

8 CH高速カウンタ・タイマ

制御ソフト(NCT0801B)

取扱説明書

(3091S 改訂2/2011.01.26)



APPLICATION OF ELECTRONIC DEVICES

ツジ電子株式会社

本社 / 〒300-0013 茨城県土浦市神立町3739
TEL.029-832-3031(代) FAX.029-832-2662
URL <http://www.tsujicon.jp>
E-mail info2@tsuji-denshi.co.jp

目 次

概 要	1
1 . インストウール	1
2 . 動作の概要	1
1) L A Nによる接続	
2) U S Bによる接続	
3 . 制御画面 (画面 1)による制御	2
4 . 接続画面 (画面 2)による接続	4
5 . カウンタ動作とデータ取得手順	4
例)	
1 0 秒間のカウント値を 1 0 0 0 回取得し、同時に 1 0 回毎の平均値を求め、 ファイルにセーブする。	
6 . セーブファイル形式	5
7 . ゲートトリガーによるデータ取得手順	5
例 1) . . . 外部ゲート信号同期データ取得の例	
外部ゲート信号に同期して 1 0 0 0 個のデータを取得し、結果をファイルにセーブする。	
例 2) . . . 内部タイマによるゲート信号同期データ取得の例	
内部タイマゲート信号に同期して 1 0 0 0 個のデータを 1 0 0 0 番地から 1 9 9 9 番地に 取得し、結果をファイルにセーブする。 内部タイマによるゲート信号は、開時間10ms, 閉時間0 μ sとする。	
8 . セーブファイル形式	6

NCT08 - 01B 高速8CHカウンタ・タイマ
Windows制御ソフト (NCT0801B)
取扱説明書

概要

NCT08 - 01B型はLAN (Ethernet) またはUSBからのみの制御に特化した高速8チャンネルカウンタ・タイマです。本ソフトウェアを利用するとWindowsパソコンから簡単にカウンタを制御することができます。カウンタのスタート・ストップ、現在値の取得、一定時間内のカウント値及び平均値取得、一定カウント値でのカウント停止などの従来のNCT08 - 01の持っていた機能に加えて外部入力TTL GATE信号 (または内部設定タイマによるクロック) に同期した内部メモリーへのデータ逐次取得などが容易に行えます。内部メモリーに貯えられた最大10000点のデータをPCのファイルにダウンロードできます。

1. インストール

ダウンロードしたファイルは自動解凍型のファイルになっていますので、適当なフォルダ内に解凍します。NCT0801B.CAB, SETUP.LST, setup.exeの3つのファイルに解凍されます。setup.exeをダブルクリックするとインストールが始まります。

あとは指示に従ってインストールしてください。

(Windows XPをお使いの方は、ログイン名が日本語になっている場合うまくいかないことがあるようです。このときは半角英数字のログイン名でログインしてからインストールしてみてください。)

2. 動作の概要

ソフトをスタートすると画面1 (制御画面) が現れます。

パソコンとNCT08 - 01BがLANまたはUSBで接続されているものとします。

1) LANによる接続

画面1のComm Portフレーム内のオプション をLAN側にします。Connect/Disconnectボタン をクリックすると画面2 (接続画面) が現れます。

Host Nameに接続するNCT08 - 01BのIPアドレス を入れます。ポート番号 は7777になっていますが、必要に応じて入れ換えてください。

Connectボタン で接続されます。

うまく接続されると、画面2 (接続画面) が消えて画面1 (制御画面) のConnectボタン は緑色に変わりDisconnectの表示になります。

画面上部にはNCT08 - 01Bのバージョン が受信表示されます。

画面1 (制御画面) では接続状態では、NCT08 - 01Bと常時交信し、現在値などカウンタの最新の状態をパネル表示します。

2) USBによる接続

USBによる制御に先立ってあらかじめパソコンにUSBドライバがインストールされている必要があります。インストールは、USBケーブルとNCT08 - 01Bを接続するとパソコンの画面にドライバのインストールを促す画面が出ますので、これにしたがって、本ソフトと同様にHPからダウンロードしたドライバのフォルダを指定して行ってください。

