

01 인터넷의 역사와 발전

01 History and development of the Internet

차례

1.1 인터넷의 발전과정

1.1.1 인터넷이란?

1.1.2 인터넷의 역할과 영향

1.1.3 인터넷의 역사

1.2 인터넷의 확산

1.2.1 인터넷의 발전과 확산

1.2.2 인터넷 경제

1.2.3 인터넷 기술의 발전

1.3 웹(Web)의 발전

1.3.1 웹(WWW: World Wide Web)의 개념

1.3.2 웹 2.0의 발전

1.4 인터넷의 활용과 융합

1.4.1 인터넷의 활용 분야

1.4.2 인터넷의 융합

1.4.3 인터넷의 영향과 역기능

인터넷이란?

- 인터넷(Internet)이란 전 세계의 컴퓨터가 서로 연결되어 정보를 교환할 수 있는 하나의 거대한 컴퓨터통신망
- 지구상에 존재하는 수많은 컴퓨터와 서버, 네트워크 장비들이 TCP/IP라는 표준 프로토콜을 통해 연결된 전 세계적인 네트워크
- 네트워크의 네트워크(Inter-network)라는 표현대로 중소규모의 LAN이 확장되어 연결된 모습으로 구성

인터넷의 발전

- 컴퓨터들 간에 전용선을 깔아 정보와 자료를 공유
- 인터넷의 전신 ARPAnet 출현(1969)
- 웹(WWW: World Wide Web)의 출현(1989)
- 웹브라우저(1993)
- PC 중심에서 모바일 기기를 이용한 무선인터넷 서비스

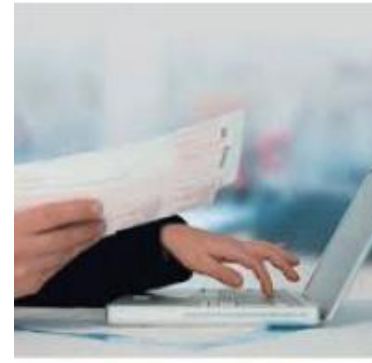
인터넷의 역할과 영향 ①

■ 인터넷의 다양한 활용

- 경제, 산업, 행정, 교육, 의료, 국방 등 모든 분야
- 기존 산업 분야에 적용되면서 경쟁력 강화
- 다른 첨단 기술과 융합하면서 새로운 산업 영역

■ 경제전문지 Forbes (2009년 2월)

- 인터넷은 지난 30년 동안 개발된 모든 혁신적인 발명 중 인류에 가장 큰 영향을 미침



인터넷뱅킹



T-Money를 이용한 지하철 탑승



카내비게이션



iPhone을 이용한 위치기반 AR 활용

인터넷의 역할과 영향 ②

- 지난 수십 년간 컴퓨터 처리속도와 메모리 용량의 증가
→ 치프(Cheap)혁명
- 인터넷 데이터 전송 능력의 급격한 향상
- 새로운 IT 패러다임의 출현
 - IT 기술보다 정보 그 자체의 중요성
 - 정보검색 엔진, 모바일 사회
- 소셜 네트워크 서비스(SNS)
 - 새로운 인간관계의 형성 및 새로운 생활패턴
 - 예) Facebook(2004), Twitter(2006)

