

徐策羽

☎ (+86) 15380065716, (+1) 9493511197 ✉ ceyu.xu@duke.edu 📍 江苏, 常州
💻 <https://www.entropy-xu.me>; <https://github.com/Entropy-xcy>
📅 1999-01-18



教育经历

杜克大学	计算机科学	博士	2020.06 - 2024.06
<ul style="list-style-type: none">博士生导师为丽萨·吴教授 (Prof. Lisa Wu Wills)。实验室主页: https://apexlab-duke.github.io/预计毕业时间: 2024年9月研究方向: 计算机体系结构, Transformer模型硬件加速器, AI for Chip, 内存系统			
加州大学尔湾分校	计算机系统结构	本科	2017.09 - 2020.06
<ul style="list-style-type: none">GPA: 3.847/4.0获得暑期研究奖学金极优等学位荣誉 (Magna Cum Laude)			

论文发表

SNS's not a Synthesizer: A Deep-Learning-Based Synthesis Predictor	[ISCA 2022] (CCF-A)	2022.06
<ul style="list-style-type: none">Ceyu Xu, Chris Kjellqvist, and Lisa Wu Wills. In The 49th Annual International Symposium on Computer Architecture (ISCA 22)设计并训练了一个深度学习模型, 可以快速准确地预测大规模芯片设计的功率、面积和时序。SNS替代了需要数周运行的EDA软件, 将预测时间缩短至数分钟。SNS入选2023年IEEE Micro年度最佳(Top Picks)计算机体系结构论文, 是全球24篇入选论文之一。		
Fast, Robust, and Transferable Prediction for Hardware Logic Synthesis (SNS v2)	[Micro 2023] (CCF-A)	2023.11
<ul style="list-style-type: none">Ceyu Xu, Pragya Sharma, Tianshu Wang, and Lisa Wu Wills. In 2023 56th IEEE/ACM International Symposium on Microarchitecture (MICRO)扩展了初代的SNS工作以增强模型的可迁移性和鲁棒性。提出了一种基于数字电路等价变换的对比预训练方法。		
ProSE: The Architecture and Design of a Protein Discovery Engine	[ASPLOS 2022] (CCF-A)	2022.03
<ul style="list-style-type: none">Eyes Robson*, Ceyu Xu* (共同一作), and Lisa Wu Wills. In Proceedings of the 27th ACM International Conference on Architectural Support for Programming Languages and Operating Systems (ASPLOS 2022).设计并验证了一个基于异构脉动阵列的硬件加速器, 用于加速大型长序列语言模型, 包括蛋白质分析和类chatGPT的模型。该加速器较英伟达GPU具有更高的能效比, 提升了一到两个数量级。		
PyTFHE: An End-to-End Compilation and Execution Framework for Fully Homomorphic Encryption Applications	[ISPASS 2023] (CCF-C)	2023.04
<ul style="list-style-type: none">Jiaao Ma, Ceyu Xu, and Lisa Wu Wills. 2022 IEEE International Symposium on Performance Analysis of Systems and Software (ISPASS).开发了PyTFHE全同态加密框架, 提供全栈式解决方案, 包括编译器和分布式后端。该框架支持在CPU和GPU上运行, 并在同类研究中保持最佳性能。ISPASS最佳论文 (Best Paper Award)		
Special Session: Machine Learning for Embedded System Design	[CODES/ISSS 23] (CCF-C)	2023.09
<ul style="list-style-type: none">Erika S. Alcorta, Andreas Gerstlauer, Chenhui Deng, Qi Sun, Zhiru Zhang, Ceyu Xu, Lisa Wu Wills, Daniela Sanchez Lopera, Wolfgang Ecker, Siddharth Garg, and Jiang Hu. In 2023 International Conference on Hardware/Software Codesign and System Synthesis (CODES/ISSS '23 Companion).应邀撰写的关于使用人工智能方法设计并优化嵌入式系统的综述文章。		

研究经历

NOFS(Not Only For Silicon)新型硬件逻辑综合EDA	2022.09 - 至今
<ul style="list-style-type: none">以Yosys开源逻辑综合器为基础, 使用现代化的Rust编程语言进行研发。添加了许多现代化的功能, 例如支持内存数据库、多线程优化、现代化的SAT求解器和原生支持FIRRTL等。NOFS支持大规模数字电路的逻辑综合, 并增加了TFHE全同态加密程序的编译支持。	
基于X-MCMC算法的5G无线通信MIMO硬件解码器	2020.06 - 2021.06
<ul style="list-style-type: none">设计并验证了基于新式X-MCMC算法的MIMO硬件解码器, 以支持现代高带宽无线通信需求, 包括WiFi-6/7和5G/6G通信。此研究项目由杜克大学的Alvin Lebeck教授和Intel无线通信实验室共同指导。	
脑波信号(EEG)和心电信号(ECG)的超低功耗无线传感器	2019.04 - 2020.06
<ul style="list-style-type: none">设计测试并且安装了基于低功耗蓝牙协议的脑波信号和心电信号传感器。并且部署了云端实时数据库用以收集多终端的数据。	
Toxic系列4位超微型处理器	2018.05 - 至今
<ul style="list-style-type: none">开发了Toxic系列极简化的4位处理器, 具有4位寄存器宽度、4位指令宽度和8位寻址宽度。采用栈机结构, 尽管只有16条指令, 但只需要不到1000门电路规模即可实现基础微控制器的功能。	

相关技能

- 编程语言: Scala, Rust, Python, C/C++, SystemVerilog

- **编译器框架:** LLVM , Pytorch后端 , TVM
- **芯片EDA框架:** FIRRTL , Yosys , CIRCT
- **语言:** 英语 (7年留美经历, 能熟练书写英文学术论文, 并且用英语进行学术交流。TOEFL: 107)

荣誉奖项

- IEEE Micro 2023年度最佳论文 (Top Picks)
- ISPASS 2023 最佳论文 (Best Paper Award)
- 获得IEEE微波理论技术学会 (MTT-S) 奖项
- 加州大学欧文分校本科生暑期科研奖学金 (SURP)
- 三次获得加州大学欧文分校, 校长荣誉名单 (2017-2019)
- 两次获得全国青少年创新大赛, 国家一等奖 (2016-2017)