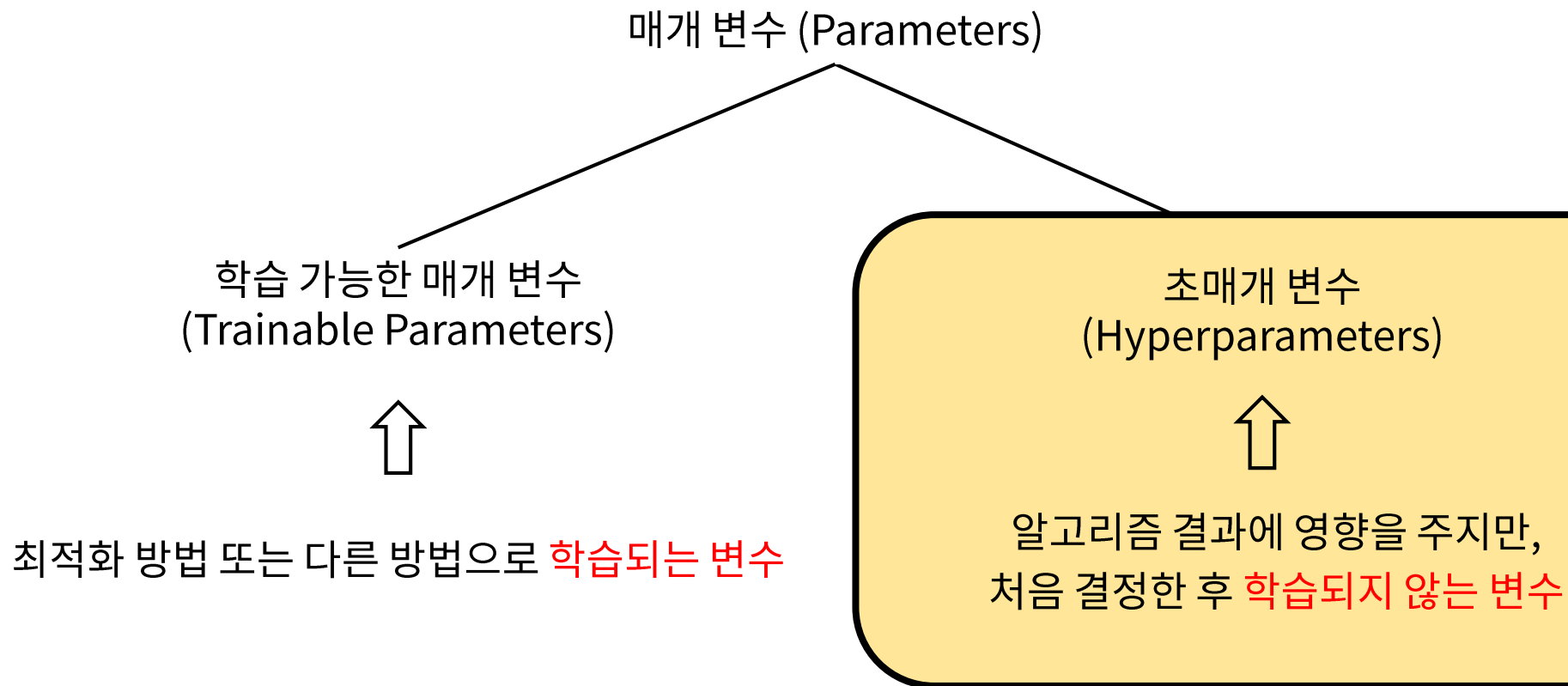


Chapter 08. 좋은 딥러닝 구조를 찾아내는 딥러닝 (Neural Architecture Search)

하이퍼파라미터 최적화

Parameters in Neural Nets



Hyperparameters

초매개 변수
(Hyperparameters)

최적화 기법

알고리즘의 종류

학습률 (Learning rate)

모멘텀 계수, RMSProp 계수 등...

