



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0018826
 (43) 공개일자 2019년02월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 5/103 (2006.01) *A61B 5/00* (2006.01)
A61B 5/021 (2006.01) *A61B 5/145* (2006.01)
H04M 1/725 (2006.01)

(52) CPC특허분류
A61B 5/103 (2013.01)
A61B 5/0022 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2017-0103417
 (22) 출원일자 2017년08월16일
 심사청구일자 2017년08월16일

(71) 출원인
(주)포티스
 경기도 안산시 단원구 동산로 76 , 704호, 705호
 (원시동, 타원타크라2)

(72) 발명자
강유영
 경기도 안산시 단원구 동산로 76, 704호 705호(원시동, 타원타크라2)

(74) 대리인
장원철

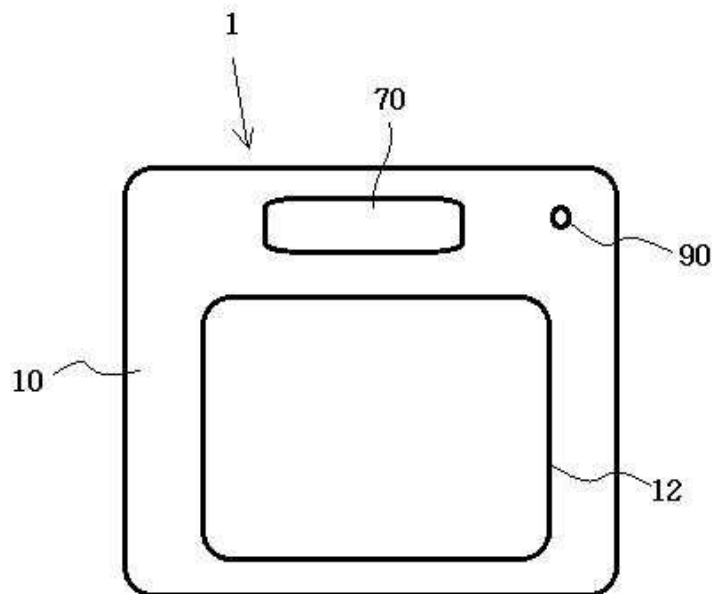
전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 발명의 명칭 **디지털 체중계**

(57) 요약

본 발명은 디지털 체중계에 관한 것으로; 사용자가 올라설 수 있도록 본체 상부에 마련된 플랫폼에 인가되는 사용자의 체중을 측정하는 체중측정부와, 상기 플랫폼에 구비되어 사용자의 체지방을 측정하는 체지방측정부와, 상기 플랫폼에 구비되어 사용자의 혈당을 무채혈 방식으로 측정하는 무채혈 혈당측정부와, 상기 플랫폼에 구비되어 (뒷면에 계속)

대표도 - 도1



사용자의 혈압을 측정하는 혈압측정부와, 상기 체중측정부에서 측정되는 사용자의 체중과 체지방측정부에서 측정되는 사용자의 체지방과 상기 무채혈 혈당측정부에서 측정되는 사용자의 혈당과 상기 혈압측정부에서 측정되는 사용자의 혈압을 수치로 산출하고 체지방율과 혈당 및 혈압이 정상범위 이내인지 여부를 판정하는 제어부와, 상기 제어부에서 판정된 사용자의 체지방율과 혈당 및 혈압 정상 여부와 상기 사용자의 체중을 디스플레이하는 표시부로 구성되어, 사용자가 디지털 체중계의 플랫폼에 올라서면 체중은 물론 체지방율과 혈당 및 혈압이 정상범위 이내인지 여부를 별도의 조작이나 의료장비를 사용하지 않고서도 함께 체크할 수 있어 건강관리에 유용하게 활용할 수 있다.

