



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl.	(45) 공고일자	2007년04월10일
A61B 5/04 (2006.01)	(11) 등록번호	10-0705984
A61B 5/00 (2006.01)	(24) 등록일자	2007년04월04일

(21) 출원번호	10-2007-0026470	(65) 공개번호
(22) 출원일자	2007년03월19일	(43) 공개일자
심사청구일자	2007년03월19일	

(30) 우선권주장 1020060109828 2006년11월08일 대한민국(KR)

(73) 특허권자 노현준
서울 양천구 목6동 92번지 한신아파트 108동1105호

(72) 발명자 노현준
서울 양천구 목6동 92번지 한신아파트 108동1105호

(74) 대리인 김해중

(56) 선행기술조사문헌
1020000040713A
* 심사관에 의하여 인용된 문헌

심사관 : 유창용

전체 청구항 수 : 총 12 항

(54) 마우스패드를 이용한 심리상태와 신체의 긴장도 측정 및이를 활용한 두뇌 스트레칭 훈련시스템

(57) 요약

본 발명은 마우스패드(mouse pad)에 GSR(Galvanic Skin Response)센서를 부착시켜 심리상태 및 신체의 긴장도를 측정하고 분석하여 스트레스 완화를 위한 훈련프로그램을 실행시키는 마우스패드를 이용한 심리상태와 신체의 긴장도 측정 및이를 활용한 두뇌 스트레칭 훈련시스템에 관한 것으로,

2개의 GSR센서가 부착되며, 전기신호변환부와 디지털신호변환부 및 측정된 생체신호를 PC로 전송하기 위한 통신부를 포함하는 인체측정모듈; 및 상기 인체측정모듈로부터 측정된 생체신호 데이터를 전송받기 위한 통신부, 측정된 생체신호와 비교할 수 있는 기준 데이터 및 훈련 프로그램이 저장된 데이터베이스, 측정된 생체신호와 기준 데이터를 비교 분석하는 측정데이터처리부, 비교 분석 결과로 신체상태를 판단하는 신체상태분석부 및 상기 신체상태분석부의 판단 결과에 따라 훈련 프로그램을 실행시키는 효과연출부를 포함하여 구성되는 PC시스템; 및 인체측정모듈과 일체로 형성된 마우스패드를 포함하는 것을 구성적 특징으로 한다.

대표도

도 2

특허청구의 범위

청구항 1.

2개의 GSR센서가 부착되며, 전기신호변환부와 디지털신호변환부 및 측정된 생체신호를 PC로 전송하기 위한 통신부를 포함하여 구성되는 인체측정모듈;

상기 인체측정모듈로부터 측정된 생체신호 데이터를 전송받기 위한 통신부, 측정된 생체신호와 비교할 수 있는 기준 데이터 및 훈련 프로그램이 저장된 데이터베이스, 측정된 생체신호와 기준 데이터를 비교 분석하는 측정데이터처리부, 비교 분석 결과로 신체상태를 판단하는 신체상태분석부 및 상기 신체상태분석부의 판단 결과를 피드백(Feedback)하여 훈련 프로그램을 실행시키는 효과연출부를 포함하여 구성되는 PC시스템;

상기 인체측정모듈과 일체로 형성된 마우스패드;

로 구성되는 마우스패드를 이용한 심리상태와 신체의 긴장도 측정 및 이를 활용한 두뇌 스트레칭 훈련시스템.

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 전기신호변환부는 GSR센서에서 감지한 미약한 생체신호들의 노이즈(noise)를 제거하는 필터링 수단과 생체신호를 증폭시키는 수단을 포함하며, 상기 디지털신호변환부는 측정된 생체신호를 디지털값으로 변환시키고 디지털신호의 노이즈를 제거하는 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 마우스패드를 이용한 심리상태와 신체의 긴장도 측정 및 이를 활용한 두뇌 스트레칭 훈련시스템.

청구항 3.

제1항에 있어서,

상기 효과연출부는 측정된 심리상태와 신체의 긴장도를 분석하고 판단한 결과를 피드백하여 영상과 음향으로 디스플레이 해 주는 것을 특징으로 하는 마우스패드를 이용한 심리상태와 신체의 긴장도 측정 및 이를 활용한 두뇌 스트레칭 훈련시스템.

