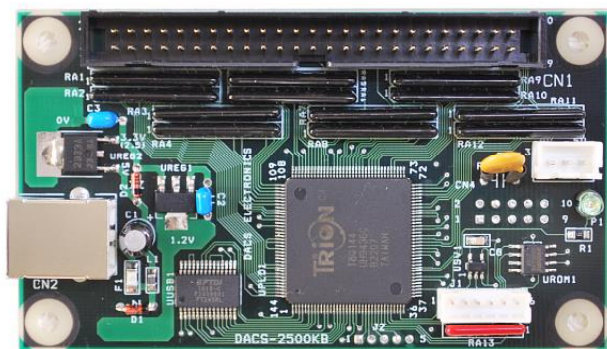


USB接続
高速カウンタ
DACS-2500KB-SCN3
DACS-2500KD
-SCNT-ISOE

パルス周期と幅計測
取扱説明書



DACS-2500KB-SCN3



DACS-2500KD-SCNT-ISOE

DACS

製品使用に関する注意と警告

- (1) 本基板は産業用途として製造していますので、ご使用には電気一般の知識を必要とします。一般家庭にてご使用になる電気機器には使用できません。
- (2) 接続の間違い、または操作の誤りによって、万一、対象となる相手方装置、または本基板のいずれかが故障しても、本装置は一切の責任を負いません。
- (3) 本基板を接続することにより、対象機器の電氣的な回路状態が変化する場合は、直ちに使用を中止してください。
- (4) 本基板から、対象機器となる装置に異常電圧等がかかり、相手方装置が故障した場合においても、本基板は相手方装置に関する一切の責任を負いません。

目 次

1. 機能	2
(1) カウンタ基板 DACS-2500KB-SCN3 の パルス周期とパルス幅計測機能	2
(2) カウンタユニット DACS-2500KD-SCNT-ISOE の パルス周期とパルス幅計測機能	3
2. パルス周期／パルス幅読取コマンド（カウンタ 0～2） Hコマンド（PC → DACS-2500KB）	4
3. パルス周期／パルス幅読取コマンド（カウンタ 3～5） hコマンド（PC → DACS-2500KB）	5
4. パルス周期／パルス幅入力データ形式（カウンタ 0～2） （DACS-2500KB → PC）	6
5. パルス周期／パルス幅入力データ形式（カウンタ 3～5） （DACS-2500KB → PC）	7
6. Mコマンドの応答でパルス周期／パルス幅の読取りを行う設定 （PC → DACS-2500KB）	8
7. タイムアウト時間設定（PC → DACS-2500KB）	9
8. サンプルプログラム（ソースリスト添付）の動作	10

1. 機能

本説明書では、DACS-2500KB-SCN3、DACS-2500KD-SCNT-ISOE の「パルス周期とパルス幅計測機能」について説明しています。

カウンタの基本機能は DACS-2500KB-SCN3 取扱説明書をご覧ください。

DACS-2500KB-SCN3、DACS-2500KD-SCNT-ISOE のパルス周期／幅計測には、基本機能のゲート信号を利用したパルス周期／幅計測機能と、これとは別に、各チャンネルのカウント入力信号の周期と幅を直接に計測する２種類の機能があります。

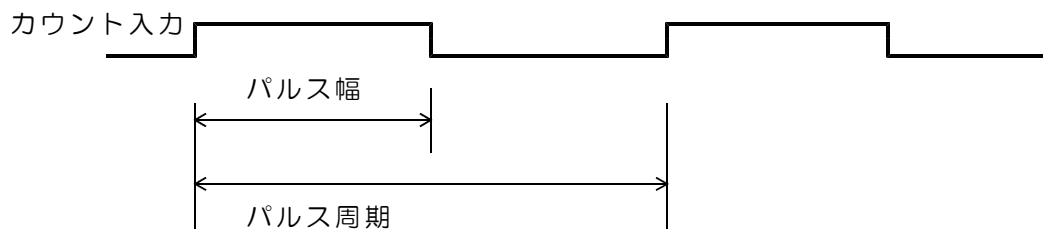
本説明書では、各チャンネルのカウント入力の周期と幅を直接に計測する機能について説明しています。

