

DAQ-Middlewareトレーニングコース 実習

千代浩司

高エネルギー加速器研究機構

素粒子原子核研究所

VirtualBox 設定変更のお願い

インターネットに接続でき、かつ、rootになった状態で

①wxPythonの追加

```
yum install yum-conf-epel
```

```
yum install wxPython
```

(途中、インストールしてもいいか聞かれます。「y」を選択してください)

②SELinux無効

/etc/selinux/config をvi等のテキストエディタを使って下記のように訂正してください

(訂正前)SELINUX=enforcing

(訂正後)SELINUX=disabled

訂正後、rebootして下さい。

起動したら以下のコマンドを実行してください。

```
getenforce
```

「Disabled」と表示されることを確認してください。

実習最終目標

- Spartan 3Eボードからデータを読んでグラフを画面に表示するシステムを作る

The screenshot displays a Linux desktop environment with three windows:

- histos**: A window showing seven histograms for channels 0 through 7. Each histogram is titled "Chn X Trigger 450" and shows a series of data points.
- Terminal**: A terminal window showing the command-line interface. It displays the command prompt, a list of commands (0:configure, 1:start, 2:stop, 3:unconfigure, 4:pause, 5:resume), and a table of event data.
- Terminal (bottom)**: A second terminal window showing the command prompt and the execution of a file explorer command.

GROUP	COMP_NAME	EVENT	SIZE	STATE	COMP STATUS
group0	RawDataReader0		265980	RUNNING	WORKING
group0	RawDataMonitor0		276520	RUNNING	WORKING

```
File Edit View Search Terminal Help
colors% cd daqmw-tc
colors% ls
README.md bs/ daqmw/ doc/ ex/ sandbox/ trigger/
colors% trigger/trigger.py&
[1] 4462
colors% cd
[master] ~/daqmw-tc
```

