



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2021-0119184  
(43) 공개일자 2021년10월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G06Q 50/10 (2012.01) G06N 3/08 (2006.01)  
G06Q 30/02 (2012.01) G06Q 30/06 (2012.01)  
G06Q 50/00 (2018.01) HO4M 1/725 (2021.01)  
(52) CPC특허분류  
G06Q 50/10 (2013.01)  
G06N 3/08 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2020-0035762  
(22) 출원일자 2020년03월24일  
심사청구일자 2020년03월24일

(71) 출원인  
광주과학기술원  
광주광역시 북구 첨단과기로 123 (오룡동)  
(72) 발명자  
홍진혁  
광주광역시 북구 첨단과기로 123 광주과학기술원  
융합기술학제학부  
(74) 대리인  
특허법인지원

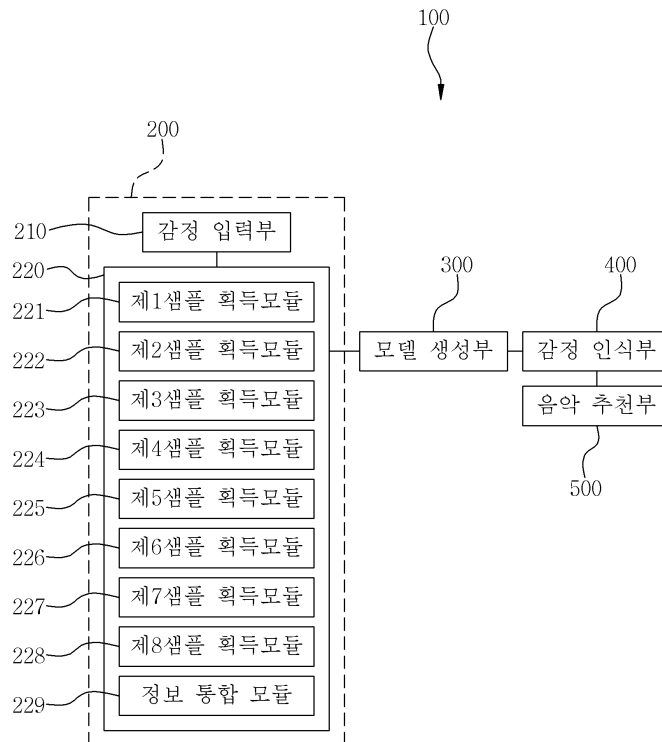
전체 청구항 수 : 총 14 항

(54) 발명의 명칭 감성 인식 음악 추천 시스템 및 이를 이용한 음악 추천 방법

(57) 요약

본 발명은 감성 인식 음악 추천 시스템 및 이를 이용한 음악 추천 방법에 관한 것으로서, 상기 감성 인식 음악 추천 시스템은 사용자가 소지하는 휴대 단말기로부터 상기 사용자의 감정상태에 따른 상기 휴대 단말기의 작동에 대한 모바일 로그를 수집하는 로그 수집유닛과, 상기 모바일 로그를 토대로 상기 휴대 단말기의 작동에 따른 상 (뒷면에 계속)

대표도 - 도1



기 사용자의 감정을 판별하기 위한 신경망 모델을 구축하는 모델 생성부와, 상기 휴대 단말기의 작동에 대한 작동 데이터를 수집하고, 수집된 상기 작동 데이터를 상기 신경망 모델에 적용하여 상기 사용자의 감정을 판별하는 감정 인식부와, 상기 감정 인식부에서 판별된 상기 사용자의 감정에 대응되는 추천 음악을 상기 사용자에게 추천하는 음악 추천부를 구비한다.

본 발명에 따른 감정 인식 음악 추천 시스템 및 이를 이용한 음악 추천 방법은 사용자의 휴대 단말기의 사용 정보를 토대로 신경망 모델을 구축하고, 해당 신경망 모델을 토대로 사용자의 감정 상태를 판별하여 감정 상태에 대응되는 음악을 추천하므로 사용자의 감정상태를 보다 정확하게 파악하여 음악을 추천할 수 있는 장점이 있다.

(52) CPC특허분류

*G06Q 30/0255* (2013.01)

*G06Q 30/0631* (2013.01)

*G06Q 50/01* (2013.01)

*H04M 1/72403* (2021.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

사용자가 소지하는 휴대 단말기로부터 상기 사용자의 감정에 따른 상기 휴대 단말기의 작동에 대한 모바일 로그를 수집하는 로그 수집유닛;

상기 모바일 로그를 토대로 상기 휴대 단말기의 작동에 따른 상기 사용자의 감정을 판별하기 위한 신경망 모델을 구축하는 모델 생성부;

상기 휴대 단말기의 작동에 대한 데이터를 수집하고, 수집된 상기 데이터를 상기 신경망 모델에 적용하여 상기 사용자의 감정을 판별하는 감정 인식부;

상기 감정 인식부에서 판별된 상기 사용자의 감정에 대응되는 추천 음악을 상기 사용자에게 추천하는 음악 추천부;를 구비하는,

감성 인식 음악 추천 시스템.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 로그 수집유닛은

상기 사용자가 감정상태에 대한 정보를 입력할 수 있는 감정입력부;

상기 감정입력부에, 상기 사용자의 감정상태에 대한 정보가 입력된 입력시점에서 상기 휴대 단말기 작동에 대한 작동정보를 수집하고, 수집된 상기 작동정보와 상기 감정입력부에서 입력된 상기 사용자의 감정상태에 대한 정보가 포함되도록 상기 모바일 로그를 생성하는 정보수집부;를 구비하는,

감성 인식 음악 추천 시스템.

#### 청구항 3

제2항에 있어서,

상기 정보수집부는

상기 사용자 주위의 환경에 대한 환경정보를 획득할 수 있는 상기 휴대 단말기의 환경정보 획득부로부터 상기 입력시점에서의 상기 환경정보를 수집하는 제1샘플 획득모듈;

상기 사용자의 위치에 대한 위치정보를 획득할 수 있는 상기 휴대 단말기의 위치정보 획득부로부터 상기 입력시점에서의 상기 위치정보를 수집하는 제2샘플 획득모듈;

상기 휴대 단말기를 소지한 상기 사용자의 움직임에 대한 움직임 정보를 획득할 수 있는 상기 휴대 단말기의 움직임 감지부로부터 상기 입력시점에서의 상기 움직임 정보를 수집하는 제3샘플 획득모듈;

상기 입력시점에서, 상기 휴대 단말기를 이용한 상기 사용자의 통화 또는 문자 메시지 전송에 대한 통신정보를, 상기 휴대 단말기로부터 수집하는 제4샘플 획득모듈; 및

상기 제1 내지 제4샘플 획득모듈에서 수집된 상기 환경정보, 위치정보, 움직임 정보 및 통신 정보가 포함되도록 상기 작동정보를 생성하는 정보 통합모듈;을 구비하는,

감성 인식 음악 추천 시스템.

