

15강. 인공신경망의 역사

- 퍼셉트론의 등장
- XOR 문제와 1차 암흑기
- 다층퍼셉트론과 2차 암흑기

■ 인공지능의 개요

인공지능 | Artificial Intelligence

사람의 지적 능력을 컴퓨터를 통해 구현하는 기술

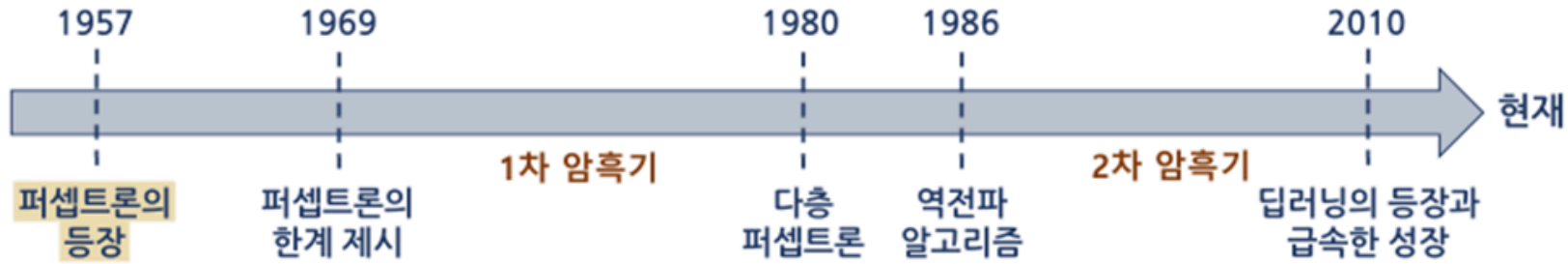
머신러닝 | Machine Learning

사람이 정한 모델과 특징 추출 방법을 이용하여
데이터를 기반으로 학습해서 추론할 수 있게 하는 기술

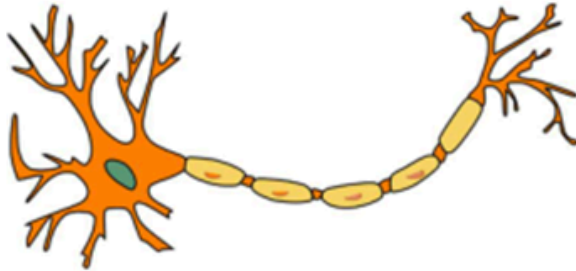
딥러닝 | Deep Learning

인간의 뉴런과 비슷한 인공신경망을 활용한
머신러닝 기술

인공신경망의 역사

