

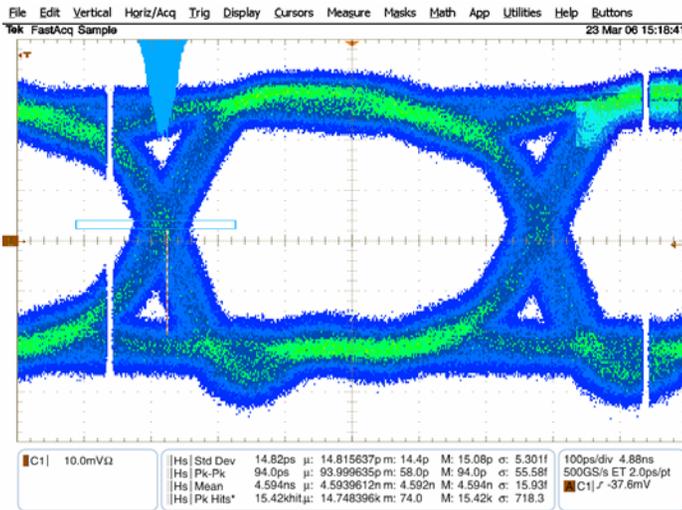
触发MDC 子系统的小系统调试

卢云鹏

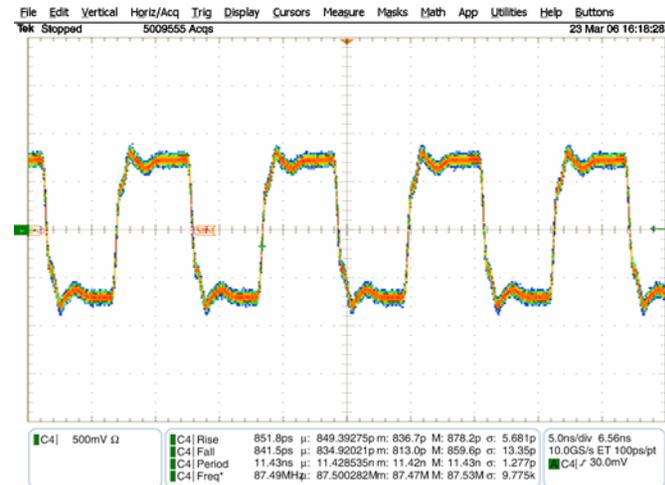
2006.4.26

MFT正式板 (V3) 的调试

- MFT板光信号眼图



- MFT板串行传输
参考时钟



小系统调试的目的

- 验证MDC子触发系统的功能实现并检验其可靠性
- 检验MFT对MDC电子学的噪声影响

调试小系统的构成（1）

- MFTT(10块)
 - 调试时代替MQT板
 - 向MFT发时钟、hits信号、控制信号
- MFT(10块)
 - 接收并展宽hits信号
 - 用光纤将展宽后的hits信号发送到TKF
- TKF（1块）
 - 接收光纤传来的hits信号
 - hits信号对齐
 - 径迹段寻找+径迹寻找
 - ...

调试小系统的构成（2）

MFTT板



MFT板



TKF板



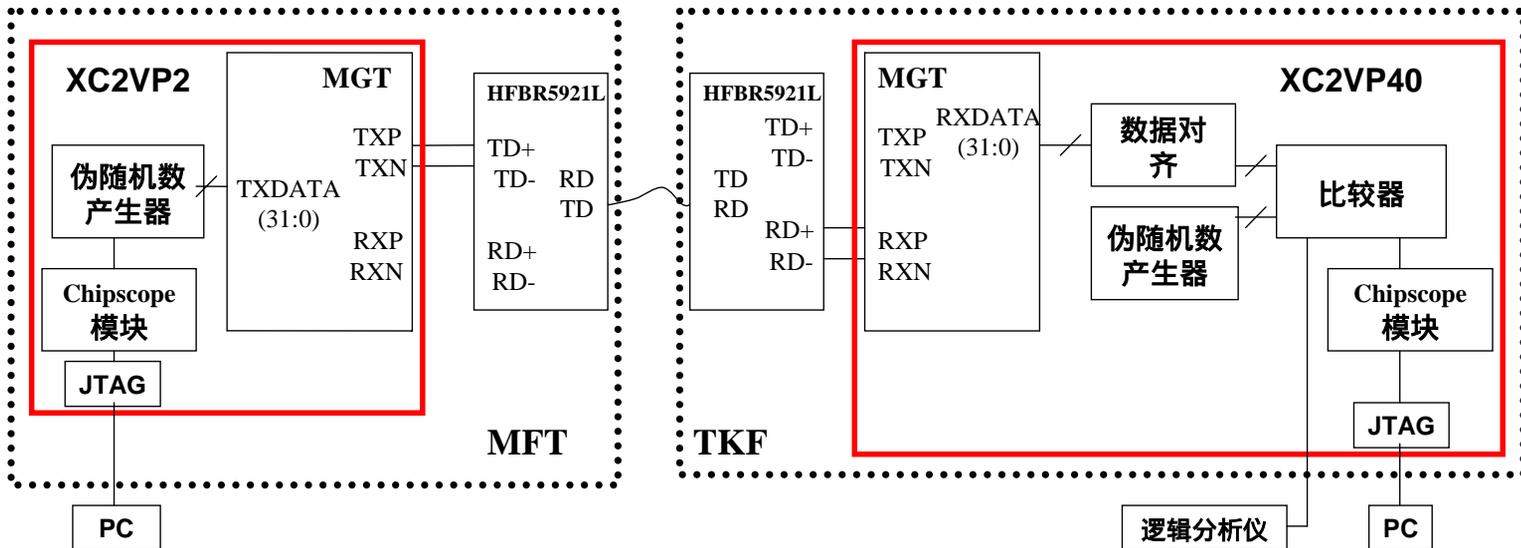
小系统调试的进展（1）

- 完成MFTT板的复制及单板功能验证
 - 时钟
 - hits信号
 - 控制信号
- 完成MFT板的复制及单板功能验证
 - 正确接收hits信号并展宽
 - 正确响应控制信号reset, frst , reload等
 - 光纤收发正常



小系统调试的进展（2）

- MFT板与TKF的10个光纤通道收发测试
 - MFT产生并发送伪随机数
 - TKF接收并比较，判断是否有传输错误
 - 测试5小时无错，误码率好于 3.1×10^{-14}



小系统调试的进展（3）

- MFT对MDC电子学单机箱噪声的影响
 - 6块MFT板，串行传输工作
 - Q分辨典型值不变
 - 时间通道噪声测试，噪声阈值由45mV增加到55mV,折合到等效前放噪声输入电压由15 μ V增加到18 μ V



小系统调试的后续工作

- 10个光纤通道之间的数据对齐
- 根据物理模拟结果，利用MFTT发送hits数据，经过MFT传送到TKF板，检验TKF的寻迹功能
- 小系统的长时间运行稳定性实验
- 计划进行到06年6月份

谢谢