

型名：CTM-1000-ST-A

非接触呼び出しボタン

仕様書 兼 マニュアル

Version 1.1

## 改訂履歴

Rev.	Date	改訂内容	備考
1.0	2021/10/20	初版発行	
1.1	2021/10/22	外形図に LED 追記 アプリケーションのリンクを追記	P.8 P.11,P.12,P.14

## 目次

1	適用	3
2	構成	3
3	ブロック図	3
4	絶対最大定格	3
5	電氣的仕様	4
5.1	全体仕様	4
5.2	Wi-Fi ボード仕様	4
5.3	Bluetooth ボード仕様	4
6	コネクタ	5
6.1	電極 — マイコンボード間	5
6.2	マイコンボード — Wi-Fi ボード、Bluetooth ボード間	5
7	外形図	6
7.1	マイコンボード	6
7.2	電極	6
7.3	Wi-Fi ボード	7
7.4	Bluetooth ボード	7
7.5	組み立て図	8
8	ハードウェア仕様	9
8.1	接続と電源	9
8.2	スイッチの設定	9
8.3	Bluetooth 設定	9
8.4	Wi-Fi 設定	9
9	Windows アプリケーション	10
9.1	Bluetooth&Wi-Fi 設定ツール	10
9.2	CanTech HIS Tool ver2	11
10	Android アプリケーション	12
10.1	CanTech Bluetooth Tool	12
10.2	CanTech Wi-Fi Tool	14
11	付録	17
11.1	CT1000 レジスタ値	17
11.2	Bluetooth 初期設定値	17
11.3	Wi-Fi 初期設定値	17

## 1 適用

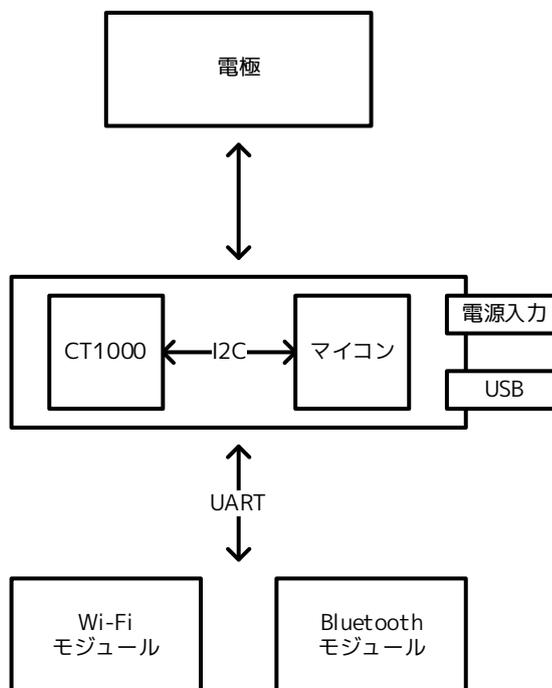
この仕様書は、CTM-1000-ST-A について適用します

## 2 構成

名称	型名	寸法
電極	CTP-1000-SB-B1	縦：40mm 横：40mm
マイコンボード	CTP-1000-GN-E0	縦：40mm 横：40mm
Wi-Fi ボード	CTP-1000-GN-F0	縦：40mm 横：40mm
Bluetoothボード	CTP-1000-GN-G0	縦：40mm 横：40mm

\*Wi-Fi ボードと Bluetooth ボードの併用は出来ません

## 3 ブロック図



## 4 絶対最大定格

番号	項目	範囲	単位	備考
1	電源電圧	4.75~5.25	V	USB 入力の場合
		12V	V	アダプタ入力の場合
2	動作温度範囲	0~50	°C	

\*USB 入力の場合、LED は点灯しません

## 5 電氣的仕様

### 5.1 全体仕様

番号	項目	仕様	備考
1	電源入力	電源アダプタ	センタープラス
		USB コネクタ	LED 点灯無し
2	コネクタ形状	USB Type-C	
3	データ取得タイミング	約 100msec	
4	ブザー		しきい値を超えたときに1度鳴る
5	A 電極の面積		29mm x 31.5mm
6	感度(電極から指先までの距離)	0~3cm	

### 5.2 Wi-Fi ボード仕様

番号	項目	仕様
1	モジュール名	ESP-WROOM-02D
2	対応 Wi-Fi プロトコル	802.11b/g/n(2.4GHz)
3	セキュリティ	WPA/WPA2
4	暗号化	WEP/TKIP/AES
5	インタフェース	UART
6	同時接続数	4

### 5.3 Bluetooth ボード仕様

番号	項目	仕様
1	モジュール名	RN4020-V
2	Bluetooth バージョン	V4.1
3	対応プロファイル	GAP/GATT/L2CAP
4	インタフェース	UART
5	同時接続数	1

