

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁷
G06F 3/033

(11) 공개번호 10-2005-0047877
(43) 공개일자 2005년05월23일

(21) 출원번호 10-2003-0081678
(22) 출원일자 2003년11월18일

(71) 출원인 (주)웨이브트로닉스
대전광역시 유성구 덕진동 150 한국원자력연구소 27-307호
(72) 발명자 조용호
광주 동구 학동 750-1 삼익세라믹아파트 2-1007호
홍광희
대전광역시서구내동롯데아파트106-501
(74) 대리인 홍성표
최병길
선종철

심사청구 : 있음

(54) 생체정보 측정모듈을 갖는 마우스 및 이를 이용한 생체정보 관리 시스템

요약

본 발명은 생체정보 측정모듈을 갖는 마우스 및 이를 이용한 생체정보 관리 시스템에 관한 것으로, 일상 생활에서 자주 사용하는 기구물을 이용하여 심박수 등의 생체정보를 편리하게 측정할 수 있으며, 측정된 생체정보를 효과적으로 관리할 수 있도록 함을 목적으로 한다.

개시된 본 발명에 따른 생체정보 측정모듈을 갖는 마우스는, 케이스(110)와; 상기 케이스의 내부에 장착되며 컴퓨터 본체(200)의 중앙처리장치와 접속되는 인쇄회로기판과; 상기 케이스에 설치되며 명령어 실행 등을 조작하기 위한 하나 이상의 버튼(120,130)과; 상기 케이스에 설치되며 상기 컴퓨터용 모니터(210)의 화면을 상하로 이동시키기 위한 휠(140)과; 그리고, 상기 케이스에 설치되며 사용자의 심박수를 포함하는 생체정보를 측정하기 위한 생체정보 측정모듈을 포함하여 구성된다. 상기 생체정보 측정모듈은, 상기 휠이 수용되도록 상기 케이스에 요입 형성되는 휠 수용부의 양측벽에 서로 대향되면서 손가락을 사이에 두고 각각 설치되는 발광부(151)/수광부(152) 및 상기 수광부에서 출력되는 신호를 근거로 하여 심박수를 카운트하여 그 카운트된 심박수를 저장함과 아울러 상기 컴퓨터용 모니터에 화면출력되도록 하는 제어장치(155)를 포함하여 이루어진 심박수 측정모듈(150)일 수 있다.

그리고, 본 발명에 따른 생체정보 측정모듈을 갖는 마우스를 이용한 생체정보 관리 시스템은, 생체정보 측정모듈을 갖는 마우스(100)와; 상기 마우스와 접속되는 컴퓨터 본체(200)와; 상기 컴퓨터 본체와 네트워크 망(300)으로 접속되어 상기 마우스의 생체정보 측정모듈을 통해 측정된 생체정보가 저장되는 병원 서버(400)와; 그리고, 상기 병원 서버와 연결되어 상기 병원 서버에 저장되는 생체정보를 확인할 수 있는 단말기(500)를 포함하여 구성된다.

대표도

도 1

색인어

심박수 측정모듈, 마우스, 컴퓨터, 병원

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 생체정보 측정모듈을 갖는 마우스를 이용한 생체정보 관리 시스템의 구성도.

도 2는 본 발명에 따른 생체정보 측정모듈을 갖는 마우스에 적용된 심박수 측정모듈의 구성도.

도 3은 본 발명에 따른 생체정보 측정모듈을 갖는 마우스의 정면도.

도 4는 본 발명에 따른 생체정보 측정모듈을 갖는 마우스의 측면도.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

100 : 마우스, 110 : 케이스

111 : 휠수용부, 120,130 : 버튼

140 : 휠, 150 : 심박수 측정모듈

151 : 발광부, 152 : 수광부

153 : 증폭기, 154 : 저역 통과 여파기

155 : 제어장치, 200 : 컴퓨터 본체

210 : 모니터, 300 : 네트워크 망

400 : 병원 서버, 500 : 단말기

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 생체정보 측정모듈을 갖는 마우스 및 이를 이용한 생체정보 관리 시스템에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 컴퓨터 입력장치의 하나인 마우스를 통해 심박수 등의 생체정보를 측정할 수 있으며, 이 마우스를 통해 측정된 심박수를 체계적으로 관리할 수 있도록 한 생체정보 측정모듈을 갖는 마우스 및 이를 이용한 생체정보 관리 시스템에 관한 것이다.

