

4차산업과 AI

한국폴리텍대학 대구캠퍼스
AI엔지니어링학과 강현우

강좌 소개

◆ 4차산업혁명 & 인공지능에 대해서

- 교양 스럽게... 지성인 이니까?
- 상식적으로...

◆ 교재

- 이 책을 베이스로 하지만
- 구입할 필요는 없음

◆ 성적

- 출석 20% 중간 40%, 기말 40%
- 상대평가. 어쩔 수 없다.









1강

산업혁명에 대하여...



한국폴리텍대학
대구캠퍼스

산업 혁명

| |  제1차 산업혁명 |  제2차 산업혁명 |  제3차 산업혁명 |  제4차 산업혁명 |
|----|--|--|--|--|
| 시기 | 18세기 | 19~20세기 초 | 20세기 후반 | 20세기 |
| 특징 | 증기기관 기반의 '기계화 혁명' | 전기 에너지 기반의 '대량생산 혁명' | 컴퓨터와 인터넷 기반의 '디지털 혁명' | 사물인터넷(IoT)과 빅데이터, 인공지능(AI) 기반의 '만물 초지능 혁명' |
| 영향 | 수공업 시대에서 증기기관을 활용한 기계가 물건을 생산하는 기계화 시대로 변화 | 전기와 생산조립 라인의 출현으로 대량생산 체계 구축 | 반도체와 컴퓨터, 인터넷 혁명으로 정보의 생성·가공·공유를 가능케 하는 정보기술시대의 개막 | 사람, 사물, 공간을 연결하고 자동화·지능화되어 디지털·물리적·생물학적 영역의 경계가 사라지면서 기술이 융합되는 새로운 시대 |

자료 : 미래에셋대우 글로벌투자전략부

1차 산업 혁명

◆ Industrial Revolution

- 18세기 후반 생산 기술의 변화와 그에 따른 사회 조직의 큰 변화
- 수공업 → 공장으로 전환 (기계화 혁명)
- 자본주의 경제가 확립

◆ 산업혁명 이전과 이후

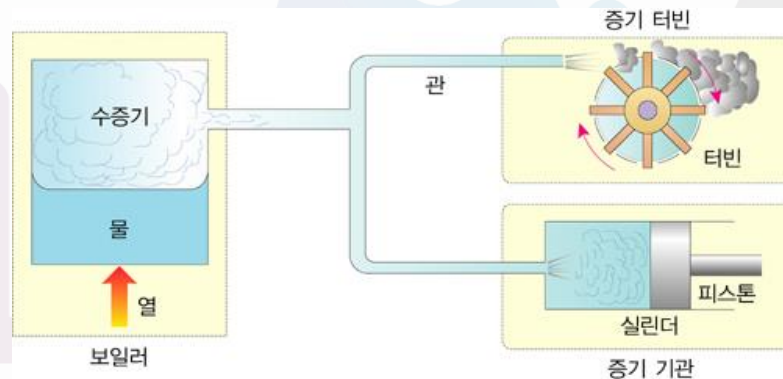
- 대항해시대 → 제국주의
- 평화의 원정과 중국의 쇠국 → 아편전쟁
- 세계사의 판도가 뒤집어 짐



