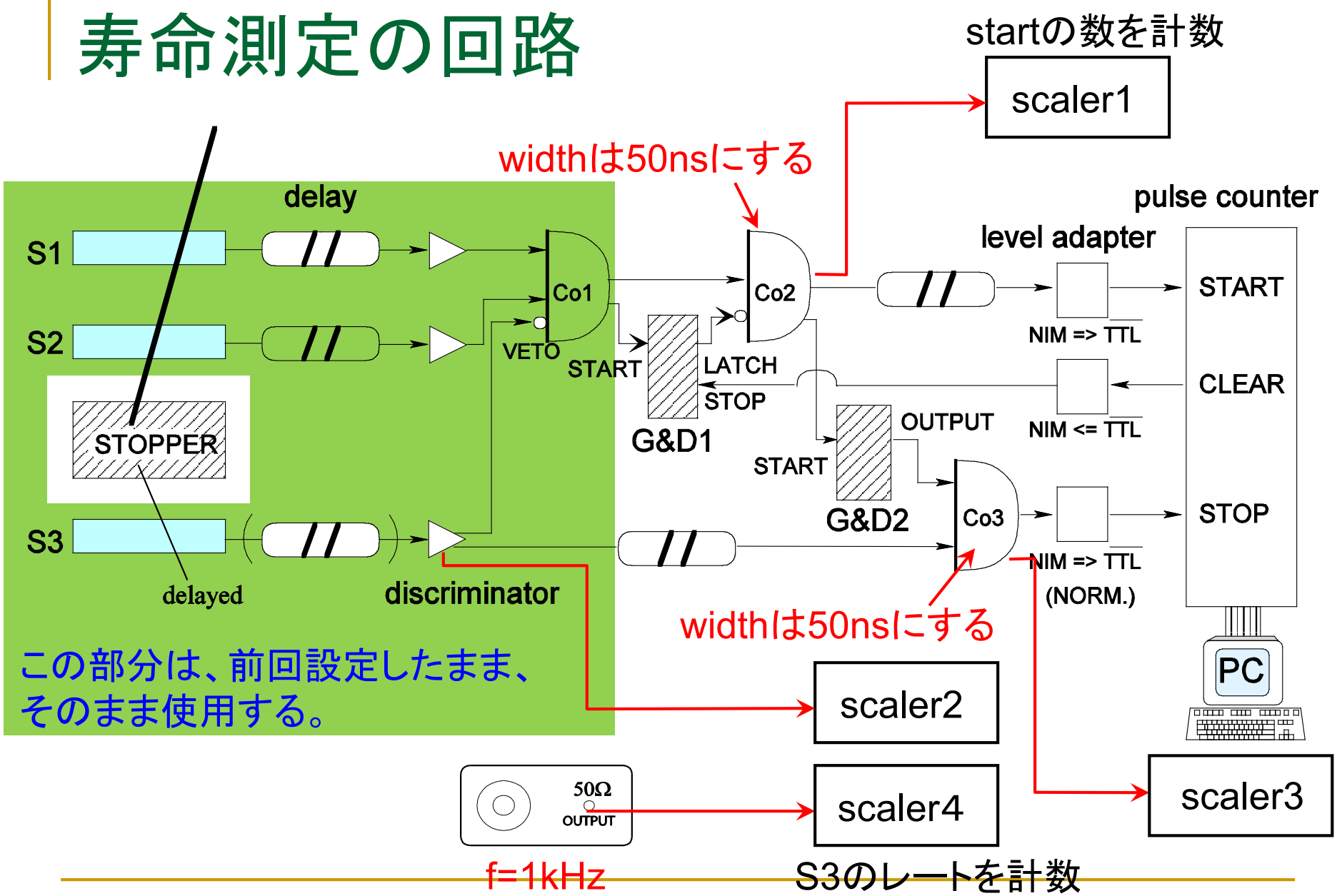
実験Ⅲ素粒子テーマ４回目

μ粒子寿命測定セットアップ

- μ粒子寿命測定のためのセットアップ
  - ストッパー：アルミニウム
  - 30分くらい走らせる（10～20イベント）
    - 分布OK→データ収集続行（本日終了）
    - NG→セットアップ見直し

寿命測定の回路



scalerは1週間で桁あふれをおこす場合は，carry outを使って桁数を増やすこと

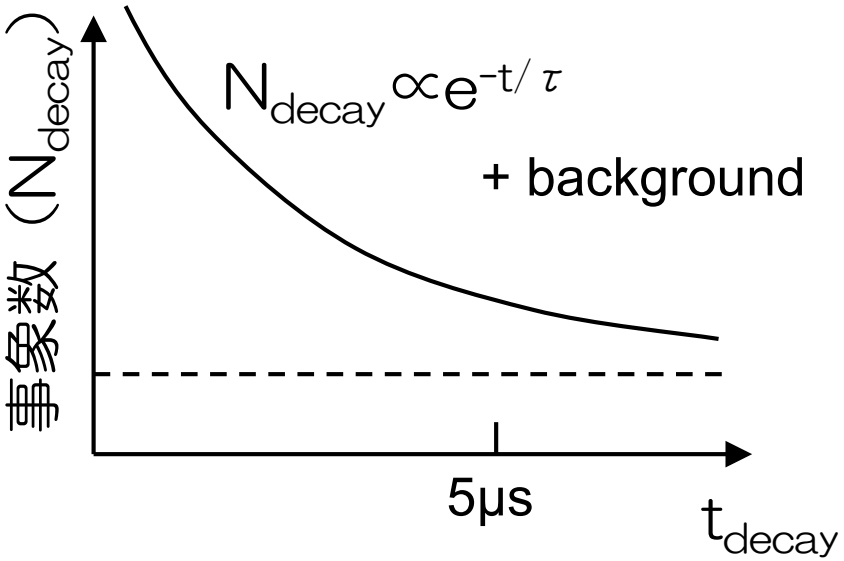
注意事項

- 回路の初段部分は、前回タイミングを含めて設定済み。
  - **変更せず、そのまま使う!!**
- モジュールの不調や信号タイミングのずれのせいで、期待している通りに出力信号が出てこないで困るケースがある。
  - オシロスコープで、モジュールへの入力・出力信号を確認しながら回路を組むこと。

