

본 강의에서 수업자료로 이용되는 저작물은
저작권법 제25조 수업목적 저작물 이용 보상금제도에 의거,
한국복제전송저작권협회와 약정을 체결하고 적법하게 이용하고 있습니다.
약정범위를 초과하는 사용은 저작권법에 저촉될 수 있으므로
수업자료의 재 복제, 대중 공개·공유 및 수업 목적 외의 사용을 금지합니다.

2021. . .

부천대학교·한국복제전송저작권협회

• 교육 과정 계획

- 01 4차 산업혁명의 개요
- 02 빅데이터 개요
- 03 인공지능 개요
- 04 사물인터넷 개요
- 05 자율주행차 개요
- 06 가상·증강·혼합·확장현실 개요
- 07 드론 개요
- 08 중간고사
- 09 3D프린팅 개요
- 10 헬스케어와 나노 기술 개요
- 11 블록체인 개요
- 12 클라우드 컴퓨팅 개요
- 13 문화/플랫폼 비즈니스 개요
- 14 스마트 생태계 개요
- 15 기말고사



정보처리산업기사 실기
신기술 토픽들

- 학습 목표
 - IoT 지원을 위한 에너지 연구 동향
 - 문화기술 이해
 - 플랫폼 비즈니스 이해
 - 신기술 용어 이해
- 목차
 - 01 에너지 연구기술 동향
 - 02 문화기술(CT) 개요
 - 03 플랫폼 비즈니스 개요
 - 04 신기술 용어

• 지능형 전력망(Smart Grid)[1]

- 기존의 전력망에 정보통신 기술을 도입하여 전력공급자와 소비자가 실시간으로 정보를 교환할 수 있도록 함으로써, 에너지 생산, 운용, 소비를 최적화할 수 있는 전력체계를 구현하는 IT 전력연계 시스템

[그림7] 스마트그리드 기술분야



*출처: 대한무역투자진흥공사(2019)

- AMI(지능형검침인프라, Advanced Metering Infrastructure)는 단방향 원격검침인 AMR(Automatic Meter Reading)이 진화된 형태로 소비자와 전력회사 간 양방향 데이터 통신을 통해 전력 가격과 소비에 대한 정보 교류로 에너지 운영 효율성을 향상시키는 기술
- DMS(배전망관리시스템, Distribution Management System)는 배전선로에 적용되는 가스 개폐기의 운전 상태를 원거리에서 컴퓨터와 통신기술을 이용하여 감시하고 설비의 운전을 감시, 제어하는 시스템
- DR(소비자수요반응, Demand Response)은 소비자 측에 양방향 통신망인 AMI 시스템을 구축하여 전력의 수요, 공급 정보에 따라 전력소비를 최적화하고 전력망의 효율을 높이도록 하는 기술
- EMS(에너지관리시스템, Energy Management System) EMS는 전기 등의 에너지 사용에 대한 모니터링, 제어 및 최적화를 구현하는 시스템 기술
- ESS(에너지저장장치, Energy Storage System)는 생산된 전기를 저장장치(배터리 등)에 저장했다가 전력이 필요한 시기에 공급하여 전력 사용 효율을 높이는 장치
- 마이크로그리드는 기존의 광역 전력시스템으로부터 독립된 분산형 전원을 중심으로 이루어진 국소적인 전력 공급 시스템

• 스마트 관광

- 초기 개념 : 위치 확인과 관광지의 정보를 얻고자 스마트 기기를 사용하는 관광
- 현재 개념 : 사용자가 여행 정보를 검색하고 SNS를 이용하는 과정에서 발생하는 시간, 위치, 상황, 사용자의 감정, 소비패턴 등 다양한 정보를 빅데이터로 실시간 구축하여 생산자와 소비자가 다시 활용하는 순환 시스템으로 확장되고 있음
- 스마트 관광은 관광객이 ICT를 기반으로 스마트 기기를 이용하여 사물 및 사용자들과 상호작용을 통해 발생하는 정보를 자동 축적하여 사용자에게 다시 맞춤형 정보를 실시간으로 제공하는 것

스마트 관광 = 물리적 측면 + 정보통신기술
--> 체험과 경험을 공유(교환)



문화기술(CT) 개요

- 관광산업의 변화

- 4차 산업혁명을 기반으로 IoT, GPS 기반 앱, AR, VR 등 접목하여 스마트 관광산업이 발전하고 있음

특성	초연결	초지능	초융합화
개념	사람, 사물 등 객체간의 유기적 연계	데이터 공유를 기반으로 최적의 의사결정	이종 기술 및 산업 간 결합을 통하여 신기술, 산업의 출현
관광산업의 변화	<ul style="list-style-type: none"> * 관광산업 생태계의 플랫폼 경제 기반으로 신가치창출 - 에어비앤비, 우버 등 * OTA(Online Travel Agency, 온라인 여행사)의 가치성장 및 시장규모 확대 - 익스피디아, 아고다 등 	<ul style="list-style-type: none"> * 관광객 패턴변화의 빅데이터 분석과 진단 * 플랫폼 연결을 통한 개별적 맞춤 여행의 서비스 제공 	<ul style="list-style-type: none"> * 공유 경제를 바탕으로 숙박, 교통 등 개별 서비스와 상호 간 신규 연계 영역의 비즈니스 모델 등장

- 관광산업은 플랫폼을 기반으로, 데이터와 ICT를 통해 고객에 대한 편리한 서비스 제공 등 확대
- 스마트한 여행소비는 O2O 등으로 소비를 지능화/자동화로 진화시키고 있음

• 관광산업의 분야별 변화

* 푸드테크

- 식품과 기술을 합친 용어로 식품산업과 정보통신기술, 인공지능, 사물인터넷, 빅데이터 등을 접목시켜 신시장을 개척하는 기술
- 소고기 등 기존제품을 세포배양기술을 이용하여 대체하기도 함
- 식량문제나 환경문제 등을 극복하고 새로운 부가가치 창출하고 있음

