





들어가기

CONTENTS 학습목표

- 모바일 통신의 표준 모바일 접속방식을 나열할 수 있다.
- 모바일 인터넷이란 무엇인지 설명할 수 있다.
- 모바일 플랫폼 종류를 나열할 수 있다.
- 소셜 네트워크와 소셜 네트워크 서비스에 대해 설명할 수 있다.




복습하기

LEARNING 지난 주차 복습

09주차 학습내용. 인터넷과 월드와이드웹

- 1 인터넷의 개요
- 2 인터넷 동작 원리
- 3 WWW(World Wide Web)




LEARNING

복습하기

지난 주차 복습

인터넷의 개요

- 인터넷은 네트워크의 네트워크
- 인터넷의 시초는 ARPAnet
- 인터넷의 응용 서비스
 - www, ftp, telnet, 전자메일 등



LEARNING

복습하기


지난 주차 복습

인터넷 동작 원리

- 인터넷의 기본 프로토콜은 TCP/IP
- 인터넷 주소(IP)
 - 인터넷에 연결된 모든 컴퓨터를 식별함

WWW (World Wide Web)

- 웹은 하이퍼텍스트를 기반으로 한 정보 검색 서비스



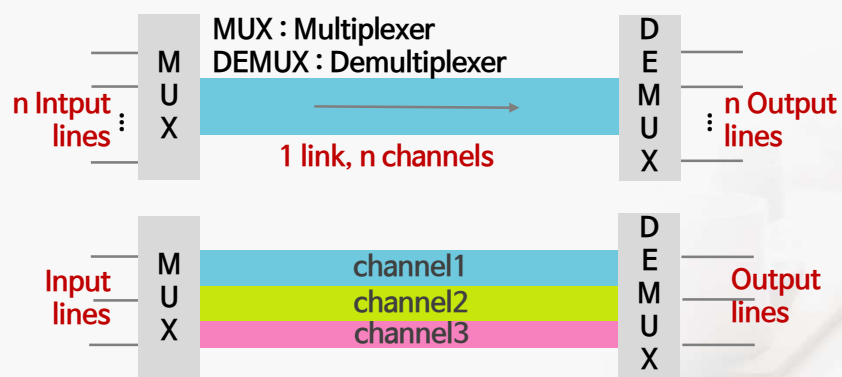


1) 표준 모바일 접속방식

학습하기



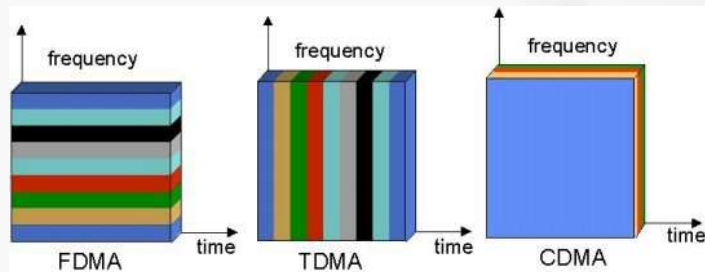
제한된 통신선로의 다중화 적용을 통한 다수 사용 가능성 확보 필요



1) 표준 모바일 접속방식

학습하기

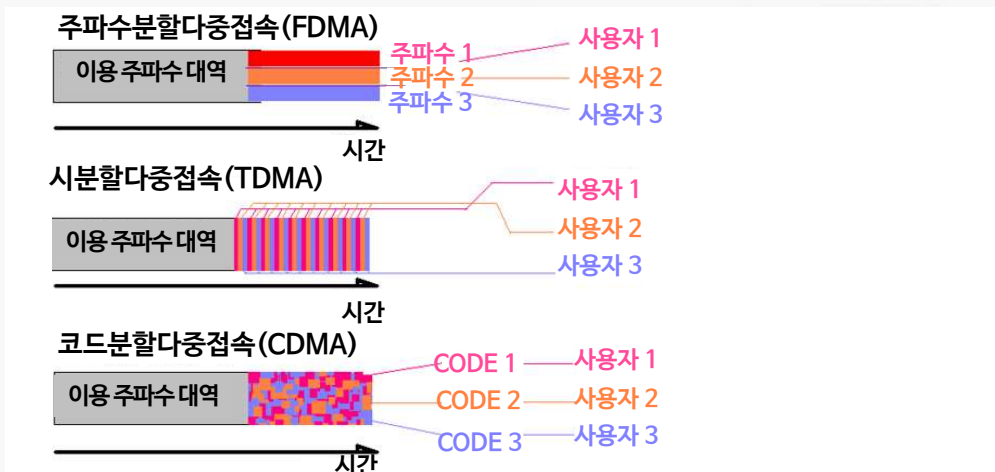
◇ 이동통신에 이용되는 모바일 송수신 접속방식



1) 표준 모바일 접속방식

학습하기

◇ 다중접촉(Multiple Access)의 종류와 개요



1) 표준 모바일 접속방식

학습하기

◇ FDMA

FDMA (Frequency Division Multiple Access)