청구항 4.

제3항에 있어서,

상기 효과연출부에 영상 및 음향으로 디스플레이 되는 것은 리듬호흡명상 또는 브레인 게임인 것을 특징으로 하는 마우스 패드를 이용한 심리상태와 신체의 긴장도 측정 및 이를 활용한 두뇌 스트레칭 훈련시스템.

청구항 5.

제1항에 있어서,

상기 데이터저장부에 저장된 데이터와 사용자한테서 측정한 심리상태와 신체의 긴장도를 비교 분석하여 사용자에게 적합한 생체제어신호를 피드백하여 상기 훈련 프로그램이 자동적으로 실행되는 것을 특징으로 하는 마우스패드를 이용한 심리 상태와 신체의 긴장도 측정 및 이를 활용한 두뇌 스트레칭 훈련시스템.

청구항 6.

제1항에 있어서,

상기 훈련프로그램은 사용자가 임의로 선택하여 실행시킬 수 있는 것을 특징으로 하는 마우스패드를 이용한 심리상태와 신체의 긴장도 측정 및 이를 활용한 두뇌 스트레칭 훈련시스템.

청구항 7.

제1항에 있어서,

상기 인체측정모듈에는 뇌파를 측정하는 수단이 더 부착되는 것을 특징으로 하는 마우스패드를 이용한 심리상태와 신체의 긴장도 측정 및 이를 활용한 두뇌 스트레칭 훈련시스템.

청구항 8.

제1항에 있어서,

상기 인체측정모듈에는 심전도를 측정하는 수단이 더 부착되는 것을 특징으로 하는 마우스패드를 이용한 심리상태와 신체의 긴장도 측정 및 이를 활용한 두뇌 스트레칭 훈련시스템.

청구항 9.

제1항에 있어서,

상기 인체측정모듈에는 2개의 GSR센서가 더 부착되는 것을 특징으로 하는 마우스패드를 이용한 심리상태와 신체의 긴장도 측정 및 이를 활용한 두뇌 스트레칭 훈련시스템.

청구항 10.

제3항에 있어서,

상기 효과연출부는 향기를 발산해 주는 수단을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 마우스패드를 이용한 심리상태와 신체의 긴장도 측정 및 이를 활용한 두뇌 스트레칭 훈련시스템.

청구항 11.

제3항에 있어서,

상기 효과연출부는 실내조명을 조절해 주는 수단을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 마우스패드를 이용한 심리상태와 신체의 긴장도 측정 및 이를 활용한 두뇌 스트레칭 훈련시스템.

청구항 12.

제1항에 있어서,

상기 인체측정모듈과 PC시스템을 연결하는 통신부는 USB 방식인 것을 특징으로 하는 마우스패드를 이용한 심리상태와 신체의 긴장도 측정 및 이를 활용한 두뇌 스트레칭 훈련시스템.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 마우스패드(mouse pad)를 이용한 심리상태와 신체의 긴장도 측정 및 이를 활용한 두뇌 스트레칭 훈련시스템에 관한 것으로, 보다 상세하게는 마우스패드에 GSR(Galvanic Skin Response; 피부전도)센서를 부착시켜 피부전도를 측정하여 심리상태 및 신체의 긴장도를 분석하여 스트레스 완화를 위한 훈련프로그램을 실행시키는 마우스패드를 이용한 심리상태와 신체의 긴장도 측정 및 이를 활용한 두뇌 스트레칭 훈련시스템에 관한 것이다.

근래들어 많은 사람들이 건강에 대하여 많은 관심과 지식을 갖게 되었고, 이에 따라 일반 가정이나 사무실에서 자신의 건강에 대하여 자가진단(측정)이 가능한 많은 기구들, 예를 들면 혈압계나 체온계 같은 기구들이 비치되어 있다. 그러나 혈압계의 경우, 단순히 사용자의 혈압을 측정하여 그 수치를 표시해줌으로써 고혈압이나 저혈압 또는 정상혈압 등에 관한 정보만을 얻을 수 있고, 체온계는 단순히 사용자의 체온만을 측정하여 고열 여부만을 알 수 있도록 하여, 전문병원이 아닌 자기 스스로 할 수 있는 필요한 후속조치, 예를 들면 피로나 스트레스를 극복할 수 있는 휴식이나 명상을 통한 두뇌 스트레칭 훈련 등을 할 수 없었다.

