

PC カード対応
非絶縁型アナログ入出力カード
AD12-8(PM)



製品の価格・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

■バッファメモリの搭載(アナログ入力機能)

FIFO形式で使用できる16,384データ分のバッファメモリを内蔵しています。パソコンの処理能力に依存しないバックグラウンド処理としてのサンプリングが可能です。

■サンプリング制御機能(アナログ入力機能)

サンプリング速度を決定するサンプリングクロックは、内蔵のクロックジェネレータを使用する内部サンプリングクロックか、外部から入力したデジタル信号を使用する外部サンプリングクロックの選択が可能です。アナログ出力の他にアナログ出力の制御信号(3点)、デジタル入力(TTLレベル4点)、デジタル出力(TTLレベル4点)、カウンタ(32bit、TTLレベル1ch)を搭載しています。

■アナログ出力機能

2チャンネルのアナログ出力機能を搭載しています。

■デジタル入出力機能

TTLレベルのデジタル入力4点、デジタル出力4点を備えており外部機器のモニタや制御が行えます。

■電源投入時の出力電圧を0Vにする安全設計

電源投入時のD/Aコンバータの不安定電圧や接続機器の故障や誤動作を防ぐため、アナログ出力の出力電圧を0Vにする回路設計をおこなっています。

■オプション機器

さらに機能を拡張するオプション機器が使用できます。オプション機器を使用することで、機能アップや結線が簡単に行えます。オプションについては、「ケーブル・コネクタ」および「アクセサリ」を参照してください。

仕様

項目	仕様
カード仕様	
対応カードスロット	PCMCIA Rel.2.0/JEIDA Ver.4.1以降(PC Card Standardを含む)準拠
PCカード形状	TypeII
アナログ入力	
絶縁仕様	非絶縁
入力方式	シングルエンド入力
チャンネル数	8ch
入力レンジ	バイポーラ±10V
最大入力電圧	±17V
入力インピーダンス	20kΩ以上
分解能	12bit
非直線性誤差 *1	±2LSB
オフセット誤差	±4LSB
ゲイン誤差	±3LSB
変換速度	10μsec/ch (Max.)
チャンネル間時間差	8.5μsec(マルチチャンネルモード設定時)
バッファメモリ	FIFO形式 16,384データ
サンプリングクロック	内部サンプリングクロック : 10,000・104,857,600nsec (100nsec単位で設定可) 外部サンプリングクロック : TTLレベル 立ち下がりエッジ セットアップタイム=100nsec ホールドタイム=100nsec
アナログ出力	
絶縁仕様	非絶縁
チャンネル数	2ch
出力レンジ	0V・+4.095V
最大出力電流容量	5mA
分解能	12bit
非直線性誤差	±2LSB
オフセット誤差	±3LSB
ゲイン誤差	±1LSB
変換速度	16μsec/ch (Typ.)
デジタル入出力	
入力点数	TTLレベル4点
出力点数	TTLレベル4点
インターフェイスコネクタ	D-SUB 37pin (Female) スクリューロック #4-40UNC
I/Oアドレス	16ポート占有
割り込みレベル	1点
使用条件	0・50°C、10・90%RH(ただし、結露しないこと)
消費電流	5VDC 100mA (Max.)
添付ケーブルの長さ	300mm
カード本体の質量	120g

*1 非直線誤差は周囲温度が0°C、50°Cのとき、最大レンジの0.3%程度の誤差が生じることがあります。

サポートソフトウェア

■ **ドライバライブラリ API-PAC(W32)** (添付)
 当社ハードウェアへのコマンドを Windows 標準の Win32API 関数(DLL)形式で提供するライブラリソフトウェアです。Visual Basic や Visual C/C++などの Win32API 関数をサポートしている各種プログラミング言語で、当社ハードウェアの特色を活かした高速なアプリケーションソフトウェアが作成できます。
 また、インストールされた診断プログラムにより、ハードウェアの動作確認にも利用することができます。
 最新ドライバおよび差分ファイルのダウンロードサービス (<http://www.contec.co.jp/apipac/>)も行っています。
 詳細は、添付 CD-ROM 内の Help または当社ホームページを参照してください。

