

CCG Patrol

2021-02-09

石橋

CCG Patrolのステータス表示

- ・ Initializing：初期化中
- ・ Patrolling …：パトロール中
- ・ Pressure Burst Detected：圧力跳ねを検知
- ・ Extracting Files from cRIOs：各cRIO上の圧力データをWin PCにコピー中
- ・ Deleting Files on cRIOs：各cRIO上の圧力データ消去中
- ・ Trigger Shared and Taking Data：全てのcRIOでトリガー情報が共有され、トリガー後のデータを取得中
- ・ CCG Patrol Disabled：CCG Patrol無効

各cRIOのトリガー

- ・ 各cRIO（全12台）のトリガーステータスを表示。全てのcRIOで圧力跳ね検出信号が共有されると、「圧力データの取得→Win PC上へのデータのダウンロード→cRIO上のデータ消去→データプロット」のシーケンスが走る。
- ・ トリガーが全てのcRIOで共有されていない場合、cRIO等に何らかの不具合が出ている可能性があり、復帰には再起動が必要な可能性がある。

直近の圧力跳ね履歴

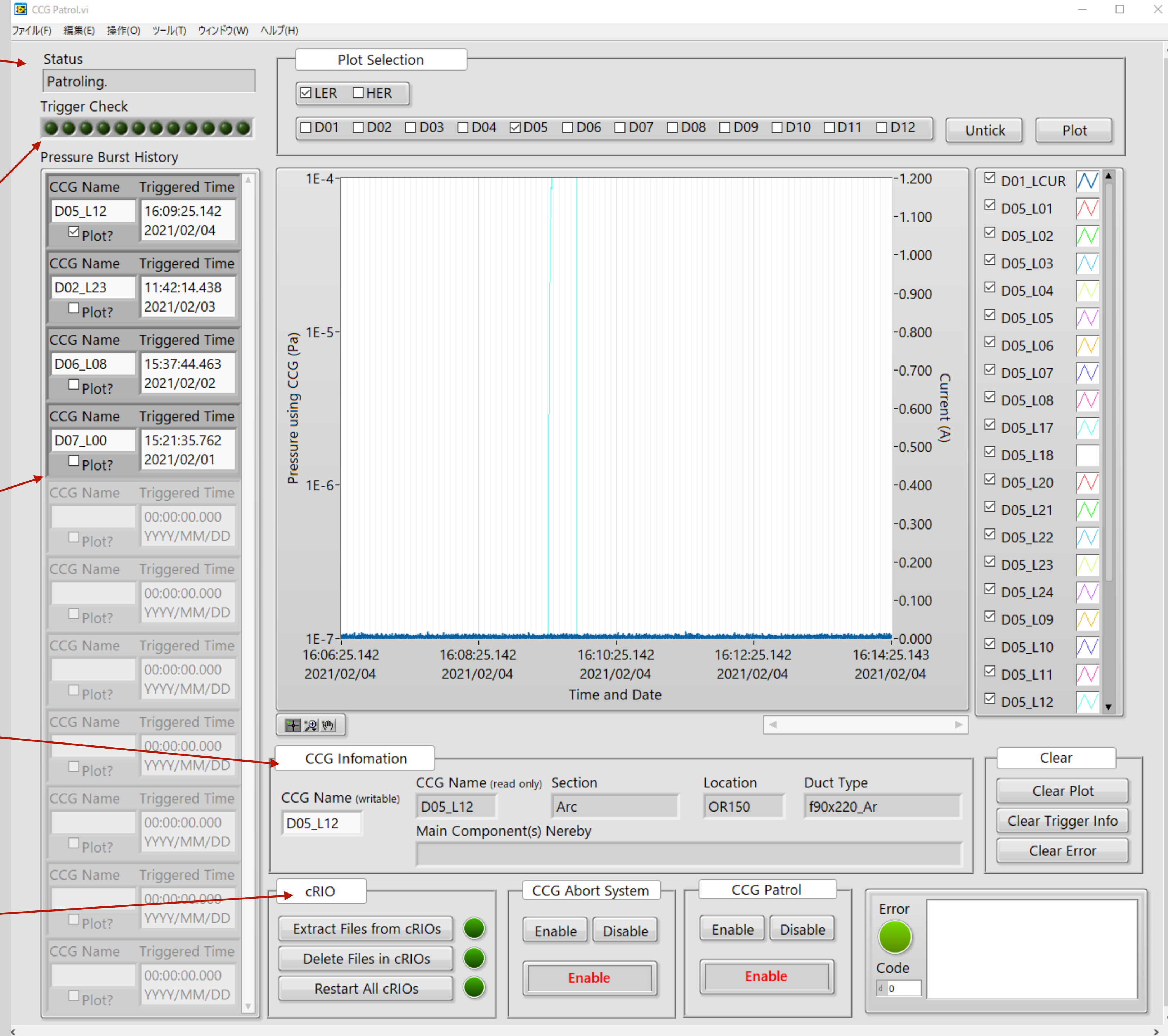
- ・ 「Plot?」にチェックが入っているイベントについて圧力データがプロットされる。

