

## KATS 기술보고서

# 3D 산업 및 표준화 동향(1)

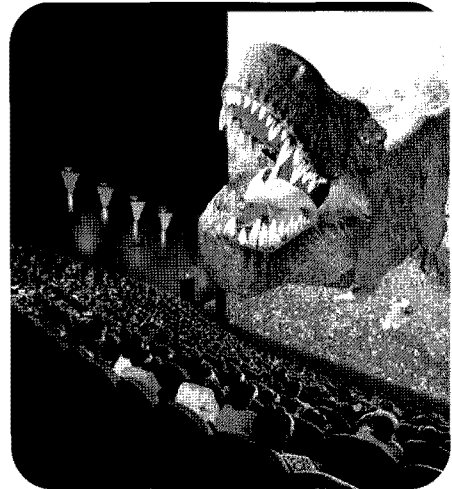
출처 : 지식경제부 기술표준원

### ● 주요 이슈

- ▶ '10년은 3D 산업의 원년으로 과거 흑백에서 컬러로 전환되었던 것에 비견될 정도로 향후 경제·문화·사회 전반에 비약적인 파급효과를 불러오고, 이로 인해 기업의 경쟁 패러다임에 급격한 변화가 예상
  - (기기) 3D TV로부터 3D 게임기, 휴대폰 등으로 시장 확대
  - (미디어) 3D 방송, 영화 등의 콘텐츠 제작, 서비스의 폭발적인 증기 전망 (올 10월, 국내 3D 시험방송 예정)
  - (산업응용) 의료, 건축, 국방, 교육 등 전 산업에 3D 응용이 향후에 일반화되어 국가산업경쟁력 좌우
- ▶ 국제 공적 및 민간 표준화 단체를 중심으로 선진국의 기술선점을 위한 표준 활동 강화 움직임 활발

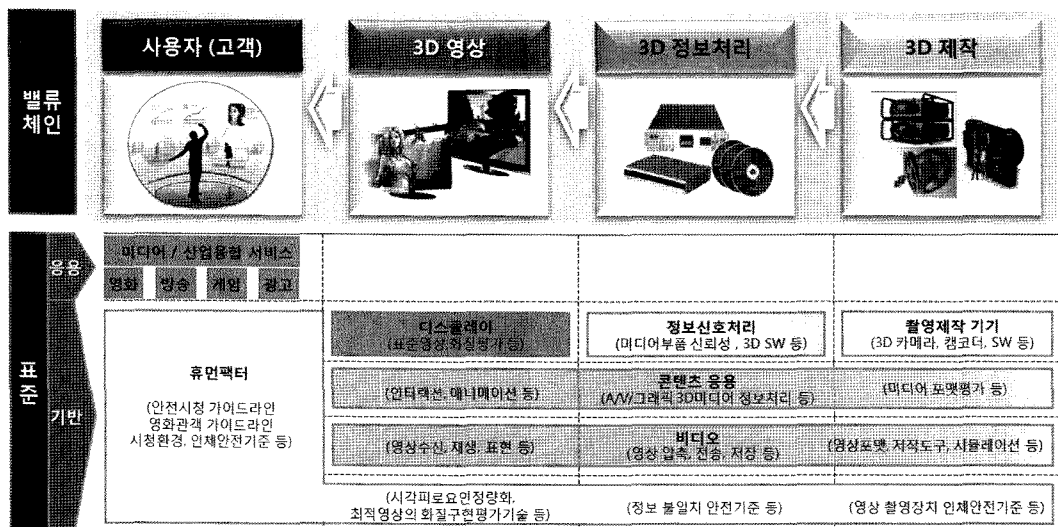
- 3D 산업은 콘텐츠, 디스플레이(TV, 단말기 등) 및 서비스가 융복합되면서 영화·방송·게임 및 광고 등 교부가가치 산업의 신성장동력으로 태동
- 금년도부터 3D TV 등 디스플레이 세계시장이 활성화 되면서 '10년 11억\$에서 '15년 158억\$로 매년 70% 고성장 전망
- 3DTV·단말기 및 유무선 통신인프라 등 관련산업의 강점을 보유한 국내시장은 '10년 4.8조원에서 '15년 61.5조원으로 급속한 성장 예상
  - 향후 시장성숙에 따라 영화·방송 등의 문화산업은 물론 게임·의료·건축·광고 등 산업·사회 전반의 급속한 변화를 이끌어갈 것으로 전망

