

デジタル&アナログ絶縁入出力ユニット 解説書

製品型式 82ADA-KC

製品型式 82ADA-BD

製品型式 DACS-8200



この解説書は 82ADA または DACS-8200 の動作と使用方法について簡単に説明したものです。

DACS-8200 の場合は、この解説書の 82ADA という表現を、一部、DACS-8200 にかえてお読みください。

- (1) アプリケーションプログラミングを作成する場合、あるいはハードウェア接続に関しては、取扱説明書をご覧ください。
- (2) この解説書では代表的な機能のみを説明しています。本書には記述していない機能も多数ありますので、詳細については取扱説明書をご覧ください。

# 1. ドライバのインストール

弊社HPダウンロードページのフォルダ **CDM20814** にあるドライバが、WHQLマイクロソフト社認証済のドライバです。

Windows 10, 8, 7, Vista, XP に対応しています。このドライバは複合版ドライバです。複合版ドライバについては後述の説明を参照ください。

各OSでのインストール手順はそれぞれ異なります。ドライバインストール手順の詳細、およびドライバのアンインストール手順については、

ルートディレクトリにある

CDM\_inst.pdf

をご覧ください。

**\*\*\*\*\* インストール前にご確認ください。 \*\*\*\*\***

すでに、弊社USB機器のドライバがインストールされている場合、機器を接続すると自動的にドライバがインストールされますので、ドライバの再インストールは不要です。

旧バージョンのドライバがインストール済みの場合は、アンインストール手順に従ってドライバを削除し、パソコンを再起動した後に、インストールを実施してください。

## 複合版ドライバについて

ドライバには、①仮想COMドライバ ②ダイレクトドライバ の2種類があります。旧ドライバ (Ver.1) では、使用するドライバの種類により、いずれかを選択してインストールしていましたが、複合版ドライバ (Ver.2) では、インストール時に選択する必要がなくなりました。複合版ドライバをインストール後には、仮想COMの関数とダイレクト版関数のいずれもアプリケーションプログラムから使用できるようになります。(ただし、同時に使用することはできません。)

また、ダイレクト版のみを使用する場合でも、シリアルポートが1ポート (たとえばCOM3などが) 追加になります。シリアルポートを追加したくない場合は、各OSのインストール手順にて旧バージョンのダイレクトドライバを指定して、ダイレクトドライバのみをインストールするようにしてください。新旧いずれのドライバを使用しても、機能の差異はありません。

**(注意) 本解説書の3項以降の説明は、複合版ドライバのインストールを前提としています。**

## 2. USBコネクタの接続とID番号のセット

USBケーブルにて、パソコンと82ADA基板を接続します。USBケーブルは別途ご購入ください。パソコン側がAタイプコネクタ、82ADA(DACS-8200)側がBコネクタのケーブルを使用します。ケーブルの最大長は5mです。

基板上の回転ディップスイッチにて、ID番号をセットします。出荷時の設定は0番となっています。このID番号は、複数のユニットを同一パソコンに接続する場合に、それぞれ異なる番号とする必要がありますが、本書の説明では、1台のみを接続する場合を対象としていますので、特にID番号について注意をする必要はありません。

## 3. デジタル入出力を動作させる

82ADAが、簡単な文字列のコマンドにて動作することをご理解いただくために、次のような操作をしてください。

(1) 下記のサンプルプログラムを起動してください。

|           |        |                         |
|-----------|--------|-------------------------|
| サンプルプログラム | フォルダ   | dacs8200¥DISK2¥D82DIDRM |
|           | プログラム名 | D82DIDRM.exe            |

拡張子は表示されない場合があります。

(2) 起動後は何も画面表示がありません。

キーボードから、たとえば  
W0800004<sup>↵</sup> と入力してください。<sup>↵</sup>はエンターキーです。  
ボードID番号が0に設定してあって、正常に接続できていれば、  
ROFFFFF<sup>↵</sup> といった応答がかえってきます。  
<sup>↵</sup>は画面表示では ・ か、または無表示となります。

