

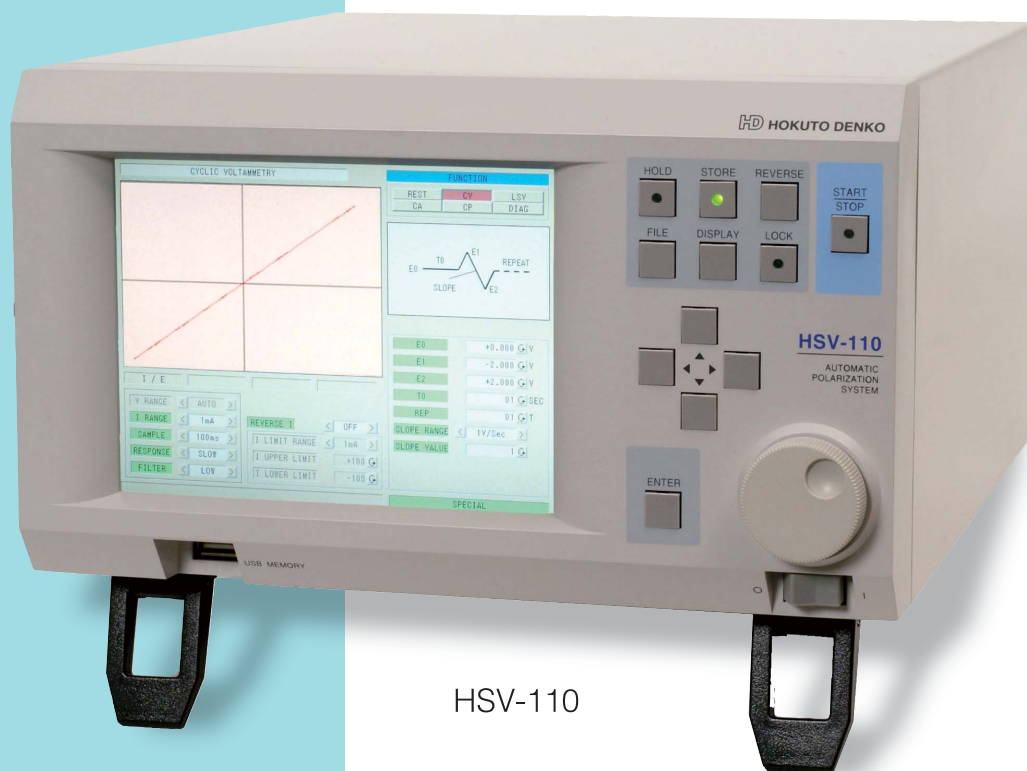
# HD HOKUTO

オートマチック ポラリゼーション システム

# HSV-110

Automatic Polarization System

Cyclic Voltammetry  
Linear Sweep Voltammetry  
Chrono-Potentiometry  
Chrono-Amperometry



HSV-110

HSV-110は、液晶モニタを搭載し、メモリ機能を備えたコンパクトな高性能ポテンショスタット／ガルバノスタットです。サイクリックボルタンメトリを中心とした、種々の電気化学測定ができます。



## 高性能ポテンショスタット／ガルバノスタット

### MODEL : HSV-110

#### ■ 特 長

- 7種の基本測定方法に対応しています。
  - CV測定 ●LSV測定 ●定電圧シングルステップ
  - 定電流シングルステップ ●定電圧ダブルステップ
  - 定電流ダブルステップ ●自然電位測定
- カラー液晶画面による測定波形のモニタができ、スタンドアロンで使用できます。
- 測定データはUSBメモリに保存できます。
- 測定中に条件変更が可能であり、測定の試行が容易です。
- デジタルフィルタを採用してノイズの影響を低減しました。
- LAN接続によりパソコンからリモート制御できます(オプション)。

