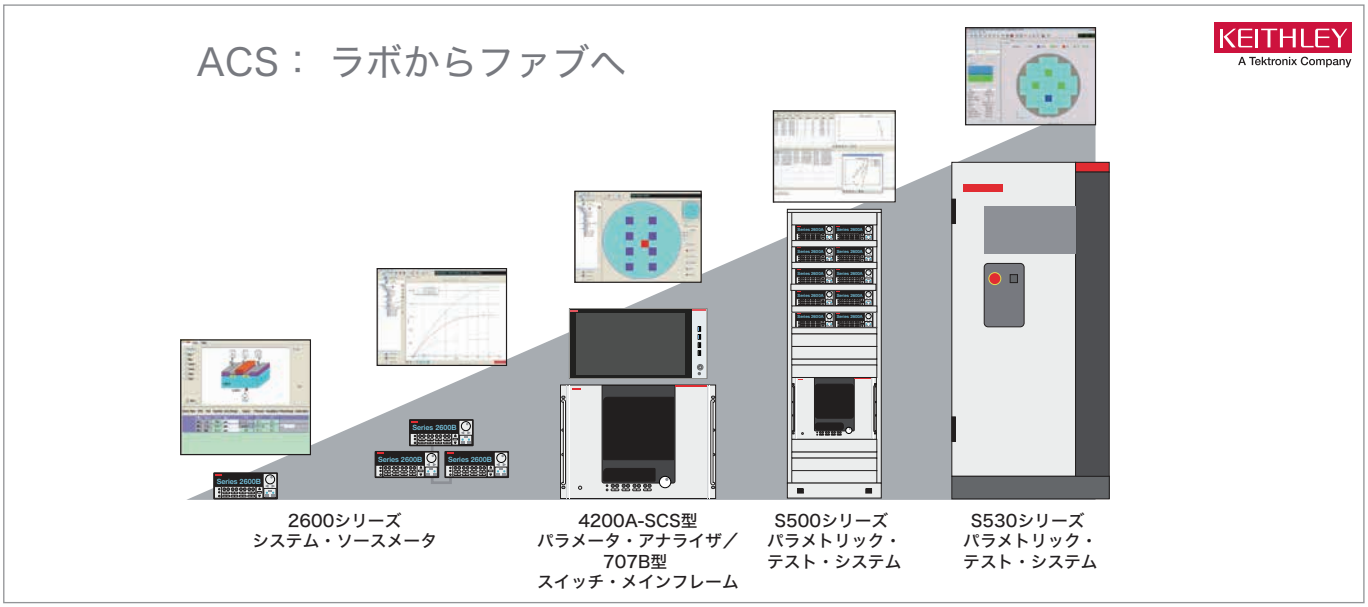
ACS Automated Characterization Suite ソフトウェア

データ・シート



パワフルな ソフトウェア・ソリューション - 幅広いハードウェア構成

KeithleyのAutomated Characterization Suite（ACS）は、デバイス特性評価、パラメトリック・テスト、信頼性テスト、および単純なファンクション試験のために設計された柔軟な対話型ソフトウェア・テスト環境です。ACSは、QAラボで使用される少数のベンチトップ計測器から、完全に統合され自動化されたラックベースのパラメトリック・テスタまで、幅広いKeithleyの計測器およびシステム、ハードウェア構成、およびテスト設定をサポートします。

ACSは、優れた試験と柔軟性を持った解析を提供し、さらに、その直感的なGUIは、初心者のユーザが、彼らのプログラミング経験のレベルにかかわらず、すぐに成果を出すために有効です。GUIは、プログラミングの必要なしに測定機器の構成、I-V測定を実行、結果を取得、そしてそれらの迅速な分析を容易にします。たとえ習熟したユーザでなくても、古いテスト開発アプローチで費やしていた時間のほんの一部程度の時間で、新しいデバイスの特性評価を行うための新規のテスト設定を作成することができます。重要なことは、ACSはその環境から離れることなく、テストのセットアップ、データの分析、結果のエクスポートに必要なすべてのツールが提供されている事です。

