



## ES260 EChemソフトウェア



EChem software running

- ほとんどのボルタンメトリ技法をサポート
- Windows とMacintoshに対応
- プログラミングは一切必要ないプラグ&プレイ
- ほとんどのアナログポテンシオスタットが使用可能
- 16ビット分解能(最大)
- デジタル信号処理でSN比向上
- 1つのファイル内に複数ランを収録
- 教育や研究分野に最適

### 詳細

eDAQ社のEChem™ソフトウェアはWindowsとMacintoshコンピュータの両方で動作し、電気化学分析ボルタンメトリ実験からのデータを取得、ディスプレイ、分析します。EChemを使用するにはe-corder®データ記録システムとポテンシオスタットが必要です。

EChemは外部入力と電流、電位レコーダ出力を備えたアナログポテンシオスタットに対応します。EChemを導入することにより、e-corderハードウェアはデジタル波形作成器、データ収録システムとして利用できます。非スキャンポテンシオスタットでさえも、ほとんどのEChem技法に適用できます。

EChemはポテンシオスタット(EA160)と高感度のeDAQピコスタット(EA162)とに完全に対応しています。

### 技法

EChemは以下の電気化学技法に対応します

- 線形(階段)スイープボルタンメトリ (LSV)
- ノーマルパルスボルタンメトリ (NPV)
- 矩形波ボルタンメトリ (SWV)
- 微分パルスボルタンメトリ (DPV)
- サイクリック(階段)ボルタンメトリ (CV)
- 微分パルスアンペロメトリ (DPA)

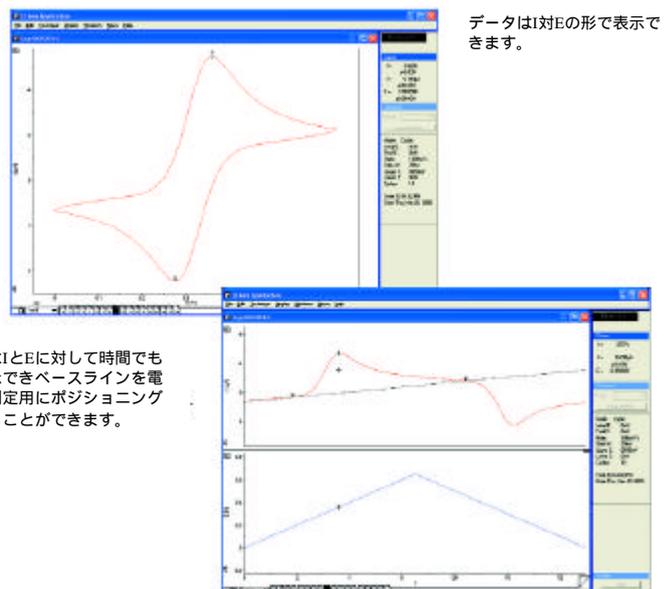
すべてのボルタンメトリ技法はストリップモードで実行されます。クロノアンペロメトリ/クロノメトリ/ポテンシオメトリ技法はe-corderの標準ソフトウェアのChartとScopeで記録できます。

EChemは階段ランプ波とステップごとに2つのパルスを使用して、独自の電位波形を作成できるマルチパルスボルタンメトリ技法をサポートします。サイクリック矩形波ボルタンメトリなどの新技法をお試しください。

### GLP

EChemはラボ作業が効率良く実行できるように設計されています：

- すべてのランに日付と時間が記録
- あらゆるランに使用されているパラメータが再使用できます。
- サンプル準備用ノートや標準追加濃度、一般の観察所見等がデータファイルとして組み込みます。
- データは各ラン毎にオートセーブモードでハードディスク内に組み込まれ停電時のデータは復帰できます。
- 最大999ランまでのデータが1ファイルに収録できます
- またWindowsとMacintosh間でファイルを相互転送できます。



## ディスプレイモード

X軸とY軸で電流対電位を、または電流/電位対時間をプロット表示できます。電位軸、電流軸の方向を逆転することも可能です。

## データパッド

データパッドはミニスプレッドシート機能で、これにピーク的位置、高さ、面積などを算出、記録しておいてデータ解析に利用します。

## データ変換

演算機能にはスムージング、積分、微分が含まれます。データ結果対別の基準でプロット表示するように電位軸をオフセットできます（例えば、Ag/AgCl電極を用いる場合には、データ対SHE基準で表示できます）。生データは常時保存されていていつでも復帰できます。

