PEX-H632104N

万能カウンタ(32 ビット 4CH)

RoHS

概要

本製品は、PCI Express に準拠した、32 ビットカウンタを 4 チャンネル持つ万能カウンタ製品です。外部インタフェースは、5VTTL レベル入出力です。
3 つの外部パルスカウントモードを持ち、各種パルス幅測定や平均周波数測定ができ、2 つの比較レジスタによる検出機能を持っています。これによりパルスに関するあらゆる計測, 検出機能を実現しています。
例えば、ロータリエンコーダの回転角度測定はもちろん、回転速度の測定ができ、回転角度や回転速度が指定範囲内か(限界を超えたか)を検出することができます。
また、パルスジェネレータやタイマとして使用することができます。

特長

●32 ビットカウンタ, 4 チャンネル

32 ビットカウンタを 4 チャンネル搭載しています。各チャンネルの機能は独立しているので、それぞれ異なる機能で使用することができます。

●外部パルスカウント 3 モード対応/内部基準クロックカウントモード

方向付き単相パルス, UP/DOWN パルス, 位相差パルスの 3 つの外部パルスカウントモードと、内部基準クロックカウントモードがあります。

●最大入力周波数(配線長 1.5m 以下の時)

10MHz…UP/DOWN パルス, 方向付き単相パルス
5MHz…位相差パルス

●外部プリロード(クリア)機能, 外部ラッチ機能, 外部スタート/ストップ機能付き外部トリガ信号により、ロード(クリア), ラッチ, スタート/ストップ制御を行うことができます。

●2 つの比較レジスタ付き

2 つの比較レジスタ(比較レジスタ A, 比較レジスタ B)を搭載しており、それぞれ異なる値でカウンタ値一致検出をしたり、比較レジスタ A≦カウンタ値≦比較レジスタ B のような検出を行うことができます。

●各チャンネルに FIFO 搭載(1021×32 ビット)

各チャンネルに FIFO を搭載しているため、測定したカウンタ値を FIFO にラッチしておくことができます。

●バスマスタ機能

FIFO へラッチしたカウンタ値をバスマスタ転送することができるので、高速で大容量のカウンタ値をコンピュータに負荷をかけることなく転送することができます。

●4 チャンネル同期パルス測定機能

4 チャンネルの内、任意のチャンネルを同時に測定スタートさせることができます。ソフトウェアトリガスタート, 外部トリガスタートのどちらにも対応しています。

●デジタルフィルタ機能

デジタルフィルタ機能が付いているので、ノイズ等不要成分を除去することができます。

●内部基準クロック

周期を 100ns, 200ns, 300ns～約 1.67s まで、100ns 単位で設定ができる基準クロックを搭載しています。内部基準クロックをカウントしたり、カウンタのラッチやロード(クリア)を行うことができます。

[万能カウンタ応用例]

●外部パルスカウント

方向付き単相パルス, UP/DOWN パルス, 位相差パルスの 3 つの外部パルスカウントモードに対応しており、外部トリガ信号により、ロード(クリア), ラッチ, スタート/ストップ制御を行うことができます。
2 つの比較レジスタ(比較レジスタ A, 比較レジスタ B)を搭載しており、それぞれ異なる値でカウンタ値一致検出をしたり、比較レジスタ A≦カウンタ値≦比較レジスタ B のようなエリアコンパレータとして使用することもできます。内部基準クロックにより一定周期でカウンタ値をラッチできます。

●平均周波数測定

方向付き単相パルス, UP/DOWN パルス, 位相差パルスの 3 つの外部パルスカウントモードにおいて、平均周波数を測定することができます。内部基準クロック設定した一定周期でラッチ/クリアすることにより平均周波数を測定します。位相差パルスに対応しているので、ロータリエンコーダ等の平均回転速度を測定することができます。2 つの比較レジスタ機能を使い、指定した範囲内/範囲外の平均周波数かどうかを検出することができます。

●パルス幅測定

周期測定, デューティ比測定(High/Low パルス幅測定), High パルス幅/Low パルス幅測定を行うことができます。2 つの比較レジスタ機能を使い、指定した範囲内/範囲外のパルス幅を測定したことを検出することができます。±100ns の精度でパルス幅を測定することができます。

●位相差幅測定

1 チャンネルで 2 つの信号の位相差幅を測定することができます。2 つの比較レジスタ機能を使い、指定した範囲内/範囲外の位相差幅の検出機能として使用することができます。±100ns の精度で位相差幅を測定することができます。

●パルスジェネレータ

最大出力周波数:5MHz(周期:200ns)の単相パルスを出力することができます。
100ns 単位で周期とデューティ比を変更することができます。パルス出力しながら周期とデューティ比を変更しても不定パルスが出力されることはありません。
また、外部クロックの分周出力, デューティ比の変更ができます。

