

1주 3강

4차 산업혁명 시대의 특징과 미래 서비스



송실사이버대학교

송실사이버대학교의 강의콘텐츠는
저작권법에 의하여 보호를 받는바, 무단
전재, 배포, 전송, 대여 등을 금합니다.

*사용서체: 나눔글꼴

4. 4차 산업혁명 시대의 특징과 미래 서비스

● 산업혁명의 4단계와 특징

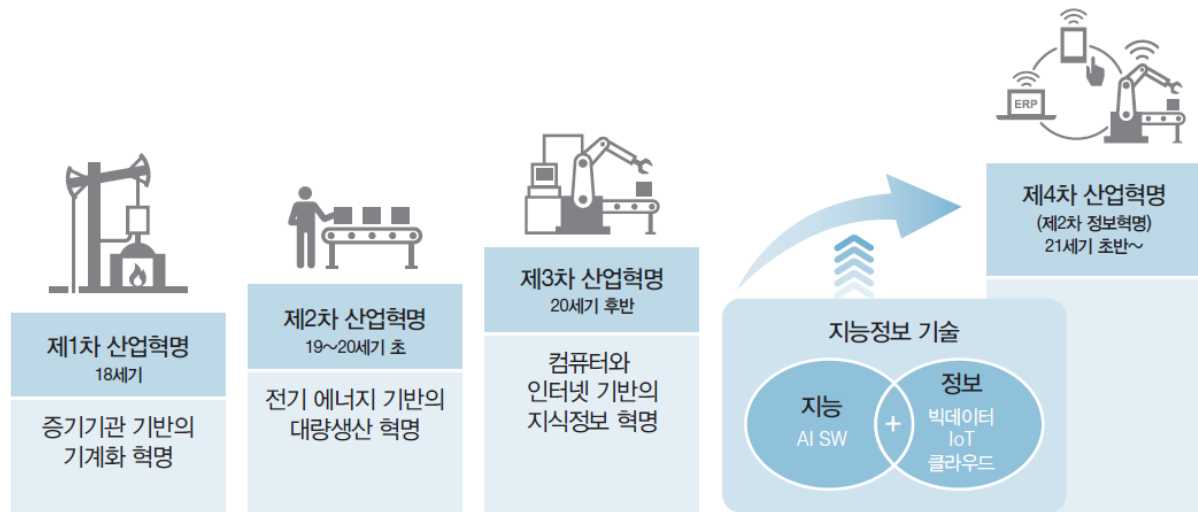


그림 1-8 산업혁명의 4단계 출처: 미래창조과학부 블로그

4. 4차 산업혁명 시대의 특징과 미래 서비스

● 1차 산업혁명과 2차 산업혁명의 특징

표 1-7 1~2차 산업혁명의 특징

단계	기간	특징
1차 산업혁명	1760 ~ 1840년	1784년 영국에서 증기기관이 발명되던 시점이며, 증기기관으로 인하여 생산방식을 인간의 손에서 기계로 넘기는 결정적인 계기를 제공한다. 이러한 변화 덕분에 노동 생산성은 전에 비해 2~3배 이상 급증하게 되었다. 즉, 철도·증기기관의 발명 이후에 육체에 의한 생산에서 기계에 의한 생산으로 바뀌게 된다.
2차 산업혁명	19세기 말 ~ 20세기 초	1870년 경 전기를 활용하여 대량생산이 이루어진 시점이며, 이를 이용하여 철도를 건설하고 대규모 철강을 생산했으며, 광범위하게 퍼져 있는 제조업 기계들이 발전하였다. 2차 산업혁명의 가장 큰 특징은 전기와 생산 조립라인 등 대량 생산체계 구축이다.

