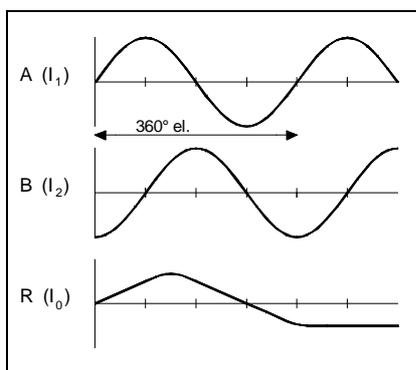


Hochauflösende VME-Zählerkarte mit 4 Kanälen-HRCVME 1024

Zählerkarte zur hochgenauen Erfassung von Positionen und Geschwindigkeiten mit VME-Systemen

- Hochauflösende 1024fach Auswertung von Gebern mit sinusförmigen Inkrementalsignalen und Referenzsignal bis hin zu höchsten Frequenzen
- 4 Zählkanäle mit Spannungs- oder Strominterface, Amplitudenüberwachung der Gebersignale
- Vielfältige interne und externe Einspeicher- und Ladefunktionen, mit/ohne Interrupterzeugung
- Einspeichern aller Zählkanäle per Software- und Timer-Latch mit Hardware-Kaskadierung mehrerer Karten



Systembeschreibung

Die Hochauflösende VME-Zählerkarte (4kanalig) verfügt über 4 Zählkanäle zur hochauflösenden Auswertung von Drehgebern und Linealen mit sinusförmigen Inkrementalsignalen und Referenzsignal bis hin zu den höchsten verfügbaren Geberfrequenzen. Mit dieser Karte sind damit hochgenaue Drehwinkel-/Weg- und/ oder Drehzahl-/Geschwindigkeitsmessungen in 4 Achsen bei sehr schneller Bewegung möglich.

Über 4 Spannungs-/Strominterface-Schaltungen (siehe Blockschaltbild) werden die analogen Gebersignale A (I_1), B (I_2), R (I_0) - sinusförmige Inkrementalsignale und Referenzsignal - empfangen. Spannungs- oder Strombetrieb kann für jeden Kanal getrennt über Jumper gewählt werden. Die analogen Inkrementalsignale werden über Flash-ADCs in Digitalsignale gewandelt und einem hochintegrierten Encoder-Controller zugeführt.

Dieser Baustein führt eine 1024fach Interpolation durch und stellt ein 32 Bit Zählergebnis (niedrigaufgelöster Teil) und zusätzlich einen 10 Bit Interpolationswert (hochaufgelöster Teil), also insgesamt ein 42 Bit Ergebnis bereit.

Durch das verwendete sehr schnelle Interpolationsverfahren, stehen aktuelle Istwerte praktisch verzögerungsfrei zur Verfügung!

Die Referenzsignale werden digitalisiert und der Zählerspeicherlogik zugeführt. Diese Einheit erzeugt aus ihnen und aus weiteren Hard- und Software-Eingangssignalen Einspeicher- (Latch-) und Lade-Signale für einen oder zeitgleich für alle 4 Zählkanäle.

Es ist eine Vielzahl praktisch sinnvoller Speicher- und Ladebetriebsarten in dieser Logik einstellbar. Über die /CASCIN-,

/CASCOU-Signale ist eine Kaskadierung möglich, so daß ein zeitgleiches Einspeichern auf mehreren Zählerkarten erfolgen kann.

Zur Überwachung der Amplitude der SIN-, COS-Gebersignale ist im Encoder-Controller ein Schaltungsteil vorgesehen, der 4 Amplitudenbereiche erkennt und ein Fehlersignal bei zu kleiner Amplitude erzeugt. Die Bereiche sind über den Bus rücklesbar. Über eine Interrupt-Logik können die Hardware-Einspeichersignale und die Fehlersignale einen Interrupt generieren. Die Freigabe der einzelnen Interrupts erfolgt per Software.

Zur Erzeugung eines Timer-Latch-Signales enthält der Encoder-Controller einen programmierbaren Hardware-Timer.

Die Ankopplung der Karte an den VME-Bus geschieht über ein VME-Slave-Businterface.

