2450

ソースメータ（SMU）

2450型はケースレーの次世代ソースメータ（SMU）であり、指先で電流、電圧、抵抗のテストが実行できます。革新的なグラフィカル・ユーザ・インタフェース（GUI）と最新の静電容量方式タッチスクリーン技術により、直感的な操作が可能であり、操作方法の習得時間が短縮できるため、エンジニア／科学者はすぐに操作方法がわかり、作業に集中でき、アイデアを形にできます。2450型は汎用性の高いソースメータであり、最新の半導体、ナノスケール・デバイス、材料、有機半導体、プリンテッド・エレクトロニクス、その他小型・低消費電力のデバイスの特性評価に最適です。

- **半導体パラメータ・アナライザ、カーブ・トレーサ、I-V測定システムの機能をわずかなコストで実現**
- **5型（インチ）、高解像度静電容量方式タッチスクリーンを採用したGUI**
- **0.012%の基本測定確度と6 1/2桁の分解能**
- **20mVと10nAの印加／測定レンジによる感度の拡張**
- **ソース（印加）／シンク（4象限）の動作**
- **迅速なセットアップ／測定のための4種類のクイックセット・モード**
- **状況対応の前面パネルでのヘルプ機能**
- **前面パネルにバナナ・ジャックを、後部パネルにトライアキシャル入力コネクタを装備**
- **2450型のために強化されたSCPIおよびTSP®記述プログラム・モード**
- **2400シリーズと互換性のあるSCPIプログラム・モード**
- **前面パネルにUSBメモリ・ポートを装備、データ／プログラム／I/O設定が容易に**

直感操作で作業効率アップ

専用の押しボタンによる操作系、小さくてわかりにくく、数少ないキャラクタしかない従来の計測器と違い、2450型は5型（インチ）、フルカラー、高解像度のタッチスクリーンを装備しており、優れた操作性、操作学習の容易性、操作全体のスピードアップ、作業生産性の向上を実現しています。シンプルなメニュー構造になっているため、設定手順が最大50%低減でき、ソフトキーで操作する従来の計測器で見られる、複数のメニュー階層による複雑な操作から解放されます。状況対応型のヘルプ機能を内蔵しているため、直感的に操作でき、操作マニュアルを開く必要性が大幅に減ります。これらの機能と、アプリケーションに対する汎用性により、2450型はソースメータの使用経験の違いにかかわらず、基本的な測定から複雑な測定まで、容易に操作することができます。

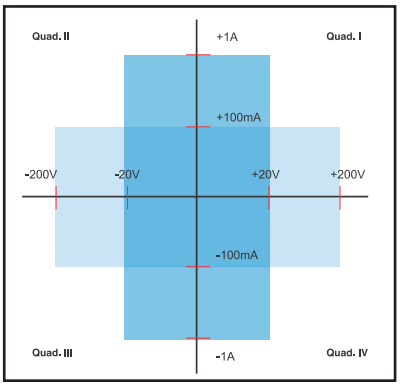
2450型のメイン・ホーム画面

2450型のメニュー画面

第四世代、オールインワンのソースメータ

2450型は、受賞実績のあるケースレーの第四世代ソースメータであり、2400シリーズ·ソースメータで実績のあるアーキテクチャをベースにしています。4象限で動作し、電圧／電流の印加／負荷機能と精密な電圧／電流測定が行えます。オールインワンの計測器であり、次の用途で使用できます。

- 電圧、電流のリードバックによる精密電源
- 真の電流源
- デジタル・マルチメータ（直流電圧、直流電流、抵抗、電力、6 1/2桁分解能）
- 精密電子負荷
- トリガ・コントローラ



2450型のパワー・エンベロープ

2450

ソースメータ（SMU）

ご発注の際は以下の型名をご使用ください。

2450	200V、1A、20W ソースメータ
2450-NFP	200V、1A、20W ソースメータ（前面パネルなし）
2450-RACK	200V、1A、20W ソースメータ（ハンドルなし）
2450-NFP-RACK	200V、1A、20W ソースメータ（前面パネルなし、ハンドルなし）

標準付属品

8608	高性能テスト・リード
USB-B-1	USBケーブル（Type A−Type B、1m）
CS-1616-3	セーフティ・インターロック用コネクタ
CA-180-3A	TSPリンク／Ethernetケーブル