(52) CPC특허분류

- A61B 5/021* (2013.01)
 - A61B 5/14532* (2013.01)
 - A61B 5/4872* (2013.01)
 - A61B 5/7275* (2013.01)
 - A61B 5/742* (2013.01)
 - H04M 1/72522* (2013.01)
-

명세서

청구범위

청구항 1

사용자가 올라설 수 있도록 본체(10) 상부에 마련된 플랫폼(12)에 인가되는 사용자의 체중을 측정하는 체중측정부(20)와; 상기 플랫폼(12)에 구비되어 사용자의 체지방을 측정하는 체지방측정부(30)와; 상기 플랫폼(12)에 구비되어 사용자의 혈당을 무채혈 방식으로 측정하는 무채혈 혈당측정부(40)와; 상기 플랫폼(12)에 구비되어 사용자의 혈압을 측정하는 혈압측정부(50)와; 상기 체중측정부(20)에서 측정되는 사용자의 체중과 체지방측정부(30)에서 측정되는 사용자의 체지방과 상기 무채혈 혈당측정부(40)에서 측정되는 사용자의 혈당과 상기 혈압측정부(50)에서 측정되는 사용자의 혈압을 수치로 산출하고, 체지방율과 혈당 및 혈압이 정상범위 이내인지 여부를 판정하는 제어부(60)와; 상기 제어부(60)에서 판정된 사용자의 체지방율과 혈당 및 혈압 정상 여부와 상기 사용자의 체중을 디스플레이하는 표시부(70);로 구성된 것을 특징으로 하는 디지털 체중계.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 본체(10)에는 전원공급부(80)의 전원을 상기 제어부(6)로 공급하는 것을 제어할 수 있는 작동스위치(90)가 구비되어,