구분	핵심기술	내용
여행업	가상 여행보조 서비스 제공	· 인공지능 기능을 탑재한 가상 컨시어지 모바일 여행사 Pana는 여행 옵션 및 효율적인 예약 방법으로 응답 · 향후 여행에 대한 가격알림, 자동 체크인 등의 추가 기능
	맞춤형 트립스앱 개발	· 200개가 넘는 관광목적지에 대한 가이드 및 개인별 구글 히스토리를 기반으로 레스토랑이나 행선지 등을 맞춤형으로 추천하는 구글 트립스 앱 개발
호텔업	VR 경험 객실 서비스	· 메리어트 호텔에서는 객실 내 엔터테인먼트 옵션으로 VR 룸서비스 제공 · 예)르완다 아이스크림 가게 및 칠레 안데스 산맥 가상 투어
	호텔용 IoT 전원 자동화	· CytexOne은 호텔시스템에 IoT 기술을 적용하여, 환기, 조명, 점유 감지 및 엔터테인먼트, 미니바 등 서비스에 대한 진단 및 예측을 원격 모니터링에 의해 감시
	IoT 기반 플랫폼	· IoT 플랫폼 전문 기업과 사물인터넷(IoT)을 기반으로 하는 호텔 전용 플랫폼 '스마트 스테이(Smart Stay)' 공동 사업 추진
	인공지능 안내 서비스 로봇	· IBM과 제휴해 미국 전역에 있는 호텔 체인에 인공지능을 갖춘 고객 안내 서비스 로봇 도입 추진
	인공지능 로봇	· Henn-Na Hotel은 인공지능 로봇을 직원으로 배치 · 기능성 드로이드를 호텔에 배치 수하물, 로커 운반 및 룸서비스 제공
카지노	홍콩 파라다이스	· 여성 카지노 딜러 대신 카드의 용량을 제한하는 로봇 딜러 배치, 향후 인공지능 로봇 딜러 개발 발표
항공업	Qantas 항공	· 고객 데이터 플랫폼 기업인 Umbel과 협력을 통해 개인맞춤형 데이터 허브 구축
	Spencer	· 네덜란드 항공사 KLM은 암스테르담 공항에서 환승 승객을 게이트로 이동시키는 업무를 지원하는 로봇 가이드 배치
	에어버스	· 에어버스는 툴링, 프로토 타입 제작, 항공기 부품 제작에 3D 프린팅 기술 적용

문화기술(CT) 개요

- 인공지능 로봇으로 대체한 헨나호텔 실패?!
 - 응대 실수, 오작동 등으로 인해 로봇 대신 다시 사람들을 고용



-> 인공지능, 빅데이터 등의 융합 처리가 중요하고 전문가 양성이 필요함

- 대중문화 산업의 변화
 - OSMU(One Source Multi Use)
 - 하나의 콘텐츠를 여러 유형으로 개발하여 판매하는 전략
 - 틱톡(TikTok)
 - 사용자 취향 중심 콘텐츠 노출과 자발적 소비확산에 중점을 두는 SNS
 - 머신러닝 기술을 선구적으로 사용하여 사용자 콘텐츠를 노출
 - 카트너 '주요 전망 10'
 - 2020년에는 1억 명의 소비자가 AR 기술로 쇼핑할 것으로 전망
 - 뷰티 테크(Beauty Tech)
 - 미용과 기술의 합성어로 AI, VR, AR, IoT 등 새로운 기술을 뷰티산업에 융합시켜 소비자의 개인취향에 적합한 뷰티서비스를 편리하게 체험할 수 있는 솔루션을 말함
 - 뷰티와 얼굴분석기술의 융합은 매장에서의 제품체험 부문을 보완해 주고 있으며 고객은 오프라인 매장을 방문하지 않고도 자신의 얼굴형이나 피부톤, 눈, 코, 입 형태에 어울리는 제품을 체험할 수 있음

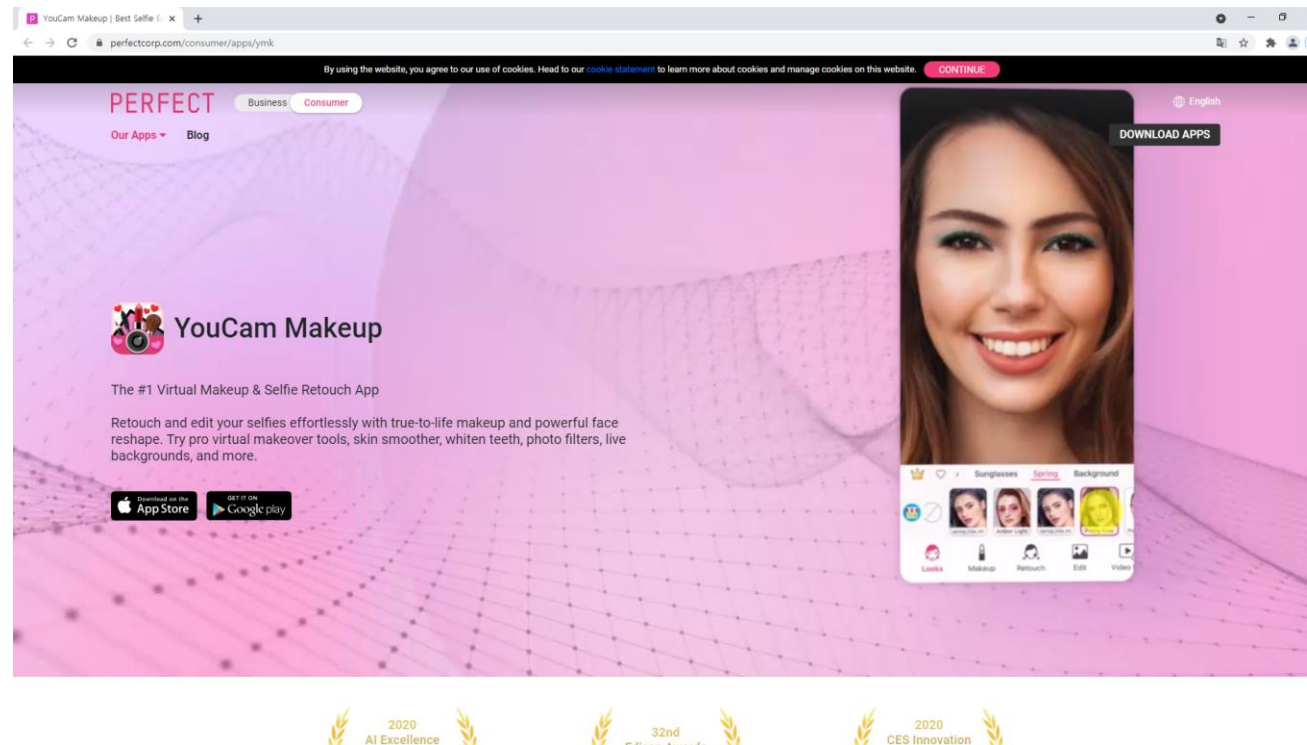
- 뷰티 가상체험

- 로레알 프로페셔널 파리

- 스타일링 미러 : 거울 기능과 가상체험을 같이 할 수 있는 헤어전용디지털 기기, 카메라로 얼굴을 촬영한 뒤 약 2400가지의 다양한 스타일과 컬러 중 원하는 헤어컬러나 스타일을 선택하면 바로 거울을 통해 확인할 수 있음



