

## DACS-2500KB 双方向デジタル入出力版 製品型式 DACS-2500KB-TRS

DACS-2500KB-TRS 双方向デジタル入出力版は、48bitのデジタル入出力を、8bit単位にてプログラムで任意に入出力方向を設定できる、USB接続デジタル入出力基板です。

出荷時の初期設定では、電源投入時、すべてのbitが入力指定となっており、パソコンからコマンドにて入出力方向データを送信した時点で、指定入出力方向となります。

電源投入時の入出力方向および出力状態の初期値は、双方向デジタル入出力版用に準備している、ツールを使用することで設定できます。

本資料をお読みになる前に、DACS-2500KB標準版の説明書をご覧ください。デジタル入出力機能の詳細、入出力信号の電氣的仕様、およびUSBインターフェースの詳細は、  
DACS-2500KB標準版説明書に解説しています。

双方向デジタル入出力版 DACS-2500KB-TRS は、標準版の機能に追加して、本資料に解説している「Zコマンド」などの機能が使用できます。

(ご注意) 標準版の機能のうち、PWMパルス出力コマンド、AD/DA制御コマンド、およびデジタル出力状態読取りコマンドは使用できません。DACS-2500KB-TRS では、デジタル出力状態読取りは、デジタル出力コマンドの出力データ欄を省略することで実行できます。

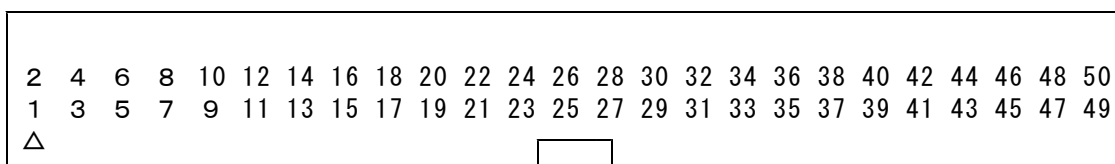
## 1. CN1 デジタル入出力コネクタ ピン配置

50Pフラットケーブル用

基板側 型式 オムロン XG4C5031

ケーブル側 型式 オムロン XG4M5030

(注) ケーブル側コネクタは別売品です。



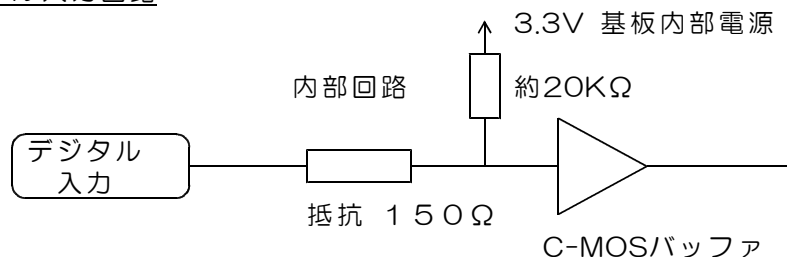
1	デジタル入出力	bit 0 (LSB)	2	デジタル入出力	bit 1
3	デジタル入出力	bit 2	4	デジタル入出力	bit 3
5	デジタル入出力	bit 4	6	デジタル入出力	bit 5
7	デジタル入出力	bit 6	8	デジタル入出力	bit 7
9	デジタル入出力	bit 8	10	デジタル入出力	bit 9
11	デジタル入出力	bit 10	12	デジタル入出力	bit 11
13	デジタル入出力	bit 12	14	デジタル入出力	bit 13
15	デジタル入出力	bit 14	16	デジタル入出力	bit 15
17	デジタル入出力	bit 16	18	デジタル入出力	bit 17
19	デジタル入出力	bit 18	20	デジタル入出力	bit 19
21	デジタル入出力	bit 20	22	デジタル入出力	bit 21
23	デジタル入出力	bit 22	24	デジタル入出力	bit 23
25	0V		26	0V	
27	デジタル入出力	bit 24	28	デジタル入出力	bit 25
29	デジタル入出力	bit 26	30	デジタル入出力	bit 27
31	デジタル入出力	bit 28	32	デジタル入出力	bit 29
33	デジタル入出力	bit 30	34	デジタル入出力	bit 31
35	デジタル入出力	bit 32	36	デジタル入出力	bit 33
37	デジタル入出力	bit 34	38	デジタル入出力	bit 35
39	デジタル入出力	bit 36	40	デジタル入出力	bit 37
41	デジタル入出力	bit 38	42	デジタル入出力	bit 39
43	デジタル入出力	bit 40	44	デジタル入出力	bit 41
45	デジタル入出力	bit 42	46	デジタル入出力	bit 43
47	デジタル入出力	bit 44	48	デジタル入出力	bit 45
49	デジタル入出力	bit 46	50	デジタル入出力	bit 47 (MSB)

