

DACS-1500 入力トリガ送信機能&フェイルセーフ機能付 製品型式 DACS-1500-PRO2

DACS-1500 入力トリガ送信機能付は、デジタル入力の変化があった場合に、デジタル入力データを、パソコンへ自動的に送信する機能を追加したものです。トリガ機能には、単一トリガと連続トリガの両モードがあります。

また、フェイルセーフ機能は、パソコンから通信が一定時間以上途絶えた場合、あらかじめ指定しておいた出力パターンを、デジタル出力に自動的に出力するものです。

入力トリガ送信機能およびフェイルセーフ機能は、本資料にて説明しているコマンドを使用して指定します。これらの追加機能は、それぞれの機能を設定するまでは動作しませんので、追加機能を動作させることなく、標準版DACS-1500のデジタル入出力と同じ動作仕様にて使用することもできます。

入力トリガ送信機能およびフェイルセーフ機能以外のデジタル入出力機能については、標準版のDACS-1500と同様です。ただし、DACS-1500-PRO2では、AD/D A変換制御コマンド「Sコマンド」およびPWMパルス出力コマンド「Pコマンド」は使用できません。

まず、DACS-1500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インターフェイスの詳細は、
DACS-1500標準版の説明書をご覧ください。

1 入力トリガ送信機能のコマンドと応答

1. 1 入力トリガ（正方向）マスクパターン 設定コマンド

入力信号の正方向（0から1）変化を検出する対象 `bit` パターンを指定します。このコマンドをパソコンから送信して、マスクパターンを設定した段階で、入力トリガ機能の動作が始まります。それまでは、入力トリガ送信機能は無効になっています。

このコマンドにてONを指定した位置の `bit` が、入力信号変化検出の対象となり、指定した `bit` のいずれかが、0から1に変化すると、DACS-1500がパソコンに対し、後述の、先頭がU文字から始まる文字列にて、デジタル入力状態を自動的に送信します。

マスクパターン設定以降の、最初のトリガのみ有効とする単トリガモードと、マスクパターン設定以降のすべてのトリガにてデータ送信をする、連続トリガモードがあります。詳細は、後述のトリガモード設定コマンドをご覧ください。

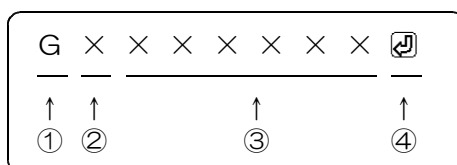
（注1）1から0の変化を検出する場合は、後述の `g`（小文字）コマンドを使用します。両コマンドにてONを指定した `bit` は、「0から1」と「1から0」の両方の入力変化を検出します。

（注2）マスクパターンの初期値は 000000（16進数）です。入力トリガ機能設定後に、この機能は無効とするためには、Gコマンド、`g` コマンドの両方にて、000000（16進数）を指定します。

また、このコマンドの応答としては、標準版仕様のWコマンドの応答と同じ、Rレスポンスとして、デジタル入力の状態を返します。

データ形式

アスキーコード文字列



- ① G（大文字） 入力トリガ（正方向）マスクパターン設定 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）
基板のディップスイッチ設定と同一とすること。
- ③ 000000～FFFFFF 16進数6桁表記（小文字も可）
正方向マスクパターンを指定
左端より bit23～20 右端が bit3～0
bit23～0 マスクパターン
0を指定した `bit` 位置のデジタル入力は
正方向変化の検出対象とはならない。
1を指定した `bit` 位置のデジタル入力が
検出対象となり、入力信号の0から1の
変化にて、入力信号状態を自動送信する
- 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。
使用上の区別については、DACS-1500標準仕様版
説明書の解説を参照ください。

1. 2 入力トリガ（負方向）マスクパターン 設定コマンド

入力信号の負方向（1から0）変化を検出する対象bitパターンを指定します。このコマンドをパソコンから送信して、マスクパターンを設定した段階で、入力トリガ機能の動作が始まります。それまでは、入力トリガ送信機能は無効になっています。

このコマンドにてONを指定した位置のbitが、入力信号変化検出の対象となり、指定したbitのいずれかが、1から0に変化すると、DACS-1500がパソコンに対し、後述の、先頭がU文字から始まる文字列にて、デジタル入力状態を自動的に送信します。

