

Tektronix®

4200A-SCS型 パラメータ・アナライザ

電気特性評価をシンプルに



KEITHLEY
A Tektronix Company



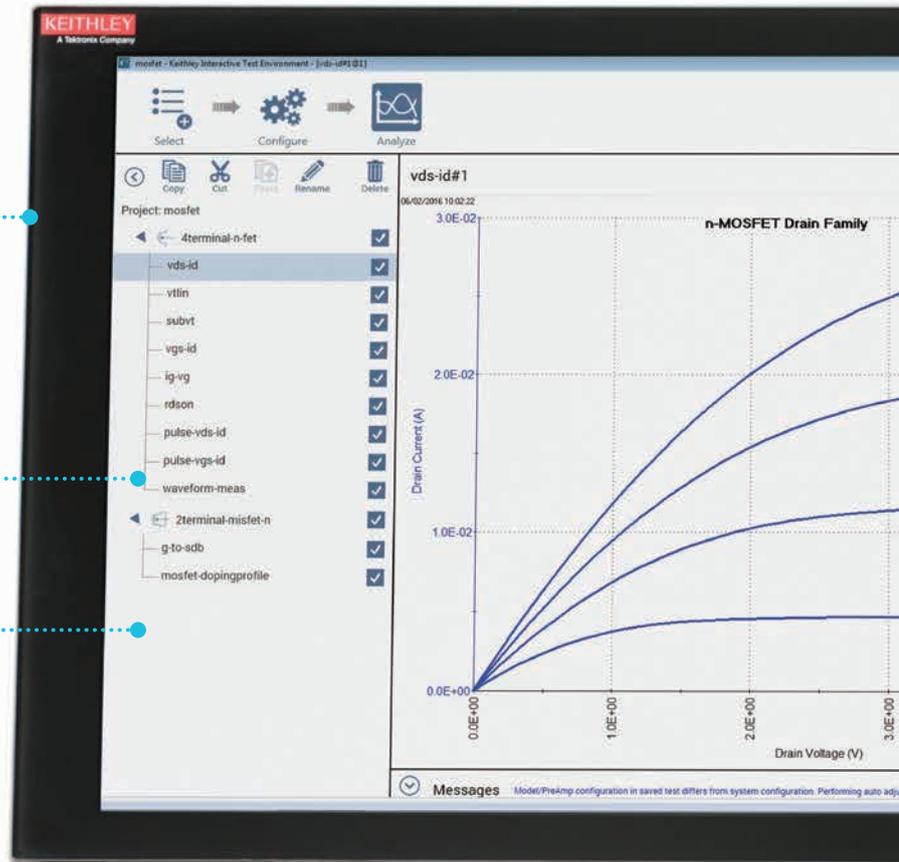
材料、半導体デバイス評価に最適

DC/パルスI-V、C-Vそしてトランジ

プロジェクト・ツリーにより
テストの管理と
テスト・シーケンス制御
を簡単実施

450以上のアプリケーション・テスト
から選べ、テスト・プランを
簡単構築

15.6型静電容量式タッチスクリーンにより、
簡単にインタラクティブなテストが可能



USB、LAN、VGA、シリアル、
ディスプレイ・ポート、HDMI、
オーディオ・ジャック

グラウンド・ユニットを内蔵



最大9台の
ミディアム/ハイ・パワーSMUや
リモート・プリアンプを搭載可能

最大6台の
2ch超速IV測定モジュールを
搭載可能

CV測定モジュール

な究極のパラメータ・アナライザ

メント評価を簡単そして確実に実行



Clarius (ユーザ・インタフェース)

- 450以上のアプリケーション・ベースのテスト・ライブラリから選択
- 複数項目のフィルタで、類似したテストを抽出
- デバイス端子ごとの主要設定パラメータまたは全設定パラメータを一覧表示
- 数値、グラフデータを同時表示
- 全ての測定データを自動保存し、履歴表示可能
- 測定データのレーティングにより、測定データを用意に抽出
- 関連する測定ガイダンスやトラブルシューティングの動画や技術資料に簡単アクセス

新たに搭載されたClarius 1, 2, 3 – 3つのステップ



ステップ1 – テスト・プランを構築

450以上のアプリケーション・テストから
条件に合うものを検索して選択

条件に合うものにチェックをつければ、
簡単にテストなどを抽出

The screenshot shows the 'Project Library (52)' interface. It includes a search bar, a 'Sort By' dropdown set to 'Name Ascending', and a list of projects. A sidebar on the right contains filter categories: Technology, Device, Measurements, and Author. The 'Device' filter has 'Transistor' checked. The 'Ultra-Fast Single Pulse (UFSP) Technique for Channel Effective Mobility Measurement (ufsp)' project is highlighted in blue.

代表的なアプリケーション

- MOSFET、BJTなどのトランジスタ
- 材料特性評価
- 不揮発性メモリ・デバイス
- 抵抗率、ホール効果測定
- NBTI/PBTI
- 化合物半導体デバイス
- 故障解析
- ナノスケール・デバイス
- ダイオード
- 太陽電池
- センサ
- MEMSデバイス
- 電気化学
- LED、OLED

ハイライトしたテスト の詳細情報を確認可能

- 測定の概要
- 測定内容の図示
- 必要な機器
- 関連する動画とアプリケーション・ノート

The detailed view for the 'Ultra-Fast Single Pulse (UFSP) Technique for Channel Effective Mobility Measurement (ultra-fast-single-pulse)' project. It features a circuit diagram of a MOSFET with a pulse source. Below the diagram, there is a description of the test, a 'Required equipment' section listing 'Two PMUs with RPMs', and a list of related documents and videos in multiple languages.