- 우리나라는 막 태동하고 있는 3D산업의 국내시장 조기구축과 해외시장 선점을 위해 「3D산업 발전전략」을 수립 (10.4) 시행 중
  - 금년부터 태동된 3D융합산업의 해외동향은 미국의 할리우드 영화산업, 전자 산업의 옛 영광 회복을 위한 일본의 디스플레이산업 등을 중심으로 활성화



■ 3D산업 개요

- 3D산업의 핵심기반기술은 ①사용자의 안전 기술, ②디스플레이 기술, ③3D영상정보처리 기술, ④3D콘텐츠 기술로 구성됨
  - 콘텐츠등 생성에서 최종 서비스까지의 전반 과정에 대한 호환성 및 인터페이스 표준화 필수
- 3D산업의 표준화는 3D의 핵심기반기술을 중심으로 디스플레이·콘텐츠·영상처리SW 등 기반기술표준과 영화 등 응용분야별 정보교환의 서비스표준으로 구성
  - ① 사용자 안전 기술: 시청자, 제조자, 콘텐츠의 인체안전성 가이드라인 등
  - ② 3D디스플레이 기술: 표준영상 및 안경식·비안경식 3D의 화질평가
  - ③ 3D정보처리 기술: 영상 부호화(MPEG), 동영상 압축·전송·저장·재생
  - ④ 3D콘텐츠응용 기술: 인터랙션·그래픽·콘텐츠응용의 영상평가 등



〈 그림 1 〉 3D산업 가치사슬망과 표준기술

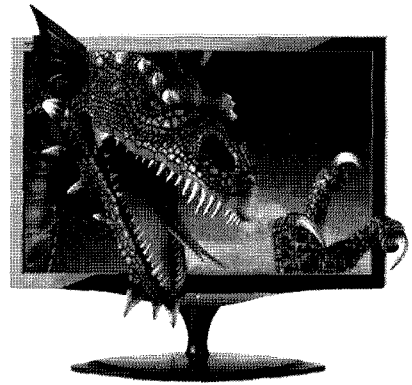
## ● 기술 및 시장 동향

### ◎ 기술개발 동향

▶ 스테레오 및 다시점 방식, 홀로그램 방식 개발을 추진하고 있으며 실감형 서비스 구현을 위한 원천기술 및 응용시스템 확보에 주력

#### ■ 3D 기기/장비

- 3D 신호처리 및 전송기술 등 원천기술과 디스플레이를 활용한 응용 장비 및 시스템 개발 활발
  - 3D 신호처리, 다시점 3D 비디오시스템, 디지털 홀로그래픽, 집적 영상기반 3D 디스플레이 등
- 미국, 유럽을 중심으로 3D 기술을 응용한 장비 및 시스템 개발을 통해 고부가가치 수출상품화 활발
  - (유럽연합) 8개 프로젝트로 구성된 "3D Media Cluster" 컨소시엄을 조직하여 3D 전분야에 걸친 R&D 및 제품 개발( '11년까지 8개 프로젝트 추진)
  - (미국) 기업 중심의 3D 기술응용 장비, 시스템 개발과 상품화
  - (일본) 게임기·모바일·TV·방송 등 다양한 형태의 3D 디스플레이 및 방송기술 중심으로 핵심 원천기술 확보
- 우리나라는 삼성, LG전자 등 가전사와 연구소를 중심으로 디스플레이 제조 분야 기술 개발 및 연구가 활발하게 진행중
  - 영상처리, 센서, 인터랙션 등 3D 원천 기술 및 3D 디스플레이 핵심 부품소재 경쟁력 취약



