



## Electrochemical Quartz Crystal Microbalance

# 電気化学水晶振動子微量天秤クイック・スタートガイド

### ・内容のリスト

・インストールの手順は非常に重要	1
・内容のリスト	1
・注意	1
1. パソコンと電源の必要条件	2
2. ソフトウェアのバージョンとポテンシostat間の互換性	2
3. 準備	3
4. Gamry ソフトパッケージのインストール	4
5. eQCM 10M の接続	6
6. お問い合わせ先	6

### ・インストールの手順は非常に重要

Gamry 社製の eQCM 10M はプラグ・アンド・プレイデバイスです。下記のインストール手順で進むとインストールは簡単です。まずソフトウェアを PC にインストールしてください。eQCM 10M のセットアップは約 15 分くらいかかります。大きく分けて下記の 3 段階になります。

#### 1) Gamry Framework と Gamry eQCM 10M の Resonator ソフトパッケージを PC にインストール

Resonator ソフトは eQCM 10M と Gamry のポテンシostat の両方を制御します。測定できる電気化学テクニックは Gamry Framework ソフト中の PHE200 パッケージと同じです。電気化学測定するために PHE200 パッケージの購入が必要です。

#### 2) eQCM 10M 装置を PC に接続

eQCM 10M 装置を USB ケーブルで PC に接続

して電源を入れ、PC 側が自動的に eQCM 10M ハードウェアを認識します(ページ 6 を参照)。

#### 3) ソフトウェアセットアップの完成

ソフトウェアとハードウェアをインストールした後、PC を再起動すればセットアップが完成します(ページ 6, 7 を参照)。

上記のステップが完成すれば、eQCM 10M の使用準備ができました。

Resonator ソフトで実験制御とデータ記録ができます。

このガイドは Gamry Echem Analyst のインストールも含まれています。Gamry Echem Analyst ソフトは eQCM データ表示と処理に便利です。

### ・注意

Gamry eQCM 10M の電気回路、ポテンシostat、使用する PC のダメージを避けるため、静電気によるダメージの予防措置をしてください。

eQCM 或はポテンシostat をタッチする前に、自分をグラウンドしてください。

装置本体を開けたり、改装したりなどしないでください。



## 1 . パソコンと電源の必要条件

Gamry の eQCM 10M 装置は Gamry Resonator のソフトをインストールしたパソコンに接続する必要があります。装置の通信は U S B を使用します。制御できるパソコンは下記の条件が必要です。

### 1.1 ハードウェア

- ・ ウィンドウズ(Windows)互換のパソコン
- ・ USB ポート 2.0 (好ましい) または 1.1
- ・ A/B コネクタ構成の U S B 内部接続ケーブルを使ってください

### 1.2 ソフトウェア

- ・ Microsoft Windows Vista, Windows XP 或は Windows® 7, 32-bit / 64-bit バージョン
- ・ 最低でも 1 GB のメモリ ( 2 GB 推薦 ), ハードディスク空間は 200 M B 以上

### 1.3 電源

- ・ A C から D C に変換するアダプター

## 2 . ソフトウェアのバージョンとポテンシヨスタット間の互換性

Gamry Resonator ソフトウェアはすべての Gamry ポテンシヨスタット R600, R3000, G300, G750 に適用できます。

初期のポテンシヨスタット世代 ( PC4、FAS1 と PC3 ) は、Resonator との互換性がありません。

### 3 . 準備

下記の図の中のアイテムは出荷パッケージの中に入っています。

eQCM 10M のインストール準備 :

3.1 パッケージを慎重に開けてください

装置到着する時のリストを保管してください。

3.2 Resonator ソフトウェアをインストール時“My Gamry Data”のフォルダは取り除かれませんが、フォルダ中のデータは Gamry ソフトウェアをインストールする際に上書きされません。



eQCM 本体

B N C 水晶振動子接続ケーブル

W.E.接続ケーブル (EQCM 用)

電源アダプター

A C 電源ケーブル

U S B ケーブル

## 4 .Gamry ソフトパッケージのインストール

すべての Gamry ソフトウェアは一枚のCDで提供しています。

### 4.1 Gamry Framework ソフトの用途

Gamry Framework ソフトウェアは Gamry ポテンシostat を単独モードで使用する時はユーザインタフェースとして用いられます。Gamry Framework は eQCM 10M のドライバーもインストールしますが、eQCM 10M の動作制御とデータ取得ができません。

