

半導体テスト用4チャンネルPDテスター **TPP**

# 半導体テスト用4チャンネルPDテスター



**新登場！最大 23.9kV ピーク (17kV rms)、さらに高い電圧を要求してください！**

自動ハンドラー システムと制御コンピューターを使用した定期的なテストによって、電子部品 (オプト カプラ、デジタル アイソレータなど) の安全な電気絶縁をチェックするためのマルチ チャンネル部分放電テスト システム。

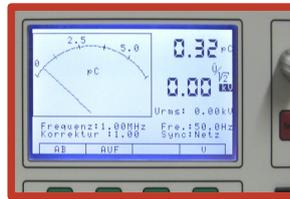
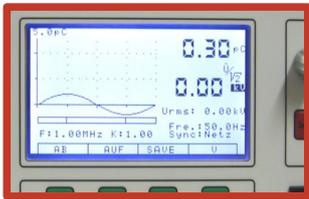
10kVpeak、14kVpeak、18.3kVpeak、23.9kVpeak のシステムがあります。

テストは、VDE 0884-10、IEC 60747、UL 1577 に従って実行できます。

PD テスト システム TTS は非常に柔軟性が高く、すべてのテスト パラメータを簡単に変更できます。また、統合されたセルフ チェック機能も備えています。

電圧、電流、部分放電は継続的に測定されます。

各 PD テスターには、快適なテストを実行するための便利な PC ソフトウェア MSPS-20 が含まれています (無料)。このソフトウェアは、STDF ファイルの書き込みや、さまざまなテスト レポートの作成も行います。



テスト セットは次のものから構成されます。

- 制御および測定ユニットは、次のコンポーネントを備えた 19 インチ キャビネットに組み込まれています。
- 部分放電試験システム TTS は、部分放電、電圧および電流測定、IEC60747 / VDE0884 に準拠したフィルタ周波数および帯域幅を検査します。
- ステータス LED を備えた電圧制御用の統合制御ユニット、高速電圧設定用の電子パワーアンプ、および特別な安全リレー
- 緊急停止、メイン スイッチ、コントロール キー スイッチ、および Ready / Enable プッシュ ボタンを備えたコントロール パネル
- 高電圧モジュール
  - HV テスト トランス、統合された電流制限ネットワーク (RC 回路)
  - 電圧測定用の結合コンデンサと抵抗分割器
  - 自動接地スイッチ
  - セルフチェック用の統合型高電圧部分放電校正器
- 約 1.5 秒から始まる短いテスト期間
- 1 チャンネル、2 チャンネル、または 4 チャンネルのシステムが利用可能
- すべてのテスト パラメータとテスト結果はインターフェイスで利用可能
- インターフェイス RS232 および USB (IEEE 488 および Ethernet はリクエストに応じて利用可能)
- 制御ソフトウェア MSPS-20 が付属 (無料)。PD のグラフィック表示など、多くのオプションがあります



## 部分放電試験システムの技術データ:

### 電圧範囲と電圧設定

7、10、13、17 kVrms (最大 23.9kVpeak) のさまざまな高電圧モジュールが利用可能システムは、低テスト電圧での電圧設定の分解能を高めるために、電圧範囲の 50% または 100% の間で自動的に切り替えます

テスト電圧の周波数 50 Hz (リクエストに応じて 60 Hz)

主電源とは無関係に電子パワーアンプによって電圧設定、分解能 4095 ステップ

電圧は 0.015% (最大電圧の 50% 未満) または 0.025% ステップで設定できます

電圧ランプの速度を可変設定

高電圧部品には PD 最小がありません。最大 10 kVpeak (<1 pC)

0kV 設定での最大出力電圧: テスト後に高電圧をオフにしない場合は 0.025kV

電圧持続時間は、電圧ステップごとに 0.1 秒刻みで 0.4 ~ 999.9 秒の範囲で設定可能

統合された電流制限ネットワーク

### 電圧測定、IEC60060 準拠

精度 +/- 1.0%、電圧範囲の +/- 0.5%、通常、電圧範囲の 10% ~ 100% の間で 1% 未満

高電圧側の電圧測定、分解能 0.1% (分解能最大 1V)

テスト電圧が制限内にあるかどうかの内部チェック

### IEC60270に準拠した部分放電測定

測定範囲 2.5 - 5 - 10 .... 25000 pC、自動範囲または固定範囲、分解能最大 0.01pC

狭帯域フィルター 0.10 ~ 2.50 MHz、0.01 MHz ステップで調整可能、帯域幅 15 kHz

広帯域フィルター 40 ~ 250 kHz、40 ~ 400 kHz、80 ~ 250kHz、80 ~ 400kHz

補正係数 1.00 ~ 9.99 調整可能

精度 +/- 3 %、PD 範囲の +/- 2%、通常 PD 範囲の 25% ~ 100% の間で <5 %

PD システム自体のノイズ レベル < 1pC、通常 0.3pC 前後

PD 制限設定 0.1 pC ステップ、最大 999.9 pC

PD 前のプログラム可能な待機時間0.1秒ステップで測定

5pCおよび10pCのPDキャリブレーションを内蔵、高電圧耐性

### 電流測定

0 ~ 100µA の測定、分解能 0.1% (要求に応じて 100uA / 1000µA に切り替え可能)

