(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0105297
(43) 공개일자 2012년09월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 5/16 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2011-0023030
(22) 출원일자 2011년03월15일
심사청구일자 2011년03월15일

(71) 출원인
고려대학교 산학협력단
서울 성북구 안암동5가 1
(72) 발명자
남기춘
서울특별시 노원구 공릉로34길 74, 현대아파트 10동 405호 (공릉동)
이원규
서울특별시 송파구 오금로 432, 삼환가락아파트 8동 907호 (가락동)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
나승택, 조영현

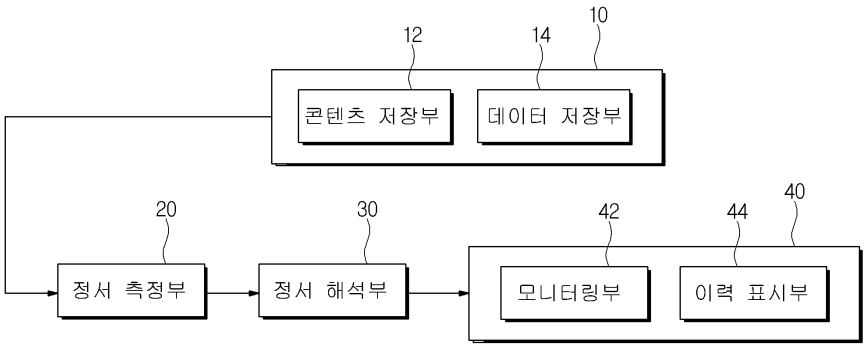
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 **정서 반응 측정 장치 및 측정 방법**

(57) 요 약

본 발명은 정서 반응을 표준감성지표를 이용하여 측정하는 정서 반응 측정 장치 및 그 방법에 관한 것이다. 정서 반응 측정 장치는 데이터베이스부, 정서 측정부, 정서 해석부, 출력부를 포함한다. 본 발명의 정서 반응 측정 장치는 정서 반응 측정을 위한 자극을 제공하고, 정서 반응의 변화를 해석하여 구체적 지표로 제공한다.

대 표 도 - 도1



(72) 발명자

김현철

서울특별시 강남구 선릉로130길 19, 서광아파트 101-205 (삼성동)

임희석

경기도 수원시 영통구 영통로 460, 청명마을 청명대우아파트 306동 1603호 (영통동)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	2107602001107480700312098208298kuiacf1
부처명	(재)한국콘텐츠진흥원
연구사업명	콘텐츠산업기술지원사업
연구과제명	콘텐츠 기능성 평가를 위한 감성측정 및 표준화 기술
주관기관	고려대학교 산학합력단
연구기간	2010.05.01 ~ 2011.03.31

특허청구의 범위

청구항 1

정서 반응 측정을 위한 자극 콘텐츠를 저장하는 데이터베이스부;

상기 자극 콘텐츠를 이용하여 피험자의 정서 반응을 입력받고, 정서값을 구하는 정서 측정부;

상기 정서 측정부로부터 구한 정서값을 바탕으로 피험자의 현재 정서를 해석하고, 표준 감성 지표에 근거하여 정서 상태를 분석하는 정서 해석부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 정서 반응 측정 장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 자극 콘텐츠는

포토샵 이미지 제작, 배경 합성, 선명도 보정, 유화 느낌의 리터치 작업, 이미지의 부분적 색 조절 및 교체, 포커스 작업, 부분 필터링 작업 중 적어도 하나 이상의 작업에 의해 생성된 실사 이미지인 것을 특징으로 하는 정서 반응 측정 장치.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 정서 해석부에서 해석된 자료를 출력하는 출력부;를 더 포함하고,

상기 출력부는

상기 정서 해석부에서 해석된 피험자의 상기 감성지표, 상기 감정상태 및, 스트레스 상태를 모니터링 하는 모니터링부;

피험자의 스트레스 및 스트레스 해소 이력을 포함하는 이력 정보를 표시하는 이력표시부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 정서 반응 측정 장치.

청구항 4

정서 반응의 측정을 위한 정서 반응 측정 방법에 있어서,

자극 콘텐츠를 이용하여 피험자의 상기 정서 반응을 측정하는 정서 반응 측정 단계;

상기 정서 반응 측정 단계에서 측정된 정서값과 표준 감성 지표를 이용하여 피험자의 감성지표, 감성상태를 해석하는 정서 해석 및 평가 단계;

상기 정서값을 저장하고, 상기 표준 감성 지표를 업데이트하는 데이터 업데이트 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 정서 반응 측정 방법.

청구항 5

제 5항에 있어서,

상기 정서 반응 측정 단계는

피험자 집단을 위해 선정된 콘텐츠로 이루어진 상기 자극을 샘(SAM)평가방법으로 피험자의 정서값을 측정하며, 상기 정서값은 P(기쁨), A(각성) ,D(통제력)로 이루어진 것을 특징으로 하는 정서 반응 측정 방법.

