



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0065981
(43) 공개일자 2018년06월18일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61M 21/00 (2006.01) *A61B 5/00* (2006.01)
A61B 5/01 (2006.01) *A61B 5/024* (2006.01)
A61B 5/053 (2006.01) *A61M 21/02* (2006.01)
H04R 1/10 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
A61M 21/00 (2013.01)
A61B 5/01 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2018-0031216(분할)
- (22) 출원일자 2018년03월18일
 심사청구일자 2018년03월18일
- (62) 원출원 특허 10-2016-0165818
 원출원일자 2016년12월07일
 심사청구일자 2016년12월07일

- (71) 출원인
 주식회사 가온디렉터
 서울특별시 구로구 공원로 41, 211호(구로동, 현대파크빌)
- (72) 발명자
 임진목
 서울특별시 강남구 선릉로126길 22 (삼성동, 롯데캐슬프리미어아파트) 110동 1301호
- 이상협
 서울특별시 은평구 은평터널로 164 (신사동, 현대1차아파트)103동 1006호
- 임원지
 서울특별시 강남구 선릉로126길 22 (삼성동, 롯데캐슬프리미어아파트) 110동 1301호
- (74) 대리인
 이여송

전체 청구항 수 : 총 6 항

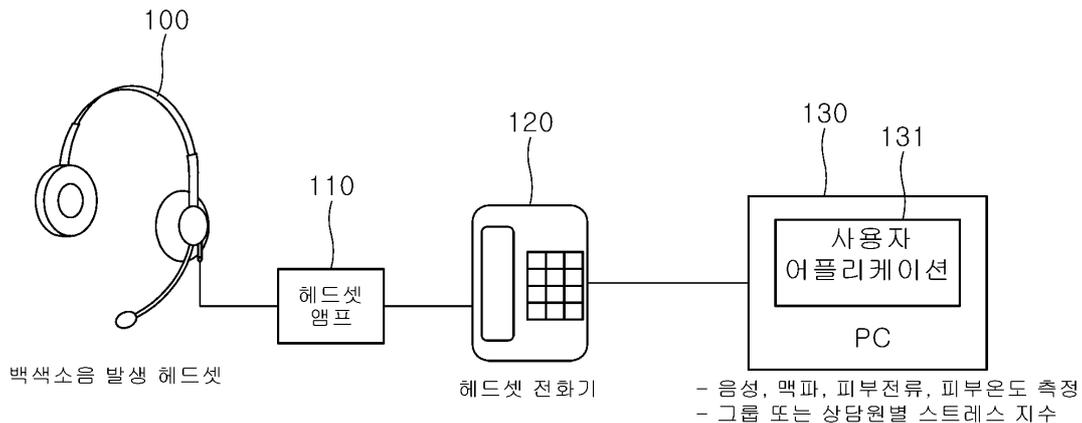
(54) 발명의 명칭 **스트레스 완화 및 집중력 향상을 위한 백색소음 발생 헤드셋을 구비하는 시스템**

(57) 요약

본 발명은 스트레스 완화 및 집중력 향상을 위한 백색소음 발생 헤드셋을 구비하는 시스템에 관한 것으로, 관공서, 고객센터, 텔레마케팅 센터, 콜센터의 상담사들이 고객 통화의 스트레스를 줄이기 위해 상담사가 착용하는 백색소음 발생 헤드셋을 사용하여 음성, 맥파, 피부전류 및 피부 온도를 센싱하며 스트레스 지수를 산출하고, 이

(뒷면에 계속)

대표도 - 도4



를 이용하여 학습자의 청각 입력부분에 헤드셋의 이어셋 부분으로 백색소음을 발생시켜 출력함으로써, 스트레스를 완화하거나 집중력을 향상시킬 수 있는 백색소음을 헤드셋의 이어셋 부분으로 출력하며, 백색소음 발생 헤드셋, 앰프, 헤드셋 전화기와 연결된 PC의 사용자 어플리케이션을 통해 음성, 맥파, 피부전류 및 피부 온도를 출력하고, 이를 기초로 스트레스의 통계와 스트레스 지수를 모니터링하여 일 평균 스트레스율, 일별 스트레스 현황, 월별 스트레스 현황, 당월 스트레스 현황을 출력하며, 그룹별 스트레스 지수, 그룹 시간대별 스트레스 지수, 그룹내 상담사별 스트레스 지수, 그룹내 상담사 시간별 스트레스, 상담사별 스트레스 지수를 화면에 출력하여 스트레스를 완화하고 그 통계를 제공하여 스트레스 지수를 모니터링하는 효과가 있다.

(52) CPC특허분류

A61B 5/024 (2013.01)

A61B 5/0531 (2013.01)

A61B 5/4884 (2013.01)

A61M 21/02 (2013.01)

H04R 1/1091 (2013.01)

A61M 2021/0027 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

음성을 통신라인(30)으로 출력하는 마이크(11)와, 상기 통신라인(30)으로부터 입력된 음성을 출력하는 음향 출력부(12)와, 사용자의 맥파, 피부 전류, 피부온도 중 적어도 어느 하나 이상을 센싱할 수 있는 센싱부(13)를 구비하는 헤드셋(10)과; 상기 마이크(11)로부터 출력되는 음성으로부터 스트레스 지수를 산출하고 스트레스 지수가 정상 범위가 되도록 백색소음 음향을 출력하는 백색소음 발생 장치(20)를 구비하며, 사용자의 음성, 맥파, 피부전류 및 피부 온도를 측정하고 스트레스를 완화하거나 집중력을 향상시킬 수 있는 백색소음을 헤드셋의 이어셋 부분으로 출력하는 백색소음 발생 헤드셋(100)을 구비하는 시스템에 있어서,

상기 헤드셋(10)과 상기 백색소음 발생 장치(100)가 구비된 상기 백색소음 발생 헤드셋(100)과 연결되고, 상기 백색소음 발생 헤드셋(100)을 착용한 상담사와 통화자의 전화 통화시 Tx/Rx Voice Call 제어와 Tx/Rx 전화선의 상담사와 통화자의 음성을 증폭시키는 헤드셋 앰프(110)를 포함하며,

상기 백색소음 발생 헤드셋(100)과 상기 헤드셋 앰프(110)이 연결되고,

상기 헤드셋 앰프(110)와 연결된 상담사의 헤드셋 전화기(120)가 구비되며, 상기 헤드셋 앰프(110)를 통해 상기 백색소음 발생 헤드셋(100), 상기 헤드셋 전화기(120)와 연결된 PC의 사용자 어플리케이션을 통해 상담사별 음성, 맥파, 피부전류 및 피부 온도를 디스플레이하며, 이를 기초로 그룹과 상담사의 스트레스 지수의 통계를 산출하여 그룹과 상담사의 스트레스 지수를 모니터링하고 일 평균 스트레스율, 일별 스트레스 현황, 월별 스트레스 현황, 당월 스트레스 현황을 출력하며, 그룹별 스트레스 지수, 그룹 시간대별 스트레스 지수, 특정 그룹 상담사별 스트레스 지수, 특정 그룹 상담사 시간대별 스트레스 지수, 특정 그룹 상담사별 스트레스 지수, 개인별 시간대별 스트레스 지수와 그 통계를 제공하고, 그룹 또는 상담사별 스트레스 지수와 통계 정보를 제공하며, 원하는 백색소음 설정 기능과 백색소음 재생 시간을 설정하고, 백색소음 볼륨 조절기능, 상담사 통화시에 심박수에 맞춰 하트(♥normal, ♥stress)가 깜박깜박하며 특정 색깔로 스트레스를 표시하며, 백색소음 트랙 명칭을 디스플레이하고, 스트레스 지수를 막대그래프[X축-일, Y축-스트레스율(%)]로 표시하며, 풍선발 스트레스 알림 기능을 제공하는 사용자 어플리케이션(131)이 설치된 PC(130)를 포함하며,

상기 그룹별 스트레스 지수는 월별, 시작일-종료일 조회 기간에 의해 조회가 가능하며, 그룹별 스트레스율과 그룹 평균 스트레스율을 막대 그래프화하고, 전체 스트레스 지수, 스트레스가 높은 상위 k개 그룹에 대한 파이차트 도식화 및 스트레스율의 데이터 값을 표기하고, 그룹별 스트레스 지수를 표기하고 전체 스트레스 지수와 해당 그룹별 스트레스 지수와의 평균 스트레스율의 GAP 값을 표기하며, 그룹내 상담사 시간대별 스트레스, 상담사별 스트레스 지수를 사용자 어플리케이션의 화면에 출력하고 그 통계를 제공하여 스트레스 지수를 모니터링하는, 스트레스 완화 및 집중력 향상을 위한 백색소음 발생 헤드셋을 구비하는 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 백색소음 발생 헤드셋(100)은 유선 헤드셋, 무선 헤드셋, 또는 스마트폰용 헤드셋 중 어느 하나의 헤드셋을 사용하는, 스트레스 완화 및 집중력 향상을 위한 백색소음 발생 헤드셋을 구비하는 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 센싱부(13)는 사람의 생체 신호 중 맥파 신호(PPG:Photoplethsmography)를 얻는 센서를 사용하며, PPG를 측정하기 위하여 손가락이나 귀에서 맥파 신호를 측정하며, 상기 맥파 신호는 피부의 혈류를 측정하는데 LED(Light Emitting Diode)를 통해 피부에 빛을 조명시켜 맥박 진동을 변화시키고, 그 때 포토 다이오드(photo diode)로 반사되어 옮겨지는 빛의 양을 측정하는, 스트레스 완화 및 집중력 향상을 위한 백색소음 발생 헤드셋을 구비하는 시스템.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 센싱부(13)는 맥파 신호(PPG)를 얻는 센서, 피부전류(GSR:Galvanic Skin Response)를 측정하는 센서 또는 피부 온도(SKT:Skin Temperature)를 측정하는 센서 하나 이상의 센서로 구성되며, 상기 헤드셋(10)에 구비되는, 스트레스 완화 및 집중력 향상을 위한 백색소음 발생 헤드셋을 구비하는 시스템.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 백색소음 발생 장치(20)는

