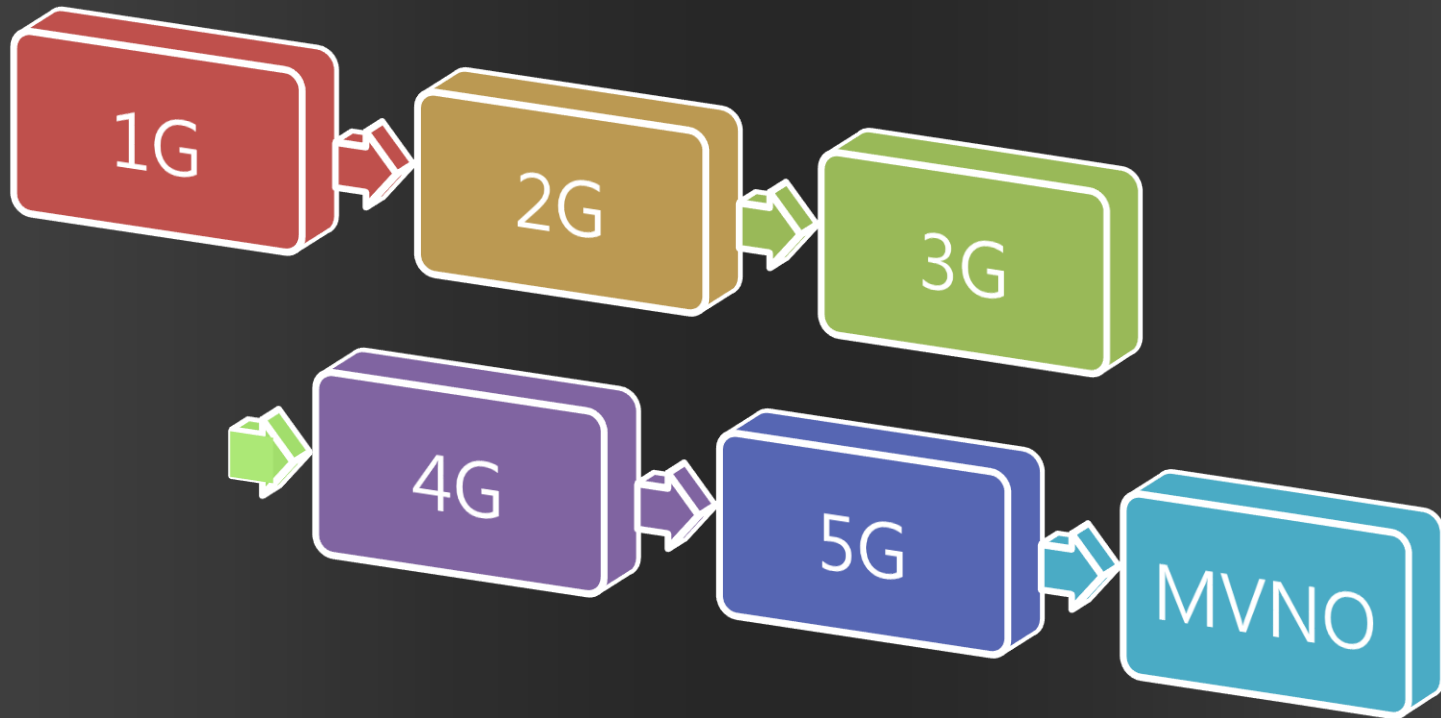




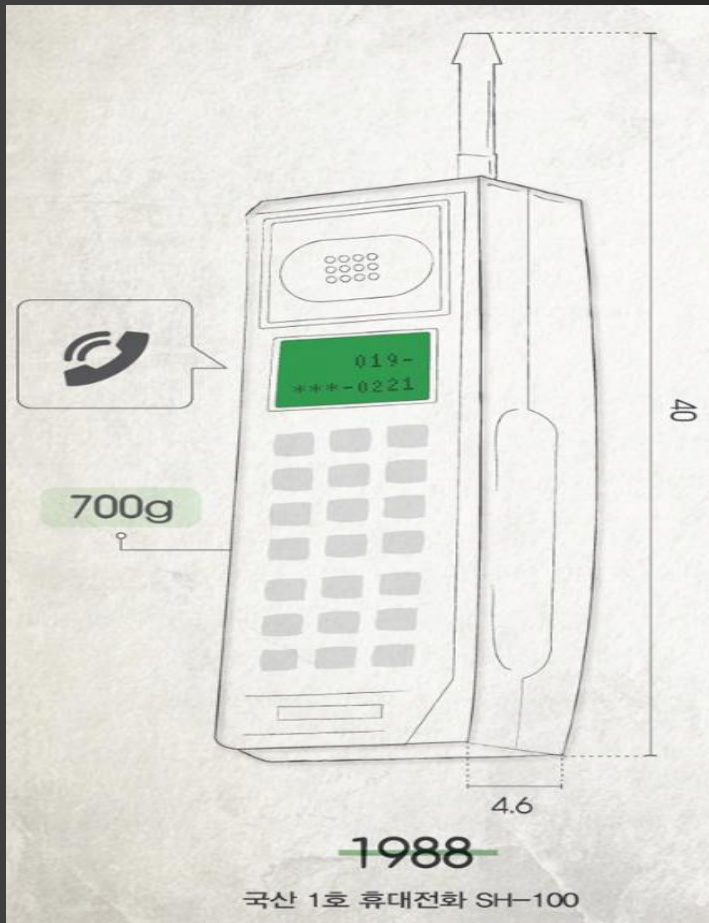
Mobile Communications

목차



1세대 이동통신 기술

음성 통화만 가능한 아날로그 통신 세대



국산 최초의 휴대전화 삼성 SH-100



최초의 개인용 휴대전화 모토로라 다이내틱

1세대 이동통신 기술

NMT

- 북유럽 표준 1세대 이동 통신 기술
- 세계 최초로 개발된 자동 휴대폰 전화 시스템
 - 노키아, 에릭슨

AMPS

- 벨 연구소에서 개발된 아날로그 이동 전화 시스템 표준
 - 미국, 대한민국에서 사용

개발 배경

- 아날로그 방식으론 시스템, 주파수 자원의 한계를 극복할 수 없었음
 - 이동 통신 기술이 아날로그에서 디지털로 전환되면서
세대 교체가 이뤄짐

2세대 이동통신 기술



휴대폰의 비약적인 발전을
가져온 디지털 방식은
2G부터 시작

2G 휴대전화 모토로라 스타택

GSM

- TDMA 기반으로 전세계적으로 많이 쓰임
- 모뎀을 사용하지 않고도 기기에 직접 접속하여 이동데이터 서비스를 받을 수 있는 유럽식 디지털 이동 통신 방식

CDMA

- 복미 방식, 우리나라에서 2G 방식에 주로 사용됨
- 사용자가 시간과 주파수를 공유하면서 신호를 송수신하기 때문에 기존 아날로그 방식보다 수용 용량이 10배가 넘고 통화 품질도 우수

