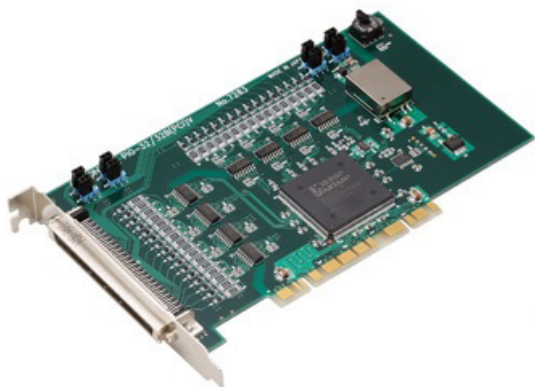


PCI 対応 絶縁型デジタル入出力ボード(電源内蔵) PIO-32/32B(PCI)V



※製品の仕様・色・デザインは、予告なしに変更することがあります。

特長

■フォトカプラ絶縁入力(電流シンク出力対応)、フォトカプラ絶縁オープンコレクタ出力(電流シンクタイプ)

応答時間 200μsec のフォトカプラ絶縁入力(電流シンク出力対応)32 点、フォトカプラ絶縁オープンコレクタ出力(電流シンクタイプ)32 点を搭載しています。16 点単位のコモン構成のため、コモンごとに異なる外部電源に対応できます。駆動電圧は、12 - 24VDC に対応しています。

■フォトカプラによるバス絶縁

フォトカプラにより、パソコンと入出力インターフェイスは絶縁されているため、耐ノイズ性に優れています。

■フォトカプラ駆動用電源(12VDC 240mA)を内蔵

フォトカプラ駆動用電源(12VDC 240mA)を内蔵していますので、外部電源を不要とすることができます。

ジャンパにより、16 点ごとに内蔵電源を使用するか、または外部電源を使用するかを選択できます。

■入力信号のすべてを割り込み要求信号として使用可能

入力信号のすべてを割り込み要求信号として使用でき、ビット単位で割り込み禁止/許可および、割り込みを発生させる入力信号のエッジの選択が可能です。

■Windows/Linux に対応したデバイスドライバを用意

当社 Web サイトで提供しているデバイスドライバ API-TOOL を使用することで、Windows/Linux の各アプリケーションが作成できます。また、ハードウェアの動作確認ができる診断プログラムも提供しています。

■ノイズやチャタリングによる入力信号の誤認識を防止するデジタルフィルタ機能搭載

入力信号のノイズやチャタリングによる誤認識を防止することができるデジタルフィルタを備えています。すべての入力端子にデジタルフィルタをかけることができ、設定はソフトウェアで行えます。

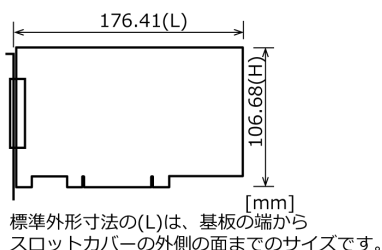
■出力回路にサージ電圧保護のツェナーダイオード、過電流保護回路を内蔵

出力回路には、サージ電圧から保護するためのツェナーダイオードが接続されています。また、過電流保護回路を出力 8 点単位で取り付けています。出力定格は、1 点当たり最大 35VDC、100mA です。

同梱品

- 本体[PIO-32/32B(PCI)V] …1
- 必ずお読みください…1

外形寸法



本製品は、パソコンにデジタル信号の入出力機能を拡張する PCI バス対応ボードです。

本製品は、フォトカプラ絶縁入力 32 点、フォトカプラ絶縁オープンコレクタ出力 32 点を搭載しており、入力信号のすべてを割り込みとして使用できます。その他、フォトカプラ駆動用電源(12VDC)、デジタルフィルタ機能、出力トランジスタの保護回路(サージ電圧保護、過電流保護)を搭載しています。また、本製品は当社製 PIO-32/32B(PCI)H の上位互換製品です。

Windows/Linux に対応したデバイスドライバを用意しています。

※本内容については予告なく変更することがあります。
※最新の内容については、当社 Web サイトをご覧ください。
※データシートの情報は 2023 年 8 月現在のものです。

