

Steuerbefehle für Frame Display

V1.0 16.09.2016

Inhaltsverzeichnis

1.	Modulbeschreibung	2
2.	Kommandoübersicht der USB-Steuerung	2
3.	Detaillierte Kommandobeschreibung	3
1.1	Identifikation	3
1.2	Version	3
1.3	Konfiguration anzeigen	3
1.4	Zähler starten	3
1.5	Zähler stoppen	3
1.6	Framerate konfigurieren	3
1.7	Sync Eingang konfigurieren	3
1.8	Kalibriertakt einschalten	3
1.9	Quarztakt kalibrieren	4
1.10	Zeit einstellen	4

1. Modulbeschreibung

Das FrameDisplay dient der Anzeige eines Zeitcodes im Format HH:MM:SS:FFF mit einstellbarer Framerate von 1-1000 Hz. Optional kann der Zählvorgang mittels SYNC-Eingang auf ein externes Signal synchronisiert werden.

2. Kommandoübersicht der USB-Steuerung

Die Konfiguration erfolgt per USB. Alle Kommandos beginnen mit einem Großbuchstaben. Bei einigen Kommandos folgen darauf noch Parameter in Form von Zahlen oder Buchstaben, getrennt durch Komma oder Doppelpunkte. Das Kommando wird mit RETURN abgeschlossen. Sollte das Kommando oder die Parameter ungültig sein, wird eine Fehlermeldung als Antwort ausgegeben. Im Falle eines gültigen Kommandos wird dieses ausgeführt und mit „OK“ geantwortet. Die Anzahl der Parameter und deren Wertebereich muß exakt eingehalten werden. Die Kommunikation erfolgt per USB über einen virtuellen UART mit den Einstellungen 38400 Baud 8N1. Die vom PC gesendeten Daten werden nicht zurück gesendet. Um für Debugzwecke die eingegebenen Daten sichtbar zu machen, muß im Terminalprogramm die Option „Lokales Echo“ eingeschaltet werden.

Tabelle 1 USB-Kommandos

Kommando	Beschreibung
I	Modul identifizieren
V	Version abfragen
C	Konfiguration anzeigen
S	Zähler starten
P	Zähler stoppen
F, r	Framerate konfigurieren
Y, i	Sync Input konfigurieren
O	Kalibriertakt einschalten
X, f	Quarztakt kalibrieren und Kalibriertakt ausschalten
T, t	Zeit einstellen

3. Detaillierte Kommandobeschreibung

1.1 Identifikation

Ausgabe der Modulkennung

I

Antwort

- FrameDisplay

1.2 Version

Ausgabe der Firmwareversion

V

Antwort:

- x.yy: x Hauptversion, yy Unterversion

1.3 Konfiguration anzeigen

Ausgabe der aktuellen Konfiguration

C

Antwort:

- Framerate x : (1-1000)
- Sync y: Sync-Eingang
 - external, rising edge
 - external, falling edge
 - internal
- df: (+/-1000) ppm, Kalibrierabweichung des Quarzes
- Time : HH:MM:SS:FFF Startzeit

1.4 Zähler starten

Startet den Zähler mit der eingestellten Framerate und Sync-Quelle.

S

1.5 Zähler stoppen

Der Zähler wird angehalten.

P

1.6 Framerate konfigurieren

Diese Einstellung wird nichtflüchtig im Modul gespeichert und beim nächsten Einschalten wieder geladen. Die angezeigte Framenummer läuft immer im Bereich 0 bis (r-1).

F,r

- r: Framerate (1-1000) Hz

1.7 Sync Eingang konfigurieren

Diese Einstellung wird nichtflüchtig im Modul gespeichert und beim nächsten Einschalten wieder geladen.

Y,i

- i: Sync-Eingang
 - ◆ I : interner Timer
 - ◆ R : externer Sync-Eingang, steigende Flanke
 - ◆ F : externer Sync-Eingang, fallende Flanke

1.8 Kalibriertakt einschalten

Mit diesem Befehl wird die Ausgabe des Kalibriertaktes eingeschaltet. Der Takt kann störungsfrei an X4/Pin4 gemessen werden, dort wird der halbierte Quarztakt ausgegeben. Währenddessen ist kein Betrieb der Anzeige möglich, weil dieses Signal ein anderes, wichtiges Signal blockiert.

O

1.9 Quarztakt kalibrieren

Diese Einstellung wird nichtflüchtig im Modul gespeichert und beim nächsten Einschalten wieder geladen. Danach wird automatisch die Ausgabe des Kalibriertaktes ausgeschaltet, sodaß ein normaler Betrieb des Zählers möglich ist.

X,f

- f: gemessener Kalibriertakt (3.996.000 – 4.004.000) Hz, Nominalwert 4.000.000 Hz

1.10 Zeit einstellen

Damit wird die aktuelle Zeit im Modul eingestellt. Diese Einstellung wird nichtflüchtig im Modul gespeichert und beim nächsten Einschalten wieder geladen.

T,t

- t: Zeit im Format HH:MM:SS:FFF
 - ◆ HH: Stunden (0-23)
 - ◆ MM: Minuten (0-59)
 - ◆ SS: Sekunden (0-59)
 - ◆ FFF: Frame (0-999)