

Funktionsbeschreibung

Inkrementalzähler

APCIe-1711, CPCIs-1711, APCI-1710 und CPCI-1710
Multifunktionszählerkarte, galvanisch getrennt



Produktinformation

Dieses Handbuch enthält die technischen Anlagen, wichtige Anleitungen zur korrekten Inbetriebnahme und Nutzung sowie Produktinformationen entsprechend dem aktuellen Stand vor der Drucklegung.

Der Inhalt dieses Handbuchs und die technischen Daten des Produkts können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Die ADDI-DATA GmbH behält sich das Recht vor, Änderungen bezüglich der technischen Daten und der hierin enthaltenen Materialien vorzunehmen.

Gewährleistung und Haftung

Der Nutzer ist nicht berechtigt, über die vorgesehene Nutzung des Produkts hinaus Änderungen des Werks vorzunehmen sowie in sonstiger Form in das Werk einzugreifen.

ADDI-DATA übernimmt keine Haftung bei offensichtlichen Druck- und Satzfehlern.

Darüber hinaus übernimmt ADDI-DATA, soweit gesetzlich zulässig, keine Haftung für Personen- und Sachschäden, die darauf zurückzuführen sind, dass der Nutzer das Produkt unsachgemäß installiert und/oder in Betrieb genommen oder bestimmungswidrig verwendet hat; etwa, indem das Produkt trotz nicht funktionsfähiger Sicherheits- und Schutzvorrichtungen betrieben wird oder Hinweise in der Betriebsanleitung bezüglich Transport, Lagerung, Einbau, Inbetriebnahme, Betrieb, Grenzwerte etc. nicht beachtet werden.

Die Haftung ist ferner ausgeschlossen, wenn der Betreiber das Produkt oder die Quellcode-Dateien unbefugt verändert und/oder die ständige Funktionsbereitschaft von Verschleißteilen vorwerfbar nicht überwacht wurde und dies zu einem Schaden geführt hat.

Urheberrecht

Dieses Handbuch, das nur für den Betreiber und dessen Personal bestimmt ist, ist urheberrechtlich geschützt. Die in der Betriebsanleitung und der sonstigen Produktinformation enthaltenen Hinweise dürfen vom Nutzer des Handbuchs weder vervielfältigt noch verbreitet und/oder Dritten zur Nutzung überlassen werden, soweit nicht die Rechtsübertragung im Rahmen der eingeräumten Produktlizenz gestattet ist. Zuwiderhandlungen können zivil- und strafrechtliche Folgen nach sich ziehen.

ADDI-DATA Software-Produktlizenz

Bitte lesen Sie diese Lizenz sorgfältig durch, bevor Sie die Standardsoftware verwenden! Das Recht zur Verwendung dieser Software wird dem Kunden nur dann gewährt, wenn er den Bedingungen dieser Lizenz zustimmt.

Die Software darf nur zur Einstellung der ADDI-DATA-Produkte verwendet werden.

Das Kopieren der Software ist verboten (außer zur Archivierung/Datensicherung und zum Austausch defekter Datenträger). Disassemblierung, Dekompilierung, Entschlüsselung und Reverse Engineering der Software ist verboten. Diese Lizenz und die Software können an eine dritte Partei übertragen werden, sofern diese Partei ein Produkt käuflich erworben hat, sich mit allen Bestimmungen in diesem Lizenzvertrag einverstanden erklärt und der ursprüngliche Besitzer keine Kopien der Software zurückbehält.

Warenzeichen

- ADDI-DATA, APCI-1500, MSX-Box und MSX-E sind eingetragene Warenzeichen der ADDI-DATA GmbH.
- Turbo Pascal, Delphi, Borland C, Borland C++ sind eingetragene Warenzeichen der Borland Software Corporation.
- Microsoft .NET, Microsoft C, Visual C++, MS-DOS, Windows 7, Windows 10, Windows Server 2000, Windows Server 2003, Windows Embedded und Internet Explorer sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation.
- Linux ist ein eingetragenes Warenzeichen von Linus Torvalds.
- LabVIEW, LabWindows/CVI, DASyLab, DIAdem sind eingetragene Warenzeichen der National Instruments Corporation.
- CompactPCI ist ein eingetragenes Warenzeichen der PCI Industrial Computer Manufacturers Group.
- VxWorks ist ein eingetragenes Warenzeichen von Wind River Systems, Inc.
- RTX ist ein eingetragenes Warenzeichen von IntervalZero.



Warnung!