ドキュメント CD
2450型クイックスタート・ガイド
Test Script Builderソフトウェア（CDに収録）
KickStart Startupソフトウェア（CDに収録）
LabVIEW、IVIドライバ（CDに収録）

2400シリーズ	2450型
電圧範囲：200mV〜200V	電圧範囲：20mV〜200V
電流範囲：1μA〜1A	電流範囲：10nA〜1A
基本確度：0.012%	基本確度：0.012%
ワイドバンド・ノイズ：4mV rms（代表値）	ワイドバンド・ノイズ：2mV rms（代表値）
スイープ・タイプ：リニア、ログ、カスタム、ソース・メモリ	スイープ・タイプ：リニア、ログ、デュアル・リニア、デュアル・ログ、カスタム、ソース・メモリ（2400 SCPIモード）
読取りバッファ：5000	読取りバッファ：250,000以上
SCPIプログラム	2400+2450 SCPI+TSPプログラム
GPIB	GPIB、USB、Ethernet (LXI)
前面／後部パネルにバナナ・ジャック	前面パネル：バナナ・ジャック、後部パネル：トライアキシャル

2400シリーズと2450型の比較

タッチスクリーン以上の優れた操作性

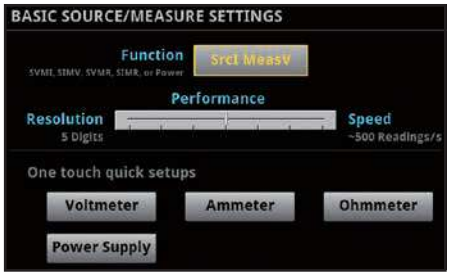
5型（インチ）のカラー・タッチスクリーンに加え、2450型にはUSB 2.0のメモリ用I/Oポート、HELPキー、ロータリ・ナビゲーション／操作ノブ、前面／後部パネルの入力切替ボタン、ベーシック・ベンチ・アプリケーション用のバナナ・ジャックなど、操作性、学習性を向上させる機能を装備しています。USB 2.0メモリ・ポートは、データの保存、機器設定の保存、テスト・スクリプトのロード、システムのアップグレードなどで使用できます。また、前面パネルのすべてのボタンはバックライト付ですので、周囲が暗い環境でも安心してご使用いただけます。

2450型の前面パネルと高解像度静電容量方式タッチスクリーン

4種類のクイックセット・モードを備えており、簡単に設定できます。画面を一回タッチするだけで、間接的に機器を設定することなく、さまざまな動作モードにすばやく設定することができます。

拡張インタフェース

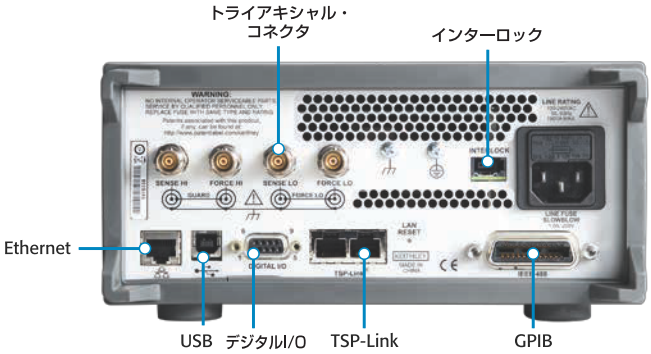
後部パネルには、トライアキシャル・コネクタ、リモート制御用のGPIB、USB 2.0、LXI/Ethernetインタフェース、D-sub 9ピン・デジタルI/Oポート（内部／外部トリガ信号とハンドラ制御用）、機器インターロック制御、TSP-Link®ジャックを装備しており、複数の機器テスト・ソリューションを簡単に設定できるため、アダプタなどのアクセサリ追加が不要であり、設備投資のコストを抑えることができます。