청구항 6

제 5항에 있어서,

정서 해석 및 평가 단계는

상기 표준 감성 지표를 이용하여 상기 정서값으로부터 피험자의 정서 상태를 평가하는 것을 특징으로 하는 정서 반응 측정 방법.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 정서 반응을 측정하는 것으로, 좀 더 구체적으로 한국인의 표준 감성 지표를 이용한 정서 반응 측정 장치 및 측정 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 정서(Emotion)란 내적 자극 또는 외적 자극으로 인해 감정 변화와 생리적 활성도의 변화로 표출되는 정신적 상태를 의미하는 것으로, 정서에는 사랑, 황홀감, 만족, 온정 등의 긍정적 정서(Positive Emotion)가 있는 반면 슬픔, 분노, 공포, 역겨움 등의 부정적 정서(Negative Emotion)도 있다.

[0003] PAD 모델은 인간의 정서를 3차원으로 구분하는 것으로, 기쁨(pleasant), 각성(arousal), 통제력(dominance)의 약자이고, 이 세 가지 기준을 사용하여 인간의 특질(trait), 혹은 인간이 현재 느끼는 정서(emotion)을 9점 척도로 표현할 수 있다.(Mehrabrian, 1980)

[0004] 한편, Peter Lang과 그의 동료들은 PAD에 의한 측정 시스템에 기반해 IAPS(International affective picture system, 국제 정서 사진 체계)라는 표준화된 정서 평가 체계를 만들었고, 개정을 거듭하여, 현재 국제 정서 사진 체계(IAPS) 안에는 여러 종류의 정서를 불러일으키는 1100여장의 그림들이 포함되어 있다.

[0005] 국제 정서 사진 체계(IAPS)는 PAD 이론에 근거해 만들어진 SAM(Self-Assessment Manikin, 샘)이라는 측정 도구를 사용하여 평가된다. 샘(SAM)은 기존의 PAD 정서 척도와 달리, 언어 및 연령에 따른 제약을 초월할 있도록 언어가 아닌 상징기호를 사용했다. 따라서 영어를 이해할 수 없는 비영어권 국가의 피험자들이나 어린이들의 정서 역시 측정할 수 있게 되었다.

[0006] 그러나, 기존의 측정 방법은 피험자가 한국인인 경우 한국인의 성향에 맞는 콘텐츠가 없으며, 정서 반응을 해석하기 위한 한국인에 맞는 표준화된 지표가 없다. 따라서, 피험자의 성향에 맞는 콘텐츠를 선별하여 정서를 측정할 수 있는 시스템을 구축할 필요가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명의 목적은 정서적 반응을 측정함에 있어, 피험자에 맞는 자극을 제공하고, 정서 반응을 측정하여 구체적인 지표로 제공하고자 하는 것이다. 또, 본 발명의 다른 목적은 한국인을 위한 한국인 표준 감성 지표를 제공하여, 피험자의 정서반응을 측정하고 그 결과를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기 목적들을 달성하기 위한 본 발명의 정서 반응 측정 장치는 정서 반응 측정을 위한 자극 이미지를 저장하는 데이터베이스부, 상기 자극 이미지를 이용하여 피험자의 정서 반응을 입력받고, 정서값을 구하는 정서 측정부, 상기 정서 측정부로부터 구한 정서값을 바탕으로 피험자의 현재 정서를 해석하고, 표준 감성 지표에 근거하여 정서 상태를 분석하는 정서 해석부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0009] 여기에서, 상기 자극 콘텐츠는 포토샵 이미지 제작, 배경 합성, 선명도 보정, 유화 느낌의 리터치 작업, 이미지의 부분적 색 조절 및 교체, 포커스 작업, 부분 필터링 작업 중 적어도 하나 이상의 작업에 의해 생성된 실사 이미지인 것을 특징으로 한다.

[0010] 그리고, 상기 정서 해석부에서 해석된 자료를 출력하는 출력부를 더 포함하고, 상기 출력부는 상기 정서 해석부에서 해석된 피험자의 상기 감성지표, 상기 감정상태 및, 스트레스 상태를 모니터링 하는 모니터링부와, 피험자의 스트레스 및 스트레스 해소 이력을 포함하는 이력 정보를 표시하는 이력표시부를 더 포함한다.

[0011] 또한, 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 정서 반응의 측정을 위한 정서 반응 측정 방법은,자극을 이용하여 피험자의 상기 정서 반응을 측정하는 정서 반응 측정 단계, 상기 정서 반응 측정 단계에서 측정된 정서값을 이용하여 피험자의 감성지표, 감성상태를 해석하는 정서 해석 및 평가 단계, 상기 측정값을 저장하고, 상징기호와 상기 표준 감성 지표를 업데이트하는 데이터 업데이트 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0012] 여기에서, 상기 정서 측정 단계는 피험자 집단을 위해 선정된 콘텐츠로 이루어진 상기 자극을 SAM평가방법으로 피험자의 정서값을 측정하며, 정서값은 P,A,D로 이루어진 것이며, 정서 해석 및 평가 단계는상기 상징기호와 상기 표준 감성 지표를 이용하여 상기 정서값으로부터 피험자의 상기 감성지표와 상기 감정상태를 평가하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0013] 상술한 바와 같이, 본 발명은 피험자에게 정서적으로 특화된 콘텐츠를 제시하여, 정서적 반응을 효과적으로 유발시키고, 반응에 대해 세밀한 측정을 제공할 수 있다.

