

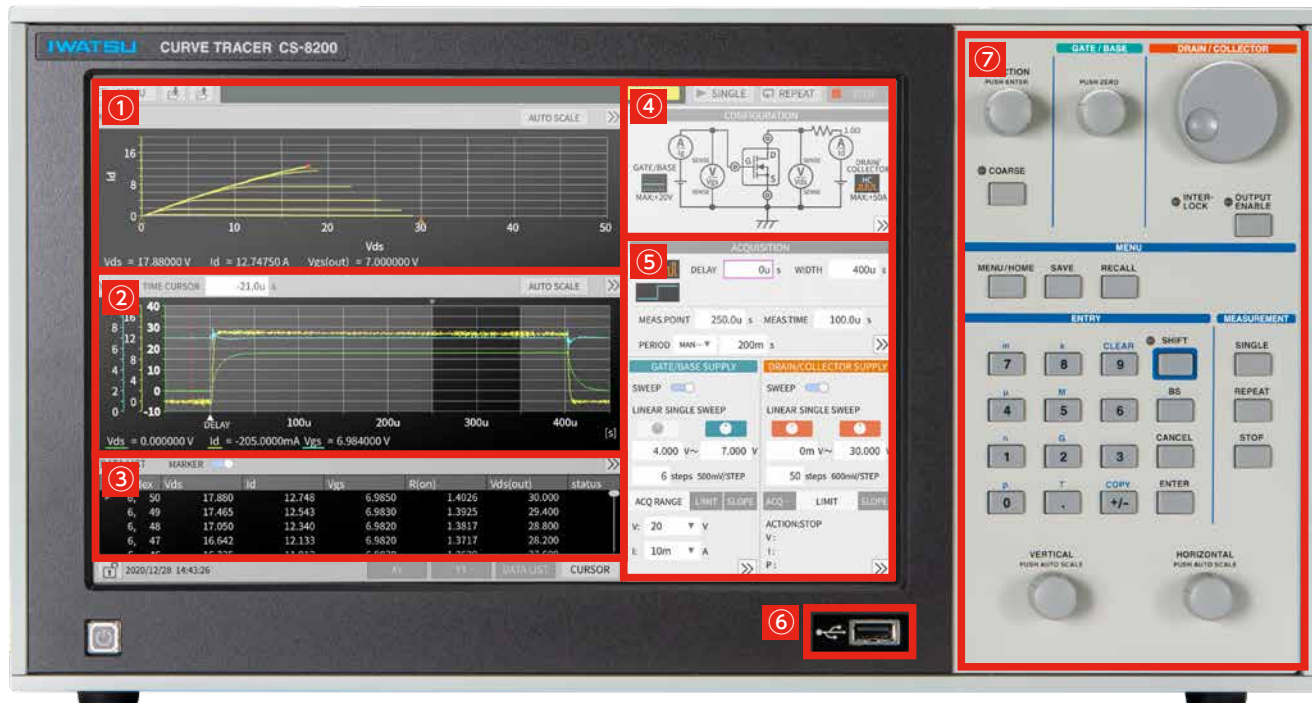
- 最大 5kV、最大 2000A でのハイパワーテスト
- 正確な微小電流測定（分解能 250fA）
- 大画面 12.1 インチのタッチスクリーン
- 多彩な GATE 信号出力機能
- 充実した温度特性測定オプション
- プローバーでのハイパワーオンウェハテスト



# 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。

## ⑥USB 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          | 正 / 負      |           |
| 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 (2A)                        |
| 波形          | DC (200mA)、パルス (2A)<br>SIN、半波、全波 |
| 極性          | 正 / 負 / 両極性                      |
| 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          | 正 / 負 / 両極性 |
| 測定電流分解能     | 250 fA      |