## 6 コネクタ

ピンヘッダー	PSM-720153-04	電極基板、モジュール基板
ピンソケット	FSM-72036-04	マイコンボード

### 6.1 電極 — マイコンボード間

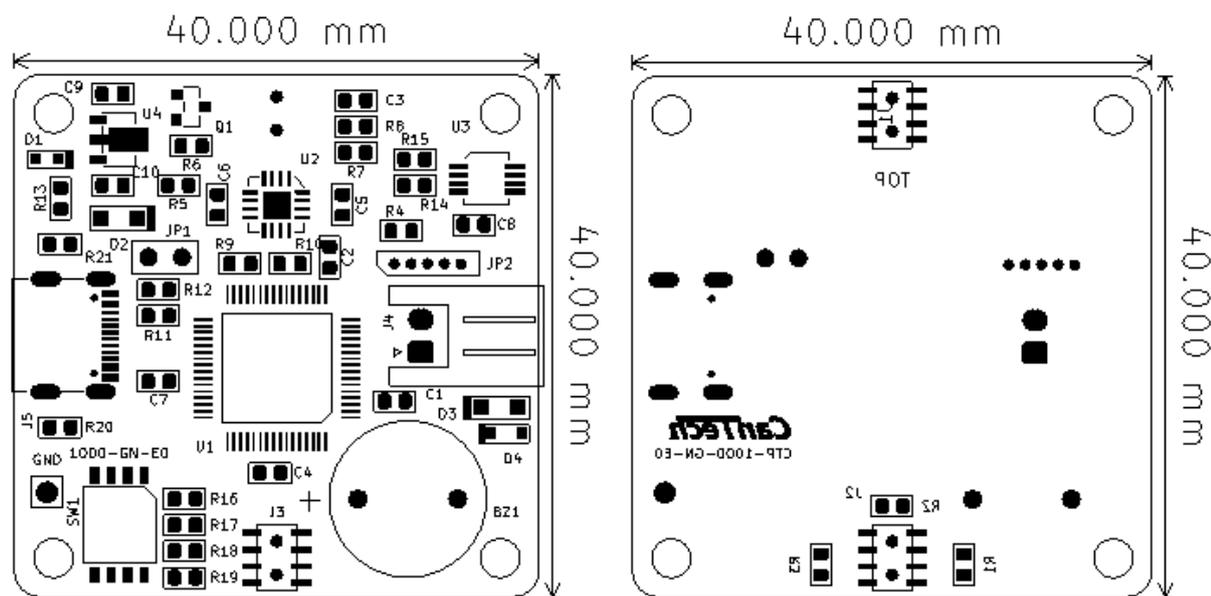
Top			Bottom		
ピン番号	ピン名	備考	ピン番号	ピン名	備考
1	A	A 電極	1	LED	HI またはマイコン出力
2	B	B 電極	2	NC	未接続
3	S	S 電極	3	NC	未接続
4	LED	HI またはマイコン出力	4	NC	未接続
5	VDD	12V	5	NC	未接続
6	S	S 電極	6	NC	未接続
7	B	B 電極	7	NC	未接続
8	A	A 電極	8	VDD	12V

### 6.2 マイコンボード — Wi-Fi ボード、Bluetooth ボード間

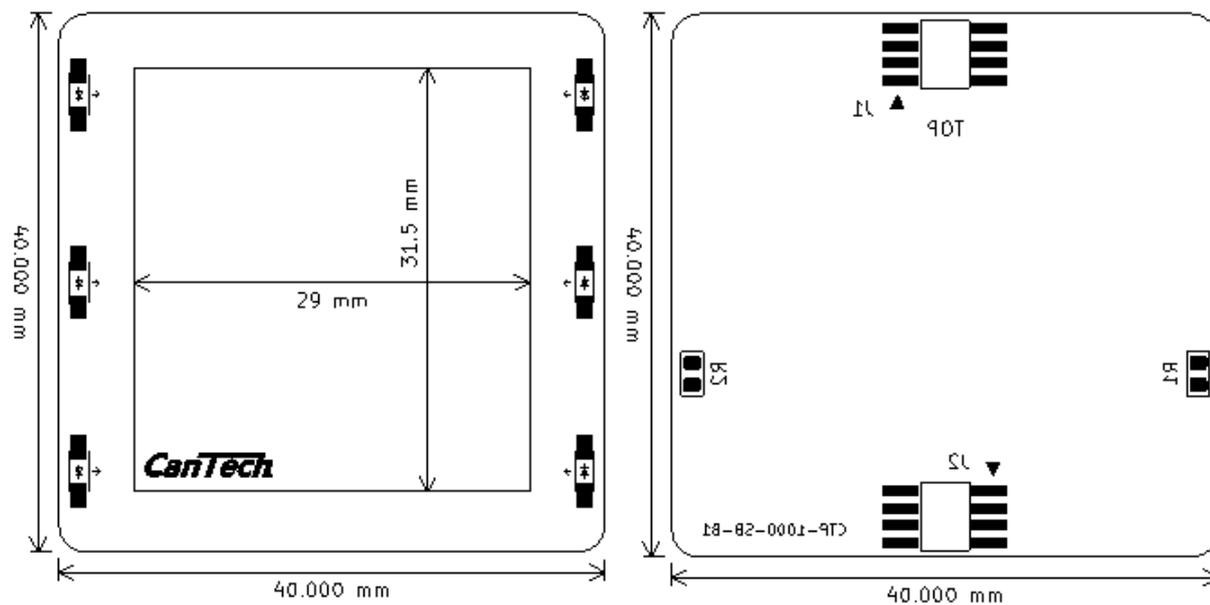
ピン番号	ピン名	備考
1	GND	
2	TX	マイコン側
3	RX	マイコン側
4	VDD	12V
5	+5V	
6	RST	
7	NC	未接続
8	GND	

