* 블레이드 러너와 인간 정체성
  + 인간이라는 자의식 형성 요소
    - 기억과 경험(가짜)
    - 감정
    - 기억 경험 감정으로부터 형성된 나는 인간이라는 자의식이 인간과 기계의 확실한 차이인가?
  + 줄거리
    - 수사물: 복제물을 찾아내어 제거
    - 리플리컨트를 찾기 위해 인간과 기계의 차이를 알아야함
    - 데커드 형사: 질문에 대한 정서적 반응(감정,눈동자 관찰)으로 기계를 감별
  + 주제의식
    - 인간과 기게의 차이는? 정체성은 무엇인가?
    - 인간과 기계의 전제된 차이에서 출발하여 차이에 대한 의문으로 끝남
    - 인간/기계의 위계를 설정하는 인간 중심주의 대해 문제 제기
  + 인간의 정체성을 이루는 것?
    - 레이첼: 자신이 인간이라 생각하는 기계  
      이후 자신이 기계라는 사실을 의식하는 기계
    - 공각기동대의 쿠사나기와 닮았다
    - 로이: 로이의 경험은 실제 경험에서 생긴 기억임 이것만큼은 인간과 구별될 수 없다
    - 마지막장면: 죽음을 받아들이는 복제인간, 발버둥치는 인간
* 테세우스의 배와 인공지능 시대의 자아 동일성
  + Self identity
    - 자아 정체성
    - Self: 자아, 자기
    - Self identity: 자아 동일성, 자기동일성
    - 정체성은 동일하게 지속되는 어떤 성질
    - Idem(라틴): 같은 것  
      identical: 같은, 동일한
  + 자아 동일성의 문제
    - 시간의 흐름속에서 자아를 동일한 자아로, 나를 동일한 나로 만드는것은 무엇?
    - 지속적인 동일성을 갖는 성질의 문제
    - 자아 동일성 = 인격적 동일성(personal identity; 개인적 동일성)
  + 테세우스의 배와 사물의 동일성 문제
    - 테세우스의 배를 이루는 모든 부분이 바뀌어도 여전이 테세우스 배인가?
    - 테세우스의 배는 단지 물리적인 부분의 합이아니다 (전체 != 부분들 합), 문화적인 상징적 이이야기 담은 것이 실체이다, 따라서 여전히 테세우스의 배다
    - 부품을 교체하여 새로 만든 테세우스 배와 남은 재료를 복원해서 만든 테세우스 배가 있을 때 어느 것이 진짜냐, 둘 다 테세우스의 배라 할 수 있나?
  + 자아 동일성을 이루는 것은?
    - 갓태어난 나와 현재의 나는 동일한가?
    - 물리적인 측면: 태어날 때의 세포들중 남은 세포는 하나도 없다, 따라서 동일하지 않다
    - 심리 및 정신적 측면: 생각, 감정, 희망, 상상 중 현재 그리고 미래에도 동일하게 남아 있는 것이 하나도 없는 경우도 있음  
      ->가치, 신념, 기억
    - 신체적, 정신적 모든 것(나의 내용)이 바뀌어도 동일한 나인가?
    - 모든 내용이 바껴도 나를 동일하게하는 것은 무엇?
  + 의식: 자아 동일성의 보증자
    - 물질, 정보는 나의 내용이나 계속 변함
    - 따라서 동일성을 이루는 것은 기억들을 하나로 묶는 의식임
    - 의식 자체 != 의식의 내용, 반성적 의식이 자아동일성의 보증자임
  + 마인드 업로딩과 자아동일성 문제
    - 마인드 업로딩은 인간의 의식 내용과 의식 자체를 가상 공간이나 다른 신체로 옮기는 것 (정신 전송, mind transfer)
  + 뇌 업로드(레이 커즈와일)
    - 뇌의 특징을 스캔후 강력한 연산 기판에 옮겨 재가동하는 것
    - 스캔 대상은 인성 기억 역사 물리적 욕구 욕망 모두 포함
    - 이를 위해 나노봇 투입(2020년대 말 등장예측)
  + 마인드 업로딩의 쟁점
    - 이동 vs 복사
    - 제럴드 에델먼: 복사된 의식은 원본보다 못한 것, 사진(스캔)과 사람 자체는 다름
    - 레이 커즈 와일: 스캔은 사진이 아니라 동적으로 구동되는 컴퓨터 프로그램, 원본과 똑같이 상호작용함.
    - 원본과 복사본은 다른 인격체인가?