### 4.2 Gamry Resonator ソフトの用途

Gamry Resonator ソフトウェアは、eQCM 10M で実験データ取得用のユーザインタフェースとして用いられます。

このクイック・スタートガイドは、Gamry ポテンシostat を既にインストールした、或は Gamry ポテンシostat をインストールしないと仮定します。

### 4.3 インストールプロセスを始めます

4.3.1 付属CDをドライブに入れます。Gamry セットアップページが自動的ウェブブラウザで表示されます。

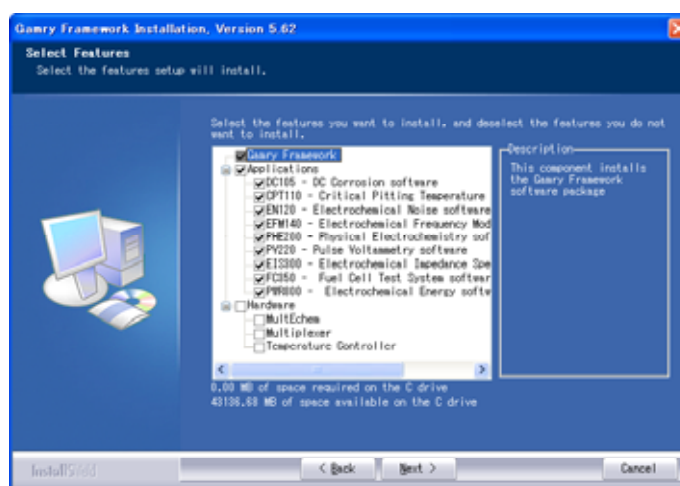


<a href="#">Framework 5.62 Setup</a>	<a href="#">Echem Analyst 5.62 Setup</a>
<a href="#">ESA410 Setup</a>	<a href="#">VFP600 Setup</a>
<a href="#">Resonator Setup</a>	<a href="#">Gamry Electrochemistry Toolkit Setup</a>
<a href="#">Software Guides</a>	<a href="#">Hardware Manuals</a>

4.3.2 Gamry ソフトウェアセットアップページが自動的に表示されない場合は、ランウィンドを開いたファイル中に D:/switchboard をタイプして、クリックOKスタートを選んで実行します(CD ドライブのレターDの代わりに D:/switchboard とします?)。

4.3.3 [Framework 5.62 Setup](#) リンクをクリックしてインストールウィザードをスタートします。ウィザードはステップでインストールに進みます。ステップは他の良く知られているソフトの手順と同じです。次のサブセクションは Gamry の特有の二つのスクリーンに表示します。(意味が分かりませんので、元の英語を見て変更してください)

### 4.4 インストールしたいソフトパッケージの選択



選択機能スクリーンですべてのソフトウェアパッケージ(アプリケーション)をチェックしてください。

購入していないソフトは購入したソフトと同様にインストールできます。ポテンシostat と eQCM を連動するために、PHE200 のインストールが必要です。インストールの後に、すべての標準の実験を見ることができます。しかしライセンスの無いアプリケーションは使えません。

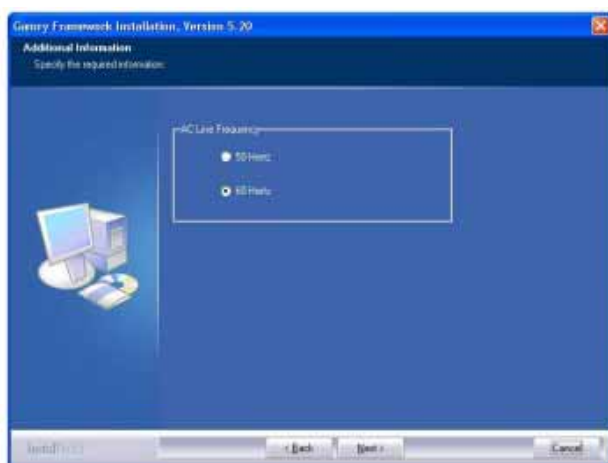
装置を送る際、購入したソフトウェアパッケージの許可コード (Authorization Code) が付属されます。インストールする時これらのコードを入力してください。

インストールルーチンは少なくとも 1 台の Gamry ポテンシostat が PC にインストールされていると仮定します。購入していない場

合には、ポテンショスタットは選択機能スクリーンに全くリストされません。もしリストに Gamry 追加注文のハードウェアがあれば、今すぐハードウェアの名前をチェックしてください。

