Silicon Tracker TDR 例会会议纪要

时间： 2026 年 04 月 10 日 上午 9:30 → 13:07

地点： 多学科 228

线下人员： 严琪、张嘉健、崔宇鑫、严雄波、张希媛、史欣、赵展鸿、汪凯宁

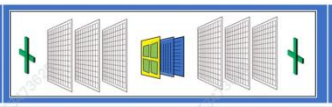
线上人员： 张志航、刘磊、张奕晗、陈娇龙、胡坤、傅成栋、荆小平

请假： 王聪聪、李刚、赵梅

缺席：

会议内容：

- 与会人员讨论了 8 通道 LGAD 读出板漏电流过大的问题，目前尚未发现原因，初步结果表明漏电流并不影响测试结果，将在 18 号元器件到货以后再投一版 PCB。
- 与会人员讨论了 LATRIC-8 与 LGAD 联合测试板的设计细节，包括定位孔、挖槽等细节。为方便后续的打线，与会人员讨论了支撑结构等相关设计。
- 张嘉健介绍关于束流的整体设计，包括不同方案的比较，主要考虑因素是机械上的对准非常困难，目前更倾向于第二种方案，该方案对机械对准要求大幅度降低。

			
Main strengths	• **Fast deployment as sensor, ASIC, hardware and DAQ already exist** • Allows direct extraction of AC-LGAD timing subsystem performance as a secondary deliverable.	• Pixel sensor (**MIMOSA/ALPIDE/ TaiChuPix**) with **small intrinsic resolution ≈3–5 µm** and comparable pointing resolution gives an **independent spatial reference** • Faster deployment if hardware and DAQ already exist; • **Less strict alignment is required** • Lowest correlated systematics	• Hamamatsu strip sensor, used in AMS • Faster deployment if hardware and DAQ already exist; • Strip geometry can be convenient for strip DUT comparisons.
Main weaknesses	• **Alignment** of ~50um wide strip. • Coincidence hit requirement on narrow strip further **reduce acceptance.** • Correlated systematics makes telescope contribution to the measured resolution non-independent and may prevent clean quadrature subtraction.	• **More integration effort** because we must combine two sensor& ASICs families and synchronize multiple data paths. • DAQ.	• **Higher material and coarser pitch often hurt the telescope track/pointing resolution.** • Strip-to-strip alignment is harder than with pixels.
Verdict	Reasonable for system validation, not ideal for intrinsic DUT metrology.	Best balanced for measuring DUT position and timing	Acceptable only if infrastructure dominates the decision.

- 崔宇鑫介绍了当前 LATRIC DAQ 的进展，目前上位机能够正常读出数据，并能实时显示以及控制数据输出模式。
- 柯超逸介绍了带 Trench 结构的 LGAD 测试结果，出现大概 2.5 ns 周期的信号，张希媛初步怀疑和反射有关，最好的是 1 cm 的 LGAD，高斯分辨约为 147 ps，特别是 2 cm 的 LGAD 仅有不到 10%的事例在预期的 2.5 ns 间隔内，相关原因仍需进一步研究。
- 张志航介绍了固体层导热的仿真结果，选择了最优的石墨和碳板参数，仿真了芯片的最高低温度，以及两相 CO2 冷却等细节。

附图：