

筋電センサー

**EMG-EYE II**

PC ソフトウェアマニュアル



ジーリンクス株式会社

静岡県浜松市中央区西丘町 943-1

電話 : (053) 401-0882

FAX : (053) 401-0883

URL : <https://www.glinx.co.jp/>

◆ ご使用前に(注意していただきたいこと).....	1
◆ インストール .....	2
1 USBドライバのインストール .....	2
2 WaveDisp.exe のインストール .....	4
◆ アンインストール .....	5
◆ WaveDisp2.exe の使い方.....	7
1 画面.....	7
1.1 システム設定画面(その1).....	7
1.2 システム設定画面(その2).....	7
1.3 メニュー(その1).....	8
1.4 メニュー(その2).....	8
1.5 筋電グラフ.....	8
1.6 ペアリング設定画面 .....	9
1.7 オフセット調整画面 .....	9
1.8 オプション設定画面 .....	9
2 EMG-EYE II 集計ボックスとPCの接続.....	10
3 データ保存の設定、グラフ表示の設定.....	12
3.1 計測データの保存先.....	12
3.2 計測データの保存間隔.....	13
3.3 計測データの範囲.....	14
3.4 グラフ表示間隔の設定.....	15
3.5 データ保存設定の保存.....	15
4 計測.....	16
5 計測データの保存 .....	19
6 保存ファイル形式(GSVファイル).....	20
◆ 初期設定.....	21
1 Bluetooth ペアリング設定 .....	21
1.1 Bluetooth ペアリング解除.....	21
1.2 Bluetooth ペアリング登録.....	22
2 オフセット調整 .....	24

## ◆ ご使用前に(注意していただきたいこと)

本章では、PC ソフトウェアのご使用にあたり注意していただきたい事項について説明いたします。ご使用前に必ずご確認ください。

- ◆ このソフトウェアは、弊社製ワイヤレス筋電センサー「EMG-EYE II」用です。他の用途には使用されないようお願いいたします。
- ◆ この PC ソフトウェアは、Windows 7 / 8.1 / 10 / 11 用です。他の OS ではご使用いただけません。
- ◆ 「EMG-EYE II」の使用方法につきましては、別途『筋電センサー「EMG-EYE II」ハードウェアマニュアル』をご参照ください。
- ◆ 使用方法についてのご質問やトラブルなど、何かありましたら下記までご連絡ください。

### ジーリンクス株式会社

静岡県浜松市中央区西丘町 943-1

電話 : (053) 401-0882

FAX : (053) 401-0883

URL : <https://www.glinx.co.jp/>

E-Mail : [info@glinx.co.jp](mailto:info@glinx.co.jp)

営業時間 : 平日 9 : 00 ~ 17 : 00

## ◆ インストール

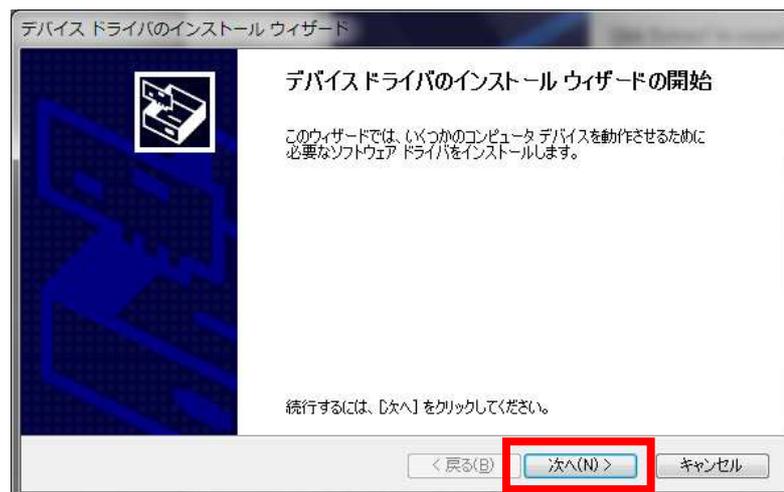
本章では、PC ソフトウェアのインストールについて説明いたします。  
次の手順に従ってインストールを行なってください。

### 1 USB ドライバのインストール

- 1) 付属 CD 内の「CDM21224\_Setup.zip」ファイルを解凍します
- 2) 生成された「CDM21224\_Setup.exe」ファイルを起動します
- 3) [Extract]をクリックします



