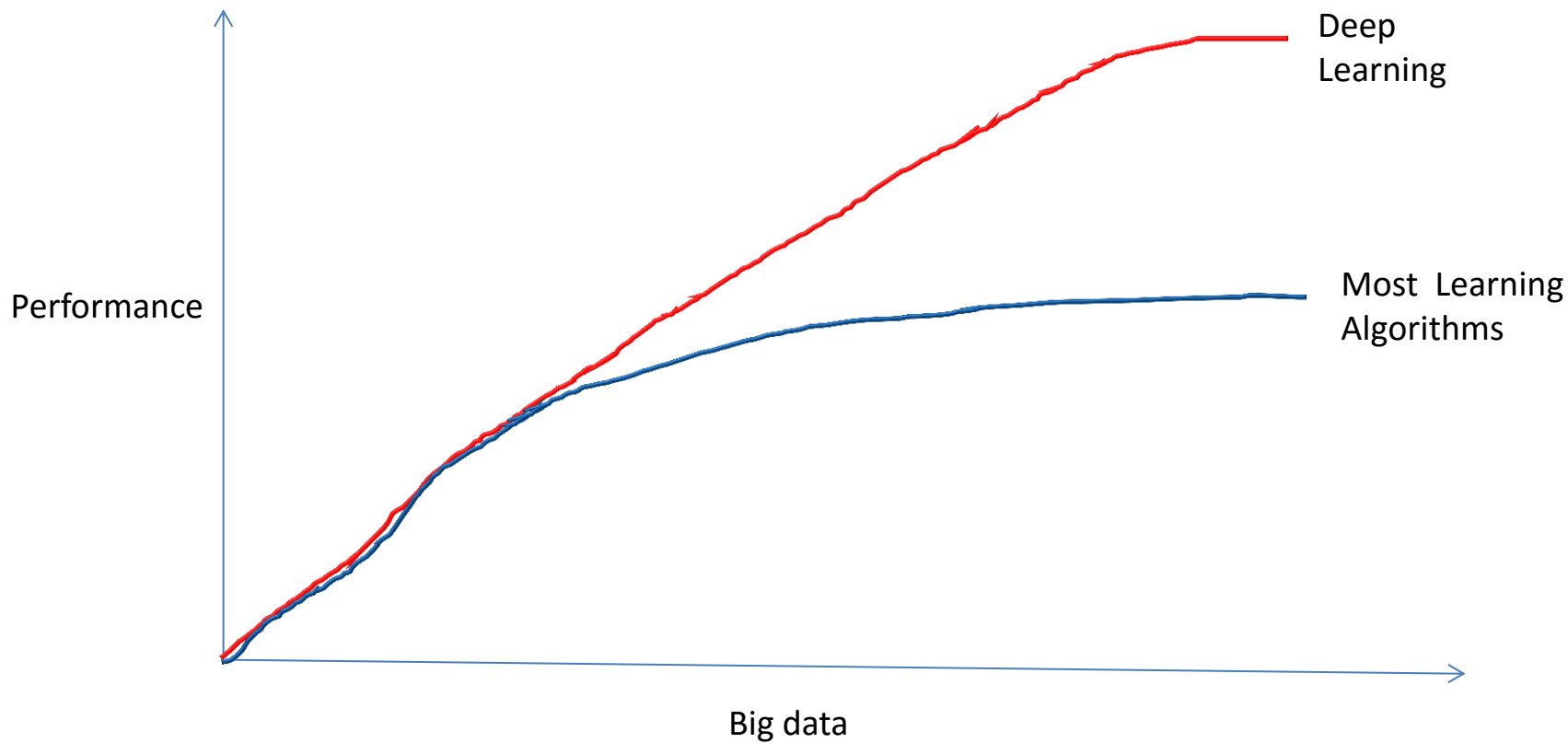


# 深度学习在大数据时代起到了关键作用



# 神经网络是深度学习技术的基础

---

Yann Lecun: Facebook人工智能实验室负责人

Geoff Hinton: 深度学习祖师爷

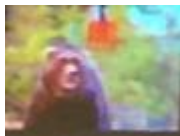
Yoshua Bengio: 深度学习大神

Andrew NG: 吴恩达, 曾领导Google Brain项目

# 深度学习是机器学习的新境界

---

传统的机器学习关注于特征工程，深度学习关注于端到端的基于原始数据的学习



机器学习

目标：熊

位置：？

动作：？

深度学习

目标：熊

位置：黄石公园

动作：觅食

# 什么驱动了深度学习

---

- 云和大数据生态系统显著降低了深度学习应用的成本
- 开源的深度学习工具和库
- GPU加速和GPU集群的可用性

# 深度学习工具和开发库

---

- Theano(Python)
- Torch(Lua)
- Caffe
- Chainer

# 深度学习的用途

---

- 图像识别
- 语音识别
- 自然语言处理
- 药物发现
- 无人驾驶汽车
- 搜索和广告
- 人类行为分析
- CRM和电子商务

# 深度学习的研究

---

- Amazon                  Google                  Baidu
- Facebook                  NVIDIA                  Flickr          More...

# DL—图像识别

---

- 针对零售业的可视化搜索
- 自动驾驶汽车
- 家庭安全
- 可穿戴设备



# DL—自然语言处理和识别

---

- 了解含义
- 相同或不同的字
- 环境中的意义
- 语言建模
- 语言神经网络

# DL—无人驾驶汽车

---

- 深度神经网络模型（DNN）
- 实时行人检测算法
- 实时的数据传输
- 保持汽车行驶