

---

CanTech HID Tool ver2 アプリケーションマニュアル  
AT1078 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
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	AT1078 について .....	10
7.1	端子構成 .....	10
7.2	内部レジスタ .....	11
7.2.1	内部レジスタ一覧 .....	11

---

# 1 はじめに

---

本書は、AT1078 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 Ver2 (Windows 用アプリケーション)

[http://www.taiho-kokusai.com/cantech/xxx/download/cantech\\_hid\\_tool\\_v2/publish.htm](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。

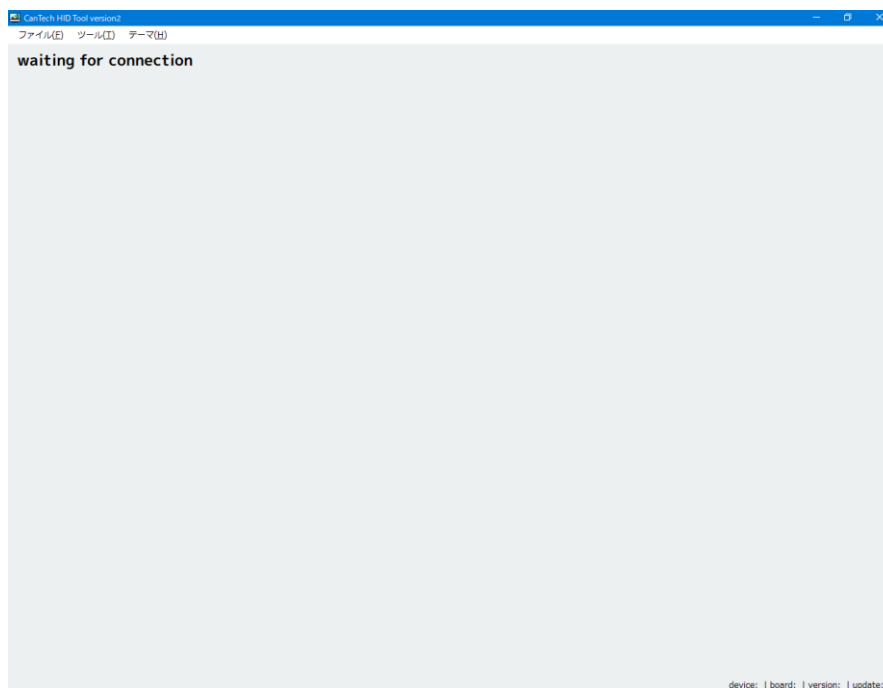


図 1 起動画面

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。

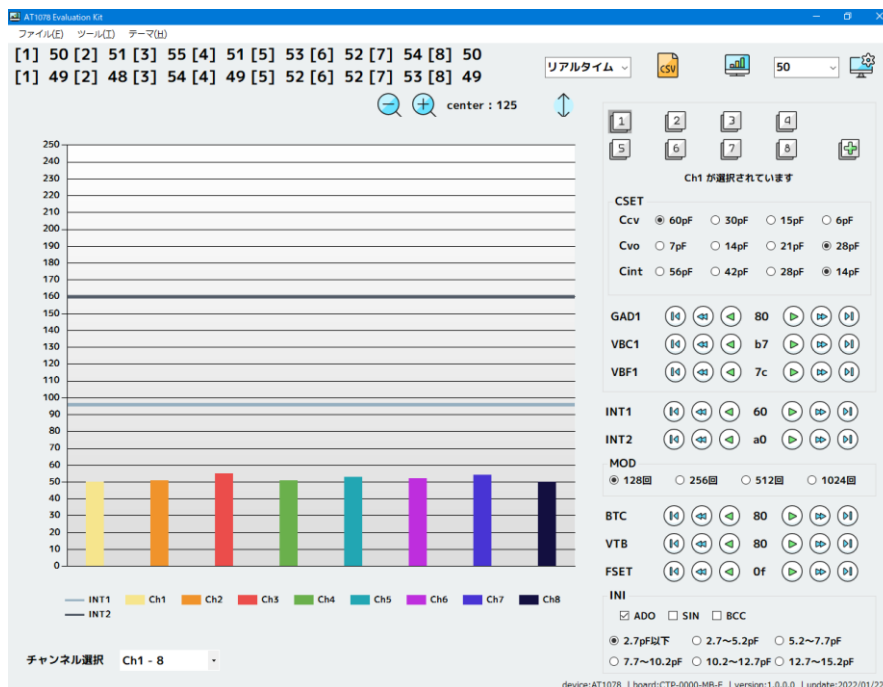


図 2 メイン画面

## 4 アプリケーションの操作方法

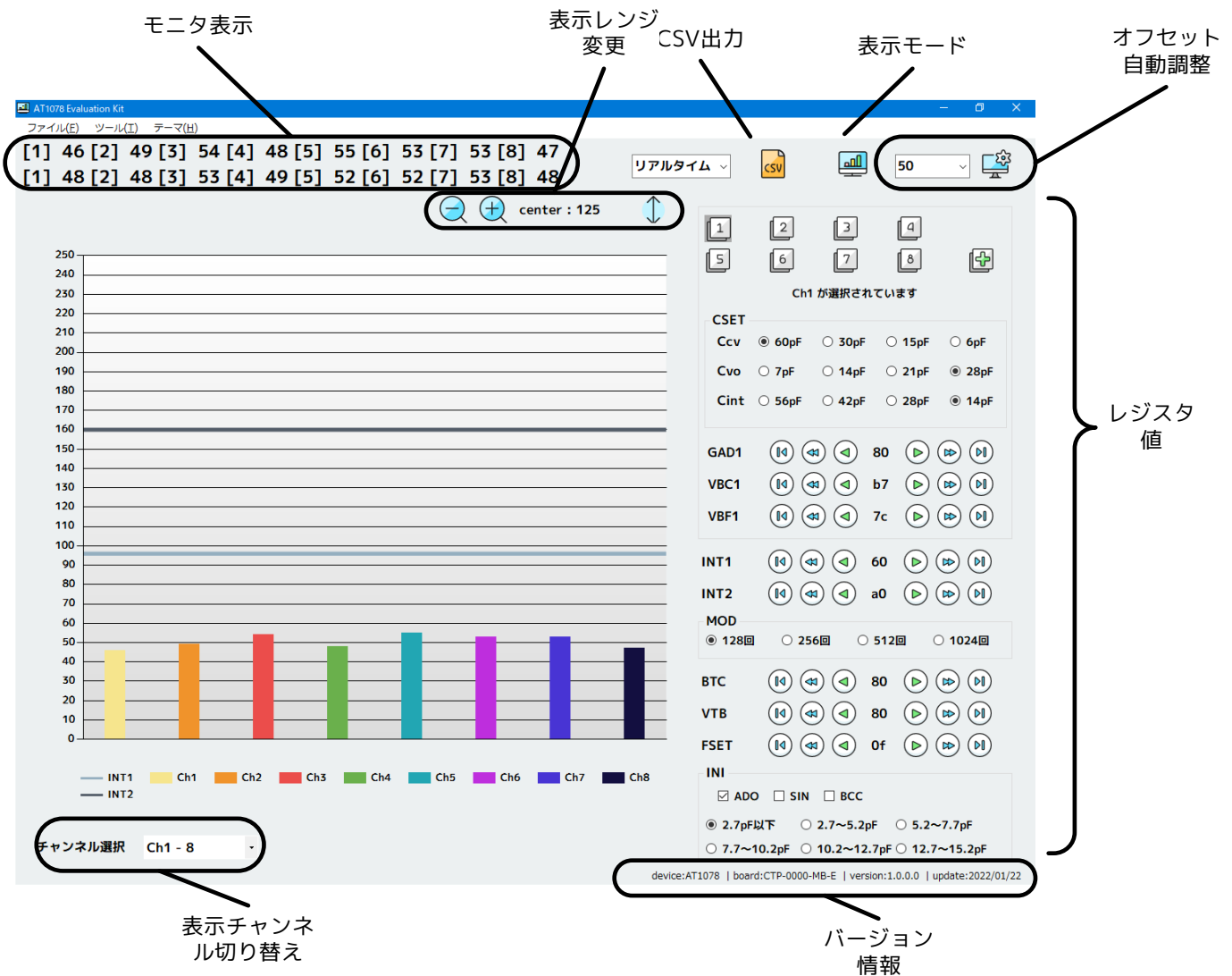


図 3 メイン画面操作方法

- |                 |     |   |
|-----------------|-----|---|
| (1) モニタ表示       | ... | 現在の出力値,平均値が表示されます                         |
| (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<br>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に<br>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) 