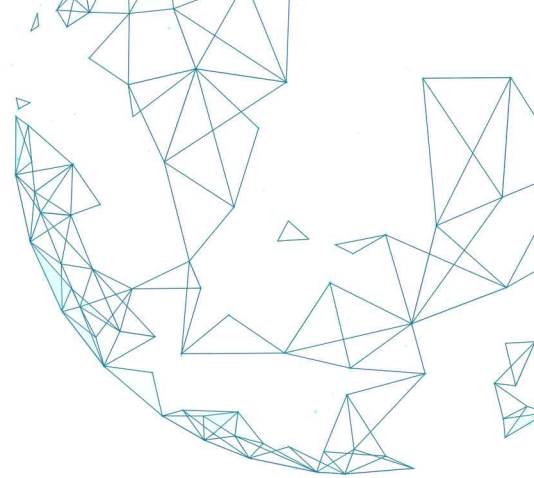


ICT GLOBAL MARKET ANALYSIS

품목별 ICT 시장동향

6G





CONTENTS

품목별 ICT 시장동향

SUMMARY	3
I 품목 개요	4
1. 6G 발전 현황	
2. 6G 시장 규모	
3. 6G 선진국가	
4. 6G 신흥국가	
II 선도 기업	9
1. 6G 선도 기업	
2. 선도 기업 분석	
① Qualcomm	
② Huawei	
③ NTT	
III 유망 기술	14
1. 6G 유망 기술	
2. 급성장 기술 키워드	
IV 유망 수요처	21
1. 6G 유망 수요처	
2. 급성장 수요처 키워드	

※ 참고문헌

(2023.06 ~ 2024.05) 6G 품목 동향

▶ (2024~2034) 6G 발전 현황



Point ① 글로벌 6G 시장, 2032년까지 연평균 성장률 68%

- 글로벌 6G 시장은 2023년 58억 달러를 기록할 것으로 보이며, 2033년까지 연평균 성장률 32.7%를 기록하며 982억 달러로 성장할 전망이다

Point ② 6G 발전 현황

- (2021~2022) 6G 기술 개발을 위한 민간 및 국가 간 협력 강화
- (2023~2024) 6G 기술 상용화를 위한 글로벌 협력 강화

▶ (2024) 주요 6G 기업



Point ① 6G 기술 사용화에 나서는 글로벌 기업

- **Qualcomm** : 5G 및 6G 네트워크 시스템을 개발하고 있으며, 인도 정부의 6G 로드맵 작성 위해 협력
- **Huawei** : 2024년 내 5G와 6G의 중간 단계 통신인 5.5G 통신망을 상용화할 계획
- **NTT** : SKT와 도코모, 노키아 등 글로벌 통신기업과 협력하여 6G 인공지능 기반 기지국 무선 송수신 기술 개발과 개념 검증에 성공

▶ (2023.9 ~ 2024.8) 주요 급성장 6G 기술

1위	디지털 트윈
2위	오픈랜
3위	인공지능
4위	양자통신
5위	홀로그래피

- ▶ 디지털 트윈과 6G의 통합 연구 제시
- ▶ 통신사 오픈랜 투자 2029년 110억 달러에 달할 전망
- ▶ 인공지능, 트래픽 급증으로 6G 네트워크 필요성 증가
- ▶ 양자통신, 6G 보안 및 성능 강화 잠재력
- ▶ 홀로그래피, 6G 기술을 홀로그래픽 통신에 활용

▶ (2023.9 ~ 2024.8) 주요 급성장 6G 수요처

1위	정부
2위	통신
3위	헬스
4위	물류
5위	자동차

- ▶ 각국 정부의 6G 연구 개발 협력 강화 및 선도 노력
- ▶ 6G로 통신 산업의 혁신 및 새로운 비즈니스 기회 창출 기대
- ▶ 헬스, 6G로 원격 의료, 고속 데이터 전송, 실시간 진단 등으로 의료 서비스의 효율성 향상 기대
- ▶ 물류, 6G 기술을 활용하여 미래 공급망 및 교통 물류 혁신 추진
- ▶ 소프트웨어, 6G 커넥티드카 스펙트럼 탐색



CONTENTS

품목별 ICT 시장동향

I 품목 개요

1. 6G 발전 현황
2. 6G 시장 규모
3. 6G 선진국가
4. 6G 신흥국가



I. 품목 개요

1. 6G 발전 현황

■ (2021~2022) 6G 기술 개발을 위한 민간 및 국가 간 협력 강화

- 핀란드의 통신기업 노키아(Nokia)는 유럽 연합의 차세대 무선 네트워크 연구를 주도하였으며, 일본의 대표적 통신기업인 NTT 및 후지쓰도 업무 제휴를 통해 6G 개발에 협력하기로 함. 각국의 6G 기술 연구도 활발하게 진행되고 있는데, 일본과 EU는 디지털 파트너십을 통해 6G 협력을 강화하였으며 EU는 6G 연구 및 혁신 프로그램(2023-2024)를 채택함. 미국은 6G 특별법(Future Network Act)을 제정하여 기술 개발에 나서고 있음

■ (2023~2024) 6G 기술 상용화를 위한 글로벌 협력 강화

- 2023년부터는 6G 기술 개발 및 표준 마련을 위한 글로벌 협력이 강화되었음. ITU는 2030년까지 6G 표준 개발 및 승인 완료로 목표로 ‘6G 비전’ 권고안을 발표하였음. 2024년에는 미국을 비롯한 10개국이 6G 원칙 공동선언문을 발표하면서 글로벌 협력에 나섬. 중국의 개발 속도도 빠른 편인데, 2030년까지 6G 상용화를 목표로 기술 표준을 제정하면서 미국과의 6G 기술 우위 선점을 위한 통신 패권 전쟁을 벌이고 있음

[표 1] 2021~2024년 6G 산업 주요 이슈

구분	주요 이슈
2021	▶ 노키아, 미국의 ‘넥스트 G 이니셔티브’에 6G 전문 기술 제공
	▶ 일본 B5G 컨소시엄과 핀란드의 6G 플래그십, 6G 기술 협력 합의
	▶ NTT·후지쓰, 6G 기술 개발 제휴 착수
2022	▶ 일본-EU, 디지털 파트너십을 통해 ‘Beyond 5G(6G)’ 협력 강화
	▶ 유럽, 6G 연구 및 혁신 프로그램(2023-2024) 채택
	▶ 미국, 6G 특별법(Future Network Act) 제정
2023	▶ ITU, ‘6G 비전’ 권고안 발표(2030년까지 6G 표준 개발·승인 완료 목표)
	▶ 미국-중국, 6G 기술 우위 선점을 위한 통신 패권 전쟁
	▶ 중국, 2030년에 6G 상용화 전망
2024	▶ 중국, 6G 기술 표준 제정
	▶ 미국 등 10개국, 6G 원칙 공동선언문 발표
	▶ 셰필드대학교, 영국 최초의 국립 6G 연구시설 출범