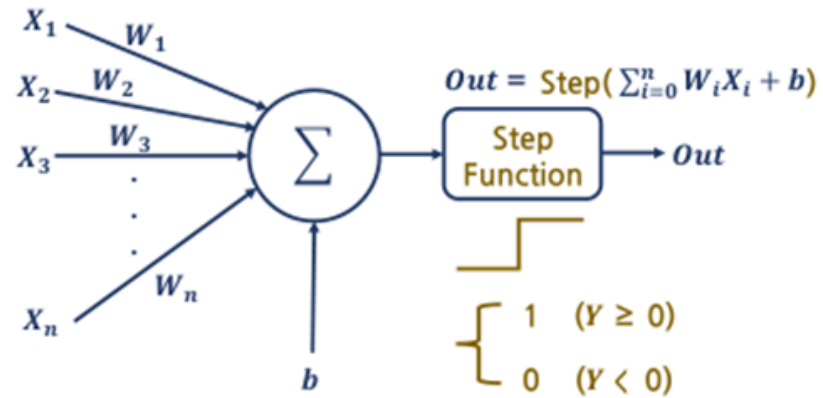


생물학적 뉴런

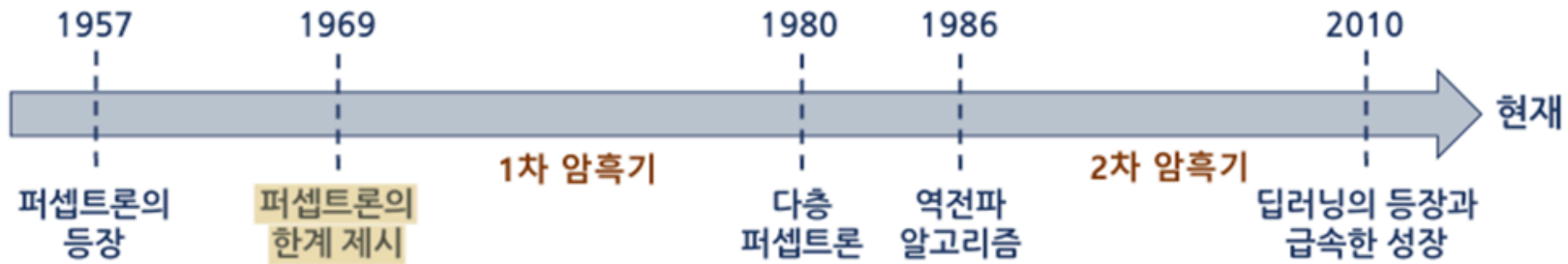


퍼셉트론

선형 연산의 모델



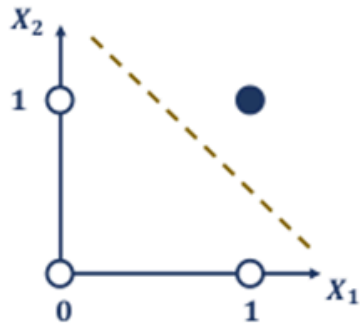
인공신경망의 역사



컴퓨터의 기본적인 논리 연산

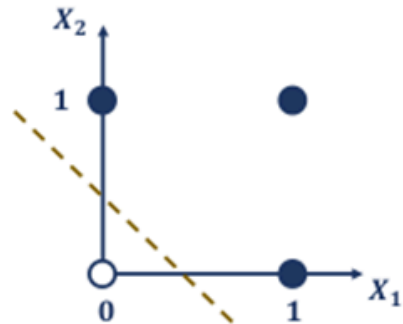
AND 연산

Input 둘 다
1이면 1이 출력



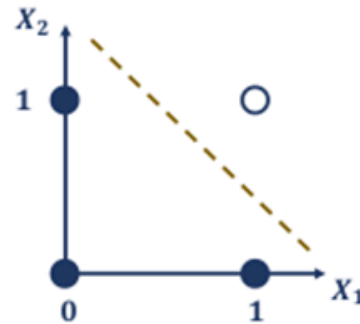
OR 연산

Input 둘 중 하나라도
1이면 1이 출력



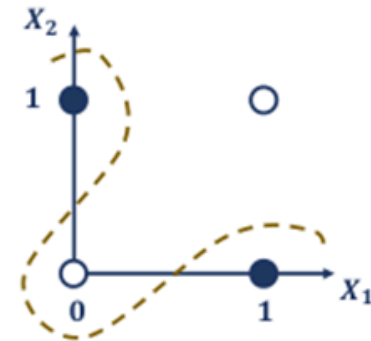
