



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0121631
(43) 공개일자 2014년10월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 5/22 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2013-0038097

(22) 출원일자 2013년04월08일

심사청구일자 2013년04월08일

(71) 출원인

경상대학교산학협력단

경상남도 진주시 진주대로 501 (가좌동)

(72) 발명자

김갑순

경남 진주시 석갑로 45, 110동 304호 (평거동, 들
말홍한아파트)

(74) 대리인

권혁수, 오세준, 송윤호

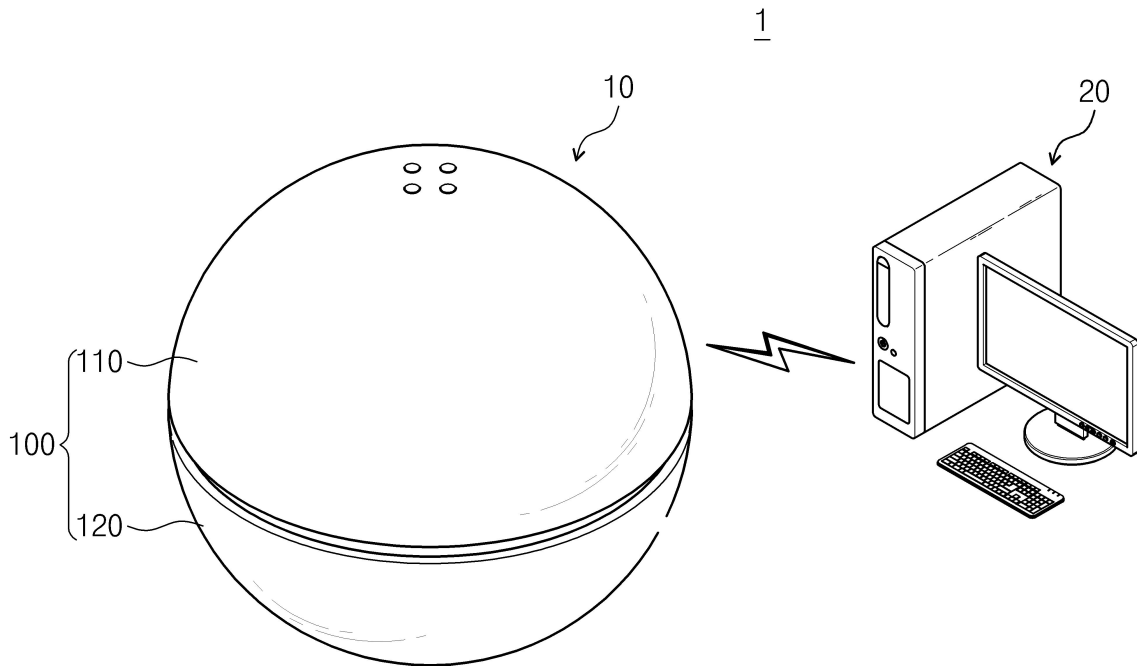
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 손가락 힘 측정 장치 및 재활 시스템

(57) 요약

본 발명은 손가락 힘 측정 장치에 관한 것이다. 본 발명의 일 실시 예에 따른 손가락 힘 측정 장치는 내부공간이 형성된 구 형상의 하우징; 및 일부가 상기 하우징의 내측면에 고정되도록 상기 내부공간에 위치되며, 외면에 상기 하우징에 가해진 하중에 따른 변형량을 감지하는 센서들이 부착된 측정블록을 포함한다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

내부공간이 형성된 구 형상의 하우징; 및

일부가 상기 하우징의 내측면에 고정되도록 상기 내부공간에 위치되며, 외면에 상기 하우징에 가해진 하중에 따른 변형량을 감지하는 센서들이 부착된 측정블록을 포함하는 손가락 힘 측정 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 측정블록은,

중심부;

상기 중심부에서 일 방향으로 연장되는 제 1 블록;

상기 중심부에서 상기 제 1 블록과 반대 방향으로 연장되는 제 2 블록; 및

상기 제 1 블록 및 상기 제 2 블록과 수직된 방향으로 연장되는 제 3 블록을 포함하는 손가락 힘 측정 장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 제 1 블록에는 상기 제 1 블록 및 상기 제 3 블록의 길이 방향과 상이한 방향으로 제 1 관통홀이 형성되고,

상기 제 2 블록에는 상기 제 1 관통홀과 동일한 방향으로 제 2 관통홀이 형성되고,

상기 제 3 블록에는 그 하부에 상기 제 3 블록의 길이 방향과 상이한 방향으로 제 3 관통홀이 형성되고, 그 상부에 상기 제 3 블록의 길이 방향 및 상기 제 3 관통홀의 방향과 상이한 방향으로 제 4 관통홀이 형성되는 손가락 힘 측정장치.