#### ■ 3D 소프트웨어

- 미국과 유럽의 3D 업체가 주도적으로 제작·편집·설계 등 프로세스 전반에 사용되는 S/W 개발
  - CG, 애니메이션 S/W : 3D Maya, 3D Max(Autodesk, 미국)
  - 시뮬레이션 S/W : Virtools(다쏘시스템, 프랑스)
  - 편집 S/W : Pablo(Quantel, 영국), Scratch(Assimilate, 미국)
  - 산업용 설계 S/W : Solidworks(다쏘시스템, 프랑스), AutoCad(Autodesk, 미국)
- 전세계적으로 산업용 설계, 디자인 분야의 3D 적용으로 특수용 3D S/W 개발 확대
- 우리나라는 S/W 기업이 대부분 영세하고 3D 특화제품개발 능력이 부족하여 일부 특수분야 S/W만 개발 진행
  - 3D S/W(제작, 편집, 설계 등)는 100% 외산제품에 의존

■ 3D 콘텐츠

- 기존의 일반 CG기술과 3D 센서기술을 접목하여 고실감 입체영상 구현에 활용
  - 미국은 헐리우드 중심으로 3D 영화 및 애니메이션의 최적 입체감 구현 기술발달시켜 3D 콘텐츠와 서비스부문의 개발 활발
- 실제 환경에 가상사물을 입체적으로 합성하는 증강/혼합 현실 기술(AR/MR) 등 새로운 분야의 콘텐츠 개발 활발
- 우리나라는 최근 국내 영화를 중심으로 3D 제작이 시도되면서 휴먼팩터기술 및 촬영기술에 대한 연구 본격화
  - 하지만 컴퓨터 그래픽 기술 및 제작, 편집 인프라는 미국, 일본 대비 절대적 열위



〈 표1 〉 3D 기술분야별 경쟁력 비교

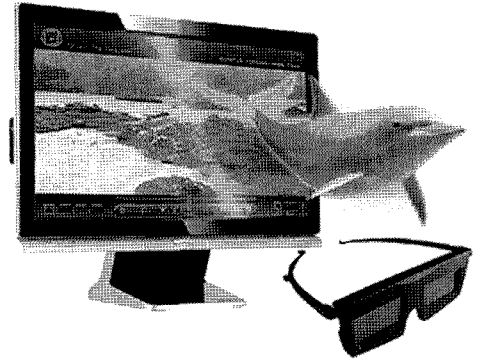
분야	경쟁국 대비 수준				비고
	일본	미국	EU	중국	
3D 데이터 생성기술	열위	열위	열위	우위	3D 카메라, 스캐너 등
3D 콘텐츠 제작기술	열위	열위	열위	동등	애니메이션, 영화 등
3D 소프트웨어	열위	열위	열위	동등	외산 Tool에 전적으로 의존
3D 디스플레이	동등	동등	동등	동등	디스플레이 패널분야 강세
3D 인터랙션기술	열위	열위	열위	동등	모션인식, 멀티터치 등
3D 부품	열위	열위	열위	동등	센서, 필름 등

◎ 시장동향

■ 3D 기기/장비

- 3D 관련 주요 장비 · 기기 · S/W의 세계시장은 '09년 144억불 규모로서 본격적인 시장 확대의 초기 단계에 진입
- 초기 3D 시장은 3D TV가 주도하는 가운데 3D 모니터, 3D 휴대폰 순으로 확대될 전망
  - (3D TV) 3D 시험방송 실시와 함께 3D 콘텐츠를 저장 · 재생하는 블루레이(Blue-ray)가 보급되면서 3D TV 수요 증가
  - (3D 모니터) 의료, 항공, 건축, 교육 등 특수 전문분야 및 엔터테인먼트 부문 등에서 급격한 증가 전망
  - (3D 휴대폰) 크기가 작은 디스플레이는 무안경방식의 3D가 적합할 뿐만 아니라 프리미엄 제품으로 시장 확대 기대
  - (3D 홈미디어) '10년 이후 블루레이, 홈시어터 등 가정용 3D 미디어의 시장 급성장 전망

- 우리나라의 3D S/W는 중소기업 중심으로 3D 프레젠테이션 툴 등 응용 S/W개발에 집중하고 있으나 핵심 S/W는 주로 미국, 프랑스 등의 제품에 의존함



