

# 10/13-26 奈良女での実験

NWU M1

並本ゆみか

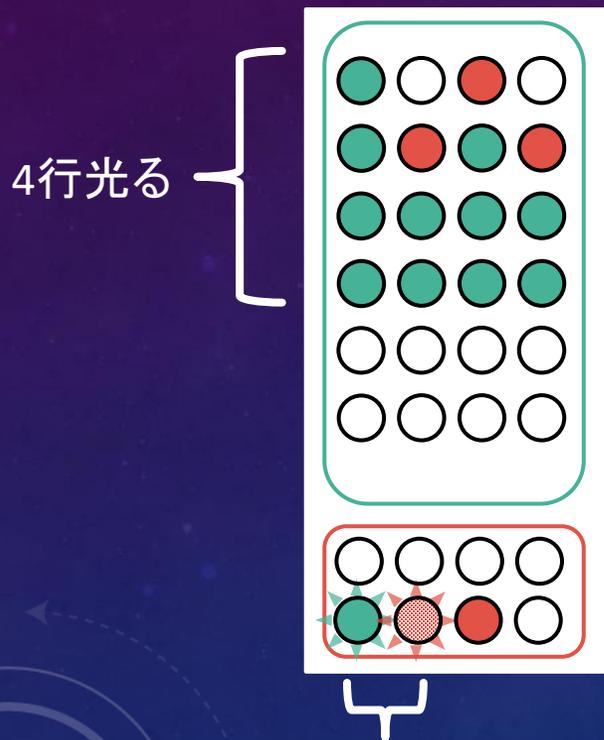
# 10/13-10/26の奈良女

- 13日までの状況
  - TDC回路が組めた
  - ノイズ測定に大量のノイズがのる
- 13日以降の状況
  - テストベンチが上手く動かなくなった
    - FEMのSCが動かず、測定が始まらない
    - FEMは動いても、データが来ない
    - 線源測定: GUIで測定時間を設定して測定を行うと、設定した時間より短い時間で止まってしまう
  - 台湾ラダーのキャリブレーションテストを行い、線源測定を行っている途中

# テストベンチの挙動について①

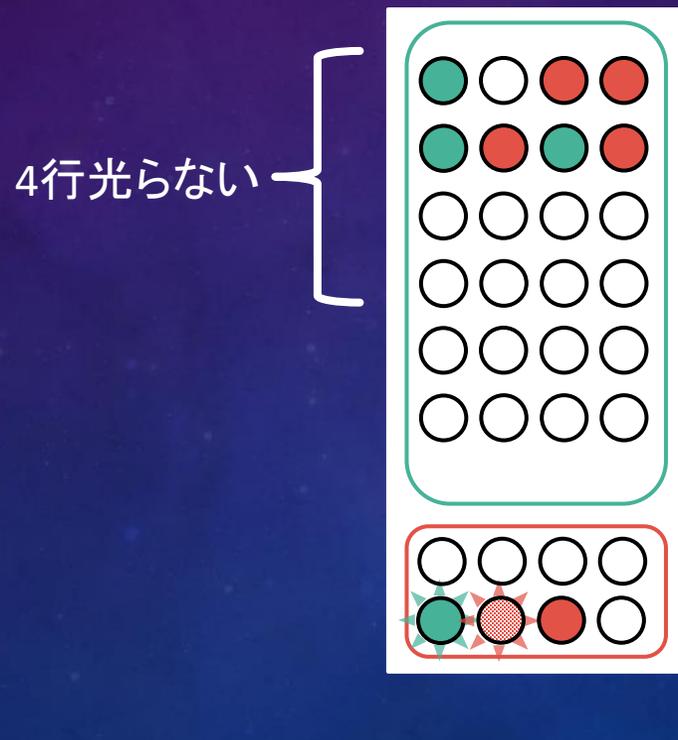
- FEMのフロントパネルでテストが上手くいくかどうか確認できる

キャリブができるとき

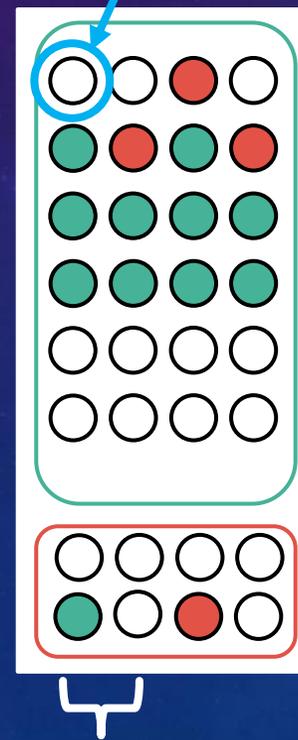


交互に点灯する

キャリブができないとき



点灯しない

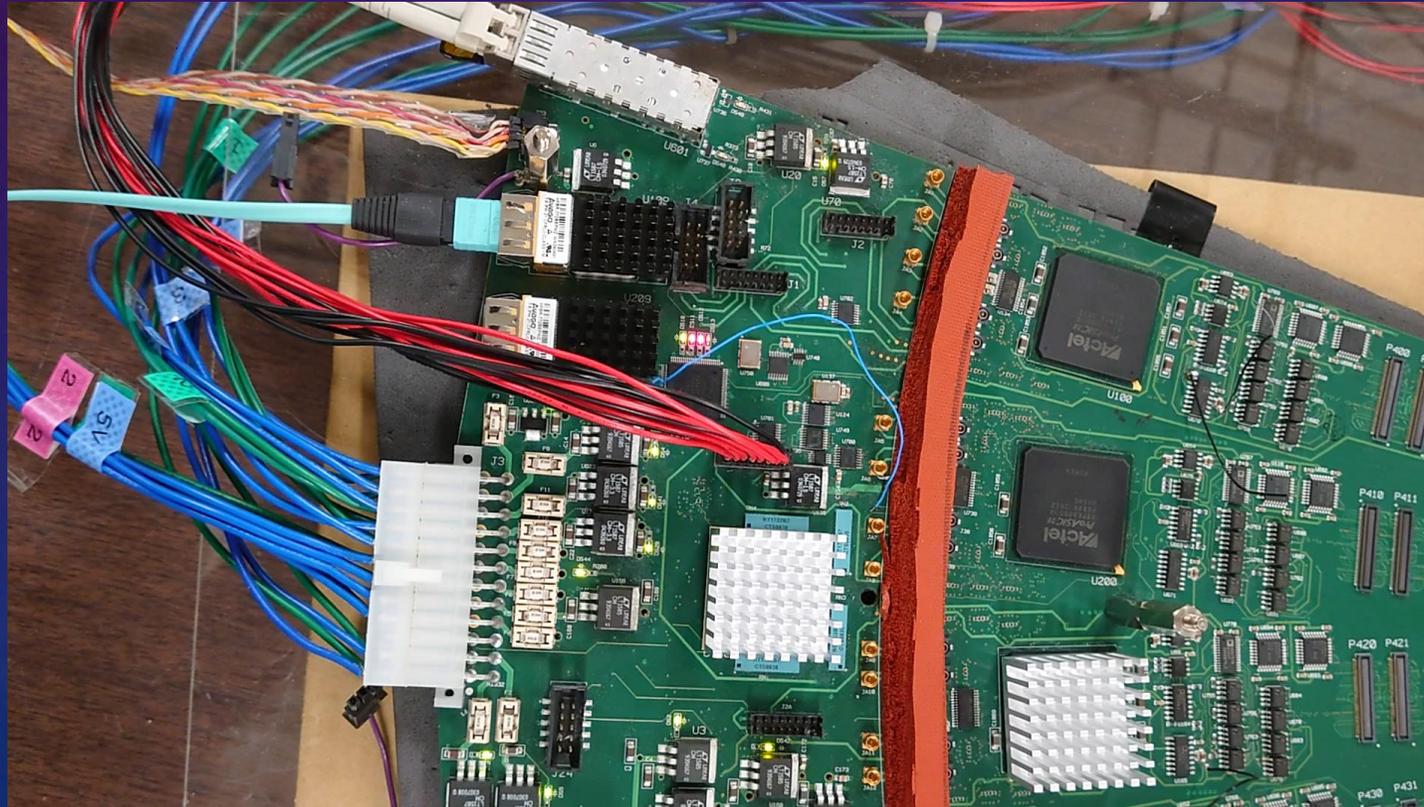


交互に点灯しない



# テストベンチの挙動について②

- どこが悪いのか、いろいろ交換して探ってみたところ、FEMとROCをつなぐSCケーブルがなにか影響してそう
  - 普段光っていないLEDが明滅していた
  - いろんなケーブルを抜き差ししてみたが、SCケーブルを抜くと明滅がやみ、全点灯状態になった
- SCケーブルを取り替えた