I. 품목 개요

2. 6G 시장 규모

■ 글로벌 6G 시장 규모, 2032년 12조 8,950억 달러로 증가

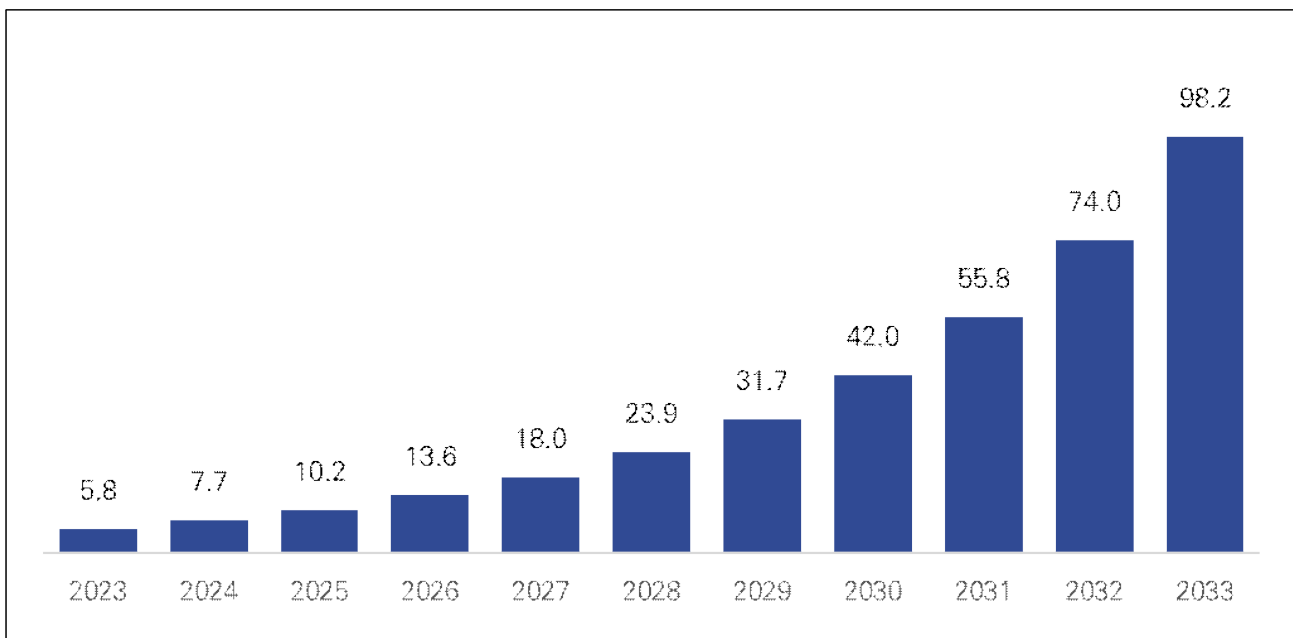
- 글로벌 시장조사 기관 마켓어스(market.us)의 조사에 따르면, 글로벌 6G 시장 규모는 2023년 58억 달러(약 7조 7,459억 원)를 기록하였으며 2024년에는 77억 달러(약 10조 2,834억 원)를 기록할 것으로 추산됨
- 증강현실과 가상현실, 자율주행차 등 첨단 기술이 발전함에 따라 6G 산업은 빠르게 성장할 것으로 예상됨. 2024년에는 102억 달러(약 13조 6,221억 원)를 기록할 것으로 보이며, 2033년까지 연평균 성장률 32.7%를 기록하며 982억 달러(약 131조 1,461억 원)까지 성장할 전망이다

■ 하드웨어, 6G 시장에서 과반수 점유율 차지할 전망

- 분야별 매출을 살펴보면, 2023년 6G 하드웨어 부문은 60% 이상의 점유율을 차지하며 가장 큰 비중을 차지했음. 6G 기술 구축을 위해서는 네트워크 장비와 안테나, 센서 등을 비롯한 고급 장비가 필수적이기 때문에 하드웨어 수요는 급증할 것으로 전망됨
- 6G 디바이스 부문에서는 스마트폰이 52.1%로 과반수를 차지함. 6G 기술의 훨씬 빠른 데이터 속도와 짧은 대기 시간 등을 기반으로 AI 기술과 가상 및 증강현실, 초고화질 비디오 스트리밍 등의 기능을 실현할 수 있을 것으로 기대됨

[그래프 1] 글로벌 6G 시장 규모

(단위 : 십억 달러)



출처 : market.us(market.us)



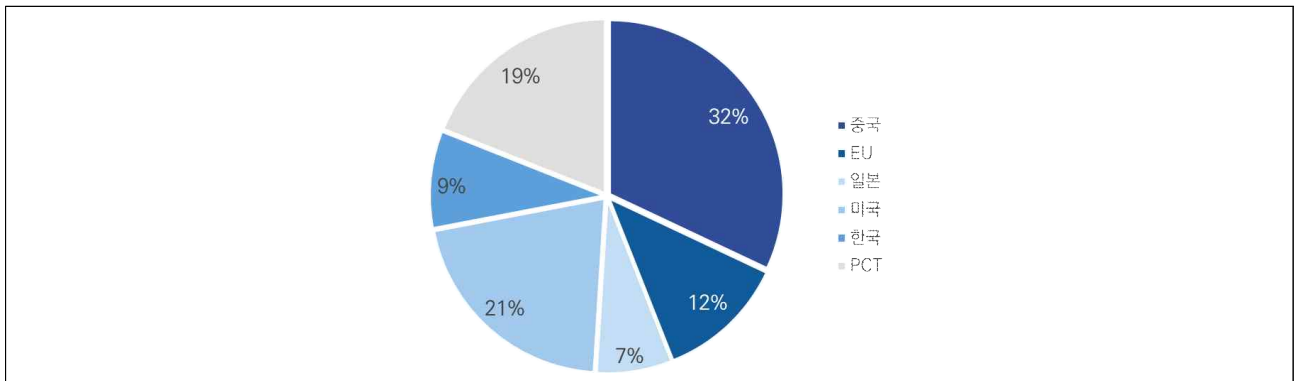
I. 품목 개요

3. 6G 선진국가

■ 국가별 6G 특허 출원 건수를 기반으로 선진국가를 선정

- 국가별 6G 특허 출원 건수를 기반으로 선진국가를 선정함. 일반적으로 특허 출원은 R&D 투자 및 기술 혁신의 핵심 지표로 인정되고 있음. 한국특허전략개발원이 2023년에 발간한 보고서에 따르면, 6G 기술 특허는 중국이 32%로 가장 많이 출원하고 있으며, 미국이 21%, 유럽이 12%, 한국 9%, 일본이 7% 순으로 많은 특허를 출원하고 있는 것으로 나타났음
- 차세대 네트워크(6G) 기술은 전반적으로 2003년부터 최근까지 증가하는 추세로 나타났으며, 2020년에 최다 출원량을 나타냄. 이는 5G가 상용화되기 시작한 2018년부터 특허 출원 증가율이 비약적으로 증가함
- 전체 특허 출원 건수를 살펴보면, 중국의 특허 출원 건수는 6,001건을 기록하였으며 미국이 3,909건으로 그 뒤를 이음. 한국과 일본이 각각 1,417건과 584건을 기록하며 3위와 4위를 기록했음

[그래프 1] 지역별 6G 특허 점유율



출처 : 한국특허전략개발원

[표 2] 글로벌 6G 선진국가

순위	국가	특허 출원 건수
1	중국	6,001
2	미국	3,909
3	한국	1,417
4	일본	584
5	유럽(EU)	214
6	인도	188
7	영국	151
8	독일	84
9	스웨덴	74
10	프랑스	73

출처 : MAXVAL(maxval.com)



I. 품목 개요

4. 6G 선진국가

■ 중국, 2030년까지 6G 기술 상용화 목표

- 중국은 글로벌 6G 특허 중 40.3%의 점유율을 차지하면서 6G 경쟁에서 선두를 달리고 있음. 특히 정부 차원의 연구개발을 적극적으로 추진하고 있으며, 세계 표준 설정을 위한 노력을 지속하고 있음. 중국 정부는 2025년 6G 기술 표준을 마련하고, 2030년까지 6G 기술 상용화를 달성한다는 방침임
- 그 일환으로, 중국은 6G 통신 및 지능형 기술 통합을 위한 현장 테스트 네트워크를 구축함. 해당 테스트를 통해 초기 검증을 수행하고, 6G 연구의 진척을 보일 수 있을 것으로 기대됨

■ 미국, ‘넥스트 6 얼라이언스’ 설립하여 중국에 대응

- 미국은 6G 연구기관인 ‘넥스트6 얼라이언스(Next 6 Alliance)’를 설립하여 빠르게 중국을 추격하고 있음. 노키아와 구글, 삼성, 페이스북 등의 IT 기업이 참여하고 있으며 6G 출시를 앞당기는 것을 목표로 함
- 2024년 8월에는 에릭슨의 6G 기술을 활용하기 위해 스웨덴 정부와 협력한다고 발표함. 양국은 6G 스펙트럼 할당과 기존 주파수 대역에 새로운 기술 도입을 포함한 6G 연구, 국제 표준에 맞는 기술 개발, 6G 생태계 구축 등을 위해 협력한다는 방침임
- 미 국방부는 6G로 네트워크 전환을 위한 준비에 나섬. 6G용 개방형 소프트웨어 모델을 구축하고, 통합 및 감지 프로젝트(ISAC)와 같은 감지 및 모니터링 이니셔티브를 통해 6G를 발전시킬 방법을 연구하고 있음