- 주파수분할 다중접속 방식
- 무선 이동통신에 할당된 유효 주파수 대역폭을 일정한 간격으로 주파수 영역인 채널로 분할하는 방식

✓ 각 채널은 음성 대화나 디지털 데이터를 통신하는 서비스에 사용됨

✓ 각 채널이 한번에 오직 단 한 명의 사용자에게 할당될 수 있음

1) 표준 모바일 접속방식

학습하기

◇ TDMA

TDMA (Time Division Multiple Access)

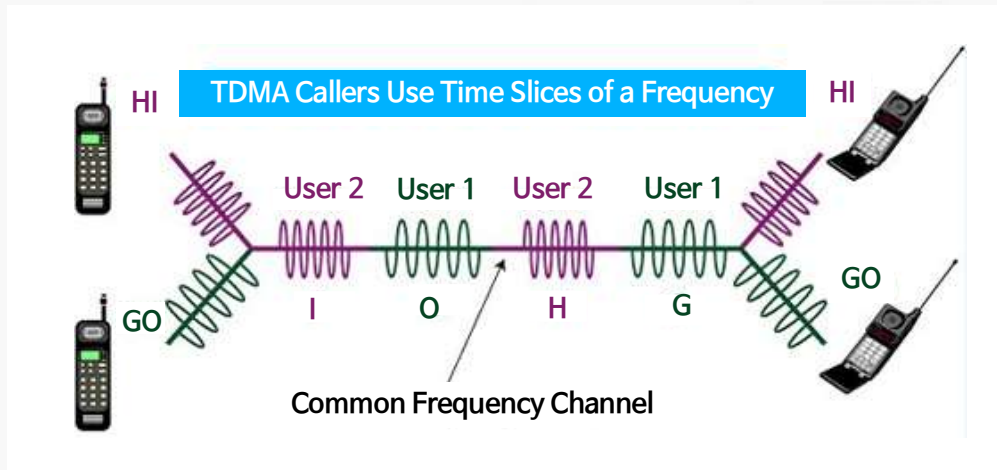
- 시분할 다중접속 방식
- 각 주파수 채널을 3개의 시간대로 나누어 각각의 시간대를 여러 사용자에게 할당하는 기술

✓ 전송할 수 있는 데이터 양을 늘리기 위함

1) 표준 모바일 접속방식

학습하기

◇ TDMA



1) 표준 모바일 접속방식

학습하기

◇ CDMA

CDMA(Code Division Multiple Access)

- 코드분할 다중접속 방식
- 미국의 퀄컴(Qualcomm)사가 개발
- 여러 사용자가 시간과 주파수를 공유하면서 신호를 송수신할 수 있는 접속방식

✓ 데이터를 디지털화한 다음 그것을 가용한 전체 대역폭에 걸쳐 확산시켜, 여러 통화가 하나의 채널에 겹쳐지게 됨

✓ 각 통화는 차례를 나타내는 고유한 코드가 부여되어 사용자를 구별함

1] 표준 모바일 접속방식

학습하기

◇ CDMA

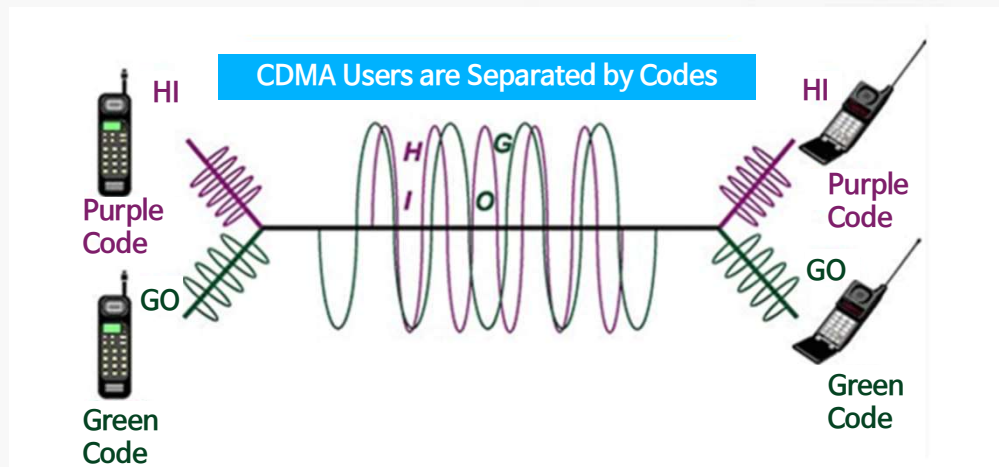
장점

- ✓ 기존의 다른 방식보다 가입자 수용 용량을 증대시킬 수 있는 대용량이므로 대도시에 적합함
- ✓ 서비스 지역의 광역화에 따른 셀 수의 감소와 주파수 계획이 간단함
- ✓ 순간적인 끊어짐 현상이 적고 전송 데이터가 쉽게 노출되지 않음

