LPC-361216

1MSPS AD16 ビット D8/S16CH /DA16 ビット 2CH /DIO カウンタ複合(バス絶縁)

RoHS

概要

本製品は、16 ビット差動 8 チャンネル, シングルエンド 16 チャンネルのアナログ入力と 16 ビット 2 チャンネルのアナログ出力と 8 点デジタル入出力, 1 チャンネルのカウンタ機能を持つ Low Profile PCI 対応アナログ入出力-デジタル入出力カウンタ製品です。
本製品はバス絶縁されています。
アナログトリガ, 外部トリガによるサンプリングができます。
外部クロックによるサンプリングができます。
8 点 CMOS 型高耐圧接点入力/TTL オープンコレクタ出力を持ちます。
カウンタとデジタル入出力は共通端子です。
1 チャンネルのカウンタ機能を搭載しています。

特長

[アナログ入力部]
●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 チャンネル使用時、最大 1MHz でサンプリングができます。

●カウンタトリガ機能

カウンタ機能を搭載しており、カウンター致トリガ, 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。

●DMA 回路搭載

PCI 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。スキャッタ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。

●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。

●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, カウンター致トリガ, 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。

●ソフトウェアによるオフセット・ゲイン調整

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

●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。

●外部制御出力

外部に、サンプリングクロック, AD 変換開始タイミング, AD 変換終了タイミングを出力できます。

●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。

●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。

●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。

●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。

[アナログ出力部]
●アナログ出力機能搭載

2 チャンネルのアナログ出力機能を搭載しています。

●高速 DA 変換

1 チャンネルあたりのセトリングタイムが 10μs 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。

●出力リレー搭載

出力リレーにより外部接続機器と切り離すことができます。

●ソフトフェアによるオフセット・ゲイン調整

DA 変換ボードのオフセット・ゲイン調整をソフトウェアにて行えます。また、調整値を本製品上の EEPROM に保存できます。

[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]
●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、GMR 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。

●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), 割り込み, サンプリング開始/終了タイミング(外部トリガ)が入力できます。

●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
・変換時間はハードウェアのみの時間です。ソウ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。)

ハードウェア仕様一覧

項目	内容
質量[kg]	0.1
MTBF[時間]	291885
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	128 バイト+32 バイト+32 バイト
外形サイズ	MD2:165.00(D) x 64.4(H)単位[mm] ※基板部のみ
電源仕様	DC+3.3V(±0.3V):0.2A(TYP) DC+5V(±5%):0.4A(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	CN1:68 ピン 0.8mm ピッチコネクタ(メス) 使用コネクタ: HDRA-E68LFD1T-SL+(本多通信工業製)(相当品) 適合コネクタ: HDRA-E68MA1(本多通信工業製)(相当品)
絶縁方式	バス絶縁
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: ±10V
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) 5 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
セトリングタイム	10μs(TYP)