

AI 经典论文

“相对论”来自于论文《The Foundation of the General Theory of Relativity》，“比特币”来自论文《Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System》；放眼技术领域，当前云原生时代最火的 Kubernetes 其前身 Borg 来自论文《Large-scale cluster management at Google with Borg》，分布式 NewSQL 数据库 TiDB 启发自谷歌的论文《Spanner: Google's Globally-Distributed Database》。

经典论文的地位与意义不言而喻，聚焦到本次活动 AI 领域，下边介绍几篇经典 AI 论文，希望对想要更进一步探索该领域的你有所帮助。

1、Attention Is All You Need

主流的序列转导模型基于复杂的递归或卷积神经网络，这些神经网络包含编码器和解码器。表现最佳的模型还通过 attention 机制连接编码器和解码器。此论文提出了一种新的简单网络架构，即 Transformer，它完全基于 attention 机制，完全消除了循环与卷积。

查看论文：<https://arxiv.org/pdf/1706.03762.pdf>

这里分享网上优质的中译版本：https://www.yiyibooks.cn/yiyibooks/Attention_Is_All_You_Need/index.html

以及对于该论文的解读：<https://zhuanlan.zhihu.com/p/34781297>

2、BERT: Pre-training of Deep Bidirectional Transformers for Language Understanding

该论文介绍了一种新的语言表征模型 BERT（Bidirectional Encoder Representations from Transformers），意为来自 Transformer 的双向编码器表征。BERT 旨在基于所有层的左、右语境来预训练深度双向表征。因此，预训练的 BERT 表征可以仅用一个额外的输出层进行微调，进而为很多任务创建当前最优模型（SOTA），如问答和语言推断任务，无需对任务特定架构做出大量修改。

查看论文：<https://arxiv.org/pdf/1810.04805.pdf>

这里分享网上优质的中译版本：<https://zhuanlan.zhihu.com/p/54853340>

以及对于该论文的解读：

- <https://jalammar.github.io/illustrated-bert>
- <https://xxwywzy.github.io/2019/11/11/bert>
- <https://zhuanlan.zhihu.com/p/46833276>

3、Fast R-CNN

该论文提出了一种快速的基于区域的卷积网络方法 Fast R-CNN 进行目标检测。Fast R-CNN 基于以往的研究成果，使用深度卷积网络对目标进行有效分类。其采用了多项创新，提高了训练和测试速度，同时还提高了检测精度。

查看论文：<https://arxiv.org/pdf/1504.08083.pdf>

这里分享网上优质的中译版本：<https://alvin.red/2017/10/10/fast-r-cnn>

以及对于该论文的解读：

- <https://zhuanlan.zhihu.com/p/60968116>
- <https://tryolabs.com/blog/2018/01/18/faster-r-cnn-down-the-rabbit-hole-of-modern-object-detection>

4、Visualizing and Understanding Convolutional Networks

该论文本解决了两个问题：大型卷积网络模型在 ImageNet 中为什么表现特别出色，以及如何改进。论文介绍了一种新的反卷积可视化技术，可深入了解中间要素层的特征以及分类操作。

查看论文：<https://arxiv.org/pdf/1311.2901.pdf>

这里分享对于该论文的解读：

- <https://www.jianshu.com/p/0718963bf3b5>
- <https://www.cnblogs.com/rocklamighty/p/9074083.html>
- <http://kvfrans.com/visualizing-features-from-a-convolutional-neural-network/>
- <https://www.cnblogs.com/liaohuiqiang/p/9356753.html>

5、Selective Search for Object Recognition

该论文的介绍了一种新的选择性搜索算法（Selective Search），其结合了穷举搜索和细分的优势。不同于传统的穷举搜索需要不断改变窗口大小，遍历整张图像。Selective

Search 可以选择性地找出物体可能的存在区域，节省了大量不必要的特征提取开销。
同时使用各种互补的图像分区来处理尽可能多的图像条件。

查看论文： <http://www.huppelen.nl/publications/selectiveSearchDraft.pdf>

这里分享对于该论文的解读：

- <https://zhuanlan.zhihu.com/p/64646065>
- <https://www.dazhuanlan.com/2019/11/17/5dd09d434ce1e>
- http://vision.stanford.edu/teaching/cs231b_spring1415/slides/ssearch_schuyler.pdf
- <https://www.cnblogs.com/mtcnn/p/9412135.html>