

명세서

발명의 명칭: 마사지기의 제어 장치 및 그 방법

기술분야

- [1] 본 발명은 마사지기에 관한 것으로, 특히, 척추 마사지기, 안마기 및 온열기 등의 마사지 패턴에 대한 동작시간 및 마사지 강도를 조정하는 마사지기의 제어 장치 및 그 방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적인 침대형 마사지기는 사용자의 허리길이를 측정하여 마사지의 정해진 패턴에 따라 동작하는데 이때 구동체가 움직이는 속도는 항상 일정하다. 여기서, 사용자의 체중 및 허리길이에 따라 구동체에 인가되는 부하가 다르고 마사지 대상 길이가 다르기 때문에 마사지 동작시간이 상이할 수 있다.
- [3] 이를 해결하기 위해 추가적인 마사지를 진행하거나 특정 움직임에서 시간을 조절하여 전체 마사지가 종료되는 시간을 동일하게 되도록 동작하는 방안이 제안되고 있다.
- [4] 그러나 이러한 동작은 실질적으로 마사지 패턴이 변경되기 때문에 사용자마다 다른 마사지를 제공하는 결과를 초래한다. 특히, 시연회 등과 같이 여러 대의 마사지기를 사용하여 사용자에게 마사지 효능을 설명하는 경우에는 사용자에게 동일한 마사지를 제공하지 못하므로 실질적인 비교가 곤란하여 실효성이 떨어진다.
- [5] 한편, 사용자가 마사지 시간을 임의로 조정하고자 하는 경우, 단순히 마사지 시간만 변경되기 때문에 해당 마사지의 전체 패턴이 수행되지 않거나 일부가 반복 수행되어 실질적인 마사지 효과를 제공하지 못한다.
- [6] 또한, 마사지 강도는 제품마다 마사지를 제공하는 구동체의 기구적 구조에 의해 단계적으로 특정되어 있기 때문에 특정된 단계 이외의 강도로 마사지를 제공하는 하기 위해서는 구동체의 설계 변경 및 제조 과정이 복잡해진다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [7] 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위해, 본 발명의 일 실시예는 마사지 동작시간 및 마사지 강도를 용이하게 조정할 수 있는 마사지기의 제어 장치 및 그 방법을 제공하고자 한다.

과제 해결 수단

- [8] 위와 같은 과제를 해결하기 위한 본 발명의 일 측면에 따르면, 마사지 모드를 설정하는 설정부; 및 상기 설정부에 의해 설정된 마사지 모드 및 사용자의 체형에 따라 해당 마사지 패턴의 동작시간 및 마사지 강도 중 적어도 하나를 조정하도록 마사지를 수행하는 구동모듈의 이동속도를 제어하는 제어부;를 포함하는 마사지기의 제어 장치가 제공된다.

- [9] 일 실시예에서, 상기 제어부는 상기 구동모듈을 수평 이송하는 이송모터를 제어하여 상기 구동모듈의 이동속도를 조정할 수 있다.
- [10] 일 실시예에서, 상기 제어부는, 사용자의 신체를 스캔하여 사용자의 체중 및 척추길이 중 적어도 하나를 산출하는 체형 산출부; 및 상기 산출된 체형 정보를 기초로 상기 구동모듈의 이동속도를 제어하여 해당 마사지 패턴의 동작시간을 조정하는 시간 조정부를 포함할 수 있다.
- [11] 일 실시예에서, 상기 시간 조정부는 상기 설정된 마사지 패턴이 상기 산출된 사용자의 체중 및 척추길이와 무관하게 동일한 시간에 종료되도록 조정할 수 있다.
- [12] 일 실시예에서, 상기 시간 조정부는 해당 마사지 패턴에 대하여 미리 설정된 표준 동작시간과 상기 사용자의 척추길이를 기초로 상기 구동모듈의 이동속도를 산출하여 상기 구동모듈의 이동속도를 조정할 수 있다.
- [13] 일 실시예에서, 상기 설정부는 해당 마사지 패턴의 동작시간을 설정하는 동작시간 조절부를 포함하고, 상기 시간 조정부는 상기 설정된 동작시간에 따라 해당 마사지 패턴이 종료되도록 상기 구동모듈의 이동속도를 조정할 수 있다.
- [14] 일 실시예에서, 상기 시간 조정부는 상기 설정된 동작시간과 상기 사용자의 척추길이를 기초로 상기 구동모듈의 이동속도를 조정할 수 있다.
- [15] 일 실시예에서, 상기 설정부는 상기 마사지 모드의 강도를 선택하는 강도 선택부; 및 상기 선택된 마사지 강도를 미세 조정하도록 증감 선택하는 강도 증감선택부;를 포함하고, 상기 제어부는, 상기 선택된 마사지 강도로 상기 구동모듈을 구동하도록 제어하는 강도 제어부; 및 상기 증감 선택에 따라 상기 구동모듈의 이동속도를 증가 또는 감소시켜 마사지 강도를 조정하는 강도조정부;를 포함할 수 있다.
- [16] 일 실시예에서, 상기 강도 증감선택부는 해당 마사지 강도를 아날로그 방식으로 선택할 수 있다.
- [17] 본 발명의 다른 측면에 따르면, 마사지 모드를 설정하는 단계; 사용자의 신체를 스캔하여 사용자의 체중 및 척추길이 중 적어도 하나를 산출하는 단계; 및 상기 산출된 체형 정보를 기초로 구동모듈의 이동속도를 제어하여 해당 마사지 패턴의 동작시간을 조정하는 단계;를 포함하는 마사지기의 제어 방법이 제공된다.
- [18] 일 실시예에서, 상기 조정하는 단계는 상기 구동모듈을 수평 이송하는 이송모터를 제어하여 상기 구동모듈의 이동속도를 조정할 수 있다.
- [19] 일 실시예에서, 상기 조정하는 단계는 사용자에게 의해 설정된 마사지 패턴이 상기 산출된 사용자의 체중 및 척추길이와 무관하게 동일한 시간에 종료되도록 조정할 수 있다.
- [20] 일 실시예에서, 상기 조정하는 단계는 해당 마사지 패턴에 대하여 미리설정된 표준 동작시간과 상기 사용자의 척추길이를 기초로 상기 구동모듈의 이동속도를 산출하여 상기 구동모듈의 이동속도를 조정할 수 있다.

