

テストベンチワーク@BNL (2018/10/10-23)

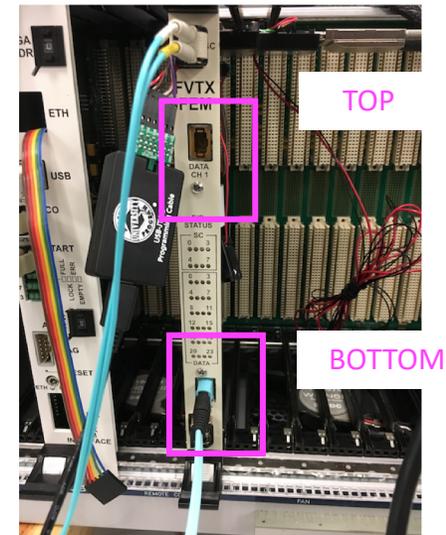
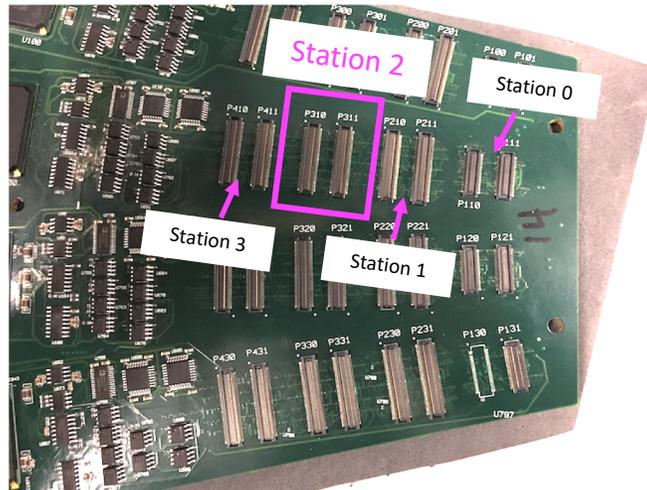
轟木貴人/山口頼人

目的

- 轟木のトレーニング
- セルフトリガーデータがBNLのテストベンチで取得できることの確認

FPGAコード

- https://wiki.bnl.gov/sPHENIX/index.php/Self-trigger_mode にアップロードされているコードを使用した
- DATA FPGA : SelfTrig-S2B-Org/FEM_Cosmic_Trigger/ 以下
- Slow Control FPGA : SelfTrig-S2B-Org/SlowControl_FEM_withtrigger/ 以下
- これらはMelyndaから提供されたオリジナルのコード。Station-2, Fiber Bottomでセルフトリガーデータが見えるはず



セルフトリガーデータ測定

- しかしセルフトリガーモードでLVL1_ACCEPTが立たなかった
 - メリンダのオリジナルコードも過去に動いた他のコードも同様にダメ
 - 日本と同様の状況
- FEM Fiber Mapが正しいことはMelyndaと確認済み

2017-07-20 14:27 GMT-04:00 Brooks, Melynda <mbrooks@lanl.gov>:

Okay, I looked at the FEM schematic, and I was reminded that the top and bottom fibers are mapped differently so that the bottom fiber would be like the spread sheet that you sent. In that case, the

Data Signal Name	Sync Signal	Station	Fiber Location
DATA_IN_0_0	SYNC_OK_0_0, SYNC_OK_0_1	0	top
DATA_IN_0_1	SYNC_OK_0_2, SYNC_OK_0_3	1	top
DATA_IN_1_0	SYNC_OK_1_0, SYNC_OK_1_1	2	top
DATA_IN_1_1	SYNC_OK_1_2, SYNC_OK_1_3	3	top
DATA_IN_3_0	SYNC_OK_3_0, SYNC_OK_3_1	0	bottom
DATA_IN_3_1	SYNC_OK_3_2, SYNC_OK_3_3	1	bottom
DATA_IN_2_0	SYNC_OK_2_0, SYNC_OK_2_1	2	bottom
DATA_IN_2_1	SYNC_OK_2_2, SYNC_OK_2_3	3	bottom

- ROC/VMEクレートのリブート、FPGAの再ダウンロードなども効果がなかった→マッピングを再度確認することにする。

マッピング確認

- FPGAのコードは変更せず、モジュールの接続場所を Station1,2,3(0はsmall wedgeがないのでスキップ)と順番に動かす、LVL1_ACCEPTが立つStationを特定した。
 - Signalはテストピンにオシロスコープを接続し確認
- 本来Station2でシグナルが見えるはずが、実際にはStation1でシグナルが見えた。
 - セルフトリガーデータであることは、NEVIS GUI上で特定のチップのみUNMASKし、そのチップのみから出力があることで確認した
- 同様の作業を他のStationでセルフトリガーデータを取るためのコードについても行い、マッピングの確認を行った。

マッピング結果

本来シグナルが見えるポート	実際にシグナルが見えたポート
Station-0, Fiber Top	Station-3, Fiber Top
Station-1, Fiber Top	Station-2, Fiber Top
Station-2, Fiber Top	Station-1, Fiber Top
Station-0, Fiber Bottom	Station-3, Fiber Bottom
Station-1, Fiber Bottom	Station-2, Fiber Bottom
Station-2, Fiber Bottom	Station-1, Fiber Bottom

- Station 0と3、1と2の間に交換、つまりFiber Mapの数字の逆転(0123→3210)が起きていることが類推される。
TOP/BOTTOM間をまたぐ交換は起きていない
 - Station0は使用可能なsmall wedgeがないためスキップ。今後確認
- なぜこのFiber Mapの逆転が急に起きたかは現時点で不明。とにかくBNLのテストベンチでは再現性あり