- 4) [次へ]をクリックします



- 5) 契約書を確認後、[同意します]をチェックし、[次へ]をクリックするとインストールが始まります

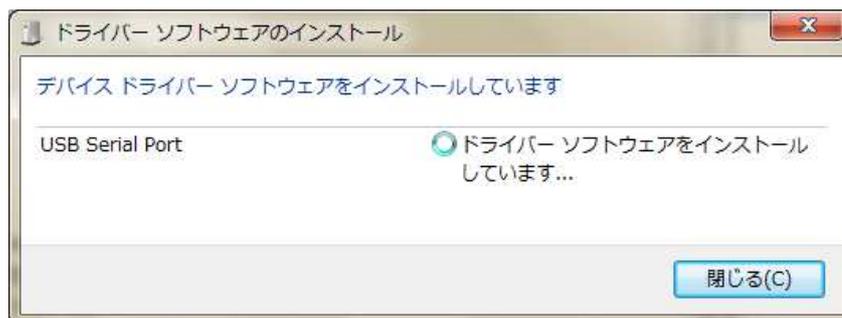


- 6) [完了]をクリックしてインストールを終了します



- 7) 製品に電源を入れた状態で PC と USB 接続します

※ 下記の画面は、タスクバーに表示されているアイコンをデスクトップに表示させた状態です



## 2 WaveDisp2.exe のインストール

- 1) CD 内の「WaveDisp2.zip」ファイルをデスクトップ上に解凍します

※ログイン中のアカウントでファイル保存が出来る場所であれば、任意の場所に解凍する事も可能です

- 2) デスクトップ上の「WaveDisp」フォルダの「WaveDisp2.exe」ファイルを起動します

