

IRS 글로벌 홈페이지([www.irsglobal.com](http://www.irsglobal.com))에서는 보다 다양한 산업 보고서 정보를 제공하고 있습니다.

## 차세대 네트워크(6G) 핵심기술 개발 동향과 향후 전망(초연결 시대를 여는)

### I. 디지털 시대 통신 기술 개요

#### 1. 디지털 생태계 강화를 위한 디지털 전환

- 1-1. 디지털 기술
  - 1) 공간 차원의 새로운 세계 디지털 시대
  - 2) 디지털 시대 소통(Communications)
  - 3) 네트워크 연결성
- 1-2. 6G 를 기반으로 한 메타버스 시대 특징
  - 1) 아날로그에서 디지털로의 이동
  - 2) 시공간 제약이 없는 초세계화 시대로의 진입
    - (1) 개방성을 토대로 한 초연결사회 형성
    - (2) 지능형 초연결망
    - (3) 디지털·물리적 영역의 융합
- 1-3. 디지털 시대 이동통신 생태계
  - 1) 현실세계와 가상세계를 이어주는 인터넷
  - 2) 디지털 네트워크 기술의 중요성
- 1-4. 5G 이동통신 기술 개요
  - 1) 이동통신 기술의 진화
  - 2) 5G 개념
  - 3) 5G 통신 주파수 대역
  - 4) 5G 의 특징
- 1-5. 5G 초연결 생태계 구축을 위한 해결 과제
  - 1) 5G 저지연 이동통신 주요 기술의 활용 방안
  - 2) 5G 활용 가능성을 높이기 위한 방안
  - 3) 5G 네트워크의 기술적 진화

#### 2. 차세대 인터넷 6G 시대

- 2-1. 새로운 이동통신 생태계
  - 1) 미래 인터넷을 위한 모델
    - (1) 차세대 통신인프라
    - (2) 웹(Web)의 시대
    - (3) 공간 웹(Spatial Web) Web 3.0 시대
    - (4) 웹 3.0 기반 지능형 시스템 구축
  - 2) 5G 를 넘어선 6G 의 기술 개발 시작
- 2-2. 6G 네트워크 기술 개요
  - 1) 6G 기술 등장 배경 및 개념
    - (1) 6G 등장 배경
    - (2) 6G 기술 개념
  - 2) 6G 기술 특징
    - (1) 물리적 공간과 디지털 공간의 융합
    - (2) 지능형 연결(Intelligent Connectivity)
    - (3) 완전한 디지털 시대 완성

### 3) 5G · 6G 네트워크 비교

- (1) 5G 네트워크
- (2) 차세대 첨단 이동통신 6G 특징

### 4) 미래의 네트워크 6G의 가능성

- (1) 만물지능인터넷(AIoE) 시대
- (2) 고도화된 디지털 사회 구현

### 2-3. 6G 기술력 확보를 위한 방안 마련

- 1) 6G 기술 생태계 조성
- 2) 6G 성능을 향상시킬 수 있는 기술적 완성도 뒷받침

## 3. 무선이동통신 국내외 연구개발 동향과 향후 과제

### 3-1. 개요

### 3-2. 세부 분야별 주요 개발 동향

### 3-3. 신기술 개발 및 기술 토픽

- 1) THz 대의 활용 기술
- 2) NTN의 위성 간 중계
- 3) 자율주행과 V2X

### 3-4. 주목해야 하는 국내외 프로젝트

### 3-5. 핵심 과학기술 과제

### 3-6. 기타 과제

### 3-7. 주요국별 연구개발 현황 비교

- 1) 일본
- 2) 유럽
- 3) 미국
- 4) 중국
- 5) 한국

## II. 차세대 네트워크(6G) 핵심 요소 기술

### 1. 6G 이동통신망 구현을 위한 핵심 기술

#### 1-1. 본격적인 사물인터넷 시대 구현을 위한 이동통신 기술

- 1) 4차 산업시대 이동통신의 중요성
- 2) 네트워크의 완전 지능화를 위한 차세대 이동통신 기술
- 3) 5G 네트워크를 완성할 6G 기술
- 4) 6G 무선네트워크 비전