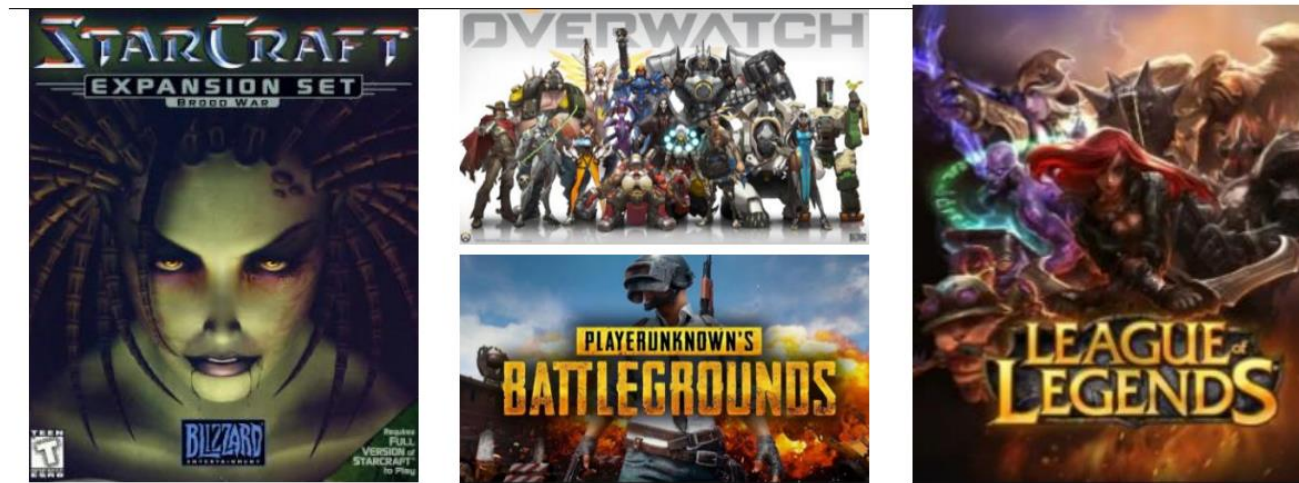
- 뷰티 가상체험
 - 퍼펙트의 YouCan Makeup
 - 실제 얼굴에 잘 어울리는 메이크업이 가능하도록 가상으로 확인할 수 있도록 만든 앱으로 AR를 접목함



문화기술(CT) 개요

- e-sports의 성장과 미래
 - e-sports는 로봇 공학, 인공지능 등 첨단기술과 아울러 2019년 5대 기술 트렌드로 손꼽힘
 - 블리자드사의 게임 '스타크래프트'를 시작으로 문화산업으로 진화함
 - 2018년 자카르타-팔렘방 아시안게임 시범종목((LOL, 스타2, 하스스톤 등)으로 e스포츠 채택
 - 2022 항저우 아시안게임'의 정식종목으로 채택

[그림 1] e스포츠 대표 게임



자료: 인터넷 검색

- e-sports의 성장과 미래
 - 가상현실 초기 스포츠 중 하나로 스크린골프가 있음
 - 생산 및 유통 측면에서 게임과 같은 디지털 콘텐츠는 고정비용이 지불된 이후 추가 제작비가 거의 들지 않는 특성을 지님 -> 무한 복제 가능
 - 패키지 구매 대신 인터넷 다운로드를 통한 유통 시스템으로 발전
 - 게임 산업은 친환경 산업으로 인식되지만 제조업 분야에서도 상당히 중요한 위치를 차지하고 있음
 - 컴퓨터, 게임기 등의 단말기, 소프트웨어, 그래픽 카드(GPU) 등의 개발
 - 게임 산업은 새로운 분야의 신규 사업(IT 기반 결제 등)을 창출하는 기능도 가지고 있음

- 플랫폼 비즈니스의 이해

- 플랫폼

- 전철역이나 철도역에서 열차를 타고 내리는 승강장을 보통 의미
 - 교통수단과 승객이 모이고 만나고 헤어지는 장소
 - 플랫폼 주변에는 식당, 자판기, 상점, 안내데스크 등 다양한 편의시설이 설치되어 있음

