

MCA analysis

Aug 21, 2023

Detector

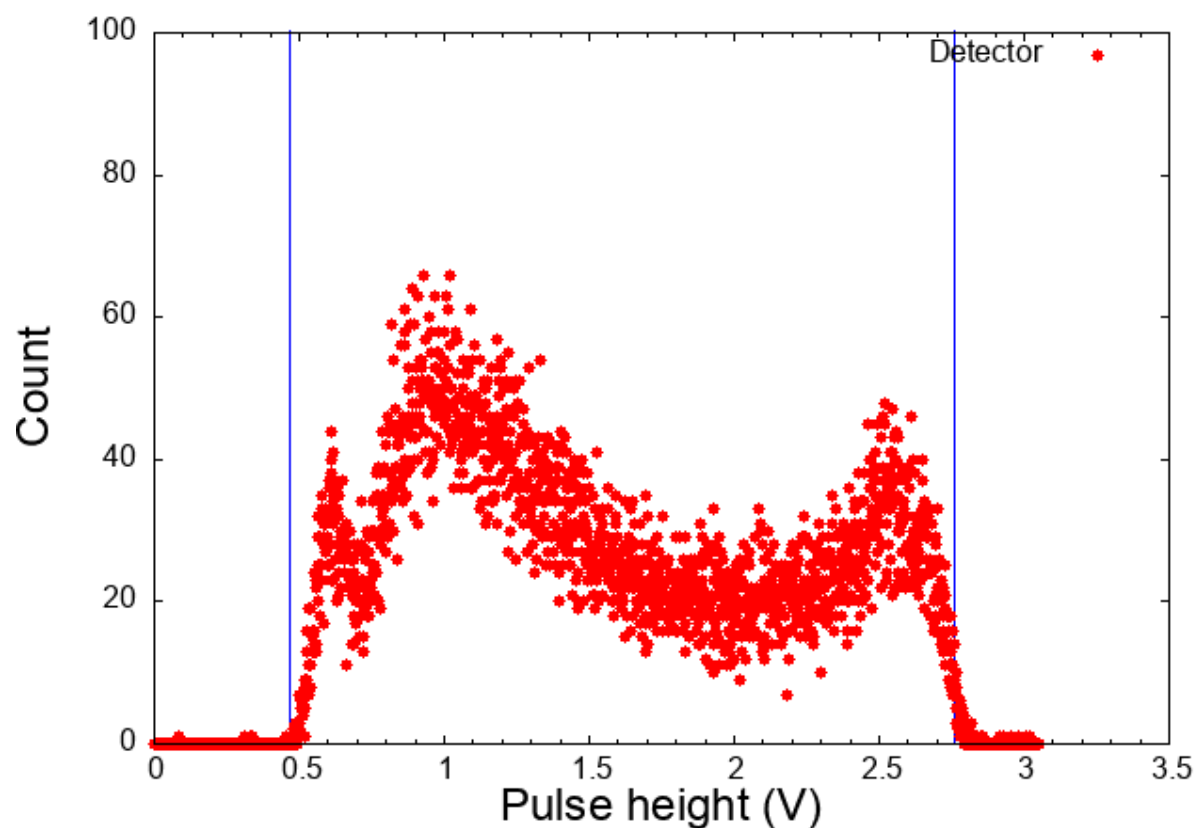
^3He , 8 atm

HV : iseg NHQ 222M (Channel A : 1450 V)

Preamplifier : CANBERRA model 2006E

AMP/SCA : CANBERRA AMP/SCA 2015A (Gain: coarse 128, fine 0, time-constant: fix (2 μs)), Window mode (Lower 0.46 V, dE=2.29 V)

Histogram



Window mode (Lower 0.46 V, dE=2.29 V)

