 119 (송도동)

(72) 발명자

박재현

서울특별시 서초구 양재대로2길 90, 206동 2203호(우면동, 서초힐스)

김은지

경기도 시흥시 신흥마을2길 7, 4동 402호(신천동, 솔빛마을10차)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인충정

전체 청구항 수 : 총 10 항

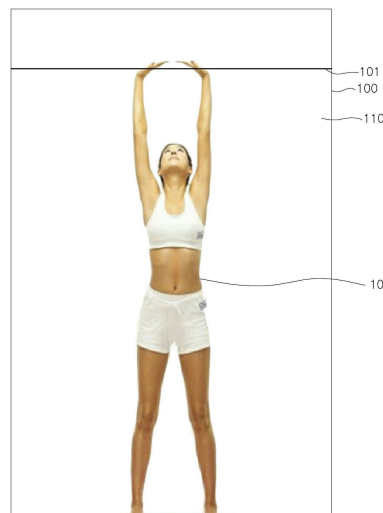
(54) 발명의 명칭 스마트 알람 거울 및 알람 방법

(57) 요약

본 발명은 스마트 알람 거울 및 알람 방법에 관한 것으로서,

수면 중 쉽게 알람을 끄고 잠들어 중요한 약속이나 일정을 그리치는 것을 방지하고, 사용자의 보다 확실한 각성을 유도하기 위해서, 일반적인 거울의 기능을 하면서 사용자의 동작을 감지하는 센서를 포함하는 거울부; 시간을 측정하고, 알람 시각을 입력 받아 설정하면 설정된 시각에 알람을 발동하는 시계부; 및 상기 거울부의 센서가 사용자의 동작을 감지하도록 하고, 상기 감지된 동작이 알람 해제 조건을 만족하는지 판단해 알람 해제 여부를 결정하는 제어부를 포함하는 구성을 개시한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

G01J 5/00 (2013.01)
G04B 21/00 (2013.01)
G08B 21/18 (2013.01)
G08B 3/10 (2013.01)
G08B 6/00 (2013.01)
A47G 2200/143 (2013.01)
A63B 2024/0012 (2013.01)

(72) 발명자

임동현

인천광역시 연수구 옥련로 33, 103동 302호(
옥련동, 현대1차아파트)

이석진

경기도 부천시 경인로536번길 85, 503호(괴안동,
삼풍아파트)

윤기용

인천광역시 남동구 담방서로17번길 21, 105동 102
호(만수동, 이삭아파트)

박재서

서울특별시 양천구 목동중앙서로8길 29, 101동 20
4호(목동, 엘리온아파트)

명세서

청구범위

청구항 1

일반적인 거울의 기능을 하면서 사용자의 동작을 감지하는 센서를 포함하는 거울부;

시간을 측정하고, 알람 시각을 입력 받아 설정하면 설정된 시각에 알람을 발동하고, 알람 해제 결정을 수신하면 알람을 해제하는 시계부; 및

상기 거울부의 센서가 사용자의 동작을 감지하도록 하고, 상기 동작을 감지한 시간이 특정 시간 이상인 경우 알람 해제 결정을 하고 상기 시계부로 상기 알람 해제 결정을 전송하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 스마트 알람 거울.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 센서는 사용자의 동작을 감지하는 동작 감지 센서 및 열 감지 센서 중 적어도 어느 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 스마트 알람 거울.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 시계부는,

사용자의 설정 또는 외부로부터 수신한 현재 시각 정보를 현재 시각을 파악하고 표시하는 시계 모듈;

알람 시각 및 알람 소리를 입력 받아 설정하고, 상기 현재 시각이 상기 알람 시각과 일치하면 알람을 발동하고 알람을 유지하며, 상기 제어부에서 상기 알람 해제 결정을 수신하면 발동 중인 알람을 해제하는 알람 모듈; 및

상기 알람이 유지되는 동안 설정된 알람 소리를 내고, 음량 조절이 가능한 스피커 모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는 스마트 알람 거울.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 센서는,

거울부의 일 측면에 위치해 사용자가 신체의 일부를 스트레칭 하는 동작을 취하는 것을 인식할 수 있는 것을 특징으로 하는 스마트 알람 거울.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 제어부는,

사용자가 취할 스트레칭 동작을 결정하고, 상기 센서가 사용자의 동작을 감지하도록 활성화하는 감지모듈; 및

상기 센서가 사용자의 동작을 감지한 시간이 일정 시간 이상인 경우 알람 해제를 결정하고, 알람 해제 결정 명

령을 시계부로 전송하는 하는 판단모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는 스마트 알람 거울.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 감지모듈은,

사용자가 취할 스트레칭 동작을 결정해 상기 동작에 대응하는 위치의 거울부의 센서를 활성화 하도록 명령을 내리고,

상기 센서는,

상기 거울부의 측면에 거울부의 모서리 모양과 동일한 모양으로 거울부 상에 위치하도록 배치되고,

상기 시계부가 알람을 발동하면 사용자가 스트레칭 동작을 수행할 방향의 센서를 활성화하면서 시각적으로 인식 가능한 색으로 표시하고,

사용자가 상기 활성화된 센서 부분으로 스트레칭 동작을 수행하도록 유도하는 것을 특징으로 하는 스마트 알람 거울.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 동작은 복수의 동작으로 결정되고,

상기 판단모듈은,

특정동작을 일정 시간이상 수행하는 것으로 판단하면 다음 동작이 있는지 여부를 판단하고,

다음 동작이 있는 경우 상기 감지모듈에 다음 동작을 인식할 수 있는 위치의 센서를 활성화 하도록 하고,

다음 동작이 없는 경우 알람 해제 결정을 내리고, 상기 시계부로 상기 알람 해제 결정을 전송하는 것을 특징으로 하는 스마트 알람 거울.

청구항 8

시계부가 사용자로부터 입력 받은 알람 시각 및 알람 소리를 설정하는 단계;

시계부가 기설정된 상기 알람 시각이 되면, 기설정된 상기 알람 소리 포함하는 알람을 발동하는 단계;

제어부가 상기 사용자가 스트레칭 동작을 수행하면 인식할 수 있도록 거울부의 센서를 활성화 하는 단계;

상기 사용자가 상기 동작을 수행하면 상기 활성화된 센서가 상기 동작을 인식하는 단계;

제어부가 상기 센서가 동작을 감지하는 시간이 특정 시간 이상인 경우 알람 해제 결정하고 상기 알람 해제 결정을 상기 시계부로 전송하는 단계;

상기 시계부가 상기 제어부로부터 상기 알람 해제 결정을 수신해 발동 중인 알람을 해제하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 스마트 알람 거울을 이용한 알람 방법.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 센서를 활성화하는 단계는,

상기 제어부가 사용자가 수행할 스트레칭 동작을 선택하는 단계;

상기 스트레칭 동작에 대응되는 위치의 센서를 활성화하는 단계; 및

상기 활성화된 센서 부분만 시각적으로 인식할 수 있게 상기 거울부상에 표시해 사용자의 동작을 유도하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 스마트 알람 거울을 이용한 알람 방법.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 동작은 복수의 동작으로 구성되고,

상기 제어부가 알람 해제 결정을 하는 단계는,

상기 센서가 동작을 감지하는 시간이 특정 시간 이상인 경우,

다음 동작이 있는 경우 상기 스트레칭 동작에 대응되는 위치의 센서를 활성화 하는 단계로 돌아가고,

다음 동작이 없는 경우 상기 제어부가 알람 해제 결정을 하고 상기 결정을 상기 시계부로 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 스마트 알람 거울을 이용한 알람 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 스마트 알람 거울에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 평소에는 일반 거울로 사용하다가, 사용자가 알람이 필요한 경우 알람 시계로 사용할 수 있는 스마트 알람 거울 및 알람 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근 출시되고 있는 시계는 대부분 알람 기능을 포함하고 있다. 알람 기능이라 함은 특정한 시각이 되었을 때 또는 사용자가 설정한 특정 시간이 지났을 때에 소리 또는 진동을 발생시킴으로써 사용자에게 특정 시각을 알려주는 것으로서, 사용자의 설정에 따라 특정 시각이 설정될 수 있고 알람 기능이 수행될 수 있다.

