

글로벌 시장동향보고서 | 2021.10

# 3D 센서 시장

# 01 개요

## 1.1 기술 개요

- 3D 센서는 가상·증강현실 및 자율주행차 분야에 속하는 기술로 단일 또는 한 쌍의 영상 촬영 장치를 사용하여 객체를 3차원 이미지로 캡처하고 측정하여 인식할 수 있는 기술임
- 3D 센서가 내장된 장치는 사용자가 장치와 실시간으로 상호작용하여 다양한 정보를 즉각 제공할 수 있음
- 3D 센서 기술은 대표적으로 엔터테인먼트 분야, 자동차 분야, 의료 분야, 전자 분야에 널리 활용되고, 3D 센서를 활용하여 구현할 수 있는 특정 기능은 최종 사용자에게 새로운 경험을 제공할 수 있음

## 1.2 시장 현황

- 3D 센서를 활용하는 산업 분야가 다양해지면서 높은 성장세로 3D 시장 규모가 증가하고 있음
- 3D 센서는 객체를 3차원으로 측정하고 정보를 해석할 수 있어 가전제품을 시작으로 엔터테인먼트, 자동차, 산업 로봇, 보안, 감시, 의료, 로봇, 항공, 군수, 헬스케어 분야까지 응용 분야가 확장되었음
- 3D 센서 기술의 다양성은 동일 산업 분야 내에서도 서로 다른 기술적 특징을 가진 3D 센서 수요를 유발함
- 실시간 객체 감지를 통한 상호작용과 자동화 기술의 수요 증가에 따라 3D 센서의 수요도 증가하고 있음

## 1.3 시장 특성

### 가 시장 원동력

- 3D 센서를 활용한 소비자 전자 제품에 대한 수요 증가, 의료 영상 솔루션에 대한 수요 증가, 자동차 이미지 센서 보급 확대, 보안 및 감시 시스템 요구의 급증은 시장 성장을 촉진하는 요인임
- 이미지 센서의 높은 제조 비용, 장치 간 상호 호환의 제한은 시장 성장을 제한하는 요인임
- 3D 심도 센서(depth sensor)의 보급 확대, 게임 콘솔의 가상 현실에 대한 수요 증가는 시장에 좋은 기회를 제공함
- 3D 프로세싱에 필요한 많은 전력은 해결해야 할 과제임

[표 1-1] 3D 센서 시장의 원동력

구 분	주요 내용
성 장 촉 진 요 인	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3D 센서를 활용한 소비자 전자 제품에 대한 수요 증가</li> <li>• 의료 영상 솔루션에 대한 수요 증가</li> <li>• 자동차 이미지 센서 보급 확대</li> <li>• 보안 및 감시 시스템 요구의 급증</li> </ul>
성 장 억 제 요 인	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 이미지 센서의 높은 제조 비용</li> <li>• 장치 간 상호 호환의 제한</li> </ul>
시 장 기 회	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3D 심도 센서(depth sensor)의 보급 확대</li> <li>• 게임 콘솔의 가상 현실에 대한 수요 증가</li> </ul>
해 결해 야 할 과 제	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3D 프로세싱에 필요한 많은 전력</li> </ul>

※ 출처 : MarketsandMarkets, 3D SENSOR MARKET WITH COVID-19 IMPACT, 2021

## 나 산업 환경 분석-5 Forces 분석

### □ 구매자들의 협상력

- 3D 센서 시장의 구매자들은 소비자 전자 제품, 자동차, 의료, 우주, 통신, 항공 및 방위 분야의 주문자 상표 부착 생산(OEM)이 포함됨
- 구매자들은 3D 센서의 구매 비용 협상보다 품질 차별화가 높은 제품의 선택에 보다 중점을 두고 있음
- 3D 센서의 품질은 구매자가 3D 센서를 도입하려는 제품의 기능 및 성능과 직결됨
- 따라서 구매자들의 협상력은 예측 기간 낮을 것으로 예상됨

### □ 공급자들의 협상력

- 3D 센서 제조업체는 단결정 실리콘 및 구리와 같은 원자재를 공급하는 업체에 대한 의존도가 높음
- 3D 센서 시장에는 수많은 공급업체가 존재하고 공급업체별 원자재의 차별화가 크지 않고, 3D 센서 제조업체가 기존 공급업체를 다른 공급업체로 전환하는 데 비용이 많이 들지 않음
- 따라서 공급자들의 협상력은 예측 기간 낮을 것으로 예상됨