ユーザ・インタフェース で設定～解析を簡単実行



ステップ2 – テストの設定パラメータを変更

選んだテストの設定パラメータを主要パラメータ・ビューまたは
オール・パラメータ・ビュー上で変更

| Terminal | Date | Start | Stop | Source |
|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------|--------------------------|
| Instrument | DSMU3 | DSMU3 | DSMU3 | DSMU3 |
| Place | | | | |
| Operation Mode | Voltage Step | Voltage Linear Sweep | Ground Unit | Voltage Step |
| Bits | | | | |
| Start | 2 V | 0 V | | |
| Stop | 5 V | 17 V | | |
| Step | 1 V | 0.1 V | | |
| Points | 4 | 575 | | |
| Start Event | | | | |
| Range | Best Fixed | Best Fixed | | Best Fixed |
| Compliance | 0.1 A | 0.1 A | | 0.1 A |
| Fluore On Delay | 0 s | 0 s | | 0 s |
| Over Voltage Protection | OFF | OFF | | OFF |
| Measure | | | | |
| Current | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| Current Name | | Drain | | |
| Range | | Best Fixed | | |
| Voltage | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |

主要パラメータ・ビュー

デバイスの端子毎に
主要な設定パラメータを表示

オール・パラメータ・ビュー

表形式で
全ての設定パラメータを表示

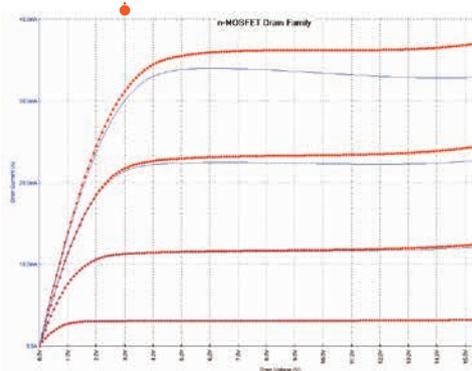
実行する内容が
一目で確認可能



ステップ3 – 測定結果の解析

測定結果を数値またはグラフ表示で確認し、
測定結果を評価付け

測定データを基に計算された
パラメータも自動的に表示

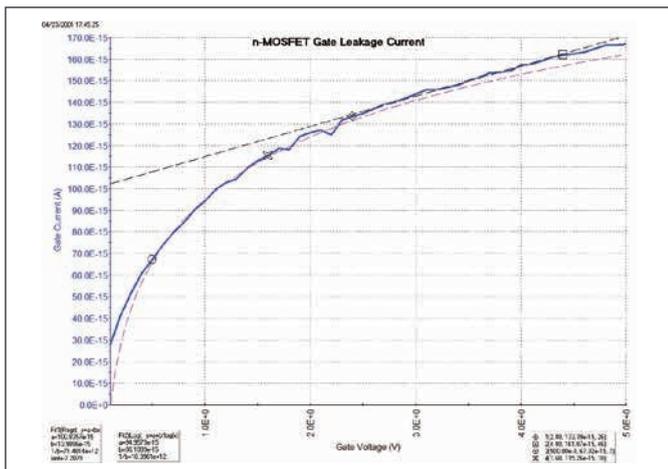


SMU (ソース・メジャー・ユニット) — I-V、超低周波C-V測定

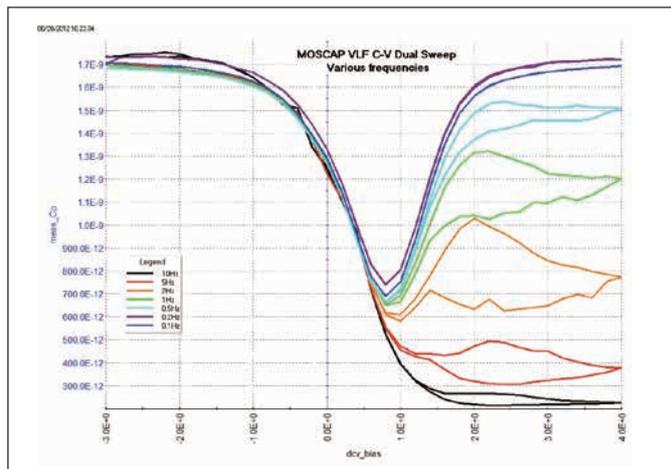
SMUとリモート・プリアンプは最大9chを搭載でき、ケースレーならではの高精度な微小電流測定を体験できます。リモート・プリアンプはプローブ・ステーションの近傍でも設置できるため、ケーブルの寄生容量やリーク電流の影響を最小限にすることが可能です。また、2chのSMUとプリアンプを使用することにより、超低周波C-V測定も可能です。

主な仕様、特長

- 4200-SMU ミディアム・パワー-SMU：210V、100mA、2.1W
- 4210-SMU ハイ・パワー-SMU：210V、1A、21W
- 4200-PA リモート・プリアンプ：SMUの電流レンジを拡張 (最小0.1fA分解能)
- 超低周波C-V測定：10mHzから10Hz (SMUとプリアンプがそれぞれ2台必要)



