

Multicanale per ADC Silena

Software Reference Manual

La scheda collegata tramite USB viene vista dal PC come una porta seriale, e aggiunta ai device come ttyACMx nei sistemi linux.

Gli indicatori a Led:

VERDE lampeggio a 1Hz indica il corretto funzionamento del microcontrollore.

GIALLO indicatore di acquisizione attiva.

ROSSO impulso di 50ms indica l'acquisizione di un evento ADC.

Se viene inserito il jumper FIRMWARE UPDATE si attiva il programma per l'aggiornamento del firmware tramite USB e in questo caso il led GIALLO lampeggia a 1Hz.

Il lampeggio veloce per circa due secondi di tutti i led indica il crash del microcontrollore.

I comandi vanno mandati con il seguente formato:

```
typedef struct {  
    int cmd;  
    int arg;  
} CMDFRAME;
```

la risposta ha il seguente formato:

```
typedef struct {  
    int type;  
    int arg;  
} REPLAYFRAME;
```

"int" è un intero a 32bit

I comandi riconosciuti sono:

Clear cmd=0 (arg è ignorato):

Cancella l'istogramma.

Ritorna type=4 arg=0.

Start cmd=1 arg=0:

Attiva l'acquisizione per un tempo indefinito, se già attivo segnala errore.

Ritorna type=5 arg=0, o in caso di errore type=5 arg=-1.

Start cmd=1 arg=<secondi>:

Attiva l'acquisizione per un tempo pari a <secondi>, se già attivo segnala errore.

Ritorna type=5 arg=0, o in caso di errore type=5 arg=-1.

Scaduto il tempo di acquisizione ritorna type=7 arg=<secondi>.

Stop cmd=2 (arg è ignorato):

Ferma l'acquisizione, se già in stop segnala errore.

Ritorna type=6 arg=0, in caso di errore type=6 arg=-1,

nel caso di acquisizione temporizzata in arg ritorna il numero di secondi acquisiti.

Read cmd=3 (arg è ignorato):

Letture Istogramma.

Ritorna type=-1 seguito dall'array dell'istogramma.

```
typedef struct {
    int type;
    unsigned int histog[8192];
} HISTOGFRAME;
```

In caso di comando sconosciuto ritorna type=-2 arg=-1.

E' possibile resettare la macchina a stati della programma chiudendo la connessione con la porta seriale.

Esempio inizializzazione device in linux:

```
int fd = open("/dev/ttyACM0", O_RDWR | O_NOCTTY | O_NDELAY);
struct termios my_termios;
tcgetattr(fd, &my_termios);
my_termios.c_cflag = B115200 | CS8 | CREAD | CLOCAL | HUPCL;
my_termios.c_iflag = IGNPAR; /* ignore parity errors */
cfsetspeed(&my_termios, B115200);
cfmakeraw(&my_termios);
tcsetattr(fd, TCSANOW, &my_termios);
```

quindi usare le funzioni select(), close(), read() e write().

I parametri di impostazione della seriale, baudrate ecc.. vengono ignorati dalla scheda.