## 7 外形図

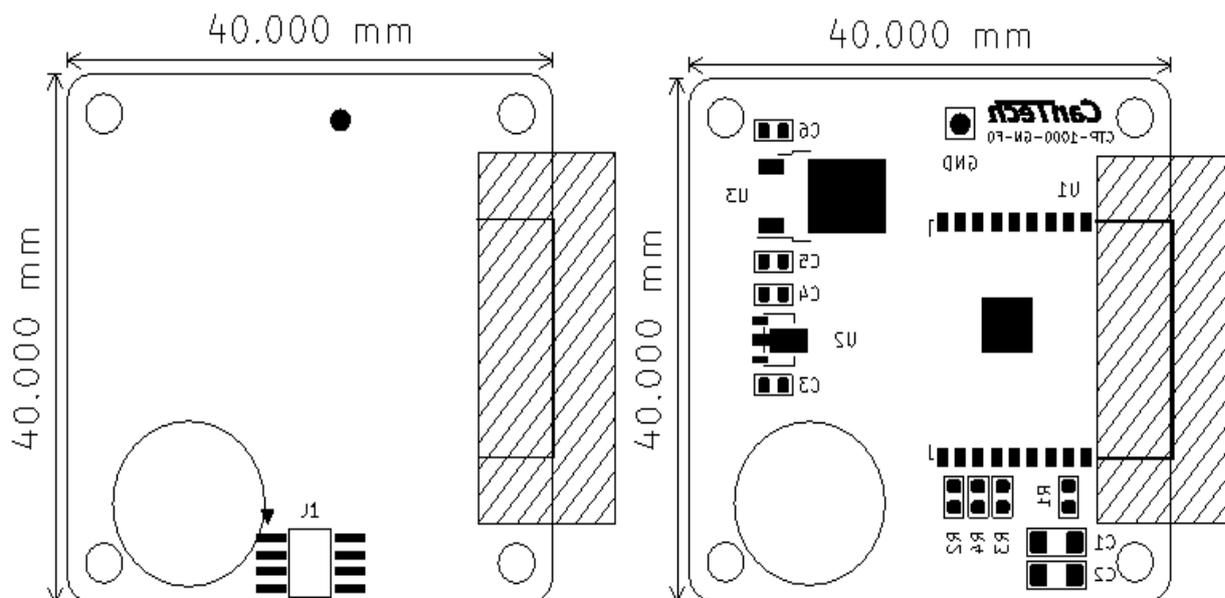
### 7.1 マイコンボード



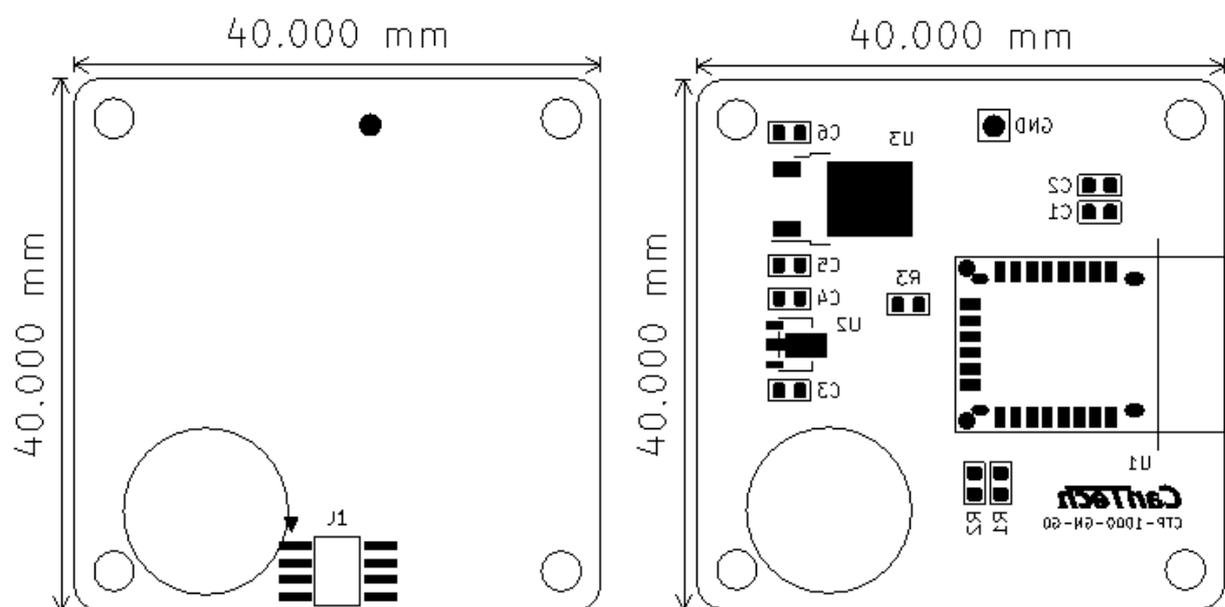
### 7.2 電極



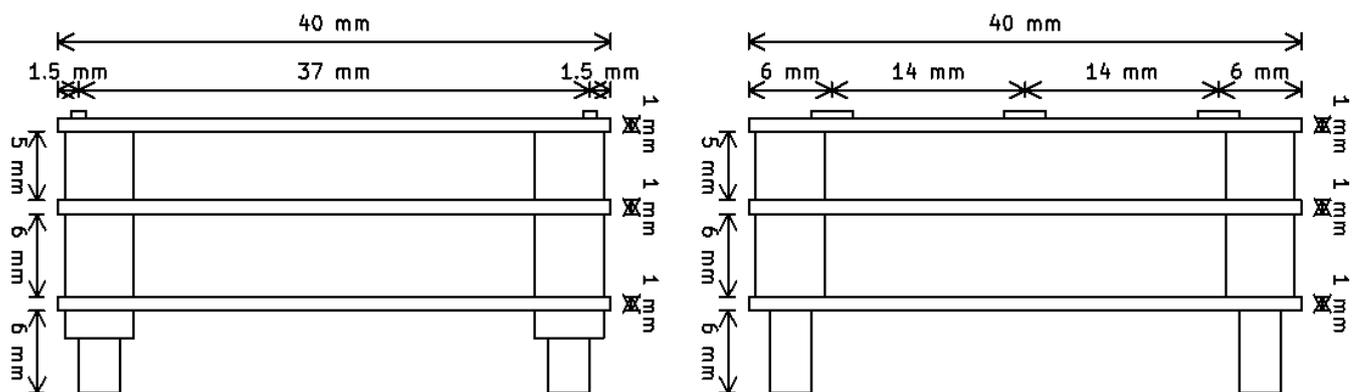
### 7.3 Wi-Fi ボード



### 7.4 Bluetooth ボード



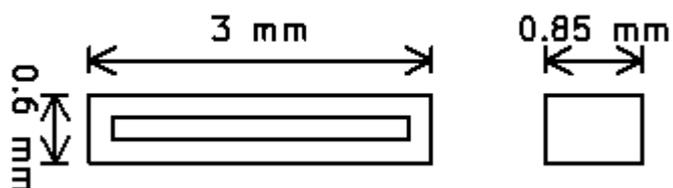
7.5 組み立て図



モジュールあり

モジュールなし

番号	型名	備考
1	BSN-305	5mm スペーサー
2	BSN-306	6mm スペーサー
3	HNT1-ST3B-M3	ナット



LED 外形図

LED の寸法 W:3mm H:0.6mm D:0.85mm

## 8 ハードウェア仕様

### 8.1 接続と電源

- (1) アダプタ、または USB からの電源供給で電源が ON になります
- (2) ブザーが 1 回鳴り、LED が点灯します
- (3) Wi-Fi ボード、または Bluetooth ボードを接続している場合は  
モジュールの初期化を始めます

**\* Bluetooth、Wi-Fi 共に初期化は 10 数秒程度待つ必要があります**

- (4) 自動オフセット調整を行います
- (5) ブザーが 2 回鳴り、LED が消灯します
- (6) PC または端末でアプリケーションが使用可能になります

**\* 30 秒に 1 回、オフセット補正を行います**

#### 【オフセット補正とは】

30 秒に一度出力値を測定し、電源投入時の自動オフセット設定値より大きいか小さいかで BF レジスタの値を変化させる機能  
周りの環境に影響されずに常に一定の出力値となる

### 8.2 スイッチの設定

番号	モード	SW1	SW2	SW3	SW4
1	通常モード	OFF	OFF	OFF	OFF
2	Bluetooth&Wi-Fi 設定モード	OFF	OFF	OFF	OFF
3	Bluetooth モード	OFF	OFF	ON	OFF
4	Wi-Fi モード	OFF	OFF	OFF	ON

### 8.3 Bluetooth 設定

Bluetooth の動作確認は専用のアプリケーションが必要となります  