[0003] 이러한 알람 기능은 주로 사용자가 기상을 위해 사용될 수 있는데, 이 경우 사용자는 수면으로 인해 몽롱한 상태에 놓여있으며 잠에 대한 강한 욕구를 갖고 있음에 따라, 무의식 중에 알람을 끄려는 시도를 하게 된다.

[0004] 일반적인 시계들은 버튼에 의해 알람 기능의 온오프(On, Off)가 제어되기 때문에 사용자는 간단히 버튼을 누름으로써 알람 기능을 정지시킬 수 있다. 따라서 알람 기능이 정지된 시계에 의해 사용자는 다시 잠에 들 수 있고, 이로 인해 시간약속을 지키지 못하는 등의 문제가 발생할 위험이 있다.

[0005] 따라서 최근의 시계들은 알람이 쉽게 정지되지 않도록 하는 구성들을 포함하고 있다. 일례로 알람이 울릴 경우 사용자가 시계를 파지하고 상하로 수 회 흔들어야 알람이 정지되도록 하거나, 또는 알람 동작 시 시계가 임의의 방향으로 움직이도록 하여 사용자가 움직이는 시계를 쫓아다니도록 함으로써 사용자가 잠으로부터 깨어나도록 할 수 있다.

[0006] 그러나 이와 같이 사용자의 특정 움직임을 강요하는 시계의 경우, 사용자가 몽롱한 상태에서 급하게 움직여야 하기 때문에 사용자 스스로 움직임을 제대로 제어하지 못함에 따라, 알람을 정지시키기 위해 하는 행동으로 인하여 사용자가 위험에 처할 수 있다는 문제가 있으며, 사용자가 알람을 정지시키는 동작을 숙련하였을 경우 사용자는 잠에서 완전히 깨어나지 않은 상태에서 쉽게 알람을 정지시킬 수 있어, 알람 기능의 효과가 충분히 발휘되지 못할 수 있다는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위해 창안된 것으로, 평소에는 거울로 이용하는 스마트 알람 거울을 사용자가 알람 거울 모드로 설정해 알람 시각을 입력하면, 상기 알람 시각에 진동 또는 경보음을

포함하는 알람을 통해 사용자에게 알람 시각이 되었음을 알릴 수 있고, 사용자는 상기 알람을 중단시키기 위해 기설정된 특정 동작을 거울 앞에서 취해야 하고, 거울은 상기 특정 동작을 인식해 알람을 중단시켜 사용자를 각성시킬 수 있는 스마트 알람 거울 및 알람 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0008] 또한, 사용자가 수행하는 동작을 주기적으로 변경하거나, 스마트 거울이 임의로 선택할 수 있도록 해 사용자가 알람에 익숙해져 알람을 끄고 다시 잠드는 일을 막을 수 있는

과제의 해결 수단

[0009] 상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 스마트 알람 거울에 있어서,

[0010] 일반적인 거울의 기능을 하면서 사용자의 동작을 감지하는 센서를 포함하는 거울부; 시간을 측정하고, 알람 시각을 입력 받아 설정하면 설정된 시각에 알람을 발동하고, 알람 해제 결정을 수신하면 알람을 해제하는 시계부; 및 상기 거울부의 센서가 사용자의 동작을 감지하도록 하고, 상기 동작을 감지한 시간이 특정 시간 이상인 경우 알람 해제 결정을 하고 상기 시계부로 상기 알람 해제 결정을 전송하는 제어부를 포함할 수 있다.

[0011] 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 상기 센서는 사용자의 동작을 감지하는 동작 감지 센서 및 열 감지 센서 중 적어도 어느 하나를 포함할 수 있다.

[0012] 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 상기 시계부는, 사용자의 설정 또는 외부로부터 수신한 현재 시각 정보를 현재 시각을 파악하고 표시하는 시계 모듈; 알람 시각 및 알람 소리를 입력 받아 설정하고, 상기 현재 시각이 상기 알람 시각과 일치하면 알람을 발동하고 알람을 유지하며, 상기 제어부에서 상기 알람 해제 결정을 수신하면 발동 중인 알람을 해제하는 알람 모듈; 및 상기 알람이 유지되는 동안 설정된 알람 소리를 내고, 음량 조절이 가능한 스피커 모듈을 포함할 수 있다.

[0013] 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 상기 센서는, 거울부의 일 측면에 위치해 사용자가 신체의 일부를 스트레칭 하는 동작을 취하는 것을 인식할 수 있는 것일 수 있다.

[0014] 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 상기 제어부는, 사용자가 취할 스트레칭 동작을 결정하고, 상기 센서가 사용자의 동작을 감지하도록 활성화하는 감지모듈; 및 상기 센서가 사용자의 동작을 감지한 시간이 일정 시간 이상인 경우 알람 해제를 결정하고, 알람 해제 결정 명령을 시계부로 전송하는 하는 판단모듈을 포함할 수 있다.

[0015] 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 상기 감지모듈은, 사용자가 취할 스트레칭 동작을 결정해 상기 동작에 대응하는 위치의 거울부의 센서를 활성화 하도록 명령을 내리고, 상기 센서는, 상기 거울부의 측면에 거울부의 모서리 모양과 동일한 모양으로 거울부 상에 위치하도록 배치되고, 상기 시계부가 알람을 발동하면 사용자가 스트레칭 동작을 수행할 방향의 센서를 활성화하면서 시각적으로 인식 가능한 색으로 표시하고, 사용자가 상기 활성화된 센서 부분으로 스트레칭 동작을 수행하도록 유도하는 것일 수 있다.

[0016] 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 상기 동작은 복수의 동작으로 결정되고, 상기 판단모듈은, 특정동작을 일정 시간이상 수행하는 것으로 판단하면 다음 동작이 있는지 여부를 판단하고, 다음 동작이 있는 경우 상기 감지모듈에 다음 동작을 인식할 수 있는 위치의 센서를 활성화 하도록 하고, 다음 동작이 없는 경우 알람 해제 결정을 내리고, 상기 시계부로 상기 알람 해제 결정을 전송하는 것을 특징으로 하는 스마트 알람 거울.