■ 일본 정부, ‘비욘드 5G’ 프로젝트 시행

- 일본은 6G 특허 출원 점유율 9.9%를 기록함. 일본 정부는 소프트뱅크와 NTT, 파나소닉 등의 기업과 협력하여 ‘비욘드 5G(Beyond 5G)’ 프로젝트 통해 6G 연구에 나서고 있음. 일본 정부는 2030년까지 5G보다 10배 빠른 속도의 6G 네트워크를 구축하는 것을 목표로 함
- 일본의 도코모(DOCOMO)와 NTT, NEC, 후지쯔(Fujitsu) 등의 기업은 6G 네트워크를 활용하는 단말기를 개발해 왔음. 도코모는 100GHz 통신 애플리케이션을 위한 무선 시스템을 설계하였으며 NTT는 100m에서 채널당 100Gbps를 전송할 수 있는 최첨단 300GHz 장비를 개발함



CONTENTS

품목별 ICT 시장동향

II 선도 기업

1. 6G 선도 기업
2. 선도 기업 분석
 - ① Qualcomm
 - ② Huawei
 - ③ NTT



II. 선도 기업

1. 6G 선도 기업

■ 6G 기술 사용화에 나서는 글로벌 기업

- Qualcomm: 5G 및 6G 네트워크 시스템 개발
 - 인도 정부의 자동차, 통신 전자 제품 개발을 위한 로드맵 구축 관련 파트너십을 체결함
- Huawei : 6G 상용화 기술 개발
 - 2024년 내 5G와 6G의 중간 단계 통신인 5.5G 통신망을 상용화할 계획임. 5G와 6G의 중간 단계 통신으로, 5G의 10배 속도를 달성할 수 있을 것으로 기대됨
- NTT : 일본 최대 통신기업, 6G 기술 개발 본격화
 - SKT와 도코모, 노키아 등 글로벌 통신기업과 협력하여 6G 인공지능 기반 기지국 무선 송수신 기술 개발과 개념 검증에 성공함

[표 3] 글로벌 6G 기업 Top10

순위	기업명	국가	특허 수
①	Qualcomm	미국	132
②	UNIVs Beijing	중국	100
③	Souteast UNIV	중국	89
④	UNIVs Jiangsu	중국	82
⑤	Huawei	중국	51
⑥	UNIVs Guangdong	중국	49
⑦	NTT	일본	41
⑧	UNIV Electronic	중국	39
⑨	SONY	일본	35
⑩	VIVO Mobile Communication	중국	32
⑪	ZTE	중국	32
⑫	UNIVs CHongqing	중국	29
⑬	NEC	일본	25

출처 : Questel(questel.com)



II. 선도 기업

2. 선도 기업 분석

① Qualcomm

■ Qualcomm: 5G 및 6G 네트워크 시스템 개발

- 새로운 주파수 대역의 5G-Advanced 및 6G 네트워크를 위한 Giga-MIMO 시스템 개발
 - 로테슈바르츠(Rohde & Schwarz)와 협력하여 새로운 주파수 대역의 5G-Advanced 및 6G 네트워크를 위한 Giga-MIMO 시스템 개발
 - 7~16GHz 대역에서 광역 커버리지를 위해 10배 많은 안테나를 사용하고, 로테슈바르츠의 벡터 신호 생성기 사용하여 퀄컴 시스템 프로토타입 검증
- 인도 정부의 6G 개발 로드맵 작성 합의
 - 인도 정부의 자동차, 통신 전자 제품 개발을 위한 로드맵 구축 관련 파트너십을 체결하였으며, 중앙 정부 및 주 정부와 협력하여 전국에 설립된 100개의 5G 연구소에 이어 6G 연구소를 설립하기로 합의함

[표 5] Qualcomm 기업 분석

구분		내용		
기업 정보	기업명(국적)	Qualcomm(미국) / qualcomm.com		
	가치 평가액	\$94억	설립년도	1985
	기업 유형	5G 및 6G 시스템 개발		
발전 단계		▶ 2024년 2월, 5G Advanced에 대비할 수 있는 스냅드래곤 X80 5G 모뎀-RF 시스템을 공개하였으며, 하반기 출시할 계획 ▶ 새로운 주파수 대역의 5G-Advanced 및 6G 네트워크를 위한 Giga-MIMO 시스템 개발 - 7~16GHz 대역에서 광역 커버리지를 위해 10배 많은 안테나 활용 ▶ 인도 정부의 6G 개발 로드맵 작성 합의 - 인도 정부의 자동차, 통신 전자 제품 개발을 위한 로드맵 구축 관련 파트너십 체결 - 중앙 정부 및 주 정부와 협력하여 전국에 설립된 100개의 5G 연구소에 이어 6G 연구소를 설립하기로 합의		
개발 기술		▶ 대표 솔루션 : Giga-MIMO 시스템  - 새로운 주파수 대역의 5G-Advanced 및 6G 네트워크를 위한 시스템 - 7~16GHz 대역에서 광역 커버리지를 위해 10배 많은 안테나 사용		



II. 선도 기업

2. 선도 기업 분석

② Huawei

■ Huawei : 6G 상용화 기술 개발

- 2022년 6G 백서를 발간하고 본격적인 6G 기술 개발에 나서고 있음. 향상된 모바일 광대역과 초고신뢰성 저지연 통신, 대규모 기계형 통신, AI 및 머신러닝 통합이 목표임
- 2024년 2월에는 5G와 6G의 중간 단계 통신인 5.5G 통신망을 상용화할 계획을 발표함. 5G와 6G의 중간 단계 통신으로, 5G의 10배 속도를 달성할 수 있을 것으로 기대됨
- 아울러 2024년 7월에는 차이나모바일과 차이나 에어로스페이스 코퍼레이션과 협력하여 위성 두 대를 발사하며 6G 개발을 위한 활발한 움직임을 보이고 있음

[표 5] Huawei 기업 분석

구분		내용		
기업 정보	기업명(국적)	Huawei(미국) / huawei.com		
	매출액	\$1,362.3억(약 178조 8,564억 원)	설립년도	1987
	기업 유형	6G 상용화 기술 개발		
발전 단계		▶ 2022년 6G 백서 발간하고 6G 기술 개발 개시 - 6G 관련 특허 다수 보유 - 향상된 모바일 광대역과 초고신뢰성 저지연 통신, 대규모 기계형 통신, AI 및 머신러닝 통합 목표 ▶ 2024년 2월, 5.5G 통신망 상용화 - 2024년 안에 5.5G 통신망 상용화 계획 발표 - 5G와 6G의 중간 단계 통신으로, 5G의 10배 속도를 달성할 수 있을 것으로 기대 - 지연 시간이 밀리초급으로 감소하게 되며 네트워크 업그레이드 비용도 절감할 수 있을 전망 ▶ 2024년 위성 두 대 발사 - 차이나모바일과 차이나 에어로스페이스 코퍼레이션과 협력하여 7월, 위성 두 대 발사		
개발 기술		▶ 대표 기술 : 초저궤도 위성 네트워크 - 6G 기술 활용을 위한 초저궤도 위성 네트워크 - 낮은 전송 지연, 더 작은 전파 손실, 높은 면적 용량, 더 낮은 제조 및 발사 비용이 장점		

출처 : Huawei(huawei.com)