アプリケーションは Android のみ対応となります

### 8.4 Wi-Fi 設定

Wi-Fi で動作させるにはルーターが必要です。  
また、動作確認には専用のアプリケーションが必要となります  
アプリケーションは Android のみ対応となります

## 9 Windows アプリケーション

### 9.1 Bluetooth&Wi-Fi 設定ツール

- (1) スイッチの設定を「Bluetooth&Wi-Fi 設定モード」にして USB で接続します
- (2) アプリケーション「Bluetooth&Wi-Fi 設定」を起動します

The screenshot shows the 'Bluetooth & Wi-Fi 設定ツール' window. It is divided into two main sections: 'Bluetooth設定' and 'Wi-Fi設定'.  
**Bluetooth設定:** The 'CTBLE' field is empty, with a '(数字3桁)' label and a '保存' button to the right.  
**Wi-Fi設定:** This section contains several fields:  
 - 'ルーターSSID': empty, '(最大20文字)' label.  
 - 'ルーターパスワード': empty, '(最大20文字)' label, and a '保存' button to the right.  
 - 'ルーターIPアドレス': four empty boxes separated by dots.  
 - '端末IPアドレス': 'xxx' followed by three empty boxes separated by dots.  
 - '子機IPアドレス': 'xxx' followed by three empty boxes separated by dots.  
 - '子機ID': empty, '(0~3までの数字)' label.  
 - 'ポート番号': empty, '(数字4桁)' label, and a '保存' button to the right.  
 At the bottom left, the status '未接続' is displayed.