各CCGに関する情報

- ・ 圧力跳ねを検知した場合、そのCCGの名前が自動的にCCG Name(writable)に記入され、そのCCGに関する情報が表示される。
- ・ CCG Name(writable)に手動でCCGの名前を記入することによっても、そのCCGに関する情報を表示することができる。

cRIOに対する各種操作

- ・ 基本的に操作する必要はない。
- ・ Restart All cRIOsボタンをクリックするとアボートリクエストが出るので要注意。



圧力跳ね履歴自動書き出し

- KEKB NASの下記の場所にあるファイルがその都度更新される。

//KEKB-NAS2.local.kek.jp/KCG-Meeting2/Users/Ishibashi/CCG Patrol Log/ccg_patrol_log.csv

- KEKB NASがダウンしている場合等のbackupとして、制御室の真空グループ用WINDOWS PCにも情報を残している。

C:\Users\vacont\Desktop\CCG Data¥Log¥ccg_patrol_log.csv

ファイルの内容（例）

Triggered Time	Triggered CCG	Section	Main Component(s) nereby	Location	Duct Type
2021-01-06 10:00:18.237	D05_L12	Arc		OR150	f90x220_Ar
2021-01-06 10:24:58.237	D05_L12	Arc		OR150	f90x220_Ar
2021-01-13 15:10:14.463	D06_L03	Test Section	D06H3 collimator	FL281	f90x220_Ar
2021-01-14 13:34:53.463	D06_L01	Test Section	GV(D07_L06)	FL257	f90x220_Ar
2021-02-01 15:21:35.762	D07_L00	Fuji Cross	FB T_kicker/GV(D08_L06)	FR19	f94
2021-02-02 15:37:44.463	D06_L08	Test Section	GV(D06_L01)	FL326	f90x220_Ar
2021-02-03 11:42:14.438	D02_L23	Stopper	BLY3RP.2/BLY2RP.2/taper	TR31	f90-f90x220_Ar
2021-02-04 16:09:25.142	D05_L12	Arc		OR150	f90x220_Ar