상기 제어부(60)는 구동스위치(90)를 켜면 전원공급부(80)의 전원을 공급받아 초기화가 이루어진 후 사용자가 플랫폼(12)에 올라서면 체중측정부(20)로부터 체중 데이터를 수집함과 동시에 체지방측정부(30)와 무채혈 혈당측정부(40) 및 혈압측정부(50)에서 측정되는 사용자의 체지방과 혈당 및 혈압 데이터를 수집하여 수치로 산출하고 체지방과 체중을 이용하여 산출되는 체지방율과 혈당 및 혈압이 정상범위 이내인지 여부를 판정하는 것을 특징으로 하는 디지털 체중계.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 제어부(70)는 상기 체지방측정부(30)에서 측정된 체지방량을 체중측정부(20)에서 측정된 체중으로 나눈 뒤 100을 곱해 체지방율을 계산하여 18 ~ 20%의 설정범위 이내에 있는지 비교하여 정상여부를 판정하고, 무채혈 혈당측정부(40)에서 측정되는 혈당이 설정수치인 200mg/dL(11.1mmol/L) 이하인지 비교하여 정상여부를 판정하고, 혈압측정부(40)에서 측정되는 혈압이 140mmHg 미만인지 비교하여 정상여부를 판단하여 상기 본체(10)에 구비되는 음성출력부(72)로 정상 여부를 음성출력하는 것을 특징으로 하는 디지털 체중계.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 본체(10)에는 무선전송부(74)를 구비하여 사용자의 스마트폰(100)으로 사용자의 체중은 물론 체지방율과 혈당 및 혈압의 정상 여부를 포함하는 건강정보를 전송하는 것을 특징으로 하는 디지털 체중계.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 디지털 체중계에 관한 것으로서, 좀더 상세하게는 사용자가 체중을 측정시 별도의 의료장비를 사용하지 않고서도 체지방율과 혈당 및 혈압이 정상범위 이내인지를 판별할 수 있는 디지털 체중계에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 최근 들어 식생활이 선진화되면서 비만 등과 같은 서구형 질병이 증가함에 따라 건강관리를 위해 체중계가 널리 보급되고 있다.
- [0003] 이와 같은 체중계는 크게 아날로그 및 디지털 방식 체중계로 구분되는데, 아날로그 체중계는 정밀도가 떨어지고 관독을 위해 눈금을 읽어야 하고 그 기능이 제한적이어서 디지털 체중계가 개발 및 출시되고 있다.
- [0004] 이와 같은 디지털 체중계의 예로 등록실용신안 제20-0206205호(참고문헌 1), 공개특허 제10-2004-0086886호(참고문헌 2), 공개특허 제10-2017-0033958호(참고문헌 3) 등이 제안된 바 있다.
- [0005] 상기 참고문헌 1은 디지털 체중계에 관한 것으로 사용자의 체중을 디스플레이하는 디스플레이부가 구비된 디지털 체중계에 사용자의 체중이 기록되는 메모리가 구비되어 사용자의 조작에 따라 일정기간단위로 사용자의 체중 또는 체중변화를 디스플레이할 수 있다.
- [0006] 그리고 상기 참고문헌 2는 가정용 디지털 체중계에 관한 것으로, 하중을 감지하여 대응하는 전기적인 신호로 변환하는 하중감지수단, 하중감지수단의 출력을 증폭하기 위한 증폭기; 증폭기의 출력을 디지털로 변환하기 위한 아날로그 디지털 변환기; 체중이나 문자, 그래픽을 표시하기 위한 디스플레이; 사용자의 조작을 입력하기 위한 키입력부; 데이터를 저장하기 위한 저장수단; 및 키입력부의 키입력에 따라 사용자 등록모드에서 사용자가 입력한 데이터를 사용자별로 구분하여 저장수단에 저장하고, 측정모드에서 상기 아날로그 디지털 변환기로부터 입력된 사용자의 체중 데이터를 처리하여 디스플레이에 표시함과 아울러 저장수단에 저장하며, 열람모드에서 저장수단에 기록된 해당 사용자의 체중관련 정보를 디스플레이에 표시하도록 제어하는 제어부를 포함하여 단순히 사용자의 체중을 측정할뿐만 아니라 가족 구성원의 체중을 구성원별로 기록한 후 일일 최고체중, 일일 최저체중, 체질량지수, 체지방율, 목표체중 등을 표시하여 건강관리를 위한 정보로서 사용할 수 있다.
- [0007] 그리고 상기 참고문헌 3은 스마트 체중계에 관한 것으로, 사람이 올라설 수 있도록 마련된 플랫폼; 플랫폼에 인가되는 하중을 측정하는 하중측정부; 상기 측정된 하중이 미리 결정된 체중레코드보다 미리 결정된 분할값 이상으로 더 작은 경우에는 성공으로 판정하고, 상기 분할값 이상으로 더 작지 않은 경우는 실패로 판정하는 성패판정부; 및 상기 측정된 하중을 표시하지 않고 상기 성패판정부의 판정 결과를 사용자에게 제공하는 사용자 인터페이스부를 포함하여 구성된다.
- [0008] 그런데 이상의 참고문헌들을 통해 제안된 체중계들은 단순 하중만을 측정하는 기능만 제공되어 있어 사용자의 체지방과 혈당 및 혈압이 정상상태를 유지하는지 알기 위해서는 별도의 체지방계, 혈당계, 혈압계 등을 사용해야만 하는 번거로움이 있다.
- [0009] 아울러 가정에서 체중계와는 별도로 체지방과 혈당 및 혈압 관리를 위해 체지방계, 혈당계, 혈압계를 개별적으로 구입하여 관리하는데에는 많은 비용이 소요됨은 물론 그 관리에도 어려움이 존재한다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0010] (특허문헌 0001) 참고문헌 1: 등록실용신안 제20-0206205호
- (특허문헌 0002) 참고문헌 2: 공개특허 제10-2004-0086886호
- (특허문헌 0003) 참고문헌 3: 공개특허 제10-2017-0033958호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 따라서, 이러한 문제점들을 해결하기 위한 것으로서, 본 발명은 사용자가 체중계에 올라서면 체중은 물론 체지방과 혈당 및 혈압이 정상범위 이내인지 여부를 별도의 의료장비를 사용하지 않고서도 간단히 체크할 수 있는 디지털 체중계를 제공하는데 그 목적이 있다.
- [0012] 아울러 본 발명은 체중계의 플랫폼 위에 올라서면 별도의 체중계 조작없이도 체지방과 혈당 및 혈압이 정상범위

