(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0012065
(43) 공개일자 2008년02월11일

(51) Int. Cl.
A61B 5/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2006-0073060
(22) 출원일자 2006년08월02일
심사청구일자 2006년08월02일

(71) 출원인
양영실
서울 송파구 잠실5동 27번지 주공아파트 507동 709호
(72) 발명자
양영실
서울 송파구 잠실5동 27번지 주공아파트 507동 709호
(74) 대리인
박병창

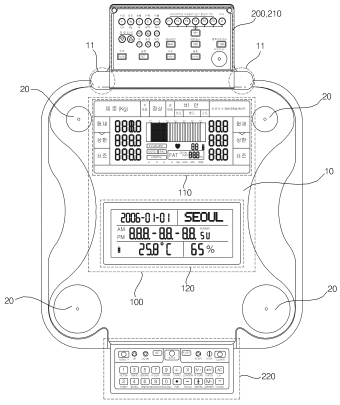
전체 청구항 수 : 총 17 항

(54) 다기능 휴대용 건강관리 모니터

(57) 요 약

본 발명은 다기능 휴대용 건강관리 모니터에 관한 것으로서, 성별, 인종 및 힙크기 대 허리크기의 비(WHR: Waist to Hip Ratio)에 의한 복부비만도를 결합시켜, 종합적으로 신체의 비만 정도를 연산, 산출하는 새로운 개념의 종합체질량지수(Total Body Mass Index: TBMI) 계산방법을 이용하여, 과잉 체중 지수를 산출함으로써, 실제적이고 보다 정확한 비만정도를 산출 가능하도록 하고, 과잉 체중 지수에 따른 감량 수치, 그래프 및 문자아이콘을 동시에 표출시켜 사용자로 하여 자신의 감량 체중에 대한 정확한 수치를 나타냄으로써, 사용자가 제품을 사용하는데 과잉 체중에 대한 정확성 및 제품의 상품성, 실용성, 경제성 등을 향상시키는 효과가 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

신체의 하중 및 맥박, 혈압을 감지하여 전기적인 신호로 변환하는 센서부;

비만 여부에 대한 신체의 데이터와 생활정보를 입력하는 조작부;

상기 신체의 데이터 및 생활정보를 각각 표출하는 엘시디 화면부;

상기 조작부 또는 상기 센서부를 통해 입력되는 데이터를 과잉체중 지수에 따라 산출하여 과잉 체중을 판단하여 상기 엘시디 화면부에 표시되도록 제어하는 제어부를 포함하는 다기능 휴대용 건강관리 모니터.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 과잉체중 지수에 따라 과잉 체중 여부를 산출하는 계산 방법이 저장된 저장부를 더 포함하는 다기능 휴대용 건강관리 모니터.

청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 과잉체중 지수는

상기 신체 데이터 중 현재 체중과 상기 저장부에 저장된 표준 체중으로 산출되는 다기능 휴대용 건강관리 모니터.

청구항 4

제 1 항에 있어서, 상기 센서부는

하중을 감지하는 로드센서(Load Sensor);

신체의 일부분으로부터 맥박을 감지하는 맥박센서;

주위 온도를 감지하는 온도센서;

주위 습도를 감지하는 습도센서;

충격 및 진동을 감지하는 진동센서;

가벼운 하중에도 동작하여 감지하는 마이크로 스위치형 센서;

혈압측정 압박대로부터 혈압을 감지하는 혈압감지 센서를 포함하는 다기능 휴대용 건강관리 모니터.

청구항 5

제 1 항에 있어서, 상기 엘시디 화면부는

상기 조작부를 통해 입력되는 데이터와 상기 센서부를 통해 감지되는 데이터를 지수 또는 그래프 중 적어도 하나로 표출되는 제1 엘시디;

상기 생활정보를 표출하는 제2 엘시디;

상기 센서부를 통해 입력되는 데이터 중, 적어도 하나 이상의 체중을 동시에 표출하는 제3 엘시디를 포함하는 다기능 휴대용 건강관리 모니터.

청구항 6

제 5 항에 있어서, 상기 조작부는

상기 제1 엘시디로 비만 여부에 대한 신체의 데이터를 입력하는 제1 조작패널;

상기 제2 엘시디로 상기 생활정보를 입력하는 제2 조작패널를 포함하는 다기능 휴대용 건강관리 모니터.

청구항 7

제 1 항에 있어서, 상기 제어부는

상기 과잉 체중을 하기 수학식을 통해 산출하는 다기능 휴대용 건강관리 모니터.

과잉 체중 지수(EBW) = [현재체중 - (표준체중 × 110 %)]

청구항 8

제 1 항에 있어서, 상기 제어부는

상기 과잉 체중 지수에 따라 연산 된 과잉 체중에 대한 정보를 상기 엘시디 화면부로 지표 수치와 특정 문자 아이콘과 그래프가 표출되도록 하는 다기능 휴대용 건강관리 모니터.

청구항 9

제 1 항에 있어서, 상기 제어부는

상기 과잉 체중 지수에 따라 연산 된 과잉 체중에 기초하여, 체중 감량목표 정보를 지표 수치와 특정 문자 아이콘과 그래프가 표출되도록 하는 다기능 휴대용 건강관리 모니터.

청구항 10

제 1 항에 있어서, 상기 제어부는

상기 엘시디 화면부에 표출된 데이터를 상기 저장부에 저장시키는 다기능 휴대용 건강관리 모니터.

청구항 11

제 5 항에 있어서, 상기 제1 엘시디 화면부는

상기 제1 조작패널로 입력된 신체 데이터에 기초하여, 상기 과잉 체중에 대한 정보 중 신장별, 성별 및 인종별 중 적어도 하나로 산출되는 표준 체중을 수치로 표출하는 휴대용 건강관리 모니터.

청구항 12

제 5 항에 있어서, 상기 제1 엘시디 화면부는

상기 제1 조작패널로 입력된 신체 데이터에 기초하여, 상기 과잉 체중에 대한 정보 중 신체비만도 수치, 지수, 문자 아이콘 및 비만단계 중 적어도 하나로 산출된 체질량지수와 종합체질량지수를 그래프로 표출하는 다기능 휴대용 건강관리 모니터.

청구항 13

제 5 항에 있어서, 상기 제1 엘시디 화면부는

상기 제1 조작패널로 입력된 신체 데이터에 기초하여 산출된 복부비만도를 기준 복부비만지수와 판정 문자 아이콘으로 동시에 표출하는 다기능 휴대용 건강관리 모니터.

청구항 14

제 6 항에 있어서, 상기 제2 엘시디 화면부는

상기 제2 조작패널을 통해 입력되는 수식에 따라 전자계산기 기능 시, 상기 수식과 계산결과를 표출하는 다기능 휴대용 건강관리 모니터.

청구항 15

제 6 항에 있어서, 상기 제2 엘시디 화면부는

하중을 표출하고 후면의 접이식 스탠드를 펼쳐 세워 보관하는 경우, 전체 월 카렌더를 표출하는 다기능 휴대용 건강관리 모니터.

청구항 16

제 6 항에 있어서, 상기 제2 조작패널은

본체 내부에 설합 형태로 설치되는 다기능 휴대용 건강관리 모니터.

청구항 17

제 6 항에 있어서, 상기 제1 조작패널과 상기 제3 엘시디 화면부는

서로 상,하로 결합되는 다기능 휴대용 건강관리 모니터.

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<13> 본 발명은 다기능 휴대용 건강관리 모니터에 관한 것으로서, 체중 감지 및 입력되는 정보를 과잉 체중 지수로 연산하여, 현재 체중에 대한 과잉 체중 및 체중 감량 정보를 나타내는 다기능 휴대용 건강관리 모니터에 관한 것이다.

<14> 최근 들어, 문물이 발달하면서 인간은 운동량이 줄어들고, 반면에 식생활의 선진화에 따라, 비만이라는 새로운 문화병이 생겨, 비만과 관련이 있는 질병에 대한 이환율(Morbidity)이 증가하고 있고, 이에 따라 체중을 체계적으로 관리하여 건강을 유지할 수 있게 해주는 헬스클럽이나, 소규모 비만 클리닉, 병원부설 비만 클리닉 등이 점차 증가하고 있는 추세이다.

<15> 일반적으로, 비만 측정에 대한 비만도 계산방법을 채택한 체중계들이 시장에 많이 출현하고 있다.