4. 4차 산업혁명 시대의 특징과 미래 서비스

● 3차 산업혁명의 특징

표 1-8 제3차 산업혁명(1차 정보혁명) 시대의 특징

단계	기간	특징
3차 산업혁명 (1차 정보혁명)	1960년대	반도체와 메인프레임 컴퓨팅의 발달을 통한 정보 기술 시대
	1970 ~ 1980년대	개인용 컴퓨터(PC)의 발달을 통한 정보 기술 시대
	1990년대	인터넷의 발달을 통한 정보통신 기술 시대
	2007년 ~ 2019년(현재)	모바일(PC 기능과 핸드폰 기능의 융합, PC의 기능과 TV 기능의 융합)의 발달을 통한 정보통신 기술 시대

1969년은 컴퓨터를 활용한 정보화, 자동화 생산 시스템의 등장 시점이며, 1990년대 중반에 들어 인터넷처럼 정보통신과 신재생에너지 개발이 활성화되었다. 또한 2007년 스마트폰이 나오면서 모바일을 통해 전통적인 제조업 중심시대는 끝나고 사회적 협업과 네트워크 등에 의한 새로운 시대가 탄생되었다.

4. 4차 산업혁명 시대의 특징과 미래 서비스

● 4차 산업혁명의 특징

표 1-9 4차 산업혁명(2차 정보혁명) 시대의 특징

단계	기간	특징
4차 산업혁명 (2차 정보혁명)	2016년 이후	알파고(AlphaGo)와 같은 인공지능(AI)을 이용한 바둑 소프트웨어가 등장하였다. 초연결성(Hyper-Connected)과 초지능화(Hyper-Intelligent)의 특징을 가지고 있으며, 사물인터넷(IoT, Internet of Things), 클라우드(Cloud), 빅데이터(Big data) 등 정보통신 기술(ICT)을 통해 인간과 인간, 사물과 사물, 인간과 사물이 상호 연결되었다.

4. 4차 산업혁명 시대의 특징과 미래 서비스

- 4차 산업혁명의 핵심 요소

- 개별적으로 발달한 각종 기술의 '융합'과 '속도'

- 정보통신과 다른 영역과의 융합

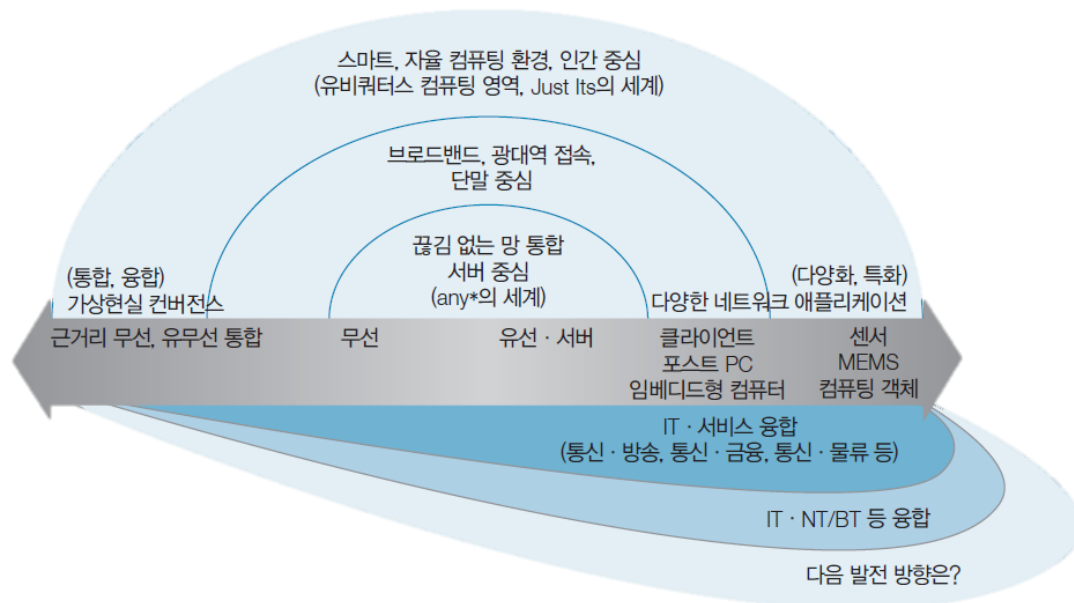
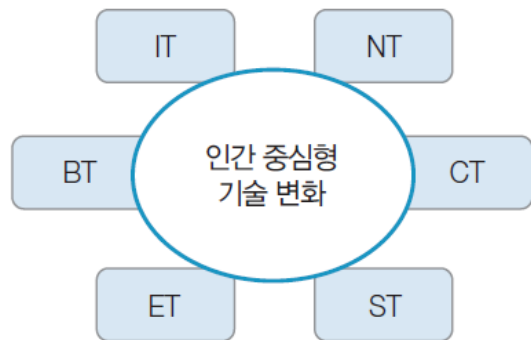


