

DACS-2500K 15BXL専用タイプ説明書  
製品型式 DACS-2500K-BL

---

---

---

まず、DACS-2500K標準版の説明書をご覧ください。

- (1) DACS-2500K-BL 15BXL専用タイプ
  - (2) 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-2500K標準版の説明書をご覧ください。
  - (3) この説明書では15BXLを使用して、ユーザサイドにてアプリケーションソフトを作成される場合に必要となる、DACS-2500K-BLの機能と動作を説明しています。  
(注) 標準版に追加した機能と相違点のみを説明しています。
  - (4) このボードにはAD変換機能はありません。AD変換機能は、DACS-2510と組合せて使用した場合に動作します。DACS-2510との組合せについては、15BXL取扱説明書をご覧ください。
- 
- 
-

## 1. リポート型サンプリング間隔設定コマンド

標準仕様のサンプリング間隔設定コマンド（Iコマンド）では、その後が続いて送るコマンドの実行間隔を設定します。

15BXL専用タイプでは、さらに、リポート型サンプリング間隔設定コマンド（Jコマンド）があります。この機能を使用すると、1回のコマンド送出にて、そのコマンドを、指定した間隔にて連続して実行することができます。

### （1）データ形式

アスキーコード文字列

J	x	x	x	x	x	x	x	↵
↑	↑			↑				↑
①	②			③				④

- ① J（大文字） リポート型サンプリング間隔設定コマンド 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 小文字も可）  
DACS-2500K-BL の場合は、ID=0のみ。
- ③ 000000～FFFFFF 16進数6桁表記（小文字も可）

受信データを実行する間隔を指定。

単位  $1\mu\text{s}$  設定範囲  $5 \sim 16,777,215\mu\text{s}$

正確な値を設定する場合の注意

実際の実行間隔は、ここに指定する間隔に、 $1\mu\text{s}$  が加算されます。

電源投入時にはリポート機能は無効になっています。

- 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。

### （2）動作

DACS-2500K-BL基板は、基板識別IDコードが一致するJコマンドを受信すると、データ内容に従って「受信データのレポート実行間隔」を設定します。

その後受信するコマンド（WまたはSコマンド）を、Jコマンドにて指定した間隔にて、無制限に繰り返して実行します。

つづけて別のコマンド（WまたはSコマンド）を受信すると、新たに受信したコマンドを、同様に繰り返して実行します。

リポート動作中に、Jコマンド、Iコマンド、Gコマンドのいずれかを受信すると、リポート動作を停止します。

また、Jコマンドを受信すると、Wコマンドと同様のレスポンスをホストに返しますが、この応答のデータ欄は意味がありません。

このコマンドにより、デジタル出力の変化はありません。

## 2. AD制御コマンド（注）DACS-2500K-BL基板にAD変換機能はありません。

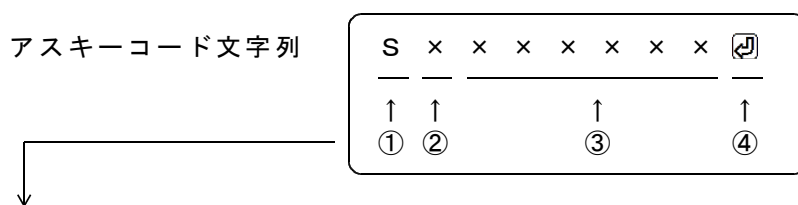
AD変換アダプタ基板DACS-2510 4枚と組合せて、8チャンネルのアナログ入力AD変換をリピートにて実行する場合の、コマンド設定方法を説明しています。

このコマンドで高速データ積算機能を有効にすると、入力信号にあるスパイクノイズおよびDACS-2510に実装してある絶縁アンプの内部ノイズを、大幅に低減できるようになっています。

DACS-2500K-BLは、4枚のAD変換ボードに対して、同時刻のサンプリング制御を行います。さらに、各AD変換ボードの2チャンネルを、リピートコマンドにて指定した間隔にて切り換えて、合計8チャンネルのAD変換を実行します。

高速データ積算機能を無効にした場合は、1  $\mu$ s 以内の誤差で、4チャンネル単位の同時刻サンプリングを行うことができます。

### （1）データ形式（8chアナログ入力AD変換をリピートにて実行する場合）



- ① S（大文字） AD制御コマンド識別文字コード
- ② 0 基板識別IDコード（16進数文字表記 英字は小文字も可）  
DACS-2500K-BL の場合は、ID=0のみ。
- ③ 000000~FFFFFF 16進数6桁表記（英字は小文字も可）  
出力する内容を指定 左端より bit23~20 右端が bit3~0
- |          |                                  |
|----------|----------------------------------|
| bit23~20 | 4（固定値）                           |
| bit19~16 | —高速データ積算機能なし—                    |
|          | 0: ch5~8固定            8: ch1~4固定 |
|          | 9: ch1~4とch5~8を交互にサンプリング         |
|          | —高速データ積算機能あり—                    |
|          | 2: ch5~8固定            A: ch1~4固定 |
|          | F: ch1~4とch5~8を交互にサンプリング         |
| bit15~0  | 0000                             |
- 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。