プリアンプを使用したサブ・フェムト・アンペア測定例



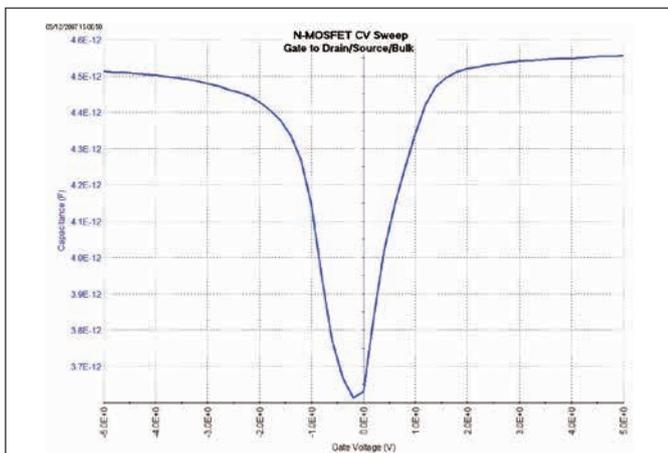
2台のSMUとプリアンプを使用した超低周波C-V測定例

CVU (マルチ周波数C-V測定ユニット) — 高周波C-V測定

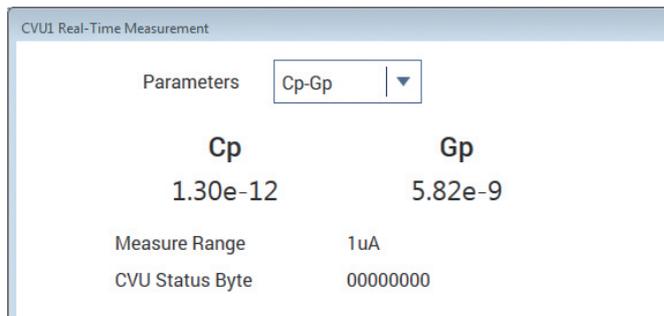
1kHzから10MHzに対応するマルチ周波数CV測定ユニット。最大印加電圧は400V (差動、オプション) で、CV/IVマルチスイッチを使用すれば、最大4端子のデバイスの各端子間容量を自動測定することも可能です。

主な仕様、特長

- 4210-CVU マルチ周波数C-Vユニット：
 - テスト信号周波数レンジ：1kHz~10MHz
 - テスト信号AC電圧レンジ：10mV_{rms}~100mV_{rms}
 - 測定パラメータ：CP-G, CP-D, CS-RS, CS-D, R-jX, Z-theta
 - 測定レンジ：100fA~100μF
- DCバイアス：±30V
- スweep・パラメータ：DCバイアス、周波数、AC電圧
- DCバイアス拡張：最大±200V (4200-CVU-PWR オプション)



高周波C-V測定例



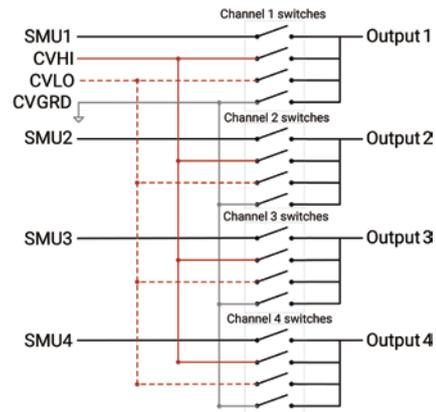
トラブルシューティングに便利なリアルタイム容量測定画面

C-V/I-Vマルチスイッチ・モジュール — I-V測定/C-V測定を4ch間自動切換

4200A-CVIV型マルチスイッチは、最大4ch間でI-V/C-V測定を自動的に切替え、手動による配線作業は不要になります。ユーザによるリモート・プリアンプの脱着が可能です。

主な仕様、特長

- 4200A-CVIV C-V/I-Vマルチスイッチ：
 - 入力：SMU (Force、Sense) ×4、CVU (Pot、Curr) ×1
 - 出力：4ch (トライアキシャル×8)
 - 電源供給：メインフレームからUSBケーブル経由
 - 最大電圧：210V
 - 最大電流：1A
 - SMUパス・オフセット電流：<100fA (プリアンプ使用時)
 - SMUパス・オフセット電圧：<100μV



側面のディスプレイに接続情報などを表示



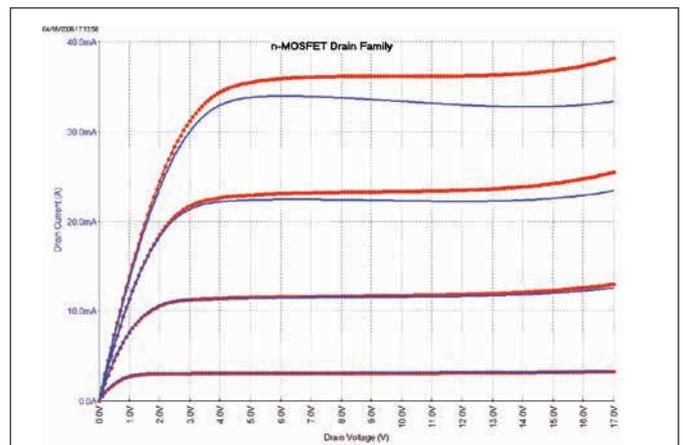
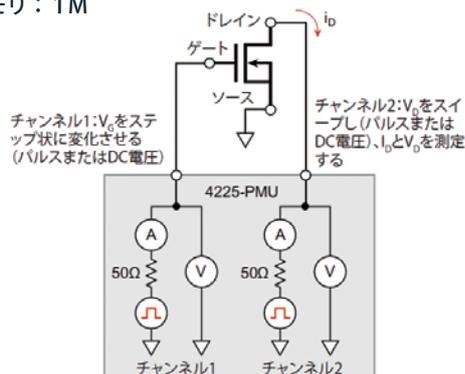
プリアンプの脱着が可能/ケルビン接続に対応

