



J-PARC Hadron E16実験 リードアウトシステムデモ

高エネルギー加速器研究機構 素粒子原子核研究所
濱田英太郎

はじめに

➡ 内容

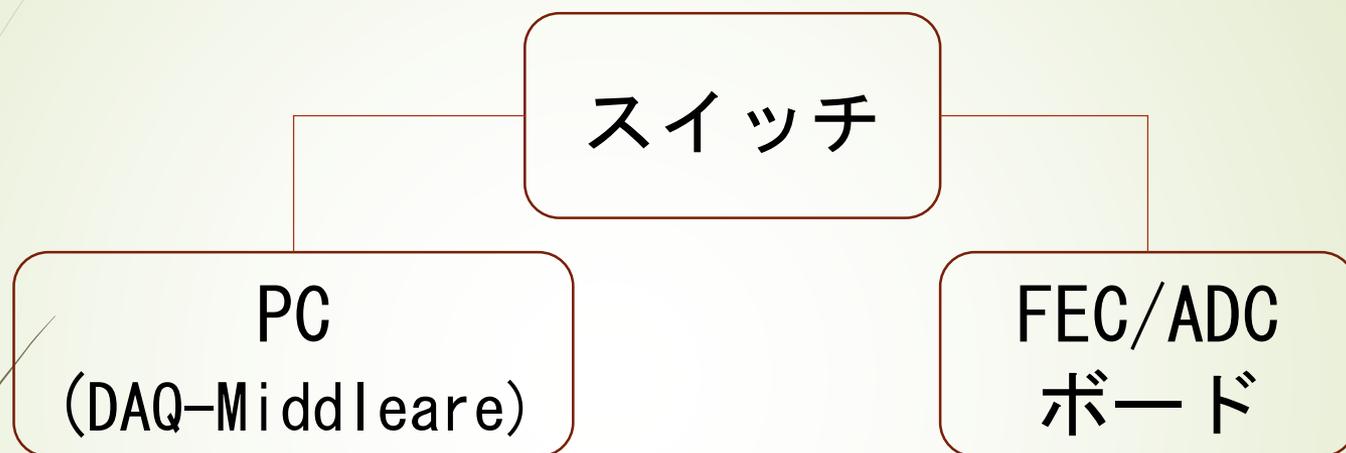
DAQ-Middlewareのデモンストレーションを行います。（場所は、**先端計測実験棟**で）