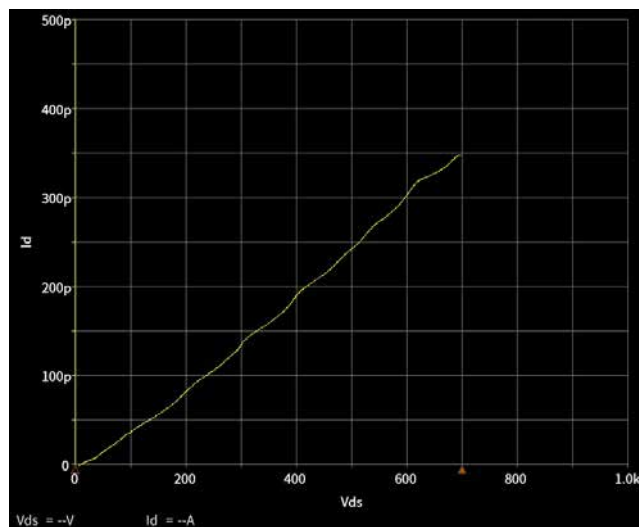
#### ■ HC ユニット

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<br>(50V) | 1000A<br>(50V)                                            | 2000A<br>(50V) |
| 波形         | パルス           |                                                           |                |
| パルス幅       | 10μs ～ 1ms    | 500A レンジ以下<br>10μs ～ 1ms<br>1000A / 2000A<br>10μs ～ 500μs |                |
| 極性         | 正 / 負         |                                                           |                |

### ■最小電流分解能 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。

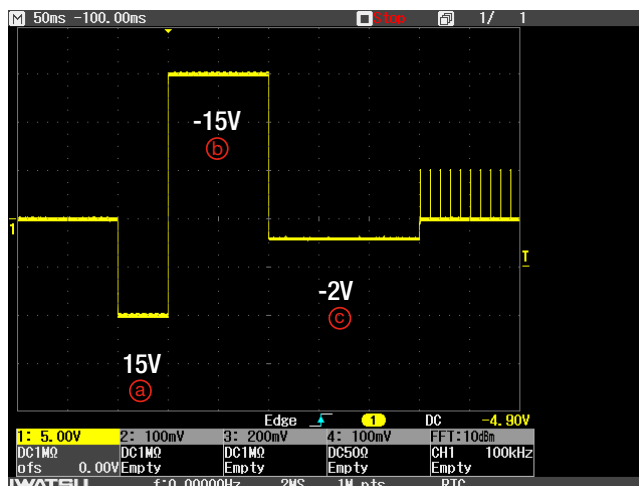


### ■多彩な GATE 信号出力

GATE 信号をシーケンス出力し、印加することができます。

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]

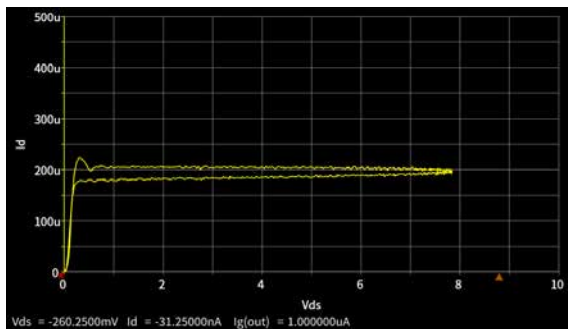


## 半導体カーブトレーサの特長

### ■ヒステリシスの測定

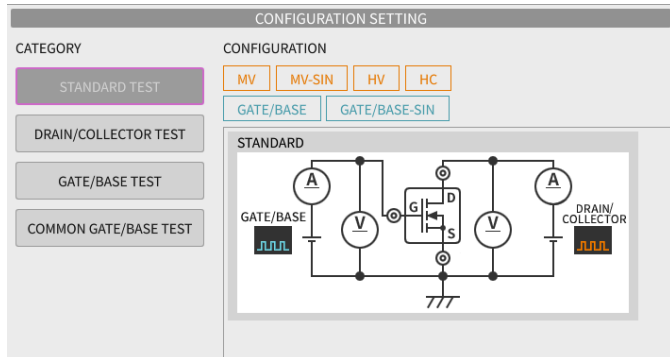
CS-8000 はヒステリシスを持った SiC や GaN などのワイドバンドギャップ半導体の測定に便利な機能を備えています。