PMU (超速I-Vモジュール) パルスI-V/トランジェント特性測定

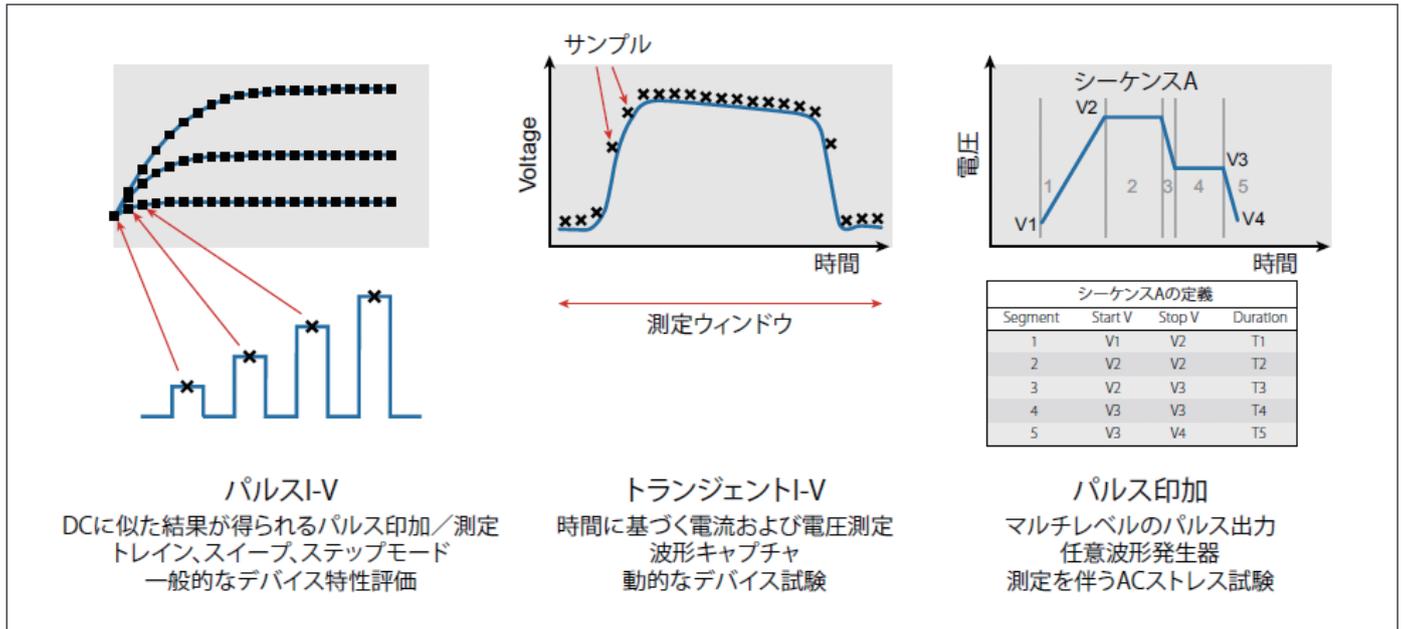
4225-PMU型超速I-Vモジュールには、50MHz、40Vのパルス・ジェネレータと電圧と電流を同時に測定することができる200MS/s、14ビットのA/Dコンバータを統合したものが2ch搭載され、最大6台をメインフレームに搭載することが可能です。オプションのリモート・プリアンプ/スイッチを使用すれば、DC I-V、C-V、パルスI-V、トランジェント測定の配線を自動的に切替可能です。

主な仕様、特長

- 4225-PMU 超速I-Vモジュール：
 - チャンネル数：2ch/モジュール
 - 最大電圧：±40V (ハイ・インピーダンス)
 - 電流レンジ：100μA~800mA (4225-RPMにより微小レンジの拡張可能)
 - パルス幅：60ns~999ms
 - A/Dコンバータ：200MS/s、14ビット、電圧、電流同時測定可能
 - メモリ：1M