청구항 4

제 2 항 또는 제 3 항에 있어서,

상기 제 1 블록 및 상기 제 2 블록은 상기 중심부를 기준으로 대칭되게 제공되는 손가락 힘 측정장치.

청구항 5

제 2 항 또는 제 3 항에 있어서,

상기 상부 하우징의 내측면 중심영역에는 중심영역에 제 1 평탄부가 형성되고,

상기 하부 하우징의 내측면 중심영역에는 제 2 평탄부가 형성되는 손가락 힘 측정장치.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 제 3 블록의 상면은 상기 제 1 평탄부에 고정되고,

상기 제 1 블록의 단부 하면 및 상기 제 2 블록의 단부 하면은 상기 제 2 평탄부에 고정되는 손가락 힘 측정장치.

청구항 7

제 5 항에 있어서,

상기 제 2 평탄부의 중심 영역에는 오목하게 들어 간 단차부가 형성되는 손가락 힘 측정장치.

청구항 8

손가락 힘 측정 장치; 및

관리 장치를 포함하는 재활 시스템에 있어서,

상기 손가락 힘 측정 장치는,

내부공간이 형성된 구 형상의 하우징;

일부가 상기 하우징의 내측면에 고정되도록 상기 내부공간에 위치되며, 외면에 상기 하우징에 가해진 하중에 따른 변형량을 감지하는 센서들이 부착된 측정블록; 및

상기 센서들이 감지한 변형량을 이용하여 상기 하중의 힘을 측정하여 힘 데이터를 상기 관리 장치로 송신하는 연산부재를 포함하고,

상기 관리 장치는 상기 연산부재에서 송신된 상기 힘 데이터를 이용하여 환자의 개인 정보와 함께 관리하는 재활 시스템.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 손가락 힘 측정 장치 및 재활 시스템에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 최근, 후천적인 사고 등에 의해 뇌졸중 환자와 같이 손가락이 마비되어 정상적으로 손가락을 움직이지 못하는 사람이 급속히 증가하는 추세이다. 이들은 재활 훈련을 통해 손가락의 신경을 회복시키려 노력하고 있으며, 재활정도를 파악하기 위하여 물체잡기를 실시한다.

[0003] 현재, 병원에서 실시되는 물체잡기는 환자가 물체를 잡아 손가락으로 누르면, 이를 눈으로 확인한 의사가 개인적인 판단에 의하여 환자의 재활정도를 판단한다.

[0004] 그러나, 상술한 물체잡기 방법은 환자가 물체에 가하는 하중의 정도를 구체적으로 알 수 없어 환자의 재활 정도를 파악할 수 없으며, 의사의 시각적 판단에 의하므로 객관성이 떨어진다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 환자의 재활 정도를 용이하게 파악할 수 있는 손가락 힘 측정 장치 및 재활 시스템을 제공한다.

[0006] 또한, 본 발명은 환자의 재활 정도를 객관적으로 파악할 수 있는 손가락 힘 측정 장치 및 재활 시스템을 제공한다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명의 일 측면에 따르면, 내부공간이 형성된 구 형상의 하우징; 및 일부가 상기 하우징의 내측면에 고정되도록 상기 내부공간에 위치되며, 외면에 상기 하우징에 가해진 하중에 따른 변형량을 감지하는 센서들이 부착된 측정블록을 포함하는 손가락 힘 측정 장치가 제공될 수 있다.

[0008] 또한, 상기 측정블록은, 중심부; 상기 중심부에서 일 방향으로 연장되는 제 1 블록; 상기 중심부에서 상기 제 1 블록과 반대 방향으로 연장되는 제 2 블록; 및 상기 제 1 블록 및 상기 제 2 블록과 수직된 방향으로 연장되는 제 3 블록을 포함할 수 있다.

[0009] 또한, 상기 제 1 블록에는 상기 제 1 블록 및 상기 제 3 블록의 길이 방향과 상이한 방향으로 제 1 관통홀이 형성되고, 상기 제 2 블록에는 상기 제 1 관통홀과 동일한 방향으로 제 2 관통홀이 형성되고, 상기 제 3 블록에는 그 하부에 상기 제 3 블록의 길이 방향과 상이한 방향으로 제 3 관통홀이 형성되고, 그 상부에 상기 제 3 블록

의 길이 방향 및 상기 제 3 관통홀의 방향과 상이한 방향으로 제 4 관통홀이 형성될 수 있다.

