

2011년 연구개발 주요성과 및 2012년 추진계획

[홈네트워크/정보가전]

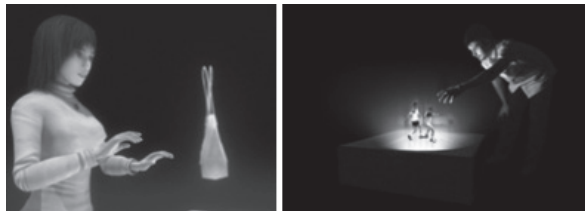
Home Network/Information Appliance

01 - '11년 연구분야 및 주요성과

연구배경 및 주요 연구분야

【 산업동향 】

- 정보가전 분야에 있어 국내외 가전·IT·콘텐츠·방송사간 3D 기기, 콘텐츠, 서비스 융합을 통해 시장 주도권 확보를 위한 원천기술 중점 연구
 - 실감 있는 홈 환경 실현을 위한 3D UI 기술, Depth 카메라, 인체 안전성 연구, 차세대 디지털 홀로그램 기초 연구 등 3D 관련 기술 개발 추진



- 홈엔터테인먼트 시장 선점을 위한 감성 기반 홈 미디어 서비스 시스템 및 융합 단말 기술 개발 지속 추진



- 댁내에서 다양한 스마트 기기들과의 협업을 통해 TV 환경에 최적화되고 효과적인 다기능 융합서비스를 제공할 수 있도록 하는 스마트TV 관련 기술 개발

【 주요 연구분야 】

- 외부망과 가정을 연결하고 융합된 콘텐츠를 기반으로 모든 자원을 자율/통합적으로 관장하여, 다양한 실감·감성형 홈네트워크 서비스를 가능하게 하는 “홈플랫폼”
- 유선과 무선을 적절히 활용하여 주택 환경에 구애받지 않고 서비스가 요구하는 품질을 충족시키며 정보생활기기의 항시 접속을 보장하는 “유무선 네트워킹”
- 정보생활기기가 센서를 이용하여 주변상황을 인식하고 맞춤형 융합정보가전 서비스를 고실감 사용자 인터랙션을 통해 제공하는 “지능형 융합정보가전”
- 사용자에게 쾌적하고 경제적인 생활을 제공하기 위해 스스로 에너지를 절감하고 쾌적한 생활환경을 유지하는 “그린홈 기술”
- 사용자 영상입출력 시스템의 입체화를 통해 실감형 영상데이터를 재생하고 이를 통하여 정보가전기기와 교감체험 할 수 있는 “3D 서비스 플랫폼 기술”

주요 성과 및 기대효과

- 중장기 홈네트워크/정보가전분야 R&D 발전전략 수립
 - 기술발전 트렌드 및 기술확보 전략에 따른 R&D 발전전략 수립하였으며, 3D 정보가전 기술의 급속한 발전에 따라 관련 기술전략 보완
 - 스마트홈 플랫폼, 스마트홈 네트워크, 지능형 정보가전, 3D 정보가전 4개 전략기술분야에 대한 중장기 기술로드맵 수립
- 특허동향조사, 사전경제성분석, R&D전략 및 산업기술로드맵 등을 반영한 과제발굴
 - 기술수요조사결과 및 중장기 R&D전략 등에 따라 “스마트가전 자원 가상화에 의한 가정용 하이브리드 클라우드 기술 개발” 등 9개 과제 발굴
- 실감체험 융합형 미디어 재현을 위한 MPEG-V ISO/IEC 23005 국제표준 승인
 - 다양한 실감효과 정보 표현 기술, 다양한 센서들의 센싱 정보 표현 기술, 아바타 및 가상 오브젝트 표현 기술, 가상세계와 현실세계와의 연동을 위한 장치 제어 명령, 실감효과 및 센싱 정보에 대한 사용자 선호도 정보 표현 기술 등 가상세계 간 또는 가상세계와 현실세계 간 연결을 위한 인터페이스 규격을 정의하는 국제표준화 완료
- 고해상도 영상 포맷인 JPEG2000 기술을 기반으로 GPU의 병렬 프로세서 처리기술을 이용한 무손실, 초고해상도(4K:4096x2160 이상) 3D 영상 생성 및 재생 시스템 개발 완료
 - 극장용 디지털 시네마 및 대화면 3D 등 사업 분야에 상용화 예정
- “1 Lens 1 Sensor” 방식으로 사물의 깊이정보를 획득할 수 있는 3D Depth 카메라 개발에 필요한 Color/Depth 통합 센신모듈을 개발하였으며, '13년도에는 삼성전자에서 Full HD급 포터블 3D 카메라 상용화가 가능할 것으로 기대
- 홈네트워크/정보가전 분야 주요 성과(시제품)

-홈 네트워크정보가전-

- 실감효과 정보표현 기술 및 실감 디바이스 제어 6종 국제표준(MPEG-V) 승인('11.8)

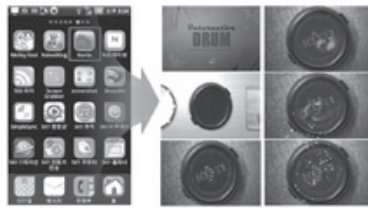


▲Color/Depth 센싱 시스템

- 세계 최초 시분할 Color/Depth 통합 센싱모듈 개발('11.11)



- 모바일용 4인치 3D Tactile Touch Screen 개발 및 상용화 추진('11.12)



▲3D Tactile touch screen

〈정량적 성과〉

특허(건)		논문(건)		사업화(건/억원)		표준화 및 인증(건)	
출원	등록	SCI	비SCI	기술이전	매출 및 수출	표준화 제안 및 채택	국내외 인증
188	74	20	251	3.3	-	87	-

