

NEWAGE 0.3a progress

2019.05.08

H. Ito

Contents

1. 3/29 坑内作業ログ
2. 4/4坑内作業ログ
3. 回路図整理
4. 4/8 run stop info
5. 4/24 坑内作業ログ
6. 5/7坑内作業ログ
7. 5/8 run stop info

チェックシート3/29

NEWAGE-0.3a 運転チェックリスト ver 2.3

記入時刻:	2019年	3月29日	12:26	記入者:	伊藤博士
項目	備考	値1	正常値	値2	正常値
ラドン濃度		60 q/m3	50~		
気温(モニタにて)	room/AMP	27.95 °C	相対湿度		26.6%
WEBアドレス: http://133.11.177.173/~radon/cgi-bin/					
ファン	NIM ファン	ON	ASD ファン	ON	
ガス圧力	TPC/ポンベ	2.07 E4Pa	2E4Pa	--- MPa	0.2MPa以上
	純空気ポンベ	6.0 MPa	2E4Pa		
流量	ボール流量計	290 cc/min	活性炭	ON	
アノード	CAEN N1471	0 V	設定値	0 μA	2000nA以下
GEM上	REPIC RPH-033 ch1	V	設定値	μA	6μA程度
GEM下	REPIC RPH-033 ch2	V	設定値	uA	5μA程度
ドリフト	LED表示	0 kV	設定値	0 μA	設定値
高圧用電源	PMM24-1QU	0 V	24V	0.0 A	0.1A以下
エンコーダ電源	PAN16-10A	3.23 V	3.3V	3.27 A	3.6A
ASD電源(+3V)	PAS10-35(左)	4.29 V	3.45V	18.86 A	16.1A
ASD電源(-3V)	PAS10-35(中)	3.68 V	3.25V	12.54 A	11.9A
ASD電源(+3V)	PAS10-35(右)	3.91 V	3.4V	15.13 A	6.2A
アナログ閾値	PLS706	-50.48 mV	設定値		
デジタル閾値	アノード側	-45.1 mV	-45.3 mV	-51.5 mV	
デジタル閾値	カソード側	50.2 mV	55.6 mV	57.3 mV	
HDD残量 /nadb23	容量/名前	972GB(45%)	50GB以上	nadb23	設定値

坑内作業

12:20 入坑

12:26 チェックシート

12:35 CF4ボンベ取り付け

13:03 取り付け完了, 減圧弁リング
LAB-Bから拝借, ボンベ13.5MPa

13:05 純空気注入

蓋開けて、ドリフトいたとサンプルホルダーの導通check 通った

13:34 サンプルホルダーを取り出して、メッシュを入れた。小 α 線源を端穴に置いた。

13:35 真空引き1時間

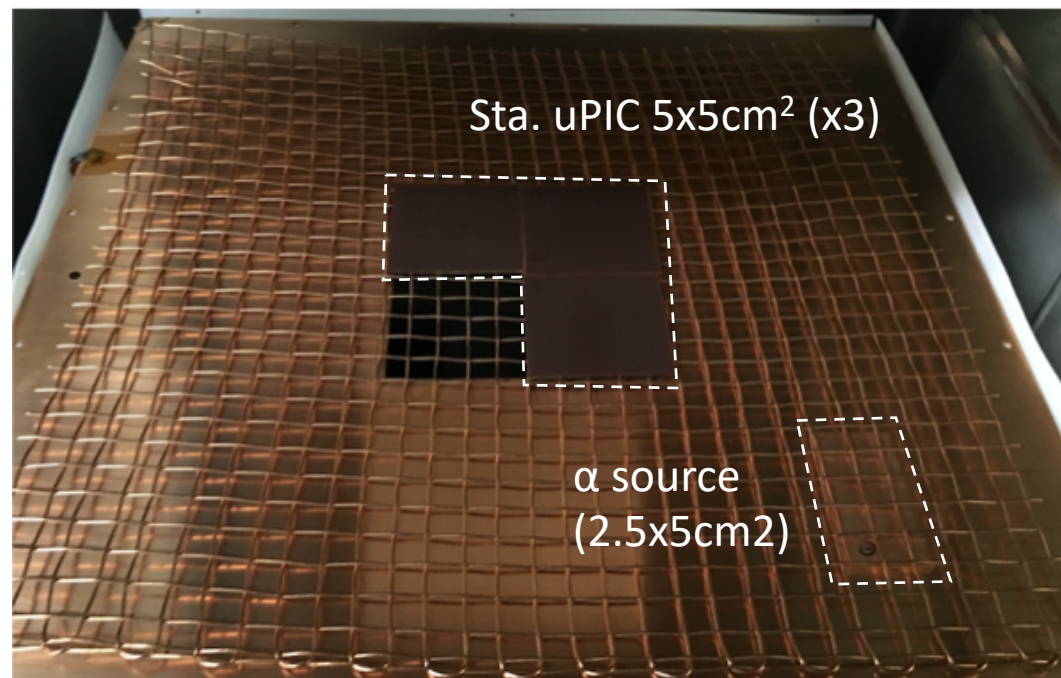
14:34 2Paまで引けた。

CF4 flush, CF4 injection 1.99E+04 Pa

14:45 HV up: Anode 550V (0.055uA),
drift 2.5kV (8.3uA)

14:53 daq per1 start (50 events/file)