[0010] 또한, 상기 제 1 블록 및 상기 제 2 블록은 상기 중심부를 기준으로 대칭되게 제공될 수 있다.

[0011] 또한, 상기 상부 하우징의 내측면 중심영역에는 중심영역에 제 1 평탄부가 형성되고, 상기 하부 하우징의 내측면 중심영역에는 제 2 평탄부가 형성될 수 있다.

[0012] 또한, 상기 제 3 블록의 상면은 상기 제 1 평탄부에 고정되고, 상기 제 1 블록의 단부 하면 및 상기 제 2 블록의 단부 하면은 상기 제 2 평탄부에 고정될 수 있다.

[0013] 또한, 상기 제 2 평탄부의 중심 영역에는 오목하게 들어 간 단차부가 형성될 수 있다.

[0014] 본 발명의 다른 실시 예에 따르면, 손가락 힘 측정 장치; 및 관리 장치를 포함하는 재활 시스템에 있어서, 상기 손가락 힘 측정 장치는, 내부공간이 형성된 구 형상의 하우징; 일부가 상기 하우징의 내측면에 고정되도록 상기 내부공간에 위치되며, 외면에 상기 하우징에 가해진 하중에 따른 변형량을 감지하는 센서들이 부착된 측정블록; 및 상기 센서들이 감지한 변형량을 이용하여 상기 하중의 힘을 측정하여 힘 데이터를 상기 관리 장치로 송신하는 연산부재를 포함하고, 상기 관리 장치는 상기 연산부재에서 송신된 상기 힘 데이터를 이용하여 환자의 개인 정보와 함께 관리하는 재활 시스템이 제공될 수 있다.

발명의 효과

[0015] 본 발명의 일 실시 예에 의하면, 환자가 물체에 가하는 하중의 크기를 측정할 수 있다.

[0016] 또한, 본 발명의 일 실시 예에 의하면, 환자가 물체에 가하는 하중의 크기를 수치상으로 알 수 있다.

[0017] 또한, 본 발명의 일 실시 예에 의하면, 환자가 물체에 가하는 하중이 작용하는 방향에 따라 분석될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0018] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 재활 시스템을 나타내는 도면이다.

도 2는 도 1의 손가락 힘 측정 장치의 단면도이다.

도 3은 도 2의 측정블록의 사시도이다.

도 4는 도 2의 측정블록의 정면도이다.

도 5는 도 2의 측정블록의 측면도이다.

도 6은 연산부재 및 관리 장치의 동작을 나타내는 블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0019] 이하, 본 발명의 실시 예를 첨부된 도면들을 참조하여 더욱 상세하게 설명한다. 본 발명의 실시 예는 여러 가지 형태로 변형할 수 있으며, 본 발명의 범위가 아래의 실시 예들로 한정되는 것으로 해석되어서는 안 된다. 본 실시 예는 당업계에서 평균적인 지식을 가진 자에게 본 발명을 더욱 완전하게 설명하기 위해 제공되는 것이다. 따라서 도면에서의 요소의 형상은 보다 명확한 설명을 강조하기 위해 과장되었다.

[0020] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 재활 시스템을 나타내는 도면이고, 도 2는 도 1의 손가락 힘 측정 장치의 단면도이다.

[0021] 도 1 및 도 2를 참조하면, 재활 시스템(1)은 손가락 힘 측정 장치(10) 및 관리 장치(20)를 포함한다.

[0022] 손가락 힘 측정 장치(10)는 하우징(100), 측정블록(130) 및 연산부재(160)를 포함한다.

[0023] 손가락 힘 측정 장치(10)는 외부에서 작용하는 하중에 의한 측정블록(130)의 변형량을 측정한다. 사용자가 손가락 힘 측정 장치(10)를 손에 쥐고 손가락으로 하우징(100)에 하중을 가하는 경우, 하우징(100)과 접촉되는 측정블록(130)에 변형이 발생한다. 측정블록(130)의 변형량은 센서들(도 3의 151, 152, 153, 154)에 의해 측정된다.

[0024] 하우징(100)은 상부 하우징(110) 및 하부 하우징(120)을 포함한다. 하우징(100)의 외면은 곡면을 이루도록 제공된다. 예를 들어 하우징(100)의 외형은 구 형상으로 제공될 수 있다. 따라서, 사용자는 하우징(100)을 용이하게 쥐고 힘을 가할 수 있다. 하우징(100)의 내부에는 공간이 형성된다. 하우징(100)의 내부공간에는 측정블록(130)이 위치된다.

