

# USB-AI16-16A

USBインタフェース  
16ビット16チャンネル  
高速AD変換モジュール



## 主な機能

- ・ 16ビット、サンプリングレート500kHz A/D変換
- ・ 高速 USB 2.0、USB 1.1互換
- ・ 16シングルエンドまたは8差動入力、ユニポーラまたはバイポーラ
- ・ リアルタイム自動キャリブレーション
- ・ チャンネルごとのプログラム・ゲイン設定、(8レンジから選択可)
- ・ 過電圧保護機能
- ・ シンクロナス、アシンクロナス時間トリガモード
- ・ 16 高電流デジタル I/O ライン
- ・ 16ビット プログラマブル・カウンタ/タイマ
- ・ 予備USB コネクタ
- ・ PC/104モジュールサイズ、同装着可
- ・ 小型ケース (101.6 x 101.6 x 31.8mm) に収納
- ・ ソフトウェアパッケージ添付

## 製造オプション

- ・ 高電流用追加電源回路および外部電源
- ・ OEM用ボード単体(ケース無)での供給
- ・ DIN レール装着用
- ・ 広使用温度範囲(-40 ~ +85°C)
- ・ 電流レンジ(4-20mA, 10-50mA) SE, 差動入力

## 機能の詳細

USB-AI16-16Aは、USBポートを持つどのコンピュータでも導入が簡単な高速A/D変換・デジタルI/Oで、携帯性を備えた理想的な製品です。USB 2.0の高速デバイスに対応しており、USBバスが対応する最速スピードを提供しています。本製品は、16ビット分解能A/Dボードで16チャンネルSEまたは8チャンネル差動アナログ入力の最大で500kHzの変換スピードに対応しています。各々のアナログ入力チャンネルはそれぞれが8つの異なる入力レンジを個別に選択できます。さらに、I/Oコネクタで各々のチャンネルがそれぞれアナログGNDピンを持つことで、ノイズレベルを低く抑えています。また、ユニークな内部キャリブレーション機能により、オフセットやゲイン較正を繰り返すタイムリを行うことで、常により精度の高い値を読み取る事ができます。本製品はUSB 1.1およびUSB 2.0とフル互換で、プラグ&プレイ方式によりすばやい接続や取り外しができます。

この小さくてコンパクトなマルチ機能のI/O製品は、様々なアプリケーションにおいてユーザに収集、計測、解析およびモニタする全てを提供しています。

USB-AI16-16Aシリーズは、工業用として開発されましたが、小型なため卓上や試験装置にも適しています。ボードはPC/104サイズ(90 x 96mm)で、すべり止め付き金属メッキのケースに入れ出荷されます。

## OEM用USB/104フォームファクタ

OEMバージョン(ボードのみ)は、お客様のケースやシステムなどの製品内部に収納して使用するアプリケーションに最適です。PCBサイズと装着用穴はPC/104と同じフォームファクタ(PC/104用バスコネクタ無)です。

これは、従来のEBXやEPICさらにPC-104などの組込型CPUフォームファクタのボード上にあつたデジタル機能をUSBポートで簡単に接続し、PCI-104またはPC/104ボードに追加して重ねる事も可能にしました。これらは、



近年みられるように新しいCPUチップセットがISAをサポートせず、複数のUSBポートをサポートするようになってからは特に重要なことです。本OEMボードは、もちろんケースやシステムなどの製品内部にスペーサ等で直接取り付けが可能です。

## アクセサリ

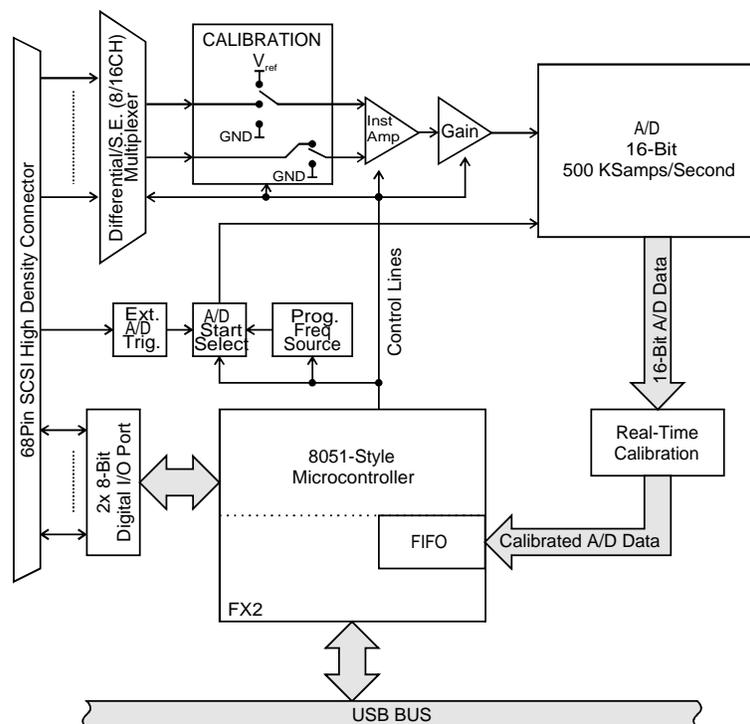
USB-AI16-16Aシリーズに、接続ケーブルやスクリーターミナルなどのアクセサリを取り揃えております。