16:20 出坑

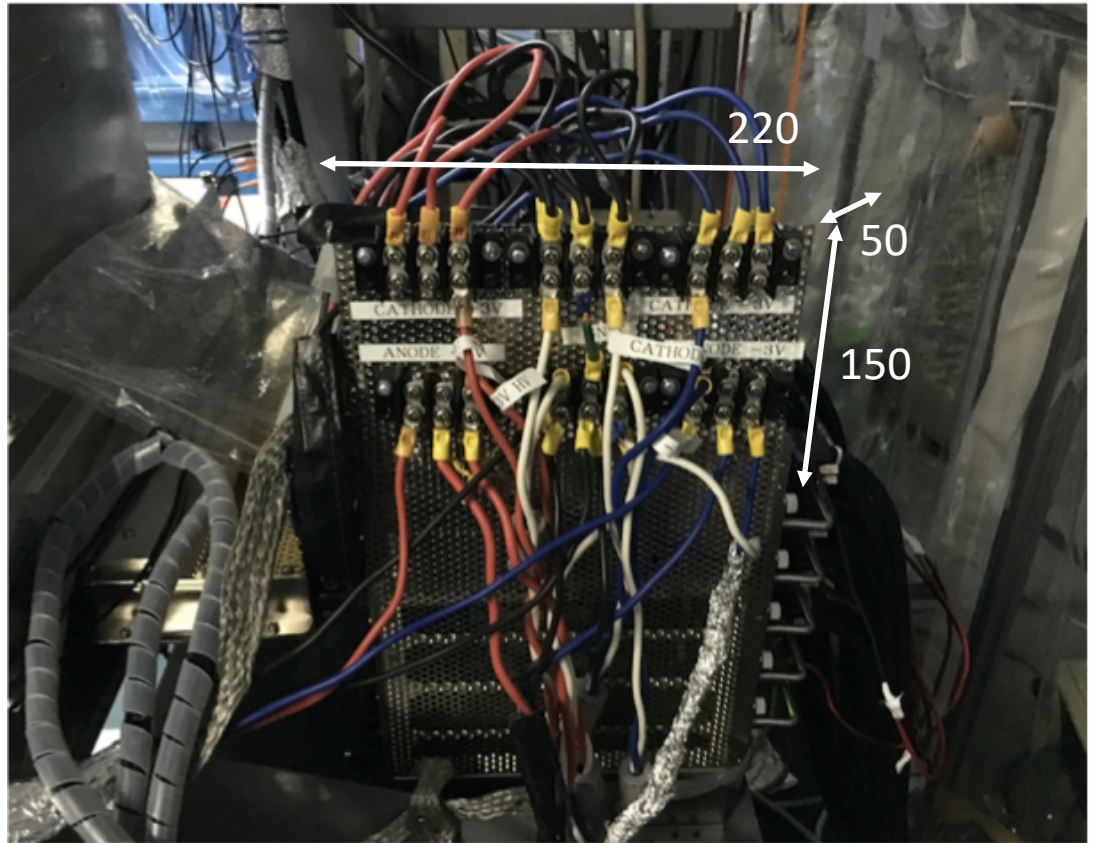


LAB-A在庫補充要件

- 手袋
- ティッシュ

供給電源周りのカバー

ここのカバーいるよね？
コの字型でいいかな？

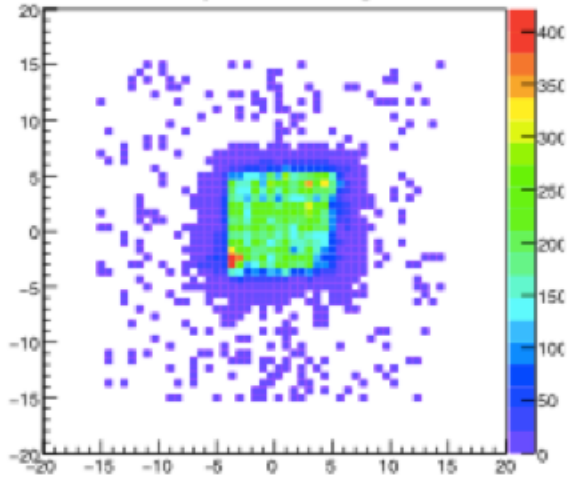


アルファソース校正

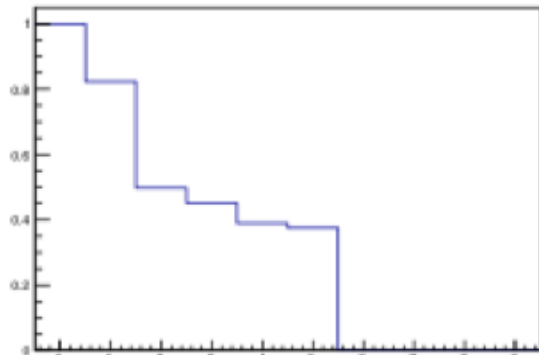
2018/11/1 calib.

 α rate=1.5 a/s

Alpha image



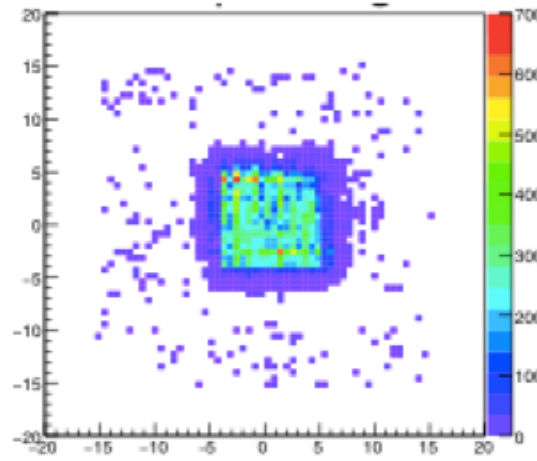
Reduction process

Efficiency = 0.217 \pm 0.029

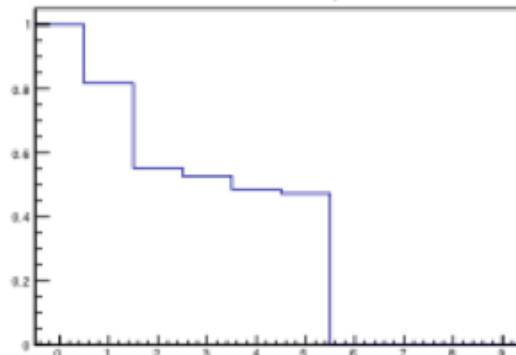
2019/1/24 calib.

 α rate=5 a/s

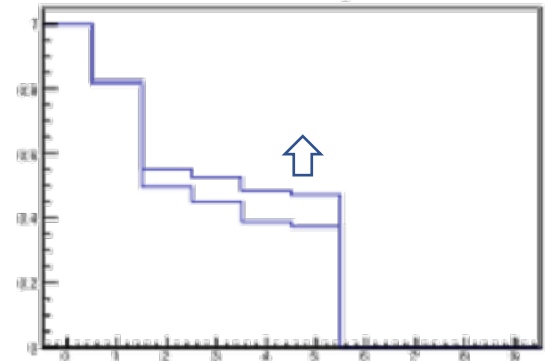
Alpha image



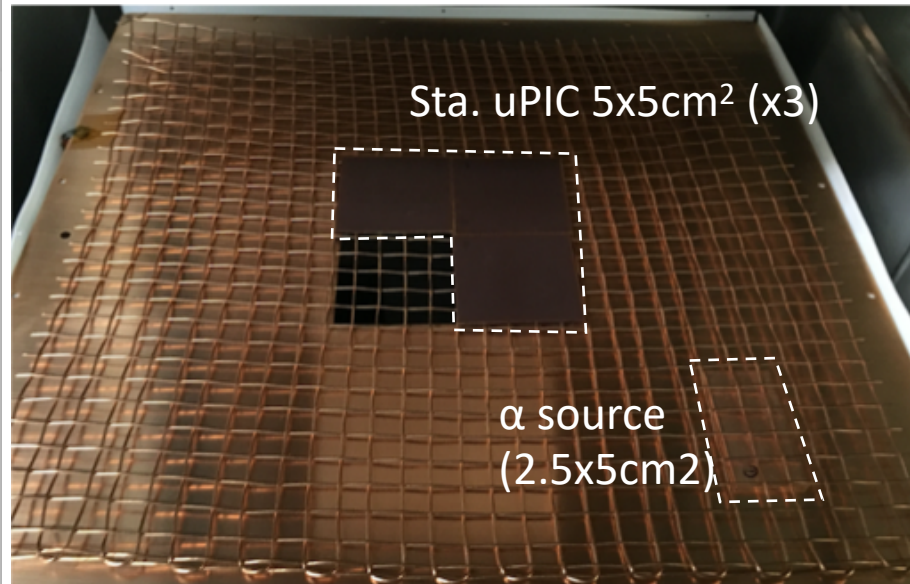
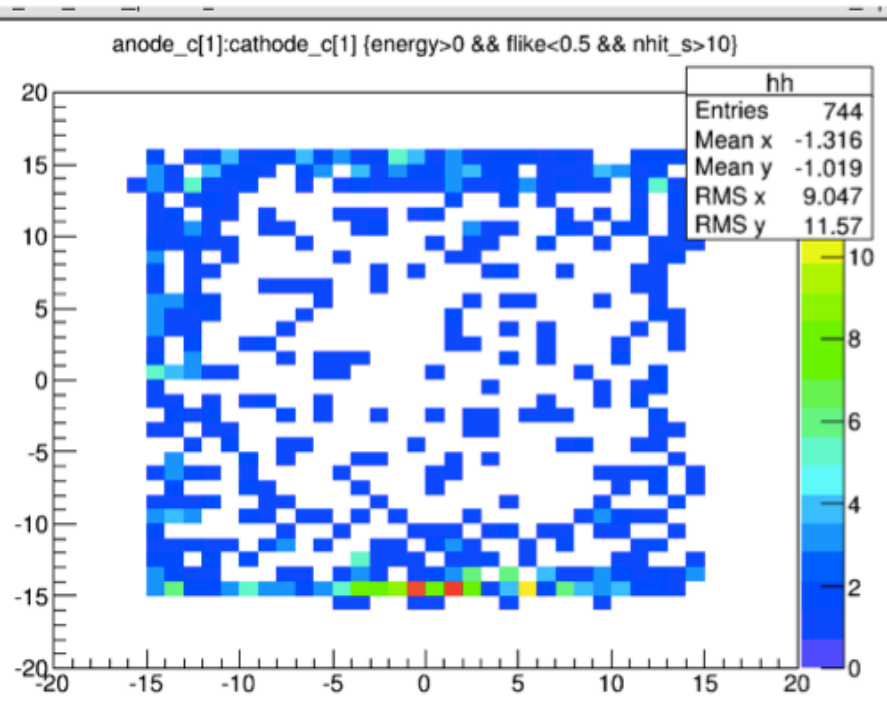
Reduction process

Efficiency \sim 0.26

- 比較すると明らかにtrack fitでeffが回復している。
- ノイズカットフィルターを導入したことで、雑音が減り、fitの際にゴミが減ったためgood trackが生き残りやすくなった。
- このRed. Effi.をみてdete. Eff.を評価してもいいかも

