

# 経過報告

佐古 貴行

2012/03/30

## 1 PMT 320U 交換

ゲインが他と比べ異様に低く電流値が高かった PMT 320U を交換した。

甘く見ていたが NEUT 上部固定金具を上流/下流側共に外す必要があるため予想以上に大変だった。下流側のネジを外す際に上流側や上から手を伸ばしても届かないため下流側からアクセスする必要がある。現状の配置だと架台の間になるため、安全を期するならクレーンで架台を切り離して作業を行う必要がある(架台間に無闇に人が入ると VETO を破壊するおそれがある)。

今回はスケジュールも厳しかったため架台の間に直接入って作業を強行した。とりあえず VETO は破壊していない。

320U を外す際の Eta ノールが下にたれて PMT 320D が濡れていた。

その後、遮光チェック、ゲイン調整を終え、現段階で VETO2xx を除く NEBULA 2 架台分全モジュールがオールグリーンである。

ゲイン調整の結果は西君が報告するはず。

## 2 QDC ケーブルがスワップしていた

NEUT316-330U/D の QDC ケーブルがスワップしていた。QDC 接続側で同 ID の U/D が反転していたため今まで全く気付かなかった。インシュロックで固定していたため架台 2 台目のケーブリングを終えた時点からこのままだったと考えられる。

今回は 320U/D のゲイン調整を行った後、調整完了のタイミングが異なったために反転に気付いたが、今回のような「事故」がなければ長らく放置だった可能性がある。これを避けるために DAQ 上で結線チェックを行う際 PMT の印加電圧を上下非対称にしてチェックをすべき。上下の PMT のゲインが大きく変わらないことを前提とすると、例えば、1000V と 1800V で A をみれば上下のスワップに気付くはずである。

そうして A が正しいことが保証されれば A との相関で T もチェックが可能のはずである。

## 3 QDC ケーブル

QDC と接続するケーブルが 1m と短かったため現時点では架台 2 台を同時に接続していない。新たに 3m のケーブルが届いているため、今後ラックを再配置して 2 架台同時にデータテイキング可能な体制に移行する。同時に NIM ビンの仕様を超えてモジュールを挿している箇所があるため HPC 用の回路も見据えて回路を再構築する予定。

## 4 CFD

スルー補正用に 316U/D, 416U/D の計 4ch に CFD を入れて宇宙線ランを走らせている。データ取得自体は順調に行えているが問題が二つ生じている。

### 4.1 CFD の出力パルス幅が変動する

CFD の出力パルスをオシロスコープで確認すると幅が 5ns ずれて二種類存在する。例えば 100ns と 105ns という具合に。調べる時間がないので放置中。

### 4.2 ペDESTALがダブルピークになる

CFD を入れた ch の対応するアナログを見るとペDESTALがダブルピークになる。ダブルピークの大きい値をペDESTALの値とみなしてペDESTALキルを行なって現在は先に進んでいる。時間がないので放置中。

## 5 HPC

### 5.1 HPCホルダー

NEBULA 架台で HPC ホルダーをテストするとマグネット ( $\phi 14\text{mm}$ , 表面磁束密度 347mT) 4個では接着力が心もとない感じであった。落下することは考えにくいだが、NEBULA 架台に対して平行移動する可能性があったため当初の計画の 2 倍、1ホルダーに対して 8 個のマグネットを使用することにした。

予備の HPC ホルダー一組とマグネット数個が NEBULA 架台付近に放置されているため取り扱いに注意されたし。

### 5.2 マウント

中村研の皆様の協力が無事にマウントが完了しました。感謝致します。

トランジットを使って NEBULA 架台にビームラインの高さをマーキング。この高さを基準として各 HPC の相対的な位置を測定した。付録の図

各 HPC は左右が 10mm 以内の精度で揃っている。誤差が大きいのはビームライン高さの印をつける前にマウントポジションのマーキングを行っていたため。

## 6 GainCalculator

PMT の HV を自動計算するツールを作った。これで誰でも PMT 印加電圧を設定できる。付録

filename : ps/2011-12-19-runonline-Ped\_double\_peak\_CFD.ps 2011/12/19 16.26  
 anafile : ped.ana  
 run : online

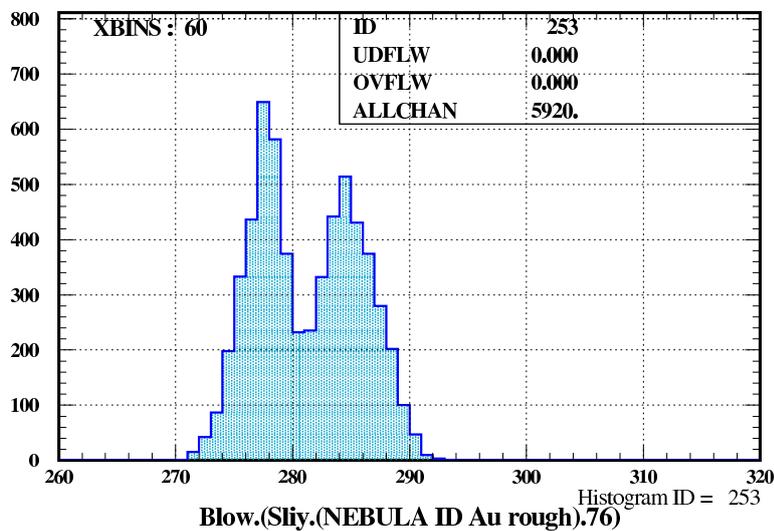
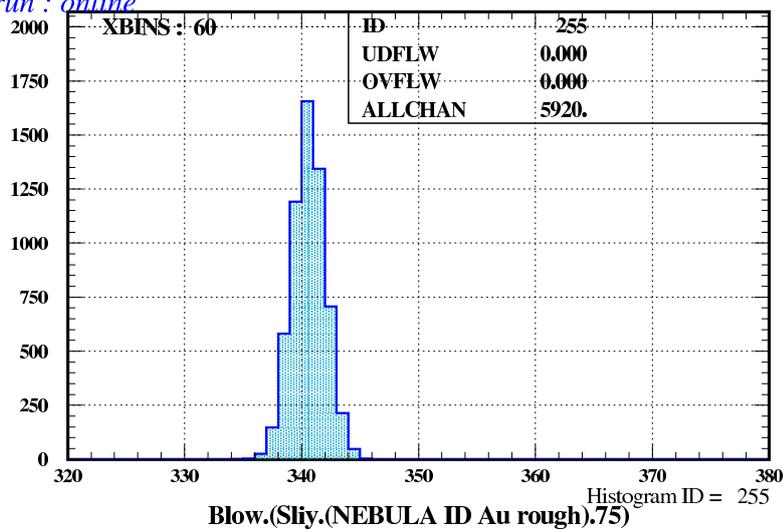


Fig. 1: 上 : 普通のペDESTAL, 下 : CFDを入れたchに対応するQDCのペDESTAL

## 7 今後

- 回路の再構築
- HPC ケーブリング (小林さん達が行う) 後、HPC を使ったデータを取得
- 位置較正、スルー補正
- 修論