전결합 계층

뉴런의 개수

Weight 초기화 방법

Bias 초기값

활성 함수의 선택

미니배치 학습법

배치 크기

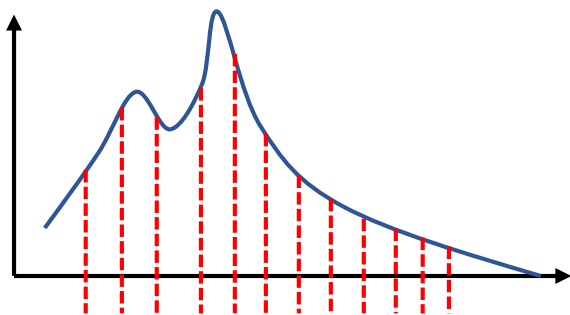
총 Epoch 수

손실 함수의 선택

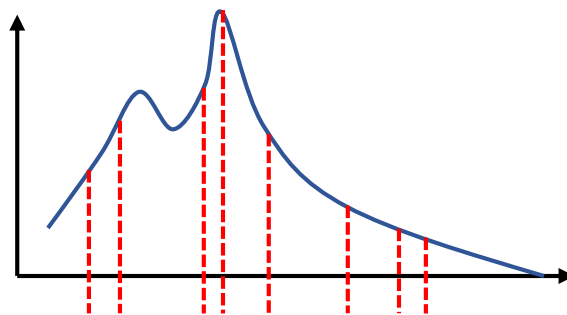
학습/검증 데이터셋 분류 방식

이 외에도 **선택이 필요한 모든 것**이 초매개 변수이다.