#### 청구항 4

제3항에 있어서,

상기 정보 수집부는 상기 입력시점에서 기설정된 기준시간동안에, 상기 휴대 단말기로부터 상기 사용자에게 의한 상기 휴대 단말기 조작에 대한 조작정보를 수집하는 제5샘플 획득모듈;을 더 구비하고,

상기 정보 통합모듈은 상기 조작정보를 포함하여 상기 작동정보를 생성하는,

감성 인식 음악 추천 시스템.

#### 청구항 5

제3항에 있어서,

상기 정보 수집부는 상기 입력시점에서 기설정된 기준시간동안에, 상기 휴대 단말기로부터 상기 사용자의 상기 휴대 단말기에 마련된 애플리케이션 사용에 대한 앱 사용정보를 수집하는 제6샘플 획득모듈;을 더 구비하고,

상기 정보 통합모듈은 상기 앱 사용정보를 포함하여 상기 작동정보를 생성하는,

감성 인식 음악 추천 시스템.

#### 청구항 6

제3항에 있어서,

상기 정보 수집부는 상기 입력시점에서 기설정된 기준시간동안에, 상기 휴대 단말기를 통해 상기 사용자의 SNS 를 포함하는 인터넷 사용정보를 수집하는 제7샘플 획득모듈;을 더 구비하고,

상기 정보 통합모듈은 상기 인터넷 사용정보를 포함하여 상기 작동정보를 생성하는,

감성 인식 음악 추천 시스템.

#### 청구항 7

제3항에 있어서,

상기 정보 수집부는 상기 입력시점에서 기설정된 기준시간동안에, 상기 휴대 단말기에서 출력한 음악 또는 동영상 을 포함한 출력 음악에 대한 음악 정보를 수집하는 제8샘플 획득모듈;을 더 구비하고,

상기 정보 통합모듈은 상기 음악 정보를 포함하여 상기 음악 정보를 생성하는,

감성 인식 음악 추천 시스템.

#### 청구항 8

사용자가 휴대하는 휴대 단말기로부터 상기 사용자의 감정에 따른 상기 휴대 단말기의 작동에 대한 모바일 로그 를 수집하는 샘플 수집단계;

상기 모바일 로그를 토대로 상기 휴대 단말기의 작동에 따른 상기 사용자의 감정을 판별하기 위한 신경망 모델을 구축하는 모델 구축 단계;

상기 휴대 단말기의 작동에 대한 데이터를 수집하고, 수집된 상기 데이터를 상기 신경망 모델에 적용하여 상기 사용자의 감정상태를 판별하는 감정 판별단계; 및

상기 감정 판별단계에서 판별된 상기 사용자의 감정상태에 대응되는 추천 음악을 상기 사용자에게 추천하는 추천단계;를 포함하는,

음악 추천 방법.

### 청구항 9

제8항에 있어서,

상기 샘플 수집단계는

감정입력부에 상기 사용자에게 의해 입력된 사용자의 감정상태에 대한 정보를 수집하는 감정 입력단계; 및

상기 감정입력부에, 상기 사용자의 감정상태에 대한 정보가 입력된 입력시점에서 상기 휴대 단말기 작동에 대한 작동정보를 수집하고, 수집된 상기 작동정보와 상기 감정입력부에 입력된 상기 사용자의 감정상태에 대한 정보가 포함되도록 상기 모바일 로그를 생성하는 정보수집단계;를 포함하는,

음악 추천 방법.

### 청구항 10

제9항에 있어서,

상기 정보수집단계는

상기 사용자 주위의 환경에 대한 환경정보를 획득할 수 있는 상기 휴대 단말기의 환경정보 획득부로부터 상기 입력시점에서의 상기 환경정보를 수집하는 제1샘플 획득단계;

상기 사용자의 위치에 대한 위치정보를 획득할 수 있는 상기 휴대 단말기의 위치정보 획득부로부터 상기 입력시점에서의 상기 위치정보를 수집하는 제2샘플 획득단계;

상기 휴대 단말기를 소지한 상기 사용자의 움직임에 대한 움직임 정보를 획득할 수 있는 상기 휴대 단말기의 움직임 감지부로부터 상기 입력시점에서의 상기 움직임 정보를 수집하는 제3샘플 획득단계;

상기 입력시점에서, 상기 휴대 단말기를 이용한 상기 사용자의 통화 또는 문자 메시지 전송에 대한 통신 정보를, 상기 휴대 단말기로부터 수집하는 제4샘플 획득단계; 및

상기 제1 내지 제4샘플 획득단계에서 수집된 상기 환경정보, 위치정보, 움직임 정보 및 통신 정보가 포함되도록 상기 작동정보를 생성하는 정보 통합단계;를 포함하는,

음악 추천 방법.

### 청구항 11

제10항에 있어서,

상기 정보수집단계는 상기 입력시점에서 기설정된 기준시간동안에, 상기 휴대 단말기로부터 상기 사용자에게 의한 상기 휴대 단말기 조작에 대한 조작정보를 수집하는 제5샘플 획득단계;를 더 포함하고,

상기 정보 통합단계에서는, 상기 조작정보를 포함하여 상기 작동정보를 생성하는,

음악 추천 방법.

### 청구항 12

제10항에 있어서,

상기 정보수집단계는 상기 입력시점에서 기설정된 기준시간동안에, 상기 휴대 단말기로부터 상기 사용자의 상기 휴대 단말기에 마련된 애플리케이션 사용에 대한 앱 사용정보를 수집하는 제6샘플 획득단계;를 더 포함하고,

상기 정보 통합단계에서는, 상기 앱 사용정보를 포함하여 상기 작동정보를 생성하는,  
음악 추천 방법.

**청구항 13**

제10항에 있어서,  
상기 정보수집단계는 상기 입력시점에서 기설정된 기준시간동안에, 상기 휴대 단말기를 통해 상기 사용자의 SNS 를 포함하는 인터넷 사용정보를 수집하는 제7샘플 획득단계;를 더 포함하고,  
상기 정보 통합단계에서는, 상기 인터넷 사용정보를 포함하여 상기 작동정보를 생성하는,  
음악 추천 방법.

**청구항 14**

제10항에 있어서,  
상기 정보수집단계는 상기 입력시점에서 기설정된 기준시간동안에, 상기 휴대 단말기에서 출력한 음악 또는 동영상 포함 출력 음악에 대한 음악 정보를 수집하는 제8샘플 획득단계;를 더 구비하고,  
상기 정보 통합단계에서는, 상기 음악 정보를 포함하여 상기 작동정보를 생성하는,  
음악 추천 방법.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 감성 인식 음악 추천 시스템 및 이를 이용한 음악 추천 방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 휴대 단말기의 작동 정보를 토대로 사용자의 감정 상태를 판별하고, 사용자의 감정 상태에 대응되는 음악을 추천하는 감성 인식 음악 추천 시스템 및 이를 이용한 음악 추천 방법에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 최근 스마트 폰(Smart Phone)과 같은 온라인 휴대기기가 대중화됨에 따라 사용자는 수많은 디지털 미디어에 대한 접근이 용이해졌고, 이에 따라 효과적인 정보 검색 및 추천 방식의 필요성이 증가하고 있다.

