9/12 KUNIGO

Takuto KUNIGO

12/ 09 / 2013

v 0.01

Sector Logic

testbench整備

- SL BoardのTestにはtestbenchを使用する。しかし、testbenchに含まれるModuleの中にはあまり理解していないModuleもある。
- それらを理解するために、Moduleの中のFPGAやCPLDなどのverilogコードを読んで理解を進めた。
- また、Moduleを操作するSoftwareは様々なheaderに依存し複雑である。これらを理解してTestの際に自在に操作出来ることを目指したい。

PT6のメリット

今のtestbenchにおけるSL Boardテストでは、読み出しにPT(ProtoType)5を使っている。しかし、これをPT6に交換することで次のようなメリットがある。

	PT5	PT6
ReadOut	VME	SiTCP
Speed		1 Gbps

メリット

- EthernetCableを用いて読み出せることにより、data takingが高速かつ、連続的に読み出せる。
- 連続的に読み出せるため、data取得と同時にrootでhistogramを描くなど、より高度なテスト環境を整えることが出来る。

PT6の整備

しかし、PT5とは仕様が異なるためSoftware環境がまだ整っていないため、使用されていない。具体的には次の2つのprogramが必要。

1. **<u>Configuration & Register Access</u>**

   ManualPT6 [for SBC] (pt6 [for bit3])

2. **<u>Data Dump</u>**

   PT6dump(仮称)

ManualPT6

- ManualPT5との差分を埋めて作ればよいはず。

- 大谷さんのdirectoryに作りかけのものがあったので拝借して、動作するように改良中。

PT6dump

- EthernetCableでdataは常に送り出されている。それを受信し、data formatに沿って解釈することでdataを読み出すことが出来る。
- SSWからくるデータフォーマットは

  https://twiki.cern.ch/twiki/pub/Main/TgcDocument/SSW_spec_v20120827.pdf

  のP28を参照。
- 現在読み出したデータからこのフォーマットに照らし合わせることができない。原因を調査中。

TILE Operation Mode Study

START

- 今週はまず、最初のたたき台として次の３通りを試した。

1. EI/FI only
2. EI/FI and TILE kimeuchi
3. EI/FI and TILE OR

- 来週からより詳しく調べていく。

準備

- 基本となるコードをTDRのコードを元に作成

https://svnweb.cern.ch/cern/wsvn/atlas-tkunigo/tkunigo/TILE/OPMode/?

- また、TILEのSmearing問題に備えて、L1_MU20でcutをかけたskimming dataを用意

ICEPP:/gpfs/fs2001/tkunigo/TILE/L1_MU20skim/*.root

(http://www-he.scphys.kyoto-u.ac.jp/research/ATLAS/files/kunigo_20130905.pdf　参照)

