

Verzeichnis der in EMS-Servern verfügbaren lokalen Prozeduren

15. Juni 2011

Inhaltsverzeichnis

0.1 camac/fera

- **FERAsetup**

Funktion: Vorbereitung eines FERA-Doppelbuffer-Systems für Readout

Argumente: Timeout für FSC, Readout-Delay für FSC, Singleevent-Flag für FSC, Pedestals

Beschreibung: Das FERA-System wird zurückgesetzt, die FSC-Parameter und Pedestals der Digitalisierungsmodule werden geladen. Das Singleevent-Flag entscheidet, ob im FSC-CSR das Singleevent-Bit gesetzt wird. Die Module werden in den ECL-Readout-Modus geschaltet, VSNs (Virtual Station Numbers) werden, mit 1 beginnend, aufsteigend in der Reihenfolge der Module in der Instrumentierungssystem-Modulliste vergeben. Das Readout erfolgt komprimiert über den FERA-ECL-Bus.

Die Pedestals unterscheiden sich in Anzahl und Format, je nach dem Typ des Digitalisierungsmodules. Sie werden als Argumente in der Reihenfolge der Module in der Instrumentierungssystem-Modulliste übergeben. Es werden folgende Modultypen unterstützt:

FERA_ADC_4300B: Standard-FERA-ADC (10 oder 11 bit). Es werden 16 Argumente benötigt, je ein Pedestal-Wert für jeden Kanal. Die FERA-Module werden für Pedestal-Subtraktion, aber ohne Überlauf-Unterdrückung eingestellt.

FERA_TDC_4300B: Wie oben, nur wird im FERA-Modul zusätzlich die Überlauf-Unterdrückung eingestellt. Das ist sinnvoll, wenn der ADC zusammen mit einem TFC als TDC-System verwendet wird.

SILENA_ADC_4418V: Spannungsempfindlicher SILENA-ADC. Es werden 25 Parameter benötigt:

- common Threshold
- lower Threshold für 8 Kanäle
- upper Threshold für 8 Kanäle
- Offset für 8 Kanäle

Pedestal-Abzug wird eingeschaltet, Überlauf wird nicht unterdrückt.

BIT_PATTERN_UNIT: 256-Kanal-Bit-Pattern-Unit des ZEL. Es wird 1 Parameter benötigt, die Anzahl der maximal auszulesenden Kanäle.

CNRS_QDC_1612F: 8-Kanal-, 2-Bereichs-QDC von Gan'Elec. Dieses Modul belegt 2 VSNs, je eine für 4 Eingänge. Es werden 18 Parameter benötigt:

- Mastergatelänge in Mikrosekunden, maximal 16
- common Pedestal
- individual Pedestals, 2 pro Kanal (jeweils für schmales/breites Gate)

Es werden die individuellen Gate-Eingänge verwendet. Pedestal-Abzug wird eingeschaltet, Überlauf wird nicht unterdrückt.

CNRS_TDC_812F: 8-Kanal-TDC von Gan'Elec. Es werden 9 Parameter benötigt:

- Zeitbereichswahl (siehe Tabelle im Modulhandbuch)
- Pedestals für 8 Kanäle

Pedestal-Abzug wird eingeschaltet, Überlauf wird nicht unterdrückt.

Datenerzeugung: keine

Nebeneffekte: keine

Fehlermeldungen: nichtunterstützte Modultypen, falsche Anzahl der Parameter

Bemerkungen: Die Modultypinformationen müssen geladen sein.

• StandardFERAsetup

Funktion: Vorbereitung eines einfachen FERA-Systems für Readout

Argumente: Pedestals

Beschreibung: Das FERA-System wird zurückgesetzt, die Pedestals der Digitalisierungsmodule werden geladen. Die Module werden in den ECL-Readout-Modus geschaltet, VSNs (Virtual Station Numbers) werden, mit 1

beginnend, aufsteigend in der Reihenfolge der Module in der Instrumentierungssystem-Modulliste vergeben. Das Readout erfolgt komprimiert über den FERA-ECL-Bus.

Die Pedestals unterscheiden sich in Anzahl und Format, je nach dem Typ des Digitalisierungsmoduls. Sie werden als Argumente in der Reihenfolge der Module in der Instrumentierungssystem-Modulliste übergeben. Die unterstützten Modultypen und die Formate der jeweiligen Initialisierungsparameter entsprechen denen der Funktion **‘FERAsetup’**.

Datenerzeugung: keine

Nebeneffekte: keine

Fehlermeldungen: nichtunterstützte Modultypen, falsche Anzahl der Parameter

Bemerkungen: Die Modultypinformationen müssen geladen sein.