또 PC 사용이 보편화되면서 마우스패드를 이용한 간이 건강진단장치에 관한 많은 기술들이 소개되었고, 그 중 하나가 특허출원 제1998-56429호로 출원되었는데, 상기 출원의 기술내용에 대하여 도 1을 참조하여 설명하면, 상기 출원은 마우스패드(10)에 손바닥 모양을 음각으로 형성한 다음 손바닥 모양의 적절한 부위에 심전도센서(11), 피부저항(GSR)센서(12), 맥박센서(13), 체온센서(14) 등 다수의 센서를 부착시켜서 마우스패드(10)를 구성하고, 사용자가 자신의 손바닥을 마우스패드(10)에 음각으로 형성된 손바닥 모양에 갖다 댄으로써 손바닥을 통해 생리신호 및 활력 증후를 측정하여 RS-232C 포트(15)를 통하여 PC로 전송하고, PC에 미리 구축해 둔 데이터베이스와의 비교 분석을 통해 진단하고 진단 결과를 제시할 수 있도록 한 마우스패드를 이용한 간이 건강진단장치이다.

그러나 상기와 같은 마우스패드를 이용한 간이 건강진단장치는 마우스패드에 음각으로 형성한 손바닥의 각 부위에 서로 다른 항목들을 측정하는 센서들을 부착시킨 것인데, 사람마다 손바닥 크기가 달라 측정하고자 하는 항목을 정확히 측정할 수 없기 때문에 정확한 데이터를 얻을 수 없으며, 설령 각 항목을 측정한다고 하더라도 단순히 측정하여 데이터베이스에 저장된 데이터와 비교 분석하여 진단 결과만을 표시해주는 것이어서, 종래부터 일반적으로 사용해오던 체온계나 혈압계와 큰 차이가 있다고 할 수 없다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 문제점을 감안하여 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 마우스패드에 2개의 GSR(피부전도)센서를 부착하여 피부전도를 측정하여 미세생체신호를 증폭한 후에 USB를 통해 PC에 전송하여 데이터베이스에 미리 저장된 자료와 비교 분석하여 현재의 심리상태와 신체의 긴장도를 판단하고, 그에 따른 스트레스 완화를 위한 명상이나, 주의력 또는 집중력 향상을 위한 브레인게임 프로그램이 수동 또는 자동으로 실행되는 마우스패드를 이용한 심리상태와 신체의 긴장도 측정 및 이를 활용한 두뇌 스트레칭 훈련시스템을 제공하기 위한 것이다.

발명의 구성

상기와 같은 목적 달성을 위하여, 본 발명에 따른 마우스패드를 이용한 심리상태와 신체의 긴장도 측정 및 이를 활용한 두뇌 스트레칭 훈련시스템은, 2개의 GSR센서가 부착되며, 전기신호변환부와 디지털신호변환부 및 측정된 생체신호를 PC로 전송하기 위한 통신부를 포함하여 구성되는 인체측정모듈; 및 상기 인체측정모듈로부터 측정된 생체신호 데이터를 전송받

기 위한 통신부, 측정된 생체신호와 비교할 수 있는 기준 데이터 및 훈련 프로그램이 저장된 데이터베이스, 측정된 생체신호와 기준 데이터를 비교 분석하는 측정데이터처리부, 비교 분석 결과로 신체상태를 판단하는 신체상태분석부 및 상기 신체상태분석부의 판단 결과에 따라 훈련 프로그램을 실행시키는 효과연출부를 포함하여 구성되는 PC시스템; 및 인체측정 모듈과 일체로 형성된 마우스패드를 포함하는 것을 구성적 특징으로 한다.

