

研究经历

目前主要领域在计算机视觉和深度学习:

- 基于学习率变化的深度学习优化算法的研究 (毕业论文) (Paper Name: k-Decay :A New Method For Learning Rate Schedule) [附录 I]

在本文中我们提出了一种对任意可导的衰减函数都适用的学习率动态调整方法 (k-Decay 方法), 基于 k-Decay 方法可以对原衰变函数的衰减变化率进行丰富调控并导出新的衰变函数。我们在基于该方法的新衰变函数中, 引入了新的超参数 k 来控制新函数的衰减程度, 原衰变函数是 $k=1$ 时的特例。为了验证该方法的有效性, 我们在 CIFAR10 和 CIFAR100 数据集上, 采用不同的深度神经网络模型 (ResNet, Wide ResNet 和 DenseNet) 进行了广泛实验, 实验结果都超越了当前模型的最高水平, 随着 k 值的增大, 模型的性能也在逐步提升。

- 参数共享网络 (Weight Net: A New Share Method To Compression Model) [附录 II]

在本文中我们提出了一种新的模型压缩方法——WeightNet, 在 WeightNet 中我们利用 Weight Block 结构可以大幅度缩减原始模型的参数量并保持模型性能不变。在 Wide ResNet 网络的压缩率高达 480 倍, 而新增的计算量占整个模型的 $1/10$, 可以很轻松将大型深度学习部署在一些轻量级设备上。WeightNet 也可作为搜索框架使用找到最佳的参数集, 随着引入的压缩比 u 的减小, 模型的性能也在不断提升, 而且不论 u 有多大我们的方法总能保证其参数量小于或等于原始模型, 相比于其它搜索框架这种方法需要的计算量是很少的而且实现更为简便。

- 卷积填充网络 (Pad Net: Padding Layer For Convolution Network To Padding)

这项研究完善了卷积层的填充 (Padding) 结构, 不同于通常在输入特征边界补零方法, 也不同 Nvidia 提出的空洞卷积的方式做边界填充的方法, 我们在 Pad Net 中提出了一种新的结构 Padding Layer, 利用该结构我们可以基于深度神经网络对特征边界的填充方式进行建模, 虽然引入了少量的计算量, 但明显能够提升了模型的泛化性能。目前在 ResNet 上的实验表明它能提升模型 0.5% 左右的潜力, 同时新引入的参数量和计算量也少于其它方法, 下一步我们打算将这一方法推广到图像修复领域。

专业技能

- Linux 系统/ Emacs (7 年左右的使用经历)
- Python/ C++ 语言
- Tensorflow/ Pytorch 框架

兴趣爱好

- 物理学/篮球/计算机

个人介绍

我深信科学技术是第一生产力, 但只有把纯粹的科学转变为实用的技术才能真正的改变世界, 而物理学是认识世界和改造世界最为根本的学科之一, 立足于这片土壤让我掌握了科学也懂得了技术。处在这样一个科技不断日新月异的新时代, 我也将视角转向了人工智能领域, 物理学的背景给我以不同的视角审视和理解并迅速进入该领域, 在研究出更有潜力的神经网络算法和技术的同时也努力使人工智能成为更为友好, 基础, 通用的生产力工具。比较擅长于具有挑战性的事物, 平时热爱篮球运动。研究生期间主要的研究方向为深度学习和计算机视觉, 毕业打算从事人工智能方面的研发工作, 希望与你司一道为这个世界增添一抹新的朝阳和动力。

教育经历

2010-2014 阜阳师范大学 物理学 学士

2016-2020 华中师范大学 理论物理 硕士 研究方向: 机器学习

适合职位

人工智能 机器学习 深度学习 算法工程师 通用智能技术 计算机视觉