## エクスポートフレンドリー

生ボルタモグラムデータ（グラフィック、または表データ）やピークレポートを別のグラフィックソフトウェア、ワードプロセッサ、スプレッドシートへエクスポートできます。

## デジタル信号処理

EChem はあるサンプリング周期の各データポイントの電流信号をアベレーシングすることによりポテンシostatから入力したデータを最高の精度で算出します。'n'の読み取り値がアベレーシングされる場合、S/N比は'n'の平方根の比率で向上します。ノイズが実際に問題になっている場合は、信号の品質は信号の大きさに向上することがしばしばあります。

信号のアベレーシングは32ビットフローティングポイント分解能で行われます。これは微分技法（SWV、DPV、DPA）の結果がそのシステムのデジタル分解能によって制限されていないことを意味します。

## 必要なコンピュータ環境

EChem はWindows 98、2000、Me、XP、MacOS 8.6 またはそれ以降のものを必要とします。コンピュータは最小128MB RAMとUSBポート(2.0または1.1)を装備しているべきです。

## 仕様

記録速度：0.1, 1, 10, 100 kHz

信号分解能：16 bits

アベレーシング分解能：32ビットフローティングポイント

スキャンレート： $< 10^{-6}$  ~500 V/s

ステップ幅：0.01 ms 最小

入力レンジ： $\pm 2$  mV ~  $\pm 10$  V (ポテンシostat出力に調整)

波形入力レンジ： $\pm 10$ ,  $\pm 5$ ,  $\pm 2$ ,  $\pm 1$  V

出力分解能：16 bits

各サンプリング周期の読み取り数：最高65000

各ランのデータポイント数：最高16000

各ファイルのラン数：最高999

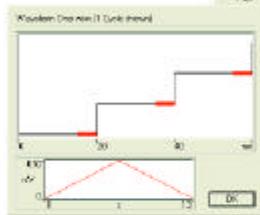
## 注文

EChem ソフトウェアは個別ライセンス、または (ES260) または部門ライセンス (ES261) でご購入頂けます。

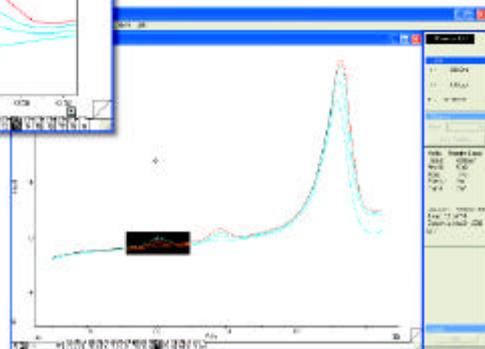
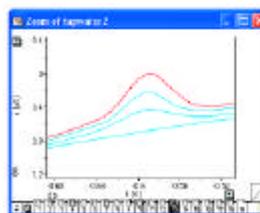


Echem技法はプルダウンメニューから選択されます。

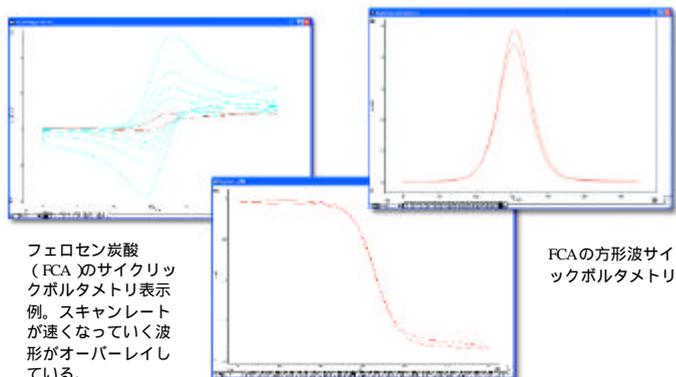
各技法のパラメータは簡単に入力できます。



Echemのポテンシャル波形は実験を始める前に確認することができます。



アノードストリッピングボルタメトリー実験の結果。ハイライトの部分はズームウィンドウで観察できます。



フェロセン炭酸 (FCA) のサイクリックボルタメトリー表示例。スキャンレートが速くなっていく波形がオーバーレイしている。

FCA の方形波サイクリックボルタメトリー

FCAのサイクリックボルタメトリー  
1  $\mu$ mのマイクロ電極とEA162ピコスタットを使用

ウェブサイトアドレス：[www.edaq.jp](http://www.edaq.jp)

お問い合わせ先：[info@edaq.jp](mailto:info@edaq.jp)

e-corderはeDAQ社の登録商標で、EChemは同社の商標です。その他の商標はすべてそれを保有する各社に帰属します。



## バイオリサーチセンター株式会社

〒461-0001 名古屋市東区泉 2-28-24 東和高岳ビル 4F

TEL:052-932-6421 FAX:052-932-6755

<http://www.edaq.jp>