#### 4.5 使用する周波数を指定

次の画面で使用する交流電源の周波数を選択します。例えばアメリカで 60 Hz, ヨーロッパで 50 Hz を選択します。日本は関東 50 Hz、関西 60 Hz に設定してください。



Framework をインストールした後、PC を再起動しないでください。Gamry Resonator を続いてインストールします。

#### 4.6 Gamry Resonator のインストール



Framework 5.62 Setup <small>See also</small>	Echem Analyst 5.62 Setup <small>See also</small>
ESA410 Setup <small>See also</small>	VFP600 Setup <small>See also</small>
<b>Resonator Setup</b> <small>See also</small>	Gamry Electrochemistry Toolkit Setup <small>See also</small>
Software Guides	Hardware Manuals

1)上記画面の Resonator Setup リンクをクリックしてインストールウィザードをスタートします。ウィザードインストールステップを誘導します。大部分のステップはよく知られています。他のソフトウェアインストール手順と共通です。

#### 4.6 インストールの完成

ソフトウェアインストールの完了後、ハードウェアインストールを準備します。

4.6.1 インストール最後のプロセスでは、Read me ファイルを読みます。リリース履歴とソフトウェアに関する情報に加えて、このファイルは他のドキュメンテーションに含まれないソフトウェアに関する最新報告も含まれます。

4.6.2 Gamry CD をドライブに残してください。

4.6.3 Microsoft Windows をシャットダウンしてください。パソコンを再起動しないでください。

次に eQCM をこのパソコンにインストールします。

## 5 . eQCM 10M の接続

利用できる USB ポートを見つけてください。  
利用できる AC アウトレットを設置して、PC をオンにしてください。

### 5.1 パソコンに USB ケーブルを接続

USB ケーブルの A-オスコネクターを PC の A-メスコネクターに差し込みます。このコネクターは一定方向で、そのプラグが間違っている場合は接続できません。

### 5.2 eQCM 10M に USB ケーブルを接続

USB ケーブルの B-オスコネクターを装置後ろの USB タイプ A-メスコネクターに差し込みます。このコネクターは一定方向で、そのプラグが間違っている場合は接続できません。

### 5.3 電源アダプターを AC 電源と接続

AC から DC に変換する電源アダプターは 100 V から 240 V までの電圧に対応します。  
AC 電源ケーブルの片方をアダプターに差し込みます。

### 5.4 電源アダプターと eQCM 10M の後ろの接続

装置本体にアダプターの DC 端子と繋ぐ端子があります。アダプターの DC オス端子を装置側のメス端子に差し込みます。

### 5.5 BNC ケーブルを eQCM 10M に取付

BNC ケーブルは eQCM 10M に付属しています。ケーブルの一端は BNC-メスコネクターで、他方の端子は水晶振動子と接続する二つのジャックがあります。

### 5.6 eQCM 10M をオン

USB ケーブルと DC 電源ケーブルを装置後ろに接続した後、後ろのパネルの電源スイッチをオンにします。

本体前面パネルのブルー電源 LED がオンに表示されます。緑のデータ LED はデータを取得する時だけ点滅します。

もし電源 LED がオンに表示されない場合は、再び上記の接続をチェックしてください。もしすべての接続が正しくても、問題が解決されなければ、BAS に問い合わせしてください。

[https://ssl.bas.co.jp/bas/contact\\_a2.html](https://ssl.bas.co.jp/bas/contact_a2.html)

### 5.7 eQCM 10M が Windows に認識されるか否かの確認

Gamry ソフトが eQCM 10M より先にインストールされた場合、装置は自動的に認識され、ドライバーソフトは正しくインストールされます。

ハードウェア認識のチェック：

5.7.1 Gamry の CD がドライブ中に入っている状態で、PC を立ち上げます。

5.7.2 制御システムがスタートした後、ポテンシヨスタットを検出したメッセージが出てきます。

Win7 を使用する場合はデバイスドライバーが自動的にインストールされます。

Windows XP, Vista を使用している場合は“新しいハードウェア検出ウィザード”が出て、ソフトウェアをインストールしますかと聞きます。インターネットに接続しますかと聞かれた時は“いいえ”を選択して、パソコンを検索して“ドライバーを自動的にインストール”と聞かれた時は“はい”を選択します。ウィザードを通して選択した後、次のステップに行ってください。

