

Daren Xu

美国波士顿 | xu.dare@northeastern.edu

linkedin.com/in/daren-xu-53a20a3a8 | github.com/Daren210523 | darenxu.com



教育背景

东北大学 (Northeastern University), 美国波士顿

GPA: 3.8 | 院长嘉许名单 (2026 年春)

电气工程理学学士 (在读)

预计 2028 年 5 月毕业

相关课程: 电子学基础与实验, 线性系统基础, 电子与计算机工程中的随机现象分析, 制造系统与工艺, 嵌入式设计: 机器人技术实现 (FPGA), 电路与信号: 生物医学应用

实习经历

杭州景业智能科技有限公司

中国杭州 | 2026 年 8 月

机器人研发实习生 — 实时音频 / 数字信号处理

- 为机器人与操作员对讲系统设计了全双工声学回声消除器, 现已运行于机器人上的瑞芯微 RK3588S SoC。
- 实现多通道频域卡尔曼滤波器, 含 Hammerstein 饱和非线性建模与维纳残余抑制。
- 在证明标准 ERLE 指标会奖励半双工静音后, 构建 15 场景声学仿真器与抗刷分评测体系。
- 以成对消融实验量化残余抑制的取舍: ERLE 提升 10.1 dB, 代价是近端 SDR 下降 2.7 dB。
- 在仿真集上平均达到 26.8 dB ERLE 与 15.3 dB 噪声衰减, 算法延迟 21 ms, 占用单核 9.9%。
- 实测语音下峰值因数被放大 70,000 倍, 据此判定扬声器失真的本质是饱和。
- 以有界 tanh 基替换发散的多项式基, 消除了吞掉 95% 滤波器能量的故障模式。
- 将播放与采集放入单声卡的同一双工回调, 从架构上消除时钟漂移。
- 在 Raspberry Pi 4B 与 LubanCat-4 调试中定位板级电源噪声, 使麦克风底噪降低 16 dB。

项目经历

自主六足蜘蛛机器人

2026 年夏

课程项目, 嵌入式设计: 机器人技术实现 — C++ / 面向对象, Cyclone V SoC (DE10-Nano)、嵌入式 Linux、Quartus Prime

- 用 C++ 编程控制 18 舵机六足机器人, 经内存映射 I/O 驱动 FPGA PWM, 实现三角步态行走。
- 将超声波测距集成成为 FPGA 外设, 并编写 20 cm 触发的停止—后退—转向控制循环。

交通仿真器、网络路由引擎与生物医学信号处理

2026 年春

课程项目, 工程师计算基础 / 电路与信号 (3 人团队) — C++, 面向对象, 智能指针, MATLAB, SPICE, Git / GitHub

- 用 C++ 构建离散时间信号灯路口仿真, 以 7 个类建模车辆排队、信号同步与紧急车辆优先。
- 开发 C++ 路由引擎, 以深度优先搜索寻找满足带宽约束的路径, 智能指针经 Valgrind 验证无泄漏。
- 在 SPICE 中表征有源运放滤波器, 并用 MATLAB 对真实心电图信号做 FFT 以滤除 60 Hz 工频干扰。

“健康习惯大冒险”—— 互动式健康教育展品

2025 年秋

课程项目, 工程基石 (4 人团队) — Raspberry Pi Pico, MicroPython, SolidWorks, AutoCAD

- 提出团队在决策矩阵中排名第一的方案 —— 一个向儿童普及健康习惯的博物馆展品。
- 在 Raspberry Pi Pico 上编写 MicroPython 游戏逻辑, 包括“健康仪表”计分与通关动画。
- 在面包板上将 Pico 与四个舵机和一条 LED 灯带连线, 全部由一组电池供电。

领导力与社区服务

Roxbury Robotics Club, 美国波士顿

2025 年 9 月 – 12 月

STEM 讲师 (志愿者)

- 通过动手实践的乐高 (LEGO) 机器人项目, 向儿童教授数学、物理与工程的基础概念。

技能

编程与工具: C++, Python (NumPy / SciPy)、MATLAB、R / RStudio、C、MicroPython、Bash; Quartus Prime、PSPICE / LTspice、Fusion 360、SolidWorks、AutoCAD、3D 打印; Git 与 GitHub、Linux / WSL、LaTeX

电子与仪器: 运放与二极管电路; 示波器、函数发生器、万用表、面包板搭建、焊接

嵌入式与信号处理: RK3588S 与 Cyclone V SoC 硬件调试、FPGA 与内存映射 I/O、嵌入式 Linux、ALSA / PortAudio、实时音频回调、自适应滤波 (卡尔曼 / NLMS)、FFT 与 WOLA、FIR / IIR 设计、Z 变换与 DTFT、采样与量化

概率与统计: 概率与随机过程、回归分析、假设检验、蒙特卡洛仿真 (R)

语言与兴趣: 普通话 (母语); 量化交易、骑行