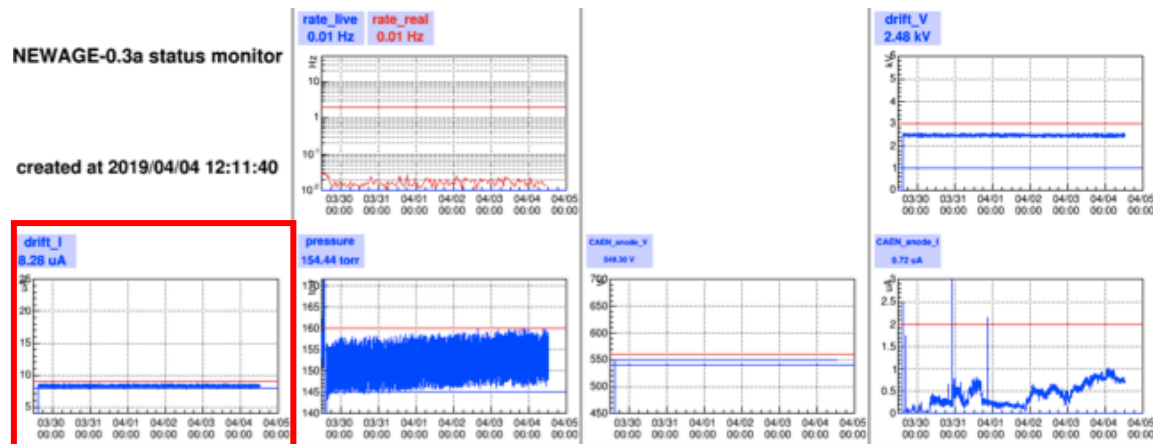


Alpha imageが見えない

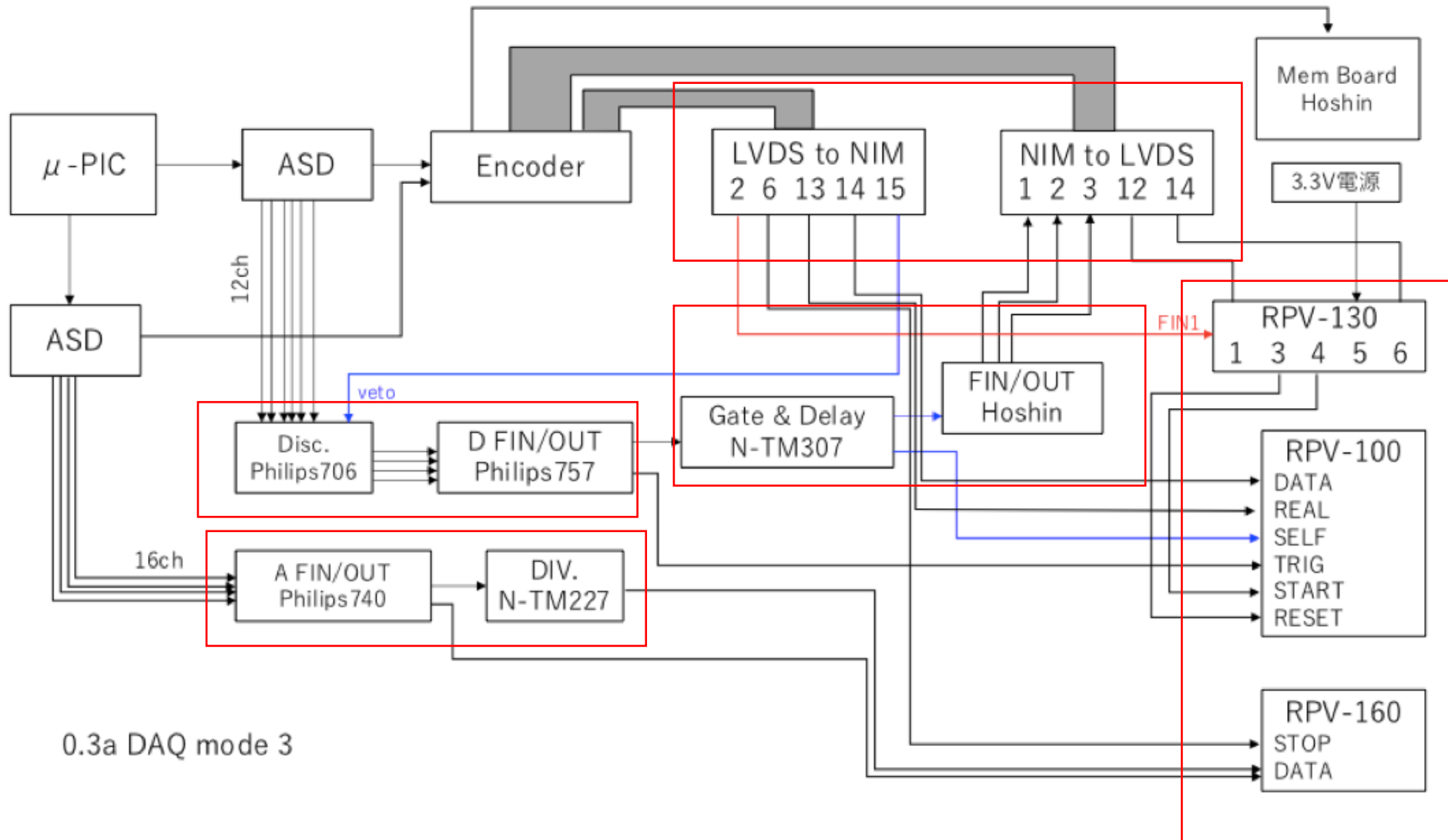


Alpha imageが見えない。
正常にドリフトしている？
下のアルファしか見えてないんじゃない？

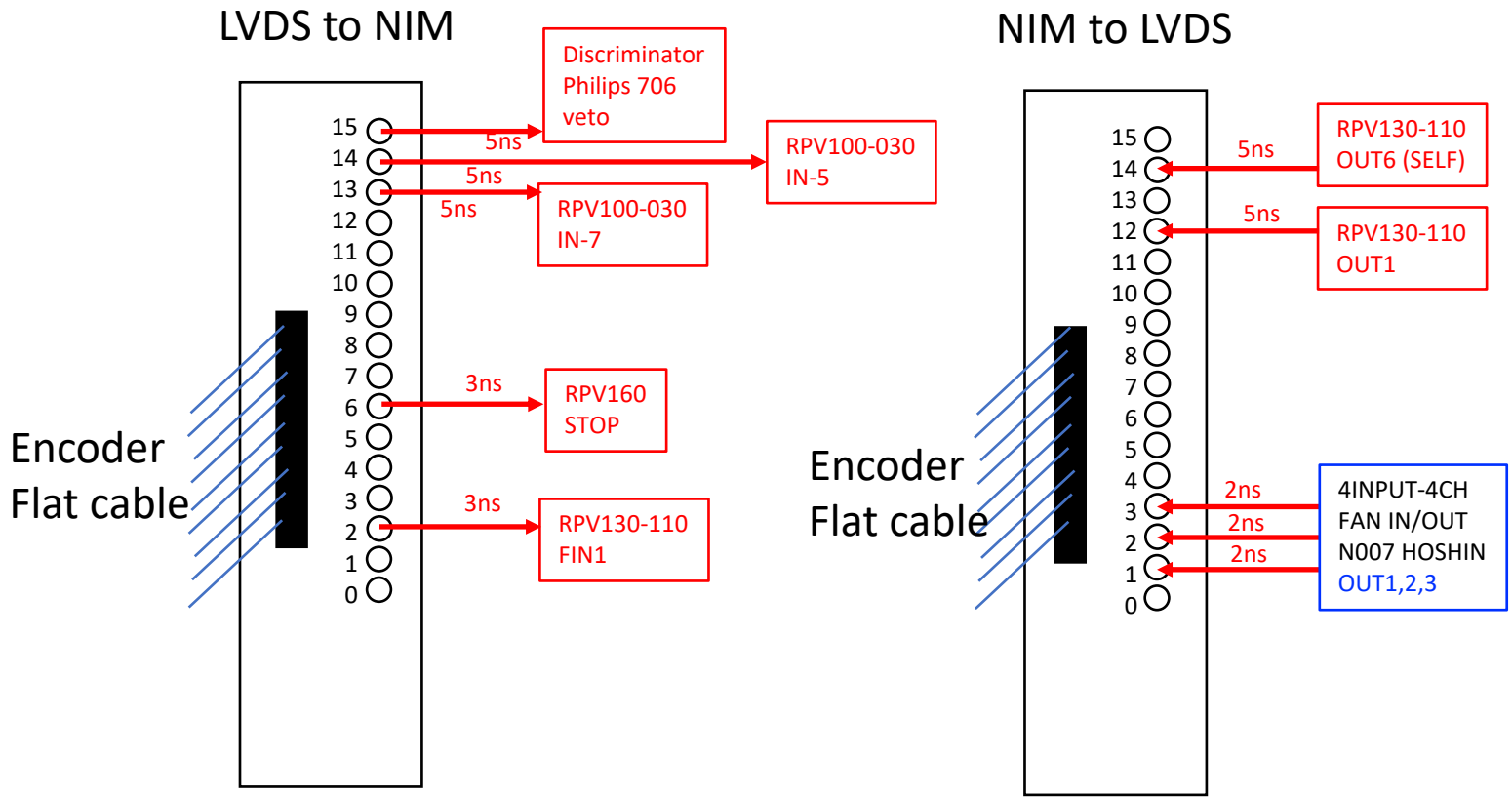
Drift Iは安定している。Drift板とは導通している？



配線確認

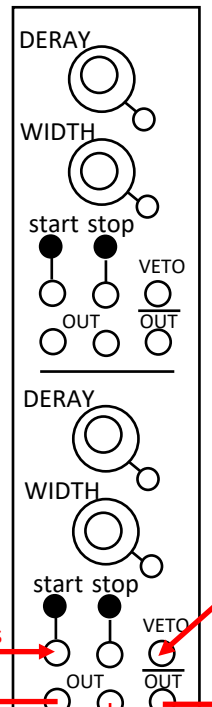


LVDS/NIM converter

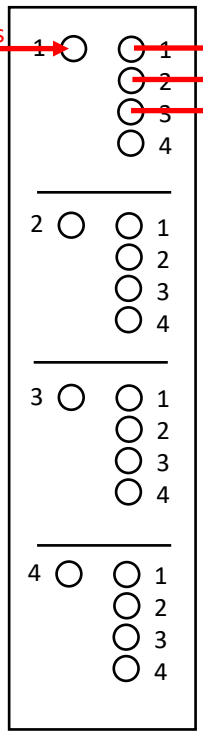


Gate delay/ FAN IN/OUT

Gate & Delay N-TM307



FAN IN/OUT Hoshin N007



Gate & Delay N-TM307 Out 1

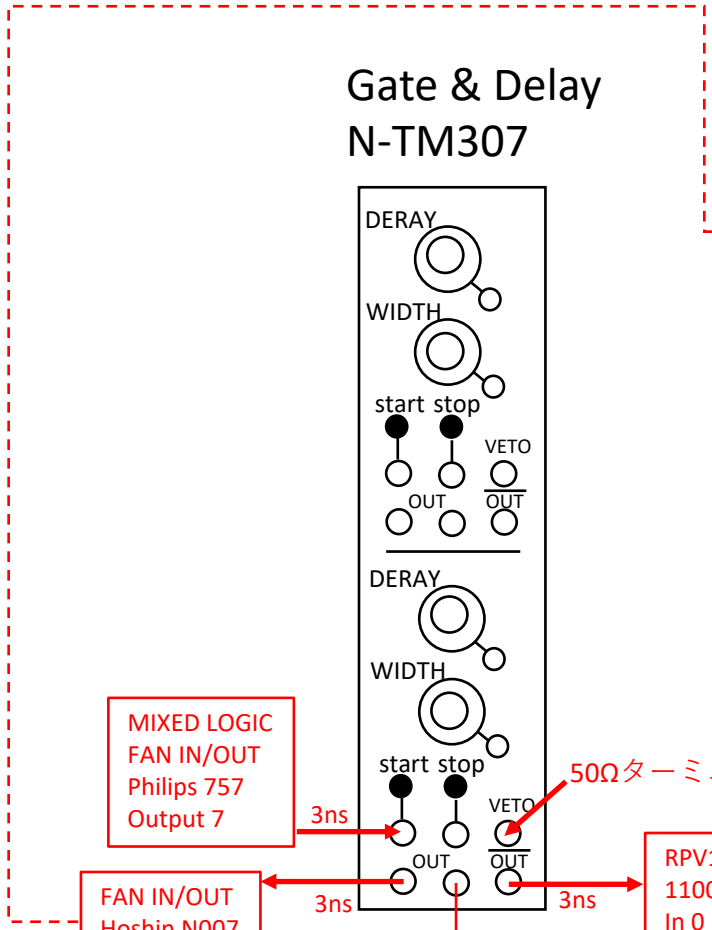
NIM to LVDS Input 1,2,3

MIXED LOGIC FAN IN/OUT Philips 757 Output 7

FAN IN/OUT Hoshin N007 Input 1

RPV100-030 1100MHz Visual scaler In 0

RPV100-030 1100MHz Visual scaler In 0