### □ 잠재적 진입자의 위협

- 시장에서 활동하는 기존 참여자들은 충성도 높은 고객 확보에 기반을 둔 강력한 입지를 구축하고 있음
- 새로운 시장 참여자는 기존 제품과 차별화할 수 있는 고급 3D 센서 설계 및 개발을 통해 시장에 참여할 수 있으나 큰 비용을 투자해야 함
- 따라서 잠재적 진입자의 위협은 예측 기간 중간 정도로 예상됨

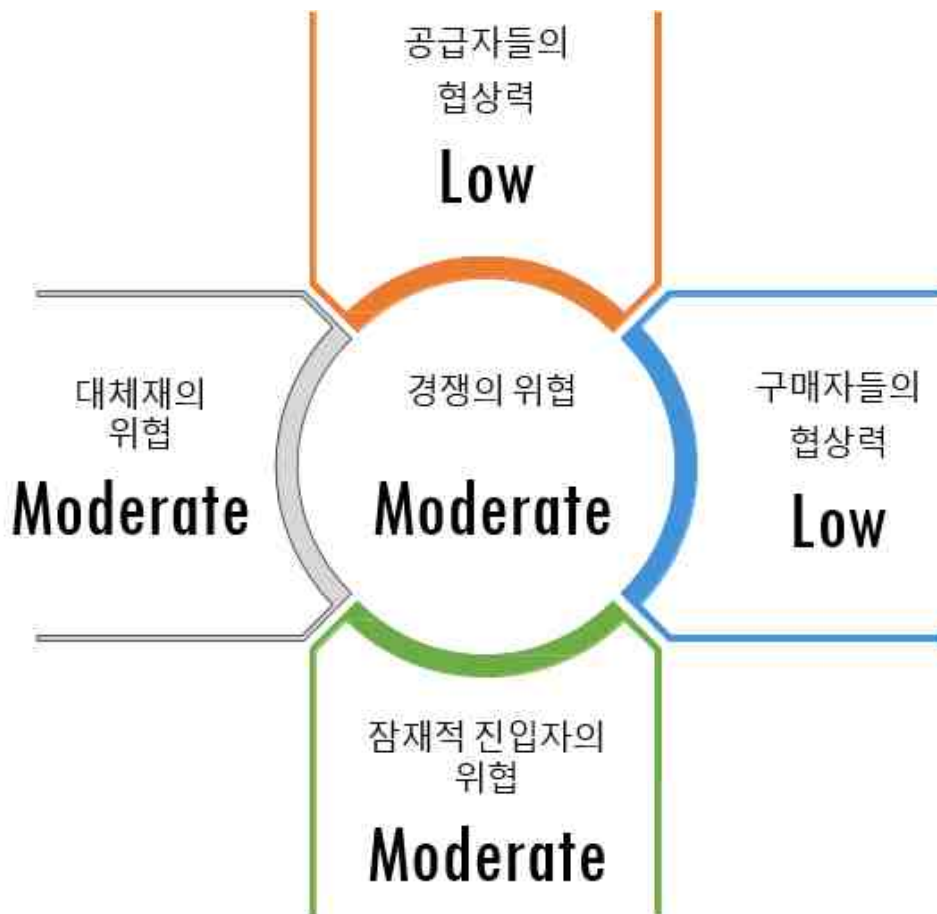
□ 대체재의 위협

- 2D 센서는 3D 센서를 대체할 수 있고 2D 센서는 산업 전반에 걸쳐 널리 사용되고 있으나, 3D 센서에 대한 수요가 지속해서 증가하고 있음
- 따라서 대체재의 위협은 예측 기간 중간 정도로 예상됨

□ 경쟁의 위협

- 3D 센서 시장의 주요 제조업체는 경쟁력을 유지하기 위해 전략적인 파트너 관계를 체결을 형성하여 입지를 확장하는 데 노력하고 있음
- 따라서 경쟁의 위협은 예측 기간 중간 정도로 예상됨

