

# 1 机器学习简介

---

## 1 机器学习简介

### 1.1 课程介绍

### 1.2 本集介绍

### 1.3 推荐的参考书

### 1-4 人工智能简介

### 1-5 机器学习简介

### 1.6 为什么需要机器学习？

第二个是特征工程

### 1.7 机器学习的发展历史

### 1.8 机器学习的典型应用

### 1.9 业内主要公司简介

### 1.10 这门课讲到的算法

### 1.11 本集总结

## 1.1 课程介绍

---

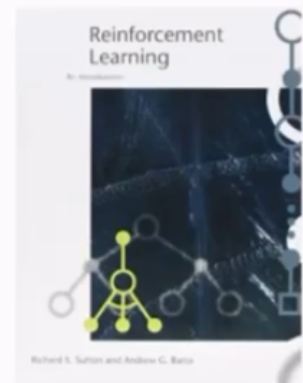
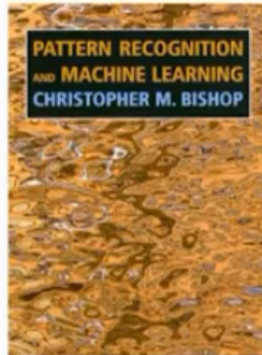
## 1.2 本集介绍

---

- 人工智能简介 AI
- 机器学习简介 ML
- 为什么需要机器学习？
- 机器学习的发展历史
- 机器学习的典型应用
- 人工智能主要的公司
- 本课程讲授的算法

## 1.3 推荐的参考书

这门课所需要的参考书



- 第一本 模式分类
- 第二本 PRML
- 第三本 深度学习：推荐这本书
- 第四本 强化学习 Reinforcement Learning

## 1-4 人工智能简介

- AI是获得图灵奖最多的方向之一
- 2011 Judea Pearl（概率图模型）
- 2010 Leslie Valiant（PAC理论）
- 1994 Edward Feigenbaum, Raj Reddy
- 1975 Allen Newell, Herbert A. Simon
- 1971 John McCarthy
- 1969 Marvin Minsky



