

## 차세대 통신 전략 1-테라헤르츠 기반 6G 기술동향 및 표준화 현황

### 제 1 장 인터넷 기반 디지털 사회

#### 1. 디지털 사회 개요

##### 1-1. 디지털 사회의 특징

###### 1-2-1. 개방화

###### 1-1-2. 지능화

###### 1-1-3. 융합화

###### 1-1-4. 공간확장

##### 1-2. 공간의 재구성 인터넷

###### 1-2-1. 네트워크 연결성

###### 1-2-2. 3 차원 네트워크로 진화하고 있는 인터넷

###### (1) 차세대 인터넷 개념

###### (2) 세대별 웹(Web)의 특징

###### (3) Web 3.0 시대

#### 2. 5G 네트워크 기술

##### 2-1. 디지털 네트워크 기술 개념

##### 2-2. 5G 기술 개요

###### 2-2-1. 5G 네트워크의 진화 및 특징

###### (1) 5G 네트워크의 기술적 진화

###### (2) 5G 네트워크의 가상화

###### 2-2-2. 메타버스 시대 5G 이동통신

##### 2-3. 5G 서비스 구현

##### 2-4. 5G 기반 네트워크 슬라이싱

###### 2-4-1. 네트워크 슬라이싱(Network Slicing) 개념 및 장점

###### (1) 네트워크 슬라이싱(Network Slicing) 개념

###### (2) 네트워크 슬라이싱(Network Slicing) 장점

###### 2-4-2. 네트워크 슬라이싱(Network Slicing) 원리 및 특징

###### (1) 5G 네트워크 슬라이싱(Network Slicing) 원리

(2) 네트워크 슬라이싱의 특징

#### 2-4-3. 네트워크 슬라이싱(Network Slicing) 구성 및 동작

(1) 네트워크 슬라이싱(Network Slicing) 구성

가. 네트워크 슬라이스(Network Slice)

나. 네트워크 슬라이스 인스턴스(NSI)

다. 네트워크 기능별 인터페이스 제공

(2) 네트워크 슬라이싱(Network Slicing) 동작

2-4-4, 네트워크 슬라이싱 구현

## 제 2 장 6G 네트워크 개요 및 기술 동향

### 1. 6G 네트워크 개요

1-1. 6G 기술 등장 배경 및 개념

1-1-1. 6G 등장 배경

1-1-2. 6G 기술 개념

1-2. 6G 기술 특징

1-2-1. 5G와 6G의 특징 비교

(1) 5G 특징

(2) 6G 특징

1-2-2. 6G가 가져올 변화

1-2-3. 6G 네트워크 아키텍처의 특징

### 2. 6G 네트워크 핵심 요소 기술

2-1. 6G 이동통신망 구현을 위한 핵심 요소 기술의 필요성

2-1-1. 이동통신 기술의 개요

(1) 이동통신의 중요성

(2) 이동통신 기술 및 서비스의 진화

2-1-2. 인류의 삶을 획기적으로 변화시킬 차세대 이동통신 기술

2-2. 6G 이동통신 구현을 위한 기술적 요구사항

2-2-1. 6G 기술 및 서비스의 진화

2-2-2. 기술적 요구사항

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

3-1. 통신주파수

3-1-1. 전파 개념

3-1-2. 전파의 종류

3-2. 테라헤르츠파(THz)파 등장 배경

- 3-2-1. 테라헤르츠(THz)파의 부상
- 3-2-2. 테라헤르츠(THz)파의 중요성
- 3-3. 테라헤르츠 주파수 개념 및 정의
  - 3-3-1. 테라헤르츠파(THz Wave) 개념
  - 3-3-2. 테라헤르츠(THz)파 정의
- 3-4. 테라헤르츠 주파수 특징 및 활용성
  - 3-4-1. 테라헤르츠 주파수 특징
  - 3-4-2. 테라헤르츠(THz)파의 활용성
- 3-5 테라헤르츠파(Terahertz Wave, T-ray) 기술 동향
  - 3-5-1. 광소자 기반 테라헤르츠 기술 개발
  - 3-5-2. 반도체-전자소자 기반 테라헤르츠 기술 개발
  - 3-5-3. 테라헤르츠 주파수의 한계점
- 3-6. 테라헤르츠 기술 개발 현황
  - 3-6-1. 6G 통신을 위한 안테나 기술
    - (1) 재구성 가능한 지능형 표면(RIS) 기술
    - (2) RF 프론트엔드(RF Front-End) 기술
  - 3-6-2. Massive MIMO와 빔포밍 기술
    - (1) Massive MIMO 기술
    - (2) 빔포밍(Beamforming) 기술
- 3-7. 테라헤르츠파 산업동향 및 표준화 로드맵
  - 3-7-1. 테라헤르츠 산업동향
  - 3-7-2. 표준화 로드맵

## 제 3 장 6G 구현을 위한 주요 기술 현황 및 표준화 동향

### 1. 6G 구현을 위한 주요 기술 현황

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

### 2. 6G 기술 개발 현황 및 표준화 동향

- 2-1. 6G 기반 주요 산업 방향
  - 2-1-1. 완전 자율주행차

2-1-2. 에어택시, 자율비행 드론

2-1-3. 초실감 메타버스

2-1-4. 실시간 원격수술

2-1-5. 디지털트윈 기반 도시 관리

2-2. 국내외 6G 개발 현황 및 표준화 동향

2-2-1. 국내외 6G 개발 현황

(1) 미국

(2) EU

(3) 중국

(4) 일본

(5) 우리나라

2-2. 주요업체 동향

2-2-1. 해외 업체 동향

2-2-2. 국내업체 동향

2-3. 6G 표준화 동향 및 향후 전망

2-3-1. 6G 표준화 동향

2-3-2. 향후 전망