



HiCO.332

Universelles, intelligentes Prozeß – E/A Modul

Überblick:

- Basierend auf dem Motorola Prozessor 68332G
- (motion control TPU)
- geeignet für Lageregelungsaufgaben
- Firmware ladbar
- Plug-and-Play Controller
- Standalone-Betrieb möglich
- E/A: 16 TTL; 16 24V; 2 ADC; 8 DAC u. a.

Prozessorkern

- 68332/G - 20 MHz
- 128 kByte Flash, sektoriert mit Bootstrap-Loader
- 128 kByte SRAM, pufferbar

Host PC Interface

- Plug and Play Controller
- 8 Bit PC/104 Bus
- 2 kByte DPM, interruptfähig
- shared Interrupt einstellbar



Main Office Germany

Greschbachstraße 12
D-76229 Karlsruhe
Tel. +49 (721) 627 25-0
Fax +49 (721) 627 25-19
eMail: sales@emtrion.com
Visit us on the internet!
www.emtrion.com

Schnittstellen

- 1 x RS 485
- 2 x RS 232
- 8 Binäreingänge TTL Pegel
- 8 Binäreingänge 24 VDC
- 8 Binärausgänge TTL Pegel
- 8 Binärausgänge 24 VDC
- 8 Analogeingänge ± 10 V 12 Bit
- 2 Analogausgänge ± 10 V 12 Bit
- 2 Encodereingänge jeweils A/*A, B/*B, Z/*Z oder TTL
- 10 TPU Kanäle herausgeführt

Prozessorkern

Der leistungsfähige Controller 68332 wird extern mit 32,768 kHz und intern mit 20MHz getaktet. Das Flash ist 128 kByte Flash groß und in 5 Sektoren aufgeteilt. Der Bootstraploader im 1. Sektor unterstützt das Laden einer Firmware. Für die Firmware sind bis zu 96 kByte vorgesehen. Zwei Sektoren von je 8 kByte stehen als Applikationsdatenbereich zur Verfügung. Das Löschen und Schreiben dieses Bereichs wird vom Bootstraploader unterstützt. Das SRAM hat eine Größe von 128 kByte, ist 16 Bit breit organisiert und kann über eine externe Batterie gepuffert werden.

Interface zum Host PC

Durch den Plug-and-Play Controller können mehrere HiCO332 an einem Host-PC betrieben werden, ohne dass Jumper eingestellt werden müssen. Die Kommunikation zwischen Host PC und HiCo332 erfolgt über ein 2 kByte großes DPM, das 8 Bit breit organisiert ist.

Semaphorenbefehle werden durch die Hardware unterstützt, wodurch Datenkonsistenz mit sehr einfachen Softwaremechanismen erreicht werden kann. Die Generierung von Interrupts auf beiden Seiten wird unterstützt. Hierbei kann zwischen PC kompatiblen Interruptsignalen und shared Interruptsignalen entsprechend der PC/104 Spezifikation gewählt werden

Serielle Schnittstellen

Insgesamt stehen 3 serielle Schnittstellen zur Verfügung. Die SCI des 68332 ist als RS485 Schnittstelle herausgeführt. Ein externer DUART stellt zwei weitere Schnittstellen zur Verfügung, die als RS 232 Signale herausgeführt sind.

Binäre E/A

Je 16 binäre Ein- und Ausgänge sind herausgeführt. Hiervon sind je 8 mit TTL-Pegel zur Verwendung als interne E/A (z.B. DIP-Switches und LEDs) realisiert. Weitere 8 sind mit 24 V Pegel realisiert und dienen zur Anschaltung an den Prozeß.

Analoge E/A

HiCO332 bietet 8 analoge Eingänge und 2 analoge Ausgänge jeweils mit 12 Bit Auflösung. Die Anschaltung an den 68332 erfolgt synchron-seriell über die QSPI. Somit ist die CPU von der Bedienung der analogen Kanäle entlastet; das Anstossen der Wandlung und das Einlesen bzw. Ausgeben der Werte erfolgt zyklisch im Hintergrund.



Main Office Germany

Greschbachstraße 12
D-76229 Karlsruhe
Tel. +49 (721) 62725-0
Fax +49 (721) 62725-19
eMail: sales@emtrion.com
Visit us on the internet!
www.emtrion.com

Encoder und TPU Kanäle

Die ersten 6 Kanäle der TPU sind als Encodereingänge für 2 zwei- oder dreispurige Encoder herausgeführt. Die TPU interne FQD Funktion stellt damit zwei 16 Bit breite Zähler mit Impulsvervierfachung zur Verfügung. Die verbleibenden 10 TPU Kanäle sind herausgeführt und können entsprechend dem TPU internen Mikrocode (G-Typ des Prozessors) genutzt werden. Hiermit sind z.B. PWM Signale, Frequenzmessungen, Zähler uvm. verfügbar.