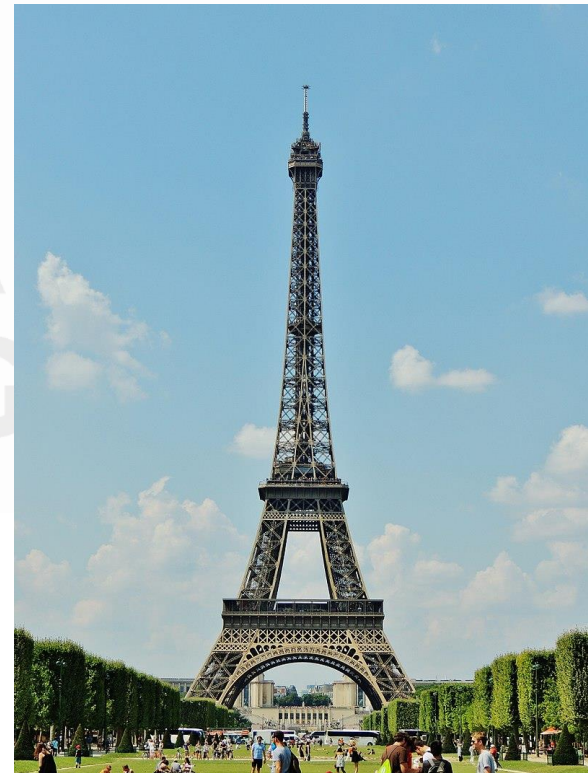
2차 산업 혁명

◆ 대량 생산의 시대

- 석유와 전기
- 현대 문명의 기반
- 전등, 건전지, 모터, 강철, 자동차, 플라스틱 ...



외연 기관 안녕~



3차 산업 혁명

◆ 정보화 혁명

- 컴퓨터, 인터넷의 발명
- 정보 통신 기술이 본격적으로 발달



출처: 게티이미지뱅크

4차 산업 시대

◆ 위키 백과 – 제4차 산업 혁명

- Fourth Industrial Revolution
- 정보통신 기술(ICT)의 융합으로 이루어지는 차세대 산업 혁명이다.
- 제4차 산업 혁명은 **연결**, **탈중앙화/분권**, **공유/개방**을 통한 **맞춤시대의 지능화** 세계를 지향한다
- 하긴 하는가 보다...

혁명 – Revolution

- ◆ 권력이나 조직구조의 갑작스러운 변화
- ◆ 이전의 관습이나 제도, 방식(법식) 따위를 단번에 깨뜨리고 질적으로 새로운 것을 급격하게 세우는 일
- ◆ 새로운 능력을 요구하는 사회로의 변화

시대별 IT 업계 순위

| 1980년 | 1990년 | 2000년 | 2010년 | 2014년 |
|---------------------------|----------------------|------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 1 IBM | 1 IBM | 1 Cisco Systems | 1 Apple | 1 Apple |
| 2 Hewlett Packard | 2 Hitachi | 2 Microsoft | 2 Microsoft | 2 Microsoft |
| 3 Panasonic | 3 Panasonic | 3 Nokia | 3 Google | 3 Google |
| 4 Xerox | 4 Matsushita | 4 Intel | 4 IBM | 4 Alibaba.com |
| 5 Toshiba | 5 NEC | 5 Oracle | 5 Oracle | 5 Facebook |
| 6 Sony | 6 Sony | 6 IBM | 6 Samsung | 6 Oracle |
| 7 Texas Instruments | 7 Fujitsu | 7 EMC | 7 Intel | 7 Samsung |
| 8 Hitachi | 8 Nintendo | 8 Nortel | 8 Cisco | 8 Intel |
| 9 Motorola | 9 Fujifilm | 9 Sony | 9 Hewlett Packard | 9 IBM |
| 10 Unisys | 10 Sharp | 10 Ericsson | 10 Amazon.com | 10 Amazon.com |
| 11 Intel | 11 Sanyo | 11 Texas Instruments | 11 Qualcomm | 11 Cisco |
| 12 Microsoft | 12 Microsoft | 12 Sony | 12 Canon | 12 Tencent |
| 13 Kyocera | 13 Kyocera | 13 Hewlett Packard | 13 Esprit | 13 Qualcomm |
| 14 Sanyo | 14 Hewlett Packard | 14 Matsushita | 14 SAP | 14 Esprit |
| 15 NEC | 15 Intel | 15 Qualcomm | 15 Tata Consultancy Services | 15 SAP |
| 16 Fujitsu | 16 Canon | 16 Panasonic | 16 EMC | 16 SAP |
| 17 Philips | 17 Motorola | 17 Philips | 17 Infosys | 17 Tata Consultancy Services |
| 18 Canon | 18 Nortel | 18 Corning | 18 Tencent | 18 Hewlett Packard |
| 19 Sharp | 19 Ericsson | 19 Dell | 19 Foxconn | 19 eBay |
| 20 Tektronix | 20 Xerox | 20 Lucent Technologies | 20 Texas Instruments | 20 EMC |
| 21 Fujifilm | 21 Pioneer | 21 Motorola | 21 Nokia | 21 Texas Instruments |
| 22 Corning | 22 Apple | 22 JDS Uniphase | 22 Nintendo | 22 Accenture |
| 23 Nortel | 23 Compaq | 23 3M | 23 Ericsson | 23 Yahoo! |
| 24 Pioneer | 24 Corning | 24 Juniper | 24 VMware | 24 ASML |
| 25 Kyocera | 25 3M | 25 Avaya | 25 eBay | 25 Foxconn |
| 26 National Semiconductor | 26 Intel | 26 Veritas | 26 Sony | 26 3M |
| 27 AMNET | 27 Texas Instruments | 27 Yahoo! | 27 Blackberry | 27 Ericsson |
| 28 3M | 28 TDK | 28 Canon | 28 Accenture | 28 Micron |
| 29 Data General | 29 Fuji Xerox | 29 NEC | 29 BlackBerry | 29 Salesforce |
| 30 Cray | 30 Philips | | 30 Corning | 30 Hitachi |