Judea Pearl



Leslie Valiant

AI,从1956年开始，达斯茅斯会议开始。2016年进入公众的视野。整整60年。

因为AlphaGo的出现

1956 → 2016  
60 AlphaG

1956-

2010 PAC理论

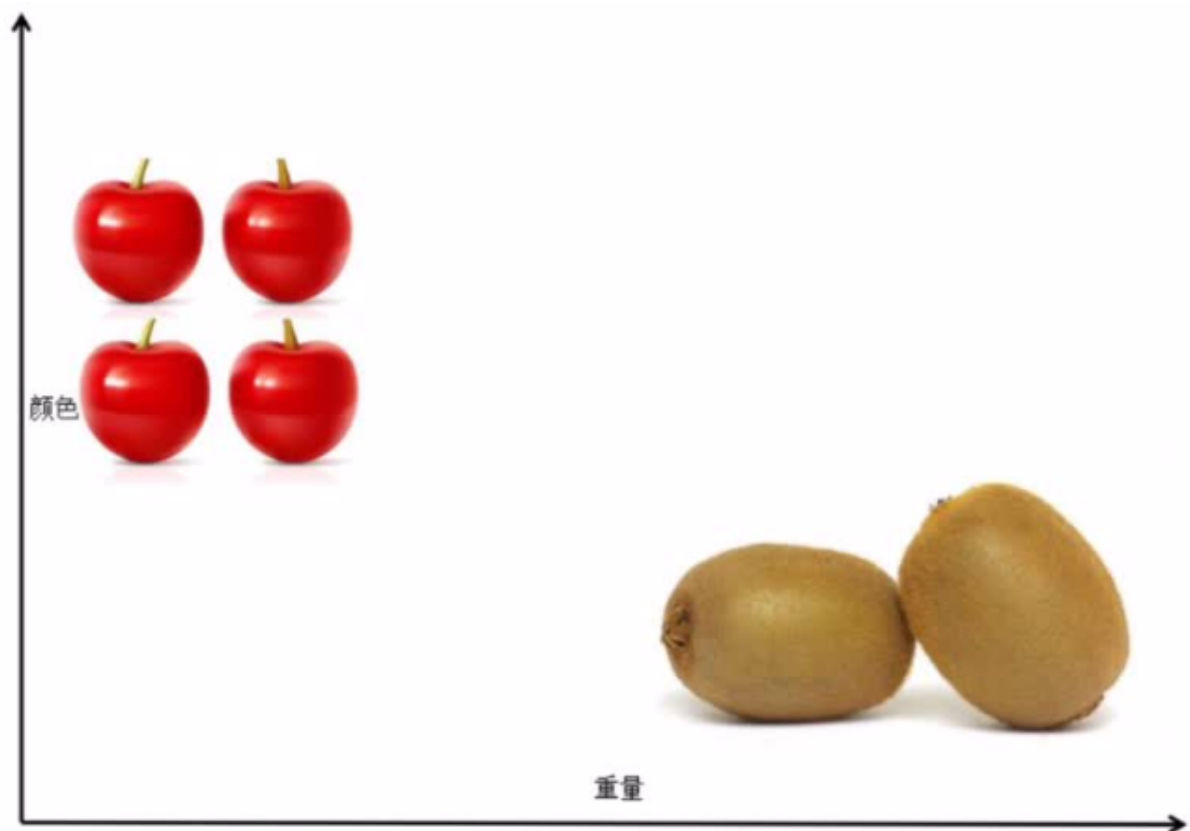
2011年

Figure 1 人会的东西

## 1-5 机器学习简介

什么是机器学习？

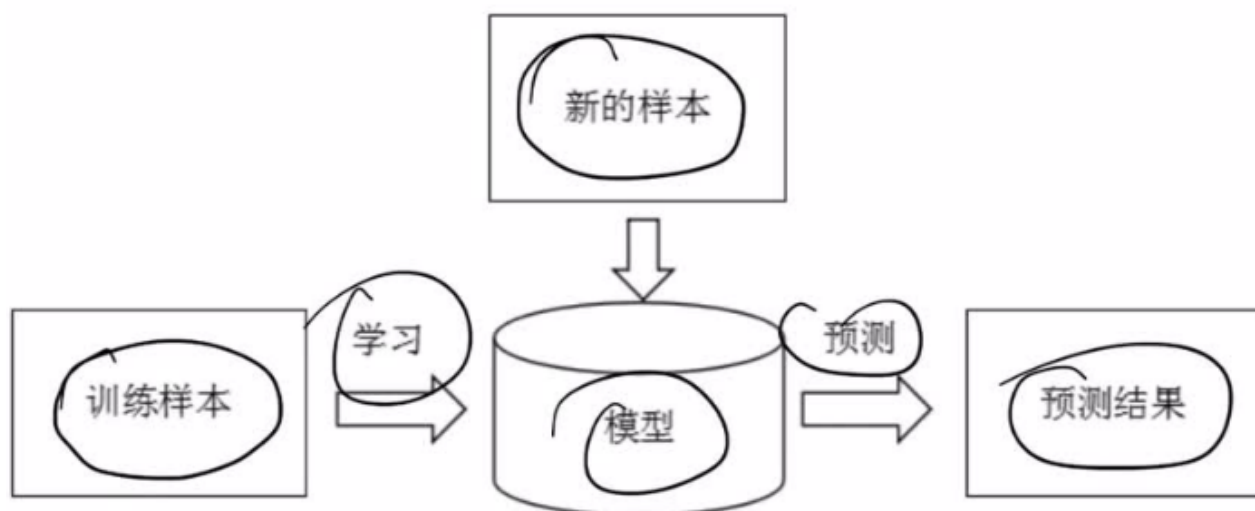
人是通过一些有区分度的特征，来区分的。



猕猴桃分布在樱桃的下方，猕猴桃分布在第一象限的右下方；

## 1.6 为什么需要机器学习？

机器学习解决一般问题的套路如下图



机器学习解决一般问题的思路：拿一些训练样本来学习训练，建立出一个模型，再通过这个模型来预测其他样本的结果。

让计算机自动的去学习一些。

授人以鱼不，授人以渔。

## 第二个是特征工程

人脸检测算法，找出所有的人脸。固定大小。

用固定大小的方框去检测人脸。