• FERAmesspeds

Funktion: Ermittlung der Pedestals der Digitalisierungsmodule eines FERA-Doppelbuffer-Systems

Argumente: Timeout für FSC, Readout-Delay für FSC

Beschreibung: Diese Prozedur misst die Pedestals der ADC-Module durch wiederholte Messung und Mittelwertbildung. Dabei entsteht ein Datenblock, der (evtl. nach Nachbearbeitung) als Parameterfeld für die Prozedur **‘FERAsetup’** dienen kann. Die Mittelwertbildung erfolgt nur bei Modultypen, bei denen das sinnvoll ist; sonst werden default-Werte in das Datenfeld eingetragen. Zur Messung müssen die Signale von den ADC-Eingängen getrennt und der FSC mit einer Triggerquelle verbunden werden. Es werden mindestens 100 Events ausgewertet. Zur Zeit werden folgende Modultypen unterstützt:

FERA_ADC_4300B, FERA_TDC_4300B: Es werden Mittelwerte gebildet.

SILENA_ADC_4418V: Es werden default-Werte ausgegeben:

- common Theshhold: 10
- lower Theshhold: 50
- upper Theshhold: 255
- Offset: 128

BIT_PATTERN_UNIT: Für die Kanalzahl wird eine ‘255’ erzeugt.

Datenerzeugung: Datenfeld, das dem Eingabeformat von **‘FERAsetup’** entspricht. Die FSC-Parameter entsprechen den Argumenten dieses Kommandos, das Singleevent-Flag steht auf ‘0’. Die Pedestals entsprechen den gemessenen Mittelwerten bzw. Defaults.

Nebeneffekte: Ein eventuelles Setup der Module wird zerstört.

Fehlermeldungen: nichtunterstützte Modultypen, keine Trigger (FERA-Memory in 30 Sekunden nicht gefüllt)

Bemerkungen: Die Modultypinformationen müssen geladen sein.

- **StandardFERAmesspeds**

Funktion: Ermittlung der Pedestals der Digitalisierungsmodule eines einfachen FERA-Systems

Argumente: keine

Beschreibung: Diese Prozedur mißt die Pedestals der ADC-Module durch wiederholte Messung und Mittelwertbildung. Dabei entsteht ein Datenblock, der (evtl. nach Nachbearbeitung) als Parameterfeld für die Prozedur ‘**StandardFERAsetup**’ dienen kann. Die Mittelwertbildung erfolgt nur bei Modultypen, bei denen das sinnvoll ist; sonst werden default-Werte in das Datenfeld eingetragen. Zur Messung müssen die Signale von den ADC-Eingängen getrennt und der FSC mit einer Triggerquelle verbunden werden. Es werden mindestens 100 Events ausgewertet. Die unterstützten Modultypen und deren Behandlung entsprechen denen der Funktion ‘**FERAmesspeds**’.

Datenerzeugung: Datenfeld, das dem Eingabeformat von ‘**StandardFERAsetup**’ entspricht. Die Pedestals entsprechen den gemessenen Mittelwerten bzw. Defaults.

Nebeneffekte: Ein eventuelles Setup der Module wird zerstört.

Fehlermeldungen: nichtunterstützte Modultypen, keine Trigger (FERA-Memory in 30 Sekunden nicht gefüllt)

Bemerkungen: Die Modultypinformationen müssen geladen sein.

- **FERAreadout**

Funktion: Readout eines FERA-Doppelbuffer-Systems im Singleevent-Modus

Argumente: keine

Beschreibung: Ein Memory-Modul eines FERA-Doppelbuffer-Systems wird ausgelesen. Um zu ermitteln, welches der beiden Memories auszulesen ist, werden die LAMs des FSCs gepollt. Nach dem Auslesen und Zurücksetzen des Speichers wird dem FSC das nun freie Memory-Modul mitgeteilt. Der FSC wird dabei in den Singleevent-Modus gesetzt.

Datenerzeugung: Daten des ausgelesenen Speichermoduls

Nebeneffekte: keine

Fehlermeldungen: kein Speicher frei nach 100000 Pollversuchen → `plErr_HW`

Bemerkungen: –

- **FERAreadoutC**

Funktion: Readout eines FERA-Doppelbuffer-Systems im Multievent-Modus

Argumente: keine

Beschreibung: Die Prozedur liest die LAM-Flags im FSC, ob eines der beiden Memory-Module gefüllt ist. Wenn ja, wird dieses Modul ausgelesen, zurückgesetzt und dem FSC als frei gemeldet. Wenn nein, werden die Füllstände beider Speichermodule gelesen, auf 16 Bit maskiert und in den Ausgabestrom geschrieben.

Datenerzeugung: entweder Daten des ausgelesenen Speichers (zu erkennen an den gesetzten oberen Bits, d.h., X und Q) oder 2 Speicherpositionen (in der Reihenfolge der Instrumentierungssystem-Modulliste)

Nebeneffekte: keine

Fehlermeldungen: –

Bemerkungen: –

- **FERAreadoutM**

Funktion: Ein FERA-Memory wird ausgelesen

Argumente: n (Position des Speichermoduls im Instrumentierungssystem)

Beschreibung: Das Modul wird in den CAMAC-Modus geschaltet, ausgelesen und in den ECL-Modus zurückgesetzt. Der Counter wird auf '0' gestellt.

Datenerzeugung: keine

Nebeneffekte: keine

Fehlermeldungen: –

Bemerkungen: –