<16> 여기서, 비만 중에서도 복부비만(Abdominal Obesity)이 고혈압 등 심혈관 관련 질환 그리고 당뇨병, 지방간 등과 직접관련이 크다고 보고 있고, 그에 따라 인체의 비만도을 종합적으로 정확히 측정하고 판정하는 것이 무엇보다도 중요하다.

<17> 참고로, 최근에는 인체의 비만도를 측정하고 판정하는 방법과 기준으로 여러 종류가 알려져 있다.

<18> 여러 나라에서 대표적으로 사용되는 비만도 계산방법에는 Broca 지수, 체질량지수(BMI), 복부비만(WHR), Toranomong 법 등이 있다.

<19> 그러나, 종래의 이와 같은 비만도 계산 방법들은 거의 다 인체의 전체적이고 종합적인 실질적인 비만도를 측정하기에는 부족한 면이 있다는 것이다. 또한, 현재 체중이 실제로 어느 비만 단계에 속하는지, 정상 체중을 유지하기 위해 어느 정도 체중을 감량 정보를 나타내지 못하는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<20> 본 발명은 상기한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 신체의 일정한 조건(신장, 체중, 성별, 인종, 허리크기, 힙크기 등)에 따라 각 개인의 비만정도를 금번 창안된 종합제질량지수(TBMI) 계산방법을 이용하여 자동 연산하고, 엘시디 화면부에 지표수치(표준체중, 표준 BMI 등 6개 종류 지표)의 표출및 표출된 정보를 종합하여, 현재의 신체 상태(체중 및 비만상태)가 정상 또는 비만인지 판단하고, 그 비만정도(등급)까지 판정하여 알기 쉽게 특정아이콘(EXCELLENT, GOOD, BAD, HOSPITAL 등)과 그래프로도 동시에 표출하고, 비만 정도에 따른 과잉 제중 정보 및 감량 정보를 산출하여 지표 수치, 특정아이콘과 그래프로 표출하고 복수의 감량 정보를 저장하여, 사용자로 하여 체중 감량 정도를 인식하도록 나타내는 다기능 휴대용 건강관리 모니터를 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

<21> 상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 다기능 휴대용 건강관리 모니터는 신체의 하중 및 맥박, 혈압을 감지하여 전기적인 신호로 변환하는 센서부; 비만 여부에 대한 신체의 데이터와 생활정보를 입력하는 조작부;

상기 신체의 데이터 및 생활정보를 각각 표출하는 엘시디 화면부; 상기 조작부 또는 상기 센서부를 통해 입력되는 데이터를 과잉체중 지수에 따라 연산하여 과잉 체중을 판단하여 상기 엘시디 화면부에 표시되도록 제어하는 제어부를 포함한다.

<22> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 설명하면 다음과 같다. 도 1 은 본 발명에 따른 다기능 휴대용 건강관리 모니터의 전면도이다.

<23> 도 1 에 도시된 바와 같이 본 발명에 따른 다기능 휴대용 건강관리 모니터는 엘시디 화면부(100)와 조작부(200)를 포함한다.

<24> 여기서, 상기 다기능 휴대용 건강관리 모니터는 엘시디 화면부(100)와 조작부(200)와 결합되는 상측 커버(10)와, 상측 커버(10)를 통해 하중을 지탱하는 다리(20)를 포함한다.

<25> 여기서, 상측 커버(10)는 투명하고 강화된 재질이며, 엘시디 화면부(100) 및 조작부(200)와 로터(11)로 결합된다.

<26> 또한, 상기 다기능 휴대용 건강관리 모니터는 상측 커버(10)에 제1 엘시디(110), 제1 조작패널(210), 제2 엘시디(120) 및 제 2 조작패널(220)가 결합된다.

<27> 여기서, 제1 조작패널(210)는 뒷면에 제3 엘시디(130)가 결합된다.

<28> 다리(20)에는 하중을 감지하는 로드센서(410), 진동을 감지하는 진동센서(460), 미미한 하중을 감지하여 전원이 공급되도록 하는 마이크로 스위치 센서(470)를 포함한다.

<29> 제1 조작부(210) 및 제2 조작부(220)는 복수의 기능키를 포함하며, 신체 데이터 및 생활정보을 입력한다.

<30> 제1 엘시디(110) 및 제2 엘시디(120)는 로드센서(410) 및 조작부(200)를 통해 입력되는 신체 데이터 및 생활정보를 표출한다.

<31> 도 2 는 본 발명에 따른 다기능 휴대용 건강관리 모니터의 내부 구성이 도시된 블록도이다.

<32> 도 2 에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 다기능 휴대용 건강관리 모니터는 신체 데이터 및 생활정보를 표출하는 엘시디 화면부(100), 신체 데이터 및 생활정보를 입력/조작하는 조작부(200), 하중 및 기타 정보를 감지하여 전기적인 신호로 변환하는 센서부(400), 조작부(200) 및 센서부(400)를 통해 입력되는 정보로 비만 정도 및 과잉 체중 지수를 연산하여 엘시디 화면부(100)로 표출되도록 제어하는 제어부(300), 상기 과잉 체중 지수에 대한 계산방법이 저장된 저장부(500)를 포함한다.

<33> 여기서, 조작부(200)는 엘시디 화면부(100)로 비만 여부를 판정하기 위한 데이터를 입력하는 제1 조작패널(210) 및 제2 조작패널(220)을 포함한다.

<34> 즉, 제1 조작패널(210)은 비만 정도를 연산하기 위한 신체 데이터를 입력하고, 제2 조작패널(220)은 생활정보를 입력한다.

<35> 또한, 엘시디 화면부(100)는 제1 엘시디(110), 제2 엘시디(120) 및 제3 엘시디(130)를 포함한다.

<36> 즉, 제1 엘시디(110)는 제1 조작패널(210)을 통해 입력되는 신체 데이터 및 기타 정보와 센서부(400)를 통해 감지된 하중을 표출한다.

<37> 또한, 제2 엘시디(120)는 제2 조작패널(220)를 통해 입력되는 생활정보를 표출하고, 제3 엘시디(130)는 설정된 월간 전체 카렌다를 표출한다.

<38> 센서부(400)는 하중을 감지하는 로드센서(410), 맥박을 감지하는 맥박센서(420), 주위 온도를 감지하는 온도센서(430), 주위 습도를 감지하는 습도센서(440), 혈압을 측정하는 혈압센서(450), 주위의 진동을 감지하는 진동센서(460) 및 미미한 하중을 감지하여 전원을 공급하는 마이크로 스위치 센서(470)를 포함한다.

<39> 여기서, 로드센서(410)는 다리(20)에 적어도 하나가 결합되고, 감지되는 하중을 전기적인 신호로 변환하여 제어부(300)로 전달한다.

<40> 또한, 맥박센서(420)는 제1 조작패널(210) 상에 위치하여, 신체의 일부분이 접촉되면 맥박을 감지하고 전기적인 신호로 변환하여 제어부(300)로 전달한다.

<41> 온도센서(430) 및 습도센서(440)은 하단에 결합되어, 주위의 온도 및 습도를 측정하여 전기적인 신호로 변환하

여 제어부(300)로 전달한다.

<42> 혈압센서(450)는 혈압측정 압박대로부터 혈압을 감지하여 전기적인 신호로 변환하여 제어부(300)로 전달한다.

<43> 진동센서(460)는 주위 진동 및 이동시 진동의 강도를 감지하여 전기적인 신호로 변환하여 제어부(300)로 전달한다.

<44> 마지막으로, 마이크로 스위치 센서(470)는 상측 커버(10)에 가해진 미미한 하중에도 작동하여 전원이 공급되도록 제어부(300)로 전달한다.

<45> 저장부(500)는 제1 조작패널(210)과 제2 조작패널(220)의 입력데이터에 따라 제어부(300)가 연산 가능하도록 세계시간, 썸머타임, 스톱워치, 맥박측정, 계산기연산과 체질량지수(BMI), 복부비만도(WHR), 종합체질량지수(TBMI), 과잉 체중 지수계산방법 등을 저장한다.

<46> 여기서, 저장부(500)는 제1 엘시디(110)에 표출된 비만 정도에 대한 지표 수치, 과잉 체중 지표 수치와 그래프를 제1 조작패널(210)의 저장키가 입력되면 제어부(300)의 제어신호에 따라 저장한다.

<47> 제어부(300)는 제1 조작패널(210) 및 제2 조작패널(220)로 입력되는 신체 데이터와 생활정보를 제1 엘시디(110), 제2 엘시디(120) 및 제3 엘시디(130)에 표출되도록 제어신호를 전달한다.

