

Mizuche work report

A.Murakami

Contents

- PMT Gain 再測定
- ADC Calibration
- おまけ

PMT Gain 再測定

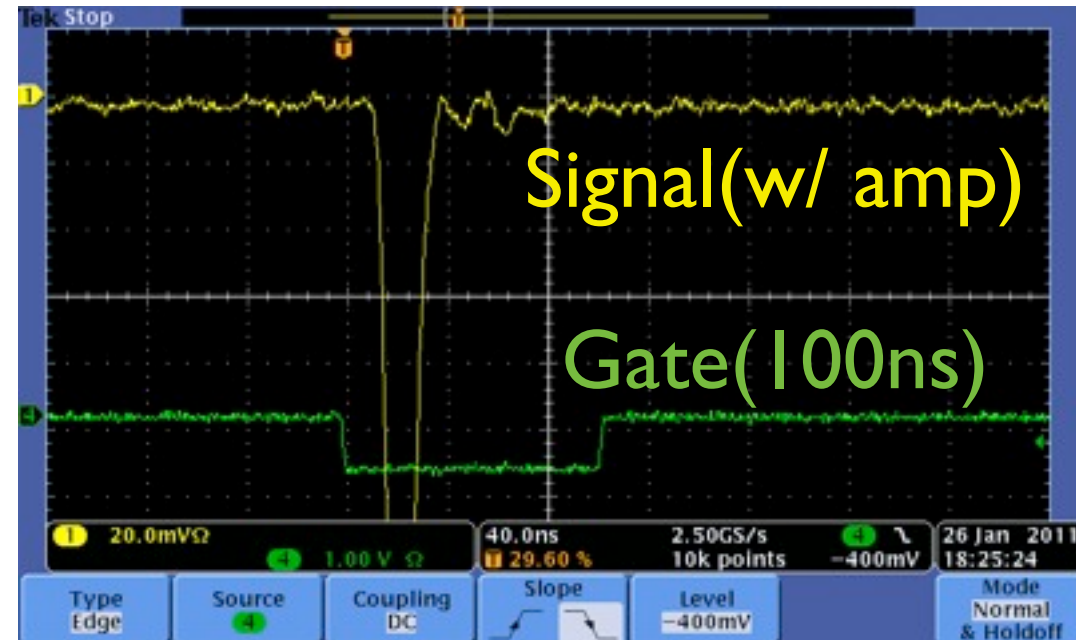
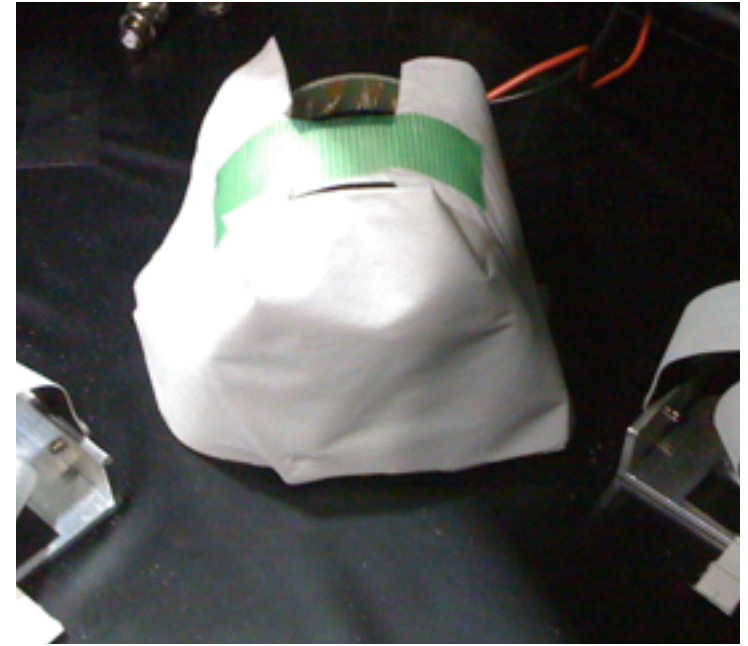
- PMT Gain は以下の方法で算出

$$Gain = \frac{Mean^2}{RMS} \times \frac{AD\ conversion(0.25pC)}{elementary\ charge(1.6e^{-19})}$$

- が、LEDの不安定性($\Delta(LED)$)とPoisson分布(σ)のばらつきを考えた際に、 $\Delta(LED) > \sigma$ の場合は、測定からゲインを求める際に上の式が使えない。
- 実際にどうなのかを、LEDへの電圧を一定にしつつ、PMT窓をマスクすることで確かめる。
- $\Delta(LED) > \sigma$ の場合、マスクありなしでゲインが異なるはず。

Set up

- 使用PMT：全数ゲイン測定時にReferenceとして使用していたPMT
- HV：1100V
- LED電圧：3.2V
- マスク：PMT窓にティッシュをかぶせた
- 読み出し：全数ゲイン測定時と同じ（アンプあり）



結果

- 各測定の前にペDESTALを測定、その平均値をペDESTAL値として使用.

