



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0127040  
(43) 공개일자 2014년11월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 5/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2013-0045543

(22) 출원일자 2013년04월24일

심사청구일자 2013년04월24일

(71) 출원인

(주)틸렉스테크

경기도 군포시 경수대로 465 (당정동)

김영구

경기도 김포시 김포한강2로 103, 501동 1801호  
(장기동, 초당마을 우남퍼스트빌)

(72) 발명자

한인구

경기 광명시 소하로 161, 611동 801호 (소하동,  
소하휴먼시아6단지아파트)

김영구

경기도 김포시 김포한강2로 103, 501동 1801호  
(장기동, 초당마을 우남퍼스트빌)

(74) 대리인

김현호, 정승훈

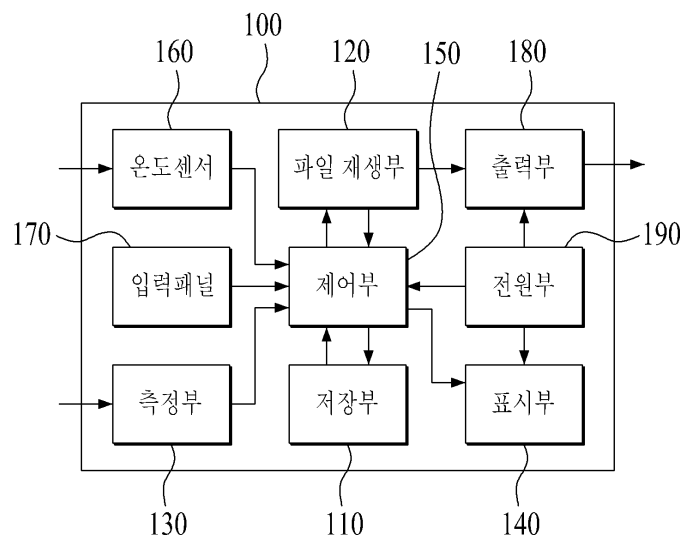
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 바이오 피드백 훈련 장치

### (57) 요약

바이오 피드백 훈련 장치가 개시된다. 본 발명은, 사용자에게의 지시 음성이 녹음된 음성 파일이 저장된 저장부, 저장부에 저장된 음성 파일을 재생하는 파일 재생부, 및 파일 재생부가 재생하는 지시 음성을 청취하는 사용자의 생체 신호를 측정하는 측정부를 구비한다. 본 발명에 따르면, 치료사의 도움없이도 사용자는 자기 주도적으로 바이오 피드백 훈련을 받을 수 있게 된다.

대표도 - 도1



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

사용자에게의 지시 음성이 녹음된 음성 파일이 저장된 저장부;  
상기 저장부에 저장된 상기 음성 파일을 재생하는 파일 재생부; 및  
상기 파일 재생부가 재생하는 지시 음성을 청취하는 사용자의 생체 신호를 측정하는 측정부를 포함하는 바이오 피드백 훈련 장치.

### 청구항 2

제1항에 있어서,  
상기 측정부가 측정한 생체 신호값을 표시하는 표시부를 더 포함하는 바이오 피드백 훈련 장치.

### 청구항 3

제1항에 있어서,  
소정의 기준값과 상기 측정부가 측정한 생체 신호값이 일치하는 경우에 상기 바이오 피드백 훈련 장치의 동작 정보를 상기 저장부에 저장하는 제어부를 더 포함하는 바이오 피드백 훈련 장치.

### 청구항 4

제3항에 있어서,  
상기 동작 정보는 상기 소정의 기준값과 상기 측정부가 측정한 생체 신호값이 일치하는 경우에 상기 파일 재생부에 의해 재생되고 있던 음성 파일 정보인 것인 바이오 피드백 훈련 장치.

### 청구항 5

제3항에 있어서,  
상기 동작 정보는 바이오 피드백 훈련 장치가 사용되는 실내의 온도값인 것인 바이오 피드백 훈련 장치.

### 청구항 6

제5항에 있어서,  
실내의 온도를 측정하는 온도 센서를 더 포함하며,  
상기 제어부는 상기 온도 센서가 측정한 실내의 온도값이 상기 저장부에 저장된 온도값과 일치하는지 여부를 판단하는 것인 바이오 피드백 훈련 장치.

### 청구항 7

제6항에 있어서,  
상기 온도 센서가 측정한 실내의 온도값이 상기 저장부에 저장된 온도값과 일치하는 경우에, 온도가 일치되었음

을 표시하는 표시부를 더 포함하는 바이오 피드백 훈련 장치.