(ご注意) 入出力方向を出力側に設定した場合、DACS-2500KB標準版とは、出力bit0~23のピン配置が異なります。  
出力bit0~23のピン配置は、ピン1番~24番となることにご注意ください。

## 2. 入出力信号仕様

信号仕様詳細は、DACS-2500KB取扱説明書を参照ください。

### デジタル入力回路



入力電圧範囲 0～+4V (推奨) 0～+5V (許容範囲)

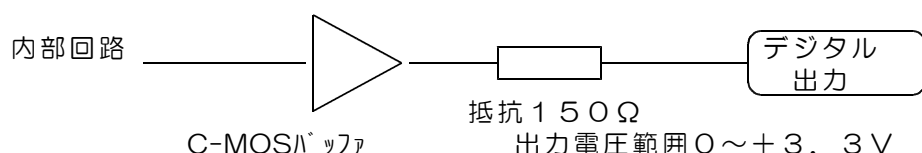
入力電流 入力端子から接続機器方向へ 0.2mA以下  
入力電圧が +4V を超えると、基板内部の過電圧保護回路により、次の電流が本基板側に流れます。5V入力するとき 1V / 150Ω

しきい値 TTLレベル High Level 最小値 +1.7V  
Low Level 最大値 +0.7V

High Level : 論理1 Low Level : 論理0

(警告) 入力電圧範囲を超える電圧または負電圧を入力すると、ボードに使用してあるプログラムロジックデバイスが壊れます。該当する入力回路部分だけでなく、デバイス全体の機能が壊れます。

### デジタル出力回路



出力電圧範囲 0～+3.3V  
TTL負荷時  
最大負荷電流 2.5mA  
フォトカプラ接続時  
最大電流 12mA  
(注意) 出力電圧のHighレベルは、最小値で+2.4V  
最大値で+3.3Vとなっています。

出力電流制限用シリーズ抵抗の抵抗値は、標準品で150Ωです。  
絶縁アダプタ基板DACS-2550を接続する場合は、抵抗値 220Ω のDACS-2500KB-TRS (220) をご指定ください。

### 3. 入出力方向指定方法

入出力方向指定コマンド（識別文字コード Z（大文字））を送信すると、いつでも入出力方向を変更できます。指定した入出力方向は、あらたに入出力方向指定コマンドにて内容を変更しない限り、指定した方向をそのまま維持します。