이내인지 여부를 측정할 수 있고 사용자의 스마트폰을 통해 사용자의 건강정보를 효율적으로 관리할 수 있는 디지털 체중계를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0013] 이와 같은 기술적 과제를 해결하기 위해 본 발명은;
- [0014] 사용자가 올라설 수 있도록 본체 상부에 마련된 플랫폼에 인가되는 사용자의 체중을 측정하는 체중측정부와; 상기 플랫폼에 구비되어 사용자의 체지방을 측정하는 체지방측정부와; 상기 플랫폼에 구비되어 사용자의 혈당을 무채혈 방식으로 측정하는 무채혈 혈당측정부와; 상기 플랫폼에 구비되어 사용자의 혈압을 측정하는 혈압측정부와; 상기 체중측정부에서 측정되는 사용자의 체중과 체지방측정부에서 측정되는 사용자의 체지방과 상기 무채혈 혈당측정부에서 측정되는 사용자의 혈당과 상기 혈압측정부에서 측정되는 사용자의 혈압을 수치로 산출하고, 체지방율과 혈당 및 혈압이 정상범위 이내인지 여부를 판정하는 제어부와; 상기 제어부에서 판정된 사용자의 체지방율과 혈당 및 혈압 정상 여부와 상기 사용자의 체중을 디스플레이하는 표시부;로 구성된 것을 특징으로 하는 디지털 체중계를 제공한다.
- [0015] 이때, 상기 본체에는 전원공급부의 전원을 상기 제어부로 공급하는 것을 제어할 수 있는 작동스위치가 구비되고, 상기 제어부는 구동스위치를 켜면 전원공급부의 전원을 공급받아 초기화가 이루어진 후 사용자가 플랫폼에 올라서면 체중측정부로부터 체중 데이터를 수집함과 동시에 체지방측정부와 무채혈 혈당측정부 및 혈압측정부에서 측정되는 사용자의 체지방과 혈당 및 혈압 데이터를 수집하여 수치로 산출하고 체지방과 체중을 이용하여 산출되는 체지방율과 혈당 및 혈압이 정상범위 이내인지 여부를 판정하는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 아울러, 상기 제어부는 상기 체지방측정부에서 측정된 체지방량을 체중측정부에서 측정된 체중으로 나눈 뒤 100을 곱해 체지방율을 계산하여 18 ~ 20%의 설정범위 이내에 있는지 비교하여 정상여부를 판정하고, 무채혈 혈당측정부에서 측정되는 혈당이 설정수치인 200mg/dL(11.1mmol/L) 이하인지 비교하여 정상여부를 판정하고, 혈압측정부에서 측정되는 혈압이 140mmHg 미만인지 비교하여 정상여부를 판단하여 상기 본체에 구비되는 음성출력부로 정상 여부를 음성출력하는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 그리고, 상기 본체에는 무선전송부를 구비하여 사용자의 스마트폰으로 사용자의 체중은 물론 체지방율과 혈당 및 혈압의 정상 여부를 포함하는 건강정보를 전송하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0018] 본 발명에 따르면, 사용자가 체중계의 플랫폼에 올라서면 체중은 물론 체지방율과 혈당 및 혈압이 정상범위 이내인지 여부를 별도의 조작이나 의료장비를 사용하지 않고서도 함께 체크할 수 있어 건강관리에 유용하게 활용할 수 있다.
- [0019] 또한 본 발명은 맨발로 체중계의 플랫폼 위에 올라서면 별도의 체중계 조작없이도 체지방과 혈당 및 혈압 등의 건강정보가 정상범위 이내인지 여부를 측정하고, 그 건강정보를 체중계와 무선으로 연계된 사용자의 스마트폰으로 전송하여 사용자가 자신의 건강정보를 효율적으로 관리할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0020] 도 1은 본 발명에 따른 디지털 체중계의 구성도이다.
- 도 2는 본 발명에 따른 디지털 체중계의 설치도이다.
- 도 3은 본 발명에 따른 디지털 체중계를 포함한 전체 구성도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] 본 발명에 따른 디지털 체중계를 첨부한 도면을 참고로 하여 이하 상세히 기술되는 실시 예에 의하여 그 특징들을 이해할 수 있을 것이다.
- [0022] 도 1 내지 도 3을 참고하면 본 발명에 따른 디지털 체중계(1)는 사용자가 올라설 수 있도록 본체(10) 상부에 마련된 플랫폼(12)에 인가되는 사용자의 체중을 측정하는 체중측정부(20)와; 상기 플랫폼(12)에 구비되어 사용자의 체지방을 측정하는 체지방측정부(30)와; 상기 플랫폼(12)에 구비되어 사용자의 혈당을 무채혈 방식으로 측정하는 무채혈 혈당측정부(40)와; 상기 플랫폼(12)에 구비되어 사용자의 혈압을 측정하는 혈압측정부(50)와; 상기 체중측정부(20)에서 측정되는 사용자의 체중과 체지방측정부(30)에서 측정되는 사용자의 체지방과 상기 무채혈

