
CanTech HID TOOL ver2 アプリケーションマニュアル
CT1000 版

Rev. 1.0
2022/03/14

改訂履歴

Rev.	Date	改訂内容	備考
1.0	2022/03/14	初版発行	

目次

1	はじめに	2
2	アプリケーション	3
3	アプリケーションの起動	4
4	アプリケーションの操作方法	5
4.1	モニタ表示	6
4.2	表示範囲の変更	6
4.3	CSV 出力	6
4.4	表示モード切り替え	6
4.5	レジスタ値、EEPROM 値の変更	7
4.6	オフセット自動調整	7
5	感度の設定について	8
5.1	感度設定の方法	8
6	自動オフセット調整について	9
6.1	オフセット調整	9
7	CT1000 について	10
7.1	端子構成	10
7.1	内部レジスタ	11
7.1	レジスタビット構成	12
8	付録	13

1 はじめに

本書は、CT1000 をパソコン上で制御するアプリケーションに関するマニュアルです。
CPU ボード等のハードウェアの設定についてはハードウェアマニュアルを参照してください
IC の仕様については仕様書を参照してください

2 アプリケーション

アプリケーション名： CanTech HID Tool (Windows 用アプリケーション)

http://www.taiho-kokusai.com/cantech/xxx/download/cantech_hid_tool_v2/publish.htm

設定ツールの動作環境は以下の通りです

表 1 アプリケーション動作環境

項目	内容	備考
OS	Windows10 以降	最新パッチ適用のこと
.NET Framework	.NET Framework 4.8 以降	

- インストール

弊社ホームページよりダウンロードしたアプリケーションから起動してください。

(インターネット環境が必須となります。)

