

# ALD6-U

取扱説明書

2022 年 8 月 5 日



有限会社オメガ電子  
<http://www.omega-denshi.com>

# ALD6-U

## 概要

ALD6-U は 24bit シグマデルタ AD コンバータを使った 6 桁表示付きロードセル用アンプで、アンプ基板と表示基板で構成されます。ロードセル用電源を内蔵し、ロードセルに直結して使用できます。

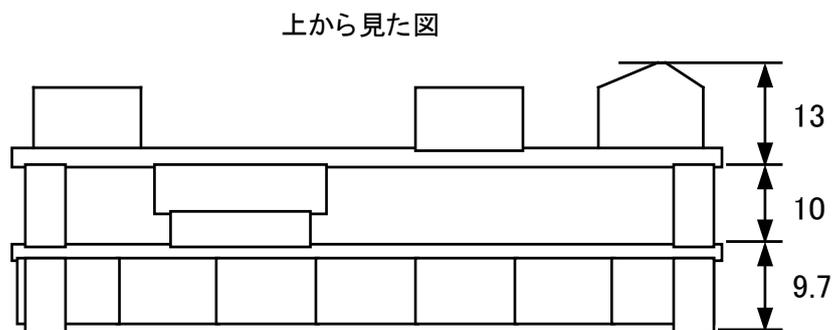
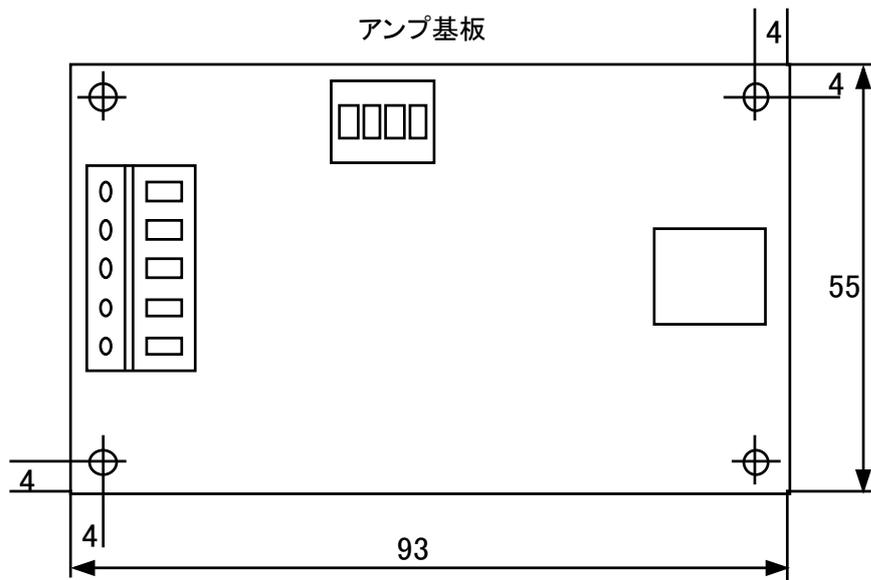
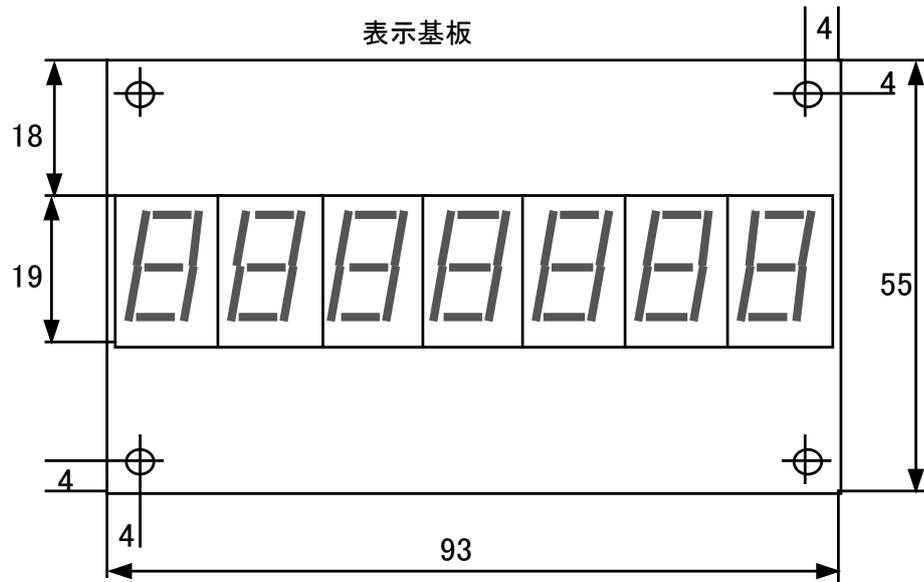
パソコンと USB 接続し、仮想 COM により計測値を出力します。