主な特徴

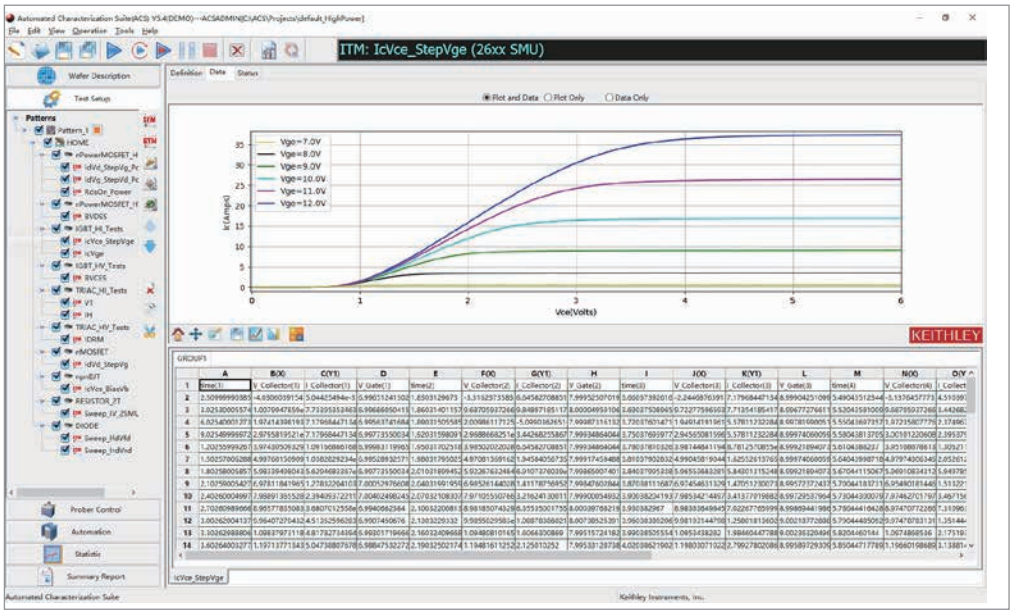
- GUI、Lua Script、Python、Cのテストモジュールをサポート
- 幅広いアプリケーションに対応するため、幅広い機器・プローバ制御をサポート
- 直感的なGUIは、ベンチトップから完全に自動化されたパラメトリック・テスタへのI-Vテスト、解析、および結果出力を容易にし、ユーザ操作を向上させる。
- 試験能力向上のため、デバイス、サブサイト、サイト、ウエハ、カセットレベルで試験を開発・実行
- テストプランの開発および対話型操作のための直感的なGUI
- 対話型操作とリアルタイムデータのプロットにより、テスト結果のレビューを加速
- 最低限の変更あるいは変更なしで、広い範囲で適用できる試験プロジェクト
- 生産性を向上させるため、並列テスト用の複数のソース・メジャー・ユニット（SMU）をサポート
- 柔軟性のあるモジュラーソフトウェアは、進化する成熟した試験要件に対応
- 柔軟性をもたらす特別なアルゴリズムによるパラメータ抽出のためにカスタマイズが可能
- カスタマイズされたデータレポートとアップロード（FTP、DBなど）
- Windows 10 互換

