

## 半導体カーブトレーサ CS-8000シリーズ

- 最大5kV、最大2000Aでのハイパワーテスト
- 正確な微小電流測定（分解能250fA）
- 大画面12.1インチのタッチスクリーン
- 多彩なGATE信号出力機能
- 充実した温度特性測定オプション
- プローバーでのハイパワーオンウェハテスト



## 半導体カーブトレーサの概要

機能と使いやすさの融合。進化をしつづけるカーブトレーサ

CS-8000シリーズは、最大5kVの高電圧ソース、2kAの大電流ソースを搭載し、パルス出力・ゲートパターン・微小電流測定機能を備えており、SiC、GaN等、ワイドギャップ半導体の設計評価を強力にサポートします。



### ①X-Y表示エリア

任意の電圧/電流パラメータをそれぞれX軸Y軸に設定でき、Vds Id特性、スレッシュOLD電圧、Vds-Vgs飽和特性等、様々な半導体特性カーブの表示が可能です。また、Y軸に複数のパラメータを設定できます。スケールはLog/リニアの切り替えが可能です。

### ②Y-T表示エリア

測定印加波形をオシロスコープのように時間軸で表示します。パルス幅・測定ポイント・発振などの波形異常等をリアルタイムで確認できるので、正確な測定が行えたかの検証を容易に行えます。全ての印加波形データはX-Y表示のデータと同時に保存できるので、測定結果の再検証を行うことができます。

### ③測定データ表示エリア

詳細な測定結果と測定条件、ステータスをテキスト形式で表示します。

X-Y表示、Y-T表示、測定データ表示の3つのエリアは表示のON/OFF・サイズの変更ができ、測定に応じて見やすくアレンジすることができます。また、3つのエリアはリンクして表示されます。

### ④コンフィグレーション設定エリア

デバイスの測定コンフィグレーションを設定します。電圧/電流ユニットの選択や配線変更等をグラフィカルな表示でサポートします。

### ⑤パラメータ設定エリア

測定パラメータ・測定リミットの設定やマニュアル/自動測定の切替えなどをこのエリアで行います。

### ⑥USB端子

USBメモリーに波形や設定を保存することができます。

### ⑦操作パネル

正面パネルにボタンとロータリーノブが配置されており、マニュアル測定を簡単に行えます。中央に配置されたテンキーでは、パラメータの数値入力を行うことができます。DRAIN/COLLECTOR・GATE/BASE・垂直軸・水平軸ロータリーノブによりマニュアル測定を簡単に行うことができます。

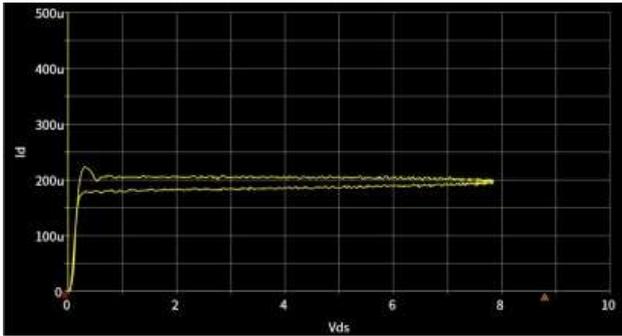


## 半導体カーブトレーサの特長

### ■ヒステリシスの測定

CS-8000はヒステリシスを持ったSiCやGaNなどのワイドバンドギャップ半導体の測定に便利な機能を備えています。

ダブルスイープ機能はUPスイープ・DOWNスイープを同時表示するためヒステリシスの観測が可能です。

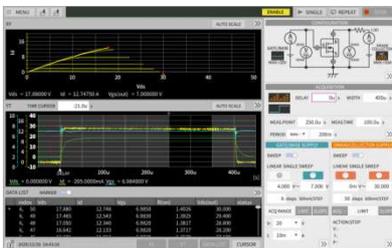


振幅・時間を調整し、任意のゲートパターン入力が可能です。また、ゲートへの予備信号印可も可能です。

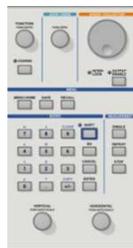
これらの機能により、同じ条件でのヒステリシスの測定を実現します。

### ■使い易さを追求したユーザインタフェース

12.1インチのタッチスクリーンや正面パネルのボタン、ロータリーノブによって直感的な操作が行えます。また、画面上のオンスクリーンキーボードや正面パネルのテンキーにより設定値、リミット値など直接入力が可能です。USBマウス/キーボードでの操作も可能です。