パルスI-Vにより、自己発熱の影響を最小限に



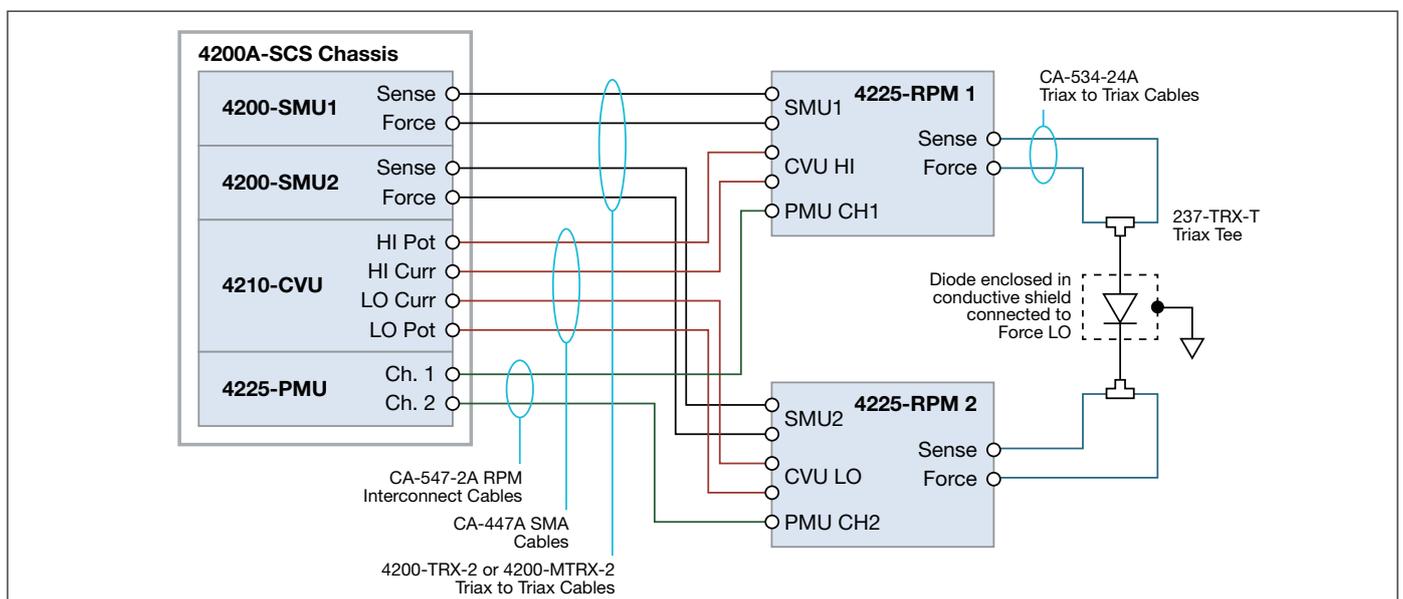
リモート・プリアンプ/スイッチ・モジュール

I-V/C-V/パルスI-V測定の自動切換、測定レンジ拡張

4225-RPM型リモート・プリアンプ/スイッチ・モジュールは、SMU/CVU/PMUモジュールを自動的に切替え、手動による配線変更が不要になります。またプリアンプの機能により、4225-PMUの測定レンジも拡張します。

主な仕様、特長

- 4225-RPM リモート・プリアンプ/スイッチ・モジュール：
 - 入力：SMU (Force、Sense)、CVU (Pot、Curr)、RPM制御
 - 出力：1ch (トライアキシャル×2)



4225-RPMを使用する場合の接続例

SMU (ソース・メジャー・ユニット)

SMU電流測定⁴

| | 電流レンジ ¹ | 最大電圧 | 測定 | | 印加 | |
|--|--------------------|------|------------------|------------------------|------------------|------------------------|
| | | | 分解能 ³ | 精度 ± (% 読み値 + アンペア) | 分解能 ³ | 精度 ± (% 読み値 + アンペア) |
| 4210-SMU ハイ・パワー SMU ² | 1A | 21V | 1μA | 0.100% + 200μA | 50μA | 0.100% + 350μA |
| | 100mA | 210V | 50nA | 0.045% + 3μA | 5μA | 0.050% + 15μA |
| | 100mA | 21V | 50nA | 0.045% + 3μA | 5μA | 0.050% + 15μA |
| | 10mA | 210V | 5nA | 0.037% + 300nA | 500nA | 0.042% + 1.5μA |
| | 1mA | 210V | 500pA | 0.035% + 30nA | 50nA | 0.040% + 150nA |
| | 100μA | 210V | 50pA | 0.033% + 3nA | 5nA | 0.038% + 15nA |
| | 10μA | 210V | 5pA | 0.050% + 600pA | 500pA | 0.060% + 1.5nA |
| | 1μA | 210V | 500fA | 0.050% + 100pA | 50pA | 0.060% + 200pA |
| 4200-SMUまたは4210-SMUと 4200-PAプリアンプ | 100nA | 210V | 50fA | 0.050% + 30pA | 5pA | 0.060% + 30pA |
| | 10nA | 210V | 5fA | 0.050% + 1pA | 500fA | 0.060% + 3pA |
| | 1nA | 210V | 1fA | 0.050% + 100fA | 50fA | 0.060% + 300fA |
| | 100pA | 210V | 300aA | 0.100% + 30fA | 15fA | 0.100% + 80fA |
| | 10pA | 210V | 100aA | 0.500% + 15fA | 5fA | 0.500% + 50fA |
| | 1pA | 210V | 10aA | 1.000% + 10fA | 1.5fA | 1.000% + 40fA |

Notes

- 全てのレンジはフル・スケールの105%まで出力可能
- 4200-PAプリアンプなしの仕様
- 表示分解能
- 測定、印加精度は、付属ケーブルを使用した場合
 - 23°C ±5°C、校正後1年以内、相対湿度5%~60%、電源投入後30分以上経過
 - NORMALスピード
 - ガードを使用したケルビン接続