[0017] 상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 스마트 거울을 이용한 알람 방법에 있어서,

[0018] 시계부가 사용자로부터 입력받은 알람 시각 및 알람 소리를 설정하는 단계; 시계부가 기설정된 상기 알람 시각이 되면, 기설정된 상기 알람 소리 포함하는 알람을 발동하는 단계; 제어부가 상기 사용자가 스트레칭 동작을 수행하면 인식할 수 있도록 거울부의 센서를 활성화 하는 단계; 상기 사용자가 상기 동작을 수행하면 상기 활성화된 센서가 상기 동작을 인식하는 단계; 제어부가 상기 센서가 동작을 감지하는 시간이 특정 시간 이상인 경우 알람 해제 결정하고 상기 알람 해제 결정을 상기 시계부로 전송하는 단계; 상기 시계부가 상기 제어부로부터 상기 알람 해제 결정을 수신해 발동 중인 알람을 해제하는 단계를 포함할 수 있다.

[0019] 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 상기 센서를 활성화하는 단계는, 상기 제어부가 사용자가 수행할 스트레칭 동작을 선택하는 단계; 상기 스트레칭 동작에 대응되는 위치의 센서를 활성화하는 단계; 및 상기 활성화된 센서 부분만 시각적으로 인식할 수 있게 상기 거울부상에 표시해 사용자의 동작을 유도하는 단계를 포함할 수 있다.

[0020] 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 상기 동작은 복수의 동작으로 구성되고, 상기 제어부가 알람 해제 결정을 하는 단계는, 상기 센서가 동작을 감지하는 시간이 특정 시간 이상인 경우, 다음 동작이 있는 경우 상기 스트레칭 동작에 대응되는 위치의 센서를 활성화 하는 단계로 돌아가고, 다음 동작이 없는 경우 상기 제어부가 알람 해제

결정을 하고 상기 결정을 상기 시계부로 전송하는 단계를 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0021] 본 발명은 사용자가 설정한 시간에 알람이 울리면 사용자가 간단히 알람 시계의 버튼만 누르면 알람을 해제할 수 있어 사용자를 완전히 각성시키기 힘든 알람 시계 대신에, 알람 기능을 가진 거울이 사용자가 설정한 시간에 알람을 울리면 사용자가 상기 알람을 해제하기 위해서 상기 거울 앞에서 특정 동작을 취해야만 알람이 해제되도록 하여 사용자를 완전히 각성시킬 수 있으며,
- [0022] 사용자가 상기 특정 동작에 익숙해져 각성효과가 떨어지는 것을 방지하기 위하여, 사용자가 취해야하는 특정 동작을 상기 거울이 랜덤하게 변경할 수 있는 알람 기능을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0023] 본 발명에 관한 이해를 돕기 위해 상세한 설명의 일부로 포함되는, 첨부도면은 본 발명에 대한 실시 예를 제공하고, 상세한 설명과 함께 본 발명의 기술적 사상을 설명한다.
- 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 스마트 알람 거울의 사용 예를 도시한 것이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 스마트 알람 거울의 외형 구성을 도시한 것이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 원하는 동작에 따라 사용자의 동작을 유도하는 스마트 알람 거울을 도시한 것이다.
- 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 스마트 알람 거울의 시스템 구성을 도시한 것이다.
- 도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 시계부의 구성을 도시한 것이다.
- 도 6은 본 발명의 일 실시 예에 따른 제어부의 구성을 도시한 것이다.
- 도 7은 본 발명의 일 실시 예에 따른 스마트 알람 거울을 이용한 알람 발동 및 해제 방법의 흐름도이다.
- 도 8은 본 발명의 일 실시 예에 따른 스마트 알람 거울을 이용한 알람 발동 및 해제 알고리즘의 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0024] 본 발명은 다양한 변환을 가할 수 있고 여러 가지 실시 예를 가질 수 있는 바, 이하에서는 특정 실시 예들을 첨부된 도면을 기초로 상세히 설명하고자 한다.
- [0025] 이하의 실시 예는 본 명세서에서 기술된 방법, 장치 및/또는 시스템에 대한 포괄적인 이해를 돕기 위해 제공된다. 그러나 이는 예시에 불과하며 본 발명은 이에 제한되지 않는다.
- [0026] 본 발명의 실시 예들을 설명함에 있어서, 본 발명과 관련된 공지기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략하기로 한다. 그리고, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다. 상세한 설명에서 사용되는 용어는 단지 본 발명의 실시 예들을 기술하기 위한 것이며, 결코 제한적이어서는 안 된다. 명확하게 달리 사용되지 않는 한, 단수 형태의 표현은 복수 형태의 의미를 포함한다. 본 설명에서, "포함" 또는 "구비"와 같은 표현은 어떤 특성들, 숫자들, 단계들, 동작들, 요소들, 이들의 일부 또는 조합을 가리키기 위한 것이며, 기술된 것 이외에 하나 또는 그 이상의 다른 특성, 숫자, 단계, 동작, 요소, 이들의 일부 또는 조합의 존재 또는 가능성을 배제하도록 해석되어서는 안 된다.
- [0027] 또한, 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되는 것은 아니며, 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.
- [0028] 이하에서는, 본 발명에 따른 스마트 알람 거울 및 알람 방법을 예시적인 실시 형태들을 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0029] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 스마트 알람 거울의 사용 예를 도시한 것이다.
- [0030] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 스마트 알람 거울(100)은 사용자(10)의 외형을 반사해 시각적으

로 인식하게 할 수 있다. 상기 사용자(10)의 외형을 반사하기 위해 상기 스마트 알람 거울(100)은 거울면(110)을 포함할 수 있다. 상기 거울면(110)은 거울면(110)의 일 측면에 사용자의 동작을 인식할 수 있는 센서(101)를 포함할 수 있다. 상기 센서(101)는 상기 스마트 알람 거울(100)의 거울면(110) 상측에 위치할 수 있다. 거울면(110)의 상측에 위치하여 사용자(10)가 스트레칭 동작을 취하면 손 끝이 센서보다 높이 위치하는지 여부를 인식해 사용자의 스트레칭 동작을 인식할 수 있다. 상기 스트레칭 동작은 기지개를 포함할 수 있다.

[0031] 상기 센서(101)는 사용자(10)가 스트레칭 동작을 인식해 발동 중인 알람을 해제할지 여부를 판단할 수 있다. 사용자(10)는 스트레칭 동작을 취해야 알람을 정지시킬 수 있기 때문에 수면 상태에서 보다 완전히 각성할 수 있다.

[0032] 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 스마트 알람 거울의 외형 구성을 도시한 것이다.

[0033] 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 스마트 알람 거울(100)은 전면에 거울면(110)을 포함할 수 있다. 상기 거울면(110)은 측면에 거울면의 모서리 모양과 같은 모양으로 거울면(110)의 모서리에서 내부 쪽에 센서(101)를 포함할 수 있다.

[0034] 상기 센서(101)는 평상시에는 보이지 않다가 알람 해제를 위해 사용자가 스트레칭 동작을 취해야 할 경우에만 활성화되어 화면에 표시될 수 있다. 이때, 상기 센서는 사용자가 스트레칭 동작을 위해 신체의 일부를 스트레칭해야 하는 방향의 센서(101) 일부만 활성화되어 화면에 표시될 수 있다.

[0035] 본 발명의 일 실시 예에 따른 스마트 알람 거울(100)은 측면에 스피커(201)를 포함할 수 있다. 상기 스피커(201)는 사용자가 설정한 알람 시각에 사용자가 설정한 알람 소리를 출력할 수 있다. 상기 스피커(201)는 기본적으로 스마트 알람 거울(100)의 측면에 배치될 수 있지만, 이에 한정되지 않고 다양한 위치에 배치될 수 있고, 스마트 알람 거울(100)의 내부가 아닌 외부 스피커를 연결할 수도 있다.