Tektronix®

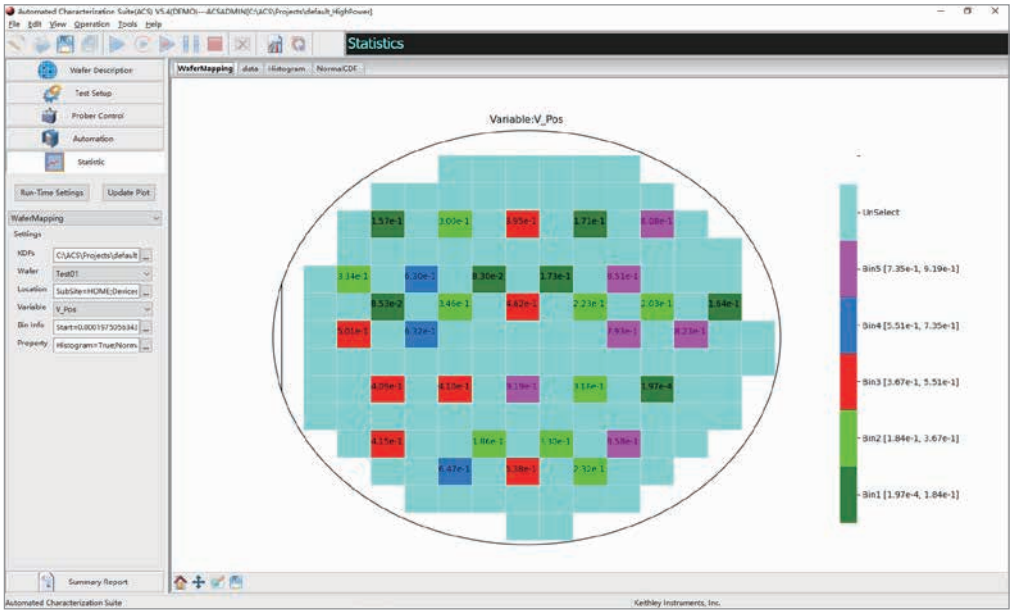
広範囲のアプリケーション

ACSベースの統合テスト・システムは、機器の特性評価、パラメトリックダイソート、ハイパワー半導体部品の特性評価、パラメトリックテスト、ウェハレベルの信頼性テストなどのアプリケーションのための完全なソリューションです。セミオートおよびフルオート・プローブステーションと組み合わせることにより、それらのハードウェア構成およびテストプロジェクト開発は、特定用途のために容易に最適化することができます。ACSは、2600シリーズ・システム・ソースメータ機器のオンボード・テスト・スクリプトプロセッサを、シングルサイト構成およびマルチサイト構成の両方に対する真の並列テストとして、理想的なマルチプロセッサ環境に活用します。このマルチプロセッサ環境は、テストプロジェクト開発を高速化し、容易にしながら、高い並列スループットを提供します。マルチサイト試験機能は、下記のように、ウェハ・デスクリプション・ユーティリティから試験結果出力ファイルまたはビニングファイルへのACS全体にわたって埋め込まれています:

- マルチサイト並列試験により、パラメトリック・ダイソートおよびWLRアプリケーションの両方に対して、可能な限り高いスループットをもたらす。
- MEMSテストのような特別なアプリケーションのために構成可能。
- スクリプトを実行したり、カスタム・ユーティリティを呼び出したりするユーザアクセスポイント(UAP)を使用して、テストフローを容易にカスタマイズ可能。



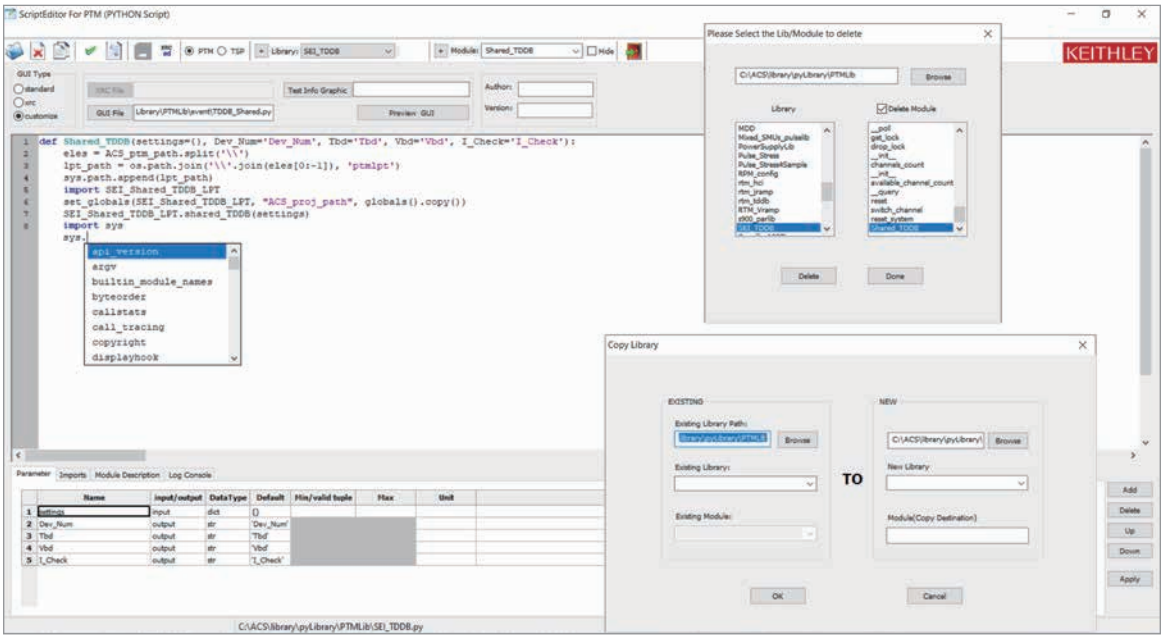
直感的なGUIは、ベンチトップからフルオートのパラメトリックテスタまでのI–Vテスト、解析、および結果を容易にする。