상기 백색소음 발생 장치(20)의 동작전원공급을 온/오프 제어하기 위한 온/오프부(21);

상기 헤드셋(10)의 마이크(11)로 출력되는 음성으로부터 스트레스 지수를 산출하는 음성 스트레스 산출부(22);

상기 센싱부(13)를 통해 센싱된 신호를 통해 스트레스 지수 센싱값을 산출하는 센싱 값 산출부(26);

상기 헤드셋(10)의 음향 출력부(12)로 백색소음 음향을 발생시켜 출력하는 백색소음 발생부(23);

스트레스 지수에 따라 스트레스를 정상화 하기 위한 백색소음 데이터가 저장되고, 사용자의 스트레스 지수에 따라 상기 백색소음 발생부(23)에서 발생된 백색소음 음향 출력의 세기가 저장되며, 사용자의 맥파, 피부 전류, 피부온도 중 적어도 어느 하나 이상의 생리 신호 변화에 따른 백색소음 음향 출력의 세기가 저장된 메모리부(24);

상기 음성 스트레스 산출부(22)와 상기 센싱값 산출부(26)에서 산출된 스트레스 지수에 따라 상기 백색소음 발생부(23)에서 상기 스트레스가 정상 범위가 되도록 백색소음 음향을 출력하도록 제어하는 제어부(27); 및

상기 제어부(27)에 의한 백색소음 음향 출력을 자동 또는 수동으로 제어하는 것을 사용자가 선택하기 위한 자동/수동 조절부(25);

를 포함하는 스트레스 완화 및 집중력 향상을 위한 백색소음 발생 헤드셋을 구비하는 시스템.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 음성 스트레스 산출부(22)는,

음성 분석을 통한 감정상태를 표현하기 위해 음성을 추출하고, 추출한 음성을 분석한 후, 이를 설정된 음성 정보의 음성 주파수에 따른 파형, 주기, 진폭과 비교하여 설정된 테이블에 따라 음성 스트레스 지수를 산출하는, 스트레스 완화 및 집중력 향상을 위한 백색소음 발생 헤드셋을 구비하는 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 스트레스 완화 및 집중력 향상을 위한 백색소음 발생 헤드셋을 구비하는 시스템에 관한 것으로, 보다 상세하게는 관공서, 고객센터, 텔레마케팅 센터, 콜센터의 상담사들이 고객 통화의 스트레스를 줄이기 위해 상담사가 착용하는 백색소음 발생 헤드셋을 사용하여 음성, 맥파, 피부전류 및 피부 온도를 센싱하며 스트레스 지수를 산출하고, 이를 이용하여 학습자의 청각 입력부분에 헤드셋의 이어셋 부분으로 백색소음을 발생시켜 출력함으로써, 스트레스를 완화하거나 집중력을 향상시킬 수 있는 백색소음을 헤드셋의 이어셋 부분으로 출력하며, 백색소음 발생 헤드셋, 앰프, 헤드셋 전화기와 연결된 PC의 사용자 어플리케이션을 통해 음성, 맥파, 피부전류 및 피부 온도를 출력하고, 이를 기초로 스트레스의 통계와 스트레스 지수를 모니터링하여 일 평균 스트레스율, 일별 스트레스 현황, 월별 스트레스 현황, 당월 스트레스 현황을 출력하며, 그룹별 스트레스 지수, 그룹 시간대별 스트레스 지수, 특정 그룹 상담사별 스트레스 지수, 특정 그룹 상담사 시간대별 스트레스 지수, 특정 그룹 상담사별 스트레스 지수, 개인별 시간대별 스트레스 지수와 그 통계를 제공하는, 스트레스 완화 및 집중력 향상을 위한 백색소음 발생 헤드셋을 구비하는 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 콜센터는 PBX(Private Branch Exchange) 및 IVR(Interactive Voice Response) 시스템 등의 통신 장비가 구비되며, 주로 DID(Direct Inward Dialing) 방식을 사용하여 고객 전화기로부터 상담사 전화기로 통화하는 인바운드 콜(Inbound Call, 고객->상담사)을 처리한다. 반대로, 아웃바운드 콜(Outbound Call, 상담사->고객)은 상담사와 콜센터 PBX를 통해 고객 전화기로 통화를 연결하여 고객과 통화가 이루어진다.
- [0003] 도 1a는 교환원 연결 방식 또는 DID 연결방식의 콜센터 시스템의 구조를 나타낸 도면이다.
- [0004] 국선 착신 방식은 고객이 발신자 전화기를 사용하여 회사의 대표 전화번호로 전화를 걸었을 때 i)교환원 연결 방식으로 순차적으로 대기중인 고객의 콜을 발신자 전화기로 안내먼트(Announcement)를 제공하며 착신자 전화기와 통화를 연결하거나 또는 ii) 고객이 발신자 전화기를 사용하여 회사의 담당자 전화번호로 전화를 걸면, 교환원의 개입없이 DID(Direct Inward Dialing) 연결 방식으로 콜센터 PBX를 통해 바로 착신자 전화기와 통화를 연결한다.
- [0005] 교환원 연결 방식은 고객의 발신자 전화기(이동통신 전화기 또는 일반 전화기)를 사용하여 회사의 대표 전화번호로 전화를 걸면, 교환원이 먼저 받고 고객의 통화하고 싶은 담당자와 통화를 연결한다.
- [0006] DID 연결 방식은 고객이 회사의 대표전화 번호로 전화를 거는 것이 아니라 직접 담당자 전화번호로 전화를 거는 방식이다. DID 연결 방식은 E1/T1 회선을 주로 사용한다. 콜센터는 주로 DID(Direct Inward Dialing) 방식을 사용한다.
- [0007] 도 1b는 콜센터 PBX의 개념적인 구조를 나타낸 도면이다.
- [0008] 콜센터 전화기는 여러 종류의 통신 장비(PBX, IVR 시스템, 타사 교환기)와 연결되며, 디지털 전화기, 아날로그 전화기, 또는 VoIP 전화기를 사용한다.
- [0009] CTI(Computer Telephony Integration)를 사용하는 콜센터는 전용선을 사용하는 아날로그 전화기를 사용하지 않고, 네트워크를 통해 교환기의 VoIP 보드에 연결되는 디지털 전화기를 사용한다.
- [0010] 사람의 청각 기능은 감각 기관 중 가장 먼저 발달하는 기관으로, 이러한 청각 자극을 적절하게 해주면 우뇌와 좌뇌의 자극을 촉진하여 두뇌 발달에 많은 영향을 미칠 뿐만 아니라 후각, 시각 등 다른 감각을 함께 발달시키는 역할을 한다.
- [0011] 소리를 이용한 연구를 보면, 자연의 소리는 고주파음이 많이 들어 있어서 편안함을 느끼게 되며 뇌에서는 알파파가 발생됨을 알 수 있다. 뿐만아니라 음악은 사람의 사회적 활동을 함에 있어 커뮤니케이션 능력을 향상시키며, 인지적인 기능에 영향을 주는 요소이다.
- [0012] 노이즈는 대부분의 사람들이 생각하기에 인지 수행 능력 작업을 함에 있어 방해하는 요소라고 생각한다. 이러한 노이즈 중 백색소음과 관련된 선행 기술로는 대한민국 공개특허 제 10-2010-0004601 호(발명의 명칭 : 집중력 강화를 위한 하드디스크형 어학 학습기), 대한민국 등록특허 제 10-0812770 호 (발명의 명칭 : 화이트 노이즈를 이용한 배속 나레이션 음성신호 제공 방법 및 장치) 및 대한민국 공개특허 제 10-2011-0073404 호 (발명의 명칭 : 소음 제어/사운드 테라피 기능의 조명장치 시스템) 등이 있다.
- [0013] 그러나, 상기의 선행기술들은 백색소음을 발생하여 소음 성분을 제거하거나, 소음 성분을 제거함으로써 집중력을 높이기 하는 기술인 것으로, 단순히 백색소음을 발생시키는 기술하며, 백색소음 발생 헤드셋을 사용하여 백색소음을 발생시켜 스트레스를 완화시키는데 사용되지만, 고객 센터나 콜센터의 그룹과 상담사 스트레스 지수를 모니터링하고 그 통계 정보를 제공하지 않았다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0014] (특허문헌 0001) 특허 등록번호 10-15499080000 (등록일자 2015년 08월 28일), "스트레스 완화 및 집중력 향상을 위한 백색소음 발생 헤드셋 및 그를 이용한 백색소음 발생 방법"