- (3) 装置の設定情報を読み出し、表示します

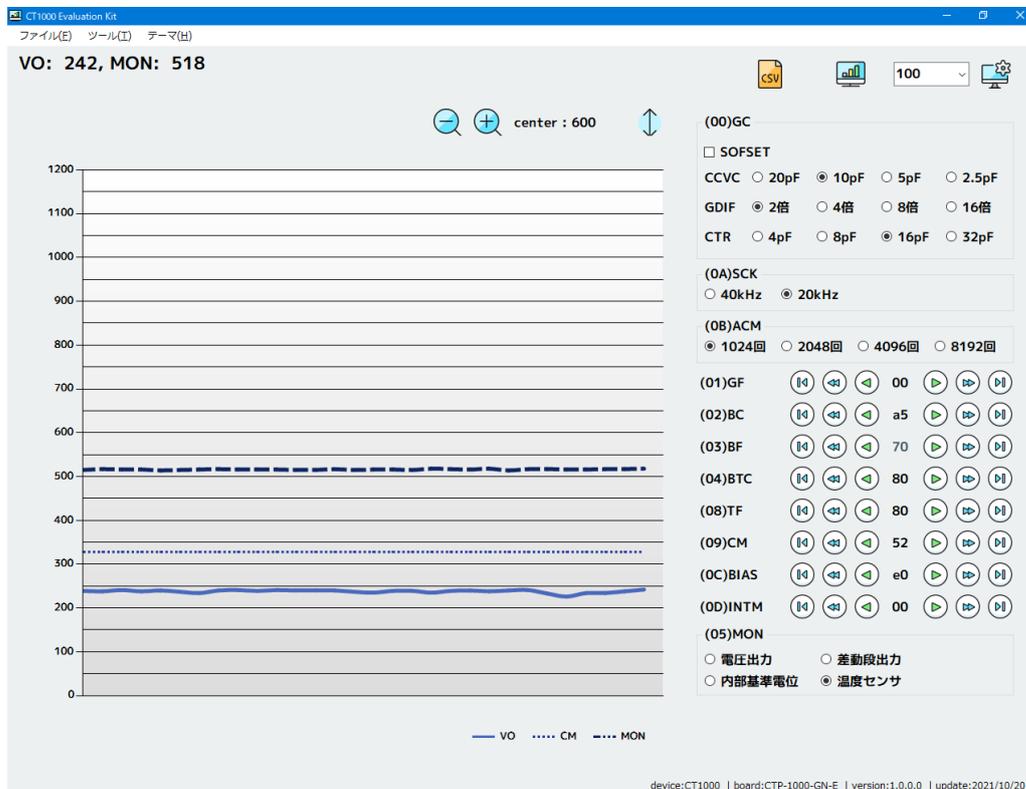
The screenshot shows the same 'Bluetooth & Wi-Fi 設定ツール' window, but now with example values entered in the fields:  
**Bluetooth設定:** 'CTBLE' is '123', with '(数字3桁)' label and a '保存' button.  
**Wi-Fi設定:**  
 - 'ルーターSSID': 'wifi-test', '(最大20文字)' label.  
 - 'ルーターパスワード': '1234567890', '(最大20文字)' label, and a '保存' button.  
 - 'ルーターIPアドレス': '172' . '20' . '0' . '1'.  
 - '端末IPアドレス': '172' . '20' . '0' . '10'.  
 - '子機IPアドレス': '172' . '20' . '0' . '11'.  
 - '子機ID': '0', '(0~3までの数字)' label.  
 - 'ポート番号': '9999', '(数字4桁)' label, and a '保存' button.  
 At the bottom left, the status '1' is displayed.

- (4) 数値を変更して「保存」ボタンを押すと変更されます  
 設定ブロックごとに保存を行ってください  
 \* 変更した値は次回起動時に反映されます

## 9.2 CanTech HIS Tool ver2

[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)

- (1) スイッチの設定を「通常モード」にして USB で接続します
- (2) アプリケーション「CanTech HID Tool ver2」を起動します
- (3) CT1000 設定画面が開きます



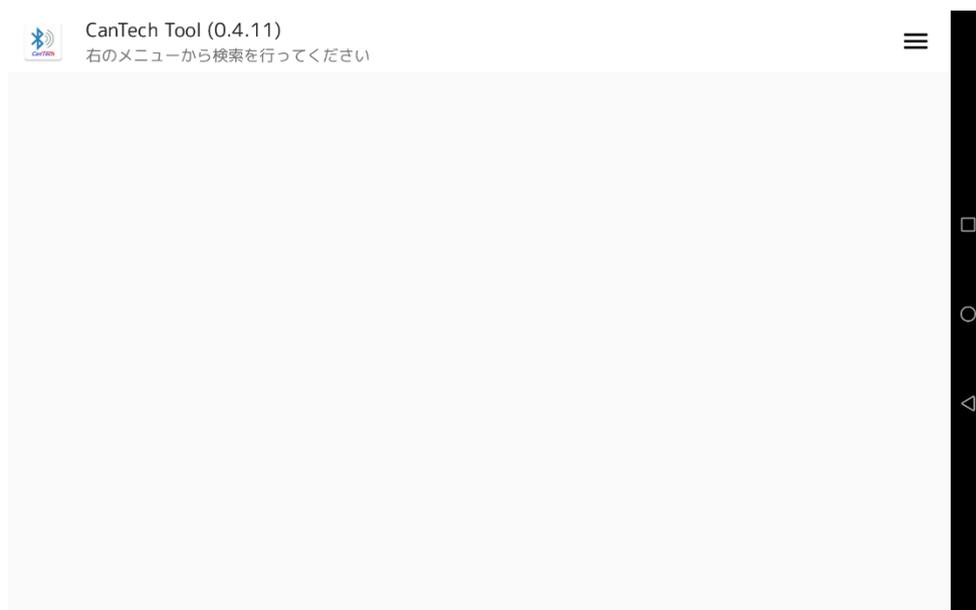
- (4) 本装置は電源投入時にレジスタ値を規定値に自動で設定するため、電源を入れている間のレジスタ変更はできませんが、電源を OFF にするともとの数値に戻ってしまいます  
また、自動補正を行っているため、BF レジスタの変更はできません