電源投入時の入出力方向

出荷時の初期設定では、すべてのbitが入力指定となっています。

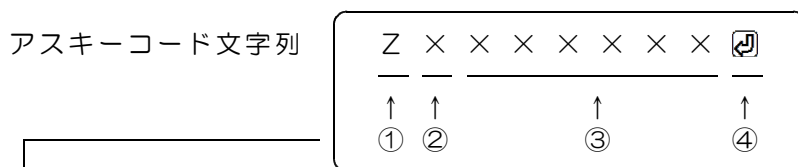
電源投入時の入出力方向初期値は、7項のツールを使用することで設定できます。

このコマンドに対するDACS-2500KBの応答は

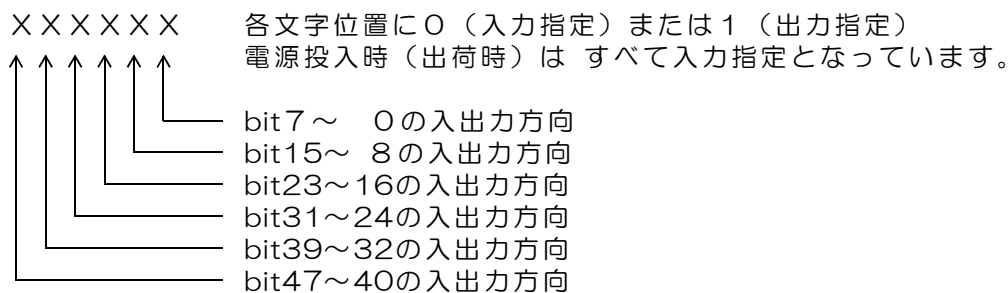
R文字で始まるデジタル入力データ（bit23～0）となります。

応答は不要な場合でも必ずホスト側で読取ってください。

#### 入出力方向指定コマンド



- ① Z（大文字） 入出力方向指定コマンド識別文字コード
- ② 0～9, A～F 基板識別IDコード（16進数文字表記 英字は小文字も可）  
基板のディップスイッチ設定と同一とすること。
- ③ 000000～111111 8bit単位にて入出力方向を指定。  
データの省略はできません。



例： Z0111000␣  
bit47～24 が出力指定 bit23～0 が入力指定となります。

- ④ 区切りマーク  
アスキー OD（H） キャリッジリターンコード または & 文字コード  
キャリッジリターン、または&文字のうちのいずれかを指定します。  
通常はキャリッジリターンコードを使用してください。

## 4. 拡張出力（bit47～24）の送信方法

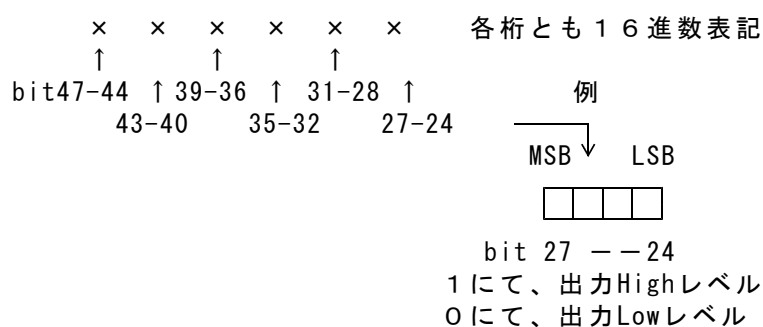
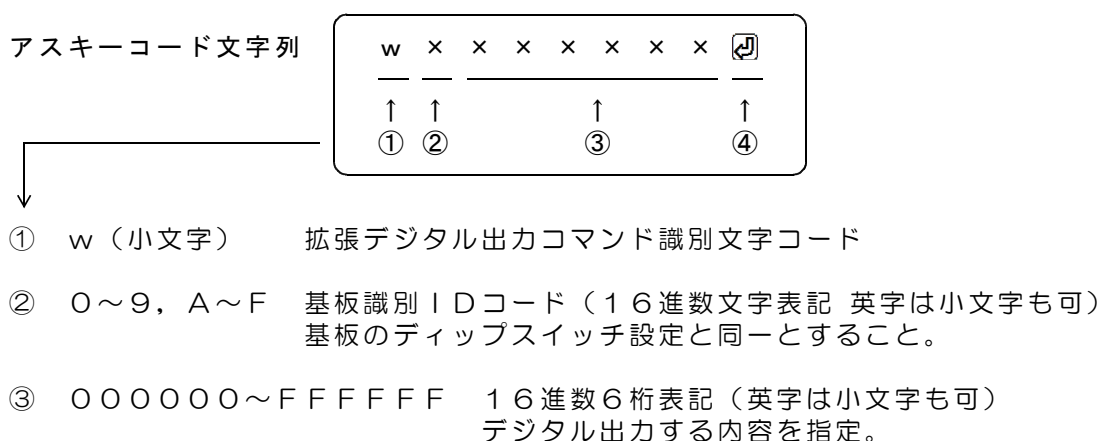
デジタル出力コマンドのコマンド識別文字コードを、w（小文字）として送信すると、デジタル出力のbit47から24までを書込むことができます。このwコマンドに対して、DACS-2500KBは、次項に説明の拡張デジタル入力データを返します。

応答は不要な場合でも必ずホスト側で読取ってください。

入力方向に指定しているbitに出力データを指定しても、状態は何も変化しませんが、そのbitを出力方向に指定したときに、先に出力指定をしたデータが出力信号としてあらわれます。標準入出力（bit23～0）についても同様です。