#### ■ 基本動作モード

項 目	測定モード	印加波形
<b>■スweepテクニック</b> 電位を任意の速度でスweepし、その電流応答パターンを計測することにより、酸化還元電位・反応速度等の電気化学反応の基礎因子の測定を行います。	CV (Cyclic Voltammetry)	
	LSV (Linear Sweep Voltammetry)	
<b>■ステップテクニック</b> 電位または電流をステップ印加し、その電流または電位応答パターンを計測することにより、拡散係数等の電気化学反応の基礎因子の測定を行います。	CA(定電圧ステップ) (Single Step Chrono-Amperometry)	
	CP(定電流ステップ) (Single Step Chrono-Potentiometry)	
	CA(定電圧ダブルステップ) (Double Step Chrono-Amperometry)	
	CP(定電流ダブルステップ) (Double Step Chrono-Potentiometry)	
<b>■その他</b>	自然電位測定：自然電位の連続測定を行う (Rest Potential Measurement)	
	自己診断：ダミー負荷による自己診断を行う(CV動作による) (Diagnostic Check)	
	ポイントデータ読み出し：カーソル移動により、測定データの任意指定ポイントのデータ読み出しを行う	

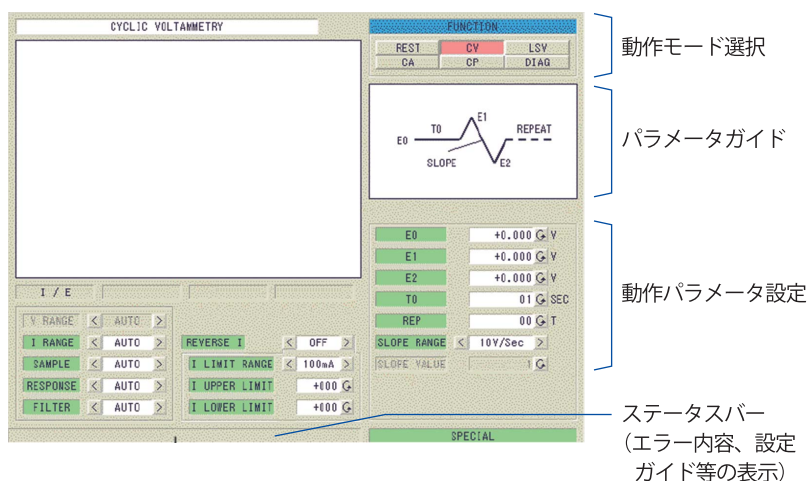
## 設定操作

### 設定パラメータガイド

選択された動作モード毎の専用設定画面が表示され、パラメータガイドに従い容易に測定条件を設定することができます。

### 設定パラメータチェック

設定された測定条件はパラメータチェックが行われ、入力値範囲外の場合は、エラー警告がされます。また、入力値範囲のガイドも表示されます。



## リモート制御・解析ソフトウェア (オプション ※別売)

### ネットワーク構成

リモート制御・解析ソフトウェアを使用する場合は、パソコンと HSV-110 を LAN にて接続します。ピア・ツー・ピア (1:1) 接続を基本とします。

### リモート制御

リモート制御ソフトウェアによるパソコンからの HSV-110 の制御は、本体による設定・操作と同様なマン・マシンインタフェースで容易に行うことができます。パソコンによるリモート制御時は、本体と同様な制御機能に加えてさらに拡張機能を利用することができます。

### リモート制御時の拡張機能

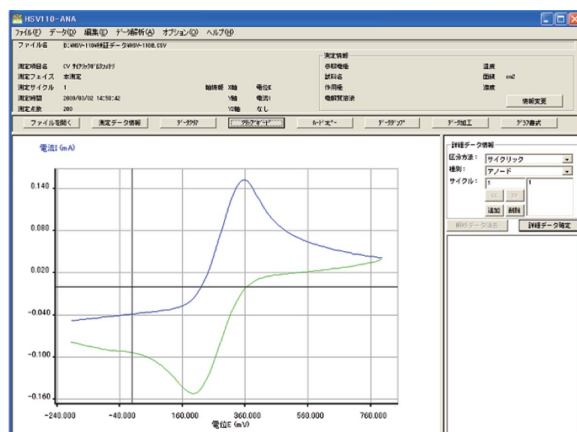
データファイル操作	HSV-110 が直接モードで測定したデータをパソコンにアップロードすることができます。測定データファイルを格納し、データ解析等に使用できます。保存データファイルをロードし、過去データの測定条件を利用できます。
電位の相対値指定	基準電位に対する相対値で電位設定を行うことができます。