Funktionen

Zählkanäle

- 4 hochauflösende Zählkanäle zur Auswertung von Gebern mit sinusförmigen Inkrementalsignalen und Referenzsignal bis zu höchsten Frequenzen (> 500 KHz)
- 1024fach Auswertung der Gebersignale: Jede SIN-, COS-Periode des Gebers wird in 1024 Schritte aufgelöst. Bei 2048 Perioden pro Umdrehung eines Drehgebers sind das beispielsweise 2.097.152 Schritte pro Geberumdrehung. Das entspricht einer Winkelauflösung von 0,62" (0,62 Winkelsekunden).
- Wahlweiser Anschluß von Gebern mit Spannungs- oder Stromschnittstelle. Auswahl Spannungs-/ Strombetrieb für jeden Kanal über Jumper

- Amplitudenüberwachung der Gebersignale in 4 Bereichen und Generierung eines Fehlersignals bei zu kleiner Amplitude

Zählerspeicher Logik

- Einspeichern und Laden eines Zählkanales durch Referenzsignal REFx und externes Hardware-Einspeichersignal/Ex
- Einspeichern aller Zählkanäle durch Kaskadiereingang /CASCIN und per Software- und Timer-Latch
- Kaskadieraussgang /CASCOU zum zeitgleichen Einspeichern auf mehreren Zählerkarten per Hard- und Software
- Rücklesen der statischen und gespeicherten Hardware-Einspeichersignale. Sicheres Erkennen auch kurzer Latch-Impulse durch die Software

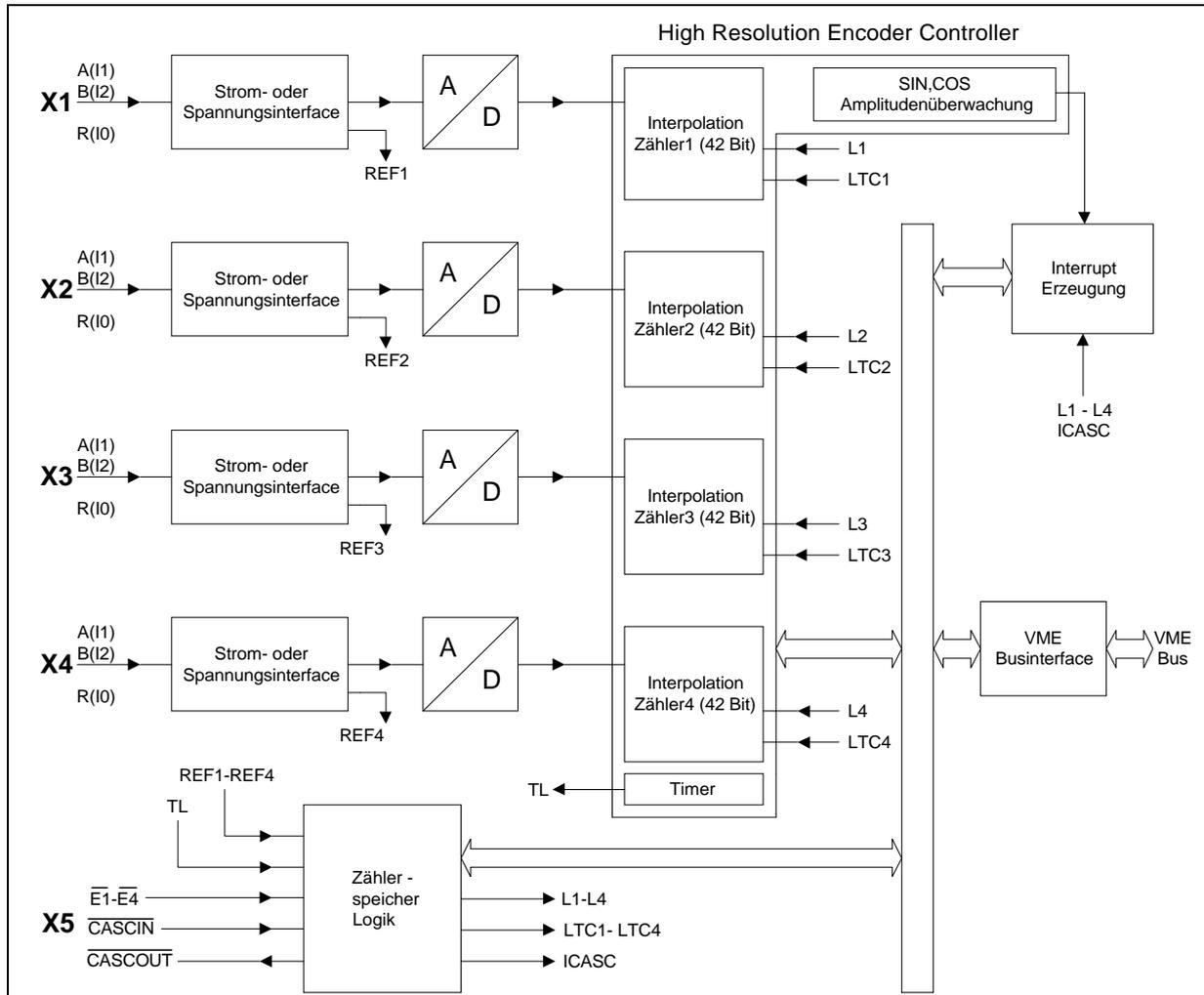
Interrupt Logik

- Mögliche Interrupterzeugung durch die Fehlersignale der Amplitudenüberwachung und durch die Hardware-Einspeichersignale
- Freigabe der Interrupts einzeln durch die Software