3ns

2ns

2ns

2ns

3ns

3ns

50Ωターミネータ

3ns

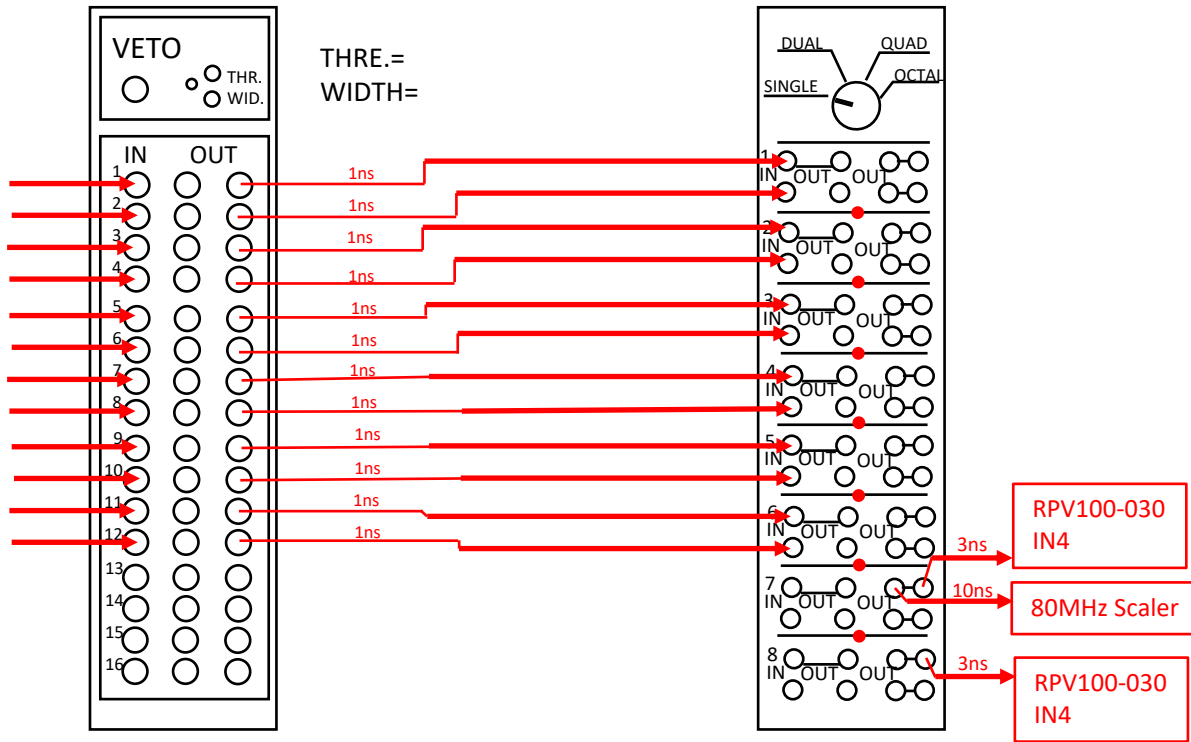
3ns

Discriminator/ MIXED LOGIC FAN IN/OUT

Philips 706
Discriminator

Philips 757
MIXED LOGIC
FAN IN/OUT

ASD Anode & Cathode
Output signals No.0~11

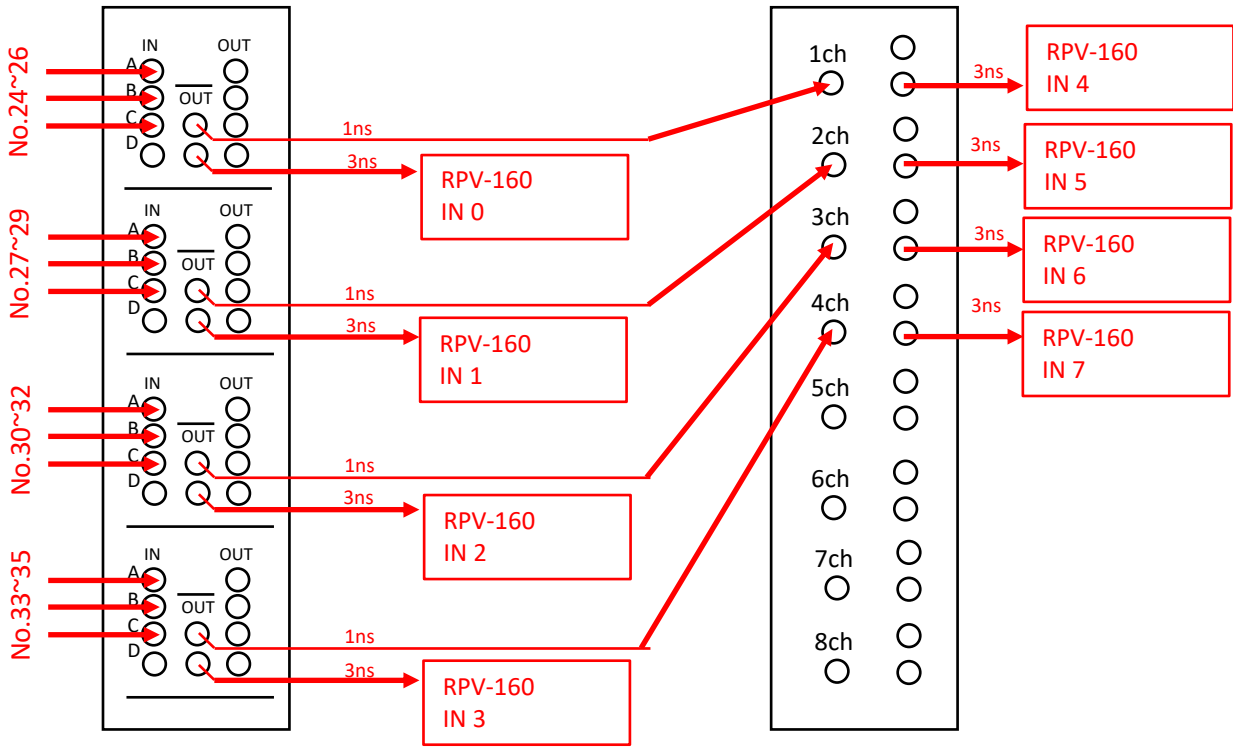


LINEAR FAN IN/OUT, Divider

ASD Anode & Cathode
Output signals

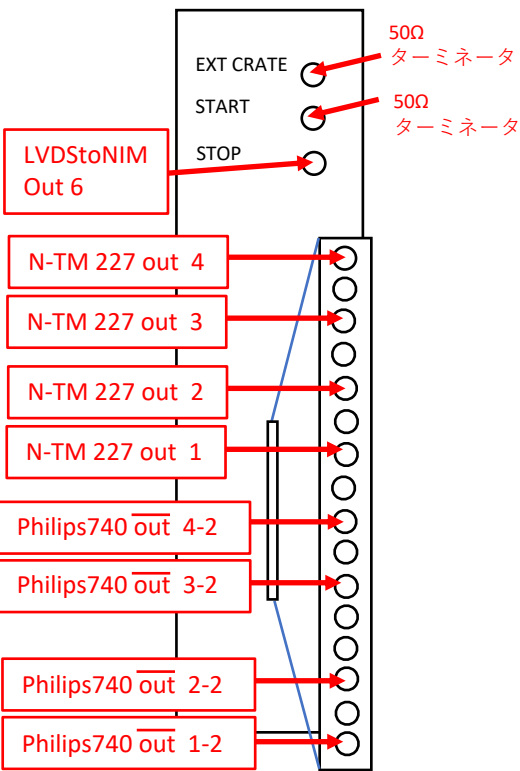
LINEAR FAN IN/OUT
Philips 740

8CH SIGNAL Divider
N-TM 227

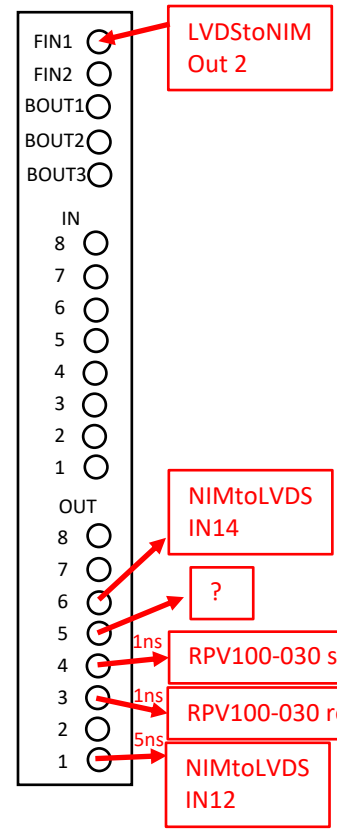


RPV130, 100, 160

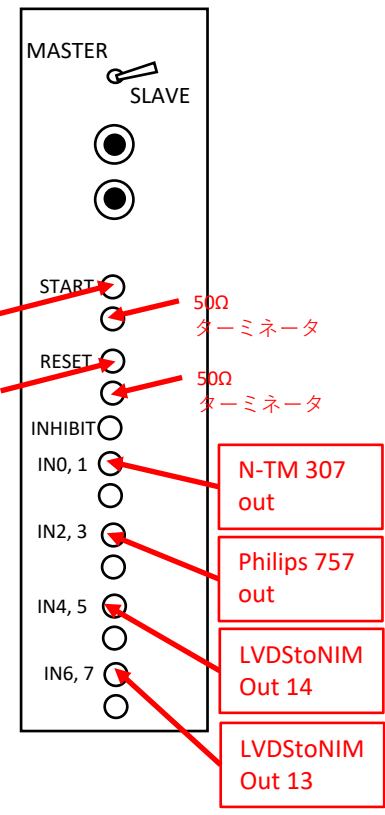
RPV-160
VME FADC



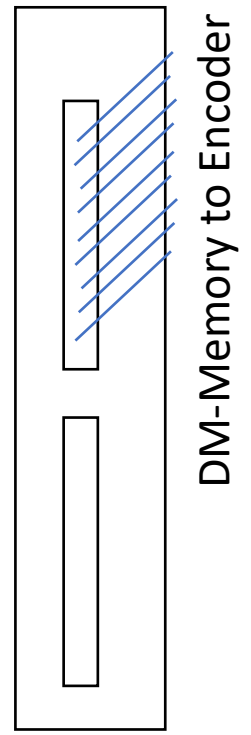
RPV130-110
8BIT INTERRUPT