- [0025] 상부 하우징(110)은 반구 형상으로 제공되며, 저면이 개방된 공간이 내부에 형성된다. 그리고, 상부 하우징(110)의 내측면에는 제 1 평탄부(111)가 형성된다. 제 1 평탄부(111)는 상부 하우징(110)의 내측면 중심영역에 위치되도록 형성될 수 있다. 또한, 제 1 평탄부(111)는 상부 하우징(110) 및 하부 하우징(120)을 지나는 중심선(C)에 대해 수직하게 형성될 수 있다.
- [0026] 하부 하우징(120)은 반구 형상으로 제공되며, 상부 하우징(110)의 하부에 위치한다. 하부 하우징(120)은 상부 하우징(110)에 대응하는 반경을 가진다. 하부 하우징(120)은 상면이 개방된 공간이 내부에 형성된다. 하부 하우징(120)은 내부공간이 상부 하우징(110)의 내부공간과 대향하도록 배치된다. 이에 의하여, 하우징(100)은 상부 하우징(110)과 하부 하우징(120)의 조합에 의하여 구 형상을 가진다. 하부 하우징(120)의 내측면에는 제 2 평탄부(121)가 형성된다. 제 2 평탄부(121)는 제 1 평탄부(111)와 평행하게 되도록, 하부 하우징(120)의 내측면 중심영역에 위치되도록 형성될 수 있다. 또한, 제 2 평탄부(121)는 중심선(C)에 대해 수직하게 형성될 수 있다. 제 2 평탄부(121)의 중심 영역은 오목하게 들어간 단차부(122)가 형성될 수 있다. 하부 하우징(120)은 그 상단이 상부 하우징(110)의 하단과 일정 간격 이격되도록 배치된다. 이러한 간격은 하우징(100)에 가해진 하중에 의해 상부 하우징(110)과 하부 하우징(120)간의 상대 거리가 변경될 수 있는 공간을 제공한다. 실시예에 의하면, 상부 하우징(110)과 하부 하우징(120)간의 간격은 2mm일 수 있다.
- [0027] 측정블록(130)은 하우징(100)의 내부공간에 위치되며, 측정블록(130)의 일부는 하우징(100)의 내측면에 고정된다. 측정블록(130)의 일부는 상부 하우징(110)의 내부공간에 위치하고, 나머지 일부는 하부 하우징(120)의 내부공간에 위치한다.
- [0028] 도 3은 도 2의 측정블록의 사시도이고, 도 4는 도 2의 측정블록의 정면도이다.
- [0029] 도 2 내지 도 4를 참조하면, 측정블록(130)은 중심부(131), 제 1 블록(132), 제 2 블록(133) 및 제 3 블록(134)을 포함한다.
- [0030] 이하, 제 1 블록(132)의 길이 방향을 제 1 방향(X), 제 3 블록(134)의 길이 방향을 제 3 방향(Z)이라 한다. 그리고, 제 1 방향(X) 및 제 3 방향(Z)에 수직한 방향을 제 2 방향(Y)이라 한다.
- [0031] 제 1 블록(132), 제 2 블록(133) 및 제 3 블록(134)은 중심부(131)에서 각각 상이한 방향으로 연장된다. 제 1 블록(132)은 중심부(131)에서 제 1 방향(X)으로 연장되고, 제 2 블록(133)은 중심부(131)에서 제 1 블록(132)과 반대 방향으로 연장된다. 그리고, 제 3 블록(134)은 제 1 블록(132) 및 제 2 블록(133)과 수직되게 중심부(131)에서 제 3 방향(Z)으로 연장된다. 제 2 블록(133)을 중심부(131)를 기준으로 제 1 블록(132)에 대칭되게 형성될 수 있다. 따라서, 측정블록(130)의 정면은 영문자T를 역으로 한 형상과 유사하게 형성될 수 있다. 제 1 블록(132)의 단부에는 하방으로 연장되어 제 1 결합부(132a)가 형성되고, 제 2 블록(133)의 단부에는 하방으로 연장되는 제 2 결합부(133a)가 형성될 수 있다. 제 1 결합부(132a)와 제 2 결합부(133a)는 서로 대응되는 형상으로 제공될 수 있다.
- [0032] 제 3 블록(134)의 상면은 제 1 평탄부(111)에서 상부 하우징(110)의 중심영역에 고정된다. 제 1 결합부(132a) 및 제 2 결합부(133a)의 하면은 제 2 평탄부(121)에 고정된다. 따라서, 측정블록(130)은 중심선(C)을 기준으로 양측이 서로 대칭이 되게 상부 하우징(110) 및 하부 하우징(120)에 고정된다. 따라서, 하우징(100)에 가해지는 하중은 제 1 블록(132), 제 2 블록(133) 및 제 3 블록(134) 전체에 효과적으로 전달될 수 있다.
- [0033] 또 다른 실시 예로, 제 1 결합부(132a) 및 제 2 결합부(133a)는 생략될 수 있다. 따라서, 제 1 블록(132)의 단부의 하면 및 제 2 블록(133)의 단부의 하면이 제 2 평탄부(121)에 고정될 수 있다.
- [0034] 또한, 결합부 사이에 위치되는 제 1 블록(132), 중심부(131) 및 제 2 블록(133)의 하면은 단차부(122)에 위치되어, 제 2 하우징(100)의 내측면에서 이격된다. 따라서, 측정블록(130)과 하부 하우징(120) 사이의 마찰이 최소화되면서, 하우징(100)에 가해진 힘이 효과적으로 측정블록(130)에 전달될 수 있다.
- [0035] 제 1 블록(132), 제 2 블록(133) 및 제 3 블록(134)에는 관통홀들(141, 142, 143, 144)이 형성된다. 제 1 블록(132)과 제 2 블록(133)에 각각 형성되는 제 1 관통홀(141) 및 제 2 관통홀(142)은 동일한 방향으로 형성된다. 제 1 관통홀(141)은 제 1 블록(132) 및 제 3 블록(134)의 길이 방향과 상이한 방향으로 형성된다. 예를 들어, 제 1 관통홀(141)은 제 2 방향(Y)으로 형성될 수 있다.
- [0036] 제 3 블록(134)의 하부에 형성되는 제 3 관통홀(143)은 제 3 블록(134)의 길이 방향과 상이한 방향으로 형성될 수 있다. 예를 들어, 제 3 관통홀(143)은 제 1 방향(X)으로 형성될 수 있다. 제 3 블록(134)의 상부에 형성되는 제 4 관통홀(144)은 제 3 블록(134)의 길이 방향 및 제 3 관통홀(143)과 상이한 방향으로 형성될 수 있다. 예를

