

LPC-292144

20MSPS DIO32 点 LVTTTL(DMA 転送)



RoHS

概要

本製品は、Low Profile PCI に対応した、32 点バスマスタ方式 LVTTTL デジタル入出力製品です。本製品はバスマスタ DMA 転送機能をサポートしており、指定されたコンピュータのメモリ空間に対し、自動的にデータの転送を行うことができます。このため CPU に負荷をかけることなく、高速な(最大 20MHz)データ入力/データ出力を同時に行うことができ、Windows 等のマルチタスク環境で高い I/O パフォーマンスを提供します。また、タイマカウンタを搭載しているため、インターバルタイマとして使用できます。

特長

●LVTTTL 入出力(DC+3.3V)

入力部にはシュミット回路内蔵バッファを使用しています。これにより、入力信号変化時の安定性が向上しています。出力部のバッファ IC には、3 ステートバッファを採用しています。

●バスマスタ方式

バスマスタにより DMA 転送を行うので CPU に負荷をかけることなく、データを入出力することができます。DMA 転送に、スキャタギャザ方式を有効に使うことにより、より長いデータ転送を実現しています。

●4 点ごとデータ入出力の設定

32 点中 4 点ごとにデータ入力、データ出力、未使用、リードバック(出力した信号の確認)を選択することができます。不要な入出力を未使用とすることにより、バスの負荷を減らすことができます。

●データ入力/データ出力の同時使用

同時にデータ入力およびデータ出力を行うことができます。この際、同期タイミングでのデータ入力/データ出力、異なるタイミングでのデータ入力/データ出力を行うことができます。

●4 種類のデータ入力タイミング

データを取得するタイミングおよび、外部とのインタフェースを制御する方法として 5 つのモード(サンプリングモード(制御信号無し)、サンプリングモード(制御信号有り)、ゲート付きサンプリングモード、ストロブ入力モード、リクエスト入力モード)をサポートしています。このため、幅広いシステムにて使用することができます。

●4 種類のデータ出力タイミング

データを出力するタイミングおよび、外部とのインタフェースを制御する方法として 5 つのモード(パターン出力モード(制御信号無し)、パターン出力モード(制御信号有り)、ゲート付きパターン出力モード、ストロブ出力モード、リクエスト出力モード)をサポートしています。このため、幅広いシステムにて使用することができます。

●内部クロック 1Hz~20MHz※に設定可

サンプリングモード、ゲート付きサンプリングモード、パターン出力モード、ゲート付きパターン出力モードでは、1Hz~20MHz※と幅広いサンプリング周波数でのデータ入出力に対応しています。リクエスト入力モード、ストロブ出力モードでは、1Hz~5MHz の周波数でのデータ入出力ができます。

●外部クロックによるデータ入出力

サンプリングモード、ゲート付きサンプリングモード、パターン出力モード、ゲート付きパターン出力モードでは、最大 20MHz※までの外部クロックでデータ入出力することができます。ストロブ入力モード、リクエスト出力モードでは、最大 5MHz までの外部信号によりデータを入出力することができます。

●パターン一致検出機能

設定したパターンと入力した外部信号のデータが一致した際に、データ入力の開始・終了を行うことができます。また、ビット単位で一致の確認を行うかどうかの設定を行うことができます。

●転送データ数一致検出機能

設定した数(最大 4G 件)と入力した外部入出力信号のデータ数が一致した際に、“Low”パルス信号の出力, 割り込み要求, データ入力の終了を行うことができます。同様に、設定した数(最大 4G 件)と出力した外部入出力信号のデータ数が一致した際に、“Low”パルス信号の出力, 割り込み要求, データ出力の終了を行うことができます。

●トリガディレイ機能

データ入力の終了のトリガから、設定した件数(最大 4G 件)のデータを入力して終了させることができます。

●入力信号のエッジ検出

入力されたデジタル信号の立ち上がり, 立ち下がりを検出することができます。また、その検出時に割り込みを発生させることができます。エッジ検出を行う信号にはデジタルフィルタを設定することができるので、ノイズ等不要成分の除去をすることができます。

●タイマカウンタ搭載

タイマカウンタ機能を持っているので、インターバルタイマとして使用できます。ソフトウェアにより、基準クロックを $10\mu\text{s}$, $100\mu\text{s}$, 1ms , 10ms , 100ms から選択でき、分周値を 1~15 まで設定できます。また、このタイマ出力は割り込み要求信号として使用できます。

●PCI 5V/3.3V 信号環境対応

本製品は、PCI 5V/3.3V 信号環境に対応しています。

対応 OS

Linux
RTLinux
SHLinux
SHRTLinux
Linux x64
Windows 2000
Windows XP
Windows XP Embedded
Windows XP x64
Windows Vista
Windows Vista x64
Windows Embedded Standard 2009
Windows 7
Windows 7 x64
Windows Embedded Standard 7
Windows 8 x64
Windows 8.1 x64
Windows 10 x64
Windows 10 IoT Enterprise x64
Windows Server 2003
Windows Server 2003 x64
Windows Server 2008
Windows Server 2008 x64
Windows Server 2012 x64
Windows Server 2016 for Embedded Systems Standard
Windows Server 2019 for Embedded Systems Standard
MS-DOS
PC DOS

注意事項

コンピュータの DMA 転送能力によって最高周波数は制限され、最高周波数で連続転送できない場合があります。入出力を同時に行う場合には、合計の転送レートが制限されます。入出力点数を減らせばデータ転送量を減らすことができるので、最高出力周波数を上げることができます。

ハードウェア仕様一覧

項目	内容
質量[kg]	0.1
MTBF[時間]	543593
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+64 バイト+64 バイト
外形サイズ	MD1:119.91(D) x 64.4(H)単位[mm] ※基板部のみ
電源仕様	DC+3.3V(±0.3V):全入出力 OFF 時:0.2A(TYP) 全入出力 ON 時:0.2A(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	非絶縁