

2022/4/27

宇宙線測定

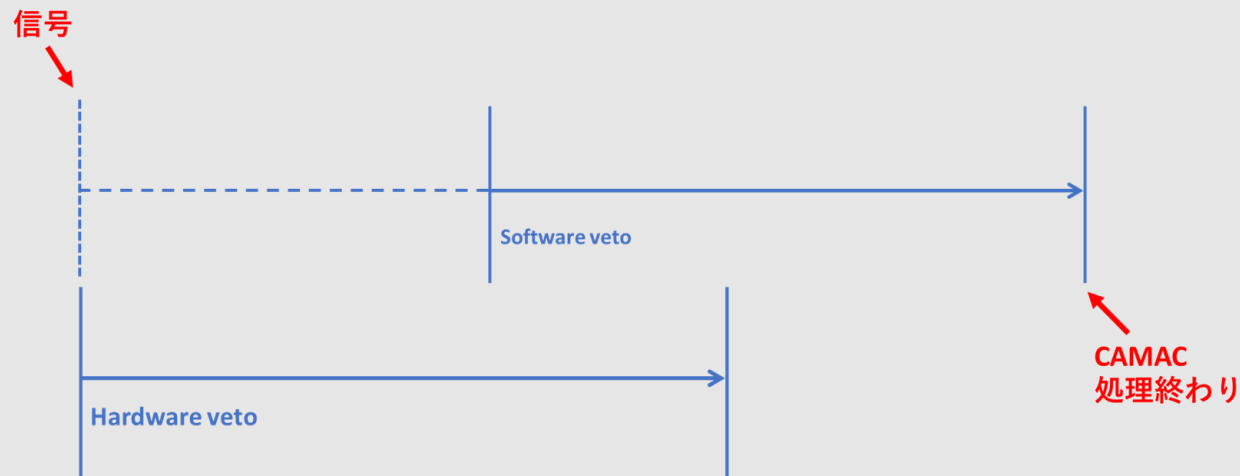
M2 並本ゆみか

4/20-27 行ったこと

- Hardware Veto回路の追加
- 新veto回路を入れて宇宙線測定

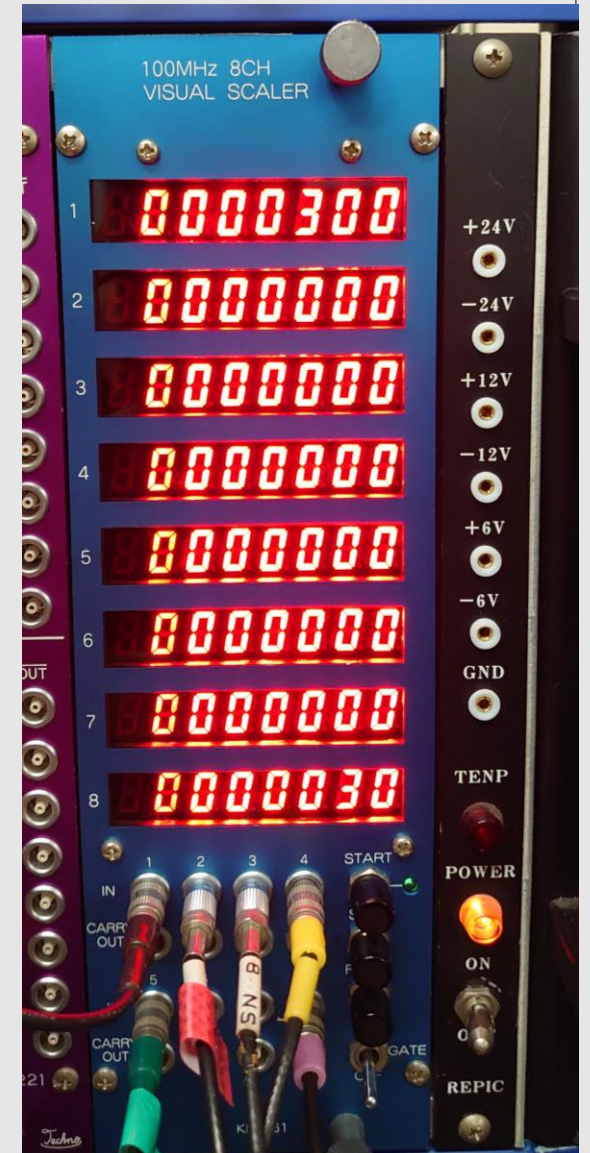
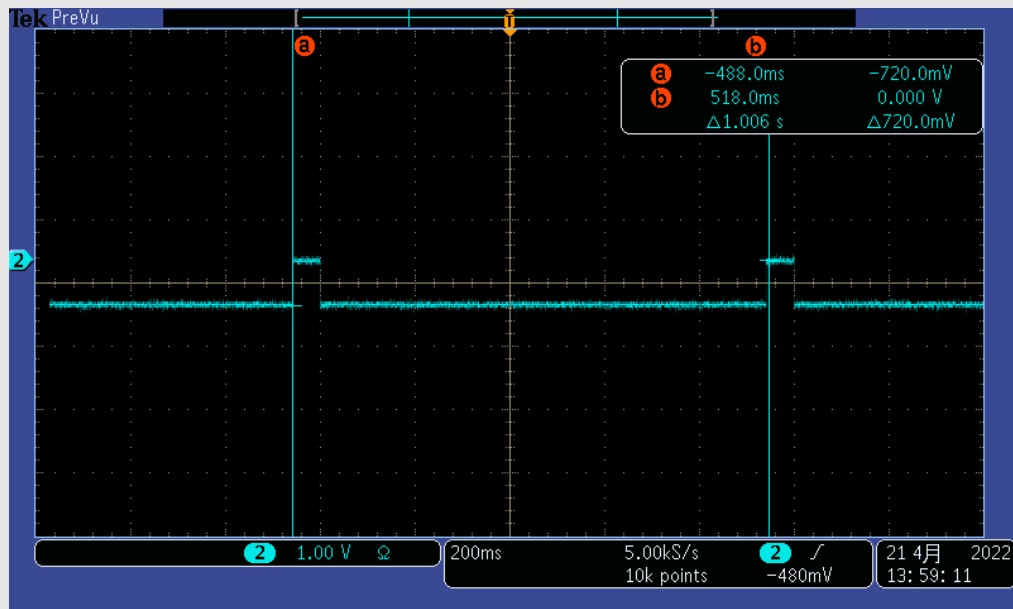
Hardware veto回路