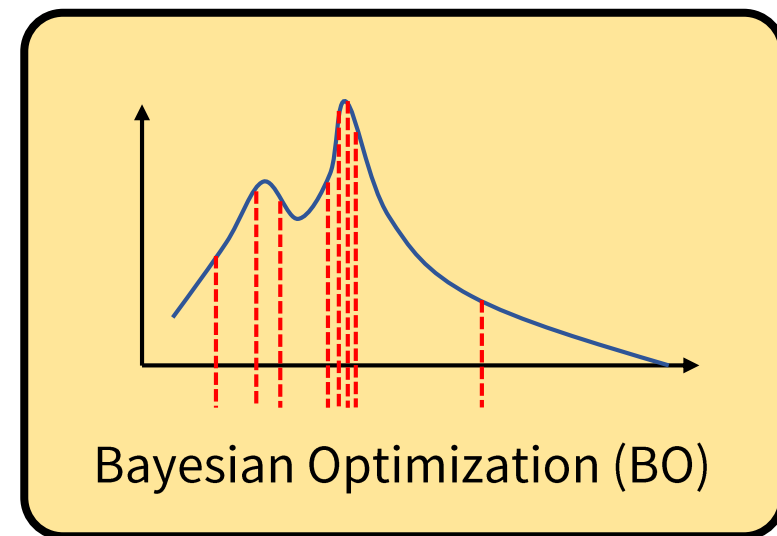
Hyperparameters Optimization



Grid Search



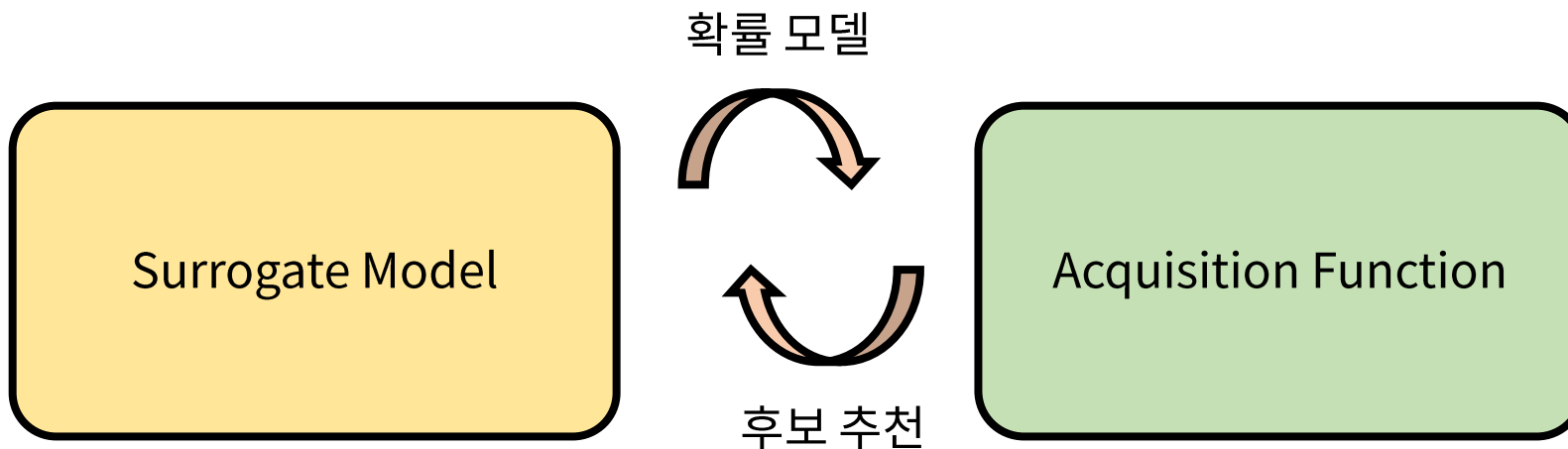
Random Search



Bayesian Optimization (BO)

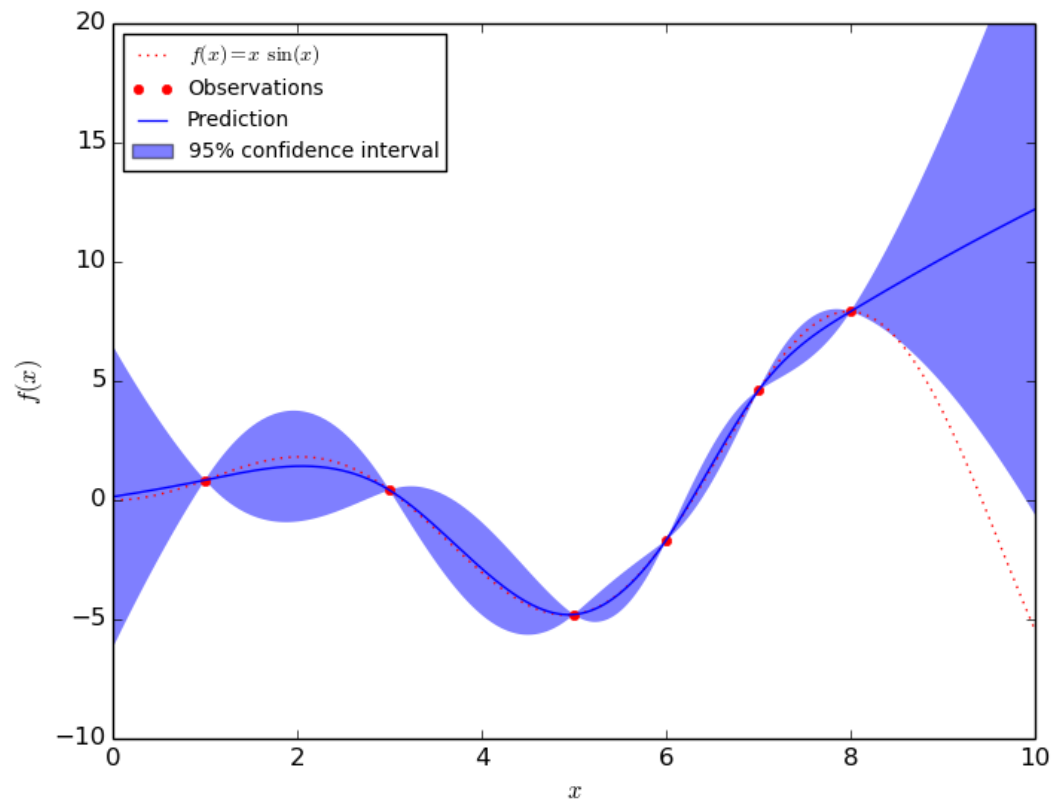
하이퍼파라미터 최적화 방법 중 가장 잘 알려진 BO에 대해 자세히 알아보자.