- [21] 일 실시예에서, 상기 설정하는 단계는 해당 마사지 패턴의 동작시간을 설정하고, 상기 조정하는 단계는 상기 설정된 동작시간에 따라 해당 마사지 패턴이 종료되도록 상기 구동모듈의 이동속도를 조정할 수 있다.
- [22] 일 실시예에서, 상기 조정하는 단계는 상기 설정된 동작시간과 상기 사용자의 척추길이를 기초로 상기 구동모듈의 이동속도를 조정할 수 있다.
- [23] 본 발명의 또 다른 측면에 따르면, 마사지 강도 및 마사지 패턴을 설정하는 단계; 상기 선택된 마사지 강도로 구동모듈을 구동하도록 제어하는 단계; 상기 선택된 마사지 강도를 미세 조정하도록 증감 선택하는 단계; 및 상기 증감 선택에 따라 상기 구동모듈의 이동속도를 증가 또는 감소시켜 마사지 강도를 조정하는 단계;를 포함하는 마사지기의 제어 방법이 제공된다.

발명의 효과

- [24] 본 발명의 일 실시예에 따른 마사지기의 제어 장치 및 그 방법은 사용자의 체형에 따라 구동모듈의 속도를 제어함으로써, 사용자의 체형에 상관없이 정확한 마사지 시간을 제어할 수 있으므로 사용자별 편차 없이 마사지 효능의 신뢰성을 보장할 수 있다.
- [25] 또한, 본 발명은 사용자가 선택한 시간에 맞추어 동일한 마사지 패턴을 수행함으로써, 사용자가 원하는 시간에 따라 마사지 속도 조절이 가능하면서도 사용자에게 동일한 마사지 효과를 제공할 수 있으므로 사용자 편의 기능을 향상시킬 수 있다.
- [26] 또한, 본 발명은 구동모듈에 의해 마사지 강도를 단계적으로 구현하고, 구동모듈의 속도를 조정하여 중간 단계의 마사지 강도를 구현함으로써, 마사지 강도를 연속적으로 가변할 수 있으므로 사용자가 체형 또는 건강 상태에 따라 원하는 마사지 강도를 용이하게 선택할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [27] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 마사지를 나타낸 사시도,
- [28] 도 2는 도 1의 마사지를 개략적으로 나타낸 블록도,
- [29] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 마사지기 제어 장치를 나타낸 블록도,
- [30] 도 4는 신장이 동일하고 체중이 상이한 경우의 구동모듈의 이동속도를 설명하기 위한 도면,
- [31] 도 5는 체중이 동일하고 신장이 상이한 경우의 구동모듈의 이동속도를 설명하기 위한 도면,
- [32] 도 6은 도 3의 설정부의 일례를 나타낸 도면,
- [33] 도 7은 마사지 동작시간의 조정에 따른 마사지 패턴을 나타낸 타이밍도,
- [34] 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 마사지기 제어 장치의 다른 예를 나타낸 블록도,
- [35] 도 9는 도 8의 설정부의 일례를 나타낸 도면,
- [36] 도 10은 본 발명의 실시예에 따른 마사지기 제어 방법을 나타낸 순서도, 그리고,

- [37] 도 11은 본 발명의 실시예에 따른 마사지기 제어 방법의 다른 예를 나타낸 순서도이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [38] 이하, 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 동일 또는 유사한 구성요소에 대해서는 동일한 참조부호를 붙였다.
- [39] 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 마사지기 제어 장치를 보다 상세히 설명하도록 한다. 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 마사지기를 나타낸 사시도이고, 도 2는 도 1의 마사지기를 개략적으로 나타낸 블록도이다.
- [40] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 마사지기 제어 장치(100)가 적용되는 마사지기(10)는 상부 몸체(11), 하부 몸체(12), 구동모듈(13), 이송모터(14) 및 이송수단(15)을 포함한다.
- [41] 여기서, 마사지기(10)는 척추 마사지기, 안마기 또는 온열기를 포함할 수 있으며, 이송모터(14)를 사용하여 사용자의 신체 부위를 이동하면서 반복적으로 진동하거나 두드리기 위한 장치일 수 있으며, 그 형태에 특별히 한정되지 않는다.
- [42] 또한, 마사지기(10)는 도 1에 도시된 바와 같이 사용자가 누워서 마사지를 받는 침대형 또는 착석하여 마사지를 받는 의자형을 포함하며 그 형태에 특별히 한정되지 않는다.
- [43] 상부 몸체(11)와 하부 몸체(12)는 나란하게 배치될 수 있다. 상부 몸체(11)는 일부에 빈공간이 구비되고 마사지를 수행하는 구동모듈(13), 이송모터(14) 및 이송수단(15)이 구비될 수 있다. 하부 몸체(12)는 상부 몸체로부터 일측으로 슬라이딩될 수 있다.
- [44] 구동모듈(13)은 사용자의 신체 부위별로 마사지 및 온열 치료 중 적어도 하나를 수행할 수 있다. 여기서, 구동모듈(13)은 온열 치료를 위한 도자모듈일 수 있다. 이러한 구동모듈(13)은 이송모터(14) 및 이송수단(15)에 의해 상부 몸체(11) 내에서 일방향으로 이동할 수 있다. 또한, 구동모듈(13)은 마사지 강도에 따라 신체에 접촉되는 부위의 높이가 조정될 수 있다.
- [45] 이러한 마사지기(10)는 도 2에 도시된 바와 같이, 제어부(16), 설정부(17) 및 중량감지 센서(18)를 더 포함할 수 있다.
- [46] 제어부(16)는 마사지 모드의 설정 및 수행을 제어할 수 있다. 설정부(17)는 수행하고자 하는 마사지 모드를 사용자에게 의해 설정할 수 있다. 중량감지 센서(18)는 구동모듈(13)에 구비되어 사용자의 체압을 감지할 수 있다.
- [47] 이와 같은 마사지기(10)를 제어하는 제어 장치(100)를 보다 상세히 설명한다.