[0003] 특히, 음악을 추천하는데 있어서 사용자가 해당 음악에 대해 사전지식이 없어도 해당 사용자에게 적합한 음악을 추천할 수 있는 방식에 대한 요구가 증가하고 있다.

[0004] 음악 추천 기법은 음악 정보 검색에서 더 나아가 사용자의 취향, 환경 등을 반영하여 제공하는 알고리즘이다. 일반적으로 음악 추천 기법은 사용자의 취향 및 환경을 분석하기 위해 사용자의 입력을 받거나, 사용자의 청취 패턴, 즉, 사용자가 과거 재생했던 음악 목록 등을 활용한다.

[0005] 그러나 이러한 방식은 사전에 입력된 사용자의 정보와 음악에 대한 메타정보를 바탕으로 해당 사용자에게 적합한 음악에 대해 학습해야 하는 과정이 필요하다. 따라서 종래의 음악 추천 기법은 사용자에게 적합한 음악을 추천하기 위하여 신뢰할 수 있는 사전 지식이 필요하다.

[0006] 예를 들어, 종래의 음악 추천 기법에서는 음악 전문가의 도움을 받거나 특정한 피험자의 참여를 통해 사전 지식을 확보한다. 이러한 방식은 다양한 음악과 다양한 사용자의 연령층, 성향을 반영하기 위해서 상당한 시간과 노력을 필요로 한다. 또한, 전문가의 피험자의 지식에 대한 완벽한 신뢰가 불가능한 문제가 있다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

[0007] (특허문헌 0001) 한국공개특허 제10-2018-0015586호 : 상황별 음악 추천 방법 및 이를 이용하는 장치

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0008] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 개선하기 위해 창안된 것으로서, 사용자의 휴대 단말기의 사용 정보를 토대로 신경망 모델을 구축하고, 해당 신경망 모델을 토대로 사용자의 감정 상태를 판별하여 감정 상태에 대응되는 음악을 추천할 수 있는 감성 인식 음악 추천 시스템 및 이를 이용한 음악 추천 방법에 관한 것이다.

**과제의 해결 수단**

[0009] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 감성 인식 음악 추천 시스템은 사용자가 휴대하는 휴대 단말기로부터 상기 사용자의 감정상태에 따른 상기 휴대 단말기의 작동에 대한 샘플 데이터를 수집하는 로그 수집유닛과, 상기 로그 수집유닛을 통해 수집된 샘플 데이터를 토대로 상기 휴대 단말기의 작동에 따른 상기 사용자의 감정을 판별하기 위한 신경망 모델을 구축하는 모델 생성부와, 상기 휴대 단말기의 작동에 대한 작동 데이터를 수집하고, 수집된 상기 작동 데이터를 상기 신경망 모델에 적용하여 상기 사용자의 감정상태를 판별하는 감성 인식부와, 상기 감성 인식부에서 판별된 상기 사용자의 감정상태에 대응되는 추천 음악을 상기 사용자에게 추천하는 음악 추천부를 구비한다.

[0010] 상기 로그 수집유닛은 상기 사용자가 감정상태에 대한 정보를 입력할 수 있는 감정입력부와, 상기 감정입력부에, 상기 사용자의 감정상태에 대한 정보가 입력된 입력시점에서 상기 휴대 단말기 작동에 대한 작동 정보를 수집하고, 수집된 상기 작동정보와 상기 감정입력부에서 입력된 상기 사용자의 감정상태에 대한 정보가 포함되도록 상기 샘플 데이터를 생성하는 정보수집부를 구비한다.

[0011] 상기 정보수집부는 상기 사용자 주위의 환경에 대한 환경정보를 획득할 수 있는 상기 휴대 단말기의 환경정보 획득부로부터 상기 입력시점에서의 상기 환경정보를 수집하는 제1샘플 획득모듈과, 상기 사용자의 위치에 대한 위치정보를 획득할 수 있는 상기 휴대 단말기의 위치정보 획득부로부터 상기 입력시점에서의 상기 위치정보를 수집하는 제2샘플 획득모듈과, 상기 휴대 단말기를 소지한 상기 사용자의 움직임에 대한 움직임 정보를 획득할 수 있는 상기 휴대 단말기의 움직임 감지부로부터 상기 입력시점에서의 상기 움직임 정보를 수집하는 제3샘플 획득모듈과, 상기 입력시점에서, 상기 휴대 단말기를 이용한 상기 사용자의 통화 또는 문자 메시지 전송에 대한 통신 정보를, 상기 휴대 단말기로부터 수집하는 제4샘플 획득모듈과, 상기 제1 내지 제4샘플 획득모듈에서 수집된 상기 환경정보, 위치정보, 움직임 정보 및 통신 정보가 포함되도록 상기 작동정보를 생성하는 정보 통합모듈을 구비한다.

[0012] 상기 정보 수집부는 상기 입력시점에서 기설정된 기준시간동안에, 상기 휴대 단말기로부터 상기 사용자에게 의한 상기 휴대 단말기 조작에 대한 조작정보를 수집하는 제5샘플 획득모듈을 더 구비하고, 상기 정보 통합모듈은 상기 조작정보를 포함하여 상기 작동정보를 생성할 수도 있다.

[0013] 상기 정보 수집부는 상기 입력시점에서 기설정된 기준시간동안에, 상기 휴대 단말기로부터 상기 사용자의 상기 휴대 단말기에 마련된 애플리케이션 사용에 대한 앱 사용정보를 수집하는 제6샘플 획득모듈을 더 구비하고, 상기 정보 통합모듈은 상기 앱 사용정보를 포함하여 상기 작동정보를 생성할 수도 있다.

[0014] 상기 정보 수집부는 상기 입력시점에서 기설정된 기준시간동안에, 상기 휴대 단말기를 통해 상기 사용자의 SNS를 포함하는 인터넷 사용정보를 수집하는 제7샘플 획득모듈을 더 구비하고, 상기 정보 통합모듈은 상기 인터넷 사용정보를 포함하여 상기 작동정보를 생성할 수도 있다.

[0015] 상기 정보 수집부는 상기 입력시점에서 기설정된 기준시간동안에, 상기 휴대 단말기에서 출력한 음악 또는 동영상을 포함한 출력 음악에 대한 음악 정보를 수집하는 제8샘플 획득모듈을 더 구비하고, 상기 정보 통합모듈은 상기 음악 정보를 포함하여 상기 음악 정보를 생성한다.