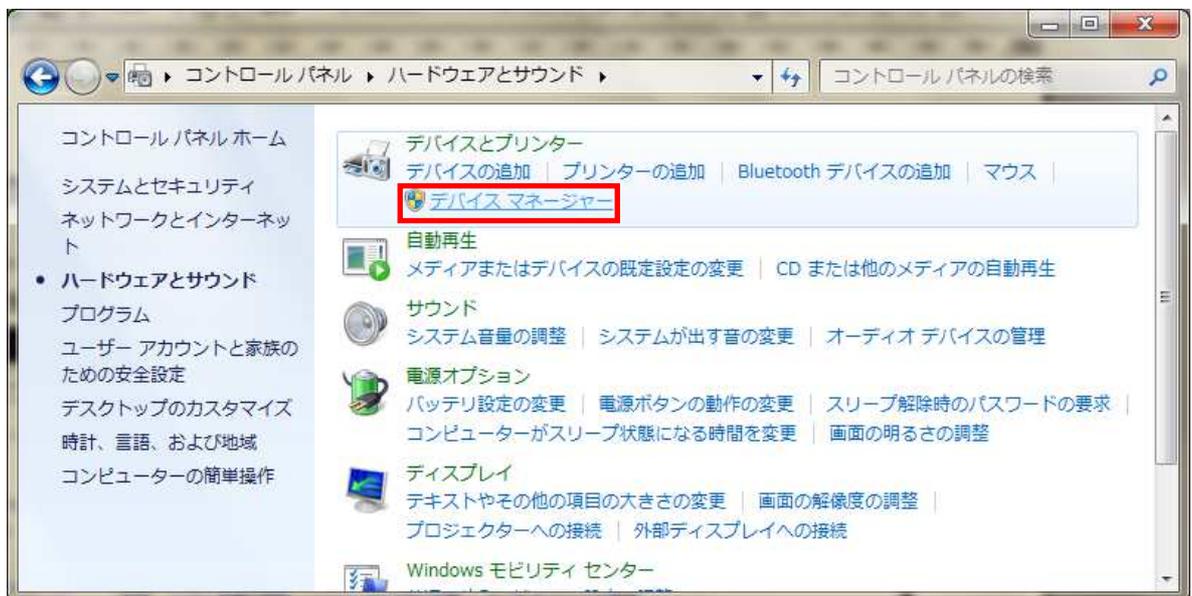
- 3) 以下の画面が表示されます



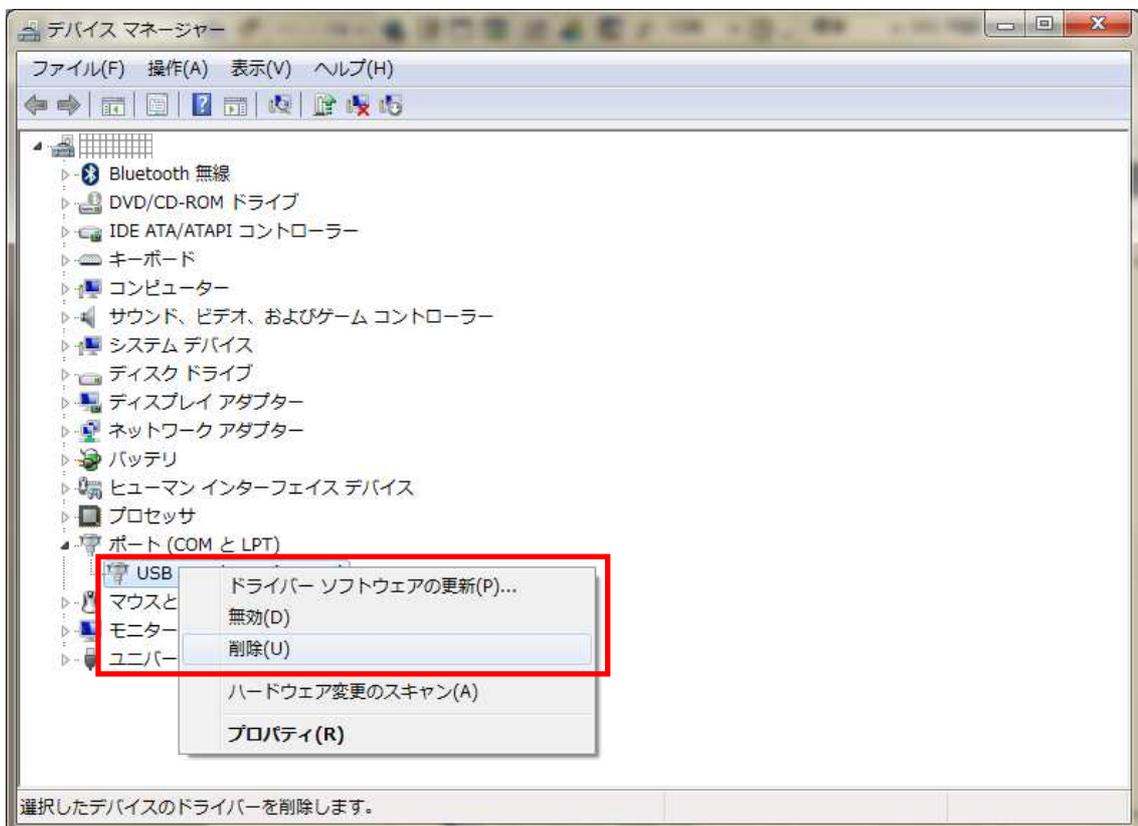
## ◆ アンインストール

本章では、PC ソフトウェアのアンインストールについて説明いたします。  
次の手順に従ってアンインストールを行なってください。

- 1) 製品と PC を接続した状態でデバイスマネージャーを起動させます



- 2) [USB Serial Port]を右クリックして、[削除(U)]を選択します



- 3) [このデバイスのドライバーソフトウェアを削除する]にチェックをいれ、[OK]ボタンを押します



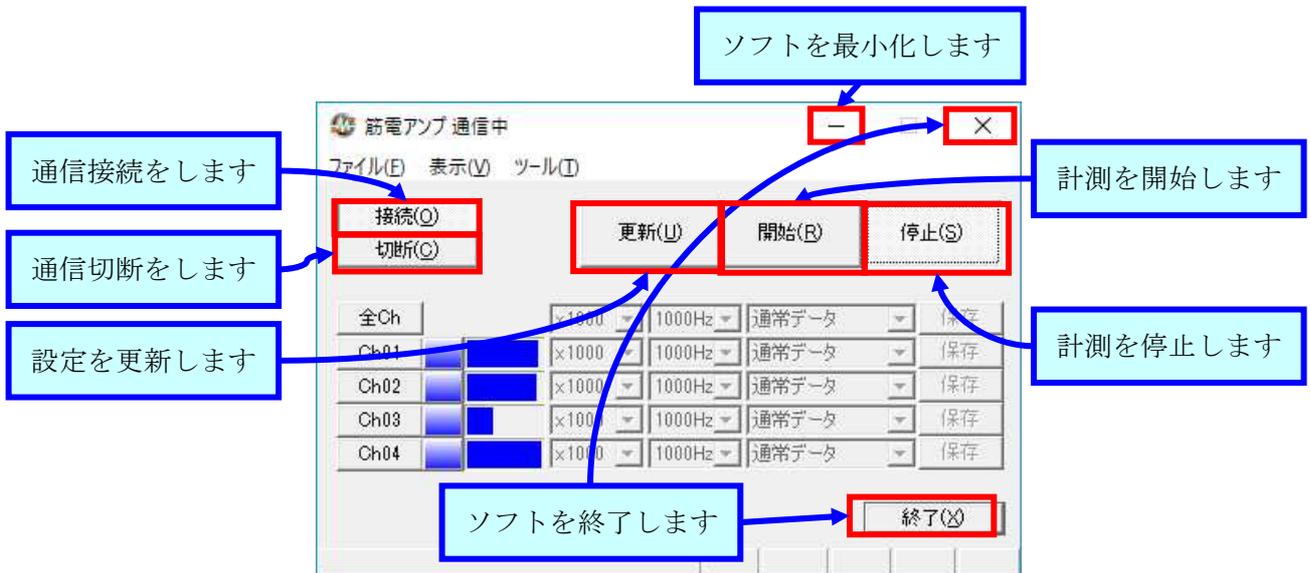
- 4) CD 内の WaveDisp2.zip ファイルを解凍したフォルダごと削除すれば完了です

