홀로그램 산업 분석
최종 보고서

2020. 01

(주) GT Lab

Good Trading lab

목 차

Ⅰ. 프로젝트 개요 ····· 1

1. 사업 추진 일정 및 내용 ····· 1
2. 사업 추진 내용 분석 ····· 4
3. Open Research ····· 8

Ⅱ. 홀로그램 산업 분석 ····· 15

1. 기술 개요 ····· 15
2. 산업 분석 ····· 26
3. 시장 분석 ····· 37
4. 선도 기업 분석 ····· 49

Ⅲ. 홀로그램 기업 분석 ····· 52

1. 홀로그램 응용 분야 ····· 52
2. 홀로그램 전북 기업 분석 ····· 54
3. 홀로그램 전국 기업 분석 ····· 61
4. 홀로그램 산업 분류 분석 ····· 67

부록(홀로그램 관련 기업체 개별 조사 내용) ····· 89

Ⅰ 프로젝트 개요

1 사업 추진 일정 및 내용

□ 사업 추진 기본 방향

[홀로그램 콘텐츠 서비스 지원센터를 통한 홀로그램 산업 육성 기반 구축]

○ 홀로그램 산업 육성 본격화

■ 2019년 4차 산업혁명을 주도할 핵심기술인 홀로그램 산업을 추진하기 위한 홀로그램 기술개발 사업의 예비타당성 조사가 최종 통과하였으며 본격적인 사업 추진 시작

- 2020년부터 2027년까지 8년간 5대 핵심기술 개발 및 3대 실증화 사업 추진 예정

○ 홀로그램 콘텐츠 서비스 지원센터를 통한 산업 육성 기반 구축

■ '홀로그램 콘텐츠 서비스지원센터'는 콘텐츠 개발에 필요한 다양한 장비를 갖추고 소프트웨어 구축과 홀로그램 범용 콘텐츠를 확보해 홀로그램 관련 사업을 추진하는 기업을 지원할 계획

- 교육, 문화, 제조, 자동차 등 일부 산업 분야에서 홀로그램 관련 기술의 적용이 시작되고 있으나 전반적인 산업 생태계 구축이 미흡한 상황
- 홀로그램 응용 시스템 개발 및 서비스 적용을 위한 거점을 구축하고 핵심 기술의 연구개발과 초기 산업 생태계를 조성하여 홀로그램 산업 활성화 촉진



<홀로그램콘텐츠 서비스센터 단계별 추진방안>

□ Project 진행 내용

○ 지역 내 홀로그램 산업 육성을 위한 산업 분석 및 기업 지원 프로세스 구축

■ **(홀로그램 산업 및 기업 분석)** 홀로그램 산업의 전반적 분석과 홀로그램 관련 사업을 추진 중인 전북/전국의 기업 조사

■ **(기업 지원 프로그램)** 사업화 촉진을 위한 기업 지원 프로그램 추진 방안과 기업 지원 추진 전략, 중장기 기업 지원 방안에 대한 제안

- 차세대 유망 분야인 홀로그램 관련 사업을 추진하기 위한 기업들의 노력이 진행되고 있으나 지원 프로그램 및 전략이 부족한 상태로 초기 산업 생태계를 조성하기 위한 기업 지원 전략 수립이 필요

■ **(산업 분류 분석)** 현재 홀로그램 관련 사업을 추진 중인 기업을 조사하고 산업 분류 현황을 분석하여 새로운 분류 체계에 대한 수립 방안 제안

- 홀로그램 산업은 현재 태동기로 산업 생태계의 정확한 파악을 위한 분류체계의 정립이 필요한 상태

- 현재 관련 사업에 종사하는 기업체 현황을 파악하고 해당 업체들의 홀로그램 관련 분야 사업 내용 및 산업분류 현황에 대한 분석을 통해 홀로그램 분야의 새로운 산업분류 체계 수립을 위한 기초자료로 활용



Company Analysis

- ✓ Hologram 산업분석
- ✓ Hologram 기술/기업 분석
- ✓ Hologram 전북 기업의 발굴
- ✓ Hologram 전국 기업의 발굴

Program Analysis

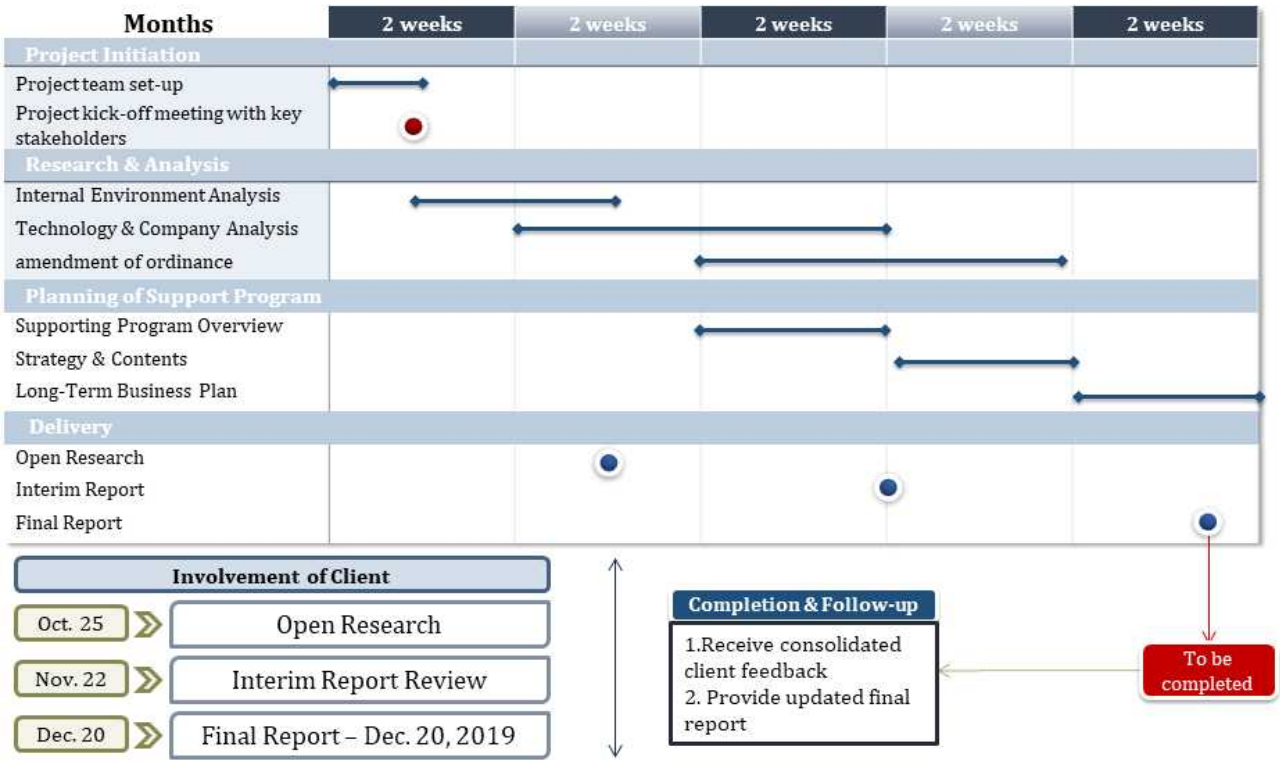
- ✓ 기술사업화 기업지원 Program 추진 방안
- ✓ 기업지원 추진 전략
- ✓ 중장기 기업지원 Program 제안

amendment of ordinance

- ✓ Hologram 현황 분석
- ✓ 산업분류 Code 분석
- ✓ 조례 개정(안) 제시

□ 추진 일정

Project Milestone



2 사업 추진 내용 분석

[1] 홀로그램 산업 분석

□ 홀로그램 산업 현황

○ 기술 선도를 위한 국가 간 경쟁 가속화

■ 다양한 국가의 홀로그램 기술 선점 경쟁 가속화 추세

- 미국, 일본, 유럽 등 기술 선진국에서 홀로그램을 차세대영상 및 산업기술로 규정하고 국가 차원의 기술 개발을 추진 중이며, 이에 대한 대응 시급
- 미국 NITRD, EU FP7/ICT, 일본 UNSIT, 중국 창신 2050 프로그램에서 실감 미디어 산업(홀로그램 포함) 육성 주력

○ 기술 종속 우려

■ 핵심기술은 현재 국외에 의존하고 있고, 국내 기술 개발 지원 부족과 향후 로열티 비용의 증가 등으로 선진국에 기술 종속 우려됨

○ 홀로그램 시장의 급격한 성장에 대응 필요

■ 홀로그램 산업은 연평균 6.8% 지속적인 성장세를 보이며, '22년까지 약 205억 달러 시장으로 성장 전망

- 국내 홀로그램 시장규모는 2025년 1조 4,000억 규모로 성장 전망, 보안, 의료기기 등 장비 산업 중심으로 성장

○ 전후방 연관성이 큰 산업

■ 인쇄/전시, 보안/인증, 의료기기 등 산업장비, HOEs 분야를 중심으로 가시적인 성장세에 있는 산업으로 민(기업)-관(정부, 국가연구소 등)의 협력적 상생 필요

- 구글의 홀로그램 광가이드 시스템, 애플 스마트폰 적용 홀로그램, 마이크로소프트 Hololens 2 HPU, 삼성전자 홀로그래피 3D 프린팅 기술 등 자체개발, M&A 활발

○ 기업 영세성

■ 국내 홀로그램 산업은 현재 시장성이 확보되지 않아 영세업체가 전체의 70%인 중소기업 위주로 자체 기술개발이 어렵고, 고급 기술인력이 부족한 상황

- 국내 홀로그램 관련 기업의 64%가 30명 이하의 기업으로 조사
- 국내 홀로그램 관련 기업의 10명 이하의 직원으로 구성된 기업은 전체 31% 수준으로 조사되고 있으며, 11~30명 이하가 33% 순으로 홀로그램 산업 전반의 기업들은 소규모 기업 형태

□ 홀로그램 산업 육성을 위한 지원 필요성

○ 홀로그램은 다양한 산업분야에 적용되어 높은 성장성을 보유한 미래 혁신 기술

■ 특히 디지털 콘텐츠 시장은 빅데이터, 네트워크, 인공지능, 5G 등 차세대 기술과 함께 홀로그램 기반의 디지털 라이프 시장으로 확대될 전망

○ 홀로그램 핵심 원천 기술 확보 필요

■ 홀로그램은 선도국가가 존재하지 않고 있으므로 초기 산업 생태계를 조성하기 위한 대규모 투자 필요

– 홀로그램 산업은 태동기로 미국 등 일부 국가가 상대적 기술경쟁력을 보유하고 있으나, 대표할 수 있는 기술 선도국은 없는 현실

– 응용 시스템 개발 및 다양한 서비스 적용을 위한 핵심기술개발 연구개발과 초기 산업 생태계 구현을 통한 글로벌 기술 경쟁력 확보 측면에서 연구 개발에 대한 지원 및 산업 육성책의 적극적인 추진 필요

■ 핵심기술 및 지적재산권(특허, 표준화 등) 확보가 적기에 이루어지지 않으면, 향후 홀로그램 산업 전체가 선진국 기술에 종속 우려

– 미국, 일본, 유럽 등 기술 선진국에서는 홀로그램을 차세대영상 및 산업기술로 규정하고 국가 차원의 대규모 기술 개발을 추진 중이며, 이에 대한 대응 시급

■ 홀로그램 융합기술은 국가적 차원에서 신산업을 육성하는 특화분야로 이를 체계적, 지속적으로 추진하기 위한 거버넌스, 특화 지자체 육성 필요

○ 초기 시장 형성을 위한 기업 지원책 필요

■ 홀로그램은 신산업영역으로 대부분의 기업이 새로운 사업 영역으로 진출해야 하며 이에 따른 자금 소요와 사업적 위험을 부담해야 하는 상황

■ 현재 시장의 불확실성 및 초기 인프라 미비로 인하여 관련 기술개발 및 사업화에 있어 많은 기업이 어려움을 겪고 있음

■ 시장 형성을 위해서는 일차적으로 관련 기업의 사업 추진이 활발히 이루어져야 하나 현재 기업이 자체적으로 사업화 하는 데에는 한계가 있으므로 정부 및 기관을 중심으로 한 초기 시장 생태계 조성을 위한 지원이 필요

■ 홀로그램 콘텐츠 서비스 지원센터가 시장을 활성화시킬 수 있는 허브로서의 역할을 효과적으로 수행하기 위한 세부 전략 수립이 필요

[2] 산업분류 체계 정립

□ 산업분류 체계 개요

○ 산업분류를 기반으로 하여 조사된 통계 결과는 각 정부 부처의 기초 통계로 활용되고 있으며, 정책 부문의 범위 및 시장·생산 규모 산출의 기본이 됨

■ 산업 현황을 반영한 분류체계를 통해 조사된 통계 자료는 해당 산업의 경제적 가치를 분석할 수 있고, 이를 바탕으로 정책 수립 및 산업 육성에 기여할 수 있음

○ 산업분류는 통계자료의 수집·분석 등을 처리할 때 산업 활동의 유사성과 차이에 따라 통일적인 분류의 범주를 제공하기 위해 설정된 것으로서 산업구조 간의 유기적 분석을 가능하게 하며, 표준분류·특수분류·일반분류·국제분류 등으로 나뉨

표준분류	특수분류	일반분류	국제분류
한국표준산업분류 한국표준무역분류 판국표준목적별지출분류	정보통신기술산업분류 콘텐츠산업분류 이러닝산업분류 등 19종	가계수지항목분류 한국상품용도분류 한국재화및서비스분류	국제표준무역분류 국제표준산업분류 목적별지출분류 중앙생산물분류

[국내 경제 부문 통계 분류]

■ **(표준분류)** 통계 자료의 수집·제표·분석을 위해 활동 분류 및 범위를 제공하기 위한 것으로 통계작성 목적 이외에도 일반 행정 및 산업정책 관련 법령에서 적용대상 산업영역을 한정하는 기준으로 준용됨

■ **(특수분류)** 표준분류 중 특정 분야에 해당하는 항목을 선정하여 재구성한 분류로서 관련 산업의 통계작성을 위한 분류

■ **(일반분류)** 표준분류로 지정·고시하기 이전에 분류의 안정성을 검증하거나 법적 구속력이 필요하지 않은 일반적인 분류

■ **(국제분류)** UN 등 국제기구에서 작성하여 각국에 사용을 권고한 국제기준 분류

□ 홀로그램 산업분류 체계 구축의 필요성

○ 홀로그램 기술은 다양한 응용분야를 바탕으로 전 산업 범위로 확장되고 있으나 현재는 관련 분류가 명확하게 존재하지 않는 상황이며 현재 홀로그램 관련 사업영역을 보유한 기업체는 제조업/ 정보통신업 /전문,과학

기술 및 서비스업 등 타 산업군과 구분되지 않은 형태로 여러 분류에 속해 있는 상황임

■ 통계조사를 위한 산업 범위 결정의 기준이 되는 것은'분류체계'라 할 수 있으며, 어떤 분류체계를 적용하는가에 따라 동일한 산업의 규모가 큰 편차를 보일 수 있음

○ 통계를 위한 산업분류는 산업 구조의 변화를 지속해서 반영하고 있으나 현행 분류체계로는 빠르게 발전하고 있는 홀로그램 산업의 현황을 파악하는 것이 어려움

[3] 기업지원 프로그램 수립

○ 공공연구기관 개발 기술의 이전 또는 기업 개발 기술의 원활한 상용화가 이루어질 수 있는 환경을 조성하기 위해서는 다양한 기업 지원 프로그램이 필요하며 특히 산업 육성의 초기 단계에서는 기업들의 자발적이고 적극적인 참여를 유도하기 위한 효과적인 기업 지원 프로그램의 필요성이 큼

○ 보다 실효성 높은 기업 지원 프로그램의 기획을 위하여 기술 사업화 전 과정의 분석을 통해 실제 활용도가 높은 기업 지원 프로그램을 기획하여 홀로그램 산업 성장 촉진을 도모



3 Open Research

□ 국내외 정책동향

[1] 국외 홀로그램 정책 동향

○ **(미국)** 홀로그램 등의 차세대 기술을 미래핵심기술로 지정하고 공공 분야에 적용

■ (육군) 작전지역에 대한 인쇄된 홀로그램 지도 5만장을 마련하여 작전에 활용

■ (해군) 해저 탐사 및 감시를 위한 홀로그램 정보 획득 및 처리 분야에 집중 투자

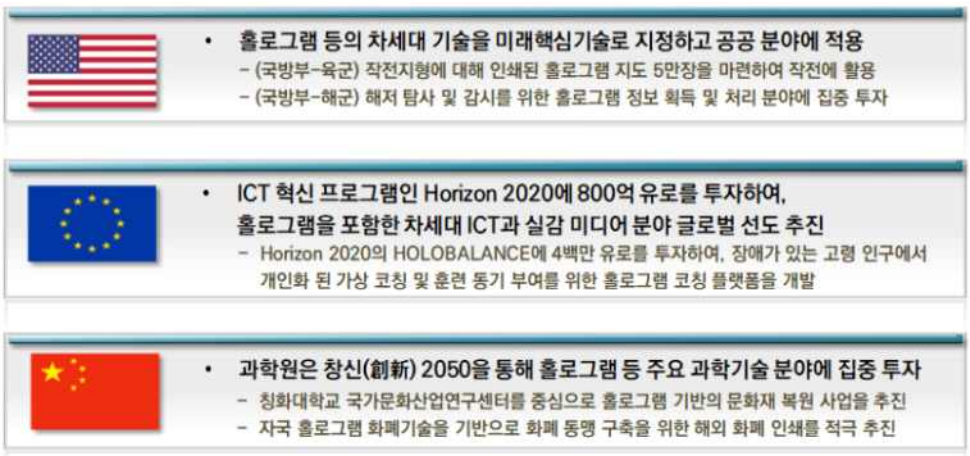
○ **(EU)** ICT 혁신 프로그램인 Horizon 2020에 800억 유로를 투자하여 홀로그램을 포함한 차세대 ICT과 실감 미디어 분야 글로벌 선도 추진

■ Horizon 2020의 HOLOBALANCE에 4백만 유로를 투자하여, 장애가 있는 고령 인구에서 개인화 된 가상 코칭 및 훈련 동기 부여를 위한 홀로그램 코칭 플랫폼을 개발

○ **(중국)** 과학원은 창신(創新) 2050을 통해 홀로그램 등 주요 과학기술 분야에 집중 투자

■ 칭화대학교 국가문화산업연구센터를 중심으로 홀로그램 기반의 문화재 복원 사업을 추진

■ 자국 홀로그램 화폐기술을 기반으로 화폐 동맹 구축을 위한 국외 화폐 인쇄를 적극 추진



[국외 홀로그램 정책 동향]

[2] 국내 정책동향

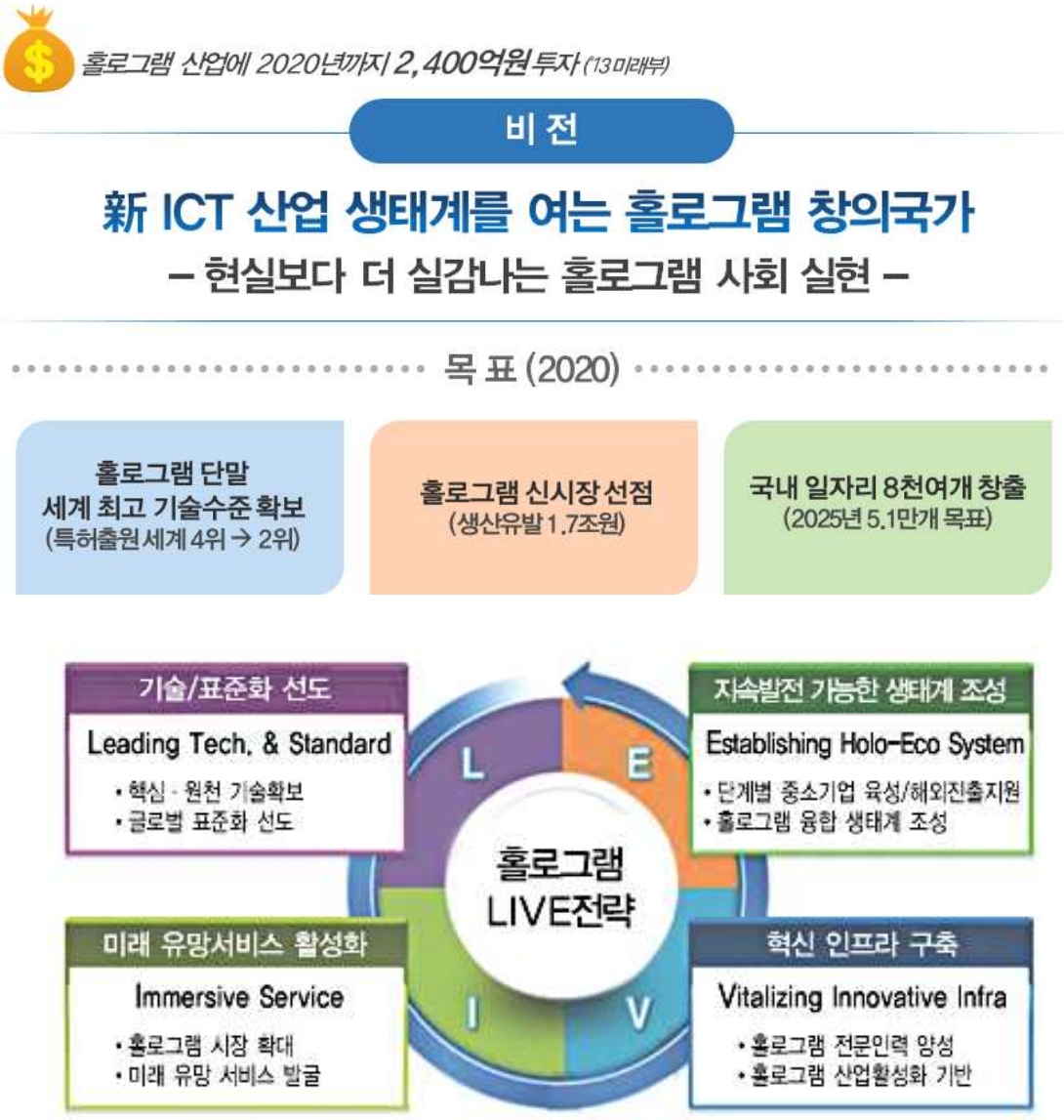
○ ICT R&D 중장기전략 10대 핵심기술로 선정('13.10, 미래부)

ICT분야 10대 핵심기술

콘텐츠	플랫폼	네트워크	디바이스	정보보호
• 홀로그램 • 콘텐츠 2.0	• 지능형 SW • 사물인터넷 플랫폼 • 빅데이터 클라우드	• 5세대 이동통신 • 스마트 네트워크	• 감성형 단말기술 • 지능형 ICT 융합 모듈	• 사이버 공격 대응

○ 「홀로그램 산업 발전전략」 수립('14.04, 미래부)

■ '14년 8월 미래부 제2회 '정보통신 전략위원회'를 통해 정보통신(이하 ICT) 분야의 새로운 성장동력인 홀로그램 산업을 활성화하기 위한 「홀로그램 산업 발전전략」을 확정



○ K-ICT 디지털콘텐츠 산업육성계획('15.09, 미래부)

■ 디지털 기술 패러다임 변화에 맞추어 세계시장을 선도할 수 있는 5대 기술을 선택·집중 육성하여 글로벌 플랫폼과 표준을 선점

* 5대 기술 : 컴퓨터그래픽, 가상현실, 홀로그램, 오감 인터랙션, 유통 기술

○ 스마트 제조 R&D 중장기 로드맵 발표('15.12, 산업부와 미래부 공동)

■ 8대 스마트 제조 기술 : 홀로그램, 스마트센서, 3D프린팅, CPS(가상물리시스템), 에너지절감, 사물인터넷, 빅데이터, 클라우드

○ 가상현실 콘텐츠산업 육성 정책 발표('16.07, 문체부)

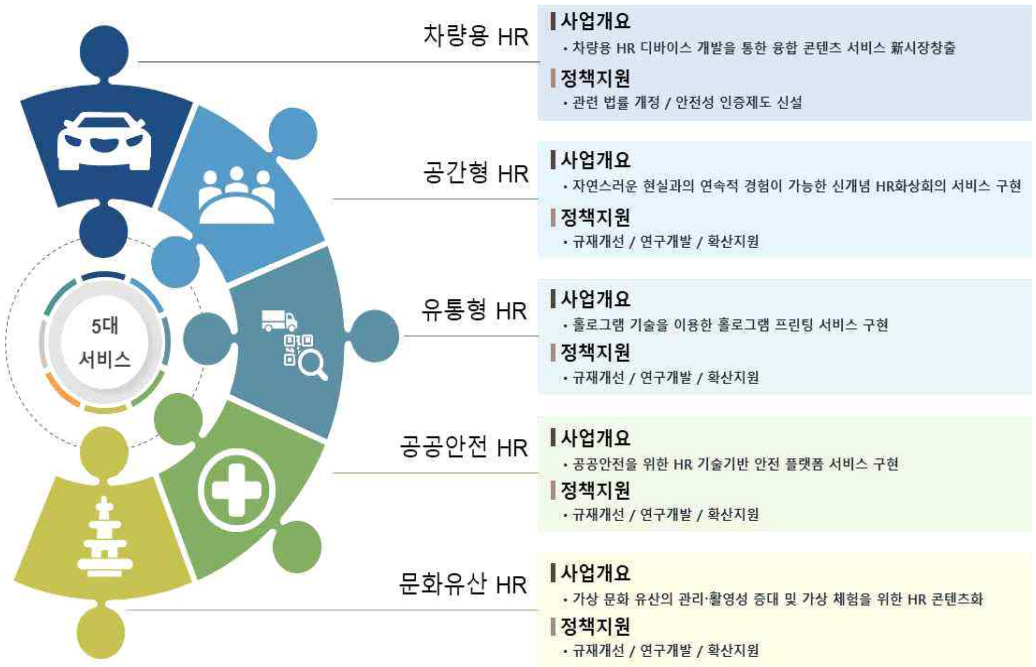
■ 7대 대표 분야를 대상으로 가상현실 콘텐츠 제작 지원을 시행 예정

■ VR 콘텐츠 육성으로 VR 콘텐츠 산업 생태계 전체의 활성화 유도

7대 대표 분야	개발 예시	활용 기관 예시
2018 평창올림픽	동계올림픽 VR 게임콘텐츠, 강원도 관광지 패러글라이딩 체험콘텐츠	평창조직위, 강원도 등
한국 대표 관광	한국대표관광지 100선	지자체, 공공기관 등
전통문화, 역사	고궁 종묘대제 체험, 궁중생활 체험	역사박물관, 민속박물관 등
한국문화유산	소멸위험 높은 유/무형 문화재	지자체, 박물관 등
한글교육	외국인, 한류팬 등 대상 한글 교육	세종학당 등
지역특화	지역 역사, 관광, 문화 자원	지자체, 공공기관 등
체육복지	노인 및 장애인 등 시뮬레이션 콘텐츠	복지회관 등

○ 「초융합 HR[홀로현실] 산업발전전략 방안 (‘17.12, 과기부)

■ 4차 산업혁명의 핵심 분야인 VR/AR 분야의 차세대 융합콘텐츠 활용을 확대할 홀로현실 산업의 적용 및 기반구축을 위한 서비스 산업을 도출하고 4대 전략 및 12대 세부 전략을 수립



□ 국내 홀로그램 구현 제반 환경

KT, SKT 등 5G 상용화 예정에 따른 홀로그램 구현 및 사업화 환경 성숙

○ 2019년 KT 5G 상용화를 위한 제반 인프라 구축 예정

■ KT는 미국 최대 이동통신사 버라이즌과 5세대(5G) 이동통신망을 활용해 한국과 미국 간 실시간 홀로그램 국제 영상 통화에 성공

- KT는 버라이즌과 기술협력을 체결하고 5G 인프라와 기술개발 연구 진행
- KT는 지난 평창 동계올림픽에서 안정된 5G 네트워크를 바탕으로 3차원 입체영상 홀로그램, 싱크뷰 등 실감형 미디어 서비스를 공개
- KT는 2017년 10월부터 5G 장비와 규격을 검증하고자 유동인구가 많은 고층빌딩에서 테스트를 시행하여 건물 內 2Gbps 이상의 무선 다운로드 속도를 구현하는데 성공



[KT 5G 실감형 미디어 서비스 공개]

○ SKT 국내 최초 3.5GHz 주파수 대역 5G 통신기술 확보

■ SK텔레콤은 국내 최초로 삼성전자, 노키아와 함께 3.5GHz 주파수 대역을 활용한 5G 통신 시연에 성공

- SK텔레콤이 국내 1위 통신사업자로서 3.5GHz 대역 기술 확보를 주도하며, 우리나라가 5G 상용화에 앞서 나갈 수 있는 확실한 계기를 만들었다는 평가
- SKT는 구체적인 5G 상용화 시점을 밝히진 않았지만 가장 먼저 5G를 상용화하겠다는 계획을 표명
- 특히 360도 5G 영상통화가 가능한 기반기술과 실감형 미디어 기반의 서비스를 공개
- 홀로박스 (HoloBox) – 홀로그램 아바타를 보면서 대화하는 미래형 인공지능 서비스로. SK텔레콤 인공지능 서비스 '누구 (NUGU)' 기능이 탑재

인공지능, Big data, NUI/NUX 기술고도화에 따른 홀로그램 융복합 기반의 다양한 서비스 창출 가능

○ AI 기술의 고도화에 따른 음성 인식 제품 상용화 단계로 발전

■ 인공지능은 음성 비서 서비스가 상용화되고 있으며, 모바일 영역에서도 가속화되고 있는 현실

- 스마트 헬스, 자율주행차 등 다양한 융합 서비스의 개발과 출시가 지속될 전망
- 국내외적으로 음성인식 기반의 AI 기기들이 출시되고 있으며, 국내의 경우 SK, KT 등 대기업을 중심으로 음성인식 기반의 AI 제품과 서비스가 출시
- 최근 인공지능은 TV로 영역을 확대하여 인공지능 TV 출시



[인공지능 기반의 음성비서 및 음성TV]

○ 금융, 통신 등 다양한 분야의 빅데이터 융복합을 통한 산업 활용

■ 통신, 금융 등 다양한 산업 분야에서 활용되고 있으며, 아마존, 구글, 페이스북 등 실리콘벨리 빅플레이어들도 빅데이터를 보다 신속, 정확하게 처리할 수 있는 칩 개발