- 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 마사지기 제어 장치를 나타낸 블록도이다.
- [48] 도 3을 참조하면, 마사지기 제어 장치(100)는 설정부(110), 제어부(120) 및 저장부(130)를 포함한다. 여기서, 설정부(110) 및 제어부(120)는 도 2의 제어부(16) 및 설정부(17)의 일부로 구현될 수 있다.
- [49] 설정부(110)는 마사지기(10)의 마사지 모드를 설정할 수 있다. 이러한 설정부(110)는 사용자에게 의해 마사지 모드가 설정될 수 있다. 여기서 마사지 모드는 마사지 패턴, 마사지 강도 및 마사지 동작시간일 수 있다.
- [50] 제어부(120)는 설정부(110)에 의해 설정된 마사지 모드 및 사용자의 체형에 따라 해당 마사지 패턴의 동작시간 및 마사지 강도 중 적어도 하나를 조정하도록 마사지를 수행하는 구동모듈(13)의 이동속도를 제어할 수 있다.
- [51] 여기서, 제어부(120)는 구동모듈(13)을 수평 이송하는 이송모터(14)를 제어하여 구동모듈(13)의 이동속도를 조정할 수 있다. 이러한 제어부(120)는 체형 산출부(122) 및 시간 조정부(124)를 포함할 수 있다.
- [52] 체형 산출부(122)는 사용자의 신체를 스캔하여 사용자의 체중 및 척추길이 중 적어도 하나를 산출할 수 있다. 여기서, 척추길이는 마사지 대상의 길이로서, 허리길이일 수 있다.
- [53] 이때 체형 산출부(122)는 구동모듈(13)에 의해 사용자를 스캔하면서 중량감지 센서(18)에 의해 감지된 체압에 따라 사용자의 체중을 산출할 수도 있다. 또한, 체형 산출부(122)는 이송모터(14)의 위치별 전류를 감지하여 전류의 변화에 따라 사용자의 척추길이를 산출할 수 있다.
- [54] 시간 조정부(124)는 체형 산출부(122)에서 산출된 체형 정보를 기초로 구동모듈(13)의 이동속도를 제어하여 해당 마사지 패턴의 동작시간을 조정할 수 있다.
- [55] 여기서, 사용자의 체형에 따라 구동모듈(13)의 이동속도가 변화한다. 도 4는 신장이 동일하고 체중이 상이한 경우의 구동모듈의 이동속도를 설명하기 위한 도면이고, 도 5는 체중이 동일하고 신장이 상이한 경우의 구동모듈의 이동속도를 설명하기 위한 도면이다.
- [56] 도 4에 도시된 바와 같이, 신장(즉, 허리길이)이 동일하지만 체중이 상이한 경우, 동일한 마사지 패턴에 대하여 사용자의 체중에 따라 마사지 종료시간이 변동한다. 일례로, 체중이 작은 경우(a)에는 마사지 종료시간이 $A(t)$ 이고, 이에 비하여 체중이 큰 경우(b)는 마사지 종료시간이 $A+\alpha(t)$ 일 수 있다.
- [57] 여기서, 신장이 동일하면 구동모듈(13)이 이동하는 길이는 동일하다. 그러나 체중의 차이에 의해 구동모듈(13)에 인가되는 부하가 변화함에 따라 동일한 마사지 패턴에 대하여 체중의 차이만큼 구동모듈(13)의 이동속도가 변동한다. 결과적으로, 체중이 큰 경우(b)가 체중이 작은 경우(a)에 비하여 마사지를 종료하는 시간의 차이(α)가 발생한다.
- [58] 또한, 도 5에 도시된 바와 같이, 체중이 동일하지만 신장(즉, 허리길이)이 상이한 경우, 동일한 마사지 패턴에 대하여 사용자의 신장에 따라 마사지