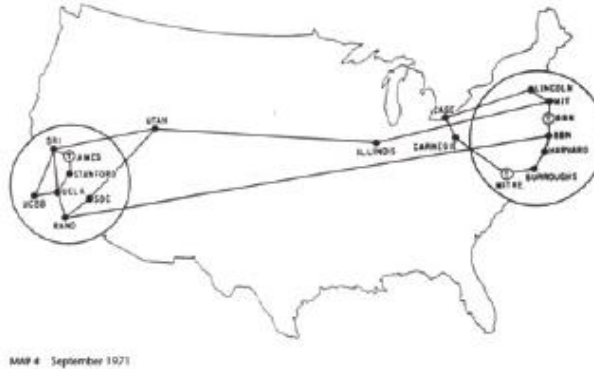


시간에 따른 발전 역사 ①

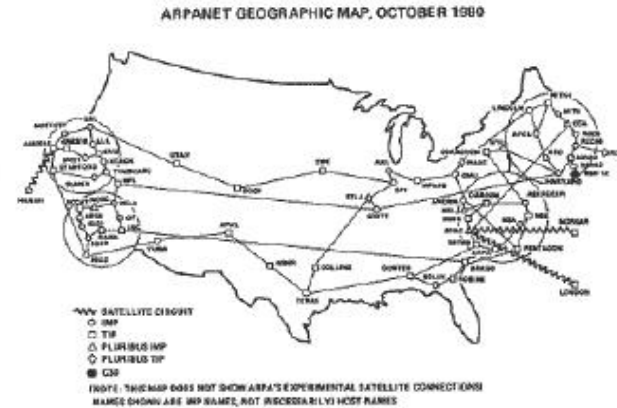
- ARPAnet을 계기로 인터넷 탄생(1969)
 - 1962년, MIT의 클라인록(Kleinrock)의 패킷교환 방식(Packet Switched Network)
 - TCP/IP 프로토콜을 사용한 네트워크의 확산



1969년



1970년대



1980년

- 연구기관 및 상업용 네트워크
 - NSFnet(1986), MCI(1989), BITNET, Usenet 등

시간에 따른 발전 역사 ②

- ISP(인터넷 서비스 제공자)
 - 1989년 UUNET, PSInet 등
 - 라우터(Router), 게이트웨이(Gateway) 장비를 이용하여 네트워크를 연결
 - Ethernet 기술을 이용한 근거리 통신망(LAN)의 확산
- 하이퍼텍스트를 기반으로 한 웹(Web)
 - 팀 버너스 리(Tim Beners-Lee), 1989년~1991년
 - HTML 문서, HTTP 프로토콜
 - 웹브라우저
 - 1993년, 안드리센(Marc Andreessen)과 애릭 비나(Eric Bina)
 - 인터넷과 웹의 대중화: Netscape(1994), Internet Explorer(Microsoft, 1995)

시간에 따른 발전 역사 ③

- e-Commerce 및 포털 사이트
 - 1995년, e-커머스 기업 Amazon과 eBay
 - 포털 사이트 Yahoo(1995)
- 검색엔진 Google(1998)
- 초고속정보통신망(Information Superhighway)
 - 1993년, NII(National Information Infrastructure)
 - 세계 각국의 초고속정보통신망: KII(한국), EII(유럽), JII(일본)

인터넷 활용의 시대적 변화 ①

- 1970년대~1990년대 초반
 - 정보전달이 가장 중요한 수단
 - 전자우편 e-메일, 파일전송 FTP, 원격접속 Telnet, 접속확인 Ping, 채팅 IRC
- 웹페이지 검색
(1990년대 초반~후반)
 - 웹 개념(1989)
 - 1993년, Mosaic 웹브라우저
 - 포털 사이트: Yahoo, AltaVista, Lycos 등
 - 우수한 성능의 검색엔진: Google

정보의 전달(1970년대 ~ 1990년대 초반):
e-mail, FTP, Telnet, Ping, IRC



정보의 검색(1990년대 초반 ~ 1990년대 후반):
웹페이지 브라우징, 포털 사이트, 검색엔진



e-비즈니스(1990년대 후반 ~ 2000년대 중반):
인터넷 쇼핑물, e-뱅킹, 온라인광고



인터넷 융합시대(2000년대 중반 이후),
모바일 인터넷 사회



소셜 미디어(2000년대 후반):
소셜 네트워크 서비스(SNS)

