글로벌 시장동향보고서 | 2021.03

5G 칩셋 시장

INNOPOLIS
연구개발특구진흥재단

01 개요

1.1 기술 개요

□ 5G 칩셋은 차세대통신 분야에 속하는 기술로, 모뎀과 무선주파수 집적회로(RFIC) 등 다양한 하드웨어 칩을 포함함

○ 5G는 이전 세대 기술보다 대기 시간이 짧고, 최대 수의 장치에 더 많은 데이터를 제공하는 차세대 무선 네트워크 기술임

○ 5G 네트워크 연결은 고속 데이터 통신에 대한 증가하는 수요를 처리하기 위해 배치됨

○ 모뎀과 무선주파수 집적회로(RFIC) 등 다양한 하드웨어 칩을 포함하는 고속 데이터 연결을 제공하기 위해 관련 5G 칩셋이 필요함

1.2 시장 현황

□ 5G 칩셋 시장 성장의 주요 요인은 초고속 인터넷과 광범위한 네트워크 적용 범위에 대한 수요 증가, 셀룰러 사물인터넷(IoT) 연결 증가, 모바일 데이터 트래픽 증가 등임

□ 그러나, 5G 칩셋의 높은 가격은 시장 성장을 억제할 것으로 보임

□ 한편, 코로나(COVID-19)의 갑작스러운 유행은 세계 경제에 악영향을 미쳤음

○ 코로나(COVID-19)가 효과적으로 억제되지 않으면 그 영향은 광범위하고 더 심해질 수 있음

○ 코로나(COVID-19)로 인해 여러 산업의 성장은 부정적인 영향을 받았으며,

통신 산업도 예외가 아님

□ 데이터 트래픽의 기하급수적인 증가에 따른 유무선 네트워크 통신 기술의 발전은 네트워크 인프라 제공자들의 5G 기술에 대한 높은 투자로 귀결되었음

1.3 시장 특성

가 시장 원동력

□ 현재 5G 칩셋 시장은 개발 단계에 있음

□ 그러나, 사물인터넷(IoT) 및 사물 통신(M2M) 시장의 성장과 증강현실(AR)/가상현실(VR) 및 자율주행차 등 다양한 기술의 새로운 수요로 인해 5G 칩셋 시장은 크게 성장할 것으로 예상됨

[표 1-1] 글로벌 5G 칩셋 시장의 원동력

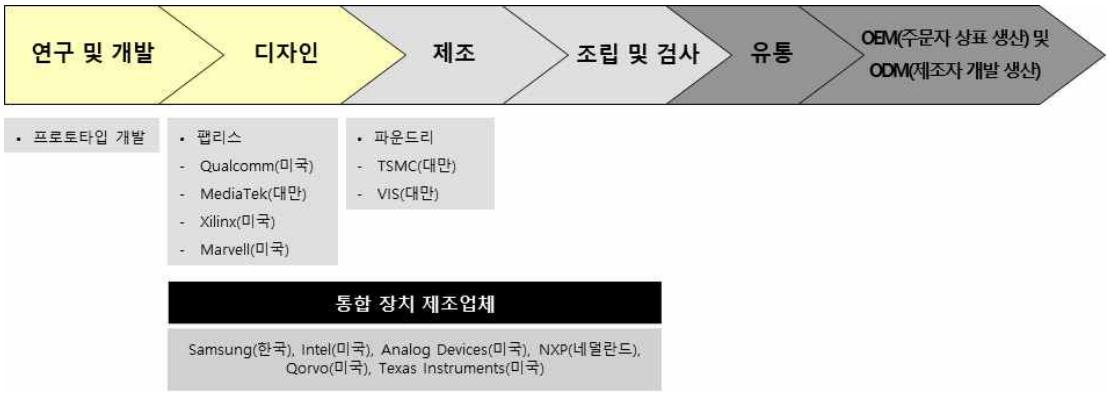
구 분	주요 내용
성장 촉진요인	• 고속 인터넷 및 광범위한 네트워크 범위에 대한 수요 증가 • 셀룰러 사물인터넷(IoT) 연결 증가 • 모바일 데이터 트래픽 증가
성장 억제요인	• 모바일 기기용 5G 칩셋의 높은 비용
시장 기회	• 다양한 사업 부문에서 수요 증가 • 산업 사물인터넷(IIoT)을 위한 새로운 사설 5G 네트워크
해결해야 할 과제	• 고주파수에서 작동하는 무선주파수(RF) 장치의 설계

※ 출처 : MarketsandMarkets, 5G Chipset Market, 2020

나 가치 사슬(Value-Chain)

□ 글로벌 5G 칩셋 시장의 가치 사슬(Value-chain)은 연구 및 개발, 디자인, 제조, 조립 및 검사, 유통, OEM(주문자 상표 생산) 및 ODM(제조자 개발 생산)으로 구성됨