2021 글로벌 시가 총액

| 로고 | 기업 | 국가 | 시가총액 USD | 시가총액 KRW |
|---|---|---|-----------|----------|
|  | 애플  |  | 24791 억달러 | 2856 조원 |
|  | 마이크로소프트  |  | 21816 억달러 | 2513 조원 |
|  | 사우디 아람코  |  | 18633 억달러 | 2146 조원 |
|  | 아마존  |  | 18441 억달러 | 2124 조원 |
|  | 구글  |  | 18157 억달러 | 2091 조원 |
|  | 페이스북  |  | 10485 억달러 | 1208 조원 |
|  | 텐센트  |  | 6558 억달러 | 755 조원 |
|  | 버크셔 해서웨이  |  | 6367 억달러 | 733 조원 |
|  | 테슬라  |  | 6197 억달러 | 714 조원 |
|  | 알리바바  |  | 5599 억달러 | 645 조원 |

출처: 미스터 캡. 2021.8.

4차 산업 혁명 시대

◆ 4차 산업?

- 인공지능과 기계학습의 발달
- 그로 인한 산업 변화...???
- 아직 일어나지 않은 변화가 아닐까?

◆ 그렇지만

- 무엇인지 정확히는 모르겠지만, 무언가 변화는 일어나고 있다.
- 정보들을 **연결**하고 **융합**하여 새로운 가치를 만드는 사람

인재상의 변화

◆ 방대한 지식

- 물론 그것도 중요

◆ 문제 해결 능력

- 기존의 지식으로 풀리지 않는 영역이 계속 등장
- 새로운 영역에 뛰어들어
 - ✓ 학습하고, 정보를 수집하고, 새로운 지식을 창출
- 혼자서?? No. → 집단 지성 필요

집단 지성

◆ Collective intelligence

- 다수의 개체들의 협력 또는 협업을 통하여 얻게 된 집단적 능력
- 우리는 나보다 더 똑똑하다.

◆ 철학의 문제

- 소통, 협력, 조화없이 집단 지성이 가능한가?
- 제4차 산업 혁명은 **연결**, **탈중앙화/분권**, **공유/개방**을 통한 맞춤형시대의 **지능화** 세계를 지향한다
- 기술은 물론 중요하지만, 그 안의 철학을 알아야 함

Summary

◆ 산업 혁명의 역사

- 기계화, 공업화를 거쳐 정보화, 그리고 지능화

◆ 4차 산업 혁명

- 정보의 연결과 융합을 통한 새로운 가치 창출
- 소통하고 협력할 수 있는 사람

◆ 다음 시간...

- 현대 사회와 SW에 대하여

◆ 숙제

- 본인이 취업하고 싶은 기업에 대한 소개
- 본인이 맡고 싶은 직종, 이유에 대하여 짧게 써올 것
- 1페이지 넘기지 말 것