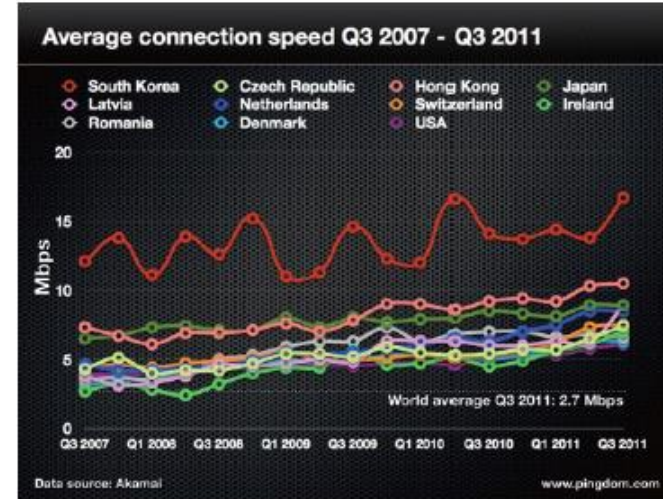
인터넷 활용의 시대적 변화 ②

- 1990년대 후반~2000년대 중반
 - e-비즈니스: 인터넷 쇼핑, e-뱅킹, 온라인 광고, e-러닝
- 인터넷 융합시대(2000년대 중반 이후)
 - IT 융합, 인터넷 융합
 - 2000년대 후반, 모바일 인터넷 시대 ➔ “모바일 혁명”
- 소셜 미디어(2000년대 후반)
 - 웹 2.0 개념의 확산
 - SNS 사회

인터넷 활용의 시대적 변화 ③

■ 인터넷의 확산 배경

- 웹 개념(1989)과 웹브라우저(1993)
- 인터넷 속도의 가속화
 - Andy Grove(INTEL 창업자) 예상 빗나감
 - 길더의 법칙(George Gilder's Law):
 - 6 개월에 두 배 또는 해마다 세 배씩 증가
 - 인터넷 검색엔진
 - 모바일 인터넷

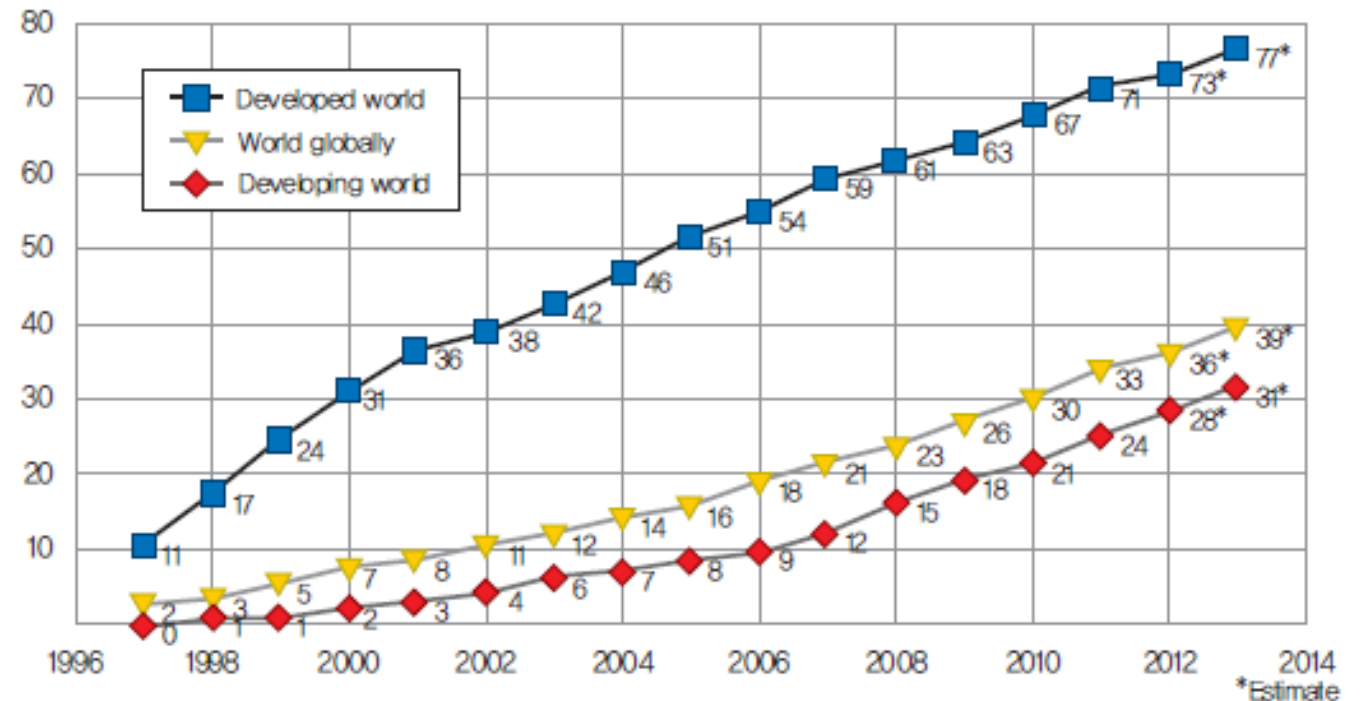


COUNTRY RANK		MEGABITS PER SECOND, 4Q '11
1	South Korea	17,5
2	Japan	9,1
3	Hong Kong	9,1
4	Netherlands	8,2
5	Latvia	7,8
6	Switzerland	7,3
7	Ireland	6,8
8	Czech Republic	6,7
9	Romania	6,4
10	Belgium	6,1
13	United States	5,8