## ソフトウェア

USB-AI16-16Aシリーズのドライバには、高速カスタム・ファンクションドライバを使用しているため、ほとんどの競合製品で使われているUSB Human Interface Device (HID) ドライバに比べ50~100倍も速い、最大1MBpsの変換スループットが効率的に利用されています。このアプローチはハードウェアの機能を最大限に生かすのみならず、高速USB2.0の有利性を利用することでもあります。本製品は、USBをサポートするほとんどのOSをサポートしており、Linux (Mac OS Xを含む)やWindows 98se/Me/2000/XP/2003 互換ソフトウェアパッケージが添付されています。このパッケージには、Visual Basic, Delphi, C++ Builder, そしてVisual C++ for Windowsのサンプルプログラムとソースコードが含まれています。また、Windows 用グラフィカルセットアッププログラムも同梱されています。

サードパーティサポートには、最もポピュラーなアプリケーションプログラムに適したWindowsスタンダードDLLインタフェースが、そしてLabVIEW VIsの実例が含まれています。Embedded OSサポートにはWindows XPeが含まれます。

## ブロックダイアグラム



## 製品仕様

### A/D

タイプ: 連続近似値      分解能: 16-bit

サンプリングレート: 500Ks/Sec (AI16-16A)      キャリブレーション: リアルタイム オフセット/ゲイン値 (AI16-16A)  
: 250Ks/Sec (AI16-16E)      : ソフトウェアキャリブレーション (AI16-16E)

## アナログ入力

入力チャンネル数: シングルエンド16chまたは差動8ch  
バイポーラレンジ:  $\pm 1V$ ,  $\pm 2V$ ,  $\pm 5V$ ,  $\pm 10$  (ソフトウェア設定)  
ユニポーラレンジ:  $0-1V$ ,  $0-2V$ ,  $0-5V$ ,  $0-10V$  (ソフトウェア設定)  
過電圧保護:  $-40 \sim +55V$   
トリガソース: ソフトウェア選択: プログラマブルタイマ、外部トリガ、プログラムコマンド

## デジタル I/O

入出ライン: 16点、プログラムによる8点ごとの入出力選択  
入力電圧: ロジックL:  $0V(\text{min})$  to  $0.8V(\text{max})$       ロジックH:  $2V(\text{min})$  to  $5V(\text{max})$   
入力電流:  $\pm 20 \mu A(\text{max})$   
出力電圧: ロジックL:  $0V(\text{min})$  to  $0.55V(\text{max})$       ロジックH:  $2V(\text{min})$  to  $5V(\text{max})$   
出力電流: ロジックL:  $64mA(\text{max})$  シンク      ロジックH:  $32mA(\text{max})$  ソース

## カウンタ/タイマ

タイプ: 82C54 プログラマブル インターバル カウンタ  
入力周波数:  $10MHz$  (max)  
カウンタサイズ: 16-bit  
クロック: ソフトウェア選択: 内部クロックまたは外部クロック(ユーザ供給)  
最小クロックパルス幅:  $30ns$  (high),  $40ns$  (low)  
入力/出力電圧/電流: デジタルI/Oに同じ

## 電源

使用電源:  $+5V$ ,  $330mA$  typ \*  
\* USB 2.0の規格では各USBポートでの負荷によるとされ、各ユニットで $100mA$ と定義されています。各使用PCにてUSBポート最大供給電流値、および各使用ユニットの全使用電流値を事前にご確認下さい。  
全ユニットの使用電流がUSBバスより供給される電流値を超えられる場合は、オプションで、ボード上に電源回路の追加および外部AC/DCアダプタのオーダー(製品名 -P)が可能です。

## 使用環境

周囲温度: 使用:  $0^{\circ} \sim +70^{\circ}C$ 、(オプション  $-40^{\circ} \sim +85^{\circ}C$ )、 保管温度:  $-40^{\circ} \sim +105^{\circ}C$   
周囲湿度:  $5\% \sim 90\% RH$ 、ただし結露しないこと  
ボード寸法: PC/104フォーマット、 $90 \times 96mm$  ( $3.550" \times 3.775"$ )

## オーダーガイド

USB-AI16-16A アドバンス版 16ch  $500kHz$  16-bit, 自動キャリブレーション  
USB-AI16-16E エコノミー版 16ch  $250kHz$  16-bit, ソフトウェアキャリブレーション

## オプション(サフィックス)

-P 外部AC/DCアダプタ(オンボード電源部品)      -OEM ボードのみ(ケース、端子台無し)  
-DIN DINレールマウント用      -T 広使用温度範囲( $-40^{\circ} \sim +85^{\circ}C$ )  
-S0x 電流レンジ(x=指定数)、要問合せ

## アクセサリ

C68PS18L 68ピンSCSI 18インチ長シールドケーブル      MP104-DIN      DINレール装着キット  
STB-68      スクリューターミナルボード      CUSB-OTG-6      組込用USB - OTGケーブル  
STB-68KIT 本体接続キット(含むSTB-68、本体装着用ビス、1インチ長接続用フラットケーブル)