➡ 利用するモジュール

J-PARC ハドロン実験ホール E16実験

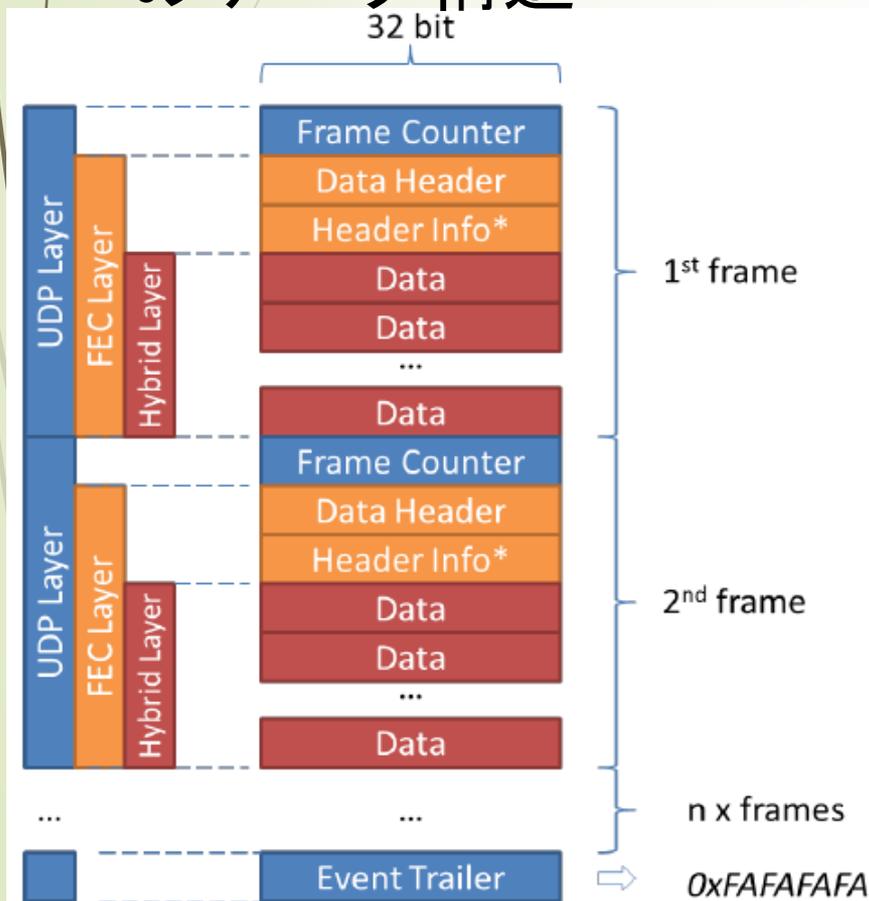
リードアウトモジュール

テスト環境



データ構造

1 eventあたりのデータ構造



➤ 複数のフレームとEvent Trailerで構成

➤ フレームの頭に、32bit (4Byte) × 3のヘッダ
ヘッダの後にデータ

確認

ncコマンドで確認

```
nc -lu 10.0.0.3 6008 > data
```

数秒後Ctrl-Cで停止させて

```
hexdump -vC data
```

でダンプして中身を見る。

コンポーネントの説明

➡ Gatherer

データ読み取り

➡ Dispatcher

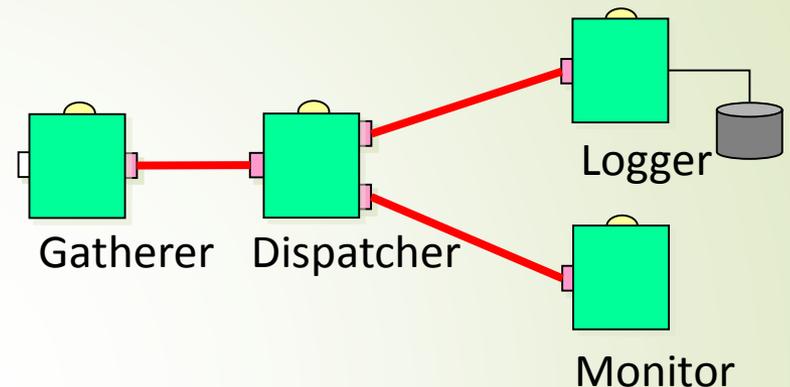
LoggerとMonitorにデータを渡す

➡ Logger

ハードディスクにデータを記録

➡ Monitor

100イベントごとに受け取ったデータをモニタリング

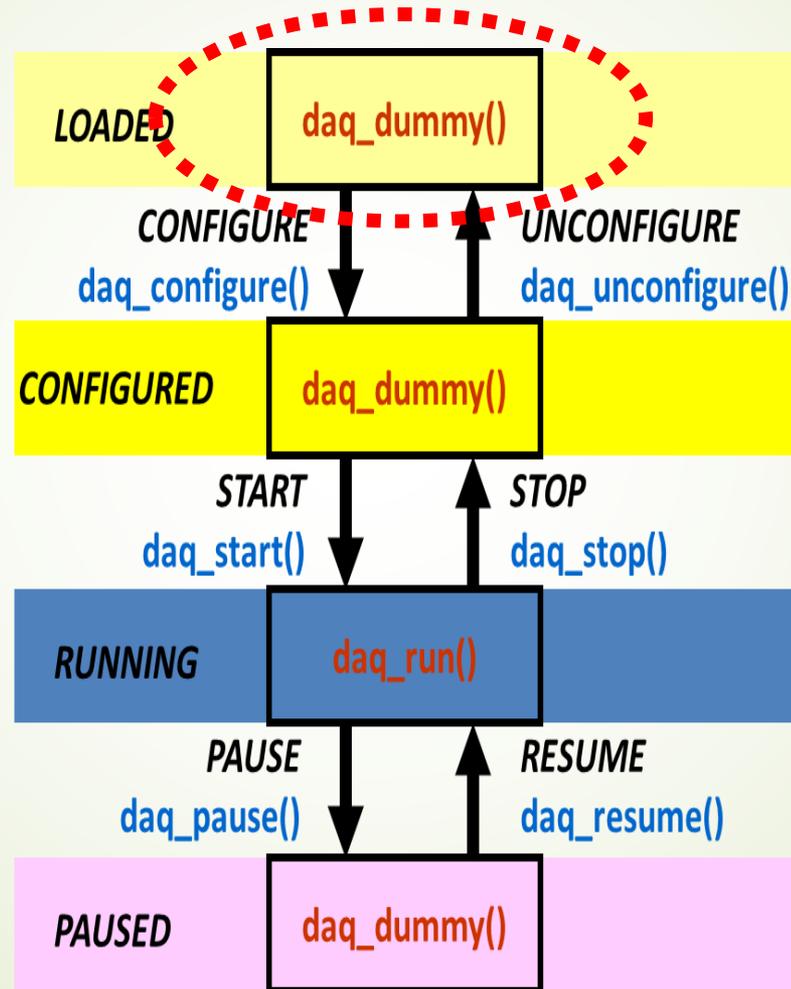




デモ



daq_dummy ()



