

[첨부 제4호]

고품질 3D 콘텐츠 가상화 서버 및 단말 에이전트 기술



이현우 (hwlee@etri.re.kr)

미디어네트워킹연구실
지능형융합미디어연구부

목 차

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

· 기술의 개요 (1/2)

□ 기술개발의 필요성

❖ 고객 및 시장의 니즈

- ▶ IP기반 방송사업자 및 OTT 서비스 사업자로부터 새로운 부가수익 창출에 대한 돌파구 마련이 요구됨
 - ✓ 낮은 latency 및 고속의 부호화 기술을 기반으로 IP STB와 같은 상대적으로 낮은 사양의 단말 기기에 서도 콘솔 게임과 같은 고품질의 3D 콘텐츠를 제공할 수 있음
- ▶ 콘텐츠 소비를 위한 새로운 유통 채널 확보를 위해서 IP STB 또는 스마트TV, 모바일 기기와 같은 단말을 통해서도 고품질의 콘텐츠를 서비스 할 수 있기를 요구함
 - ✓ 사용자 입장에서는 전용 단말기기 (예, Xbox, PS3 emd) 또는 게임 타이틀을 구매하지 않아도 STB를 통해서 다양한 고품질 게임을 즉각적으로 즐길 수 있음
- ▶ 콘텐츠 서비스 제공자는 단말 종류 및 사양에 구애받지 않고 서비스르 제공할 수 있기를 바램
 - ✓ 서비스 제공자는 콘텐츠 가상화 서버에 신규 콘텐츠를 적용하는 것만으로 다양한 단말(STB, OTT 단말, 스마트TV 등)에 동시에 서비스를 배포할 수 있음
- ▶ 게임 산업 다음 단계는 클라우드 게임이 될 것이라는 전망이 제기 되었고, 향후 게임 업계는 클라우드 게임 기술 및 서비스에 대한 신규 시장 확산에 대비 필요함

기술의 개요 (2/2)

기술개념

❖ 고품질 3D 콘텐츠 가상화 기술

- 3D 콘텐츠(예, 게임, U서비스)를 소비할 수 없는 단말 환경에서도 고품질의 3D 콘텐츠를 이용할 수 있도록 서버 환경에서 3D 콘텐츠를 구동하여 그 화면 처리 결과를 단말에게 전송하여 가상화 기반으로 서비스하기 위한 기술임

3D 콘텐츠 가상화 서버



· 기술미전 내용 및 범위 (1/3)

▣ 기술이전 내용 및 범위

❖ 기술명 : 고품질 3D 콘텐츠 가상화 기술

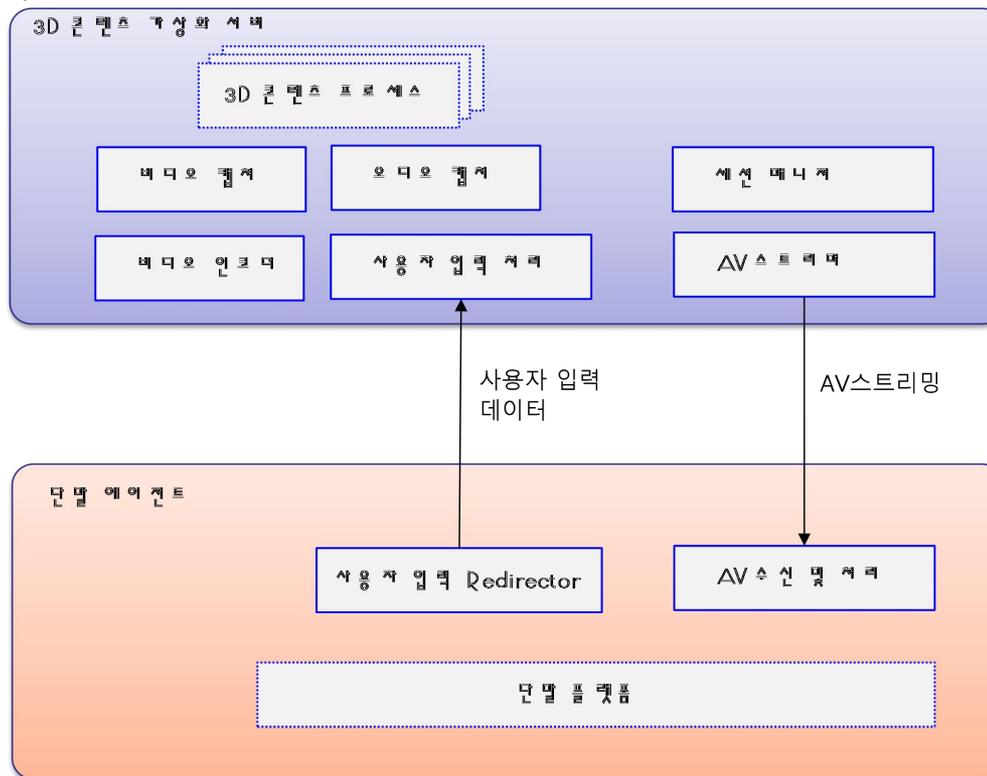
- Windows 기반 3D 콘텐츠 가상화 서버 S/W
 - DirectX 기반 3D 콘텐츠 비디오/오디오 캡처 기술
 - 다중 GPU 기반 H.264 인코딩 기술:
 - ✓ 720p, 30 ~ 60 비트율 조절
 - 멀티 세션 관리 기술
 - AV 스트리밍 서버 기술
 - 다중 사용자 입력 처리 기술
- 3D 콘텐츠 가상화 단말 에이전트 S/W
 - 사용자 입력 redirection 기술
 - AV 스트리밍 서버 연동 단말 기술
 - AV 디코딩 및 재생 기술