### データ解析

収録した測定データは、データ解析ソフトウェアの解析メニューにより種々の解析を行うことができます。解析したデータは、市販の Windows アプリケーションと共有できるため、オリジナルな報告書の作成が容易です。

データ読み込み	保存された測定データファイルおよび解析済データファイルが使用できます。テキスト形式のデータファイルを読み込むことができます。
スムージング	移動平均処理が可能です。
ズーム、アンズーム	測定グラフの任意指定範囲を拡大表示します。
ポイントデータ読出し	測定グラフ上の任意点を指定してポイントデータを読出します。
ベースライン作成、消去	測定グラフ上に、種々解析のためのベースラインを作成することができます。
参照直線作成、消去	測定グラフ上の参照直線を作成し、解析の補助として利用できます。
クーロン値算出	指定範囲のクーロン値を算出します。
ピーク値認識	指定範囲のピークポイントデータを表示します。
E1/2 値算出	CV グラフのアノードピーク値およびカソードピーク値から中間電位値を算出します。
測長	測定グラフ上の指定された 2 点間を直線表示して $\Delta X$ 、 $\Delta Y$ を算出します。

### データ解析画面



# HSV-110仕様



## ■ ポテンシオスタット

最大出力電圧	±12V
最大出力電流	±100mA
電流レンジ	100mA、10mA、1mA、100 $\mu$ A、10 $\mu$ A、1 $\mu$ A、100nA、10nA、AUTO(8レンジおよびオートレンジ)
制御電圧(定電圧制御時)	0~±6V(設定分解能:1mV)

## ■ ファンクションジェネレータ

スロープスイープ速度	10V/sec~1mV/min(7レンジ)
CV測定繰り返しサイクル数	1~99サイクルおよび連続
ステップ時間設定幅	1msec~999.9min(2レンジ sec/min)

## ■ データ計測機能

電位計測確度	読取り値の±0.2% ±1mV
電流計測確度	100mA~10 $\mu$ Aレンジ:読取り値の±0.5% ±0.2%(FS) 1 $\mu$ A/10nAレンジ:読取り値の±2% ±2%(FS)
サンプリング間隔	20 $\mu$ s~1min(8レンジおよびオートレンジ)

## ■ モニタ・記録・出力

測定モニタ表示器	6.5インチカラー液晶表示器による
メモリ出力	USBメモリ対応
リモート制御用パソコン結合	結合方式:LAN結合、対象OS:Windows7 Professional(32bit)

## ■ その他

外形(W×H×D)	260×165×313mm
質量	約5.0kg
電源	AC100~240V 0.6A
電源容量	100VA

詳細は下記にお問い合わせください。

# HD 北斗電工株式会社

本社・東京営業所 〒152-0003 東京都目黒区碑文谷 4-22-13 TEL (03) 3716-3235 FAX (03) 3793-8787  
大阪営業所 〒660-0805 兵庫県尼崎市西長洲町 1-1-1 TEL (06) 4868-8110 FAX (06) 4868-8113  
厚木工場 〒243-0801 神奈川県厚木市上依知上の原 3028 TEL (046) 285-1014 FAX (046) 286-3357  
E-mail (東京) honsha@hokuto-denko.co.jp (大阪) osaka@hokuto-denko.co.jp  
HOMEPAGE <http://www.hokuto-denko.co.jp>



### 安全に関するご注意

ご使用の前に、「取扱説明書」又はそれに準ずる資料をよくお読みのうえ正しくお使いください。