

PCI-292244N

20MSPS DIO32 点 LVTTTL(DMA 転送)



RoHS

概要

本製品は、PCIバスに対応した、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ので、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、パターン出力モード、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 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。

対応 OS

Interface DOS System(ネットワークモデル)
Interface DOS System(日本語環境モデル)
Interface Linux System (32bit)
Interface Linux System 6 (32bit)
Interface Linux System 6 (64bit)
Interface Linux System 7 (32bit)
Interface Linux System 7 (64bit)
Interface Linux System 8 (64bit)
Interface Linux System 9 (64bit)
Windows 10 (64bit)
Windows 10 IoT Enterprise (64bit)
Windows 11 (64bit)
Windows Server 2016 (64bit)
Windows Server 2019 (64bit)

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。

●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
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
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
占有メモリサイズ	128 バイト+64 バイト+64 バイト+256 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[174.63(D) x 106.68(H)] 単位[mm] ※基板部のみ
電源仕様	DC+3.3V(±9%): T.B.D. A(TYP) DC+12V(±8%): T.B.D. A(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	-
入力信号名	IN1～IN32(入出力共用)

入力形式	LVTTL シュミット入力
入力論理	“1” ← “High” “0” ← “Low”
最大入力定格電圧(MAX)	DC+5V
入力信号電圧範囲	DC+3.3V～DC+5V
入力抵抗(TYP)	4.7k Ω ブルアップ抵抗, 10 Ω 保護抵抗付き
入力信号電流(MAX)	IIL= -0.8mA
Low レベル入力電圧(MAX)	VIL= +0.7V
High レベル入力電圧(MIN)	VIH= +2.5V
入力 OFF 電流(MAX)	IIH= +10.0 μ A (DC+3.3V 時) IIH= +0.4mA (DC+5V 時)
出力信号名	OUT1～OUT32(入出力共用)
出力形式	LVTTL レベル出力
出力論理	“1” → “High”(初期値) “0” → “Low”
最大出力定格電圧(MAX)	DC+3.3V(出力未使用時:DC+5V)
出力信号電圧範囲	DC0V～DC+3.3V
最大出力信号電流(MAX)	IOH/IOL=±20mA
Low レベル出力電圧(TYP)	VOL= 0.3V (IOL= +1mA 時) VOL= 0.5V (IOL= +10mA 時)
+COM 電源最大出力電流(MAX)	0.5A(DC+3.3V)
入出力抵抗	4.7k Ω ブルアップ抵抗, 10 Ω 保護抵抗付き
データ制御用入力信号	CLKIN1, CLKIN2
入力形式(制御)	LVTTL シュミット入力
最大入力定格電圧(制御)(MAX)	DC+5V
入力信号電圧範囲(制御)	DC+3.3V～DC+5V
入力抵抗(制御)(TYP)	4.7k Ω ブルアップ抵抗, 10 Ω 保護抵抗付き
Low レベル入力電圧(制御)(MAX)	VIL= +0.7V
入力 OFF 電流(制御)(MAX)	IIH= +10.0 μ A (DC+3.3V 時) IIH= +0.4mA (DC+5V 時)