농업기술과 축산업 등 식량산업이 발달함에 따라 생활이 윤택해져서 영양 공급이 과다해지는 반면, 과학기술의 발전에 힘입어 생활이 편리해짐에 따라 신체활동 및 운동 부족, 환경오염 등으로 인하여 고혈압, 당뇨 등 혈관계 질환에 의한 성인병이 현대인들의 건강을 악화시키고 있다.

그에 따라, 선진국일수록 성인병으로 인한 사망률이 높아지고 있는데, 그에 대한 대책으로 식사량 조절에 의하여 칼로리를 제한적으로 섭취하도록 한 다이어트(diet)의 방법과, 불필요한 칼로리의 소모를 위한 적절한 운동의 방법을 이용함으로써 비만을 방지하고, 성인병을 예방하도록 하고 있다.

이러한 식이요법, 운동은 자신의 몸 상태에 적합하게 하여야 하며, 따라서, 식이요법, 운동의 선택시 전문기관의 전문가, 담당 의사로부터 처방을 받게 되고, 이 처방에 따라 식이요법, 운동을 하게 된다.

한편, 상기와 같은 경우, 처방된 내용대로 운동을 하더라도, 실제로 그 사용자가 처방에 맞게 운동을 하는지의 여부를 확인할 수 없으며, 정확한 운동량 점검을 하기 어렵기에 처방에 따른 효과를 얻을 수 없고 시간이 지연되는 문제점이 있다. 따라서, 종래에는 병원 등에서 심박수를 체크하여 담당 의사로부터 처방을 받거나, 심박수 등의 생체정보를 체크하기 위한 휴대용 측정기구를 통하여 가정 등에서 수시로 심박수를 측정하고 있다.

그러나, 종래 기술에 따르면 다음과 같은 문제점이 있다.

환자의 정확한 심장 상태를 확인하기 위해서는 다양한 상황에 따른 심박수를 측정하여야 하는데, 심박수를 측정하기 위해서 병원 등의 전문기관을 수시로 방문하는 것은 시간을 할애하여야 하므로 현실적으로 불편함이 많고, 또한, 전문기관에 방문하는 불편함을 해소하기 위하여 휴대용 측정기구를 사용하는 경우에는 심박수 측정기구를 항상 휴대하여야 하므로 휴대에 따른 불편함이 있으며, 그리고, 현대인들은 일과 중에 직장 내에서의 업무시간이 상당 부분을 차지하고 있는데, 업무를 수행하다가 업무를 중지하고 심박수 측정기구를 꺼내어 심박수를 측정하여야 하는 측정에 따른 불편함이 있다. 심박수 측정을 하루에 1회 정도 수행한다면 이러한 작업이 커다란 불편함이 아닐 수 있지만, 심박수는 수시로 측정하는 것이 중요하기 때문에 측정을 위한 작업은 커다란 불편함을 느끼게 한다.

또한, 상술한 불편함을 해소한다 하여도 휴대용 측정기구를 이용하여 심박수를 수시로 측정할 때 매번 측정값을 자신이 직접 기록하고, 기록카드를 진료시 담당 의사에게 직접 전해야 하는 불편함도 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 종래 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 별도의 측정장치를 사용하지 않고 일상생활에서 가장 많이 사용하는 기구물을 이용하여 심박수 등의 생체정보를 측정할 수 있도록 한 생체정보 측정모듈을 갖는 마우스 및 이를 이용한 생체정보 관리 시스템을 제공하려는데 그 목적이 있다.