仕様

機能仕様

項目	仕様
入力部	入力形式
	フォトカプラ絶縁入力(電流シンク出力対応)(負論理 ※1)
	入力信号の点数
	32 点(すべて割り込みで使用可能)(16 点単位で 1 コモン)
	入力抵抗
	4.7kΩ
出力部	入力 ON 電流
	2.0mA 以上
	入力 OFF 電流
	0.16mA 以下
	割り込み
	32 点の割り込み入力信号をまとめて、1 つの割り込み信号 INTA を出力します。 立ち下がり(HIGH→LOW)または立ち上がり(LOW→HIGH)のエッジ(ソフトウェアで設定)で割り込み発生
共通部	応答時間
	200μsec 以内
	出力形式
	フォトカプラ絶縁オープンコレクタ出力(電流シンクタイプ)(負論理 ※1)
	出力信号の点数
	32 点(16 点単位で 1 コモン)
共通部	出力定格電圧
	最大 35VDC
	出力定格電流
	最大 100mA(1 点当たり)
	出力 ON 残留電圧
	0.5V 以下(出力電流 ≤ 50mA)、1.0V 以下(出力電流 ≤ 100mA)
	サージ保護素子
	ツェナーダイオード RD47FM(Renesas)または相品
	応答時間
	200μsec 以内
	信号延長可能距離
	50m 程度(配線環境による)
共通部	I/O アドレス
	8 ビット×32 ポート占有
	割り込みレベル
	1 レベル使用
	同時使用可能枚数
	最大 16 枚
	絶縁耐圧
	500Vrms
	外部回路電源
	12 - 24VDC(±10%)
	内蔵電源
	5VDC 240mA ※2
共通部	消費電流
	5VDC 300mA(Max.) (外部電源使用時) 5VDC 1050mA(Max.) (内蔵電源使用時)
	PCI バス仕様
	32bit、33MHz、ユニバーサル・キー形状対応 ※3
共通部	外形寸法(mm)
	176.41(L)×106.68(H) ※4※5
共通部	質量
	215g

※1 データ「0」が High レベル、データ「1」が Low レベルに対応します。

※2 内蔵電源を使用する場合、入力部は最大 80mA を消費し、出力チャンネルのスイッチング部は最大 60mA を消費するので、外部に供給できる出力電流は 100mA です。

※3 本製品は拡張スロットから +5V 電源の供給を必要とします(+3.3V 電源のみの環境では動作しません)。

※4 基板 No.7283、7283A、7283B の基板については、176.41(L)×105.68(H)になります。

設置環境条件

項目	仕様
使用周囲温度	0 - 50℃
使用周囲湿度	10 - 90%RH(ただし、結露しないこと)
浮遊粉塵	特にひどくないこと
腐食性ガス	ないこと
規格	VCCI クラス A、CE マーキング(EMC 指令クラス A、RoHS 指令)、UKCA

サポートソフトウェア

名称	内容	入手先
Windows 版 デジタリス出力ドライバ API-DIO(WDM)	Windows API 関数形式で提供する Windows 版デバイスドライバです。C#や Visual Basic .NET、Visual C++、Python などの各種サンプルプログラム、動作確認用に便利な診断プログラムが付属しています。	当社 Web サイトよりダウンロード※1
Linux 版 デジタリス出力ドライバ API-DIO(LNX)	シェアードライブラリ形式で提供する Linux 版デバイスドライバです。gcc(C,C++)や Python の各種サンプルプログラムやデバイス設定を行うためのコンフィグレーションツールを付属しています。	当社 Web サイトよりダウンロード※1
開発支援ツール・サポート ソフトウェア	デバイスドライバの他にも、当社デバイスを便利に扱って頂くためのソフトウェアを多数ご用意しております。	当社 Web サイトよりダウンロード※2