<48> 여기서, 제어부(300)는 하기와 같은 계산 방법으로 연산 된 결과를 제1, 2 엘시디(110, 120)에 표출시킨다.

<49> 체질량지수(BMI) 계산방법은 하기와 같이 표현된다.

수학식 1

<50> 체질량지수(BMI) = 체중(Kg) / 신장(㎡)제곱

<51> 참고로, 상기 체질량지수는 다른 방법에 비해 인체의 체지방을 잘 반영하며, 세계보건기구(WTO)에서도 신체비만도를 표시할 때 사용된다.

<52> 또한, 상기 체질량지수는 남,여 성별과 동서양 인종에 따라 약간의 차이가 존재하며, 다시 말해서 이환율(Morbidity)이 가장 낮은 상태를 나타내는 이상적인 표준체질량지수는 남,여 성별과 동서양 인종에 따라 "20 ~ 22" 범위내에서 약간의 차이가 있으며, 동양인보다 서양인이 그리고 여성보다는 남성이 약간 높다. 이는 서양인이 동양인보다 남성이 여성보다 비만에 내구력이 더 있음을 의미한다.

<53> 표준체중(Standard body Weight; SBW) 계산방법은 하기와 같이 표현된다.

수학식 2

<54> 표준체중(SBW)(Kg) = 신장(㎡)제곱 × C

<55> [단, C: 성별과 인종별에 따란 표준체질량지수에 해당하는 상수이며, "20 ~ 22" 범위이다]

<56> 참고로, 상기 표준체중(SBW)은 비교적 널리 알려진 표준체중을 나타내는 또 다른 방법인 "Broca 지수"(Broca Index)방법에서의 표준체중은 다음과 같다.

수학식 3

<57> 표준체중(SBW)(Kg) = [신장(Cm) - 100] × 0.9

<58> 여기서, [수학식 2]가 세계보건기구에서 권장하는 상기 체질량지수(BMI)에 의한 방법에 따라 적용하며, [수학식 3]보다 체지방을 더 잘 반영한다.

<59> 비만도(%) 및 비만도 준위(단계) 계산방법은 하기와 같이 표현한다.

수학식 4

<60> 비만도(%) = [(현재 체중 - 표준체중) / 표준체중] × 100

<61> 비만도 준위(단계)는 연산 된 상기 비만도(%)와 비교하여 표출된다.

<62> 비만도 준위 1단계는 비만도(%)가 -10% 미만인 저체중을 나타내며, 비만도 준위 2단계는 비만도(%)가 -10% 이상 +10% 미만인 정상체중을 나타내며, 비만도 준위 3단계는 비만도(%)가 +10% 이상 +20% 미만인 과체중을

나타내며, 비만도 준위 4단계는 비만도(%)가 +20% 이상 +30% 미만인 초도 비만을 나타내며, 비만도 준위 5단계는 비만도(%)가 +30% 이상 +50% 미만인 중도 비만을 나타내며, 비만도 준위 6단계는 비만도(%)가 +50% 이상인 고도 비만을 나타낸다.

<63> 복부비만도(Waist to Hip Ratio; WHR-1) 계산방법은 하기와 같이 표현한다.

수학식 5

<64> 복부비만도(WHR-1) = 허리둘레 / 힙 둘레

<65> 참고로, 남,여 성별에 따라 복부비만 판정기준 비율수치는 여성이 "0.85"이며 여성의 측정치가 "0.85" 미만이면 정상이고 그 이상이면 복부비만에 속하며, 남성이 "0.95"이며 측정치가 "0.95" 미만이면 정상이고 그 이상이면 복부비만에 속한다.

<66> 또 다른, 복부비만도(Waist to Hip Ratio; WHR-2) 계산방법은 하기와 같이 표현한다.

수학식 6

<67> 복부비만도(WHR-2) = 허리둘레 / 신장

<68> 참고로, 여기서 복부비만 판정기준치는 "0.5"이며, 측정치가 "0.5" 미만이면 정상, 그 이상이면 복부비만으로 판정한다.

<69> 종합체질량지수(TBMI) 계산방법은 하기와 같이 표현된다.

수학식 7

<70> 종합체질량지수(TBMI) = BMI X (WHR / C)

<71> [단, BMI : 체질량지수,

<72> WHR : 힙크기에 대한 허리크기의 비(복부비만도),

<73> C : 성별에 따른 인체 복부비만의 기준 상수]

<74> 참고로, 상위 [수학식 7]에서, WHR은 [수학식 5] 또는 [수학식 6]에 도시된 복부비만도 중 하나를 사용할 수 있다.

<75> 정상체중범위 계산방법은 하기와 같이 표현된다.

수학식 8

<76> 정상체중범위 = 표준체중 ± 10%

<77> = [신장(m^2)제곱 × C] ± 10%

<78> [단, C: [수학식 2]와 동일한 값]

<79> 참고로, 일반적으로 사람의 체중이 이 범위 내에 있으면, 이환율이 상대적으로 최저가 된다는 것이다.

<80> 과잉체중(Execess Body Weight; EBW) 계산방법은 하기와 같이 표현된다.

수학식 9

<81> 과잉체중(EBW) = [현재체중 - (표준체중 × 110%)]

<82> 참고로, 상기 과잉체중은 정상체중의 상한선인 [표준체중 + (표준체중 × 10%)를 초과하는 체중으로서, 정상체중이 되기 위해서 감량을 해야할 최소한의 체중을 의미하며, 비만 관리를 함에 있어서 최저 이환율을 나타내는 정상체중을 유지하기 위해서 현재 체중에서 최소한 감량해야할 체중량으로 감량 목표량에 해당된다.

<83> 제어부(300)는 제1 엘시디(110), 제2 엘시디(120) 및 제3 엘시디(130) 중 적어도 하나로 표출된 신체 데이터 및 생활정보를 제1 조작패널(210) 및 제2 조작패널(220) 중 적어도 하나의 조작 명령에 따라 저장부(500)에 저장되도록 한다.

<84> 도 3(a) 는 본 발명에 따른 다기능 휴대용 건강관리 모니터의 제1 조작패널이 도시된 전면도이고, 도 3(b) 는

본 발명에 따른 다기능 휴대용 건강관리 모니터의 제2 조작패널이 도시된 전면도이다.

<85> 도 3(a) 에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 다기능 휴대용 건강관리 모니터는 제1 조작패널(210)에 복수의 키를 포함한다.

<86> 제1 조작패널(210)은 제어부(300)로 비만 여부가 연산되어 엘시디 화면부(100)에 표출되도록 데이터를 입력한다.

<87> 여기서, 제1 조작패널(210)은 제어부(300)로 비만 여부의 연산에 필요한 자료를 입력하고, 상기 입력된 자료를 연산 및 저장할 수 있다.

<88> 제1 조작패널(210)은 신장키(H), 체중키(W), 성별키(G), 인종키(R), 비율키(W/H), 허리키(WST), 히프키(HIP), 서양키(Wt), 동양키(As), 남키(M), 여키(F) 및 자료 입력키(△, ▽)를 포함하는 적어도 하나의 기능키(212)와, 복부비만키(WHR), 비만지수키(BMI), 종합비만지수키(TBMI)를 포함하는 적어도 하나의 특수키(215)와, 맥박키(PULSE) 및 기타 정보를 설정하는 설정키(SET), 산출된 정보를 삭제하는 삭제키(RESET) 및 저장키(Mm), 연산을 시작하는 실행키(ENTER)를 포함하는 적어도 하나의 특수 기능키(218)를 포함한다.

<89> 또한, 제1 조작패널(210)은 맥박키(PULSE)가 입력되었을 경우, 신체의 일부분이 접촉되면 백박을 감지하는 맥박센서(420)를 더 포함한다.

<90> 예를들어, 제1 조작패널(210)의 사용 방법을 설명하면 다음과 같다.

<91> 사용자가 자신의 신장을 입력하기 위해서는 신장키(H)를 입력하고, 자료 입력키(△, ▽)로 신장수치를 입력하여, 제1 엘시디(110)에 표출되도록 한다.

<92> 다음과 같은 방법으로, 적어도 하나의 기능키(212) 및 적어도 하나의 특수키(215) 및 적어도 하나의 특수 기능키(218)를 사용한다.

<93> 도 3(b) 에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 다기능 휴대용 건강관리 모니터는 제2 조작패널(220)에 복수의 키를 포함한다.