[0014] 또한, 본 발명은 표준 감성 지표를 바탕으로 피험자에 맞는 정서 평가 결과를 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 정서 반응 측정을 위한 정서 반응 측정 시스템 구성도이다.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 정서 반응 측정을 위한 정서 반응 측정 시스템 플로우차트이다.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 수정된 정서 자극 콘텐츠이다.

도 4은 본 발명의 실시예에 따른 정서 반응 평가를 위한 평가지이다.

도 5 내지 도6은 본 발명의 실시예에 따른 감성지표와 감성상태이다.

도 7은 본 발명의 실시예에 따른 표준 감성 지표이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 본 발명의 실시예는 여러 가지 형태로 변형될 수 있으며, 본 발명의 범위가 아래에서 서술하는 실시예로 인해 한정되어지는 것으로 해석되어서는 안된다. 본 실시예는 당업계에서 평균적인 지식을 가진 자에게 본 발명을 보다 완전하게 설명하기 위해서 제공되는 것이다. 따라서 도면에서의 구성 요소의 형상 등은 보다 명확한 설명을 강조하기 위해서 과장되어진 것이다.

[0017] 이하 첨부된 도 1 내지 도 7을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세히 설명한다.

[0018] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 정서 반응 측정을 위한 정서 반응 측정 장치의 구성도이다.

[0019] 본 발명의 실시예에 따른 정서 반응 측정 장치는 데이터베이스부(10), 정서 측정부(20), 정서 해석부(30), 출력부(40)를 포함하여, 피험자의 정서 반응을 측정한다.

[0020] 데이터베이스부(10)는 정서 반응 측정을 위한 자극 콘텐츠와 정서 반응 해석을 위한 데이터를 저장한다. 데이터베이스부(10)는 피험자 집단을 위해 선정된 자극 콘텐츠를 저장하는 콘텐츠 저장부(12)와, 정서 측정부(2

0)에서 측정된 정서값 및, 정서 해석부(30)에서 정서 상태 추론을 위한 표준 감성 지표를 저장하는 데이터 저장부(14)를 포함한다.

[0021] 콘텐츠 저장부(12)는 정서 측정부(20)로 자극 콘텐츠를 제공한다. 자극 콘텐츠는 피실험자를 위해 선정된 콘텐츠(이미지,그림)이다. 즉, 콘텐츠 저장부(12)는 피험자 집단의 성향에 맞는 자극 콘텐츠를 정서 측정부(20)로 제공된다.

[0022] 예를 들어, 본 발명에서는 한국인을 대상으로 한국인의 정서 반응을 측정하는 경우, 한국인에 맞는 자극 콘텐츠를 제공하게 된다. 콘텐츠 저장부(12)에는 피험자인 한국인에 맞는 자극 콘텐츠를 선별하여 저장해 놓고, 그에 맞는 자극 콘텐츠를 제공한다.

[0023] 본 발명에 따른 실시 예로, 아래의 300장의 자극 콘텐츠는 한국인의 성향에 맞는 정서 반응을 측정하고자 선별한 것이다. 본 발명의 자극 콘텐츠는 기존의 IAPS(International affective picture system, 국제 정서 사진 체계)의 1100여장의 콘텐츠 중에 일정한 선정 기준에 의해 선정하였다.

[0024] 여기서, 300장의 콘텐츠(그림)의 선정 기준은 다음과 같다.

[0025] 첫째, 한국인을 대상으로 IAPS(국제 정서 사진 체계)의 1100여장 사진을 평가하도록 한다. 그 중에서 P,A,D(Pleasant;기쁨, Arousal;각성, Dominance;통제력)의 각 차원(P+; 쾌, P-; 불쾌, A+; 각성, A-; 지루함, D+; 통제력 있음, D-; 통제력 없음)에서 평정값이 높았던 상위 30장의 사진으로, 총 180장을 추출했다.

[0026] 여기서, P,A,D는 인간의 정서를 3차원으로 구분하는 것이다. P,A,D는 기쁨(pleasant), 각성(arousal), 통제력(dominance)의 세 가지 기준을 사용하여 인간의 특질, 혹은 인간이 현재 느끼는 정서를 9점 척도로 표현한다.

[0027] 둘째, 위 실험에서 한국인과 미국인의 평정값이 크게 차이가 났던 그림 200장 중에, 상위 60개의 사진을 추출했다.

[0028] 마지막으로, 셋째, IAPS(국제 정서 사진 체계)의 1100여장 사진 중에 200장을 무선 추출하여 피험자에게 보여주고, 생체신호(ERP; 사건유발전위, GSR; 피부전도반응, REP; 호흡, EKG; 심전도)를 측정했을 때, 개인성향에 따라 P, A, D 평정값에 차이가 많이 났던 사진 60장을 추출했다.

[0029] 여기서, ERP(event-related potential, 사건 유발 전위)는 뇌에서 어떠한 자극에 대해 반응의 결과로 나타나는 전위차를 의미하고, GSR(galvavic skin reflex , 피부 전도 반응)은 정신적 자극을 주었을 때 일어나는 피부 상태의 변화를 계기로 포착하는 것을 의미한다.

[0030] 그리고, 위 선정조건으로 선정된 자극 콘텐츠는 아래의 작업을 통해 한국인의 성향에 맞도록 수정,보완하여 제작된다.