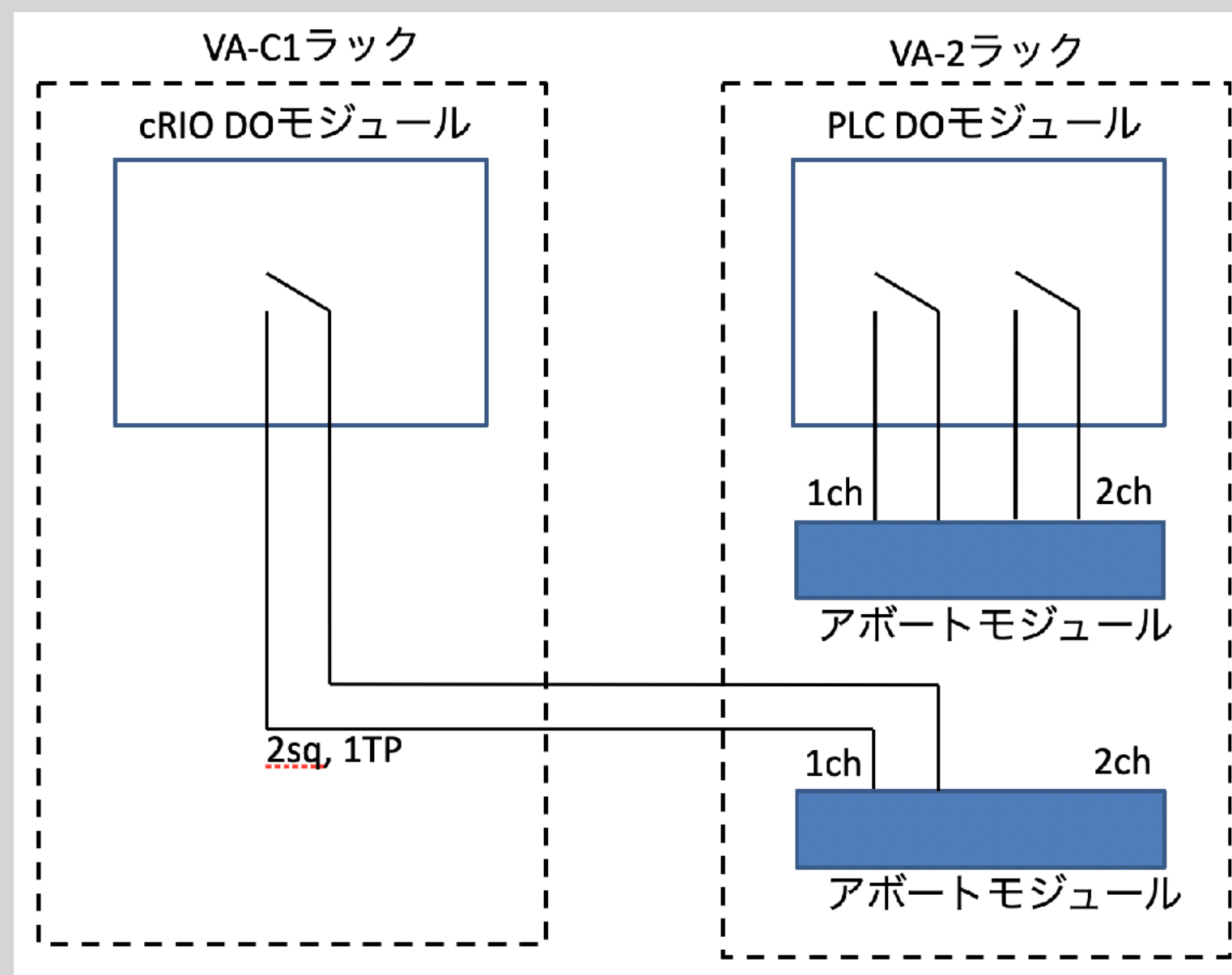
圧力跳ねによるビームアボートシステム

- ・ コリメータ近傍のCCGを制御しているD01, D02, D03, D06, D07, D08, D09, D10, D11, D12において、圧力跳ねによってアボートリクエストするシステムが稼働中。
- ・ アボート信号を出すためにcRIOのリレーモジュール（NI9485）をシャーシ1:スロット7（D10, D11以外）、シャーシ2:スロット5（D10, D11）に挿して使用。
- ・ 圧力跳ねによるアボートシステムはCCG Patrolの一機能として実装。
 - アボートを出すように設定したCCGで圧力跳ねが起きると、リレーモジュールのDO0にFalseを書き込む。
 - これと並列にDO0に周期的にTrueを書き込むループが走っている（ウォッチドック）。
- ・ Normally Closeなので、上記ループが正常に動作していないとアボートリクエストが出る（上記電源棟のcRIOを再起動するとアボートする）。
- ・ CSSのメインパネル（右下図赤丸部）、CCG Patrolのパネル、直接caput等でアボートシステムの有効/無効の切替が可能。
 - VA_CRIO:CCG_ABORT:ENABLE
 - 1: ENABLE – 圧力跳ねによるアボートシステムが有効。
 - 0: DISABLE – 圧力跳ねによるアボートシステムが無効。