[0016] 한편, 본 발명에 따른 음악 추천 방법은 사용자가 휴대하는 휴대 단말기로부터 상기 사용자의 감정상태에 따른 상기 휴대 단말기의 작동에 대한 샘플 데이터를 수집하는 샘플 수집단계와, 상기 샘플 수집단계를 통해 수집된

상기 샘플 데이터를 토대로 상기 휴대 단말기의 작동에 따른 상기 사용자의 감정을 판별하기 위한 신경망 모델을 구축하는 모델 구축 단계와, 상기 휴대 단말기의 작동에 대한 작동 데이터를 수집하고, 수집된 상기 작동 데이터를 상기 신경망 모델에 적용하여 상기 사용자의 감정상태를 판별하는 감정 판별단계와, 상기 감정 판별단계에서 판별된 상기 사용자의 감정상태에 대응되는 추천 음악을 상기 사용자에게 추천하는 추천단계를 포함한다.

[0017] 상기 샘플 수집단계는 감정입력부에 상기 사용자에 의해 입력된 사용자의 감정상태에 대한 정보를 수집하는 감정 입력단계와, 상기 감정입력부에, 상기 사용자의 감정상태에 대한 정보가 입력된 입력시점에서 상기 휴대 단말기 작동에 대한 작동정보를 수집하고, 수집된 상기 작동정보와 상기 감정입력부에 입력된 상기 사용자의 감정상태에 대한 정보가 포함되도록 상기 샘플 데이터를 생성하는 정보수집단계를 포함한다.

[0018] 상기 정보수집단계는 상기 사용자 주위의 환경에 대한 환경정보를 획득할 수 있는 상기 휴대 단말기의 환경정보 획득부로부터 상기 입력시점에서의 상기 환경정보를 수집하는 제1샘플 획득단계와, 상기 사용자의 위치에 대한 위치정보를 획득할 수 있는 상기 휴대 단말기의 위치정보 획득부로부터 상기 입력시점에서의 상기 위치정보를 수집하는 제2샘플 획득단계와, 상기 휴대 단말기를 소지한 상기 사용자의 움직임에 대한 움직임 정보를 획득할 수 있는 상기 휴대 단말기의 움직임 감지부로부터 상기 입력시점에서의 상기 움직임 정보를 수집하는 제3샘플 획득단계와, 상기 입력시점에서, 상기 휴대 단말기를 이용한 상기 사용자의 통화 또는 문자 메시지 전송에 대한 통신 정보를, 상기 휴대 단말기로부터 수집하는 제4샘플 획득단계와, 상기 제1 내지 제4샘플 획득단계에서 수집된 상기 환경정보, 위치정보, 움직임 정보 및 통신 정보가 포함되도록 상기 작동정보를 생성하는 정보 통합단계를 포함한다.

[0019] 상기 정보수집단계는 상기 입력시점에서 기설정된 기준시간동안에, 상기 휴대 단말기로부터 상기 사용자에 의한 상기 휴대 단말기 조작에 대한 조작정보를 수집하는 제5샘플 획득단계를 더 포함하고, 상기 정보 통합단계에서는, 상기 조작정보를 포함하여 상기 작동정보를 생성한다.

[0020] 상기 정보수집단계는 상기 입력시점에서 기설정된 기준시간동안에, 상기 휴대 단말기로부터 상기 사용자의 상기 휴대 단말기에 마련된 애플리케이션 사용에 대한 앱 사용정보를 수집하는 제6샘플 획득단계를 더 포함하고, 상기 정보 통합단계에서는, 상기 앱 사용정보를 포함하여 상기 작동정보를 생성한다.

[0021] 상기 정보수집단계는 상기 입력시점에서 기설정된 기준시간동안에, 상기 휴대 단말기를 통해 상기 사용자의 SNS를 포함하는 인터넷 사용정보를 수집하는 제7샘플 획득단계를 더 포함하고, 상기 정보 통합단계에서는, 상기 인터넷 사용정보를 포함하여 상기 작동정보를 생성한다.

[0022] 상기 정보수집단계는 상기 입력시점에서 기설정된 기준시간동안에, 상기 휴대 단말기에서 출력한 음악 또는 동영상 포함 출력 음악에 대한 음악 정보를 수집하는 제8샘플 획득단계를 더 구비하고, 상기 정보 통합단계에서는, 상기 음악 정보를 포함하여 상기 작동정보를 생성한다.

**발명의 효과**

[0023] 본 발명에 따른 감성 인식 음악 추천 시스템 및 이를 이용한 음악 추천 방법은 사용자의 휴대 단말기의 사용 정보를 토대로 신경망 모델을 구축하고, 해당 신경망 모델을 토대로 사용자의 감정 상태를 판별하여 감정 상태에 대응되는 음악을 추천하므로 사용자의 감정상태를 보다 정확하게 파악하여 음악을 추천할 수 있는 장점이 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0024] 도 1은 본 발명에 따른 감성 인식 음악 추천 시스템에 대한 블록도이고,  
 도 2 및 도 3는 본 발명에 따른 음악 추천 방법에 대한 순서도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0025] 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 음악 추천 방법 및 이를 이용한 음악 추천 방법에 대해 상세히 설명한다. 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는 바, 특정 실시 예들을 도면에 예시하고 본문에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 발명을 특정한 개시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 각 도면을 설명하면서 유사한 참조부호를 유사한 구성요소에 대해 사용하였다. 첨부된 도면에 있어서, 구조물들의 치수는 본 발명의 명확성을 기하기 위하여 실제보다 확대하여 도시한 것이다.

[0026] 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의



해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다.