# テストベンチの挙動について②

- SCケーブルを取り替えると測定できるようになった
- まだまだFEMのLEDの光り方がおかしかったり、連続して測定できなかったりする
- ~~26日現在、なぜか上手く動くようになっている~~
  - 一晩セルフトリガーの宇宙線測定を行い、測定が途中で止まったりしないか確認中→上手く行かなかった

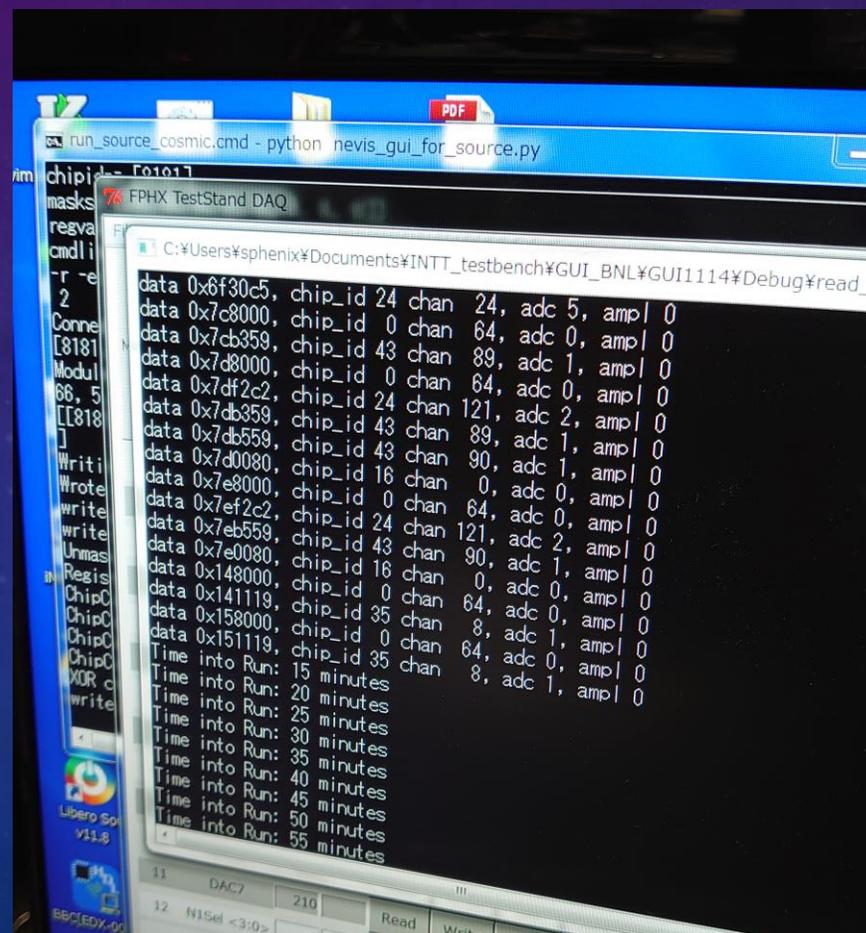
# テストベンチの挙動について③

• 26日現在、なぜか上手く動くようになっている

- 一晩セルフトリガーの宇宙線測定を行い、測定が途中で止まったりしないか確認中→上手くいかなかった
- 測定が十数分で止まっている
- SCが何故か止まっている

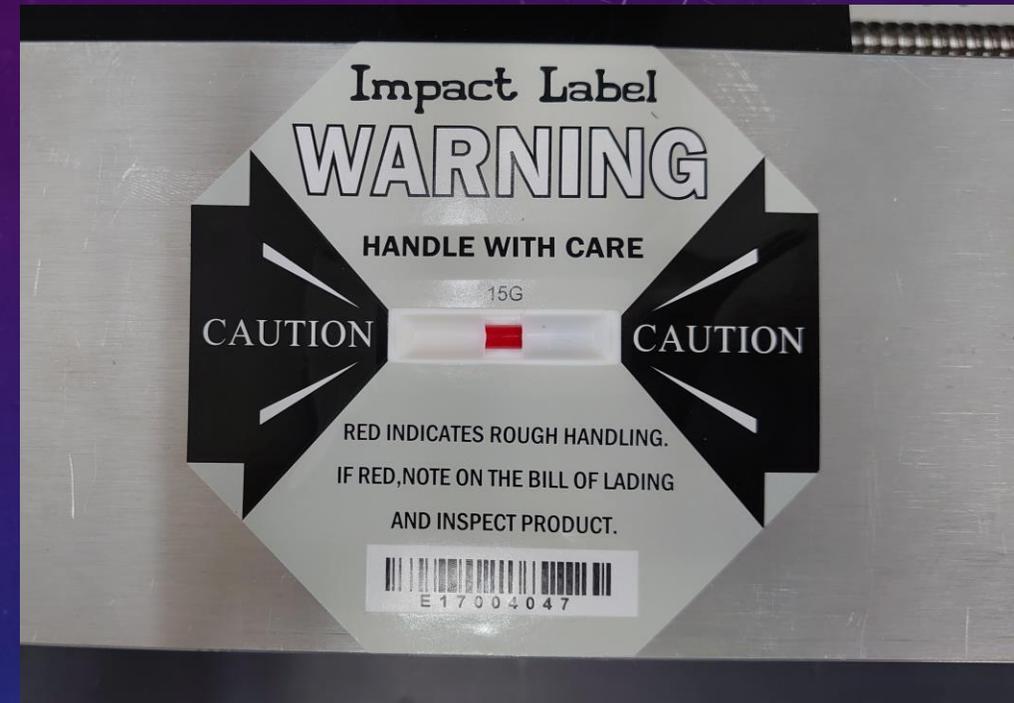
• 止まった状態でテストベンチを保存している

- どのモジュールが悪いのか確認したい
- インターセプションボードを外してしまった...



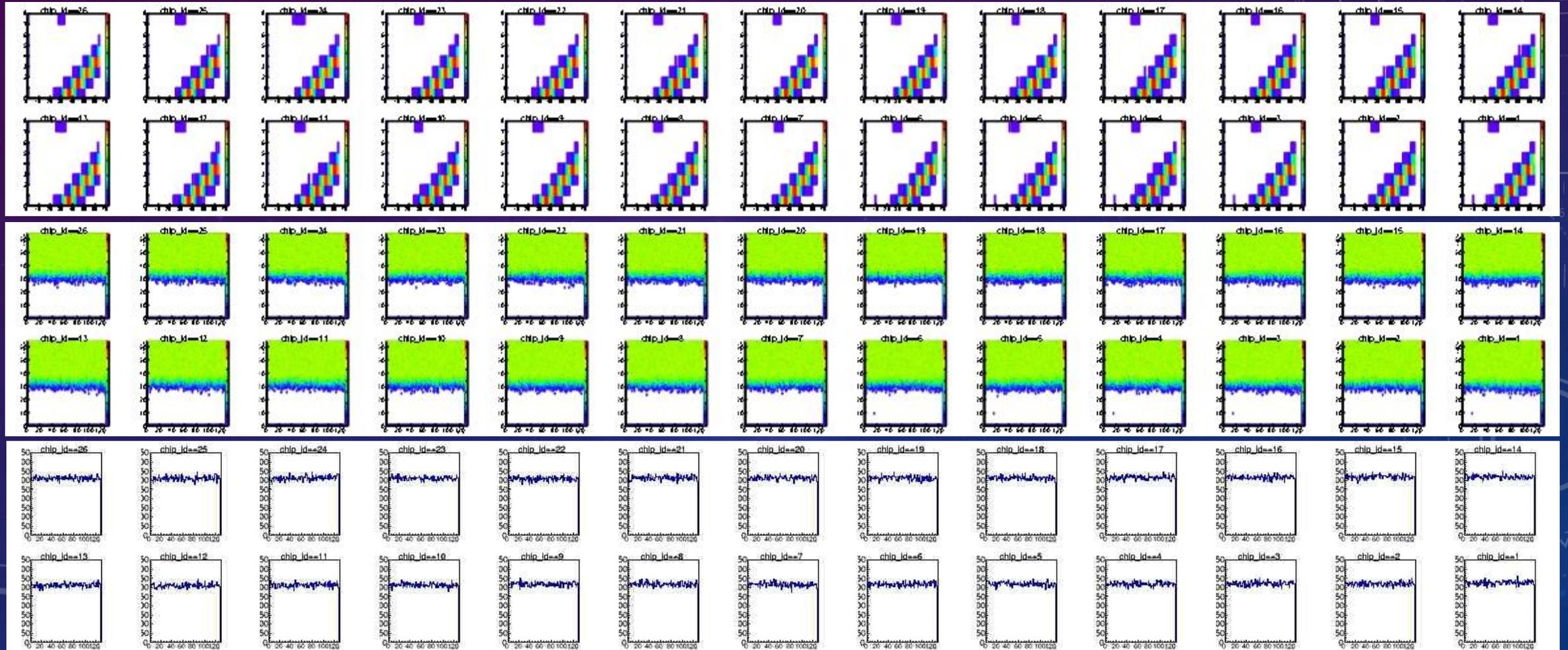
# 台湾ラダーの動作確認

- 台湾ラダーが届いた
- 輸送途中に衝撃を受けたらしく、Impact Labelが赤くなっている
- 衝撃の影響がないかも含め、キャリブ、線源測定で動作を確認する
- ハーフラダーにはそれぞれNo.253,256の番号がふられている



