EPICS MEDM StripTool

1

EPICSとは

- 指定した項目に値を登録することができる
 データベースのこと
 - 項目名をチャンネルと呼ぶ

チャンネルの例: K1:PEM-TEMPERATURE_RACK_CENTER

个センターエリアにあるラックの温度を保存しているチャンネル

命名規則にしたがったチャンネル名となっている

- 基本的にチャンネルは二種類しか存在しない
 - 数字や文字を登録できるチャンネル
 - 数字や文字を登録できないチャンネル -> スイッチ

MEDMとは

Motif Editor and Display Managerの略
 – EPICSのツールの一つ

EPICSに登録されているチャンネルの値を画面上
 に表示できる

 EPICSに登録されているスイッチのOn Off を 画面上で切り替えることができるツール

 ・
 簡単にいうと難しいことを考えずにマウスで色々できるツール

MEDMとは

自動で作成したモデルではこんな画面が表示される(山本さん資料参照) これは裏でEPICSのチャンネルの値の登録やスイッチのオンオフをしている



StripToolとは

 EPICSに登録されたチャンネルの値をリアルタ イムに簡単に表示することのできるツール
 MEDMで表示するのは少し難しい
 チャンネルの値をグラフで表示することができる
 EPICSのツールの一つ



KAGRAに来てEPICSを画面上で自由に操る

※既に用意されているチャンネルの表示といった扱い方のみ

✓ MEDMを使って好きなチャンネルを画面に表示させる

✓ StripToolを使って好きなチャンネルを画面に表示させる

Terminalの使い方

デスクトップで右クリック → Open Terminal

→こんな画面が出てくる(これをTerminalと呼ぶ)

0 X

controls@k1ctr3: ~

File Edit View Search Terminal Help

controls@k1ctr3:~\$

EPICSの値を変更してみよう

- caput K1:HANDS-ON_SEMINAR 999
 - -値の登録

今回はあまり使わない

- caget K1:HANDS-ON_SEMINAR
 - 値の参照

- 値をみるために毎回コマンドを打た なきゃいけない…
 - 時系列で値を見てみたい…

controls@k1ctr3:~* File Edit View Search Terminal Help controls@k1ctr3:~\$ caput K1:HANDS-ON_SEMINAR 999 Old : K1:HANDS-ON_SEMINAR 0 New : K1:HANDS-ON_SEMINAR 999 controls@k1ctr3:~\$ caget K1:HANDS-ON_SEMINAR K1:HANDS-ON_SEMINAR 999 controls@k1ctr3:~\$ MEDMやStripToolを使う

• Terminal上でmedmと入力すると...



- 真ん中の画面は勝手に消える
- Terminalを閉じるとmedmも閉じるので注意

- 右上にでてきた画面に注目
- .)Execute)File Open の順番に押すと… ②押す medm × Edit File View Palettes Help Mode (1)押す Edit Execute

Open

こんな画面がでる

• ここを書き換えてみる /users/HANDS_ON/*

Filter	
pt/rtcds/kam.	ioka/k1/medm/*.adlį
Directories	Files
archive cds k1imc k1imcasc k1iopex0 k1iopey0	sitemap.adl sitemap_BAK.adl
Selection	
/ opt/rtcds/k	amioka/ki/medm/l
ОК	Filter Cancel

- ー が 赤 わ て	Open
・ここが変わる	Filter /users/HANDS_ON/*[
• .adlファイルを選択して	Director. Files ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓
• OKを押す	Selection /users/HANDS_ON/į
	OK Filter Cancel

こんな画面がでる



• 7ページを参考に値を変更してみよう



• 右上にでてきた画面に再度注目



最初にどちらかのモードを選択する必要がある

 ↓自分でこの画面を作って自分の好きなチャ ンネルを設定してみよう





こんな画面がでる。

Open	newDisplay.adl _ 🗆 🗙	medm 🗕 🗖 🗙
Filter /users/HANDS_ON/*i Director. Files NEW.adl		<u>File Edit View Palettes H</u> elp Mode Edit Execute
Selection /users/HANDS_ON/NEW.ad1]		
OK Filter Cancel	ハンズオンセミナー@東京大学	18



