

ICARUS DAQ

INFN Padova

By Lorenzo Castellani

L'applicazione per l'acquisizione dati di un singolo minirate (9 schede A2795) tramite A3898 (PCI optical Link) o A4898 (USB 3.0 optical Link) è stata implementata per essere compilata sia su sistema operativo Linux che Windows, l'interfaccia utente basata su pagina WEB permette l'utilizzo sia da locale che da remoto, perciò è stato implemento nella stessa applicazione un semplice server WEB per il trasferimento dei file http, un server WebSocket per il controllo delle schede e la visualizzazione dei dati acquisiti.

All'avvio dell'applicazione se non viene specificato il file di configurazione nell'argomento, il file viene cercato prima nella cartella in cui è installato il programma, poi nella cartella locale.

Qui sotto vengono ripotate le varie pagine dell'interfaccia utente:

- 1) Dalla pagina RUN è possibile controllare lo start e lo stop dell'acquisizione dati, che possono essere salvati o meno su disco, i dati acquisiti vengono analizzati in tempo reale dal punto di vista del noise, il risultato viene mostrato sulla pagina NOISE


The screenshot shows the ICARUS DAQ web interface in a browser window. The page title is "ICARUS DAQ" and the URL is "localhost". The interface features a navigation menu on the left with options: RUN (highlighted), DAQ Control, Single Shot SW, DAC & TP Control, NOISE, Firmware, and App Log. The main content area displays the INFN Padova logo and the text "by Lorenzo Castellani". Below this, the title "ICARUS DAQ" is shown. A green status bar indicates "Connected". There are "Connect" and "Disconnect" buttons. A table shows the status of 8 channels (0-7) for Run, Ready, and Busy. Below the table, there are input fields for Temperature (all 33.34), Event number (all 0), Run Number (0), and Trigger Mode (External). There are also "Run Start", "Run Stop", and "Save CFG" buttons.

	0	1	2	3	4	5	6	7
Run	●	●	●	●	●	●	●	●
Ready	●	●	●	●	●	●	●	●
Busy	●	●	●	●	●	●	●	●
Temperature	33.34	33.34	33.34	33.34	33.34	33.34	33.34	33.34
Event number	0	0	0	0	0	0	0	0

- 2) Dalla pagina DAQ Control e dalla pagina DAC & TP Control è possibile controllare il contenuto dei vari registri delle schede A2795 individuate nel minirate.

ICARUS DAQ

DT DCS Status Page Accedi con credenz... Area Personale



Istituto Nazionale di Fisica Nucleare **by Lorenzo Castellani**

ICARUS DAQ

Connected

V1.0
APP V1.0-59-beta


Connect Disconnect

	0	1	2	3	4	5	6	7
Run	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ready	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Busy	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Temperature	33.34	33.34	33.34	33.34	33.34	33.34	33.34	33.34
Event number	0	0	0	0	0	0	0	0
BufferSize	4096	4096	4096	4096	4096	4096	4096	4096
Force Run	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Master Inhibit Trigger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Test Pattern Enable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Front Panel TT-Link propagation Enable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Post Trigger	0	0	0	0	0	0	0	0

Project documents

ICARUS DAQ

DT DCS Status Page Accedi con credenz... Area Personale



Istituto Nazionale di Fisica Nucleare **by Lorenzo Castellani**

ICARUS DAQ

Connected

V1.0
APP V1.0-59-beta

Connect Disconnect

	0	1	2	3	4	5	6	7
Run	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ready	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Busy	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Temperature	33.34	33.34	33.34	33.34	33.34	33.34	33.34	33.34
Event number	0	0	0	0	0	0	0	0
Test Pulse CH ODD	1792	1792	1792	1792	1792	1792	1792	1792
Test Pulse CH EVEN	1792	1792	1792	1792	1792	1792	1792	1792
DC Level 0..31	2048	2048	2048	2048	2048	2048	2048	2048
DC Level 32..63	2048	2048	2048	2048	2048	2048	2048	2048
Test Pulse Control	disabled	disabled	disabled	disabled	disabled	disabled	disabled	disabled

Project documents

- 3) Nella pagina Single Shot SW è possibile mandare comandi software alle singole schede o tramite TT-LINK della scheda Master