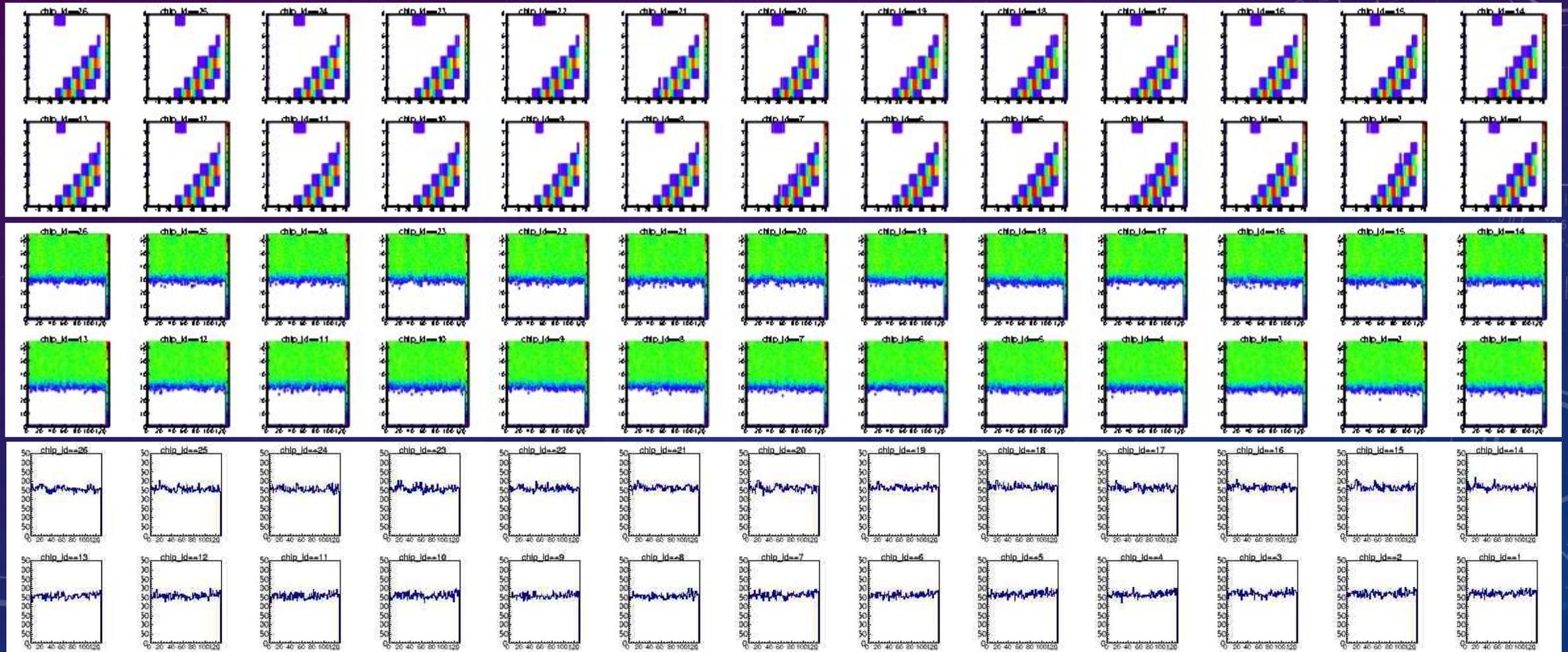
# 台湾ラダーの動作確認

No.253



# 台湾ラダーの動作確認

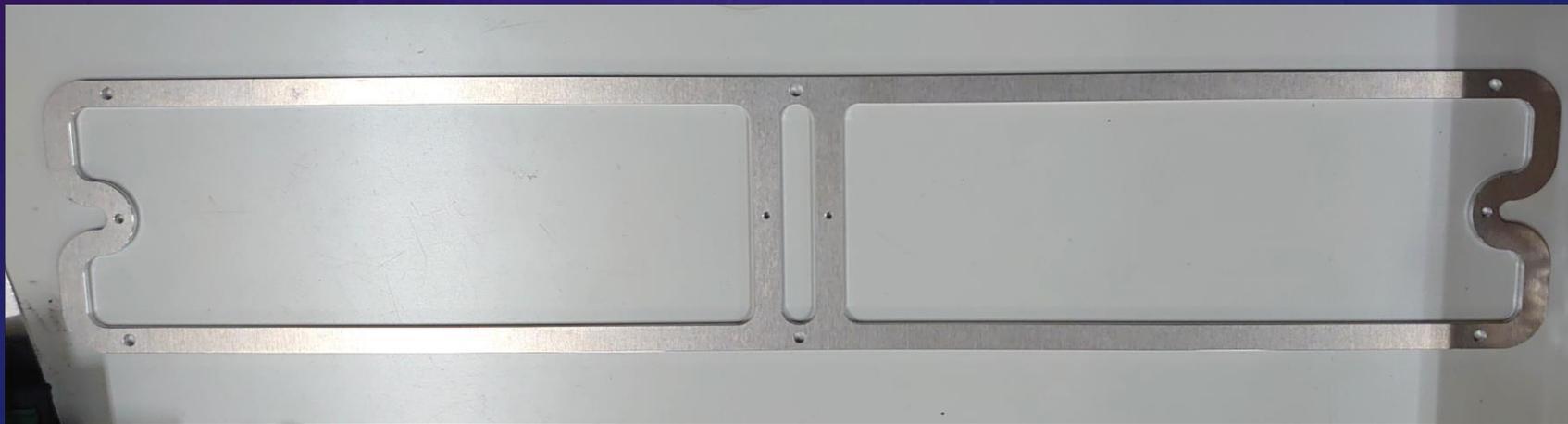
No.256



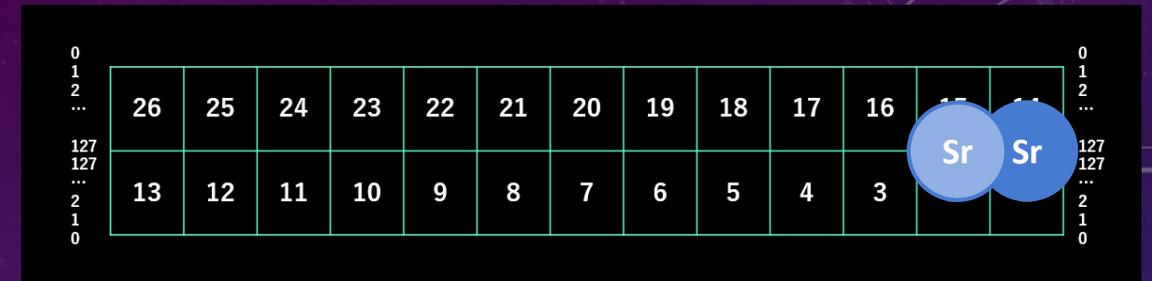
# 台湾ラダーの動作確認

- 線源測定

- 台湾ラダーはRachid製の8の字金具が着いていない
- 奈良女には8の字金具の予備があるが、インチネジでセンサーを留める必要があり、インチネジがない
- 治具が使えないので、線源を少しずつ手で動かして測定をしている



# 台湾ラダーの動作確認



- 線源測定
- No.256は1,14 2,15...と上下に並んだ2chipにβ線が当たるようにして、全26chipの測定を完了した
- 線源測定の結果からは異常は見られなかった
  
- これまでは線源測定用のGUIで測定時間を設定し、自動で測定が止まるようにしていた
- 何故か設定した時間よりも短い時間で測定が止まってしまう→DAQ programの不具合？
- 時間を設定しなければ止まらない(多分)→確認のため、26日夕方から長時間の宇宙線測定を行っている

# ビームテスト準備

- テストベンチ不具合により、前回の報告から進んでいない
- PMTの感電問題について(蜂谷先生、杉山さん)