- [0027] 본 출원에서 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 명세서 상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0028] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0029] 도 1에는 본 발명에 따른 감성 인식 음악 추천 시스템(100)이 도시되어 있다.
- [0030] 도면을 참조하면, 상기 감성 인식 음악 추천 시스템(100)은 사용자가 휴대하는 휴대 단말기로부터 상기 사용자의 감정상태에 따른 상기 휴대 단말기의 작동에 대한 샘플 데이터 즉, 모바일 로그를 수집하는 로그 수집유닛(200)과, 상기 로그 수집유닛(200)을 통해 수집된 샘플 데이터를 토대로 상기 휴대 단말기의 작동에 따른 상기 사용자의 감정을 판별하기 위한 신경망 모델을 구축하는 모델 생성부(300)와, 상기 휴대 단말기의 작동에 대한 작동 데이터를 수집하고, 수집된 상기 작동 데이터를 상기 신경망 모델에 적용하여 상기 사용자의 감정상태를 판별하는 감정 인식부(400)와, 상기 감정 인식부(400)에서 판별된 상기 사용자의 감정상태에 대응되는 추천 음악을 상기 사용자에게 추천하는 음악 추천부(500)를 구비한다.
- [0031] 여기서, 상기 휴대 단말기는 통화 및 데이터 통신이 가능한 단말기로서, 통신망을 통해 소셜 네트워크 서비스 서버나 다른 스마트폰과 같은 외부기와 통신을 수행하기 위한 통신모듈과, 음성 정보를 출력하는 스피커 및 스피커의 음량을 조절하기 위한 볼륨조절스위치와, 정보를 표시하는 터치스크린과 같은 디스플레이부와, 사용자 주위 환경에 대한 환경정보를 획득하는 환경정보 획득부와, 휴대 단말기의 위치정보를 생성하는 위치정보 획득부와, 사용자의 움직임에 대한 움직임 정보를 획득할 수 있는 움직임 감지부와, 다수의 애플리케이션이 마련되며, 상기 애플리케이션의 작동에 따라 휴대 단말기를 제어하는 제어부 등이 마련된 종래에 일반적으로 사용되는 스마트폰과 같은 통신기기가 적용된다.
- [0032] 환경정보 획득부는 휴대 단말기에 마련되는 것으로서, 도면에 도시되진 않았지만, 현재 날짜, 요일에 대한 정보를 획득하는 날짜정보 획득모듈과, 현재 위치에서의 온도, 습도, 미세먼지에 대한 정보를 획득하는 날씨정보 획득모듈과, 상기 휴대 단말기 주위의 조도를 측정하기 위한 조도센서를 구비한다.
- [0033] 상기 날씨정보 획득모듈은 애플리케이션 형태로 상기 휴대 단말기에 마련되며, 날씨 정보를 제공하는 날씨 정보 제공서버와 통신하여 현재 날짜, 요일에 대한 정보를 수신한다. 날씨정보 획득모듈은 애플리케이션 형태로 휴대 단말기에 마련되며, 날씨 정보를 제공하는 기상청과 같은 날씨 예보 기관의 서버와 통신하여 현재 위치에서의 온도, 습도 또는 미세먼지 등과 같은 날씨 정보를 획득한다.
- [0034] 위치정보 획득부는 도면에 도시되진 않았지만, 위성으로부터 지피에스 신호를 수신하는 지피에스 수신모듈이 적용될 수 있다. 한편, 위치정보 획득부는 이에 한정하는 것이 아니라 통신모듈에 연결되어, Wifi 연결환경을 토대로 위치정보를 획득할 수도 있다. 움직임 감지부는 도면에 도시되진 않았지만, 휴대 단말기에 설치되어 움직임을 감지하는 가속도 센서가 적용된다.
- [0035] 본 발명의 감성 인식 음악 추천 시스템(100)은 사용자가 휴대하여 사용하는 휴대 단말기에 설치되어 사용자의 휴대 단말기의 작동 정보를 토대로 사용자의 감정을 판별하고, 판별된 감정 상태에 대응되는 음악을 사용자에게 제공한다.
- [0036] 로그 수집유닛(200)은 휴대 단말기로부터 상기 사용자의 감정상태에 따른 상기 휴대 단말기의 작동에 대한 샘플 데이터를 수집하는 것으로서, 감정입력부(210) 및 정보수집부(220)를 구비한다.
- [0037] 감정입력부(210)는 사용자가 감정상태에 대한 정보를 입력할 수 있는 것으로서, 사용자가 해당 휴대 단말기를 작동시 감정상태를 입력할 수 있는 입력메뉴를 휴대 단말기의 디스플레이부에 출력시킨다. 여기서, 감정입력부

(210)는 기설정된 수집기간동안, 사용자가 휴대 단말기를 작동시 상기 입력메뉴를 제공하고, 입력메뉴에 입력된 감정상태에 대한 정보를 정보수집부(220)에 전달한다.

- [0038] 정보 수집부는 상기 감정입력부(210)에, 상기 사용자의 감정상태에 대한 정보가 입력된 입력시점에서 상기 휴대 단말기 작동에 대한 작동정보를 수집하고, 수집된 상기 작동정보와 상기 감정입력부(210)에서 입력된 상기 사용자의 감정상태에 대한 정보가 포함되도록 상기 샘플 데이터를 생성하는 것으로서, 제1 내지 제8샘플 획득모듈(221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228) 및 정보 통합모듈(229)을 구비한다.
- [0039] 제1샘플 획득모듈(221)은 상기 사용자 주위의 환경에 대한 환경정보를 획득할 수 있는 상기 휴대 단말기의 환경 정보 획득부로부터 감정상태 정보의 입력시점에서의 상기 환경정보를 수집한다. 상기 환경정보에는 환경정보 획득부에서 제공되는 현재 날씨, 요일에 대한 정보, 온도, 습도 또는 미세먼지 등과 같은 날씨 정보 및 휴대 단말기 주위의 조도에 대한 정보가 포함된다. 여기서, 제1샘플 획득모듈(221)은 상기 수집기간동안 해당 환경정보를 수집하여 정보 통합모듈(229)로 전달한다.
- [0040] 제2샘플 획득모듈(222)은 상기 사용자의 위치에 대한 위치정보를 획득할 수 있는 상기 휴대 단말기의 위치정보 획득부로부터 감정상태 정보의 입력시점에서의 상기 위치정보를 수집한다. 여기서, 제2샘플 획득모듈(222)은 상기 수집기간동안 해당 위치정보를 수집하여 정보 통합모듈(229)로 전달한다.
- [0041] 제3샘플 획득모듈(223)은 상기 휴대 단말기를 소지한 상기 사용자의 움직임에 대한 움직임 정보를 획득할 수 있는 상기 휴대 단말기의 움직임 감지부로부터 감정상태 정보의 입력시점에서의 상기 움직임 정보를 수집한다. 제3샘플 획득모듈(223)은 휴대 단말기의 가속도센서로부터 제공되는 측정데이터를 토대로 상기 움직임 정보를 생성한다. 여기서, 제3샘플 획득모듈(223)은 상기 수집기간동안 해당 움직임 정보를 수집하여 정보 통합모듈(229)로 전달한다.
- [0042] 제4샘플 획득모듈(224)은 감정상태 정보의 입력시점에서, 상기 휴대 단말기를 이용한 상기 사용자의 통화 또는 문자 메시지 전송에 대한 통신 정보를, 상기 휴대 단말기로부터 수집한다. 여기서, 제4샘플 획득모듈(224)은 휴대 단말기의 통신모듈에 연결되어 해당 통신 정보를 수집한다. 여기서, 상기 통신 정보에는, 사용자의 음성 통화 대상, 음성 통화 시간, 문자 메시지 전송 대상, 문자 메시지의 텍스트 길이 등이 포함될 수 있다. 이때, 제4샘플 획득모듈(224)은 기설정된 수집기간동안 해당 통신 정보를 수집하여 정보 통합모듈(229)로 전달한다.
- [0043] 제5샘플 획득모듈(225)은 감정상태 정보의 입력시점에서 기설정된 기준시간동안에, 상기 휴대 단말기로부터 상기 사용자에게 의한 상기 휴대 단말기 조작에 대한 조작정보를 수집한다. 여기서, 제5샘플 획득모듈(225)은 휴대 단말기의 디스플레이부 또는 제어부에 연결되어 해당 조작정보를 수집한다. 상기 조작정보에는 디스플레이부에 대한 사용자의 터치 횟수나 터치 강도에 대한 정보가 포함된다. 상기 제5샘플 획득모듈(225)은 기설정된 수집기간동안 해당 조작정보를 수집하여 정보 통합모듈(229)로 전달한다.
- [0044] 제6샘플 획득모듈(226)은 감정상태 정보의 입력시점에서 기설정된 기준시간동안에, 상기 휴대 단말기로부터 상기 사용자의 상기 휴대 단말기에 마련된 애플리케이션 사용에 대한 앱 사용정보를 수집한다. 여기서, 제6샘플 획득모듈(226)은 휴대 단말기의 제어부에 연결되며, 휴대 단말기에 설치된 애플리케이션들에 대한 앱 사용정보를 수집한다. 여기서, 앱 사용정보에는 사용자가 실행시킨 애플리케이션의 종류 및 사용 시간 등이 포함된다. 상기 제6샘플 획득모듈(226)은 기설정된 수집기간동안 해당 앱 사용정보를 수집하여 정보 통합모듈(229)로 전달한다.
- [0045] 제7샘플 획득모듈(227)은 감정상태 정보의 입력시점에서 기설정된 기준시간동안에, 상기 휴대 단말기를 통해 상기 사용자의 SNS(Social Network Services)를 포함하는 인터넷 사용정보를 수집한다. 여기서, 제7샘플 획득모듈(227)은 휴대 단말기의 통신모듈 또는 SNS용 애플리케이션에 연결되어 인터넷 사용정보를 수집한다. 여기서, 인터넷 사용정보에는 SNS 서버에서 사용자가 열람한 텍스트, 사진 또는 동영상에 대한 정보, 사용자가 접속한 사이트에 대한 정보 및 접속 시간에 대한 정보 등이 포함된다. 상기 제7샘플 획득모듈(227)은 기설정된 수집기간동안 해당 인터넷 사용정보를 수집하여 정보 통합모듈(229)로 전달한다.
- [0046] 제8샘플 획득모듈(228)은 상기 입력시점에서 기설정된 기준시간동안에, 상기 휴대 단말기에서 출력한 음악 또는 동영상을 포함한 출력 음악에 대한 음악 정보를 수집한다. 여기서, 제8샘플 획득모듈(228)은 음악 또는 동영상을 출력하는 휴대 단말기의 애플리케이션에 연결되어 해당 음악 정보를 수집한다. 상기 음악 정보에는 출력된 음악 또는 동영상의 종류, 출력 시간 등이 포함된다. 상기 제8샘플 획득모듈(228)은 기설정된 수집기간동안 해당 음악 정보를 수집하여 정보 통합모듈(229)로 전달한다.
- [0047] 정보 통합모듈(229)은 상기 제1 내지 제8샘플 획득모듈(221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228)에서 수집된