II. 선도 기업

2. 선도 기업 분석

③ NTT

■ NTT : 일본 최대 통신기업, 6G 기술 개발 본격화

- 글로벌 기술 기업들과 6G 서비스 출시 목표로 협력 확대
 - 6G 기술 표준화 및 상용화를 가속하려는 목적으로 후지쓰, NEC, 노키아, 도코모, 에릭슨, 키사이트 테크놀로지 및 KDDI와 6G 기술 개발 협력을 확대하고 신기술 검증 공동 테스트 진행
 - 2024년 2월에는 SKT와 도코모, 노키아 등과 협력하여 6G 인공지능 기반 기지국 무선 송수신 기술 개발과 개념 검증에 성공함
- 도쿄공업대학교와 6G 송신기 개발
 - 2024년, 모바일 인터넷에 사용하는 주파수 대역(300GHz)보다 훨씬 높은 주파수 대역을 사용하는 데이터를 위한 초고속, 초지능 서비스 송신기를 개발함

[표 5] NTT 기업 분석

구분		내용		
기업 정보	기업명(국적)	NTT(일본) / group.ntt		
	매출액	11조 9,400억 엔(약 108조 1,620억 원)	설립년도	1985
	기업 유형	통신 서비스		
발전 단계		▶ 2024년 2월, SKT와 도코모, 노키아 등과 협력하여 6G 인공지능 기반 기지국 무선 송수신 기술 개발 - 향후 6G 이동통신을 위한 AI 기반 기지국 무선 송수신 기술을 개발과 개념검증에 성공 - 기지국 무선 송수신 기술에 AI를 접목한 것으로, 비전 AI에서 보편적으로 사용되는 AI 모델을 기지국의 변복조 송수신 기술에 접목 ▶ 2024년 4월, 도쿄공업대학교와 6G 송신기 개발 - 모바일 인터넷에 사용하는 주파수 대역(300GHz)보다 훨씬 높은 주파수 대역을 사용하는 데이터를 위한 초고속, 초지능 서비스 - 한번에 더 많은 데이터를 활용 및 처리할 수 있음		
개발 기술		▶ 대표 솔루션 : ISAP - 개별 기기에서 모바일 네트워크를 활용해 데이터를 처리하는 분산 처리 방식 - 데이터가 처음 수집된 위치에 더 가깝게 이동하여 데이터 처리 작업 가속화 - 데이터가 먼 클라우드 서버로 왕복할 필요가 없어 대기 시간도 크게 절감 - 보다 정교한 교통 관리 시스템을 구축할 수 있으며, 웨어러블 기술 및 건강 모니터링 분야에 활용할 수 있음		

출처 : NTT(group.ntt)



CONTENTS

품목별 ICT 시장동향

Ⅲ 유망 기술

1. 유망 기술 선정
2. 급성장 기술 키워드
 - ① 오픈랜
 - ② 인공지능
 - ③ 양자통신
 - ④ 디지털 트윈
 - ⑤ 홀로그래피



III. 유망 기술

1. 유망 기술 선정

■ 2023년 09월 ~ 2024년 08월 주요 급성장 6G 기술 키워드

- 디지털 트윈(Digital Twin): 디지털 트윈과 6G의 통합 연구 제시
- 오픈랜(Open RAN): 통신사 오픈랜 투자 2029년 110억 달러에 달할 전망
- 인공지능(AI): 트래픽 급증으로 6G 네트워크 필요성 증가
- 양자통신(Quantum Communication): 6G 보안 및 성능 강화 잠재력
- 홀로그래피(Holography): 6G 기술을 홀로그래픽 통신에 활용

[표 기] 2023년 9월 ~ 2024년 8월 급성장 6G 유망 기술

순위	키워드		발생률 ¹⁾	성장률 ²⁾
	국문	영문		
①	디지털 트윈	Digital Twin	0.49%	300.00%
②	오픈랜	Open RAN	0.25%	50.00%
③	인공지능	AI	2.96%	30.77%
④	양자통신	Quantum Communication	2.12%	26.32%
⑤	홀로그래피	Holography	3.89%	19.44%
⑥	저지연성	Low Latency	1.28%	16.67%
⑦	드론	Drone	1.08%	14.29%
⑧	독립형	Standalone	2.22%	14.29%
⑨	무선 접속 네트워크	RAN	17.69%	12.43%
⑩	mmwave	mmwave	1.03%	10.00%

출처 : 2023년 9월 ~ 2024년 8월 IT 뉴스매체 분석 결과

1) 발생률 : 2023년 9월 ~ 2024년 8월 6G 기술 키워드 전체 발생량 9,931건 중 해당 키워드의 발생 비율을 뜻함
 2) 성장률 : (후반 6개월 키워드 발생량) - (전반 6개월 키워드 발생량) / (전반 6개월 키워드 발생량)



III. 유망 기술

2. 급성장 기술 키워드

① 오픈랜(Open RAN)

(*) 오픈랜(Open RAN)란?

통신 서비스 공급업체 네트워크 내에서 사용되는 RAN 기술의 진화를 총칭하는 용어로서 가상화, 마이크로 서비스, 컨테이너 기반 기술의 사용과 개방형 인터페이스 사용을 의미

■ 오픈랜 투자, 2029년 110억 달러에 달할 전망

- 주니퍼 리서치(Juniper Research)에 따르면, 오픈랜(Open RAN)에 대한 연간 통신사 투자는 2024년 20억 달러(약 2조 6,800억 원)에서 2029년까지 110억 달러(약 14조 7,400억 원)로 증가할 것으로 예상됨. 이는 증가하는 셀룰러 연결 수와 데이터 사용량을 수용하기 위한 필요성에 의한 것으로 평가됨
- 보고서에 따르면 5G 서비스와 사물인터넷 확대에 의해 예상되는 셀룰러 데이터 사용량의 두 배 증가를 효율적으로 관리하기 위해 AI 기반 트래픽 조향이 필수적인 핵심 서비스로 부각됨. AI를 활용해 트래픽을 지능적으로 라우팅함으로써, 사업자들은 저지연 애플리케이션을 우선적으로 처리하고 네트워크 자원을 최적화하여 연결 서비스와 사용자 경험을 향상시킬 수 있음

■ 테크 마힌드라와 노스이스턴 대학교, 오픈랜 및 6G 발전 위해 협력

- 인도 기술 기업 테크마힌드라(Tech Mahindra)가 미국 노스이스턴 대학교(Northeastern University)와 오픈랜 및 6G 연결을 혁신하기 위한 MOU를 체결함. 이번 협력은 테크 마힌드라의 통신 전문 기술과 노스이스턴 대학교의 오픈 6G 개방형 테스트 및 통합 센터(Open Testing and Integration Center)를 활용하여 차세대 무선 네트워크의 연구, 개발 및 테스트에 중점을 둘 예정임
- 이번 협업은 오픈랜 제품의 규정 준수, 상호운용성, 성능, 기능성을 보장하여 업계 선도적인 솔루션을 개발하는 것을 목표로 함. 이 이니셔티브는 업계 벤더, 통신 서비스 제공업체(CSP), 스타트업이 새로운 개념을 현실로 전환하여 지능형 무선 네트워크의 배포를 가속화하는 플랫폼 역할을 할 것으로 기대됨



III. 유망 기술

2. 급성장 기술 키워드

② 인공지능(AI)

(*) 인공지능(AI)이란?