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 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。

### ■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)  
■CE対応  
■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  | T0               | CS-501Aの耐熱対応 |
| CS-522* | T0-263-3 (D2PAK) | CS-503の耐熱対応  |
| CS-523* | T0-252-3         | 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。





# アクセサリ

## ■ CS-520 パッチパネル



アダプタ装着例

## ■アダプタ CS-500 シリーズ

テスト・フィクスチャに装着して使用します。

### 耐熱T0ソケット

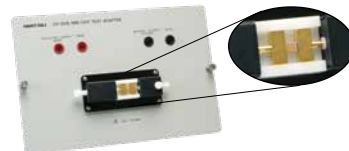
200℃、350A (500  $\mu$ s)

### 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

T0-263-3/ D2PAK

### CS-504

T0-252-3

### CS-505

T0-263-7

### CS-506

T0-252-5

### 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-027  
コントロールインタフェースケーブル



CS-026  
トライアキシャルケーブル



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    (TBD)  |
|-----------------|-----------------------------------------|-------------------|-------------------|
| 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         |                                         | 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          |
| MV ユニット         |                                         |                   |                   |
| 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    (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         | 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)                          |
| 波形             | パルス              |                             |                                      |
| パルス幅           | 10 $\mu$ s ~ 1ms | 500A レンジ以下 10 $\mu$ s ~ 1ms | 1000A/2000A 10 $\mu$ s ~ 500 $\mu$ s |
| 極性             | 正 / 負            |                             |                                      |

※ 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 セット内容                          | 型番     | 品名                             |
|----------------------------------------|--------|--------------------------------|
| CS-020<br>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<br>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<br>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 |

仕様

|            | 品名                        | 型番      | 価格(税別)     | 備考                                    |
|------------|---------------------------|---------|------------|---------------------------------------|
| メインユニット    | 半導体カーブトレーサ                | 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       | 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-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             |
|            | トライ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アダプタ用パッチパネル                     |
| 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                            |
|            |                           | CS-007  | 25,000円    | 30cm 2本セット                            |
| テスト・アダプタ   | テスト・アダプタ                  | CS-500  | 9,800円     | ブランクアダプタ                              |
|            | T0タイプテスト・アダプタ             | CS-501A | 69,800円    | T0-220、T0247                          |
|            | AXIALタイプアダプタ              | CS-502  | 69,800円    | アキシャル タイプ                             |
|            | T0-263-3(D2PAK)タイプアダプタ    | CS-503  | 69,800円    | T0-263-3 / D2PAK                      |
|            | T0-252-3タイプアダプタ           | CS-504  | 69,800円    | T0252-3用                              |
|            | T0-263-7タイプアダプタ           | CS-505  | 69,800円    | T0263-7用                              |
|            | T0-252-5タイプアダプタ           | CS-506  | 69,800円    | 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  | 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 (拡張板金別途必要)                   |
|            | 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、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。 ●価格に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.iti.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 アカウソ営業担当 〒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2-3-6 山岡ビル1F TEL 06-6535-9200 FAX 06-6535-9215

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](mailto: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

●ご相談・お問い合わせは  
**遠藤科学株式会社**

つくば 029-852-6560 静岡 054-283-5222  
千葉 043-254-2211 岡田 0547-38-3900  
横浜 045-471-5422 井 0538-43-5151  
平塚 0463-54-1121 浜松 053-464-3400  
厚木 046-297-7877 西 053-577-4111  
御殿場 0550-84-1411 豊橋 0532-55-6655  
三島 055-980-6721 安城 0566-75-6010  
富士 0545-51-5311 本社 054-283-6222

C.S(OK)202101  
8201-5270-0