# 今後の予定

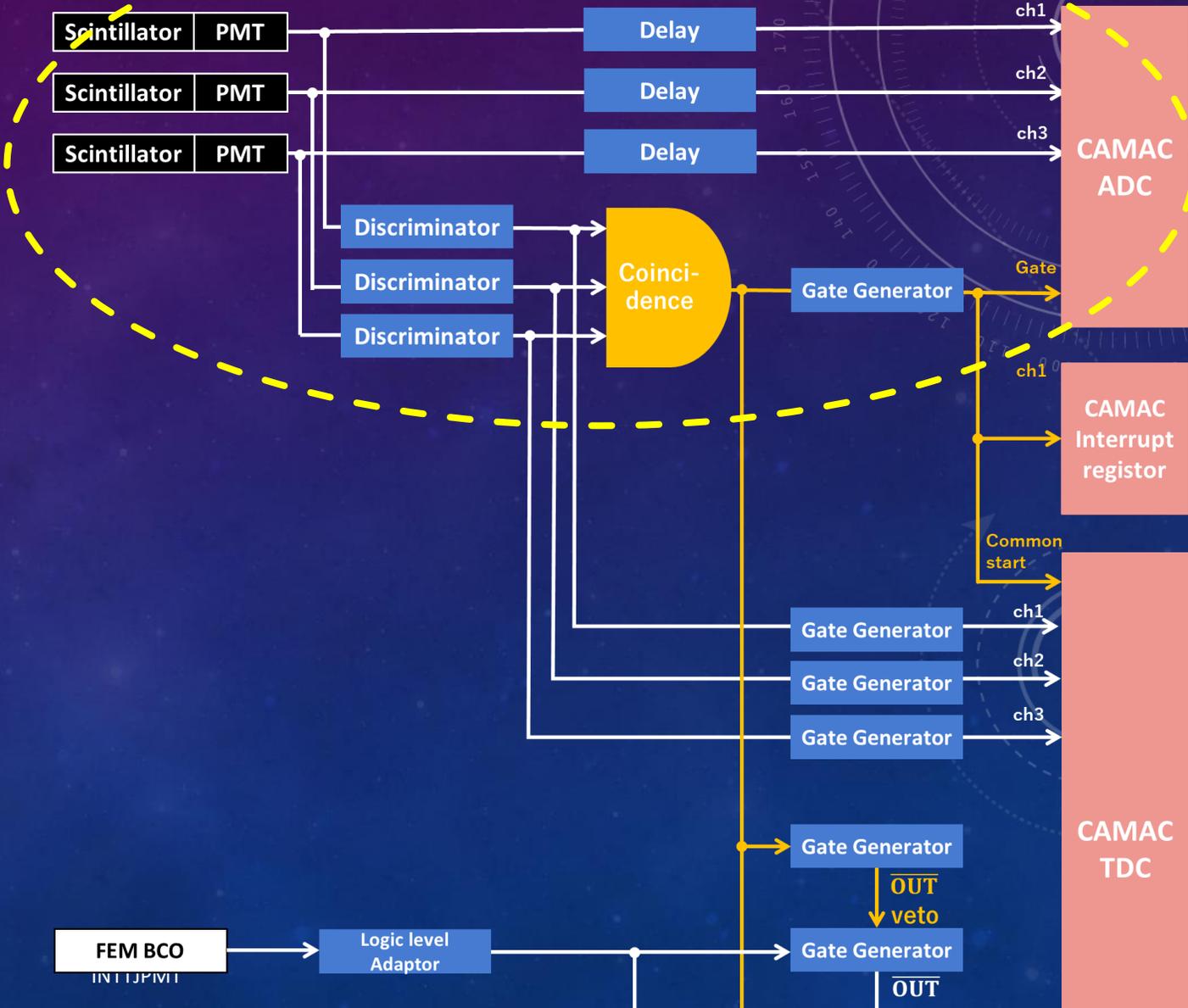
- 途中で測定が止まったりする原因を探る
  - TDC回路の動作確認を行う
  - 複数ラダーの読み出し確認を行う
- 台湾ラダー、BNLラダーの線源測定を行う

# BACK UP

# ビームテスト準備:NIM,CAMAC回路②

## ADC回路

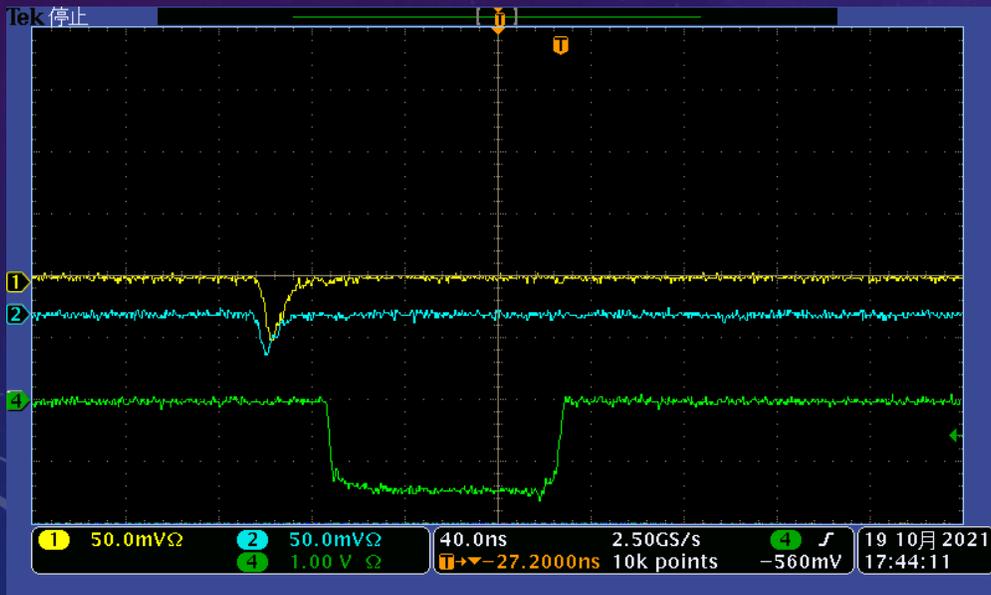
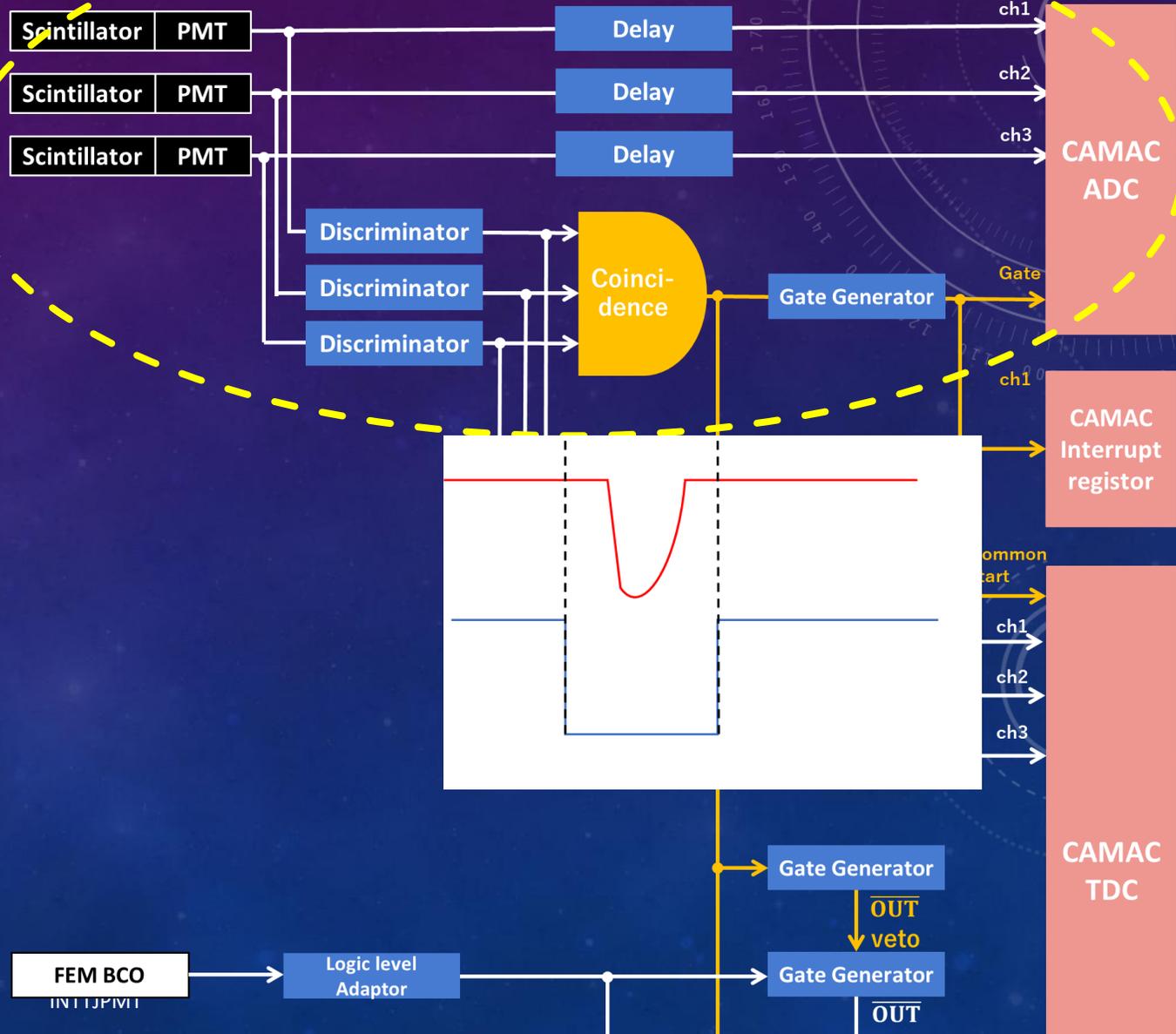
- 信号の大きさを、積分して求める回路
- 積分対象はシンチレーターから送られてきたアナログ信号、積分範囲はシンチレーターのcoincidence信号で決める