상기 환경정보, 위치정보, 움직임 정보, 통신 정보, 조작정보, 앱 사용정보, 인터넷 사용정보 및 음악 정보가 포함되도록 상기 작동정보를 생성한다. 이때, 정보 통합모듈(229)은 상기 작동정보와 함께, 감정입력부(210)에서 입력된 사용자의 감정상태에 대한 정보가 포함되도록 샘플 데이터를 생성한다. 상기 샘플 데이터는 사용자의 감정상태에 따른 사용자 주위 환경이나 휴대 단말기의 사용에 대한 정보가 포함된다. 여기서, 정보 통합모듈(229)은 생성된 샘플 데이터들을 모델 생성부(300)로 전달한다.

- [0048] 모델 생성부(300)는 상기 로그 수집유닛(200)을 통해 수집된 샘플 데이터를 토대로 상기 휴대 단말기의 작동에 따른 상기 사용자의 감정을 판별하기 위한 신경망 모델을 구축한다. 여기서, 신경망 모델은 합성곱 신경망(CNN: Convolutional Neural Network) 모델이 적용되는데, 상기 CNN 모델은 복수의 연산 레이어(Convolutional Layer, pooling Layer)를 번갈아 수행하여 최종적으로는 입력 데이터의 특징을 추출하는 데 사용되는 계층 모델이다. 상기 모델 생성부는 로그 수집유닛(200)로부터 전송된 샘플 데이터들을 지도학습(Supervised Learning) 기법에 따라 처리하여 상기 신경망 모델을 구축한다. 한편, 모델 생성부(300)에서 구축되는 신경망 모델은 이에 한정하는 것이 아니라 휴대 단말기의 사용에 따른 사용자의 감정상태를 판별할 수 있는 신경망 모델이면 무엇이든 적용 가능하다.
- [0049] 감정 인식부(400)는 상기 휴대 단말기의 작동에 대한 작동 데이터를 수집하고, 수집된 상기 작동 데이터를 상기 신경망 모델에 적용하여 상기 사용자의 감정상태를 판별한다. 여기서, 상기 감정 인식부(400)는 로그 수집유닛(200)의 수집기간 이후에, 휴대 단말기의 작동 정보를 수집한다. 즉, 감정 인식부(400)는 신경망 모델이 구축된 이후에, 휴대 단말기를 통해 정보수집부(220)에서 수집된 작동정보에 동일한 종류의 작동 데이터를 수집한다. 상기 작동 데이터에는 휴대 단말기를 통해 수집된 환경정보, 위치정보, 움직임 정보, 통신 정보, 조작정보, 앱 사용정보, 인터넷 사용정보 및 음악 정보가 포함된다.
- [0050] 감정 인식부(400)는 수집된 작동 데이터를 신경망 모델에 적용하여 현재 사용자의 감정상태를 판별한다. 이때, 감정 인식부(400)는 판별된 상기 사용자의 감정상태에 대한 정보를 음악 추천부(500)에 전달한다.
- [0051] 음악 추천부(500)는 감정 인식부(400)에서 판별된 상기 사용자의 감정상태에 대응되는 추천 음악을 상기 사용자에게 추천한다. 일례로, 음악 추천부(500)는 감정 인식부(400)에서, 사용자의 감정상태가 우울한 상태로 판별된 경우, 코메디 영상을 휴대 단말기에 제공할 수 있다. 여기서, 음악 추천부(500)는 도면에 도시되진 않았지만, 감정상태에 적합한 영상 또는 음악이 저장된 데이터 베이스를 더 구비하고, 사용자의 감정상태에 대응되는 음악을 데이터 베이스로부터 휴대 단말기에 제공한다.
- [0052] 한편, 도 2에는 본 발명의 감정 인식 음악 추천 시스템(100)을 이용한 음악 추천 방법에 대한 순서도가 도시되어 있다.
- [0053] 도면을 참조하면, 상기 음악 추천 방법은 샘플 수집단계(S100), 모델 구축 단계(S200), 감정 판별단계(S300) 및 추천단계(S400)를 포함한다.
- [0054] 상기 샘플 수집단계(S100)는 도 3을 참조하면, 사용자가 휴대하는 휴대 단말기로부터 상기 사용자의 감정상태에 따른 상기 휴대 단말기의 작동에 대한 샘플 데이터를 수집하는 단계로서, 감정 입력단계(S110) 및 정보수집단계(S120)를 포함한다.
- [0055] 감정 입력단계(S110)는 감정입력부(210)에 상기 사용자에게 의해 입력된 사용자의 감정상태에 대한 정보를 수집하는 단계이다. 감정입력부(210)에서 휴대 단말기로 제공되는 입력메뉴에 사용자가 자신의 감정상태를 입력하고, 감정입력부(210)는 입력된 감정상태에 대한 정보를 정보수집부(220)에 전달한다.
- [0056] 정보수집단계(S120)는 상기 감정입력부(210)에, 상기 사용자의 감정상태에 대한 정보가 입력된 입력시점에서 상기 휴대 단말기 작동에 대한 작동정보를 수집하고, 수집된 상기 작동정보와 상기 감정입력부(210)에 입력된 상기 사용자의 감정상태에 대한 정보가 포함되도록 상기 샘플 데이터를 생성하는 단계로서, 제1 내지 제8샘플 획득단계(S121, S122, S123, S124, S125, S126, S127, S128) 및 정보 통합단계(S129)를 포함한다.
- [0057] 제1샘플 획득단계(S121)는 상기 사용자 주위의 환경에 대한 환경정보를 획득할 수 있는 상기 휴대 단말기의 환경정보 획득부로부터 상기 입력시점에서의 상기 환경정보를 수집하는 단계이다. 상술된 바와 같이 제1샘플 획득 모듈(221)은 수집기간동안 휴대 단말기로부터 환경정보를 수집하여 정보 통합모듈(229)로 전달한다.
- [0058] 제2샘플 획득단계(S122)는 상기 사용자의 위치에 대한 위치정보를 획득할 수 있는 상기 휴대 단말기의 위치정보 획득부로부터 상기 입력시점에서의 상기 위치정보를 수집하는 단계이다. 제2샘플 획득모듈(222)은 수집기간동안 휴대단말기로부터 위치정보를 수집하여 정보 통합모듈(229)로 전달한다.

