

Diese Interfacekarte ist für den PCI-Bus konzipiert und in der Lage, insgesamt von drei Inkremental- Dreh- oder Längenmeßsystemen, Positionen in 24 bit Tiefe in Echtzeit zu erfassen. Durch PnP (Plug-and-Play) können beliebig viele PCI-Counter-Karten in einem System verwaltet werden, da u.a. die Programmierung als „Open-Source“ offengelegt ist.

Zur Positionsbestimmung stehen dem Anwender je Geber 24 bit zuzüglich einem Richtungs-bit zur Verfügung. Diese vier 8-bit-Register sind wie folgt aufgeteilt: low-byte, medium-byte, high-byte und sign-bit. Je Counter ermöglicht ein spezielles Latch-Register die zeitgenaue, asynchrone Digitalisierung des gesamten Zählerstandes ohne Übertagfehler. Während der Datenübertragung der Registerinhalte zum PC hin, zählt der Counter im Hintergrund weiter, damit kein Verlust an der augenblicklichen Position des Gebers entsteht. Über einen DIP-Schalter werden feste Parameter zu jedem Counter separat eingestellt. So z.B. die Bausteinadresse oder die Wahl zwischen 1-2-4-fach-Auswertung. Der Counter selbst wird mit 20 MHz getaktet. Damit wird eine Echtzeitverarbeitung von bis zu 5 MHz im 4-fach-Mode je Counter erreicht und übertrifft in der Regel bei weitem die Impulsfrequenz von Gebern, die normalerweise im 10...500 kHz-Bereich liegt.

Der Anschluss ist denkbar einfach: Die Positionsgeber (TTL-Level) werden lediglich mit den Differentialeingängen (ähnlich RS422) an der 37pol. Sub-D-Buchse verbunden. Die Versorgungsspannung von 5 Volt (aus dem PC) ist mit einer Miniatursicherung auf 1 Ampere abgesichert und ist somit ausreichend dimensioniert, um 3 Drehgeber oder Längenmessstäbe direkt zu versorgen. Die Geber müssen über TTL-Ausgänge verfügen um die Differentialeingänge (AM26LS32) der Karte zu takten. Der CPLD-Baustein ispLSI1032E ermittelt die UP/DOWN-Impulse des Gebers, die über Phi0- und Phi90-Signale definiert werden. Das Auf- bzw. Abwärtszählen des Counters erfolgt durch die Phasenlage beider Eingangssignale zueinander. Je nachdem ob das Phi90-Signal vor- oder nachteilend auf Phi0 bezogen anliegt, wird der Zählerstand inkrementiert oder dekrementiert. Alle Zähler-Register können intern oder extern zurückgesetzt werden: entweder mit einem Taster GND > Vcc, per Software durch überschreiben der Registerinhalte, oder mit einer Z-Marke die man an beliebiger Stelle des Gebers vorgibt. Wird der Z-Eingang nicht benötigt, muss der Reset-Eingang auf GND geschaltet werden, da der Clear high-aktiv ist.

Um zufälliges oder falsches Zählen (bsp. Prellen, Rauschen oder Stör-peeks) zu verhindern, sind alle Eingänge mit einer taktgesteuerten Zeithysterese (Digitalfilter) von 400ns ausgestattet. Kurze Störimpulse oder Flankenprellen der Gebersignale führen somit nicht mehr zu Positionsfehler und bieten somit erheblich mehr Sicherheit in der gesamten Impulsauswertung. Zu jedem Gebereingang ist ein Meldesignal (TTL-Ausgang) auf die 37pol. Sub-D-Buchse geführt, das über einen einfachen OUT-Befehl direkt programmiert werden kann.

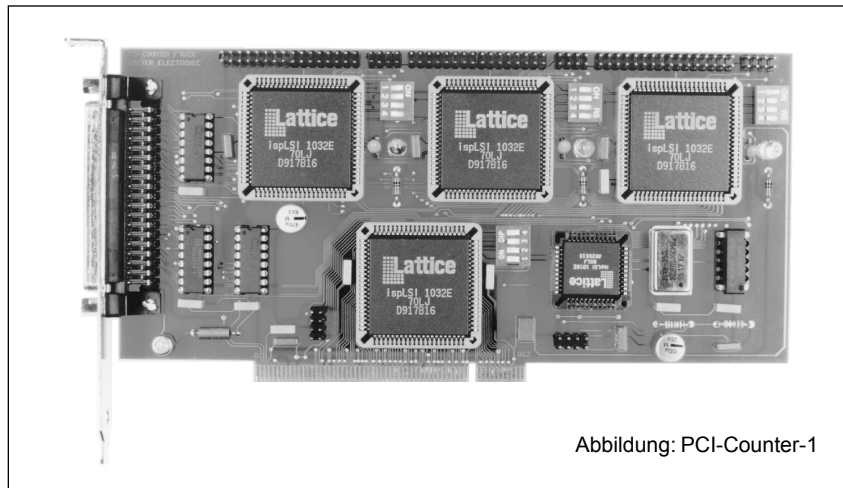


Abbildung: PCI-Counter-1

PCI-Counter-1 3x 24+1-bit U/D-Karte Preis zzgl. MwSt: 305,75 EURO

Technische Daten der PCI-Counter-1

Zähler U/D-Counter	3, Echtzeit
Auflösung je Zähler	24 bit + 1 sign (pos./neg.)
Eingänge	TTL A /A B /B Z /Z, oder A B Z
int. Clock	20 MHz
Impulsfrequenz	5 MHz bei 4-fach-Auswertung
Digital-Filter	400 ns je Eingang
Zählerauswertung	1-, 2-, 4-fach per DIP-Schalter
Digital - Output	3 TTL-Pegel (0/5 Volt)
Betriebsarten	I/O port-polling, programmgesteuert, byte-weise
LED	3, für Testzwecke
U/D-Counter IC	3 Lattice ispLSI 1032E, PLCC84
I/O-Adress-Decoder	1 Lattice ispLSI 1016E, PLCC44
PCI-Decoder	1 Lattice ispLSI 1032E, PLCC84
Vendor-ID	KOLTER 0x1001
Product-ID	KOLTER 0x0014
Adressierung	var. PNP, Beispiele auf 0x6500 hex
Bus	32/64 bit PCI
User-Bus	8/16 bit intern
Anschlüsse	37 pol. Sub-D Buchse 5 x 8 pol. IDC Programmier-Stecker (intern) 3 x 16 pol. IDC nicht belegt, nur für Prüfzwecke
Abmessungen	100 * 197 mm Kartenmaße (ohne Halteblech)
Temperaturbereich	0...70° C typ. Betriebszustand / Dauerbetrieb
Lagertemperatur	-20...85° C

Zulassungen und Eigenschaften

- EMV (CE) konform
- UL Platine mit „yellow-card“ Nummer
- Year 2000 compliance
- Schwingprüfung, gerüttelt nach DIN 61010
- Einzeltest, 100 % geprüft
- Industriequalität

Treiber, Utilities und Quellen

- Tool zur Abfrage aller eingesteckten KOLTER-PCI-Karten
- Abfrage der I/O-Adressen von PCI-Karten
- Windows NT4 Treiber (echter Port-Device-Driver)
- Windows 95/98 MS-VC++ 6.0 Source
- Visual-BASIC Anwendung für Windows 95/98
- Visual-BASIC Source gegen Aufpreis

Weitere Beispiele und Quellen sind in Vorbereitung

Informationen im Internet unter:
<http://www.pci-card.com/neuep.htm>
<http://www.pci-card.com/pcideko.html>
<http://www.pci-card.com/down.htm>