## 청구항 8

제1항에 있어서,

상기 음성 파일의 재생 시작시의 상기 생체 신호값과, 상기 음성 파일의 재생 종료시의 상기 생체 신호값을 상기 저장부에 저장하는 제어부를 더 포함하는 바이오 피드백 훈련 장치.

## 명세서

### 기술 분야

[0001] 본 발명은 바이오 피드백 훈련 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 치료사의 도움없이도 자기 주도적으로 바이오 피드백 훈련을 받을 수 있도록 하는 바이오 피드백 훈련 장치에 관한 것이다.

### 배경 기술

[0002] 바이오 피드백 훈련은 심박수, 근육 긴장도, 호흡, 발한, 피부 온도, 혈압과 심지어 뇌파와 같은 자동신체기능을 스스로 조절하도록 가르치는 훈련법을 말한다.

[0003] 이러한 자동신체기능을 조절하는 것을 배움으로써 환자의 의학적 상태를 개선하고, 만성 통증을 경감시키며 스트레스를 줄이거나 신체적 또는 정신적 성취를 얻을 수 있게 된다.

[0004] 구체적으로, 바이오 피드백 치료사는 환자에게 치료 목적에 따라 요구되는 훈련에 부합하는 구체적인 행동 또는 명상을 지시하고, 환자가 그에 응하면서 바이오 피드백 훈련을 받는 동안 환자의 몸에 부착된 감지 장치를 통해 생체 신호의 변화를 확인함으로써, 훈련 및 치료의 성과를 점검한다.

[0005] 이와 같이 바이오 피드백 치료사의 도움으로 환자는 의식적으로 자신의 생체 신호를 변화시킬 수 있게 되며, 그에 따라 수면 장애, 공황 장애, 불안 장애, 만성 통증 등의 각종 질병을 개선시킬 수 있게 된다.

[0006] 그러나, 종래 기술에 따른 바이오 피드백 훈련은 전문 치료사의 도움없이 환자 스스로가 훈련을 받을 수 없다는 한계가 있었다.

### 발명의 내용

#### 해결하려는 과제

[0007] 따라서, 본 발명의 목적은, 치료사의 도움없이도 자기 주도적으로 바이오 피드백 훈련을 받을 수 있도록 하는 바이오 피드백 훈련 장치를 제공함에 있다.

#### 과제의 해결 수단

[0008] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 바이오 피드백 훈련 장치는, 사용자에게의 지시 음성이 녹음된 음성 파일이 저장된 저장부; 상기 저장부에 저장된 상기 음성 파일을 재생하는 파일 재생부; 및 상기 파일 재생부가 재생하는 지시 음성을 청취하는 사용자의 생체 신호를 측정하는 측정부를 포함한다.

[0009] 바람직하게는, 상기 측정부가 측정한 생체 신호값을 표시하는 표시부를 더 포함한다.

[0010] 또한, 소정의 기준값과 상기 측정부가 측정한 생체 신호값이 일치하는 경우에 상기 바이오 피드백 훈련 장치의 동작 정보를 상기 저장부에 저장하는 제어부를 더 포함한다.

[0011] 또한, 상기 동작 정보는 상기 소정의 기준값과 상기 측정부가 측정한 생체 신호값이 일치하는 경우에 상기 파일 재생부에 의해 재생되고 있던 음성 파일 정보인 것을 특징으로 한다.

[0012] 또한, 상기 동작 정보는 바이오 피드백 훈련 장치가 사용되는 실내의 온도값인 것을 특징으로 한다.

[0013] 또한, 실내의 온도를 측정하는 온도 센서를 더 포함하며, 상기 제어부는 상기 온도 센서가 측정한 실내의 온도값이 상기 저장부에 저장된 온도값과 일치하는지 여부를 판단하는 것을 특징으로 한다.

[0014] 또한, 상기 온도 센서가 측정한 실내의 온도값이 상기 저장부에 저장된 온도값과 일치하는 경우에, 온도가 일치되었음을 표시하는 표시부를 더 포함한다.

[0015] 또한, 상기 음성 파일의 재생 시작시의 상기 생체 신호값과, 상기 음성 파일의 재생 종료시의 상기 생체 신호값을 상기 저장부에 저장하는 제어부를 더 포함한다.