BO Bayesian Optimization



현재까지 조사된 샘플로 목적함수를 추정하고, 그것을 기반으로 다음 후보 샘플을 추천하는 방식

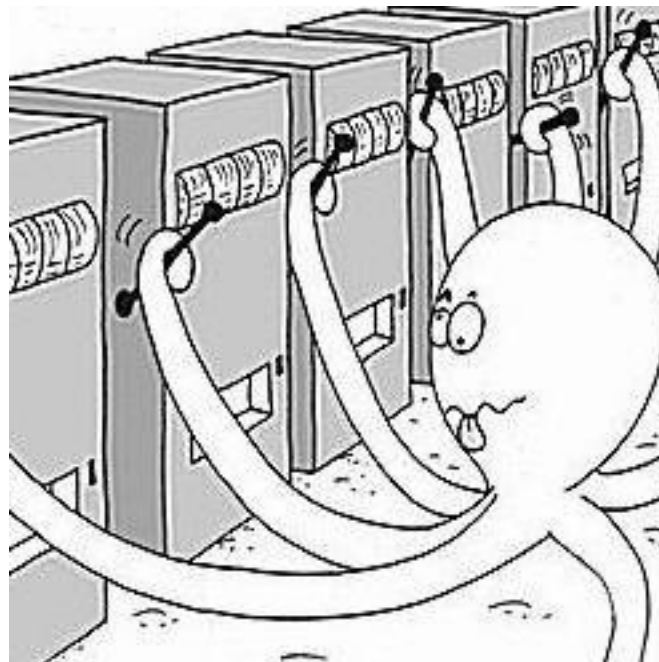
GP Gaussian Process



함수를 Gaussian Distribution으로 근사한 것으로, 이 모델을 이용한 Regression을 GP Regression이라 한다. Observation에서 멀어질 수록 불확실성이 높은 특징이 있다.

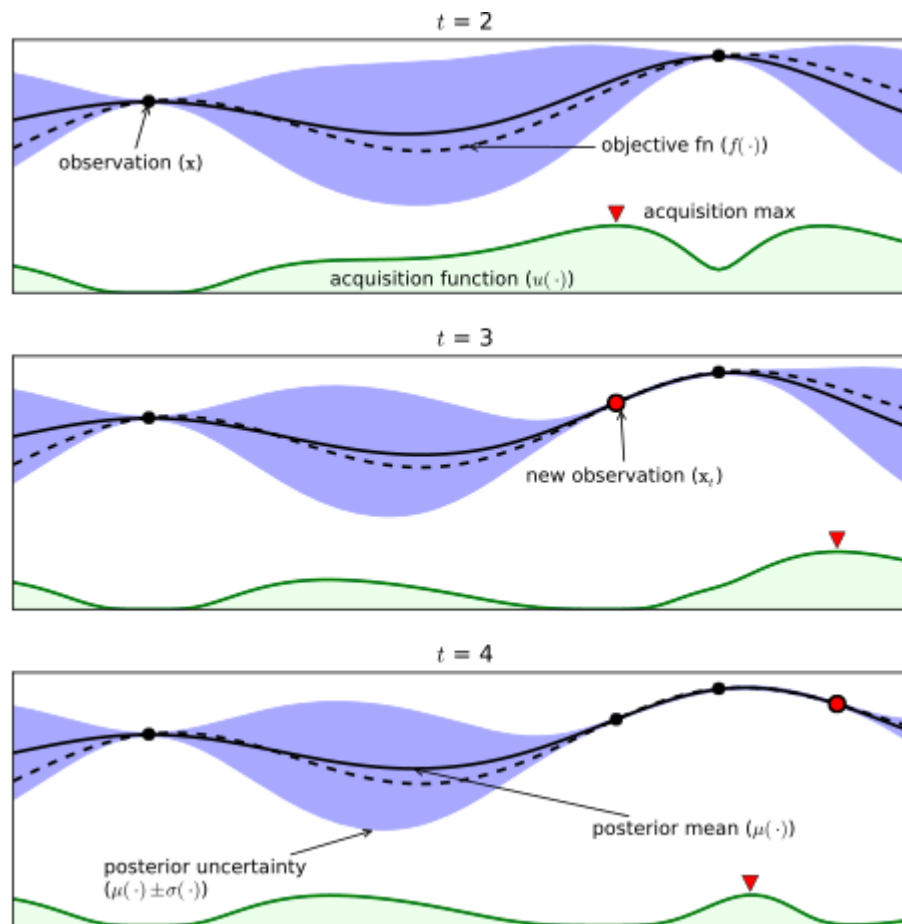
https://scikit-learn.org/0.16/modules/gaussian_process.html