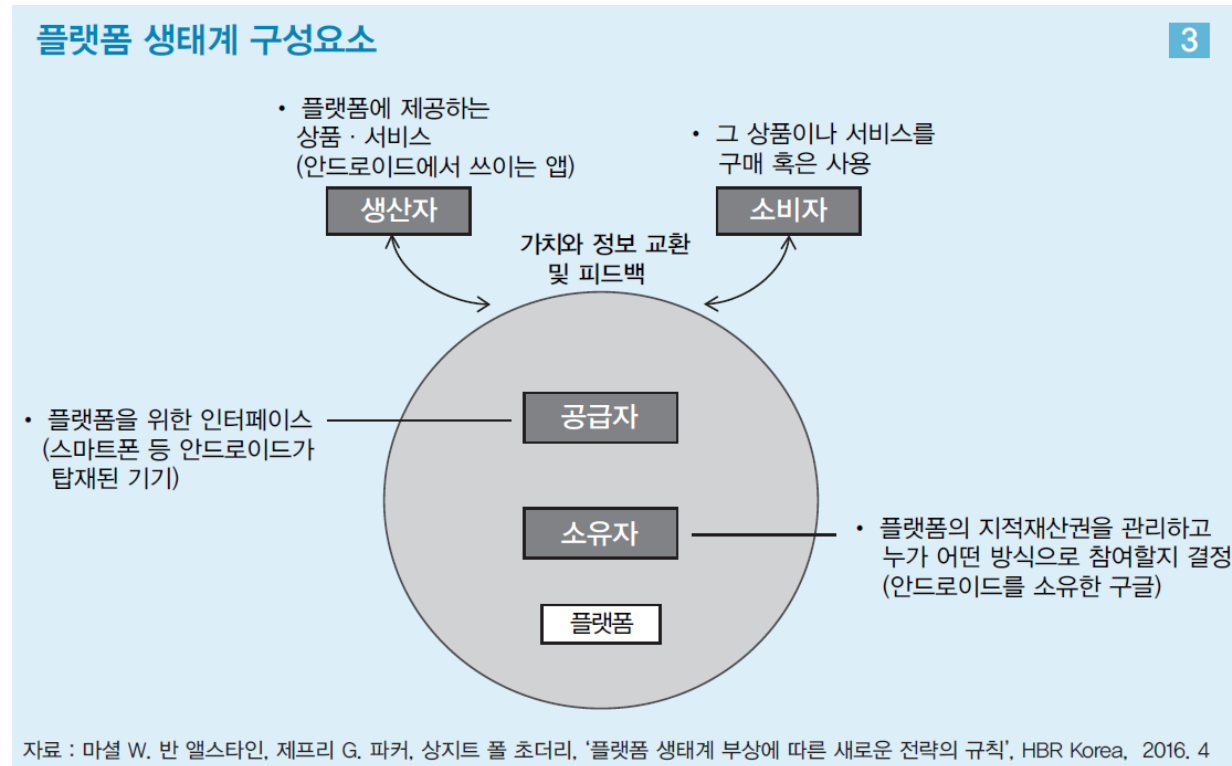
- IT 관점에서의 Platform

- 과거 컴퓨팅 플랫폼은 윈도우와 같은 운영체제나 특정 기술의 환경을 지칭
 - 최근에는 플랫폼이 하나의 장이라는 의미로 확대되는 추세로 다양한 애플리케이션을 많은 사람이 쉽게 이용하고 다양한 목적으로 사용할 수 있음
 - 구글, 애플, 아마존 등 세계적인 기업들이 자신만의 플랫폼에 기반을 둔 사업운영 방식으로 시장 내 강자로 부상함
 - 공유경제(한 번 생산된 물품을 소유의 개념이 아닌 여럿이 대여해주고 빌려쓰는 경제활동을 의미)라는 이름으로 등장한 Airbnb, Uber 등의 비즈니스 모델이 성공함

플랫폼 비즈니스 개요

• 플랫폼 비즈니스의 이해

- 플랫폼은 생산자와 소비자가 만나는 공간(시장)에 인프라와 규칙을 제공함
- 생태계 안팎의 관계를 이해하는 것이 플랫폼 전략의 핵심
- 최근에는 IoT, 인공지능, 빅데이터 등 보다 정교한 스마트한 기술을 기반으로 생산자와 소비자 간의 신속한 상호작용이 가능함



* 연결과 개방성이 핵심
-> 네트워크로 상호 중개

플랫폼 비즈니스 개요

- 플랫폼 비즈니스와 전통적 비즈니스의 차이
 - 가치 사슬 모델은 원자재 조달, 제품 생산, 운송, 마케팅, 물류, 서비스, 소비자에 이르는 과정이 단방향 선형 단계를 거치면서 가치가 창출됨