### 발명의 효과

[0016] 본 발명에 따르면, 치료사의 도움없이도 환자는 자기 주도적으로 바이오 피드백 훈련을 받을 수 있게 된다.

### 도면의 간단한 설명

[0017] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 바이오 피드백 훈련 장치의 구조를 나타내는 기능 블록도, 및

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 바이오 피드백 훈련 장치의 외부 구조를 나타내는 도면이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0018] 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명을 보다 상세하게 설명한다. 도면들 중 동일한 구성요소들은 가능한 한 어느 곳에서든지 동일한 부호들로 나타내고 있음에 유의해야 한다. 또한 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다.

[0019] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 바이오 피드백 훈련 장치의 구조를 나타내는 기능 블록도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 바이오 피드백 훈련 장치의 외부 구조를 나타내는 도면이다.

[0020] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 바이오 피드백 훈련 장치(100)는 저장부(110), 파일 재생부(120), 측정부(130), 표시부(140), 제어부(150), 온도 센서(160), 입력 패널(170), 출력부(180), 및 전원부(190)를 포함한다.

[0021] 저장부(110)에는 다양한 종류의 음성 파일, 자연의 소리, 특정 영역대의 음파 등이 저장되어 있으며, 각각의 음성 파일에는 치료사가 사용자에게 지시하는 내용의 음성이 녹음되어 있으며, 스트레스 이완 훈련 프로그램의 종류별로 적어도 하나 이상의 음성 파일이 저장부(110)에 저장되어 있다.

[0022] 한편, 본 발명을 실시함에 있어서 스트레스 이완 훈련 프로그램은 금연 프로그램, 숙면 프로그램 등의 다양한 프로그램이 될 수 있으며, 현재 재생되고 있는 음성 파일의 프로그램 정보는 도 2에서와 같이 표시부(140) 내의 프로그램 정보 표시창(145)을 통해 표시된다.

[0023] 아울러, 사용자는 도 2에서의 입력 패널(170)에 구비된 메뉴 버튼(173)을 누름으로써, 표시부(140)를 통해 음성 파일의 목록을 제공받게 되며, 사용자가 상하 이동 버튼(179)을 통해 음성 파일을 선택하고, 시작 버튼(175)을 누르는 경우에 파일 재생부(120)는 해당 음성 파일을 재생하며, 재생된 음성 파일은 출력부(180)를 통해 사용자에게 전달된다.

[0024] 한편, 사용자는 측정부(130)에 엄지 손가락 등의 자신의 신체의 일부를 접촉시킨 상태에서, 출력부(180)를 통해 전달되는 사용자의 지시 음성에 따른 동작 또는 명상을 시행하게 된다.

[0025] 구체적으로, 사용자의 지시 음성은 "숨을 깊게 들이마신 후 천천히 내뿜으세요", "눈을 감고 파란색 하늘을 떠올리세요", "마음속으로 천천히 숫자를 1부터 100까지 세어주세요" 등이 될 수 있을 것이다.

[0026] 그에 따라, 측정부(130)는 사용자의 맥박 또는 체온 등의 생체 신호값을 측정하며, 측정부(130)에 의해 측정된 맥박 또는 체온 등의 생체 신호값은 LCD 패널 등의 표시부(140)를 통해 도 2에서와 같이 실시간으로 그래프 표시창(148)을 통해 그래프 형상으로 표시된다.

[0027] 아울러, 사용자는 입력 패널(170)에 구비된 종료 버튼을 누름으로써 음성 파일의 실행 중에 임의로 훈련을 종료시킬 수도 있다.

[0028] 한편, 전원부(190)는 충전식 배터리로서, 본 발명에 따른 바이오 피드백 훈련 장치(100)의 각 구성의 동작에 소요되는 전원을 공급하며, 배터리의 잔량은 도 2에서와 같이 표시부(140) 내의 배터리 잔량 표시창(147)을 통해 표시된다.

[0029] 한편, 본 발명을 실시함에 있어서, 저장부(110)에는 이상적인 생체 신호값인 소정의 기준값이 저장되어 있는 것이 바람직하며, 이 경우에 제어부(150)는 측정부(130)에 의해 실시간으로 측정되는 사용자의 생체 신호값이 소

정의 기준값과 일치되는지 여부를 판단한다.