※1 以下の URL よりダウンロードしてご使用ください。
<https://www.contec.com/jp/download/>

※2 対応ソフトウェアについては、本製品を当社 Web サイトで検索し製品ページをご覧ください。
<https://www.contec.com/>

オプション

製品名	型式	内容
96 ピンハーフピッチコネクタ用両端コネクタ付シールドケーブル	PCB96PS-0.5P	0.5m
	PCB96PS-1.5P	1.5m
	PCB96PS-3P	3m
	PCB96PS-5P	5m
96 ピンハーフピッチコネクタ用両端コネクタ付フラットケーブル	PCB96P-1.5	1.5m
	PCB96P-3	3m
96 ピンハーフピッチコネクタ用片端コネクタ付シールドケーブル	PCA96PS-0.5P	0.5m
	PCA96PS-1.5P	1.5m
	PCA96PS-3P	3m
	PCA96PS-5P	5m
96 ピンハーフピッチコネクタ用片端コネクタ付フラットケーブル	PCA96P-1.5	1.5m
	PCA96P-3	3m
96 ピンハーフピッチコネクタ用分配シールドケーブル (96P→37P×2)	PCB96WS-1.5P	1.5m
	PCB96WS-3P	3m
	PCB96WS-5P	5m
圧着用中継端子台(M3 ネジ、96 点)	EPD-96A	※1 ※2
圧着用中継端子台(M3.5 ネジ、96 点)	EPD-96	※2
圧着用中継端子台(M3 ネジ、37 点)	EPD-37A	※1 ※3
圧着用中継端子台(M3.5 ネジ、37 点)	EPD-37	※3
導線用端子台(M3 ネジ、96 点)	DTP-64A	※2
96 ピンハーフ→37 ピン D-SUB(メス)×2 変換ターミナル	CCB-96	※4
デジタリス出力信号モニタアクセサリ(64 点)	CM-64L	※2
デジタリス出力信号モニタアクセサリ(32 点)	CM-32L	※3

※1 端子ねじが脱落しない「ねじアップ端子台」採用。

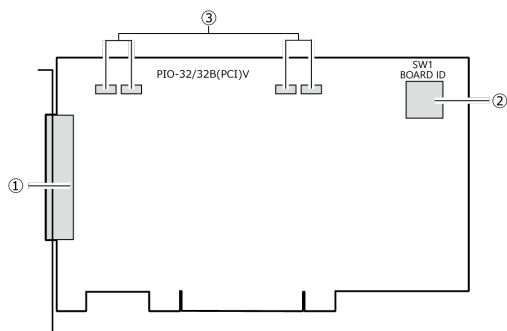
※2 オプションケーブル PCB96P または PCB96PS が別途必要。

※3 オプションケーブル PCB96WS が別途必要。

※4 オプションケーブル PCB96P または PCB96PS と 37 ピン D-SUB 用ケーブルが別途必要。

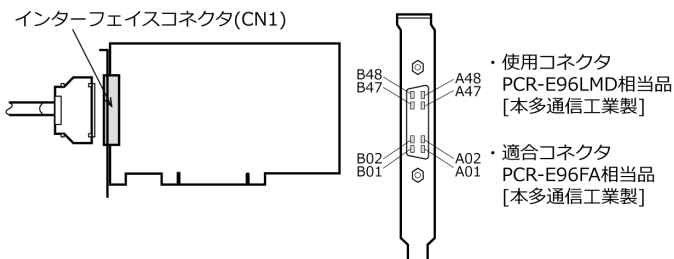
※ オプションの詳細は、当社 Web サイトでご確認ください。

各部の名称



No.	名称	No.	名称
①	インターフェイスコネクタ (P エラー! ブックマークが定義されていません。)	③	供給電源設定用ジャンパ
②	ボード ID 設定用スイッチ		