Fddb：人脸检测的数据库

行人检测：行人检测比人脸检测更复杂。行人有各种不同的姿态。

语音识别。

语音识别，通过对不同的波段的识别。

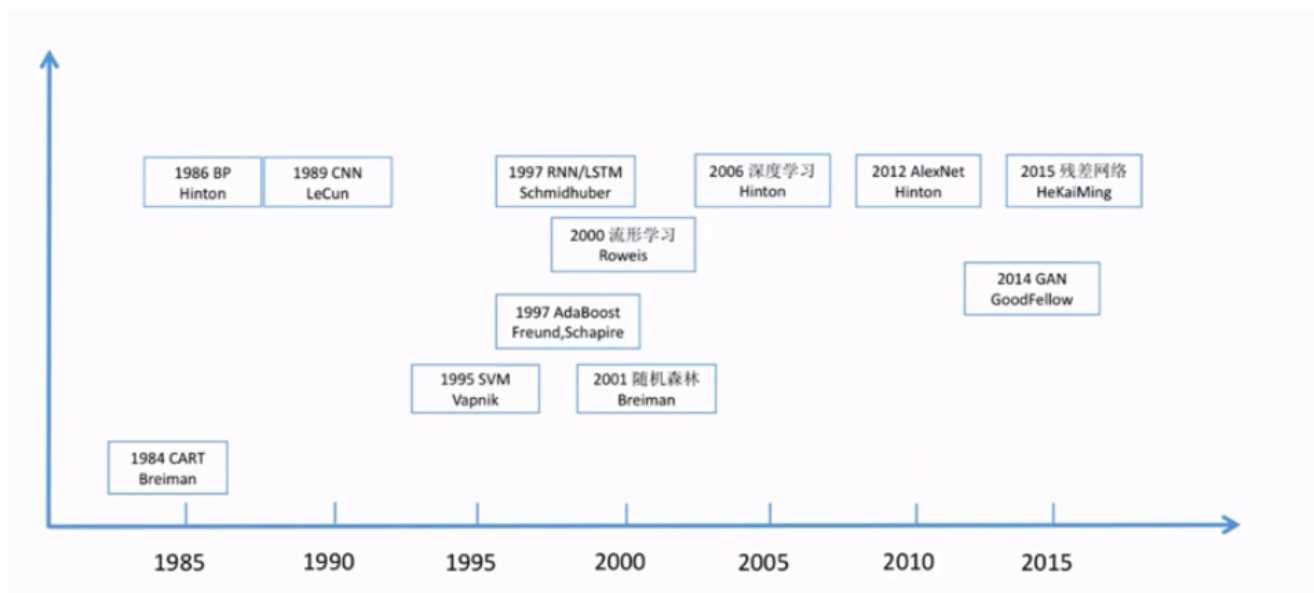
自动驾驶的问题

识别路上的物体，

机器翻译的问题，

像现在的机器翻译，搜狗翻译，谷歌翻译，百度翻译。用 RNN, SEQ2SEQ 来做的。

## 1.7 机器学习的发展历史



## 1.8 机器学习的典型应用

机器学习实际上是一种方法。

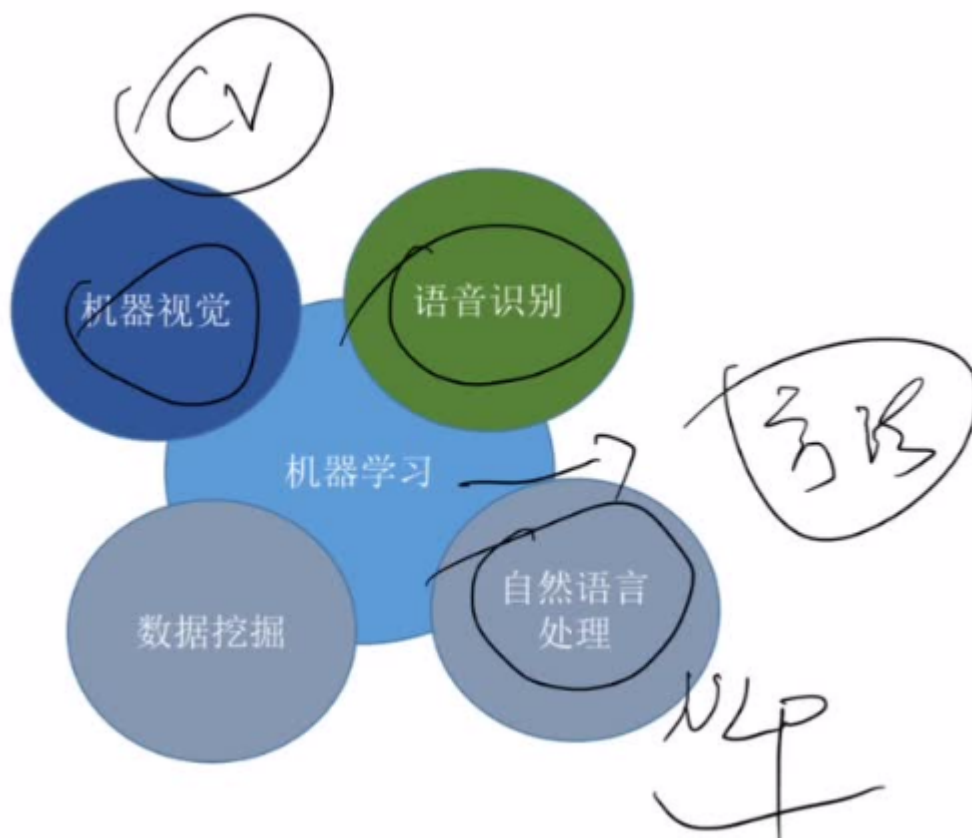
机器学习相关的重要的领域，

机器视觉，

语音识别，

自然语言处理，

数据挖掘。



典型应用：人脸检测



人脸检测

## 1.9 业内主要公司简介

介绍国内外，主要的AI公司

国外	国内
Google	百度
Deepmind	科大讯飞
Microsoft	Face++
Open Ai	商汤
Facebook	依图
Amazon	思必驰
Mobieye	第四范式
	深鉴
	寒武纪