- [0030] 한편, 소정의 기준값과 사용자의 생체 신호값이 일치하는 경우에 제어부(150)는 바이오 피드백 훈련 장치(100)의 동작 정보로서, 해당 시점에 재생되고 있는 음성 파일의 정보를 저장부(110)에 저장하게 된다.
- [0031] 음성 파일의 정보를 저장함에 있어서는, 해당 음성 파일명을 저장할 뿐만 아니라, 해당 음성 파일상에서 소정의 기준값과 사용자의 생체 신호값이 일치되었던 시점에 재생되고 있었던 영역의 트랙 정보를 추가로 저장하는 것이 바람직할 것이다.
- [0032] 한편, 소정 기간 경과 후에 사용자가 바이오 피드백 훈련 장치(100)를 통해 스트레스 이완 훈련을 하게 되는 경우에, 사용자가 도 2에서와 같이 입력 패널(170)에 구비된 메모리 버튼(177)을 누르면 저장부(110)에 기 저장되어 있는 상술한 동작 정보가 표시부(140)에 표시된다.
- [0033] 이때 사용자는 입력 패널(170)에 구비된 시작 버튼(175)을 누름으로써, 과거에 자신의 생체 신호값과 소정의 기준값이 일치되었던 시점에 재생되고 있었던 음성 파일을 재생시킬 수 있게 되며, 해당 음성 파일에서의 음성 지시 내용에 따른 동작 및 명상을 실행함으로써, 사용자는 자신의 생체 신호값이 이상적인 생체 신호값으로 손쉽게 유도할 수 있게 된다.
- [0034] 한편, 본 발명을 실시함에 있어서는 실내의 온도를 측정하는 온도 센서(160)를 구비할 수도 있으며, 온도 센서(160)가 측정한 실내 온도값은 도 2의 표시부(140)의 온도 표시창(143)을 통해 표시된다.
- [0035] 이 경우에 제어부(150)는 소정의 기준값과 사용자의 생체 신호값이 일치하는 경우에 바이오 피드백 훈련 장치(100)의 동작 정보로서, 해당 시점에 온도 센서(160)에 의해 측정된 실내의 온도값을 저장부(110)에 추가로 저장하게 된다.
- [0036] 한편, 소정 기간 경과 후에 사용자가 바이오 피드백 훈련 장치(100)를 통해 스트레스 이완 훈련을 하기 위해 입력 패널(170)에 구비된 전원 버튼(171)을 누름으로써, 전원을 인가하는 경우에 제어부(150)는 온도 센서(160)가 측정한 실내의 온도값이 저장부(110)에 기 저장되어 있는 상술한 온도값과 일치하는지 여부를 판단하게 된다.
- [0037] 제어부(150)가 실내 온도값이 저장되어 있는 온도값과 일치하는 것으로 판단하는 경우에 제어부(150)는 표시부(140)에 별도로 구비된 LED 램프(141)를 녹색으로 점등시킴으로써, 사용자는 현재의 온도 상태가 과거에 사용자의 생체 신호값이 이상적인 생체 신호값과 일치되었었던 훈련 당시의 온도 상태와 동일하다는 것을 인식할 수 있게 된다.
- [0038] 이 경우에 사용자는 전술한 바와 같이, 입력 패널(170)에 구비된 메모리 버튼(177)을 누르면, 저장부(110)에 온도값과 함께 저장되어 있는 음성 파일 정보가 표시부(140)에 표시되고, 사용자는 시작 버튼(175)을 누르고 해당 음성 파일에서의 음성 지시 내용에 따른 동작 및 명상을 실행함으로써, 사용자는 과거의 성공적인 훈련 당시의 온도 환경과 동일한 환경하에서 생체 신호값을 이상적인 생체 신호값으로 다시 손쉽게 유도할 수 있게 된다.
- [0039] 아울러, 본 발명을 실시함에 있어서, 제어부(150)는 음성 파일의 재생이 시작되는 시점에 측정부(130)에 의해 측정된 생체 신호값과 음성 파일의 재생 종료시점에 측정부(130)에 의해 측정된 생체 신호값을 재생된 음성 파일 정보와 함께 훈련 기록 정보로서 저장부(110)에 저장할 수도 있을 것이다.
- [0040] 그에 따라, 이후 사용자가 입력 패널(170)의 메모리 버튼(177)을 누르는 경우에 표시부(140)의 생체 신호값 표시창(149)에는 시작 시점의 맥박/체온과 종료 시점의 맥박/체온이 함께 표시되게 된다.
- [0041] 한편, 사용자의 훈련이 반복되는 경우에 훈련 기록 정보는 저장부(110)에 누적 저장되게 되며, 그에 따라 이후 사용자가 입력 패널(170)의 메뉴 버튼(173)을 누르는 경우에는 저장부(110)에 저장된 모든 훈련 기록 정보들가 순번과 함께 표시부(140)에 표시되게 된다.
- [0042] 이 경우에 사용자는 표시부(140)에 표시된 훈련 기록 정보들 중에서 생체 신호값의 바람직한 변화가 있었던 훈련 기록 정보를 상하 이동 버튼(179)을 통해 표시부(140) 상에서 선택한 후 시작 버튼(175)을 누름으로써, 해당 훈련 당시에 재생되었던 음성 파일을 통한 훈련을 반복할 수 있게 된다.
- [0043] 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예 및 응용예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 발명은 상술한 특성의 실시예 및 응용예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자에 의해 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형실시들은 본 발명의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해되어져서는 안될 것이다.

