人工智能与信息社会

人工智能发展简史：第三次热潮

陈斌 北京大学 gischen@pku.edu.cn

第三次热潮

- 第三次人工智能热潮大约从20世纪90年代至今
- 传统的基于符号主义学派的技术被抛在一边，基于统计模型的技术悄然兴起

深蓝

1997年战胜世界冠军卡斯帕罗夫

深蓝

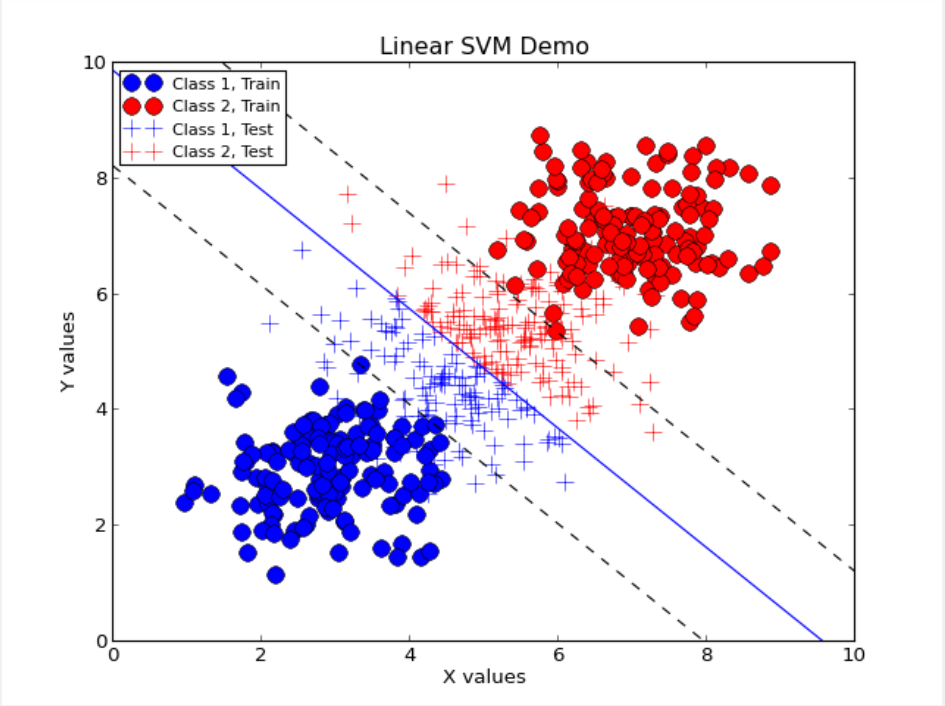
- 基于象棋规则的搜索、剪枝
- 基于大量开局库、终局库的统计估值结果

大数据

- 由于互联网的繁荣，使得可用的数据量剧增，数据驱动方法从量变到质变

统计模型

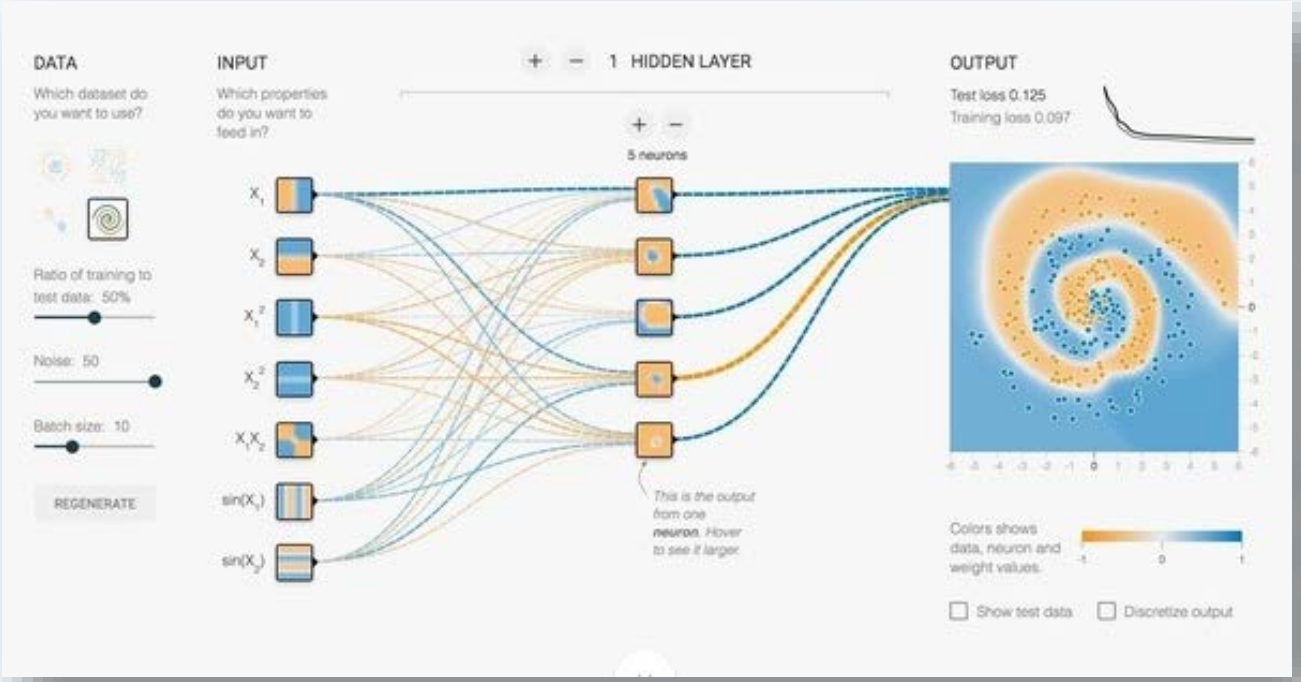
- 通过对大量样本进行建模，把建好的模型应用于分类、对应等进一步工作



深度学习

多重神经网络

更加复杂的模型，更高维度分类能力



强大算力

多达数万台高性能计算机并行计算

满足对大数据处理、复杂模型计算能力

机器翻译

统计机器翻译

没有规则，没有词典，所有的结论都是机器根据统计数据得出的。

“如果人们都这么翻译，我也这么翻”