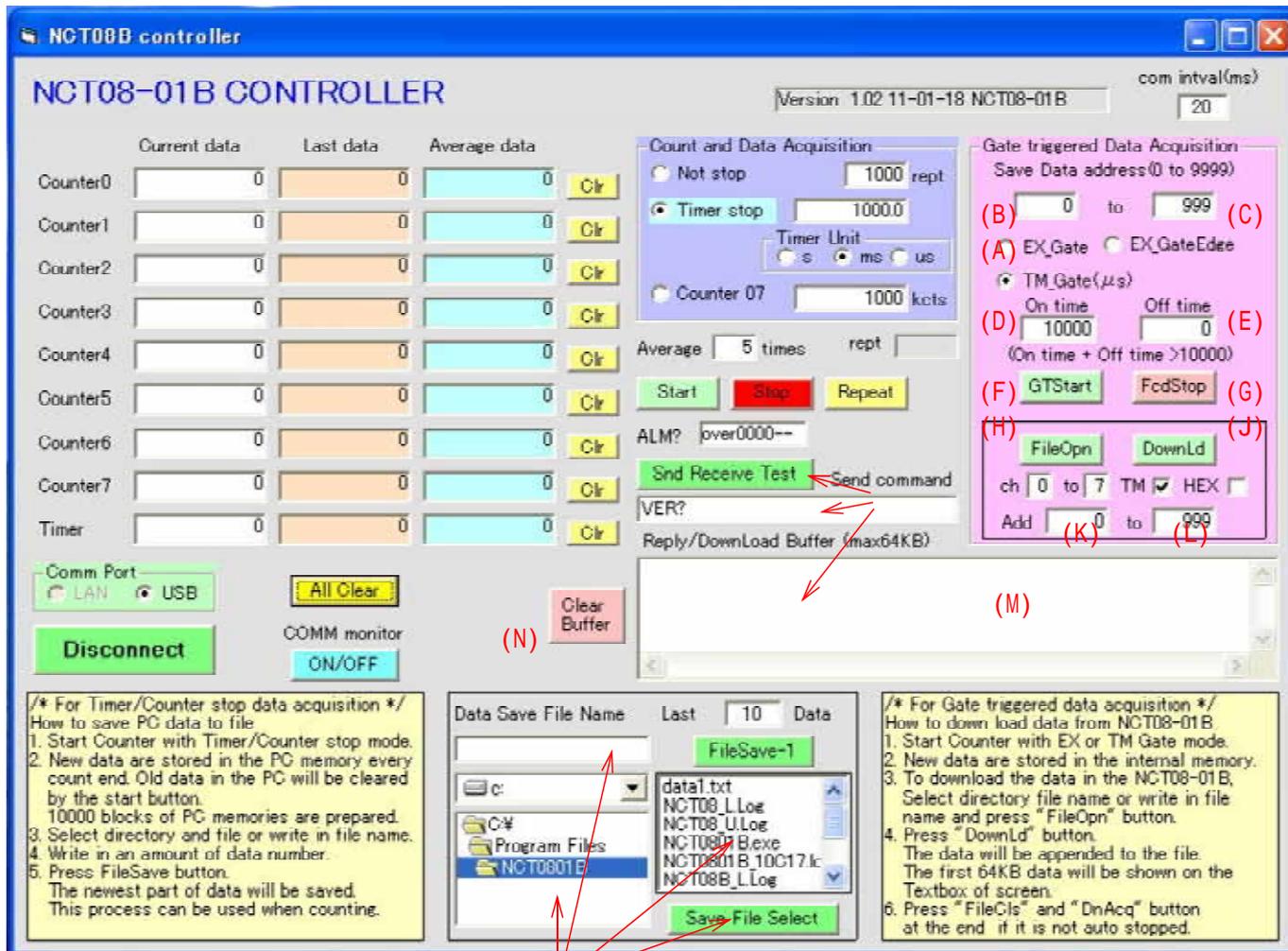
次に画面1のComm Portフレーム内のオプションをUSB側にします。Connect/Disconnectボタンをクリックすると画面2 (接続画面) が現れます。USBポートはCOMポートに模擬されています (COMポートに見えずようなドライバが使われています)。COMポート番号はドライバがインストールされて接続が行われるとコントロールパネル システム デバイスマネージャ ポートで確認できます。ポートのプロパティでCOMポート番号も変更できます。

