

西安电子科技大学

Xidian University



刘凯教授科研团队推介

刘凯

138-9281-0532

kailiu@mail.xidian.eud.cn

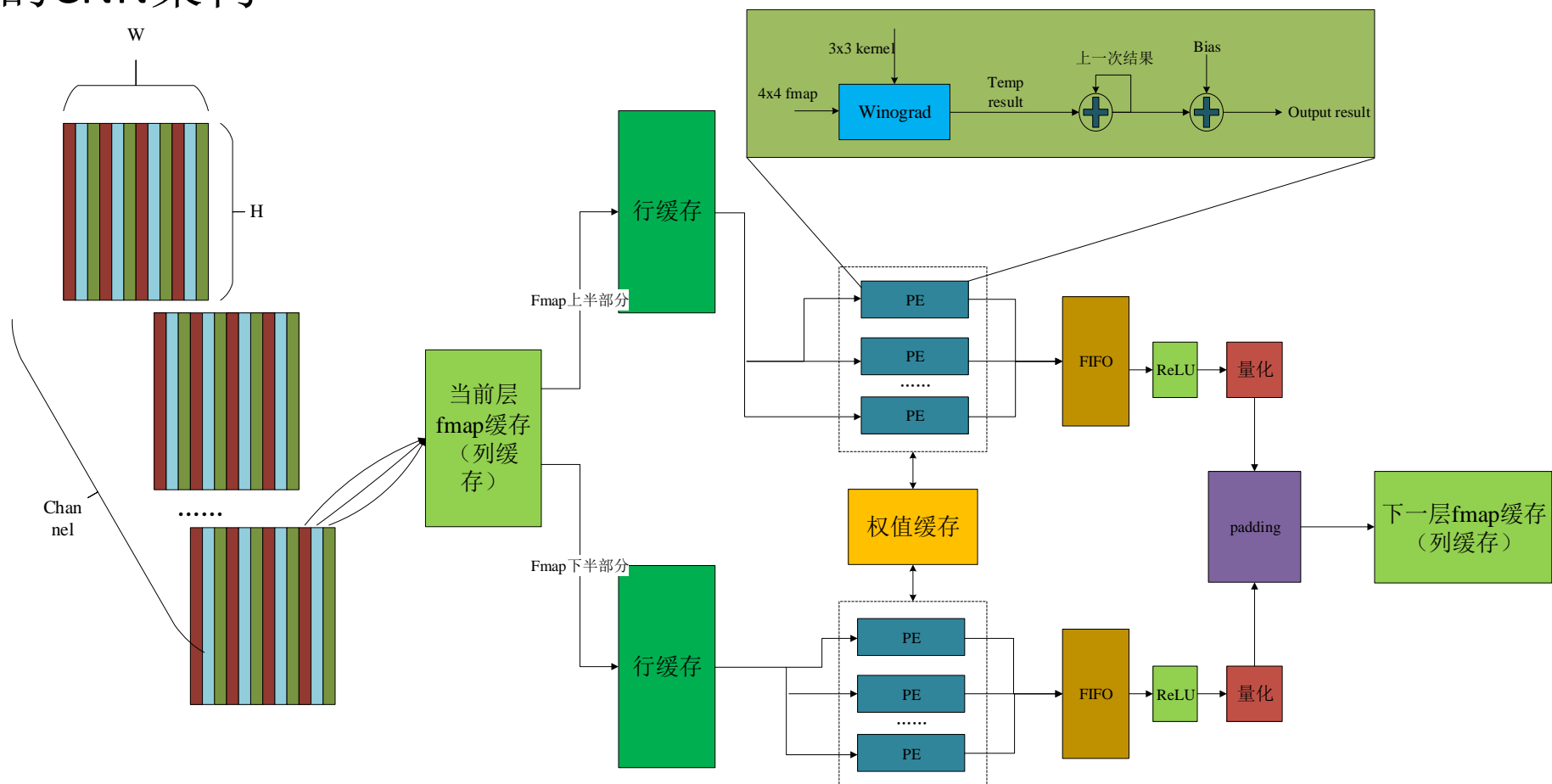


计算机学院

FPGA加速深度神经网络

基于Winograd算法的CNN架构

- 1. 使用Winograd算法减少计算量，增加计算的速度，减少片上资源利用。
- 2. 采取8bit的量化方案，使得检测精度损失小于2%。
- 3. 只使用片上资源，不使用DDR等外部资源的辅助，增快计算速度。