[그림 1-1] 글로벌 5G 칩셋 시장의 가치 사슬(Value-Chain)



※ 출처 : MarketsandMarkets, 5G Chipset Market, 2020

다 코로나(COVID-19)의 영향

□ 코로나(COVID-19) 발생은 확실히 5G 출시를 지연시켜 공급망의 모든 이해관계자에게 영향을 미칠 것임

□ 반도체 칩과 다른 부품들이 양산됨에 따라 부품 제조업체에 미치는 즉각적인 영향은 낮거나 보통임

□ 반도체 제조업체는 예측할 수 없는 상황을 보완할 수 있는 충분한 재고를 보유하고 있음

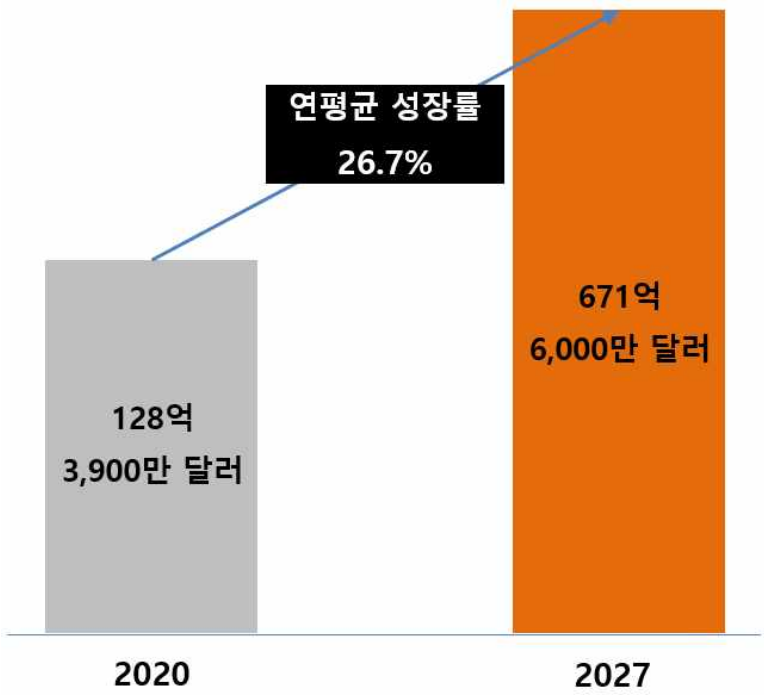
□ 또한, 반도체 집적회로(IC)는 고도로 자동화되고 노동 집약적인 작업이 수반되는 파운드리에서 제조되기 때문에 반도체 부품 생산에 미치는 영향은 크지 않음

02 시장 동향

2.1 글로벌 전체 시장 규모

□ 전 세계 5G 칩셋 시장은 2020년 128억 3,900만 달러에서 연평균 성장률 26.7%로 증가하여, 2027년에는 671억 6,000만 달러에 이를 것으로 전망됨

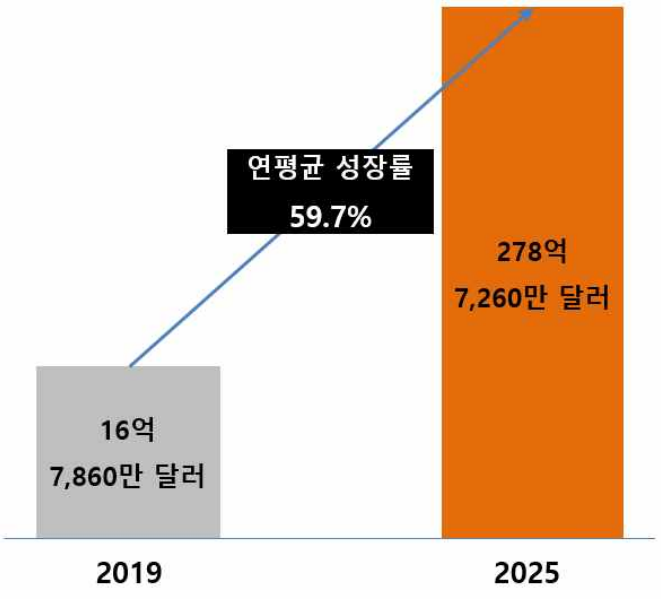
[그림 2-1] 글로벌 5G 칩셋 시장 규모 및 전망



※ 출처 : MarketsandMarkets, 5G Chipset Market, 2020

□ 전 세계 5G 칩셋 및 디바이스 시장은 2019년 16억 7,860만 달러에서 연평균 성장률 59.7%로 증가하여, 2025년에는 278억 7,260만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-2] 글로벌 5G 칩셋 및 디바이스 시장 규모 및 전망