인간의 인지능력, 추론능력, 학습능력, 자연 언어의 이해능력 등의 능력을 컴퓨터로 구현하는 기술 또는 관련 연구 분야를 총칭

■ AI로 5G 트래픽 급증, 6G 네트워크 필요성 부각

- 모바일엑스퍼츠(Mobile Experts) 보고서에 따르면, AI 애플리케이션이 5G 네트워크의 상향 링크 트래픽을 크게 증가시키고 있으며, 2027년까지 현재 용량을 초과할 가능성이 있다고 분석되었음. AI 사용량 증가로 5G 네트워크의 부담을 줄이기 위해 시스코(Cisco) 등 서비스 제공업체들은 AI가 생성하는 데이터 흐름을 관리하고 네트워크 성능을 최적화하여 미래의 병목 현상을 방지하기 위해 노력하고 있음
- 보고서는 커넥티드카와 스마트 카메라와 같은 AI 기반 애플리케이션이 전례 없는 상향 링크 트래픽을 유발할 것이라고 예측하며, 2030년까지 6G 네트워크 개발이 필요하다고 전망함. 6G는 더 큰 대역폭, 낮은 지연 시간, 빠른 데이터 속도를 제공하여 미래의 AI 수요를 충족시키고, 차세대 애플리케이션에서 발생하는 막대한 데이터 유입을 처리하기 위해 AI 기반 네트워크 최적화 기술을 통합할 것으로 기대됨

■ 소프트뱅크와 노키아, AI-RAN 및 6G 기술 협력

- 소프트뱅크(Softbank)와 노키아(Nokia)가 AI-RAN 및 6G 기술 개발을 위한 협력을 발표함. 이번 협력은 노키아의 가상화된 무선 접속 네트워크(Cloud RAN) 플랫폼을 활용하고, 6G에 활용될 수 있는 센티미터파를 이용한 현장 테스트를 진행할 예정임
- AI-RAN과 6G를 활용한 첨단 통신 시스템은 연결성에 혁신을 일으켜 스마트시티, 산업 자동화 및 새로운 비즈니스 모델의 발전을 촉진할 것으로 기대됨. 이번 이니셔티브는 AI 사용의 투명성을 강조함

■ AI 네이티브 6G, 지능형 네트워크의 미래

- 6G 차세대 셀룰러 기술은 AI가 아키텍처의 핵심이 되는 AI 네이티브(Native AI)로 발전할 것으로 전망되고 있음. 이전 세대와 달리 6G의 AI는 추가 기능(Add-On)이나 부가 기능이 아니라 칩셋과 하드웨어 프로토콜에서 소프트웨어 스택 및 추상화 계층에 이르기까지 네트워크의 모든 측면에 통합될 것임. AI 네이티브 6G는 클라우드 컴퓨팅, 대형 언어 모델, 생성형 텍스트 및 이미지 기능을 통해 상당한 생산성 향상을 이끌 것으로 예상됨



III. 유망 기술

2. 급성장 기술 키워드

③ 양자통신(Quantum Communication)

(*) 양자통신(Quantum Communication)란?

양자 역학적 특징을 이용한 양자 암호 키 분배(QKD) 기술로 물리적 입자 전달이 아닌 큐비트(qubit)를 전송하는 기술

■ 양자 기술, 안전한 6G 통신의 길 열어

- 양자컴퓨팅(Quantum Computing)이 복잡한 계산에 필요한 연산력을 대폭 줄여 6G 통신에 혁신을 가져올 수 있음. 하지만 양자컴퓨팅의 엄청난 연산력은 현재의 암호 프로토콜을 쉽게 손상시킬 수 있는 위협을 초래함. 이를 해결하기 위해 양자 키 분배(QKD)와 양자 난수 생성기(QRNG)와 같은 양자 통신 기술이 개발되고 있음
- QKD는 양자역학의 원리를 이용해 암호화 키를 안전하게 분배함으로써 제3자가 민감한 정보를 가로채는 것을 거의 불가능하게 만들 수 있음. 6G 네트워크가 등장함에 따라 강력한 보안 프레임워크를 보장하기 위해 양자 암호화를 통합하는 것이 필수적임. 양자 인프라를 대규모로 구현하는 데에는 도전 과제가 있지만, 미래의 양자 컴퓨팅 기반 위협으로부터 데이터를 보호하기 위해 양자 안전 보안을 위한 글로벌 추진이 중요함

■ 양자 컴퓨팅, 무선 통신 혁신 잠재력

- 양자 컴퓨팅은 현재 에너지 효율성과 표준화에 한계가 있음에도 불구하고 6G 네트워크 개발을 크게 향상시킬 것으로 예상됨. 특히, 양자 컴퓨팅이 6G 네트워크에 통합되는 것은 2035년에서 2040년 사이에 더 큰 영향을 미치고, 산업, 교육, 의료 분야에서 고급 기능을 제공하고 하드웨어 성능을 가속화할 것이라고 예측됨
- 하지만 양자 컴퓨팅을 무선 네트워크와 통합하는 것은 표준화된 기술의 부족으로 인해 여러 실질적인 문제가 있음. 또한, 양자 컴퓨터는 현재 에너지 효율성이 낮아 또 다른 중요한 도전 과제를 안고 있음. 이 문제를 해결하기 위해서는 컴퓨팅 시간, 신뢰성 및 컴퓨팅 큐비트 수와의 절충점을 고려하여 다양한 양자 플랫폼의 에너지 사용량을 평가해야 함

■ TM테크놀로지와 QRC, 양자 저항성 암호화로 5G/6G 및 위성 통신 강화

- TM테크놀로지(TM Technologies)가 스위스 QRC(Quantum Resistant Cryptography)와 협력하여 5G/6G, 위성, NFC 등 무선 통신의 속도와 보안을 강화함. QRC의 암호화 기술은 TM테크놀로지의 인지 스펙트럼 최적화(Cognitive Spectrum Optimization)와 결합되어 저지연, 양자 저항성 통신을 제공할 예정임



III. 유망 기술

2. 급성장 기술 키워드

④ 디지털 트윈(Digital Twin)

(*) 디지털 트윈(Digital Twin)이란?

물리적인 사물과 컴퓨터에 동일하게 표현되는 가상 모델. 실제 물리적인 자산 대신 소프트웨어로 가상화한 자산의 디지털 트윈을 만들어 모의실험함으로써 실제 자산의 특성에 대한 정확한 정보를 얻을 수 있음

■ 비아비, 도시 규모 디지털 트윈으로 6G·AI 연구 선도

- 비아비 솔루션(VIAVI Solutions)이 6G 포워드 프로그램을 통해 6G 및 AI 연구에서 상당한 진전을 이루었다고 발표함. 비아비는 6G AI-Native Air Interface와 같은 네트워크 요소를 훈련하는 데 중요한 데이터 소스 역할을 하는 도시 규모의 디지털 트윈을 공개함. 이 디지털 트윈은 AI와 머신러닝 기술을 활용하여 무선 네트워킹을 혁신할 수 있음
- 비아비는 노스이스턴대학교(Northeastern University) 무선 사물인터넷 연구소(Institute for Wireless Internet of Things)와의 연구 협업을 통해 무선 전파 모델링을 위한 AI/ML 분야를 활용함. 이러한 혁신은 다양한 환경과 조건에 맞춰 네트워크를 동적으로 적응시킬 수 있으며, 미래 무선 기술의 발전을 가속화할 것으로 기대됨

■ 노키아, 6G 디지털 트윈 기술에 3억 6,000만 유로 투자

- 2024년 1월, 노키아는 독일 울름(Ulm)과 뉘른베르크(Nuremberg)에서 5G와 6G 칩 설계를 위한 디지털 트윈 기술 개발과 하드웨어 및 소프트웨어 개발에 3억 6,000만 유로(약 5,100억 원)를 투자한다고 발표함. 이번 투자는 고성능 시스템 온 칩 설계와 미래 모바일 통신 시스템을 위한 에너지 효율 기술을 발전시키기 위한 4년간의 유럽 IPCEI(Important Projects of Common European Interest) 프로젝트의 일환임
- 이 프로젝트는 5G-어드밴스드 및 6G 표준을 위한 라디오 및 광학 제품에 사용될 디지털 트윈 기술을 기반으로 통합된 하드웨어 및 소프트웨어 솔루션을 만드는 데 중점을 둘 예정임. 노키아의 이번 투자는 이러한 시스템의 에너지 효율을 높여 유럽의 기후 목표를 지원할 뿐만 아니라, 유럽의 6G 및 AI 경쟁력을 강화하여 메타버스와 같은 복잡한 응용 프로그램을 가능하게 하고 디지털화를 촉진할 것으로 기대됨

■ 룩셈부르크 연구소, AI-6G 통합 프로젝트 주도

- 룩셈부르크 과학기술연구원(LIST)이 6G 모바일 네트워크에 머신러닝을 통합하기 위한 디지털 트윈을 개발하기 위해 400만 유로(약 59억 원) 규모의 6G-TWIN 프로젝트를 시작함. 이 3년간의 프로젝트는 물리적 네트워크 인프라의 실시간 디지털 복제본을 만들어 실제 네트워크 컨트롤러에 배포하기 전에 모델 훈련과 시나리오 테스트를 가능하게 하는 것을 목표로 함



III. 유망 기술

2. 급성장 기술 키워드

⑤ 홀로그래피(Holography)

(*) 홀로그래피(Holography)란?