REGISTER



RPV100-030
100MHz visual scaler



HE2687
Hoshin MEMORY



Run stop

2019/ 04/ 08 11:15

run stop

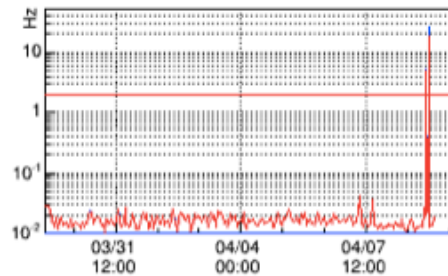
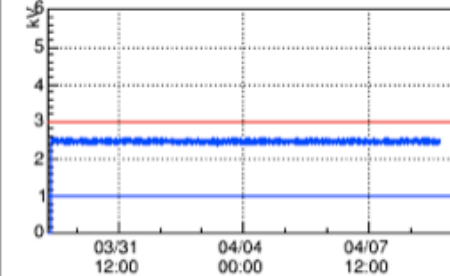
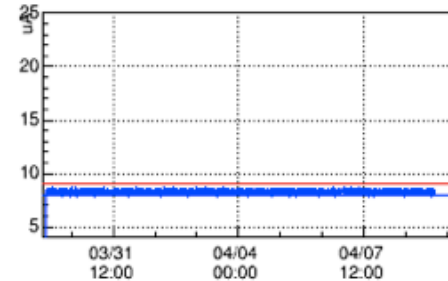
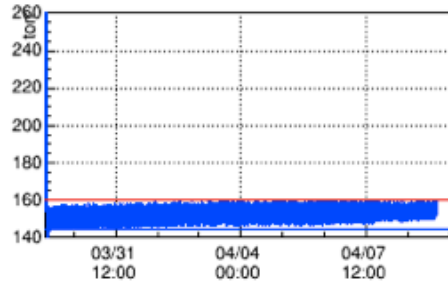
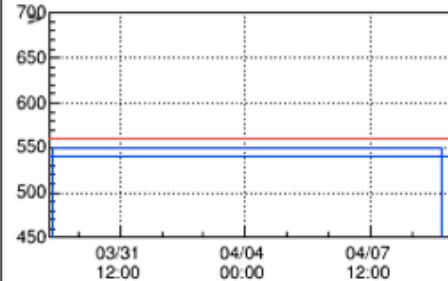
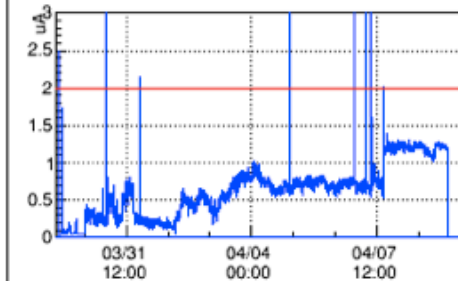
HV down remote

特筆事項

- Caen current increase
- Inner Pressure fluctuation large
- No alpha image

NEWAGE-0.3a status monitor

created at 2019/04/09 11:19:47

rate_live
0.02 Hzrate_real
0.02 Hzdrift_V
2.46 kVdrift_I
8.35 uApressure
153.94 torrCAEN_anode_V
14.50 VCAEN_anode_I
0.00 uA