■ 3D 소프트웨어

- 3D 게임, 애니메이션 등의 제작·편집·설계 등 프로세스 전반에 사용되는 S/W가 초기 시장을 형성
- 미국, 유럽은 군사, 항공(GIS), 건축, 스포츠 과학 등에도 3D 장비·SW를 활용하여 3D 산업 활성화할 전망
- 우리나라의 3D S/W는 중소기업 중심으로 3D 프레젠테이션 툴 등 응용 S/W개발에 집중하고 있으나 핵심 S/W는 주로 미국, 프랑스 등의 제품에 의존함

■ 3D 콘텐츠

- 미국 할리우드를 중심으로 3D 영화 제작이 활발하며, 향후 방송, 애니메이션, 교육, 광고, 게임 등 산업에서 3D 콘텐츠 제작 지속 증가
  - (영화) 미국을 중심으로 3D 영화 제작과 입체 상영관 급속 증가 추세
    - ※ 3D 영화 제작 편수: 11( '08) → 25( '09) → 29( '10)
    - ※ 전세계 3D 스크린 수: 1,660( '08년) → 10,000( '10년) → 28,000( '11년)
  - (방송) 일본, 유럽 등 시험방송 실시로 스포츠, 공연, 애니메이션 등 3D 방송 콘텐츠 시장 본격 형성 전망
  - (교육) 3D 의료, 국방, 항공 등 산업분야와 유아·청소년용 입체교육 콘텐츠 시장 형성의 초기단계 진입
  - (광고) 입체감을 통해 제품 및 기술의 소비자 전달효과가 타 광고매체에 비해 높은바, TV, 인터넷, 도심의 전광판 등을 통해 전 세계적으로 급속히 전파될 전망
- 우리나라의 3D 콘텐츠 시장은 영세한 산업구조 및 제작 인프라의 부족으로 인프라 조성이 미흡하나, 시험방송 등 정부 정책 추진에 따라 시장 확대 전망
  - 국내 방송·영화·게임 등을 중심으로 '12년까지 8,300억원, 연평균 24%성장 전망

● **주요정책 동향**

- ▷ 정부는 3D 핵심기술 연구개발 및 신산업화를 추진 중이며 민간은 산업 활성화를 위한 단체설립 및 표준화 제정 노력
- ▷ 일본은 하드웨어, 유럽과 미국은 소프트웨어 중심으로 기업/연구소들이 기술개발을 추진중

▷ (시사점) 해외 선진국은 민관이 협력하여 3D 세계시장 선점을 위해 R&D, 표준화, 3D 시범방송 실시 등 다양한 정책 추진

〈 표2 〉 국가별 정부 및 민간 정책동향

미국	정부	<ul style="list-style-type: none"> <li>• '06년 이후 영화 및 애니메이션 등 콘텐츠 제작 중심으로 3D 산업 본격육성</li> </ul>
	민간	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 산업계 중심으로 "3D@HOME 컨소시엄"을 구성하여 3D Media를 일반 가정으로 확산할 수 있는 기술 및 표준 등을 논의</li> </ul>
일본	정부	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 홀로그램 및 3D 방송관련 원천기술개발 중점 추진</li> <li>- '92년부터 5년간 TAO(Telecommunication Advancement Organization)를 통해 홀로그램 기술개발</li> <li>• 3D 시험방송 및 정규방송 실시</li> <li>- 시험방송: '97년 나가노올림픽</li> <li>- 정규방송: BS11을 통한 3D 위성방송 실시('07년)</li> </ul>
	민간	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 산학연 중심으로 3D 산업활성화를 위한 협의체 조직 활발</li> <li>- "3D Consortium"('03. 3), "Consortium of 3D Business Promotion"('03. 5), 초임장감통신포럼('07. 3) 등 창립</li> </ul>
유럽	정부	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 유럽연합 공동의 R&amp;D 프로젝트 기획·추진</li> <li>- EU 7th Framework Programme(FP7) 내에서 '3D MEDIA CLUSTER'를 구성하여 과제수행</li> <li>※ 영상다중화, 홀로그래피, 3D 데이터 변환 기술 집중 연구</li> </ul>
	민간	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 필립스, 지멘스 등 대기업과 대학·연구소 중심으로 3D 영상처리 및 디스플레이 등 기술개발에 주력</li> </ul>

▶ 다음호에 계속