## (2) 動作

### ch1～4とch5～8の交互サンプリング動作

Sコマンドのデータ欄bit19～16に9またはFを指定すると、ch1～4（Aグループ）とch5～8（Bグループ）を自動的に交互にサンプリングします。最初がAグループのch1～4、つぎにBグループのch5～8、つづいてAグループのch1～4というぐあいです。同一グループの4chは同時刻サンプリングとなります。ch1～4での実行結果は、先頭の文字がVコードにてレスポンスがあります。また、ch5～8での実行結果は、先頭の文字がUにてレスポンスがあります。すなわち、リピート動作、自動交互サンプリングとした場合は、V→U→V→U→というように、レスポンスの先頭文字コードが変化します。

DACS-2500K-BLがホストに返すAD変換値は、コマンドを受信した時点にAD変換を開始したデータではなく、その前のコマンドにて取得したものです。さらに、DACS-2510でのチャンネル切換動作を考慮すると、ホストが取得するADデータは、次の図のように2コマンド分の遅延があります。



図中にch1入力およびch1のAD変換とあるのは、DACS-2510 1枚について表現したものです。4枚同時に動作しているので、ch1～4の入力、ch5～8の入力という意味になります。

- (1)のタイミングにて前回のAD変換値をホストに返し、同時にその時点の入力信号をサンプルホールドし、次のAD変換を開始する。
- (2)のタイミングにて入力チャンネルを指定チャンネルに切り換える。

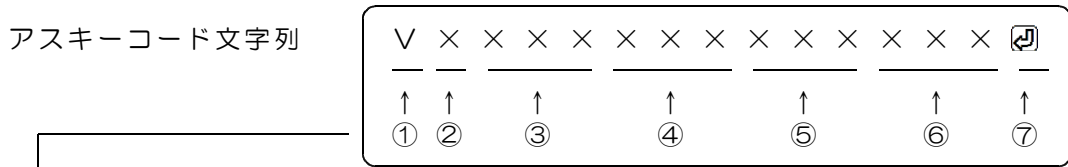
### 高速データ積算機能

各サンプリングポイントにて、サンプリング開始点から、高速AD変換を複数回繰り返します。AD変換データは、この間の積算平均値となります。積算平均にかかる時間は、サンプリング間隔の50%から100%の範囲です。すなわち取得したデータは、この時間内の平均化した値となります。

### 3. AD変換値データ形式

DACS-2500K-BL は、Sコマンドの応答として、VレスポンスまたはUレスポンスを、ホストに送信します。このときのデータ形式は、独自の18bit形式となっています。

#### (1) データ形式



- ① V (大文字) または U (大文字) AD制御コマンド応答識別文字コード  
V: ch1~4のデータ U: ch5~8のデータ
- ② 0~9, A~F 基板識別IDコード (16進数文字表記 大文字)  
DACS-2500K-BL の場合は、ID=0のみ。
- ③ XXX ch4またはch8のAD値  
独自の3桁文字表記 (大文字と小文字を区別しています。)

MSB LSB

XXX ch4またはch8のAD値

いずれも 0 (ゼロ) から o (オーの小文字) までの文字となっています。

(各文字ASCIIコード) - 30 (H) にて、6bitのバイナリデータとなり、3文字にて18bit長のバイナリデータに変換することができます。AD変換値は18bit長オフセットバイナリ形式のデータとして取得できます。ただし、基板内部の残留ノイズにより、有効範囲は上位の16bitです。また、サンプリング間隔によりADデータ値の有効範囲が異なります。精度および分解能の詳細は 15BXL 説明書をご覧ください。

#### 18bit長に変換した後のADデータ形式

(下位bitについては、精度による有効範囲にご注意ください。)

00000~3FFFF	00000	-full電圧
	20000	0V
	3FFFF	+full電圧

- ④ XXX ch3またはch7のAD値 データ形式は③と同じ
- ⑤ XXX ch2またはch6のAD値 データ形式は③と同じ
- ⑥ XXX ch1またはch5のAD値 データ形式は③と同じ
- ⑦ 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。

#### (2) 動作

DACS-2500K-BL基板は、Sコマンドを受信すると、その直前のSコマンドで積算を開始したADデータの平均値を、レスポンスとしてホストに返し、同時につぎのAD変換動作を開始します。リピート指定の場合は、ADデータ送信を指定間隔にて繰り返します。

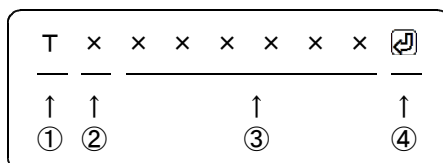


## 5. アンプゲイン設定コマンドの応答形式

DACS-2500K-BL は、Gコマンドの応答として、Tレスポンスをホストに送信します。

### (1) データ形式

アスキーコード文字列



- ① T (大文字) アンプゲイン設定応答識別文字コード
- ② 0~9, A~F 基板識別IDコード (16進数文字表記 大文字)  
DACS-2500K-BL の場合は、ID=0のみ。
- ③ 000000~FFFFFF 16進数6桁表記 (英字は小文字も可)  
左端より bit23~20 右端が bit3~0  
  
bit23~20    0 : ACアダプタより供給する主電源がOFF状態  
              1 : ACアダプタより供給する主電源がON (正常) 状態  
  
bit19~0      Gコマンド bit19~0 のエコーバック
- 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。

### (2) 動作

DACS-2500K-BL基板は、Gコマンドを受信すると、その応答としてTレスポンスを返します。

(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>

DACS15BXL21C25D