<94> 제2 조작패널(220)은 숫자를 입력하는 적어도 하나의 숫자키(222)와, 적어도 하나의 숫자키(222)의 입력에 따라 연산하는 적어도 하나의 연산키(225)와, 로칼시간, 세계시간, 썸머타임, 스톱워치, 계산기 기능을 위한 적어도 하나의 타임키(228)를 포함한다.

<95> 도 4(a) 는 본 발명에 따른 다기능 휴대용 건강관리 모니터의 제1 엘시디를 나타내는 전면도이고, 도 4(b) 는 본 발명에 따른 다기능 휴대용 건강관리 모니터의 제2 엘시디를 나타내는 전면도이고, 도 4(c) 는 본 발명에 따른 다기능 휴대용 건강관리 모니터의 제3 엘시디를 나타내는 전면도이고, 도 4(d) 는 본 발명에 따른 다기능 휴대용 건강관리 모니터의 생활정보가 나타난 제3 엘시디를 나타내는 전면도이다.

<96> 도 4(a) 에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 다기능 휴대용 건강관리 모니터의 제1 엘시디(110)는 신체 데이터의 지표 수치, 아이콘 및 그래프가 표출된다.

<97> 여기서, 제1 엘시디(110)는 체중을 감지하여 현재 체중, 상한 체중, 표준 체중 및 맥박과 혈압을 감지하여 그 측정치를 나타내는 제1 지표수치부(112), 비반지수(BMI, TBMI, WHIR)에 대한 현재, 상한, 표준을 나타내는 제2 지표수치부(115), 비만 정도에 대한 정보를 나타내는 그래프 및 정보를 표출하는 그래프부(118)를 포함한다.

<98> 그래프부(118)는 비만 정도에 따라 막대 그래프 및 아이콘으로 나타내고, 현재 체중과 상한, 표준 체중을 비교하여 과잉 체중 지수에 따라 등급별로 나타내며, 감량해야 될 목표 체중을 표시하고 전원 전지의 소모 상태를 나타낸다.

<99> 도 4(b) 에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 다기능 휴대용 건강관리 모니터의 제2 엘시디(120)는 로컬타임, 세계시간, 썸머타임 및 온도, 습도가 표시된다. 또한, 전자계산기 기능 시 계산 수치가 표시된다.

<100> 도 4(c) 에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 다기능 휴대용 건강관리 모니터의 제3 엘시디(130)는 복수의 사람에 대한 체중을 나타낸다.

<101> 예를들어, 상단에는 엄마의 현재 체중이 나타나고, 중단에는 아기의 현재 체중이 나타나며, 하단에는 엄마와 아기의 체중을 합한 체중이 나타난다.

<102> 도 4(d) 에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 다기능 휴대용 건강관리 모니터의 제3 엘시디(130)는 접이식 스

탠드(250)를 세워서 사용되는 경우 캘린더가 나타난다.

<103> 도 5(a) 는 본 발명에 따른 다기능 휴대용 건강관리 모니터의 엘시디 화면부가 도시된 전면도이고, 도 5(b) 는 본 발명에 따른 다기능 휴대용 건강관리 모니터의 하중 측정시 엘시디 화면부가 도시된 전면도이다.

<104> 도 5(a) 에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 다기능 휴대용 건강관리 모니터는 하중을 측정하지 않는 경우, 제3 엘시디(130)에는 캘린더가 나타난다.

<105> 도 5(b) 에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 다기능 휴대용 건강관리 모니터는 하중을 측정하는 경우, 제3 엘시디(130)에 체중을 나타내는 화면이 표시된다.

<106> 도 6 은 본 발명에 따른 다기능 휴대용 건강관리 모니터의 제1 조작패널과 엘시디 화면부가 도시된 전면도이다.

<107> 도 6 에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 다기능 휴대용 건강관리 모니터는 하중을 측정하여 비만 정도를 연산 및 표출하기 위한 제1 엘시디(110), 제1 조작패널(210) 및 생활 정보를 표출하는 제2 엘시디(120)이다.

<108> 도 6 을 통해, 제1 조작패널(210)의 동작방법 및 제1 엘시디(110)의 표시방법을 설명한다.

<109> 제1 조작패널(210)은 적어도 하나의 기능키(212), 적어도 하나의 특수키(215), 적어도 하나의 특수 기능키(218)를 포함한다.

<110> 여기서, 로드센서(410)는 상측 커버(10)에 올라선 사용자의 하중을 전기적인 신호로 변환하여 제어부(300)로 전달한다.

<111> 이때, 제어부(300)는 제1 엘시디(110)로 감지된 하중이 표출되도록 제어신호를 전달한다.

<112> 즉, 제1 엘시디(110)는 현재 하중을 제1 지표수치부(112)에 표출한다.

<113> 예를들어, 사용자가 건강관리에 대한 신체 데이터를 입력, 조작 및 표출되는 방법에 대한 설명은 다음과 같다,

<114> 사용자가 비만 정도를 체질량지수, 복부비만도, 종합체질량지수, 및 과잉 체중 지수에 대한 계산방법을 이용하여 측정하기 위하여 제1 조작패널(210)에 구성된 복수의 키를 이용하여 입력한다.

<115> 상기 종합 체질량지수는 위의 [수학식 7]과 같다.

<116> 제1 조작패널(210)의 복수의 키중 체질량지수 측정키를 입력한다. 이때, 제어부(300)는 입력되는 상기 측정키의 입력값을 판단하여 저장부(500)에 저장된 체질량지수 계산방법을 송출한다.

<117> 여기서, 저장부(500)는 체질량지수의 계산방법에 대한 데이터를 제어부(300)로 인가한다.

<118> 체질량지수 계산방법은 상기의 [수학식 1]과 같이 표현된다.

<119> 이때, 제어부(300)는 저장부(500)에서 인가된 상기 체질량지수 계산방법을 기초하여, 제1 조작패널(210)에서 입력되는 정보에 대한 연산을 준비한다.

<120> 제1 조작패널(210)은 다수의 측정키 중, 신장을 측정하는 기능키를 입력한다. 그리고 데이터 입력키를 이용하여 신장수치(Cm)를 입력한다.

<121> 그 다음, 체중을 측정하는 기능키를 입력한 후, 데이터 입력키를 이용하여, 체중 수치를 직접 입력 또는 직접 체중을 측정하기 위해 상측 커버(10)에 올라간다.

<122> 이때, 로드센서(410)는 상측 커버(10)에 있는 하중 또는 체중을 감지하여 제어부(300)로 인가한다.

<123> 여기서, 제어부(300)는 체중을 측정하는 기능키의 입력 후, 로드센서(410)로부터 전기적인 신호를 감지하고, 제1 엘시디(110)에 측정된 체중이 표출되도록 제어신호를 인가한다.

<124> 제1 엘시디(110)는 제어부(300)의 제어신호에 따라 체중에 대하여 지수로 표출한다.

<125> 그 다음, 성별기능키를 입력하고, 남, 녀 성별을 선택하는 키를 입력한다.

<126> 그 다음, 인종기능키를 입력하고, 동양인, 서양인 인종을 선택하는 키를 입력한다. 다음에는, 복부비만키를 입력하고, 허리크기와 힙크기 수치를 각각 입력한 후, 해당 가족 구성원 키(F)와 저장키(Mm)를 입력하여, 저장부(500)에 저장한다.

<127> 이때, 제어부(300)는 입력되는 상기 기능키에 따라, 저장부(500)에 저장된 복부비만도 계산방법을 인가받는다.

<128> 복부비만도 계산방법은 상기의 [수학식 5] 또는 [수학식 6]과 같이 표현된다.

<129> 제어부(300)는 제1 조작패널(210)을 통해 입력된 허리 둘레 및 힙 크기를 [수학식 5]를 이용하여 연산한다.

<130> 이때, 제어부(300)는 연산된 복부비만도 지수를 제1 엘시디(110)에 표출되도록 인가하고, 저장부(500)에 저장되도록 인가한다.

<131> 제어부(300)는 종합 체질량 지표지수를 연산하기 위하여 저장부(500)로 저장된 체질량지표지수, 복부비만도지수 등을 요청한다.

<132> 저장부(500)는 요청된 체질량지표지수, 복부비만도지수를 인가한다.

<133> 제어부(300)는 인가된 데이터와 성별과 인종에 대한 지수를 [수학식 7]로 연산하고, 연산된 결과와 설정 기준과 비교하여 비만 정도(등급)를 판단한다.