그리고, 본 발명의 다른 목적은 수시로 측정된 심박수를 편리하고 체계적으로 관리할 수 있도록 하려는데 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위하여 제공되는 본 발명에 따른 생체정보 측정모듈을 갖는 마우스는, 케이스와; 상기 케이스의 내부에 장착되며 컴퓨터 본체의 중앙처리장치와 접속되는 인쇄회로기판과; 상기 케이스에 설치되며 명령어 실행 등을 조작하기 위한 하나 이상의 버튼과; 상기 케이스에 설치되며 상기 컴퓨터용 모니터의 화면을 상하로 이동시키기 위한 휠과; 그리고, 상기 케이스에 설치되며 사용자의 심박수를 포함하는 생체정보를 측정하기 위한 생체정보 측정모듈을 포함하여 구성된다.

상기 생체정보 측정모듈은, 상기 휠이 수용되도록 상기 케이스에 요입 형성되는 휠 수용부의 양측벽에 서로 대향되면서 손가락을 사이에 두고 각각 설치되는 발광부/수광부 및 상기 수광부에서 출력되는 신호를 근거로 하여 심박수를 카운트하여 그 카운트된 심박수를 저장함과 아울러 상기 컴퓨터용 모니터에 화면출력되도록 하는 제어장치를 포함하여 이루어진 심박수 측정모듈일 수 있다.

그리고, 본 발명에 따른 생체정보 측정모듈을 갖는 마우스를 이용한 생체정보 관리 시스템은, 생체정보 측정모듈을 갖는 마우스와; 상기 마우스와 접속되는 컴퓨터 본체와; 상기 컴퓨터 본체와 네트워크 망으로 접속되며 상기 마우스의 생체정보 측정모듈을 통해 측정된 생체정보가 저장되는 병원 서버와; 그리고, 상기 병원 서버와 연결되어 상기 병원 서버에 저장되는 생체정보를 확인할 수 있는 단말기를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

본 발명의 특징 및 이점들은 첨부도면에 의거한 다음의 상세한 설명으로 더욱 명백해질 것이다. 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 발명자가 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.

도 1에서 보이는 바와 같이, 본 발명에 따른 생체정보 측정모듈을 갖는 마우스(100)는, 케이스(110)와, 케이스(110)에 내장되며 컴퓨터 본체(200)와 유선 또는 무선으로 연결되는 인쇄회로기판(미도시)과, 명령어를 선택하거나 실행하는 다수의 버튼(120,130)과, 화면을 상하로 이동시키는 휠(140)과, 그리고 생체정보 측정모듈을 포함하여 구성된다.

생체정보 측정모듈은 심박수, 혈압 등의 생체정보를 측정하는 모듈로서, 여기서는 심박수 측정모듈(150)을 예로 들어 설명한다.

도 2에서 보이는 바와 같이, 심박수 측정모듈(150)은, 예컨대, 발광부(151), 발광부(151)에서 조사되는 빛을 수신하는 수광부(152), 수광부(152)에서 수신된 빛의 값을 증폭시키는 증폭기(amplifier)(153), 심장 박동수와 같은 저주파 신호만 통과시키는 저역 통과 여파기(Low Pass Filter, LPF)(154), 빛의 양을 나타내는 아날로그 신호를 디지털 신호로 변환하여 심장박동수를 측정함과 아울러 측정된 심박수를 메모리(메모리는 컨트롤러 자체에 구비되거나 컴퓨터 본체에 별도로 구비될 수 있다)에 저장 및 모니터(210)(마우스(100)는 컴퓨터 입력장치이기 때문에 모니터는 컴퓨터용 모니터를 사용함)에 화면 출력되도록 제어하는 제어장치(155)(Micro Processing Unit, MPU)로 구성될 수 있다. 심박수는 일정 시간(예컨대, 1분 또는 10초) 동안의 심장박동수로 표시되며, 제어장치(155)는 일정 시간에 따른 심박수를 카운트하여 60/min, 10/10sec 등으로 표시되도록 한다.

발광부(151)는 발광다이오드, 발광램프 등 빛을 조사하는 모든 발광기구가 적용될 수 있다.