このCOMポート番号を入力し Connectボタンにより接続されます。

うまく接続されると、画面2 (接続画面) が消えて画面1 (制御画面) のConnectボタンは緑色に変わりDisconnectの表示になります。

画面 1 (制御画面) では接続状態では、NCT08 - 01B と常時交信し、現在値などカウンタの最新の状態をパネル表示します。

3 . 制御画面 (画面 1) による制御
画面 1 (制御画面)



(通常カウント動作関連部)

NCT08 - 01B と交信するインターバルが設定できます。
 デフォルトは 20ms になっています。不都合が無ければ変更不要です。
 ソフトスタート時に NCT08 - 01B のファームウェアバージョンを読み出し表示します。
 8つのカウンタと1つのタイマの現在値 (Current data)、直前の終了値 (Last data)、
 平均値 (Average data) を表示します。
 平均値は最初の平均値算出データが得られてから表示されます
 カウンタ7のデータは、通常カウントのほかカウンタ停止を選択した場合にも利用されます。
 タイマのデータは通常タイマのほかタイマ停止する場合にも利用されます。
 NCT08 - 01B との交信を開始、終了するボタンです。
 開始前には "Connect" 表示、開始されると "Disconnect" 表示になります。
 開始するときは、2 . 項の接続画面による接続の手順を踏んでください。
 LAN接続するかUSB接続するかを選びます。
 カウンタをスタートする前に連続カウント (Not stopするかタイマ停止 (Timer stop) をするか、

カウンタ停止(Counter stop)するかを選択します。
 スタート時にモード指定コマンドがカウンタに送られます。
 青色で示されたモードが現在のカウンタのモードになっています。
 カウンタの自動繰り返し回数を設定します。
 タイマ停止やカウンタ停止を選択してタイマが自動停止したときに、再度カウントを開始します。
 データは最大10000回分蓄えられ、PC内のファイルに保存できます。
 タイマ停止を選んだときの時間を秒、ミリ秒、マイクロ秒単位で指定できます。
 単位の選択は、Timer Unit オプションでできます。秒、ミリ秒は小数点入力ができます。
 カウンタ停止を選んだときのカウント値をK c t s (1 0 0 0 カウント) 単位で指定できます。
 平均値(Average data)を計算するときの回数を指定します。
 タイマ停止やカウンタ停止でスタートしたとき、何回終了したかを表示します。
 で設定した繰り返し回数まで自動カウントします。
 "Start"ボタンはカウンタのスタートを、"Stop"ボタンはカウンタの停止を、"Repeat"ボタンはカウンタの再開を指示します。
 カウント中は"Start"ボタンが濃い緑になります。
 停止中は"Stop"ボタンが濃い赤になります。
 カウント中に"Stop"ボタンを押すとタイマ停止やカウンタ停止モードでは"Repeat"ボタンが青くなり継続再開できることを示します。このとき"Repeat"ボタンにより継続できます。
 継続すると蓄えられているデータはクリアされません。
 ("Start"ボタンではクリアスタートになります。)
 タイマやカウンタがオーバーフローしたかが分かります。"ALM?"問合せに対する応答内容です。
 カウンタに対して個別のコマンドを発行できます。
 コマンドを"Send command"ボックスに書込み、"Send Receive Test"ボタンで"Reply/DownLoad Buffer(max64KB)"に応答が返ってきます。
 "All Clear"ボタンで全カウンタとタイマをクリアします。
 "Clr"ボタンでは指定のタイマ・カウンタのみをクリアします。
 データをファイルセーブするツールです。
 セーブするドライブ・ディレクトリとファイルを指定し"Save File Select"ボタンで選択するとファイル名が"Data Save File Name"に入力されます。直接入力することもできます。
 この操作は、ゲートトリガーデータ収集でカウンタ内のメモリーに貯えられたデータをファイルにダウンロードする場合のファイル指定にも使われます。
 データはテキストファイルとしてセーブされますので、拡張子は.txtなどとしてください。
 メモ帳や、Word, Excelなどで読み込むことができます。
 セーブするデータ数を指定し、FileSave-1ボックスでセーブします。得られているデータ数より大きい数を指定すると得られている全てのデータをセーブできます。
 小さい数の場合は最新の指定数分だけデータをセーブします。
 データにはタイムスタンプが付いています。