인터넷의 발전과 확산 ①

■ 인터넷 이용의 확산

- 2010년 전 세계 인구의 30.1%인 20억 8천만명
- 2009년경부터 BRICI 국가에 큰 증가 추이, BRICI 국가 전 세계 인구의 45% 차지



인터넷의 발전과 확산 ②

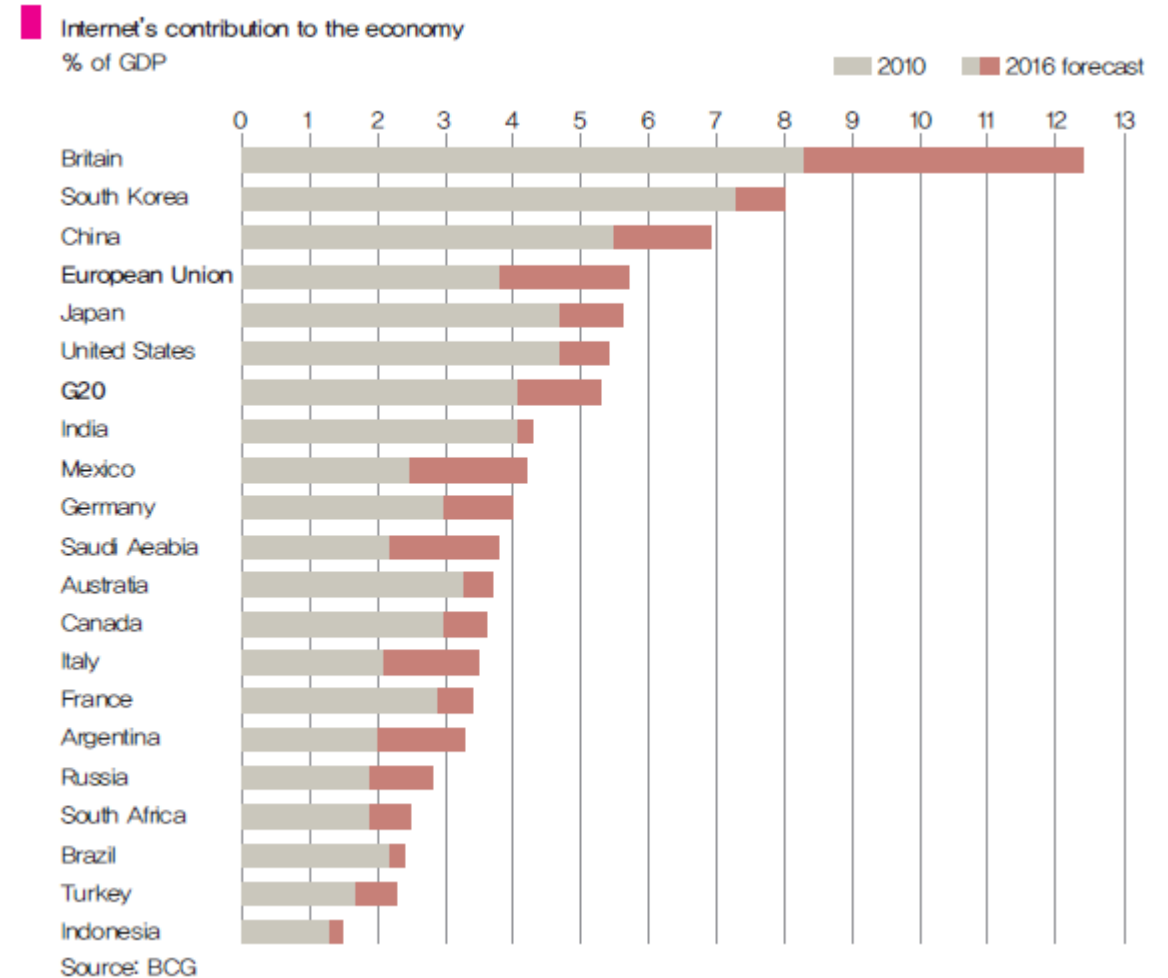
- 한국의 인터넷 이용
 - 1982년, 처음 인터넷 접속
 - 2010년 현재 전 인구의 77.8%인 3700 만명
 - 초고속 인터넷: 2010년 현재 1722 만명 가입
 - 가구별 보급율 95.5%(한국) vs 미국(63.5%), 영국(69.5%)
 - 무선 초고속인터넷
 - 한국 89.8%, OECD 평균 41.6%의 두 배
- 2000년대 후반 이후
 - 모바일 인터넷 이용의 확산
 - 전 세계적으로 2012년 15억명 넘어섬