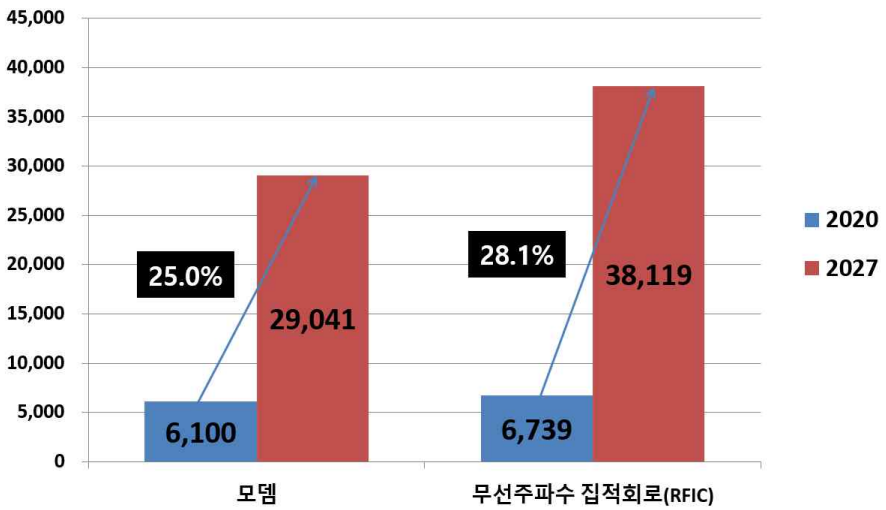
※ 출처 : Frost & Sullivan, Growth Opportunities in the Global 5G Chipset (ICs) and Devices Market, 2019

2.2 세부항목별 시장 규모

□ 전 세계 5G 칩셋 시장은 종류에 따라 모뎀, 무선주파수 집적회로(RFIC)로 분류됨

[그림 2-3] 글로벌 5G 칩셋 시장의 종류별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)



※ 출처 : MarketsandMarkets, 5G Chipset Market, 2020

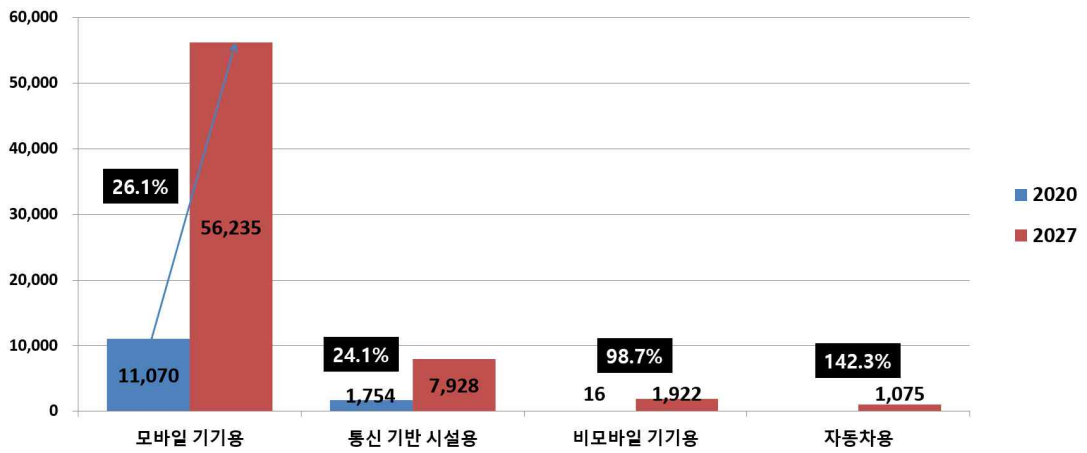
○ 모뎀은 2020년 61억 달러에서 연평균 성장률 25.0%로 증가하여, 2027년에는 290억 4,100만 달러에 이를 것으로 전망됨

○ 무선주파수 집적회로(RFIC)는 2020년 67억 3,900만 달러에서 연평균 성장률 28.1%로 증가하여, 2027년에는 381억 1,900만 달러에 이를 것으로 전망됨

□ 전 세계 5G 칩셋 시장은 최종 용도에 따라 모바일 기기용, 통신 기반 시설용, 비모바일 기기용, 자동차용으로 분류됨

[그림 2-4] 글로벌 5G 칩셋 시장의 최종 용도별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)



※ 출처 : MarketsandMarkets, 5G Chipset Market, 2020

○ 모바일 기기용은 2020년 110억 7,000만 달러에서 연평균 성장률 26.1%로 증가하여, 2027년에는 562억 3,500만 달러에 이를 것으로 전망됨

○ 통신 기반 시설용은 2020년 17억 5,400만 달러에서 연평균 성장률 24.1%로 증가하여, 2027년에는 79억 2,800만 달러에 이를 것으로 전망됨