1] 표준 모바일 접속방식

학습하기

◇ CDMA



1) 표준 모바일 접속방식

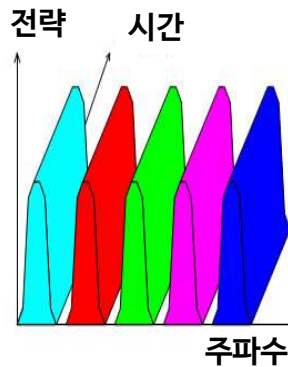
학습하기

◇ 다중 접속 방식의 비교

FDMA 방식

TDMA 방식

CDMA 방식



- 각 가입자는 나누어진 주파수 대역 중에서 하나를 이용하여 통화하는 방식
- 높은 신뢰도를 가짐

1) 표준 모바일 접속방식

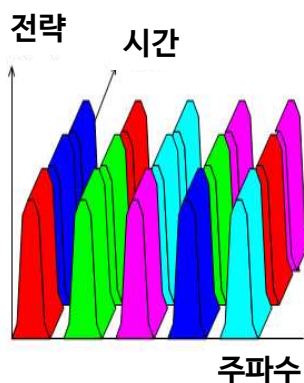
학습하기

◇ 다중 접속 방식의 비교

FDMA 방식

TDMA 방식

CDMA 방식



- 할당된 주파수를 시간상에서 여러 개의 조각인 슬롯으로 나누어 하나의 조각을 한 명의 사용자가 사용하는 방식
- FDMA에 비해 3~8배 가입자를 수용

1) 표준 모바일 접속방식

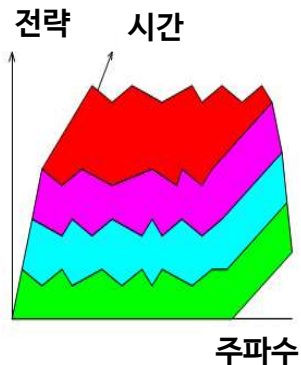
학습하기

◇ 다중 접속 방식의 비교

FDMA 방식

TDMA 방식

CDMA 방식



- 다수의 사용자가 하나의 광대역 주파수를 사용하며 서로 다른 확산 부호에 의하여 사용자를 구별
- FDMA에 비해 10~20배 가입자를 수용

2) 모바일 통신 발전

학습하기

◇ 세대별 발전

구분	1세대	2세대	3세대	4세대	5세대
최고 전송속도	14.4kbps	144kps	14Mbps	75Mbps	100Gbps~
가능 서비스	음성	음성, 텍스트 문자	멀티미디어 문자, 음성, 화상통화	음성, 데이터, 실시간 동영상	홀로그램 사물인터넷, 입체영상
상용화 시기	1984년	2000년	2006년	2011년	2020년

2] 모바일 통신 발전

학습하기

◇ 세대별 발전

1G (1980)	2G (1990)	3G (2000)	4G (2010)	5G (2020)
2.4kbps 아날로그	14.4kbps 디지털/문자	2Mbps 영상통화	300Mbps 멀티미디어	100Gbps 홀로그램
				
개인용 이동통신의 시작인 1G	음성신호를 디지털 신호로 전환하면서 문자와 같은 데이터 전송이 가능해진 2G	멀티미디어 통신기능의 스마트폰 세상이 열린 3G	유 · 무선통합 MBS (Mobile Broadband System)가 등장한 4G	이전과 비교가 안 되는 빠른 속도의 데이터 전송이 가능한 5G

2] 모바일 통신 발전

학습하기

◇ 세대별 발전

- 1세대
- 2세대
- 3세대
- 3.5세대
- 4세대
- 5세대

2] 모바일 통신 발전

학습하기

◇ 세대별 발전

1세대

2세대

3세대

3.5세대

4세대

5세대



- 1990년 이전으로 주파수 분할 방식인 FDMA를 이용
- 아날로그 이동 통신
 - 음성 신호만 전송



2] 모바일 통신 발전

학습하기

◇ 세대별 발전

1세대

2세대

3세대

3.5세대

4세대

5세대



- 1990년대로 시분할 방식인 TDMA와 코드 분할 방식인 CDMA를 이용하여 가입자의 수용 용량을 늘려 이동통신이 보편화된 시기
- 디지털 이동 통신
 - 음성 및 문자 전송 가능