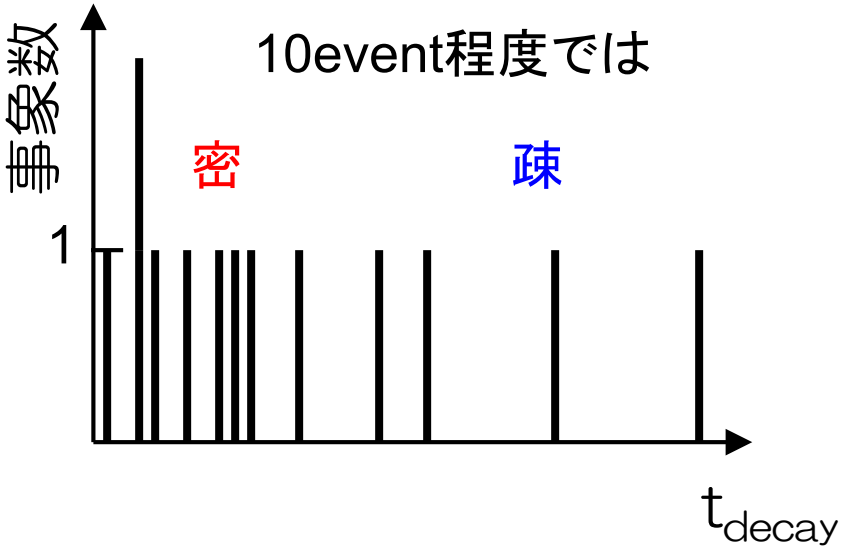
測定開始

時刻tにおいて単位時間あたりに崩壊するμ粒子の数

$$\omega N(t) = \omega N_0 e^{-\omega t} = \frac{N_0}{\tau} e^{-\frac{t}{\tau}}$$



予想される分布

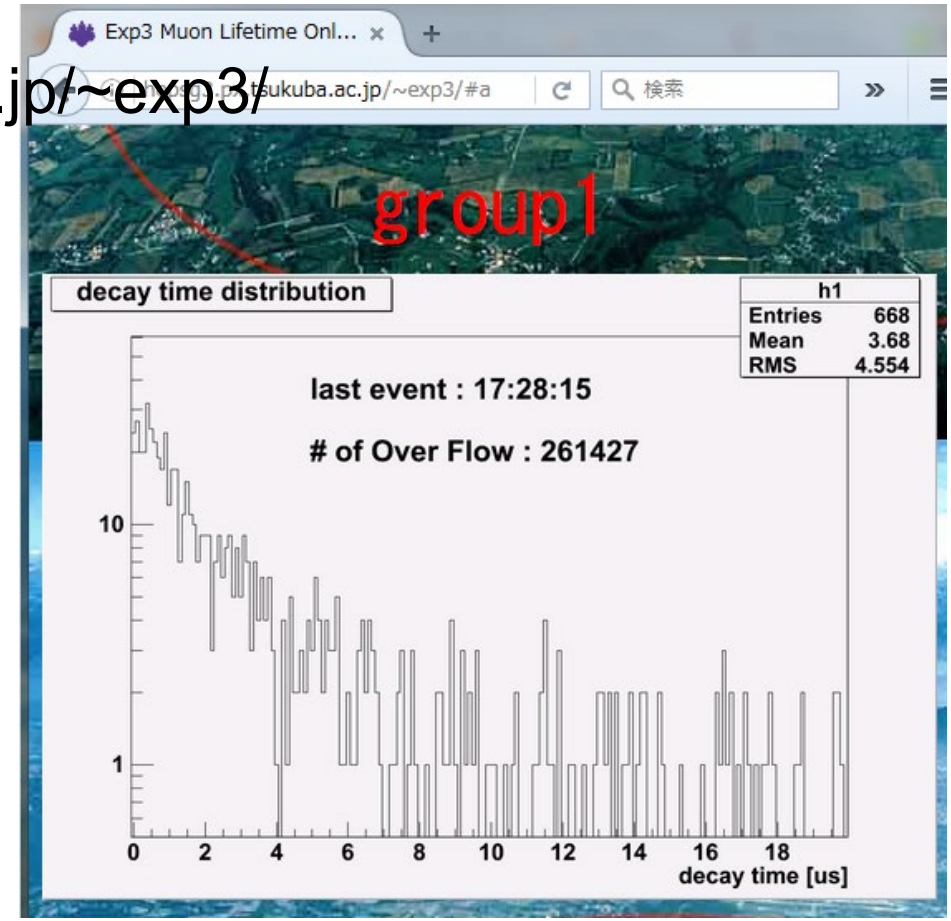


30分くらいしてこのような分布が出てくればOK

オンラインモニター

- 寿命分布は，ほぼリアルタイム(~10min程度の遅延あり)でweb上で見ることができます．

http://hep-www.px.tsukuba.ac.jp/~exp3/



- 日々チェックして，DAQがちゃんと動いているか確認．異常がある場合は，担当教員・TAへ連絡してください．