Multi-Armed Bandit



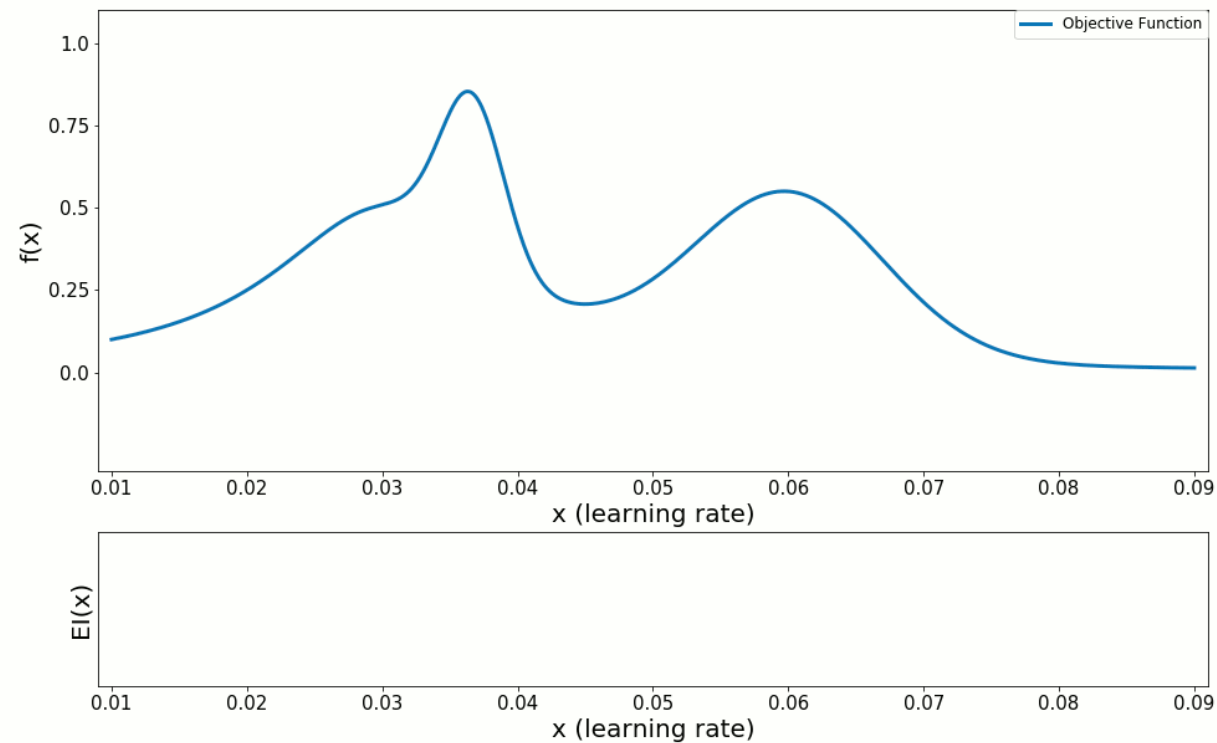
Exploration(탐험) vs. Exploitation(정착)의 대표적인 문제인 MAB

Acquisition Function



Surrogate Model로부터 적절한 Exploration과 Exploitation을 수행한다.

Bayesian Optimization



BO를 이용해 Learning Rate를 최적화 하는 과정