[0031] 즉, 자극 콘텐츠는 1) 실사 이미지 교체, 2) 실사 이미지의 새로운 촬영 및 교체, 3) 포토샵 이미지 제작, 4) 배경 합성, 5) 이미지 선명도 보정, 6) 유화 느낌의 리터치 작업, 7) 합성 작업, 8) 이미지의 부분적 색(채도, 명도) 조절 및 교체, 9) 포커스 작업, 10) 부분 필터링 작업을 통해 기존의 IAPS(국제 정서 사진 체계)의 일부를 수정 및 보완한 그림으로 제작되어, 데이터베이스부(10)의 콘텐츠 저장부(12)에 저장된다.

[0032] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 수정된 정서 자극 콘텐츠로, P, A, D의 각 차원(P+; 쾌, P-; 불쾌, A+; 각성, A-; 지루함, D+; 통제력 있음, D-; 통제력 없음)에 따른 교체 이미지의 몇 가지 예이다.

[0033] 여기에서, 유화 느낌의 리터치 작업은 이미지 전체의 리터치 작업을 통해 유화 느낌이 나도록 작업이다. 도 3a는 P+(쾌)로 평정값이 높은 그림을 유화 느낌의 리터치 작업을 통해 수정 및 보완한 그림의 예이다.

[0034] 부분 필터링 작업은 P-(불쾌)로 평정값이 높은 그림을 부분 필터링 작업을 통해 수정 및 보완하는 작업이다. 예를 들어, P-(불쾌)로 평정값이 높은 이미지의 배경을 흑백을 주고 강조되어야할 부위의 선명도를 조정한다.

[0035] 실사 이미지 교체는 A+(각성)의 평정값이 높은 그림을 새로운 실사 이미지 교체를 통해 수정 및 보완하는 작업이다.

[0036] 배경 합성은 A-(지루함)의 평정값이 높은 그림을 배경 합성을 통해 수정 및 보완하는 작업으로, 도 3b는 A-

(지루함)의 평정값이 높은 이미지에서 새의 배경을 바다로 교체하여 합성하는 작업의 예이다.

[0037] 실사 이미지의 새로운 촬영 및 교체는 D+(통제력 있음)의 평정값이 높은 그림을 새로 촬영한 실사 이미지로 교체해 수정 및 보완하는 작업으로, 도 3c는 D+(통제력 있음)의 평정값이 높은 이미지 수정의 예이다.

[0038] 포커스 작업은 이미지의 강조 되어야할 부분에 포커스를 주고 선명도를 조정하거나 이미지의 배경을 흑백으로 강조되는 부분의 컬러 선명도 작업이다. 도 3d는 한국인과 미국인의 P, A, D 평정값의 차이가 많이 나는 그림에 대해 포커스 작업의 예이다.

[0039] 이미지의 부분적 색(채도, 명도) 교체는 이미지 특정 부분의 컬러 보정 작업으로, 도 3e는 개인성향에 따라 P, A, D 평정값이 차이 나는 그림에 대해 부분적 색 교체 작업의 예이다.

[0040] 즉, 본 발명의 실시 예는, 한국인의 정서에 맞는 정서반응을 측정하기 위해, 피험자인 한국인의 성향에 맞는 콘텐츠를 위의 선정 기준에 의해서 선정하고, 이를 정서 반응 측정에 이용한다.

[0041] 데이터 저장부(14)는 정서 측정부(20)에서 측정한 정서값과 정서 해석부(30)에서 해석된 각종 데이터를 저장한다. 데이터 저장부(14)는 저장된 각종 자료를 출력부(40)의 모니텅링부(42)와 이력표시부(44)로 제공한다. 데이터 저장부(14)는 정서 측정부(20)에서 받은 피험자의 정서값을 정서 해석부(30)로 제공하는 역할도 한다. 즉, 데이터 저장부(14)는 정서 반응 장치에 의한 모든 데이터 자료를 저장하고, 업데이트하여 관리하며, 측정된 정서의 변화를 기록, 저장한다.

[0042] 정서 측정부(20)는 콘텐츠 저장부(12)에 저장된 자극 콘텐츠를 이용하여 피험자의 정서를 측정한다. 정서 측정부(20)는 피험자에게 콘텐츠 저장부(12)에서 제공한 자극 콘텐츠를 보여주고, Self-Assessment Manikin(이하, SAM,샘)평가로 피험자의 정서값을 측정한다. 정서값은 P, A, D로 각각 나누어 측정된다. 다시 말해, 정서 측정부(20)는 선정된 자극 콘텐츠의 P, A, D를 샘(SAM) 평가지를 사용해 측정하게 된다.

[0043] 샘(SAM)은 언어를 사용하지 않고 피험자의 감정을 직접 측정하는 방법으로, 기존에 피험자의 감정을 측정하는 방법인 리커트 척도와 서술식 답변이 갖고 있는 단점을 극복할 수 있는 방법이다.

[0044] 여기서,샘(SAM)평가는 P, A, D 이론에 근거하여 만들어진 측정 도구로서 9점 척도인데, 기쁨(pleasant)의 경우, 1점으로 갈수록 긍정적 정서를 나타내며, 9점으로 갈수록 부정적 정서를 나타낸다.