Bei unsachgemäßem Einsatz und bestimmungswidrigem Gebrauch der Karte



können Personen verletzt werden



können Karte, PC und Peripherie beschädigt werden



kann die Umwelt verunreinigt werden.

- Schützen Sie sich, andere und die Umwelt!
- Lesen Sie unbedingt die Sicherheitshinweise (gelbe Broschüre)!
Liegen Ihnen keine Sicherheitshinweise vor, so fordern Sie diese bitte an.
- Beachten Sie die Anweisungen dieses Handbuchs!
Vergewissern Sie sich, dass Sie keinen Schritt vergessen oder übersprungen haben!
Wir übernehmen keine Verantwortung für Schäden, die aus dem falschen Einsatz der Karte hervorgehen könnten.
- Beachten Sie folgende Symbole:



HINWEIS!

Kennzeichnet Anwendungstipps und andere nützliche Informationen.



ACHTUNG!

Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation.
Bei Nichtbeachten des Hinweises können Karte, PC und/oder Peripherie **zerstört** werden.



WARNUNG!

Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation.
Bei Nichtbeachten des Hinweises können Karte, PC und/oder Peripherie **zerstört** und Personen **gefährdet** werden.

Inhaltsverzeichnis

Warnung!	3
Kapitelübersicht	5
1 Funktionsbeschreibung	6
1.1 Kartenversionen mit der Funktion „Inkrementalzähler“	6
1.2 Blockschaltbild	7
1.3 Verwendete Signale	8
1.4 Steckerbelegung: Funktionsmodule	9
1.5 Anschluss der Inkrementalgeber	10
1.6 Erfassungsmodi	12
1.6.1 Optionen	13
1.7 Frequenzmessung	14
1.8 Vergleichslogik	14
1.9 Index- und Referenzpunktlogik	14
1.10 Digitaler Filter	15
1.11 Status-Abfrage	16
2 Standardsoftware	17
3 Anhang	18
3.1 Index	18
4 Kontakt und Support	19

Abbildungen

Abb. 1-1: Blockschaltbild: Funktion „Inkrementalzähler“	7
Abb. 1-2: Steckerbelegung: 50-pol. D-Sub-Stiftstecker (4 Inkrementalzähler-Module)	9
Abb. 1-3: Steckerbelegung: 78-pol. D-Sub-Buchsenstecker (APCLe-1711 und CPCIs-1711)	10
Abb. 1-4: Inkrementalzähler: 1-fach-Modus	12
Abb. 1-5: Inkrementalzähler: 2-fach-Modus	12
Abb. 1-6: Inkrementalzähler: 4-fach-Modus	12
Abb. 1-7: Inkrementalzähler: Direkt-Modus	13
Abb. 1-8: 4-fach-Modus: Hysterese „on“	13
Abb. 1-9: 4-fach-Modus: Hysterese „off“	13

Tabellen

Tabelle 1-1: Verwendete Signale	8
Tabelle 1-2: Anschluss der Inkrementalgeber an die Anschlussplatine	11
Tabelle 1-3: Inkrementalzähler: Erfassungsmodi	12
Tabelle 1-4: Filterzeiten	15

Kapitelübersicht

In diesem Handbuch finden Sie folgende Informationen:

Kapitel	Inhalt
1	Funktionsbeschreibung, u.a. mit Blockschaltbild und Steckerbelegung
2	Standardsoftware: Hinweis zu den API-Softwarefunktionen
3	Anhang mit Index
4	Kontakt- und Support-Adresse

In diesem Dokument wird ausschließlich die Funktion „Inkrementalzähler“ beschrieben.

Allgemeine Informationen über die **APC1e-/CPC1s-1711** bzw. **APCI-/CPCI-1710** enthält das jeweilige Technische Referenzhandbuch dieser Karten (siehe PDF-Links). Darin finden Sie auch das Kapitel „Einbau und Installation der Karte“, das Ihnen als Hilfe bei der Inbetriebnahme dient.

1 Funktionsbeschreibung

Die Funktion „Inkrementalzähler“ dient der Erfassung um 90° phasenverschobener Signale. Pro Funktionsmodul können bis zu zwei Inkrementalgeber angeschlossen werden.