- 종료시간이 변동한다. 일례로, 해당 마사지 패턴의 표준 종료시간 $B(t)$ 에 대하여, 신장이 작은 경우(a)는 마사지 종료시간이 β 만큼 감소하여 $B-\beta(t)$ 이고, 이에 비하여 신장이 큰 경우(b)는 마사지 종료시간이 γ 만큼 감소하여 $B-\gamma(t)$ 일 수 있다.
- [59] 여기서, 체중이 동일하면 구동모듈(13)에 인가되는 부하가 동일하다. 그러나 신장의 차이에 의해 구동모듈(13)이 이동해야 하는 거리가 변화함에 따라 동일한 마사지 패턴에 대하여 신장의 차이만큼 구동모듈의 이동거리가 변동한다. 결과적으로, 신장이 큰 경우(b)가 신장이 작은 경우(a)에 비하여 마사지를 종료하는 시간의 차이 ($\gamma-\beta$)만큼 감소할 수 있다.
- [60] 이와 같이 사용자의 체형에 따라 구동모듈(13)의 이동속도는 동일한 마사지 패턴에 대해서 변동되기 때문에 사용자별로 상이한 효능을 느낄 수 있다. 특히, 시연회 등과 같이 다수의 사용자가 마사지 효과를 체험하는 경우에는 사용자별로 마사지 종료시간이 상이하거나 제공되는 마사지 패턴이 상이할 수 있다. 따라서 사용자와 무관하게 마사지 종료시간을 동일하게 조정할 필요가 있다.
- [61] 이를 위해, 시간 조정부(124)는 설정부(110)에 의해 설정된 마사지 패턴이 사용자의 체중 및 척추길이와 무관하게 동일한 시간에 종료되도록 조정할 수 있다.
- [62] 보다 구체적으로, 시간 조정부(124)는 먼저, 사용자의 체중에 의해 구동모듈(13)에 인가되는 부하의 변화에 따른 구동모듈(13)의 이동속도의 변화를 일정하게 되도록 조정할 수 있다. 이때, 시간 조정부(124)는 구동모듈(13)의 이동속도를 감지하여 목표 이동속도를 추종하도록 실시간으로 제어할 수 있다.
- [63] 또한, 시간 조정부(124)는 해당 마사지 패턴에 대하여 미리 설정된 표준 동작시간과 사용자의 척추길이를 기초로 구동모듈(13)의 이동속도를 산출할 수 있다. 여기서, 구동모듈(13)의 이동속도는 사용자의 척추길이와 표준 동작시간의 관계로써 산출될 수 있다.
- [64] 또한, 시간 조정부(124)는 조정된 이동속도로 구동모듈(13)을 이동시키기 위해 이송모터(14)를 제어할 수 있다. 일례로, 시간 조정부(124)는 이송모터(14)의 구동전류를 조정함으로써 이송모터(14)를 제어할 수도 있다.
- [65] 이에 의해, 마사지기 제어 장치(100)는 사용자의 체형에 상관없이 정확한 마사지 시간을 제어할 수 있으므로 사용자별 편차 없이 마사지 효능의 신뢰성을 보장할 수 있다.
- [66] 한편, 마사지기 제어 장치(100)는 사용자의 선택에 따라 동일한 마사지 패턴의 동작시간을 조정할 수 있다. 도 6은 도 3의 설정부의 일례를 나타낸 도면이고, 도 7은 마사지 동작시간의 조정에 따른 마사지 패턴을 나타낸 타이밍도이다.
- [67] 이를 위해, 설정부(110)는 해당 마사지 패턴의 동작시간을 사용자에게 의해 설정할 수 있다. 일례로, 설정부(110)는 도 6에 도시된 바와 같이, 동작시간 조절부(112), 동작시간 표시부(114) 및 잔여시간 표시부(116)를 포함할 수 있다.

- [68] 동작시간 조절부(112)는 동작시간 표시부(114)에 표시된 바와 같은 마사지 동작시간을 선택하기 위한 다이얼식 또는 버튼식 스위치일 수 있다.
- [69] 동작시간 표시부(114)는 후술하는 바와 같은 마사지 동작시간을 표시할 수 있다. 여기서, 표준은 상술한 바와 같이 사용자의 체형과 무관하게 해당 마사지 패턴을 동일한 시간에 수행하는 것이고, 감소 및 증가는 사용자의 선택에 동작시간을 조정하기 위한 것으로 상기 표준에 비하여 동작시간을 감소하거나 증가시켜 수행하는 것이다.
- [70] 도 6에서, 동작시간 표시부(114)는 감소, 표준 및 증가를 포함하는 3단계로 도시되고 설명하였으나, 감소 및 증가는 복수의 단계로 구성되거나 아날로그 방식에 의해 연속적인 단계로 구성될 수 있다.
- [71] 잔여시간 표시부(116)는 동작시간의 선택에 따라 마사지 수행중 해당 마사지 모드의 잔여 시간을 표시할 수 있다. 이에 의해 사용자는 마사지 동작시간을 용이하게 조정할 수 있다.
- [72] 이때, 시간 조정부(124)는 설정부(110)에 의해 설정된 동작시간에 따라 해당 마사지 패턴이 종료되도록 구동모듈(13)의 이동속도를 조정할 수 있다. 즉, 시간 조정부(124)는 설정된 동작시간과 측정된 사용자의 척추길이를 기초로 구동모듈(13)의 이동속도를 산출할 수 있다.
- [73] 여기서, 시간 조정부(124)는 구동모듈(13)을 조정된 이동속도로 이동시키도록 이송모터(14)의 구동전류를 제어할 수도 있다.
- [74] 도 7에 도시된 바와 같이, 표준 이동속도에 대하여 마사지패턴을 수행하는 경우(a), 표준 마사지 동작시간을 $C(t)$ 로 가정한다. 여기서, 마사지 패턴은 일정한 형태를 가지며, 이는 사용자의 신체를 두드리거나 주무르는 강도 및 속도일 수 있다. 즉, 마사지 패턴은 구동모듈(13)의 동작 패턴일 수 있다.
- [75] 이때, 표준에 비하여 세밀한 마사지를 위해 마사지 동작시간을 증가시키는 경우(b), 시간 조정부(124)는 설정된 시간($C+\alpha$) 동안 마사지 패턴이 선형적으로 증가하도록 제어할 수 있다. 즉, 마사지 동작시간이 증가하여도 동일한 마사지 패턴을 유지하기 위해 시간 조정부(124)는 구동모듈(13)의 이동속도를 감소시키는 동시에 구동모듈(13)의 마사지 패턴이 표준(a)에 비하여 시간축으로 증가하도록 제어할 수 있다.
- [76] 또한, 표준에 비하여 신속한 마사지를 위해 마사지 동작시간을 감소시키는 경우(c), 시간 조정부(124)는 설정된 시간($C-\beta$) 동안 마사지 패턴이 선형적으로 감소하도록 제어할 수 있다. 즉, 마사지 동작시간이 감소하여도 동일한 마사지 패턴을 유지하기 위해 시간 조정부(124)는 구동모듈(13)의 이동속도를 증가시키는 동시에 구동모듈(13)의 마사지 패턴이 표준(a)에 비하여 시간축으로 감소하도록 제어할 수 있다.
- [77] 이에 의해 마사지기 제어 장치(100)는 사용자가 원하는 시간에 따라 마사지 속도 조절이 가능하면서도 사용자에게 동일한 마사지 효과를 제공할 수 있으므로 사용자 편의 기능을 향상시킬 수 있다.