精度 +/- 1.5%、電流範囲の +/- 0.5%、電流範囲の 15% ~ 100% で通常 <1%

最大電流のしきい値は 0 ~ 100µA の間で 0.1µA ステップで調整可能

最小静電容量のしきい値は 0.1pF ステップ (接触テスト)、精度 +/- 2%、

通常 +/- 0.1pF、分解能 0.01pF

オフセット静電容量の減算を設定して、テスト対象の電流 / 静電容量を取得できます

### 安全システム

最高の安全レベルを実現する 2 つのループ磁気安全接点を備えた特別な安全リレー

警告ランプ (緑 / 赤) と統合された自動接地装置

### LED インジケーター

電源、アンプ電源、安全ループの状態、セルフテスト、高電圧オン、エラー (電圧エラーなど)

合格、不合格、故障 (フラッシュオーバー / 過電流)、PD 不合格、ILeak 不合格

# 半導体テスト用4チャンネルPDテスター



## 最小テスト時間

電圧および電流測定の場合: 0.3 秒

PD 測定の場合: 0.5 秒

## ハンドラーインターフェース (シングルチャンネルシステム)

ガルバニック絶縁TTL信号 (0 / 5V)

START、測定をトリガー

EOM、測定終了、EOT、テスト終了 (評価を含むテスト完了)、ビニング有効

BIN出力 (8)、PASS、PD不合格、BREAKDOWN、CURRENT不合格、MIN CAPACITANCE不合格...

ハンドラーインターフェースはPC制御ソフトウェア (オプション) で実行できます

## その他

PD、電圧、電流測定の機能をチェックするための統合セルフテスト機能

定格電力ラインフィルター

一次、二次、テスト対象物の過電流保護 (ARC検出は不要)

## 電源

208V / 230V / 241V AC セレクタースイッチ、最大 1.2 A、50/60Hz、115V AC (リクエストに応じて)

## 動作パラメータ

15~35℃、相対湿度30~80%、結露なし

## 寸法

1 PD システム TTS: 500 x 400 x 180 mm、重量約 15 kg

1 HV モジュール: 250 x 250 x 270 mm、重量約 7.5 kg

4 PD テスト システム TTS 付きコントロールユニット: 600 x 900 x 1650 mm、重量約 110 kg

4 HV モジュール付き HVハウジング: 570 x 570 x 280 mm、重量約 52 kg

## オプション

テスト電圧の周波数を 50 ~ 60 Hz の間で 1 Hz 刻みで可変設定

リクエストに応じて IEEE488 および Ethernet によるリモート制御。システムを完全に制御で

き、すべての測定とテスト結果を読み取ることができます

手動テスト アダプター

さまざまなハンドラー用のアダプター (テスト ヘッド)

## 制御ソフトウェア

テストシーケンスを作成し、テスト結果を保存し、テストレポートを取得する PC 制御ソフトウェアMSPS-20

テストは、ハンドラー、手動、またはソフトウェアによって開始することもできます

このオプションは、高度な品質監視と製品の改善に推奨されます。テストされたデバイスごとに提供される情報は、たとえば、測定された PD 値、適用されたテスト電圧、テストサイクル中の最大電流などです。

テスト結果を STDF ファイルとしてエクスポートするための拡張機能が利用可能です

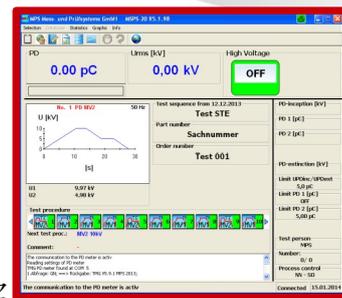
ソフトウェア MSPS-20 の詳細な説明についてはお問い合わせください

# 測定・解析ソフトウェア MSPS-20



ソフトウェア MSPS-20 を使用すると、部分放電テスト セット TPP の完全なりモード制御が可能になります。このソフトウェアはデータベースに基づいて設計されており、特に大量テストや品質管理において次の機能を提供します。