クイックセット・モードにより、迅速な設定、測定が可能

A Greater Measure of Confidence
KEITHLEY
A Tektronix Company

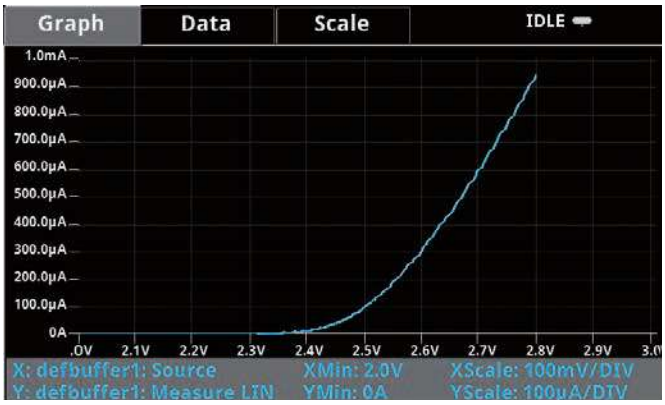
2450 ソースメータ（SMU）

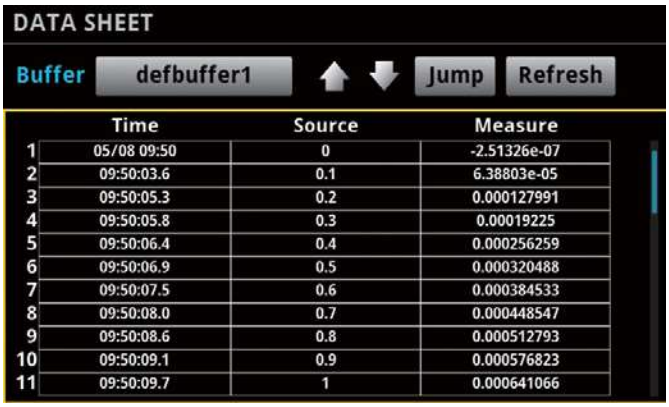


シグナル・インテグリティに優れた後部パネルのコネクタ、インタフェース.

測定データの表示と出力

2450型にはグラフ、表を表示する機能があり、スイープ、測定データ、グラフを画面上に表示することができます。さらに、スプレッドシートへのデータ・エクスポート機能も備えているため、詳細な解析により研究、ベンチトップでのテスト、デバイス認定、デバッグなどの作業生産性を上げることができます。





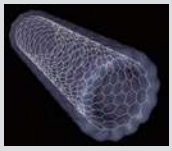
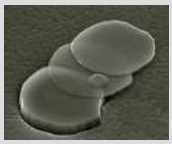
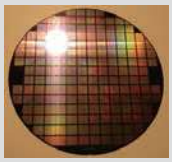
	Time	Source	Measure
1	05/08 09:50	0	-2.51326e-07
2	09:50:03.6	0.1	6.38803e-05
3	09:50:05.3	0.2	0.000127991
4	09:50:05.8	0.3	0.00019225
5	09:50:06.4	0.4	0.000256259
6	09:50:06.9	0.5	0.000320488
7	09:50:07.5	0.6	0.000384533
8	09:50:08.0	0.7	0.000448547
9	09:50:08.6	0.8	0.000512793
10	09:50:09.1	0.9	0.000576823
11	09:50:09.7	1	0.000641066

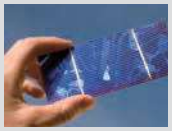
データ表示、グラフ表示、スプレッドシートへのエクスポート機能など、測定データを有用な情報に変換可能

代表的なアプリケーション

以下のような最新の電子回路、デバイスの電流／電圧の特性評価に最適です。

- ナノ材料、ナノ・デバイス
  - グラフェン
  - カーボン・ナノチューブ
  - ナノワイヤ
  - ローパワー・ナノ構造体
- 半導体ストラクチャ
  - ウェーハ
  - 薄膜
- 有機材料／デバイス
  - 電子インク
  - プリンタブル・エレクトロニクス
- エネルギー効率、照明
  - LED／AMOLED（アクティブマトリクス式有機EL）
  - 太陽電池
  - バッテリ
- ディスクリート／パッシブ・コンポーネント
  - 2線式：抵抗、ダイオード、ツェナー・ダイオード、LED、ディスク・ドライブ・ヘッド、センサ
  - 3線式：BJT（Bipolar Junction Transistors）、FET（Field Effect Transistors）
- 材料の特性評価
  - 抵抗率
  - ホール効果