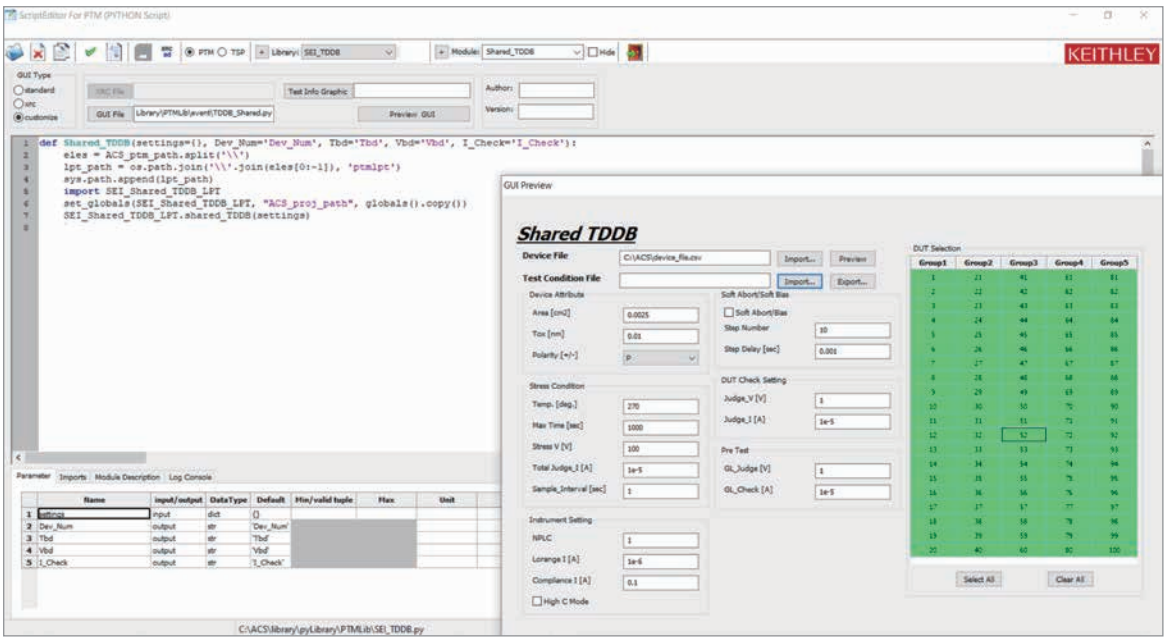
ウェハおよびビニングマップツールを使用すると、ウェハごとまたはサイトごとにテスト結果を観察できます。また、複数のサイトのカーブのトレースをオーバーレイして、すばやく比較することもできます。