발명의 내용

해결하려는 과제

[0015] 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 목적은 관공서, 고객센터, 텔레마케팅 센터, 콜센터의 상담사들이 고객 통화의 스트레스를 줄이기 위해 상담사가 착용하는 백색소음 발생 헤드셋을 사용하여 음성, 맥파, 피부전류 및 피부 온도를 센싱하며 스트레스 지수를 산출하고, 이를 이용하여 학습자의 청각 입력부분에 헤드셋의 이어셋 부분으로 백색소음을 발생시켜 출력함으로써, 스트레스를 완화하거나 집중력을 향상시킬 수 있는 백색소음을 헤드셋의 이어셋 부분으로 출력하며, 백색소음 발생 헤드셋, 앰프, 헤드셋 전화기와 연결된 PC의 사용자 어플리케이션을 통해 음성, 맥파, 피부전류 및 피부 온도를 출력하고, 이를 기초로 스트레스의 통계와 스트레스 지수를 모니터링하여 일 평균 스트레스율, 일별 스트레스 현황, 월별 스트레스 현황, 당월 스트레스 현황을 출력하며, 그룹별 스트레스 지수, 그룹 시간대별 스트레스 지수, 특정 그룹 상담사별 스트레스 지수, 특정 그룹 상담사 시간대별 스트레스 지수, 특정 그룹 상담사별 스트레스 지수, 개인별 시간대별 스트레스 지수와 그 통계를 제공하고, 그룹과 상담사의 스트레스 지수를 모니터링하기 위한, 스트레스 완화 및 집중력 향상을 위한 백색소음 발생 헤드셋을 구비하는 시스템을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0016] 본 발명의 목적을 달성하기 위한 본 발명의 스트레스 완화 및 집중력 향상을 위한 백색소음 발생 헤드셋을 구비하는 시스템은, 음성을 통신라인으로 출력하는 마이크와, 상기 통신라인으로부터 입력된 음성을 출력하는 음향 출력부와, 사용자의 맥파, 피부 전류, 피부 온도 중 적어도 어느 하나 이상을 센싱할 수 있는 센싱부를 구비하는 헤드셋과; 상기 마이크로로부터 출력되는 음성으로부터 스트레스 지수를 산출하고 스트레스 지수가 정상 범위가 되도록 백색소음 음향을 출력하는 백색소음 발생 장치를 구비하며, 사용자의 음성, 맥파, 피부전류 및 피부 온도를 측정하고 스트레스를 완화하거나 집중력을 향상시킬 수 있는 백색소음을 헤드셋의 이어셋 부분으로 출력하는 백색소음 발생 헤드셋을 구비하는 시스템에 있어서,

[0017] 상기 헤드셋과 상기 백색소음 발생 장치가 구비된 상기 백색소음 발생 헤드셋과 연결되고, 상기 백색소음 발생 헤드셋을 착용한 상담사와 통화자의 전화 통화시 Tx/Rx Voice Call 제어와 Tx/Rx 전화선의 상담사와 통화자의 음성을 증폭시키는 헤드셋 앰프를 포함하며,

[0018] 상기 백색소음 발생 헤드셋과 상기 헤드셋 앰프이 연결되고,

[0019] 상기 헤드셋 앰프와 연결된 상담사의 헤드셋 전화기가 구비되며, 상기 헤드셋 앰프를 통해 상기 백색소음 발생 헤드셋, 상기 헤드셋 전화기와 연결된 PC의 사용자 어플리케이션을 통해 상담사별 음성, 맥파, 피부전류 및 피부 온도를 디스플레이하며, 이를 기초로 그룹과 상담사의 스트레스 지수의 통계를 산출하여 그룹과 상담사의 스트레스 지수를 모니터링하고 일 평균 스트레스율, 일별 스트레스 현황, 월별 스트레스 현황, 당월 스트레스 현황을 출력하며, 그룹별 스트레스 지수, 그룹 시간대별 스트레스 지수, 특정 그룹 상담사별 스트레스 지수, 특정 그룹 상담사 시간대별 스트레스 지수, 특정 그룹 상담사별 스트레스 지수, 개인별 시간대별 스트레스 지수와 그 통계를 제공하고, 그룹 또는 상담사별 스트레스 지수와 통계 정보를 제공하며, 원하는 백색소음 설정 기능과 백색소음 재생 시간을 설정하고, 백색소음 볼륨 조절기능, 상담사 통화시에 심박수에 맞춰 하트(♥normal, ♥stress)가 깜박깜박하며 특정 색깔로 스트레스를 표시하며, 백색소음 트랙 명칭을 디스플레이하고, 스트레스 지수를 막대그래프[X축-일, Y축-스트레스율(%)]로 표시하며, 풍선발 스트레스 알림 기능을 제공하는 사용자 어플리케이션이 설치된 PC를 포함하며,

[0020] 상기 그룹별 스트레스 지수는 월별, 시작일-종료일 조회 기간에 의해 조회가 가능하며, 그룹별 스트레스율과 그룹 평균 스트레스율을 막대 그래프화하고, 전체 스트레스 지수, 스트레스가 높은 상위 k개 그룹에 대한 파이차트 도식화 및 스트레스율의 데이터 값을 표기하고, 그룹별 스트레스 지수를 표기하고 전체 스트레스 지수와 해당 그룹별 스트레스 지수와의 평균 스트레스율의 GAP 값을 표기하며, 그룹내 상담사 시간대별 스트레스, 상담사별 스트레스 지수를 사용자 어플리케이션의 화면에 출력하고 그 통계를 제공하여 스트레스 지수를 모니터링한다.

발명의 효과

[0021] 상기와 같은 본 발명에 따른 스트레스 완화 및 집중력 향상을 위한 백색소음 발생 헤드셋을 구비하는 시스템은 다음과 같은 효과를 제공한다.

[0022] 첫째, 관공서, 고객센터, 텔레마케팅 센터, 콜센터의 상담사들이 헤드셋 전화기와 앰프를 통해 연결된 백색소음

발생 헤드셋을 착용하고, 통화자의 음성과 맥파, 피부 전류, 피부온도 등을 센싱하여 스트레스 지수를 산출하고, 이를 이용하여 통화자의 청각 입력부분으로 스트레스를 완화시키거나 적당한 긴장감을 주는 백색소음(White Noise)을 발생시켜 출력함으로써, 스트레스를 완화시키거나 긴장감을 주어 상담사의 업무 효율을 향상시킬 수 있다.

[0023] 둘째, 고객센터 또는 콜센터의 상담사들이 백색소음 발생 헤드셋, 앰프, 헤드셋 전화기와 연결된 PC와 사용자 어플리케이션을 설치하고, 백색소음 발생 헤드셋을 착용한 상담사들이 통화시에 음성, 맥파, 피부전류 및 피부온도를 측정하고 스트레스 지수를 산출하고, 이를 이용하여 학습자의 청각 입력부분에 백색소음을 발생시켜 출력함으로써, 스트레스를 완화시키거나 적당한 긴장감을 주어 학습 효율을 향상시킬 수 있다.

[0024] 셋째, 통화자나 학습자의 음성출력과 맥파, 피부 전류, 피부온도 등을 센싱 하여 스트레스 지수를 산출한 후, 백색소음을 출력하여 상담사의 통화 스트레스를 완화시키도록 자동 제어함으로써, 통화나 학습시 사용자가 인지하지 못한 상태에서 자연스럽게 스트레스가 완화되거나 적당한 긴장감을 유지할 수 있다.

[0025] 넷째, 관공서, 고객센터, 텔레마케팅 센터, 콜센터에서 상담사들이 고객 통화의 스트레스를 줄이기 위해 상담사가 착용하는 백색소음 발생 헤드셋을 사용하여 음성, 맥파, 피부전류 및 피부 온도를 측정하고 스트레스 지수를 산출하고, 이를 이용하여 통화자의 헤드셋의 청각 입력부분에 스트레스를 완화하거나 집중력을 향상시킬 수 있는 백색소음을 헤드셋의 이어셋 부분으로 출력하며, 백색소음 발생 헤드셋, 앰프, 헤드셋 전화기와 연결된 PC의 사용자 어플리케이션을 통해 음성, 맥파, 피부전류 및 피부 온도를 출력하고, 이를 기초로 스트레스의 통계와 스트레스 지수를 모니터링하여 일 평균 스트레스율, 일별 스트레스 현황, 월별 스트레스 현황, 당월 스트레스 현황을 출력하며, 그룹별 스트레스 지수, 그룹 시간대별 스트레스 지수, 특정 그룹 상담사별 스트레스 지수, 특정 그룹 상담사 시간대별 스트레스 지수, 특정 그룹 상담사별 스트레스 지수, 개인별 시간대별 스트레스 지수와 그 통계와 그 통계를 제공하여 그룹별 또는 상담사별 스트레스 지수를 모니터링할 수 있게 되었다.

도면의 간단한 설명

[0026] 도 1a는 교환원 연결 방식 또는 DID 연결방식의 콜센터 시스템의 구조, 도 1b는 콜센터 PBX의 개념적인 구조를 나타낸 도면이다.

도 2는 본 발명에 따른 스트레스 완화 및 집중력 향상을 위한 백색소음 발생헤드셋 개념을 설명하기 위한 도면이다.

도 3은 본 발명에 따른 스트레스 완화 및 집중력 향상을 설명하기 위한 SR(Stochastic Resonance) 곡선의 개별 차이를 설명하기 위한 도면이다.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 상담사들의 통화 스트레스 완화 및 집중력 향상을 위한 백색소음 발생 헤드셋을 구비하는 시스템 구성도이다.

도 5는 본 발명에 따른 스트레스 완화 및 집중력 향상을 위한 백색소음 발생헤드셋을 설명하기 위한 블록 구성도이다.

도 6은 본 발명에 따른 스트레스 완화 및 집중력 향상을 위한 백색소음 발생 방법을 설명하기 위한 제어 흐름도이다.

도 7은 PC 바탕화면에 있는 에스케어(SCARE) 아이콘을 사용하여 아이디, 비밀번호, 내선번호를 입력하여 스트레스 지수를 측정하는 사용자 어플리케이션의 로그인 화면이다.

도 8 및 9는 스트레스 지수를 측정하는 사용자 어플리케이션 I, II의 기능을 나타낸 화면이다.