컴퓨터를 사용해서 물체의 파면을 계산하여 디지털적으로 홀로그램을 제작하거나 홀로그램 정보로부터 디지털적으로 화상 재생을 행하는 기술의 총칭

■ 6G-XR 파트너, 홀로그래픽 통신 통합 성과 달성

- EU의 6G 실험 연구 인프라인 6G-XR 프로젝트는 텔레포니카(Telefónica), 에릭슨(Ericsson), 매쓰코(MATSUKO)의 협업을 통해 홀로그래픽 통신을 스마트폰 다이얼러에 성공적으로 통합함. 이번 개념 증명(PoC)은 IMS 데이터 채널 기술을 활용하여 호환 스마트폰의 다이얼러에서 직접 홀로그래픽 통화를 할 수 있게 함
- PoC는 양방향 오디오와 함께 일방향 홀로그램 전송을 시연하며 몰입형 커뮤니케이션의 미래를 보여줌. 표준화된 인터페이스와 동기화 개선 등 해결해야 할 과제가 남아 있지만, 파트너들은 사용자 경험을 향상시키고 양방향 홀로그래픽 통신을 탐구하는 데 전념하고 있음

■ 와이미, 스마트시티 계획 위한 6G 홀로그래픽 도시 개발

- 홀로그램 증강현실 기술기업 와이미(WiMi)가 AI와 6G 역량을 통합한 홀로그램 초지능 네트워크 시스템 구축 계획을 발표함. 이번 계획은 스마트시티에서의 도시계획 및 도시 관리 서비스를 향상시키기 위한 것으로, 고급 디지털 트윈 기술을 활용할 예정임
- 이 시스템은 빅데이터의 실시간 모니터링과 AI 분석을 통해 도시계획자에게 위험 완화와 자원 활용 최적화를 위한 종합적인 통찰력과 조기 경보를 제공할 것임. 또한, 실시간 교통 및 장애물의 다차원 지도를 제공하여 자율주행 차량의 배치를 개선할 것으로 기대됨

■ 혁신적인 6G 안테나로 고속 연결과 홀로그램 가능성 제시

- 글래스고 대학교(University of Glasgow) 연구진이 역동 메타표면 안테나(DMA, Dynamic Metasurface Antenna)로 알려진 혁신적인 6G 안테나를 개발하여 통신 기술을 크게 발전시킬 수 있을 것으로 기대됨. 이 DMA는 고속 필드 프로그래머블 게이트 어레이(FPGA)로 제어되며, 60GHz 밀리미터파 대역에서 6G와 호환되는 최초의 안테나로, 주로 산업, 과학 및 의료 응용 분야에 사용됨
- 새로운 안테나는 스마트시티, 헬스케어, 자율주행차 등 다양한 분야에서 잠재적인 응용 가능성을 제공하며, 실시간 3D 홀로그램 영상 촬영을 가능하게 할 수 있음. 또한, 기존 안테나에 비해 에너지 소비를 88% 줄여 6G 네트워크의 유망한 기반이 될 것으로 보임



CONTENTS

품목별 ICT 시장동향

IV 유망 수요처

1. 유망 수요처 선정
2. 급성장 수요처 키워드
 - ① 정부
 - ② 통신
 - ③ 헬스
 - ④ 물류
 - ⑤ 자동차



IV. 유망 수요처

1. 유망 수요처 선정

■ 2023년 09월 ~ 2024년 08월, 주요 급성장 6G 수요처 키워드

- 정부(Government): 각국 정부의 6G 연구 개발 협력 강화 및 선도 노력
- 통신(Telecommunication): 6G로 통신 산업의 혁신 및 새로운 비즈니스 기회 창출 기대
- 헬스(Health): 6G로 원격 의료, 고속 데이터 전송, 실시간 진단 등으로 의료 서비스의 효율성 향상 기대
- 물류(Logistic): 6G 기술을 활용하여 미래 공급망 및 교통 물류 혁신 추진
- 자동차(Automotive): 소프트웨어, 6G 커넥티드카 스펙트럼 탐색

[표 11] 2023년 9월~2024년 8월 급성장 6G 유망 수요처

순위	키워드		발생률 ³⁾	성장률 ⁴⁾
	국문	영문		
①	정부	Government	3.59%	88.89%
②	통신	Telecommunication	7.35%	42.86%
③	헬스	Health	5.94%	26.32%
④	물류	Logistic	2.00%	23.08%
⑤	자동차	Automotive	5.87%	17.72%
⑥	교육	Education	6.07%	14.63%
⑦	소비자	Consumer	4.62%	9.38%
⑧	여행	Travel	4.56%	1.68%
⑨	에너지	Energy	4.69%	0.00%
⑩	미디어	Media	0.41%	0.00%

출처 : 2023년 9월 ~ 2024년 8월, IT 뉴스매체 분석 결과

3) 발생률 : 2023년 9월~2024년 8월 6G 수요처 키워드 전체 발생량 8,966건 중 해당 키워드의 발생 비율을 뜻함

4) 성장률 : (후반 6개월 키워드 발생량) - (전반 6개월 키워드 발생량) / (전반 6개월 키워드 발생량)



IV. 유망 수요처

2. 급성장 수요처 키워드

① 정부(Government)

■ 인도, 국가 프로젝트로 6G 개발 선도 노력

- 인도는 여러 프로젝트를 진행하며 6G 개발을 가속화하고 있음. 인도 통신부(DoT)는 2030년까지 6G 기술 출시를 목표로 다중 플랫폼 네트워크, 스펙트럼 요구사항, 표준 등 다양한 6G 측면에 집중하기 위해 기술 혁신 그룹과 6개의 태스크포스를 설립함
- 2023년 3월, 인도 정부는 국가 차원의 6G 프로젝트를 공개하며 6G 기기의 표준화, 스펙트럼 식별 및 생태계 조성을 총괄할 협의체를 임명함. 또한, 인도의 바라트 6G 얼라이언스 (Bharat 6G Alliance)는 미국통신산업협회(ATIS)의 넥스트 G 얼라이언스(Next G Alliance)와 연구 우선순위를 정리하고 6G 기술을 위한 안전하고 탄력적인 공급망을 구축하기 위하여 양해각서를 체결함

■ 미국-스웨덴, 6G 협력 협정 체결

- 2024년 8월, 미국과 스웨덴이 6G 기술 개발 협력에 관한 양자 협정을 체결함. 이번 협약은 개방형 무선 액세스 네트워크와 지속 가능한 6G를 포함한 개방형 및 상호운용 가능한 기술에 초점을 맞추어 6G 연구개발 공동 생태계를 조성하는 것을 목표로 함
- 이번 협업은 스펙트럼 할당, 사이버 보안, 머신러닝, AI 지원 기술, 통신 및 컴퓨팅 자원의 효율적 활용 등 분야에서 시너지를 모색할 예정임. 또한, 양자 연구와 테스트베드 및 개방형 아키텍처 구축을 위한 잠재적인 자금 지원도 포함됨

■ 미국과 9개국, 6G 연구개발 공유 원칙 설정

- 미국, 호주, 캐나다, 체코, 핀란드, 프랑스, 스웨덴, 한국, 일본, 영국 등의 정부가 6G 무선통신 시스템 연구개발을 위한 공유 원칙을 진전시키기 위해 공동 성명을 발표함. 이 원칙은 신뢰할 수 있는 기술을 통해 국가 안보를 보호하고, 안전하고 탄력적인 시스템을 통해 프라이버시를 보호하며, 글로벌 산업 주도의 표준 설정과 국제 협력을 강조함
- 또한, 개방적이고 상호 운용 가능한 혁신을 육성하고, 경제성과 지속 가능성을 보장하며, 탄력적이고 안전한 공급망을 촉진하는 데 중점을 둬. 이러한 조치는 글로벌 정보통신기술 가치 사슬 내에서 경쟁력 있는 시장을 창출하는 것을 목표로 함