들어, 제 4 관통홀(144)은 제 2 방향(Y)으로 형성될 수 있다.

[0037] 도 5는 도 2의 측정블록의 측면도이다.

[0038] 도 2 내지 도 5를 참조하면, 측정블록(130)의 외면에는 센서들(151, 152, 153, 154)이 부착된다.

[0039] 센서들(151, 152, 153, 154)은 제 1 센서들(151), 제 2 센서들(152), 제 3 센서들(153) 및 제 4 센서들(154)을 포함한다.

[0040] 한 쌍의 제 1 센서들(151)은 제 1 관통홀(141)을 사이에 두고 제 1 블록(132)의 외면에 제공된다. 한 쌍의 제 2 센서들(152)은 제 2 관통홀(142)을 사이에 두고 제 2 블록(133)의 외면에 제공된다. 예를 들어, 쌍을 이루는 제 1 센서들(151) 및 쌍을 이루는 제 2 센서들(152)은 각각 제 3 방향(Z)으로 이격 되게 제공될 수 있다. 제 1 센서들(151) 및 제 2 센서들(152)은 제 1 블록(132)과 제 2 블록(133)의 제 3 방향(Z)으로의 변형 량을 감지할 수 있다.

[0041] 쌍을 이루어 제공되는 제 3 센서들(153)은 제 3 관통홀(143)을 사이에 두고 제 3 블록(134)의 하부에 제공된다. 예를 들어, 제 3 센서들(153)은 1 쌍 또는 2 쌍 이상이 제 2 방향(Y)으로 이격 되게 제공될 수 있다. 제 3 센서들(153)은 제 3 블록(134)의 제 2 방향(Y)으로의 변형 량을 감지할 수 있다.

[0042] 쌍을 이루어 제공되는 제 4 센서들(154)은 제 4 관통홀(144)을 사이에 두고 제 3 블록(134)의 상부에 제공된다. 예를 들어, 제 4 센서들(154)은 1 쌍 또는 2 쌍 이상이 제 1 방향(X)으로 이격 되게 제공될 수 있다. 제 4 센서들(154)은 제 3 블록(134)의 제 1 방향(X)으로의 변형 량을 감지할 수 있다.

[0043] 도 6은 연산부재 및 관리 장치의 동작을 나타내는 블록도이다.

[0044] 도 1, 도 2 및 도 6을 참조하면, 연산부재(160)는 센서들(151, 152, 153, 154)의 신호를 처리한 후 관리 장치(20)에 송신한다.