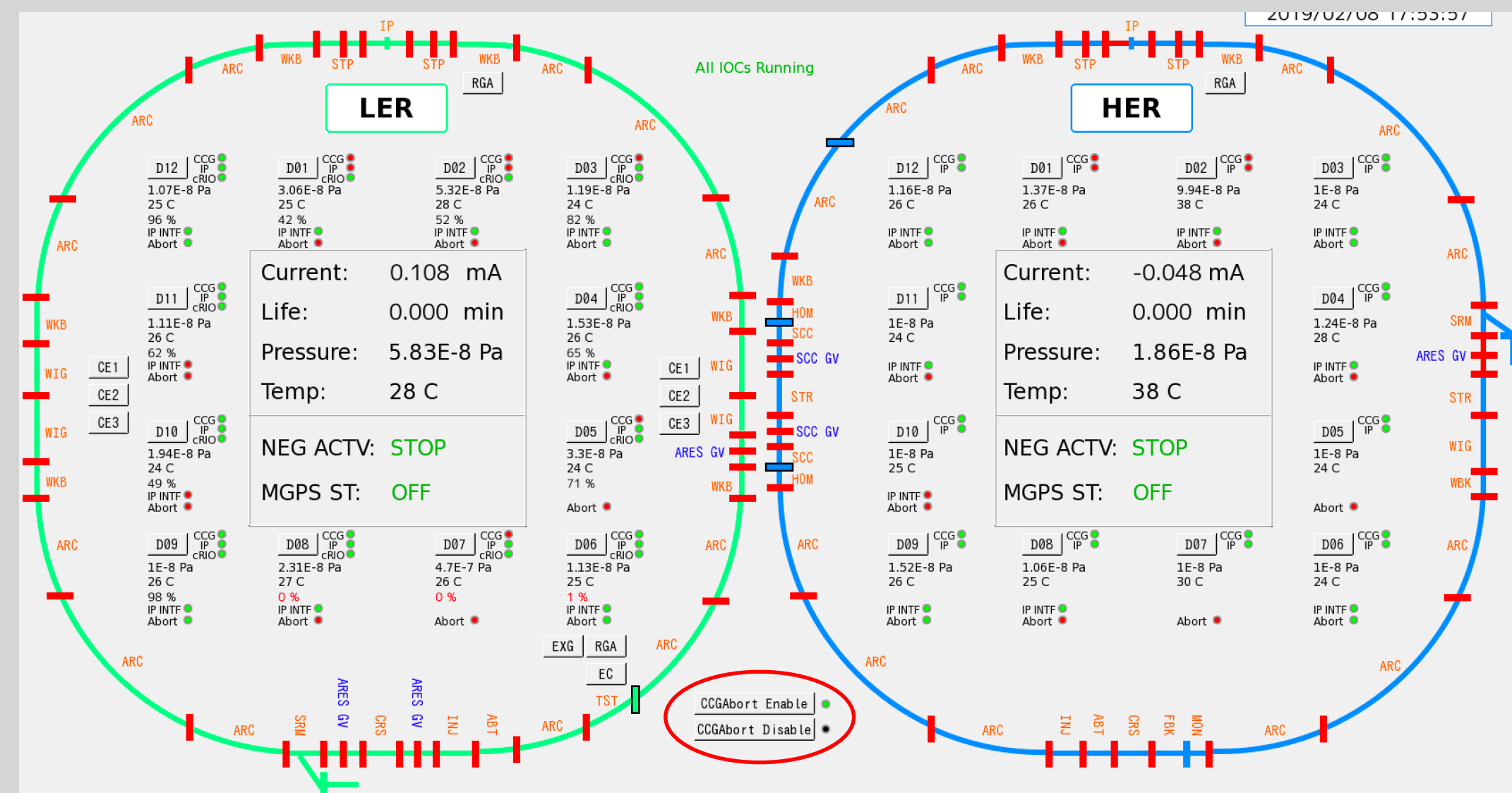
NI9485



構成



CSSメインパネル



圧力跳ねによるビームアボートシステム

アボートリクエストを出すCCGの設定方法 1

- 制御室Win PCで各cRIOとそこで管理しているCCGの情報が入ったファイルがある。

C:\Users\vacont\Desktop\cRIO-VAC制御システム(LV19)\CCG高速トリガ集録\CCG List\ccg_list.xlsx

- 各シートに電源棟の名前がついており、各電源棟のCCGの情報（圧力跳ねの定義設定等）を管理している。

CCG Patrolでトリガーをかける閾圧力値 (Pa)。この例では2E-7 Pa以上で圧力跳ねが起きたらトリガーがかかる。

圧力跳ねの定義(%/s)。1行目は2E-7 Pa以上で15 %/sの圧力変化があったらトリガーがかかる。

アボート設定。
FALSE：アボートを出さない
