

Hot channelのカット方法

2023/7/19

M2 杉山由佳

Commissioning DACscan

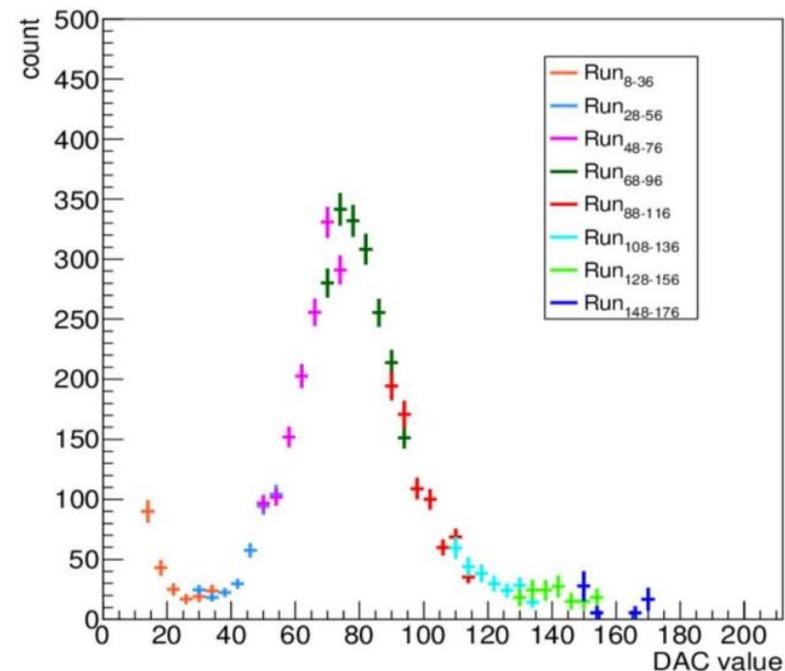
Commissioningで測定されたDACスキャンのデータを解析している。

目的はMIPピークを求め、Commissioningでデータが正常にとれているかどうか評価することである。

DAC scan runs and configurations are:

Run	Scan	DAC0	DAC1	DAC2	DAC3	DAC4	DAC5	DAC6	DAC7
9303	1	8	12	16	20	24	28	32	36
9314	2	28	32	36	40	44	48	52	56
9318	3	48	52	56	60	64	68	72	76
9319	4	68	72	76	80	84	88	92	96
9320	5	88	92	96	100	104	108	112	116
9322	6	108	112	116	120	124	128	132	136
9329	7	128	132	136	140	144	148	152	156
9333	8	148	152	156	160	164	168	172	176

Commissioningのデータセット



2021BeamtestのADC分布

Commissioning DACscan

DACスキャンのデータを解析するにあたって、イベント選定時にHot Channelを手作業で探し、カットしている。ラダーの数が多く、今後もデータの数が増えていくため、Hot channelをカットする工程についてもAuto化したい。

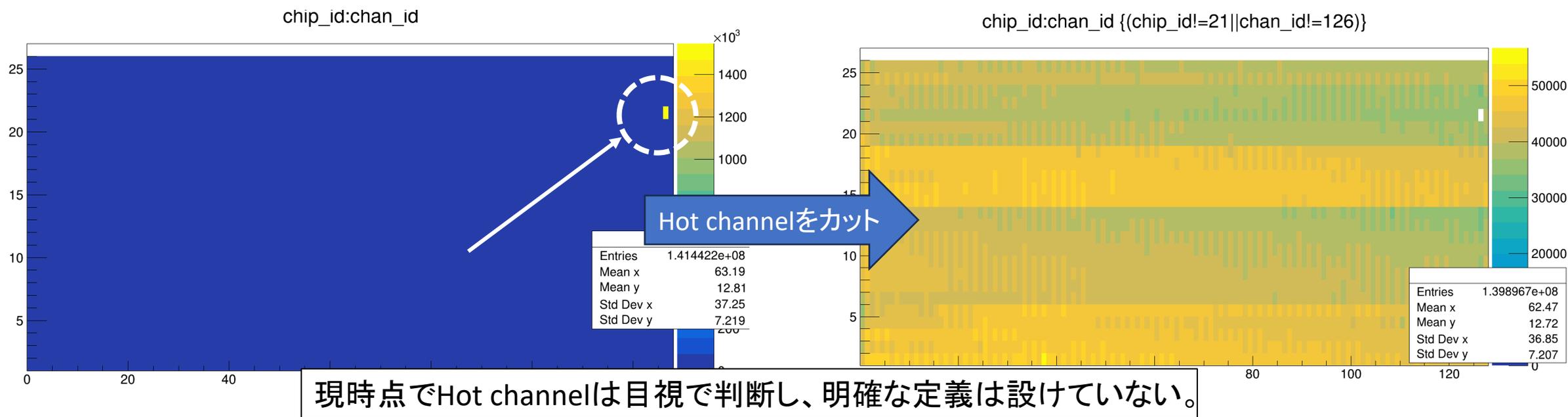
今回は、私が現在行っているHot channelのカット方法を報告し、今後のHot channelの定義を明確にしてAuto化を進めたいと考えている。