■ 빅데이터 기술와 AI 기술을 접목한 다양한 제품과 서비스가 출시되고 있으며, 세계 빅데이터 시장은 5년간 168% 성장세

■ 빅데이터의 분석 기술진화에 따라 빅데이터는 차별화 요소가 아닌 필수 불가결한 기술로 산업 내 자리매김

○ 스마트폰과 결합한 홀로그램 액정 상용화 추진

■ 디스플레이에 약 10도의 시야각을 제공, 2인치의 패널 크기에서 홀로그램 영상이 가능한 솔트레이서(Sol Tracer) 구현



[홀로그램 액정(LC) 솔트레이서(Sol Tracer)]

○ NUI/NUX 인터랙션 기술을 접목한 현실 기반 콘텐츠 개발 확산

■ NUI/NUX 기술은 사용자가 편리하고 자연스럽게 스마트 기기를 다루고 실감 콘텐츠를 향유할 수 있도록 해 주는 인간 친화적 인터페이스(UI)와 사용자 경험(UX)과 관련된 상호작용 기술

- NUI 기술은 MS사, APPLE사 등이 개발 중이며, 이를 접목한 상용화 제품 출시 목표
- 국내에서 동국대 등 연구기관에서 지능화 ICT 융합 기술 선도를 위한 NUI/NUX 기반의 다양한 콘텐츠 및 시제품을 출시
- 現 실감형 인터랙션 NUI 요소 기술을 반영한 NUI/NUX 미들웨어 프레임워크를 연구가 진행되고 있으며, 관련 전문인력 양성이 이루어지고 있음

Ⅱ 홀로그램 산업 분석

1 기술 개요

□ 홀로그램(홀로그래피)의 의미

○ **(홀로그램/홀로그래피의 정의)** 홀로그램 산업과 관련하여 '홀로그래피'와 '홀로그램'용어가 혼용되어 사용되고 있음

■ 홀로그래피 : 두 개의 레이저 광이 만나 일으키는 빛의 간섭 효과를 활용하여 실제 물체와 다름이 없는 3차원 입체 정보를 기록하는 기술

■ 홀로그램 : 홀로그래피 기술을 통해 물체의 영상이 기록된 사진 필름 또는 재현된 영상을 의미

○ 실제 사물을 보는 것과 동일한 입체감과 현실감을 제공해 주는 인간친화형 실감형 콘텐츠 기술로 각광받고 있음

○ 기존 3D 영상 대비 안경 착용 無, 시각 피로 無, 공간왜곡 無 등을 지향하는 완전한 입체 영상을 구현하는 기술

○ 자연스러운 입체감을 통해 실제와 같은 현장감과 몰입감을 제공하는 미래 혁신기술

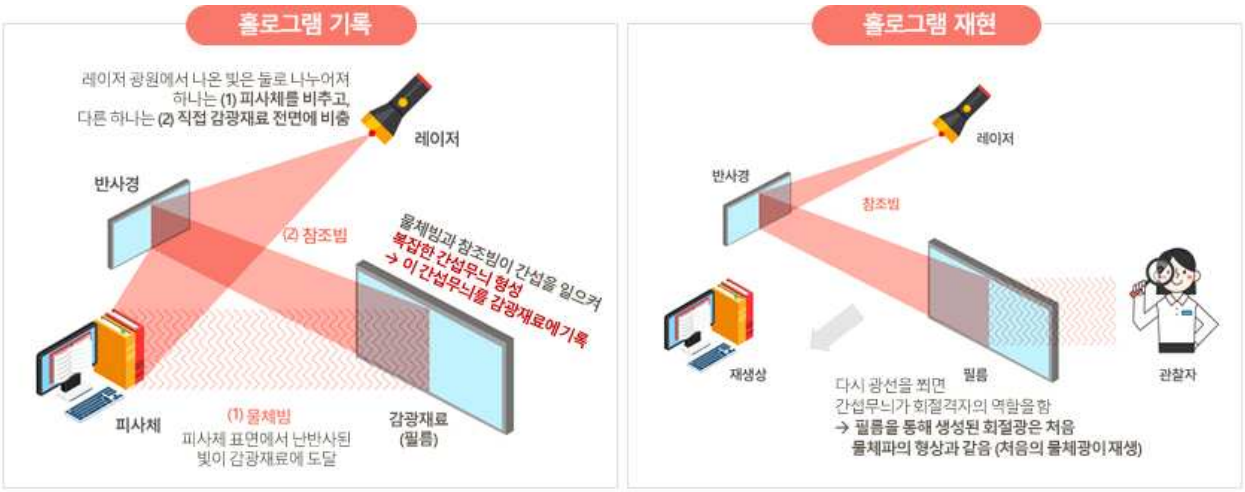
○ 빛의 간섭 및 회절 특성을 이용하며, 간섭특성에 의해 객체의 3차원 진폭정보와 위상정보를 획득한 후, 회절을 이용 실물 형상을 가시화 하는 기술

□ 기술 원리

○ 홀로그래피 기술은 빛의 간섭을 통해 생성되는 3차원의 입체 정보에 대한 기록과 재현으로 구현

■ 기록 : 레이저가 물체광과 참조광으로 분리되어, 물체광은 피사체에 직접 비춰지고 참조광은 반사경에 반사되어 물체광에 난반사된 빔과 참조광에 의한 간섭무늬가 기록되는 원리

■ 홀로그램 : 기록된 홀로그램에 참조광을 비추면 3차원 공간상에 입체 영상을 재현



□ 원리에 따른 홀로그래피 기술 분류

기술 분류	물리적 원리	종류	방법	주요 응용분야	제품
획득 및 복원/생성 기술	간섭	아날로그 간섭패턴	레이저빔 또는 카메라로 직접 객체정보를 획득하고 이로부터 정확한 3차원 객체 정보 추출 (복원 기술)	▪ 의료 ▪ 정밀 측정	▪ 정밀측정기기 ▪ 의료기기 (현미경) ▪ 비파괴 검사기
		디지털 간섭패턴	수학적 모델 기반 3차원 객체에 대한 정확한 간섭 패턴 계산	▪ 디스플레이 ▪ 보안	▪ 홀로그래픽 렌더러(홀로그래픽 디스플레이 및 프린터에 활용)
디스플레이 기술	회절 및 굴절	정적 디스플레이	홀로그램 기록 매질에 간섭 패턴을 기록한 디스플레이	▪ 보안 ▪ 교육 ▪ 문화 ▪ 에너지 ▪ HOE (홀로그램 광학 소자)	▪ 보안제품 ▪ 홀로그래픽 프린터
		동적 디스플레이	공간광변조기 (SLM : Spatial Light Modulator)에 의한 동영상 홀로그램 디스플레이	▪ 디스플레이 ▪ 방송/통신	▪ 동영상 홀로그래픽 디스플레이 ▪ 홀로그래픽 개인 단말

□ 산업적 활용

◈ **다양한 산업영역에서 적용**되고 있으며 특히 산업용 테스팅·설계 등 제조 산업 분야에서 적극적으로 활용

◈ 예술, 자동차, 게임 등 **기존 산업과 접목하여 부가가치를 높이고, 새로운 서비스를 제공**할 수 있을 것으로 전망



○ 홀로그래피 기술은 단순 영상의 재현 뿐 아니라 기존 산업 기술과의 융합을 통해 의료, 계측, 에너지, 보안, 인쇄, 교육, 자동차 분야 등 다양한 분야에서 활용되고 있으며 특히 광 특성 분석을 통해 객체 정보를 정밀하게 획득할 수 있어 스캐너, 설계 등 제조 산업 분야에 적극적으로 활용

○ 홀로그래피 기술의 아날로그 간섭패턴은 의료기기 및 정밀기기에 응용될 수 있으며 디지털 간섭패턴은 디스플레이와 보안 분야에 용용할 수 있음

○ 홀로그램은 기존 산업의 부가가치를 높이고 새로운 서비스 산업을 출현시킬 것으로 기대

○ 홀로그램은 다양한 활용 가능성을 바탕으로 기존 산업군과의 융·복합을 통해 산업의 고도화 실현 및 고품격 서비스 제공을 견인하고 있음



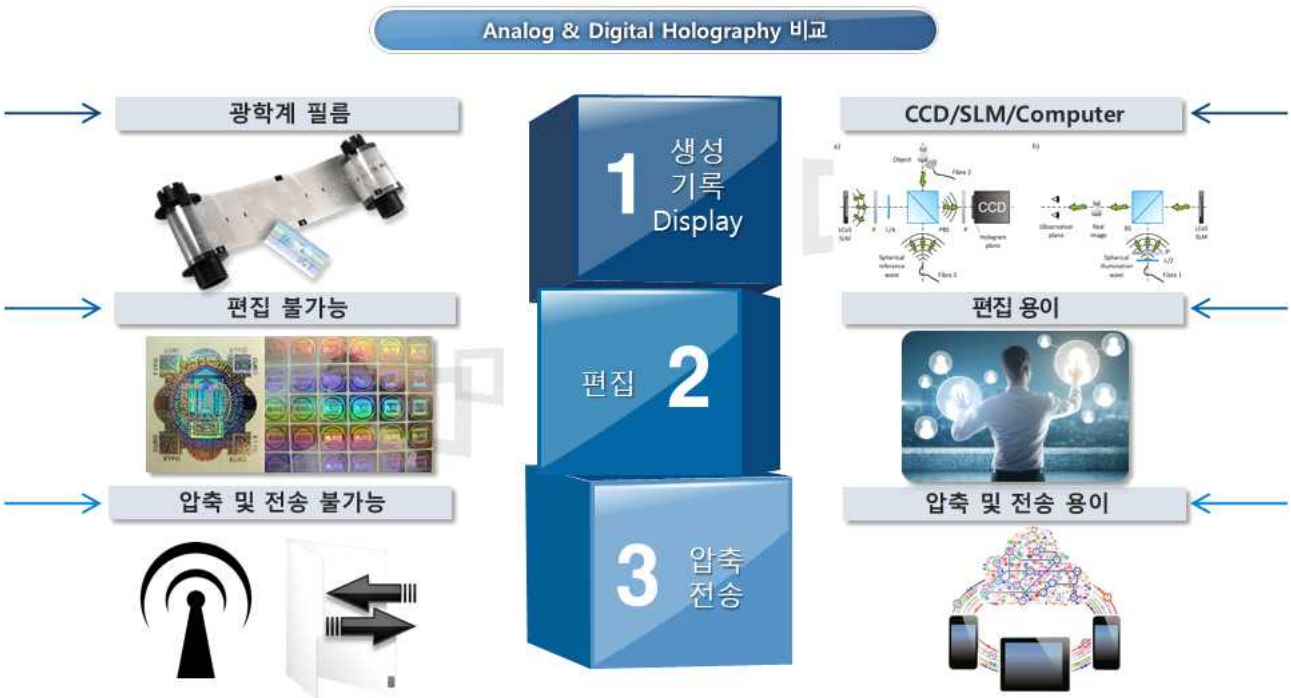
□ 홀로그램의 범위

○ 홀로그램은 생성하고 재생하는 방식에 따라 아날로그 홀로그램, 플로팅 홀로그램, 디지털 홀로그램으로 분류 가능

아날로그 홀로그램	
	**레이저를 사용하여 간섭무늬를 생성하고 필름과 같은 기록 매체에 이를 기록 (아날로그 사진 촬영과 유사한 원리)** - 편집 / 압축 / 전송이 불가 - 1990년대 전후로 지폐, 카드 등의 인증 마크에 사용되기 시작 - 3차원 영상의 생성 기술이 정교해지며 전시 분야에도 사용 - 상용화 시기 : 1990년대 이전

플로팅 홀로그램	
	**플로팅 이미지(Floating image)또는 디지털 영상 합성 기술을 통해 영상을 투사하여 홀로그램 영상 효과를 모방** **(3D 영상을 구현하는 기술이므로 홀로그램처럼 보이지만 홀로그래피와는 기술적으로 다른 방식)** - 고해상도 프로젝터로 2차원의 투명한 막에 영상을 쏘아 3차원 상을 구현 - 360도에서 감상 불가 - 상용화 시기 : 2010년대 초반부터 공연, 광고 등에서 사용
디지털 홀로그램	
	**수학적 계산과 처리를 통해 간섭무늬를 만들고 데이터로 기록** **(3차원 디지털 데이터를 통해 360도 감상이 가능한 입체 영상을 생성)** - 편집 / 압축 / 전송 가능 - 실제 존재하지 않는 피사체도 구현 가능 - 게임, 의료, 광고, 자동차 등 매우 다양한 활용 분야 - 구현을 위해서 기술적 보완이 필요 - 상용화 시기 : 2020년 이후 예상

○ 아날로그 홀로그래피와 디지털 홀로그래피는 생성/기록/디스플레이 방식, 편집 방식, 압축 및 전송의 방식에서 차이가 있음



□ 홀로그램 주요 기술

(1) 아날로그 홀로그램

○ 아날로그 홀로그램은 참조광 (=기준광, Reference Beam)과 물체광(Object Beam)의 간섭무늬를 필름에 기록하여 정지 입체 이미지를 생성 실물과 같은 입체 영상을 기록/재현하는 원리

○ 표현하고자 하는 물체에 의해 분산된 레이저광에 필름을 노출시킴으로써 제작됨



(2) 디지털 홀로그램

○ 디지털 홀로그램은 수학적 계산과 처리를 통해 간섭 무늬를 만들고 데이터로 기록 및 생성하는 방식으로 3D 영상의 재생이 가능하며 실제 존재하지 않는 피사체도 구현 가능

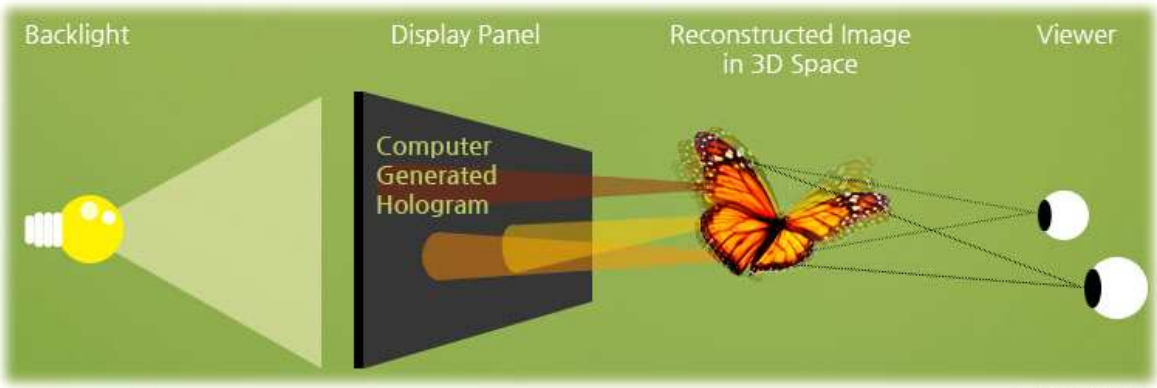
○ 하나의 피사체에 대해 모든 정보를 기록하여 실물과 같이 구현해야 함

홀로그램 주요 기술

2) 디지털 홀로그램

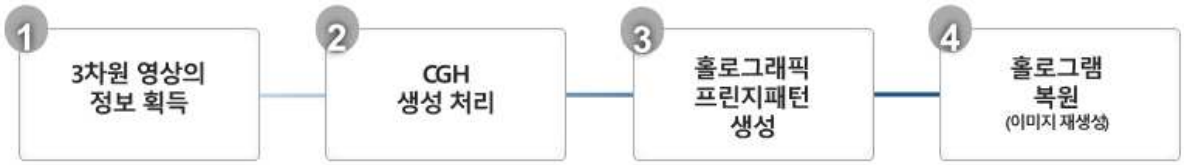
디지털 홀로그램

수학적 계산과 처리를 통해 **간섭 무늬를 만들고 데이터로 기록 및 생성**하여 3D 영상을 재생 → **실제 존재하지 않는 피사체도 구현 가능**

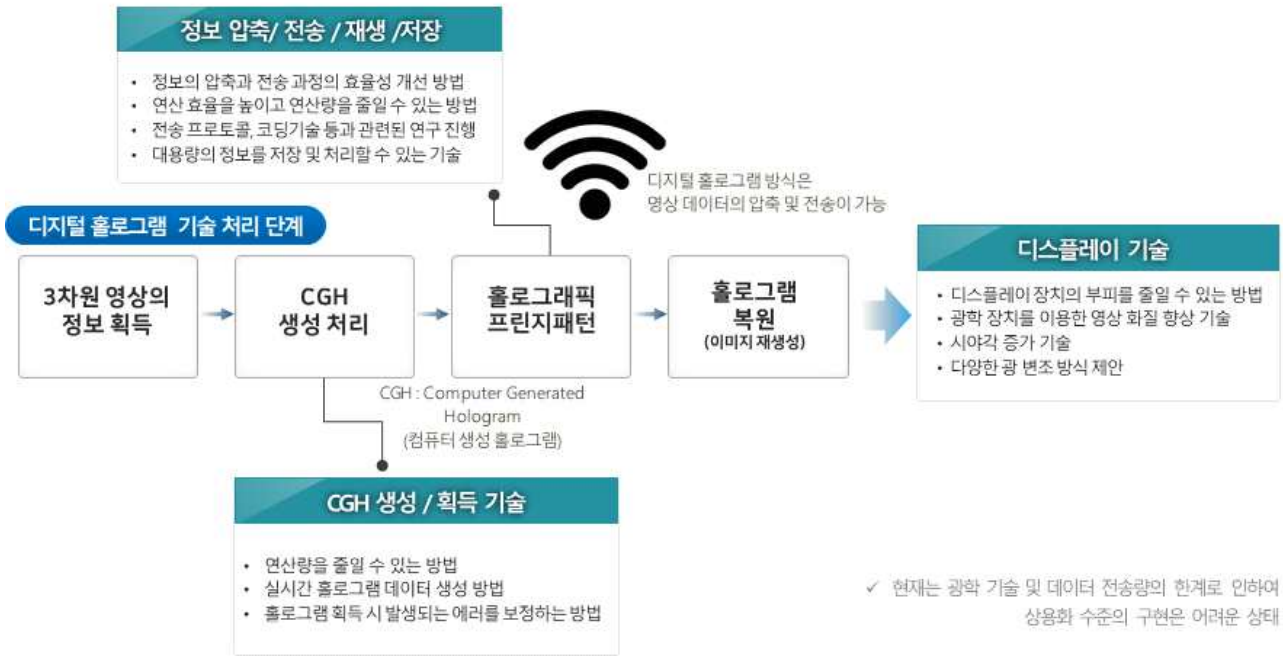


출처: 삼성디스플레이

✓ **디지털 홀로그램은 하나의 피사체에 대해 모든 정보를 기록하여 실물과 같이 구현해야 함**



○ 디지털 홀로그램은 처리 단계별로 다양한 요소 기술이 필요하며 높은 기술 수준이 요구됨



(3) 플로팅 (유사) 홀로그램

○ 플로팅 홀로그램은 홀로그램 기록 매체에 의해 직접 생성되는 것이 아니라, 한번 Display 된 영상이 반사된 후 기울어진 스크린을 통과하면서 공중에 떠 있는 것처럼 보이는 원리로 입체 영상을 재생하는 기술임

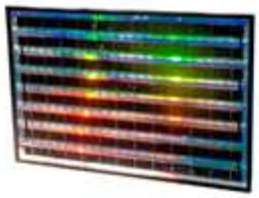
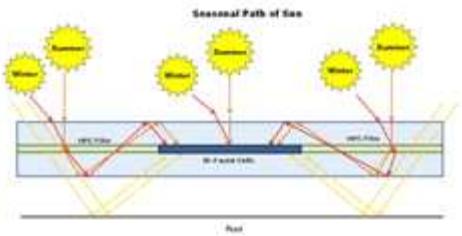
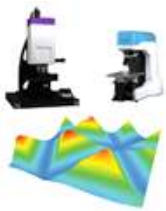
* 빛의 간섭을 이용하지 않아 홀로그램과는 기술적으로 다르며, 단순 반사 원리로 허공에 영상을 띄움



□ 국내외 기술 동향

○ 주요 선진국인 미국, 일본, 유럽에서는 에너지, 보안, 의료, 계측, 교육 등에 홀로그램 핵심 기술을 적용하여 기존 산업을 고부가가치 최첨단 산업으로 발전시키고 있음

○ 특히, 의료/계측/보안 분야에서는 홀로그램 기술이 성공적으로 적용되어 관련 제품 시장이 빠르게 성장하고 있음

국가	기술 개발 동향
미국 	**[Energy Hologram R&D]** Prism Solar Technologies사와 Pacific SolarTech에서는 기존 태양광 모듈 보다 가격이 저렴하고 효율이 높은 홀로그램 프리즘 태양광 모듈을 개발하였으며 상용화 진행 중  
영국 	**[보안/의료/계측 분야 Hologram R&D]** ▪ (보안) 영국의 De La Rue Holographics 사는 홀로그램을 활용하여 여권, 신분, 신용카드, 지페 등 다양한 보안문서 등을 개발하여 판매 중 ▪ (의료/계측) 스위스의 Lyncee Tec. 사는 세포에 대한 디지털 홀로그램으로부터 3차원 정보 및 컴퓨터 그래픽 모델을 만들 수 있는 현미경  
일본 	**[보안/의료/계측 분야 Hologram R&D]** ▪ (보안) Dai Nippon Printing 사에서는 보안용 홀로그램을 개발하여 ID카드, 신용카드, 지페 및 여권 등에 활용하고 있음 ▪ (의료/계측) TOPCON 사와 NIDEK 사는 아무리 혼탁하고 불투명하더라도 눈 세포 측정이 가능한 OCT기술을 개발하여 판매 중  
대한민국 	**[에너지/인쇄/공연 분야 Hologram R&D]** ▪ (에너지) 국내 경동솔라 사와 미국 STX Aprilis 사는 홀로그램의 특성을 이용하여 태양광 중 최적의 파장을 가진 빛을 선택적으로 태양전지에 굴절, 집중시킬 수 있는 홀로그램 모듈을 공동 연구 개발함 ▪ (인쇄) 미국의 Zebra Imagin, 유럽의 Geola 등은 이미 홀로그램 프린터 를 개발했으며, 제작된 홀로그램 콘텐츠는 건축, 군사, 교육을 비롯한 다양한 전시 및 문화, 예술 등에 활용되고 있지만 국내 기술은 아직 시작 단계에 불과  

□ 국내 연구개발 동향

○ 국내 대학 연구개발 동향

대학	기술 개발 동향
서울대	▪ 고해상도 광시야각 홀로그램 이미지 구현 소자 개발 (이병호 교수) ▪ 기존 홀로그래픽 현미경보다 성능이 3-4배 향상된 고해상도 3차원 홀로그래픽 현미경 개발 (이병호 교수)
광운대	▪ 디지털 홀로그램 제작 및 인쇄, CGH 고속 처리 알고리즘 등 (이승현 교수) ▪ 디지털 홀로그램 신호처리 기술 (서영호 교수) ▪ VR/AR, 홀로그램 콘텐츠 및 실감 디스플레이 (권순철 교수) ▪ 투명 홀로그램스크린을 다양한 형태의 유리에 압착해 제작된 차세대형 완전 투명 디스플레이 '홀로글라스' 개발 (김은수 교수) ▪ AR, 홀로그램 소형 기기에 응용 가능한 다기능 나노 광학 디바이스 개발(광학 소자 소형화를 위한 메타표면 기술) (이상신 교수)
세종대	▪ 홀로그램 정보 추출 및 3차원 디스플레이 기술, 홀로그램 카메라, 단층 촬영기 등 홀로그램 기반 차세대 영상 시스템 (김태근 교수)
충북대	▪ 대학최초 홀로그램융합기술센터 개소 ▪ 원천 및 시스템 기술/ 디지털 홀로그래픽 콘텐츠 제작, 저작 및 관리 기술 / 홀로그램 실용화 핵심 기술 분야로 나누어 연구
고려대	▪ '홀로그램용 공간 변조 기술 연구' 삼성미래기술육성사업에 선정 ▪ 전 공간에서 초저잡음 홀로그래픽 이미지를 구현하기 위한 디스플레이 기술 (복소공간 광 변조 기술) (김휘 교수)

○ 국내 공공연구기관 연구개발 동향

대학	기술 개발 동향
KIST	▪ 국내 최초 홀로그래픽 광학 소자를 적용하여 경량화/소형화 된 AR HMD 개발 - 고해상도, 광시야각의 4K급 투시형 증강현실 영상구현 가능 (박민철 박사) ▪ 무안경 3D 디스플레이 기술 (김성규 박사) 

대학	기술 개발 동향
ETRI	▪ 360도 전방향에서 시청가능한 완전입체 디지털 홀로그래피 기술 [세계 최초의 360도 컬러 홀로그램 동영상 재현] ▪ 홀로그램 시야각을 높인 초고해상도 픽셀 기술 (1um 픽셀 피치소자 적용, 72K 해상도 구현) 
KETI	▪ 3D 영상용 디지털 홀로그래피 기술 (시각적 피로도가 낮은 3차원 영상 기술) ▪ 디지털 홀로그래픽 콘텐츠 저작도구 기술 ▪ 홀로그래픽 프린터를 이용한 3D 콘텐츠 프린팅 기술 

2 산업 분석

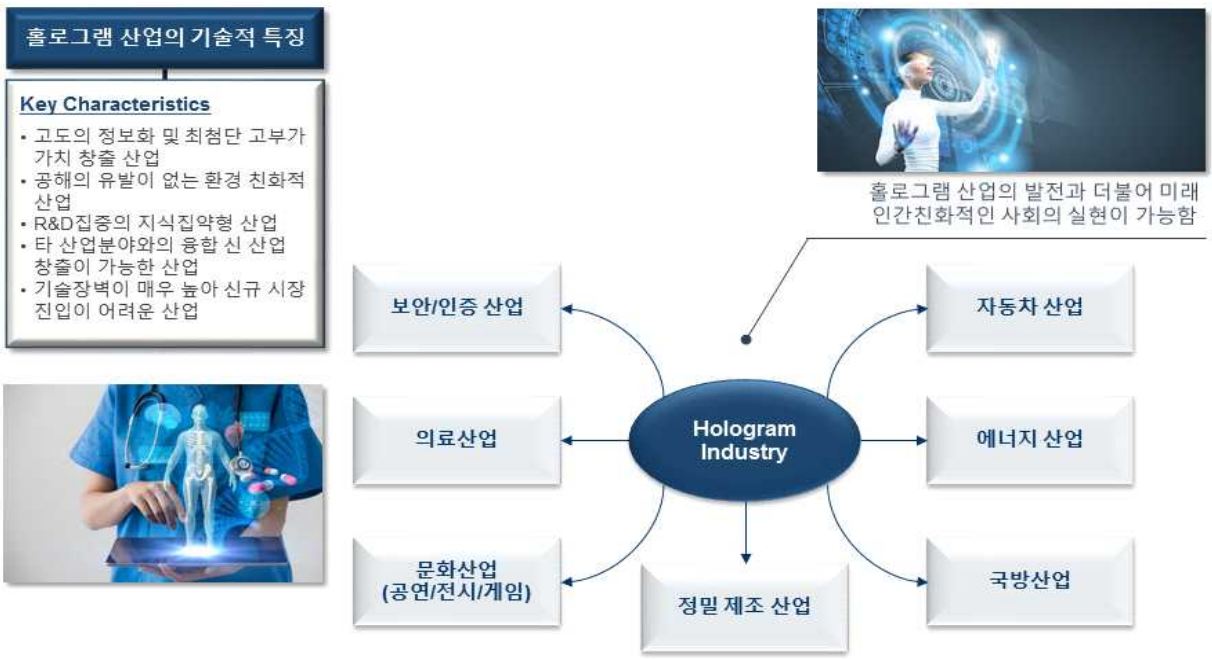
□ 사업의 혁신성 및 성장가능성

○ 21C 융합산업혁신을 이끄는 핵심 동력

■ 산업의 변화가 기계(19C) → 전자(20C) → 빛융합(21C)으로 발전해감에 따라 빛을 활용한 산업이 미래 시장경제를 주도할 것이며 이에 국내 全산업의 고도성장을 견인할 수 있음



■ 빛 기술과 콘텐츠의 융·복합을 통한 블루오션 창출이 가능할 뿐만 아니라 국내 콘텐츠 산업의 발전 및 세계시장 주도권 확보에 필수적인 산업임



○ 미래형 고부가가치 영상 기술로 주목

■ 홀로그램을 통해 실제 사물 또는 가상의 물체를 마치 실제와 같이 3차원 공간상에 자연스럽게 재현이 가능하며, 이는 전 산업에서의 프리미엄화와 新서비스를 창출하는 혁신적인 신산업 분야로 주목받고 있음

■ 홀로그램 기술은 AR/VR의 기술적 한계를 보완·개선함으로써 실감형 콘텐츠 산업의 성장을 견인하는 역할을 수행할 것으로 기대



○ 타 산업 군과의 융합으로 무궁무진한 성장 가능성 보유

■ 홀로그램은 공연/전시, 광고, 자동차, 농·생명, 의료, 에너지 등의 다양한 산업 분야와 융합되어 새로운 서비스 혁신 모델의 제공을 통해 지속적인 성장이 가능

■ 기존 기술의 한계를 극복한 미래기술로서 경제적, 기술적, 사회문화 분야에서 전방위적 파급효과 예상

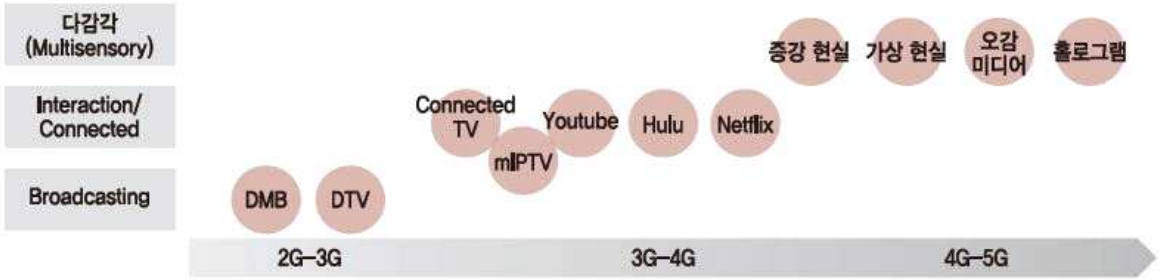


○ 네트워크 진화에 따른 산업 성장 기반 조성

■ 실감형 콘텐츠는 데이터 통신의 문제로 산업 확장에 제한이 있었으나, 5G 시대와 함께 실감형 콘텐츠 산업의 활성화 기반이 조성

■ 홀로그램의 활용이 대중화되며 다양한 산업 분야에서 홀로그램 융합 콘텐츠의 수요는 증가할 전망

네트워크 진화에 따른 콘텐츠 변화



□ 산업 활용 동향

○ 2019 소비자 가전 전시회(Consumer Electronics Show, CES)에서의 홀로그램 활용 현황을 조사하여 산업계에서의 홀로그램 활용 동향을 파악