Merkmale:

- 4 Funktionsmodule mit jeweils 1 Inkrementalzähler (32-Bit) bzw. 2 Inkrementalzählern (16-Bit)
- Verarbeitung von Signalen bis zu 5 MHz
- 4 programmierbare Erfassungsmodi
- 4-fach-/2-fach-/1-fach-Auswertung zweier phasenverschobener Taktsignale (A, B)
- Richtungserkennung für Aufwärts- bzw. Abwärtszählen
- Hysteres-Schaltung zur Unterdrückung des ersten Pulses nach Drehrichtungsumkehr, abschaltbar
- Zwei 32-Bit-Datenlatches, getrennt programmierbar für internen / externen Strobe, Latch-Strobe synchronisiert mit internem Takt
- Arbeitsmodus-Definition über internes Modus-Register, ladbar/lesbar über Datenbus
- Strobe-Eingänge, wahlweise über 2 externe Pins (24 V-Eingang) oder über Registerbeschreibung triggerbar
- Interrupt-Anzeige, getriggert über die externen Strobe-Eingänge
- Vergleichslogik, Index- und Referenzpunktlogik

1.1 Kartenversionen mit der Funktion „Inkrementalzähler“



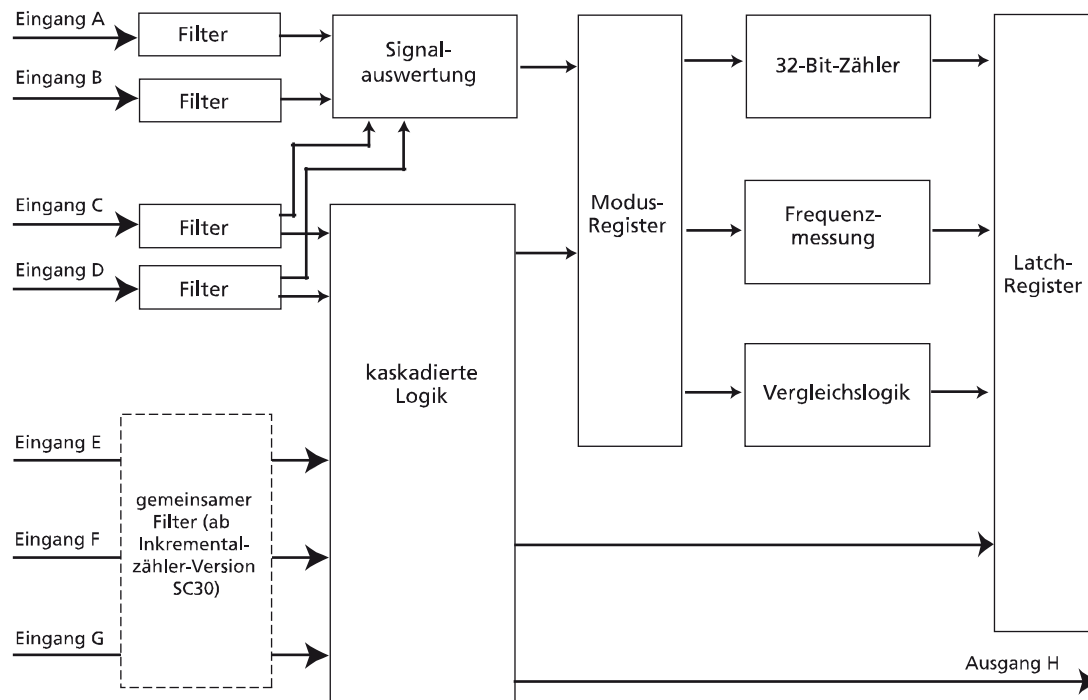
HINWEIS!

Die Funktion „Inkrementalzähler“ kann bei allen Versionen der **APCLe-1711**, **CPCIs-1711**, **APCI-1710** bzw. **CPCI-1710** genutzt werden.

Die E/A-Spezifikationen der einzelnen Kartenversionen sind im Technischen Referenzhandbuch der **APCLe-/CPCIs-1711** bzw. **APCI-/CPCI-1710** (siehe PDF-Links) beschrieben.