바람직하게는, 전기신호변환부는 GSR센서에서 감지한 미약한 생체신호들의 노이즈(noise)를 제거하는 필터링 수단과 생체신호를 증폭시키는 수단을 포함하며, 상기 디지털신호변환부는 측정된 생체신호를 디지털값으로 변환시키고 디지털신호의 노이즈를 제거하는 수단을 포함한다.

바람직하게는, 효과연출부는 측정된 심리상태와 신체의 긴장도를 분석하고 판단하여 사용자에게 적합한 생체제어신호를 피드백한 결과를 영상과 음향으로 디스플레이해 주며, 디스플레이되는 훈련 프로그램은 자동으로 실행되거나 또는 사용자가 원하는 프로그램을 선택하여 실행된다.

이하에서는 본 발명에 따른 마우스패드를 이용한 심리상태와 신체의 긴장도 측정 및 이를 활용한 두뇌 스트레칭 훈련시스템에 대하여 도 2와 도 3을 참조하여 설명한다.

도 2는 본 발명에 따른 심리상태와 신체의 긴장도 측정하기 위한 장치를 가진 마우스패드를 도시한 사시도이고, 도 3은 본 발명에 따른 마우스패드를 이용한 심리상태와 신체의 긴장도 측정 및 이를 활용한 두뇌 스트레칭 훈련시스템을 설명하기 위한 블록도이다.

본원발명의 전체적인 구성은 2개의 GSR센서(23)가 부착되며, 전기신호변환부(27)와 디지털신호변환부(28) 및 측정된 생체신호를 PC로 전송하기 위한 통신부(29)를 포함하여 구성되는 인체측정모듈(21); 및 인체측정모듈(21)로부터 측정된 생체신호 데이터를 전송받기 위한 통신부(31), 측정된 생체신호와 비교할 수 있는 기준 데이터 및 훈련 프로그램이 저장된 데이터베이스(33), 측정된 생체신호와 기준 데이터를 비교 분석하는 측정데이터처리부(35), 비교 분석 결과로 신체상태를 판단하는 신체상태분석부(37) 및 상기 신체상태분석부(37)의 판단 결과에 따라 훈련 프로그램을 실행시키는 효과연출부(39)를 포함하여 구성되는 PC시스템(30); 및 인체측정모듈(21)과 일체로 형성된 마우스패드(20)로 구성된다.

도 2에서는 2개의 GSR센서(23)를 부착한 예를 도시하였으나, 4개의 GSR센서를 부착시켜 좌뇌와 우뇌 각각의 심리상태나 긴장도 등을 측정할 수도 있을 것이다.

GSR(Galvanic Skin Response)은 피부저항센서로 스트레스와 관계가 있다고 알려져 있는데, 스트레스는 피부저항의 증감의 원인과 관련이 있으며, 피부저항이 높을 때는 정신적으로 이완(저각성)된 상태이고, 반면에 피부저항이 낮을 때는 정신적으로 긴장(고각성)된 상태를 나타내는데, 구체적으로 보면, 피부저항이 $5k\Omega$ 이하이면 긴장상태이고, 피부저항이 $25k\Omega$ 이상이면 이완상태로 규정하고 있으므로 피부저항을 측정함으로써 피측정자의 심리상태를 간접적으로나마 판단할 수 있을 것이다.

또한, 정신적으로 이완상태이거나 최면상태 또는 무의식상태일 때에는 피질 자극이 낮게 나타나고, 강한 반응을 나타내거나 집중상태 또는 급한 움직임이 있는 상태에서는 피질 자극이 높게 나타나며, 피질 자극은 피부 전도성과 관계가 있는데, 뇌의 피질 자극은 피부의 전도도를 증가시키며, 반대로 피질 자극이 낮아지면 피부의 전도도가 떨어지므로 피부저항을 측정하여 분석함으로써 심리상태를 간접적으로나마 판단할 수 있는 것이다.

체온도 전도도와 연관이 있는 것으로 알려져 있는데, 예를 들면, 체온이 정상보다 5% 증가하면 전도도는 $2.4m/sec$ 증가하고, 반대로 체온이 떨어지면 신경계에 영향을 미쳐 전도도가 떨어지며, 피부온도가 $34^{\circ}C$ 이하에서는 $1^{\circ}C$ 마다 5%의 전도도가 감소하는 것으로 알려져 있다.