인터넷의 발전과 확산 ③

- 네트워크 효과(Network effects)
 - 네트워크의 효과는 사용자 수가 증가함에 따라 같이 증가
 - 예) 전화기의 가치
 - Metcalfe's Law
 - 네트워크의 가치는 가입자 수인 N 의 제곱에 비례
 - 참고) Briscoe는 네트워크 가치 $N \log(N)$ 에 비례

인터넷 경제

- 인터넷 경제(Internet economy) 시대의 도래
 - 2009년, 전 세계 6억명 이상이 온라인을 이용한 물건/서비스 구매
 - e-커머스 시장: 2007년~2011년 동안 연평균 16% 성장, 2011년 6180억달러
 - e-뱅킹, 모바일 뱅킹, 인터넷 광고 시장, 인터넷 마케팅, 인터넷상의 마켓플레이스 (Market Place)
 - e-커머스의 성공 요인:
 - 낮은 가격, 선택의 다양성, 구매의 편의성, 개인화 서비스 등



인터넷 기술의 발전

1) 인터넷 관련 기술

- 인터넷의 백본(Backbone)망은 모두 광케이블
 - 과거 Gigabyte 단위에서 이제는 Terabyte 단위로
- 각종 센서와 GPS와 결합
- 콘텐츠기반 정보검색 기술, 데이터의 의미를 이해하는 시맨틱 검색 기술
- 정보접근을 용이하게 해주는 User-friendly Interface

2) 모바일 인터넷 기술

- 3G → 4G 기술의 발전: 이동 중 100Mbps
 - 4G 기술은 패킷 기반이므로 데이터 전송에 적절

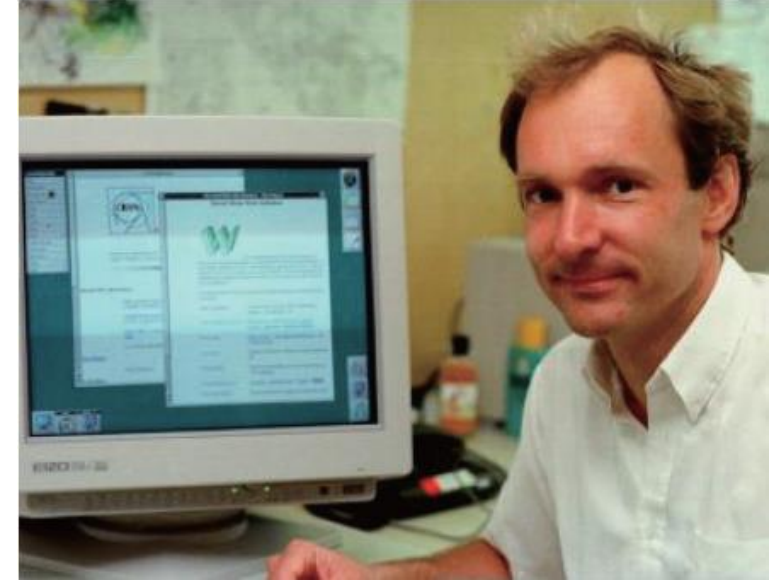
웹(WWW: World Wide Web)의 개념 ①

■ 웹의 출현

- 1989년, 스위스 CERN연구소의 팀 버너스리(Tim Berners-Lee)
- 1990년대 말부터 수 많은 웹기반 기업의 출현
 - '닷컴 열풍'
- 웹 관련 특허를 주장하지 않음
 - 기술의 완전한 공개

