

[첨부 제4호]

디지털시네마용 GPU기반 4K/3D급 JPEG2000 디코더



윤기송 책임 (ksyoon@etri.re.kr)
모바일콘텐츠연구실



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

기술 분야

- ❖ 디지털시네마 영상 재생을 위한 JPEG2000 복호화 기술

기술의 개발 배경

- ❖ DCI 규격을 준수하는 고속의 2K 24fps, 2K/3D, 4K 2D/3D 급 JPEG2000 디코더는 디지털 시네마에 있어 핵심 기술 중 하나

관련 기술 소개



디지털시네마는 고화질 디지털 영상 서비스를 제공하기 위해 필름 혹은 디지털카메라로 촬영한 영화를 디지털 파일 형태로 가공, 포장해서 이동매체나 위성, 네트워크 등을 통해 극장에 배급하고 디지털 영상기로 상영하는 것

· 기술이전 내용 및 범위

□ 기술이전 내용 및 범위

❖ 기술 이전 내용

- ❖ X86 기반 하드웨어에서 동작하는 GPU 기반 JPEG2000 실시간 디코더 소프트웨어

❖ 기술 이전 범위

- ❖ 기술 이전 내용을 포함하는 JPEG2000 디코더 소스코드
- ❖ 관련 기술 문서

□ 기술 개발 현황

❖ 기술 개발 단계 : 실용화 단계



기술미전 내용 및 범위

기술 개발 현황

❖ 기술성숙도(TRL : Technology Readiness Level) 단계 : (7)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

· 경쟁기술과 비교

▣ 기술 경쟁력

❖ 기술의 우수성

- 2K 2D/3D 및 4K 2D/3D급 실시간 복호화 지원
- Morgan 디코더, EasyDCP(HHI), Kakadu 대비 고성능 복호 성능 지원

❖ 경쟁 기술 대비 우수성

스펙	ETRI 기술	경쟁기술 (Morgan)	경쟁기술 (EasyDCP)
디코딩속도 (4K)	52 fps	21 fps	24fps

◆ DCI규격 2K/3D 및 4K 고속 디코딩

- HW: Nvidia GPU supporting CUDA
- 최대 4개 GPU 지원
- SW: Windows 7 64bit Edition

◆ DCI규격 Digital Cinema 프로파일 지원

- CINAME 2K 및 CINEMA 4K 프로파일 지원
- JPEG2000 프로파일 지원
- CPU/GPU 결합에 의한 고속의 2K / 4K 디코딩

· 기술의 사업성

▣ 이전 기술의 시장성

❖ 예상 응용 제품 및 서비스

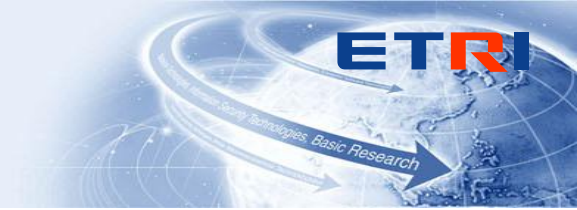
1. 디지털 시네마용 상영 시스템
2. 디지털 시네마용 편집 시스템 등

❖ 사업성

1. 디지털 시네마 시장의 급격한 확장 및 기술 발전으로 경쟁상황
2. 국내 관련 솔루션 업체 부재로 국산화 시급
3. SW 솔루션으로 별도 하드웨어 불필요로 가격 경쟁력 확보

❖ 기술이전 업체 조건

1. 실제 영화 산업에 참여하는 업체로서 영화 후반 작업 업체
2. 영상관련 솔루션 개발 업체



. 기술의 사업성

▣ 사업화시 제약 조건

Strong

- SW 솔루션으로 HW 기반 솔루션의 성능
- 요구조건에 대한 유연한 대처 가능
- 강력한 가격 경쟁력

Weak

- SW 솔루션에 대한 선입관 (느린 프로세싱 속도, 실시간성 의심)
- 중소기업 기술 이전으로 시장 확대 어려움

Opportunity

- 외국의 유력업체와 제휴, 시장과 기술 확대 가능
- 후반 작업 전문업체 기술 이전으로 기술 완성도의 획기적 제고 가능

Threat

- 디지털 시네마 기술의 빠른 발전에 따른 후속 기술 개발 필요
- 기술이전 후 AS에 대한 인력 부족



▣ 국내외 시장규모 및 목표 시장 규모

❖ 전 세계 영화산업 규모

- 2006년에 812억 달러에서 연평균 4.9%의 성장률을 기록하며 2011년에는 1천 33억 달러의 규모로 성장할 것으로 전망

❖ 한국 영화산업 규모

- 2000년부터 2005년까지 6년 평균 11억 8천만 달러로 세계 8위 수준

❖ 전 세계 디지털시네마 서버 장비 시장

- 2010년 19조원 규모로 추정되며 국산장비 시장은 2.8천억원 시장을 형성
(자료 출처 콘텐츠 진흥원, 국내 CT 시장 현황, 2010)

감사합니다.



www.etri.re.kr