SMU 電圧測定³

| 電圧レンジ ¹ | 最大電流 | | 測定 | | 印加 | |
|--------------------|----------|----------|------------------|-----------------------|------------------|-----------------------|
| | 4200-SMU | 4210-SMU | 分解能 ² | 精度 ± (% 読み値 + ボルト) | 分解能 ² | 精度 ± (% 読み値 + ボルト) |
| 200V | 10.5mA | 105mA | 200μV | 0.015% + 3mV | 5mV | 0.02% + 15mV |
| 20V | 105mA | 1.05A | 20μV | 0.01% + 1mV | 500μV | 0.02% + 1.5mV |
| 2V | 105mA | 1.05A | 2μV | 0.012% + 150μV | 50μV | 0.02% + 300μV |
| 200mV | 105mA | 1.05A | 0.2μV | 0.012% + 100μV | 5μV | 0.02% + 150μV |

Notes

- 全てのレンジはフル・スケールの105%まで出力可能
- 4200-PAプリアンプなしの仕様
- 測定、印加精度は、付属ケーブルを使用した場合
 - 23°C ±5°C、校正後1年以内、相対湿度5%~60%、電源投入後30分以上経過
 - NORMALスピード
 - ガードを使用したケルビン接続

CVU (マルチ周波数C-V測定ユニット)

測定精度⁴

| 周波数 | 測定する容量値 | C精度 ¹ | G精度 ^{1,2} |
|--------------------|---------|------------------|--------------------|
| 10MHz ³ | 1pF | ± 0.92% | ±590ns |
| | 10pF | ± 0.32% | ±1.8μs |
| | 100pF | ± 0.29% | ±17μs |
| | 1nF | ± 0.35% | ±99μs |
| 1MHz | 1pF | ± 1.17% | ±64ns |
| | 10pF | ± 0.19% | ±65ns |
| | 100pF | ± 0.10% | ±610ns |
| | 1nF | ± 0.09% | ±4μs |
| 100kHz | 10pF | ± 0.31% | ±28ns |
| | 100pF | ± 0.18% | ±59ns |
| | 1nF | ± 0.10% | ±450ns |
| | 10nF | ± 0.10% | ±3μs |
| 10kHz | 100pF | ± 0.31% | ±15ns |
| | 1nF | ± 0.15% | ±66ns |
| | 10nF | ± 0.08% | ±450ns |
| | 100nF | ± 0.10% | ±3μs |
| 1kHz | 1nF | ± 0.82% | ±40ns |
| | 10nF | ± 0.40% | ±120ns |
| | 100nF | ± 0.10% | ±500ns |
| | 1μF | ± 0.15% | ±10μs |

Notes

- 次の条件下での測定精度DX < 0.1
- リファレンスのキャパシタの最大コンダクタンス
- 23°Cにおける代表値
- 積分時間：1秒または10秒、周波数：10kHz以下、AC電圧：30mVrms、4210-CVUの端子上。
23°C ±5°C、校正後1年以内、相対湿度5%~60%、電源投入後30分以上経過

PMU (超速I-Vモジュール)

PMU電流測定タイミング・パラメータ

PMU 電流測定

タイミングのパラメータは代表値¹ 4225-RPMなし

| 電流測定レンジ | 10Vレンジ | | 40Vレンジ | | |
|----------------------------|--------|-------|--------|-------|-------|
| | 10mA | 200mA | 100μA | 10mA | 800mA |
| 推奨最小パルス幅 ² | 160ns | 70ns | 6.4μs | 770ns | 770ns |
| 推奨最小測定ウィンドウ ² | 20ns | 20ns | 1μs | 100ns | 100ns |
| 推奨最小立上り/立下り時間 ³ | 20ns | 20ns | 1μs | 100ns | 100ns |
| ノイズ ⁴ | 15μA | 50μA | 75nA | 5μA | 200μA |
| セトリング時間 ⁵ | 100ns | 30ns | 4μs | 500ns | 500ns |

Notes

1. オープン状態
2. パルス・トップの75%-90%のデフォルト測定ウィンドウ。推奨最小パルス幅 = (セトリング時間) / 75%
3. オーバーシュートを最小限にするための推奨立上り/立下り時間
4. 推奨の最小測定ウィンドウを使用した場合のRMSノイズ代表値
5. DC精度レベルに安定するまでに必要な時間。
(例：10Vレンジで10mAのセトリング時間は、最終値の1.25%以内。この場合の精度 = 0.25% + 100μA = 0.25% + (100μA/10mA) = 0.25% + 1% = 1.25%)

タイミングのパラメータは代表値¹ 4225-RPMあり

| 電流測定レンジ | 10Vレンジ | | | | | |
|----------------------------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|
| | 100nA | 1μA | 10μA | 100μA | 1mA | 10mA |
| 推奨最小パルス幅 ² | 134μs | 20.4μs | 8.36μs | 1.04μs | 370ns | 160ns |
| 推奨最小測定ウィンドウ ² | 10μs | 1.64μs | 1μs | 130ns | 40ns | 20ns |
| 推奨最小立上り/立下り時間 ³ | 1μs | 360ns | 360ns | 40ns | 30ns | 20ns |
| ノイズ ⁴ | 200pA | 2nA | 5nA | 50nA | 300nA | 1.5μA |
| セトリング時間 ⁵ | 100μs | 15μs | 6μs | 750ns | 250ns | 100ns |