daq_dummy () の主な処理

➡ Gataher

何もしていない

➡ Dispatcher

何もしていない

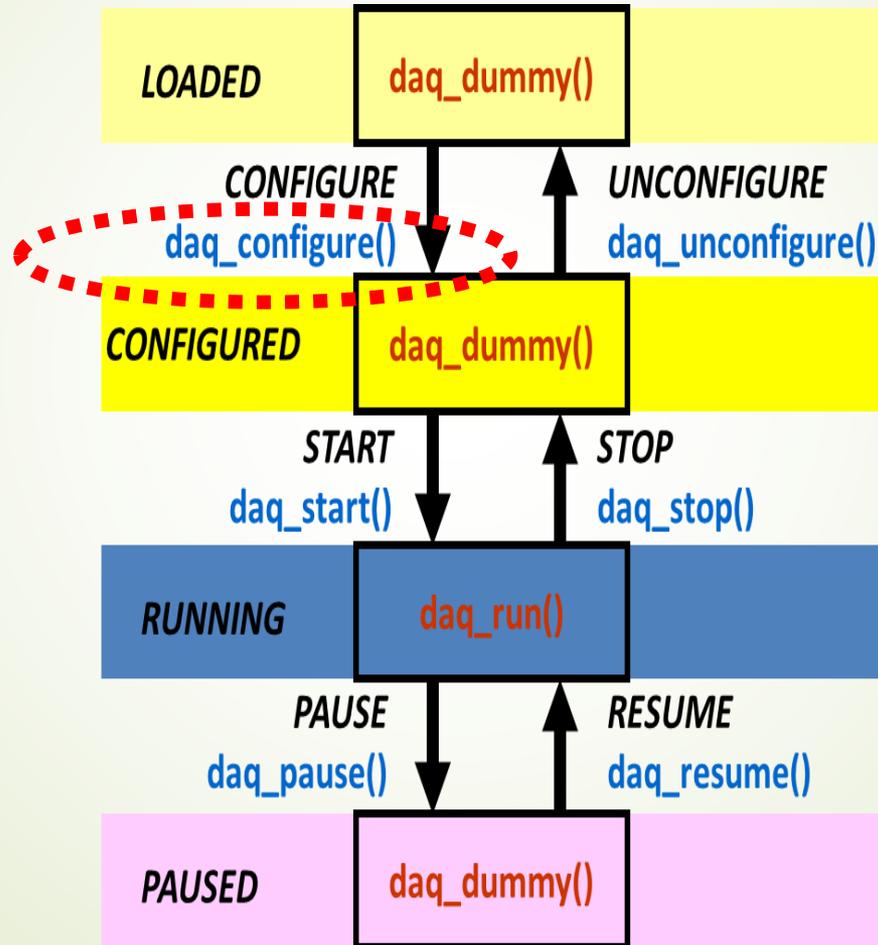
➡ Logger

何もしていない

➡ Monitor

グラフが表示され続ける処理

daq_configure()