## ◆ WaveDisp2.exe の使い方

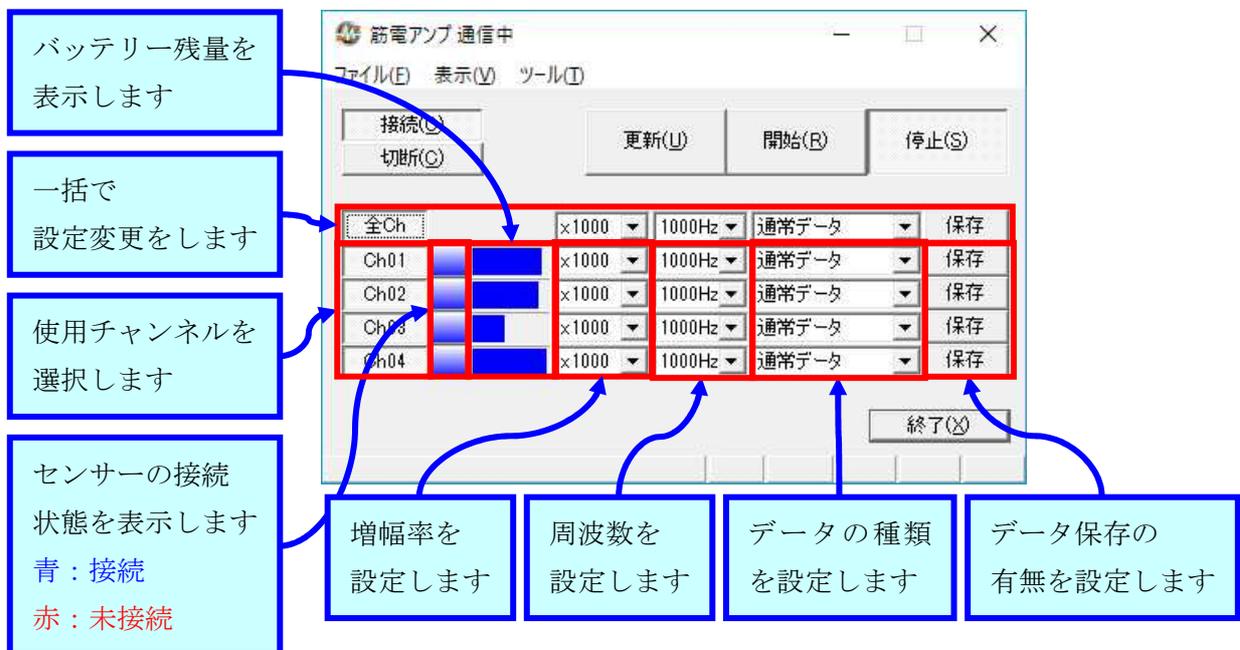
本章では、PC ソフトウェアの使用方法について説明いたします。

### 1 画面

#### 1.1 システム設定画面(その1)



#### 1.2 システム設定画面(その2)

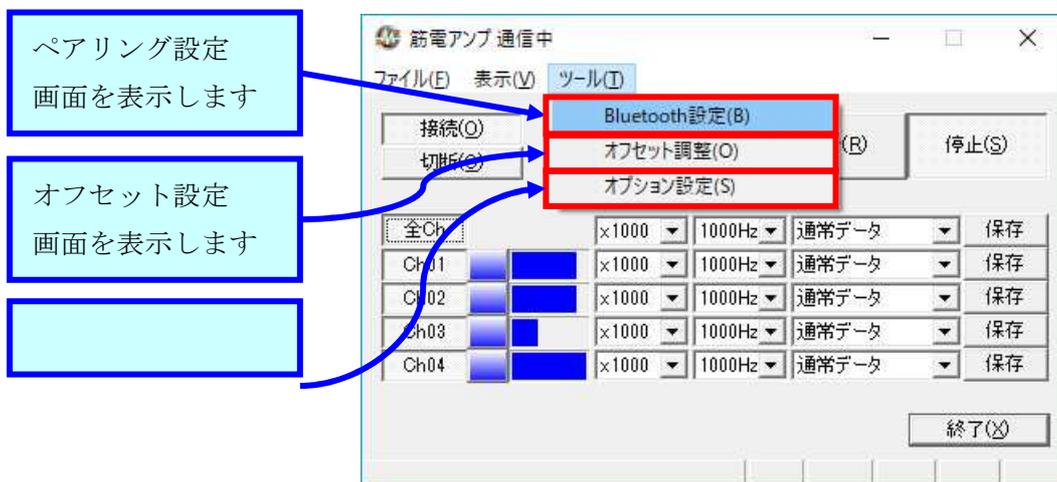


※本製品では、サンプリング周波数「1000Hz」は選択できません。

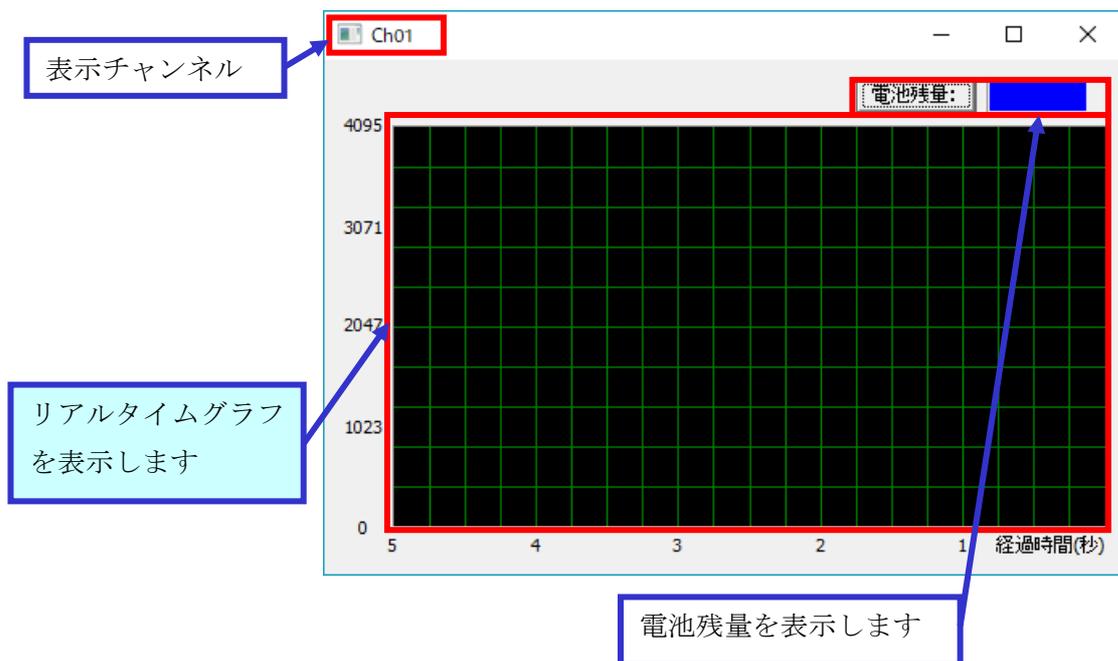
### 1.3 メニュー(その1)