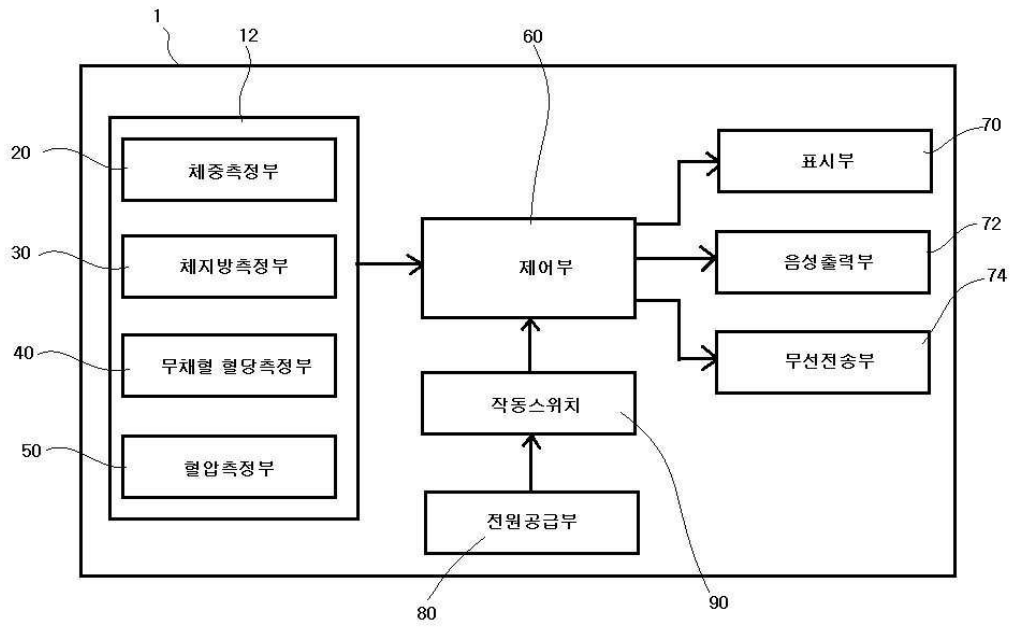
혈당측정부(40)에서 측정되는 사용자의 혈당과 상기 혈압측정부(50)에서 측정되는 사용자의 혈압을 수치로 산출하고, 체지방율과 혈당 및 혈압이 정상범위 이내인지 여부를 판정하는 제어부(60)와; 상기 제어부(60)에서 판정된 사용자의 체지방율과 혈당 및 혈압 정상 여부와 상기 사용자의 체중을 디스플레이하는 표시부(70);로 구성된다.