インターフェイスコネクタの接続方法



インターフェイスコネクタ(CN1)の配置

出力+6、+7ポート 用プラスコモン	OP-6/7	B48	A48	IP-2/3	入力+2、+3ポート 用プラスコモン
	OP-6/7	B47	A47	IP-2/3	
+7ポート (出力)	O-77	B46	A46	I-37	+3ポート (入力)
	O-76	B45	A45	I-36	
	O-75	B44	A44	I-35	
	O-74	B43	A43	I-34	
	O-73	B42	A42	I-33	
	O-72	B41	A41	I-32	
	O-71	B40	A40	I-31	
	O-70	B39	A39	I-30	
+6ポート (出力)	O-67	B38	A38	I-27	+2ポート (入力)
	O-66	B37	A37	I-26	
	O-65	B36	A36	I-25	
	O-64	B35	A35	I-24	
	O-63	B34	A34	I-23	
	O-62	B33	A33	I-22	
	O-61	B32	A32	I-21	
	O-60	B31	A31	I-20	
出力+6、+7ポート 用マイナスコモン	ON-6/7	B30	A30	IN-2/3	入力+2、+3ポート 用マイナスコモン
	ON-6/7	B29	A29	IN-2/3	
未接続	N.C.	B28	A28	N.C.	未接続
	N.C.	B27	A27	N.C.	
	N.C.	B26	A26	N.C.	
	N.C.	B25	A25	N.C.	
	N.C.	B24	A24	N.C.	
	N.C.	B23	A23	N.C.	
	N.C.	B22	A22	N.C.	
	N.C.	B21	A21	N.C.	
出力+4、+5ポート 用プラスコモン	OP-4/5	B20	A20	IP-0/1	入力+0、+1ポート 用プラスコモン
	OP-4/5	B19	A19	IP-0/1	
+5ポート (出力)	O-57	B18	A18	I-17	+1ポート (入力)
	O-56	B17	A17	I-16	
	O-55	B16	A16	I-15	
	O-54	B15	A15	I-14	
	O-53	B14	A14	I-13	
	O-52	B13	A13	I-12	
	O-51	B12	A12	I-11	
	O-50	B11	A11	I-10	
+4ポート (出力)	O-47	B10	A10	I-07	+0ポート (入力)
	O-46	B09	A09	I-06	
	O-45	B08	A08	I-05	
	O-44	B07	A07	I-04	
	O-43	B06	A06	I-03	
	O-42	B05	A05	I-02	
	O-41	B04	A04	I-01	
	O-40	B03	A03	I-00	
出力+4、+5ポート 用マイナスコモン	ON-4/5	B02	A02	IN-0/1	入力+0、+1ポート 用マイナスコモン
	ON-4/5	B01	A01	IN-0/1	

※I-00 - I-37 はすべて割り込み入力として使用可能です。 ※[]内は本多通信工業(株)指定の端子番号です。

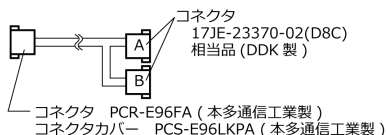
信号名	内容
I-00 - I-37	入力信号 32 点です。他の機器からの出力信号を接続します。
O-40 - O-77	出力信号 32 点です。他の機器の入力信号に接続します。
IP-0/1	外部電源の設定の場合、外部電源のプラス側を接続します。 内蔵電源の設定の場合、+12V を出力します。入力信号 16 点に対して共通です。
IP-2/3	外部電源の設定の場合、外部電源のプラス側を接続します。 内蔵電源の設定の場合、+12V を出力します。出力信号 16 点に対して共通です。
OP-4/5	外部電源の設定の場合、外部電源のプラス側を接続します。 内蔵電源の設定の場合、+12V を出力します。出力信号 16 点に対して共通です。
OP-6/7	外部電源の設定の場合、外部電源のプラス側を接続します。 内蔵電源の設定の場合、+12V を出力します。出力信号 16 点に対して共通です。
IN-0/1	外部電源の設定の場合、外部電源のマイナス側を接続します。 内蔵電源の設定の場合、グラウンドになります。入力信号 16 点に対して共通です。
IN-2/3	外部電源の設定の場合、外部電源のマイナス側を接続します。 内蔵電源の設定の場合、グラウンドになります。入力信号 16 点に対して共通です。
ON-4/5	外部電源の設定の場合、外部電源のマイナス側を接続します。 内蔵電源の設定の場合、グラウンドになります。出力信号 16 点に対して共通です。
ON-6/7	外部電源の設定の場合、外部電源のマイナス側を接続します。 内蔵電源の設定の場合、グラウンドになります。出力信号 16 点に対して共通です。
N.C.	このピンはどこにも接続されていません。

△ 注意

当社製デバイスドライバで本製品の入出力を実施するには、各関数実行時に論理ポート、論理ビットを指定する必要があります。詳細については、リファレンスマニュアルの『API-TOOL の論理ポート、論理ビットとコネクタ信号ピンの関係』を参照ください。

PCB96WS と接続したときの信号配置

● オプションケーブル PCB96WS-**



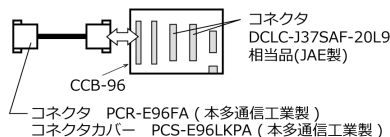
** はケーブル長です。(1.5m、3m、または 5m)

