

## PEX-H361416N

AD16ビット S16CH / DA16ビット 2CH / DIO カウンタ複合(バス絶縁)



RoHS

### 概要

本製品は、PCI Express に準拠した、  
 ・シングルエンド 16 チャンネル FIFO 搭載 16 ビット高速 AD 変換  
 ・2 チャンネル FIFO 搭載 16 ビット高速 DA 変換  
 ・8 点デジタル入出力  
 ・1 チャンネル 32 ビットカウンタマルチファンクション製品です。  
 本製品はバス絶縁されています。  
 AD 変換時間はチャンネル固定時およびオートチャンネル切り替え時で  $10\ \mu\text{s}$ 、ソフトウェアチャンネル切り替え時で  $20\ \mu\text{s}$  となっています。  
 ソフトウェアタイミングの他、外部トリガやプログラマブルタイムにより、AD 変換を行うことができます。  
 FIFO サンプリング設定時、トリガ機能に、外部トリガ、アナログトリガ、プリトリガ、ポストトリガ機能、カウンタ値一致トリガ機能をサポートしています。  
 また、2 チャンネル 16 ビットの DA 出力機能、1 チャンネルのカウンタ機能をサポートしています。  
 外部制御用に、デジタル入出力が共用 8 点あります。

### 特長

#### ●マルチチャンネルサンプリング

最大 16 チャンネルの入力をマルチプレクサ切り替え方式で実現しています。

#### ●アナログトリガ機能

入力信号が指定のトリガレベルを上回る(立ち上がり)、または下回る(立ち下がり)時に、トリガを発生します。トリガ検出時にサンプリング開始/終了を設定することができます。トリガレベルは 2 レベル設定できます。また、個別にヒステリシス幅を設定できません。

#### ●AD 変換用 FIFO メモリ内蔵

FIFO メモリを内蔵しているので、本製品上に 2048 サンプルのデータを蓄積することができます。FIFO メモリを使用することにより、最高 100kSPS でサンプリングができます。

#### ●オートチャンネル切り替え機能

1 回のサンプリングタイミングで、指定されたチャンネル数を自動的に切り替え、AD 変換を行います。

#### ●外部制御入力

外部から、サンプリングクロック、割り込み、AD 変換スタートタイミングを入力できます。

#### ●外部制御出力

外部に、サンプリングクロック、サンプリング開始タイミング、サンプリング終了タイミングを出力できます。

#### ●トリガデレイ機能

トリガ発生からサンプリング終了までを一定サンプリング回数分遅らせることにより、トリガ前後の波形観測を行うことができます。

#### ●プリトリガ機能

トリガ発生前のデータを任意の件数で取り込むことができます。

#### ●フルスケール検出機能

AD 変換値がポジティブフルスケール値またはネガティブフルスケール値になったことを検出できます。

●DA 出力機能搭載

2チャンネルの DA 出力機能を搭載しています。レンジは、±10V です。

●高速 DA 変換

1チャンネルあたりのアナログ出力データ更新は 5  $\mu$ s, セトリングタイムは 10  $\mu$ s と高速です。

●全チャンネル同時出力機能

2チャンネル同時に DA 変換出力を行うことができます。

●出力リセット機能

電源投入時、アナログ出力電圧は全チャンネル 0V になります。  
アナログ出力部にリレーを設けているので接続機器と切り離すことができます。

●DA 変換用 FIFO メモリ内蔵

1チャンネルあたり 256 サンプルの FIFO メモリを搭載しています。FIFO メモリを使用することにより、最高 200kSPS で DA 出力できます。

●アナログ出力短絡保護

各チャンネルの出力は、グランドへの短絡に対して保護されています。  
※ 短絡保護はされていますが、長時間の短絡は故障の原因となります。

●デジタル入出力

デジタル入出力が共用で 8 点設けられており、外部装置等への制御信号として使用することができます。

●カウンタ機能

デジタル入出力部の信号を共用して 1チャンネルの 32ビットカウンタ機能(3種類のカウントモード対応)を搭載しています。(3種類のカウントモード:位相差パルス, UP/DOWN パルス, ゲート付き単相パルス)  
カウンタ機能を使用する場合、デジタル入出力機能は IN1/OUT1~IN3/OUT3 のみとなります。(IN4/OUT4~IN8/OUT8 ピンは、カウンタ専用ピン(A, B, Z, L, EQ)となります。)