1.2 Blockschaltbild

Abb. 1-1: Blockschaltbild: Funktion „Inkrementalzähler“



1.3 Verwendete Signale

Tabelle 1-1: Verwendete Signale

Signal- Bezeichnung	Pin- Bezeichnung	Signaltyp	Funktion
A_x+/-	Ax+/-	differentiell/TTL/ 24 V*	Spur A des Inkrementalgebers (32-Bit) bzw. Spur A des Inkrementalgebers 0 (16-Bit)
B_x+/-	Bx+/-	differentiell/TTL/ 24 V*	Spur B des Inkrementalgebers (32-Bit) bzw. Spur B des Inkrementalgebers 0 (16-Bit)
INDEX_x+/-	Cx+/-	differentiell/TTL/ 24 V*	Index-Spur des Inkrementalgebers (32-Bit)
C_x+/-			Spur A des Inkrementalgebers 1 (2 x 16-Bit)
UAS_x+/-	Dx+/-	differentiell/TTL/ 24 V*	Störungssignal-Eingang (32-Bit)
D_x+/-			Spur B des Inkrementalgebers 1 (2 x 16-Bit)
REF_x	Ex	24 V / optional 5 V	Digitaler Eingang (kann für die Referenz- punktlogik verwendet werden)
ExtStrb_a_x	Fx	24 V / optional 5 V Aktiv High	Digitaler Eingang (kann für die Latch- bzw. Interrupt-Logik verwendet werden)
ExtStrb_b_x	Gx	24 V / optional 5 V Aktiv High	Digitaler Eingang (kann für die Latch- bzw. Interrupt-Logik verwendet werden)
DIG_OUT_Hx	Hx	24 V / optional 5 V	Digitaler Ausgang

x = Nummer des Funktionsmoduls (0-3)

* 24 V bei 24 V-Version der Karte

1.4 Steckerbelegung: Funktionsmodule

Abb. 1-2: Steckerbelegung: 50-pol. D-Sub-Stiftstecker (4 Inkrementalzähler-Module)

Pin		Pin				Pin	
34	+24 V / U _{Ref} *			34	18	1	GND
35	FM0: DIG_OUT_H0	18	FM2: A_2+	35		2	FM0: A_0+
36	FM1: DIG_OUT_H1	19	FM2: A_2-	36		3	FM0: A_0-
37	FM2: DIG_OUT_H2	20	FM2: B_2+	37		4	FM0: B_0+
38	FM3: DIG_OUT_H3	21	FM2: B_2-	38		5	FM0: B_0-
39	FM0: REF_0	22	FM2: INDEX_2+	39		6	FM0: INDEX_0+
40	FM1: REF_1	23	FM2: INDEX_2-	40		7	FM0: INDEX_0-
41	FM2: REF_2	24	FM2: UAS_2+	41		8	FM0: UAS_0+
42	FM3: REF_3	25	FM2: UAS_2-	42		9	FM0: UAS_0-
43	FM0: ExtStrb_a_0	26	FM3: A_3+	43		10	FM1: A_1+
44	FM1: ExtStrb_a_1	27	FM3: A_3-	44		11	FM1: A_1-
45	FM2: ExtStrb_a_2	28	FM3: B_3+	45		12	FM1: B_1+
46	FM3: ExtStrb_a_3	29	FM3: B_3-	46		13	FM1: B_1-
47	FM0: ExtStrb_b_0	30	FM3: INDEX_3+	47		14	FM1: INDEX_1+
48	FM1: ExtStrb_b_1	31	FM3: INDEX_3-	48		15	FM1: INDEX_1-
49	FM2: ExtStrb_b_2	32	FM3: UAS_3+	49		16	FM1: UAS_1+
50	FM3: ExtStrb_b_3	33	FM3: UAS_3-	50	33	17	FM1: UAS_1-

* Pin 34: siehe Technisches Referenzhandbuch der Karte

Diese Steckerbelegung gilt auch für die **APC1e-1711** bzw. **CPC1s-1711**, sofern das Kabel **ST1711-50** an den 78-pol. D-Sub-Buchsenstecker der Karte angeschlossen wird. Weitere Informationen hierzu erhalten Sie im Technischen Referenzhandbuch der **APC1e-1711** und **CPC1s-1711** (siehe PDF-Link).

Abb. 1-3: Steckerbelegung: 78-pol. D-Sub-Buchsenstecker (APC1e-1711 und CPC1s-1711)

Pin		Pin		Pin	Pin
78		59		39	20
77		58		38	19
76		57		37	18
75		56		36	17
74		55		35	16
73		54		34	15
72	+24 V / U _{Ref} *	53		33	14
71	FM3: DIG_OUT_H3	52	U _{Ref} *	32	FM3: REF_3
70	FM3: UAS_3-	51	FM3: ExtStrb_b_3	31	FM3: A_3-
69	FM3: UAS_3+	50	FM3: INDEX_3-	30	FM3: A_3+
68	FM2: DIG_OUT_H2	49	FM3: INDEX_3+	29	FM2: REF_2
67	FM2: UAS_2-	48	FM2: ExtStrb_b_2	28	FM2: A_2-
66	FM2: UAS_2+	47	FM2: INDEX_2-	27	FM2: A_2+
65	FM2: UAS_2+	46	FM2: INDEX_2+	26	FM1: REF_1
64	FM1: DIG_OUT_H1	45	FM2: ExtStrb_b_1	25	FM1: A_1-
63	FM1: UAS_1-	44	FM1: ExtStrb_b_1	24	FM1: A_1+
62	FM1: UAS_1+	43	FM1: INDEX_1-	23	FM0: REF_0
61	FM0: DIG_OUT_H0	42	FM1: INDEX_1+	22	FM0: A_0-
60	FM0: UAS_0-	41	FM0: ExtStrb_b_0	21	FM0: A_0+
		40	FM0: INDEX_0-		GND
			FM0: INDEX_0+		