수광부(152)는 발광부(151)에서 조사하는 빛을 수신하는 것으로, 포토다이오드(photo-diode), 포토트랜지스터(photo-transistor) 등이 사용 가능하다.

본 발명에 적용된 심박수 측정모듈(150)은, 심장의 펌핑에 의해 피가 혈관으로 공급될 때 심장이 규칙적으로 펌핑함에 따라 피가 규칙적으로 흐르는 원리를 이용하여 심박수를 측정한다. 즉, 발광부(151)와 수광부(152)가 손가락을 사이에 두고 양측에 각각 배치되어 발광부(151)에서 조사되어 손가락을 통과한 후, 수광부(152)에 수신되는 빛의 투과량이 혈류의 세기에 따라 달라짐에 따라 빛의 투과량에 따른 신호를 카운트함으로써 심박수를 측정하게 된다.

이처럼, 도 3 및 도 4에서 보이는 바와 같이, 발광부(151)에서 조사되어 혈관을 투과하는 빛의 양을 정확하게 파악할 수 있도록 발광부(151)와 수광부(152)는 손가락(F)의 양측에 각각 배치되는 것이 바람직하며, 예컨대, 마우스(100)의 사용시 손가락(F)을 편하게 놓을 수 있도록 휠 수용부(111)가 요입 형성되고, 휠 수용부(111)의 양측벽에 발광부(151)와 수광부(152)가 각각 설치된다. 발광부(151)와 수광부(152)는 상술한 바와 같이, 휠 수용부(111)에 설치되는 것이 바람직한 것이 지 이것에 한정되는 것은 아니며, 빛이 손가락을 투과될 수 있는 모든 위치에 장착 가능하다.

심박수 측정모듈(150)은 사용자의 선택에 의해 작동되는 것으로, 심박수 측정모듈의 작동을 선택하기 위하여 마우스에 구비되는 심박수 측정 버튼, 컴퓨터 본체에 설치되는 모드 선택 드라이버 등이 더 포함될 수 있다.

이와 같이 구성된 본 발명에 따른 생체정보 측정모듈을 갖는 마우스의 작용은 다음과 같다.

본 발명에 따른 마우스(100)는 그 내부에 심박수 측정모듈(150)이 장착되고, 마우스 구동드라이버 및 심박수 측정모듈 구동드라이버가 함께 제공되며, 사용자(환자)는 컴퓨터에 이를 설치한다.

사용자는 컴퓨터를 이용하여 업무 또는 인터넷 서핑 등을 할 수 있으며, 휠 수용부(111)에 손가락(F)을 삽입하고, 심박수를 측정할 경우 심박수 측정 버튼을 선택하면, 심박수 측정모듈(150)이 작동되어 심박수를 측정하게 되며, 그 작용은 다음과 같다.

심박수 측정 버튼이 선택되면 발광부(151)에 전원이 인가되어 발광부(151)에서 빛이 조사되며, 이 빛은 손가락(F)을 투과하여 그 반대쪽의 수광부(152)에 수신된다. 발광부(151)에 의한 빛은 지속적으로 조사되는데 손가락(F) 혈관을 통해 흐르는 혈류의 양은 심장의 펌핑에 의해 두 가지 형태로 달라지게 되며, 이에 따라 혈관을 투과하는 빛의 양이 두 가지 형태로 달라지게 된다. 즉, 수광부(152)에서는 수신된 빛의 양을 근거로 하여 규칙적인 신호를 출력하고, 이 출력신호는 증폭기(153)를 거쳐 증폭된 후 저역 통과 여파기(154)를 통과하면서 기계적 노이즈 등의 잡음이 제거되어 제어장치(155)에 입력되며, 제어장치(155)는 아날로그 입력신호를 디지털신호를 변환하여 일정 시간(1분 또는 10초)동안 심박수를 카운트한 후, 지정 시간이 경과되면 그 결과값을 컴퓨터 모니터(210)에 화면 출력되도록 하는 동시에 심박수 측정을 정지시킨다.