[그림 1-1] 3D 센서 시장의 5 Forces 분석

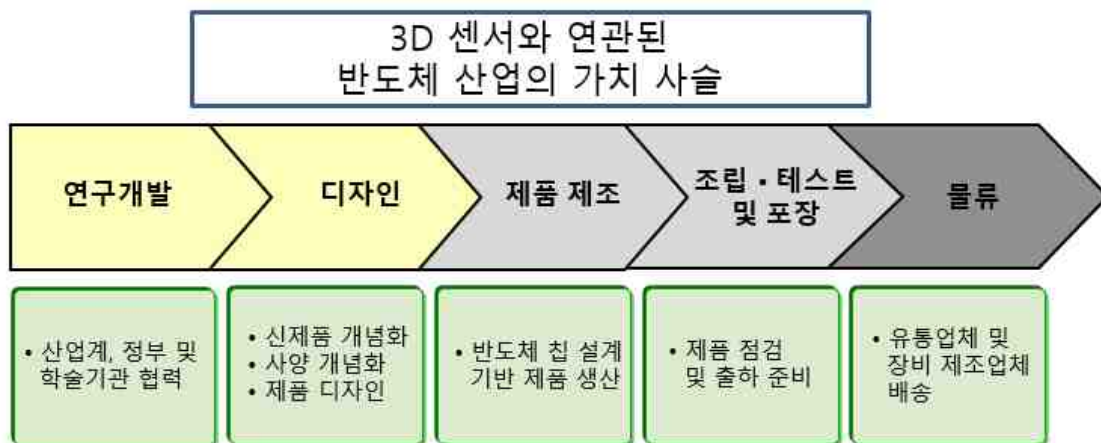


※ 출처 : TechNavio, GLOBAL 3D SENSORS MARKET, 2019

## 다 가치 사슬(Value-Chain)

- 3D 센서 시장과 관련된 반도체 산업의 가치 사슬(Value-chain)은 연구개발, 디자인, 제품 제조, 조립·테스트 및 포장, 물류로 구성됨

[그림 1-2] 3D 센서 시장의 가치 사슬(Value-Chain)



※ 출처 : TechNavio, GLOBAL 3D SENSORS MARKET, 2019

## 라 코로나(COVID-19)의 영향

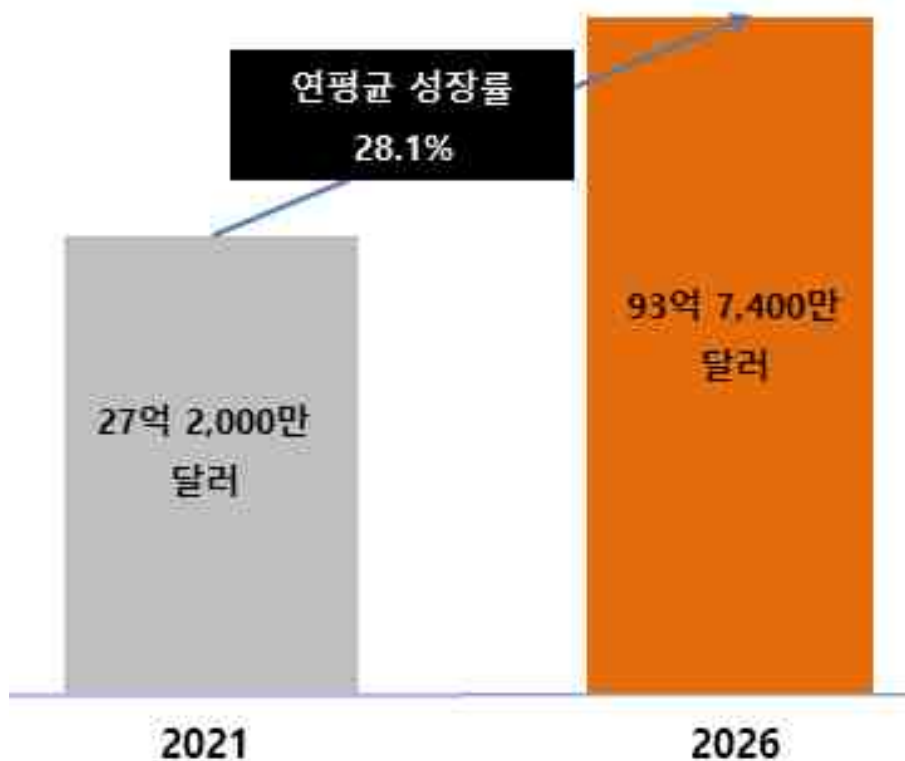
- 코로나(COVID-19)는 3D 센서 시장의 일부 분야에 긍정적으로 작용함
  - 코로나 발생 후 감염성 질병의 징후나 이상 증세를 탐지하기 위한 새로운 방법에 3D 센서가 활용됨
  - 열화상 카메라에 3D 센서가 적용된 3D 감지 솔루션 기술이 도입됨
  - 3D 센서와 열화상 카메라의 통합은 사람의 체온 이상을 실시간으로 감지하여 감염성 질환 환자를 신속하게 확인할 수 있음
  - 코로나 발생으로 주문자 상표 부착 생산(OEM) 공장 대부분이 폐쇄되었고, 이로 인해 자율주행 차량의 기술개발이 중단되고 신차 생산도 감소하여 자동차 분야에 사용되는 3D 센서의 수요가 감소함