VME Bus Ansteuerung

- Der Datenaustausch mit der hochauflösenden Zählerkarte geschieht über den internen Registersatz (insgesamt 24 16-Bit-Register) des Encoder-Controllers und über 5 weitere Steuer- und Statusports

Blockschaltbild Hochauflösende VME-Zählerkarte HRCVME 1024



Technische Daten

VME-Bus Spezifikation

- VME-Slave im Short I/O Bereich
- Slave: A16, D16 (EO)
- Interrupter: D08 (O), 7 Interruptleitungen
- Format: Doppel-Europa, 1 Slot

Betriebsspannungen/Stromaufnahme

- +5V DC (+0,25 V/-0,125 V), 650 mA
- +12V DC (+0,6 V/-0,36 V), 50 mA
- -12V DC (-0,6 V/+0,36 V), 50 mA

Geberanschluß

- 4 Geberanschlüsse, MIN D Buchse, 9polig
- Spannungs-/Stromsignale A, B (I₁, I₂): 1 V_{ss} / 7-16 µAss
- R (I₀) : 0,5 V / 2-8 µA (Nutzanteil)
- Grenzfrequenzen: ≥ 250 KHz (3 dB) bzw. ≥ 500 KHz (6 dB)

Externe Einspeicher-/Kaskadiersignale

- Anschluß über MIN D Buchse, 15polig
- TTL-Signal Ein-/Ausgänge

Anwendungen

Durch den Einsatz in VME-Systemen ist die Anwendung vorwiegend in Echtzeit-Anwendungen in denen Längen, Wege, Positionen, Winkel, Drehzahlen und Geschwindigkeiten schnell und genau erfaßt werden müssen.

Einsatzfälle für die Karte sind z.B. steuer- und regelungstechnische Aufgaben in Werkzeug- und Druckmaschinen, die hohe Auflösung und Dynamik verlangen. Die Karte kann aber auch für anspruchsvolle meßtechnische Aufgabenstellungen eingesetzt werden.

Damit ist ein Einsatz von der hochauflösenden Messung in einzelnen Achsen bis hin zum geregelten CNC-Betrieb in einem Mehrachssystem möglich.

Produkte und Leistungen

Elektronische Antriebs-Steuernngen mit zugehörigen Servoantrieben

Schnell und genau arbeitende Steuerungen zur elektronischen Achskopplung, Positionierung und für Anwendungs-Sonderfunktionen mit den Grundfunktionen: Elektronisches Getriebe, Elektronische Kurvenscheibe, 2 Achsen Bahnsteuerung, Positionierung.

Regelelektronik für AC- und DC-Antriebe

Vollständig digitale Regelung für AC-Antriebe (synchron und asynchron) bis zu höchsten Anforderungen an Dynamik und Genauigkeit

Analoge und digitale Regelelektronik für DC-Antriebe

VME- und PC-Module

Steckkarten für spezielle Aufgabenstellungen mit standardisierter Busankopplung: Hochauflösende VME- und PC-Zählerkarten, VME I/O-Karte, IP-Module u.a.

Interface-Produkte zur Geberauswertung

Hochauflösende Auswertung von Sinus-Gebern (Drehgeber und Lineale) u.a.

Anwendungsspezifische Elektronik

Bedieneinheiten (Tastatur und Anzeige) von einfach bis hochintelligent mit integriertem Panel-PC

Kundenspezifische μ C-Maschinensteuerungen (z.B. Bohrmaschinen-Vorschub)

Kundenspezifische analoge und digitale (μ C) Regelelektronik

Dienstleistungen

Hard- und Software-Auftragsentwicklung.

Regelungstechnische Untersuchung und Optimierung elektrischer Antriebe (Stabilisierung schwingfähiger Systeme)

WIEDEG Elektronik GmbH

Müllbacher Straße 14
51709 Marienheide-Rodt

Tel. 02264/4577-0
Fax 02264/457729
e-mail: info@wiedeg.de
<http://www.wiedeg.de>