

李文硕

清华大学电子工程系

+86 132-6175-9815 | lws17@mails.tsinghua.edu.cn

教育经历

清华大学, 工学硕士 (电子科学与技术, 导师: 汪玉教授)

- GPA: 3.60/4.00, 赴香港中文大学交换 7 周

2017.8 – 2020.7

清华大学, 工学学士 (电子信息科学与技术)

- GPA: 89/100 (rank top 20%)

2013.8 – 2017.7

技能

- 编程语言: Python, C/C++, Matlab, Verilog, Bash
- 工具: PyTorch, TensorFlow, Caffe, Git, OpenCV, CUDA, LaTeX

文章和获奖

- Ning, X., Li, W., Wang, Y., NeurIPS 2018 Adversarial Vision Challenge (对抗视觉竞赛) **第二名**.
- Li, W., et al. CVPR 2019 Low-Power Image Recognition Challenge (低功耗图像识别竞赛) **第二名**.
- Li, W., et al. FTT-NAS: Discovering Fault-Tolerant Neural Architecture. In ASP-DAC 2020 (accepted)
- Li, W., et al. Hu-fu: Hardware and software collaborative attack framework against neural networks. In 2018 IEEE Computer Society Annual Symposium on VLSI (ISVLSI).
- Mao, H., Han, S., Pool, J., Li, W., et al. Exploring the regularity of sparse structure in convolutional neural networks. In TMCV(CVPR 2017 workshop, Tensor Methods in Computer Vision).

实习经历

百度 (AIG, 视觉技术部)

中国北京

算法实习生 (AutoML 和模型压缩)

2019.5 - 2019.8

- 进行 one-shot NAS 的 paddle 实现与相关研究, 在 CIFAR10 数据上验证超网络的相关性
- 参与检测模型的小型化工作, 使用剪枝和搜索技术, 实现手机端 84ms 延时, coco test 18 mAP 的模型

深鉴科技

中国北京

算法实习生 (模型定点与压缩)

2016.7 – 2017.7

- 作为主要开发者完成定点-剪枝-蒸馏压缩工具原型的研发。该工具实现了在 ImageNet 上几乎无损的 8 比特定点训练, 支持多种粒度的剪枝。
- 研究不同剪枝粒度对于剪枝效果的影响, 综合硬件实现与算法效率而言 HW 维度剪枝最优. (相关工作发表于 CVPR 2017 workshop)
- 基于 Caffe 独立实现片上定点前向的仿真工具, 验证算法的正确性和一致性。参与部分编译工具链的开发和 PS 端代码编写, 进行模型的片上部署和调试。

研究经历

清华大学 (电子工程系)

中国北京

指导教师: 汪玉教授、魏琦助理研究员

2017.7 至今

神经网络可靠性研究

- 研究神经网络模型对于对抗样本的防御机制。应用对抗训练和多模型融合的方式提高模型的鲁棒性, 探索黑盒训练对网络鲁棒性的提升能力。(获得 NeurIPS 2018 Adversarial Vision Challenge **第二名**) 研究在自动驾驶场景下对抗样本的实现方式与防御措施。
- 考虑神经网络 FPGA 加速器的可靠性, 实现可能的对 FPGA 加速器的攻击方案。(发表于 ISVLSI 2018)
- 研究商用的基于 FPGA 的 CNN 整体解决方案对于电噪声、高能粒子辐射、人为注错等情况的容错能力, 提出硬件检错和纠错方案 (拟投稿至 TCAD), 并从算法角度通过模型设计和训练方法设计提高容错性能 (已投稿至 ASP-DAC 2020)。

模型压缩与自动化设计研究

- 面向硬件, 应用定点、剪枝、蒸馏以及网络结构搜索等技术, 实现模型的小型化, 提高模型能效。(获得 CVPR 2019 Low-Power Image Recognition Challenge **第二名**)