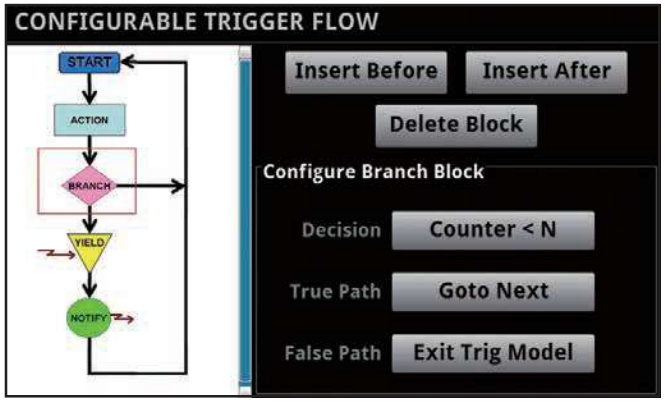






TriggerFlow™の要素ブロックによる機器の制御と実行

2450型はケースレーのTriggerFlowトリガ・システムを備えており、ユーザによる機器制御が行えます。フロー・チャートと同様に、4種類のビルディング・ブロックを使用してTriggerFlowの図を作成します。

- Wait － イベントが発生するまで待ちます。
- Branch － 条件が一致した場合に分岐します。
- Action － 測定、印加、ディレイ、デジタルI/Oの設定などの機器のアクションを実行します。
- Notify － イベントの発生を他の機器に知らせます。



TriggerFlowの要素ブロックにより、非常に複雑なトリガ・モデルでも簡単に作成可能

この要素ブロックを組み合せたTriggerFlowは、前面パネルの操作またはリモート・コマンドを送ることで作成できます。TriggerFlowシステムでは、非常にシンプルなものから最大255個の要素ブロックを使用した複雑なものまで、さまざまなトリガ・モデルが構築できます。さらに、Immediate、Timer、およびManualによる基本トリガ機能も備えています。

優れたシステム統合とプログラムの柔軟性

複数チャンネルのI-Vテスト・システムに2450型を統合する場合、TSP®（Test Script Processor）組込みスクリプト機能を使用すると機器単体でテスト・スクリプトが実行できるため、開発時間を大幅に削減して強力な測定アプリケーションを構築できます。TSPは、メインフレームを使用することなくチャンネルを拡張できます。ケースレーのTSP-Link®チャンネル拡張バスは、100BASE-T Ethernetケーブルを使用して、ケースレーの2600Bシリーズ・ソースメータ、3700Aシリーズ・スイッチ／マルチメータ・システムなどのTSP対応機器と接続します。マスタ・スレーブ構成で使用できるため、一つの統合システムとして機能します。TSP-Linkの拡張バスは、GPIBまたはIPアドレスにつき最大32台の機器をサポートしており、アプリケーションの要件に応じて柔軟にシステムを構築することができます。

2450型は、機器の新しい機能を最適化する、標準のSCPIプログラム・モードを備えています。さらに、既存の2400シリーズ・ソースメータとの互換性を持たせるための2400 SCPIモードも備えています。2400シリーズの投資を無駄にすることなく、通常では新しい機能を持った新しい機器で必要となる追加作業も必要ありません。

パラレル・テスト機能

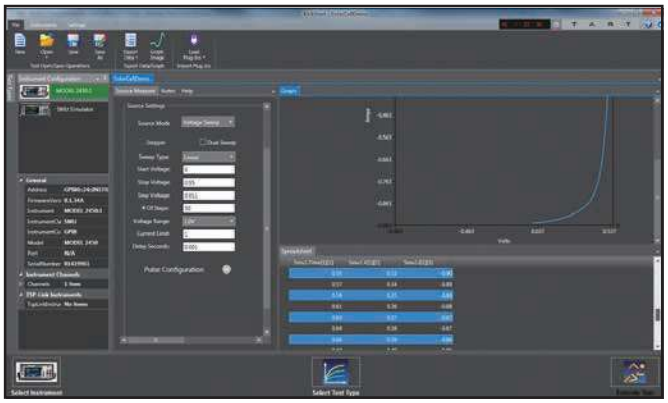
2450型のTSP技術により、複数のデバイスを並列にテストできるため、デバイスの研究、最新の半導体研究アプリケーション、さらには大規模の製造テストなどのニーズに対応できます。この並列テスト機能では、システム内の各機器は独自のテスト・シーケンスが実行でき、マルチスレッドのテスト環境を構築できます。2450型によって並列に実行できるテストの数は、システム内の機器の数になります。