MEDMを使って画面を作ってみよう ・とりあえず保存してみよう ①Fileを押して②Save asを押すと画面が出る

Open	newDisplay.adl _ 🗖	× medm – 🗆 ×
Filter		<u>F</u> ile <u>E</u> dit <u>V</u> iew <u>P</u> alettes <u>H</u> elp
/users/HANDS_ON/*		Mode
Director. Files		Eait
NEW, adl		
/users/HANDS_ON/NEW.adl	ここに保存したい場所	
	と名前を書く	
OK Filter Cancel		
16/12/9	ハンズオンセミナーの東京大学	20

・EPICSの値を表示してみる

newDisplay.adl	-	×	
	С	4	①適当な場所で右クリック

①Object
 ②Monitors
 ③Text Monitor
 の順番に選択



NEW.adl _ 🗆 🗙	1	Resource Palette	- 🗆	×
	<u>F</u> ile			<u>H</u> elp
	X Position	75		
	Y Position	271		
	Width	50		
	Height	15		
①ドラッグすることで枠を作成	Readback Channel	IFO:HANDS-ON_SEMINAR	2	
	PV Limits	•••	_ ↑	
	Foreground			
	Background			
(2)作成した枠を	Alignment	horiz. centered 🔳		
エクリックで選択	Format	decimal 🖃		
	Color Mode	static 🗖		
③枠に関する設定画		④チャンネル:	名を入る	力
面がでてくる	Text Monitor			
16/12/9 ハンスオンセミナーの				

- 再度保存してみよう
- File
 Save
 の順に選択して保存する

選択して保存	字する]	
	medm	-	• ×
<u>F</u> ile Edit	<u>V</u> iew <u>F</u>	<u>P</u> alett	es <u>H</u> elp
Mode Edit Exe	cute		



• 7ページを参考に値を変更してみよう



これだけでは寂しい...

・グラフを作成してみる

newDisplay.adl	- • ×		
		(1) 適当な場所で右クリック

①Object
 ②Monitors
 ③Strip Chart
 の順番に選択

OpTect			
Undo		Graphics A	
Cut	Shift+Del	Monitors P	
Сору	Ctrl+Ins	Controllers /	Text Monitor
Paste	Shift+Ins		Meter
Raise	Patiency and a state of		Bar Monitor
Lower			Byte Monitor
Group			Scale Monitor
Ungroup			Strip Chart
Align			Lartesian Plot
Space Evenly			
C <u>e</u> nter			
Or <u>i</u> ent			
Size			
Gri <u>d</u>			
Unselect			
Select All			
Select Display			
Find Outliers	A DESCRIPTION OF THE REAL PROPERTY OF THE REAL PROP		
Refres <u>h</u>			
Edit Summary			

①ドラッグすることで枠を作	成				_	
	File	4	(esource Palette	-	H	× elp
Strip Chart	_	X Position Y Position Width Height Title	125 45 280 200]
②作成した枠を 左クリックで選択		X Label Y Label Foreground Background				
③枠に関する設定画 面がでてくる		Period Units	60 second 🖬	J		
④Channel/Colorを選択	Strip	Channel/Color Chart				

MEDMを使って画面を作ってみよう ①チャンネル名を指定 (2)Defaultに変更 Strip Chart Data × Char (a) Low Source Low Limit Color High Source High Limit ¥0,00 K1:HANDS-ON_SEMINAR <u>∄</u>0,00 Default Default 3.10 <u>1</u>,00 Channel Channel ĭ 0.00 <u>1</u>.00 Channel ③最小値を設定 <u>1</u>,00 Ĭ. ŏ.00 Channel **1** <u>1</u>.00 1 ٥0₊0 Channel Channel ĭ <u>"</u>1,00 ĭ0₊00 Channel Channel ľ ٥0₊0 <u>1</u>.00 Channel Channel **1** Ľ ٥0**.** ق j1.00 Channel Channel Cancel Apply Help

- 再度保存してみよう
- File
 Save
 の順に選択して保存する

選択して保	字する	
	medm – 🗆 🗙	
<u>F</u> ile <u>E</u> dit	<u>V</u> iew <u>P</u> alettes <u>H</u> elp	
Mode Edit E	ecute	