キーボードから入力した W0800004<sup>↵</sup> は、デジタル出力コマンドで、そのままの文字列を、82ADAに送信します。  
この例では、bit23とbit2をON(high)とし、その他のbitをOFF(low)としています。  
3文字目から8文字目までが、24bit長16進数6桁表記のデジタル出力となっています。

82ADAは、デジタル出力コマンド文字列を受信すると、ただちにデジタル出力を実行すると同時に、パソコン側に ROFFFFF<sup>↵</sup> というような文字列を送出します。パソコン画面には、この文字列をそのまま表示しています。  
この文字列は、82ADAのデジタル入力状態を表しています。デジタル入力に何も接続していない場合は、ボード内部で入力が+3.3Vに約100KΩの抵抗にてpull-upされていますので、全bitがONすなわち high となっていて、この例のような応答となります。  
3文字目から8文字目までが、24bit長16進数6桁表記のデジタル入力となっています。いずれかのデジタル入力を0Vに接続してlowとすると、そのbitが変化するのがわかります。

## 4. アナログ入力を動作させる

(1) サンプルプログラムを起動してください。  
使用するサンプルプログラムは、3項の「デジタル入出力を動作させる」と同じです。

(2) キーボードから、たとえば  
G0100 $\square$  と入力してください。  $\square$  はエンターキーです。  
ボードID番号が0に設定してあって、正常に接続できていれば、  
8000 $\square$ 8000 $\square$  といった応答がかえってきます。  $\square$  はスペースです。  
 $\square$  は画面表示では ・ か、または無表示となります。

キーボードから入力した G0100 $\square$  は、AD変換コマンドで、  
そのままの文字列を、82ADAに送信します。  
この例では、16進数100 = 256回のAD変換を実行し、その平均値の応答を  
指定しています。  
AD変換のサンプリング実行間隔は、初期状態が100kHzとなっていて、  
256回の実行指定でも、2.56msの実行時間ですので、画面上ではただちに応  
答が返ってきたかのようにみえます。

8000 $\square$ 8000 $\square$  という応答は、82ADAが送出した文字列をそのまま表示し  
たもので、ch1とch2のAD変換値を16進数4桁で表しています。ch1つづ  
いてch2の順番です。  
表示数値は各チャンネルに入力している電圧により異なります。  
表示数値の詳細については、各デバイス説明書「AD変換サンプリングデータ形式」  
をご覧ください。

**入力可能な電圧は、82ADAとDACS-8200では異なりますので、入力可能  
電圧範囲を超えないよう注意してください。**

キーボードから、  
Y00001F4 $\square$  と入力してください。  $\square$  はエンターキーです。  
U00001F4 $\square$  と応答がかえってきます。  
 $\square$  は画面表示では ・ か、または無表示となります。

キーボードから入力した Y00001F4 $\square$  は、ADサンプリング周波数指定コマ  
ンドで、そのままの文字列を、82ADAに送信します。  
パソコン画面には、この文字列をそのまま表示しています。  
この文字列は、16進数1F4 = 500Hz のサンプリング周波数を指定するも  
のです。応答は送信データのエコーバックです。

次に、G0200 $\square$  と入力すると、500Hzにて512回のAD変換を実行して  
その平均値を応答してきます。この実行には約1秒かかりますので、画面上でも応答  
に少し時間がかかっているのがわかります。

## 5. アナログ出力を動作させる

(1) サンプルプログラムを起動してください。  
使用するサンプルプログラムは、3項の「デジタル入出力を動作させる」と同じです。

(2) キーボードから、たとえば  
V0800800<sup>↵</sup> と入力してください。 <sup>↵</sup>はエンターキーです。  
ボードID番号が0に設定してあって、正常に接続できていれば、  
U0800800<sup>↵</sup> と応答がかえってきます。  
<sup>↵</sup>は画面表示では ・ か、または無表示となります。