次やることリスト

- Anode strip cut

- PCB上に高抵抗シートを貼る

- 届いたらヒューズ実装

- 冷凍機雑音問題

- ガス循環システムの見直

冷却機雑音問題

これまでの作業でわかったこと

- 冷凍機の電源をつけると次第に雑音が見れる。
- 配管をつなげると導通してGNDが揺れる。
- 冷凍機の電位差はTPC本体から300mV沈んでいる。
- ノイズカットフィルターをつなげても改善なし。

坑内作業

9:50 入坑

すでに電源は落ちている。
純空気注入、蓋の蝶番を外す
アキレスビニラス貼り
アルファソースMiniを中央に入れた
蓋閉め

11:43 真空引き開始

13:20 CF4 flush, CF4 injection

1.98E+4 Pa

HV up anode 400V (2.7uA)

drift 2.5kV (0.83uA)

13:42 導通箇所切断作業

次のページへ

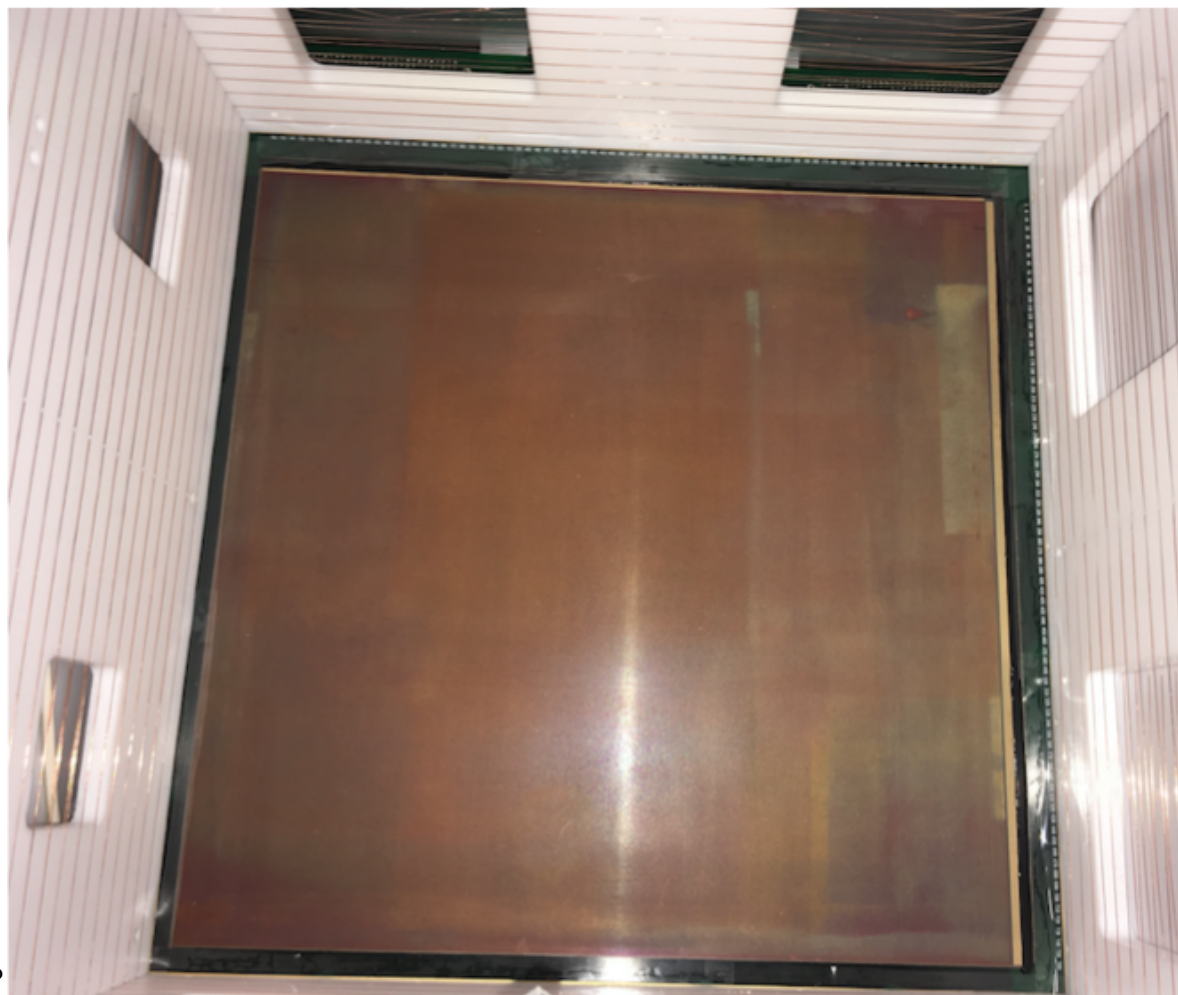
14:39 HVup anode 520V (0.22uA)

14:35 冷却機雑音チェック

ダメでした。冷却機をGNDに繋
げても電源を入れたら雑音は出てくる。

14:45 DAQ start 14:45

15:00 出坑



PCB基盤の上4辺にアキレスビニラスを貼った。

13:40 導通箇所切断作業

13:42 Anode 1 400V 1.56 uA

R260 232V

R15 515mV ... cut 1.00uA

R262 189V

R100 23mV? ... cut 0.995 無駄きり

R125 420 mV ... cut 0.545 uA

R263 240V

R86 447mV ... cut 0.060uA

14:10 Anode 2 400V 0.935uA

R258 210V

R61 431 mV ... cut 0.460uA

R271 210 V

R206 394 mV ... cut 0.520uA

R266 213 V

R169 441mV ... cut 0.030uA

14:28 Anode 3 400V 0.050uA

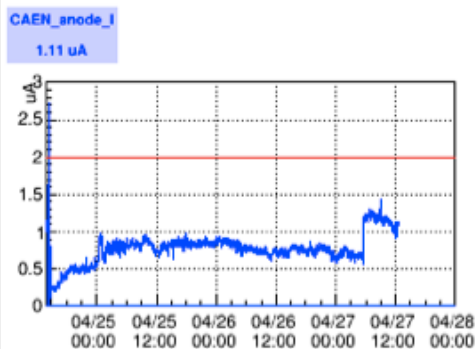
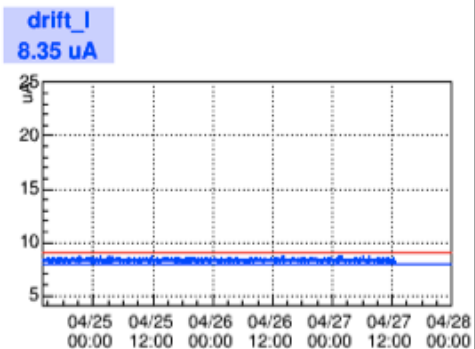
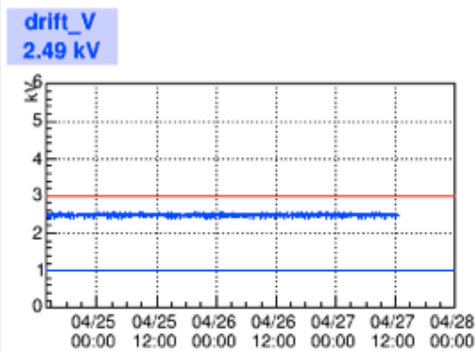
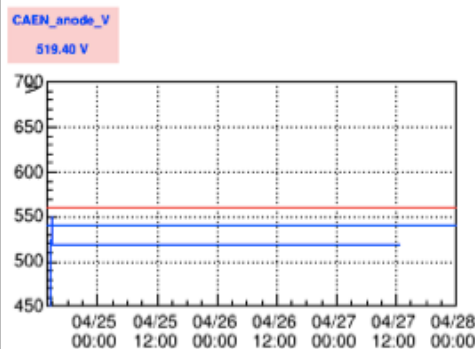
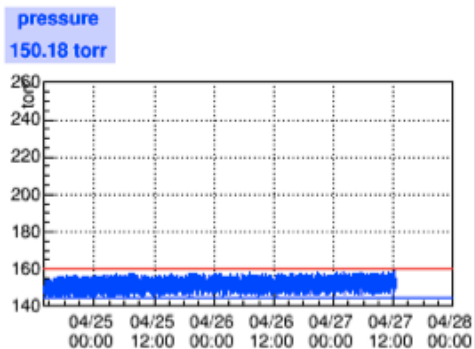
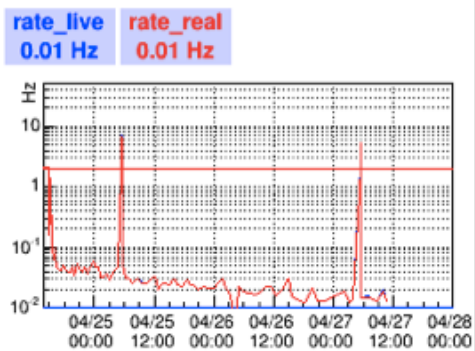
OK

4/27 12:35 run stop
HV down

Count rateがdecayしている。
ガス循環が弱いのか？
ガス圧は安定している。
Anode Currentが上昇している。

NEWAGE-0.3a status monitor

created at 2019/04/27 12:31:55



2019年5月7日

坑内作業

9:27 入坑

AI-cham上の蛍光灯が切れている。技官さんに交換依頼.