[0036] 본 발명의 일 실시 예에 따른 스마트 알람 거울(100)은 일면에 조작부(202)를 포함할 수 있다. 상기 조작부(202)는 스마트 알람 거울(100)이 평상시 전원이 꺼져 있을 경우에는 일반적인 거울로 기능하다가, 사용자(10)가 조작부(202)를 통해 전원을 키면 알람 시계의 기능을 하도록 할 수 있다. 상기 조작부는 버튼 형식이나 터치패드 형식으로 형성될 수 있다. 상기 조작부(202)는 거울면(110)을 터치 스크린으로 하여 거울면(110)상에 배치될 수 있다.

[0037] 상기 조작부(202)는 사용자(10)가 스마트 알람 거울(100)을 작동시키고, 알람 시각을 설정하고, 알람 소리를 설정할 수 있다. 또한 상기 조작부(202)는 사용자가 취할 스트레칭 동작을 설정할 수 있고, 스마트 알람 거울(100)이 랜덤하게 스트레칭 동작을 선택하게 할 수 있다.

[0038] 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 원하는 동작에 따라 사용자의 동작을 유도하는 스마트 알람 거울을 도시한 것이다.

[0039] 도 3을 참조하면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 스마트 알람 거울(100)은 사용자가 취해야 하는 스트레칭 동작을 유도할 수 있다. 스트레칭 동작을 유도하기 위해 활성화된 센서(301)는 스마트 알람 거울(100)의 거울면(110)시각적으로 인식할 수 있는 특정 색으로 사용자 신체 일부가 스트레칭을 하면서 움직여야 할 방향에 표시될 수 있다.

[0040] 도 2에서 본 바와 같이 센서(101)는 거울면(110)의 모든 측면에 배치될 수 있다. 이때, 알람이 발동하기 전에는 센서(101)는 시각적으로 인식할 수 없고, 사용자는 스마트 알람 거울을 일반적인 거울로 사용할 수 있다. 알람이 발동하면 스마트 알람 거울(100)은 사용자가 취해야 할 스트레칭 동작을 유도하기 위해 사용자의 신체부위가 인식되어야 할 위치의 센서를 활성화시킬 수 있다. 이때 활성화된 센서(301)를 사용자(10)가 시각적으로 인식하고 상기 활성화된 센서(301) 방향으로 스트레칭 동작을 수행할 수 있다. 활성화되는 센서(301)의 위치는 설정되거나 랜덤하게 선택된 스트레칭 동작에 따라 달라질 수 있다. 활성화된 센서(301)의 위치는 대칭적으로 배치될 수 있으나, 이에 한정되지 않고 비대칭적으로 배치될 수 있다. 예를 들어, 활성화된 센서(301)의 위치는 한 쪽은 좌측면 상측, 다른 쪽 센서는 우측면 하측에 배치될 수 있다. 또 다른 예로는 센서가 한쪽은 좌측면 하측 다른 쪽 센서는 상측면 우측에 배치될 수 있다.

[0041] 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 스마트 알람 거울의 시스템 구성을 도시한 것이다.

[0042] 도 4를 참조하면 본 발명의 일 실시 예에 따른 스마트 알람 거울(100)은 거울부(401), 시계부(402) 및 제어부(403)를 포함할 수 있다.

- [0043] 상기 거울부(401)는 일반적인 거울의 기능을 할 수 있다. 사용자(10)의 외형을 반사해 시각적으로 인식할 수 있다. 상기 거울부(401)는 사용자의 스트레칭 동작을 인식할 수 있는 센서(101)를 포함할 수 있다.
- [0044] 상기 센서(101)는 스마트 알람 거울(100)의 거울면(110)의 모서리 모양과 같은 모양으로 거울면(110)의 모서리에서 내부 쪽에 센서(101)를 포함할 수 있다. 상기 센서(101)는 사용자(10)의 스트레칭 동작을 인식할 때만 활성화될 수 있다. 상기 센서(101)는 활성화되기 전에는 시각적으로 인식할 수 없을 수 있다. 상기 센서(101)는 활성화된 경우에만 사용자(10)가 시각적으로 인식할 수 있게 거울면(110)에 표시될 수 있다. 상기 센서(101)는 사용자(10)의 스트레칭 동작을 측정하기 위해 활성화 될 때, 전체가 활성화 되지 않고 사용자(10)가 스트레칭 동작을 수행할 방향의 센서(101)만 활성화 될 수 있다.
- [0045] 상기 시계부(402)는 일반적인 시계로서의 기능을 할 수 있다. 현재 시간을 파악할 수 있다. 상기 현재 시간은 각 국가, 지역마다 설정되는 표준시간을 포함할 수 있다. 상기 현재시간은 사용자가 입력할 수도 있고, 외부 서버로부터 현재 위치의 표준시간을 입력 받을 수 있다. 현재 시간을 상기 거울부(401)에 표시할 수 있다. 상기 시계부(402)는 사용자의 설정에 따라 알람 시각을 입력 받을 수 있다. 상기 시계부(402)는 상기 입력 받은 알람 시각을 저장 할 수 있고, 현재 시간이 상기 알람 시각에 도달하면 알람을 발동할 수 있다. 상기 시계부(402)는 스마트 알람 거울(100)의 외부에 형성된 버튼을 이용해 알람 시각 및 알람 소리를 입력 받을 수 있다. 상기 시계부(402)는 상기 알람 시각 및 알람 소리의 입력은 상기 거울부(401)를 터치 스크린으로 이용해 입력 받을 수 있다. 상기 알람은 소리, 빛, 진동 등을 이용해 사용자(10)에게 현재 특정 시각임을 알리는 것으로, 알람의 수단은 소리, 빛, 진동에 한정되지 않고 다양한 방식을 취할 수 있다.
- [0046] 상기 제어부(403)는 알람이 발동되어 사용자가 알람을 해제하기 위해 상기 거울부(401)의 센서(101)가 사용자의 동작을 인식해야 하는 경우, 상기 센서(101)가 사용자의 동작을 인식할 수 있도록 활성화 할 수 있다. 상기 제어부(403)는 상기 센서(101)가 활성화되기 전에는 시각적으로 인식할 수 없는 상태에 있다가, 활성화되면 사용자가 시각적으로 인식할 수 있도록 할 수 있다. 상기 시각적 인식은 특정 색으로 표시되는 것일 수 있다. 상기 시각적 인식을 위해, 광원을 이용해 빛으로 상기 센서(101)의 위치가 인식되도록 할 수 있다.
- [0047] 상기 제어부(403)는 사용자의 스트레칭 동작을 취할 방향의 센서만을 활성화 할 수 있다. 이때, 상기 센서(101)는 활성화되어 사용자의 스트레칭 동작을 인식하는 부분만 시각적으로 인식되도록 할 수 있다. 상기 제어부(403)는 사용자가 취할 스트레칭 동작을 랜덤하게 선택할 수 있고, 상기 선택된 동작에 따라 사용자의 신체부위가 위치해야 할 위치에 대응되는 센서(101)를 활성화 할 수 있다.
- [0048] 상기 제어부(403)는 상기 센서(101)가 사용자의 스트레칭 동작을 인식하면 발동 중인 알람의 해제 여부를 판단할 수 있다. 상기 제어부(403)는 상기 센서(101)가 사용자의 스트레칭 동작을 인식하는 시간이 특정 시간 이상인 경우 알람 해제 결정을 할 수 있다. 상기 특정 시간은 사용자가 설정하는 것일 수 있다. 상기 사용자가 취할 스트레칭 동작은 복수의 동작으로 구성될 수 있다. 상기 제어부(403)는 사용자가 스트레칭 동작을 취한 시간이 특정 시간 이상 경우, 다음 동작이 있는지 여부를 검토할 수 있다. 상기 검토 결과 다음에 취할 스트레칭 동작이 있는 경우, 상기 제어부(403)는 다음 스트레칭 동작에 따라 사용자의 신체 부위가 위치해야 할 위치에 대응되는 센서(101)를 활성화 할 수 있다. 상기 검토 결과 다음에 취할 스트레칭 동작이 없는 경우, 상기 제어부(403)는 알람 해제 결정을 할 수 있다.
- [0049] 상기 제어부(403)는 알람 해제 결정을 하면, 알람 해제 결정을 상기 시계부(402)로 전송할 수 있고, 상기 시계부(403)는 상기 제어부(403)로부터 알람 해제 결정을 전송 받은 뒤 발동 중인 알람을 해제할 수 있다.
- [0050] 도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 시계부의 구성을 도시한 것이다.
- [0051] 도 5를 참조하면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 시계부(402)는 시계모듈(501), 알람모듈(502) 및 스피커모듈(503)을 포함할 수 있다.
- [0052] 상기 시계모듈(501)은 일반적인 시계로 기능할 수 있다. 상기 시계모듈(501)은 현재 시각을 파악해 표시할 수 있다. 상기 현재시각은 국가, 지역에서 정하는 표준시간을 포함할 수 있다. 상기 현재시각은 사용자가 입력하거나 외부로부터 표준시간 정보를 받아서 표시할 수 있다. 상기 시계모듈(501)은 파악한 현재시각을 거울부(401) 또는 별도의 액정을 통해 출력할 수 있다. 이때, 상기 거울부(401)는 시계모듈(501)에서 현재시각 정보를 받아 출력하는 디스플레이모듈 역할을 할 수 있다.
- [0053] 상기 알람모듈(502)은 사용자의 설정에 따라 알람 시각 및 알람 소리를 입력 받을 수 있다. 상기 알람모듈(502)은 상기 입력 받은 알람 시각을 저장 할 수 있고, 현재 시간이 상기 알람 시각에 도달하면 알람을 발동할 수