[0045] 한편, 각성(arousal)은 1점으로 갈수록 각성이 잘 일어나지 않는 상태, 9점으로 갈수록 각성이 잘 일어나는 상태를 뜻한다. 통제력(dominance)은 1점으로 갈수록 상황을 잘 통제할 수 없는 것이고, 9점에 가까울수록 상황을 통제할 수 있는 것을 나타낸다.

[0046] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 정서 반응 평가를 위한 평가지의 예이다.

[0047] 샘(SAM) 평가지는 도 4 a 내지 c와 같이 유사한 이미지를 연속적으로 나열한 시각 자극이다. 본 발명은 도 3과 같이 변형하여 제작한 자극 콘텐츠를 피험자에게 제시하고, 샘(SAM) 평가지를 이용하여 피험자의 정서반응을 측정하게 된다. 피험자는 도 3의 자극 콘텐츠를 보고나서, 도 4의 a 내지 c의 평가지에 자신의 감정에 맞는 항목을 선택하게 된다.

[0048] 따라서, 본 발명은 도 3의 자극 콘텐츠와 도 4의 평가지로 피험자의 선택에 따라 기쁨(P), 각성(A), 통제력(D)의 정서값을 측정한다. 그리고, 본 발명의 샘(SAM) 평가지는 마우스로 클릭을 하여 데이터가 저장될 수 있는 상태로 구축된다.

[0049] 즉, 정서 측정부(20)는 콘텐츠 저장부(12)에서 제공받은 자극 이미지를 바탕으로 정서 반응을 측정한다. 정서 측정부(20)는 측정된 데이터를 데이터 저장부(14)에 저장하거나, 정서 해석부(30)로 제공한다. 여기서, 피험자는 자신의 단말장치(예컨대, 노트북, 스마트폰 등의 이동 단말 또는 셋탑형 PC 등)를 통해 콘텐츠에 대한 정서 반응 측정 자료를 정서 해석부(30)로 보낸다.

[0050] 정서 해석부(30)는 정서 측정부(20)로부터 측정된 정서값을 바탕으로 피험자의 현재 정서를 해석하여, 피험자의 정서 상태를 추론한다. 정서 해석부(30)는 표준 감성 지표를 바탕으로 피험자의 감성지표, 감정상태, 스트레스 상태 등을 해석하고, 피험자의 정서 상태를 판단한다.

[0051] 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 감성지표이고, 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 감성상태를 표현한 예이다.

[0052] 감성지표는 표준 감성 모델을 기준으로 피실험자의 감성을 기쁨(P), 각성(A), 통제력(D)에 따라 각각의 가중치나 편차를 구분하고, 그에 따른 피험자의 감성을 해석한 지표이다. 표준 감성 모델은 불안과 희열 ,기쁨과 슬픔, 공포와 흥분, 불쾌와 쾌락의 긍정적,부정적 요소를 기쁨(P), 각성(A), 통제력(D)의 3차원으로 구분한 모델이다.

[0053] 표준 감성 지표는 피험자가 속한 집단의 정서 반응에 대한 정서값을 통계로 만든 지표이다. 한국인 표준 감성 지표는 한국인을 대상으로 정서 반응을 측정한 정서값의 통계로 만든 지표로, 한국인 피험자의 정서 반응에 대한 정서를 해석하고 판단할 수 있는 지표이다. 그리고, 표준 감성 지표는 평정된 감성지표 클러스터를 이용하여 주어진 정서반응의 변위를 측정하고, 감성상태를 추론한다.

[0054] 본 발명의 실시 예에 의해서, 본 발명은 한국인의 정서 반응 측정하는 것으로, 한국인을 위한 표준 감성 지표와 정서 반응을 추론할 수 있는 장치를 제공한다.

[0055] 도 7은 클러스트링한 한국인의 표준 감성 지표를 나타낸다.

[0056] 여기서는, 146명을 대상으로 총 34,317개의 감성을 측정한 데이터베이스를 구축하고, 클러스터링을 이용하여 분류된 감성 지표를 형용사 별로 평정을 실시하였다. 도 7의 표준 감성 지표는 평정된 감성지표 클러스터를 이용하여 정서반응의 변위를 측정하고, 감성상태를 추론할 수 있다. 다시 말해, 정서 반응 측정 장치는 정서반응을 추론하고, 표준 감성 지표를 바탕으로 구체적 지표로 표현되는 감정 상태를 도출한다.

[0057] 정서 해석부(30)는 정서 측정부(20)로부터 제공된 측정자료에서 표준 감성 지표를 바탕으로 피험자의 감정 상태를 판단한다. 또한, 정서 해석부(30)는 감성지표, 개인성향, 인지능력, 스트레스 정도를 해석한다. 정서 해석부(30)는 해석된 데이터를 데이터 저장부(14)와 출력부(40)로 출력한다.

[0058]

[0059] 출력부(40)는 정서 해석부(30)에서 해석된 자료를 출력한다. 출력부(40)는 모니터링부(42)와 이력표시부(44)를 포함한다. 출력부(40)는 정서반응 측정부(20)에서 측정된 해당 피험자에 대한 정서반응 데이터를 피험자의 이동 단말 또는 셋탑형 PC 등과 같은 단말장치에게로 보내거나 관리자가 확인가능하게 모니터를 통해 출력한다.