■ 산업계에서는 현재 자동차, 광고, 모바일 디스플레이 및 가전 분야에서의 홀로그램 활용 추세가 활발히 나타나고 있으며, 대용량 데이터를 처리하기 위한 기술도 개발 중

- 3D로 이루어진 홀로그램 및 VR 컨텐츠는 기존 2D 영상에 비해 데이터 크기가 매우 큼 ($1cm^3$크기 홀로그램의 생성을 위해서는 약 1GB의 데이터 필요)

- 2019 CES 홀로그램 -

현대자동차 홀로그램 AR Navigation





2020년 이후 양산차에 탑재 목표

HYUNDAI × WAYRAY

현대차, 스위스 홀로그램 AR 분야 전문업체 웨이레이와 2017년부터 공동개발 추진

- 운전자의 시야각에 맞추어 **실제 도로 위**에 차량 속도, 도로 정보 등을 표시하는 입체 영상을 제공
- 영상용 레이저를 **전면 유리에 직접 투영**
- 기존 HUD 보다 **선명한 화면, 부품 크기 최소화, 화면 크기의 제약 해소**
- 도로 및 주변 건물, 날씨 등 주변 정보의 실시간 제공 기술과 연계 → **스마트카 / 스마트시티 분야에서의 높은 활용 가능성**

BMW 홀로액티브 터치



HUD처럼 앞 유리창에 이미지가 투영되지 않고, 공중에 떠 있는 Free floating 디스플레이를 손가락 제스쳐로 조작하는 방식

BMW의 에어터치 시스템(2016)에 홀로그램 디스플레이 기술을 결합



Air touch Technology

전면에 내장된 카메라가 허공에서 움직이는 운전자의 손동작을 추적, 손가락 끝부분의 위치 감지
→ 스크린 터치 없이 컨트롤 가능

홀로그램 + 에어터치

홀로그램을 통해 공중에 가상 스크린(컨트롤 패드)생성

Free-floating hologram Display

- 홀로그램 디스플레이가 메뉴를 띄우면 운전자는 디스플레이 접촉 없이 허공에서 목적지 설정, 차량 주요 기능 설정 등을 진행
- 인식 구역 내에서 손의 움직임을 감지한 뒤 손끝의 위치가 가상 제어화면 중 하나에 접촉 시 미세한 전류를 발생시켜 작동하는 원리

3D 홀로그램 디스플레이 하이퍼비전





600여 개의 LED가 붙어 있는 4개의 프로펠러가 돌아가는 방식으로 고해상도 입체 영상을 구현

■ 하이퍼비전의 광고 효과



*출처 : 유저헤이퍼스 홈페이지

움직이는 입체 영상을 만드는 신개념광고판

- 높은 시선 집중 효과로 **광고매체로서의 효과 극대화**
- 매장 내 사용이 불가능했던 공간을 사용
- 무선망을 통해 3D 홀로그램 영상을 PC나 스마트폰으로 원격 조정 가능하여 광고내용의 업로드 및 관리가 편리함
- 실내 매장의 차세대 3D 디스플레이 기기로 각광



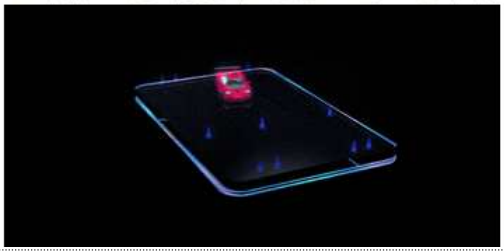
교보문고, 아디다스, 롯데백화점, 현대백화점 등에 설치되어 있음

RED 하이드로겐 원 (3D디스플레이 장착 스마트폰)

홀로그램 디스플레이 + 특수 카메라
➡ 3D 콘텐츠를 보다 쉽게 생산 / 소비 가능



- RED (카메라 전문 기업)에서 출시한 스마트폰
- 스마트폰 최초로 3D 홀로그램 디스플레이 장착
- 별도의 장비 없이 3D 콘텐츠 시청이 가능
- 카메라로 찍은 사진을 바로 3D 홀로그램으로 출력 가능



Display : Leia Display System



L E I A

나노 수준의 다중 레이어로 LCD를 구성하고
각각의 레이어마다 지향성 백라이트를 구현
→ 화면이 구분되지 않은 일반 LCD로 3D 효과를 구현

Camera : RED

영화용 카메라 전문 기업



- 촬영한 사진 및 동영상을 홀로그램으로 변환하는 카메라 기술
- 모듈은 지속적으로 추가 개발하여 기능을 확대할 예정

SKT 홀로박스





- ✓ 대화 맥락을 이해하는 인공지능
- ✓ 음성 입출력이 가능한 마이크
- ✓ 몸짓과 표정을 구현하는 홀로그램 디스플레이

- 기존 음성인식 AI 스피커에서 시각적 요소까지 제공
- 얼굴을 마주하고 대화할 수 있으며 3D 캐릭터의 표정 및 동작을 실제 사람과 유사하도록 자연스럽게 구현
  → 인공지능과의 커뮤니케이션에서 현실성을 증대
- 스타의 지적재산권, 콘텐츠 제작 역량을 보유한 SM엔터테인먼트와 '홀로박스' 협력을 강화하여 다양한 엔터테인먼트 콘텐츠를 제공할 예정
- 홀로그램, VR 콘텐츠를 제공하는 복합 미디어 플랫폼으로 발전 가능

대용량 데이터를 처리하기 위한 기술도 개발 중

Data Processing



- 데이터 크기가 매우 커짐에 따라 처리능이 향상된 복합형 프로세서의 필요성 대두
- 인텔은 향상된 AI 및 메모리 성능을 갖춘 최신 인텔 제온 스케일러블 제품 출시



- 3D 패키징 기술인 포베로스 (Foveros) 설계 방식을 적용한 10 나노미터 칩 출시
  → 칩의 처리 속도를 크게 향상
- PC, 서버 및 5G 무선 액세스 기지국이 대상



3D로 이루어진 홀로그램 및 VR 컨텐츠는
기존 2D 영상에 비해 데이터 크기가 매우 큼
(1㎤크기 홀로그램의 생성을 위해서는 약 1GB의 데이터 필요)

Massive Data의 처리를 위한 Data Processing 및 전송 기술 개발 중

Data Communication

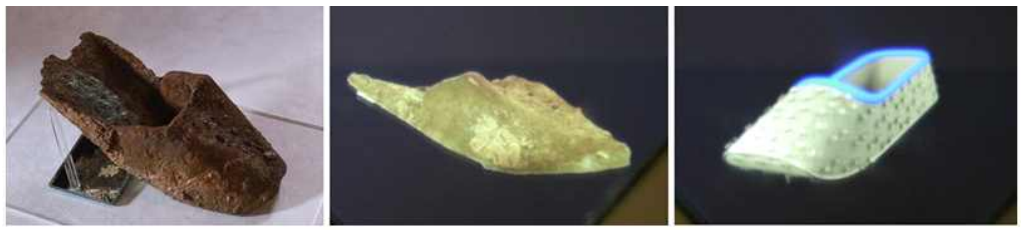


- VR이나 홀로그램 등은 일반 동영상보다 데이터 양이 월등히 커 현재의 LTE로는 실시간 전송 등이 어려움
- 대용량데이터 통신의 활성화를 위해서는 5G 통신 환경이 필수
- 2020년 이후 5G 서비스 본격화 예상

kt 5G 2019. 09.
KT 5G 기지국 6만개 개통 완료, 전국 85개시 동 지역까지 5G 서비스 제공 시작



□ 산업 분야 별 홀로그램 활용 동향

산업분야	활용 현황
(1) 기록/전시	• 유물 정보를 3차원 데이터로 변환, 사라진 부분의 형상 및 재질까지 복원이 가능하여 효과적으로 문화유산 재현  출토된 마한 시대 금동 신발 → 1차 복원 → 최종 복원 홀로그램으로 재탄생되는 다양한 문화유산 
(2) 공연	• 공연 분야에서는 플로팅 홀로그램을 활용하여 관람객에게 입체 영상을 제공하는 방식으로 활용  엔터테인먼트 기업에서는 홀로그램 전용 공연장 운영  YG ENTERTAINMENT KT-YG의 K-Live 공연장 / SM ENTERTAINMENT SM Town 홀로그램 공연장 / 삼성에버랜드 에버랜드 홀로그램 공연장

(3) 광고

- 여러 개의 LED가 부착된 날개가 빠르게 회전하며 3D 이미지를 형성하는 LED 팬 디스플레이가 주목받고 있음
  - LED 팬을 이용한 디스플레이는 플로팅 홀로그램과는 다른 원리로, 눈의 잔상 원리에 의해 입체 영상으로 인지하는 원리임







(4) 보안

- 홀로그래피 기술의 초기 단계부터 활용되어 온 분야
- 홀로그램에 저장된 광학 정보를 위/변조 방지를 위한 보안 수단으로 활용


홀로그램 신분증



보안용 홀로그램을 적용한 카드



국내 운전면허증 OVD 홀로그램 도입 (2018. 12.)

- 운전면허증 위/변조 및 관련 범죄 예방을 위한 보안 강화조치
- OVD 홀로그램 (Optically Variable Device, 시변각장치) :
  보는 각도에 따라 글씨가 특정 면적을 이동하거나 2가지 이미지로 변화



현재 지폐에 활용중인 OVD
보는 각도에 따라 무늬와 색상이 변하는 얇은 특수 필름으로 '우리나라 지도', '액면숫자와 태극', '4괘' 3가지가 번갈아 나타남

<table>
<tr>
<td>(5)
자동차</td>
<td>

홀로그램 AR 네비게이션, 디스플레이뿐만 아니라 차량용 비서 등 인포테인먼트 분야로도 활용

현대자동차 홀로그램 네비게이션
운전자의 시야각에 맞추어 실제 도로 위에 차량 속도, 도로 정보 등을 표시하는 입체 영상을 제공하는 홀로그램 네비게이션
• 영상용 레이저를 전면 유리에 직접 투영
• 기존 HUD 보다 선명한 화면, 부품 크기 최소화, 화면 크기의 제약 해소

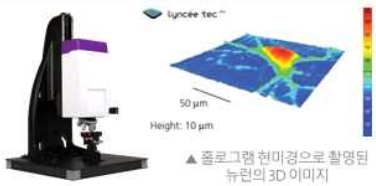
BMW 홀로액티브 터치
공중에 떠 있는 Free floating 디스플레이를 손가락 제스쳐로 조작하는 방식


BMW가 2016년 선보인 에어터치 기술과 홀로그램 기술을 결합한 형태
홀로그램 지능형 비서
✓ 벤틀리 : 실내 공간에 홀로그램 비서를 구현하는 시스템 개발 계획 발표

✓ 현대자동차 : 클러스터 내에 홀로그램 가상비서를 포함하는 차세대 HMI 개발 중

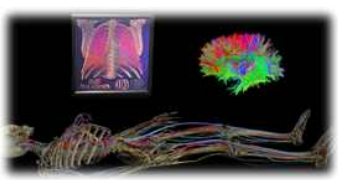

출처 : 현대모비스
</td>
</tr>
<tr>
<td>(6) 의료</td>
<td>

의료 분야에서는 크게 3차원 정보를 추출하는 장비 및 의료 시뮬레이션 분야로 활용
의료 시뮬레이션 분야의 경우 기존 이미지 기술이 구현하지 못하는 3D 해부도나 내부 장기 등을 그대로 재현할 수 있어 활용도가 매우 높을 것으로 기대

의료용 영상 장비 (3차원 정보 추출)
lyncée tec™ 홀로그램 현미경


▲ 홀로그램 현미경으로 촬영된 뉴런의 3D 이미지
TOPCON과 ZEISS의 OCT (Optical coherence tomography)

의료 시뮬레이션
PHILIPS Healthcare RealView Imaging Ltd. 와 함께 환자의 신체 부위를 3D 홀로그램으로 보여주는 기술을 개발

Holoxica (영국) 디지털 홀로그램 개발 전문 업체로 의료용 3D 홀로그램 이미징 기술 개발

</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>(7) 통신 및 엔터테인먼트</td>
<td>
• 홀로그램을 활용한 인공지능 스피커 및 홀로그램 게임 등 엔터테인먼트 분야에 활용되고 있으며 통신사에서는 홀로그램을 영상통화 기술을 개발 중


Leia Display systems (폴란드)
레이아 디스플레이 시스템즈는
2014년부터 홀로그램 화상전화
시스템을 개발 중

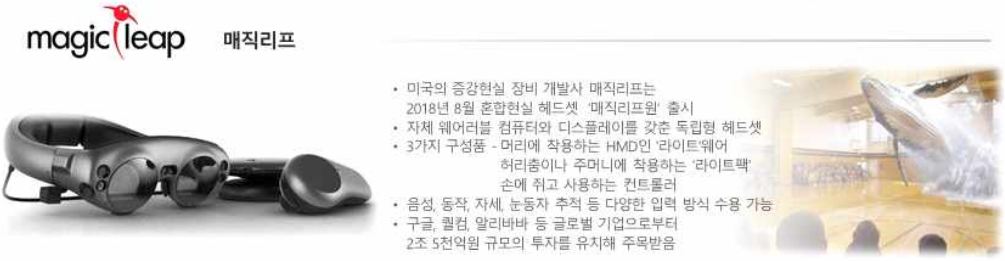
SK Telecom (한국)
국내에서는 SKT가 2018년 홀로그램을
활용한 360도 영상통화 기술을 선보임


SK Telecom (한국)
SKT는 홀로그램 디스플레이를 제공하는
인공지능 스피커인 '홀로박스' 출시

Voxon (미국)
미국 벤처 기업인 Voxon은 박스 모양의
3D 홀로그램 디스플레이 위에서 게임을
즐길 수 있는 제품인 '복시박스'를 소개

</td>
</tr>
<tr>
<td>(8)혼합현실(MR)을 위한 Wearable Display</td>
<td>
• '홀로렌즈', '매직리프' 등 혼합현실 웨어러블 기기가 개발되고 있으며 웨어러블 기기를 통해 보이는 현실에 가상 환경의 중첩을 위한 수단으로서 홀로그래피 소자가 활용


Microsoft 홀로렌즈
2015 홀로렌즈 1
• 혼합현실 웨어러블 홀로그래픽 컴퓨터 (타 기기 연결 필요 없음)
• 자신이 위치한 공간을 3차원 스캔하고
홀로그램 영상을 통합하여 혼합현실 구현
2019 홀로렌즈 2
• 전작 대비 높은 몰입감(시야각 2배)
• 초경량 탄소섬유로 경량화, 착용감 향상
• 다양한 AI 센서 탑재로 동작 조작 능력 향상
• 활용도 높이는 기업용 및 개발자용 MR 어플리케이션
(일반 소비자 아닌 기업 겨냥 – 건설 현장, 정비, 수술실 등
산업 현장용 콘텐츠 위주 개발)
공사 현장에 홀로렌즈를
착용하고 벽 뒤에 철근
위치를 확인하는 모습
여러 사람이 홀로렌즈를
착용하고 같은 화면을 보며
대화를 나누는 모습


magic leap 매직리프
• 미국의 증강현실 장비 개발사 매직리프는
2018년 8월 혼합현실 헤드셋 '매직리프원' 출시
• 자체 웨어러블 컴퓨터와 디스플레이를 갖춘 독립형 헤드셋
• 3가지 구성품 - 머리에 착용하는 HMD인 '라이트웨어'
허리춤이나 주머니에 착용하는 '라이트팩'
손에 쥐고 사용하는 컨트롤러
• 음성, 동작, 자세, 눈동자 추적 등 다양한 입력 방식 수용 가능
• 구글, 퀄컴, 알리바바 등 글로벌 기업으로부터
2조 5천억원 규모의 투자를 유치해 주목받음
</td>
</tr>
</table>

□ 상용화된 홀로그램 디스플레이

○ 상용화 단계인 홀로그램 디스플레이는 아날로그 및 플로팅 방식의 홀로그램

- ■ 현재 산업계에서는 기술의 구현 원리 또는 홀로그램의 진위 여부와 상관없이 허공에 떠 있는 입체 영상을 홀로그램으로 칭하는 상황
- ■ 실제 홀로그래피를 활용한 디스플레이는 아날로그 방식을 통한 정지 영상을 구현하는 수준이며, 디지털 홀로그래피 기술은 현재 상용화 수준으로 기술이 개발되어 있지 않음
- ■ 입체 동영상은 디지털 홀로그래피를 통해서만 구현이 가능하나 현재 디지털 홀로그램의 활용이 어려우므로 디지털 홀로그램과 유사한 효과를 지닌 플로팅 홀로그램 디스플레이 장치 및 LED를 통한 입체 영상 생성 장치가 활발히 이용되고 있음

플로팅 홀로그램	아날로그 홀로그램	LED 팬 (망막 잔상 이용 원리)
움직이는 3D 영상의 구현을 위해서는 디지털 홀로그램 기술이 필요하나 현재 구현이 어려움 → 플로팅 방식으로 디지털 홀로그램의 효과 모방	데이터의 변화 없이 기록을 통한 보존/유지가 필요한 대상에 유용 → 문화재, 유물 전시에 활용	고휘도 LED가 부착된 팬을 빠른 속도로 회전하여 공중에 상을 생성 다양한 콘텐츠를 움직이는 3D로 변화시킬 수 있으나 진정한 의미의 홀로그램은 아님 (망막의 잔상 효과로 인해 움직이는 것으로 인식)
		
전시를 위한 디스플레이장치, 홀로그램 스피커		
		
공연에서의 가상 무대 연출		

○ 디지털 홀로그램의 경우 대용량 데이터의 처리 및 디스플레이가 가능한 새로운 광학 소자와 방대한 컴퓨터 계산 능력을 지닌 출력 장치의 개발이 요구됨



Zebra Imaging 社(미국)
홀로그램 프린팅



Geola 社 (리투아니아)
홀로그램 프린터와 인쇄물

3 시장 분석

□ 국내 · 외 시장 동향

○ **(국내·외 시장 종합)** 아날로그 홀로그램 기술이 보안, 인증, 인쇄 등 분야에서 다양하게 활용되고 있으며, **최근 플로팅 홀로그램 시장이 부각되고 있는 상태로 디지털 홀로그램 시장은 태동 단계**

- (아날로그 홀로그램) 보안/인증, 인쇄/전시, 의료기기/정밀계측장비, 홀로그램 광학소자 등 다양한 분야에 적용되어 성숙단계 도달
- (플로팅 홀로그램) 최근 공연·전시 분야에서 주목받고 있는 기술로, 3D 영상을 반투과형 스크린에 투영함으로써 앞에서 보는 관객에게 영상이 허공에 뜬 것처럼 인식하게 하는 기술
- (디지털 홀로그램) 디지털 홀로그램은 국내외적으로 3D 콘텐츠의 확산으로 실감영상의 궁극인 홀로그램에 대한 이용자의 니즈(Needs)가 높아지는 등 점차 디지털 홀로그램 산업이 태동 중

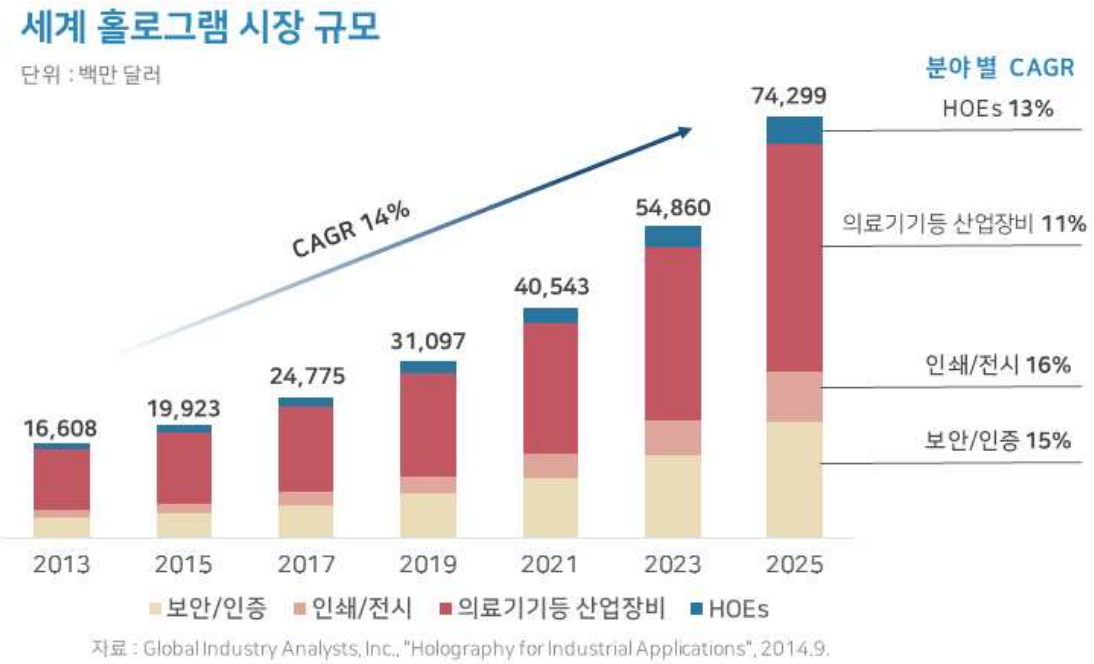


- **3D Real 홀로그램은 디지털 방식의 홀로그램에 의해 구현될 수 있으며 상용화를 위해서는 기술적 보완이 필요한 단계**
- **디지털 홀로그램 기술의 개발**로 기존 아날로그와 플로팅 방식이 주를 이루던 **홀로그램 산업의 적용영역이 크게 확장**될 것으로 기대

○ (국외 시장동향)

▪ **세계 홀로그램 시장은 연평균 성장률 약 14%로 지속 성장 전망 ('15年 199억 달러 → '25年 743억 달러**

- 세계 홀로그램 시장규모는 '15년 기준 약 199억 달러 규모로 형성되어 있으며, '25년 세계 시장은 743억 달러로 연평균 약 14% 내외로 지속성장할 것으로 전망
- 현재 세계 홀로그램 시장은 보안/인증, 인쇄/전시, 의료기기/산업장비 등 아날로그 홀로그램이 주도 하고 있는 것으로 나타남
- 2020년까지 아날로그 및 플로팅 홀로그램 시장을 중심으로 관련 기술의 상용화, 제품화 등이 계속 진행될 것으로 예상됨
- 2020년 이후 디지털 홀로그램 시장이 본격화 되면서 기존 아날로그 및 플로팅 홀로그램 시장을 점진적으로 대체하면서 성장할 것으로 전망됨
- 디지털 홀로그램은 테마파크, 광고, 전시, 군사 등의 분야에서 우선 활용될 것으로 전망되며, 중장기적으로 H-HMD/H-HUD, 웨어러블 디바이스 등의 개인 단말 시장 중심으로 성장예상

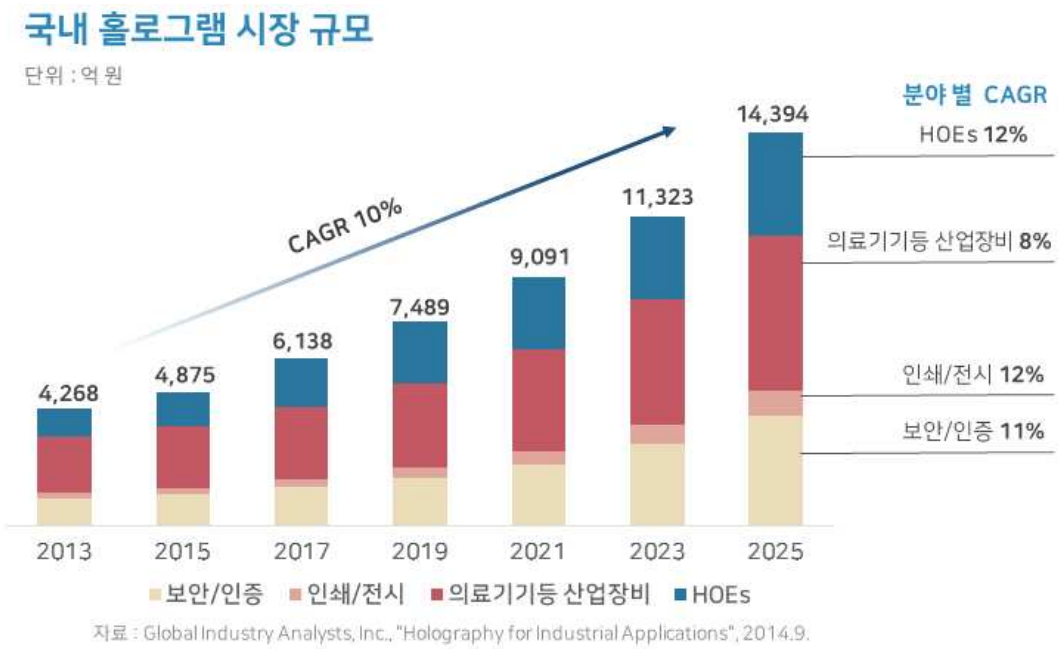


- 주요 선진국인 미국, 일본, 유럽에서는 에너지, 보안, 의료, 계측, 교육 등에 홀로그램 핵심 기술을 적용하여 기존 산업을 고부가가치 최첨단 산업으로 발전중
- 특히, 의료/계측/보안 분야에서는 홀로그램 기술이 성공적으로 적용되어 관련 제품 시장이 빠르게 성장하고 있음

○ (국내 시장동향)

▪ **국내 홀로그램 시장은 연평균 성장률 10%로 지속 성장 전망 ('18年 6,876억원 → '25年 1조 4,394억원)**

- 국내 홀로그램 시장규모는 2018년 기준 6,876억원 수준으로 추정되며, 2025년 국내시장은 1조 4,394억원 규모로 지속성장할 것으로 전망



- '18년 의료기기 등 산업장비 분야가 41%로 가장 많은 비중을 차지
- 플로팅 홀로그램 분야인 홀로그램 콘텐츠 시장은 상용화, 제품화가 지속적으로 진행될 것으로 예상
- 디지털 홀로그램 분야 중 HMD 시장은 2020년경, HUD 시장은 2021년에 새롭게 열릴 전망
- 아날로그 홀로그램을 이용한 입체 이미지는 새로운 전시 수단으로 각광받고 있으며, 플로팅 홀로그램은 공연 및 광고분야에 활용되고 있는 상황

※ 플로팅 홀로그램 주요 활용분야

[공연 분야]

- KT는 YG 엔터테인먼트와 함께 홀로그램 공연콘텐츠를 개발하여 '14년 K-LIVE에서 '홀로그램 K-Pop 콘서트'를 운영 중
- SM 엔터테인먼트는 자사의 복합 문화 공간인 SM Town 코엑스 아티움

내에 홀로그램 공연장을 운영하고 홀로그램 뮤지컬 상영 중

- 에버랜드는 2015년 국내 테마파크 최초로 상시 운영되는 홀로그램 공연장 개설



KT-YG의 K-Live 공연장



SM Town 홀로그램 공연장



에버랜드 홀로그램 공연장

[광고 분야]

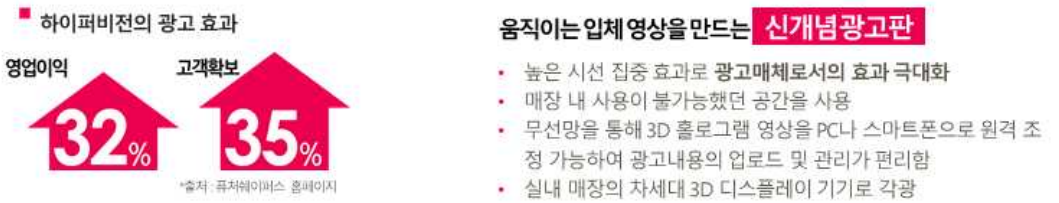
- 회전하는 LED 패널을 이용해 공중에 플로팅 홀로그램을 생성하는 제품이 등장
- 높은 시선 집중 효과로 광고 매체로서의 효과를 극대화 시키며 매장 내 사용이 불가능했던 공간의 활용 등 다양한 장점을 가지고 있어 광고/전시 분야에서 주목받고 있음







여러 개의 LED가 부착된 날개가 빠르게 회전하며 3D 이미지를 형성하는 원리가 적용





■ KT, SKT 등 국내 통신사는 플로팅 홀로그램을 활용한 실감형 콘텐츠를 개발 중



SKT : 5GX 홀로그램을 통한 영상 통화 기술



KT 지니뮤직 : 홀로그램 공연

- SKT는 5G 통신과 홀로그램 기술을 바탕으로 실현되는 360도 영상통화 기술을 공개
- KT의 지니뮤직은 '미래형 비주얼 뮤직 플랫폼'비전을 발표하고 홀로그램을 활용하여 음악과 시각이 접목된 콘텐츠의 지속적 개발을 추진

□ 홀로그램 분야 별 세부 시장

[산업용 홀로그램 시장]

○ 산업용 홀로그래피 시장은 사용분야에 따라서 스캐닝 분야, 산업용 시험분야, 홀로그램 광학요소 분야로 구분

■ **홀로그래픽 스캐닝**

- 자재관리 분야(창고, 유통, 포장, 자재 취급 등)에서 일반적으로 사용되는 기술
- 조립라인에서의 생산성 향상과 중복 감소에 대한 관심의 증가