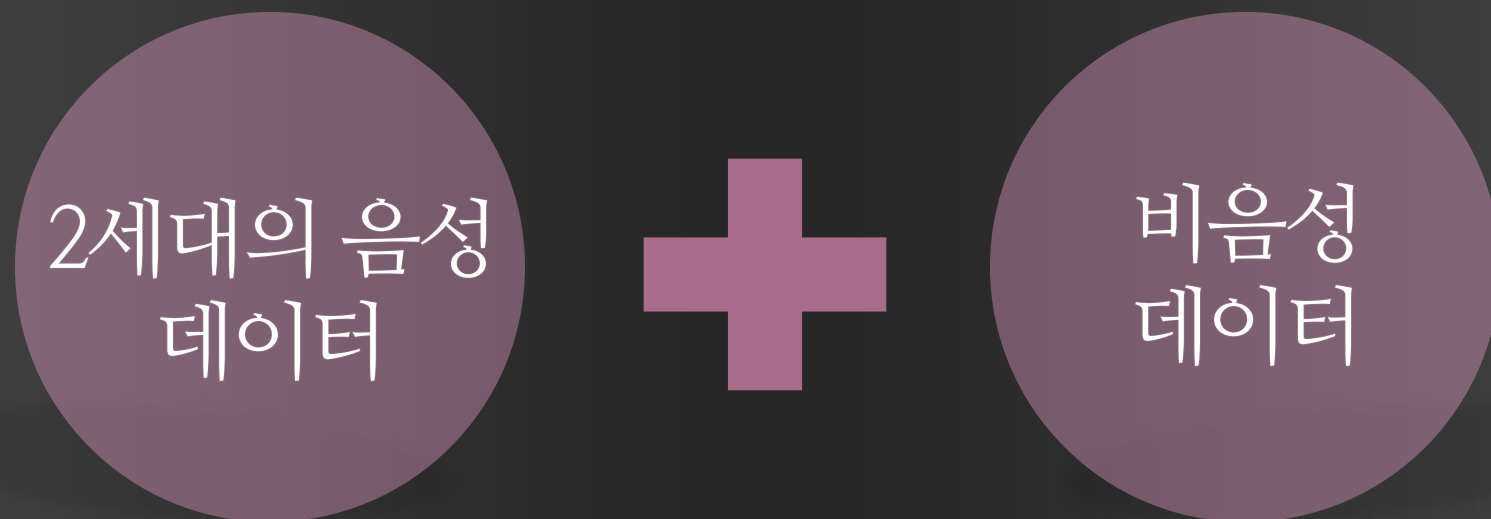
GPRS

GSM 망을 기반으로 데이터 트래픽을 전송하기 위해 확장된 개념의
2.5세대 이동통신 표준

CDMA2000 1.x

CDMA2000 무선 인터페이스 표준

개발 배경



- 본격적인 데이터의 유통을 가능하게 해준 방식
 - 영상통화, 인터넷사용 등 데이터를 이용한 다양한 서비스를 이용할 수 있게 됨

3세대 이동통신 기술

USIM



U+SIM

3G 기기의 가장 큰 특징은 USIM이라는 자그마한 칩을 사용한 것
기기를 바꾸더라도 유심만 옮기면 정보가 이동함

CDMA2000 3x

- 동기식 전송 방식
- W-CDMA에 비해 사용국가가 적은 편
- USIM 카드를 지원하지 않음

WCDMA

- 비동기식 전송 방식
- 노키아, 지멘스 등 유럽 회사들의 주도로 많은 통신사들이 사용
- USIM카드 지원



KT, SKT

- 유럽방식의 WCDMA로 이동
- 속도면에서 CDMA2000보다 앞서는 것으로 알려져 있음.

LG U+

- 2.5방식의 북미방식의 CDMA 2000방식

개발 배경

스마트폰과 태블릿PC 등 모바일 기기 보급 증가로 인해
폭발적으로 늘어난 데이터양을
기존 무선 이동통신 방식으로 더 이상 감당할 수 없었음

4G? 3.9G?

LTE vs LTE A
WiBRO vs WiBRO Evolution

LTE(Long Term Evolution)



- 3G를 '장기적으로 진화시켰다'라는 뜻.
- 3G 이동통신 WCDMA에서 진화
↓
기존 네트워크망과 연동가능
↓
새로운 인프라 투자비용 크게 절감.
- 사용자에게 제공하는 ALL-IP
기반의 솔루션.

LTE-Advanced



- WCDMA보다 40배 빠른 기술
- 대한민국에서는 SK텔레콤이 먼저 갤럭시S4 LTE-A를 통해 상용화
 - 기존의 LTE 모뎀과 LTE

개발 배경



CDMA 기반의 휴대 전화가 데이터 속도에 제한을 받는 것을
극복하기 위해 고안



- 국내에서 처음으로 개발한 무선 광대역 인터넷 기술
 - 실내의 유선 초고속 인터넷 서비스를 실외에서 이동 중에도 사용할 수 있게 함

장점

- 높은 전송 속도
- 이동성
- 저렴한 요금
- 다양한 콘텐츠

단점

- 제한된 커버리지 조건
- 제한된 이동성 보장
- 정액제가 아닌 종량제 과금 정책

실패 원인

출시 당시 전세계 이동통신사들이
음성 통화 위주의 정책을 펼치고 있을 시기



통신사들은 인터넷 전화로 인한
음성 통화 수익의 상실을 우려

이미 구축된 WCDMA 방식 통신망
과 연동이 쉬운 3G을 선호



통신사들이 WiBRO 보다 3G에 더 많은 투자



정부가 바뀌며 WiBRO에 대한 정부의 관심이 줄어들음



결국 3G에서 4G로 넘어가는 과도기적 기술로 남게 됨

WiBRO – Evolution



- 국내에서 4세대 이동 통신 규격에 맞게 개발한 무선 광대역 인터넷 기술
- 기존 WiBRO에 몇 가지만 추가 및 업그레이드
- 단말 업그레이드 시 채널 카드만 교체하면 되기 때문에 경제성 확보