[0060] 모니터링부(42)는 정서 해석부(30)에서 해석된 피험자의 감성지표, 감정상태, 스트레스 상태 등을 모니터링한다.

[0061] 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 감성지표이고, 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 감성상태를 표현한 예이다. 도 5와 도 6은 출력부(40)를 통해 출력된다.

[0062] 예를 들어, 피험자의 감정상태는 도 6에 도시된 대로 P, A, D를 이용한 3차원 공간에서 감정의 변화로 나타낸다. 즉, 감정상태는 측정된 정서 반응의 P, A, D에 의한 각각의 수치를 이용하여, P가 70, A가 20, D가 38인 경우, 불쾌한 감정에서 기쁨으로 감정 상태가 변함을 보여준다.

[0063] 또한, 도 6은 P, A, D를 두 개의 항목별로 2차원의 평면상에서 수치의 크기를 비교한다. 스트레스 상태는 표정인식, 생체표시, APM의 요소들을 이용해 시간에 따른 변화를 나타내고, 그에 따른 현재의 스트레스 정도를 알려준다.

[0064] 이력표시부(44)는 피험자 개인의 스트레스 이력, 스트레스 해소 이력, 스트레스 해소 콘텐츠 등을 제공한다. 이력표시부(40)는 스트레스 이력을 시간대별로 보여준다. 이력표시부(44)는 스트레스의 해소 이력을 맥박, 심박, 호흡 등으로 수치화하여 모니터에 출력한다. 이력표시부(44)는 스트레스 해소 콘텐츠로서 음악이나 게임을 제공하여, 피험자의 정서 상태를 안정시키는 콘텐츠도 제공한다.

[0065] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 정서 반응 측정을 위한 정서 반응 측정 시스템 플로우차트이다.

[0066] 정서 반응 측정을 위한 정서 반응 측정 방법은 정서 반응 측정을 위한 자극을 제공하고(S10), 정서 반응 측정 단계(S12), 정서 해석 및 평가 단계(S14), 정서 반응 데이터 업데이트 단계(S16), 정서 반응 출력 단계(S18)로 이루어진다.

[0067] 여기서, 정서 반응 측정 단계(S12)는 데이터베이스부(10)에 저장된 콘텐츠를 바탕으로 피실험자의 정서 반응

을 측정한다.

[0068] 정서 해석 단계(S14)는 상기 정서 반응 측정 단계에서 측정된 자료를 이용하여, 피실험자의 감성지표, 감성상태를 해석한다.

[0069] 정서 평가 단계(S14)는 정서 해석 단계에서 해석된 피실험자의 정서를 분석하고, 평가한다.

[0070] 데이터 업데이트 단계(S16)는 정서 반응 측정된 데이터를 저장하고, 정서 반응 데이터를 업데이트 한다.

[0071] 마지막으로, 정서 반응 출력 단계(S18)는 상기 정서 평가 단계에서 분석된 자료를 출력한다.

[0072] 정서 측정 단계(S12)는 피험자 집단을 위해 선정된 콘텐츠로 이루어진 상기 자극을 샘(SAM) 평가 방법으로 피험자의 P, A, D로 이루어진 정서값을 측정하는 단계이다.

[0073] 도 4는 정서 반응 측정을 위한 샘(SAM) 평가지로, 시각 자극의 예를 보여준다.

[0074] 정서 측정 단계(S12)에서 피험자는 콘텐츠 저장부(12)에서 제공한 자극 콘텐츠를 보고, 도 4에 나타난 시각 자극에 따라 자신이 느끼는 감정상태와 적합한 것을 선택한다. 즉, 정서 측정 단계(S12) 자극 콘텐츠를 보여준 뒤, 미리 평정되어 있는 이미지를 제시하고, 이미지에 대한 P, A, D 값에 각각 답변하는 형식이다.

[0075] 정서 해석 및 평가 단계(S14)는 표준 감성 지표를 이용하여 정서값으로부터 피험자의 감성지표와 감정상태를 평가한다. 즉, 정서 해석 및 평가 단계(S14)는 피험자의 감성지표, 감정상태, 스트레스 상태 등을 해석하고, 피험자의 정서 상태를 판단하는 단계이다.

[0076] 데이터 업데이트 단계(S16)는 정서 반응 측정된 데이터를 저장하고, 정서 반응의 해석한 데이터를 업데이트하는 단계이다. 따라서, 각종 측정 데이터 및 해석된 지표와 자료들은 데이터 업데이트 단계를 통해 데이터베이스부(10)에 새롭게 저장된다.

[0077] 이상에서, 본 발명에 따른 정서 반응 측정을 위한 장치 및 측정 방법을 상세한 설명과 도면에 따라 도시하였지만, 이는 실시예를 들어 설명한 것에 불과하며, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 변화 및 변경이 가능하다.