無償の機器制御スタートアップ・ソフトウェアとWebインタフェース

KickStartは、プログラム不要の新しい機器制御スタートアップ・ソフトウェアで、数分で測定を開始することができます。ほとんどの場合、測定するだけで、データのグラフ化、ディスクへのデータ保存から解析は、Microsoft Excelなどのソフトウェア環境で実行します。

KickStartには、以下のような機能があります。

- I-V特性評価のための機器設定
- X-Yのグラフ、パン、ズーム機能
- データのスプレッドシート／グラフによる表示
- 解析のためのデータの保存とエクスポート
- テスト設定の保存
- グラフのスクリーンショット取込み
- テストの注釈機能
- データ送受信のコマンド・ライン・ダイアログ
- HTMLヘルプ
- GPIB、USB 2.0、Ethernetに適合



KickStartを使用することで、数分で測定可能

機器ドライバによるプログラムの簡素化

独自のアプリケーション・ソフトウェアを作成するユーザのために、NI LabVIEW®ドライバ、IVI-C、IVI-COMドライバは当社ウェブ・サイト（**www.keithley.jp**）からダウンロードできます。

アクセサリ（別売）

テスト・リード、プローブ

1754	2線式ユニバーサル・テスト・リード・キット（10ピース）
5804	4線（ケルビン）ユニバーサル・テスト・リード・キット（10ピース）
5805	4線（ケルビン）スプリング式プローブ
5806	ケルビン・クリップ・リードセット
5808	ロー・コスト単ピン・ケルビン・プローブ・セット
5809	ローコスト・ケルビン・クリップ・リードセット
8605	高性能モジュラ・テストリード
8606	高性能モジュラ・プローブ・キット
8608	高性能クリップ・リードセット

ケーブル、コネクタ、アダプタ

237-ALG-2	3スロット・トライアキシャル・コネクタ（Ma）－ワニロクリップ×3
237-BAN-3A	トライアキシャル－バナナ・プラグ
2450-TRX-BAN	トライアキシャル－バナナ・アダプタ。後部パネルの4つのトライアキシャル・アダプタをバナナ・ジャック×5に変換
7078-TRX-x	3スロット、ロー・ノイズ・トライアキシャル・ケーブル
7078-TRX-GND	3スロット・トライアキシャル（Ma）－BNCアダプタ（ガードなし）
8607	2線、1000Vバナナ・ケーブル（1m）
CA-18-1	シールド付デュアル・バナナ・ケーブル（1.2m）
CAP-31	3ラグ・トライアキシャル・コネクタ用保護シールド／キャップ
CS-1546	3ラグ・トライアキシャル・スペシャル・ショート・プラグ。センター・ピンとアウタ・シールドは短絡
CS-1616-3	セーフティ・インターロック・メーティング・コネクタ

通信インタフェース／ケーブル

KPCI-488LPA	PCIバス用IEEE-488インタフェース・ボード
KUSB-488B	IEEE-488 USB－GPIBインタフェース・アダプタ
7007-1	シールド付GPIBケーブル（1m）
7007-2	シールド付GPIBケーブル（2m）
CA-180-3A	TSP-Link / Ethernet用CAT5クロスオーバ・ケーブル
USB-B-1	USBケーブル（Type A－Type B、1m）

トリガ／制御

2450-TLINK	DB-9－トリガ・リンク・コネクタ・アダプタ
8501-1	トリガ・リンク・ケーブル（DIN-DIN、1m）
8501-2	トリガ・リンク・ケーブル（DIN-DIN、2m）

ラックマウント・キット

4299-8	シングル固定ラックマウント・キット
4299-9	デュアル固定ラックマウント・キット
4299-10	デュアル固定ラックマウント・キット。1つは2450型用、1つは26xxB型用
4299-11	デュアル固定ラックマウント・キット。1つは2450型用、1つは2400シリーズ、2000シリーズなど
2450-BenchKit	2450-NFP-RACK型、2450-RACK型モジュール用の耳とハンドル