またピークホールド、ゼロシフトの機能を持っています。

## 仕様

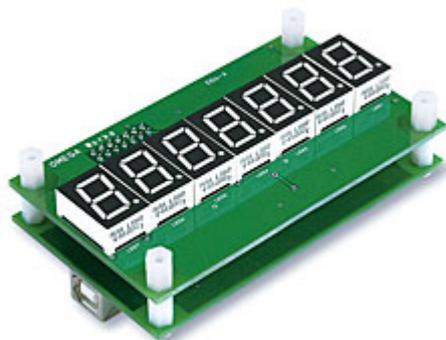
型式名	ALD6-U
適合ロードセル抵抗値	350Ω
適合ロードセル感度	0.5 mV/V ~ 4 mV/V
ロードセル印加電圧	4.0V ±2%
フルスケール表示値	5000~500000 の範囲で任意に設定可能
小数点位置	小数点なし、少数以下1桁、2桁、3桁、4桁、5桁 から選択
計測周波数	4.7Hz ~ 960Hz の範囲の 11 種類から選択
計測値表示範囲	±999999 (ただし+の符号は表示しません)
パソコンとの接続	USB (v1.1 以上)。FTDI 社のドライバソフトが必要。
データ出力	USB による仮想 COM ポートで計測表示値をシリアル出力。
通信仕様	仮想 COM ポート (115200 ボー または 38400 ボー 8N1)
校正	ゼロ校正、荷重校正 (専用のパソコンソフトによる)
設定	FS 表示値、小数点位置、計測周波数 (専用のパソコンソフトによる)
その他の機能	ゼロシフト、ピークホールド
外部電源	不要 (USB バスパワー動作)
動作周囲温度	-20°C~+60°C
外形寸法	W93×H55×D33 (外形図参照, アクリル板は含まない)
付属品	アクリル板

外形



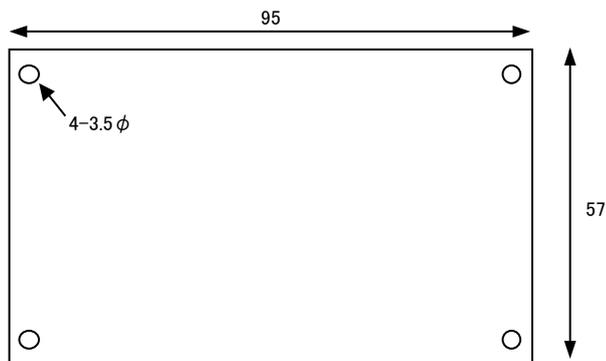
## 組付け

表示基板とアンプ基板は、長さ 10mm のスペーサを介して一体に組み付けられています。  
表示基板には長さ 8mm のスペーサが立っています（(株)廣杉計器製 AS-308）。