# ビームテスト準備:NIM,CAMAC回路②

## ADC回路

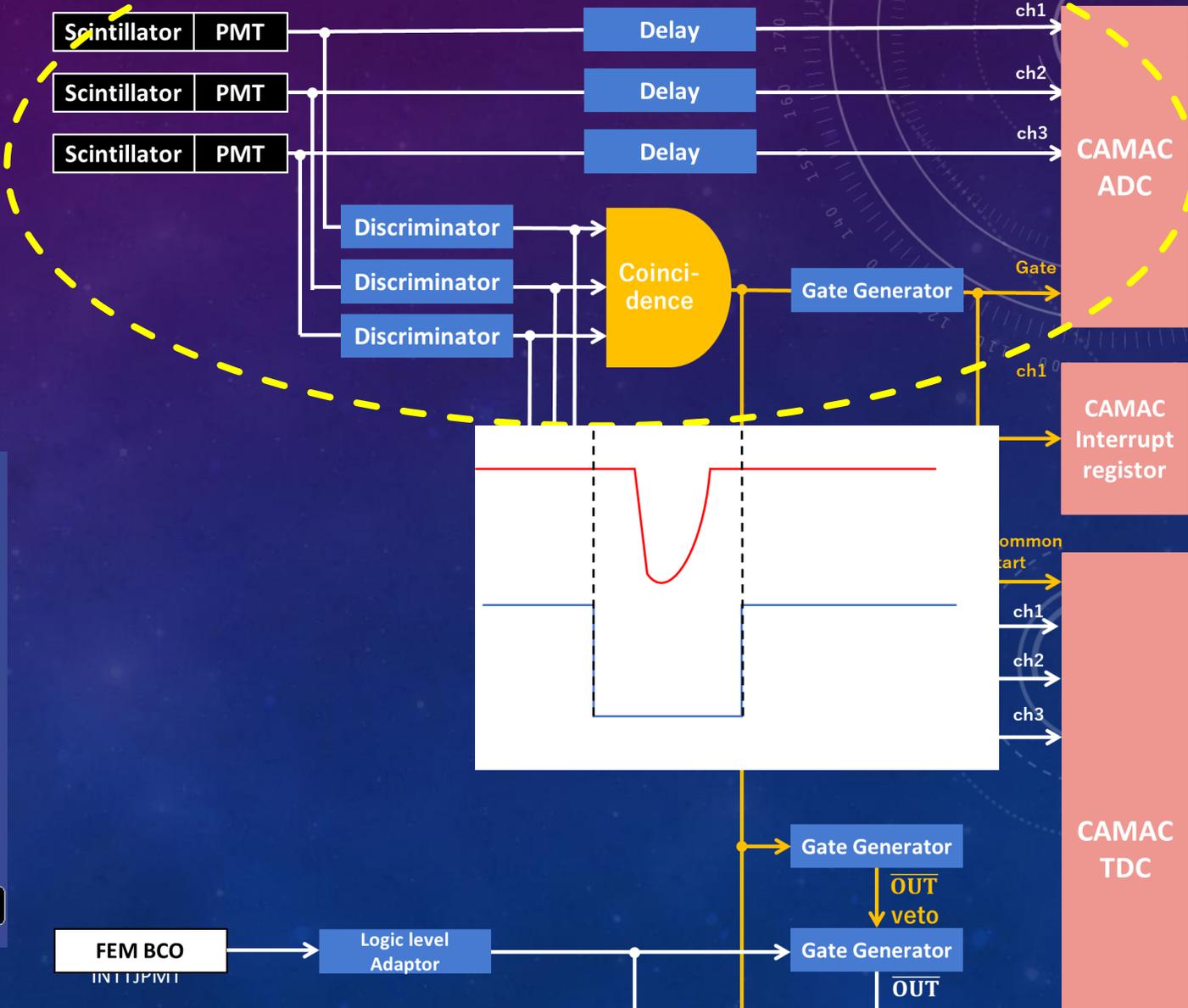
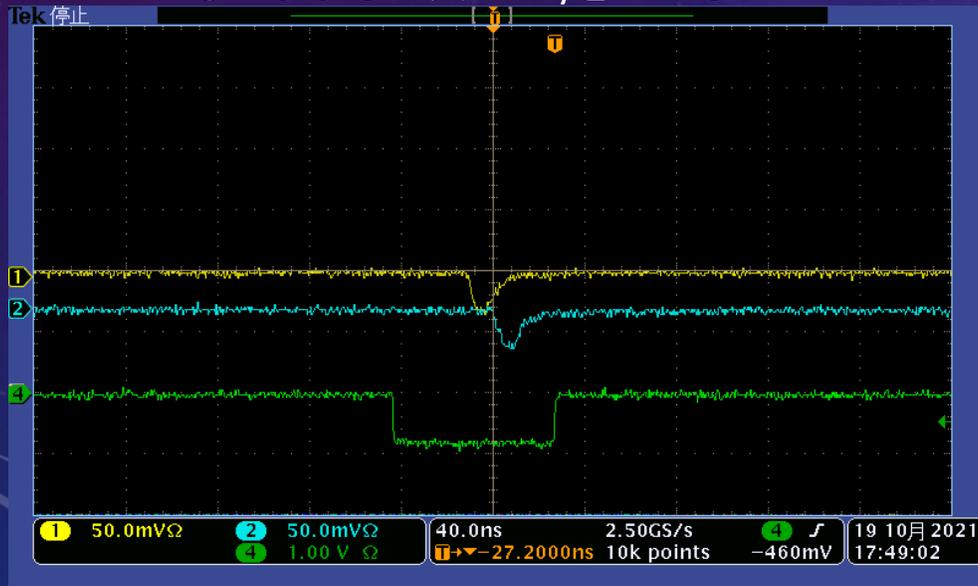
- 信号の大きさを、積分して求める回路
- 積分対象はシンチレータから送られてきたアナログ信号、積分範囲はシンチレータのcoincidence信号で決める
- 通過するモジュールの数が多いほうが信号が遅れる→