PCB96WS の CNA									
	N.C.	19		37	IP-2/3	入力+2、+3ポート用プラスコモン			
入力+0、+1ポート用プラスコモン	IP-0/1	18		36	I-37				
+1ポート (入力)	I-17	17	19	37	I-36	+3ポート (入力)			
	I-16	16		34	I-35				
	I-15	15		33	I-34				
	I-14	14		32	I-33				
	I-13	13		31	I-32				
	I-12	12		30	I-31				
	I-11	11		29	I-30				
	I-10	10		28	I-27				
+0ポート (入力)	I-07	9		27	I-26	+2ポート (入力)			
	I-06	8		26	I-25				
	I-05	7		25	I-24				
	I-04	6		24	I-23				
	I-03	5		23	I-22				
	I-02	4		22	I-21				
	I-01	3		21	I-20				
	I-00	2		20	IN-2/3	入力+2、+3ポート用マイナスコモン			
入力+0、+1ポート用マイナスコモン	IN-0/1	1							

PCB96WS の CNB									
	N.C.	19		37	OP-6/7	出力+6、+7ポート用プラスコモン			
出力+4、+5ポート用プラスコモン	OP-4/5	18		36	O-77				
+5ポート (出力)	O-57	17	19	37	O-76	+7ポート (出力)			
	O-56	16		34	O-75				
	O-55	15		33	O-74				
	O-54	14		32	O-73				
	O-53	13		31	O-72				
	O-52	12		30	O-71				
	O-51	11		29	O-70				
	O-50	10		28	O-67				
+4ポート (出力)	O-47	9		27	O-66	+6ポート (出力)			
	O-46	8		26	O-65				
	O-45	7		25	O-64				
	O-44	6		24	O-63				
	O-43	5		23	O-62				
	O-42	4		22	O-61				
	O-41	3		21	O-60				
	O-40	2		20	ON-6/7	出力+6、+7ポート用マイナスコモン			
出力+4、+5ポート用マイナスコモン	ON-4/5	1							

CCB-96 と接続したときの信号配置

● 「オプションケーブル PCB96PS-**」 + 「コネクタ変換ボード CCB-96」



** はケーブル長です。(0.5m、1.5m、3m、または 5m)

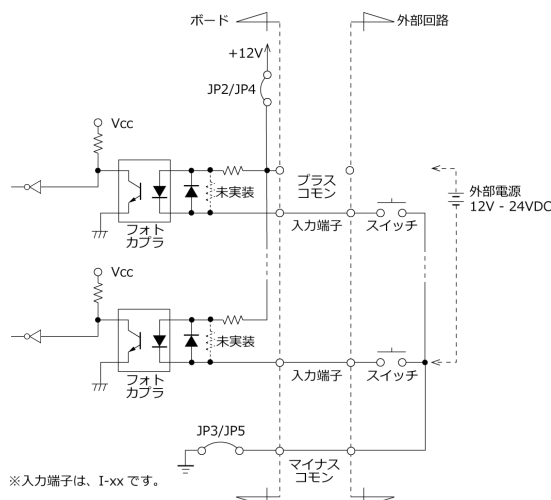
CCB96 の CN3 (CNA)									
	N.C.	19		37	IP-2/3	入力+2、+3ポート用プラスコモン			
入力+0、+1ポート用プラスコモン	IP-0/1	18		36	I-37				
+1ポート (入力)	I-17	17	19	37	I-36	+3ポート (入力)			
	I-16	16		34	I-35				
	I-15	15		33	I-34				
	I-14	14		32	I-33				
	I-13	13		31	I-32				
	I-12	12		30	I-31				
	I-11	11		29	I-30				
	I-10	10		28	I-27				
+0ポート (入力)	I-07	9		27	I-26	+2ポート (入力)			
	I-06	8		26	I-25				
	I-05	7		25	I-24				
	I-04	6		24	I-23				
	I-03	5		23	I-22				
	I-02	4		22	I-21				
	I-01	3		21	I-20				
	I-00	2		20	IN-2/3	入力+2、+3ポート用マイナスコモン			
入力+0、+1ポート用マイナスコモン	IN-0/1	1							

CCB96 の CN4 (CNB)									
	N.C.	19		37	OP-6/7	出力+6、+7ポート用プラスコモン			
出力+4、+5ポート用プラスコモン	OP-4/5	18		36	O-77				
+5ポート (出力)	O-57	17	19	37	O-76	+7ポート (出力)			
	O-56	16		34	O-75				
	O-55	15		33	O-74				
	O-54	14		32	O-73				
	O-53	13		31	O-72				
	O-52	12		30	O-71				
	O-51	11		29	O-70				
	O-50	10		28	O-67				
+4ポート (出力)	O-47	9		27	O-66	+6ポート (出力)			
	O-46	8		26	O-65				
	O-45	7		25	O-64				
	O-44	6		24	O-63				
	O-43	5		23	O-62				
	O-42	4		22	O-61				
	O-41	3		21	O-60				
	O-40	2		20	ON-6/7	出力+6、+7ポート用マイナスコモン			
出力+4、+5ポート用マイナスコモン	ON-4/5	1							