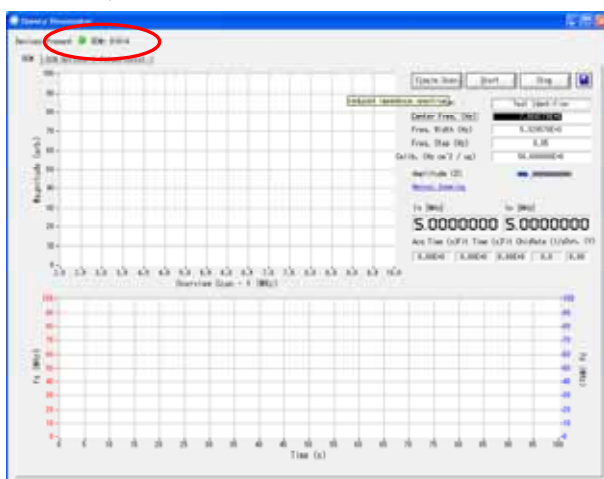
5.7.3 もし“USB デバイス”のメッセージしか出てこなければ、PC 側が Gamry ドライバーを見つけられない現象です。このような場合は eQCM 10M の USB ケーブルを外して、Windows をシャットダウンし、PC の電源をオフにします。再び PC をオンにして、Windows が正常に立ち上がるまで待ちます。シャットダウン Windows、PC をオフ

にします。USB ケーブルを再挿入します。  
そして PC をオンにします。

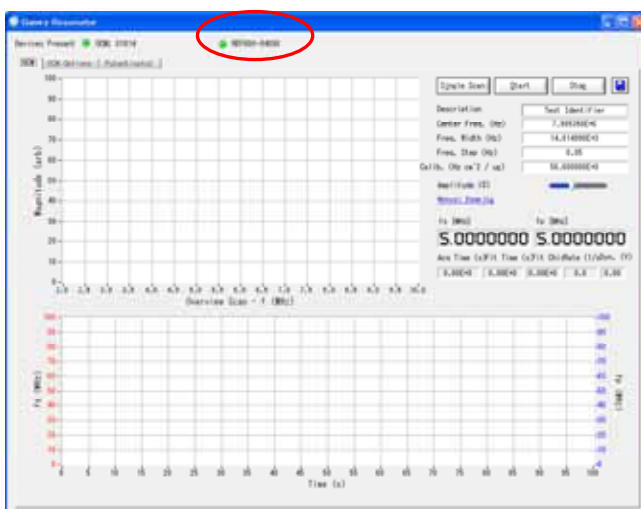
### 5.8 eQCM が Resonator に認識されたことを確認

Gamry のソフトウェアとハードウェアをインストールした後 PC を再起動します。制御システムは eQCM を自動的に認識して、対応のソフトドライバを見つけます。

Resonator ソフトを開いて、画面の左上の緑色の LED がソフトの画面に出てくれば eQCM 10M 装置が Resonator ソフトに認識されたことが確認できます。



Gamry ポテンショスタットを同じ PC に繋いでいる場合はポテンショスタットが認識されると緑 LED も表示されます。



より多くの情報ソース

eQCM 10M のテクニックの仕様は機器と一緒に出荷された CD のハードウェアマニュアルにあります。

Gamry ソフトウェアについてのより多くの情報は Resonator と Echem Analyst メニューバーのヘルプから得られます。

Gamry のマニュアル (PDF ファイル) はソフトの CD にあります。Framework と Echem Analyst のインストール画面からアクセスできます。このページはファイル "Welcome.htm" にあります。CD ドライブが D の場合、このファイルの経路は D: ¥Welcome.htm

です。

Read me ファイルは Gamry のソフトと同じフォルダにインストールされています。

Gamry 社ポテンショスタット、eQCM 10M、ソフトウェア及び電気化学アプリケーションに関してより多くの情報を知りたい方は下記のウェブページをご覧ください。

<http://www.gamry.com>

### お問い合わせ先

ビー・エー・エス株式会社

E-mail : [sales@bas.co.jp](mailto:sales@bas.co.jp)

URL: <http://www.bas.co.jp>

本社

〒131-0033 東京都墨田区向島 1 丁目 28 番 12 号

TEL (03)3624-0367,

FAX (03)3624-0940

大阪

TEL (06)6308-1867

FAX (06)6308-6890

ウェブページより商品購入後の問い合わせ

[https://ssl.bas.co.jp/bas/contact\\_a2.html](https://ssl.bas.co.jp/bas/contact_a2.html)