

計測ユニット15B X データ送受信手順説明書

- (1) 対応型式 15BXP-C2M 15BXP-A2M
15BXP-E2M 15BXP-D2M
15BXW-416 15BXW-412

- (2) この説明書では、
計測ユニット15B X 専用に追加しているコマンドについてのみ
記述しています。

デジタル入出力などの標準コマンドの送受信手順、
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標準版の説明書をご覧ください。

1. リピ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、その後に続いて送るコマンドの実行間隔を設定します。

15BX専用タイプでは、このリピート型サンプリング間隔設定コマンド（Jコマンド）を使用すると、その後、Sコマンドの1回の送出にて、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） リピ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 0～3 ID番号
- 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 ～ 16,777,215 μs
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。
電源投入時にはリピ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
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

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「受信データのリピート実行間隔」を設定します。

その後に受信するSコマンドを、Jコマンドにて指定した間隔にて、無制限に繰返して実行します。

リピート動作中に、Iコマンドを受信すると、リピート動作を停止します。

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

DACS-2510 と組合せて、2chまたは4chのアナログ入力AD変換を実行するコマンドです。
下記の説明では、DACS-2510 と組合せて、2chアナログ入力AD変換をリピートにて実行する場合の説明となっています。

4ch計測ユニットでは、ch3とch4のデータを、ch1とch2のデータと同時に取得します。
3項「AD変換値データ形式」をご覧ください。

また、高速データ積算機能では、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。

(1) データ形式 (2chアナログ入力AD変換をリピートにて実行する場合)



以下 ch3、ch4の表記は4ch計測ユニットで有効です。

bit23 0
bit22 AD変換用RCコントロール 1 : 遅延ありとする
bit21~20 0

bit19~16 — 高速データ積算機能なし —
 0: ch2およびch4固定 8: ch1およびch3固定
 9: ch1とch2 (ch3とch4) を交互にサンプリング
 — 高速データ積算機能あり —
 6: ch2およびch4固定 E: ch1およびch3固定
 F: ch1とch2 (ch3とch4) を交互にサンプリング

bit15~12 アンプゲイン
 0: ゲイン1 3: ゲイン10 C: ゲイン100
(注) この設定は DACS-1510 専用です。DACS-2510 の
 ゲイン設定は、4項の拡張アンプゲイン設定を使用します。
 2枚のDACS-1510を使用した場合には、
 各基板のアンプゲインを任意に組合せることができます。

bit11~0 通常は0としてください。
 計測ユニット15BXP-E2M 15BXP-D2M の場合、
 デジタル出力指定欄として使用します。
 Jコマンドにてリピート動作中に、デジタル出力のみを変更
 する場合は、先に送信したSコマンドと同じ文字列として、
 bit11~0のみを変更したデータを送信してください。
 このとき、④の区切りマークは文字コード0にします。

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
 通常はキャリッジリターンコードを使用してください。

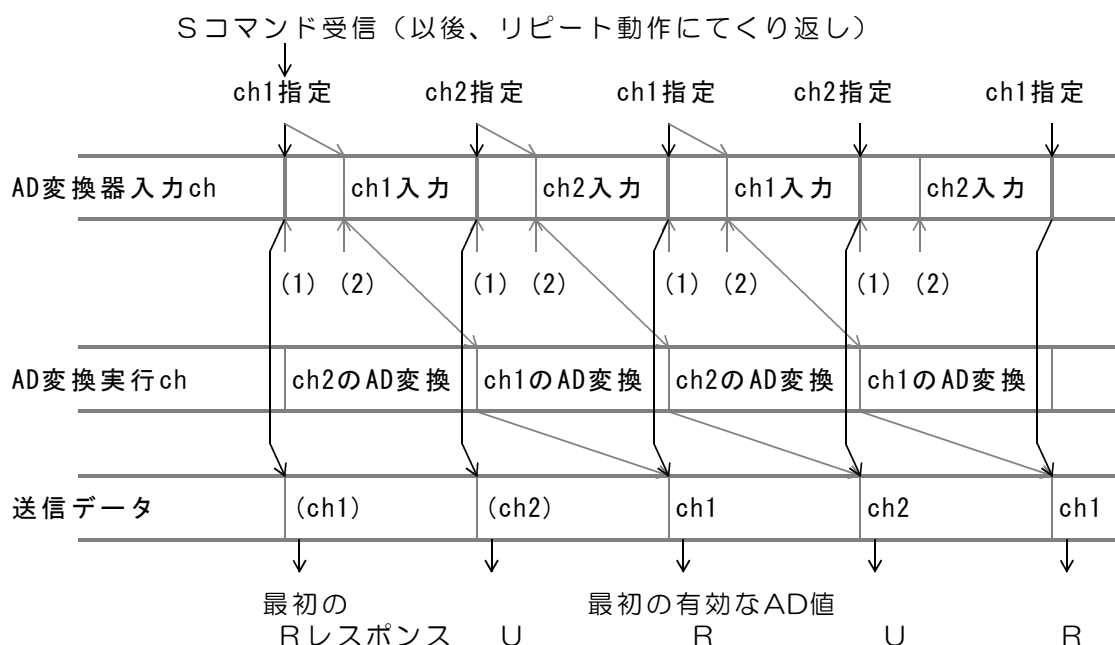
(2) 動作

ch1とch2 (ch3とch4) の交互サンプリング動作

4ch計測ユニットでは、ch3とch4のデータをch1とch2のデータと同時に取得します。
以下の表記で、ch1は ch1とch3、ch2は ch2とch4となります。