■ 웹과 인터넷의 차이점

- 인터넷: 전 세계 접속되어 있는 물리적인 네트워크
 - 인터넷 서비스: e-Mail, 인터넷 전화, Telnet, Usenet, Ping 등
- 웹: 네트워크에서 많은 데이터를 효과적으로 주고받기 위한 구조
 - 모든 정보간의 연관성을 규정하여 사용자가 손쉽게 검색, 활용
 - Hypertext, Hypermedia 개념



웹(WWW: World Wide Web)의 개념 ②

■ 웹 환경

- 웹의 보급은 1993년 일리노이 대학 NCSA연구소의 마크 안드리센(Marc Andreessen)과 에릭 비나(Eric Bina)
 - ➔ GUI 방식의 웹브라우저 Mosaic
- Mosaic이 1994년 Netscape Navigator
- 1995년, Internet Explorer(Microsoft 사)
- 소프트웨어의 중요성이 OS에서 브라우저로 변화
 - 플랫폼의 중요성
- 2008년 12월 Google사의 Chrome
- 오픈 소스 브라우저 Firefox, Apple사의 Safari

웹 2.0의 발전 ①

■ 웹 개념의 발전

- 2000년대 초 닷컴(.com) 버블의 붕괴
- 2004년 미국 O'Reilly 사가 주최한 컨퍼런스에서 성공적인 인터넷 기업들의 특성을 조사 → 웹 2.0으로 칭함

■ 웹 2.0의 개념

- 정보의 공유, 인터넷 환경에서 참여, 자료의 공개
- 서로 협업하고 상호작용하여 사용자 생성 콘텐츠(UCC)
- 웹 2.0의 예로, 블로그, 위키, 동영상 공유사이트, 팟캐스팅, 매쉬업 서비스, SNS



웹 2.0의 발전 ②

- 웹 2.0은 플랫폼으로서의 웹 개념
 - 편리한 사용자 인터페이스와 소프트웨어 제공하는 플랫폼
 - 웹 2.0 사이트
 - 사용자 참여, 개방, 자유, 집단 지능, 확장성과 표준화 개념을 지원
 - 롱테일의 법칙
 - 과거 '파레토 법칙'이 적용되지 않음
 - 사례) 인터넷 쇼핑 기업 Amazon

인터넷의 활용분야 ①

- 인터넷 활용 분야
 - 경제, 사회, 산업, 교육, 의료, 국방 등 모든 영역
 - 다른 분야와 융합하여 새로운 비즈니스 모델
 - 인터넷이 핵심 미디어로 부상
- 새로운 비즈니스 모델의 창출
 - 인터넷 기업이 하드웨어 및 소프트웨어 생태계를 구축
 - 예) iTunes(Apple 사), Amazon
 - 모바일 및 인터넷 환경의 융합
 - AppStore(Apple 사)
 - 새로운 시대에 사람들의 라이프 스타일 변화

