

机器学习基础

- 监督学习
- 无监督学习



机器学习典型算法

- SVM
- PCA
- K-Means
- LDA
- ...



感知器

- 基本感知器
- 非线性的激活函数

深度神经网络

- 感知器堆叠
- 损失函数
- 反向传播

模型训练

- 自适应学习率
- Batching
- 过拟合

基础知识

- 机器视觉
- 卷积提取特征

CNN

- 基本网络结构
- 多层卷积、池化
 - 分类问题

多种应用

- 目标检测
- 图像分割
- 医学、机器人

RNN

- 适用于序列模型的任务
 - BPTT
- 梯度爆炸和梯度消失

LSTM

- 门控单元
- 长期状态的记忆

应用

- 文本生成
- 音乐生成
- 机器翻译
- 情感分类

自编码器

- 监督学习与无监督学习
 - 编码与解码

VAEs

- 学习输入的概率分布
- 正态分布的潜在空间和隐变量
- 生成输入的重构

GAN

- 生成器和判别器竞争
- 各种变形强大的生成能力
 - PGGAN
 - styleGAN

强化学习

- 交互中学习
- Q-function
- Q-Learning

DQN

- 深度神经网络拟合Q函数
 - Value-base

策略梯度

- 直接优化policy函数
- 连续的动作空间映射