#### 1-2. 6G 이동통신 구현을 위한 기술적 요구사항

- 1) 6G 기술 및 서비스의 진화
- 2) 6세대 이동통신 구현을 위한 기술적 요구사항

### 2. 새로운 주파수 대역 테라헤르츠파(Terahertz wave) 기술

#### 2-1. 테라헤르츠파(THz) 주파수 대역

#### 2-2. 통신주파수

- 1) 전파 개요
- 2) 전파의 종류

#### 2-3. 테라헤르츠파(THz)파 등장 배경

- 1) 5G 한계를 넘는 6G 기술 도입
- 2) 테라헤르츠파(THz)파의 부상
- 3) 테라헤르츠파(THz)파의 중요성

#### 2-4. 테라헤르츠파 주파수 개념 및 정의

- 1) 테라헤르츠파(THz Wave) 개념
- 2) 테라헤르츠파(THz)파 정의

#### 2-5. 테라헤르츠파 주파수 특징 및 활용성

- 1) 테라헤르츠파 주파수 특징
- 2) 테라헤르츠파(THz)파의 활용성

#### 2-6. 테라헤르츠파(Terahertz Wave, T-ray) 기술 동향

- 1) 광소자 기반 테라헤르츠 기술개발
- 2) 반도체-전자소자 기반 테라헤르츠 기술개발
- 3) 테라헤르츠 주파수의 한계점
- 2-7. 테라헤르츠 기술개발 현황
  - 1) 6G 통신을 위한 안테나 기술
    - (1) 재구성 가능한 지능형 표면(RIS) 기술
    - (2) RF 프론트엔드(RF Front-End) 기술
  - 2) Massive MIMO 와 빔포밍 기술
    - (1) Massive MIMO 기술
    - (2) 빔포밍(Beamforming) 기술
- 2-8. 테라헤르츠파 산업동향 및 표준화 로드맵
  - 1) 테라헤르츠 산업 동향
  - 2) 표준화 로드맵

### 3. 6G 국내외 연구개발 동향 분석

- 3-1. 분석절차
- 3-2. 연도별 연구 동향
- 3-3. 유형별 연구의 수
- 3-4. 인용 상위 연구
- 3-5. 주제 분석
- 3-6. 주요 단어 및 네트워크 분석
- 3-7. 연구 주제별 평균 인용 수
- 3-8. 연도별 평균 인용 수
- 3-9. 주요 학술지
- 3-10. 주제별 전망
- 3-11. 오픈액세스 저널 비율
- 3-12. 펀딩연구의 비율
- 3-13. 주요 펀딩 기관

## III. 6G 구현을 위한 주요 기술 현황 및 표준화 추진 동향

### 1. 6G 구현을 위한 주요 기술 현황

- 1-1. 3D 입체통신
  - 1) 3 차원 네트워크
  - 2) 3 차원 공간 통신
  - 3) 홀로그래픽 통신
- 1-2. 6G 지능망을 위한 인공지능(AI) 및 IoT
  - 1) 지능형 AI
  - 2) 지능형 IoT(Intelligent IoT)

### 2. 6G 기술개발 현황 및 표준화 동향

- 2-1. 6G 기반 주요 산업 방향
  - 1) 완전 자율주행차
  - 2) 에어택시, 자율비행 드론
  - 3) 초실감 메타버스
  - 4) 실시간 원격수술
  - 5) 디지털 트윈 기반 도시 관리
- 2-2. 국내외 6G 개발 현황 및 표준화 동향
  - 1) 국내외 6G 개발 현황
    - (1) 미국
    - (2) EU
    - (3) 중국
    - (4) 일본
    - (5) 한국
  - 2) 주요업체 추진 동향

- (1) 해외업체 추진 동향
- (2) 국내업체 추진 동향
- 2-3. 6G 표준화 동향 및 향후 전망
  - 1) 6G 표준화 동향
  - 2) 6G 기술의 향후 전망

#### **IV. 이동통신 및 네트워크 관련 글로벌 마켓 데이터**

##### **1. 통신 서비스**

- 1-1. 통신 서비스 개요
- 1-2. 모바일
- 1-3. 고정형 통신 서비스
- 1-4. 통신 관련 기업 현황 및 실적
- 1-5. 5G 통신
- 1-6. 아시아/태평양 지역의 통신 산업
  - 1) 통신 산업 개요
  - 2) 유선 통신
  - 3) 인터넷
  - 4) 모바일
  - 5) 5G
  - 6) 향후 전망

##### **2. 네트워크 인프라 및 장비**

- 2-1. 네트워크 인프라
- 2-2. IT 네트워크
- 2-3. 네트워크 하드웨어
- 2-4. 서비스형 인프라(IaaS)
- 2-5. 네트워크 관련 기업 현황 및 실적
- 2-6. HPC(고성능 컴퓨팅) 서버