그림 1-9 정보통신 기술의 발전과 다른 영역과의 융합

4. 4차 산업혁명 시대의 특징과 미래 서비스

● 정보통신 기술과 다른 영역과의 융합



- IT : Information Technology
- NT : Nano Technology
- BT : Bio Technology
- CT : Culture Technology
- ET : Environment Technology
- ST : Space Technology

그림 1-10 정보통신 기술(ICT)과 다른 영역과의 융합

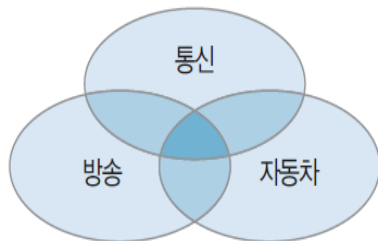


그림 1-11 통신과 방송, 자동차의 융합

4. 4차 산업혁명 시대의 특징과 미래 서비스

● 인간과 ICT의 융합

- 인간과 정보통신 기술의 융합을 통해 인간의 사물인터넷화가 이루어질 것으로 보는 관점 (예 : 로봇, 휴머노이드, 사이보그)



(a) 일본의 아시모

그림 1-12 휴머노이드의 예



(b) 한국의 휴보



그림 1-13 사이보그의 예

4. 4차 산업혁명 시대의 특징과 미래 서비스

● 사물과 ICT의 융합

- 사물과 정보통신 기술의 융합을 통해 사물의 인터넷화가 이루어질 것으로 보는 관점 (예 : 스마트 시계)

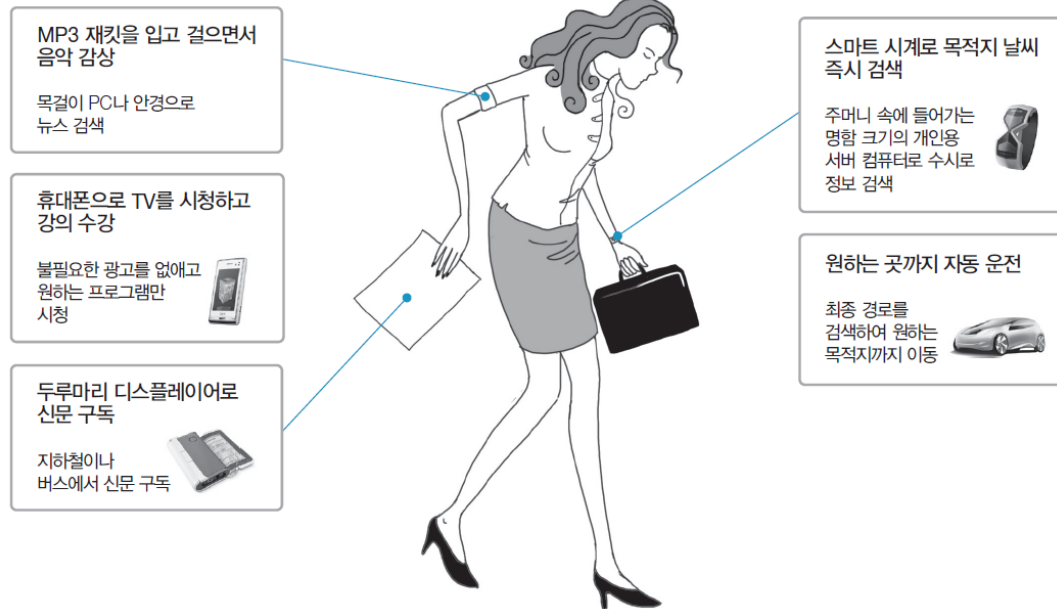


그림 1-14 사물인터넷 사회의 생활 모습

4. 4차 산업혁명 시대의 특징과 미래 서비스

● 공간과 ICT의 융합

- 공간과 정보통신 기술의 융합을 통해 공간의 사물인터넷화가 이루어질 것으로 보는 관점
(예 : 스마트 홈, 스마트 시티, 스마트 카)