(ゲートトリガーデータ収集動作関連部)

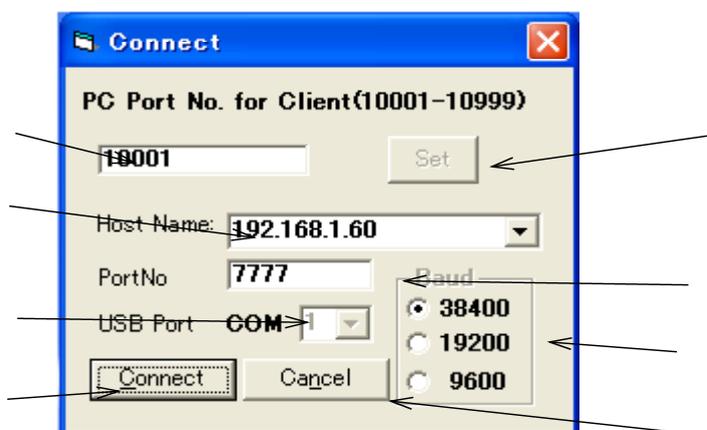
- (A) 外部(EX_Gate)ゲート信号同期にするか、外部(EX_Gate)ゲートイッジ同期にするか、内部(TM_Gate)信号同期にするかを選択します。
- (B) データ格納を開始するアドレスを0 ~ の範囲で指定できます。
- (C) データ格納を終了するアドレスを ~ 9999の範囲で指定できます。
 (B), (C)で指定されたアドレス分だけデータ収集すると(F)でスタートした収集動作は自動停止します。
- (D) 内部(TM_Gate)信号同期を選択した場合のGATE開(On time)時間を設定します。
- (E) 内部(TM_Gate)信号同期を選択した場合のGATE閉(Off time)時間を設定します。
- (F) (A)から(E)までの設定の内容でゲート信号同期データ収集を開始するスタートボタンです。
 データ集手中は濃い緑色になります。

- (G) 強制終了ボタンです。データ収集やPCへのダウンロードを途中終了します。
- (H) カウンタ内に貯えられたデータをファイルにダウンロードする前に、指定のファイルをオープンしておく必要があります。ファイルの指定は上記 項で行ってからこのボタンを押してください。ファイルのクローズはダウンロードが完了すると、自動的に行われます。ファイルオープン中は濃い緑色になります。オープンしないとファイルには書き込まれません。
- (J) データのダウンロード開始ボタンです。
ダウンロードしたいカウンタをch to で指定し、TM でタイマを含めるか否か、HEX で16進数でダウンロードするか、10進数でダウンロードするかを下のテキストボックスやチェックボックスで決められます。
ダウンロードするデータアドレスの範囲を(K),(L)で指示しておく必要があります。通常は取得データ格納アドレス(B),(C)と同じにします。
ファイルにダウンロードする時は、(H)の手続きを踏んでおいてください。
ダウンロードしたデータは、(M)のテキストボックスに先頭の64KB分だけ表示されます。64KBを超えた分は表示されませんが、ファイルにダウンロードしている場合は、すべてファイルにセーブされます。ダウンロード中は濃い緑になります。
- (K) (J)でダウンロードするデータの先頭アドレスを指定します。通常は(B)と同じにします。
- (L) (J)でダウンロードするデータの最終アドレスを指定します。通常は(C)と同じにします。
- (M) (J)でダウンロードしたデータの先頭64KB分(約1000番地分)だけ表示されます。
- (N) (M)のテキストボックスをクリアするボタンです。