- [0023] 이하, 본 발명의 각부 구성을 구체적으로 설명한다.
- [0024] 우선 본체(10)는 사람이 올라설 수 있으며 내부에 제어부(60)와 전원공급부(80) 및 각종 센서 등이 내장되는 것으로 상부 중앙에 사람이 올라설 수 있도록 플랫폼(12)이 마련된다.
- [0025] 이와 같은 플랫폼(12)의 전방측에는 사용자의 체지방율과 혈당 및 혈압 정상 여부와 체중을 디스플레이하는 표시부(70)가 마련된다. 물론 상기 본체(10)의 측면이나 또는 상면 등에는 상기 전원공급부(80)의 전원을 상기 제어부(60)로 공급하는 것을 제어할 수 있는 작동스위치(90)가 구비된다.
- [0026] 그리고, 상기 본체(10)의 내부에는 상기 플랫폼(12)의 상부에 사용자가 올라서는 경우 사용자의 체중을 측정할 수 있는 체중측정부(20)가 구비된다. 이때 상기 체중측정부(20)는 공지의 구성으로 로드셀(Road Cell), 스트레인게이지(Strain gage) 등의 다양한 감지수단으로 구성될 수 있다.
- [0027] 한편, 상기 플랫폼(12)에는 사용자의 체지방을 측정하는 체지방측정부(30)와, 사용자의 혈당을 무채혈 방식으로 측정하는 무채혈 혈당측정부(40)와, 사용자의 혈압을 측정하는 혈압측정부(50)가 구비된다. 이에 따라 사용자가 체중계의 플랫폼(12) 위에 올라서는 경우 별도의 조작 없이 자동으로 사용자의 체지방과 혈당 및 혈압 정상 여부를 확인할 수 있다.
- [0028] 이때, 상기 체지방측정부(30)는 인체 예를 들어 오른쪽 발에서 왼쪽발로 전기를 흘려준 뒤 양쪽의 전압 차를 측정하는 방법으로 전극으로 구성될 수 있으며, 이 경우 전압의 차는 바로 인체 저항을 의미하며 인체 저항을 계산하면 체지방량을 계산할 수 있다.
- [0029] 이 경우 체지방률은 체지방량을 체중으로 나눈 뒤 100을 곱해 계산하게 되며 보통 남자는 10 ~ 20%, 여자는 18 ~ 28%이면 정상범위 이내로 간주된다. 하지만 본 발명에서는 남녀 구분없이 체지방률이 10 ~ 28% 바립직하게는 18 ~ 20%의 설정범위 이내인 경우 정상으로 판정할 수 있다. 이 경우 체지방률 계산에 사용되는 체중은 체중측정부(20)를 통해 측정되는 사용자의 체중 데이터를 활용한다.
- [0030] 한편, 상기 무채혈 혈당측정부(40)는 채혈을 수반하지 않는 무채혈 방식의 혈당센서를 사용하며, 이 경우 일 예로 라만 분광학(Raman spectroscopy)을 이용한 CGMS, 근적외선을 이용한 광학식 글로코스 센서(Photonic Glucose Sensor, PGS) 등에 적용되는 다양한 형태의 무채혈 혈당 센서를 적용할 수 있다.
- [0031] 통상적으로 혈당검사는 당뇨병의 진단이나 당뇨병의 관리에 활용될 수 있으며, 대사증후군의 평가에도 활용될 수 있다. 혈액 속의 당수치를 측정하기 위한 몇 가지 혈액검사들이 있으며, 무작위 혈당검사, 공복혈당검사, 당부하검사, 헤모글로빈A1C검사가 대표적이다. 이때, 무작위 혈당검사는 식사의 여부에 관계 없이 아무 때나 이루어질 수 있으며 수치가 200mg/dL(11.1mmol/L)을 넘는 높은 고혈당의 경우이거나 고혈당을 보이면서 당뇨병에 해당하는 증상들이 있으면 당뇨병을 시사한다. 공복혈당검사는 적어도 8~12시간 이상의 음식이나 음료를 섭취하지 않은 상태에서 이루어지는 검사이며 일반적으로 하룻밤을 자고 난 후 측정하는 것으로 공복혈당의 수치는 100mg/dL(5.55mmol/L)를 넘지 않는 것이 정상이며, 공복혈당이 126mg/dL(7.0 mmol/L) 이상인 경우 당뇨병을 시사한다.
- [0032] 따라서 본 발명에서는 식사의 여부에 관계 없이 혈당을 측정한다고 가정하며 이에 무채혈 혈당측정부(40)에서 측정되는 혈당이 설정수치인 200mg/dL(11.1mmol/L) 이하이면 정상으로 판정할 수 있다.
- [0033] 그리고 상기 혈압측정부(40)는 사용자의 혈압을 측정하기 위한 것으로 생체로부터 혈압정보를 계측할 때 사용하는 다양한 형태의 혈압센서로 구성될 수 있다. 이 경우 관혈적(觀血的) 혈압 측정법에서 사용되는 전기혈압계나 카테테르 선단형 혈압계 등의 압력-전기변환 부분인 센서 부분을 사용할 수 있다.
- [0034] 혈압이란 동맥의 내벽에 작용하는 혈액의 압력을 의미한다. 혈압은 두 가지 측정을 통해 정의될 수 있다. 수축기 혈압은 심장이 수축할 때의 동맥 내 혈압을 말하며, 이완기 혈압은 심장박동 사이에 심장이 이완될 때의 동맥 내 혈압을 의미한다. 좀 더 구체적으로 설명하면 통상적으로 수축기 혈압은 심장이 수축할 때 혈관에 가해지는 압력으로서 고혈압의 진단에 사용되는데 수축기 혈압이 140mmHg 이상인 경우 고혈압, 120mmHg 이상인 경우 고혈압 진단계를 의심하며 다른 날 다시 측정하여 확인하며, 이완기 혈압은 심장이 이완할 때 혈관에 가해지는 압력으로서 고혈압의 진단에 사용되는데 이완기 혈압이 90mmHg 이상인 경우 고혈압, 80mmHg 이상인 경우 고혈압

