

[별첨 5]

감성증강 후각콘텐츠 플레이어 연동용 발향장치 제어 기술



미해룡 (hrlee@etri.re.kr)
감성인터랙션그룹

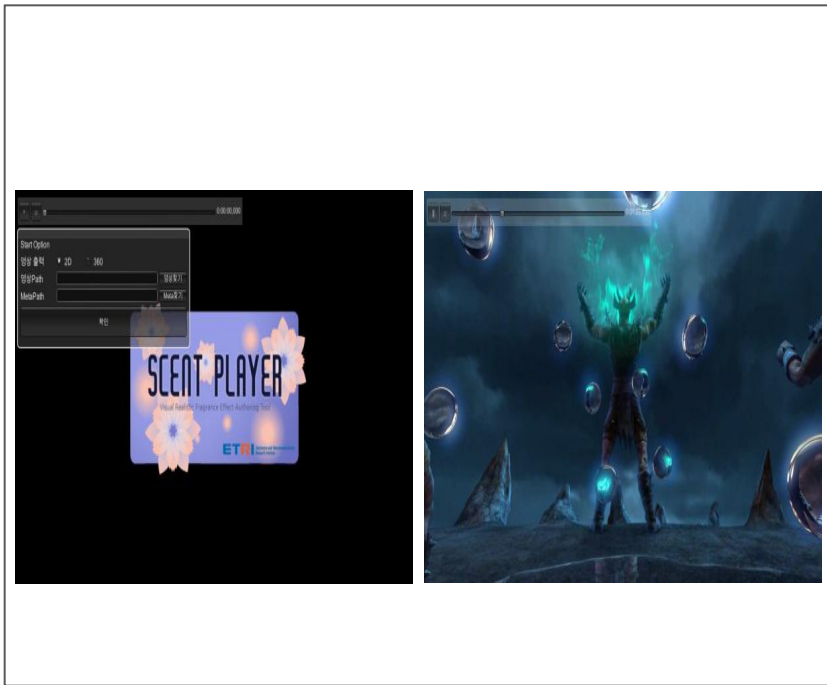
목 차

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

1. 기술의 개요

■ 감성증강 후각콘텐츠 플레이어 연동용 발향장치 제어 기술

- ▶ 후각 저작도구에 의해 저장된 콘텐츠 영상의 몰입감과 실재감을 제공하기 위한 감성증강 후각 콘텐츠 플레이어 연동용 발향장치 제어 기술



<기술의 개념>



<기술의 구성>

2. 기술미전 내용 및 범위

□ 기술미전 내용 및 범위

❖ 기술미전의 내용

- 후각 저작도구에 의해 저작된 콘텐츠 영상이 Scent Player에 의해 재생(Play)될 때 Time Frame에 동기화된 향기를 분사하는 발향장치 제어 기술
- 영상의 몰입감과 현실감을 제공, 다양한 향을 탑재/교환을 위해 카트리지 형태로 개발
- 후각 Scent Player와 연동되는 발향장치 제어 기술
- 후각 Scent Player와 연동되는 발향장치 설계 기술 (발향장치 기구물 미포함)

❖ 기술미전의 범위

- VR 후각 플레이어 연동용 발향장치 구동 제어 SW(바미너리)
- 블루투스 기반 발향정보 전송 통신프로토콜(바미너리)
- 발향장치 HW 설계서(발향장치 기구물 미포함)

2. 기술미전 내용 및 범위

▣ 기술 개발 현황

❖ 기술성숙도(TRL : Technology Readiness Level) 단계 :

구분	단계	정의	세부설명
기초 연구 단계	1	기초 이론/실험	기초이론 정립 단계
	2	실용 목적의 아이디어/특허 등 개념정립	기술개발 개념 정립 및 아이디어에 대한 특허 출원 단계
실험 단계	3	실험실 규모의 기본성능 검증	실험실 환경에서 실험 또는 전산 시뮬레이션을 통해 기본성능이 검증될 수 있는 단계 개발하려는 부품/시스템의 기본 설계도면을 확보하는 단계
	4	실험실 규모의 소재/부품/시스템 핵심성능 평가	시험생품을 제작하여 핵심성능에 대한 평가가 완료된 단계 3단계에서 도출된 다양한 결과 중에서 최적의 결과를 선택하려는 단계 컴퓨터 모사가 가능한 경우 최적화를 완료하는 단계
시작품 단계	5	확정된 소재/부품/시스템 시작품 제작 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 파일럿 규모 생산품에 대해 생산량, 생산용량 불량을 등 제시 파일럿 생산을 위한 대규모 투자가 동반되는 단계 생산기업이 수요기업 적용환경에 유사하게 자체 현장테스트를 실시하여 목표 성능을 만족시킨 단계 성능 평가 결과에 대해 가능하면 공인인증 기관의 성적서 확보
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