IV. 유망 수요처

2. 급성장 수요처 키워드

② 통신(Telecommunication)

■ 통신 산업에 6G의 영향

- 6G 기술의 등장은 전례 없는 속도, 초저지연, 대규모 연결성을 제공함으로써 통신 산업에 혁명을 일으킬 것으로 기대됨. 6G는 5G보다 더 빠른 다운로드 및 업로드 속도, 고품질 멀티미디어 콘텐츠의 원활한 스트리밍, 대역폭 집약적 애플리케이션 지원을 가능하게 함. 이를 통해 통신 사업자들은 증가하는 용량 수요를 처리하고 향상된 사용자 경험을 제공하기 위해 네트워크를 업그레이드해야 함
- 6G는 자율주행차, 원격수술, 산업 자동화 등 실시간 통신이 필요한 애플리케이션을 지원함. 또한, 6G는 수많은 연결 장치를 지원하여 IoT의 잠재력을 최대한 발휘할 수 있게 함. 통신 사업자들은 증가하는 네트워크 부하를 관리하고 장치 연결을 효율적으로 처리하기 위한 전략을 개발할 필요성이 있음. 6G 네트워크의 배포는 스마트 시티, 헬스케어, 교통 등 다양한 산업에서 혁신적인 서비스와 솔루션을 제공할 새로운 비즈니스 기회를 창출할 것으로 기대됨

■ 에릭슨, IIT 카라그푸르와 6G 연구개발 협력

- 스웨덴 통신 대기업 에릭슨(Ericsson)이 인도 기술연구소 카라그푸르(IIT Kharagpur)와 협력하여 엣지 컴퓨팅과 AI 분야의 연구를 통해 6G 기술 개발을 추진함. 이번 협력은 무선 접속 기술, 코어 네트워크, RF 및 디바이스 기술, 뉴로모픽 신호 처리 등 6G의 다양한 측면에 기여하는 것을 목표로 함
- 에릭슨은 인도 투자를 통해 광범위한 연결을 위한 네트워크 플랫폼을 만드는 데 중점을 두고 6G 혁신을 선도하려함. 통신 표준화 과정 참여, 프로토타입 개발 및 상용화, 교육 및 인력 개발 등을 진행할 예정임

■ 싱텔-SK텔레콤, 6G 개발 협력

- 2024년 7월, 싱가포르 통신기업 싱텔(Singtel)과 SK텔레콤이 차세대 6G 네트워크 개발을 위한 협력 MOU를 체결함. 이번 2년간의 파트너십은 네트워크 성능, 보안, 고객 경험을 향상시키고, 통신 산업 전반에 걸쳐 혁신을 촉진하는 것을 목표로 함
- 이번 협업은 네트워크 슬라이싱, 네트워크 가상화, 통신 API 표준화, 오케스트레이션 도구, 인공지능(AI) 및 자동화 등 핵심 분야에 집중할 예정임. 5G 기술의 장점을 활용해 엣지 AI 인프라와 같은 혁신적인 솔루션을 개발하는 것이 목표이며, 양사는 그들의 발전 사항을 공유하고 통신 커뮤니티에 기여하기 위해 종합적인 백서를 발간할 계획임



IV. 유망 수요처

2. 급성장 수요처 키워드

③ 헬스(Health)

■ 헬스케어에서 6G의 잠재력

- 6G 기술의 발전은 통신과 협업을 개선하고, 원격 의료의 효율성을 높이는 데 기여할 것으로 기대됨. 의료 분야에서 6G의 주요 활용 분야는 다음과 같음
 - 6G와 AI의 결합 : 의료진, 연구자 간의 실시간 정보 공유와 데이터 분석이 가능해져, 의료 패턴을 빠르게 파악하고 건강 문제를 예측할 수 있음
 - 홀로그램 통신 : 환자의 건강 정보를 홀로그램으로 확인하여 원격 수술을 지원함
 - 고속 데이터 전송 기능 : 방대한 데이터를 신속하게 분석하여 환자의 유전자 정보를 기반으로 맞춤형 치료 계획을 세우는 데 도움을 줄 수 있음
 - 고급 감지 및 이미징 기술 : 고해상도 3D 이미징 기술을 활용하여 실시간 암 진단이 가능함

■ 보다폰, 6G 헬스 애플리케이션 협력

- 영국 통신기업 보다폰(Vodafone)은 샤리테 베를린(Charité Berlin), 라이프치히 대학 병원(Leipzig University Hospital) 및 독일 전역의 16명의 연구 및 의료 전문가들과 협력하여 6G 기술을 활용한 미래 의료 응용 분야를 탐색함. 이 이니셔티브는 독일 연방 교육연구부(BMBF)의 지원을 받아 실시간 생체 신호 수집, 고급 증강현실(AR), 원격 의료 서비스를 통해 환자 치료와 의료팀의 작업 환경을 개선하는 것을 목표로 함
- 이 프로젝트는 드레스덴에 위치한 보다폰의 테크 이노베이션 센터의 엔지니어들의 전문 지식을 활용하여 의료 분야용 혁신 기술을 개발할 예정임. 특히, 신속한 진단을 위한 3D 영상 촬영과 의료기기 네트워킹을 통한 스마트 병원을 구축할 계획임. 6G 기술이 발전함에 따라 보다폰의 연구는 디지털 헬스케어의 새로운 표준을 설정하고, 의료 서비스의 연결성과 효율성을 향상시킬 것으로 기대됨

■ NTT 도코모, 6G 시대를 위한 재난구호 및 의료 AI 개척

- 일본 이동통신 업체 NTT 도코모(NTT Docomo)는 IOWN 프로젝트를 진행하며 6G 시대를 대비하여 입지를 강화하고 있음. 최근 도코모 오픈 하우스 '24 기술 쇼케이스'에서 도코모는 전기차를 이동 기지국으로 활용하여 재난 대응을 강화하는 프로젝트를 공개함. 이 이니셔티브를 통해 NTT 도코모가 통신과 재난 구호 노력을 통합하려함. 또한, NTT 도코모는 일본의 고령화와 치매율 상승 문제를 해결하기 위해 MRI 촬영을 통해 미래 뇌 변화를 예측하는 서비스 등 클라우드 기반 AI 애플리케이션을 개발하고 있음



IV. 유망 수요처

2. 급성장 수요처 키워드

④ 물류(Logistic)

■ 노키아와 GSV, 교통·물류 5G/6G 협력

- 노키아(Nokia)가 가티 샤크티 비슈와비디알라야(GSV)와 인도의 교통 및 물류 분야에서 5G와 6G 활용 사례를 공동 연구 및 개발하기 위한 MOU를 체결함. 이번 협력은 항공, 육상, 해상 교통뿐만 아니라 표준 개발, 스마트 공장 자동화, AI 및 생성형 AI 연구소에 중점을 둘 예정임
- 이번 파트너십을 통해 노키아는 네트워크 애즈 코드(Network as Code) 플랫폼을 활용하여 소프트웨어 애플리케이션 개발을 가속화하고 네트워크 자산을 수익화할 계획임. 이번 협력은 노키아가 인도의 교통 혁신을 지원하기 위한 광범위한 전략의 일환임