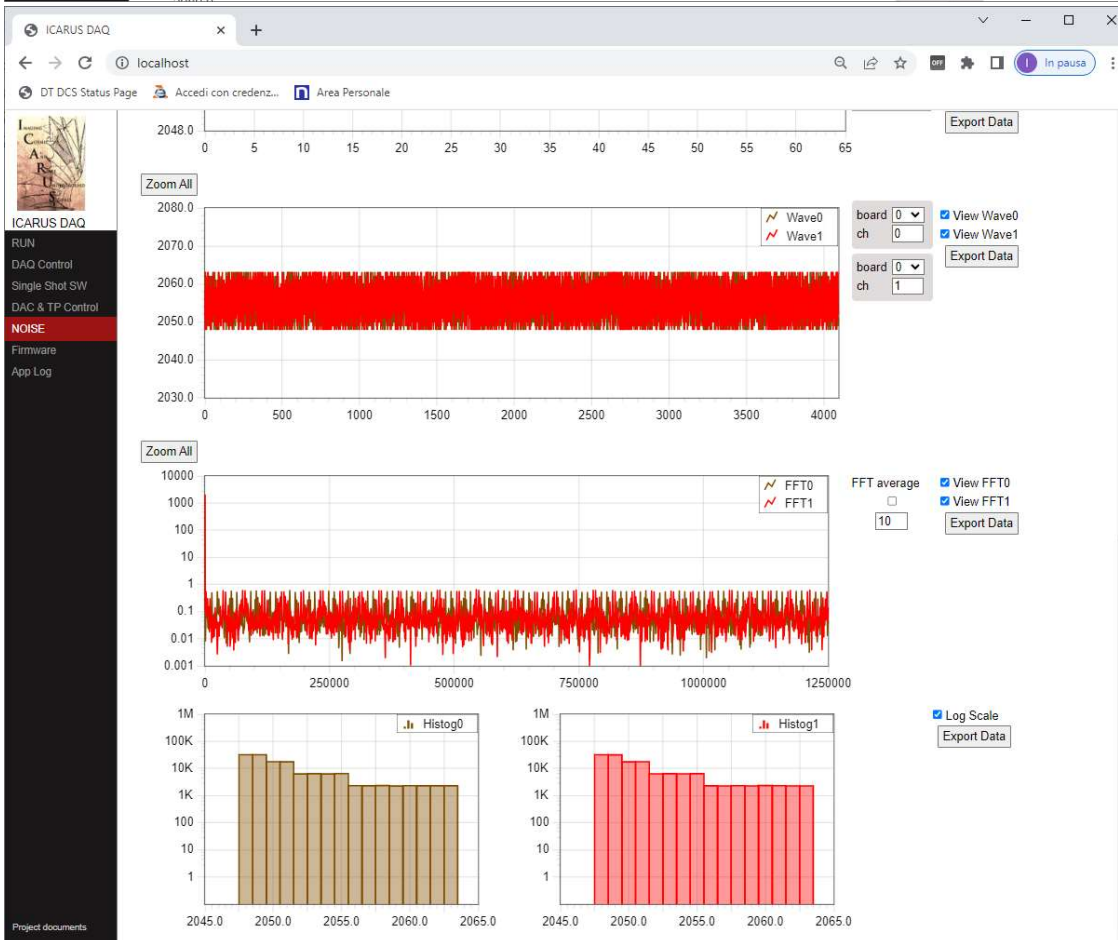
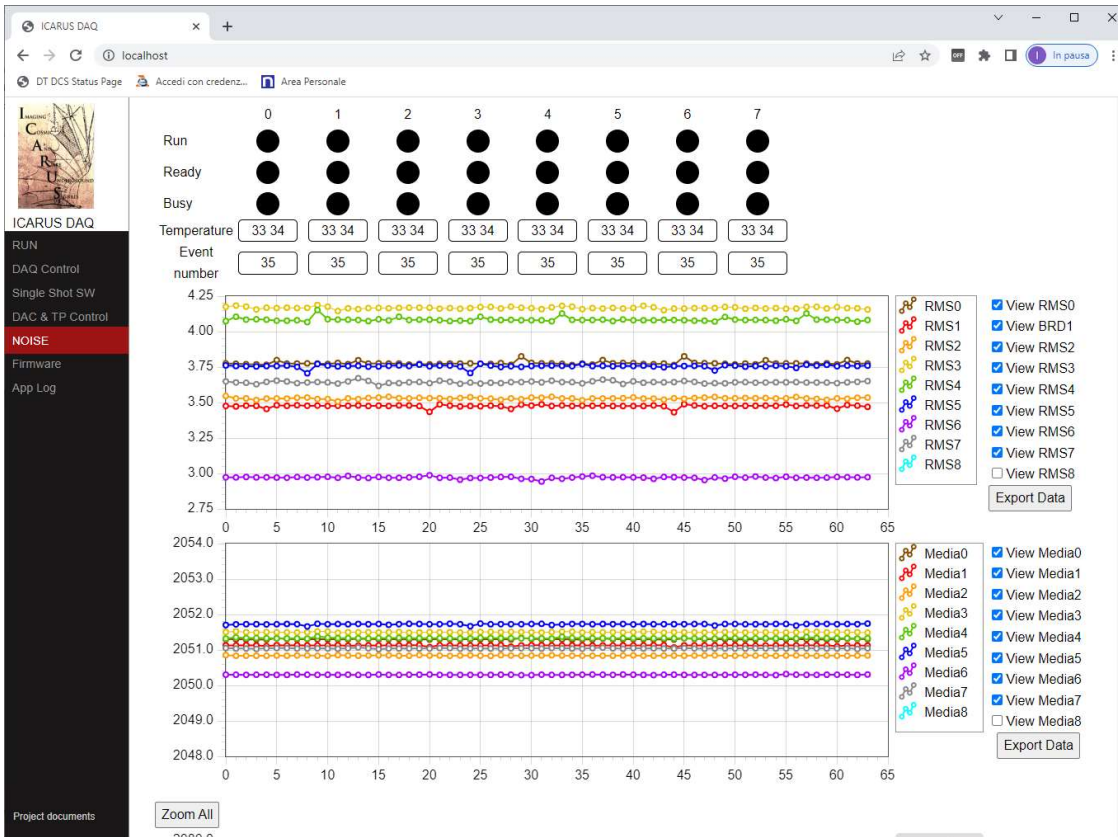
The screenshot shows the ICARUS DAQ web interface. The browser address bar shows 'localhost'. The page title is 'ICARUS DAQ'. The header features the INFN Padova logo and the text 'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare by Lorenzo Castellani'. The main content area is titled 'ICARUS DAQ' and shows a 'Connected' status bar. Below this, there are 'Connect' and 'Disconnect' buttons. A status indicator shows 'V1.0 APP V1.0-59-beta'. The interface displays control elements for 8 channels (0-7):