도 10a 내지 10f는 PC에 설치된 사용자 어플리케이션을 사용하여 음성, 맥파, 피부전류 및 피부 온도를 출력하고, 이를 기초로 스트레스의 통계와 스트레스 지수를 모니터링하여 일 평균 스트레스율, 일별 스트레스 현황, 월별 스트레스 현황, 당월 스트레스 현황을 출력하며, 그룹별 스트레스 지수, 그룹 시간대별 스트레스 지수, 특정 그룹 상담사별 스트레스 지수, 특정 그룹 상담사 시간대별 스트레스 지수, 특정 그룹 상담사별 스트레스 지수, 개인별 시간대별 스트레스 지수와 그 통계를 나타낸 화면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0027] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 발명의 구성 및 동작을 상세하게 설명한다.
- [0028] 도 2는 본 발명에 따른 스트레스 완화 및 집중력 향상을 위한 백색소음 발생 헤드셋 개념을 설명하기 위한 도면이고, 도 3은 본 발명에 따른 스트레스 완화 및 집중력 향상을 설명하기 위한 SR(stochastic resonance) 곡선의 개인별 차이를 설명하기 위한 도면이다.
- [0029] 본 발명에 따른 스트레스 완화 및 집중력 향상을 위한 백색소음 발생 헤드셋은 콜센터 상담사의 경우를 예로 들어 설명한다. 도 2에 도시한 바와 같이, 콜센터 상담사들은 상담사가 전화기를 이용하여 상대방과 통화 중 일상적인 스트레스나 상대방과의 통화에 의한 직접적인 스트레스가 발생할 수 있어 최근 사회적 문제로 대두되고 있는데, 본 발명에서는 이러한 스트레스 증가시 헤드셋의 음향 출력부(이어폰)를 통해 스트레스를 감소시킬 수 있는 자극을 백색소음을 통해 제공하여 상담 스트레스를 완화하기 위한 것이다.
- [0030] 적당한 백색소음은 스트레스 완화나 감소 이외에도 적당한 긴장감을 유지하여 업무 집중력이나 학습 집중력을 향상시킬 수도 있는데, 도 3에서는 이와 같은 SR(stochastic resonance) 곡선의 개별차이를 설명하고 있다.
- [0031] 즉, 도 3에서는 인지 테스트(Y 축)의 성능은 적당한 소음 수준(X 축)에 대한 최적의, 너무 낮거나 너무 높은 두 소음 레벨이 감소하는 것을 보인 것이다.
- [0032] 참고로, 최적의 성과를 도출하기 위해 집중력이 높거나 높은 성과를 내는 아이들에 비해 부주의 하거나 저성적을 내는 아이들에게 더 많은 노이즈가 요구되는 것을 나타내고 있는데, 결국 집중력이 높거나 높은 성과를 내는 아이들 이나 부주의 하거나 저성적을 내는 아이들 모두 적당한 소음 레벨이 필요하다는 것을 나타내고 있다.
- [0033] 도 4는 본 발명에 따른 상담사들의 통화 스트레스 완화 및 집중력 향상을 위한 백색소음 발생 헤드셋을 구비하는 시스템 구성도이다.
- [0034] 본 발명의 스트레스 완화 및 집중력 향상을 위한 백색소음 발생 헤드셋을 구비하는 시스템은 관공서, 고객센터, 텔레마케팅 센터, 콜센터의 상담사들이 고객 통화의 스트레스를 줄이기 위해 상담사가 착용하는 백색소음 발생 헤드셋을 사용하여 음성, 맥파, 피부전류 및 피부 온도를 센싱하며 스트레스 지수를 산출하고, 이를 이용하여 학습자의 청각 입력부분에 헤드셋의 이어셋 부분으로 백색소음을 발생시켜 출력함으로써, 스트레스를 완화하거나 집중력을 향상시킬 수 있는 백색소음을 헤드셋의 이어셋 부분으로 출력하며,
- [0035] 헤드셋(10)과 백색소음 발생 장치(20)가 구비된 백색소음 발생 헤드셋(100)과 연결되고, 백색소음 발생 헤드셋(100)을 착용한 상담사와 고객의 전화 통화시 Tx/Rx Voice Call 제어와 Tx/Rx 전화선의 음성 신호를 증폭하는 헤드셋 앰프(110)를 포함하며,
- [0036] 상기 백색소음 발생 헤드셋(100)과 상기 헤드셋 앰프(110)이 연결되고,
- [0037] 상기 헤드셋 앰프(110)와 연결된 상담사의 헤드셋 전화기(120)가 구비되며,
- [0038] 상기 헤드셋 앰프(110)를 통해 상기 백색소음 발생 헤드셋(100), 상기 헤드셋 전화기(120)와 연결된 PC(130)의 사용자 어플리케이션(131)을 통해 음성, 맥파, 피부전류 및 피부 온도를 출력하고, 이를 기초로 그룹과 상담사의 스트레스 지수를 모니터링하고 통계 정보를 제공하여 일 평균 스트레스율, 일별 스트레스 현황, 월별 스트레스 현황, 당일 스트레스 현황을 출력하며, 그룹과 상담사의 스트레스 지수를 모니터링하고, 일 평균 스트레스율, 일별 스트레스 현황, 월별 스트레스 현황, 당일 스트레스 현황, 그룹별 스트레스 지수, 그룹 시간대별 스트레스 지수, 특정 그룹 상담사별 스트레스 지수, 특정 그룹 상담사 시간대별 스트레스 지수, 특정 그룹 상담사별 스트레스 지수, 개인별 시간대별 스트레스 지수와 그 통계를 제공하고, 그룹 또는 상담사별 스트레스 지수와 통계 정보를 PC 화면에 출력하여 효과적으로 백색소음 헤드셋에서 백색소음을 발생시켜 상담사의 스트레스를 완화시키고 그룹사 상담사의 각종 스트레스 지수를 모니터링하고 통계 정보를 제공한다.
- [0039] 본 발명의 스트레스 완화 및 집중력 향상을 위한 백색소음 발생 헤드셋을 구비하는 시스템은, 음성을 통신라인(30)으로 출력하는 마이크(11)와, 상기 통신라인(30)으로부터 입력된 음성을 출력하는 음향 출력부(12)와, 사용자의 맥파, 피부 전류, 피부온도 중 적어도 어느 하나 이상을 센싱할 수 있는 센싱부(13)를 구비하는 헤드셋(10)과; 상기 마이크(11)로부터 출력되는 음성으로부터 스트레스 지수를 산출하고 스트레스 지수가 정상 범위가 되도록 백색소음 음향을 출력하는 백색소음 발생 장치(20)를 구비하며, 사용자의 음성, 맥파, 피부전류 및 피부 온도를 측정하고 스트레스를 완화하거나 집중력을 향상시킬 수 있는 백색소음을 헤드셋의 이어셋 부분으로 출력하는 백색소음 발생 헤드셋(100); 및
- [0040] 헤드셋(10)과 백색소음 발생 장치(20)가 구비된 백색소음 발생 헤드셋(100)과 연결되고, 백색소음 발생 헤드셋

(100)을 착용한 상담사와 고객의 전화 통화시 Tx/Rx Voice Call 제어와 Tx/Rx 전화선의 음성 신호를 증폭하는 헤드셋 앰프(110)를 포함하며,