9:34 純空気充填

9:38 蛍光灯交換ok

9:46 蝶番つけた

9:50 ふたopen

- チューブの向きを変えて見る。

- 15x15 alphaソースを真ん中、5x2.5 alpha sourceは端穴へ

10:11 closed

真空引き 10:11 start

12:01 CF4 flush, injection $1.99 \text{ E}+04 \text{ Pa}$

12:13 hv up anode 550V (0.755uA), drift 2.5kV (8.3uA),

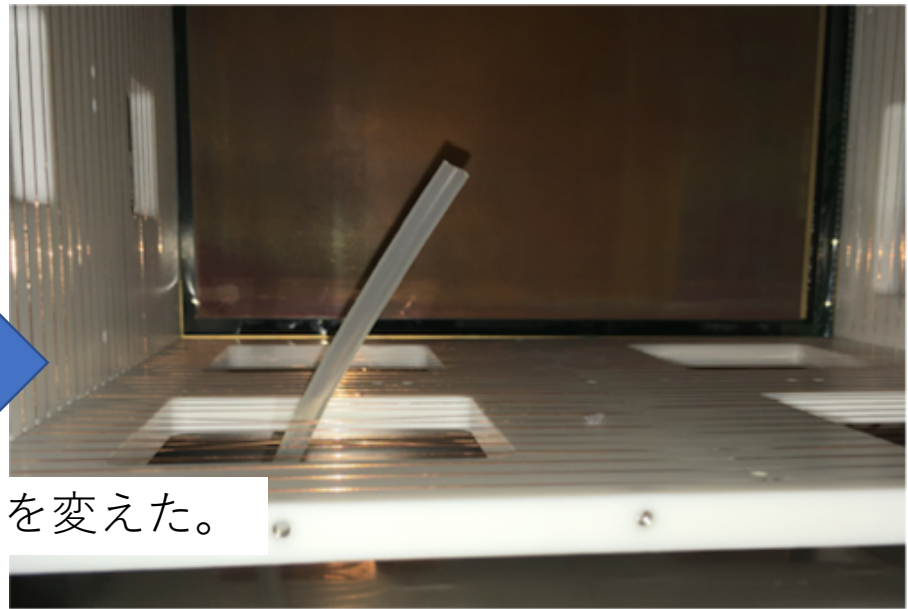
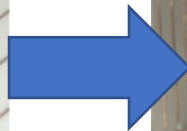
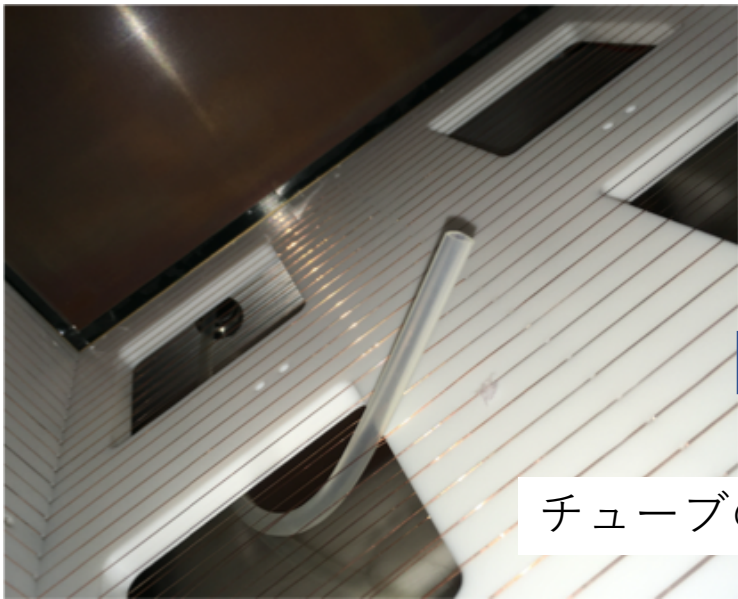
DAQ start