- Run: 8 black circles
- Ready: 8 black circles
- Busy: 8 black circles
- Temperature: 8 input fields, each containing '33 34'
- Event number: 8 input fields, each containing '0'

Below the status indicators is a table of control commands for each channel:

Channel	Reset	Clear	Board Trigger	IND Test Pulse	COL Test Pulse	Send
0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Send"/>
	TT-Link Start Of Run	TT-Link End Of Run	TT-Link Global Trigger	TT-Link Send Comma	TT-Link IND Test Pulse	TT-Link COL Test Pulse
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Send"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Send"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Send"/>

- 4) Nella pagina NOISE vengono visualizzati i dati acquisiti dal punto di vista del rumore, il primo grafico mostra il rumore RMS di tutti i canali delle schede, il secondo grafico mostra il valore medio della base line, il terzo grafico mostra i dati acquisiti su due canali selezionabili a piacimento, sul quarto grafico viene mostrato la FFT dei due canali selezionati, è possibile fare la media delle FFT (max 32), e infine l'ultimo grafico mostra l'istogramma dei due canali selezionati (di tutti i dati acquisiti fino a quel momento) da cui viene calcolato l'RMS.



Il file di configurazione oltre ai parametri delle schede contiene i seguenti parametri:

WebRootDir: specifica la posizione dei file HTML (usare nel path il carattere / anche su sistema operativo Windows) è possibile usare le variabili d'ambiente con la notazione del sistema operativo (esempio: %HOME% per Windows e \$HOME per linux).

httpport: specifica la porta usata dal server WEB (su Linux non può essere usata la porta 80)

wsport: specifica la porta usata dal server WebSocket

localhostonly: specifica se i server accettano o meno una connessione da un PC remoto

AcceptHosts: se localhostonly è false specifica da quali PC remoti accetta una connessione, se la lista è vuota accetta connessioni da qualsiasi PC.

OpenBrowser: specifica se aprire automaticamente il Browser

DataFolder: specifica dove salvare i file acquisiti (usare nel path il carattere / anche su sistema operativo Windows) è possibile usare le variabili d'ambiente con la notazione del sistema operativo (esempio: %HOME% per Windows e \$HOME per linux).

links : L'array specifica il tipo di link usato, con "type" PCI, la variabile arg contiene in numero del link mentre con "type" USB, arg contiene il PID del link ottico che si trova scritto sul modulo USB.

boards : L'array contiene la configurazione delle schede .

Esempio di file di configurazione con la configurazione di solo una board:

```
{
  "WebRootDir": "%LocalAppData%/INFN/IcaDaq/www",
  "httpport": 80,
  "wsport": 4444,
  "localhostonly": true,
  "OpenBrowser": false,
  "AcceptHosts": [
    "wxlecastellani.pd.infn.it"
  ],
  "DataFolder": "%LocalAppData%/INFN/IcaDaq/data",
  "links": [
    {
      "type": "USB",
      "arg": 25919
    },
    {
      "type": "USB",
      "arg": 25917
    }
  ],
  "boards": [
    {
      "control": {
        "buffer": 4096,
        "force_run": false,
        "inhibit_trigger": false,
        "test_pattern": false,
        "tt_link_prop_en": false
      },
      "post_trigger": 0,
      "dac": [
        1792.0000,
        1792.0000,
        2048.0000,
        2048.0000
      ],
      "test_pulse": "disabled"
    }
  ]
}
```