2] 모바일 통신 발전

학습하기

◇ 세대별 발전

1세대

2세대

3세대

3.5세대

4세대

5세대



- 이동 통신이 음성 송수신에서 다양한 멀티미디어 정보의 송수신을 위하여 전송속도를 증가시키는 시기
- W-CDMA 방식과 CDMA2000 방식



2] 모바일 통신 발전

학습하기

◇ 세대별 발전

1세대

2세대

3세대

3.5세대

4세대

5세대

- 영상통화 및 세계 단일통화권 시대
 - 동영상 휴대 전화(HSDPA)으로 동영상 통화
 - 국제 로밍 서비스로 전세계 단일 통화권 시대

2] 모바일 통신 발전

학습하기

◇ 세대별 발전

1세대

2세대

3세대

3.5세대

4세대

5세대



- 유선과 무선을 통합하는 MBS(Mobile Broadband System)가 도입
- 대용량의 멀티미디어 정보를 편리하게 통신하는 시기



2] 모바일 통신 발전

학습하기

◇ 세대별 발전

1세대

2세대

3세대

3.5세대

4세대

5세대

- 10Gbps 이상의 고속 데이터 전송 실현
- 홀로그램, 입체 영상, 사물인터넷의 실현



(1/3)

2] 모바일 통신 발전

학습하기

◇ 세대별 발전

1세대

2세대

3세대

3.5세대

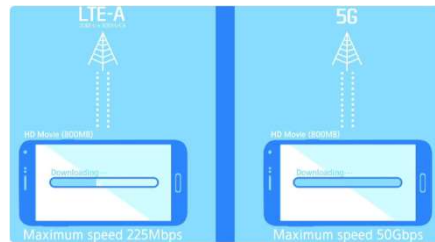
4세대

5세대

5G (5세대) 이동통신 전망

- 데이터 전송 속도
 - 1~100Gbps
 - 4G보다 1,000배 빠르기
- 4GB 영화 다운로드 시간
 - 1초

MOBILE
WORLD CONGRESS
BARCELONA 2-5 MAR 2015



<2/3>

2] 모바일 통신 발전

학습하기

◇ 세대별 발전

1세대

2세대

3세대

3.5세대

4세대

5세대

5G (5세대) 이동통신 전망

- 상용화
 - 예상시기 : 2020년
 - 효과 : 클라우드, 빅데이터 기반 사물인터넷(IoT) 시대 도래
- 시장규모(전망)
 - 2020~26년 331조원 매출(국내 68조원)