## 10 Android アプリケーション

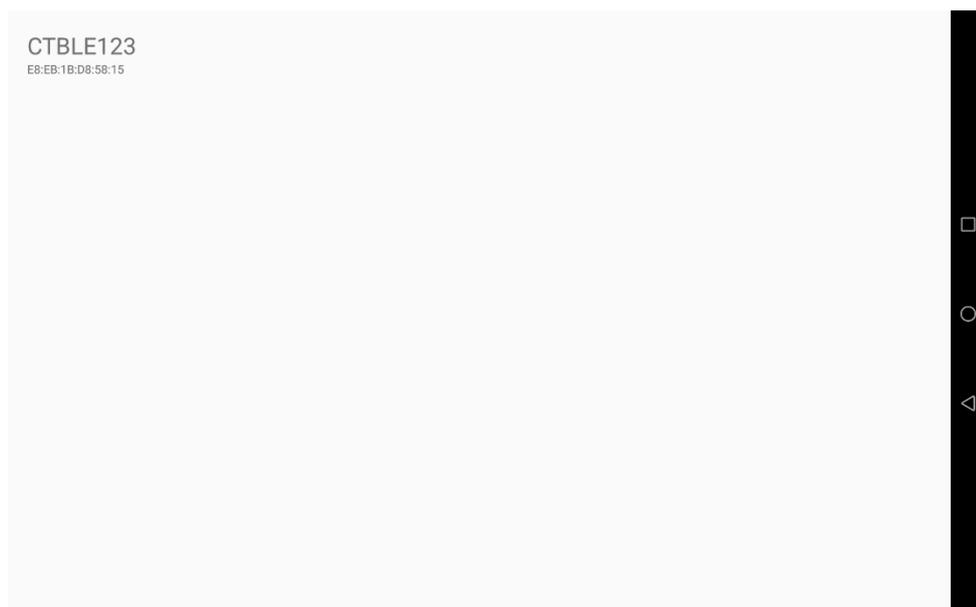
### 10.1 CanTech Bluetooth Tool

[http://www.taiho-kokusai.com/cantech/xxx/apk/android\\_tool/android\\_tool.apk](http://www.taiho-kokusai.com/cantech/xxx/apk/android_tool/android_tool.apk)

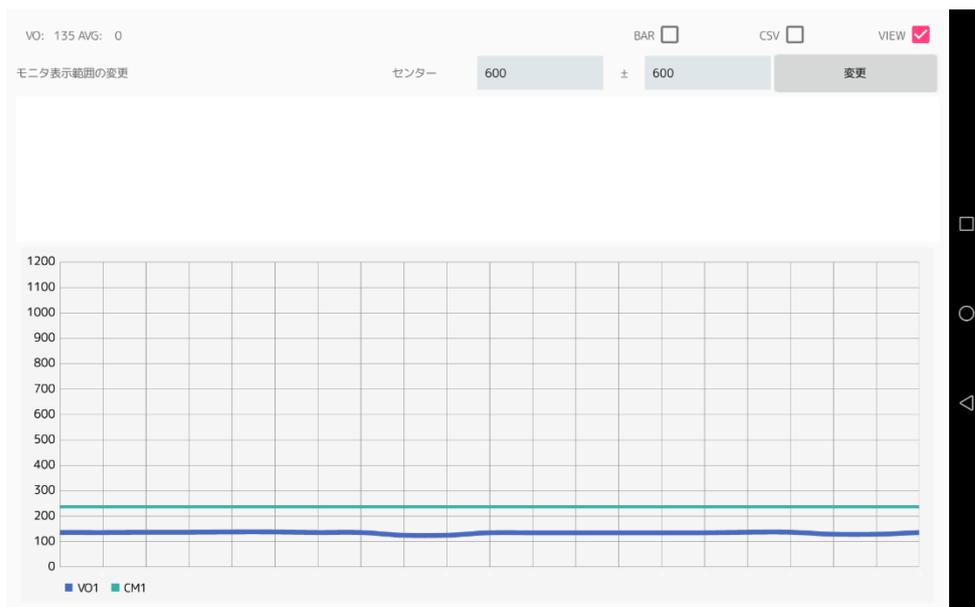
- (1) 電源を入れます
- (2) 初期設定が終わるのを待ちます
- (3) アプリケーション「CanTech Bluetooth Tool」を起動します



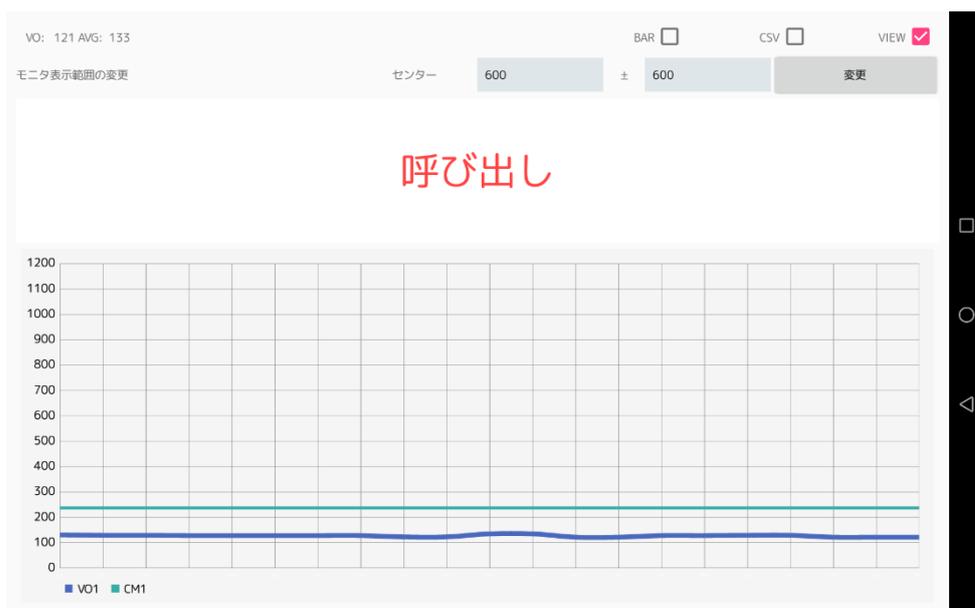
- (4) 右上の「三」—「検索」をタッチします
- (5) CTBLE\*\*\*をタッチします