■ **산업용 시험 분야**

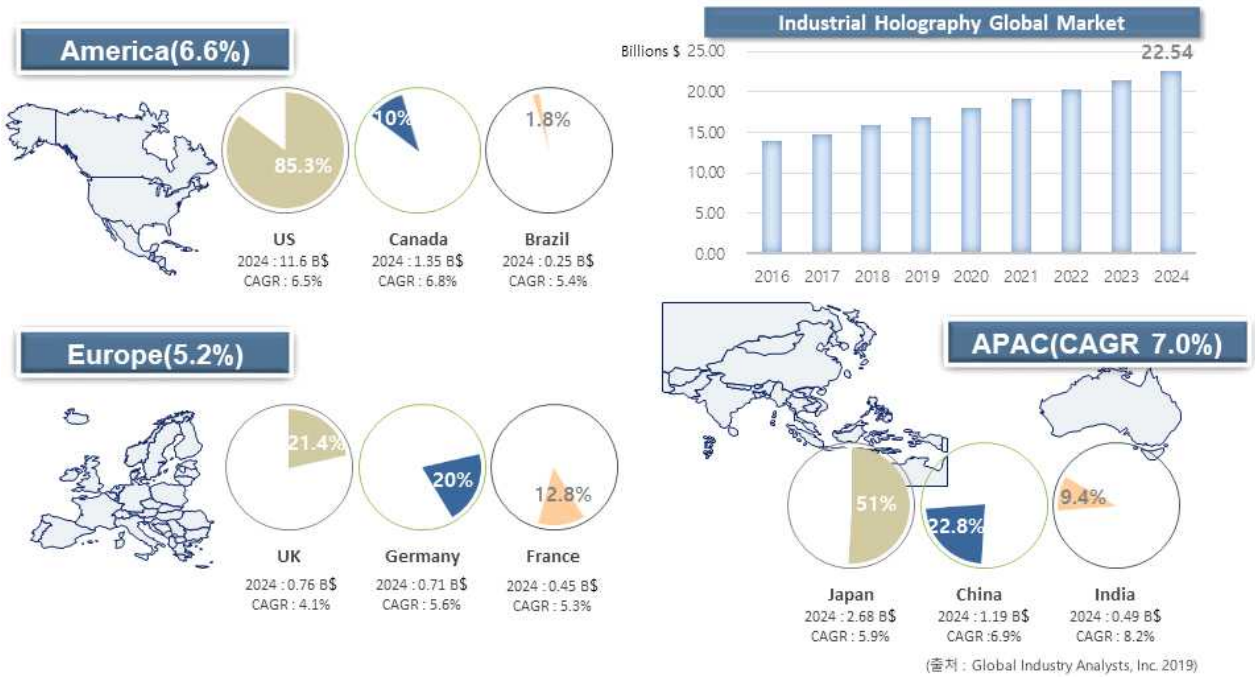
- 산업 시험에서 홀로그램 간섭을 통한 재료의 안전성 측정, 분석, 연구 등에 활용
- 정부 규제에 따른 각종 산업에서 NDT 사용 확대

■ **홀로그램 광학 소자 (Holographic Optical Elements, HOE)**

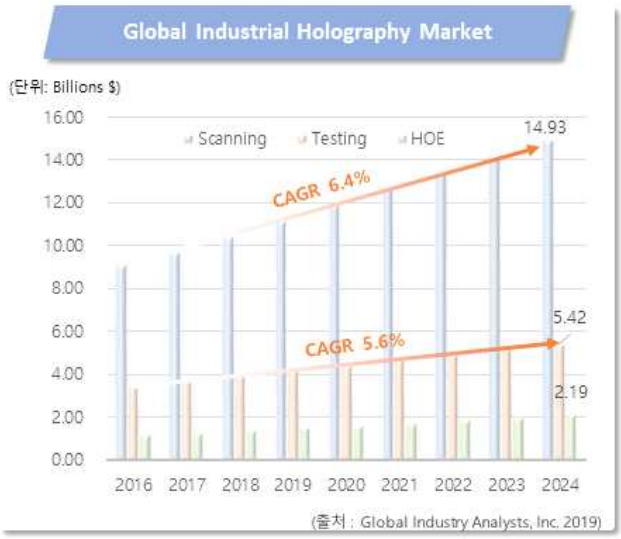
- 제품설계(CAD)에서의 홀로그래피 기술의 중요성 확대
- Holographic Data Storage
- 나노 입자의 중요성 증가
- HUD(Heads-Up Display)

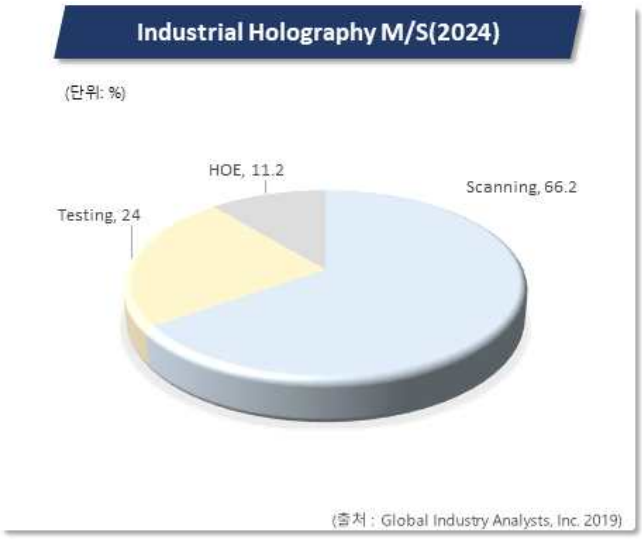


○ **(시장 규모)** 산업용 홀로그래피 시장은 2024년 225.4억불 규모로 성장할 것으로 예측되며 미국이 전체 시장을 주도하고 있음



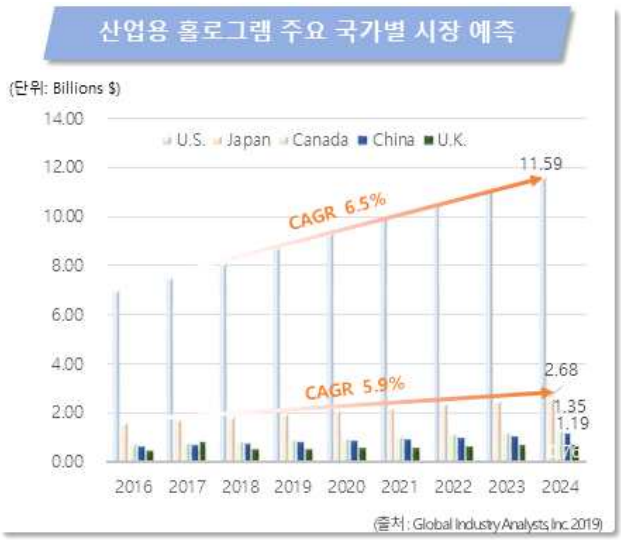
○ **(분야 별 점유율)** 세부적으로는 Scanning부분이 2024년 66.2%의 규모를 보일 것으로 분석되며 연평균성장률은 HOE부분이 7.1% 로 가장 높음





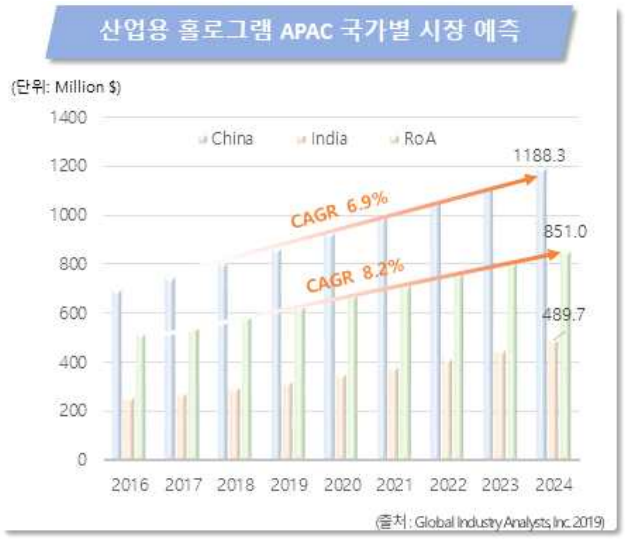
○ **(국가별 시장 규모 및 현황)**

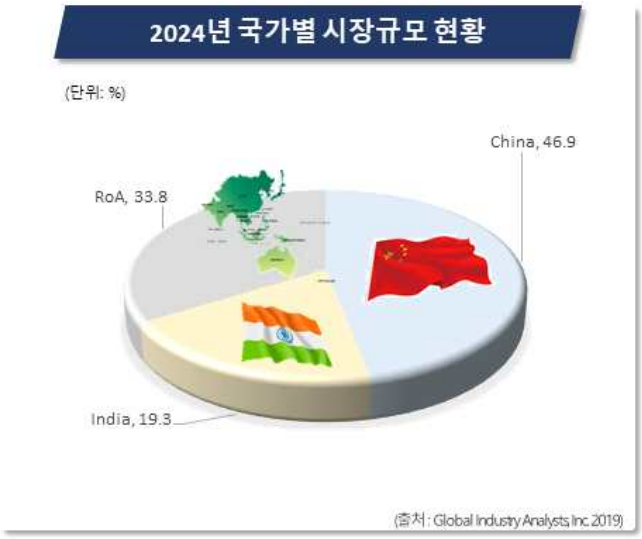
- ■ 미국이 2024년 116억불 규모의 시장을 형성하여 세계 시장의 51.4%를 차지할 것으로 예측
- ■ 일본은 2024년 26.8억불 규모로 APAC시장 규모의 절반으로 예측됨
- ■ APAC(일본 제외) 산업용 홀로그램 국가별 시장 현황은 중국이 2024년 11.8억불 규모의 시장을 형성하여 APAC시장의 47%를 차지할 것으로 예측
- ■ 인도는 CAGR 8.2%로 매우 빠른 속도로 성장할 것으로 전망됨





[주요 국가별 산업용 홀로그램 시장 예측]





[APAC 국가별 산업용 홀로그램 시장 예측]

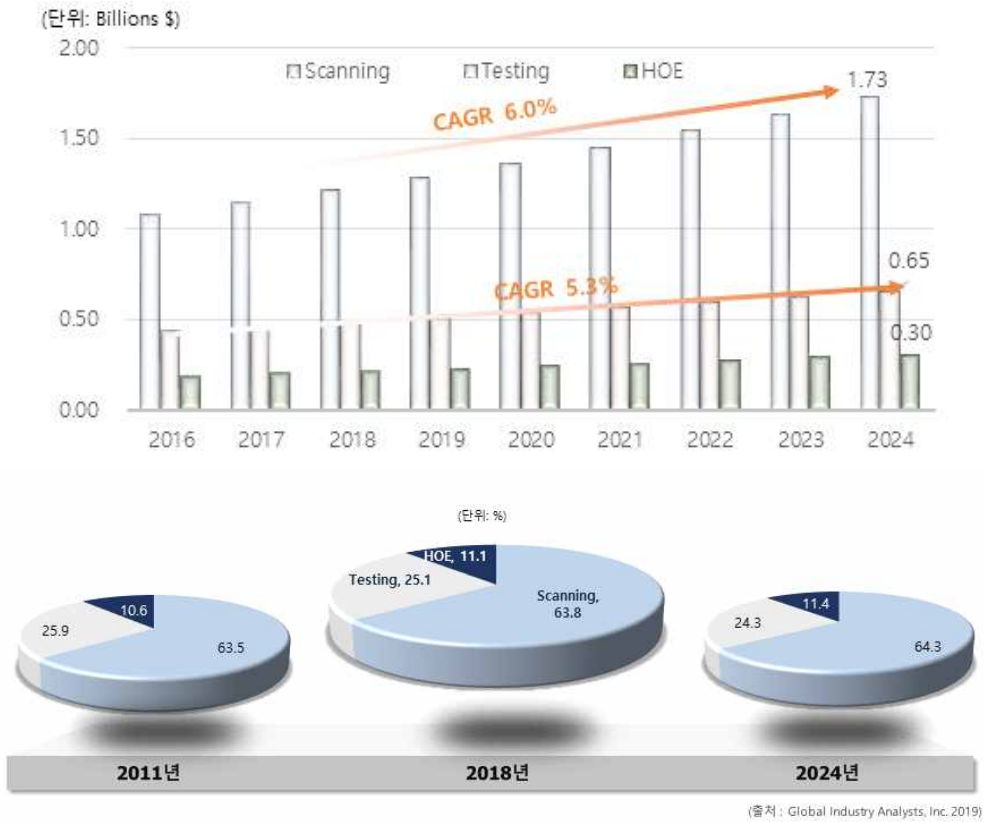
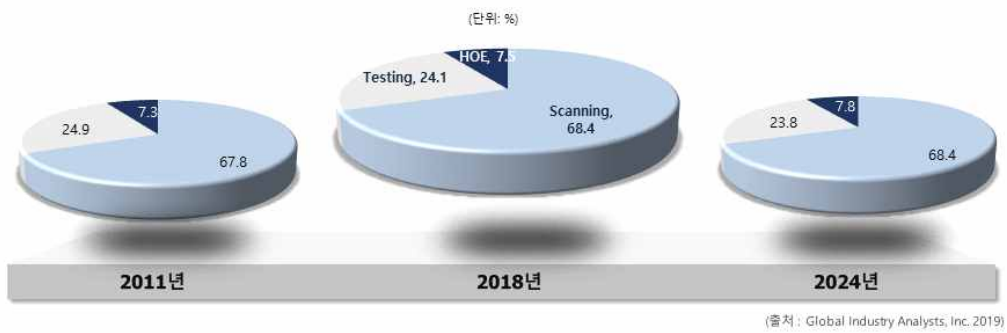
산업용 홀로그램 시장 주요국 분석

미국

- 미국의 산업용 홀로그램 시장 현황은 Holographic Scanning시장이 가장 큰 시장으로 2024년 75.7억불 규모
- 2024년까지의 시장 예측 자료를 토대로 Holographic Industrial Testing시장의 연평균 성장률이 5.8%로 예측되며, HOE시장은 7.5%로 가장 높게 성장하여 2024년 12억불 규모로 미국 전체 시장의 10.9%를 차지할 것으로 분석됨



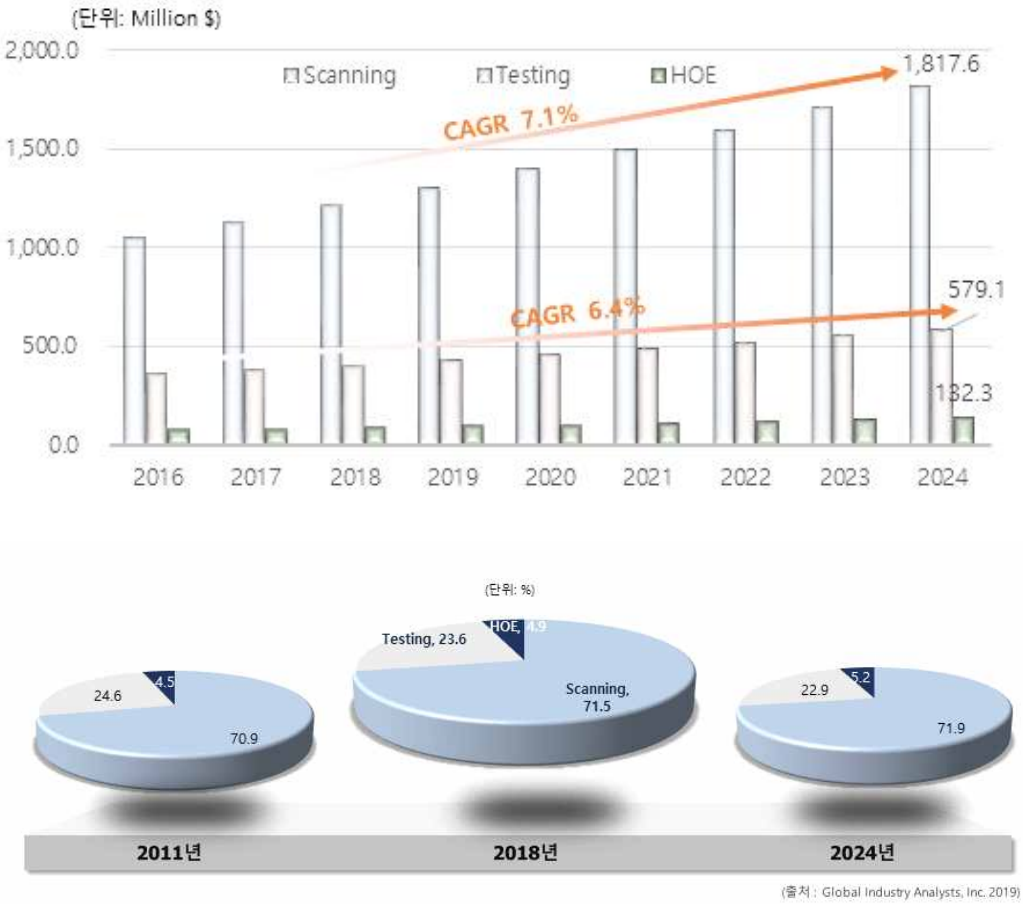


일본	• 일본의 산업용 홀로그램 시장 현황은 Holographic Scanning시장이 가장 큰 시장으로 2024년 17.3억불 규모 • 2024년까지의 시장 예측 자료를 토대로 Holographic Industrial Testing시장의 연평균 성장률이 5.3%로 예측되며, HOE시장은 6.4%로 가장 높게 성장하여 2024년 12억불 규모로 일본 전체 시장의 11.4%를 차지할 것으로 분석됨 
캐나다	• 캐나다의 산업용 홀로그램 시장 현황은 Holographic Scanning시장이 가장 큰 시장으로 2024년 9.2억불 규모 • 2024년까지의 시장 예측 자료를 토대로 Holographic Industrial Testing시장의 연평균 성장률이 6.4%로 예측되며, HOE시장은 7.6%로 가장 높게 성장하여 2024년 12억불 규모로 캐나다 전체 시장의 7.8%를 차지할 것으로 분석됨 



APAC

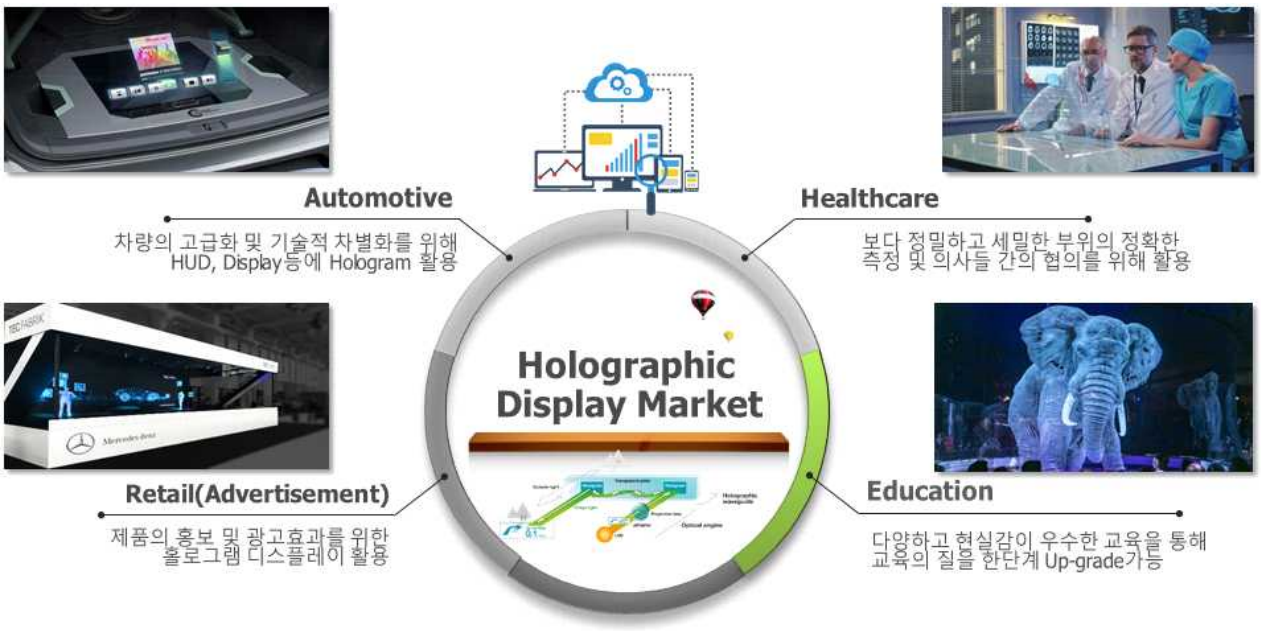
- APAC 산업용 홀로그램 시장 현황은 Holographic Scanning시장이 가장 큰 시장으로 2024년 18.2억불 규모
- 2024년까지의 시장 예측 자료를 토대로 Holographic Industrial Testing시장의 연평균 성장률이 6.4%로 예측되며, HOE시장은 8.1%로 가장 높게 성장하여 2024년 1.3억불 규모로 APAC 전체 시장의 5.2 %를 차지할 것으로 분석됨



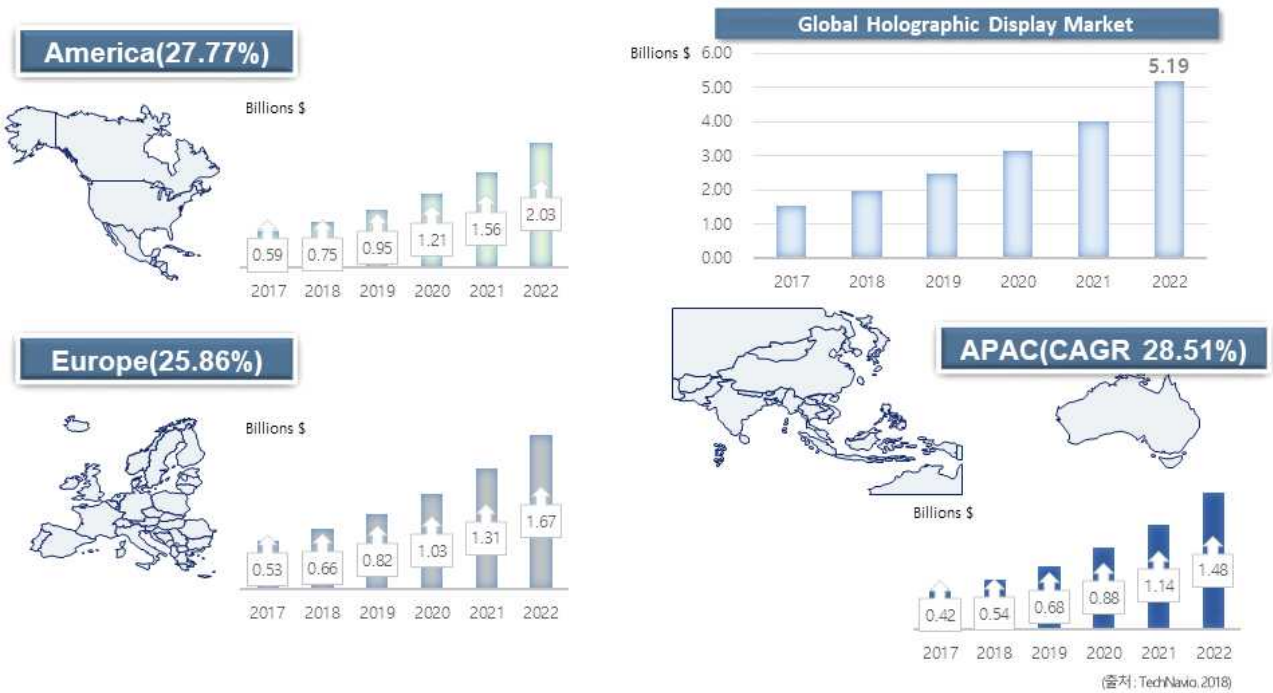
(출처 : Global Industry Analysts, Inc. 2019)

[홀로그램 디스플레이 시장]

○ 현실감과 몰입감을 주는 디스플레이의 최종 목표로 홀로그램을 활용하기 위한 기술 개발 중



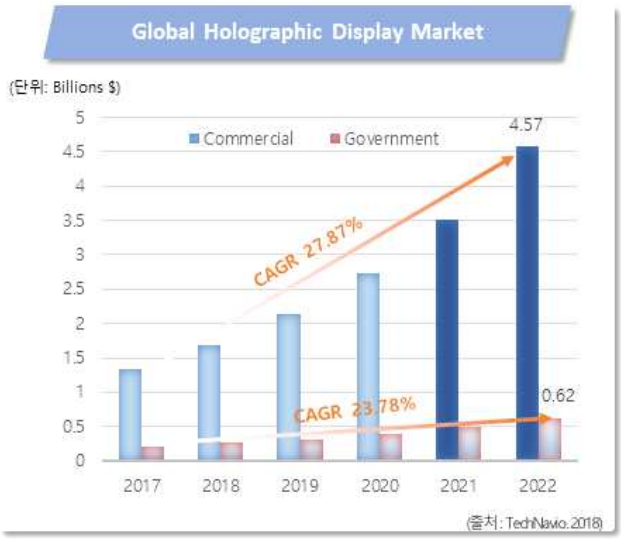
○ **(시장 규모)** 홀로그램 디스플레이 시장은 2022년 51.9억불 규모로 예측되며 연평균성장률(CAGR)은 27.34%로 급속하게 성장하고 있음

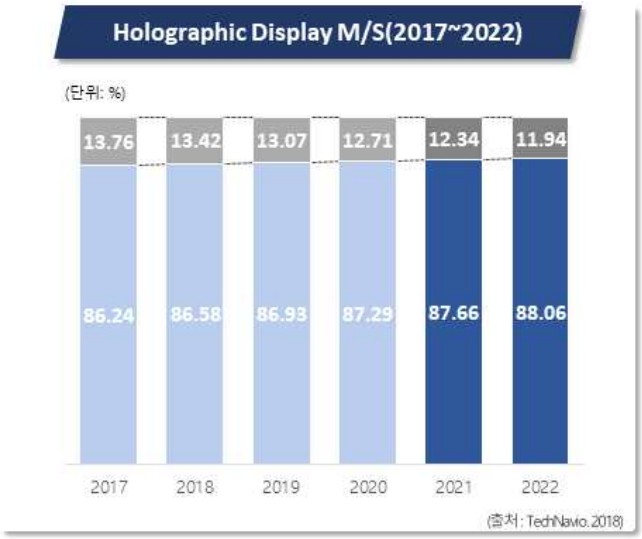


○ **(용도 별 시장)** 홀로그램 디스플레이 시장은 용도별로 상업용과 정부용으로 나눌 수 있음

■ 상업용 시장은 2017년 86.2%이며 정부용은 13.76%로 나타남

■ 정부에서는 주로 국방, 항공, 방위를 위하여 홀로그램 디스플레이를 활용

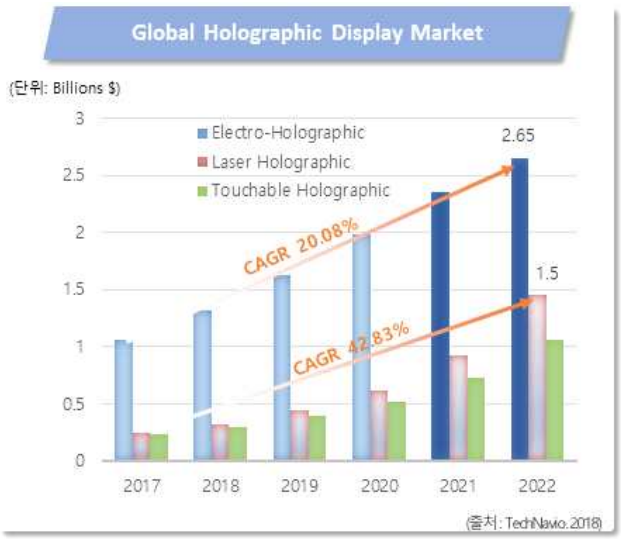


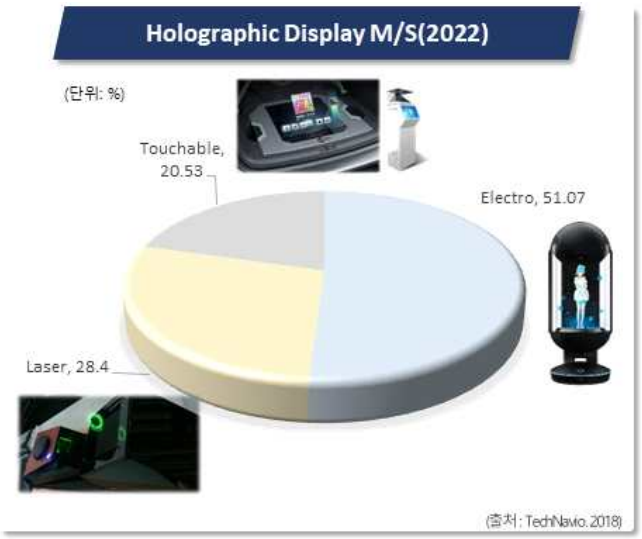


○ **(기술 별 시장)** 홀로그램 디스플레이 시장은 기술별로 전자식과 레이저식, 터치식으로 나눌 수 있음

■ 현재는 전자식 시장이 가장 큰 시장을 형성하고 있으며 26.5억불 규모

■ 가장 빠른 성장을 보이는 시장은 레이저 홀로그래픽 디스플레이 분야로 연평균성장률 42.8%가 예측됨





4 선도 기업 분석

□ 홀로그램 분야 글로벌 선도 기업 분석

기업 정보 및 주요 연구개발 내용

(1) Eon Reality (US)

- 설립 : 1999년
- 본사 : California, US
- 고용인원 : 100명
- 매출액 : 15 million $

Product Portfolio	
카테고리	제품
Software	• AVR Platform • EON Creator • EON Coliseum
Hardware	• EON Icube • EON Icube Mobile • EON Ibench • EON Ibench Mobile • EON Idome



주요 연구개발 내용		
년/월	상황	내용
2018/Jun	제품	• " VR Mind Regulation" 정신건강 증진을 위한 심리치료
2017/Dec	확장	• 덴마크에 증강 및 가상현실 센터 설립(AVR platform개발)
2016/Nov	확장	• 싱가포르에 R&D Center 설립(새로운 S/W 시험 및 연구)
2016/Nov	Collaboration	• 인도 정부와 제휴하여 증강현실 연구소 설립(13억 불 규모)
2016/May	Partnership	• Fahti Saleh박사와 협력하여 투탕카멘 무덤 발견 재현

(2) DAQRI (US)

- 설립 : 2007년
- 본사 : California, US
- 고용인원 : 94명
- 매출액 : 7.5 million $
- Funding : 275 million $

Product Portfolio	
카테고리	제품
HMD	• DAQRI Smart Glasses • Smart Helmet
Platform &Tools	• AR ToolKit • 4D Studio • DAQRI Visual Operating System • Developer Resource • Computer Vision







주요 연구개발 내용		
년/월	상황	내용
2017/Jun	Partnership	• Flex 아일랜드 시설에서 DAQRI AR 스마트 글라스 제조
2017/Mar	Collaboration	• Trimble의 MR과 DAQRI의 Smart Helmet에 통합
2017/Jan	CES	• AR 스마트 글라스(산업 & 기업) CES2017 발표
2015/Nov	Collaboration	• Topcon Positioning Gr.과 협력 근로자를 위한 MR Solution
2015/May	인수	• ARToolworks(미국)를 인수

(3) Visteon (US)