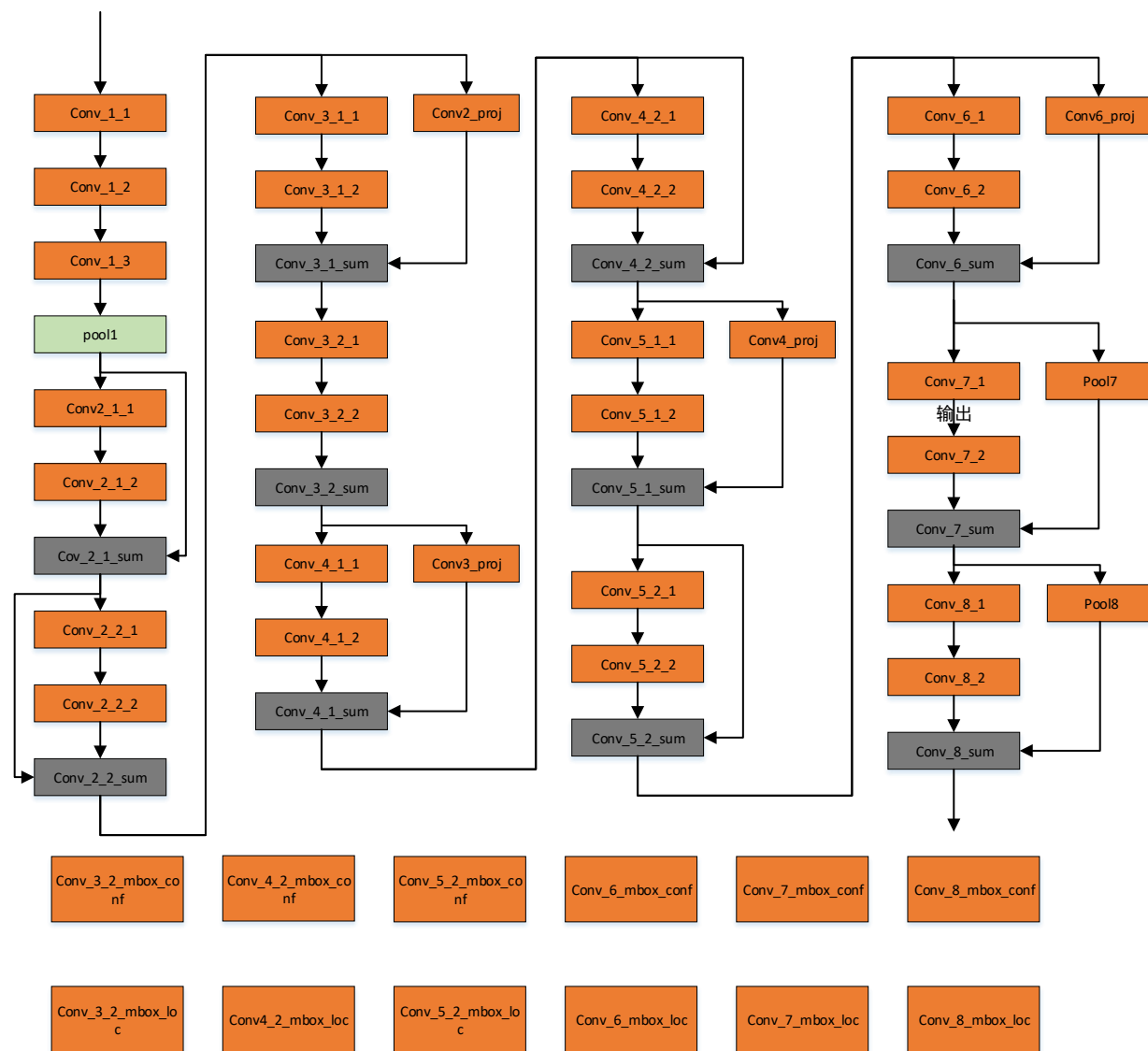


FPGA加速深度神经网络

版本迭代:

初始版本: 将数据从PC端通过PCIE端口传入FPGA内部, 由FPGA进行计算, 并将得出的最后的结果通过PCIE传出到PC端。由PC端完成结果的显示。

进化版本: 通过摄像头实时采集数据, 通过cameral Link接口传入FPGA内部, 并将得出的最后的结果传入到PC端。



CNN网络架构

FPGA加速深度神经网络

FPGA使用自主研发的基于Winograd算法的CNN架构的资源消耗和功耗状况。

FPGA型号: XCVU9P

处理速度: 512x768x3的图可达到25帧/S