カウンタ基本機能のカウント開始/停止/リセット操作とは関係なく、常時、カウント入力信号のパルス周期と幅を計測していますので、パルス周期と幅の読取用 H(h) コマンドにて、いつでも計測値を読取ることができます。

計測対象の入力	カウンタ0 デジタル入力bit0	カウンタ3 デジタル入力bit12
	カウンタ1 デジタル入力bit4	カウンタ4 デジタル入力bit16
	カウンタ2 デジタル入力bit8	カウンタ5 デジタル入力bit20

計測するカウント入力は、基本機能にある T コマンドでフィルタ設定ができます。また、Y コマンド（入力極性設定）にて、極性を指定することもできます。

（１）カウンタ基板 DACS-2500KB-SCN3 のパルス周期とパルス幅計測機能



基板内部クロック 64MHz にて周期と幅の期間をカウント

計測チャンネル 6チャンネル同時計測

分解能 16ns (0.016 μ s)

計測精度 100ppm (0.01%) 以内

最小パルス幅 パルスON時間 50ns (0.05 μ s)

パルスOFF時間 50ns (0.05 μ s)

パルス周期およびパルス幅の最長計測時間 約33秒（初期値）

パルス入力が途絶えたとき、約33秒間、最後のデータを保持します。

パルス入力が約33秒間ないときは、計測値0を返します。

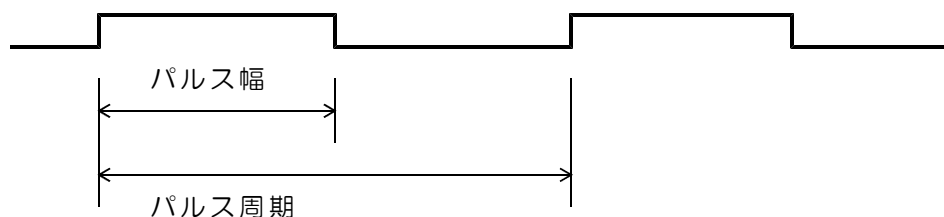
33秒のタイムアウト時間は %コマンドにて、0.26～33秒の範囲で設定できます。

（注１）本説明書の機能は 型式 DACS-2500KB-SCN3 で有効です。
これ以外の型式のカウンタ基板では動作しません。

（注２）本説明書の機能は 2025年4月以降に出荷した製品で有効です。

(2) カウンタユニット DACS-2500KD-SCNT-ISOE のパルス周期とパルス幅計測機能

電圧信号カウント入力



ユニット内部クロック 64MHz にて周期と幅の期間をカウント

計測チャンネル 6チャンネル同時計測

分解能 100ns (0.1 μ s)

計測精度 100ppm (0.01%) 以内

最小パルス幅 パルスON時間 5 μ s

パルスOFF時間 5 μ s

パルス周期およびパルス幅の最長計測時間 約33秒 (初期値)