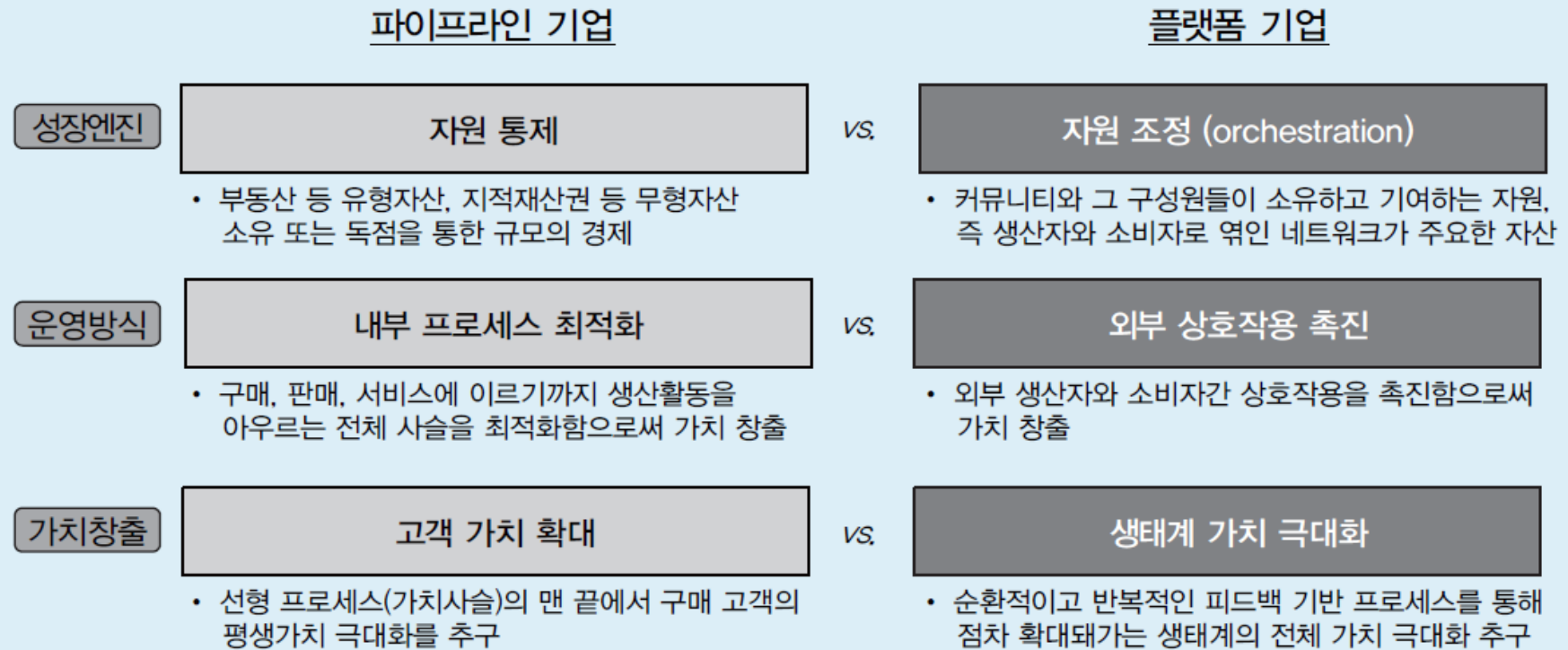


- 플랫폼 비즈니스 모델은 생산자, 소비자 그리고 플랫폼이 서로 다차원적으로 상호작용하며 가치 창출함

• 플랫폼 비즈니스와 전통적 비즈니스의 차이

파이프라인에서 플랫폼으로 이동하는 과정에서 보여지는 핵심적 변화

5



자료 : 마셜 W. 반 앨스타인 외, 플랫폼 생태계 부상에 따른 새로운 전략의 규칙, HBR 2016.4

- 플랫폼 비즈니스와 전통적 비즈니스의 차이
 - 플랫폼 모델이 가치사슬 모델에 앞서는 요인
 - 전통적인 게이트키퍼(가치 흐름을 통제하는 사람) 역할을 시장의 피드백으로 대체(소비자가 직접 선택)
 - 새로운 가치창출의 원천과 공급이 가능(직접 참여 기회 확대, 비용 감소)
 - 기업 활동의 초점이 내부에서 외부로 이동(외부와 협업하고 관계를 맺는 형태로 변화)
 - 비즈니스 플랫폼을 만들고 지속 가능하기 위해서는
 - ‘만나고(meet), 머무는(stay), 자가발전(self growth)’ 3요소를 갖추어야 함
 - > 머무는 이유를 지속적으로 제공하고 변화시키면서 차별화하는 것이 핵심 요소임

플랫폼 비즈니스 개요

• 산업별 플랫폼 비즈니스 사례

산업	기업(예시)
농업	John Deere, Intuit Fasal
커뮤니케이션 및 네트워킹	LinkedIn, Facebook, Twitter, Tinder, Instagram, Snapchat, WeChat
소비재	Philips, McCormick Foods FlavorPrint
교육	Udemy, Skillshare, COursera, edX, Duolingo
에너지 및 중공업	Nest, Tesla Powerwall, General Electric, EnerNOC
파이낸스	Bitcoin, Lending Club, Kickstarter
헬스케어	Cohealo, SimplyInsured, Kaiser Permanente
게임	Xbox, Nintendo, Playstation
노동 및 전문가서비스	Upwork, Fiverr, 99designs, Sitercity, LegalZoom
로컬 서비스	Yelp, Foursquare, Groupon, Angie's List
로지스틱스 및 배달	Munchery, Foodpanda, Haier Group
미디어	Medium, Viki, YouTube, Wikipedia, Huffington Post, Kindle Publishing
운영체제	iOS, Android, MacOS, Microsoft Windows
소매	Amazon, Alibaba, Walgreens, Burberry, Shopkick
운수	Uber, Waze, BlaBlaCar, GrabTaxi, Ola Cabs
여행	Airbnb, TripAdvisor

자료 : 플랫폼 레볼루션, 2016

[출처] 황혜정, 탈규모 시대의 제조업, '플랫폼 비즈니스'로 도약한다, LG경제연구원, 2018.12.21

- 글로벌 플랫폼 비즈니스 기업

- 구글

- 세계 최대의 검색 엔진을 가진 기업
 - 똑똑해진 인식 능력 덕분에 더 정확하고 개별화된 맞춤형 광고 제공
 - 하루에 35억개의 검색이 이루어지는 구글의 큰 강점은 이렇게 얻은 검색들을 사용하여 소비자의 행동과 관련된 통찰을 얻는다는 점 -> 더 똑똑한 해답 제공 가능
 - 개방형 플랫폼 정책으로 앱의 등록과 심사절차를 상대적으로 간단하게 하고 개발 지원을 위해 역량을 투입함
 - 안드로이드 마켓이 장점만 있는 것이 아님(앱의 품질에 대한 책임이 별로 없음)
 - 전 세계에 산재되어 있는 모든 정보를 자기들만의 방식으로 묶으려는 노력을 진행중임
 - > 위치정보(구글맵), 천문학정보(구글스카이), 지리(구글어스, 구글오션) 등
 - > 더 정확하게 우리의 생각과 의도를 파악하여 민첩하게 행동할 것임
 - 다른 경쟁자가 침범할 수 없도록 거대한 진입 장벽을 쌓고 있음