出力を変更しないで、入力データのみを取得する指定もできます。

### 拡張デジタル出力コマンド



- 16進数に該当しない文字（R文字を除く）を指定した場合。  
その位置のデジタル出力は、直前に送信したコマンドの同一位置のデータとなります。  
これを、4bit単位の Don't Care として利用することができます。  
データの例 w 1 X 1 2 X X X ☑  
（注意）直前のコマンドとは異なる種類のコマンドを送信する場合に、Don't Care を利用すると、出力が不正になります。

#### データの省略

③項のデータのすべて、あるいはその途中からを省略することができます。省略した場合は、上記のDon't Care と同じ扱いになります。  
データの例   w1☒   w1A8☒

bit47～44の指定位置に、文字R（大文字）を指定すると、出力データを変更しないで、入力データの取得のみを指定することができます。

例： wOR☒   または   wOR00000☒  
出力変更なしで、入力データbit47～24を応答します。

この機能は標準仕様のデジタル出力コマンドW（大文字）を送信する場合も使用できます。

例： WOR☒   または   WOR00000☒  
出力変更なしで、入力データbit23～0 を応答します。

#### ④ 区切りマーク

アスキー OD（H） キャリッジリターンコード または & 文字コード  
キャリッジリターン、または&文字のうちのいずれかを指定します。  
通常はキャリッジリターンコードを使用してください。

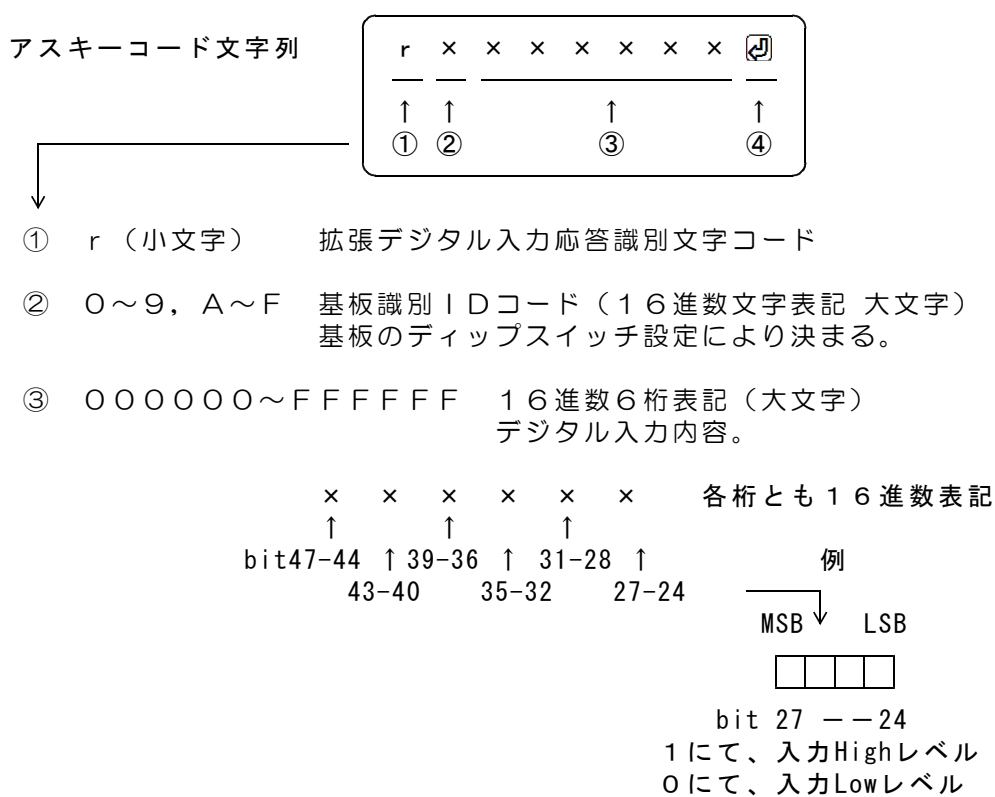
## 5. 拡張入力 (bit47~24) の読取方法

デジタル出力コマンドのコマンド識別文字コードを、w (小文字) として送信すると、DACS-2500KBは、デジタル入力データとして、r (小文字) の応答識別文字コードにて、bit47から24までの入力データを返します。