入出力信号の接続

入力回路

スイッチやトランジスタ出力の機器など電流駆動が可能な機器に接続します。電流駆動が可能な機器の ON/OFF の状態をデジタル値として入力します。



※入力端子は、I-xx です。

信号入力部は、フォトカプラ絶縁入力(電流シンク出力対応)になっています。したがって、本製品の入力部を駆動するためにはボード上の内蔵電源を使用するか、または外部電源が必要です。このとき必要となる電源容量は、24VDC 時入力 1 点当たり約 5.1mA(12VDC 時には約 2.6mA)です。

△ 注意

リファレンスマニュアルの「供給電源設定用ジャンプ」を参照して、使用する電源に合わせてジャンプを接続してください。

ポート側

I-00 (CN1 : A03 ピン)

入カマイナスコモン (CN1 : A01 ピン)

スイッチ

出力回路

※出力端子は、O-xx です。

出力電流の定格は1点当たり最大100mAです。

⚠ 注意

電源投入時、すべての出力はOFFになります。
リファレンスマニュアルの「供給電源設定用ジャンプ」を参照して、使用する電源に合わせてジャンプを接続してください。

ポート側

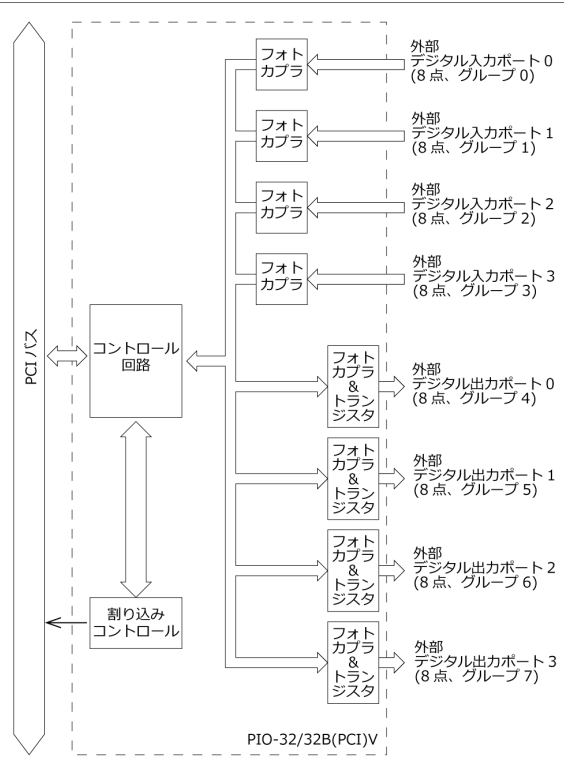
出力プラスコモン (CN1 : B19 ピン)

O-40 (CN1 : B03 ピン)

5.1k Ω

LED

回路ブロック図



従来品との相違点

PIO-32/32B(PCI)V と PIO-32/32B(PCI)H の相違点

PIO-32/32B(PCI)V は、従来の PIO-32/32B(PCI)H を一部改良した商品であり、PIO-32/32B(PCI)H の上位互換品です。したがって、基本的に PIO-32/32B(PCI)H と同じ使い方ができます。
仕様において相違点があります。その相違点を以下に示します。

	PIO-32/32B(PCI)H	PIO-32/32B(PCI)V
割り込み信号リソースの設定	ジャンパ JP1 で設定	パソコンが自動的に認識
割り込み入力信号数	32 点中の 4 点	全 32 点
デジタルフィルタ時間の計算式(n:設定値)	$2^n / (16 \times 10^6)$	$2^n / (8 \times 10^6)$
PCIバス仕様	32bit、33MHz、5V	32bit、33MHz、ユニバーサル・キー形対応 (5V 端子に 5V が供給されていること)
消費電流	5VDC 300mA (Max.) (外部電源使用) 5VDC 1300mA (Max.) (内部電源使用)	5VDC 300mA (Max.) (外部電源使用) 5VDC 1050mA (Max.) (内部電源使用)
出力部保護素子	なし	サージ保護素子：ツェナーダイオード