

李敬元

电话: 13547127468 | 邮箱: lijingyuan_william@outlook.com | 个人网站: jingyuan-william-li.github.io



教育背景

- 加州大学圣地亚哥分校 - 电子与计算机工程硕士（模拟集成电路设计）2024.09 - 2026.06
- 课程: 模拟集成电路设计, 射频集成电路设计, 高速总线通信系统, 生物集成电路, 集成电路版图设计
- 电子科技大学 - 电子信息工程学士2020.09 - 2024.06
- GPA: 3.77/4 (放弃保研)
- 课程: 电路分析, 微电子系统, 模拟电路基础, 电子器件, 电子系统设计, 电力电子, 数字逻辑, 超大规模集成电路设计

项目经历

- 基于 65nm CMOS 工艺的 10 Gb/s 可调权重前馈均衡发射驱动器设计2025.01 - 2025.03
1. 设计了一个采用 3 个 Tap 采样的前馈均衡发射驱动器, 旨在减小高速数据在传输过程中的码间串扰, 提高传输效率。
2. 使用 Cadence 采样不同数据率下的传输通道模型脉冲响应, 并基于采样结果和零强迫算法, 编写 MATLAB 程序计算 FFE 权重。
3. 设计了发射驱动器的单个 Tap 的 DAC 电路结构, 使其精度达到 5 比特, 采用单端高摆幅的电压驱动模式, 以 NRZ 的传输格式进行数据发送, 通过直流参数仿真确定 MOS 管尺寸以实现阻抗匹配。
4. 引入足管结构和使能信号从而使每个 Tap 权重可调, 以满足不同传输条件下的前馈均衡要求, 并实验通过传输管控制栅极的方式实现另一种权重可调逻辑。
5. 对比了电压驱动模式和电路驱动模式在单端传输下, 在晶体管尺寸和功耗等方面的优劣。
- 基于 180nm CMOS 工艺低功耗心电放大器设计2024.09 - 2024.12
1. 基于仪器放大器 (IA) 的架构, 设计了一个由全差分输入缓冲器、差分放大器与共模反馈环路组成的心电信号放大器, 旨在实现电路的低功耗和心电信号的有效放大, 以满足放大器的便携式需求。
2. 设计了 11 管的两级运算跨导放大器作为基础放大器, 实现了 78 分贝的开环增益, 并采用 PMOS 差分对作为输入级, 通过尺寸设计使其工作在亚阈值区, 降低了热噪声和功耗。
3. 最终实现了 40 分贝的差模增益, 85 分贝的共模抑制比, 3.8 微瓦的功耗和小于 3 微伏的输入参考噪声。
- 基于 180nm CMOS 工艺的两级级折叠共源共栅放大器设计2024.09 - 2024.12
1. 设计并改进了一个两级折叠共源共栅结构, 为其设计了完整的偏置电路, 实现了 77 分贝的增益, 超过 30 兆赫兹的单位增益带宽, 67°的相位裕度, 小于 2.3 毫瓦的总功耗。
2. 基于工艺文件中的 Gm/Id 参数, 确定能够实现的增益, 以及所需过驱电压, 尺寸配置与功耗分布。
3. 设计了恒定跨导基准电路和电流镜结构以实现高稳定性偏置电流源, 采样复制偏执的构建了放大器的偏执电路。
4. 在两级放大器间引入密勒补偿进行极点分离, 有效提升相位裕度。
- 基于 SRAM 宏单元的存内计算架构建模研究（本科毕设）2023.04 - 2024.06
1. 使用 Verilog 构建了使用传输管进行与运算的 SRAM 存内计算单元行为模型, 实现单元内数据与外部输入数据的布尔与运算。
2. 搭建包含 4 个 Bank 的 SRAM 存算阵列, 每个 Bank 包含 64 行 8 位的 SRAM 存算单元, 支持灰度与 RGB 图像数据存储与处理。
3. 设计外围控制电路, 包括 CIM 解码器与 7 级加法树, 使整个阵列支持卷积神经网络中的乘累加运算。
4. 采样异或运算实现多地址的写入控制, 使数据可同时写入多个地址, 显著提升了 SRAM 存算宏并行处理能力。
5. 构建完整宏级系统并仿真卷积层计算流程, 验证在 3×3 卷积核下计算周期可减少至传统方法的 34%。

学生工作和社团活动

- 电子科技大学 - 助教2022.09 - 2024.07
1. 协助教学《微电子系统》《电路分析与设计》《嵌入式处理器》等课程, 覆盖学生人数超 1500 人, 负责课堂答疑、作业批改等教学任务, 针对期末考试组织讲座内容回顾与模拟题练习, 帮助学生系统梳理知识点。
2. 指导实验课程, 涵盖 SPICE 电路仿真软件使用、编程语言基础应用等内容。
- 电子科技大学 - 导生2022.09 - 2024.06
1. 负责管理一个新生班级, 组织超过 100 次一对一咨询为班级学生提供大学生活适应、学生工作、学习科研等方面的指导。
- 电子科技大学 - 辅导员助理长2021.11 - 2024.06
1. 负责管理一个勤工助学组织, 帮助学院辅导员处理学生事务, 组织学院活动等。

技能

电子: Cadence Virtuoso, Vivado, Altium Designer, LTSpice, MbedOS, Keil5, SolidWorks, HFSS
编程: C/C++, Verilog, MATLAB & Simulink, Python, ASM

荣誉

- 电子科技大学优秀学生奖学金（一等）2021
- 电子科技大学优秀学生奖学金（二等）2022, 2023