特性評価アプリケーションのための柔軟なプログラミング機能

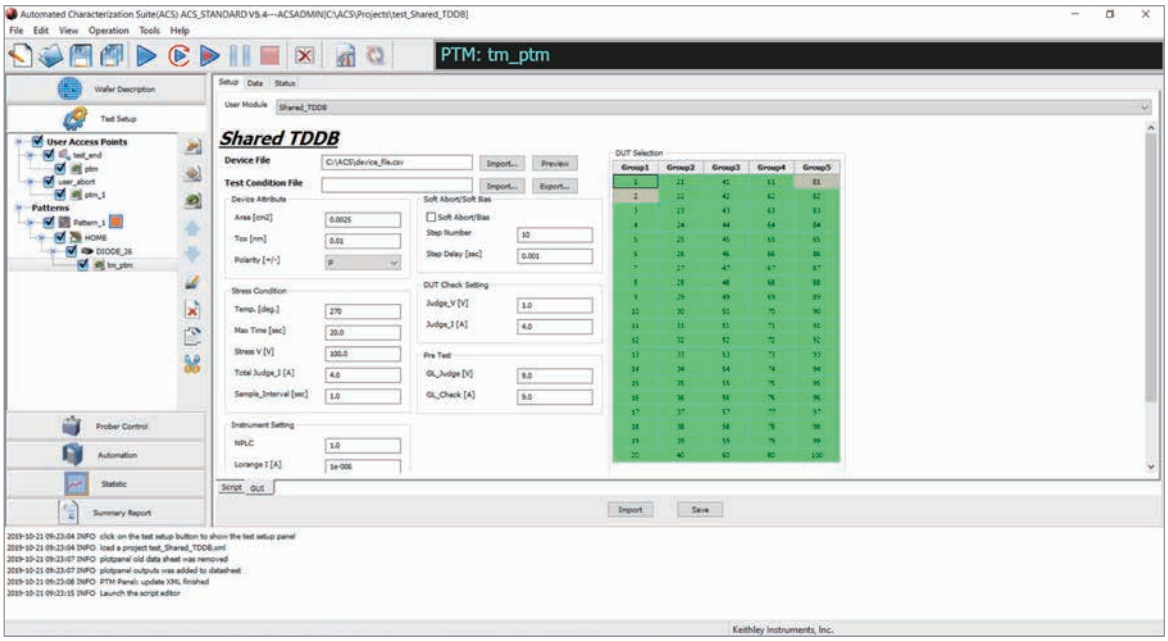
Script Editor は、ACS ユーザライブラリの作成に必要なすべての操作の処理を支援するグラフィカル・ユーザ・インターフェイス（GUI）を備えた独立したツールです。ユーザライブラリは、計測器制御、データ分析、システム自動化テストタスクを実行するためにPythonまたはTest Script Processor（TSP®）スクリプトを使用して記述されたユーザモジュールの集合体です。Script Editorは、ライブラリとモジュールのGUI デザインと管理機能を作成および開発するための直感的な方法を提供します。



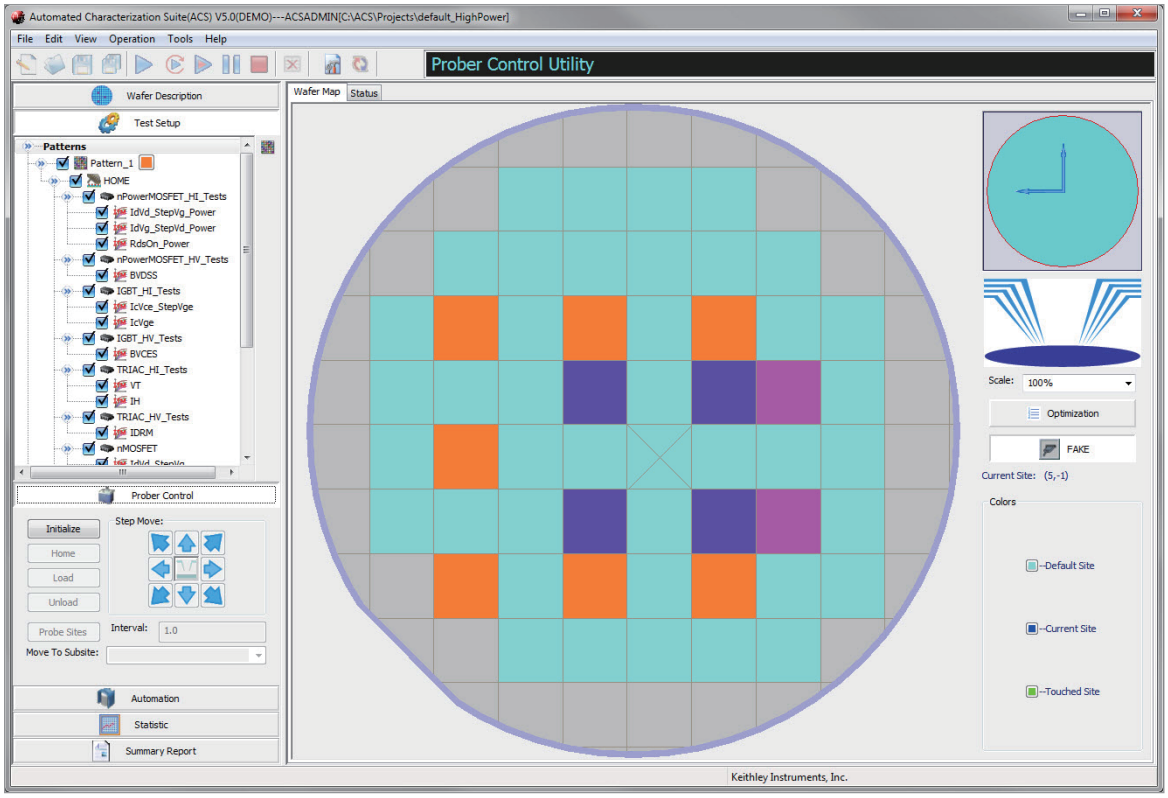
Script Editorツールを使用すると、ユーザーフレンドリーなグラフィカル・インターフェイスで、ユーザライブラリとモジュール管理に関連するさまざまな操作が処理されます。最初からライブラリとモジュールを作成するか、新しいライブラリのベースとして既存のユーザライブラリまたはモジュールからライブラリとモジュールをコピーし、編集することから開始します。また、ユーザがライブラリを削除したり、ライブラリからいくつかのモジュールを削除したい場合にも簡単です。Script Editorツールは、構文のヒントやチェック目的など、テストに必要な機能のためのPython コードとTSP コードを開発するための、比較的強力なエディタを提供します。また、入力／出力パラメータを定義し、テストモジュールに自動的に割り当てるのに役立つ機能もあります。