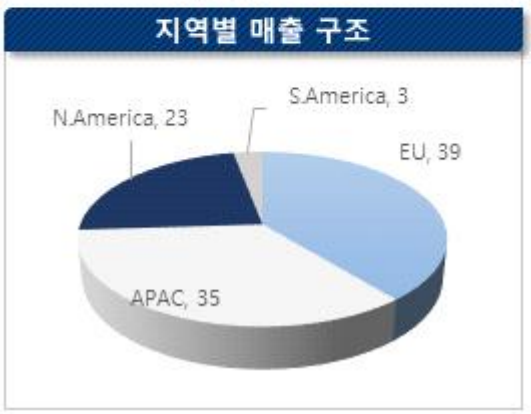
- 설립 : 2000년
- 본사 : Michigan, US
- 고용인원 : 10,000 명
- 매출액 : 3.11 Billion $
- R&D 비용 : 0.29 Billion $



- 포드자동차 내의 부품 생산 부문에서 2000년 분리되어 포드사 뿐만 아니라 여러 자동차 회사로 부품을 공급하는 기업
- fortune 선정 500대 대기업에 포함되는 대규모의 기업
- 자동차 전장 산업의 선두주자로 홀로그램 3D 클러스터 등 IT 기술을 융합한 자동차 부품 개발 추진 중









Ⅲ 홀로그램 기업 분석

1 홀로그램 응용 분야

○ 홀로그램은 다양한 기업에서 자동차, 에너지, 국방/항공, 상업, 헬스케어 등의 분야에 활용되고 있음

■ **(소비자)** 게임, 스포츠, 엔터테인먼트 등

■ **(국방/항공)** 적의 추적 및 감시, 훈련 목적의 시뮬레이션

■ **(상업)** 관광, E-Learning, 전자 상거래 및 마케팅

■ **(에너지)** 안전, 유지보수, 교육 및 지식 공유, 석유·가스·광업 등

■ **(기업/산업용)** 인력 교육, 산업 시설에 대한 정보 제공 및 안전교육, 개조·재설계·산업 시뮬레이션 등

■ **(자동차)** 운전자 도로 주행 시 정보 제공, 헤드업디스플레이(HUD)

■ **(헬스케어)** 신체 부위의 3D 이미지를 생성, 수술을 위한 시각화 및 훈련 보조 등

■ **(기타)** IT/데이터센서, 농업, 건설, 유틸리티, 공공안전 및 운송·물류



CONSUMER
- 게임, 스포츠, 엔터테인먼트 등



AEROSPACE & DEFENSE
- 적의 추적 및 감시
- 훈련 목적의 시뮬레이션



COMMERCIAL
- 관광, E-Learning
- 전자 상거래 및 마케팅



ENERGY
- 안전, 유지보수, 교육 및 지식 공유
- 석유,가스 및 광업



ENTERPRISE (INDUSTRIAL)
- 인력 교육, 산업 시설에 대한 정보
- 개조/재설계/산업 시뮬레이션



AUTOMOTIVE
- 운전자 도로 주행 시 정보 제고
- 헤드업디스플레이(UHD)



HEALTHCARE
- 신체부위의 3D 이미지를 생성
- 수술을 위한 시각화 및 훈련 보조



OTHERS
- IT/데이터센터, 농업, 건설, 유틸리티
- 공공 안전 및 운송/물류

○ 산업계에서는 조립, 유지보수, 원격 지원, 감리, 자동화 등에 사용되고 있음

적용분야	For Examples	적용 사례
조립 가이드 Complex Assembly		• 차량 부품 조립 (Volvo) : **제품 신뢰성 향상에 기여** • 항공기 배선 및 부품 조립 (Boeing) : **생산성 25% 향상, 조립 시간 30% 단축** • 복잡한 배선 연결 (GE 항공) : **작업 시간 25% 개선, 85% 불량률 감소에 도움** • 자동차 파워트레인 조립 (DMG Torino) • 선실 설치 조립 마킹 (Airbus) : **3일/3명 수행 작업을 1명/6시간으로 단축**
유지 보수 Maintenance		• 항공기 엔진 정비 (GE 항공) : **작업 시간 25% 개선** • 플랜트 유지 보수 (BASF) • 엘리베이터 유지 보수 (티센크루프) : **작업 시간 단축 및 안전도 향상** • 통신 선로 유지 보수 (KPN) : **작업 시간 5%감소, 오차 17% 개선, 비용 11% 감소**
원격 지원 Expert Support		• 원격 지원 (Inscape 3D) • 전기 배선 유지 보수 (EPRI) • 비행 훈련 (NASA) • 풍력 터빈 콘트롤 박스 유지 보수 (GE 재생에너지) : **업무 효율 35% 향상**
감리 Quality Assurance		• 부품 조립 라인 감리 (AIR BUS) • 건설 BIM모델 진행상황 감리(마틴브로스) • 제품 고객 최종 양도 전 검사(Porshe) : **차량 정비 시간 최대 40% 단축**
자동화 Automation		• 스마트글래스 기반 로봇 모니터링 및 실시간 원격 제어 (TEEM) • 제조 라인 조립 (iQagent) • 증강현실 자동화 라인 구축 (KSP스틸) : **가동 중단 50% 단축, 생산성 40% 향상**

■ 특히 마이크로소프트사는 2015년 '홀로렌즈'를 출시하여 혼합현실을 기반으로 하는 산업용 보조 장비를 선보임

Microsoft HoloLens

Microsoft Hololens (2015)



Spec
- Window 10 전용
- 현재 위치를 3차원 스캐닝
- 무선 단독 구동
- 240만 화소 (사진), 110만 화소 (동영상)
- 120도 넓은 시야각
- 가격 : 개발자용(3000달러), 소비자용(5000달러)

주요 기능 및 특징
- 제스처 및 음성 명령 기능
- 3D 모델링(Holo Studio) App/3D 프린터 출력
- 2019년 홀로렌즈 3세대 출시 예정 (소비자용)
- 다른 사람과 공유 가능
- Skype 연동 가능
- 3가지의 게임 App 연동
- Holo Tour 가상 관광 가능
- Actiongram : 홀로그램으로 비디오 제작 App

Microsoft Hololens 활용 사례

록히드 마틴(Lockheed Martin)

LOCKHEED MARTIN

- 우주선의 디자인과 제작 과정을 Hololens를 활용
- 조립 시간 30% 단축, 조립 정확도 96% 향상



티센크루프(Thyssenkrupp)

thyssenkrupp

- 홀로렌즈와 스카이프를 이용, 전문가와의 원격 지원을 통한 엘리베이터 유지 보수



젠슬러(Gensler)

Gensler

- 스케치업의 모델을 가상 환경에 배치
- 실물 모형(Mockup) 제작 불필요
- 고객이 디자인에 효율적이고 실용적인 관여



2 홀로그램 전북 기업 분석

□ 기업체 현황

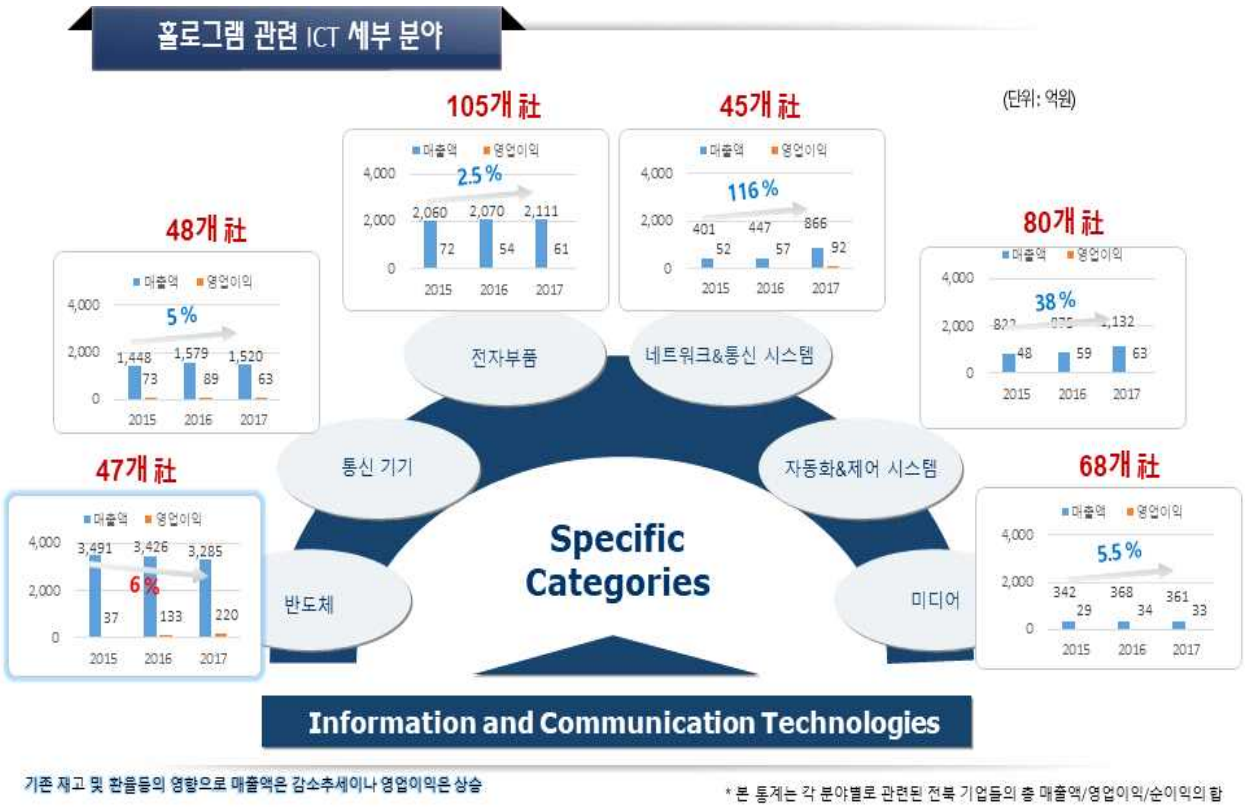
○ 전라북도 내 홀로그램 관련 기업 현황

■ 홀로그램 관련 기업 분야로는 반도체, 통신기기, 전자부품, 네트워크 및 통신시스템, 자동화 및 제어시스템, 미디어 분야의 업체가 있음

■ 전북 내 위치한 관련 분야 기업의 수는 총 393개소이며, 총 매출액은 9,418억원 규모 (2017년 기준)

■ 반도체를 제외한 5개 세부 분야는 매출 상승 (반도체는 반도체 호황으로 재고물량 생산 및 환율 변동으로 매출 저하)

■ 반도체 분야의 경우 기업의 수는 두 번째로 적으나 가장 큰 매출 비중을 차지하고 있음



○ 홀로그램 사업 역량 보유 대표기업 현황

■ 전라북도 ICT 산업은 광전자를 포함하여 익산시가 주도하고 있으며, 인근 지역인 완주, 전주에 분포하고 있음

■ 주요 관련 기업은 LED 조명 및 응용 제품, 광소자 및 광센서 등의 반도체 및 전자제품 분야와 네트워크 보안, 솔루션 S/W 등의 ICT 소프트웨어 제작 분야 기업임



■ ICT 관련 기업 중 전북 홀로그램 참여 가능한 기업 수를 28개사로 압축 (소기업 제조 제품의 패키징 및 대량생산이 가능한 대기업 포함)

연번	업체명	소재지	매출액 (17년 기준)	사원수	주요생산품
1	㈜올릭스	전주시	65억 6천만원	34명	LED 패키지 /LED 모듈
2	㈜바로텍시너지	전주시	48억 9천만원	28명	군·민수용 Simulator 지능형 로봇
3	㈜존스미디어	군산시	238억 3천만원	84명	디지털 프린팅 소재 디지털 글라스
4	광전자(주)	익산시	1755억원 1천만원	923명	조도 센서 IT 기기 광센서
5	굿아이텍(주)	익산시	14억 9천만원	8명	동영상 LED 간판
6	네패스신소재	익산시	163억 3천만원	91명	PLP
7	㈜다온정보	전주시	4억 4천만원	7명	ICT 스마트팜
8	대영엔지니어링(주)	군산시	92억 3천만원	81명	LED 생산 설비
9	대우전자부품(주)	정읍시	562억 6천만원	215명	카메라 시스템
10	도가테크	익산시	90억 7천만원	18명	LED 조명 및 전광판
11	럭스피아(주)	완주군	111억 6천만원	83명	LED 제조 실내외 조명
12	루미컴(주)	전주시	43억 9천만원	23명	Sensor & Lens
13	㈜리퓨터	전주시	75억 2천만원	19명	서버 스토리지/ 보안솔루션
14	㈜새눈	완주군	49억 4천만원	17명	불법 주정차 단속 솔루션 CCTV 상태관리 솔루션

연번	업체명	소재지	매출액 (17년 기준)	사원수	주요생산품
15	㈜센소프트	전주시	5억 8천만원	4명	IoT 통합 관리 플랫폼 S/W 개발
16	(유)아이엘에스	전주시	12억	6명	LED 조명 &광고
17	㈜아이티스테이션	전주시	21억 3천만원	17명	복원 솔루션 스마트 디바이스 정보 시스템
18	㈜알에프세미	완주군	603억 7천만원	431명	LED 조명 및 모듈
19	㈜에이유이	익산시	505억 4천만원	200명	광센서 & 모듈
20	㈜엘지에스	전주시	83억원	47명	반도체 웨이퍼
21	㈜오디텍	완주군	449억 7천만원	225명	반도체 & Sensor
22	㈜옵토웰	전주시	67억 2천만원	66명	VCSEL & Sensor
23	㈜원광전자	진안군	178억 8천만원	72명	IR Receiver 모듈 LED 램프
24	㈜원반도체	남원시	58억 7천만원	29명	LED LED 전광판
25	㈜유심테크	전주시	13억 2천만원	6명	모바일 S/W
26	㈜이텍	정읍시	31억 5천만원	13명	LED 조명 CDM 조명
27	제일정보기술(주)	완주군	40억 3천만원	39명	이동통신 전송망 구축 통합 배선 구축
28	㈜코스텍	군산시	100억 6천만원	35명	플라스틱 사출 표준 산업 부품

□ 지역 대표기업 현황

○ 홀로그램 관련 주요기업 리스트

연번	업체명	소재지	매출액 (17년 기준)	사원수	주요생산품	대표	연락처
1	㈜오디텍	전북 완주군 봉동읍 완주산단5로	449억 7,378만원	227 명	비메모리용 및 기타 전자집적회로 제조업	박병근	063-263-7626
2	(주) 존스미디어	전북 군산시 중가도길	238억 2,990만원	86 명	플라스틱 적층, 도포 및 기타 표면처리 제품 제조업	송종율	063-461-6281
3	도가테크	전북 익산시 무왕로	124억 8,645만원 (2016 기준)	20 명	LED 전광팡 및 모듈 조립, 전기공사	백선영	063-835-1982
4	(주)올릭스	전북 전주시 덕진구 반룡로	65억 5,977만원	30 명	발광 다이오드 제조업	안종욱	063-214-8517
5	㈜바로텍 시너지	전북 전주시 덕진구 유상로	48억 9,748만원	37 명	유인 항공기, 항공우주선 및 보조장치 제조	구칠효	063-212-9075
6	광전자(주)	전북 전주시 덕진구 만성북로	1755억 1,415만원	923 명	다이오드, 트랜지스터 및 유사반도체소자 제조업	이석렬	063-835-7111

□ 기업 투자동향

○ 홀로그램 분야 기업 투자 동향

■ 국내 스타트업 투자 동향

- '17년 국내 벤처펀드 신규 결성 규모 및 조합 수는 4조 4,430억원, 164개로 전년(3조 4,625억원, 120개) 대비 각각 28.3%, 36.7% 증가
- 또한, '17년 신규 벤처투자 규모 및 투자업체 수는 2조 3,803억원 1,266개사로 전년(2조 1,503억원, 1,191개사) 대비 각각 10.7%, 6.3% 증가

■ 업종별 투자 현황

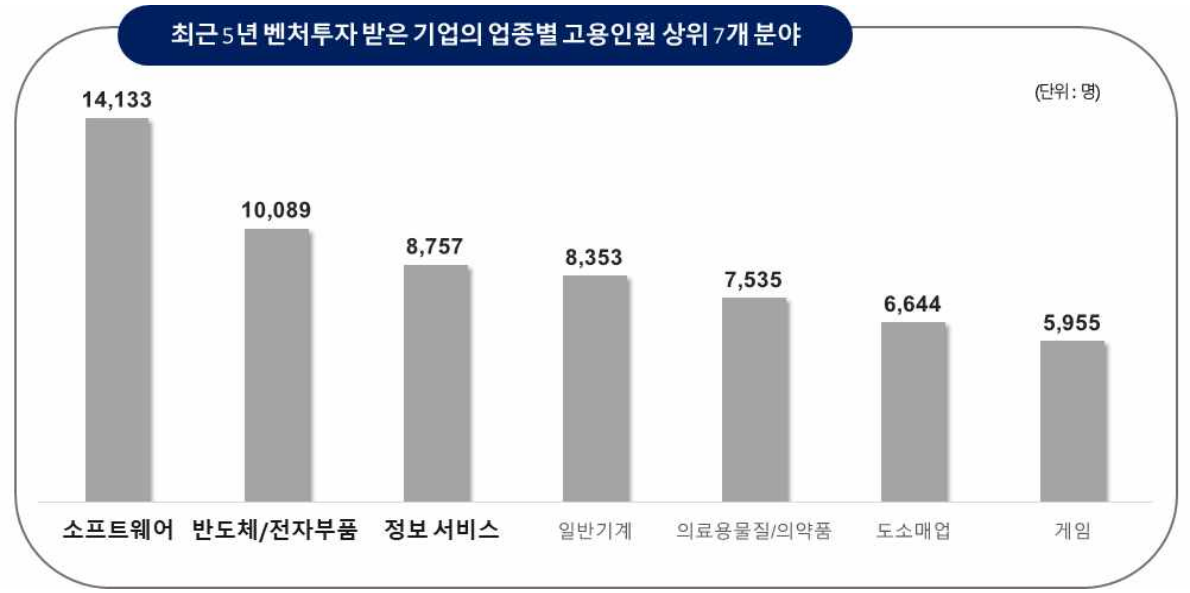
- 가장 큰 투자증가폭을 기록한 업종은 유통·서비스(도소매, 전문서비스)와 ICT 서비스(SW, 정보서비스)로 전년대비 각각 67.9%, 27% 증가

※ 표준산업분류에 따른 업종으로 '17년에 가장 많은 투자를 받은 업종은 "응용SW 개발 및 공급업"으로 2,360억원을 투자받았음

- 유통·서비스, ICT 서비스 및 ICT 제조(반도체, 전자부품, 컴퓨터 등) 비중이 전년 대비 각각 6.0%, 2.8%, 2.2% 증가

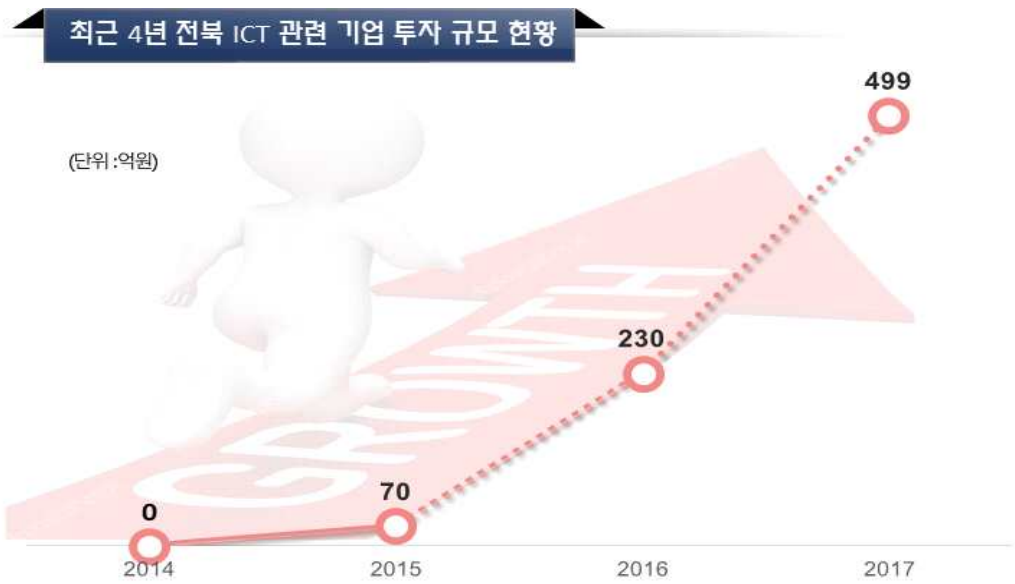


- '18년 중기부가 발표한 '최근 5년간 벤처투자 받은 기업의 업종별 고용인원 및 증가율'살펴보면 S/W분야, 반도체/전자부품, 정보 서비스 등 ICT 분야가 가장 높은 고용창출을 보여줌을 알 수 있음



■ 전북 ICT 관련 기업 투자 유치 동향

- 전북 일자리경제정책부서의 '전북지역 경제동향과 주요경제지표' 자료에 따르면 전북 지역의 ICT 관련 기업에 대한 투자규모는 꾸준히 상승세를 보임
- 특히, 연도별 투자유치 규모로 분석했을 때, 2014년에는 투자규모가 없었으나 2017년 499억 원의 투자 유치 성과
- 이는 국내 투자동향과 마찬가지로 전북지역에서도 ICT 산업 전망에 대한 투자자들의 관심이 매우 큰 것으로 판단됨



3 홀로그램 전국 기업 분석

□ 홀로그램 관련기업 현황 분석 및 전문기업 분석

○ 전국 기업체 중 홀로그램 관련 사업 분야를 보유한 기업 조사

■ 홀로그램 활용 제품의 제조 기업, 홀로그램 관련 과제 참여 기업, 홀로그램 관련 전시회 및 행사 참여 기업, 홀로그램 관련 기술 및 제품 개발 실적을 보유한 기업 등 사업 분야의 홀로그램 관련성을 확인하여 관련 기업으로 선별함

■ 홀로그램관련 매출 및 사업방향 등을 고려하여 기업을 총 3개 분야로 분류함

홀로그램관련 기업분류

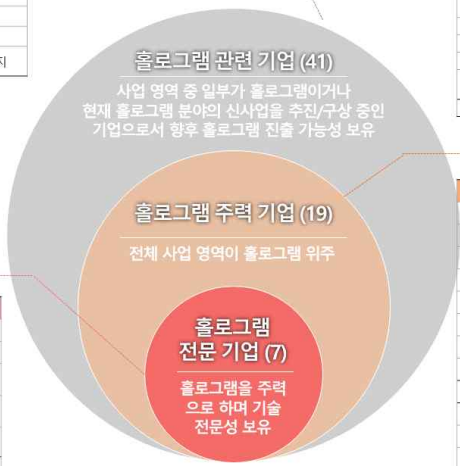
- **홀로그램전문기업: 홀로그램을 주력으로 하여 기술 및 전문성을 보유한 기업. ㈜선경홀로그램 외 6개 기업**
- **홀로그램주력기업**: 홀로그램 제품이 주력상품은 아니지만 홀로그램 산업품목으로 기술융합이 가능하거나 기술지원을 통해 홀로그램 산업분야로 사업영역 확대 가능한 기업. ㈜더웰솔루션랩 외 18개 기업
- 홀로그램관련기업: 사업 영역 중 일부가 홀로그램이거나 현재 홀로그램 분야의 신사업을 추진 또는 구상중인 기업으로 중장기적인 기술지원을 통해 홀로그램 산업 진출 가능성이 있는 기업. ㈜오디텍 외 40개 기업

코드	분류명	업체명
C26112	비메모리용 및 기타 전자집적회로 제조업	㈜오디텍
C20413	인쇄잉크 및 회화용 물감 제조업	시큐솔(개인)
C2611	전자집적회로 제조업	㈜엠씨에스로직
C2612	다이오드, 트랜지스터 및 유사 반도체소자 제조업	광전자㈜
C26121	발광 다이오드 제조업	㈜옵틱스
C26211	액정 표시장치 제조업	LG디스플레이㈜
C26410	유선 통신장비 제조업	㈜모터에이드
C26422	이동전화기 제조업	삼성전자㈜
C26529	기타 음향기기 제조업	㈜한국에스알테크
C27111	방사선 장치 제조업	㈜나노포커스레이
C28422	일반용 전기 조명장치 제조업	㈜이텍
C29119	기타 기관 및 터빈 제조업	㈜CEP
C29271	반도체 제조용 기계 제조업	㈜셀코스
C29271	반도체 제조용 기계 제조업	아이원스㈜
C29294	주형 및 금형 제조업	㈜데브
C31311	유인 항공기, 항공우주선 및 보조장치 제조업	㈜바로텍시너지

코드	분류명	업체명
F42321	일반 통신 공사업	도가테크 (개인)
F42322	내부 통신배선 공사업	㈜원미디텍
G46329	기타 가공식품 도매업	비트커피,㈜달콤
G46799	그 외 기타 상품 전문 도매업	(주)한교아이씨

코드	분류명	업체명
J58211	유선 온라인 게임 소프트웨어 개발 및 공급업	㈜이브이알스튜디오
J58219	기타 게임 소프트웨어 개발 및 공급업	㈜에프에이치엘게임즈
J58221	시스템 소프트웨어 개발 및 공급업	(주)숲과사람들
J58221	시스템 소프트웨어 개발 및 공급업	㈜나인이즈
J58221	시스템 소프트웨어 개발 및 공급업	㈜휴먼미디어테크
J58221	시스템 소프트웨어 개발 및 공급업	㈜디지캡
J58222	응용 소프트웨어 개발 및 공급업	㈜다성테크
J58222	응용 소프트웨어 개발 및 공급업	데이터킹㈜
J59111	일반 영화 및 비디오물 제작업	영성미디어㈜
J59111	일반 영화 및 비디오물 제작업	미디어선셋(개인)
J59112	애니메이션 영화 및 비디오물 제작업	㈜제이앰애니메이션
J59112	애니메이션 영화 및 비디오물 제작업	㈜로커스
J59113	광고 영화 및 비디오물 제작업	레트로미디어㈜
J59113	광고 영화 및 비디오물 제작업	㈜몽고나무
J59114	방송 프로그램 제작업	콘텐츠스퀘어㈜
J59120	영화, 비디오물 및 방송프로그램 제작 관련 서비스업	㈜세방SDL
J61210	유선 통신업	㈜케이티
J61220	무선 및 위성 통신업	SK텔레콤㈜
J61220	무선 및 위성 통신업	㈜LG유플러스
J62021	컴퓨터시스템 통합 자문 및 구축 서비스업	㈜지에프티
M73202	제품 디자인업	㈜포용

홀로그램 관련 기업



홀로그램 주력 기업

코드	분류명	업체명
C13223	커튼 및 유사제품 제조업	㈜ 홀로티브글로벌
C2621	표시장치 제조업	㈜퓨처헬드
C26299	그 외 기타 전자부품 제조업	㈜이노벡스
C26299	그 외 기타 전자부품 제조업	㈜힉스컴퍼니
C27309	기타 광학기기 제조업	㈜큐빅셀
C28423	전시 및 광고용 조명장치 제조업	㈜엘이디에비뉴
C28423	전시 및 광고용 조명장치 제조업	㈜더웰솔루션랩
C28429	기타 조명장치 제조업	㈜구센일렉트릭
G46595	전기용 기계·장비 및 관련 기자재 도매업	지스마트글로벌㈜
J58221	시스템 소프트웨어 개발 및 공급업	㈜큐미스
J58221	시스템 소프트웨어 개발 및 공급업	㈜리얼로드컴퍼니
J58221	시스템 소프트웨어 개발 및 공급업	㈜더블미
J58221	시스템 소프트웨어 개발 및 공급업	㈜디스트릭트홀딩스
J58221	시스템 소프트웨어 개발 및 공급업	㈜아테크넷-헬로그램
J58222	응용 소프트웨어 개발 및 공급업	㈜쓰리디팩토리
J59113	광고 영화 및 비디오물 제작업	㈜닷밀
M70129	기타 공학 연구개발업	㈜에픽옵틱스
N75992	전시, 컨벤션 및 행사 대행업	㈜달레토
P85709	기타 교육지원 서비스업	얍미디어㈜

홀로그램 전문 기업

코드	분류명	업체명
C22212	플라스틱 필름 제조업	㈜미래기술연구소
C22212	플라스틱 필름 제조업	㈜선경홀로그램
C22292	플라스틱 적층, 도포 및 기타 표면처리 제품	㈜나노메카
C26299	그 외 기타 전자부품 제조업	㈜내일해
C27309	기타 광학기기 제조업	㈜한교홀로그램
M70121	전기·전자공학 연구개발업	㈜홀로랩
M73203	시각 디자인업	제이랩(개인사업자)

■ 관련 사업 분야는 영화, 광고, 필름, H/W, 시스템소프트웨어, VR/AR솔루션, 공연 및 전시 관련 분야 등으로 나타남



□ 홀로그램 관련 기업 리스트

연번	기업명	대표자	소재지	홀로그램 관련 사업	매출(2018) (백만원)	종업원수	산업분류	산업분류코드
1	㈜홀로티브글로벌	강인철	서울 마포구	•유리면에 부착하여 홀로그램 광고가 가능한 투명필름 (투명 메시 스크린) •핵심 기술은 홀로그램 영상 효과를 내는 필름이며 이를 활용하여 광고, 공연 등에 사용	5,233	43	커튼 및 유사제품 제조업	C13223
2	㈜오디텍	박병근	전북 완주군	•차량용 HUD(Head-Up Display) 개발 및 실증	41,466	254	비메모리용 및 기타 전자집적회로 제조업	C26112
3	㈜퓨처월드	이춘정	인천 미추홀구	•LED 회전 3D 디스플레이, 3D 컨텐츠 제작 및 공급	90	2	표시장치 제조업	C2621
4	㈜이노벡스	채균	경기 수원시	•LED 회전을 통한 3D 디스플레이 장치	1,271	25	그 외 기타 전자부품 제조업	C26299
5	㈜모터에이드	한경민	전북 완주군	•홀로그램 디지털 헤리티지 정보 시스템	189	3	유선 통신장비 제조업	C26410
6	㈜이텍	정영일	전북 정읍시	•홀로그램 안전표지판 개발	3,081	8	일반용 전기 조명장치 제조업	C28422
7	㈜엘이디에비뉴	이명호	경기 성남시	•LED 활용 광고용 입체 디스플레이 (광고판)	553	8	전시 및 광고용 조명장치 제조업	C28423
8	㈜더웰솔루션랩	손원상	서울 강남구	•홀로그램 디스플레이 및 디지털 사이니지	973	10	전시 및 광고용 조명장치 제조업	C28423
9	㈜구쎈일렉트릭	김진완	경기 김포시	•홀로그램 어항 (플로팅)	1,429	-	기타 조명장치 제조업	C28429
10	㈜CEP	김성두	전북 전주시	•홀로그램 도로교통 안전표지판 개발 및 제작	1,341	3	기타 기관 및 터빈 제조업	C29119
11	㈜셀코스	백우성	경기 화성시	•홀로그램 동영상 구현용 LCOS 디바이스개발	15,657	79	반도체 제조용 기계 제조업	C29271
12	㈜바로텍시너지	구칠효	전북 전주시	•홀로그램 수술 시뮬레이터 상용화 기술 개발	3,272	28	유인 항공기, 항공우주선 및 보조장치 제조업	C31311
13	도가테크 (개인)	백선영	전북 익산시	•플로팅 홀로그램 키오스크 시스템	8,561	14	일반 통신 공사업	F42321
14	㈜윈미디텍	강명환	서울 영등포구	•SI 전문 업체, 홀로그램 분야는 광고 전시용 디스플레이 장치(SW+HW)	39,516	55	내부 통신배선 공사업	F42322