<動作環境>

主な対応 OS Windows XP、2000、NT、Me、98 など、
 主な適応言語 Visual C/C++、Visual Basic、Delphi、Builder など、
 その他 ライブラリソフトウェアごとに 50MB の空き領域を持つハードディスクが必要

■ 計測システム開発用 ActiveX コンポーネント集 ACX-PAC(W32) (別売)

本製品は、200 種類以上の当社計測制御用インターフェイスボード(カード)に対応した計測システム開発支援ツールです。計測用途に特化したソフトウェア部品集で画面表示(各種グラフ、スライド 他)、解析・演算(FFT、フィルタ 他)、ファイル操作(データ保存、読み込み)などの ActiveX コンポーネントを満載しています。
 アプリケーションプログラムの作成は、ソフトウェア部品を貼り付けて、関連をスクリプトで記述する開発スタイルで、効率よく短期間でできます。
 また、データロガーや波形解析ツールなどの実例集(アプリケーションプログラム)が収録されていますので、プログラム作成なしでパソコン計測がすぐに始められます。
 「実例集」は、ソースコード(Visual Basic 他)付きですので、お客様によるカスタマイズも可能です。
 詳細は、当社ホームページ(<http://www.contec.co.jp/acxpac/>)でご確認ください。

ケーブル・コネクタ

■ ケーブル (別売)

37 ピン D-SUB→37 芯フラットケーブル : PCA37P-1.5
 37 ピン D-SUB→37 芯シールドケーブル : PCA37PS-0.5P (0.5m)
 : PCA37PS-1.5P (1.5m)
 37 ピン D-SUB→37 ピン D-SUB シールドケーブル : PCB37PS-0.5P (0.5m)
 : PCB37PS-1.5P (1.5m)

■ コネクタ (別売)

37 ピン D-SUB(オス)コネクタ 5 個セット : CN5-D37M

アクセサリ

■ アクセサリ (別売)

中継端子台ターミナルユニット : EPD-37 *1
 圧着端子用端子台 (M3) : DTP-3(PC)
 導線用端子台 : DTP-4(PC)

*1 ケーブル PCB37PS-*P が別途必要(0.5m を推奨)。

* 各アクセサリの詳細は、当社ホームページでご確認ください。

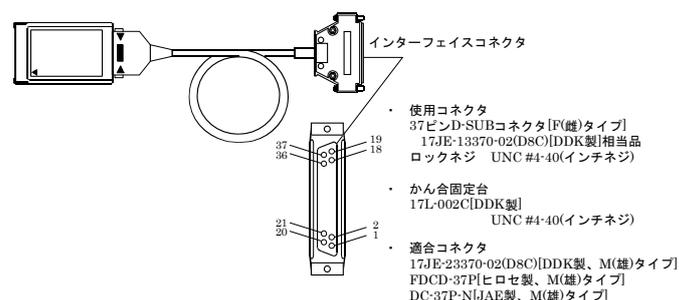
商品構成

- PC カード[AD12-8(PM)]...1
- 接続ケーブル [CB-37FS]...1
- PC カードアタッチメント(CARD-AT1)...1 セット
- 説明書...1
- CD-ROM [API-PAC(W32)]...1
- 登録カード&保証書...1
- 登録カード返送用封筒...1
- Question 用紙...1