[0045] 연산부재(160)는 연산부(161) 및 송신부(162)를 포함한다.

[0046] 연산부(161)는 센서들(151, 152, 153, 154)과 유선 또는 무선으로 연결될 수 있다. 연산부(161)는 제 1 센서들(151) 및 제 2 센서들(152)에서 감지한 변형량을 수신한 후, 하우징(100)에 가해진 하중에서 제 3 방향(Z)의 힘의 크기를 계산할 수 있다. 연산부(161)는 제 3 센서들(153)에서 감지한 변형량을 수신한 후, 하우징(100)에 가해진 하중에서 제 2 방향(Y)의 힘의 크기를 계산할 수 있다. 그리고, 연산부(161)는 제 4 센서들(154)에서 감지한 변형량을 수신한 후, 하우징(100)에 가해진 하중에서 제 1 방향(X)의 힘의 크기를 계산할 수 있다. 연산부(161)에서 계산된 힘 데이터는 송신부(162)를 통해 관리 장치(20)에 전송된다. 송신부(162)는 유선 또는 무선으로 관리 장치(20)에 연결될 수 있다. 예를 들어, 송신부(162)는 CAN 통신 (Controller Area Network bus)가 같은 근거리 무선 통신 방식으로 관리 장치(20)에 데이터를 송신하는 장치일 수 있다.

[0047] 관리 장치(20)는 수신부(210), 처리부(220), 저장부(230), 입력부(240) 및 표시부(250)를 포함한다.

[0048] 수신부(210)는 송신부(162)에서 송신한 힘 데이터를 수신한다. 예를 들어, 수신부(210)는 송신부(162)와 유선으로 연결되어, 송신부(162)에서 전송한 힘 데이터를 수신할 수 있다. 또한, 수신부(210)는 송신부(162)에 대응한 무선 통신 장치일 수 있다. 수신부(210)는 수신한 힘 데이터를 처리부(220)로 전송할 수 있다.

[0049] 처리부(220)는 수신된 힘 데이터를 처리할 수 있다. 또한, 처리부(220)는 힘 데이터를 표시부(250)에 표시 가능한 데이터 형식으로 변환할 수 있다. 처리부(220)는 저장부(230)에 저장된 프로그램을 로드하여 힘 데이터의 처리에 이용할 수 있다. 프로그램은 하나 이상의 힘 데이터 처리 방법을 제공할 수 있다. 예를 들어, 처리부(220)는 제 1 모드로, 제 1 방향(X)의 힘, 제 2 방향(Y)의 힘 및 제 3 방향(Z)의 힘과 그 합을 도표 형식으로 처리하여, 표시부(250)에 표시되게 할 수 있다. 또한, 처리부(220)는 제 2 모드로, 제 1 방향(X)의 힘, 제 2 방향(Y)의 힘, 제 3 방향(Z)의 힘 또는 제 1 방향(X) 내지 제 3 방향(Z)의 힘의 합 가운데 하나 이상의 측정값이 시간 경과에 따른 변화되는 상태를 그래프 형식으로 처리하여 표시부(250)에 표시되게 할 수 있다. 프로그램은 환자의 정보와 힘 데이터를 연계한 관리 데이터로 작업할 수 있는 환경을 작업자에게 제공할 수 있다. 예를 들어, 관리 데이터는 힘 데이터와 함께 환자의 인적 정보, 힘 데이터가 수집된 날짜 또는 힘 데이터가 측정된 시간 정보를 포함할 수 있다. 처리가 완료된 관리 데이터는 저장부(230)에 저장될 수 있다.

[0050] 관리 장치(20)의 조작자는 입력부(240)를 통해 처리부(220)의 동작상태를 제어하거나 정보를 입력할 수 있다. 예를 들어, 관리 장치(20)의 조작자는 입력부(240)를 이용해, 환자의 인적 정보의 입력하거나 처리부(220)의 힘 데이터 처리 모드를 선택할 수 있다. 또한, 원하는 환자에 대응되는 관리 데이터가 저장부(230)에서 처리부

(220)로 로드되게 할 수 있다. 관리 장치(20)는 키보드, 마우스 등의 장치로 제공될 수 있다.

[0051] 본 발명의 일 실시 예에 의하면, 힘 데이터가 환자의 개별 정보와 함께 관리 데이터로 통합되어 관리되어, 재활 시스템(1) 조작자의 작업 효율이 향상될 수 있다.