Script Editorには、テストモジュール用のグラフィカル・ユーザ・インタフェースを設計するための3つの方法が用意されています。STANDARD GUIは簡潔なレイアウトで自動的に生成されます。XRC またはCUSTOMIZABLE GUIは、より複雑なGUI レイアウトを必要とする状況に対してSRC エディタまたはPython コードによって開発されます。ユーザは、さまざまなニーズに基づいて任意のタイプを選択できます。



ACS プラットフォームは、ユーザライブラリとモジュールを自動的に認識します。ユーザは、Script Editorによって開発されたユーザライブラリとモジュールを簡単にインポートし、使いやすいGUIによって提示されるテスト設定を構成してから、ACS 環境で実行するだけで済みます。



対話型プローブステーション制御は、対話型テストを手動プローブステーション制御と組み合わせることによって、テスト開発およびデバッグを高速化し、容易にします。

データ収集プロセスの自動化

ACSのウェハプローバ自動化オプションは、大量のデータを迅速に取得するために、様々なタイプのセミオートまたはフルオート・ウェハプローブステーションをテストセットアップに容易に組み込むことができます。このオプションには、ウエハ・デスクリプション・ユーティリティ（ウエハレベル・サンプリングプランを作成する際に使用する仮想ウエハを作成する）、ビニング機能を備えたリアルタイム・ウエハマップ（パッケージされる前のデバイスのダイソーティングなどを指定する）、カセットサンプルプランユーティリティ（どのウエハをテストするかを指定する）、およびテスト後のカセットとウエハレビューユーティリティ（複数のウエハからのテスト結果を対話的に探索し、比較するための機能）が含まれます。

ACSに組み込まれたツールおよび機能の多くは、自動化されたデバイス特性評価機能を強化します：

- ウェハ及びカセットレベルの自動化
- リミットファイル生成ツール
- インタラクティブビニングプロットを含むテスト結果ビニング
- デバイスとテストをサイトとサブサイトにマッピングするテストマップ
- 対話型プローブステーション制御モード
- リアルタイムプロット
- 単一またはウェハごとのKeithleyデータファイル
- SQLite™データベースとビンニングファイルの出力オプション
- ロットサマリーレポートジェネレータ
- Keithley2600シリーズおよび2650Aシリーズ ハイパワー・システム・ソースメーターの統合サポート
- 統合スクリプトエディタとGUIビルダ
- C（4200A-SCS型パラメータ・アナライザのみ使用）、Python、およびLua（2600シリーズ用）プログラミング言語の統合サポート