사용자는 모니터(210)에 화면 출력된 자신의 심박수를 확인하고, 심박수 기록 카드에 기록한다. 제어장치(155)에 메모리가 구비될 경우 심박수는 날짜/시간과 함께 메모리에 자동 저장된다.

이하, 본 발명에 따른 생체정보 측정모듈을 갖는 마우스를 이용한 심박수 측정 시스템을 설명한다.

도 1에서 보이는 바와 같이, 본 발명에 따른 생체정보 측정모듈을 갖는 마우스를 이용한 생체정보 관리 시스템은, 상기한 심박수 측정모듈을 갖는 마우스(100), 마우스(100)와 연결된 컴퓨터 본체(200)와 네트워크 망(300), 인터넷 망으로 연결되는 병원서버(400) 및 병원서버(400)와 연결되어 병원서버(400)에 입력되는 생체정보를 확인할 수 있는 단말기(500)로 구성된다.

마우스(100)의 제어장치(154)에서 측정된 심박수는 본체(200)의 중앙처리장치를 경유하여 네트워크 망(300)을 통해 병원 서버(400)에 전송되어 개인별 기록카드에 저장되며, 담당 의사는 단말기(500)를 조작하여 병원서버(400)의 환자 기록 카드에 접속하여 환자의 심박수를 수시로 확인할 수 있다.

한편, 환자의 심박수를 열람한 담당 의사는 심박수를 근거로 하여 환자의 상태를 검진하고, 그 결과를 환자자의 메일, SMS 통지할 수도 있을 것이다.

발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 생체정보 측정모듈을 갖는 마우스 및 이를 이용한 생체정보 관리 시스템에 의하면, 사용자가 컴퓨터를 이용하면서 별도의 측정기구를 이용하거나 별도의 작업을 수행하지 않고 심박수를 측정할 수 있으므로 별도의 측정기구를 구입 및 휴대할 필요가 없으며, 측정을 위한 불필요한 작업을 수행하지 않는다.

그리고, 자신의 컴퓨터 작업 중에 수시로 측정된 심박수가 병원 등의 전문기관에 자동 전송되고, 측정된 심박수를 근거로 한 담당 의사의 의견을 병원에 가지 않고 확인할 수 있으므로 편리함이 극대화되는 등의 효과가 있다.

이상, 본 발명을 본 발명의 원리를 예시하기 위한 바람직한 실시예와 관련하여 설명하고 도시하였지만, 본 발명은 그와 같이 도시되고 설명된 그대로의 구성 및 작용으로 한정되는 것이 아니다. 오히려, 첨부된 청구범위의 사상 및 범주를 일탈함이 없이 본 발명에 대한 다수의 변경 및 수정이 가능함을 당업자들은 잘 이해할 수 있을 것이다. 따라서, 그러한 모든 적절한 변경 및 수정과 균등물들도 본 발명의 범위에 속하는 것으로 간주되어야 할 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

케이스(110)와; 상기 케이스의 내부에 장착되며 컴퓨터 본체(200)의 중앙처리장치와 접속되는 인쇄회로기판과; 상기 케이스에 설치되며 명령어 실행 등을 조작하기 위한 하나 이상의 버튼(120,130)과; 상기 케이스에 설치되며 상기 컴퓨터용 모니터(210)의 화면을 상하로 이동시키기 위한 휠(140)과; 그리고, 상기 케이스에 설치되며 사용자의 심박수를 포함하는 생체정보를 측정하기 위한 생체정보 측정모듈을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 생체정보 측정모듈을 갖는 마우스.

청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 생체정보 측정모듈은, 상기 휠이 수용되도록 상기 케이스에 요입 형성되는 휠 수용부(111)의 양 측벽에 서로 대향되면서 손가락을 사이에 두고 각각 설치되는 발광부(151)/수광부(152) 및 상기 수광부에서 출력되는 신호를 근거로 하여 심박수를 카운트하여 그 카운트된 심박수를 저장함과 아울러 상기 컴퓨터용 모니터(210)에 화면출력되도록 하는 제어장치(155)를 포함하여 이루어진 심박수 측정모듈(150)인 것을 특징으로 하는 생체정보 측정모듈을 갖는 마우스.