<134> 여기서, 제어부(300)는 판단결과를 제1 엘시디(110)로 인가한다. 이때, 제어부(300)는 지표수치와 그래프가 동시에 표출되도록 제1 엘시디(110)에 인가한다.

<135> 제1 엘시디(110)는 판단결과를 표출한다.

<136> 제1 조작패널(210)의 저장키가 입력되면, 저장부(500)는 표출된 종합체질량 지표수치와 그래프를 저장한다.

<137> 이때, 복부비만도가 성별로 일정치 이하로써 정상군에 속할 경우에는 제1 엘시디(110)에,"GOOD" 이라는 문자 아이콘이 표출되고, 상기 일정치 이상으로써 복부비만군에 속할 경우에는 "BAD" 라는 문자 아이콘이 표출된다.

<138> 따라서, 다기능 휴대용 건강관리 모니터는 신체의 조건들에 따라 새로 창안한 새로운 개념의 종합체질량지수 계산방법 및 과잉 체중 지수 계산방법을 이용하여 비만 정도를 자동 연산하여 지표수치를 표출하고, 표출된 지표수치를 통하여 현재 신체상태가 정상인지 비만인지를 판단하고, 비만정도까지 판정하여 그 결과를 비만지표수치와 특정 문자 아이콘과 함께 동시에 그래프로 출력 가능하다,

<139> 신체의 비만도를 비만지표수치와 특정 문자 아이콘 그리고 그래프로 동시에 표출함에 있어서, 6 단계의 비만판정 등급(저체중- 정상- 과체중- 초도비만- 중도비만- 고도비만)에 따라, 각 신장에 따른 이환율(Morbidity)이 최저가 되는 가장 이상적인 표준체중(BMI)에 근접(+/-4%이내) 할 경우에는, 영자로 "EXCELLENT" 라는 문자 아이콘(ICON)이, 정상범위 내에 있을 경우에는 "GOOD" 이라는 문자 아이콘이, 저체중이하 또는 과체중이상 고도 비만군 미만인 경우에는 "BAD" 라는 문자 아이콘이 그리고, 고도비만군에 속할 경우에는 "HOSPITAL"이라는 문자 아이콘이 제2 엘시디 화면상(120)에 각각 표출한다.

<140> 또한, 본 장치 저장부(500)에는 각 가족 구성원의 최근 3회의 체질량지수(BMI), 복부비만도(WHR) 및 종합체질량지수(TBMI)의 기록이 저장되도록 하여, 조작부(200)에 있는 특정 키를 입력하여 최근 비만(체중)의 변화를 알아볼 수 있도록 한다.

<141> 특히, 신체의 비만도를 연산하고 판정하는데 있어서, "종합체질량지수(TBMI)" 계산방법은, 남, 녀 성별과 동, 서양 인종차이에 따른 체질량지수의 차이(표준 BMI, 정상 BMI 범위 및 비만등급 등) 인정하고, "과잉 체중 지수" 계산 방법은, 현재 체중과 정상 체중 범위와의 상한치 차이를 산출하여 감량 체중을 지수 수치, 막대 그래프 및 문자아이콘으로 나타냄으로써, 이환율(Morbidity)을 최저로 유지하기 위하여 사용자가 어느 정도를 감량해야 되는지 감량 목표치를 명확히 표출함으로써, 신체의 비만도를 종합적으로 더욱 실제적이고 더욱 정확하게 관리하게 되어, 제품의 창의성과 함께 실용성, 간편성, 및 상품성을 향상시킬 수 있다.

<142> 도 7 은 본 발명에 따른 다기능 휴대용 건강관리 모니터의 후면도이다.

<143> 도 7 에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 다기능 휴대용 건강관리 모니터는 접이식 스탠드(250), 건전지함(270), 온도센서(430), 습도센서(440), 다리 내부에 결합되는 마이크로 스위치 센서(470)를 포함한다.

<144> 여기서, 마이크로 스위치 센서(470)은 상측 커버(10)에 미미한 하중에 의해 동작하여 엘시디 화면부(100)로 전원이 공급되도록 한다.

<145> 접이식 스탠드(250)는 하중을 감지하지 않는 경우, 세워서 제2 엘시디(120) 및 제3 엘시디(130) 상의 생활 정보 및 캘린더가 잘 보이도록 한다.

<146> 건전지함(270)는 휴대용 및 일상생활에 유용하게 사용하기 위핸 전원 건전지가 사용되도록 한다.

<147> 이상과 같이 본 발명에 의한 다기능 휴대용 건강관리 모니터를 예시된 도면을 참조로 설명하였으나, 본 명세서에 개시된 실시예와 도면에 의해 본 발명은 한정되지 않고, 기술사상이 보호되는 범위 이내에서 응용될 수 있다.

발명의 효과

<148> 상기와 같이 구성되는 본 발명에 따른 다기능 휴대용 건강관리 모니터는 신장, 체중, 성별의 요인(변수)과 힙크기에 대한 허리크기의 비로 계산되는 복부비만도(WHR)를 결합하여, 종합적으로 비만정도를 연산, 산출하는 새로운 개념의 종합체질량지수(TBMI)와 이환율(Morbidity)을 최저로 유지하기 위한 정상 체중 범위, 그리고 정상 체중 범위를 유지하기 위하여 감량해야 할 과잉 체중량을 지수, 막대 그래프 및 문자 아이콘을 적용하여 더욱 실제적이고 더욱 정확한 비만정도를 산출하여 국내외적으로 인정된 기준치에 따라 객관적으로 판정까지 가능하도록 함으로써, 제품의 창의성, 실용성, 경제성, 효율성, 상품성을 향상시키는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

<1> 도 1 은 본 발명에 따른 다기능 휴대용 건강관리 모니터의 전면도이다.

<2> 도 2 는 본 발명에 따른 다기능 휴대용 건강관리 모니터의 내부 구성이 도시된 블록도이다.

<3> 도 3(a) 는 본 발명에 따른 다기능 휴대용 건강관리 모니터의 제1 조작패널이 도시된 전면도이다.

<4> 도 3(b) 는 본 발명에 따른 다기능 휴대용 건강관리 모니터의 제2 조작패널이 도시된 전면도이다.

<5> 도 4(a) 는 본 발명에 따른 다기능 휴대용 건강관리 모니터의 제1 엘시디를 나타내는 전면도이다.

<6> 도 4(b) 는 본 발명에 따른 다기능 휴대용 건강관리 모니터의 제2 엘시디를 나타내는 전면도이다.

<7> 도 4(c) 는 본 발명에 따른 다기능 휴대용 건강관리 모니터의 계체량을 나타낸 제3 엘시디를 나타내는 전면도이다.

<8> 도 4(d) 는 본 발명에 따른 다기능 휴대용 건강관리 모니터의 생활정보가 나타난 제3 엘시디를 나타내는 전면도이다.

<9> 도 5(a) 는 본 발명에 따른 다기능 휴대용 건강관리 모니터의 생활정보가 나타난 엘시디 화면부가 도시된 전면도이다.