テストプロジェクトと結果の共有

ACS は、幅広いハードウェア構成で機能する共通のキーエレメント設定を提供します。これにより、時間を節約し、生産性を高めます。システムは1つのハードウェア実装から別のハードウェア実装に一貫して実行されます、たとえば、単一デバイスコンポーネントの特性評価に使用されるACSベースのシステムに関する知識を、ウェハレベルのテスト用に設計された別のシステムに移すことが容易です。

同様に、1つのKeithley ACSハードウェア構成用に作成したテストプロジェクトとシーケンスは、ほとんどまたはまったく変更せずに、他のテストセットアップで実行できます。ある範囲の構成にわたるこの可搬性は、1つの実験室または部門から別の実験室または部門への新しいデバイスの移行に伴う労力を低減し、様々な試験設定で得られた結果を比較することを容易にします。これは、ACSがプロジェクト、ウェハマップ、出力ファイルなどのための共通のオープンスタンダードファイルインタフェース、ならびに共通のテストライブラリおよびインストルメントドライバを採用しているため、テストが単一の2600シリーズ SMU機器を使用したシステム上で実行されていても、これらの測定機器を使用した完全に自動化されたカスタムダイソートツール上で実行されていても、高い結果相関が確保できます。

Keithley ハードウェアの生産性の最大化

ACSのツールは、テスト開発を容易にし、システムにリンクされた各Keithley測定機器の速度を最大化します。例えば、ACSは、Keithleyの2600Bシリーズシステム・ソースメータ SMU機器固有のスループットの利点をベースとしています。これらの利点には以下のものが含まれます：

- 各機器に搭載されたTSP技術により、各2600はACSシステムのコントローラから独立して動作することができる
- TSP-Link® Technology 高速通信マルチバス・ネットワーク
- 真の並列テスト実行
- 精密なタイミング

ACSとKeithley TSPベースのハードウェアは共に、業界で最高のスループットを提供し、目標を達成するために必要なデータを得る前に、新しいプログラミング概念または言語を学習するために時間を費やす必要がなく、テストのコスト低減に寄与します。

変化するニーズに適応するための ハードウェアの追加

拡張性が高く、柔軟なアーキテクチャにより、特定のテスト要求に合わせてACSシステムを設定したり、既存のシステムをアップグレードして、新しいテストニーズが進化したときにそれを処理したりすることが簡単になります。PyVisaを使用したACSソフトウェアは、標準的なハードウェアインターフェースを使用して、事実上、あらゆる測定機器または周辺機器を制御することができるため、当社の幅広い印加、測定およびスイッチング機能で、カスタマイズされたアプリケーションを構成するための強固な基礎を提供します。例えば、Tektronixオシロスコープおよびサードパーティ LCRメータは、任意のACSシステムに容易に統合することができ、一般的な機器のドライバが利用可能です。また、ACSの統合スクリプト環境は、ホットチャックコントローラなど、アプリケーションが必要とし得る任意のGPIB機器を制御することができます。

多くのACSシステムは、1つまたは複数の2600シリーズ SMU機器を使用して構成されており、高速な現象を計測するために高精度な印加と測定が同期するよう最適化されています。これらのシステムは、SMU－per－pinアーキテクチャを提供するため、高速かつ高精度測定が可能です。ACSシステム構成は、真の並列特性評価アプリケーションのために、単一のラック内の2個から40個を超えるSMU機器までの任意のチャンネル数をサポートすることができます。

ACSはまた、システムに他の機器を組み込んで、次のような特殊なテスト要求を容易に満たすことができます：

- 多チャンネルスイッチ – Keithley 707B 6スロットスイッチメインフレーム
- スイッチングと測定の組み合わせ – Keithley 3700Aシリーズ スイッチ／マルチメータ
- 高分解能、低電流、またはC-Vやパルステストなどの他の機能 – Keithley 4200A-SCS型パラメータ・アナライザ
- Keithley 2651A型の40V/50Aレンジ（2台を接続する場合は80V/100A）、または2657A型 高出力システムソースメータSMU機器の3 kV/120mA レンジ