    - 전송되는 것은 의식 내용인가 의식자체인가?
    - 레이 커즈와일: 모든 것을 스캔해서 옮겼으니 당연히 의식 있는 존재이다.
    - 폴 리쾨르: 같음과 자기 자신과 같음(의식)은 다르다,  
      정체성을 만들어 나가는 주체가 마인드 업로딩을 통하면 생겨날 수 있을 것 인가?
* 의식, 지능, 빅데이터, 행복
  + 호모 데우스
    - 데우스 = 신 -> 신과 같은 인간
    - 유발 하라리
    - 사피엔스: 유인원에서 사이 보그까지
  + 알고리즘
    - 어떠한 문제를 해결하기 위한 일련의 절차
  + 알파고와 인간
    - 알파고는 지능이 매우 높은 알고리즘이지만 의식은 없다고 간주한다
    - 의식을 지닌 인간이 알파고 바둑을 이해 못함  
      의식과 지능이 분리됨
  + 지능의 외부화
    - 인공지능이 인간의 지능을 대체 (의료, 사법 등)  
      -> 외주를 맡긴다
    - 사물인터넷 – 초연결 사회
  + 정체성의 물음과 자아성찰
    - 정체성 물음:  
      나는 누구인가?  
      가치, 행복
    - 나 자신을 아는 방법:  
      내면적 성찰(내성, introspection), 반성(reflexion)  
      이는 매우 사적이고 개인적인 일임, 다른 사람을 들여다 볼 수는 없다
  + 박쥐의 행복(토머스 네이글)
    - 박쥐로 사는 것은 어떤 기분?
    - 인간 마음으로는 박쥐의 마음을 이해할 수 없음
    - 인간은 박쥐의 몸, 반향정위, 알고리즘을 작성할 수 있지만, 어떤 느낌인지는 모름
  + 만물인터넷
    - 사적이고 개인적인 의식의 영역인 가치와 행복의 문제도 외부화의 지능에 맡기면 더 잘 될것이다.
  + 빅데이터 시대의 행복의 역리
    - 빅데이터 기반 사물인터넷의 목적은 인간의 건강과 행복, 편의, 편익임  
      ->인본주위, 인간본위주위, 인간중심주의의 한 측면
    - 막대한 양의 빅데이터 처리가 필요함 -> 인공지능이 대신해줄 거임
    - 따라서 건강과 행복이 인공지능에 전적으로 의존하므로 인간이 계산가능한 데이터로 전락하는 위험성이 존재함
* 머신러닝
  + 김대식, 인간VS기계
  + 컴퓨터의 등장
    - 2차대전 포탄 계산하는 사람
    - 1000 여명이 게산함, 5팀이 똑같은 계산함, 이 작업을 대체하는 기계 컴퓨터
  + 인공지능에게 쉬운 것과 어려운것
    - 수학,과학자 컨퍼런스에서 인공지능 단어 등장
    - 인공지능에게 어려운 것: 걷는 것, 물체 인식, 목소리 감별 (인간은 쉬운 것)  
      -> AI와 인간 뇌의 처리방식은 근본적으로 다르다 -> 뇌과학
  + 뇌 신경망의 특징
    - 10^11개의 신경세포가 복잡하게 연결, 10^15개 시냅스 연결의 복잡성
    - 계산속도가 느림, 확률적인 답 (오차가 있으나, 대략적으로 맞음)
  + 컴퓨터의 정보처리
    - 메모리, CPU로 분리
    - 메모리 저장 정보는 다시 사용
  + 뇌의 정보처리 방식
    - 입력되는 모든 정보 저장 불가
    - 가치 있는 정보와 아닌 정보를 구별하고 구별된 정보를 압축(굵은 가지)만 남김
    - 기존 기억과 결합해 새로운 기억을 만듬 ( 왜곡, 창조, 망각)
    - 기억: 저장한 정보를 가져오는게 아니라, 매번 새로 만들어냄, ->스토리 텔링  
      유동성, 가소성을 갖음
  + 인식은 해석
    - 현대 뇌과학: 인간의 생각 믿음 지각 느낌 기억 대부분이 착시현상임
    - 망막이 얻는 정보는 광자들의 분포이고 색깔,형태,입체감은 뇌가 만들어냄
    - 오감의 전달 정보 + 해석   
      -> 인식, 눈에 보이는 건 인풋이 아니라 아웃풋
  + 패턴
    - 뇌의 정보처리: 패턴 위주로 처리