## 付属アクリル板

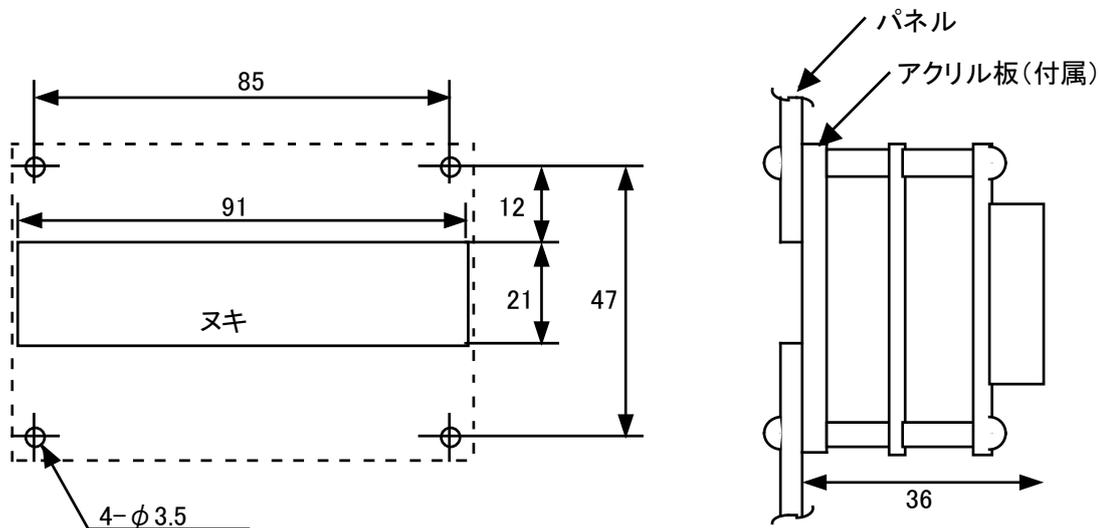
表示基板に取り付け可能なアクリル板が付属します。板厚 2mm、透明カーマイン色です。  
アクリル板のエッジは鋭利ですので取り扱いにはご注意ください。



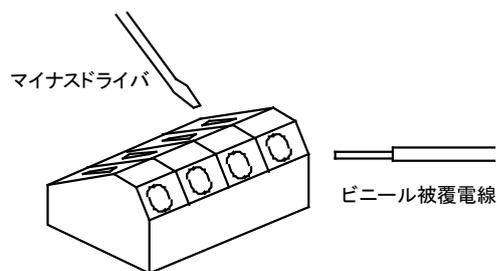
付属アクリル板

## パネル取り付け

パネル取り付けの場合のパネル穴加工の例です。



## 端子台への結線



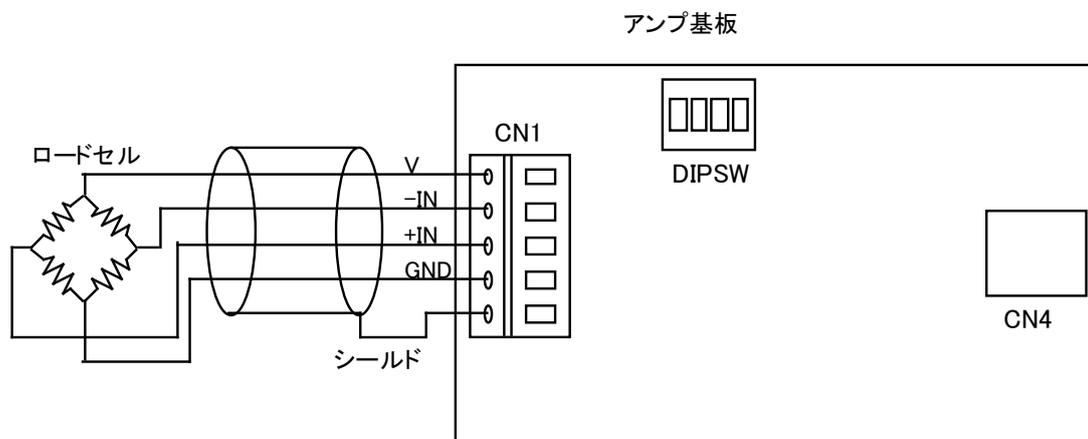
線材の先端の被覆を 9mm はがし、小型のマイナスドライバーで後ろ側の溝の金具を押さえながら、線材を穴の奥まで差込みます。ドライバーを抜くと線材は固定されますので、軽く引っ張って、抜けないことを確認してください。線材が撚り線の場合は、あらかじめ予備半田をしてください。

## ロードセルの接続

図を参照してロードセルを端子台 (CN1) に接続してください。

ロードセルの GND 信号線はアンプ基板回路 GND と直接つながります。

接続ケーブルがシールド付きのときは、シールドは端子台の 5pin に接続してください。



## USB の接続

CN4 とパソコンとを USB ケーブルで接続します。ALD6-U の電源は USB から供給されます。

USB 接続のためには FTDI 社のドライバソフトをインストールする必要があります。ドライバソフトはホームページに用意していますので、ダウンロードしてご利用ください。

## 初期設定

ご購入いただいた状態では、校正データは感度 2mV/V のロードセルに合わせた値、フルスケール表示値は「5000. 0」、計測周波数は 10Hz となっています。