02 — '12년 연구계획

【 국내외 주요 이슈 】

- 홈플랫폼 기술은 감성-객체-콘텐츠-디바이스 간 자율협업 기반 융합형 서비스로 발전
 - 국내외 다양한 이종 디바이스 간 Seamless 네트워킹을 기반으로 상호 서비스 협업을 통한 사용자 맞춤형 서비스 생성이 가능한 환경으로 발전
 - 스마트폰, 스마트TV 확산과 더불어 정보가전과 백색가전이 스마트가전으로 빠르게 발전하면서, 기기에 최적화된 UI/UX 기반의 디바이스 타게팅 서비스 환경과 사용자가 원하는 콘텐츠와 서비스를 가정간 또는 외부서버와 공유를 통해 Seamless하게 제공되는 홈클라우드 서비스 환경의 도래가 예상됨
- 영상 및 음성 위주의 멀티미디어 단말은 오감정보처리를 기반 실감형 단말로 진화하며, 정보단말의 위치, 주변환경 정보, 사용자 상황, 오감 및 생체정보 등 다양한 센싱정보 통합 추세
 - 집안에서 사용하는 TV나 PC등의 정보기기등이 크기나 해상 도의 발전단계를 지나 3D 및 실감형 미디어기기로 변화

〈추진목표 및 전략〉

비전	○지능형 홈서비스 보편화를 통하여 안전, 편리, 즐거운 스마트 그린홈 실현
목표	○2016년 세계 홈네트워크/정보가전 시장의 10%이상 점유 ○3D·실감·그린홈 기술개발로 부가가치 높은 제품개발 및 시장 진출 ○신개념 글로벌 홈서비스 모델 개발과 융합원천기술의 타사업 적용
전략	○인간 중심 실감/그린홈 구현을 위한 원천기술 개발로 기술경쟁력 확보 ○세계 우위 확보 가능한 초고속 무선 홈네트워크 기술 개발 ○홈네트워크 기반의 스마트 정보가전 기술, 인간 친화적 지능형 융합 단말 개발 ○실감형 3D 인터렉션 플랫폼 및 초고해상도·무안경식 3D 기술 개발

【중점 추진 연구분야】

- 3D·감성·그린홈 분야 신시장 창출 및 해외시장 선점을 위한 원천·응용 핵심기술개발 추진
 - 차세대 3D 세계 시장 선도를 위한 디지털 홀로그램 등 3차원 영상처리 기술 등 핵심기술 확보
 - 인간 중심 실감·스마트 그린홈 구현을 위한 개인별 에너지 관리 원천기술 개발
- 국내 가전산업의 경쟁우위 강화를 위한 융합형 정보가전 및 핵심부품 기술 개발
 - IT와 전통산업의 융합 및 클라우드 등 새로운 차세대 기술수요에 대응하기 위한 하이브리드 홈 클라우드 및 자율형 홈서비스 기술 개발
- 장애인 및 고령자 등 사회적 소외계층 지원을 위한 핵심기술 개발
 - 다양한 가전제품의 기능을 편리하게 접근·이용하기 위한 온톨로지 기반 맞춤형 인터페이스 기술 개발

〈주요 추진과제〉

중점분야	과제명
스마트 홈플랫폼	다중미디어 융합기반 Any Device 플랫폼 기술개발
	실감형 디지털 엔터테인먼트 플랫폼 기술개발
	홈네트워크 이질성 극복을 위한 상호연동 미들웨어 기술개발
	차세대 유무선 통합 서비스 지원 홈플랫폼 기술개발
	N-스크린 서비스를 위한 스마트TV용 디바이스 협업 오픈 미들웨어 및 원격 사용자 인터페이스 개발 기술 개발
	스마트홈 환경에서 실감체험을 위한 융합형 미디어 서비스 플랫폼 개발 기술 개발
	스마트가전 자원 가상화에 의한 가정용 하이브리드 클라우드 기술 개발(신규기획)
	향상된 상황 인식 기반 스마트 홈 서비스 기술 개발(신규기획)
	스마트 홈을 위한 에너지 그리드 반응 시스템 기술 개발(신규기획)
	안전한 주거환경을 위한 실시간 위험요소 예측/방지용 스마트 홈 서비스 플랫폼 기술 개발(신규기획)

스마트 홈 네트워크	Wireless Video Area Network 구축을 위한 지능형 WiX 시스템 개발
	LED-ID 기반 홈네트워크 기술개발
	스마트 유틸리티 네트워크용 무선전송 기술개발
	HD급 고품질 미디어의 양방향 실시간 전송 및 제어가 가능한 유무선 i-AVB 시스템 기술 개발(신규기획)
	스펙트럼 자원 효율성 극대화를 통한 스마트 홈네트워크용 다중대역 WPAN 시스템 개발(신규기획)
지능형 정보가전	센싱기반 감성서비스 모바일 단말 기술개발
	스마트 TV의 UX 향상을 위한 사용자 인터페이스 핵심 원천기술 연구
	쾌적한 정음(静音) 환경을 위한 독립음향공간 생성기술 및 능동형 주변환경음 제어기술 개발(신규기획)
3D 정보가전	인터랙티브 UI기반 3D 시스템 기술개발
	능동형 센서기반 HD급 3D Depth 카메라 개발
	인체안전성을 위한 3D 기기/장비 중심의 휴먼팩터 연구
	3차원공간정보획득및재현을위한디지털홀로그래픽3D영상시스템용원천기술개발
	30W급 RGB 레이저 광원 기반 4K급 3D 영상 투영 시스템 개발(신규기획)
	집적영상(IP) 깊이 표현 범위를 개선한 고선명 3차원 영상 처리 기술 개발(신규기획)