表示チャンネル切り替え | ... | 使用する電極に合わせてチャンネル表示を切り替えます                 |
| (8) 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

現在の出力値と平均値がリアルタイムで表示されます

上段が出力値、下段が平均値になります

チャンネル選択を変更するとモニタのチャンネル表示も変更されます

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 260、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)

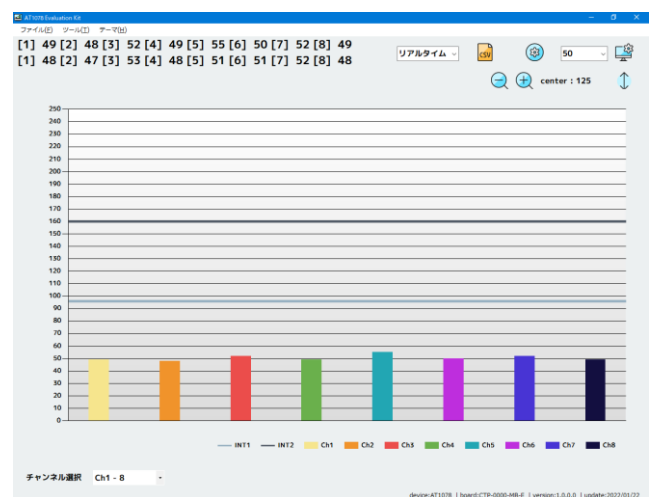
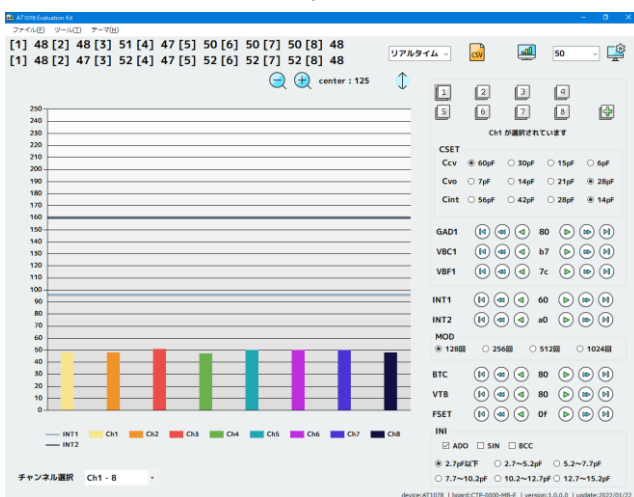
もう一度アイコンをクリックする、またはアプリケーションの終了時まで保存します