이와 같이 피측정자의 심리상태와 신체의 긴장도를 측정하기 위하여 인체측정모듈(21)에는 2개 또는 4개(미도시)의 GSR센서(23)를 부착하여 생체신호를 측정하고, 또한 뇌파를 측정하기 위한 다양한 센서(미도시) 등을 부착하여 피측정자의 의식 및 의지에 따라 달라지는 뇌파 변화상태를 측정하는데, 예를 들면, 심전도센서(미도시) 등을 부착하여 피측정자의 생체신호 및 뇌파 등을 실시간으로 측정하여 피드백(Feedback) 해줌으로써 인체가 연속적으로 최적의 상태를 유지할 수 있도록 하며 간편하게 피측정자의 건강상태를 체크할 수도 있다.

각종 센서에서 측정된 생체신호들은 전기신호변환부(27)를 거치게 되는데, 전기신호변환부(27)는 GSR센서(23) 등 인체측정모듈(21)에 부착된 센서에서 감지한 미약한 생체신호들의 노이즈(noise)를 제거하는 필터링 수단과 생체신호를 증폭시키는 수단을 포함하여 감지한 아날로그 생체신호를 필터링하여 증폭한 후, 아날로그신호를 디지털신호로 변환시키기 위

한 디지털신호변환부(28)에서 디지털신호로 바뀌게 되는데, 디지털신호변환부(28)는 측정된 생체신호를 디지털값으로 변환시키고 디지털신호의 노이즈를 제거하는 수단을 포함하여 특정 주파수대의 신호 성분만을 추출함으로써 PC에서 처리할 수 있는 형태의 신호 포맷으로 심리상태와 긴장도 판정에 필요한 성분만을 확보하게 된다.

한편 인체측정모듈(21)은 마우스패드(20)에 일체형으로 형성하거나, 또는 착탈식으로 부착시킬 수도 있으며, 측정된 생체신호를 디지털값으로 변환시킨 후에 인체측정모듈(21)의 통신부(29)를 통하여 PC시스템(30)의 통신부(31)로 전송하게 된다. 인체측정모듈(21)과 PC시스템(30)을 연결하는 통신부(29, 31)는 USB 방식을 사용하는 것이 바람직하다.

PC시스템(30)의 데이터베이스(33)에는 측정된 생체신호와 비교할 수 있는 기준 데이터 및 훈련 프로그램이 저장되는데, 데이터베이스(33)에 저장되는 데이터는 성별, 세대별 등으로 세분화된 기준이 되는 관련 데이터와, 일정기간 동안 측정된 자신의 피부저항, 체온, 뇌파, 심전도 등의 생체신호 데이터가 기억되어, 현재 측정된 자신의 데이터와 비교 분석하는 기본 데이터가 되며, 훈련 프로그램에는 휴식이나 주의력, 집중력 또는 종합사고력 훈련을 위한 리듬호흡 명상이나 브레인게임, 치료를 위하여 향기를 발산하거나 배경음악, 실내조명 조절 등을 실행할 수 있는 프로그램을 포함한다.

측정데이터처리부(35)는 측정된 생체신호와 데이터베이스(33)에 저장된 기준 데이터를 비교하고, 신체상태분석부(37)는 이를 기초로 하여 피측정자의 현재 상태를 분석하고, 그 결과를 효과연출부(39)에 영상과 음향 또는 향기 발산, 조명조절 등으로 디스플레이해 주는데, 예를 들면, 심리상태를 고각성고와 저각성고 상태로 구분하고, 신체의 긴장도를 긴장과 이완 상태로 구분하여 서로 간의 교집합에 해당하는 적절한 훈련 프로그램을 실행하게 된다.

효과연출부(39)에 디스플레이되는 훈련 프로그램은, 데이터저장부(33)에 저장된 데이터와 피측정자(사용자)한테서 측정된 심리상태와 신체의 긴장도를 비교 분석하여 사용자에게 적합한 생체제어신호를 피드백하여, 상기 훈련 프로그램을 자동적으로 실행되게 할 수도 있고, 사용자가 임의로 선택하여 훈련 프로그램을 실행시킬 수도 있다.