- [78] 저장부(130)는 제어부(120)에서 마사지 동작시간을 조정하는데 수반되는 정보가 저장될 수 있다. 여기서, 저장부(130)는 마사지 패턴별로 미리설정된 표준 동작시간, 측정된 체형 정보(척추길이 및/또는 체중)에 따라 산출된 이동속도가 저장될 수 있다.
- [79] 한편, 본 발명의 실시예에 따른 마사지기 제어 장치는 마사지 강도를 연속적인 아날로그 방식으로 제공할 수 있다. 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 마사지기 제어 장치의 다른 예를 나타낸 블록도이고, 도 9는 도 8의 설정부의 일례를 나타낸 도면이다.
- [80] 마사지기 제어 장치(200)는 설정부(210), 제어부(220) 및 저장부(230)를 포함한다.
- [81] 설정부(210)는 마사지 강도를 선택하거나 미세 조정할 수 있다. 일례로, 설정부(210)는 도 9에 도시된 바와 같이, 강도 선택부(212) 및 강도 증감선택부(214)를 포함할 수 있다.
- [82] 강도 선택부(212)는 마사지 강도를 선택하기 위한 것일 수 있다. 여기서, 강도 선택부(212)는 단계적인 마사지 강도를 나타내는 복수의 버튼을 포함할 수 있지만 이에 한정되지 않고, 숫자 입력 등에 의해 마사지 강도를 단계적으로 선택하는 것일 수도 있다.
- [83] 강도 증감선택부(214)는 강도 선택부(212)에 의해 선택된 마사지 강도를 미세 조정하도록 증감 선택하는 것일 수 있다. 여기서, 강도 증감선택부(214)는 마사지 강도를 아날로그 방식으로 선택할 수 있다. 이때, 강도 증감선택부(214)는 증가(+) 또는 감소(-) 버튼을 포함할 수 있지만 이에 한정되지 않고, 다이얼 등에 의해 아날로그 방식으로 마사지 강도를 미세 선택하기 위한 것일 수도 있다. 이에 의해 사용자는 자신이 원하는 마사지 강도를 용이하게 조정할 수 있다.
- [84] 제어부(220)는 설정부(210)에 의해 설정된 마사지 강도를 아날로그 방식으로 제공하도록 마사지 강도를 조정할 수 있다. 이러한 제어부(220)는 강도 제어부(222) 및 강도 조정부(224)를 포함할 수 있다.
- [85] 강도 제어부(222)는 설정부(210)에 설정된 마사지 강도로 구동모듈(13)을 구동하도록 제어할 수 있다.
- [86] 강도 조정부(224)는 설정부(210)에 의해 미세 조정된 증감 선택에 따라 구동모듈(13)의 이동속도를 증가 또는 감소시켜 마사지 강도를 조정할 수 있다.
- [87] 여기서, 동일한 마사지 강도에 대하여 구동모듈(13)의 이동속도가 증가하면 증가한 이동속도에 비례하여 사용자가 체감하는 마사지 강도도 증가하고, 구동모듈(13)의 이동속도가 감소하면 감소한 이동속도에 비례하여 사용자가 체감하는 마사지 강도도 감소할 수 있다. 이와 같은 구동모듈(13)의 이동속도와 마사지 강도의 변화량은 사전에 실험적으로 산출하여 저장부(230)에 저장될 수 있다.
- [88] 결과적으로 강도 조정부(224)는 설정된 마사지 강도로 구동되는 구동모듈(13)의 이동속도를 조정함으로써, 마사지 강도를 조정할 수 있다. 즉,

구동모듈(13)에 의해 제공되는 단계적인 마사지 강도 레벨 사이에서 미세하게 강도를 조정할 수 있다.