## 02 시장 동향

### 2.1 글로벌 전체 시장 규모

- 전 세계 3D 센서 시장은 2021년 27억 2,000만 달러에서 연평균 성장률 28.1%로 증가하여, 2026년에는 93억 7,400만 달러에 이를 것으로 전망됨

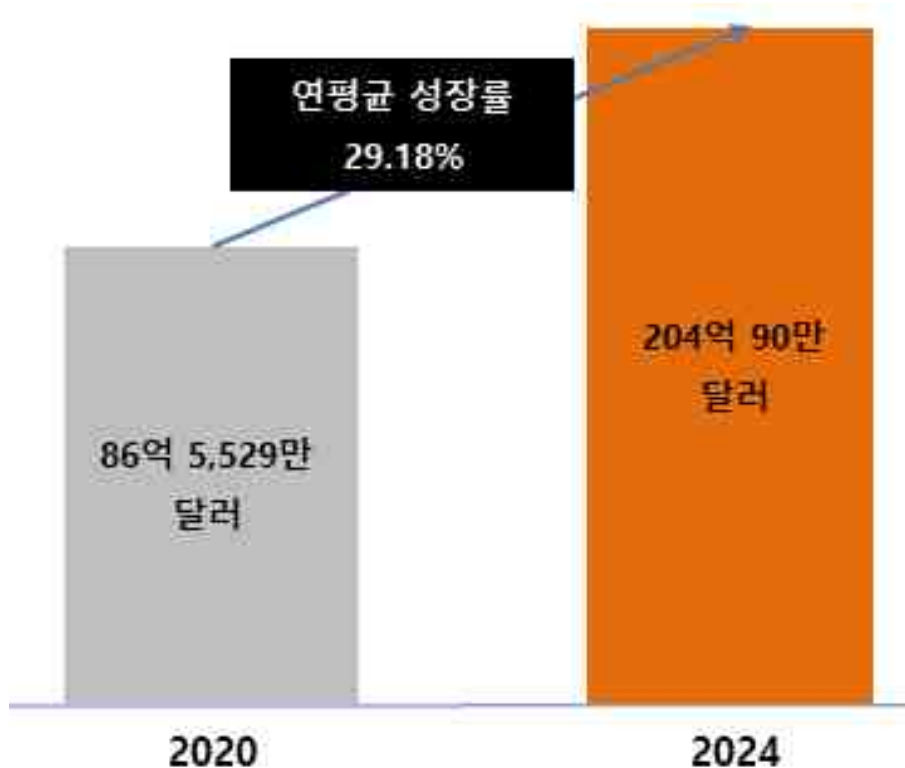
[그림 2-1] 전 세계 3D 센서 시장 규모 및 전망



※ 출처 : MarketsandMarkets, 3D SENSOR MARKET WITH COVID-19 IMPACT, 2021

- 3D 센서를 반도체 산업의 일부로 분류하면, 전 세계 3D 센서 시장은 2020년 86억 5,529만 달러에서 연평균 성장률 29.18%로 증가하여, 2024년에는 204억 90만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-2] 3D 센서를 반도체 산업 일부로 분류할 때, 전 세계 3D 센서 시장 규모 및 전망