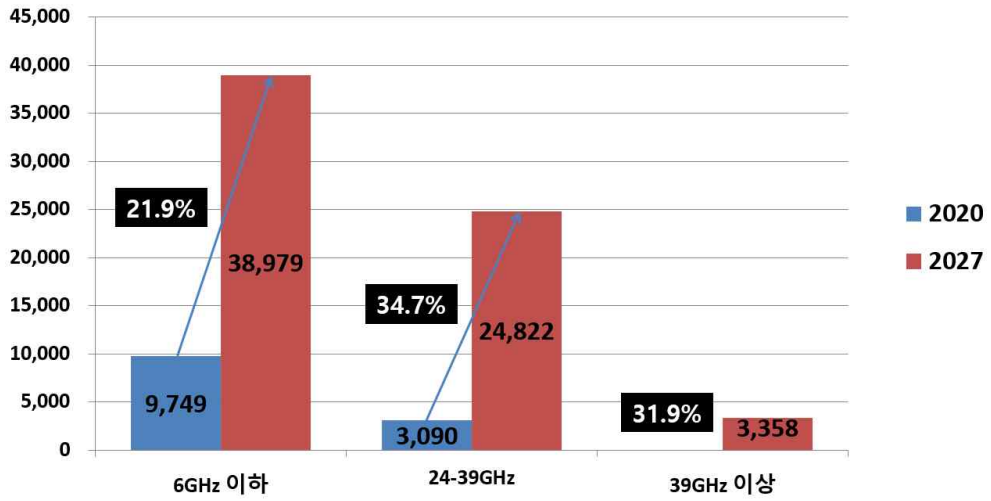
○ 비모바일 기기용은 2020년 1,600만 달러에서 연평균 성장률 98.7%로 증가하여, 2027년에는 19억 2,200만 달러에 이를 것으로 전망됨

○ 자동차용은 연평균 성장률 142.3%로 증가하여, 2027년에는 10억 7,500만 달러에 이를 것으로 전망됨

□ 전 세계 5G 칩셋 시장은 대역에 따라 6GHz 이하, 24-39GHz, 39GHz 이상으로 분류됨

[그림 2-5] 글로벌 5G 칩셋 시장의 대역별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)



※ 출처 : MarketsandMarkets, 5G Chipset Market, 2020

○ 6GHz 이하는 2020년 97억 4,900만 달러에서 연평균 성장률 21.9%로 증가하여, 2027년에는 389억 7,900만 달러에 이를 것으로 전망됨

○ 24-39GHz는 2020년 30억 9,000만 달러에서 연평균 성장률 34.7%로 증가하여, 2027년에는 248억 2,200만 달러에 이를 것으로 전망됨

○ 39GHz 이상은 연평균 성장률 31.9%로 증가하여, 2027년에는 33억 5,800만 달러에 이를 것으로 전망됨

□ 전 세계 5G 칩셋 시장은 프로세스 노드에 따라 10-28nm, 10nm 미만, 28nm 이상으로 분류됨

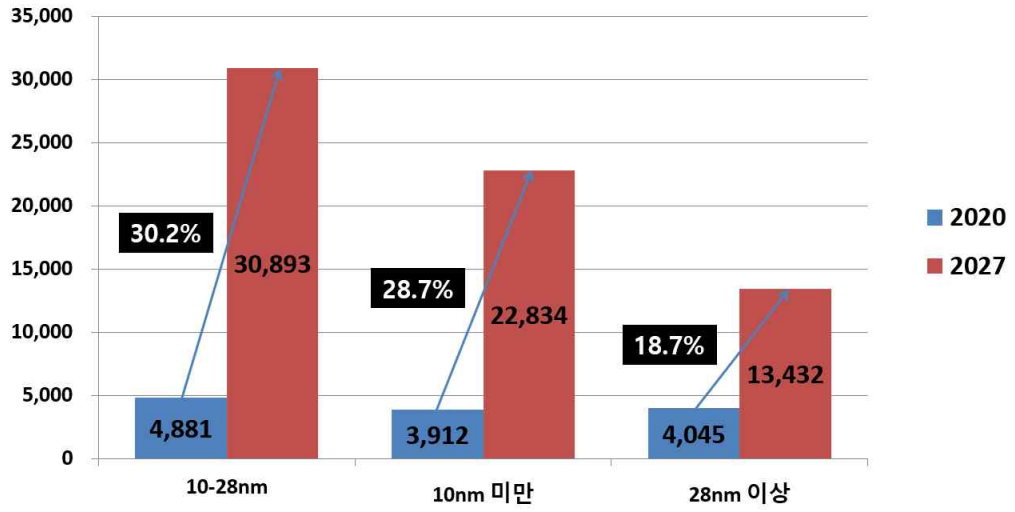
○ 10-28nm는 2020년 48억 8,100만 달러에서 연평균 성장률 30.2%로 증가하여, 2027년에는 308억 9,300만 달러에 이를 것으로 전망됨