- [0059] 제3샘플 획득단계(S123)는 휴대 단말기를 소지한 상기 사용자의 움직임에 대한 움직임 정보를 획득할 수 있는 상기 휴대 단말기의 움직임 감지부로부터 상기 입력시점에서 상기 움직임 정보를 수집하는 단계이다. 여기서, 제3샘플 획득모듈(223)은 상술된 바와 같이 휴대 단말기의 움직임 감지부로부터 움직임 정보를 수집하여 정보 통합모듈(229)로 전달한다.
- [0060] 제4샘플 획득단계(S124)는 입력시점에서, 상기 휴대 단말기를 이용한 상기 사용자의 통화 또는 문자 메시지 전송에 대한 통신 정보를, 상기 휴대 단말기로부터 수집하는 단계이다. 상술된 바와 같이 제4샘플 획득모듈(224)은 수집기간동안 휴대 단말기로부터 통신 정보를 수집하여 정보 통합모듈(229)로 전달한다.
- [0061] 제5샘플 획득단계(S125)는 감정상태 정보의 입력시점에서 기설정된 기준시간동안, 상기 휴대 단말기로부터 상기 사용자에게 의한 상기 휴대 단말기 조작에 대한 조작정보를 수집하는 단계이다. 여기서, 제5샘플 획득모듈(225)은 수집기간동안 휴대 단말기 조작에 대한 조작정보를 수집하여 정보 통합모듈(229)로 전달한다.
- [0062] 제6샘플 획득단계(S126)는 감정상태 정보의 입력시점에서 기설정된 기준시간동안, 상기 휴대 단말기로부터 상기 사용자의 상기 휴대 단말기에 마련된 애플리케이션 사용에 대한 앱 사용정보를 수집하는 단계이다. 제6샘플 획득모듈(226)은 상술된 바와 같이, 수집기간동안 휴대 단말기로부터 앱 사용정보를 수집하여 정보 통합모듈(229)로 전달한다.
- [0063] 제7샘플 획득단계(S127)는 사용자의 감정상태 정보의 입력시점에서 기설정된 기준시간동안, 상기 휴대 단말기를 통해 상기 사용자의 SNS를 포함하는 인터넷 사용정보를 수집하는 단계이다. 상술된 바와 같이 제7샘플 획득모듈(227)은 수집된 인터넷 사용정보를 정보 통합모듈(229)로 전달한다.
- [0064] 제8샘플 획득단계(S128)는 사용자의 감정상태 정보의 입력시점에서 기설정된 기준시간동안, 상기 휴대 단말기에서 출력한 음악 또는 동영상에 포함된 출력 음악에 대한 음악 정보를 수집하는 단계이다. 여기서, 제8샘플 획득모듈(228)은 휴대 단말기로부터 출력 콘텐츠에 대한 음악 정보를 수집하고, 수집된 음악 정보를 정보 통합모듈(229)로 전달한다.
- [0065] 정보 통합단계(S129)는 상기 제1 내지 제8샘플 획득단계(S121, S122, S123, S124, S125, S126, S127, S128)에서 수집된 상기 환경정보, 위치정보, 움직임 정보 통신 정보, 조작정보, 앱 사용정보, 인터넷 사용정보 및 음악 정보가 포함되도록 상기 작동정보를 생성하는 단계이다. 정보 통합모듈(229)은 제1 내지 제8샘플 획득모듈(221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228)에서 제공되는 정보를 토대로 작동정보를 생성한다. 이때, 정보 통합모듈(229)은 상기 작동정보와 함께, 감정입력부(210)에서 입력된 사용자의 감정상태에 대한 정보가 포함되도록 샘플 데이터를 생성한다.
- [0066] 모델 구축 단계(S200)는 상기 샘플 수집단계(S100)를 통해 수집된 상기 샘플 데이터를 토대로 상기 휴대 단말기의 작동에 따른 상기 사용자의 감정을 판별하기 위한 신경망 모델을 구축하는 단계이다. 모델 구축모듈은 정보 통합모듈(229)로부터 제공받은 샘플 데이터들을 토대로 상기 신경망 모델을 구축한다.
- [0067] 감정 판별단계(S300)는 휴대 단말기의 작동에 대한 작동 데이터를 수집하고, 수집된 상기 작동 데이터를 상기 신경망 모델에 적용하여 상기 사용자의 감정상태를 판별한다. 여기서, 감정 인식부(400)는 로그 수집유닛(200)의 수집기간 이후에, 휴대 단말기의 작동 정보를 수집하고, 수집된 작동 데이터를 신경망 모델에 적용하여 현재 사용자의 감정상태를 판별한다.
- [0068] 추천단계(S400)는 감정 판별단계(S300)에서 판별된 상기 사용자의 감정상태에 대응되는 추천 음악을 상기 사용자에게 추천하는 단계이다. 음악 추천부(500)는 상술된 바와 같이 감정 인식부(400)에서 판별된 상기 사용자의 감정상태에 대응되는 추천 음악을 상기 사용자에게 추천한다.
- [0069] 상술된 바와 같이 구성된 본 발명에 따른 감성 인식 음악 추천 시스템(100) 및 이를 이용한 음악 추천 방법은 사용자의 휴대 단말기의 사용 정보를 토대로 신경망 모델을 구축하고, 해당 신경망 모델을 토대로 사용자의 감정 상태를 판별하여 감정 상태에 대응되는 음악을 추천하므로 사용자의 감정상태를 보다 정확하게 파악하여 음악을 추천할 수 있는 장점이 있다.
- [0070] 제시된 실시예들에 대한 설명은 임의의 본 발명의 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 이용하거나 또는 실시할 수 있도록 제공된다. 이러한 실시예들에 대한 다양한 변형들은 본 발명의 기술 분야에서 통상의 지식을 가진자에게 명백할 것이며, 여기에 정의된 일반적인 원리들은 본 발명의 범위를 벗어남이 없이 다른 실시예들에 적용될 수 있다. 그리하여, 본 발명은 여기에 제시된 실시예들로 한정되는 것이 아니라, 여기에 제시된 원리들 및 신규한 특징들과 일관되는 최광의 범위에서 해석되어야 할 것이다.