- [0041] 상기 백색소음 발생 헤드셋(100)과 상기 헤드셋 앰프(110)이 연결되고,
- [0042] 상기 헤드셋 앰프(110)와 연결된 상담사의 헤드셋 전화기(120)가 구비되며,
- [0043] 백색소음 발생 헤드셋(100), 앰프(110), 헤드셋 전화기(120)와 연결된 PC(130)의 사용자 어플리케이션(131)을 통해 상담사별 음성, 맥파, 피부전류 및 피부 온도를 디스플레이하며, 이를 기초로 그룹과 상담사의 스트레스 지수의 통계를 산출하여 그룹과 상담사의 스트레스 지수를 모니터링하고 일 평균 스트레스율, 일별 스트레스 현황, 월별 스트레스 현황, 당월 스트레스 현황을 출력하며, 그룹별 스트레스 지수, 그룹 시간대별 스트레스 지수, 특정 그룹 상담사별 스트레스 지수, 특정 그룹 상담사 시간대별 스트레스 지수, 특정 그룹 상담사별 스트레스 지수, 개인별 시간대별 스트레스 지수와 그 통계를 제공하고, 그룹 또는 상담사별 스트레스 지수와 통계 정보를 제공하며,
- [0044] 원하는 백색소음 설정 기능과 백색소음 재생 시간을 설정하고, 백색소음 볼륨 조절기능, 상담사 통화시에 심박수에 맞춰 하트(♡normal, ♡stress)가 깜박깜박하며 특정 색깔로 스트레스를 표시하며, 백색소음 트랙 명칭을 디스플레이하고, 스트레스 지수를 막대그래프[X축-일, Y축-스트레스율(%)]로 표시하며, 풍선말 스트레스 알림 기능을 제공하는 사용자 어플리케이션(131)이 설치된 PC(130)를 포함한다.
- [0045] 상기 백색소음 발생 헤드셋(100)은 유선 헤드셋, 무선 헤드셋, 또는 스마트폰용 헤드셋 중 어느 하나의 헤드셋을 사용한다.
- [0046] 상기 센싱부(13)는 사람의 생체 신호 중 맥파 신호(PPG:Photoplethsmography)를 얻는 센서를 사용하며, PPG를 측정하기 위하여 손가락이나 귀에서 맥파 신호를 측정하며, 상기 맥파 신호는 피부의 혈류를 측정하는데 LED(Light Emitting Diode)를 통해 피부에 빛을 조명시켜 맥박 진동을 변화시키고, 그 때 포토 다이오드(photo diode)로 반사되어 옮겨지는 빛의 양을 측정한다.
- [0047] 상기 센싱부(13)는 맥파 신호(PPG)를 얻는 센서, 피부전류(GSR:Galvanic Skin Response)를 측정하는 센서 또는 피부 온도(SKT:Skin Temperature)를 측정하는 센서 하나 이상의 센서로 구성되며, 상기 헤드셋(10)에 구비된다.
- [0048] 상기 사용자 어플리케이션은 상담사별 음성, 맥파, 피부전류 및 피부 온도를 디스플레이하며, 원하는 백색소음 설정 기능과 백색소음 재생 시간을 설정하고, 백색소음 볼륨 조절기능, 상담사 통화시에 심박수에 맞춰 하트(♡normal, ♡stress)가 깜박깜박하며 특정 색깔로 스트레스를 표시하며, 백색소음 트랙 명칭을 디스플레이하고, 스트레스 지수를 막대그래프[X축-일, Y축-스트레스율(%)]로 표시하며, 풍선말 스트레스 알림 기능을 제공하며, 스트레스 지수의 통계를 산출하여 이를 모니터링하여 일 평균 스트레스율, 일별 스트레스 현황, 월별 스트레스 현황, 당월 스트레스 현황, 그룹과 상담사의 스트레스 지수를 모니터링하고, 일 평균 스트레스율, 일별 스트레스 현황, 월별 스트레스 현황, 당월 스트레스 현황, 그룹별 스트레스 지수, 그룹 시간대별 스트레스 지수, 특정 그룹 상담사별 스트레스 지수, 특정 그룹 상담사 시간대별 스트레스 지수, 특정 그룹 상담사별 스트레스 지수, 개인별 시간대별 스트레스 지수와 그 통계를 제공하고, 그룹 또는 상담사별 스트레스 지수와 통계 정보를 PC 화면에 출력하는 것을 특징으로 한다.
- [0049] 도 5는 본 발명에 따른 스트레스 완화 및 집중력 향상을 위한 백색소음 발생헤드셋을 나타낸 블록 구성도이다.
- [0050] 스트레스 완화 및 집중력 향상을 위한 백색소음 발생 헤드셋은 이어셋 형태의 헤드셋(10)과 백색소음 발생장치(20)로 구성된다.
- [0051] 헤드셋(10)은 통화자나 학습자의 음성을 입력받아 통신라인(30)으로 출력하는 마이크(11)와, 통신라인(30)으로부터의 음성을 통화자나 학습자가 청취할 수 있는 음향 출력부(12), 헤드셋(10) 사용자의 맥파, 피부 전류, 피부온도 중 적어도 어느 하나 이상을 센싱할 수 있는 센싱부(13)를 구비하고 있다.
- [0052] 센싱부(13)는 사람의 생체 신호 중 맥파 신호(PPG:Photoplethsmography)를 얻는 센서로 구성할 수 있다. 이때, 맥파 신호는 피부의 혈류를 측정하는데 LED(Light Emitting Diode)를 통해 피부에 빛을 조명시켜 맥박 진동을 변화시키고, 그 때 포토 다이오드(photo diode)로 반사되어 옮겨지는 빛의 양을 측정한다. 보통 PPG를 측정하기 위하여 손가락이나 귀에서 맥파 신호를 측정하며, 그 이외에 비중격, 이마, 식도 등에서도 측정할 수 있다. 하지만 효율적인 측정 장소는 귀와 손가락의 측정이다. 단, 충격 이나 저 체온 등과 같은 경우 혈류가 줄어들 수 있기 때문에 신호 측정에 있어서 이를 감안해야 한다.

- [0053] 또한, 센싱부(13)는 사람의 생체 신호 중 피부전류(GSR:Galvanic Skin Response)를 얻는 센서로 구성할 수도 있다. Fere(1888)는 사람이 자극을 받았을 때 피부의 두 점 사이의 몸에 흐르는 작은 양의 전류에 걸리는 저항이 감소한다는 사실을 발견하였다. 이러한 변화는 교감 부교감 신경의 길항 작용에 따른 땀샘의 활동으로 피부 내부 조직의 저항값에 변화가 생기는 것을 측정한다.
- [0054] GSR은 미묘한 차이를 보이는 데 이것은 동적인 활동과 감정적인 흥분 관계가있으며, 거짓말 탐지기 장치의 하나의 구성 요소로 사용되며, 여기서 감정적인 흥분 상태를 측정하는데 사용되기도 한다.
- [0055] 센싱부(13)는 사람의 피부온도(SKT:Skin Temperature)를 측정하는 센서로 구성할 수 있다. 여기서, 사람의 피부 온도(SKT)를 측정하는 센서는 사람의 피부 온도를 측정하며, 피부 온도는 일반적으로 교감 신경이 활성화 되었을 때 혈관의 수축으로 인해 온도가 낮아지는 경향을 나타낸다. 반대로 부교감 신경이 활성화 되었을 때 혈관의 이완으로 인해 온도가 높아지는 경향을 보인다.
- [0056] 이와 같이 센싱부(13)는 맥파, 피부전류 및 피부 온도를 측정하는 하나 이상의 센서로 구성할 수 있으며, 헤드셋(10)에 형성하는 것이 바람직하고, 더욱 바람직하게는 헤드폰의 귀부분에 설치할 수 있다.
- [0057] 그리고, 백색소음 발생 장치(20)는 도 5에 도시한 바와 같이, 백색 잡음 발생장치(20)의 온/오프를 제어하는 온/오프부(21)와; 헤드셋(10)의 마이크(11)로부터 출력되는 음성으로부터 스트레스 지수를 산출하는 음성 스트레스 산출부(22)와; 백색소음을 발생시켜 음향 출력부(12)로 출력하는 백색소음 발생부(23)와; 스트레스 지수에 따라 스트레스를 정상화 하기 위한 백색소음 데이터가 저장되고, 사용자의 스트레스 지수에 따라 발생된 백색소음 음향 출력의 세기를 저장하거나, 맥파, 피부 전류, 피부온도 변화(사용자의 생리신호 변화)에 따른 백색소음 음향 출력의 세기를 저장하는 메모리부(24)와; 사용자가 백색소음 발생장치(20)를 자동 또는 수동으로 제어하는 것을 선택할 수 있도록 하는 자동/수동 조절부(25)와; 헤드셋(10)의 센싱부(13)로부터 센싱된 맥파, 피부 전류, 피부온도 중 하나 이상으로부터 센싱 값을 산출하는 센싱 값 산출부(26)와; 온/오프부(21)와 자동/수동 조절부 (25)의 입력에 따른 동작을 수행하도록 하고, 음성 스트레스 산출부(22)와 센싱 값 산출부(26)로부터 산출된 스트레스 지수와 생리신호의 변화에 따라 메모리부(24)를 참조하여 스트레스가 정상화되도록 백색소음을 발생시키는 백색소음 발생부(23)를 제어하는 제어부(27);를 포함하여 구성된다.
- [0058] 여기서, 온/오프부(21)와 자동/수동 조절부(25)는 선택적으로 구성할 수 있고, 메모리부(24) 역시 제어부(27)에 포함되어 구성될 수 있다.
- [0059] 또한, 음성 스트레스 산출부(22)는 음성 분석을 통한 감정 상태를 효과적으로 표현하기 위해 음성을 추출하고, 음성을 분석한 후 이를 설정된 음성 정보(예 를 들면 음성 주 파수에 따른 파형, 주기, 진폭 등)와 비교하여 산출한다. 여기서음성 분석은 통상의 음성 분석기를 이용할 수 있고, 이를 테이블화한 스트레스 지수와 비교하여 산출하도록 할 수 있다.
- [0060] 본 발명의 헤드셋(10)과 백색소음 발생 장치(20)를 구비하는 백색소음 발생 헤드셋은 관공서, 고객센터, 텔레마케팅 센터, 또는 콜센터 상담사들이 착용하여 상담사들의 상담 스트레스 완화, 업무 집중력 이나 학습 집중력을 향상시키는데 사용된다.
- [0061] 도 6은 본 발명에 따른 스트레스 완화 및 집중력 향상을 위한 백색소음 발생 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0062] 스트레스 완화 및 집중력 향상을 위한 백색소음 발생 방법은 도 4에 나타낸 바와 같이, 헤드셋(10)의 마이크(11)로부터 음성이 검출되고, 센싱부(13)로부터 맥파, 피부 전류, 피부온도 중 하나 이상이 센싱되면(S100), 스트레스 지수와 생리 신호의 변화로부터 스트레스 지수를 산출한다(S110).
- [0063] 그러면 제어부(27)는 스트레스 지수가 도 6에 나타낸 바와 같은 임계값 초과 또는 미만이 되는 비정상 인가를 판단한다(S120).
- [0064] S120 단계에서 판단결과 스트레스 지수가 비정상 이라면, 제어부(27)는산출된 스트레스 지수에 따라 메모리부(24)를 참조하여 백색소음 발생부(23)에서 백색소음이 발생되도록 제어한다(S130).
- [0065] 그 다음 제어부(27)는 스트레스 지수가 비정상 또는 정상이 되었는가를판단한다(S140).
- [0066] S140 단계에서 판단결과 스트레스 지수가 아직 비정상이라면 자동제어가 설정되어 있는가를 판단한다(S150).
- [0067] S150 단계에서 판단결과 자동제어가 설정되어 있다면 스트레스 지수가 설정 값 이내가 되도록 백색소음 음향을

다시 제어하여 출력한다(S160).