○ 10nm 미만은 2020년 39억 1,200만 달러에서 연평균 성장률 28.7%로 증가하여, 2027년에는 228억 3,400만 달러에 이를 것으로 전망됨

○ 28nm 이상은 2020년 40억 4,500만 달러에서 연평균 성장률 18.7%로 증가하여, 2027년에는 134억 3,200만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-6] 글로벌 5G 칩셋 시장의 프로세스 노드별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)



※ 출처 : MarketsandMarkets, 5G Chipset Market, 2020

2.3 지역별 시장 규모

□ 전 세계 5G 칩셋 시장을 지역별로 살펴보면, 2020년을 기준으로 아시아-태평양 지역이 71.9%로 가장 높은 점유율을 나타내었음

○ 북아메리카 지역은 2020년 17억 4,800만 달러에서 연평균 성장률 33.8%로 증가하여, 2027년에는 134억 1,400만 달러에 이를 것으로 전망됨

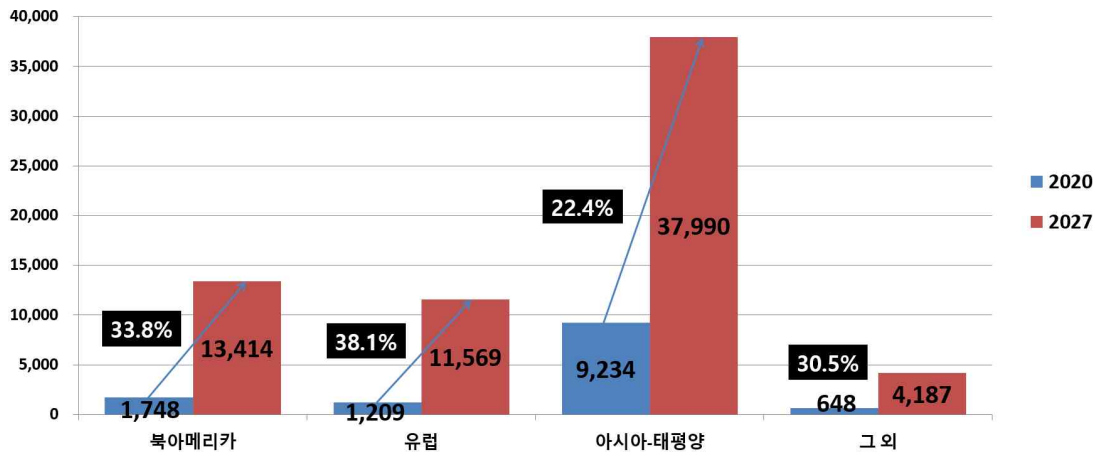
○ 유럽 지역은 2020년 12억 900만 달러에서 연평균 성장률 38.1%로 증가하여, 2027년에는 115억 6,900만 달러에 이를 것으로 전망됨

○ 아시아-태평양 지역은 2020년 92억 3,400만 달러에서 연평균 성장률 22.4%로 증가하여, 2027년에는 379억 9,000만 달러에 이를 것으로 전망됨

○ 그 외 지역은 2020년 6억 4,800만 달러에서 연평균 성장률 30.5%로 증가하여, 2027년에는 41억 8,700만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-7] 글로벌 5G 칩셋 시장의 지역별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)



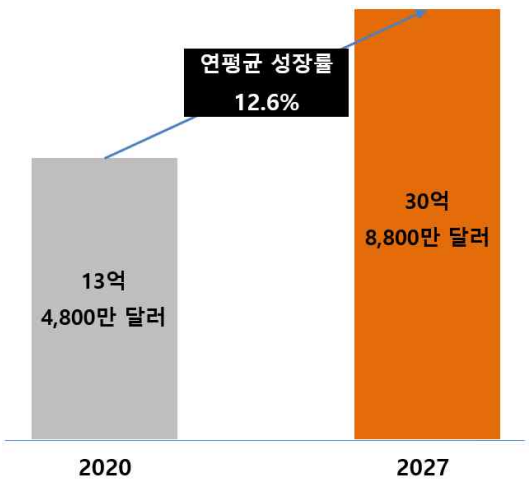
※ 출처 : MarketsandMarkets, 5G Chipset Market, 2020

2.4 우리나라 시장 규모

가 전체 시장 규모

□ 우리나라의 5G 칩셋 시장은 2020년 13억 4,800만 달러에서 연평균 성장률 12.6%로 증가하여, 2027년에는 30억 8,800만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-8] 우리나라 5G 칩셋 시장 규모 및 전망