- アンインストール

プログラムの削除より削除してください。

- アップデート

起動時にインターネットに接続されている場合は自動でバージョンチェックを行います。

最新版があるときは更新してください。

3 アプリケーションの起動

アプリケーションを起動すると以下の画面が開きます。

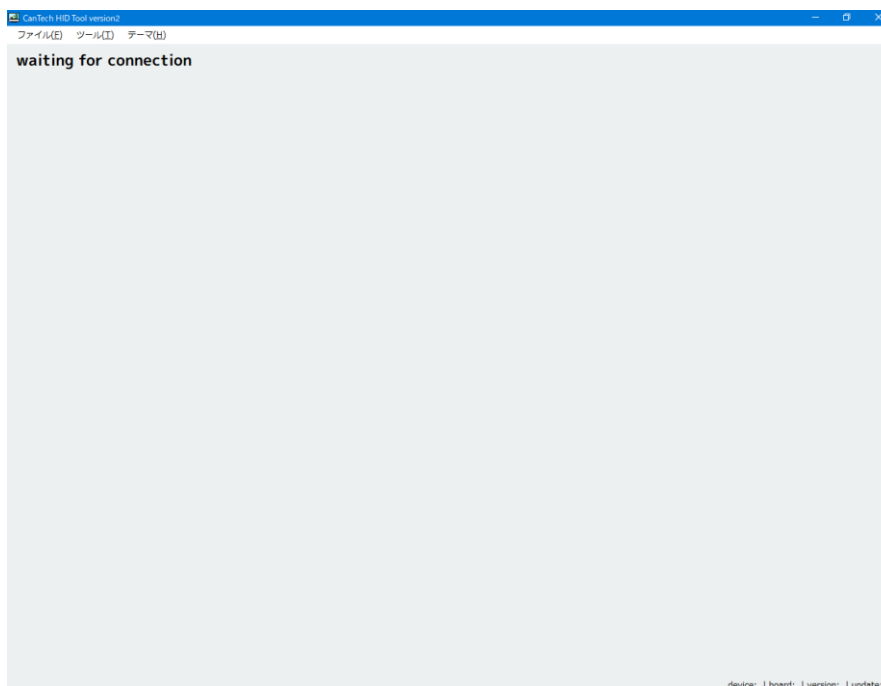


図 1 起動画面

USB ケーブルを接続すると初期値を読み込みモニタが開始されます。



図 2 メイン画面

4 アプリケーションの操作方法

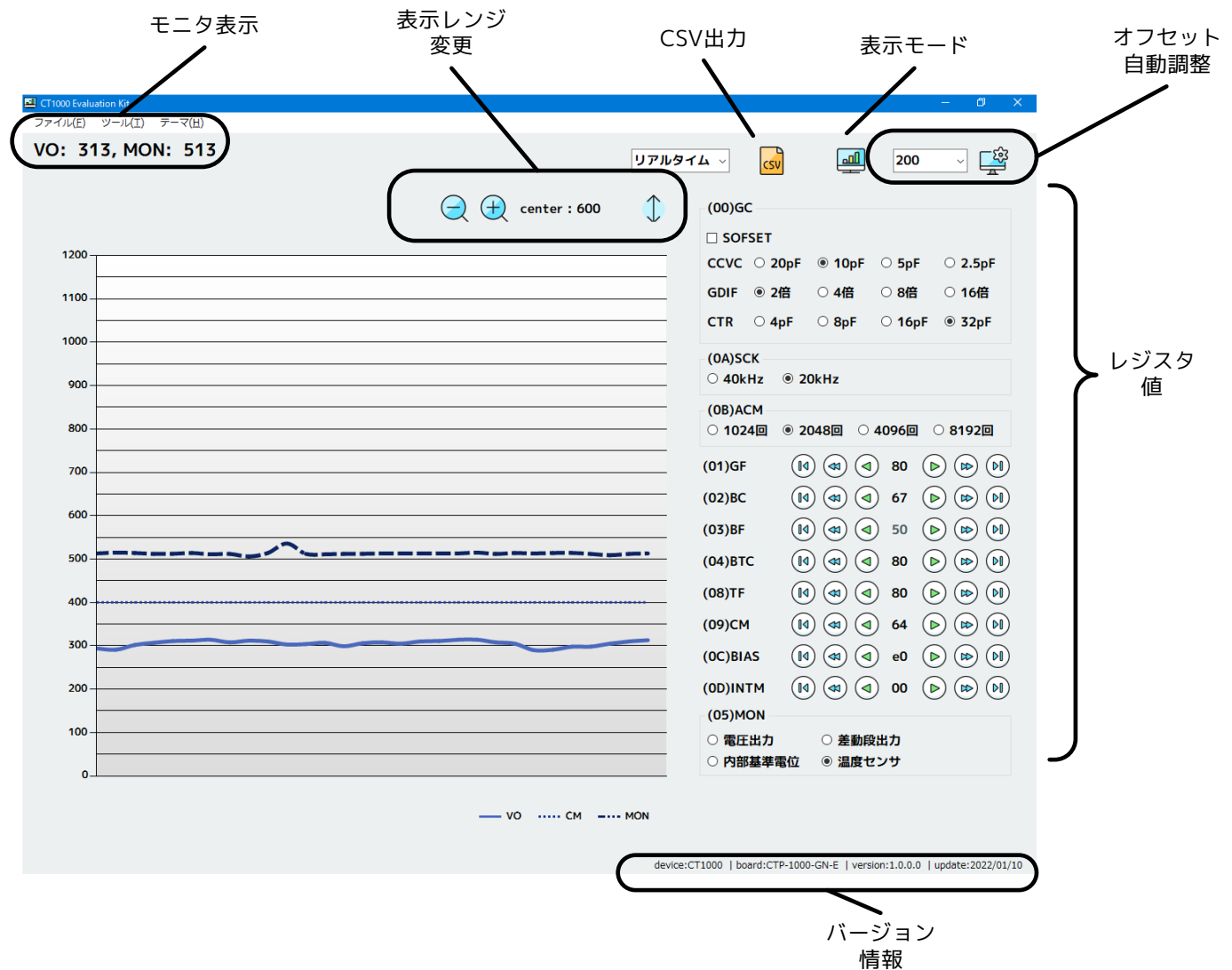


図 3 メイン画面操作方法

- | | | |
|---------------|-----|--|
| (1) モニタ表示 | ・・・ | 現在の出力値,アナログ出力が表示されます |
| (2) 表示レンジ変更 | ・・・ | 表示レンジを設定できます |
| (3) CSV 出力 | ・・・ | CSV ファイルに出力できます
左のリストから選択した時間間隔で出力します |
| (4) 表示モード | ・・・ | レジスタ設定値を隠して、モニタだけの画面にします |
| (5) オフセット自動調整 | ・・・ | 左のリストから選択し、選択した値になるようオフセット値を自動調整します。 |
| (6) レジスタ値 | ・・・ | IC 内のレジスタ値が表示されます |
| (7) バージョン情報 | ・・・ | 現在のアプリケーションバージョンが表示されます |