- [0068] 그러나, S150 단계에서 판단결과 자동제어가 설정되어 있지 않다면 수동제어가 입력되는가를 판단한다(S170).
- [0069] S170 단계에서 판단결과 수동제어가 입력되면 수동제어에 따라 백색소음 음향을 출력한다(S180).
- [0070] 제어부(27)는 계속해서 스트레스 지수가 정상 인가를 판단한다(S190).
- [0071] S190 단계에서 판단결과 스트레스 지수가 정상이 되었다면 현재 출력을 유지하면서 현재 스트레스 지수에 해당하는 백색소음 음향출력 세기를 메모리부(24)에 저장한다(S200). 그리고 이와 같이 저장된 데이터는 추후에 스트레스 지수에 따른 백색소음 음향출력 세기를 테이블에 저장하여 사용된다.
- [0072] 도 7은 PC 바탕 화면에 있는 에스케어(SCARE) 아이콘을 사용하여 아이디, 비밀번호, 내선번호를 입력하여 스트레스 지수를 측정하는 사용자 어플리케이션의 로그인 화면이다. PC의 바탕화면에 있는 에스케어(SCARE) 아이콘을 더블 클릭하면, PC 화면 우측 하단에 에스케어(scare) 로그인 창이 보이고, 아이디와 비밀번호 및 내선번호를 입력하여 사용한다. 한번 입력한 아이디, 비밀번호, 내선번호가 저장되며, 이 후부터 사용자가 다시 로그인 시에는 'Enter' 키만 눌러 사용한다.
- [0073] 도 8 및 9는 스트레스 지수를 측정하는 사용자 어플리케이션 I, II의 기능을 나타낸 화면이다.
- [0074] 헤드셋 전화기와 연결된 PC에 설치된 사용자 어플리케이션(SCARE)은 통화시에 사용자의 현재 스트레스 상황과 더블 클릭시 스트레스 지수를 볼 수 있다
- [0075] 사용자 어플리케이션은 상담사별 음성, 맥파, 피부전류 및 피부 온도를 디스플레이하며, 원하는 백색소음 설정 기능과 백색소음 재생 시간을 설정하고, 백색소음 볼륨 조절기능, 상담사 통화시에 심박수에 맞춰 하트(♥ normal, ♥stress)가 깜박깜박하며 빨간 색깔로 스트레스를 표시하며, 백색소음 트랙 명칭을 디스플레이하고, 스트레스 지수를 막대그래프[X축-일, Y축-스트레스율(%)]로 표시하며, 풍선말 스트레스 알림 기능을 제공하며, 스트레스 지수의 통계를 산출하여 이를 모니터링하여 일 평균 스트레스율, 일별 스트레스 현황, 월별 스트레스 현황, 당월 스트레스 현황을 출력하며, 그룹별 스트레스 지수, 그룹 시간대별 스트레스 지수, 그룹내 상담사별 스트레스 지수, 그룹내 상담사 시간별 스트레스, 상담사별 스트레스 지수를 화면에 출력한다.
- [0076] 도 10a 내지 10f는 PC에 설치된 사용자 어플리케이션을 사용하여 음성, 맥파, 피부전류 및 피부 온도를 출력하고, 이를 기초로 스트레스의 통계와 스트레스 지수를 모니터링하여 일 평균 스트레스율, 일별 스트레스 현황, 월별 스트레스 현황, 당월 스트레스 현황을 출력하며, 그룹별 스트레스 지수, 그룹 시간대별 스트레스 지수, 특정 그룹 상담사별 스트레스 지수, 특정 그룹 상담사 시간대별 스트레스 지수, 특정 그룹 상담사별 스트레스 지수, 개인별 시간대별 스트레스 지수와 그 통계 정보를 나타낸 화면이다.
- [0077] 도 10a를 참조하면, 사용자 어플리케이션(scare manager)의 전체 현황 화면은 i) 전체 모니터링 정보(상담사 인원수, 로그인 인원수, 스트레스 발생 인원수, 백색소음 총취 인원수, 일 평균 스트레스율)를 보여주는 부분, ii) 그룹별 로그인 인원과 스트레스 발생 인원, 백색소음 총취 인원에 대한 데이터 값(예, 그룹2, 상담사 10명, 스트레스 발생 인원 1명, 백색소음 총취 인원 10명)을 표기, iii) 일별 스트레스 현황(전체의 총 스트레스율-일별 스트레스 현황) - 일별로 그래프로 표시, iv) 당월 스트레스 현황[당월 전체 스트레스 지수, 당월 전체 그룹 스트레스율, 특정 그룹(집중 관리 그룹)의 스트레스율, v) 월별 스트레스 현황(월별 스트레스 지수)를 그래프화하여 표시한다.
- [0078] 도 10b를 참조하면, 그룹별 스트레스 지수는 월별, 조회 기간(시작일-종료일)에 의해 조회가 가능하며, A,B,C,D,E,F,G 그룹별 스트레스율(% 단위)과 그룹 평균 스트레스율(% 단위)을 막대 그래프화하고, 전체 스트레스 지수, 스트레스가 높은 상위 5개 그룹에 대한 파이차트 도식화 및 스트레스율의 데이터 값을 표기하고, A,B,C,D,E,F,G 그룹별 스트레스 지수를 표기하고 전체 스트레스 지수와 해당 A,B,C,D,E,F,G 그룹별 스트레스 지수와의 평균 스트레스율의 GAP 값을 표기한다.
- [0079] 도 10c를 참조하면, 그룹 시간대별 스트레스 지수는 조회 기간(시작일-종료일), 그룹명에 의해 조회가 가능하며, i) 그룹 시간대별(0~23) 스트레스율을 그래프로 표시, ii) 시간대별 스트레스율-전체 시간대별 스트레스율 도식화 및 데이터값 표기, iii) 시간대별 스트레스율 상위 그룹의 스트레스율을 표기하고 해당 그룹의 스트레스율을 도식화하여 표시한다.
- [0080] 도 10d를 참조하면, 특정 그룹 상담사별 스트레스 지수는 월별, 조회 기간(시작일-종료일), 그룹명에 의해 조회가 가능하며, 예를들면, i) A 그룹내 모든 상담사들의 스트레스율을 막대 그래프화, ii) A그룹 전체 스트레스

지수, iii) 스트레스율 상위 5개 상담사에 대한 파이차트로 도식화 스트레스율의 데이터값을 표기, iv) 상담사별 스트레스 지수/그룹 스트레스 지수와의 GAP 값을 표시한다.

[0081] 도 10e를 참조하면, 특정 그룹 상담사별 스트레스 지수는 조회 기간(시작일-종료일), 아이디, 그룹명에 의해 조회가 가능하며, i) 특정 그룹 상담사의 0~23 시간대별 스트레스율을 그래프로 표시, ii) 시간대별 스트레스율-전체 시간대별 스트레스율 도식화 및 데이터값 표시, iii) 시간대별 스트레스율 상위 상담사-시간대별 스트레스율 상위 상담사의 스트레스율을 표시하고 해당 상담사의 스트레스율을 도식화하여 표시한다.

[0082] 도 10f를 참조하면, 개인별 시간대별 스트레스 지수는 월별, 조회 기간(시작일-종료일), 이름에 의해 조회가 가능하며, 예를들면, i) 특정 상담사 시간대별 스트레스율을 그래프로 도식화하고, ii) 특정 상담사의 스트레스 지수, iii) 특정 상담사의 월별 스트레스율을 도식화하고 데이터값을 표시하며, iv) 특정 상담사의 해당 월일별 스트레스율(0~30/31일)을 그래프화하여 표시한다.

[0083] 본 발명은 고객센터 또는 콜센터의 상담사들이 백색소음 발생 헤드셋, 앰프, 헤드셋 전화기와 연결된 PC와 사용자 어플리케이션을 설치하고, 백색소음 발생 헤드셋을 착용한 상담사들이 통화시에 음성, 맥파, 피부전류 및 피부 온도를 측정하고 스트레스 지수를 산출하고, 이를 이용하여 통화자의 헤드셋의 이어셋-청각 입력부분에 헤드셋의 이어셋 부분으로 백색소음을 발생시켜 출력함으로써, 스트레스를 완화시키거나 적당한 긴장감을 주어 학습 효율을 향상시킬 수 있게 되었다.

[0084] 고객 센터, 콜센터에서 상담사들이 착용하는 백색소음 발생 헤드셋을 사용하여 음성, 맥파, 피부전류 및 피부 온도를 측정하여 스트레스 지수를 산출하고 통화자의 헤드셋의 청각 입력부분에 스트레스를 완화하거나 집중력을 향상시킬 수 있는 백색소음을 헤드셋의 이어셋 부분으로 출력한다. 이때, 백색소음 발생 헤드셋, 앰프, 헤드셋 전화기와 연결된 PC의 사용자 어플리케이션은 음성, 맥파, 피부전류 및 피부 온도를 출력하고, 이를 기초로 스트레스의 통계와 스트레스 지수를 모니터링하여 일 평균 스트레스율, 일별 스트레스 현황, 월별 스트레스 현황, 당월 스트레스 현황을 출력하며, 그룹별 스트레스 지수, 그룹 시간대별 스트레스 지수, 그룹내 상담사별 스트레스 지수, 그룹내 상담사 시간별 스트레스, 상담사별 스트레스 지수를 화면에 출력하여 스트레스를 완화하고 그 통계를 제공하여 그룹 또는 상담사별 스트레스 지수를 모니터링하게 되었다.

[0085] 이상에 설명한 바와 같이 본 발명의 방법은 프로그램으로 구현되어 컴퓨터의 소프트웨어를 이용하여 읽을 수 있는 형태로 기록매체(CD-ROM, RAM, ROM, 메모리 카드, 하드 디스크, 광자기 디스크, 스토리지 디바이스 등)에 저장될 수 있다.