있다. 상기 알람모듈(502)은 스마트 알람 거울(100)의 외부에 형성된 버튼을 이용해 알람 시각 및 알람 소리를 입력 받을 수 있다. 상기 알람모듈(502)은 상기 알람 시각 및 알람 소리의 입력을 상기 거울부(401)를 터치 스크린으로 이용해 입력 받을 수 있다. 상기 알람은 소리, 빛, 진동 등을 이용해 사용자(10)에게 현재 특정 시각임을 알리는 것으로, 알람의 수단은 소리, 빛, 진동에 한정되지 않고 다양한 방식을 취할 수 있다. 상기 알람모듈(502)은 알람을 발동시킨 후 알람을 유지하고, 제어부(403)에서 알람 해제 결정을 수신하면 발동 중인 알람을 해제할 수 있다.

[0054] 상기 스피커모듈(503)은 상기 알람모듈(502)이 알람을 발동하면, 알람 소리를 출력해 알람 시각에 도달한 것을 알릴 수 있다. 상기 스피커모듈(503)은 사용자가 음량을 조절할 수 있다. 상기 음량 조절은 스마트 알람 거울(100)의 외부에 형성된 버튼을 이용해 할 수 있다. 상기 음량 조절은 거울부를 터치 스크린으로 이용해 메뉴를 출력하고 사용자(10)가 터치해 설정할 수 있다. 상기 스피커모듈(503)은 상기 알람모듈(502)이 알람 해제 결정을 수신한 경우, 알람 소리 출력을 중단할 수 있다.

[0055] 도 6은 본 발명의 일 실시 예에 따른 제어부의 구성을 도시한 것이다.

[0056] 도 6을 참조하면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 스마트 알람 거울(100)의 제어부(403)는 감지모듈(601) 및 판단모듈(602)을 포함할 수 있다.

[0057] 상기 감지모듈(601)은 알람 시각에 도달해 시계부(402)가 알람을 발동하면, 사용자의 스트레칭 동작을 거울부(401)의 센서(101)가 인식하도록 할 수 있다.

[0058] 상기 감지모듈(601)은 사용자가 취할 스트레칭 동작을 결정할 수 있다. 상기 결정은 사용자가 선택하여 입력할 수 있다. 상기 결정은 상기 감지모듈(601)이 랜덤하게 선택하는 것일 수 있다. 상기 스트레칭 동작은 복수의 동작이 선택되어 순서대로 사용자가 복수의 스트레칭 동작을 수행하도록 유도할 수 있다.

[0059] 상기 감지모듈(601)은 사용자의 스트레칭 동작을 센서(101)가 인식하도록 활성화 할 수 있다. 이때, 활성화된 센서(301)를 거울부(401) 상에 시각적으로 인식할 수 있도록 할 수 있다. 이때, 시각적으로 인식할 수 있게 하기 위해, 광원 등으로 표시할 수 있다.

[0060] 상기 감지모듈(601)은 사용자가 취해야 할 스트레칭 동작에 따라 사용자의 신체 일부가 위치해야 할 위치에 대응되는 부분의 센서만을 활성화 할 수 있다. 이때, 상기 활성화되는 센서 부분만 시각적으로 인식되도록 거울부(401) 상에 표시할 수 있다.

[0061] 상기 감지모듈(601)은 상기 동작이 복수인 경우, 사용자의 스트레칭 동작을 인식하고 판단모듈(602)이 다음 동작을 인식하라는 명령을 보내면 다음 동작을 인식하기 위해 다음 동작에 따라 사용자의 신체 일부가 위치해야 할 위치에 대응되는 센서를 활성화 할 수 있다.

[0062] 상기 판단모듈(602)은 상기 센서(101)가 사용자의 동작을 인식하는 시간이 특정 시간 이상인 경우 알람 해제 결정을 할 수 있다. 상기 판단모듈(602)은 상기 활성화된 센서(301)가 사용자의 스트레칭 동작을 인식한 시간이 특정시간 이상인 경우 다음 동작이 있는지 여부를 확인한 뒤, 다음 동작이 있는 경우 상기 감지모듈(601)에 다음 동작을 인식하도록 명령을 내리고, 다음 동작이 없는 경우 알람 해제 결정을 할 수 있다.

[0063] 상기 판단모듈(602)은 알람 해제 결정을 내린 경우, 상기 결정을 시계부(402)로 전송해 알람을 해제하도록 할 수 있다. 상기 판단모듈(602)은 알람 해제 결정을 내린 경우, 상기 결정을 알람모듈(502)로 전송해 상기 알람모듈(502)이 알람을 해제하도록 할 수 있다.

[0064] 도 7은 본 발명의 일 실시 예에 따른 스마트 알람 거울을 이용한 알람 발동 및 해제 방법의 흐름도이다.