Notes

1. オープン状態
2. パルス・トップの75%-90%のデフォルト測定ウィンドウ。推奨最小パルス幅 = (セトリング時間) / 75%
3. オーバーシュートを最小限にするための推奨立上り/立下り時間
4. 推奨の最小測定ウィンドウを使用した場合のRMSノイズ代表値
5. DC精度レベルに安定するまでに必要な時間。
(例：10Vレンジで10mAのセトリング時間は、最終値の1.25%以内。この場合の精度 = 0.25% + 100μA = 0.25% + (100μA/10mA) = 0.25% + 1% = 1.25%)

PMU 電流測定精度

4225-PMUのみ

| 電流測定レンジ | 10Vレンジ | | 40Vレンジ | | |
|---------|------------------|------------------|----------------|-----------------|----------------|
| | 10mA | 200mA | 100μA | 10mA | 800mA |
| 精度 (DC) | ±(0.25% + 100μA) | ±(0.25% + 250μA) | ±(0.25% + 1μA) | ±(0.5% + 100μA) | ±(0.25% + 3mA) |

4225-PMUとRPM

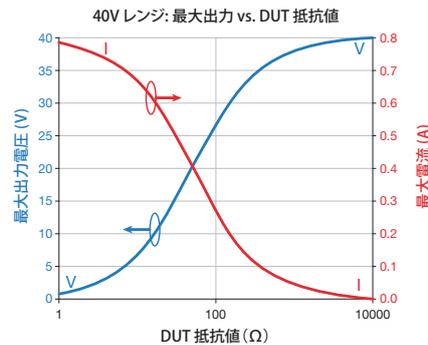
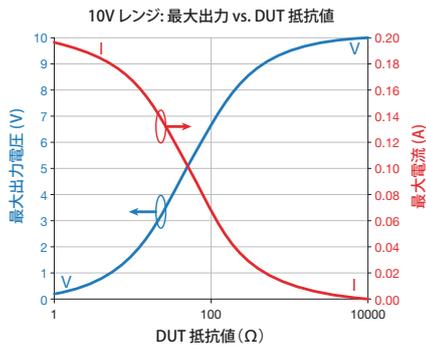
| 電流測定レンジ | 10Vレンジ | | | | | |
|---------|---------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|
| | 100nA | 1μA | 10μA | 100μA | 1mA | 10mA |
| 精度 (DC) | ±(0.5% + 1nA) | ±(0.5% + 1nA) | ±(0.5% + 30nA) | ±(0.5% + 100nA) | ±(0.5% + 1μA) | ±(0.5% + 10μA) |

PMU 電圧精度

| 精度 (DC) | ±10V PMU | ±40V PMU | ±10V RPM |
|---------|------------------|------------------|------------------|
| 精度 (DC) | ±(0.25% + 10 mV) | ±(0.25% + 40 mV) | ±(0.25% + 10 mV) |

最大電圧、電流¹

| 抵抗値 ² | 10V レンジ | | 40V レンジ | |
|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | 最大電圧 ² | 最大電流 ² | 最大電圧 ² | 最大電流 ² |
| 1Ω | 0.196V | 196mA | 0.784V | 784mA |
| 5Ω | 0.909V | 182mA | 3.64V | 727mA |
| 10Ω | 1.67V | 167mA | 6.67V | 667mA |
| 25Ω | 3.33V | 133mA | 13.3V | 533mA |
| 50Ω | 5.00V | 100mA | 20.0V | 400mA |
| 100Ω | 6.67V | 66.7mA | 26.7V | 267mA |
| 250Ω | 8.33V | 33.3mA | 33.3V | 133mA |
| 1kΩ | 9.52V | 9.5mA | 38.1V | 38.1mA |
| 10kΩ | 9.95V | 995μA | 39.8V | 3.98mA |



Notes

- 最大電流/電圧の計算は以下の通り
 $I_{MAX} = V_{range} / (50\Omega + \text{抵抗値})$
 $V_{MAX} = I_{MAX} \cdot \text{抵抗値}$
「抵抗値」はPMUまたはPGUに接続されているトータル値
例: 10V レンジで $R = 10\Omega$ (DUT + その他配線抵抗)
 $V_{MAX} = I_{MAX} \cdot R = 0.167 \cdot 10 = 1.67V$
- パルス出力端子で最大代表値。
「抵抗値」はパルス出力コネクタに接続されたデバイス、配線抵抗を含む全ての抵抗値

PMU パルス/レベル^{1,2}

| | | 10Vレンジ | 40Vレンジ |
|--|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| V_{OUT} | 50Ω から 1MΩ | -10V ~ +10V | -40V ~ +40V |
| V_{OUT} | 50Ω から 50Ω | -5V ~ +5V | -20V ~ +20V |
| 確度 | | ±(0.5% + 10mV) | ±(0.2% + 20mV) |
| 分解能 | 50Ω から 50Ω | <250μV | <750μV |
| | 50Ω から 1MΩ | <0.5mV | <1.5mV |
| オーバーシュート/ プリシュート/リングング ³ | 50Ω から 50Ω | ±(3% + 20mV) | ±(3% + 80mV) |
| | 50Ω から 50Ω、 ベスト・ケース | ±(2% + 20mV) | ±(0.8% + 40mV) |
| ベースライン・ノイズ | | ±(0.3% + 1mV) RMS 代表値 | ±(0.1% + 5mV) RMS 代表値 |
| ソース・インピーダンス | | 50Ω 公称値 | 50Ω 公称値 |
| 50Ω 負荷時の電流 | | ±100mA 代表値 | ±400mA 代表値 |
| 短絡電流 | | ±200mA | ±800mA |