パルス入力が途絶えたとき、約33秒間、最後のデータを保持します。

パルス入力が約33秒間ないときは、計測値0を返します。

33秒のタイムアウト時間は %コマンドにて、0.26~33秒の範囲で設定できます。

(注) 本説明書の機能は 型式 DACS-2500KD-SCNT-ISOE で有効です。

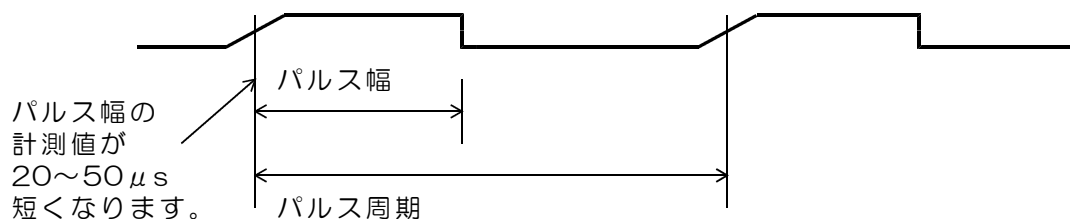
これ以外の型式のカウンタユニットでは動作しません。

フォトカプラなどのON/OFF信号を入力するときのご注意

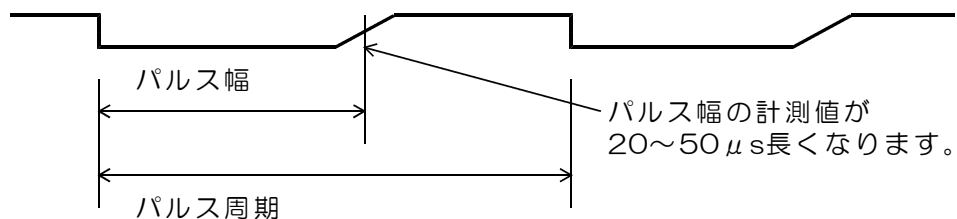
入力信号OFF時にはユニット側の入力抵抗1.2K Ω で、緩やかにHigh側へ移行するため、パルス幅の計測値が次図のようになります。ユニットのテスト信号出力についても、フォトカプラのON/OFF信号のため、1KHz および 0.5Hz のテスト信号を計測すると同図のようになります。

パルス周期については、下図のような遅延があっても、毎回同じ時点で計測を開始するので、影響はありませんが、計測可能な最高周波数は概ね 10KHz までです。正確なパルス幅を計測する場合、および 10KHz 以上の周期計測には電圧信号入力を使用してください。

ON/OFF信号 カウント入力

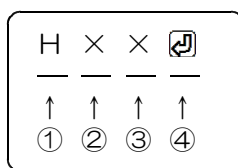


ON/OFF信号 Yコマンドで入力極性を反転したときのカウンタ入力



2. パルス周期／パルス幅読取コマンド（カウンタ0～2） （PC → DACS-2500KB）

アスキーコード文字列



- ① H（大文字） パルス周期／パルス幅読取り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）
設定したID番号と同一とすること。出荷時設定は0
- ③ 0～B 16進数（小文字も可）

	カウンタ番号とデータ欄のLow/High word指定	
	0：	カウンタ0番パルス周期指定 Low word読取指定
	1：	カウンタ0番パルス周期指定 High word読取指定
	2：	カウンタ1番パルス周期指定 Low word読取指定
	3：	カウンタ1番パルス周期指定 High word読取指定
	4：	カウンタ2番パルス周期指定 Low word読取指定
	5：	カウンタ2番パルス周期指定 High word読取指定
	6：	カウンタ0番パルス幅 Low word読取指定
	7：	カウンタ0番パルス幅 High word読取指定
	8：	カウンタ1番パルス幅 Low word読取指定
	9：	カウンタ1番パルス幅 High word読取指定
（16進数）	A：	カウンタ2番パルス幅 Low word読取指定
（16進数）	B：	カウンタ2番パルス幅 High word読取指定

- 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。

例 送信文字列 H00␣ カウンタ0番パルス周期 Low word読取
H01␣ カウンタ0番パルス周期 High word読取
H0A␣ カウンタ2番パルス幅 Low word読取
H0B␣ カウンタ2番パルス幅 High word読取

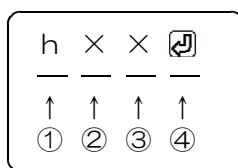
Low word / High word の読取り順序の注意点は、標準機能のMコマンドと同じです。同じカウンタ番号で、先にLow word、続いてHigh wordと読取れば、Low wordと同一時刻のHigh wordデータを取得することができます。

カウンタ2のパルス周期／パルス幅をLow／High word連続して読取る場合の例
H04&H05&H0A&H0B␣

カウンタ0～2の全データを連続して読取る場合の例
H00&H01&H02&H03&H04&H05&H06&H07&H08&H09&H0A&H0B␣

3. パルス周期／パルス幅読取コマンド（カウンタ3～5） （PC → DACS-2500KB）

アスキーコード文字列



- ① h（小文字） パルス周期／パルス幅読取り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）
設定したID番号と同一とすること。出荷時設定は0
- ③ 0～B 16進数（小文字も可）