マスクパターン設定以降の、最初のトリガのみ有効とする単トリガモードと、マスクパターン設定以降のすべてのトリガにてデータ送信をする、連続トリガモードがあります。詳細は、後述のトリガモード設定コマンドをご覧ください。

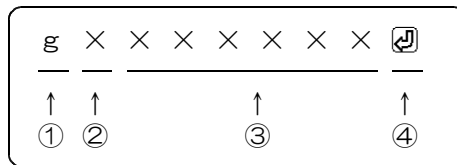
（注1）0から1の変化を検出する場合は、前述のG（大文字）コマンドを使用します。両コマンドにてONを指定したbitは、「0から1」と「1から0」の両方の入力変化を検出します。

（注2）マスクパターンの初期値は000000（16進数）です。入力トリガ機能設定後に、この機能は無効とするためには、Gコマンド、gコマンドの両方にて、000000（16進数）を指定します。

また、このコマンドの応答としては、標準版仕様のWコマンドの応答と同じ、Rレスポンスとして、デジタル入力の状態を返します。

データ形式

アスキーコード文字列



- ① g（小文字） 入力トリガ（負方向）マスクパターン設定 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）
基板のディップスイッチ設定と同一とすること。
- ③ 000000～FFFFFF 16進数6桁表記（小文字も可）
負方向マスクパターンを指定
左端より bit23～20 右端が bit3～0

bit23～0 マスクパターン
0を指定したbit位置のデジタル入力は
負方向変化の検出対象とはならない。
1を指定したbit位置のデジタル入力が
検出対象となり、入力信号の1から0の
変化にて、入力信号状態を自動送信する
- 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。
使用上の区別については、DACS-1500標準仕様版
説明書の解説を参照ください。

1. 3 トリガモード設定コマンド

入力トリガマスクパターン設定以降の、最初のトリガのみ有効とする単一トリガモードと、入力トリガマスクパターン設定以降のすべてのトリガにてデータ送信をする、連続トリガモードのいずれかを、このコマンドにて選択します。入力トリガマスクパターン設定の前に、必ずこのモード設定を行ってください。初期値は、全bitが単一トリガモードとなっています。

単一トリガモードを選択した場合

前述の入力トリガマスクパターン設定の後に発生する、最初のデジタル入力変化にてデータ自動送信を実行し、その後の変化ではデータ送信を行いません。単一トリガモードで、再度、トリガを有効とするには、もう一度、入力トリガマスクパターンを設定します。

同一のbitに、正方向と負方向の両方を指定した場合は、早く発生した入力変化方向にてデータ送信を実行し、その時点で、両方向ともトリガ無効となります。

また、複数のbitに単一トリガ指定をした場合は、いずれかのbitで、最初に入力変化が発生した時点で、データ送信を実行し、その後は、単一トリガ指定をした、すべてのbitについてトリガ無効となります。

入力トリガマスクパターンを設定して後、まだ自動データ送信が行われていないときに、再度入力トリガマスクパターンを設定しても問題はありません。新しいマスクパターンにて、あらためて動作を開始します。