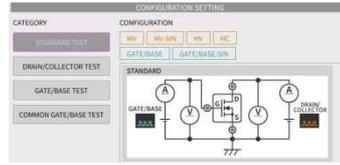


タッチスクリーン UI



正面パネル

### ■コンフィグレーションに合わせた容易な測定設定



測定用コンフィグレーションのグラフィック表示により容易に各種設定が可能です。

テスト・フィクスチャCS-322にはコンフィグレーション設定に合わせ内部マトリックススイッチが自動的に切り替わるため、配線の差し替えの必要がありません。また、従来必要だったHVユニットとHCユニットの手動の接続切り替えが、コンフィグレーション設定により内部リレーで自動的に切り替わるため必要ありません。これらの機能により測定時の誤配線を防止します。

### ■温度特性測定

実動作時に高温・低温環境で使用されるDUTに対しては温度特性の評価が不可欠です。

CS-8000はホットプレートやサーモストリーマとの組み合わせにより、温度特性測定が可能です。サーモストリーマを使用するには専用フィクスチャ及びアダプタが必要です。ソフトウェアにより自動測定も可能です。



#### ホットプレート PA3020/PA3040/PA4030

外部温度センサーによる温度制御、RS485による制御

■最高温度：300℃ (PA3020、PA3040)  
400℃ (PA4030)

■CE対応

■付属品：コントローラ、温度センサー、RS485-USB変換器  
-ホットプレート部寸法-

PA3020 : 200×200 (mm) 消費電力800W  
PA3040 : 200×400 (mm) 消費電力1500W  
PA4030 : 300×200 (mm) 消費電力1500W

#### サーモストリーマと組み合わせで測定できるテストアダプタ

##### サーモストリーマ用テスト・フィクスチャ



サーモストリーマ用アダプタと組み合わせることで市販のサーモストリーマを使用し測定することが可能です。

【サイズ (mm) : 約300W×200H×300D】  
【電源 : ACアダプタ】

##### サーモストリーマ用アダプタ

サーモストリーマ用テストフィクスチャに取り付けて各種デバイスが測定できます。【耐熱：-50℃～200℃】



型番	対応パッケージ	備考
CS-521	TO	CS-501Aの耐熱対応
CS-522*	TO-263-3 (D2PAK)	CS-503の耐熱対応
CS-523*	TO-252-3	CS-504の耐熱対応

\*他のパッケージについてはお問い合わせください。

\*開発中

## 半導体カーブトレーサの特長

### ■オンウェハテストの親和性向上

出力端子に耐ノイズ性の高いトライアキシャルを搭載し、プローバーとの接続が容易です。



外部インターロック端子

### —出力リミット機能—



電圧・電流・電力、それぞれのリミット値を設定でき、DUTの損傷を防ぐことができます。また、ハードウェアの過電流保護機能により、測定レンジの1.4倍の電流が流れると電流を遮断します。

### ■安全機構

#### —インターロック機能—

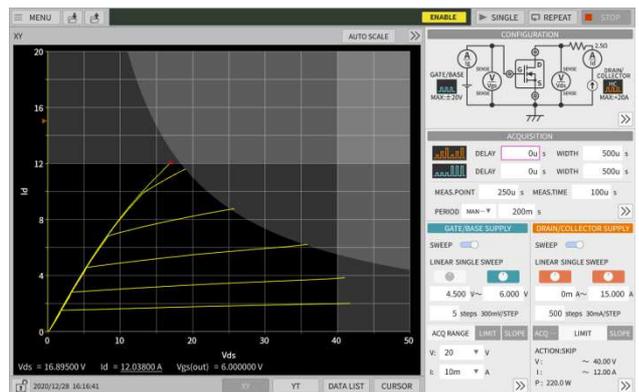
フィクスチャのカバーに連動したインターロック機能を搭載しており、インターロック動作時には出力を停止し、感電等の危険を回避し安全に測定を行います。プローバーや恒温槽等を使用する場合においても、外部インターロック端子と連動させることによって安全に測定することができます。本体、フィクスチャのLEDによりインターロックの状態を確認できます。