カウンタ番号とデータ欄のLow/High word指定		
	0：	カウンタ3番パルス周期指定 Low word読取指定
	1：	カウンタ3番パルス周期指定 High word読取指定
	2：	カウンタ4番パルス周期指定 Low word読取指定
	3：	カウンタ4番パルス周期指定 High word読取指定
	4：	カウンタ5番パルス周期指定 Low word読取指定
	5：	カウンタ5番パルス周期指定 High word読取指定
(16進数)	6：	カウンタ3番パルス幅 Low word読取指定
	7：	カウンタ3番パルス幅 High word読取指定
	8：	カウンタ4番パルス幅 Low word読取指定
	9：	カウンタ4番パルス幅 High word読取指定
	A：	カウンタ5番パルス幅 Low word読取指定
	B：	カウンタ5番パルス幅 High word読取指定

- 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。

例 送信文字列 h00␣ カウンタ3番パルス周期 Low word読取
 h01␣ カウンタ3番パルス周期 High word読取
 h0A␣ カウンタ5番パルス幅 Low word読取
 h0B␣ カウンタ5番パルス幅 High word読取

Low word / High word の読取り順序の注意点は、標準機能のmコマンドと同じです。同じカウンタ番号で、先にLow word、続いてHigh wordと読取れば、同一時刻のデータを取得することができます。

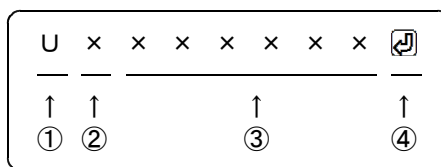
カウンタ5のパルス周期／パルス幅をLow／High word連続して読取る場合の例
h04&h05&h0A&h0B␣

カウンタ3～5の全データを連続して読取る場合の例
h00&h01&h02&h03&h04&h05&h06&h07&h08&h09&h0A&h0B␣

4. パルス周期／パルス幅入力データ形式（カウンタ0～2） （DACS-2500KB → PC）

パルス幅／パルス周期読取りコマンドの応答としてDACS-2500KBがホストに送信します。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。

アスキーコード文字列



- ① U（大文字） パルス周期／パルス幅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）
設定したID番号により決まる。出荷時設定は0
- ③ 000000～FFFFFF 16進数6桁表記（大文字）
指定カウンタのパルス周期またはパルス幅
左端より bit23～20 右端が bit3～0

bit23～20 カウンタ番号とデータ欄Low/High wordの区別

- 0： カウンタ0番 パルス周期 データ欄はLow word
- 1： カウンタ0番 パルス周期 データ欄はHigh word
- 2： カウンタ1番 パルス周期 データ欄はLow word
- 3： カウンタ1番 パルス周期 データ欄はHigh word
- 4： カウンタ2番 パルス周期 データ欄はLow word
- 5： カウンタ2番 パルス周期 データ欄はHigh word
- 6： カウンタ0番 パルス幅 データ欄はLow word
- 7： カウンタ0番 パルス幅 データ欄はHigh word
- 8： カウンタ1番 パルス幅 データ欄はLow word
- 9： カウンタ1番 パルス幅 データ欄はHigh word
- （16進数）A： カウンタ2番 パルス幅 データ欄はLow word
- （16進数）B： カウンタ2番 パルス幅 データ欄はHigh word

bit19～16 常に0

bit15～ 0 パルス周期またはパルス幅のLowまたはHigh word
データ範囲 0000～FFFF
LowまたはHigh wordの区別は bit20 にて。
文字数は常に固定長です。

パルス周期およびパルス幅の値は、64MHzのクロックでカウントした値です。

- 例1
16進数

High	Low
002A	34BD

 → 10進数 2766013
 $2766013 / 64 = 43218.95 \mu s$
- 例2

0000	105F
------	------

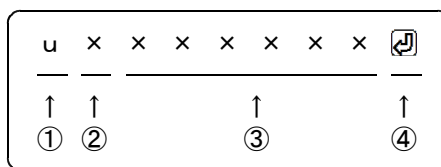
 → 10進数 4191
 $4191 / 64 = 65.48 \mu s$

- 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。

5. パルス周期／パルス幅入力データ形式（カウンタ3～5） （DACS-2500KB → PC）

パルス幅／パルス周期読取りコマンドの応答としてDACS-2500KBがホストに送信します。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。