# ビームテスト準備:NIM,CAMAC回路②

## ADC回路

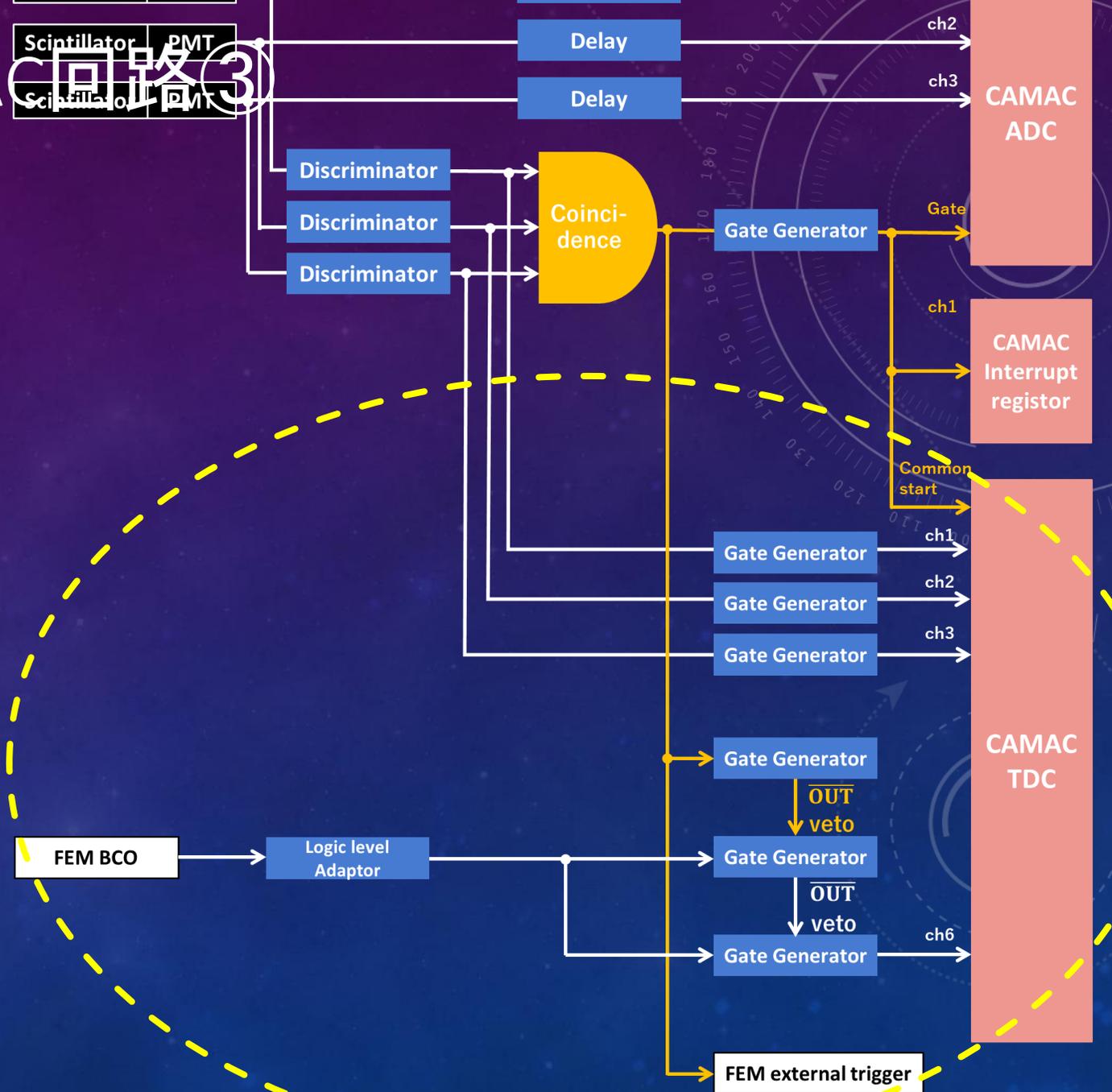
- 信号の大きさを、積分して求める回路
- 積分対象はシンチレーターから送られてきたアナログ信号、積分範囲はシンチレーターのcoincidence信号で決める
- 通過するモジュールの数が多いほうが信号が遅れる→coincidence範囲内にアナログ信号が収まるよう、Delayをかける



# ビームテスト準備:NIM,CAMAC回路③

- TDC回路

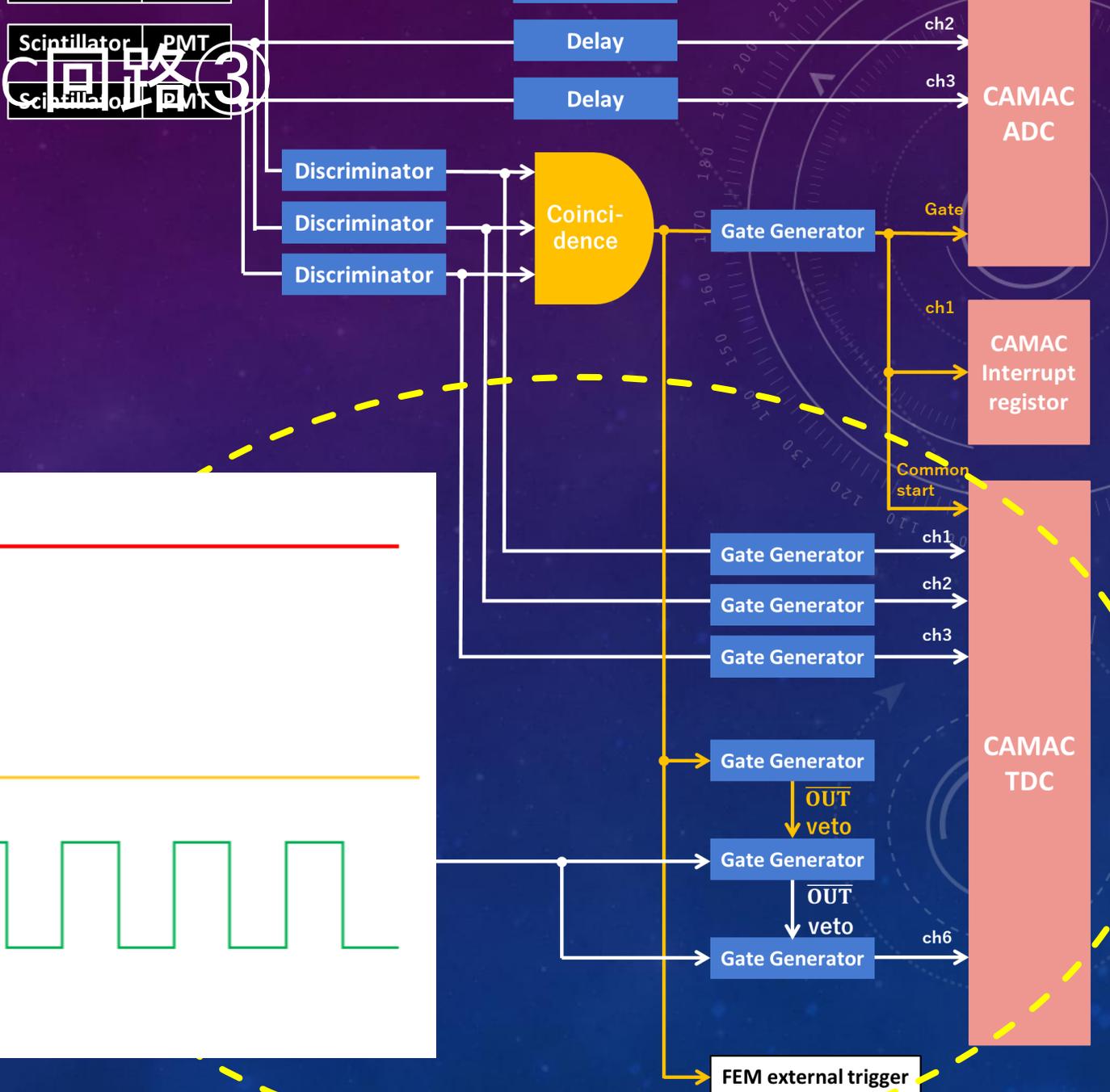
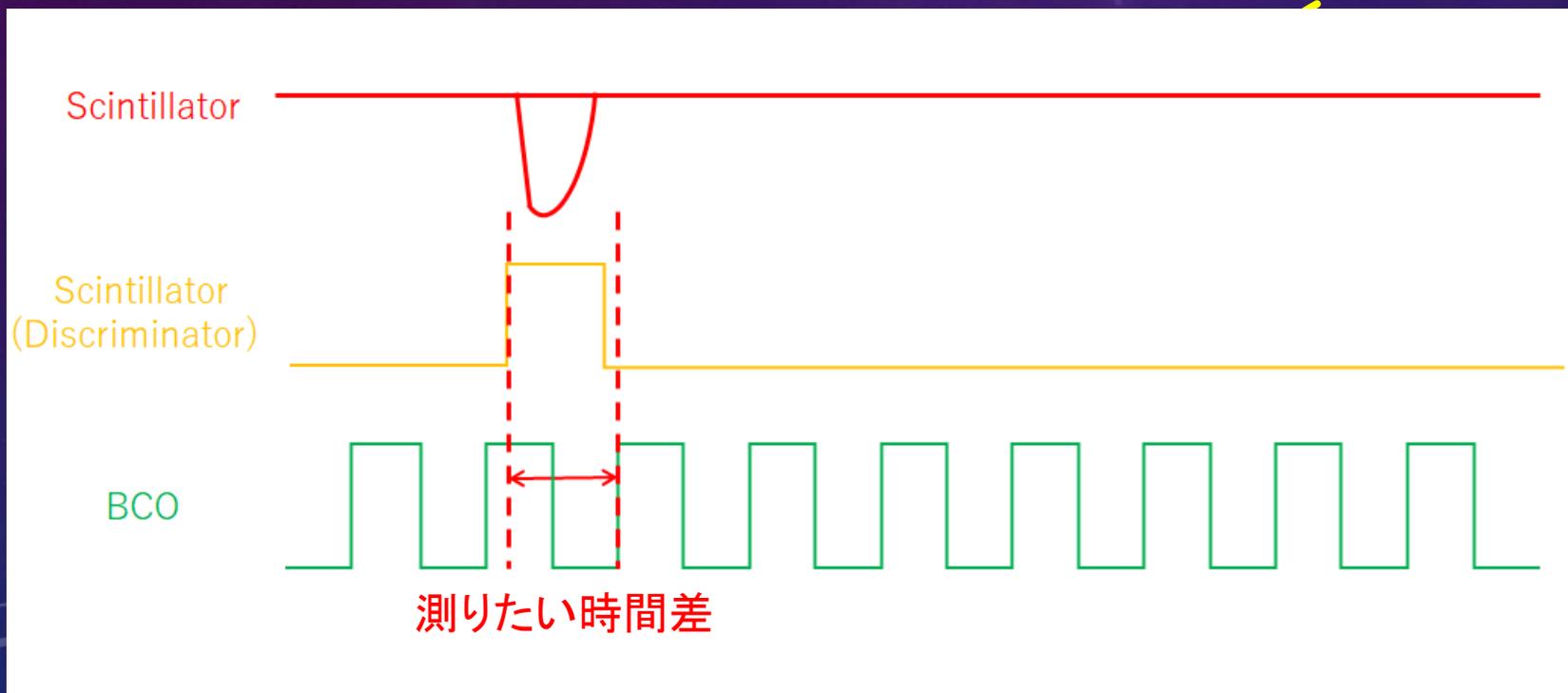
- 信号の来た時間のズレを測る回路
- シンチからの信号とビームクロック(BCO)の時間差を測りたい