Notes

- 記載がある場合を除き、全て50Ω終端時
- レベルの仕様は、50Ω負荷への印加で、10Vレンジの場合は50ns、40Vレンジは500nsのセトリング時間後のもの
- 10Vレンジは20ns (0%-100%)、40Vレンジは100ns (0%-100%) の立上り/立下り時間による

PMU パルス・タイミング

| | 10Vレンジ 印加のみ | 10Vレンジ 印加測定時 | 40Vレンジ 印加のみ | 40Vレンジ 印加測定時 |
|-------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------------|
| 周波数範囲 | 1Hz ~ 50MHz | 1Hz ~ 8.3MHz | 1Hz ~ 10MHz | 1Hz ~ 3.5MHz |
| 時間分解能 | 10ns | 10ns | 10ns | 10ns |
| RMSジッタ (周期、幅)、代表値 | 0.01% + 200ps | 0.01% + 200ps | 0.01% + 200ps | 0.01% + 200ps |
| 周期範囲 | 20ns ~ 1s | 120ns ~ 1s | 100ns ~ 1s | 280ns ~ 1s |
| 周期確度 | ±1% | ±1% | ±1% | ±1% |
| パルス幅範囲 | 10ns ~ (周期-10ns) | 60ns ~ (周期-10ns) | 50ns ~ (周期-10ns) | 140ns ~ (周期-10ns) |
| パルス幅確度 | ±(1% + 200ps) | ±(1% + 200ps) | ±(1% + 5ns) | ±(1% + 5ns) |
| 設定可能な立上り/立下り時間(0%-100%) | 10ns ~ 33ms | 20ns ~ 33ms | 30ns ~ 33ms ¹ | 100ns ~ 33ms |
| 立上り/立下りのスルー・レート確度 | ±1% (立上り/立下り時間 > 100ns) | ±1% (立上り/立下り時間 > 100ns) | ±1% (立上り/立下り時間 > 1μs) | ±1% (立上り/立下り時間 > 100ns) |
| ソリッド・ステート・リレー開閉時間 | 25μs | 25μs | 25μs | 25μs |

Notes

- 40Vレンジの立上り/立下り時間の最小設定値は<10Vのときに30ns、>10Vのときに100ns

その他仕様

| | |
|-----------------|---|
| メイン・フレーム・ディスプレイ | 15.6型 LCD、静電容量方式タッチスクリーン (10ポイント・タッチ)、1920×1080フルHD |
| 電源 | 100V~240V、50~60Hz |
| 最大消費電力 | 1000VA |
| 寸法 | 幅436mm × 高さ223mm × 奥行き565mm |
| 重量 | 29.7kg (メイン・フレーム + 4SMU) |

オーダー情報

| メインフレーム | |
|---------------|------------------|
| 4200A-SCS | 15.6型LCDディスプレイ付 |
| 4200A-SCS/NFP | 15.6型LCDディスプレイなし |

| 測定モジュール | |
|--------------|-----------------------------------|
| 4200-SMU | ミディアム・パワーSMU |
| 4210-SMU | ハイ・パワーSMU |
| 4200-PA | リモート・プリアンプ |
| 4210-CVU | マルチ周波数C-V測定ユニット |
| 4200A-CVIV | C-V/I-Vマルチスイッチ |
| 4210-CVU-PWR | C-Vパワー・パッケージ (200Vリモート・バイアスティ) |
| 4225-PMU | 2ch超高速I-Vモジュール |
| 4225-RPM | リモート・プリアンプ/スイッチ・モジュール (4225-PMU用) |
| 4220-PGU | パルス・ジェネレータ・ユニット |

| メイン・フレーム+測定モジュール・パッケージ | |
|------------------------|--|
| 4200A-SCS-PK1 | 高分解能I-V測定向けパッケージ (4200A-SCS、4200-SMUx2、4200-PA、8101-PIVテスト・フィクスチャ) |
| 4200A-SCS-PK2 | 高分解能I-V、C-V測定向けパッケージ (4200A-SCS、4200-SMUx2、4200-PA、4210-CVU、8101-PIVテスト・フィクスチャ) |
| 4200A-SCS-PK3 | ハイ・パワーI-V、C-V測定向けパッケージ (4200A-SCS、4200-SMUx2、4210-SMUx2、4200-Pa x2、4210-CVU、8101-PIVテスト・フィクスチャ) |

| アプリケーション・パッケージ | |
|----------------|---|
| 4200-BTI-A | 超高速NBTI/PBTIパッケージ (4225-PMU、4225-RPM x 2、ACSソフトウェア、超高速BTI測定プロジェクト、ケーブル式) |

| メイン・フレーム・アップグレード | |
|------------------|---|
| 4200A-MF-UP | 4200-SCSから4200A-SCSのアップ・グレード。Clariusのインストール、測定モジュールの移設を含む。メイン・フレームは1年保証 |



jp.tek.com

テクトロニクス/ケースレイインストルメンツ
お客様コールセンター

TEL: 0120-441-046 ヨク良い オシロ 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 © 2016, 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。

2016年9月 1KZ-60869-0