※ 출처 : TechNavio, GLOBAL 3D SENSORS MARKET, 2019

## 2.2 세부항목별 시장 규모

□ 전 세계 3D 센서 시장은 종류에 따라 이미지 센서, 위치 센서, 가속도 센서, 음향 센서 및 기타(압력 센서, 화학 센서 등)로 분류됨

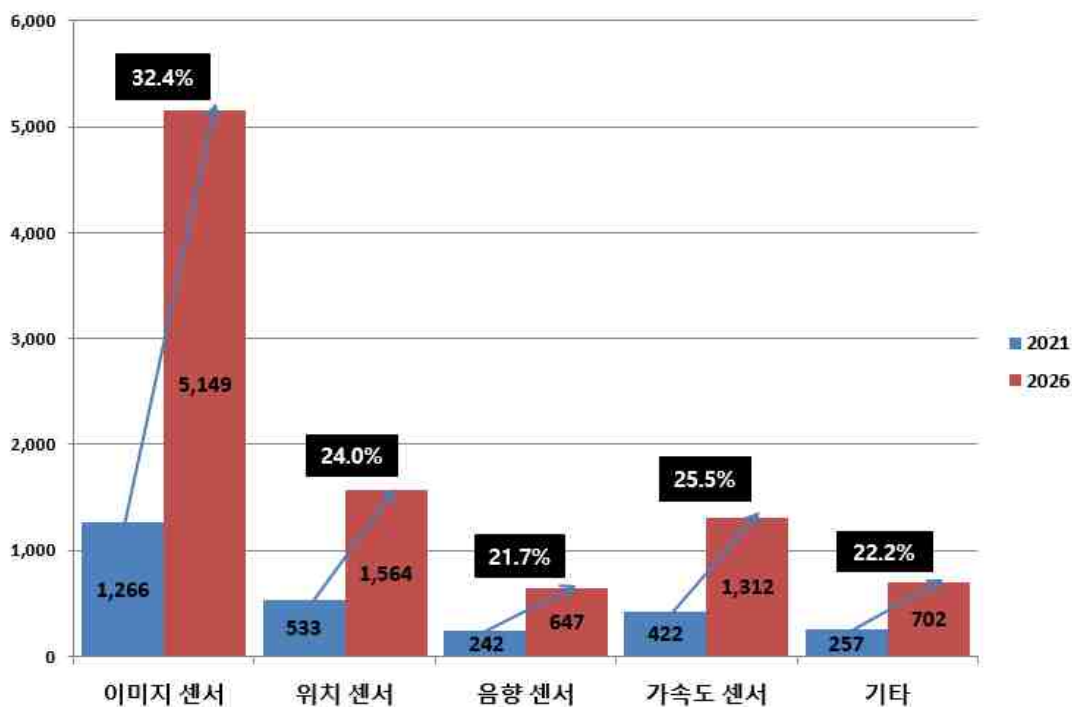
- 이미지 센서는 2021년 12억 6,600만 달러에서 연평균 성장률 32.4%로 증가하여, 2026년에는 51억 4,900만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 위치 센서는 2021년 5억 3,300만 달러에서 연평균 성장률 24.0%로 증가하여, 2026년에는 15억 6,400만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 음향 센서는 2021년 2억 4,200만 달러에서 연평균 성장률 21.7%로 증가하여, 2026년에는 6억 4,700만 달러에 이를 것으로 전망됨



- 가속도 센서는 2021년 4억 2,200만 달러에서 연평균 성장률 25.5%로 증가하여, 2026년에는 13억 1,200만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 기타 센서는 2021년 2억 5,700만 달러에서 연평균 성장률 22.2%로 증가하여, 2026년에는 7억 200만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-3] 3D 센서 시장의 종류별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)



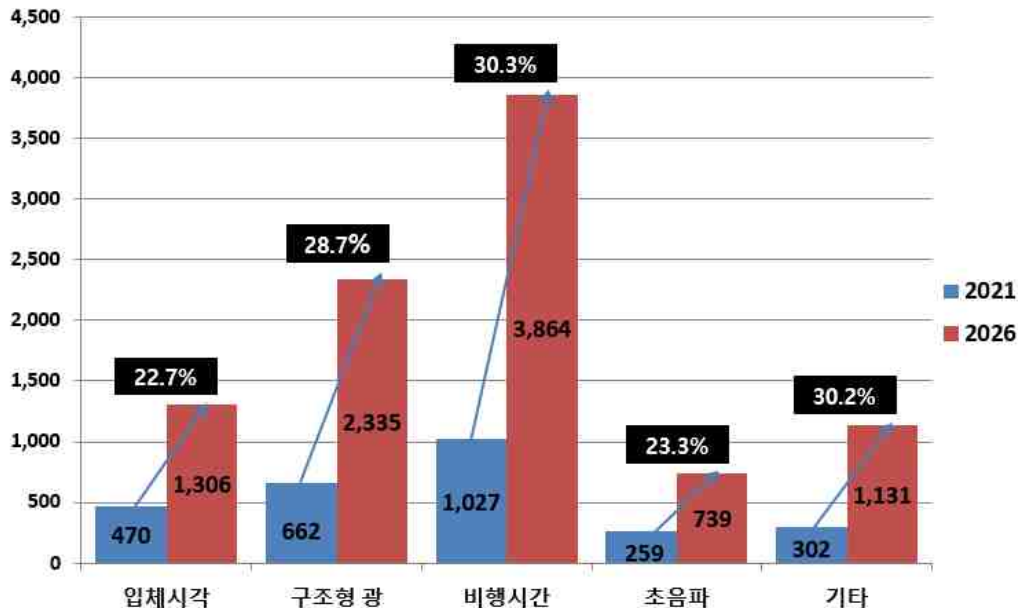
※ 출처 : MarketsandMarkets, 3D SENSOR MARKET WITH COVID-19 IMPACT, 2021