5세대 이동통신 기술



- 개발 중인 차세대 이동 통신
- 아직 규격이 완료되지 않았으며 2020년 상용화를 목표로 새로운 이동통신에 대한 논의가 국내·외에서 본격적으로 진행되고 있음

미래의 이동 통신 기술 예상

- 대표적인 서비스로는 고속 전송 속도를 필요로 하는 UHD와 VR 서비스, D2D가 될 것이라 예상
- 기본 형태로는 유선 네트워크와 무선 네트워크의 결합, 이동 통신과 와이파이의 결합 등 두 기종의 네트워크를 혼합하는 형태가 될 것으로 예상

한계



- 현재 가용 주파수 확보
- 안테나 기술의 제약
- Small cell 구성

주요 요구 사항

- 4세대 이동 통신 기술 대비 1000배 용량 증대
 - 데이터 전송 속도가 초당 기가급 (Gbps)
 - 3D 화상 통신
- Full HD의 4배 높은 해상도인 UHD 영상

개발 배경



이동 통신 서비스의 경쟁 활성화를 유도해
이용자 선택권을 확대해 가격 경쟁을 이끌어 내
소비자에게 돌아가는 혜택을 제공하기 위한 목적



대체 불가능한 이동 통신 설비를 이동 통신망 사업자로부터 임대해 자신이 보유한 대체 가능한 설비를 결합하여 서비스를 제공하면서 브랜드, 요금체제, 상품 등을 독자적으로 구축해 이동 통신 시장에 진입

장점

- 저렴한 통신 요금
- 비교적 자유로운 해지

단점

- 이벤트와 같은 서비스 부족
- 무제한 데이터 요금제 지원 안됨
 - 가입이 어려움
- 단말기 종류가 적음

해외 사례



- 영국의 virgin mobile
가격 구조를 단순화시켜 젊은 층을 대상으로
선불제 중심의 시장에 집중



- 덴마크의 telmore
40%의 저렴한 가격으로 시장 진입
진입 장벽이 낮아져 여러 신규 경쟁 업체 진
입으로 경쟁 활성화 효과



- 미국의 tracfone
히스패닉계를 상대로 틈새 시장해서
특화된 서비스 제공 가능성 상승

우리나라에서의 걸림돌

- 이동 통신사 3사의 활발한 마케팅 영업활동으로
국내 통신 시장은 신규 진입 어려움
 - 계속된 고가 핸드폰 위주의 시장

활성화 요인

- 관계 기관 등의 정책 지원
- 힘있는 사업자가 MVNO 시장에 진입
 - 소비자들의 능동적인 자세

자료 출처

- <http://donghun.kr/2132>
- <http://monthly.appstory.co.kr/plan4370>
- <http://m.blog.naver.com/youngdisplay/60144285700>
- http://msb.yonsei.ac.kr/w_page/webzine/mobile_forum/pdf/2007/2_1_WiBro.pdf
- <http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=3572205&cid=59088&categoryId=59096>
- https://ko.wikipedia.org/wiki/1%EC%84%B8%EB%8C%80_%EC%9D%B4%EB%8F%99_%ED%86%B5%EC%8B%A0

* 사진 출처

- <http://news.kmib.co.kr/article/view.asp?arcid=0007616595>
- <http://blog.naver.com/lonnie79/40143264927>
- <http://www.cbronline.com/news/mobility/networks/uk-needs-leader-5g/>
- <http://unan.tistory.com/502>
- <http://www.sciabarra.com/cases.php.html>
- <http://www.virginmobile.ca/en/home/index.html?province=ON&geoResult=failed>
- <http://keywordsuggest.org/gallery/856222.html>
- <https://plus.google.com/104907526522529681207>



Thank you 감사합니다.