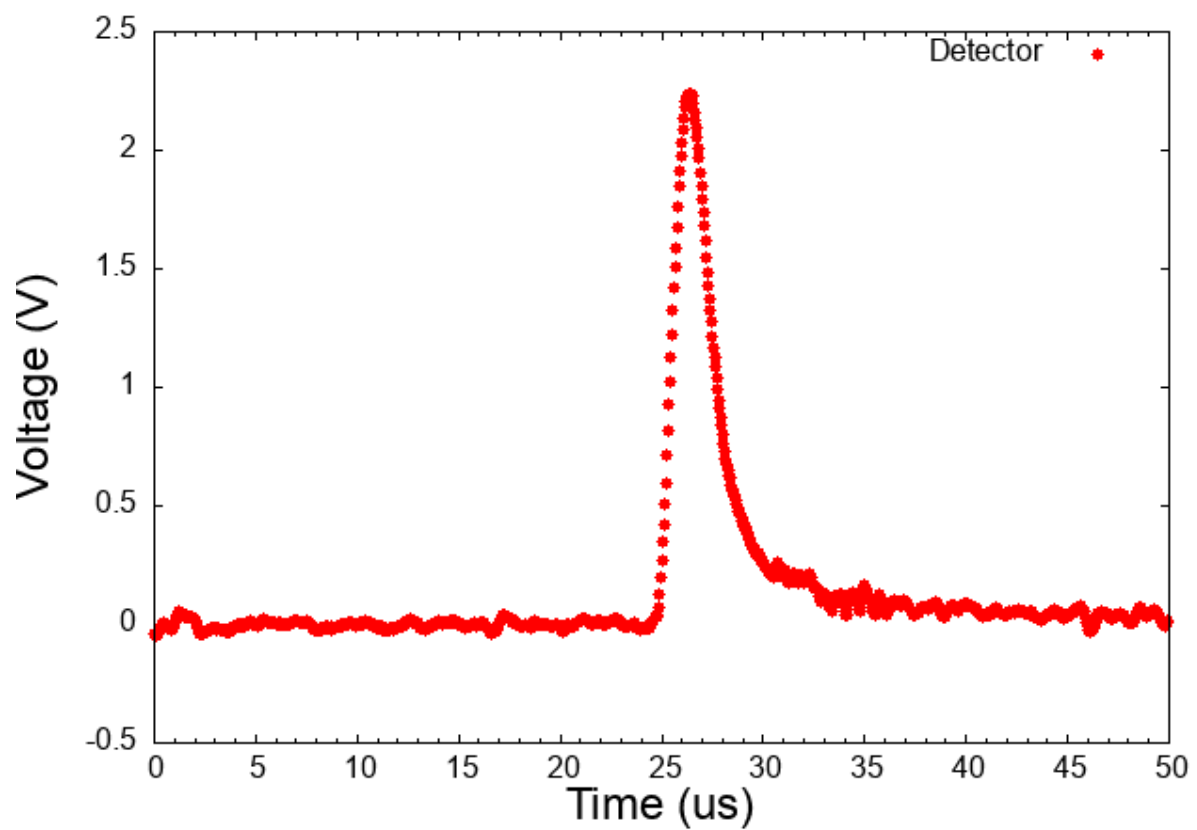
Lower threshold は去年と変わらず。

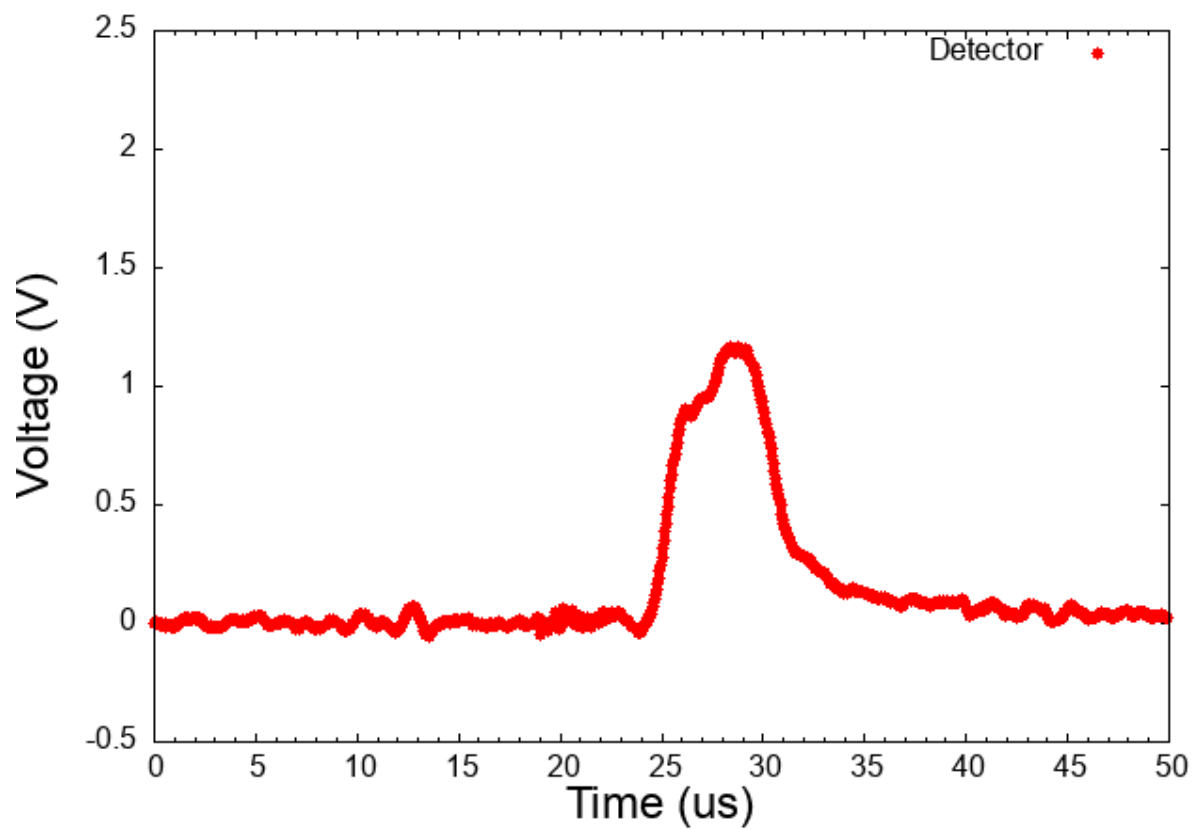
去年より統計が良いデータだからか、upper boundaryが現状ではやや低く、強度を取り逃している。dE=2.4 Vくらいにしても良いと思われる。