청구항 3.

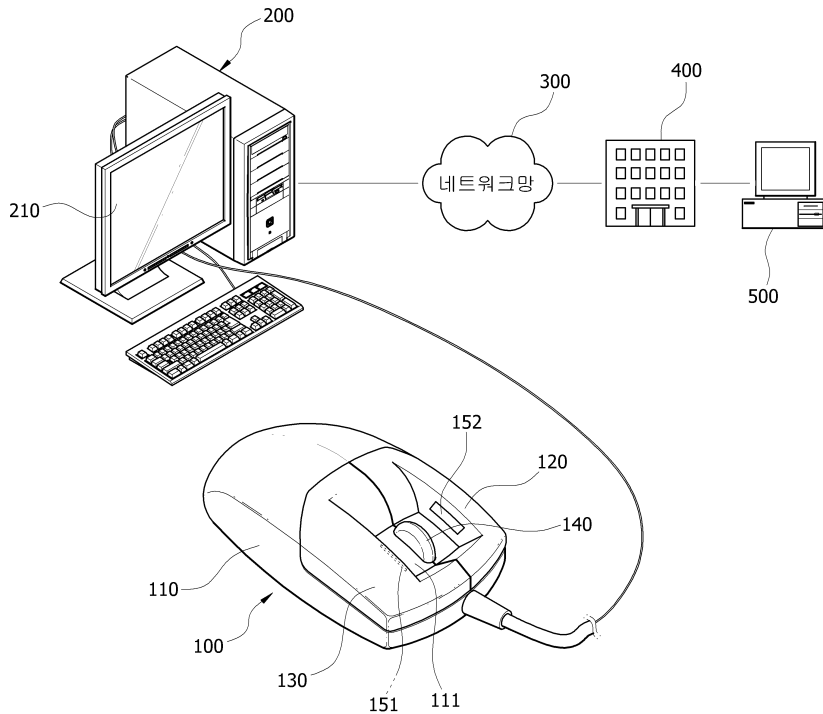
생체정보 측정모듈을 갖는 마우스(100)와; 상기 마우스와 접속되며 상기 심박수 측정모듈을 통해 측정되는 심박수를 포함하는 생체정보를 화면출력하는 컴퓨터 본체(200)와; 상기 컴퓨터 본체와 네트워크망(300)/인터넷망으로 접속되어 상기 마우스의 생체정보 측정모듈을 통해 측정된 생체정보가 저장되는 병원 서버(400)와; 그리고, 상기 병원 서버와 연결되어 상기 병원 서버에 저장되는 생체정보를 확인할 수 있는 단말기(500)를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 생체정보 측정모듈을 갖는 마우스를 이용한 생체정보 관리 시스템.

청구항 4.

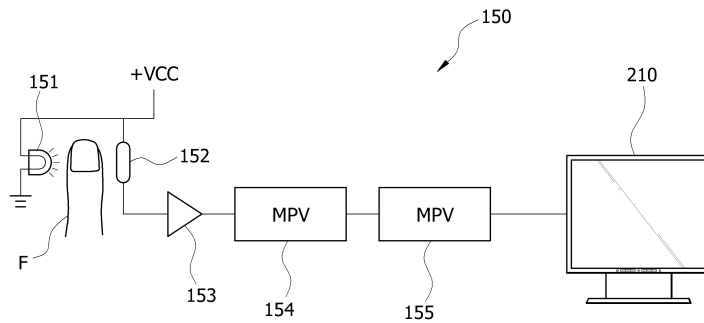
제 3 항에 있어서, 상기 생체정보 측정모듈은, 상기 혈이 수용되도록 상기 케이스에 요입 형성되는 혈 수용부(111)의 양 측벽에 서로 대향되면서 손가락을 사이에 두고 각각 설치되는 발광부(151)/수광부(152) 및 상기 수광부에서 출력되는 신호를 근거로 하여 심박수를 카운트하여 그 카운트된 심박수를 저장함과 아울러 상기 컴퓨터용 모니터(210)에 화면출력되도록 하는 제어장치(155)를 포함하여 이루어진 심박수 측정모듈(150)인 것을 특징으로 하는 생체정보 측정모듈을 갖는 마우스를 이용한 생체정보 관리 시스템.