FM = Funktionsmodul

* Pin 52 und Pin 72: siehe Technisches Referenzhandbuch der Karte

1.5 Anschluss der Inkrementalgeber

Auf der Anschlussplatine **PX8001** sind die Pins des 50-pol. D-Sub-Buchsensteckers und die damit verbundenen Klemmen gleich nummeriert. Somit ist die Klemmenbelegung der Anschlussplatine identisch mit der Steckerbelegung des 50-pol. D-Sub-Stiftsteckers der **APCI-/CPCI-1710** bzw. mit der des 50-pol. D-Sub-Stiftsteckers am Kabel **ST1711-50 (APC1e-/CPC1s-1711)**.

Die nachfolgende Tabelle soll Ihnen als Hilfe beim Anschluss der Inkrementalgeber an die Anschlussplatine dienen. Die leeren Felder in der Tabellenspalte „Inkrementalgeber“ können anhand des ausgewählten Inkrementalgeber-Typs ausgefüllt werden.

Tabelle 1-2: Anschluss der Inkrementalgeber an die Anschlussplatine

Inkrementalgeber			Anschlussplatine PX8001 (50-pol.)							
Pin-Nr.	Pin-Bezeichnung	Aderfarbe (Kabel)	Signal-Bezeichnung	Klemmen-Bezeichnung	Signaltyp	Klemmen-Nr.				Klemmen-Funktion
						FM0	FM1	FM2	FM3	
	+24 V / U _{Ref}		+24 V / U _{Ref}	+24 V / U _{Ref}	-	34	34	34	34	siehe Technisches Referenzhandbuch der Karte
	GND		GND	GND	-	1	1	1	1	Masse
			A _x +	Ax+	diff./TTL/24 V*	2	10	18	26	siehe Tabelle 1-1
			A _x -	Ax-	diff./TTL/24 V*	3	11	19	27	
			B _x +	Bx+	diff./TTL/24 V*	4	12	20	28	siehe Tabelle 1-1
			B _x -	Bx-	diff./TTL/24 V*	5	13	21	29	
			INDEX _x +/- bzw. C _x +/-	Cx+	diff./TTL/24 V*	6	14	22	30	siehe Tabelle 1-1
				Cx-	diff./TTL/24 V*	7	15	23	31	
			UAS _x +/- bzw. D _x +/-	Dx+	diff./TTL/24 V*	8	16	24	32	siehe Tabelle 1-1
				Dx-	diff./TTL/24 V*	9	17	25	33	
			REF _x	Ex	24 V / opt. 5 V	39	40	41	42	siehe Tabelle 1-1
			ExtStrb _a _x	Fx	siehe Tabelle 1-1	43	44	45	46	siehe Tabelle 1-1
			ExtStrb _b _x	Gx	siehe Tabelle 1-1	47	48	49	50	siehe Tabelle 1-1
			DIG_OUT _H _x	Hx	24 V / opt. 5 V	35	36	37	38	Digitaler Ausgang
			-	-	-	-	-	-	-	-
			-	-	-	-	-	-	-	-
			-	-	-	-	-	-	-	-
			-	-	-	-	-	-	-	-

x = Nummer des Funktionsmoduls (0-3)

* 24 V bei 24 V-Version der Karte

1.6 Erfassungsmodi

Zur Erfassung von Inkrementalgeber-Signalen stehen vier Modi zur Auswahl.