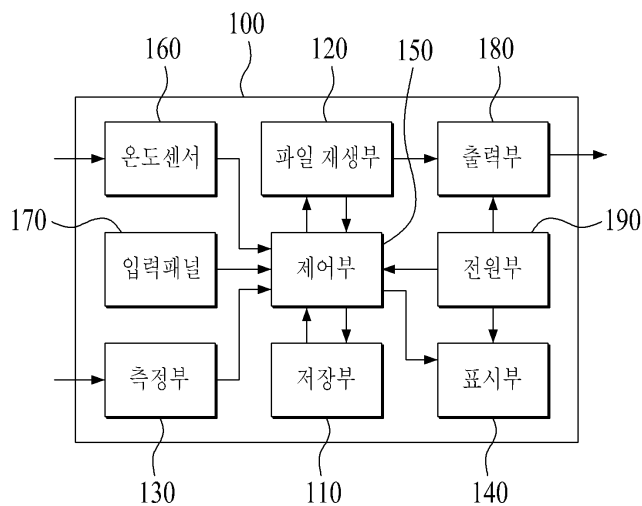
[0044] 또한, 본 발명에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

## 부호의 설명

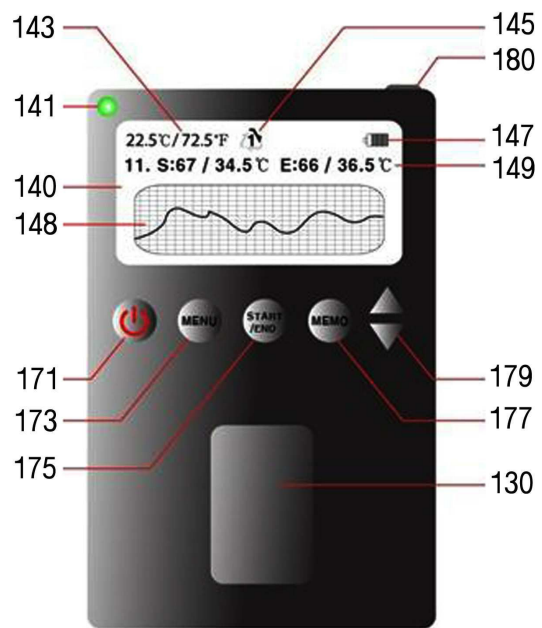
[0045] 110: 저장부, 120: 파일 재생부,  
130: 측정부, 140: 표시부,  
150: 제어부, 160: 온도 센서,  
170: 입력 패널, 180: 출력부,  
190: 전원부.

## 도면

### 도면1



도면2



专利名称(译)	发明名称生物反馈训练装置		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020140127040A</a>	公开(公告)日	2014-11-03
申请号	KR1020130045543	申请日	2013-04-24
[标]申请(专利权)人(译)	RELAX TECH 金荣KOO Gimyounggu		
申请(专利权)人(译)	(株) 放松技术 Gimyounggu		
当前申请(专利权)人(译)	(株) 放松技术 Gimyounggu		
[标]发明人	HAN IN KOO 한인구 KIM YOUNG KOO 김영구		
发明人	한인구 김영구		
IPC分类号	A61B5/00		
代理人(译)	JUNG宋承宪		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

#### 摘要(译)

公开了一种生物反馈训练装置。本发明涉及一种用于测量用户的生物信号的方法，该方法用于收听由文件再现单元再现的用于再现存储在存储单元中的语音文件的指令语音，还有一个测量单位。根据本发明，用户可以在没有治疗师帮助的情况下接受自我指导的生物反馈训练。