Bootstraploader

Der integrierte Bootstraploader sorgt für die richtige Einstellung der 68332 Register entsprechend der HW. Hierdurch kann sich die Firmwareentwicklung auf die eigentliche Applikation konzentrieren und muß sich nicht mit dem Design der Hardware beschäftigen. Der Bootstrapper überprüft nach der Grundinitialisierung des 68332 zuerst den Bootstrap Bereich anhand einer Checksumme. Danach wird die restliche HW-Initialisierung durchgeführt und der Firmwarebereich anhand einer Checksumme geprüft. Ist die Checksumme fehlerhaft, geht der Bootstrapper in den Empfangsmodus für eine neue Firmware. Ist die Prüfung fehlerfrei, wird in die Applikationsfirmware verzweigt.

Für die Applikationsfirmware stellt der Bootstrap Bereich einige Funktionen zur Verfügung:

<i>unsigned short BOOT_VERS (void)</i>
Hiermit kann die Version des Bootstraploaders ermittelt werden.
<i>int FW_LOAD (int source)</i>
Hiermit kann ein Firmware Update geladen werden. Das Laden erfolgt im S-Record Format. Es ist über eine der drei seriellen Schnittstellen oder über das DPM vom Host PC möglich. Eine Utility zum Anfügen der Checksumme an ein S-Record File und eine Utility zum Senden des S-Record Files für den Host PC steht zur Verfügung.
<i>int FL_DELETE (word *start)</i>
Löscht einen der beiden Applikationsdatenbereiche im Flash.
<i>int FL_BL_WR (word *destination, word *source, lword word-count)</i>
Schreibt einen Datenblock in einen der beiden Applikationsdatenbereiche.

Firmware

Zur einfachen Einbindung der Hardwarefunktionen in eine Applikationsfirmware stehen zwei Libraries zur Verfügung. Eine wurde zur Verwendung unter beliebigen Betriebssystemen entwickelt, eine zweite nutzt Mechanismen des Echtzeitbetriebssystems VRTXMC von der Fa. Mentor Graphics. Die Libraries wurden mit dem Microtec C-Compiler entwickelt und stehen in diesem Format zur Verfügung. Die Quellcodes der beiden Libraries sind ebenfalls erhältlich. Emulatoren und Debugger zur Entwicklungsunterstützung finden Sie im Produktspektrum von Hitex Development Tools.

Die technischen Daten von HiCO332 können Sie der Tabelle entnehmen. Kundenspezifische Versionen bezüglich Hardwareausstattung (Flash, RAM, DPM, analog E/A) sind möglich.



Main Office Germany

Greschbachstraße 12
 D-76229 Karlsruhe
 Tel. +49 (721) 62725-0
 Fax +49 (721) 62725-19
 eMail: sales@emtrion.com
 Visit us on the internet!
www.emtrion.com

Technische Daten HiCO.332

Prozessor	68332 Typ G 20 MHz
Flash	2 x 8 kByte für Applikationsdaten, 96 kByte für Applikationsfirmware, 16 kByte für Bootstraploader
RAM	128 kByte pufferbar
DPM zum Host PC	2 kByte mit Interruptlogik und Semaphorenunterstützung
serielle Schnittstellen	1 x RS 485, 2 x RS 232
Binäreingänge	8 mit TTL Pegel und 8 mit 24 VDC Pegel
Binärausgänge	8 mit TTL Pegel und 8 mit 24 VDC Pegel
Analogeingänge	2 mit 12 Bit Auflösung ± 10 V
Analogeingänge	8 mit 12 Bit Auflösung ± 10 V
Encodereingänge	für 2 Encoder jeweils A/*A, B/*B, Z/*Z
TPU Ein- / Ausgänge	10 frei verfügbar (TTL Pegel)
Spannungsversorgung	+5 V, ± 15 V
Stromaufnahme	550 mA
Umgebungstemperatur	0°C bis 70°C
Maße	PC/104 kompatibel

Bestellbezeichnungen:

HiCO.332-PC	PC/104 Prozess I/O Modul
HiCO.MIO-SW	Software für HiCO.332 mit Beispielen
HiCO.332-SA	Stand Alone Prozess I/O Modul
HiCO.332-SW	Software/Firmware HiCO.332 mit Sourcecode



Main Office Germany

Greschbachstraße 12
D-76229 Karlsruhe
Tel. +49 (721) 62725-0
Fax +49 (721) 62725-19
eMail: sales@emtrion.com
Visit us on the internet!
www.emtrion.com