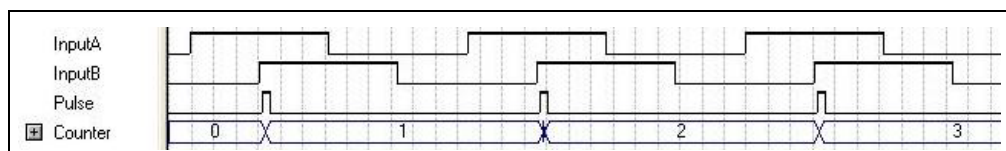
Tabelle 1-3: Inkrementalzähler: Erfassungsmodi

Modus	Auflösung
1-fach	Erfassung mit einem Viertel der größtmöglichen Auflösung
2-fach	Erfassung mit der Hälfte der größtmöglichen Auflösung
4-fach	Erfassung mit der größtmöglichen Auflösung
direkt	Erfassung ohne Richtungserkennung

a) 1-fach-Modus

Im 1-fach-Modus wird bei jeder steigenden Flanke von Spur B des Inkrementalgeber-Signals gezählt, sofern Spur A auf „High“ liegt.

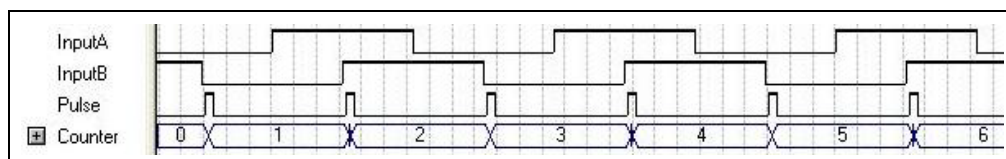
Abb. 1-4: Inkrementalzähler: 1-fach-Modus



b) 2-fach-Modus

Im 2-fach-Modus wird bei jeder steigenden und fallenden Flanke von Spur B gezählt.

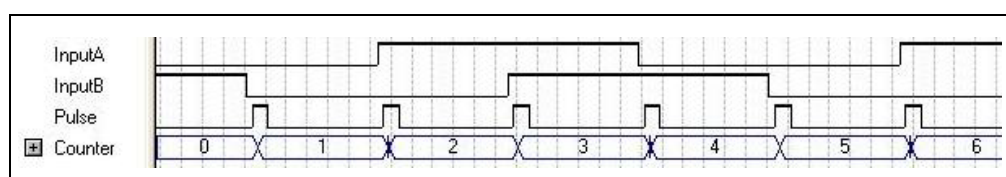
Abb. 1-5: Inkrementalzähler: 2-fach-Modus



c) 4-fach-Modus

Im 4-fach-Modus wird bei jeder fallenden und steigenden Flanke von Spur A und B gezählt.

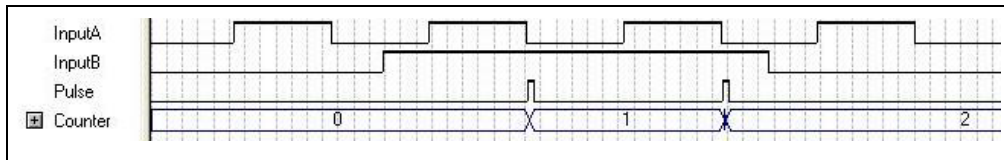
Abb. 1-6: Inkrementalzähler: 4-fach-Modus



d) Direkt-Modus

Im Direkt-Modus wird bei jeder fallenden Flanke von Spur A gezählt, wobei Eingang B als Gate-Eingang dient. Es wird nur gezählt, wenn Spur B auf „High“ liegt. Des Weiteren kann im Direkt-Modus die Zählrichtung per Software programmiert werden.

Abb. 1-7: Inkrementalzähler: Direkt-Modus

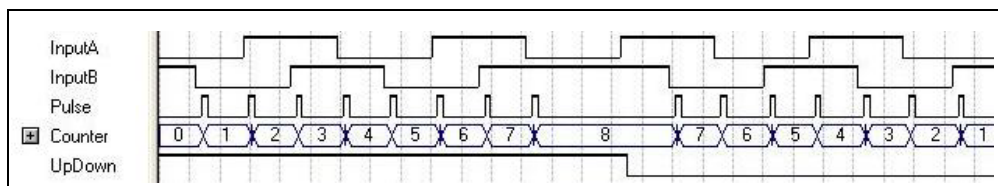


1.6.1 Optionen

1) Hysterese-Funktion

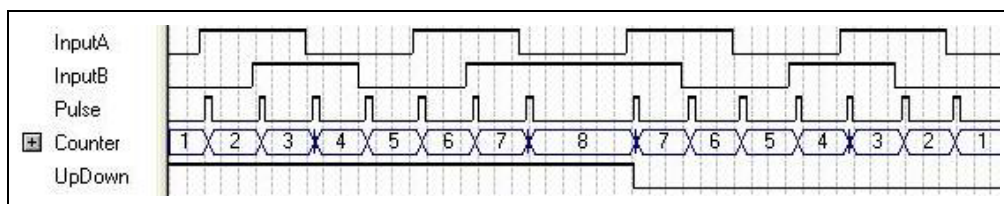
Die Hysterese-Funktion kann im 1-fach-, 2-fach- und 4-fach-Modus genutzt werden.

