

强化学习

✓ 挑战一张图解释强化学习!

✎ 强化学习需要不断与环境交互!

✎ 开局是智障，装备全靠打!

✎ 需要大量的模拟数据来训练!

✎ 训练其实就是不断尝试的过程，慢慢去学习如何才能不撞墙!



强化学习

- ✓ 强化学习也就是咱们的一生
- ✎ 经历了学习、学习、学习、学习。。
- ✎ 与环境交互中不断获得经验
- ✎ 例如我通过吃螃蟹，知道了螃蟹好吃、、



强化学习

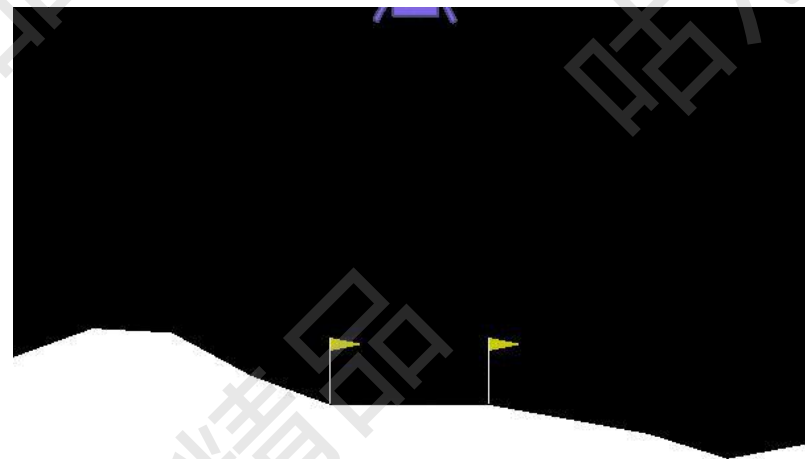
✓ 以游戏为例

✎ 如何才能准确着陆呢？刚开始小飞船可啥也不会

✎ 设计奖励机制，平稳着陆就能获得奖励

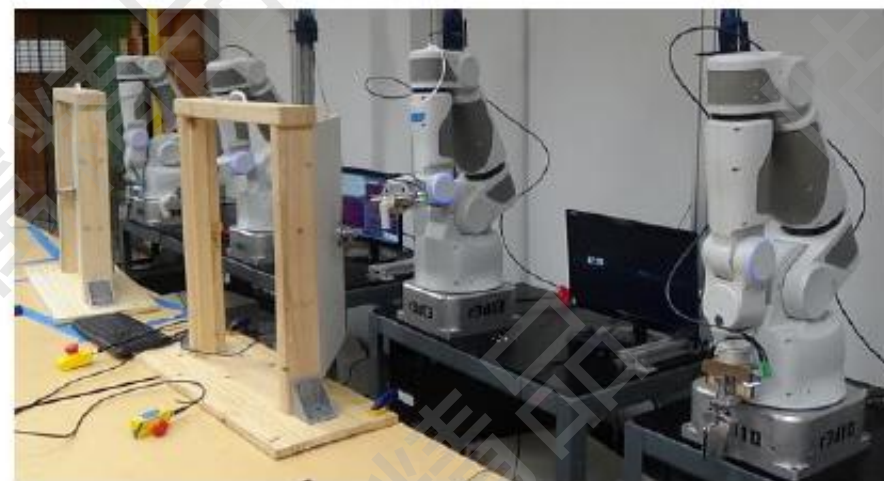
✎ 实际中奖励并不是只有最终结果来判断，过程中每一步都会产生奖励

✎ 小飞船就得想，往哪走（左，右，开火等行为）才能获得更多的奖励呢？



强化学习

✓ 上台领奖!



强化学习

✓ 应用领域遍地开花



无人驾驶



机器人



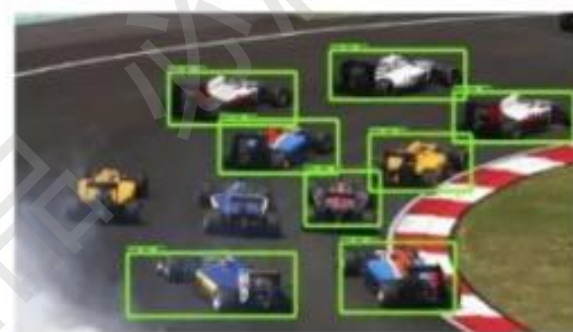
游戏



自然语言处理



智能推荐



计算机视觉

强化学习

✓ 挑战一张图解释强化学习！

✎ 机器人要不断与环境交互

✎ 互动就是得到下一步的指示 (Action)

✎ 按照指示走下步势必会改变环境

✎ 继续与环境交互得到新的指示
(结合奖励机制来学习要不要这么干！)



强化学习

✓ 计算机眼中什么是环境呢?