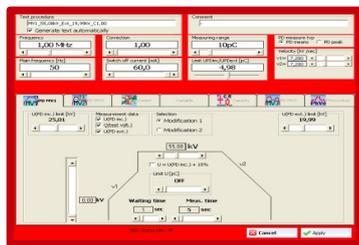
- PD テストの自動制御と測定値の記録、合否の表示...
- スタートボタンを押すかハンドラー信号でスタートするだけの簡単な操作
- テストシーケンスのテストパラメータの簡単な編集
- 1つのテスト プランで複数の連続テスト シーケンスを実行可能
- 1つのテスト サイクルで誘電テストと部分放電テストを組み合わせる
- DC テスト、電流、静電容量測定用の追加テスト シーケンス (オプション)
- MSPS の保護された部分のパスワード入力チェック、4 レベル
- すべての測定値と設定パラメータを含むテスト レポート
- 測定データを STDF ファイルとしてエクスポート (オプション)
- ガウス曲線としてテスト結果をグラフィカルに表示する統計評価
- 障害診断用のログ ファイル
- 複数の PD テスト セットに関連する 1つのデータベースへのマルチ ユーザー アクセス
- PD テスト セットの校正および測定機器データとプロセス データ記録の管理 (オプション)
- テスト結果を保存するための SQL サーバーへの接続 (オプション)



テスト手順を生成するためのディスプレイ (より多くのテスト手順が利用可能)

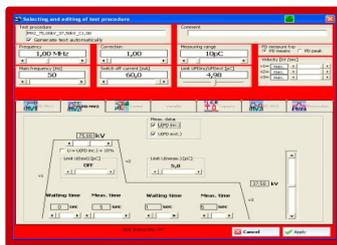
## 測定シーケンス 1:

PD 開始および PD 消滅検出による  
隔離テストの場合

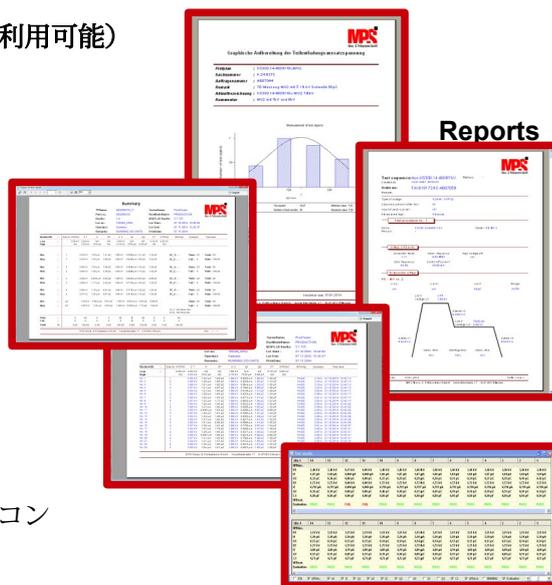


## 測定シーケンス 2:

品質試験のための耐圧試験  
およびPD試験用



## Reports



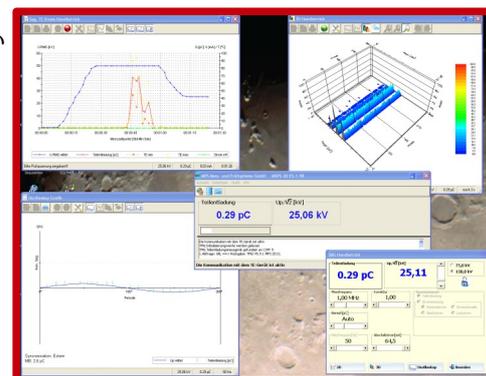
## 部分放電解析 (オプション)

PDパルスのレベルと数を位相位置と関連させて知ることは、特に複雑なコンポーネントの開発とテスト中に、故障の原因を突き止める上で重要です。

ソフトウェアオプションを使用すると、部分放電を検出、表示、分析することができ、数、レベル、位相位置とともに表示されます。次のグラフィック表示が利用可能です。

- 指紋としての色付きPDパターン
- 3次元カラーPDパターン
- 部分放電と電圧曲線：時間に沿って電圧とPDグラフを表示します

操作が簡単なだけでなく、3次元チャートのビュー角度を自由に調整できるという利点もあります。グラフィックの読み込み、保存、エクスポートが可能です。時間とともに電圧と PD グラフを表示するモジュールも用意されています。



**MPS Mess - & Prüfsysteme**  
Industriestraße 17  
D - 97483 Eltmann, Germany  
Fon: 0049 / 95 22 95 09 30  
Fax: 0049 / 95 22 95 09 31  
E-Mail: info@mps-systeme.de  
Internet: www.mps-systeme.de

◇日本総代理店：ウェーブクレスト株式会社  
〒336-0021埼玉県さいたま市南区別所1-27-5  
TEL: 048-764-9969 FAX: 050-3488-9847  
info@wavecrestkk.co.jp