Abb. 1-8: 4-fach-Modus: Hysterese „on“



Bei Hysterese „on“ wird der erste Zählimpuls nach einem Drehrichtungswechsel nicht gewertet.

Abb. 1-9: 4-fach-Modus: Hysterese „off“



2) Zählweise

Im Direkt-Modus kann entweder aufwärts („increment“) oder abwärts („decrement“) gezählt werden.

1.7 Frequenzmessung

Bei der Frequenzmessung werden alle Impulse innerhalb eines ausgewählten Zeitfensters gezählt. Die Dauer dieses Intervalls kann 200 ns bis 6 ms betragen. Ob ein Impuls bei einer steigenden oder fallenden Flanke des Inkrementalgeber-Signals gezählt wird, ist abhängig vom eingestellten Modus (siehe Kap. 1.6).

Die Frequenzmessung wird unabhängig vom Eingangssignal per Software gestartet. Dabei wird der 32-Bit-Zähler auf null gesetzt. Nach Ende der Messung lässt sich aus der Größe des Zeitfensters und der Anzahl der gezählten Impulse die Frequenz des Eingangssignals berechnen.

1.8 Vergleichslogik

Der Modus der Vergleichslogik ist in Abhängigkeit der Inkrementalgeber-Version auszuwählen:

a) Single-Compare-Modus (bis Inkrementalgeber-Version SC27)

Mit Hilfe der Vergleichslogik kann ein Interrupt ausgelöst werden.

Hierzu ist ein Vergleichswert (32-Bit) vorzugeben. Sobald der Zählerwert mit dem Vergleichswert übereinstimmt, wird ein Interrupt ausgelöst.

b) Modulo-Compare-Modus (ab Inkrementalgeber-Version SC30)

In diesem Modus kann ein Interrupt ausgelöst und/oder ein Impuls von 400 µs am digitalen Ausgang (Hx) ausgegeben werden. Der Impuls eignet sich zum Triggern eines externen Gerätes, wie z.B. einer Kamera.

So wie im Single-Compare-Modus ist auch hier ein Vergleichswert (16-Bit) vorzugeben. Wenn der Zählerwert dem Vergleichswert („ui_CompareValue“) bzw. einem Vielfachen davon (einschließlich 0) entspricht, wird das festgelegte Event ausgelöst. Derselbe Zählerwert löst einen weiteren Interrupt bzw. Impuls am Ausgang nur dann aus, wenn er zwischenzeitlich um den Wert der Hysterese (8-Bit) abgewichen ist (Funktion „i_PCl1711_InitModuloCompareLogic()“ bzw. „i_PCl1710_InitCompareLogic()“). Dadurch wird verhindert, dass bei einem Sensor in Ruheposition unerwünschte Interrupts ausgelöst werden.

Die Ausgabe des 400 µs Impulses am digitalen Ausgang (Hx) kann über die Softwarefunktion „i_PCl1711_ConfigDigitalCHUse()“ bzw. „i_PCl1710_ConfigDigitalCHUse()“ aktiviert bzw. deaktiviert werden. Mit der Funktion „i_PCl1710_ReadCompareLatchRegister()“ bzw. „i_PCl1711_ReadCompareLatchRegister()“ kann der Zählerwert, der den Event ausgelöst hat, rückgelesen werden.

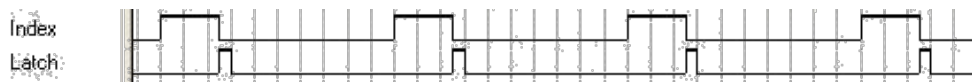
1.9 Index- und Referenzpunktlogik

Das Index-Signal eines Inkrementalgebers kann entweder zum Latchen oder zum Latchen und Löschen des Zählerwerts verwendet werden.

Sie können dabei auswählen, ob die steigende Flanke, die fallende Flanke oder beide Flanken des Index-Signals gewertet werden sollen. Je nach Modus wird der Zählerwert nur einmal gelatcht oder endlos, d.h. nach jedem Auftreten der festgelegten Flanke.