Cut条件

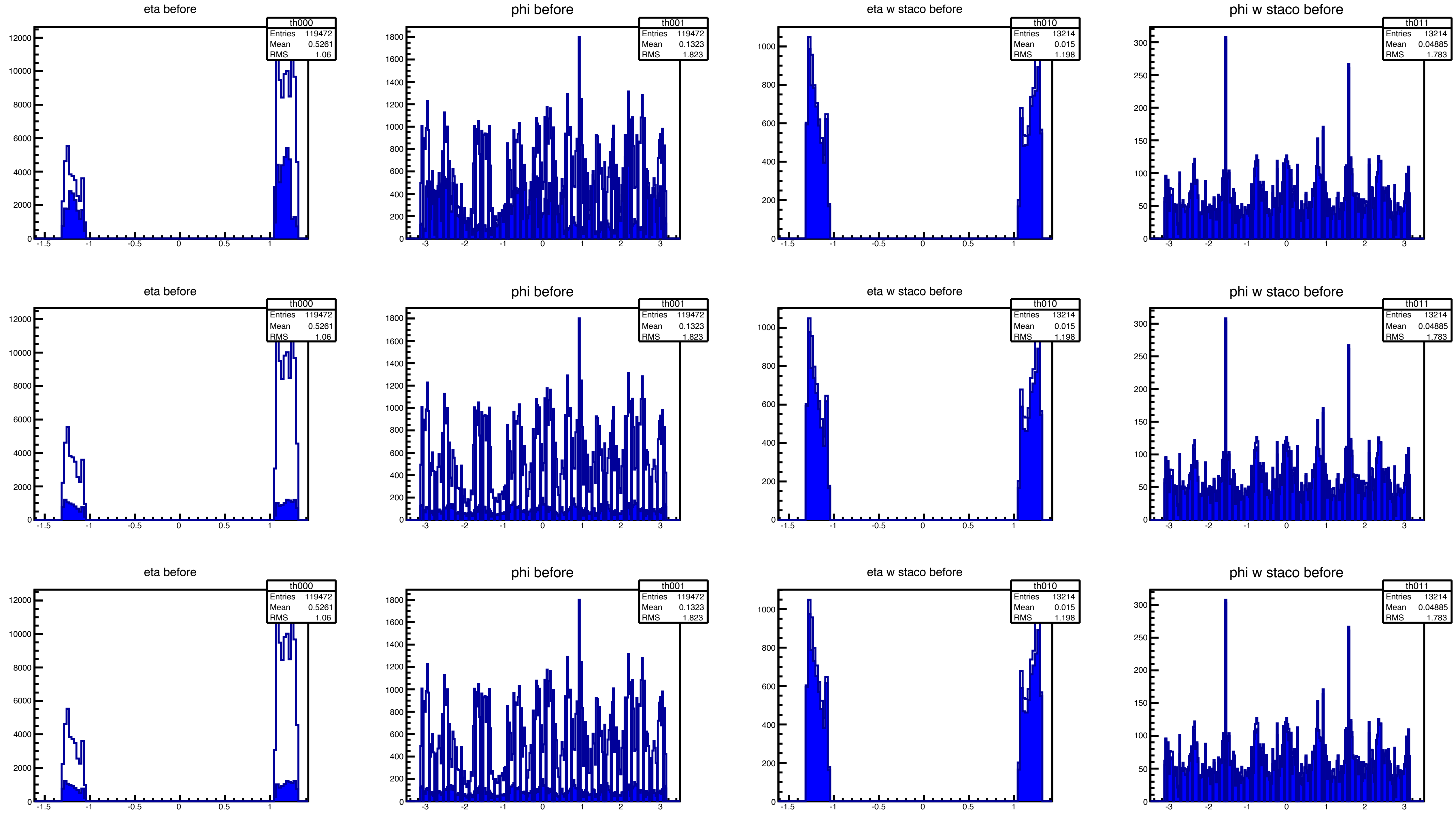
- 条件
  - ✴ L1_MU20 = true
  - ✴ 1.0 <= |eta| <= 1.3
  - ✴ EI/FI cut (TDR Step 2と同じ)
  - ✴ TILE cut (TDR Step 3と同じ)
    1. EI/FI cutをかけなかったSSCに対して
    2. 全てのSSCに対して

Efficiency & Rate Reduction

1		OP Mode					
		EIFI		kimeuchi		OR	
		Eff	Red	Eff	Red	Eff	Red
TILE Threshold (MeV)	500	91.3	40.5	89.2	14.4	84.5	12.6
	600			88.8	13.2	83.1	11.1