(6) ブザーが2度鳴りモニタが開始されます



(7) しきい値を超えると「呼び出し」と表示されますので「呼び出し」をクリックしてください

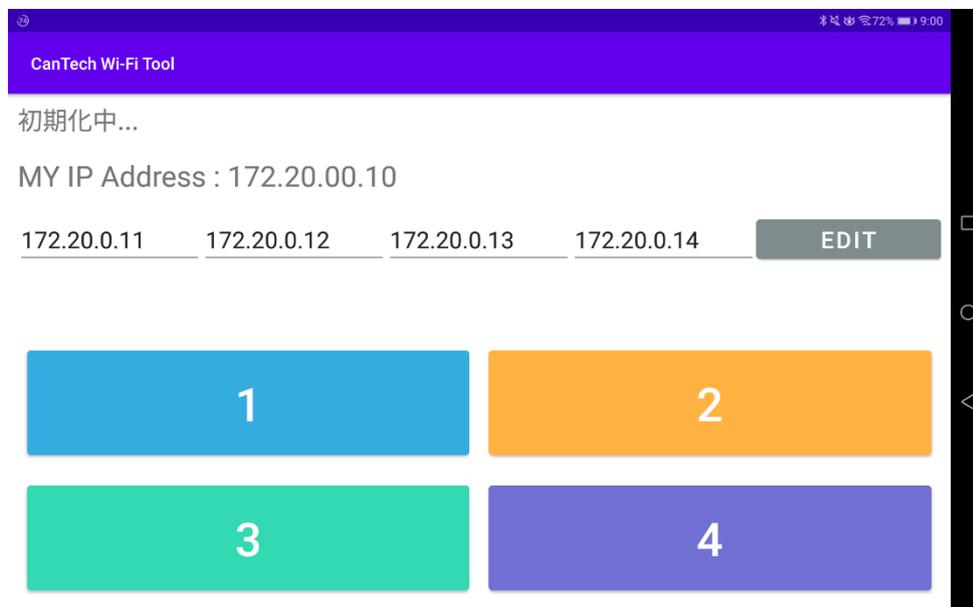


(8) 「呼び出し」の文字が消えて、(7)に戻ります

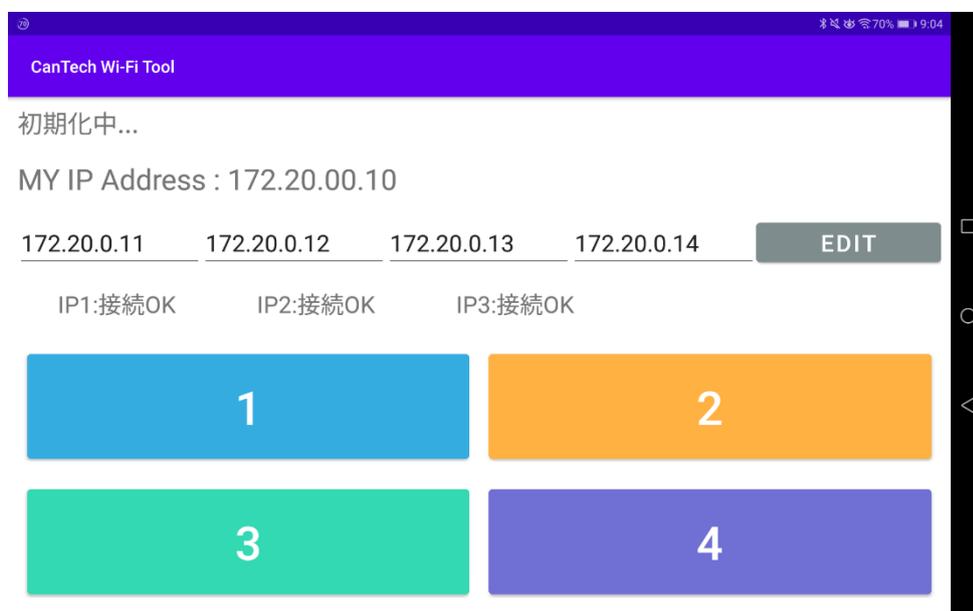
## 10.2 CanTech Wi-Fi Tool

[http://www.taiho-kokusai.com/cantech/xxx/apk/android\\_wifi\\_tool/android\\_wifi\\_tool.apk](http://www.taiho-kokusai.com/cantech/xxx/apk/android_wifi_tool/android_wifi_tool.apk)

