

[별첨 5]

플렌옵틱 영상 획득 및 3차원 객체 복원, 시각화 및 생성 기술



김도형 (kdh99@etri.re.kr)
CG/VISION연구그룹

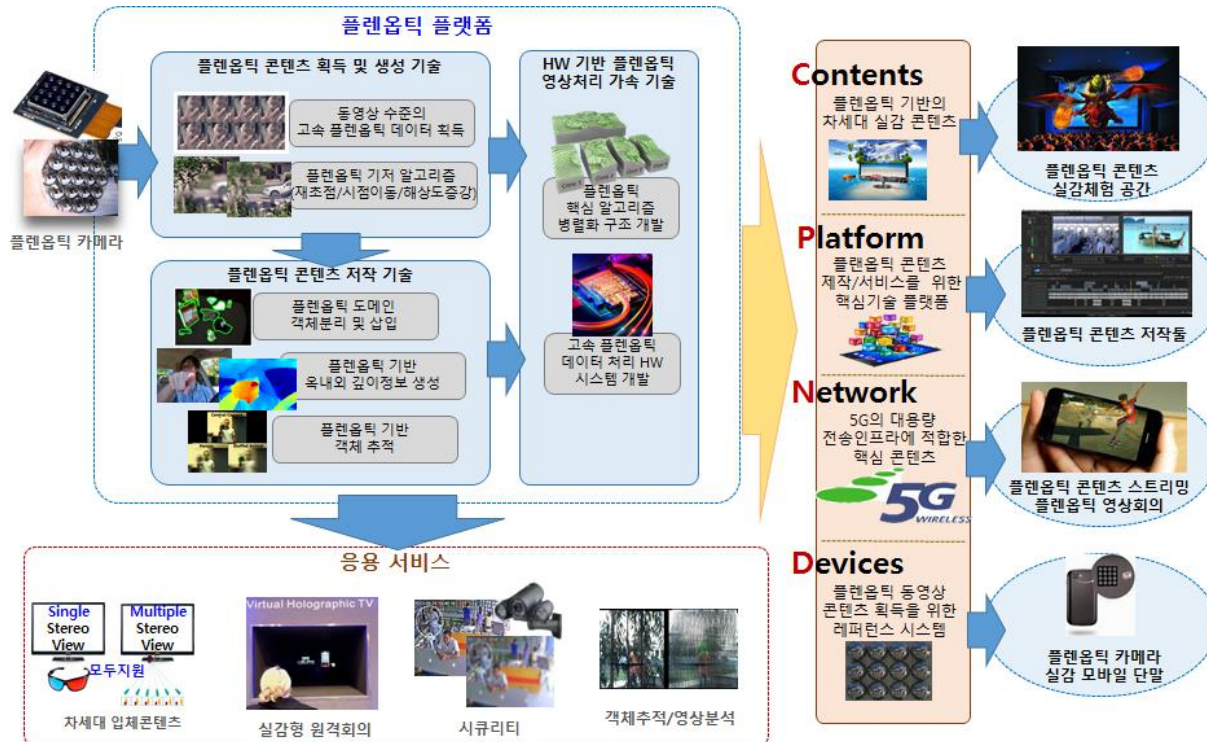
목 차

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

1. 기술의 개요

▶ 플렌옵틱 영상 획득 및 3차원 객체 복원, 시각화 및 생성 기술

❖ 획득된 다시점 방식의 플렌옵틱 영상을 2차원 및 3차원으로 시각화 및 형태 정보를 계산하고 형상화하는 기술



2. 기술미전 내용 및 범위

□ 기술미전 내용 및 범위

❖ 플렌옵틱 영상 획득 및 3차원 객체 복원, 시각화 및 생성 기술 (윈도우즈용 소스코드, C++)

- 카메라 파라미터 추출
- 영상 왜곡 보정 및 정렬 기술
- 다시점 방식 플렌옵틱 데이터 파일 입력 기술
- 재초점 기술
- 시점 생성 기술
- 다시점 방식 플렌옵틱 데이터 수정 기술
- 깊이값 방식 플렌옵틱 데이터 수정 기술
- 깊이값 생성 기술
- 깊이값 기반 메쉬 생성 기술
- 깊이값 기반 STL 생성 기술
- 3차원 블록 형성 기술

2. 기술미전 내용 및 범위

▣ 기술 개발 현황

❖ 기술성숙도(TRL : Technology Readiness Level) 단계 : (5)

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

□ 이전 기술

❖ 기술의 특징

- 촬영 후, 재초점 및 시점 이동 지원

❖ 기존 경쟁기술 대비 개량된 부분

- 촬영 후 재초점
- 임의의 양안 및 다 시점 디스플레이 지원
- 인테그랄 이미징 디스플레이 지원
- 가시광 조명하에서 영상 획득 및 깊이 값 계산
- 3차원 복원 및 가시화



4. 기술의 사업성

□ 미전 기술

❖ 예상 응용 제품 및 서비스

- 입체영상 광고판/온라인광고서비스

❖ 사업성

- 사용자들은 고화질 영상에서 입체영상으로 요구 사항이 변경되고 있음
- 기존 입체영상은 제작상의 어려움으로 실제 영상이 아닌 CG영상으로 제작되고 있음
- 해당 기술은 촬영된 영상을 임의의 다시점 디스플레이 등에 시각화 가능하며 활용가능하여 제작 비용을 절감

5. 국내외 시장 동향

■ 기술 비교

❖ Open-CV

- 인-하우스 소프트웨어로 사용 가능한 라이브러리는 Intel에서 Open-CV라는 오픈소스 컴퓨터 비전 C라이브러리를 개발 및 지원하고 있으며, 플렌옵틱 데이터를 아직 지원하고 있지 않음

감사합니다.



www.etri.re.kr

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

♣ 연락처 : 차세대콘텐츠연구본부, 김도형 책·연 (042-860-3939, kdh99@etri.re.kr)