

# モバイル脳波計インターフェース (MATLAB 版) 取扱説明書

# 概要

このドキュメントは、旧モバイル脳波計および Polymate Mini（以下、モバイル脳波計）を無線（Bluetooth）接続された PC から制御するための MATLAB 用ライブラリ mel4mex について使用方法を説明したものです。

## 提供ファイル

本ライブラリは MELib\_XXXXXX.zip というファイルで提供されます（XXXXXX はバージョン番号）。MELib\_XXXXXX.zip は展開すると以下のファイル構成となります。

Windows x64 環境以外の MEX-ファイルは同梱しておりません。他環境の MEX-ファイルが必要な場合、「プログラム実装方法 > MEX-ファイルのコンパイル」の手順を参照してください。

フォルダ			ファイル		説明
MELib	C	include		MELib.h	C 言語ヘッダ
		lib	x64	MELib.dll	x64 用ダイナミックリンクライブラリ
				MELib.lib	x64 用インポートライブラリ
			x86	MELib.dll	x86 用ダイナミックリンクライブラリ
				MELib.lib	x86 用インポートライブラリ
		src		MELib.zip	Microsoft Visual C++ プロジェクト一式
		sample		MELibSample.zip	MELib 呼び出しサンプルプログラム
				MELibSample2.zip	MELib 呼び出しサンプルプログラム
	MATLAB	mex	x64	mel4mex.mexw64	x64 用 MEX-ファイル
		sample		MELibSample.m	mel4mex 呼び出しサンプルプログラム
		src		MEL_CTRL.m	M-ファイル用定数定義ファイル
				mel4mex.c	mel4mex ソースファイル
	document			モバイル脳波計インターフェース仕様書（C 言語版）_XXXX.pdf※	MELib インターフェース（C 言語版）仕様ドキュメント
				モバイル脳波計インターフェース取扱説明書（C 言語版）_XXXX.pdf※	MELib インターフェース（C 言語版）取扱説明書
				モバイル脳波計インターフェース仕様書（MATLAB 版）_XXXX.pdf※	MELib インターフェース（MATLAB 版）仕様ドキュメント
				モバイル脳波計インターフェース取扱説明書（MATLAB 版）_XXXX.pdf※	MELib インターフェース（MATLAB 言語版）取扱説明書

※ XXXX はドキュメントバージョン番号

# 機能実現の流れ

モバイル脳波計を制御するための各関数の典型的な呼び出し順序は以下のようになります。

各関数の詳細については、「モバイル脳波計インターフェース仕様書（MATLAB 版）」をご覧ください。

実際の関数の呼び出し方についてはサンプルプログラムを参照してください。

- |                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| 1. ライブラリの初期化      | (Init)             |
| 2. モバイル脳波計との接続    | (Open)             |
| 3. チャネル設定         | (SetCh)            |
| 4. 抵抗値の計測         | (GetImpedance)     |
| 5. 脳波測定開始         | (StartAcquisition) |
| 6. 計測データバッファのチェック | (CheckAcqUnitN)    |
| 7. 計測データバッファの読み込み | (ReadAcqData)      |
| 8. 脳波測定停止         | (StopAcquisition)  |
| 9. モバイル脳波計の切断     | (Close)            |
| 10. ライブラリの使用終了    | (Term)             |

## プログラム実装方法

本ライブラリを使用してモバイル脳波計を MATLAB にて制御するプログラムを作成する方法を説明します。

### 準備

以下の手順に従って、環境の準備を行ってください。

1. MELib\_XXXXXX.zip を任意フォルダに展開する。
2. “MELib.dll” を Windows のパスの通ったフォルダにコピーする。  
(作成する環境により x64、x86 フォルダ内の適切なファイルを選択すること)
3. 以下のファイルを MATLAB のパスの通ったフォルダにコピーする。
  - ① mel4mex.mexw64 (※x64 環境の場合)
  - ② mel4mex.c (※x64 環境以外の場合)
  - ③ MELib.lib (環境により x64、x86 フォルダ内の適切なファイルを選択すること)
  - ④ MEL\_CTRL.m

### MEX-ファイルのコンパイル

本ライブラリには Windows x64 以外の環境のための MEX-ファイルは同梱しておりません。x64 以外の環境でご使

用の場合、以下の手順を実施してください。

1. MATLAB を起動する。
2. MATLAB のコマンドウィンドウで以下のコマンドを実行する。

```
>> mex mel4mex.c MELib.lib -v
```

3. MEX-ファイル（mel4mex.mexw32 等）が生成されていることを確認する。

## M-ファイルによるプログラミング

MATLAB のパスの通ったフォルダにて、モバイル脳波計を制御するための任意のプログラムを作成してください。mel4mex にて使用する定数は MEL\_CTRL.m にて定義されておりますので、M-ファイルの先頭で MEL\_CTRL.m を呼び出してください。

プログラミングの例は MELibSample.m を参照してください。