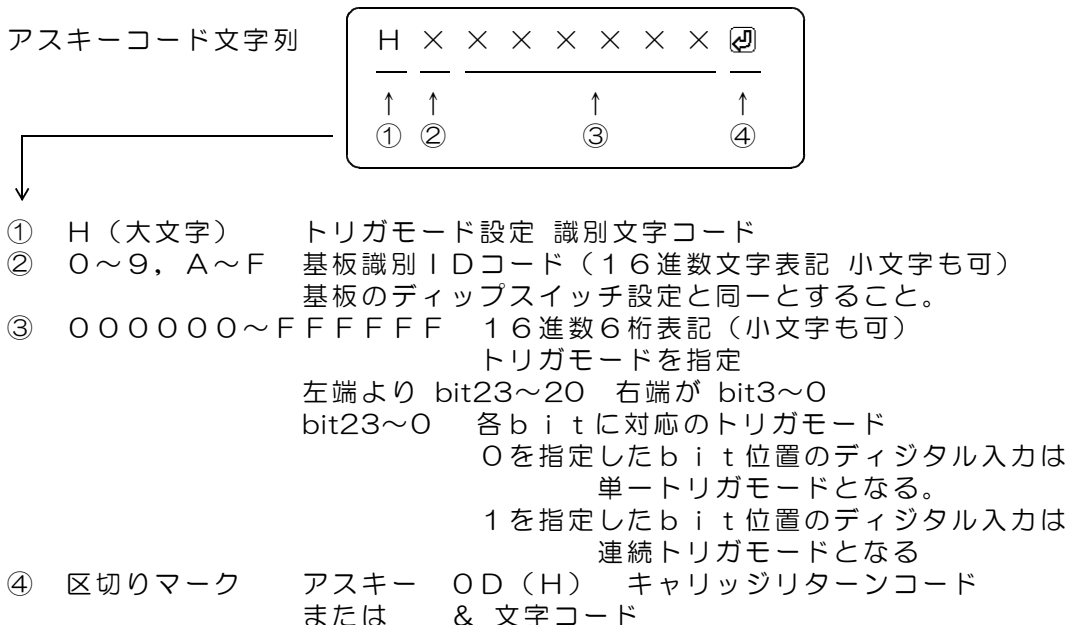
連続トリガモードを選択した場合

前述の入力トリガマスクパターン設定の後、デジタル入力変化のつど、データ自動送信を実行します。連続トリガモードを指定したときは、パソコン側ソフトウェアの処理速度を考慮して、頻繁な入力変化により、パソコン側の受信バッファがオーバーフローしないように、後述のサンプリング間隔設定コマンドにより、適切なサンプリング間隔を指定してください。一般的には 10ms 以上の間隔が必要となります。

単一トリガモードと連続トリガモードを混在して指定した場合、単一トリガの条件が成立して、単一トリガbitが無効となっても、連続トリガbitは有効のままとなっています。

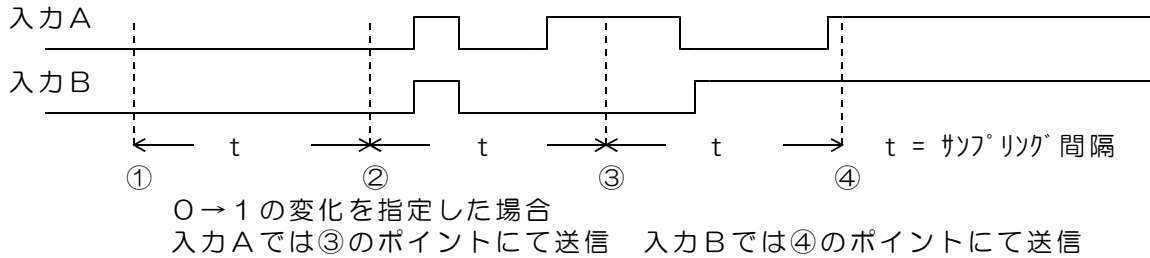
また、このコマンドの応答は、後述のVレスポンスとして、受信したデータを、そのままのエコーとして返します。Wコマンドなどの応答はデジタル入力の状態ですが、トリガモード設定コマンドの応答は、これとは異なることにご注意ください。