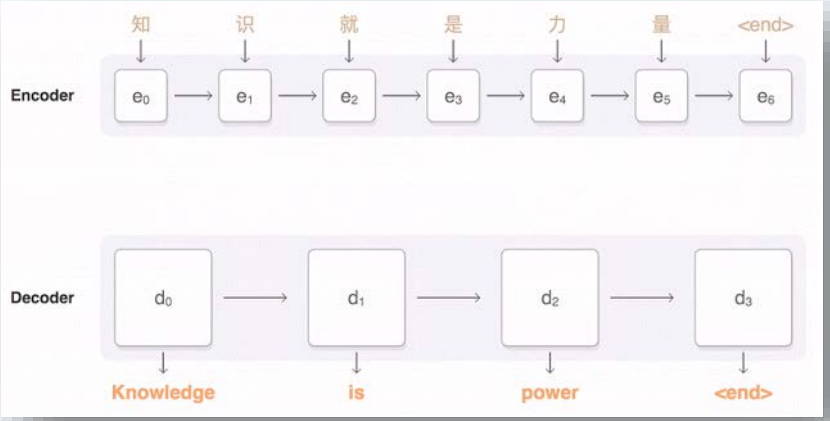
机器翻译

人工规定特征

按照单字、短语等统计对应

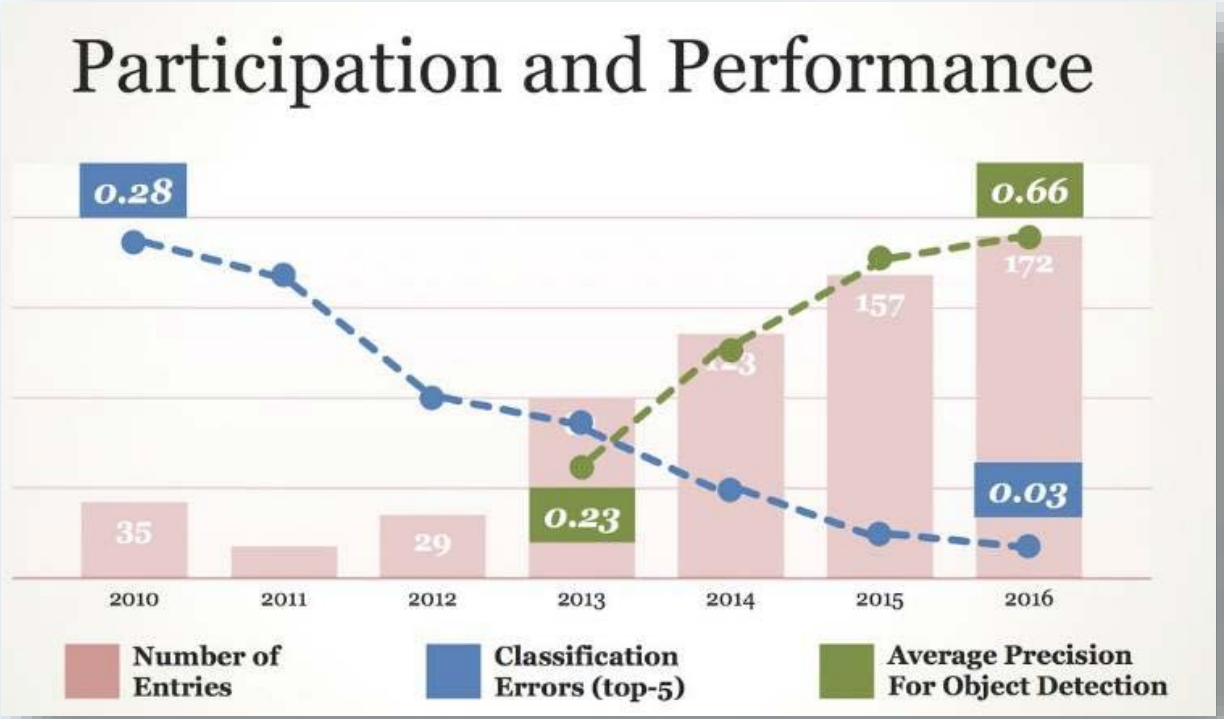
机器自动提取特征

由机器自行计算出哪些文本相互对应



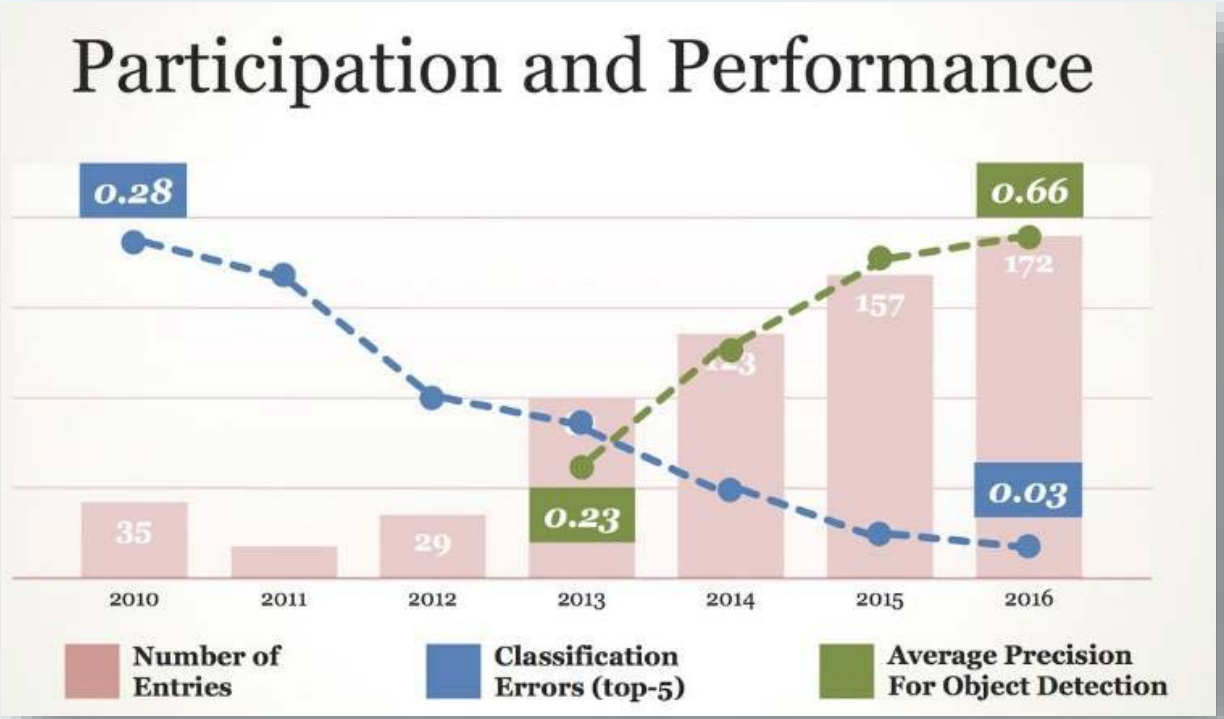
图像分类

分类错误下降，识别精度不断提高



AlphaGo

分类错误下降，识别精度不断提高



“有用的” 人工智能

- **强大实用**

  与前两次不同，第三次人工智能热潮的很多产品都能够投入到生活中使用

- **社会需求**

  如今的人工智能能够解决许多问题，社会对其的需求也日渐增加