このヒストグラムを取る時のTrigger levelは1000 ch $\rightarrow$ 0.3 V。lower threshold=0.46を決めるには十分。

AMP/SCA : CANBERRA AMP/SCA 2015A (Gain: coarse 128, fine 0, time-constant: fix (2 μ s)), Window mode (Lower 0.46 V, **dE=2.4 V**)

Typical pulse profile





FWHM= ~ 2.2 us

去年よりベースラインにノイズが乗っているように見える(?)

Monitor (Unpol)

^3He

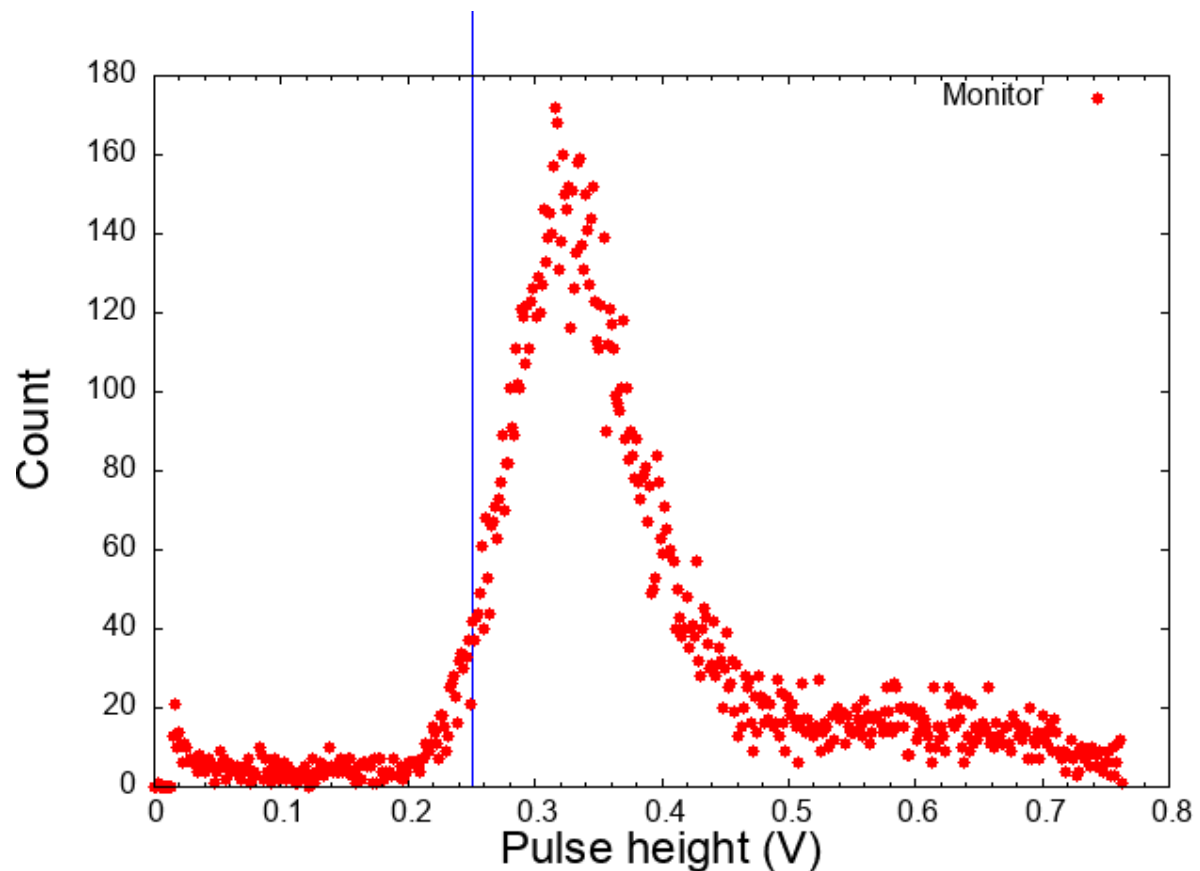
HV : iseg NHQ 222M (Channel B : 1000 V)