TRUE：アボートを出す

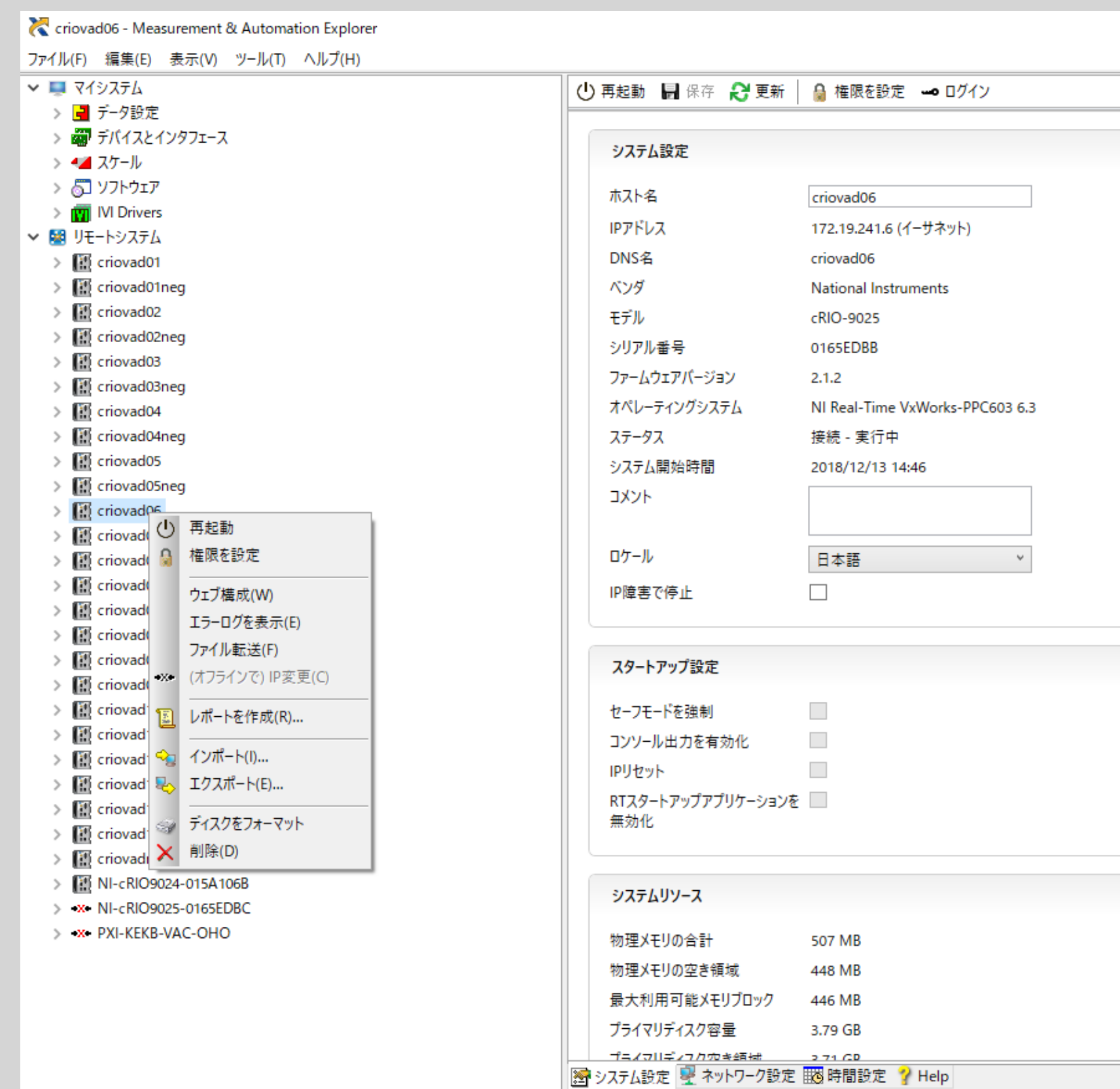
CCG名称						
D06_L01	1000	Pa	1	2.00E-07	15	FALSE
D06_L02	1000	Pa	1	2.00E-07	15	FALSE
D06_L03	1000	Pa	1	2.00E-07	10	TRUE
D06_L04	1000	Pa	1	2.00E-07	10	TRUE
D06_L05	1000	Pa	1	2.00E-07	15	FALSE
D06_L06	1000	Pa	1	2.00E-07	15	FALSE
D06_L07	1000	Pa	1	2.00E-07	15	FALSE
D06_L08	1000	Pa	1	2.00E-07	15	FALSE
D06_L17	1000	Pa	1	2.00E-07	15	FALSE
D06_L18	1000	Pa	1	2.00E-07	15	FALSE