キーボードから入力した V0800800<sup>↵</sup> は、DA出力コマンドで、  
そのままの文字列を、82ADAに送信します。  
この例では、ch2とch1に0V出力(82ADAの場合)を指定しています。  
(注) DACS-8200では +1.2V付近の電圧値となります。  
3文字目から5文字目までが、12bit長16進数3桁表記のch2アナログ出力指定、  
6文字目から8文字目までが、12bit長16進数3桁表記のch1アナログ出力指定  
となっています。

82ADAおよびDACS-8200は、DA出力コマンドを受信すると、ただちに  
DA変換を実行し、指定のアナログ電圧を出力します。  
応答は送信データのエコーバックです。

指定する出力電圧値の詳細については、各デバイス説明書「DA出力コマンド」を  
ご覧ください。  
指定値を変更して送信すると、アナログ出力電圧値が変化するのがわかります。

## 6. ファイルの内容

82ADAおよびDACS-8200用のファイルは、  
フォルダ d a c s 8 2 0 0 に収納しています。

|                    |  |
|--------------------|--|
| DA82manu.pdf       | DACS-8200取扱説明書   |
| 82ADAmnu.pdf       | 82ADA取扱説明書   |
| DA821manu.pdf      | DACS-8210(アンブ基板)取扱説明書  |
| D2XXPG30.pdf       | プログラマーズガイド(英文)<br>本説明書は上級向けですので、まず初めは、<br>下記のサンプルプログラム中の注釈(和文)を<br>ご覧ください。 |
| D82DICOL.exe       | アナログ入出力校正などに使用するプログラム<br>詳細は各デバイスの取扱説明書に説明しています。                           |
| D82DAPAT_Sin.dat   | DA出力パターンサンプルデータ  |
| D82DAPAT_Lin.dat   | DA出力パターンサンプルデータ  |
| D82DAPAT.dat       | DA出力パターンサンプルデータ<br>詳細は82ADA取扱説明書をご覧ください。                                   |
| フォルダ DISK1         | (C++サンプルプログラム)   |
| フォルダ D82DIVCS      | 仮想COM版サンプルプログラム<br>ソースおよび実行ファイルを収納   |
| フォルダ FTserial      | 仮想COM版デバイスドライバを収納<br>本書1項に説明する複合版ドライバを<br>インストールする場合は必要ありません。              |
| フォルダ DISK2         | (C++サンプルプログラム)   |
| フォルダ D82DIDRM      | ダイレクト版サンプルプログラム<br>ソースおよび実行ファイルを収納   |
| フォルダ FTdirect      | ダイレクト版デバイスドライバを収納<br>本書1項に説明する複合版ドライバを<br>インストールする場合は必要ありません。              |
| DA_XPinst.pdf      | ダイレクト版デバイスドライバ<br>インストール手順<br>本書1項に説明する複合版ドライバを<br>インストールする場合は必要ありません。     |
| フォルダ Linux         | Linux用サンプルプログラム<br>ソースおよび実行ファイルを収納<br>Linuxでのデバイスドライバに関するreadme            |
| フォルダ VBsample      | (VBサンプルプログラム)  |
| フォルダ D82DIVB6      | 仮想COM API版サンプルプログラム<br>ソースおよび実行ファイルを収納                                     |
| フォルダ D82DIVBS6     | 仮想COM MScomm版<br>サンプルプログラム<br>ソースおよび実行ファイルを収納                              |
| フォルダ D82DIDRB      | ダイレクト版サンプルプログラム<br>ソースおよび実行ファイルを収納   |
| VBsample_info4.pdf | VBサンプルプログラム収納の説明<br>(完)  |

製造販売

ダックス技研株式会社

ホームページ

<http://www.dacs-giken.co.jp>

DACS82ABS18326A