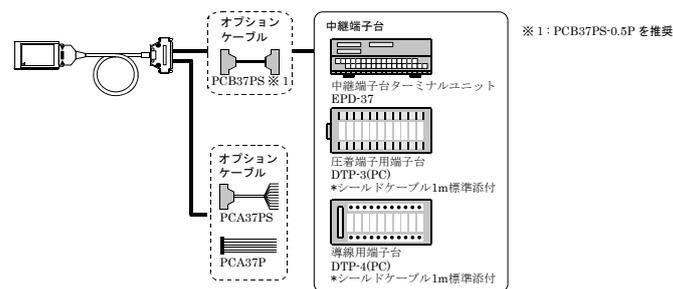
コネクタとの接続方法

◆ コネクタとの結線方法

外部機器との接続は、インターフェイスコネクタ(D-SUB 37 ピン(雌))で行います。



オプションの接続例



◆ コネクタの信号配置

■ インターフェイスコネクタの信号配置

N.C.	37	19	N.C.
N.C.	36	18	N.C.
N.C.	35	17	N.C.
Simultaneous Hold Output	34	16	External Sampling Clock Input
Digital Output 2	33	15	Digital Output 3
Digital Output 0	32	14	Digital Output 1
Digital Input 3	31	13	Digital Ground
Digital Input 1	30	12	Digital Input 2
Analog Ground	29	11	Digital Input 0
Analog Ground	28	10	Analog Output 1
Analog Ground	27	9	Analog Output 0
Analog Ground	26	8	Analog Input 7
Analog Ground	25	7	Analog Input 6
Analog Ground	24	6	Analog Input 5
Analog Ground	23	5	Analog Input 4
Analog Ground	22	4	Analog Input 3
Analog Ground	21	3	Analog Input 2
Analog Ground	20	2	Analog Input 1
		1	Analog Input 0

Analog Input 0 ・ Analog Input 7	アナログ入力信号です。番号はチャンネル番号に対応します。
Analog Output 0 ・ Analog Output 1	アナログ出力信号です。番号はチャンネル番号に対応します。
Analog Ground	アナログ入出力信号に共通のアナロググランドです。
Digital Input 0 ・ Digital Input 3	デジタル入力信号です。
Digital Out 0 ・ Digital Out 3	デジタル出力信号です。
External Sampling Clock Input	外部サンプリングクロック入力信号です。
Simultaneous Hold Output	別売の同時サンプリングユニットATSS-16の制御用信号です。*
Digital Ground	デジタル入出力信号、外部サンプリングクロック入力信号、"Simultaneous Hold Output"、に共通のデジタルグランドです。
N.C.	このピンはどこにも接続されていません。

* ATSS-16 との接続を行なう場合、「本章 同時サンプリングユニット ATSS-16 との接続」を参照してください。

▼注意

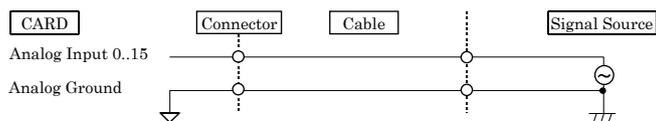
- 各出力信号は、グランドと短絡しないでください。また、出力と出力を接続しないでください。故障の原因になります。

アナログ入力信号の接続

アナログ入力信号を、フラットケーブルまたはシールドケーブルを使って接続する場合の例を示します。別売のフラットケーブル(PCA37P)などのケーブルを使用したときの接続例です。

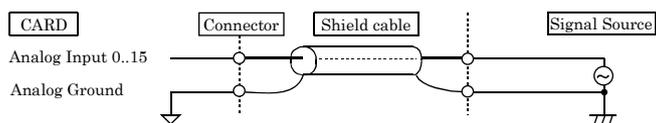
CN1 の各アナログ入力チャンネルに対して、信号源とグランドを1対1に接続します。

シングルエンド入力の接続(フラットケーブル)



シールドケーブルを使用した接続例です。信号源とボードの距離が長い場合や、耐ノイズ性を大きくしたいときに使用してください。CN1 の各アナログ入力チャンネルに対して、芯線を信号線に、シールド編組をグランドに接続します。

シングルエンド入力の接続(シールドケーブル)



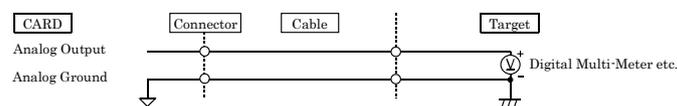
▼注意

- 信号源に1MHz以上の周波数成分が含まれる場合、チャンネル間のクロストークが発生することがあります。
- ボードと信号源がノイズの影響を受ける場合や、ボードと信号源との距離が長い場合は、接続方法により正確なデータが入力できないことがあります。
- アナログ入力信号は、ボードのアナロググランドを基準にして、最大入力電圧を超えてはいけません。超えた場合、破損することがあります。
- 入力端子が未接続のときの変換データは不定です。信号源に接続しないチャンネルの入力端子は、アナロググランドと短絡してください。
- 入力端子の入力インピーダンスは20kΩ以上です。信号源は出力インピーダンスの十分小さいものを使用してください。