NAND 연산

Input 둘 중 하나라도
0이면 1이 출력

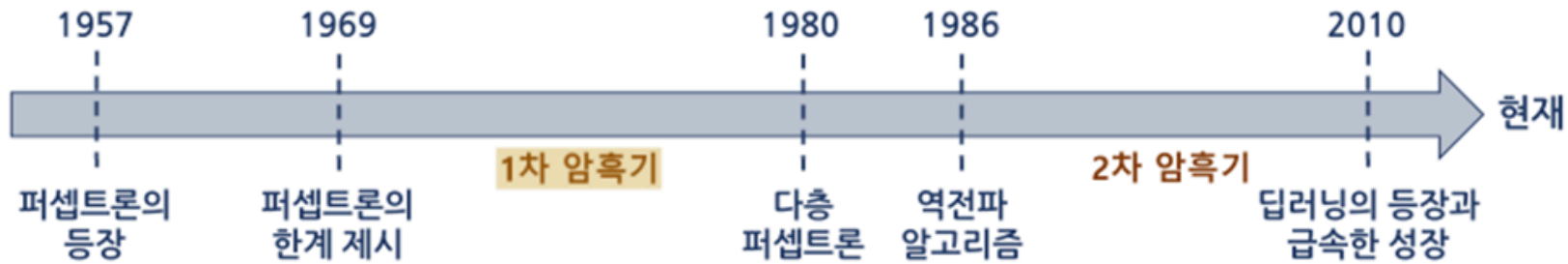


XOR 연산

Input 둘 중 한 개만
1이면 1이 출력



인공신경망의 역사



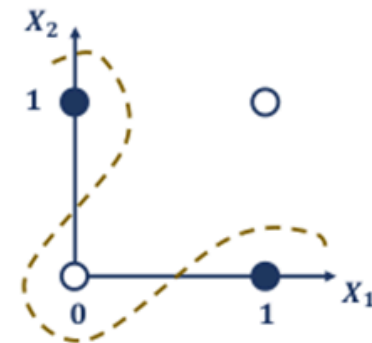
퍼셉트론의 선형적인 구조로는 XOR 연산 불가!



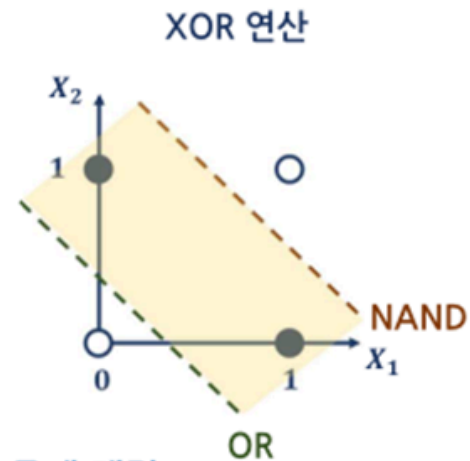
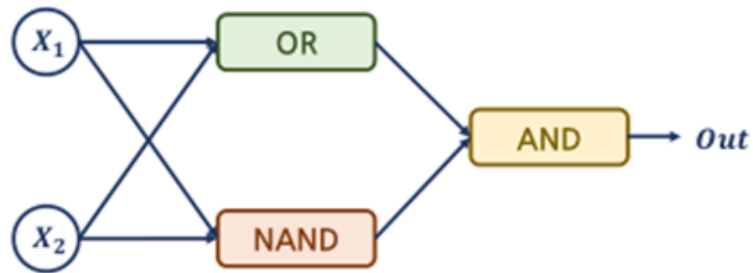
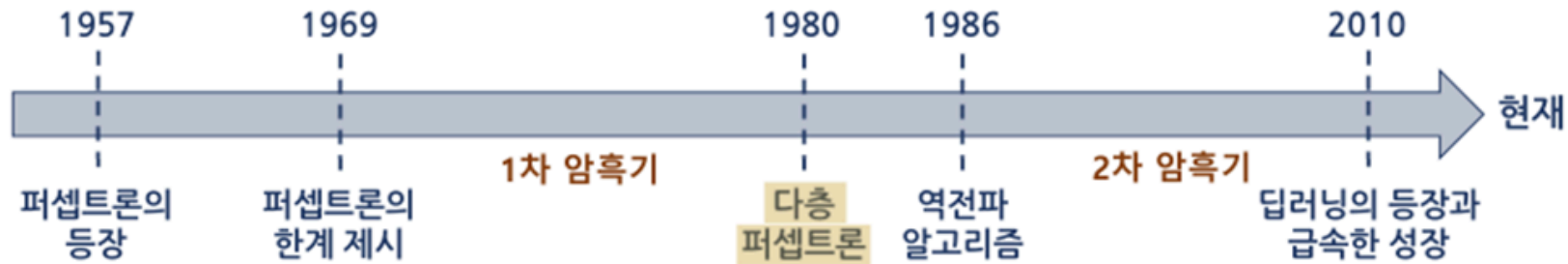
인공신경망의 1차 암흑기 도래