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とch2を自動的に交互にサンプリングします。最初がch1、つぎにch2、つづいてch1というぐあいです。ch1での実行結果は、通常の応答と同じ、Rコードにてレスポンスがあります。また、ch2での実行結果は、識別のため、先頭の文字がUにてレスポンスがあります。すなわち、リピート動作として、自動交互サンプリングとした場合は、R→ U→ R→ 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。

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。



- (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替える。

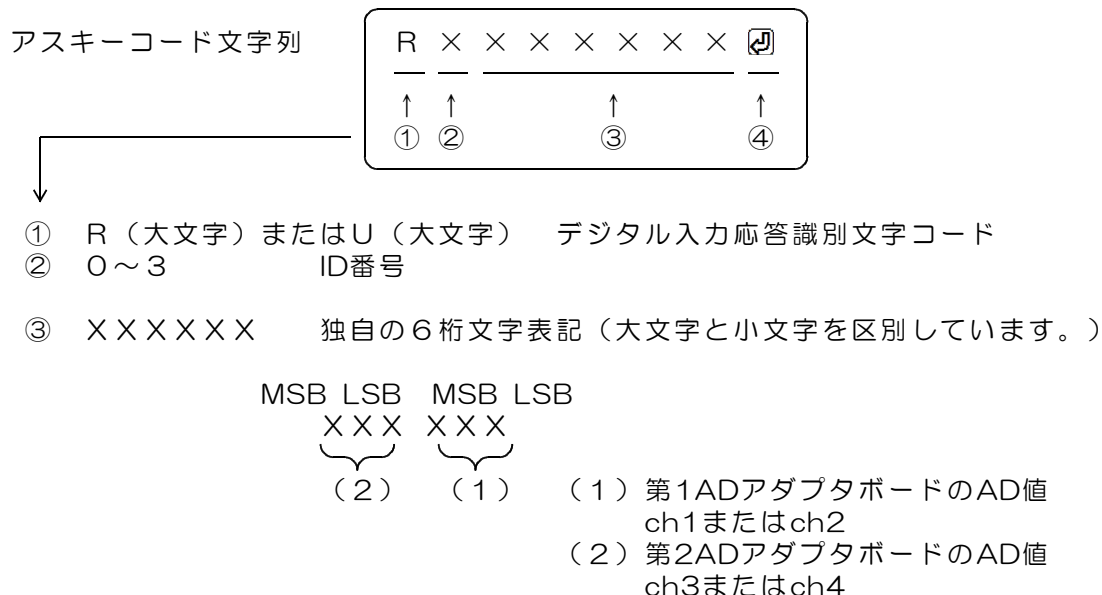
高速データ積算機能

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変換を複数回繰返してAD変換値を積算します。1回のAD変換時間は約 $10\mu\text{s}$ で、これをサンプリング間隔時間内に繰返しますので、取得データは、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

Sコマンドの応答として、RレスポンスまたはUレスポンスを、ホストに送信します。
リピート動作のときは、この形式のデータが連続します。
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



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。
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 15BXシリーズ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。)

0 0 0 0 0 ~ 3 F F F F	0 0 0 0 0	-full電圧
	2 0 0 0 0	0V
	3 F F F F	+full電圧

- 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

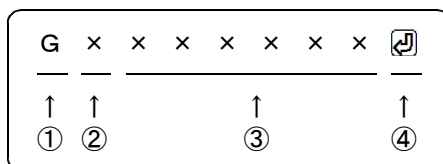
基板識別IDコードが一致するSコマンドを受信すると、その直前のSコマンドで積算を開始したADデータの平均値を、レスポンスとしてホストに返し、同時につぎのAD変換動作を開始します。リピート指定の場合は、ADデータ送信を指定間隔にて繰返します。

4. 拡張アンプゲイン設定コマンド

各チャンネルごとにアンプゲインを設定します。このコマンドにて拡張アンプゲインを有効とした場合は、Sコマンドにて指定するアンプゲインは無効となります。

(1) データ形式

アスキーコード文字列



① G (大文字) 拡張アンプゲイン設定コマンド 識別文字コード

② 0～3 ID番号

③ 000000～01FFFF 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

bit16	0：拡張アンプゲイン無効	1：拡張アンプゲイン有効
bit13～12	ch4アンプゲイン	0：x1 1：x10 2：x100
bit 9～ 8	ch3アンプゲイン	0：x1 1：x10 2：x100
bit 5～ 4	ch2アンプゲイン	0：x1 1：x10 2：x100
bit 1～ 0	ch1アンプゲイン	0：x1 1：x10 2：x100

例： G0011202␣ ←有効ON ch4x10 ch3x100 ch2x1 ch1x100

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
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

リピート動作中に、Gコマンドを受信すると、リピート動作を停止します。
また、G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。

5. 入力信号仕様

信号仕様詳細は、DACS-2500KB取扱説明書を参照ください。

6. その他（制限事項など）

PWMパルス出力コマンドは使用できません。

(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>

DACS15BXM25610A