Preamp : CANBERRA model 2006E (CANBERRAのAMP/SCA 2015Aから給電)

Main Amp : ClearPulse 4417 (Gain: coarse 16, fine 0, time-constant: 1 μs)

SCA : ClearPulse 1150, (Integral mode: upper 4.6 V, lower 0.2 V)

Histogram



以前の設定はIntegral mode: upper 4.6 V, lower **0.25 V**であった。

これだと低い側を少し取り逃している。

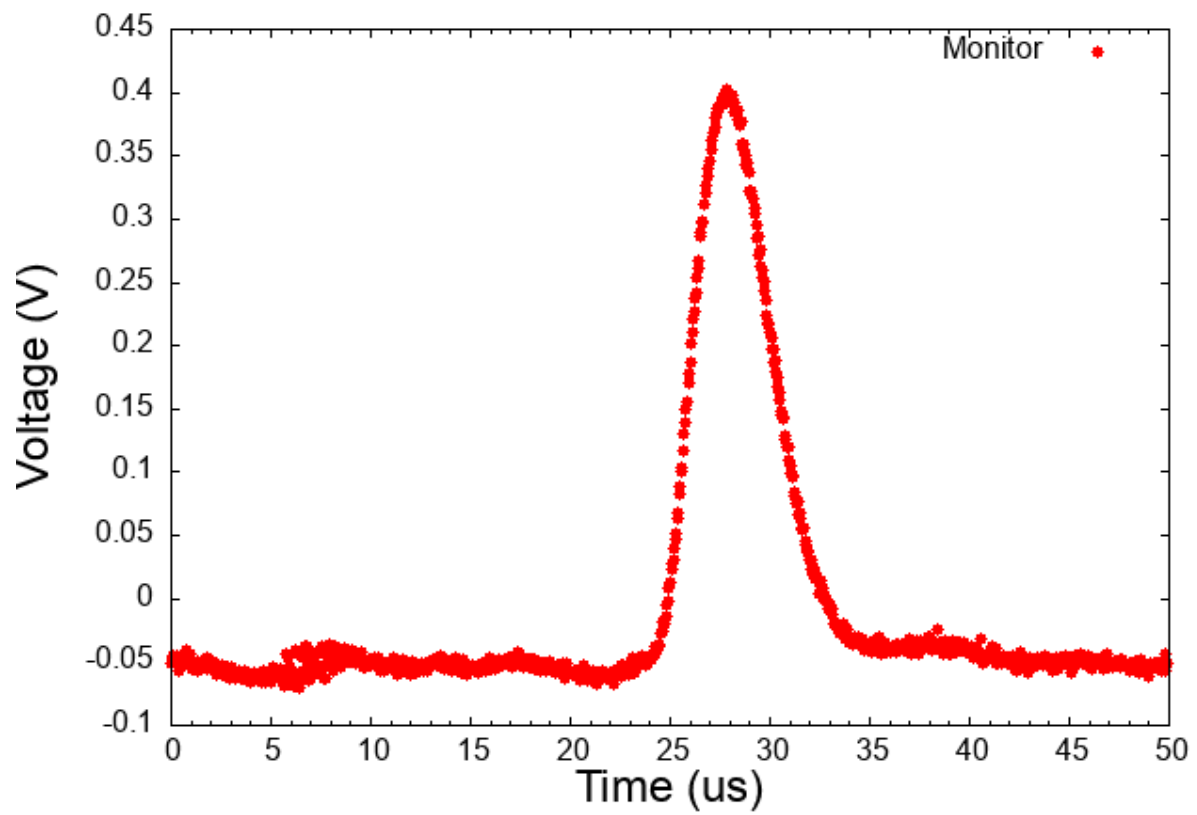
前回の測定ではモニターをビーム取り出し口に近づけすぎていたのかもしれない。ビーム取り出し口からの漏れ磁場の影響でヒストグラムが歪んでしまっていた可能性がある。

今回は、ビーム取り出し口にPG filterが入るスペースを空け、その後にattenuatorセット、その後にMonitorという配置になっている。

この場合は、

Integral mode: upper 4.6 V, lower **0.20 V**くらいで適切と思われる。

Typical profile



FWHM $\sim$ 5 us

ゼロレベルが0.05 Vずれてしまっている。これはlower thresholdのずれと一致している。

SCA : ClearPulse 1150, (Integral mode: upper 4.6 V, lower 0.2 V)