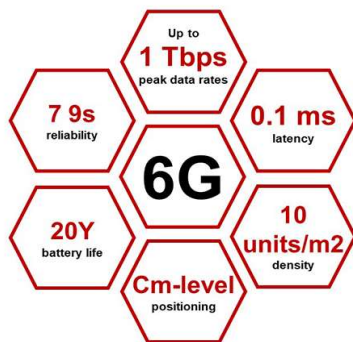
<3/3>

2] 모바일 통신 발전

학습하기

◇ 세대별 발전

6세대



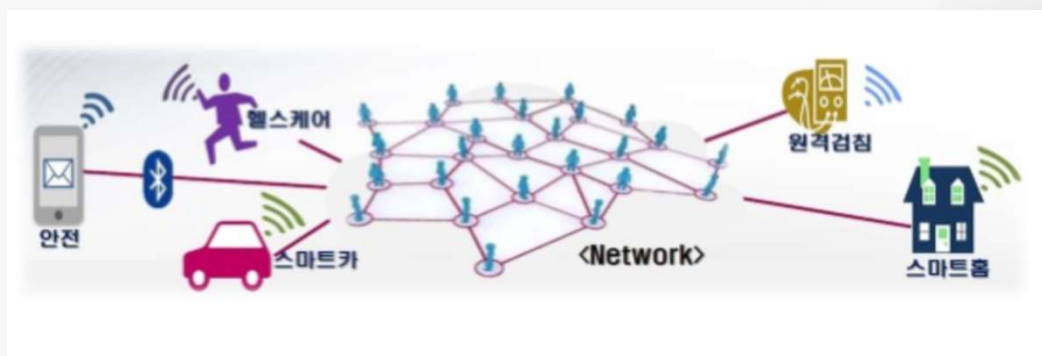
6G 기반 서비스 예상도, 과기정통부

3] 모바일 통신의 미래

학습하기

✓ 5G 통신을 활용한 **사물인터넷**의 활성화

사물들 간의 인터넷



3] 모바일 통신의 미래

학습하기

✓ 5G 통신을 활용한 사물인터넷의 활성화



사물인터넷으로의 진화 : 사물들이 지능화되어 가상세계의 모든 정보와 상호 연동

2

모바일 인터넷

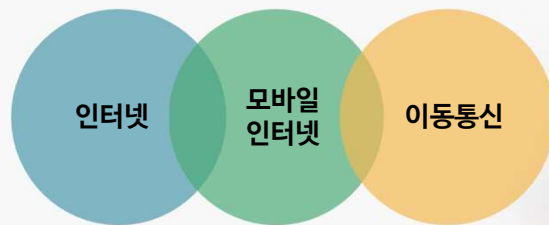
1] 모바일 인터넷의 개요

학습하기

◇ 정의

모바일 인터넷

- 이동통신과 인터넷 서비스의 결합
- 이동 중에도 언제 어디서나 음성 뿐만 아니라 동영상, 위치정보 등의 다양한 멀티미디어 정보를 무선으로 송수신하는 서비스



1] 모바일 인터넷의 개요

학습하기

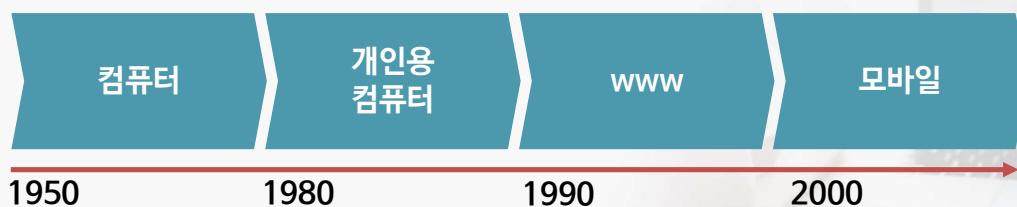


www이 1995년 이후 폭발적으로 사용



2000년대의 휴대용 기기를 이용한 모바일 인터넷 서비스로 발전

디지털 발전의 변화



1] 모바일 인터넷의 개요

학습하기

◇ 모바일 인터넷의 장단점

1 장점

- 휴대성, 이동성, 접근성, 편리성, 보안성, 과금편리성(모바일 인터넷은 유료화에 대한 소비자들의 거부감이 적고 이동통신 사업자를 통한 요금 징수가 용이함) 등

2 단점

- 무선 통신에서의 적은 주파수 대역폭으로 낮은 연결성
- 사용자가 많은 경우, 높은 지연성이 있을 수 있음
- 작은 크기의 단말기로 인한 CPU 및 운영체제 성능의 제한
- 메모리와 하드디스크, 배터리의 저용량, 제한된 표시 화면 등

1] 모바일 인터넷의 개요

학습하기

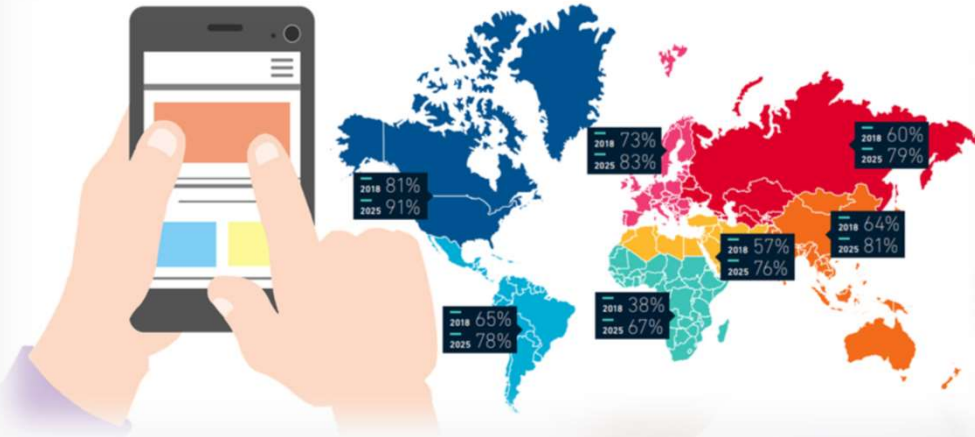
◇ 모바일 인터넷의 특징

분야	유선인터넷	모바일 인터넷
대표 사업 분야	금융을 비롯한 다양한 비즈니스 분야와 멀티미디어 및 다양한 콘텐츠 제공 분야	이동성과 휴대성이 강한 사업 분야와 예약, 금융, 영상 분야
전송 속도	초고속 VDSL의 경우 50Mbps	IMT-2000인 경우 최대 2Mbps
콘텐츠 형태	HTML	WML, mHTML, cHTML
프로토콜	TCP/IP	WAP, ME
플랫폼	유닉스, 리눅스	WIPI, BREW
단점	휴대성이 약하고 대중화되어 유료화가 어려움	표준화 작업이 진행 중이며 저장량과 처리 속도가 제한이 있고, 전송 속도와 화면의 제한이 나타남