解析方法 (Multi hit)

- | | | |
|-------------------------|-------|--------|
| 1. Hot channelなどのイベント選定 | ----- | 未Auto化 |
| 2. Multi hitのクラスタリング | } | Auto化済 |
| 3. 各chip、全chipのADC分布の導出 | | |
| 4. 重複ビンのエントリー数による規格化 | | |

Hot channelの求め方

1. ラダー14個分のChip:Channel分布をDrawする。
`tree->Draw("chip_id:chan_id>>(128,0,128,26,1,27)", "", "colz")`
2. 他のChip,Channelよりもエントリーが多いHot Channelがある場合、そこでのヒットを取り除く。
`tree->Draw("chip_id:chan_id>>(128,0,128,26,1,27)", "(chip_id!=21 || chan_id!=126)", "colz")`



Hot channelの求め方

各moduleごとにHot channelを探し、カットしていく。

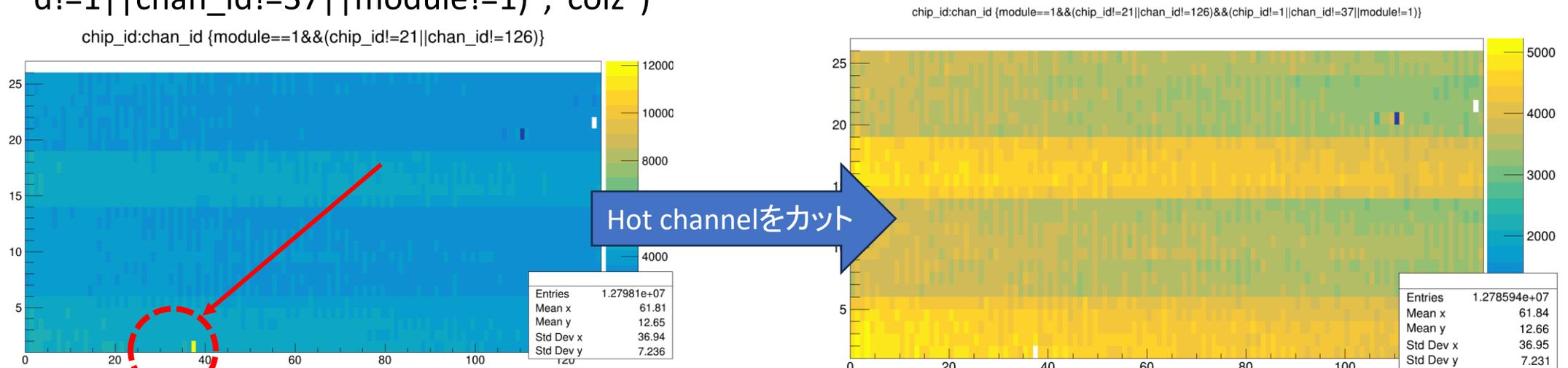
3. 各moduleのChip:Channel分布をDrawする。

```
tree->Draw("chip_id:chan_id>>(128,0,128,26,1,27)","module==1","colz")
```

4. 他のChip,Channelよりもエントリーが多いHot Channelがある場合、そこでのヒットを除去する。

tree-

```
>Draw("chip_id:chan_id>>(128,0,128,26,1,27)","module==1&&(chip_id!=21||chan_id!=126)&&(chip_id!=1||chan_id!=37||module!=1)","colz")
```



今後の予定

- DACスキャン解析のマクロのAuto化
- Multi hit解析(規格化の見直し)
- デコード改良/MBDを加えた測定のDACスキャン解析

Back up

INTT3,4でのカット条件

```
//////////  
/// Commissioning,intt3  
//////////  
/*if ((ifile == 0 && (chip_id != 21 || chan_id != 126)&& (chip_id != 1 || chan_id != 36 || module != 1) && (chip_id != 1 || chan_id != 37 || module != 1) && (chip_id != 2 || chan_id != 24 || module != 2)) //scan1  
|| (ifile == 1 && (chip_id != 21 || chan_id != 126) && (chip_id != 1 || chan_id != 37 || module != 1) && (chip_id != 2 || chan_id != 24 || module != 2)) //scan2  
|| ((ifile == 2 || ifile == 3 || ifile == 4 || ifile == 5) && (chip_id != 21 || chan_id != 126) && (chip_id != 2 || chan_id != 24 || module != 2)) //scan3,4,5,6,8  
|| (ifile == 6 && (chip_id != 21 || chan_id != 126) && (chip_id != 11 || chan_id != 127) && chip_id != 16 && chip_id != 17 && chip_id != 18 && (chip_id != 2 || chan_id != 24 || module != 2)) //scan7  
|| (ifile == 7 && (chip_id != 21 || chan_id != 126) && (chip_id != 2 || chan_id != 24 || module != 2)) //scan3,4,5,6,8*/  
  
//////////  
/// Commissioning,intt4  
//////////  
if(ifile==0||ifile==1||ifile==2||ifile==3||ifile==4||ifile==5||(ifile==6 && (chan_id != 127))||ifile==7  
  \ ,
```