アナログ出力信号の接続

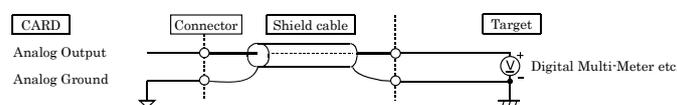
アナログ出力信号を、フラットケーブルまたはシールドケーブルを使って接続する場合の例を示します。別売のフラットケーブル(PCA37P)などのケーブルを使用したときの接続例です。アナログ出力とアナロググランドを外部機器の入力とグランドに接続します。

アナログ出力の接続(フラットケーブル)



シールドケーブルを使用した接続例です。PCカードと外部機器の距離が長い場合や、耐ノイズ性を大きくしたいときに使用してください。CN1 のアナログ出力に対して、芯線を信号線に、シールド編組をグランドに接続します。

アナログ出力の接続(シールドケーブル)



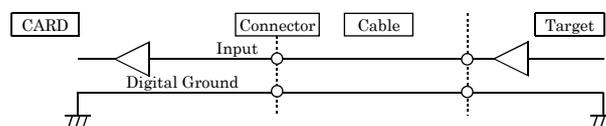
▼注意

- ボードとターゲットがノイズの影響を受ける場合や、ボードとターゲットの距離が長い場合は、接続方法によっては、正確なデータが出力できないことがあります。
- アナログ出力信号の、最大出力電流容量は±5mAです。接続対象の仕様を確認の上、ボードと接続してください。
- アナログ出力信号は、アナロググランドやデジタルグランドと短絡しないでください。故障の原因になります。
- アナログ出力信号を他のアナログ出力信号や外部機器の出力信号と接続しないでください。故障の原因になります。

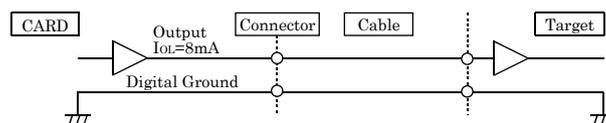
デジタル入出力信号、制御信号の接続

デジタル入出力信号や制御信号(外部サンプリングクロック入力信号)を、フラットケーブルを使って接続する場合の例を示します。別売のフラットケーブル(PCA37P)などを使用してインターフェイスコネクタと外部機器を接続してください。これらのデジタル入出力信号、制御信号はすべてTTLレベルの信号です。

デジタル入力、外部サンプリングクロック入力信号の接続



デジタル出力の接続



▼注意

- 各出力は、アナロググランドやデジタルグランドと短絡しないでください。故障の原因になります。

同時サンプリングユニット ATSS-16 との接続

ATSS-16 を接続するときは、別売りの PCB37PS などの D-SUB 37pin の 1 対 1 のコネクタで接続することはできません。ATSS-16 の解説書も参照し、ATSS-16 のピン配置を確認の上、接続用のケーブルを製作してください。

必要な結線を以下に示します。

AD12-8(PM) インターフェイスコネクタ		ATSS-16 インターフェイスコネクタ:CN1	
Signal Name	PIN No.	PIN No.	Signal Name
Analog Input 0	1	1	IN0
Analog Ground	20	20	AGND
Analog Input 1	2	3	IN1
Analog Ground	21	22	AGND
Analog Input 2	3	5	IN2
Analog Ground	22	24	AGND
Analog Input 3	4	7	IN3
Analog Ground	23	26	AGND
Analog Input 4	5	9	IN4
Analog Ground	24	28	AGND
Analog Input 5	6	11	IN5
Analog Ground	25	30	AGND
Analog Input 6	7	13	IN6
Analog Ground	26	32	AGND
Analog Input 7	8	15	IN7
Analog Ground	27	34	AGND
Simultaneous Hold Output	35	18	SHOLD
Digital Ground	34	37	GND

使用するコネクタは、「コネクタとの結線方法」を参照してください。

ケーブル製作には、以下のオプションが利用可能です。

37 ピン D-SUB→37 芯シールドケーブル : PCA37PS-*P (0.5m, 1.5m)

37 ピン D-SUB(オス)コネクタ 5 個セット : CN5-D37M

ケーブル長は、できる限り短くしてください。

回路ブロック図