- Software vetoが開始するまでの時間差をカバーするHardware veto回路を組んだ
- Veto幅は 950ms

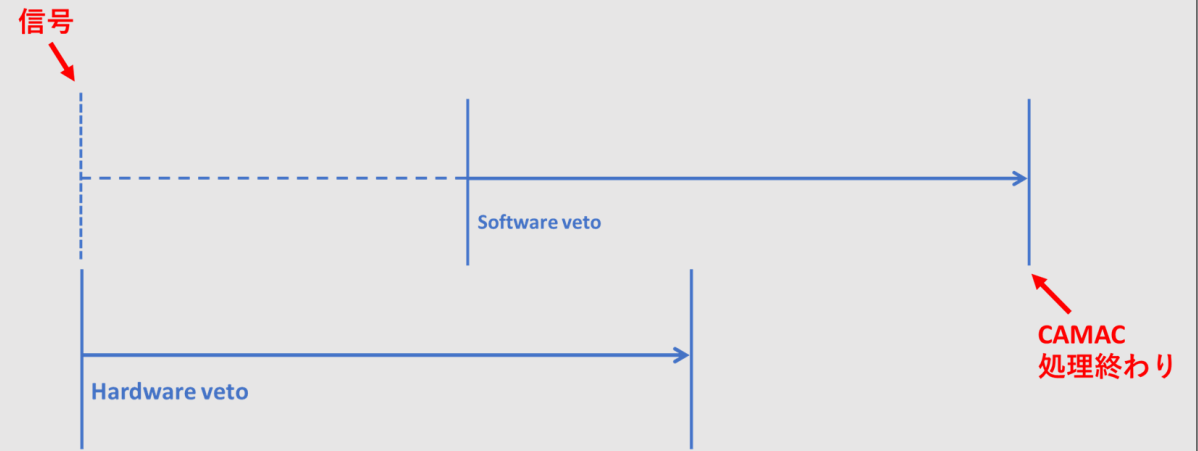


モジュール確認

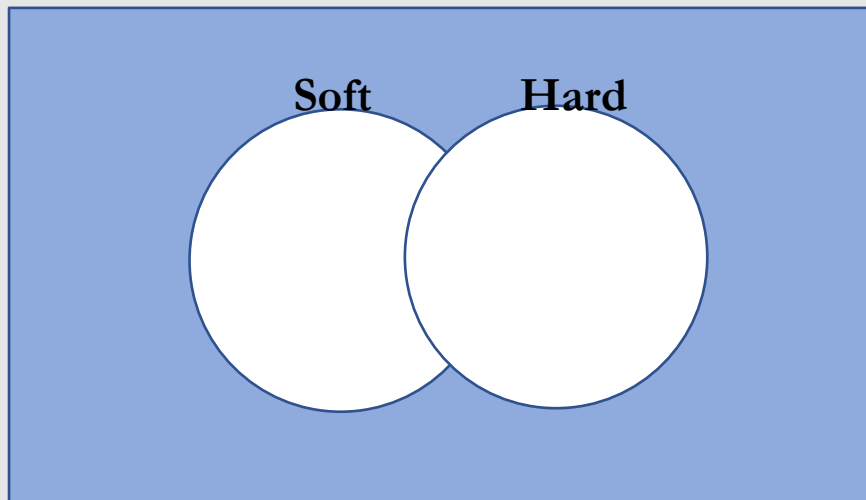
- 1s程度の長さでのvetoをかけようと調整した(0: 50ms, 1: 950ms)
- スケーラー1chが10Hzのclock, 8chがveto後のclock
- おおよそ1/10のレートになっている