圧力跳ねによるビームアボートシステム

アボートリクエストを出すCCGの設定方法2

- CCGの設定を変更したら、csvファイルでそのシートを書き出す。
- csvファイルの名称をccg_list.csvに変更。
- FTPで変更対象のcRIOに上記ファイルをアップロードする。
 - 例：D06のcRIOに変更を加える場合、エクスプローラで(<ftp://172.19.241.6/>)と入力。
 - 開かれた場所に上記ファイルをドラッグ&ドロップし、ccg_list.csvファイルを上書きする。
- アップロードが完了したら、当該cRIOを再起動して上記ファイルをcRIO上で走るプログラムに読み込ませる。

- cRIO個別の再起動方法
 - NI MAXを立ち上げる
 - 再起動したいcRIO上で右クリック。
 - 出てきたメニューの再起動をクリック。



圧力跳ねによるビームアボートシステム

アボートリクエストを出すCCGの設定方法 3

- cRIOが立ち上がったことを確認する（再起動からプログラムが動くまでに30秒程度かかる）。
- 確認方法
 - NI分散システムマネージャを立ち上げる。
 - 対象となるcRIOのIPアドレスを展開。
 - EPICS -> PV Server -> VA_CRIO:D06:U1:C1:S01:AI00等を展開。
 - VALを選択し、右側の現在の値に変動が見られれば正常にプログラムが立ち上がっている。

NI分散システムマネージャ

ファイル(F) 操作(A) 表示(V) ヘルプ(H)

名前 値 アクセス

モジュール4
モジュール5
モジュール8
172.19.241.2
172.19.241.3
172.19.241.4
172.19.241.5
172.19.241.6
Added Bools
EPICS
PV Server
VA_CRIO:D06:U1:C1:S01:AI00
HHSV ... 読み取り
HIGH 0... 読み取り
HIHI 0... 読み取り
HSV ... 読み取り
LLSV ... 読み取り
LOLO 0... 読み取り
LOW 0... 読み取り
LSV ... 読み取り
SEVR ... 読み取り
STAT ... 読み取り
VAL 0... 読み取り
VA_CRIO:D06:U1:C1:S01:AI01
VA_CRIO:D06:U1:C1:S01:AI02
VA_CRIO:D06:U1:C1:S01:AI03
VA_CRIO:D06:U1:C1:S01:AI04
VA_CRIO:D06:U1:C1:S01:AI05
VA_CRIO:D06:U1:C1:S01:AI06
VA_CRIO:D06:U1:C1:S01:AI07
VA_CRIO:D06:U1:C1:S01:AI08
VA_CRIO:D06:U1:C1:S01:AI09
VA_CRIO:D06:U1:C1:S01:AI10
VA_CRIO:D06:U1:C1:S01:AI11
VA_CRIO:D06:U1:C1:S01:AI12
VA_CRIO:D06:U1:C1:S01:AI13
VA_CRIO:D06:U1:C1:S01:AI14
VA_CRIO:D06:U1:C1:S01:AI15
VA_CRIO:D06:U1:C1:S01:AI16
VA_CRIO:D06:U1:C1:S01:AI17
VA_CRIO:D06:U1:C1:S01:AI18
VA_CRIO:D06:U1:C1:S01:AI19
VA_CRIO:D06:U1:C1:S01:AI20
VA_CRIO:D06:U1:C1:S01:AI21

オートビュー

場所: 172.19.241.6*EPICS*PV Server*VA_CRIO:D06:U1:C1:S01:AI00*VAL

現在の値:
0.0216892

新規値:
0.02119

設定

☒ トレンドを表示

データタイプ: 倍精度
タイムスタンプ: 2018/12/21 11:27:21
品質: 良
アクセスタイプ: 読み取り

ヘルプ

その他

- ・ 全所停電等の後、制御室のWin PCやネットワーク機器が立ち上がる前にcRIOが立ち上がってしまうと、cRIO上のアプリケーションが正常に立ち上がらない。これが起きた場合はWin PCが立ち上がったこと*等を確認後にcRIOを再起動する必要がある。

* 正確にはシェア変数「Trigger Info」のデプロイだが、通常はWin PCの起動とともにこのシェア変数は自動的にデプロイされる。

- ・ 制御室Win PCでCCGが設置されている場所等の情報を管理しているファイルがある。CCG Patrolパネル上の「CCG Information」や、圧力跳ね履歴の自動書き出しはこのファイルの情報を参照している。

C:\Users\vacont\Desktop\cRIO-VAC制御システム(LV19)\CCG高速トリガ集録\CCG List\ccg_info.csv