

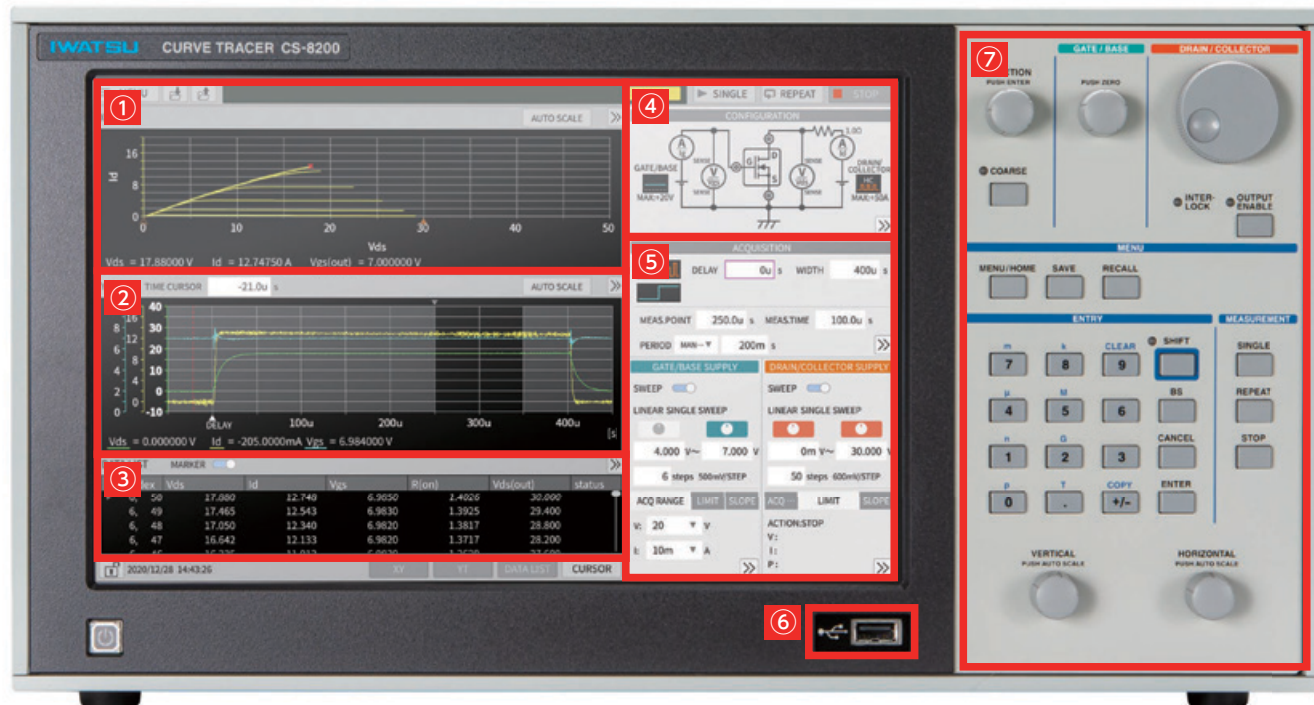
- 最大 5kV、最大 2000A でのハイパワーテスト
- 正確な微小電流測定 (分解能 250fA)
- 大画面 12.1 インチのタッチスクリーン
- 多彩な GATE 信号出力機能
- 充実した温度特性測定オプション
- プローバーでのハイパワーオンウェハテスト



半導体カーブトレーサの概要

機能と使いやすさの融合。進化をし続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、2000A 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、ワイドバンドギャップ半導体の設計評価を強力にサポートします。



① X-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、 V_{ds} - I_d 特性、スレッシュホールド電圧、 V_{ds} - V_{gs} 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/Linear の切り替えが可能です。

② Y-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 や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。