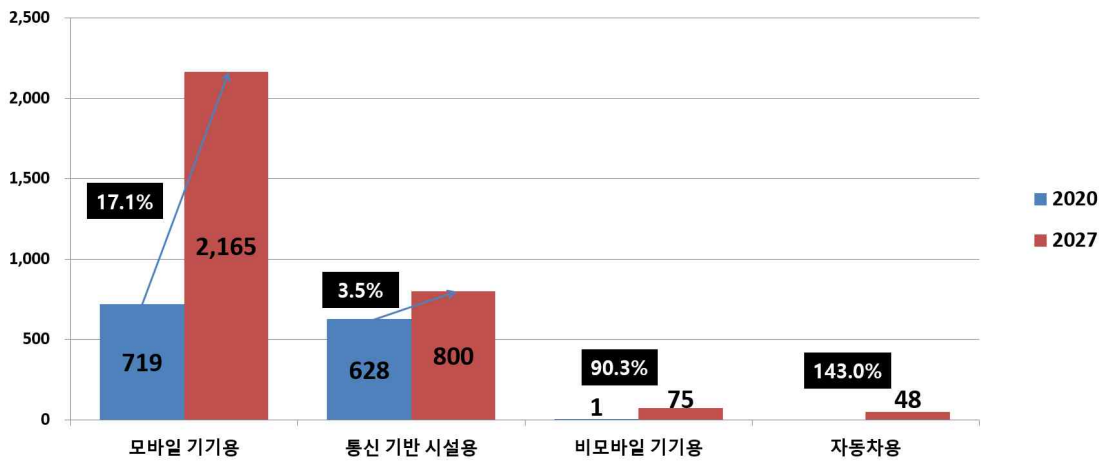
※ 출처 : MarketsandMarkets, 5G Chipset Market, 2020

나 세부항목별 시장 규모

□ 우리나라의 5G 칩셋 시장은 최종 용도에 따라 모바일 기기용, 통신 기반 시설용, 비모바일 기기용, 자동차용으로 분류됨

[그림 2-9] 우리나라 5G 칩셋 시장의 최종 용도별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)



※ 출처 : MarketsandMarkets, 5G Chipset Market, 2020

○ 모바일 기기용은 2020년 7억 1,900만 달러에서 연평균 성장률 17.1%로 증가하여, 2027년에는 21억 6,500만 달러에 이를 것으로 전망됨

○ 통신 기반 시설용은 2020년 6억 2,800만 달러에서 연평균 성장률 3.5%로 증가하여, 2027년에는 8억 달러에 이를 것으로 전망됨

○ 비모바일 기기용은 2020년 100만 달러에서 연평균 성장률 90.3%로 증가하여, 2027년에는 7,500만 달러에 이를 것으로 전망됨

○ 자동차용은 연평균 성장률 143.0%로 증가하여, 2027년에는 4,800만 달러에 이를 것으로 전망됨

03 기업 동향

3.1 경쟁 환경

□ 전 세계 5G 칩셋 시장에서 무선주파수 집적회로(RFIC) 관련 주요 기업은 Skyworks(미국), Qorvo(미국), Qualcomm(미국), Analog Devices(미국), Broadcom(미국) 등이 있음

□ 전 세계 5G 칩셋 시장에서 모뎀 관련 주요 기업은 Qualcomm(미국), Huawei(중국), Samsung Electronics(한국), MediaTek(대만), UNISOC(중국) 등이 있음

[표 3-1] 글로벌 5G 칩셋 시장의 주요 기업 랭킹(2020)

순 위	기 업 명	
	무선주파수 집적회로(RFIC) 관련 기업	모뎀 관련 기업
1	Skyworks(미국)	Qualcomm(미국)
2	Qorvo(미국)	Huawei(중국)
3	Qualcomm(미국)	Samsung Electronics(한국)
4	Analog Devices(미국)	MediaTek(대만)
5	Broadcom(미국)	UNISOC(중국)

※ 출처 : MarketsandMarkets, 5G Chipset Market, 2020

3.2 주요 기업 동향

가 Skyworks

□ 무선 반도체 기업으로, 이동통신 애플리케이션을 위한 무선주파수 및 완전한 반도체 시스템 솔루션을 포함하는 반도체 제품을 설계, 제조 및 판매하고 있음

○ 스마트폰, 매크로/대규모 다중입력 다중출력(MIMO), 소형 셀, 단거리 전용통신(DSRC) 및 차량 사물 통신(V2X), 사물 통신(M2M), 산업용 사물인터넷(IIoT), 커넥티드 홈, 스마트 시티, 스마트 에너지 등의 애플리케이션을 위한 5G 제품을 제공하고 있음