	Mean [adc count]	RMS [adc count]	Gain	P.E.
マスクなし	316.6	53.5	1.41E+06	35.1
ティッシュ1枚	120.6	33.2	1.43E+06	13.2
ティッシュ2枚	68.6	24.9	1.42E+06	7.59

→ Gainは一定

→ LEDが特別不安定というわけではなさそう

Reference PMT のオシロの絵



→ こんなもんでしたっけ？

CAMAC ADC Calibration

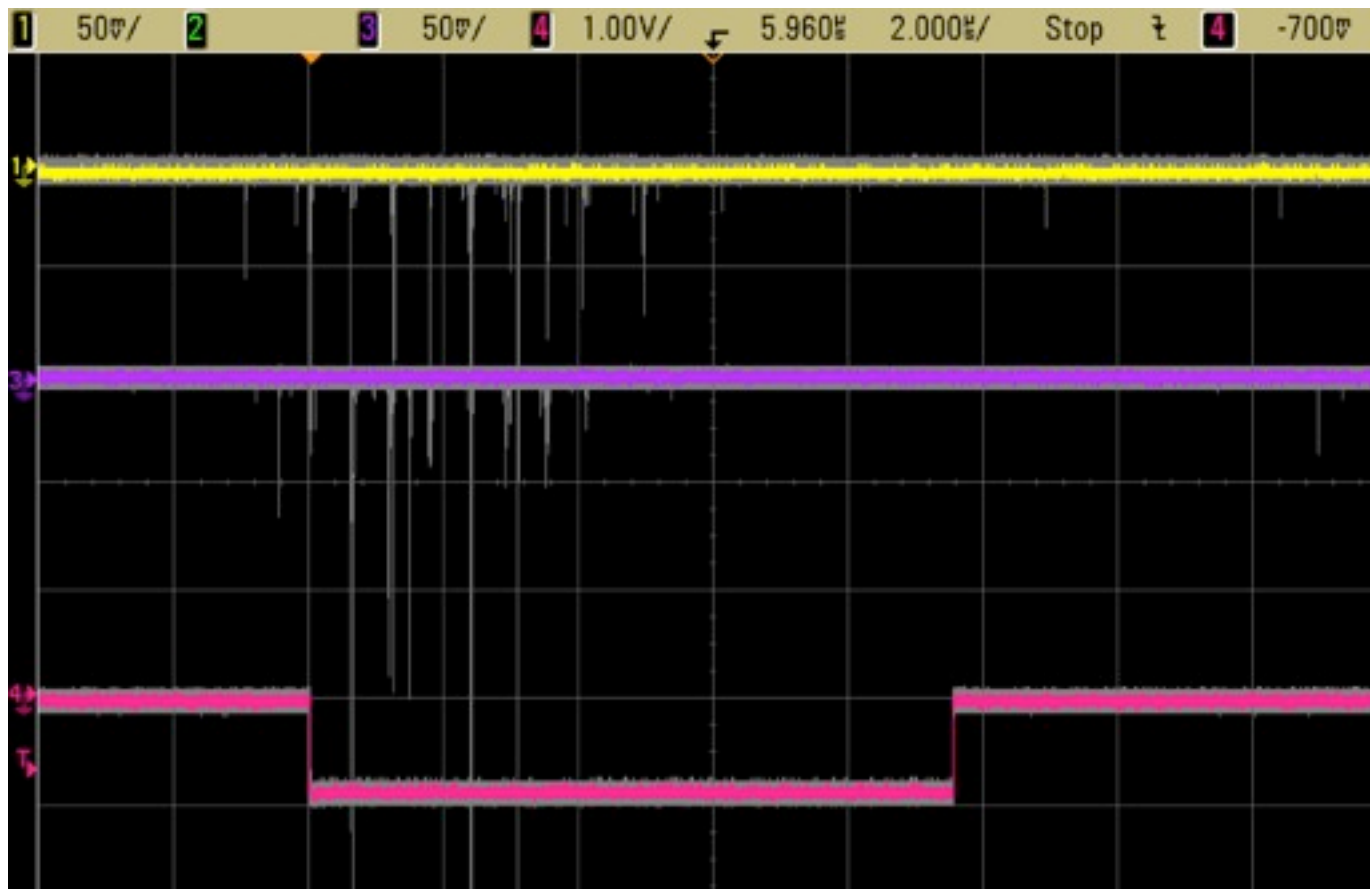
- QT generator からのチャージを使用。
 - QTの出力は1%以下の精度でただしいことをオシロの波形を積分することで確認 → QTの出力は正しいものとする。
- だいたいあってるかを診たかったので、始めの十数イベントのADC出力で確認.

input charge [pC]	ADC count	AD convert factor
0	134	
10	175 (41)	0.244
50	339 (205)	0.244
100	544 (410)	0.244

→ 特に問題なさそう

おまけ

- 前置ホール地下B2に宇宙線測定時に使用していたトリガーシンチを2枚おいておいた。



TRG1

TRG2

適当に合わせた
ビームゲート

→ が、トリガーの数を記録していなかった