### 1.4 メニュー(その2)



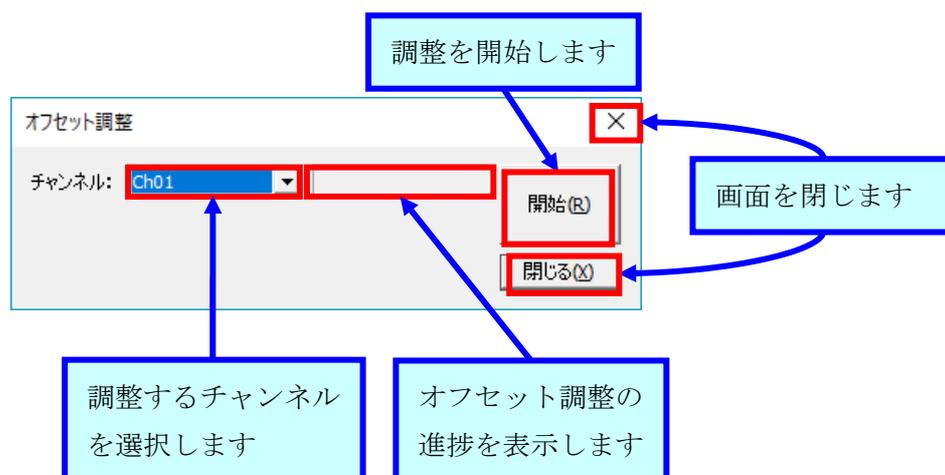
### 1.5 筋電グラフ



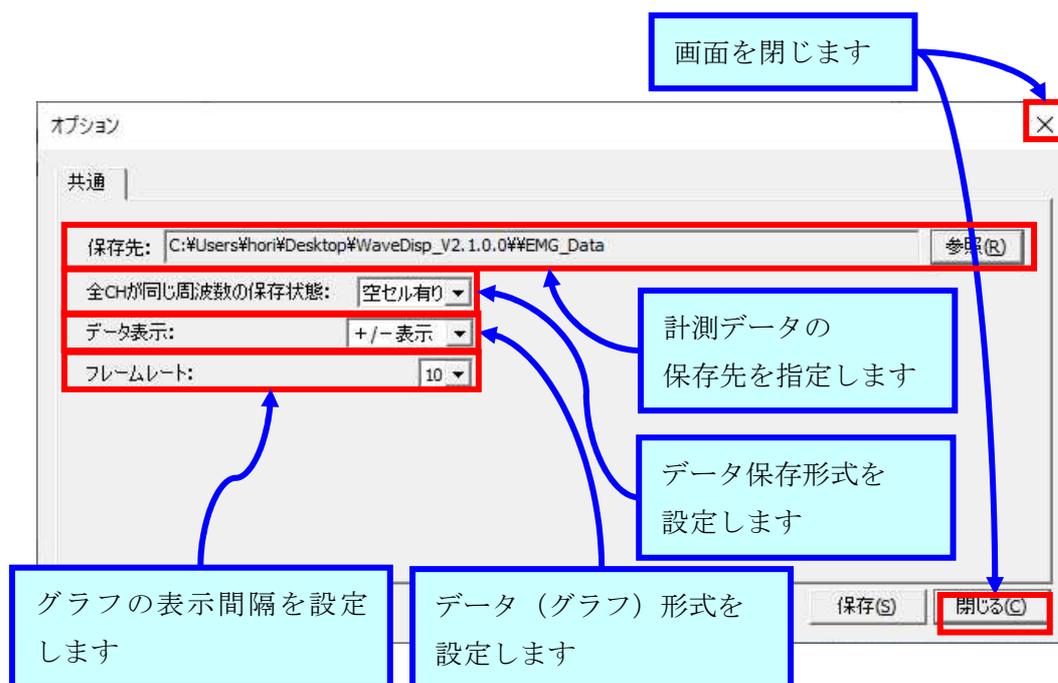
## 1.6 ペアリング設定画面



## 1.7 オフセット調整画面



## 1.8 オプション設定画面



## 2 EMG-EYE II 集計ボックスと PC の接続

- 1) EMG-EYE II 集計ボックスと PC を USB 接続した状態で、[接続(O)]ボタンを押します



- 2) 以下のようになれば、接続完了です



※ 以下のような場合は、USB ケーブルに問題があるか、製品に異常があります



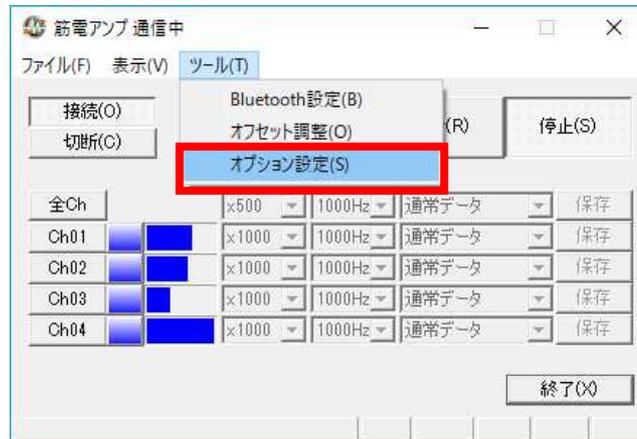
- 3) センサーの電源を入れます
  
- 4) EMG-EYE II 集計ボックスとEMG-EYE II 筋電センサーとのペアリングが完了していれば、以下のようになります
  - ※ 出荷時にペアリング済みです
  - ※ 接続処理に 30 秒～1 分かかる場合があります



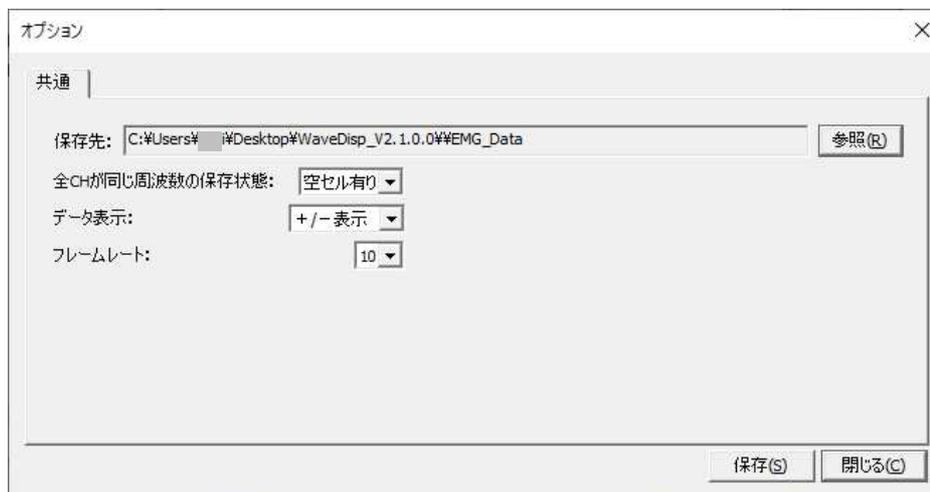
### 3 データ保存の設定、グラフ表示の設定

計測開始前に、データ保存の設定およびグラフ表示の設定を行います。

1) メニューの[ツール(T)]->[オプション設定(S)]をクリックします。



2) 以下の画面が表示されます。



#### 3.1 計測データの保存先

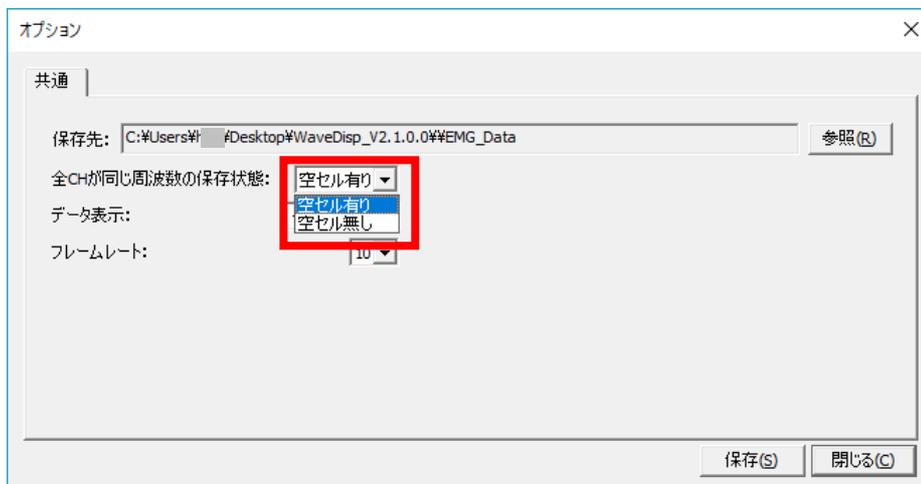
オプション画面の[参照]ボタンをクリックし、筋電データを保存する場所を選択します。

(指定しない場合は、WaveDisp2.exe があるフォルダ内に保存されます)



### 3.2 計測データの保存間隔

オプション画面の[全 CH が同じ周波数の保存状態]コンボボックスをクリックし、[空セル有り]か[空セル無し]を選択します。



#### [空セル有り]

計測データを保存するチャンネルのサンプリング周波数がすべて同じであっても、以下の間隔でデータを保存します。(複数チャンネルでデータの同期をとるために空白行を挿入しています)