□ 특히, 5G 무선 통신 문제를 해결하기 위한 맞춤형 솔루션인 Sky5 플랫폼을 제공하고 있음

○ Sky5는 고도로 통합된 송수신 프런트 엔드(front-end) 솔루션과 다이버시티 수신(DRx) 모듈을 제공함

○ Sky5 솔루션은 고급 5G 솔루션을 제공하는 Sky5 Ultra와 지역별로 최적화된 5G 솔루션을 제공하는 Sky5 LiTE로 세분화되어 있음

[표 3-2] Skyworks의 주요 제품 제공 현황

카 테 고 리	제 품
5G 제품	• 5G/5G NR Front-End Modules • Switches
5G 솔루션	• Sky5 • Sky5 Ultra • Sky5 LiTE

※ 출처 : MarketsandMarkets, 5G Chipset Market, 2020

나 Qorvo

□ 모바일, 사회기반시설, 항공우주 및 방위 애플리케이션을 위한 무선주파수(RF) 시스템과 솔루션을 설계, 제조 및 공급하는 반도체 기업으로, 혁신적인 무선주파수(RF) 솔루션, 고도로 차별화된 반도체 기술, 시스템 수준의 전문 지식 및 글로벌 제조 규모의 광범위한 제품 포트폴리오를 보유하고 있음

○ 모바일 기기, 셀룰러 기지국, 방위 및 항공우주, 와이파이(Wi-Fi) 고객 구내 장비, 스마트 홈, 자동차 연결 등 최종 시장에 제품과 솔루션을 제공하고 있음

□ 보유하고 있는 광범위한 5G 제품에는 수신 및 전송 무선주파수(RF) 프런트 엔드(front-end)를 위한 솔루션이 포함되어 있음

[표 3-3] Qorvo의 주요 제품 제공 현황

카 테 고 리	제 품
5G 모바일	• Qorvo RF Fusion 5G chipset
5G 사회기반시설	• Front End Modules • Digital Step Attenuators • Discrete Switches • Driver Amplifiers • Gain Block Amplifiers • GaN HEMTs • High Frequency Amplifiers • Infrastructure Power Amplifier Modules • Low Noise Amplifiers • Phase Shifters • Power Amplifiers • RF Filters • Switch LNA Modules • Voltage Controlled Attenuators

※ 출처 : MarketsandMarkets, 5G Chipset Market, 2020

다 Qualcomm

□ 무선 산업을 위한 기초 기술의 개발과 상용화를 선도하는 기업으로, 모바일 기기 및 네트워크 장비, 광대역 게이트웨이 장비, 소비자 전자 기기 및 기타 연결 장치와 같은 무선 제품을 제공하고 있음

○ 자동차, 컴퓨팅, 사물인터넷(IoT), 네트워킹 등 모바일 이외의 다양한 산업 부문과 애플리케이션에 자사의 기술과 제품을 제공하고 있음

□ 무선주파수(RF) 제품에는 5G 프런트 엔드(front-end)용 무선주파수(RF) 설계를 단순화하도록 설계된 Qualcomm RFFE 구성 요소가 포함되어 있음

○ 무선주파수(RF) 제품 포트폴리오와 함께 5G 베이스밴드를 번들로 묶어 완전한 모뎀-안테나 솔루션을 제공하기 시작했음

[표 3-4] Qualcomm의 주요 제품 제공 현황

카 테 고 리	제 품
모바일 플랫폼	• Snapdragon 865+ 5G • Snapdragon 865 5G • Snapdragon 768G 5G • Snapdragon 765 5G • Snapdragon 765G 5G • Snapdragon 750G 5G • Snapdragon 690 5G
XR 플랫폼	• Snapdragon XR2 5G
계산 플랫폼	• Snapdragon 8cx Gen 2 5G • Snapdragon Automotive 5G Platform
5G 모뎀	• Snapdragon X60 Modem-RF System • Snapdragon X55 5G Modem-RF System • Snapdragon X52 5G Modem-RF System • Snapdragon X51 5G Modem-RF System • Snapdragon X50 5G Modem-RF System
RF 프런트 엔드 라디오	• Qualcomm QTM525 • Qualcomm QTM527

※ 출처 : MarketsandMarkets, 5G Chipset Market, 2020

라 Analog Devices

□ 감지, 측정, 연결, 해석, 전력 및 보안성을 갖춘 혁신적인 제품을 제공하여 가장 까다로운 설계 문제를 해결하고 솔루션을 개발하는 글로벌 고성능 아날로그 기술 기업임

○ 고성능 아날로그, 혼합 신호 및 디지털 신호 처리 기술을 활용하는 직접 회로(IC), 알고리즘, 소프트웨어 및 하위 시스템을 포함한 광범위한 솔루션 포트폴리오를 설계, 제조 및 판매하고 있음