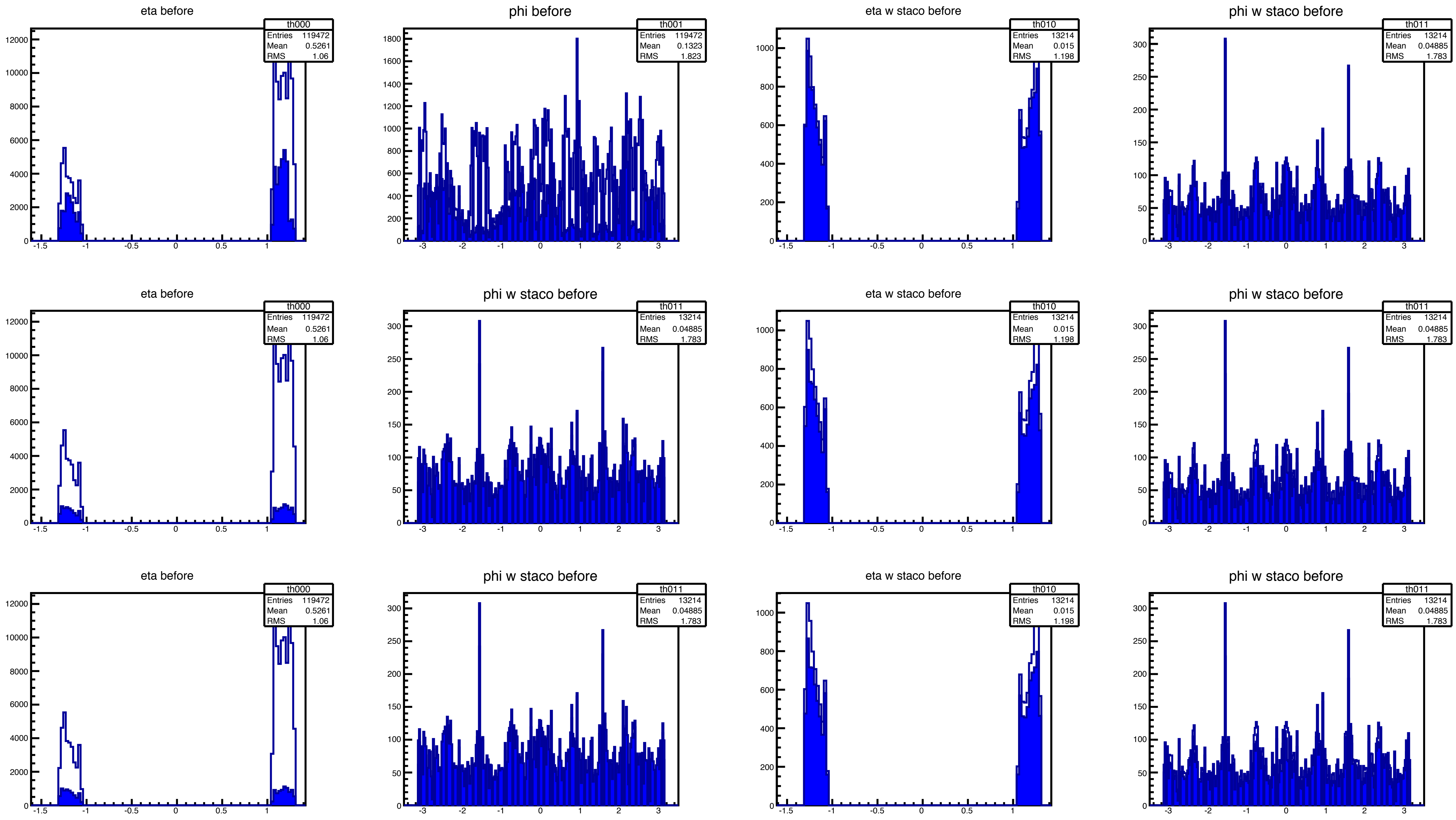
Histograms

kimeuchi



Histograms

OR



色々と

- D6cell onlyで扱う領域(1.2 |eta| < 1.3)
- Thresholdについて

  ✴ EIがある領域は HIGH Threshold

  ✴ EIがない領域は LOW Threshold

とかとか、どういったStudyをするべきか
Suggestionが欲しいです。

To Do

- TILE muon のオペレーションモード
- SLの動作理解。コードをもらって理解。

CERNで
進行中

- (京都のテストベンチの整備 (PT6の読み出しコード作成))
- (TILEにDead Moduleが出来たときの対処法)

backup