daq_configure() の主な処理

- Gataher

コンフィギュレーションファイルよりパラメータを取得

- Dispatcher

何もしていない

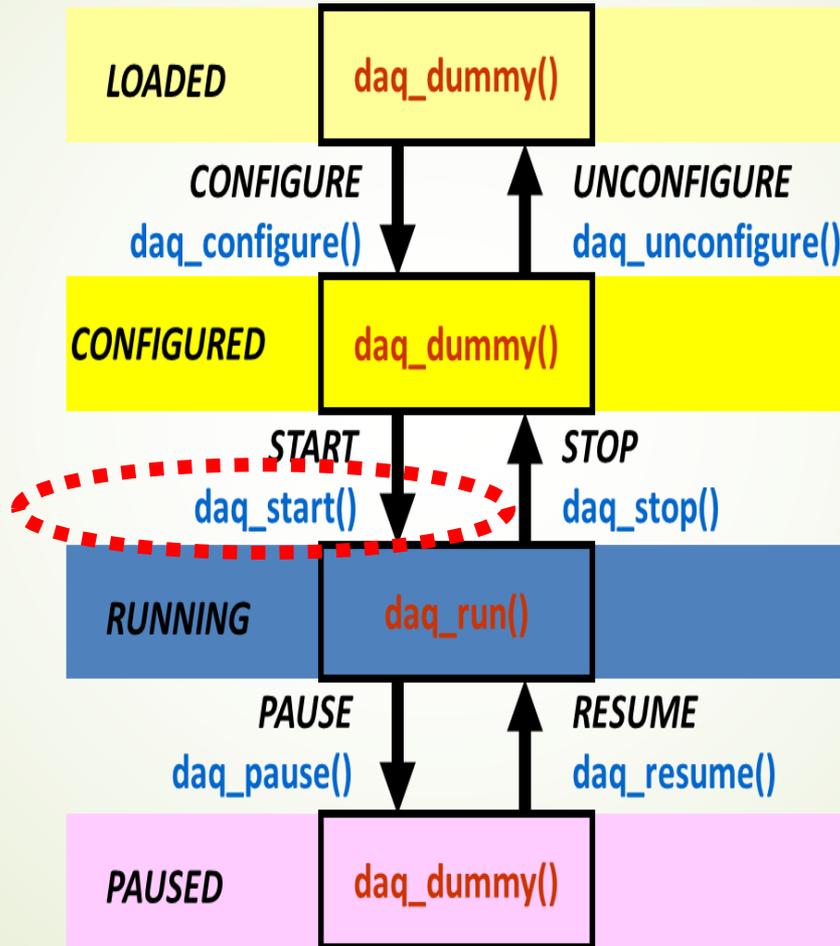
- Logger

コンフィギュレーションファイルよりパラメータを取得

- Monitor

コンフィギュレーションファイルよりパラメータを取得

daq_start()



daq_start () の主な処理

➡ Gatherer

通信の準備

(ソケットの作成、タイムアウトの設定等)

➡ Dispatcher

(主には)何もしていない

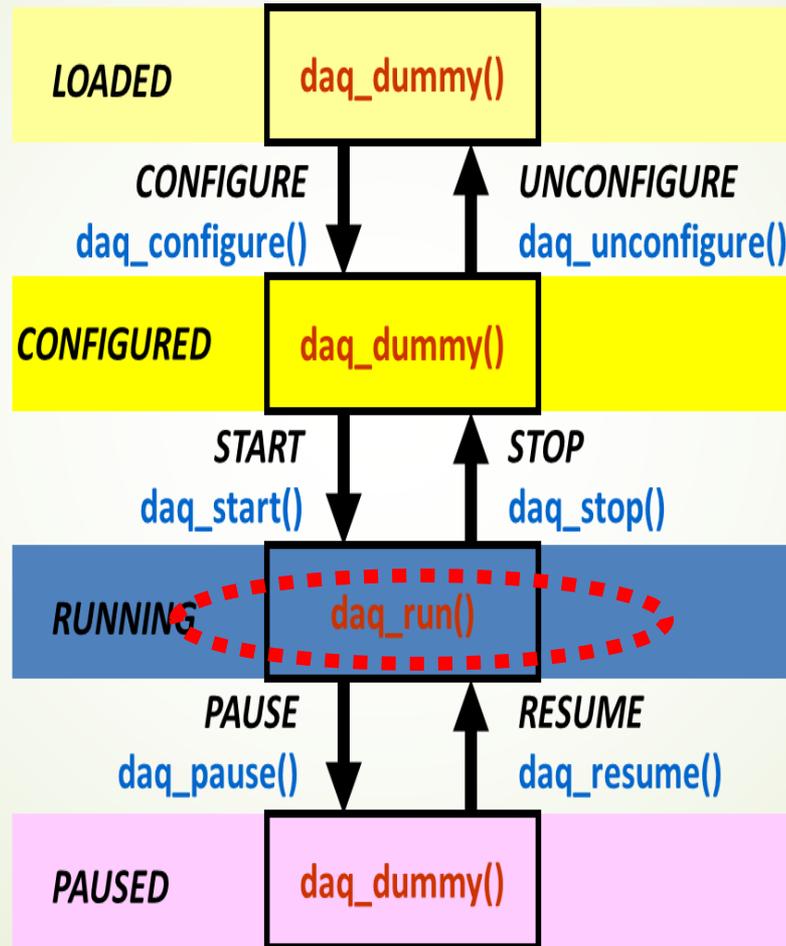
➡ Logger

runNumberの取得や、1ログファイルのサイズの設定

➡ Monitor

グラフやTCanvasの作成、初期設定

daq_run ()



daq_run () の主な処理

➤ Gather

- ・ データの読み出し
- ・ 1イベント分のデータを読み出したら、後段に転送

➤ Dispatcher

- ・ (Gatherからの) データの読み出し
- ・ データのチェック
- ・ Logger と Monitor にデータを転送

daq_run () の主な処理

➡ Logger

- (Dispatcherからの) データの読み出し
- データのチェック
- ログの書き込み

➡ Monitor

- (Dispatcherからの) データの読み出し
- データのチェック
- 受信したデータをもとに、100イベントごとに、グラフを作成、表示

デモ (2)

- データ送信元が複数の場合

→ emulator を追加



- トリガーの周波数を変えながらの自動測定

→ 「標準入力からのコマンド」を利用