



姓名：张灿宇

电话：13667190812

性别：男

邮件：1695273343@qq.com

民族：汉族

地址：湖北省黄冈市

出生日期：1998.11

教育背景

2020.09-2023.06 沈阳化工大学（中国科学院沈阳自动化研究所-联合培养） 人工智能（电子信息类） 硕士

主修课程：嵌入式系统、数字信号处理、通信原理、信号与系统、电子系统设计、人工智能等

2016.09-2020.06 武汉工程科技学院 电子信息工程 本科

实习经历

2021.07-2023.06 中国科学院沈阳自动化研究所 研究方向：FPGA 图像处理

1、参与中德课题，使用 HLS 高层次综合技术在 FPGA 上加速矩阵乘等并与在 CPU 上实现进行对比，对比效果明显。

使用 Xilinx 官方提供的 Vivado HLS 工具实现 FPGA 对矩阵乘、矩阵转置、QR 分解矩阵、FFT 快速傅里叶变换的硬件加速，并与 CPU 实现进行了对比（包含使用 C 语言在 VS 中实现和使用 Python 在 Jupyter Notebook 环境下实现），实验结果对比明显。

2、使用 HLS 技术和 Verilog 对 OpenCV 算法（Sobel 边缘检测、FAST 角点检测）进行了 FPGA 的硬件加速实现。

整个图像处理系统在 FPGA 上实现了全部视频输入输出接口和图像算法的完整通路，相较于以往图像处理系统，避免了图像数据从 PS 拷贝到 PL 和回传的负载问题，最后将 FPGA 算法电路与 OpenCV 算法程序进行了对比。

3、将卷积神经网络-YOLOv2 算法使用 HLS 技术部署在 FPGA 上进行了硬件加速，硬件平台为 PYNQ-Z2。

4、负责使用 Silicon Software 公司的 microEnable 5 marathon VCL 采集卡、Visual Applets 等软件进行图像采集工作。

5、配合 Matlab 工具负责实现模拟信号、数字信号调制解调等工作。

技能证书

1、语言证书：全国大学生英语四、六级；C、Verilog、Python 语言；计算机三级（网络技术备考中）

2、办公技能：熟练使用包含 Visio 在内的 Office 软件

3、专业技能：①熟练使用 Xilinx 官方的 Vivado 及 Vivado HLS 工具，ZYNQ、PYNQ 的开发流程以及 Modelsim 软件进行仿真；②熟悉数字图像处理的基础原理及核心算法，包括目标识别，运动跟踪等配合 OpenCV 使用 Python 实现；

科研情况

奖项：校级三等奖学金

竞赛：参加国家自然科学基金委员会重大研究计划举办的世界机器人大赛—共融机器人挑战赛成功入围

论文：1、Design and implementation of FPGA-based hardware acceleration system for target detection (EI 会议：中国自动化大会已发表)

2、基于 FPGA 的图像处理硬件加速系统的设计（中文北大核心已录用）

3、卷积神经网络的硬件加速系统设计（中国科技核心已发表）