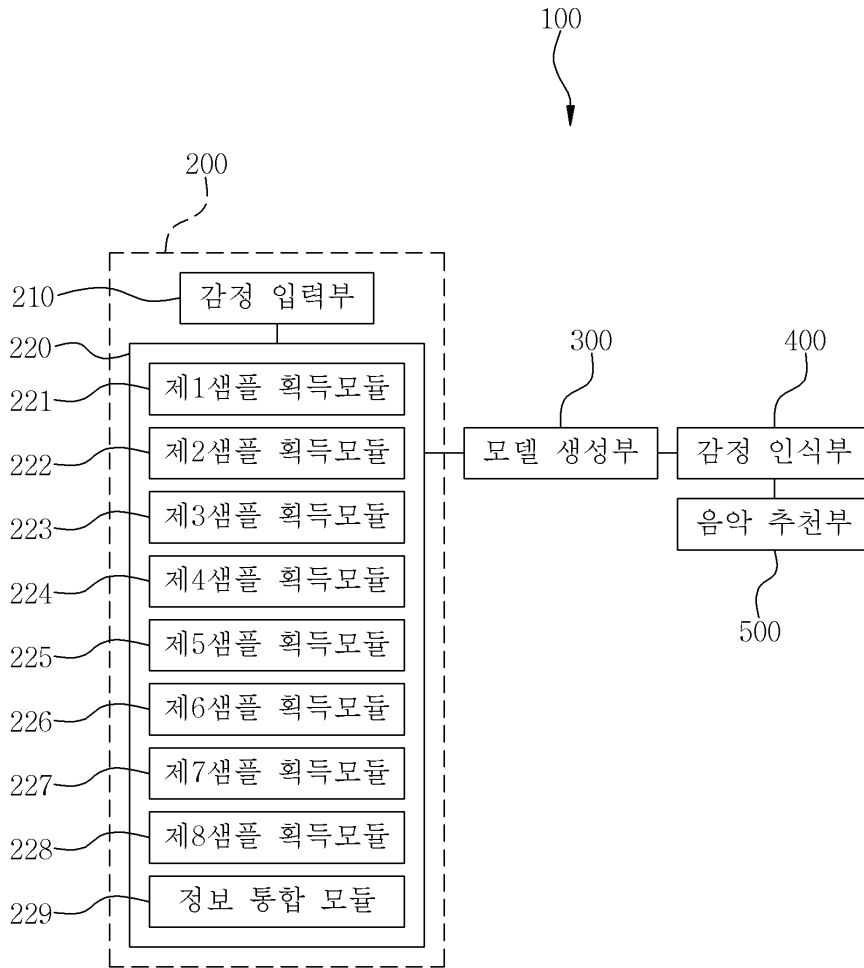
**부호의 설명**

[0071]

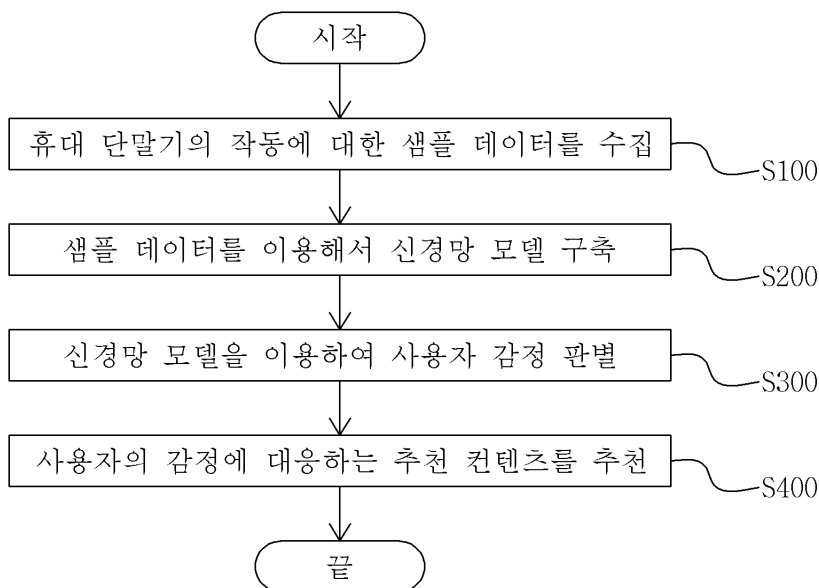
- 100: 감정 인식 음악 추천 시스템
- 200: 로그 수집유닛
- 210: 감정입력부
- 220: 정보수집부
- 221: 제1샘플 획득모듈
- 222: 제2샘플 획득모듈
- 223: 제3샘플 획득모듈
- 224: 제4샘플 획득모듈
- 225: 제5샘플 획득모듈
- 226: 제6샘플 획득모듈
- 227: 제7샘플 획득모듈
- 228: 제8샘플 획득모듈
- 229: 정보 통합모듈
- 300: 모델 생성부
- 400: 감정 인식부
- 500: 음악 추천부

도면

도면1



도면2



도면3