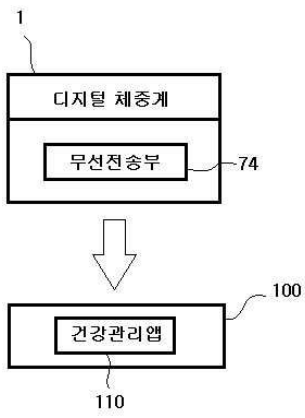
전단계를 의심하며 다른 날 다시 측정하여 확인한다.

- [0035] 이에 본 발명에서는 수축기 혈압과 이완기 혈압을 나누어 측정할 수 없으므로 혈압측정부(50)에서 측정되는 혈압이 설정범위인 140mmHg 미만이면 정상범위 이내로 판정할 수 있다.
- [0036] 한편, 상기 제어부(60)는 내장 메모리가 구비되는 마이컴으로 구성되어 구동프로그램이 저장되며, 체중측정부(20)는 물론 체지방측정부(30)와 무채혈 혈당측정부(40)와 혈압측정부(50)의 데이터(체중, 체지방, 혈당, 혈압)를 저장할 수도 있다. 물론 본 발명은 상기 제어부(60)와는 별도로 메모리를 구비하여 상기 구동프로그램 및 데이터들을 저장함도 가능하다.
- [0037] 이와 같은 제어부(60)는 구동스위치(90)를 켜면 전원공급부(80)의 전원을 공급받아 초기화가 이루어지며, 이후 사용자가 플랫폼(12)에 올라서면 체중측정부(20)로부터 체중 데이터를 수집함과 동시에 체지방측정부(30)와 무채혈 혈당측정부(40) 및 혈압측정부(50)에서 측정되는 사용자의 체지방과 혈당 및 혈압 데이터를 수집하여 수치로 산출하고 체지방과 체중을 이용하여 산출되는 체지방율과 혈당 및 혈압이 정상범위 이내인지 여부를 판정한다.
- [0038] 그리고, 상기 표시부(70)는 LCD 또는 7-세그먼트 엘이디 등 다양한 형태로 이루어져 사용자의 체중을 디스플레이 한다. 물론 상기 표시부(70)는 체지방율과 혈당 및 혈압의 정상 여부도 표시한다.
- [0039] 또한 상기 전원공급부(80)는 본체(10) 내에 착탈식으로 교체 가능한 건전지로 구성함이 바람직하며, 필요에 따라 가정용 전원을 어댑터로 변환하여 공급받거나 충전지로 구성함도 가능하다.
- [0040] 한편, 상기 본체(10)에는 제어부(70)에 의해 음성출력이 제어되는 음성출력부(72)를 더 구비하여, 제어부(70)에서 체지방측정부(30)와 무채혈 혈당측정부(40) 및 혈압측정부(50)에서 측정되는 사용자의 체지방과 혈당 및 혈압을 이용해 체지방율과 혈당 및 혈압의 정상 여부를 판단시 그 정상 여부를 음성출력하여 사용자가 청각으로 인지할 수 있도록 한다. 이 경우 상기 음성출력부(72)는 스피커로 구성하여 해당 항목(체지방율과 혈당 및 혈압)의 정상 여부를 출력할 수 있으나, 부저로 구성하여 해당 항목(체지방율과 혈당 및 혈압) 중에 어느 한 항목만이라도 비정상인 경우에 경고음을 출력하도록 구성함도 가능하다.
- [0041] 그리고 상기 본체(10)에는 무선전송부(74)를 구비하여 사용자의 스마트폰(100)으로 사용자의 체중은 물론 체지방율과 혈당 및 혈압의 정상 여부를 포함하는 건강정보를 전송한다. 이 경우 사용자의 스마트폰(100)과의 데이터 통신은 블루투스 또는 NFC 통신 등을 통해 이루어질 수 있으며, 이 경우 블루투스 또는 NFC 통신 사용방식에 따라 본체(10)와의 거리 조정을 수행할 수 있다.
- [0042] 물론 상기 스마트폰에는 상기 체중계(1)의 건강정보를 저장하여 그 추이 등을 관리하기 위한 건강관리앱(110)을 설치함이 바람직하다. 이 경우 상기 건강관리앱(110)은 체중계(1)의 제조 또는 유통 관리자가 운영하는 원격서버(미도시됨)에서 다운로드 받아 설치함이 바람직하다.
- [0043] 이하, 도 1 내지 도 3을 참고로 본 발명에 따른 디지털 체중계의 작동 예를 설명한다.
- [0044] 본 발명에 따른 디지털 체중계(1)의 사용을 위해 본체(10)에 구비되는 구동스위치(90)를 켜면 전원공급부(80)의 전원이 제어부(70)로 공급되어 초기화가 이루어진다.
- [0045] 이후 사용자가 플랫폼(12)에 올라서면 제어부(70)는 체중측정부(20)로부터 체중 데이터를 수집함과 동시에 체지방측정부(30)와 무채혈 혈당측정부(40) 및 혈압측정부(50)에서 측정되는 사용자의 체지방과 혈당 및 혈압 데이터를 수집하여 수치로 산출하고 체지방율과 혈당 및 혈압이 정상범위 이내인지 여부를 판정한다.
- [0046] 이때, 양말 등을 신고 플랫폼(12)에 올라서면 체지방측정부(30)와 무채혈 혈당측정부(40)를 통한 체지방 및 혈당 측정이 불가능하고 혈압 측정시 오차가 커짐에 따라 맨발 상태로 플랫폼(12)에 올라서서 건강정보를 측정한다.
- [0047] 이와 같이 사용자가 플랫폼(12)에 올라서면 제어부(60)는 체중은 물론 체지방율, 혈당 및 혈압의 정상 여부도 함께 표시부(70)로 출력한다.
- [0048] 이 경우 상기 제어부(70)는 체지방측정부(30)에서 측정된 체지방량을 체중으로 나눈 뒤 100을 곱해 체지방율을 계산하여 18 ~ 20%의 설정범위 이내에 있는지 비교하여 정상여부를 판정하고, 무채혈 혈당측정부(40)에서 측정되는 혈당이 설정수치인 200mg/dL(11.1mmol/L) 이하인지 비교하여 정상여부를 판정하고, 혈압측정부(40)에서 측정되는 혈압이 140mmHg 미만인지 비교하여 정상여부를 판정한다.