2] 모바일 확대

학습하기

2025년까지 전세계 인터넷 기반의 **72%**에 해당하는 37억 명이
오직 **모바일만을 이용해 인터넷에 접속**할 것으로 예측



3

모바일 플랫폼



1] 모바일 플랫폼 환경

학습하기

모바일 플랫폼

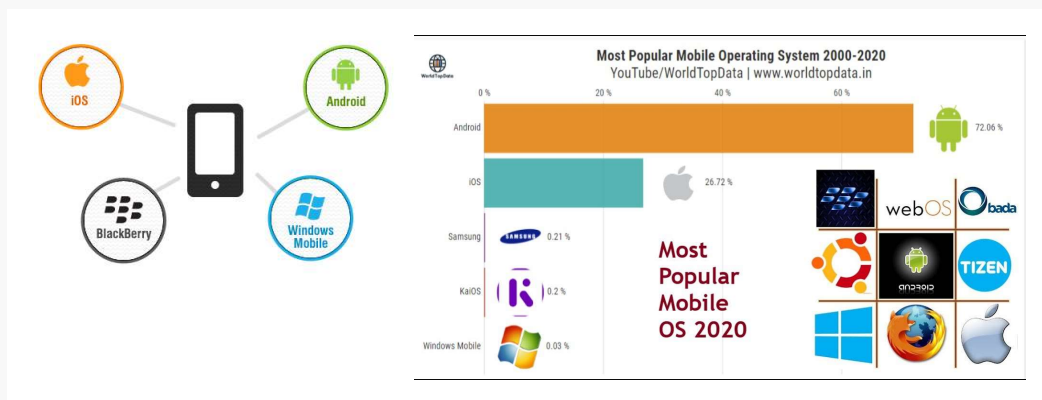
미들웨어에 해당하는 기본 소프트웨어

- ✓ 무선단말기를 이용하여 무선 인터넷 서비스를 제공하기 위해서는 개인용컴퓨터의 운영체제와 유사한 역할을 담당하는 미들웨어(middleware)가 필요
- ✓ 개인용컴퓨터의 운영체제인 윈도우와 같다고 볼 수 있음
- ✓ 하드웨어인 이동 단말기와 관계없이 범용적으로 모바일 인터넷서비스가 가능하도록 하는 모바일 플랫폼을 이용

1] 모바일 플랫폼 환경

학습하기

- ✓ 플랫폼은 기본 인프라인 실행 환경을 구축하고 설치된 브라우저를 이용하여 인터넷에 접속, 응용 프로그램을 실행함



1] 모바일 플랫폼 환경

학습하기



1] 모바일 플랫폼 환경

학습하기

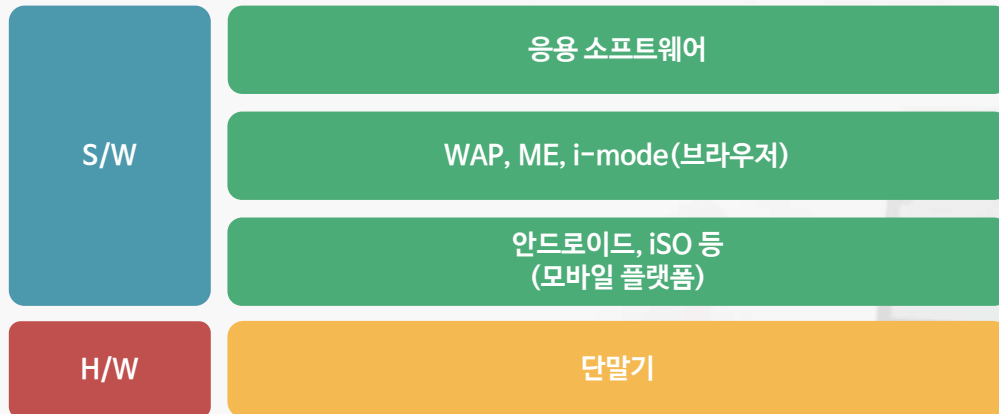
◇ 모바일 플랫폼의 특징

	공개형	오픈소스형
특징	<ul style="list-style-type: none"> 라이선스 및 로열티 비용 부담 업체별 차별화가 어려움 신뢰성과 안정성 우수 	<ul style="list-style-type: none"> 다양한 모바일 기기에 최적화된 사용자 인터페이스와 애플리케이션 제공 가능 독자 플랫폼이 없더라도 저렴하게 애플리케이션 개발 가능 모바일 콘텐츠 다양화 유도 및 시장 활성화에 기여
종류	윈도우 모바일, iOS	리모, 안드로이드, 심비안