    - 생명체, 사람, 얼굴 볼 때 뇌에 유사한 패턴이 형성됨  
      -> 뇌에서 일어나는 신경망의 패턴을 보면 무엇을 보았는지 알 수 있음
  + 뇌의 계층적 구조
    - 10~15층으로 이뤄진 구조물
    - 맨 아래층은 정보를 그대로 수집하는 게 아니라 관계를 압축한 표현을 만듬
    - 위로 갈수록 더 압축, 추상화함
  + 딥러닝
    - 일종의 알고리즘, 인간의 물체 인지과정을 모방
  + 딥러닝의 두 측면
    - 인공신경망 구조
    - 빅데이터
    - 인공 신경망으로 데이터 정보를 압축된 표현으로 만든다(뇌처럼)
  + 특징 공학 vs 딥러닝
    - 딥러닝 이전엔 특징 공학이있었다. (1950~1980), 전통적 인공지능 방법
    - 특징 공학: 자전거의 특징들의 설명을 입력, 모든 형태를 입력할 수 없다 -> 인식 실패
    - 딥러닝: 자전거의 수천만장 사진 입력, 빅데이터 처리 과정의 hidden layers (언어로 설명할 수 없는 부분을 포함)
      * 현대 뇌과학: 입력 정보는 대부분 언어로 처리 불가, 나머지는 직감
    - 딥러닝은 언어로 설명할 수 없는 것들을 학습을 통해 해결하는 과정임
  + 딥러닝의 세 종류
    - 슈퍼 바이저 학습: 답이 틀렸을 때 선생님처럼 답을 알려줌, 빅데이터 기반, 가장 많이 사용
    - 비슈퍼 바이저 학습: 수천만개의 사진을 보여주기만 함
    - 보상 학습: 위 두개의 중간 답 OX만 알려줌
    - 슈퍼 바이저 + 빅데이터
      * 정답이 적힌 엄청난 빅데이터가 필요하다
      * SNS 사진은 딥러닝 기계의 선생님
* 인공지능의 미래와 인간
  + 기계가 인간의 일을 대체
    - 러다이트 운동: 산업혁명기에 일어난 기계 파괴 운동
    - 포드 시스템: 획일화된 대량생산체제, 대중화를 이끔  
      인간이 기계사회 속의 부속품 같다고 비판
    - 산업 혁명~포드 시스템: 물질적 생산에서 담당하는 기계의 몫의 확대 과정임
    - 인공지능: 지적인 노동 역시 자동화 가능
  + 인공지능으로 인한 변화 – 자율 주행차
    - 무인 자동차 시대가오면 자동차를 소유하지 않을 것,
    - 현재 자동차의 10퍼센트만으로 운송이 이루어지고,
    - 주차장이 사라지고 대기오염이 감소,
    - 도로 폭 감소로 인한 도시의 재녹지화,
    - 기름값 160억 달러 절감, 교통사고 감소 등의 변화를 기대할 수 있음
    - 자동차 생산관 연관된 직업군의 소멸하는 문제점
    - 한국은 자동차 산업의 비중이 크다.
  + 약한 인공지능과 강한 인공지능
    - 약한 인공지능: 전기밥솥~알파고
      * 왓슨: 퀴즈, 변호사, 암진료 -> 범용 인공지능
    - 강한 인공지능: 약한 인공지능 + 독립성, 자유의지, 자아, 의식
      * 강한 인공지능의 판단이나 의지로 인간을 제거하는것이 올바르다고 생각하는 문제가 일어날수 있다
  + 강한 인공지능이 출현할 수 있을까?
    - 약한 인공지능과 강한인공지능은 연속적이므로 가능(레이 커즈와일)
    - 약한 인공지능의 알고리즘으로는 인간의의식을 프로그래밍 하는것은 불가능(인간의 자의식에서 실행(명령 )과 자기점검/반성(교정))
    - 가능하다는 증거, 불가능하다는 증거도 없다
      * 인간 의식을 아직 이해하지 못함과, 영원히 이해하지 못함은 다름  
        ->이해한다면 만들 수 있음
      * 예측할 수 없는 진화 가능성
  + 약한 인공지능의 진화?
    - 인간은 인공지능의 처리과정의 모든 부분을 명령하지 않는다 -> 변이 출현 가능
    - 약한 인공지능의 복잡한 프로세싱 과정으로 강한 인공지능이 출현할 가능성을 완전히 배제하지 못함