15	비트커피,㈜달콤	지성원	경기 성남시	•홀로그램 기술로 고객응대와 실시간 상호작용이 가능한 로봇 바리스타	20,048	151	기타 가공식품 도매업	G46329
16	지스마트글로벌㈜	이주석	서울 강남구	•G-Glass : 가운데 LED가 내장되어 멀티미디어 콘텐츠 구현이 가능한 유리(건물외벽처럼 사용) 미디어 파사드 ; 영상을 건물의 내/외벽을 스크린 삼아 투사하는 것	31,560	44	전기용 기계·장비 및 관련 기자재 도매업	G46595
17	㈜큐미스	한재승	경북 구미시	•M자형 구조의 리얼 홀로그램 영상 디스플레이 장치	154	2	시스템 소프트웨어 개발 및 공급업	J58221
18	㈜지에프티	이명숙	광주 북구	•무안경 3D 디스플레이	13,688	40	컴퓨터시스템 통합 자문 및 구축 서비스업	J62021
19	(주)포윰	김애리	경북 구미시	•플로팅 홀로그램 기술을 활용, 테이블탑 형태로 구현하여 광고에 적용	-	2	제품 디자인업	M73202
20	시큐솔(개인)	류일영	대전 동구	•보안용 특수잉크, 기능성 스티커 라벨, 전자감응태그 라벨 등보안용 라벨 및 잉크	292	2	인쇄잉크 및 회화용 물감 제조업	C20413
21	㈜선경홀로그램	정창기	경기 화성시	•홀로그램 스티커, 씰(카드부착용), 신분증 위조방지용 필름	10,058	36	플라스틱 필름 제조업	C22212
22	㈜나노메카	박범규	서울 강남구	•홀로그램을 사용한 위조방지용 필름/스티커	1,221	5	플라스틱 적층, 도포 및 기타 표면처리 제품	C22292
23	(주)엠씨에스로직	남상윤	서울 송파구	•비메모리 반도체칩 제품 및 부품 설계	19,853	34	전자집적회로 제조업	C2611
24	㈜내일해	이상진/김병목	경기 성남시	•홀로그래피 기술과 디지털 영상 처리 기술을 융합한 3차원 측정 장비	-	-	그 외 기타 전자부품 제조업	C26299
25	㈜힉스컴퍼니	이선오	서울 구로구	•산업용 홀로그램 검사 솔루션 사업화	-	8	그 외 기타 전자부품 제조업	C26299
26	㈜나노포커스레이	윤권하	전북 익산시	•CT, x-ray 등 현재는 의료영상기기가 주 사업 홀로그램 의료용 시뮬레이터 등 추진 가능	2,284	12	방사선 장치 제조업	C27111
27	㈜큐빅셀	김태근	서울 광진구	•홀로그램 광학검출기	-	-	기타 광학기기 제조업	C27309
28	아이원스㈜	이문기	경기 안성시	•홀로그램 활용 반도체 부품 및 검사장비 제조	178,222	519	반도체 제조용 기계 제조업	C29271

29	㈜데브	윤정원	경기 안산시	•정보보호용 홀로그램 필름	679	-	주형 및 금형 제조업	C29294
30	(주)한교아이씨	박성철	서울 강남구	•홀로그램 관련 각종 필름 및 스탬핑 호일	13,770	11	그 외 기타 상품 전문 도매업	G46799
31	㈜다성테크	조태원	경북 구미시	•3차원 홀로그래픽 암호화 기술기반 보안강화 지문인식 시스템 개발	229	2	응용 소프트웨어 개발 및 공급업	J58222
32	광전자㈜	이석렬	전북 익산시	•아이템 미정	172,092	899	다이오드, 트랜지스터 및 유사 반도체소자 제조업	C2612
33	㈜올릭스	안종욱	전북 전주시	•사인용 실감형 HOE 출력미디어 적합성 정보획득용 광원소스개발	7,745	26	발광 다이오드 제조업	C26121
34	LG디스플레이㈜	한상범	서울 영등포구	•홀로그램 디스플레이	24,336,570	30,341	액정 표시장치 제조업	C26211
35	삼성전자㈜	김기남/김현석/고동진	경기 수원시	•홀로그램 디스플레이	170,381,870	104,618	이동전화기 제조업	C26422
36	㈜홀로랩	신동학	전북 익산시	•홀로그램 광학소자, (HOE)기반의 AR HUD 시스템	217	5	전기·전자공학 연구개발업	M70121
37	㈜에픽옵틱스	김영일	경기 성남시	•차량용 HUD(Head-Up Display), 디스플레이용 광소자	1,472	4	기타 공학 연구개발업	M70129
38	㈜한국에스알테크	이재호	서울 구로구	•음향기기, CCTV, 영상설비, 무대조명설비가 주 사업이며 홀로그램 관련 콘텐츠도 제작	3,451	4	기타 음향기기 제조업	C26529
39	(주)이브이알스튜디오	김재환	서울 서초구	•홀로그램 활용 VR, AR, MR 등 게임 콘텐츠 개발	6	40	유선 온라인 게임 소프트웨어 개발 및 공급업	J58211
40	㈜숲과사람들	홍성대	서울 성북구	•SI 프로젝트 촬영, 홀로그래픽 콘텐츠 개발	149	0	시스템 소프트웨어 개발 및 공급업	J58221
41	㈜리얼로드컴퍼니	길병태	서울 서초구	•AR-VR, MR 홀로그램 서비스, real time 콘텐츠	168	3	시스템 소프트웨어 개발 및 공급업	J58221
42	㈜나인이즈	조용로	전북 전주시	•홀로그램 콘텐츠 제작 (착수 x)	1,211	19	시스템 소프트웨어 개발 및 공급업	J58221

43	㈜더블미	김영식	서울 중구	•LGU+와 협업, 3D 피사체 촬영 및 홀로그램 생성 기술 (홀로포트)	1,827	13	시스템 소프트웨어 개발 및 공급업	J58221
44	㈜휴먼미디어테크	김영일	전북 전주시	•홀로그램 3D 콘텐츠 제작_서동요와 미륵사지 콘텐츠를 주제로 홀로그램 엑스포참가	3,014	8	시스템 소프트웨어 개발 및 공급업	J58221
45	㈜디스트릭트홀딩스	이동훈	서울 강남구	•디지털 미디어 기술을 활용한 콘텐츠 제작 및 홀로그램 제작 (홀로그램 공연 특화)	11,972	90	시스템 소프트웨어 개발 및 공급업	J58221
46	㈜디지캡	한승우	서울 강서구	•대화면 디지털 홀로그래픽 콘텐츠 제작(현재 기술 개발 중) -홀로그래픽 콘텐츠 제작을 간소화할 수 있는 고속화 처리 알고리즘 및 저작 기술	18,022	104	시스템 소프트웨어 개발 및 공급업	J58221
47	㈜아테크넷-헬로그램	권정열	서울 마포구	•홀로그램 콘텐츠의 활용을 위한 디스플레이 제조 및 미디어 콘텐츠 제작	-	-	시스템 소프트웨어 개발 및 공급업	J58221
48	데이터킹㈜	박선규	경기 안양시	•360도 가상현실 콘텐츠	128	8	응용 소프트웨어 개발 및 공급업	J58222
49	㈜쓰리디팩토리	안상현/오병기	경기 고양시	•홀로그램 공연, 방송영상 홀로그램 제작	10,229	40	응용 소프트웨어 개발 및 공급업	J58222
50	영성미디어㈜	정제민	서울 송파구	•영화, 영상물 제작, 도소매 등 비디오물 제작	1,272	0	일반 영화 및 비디오물 제작업	J59111
51	미디어선셋(개인)	이훈희	부산 연제구	•입체영상, 방송 프로그램 제작	-	1	일반 영화 및 비디오물 제작업	J59111
52	㈜제이엠애니메이션	정미	정미	•애니메이션, 라이선싱, 캐릭터, 영상, 출판	3,505	7	애니메이션 영화 및 비디오물 제작업	J59112
53	㈜로커스	김형순	서울 강남구	•TV 광고 콘텐츠	19,829	277	애니메이션 영화 및 비디오물 제작업	J59112
54	레트로미디어㈜	옥광명	서울 강남구	•홀로그램 콘텐츠 제작	410	3	광고 영화 및 비디오물 제작업	J59113
55	㈜닷밀	정해운	서울 마포구	•MR 콘텐츠, 홀로그램 미디어 퍼포먼스	4,909	46	광고 영화 및 비디오물 제작업	J59113
56	콘텐츠스퀘어㈜	함규식	서울 영등포구	•IPTV용 콘텐츠, UHD 방송 프로그램 제작 및 보급	2,371	24	방송 프로그램 제작업	J59114

57	㈜세방SDL	김아란	서울 중구	•영화 및 영상 제작 전문 기업 (과거 영화 필름 현상 업체에서 디지털 영상작업 업체로 변화 중)	1,173	35	영화, 비디오물 및 방송프로그램 제작 관련 서비스업	J59120
58	㈜딜레토	전형준	서울 강남구	•방송, 영상, 사진 홀로그램 기술 콘텐츠 제작	351	4	전시, 컨벤션 및 행사 대행업	N75992
59	얍미디어㈜	유재민	서울 광진구	•LED 활용 3D 디스플레이 (LED 회전 팬)	-	-	기타 교육지원 서비스업	P85709
60	㈜에프에이치엘게임즈	정철	서울 마포구	•플로팅 홀로그램 기반 e-sports 중계 시스템	6,337	5	기타 게임 소프트웨어 개발 및 공급업	J58219
61	㈜몽고나무	정인호	서울 금천구	•5G 통신을 사용한 실시간 홀로그램 화상 통화 서비스	946	7	광고 영화 및 비디오물 제작업	J59113
62	㈜케이티	황창규	경기 성남시	•홀로그램 영상통화 / 플로팅 홀로그램 공연	17,356,537	23,402	유선 통신업	J61210
63	SK텔레콤㈜	박정호	서울 중구	•홀로그램 영상통화 / 홀로박스(AI스피커)	11,705,639	5,364	무선 및 위성 통신업	J61220
64	㈜LG유플러스	하현회	서울 용산구	•5g 기반 3d 홀로그램 실시간 전송기술 (텔레프레즌스)	12,096,778	10,832	무선 및 위성 통신업	J61220
65	㈜미래기술연구소	김대현	경기 용인시	•엠보스드 홀로그램(기록형 홀로그램) -패턴필름, 보안씰, 패키징, 인테리어 등 •홀로그램 사이니지(문화재 전시 등) •CGH 홀로그램, 이를 적용한 자동차 후방등 •홀로그래픽 디스플레이용 HOE/DOE 개발 중 •홀로그램 재기록 소재, 화면전환시스템 개발 중	4,119	12	플라스틱 필름 제조업	C22212
66	㈜한교홀로그램	박성철	서울 강남구	•아날로그 홀로그램 - 광고, 패키징 •디지털홀로그램 - 정적 디스플레이 • HOE •엠보스드 홀로그램	505	8	기타 광학기기 제조업	C27309
67	제이랩(개인사업자)	박지선	경기 용인시	•디지털홀로그램, DOE, 홀로그램이 도입된 자동차 후방등	-	2	시각 디자인업	M73203

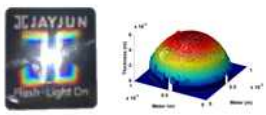
4 홀로그램 산업 분류 분석

□ 홀로그램 관련 사업 영역

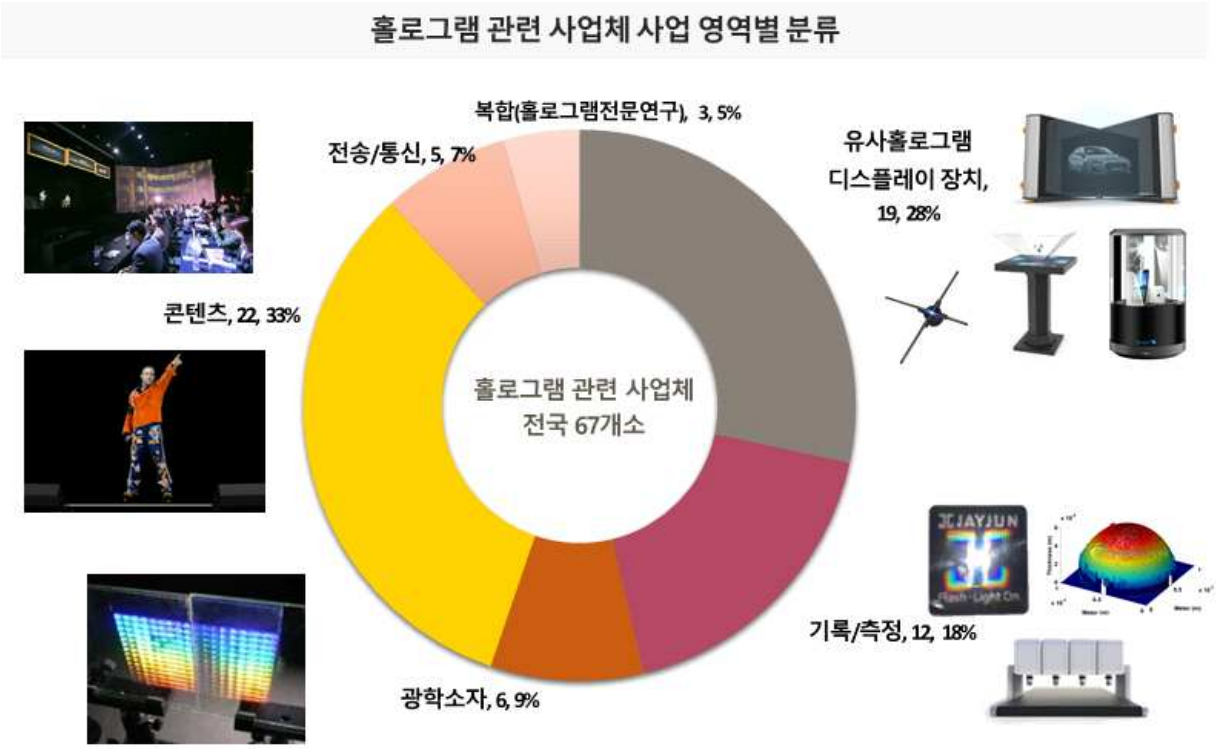
○ 홀로그램 관련 사업체의 사업 영역을 조사하여 5개의 그룹으로 분류

■ 현재 홀로그램 관련 기업의 사업 영역은 (1) 유사홀로그램 디스플레이 장치, (2) 기록 및 측정, (3) 홀로그래피 광학 소자(HOE), (4) 콘텐츠 제작, (5) 전송/통신 분야로 분류 가능

[국내 기업 홀로그램 관련 사업 영역 분류]

구분	사업영역	내용	
HW	(1) 유사홀로그램 디스플레이 장치	• 3D 영상을 재생하는 디스플레이 장치를 생산하는 사업 - Real 홀로그래피 소자 기반의 재생장치가 아닌 LED를 통한 3D 입체 영상 또는 유사(플로팅)홀로그램을 생성하는 장치 • 플로팅 홀로그램 재생 장치, LED 팬, HUD, 미디어 파사드 등	
	(2) 기록/ 측정 장비 (아날로그 방식 활용)	• 홀로그래피의 기록 특성을 활용하는 제품을 생산하는 그룹 • 엠보스드 홀로그램 (위조 방지용 필름 / 씰) • 3차원 측정 장비 (영상 측정 및 반도체 검사 장비로 활용)	
	(3) 홀로그래피 광학 소자 (HOE)	• 실제 홀로그래피의 특성인 회절 광학을 이용하는 광소자를 기반으로 연구 및 제품 개발을 진행 • 홀로그램의 진위 여부와 관계 없이 단순 입체 영상의 생성 및 상업적 활용에 초점이 맞추어진 (1) 그룹과 달리 실제 홀로그래피의 구현을 위해 보다 기술적 난이도가 높은 제품을 연구 및 개발	
SW	(4) 콘텐츠 제작	• 홀로그램 3D 콘텐츠의 제작이 가능한 업체가 해당 • 이 그룹에 해당하는 대부분의 업체는 AR/ VR / MR / 실시간 콘텐츠 등 다양한 3D 콘텐츠의 제작 기술을 보유 • 홀로그래피 분야에 전문성을 가지고 있기 보다는 3D 재생이 가능한 미디어를 생산하는 업체이며 디스플레이 매체가 홀로그램 장치 • 콘텐츠 제작과, 제작된 콘텐츠를 재생할 수 있는 홀로그램 디스플레이 장치 제조를 병행하는 업체도 있음	
	(5) 전송/통신	• 전송/통신 분야에서는 홀로그램을 이용한 화상 통화, 중계 시스템 등의 형태로 홀로그램이 활용되고 있음 • 통신 3사 (SKT / KT / LGU+) 는 5G 기술을 기반으로 한 홀로그램 통신 기술 개발 • 3사 모두 홀로그램을 활용한 텔레프레즌스 기술 (떨어진 사람들이 서로 가까이 존재하는 것처럼 느낄 수 있는 통화 기술) 개발에 집중	

○ 분류 결과 조사 대상 전국 홀로그램 관련 67개소 사업체 중 유사홀로그램 디스플레이 장치 제조 19개소, 기록/측정 분야 12개소, 광학 소자 개발 6개소, 콘텐츠 제작 22개소, 전송/통신 분야 5개소, 복합(홀로그램 전문 연구 바탕 다수 제품 개발) 3개소로 나타남



○ 홀로그램 관련 사업 보유 업체는 별도의 주력 사업을 영위하며 홀로그램 관련 분야를 부수적으로 보유한 경우와 홀로그램 분야만 주력으로 보유한 기업으로 나눌 수 있음

○ 별도의 주력 사업을 보유한 경우 해당 산업의 업종으로 등록되어 있으므로 홀로그램 분야를 주력 사업으로 하는 기업만 선별하여 사업 영역 및 산업분류 현황을 파악함 (67개 중 26개 기업)

홀로그램 분야 주력 기업 산업분류 현황

연번	기업명	Pseudo Holography	Real Holography based		Contents / Telecommunication		산업분류	
		유사홀로그램 디스플레이	기록형 홀로그래피 (보안/전시/측정장비)	홀로그래픽 광학 소자(HOE)	홀로그램 콘텐츠	홀로그램 통신	코드	분류명
1	㈜ 홀로티브글로벌	■					C13223	커튼 및 유사제품 제조업
3	㈜퓨처월드	■					C2621	표시장치 제조업
4	㈜이노벡스	■					C26299	그 외 기타 전자부품 제조업
7	㈜엘이디에비뉴	■					C28423	전시 및 광고용 조명장치 제조업
8	㈜더웰솔루션랩	■					C28423	전시 및 광고용 조명장치 제조업
9	㈜구쎈일렉트릭	■					C28429	기타 조명장치 제조업
16	지스마트글로벌㈜	■			■		G46595	전기용 기계장비 및 관련 기자재 도매업
17	㈜큐미스	■			■		J58221	시스템 소프트웨어 개발 및 공급업
21	㈜선경홀로그램		■				C22212	플라스틱 필름 제조업
22	㈜나노메카		■				C22292	플라스틱 적층, 도포 및 기타 표면처리 제품
24	㈜내일해		■				C26299	그 외 기타 전자부품 제조업
25	㈜힉스컴퍼니		■				C26299	그 외 기타 전자부품 제조업
27	㈜큐빅셀		■				C27309	기타 광학기기 제조업
36	㈜홀로랩			■			M70121	전기 · 전자공학 연구개발업
37	㈜에픽옵틱스			■			M70129	기타 공학 연구개발업
41	㈜리얼로드컴퍼니				■		J58221	시스템 소프트웨어 개발 및 공급업
43	㈜더블미				■		J58221	시스템 소프트웨어 개발 및 공급업
45	㈜디스트릭트홀딩스				■		J58221	시스템 소프트웨어 개발 및 공급업
47	㈜아데크넷-헬로그램	■			■		J58221	시스템 소프트웨어 개발 및 공급업
49	㈜쓰리디팩토리				■		J58222	응용 소프트웨어 개발 및 공급업
55	㈜닷밀				■		J59113	광고 영화 및 비디오물 제작업
58	㈜딜레토	■			■		N75992	전시, 컨벤션 및 행사 대행업
59	얍미디어㈜				■		P85709	기타 교육지원 서비스업
65	㈜미래기술연구소		■	■			C22212	플라스틱 필름 제조업
66	㈜한교홀로그램		■	■			C27309	기타 광학기기 제조업
67	제이랩(개인사업자)		■	■			M73203	시각 디자인업

□ 홀로그램 관련 사업 종사 기업의 산업 분류 현황

1) 유사홀로그램 디스플레이 장치 분야

산업 현황

- 유사홀로그램 디스플레이 장치의 경우 대부분 홀로그램에 대한 전문적인 지식을 기반으로 하기보다는 LED 등 기존의 광 관련 분야의 사업에서 확장한 형태로, 홀로그램과 관련된 단일 사업 영역이 아닌 디스플레이, 조명장치 등 타 사업 분야와 함께 영위 중
  ⇒ 제조업 뿐 아니라 건설업, 도매 및 소매업, 정보통신업 등 다양한 산업분류를 보임
- 유사 홀로그램 (플로팅 홀로그램)을 디스플레이 하는 장치 또는 LED 회전 팬을 통한 광고/전시용 디바이스 생산 업체가 다수이며, 단순 전시용 디스플레이 장치를 생산하는 업체의 경우 제품 진입 장벽이 높지 않고 경쟁업체가 지속적으로 등장하고 있음

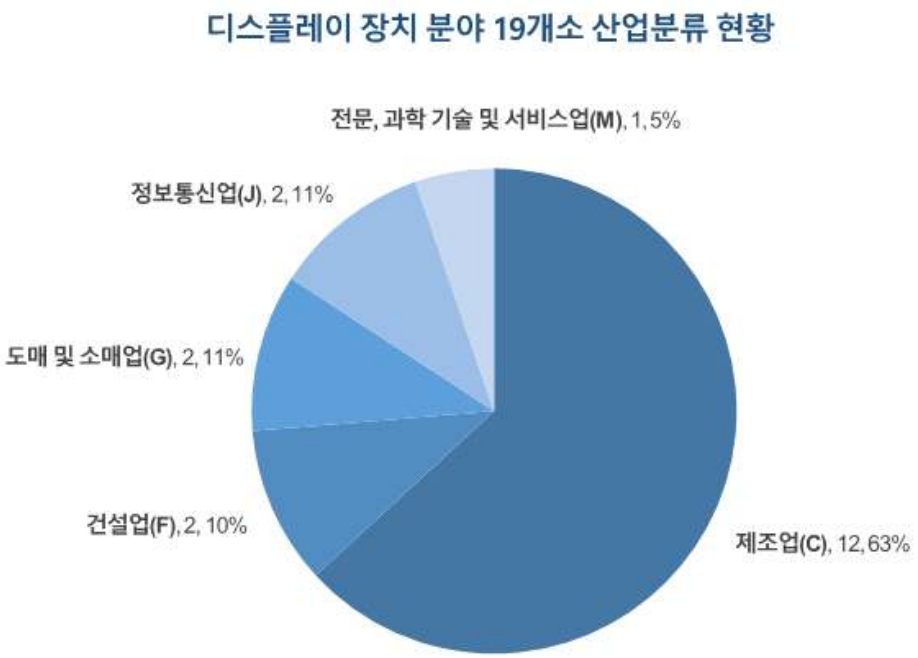
○ 유사홀로그램 디스플레이 업체 및 업종 분류 현황

업종분류	코드	분류명	업체명	업체 수
제조업 (C)	C13223	커튼 및 유사제품 제조업	㈜홀로티브글로벌	1
	C26112	비메모리용 및 기타 전자집적회로 제조업	㈜오디텍	1
	C2621	표시장치 제조업	㈜퓨처월드	1
	C26299	그 외 기타 전자부품 제조업	㈜이노벡스	1
	C26410	유선 통신장비 제조업	㈜모터에이드	1
	C28422	일반용 전기 조명장치 제조업	㈜이텍	1
	C28423	전시 및 광고용 조명장치 제조업	㈜엘이디에비뉴, ㈜더웰솔루션랩	2
	C28429	기타 조명장치 제조업	㈜구쎈일렉트릭	1
	C29119	기타 기관 및 터빈 제조업	㈜CEP	1
	C29271	반도체 제조용 기계 제조업	㈜셀코스	1
	C31311	유인 항공기, 항공우주선 및 보조장치 제조업	㈜바로텍시너지	1
건설업(F)	F42321	일반 통신 공사업	도가테크	1
	F42322	내부 통신배선 공사업	㈜윈미디텍	1
도매 및 소매업 (G)	G46329	기타 가공식품 도매업	㈜달콤	1
	G46595	전기용 기계·장비 및 관련 기자재 도매업	지스마트글로벌㈜	1
정보통신업(J)	J58221	시스템 소프트웨어 개발 및 공급업	㈜큐미스	1
	J62021	컴퓨터시스템 통합 자문 및 구축 서비스업	㈜지에프티	1
전문, 과학 기술 및 서비스업(M)	M73202	제품 디자인업	㈜포윰	1

○ 본 조사 대상 기업의 분석 결과 제조업(C) 12개 / 건설업(F) 2개 / 도매 및 소매업(G) 2개 / 정보통신업(J) 2개 / 전문, 과학 및 기술 서비스업(M) 1개소로 나타남

■ 유사홀로그램 디스플레이 장치에서 63%를 차지한 제조업(C)분야에서의 주된 산업분석 분류는 26, 28, 29를 살펴볼수 있음

- C26 : 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조
- C27 : 의료, 정밀, 광학 기기 및 시계 제조업
- C29 : 기타 기계 및 장비 제조업



2) 기록/측정 관련 홀로그램 분야

산업 현황

- 홀로그래피는 입체 정보를 기록하고 재생할 수 있는 특성이 있어 위조 방지를 위해 사용되는 보안 필름, 씰 등에 오래전부터 사용
  (아날로그 방식의 embossed 홀로그램)
- 최근에는 인체 및 기계의 정밀 진단 부문에서 활용
  - 입체 이미지의 획득 및 저장을 위한 의료용 측정 장비, 홀로그래피 간섭법을 활용한 반도체의 결함 검출을 위한 정밀 측정 장비 등

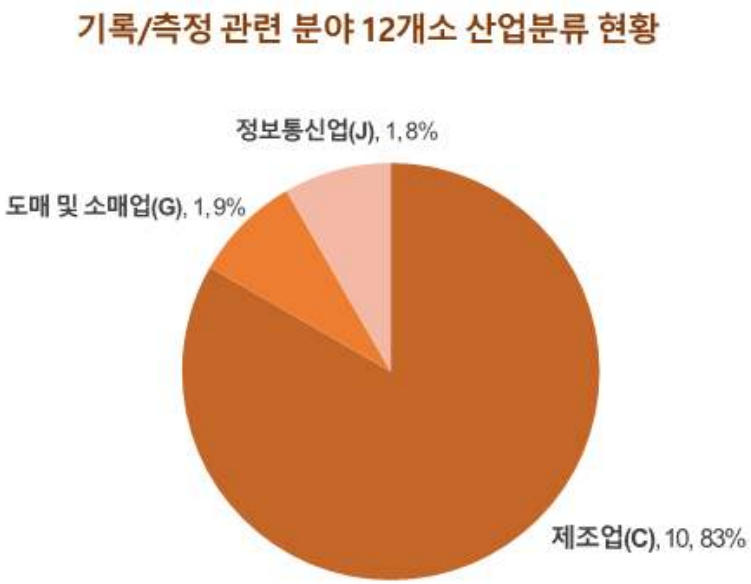
○ 기록/측정 관련 홀로그램 분야 업체 및 업종 분류 현황

업종분류	코드	분류명	업체명	업체 수
제조업 (C)	C20413	인쇄잉크 및 회화용 물감 제조업	시큐솔	1
	C22212	플라스틱 필름 제조업	㈜선경홀로그램	1
	C22292	플라스틱 적층, 도포 및 기타 표면처리 제품	㈜나노메카	1
	C2611	전자직접회로 제조업	㈜엠씨에스로직	1
	C26299	그 외 기타 전자부품 제조업	㈜내일해	1
	C26299	그 외 기타 전자부품 제조업	㈜힉스컴퍼니	1
	C27111	방사선 장치 제조업	㈜나노포커스레이	1
	C27309	기타 광학기기 제조업	㈜큐빅셀	1
	C29271	반도체 제조용 기계 제조업	아이원스㈜	1
	C29294	주형 및 금형 제조업	㈜데브	1
도매 및 소매업(G)	G46799	그 외 기타 상품 전문 도매업	(주)한교아이씨	1
정보통신업(J)	J58222	응용 소프트웨어 개발 및 공급업	㈜다성테크	1

○ 본 조사 대상 기업의 분석 결과 제조업(C) 10개소 / 도매 및 소매업(G) 1개소 / 정보통신업(J) 1개소로 나타남

■ 기록/측정 관련 홀로그램 분야에서 83%를 차지한 제조업(C)분야에서의 주된 산업분석 분류는 22, 26, 28, 29를 살펴볼 수 있음

- C22 : 고무 및 플라스틱제품 제조업
- C26 : 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조
- C27 : 의료, 정밀, 광학 기기 및 시계 제조업
- C29 : 기타 기계 및 장비 제조업