⑥ USB 端子

USB メモリに波形や設定を保存することができます。

⑦操作パネル

正面パネルに配置した DRAIN/COLLECTOR・GATE/BASE・垂直軸・水平軸ロータリーノブやボタンによりマニュアル測定の簡単に行えます。

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。

半導体カーブトレーサの特長

■用途に合わせた出力ソース

用途に合わせて測定に必要な電圧・電流ユニットを任意に選択できます。

■ HV ユニット

2kV、5kV の高電圧ユニットです。DC/ パルス波が選択可能です。
定電圧・定電流駆動測定の選択ができます。

メインユニット	CS-8200	CS-8500
最大電圧（最大電流）	2kV（20mA）	5kV（8mA）
波形	DC、パルス	
極性	Pos / Neg	
測定電流分解能	250 fA	

■ MV ユニット (全メインユニット共通)

200V の中電圧ユニットです。定電圧・定電流駆動測定の選択ができます。DC、パルスその他、SIN、半波、全波波形が選択できます。

最大電圧（最大電流）	200V（1A）、100V(2A)
波形	DC（200mA）、パルス（2A） SIN、半波、全波
極性	Pos / Neg / Bipolar
測定電流分解能	250 fA

■ GATE ユニット (全メインユニット共通)

40V のユニットです。定電圧・定電流駆動測定の選択ができます。DC、パルスその他、SIN が選択できます。

最大電圧（最大電流）	40V（1A）
波形	DC、パルス、SIN
極性	Pos / Neg / Bipolar
測定電流分解能	250 fA

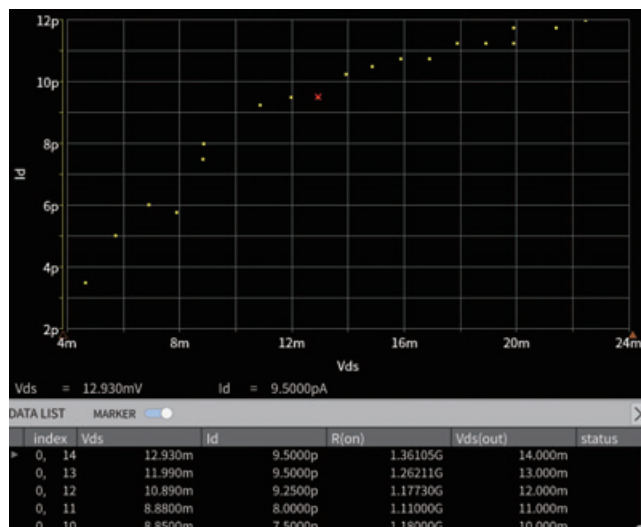
■ HC ユニット

大電流モード搭載により、2000A までの大電流測定に対応できます。パルス幅、測定周期、測定範囲が可変できます。

HC ユニット	CS-205	CS-210	CS-220
最大電流（最大電圧）	500A (50V)	1000A (50V)	2000A (50V)
波形	パルス		
パルス幅	10μs ～ 1ms	500A レンジ以下 10μs ～ 1ms 1000A / 2000A 10μs ～ 500μs	
極性	Pos / Neg		

■最高電流分解能 250fA

トライアキシャルの採用と測定系の最適化等により、機器内のリークやノイズを低減したため、リーク電流等の微小電流の安定した測定が可能です。

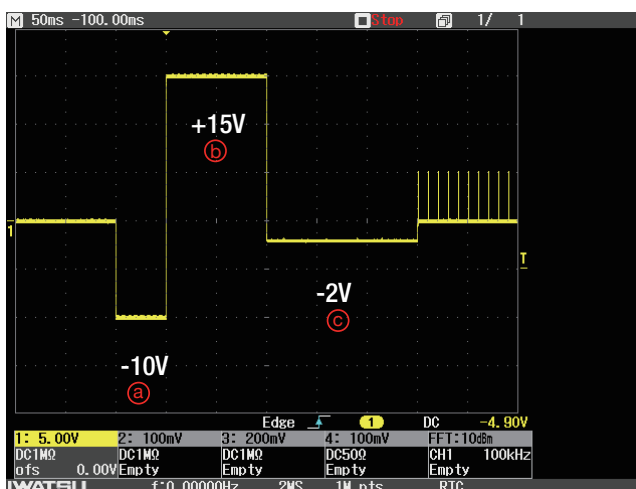


■多彩な GATE 信号出力

GATE 信号をシーケンス出力し、印加できます。

ホールドタイム可変範囲 0.000[s] ~ 5.000[s]