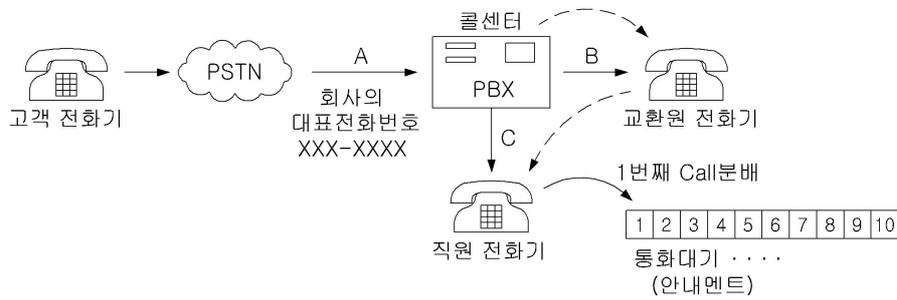
[0086] 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야에서 통상의 지식을 가진자가 하기의 특허 청구범위에 기재된 본 발명의 기술적 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 또는 변형하여 실시할 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

부호의 설명

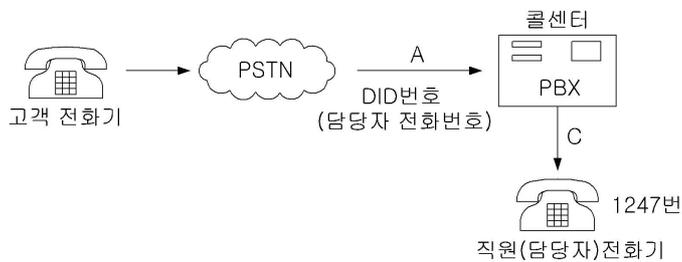
- [0087]
- 10.. 헤드셋
 - 11.. 마이크
 - 12.. 음향 출력부
 - 13.. 센싱부
 - 20.. 백색소음 발생장치
 - 21.. 온/오프부
 - 22.. 음성 스트레스 산출부
 - 23.. 백색소음 발생부
 - 24.. 메모리부
 - 25.. 자동/수동 조절부
 - 26.. 센싱 값 산출부
 - 27.. 제어부
 - 30.. 통신라인
 - 100.. 백색소음 발생 헤드셋
 - 110.. 헤드셋 앰프
 - 120.. 헤드셋 전화기
 - 130.. PC
 - 131.. 사용자 어플리케이션

도면

도면1a

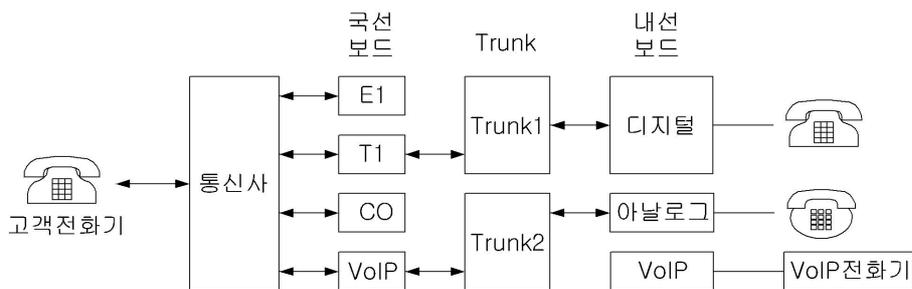
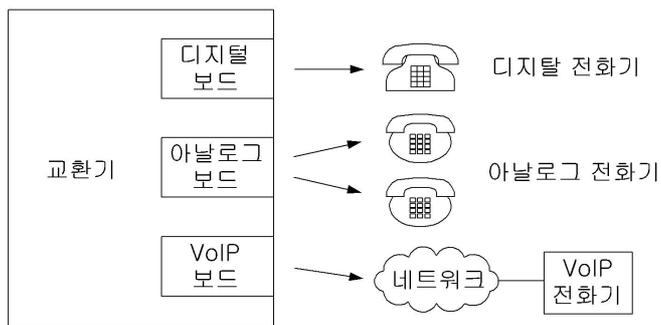