MEDMを 駆使した 例



 わざわざMEDMを作らなくても時系列の値を 見ることができる



16/12/9



チャンネル入力するときに…







・ グラフの画面がでてくる





StripToolを駆使した例



16/12/9





ディスプレイの真ん中あたりに画面がでてくる



・リアルタイム計算機

K1PR0												
모k1ioppr0	18	2										
면k1vispr3	87	3										
K1PR2			FE									OVF
ۍk1ioppr2	19	2										
면k1pembs	97	5										
V1 T00												
	200	- CFU		110	HDC	DHC	DHĆ	TEC	HWG	DL/	EAU	UVF
	20 71	2 7										
Dklime	72	4										
Dk1imcasc	73	5										
		Ū										
K1IMC0												
型kliopimc 0	33	2										
면k1vismci	34	3										
모k1vismce	35	4										
면k1vismco	36	5										
면k1vists	37	6										
K1EX0			FE	TIM	ADC	DAC	DAQ	IPC	AWG	DK	EXC	OVF
면k1iopex0	41	2										
몃k1pemex	102	4										
면k1visex	110	3										

• 勝手に作られるmedmファイル



・ただしアイコンから起動すると...

		med	m _ 🗆	×
<u>F</u> ile	Edit	⊻iew	<u>P</u> alettes	<u>H</u> elp
Exect	de ute-Only]		

• Editモードがない

- Argumentについて
- スクリーンのディレクトリについて

– common,とk1の使いわけ

- Argumentについて
- スクリーンのディレクトリについて

- common,とk1の使いわけ

medmにもう少し踏み込む…

他のmedmファイルのリンクを貼ってみよう

medm(こも	うら	シ	い路	みう	込む)
<u>File Edit Vie</u> , <u>Palette</u>	<u></u>		Object Pater	(1) P	aletteを	· 押す
Mode Edit Execute	Graphics		10nitors	20	Dbjectを打	押す
			DAY	<u>a</u>		
newDisplay.adl	×	<u>F</u> ile	Resou	rce Palette	- • × <u>H</u> elp	
			Sel	lect		

medm 💶 🗙	Object Palette	_ D X	
<u>File Edit View Palettes Help</u> Mode Edit Execute		Help ers Hiso 通いです。 して、 して、 して、 して、 して、 して、 して、 して、	
newDisplay.adl _ c	Resource Palette	④Related Displayを 選択	
	Select	55	

medm 🗕 🗖 🗙		Object Palett	e –	o ×
<u>F</u> ile <u>E</u> dit <u>V</u> iew <u>P</u> alettes <u>H</u> elp	<u>F</u> ile			<u>H</u> elp
Mode Edit Execute	Craphics		Controllers	Hiso
newDisplay.adl (edited)	x	Resourc	ce Palette 🛛 🗕	• ×
		<u>F</u> ile		<u>H</u> elp
		X Position [52 Y Position] Width]10 Height] Foreground [Background] Label] Visual Label/Name/Args	menu	
		Related Display		67
		Keraceu Dispray		

medmにもう少し踏み込む…

	Relat	ed Display Data		
Display Label	Display File	Arguments	Policy	
HANDS_ON	ANDS_ON/K1REM_PLOT	.adlį́ IFO=K1Į	Remove Parent Display	
Ĭ.	Ĭ.	Ĭ.	💷 Remove Parent Display	
Ĭ.	Ĭ.	Ĭ.	🖬 Remove Parent Display	
Ĭ.	Ĭ.	Ĭ.	🖬 Remove Paren' Display	
Ĭ.	Ĭ.	Ĭ.	🖬 Remove Parent Dis, lay	
Ĭ.	⑦リンクを	占りたい		
Ĭ.	ファイルを	指定	(8)IFO=K1と	人力
L.			Remove Farenc Display	
Ĭ.	Ĭ	Ĭ.	🖬 Remove Parent Display	
Ĭ.	Ĭ	Ĭ.	🖬 Remove Parent Display	
Ĭ.	Ĭ	Ĭ.	🖬 Remove Parent Display	
Ĭ.	Ĭ.	Ĭ.	🖬 Remove Parent Display	
Ĭ.	Ĭ.	Ĭ.	🖬 Remove Parent Display	
Ĭ.		Ĭ.	💷 Remove Parent Display	
Ĭ.	Ĭ.	Ĭ.	🖬 Remove Parent Display	
Ĭ	Ĭ.	Ĭ.	🖬 Remove Parent Display	
	NApp1y	ナー@東京大学 ^{Cance}	1	57