[0052] 또한 본 발명의 일 실시 예에 의하면, 힘 데이터가 다양한 방식으로 처리된 후 표시부(250)에 표시될 수 있어, 재활 시스템(1) 조작자의 작업 효율이 향상될 수 있다.

[0053] 또 다른 실시 예에 의하면, 송신부(162) 및 수신부(210)는 생략될 수 있다. 따라서, 연산부(161)는 유선에 의해 처리부(220)에 직접 연결될 수 있다.

[0054] 또 다른 실시 예에 의하면, 연산부재(160)는 하우징(100)의 외부에 위치될 수 있다.

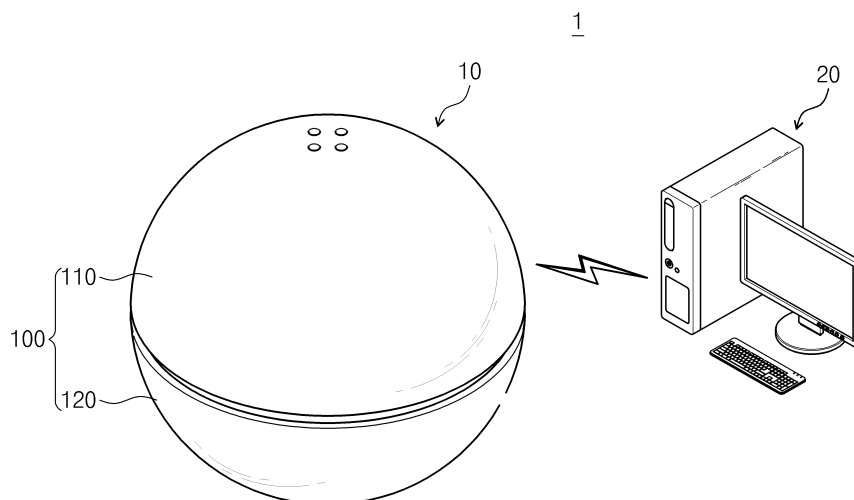
[0055] 이상의 상세한 설명은 본 발명을 예시하는 것이다. 또한 전술한 내용은 본 발명의 바람직한 실시 형태를 나타내어 설명하는 것이며, 본 발명은 다양한 다른 조합, 변경 및 환경에서 사용할 수 있다. 즉 본 명세서에 개시된 발명의 개념의 범위, 저술한 개시 내용과 균등한 범위 및/또는 당업계의 기술 또는 지식의 범위내에서 변경 또는 수정이 가능하다. 저술한 실시예는 본 발명의 기술적 사상을 구현하기 위한 최선의 상태를 설명하는 것이며, 본 발명의 구체적인 적용 분야 및 용도에서 요구되는 다양한 변경도 가능하다. 따라서 이상의 발명의 상세한 설명은 개시된 실시 상태로 본 발명을 제한하려는 의도가 아니다. 또한 첨부된 청구범위는 다른 실시 상태도 포함하는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

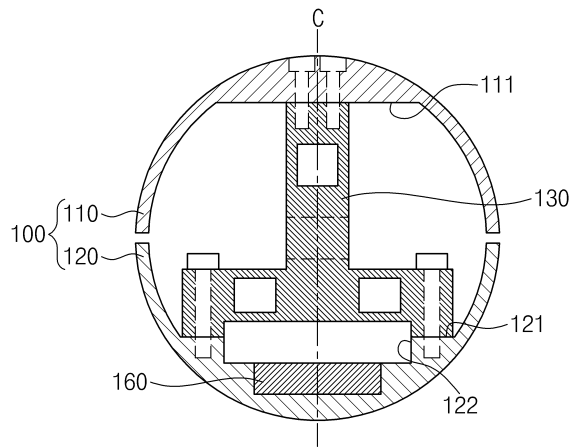
[0056]	10: 손가락 힘 측정 장치	20: 관리 장치
	100: 하우징	110: 상부 하우징
	120: 하부 하우징	130: 측정블록
	131: 중심부	132: 제 1 블록
	133: 제 2 블록	134: 제 3 블록
	141: 제 1 관통홀	142: 제 2 관통홀
	160: 연산부재	161: 연산부

