

2018年CMOS设计任务讨论

卢云鹏

2018-9-7

讨论内容

- 讨论要点：
 - MIC4功能模块的进一步优化
 - Rolling shutter和Zero suppression的设计与优化
 - 芯片整体集成

MIC4功能模块的进一步优化

- 负偏压Diode, Analog front-end, Customized PAD, LVDS, DAC, Band gap
- 优化目标：
 - 低噪声（尤其是FPN）
 - TID辐照损伤
- 讨论记录:
 - 有没有TID辐照测试条件？张颖：电子学组有X-ray的irradiator，1Mrad/20小时。欧阳群：高能所钴源，原来马忠剑的组。
 - 杨苹：功能模块优化需要4人，做DAC的学生毕业了，做Analog front-end的任伟平今年博士二年级；
 - 张颖：MOST2的模拟前端设计正在进行，缩短成形时间，增加功耗；用电平触发锁存器会造成重复的HIT读出；卢云鹏：可以尝试沿触发；杨苹：沿触发寄存器会增加面积；
 - 张颖：Diode减小不能依赖新工艺，可以等JP1的放射源测试结果，从JP1设计中选择合适的Diode；

Rolling shutter和Zero suppression的设计与优化

- 小面积芯片采用Rolling shutter读出可以不用Zero suppression，但是大面积芯片必须有；
- Rolling shutter的功耗应把Rolling shutter包括进去
- 优化目标：
 - 低功耗
 - 快速读出
- 讨论记录：
 - 周扬：零压缩用FPGA做验证，然后走通数字流程可以给出功耗仿真结果；
 - 卢云鹏：可以简化版和完整版同时开展设计，简化版必须放到此次设计中；
 - 孙向明：零压缩很重要，跟肖乐商量是否可以做数字设计；
 - 卢云鹏：Rolling shutter的方案边设计边评估，通过设计解决功耗和可能出现的其它问题；

芯片整体集成

- Design for test
- 模块交叉检查
- Floor planning & global layout
- 向后延伸到Lab test, radiation test, beam test, 尽一切努力确保芯片顺利完成全部测试环节
- 讨论记录:
 - 欧阳群: 流片的时间节点初步定在12月;
 - 卢云鹏: 芯片整体集成很重要, 需要花心思考虑周到; 主动承担这部分工作;
 - 孙向明: 需要1.5*1.5mm的面积用于其它设计, 下次跟郭老师沟通。