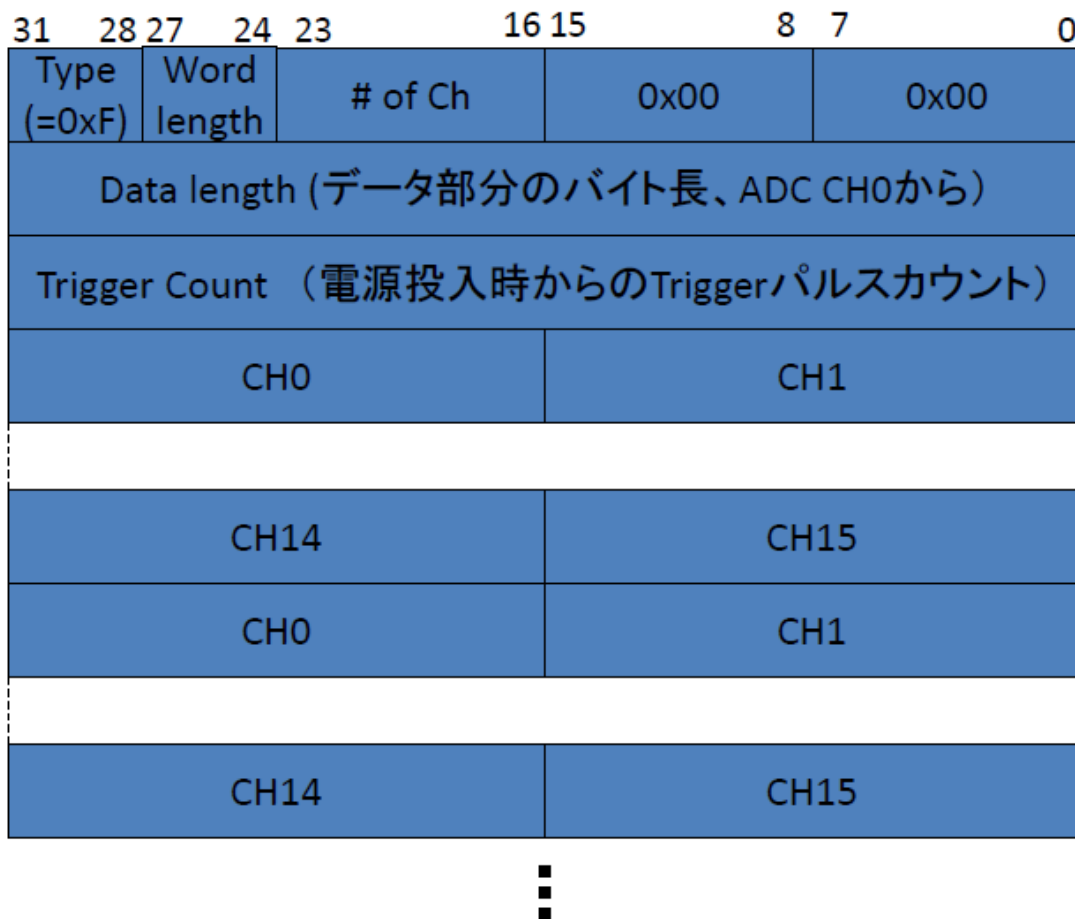
実習手順

- グラフを書く
 - デコード
 - ROOTでグラフを書ける
- デコード
 - ネットワークバイトオーダーの取り扱い
 - まずはファイルを読んでデコードするプログラムを作る(デコード部は関数にしておいてあとで使えるようにする)(デコードが正しくできているかのテストもここで行う)
- バイナリファイルのファイルの読み書き

実習で行う事項

- Spartan3E評価ボードセットアップ
- ひな形、解答例ファイルダウンロード
- <https://github.com/h-sendai/daqmw-tc> にアクセス
- 実習1
 - ex01 実習環境確認
 - ex02 C++の簡単な復習(クラス)
 - ex03 ネットワークバイトオーダー
 - ex04 バイナリファイルの読みだし
 - ex05 ファイルを読んでデコード
 - ex06 ROOTを使ってグラフを書く
 - ex07 ファイルを読みながらグラフを画面に表示する
 - ex08 ネットワークからデータを読みデコードする
 - ex09 ncコマンドでデータを読みグラフを画面に表示する
- 実習2
 - ex10 DAQ-Middleware付属サンプルコンポーネントを動かしてみる
 - ex11 Webモードでシステムを動かす
 - ex12 ボードを読むシステム(DAQ-Middleware使用)を動かしてみる(Reader - Logger)
 - ex13 ボードを読んでモニターするシステムをDAQ-Middlewareで作る(Reader - Monitor)