* 애플은 퍼스널 컴퓨터, 구글은 검색엔진,
페이스북은 소셜 네트워크 서비스, 아마존은 전자상거래로 사업을 시작함

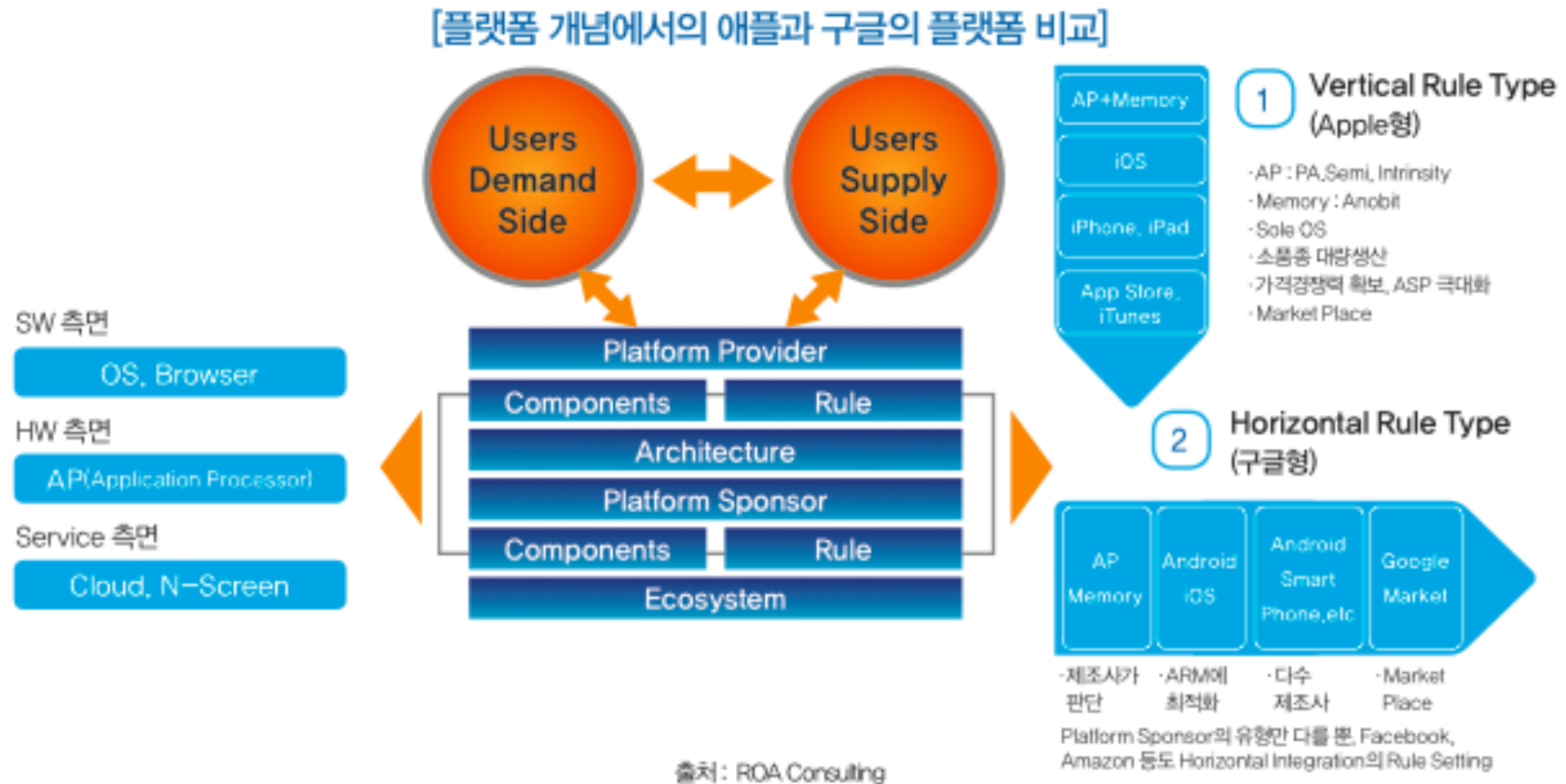
- 글로벌 플랫폼 비즈니스 기업

- 애플

- 컴퓨터 및 소프트웨어, 전자제품을 개발 및 판매하는 기업
 - Think Different라는 플랫폼 사고를 바탕으로 애플 스토어, 아이폰, 아이튠스로 연계되는 차별화된 플랫폼을 구축해 스마트폰 시장에서 경쟁 우위를 점하며 질주하고 있음
 - 다양한 형태의 제품을 만들지만 그 제품은 모두 애플의 전략적인 플랫폼에 연동되어 누구나 간편하고 편리하게 사용할 수 있음 -> 충성도와 재구매를 유도하는 원인 중 하나임
 - 자신의 플랫폼에 출입하는 데 필요한 게이트웨이를 외부에 개발하지 않고 스스로 만듦
 - 이중적 전략, 즉 독점적인 기술 플랫폼과 개방적인 웹 플랫폼 전략을 구사하면서 경쟁력을 유지하고 생태계에서 협력관계를 형성할 것임
 - 혁신의 상징이나 우상이라는 기업의 이미지를 만들어 경쟁사보다 높은 수익성을 가지게 되었음

플랫폼 비즈니스 개요

- 글로벌 플랫폼 비즈니스 기업



- 글로벌 플랫폼 비즈니스 기업

- 페이스북

- 소셜 네트워크 서비스를 제공하는 기업
 - '페이스북'이라는 이름의 유래는 학기 초에 학생들에게 서로를 알아가도록 하려는 목적으로 학교에서 나눠주는 책에서 시작함
 - 강점 중 하나는 '이용자 수' (2018년 기준 22억명의 사용자)
 - 사람들이 페이스북에서 소비하는 시간 또한 큰 장점(평균 하루에 35분 소비)
 - 기본 자원은 사용자의 신상정보를 쉽고 빠르게 파악할 수 있다는 점
 - 오픈 플랫폼 정책을 통해 성장을 추구하고 있음
 - 사용자들이 남긴 흩어진 데이터를 모으고 가치를 부여함으로써 기업 규모를 키움
 - 강력한 인공지능 기반의 데이터 분석 능력을 갖춘 페이스북은 구글과 함께 전통적 미디어와 현재의 디지털 미디어 시장을 완전히 대체할 가능성이 높음

플랫폼 비즈니스 개요

• 글로벌 플랫폼 비즈니스 기업

- 아마존

- 세계적 전자상거래 회사이자 세계 최대 온라인 쇼핑 중개자 기업
- 대부분의 물건(책, 주방 기구, IT 제품 등)을 사고 팔 수 있으며 클라우드 컴퓨팅 서비스인 아마존 웹서비스(AWS)를 운영중임
- 아마존의 공격적인 전략으로 아마존의 경쟁자가 될 법한 기업들을 모두 집어삼켜 아마존은 현재 마땅한 경쟁자가 없는 상황임
- '세상에서 가장 큰 마켓'을 만들겠다는 목표를 세우고 성장함

아마존 플랫폼 비즈니스 현황

플랫폼 방향

다양한 선택 제공

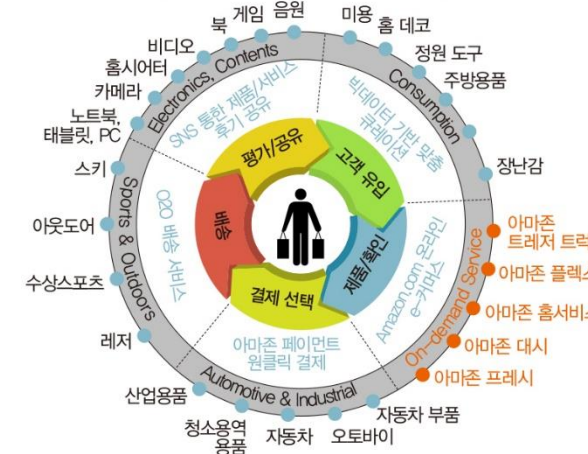
- ▶ 온라인 서점으로 출범해 소매, 단말기, 식료품 등 영역 확장
- ▶ 오픈형 '셀 온 아마존(Sell on Amazon)'을 통한 상품 판매 다양화

합리적 소비지원

- ▶ 알고리즘 기반 상품, 서비스 추천
- ▶ 브라우저인 '실크(Silk)'로 최적 소비 지원

빠른 배송, 고객경험 혁신

- ▶ 물류센터 혁신을 통한 빠른 배송
- ▶ 아마존 홈서비스, 플렉스, 프레스시 등 다양한 온디맨드 O2O 확장



온디맨드 서비스

온디맨드 배송 서비스

- ▶ 트레저 트럭: 인기 상품 당일만 판매, 배송
- ▶ 아마존 프레스시: 일반 마트 주문 식료품을 당일 배송
- ▶ 아마존 플렉스: 운전자와 소비자 연결 배송