□ 기술의 특징 및 경쟁기술과 비교

- 특징 : 기존 시각과 청각 기반의 콘텐츠 서비스에서 후각 감성을 추가

❖ 기존 경쟁기술 대비 개량된 부분

- 후각 저작도구로 저작된 콘텐츠에 후각 발향 기능을 추가하여 실감성과 몰입감 제공
- 안정된 향 지속시간 유지와 카트리리지 교환이 용이하여 상품성 증가
- 스마트홈내의 다양한 멀티미디어 서비스에 적용 가능

4. 기술의 사업성

□ 기술의 사업성

❖ 예상 응용 제품 및 서비스

예상 제품/서비스	예상 수요자(층)
스마트홈용 후각 발향 장치	스마트홈 서비스 제공자
데스크탑 후각 발향 장치	교육용 오감 콘텐츠 제작자

❖ 사업성



4. 기술의 사업성

❖ 관련 제품/서비스의 국내외 시장규모(향후 매 5년 간 추정)

관련 제품/서비스	시장	1차년도 (2018)	2차년도 (2019)	3차년도 (2020)	4차년도 (2021)	5차년도 (2022)	합계
스마트홈 용 후각 발향 장치	해외	45.95	59.2	83.5	107.45	138.3	434.4
	국내	4.6	5.9	8.3	10.7	13.8	43.4
데스크탑 후각 발 향 장치	해외	45.95	59.2	83.5	107.45	138.3	434.4
	국내	4.6	5.9	8.3	10.7	13.8	43.4
합계	해외	91.9	118.4	167	214.9	276.6	868.8
	국내	9.2	11.8	16.3	21.4	27.6	86.8

4. 기술의 사업성

□ 기술의 사업성

❖ 기술미전 업체 조건

- 본 미전 기술은 하드웨어를 필수 구성요소로 요구하므로, 상용화를 위해서는 하드웨어 생산을 위한 생산설비 혹은 주문제작을 위한 제반 시설이 필요함

❖ 사업화시 제약 조건

애로점	극복(개선)방안
감성증강 후각콘텐츠 플레이 어 연동용 발향장치 HW 제 작	필요한 기능을 최적화하여 보드 설계, 소형 부품 선택 (ex, 소형 펌프 및 밸브, 배터리, 향 카트리지 수)

5. 국내외 시장 동향

< 세계 VR 시장 동향 및 전망 >

(단위: 억 달러, %)

세계시장	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	CAGR
VR	2.60	8.55	43.56	71.47	93.18	116.48	142.81	75.6%

※ 출처 : 실감형콘텐츠 시장 현황 및 전망, ETRI 경제분석연구실, 2016.2
(Global Digital Content Market 2015-2019, Technavio, Jan 28, 2015 등 활용하여 추정)

- 세계 후각 기술 시장은 2014년 1억 5600만 달러에서 2020년 6억 9099만 달러로 연평균 성장률 30.4%로 성장
- 세계 디지털 후각 기술 시장은 하드웨어 디바이스를 중심으로 전자코 시장과 발향장치 시장으로 구분

< 후각 기술 시장 동향 및 전망 >

(단위: 백만 달러, %)

하드웨어 디바이스	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2020	CAGR % 2015-2020
전자코	102.95	116.38	135.91	166.66	211.83	278.21	523.98	31.0
발향장치	35.95	39.61	47.32	57.06	71.28	91.98	167.00	28.7
전체	138.54	156.00	183.23	223.71	283.11	370.19	690.99	30.4

※ 출처 : Digital Scent Technology Market Global Forecast to 2020, MarketsandMarkets, 2015

감사합니다.



www.etri.re.kr

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

♣ 연락처 : SW콘텐츠연구소 차세대콘텐츠연구본부, 이해룡 책·연 (042-860-6382, hrlee@etri.re.kr)