- [89] 저장부(230)는 제어부(220)에서 마사지 강도를 조정하는데 수반되는 정보가 저장될 수 있다. 여기서, 저장부(230)는 마사지 강도 레벨 및 구동모듈(13)의 이동속도에 따른 마사지 강도의 변화량이 저장될 수 있다.
- [90] 이에 의해, 마사지기 제어 장치(200)는 마사지 강도를 연속적으로 가변할 수 있으므로 사용자가 체형 또는 건강 상태에 따라 원하는 마사지 강도를 용이하게 선택할 수 있다.
- [91] 이하, 도 10 및 도 11을 참조하여 본 발명의 마사지기 제어 방법을 설명한다. 도 10은 본 발명의 실시예에 따른 마사지기 제어 방법을 나타낸 순서도이다. 여기서, 마사지기 제어 방법(300)은 사용자의 체형과 무관하게 마사지 속도를 일정하게 되도록 하거나 사용자에게 의해 설정된 시간에 따라 동일한 마사지 패턴을 제공하기 위한 것이다.
- [92] 마사지기 제어 방법(300)은 마사지 모드를 설정하는 단계(S302), 사용자 체형을 산출하는 단계(S304), 마사지의 동작시간을 조정하는 단계(S306) 및 마사지를 실행하는 단계(S308)를 포함한다.
- [93] 보다 상세히 설명하면, 도 10에 도시된 바와 같이, 먼저, 마사지기 제어 장치(100)는 사용자에게 의해 마사지 모드를 설정한다(단계 S302). 이때, 마사지 모드는 마사지 패턴, 마사지 강도 및 마사지 동작시간일 수 있다.
- [94] 다음으로, 마사지기 제어 장치(100)는 사용자의 신체를 스캔하여 사용자의 체형을 산출한다(단계 S304). 여기서, 사용자의 체형은 사용자의 체중 및 척추길이 중 적어도 하나가 산출될 수 있다.
- [95] 이때, 구동모듈(13)에 의해 사용자를 스캔하면서 중량감지 센서(18)에 의해 감지된 체압에 따라 사용자의 체중을 산출할 수 있다. 또한, 이송모터(14)의 위치별 전류를 감지하여 전류의 변화에 따라 사용자의 척추길이를 산출할 수 있다.
- [96] 다음으로, 마사지기 제어 장치(100)는 산출된 신체 정보를 기초로 해당 마사지 패턴의 동작시간을 조정할 수 있다(단계 S306). 이때, 구동모듈(13)의 이송속도를 제어함으로써 해당 마사지 패턴의 동작시간을 조정할 수 있다. 여기서, 도 5 및 도 6을 참조하여 설명한 바와 같이, 사용자의 체형에 따라 구동모듈(13)의 이동속도는 동일한 마사지 패턴에 대해서 변동되기 때문에 사용자와 무관하게 마사지 종료시간을 동일하게 조정할 필요가 있다.
- [97] 이를 위해, 사용자에게 의해 설정된 마사지 패턴이 사용자의 체중 및 척추길이와 무관하게 동일한 시간에 종료되도록 조정할 수 있다. 이때, 구동모듈(13)을 수평 이동하는 이송모터(14)를 제어하여 구동모듈(13)의 이동속도를 조정할 수 있다.
- [98] 보다 구체적으로 설명하면, 먼저, 사용자의 체중에 의한 구동모듈(13)에 인가되는 부하의 변화에 따라 구동모듈(13)의 이동속도의 변화를 일정하게 되도록 조정할 수 있다. 이때, 구동모듈(13)의 이동속도를 감지하여 목표

이동속도를 추종하도록 실시간으로 제어할 수 있다.

- [99] 다음으로, 해당 마사지 패턴에 대하여 미리 설정된 표준 동작시간과 사용자의 척추길이를 기초로 구동모듈(13)의 이동속도를 산출할 수 있다. 여기서, 구동모듈(13)의 이동속도는 사용자의 척추길이와 표준 동작시간의 관계로써 산출될 수 있다.
- [100] 다음으로, 마사지기 제어 장치(100)는 조정된 동작시간에 따라 마사지를 실행한다(단계 S308). 이때, 설정된 마사지 패턴 및 마사지 강도로, 조정된 동작시간 동안 마사지를 수행할 수 있다.
- [101] 이런 방법에 의해, 사용자의 체형에 상관없이 정확한 마사지 시간을 제어할 수 있으므로 사용자별 편차 없이 마사지 효능의 신뢰성을 보장할 수 있다.
- [102] 한편, 마사지기 제어 방법(300)은 사용자의 선택에 따라 동일한 마사지 패턴의 동작시간을 조정할 수 있다.
- [103] 이를 위해, 단계 S302에서, 사용자에게 의해 해당 마사지 패턴의 동작시간을 설정할 수 있다. 이때, 표준, 감소 및 증가 중 어느 하나를 선택할 수 있다. 여기서, 표준은 상술한 바와 같이 사용자의 체형과 무관하게 해당 마사지 패턴을 동일한 시간에 수행하는 것이고, 감소 및 증가는 사용자의 선택에 동작시간을 조정하기 위한 것으로 상기 표준에 비하여 동작시간을 감소하거나 증가시켜 수행하는 것이다.
- [104] 본 실시예에서 감소, 표준 및 증가를 포함하는 3단계로 도시되고 설명하였으나, 감소 및 증가는 복수의 단계로 구성되거나 아날로그 방식에 의해 연속적인 단계로 구성될 수 있다.
- [105] 다음으로, 단계 S306에서, 사용자에게 의해 설정된 동작시간에 따라 해당 마사지 패턴이 종료되도록 구동모듈(13)의 이동속도를 조정할 수 있다. 즉, 사용자에게 의해 설정된 동작시간과 단계 S304에서 측정된 사용자의 척추길이를 기초로 구동모듈(13)의 이동속도를 산출할 수 있다. 여기서, 구동모듈(13)을 조정된 이동속도로 이동시키도록 이송모터(14)의 구동전류를 제어할 수 있다.
- [106] 이때, 도 7을 참조하여 설명한 바와 같이, 마사지 동작시간을 증가시키는 경우, 사용자에게 의해 설정된 시간 동안 마사지 패턴이 선형적으로 증가하도록 제어할 수 있다. 즉, 마사지 동작시간이 증가하여도 동일한 마사지 패턴을 유지하기 위해 구동모듈(13)의 이동속도를 감소시키는 동시에 구동모듈(13)의 마사지 패턴이 표준에 비하여 시간축으로 증가하도록 제어할 수 있다.
- [107] 또한, 마사지 동작시간을 감소시키는 경우, 사용자에게 의해 설정된 시간 동안 마사지 패턴이 선형적으로 감소하도록 제어할 수 있다. 즉, 마사지 동작시간이 감소하여도 동일한 마사지 패턴을 유지하기 위해 구동모듈(13)의 이동속도를 증가시키는 동시에 구동모듈(13)의 마사지 패턴이 표준에 비하여 시간축으로 감소하도록 제어할 수 있다.
- [108] 이때, 상술한 바와 같이 사용자의 체중에 따라 구동모듈(13)에 인가되는 부하로 인한 구동모듈(13)의 속도 차이를 반영하여 구동모듈(13)의 속도를 조정할 수