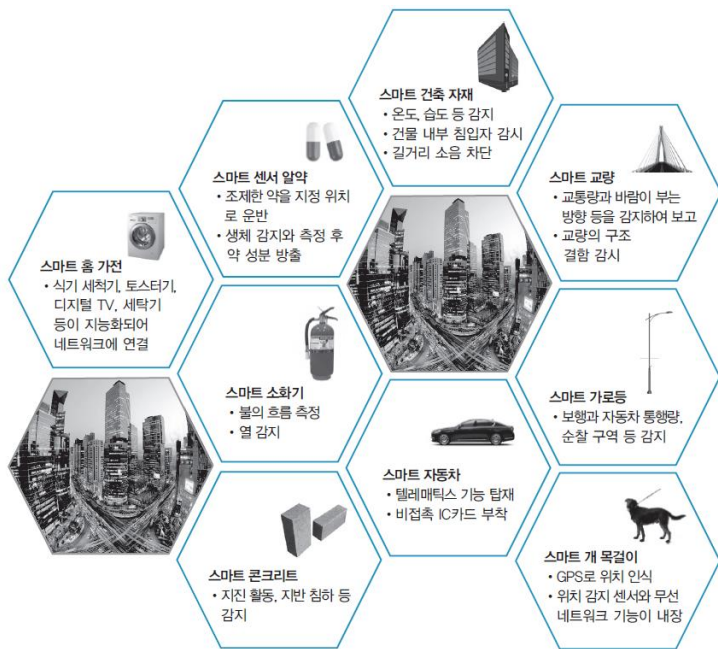


그림 1-15 사물인터넷 공간의 미래 도시 형태

4. 4차 산업혁명 시대의 특징과 미래 서비스

● 4차 산업혁명 시대의 미래 사회의 모습

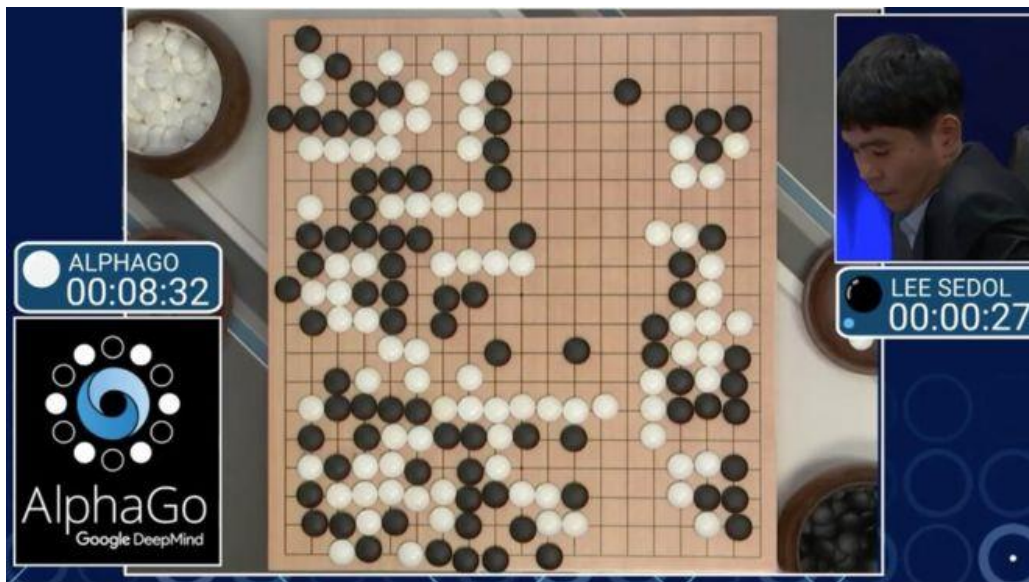


그림 1-16 2045년 미래 사회의 상상도 출처: 한국 인터넷 진흥원

4. 4차 산업혁명 시대의 특징과 미래 서비스

- 인공지능과 딥러닝

- 인공지능의 딥러닝 소프트웨어인 알파고가 세계 바둑 최정상들을 격파
- 알파고(AlpaGo)와 이세돌의 바둑 대결



출처 : BBC

다음 주차

2주. 정보통신시스템