Beispiele

a) Index-Logik mit fallender Flanke im Endlos-Modus



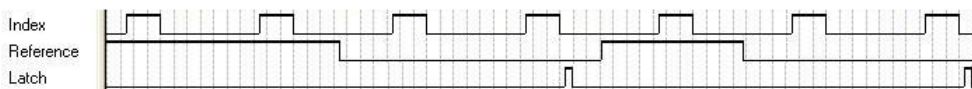
b) Index-Logik mit steigender Flanke im Endlos-Modus und Referenzpunktlogik mit fallender Flanke



Zusätzlich zur Index-Logik kann die Referenzpunktlogik aktiviert werden.

In diesem Fall wird die festgelegte Flanke des Index-Signals nur nach einer fallenden Flanke des externen Referenzsignals gewertet. Weitere entsprechende Flanken des Index-Signals werden bis zur nächsten fallenden Flanke des Referenzsignals nicht berücksichtigt.

c) Index-Logik mit fallender Flanke im Endlos-Modus und Referenzpunktlogik mit fallender Flanke im Auto-Modus



Falls für die Referenzpunktlogik ein externes Referenzsignal verwendet wird, kann der Auto-Modus aktiviert werden. In diesem Fall wird nur jede zweite der festgelegten Flanke des Index-Signals nach einer fallenden Flanke des Referenzsignals gewertet.

1.10 Digitaler Filter

Für die Inkrementalzähler-Eingänge A bis D kann ein programmierbarer digitaler Filter verwendet werden, um Störsignale zu vermeiden. Der Filter kann für jeden dieser Eingänge separat eingestellt werden.

Die Filterzeit ist abhängig von der Karte und der Taktfrequenz (siehe folgende Tabelle). Ist der Filter aktiviert (Funktion „i_PCl1711_SetInputFilter()“ bzw. „i_PCl1710_SetInputFilter()“), wird jeder positive bzw. negative Impuls, der kürzer als die definierte Filterzeit ist, unterdrückt.

Tabelle 1-4: Filterzeiten

Karte	Filterzeitbereich (ns) bei Taktfrequenz		
	30 MHz	33 MHz	40 MHz
APC1e-1711	-	-	100 bis 800
CPC1s-1711	-	-	100 bis 800
	Filterzeitbereich (ns) bei Taktfrequenz		

Karte	30 MHz	33 MHz	40 MHz
APCI-1710	133 bis 1067	121 bis 970	100 bis 800
CPCI-1710	133 bis 1067	121 bis 970	100 bis 800

Ab der Inkrementalzähler-Version SC30 kann auch für die digitalen 24 V- bzw. 5 V-Eingänge (Ex, Fx, Gx) ein programmierbarer digitaler Filter verwendet werden (Funktion „i_PCI1710_SetInputFilterEFG()“ bzw. „i_PCI1711_SetInputFilterEFG()“). Die Filterzeit ist für alle dieser Eingänge gleich und kann im Bereich zwischen 100 ns und 800 ns liegen.

1.11 Status-Abfrage

Mittels Softwarefunktionen können folgende Status-Bits abgefragt werden:

- Pegel des Störungssignal-Eingangs (Dx)
- Pegel des Referenz-Eingangs (Ex)
- Zählrichtung
- Zählerüberlauf
- Index-Status
- Status der Latch-Register.

2 Standardsoftware

Die API-Softwarefunktionen, welche von der Karte unterstützt werden, sind in einem HTML-Dokument aufgelistet. Eine Beschreibung, wie Sie auf die entsprechende Datei zugreifen können, finden Sie im Dokument „Schnelleinstieg PC-Karten“ (siehe PDF-Link), im Kapitel „Standardsoftware“.

3 Anhang

3.1 Index

Anschluss		Kartenversionen	6
Inkrementalgeber	10	Referenzpunktlogik	14
Blockschaltbild	7	Signale	8
Erfassungsmodi	12	Standardsoftware	17
Filter	15	Steckerbelegung	9
Frequenzmessung	14	Vergleichslogik	14
Hysterese-Funktion	13		
Index-Logik	14		

4 Kontakt und Support

Haben Sie Fragen? Schreiben Sie uns oder rufen Sie uns an:

Postanschrift: ADDI-DATA GmbH
Airpark Business Center
Airport Boulevard B210
77836 Rheinmünster
Deutschland

Telefon: +49 7229 1847-0

Fax: +49 7229 1847-222

E-Mail: info@addi-data.com

Handbuch- und Software-Download im Internet:

<https://drivers.addi-data.com>