●カウンター一致トリガ機能

カウンタ機能を搭載しており、カウンター一致トリガ Z 相入力によりアナログ入力部のサンプリングスタート、サンプリングストップアナログ出力部の連続出力スタート、連続出力ストップ行うことができます。

●Z 相クリアトリガ機能

カウンタの Z 相クリアトリガ信号に同期して連続出力開始終了等を行うことができます。カウンタクリア信号と同時に連続出力開始する等の用途に使用することができます。

●バス絶縁

デジタル部のノイズがアナログ部に混入しないように、またアナログ部の異常電圧がコンピュータに影響を及ぼさないように、アイソレータを用いてバス絶縁されています。

●タイマ内蔵

プログラマブルタイマを搭載しており、AD 変換・DA 変換スタートのタイミングを正確に作り出すことができます。

### 注意事項

- ・変換時間はハードウェアのみの時間です。ソフトウェアの処理時間を含めた変換時間は更に増えます。
- ・AD 変換開始のタイミングによって、チャンネル切り替え干渉が発生する場合があります。詳細は下記ページでご確認ください。  
[https://www.interface.co.jp/prdc/catalog/caution\\_matter/ad\\_mux\\_note.pdf](https://www.interface.co.jp/prdc/catalog/caution_matter/ad_mux_note.pdf)
- ・カウンタ機能を使用する場合、デジタル入出力機能は IN1/OUT1~IN3/OUT3 のみとなります。(IN4/OUT4~IN8/OUT8 ピンは、カウンタ専用ピン(A,B,Z,L,EQ)となります。)

●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)                       |
| 占有メモリサイズ | 256 バイト+64 バイト+64 バイト+32 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) x 106.65(H)] 単位[mm] ※基板部のみ |
| 電源仕様     | DC+3.3V(±9%): 0.3 A(TYP)                     |

|                |   |
|----------------|---|
|                | DC+12V(±8%): 0.3 A(TYP)   |
| 使用環境条件         | 周囲温度: 0°C~50°C, 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)<br>使用コネクタ:<br>PCR-E96LMDC-ST+(本多通信工業製)(相当品)<br>適合コネクタ:<br>PCR-E96DSFA+(本多通信工業製)(相当品) |
| 絶縁方式           | バス絶縁  |
| 絶縁耐圧           | DC+500V   |
| 絶縁抵抗           | DC+500Vにて1MΩ以上  |
| 入力チャンネル数       | シングルエンド入力 16チャンネル   |
| 入力制御形式         | マルチプレクサ方式   |
| 入力レンジ          | バイポーラ: ±10V   |
| 入力保護電圧         | POWER ON時:±30V<br>POWER OFF時:±20V   |
| 入力分解能          | 16ビット   |
| 入力変換時間         | 10 μs (チャンネル固定時)<br>20 μs/チャンネル (チャンネル切替時)  |
| 出力チャンネル数       | 2チャンネル  |
| 出力制御形式         | 電圧出力  |
| 出力レンジ          | バイポーラ: ±10V   |
| 出力分解能          | 16ビット   |
| 入力チャンネル数(カウンタ) | 1チャンネル  |
| カウントモード(カウンタ)  | 位相差パルスカウントモード(A相, B相, Z相):1 週倍, 2 週倍, 4 週倍<br>ゲート付き単相パルスカウントモード:1 週倍, 2 週倍<br>UP/DOWN パルスカウントモード            |