- (1) 電源を入れます
- (2) 初期設定が終わるのを待ちます
- (3) アプリケーション「CanTech Wi-Fi Tool」を起動します



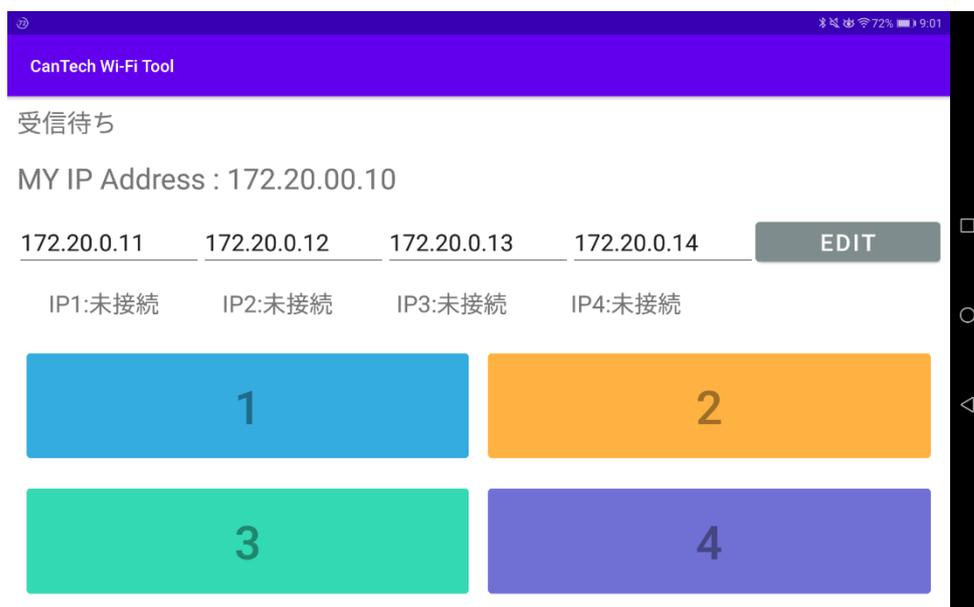
- (4) ステータスが [初期化中...] となり、子機の IP を順番に検索します



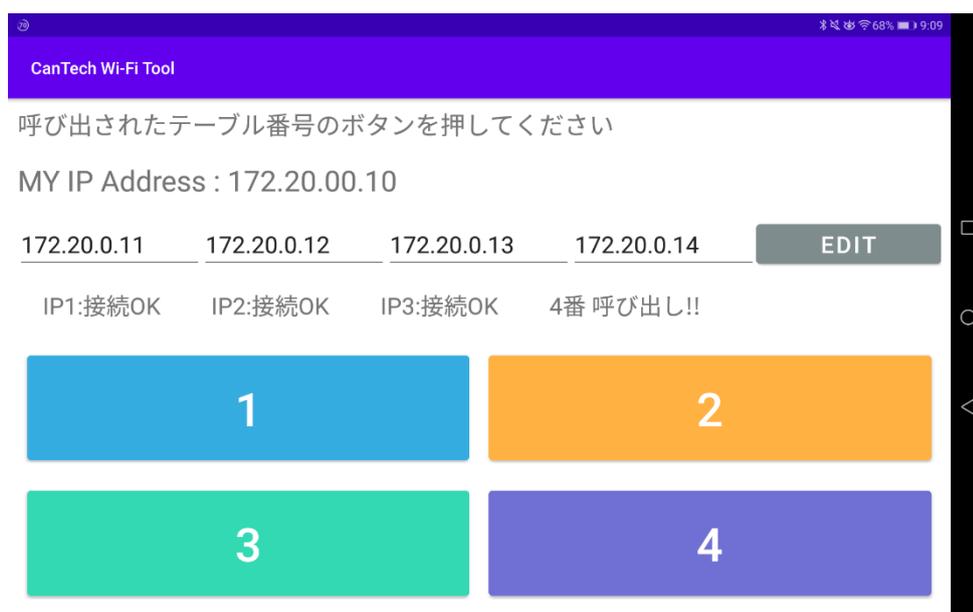
(5) ステータスが [受信待ち] となれば初期化完了です



子機側の初期化が終了していて、以下のような全装置未接続になった場合は  
 子機の電源 OFF → ルーターの電源 OFF を行い  
 ルーターの電源 ON → 子機の電源 ON を行ってください



- (6) しきい値を超えると対応した番号が「呼び出し」と表示されますので  
対応した番号をクリックしてください



- (7) 番号の状態が接続中に戻り、(6)に戻ります

## 11 付録

## 11.1 CT1000 レジスタ値

レジスタ名	レジスタ値	備考
GC	0x21	CCVC:10pF、GDIF:2倍、CTR:16pF
GF	0x00	
BTC	0x80	
MON	0x03	
TF	0x80	
SCK	0x01	20kHz
ACM	0x00	1024回
BIAS	0xe0	
INTM	0x00	

\*BC,BF,CM は電源投入時の自動オフセットにより自動で設定される

## 11.2 Bluetooth 初期設定値

デバイス名	CTBLE123
-------	----------

\*変更するには「Bluetooth&Wi-Fi 設定ツール」を使用してください

## 11.3 Wi-Fi 初期設定値

ルーター側	IP アドレス	172.20.0.1
	SSID	wifi-test
	Password	1234567890
サーバー側(Android 端末)	IP アドレス	172.20.0.10
子機側(モジュール)	IP アドレス	172.20.0.11~14
	ID	0~3

[例] 子機 1 IP アドレス : 172.20.0.11、ID : 0

子機 2 IP アドレス : 172.20.0.12、ID : 1

子機 3 IP アドレス : 172.20.0.13、ID : 2

子機 4 IP アドレス : 172.20.0.14、ID : 3

\*変更するには「Bluetooth&Wi-Fi 設定ツール」を使用してください