これらの設定を変更するのに専用のソフトを用意しています。

## 表示

計測値表示の更新は、計測周波数が 10Hz 以上の時は 1 秒間に 10 回、計測周波数が 10Hz 未満のときは計測完了ごとに行われます。

計測表示値が±99999 の範囲を超えると、点滅表示します。

入力電圧が過大のときは、「Err H」または「Err L」を表示します。

## シリアルコマンド

シリアルコマンドの詳細は、デモソフトの説明書を参照してください。

## 計測値読出し

シリアルコマンドにより、計測表示値を読み出すことができます。計測表示値を連続的に送信するように指示することも可能です。

## ピークホールド

シリアルコマンドにより、ピークホールドの開始、停止、リセット、最大ピーク値の読出し、最小ピーク値の読出しを行うことができます。

## ゼロシフト

シリアルコマンドにより、現在の荷重表示値を=0 にすることができます。このコマンドによるゼロシフトは一時的なもので、電源オフによりキャンセルされます。またシリアルコマンドでキャンセルすることもできます。

ゼロシフトをオン、オフしたとき、ピークホールドは停止します。

## 計測周波数

シリアルコマンドにより、一時的に計測周波数を変更することができます。

このコマンドによる計測周波数の変更は一時的なもので、電源オフによりキャンセルされ、次回の電源投入時には、アンプ基板内のメモリに記憶されている計測周波数に戻ります。

## 表示分解能

ロードセルの定格感度[mV/V] と計測周波数によって、有効な計測表示値の分解能はかわります。

定格感度 2mV/V に対して、FS 表示値を「5000.00」に設定し、入力短絡した状態で 10 秒間の連続測定を行った場合の表示値のちらつきの実測例です (sinc4 フィルタ)。

		移動平均なし	移動平均あり
計測周波数[Hz]	4.7	0.02	0.01
	7.5	0.03	0.01
	10	0.02	0.03
	20	0.05	0.03
	50	0.09	0.03
	60	0.1	0.04
	100	0.15	0.06
	200	0.23	0.07
	400	0.31	0.12
	800	0.53	0.16
	960	0.53	0.17

### **移動平均処理**

アンプ基板上の DIPSW1 をオンにすると、移動平均処理が有効になります。

計測周波数 20Hz 以下では、4 個移動平均、50Hz から 100Hz 以上では 8 個移動平均、200Hz 以上では 16 個移動平均を行います。DIPSW1 の切り換えは電源投入前に行ってください。

### **フィルタ選択**

DIPSW2 をオンにすると、AD7190 の sinc3 フィルタが有効になります。標準は DIPSW2 がオフの状態、sinc4 フィルタが有効になります。DIPSW2 の切り換えは電源投入前に行ってください。

### **通信速度**

DIPSW4 をオンにすると、シリアル通信の速度は 38400 ボーになります。DIPSW4 がオフの状態では 115200 ボーになります。38400 ボーでは、計測周波数は 200Hz またはそれ以下しか選択できません。DIPSW4 の切り換えは電源投入前に行ってください。

### **GND の接続**

アンプ回路の GND はロードセルの “-V” と直接つながります。また PC との USB 接続により、アンプ回路の GND は PC の GND とも直接つながります。

ロードセルケーブルのシールドを CN1 の 5pin につなぐと、シールドは  $1\text{M}\Omega$  と  $0.01\mu\text{F}$  の並列回路をとおしてアンプ回路の GND とつながります。

### **USB のドライバ**

USB 接続するための FTDI 社の専用ドライバをホームページに用意しています。詳細はドライバの説明書を参照してください。

### **デモソフト**

デモソフト ALD6\_Demo のファイル一式とその説明書は、弊社のホームページからダウンロードしてください。シリアルコマンドの詳細は、デモソフトのソースファイルと説明書を参照してください。

### **校正／設定**

専用ソフト ALD6\_Cal.exe により、ゼロ校正、荷重校正、フルスケール表示値の設定、小数点位置の設定、計測周波数の設定を行うことができます。

詳細は ALD6\_Cal.exe の説明書を参照してください。

ALD6\_Cal.exe は弊社のホームページからダウンロードしてください。

(<http://www.omega-denshi.com>)

<注>ALD6-U の仕様および本書の内容は予告なく変更することがあります。