テスト・フィクスチャ

8101-PIV	DCテスト・フィクスチャ

サービス（別売）

2450-3Y-EW	1年保証を3年に延長（サービスの起点は製品出荷日）
2450-5Y-EW	1年保証を5年に延長（サービスの起点は製品出荷日）
C/2450-3Y-17025	KeithleyCare® 3年間のISO 17025校正プラン
C/2450-3Y-DATA	KeithleyCare 3年間の校正／データ・プラン
C/2450-3Y-STD	KeithleyCare 3年間の標準校正プラン
C/2450-5Y-17025	KeithleyCare 5年間のISO 17025校正プラン
C/2450-5Y-DATA	KeithleyCare 5年間の校正／データ・プラン
C/2450-5Y-STD	KeithleyCare 5年間の標準校正プラン

電圧仕様[1,7]

	印加			測定[2]		
レンジ	分解能	確度（23±5℃）1年 ±（設定の%＋電圧）	ノイズ（実効値）（10Hz未満）	分解能	入力抵抗	確度（23±5℃）1年 ±（読値の%＋電圧）
20.00000mV	500nV	0.100%＋200μV	1μV	10 nV	10GΩ未満	0.100%＋150μV
200.0000mV	5μV	0.015%＋200μV	1μV	100 nV	10GΩ未満	0.012%＋200μV
2.000000V	50μV	0.020%＋300μV	10μV	1μV	10GΩ未満	0.012%＋300μV
20.00000V	500μV	0.015%＋ 2.4mV	100μV	10μV	10GΩ未満	0.015%＋ 1mV
200.0000V	5mV	0.015%＋ 24mV	1mV	100μV	10GΩ未満	0.015%＋ 10mV

電流仕様[1,7]

	印加			測定[2]		
レンジ	分解能	確度（23±5℃）[3] 1年 ±（設定の%＋電流）	ノイズ（実効値）（10Hz未満）	分解能	電圧降下	確度（23±5℃）1年 ±（読値の%＋電流）
10.00000nA[4]	500fA	0.100%＋100 pA	500fA	10 fA	100μV未満	0.10%＋ 50pA
100.0000nA[4]	5pA	0.060%＋150 pA	500fA	100 fA	100μV未満	0.060%＋ 100pA
1.000000μA	50pA	0.025%＋400 pA	5pA	1pA	100μV未満	0.025%＋ 300pA
10.00000μA	500pA	0.025%＋ 1.5 nA	40pA	10pA	100μV未満	0.025%＋ 700pA
100.0000μA	5nA	0.020%＋ 15 nA	400pA	100pA	100μV未満	0.02%＋ 6nA
1.000000mA	50nA	0.020%＋150 nA	5nA	1nA	100μV未満	0.02%＋ 60nA
10.00000mA	500nA	0.020%＋ 1.5μA	40nA	10nA	100μV未満	0.02%＋ 600nA
100.0000mA	5μA	0.025%＋ 15μA	100nA	100nA	100μV未満	0.025%＋ 6μA
1.000000A	50μA	0.067%＋900μA	3μA	1μA	100μV未満	0.03%＋ 500μA

温度係数（0～18℃、28～50℃）：±（0.15×確度仕様）÷℃

1. スピード＝1PLC
2. 確度は、正しくゼロをとったときの2線、4線モードで適用。
3. シンク・モードでは、1μA～100mAのレンジの確度は±（0.15%＋オフセット*4）。1Aレンジの確度は、±（1.5%＋オフセット*8）
4. 後部パネルのトライアキシャル・コネクタのみ。

抵抗測定確度（ローカルまたはリモート・センス）[7]