• 一度保存して読み込まれる側のファイルを編集する

medmにもう少し踏み込む.. K1REM_P Resource Palette × File Help X Position **B10** Strip Chart HANDS-ON_ Y Position 07 Width 50 Height 15 \$(IFO):HANDS-ON_SEMINAR Readback Channel PV Limits * * * Foreground Background Alignment horiz, centered (1) EPICSのチャンネル Format color Mode 名を指定するところで K1を\$(IFO)と入力する Text Monitor

• 保存して実行してみる



- ・ 変数をうまく使えば、新しく画面を作らなくても
 同じ画面を使い回せる
- MCO, MCI, MCEなんかが良い例

- Argumentについて
- スクリーンのディレクトリについて

– common,とk1の使いわけ

スクリーンのディレクトリについて

- P. 11ではmedmを開くために/users/ HANDS_ON/というディレクトリを指定した
 - でもこのディレクトリはテンポラリに用意しただけ
 - 本当はユーザーのファイルを入れるためのディレクトリ
 - ・ medmに限らず個人のファイルは/users/以下に入れる
- KAGRA共通のディレクトリが存在する
 グループごとのファイルを入れるディレクトリや
 共通のファイルを入れるディレクトリが存在する

スクリーンのディレクトリについて

- /opt/rtcds/kamioka/k1/medm/
 - p.46で表示したsitemapのmedmが置いてある
 - terminalでsc と入力すると移動する
 - この配下には自動で作成されるmedmが入ってる
 - モデルをビルド(山本さん資料参照)した際に自動生成される
 - 基本的にはsitemap.adl以外はいじらない

- terminalでscと入力してmedmを開いてみると……?

スクリーンのディレクトリについて

- medmのファイルはどこに置けばいいのか?
- /opt/rtcds/userapps/release/
 terminalでuserappsと入力すると移動する
 グループごとにファイルを入れる
- commonとK1の違い

- K1にはリンクを呼び出す側のファイルを入れる

- commonには呼び出される側のファイルを入れる(使い回すことのできるファイル)

back store

Terminalの使い方

- Terminalでできること
 - あらかじめ用意されたコマンドを実行することで、 パソコンの色々な操作ができる
 - 例えばterminalを開いて...
 - cd ~/Desktop/と入力してから してみよう
 - mkdir HANDSと入力すると... J
 - デスクトップにHANDSというディレクトリが作成される
 - ディレクトリはwindowsでいうフォルダ

Terminalの使い方

- Linuxではたくさんのディレクトリで成り立っている
 - terminalを開くと基本的に/home/controls/にいる
 - 実はDesktopが作業場所ではない
 - このterminalでなんでもできてしまう
 - ディレクトリを作成するのも削除するのも全部可能
 - » 作成や削除を行うのがコマンド
 - » コマンドは無数に存在するので調べて実行してみよう
 - » 実はマウスなんかいらない
 - いつも入力するコマンドを省略したい
 - » エイリアスとよぶ
 - » KAGRAではたくさんのエイリアスを用意しています

KAGRAで主に使うエイリアスと中身

- camcode='cd /kagra/apps/camera/'
- chans='cd /opt/rtcds/kamioka/k1/chans'
- daqcode='cd /opt/rtcds/kamioka/k1/daqbuild/current'
- dv='\${LINUXPATH}/dv/dataviewer'
- |='|s -l'
- ||='|s -al'
- Is='Is --color=auto'
- mk='medm -x -displayFont fixed /opt/rtcds/kamioka/k1/medm/sitemap.adl &'
- rtr='cd /opt/rtcds/rtscore/release'
- sc='cd /opt/rtcds/kamioka/k1/medm/'
- s='cd /opt/rtcds/kamioka/k1/scripts'
- sitemap='(cd /opt/rtcds/kamioka/k1/medm/ && medm -x sitemap.adl)'
- t='cd /opt/rtcds/kamioka/k1/target'
- u='cd /users'
- userapps='cd /opt/rtcds/userapps/release/'
- usercode='cd /opt/rtcds/userapps/release/'

Dataviewerを起動したり...

sitemapを開くことができる