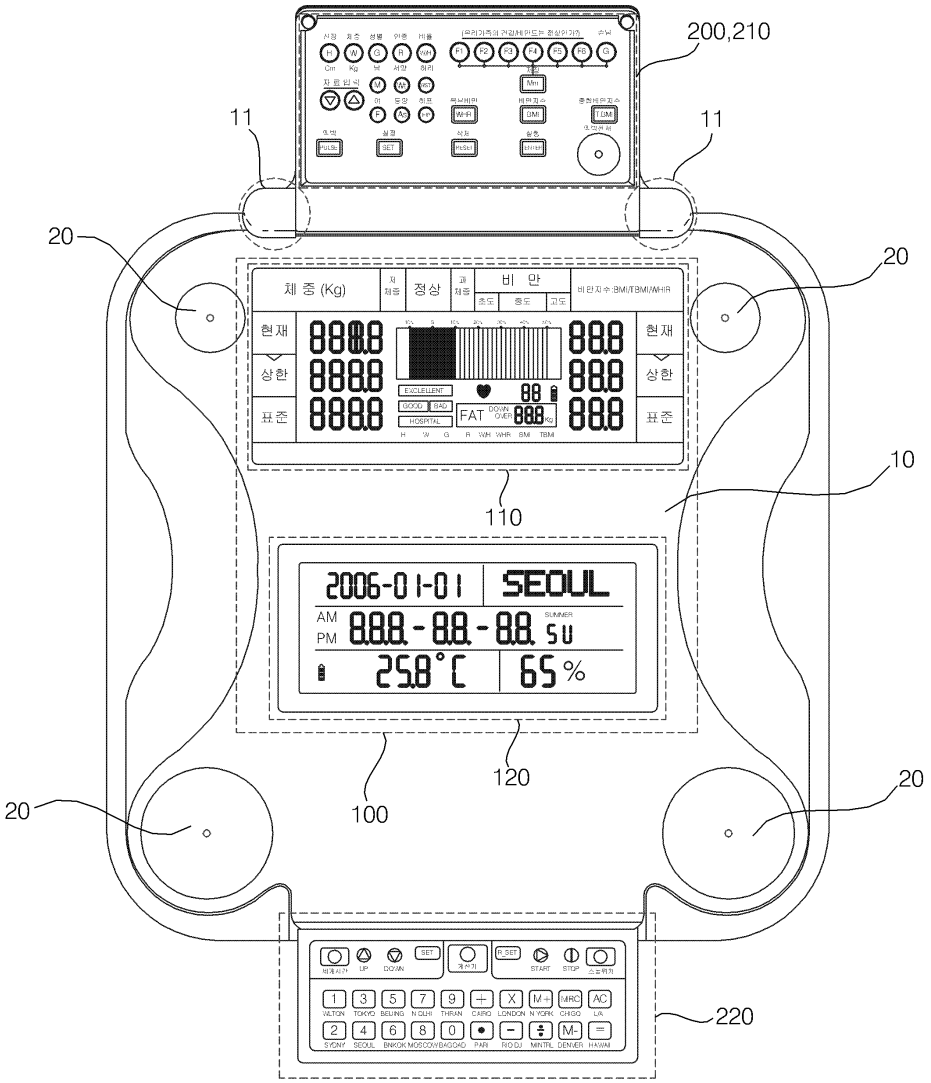
<10> 도 5(b) 는 본 발명에 따른 다기능 휴대용 건강관리 모니터의 하중 측정시 엘시디 화면부가 도시된 전면도이다.

<11> 도 6 은 본 발명에 따른 다기능 휴대용 건강관리 모니터의 제1 조작패널과 엘시디 화면부가 도시된 전면도이다.

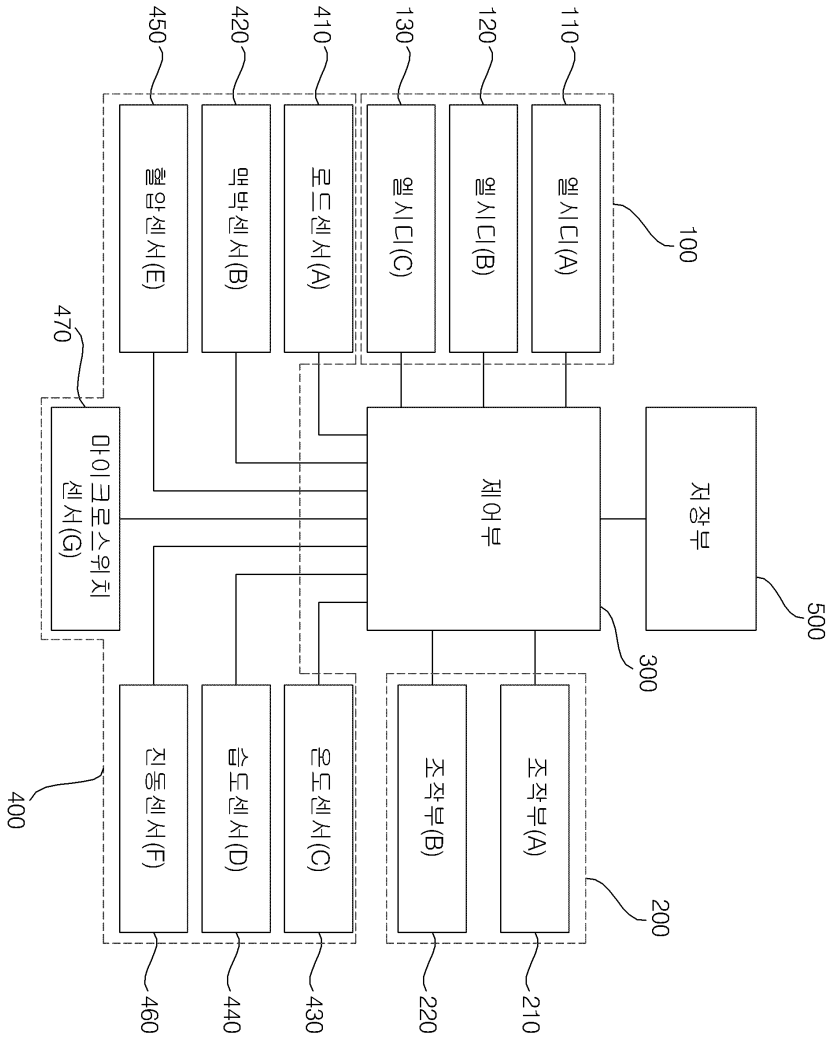
<12> 도 7 은 본 발명에 따른 다기능 휴대용 건강관리 모니터의 후면도이다.

도면

도면1

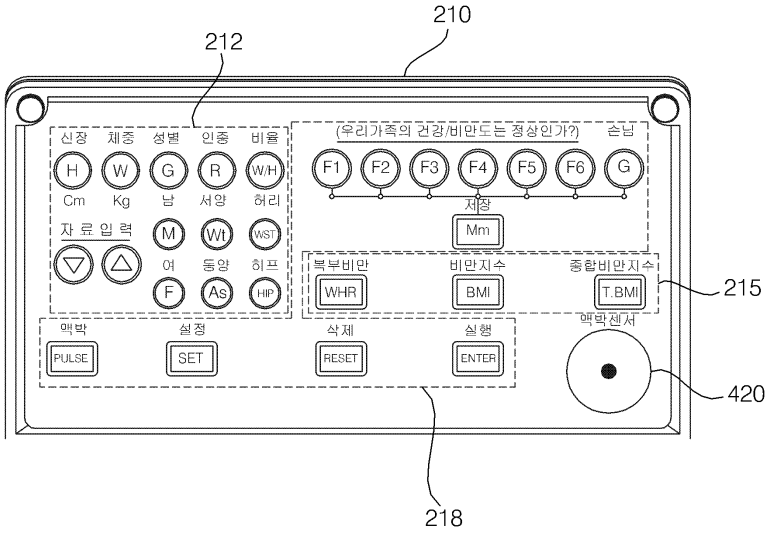

200,210
11
11
20
20
20
20
10
110
100
120
220
체 중 (Kg)
정상
비 만
현재
상한
표준
EXCELLENT
GOOD
BAD
HOSPITAL
FAT
2006-01-01
SEOUL
AM
PM
25.8°C
65%

도면2

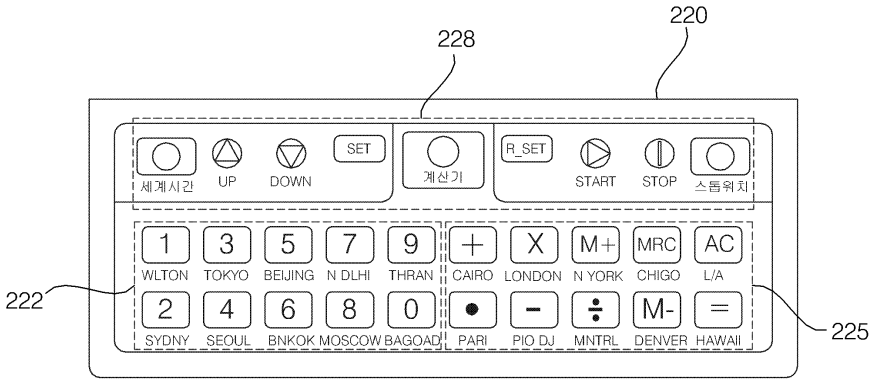


110
120
130
410
420
450
엘시디(A)
엘시디(B)
엘시디(C)
로드센서(A)
맥박센서(B)
혈압센서(E)
100
470
마이크로스위치 센서(G)
제어부
저장부
500
300
400
진동센서(F)
습도센서(D)
온도센서(C)
조작부(B)
조작부(A)
200
460
440
430
220
210