기록/측정 관련 분야 12개소 산업분류 현황
정보통신업(J), 1, 8%
도매 및 소매업(G), 1, 9%
제조업(C), 10, 83%

3) 홀로그래픽 광학 소자(HOE) 관련 분야

산업 현황

- 현재 상용화가 이루어진 디스플레이 장치가 대부분 Real 홀로그램 방식이 아닌 LED 등을 이용하여 입체 영상을 만들어 내는 장치이나 Real 홀로그램의 생성을 위한 광 소자를 연구하고 있는 기업도 존재
- 실제 홀로그램 생성을 위한 소자 기술은 현재 개발이 진행 중인 단계로 참여자가 많지 않으며 광학 및 홀로그램 분야의 전문성을 보유하고 있는 기업 위주로 개발이 이루어지고 있음

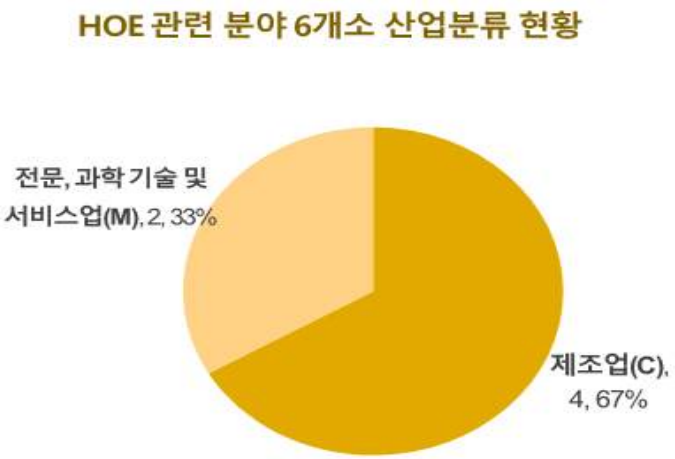
○ 홀로그래픽 광학 소자 관련 분야 업체 및 업종 분류 현황

업종분류	코드	분류명	업체명	업체 수
제조업 (C)	C2612	다이오드, 트랜지스터 및 유사 반도체소자 제조업	광전자㈜	1
	C26121	발광 다이오드 제조업	㈜올릭스	1
	C26211	액정 표시장치 제조업	LG디스플레이㈜	1
	C26422	이동전화기 제조업	삼성전자㈜	1
전문, 과학 기술 및 서비스업(M)	M70121	전기·전자공학 연구개발업	㈜홀로랩	1
	M70129	기타 공학 연구개발업	㈜에픽옵틱스	1

○ 본 조사 대상 기업의 분석 결과 제조업(C) 4개 / 전문, 과학 및 기술 서비스업(M) 2개소로 나타남

■ 홀로그래픽 분야에서 67%를 차지한 제조업(C)분야에서의 주된 산업분석 분류는 26이 해당됨

- C26 : 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조



4) 홀로그램 콘텐츠 관련 분야

산업 현황

- 3D 콘텐츠 시장의 성장에 따라 콘텐츠 제작을 전문적으로 하는 업체가 증가하고 있음
- 현재 상용화 된 입체 영상 재생 장치에서 재생이 가능한 콘텐츠를 제작하는 업체로, 홀로그램 분야의 전문성 보다는 VR / AR / MR 등 입체 콘텐츠의 기획 및 제작에 전문성을 보유하고 있음
- 총 22개 기업 중 3개 기업을 제외하고 소프트웨어 개발 및 공급업(J582) / 영화, 비디오물, 방송 프로그램 제작 및 배급업(J591)에 속해 있어 타 업종에 비해 고른 분포 형태를 보임

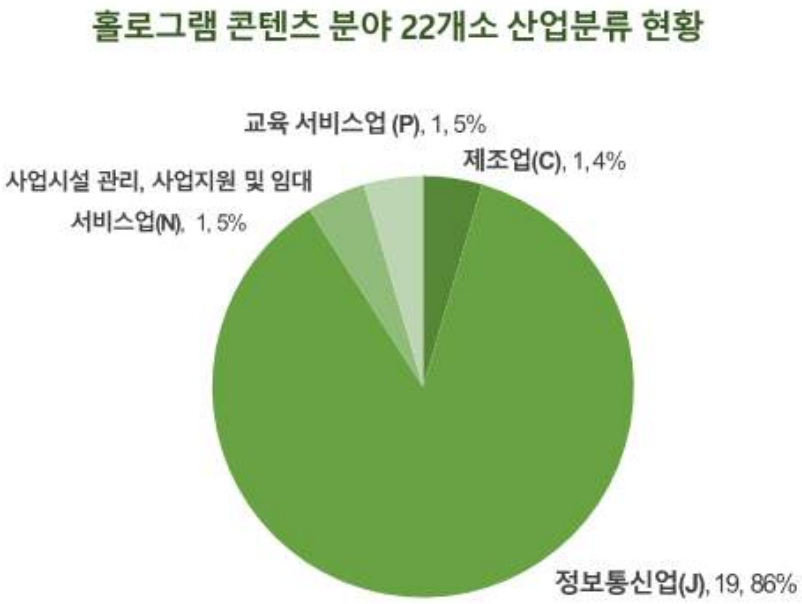
○ 홀로그램 콘텐츠 분야 업체 및 업종 분류 현황

업종분류	코드	분류명	업체명	업체 수
제조업(C)	C26529	기타 음향기기 제조업	㈜한국에스알테크	1
정보통신업 (J)	J58211	유선 온라인 게임 소프트웨어 개발 및 공급업	㈜이브이알스튜디오	1
	J58221	시스템 소프트웨어 개발 및 공급업	㈜숲과사람들 ㈜리얼로드컴퍼니 ㈜나인이즈 ㈜더블미 ㈜휴먼미디어테크 ㈜디스트릭트홀딩스 ㈜디지캡 ㈜아테크넷-헬로그램	8
	J58222	응용 소프트웨어 개발 및 공급업	데이터킹㈜ ㈜쓰리디팩토리	2
	J59111	일반 영화 및 비디오물 제작업	영성미디어㈜ 미디어선셋	2
	J59112	애니메이션 영화 및 비디오물 제작업	㈜제이엠애니메이션 ㈜로커스	2
	J59113	광고 영화 및 비디오물 제작업	레트로미디어㈜ ㈜닷밀	2
	J59114	방송 프로그램 제작업	콘텐츠스퀘어㈜	1
	J59120	영화, 비디오물 및 방송프로그램 제작 관련 서비스업	㈜세방SDL	1
사업시설 관리, 사업 지원 및 임대 서비스업(N)	N75992	전시, 컨벤션 및 행사 대행업	㈜딜레토	1
교육서비스업 (P)	P85709	기타 교육지원 서비스업	얍미디어㈜	1

○ 본 조사 대상 기업의 분석 결과 제조업(C) 1개 / 정보통신업(J) 19개 / 사업시설 관리, 사업지원 및 임대 서비스업(N) 1개 / 교육 서비스업 (P) 1개소로 나타남

■ 홀로그램 콘텐츠 분야에서 86%를 차지한 정보통신업(J)분야에서의 주된 산업분석 분류는 58, 59가 해당됨

- J58 : 출판업
- J59 : 영상, 오디오 기록물 제작 및 배급업



5) 홀로그램 전송 및 통신 관련 분야

산업 현황

- 전송 및 통신 관련 분야에서는 홀로그램을 이용한 화상 통화, 중계 시스템 등의 형태로 홀로그램이 활용되고 있음
- 현재는 Real 홀로그램이 상용화되지 않아 플로팅 홀로그램 재생을 위한 통신 기술이 우선 개발되고 있음
- 향후 디지털 홀로그램의 상용화 시 대규모 데이터의 통신을 위한 기술이 필요할 것으로 예상되며 대형 통신사가 key player가 되고 중소 업체들이 공동으로 참여하는 형태가 될 것으로 예상

○ 홀로그램 전송 및 통신 분야 업체 및 업종 분류 현황

업종분류	코드	분류명	업체명	업체 수
정보통신업 (J)	J58219	기타 게임 소프트웨어 개발 및 공급업	㈜에프에이치엘게임즈	1
	J59113	광고 영화 및 비디오물 제작업	㈜몽고나무	1
	J61210	유선 통신업	㈜케이티	1
	J61220	무선 및 위성 통신업	SK텔레콤㈜, ㈜ LG 유플러스	2

○ 본 조사 대상 기업의 분석 결과 전체 5개소가 정보통신업(J) 에 속해 있음

■ 홀로그램 콘텐츠 분야에서 100%를 차지한 정보통신업(J)분야에서의 주된 산업 분석 분류는 58, 59, 61이 해당됨

- J58 : 출판업
- J59 : 영상, 오디오 기록물 제작 및 배급업
- J61 : 우편 및 통신업

홀로그램 전송/통신 분야 5개소 산업분류 현황



6) 홀로그래피 전문 기업

산업 현황

- 홀로그래피 기술에 대하여 보다 학술적인 접근을 통해 홀로그래피의 원천적 특성을 연구하고 활용하여 다양한 제품을 생산하는 기업이 존재
  - 엠보스드 홀로그램(기록형 홀로그램) –패턴 필름, 보안 씰, 패키징, 인테리어
  - 홀로그램 사이니지 –문화재 전시 등
  - 홀로그래픽 디스플레이용 HOE / DOE 개발
  - 홀로그램 기록 소재 등에 관한 연구
- 이러한 기업의 경우 아날로그 홀로그램, 디지털 홀로그램 및 이의 재생을 위한 소자 등 다양한 종류의 생산품이 존재하여 특정 산업으로의 분류가 어려운 상황

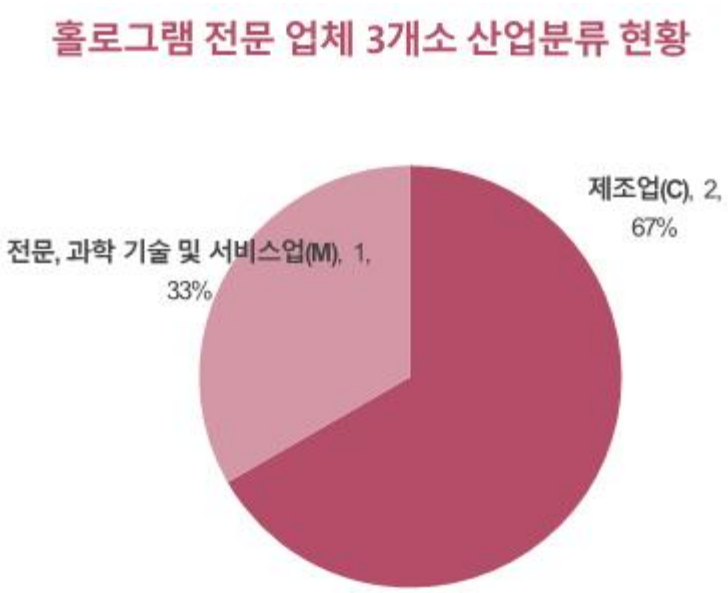
○ 홀로그래피 전문 업체 및 업종 분류 현황

업종분류	코드	분류명	업체명	업체 수
제조업 (C)	C22212	플라스틱 필름 제조업	㈜미래기술연구소	1
	C27309	기타 광학기기 제조업	㈜한교홀로그램	1
전문, 과학 기술 및 서비스업 (M)	M73203	시각 디자인업	제이랩	1

○ 본 조사 대상 기업의 분석 결과 제조업(C) 2개 / 전문, 과학 및 기술 서비스업(M) 1개소로 나타남

■ 홀로그래피 전분 분야에서 67%를 차지한 제조업(C)분야에서의 주된 산업분석 분류는 22, 27이 해당됨

- C22 : 고무 및 플라스틱제품 제조업
- C27 : 의료, 정밀, 광학 기기 및 시계 제조업


홀로그램 전문 업체 3개소 산업분류 현황
제조업(C), 2, 67%
전문, 과학 기술 및 서비스업(M), 1, 33%

부 록 – 홀로그램 관련 기업 (67개사) 개별 현황

1. 유사홀로그램 디스플레이 장치 분야 (1-19)

01 ㈜ 홀로티브글로벌

분석 기업 상세 정보

■ Overview

HOLOTIVE

- 설립일 : 2012. 03.
- 사업장 : 서울 마포구 포은로2가길 42
- 대표자 : 강인철
- 종업원수 : 43명
- 매출액(2018) : 5,233 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황



- 홀로그램 전용 하드웨어 및 솔루션, 콘텐츠를 제공하는 토탈 플랫폼 기업
- 유리면에 부착하여 홀로그램 광고가 가능한 투명 필름 기술 보유
  (10-1582164 / 홀로그램용 투명 메시스크린)
- 핵심 기술은 홀로그램 영상 효과를 나타내는 필름이며 이를 다양한 공간에 부착하여 광고, 공연 등에 활용

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

커튼 및 유사 제품 제조업

제조업 C13223

- 직물 직조 및 직물제품 제조업
- 섬유 제품 제조업; 의복 제외

02 ㈜ 오디텍

분석 기업 상세 정보

■ Overview

ODTECH

- 설립일 : 1999.12.
- 사업장 : 전북 완주군 봉동읍 완주산단5로 87
- 대표자 : 박병근
- 종업원수 : 254명
- 매출액(2018) : 41,466 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황



- 현재는 반도체와 광소자, 광센서모듈, LED칩을 주력제품으로 하는 기업
- Optical 분야 사업 기반을 바탕으로 차량용 HUD(Head-Up Display) 개발 추진 가능

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

비메모리용 및 기타 전자집적회로 제조업

제조업 C26112

- 반도체 제조업
- 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업

03 ㈜ 퓨처월드

분석 기업 상세 정보

■ Overview

퓨처월드

- 설립일 : 2017.11.
- 사업장 : 인천 미추홀구 경인로 229, 907, 908호 (도화동,인천아이티타워)
- 대표자 : 이춘정
- 종업원수 : 7명
- 매출액(2018) : 90 백만원

■ 홀로그램관련 사업 현황



- 3D 홀로그램 LED 디스플레이 개발 및 제조
  (LED 회전 팬을 통한 3D 콘텐츠 디스플레이 장치)
- 3D 컨텐츠 제작 및 공급
- 주력제품인 크레뷰는 광고, 전시, 홍보, 공연을 위한 통신형 3D 디스플레이 장비

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

표시장치 제조업



04 ㈜ 이노벡스

분석 기업 상세 정보

■ Overview

INNOVEX

- 설립일 : 2013. 11.
- 사업장 : 경기 수원시 영통구 청명남로 3, 3층
- 대표자 : 채균
- 종업원수 : 25명
- 매출액(2018) : 1,271 백만원

■ 홀로그램관련 사업 현황







- LED를 활용한 다양한 디스플레이를 개발 중인 기업으로, TAS (Tunnel Advertising System)에 특화
  - TAS : 터널 광고 기술로, 터널에 LED 바를 일정 간격으로 설치하여 개별 프레임을 고속으로 표출하는 방식 (잔상원리에 의한 영상 표현 기술)
- 이 외에도 원통 매체 내에 360도 영상을 표현하는 디스플레이 장치, 회전형 LED 팬 등 디스플레이 제품 보유

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

그 외 기타 전자부품 제조업



05 ㈜ 모터에이드

분석 기업 상세 정보

■ Overview

㈜ 모터에이드

- 설립일 : 2011.08.
- 사업장 : 전북 완주군 삼례읍 삼례로 443, 정공관 503호 (후정리,우석대학교)
- 대표자 : 한경민
- 종업원수 : 3명
- 매출액(2018) : 189 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황



- VR/ AR 분야 HMD 및 콘텐츠 개발이 주 사업 영역
- 디지털 헤리티지와 결합한 홀로그램 문화 콘텐츠 개발 추진 중

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

유선 통신장비 제조업

통신 및 방송장비 제조업
제조업 C26410
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업

06 ㈜ 이텍

분석 기업 상세 정보

■ Overview

Global Network
E-TECH

- 설립일 : 2001.12.
- 사업장 : 전북 정읍시 2산단1길 16 (하북동)
- 대표자 : 정영일
- 종업원수 : 8명
- 매출액(2018) : 3,081 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황



- LED, 무전극램프가 주 생산품
- 터널등기구 납품 실적을 다수 보유
- 한국도로공사 LED조명등기구 적격등록 업체로서 도로용 조명기구 사업 추진에 유리
- 홀로그램 안전표지판 개발 추진 중

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

일반용 전기 조명장치 제조업

전구 및 조명장치 제조업
제조업 C28422
전기장비 제조업

07 ㈜ 엘이디에비뉴

분석 기업 상세 정보

■ Overview

- 설립일 : 2008.01.
- 사업장 : 경기 성남시 중원구 갈마치로203번길 12
- 대표자 : 이명호
- 종업원수 : 8명
- 매출액(2018) : 553 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황



- LED 활용 광고용 입체 디스플레이가 주력 제품
  - 자체 개발 LED 광고용 스크린 '라이트 캔버스' 보유
- 보유기술을 활용하여 홀로그램 광고 장치 개발 가능

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

전시 및 광고용 조명장치 제조업



08 ㈜ 더웰솔루션랩

분석 기업 상세 정보

■ Overview

- 설립일 : 2013.07.24
- 사업장 : 서울 강남구 영동대로 511, 1702-1호
- 대표자 : 손원상
- 종업원수 : 10명
- 매출액(2018) : 973 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황



- 홀로그래픽 디스플레이 개발 및 제조 사업을 주 사업분야로 시작하여 현재는 인터렉티브 멀티미디어 솔루션의 기획/제조 사업 분야로 확장
- 디스플레이 분야는 홀로그램 키오스크, LED/LCD 디스플레이, 미디어파사드, VR/AR 분야의 홀로그래픽 디스플레이를 개발 및 공급 중

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

전시 및 광고용 조명장치 제조업



09 ㈜ 구쎈일렉트릭

분석 기업 상세 정보

■ Overview

GOOSSEN 구쎈일렉트릭

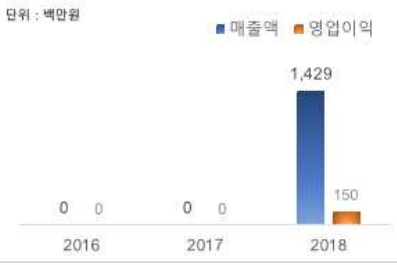
- 설립일 : 2018.01.
- 사업장 : 경기 김포시 양촌읍 삼도로48번길 92
- 대표자 : 김진완
- 종업원수 : 12명
- 매출액(2018) : 1,429 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황



- LED 조명 및 무전극램프, 태양광 가로등 등 조명 전문 기업 (현 법인은 2018년 설립되었으나 2003년부터 모태 기업이 조명 분야 사업 영위)
- 홀로그램 어항 출시 (2019.09)
  : 자체 개발한 고투과 미러와 실사를 기반으로 스마트기기를 장착하면 3D 영상이 재생되어 어항으로 사용할 수 있는 기기 개발

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

기타 조명장치 제조업

제조업 C28429

- 전구 및 조명장치 제조업
- 전기장비 제조업

10 ㈜ CEP

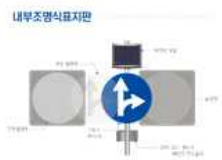
분석 기업 상세 정보

■ Overview

㈜ CEP

- 설립일 : 2012.09.
- 사업장 : 전북 전주시 완산구 천잠로 303, 벤처창업관 102호(효자동2가, 전주대학교)
- 대표자 : 김성두
- 종업원수 : 3명
- 매출액(2018) : 1,341 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황



- 내부발광형 LED를 사용한 도로 표지 제조로 시작한 벤처기업
- 홀로그램 기술 접목을 통해 홀로그램 도로교통 안전표지판 개발 및 제작 추진 준비 중

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

기타 기관 및 터빈 제조업

제조업 C29119

- 일반 목적용 기계 제조업
- 기타 기계 및 장비 제조업

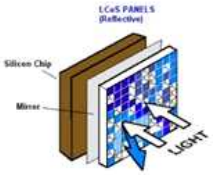
11 ㈜ 셀코스

분석 기업 상세 정보

■ Overview

- 설립일 : 2007.01.
- 사업장 : 경기 화성시 동탄면 동탄산단10길 42 (방교리)
- 대표자 : 백우성
- 종업원수 : 98명
- 매출액(2018) : 15,657 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황



- 고진공 기술과 나노 박막 공정기술을 기반으로 sputter/ OLED 증착 장비 및 나노 박막 코팅 분야 사업 중
- 홀로그램 영상 구현을 위한 LCoS (Liquid Crystal on Silicon) 개발 중

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

반도체 제조용 기계 제조업

특수 목적용 기계 제조업

제조업 C29271

기타 기계 및 장비 제조업

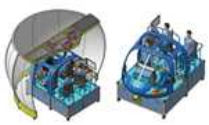
12 ㈜ 바로텍시너지

분석 기업 상세 정보

■ Overview

- 설립일 : 2008. 11.
- 사업장 : 전북 전주시 덕진구 유상로 67, 4동 (팔복동2가,첨단벤처단지)
- 대표자 : 구칠효
- 종업원수 : 28명
- 매출액(2018) : 3,272 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황



- Mechatronics를 기반으로 한 항공/지상/해상 시뮬레이터, 위성발사체 제어계측시스템, 지능형로봇, 탄소성형장비, VR 영상장치와 소프트웨어 개발 전문기업
- VR 영상과 운동감 재현 Simulation 기술의 전문성을 보유하여 이를 바탕으로 의료용 시뮬레이터 상용화 기술 개발을 추진 중

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

유인 항공기, 항공우주선 및 보조장치 제조업

항공기, 우주선 및 부품 제조업

제조업 C31311

기타 운송장비 제조업

13 도가테크 (개인)

분석 기업 상세 정보

■ Overview

도가테크

- 설립일 : 2001. 04.
- 사업장 : 전북 익산시 무왕로 1248 (부송동)
- 대표자 : 백선영
- 종업원수 : 14명
- 매출액(2018) : 8,561 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황



- 옥외용 및 실내용 LED 디스플레이 모듈, LED 조명, Display control system 관련 기술을 바탕으로 옥외용/실내용 전광판 및 LED 조명장치 및 디스플레이에 전문성 보유
- 플로팅 홀로그램 키오스크 시스템을 신규 아이템으로 개발 가능

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

일반통신 공사업

건설업 F42321

- 전기 및 통신 공사업
- 전문직별 공사업

14 ㈜ 윈미디텍

분석 기업 상세 정보

■ Overview

WINMEDITECH

- 설립일 : 2001. 05.
- 사업장 : 서울 영등포구 경인로 775, 2동 1202호 (문래동3가,에이스하이테크시티)
- 대표자 : 강명환
- 종업원수 : 55명
- 매출액(2018) : 39,516 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황





- Audio/visual 시스템, 네트워크 시스템을 주력으로 하는 SI 전문 업체로 시작하여 홀로그램 사업 진출
- 3D 홀로그램 visual과 음향 연출이 혼합된 시스템으로 생동감 있는 시각효과를 연출하여 광고 및 전시 효과 극대화
- 하드웨어 뿐 아니라 영상 콘텐츠도 함께 제작

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

내부통신 배선 공사업

건설업 F42322

- 전기 및 통신 공사업
- 전문직별 공사업

15 ㈜ 달콤

분석 기업 상세 정보

■ Overview

dal.komm COFFEE

- 설립일 : 2013.02.
- 사업장 : 경기 성남시 분당구 분당로 55, 9층
- 대표자 : 지성원
- 종업원수 : 151명
- 매출액(2018) : 20,048 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황



- 프랜차이즈 커피전문점으로 2018년 로봇카페 '비트'런칭
- 2019년 KT와 협업하여 5G 네트워크를 적용한 버전2를 출시하였으며, 로봇에 빅데이터와 홀로그램 영상 기술이 적용됨

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

기타 가공식품 도매업



16 지스마트글로벌 ㈜

분석 기업 상세 정보

■ Overview

SMATT GLOBAL

- 설립일 : 2001. 05.
- 사업장 : 서울 강남구 역삼로 556, 4층, 5층
- 대표자 : 이주석
- 종업원수 : 44명
- 매출액(2018) : 31,560 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황



- G-Glass (투명전광유리) 개발 및 생산 중
  - 투명한 유리의 기본적 특성을 가지는 동시에 미디어 영상 표현이 가능한 IT 건축 자재 (가운데 LED가 내장되어 멀티미디어 콘텐츠 구현이 가능한 유리로, 건물 외벽에 부착되는 건축자재가 바로 전광판이 됨)
- 서울역/수서역 외벽에 설치되어 있음

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

전기용 기계·장비 및 관련 기자재 도매업



17 ㈜ 큐미스

분석 기업 상세 정보

■ Overview

주식회사 큐미스

- 설립일 : 2016.10.
- 사업장 : 경북 구미시 송원서로4길 17, 2층 201호
- 대표자 : 한재승
- 종업원수 : 2명
- 매출액(2018) : 154 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황



- 직시형/투과형 홀로그램 디스플레이 시스템 제작
- 직시형의 경우 M자형 구조로 제작되어 3차원 영상이 다른 배경과 함께 눈 앞에 표시 될 수 있는 구조
- 투과형의 경우 하프미러 방식을 사용한 키오스크 형태

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

시스템 소프트웨어 개발 및 공급업



18 ㈜ 지에프티

분석 기업 상세 정보

■ Overview

GFT

- 설립일 : 2004.12.
- 사업장 : 광주 북구 연양로105번길 23, 101호
- 대표자 : 이명숙
- 종업원수 : 40명
- 매출액(2018) : 13,688 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황



- SI, SM, 보안솔루션 등의 사업을 주 사업 영역으로 성장한 업체
- 현재는 무안경 3D 디스플레이를 개발하여 3D콘텐츠를 재생시킬 수 있는 원격 관리 시스템과 연동, 광고 매체로서의 활용을 위한 제품 출시
- 자사 디스플레이와 연동될 수 있는 콘텐츠 제작

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

컴퓨터시스템 통합 자문 및 구축 서비스업



19 ㈜ 포윰

분석 기업 상세 정보

■ Overview

(주)포윰

- 설립일 : 2018.02.22
- 사업장 : 경북 구미시 산호대로 142-19, 2동 2층
  대표자 : 김애리
- 종업원수 : -명
- 매출액(2018) : - 백만원

■ 홀로그램관련사업 현황

- 폴로팅 홀로그램 기술을 활용하여 테이블탑 형태로 구현하고 상품 등을 입체로 디스플레이하여 상업적 광고 산업에 적용

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

제품 디자인업



2. 기록/측정 관련 홀로그램 분야 (20-31)

20 시큐솔(개인)

분석 기업 상세 정보

■ Overview

SECUSOL

- 설립일 : 2014.10.14
- 사업장 : 대전광역시 동구 대전천동로574 1층
- 대표자 : 류일영
- 종업원수 : 2명
- 매출액(2018) : 292 백만원

■ 홀로그램관련사업 현황



- 보안 전문 벤처기업으로 보안제품에 적용할 수 있는 기술 개발 및 생산
- 주요 제품은 보안용 특수잉크, 기능성 스티커 라벨, 전자감응태그 라벨 등 보안을 위한 라벨 및 잉크
- 기존 제품인 보안용 라벨에 홀로그램 기술 접목 가능

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

인쇄잉크 및 회화용 물감 제조업



21 ㈜선경홀로그램

분석 기업 상세 정보

■ Overview

SKHOLOGRAM

- 설립일 : 1997.02.
- 사업장 : 경기화성시 봉담읍 동산재길2
- 대표자 : 정창기
- 종업원수 : 36명
- 매출액(2018) : 10,058 백만원

■ 홀로그램관련 사업 현황



- 홀로그램 스티커, 씰(카드부착용), 신분증 위조방지용 필름 등 기록형 홀로그램을 활용한 제품을 전문적으로 생산

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

플라스틱 필름 제조업



22 ㈜나노메카

분석 기업 상세 정보

■ Overview

NANO MECCA

- 설립일 : 2016.12.
- 사업장 : 서울 강남구 논현로80길 33, 104호
- 대표자 : 박범규
- 종업원수 : 5명
- 매출액(2018) : 1,221 백만원

■ 홀로그램관련 사업 현황



- 홀로그램을 사용한 위조방지용 필름/스티커 개발 및 제작
- 반사방식(불투명한 제품), 투과방식(투명한 제품)을 사용하여 제품의 진위 여부를 확인할 수 있는 필름 생산

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

플라스틱 적층, 도포 및 기타 표면처리 제품



23 ㈜엠씨에스로직

분석 기업 상세 정보

■ Overview

- 설립일 : 2008.06.
- 사업장 : 서울 송파구 법원로 128, A동 1701호 (문정동,에스케이 브이원 지엘 메트로시티)
- 대표자 : 남상윤
- 종업원수 : 34명
- 매출액(2018) : 19,853백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황



- 주 사업 영역은 비메모리 반도체 칩이 가능한 제품 및 부품 설계 (멀티미디어와 통신기능 특화된 반도체 칩 개발 및 공급)
- 디지털 컨버전스 및 네트워크 칩 솔루션이 디지털 홀로그래피 분야에 적용 가능

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

전자집적회로 제조업

반도체 제조업
제조업 C2611
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업

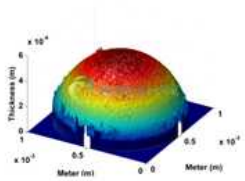
24 ㈜내일해

분석 기업 상세 정보

■ Overview

- 설립일 : 2016.02
- 사업장 : 경기 성남시 수정구 성남대로 1342, B동 105호
- 대표자 : 이상진/김병목
- 종업원수 : -명
- 매출액(2016) : 8 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황



- 초정밀산업(디스플레이 패널, 반도체, 마이크로 렌즈 등)에서의 종방향 결함 검출 문제 해결을 위한 장비를 개발 및 생산
- 홀로그래피 기술과 디지털 영상처리 기술을 융합한 3차원 측정 장비인 'Inspecscopy'가 주력 제품

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

그 외 기타 전자부품 제조업

전자부품 제조업
제조업 C26299
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업

25 ㈜힉스컴퍼니

분석 기업 상세 정보

■ Overview

HICS COMPANY
Make the invisible VISIBLE

- 설립일 : 2014.06.
- 사업장 : 서울 구로구 디지털로 285, 901호
- 대표자 : 이선오
- 종업원수 : 8명
- 매출액(2018) : -

■ 홀로그램 관련 사업 현황



- 산업용 홀로그램 검사 솔루션
  - 홀로그래픽 데이터의 적용을 통해 Display, 반도체 등의 제조 공정에서 결함 검출을 위해 사용할 수 있는 검사 장비

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

그 외 기타 전자부품 제조업

전자부품 제조업
제조업 C26299
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업

26 ㈜나노포커스레이

분석 기업 상세 정보

■ Overview

NFR
NanoFocusRay Co.,Ltd.