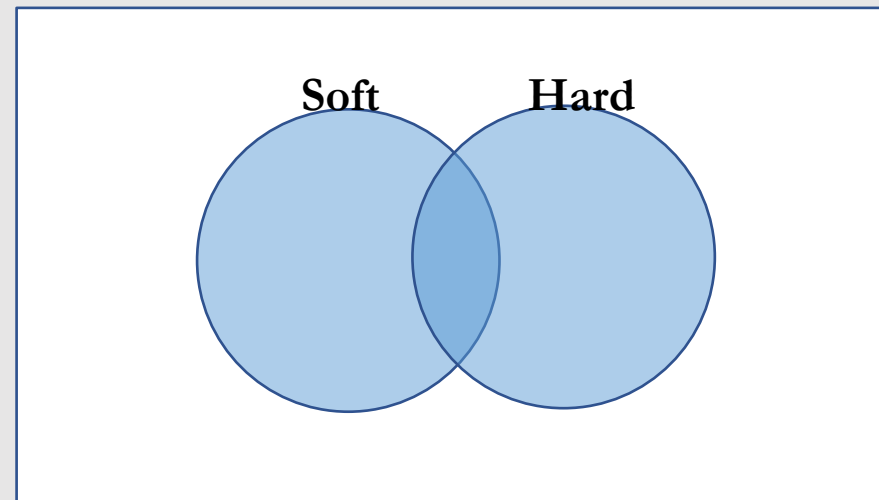
2段階 veto 回路



- Hardware veto, Software veto のORを取りたい
- $\overline{\text{Software veto}} \cap \overline{\text{Hardware veto}} = \overline{\text{Software veto} \cup \text{Hardware veto}}$ (ド・モルガンの法則)
- これを更に反転させる



反転
→



2段階 veto を用いた宇宙線測定

- 約24時間宇宙線測定を行った
- DSEはある

```
*****  
* Row * adc * chip_id * chan_id * module * bco * event *  
*****  
* 0 * 3 * 22 * 76 * -1 * 0 * 0 *  
* 1 * 3 * 20 * 65 * 5 * 0 * 1 *  
* 2 * 4 * 19 * 63 * 6 * 0 * 2 *  
* 3 * 3 * 22 * 76 * 4 * 102 * 3 *  
* 4 * 3 * 20 * 65 * 5 * 102 * 4 *  
* 5 * 4 * 19 * 63 * 6 * 102 * 5 *  
* 6 * 2 * 8 * 120 * 4 * 91 * 6 *  
* 7 * 2 * 22 * 97 * 5 * 91 * 7 *  
* 8 * 1 * 22 * 68 * 6 * 91 * 8 *  
* 9 * 2 * 22 * 69 * 6 * 91 * 9 *  
* 10 * 4 * 9 * 83 * 4 * 19 * 10 *  
* 11 * 3 * 11 * 104 * 6 * 19 * 11 *  
* 12 * 2 * 10 * 100 * 5 * 19 * 12 *  
* 13 * 4 * 9 * 83 * 4 * 20 * 13 *  
* 14 * 3 * 11 * 104 * 6 * 20 * 14 *  
* 15 * 2 * 10 * 100 * 5 * 20 * 15 *  
* 16 * 1 * 4 * 74 * 4 * 109 * 16 *  
* 17 * 1 * 4 * 73 * 4 * 109 * 17 *  
* 18 * 5 * 4 * 115 * 5 * 109 * 18 *  
* 19 * 1 * 17 * 104 * 6 * 109 * 19 *  
* 20 * 1 * 17 * 105 * 6 * 109 * 20 *  
* 21 * 1 * 4 * 74 * 4 * 110 * 21 *  
* 22 * 1 * 4 * 73 * 4 * 110 * 22 *  
* 23 * 5 * 4 * 115 * 5 * 110 * 23 *  
* 24 * 1 * 17 * 104 * 6 * 110 * 24 *  
Type <CR> to continue or q to quit ==> cr  
* 25 * 1 * 17 * 105 * 6 * 110 * 25 *  
* 26 * 5 * 17 * 110 * 4 * 100 * 26 *  
* 27 * 3 * 18 * 10 * 5 * 100 * 27 *  
* 28 * 3 * 18 * 72 * 6 * 100 * 28 *  
* 29 * 3 * 18 * 11 * 5 * 100 * 29 *
```

今後の予定

- 宇宙線測定解析を進める
 - DSEの割合
 - 飛跡を結べるデータの割合
 - 検出効率