レンジ	デフォルトの分解能	デフォルトの試験電流	通常確度（23±5℃）1年 ±（読値の%＋抵抗）	エンハンス確度[6]（23±5℃）1年 ±（読値の%＋抵抗）
2.000000Ω未満[5]	1μΩ	ユーザ設定	Source I_{ACC}＋Meas. V_{ACC}	Meas. I_{ACC}＋Meas. V_{ACC}
20.00000Ω	10μΩ	100mA	0.098%＋ 0.003 Ω	0.073%＋ 0.001Ω
200.0000Ω	100μΩ	10mA	0.077%＋ 0.03 Ω	0.053%＋ 0.01Ω
2.000000kΩ	1mΩ	1mA	0.066%＋ 0.3 Ω	0.045%＋ 0.1Ω
20.00000kΩ	10mΩ	100μA	0.063%＋ 3 Ω	0.043%＋ 1Ω
200.0000kΩ	100mΩ	10μA	0.065%＋ 30 Ω	0.046%＋ 10Ω
2.000000MΩ	1Ω	1μA	0.11%＋ 300 Ω	0.049%＋ 100Ω
20.00000MΩ	10Ω	1μA	0.11%＋ 1000 Ω	0.052%＋ 500Ω
200.0000MΩ	100Ω	100nA	0.655%＋ 10kΩ	0.349%＋ 5000Ω
200.0000MΩ以上[5]	—	ユーザ設定	Source I_{ACC}＋Meas. V_{ACC}	Meas. I_{ACC}＋Meas. V_{ACC}

温度係数（0～18℃、28～50℃）：±（0.15×確度仕様）÷℃

印加電流モード、マニュアルΩ：トータルの不確かさ＝電流印加確度＋電圧測定確度（4線リモート・センス）

印加電圧モード、マニュアルΩ：トータルの不確かさ＝電圧印加確度＋電流測定確度（4線リモート・センス）

ガード出力インピーダンス：0.5Ω（DC）、Ωモード

5. マニュアルΩのみ。
6. ソース・リードバック：オン、オフセット補正：オン。
7. すべての仕様は、出力オンで保証される。

動作特性

最大出力電力： 20W、4象限の印加またはシンク動作

印加／シンク・リミット： **Vsource：**±20V @ ±1.00A、±200V @ ±100mA
Isource：±1.00A @ ±20V、±100mA @ ±200V

レギュレーション： **電圧：ライン：**レンジの0.01%。**負荷：**レンジの0.01%+100μV
電流：ライン：レンジの0.01%。**負荷：**レンジの0.01%+100pA

印加リミット： **電圧印加電流リミット：**バイポーラ電流リミットを単一数値で設定。最小値：レンジの10%
電流印加電圧リミット：バイポーラ電圧リミットを単一数値で設定。最小値：レンジの10%

オーバシュート： **電圧印加：**0.1%未満（代表値、フル・スケール・ステップ、抵抗負荷、20Vレンジ、10mA電流リミット）
電流印加：0.1%未満（代表値、1mAステップ、抵抗負荷=10kΩ、20Vレンジ）

電圧源ノイズ： **ノイズ10Hz～1MHz（実効値）：**2mV（代表値、抵抗負荷）

過電圧保護： ユーザによる設定、5%トレランス。工場出荷時設定=なし

出力セトリング時間： 最終値の0.1%に達するまでの時間、20Vレンジ、100mAの電流リミット：200μs未満（代表値）

最大スルー・レート： 0.2V/μs

V/Iリミット確度： ベース仕様に対して、セトリング時間の0.3%と読み値の±0.02%を追加

レンジ変更オーバシュート： 100kΩの抵抗負荷に対するオーバシュート、10Hz～1MHz帯域、隣接レンジ：100mV（代表値）

システム測定速度

読取りレート（読み／秒、代表値）

スクリプト（TSP）プログラム.

NPCL／トリガ源	測定				印加 ー 測定スイープ			
	メモリ	GPIB	USB	LAN	メモリ	GPIB	USB	LAN
0.01 / Internal	1355	1296	1295	1295	1129	1088	1085	1088
0.1 / Internal	546	532	532	532	501	492	491	492
1.00 / Internal	59	59	59	59	58	58	58	58

一般特性（特に断りのない限り、デフォルト・モード）

工場出荷時のデフォルトの起動：2450 SCPIモード

ノイズ除去（代表値）

NPLC	NMRR	CMRR
0.01	—	60dB
0.1	—	60dB
1	60dB	100dB[1]

1. 最も低い2つの電流レンジは除く。その場合は約90dB

負荷インピーダンス：50μFで安定（代表値、High-Cモード）
20nF（代表値、標準）、20mVレンジではHigh-Cモードは無効
2400 SCPIモードではHigh0Cモードは無効