- 전 세계 3D 센서 시장은 기술에 따라 입체시각(Stereo Vision) 센서, 구조형 광 (Structured Light) 센서, 비행시간(Time of Flight) 센서, 초음파 센서 및 기타 (전기장 센서, 적외선 센서 등)로 분류됨
- 입체시각 센서는 2021년 4억 7,000만 달러에서 연평균 성장률 22.7%로 증가하여, 2026년에는 13억 600만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 구조형 광센서는 2021년 6억 6,200만 달러에서 연평균 성장률 28.7%로 증가하여, 2026년에는 23억 3,500만 달러에 이를 것으로 전망됨

- 비행시간 센서는 2021년 10억 2,700만 달러에서 연평균 성장률 30.3%로 증가하여, 2026년에는 38억 6,400만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 초음파 센서는 2021년 2억 5,900만 달러에서 연평균 성장률 23.3%로 증가하여, 2026년에는 7억 3,900만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 기타 센서는 2021년 3억 200만 달러에서 연평균 성장률 30.2%로 증가하여, 2026년에는 11억 3,100만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-4] 3D 센서 시장의 기술별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)



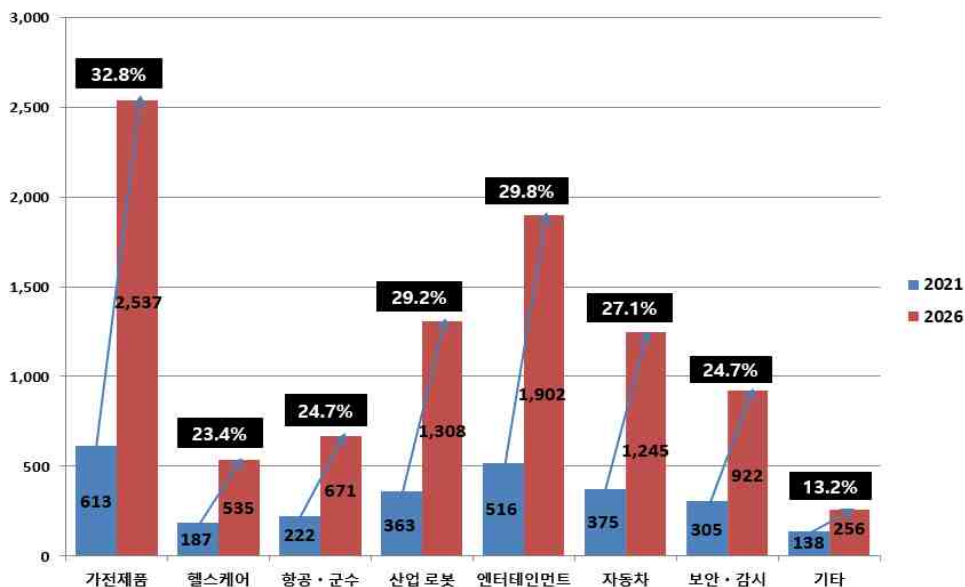
※ 출처 : MarketsandMarkets, 3D SENSOR MARKET WITH COVID-19 IMPACT, 2021

- 전 세계 3D 센서 시장은 최종 사용 산업에 따라 가전제품, 헬스케어, 항공·군수, 산업 로봇, 엔터테인먼트, 자동차, 보안·감시 및 기타로 분류됨
  - 가전제품은 2021년 6억 1,300만 달러에서 연평균 성장률 32.8%로 증가하여, 2026년에는 25억 3,700만 달러에 이를 것으로 전망됨
  - 헬스케어는 2021년 1억 8,700만 달러에서 연평균 성장률 23.4%로 증가하여, 2026년에는 5억 3,500만 달러에 이를 것으로 전망됨

- 항공·군수는 2021년 2억 2,200만 달러에서 연평균 성장률 24.7%로 증가하여, 2026년에는 6억 7,100만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 산업 로봇은 2021년 3억 6,300만 달러에서 연평균 성장률 29.2%로 증가하여, 2026년에는 13억 800만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 엔터테인먼트는 2021년 5억 1,600만 달러에서 연평균 성장률 29.8%로 증가하여, 2026년에는 19억 200만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 자동차는 2021년 3억 7,500만 달러에서 연평균 성장률 27.1%로 증가하여, 2026년에는 12억 4,500만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 보안·감시는 2021년 3억 500만 달러에서 연평균 성장률 24.7%로 증가하여, 2026년에는 9억 2,200만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 기타는 2021년 1억 3,800만 달러에서 연평균 성장률 13.2%로 증가하여, 2026년에는 2억 5,600만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-5] 3D 센서 시장의 최종 사용 산업별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)