또한 효과연출부(39)는 영상과 음향을 통해 디스플레이하거나, 긴장완화 등과 같은 치료를 위해 향기를 분사한다거나, 조명장치의 제어, 배경음악 등을 통해 사용자의 심리상태나 신체적인 긴장도를 이완시켜 주는 프로그램을 실행시킨다.

이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 갖는 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시예는 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이런 실시예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호범위는 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 마우스패드를 이용한 심리상태와 신체의 긴장도 측정 및 이를 활용한 두뇌 스트레칭 훈련시스템은 마우스패드(20)에 GSR(피부전도)센서 등을 부착하여 측정된 피부전도를 미세생체신호를 증폭한 후에 USB를 통해 PC에 전송하여 데이터베이스에 미리 저장된 자료와 비교 분석하여 현재의 심리상태와 신체의 긴장도를 판단하고, 그에 따른 스트레스 완화를 위한 명상이나, 주의력 또는 집중력 향상을 위한 브레인게임 프로그램이 수동 또는 자동으로 실행되게 함으로써 효과적인 두뇌 스트레칭 훈련시스템을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 마우스패드를 이용한 간이 건강진단장치의 마우스패드를 도시한 평면도이다.

도 2는 본 발명에 따른 심리상태와 신체의 긴장도 측정하기 위한 장치를 가진 마우스패드를 도시한 사시도이다.

도 3은 본 발명에 따른 마우스패드를 이용한 심리상태와 신체의 긴장도 측정 및 이를 활용한 두뇌 스트레칭 훈련시스템을 설명하기 위한 블록도이다.

