

5G

작성자: omnipouv_

1. 정의

5G는 5세대 모바일 네트워크(5세대 이동통신)를 의미하며, 기존의 4G LTE 셀룰러 네트워크를 보강하거나 완전히 대체할 목적으로 설계되었다. 구체적인 기술 명칭이라기보다는 별명이라고 보는 것이 합당하다. 이동통신 표준화기구인 3GPP에 의해 NR(New Radio)이라는 기술 명칭이 정해졌다.

2. 설명

모바일 네트워크의 세대(generation)를 정의하는 기준은 사용 기술, 신호 송신 후 수신까지 걸리는 시간(대기시간=지연시간=latency), 전송 속도 등 여러 가지가 있는데, 5G는 '초고속, 초연결, 초지연' 세 가지 단어로 표현할 수 있다.

- 초고속: 데이터전송 속도는 기가비트급 또는 최대 20Gbps에 달한다.
- 초지연: 지연시간의 대폭 단축
- 초연결: 커버리지를 원격 영역까지 확장하는 것이 가능하다.

이전 세대의 셀룰러 기술(4G LTE 등)은 연결을 보장하는 데 주력한 반면, 5G는 클라우드에서 클라이언트로 연결된 환경을 제공함으로써 연결성을 한 차원 끌어올렸다.

그 외에, 가상화(Virtualization)되었고, 소프트웨어 중심이며, 클라우드 기술을 활용한다는 특징이 있다.

3. 5G의 적용 분야

5G를 통해 우리는 다운로드 속도 향상, 소셜 미디어의 버퍼링 감소, 4K 모바일 게임 플레이, 훨씬 더 개선된 가상 현실 등을 경험할 수 있게 된다. 막대한 양의 데이터를 즉각적으로 전송할 수 있기 때문에 디지털 세계와 현실 세계를 거의 완벽하게 연결해 줄 수 있을 것이다.

교통분야(자율주행 차량)

5G의 실시간 연결성으로 접근하는 차량을 감지함으로써 교통 신호등을 이용한 교차로 관리의 효율성이 증대된다. 더 많은 분야에서 5G 속도를 활용할 수 있게 됨에 따라 스스로 운전하면서 다른 차량과 통신하는 자율주행 차량 같이 5G에 최적화된 엣지 기기를 더 원활하게 지원하는 것이 가능해진다.

농업분야(스마트팜)

트랙터, 수확기 같은 자율형 농기구에 명령을 내려 효율성을 높이고, 드론을 조작하여 작물 상태, 토질 및 수분의 변화를 감지하고, 살충제, 물 또는 비료를 필요한 양만 정확하게 투입할 수 있다.

4. 기타

1) 시장 현황

한국은 이미 전국적인 5G 출시를 마쳤고, 일본은 다음 올림픽 개최 전까지 5G 통합을 완료할 계획에 있다. 미국 연방통신위원회(FCC)와 호주, 중국, 유럽 등 기타 지역의 관할 당국에서는 모두 지역 서비스 제공업체와 협력하여 5G 커버리지를 확장하는 중이다.

2) 5G의 구현에 적용되는 기술들로 밀리미터파(MMWAVES), 빔포밍(Beamforming), 네트워크 슬라이싱(Network Slicing)이 있다.

5. 참고사이트

레드햇: [redhat.com](https://www.redhat.com)

CISCO: [cisco.com](https://www.cisco.com)