- ・サンプリング周波数 500Hz → 1 行おきにデータ記入
- ・サンプリング周波数 200Hz → 4 行おきにデータ記入

	A	B	C	D
1	EMGデータ	2019/6/21	853.17	
2	Ch06	Ch07	Ch08	
3	>500	>500	>500	
4	200Hz	200Hz	200Hz	
5	通常データ	通常データ	通常データ	
6		91	13	-4
7				
8				
9				
10				
11		30	-17	-13
12				
13				
14				
15				
16		-31	12	34
17				
18				

3チャンネルともサンプリング周波数が200Hzですので、4行の空白行があります。

#### [空セル無し]

計測データを保存するチャンネルのサンプリング周波数がすべて同じである場合、どのサンプリング周波数であっても空白行を入れません。

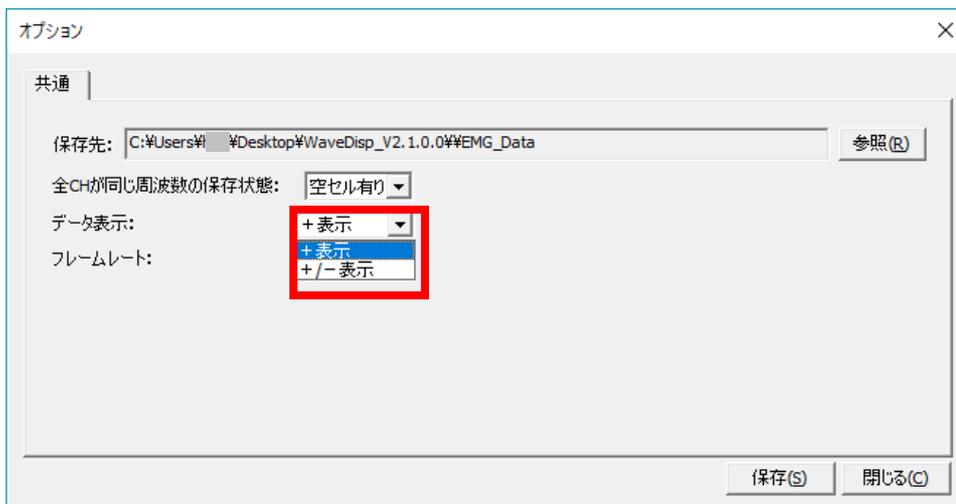
	A	B	C	D
1	EMGデータ	2019/6/21	853.17	
2	Ch06	Ch07	Ch08	
3	>500	>500	>500	
4	200Hz	200Hz	200Hz	
5	通常データ	通常データ	通常データ	
6		91	13	-4
7		30	-17	-13
8		-31	12	34
9		16	9	-5
10		50	-26	-12
11		36	34	37
12		-92	18	4
13		66	-2	10
14		15	7	18
15		-140	2	6
16		80	18	6
17		22	-23	-17
18		-35	24	27
19		26	-4	-1

空白行はありません。

サンプリング周波数が 200Hz ですので、5ms 単位でデータの保存をしていることになります。

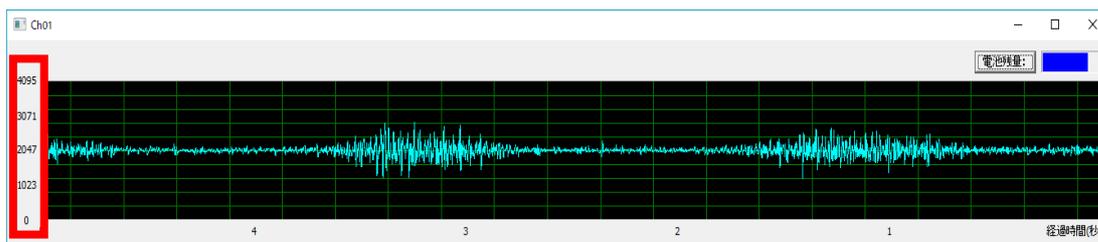
### 3.3 計測データの範囲

オプション画面の[データ表示]コンボボックスをクリックし、[+表示]か[+/-表示]を選択します。



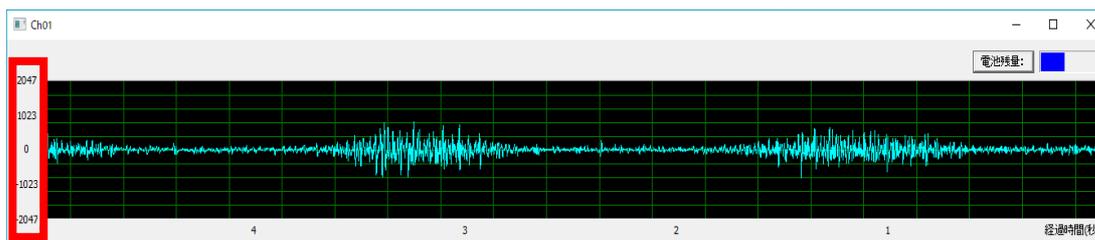
#### [+表示]

計測データは 0～4095 の範囲で出力(グラフ表示、データ保存)されます。



#### [+/-表示]

計測データは -2047～2047 の範囲で出力(グラフ表示、データ保存)されます。



➤ 数値は測定 2 点間の電位差を表しています。計算方法は以下の通りです。

① [+表示]設定

$$\text{電位差 [mV]} = (\text{数値} - 2047) \times (1600 \div 4095) \div (\text{増幅率})$$

② [+/-表示]設定

$$\text{電位差 [mV]} = (\text{数値}) \times (1600 \div 4095) \div (\text{増幅率})$$

例) [+表示]設定、増幅率 x1000、測定値が「500」であった場合

$$(500 - 2047) \times (1600 \div 4095) \div 1000 \doteq -0.604 \text{ [mV]}$$

### 3.4 グラフ表示間隔の設定

オプション画面の[フレームレート]コンボボックスをクリックし、[10]～[1]を選択します。



【10】



【1】

表示間隔が短い（滑らか）

表示間隔が長い（少しカクカクする）

※ グラフ表示のみの設定です。保存データに違いはありません。

### 3.5 データ保存設定の保存

[保存]ボタンをクリックし、オプション画面を閉じます。



#### 4 計測

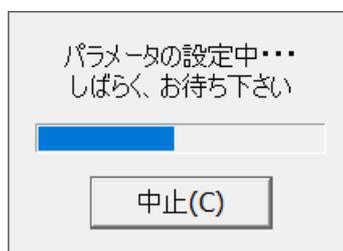
- 1) 使用チャンネルのボタンをクリックします(クリックするとボタンが押されます)。