도면

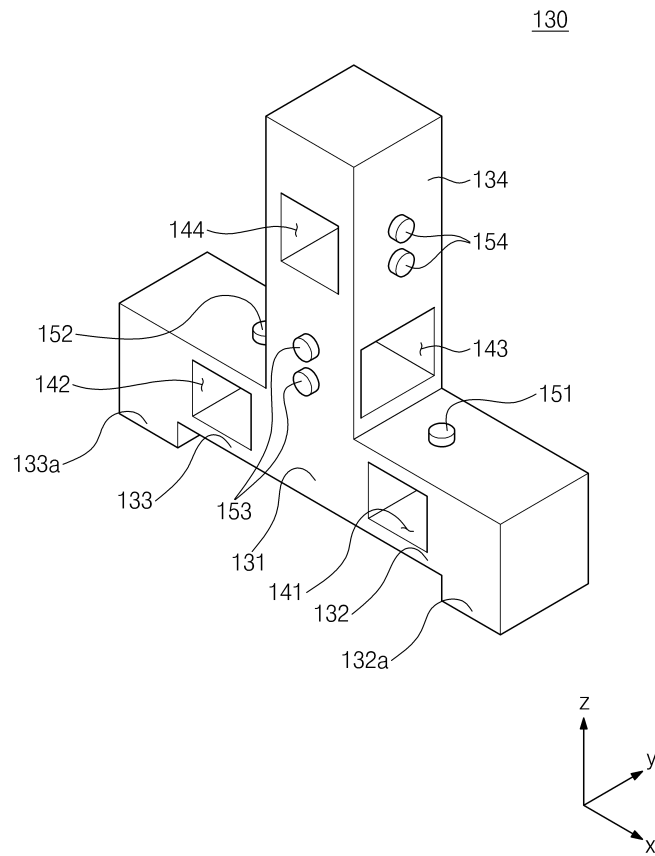
도면1



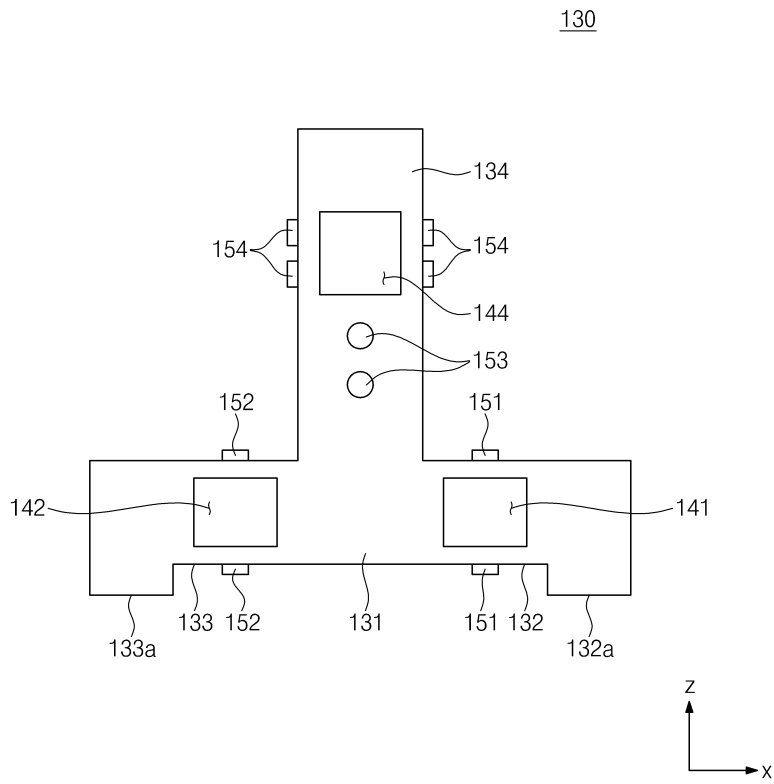
도면2



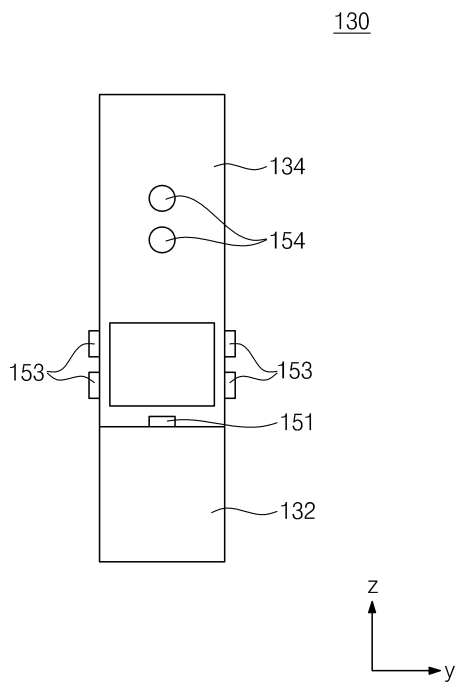
도면3



도면4



도면5



도면6