予備信号電圧範囲 GATE 側 -40[V] ~ +40[V]

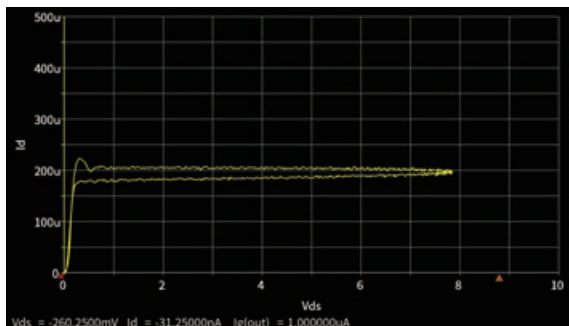


半導体カーブトレーサの特長

■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。

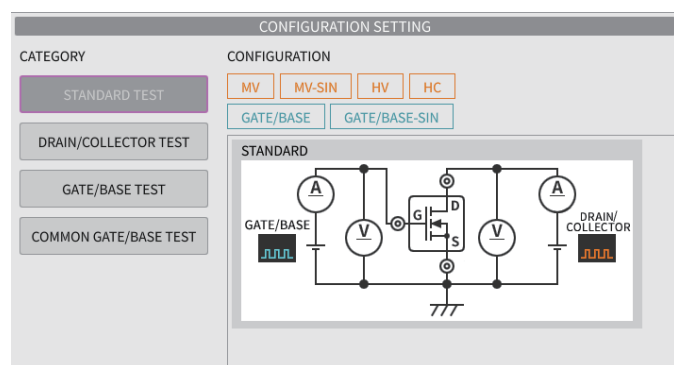
ダブルスイープ機能は UP スイープ・DOWN スイープを同時表示するためヒステリシスの観測が可能です。



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加も可能です。

ヒステリシスを持ったデバイスを複数の条件で測定することが可能です。

■様々な測定条件に対応した コンフィグレーション



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 HV/HC はコンフィグレーション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。

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。

■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。



■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テスト・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 / 3040 / 4030 (非絶縁)



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)

■付属品：コントローラー

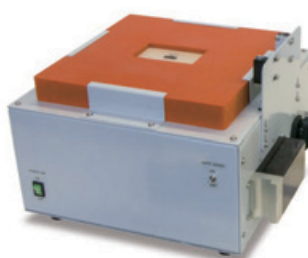
温度センサー
RS485-USB変換器

■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1200W
PA4030 : 300×200 (mm) 消費電力1200W

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】

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に優れた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

ー リミット機能 ー



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

ー インターロック機能 ー

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。

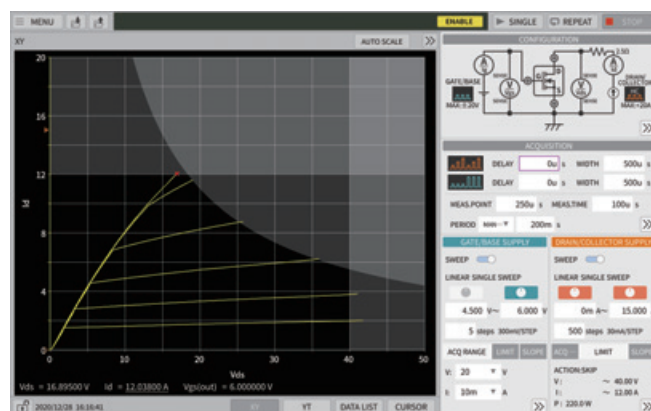
本体、フィクスチャの LED によりインターロックの状態を確認できます。



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
(パッチパネルはオプション)