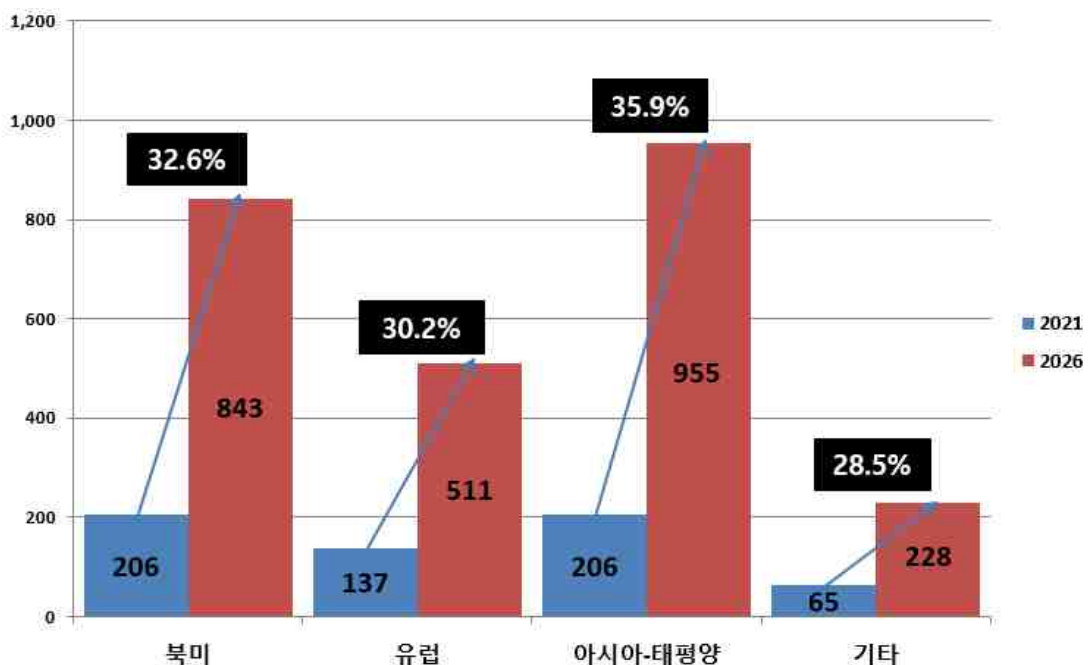
※ 출처 : MarketsandMarkets, 3D SENSOR MARKET WITH COVID-19 IMPACT, 2021

## 2.3 지역별 시장 규모

- 세계 3D 센서 시장을 지역별로 살펴보면, 2021년 기준으로 북미 지역이 33.9%로 가장 높은 점유율을 차지하였고, 아시아-태평양 지역이 32.6%, 유럽 지역이 22.8%, 기타 지역은 10.7%로 나타남
- 북미 지역은 2021년 2억 600만 달러에서 연평균 성장률 32.6%로 증가하여, 2026년에는 8억 4,300만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 유럽 지역은 2021년 1억 3,700만 달러에서 연평균 성장률 30.2%로 증가하여, 2026년에는 5억 1,100만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 아시아-태평양 지역은 2021년 2억 600만 달러에서 연평균 성장률 35.9%로 증가하여, 2026년에는 9억 5,500만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 기타 지역은 2021년 6,500만 달러에서 연평균 성장률 28.5%로 증가하여, 2026년에는 2억 2,800만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-6] 3D 센서 시장의 지역별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)



※ 출처 : MarketsandMarkets, 3D SENSOR MARKET WITH COVID-19 IMPACT, 2021

## 03 기업 동향

### 3.1 경쟁 환경

- 전 세계 3D 센서 시장에서 주요 기업은 Infineon Technologies(독일), OmniVision Technologies(미국), Sony(일본), Cognex Corporation(미국), Lumentum(미국) 등이 있음

[표 3-1] 전 세계 3D 센서 시장의 주요 기업 점유율

기업명	점유율
Infineon Technologies(독일)	15-17%
OmniVision Technologies(미국)	12-14%
Sony(일본)	11-13%
Cognex Corporation(미국)	7-9%
Lumentum(미국)	5-7%

※ 출처 : MarketsandMarkets, 3D SENSOR MARKET WITH COVID-19 IMPACT, 2021

### 3.2 주요 기업 동향

#### 가 Infineon Technologies

- Infineon Technologies은 독일에 본사를 두고 있는 기업으로 자동차, 전력 및 센서 시스템, 산업용 전력 제어, 보안 시스템, 기타 운영 5개의 사업 부문을 운영함
- 전 세계에 21개의 제조 시설과 54개의 연구개발 시설을 보유하고 있음