도면2



도면3



专利名称(译)	数字秤		
公开(公告)号	KR1020190018826A	公开(公告)日	2019-02-26
申请号	KR1020170103417	申请日	2017-08-16
[标]发明人	강유영		
发明人	강유영		
IPC分类号	A61B5/103 A61B5/00 A61B5/021 A61B5/145 H04M1/725		
CPC分类号	A61B5/103 A61B5/0022 A61B5/021 A61B5/14532 A61B5/4872 A61B5/7275 A61B5/742 H04M1/72522		
代理人(译)	장원철		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种数字秤。体重测量单元，用于测量用户的体重，该体重测量单元应用于设置在上身以使用户能够爬上的平台上；身体脂肪测量单元，设置在平台上以测量用户的身体脂肪；设置在平台上，用于测量用户的血糖用于测量无血方法的无血血糖测量单元，设置在平台上的用于测量用户血压的血压测量单元，在体重中测量的用户体重以及由体重测量单元测量的用户体脂测量单元以及控制单元用于计算由无血糖测量单元测量的用户血糖和由血压测量单元测量的用户血压，并确定体脂百分比，血糖和血压是否在正常范围内，并由控制单元确定。显示屏显示用户的体脂百分比，血糖和血压正常值以及用户的体重当用户爬上数字秤的平台时，用户可以在正常范围内检查体重以及体脂率，血糖和血压，而无需使用单独的操作或医疗设备，这对医疗保健很有用。可以。