제품 연계형

- ▶ 아마존 대시: 일상용품 자동 주문

서비스 중개형

- ▶ 아마존 홈: 각종 홈서비스 중개

자료: EY Research

- 플랫폼 비즈니스의 성공 요인

- 플랫폼 비즈니스 모델은 내부자원을 통제 및 관리하는 방식의 기존 모델에 비해 다양하고 개별화된 **생산자와 소비자의 자원들을 조율하여** 최적의 조합을 찾고 이에 기반을 두어 **가치를 창출**하는 모델
- 생산자, 소비자, 제공업자 등의 시스템적 순환구조로 얹혀있는 생태계

- (1) 플랫폼 서비스의 가치를 인식하고 지속적으로 사용하게끔 만들어야 함(재방문, 재구매 등을 유발하는 사용자 관여가 중요함)
- (2) 플랫폼에서 효과적인 마케팅 방식은 풀 방식임 (관심이나 주의를 끌어 스스로 찾고 방문하도록 해야함)
- (3) 플랫폼의 지속적인 성장과 확산을 가능케하는 강력한 방법은 입소문임(잠재적 사용자들에게 소문을 퍼뜨려 가입과 사용을 독려함)

- 정보처리산업기사(기사) 실기 시험 대비 신기술 용어 익히기[2,3]
 - OGSA(Open Grid Service Architecture, 오픈 그리드 서비스 아키텍처)
 - 애플리케이션 공유를 위한 웹 서비스 표준과 인프라 자원의 공유를 위한 그리드 컴퓨팅 기술이 결합된 개방형 표준
 - 웹 서비스 표준을 적극적으로 따르고 웹 개발 툴들을 그대로 사용하는 것이 특징
 - AJAX(Asynchronous JavaScript and XML, 비동기 자바스크립트와 XML)
 - 웹 페이지 내에서 자바스크립트(JavaScript)와 종속 스타일 시트(CSS), 확장성 하이퍼텍스트 마크업 언어(XHTML) 등을 이용하여 XML로 데이터를 교환하고, 제어함으로써 사용자들이 웹 페이지를 '새로 고침' 하지 않고도 대화형의 웹 페이지 기능을 이용할 수 있게 하는 기술
 - EDI(Electronic Data Interchange, 전자 자료 교환)
 - 기업 간 전자상거래 서식 또는 공공 서식을 서로 합의된 표준에 따라 표준화된 메시지 형태로 변환해 거래 당사자끼리 통신망을 통해 교환하는 방식
 - 1988년 EDI 정보 표현 규약(비즈니스 프로토콜)의 핵심인 구문 규칙을 국제 표준(ISO 9735)으로 채택

- 정보처리산업기사(기사) 실기 시험 대비 신기술 용어 익히기[2,3]
 - BEMS(Building Energy Management System, 건물 에너지 관리 시스템)
 - 건물에 IT 기술을 활용하여 전기, 공조, 방범, 방재 같은 여러 건축 설비를 관리하는 시스템
 - 건물에서 쓰는 여러 가지 설비를 관리하여 쾌적한 환경을 조성하고 에너지 절감과 인건비 절감은 물론 건물 수명 연장을 목표로 하고 있음
 - TPS(Transaction Processing System, 거래 처리 시스템)
 - 기업에서 업무 처리를 할 때 다양하게 발생하는 거래 자료를 전산화해서 신속하고 정확하게 처리하는 정보화 시스템
 - 판매, 구매, 급여, 인사, 온라인 입·출금 같은 빈번하게 발생하는 업무 자료를 거래 발생 즉시 정보 처리하여 업무 효율을 증대 시킴
 - Smart Divide(스마트 정보격차)
 - 소셜 네트워킹 서비스(SNS)나 스마트 미디어를 활용하는 사람과 그렇지 못한 사람 사이의 정보 격차
 - 스마트 정보 격차는 개인과 개인뿐만 아니라 도시와 농촌, 청장년과 노령층, 남성과 여성, 소득이나 학력 수준 등 보다 세분된 형태에 따라 다른 모습을 나타냄

- 정보처리산업기사(기사) 실기 시험 대비 신기술 용어 익히기[2,3]
 - Digital Archiving(디지털 아카이빙)
 - 디지털 정보 자원을 장기적으로 보존하기 위한 작업
 - 아날로그 콘텐츠는 디지털로 변환해 압축해서 저장하고, 디지털 콘텐츠도 체계적으로 분류하고 메타 데이터를 만들어 DB화하는 작업
 - Media Big Bang(미디어 빅뱅)
 - 정보 통신의 발달, 이용자 소비 환경의 변화로 새로운 미디어가 등장하여 기존의 미디어 질서가 해체되는 미디어 환경 변화를 행성의 대폭발을 의미하는 빅뱅에 비유한 표현
 - 방송과 통신을 융합한 IPTV, 컴퓨터와 방송이 결합한 스마트 TV, 손안에 컴퓨터인 스마트폰 같은 것이 대표적임
 - CEP(Complex Event Processing, 복잡 이벤트 처리)
 - 실시간으로 발생하는 많은 사건 중 의미가 있는 것만 추출할 수 있도록 사건 발생 조건을 정의하는 데이터 처리 방법
 - 금융, 통신, 전력, 물류, 국방 등에서 실시간으로 대용량의 데이터 스트림에 대한 요구에 대응하기 위하여 개발된 기술이며, 미들웨어에 접목시키면 기업이 독자적인 실시간 응용 애플리케이션을 개발할 수 있도록 도와줌

- 정보처리산업기사(기사) 실기 시험 대비 신기술 용어 익히기[2,3]
 - DAISY(Digital Accessible Information System, 데이지)
 - 시각장애인이거나 독서 장애인을 위한 국제 디지털 문서 포맷
 - 디지털 시대에 정보 접근에 장애를 가진 노인이나 시각장애인을 위해 개발되어 점자 도서관에서 디지털 음성 도서(DTB: Digital Talking Book)를 제작하는 데 사용됨
 - DMB(Digital Multimedia Broadcasting, 디지털 멀티미디어 방송)
 - 음성, 영상 등 다양한 멀티미디어 신호를 디지털 방식으로 고정·휴대·차량용 수신기에 제공하는 방송 서비스
 - 이동 중에도 개인 휴대 정보 단말기(PDA)나 차량용 단말기를 통해 콤팩트디스크(CD)·디지털 비디오 디스크(DVD)급의 고음질, 고화질 방송을 제공함
 - Deep Learning(딥 러닝)
 - 일반적인 기계 학습 모델보다 더 깊은 신경망 계층 구조를 이용하는 기계 학습
 - 주로 여러 개의 은닉층(hidden layer)으로 구성된 인공 신경망을 활용하며 은닉층 수가 많아질수록 '깊다(deep)'라고 표현하며, 깊은 계층 구조는 얇은 구조에 비해 복잡한 함수를 표현할 수 있음