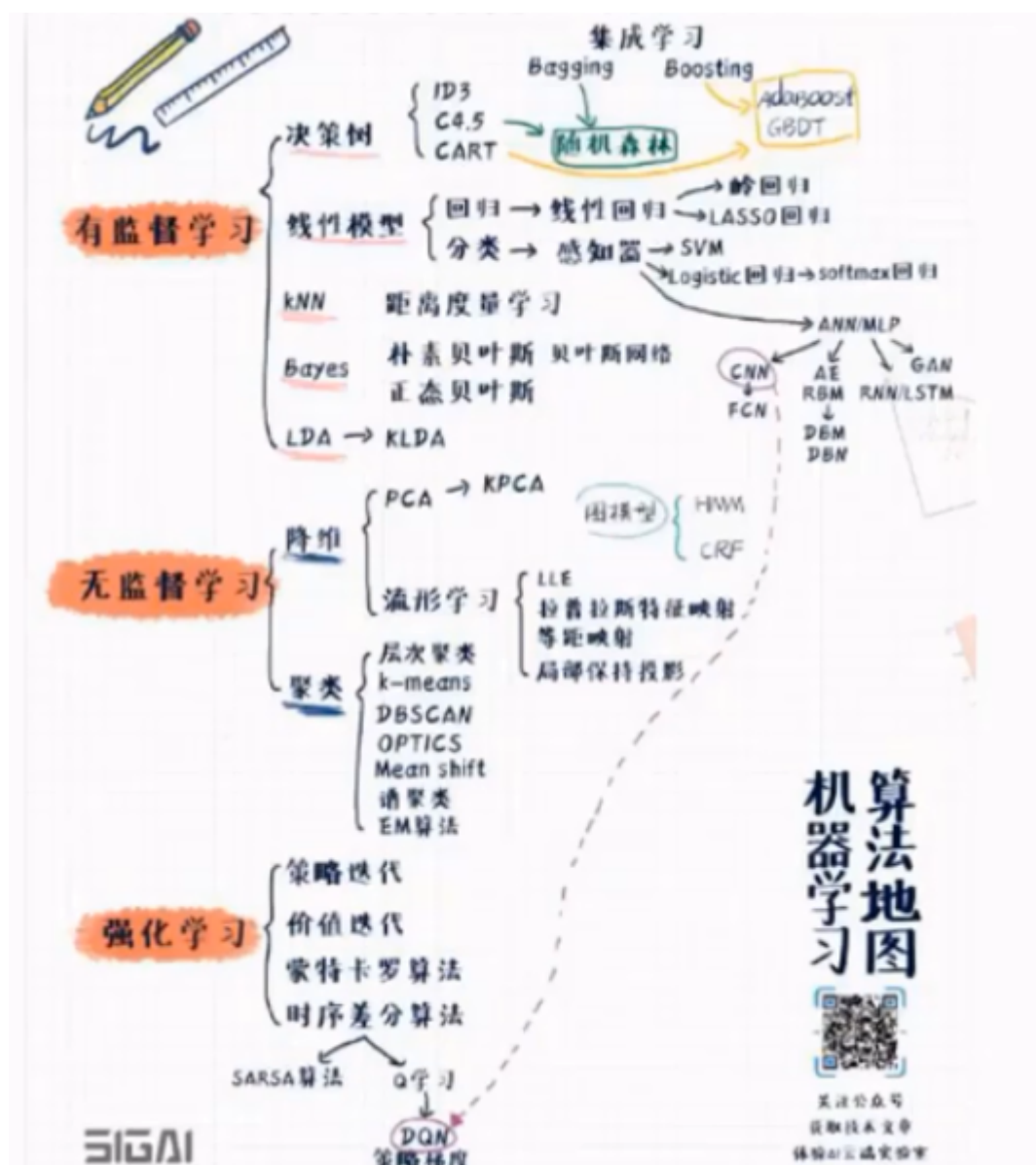
Google 用的tensorflow，Brian，每次战略系统很厉害。

DeepMind：也被谷歌收购。

# 1.10 这门课讲到的算法

---





## 1.11 本集总结



- 人工智能简介
- 机器学习简介
- 为什么需要机器学习
- 机器学习的发展历史
- 机器学习的典型应用
- 人工智能主要的公司
- 本课程讲授的算法