[0065] 도 7을 참조하면, S701 단계에서, 사용자가 스마트 알람 거울(100)에 알람 시각 및 알람 소리를 입력해 결정할 수 있다. 상기 알람 시각 및 알람 소리를 입력하는 방법은 사용자(10)가 상기 스마트 알람 거울(100)의 외부에 형성된 버튼을 조작해 입력할 수 있다. 또는, 상기 스마트 알람 거울(100)의 거울부(401)가 터치 스크린으로 작동해 알람 시각 및 알람 소리를 입력 받을 수 있다.

[0066] S702 단계에서, 상기 스마트 알람 거울(100)은 현재 시각이 설정되어 있을 수 있다. 상기 현재 시각은 국가 또는 지역에서 정해놓은 표준시간을 포함할 수 있다. 상기 현재시각은 사용자가 입력하는 시각일 수 있다. 상기 현재시각은 외부로부터 현재시각 정보를 수신해 설정될 수 있다. 상기 스마트 알람 거울(100)은 현재시각이 S701 단계에서 설정된 알람 시각에 도달하면, S701 단계에서 설정한 알람 소리를 이용해 알람을 발동할 수 있다. 상기 알람은 소리, 빛, 진동 등을 이용해 사용자(10)에게 현재 특정 시각임을 알리는 것으로, 알람의 수

단은 소리, 빛, 진동에 한정되지 않고 다양한 방식을 취할 수 있다.

- [0067] S703 단계에서, 상기 스마트 알람 거울(100)은 사용자(10)가 취할 스트레칭 동작을 정하고, 상기 동작을 인식하기 위해 거울부(401)에 배치된 센서(101)를 활성화 할 수 있다. 상기 센서(101)는 평상시에는 시각적으로 인식할 수 없는 상태이나, 알람이 발동해 사용자의 스트레칭 동작을 인식할 때만 시각적으로 인식할 수 있게 거울부(401) 상에 표시될 수 있다. 상기 센서(101)는 사용자가 취할 스트레칭 동작에 따라 사용자의 신체 일부가 위치해야 할 위치에 대응되는 위치의 센서(101)만 활성화 할 수 있다. 이때, 상기 활성화된 센서(301)만 시각적으로 인식되도록 할 수 있다.
- [0068] S704 단계에서, 스마트 알람 거울(100)의 거울부(401)의 센서(101)가 사용자가 취하는 스트레칭 동작을 인식할 수 있다. 상기 인식은 열감지 센서를 이용해 사용자의 신체가 상기 열감지 센서 앞에 있는지 여부를 인식할 수 있다. 상기 센서는 열감지 센서에 한정되지 않고 센서 앞에 사용자의 신체 일부가 위치하는지 여부를 감지할 수 있는 센서로 다양한 방식의 센서가 설치될 수 있다.
- [0069] S705 단계에서, 상기 스마트 알람 거울(100)은 센서가 사용자의 스트레칭 동작을 인식하는 시간이 특정 시간 이상인지 판단하고, 특정 시간 이상인 경우 다음단계로 넘어갈 수 있다. 상기 스트레칭 동작을 인식하는 시간은 연속적으로 인식된 시간이 특정시간 이상이어야 하고, 특정 시간 이하로 동작을 인식한 뒤, 다시 인식하게 되면 시간을 처음부터 측정하는 것일 수 있다.
- [0070] S706 단계에서, 상기 스마트 알람 거울(100)은 다음 동작이 있는지 여부를 판단할 수 있다. 사용자가 취할 스트레칭 동작은 복수로 선택될 수 있는 것이고, 상기 스마트 알람 거울(100)은 센서가 사용자(10)가 스트레칭 동작을 취한 시간이 특정 시간 이상인 경우, 다음 동작이 있는지 여부를 판단할 수 있다.
- [0071] S707 단계에서, 상기 스마트 알람 거울(100)은 S706 단계에서 판단한 결과 다음 동작이 있는 경우 S703 단계로 회귀해 다음 동작을 인식하기 위한 위치의 센서(101)를 활성화하게 할 수 있다. 상기 스마트 알람 거울(100)은 S706 단계에서 판단한 결과 다음 동작이 없는 경우, 알람 해제 결정을 할 수 있다.
- [0072] S708 단계에서, 상기 스마트 알람 거울(100)은 알람 해제 결정에 따라 발동 중인 알람을 해제할 수 있다.
- [0073] 도 8은 본 발명의 일 실시 예에 따른 스마트 알람 거울을 이용한 알람 발동 및 해제 알고리즘의 흐름도이다.
- [0074] 도 8을 참조하면, S801 단계에서, 사용자가 알람 시각 및 알람 소리를 설정하고, S802 단계에서, 현재시각이 알람 시각에 도달했는지 여부를 판단한다. 현재시각이 알람시각에 도달하지 않은 경우는 알람시각에 도달할 때까지 별다른 단계를 거치지 않는다, 현재시각이 알람시각에 도달한 경우 S803 단계에서, 알람을 발동하고, 사용자가 취할 동작을 설정해 센서를 활성화 할 수 있다. 이후 S804 단계에서, 사용자가 상기 동작을 취하면 상기 스마트 알람 거울(100)이 사용자가 동작을 취한 시간을 측정한다. S805 단계에서, 상기 측정 시간이 특정 시간 이상인지 여부를 판단한다. 이때, 상기 측정 시간이 상기 특정 시간에 못 미치는 경우, S804 단계로 회귀해 사용자가 동작을 취한 시간을 처음부터 다시 측정할 수 있다. 상기 측정 시간이 상기 특정 시간 이상인 경우, S806 단계로 넘어갈 수 있다. S806 단계에서, 상기 스마트 알람 거울(100)은 다음 동작이 있는지 여부를 판단할 수 있다. 다음 동작이 있는 경우 S803 단계로 회귀해 상기 스마트 알람 거울(100)은 사용자가 다음 동작을 취하도록 하여 인식하게 할 수 있고, 다음 동작이 없는 경우, S807 단계에서 상기 스마트 알람 거울(100)은 알람 해제 결정을 하고 알람을 해제할 수 있다.
- [0075] 이상에서 본 발명의 대표적인 실시 예들을 상세하게 설명하였으나, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 상술한 실시 예에 대하여 본 발명의 범주에서 벗어나지 않는 한도 내에서 다양한 변형이 가능함을 이해할 것이다. 그러므로 본 발명의 권리범위는 설명된 실시 예에 국한되어 정해져서는 안되며, 후술하는 특허 청구범위뿐만 아니라 이 특허청구범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