- 2) 倍率、サンプリング周波数、データの種類(通常データ or RMS(RMS の場合は時定数))を設定します



- 3) [更新(U)]ボタンを押します  
設定中は以下の画面が表示されます



- ※ [更新(U)]ボタンを押さずに開始しようとすると以下のメッセージが表示されます

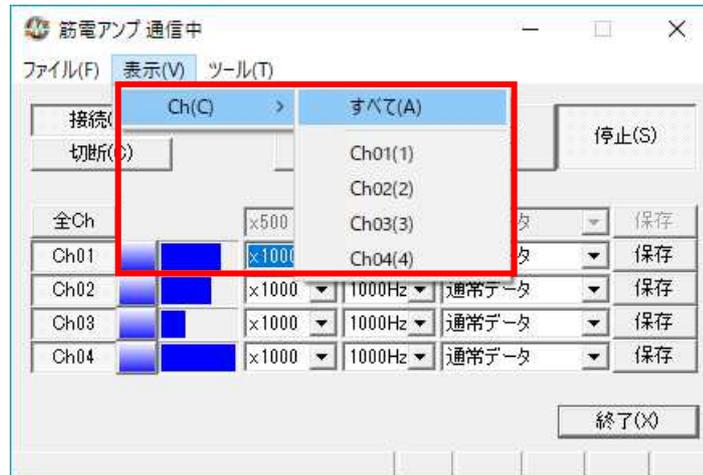


- 4) [開始(R)]をクリックして計測を開始します

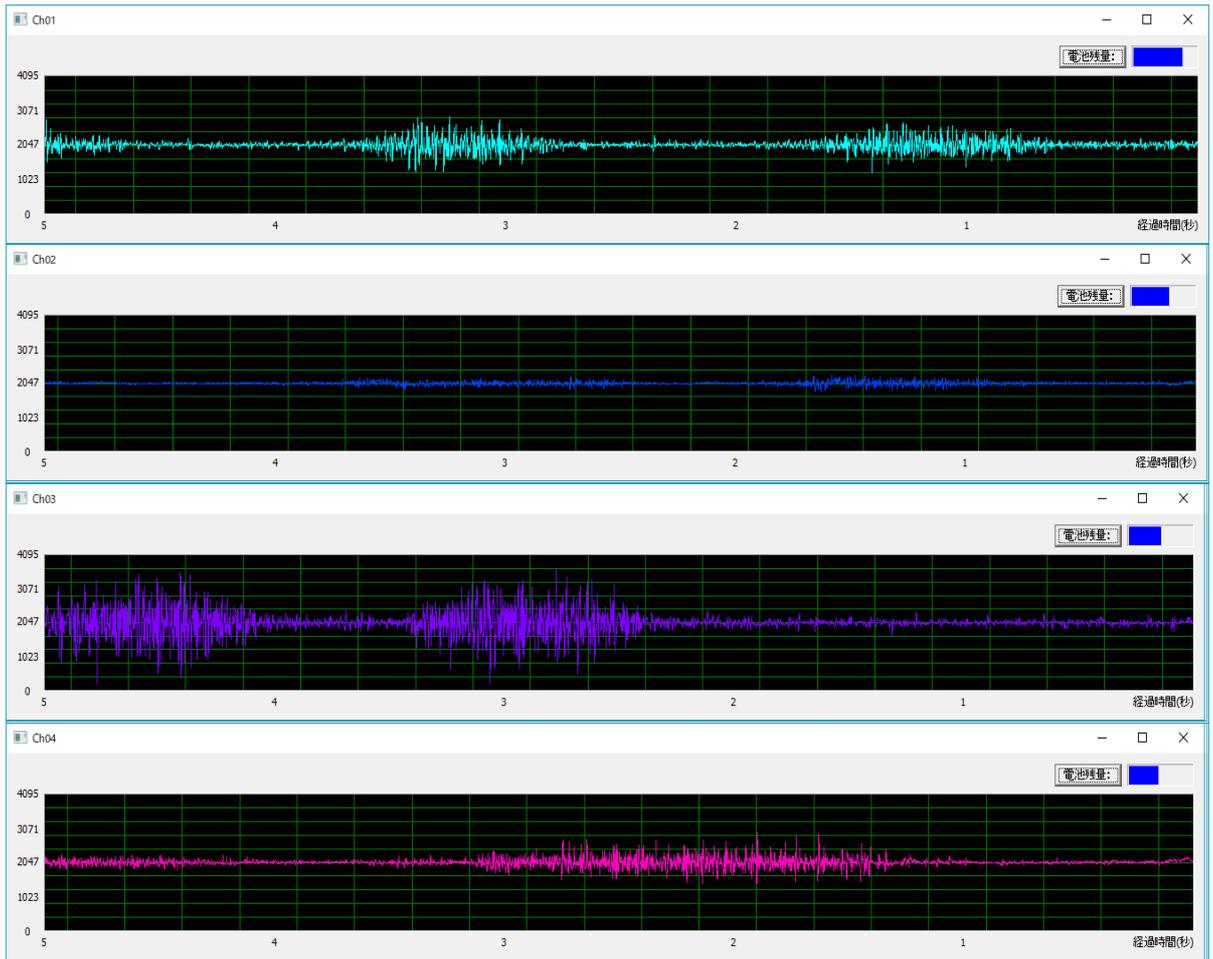
※ データの保存をしたい場合は、「5 計測データの保存」を参照して下さい



- 5) メニュー[表示(V)]-[Ch(C)]を選択して表示したいグラフを表示します



6) 次のようにグラフが表示されます



## 5 計測データの保存

- 1) メイン画面の、保存したいチャンネルの保存ボタンを押します(クリックするとボタンが押されます)



- 2) 開始ボタンを押して、計測を開始します

開始後にメモリにデータが一時的に保存されます(最大で1時間~1.5時間程)



