

[별첨 5]

유사 음악 분류 기술



유원영 (zero2@etri.re.kr)
콘텐츠보호연구실



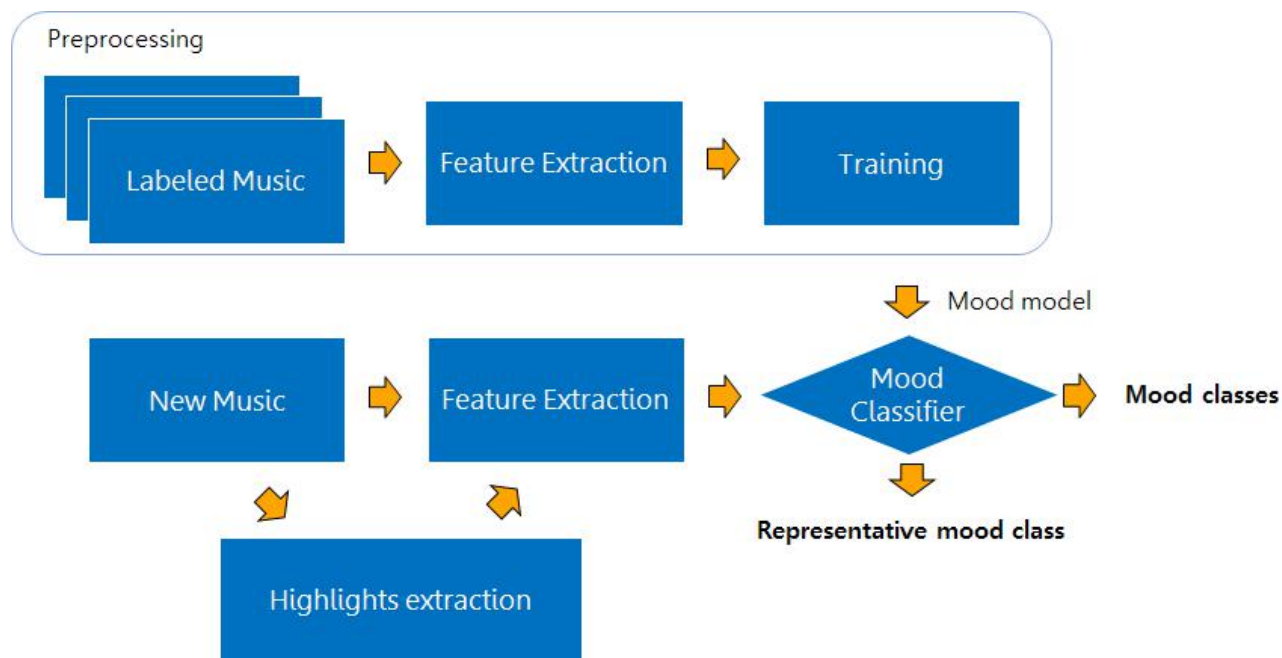
목 차

1. 기술의 개요
2. 기술이전 내용 및 범위
3. 경쟁기술과 비교
4. 기술의 사업성
5. 국내외 시장 동향

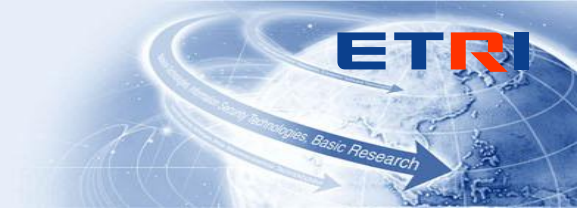
1. 기술의 개요

□ 유사 음악 분류 기술

- ❖ 음악 신호의 특징을 이용해 음악의 무드와 하이라이트 구간을 추출하여 유사한 음악을 분류하고 검색하는 기술



<유사 음악 분류 기술 개념도>



1. 기술의 개요

□ 유사 음악 검색을 위한 무드 추출 기술

- ❖ 음악 무드 분류를 위한 내용 기반 특징 추출 기술
- ❖ 거리비교가 아닌 메타 비교 방식으로 고속 유사 음악 검색 가능
- ❖ 음악의 구간별 무드 추출로 음악의 무드 시퀀스 추출 가능

□ 유사 음악 검색을 위한 하이라이트 구간 추출 기술

- ❖ 복잡도가 낮은 알고리즘으로 하이라이트 구간 고속 검출 가능
- ❖ 하이라이트 반복 구간 검출 가능
- ❖ 음악 하이라이트 구간 검출 기술

2. 기술이전 내용 및 범위

□ 기술이전 내용

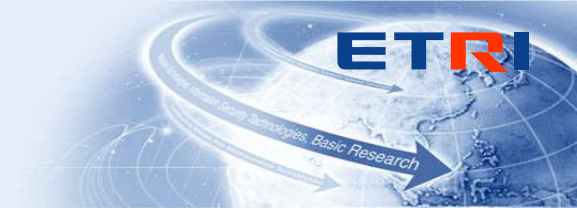
- ❖ 기술명 : 유사 음악 검색을 위한 무드 추출 기술
 - 음악 무드 분류를 위한 특징 추출 기술
 - 음악 무드 분류 모델
- ❖ 기술명 : 유사 음악 검색을 위한 하이라이트 구간 추출 기술
 - 음악 하이라이트 구간 검출 기술

□ 기술이전 범위

- ❖ 기술명 : 유사 음악 검색을 위한 무드 추출 기술
 - 음악 무드 분류 모델
 - 특징 추출 라이브러리
- ❖ 기술명 : 유사 음악 검색을 위한 하이라이트 구간 추출 기술
 - 하이라이트 구간 검출 라이브러리