도면

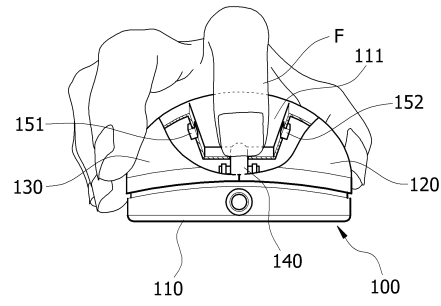
도면1



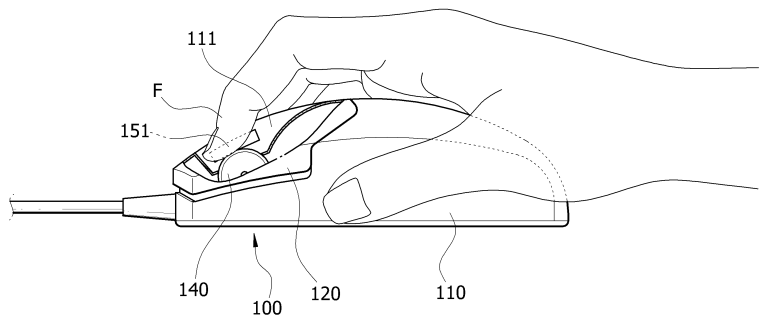
도면2



도면3



도면4



专利名称(译)	具有生物信息测量模块的鼠标和使用该模块的生物信息管理系统		
公开(公告)号	KR1020050047877A	公开(公告)日	2005-05-23
申请号	KR1020030081678	申请日	2003-11-18
申请(专利权)人(译)	(株)波用尼克斯		
当前申请(专利权)人(译)	(株)波用尼克斯		
[标]发明人	CHO YONGHO 조용호 HONG KWANGHEE 홍광희		
发明人	조용호 홍광희		
IPC分类号	G06F3/0354 G06F3/033 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/02 A61B2560/04 G06F3/03543 G06F2203/011		
代理人(译)	CHOI BYOUNG GIL 洪, 宋PYO		
其他公开文献	KR100545041B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及具有生物信息测量模块的鼠标。并且在日常生活中，可以使用它经常使用的架子方便地测量包括心率等的生物信息。并且它的目的是有效地管理测量的生物信息。它包括用于测量生物信息的生物信息测量模块，包括具有根据本发明的生物信息测量模块的鼠标，是壳体(110)，印刷电路板，至少一个按钮(120,130)在安装在箱子的同时操纵指令执行等，用于在安装在箱子的同时将计算机监视器(210)的屏幕移动到顶部和底部的轮子(140)，以及安装在箱子上的用户的心率。印刷电路板连接到计算机主体(200)的中央处理单元，同时安装在壳体内。它可以是心率测量模块(150)，其包括控制装置(155)将手指放置在间隔中，同时它们彼此面对在侧壁中。轮子容纳室在凹槽中形成，以便采用上轮并且具有相应安装的发光单元(151)/光接收部分(152)和从光接收部分输出的信号作为基础并计算心率和并且是计算机监视器中存储室的计数心率屏幕输出。它由鼠标(100)，用于存储生物信息的医院服务器(400)和终端(500)组成。关于鼠标(100)，使用鼠标的生物信息管理系统具有生物信息测量模块和根据本发明的生物信息测量模块。用于存储生物信息的医院服务器(400)连接到计算机主体(200)：，用鼠标连接计算机主体和网络(300)，并通过鼠标的生物信息测量模块测量。终端(500)连接到医院服务器并且可以确认存储在医院服务器中的生物信息。心率测量模块，鼠标，计算机，醫院。