4.1 モニタ表示

現在の出力値とアナログ出力値がリアルタイムで表示されます。

実線が出力値,点線が MON で設定されたアナログ値となっています。

また、モニタ画面上で

マウスの左クリックをするとクリックした値がセンター値に変更されます

4.2 表示範囲の変更

モニタの縦軸の表示範囲を設定します

「-」 . . . 表示範囲を -100 します

「+」 . . . 表示範囲を +100 します

「↕」 . . . 表示範囲をリセットします

* 上限値は最大 1200、下限値は最小 0 となります

4.3 CSV 出力

出力値を CSV 形式で保存します

アイコンをクリックチェックするとファイルの保存場所を聞かれます

(ファイル名はデフォルトで現在日時となっています)

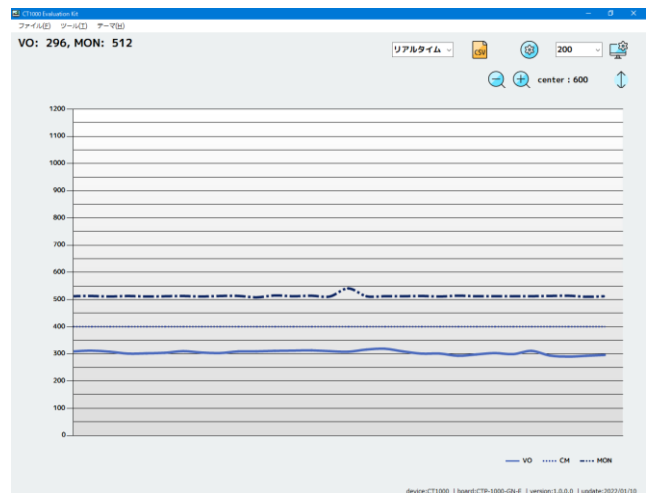
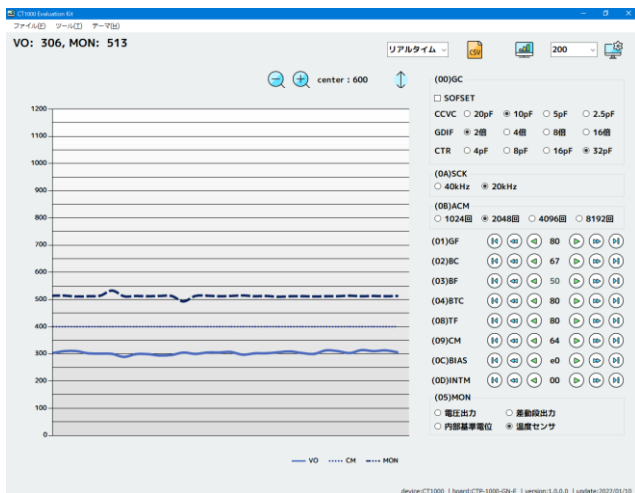
もう一度アイコンをクリックする、またはアプリケーションの終了時まで保存します

4.4 表示モード切り替え

クリックすることで「設定モード」と「モニタモード」を切り替えます

モニタ+設定モード

モニタモード



5 感度の設定について

5.1 感度設定の方法

感度を変更するにはレジスタを変更しますが、大きく分けると2つの方法があり
CM レジスタを変更させる方法と GC レジスタを変更させる方法があります

(1) CM レジスタを変更させる方法

CM レジスタはしきい値です

この値を変更することにより、しきい値が変更され CT1000 内の感度設定に変更はありませんが
しきい値が変更されて検出距離も変化するので感度も変化したことになります

(2) GC レジスタを変更させる方法

GC レジスタは CT1000 内の感度を変更するレジスタです

このレジスタは接続される電極により設定できる値が限られます

正しい設定を行わないと出力値が飽和したり、全く反応しなくなってしまう

まずは CCVC を変化させていきます

設定を変更したときに、BC レジスタを+1 変化させたときのオフセットの変化量を確認して
変化量が小さい場合は感度を上げられますが

変化量が大きすぎる場合(100 以上変化してしまう)は感度の限界になります

次に GDIF と CTR を変化させていきます

CCVC と同様に BC レジスタを+1 変化させたときのオフセットの変化量を確認しながら
設定してください

(3) GF レジスタを変更させる方法

GF レジスタは GC で設定した感度を補正するレジスタです

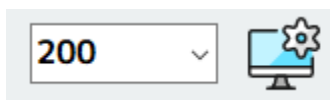
0x00 の時 1 倍、0xff の時 2 倍になります

6 自動オフセット調整について

6.1 オフセット調整

アプリケーションで自動調整を行います。

電極によっては外付けのコンデンサなどで調整しないと範囲内に調整できない場合があります。



調整したい数値を選択し、自動調整ボタンをクリックします。

モニタが一時停止し、自動調整が始まります。

調整が終わるとモニタを再開します。

(自動調整が終わるまではレジスタ値などは変更しないようにしてください。)