データ形式



1. 4 入力サンプリング間隔 設定コマンド

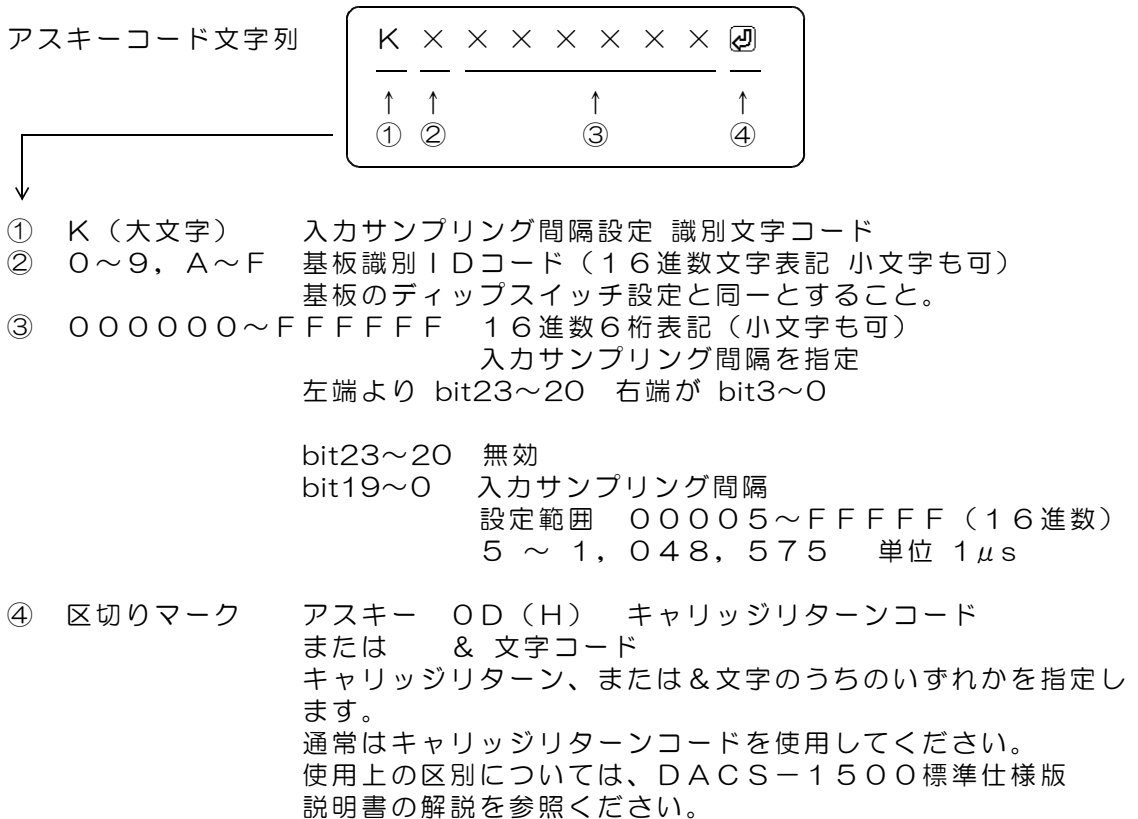
デジタル入力状態を自動送信する場合の、デジタル入力変化を検出するサンプリング間隔を設定します。たとえば、この時間を10msに設定すると、入力信号のチャタリングなどにて、10ms以内の時間にて複数回の入力変化があっても、1回しかデータの送信を行いません。また、10ms以内に信号状態が元に戻るような短いパルス状入力があると、DACS-1500内部の動作タイミングによっては、1度もデータ送信をしないことがあります。検出する入力信号変化速度に応じて、適切な値を設定してください。



サンプリング間隔の初期値は $5 \mu s$ となっています。また、この時間を設定しただけでは、入力トリガ送信機能は動作しません。前述のマスクパターン設定コマンドを受信した時点で動作を開始します。従って、(1) サンプリング間隔、(2) トリガモード (3) マスクパターンの順番にて指定してください。(1) と (2) を設定してのちは、(3) のみを連続して送信してもかまいません。

また、このコマンドの応答は、後述のVレスポンスとして、受信したデータを、そのままのエコーとして返します。Wコマンドなどの応答はデジタル入力の状態ですが、サンプリング間隔設定コマンドの応答は、これとは異なることにご注意ください。

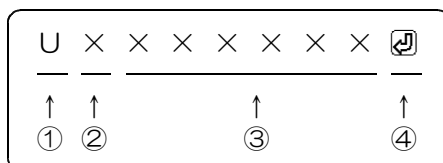
データ形式



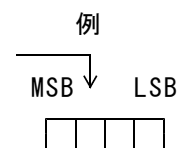
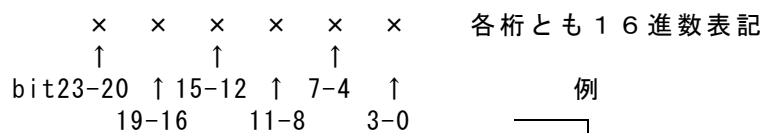
1. 5 入力トリガ自動送信データ形式