XOR 연산

Input 둘 중 한 개만 1이면 1이 출력

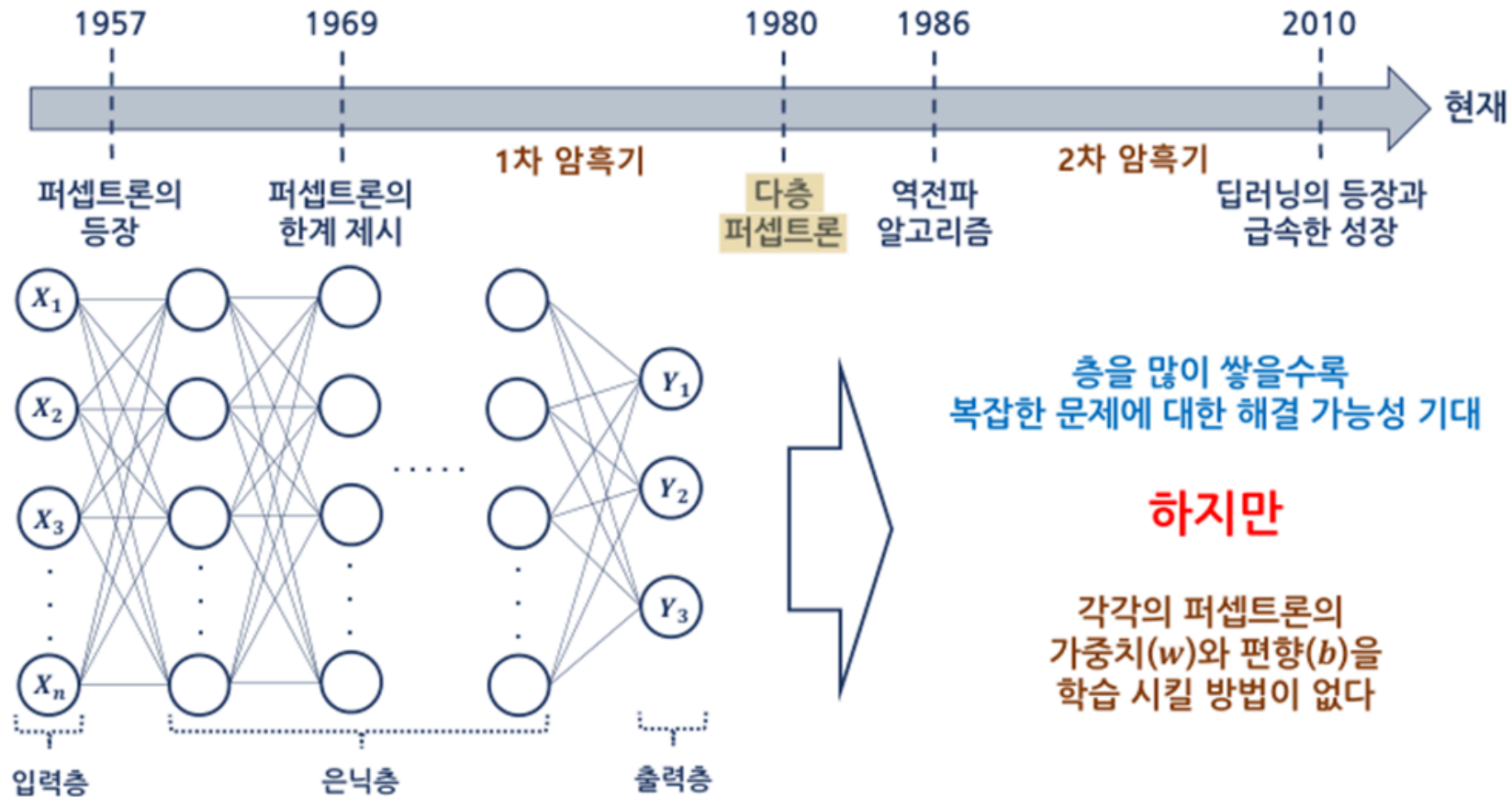


인공신경망의 역사

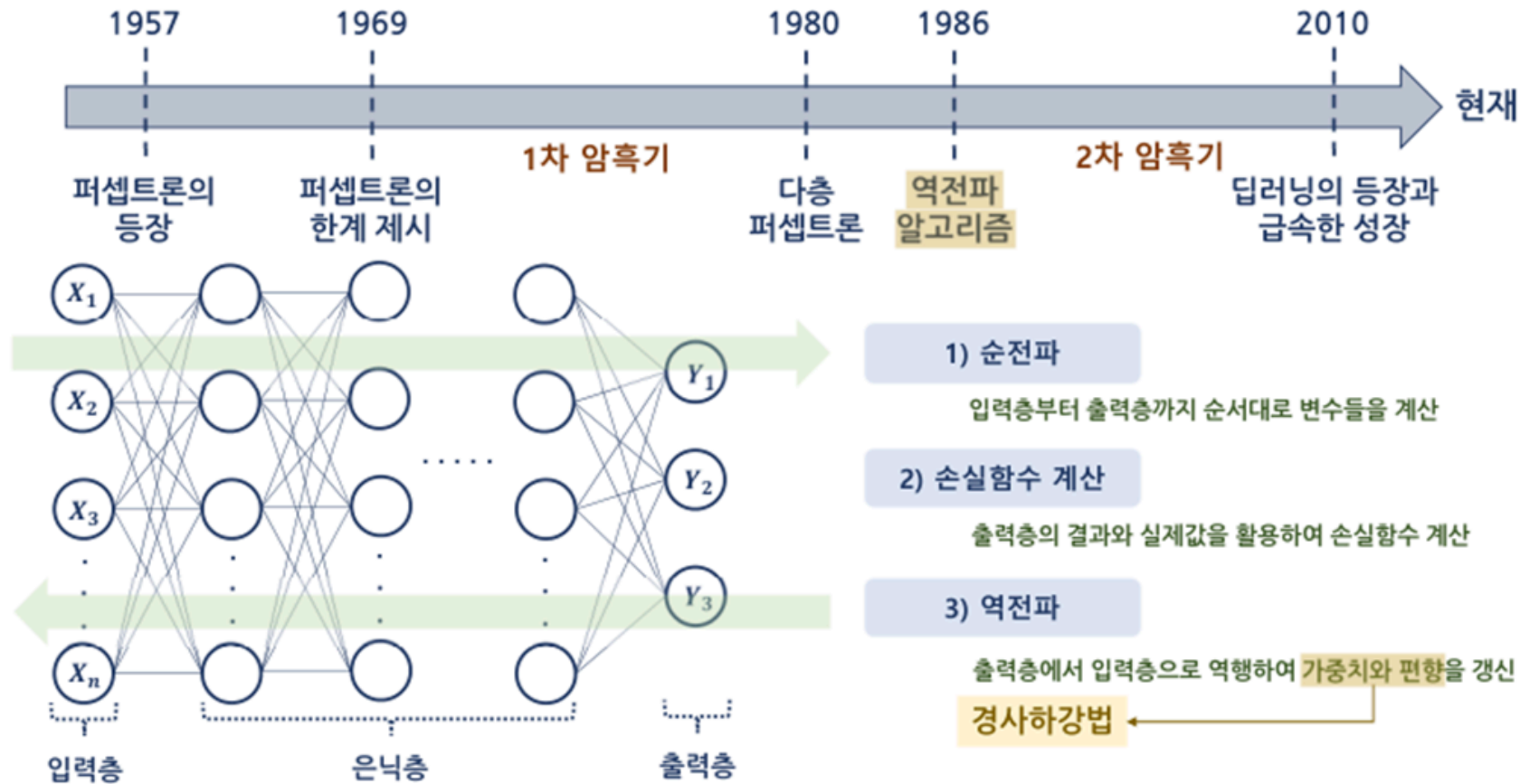