関連製品

ウェハレベルの測定に必要なアプリケーションに対しては、ACSウエハレベル信頼性システムを使用します。これらのシステムは、ウェハマップ、プローバ自動制御機能、さらにウェハレベル測定環境における生産性を最大にするための関連統計計算を含んだ歩留まりモニターのための解析オプションを提供します。

ACS V5.4 インストール時のソフトウェア条件

コンピュータの最小構成

オペレーティングシステム	Windows 7 × 86（32ビット）または Windows 7 × 64（64ビット）、Windows 10 × 86（32ビット）、または Windows 10 × 64（64ビット）
CPU	2コア以上、1ギガヘルツ（GHz）以上の高速プロセッサまたはシステムオンチップ（SoC）
システムメモリ（RAM）	32ビットの場合は2GB、64ビットの場合は4GB
ハードディスク	32ビットOSの場合は16GB、64ビットOSの場合は32GB
グラフィックカード	DirectX 9以降 WDDM1.0ドライバ
画面表示	1024 × 768、32ビットのTrue Color

コンピュータの推奨構成

オペレーティングシステム	Windows 10 × 86（32ビット）またはWindows 10 × 64（64ビット）
CPU	4コア以上、2ギガヘルツ（GHz）以上の高速プロセッサ
システムメモリ（RAM）	32ビットの場合は4GB、64ビットの場合は8GB
ハードディスク	32ビットOSの場合は32GB、64ビットOSの場合は64GB
グラフィックカード	DirectX 9以降 WDDM 1.0ドライバ
画面表示	1280 × 1024、32ビットのTrue Color

オーダー情報

ACS	Automated Characterization Suite Software

お問い合わせ先：

オーストラリア 1 800 709 465
オーストリア 00800 2255 4835
バルカン諸国、イスラエル、南アフリカ、その他ISE諸国 +41 52 675 3777
ベルギー 00800 2255 4835
ブラジル +55 (11) 3759 7627
カナダ 1 800 833 9200
中央／東ヨーロッパ、バルト海諸国 +41 52 675 3777
中央ヨーロッパ／ギリシャ +41 52 675 3777
デンマーク +45 80 88 1401
フィンランド +41 52 675 3777
フランス 00800 2255 4835
ドイツ 00800 2255 4835
香港 400 820 5835
インド 000 800 650 1835
インドネシア 007 803 601 5249
イタリア 00800 2255 4835
日本 81 (3) 6714 3086
ルクセンブルク +41 52 675 3777
マレーシア 1 800 22 55835
メキシコ、中央／南アメリカ、カリブ海諸国 52 (55) 56 04 50 90
中東、アジア、北アフリカ +41 52 675 3777
オランダ 00800 2255 4835
ニュージーランド 0800 800 238
ノルウェー 800 16098
中国 400 820 5835
フィリピン 1 800 1601 0077
ポーランド +41 52 675 3777
ポルトガル 80 08 12370
韓国 +82 2 6917 5000
ロシア +7 (495) 6647564
シンガポール 800 6011 473
南アフリカ +41 52 675 3777
スペイン 00800 2255 4835
スウェーデン 00800 2255 4835
スイス 00800 2255 4835
台湾 886 (2) 2656 6688
タイ 1 800 011 931
イギリス、アイルランド 00800 2255 4835
アメリカ 1 800 833 9200
ベトナム 12060128

2016年4月現在

KEITHLEY
A Tektronix Company

jp.tek.com

テクトロニクス／ケースレーインスツルメンツ

お客様コールセンター： 技術的な質問、製品の購入、価格・納期、営業への連絡
TEL: 0120-441-046（ヨッ!良い オシロ） 営業時間／9：00～12：00・13：00～18：00（土日祝日および当社休日を除く）

サービス・コールセンター： 修理・校正の依頼
TEL: 0120-741-046（なんと良い オシロ） 営業時間／9：00～12：00・13：00～17：00（土日祝日および当社休日を除く）

〒108-6106 東京都港区港南2-15-2 品川インターシティB棟6階

記載内容は予告なく変更することがありますので、あらかじめご了承ください。

Copyright © 2020, Tektronix. All rights reserved. TEKTRONIX およびTEK はTektronix, Inc. の登録商標です。
記載された製品名はすべて各社の商標あるいは登録商標です。

2020年12月　1KZ-61545-1