アスキーコード文字列



- ① u（小文字） パルス周期／パルス幅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）
設定したID番号により決まる。出荷時設定は0
- ③ 000000～FFFFFF 16進数6桁表記（大文字）
指定カウンタのパルス周期またはパルス幅
左端より bit23～20 右端が bit3～0

bit23～20 カウンタ番号とデータ欄Low/High wordの区別

- 0： カウンタ3番 パルス周期 データ欄はLow word
- 1： カウンタ3番 パルス周期 データ欄はHigh word
- 2： カウンタ4番 パルス周期 データ欄はLow word
- 3： カウンタ4番 パルス周期 データ欄はHigh word
- 4： カウンタ5番 パルス周期 データ欄はLow word
- 5： カウンタ5番 パルス周期 データ欄はHigh word

- 6： カウンタ3番 パルス幅 データ欄はLow word
- 7： カウンタ3番 パルス幅 データ欄はHigh word
- 8： カウンタ4番 パルス幅 データ欄はLow word
- 9： カウンタ4番 パルス幅 データ欄はHigh word
- （16進数）A： カウンタ5番 パルス幅 データ欄はLow word
- （16進数）B： カウンタ5番 パルス幅 データ欄はHigh word

bit19～16 常に0

bit15～ 0 パルス周期またはパルス幅のLowまたはHigh word
データ範囲 0000～FFFF
LowまたはHigh wordの区別は bit20 にて。
文字数は常に固定長です。