12:31 par1 stop 50 ev/file

12:32 par2 start 1000 ev/file

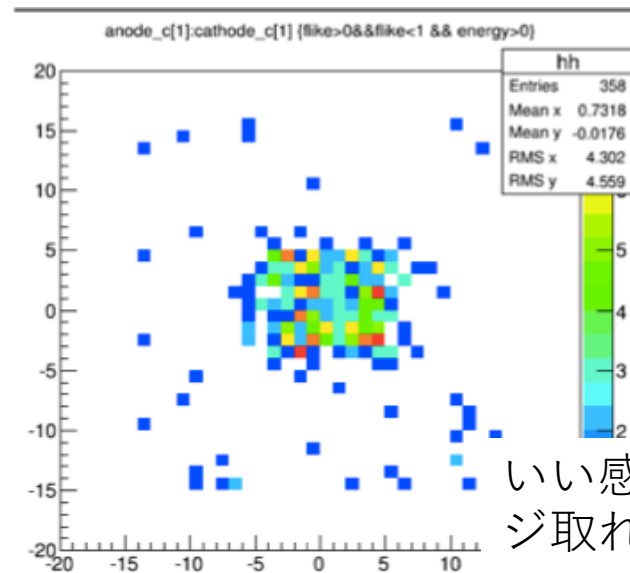
13:00 出坑





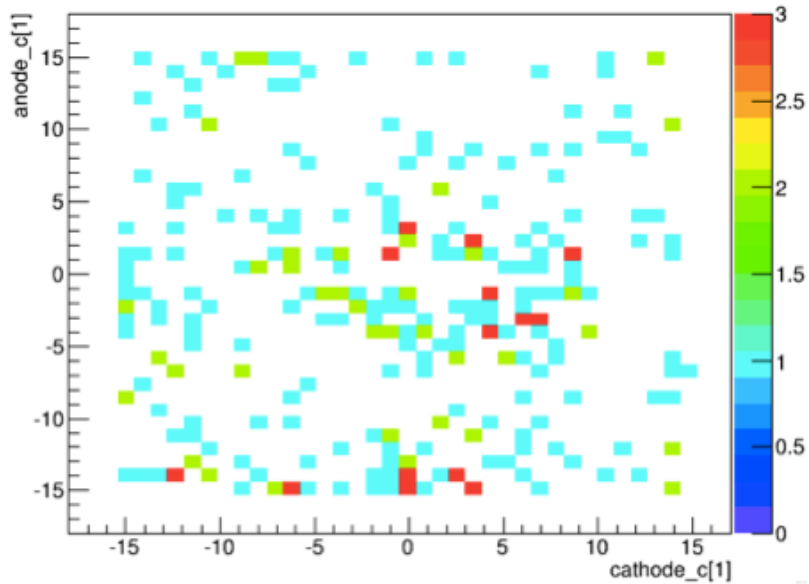
チューブの向きを変えた。

15x15 alpha sourceの写真とるの忘れた

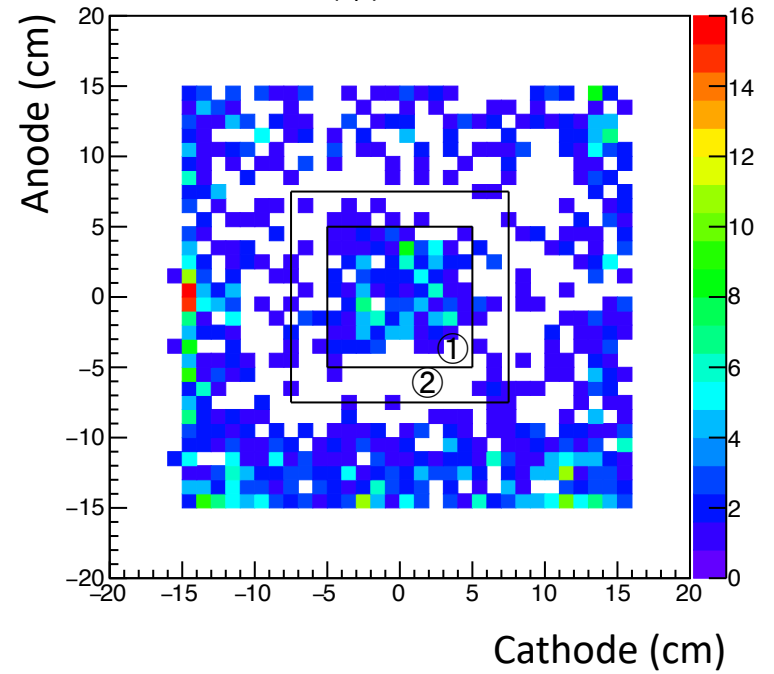


いい感じにイメージ取れている。

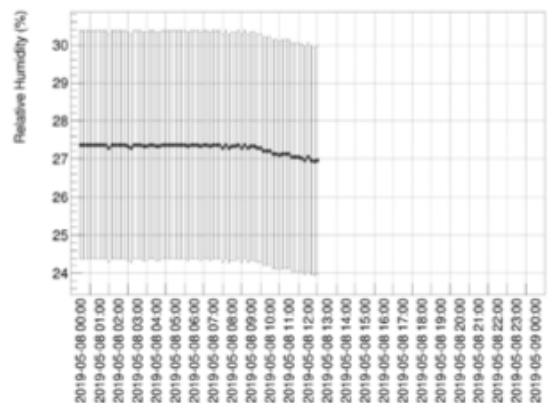
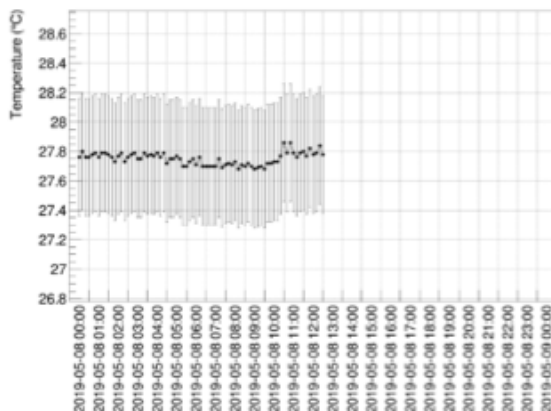
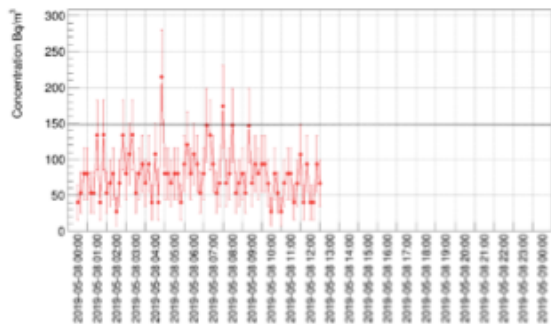
PCB表面にアキレスを貼った時のevent display



貼るまえ



坑内作業



NEWAGE-0.3a 運転チェックリスト ver 2.3

記入時刻:	2019年	5月8日	13:38	記入者:	伊藤博士
項目	備考	値1	正常値	値2	正常値
ラドン濃度		60 q/m3	50~		
気温(モニタにて)	room/AMP	27.8 °C	相対湿度		27%
WEBアドレス: http://133.11.177.173/~radon/cgi-bin/					
ファン	NIM ファン	ON	ASD ファン	ON	
ガス圧力	TPC/ポンベ	2.01 E4Pa	2E4Pa	13 MPa	0.2MPa以上
	純空気ポンベ	6.0 MPa	2E4Pa		
流量	ボール流量計	300 cc/min	活性炭	OFF	
アノード	CAEN N1471	550 V	設定値	1.295 μA	2000nA以下
GEM上	REPIC RPH-033 ch1	V	設定値	μA	6μA程度
GEM下	REPIC RPH-033 ch2	V	設定値	uA	5μA程度
ドリフト	LED表示	2.5 kV	設定値	8.3 μA	設定値
高圧用電源	PMM24-1QU	24 V	24V	0.0 A	0.1A以下
エンコーダ電源	PAN16-10A	3.28 V	3.3V	3.27 A	3.6A
ASD電源(+3V)	PAS10-35(左)	4.29 V	3.45V	18.84 A	16.1A
ASD電源(-3V)	PAS10-35(中)	3.68 V	3.25V	12.59 A	11.9A
ASD電源(+3V)	PAS10-35(右)	3.91 V	3.4V	15.47 A	6.2A
アナログ閾値	PLS706	-50.48 mV	設定値		
デジタル閾値	アノード側	-46.0 mV	-45.97 mV	-47.7 mV	
デジタル閾値	カソード側	51.0 mV	55.78 mV	56.47 mV	
HDD残量 /nadb23	容量/名前	971GB(45%)	50GB以上	nadb23	設定値

2019年05月08日

坑内作業

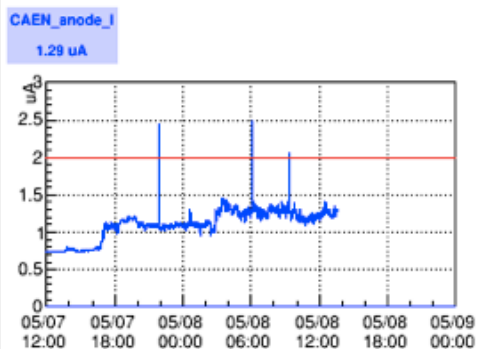
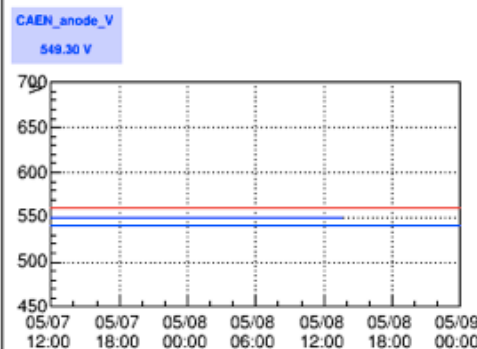
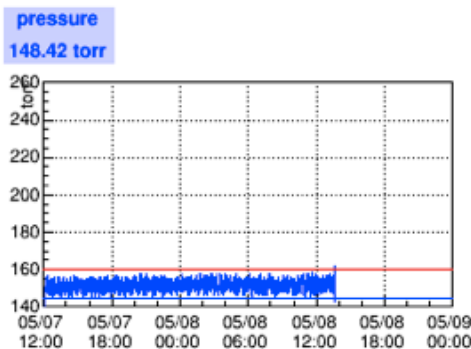
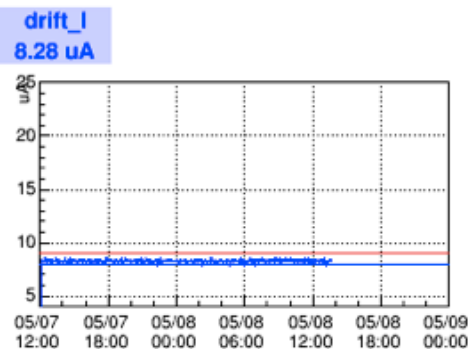
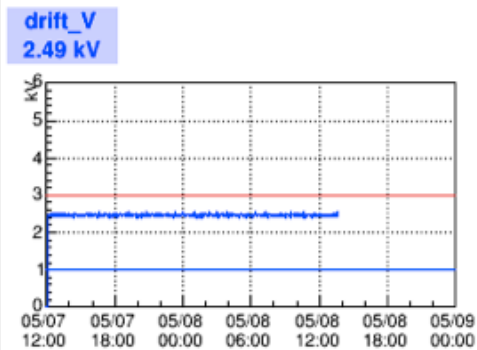
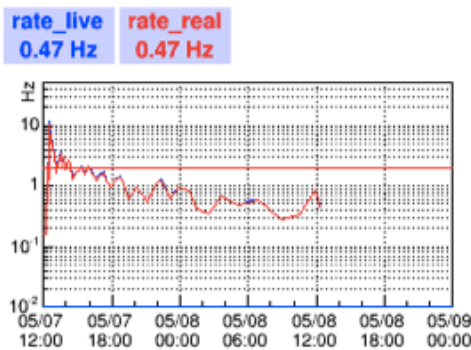
13:38 daq stop per2

Hv down

- 信号は取れたが、count rate decayがまた起きた。
- 循環用のチューブの向きによって変わるか説？
- uPIC anode current 増えている。
-

NEWAGE-0.3a status monitor

created at 2019/05/08 13:38:33



次回測定予定

5/9 朝8:30 にPajeroで入って

- ガス交換のみ: 真空引いていた(翌日から)、flush, injection (9:00~9:20)
- 循環ポンプ回さないでrun start (9:20~9:40)
- 1日みてる

5/10 朝8:00 にDemio silverで入って

- 蓋開けてチューブをいじる。(8:30~9:00)
- 真空引き2h、flush, injection (9:00~11:00)
- 循環ポンプ回してrun start (11:00~11:30)
- 12時に出航 5/13まで見てみる。

チューブを手前に置いたら
どうか？