(a) 교환원 연결방식

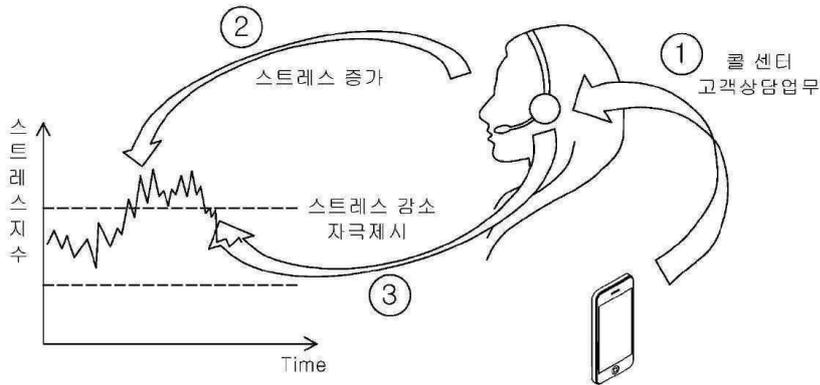


(b) DID 연결방식

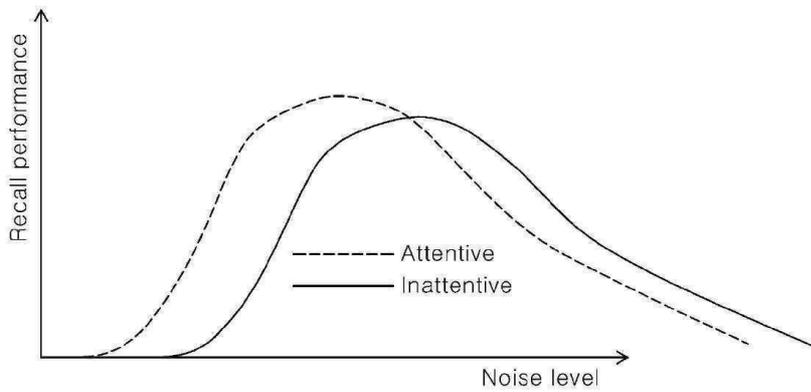
도면1b



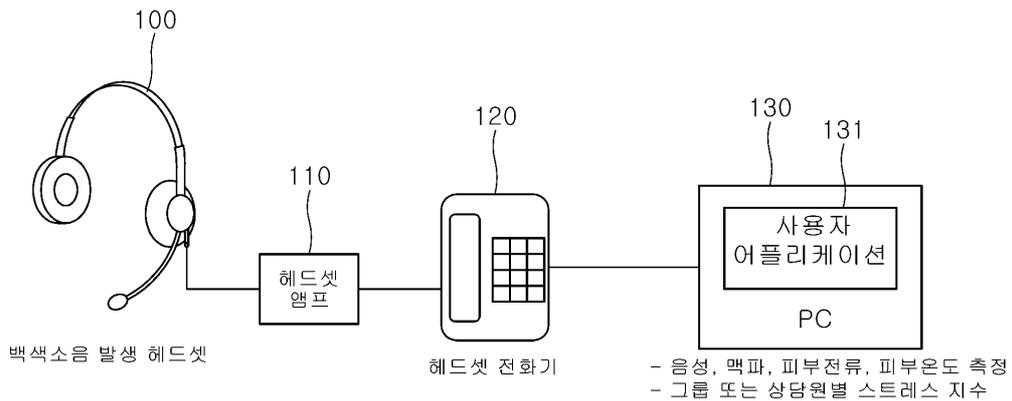
도면2



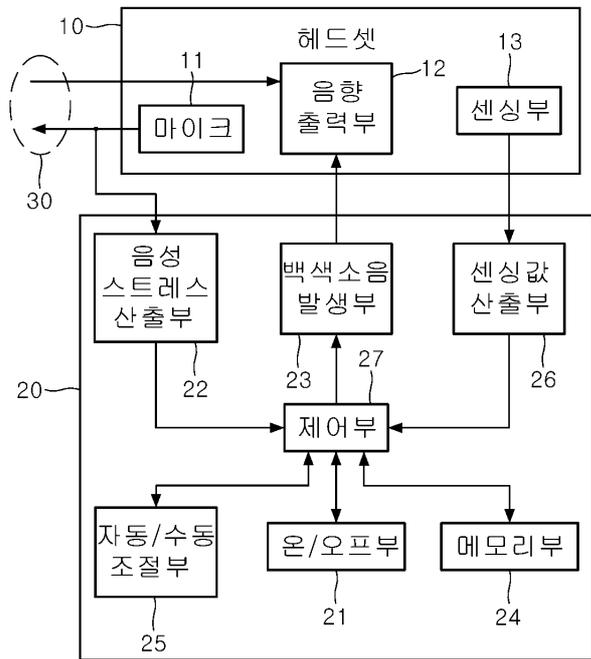
도면3



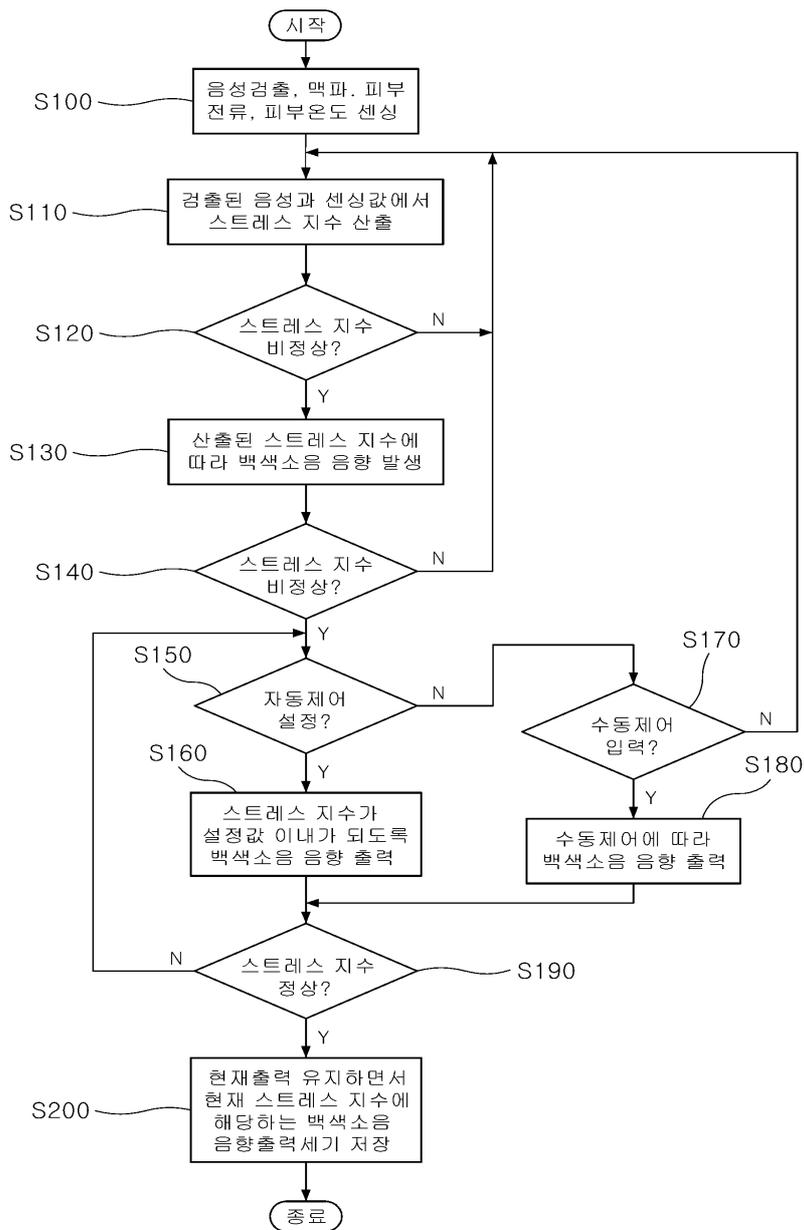
도면4



도면5



도면6



도면7

로그인



로그인 순서

- 바탕화면에 있는 '에스케어' 아이콘을 더블클릭 합니다.
- PC화면 우측하단에 에스케어로그인 창이 뜹니다.
- 아이디, 비밀번호, 내선번호를 입력합니다.
- 사람모양 아이콘을 클릭합니다.
- 한 번 입력한 아이디, 비밀번호, 내선번호는 저장되어 다음 로그인시에는 'Enter'키만 눌러도 됩니다.

[ESC] : 로컬모드 / [종료] : 종료버튼

도면8

사용자 어플리케이션 I

- 사용자의 현재 상황 - 스트레스 시 바뀜
- 더블클릭 시 스트레스 지수 볼 수 있음
- 더블클릭 시 설정화면 볼 수 있음
- 센서 헤드셋 장착의 정확도
- 심박수 - 심박수에 맞춰 하트가 깜박깜박
- 사용자의 감성 상황
- 빨간 부분이 스트레스
- 백색소음 트랙 명칭
- 백색소음 재생 시 무한반복 선택 가능
- 백색소음 볼륨 조절

도면9

사용자 어플리케이션 II

스트레스 알람 설정	그래프색상변경	스트레스 시 그래프 색상 붉은 색으로 표시
<input checked="" type="checkbox"/> 그래프색상변경	애니메이션	스트레스 시 'normal' 이 'stress'로 변하여 깜박깜박 함
<input checked="" type="checkbox"/> 애니메이션	중선도움말	중선말로 스트레스 알림 (10초)
<input checked="" type="checkbox"/> 중선도움말	백색소음재생(초)	재생 시간을 설정
60 백색소음재생(초)	선호백색소음	원하는 백색소음을 설정 상당원 어플리케이션 화면에서도 설정 가능
선호백색소음 (Noise 1)	투명도	사용자 어플리케이션의 투명도를 설정
투명도	Sensitivity (감압)	센서 헤드셋 장착의 정확도 확인

도면10a

전체 현황

상당원: 100, 로그인: 95, 스트레스: 4, 백색소음: 80, 일 평균 스트레스: 3.6%

그룹	상당원	로그인	스트레스	백색소음
그룹1	10명	10명	10명	10명
그룹2	10명	10명	10명	10명
그룹3	10명	10명	10명	10명
그룹4	10명	10명	10명	10명
그룹5	10명	10명	10명	10명
그룹6	10명	10명	10명	10명
그룹7	10명	10명	10명	10명
그룹8	10명	10명	10명	10명
그룹9	10명	10명	10명	10명
그룹10	10명	10명	10명	10명

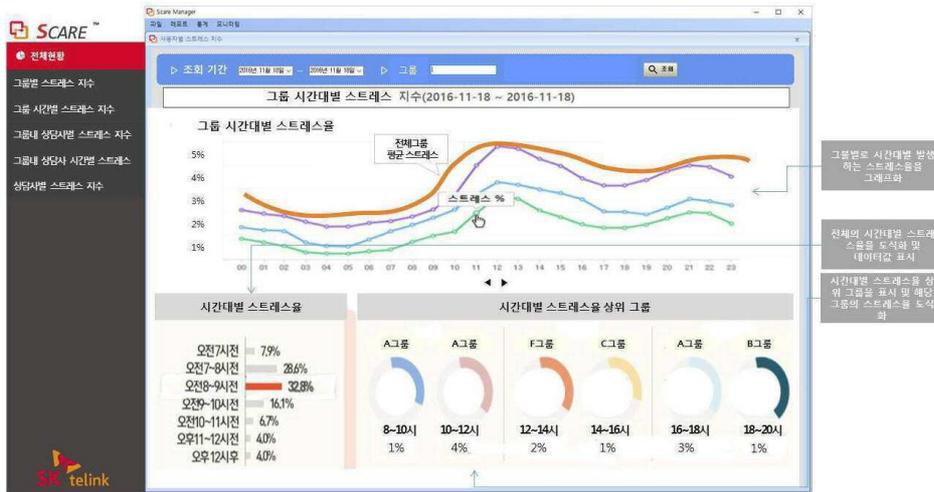
당일 스트레스 현황: 스트레스 지수 2, 전체 그룹 소음치수 7.0, 집중관리그룹 소음치수 7.0

일별 스트레스 현황: 5월 6일, 7일, 8일, 9일

도면10b



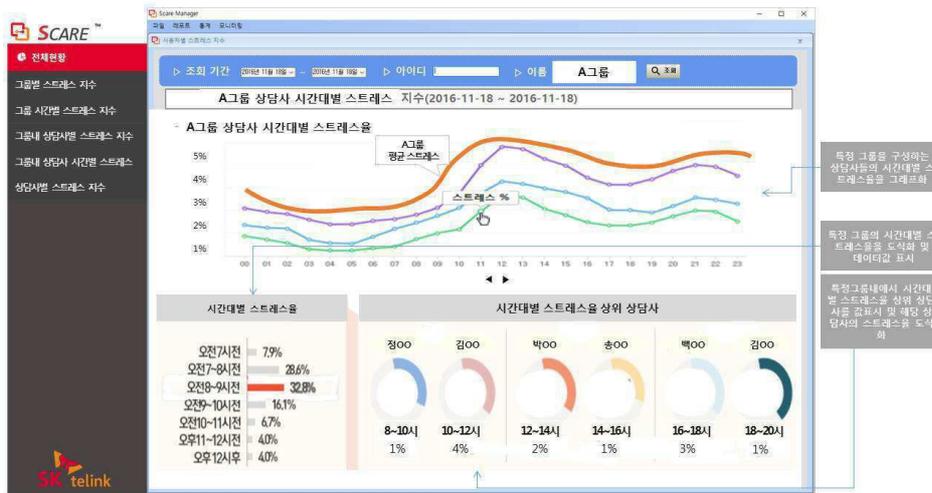
도면10c



도면10d



도면10e



특정 그룹을 구성하는 상담사들의 시간대별 스트레스 지수를 그래프화

특정 그룹의 시간대별 스트레스 지수를 추적화 및 데이터값 표시

특정 그룹에서 시간대별 스트레스 지수 상위 상담사들 값 표시 및 해당 상담사의 스트레스 지수 추적화

도면10f



특정 상담사의 시간대별 스트레스 지수를 그래프화

특정 상담사의 월별 스트레스 지수를 추적화 및 데이터값 표시

특정 상담사의 해당월 월별 스트레스 지수를 그래프화

专利名称(译)	系统采用白噪声产生耳机，用于缓解压力和注意力		
公开(公告)号	KR1020180065981A	公开(公告)日	2018-06-18
申请号	KR1020180031216	申请日	2018-03-18
[标]申请(专利权)人(译)	GAONDIRECTOR		
申请(专利权)人(译)	公司的指导		
[标]发明人	LIM JIN MUK 임진욱 LEE SANG HYUP 이상협 LIM WON JI 임원지		
发明人	임진욱 이상협 임원지		
IPC分类号	A61M21/00 A61B5/00 A61B5/01 A61B5/024 A61B5/053 A61M21/02 H04R1/10		
代理人(译)	李如松		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种包括用于应力松弛和浓度的增加，政府办公室，顾客中心，电话销售中心，呼叫中心，以磨损降低客户呼叫通道耳机的应力辅导员的白噪声辅导员白噪声生成耳机的系统由通过生成白噪声到耳机给学习者的听觉输入部分的耳机部分的输出，缓解压力或增强的声音，脉搏波的浓度，检测所述皮肤的电流和皮肤温度，并计算应力指数，以及使用使用它们输出白色噪声，可以在该基本统计耳机，白噪声产生耳机放大器和耳机电话，并通过所连接的PC机上的用户应用程序，并且输出声音，脉搏，皮肤电流和皮肤温度，应力作为耳机部和压力指数来监测日常压力莱斯率，生活压力状况，每月应激状态，应力状态和特定组的压力指数，该组时间段压力指数，集团内部在屏幕上辅导丧亲压力指数，集团内部顾问每小时压力问题的咨询输出丧应力水平月产量缓解压力并提供统计数据以监测压力指数。