出力に指定しているbit部分は、そのときの出力状態を返します。標準仕様のデジタル出力コマンドW (大文字) を送信して、bit23から0までの入力状態を読取るときも、同様に、出力指定のbit部分は、そのときの出力状態を返します。

応答は不要な場合でも必ずホスト側で読取ってください。

### 拡張デジタル入力データ形式



対応するコマンドデータの省略があっても、応答内容には省略はなく、常に固定長です。

- ④ 区切りマーク アスキー OD (H) キャリッジリターンコード  
または & 文字コード  
対応するコマンドの末尾と同じコードを返します。

## 6. 入出力信号とコマンド/レスポンスの対応

W (大文字) コマンド

-----> R (大文字) レスポンス

bit23~0 の出力データを指定  
CN 1 ピン番号  
24番~1番の出力に対応

bit23~0 の入力データを応答  
CN 1 ピン番号  
24番~1番の入力に対応  
出力指定のbitは出力状態を応答

標準版DACS-2500KBと  
ピン位置が異なることに注意して  
ください。

例: W02A5A0B

例: R02A5002

bit23~20のデータ指定位置に、  
文字R (大文字) を指定すると、  
出力データを変更しないで、  
入力データの取得のみを指定する  
ことができます。

例: WOR 出力変更なしで、入力データbit23~0 を応答します。

w (小文字) コマンド

-----> r (小文字) レスポンス

bit47~24 の出力データを指定  
CN 1 ピン番号  
50番~27番の出力に対応

bit47~24 の入力データを応答  
CN 1 ピン番号  
50番~27番の入力に対応  
出力指定のbitは出力状態を応答

例: w02A5A0B

例: r02A5002

bit47~40のデータ指定位置に、  
文字R (大文字) を指定すると、  
出力データを変更しないで、  
入力データの取得のみを指定する  
ことができます。

例: wOR 出力変更なしで、入力データbit47~24を応答します。



## 7. 電源投入時の入出力方向および出力状態初期値設定

ダウンロードにてご提供のツールを使用し、製品をパソコンにUSB接続した状態で、「電源投入時の入出力方向と出力状態の初期値」を設定します。  
出荷時の初期設定は、すべて入力側です。

電源投入時のデジタル出力状態設定ツールのファイル名 **DacsDoutsetTRS.exe**  
**dacs2500KB\_TRS\DacsDoutsetTRS** のフォルダにあります。  
ツール起動後、案内に従って操作してください。  
ID番号設定ツールで設定しているID番号は、そのまま変更なく保持します。

(注) ID番号設定ツールでID番号を設定すると、「電源投入時の入出力方向および出力状態」は初期化されます。

合計14文字をキー入力

メニュー

16進数12文字でデジタル出力、2文字で方向初期状態を設定

DO = 56FD23 77CD40 20      順序 bit47->24->23->0>方向

enterキーを押すと設定を開始

入出力方向指定例

- 00 :すべて入力
- 3F :すべて出力
- 07 :bit23- 0出力 47-24入力
- 38 :bit47-24出力 23- 0入力
- 01 :bit 7- 0出力 47- 8入力
- 20 :bit47-40出力 39- 0入力

デジタル出力 bit47~24を16進数6文字で指定

デジタル出力 bit23~0を16進数6文字で指定

入出力方向を16進数2文字6bitで指定  
ON:出力側 OFF:入力側

- bit0 デジタル出力bit7~0
- bit1 デジタル出力bit15~8
- bit2 デジタル出力bit23~16
- bit3 デジタル出力bit31~24
- bit4 デジタル出力bit39~32
- bit5 デジタル出力bit47~40

## 8. その他（制限事項など）

PWMパルス出力コマンド AD/DA制御コマンド、およびデジタル出力状態読取りコマンドは使用できません。

DACS-2500KB-TRS では、デジタル出力状態読取りは、デジタル出力コマンドの出力データ欄を省略することで実行できます。

（完）

製造販売

ダックス技研株式会社

ホームページ <https://www.dacs-giken.co.jp>

DACS25KBTRS24530L