ボードからのデータフォーマット



Header

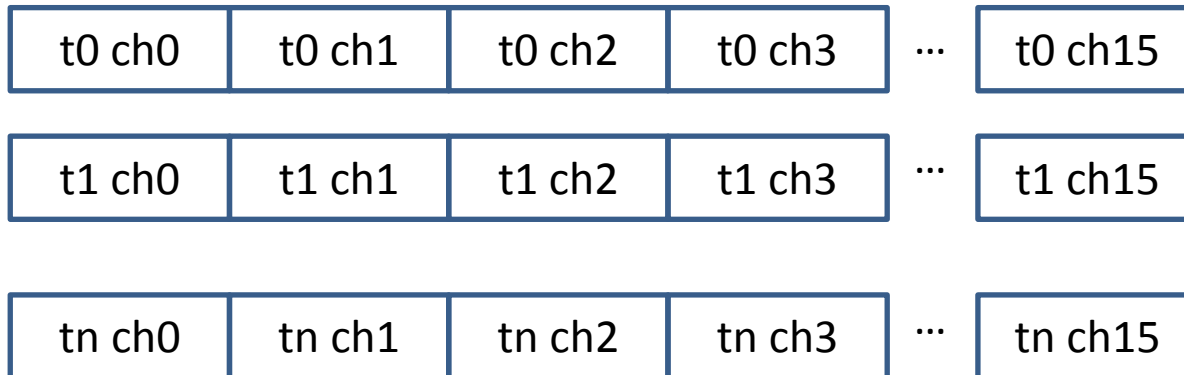
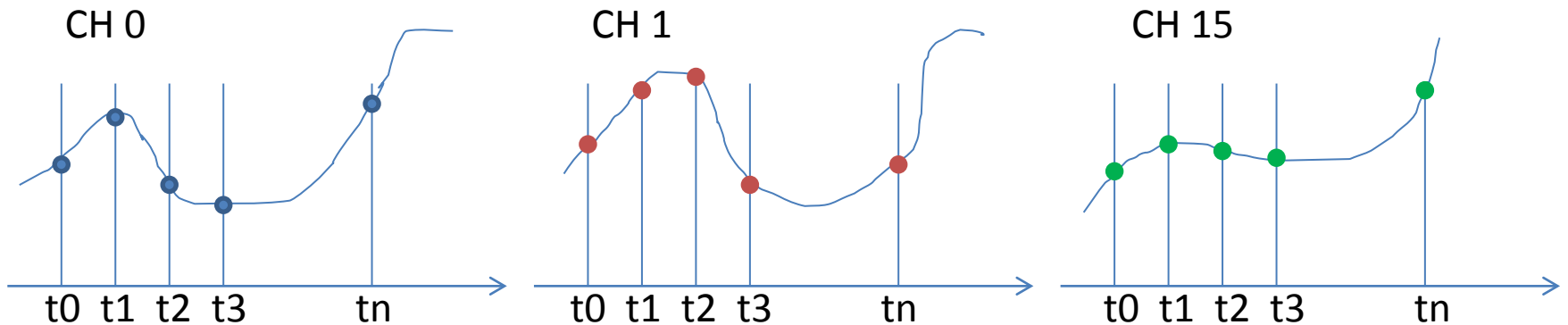
- Type: 他のフォーマットと見分けるためにある
- Word Length: 各チャンネル毎、Window毎のデータバイト長(単位バイト)(2)

Data

- Time windowの長さだけ繰り返し
- 先に送られてくるデータが時間的に古い

データ並び

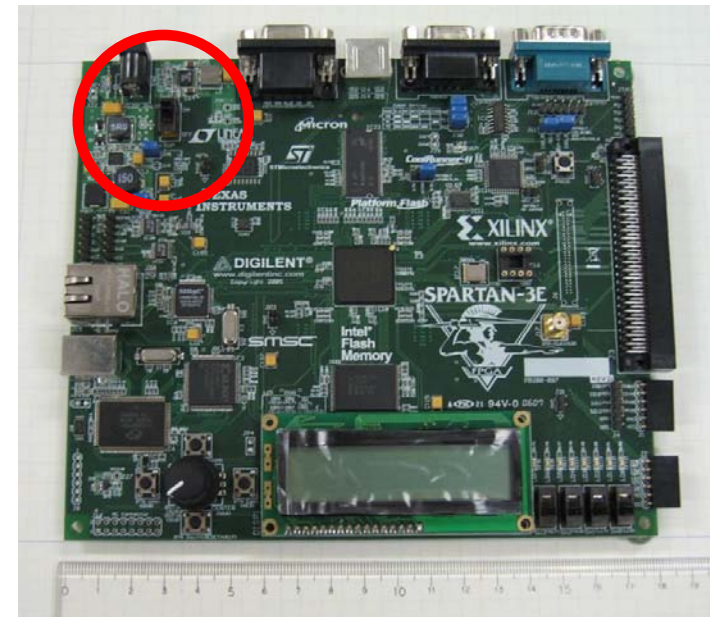
1トリガーでやってくるデータ



Data Length(単位バイト) / (Word length(単位バイト) × チャンネル数)
で1チャンネルあたり、1トリガーで何個データがくるかわかる

実習準備状況確認

- VirtualBoxのセットアップ
 - Spartan 3Eの配布
 - Spartan 3Eのセットアップ
- ACアダプタ、LANケーブルを
さすだけ。電源スイッチは
ACアダプタコネクタそば



実習ファイルのコピー

```
git clone https://github.com/h-sendai/daqmw-tc.git
```