다층퍼셉트론(MLP) 구조로 XOR 문제 해결

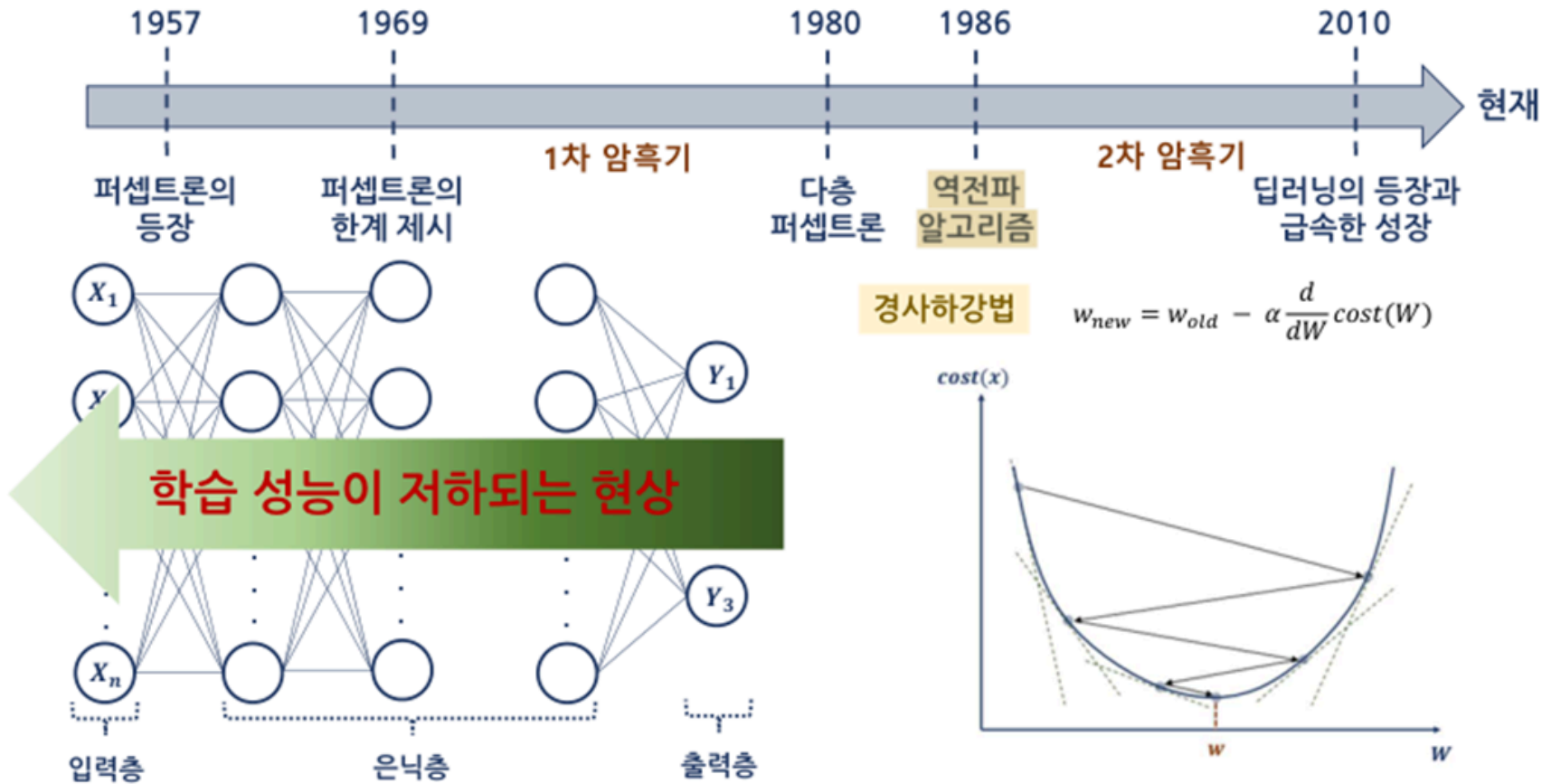
인공신경망의 역사



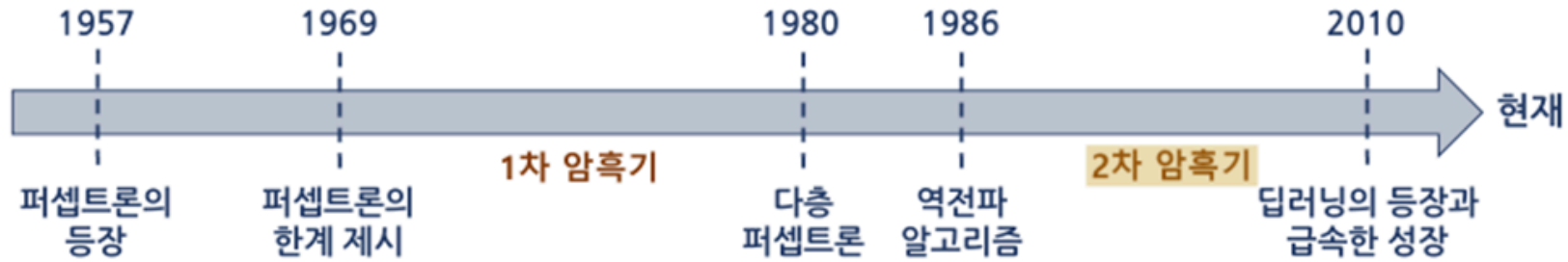