기술미전 내용 및 범위 (2/3)

개발 시스템 사양

❖ 서버: window 7 이상

- CPU: i7 시리즈
- GPU: GeForce GTX 계열
- 메모리: 8G 이상



기술미전 내용 및 범위 (3/3)

기술 개발 현황

❖ 기술성숙도(TRL : Technology Readiness Level) 단계 : (4)단계

구분	단계	정의	세부 설명
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	•시험생물을 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 불량률 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

· 경쟁기술과 비교

▣ 경쟁기술 대비 우수성

❖ 기술의 특징

- 1 GPU에서 4 사용자 동시 수용
- 낮은 latency : 130 ms 이내 (스마트TV 기반), 100ms이내 (PC기반)
- 다양한 bit rate 설정 지원
- 네트워크 대역폭 기반 서버 인코딩 비트율 제어
 - ✓ 4~8 Mbps

비교항목	본 기술	경쟁 기술
Latency	130ms 이내	~ 130ms (Ubitus, nVIDIA)
GPU당 동시 접속 세션 수	4 게임 (720p)	4 게임 (nVIDIA)

· 기술의 사업성

▣ 본 기술이 적용 가능한 제품 및 서비스

❖ 클라우드 게임 서비스

- 스마트TV, IPTV STB, OTT 단말, 모바일 단말 대상 서비스 가능
- 새로운 채널 확보를 통한 유통 기회 확대

❖ 호텔 등 특정 그룹 기반의 T-커머스 및 사이니지 서비스

- UI 가상화를 통한 신규 서비스 확장 용이

❖ 가상화 기반 N-스크린 서비스

- 스마트TV, IPTV STB, OTT 단말, 모바일 단말 대상 서비스 가능

❖ 사업화 시 제약 조건

- 플랫폼화를 통한 서비스 기술 추가 개발 필요
- 클라우드 게임 서비스의 경우, 콘텐츠 소싱에 대한 전략 필요

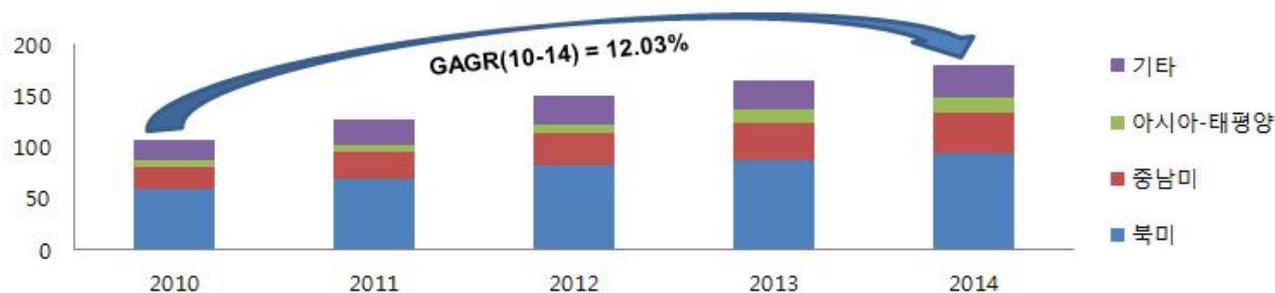
· 국내외 시장 동향

▣ 제품 관련 서비스시장규모 및 국내외 동향

❖ 해당 제품/서비스 시장 규모

- 2016년까지 810억 달러 규모로 성장할 것으로 예측 (2012년 AMD 전망)
- MS, AMD, nVIDIA, Sony 등 다국적기업은 관련 클라우드 게임 업체와 협력, 투자를 진행

클라우드 게임 시장 전망



(단위 : 백만 달러) * 출처: IDATE 홈페이지(2012)

❖ 해당 제품/서비스 시장 국내외 동향

- 국내 시장은 기술 개발 보다는 해외 기술 도입하여 서비스를 제공하는 형상임
 - CJ헬로비전, LG U+, KT에서는 해외 솔루션 업체와 협력하여 클라우드 게임 서비스 제공
- Sony는 Gaikai를 인수하여 자사 PS 단말에 적용 추진
- Ubitus, CiiNOW, Playcast 등은 클라우드 게임 솔루션 공급을 통해 시장 확대
- nVIDIA, AMD는 GPU를 활용성을 극대화 할 수 있도록 게임 솔루션 업체와 협력 강화

감사합니다.



www.etri.re.kr

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

♣ 연락처 : 방송통신미디어연구소, 이현우 실장 (042-860-6526, hwlee@etri.re.kr)