パルス周期およびパルス幅の値は、64MHzのクロックでカウントした値です。

- 例1
16進数

High	Low
002A	34BD

 → 10進数 2766013
$$2766013 / 64 = 43218.95 \mu s$$
- 例2

0000	105F
------	------

 → 10進数 4191
$$4191 / 64 = 65.48 \mu s$$

- 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。

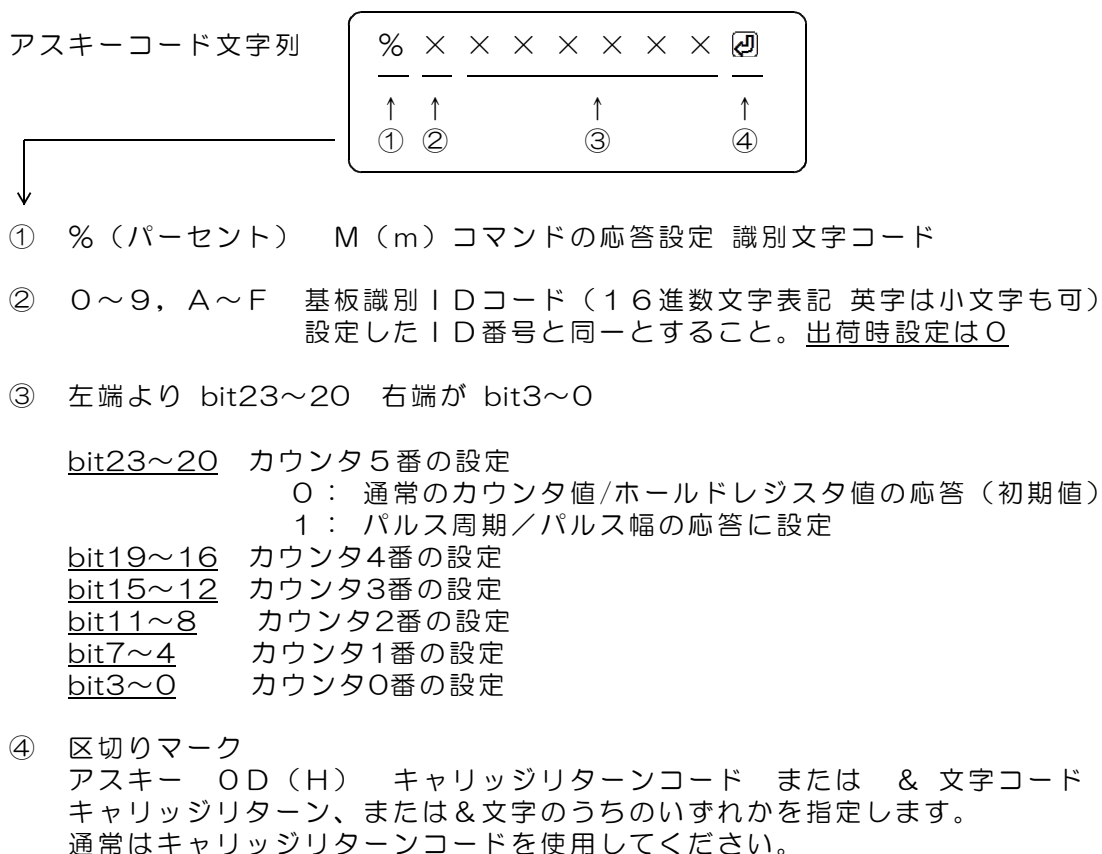
6. M (m) コマンドの応答で

パルス周期／パルス幅の読取りを行う設定

(PC → DACS-2500KB)

このコマンドで、基本機能のM (m) コマンドを使用して、カウント入力信号のパルス周期／パルス幅の読取りを行うように設定できます。

H (h) コマンドでパルス周期／パルス幅の読取りを行う場合は、このコマンドを使用する必要はありません。



このコマンドの応答は、先頭の識別文字がVとなった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。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。

応答例 V0001000␣

このコマンドでパルス周期／パルス幅のM (m) コマンドでの応答設定とすると、その後のM (m) コマンドの応答は、カウント入力信号のパルス周期／パルス幅となります。

例 %0010010␣ カウンタ1番と4番をパルス周期／パルス幅の応答に設定
 応答 V0010010␣
 M02 & M03␣ カウンタ1番のパルス周期転送を指示
 Low word / High word の順番
 応答例 NO2312E5&NO300010␣
 m08 & m09␣ カウンタ4番のパルス幅転送を指示
 Low word / High word の順番
 応答例 n0856COB&n0900001␣

7. タイムアウト時間設定

(PC → DACS-2500KB)

計測する信号の周期に応じて、タイムアウト時間を設定できます。初期値は33秒です。

タイムアウト時間内に次のパルス入力があると、そのまま計測を継続します。

入力パルスがないとき

タイムアウト時間まで、H (h) コマンドにて読取る周期とパルス幅は、直前に計測した値を保持していますが、タイムアウト時間が経過しても入力信号がないときは、周期とパルス幅の値は0となります。

その後、入力パルスがあると再び計測を開始します。

短い周期の入力信号を計測する場合に、タイムアウト時間を短くすることで、無信号検出を早くすることができます。

アスキーコード文字列

%	×	×	0	0	0	×	×	␣
↑	↑	↑				↑	↑	
①	②	③				④	⑤	

- ① % (パーセント) タイムアウト時間設定 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 英字は小文字も可)
設定したID番号と同一とすること。出荷時設定は0
- ③ 8 : カウンタ番号0～2 のタイムアウト時間設定
9 : カウンタ番号3～5 のタイムアウト時間設定
- ④ タイムアウト時間 16進数 01～7F 単位 0.26秒
16進数 00 を指定すると
タイムアウト時間は初期値の33秒となります。
- ⑤ 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。

このコマンドの応答は、先頭の識別文字がVとなった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。**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。**