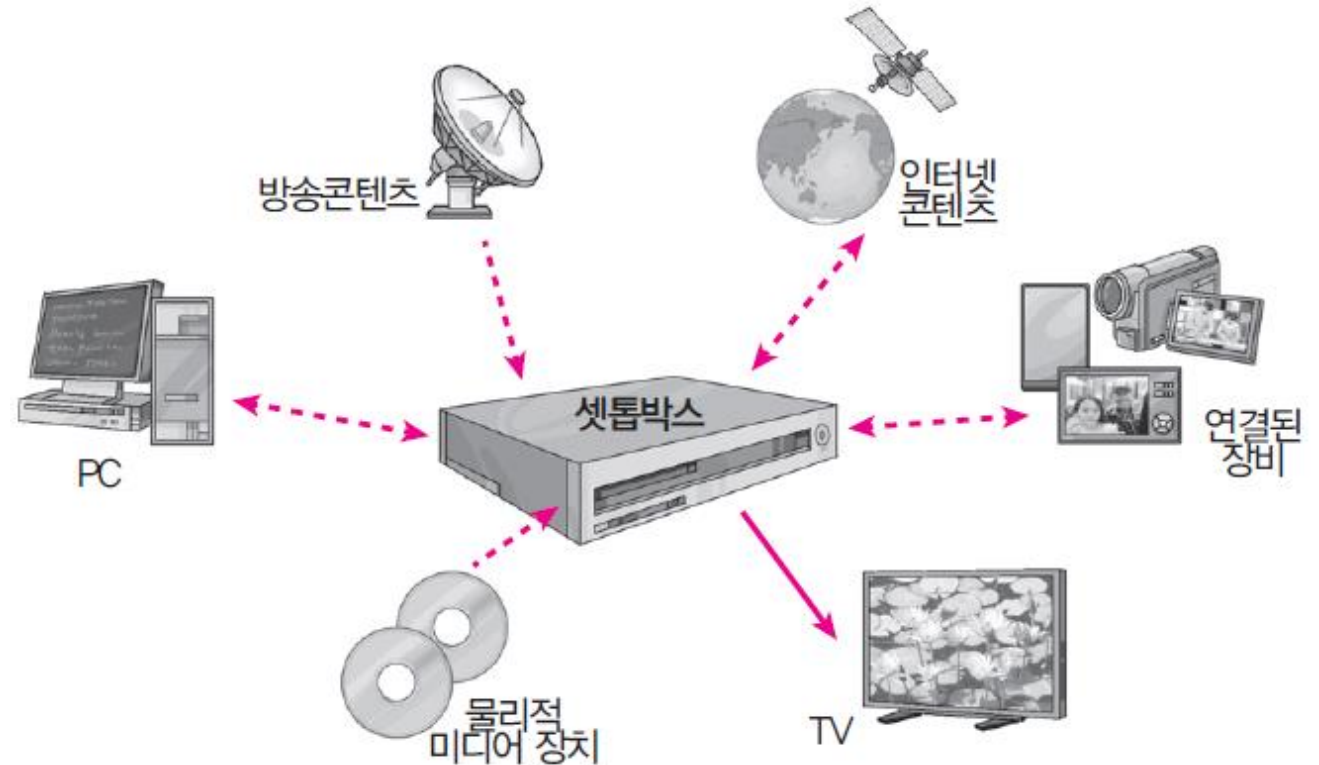


인터넷의 활용분야 ②

- 기업 커뮤니케이션 방식의 변화
 - 과거 일방적 PR에서 쌍방 커뮤니케이션
 - 인터넷은 기업 커뮤니케이션에 개방과 참여를 지원
- 인터넷은 조직과 인간관계를 수평적 관계로 변화
 - 과거 수직적 관계에서 수평적 관계로
 - 기업의 생산성, 효율성, 비용절감보다 인터넷이 확산되면서 창의성, 시장지향적으로 변화

인터넷의 융합 ①

- 인터넷과 디지털 기기의 융합
 - 융합 사례: iPod+iTunes, LBS 서비스, 홈네트워킹, u-헬스, 디지털 라이프, 스마트폰과 앱스토어
- 인터넷과 미디어의 융합
 - 방송과 통신 영역간의 구분이 없어짐



인터넷의 융합 ②

■ 기존 산업과 인터넷의 융합

- 자동차, 조선, 건설, 의료, 국방, 환경, 에너지, 금융, 교통 등
- 융합을 통한 경쟁력 확보와 효율성 추구
- 인터넷 기술과 첨단 기술의 융합
 - IT 기술, BT(바이오), NT(나노), ET(환경 기술), Green(친환경 기술)
- ‘에너지 인터넷’의 사례(토마스 프리드먼)
 - 스마트폰을 이용한 제어



인터넷의 역할과 역기능

- 인터넷이 우리사회에 큰 영향
 - 인터넷에 의한 금융시장의 변화
 - ➔ 사이버 금융의 확산
 - 교육 분야, e-러닝
 - 유헬스(Ubiquitous Health)
 - 센서로 24시간 체크, 만성질환의 관리 등
- 인터넷의 역기능
 - 빈부격차 및 양극화 심화
 - “Digital Divide”
 - 타협의 정신과 합의도출의 어려움, 사회적 분열 야기
 - 사생활 침해
 - 기업과 정부에 큰 권력 부여