□ 기술 개발 현황

- ❖ 기술 개발 완료



2. 기술이전 내용 및 범위

▣ 기술 개발 현황

❖ 기술성숙도(TRL : Technology Readiness Level) 단계 : (6)단계

구분	단계	정의	세부 설명
기초 연구 단계	1	기초 이론/실험	◦ 기초이론 정립 단계
	2	실용목적의아이디어, 특허 등 개념정립	◦ 기술개발개념정립및아이디어에대한특허출원단계
실험 단계	3	실험실 규모의 기본성능 검증	◦ 실험실 환경에서 실험 또는 전산 시뮬레이션을 통해 기본성능이 검증될 수 있는 단계 ◦ 개발하려는부품/시스템의기본설계도면을확보하는단계
	4	실험실 규모의 소재/부품/시스템 핵심성능 평가	◦ 시험샘플을제작하여핵심성능에대한평가가완료된단계 ◦ 3단계에서 도출된 다양한 결과 중에서 최적의 결과를 선택하려는 단계 ◦ 컴퓨터 모사가 가능한 경우 최적화를 완료하는 단계
시작품 단계	5	확정된 소재/부품/시스템시작품제작 및 성능 평가	◦ 확정된 소재/부품/시스템의 실험실 시작품 제작 및 성능 평가가 완료된 단계 ◦ 개발 대상의 생산을 고려하여 설계하나 실제 제작한 시작품 샘플은 1~수개 미만인 단계 ◦ 경제성을 고려하지 않고 기술의 핵심성능으로만 볼 때, 실제로 판매가 될 수 있는 정도로 목표 성능을 달성한 단계
	6	파일럿 규모 시작품 제작 및 성능 평가	◦ 파일럿 규모(복수 개~양산규모의 1/10정도)의 시작품 제작 및 평가가 완료된 단계 ◦ 파일럿규모생산품에대해생산량,생산용량,불량률등제시 ◦ 파일럿 생산을 위한 대규모 투자가 동반되는 단계 ◦ 생산기업이 수요기업 적용환경에 유사하게 자체 현장테스트를 실시하여 목표 성능을 만족시킨 단계 ◦ 성능평가결과에대해가능하면공인인증기관의성적서확보
실용화 단계	7	신뢰성평가 및 수요기업 평가	◦ 실제 환경에서 성능 검증이 이루어지는 단계 ◦ 부품 및 소재개발의 경우 수요업체에서 직접 파일럿 시작품을 현장 평가(성능 및 신뢰성 평가) ◦ 가능하면 인증기관의 신뢰성 평가 결과 제출
	8	시제품 인증 및 표준화	◦ 표준화 및 인허가 취득 단계
사업화	9	사업화	◦ 본격적인 양산 및 사업화 단계 ◦ 6-시그마 등 품질관리가 중요한 단계

3. 경쟁기술과 비교

□ 유사 음악 분류 기술

❖ 기술의 특징

- 음악 무드 모델 및 특징 추출 기능 제공
- 무드 기반 유사 음악 추천 기능 제공
- 하이라이트 구간 추출을 위해 복잡도가 낮은 오디오 특징을 이용

❖ 기존 경쟁기술 대비 개량된 부분

- 고유 음악 무드 모델 제공
- 음악의 신호만을 이용해 음악의 무드 추출
- 거리비교가 아닌 메타 비교 방식으로 고속 유사 음악 검색 가능
- 하이라이트 구간 고속 추출로 실시간 음악 서비스 적용 가능

4. 기술의 사업성

▣ 유사 음악 분류 기술

❖ 예상 응용 제품 및 서비스

- 중복 유사 음악 분류 및 추천 서비스
- 음악 검색 및 공유 서비스
- 배경음악 선곡 및 가전, 자동차 등과 결합된 융합 서비스

❖ 사업성

- 제품화 후 독점적 지위 보다는 경쟁 우위 측면에서의 사업화 예상
- 자체 수익 보다는 부가 수익 및 다양한 서비스 모델 가능

❖ 사업화시 제약 조건

- 음원 DB 확보의 어려움

5. 국내외 시장 동향

□ 국내외 시장 동향

❖ 국외

- Google은 음악 뿐 아니라 뮤직비디오 스트리밍 서비스인 '유튜브 뮤직' 앱을 출시하고 사용자가 평소에 즐겨 감상했던 음악을 바탕으로 음원을 선곡해주고 기분상태를 설정하면 현재 사용자의 감정과 어울리는 음원들을 선곡해주는 기능을 제공
- Apple은 기존의 아이튠즈 음악 서비스에서 축적한 3,000만곡 이상의 음악과 8억명에 이르는 이용자들을 이용해 음악 스트리밍 서비스인 '애플 뮤직'을 출시하고 유료 음악 스트리밍 서비스 중임

❖ 국내

- 비트패킹컴퍼니에서 '비트' 서비스는 현재 500만명 이상의 가입자를 보유하고 있으며 광고 기반의 무료 라디오 스트리밍 서비스를 제공함
- 삼성전자 스마트폰 사용자들에 제공되는 무료 음악스트리밍 서비스는 '밀크'는 올해 말까지 1천만명이 넘는 사용자를 확보할 것으로 예측됨

감사합니다.



www.etri.re.kr

※ 하단의 문의처 소개후, 발표후 개별기술 상담이 가능함을 다시 한 번 안내함