テスト・フィクスチャ



メインユニット



## 組合せ構成

測定ターゲットの電圧と電流に合わせてHCユニットやフィクスチャを選択できます。

構成例 2kV、2000Aで使用する場合

- メインユニット : CS-8200
- HCユニット : CS-220
- テスト・フィクスチャ : CS-322HV/HC

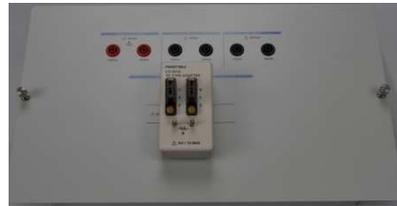
- アクセサリケーブル
- HV標準ケーブルセット CS-021
- HC標準ケーブルセット CS-022



## アクセサリ

### ■パッチパネル

CS-32x用 パッチパネル  
CS-5xx アダプタ用パッチパネル



テスト・アダプタはオプション)

### ■アダプタ CS-500シリーズ テスト・フィクスチャに装着して使用します

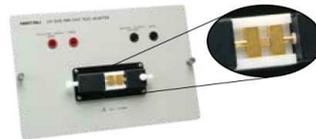
**耐熱TOソケット**  
200℃、350A (500μs)



**TSSOP 14用**  
※テスト・フィクスチャ  
CS-301には使用できませ  
ん。



SMDタイプ用アダプタ



ソケット底面  
コネクタ部



**CS-501A**  
TO



**CS-502**  
AXIAL



**CS-503**  
TO-263-3/  
D2PAK



**CS-504**  
TO-252-3



**CS-505**  
TO-263-7



**CS-506**  
TO-252-5



**CS-507**  
SC-70-3/  
SOT-323-3



**CS-509**  
SC-59A/  
SOT-23-3L



**CS-510**  
SC-62/  
SOT-89



※ここに掲載されていないタイプについてはご相談ください。

### ■ケーブル

CS-025 HVケーブル(L=1.0m)	1本	HV(2kV)、HV(5kV)のフォース、センス用ケーブルです
CS-026 トライアキシャルケーブル(L=1.0m)	1本	MV、ゲート、エミッタのフォース、センスとGNDU用ケーブルです
CS-027 コントロールインタフェースケーブル(L=1.0m)	1本	ユニット制御用ケーブルです
CS-028 インターロック/センスケーブル(L=1.0m)	1本	本ケーブルは、インターロック用とHCセンス用にそれぞれ必要となります



HVケーブル



トライアキシャルケーブル



コントロールインタフェースケーブル



インターロック/センスケーブル

## 仕様

メインユニット モデル名	CS-8020	CS-8200	CS-8500(TBD)
<b>HV ユニット</b>			
最大ピーク電圧(最大電流)	—	2kV(20mA)	5kV(8mA)
測定電圧レンジ(フルスケール)	—	50V~2kV	50V~5kV
測定電流レンジ	—	20mA~50 $\mu$ A	20mA~50 $\mu$ A
最小測定電流分解能	—	250fA	250fA
波形	—	DC・パルス	DC・パルス
<b>MV ユニット</b>			
最大ピーク電圧(最大電流)	200V(2A)		
測定電圧レンジ(フルスケール)	200mV~200V		
測定電流レンジ	2A~5nA		
最小測定電流分解能	250fA		
波形	DC・パルス		
<b>GATE ユニット</b>			
最大ピーク電圧(最大電流)	40V(1A)		
測定電圧レンジ(フルスケール)	1V~50V		
測定電流レンジ	1A~5nA		
最小測定電流分解能	250fA		
波形	DC・パルス・SIN(50Hz)		
標準付属品	電源ケーブル、コントロールインタフェース終端器、取扱説明書/CD		

