

CPZ-320416

1MSPS AD16ビット D8/S16CH /DIO カウンタ複合



RoHS

概要

本製品は、CompactPCIバスに準拠した、高速高分解能 16ビット AD 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、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。)

特長

●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、CompactPCI 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。CompactPCI バスでのデータ転送を 32 ビット化し、CompactPCI 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 AD 変換製品上の 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 1MHz でサンプリングができます。

●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。

●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ンクロック※に同期してサンプリングを行うことができます。

●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。

●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 2 以上の対応機能です。

[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。)

[共通]

●タイマ内蔵

タイマを搭載しており、AD 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 CPZ-320416 で同期アナログ入出力ができます。

●EMC ガスケット装着

外部に漏れる電磁ノイズを防ぐと同時に、外部ノイズからも影響されないように、フロントパネル側面に EMC ガスケットを装着しています。

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
MS-DOS
PC DOS

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。
http://www.interface.co.jp/support/faq_result.asp?file_name=464
・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。
・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
・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。)
・CPZ シリーズ同士(CPZ ユニットと CPZ シリーズのインタフェースモジュールの組み合わせ等)のみご使用頂けます。
・複数枚同期アナログ入出力機能は、CompactPCI コネクタ(J2)のリザーブ信号
(A15,A16,A17,A18,B16,B18,D17,C18,E16,E18) を使用しています。
他社製バックプレーンをご使用になる場合または、他社製インタフェースモジュールを混在してご使用になる場合は、バックプレーンのリザーブ信号が使用可能であることをご確認ください。
リザーブ信号が使用できない場合、複数枚同期アナログ入出力はできません。

ハードウェア仕様一覧

項目	内容
質量[kg]	0.3
MTBF[時間]	139010
対応バス	CompactPCI Specification PICMG 2.0 R2.1, R3.0 5V/3.3V 信号環境, バスクロック 33MHz, 32 ビットバス
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 転送方式
占有メモリサイズ	192 バイト(自動的に割り付けられます。)
外形サイズ	3U サイズ CompactPCI [160(D) x 100(H)] 単位[mm] ※基板部のみ
電源仕様	DC+3.3V(±5%):0.5A(TYP) DC+5V(±5%):0.7A(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	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
入力抵抗	10MΩ(TYP)
入力保護電圧	POWER ON 時:±12.5V(定常), ±20V(瞬間) POWER OFF 時:±12.5V(定常), ±20V(瞬間)
入力分解能	16 ビット
入力変換時間	1 μs (チャンネル固定時) 1 μs/チャンネル (チャンネル切替時)
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 通倍, 2 通倍, 4 通倍 ゲート付き単相パルスカウントモード:1 通倍, 2 通倍 UP/DOWN パルスカウントモード