# ビームテスト準備:NIM,CAMAC回路③

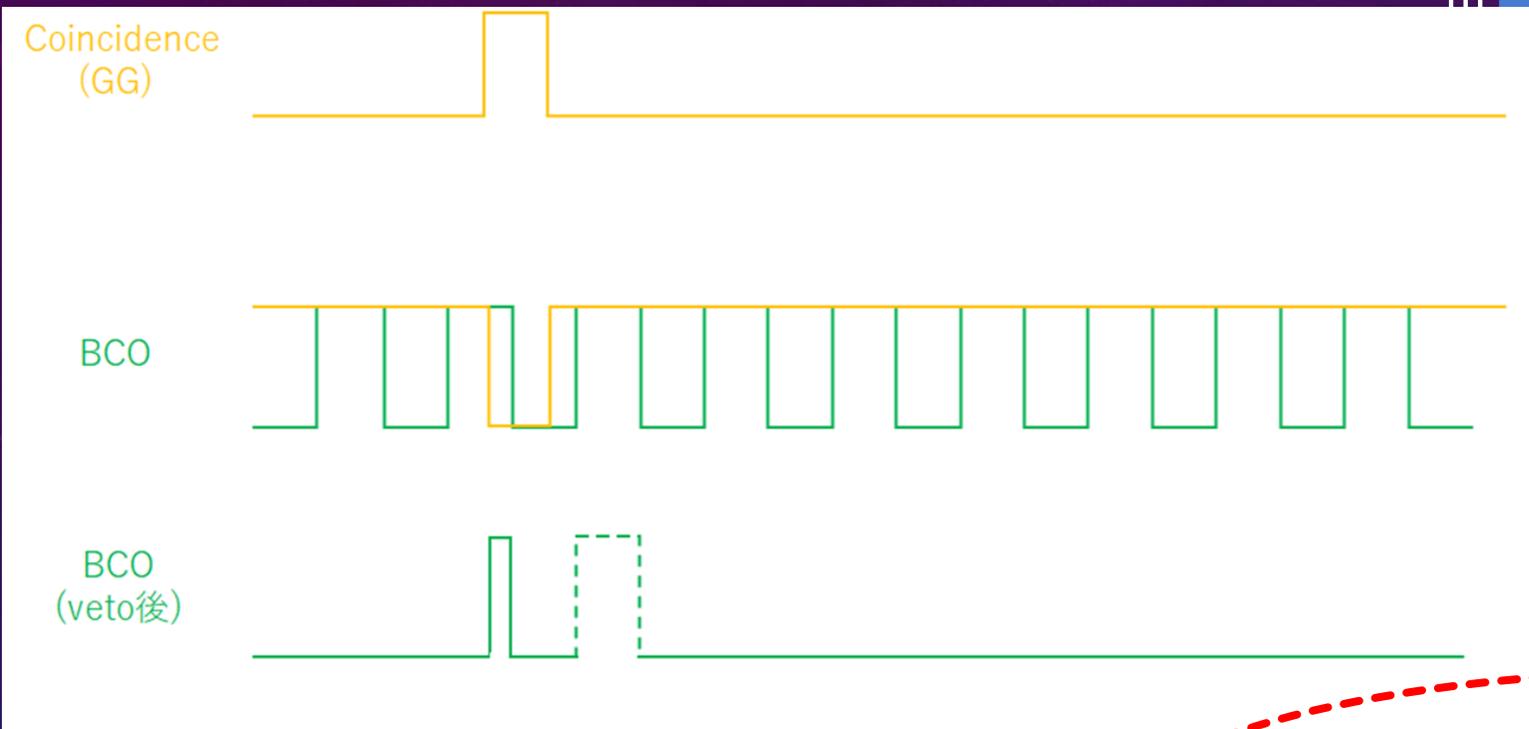
## • TDC回路

- 信号の来た時間のズレを測る回路
- シンチからの信号とビームクロック(BCO)の時間差を測りたい

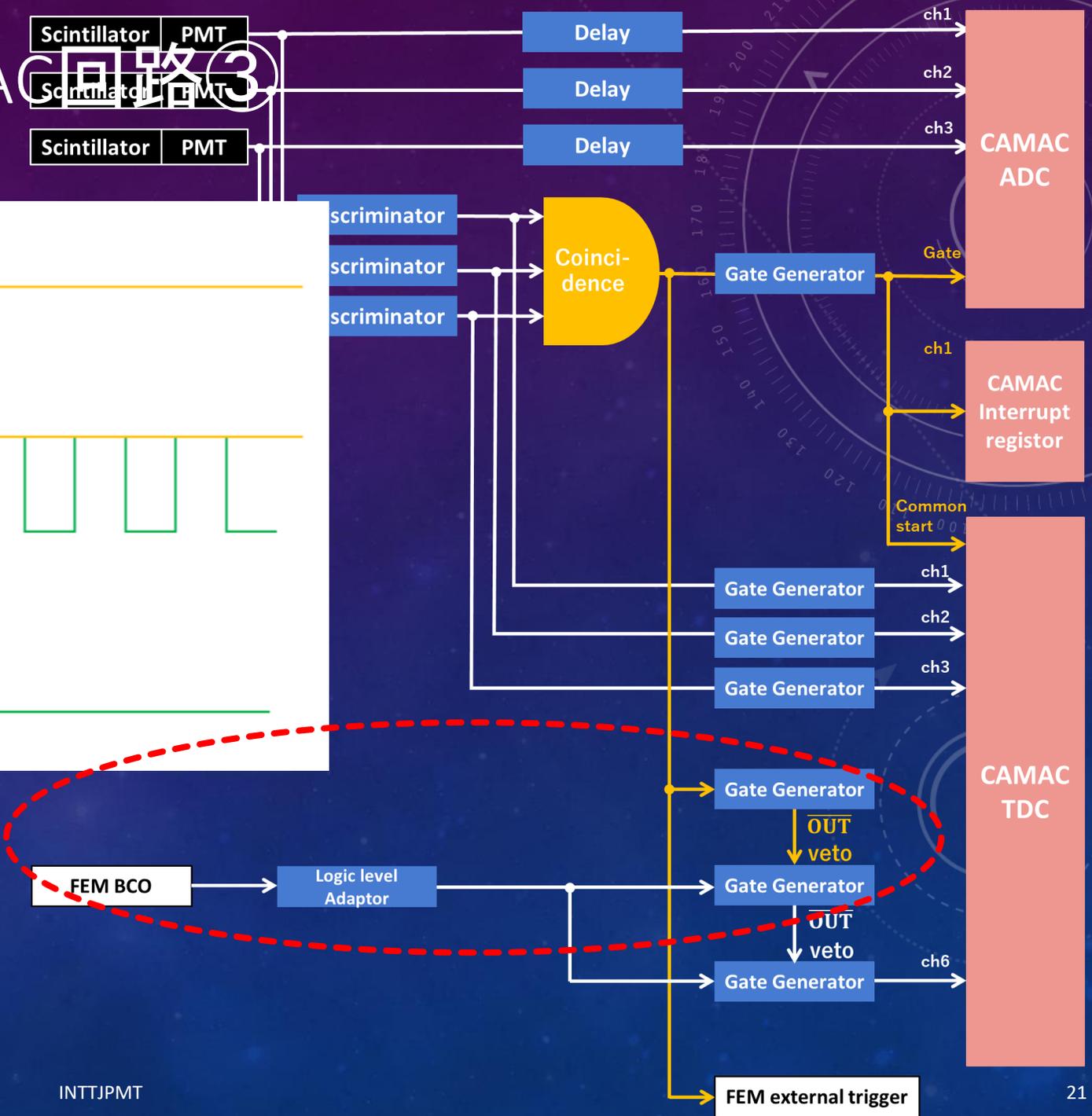




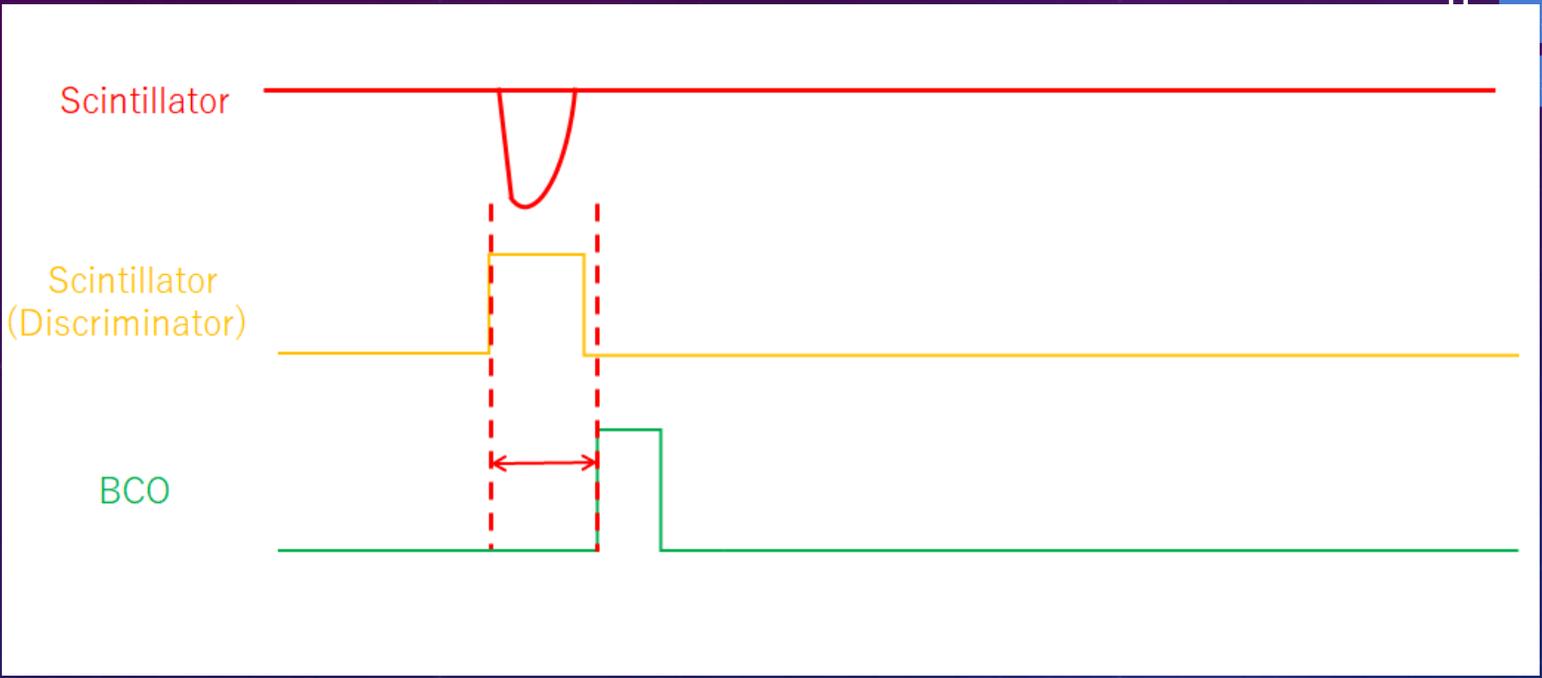