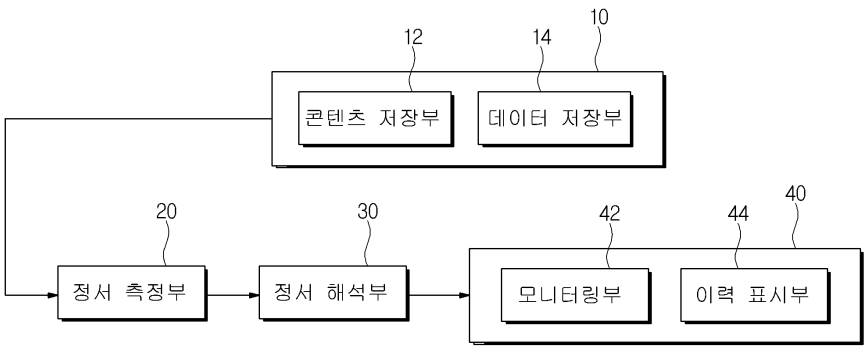
부호의 설명

[0078]

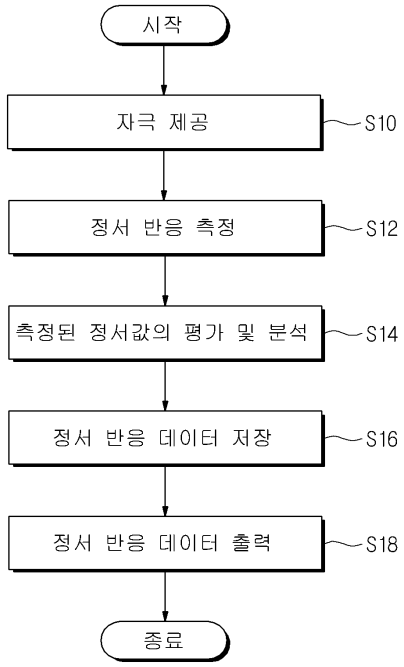
10 : 데이터베이스부	12 : 콘텐츠 저장부
14 : 데이터 저장부	20 : 정서 측정부
40 : 정서 해석부	60 : 출력부
62 : 모니터링부	64 : 이력표시부