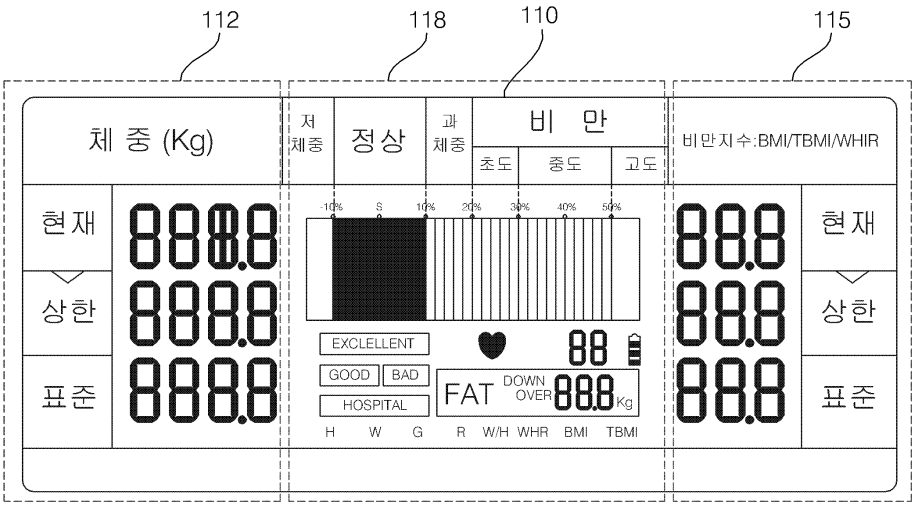
도면3a


210
212
신장
체중
성별
인종
비율
H
W
G
R
W/H
Cm
Kg
남
서양
허리
자료입력
M
Wt
WST
여
동양
히프
F
As
HIP
(우리가족의 건강/비만도는 정상인가?)
손님
F1
F2
F3
F4
F5
F6
G
저장
Mm
복부비만
WHR
비만지수
BMI
종합비만지수
T.BMI
215
맥박
PULSE
설정
SET
삭제
RESET
실행
ENTER
맥박센서
420
218

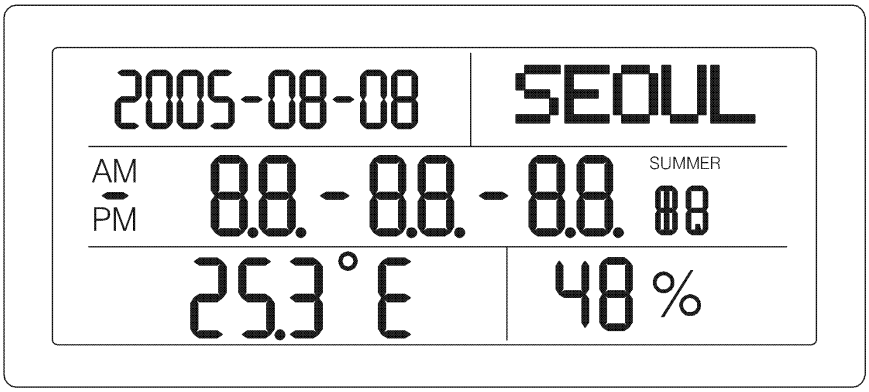
도면3b


220
228
세계시간
UP
DOWN
SET
계산기
R_SET
START
STOP
스톱워치
1
3
5
7
9
+
X
M+
MRC
AC
WLTON
TOKYO
BEIJING
N DLHI
THRAN
CAIRO
LONDON
N YORK
CHIGO
L/A
222
2
4
6
8
0
•
-
÷
M-
=
SYDNY
SEOUL
BNKOK
MOSCOW
BAGOAD
PARI
PIO DJ
MNTRL
DENVER
HAWAII
225