#### 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

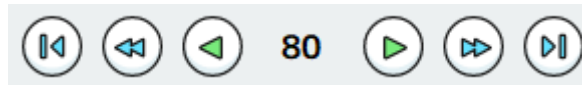
モニタモード



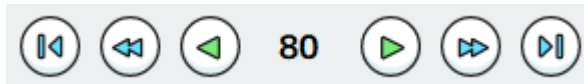


#### 4.5 レジスタ値、EEPROM 値の変更

表示されているのはレジスタ値で、数値を書き換えると内部処理で EEPROM も同時に書き換えます。  
表示は 16 進表示です。



各ボタンで値を設定できるようになっています。



- | | | | | | |     └─ 0xff に設定されます
- | | | | | | |     └─ 現在のレジスタ値からプラス 0x10 されます
- | | | | | | |     └─ 現在のレジスタ値からプラス 0x01 されます
- | | | | | | |     └─ 現在のレジスタ値 タッチすると 0x80 に設定されます
- | | | | | | |     └─ 現在のレジスタ値からマイナス 0x01 されます
- | | | | | | |     └─ 現在のレジスタ値からマイナス 0x10 されます
- | | | | | | |     └─ 0x00 に設定されます

レジスタの設定値は即座に反映され、設定値は電源再投入後も記憶されています。  
(評価機本体側に記憶されていて、パソコン側では記録していません)

#### 4.6 オフセット自動調整

始めて使用する電極や、環境が変わってオフセット位置がわからない場合などに自動で調整します  
感度は現在設定されている感度で行います  
設定方法は、「6.1 オフセット調整」を参照して下さい

---

## 5 感度の設定について

---

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  
INT レジスタを変更させる方法と CSET レジスタを変更させる方法があります

### (1) INT レジスタを変更させる方法

INT 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 AT1078 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

INT2 レジスタ値は INT1 レジスタ値より大きい値にしてください

### (2) CSET レジスタを変更させる方法

CSET レジスタは CV 変換の設定を変更するレジスタです

推奨する初期設定値は以下になります

Ccv	60pF
Cvo	7pF
Cint	14pF

感度を上げていくには Cvo の値を増やしていきます

さらに感度を上げるには Ccv の値を減らしていきます

\*レジスタを変更するとオフセットが変わってしまうので、

都度自動オフセット調整が必要になります

**設定値を上げていくと感度は上がりますが、ノイズが増えます。**

**バランスを考えて設定してください**

### (3) GAD レジスタを変更させる方法

GAD レジスタは CSET で設定した感度を補正するレジスタです

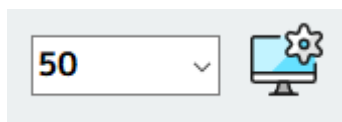
0x00 の時 1 倍、0xff の時 2 倍になります

## 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 MOD レジスタの設定値によって変わります。

**表 2 自動オフセット調整時間**

128 回	約 5 秒
256 回	約 10 秒
512 回	約 15 秒
1024 回	約 20 秒

## 7 AT1078 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	GND	P	グラウンド
2	CSN	I	SPI I/F チップセレクト (L Active)
3	SDO	O	シリアルデータ出力
4	SDI	I	シリアルデータ入力
5	SCK	I	シリアル転送クロック入力
6	RSTN	I	外部リセット (L Active)
7	SG	P(O)	信号グラウンド(内部発生)
8	VTO ※	O	温度センサ出力端子
9	INTR	O	割込み出力(AD トリガ出力と排他使用)
10	VDD	P	+電源端子
11	CSO	O	アクティブシールド駆動出力
12	SB	I	外乱抑制電極接続
13	SA1	I	近接センサ電極 1 接続端子
14	SA2	I	近接センサ電極 2 接続端子
15	SA3	I	近接センサ電極 3 接続端子
16	SA4	I	近接センサ電極 4 接続端子
17	SA5	I	近接センサ電極 5 接続端子
18	SA6	I	近接センサ電極 6 接続端子
19	SA7	I	近接センサ電極 7 接続端子
20	SA8	I	近接センサ電極 8 接続端子

※ テスト用端子(OPEN 可)