있다.

- [109] 이런 방법에 의해 사용자가 원하는 시간에 따라 마사지 속도 조절이 가능하면서도 사용자에게 동일한 마사지 효과를 제공할 수 있으므로 사용자 편의 기능을 향상시킬 수 있다.
- [110] 한편, 본 발명의 마사지기 제어 방법은 마사지 강도를 연속적인 레벨로 제공할 수 있다. 도 11은 본 발명의 실시예에 따른 마사지기 제어 방법의 다른 예를 나타낸 순서도이다.
- [111] 마사지기 제어 방법(400)은 마사지 모드를 설정하는 단계(S402), 마사지 강도를 제어하는 단계(S404), 마사지 강도를 조정하는 단계(S406) 및 마사지를 실행하는 단계(S408)를 포함한다.
- [112] 보다 상세히 설명하면, 도 11에 도시된 바와 같이, 먼저, 마사지기 제어 장치(200)는 사용자에게 의해 마사지 모드를 설정한다(단계 S402). 이때, 마사지 모드로서 마사지 강도 및 마사지 패턴을 설정한다. 여기서, 마사지 강도를 단계적인 복수의 버튼 방식으로 설정할 수 있다.
- [113] 다음으로, 마사지기 제어 장치(200)는 사용자에게 의해 설정된 마사지 모드의 마사지 강도로 구동모듈(13)을 구동하도록 제어한다(단계 S404). 이와 같이 설정된 마사지 강도로 마사지를 수행하는 중에 사용자는 마사지 강도를 미세 조정하도록 증감 선택할 수 있다.
- [114] 다음으로, 마사지기 제어 장치(200)는 사용자에게 의해 미세 조정된 증감 선택에 따라 구동모듈(13)의 이동속도를 증가 또는 감소시켜 구동모듈(13)의 마사지 강도를 조정한다(단계 S406).
- [115] 여기서, 동일한 마사지 강도에 대하여 구동모듈(13)의 이동속도가 증가하거나 감소함에 따라 사용자가 체감하는 마사지 강도도 증가하거나 감소할 수 있다. 이때, 구동모듈(13)의 이동속도와 마사지 강도의 변화량은 사전에 실험적으로 산출하여 저장할 수 있다.
- [116] 결과적으로, 설정된 마사지 강도로 구동되는 구동모듈(13)의 이동속도를 조정함으로써, 단계적인 마사지 강도 레벨 사이에서 마사지 강도를 미세하게 조정할 수 있다.
- [117] 다음으로, 마사지기 제어 장치(200)는 조정된 마사지 강도에 따라 마사지를 실행한다(단계 S408). 이때, 구동모듈(13)을 설정된 마사지 패턴 및 판단된 마사지 강도 레벨로 마사지를 수행하는 동시에, 구동모듈(13)의 이동속도를 증가시킴으로써, 조정된 마사지 강도로 마사지를 수행할 수 있다.
- [118] 이와 같은 방법에 의해 마사지 강도를 연속적으로 가변할 수 있으므로 사용자가 체형 또는 건강 상태에 따라 원하는 마사지 강도를 용이하게 선택할 수 있다.
- [119] 상기와 같은 방법들은 도 3 및 도 8에 도시된 바와 같은 마사지기 제어 장치(100,200)에 의해 구현될 수 있고, 특히, 이러한 단계들을 수행하는 소프트웨어 프로그램으로 구현될 수 있으며, 이 경우, 이러한 프로그램들은

컴퓨터 판독가능한 기록 매체에 저장되거나 전송 매체 또는 통신망에서 반송파와 결합된 컴퓨터 데이터 신호에 의하여 전송될 수 있다.

[120] 이때, 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체는 컴퓨터 시스템에 의해 판독가능한 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록 장치를 포함하며, 예를 들면, ROM, RAM, CD-ROM, DVD-ROM, DVD-RAM, 자기 테이프, 플로피 디스크, 하드 디스크, 광 데이터 저장장치 등일 수 있다.