調整時間は SCK、ACM レジスタの設定値によって変わります。

表 2 オフセット調整時間

SCK	ACM			
	8192 回	4096 回	2048 回	1024 回
40kHz	13 秒	6 秒	4 秒	4 秒
20kHz	18 秒	13 秒	6 秒	4 秒

7 CT1000 について

7.1 端子構成

表 3 AT1078 端子構成

端子 No	端子名	I/O	機能概要
1	SAI	AI	近接センサ電極 A 接続端子
2	SBI	AI	近接センサ電極 B 接続端子
3	GNA	P	アナロググラウンド
4	M/S	I	マスター/スレーブ設定 (L=スレーブ)
5	CKS	I/O	同期クロック入出力
6	CLK	I/O	システムクロック入出力
7	VDD	P	+電源端子
8	GND	P	グラウンド
9	SCL	I	I2C バス同期クロック信号入力
10	SDA	I/O	I2C バスシリアルデータ入出力
11	EXP	I	機能拡張用予備端子(電源に接続)
12	HI	O	比較出力
13	MON	AO	内部電圧モニタ出力
14	VHF	O	内部基準電圧端子
15	GNA	P	アナロググラウンド
16	CSO	AO	シールド信号出力

I 論理入力端子, O 論理出力端子 P 電源端子

AI アナログ入力端子, AO アナログ出力端子

7.1 内部レジスタ

アドレス 0x10 以降のレジスタは、EEPROM への書き込み、読み出しはできません。
また電源投入時に EEPROM の値をレジスタにロードします。

表 4 内部レジスタ一覧

アドレス	レジスタ名	機能	R/W	有効ビット
0x00	GC	CV 変換利得粗調整、オフセット符号	R/W	8
0x01	GF	利得微調整	R/W	8
0x02	BC	オフセット粗調整	R/W	8
0x03	BF	オフセット微調整	R/W	8
0x04	BTC	温度補正係数設定	R/W	8
0x05	MON	内部電圧モニタ選択	R/W	2
0x06	ADL	AD 変換結果	R	2
0x07	ADH	AD 変換結果	R	8
0x08	TF	温度センサオフセット調整	R/W	8
0x09	CM	出力比較値	R/W	8
0x0A	SCK	CV 変換周波数設定	R/W	1
0x0B	ACM	CV 変換結果累積回数	R/W	2
0x0C	BIAS	バイアス電流設定	R/W	8
0x0D	INTM	間欠動作	R/W	8
0x0E		未使用		
0x0F	I2CADR	I2C デバイスアドレス格納レジスタ	R/W	7

7.1 レジスタビット構成

表 5 CT1000 レジスタビット構成

アドレス	レジスタ名	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
0x00	GC	SOFSET	—	Ctr1	Ctr0	Gdif1	Gdif0	Ccvc1	Ccvc0
0x01	GF	DATA							
0x02	BC	DATA							
0x03	BF	DATA							
0x04	BTC	DATA							
0x05	MON	—						MON1	MON0
0x06	ADL	AD1	AD0	—					
0x07	ADH	AD9	AD8	AD7	AD6	AD5	AD4	AD3	AD2
0x08	TF	DATA							
0x09	CM	DATA							
0x0A	SCK	—							SCK
0x0B	ACM	—						ACM1	ACM0
0x0C	BIAS	DATA							
0x0D	INTM	DATA							
0x0F	I2CADR	DATA							

8 付録

最大感度調整チェックシート

- (0A)SCK レジスタを設定
- (0C)BIAS レジスタを設定

SCK	BIAS
40kHz	0xd0
20kHz	0xd0

- (01)GF レジスタを 0x80 に設定
- CCVC の設定

レジスタ	設定値	出力値	BC+1 時の出力値	差分	判定
CCVC	20pF				
	10pF				
	5pF				
	2.5pF				

- GDIF の設定

レジスタ	設定値	出力値	BC+1 時の出力値	差分	判定
GDIF	2 倍				
	4 倍				
	8 倍				

- CTR の設定

レジスタ	設定値	出力値	BC+1 時の出力値	差分	判定
CTR	4pF				
	8pF				
	16pF				
	32pF				