1] 모바일 플랫폼 환경

학습하기

◇ 모바일 환경 및 모바일 플랫폼의 위치



1] 모바일 플랫폼 환경

학습하기

◇ 가상 기계(VM)

- ✓ 특정 응용프로그램을 실행시키는 독립적인 실행 환경을 말함
- ✓ 기종 간의 자유로운 이식성과 API의 추상화를 위한 소프트웨어를 말함

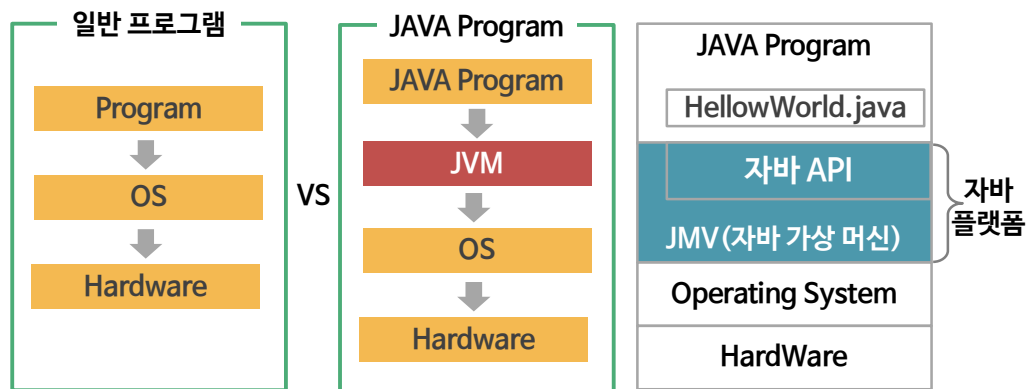
→ 주어진 API에 사용하여 프로그램을 작성한 응용 프로그램은 서로 다른 단말기라 하더라도 동일한 가상기계가 설치되었다면 그 응용프로그램의 실행에는 아무런 지장이 없다는 의미

2] 자바 플랫폼

학습하기

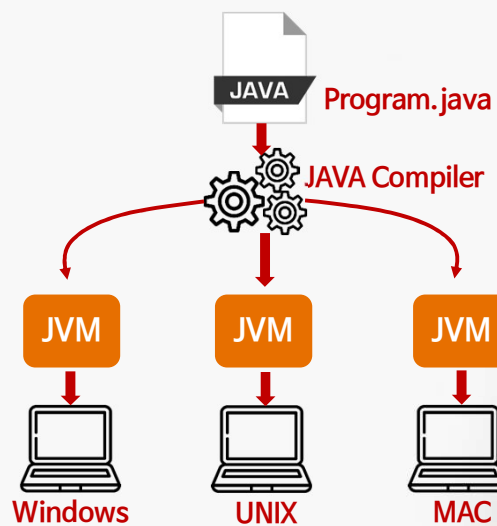


소형기기를 위한 임베디드 응용에서부터 기업의 전사적 운영 시스템과 네트워크 응용의 시스템 개발을 위한 방안 제공



2] 자바 플랫폼

학습하기



3] 안드로이드

학습하기

- ✓ 구글은 47개의 모바일 관련 업체들이 참여하는 OHA (Open Handset Alliance) 라고 하는 개방형 휴대폰 동맹 모임을 결성하고, 리눅스 OS를 기반으로 하는 안드로이드 (Android)를 발표
- ✓ 안드로이드는 개발자가 애플리케이션을 쉽게 개발하여 시험할 수 있도록 프로그램 개발 도구도 함께 제공