HC ユニット モデル名	CS-205	CS-210	CS-220
最大ピーク電流(最大電圧)	500A(50V)	1000A(50V)	2000A(50V)
測定電圧レンジ(フルスケール)	200mV~50V	200mV~50V	200mV~50V
測定電流レンジ	500mA~500A	500mA~1000A	500mA~2000A
波形	パルス(幅10us~1ms)	パルス(幅10us~500us)	パルス(幅10us~500us)
標準付属品	電源ケーブル、HC-FIXTURE 接続ユニット、取扱説明書		

※HC ユニットをご使用の場合は、別途センスケーブルが必要となります。

テスト・フィクスチャ モデル名	CS-320(近日発売予定)	CS-322
標準付属品	電源ケーブル、標準リードセット(CS-005 1式 7本組)、取扱説明書	
	-	HV/HC ケーブル (2本)

※テスト・フィクスチャを接続する場合は、別途ケーブルが必要となります。

### ■ケーブルセット テスト・フィクスチャやHCユニットへの接続時に使用します。

ケーブルセット名	型番	品名
CS-020 MV 標準ケーブルセット (CS-320 用推奨セット)	CS-026	トライアキシャルケーブル(L=1.0m) 7本
	CS-027	コントロールインタフェースケーブル(L=1.0m) 1本
	CS-028	インターロック/センスケーブル(L=1.0m) 1本
CS-021 HV 標準ケーブルセット (CS-322 用推奨セット)	CS-025	HV ケーブル(L=1.0m) 2本
	CS-026	トライアキシャルケーブル(L=1.0m) 7本
	CS-027	コントロールインタフェースケーブル(L=1.0m) 1本
	CS-028	インターロック/センスケーブル(L=1.0m) 1本
CS-022 HC 標準ケーブルセット (HC ユニット用推奨セット)	CS-027	コントロールインタフェースケーブル(L=1.0m) 1本
	CS-028	インターロック/センスケーブル(L=1.0m) 1本

## オーダーインフォメーション

	品名	型番	価格(税別)	備考
メインユニット	半導体カーブトレサ	CS-8020	2,480,000円	200V、2A
		CS-8200	3,980,000円	2kV、20mA
		CS-8500	5,980,000円	5kV、8mA
HC ユニット	HC500	CS-205	2,800,000円	500A (50V)
	HC1k	CS-210	5,000,000円	1000A (50V)
	HC2k	CS-220	9,000,000円	2000A (50V)
テスト・フィクスチャ	テスト・フィクスチャ MV	CS-320	近日発売予定	200V/2A
	テスト・フィクスチャ HV/HC	CS-322	1,800,000円	5kV/2000A
ケーブルセット	MV 標準ケーブルセット	CS-020	89,000円	CS-320 用 推奨ケーブルセット
	HV 標準ケーブルセット	CS-021	219,000円	CS-321/322 用 推奨ケーブルセット
	HC 標準ケーブルセット	CS-022	19,000円	HC ユニット用 推奨ケーブルセット
ケーブル	HV ケーブル	CS-025	65,000円	HV(2kV),HV(5kV)のフォース、センス用
	トリアキシャルケーブル	CS-026	10,000円	MV、ゲート・エミッタのフォース、センス用
	コントロールインタフェースケーブル	CS-027	10,000円	ユニット制御用
	インターロック/センスケーブル	CS-028	9,000円	インターロック、HC センス用
パネル	CS-32x 用パッチパネル	CS-520	98,000円	CS-5xx アダプタ用
ワニ口	小型ワニ口赤 10 個セット	CS-001	14,800円	小型ワニ口クリップ 赤 10 個組み
	小型ワニ口黒 10 個セット	CS-002	14,800円	小型ワニ口クリップ 黒 10 個組み
測定ケーブル	高圧ワイヤ赤 5 本セット	CS-003	16,000円	高電圧ワイヤ(赤色)5 本セット
	ワイヤ黒 5 本セット	CS-004	16,000円	標準ワイヤ(黒色)5 本セット
	標準リードセット	CS-005	50,000円	標準添付リードセット
	High Current 用ケーブル	CS-006	25,000円	20cm 2 本セット
	High Current 用ケーブル	CS-007	35,000円	30cm 2 本セット
テスト・アダプタ	TO タイプテスト・アダプタ	CS-501A	69,800円	TO-220、TO247
	AXIAL タイプアダプタ	CS-502	69,800円	アキシャルタイプ
	TO-263-3(D2PAK)タイプアダプタ	CS-503	69,800円	TO-263-3/D2PAK
	TO-252-3 タイプアダプタ	CS-504	69,800円	TO-252-3 用
	TO-263-7 タイプアダプタ	CS-505	69,800円	TO-263-7 用
	TO-252-5 タイプアダプタ	CS-506	69,800円	TO-252-5 用 ※注文時に#1,2,4,5ピンの接続をご指定ください
	SC-70-3(SOT-323-3)タイプアダプタ	CS-507	69,800円	SC-70-3、SOT-323-3 用
	SMD チップタイプアダプタ	CS-508	248,000円	SMD 用 2 端子
	SC-59A タイプアダプタ	CS-509	69,800円	SC-59A/SOT-23-3 用
	SC-62 タイプアダプタ	CS-510	69,800円	SC-62/SOT-89 用
その他	測定器用台車	MT-600L	220,000円	最大荷重：100kg