4. 接続画面(画面2)による接続

制御画面で、接続が完了していない状態でConnectボタンを押すと画面2(接続画面)が現れます。

画面2(接続画面)



現在使用しておりません。

現在使用しておりません。

LAN接続時のNCT08-01B側のIPアドレスを入力します。

NCT08-01Bの出荷時は「192.168.1.55」になっています。

LAN接続時のポート番号を入力します。NCT08-01Bの出荷時は「7777」です。

USB接続時の見なしCOMポート番号を入力します。

Baud rateの設定は不要です。

設定された接続先への接続を行います。

接続をキャンセルします。

5. カウンタ動作と通常データ取得手順 例)

10秒間のカウント値を1000回取得し、同時に10回毎の平均値を求め、ファイルにセーブする。
(カウントすべき信号等のハードウェア接続は完了しているものとします)

1. 制御画面で、ConnectボタンによりNCT08-01Bと接続します。
接続が完了すると、カウンタバージョン情報やの現在値などが読み出され接続が確認できます。
2. Count mode 選択フレームでTimer stopを選び、1000msと入力します。
Repeat回数は1000と入力します。
3. Average回数を10と入力します。
4. Startボタンによりカウントを開始します。
現在のカウント値(Current data)、10秒ごとのカウント値とタイマ値 (Last Data)が画面で
モニタできますので、カウントが正しく行われているかが判断できます。
平均値は10回カウントされないと表示されません。
5. カウンタの動作をそのままにして、途中までの経過をファイルにセーブしてみます。
セーブするドライブ・フォルダ・ファイル名を指定して1000データセーブと指示します。
ファイル名はテキストファイルとしてセーブされますので拡張子を.txtとしてください。
1000データに満たないときは得られているデータの全てを取得します。
6. セーブしたファイルをメモ帳などで開いてみて、途中経過を確認できます。

6. セーブファイル形式(上書き型)

セーブデータの形式は以下のような順でテキストファイルとしてセーブされます。
同名のファイルを使用すると、オーバーライトされ古いデータは失われます。

日付時刻	現在値(Current data)				平均値(Average data)			
	ch0	...	ch7	timer	ch0	...	ch7	timer
2007/03/05 17:49:21	12345	...	12345	67890	12345	...	12345	67890
2007/03/05 17:50:22	12345	...	12345	67890	12345	...	12345	67890
2007/03/05 17:51:23	12345	...	12345	67890	12345	...	12345	67890
2007/03/05 17:52:24	12345	...	12345	67890	12345	...	12345	67890

テキストデータですのでメモ帳、Word、Excel、などで読み込み編集できます。

7. ゲートトリガーによるデータ取得手順

ゲートトリガーデータ収集の目的は、外部から入力されるGATE信号または、内部設定で作られたGATE信号(クロック)に正確に同期してカウンタ、タイマの途中経過をメモリーに高速で貯えることです。これを実現するためGATE信号にはGATE閉時間が必要になります。外部入力GATE信号の場合200ns以上としてください。EX_GateEdgeモードでデータ収集すれば、閉時間に関係なく、GATE信号の立ち下がリエッジでその時点のデータを収集できます。

内部生成GATE信号の場合、Off timeをゼロ(μ s)にしても内部で200nsを自動確保します。

EX_GateモードとTM_GateモードではカウンタはGATE開のときにのみ動作し、閉への立ち下がりでデータをラッチ取得します。EX_GateEdgeモードでは、スタート後ゲート信号の最初の立ち下がりでカウントを開始し、GATEの開閉にかかわらず連続カウントします。