*** 도면의 주요부분에 대한 부호설명 ***

20 : 마우스패드 21 : 인체측정모듈

23 : GSR센서 27 : 전기신호변환부

28 : 디지털신호변환부 29, 31 : 통신부

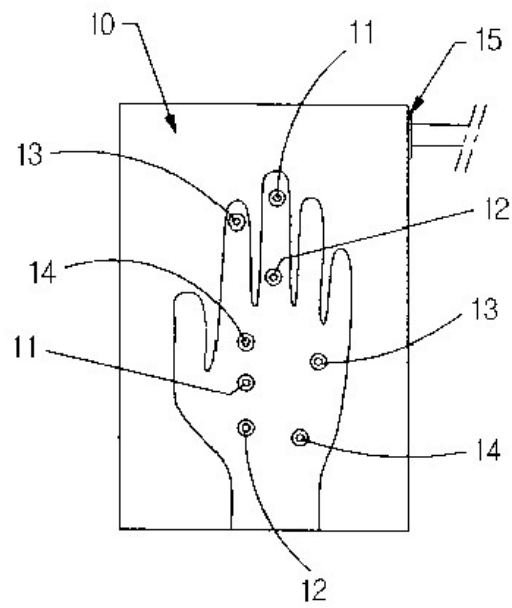
30 : PC시스템 33 : 데이터베이스

35 : 측정데이터처리부 37 : 신체상태분석부

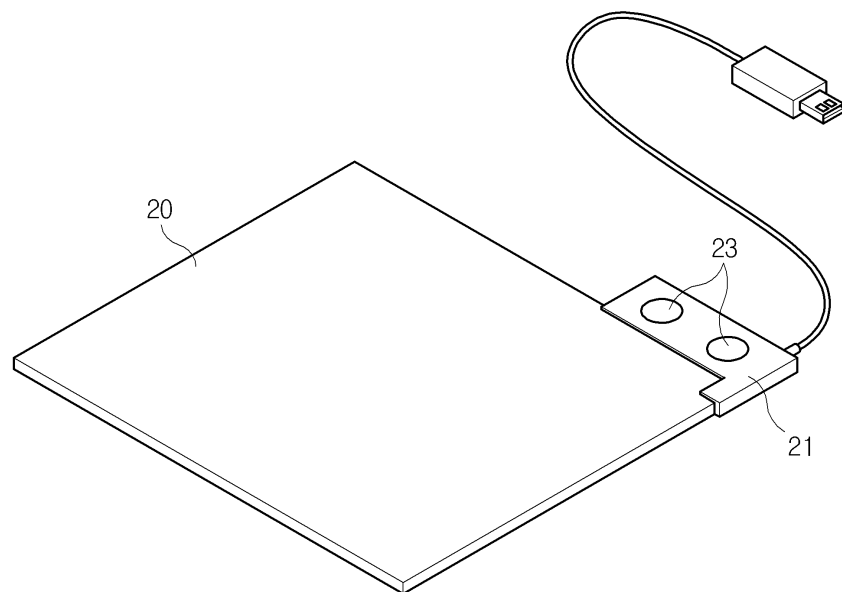
39 : 효과연출부

도면

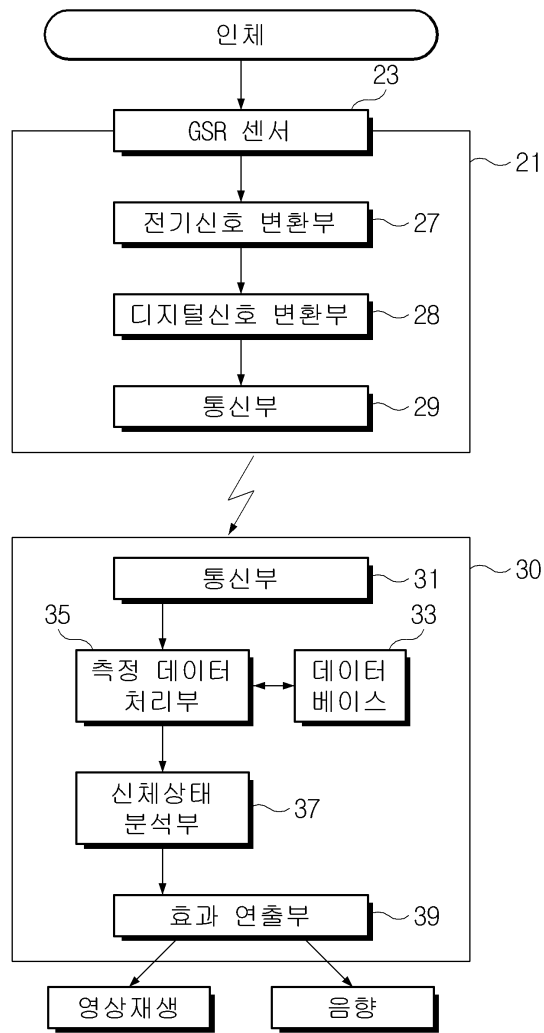
도면1



도면2



도면3



专利名称(译)	使用鼠标垫来测量心理状态和身体的紧张情绪，并使用大脑伸展训练系统		
公开(公告)号	KR100705984B1	公开(公告)日	2007-04-10
申请号	KR1020070026470	申请日	2007-03-19
[标]申请(专利权)人(译)	NHO HUN JOON Noheonjun		
申请(专利权)人(译)	Noheonjun		
当前申请(专利权)人(译)	Noheonjun		
[标]发明人	NHO HUN JOON		
发明人	NHO, HUN JOON		
IPC分类号	A61B5/04 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/0002 A61B5/0476 A61B5/0531 A61B5/165 A61B5/486 A61B5/6897 A61B5/7405 A61B5/742 A61H2201/102		
代理人(译)	基姆有重		
优先权	1020060109828 2006-11-08 KR		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

头部伸展训练系统本发明涉及头部伸展训练系统，其中使用鼠标垫将鼠标垫上的GSR（电流皮肤响应）传感器附着在身体的应变和心理状态，并测量身体的紧张和心理状态并分析和执行应力松弛的训练计划利用这一点进行测量。它由配置功能完成，包括PC系统，以及由PC系统和鼠标垫组成的鼠标垫。用于存储参考日期的数据库和2的GSR传感器的训练程序，它可以与人体测量模块进行比较：包括用于传输电信号转换部分的通信单元，数字信号转换部分和测量的生物信号用PC和通信单元传输从人体测量模块测量的生物信号数据，以及测量的生物信号。鼠标垫与人体测量模块一体形成。鼠标垫，GSR传感器和效果扩展部分。