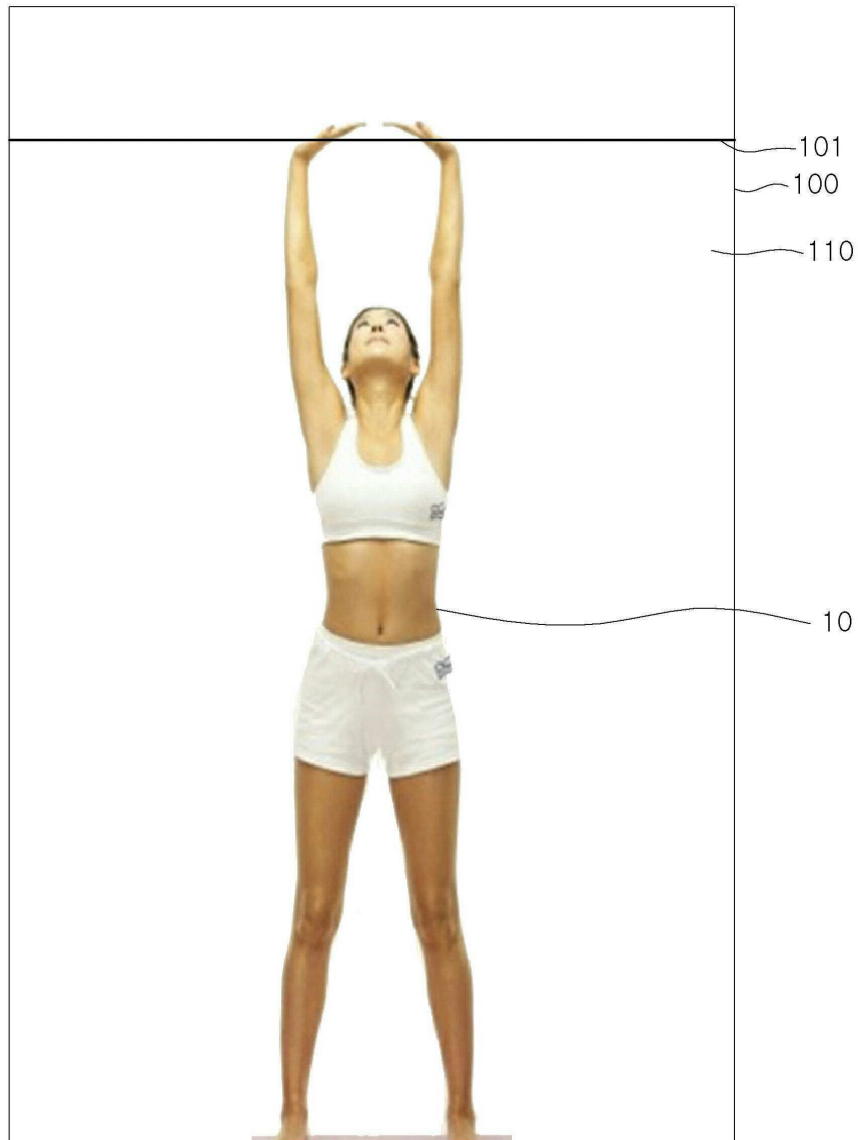
부호의 설명

- [0076] 100: 스마트 알람 거울
101: 센서
110: 거울면
401: 거울부
402: 시계부

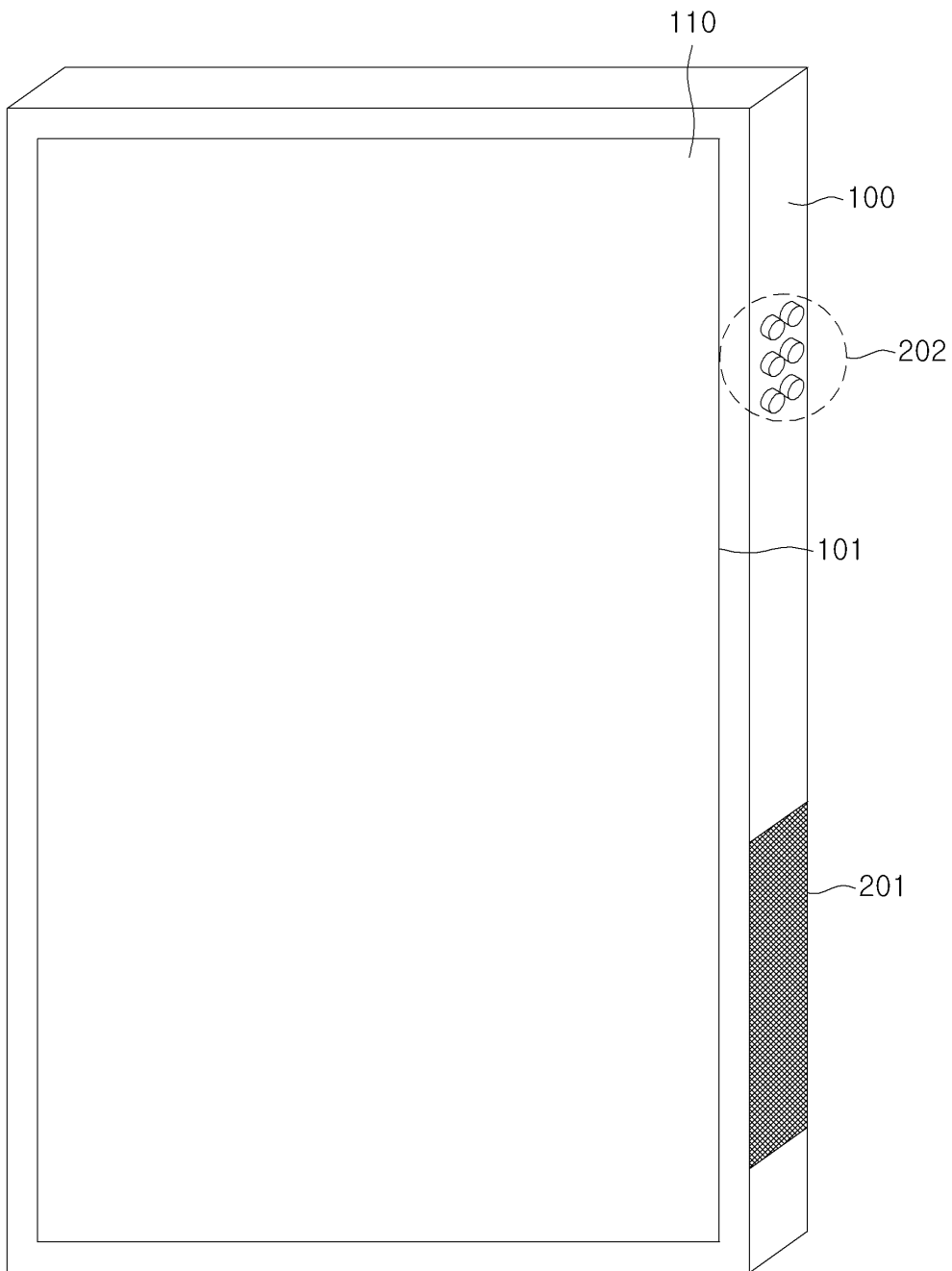
403: 제어부

도면

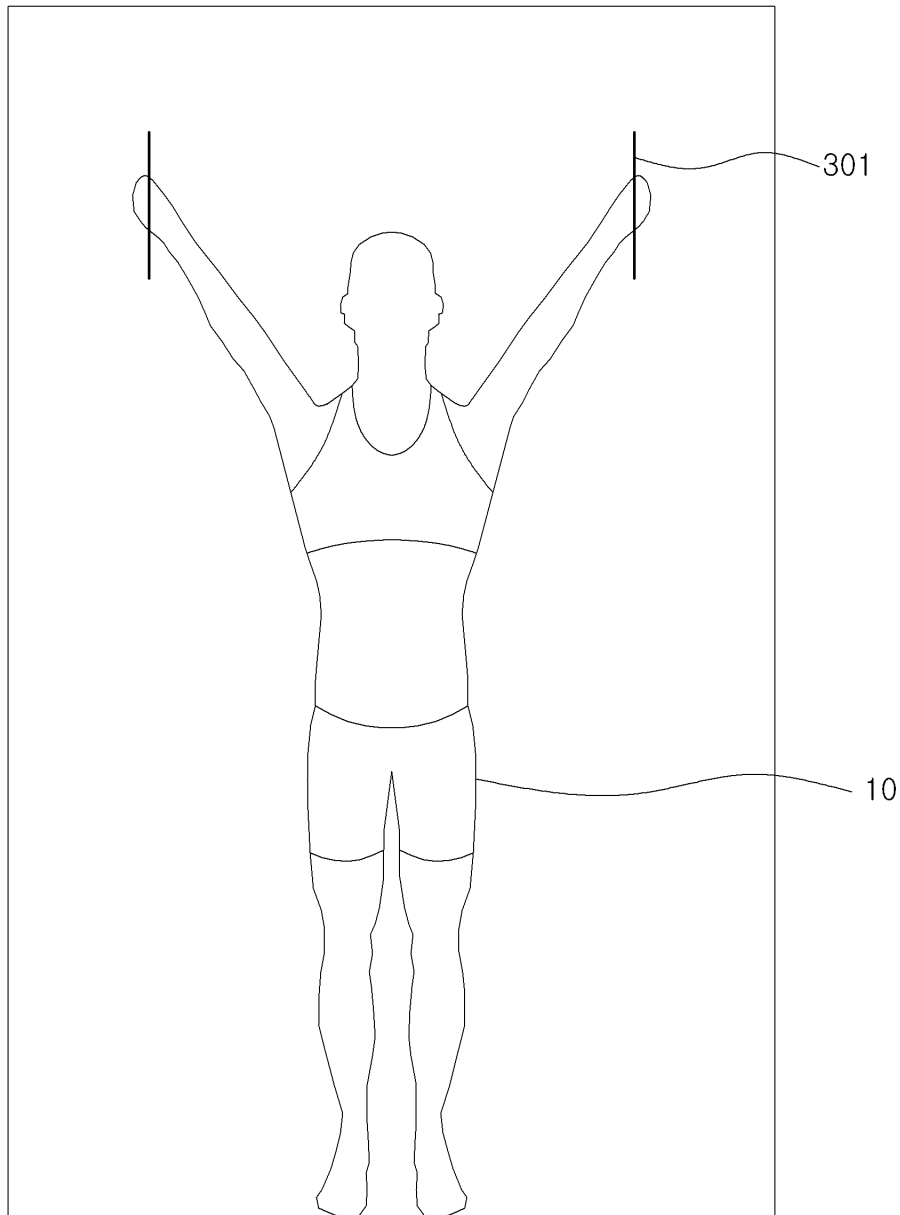