□ 특히, 5G 사회기반시설을 위한 시스템 설계 및 5G, RF 솔루션, 레이더 시스템, 기타 도메인에 대한 기술과 솔루션을 제공하고 있음

○ 칩셋에는 16채널 ADMV4821 이중/단일 편광 빔성형기 IC, 16채널 ADMV4801 단일 편광 빔성형기 IC, ADMV1017 mmWave UDC가 포함됨

[표 3-5] Analog Devices의 주요 제품 제공 현황

카 테 고 리	제 품
RF & 마이크로웨이브	• 5G mmWave Chipset • ADMV4801 • ADMV4821 • ADMV1017 • Microwave Upconverter And Downconverter • ADMV1013 • ADMV1014 • Wideband Transceiver IC • ADRV9026 • ADRV9009 • ADRV9008-1 • Switch

※ 출처 : MarketsandMarkets, 5G Chipset Market, 2020

마 Broadcom

□ 광범위한 반도체 및 인프라 소프트웨어 솔루션을 설계, 개발 및 공급하는 기업임

○ 기업 및 데이터 센터 네트워킹, 홈 연결, 셋톱 박스, 광대역 접속, 통신 장비, 스마트폰 및 기지국, 데이터 센터 서버 및 스토리지 시스템, 공장 자동화, 발전 및 대체 에너지 시스템, 전자 표시 장치 등 다양한 애플리케이션을 위한 제품과 솔루션을 제공하고 있음

[표 3-6] Broadcom의 주요 제품 제공 현황

카 테 고 리	제 품
RF & 마이크로웨이브	• Quartz • Qumran2a • Jericho2 • Jericho2c • Ramon

※ 출처 : MarketsandMarkets, 5G Chipset Market, 2020

바 Huawei

□ 정보통신기술(ICT) 사회기반시설 및 스마트 장치를 제공하는 세계적인 선도 기업으로, 다양한 제품과 서비스를 제공하고 있음

□ 2018년 2월, 최초의 상용 5G 칩셋인 Balong 5G01을 출시했음

○ 3GPP 표준 5G 연결을 제공하고 최대 2.3Gbps의 다운 링크 속도를 제공하며, 6GHz 미만, mmWave를 포함한 모든 주파수 대역에서 5G 연결을 지원하여 여러 사용 사례에 적합한 완벽한 5G 솔루션을 제공함

[표 3-7] Huawei의 주요 제품 제공 현황

카 테 고 리	제 품
5G 칩셋	• Balong 5G01 • Balong 5000
5G SoC	• Kirin 820 • Kirin 985 • Kirin 990 (5G)

※ 출처 : MarketsandMarkets, 5G Chipset Market, 2020

사 Samsung Electronics

□ 프리미엄 모바일 장치, 자동차, 사물인터넷(IoT)을 포함한 다양한 용도로 사용되며 2G에서 5G 연결 솔루션을 준수하는 프로세스를 제공하고 있음

[표 3-8] Samsung Electronics의 주요 제품 제공 현황

카 테 고 리	제 품
모뎀	• Exynos Modem 5100 • 5G Exynos Modem 5123
RF	• Exynos RF 5500
모바일 프로세서	• Exynos 990 • Exynos 980 • Exynos 880

※ 출처 : MarketsandMarkets, 5G Chipset Market, 2020

아 MediaTek

□ 연간 15억 개 이상의 장치에 전력을 공급하는 가장 큰 팹리스 반도체 기업 중 하나로, 스마트 TV, 음성 보조 기기(VAD), 안드로이드 태블릿, 피처폰, 광학 및 블루레이 DVD 플레이어용 칩셋 기술을 제공하고 있음

○ 2019년 말부터 5G SoC 양산을 시작했으며, 2020년에는 미국, 유럽, 중국 본토 및 한국 시장 진출로 점차 확대될 전망임

[표 3-9] MediaTek의 주요 제품 제공 현황

카 테 고 리	제 품
5G 칩셋	• Dimensity 1000C • Dimensity 1000 Series • Dimensity 820 • Dimensity 800 • Dimensity 800U • Dimensity 720 • T750 5G chipset • Helio M70 5G modem

※ 출처 : MarketsandMarkets, 5G Chipset Market, 2020

자 UNISOC

□ 선도적인 팹리스 반도체 기업으로, 모뎀/베이스 밴드, 전력 관리, 멀티미디어와 같은 기술을 위한 모바일 칩셋 및 사물인터넷(IoT) 솔루션을 제공하고 있음

[표 3-10] UNISOC의 주요 제품 제공 현황

카 테 고 리	제 품
5G 플랫폼	• Makalu
5G 모뎀	• VY510 • V510 • T7510 • T7520

※ 출처 : MarketsandMarkets, 5G Chipset Market, 2020

참고문헌

- MarketsandMarkets, 5G Chipset Market, 2020
- Frost & Sullivan, Growth Opportunities in the Global 5G Chipset (ICs) and Devices 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.