强化学习

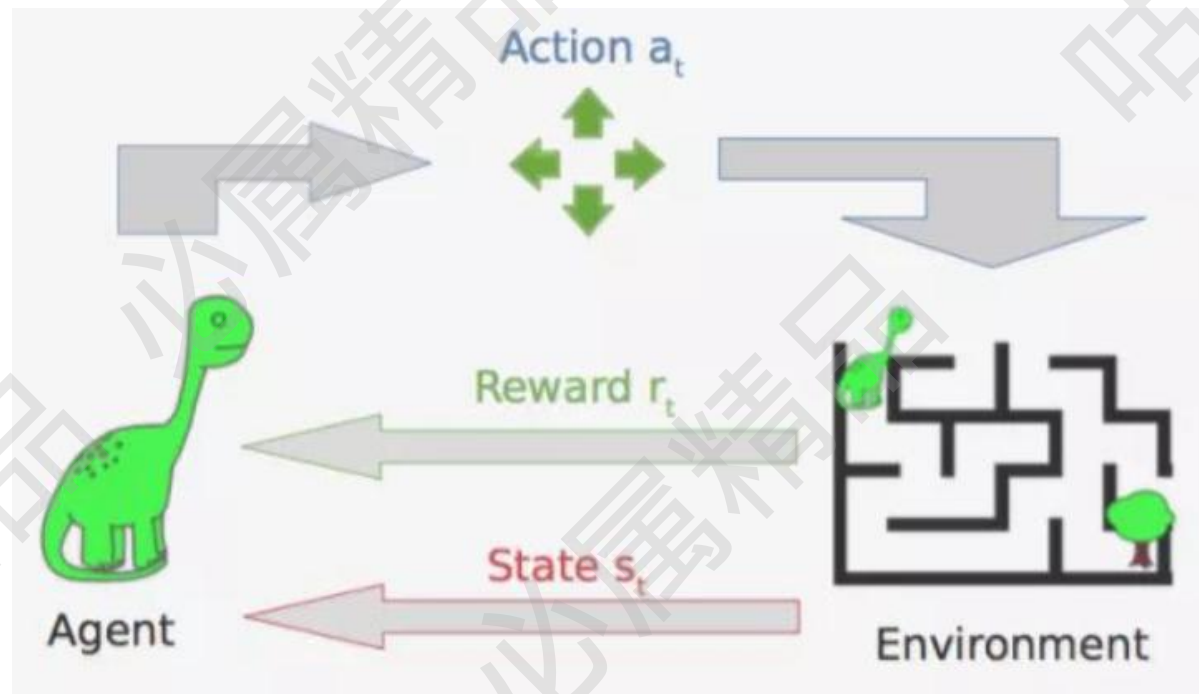
✓ Action是什么

✎ 与环境交互后得到的反应

✎ 例如（上，下，左，右）

✎ 可能是离散，也可能连续

✎ 例如机器人要打我，他不仅能移动（离散）还能出不同的力度（连续）

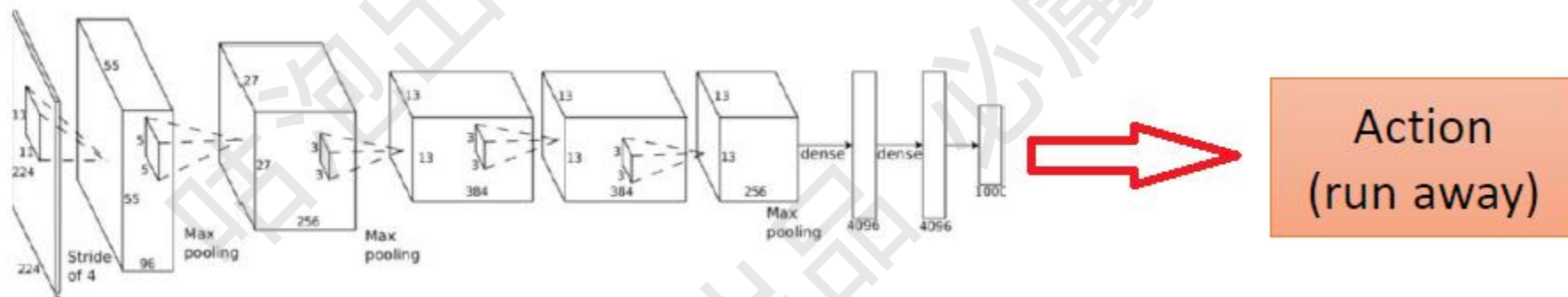


强化学习

✓ 如何通过状态得到当前合适的行为呢？

✎ 只需要神经网络就可以啦，输入为state，输出为action

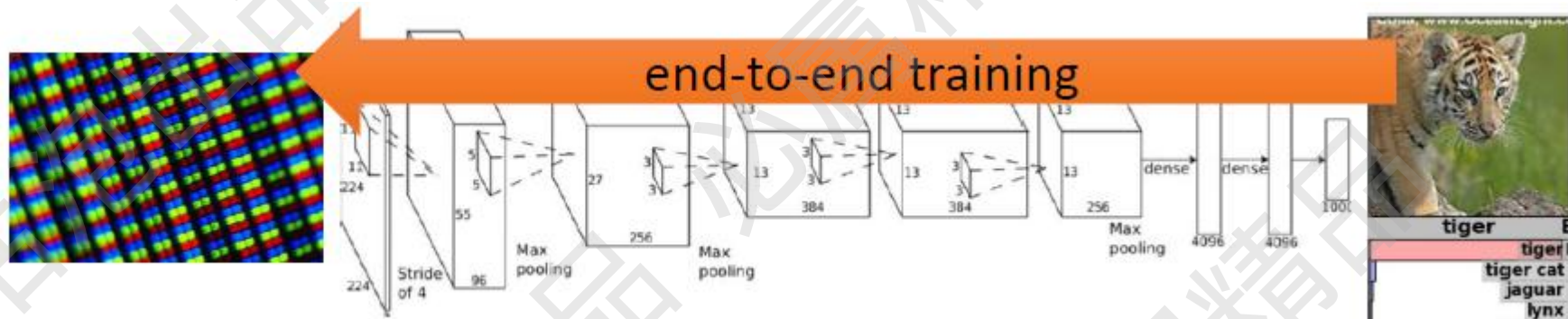
✎ 如何训练网络就成了一个大难题了，现在可不是分类或回归任务



强化学习

✓ 强化学习与深度学习之间的区别

deep
learning



deep
reinforcement
learning