●タイマ

内部基準クロック(100ns, 200ns, 300ns～約 1.67s)×32 ビットカウンタ(1～4,294,967,295)のタイマとして使用することができます。

[共通]

●デジタル入出力機能

カウンタ機能として未使用の信号をデジタル入出力として使用できます。
4 点単位で入力または出力を切り替えて使用することができます。

●TTL 入力

入力信号は全て 5V プルアップ抵抗付きの TTL レベル入力です。

●TTL 出力

出力信号は全て 5VTTL レベル出力です。

対応 OS
―

注意事項
● 製品型式の表示に関する注意 インタフェースモジュール型式の末尾が「N」の製品は、「N」が付加されない製品とソフトウェア互換です。 Interface Installer、ユーティリティプログラムのインタフェースモジュール型式表示、および Windows のデバイスマネージャ上には「N」が付加されない型式で表示されます。 Help やユーティリティ等閲覧、使用する際は「N」が付加されない型式で読み替えてください。

ハードウェア仕様一覧

項目	内容
質量[kg]	0.2
対応バス	PCI Express Base Specification Rev. 1.0a x1
占有スロット数	1 スロット
データ転送方式	I/O 転送(メモリマップド I/O 方式), DMA 転送
占有メモリサイズ	4K バイト(自動的に割り付けられます。)
外形サイズ	ショートサイズ[165.00(D)×106.65(H)] 単位[mm] ※基板部のみ
電源仕様	DC+3.3V(±9%):0.2A(TYP) DC+12V(±8%):0.04A(TYP)
使用環境条件	周囲温度:0℃～50℃, 湿度:20%～90%(非結露)

I/O コネクタ	CN1:96 ピンハーフピッチコネクタ(オス) 使用コネクタ: PCR-E96LMDC-ST+(本多通信工業製)(相当品) 適合コネクタ: PCR-E96DSFA+(本多通信工業製)(相当品)
絶縁方式	非絶縁
絶縁耐圧	-
絶縁抵抗	-
入力チャンネル数(万能カウンタ)	4 チャンネル
適応エンコーダ(万能カウンタ)	インクリメンタル方式ロータリエンコーダ
カウントモード(万能カウンタ)	位相差パルスカウントモード(A 相, B 相, Z 相):1 逓倍, 2 逓倍, 4 逓倍 方向付き単相パルスカウントモード:1 逓倍, 2 逓倍 UP/DOWN パルスカウントモード:1 逓倍 内部基準クロックカウントモード
カウンタ長(万能カウンタ)	32 ビット
入力信号(万能カウンタ)	A, B, Z, LA, LB
入出力仕様(万能カウンタ)	TTL 入出力（DC0V～DC+5V）
外部プリロード機能(万能カウンタ)	Z 相または Z 相+LA
最大入力周波数(万能カウンタ)(MAX)	10MHz
外部ラッチ機能(万能カウンタ)	LA, LB
外部スタート/ストップ機能(万能カウンタ)	LA, LB
カウンター致検出機能(万能カウンタ)	比較レジスタ 2 個/チャンネル(エリアコンパレータ可)
内部基準クロック精度(万能カウンタ)	±100ppm
搭載 FIFO 容量(万能カウンタ)	1021×32 ビット/チャンネル
アプリケーション(万能カウンタ)	各種外部パルスカウント(A, B) 平均周波数測定(A, B) パルス幅測定(A, B) 位相差幅測定(A, B) パルスジェネレータ(OUTA, OUTB) タイマ
その他機能(万能カウンタ)	デジタルフィルタ機能 各種割り込み機能 入力パルス異常検出機能 カウンタ機能として未使用の信号をデジタル入出力として使用可 4 チャンネル同時測定機能
入力信号名(TTL レベル入力)	(1A,1B,1Z,1LA,1LB,1OUTA,1OUTB)～ (4A,4B,4Z,4LA,4LB,4OUTA,4OUTB)
最大入力定格電圧(TTL レベル入力)(MAX)	DC+5V
入力信号電圧範囲(TTL レベル入力)	DC0V～DC+5V
入力抵抗(TTL レベル入力)(TYP)	4.7kΩ プルアップ抵抗
Low レベル入力電流(TTL レベル入力)(MAX)	IIL= -1.1mA
High レベル入力電流(TTL レベル入力)(MAX)	IIH= +5μA
Low レベル入力電圧(TTL レベル入力)(MAX)	VIL= 0.7V
High レベル入力電圧(TTL レベル入力)(MIN)	VIH= 2.5V
出力信号名(TTL レベル出力)	(1A,1B 1Z,1LA,1LB,1OUTA,1OUTB)～ (4A,4B,4Z,4LA,4LB,4OUTA,4OUTB)
最大出力定格電圧(TTL レベル出力)(MAX)	DC+5V
出力信号電圧範囲(TTL レベル出力)	DC0V～DC+5V
出力抵抗(TTL レベル出力)(TYP)	4.7kΩ プルアップ抵抗