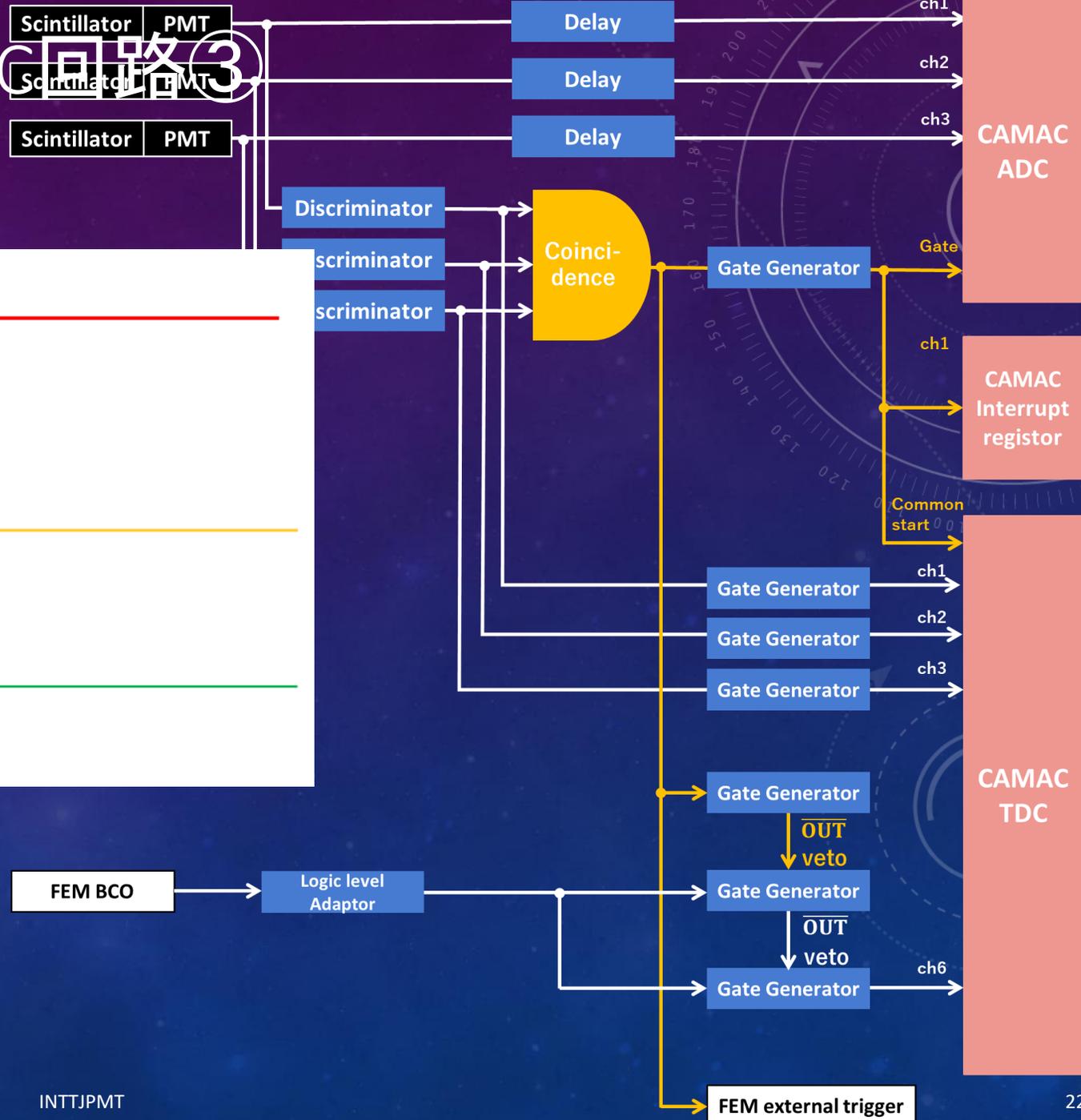
# ビームテスト準備:NIM,CAMAC回路③



- BCOを一つだけ残すために、Coincidenceの $\overline{\text{OUT}}$ をBCOにvetoとして入れる



# ビームテスト準備:NIM,CAMAC回路③



- こうすると信号から一つあとに来るBCOだけが残り、時間差を測ることができる