도면

도면1



도면2



도면3a



도면3b



도면3c



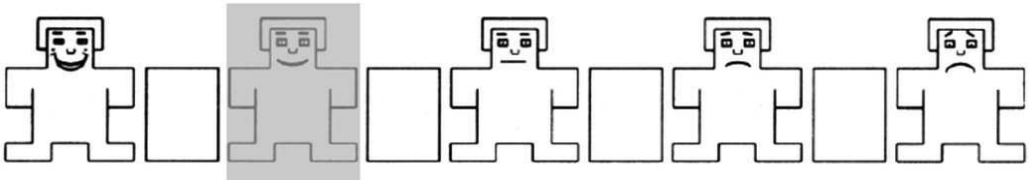
도면3d



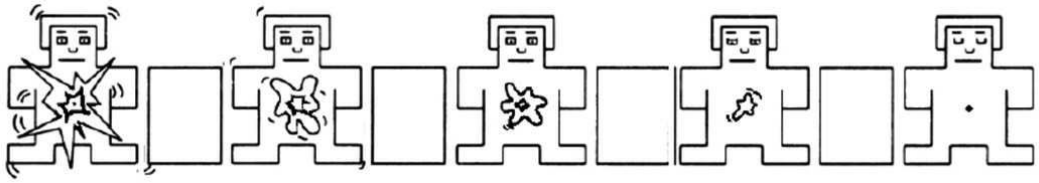
도면3e



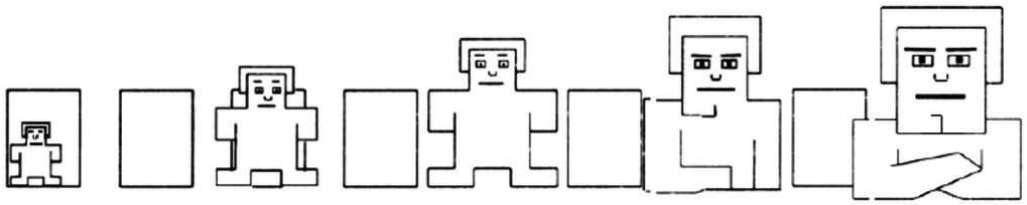
도면4a



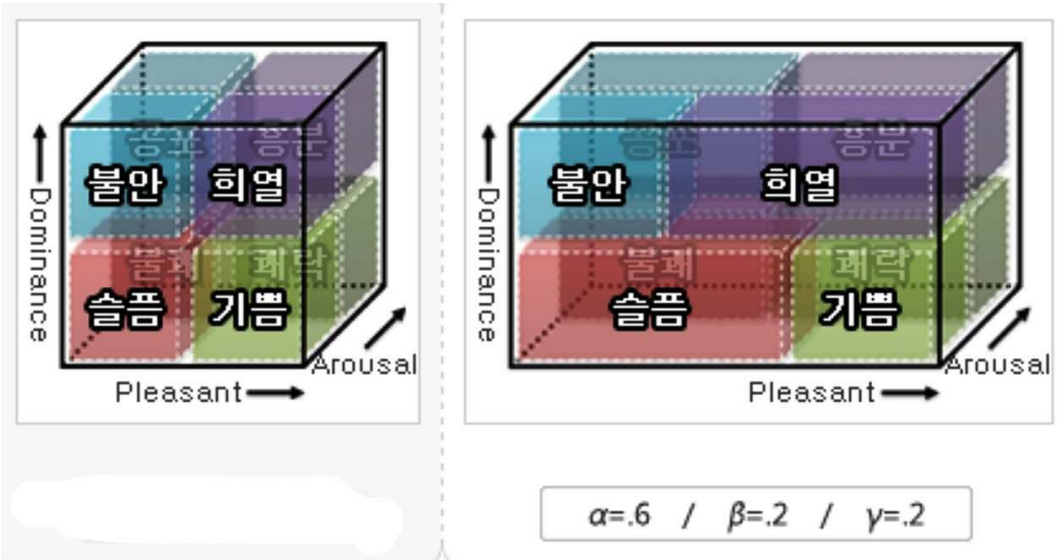
도면4b



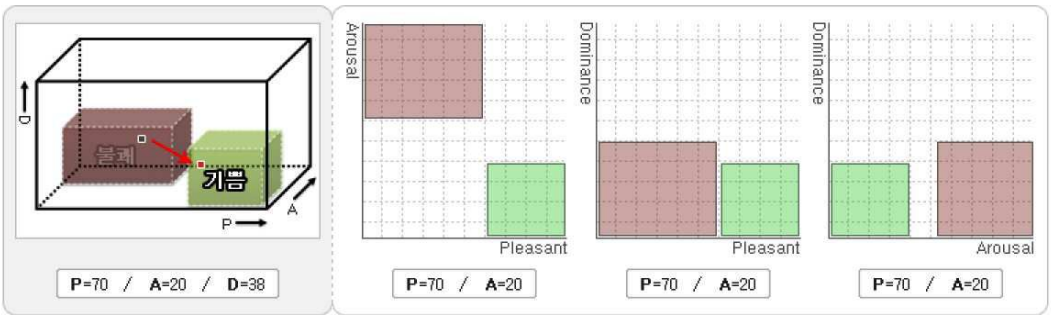
도면4c



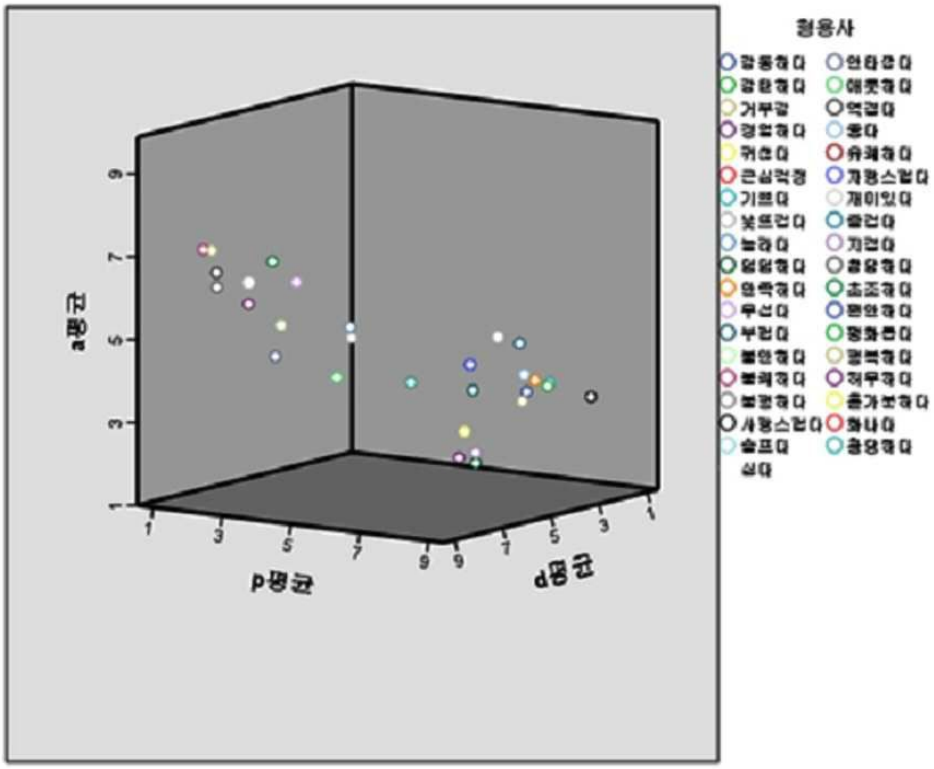
도면5



도면6



도면7



			평균			95%신뢰구간(하한)			95%신뢰구간(상한)		
	고유번호	형용사	pm	am	dm	pl95	al95	dl95	ph95	ah95	dh95
1	2	감동하다	6.046	4.091	3.500	6.05	4.09	3.50	6.05	4.09	3.50
2	3	감탄하다	6.000	3.441	3.324	5.83	3.17	3.29	6.51	4.27	3.41
3	4	거부감	1.519	7.000	7.741	1.84	5.36	6.15	2.52	6.18	6.98
4	5	경멸하다	1.786	5.571	6.607	1.60	6.03	6.77	1.71	6.66	6.99
5	10	귀찮다	5.222	2.259	2.556	5.13	1.92	2.35	5.58	2.49	2.76