アクセサリケーブル

HV 標準ケーブルセット : CS-021

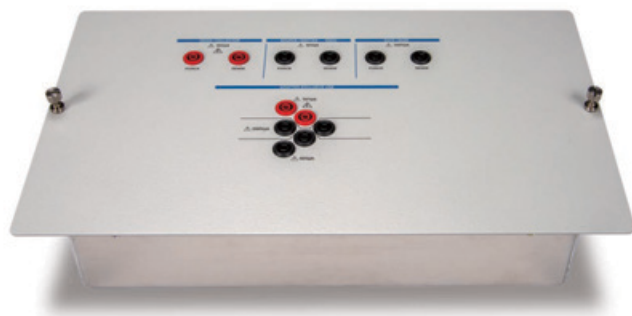
HC 標準ケーブルセット : CS-022



アクセサリ

■ CS-520 パッチパネル

※テスト・フィクスチャ CS-32x には付属されていません。



アダプタ装着例

■アダプタ CS-500 シリーズ

テスト・フィクスチャや CS-520 パッチパネルに装着して使用します。

耐熱T0ソケット

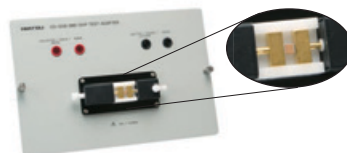
200°C, 350A (500 μ s)

TSSOP 14用

CS-508

SMDタイプ用アダプタ

ソケット底面
コネクタ部



CS-501A

T0

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



■ケーブル

形式	品名	用途
CS-025	HV ケーブル (L=1.0m)	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)	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)	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)	本ケーブルは、インターロック用と H C センス用にそれぞれ必要となります



CS-025
HV ケーブル



CS-026
トライアキシャルケーブル



CS-027
コントロールインタフェースケーブル



CS-028
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
HV ユニット				
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			50μA ～ 20mA	50μA ～ 20mA
最小測定電流分解能			250fA	250fA
波形			DC・パルス	DC・パルス
MV ユニット				
最大ピーク電圧（最大電流）		100V（2A）、200V（1A）		
測定電圧レンジ（フルスケール）		200mV ～ 200V		
測定電流レンジ		5nA ～ 2A		
最小測定電流分解能		250fA		
波形		DC（200mA）・パルス（2A）・SIN、半波、全波		
GATE ユニット				
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		5nA ～ 1A		
最小測定電流分解能		250fA		
波形		DC・パルス・SIN（50Hz）		
電源	電源入力範囲	AC100V ～ 240V ± 10%、50/60Hz		
	消費電力	200 VA max	220 VA max	
機構	外形寸法	424 mm × 221 mm × 556 mm（付属品、突起部を除く）		
	質量（付属品、オプションを除く）	約 19 kg	約 21 kg	
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		

モデル名		CS-205	CS-210	CS-220
HC ユニット				
最大ピーク電流（最大電圧）		500A（50V）	1000A（50V）	2000A（50V）
波形		パルス		
パルス幅		10μs ～ 1ms	500A レンジ以下 10μs ～ 1ms	1000A/2000A 10μs ～ 500μs
極性		正 / 負		
その他				
電源	電源入力範囲	AC 100 ～ 240 V ± 10%、50/60Hz		
	消費電力	270 VA max		
機構	外形寸法（付属品、突起部を除く）	424 × 176 × 556 mm		424 × 132 × 556 mm
	質量（付属品、オプションを除く）	約 21 kg		約 22 kg

※ 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	CS-322
電源	電源入力範囲	-	AC 100 ～ 240 V ± 10%、50/60Hz
	消費電力	-	50 VA max
機構	外形寸法（付属品、突起部を除く）	330 mm × 180 mm × 370 mm	424 mm × 180 mm × 555 mm
	質量（付属品、オプションを除く）	約 5 kg	約 10 kg
標準付属品		標準リードセット (CS-005 1 式 7 本組)、取扱説明書	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 セット内容	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-022 HC 標準ケーブルセット (HC ユニット用推奨セット)	CS-028	インターロック／センスケーブル (L=1.0m) 1 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