コモン・モード電圧：250V DC

コモン・モード絶縁：1GΩ以上、1000pF未満

オーバレンジ：レンジの105%、印加と測定

入出力とセンス端子間の最大電圧降下：5V

最大センス・リード抵抗：規定確度に対して1MΩ

センス入力インピーダンス：10GΩ以上

ガード・オフセット電圧：300μV（代表値）

印加出力モード：固定DCレベル、メモリ／設定
リスト（混合機能）、階段波（リニア、ログ）

印加メモリ・リスト：最大100ポイント（2400 SCPIモードのみ）

メモリ・バッファ：250,000読み取り以上。選択された測定値とタイムスタンプを含む。NVRAM：リチウム・バッテリによるバックアップ（3年+バッテリの寿命）

リモート・インタフェース

GPIB：（IEEE-488.2）

USBデバイス（後部パネル、Type B）：2.0 Full Speed USBTMC

USBデバイス（前面パネル、Type A）：USB 2.0、USBメモリをサポート

Ethernet: RJ-45 (10/100BT)

IP設定：固定またはDHCP

拡張インタフェース：TSP-Link
TSPによる機器のトリガと通信

LXIコンプライアンス：1.4 LXI Core 2011

プログラム

SCPIモード：IEEE-488.1準拠。IEEE-488.2 common commands and status model topologyをサポート。SCPI-1996.0適合

TSPモード：任意のホスト・インタフェースからEmbedded Test Script Processor (TSP)にアクセス可能

入力信号接続：前面：バナナ、後部：トライアキシャル（3ラグ）

デジタルI/Oインタフェース

ライン：デジタルI/Oまたはトリガ用ユーザ定義の入出力×6

コネクタ：9ピンFe D

入力信号レベル：0.7V（最大のロジック・ロー）、3.7V（最小のロジック・ハイ）

入力電圧リミット：−0.25V（絶対値、最小）、+5.25V（絶対値、最大）

最大印加電流：+2.0mA@2.7V以上／ピン

最大シンク電流：−50mA@0.7V（／ピン、半導体ヒューズで保護）

5V電源ピン：500mAに制限（4V以上）、（半導体ヒューズで保護）

ハンドラ：Start of Test、End of Test、4つのカテゴリ・ビットでユーザ定義

冷却：強制空冷、速度可変

過熱保護：内部センサによる温度負荷で待機モードに

電源：100～240Vrms、50～60Hz（電源投入時に自動検出）

電力定格：190VA、最大

高度：2,000mまで

EMC：European Union EMC Directiveに適合

安全性：UL61010-1、UL61010-2-30に適合。European Union Low Voltage Directiveに適合

振動：MIL-PRF-28800F Class 3 Random

ウォームアップ：規定確度までは1時間のウォームアップが必要

寸法：（ハンドル、バンパ付）：106mm（高さ）×255mm（幅）×425mm（奥行）、（ハンドル、バンパなし）：88mm（高さ）×213mm（幅）×403mm（奥行）

質量：バンパとハンドル付：4.04kg、バンパとハンドルなし：3.58kg.

環境条件 **動作時：**0～50℃、相対湿度：70%（35℃まで）、35～50℃までは1℃につき相対湿度3%低下
非動作時：−25～+65℃

スタンダード・アクセサリ：テスト・リード、USBケーブル、インターロック・アダプタ、CDによるユーザ・マニュアル

KEITHLEY
A Tektronix Company

www.keithley.jp

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
TEL：0120-441-046　電話受付時間／9：00～12：00・13：00～18：00（土・日・祝・弊社休業日を除く）
〒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 © Keithley Instruments. All rights reserved. 記載された製品名はすべて各社の商標あるい登録商標です。

Number 3219　2013年8月

販売代理店

国華電機株式会社
KOKKA ELECTRIC CO.,LTD.

本　社	TEL：06-6353-5551	兵庫営業所	TEL：0798-66-2212
京都営業所	TEL：075-671-0141	姫路営業所	TEL：079-271-4488
滋賀営業所	TEL：077-566-6040	姫路中央営業所	TEL：079-284-1005
奈良営業所	TEL：0742-33-6040	川崎営業所	TEL：044-542-6883

メールでのお問い合わせ：webinfo@kokka-e.co.jp