■ 6G 기술, 미래 공급망 혁신

- 6G 기술의 등장은 전례 없는 데이터 속도, 초저지연, 끊김 없는 연결성으로 공급망 관리를 혁신할 예정임. 주요 활용 이점은 아래와 같음
 - 초고속 연결 및 실시간 데이터 : 6G는 공급망 전체에서 즉각적인 통신과 데이터 분석을 가능하게 하며, 더 나은 의사결정과 민첩한 운영을 지원함
 - IoT 및 스마트 기기 : 6G는 스마트 기기와 센서 간 통신을 원활하게 하여 재고 관리를 최적화하여 불필요한 자원 낭비를 줄이고 공급망의 효율성을 향상할 수 있음
 - 자율주행 차량 및 드론 : 6G와 AI를 통해 자율 주행 차량과 드론으로 빠르고 안전하게 운송하여 물류에서 효율성을 높이고 인적 오류를 줄임
 - 예측 분석 및 AI 기반 인사이트 : 6G는 예측 분석과 AI를 활용하여 수요 예측, 재고 최적화 등 비즈니스 전반을 예측할 수 있음
 - 스마트 창고 및 로봇 공학 : 창고에서 로봇 통합을 용이하게 하여 주문 처리 속도를 높이고 운영 비용을 절감함
 - 블록체인 및 보안 강화 : 6G의 강화된 보안 기능은 공급망 시스템에서 적용되는 블록체인 기술의 투명성, 데이터 무결성 및 신뢰성을 향상시켜 공급망에서 더 나은 신뢰를 제공함
- 6G 기술을 공급망 관리에 활용하기 위해서는 상당한 인프라 투자와 데이터 프라이버시 및 보안 조치 등 일부 해결 과제가 존재함



IV. 유망 수요처

2. 급성장 수요처 키워드

⑤ 자동차(Automotive)

■ 6G, 교통 관리 및 자율주행차 혁신 예고

- 6G 네트워크는 초고속 통신뿐만 아니라 물체의 위치를 감지하는 기능을 제공하여 운송 관리 시스템의 새로운 가능성을 제시할 것으로 예상됨. 테라헤르츠 스펙트럼을 활용해 6G는 물체에서 반사된 신호를 통해 종류, 모양, 위치, 속도를 결정하여 상황 인식을 가능하게 함. 이는 현재의 도로변 센서와 차량 센서를 대체하거나 보완하여 교통 기술을 간소화할 수 있음
- 6G와 AI의 통합은 또한 교통 관리를 위한 실제 시나리오를 시뮬레이션할 수 있는 디지털 트윈의 생성을 용이하게 할 수 있음. 한편, 테라헤르츠(THz) 통신의 취약성 등 도전 과제가 존재하나, AI의 발전으로 6G 네트워크의 신뢰성과 회복력을 높일 것으로 기대됨

■ 소프트뱅크, 6G 커넥티드카 서비스 위한 스펙트럼 탐색

- 소프트뱅크(Softbank)가 300GHz~3THz 스펙트럼을 이용해 커넥티드카 서비스 가능성을 탐색하기 위한 야외 테스트를 진행함. 이번 시범에서는 도로 위 설치된 송신기와 저속으로 주행하는 차량 내 수신기 간 안정적인 연결을 시연함
- 도로 구간 거리는 140m로 짧았으나, 충분히 신호가 강해 더욱 먼 거리까지 커버할 수 있을 것이라고 전함. 테스트에서 안정적인 전력 수준을 유지하기 위해 항공 레이더에서도 사용되는 코시컨트 제곱 빔 패턴을 활용함. 소프트뱅크는 THz 무선 기술의 실용화를 위해 다양한 사용 사례를 계속 테스트할 계획이며, 통신 산업 성장에 기여할 것을 목표로 하고 있음

■ 오울루대학교, 자율주행차 위한 6G 기술 탐색

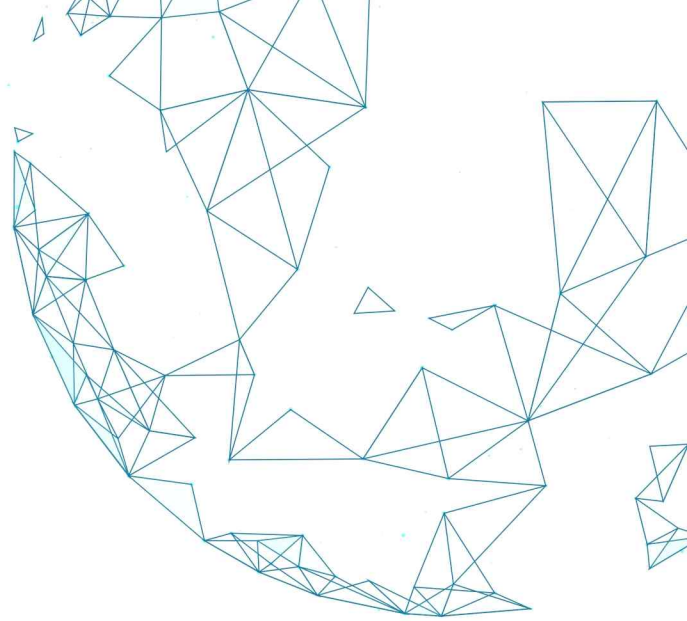
- 오울루대학교(University of Oulu)가 자율주행차 강화를 위해 6G 기술의 잠재력을 모색하는 '6G 비저블(6G Visible)' 프로젝트를 시작함. 이 프로젝트는 비즈니스 핀란드(Business Finland)의 6G 브릿지 프로그램(6G Bridge Program)으로 자금을 지원받아, 다양한 교통 데이터 소스와 효율적인 데이터 전송 및 처리 방법을 통합하여 자율주행 차량을 지원하려 함
- 2026년 5월까지 진행되는 이 프로젝트는 오울루대학교와 핀란드 기상연구소(Finnish Meteorological Institute)의 협업으로 진행됨. 연구는 소프트웨어 솔루션, 통신 및 컴퓨팅에 중점을 두고, 차량 자체 센서 데이터와 외부 교통 정보를 결합하는 데 초점을 맞출 예정임. 이 연구는 핀란드 자동차 및 운송 장비 산업에 새로운 비즈니스 기회를 제공하고 자율주행 기술에 대한 전문성을 강화할 것으로 기대됨



[참고문헌]

■ 참고 사이트

1. market.us(market.us)
2. MAXVAL(maxval.com)
3. TTC(ttconsultants.com)
4. ENA(ena.et)
5. RCR Wireless(rcrwireless.com)
6. Ericsson(ericsson.com)
7. Executive GOV(executivegov.com)
8. Industry Wired(industrywired.com)
9. Business Standard(business-standard.com)
10. Qualcomm(qualcomm.com)
11. 6GNTN(6g-ntn.eu)
12. eeNews Europe(eenewseurope.com)
13. Huawei(huawei.com)
14. Insights by Greyb(insights.greyb.com)
15. NTT(group.ntt)
16. AI Time(aitime.com)
17. e4dsnews(e4ds.com)
18. Eenewseurope(eenewseurope.com)
19. Telconews(telconews.co.uk)
20. Telecomtv(telecomtv.com)
21. Capacitymedia(capacitymedia.com)
22. Fierce-Network(fierce-network.com)
23. Telecomlead(telecomlead.com)
24. Rcrwireless(rcrwireless.com)
25. Insidequantumtechnology(insidequantumtechnology.com)
26. Advancedsciencenews(advancedsciencenews.com)
27. Qnulabs(qnulabs.com)
28. Newswire(newswire.com)
29. 6G-Xr(6g-xr.eu)
30. Tomorrowsworldtoday(tomorrowsworldtoday.com)
31. Gla(gla.ac.uk)
32. Rtinsights(rtinsights.com)
33. Mobileeurope(mobileeurope.co.uk)
34. Executivegov(executivegov.com)
35. Telcomaglobal(telcomaglobal.com)
36. Telecoms(telecoms.com)
37. Telecomstechnews(telecomstechnews.com)
38. Healthcareittoday(healthcareittoday.com)
39. Vodafone(vodafone.com)
40. Htworld(htworld.co.uk)
41. Vde(vde.com)
42. Digitimes(digitimes.com)
43. Developingtelecoms(developingtelecoms.com)
44. Perfectplanner(perfectplanner.io)
45. Traffictechnologytoday(traffictechnologytoday.com)
46. 6Gflagship(6gflagship.com)



품목별 ICT 시장동향

- 발행·편집 : 정보통신산업진흥원
- 발행일자 : 2024.09.20

해당 원고에 대해 사전 동의 없이 상업 상 또는 다른 목적으로
무단 전재·변경·제 3자 배포 등을 금합니다.
또한 본 원고를 인용하시거나 활용하실 경우
△출처 표기 △원본 변경 불가 등의 이용 규칙을 지켜셔야 합니다.