- 정보처리산업기사(기사) 실기 시험 대비 신기술 용어 익히기[2,3]
 - AI(Artificial Intelligence, 인공지능)
 - 컴퓨터로 구현한 지능 또는 이와 관련한 전산학의 연구 분야
 - 인공 지능은 사람 또는 동물의 지능이 컴퓨터로 모사될 정도로 세밀하고 정확하게 표현될 수 있다는 생각에 기반을 둠
 - RAID(Redundant Array of Inexpensive Disk, Redundant Array of Independent Disk)
 - 컴퓨터의 저장 장치로서 하나의 대형 저장 장치 대신에 다수의 일반 하드디스크를 어레이로 구성하고, 데이터를 분할해서 분산 저장하거나 다중화하여 디스크의 고장에 대비하여 데이터의 안정성을 높인 컴퓨터 저장 장치
 - 데이터를 하드디스크간에 중복 기록, 또는 동시 쓰고, 동시 읽기, 오류 검사 등 구현된 기술에 따라 RAID 0(스트라이핑), RAID 1(미러링), RAID 2, RAID 3, RAID 4, RAID 5 등 여러 동작 모드가 있음
 - AlphaGo(알파고)
 - '구글'의 인공지능(AI) 전문 자회사인 '구글 딥마인드(DeepMind)'가 개발한 컴퓨터 바둑 프로그램
 - '알파고'라는 이름은 구글의 지주회사 이름인 알파벳과, 그리스 문자의 첫 번째 글자로 최고를 의미하는 '알파(α)'와 '碁(바둑)'의 일본어 발음에서 유래한 영어 단어 'Go'를 뜻하며 '알파고(AlphaGo)'는 사람의 두뇌처럼 **신경망 구조로 작동함**

[2] 안기훈, 김기윤 등, "2020 시·도별 정보처리산업기사 실기", 길벗, 2020

[3] TTA 한국정보통신기술협회 정보통신용어사전 <https://terms.tta.or.kr/main.do>

- 정보처리산업기사(기사) 실기 시험 대비 신기술 용어 익히기[2,3]
 - BLE(Bluetooth Low Energy, 저전력 블루투스 기술)
 - 약 10 미터(m) 도달 반경을 가진 2.4 GHz 주파수 대역 기반의 저전력 저용량 데이터 송수신이 가능한 블루투스 기술
 - 저전력 블루투스(BLE)의 가장 큰 특징은 동작 주기(duty cycle)가 수 밀리초(ms) 정도로, 대부분의 시간은 슬립 모드(sleep mode)로 있어 전력 소모가 매우 적다는 것임
 - Infolust(인포러스트, 정보 열광자)
 - 정보(information)와 열망(lust)의 합성어로 정보를 열성적으로 수집하고 확산시키는 사람들
 - 인터넷 댓글이나 미니 홈페이지, 블로그 등을 통해 누구보다 빠른 정보를 적극적으로 수집하고 전달하는 임무를 수행함
 - Cloud Sourcing(클라우드 소싱)
 - 클라우드 서비스를 이용한 아웃소싱 방법
 - 클라우드 컴퓨팅을 실용화하면서 할 수 있게 된 정보 기술(IT, information technology) 아웃소싱 전략의 하나로, 대규모 인프라를 가진 정보 기술 서비스 업체나 통신 사업자들이 서비스를 제공하고 있거나 준비하고 있음
 - 내부에서의 한계점을 외부 사람들의 의견을 모아 해결하려는 방법

- 정보처리산업기사(기사) 실기 시험 대비 신기술 용어 익히기[2,3]
 - Connected Car(커넥티드 카)
 - 통신망에 연결된 자동차
 - 통신 수단으로 무선랜(Wi-Fi), 엘티이(LTE) 이동 통신 등이 사용되며 커넥티드 카는 다른 차량이나 교통 및 통신 인프라, 보행자 단말 등과 실시간으로 통신하며 운전자의 편의와 교통 안전을 돕고 인터넷의 다양한 서비스를 제공함
 - Memristor(멤리스터)
 - 메모리(memory)와 레지스터(resistor)의 합성어로, 전류의 방향과 크기 등 기존의 상태를 모두 기억하는 소자
 - 레지스터, 커패시터, 인덕터에 이어 네 번째 전자 회로 구성 요소로 차세대 기억 소자, 회로 등에 응용될 수 있으며 멤리스터를 컴퓨터 시스템 메모리 등에 이용할 경우 에너지 소모와 부팅 시간을 획기적으로 줄일 수 있음
 - Java(자바)
 - 미국의 선 마이크로시스템즈사가 개발한 객체 지향 프로그래밍 언어
 - C++를 바탕으로 언어 규격을 규정하여 버그(bug)의 원인이 되기 쉬운 기능인 포인터 연산을 생략함
 - 자바는 객체 클래스의 계승(inheritance) 관계를 실행할 때에 확정하는 동적 모델을 채용함

- 정보처리산업기사(기사) 실기 시험 대비 신기술 용어 익히기[2,3]
 - Stack(스택)
 - 자료 구조의 하나로서 자료의 삽입과 삭제가 한쪽 끝에서만 일어나는 선형 목록
 - 자료의 삽입, 삭제가 일어나는 곳을 스택의 톱(top)이라 하며 자료를 스택에 넣는 것을 푸시(push), 스택에서 자료를 꺼내는 것을 팝(pop)이라 함
 - 스택에서는 나중에 들어간 자료가 먼저 꺼내지므로 후입 선출(LIFO)이라고도 함
 - 스택은 주로 어떤 내용을 기억시켰다가 다시 이용하고자 할 때 사용되며, 컴퓨터 알고리즘에서 자주 쓰이는 중요한 자료 구조임
 - Queue(큐)
 - 데이터가 들어간 순서대로 처리, 제거되는 자료구조

참고 및 자료 출처

- [1] 윤경배 등, "4차 산업혁명의 이해 [2판]", 일진사, 2021
- [2] 한기준, 김기윤 등, "2020 시나공 정보처리산업기사 실기", 길벗, 2020
- [3] TTA 한국정보통신기술협회 정보통신용어사전
<https://terms.tta.or.kr/main.do>