

経過報告

西 征爾郎

2012/1/20

1 NEBULA 関係

1.1 VETO3XX,4XX の型番チェック

VETO	U	D
301	4491	4484
302	4396	4357
303	4468	4394
304	4378	4509
305	4154	4355
306	4406	4155
307	4505	4183
308	4516	4389
309	4161	4460
310	4010	4342
311	4340	4449
312	4387	4499
401	4077	3949
402	4554	4508
403	4131	4042
404	4334	4041
405	4332	4473
406	4305	4267
407	4559	3778
408	4463	4566
409	4433	4297
410	4306	4431
411	4310	4308
412	4026	4338

1.2 結線チェック 1

ラックを移動し架台 1 台目の QDC, TDC に入る直前のケーブル (名前がわかりません) を 1m から 3m に変えたため、QDC, TDC 直前の信号をオシロスコープで確認したところ、VETO2XX の信号にノイズが混じっていた。原因は未解明。

1.3 Attenuator 交換

架台 1 台目の NEUT1XX, 2XX の Attenuator を 6dB から 0dB に交換した。

1.4 結線チェック 2

ANAPAW で結線チェックを再び行った。HV をある PMT の U,D に非対称 (例: NEUT101U を 1900V, NEUT101D を 1200V、その他は 0V) にして、ケーブルに一切のスイッチがないことを確認した。

1.5 VETO のピークフィット

PMT の gain は HV の累乗に比例するので、宇宙線ピークの ch とは

$$\log(\text{ch}) \propto \log(\text{HV}) \quad (1.1)$$

のような線形関係が (理想的には) ある。VETO に様々な値で HV をかけて、宇宙線の Au(Ad) ch vs 宇宙線の個数のグラフを Landau 分布でフィットするようなマクロで (佐古さんが作ったものを改良した) 宇宙線ピークの ch を求めた後、 $\log(\text{ch})$ vs $\log(\text{HV})$ のグラフをフィッティングしようとしたが、自分の作業が遅いためフィッティングは佐古さんが代わりにやってしまった。

2 プラスチックシンチレータ

C 原子の π 電子が放射線で励起され、脱励起するときにシンチレーション光を発する。
(分子の励起ではない?)