[121] 이상에서 본 발명의 일 실시예에 대하여 설명하였으나, 본 발명의 사상은 본 명세서에 제시되는 실시 예에 제한되지 아니하며, 본 발명의 사상을 이해하는 당업자는 동일한 사상의 범위 내에서, 구성요소의 부가, 변경, 삭제, 추가 등에 의해서 다른 실시 예를 용이하게 제안할 수 있을 것이나, 이 또한, 본 발명의 사상범위 내에 든다고 할 것이다.

청구범위

- [청구항 1] 마사지 모드를 설정하는 설정부; 및
상기 설정부에 의해 설정된 마사지 모드 및 사용자의 체형에 따라 해당
마사지 패턴의 동작시간 및 마사지 강도 중 적어도 하나를 조정하도록
마사지를 수행하는 구동모듈의 이동속도를 제어하는 제어부;
를 포함하는 마사지기의 제어 장치.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 제어부는 상기 구동모듈을 수평 이송하는 이송모터를 제어하여
상기 구동모듈의 이동속도를 조정하는 마사지기의 제어 장치.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
상기 제어부는,
사용자의 신체를 스캔하여 사용자의 체중 및 척추길이 중 적어도 하나를
산출하는 체형 산출부; 및
상기 산출된 체형 정보를 기초로 상기 구동모듈의 이동속도를 제어하여
해당 마사지 패턴의 동작시간을 조정하는 시간 조정부를 포함하는
마사지기의 제어 장치.
- [청구항 4] 제3항에 있어서,
상기 시간 조정부는 상기 설정된 마사지 패턴이 상기 산출된 사용자의
체중 및 척추길이와 무관하게 동일한 시간에 종료되도록 조정하는
마사지기의 제어 장치.
- [청구항 5] 제4항에 있어서,
상기 시간 조정부는 해당 마사지 패턴에 대하여 미리 설정된 표준
동작시간과 상기 사용자의 척추길이를 기초로 상기 구동모듈의
이동속도를 산출하여 상기 구동모듈의 이동속도를 조정하는 마사지기의
제어 장치.
- [청구항 6] 제3항에 있어서,
상기 설정부는 해당 마사지 패턴의 동작시간을 설정하는 동작시간
조절부를 포함하고,
상기 시간 조정부는 상기 설정된 동작시간에 따라 해당 마사지 패턴이
종료되도록 상기 구동모듈의 이동속도를 조정하는 마사지기의 제어
장치.
- [청구항 7] 제6항에 있어서,
상기 시간 조정부는 상기 설정된 동작시간과 상기 사용자의 척추길이를
기초로 상기 구동모듈의 이동속도를 조정하는 마사지기의 제어 장치.
- [청구항 8] 제1항에 있어서,
상기 설정부는,
상기 마사지 모드의 강도를 선택하는 강도 선택부; 및

- 상기 선택된 마사지 강도를 미세 조정하도록 증감 선택하는 강도 증감선택부;를 포함하고,
 상기 제어부는,
 상기 선택된 마사지 강도로 상기 구동모듈을 구동하도록 제어하는 강도 제어부; 및
 상기 증감 선택에 따라 상기 구동모듈의 이동속도를 증가 또는 감소시켜 마사지 강도를 조정하는 강도조정부;를 포함하는 마사지기의 제어 장치.
- [청구항 9] 제8항에 있어서,
 상기 강도 증감선택부는 해당 마사지 강도를 아날로그 방식으로 선택하는 마사지기의 제어 장치.
- [청구항 10] 마사지 모드를 설정하는 단계;
 사용자의 신체를 스캔하여 사용자의 체중 및 척추길이 중 적어도 하나를 산출하는 단계; 및
 상기 산출된 체형 정보를 기초로 구동모듈의 이동속도를 제어하여 해당 마사지 패턴의 동작시간을 조정하는 단계;
 를 포함하는 마사지기의 제어 방법.
- [청구항 11] 제10항에 있어서,
 상기 조정하는 단계는 상기 구동모듈을 수평 이송하는 이송모터를 제어하여 상기 구동모듈의 이동속도를 조정하는 마사지기의 제어 방법.
- [청구항 12] 제10항에 있어서,
 상기 조정하는 단계는 사용자에게 의해 설정된 마사지 패턴이 상기 산출된 사용자의 체중 및 척추길이와 무관하게 동일한 시간에 종료되도록 조정하는 마사지기의 제어 방법.
- [청구항 13] 제12항에 있어서,
 상기 조정하는 단계는 해당 마사지 패턴에 대하여 미리 설정된 표준 동작시간과 상기 사용자의 척추길이를 기초로 상기 구동모듈의 이동속도를 산출하여 상기 구동모듈의 이동속도를 조정하는 마사지기의 제어 방법.
- [청구항 14] 제10항에 있어서,
 상기 설정하는 단계는 해당 마사지 패턴의 동작시간을 설정하고,
 상기 조정하는 단계는 상기 설정된 동작시간에 따라 해당 마사지 패턴이 종료되도록 상기 구동모듈의 이동속도를 조정하는 마사지기의 제어 방법.
- [청구항 15] 제14항에 있어서,
 상기 조정하는 단계는 상기 설정된 동작시간과 상기 사용자의 척추길이를 기초로 상기 구동모듈의 이동속도를 조정하는 마사지기의 제어 방법.
- [청구항 16] 마사지 강도 및 마사지 패턴을 설정하는 단계;

상기 선택된 마사지 강도로 구동모듈을 구동하도록 제어하는 단계;
상기 선택된 마사지 강도를 미세 조정하도록 증감 선택하는 단계; 및
상기 증감 선택에 따라 상기 구동모듈의 이동속도를 증가 또는 감소시켜
마사지 강도를 조정하는 단계;
를 포함하는 마사지기의 제어 방법.