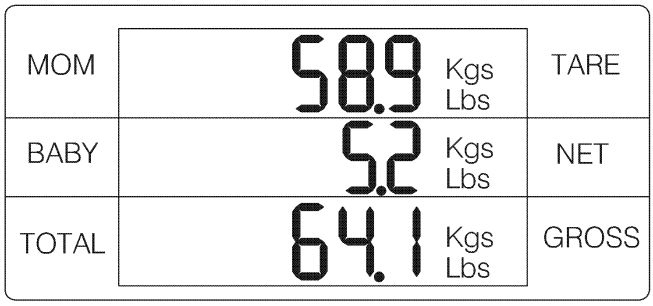
도면4a



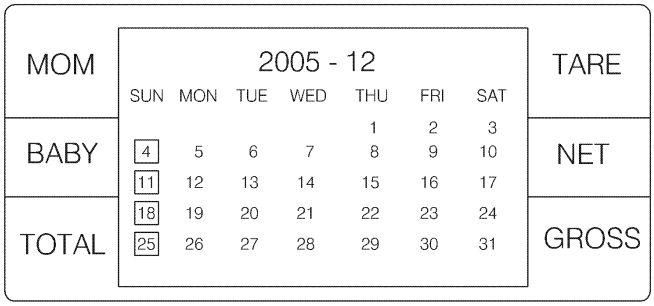
도면4b



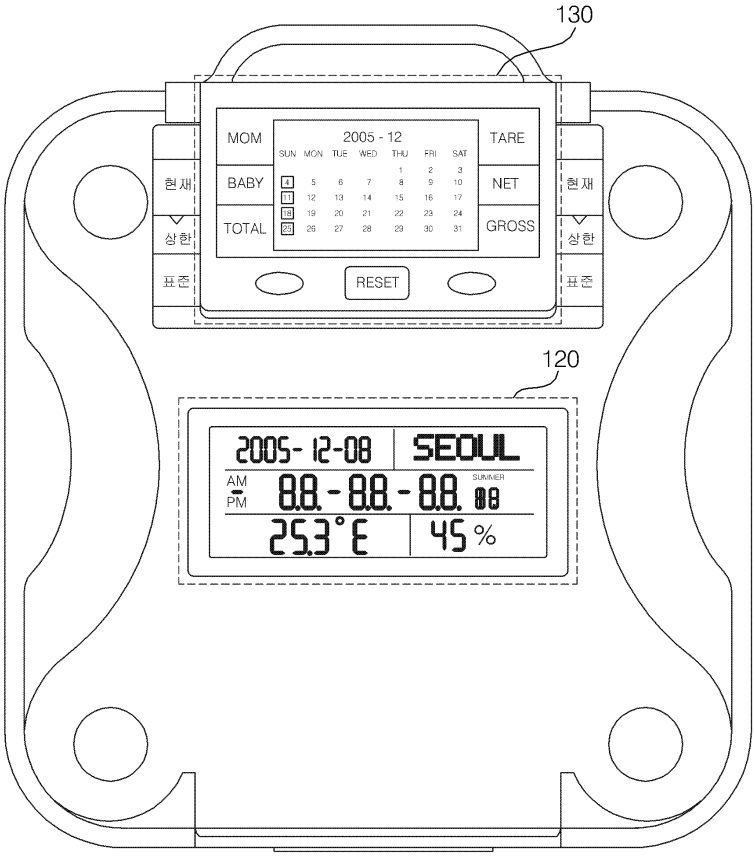
도면4c



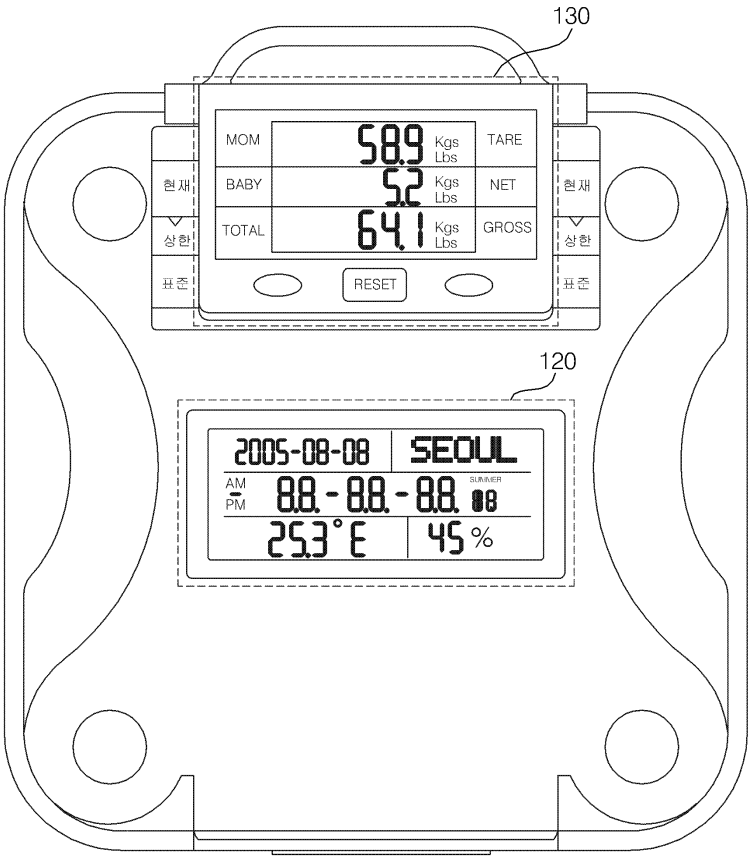
도면4d


MOM
2005 - 12
TARE
SUN MON TUE WED THU FRI SAT
BABY
NET
TOTAL
GROSS

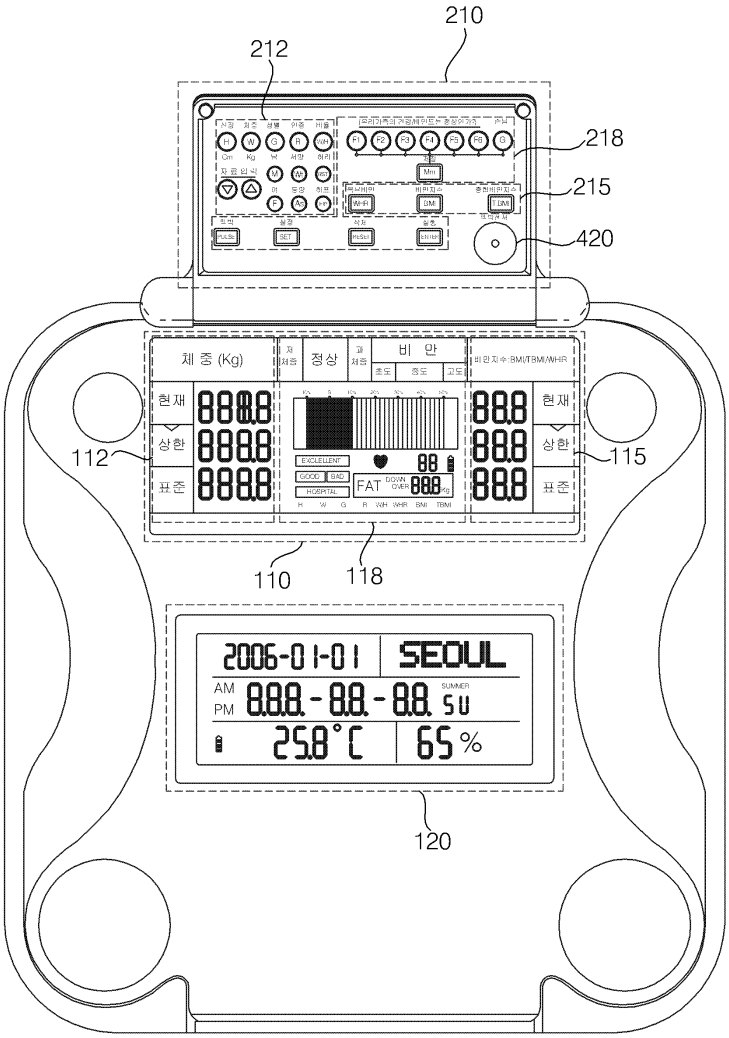
도면5a


130
MOM
2005 - 12
TARE
BABY
NET
TOTAL
GROSS
현재
상한
표준
RESET
120
2005- 12-08
SEOUL
AM
PM
25.3°E
45 %

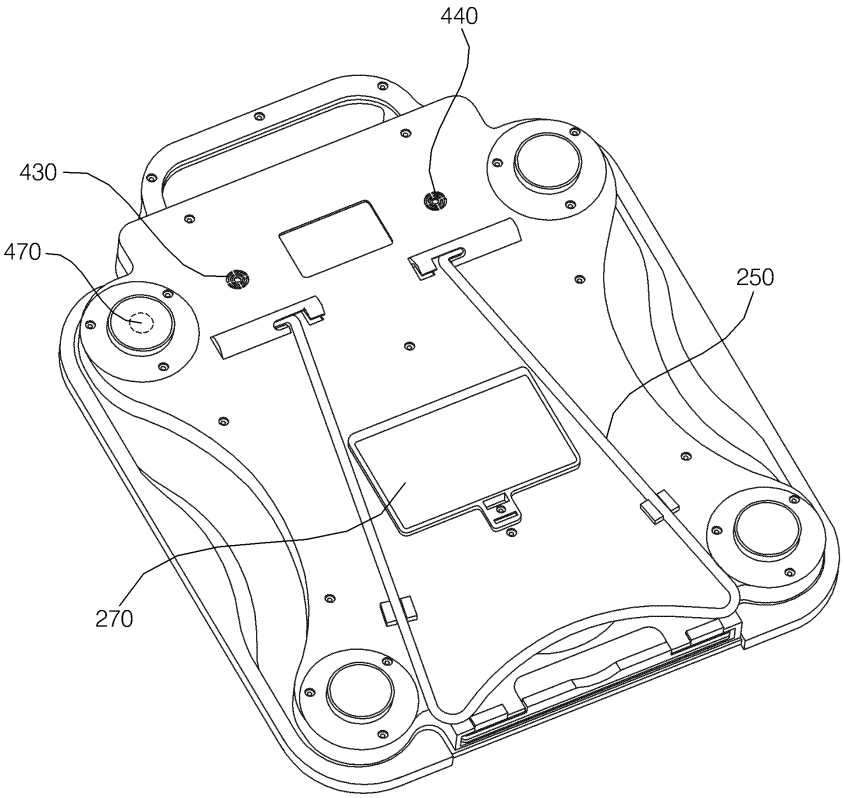
도면5b


130
MOM
58.9
Kgs
Lbs
TARE
BABY
5.2
Kgs
Lbs
NET
TOTAL
64.1
Kgs
Lbs
GROSS
현재
상한
표준
RESET
120
2005-08-08
SEOUL
AM
PM
SUMMER
25.3°E
45%

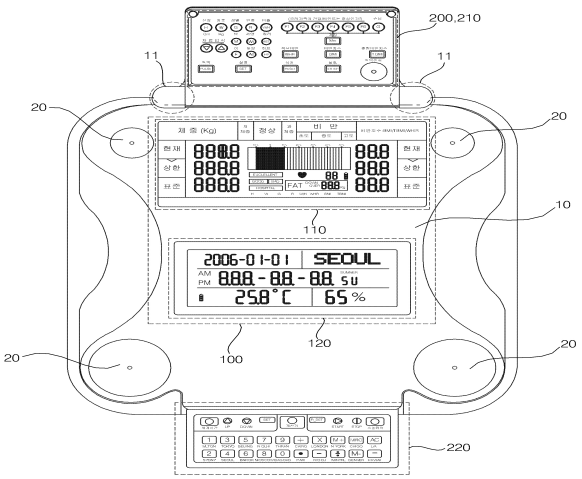
도면6


210
212
218
215
420
체 중 (Kg)
정상
비 만
현재
상한
표준
112
115
110
118
2006-01-01
SEOUL
AM
PM
25.8°C
65%
120

도면7



专利名称(译)	多功能便携式医疗监护仪		
公开(公告)号	KR1020080012065A	公开(公告)日	2008-02-11
申请号	KR1020060073060	申请日	2006-08-02
[标]申请(专利权)人(译)	杨青文 量Yeongsil		
申请(专利权)人(译)	量Yeongsil		
[标]发明人	YANG YOUNG SIL 양영실		
发明人	양영실		
IPC分类号	A61B5/00		
CPC分类号	G01G19/50 A61B5/024 A61B5/022 A61B5/7445 A61B5/7475 A61B5/743 A61B2562/0271 A61B2562/029		
代理人(译)	Bakbyeongchang		
其他公开文献	KR100821828B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

多功能便携式健康监测监测器本发明涉及一种多功能便携式健康监测监测器，更具体地说，涉及一种多功能便携式健康监测监测器，它通过性别，种族和堆积大小与腰围尺寸比的WHR（腰臀比）将腹部肥胖结合起来。并且使用该概念的总体重指数（TBMI）的计算方法计算超重体重指数，可以计算实际和更准确的肥胖程度，以及体重减轻指数，用户能够准确地表达他/她的体重减轻的数值，从而提高了当用户使用产品时超重的准确性和产品的适销性，实用性和经济性。