인공신경망의 역사



인공신경망의 역사

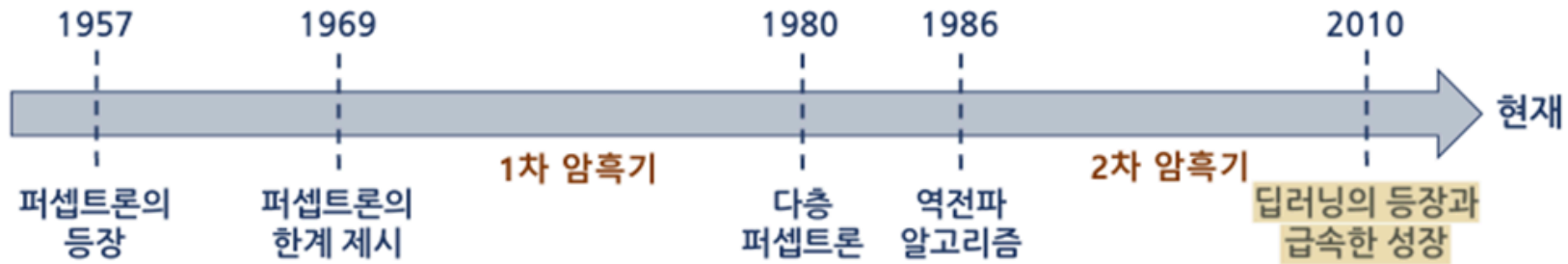


인공신경망의 역사



- 깊이가 깊어질수록 학습 성능이 저하되는 현상
- 많은 퍼셉트론을 학습하기 위한 컴퓨팅 파워의 한계
- 방대한 데이터에 대한 수집 방법 부족

인공신경망의 역사



· 깊이가 깊어질수록 학습 성능이 저하되는 현상

인공신경망의 역사