例1)・・・外部ゲート信号同期データ取得の例

外部ゲート信号に同期して1000個のデータを取得し、結果をファイルにセーブする。

カウントすべき信号等のハードウェア接続は完了しているものとします。

この例では、GATE信号が入力されていなければなりません。

1. 制御画面で、ConnectボタンによりNCT08-01Bと接続します。
接続が完了すると、カウンタバージョン情報やの現在値などが読み出され接続が確認できます。

- 2 . Gate triggered … フレームでEX_GateまたはEX_GageEdgeを選びます。
Save Data addressは 0 ~ 999と入力します。
- 3 . 必要に応じてAll Clearボタンでカウンタをクリアしておきます。
- 4 . GTStartボタンにより動作を開始します。
動作中はこのボタンが濃い緑色になっています。もとの色に戻ったら完了です。
- 5 . セーブするファイル名をData Save File Nameの欄に入力します。
ファイル名はテキストファイルとしてセーブされますので拡張子を.txtとしてください。
必要に応じてディレクトリなどを変更してください。
FileOpnボタンでファイルをオープンすると、このボタンの色が濃い緑色に変わります。
- 6 . セーブするデータのアドレスを確認します。通常は取得アドレスと同じにします。
DownLdボタンでダウンロードがはじまり、ボタンの色が濃い緑色に変わります。
終了すると、DownLdボタンもFileOpnボタンももとの薄い緑色に戻ります。
- 7 . セーブしたファイルをメモ帳などで開いてみて、確認してみてください。

例 2) … 内部タイマによるゲート信号同期データ取得の例

内部タイマゲート信号に同期して1000個のデータを1000番地から1999番地に取得し、結果をファイルにセーブする。

内部タイマによるゲート信号は、開時間10ms, 閉時間0 μ sとする。

カウントすべき信号等のハードウェア接続は完了しているものとします。

- 1 . 制御画面で、ConnectボタンによりNCT08-01Bと接続します。
接続が完了すると、カウンタバージョン情報やの現在値などが読み出され接続が確認できます。
- 2 . Gate triggered … フレームでTM_Gateを選びます。
On timeを100000, Off timeを0とセットします。
Save Data addressは 1000 ~ 1999と入力します。
- 3 . 必要に応じてAll Clearボタンでカウンタをクリアしておきます。
- 4 . GTStartボタンにより動作を開始します。
動作中はこのボタンが濃い緑色になっています。もとの色に戻ったら完了です。
この例では、約10秒で完了します。
- 5 . セーブするファイル名をData Save File Nameの欄に入力します。
ファイル名はテキストファイルとしてセーブされますので拡張子を.txtとしてください。
必要に応じてディレクトリなどを変更してください。
FileOpnボタンでファイルをオープンすると、このボタンの色が濃い緑色に変わります。
- 6 . セーブするデータのアドレスを1000~1999にします。
DownLdボタンでダウンロードがはじまり、ボタンの色が濃い緑色に変わります。
終了すると、DownLdボタンもFileOpnボタンももとの薄い緑色に戻ります。
- 7 . セーブしたファイルをメモ帳などで開いてみて、確認してみてください。

8 . セーブファイル形式 (追記型)

セーブデータの形式は以下のような順でテキストファイルとしてセーブされます。

セーブ形式は、追記型になっていますので同名のファイルを使用すると、古いデータの次にセーブされます。

10進数データダウンロード例

ch0	…	ch7	timer
12345,	…	, 12345,	67890
12345,	…	, 12345,	67890
12345,	…	, 12345,	67890

12345, ... , 12345, 67890

16進数データダウンロード例

```
ch0    ...    ch7 timer  
  
1A2B3C45, ... , 1A2B3C45, 6D7E8F90  
1A2B3C45, ... , 1A2B3C45, 6D7E8F90
```

テキストデータですのでメモ帳、Word、Excel、などで読み込み編集できます。

その他ご不明の点は、下記宛お問い合わせください

ツジ電子株式会社 開発・設計部
〒300-0013 茨城県土浦市神立町3739
TEL 029-832-3031(代) FAX 029-832-2662
E-mail : info2@tsuji-denshi.co.jp