[표 3-2] Infineon Technologies의 주요 제품 및 서비스 제공 현황

카테고리	제품 / 서비스
3D 센서	<ul style="list-style-type: none"> <li>비행시간 3D 센서</li> <li>가전제품용 3D 센서, 자동차용 3D 센서</li> </ul>

※ 출처 : MarketsandMarkets, 3D SENSOR MARKET WITH COVID-19 IMPACT, 2021

## 나 OmniVision Technologies

- OmniVision Technologies는 CMOS(Complementary Metal Oxide Semiconductor) 이미지 센서의 선도 기업으로 미국에 본사를 두고 있음
- OmniVision은 2018년에 중국 반도체 회사인 Will Semiconductor에 인수됨
- 전 세계 모든 이미지 관련 시장 부문에 서비스를 제공한 유일한 기업임

[표 3-3] OmniVision Technologies의 주요 제품 및 서비스 제공 현황

카 테 고 리	제 품 / 서 비 스
3D 센서	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CMOS 이미지 센서</li> <li>• 자동차용 3D 센서, 의료용 3D 센서, 휴대기기용 3D 센서, 보안용 3D 센서, IOT용 3D 센서, 컴퓨터용 3D 센서</li> </ul>

※ 출처 : MarketsandMarkets, 3D SENSOR MARKET WITH COVID-19 IMPACT, 2021

## 다 Sony

- Sony는 일본에 본사를 두고 있는 기업으로 다양한 전자 제품을 설계, 개발 및 제조하는 기업임
- 전자 제품 및 솔루션, 게임 및 네트워크 서비스, 금융 서비스, 이미지 및 감지 솔루션, 사진, 음악 및 기타 7개의 사업 부문을 운영하고 이미지 및 감지 솔루션에 부문에서 3D 센서를 제공하고 있음
- 일본, 북미, 유럽, 아시아-태평양 및 중국을 중심으로 제품을 판매하고 있음

[표 3-4] Sony의 주요 제품 및 서비스 제공 현황

카 테 고 리	제 품 / 서 비 스
3D 센서	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 비행시간 이미지 센서</li> <li>• 자동차용 3D 센서, 스마트리빙용 3D 센서, 휴대기기용 3D 센서, 산업용 3D 센서</li> </ul>

※ 출처 : MarketsandMarkets, 3D SENSOR MARKET WITH COVID-19 IMPACT, 2021

## 라 Cognex Corporation

- Cognex Corporation는 미국에 본사를 두고 있는 기업으로 제조 및 유통의 자동화를 위한 시각적 정보 분석 제품 생산에 집중하고 있음
- 북미, 유럽, 중국 및 아시아-태평양 지역을 중심으로 제품을 판매하고 있음

[표 3-5] Cognex Corporation의 주요 제품 및 서비스 제공 현황

카 테 고 리	제 품 / 서 비 스
3D 센서	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3D 변위 센서</li> <li>• 산업용 3D 센서, 유통 설비용 3D 센서, 자동차용 3D 센서</li> </ul>

※ 출처 : MarketsandMarkets, 3D SENSOR MARKET WITH COVID-19 IMPACT, 2021

## 마 Lumentum

- Lumentum는 미국에 본사를 두고 있는 기업으로 광학 및 광자 제품을 전 세계적으로 공급하는 업체임
- Alphabet(미국), Apple(미국), Cisco Systems(미국) 및 Huawei Technologies(중국)을 주요 고객으로 두고 있으며 북미, 아시아-태평양, 유럽, 중동 및 아프리카 지역에 지사를 두고 있음

[표 3-6] Lumentum의 주요 제품 및 서비스 제공 현황

카 테 고 리	제 품 / 서 비 스
3D 센서	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 다이오드 레이저</li> <li>• 자동차용 3D 센서, 군수용 3D 센서, 의료용 3D 센서, 인쇄용 3D 센서</li> </ul>

※ 출처 : MarketsandMarkets, 3D SENSOR MARKET WITH COVID-19 IMPACT, 2021

### 참고문헌

- MarketsandMarkets, 3D SENSOR MARKET WITH COVID-19 IMPACT, 2021
- TechNavio, GLOBAL 3D SENSORS MARKET, 2019

- 글로벌 시장동향보고서는 해외시장정보 전문업체(Frost & Sullivan, MarketsandMarkets, TechNavio 등)에서 분석한 내용을 기반으로 작성한 보고서로 연구개발특구진흥재단의 공식적 견해는 아님을 알려드립니다.
- 본 보고서는 연구개발특구진흥재단 홈페이지(<https://www.innopolis.or.kr>)에서 다운로드 가능합니다.
- 무단 전재 및 복제를 금하며, 내용을 인용할 경우 출처를 명시하여 주시기 바랍니다.