応答例 V08000004␣

例1 %08000001␣ カウンタ0～2番のタイムアウト時間を 0.26秒とします
応答 V08000001␣

例2 %09000004␣ カウンタ3～5番のタイムアウト時間を 約1秒とします
応答 V09000004␣

例3 %08000000␣ カウンタ0～2番のタイムアウト時間を 初期値の33秒と
します
応答 V08000000␣

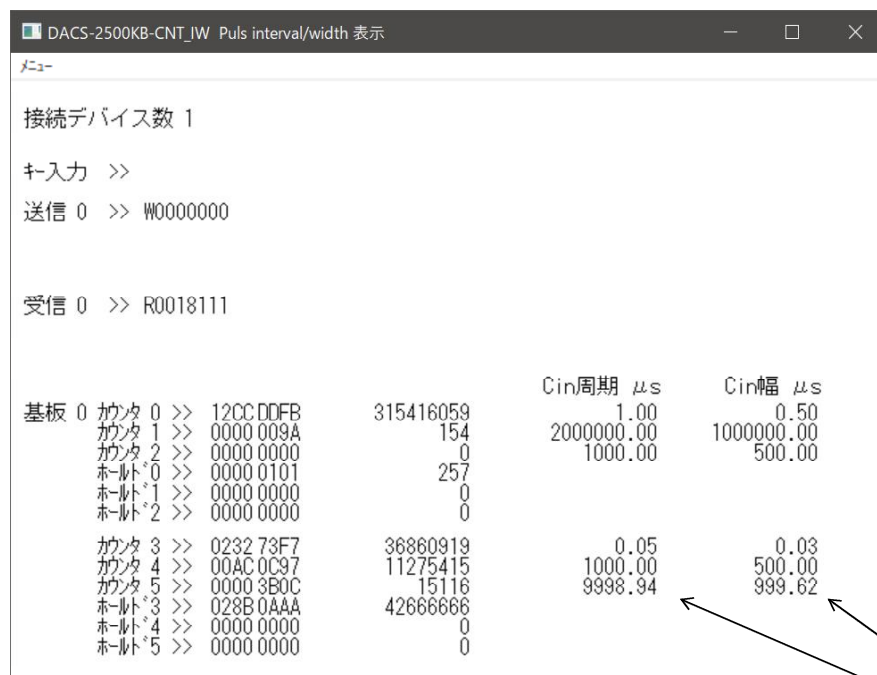
8. サンプルプログラム（ソースリスト添付）の動作

パルス周期/パルス幅読取り追加 サンプルプログラム D25KBCNT_IW

I D 番号は出荷時設定の0番としておきます。下記は、I D 番号を0とセットした場合の説明となっています。0番以外のI D 番号を設定した場合は、I D 指定欄を設定した番号に置き換えて読んでください。

フォルダ「**dacs2500KB_CNT**」「**DISK3**」「**D25KBCNT_IW**」にある、実行ファイル**D25KBCNT_IW.exe** をダブルクリックして、サンプルプログラムを起動してください。

このサンプルプログラムは、カウンタの基本機能動作をテストする **D25KBCNT** に、カウントパルス入力のパルス周期とパルス幅を、H(h) コマンドを使用して取得/表示する機能を追加したものです。



カウンタの基本機能の操作については、**D25KBCNT** と同じです。**DACS-2500KB-SCN3** 取扱説明書にあるサンプルプログラムの説明をご覧ください。

W00000000 と入力して、コマンドを送信すると、接続しているデバイスのID番号が確定しますので、この後、サンプルプログラムが、下記のコマンド文字列を、50ms のくり返しにて、自動的に送信し続けます。

カウント入力信号の
パルス幅 μs
パルス周期 μs

基本機能のカウンタ値およびホールドレジスタ値読取り

M00 & M01 & M02 & M03 & M04 & M05 &
(上の行から続く) M06 & M07 & M08 & M09 & M0A & M0B &
(上の行から続く) m00 & m01 & m02 & m03 & m04 & m05 &
(上の行から続く) m06 & m07 & m08 & m09 & m0A & m0B

カウントパルス入力のパルス周期とパルス幅読取り

H00 & H01 & H02 & H03 & H04 & H05 &
(上の行から続く) H06 & H07 & H08 & H09 & H0A & H0B &
(上の行から続く) h00 & h01 & h02 & h03 & h04 & h05 &
(上の行から続く) h06 & h07 & h08 & h09 & h0A & h0B

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>

DACS25KBSCW25309A