- 설립일 : 2007. 03.
- 사업장 : 전북 익산시 약촌로 133, 2층 (신흥동,광전자(주))
- 대표자 : 윤권하
- 종업원수 : 12 명
- 매출액(2018) : 2,284 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황



- CT, x-ray 등 현재는 의료영상기기가 주 사업
- 의료기기 제작 및 의료 이미지 processing 기술을 바탕으로 홀로그램 의료용 시뮬레이터 개발 추진 가능

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

방사선 장치 제조업

의료용 기기 제조업
제조업 C27111
의료, 정밀, 광학 기기 및 시계 제조업

27 ㈜큐빅셀

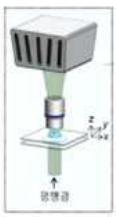
분석 기업 상세 정보

■ Overview

㈜큐빅셀

- 설립일 : 2016. 08.
- 사업장 : 서울 광진구 능동로 209, 충무관 802호
- 대표자 : 김태근
- 종업원수 : - 명
- 매출액(2018) : 10 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황



- 홀로그램 영상 정보 추출 기술, 복원 기술, 초정밀 광스캐닝 기술을 보유
- 주력 제품은 홀로그램 광학검출기

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

기타 광학기기 제조업

제조업 C27309

- 사진장비 및 광학 기기 제조업
- 의료, 정밀, 광학 기기 및 시계 제조업

28 아이원스 ㈜

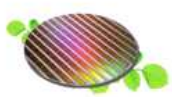
분석 기업 상세 정보

■ Overview

아이원스(주)

- 설립일 : 2005.07.
- 사업장 : 경기 안성시 고삼면 안성대로 2061
- 대표자 : 이문기
- 종업원수 : 519 명
- 매출액(2018) : 178,222 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황



- 전체 사업 영역은 반도체 / 디스플레이 / 반도체 검사장비 / 특수코팅 사업부로 구성
- 반도체 정밀 가공, 검사 장비 등 기존 사업분야에 홀로그래피 기술 적용 가능

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

반도체 제조용 기계 제조업

제조업 C29271

- 특수 목적용 기계 제조업
- 기타 기계 및 장비 제조업

29 ㈜ 데브

분석 기업 상세 정보

■ Overview

㈜ 데브

- 설립일 : 2016.01.
- 사업장 : 경기 안산시 단원구 동산로27번길 112 (원시동)
- 대표자 : 윤정원
- 종업원수 : - 명
- 매출액(2018) : 679 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황

- 홀로그램 필름의 인서트 사출을 통한 3차원 정보보호형 필름 사업화
- 이 외 사업 정보 검색되지 않음

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

주형 및 금형 제조업



30 ㈜ 한교아이씨

분석 기업 상세 정보

■ Overview

주식회사 한교아이씨
HANGYO INTERNATIONAL CORP.

- 설립일 : 2000. 12.
- 사업장 : 서울 강남구 자곡로 174-10 5층 505호 (자곡동, 강남에이스타워)
- 대표자 : 박성철
- 종업원수 : 11 명
- 매출액(2018) : 13,770 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황



- 한교홀로그램의 모태 기업으로 각종 필름 및 스탬핑 호일을 전문으로 생산하는 업체
- 홀로그래피 R&D도 진행 중
  (제품 생산은 한교홀로그램이 담당)
  - HOE 및 디스플레이 분야
  - CGH 알고리즘
  - 제작된 홀로그램을 대량 생산할 수 있는 Replicator 개발

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

그 외 기타 상품 전문 도매업



31 ㈜다성테크

분석 기업 상세 정보

■ Overview

Dasung Tech

- 설립일 : 2017. 12.
- 사업장 : 경북 구미시 1공단로 144, 308-1호 (공단동,구미시창업보육센터)
- 대표자 : 조태원
- 종업원수 : 2 명
- 매출액(2018) : 229 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황



- 전체 사업 분야는 스마트 도어락, 지문인식 금고, 보안 솔루션, 스마트 팜으로 구성 (AI 및 보안, 영상처리SW 분야를 다루고 있음)
- 보안 분야에 홀로그램을 적용, 3차원 홀로그래픽 암호화 기술기반 보안강화 지문인식 시스템 개발

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

응용 소프트웨어 개발 및 공급업



3. 홀로그래픽 광학 소자(HOE) 관련 분야 (32-37)

32 광전자㈜

분석 기업 상세 정보

■ Overview

KODENSHI

- 설립일 : 1984.07.
- 사업장 : 전북 익산시 약촌로8길 62-8 (어양동)
- 대표자 : 이석렬
- 종업원수 : 899 명
- 매출액(2018) : 172,092 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황



- 광센서, 반도체, LED를 생산하는 업체로, 대형 생산 설비 및 신사업 추진 기반을 보유
- 현재 홀로그램 관련 아이템 미정이나 광 소자 기반의 홀로그램 분야 신규 사업 추진 가능

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

다이오드, 트랜지스터 및 유사 반도체소자 제조업



33 ㈜올릭스

분석 기업 상세 정보

■ Overview

- 설립일 : 2003.06.
- 사업장 : 전북 전주시 덕진구 반룡로 69
- 대표자 : 안종욱
- 종업원수 : 26명
- 매출액(2018) : 7,745 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황



- LED 소자 전문 제조기업으로 다양한 LED 원천기술에 대한 기술 보유
- 사인용 실감형 HOE 출력미디어 적합성 정보획득용 광원소스개발 추진 중

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

발광다이오드 제조업

반도체 제조업
제조업 C26121
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업

34 LG 디스플레이㈜

분석 기업 상세 정보

■ Overview

- 설립일 : 1985.02.
- 사업장 : 서울 영등포구 여의대로 128
- 대표자 : 한상범
- 종업원수 : 30,341명
- 매출액(2018) : 24,336,570 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황



- 높은 기술력과 생산력을 보유한 디스플레이 전문 대기업으로서 현재 상용화된 방식인 유사 홀로그램이 아닌 실제 홀로그램 구현을 위한 디스플레이 기술을 연구 중
  - 나노급 픽셀 구현을 위하여 광메타 소재를 통한 홀로그램 디스플레이 기술 연구 중

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

액정표시장치 제조업

전자부품 제조업
제조업 C26211
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업

35 삼성전자 ㈜

분석 기업 상세 정보

■ Overview

- 설립일 : 1969.01.13
- 사업장 : 경기 수원시 영통구 삼성로 129
- 대표자 : 김기남/김현석/고동진
- 종업원수 : 104,618명
- 매출액(2018) : 170,381,870 백만원

■ 홀로그램관련사업 현황



- 모바일 홀로그램 디스플레이를 집중 연구 중 (스마트폰)
- 공중에서 3D 홀로그램 디스플레이를 제공하고 버튼 터치가 아닌 가상의 홀로그램 화면을 터치하여 조작하는 기술 개발 중
- 도킹 스테이션을 적용하여 공중에 홀로그램 영상을 투영하는 방식이 차기 갤럭시 시리즈에 적용 예정

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

이동전화기 제조업

통신 및 방송장비 제조업

제조업 C26422

전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업

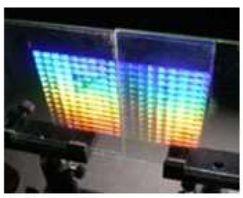
36 ㈜홀로랩

분석 기업 상세 정보

■ Overview

- 설립일 : 2016.02.
- 사업장 : 전북 익산시 선화로63길 30-1
- 대표자 : 신동학
- 종업원수 : 5명
- 매출액(2018) : 217 백만원

■ 홀로그램관련사업 현황



- 홀로그래피 기술 기반의 영상 디스플레이 및 응용 시스템을 개발하는 기업
- LCD, OLED 등의 상용 평면 패널에서 최적화된 특수 광학 홀로그램 필름 제작 기술 / 공간 플로팅 영상 생성용 광학 소자 제작 및 콘텐츠 제작 기술 / (HOE)기반의 AR HUD 시스템 기술

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

전기·전자공학 연구개발업

자연과학 및 공학 연구개발업

전문,과학 및 기술 서비스업 M70121

연구개발업

37 ㈜에픽옵틱스

분석 기업 상세 정보

■ Overview

- 설립일 : 2004.12.
- 사업장 : 경기 성남시 분당구 성남대로 69, 413호 (구미동,로드랜드이지타워)
- 대표자 : 김영일
- 종업원수 : 4명
- 매출액(2018) : 1,472 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황



- Projection Display, Laser Optics, Machine vision용 고해상도 Lens 등 다양한 광학제품 기술 연구 및 개발
- 차량용 HUD(Head-Up Display)가 대표 제품이며 차세대 디스플레이를 위한 광학소자 개발 중
- KIST의 '4K급 고해상도 투시형 AR HMD' 개발에 참여

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

기타 공학 연구개발업



4. 홀로그램 콘텐츠 관련 분야 (38-59)

38 ㈜한국에스알테크

분석 기업 상세 정보

■ Overview

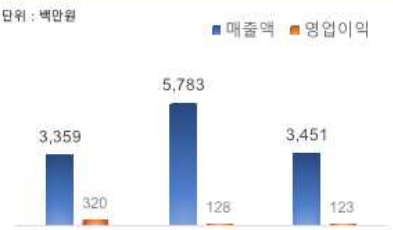
- 설립일 : 2003.01.
- 사업장 : 서울 구로구 디지털로 306, 1206호 (구로동,대륭포스트타워2차)
- 대표자 : 이재호
- 종업원수 : 4명
- 매출액(2018) : 3,451 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황



- 사업 영역은 방송 설비, CCTV, 영상설비, 무대조명설비, 홀로그램 콘텐츠 제작이며 주 사업은 무대 음향, 강의실, 강당 등 중대형 공간의 음향 및 영상 설비 구축
- 2017년부터 VR캐릭터 구현, 홀로그램 융합기술 연구개발 등 홀로그램 관련 과제 참여 중

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

기타 음향기기 제조업



39 ㈜이브이알스튜디오

분석 기업 상세 정보

■ Overview

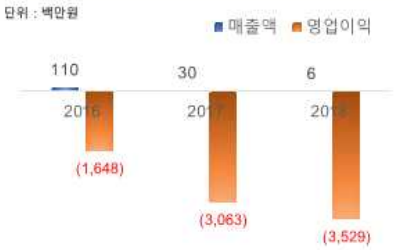
- 설립일 : 2016.01.
- 사업장 : 서울 서초구 강남대로 349, 14층 (서초동,우남빌딩)
- 대표자 : 김재환
- 종업원수 : 40명
- 매출액(2018) : 6 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황



- ㈜바른손이앤에이(게임 및 영화 제작 전문사) 게임 전문 컨텐츠 개발을 목표로 2016년에 설립한 회사
- 현재는 4D 영화 및 VR 등 입체 컨텐츠 제작 및 상영에 주력

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

유선 온라인 게임 소프트웨어 개발 및 공급업

영상 및 음향 기기 제조업
제조업 J58211
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업

40 ㈜숲과사람들

분석 기업 상세 정보

■ Overview

- 설립일 : 2013.07.
- 사업장 : 서울 성북구 안암로 145, 고려대학교 자연캠퍼스 산학관 5층 503호 (안암동5가)
- 대표자 : 홍성대
- 종업원수 : -명
- 매출액(2018) : 149 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황



- 자연 체험 프로그램 및 평생교육원 운영을 주 사업으로 하는 사회적 기업
- 기업부설연구소에서 생태 관련 실감형 체험 콘텐츠를 개발 중

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

시스템 소프트웨어 개발 및 공급업

소프트웨어 개발 및 공급업
정보통신업 J58221
출판업

41 ㈜리얼로드컴퍼니

분석 기업 상세 정보

■ Overview

RealRoad Company

- 설립일 : 2016.12.
- 사업장 : 서울 서초구 서초대로78길 22, 927호
- 대표자 : 길병태
- 종업원수 : 3명
- 매출액(2018) : 168 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황



- 자체 게임 개발 / 게임 개발 외주
- AR, VR, MR 콘텐츠의 기획 및 제작
- 게임 엔진을 이용하여 real time 콘텐츠 제작 (건축, 전시, 자동차, 교육, 영상 등)
- AR/VR/MR 및 실시간 콘텐츠에 홀로그램 접목 가능

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

시스템 소프트웨어 개발 및 공급업



42 ㈜나인이즈

분석 기업 상세 정보

■ Overview

아·홉·가·지·상·상 nineis

- 설립일 : 2016.12.
- 사업장 : 전북 전주시 완산구 여울로 35, 5층
- 대표자 : 조용로
- 종업원수 : 19명
- 매출액(2018) : 1,211 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황



- 웹사이트 제작 및 관리 솔루션 제공
- 3D 그래픽 디자인
- VR/AR/MR 콘텐츠 제작
  - 현재 홀로그램이 전문적으로 적용되어 있지는 않으나 visual contents 부문 사업에 적용 가능

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

시스템 소프트웨어 개발 및 공급업



43 ㈜더블미

분석 기업 상세 정보

■ Overview

- 설립일 : 2015.03.
- 사업장 : 서울 중구 청계천로 40, 13층 1316호 (다동,한국관광공사)
- 대표자 : 김영식
- 종업원수 : 13명
- 매출액(2018) : 1,827 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황



- 홀로그래픽 혼합현실 기술 전문 기업으로 LGU+와 함께 홀로그램 통화 기술을 개발 중
- 3D 피사체 촬영 및 홀로그램 생성 기술 (홀로포트) 보유
  - 3D 카메라 1대로 움직이는 피사체의 전체 형태를 실시간으로 촬영하여 홀로그램을 생성

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류



44 ㈜휴먼미디어테크

분석 기업 상세 정보

■ Overview

- 설립일 : 1999.05.
- 사업장 : 전북 전주시 완산구 아중로 33, 3층 302호 (중노송동, 전주정보영상진흥원아이티벤처센터)
- 대표자 : 김영일
- 종업원수 : 8명
- 매출액(2018) : 3,014 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황



- 사업분야는 웹사이트 구축, 콘텐츠 제작 분야로 구성
- 홀로그램 3D 콘텐츠 제작을 추진 중 : 서동요와 미륵사지 콘텐츠를 주제로 홀로그램 엑스포 참가

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류



45 ㈜디스트릭트홀딩스

분석 기업 상세 정보

■ Overview

d'strict

- 설립일 : 2004.06.
- 사업장 : 서울 강남구 테헤란로87길 29, 904호 (삼성동,옐타워)
- 대표자 : 이동훈
- 종업원수 : 90명
- 매출액(2018) : 11,972 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황



- 디지털 미디어 기술을 활용한 콘텐츠 제작 및 홀로그램 제작
- 다양한 미디어 기술과 콘텐츠를 융합하는 역량을 기반으로 마스터플래닝 / 콘텐츠 기획 및 제작/ 시스템 설계 및 구축/ 공간설계 및 구축/ 운영 연출을 아우르는 토탈 서비스 제공
- 공연 분야에 홀로그램을 활용하는 사업을 적극 추진 중 (동대문 K-live 홀로그램 공연)

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

시스템 소프트웨어 개발 및 공급업



46 ㈜디지캡

분석 기업 상세 정보

■ Overview

Digi CAP
Smart & Reliable Partner
DigiCAP Co.,Ltd.

- 설립일 : 2000.04.
- 사업장 : 서울 강서구 마곡중앙8로7길 11
- 대표자 : 한승우
- 종업원수 : 104명
- 매출액(2018) : 18,022 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황



- 디지털콘텐츠 보안 및 저작권 관리 솔루션 사업을 시작으로 미디어 서비스 인프라, 빅데이터, 클라우드 등의 신규사업을 확장
- 대화면 디지털 홀로그래픽 콘텐츠 제작 (현재 기술 개발 중)
- 홀로그래픽 콘텐츠 제작을 간소화할 수 있는 고속화 처리 알고리즘 및 저작 기술

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

시스템 소프트웨어 개발 및 공급업



47 ㈜ 아테크넷-헬로그램

분석 기업 상세 정보

■ Overview

- 설립일 : 2018.06.
- 사업장 : 서울 마포구 월드컵로10길 5-5, 3층 301호
- 대표자 : 권정열
- 종업원수 : -명
- 매출액(2018) : - 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황



- 홀로그램 콘텐츠의 활용을 위한 디스플레이 제조 및 미디어 콘텐츠 제작 (홀로그램에 대한 원스톱 솔루션 제공)

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

시스템 소프트웨어 개발 및 공급업



48 데이터킹㈜

분석 기업 상세 정보

■ Overview

- 설립일 : 2015.04
- 사업장 : 경기 안양시 동안구 시민대로327번길 11-41, 606호
- 대표자 : 박선규
- 종업원수 : 8명
- 매출액(2018) : 128 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황







- 5G 네트워크 기반의 올인원 VR 장비 개발
- 360도 가상현실 콘텐츠 제작
- 360° VR 3D 편집기 '360Hexagon' 개발

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

응용 소프트웨어 개발 및 공급업



49 ㈜쓰리디팩토리

분석 기업 상세 정보

■ Overview

- 설립일 : 2008.10.
- 사업장 : 경기 고양시 일산동구 정발산로 23, 4층 401호
- 대표자 : 안상현/오병기
- 종업원수 : 40명
- 매출액(2018) : 10,229 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황



- 전체 사업 분야가 VR 게임, 홀로그램, 무안경 3D, 3D 콘텐츠 분야로 구성된 3D 콘텐츠 전문 기업
- 홀로그램 분야의 경우 홀로그램 공연, 방송영상 홀로그램 제작, 3D 콘텐츠 변환 기술 분야에 특화
  - CG를 통한 인물 복원 기술 보유

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

응용 소프트웨어 개발 및 공급업

정보통신업 J58222
- 소프트웨어 개발 및 공급업
- 출판업

50 영성미디어 ㈜

분석 기업 상세 정보

■ Overview

영성미디어㈜

- 설립일 : 1999.10.
- 사업장 : 서울 송파구 새말로 125 (문정동)
- 대표자 : 정제민
- 종업원수 : 17 명
- 매출액(2017) : 1,272 백만원
  (2018 매출 정보 없음)

■ 홀로그램 관련 사업 현황



- 영화, 영상물 제작, 도소매 등 비디오물 제작
- 어린이 대상 교육용 영상 컨텐츠 제작 기업으로 보이나 정확한 사업 현황 파악되지 않음

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

일반 영화 및 비디오물 제작업

정보통신업 J59111
- 영화, 비디오물, 방송 프로그램 제작 및 배급업
- 영상·오디오 기록물 제작 및 배급업

51 미디어선셋 (개인)

분석 기업 상세 정보

■ Overview

미디어선셋

- 설립일 : 2008.03.
- 사업장 : 부산 연제구 쌍미천로 29, 3층 (연산동)
- 대표자 : 이훈희
- 종업원수 : 1명
- 매출액(2018) : - 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황

- 입체영상, 방송 프로그램 제작(?)
- 웹사이트 및 홀로그램 관련 사업 확인 불가
- 메이크업, 스튜디오 업무관리 관련 채용공고로 보아 제품촬영 및 광고 대행 전문 업체로 보임

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

일반 영화 및 비디오물 제작업



52 ㈜ 제이엠애니메이션

분석 기업 상세 정보

■ Overview

JM ANIMATION

- 설립일 : 2003.12.
- 사업장 : 서울 구로구 디지털로33길 48 6층 601호 (구로동, 대륭포스트타워7차)
- 대표자 : 정미
- 종업원수 : 7명
- 매출액(2013) : 3,505 백만원 (2018 매출 정보 없음)

■ 홀로그램 관련 사업 현황



- 아동용 콘텐츠 제작 전문 기업
- 우수 콘텐츠의 국내외 판매 및 배급
- 아동용 영상 콘텐츠 3D 제작

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

애니메이션 영화 및 비디오물 제작업



53 ㈜ 로커스

분석 기업 상세 정보

■ Overview

LOCUS

- 설립일 : 2009.05.
- 사업장 : 서울 강남구 도산대로 128 (논현동,국민연금강남회관)
- 대표자 : 김형순
- 종업원수 : 277명
- 매출액(2018) : 19,829 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황



- 연간 350편 이상의 광고 영상을 제작하는 TV광고 producer임
- Visual effect, 게임, 3D 애니메이션 등 CG 로 구현할 수 있는 다양한 영상의 제작이 가능한 전문적 기술력 보유
- 최근 3D 콘텐츠 제작 수요가 증가함에 따라 홀로그램과 같은 차세대 실감 영상 기술에 관한 연구를 진행 중

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

애니메이션 영화 및 비디오물 제작업



54 레트로미디어㈜

분석 기업 상세 정보

■ Overview

RETRO
MEDIA COMPANY

- 설립일 : 2017.03.
- 사업장 : 서울 강남구 학동로 135, 501A호
- 대표자 : 옥광명
- 종업원수 : 3명
- 매출액(2018) : 410 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황



- 디지털 콘텐츠 제작을 주력 사업으로 하는 업체
- 영화, 광고영상 등 다양한 분야에서 최적의 콘텐츠 형태를 기획하고 영상 및 재생 시스템을 제작
- 반응형 / 몰입형 콘텐츠 제작을 위해 관련 기술 확보 중

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

광고 영화 및 비디오물 제작업



55 ㈜닷밀

분석 기업 상세 정보

■ Overview

.mill

- 설립일 : 2015.12
- 사업장 : 서울 마포구 동교로41길 41
- 대표자 : 정해운
- 종업원수 : 46명
- 매출액(2018) : 4,909 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황



- MR 콘텐츠 전문 기업으로 다양한 미디어 퍼포먼스 기획 및 제작
  - 평창올림픽 개회식/폐회식, 판문점 남북회담 미디어 파사드 연출 등 사례 보유
- 홀로그램, 프로젝션 매핑, 미디어 파사드 등의 기술 보유
- 홀로그램 퍼포먼스 기획 및 연출

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

광고 영화 및 비디오물 제작업



56 콘텐츠스퀘어 ㈜

분석 기업 상세 정보

■ Overview

Contents SQUARE

- 설립일 : 2007.02.
- 사업장 : 서울 영등포구 여의대로 14, 11층 (여의도동,케이티빌딩)
- 대표자 : 함규식
- 종업원수 : 24 명
- 매출액(2018) : 2,371 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황



- IPTV용 콘텐츠, UHD 방송 프로그램 제작 및 공급
  UHD 프로그램의 온라인 유통을 위해 방송영상 콘텐츠 유통 채널인 UHD 마켓을 운영하고 있으며, K-Pop, 다큐멘터리, 스포츠 등 다양한 종류의 UHD 프로그램에 대한 정보를 검색하고 구매할 수 있음
- 2015년 국내최초 8K 초고화질 영상다큐멘터리 제작

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

방송 프로그램 제작업



57 ㈜ 세방에스디엘

분석 기업 상세 정보

■ Overview

SDL
Stareast Digital Lab.ltd

- 설립일 : 2005.12.
- 사업장 : 서울 중구 만리재로37길 8 (만리동1가,세방빌딩)
- 대표자 : 김아란
- 종업원수 : 35 명
- 매출액(2014) : 1,173 백만원 (2018 매출 정보 없음)

■ 홀로그램 관련 사업 현황



- 영화 및 영상 제작 전문 기업 (과거 영화 필름 현상 업체에서 디지털 영상작업 업체로 변화 중)
- 기존 HD급 파일에 대한 디지털 후반작업(DI)를 주력 사업으로 전환 - DI와 VFX(시각효과), 사운드 믹싱, UHD 변환작업 등에 특화

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

영화, 비디오물 및 방송프로그램제작관련 서비스업



58 ㈜ 딜레토

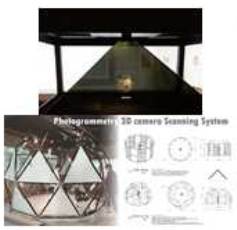
분석 기업 상세 정보

■ Overview

Diletto co., LTD.
(주) 딜 레 토

- 설립일 : 2015.05.
- 사업장 : 서울 강남구 도산대로56길 15-3, 3층 (청담동)
- 대표자 : 전형준
- 종업원수 : 4 명
- 매출액(2018) : 351 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황



- 고객 중심의 맞춤형 실감 전시, 영상 콘텐츠 서비스 제공
  - 3D 프린터, 3D 스캔, 홀로그램, VR/AR 콘텐츠 솔루션, E-learning 교육, 광고, 홍보 영상콘텐츠를 제공
- 콘텐츠 제작과 동시에 플로팅 홀로그램 디스플레이 장치, 대형 3D 스캐너 및 3D 프린터 등 하드웨어도 개발 및 판매

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

전시, 컨벤션 및 행사 대행업



59 얍미디어 ㈜

분석 기업 상세 정보

■ Overview

- 설립일 : 2010.03.
- 사업장 : 서울 광진구 자양로 116, 1층 118호 (구의동,웰츠타워)
- 대표자 : 유재민
- 종업원수 : -명
- 매출액(2018) : - 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황



- 이노벡스 제품인 LED 활용 3D 디스플레이 (wing TV / Spin TV)의 유통사
- 이노벡스 제품의 판매를 담당하는 동시에 해당 제품으로 재생 가능한 콘텐츠를 제작

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

기타 교육지원 서비스업



5. 홀로그램 전송 및 통신 관련 분야 (60-64)

60 ㈜에프에이치엘게임즈

분석 기업 상세 정보

■ Overview

- 설립일 : 2009.08.
- 사업장 : 서울 마포구 양화로 161, 601호 (동교동,케이스퀘어)
- 대표자 : 정철
- 종업원수 : 5명
- 매출액(2018) : 6,337 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황



- 게임 개발 및 유통 업체로, 중남미 25개국에서 게임 및 디지털 콘텐츠 유통 플랫폼을 운영 중 (던전앤파이터, MU 등 국내 유명 온라인 게임 서비스를 해외에 유통)
- 플로팅 홀로그램 기반 e-sports 중계 시스템을 개발 중

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

기타 게임 소프트웨어 개발 및 공급업



61 ㈜ 몽고나무

분석 기업 상세 정보

■ Overview

- 설립일 : 2008.04.
- 사업장 : 서울 금천구 가산디지털1로 705층 506호 (가산동, 호서대벤처타워)
- 대표자 : 정인호
- 종업원수 : 7명
- 매출액(2018) : 946 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황



- 홍보영상 전문 업체
  - 전시홍보관 설계, 디지털스포츠테마파크, UHD4K, HD 스튜디오 렌탈 등 사업 진행
- 5G 통신을 사용한 실시간 홀로그램 화상 통화 서비스 개발 중

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류



62 ㈜ 케이티

분석 기업 상세 정보

■ Overview

- 설립일 : 1981.12.
- 사업장 : 경기 성남시 분당구 불정로 90
- 대표자 : 황창규
- 종업원수 : 23,402명
- 매출액(2018) : 17,356,537 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황



- 5G 네트워크를 기반으로 한 홀로그램 영상통화 기술 (2019. 03. 시연)
- 화상회의 및 공연 등에 접목하기 위한 홀로그램 텔레프레즌스(실물 크기의 화면으로 상대방의 모습을 볼 수 있는 기술) 기술 개발 중

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류



63 SK텔레콤 ㈜

분석 기업 상세 정보

■ Overview

- 설립일 : 1984.04.
- 사업장 : 서울 중구 을지로 65
- 대표자 : 박정호
- 종업원수 : 5,364명
- 매출액(2018) : 11,705,639 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황





- 홀로박스 (홀로그램 AI 스피커) 출시
- 홀로그래픽 통화 기술 개발 (텔레프레즌스)

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류



64 ㈜ LG유플러스

분석 기업 상세 정보

■ Overview

- 설립일 : 1996.07.
- 사업장 : 서울 용산구 한강대로 32
- 대표자 : 하현회
- 종업원수 : 10,832명
- 매출액(2018) : 12,096,778 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황



- 5G 기반 3D 홀로그램 실시간 전송기술 (텔레프레즌스)
- 더블미와의 협업을 통해 스마트폰용 3D 카메라를 사용하여 텔레프레즌스를 더욱 쉽게 구현할 수 있는 기술을 개발 중

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류



6. 홀로그래피 분야 전문 기업 (65-67)

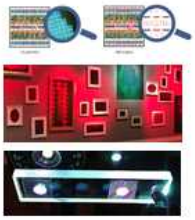
65 ㈜ 미래기술연구소

분석 기업 상세 정보

■ Overview

- 설립일 : 2015.05.
- 사업장 : 경기 용인시 기흥구 고매로43번길 47-1, 2동
- 대표자 : 김대현
- 종업원수 : 12명
- 매출액(2018) : 4,119 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황



- 홀로그래픽 기술을 기반으로 홀로그램과 관련된 다양한 사업 영역 보유한 업체
- 엠보스드 홀로그램 (기록형 홀로그램) - 패턴필름, 보안씰, 패키징, 인테리어 등
- 홀로그램 사이니지(문화재 전시 등)
- CGH 홀로그램, 이를 적용한 자동차 후방등
- 홀로그래픽 디스플레이용 HOE/DOE 개발 중
- 홀로그램 재기록 소재, 화면전환시스템 개발 중

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

플라스틱 필름 제조업

제조업 C22212

- 플라스틱 제품 제조업
- 고무 및 플라스틱 제품 제조업

66 ㈜ 한교홀로그램

분석 기업 상세 정보

■ Overview

- 설립일 : 2017.05.
- 사업장 : 서울 강남구 자곡로 174-10, 5층 501호
- 대표자 : 박성철
- 종업원수 : 8명
- 매출액(2018) : 505 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황



- 홀로그래픽 기술을 기반으로 홀로그램과 관련된 다양한 사업 영역을 보유한 업체
- 아날로그 홀로그램 - 광고, 패키징
- 디지털홀로그램 - 정적 디스플레이
- HOE
- 엠보스드 홀로그램

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

기타 광학기기 제조업

제조업 C27309

- 사진장비 및 광학 기기 제조업
- 의료, 정밀, 광학 기기 및 시계 제조업

67 제이랩 (개인사업자)

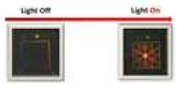
분석 기업 상세 정보

■ Overview

제이랩 JLab

- 설립일 : 2016.06.
- 사업장 : 경기 용인시 기흥구 용구대로 2311, 2층 10호
- 대표자 : 박지선
- 종업원수 : 2명
- 매출액(2018) : - 백만원

■ 홀로그램 관련 사업 현황







- 디지털 홀로그램 기술의 구현을 위해 설립된 기업으로, 유사홀로그램 재생이 아닌 real 디지털 홀로그램 기술을 바탕으로 한 제품 및 서비스를 개발
- 디지털홀로그램, DOE, 홀로그램이 도입된 자동차 후방등 등 제품 보유

매출액 및 영업이익 추이



산업 분류