(1) データ形式

アスキーコード文字列



- ① U (大文字) デジタル入力自動送信 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)
基板のディップスイッチ設定により決まる。
- ③ 000000~FFFFFF 16進数6桁表記 (大文字)
デジタル入力内容。



bit 3 2 1 0
1にて、入力Highレベル
0にて、入力Lowレベル

- 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

入力変化の検出を指定した bit が、指定方向に変化すると、本形式にて、データをホストに送信します。

2 フェイルセーフ機能のコマンド

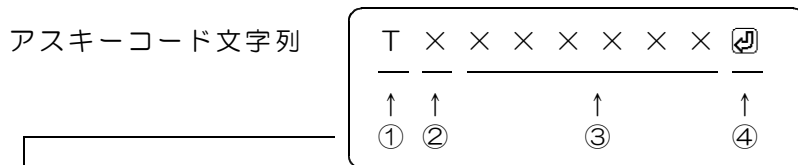
2. 1 フェイルセーフ時間 設定コマンド

フェイルセーフ機能が動作して、デジタル出力をフェイルセーフ出力とする時間を設定します。

この時間を設定しただけでは、フェイルセーフ機能は動作しません。後述のフェイルセーフ出力パターン設定コマンドを受信した時点で動作を開始します。従って、(1)フェイルセーフ時間、(2)フェイルセーフ出力パターンの順番にて指定してください。

また、このコマンドの応答は、後述のVレスポンスとして、受信したデータを、そのままのエコーとして返します。Wコマンドなどの応答はデジタル入力の状態ですが、フェイルセーフ時間設定コマンドの応答は、これとは異なることにご注意ください。

データ形式



- ① T (大文字) フェイルセーフ時間設定 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)
基板的ディップスイッチ設定と同一とすること。
③ 000000~FFFFFF 16進数6桁表記 (小文字も可)
フェイルセーフ時間を指定
左端より bit23~20 右端が bit3~0

bit23~16 無効

bit15~0 フェイルセーフ時間

設定範囲 0001~3FFF (16進数)
1~16383 単位 1ms (1.024ms)

(注) 最大値 3FFF (16進数) を指定すると
フェイルセーフ無効となります。

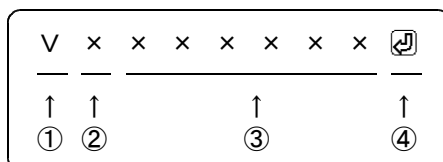
- ④ 区切りマーク アスキー OD (H) キャリッジリターンコード
または & 文字コード
キャリッジリターン、または&文字のうちのいずれかを指定します。
通常はキャリッジリターンコードを使用してください。
使用上の区別については、DACS-1500標準仕様版
説明書の解説を参照ください。

3. 入カトリガ送信設定とフェイルセーフ設定の 応答データ形式

(H, Kコマンド、およびT, Lコマンドの応答)

(1) データ形式

アスキーコード文字列



- ① V (大文字) 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)
基板のディップスイッチ設定により決まる。
- ③ 000000~FFFFFF 16進数6桁表記 (大文字)
「H, Kコマンド」または「T, Lコマンド」の
データ宛24bitをそのままエコーとして返します。
- 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
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-1500-PRO基板は、
基板識別IDコードが一致する「H, Kコマンド」または「T, Lコマンド」を受信
すると、レスポンスとして、本形式にて、データをパソコンに返します。

4. 入出力信号仕様

デジタル入出力信号仕様は標準版と同じです。
信号仕様詳細は、DACS-1500取扱説明書を参照ください。

5. その他（制限事項など）

AD/DA制御コマンド は使用できません。
PWMパルス出力コマンドは使用できません。

（完）

DACS-1500 (PRO2) 製品内容

製品の名称	USB接続デジタル入出力基板 入カトリガ送信&フェイルセーフ機能付 DACS-1500 (PRO2)
標準構成	DACS-1500 (PRO2) 基板 1枚 デジタル入出力接続用ケーブル 30cm 1本 (機器接続側はコネクタなしの解放端となっています) デバイスドライバ/サンプルプログラム /取扱説明書 (PDFファイル) CD-ROM 1枚 (サンプルプログラムはソースファイル付) ファイル内容説明資料 1部
別売品	USBケーブル 1.8m 3m 5m
技術サポート	下記の事項につきましては、お問い合わせにお応えすることはできません。 (1) ご提供するデバイスドライバの諸関数のうち、サンプルプログラムに使用していない関数に関するご質問 (2) ご提供するサンプルプログラムで、DACS-1500デバイス操作以外のプログラミングに関するご質問

作成 2004. 9. 9

製造販売	ダックス技研株式会社 〒709-1203 岡山県岡山市南区西紅陽台1-58-650 TEL 08636-2-0782 FAX 08636-2-0395 ホームページ http://www.dacs-giken.co.jp
------	--