仕様

	品名	型番	標準価格(税別)	備考
メインユニット	半導体カーブトレーサ	CS-8020	3,200,000円	200V、1A / 100V、2A
		CS-8200	4,500,000円	2kV、20mA
		CS-8500	6,800,000円	5kV、8mA
HCユニット	ハイカレントユニット(500A)	CS-205	2,980,000円	500A (50V)
	ハイカレントユニット(1000A)	CS-210	5,300,000円	1000A (50V)
	ハイカレントユニット(2000A)	CS-220	9,500,000円	2000A (50V)
テスト フィクスチャ	テスト・フィクスチャ MV	CS-320	お問い合わせください	200V / 2A
	テスト・フィクスチャ HV / HC	CS-322	2,200,000円	5kV / 2000A
ケーブルセット	MV標準ケーブルセット	CS-020	110,000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	250,000円	CS-322用 推奨ケーブルセット
	HC標準ケーブルセット	CS-022	22,000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	73,000円	HV(2kV),HV(5kV)のフォース、センス用
	トライアキシャルケーブル	CS-026	13,000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	13,000円	ユニット制御用
	インターロック/センスケーブル	CS-028	12,000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アダプタ用パッチパネル
ワニ口	小型ワニ口赤10個セット	CS-001	15,800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	15,800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	17,200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	17,200円	標準ワイヤ(黒色)5本セット
	標準リードセット	CS-005	53,500円	標準添付リードセット
	High Current用ケーブル	CS-006	32,100円	20cm 2本セット
		CS-007	42,800円	30cm 2本セット
テスト・アダプタ	テスト・アダプタ	CS-500	12,000円	ブランクアダプタ
	T0タイプテスト・アダプタ	CS-501A	73,000円	T0-220、T0247
	AXIALタイプアダプタ	CS-502	73,000円	アキシャル タイプ
	T0-263-3(D2PAK)タイプアダプタ	CS-503	73,000円	T0-263-3 / D2PAK
	T0-252-3タイプアダプタ	CS-504	73,000円	T0252-3用
	T0-263-7タイプアダプタ	CS-505	73,000円	T0263-7用
	T0-252-5タイプアダプタ	CS-506	お問い合わせください	T0252-5用 ※ご注文時に#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	73,000円	SC-70-3、SOT-323-3用
	SMDチップタイプアダプタ	CS-508	328,000円	SMD用 2端子 (拡張板金別途必要)
	SC-59Aタイプアダプタ	CS-509	73,000円	SC-59A/SOT-23-3用
	SC-62タイプアダプタ	CS-510	73,000円	SC-62/SOT-89用
その他	測定器用台車	MT-600L	308,000円	最大荷重: 100kg

※ 製品を廃棄する場合には、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、外觀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、2024年7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。

●価格変更の可能性があります。ご注文の際にはご確認を頂きますようお願い申し上げます。

IWATSU

岩崎通信機株式会社 URL: <https://www.iwatsu.co.jp/tme>

T&Mカンパニー T&M営業部

■計 測 営 業 課 〒168-8501東京都杉並区久我山1-7-4 TEL 03-5370-547#AX 03-5370-5492

■アカウント営業課 〒168-8501東京都杉並区久我山1-7-4 TEL 03-5370-547#AX 03-5370-5492

■国 際 営 業 課 〒168-8501東京都杉並区久我山1-7-4 TEL 03-5370-548#AX 03-5370-5492

■西 日 本 営 業 所 〒550-0005大阪府大阪市西区西本町2-3-6山岡ビル1F TEL 06-6535-920#AX 06-6535-9215

C.S(OG)202307
8201-5270-5-R1