- 3) 停止ボタンを押すと、自動で「EMG\_Data」フォルダ、

「#####(日時)\_EMGData.csv」ファイルが作成されます

※



ファイルが保存されると以下のメッセージが表示されます

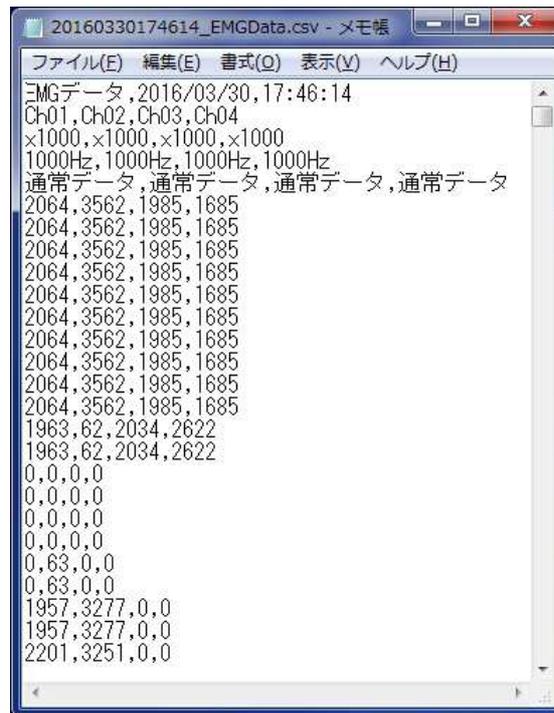
※ 計測した時間が長いと保存待ち時間も長くなります



※ フォルダがない場合以下のメッセージが表示されます



## 6 保存ファイル形式(CSV ファイル)



- 1 行目 : データの種類・保存日付・保存日時
- 2 行目 : 使用チャンネル
- 3 行目 : 倍率(チャンネル別)
- 4 行目 : 周波数(チャンネル別)
- 5 行目 : 通常データ or RMS (チャンネル別)
- 6 行目 ~ : データ(チャンネル別)

※ データ範囲、空白行はオプション設定に基づいて保存されます  
(「3 データ保存の設定、グラフ表示の設定」参照)

## ◆ 初期設定

本章は EMG-EYE II の初期設定の方法について説明いたします  
但し出荷時に設定済みですので、通常、お客様でご実施いただく必要はありません。

### 1 Bluetooth ペアリング設定

#### 1.1 Bluetooth ペアリング解除

既に登録されているペアリング情報を削除します。

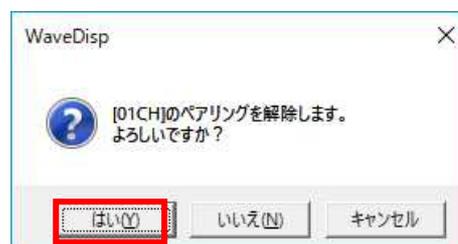
- 1) メニュー[ツール(T)]-[Bluetooth 設定(B)]を選択して設定画面を表示します



- 2) ペアリング解除したいチャンネルを選択し、[解除(F)]ボタンを押します



- 3) 確認画面が表示されるので[はい(Y)]ボタンを押します。



- 4) 以下の画面が表示されれば解除完了です。[OK]ボタンを押します。



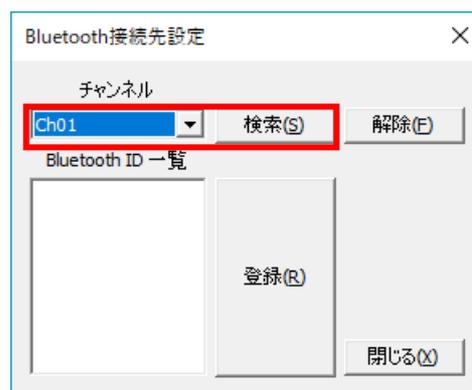
## 1.2 Bluetooth ペアリング登録

センサーモジュールのペアリング登録をします。

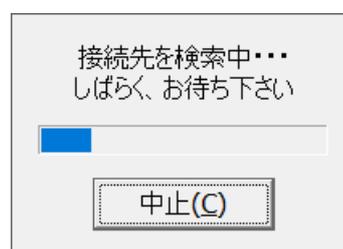
- 1) メニュー[ツール(T)]-[Bluetooth 設定(B)]を選択して設定画面を表示します



- 2) ペアリングしたいチャンネルを選択し、[検索(S)]ボタンを押します  
※ ペアリングしたいセンサー以外は電源を落とした状態にしてください



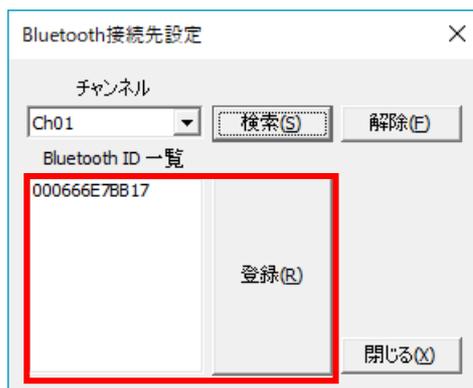
- 3) 検索が始まります



- 4) 該当センサーが見つかりと下記メッセージが表示されます



- 5) ID を選択して、[登録(R)]ボタンを押します



- 6) 登録が完了すると下記メッセージが表示されます



- ※ ID を選択しないで登録しようとすると下記メッセージが表示されます  
ID を選択して登録して下さい



## 2 オフセット調整

- 1) メニュー[ツール(T)]-[オフセット調整(O)]を選択してオフセット調整画面を表示します



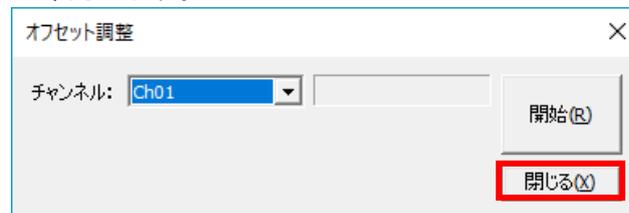
- 2) チャンネルを選択し、[開始(R)]ボタンを押します  
※ センサー線とアースをショートした状態で調整します



- 3) 1分ほど待つと下記メッセージが表示されます。



- 4) [閉じる]を押して終了します。



- ※ 下記メッセージが表示されたら、調整をやり直して下さい



以上