

PCI-360116

1MSPS AD16ビット D8/S16CH /DA16ビット 2CH /DIO カウンタ複合



RoHS

概要

本製品は、PCIバスに準拠した、高速 16ビット AD/DA 変換製品です。AD 変換時間は $1\mu\text{s}$ と高速変換ができます。バスマスタ方式のバースト転送とスキャットギャザ方式をサポートし、高速かつ大容量の DMA 転送ができます。シングルエンド 16 チャンネル、差動 8 チャンネル入力です。トリガ機能に、外部トリガ、アナログ入力によるトリガ、プリトリガ、ポストトリガ、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ビットのアナログ出力機能、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。(デジタル入出力とカウンタは共用です。)

コネクタには、96 ピンハーフピッチコネクタを採用しています。

※ 本製品は、複数の入力チャンネルをマルチプレクサにより切り替えて AD 変換を行っていますので、複数のチャンネルを同時にサンプリングできません。また、チャンネルごとに入力レンジを設定することはできません。

特長

[アナログ入力部]

●DMA 回路搭載

バスマスタ バースト方式のデータ転送をサポートしており、PCI バストラフィックを大幅に低減します。スキャットギャザ機能をサポートした DMA 回路によって、ソフトウェアの負荷を大幅に低減します。PCI バスでのデータ転送を 32 ビット化し、PCI バスと AD 変換器の間にバッファを持つことによって、AD 変換器とコンピュータメモリ間のデータ転送を効率良く行います。

●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、トリガが発生します。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任意に指定した順番で切り替え、AD 変換できます。

●カウンタトリガ機能

カウンタ機能を搭載しており、カウンタ値一致トリガ、Z 相クリアトリガ※によりサンプリングスタート、サンプリングストップを行うことができます。

●ソフトウェアによるオフセット・ゲイン調整

AD 変換製品のオフセット・ゲイン調整をソフトウェアにて行えます。また入力仕様、入力レンジごとの調整値を本製品上の EEPROM に保存できます。

●トリガディレイ機能

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。

●マルチチャンネル高速サンプリング

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おり、1 チャンネルあたり最大 1MSPS でサンプリングできます。

●各種トリガによるサンプリング開始・終了

外部トリガ, アナログトリガ, カウンタ値一致トリガ, Z 相クリアトリガ※によるサンプリング開始・終了を行うことができます。

●基準クロック(内部クロック)

タイマの基準クロック(8MHz, 2.4576MHz)はサンプリングに適した方が自動的に使用されます。

●同期サンプリング

内部のサンプリングクロックの他、外部クロック, カウンタアップダウクロック※に同期してサンプリングを行うことができます。

●豊富な入力レンジ設定

シングルエンド/差動入力の切り替え, 4 種類の入力レンジをソフトウェアにて設定することができます。

※ Revision ID が 3 以上の対応機能です。

[アナログ出力部]

●アナログ出力機能搭載

2 チャンネルの DA 出力機能を搭載しています。

●アナログ出力 ON/OFF 機能

フォトモスリレーによりアナログ出力を外部と切り離すことができます。

●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。

●高速 DA 変換

1 チャンネルあたりのセトリングタイムが $10\mu s$ 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。

[デジタル入出力部]

●デジタル入出力

デジタル入出力が共用 8 点あり、外部装置等の制御に使用できます。

[カウンタ部]

●カウンタ機能

デジタル入出力を用いて 1 チャンネルの 32 ビットカウンタ機能(3 種類のカウンタモード: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。)

[共通]

●タイマ内蔵

タイマを搭載しており、AD 変換, DA 変換のタイミングを本製品上で容易に作れます。

●外部制御入力

外部から、サンプリングクロック(外部クロック), 外部割り込み, 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が入力できます。

●複数枚同期アナログ入出力

最大 16 枚の PCI-360116 で同期アナログ入出力ができます。

●PCI 5V/3.3V 信号環境対応

本製品は、PCI の 3.3V または 5V 信号環境で使用できます。

対応 OS

Interface Linux System x32
Interface Linux System 6 x32
Interface Linux System 6 x64
Interface Linux System 7 x32
Interface Linux System 7 x64
Interface Linux System 8 x64
Windows Embedded Standard 2009
Windows 7
Windows 7 x64
Windows Embedded Standard 7
Windows 10 x64
Windows 10 IoT Enterprise x64
Windows 11
Windows Server 2016 for Embedded Systems Standard
Windows Server 2019 for Embedded Systems Standard
Windows Server 2022

注意事項

・製品の Revision ID 確認方法は、下記を参照してください。
https://www.interface.co.jp/svc/reg_ua/faq_data/FAQ_464.pdf
 ・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
 ・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。)

ハードウェア仕様一覧

項目	内容
質量[kg]	0.2
MTBF[時間]	135927
対応バス	PCI ローカルバス(Rev. 2.1 以上), 32 ビット, 33MHz, 5V/3.3V 信号環境
占有スロット数	1 スロット
占有メモリサイズ	192 バイト(アナログ入力:128 バイト, アナログ出力:32 バイト, カウンタ:32 バイト)
外形サイズ	ショートサイズ[174.63(D) x 106.68(H)]単位[mm] ※基板部のみ
電源仕様	DC+5V(±5%):1.1A(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
入力チャンネル数	シングルエンド入力 16 チャンネル / 差動入力 8 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: ±1.25V, ±2.5V, ±5V, ±10V
入力分解能	16 ビット
入力変換時間	1 μ s (チャンネル固定時) 1 μ s/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
セトリングタイム	10 μ s