도면1



도면2



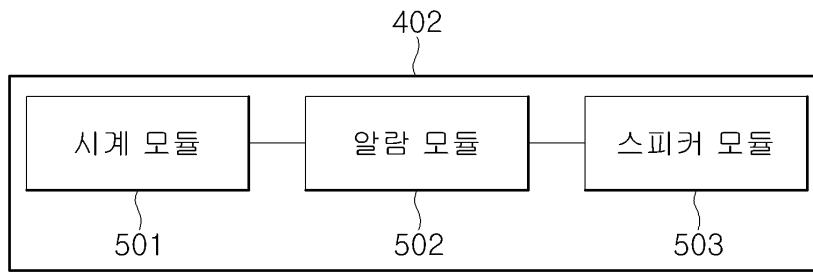
도면3



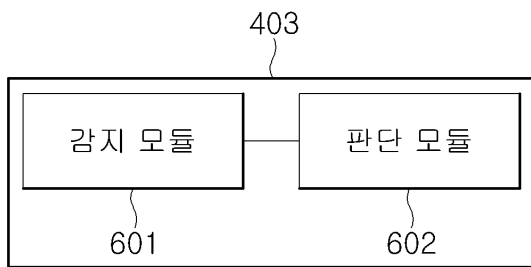
도면4



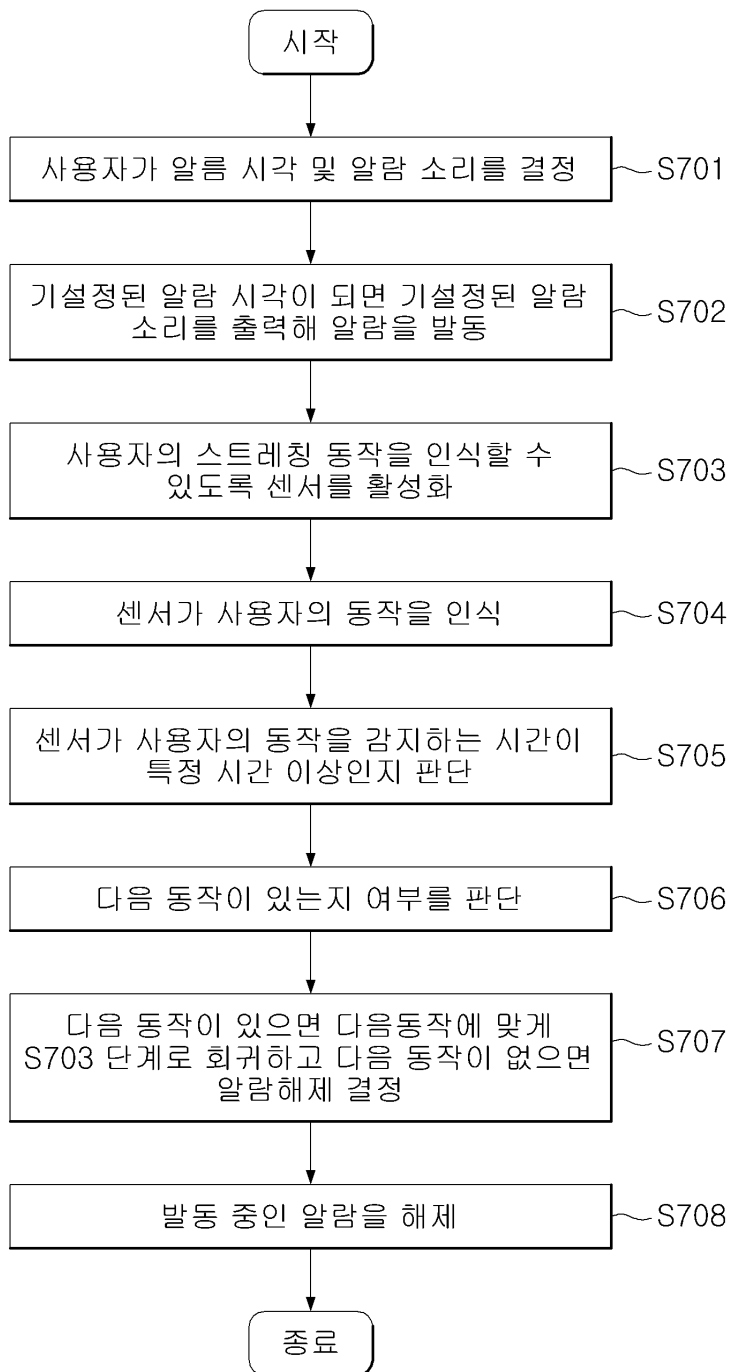
도면5



도면6



도면7



도면8