※ 製品を廃棄する場合は、地方自治体の条例・規則に従って廃棄してください。 ●製品改良等により、外観および性能の一部を予告なく変更することがあります。 ●ここに記載しました内容は、2021年1月現在のものです。  
 ※ 社名、商品名等は各社の商標または登録商標です。 ●お問い合わせは、下記当社営業部および営業所または取次店へお問い合わせください。 ●価格は変更の可能性があります。ご注文の際はご確認を頂きますようお願い申し上げます。

※ 製品を廃棄する場合は、地方自治体の条例・規則に従って廃棄してください。 ●製品改良等により、外観および性能の一部を予告なく変更することがあります。 ●ここに記載しました内容は、2020年10月現在のものです。  
 ※ 社名、商品名等は各社の商標または登録商標です。 ●お問い合わせは、下記当社営業部および営業所または取次店へお問い合わせください。 ●価格は変更の可能性があります。ご注文の際はご確認を頂きますようお願い申し上げます。

**IWATSU** 技術的なお問い合わせ フリーダイヤル：  
 0120-102-389 E-mail: info-tme@iwatsu.co.jp  
 受付時間 土日祝日を除く営業日の 9:00～12:00/13:00～17:00  
 URL: <http://www.itw.iwatsu.co.jp>

■第二営業部 計測営業担当 〒168-8501 東京都杉並区久我山1-7-41 TEL 03-5370-5474 FAX 03-5370-5492  
 ■第二営業部 アカウト営業担当 〒168-8501 東京都杉並区久我山1-7-41 TEL 03-5370-5474 FAX 03-5370-5492  
 ■第二営業部 国際営業担当 〒168-8501 東京都杉並区久我山1-7-41 TEL 03-5370-5483 FAX 03-5370-5492  
 ■西日本支店 計測営業担当 〒550-0005 大阪府大阪市西区西本町2-3-8 11F TEL 06-6535-9200 FAX 06-6535-9215

●ご相談/お問い合わせは  
**株式会社 第一科学**  
<https://www.daiichi-kagaku.co.jp/>

本社 〒113-8450 文京区本郷2-12-13 TEL.03-3812-6721  
 茨城支店 〒312-0052 ひたちなか市東石川3-1-21 TEL.029-353-5001  
 西東京営業所 〒185-0021 国分寺市南町1-3-3 TEL.042-300-0080  
 関西営業所 〒530-0041 大阪府北区天神橋2-2-10Y'sビル4F TEL.06-6357-6166

C.S(O)202009  
 #201-5253-1