

Yonghao Tan CV

Yonghao Tan

- 地址: 香港科技大学 (HKUST), 中国香港清水湾
- 电话: +852 53946864
- 电子邮箱: ytanaz@connect.ust.hk, yonghaot1017@gmail.com
- 个人主页: <https://yonghao-tan.github.io/>

教育背景与学术成绩

- **电子与计算机工程博士**, 香港科技大学 (HKUST), 中国香港 (2023年9月 - 至今)
导师: Tim Kwang-Ting CHENG 教授。
- **微电子科学与工程学士**, 南方科技大学 (SUSTech), 中国广东深圳 (2019年9月 - 2023年6月)
导师: Fengwei An 教授。
- GPA: **3.77 / 4.0**
- 加权平均分: **90.38**
- 排名: **11 / 77**

研究兴趣

- 软硬件协同设计
- 模型压缩
- 3D 处理

科研经历

基于 SLAM 的具身智能协同设计芯片

- **时间:** 2025年1月 - 至今
- **单位:** AI Chip Center for Emerging Smart Systems, 中国香港
- **导师:** Tim Kwang-Ting CHENG 教授
- 将 SLAM 融入新型具身智能系统。
- 探索异构 SLAM 与 AI 计算核心的协同设计。

基于混合键合的协同设计 AI 加速器

- **时间:** 2024年4月 - 至今

- **单位:** AI Chip Center for Emerging Smart Systems, 中国香港
- **导师:** Tim Kwang-Ting CHENG 教授
- 面向 LLM 的协同设计优化。
- 采用 bumping 工艺实现 55nm die-on-wafer 堆叠的 AI core 与 ReRAM 集成。

基于 Transformer 的协同设计 AI 加速器

- **时间:** 2021年11月 - 2024年9月
- **单位:** AI Chip Center for Emerging Smart Systems, 中国香港
- **导师:** Tim Kwang-Ting CHENG 教授
- 进行基于 Transformer 架构的软硬件协同优化。
- 使用 28nm ASIC 工艺实现面向语义分割的高能效 Transformer 加速器。

28nm CMOS 工艺 SLAM 加速器 ASIC 设计

- **时间:** 2021年10月 - 2023年6月
- **单位:** 南方科技大学, 中国广东深圳
- **导师:** Fengwei An 教授
- 提出可重构视觉惯性里程计加速器, 并在 FPGA 上实现。
- 对图像传感器和惯性测量单元的数据进行处理, 在 160MHz 下实现 110fps 的实时轨迹输出。
- 优化硬件架构并完成 ASIC 开发的后端设计。

可重构 SLAM 协处理器

- **时间:** 2021年1月 - 2021年10月
- **单位:** 南方科技大学, 中国广东深圳
- **导师:** Fengwei An 教授
- 研究 SLAM 算法及其算子的协同优化。
- 提出支持 SLAM 算法完整操作功能的指令集可重构协处理器。

论文发表

- **2025** Dong, P.*, Tan, Y.*, Liu, X., Luo, P., Liu, Y., Liang, L., ... & Cheng, K. T.
A 28nm 0.22uJ/Token Memory-Compute-Intensity-Aware CNN-Transformer Accelerator with Hybrid-Attention-Based Layer-Fusion and Cascaded Pruning for Semantic-Segmentation.
发表于 2025 IEEE International Solid-State Circuits Conference (ISSCC), IEEE.
- **2024** Dong, P.*, Tan, Y.*, Zhang, D., Ni, T., Liu, X., Liu, Y., ... & Cheng, K. T.
Genetic Quantization-Aware Approximation for Non-Linear Operations in Transformers.
发表于 2024 61st ACM/IEEE Design Automation Conference (DAC), IEEE.

- **2022** Tan, Y.*, Deng, H.*, Sun, M., Zhou, M., Chen, Y., Chen, L., ... & An, F.
A Reconfigurable Coprocessor for Simultaneous Localization and Mapping Algorithms in FPGA.
发表于 *IEEE Transactions on Circuits and Systems II: Express Briefs*, 70(1), 286-290.
- **2022** Tan, Y.*, Sun, M.*, Deng, H., Wu, H., Zhou, M., Chen, Y., ... & An, F.
A Reconfigurable Visual-Inertial Odometry Accelerated Core with High Area and Energy Efficiency for Autonomous Mobile Robots.
发表于 *Sensors*, 22(19), 7669.

* 表示共同一作。

荣誉与奖项

- 2022年10月：南方科技大学优秀学生一等奖学金（前 5%）
- 2022年5月：Mathematical Contest in Modeling, Successful Participant
- 2021年12月：深圳市江波龙电子股份有限公司奖学金（微电子学院前 2%）
- 2021年12月：2021 年全国大学生 FPGA 创新设计竞赛一等奖（1341 支队伍中第 22 名）
- 2021年10月：2021 年 Autonomous Running Robots 国际竞赛一等奖（决赛 34 支队伍中第 1 名）
- 2021年10月：优秀学生二等奖学金
- 2021年3月：2020 年亚太地区大学生数学建模竞赛三等奖
- 2020年10月：优秀学生二等奖学金

奖学金与项目资助

- 2023年9月 - 至今：香港科技大学研究生助学金（PGS）
- 2022年4月：大学生创新创业训练计划项目（省级）
- 2021年7月：广东省大学生科技创新项目（省级）

技能

- 编程语言：C、C++、Java、Python、SystemVerilog、Verilog HDL、VHDL
- 专业软件：AutoCAD、Cadence、Design Compiler、IC Compiler II、MATLAB、Multisim、Silvaco

语言能力

- 英语（流利）、普通话（母语）、粤语（母语）