I 論理入力端子

O 論理出力端子

P 電源端子

## 7.2 内部レジスタ

電源投入時に EEPROM の値をレジスタにロードします。

### 7.2.1 内部レジスタ一覧

表 4 内部レジスタ一覧

名称	アドレス	Bit 数	設定内容	R/W
CSET1	00H	6	SA1 CV 変換容量および積分容量設定	R/W
CSET2	01H	6	SA2 CV 変換容量および積分容量設定	R/W
CSET3	02H	6	SA3 CV 変換容量および積分容量設定	R/W
CSET4	03H	6	SA4 CV 変換容量および積分容量設定	R/W
CSET5	04H	6	SA5 CV 変換容量および積分容量設定	R/W
CSET6	05H	6	SA6 CV 変換容量および積分容量設定	R/W
CSET7	06H	6	SA7 CV 変換容量および積分容量設定	R/W
CSET8	07H	6	SA8 CV 変換容量および積分容量設定	R/W
VBC1	08H	8	SA1 オフセット補正粗調整	R/W
VBC2	09H	8	SA2 オフセット補正粗調整	R/W
VBC3	0AH	8	SA3 オフセット補正粗調整	R/W
VBC4	0BH	8	SA4 オフセット補正粗調整	R/W
VBC5	0CH	8	SA5 オフセット補正粗調整	R/W
VBC6	0DH	8	SA6 オフセット補正粗調整	R/W
VBC7	0EH	8	SA7 オフセット補正粗調整	R/W
VBC8	0FH	8	SA8 オフセット補正粗調整	R/W
VBF1	10H	8	SA1 オフセット電圧微調整	R/W
VBF2	11H	8	SA2 オフセット電圧微調整	R/W
VBF3	12H	8	SA3 オフセット電圧微調整	R/W
VBF4	13H	8	SA4 オフセット電圧微調整	R/W
VBF5	14H	8	SA5 オフセット電圧微調整	R/W
VBF6	15H	8	SA6 オフセット電圧微調整	R/W
VBF7	16H	8	SA7 オフセット電圧微調整	R/W
VBF8	17H	8	SA8 オフセット電圧微調整	R/W

名称	アドレス	Bit 数	設定内容	R/W
GAD1	18H	8	SA1 AD 変換感度設定	R/W
GAD2	19H	8	SA2 AD 変換感度設定	R/W
GAD3	1AH	8	SA3 AD 変換感度設定	R/W
GAD4	1BH	8	SA4 AD 変換感度設定	R/W
GAD5	1CH	8	SA5 AD 変換感度設定	R/W
GAD6	1DH	8	SA6 AD 変換感度設定	R/W
GAD7	1EH	8	SA7 AD 変換感度設定	R/W
GAD8	1FH	8	SA8 AD 変換感度設定	R/W
ADC1	20H	8	SA1 AD 変換結果	R
ADC2	21H	8	SA2 AD 変換結果	R
ADC3	22H	8	SA3 AD 変換結果	R
ADC4	23H	8	SA4 AD 変換結果	R
ADC5	24H	8	SA5 AD 変換結果	R
ADC6	25H	8	SA6 AD 変換結果	R
ADC7	26H	8	SA7 AD 変換結果	R
ADC8	27H	8	SA8 AD 変換結果	R
INT1	28H	8	割込み信号出力レベル設定 1	R/W
INT2	29H	8	割込み信号出力レベル設定 2	R/W
INTA	2AH	8	Int1 を発生させた入力 ch.の表示	R
INTB	2BH	8	Int2 を発生させた入力 ch.の表示	R
MOD	2CH	8	電荷平行型 AD 変換回路の 1 周期のクロック数を設定	R/W
BTC	30H	8	Offset 温度補正	R/W
VTB	31H	8	温度センサ Offset 補正	R/W
FSET	32H	4	内蔵発振周波数設定	R/W
INI	33H	6	初期状態設定レジスタ	R/W
CHSEL	34H	4	使用チャンネル選択レジスタ	R/W