3] 안드로이드

학습하기



4] iOS

학습하기

- ✓ 애플은 iOS를 기본 모바일 플랫폼으로 사용
- ✓ Core OS, Core Service, Media, Cocoa Touch로 구성됨



4] iOS

학습하기

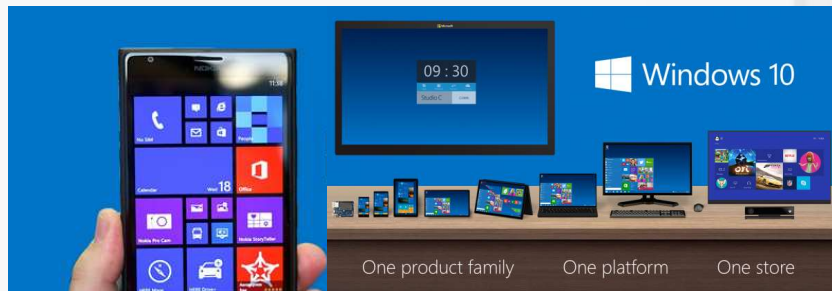
◇ iOS 플랫폼 구조

Cocoa Touch	아이폰 애플리케이션 개발의 기본이 되는 Foundation (각종 클래스 제공) 및 UIKit(사용자 인터페이스 제어에 관련된 API)를 제공
Media	비디오, 오디오, 그래픽, 애니메이션 등의 API를 제공
Core Service	파일 입출력, 데이터 타입, 소켓 등에 관련된 서비스를 제공
Core OS	커널 API를 제공하고, 메모리, 프로세스, 파일시스템, 네트워크, 하드웨어 드라이브 등을 관리

5] 윈도우 모바일

학습하기

- ✓ 기존의 윈도우 모바일에서 동작되던 스타일러스조작 방식을 터치 스크린 방식으로 개선
- ✓ 게임 콘솔인 Xbox Live와 Zune MP3 플레이어, Bing의 서비스와 통합된 기능을 제공



6] 블랙베리

학습하기

- ✓ 캐나다 리서치인모션(RIM)이 자체적으로 개발한 OS
- ✓ 멀티 태스킹, MIDP (Mobile Information Device Profile), WAP (Wireless Application Protocol) 등을 지원



초기형 블랙베리

블랙베리 957(PDA)

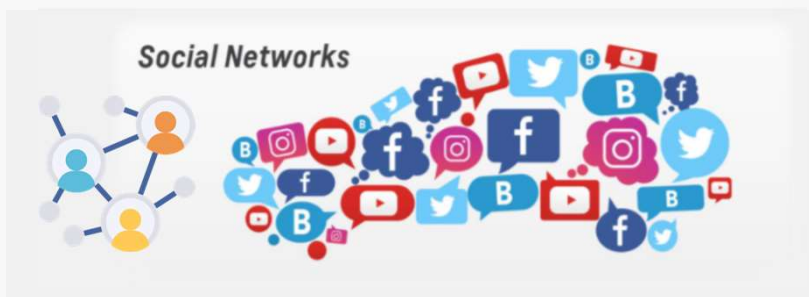


1) 소셜 네트워크 (Social Network)

학습하기

소셜 네트워크

개인 또는 집단이 친분, 친족, 취미, 비즈니스, 종교, 전공, 학연 등 다양한 공통점으로 연결되어 만나는 상호 의존적인 관계에 의해 형성되는 사회적 관계 구조



2] 소셜 네트워크 서비스 (Social Network Service)

학습하기

소셜 네트워크 서비스

친구, 선후배, 동료 등 친분 관계가 있는 소셜 네트워크를 인터넷을 통하여 연결해주는 서비스

→ 영어 약자로 'SNS'라 부르기도 함

개인의 정보를
지인들과 공유

의사소통을
도와줌

3] 국내 네트워크 서비스 (Social Network Service) 현황






학습하기

국내 소셜 미디어 연령별 월평균 이용자 수 단위: 명

	10대	20대	30대	40대	50대
1위	 221만	 493만	 440만	 502만	 544만명
2위	 191만	 386만	 319만	 298만	 297만명
3위	 86만	 178만	 268만	 266만	 177만명

※월 평균 이용자 수는 2020년 1분기(1~3월) 내 월별로 발생한 이용자 수의 산술평균값
자료=DMC미디어

2019 SNS 종류별 이용현황 Top5

순위	앱	점유율
1		29.6%
2		26.3%
3		19.3%
4		10.6%
5		5.3%

참고자료 : 정보통신정책 연구원


SUMMARY

정리하기

정리하기

모바일 통신

- 표준 모바일 접속방식
 - FDMA 방식
 - TDMA 방식
 - CDMA 방식
 - GSM 방식



SUMMARY

정리하기

정리하기


모바일 인터넷

- 이동통신과 인터넷 서비스의 결합

모바일 플랫폼

소셜 네트워크와 소셜 네트워크 서비스

- 소셜 네트워크 서비스: 친구, 선후배, 동료 등 친분 관계가 있는 소셜 네트워크를 인터넷을 통하여 연결해주는 서비스



차시예고

ANNOUNCEMENT

정리하기

8주차 9주차 10주차 11주차 12주차 13주차 14주차 기말고사

IT융합 기술

- 수고하셨습니다.