

# 2280Sシリーズ

# プレジジョン・ プログラマブルDC電源



- 優れた精度で100nA~6Aの負荷電流をモニタ可能
- 6.5桁の分解能による電圧/電流の測定
- 140 $\mu$ sまでのダイナミックな負荷電流を取込み可能
- 最大192W、低ノイズのリニア（シリーズ）レギュレータ電源
- プログラム可能な立上り/立下り時間により、電圧のオーバーシュート/アンダーシュート・トランジェントを回避
- グラフ機能内蔵により、トレンド解析、電圧/電流波形の表示が容易に
- 高解像度TFTディスプレイ、ソフトキー/アイコンベースのユーザ・インタフェースにより、電源操作が容易に
- プログラム可能な出力シーケンスにより、テスト時間を短縮
- 最大0.45Aのシンク機能により、急速放電が可能
- 他のデバイス/計測器と直接通信するためのデジタルI/Oを装備
- GPIB、USB、LANインタフェースを装備
- 内蔵ウェブ・ページにより、自動制御/モニタリングが容易に
- KickStartスタートアップ・ソフトウェアにより、自動試験が容易に

2280Sシリーズ・プログラマブルDC電源はクリーンな電源であるだけでなく、高精度の計測器です。安定した低ノイズ電圧が印加できるだけでなく、アンペアからナノアンペアまでの広いダイナミック・レンジの負荷電流をモニタすることができます。2280S-32-6型は最大32V、6Aが、2280S-60-3型は最大60V、3.2Aが出力できます。

両機種ともリニア（シリーズ）レギュレータにより、低出力ノイズ、優れた電流測定感度を実現しています。高解像度カラーTFTディスプレイにより、さまざまな測定情報を表示できます。ソフトキー・ボタン、ナビゲーション・ホイール、TFTディスプレイを組み合わせることにより操作性に優れたユーザ・インタフェースを実現しており、すばやい機器のセットアップ、操作が可能になります。さらに、内蔵のプロット機能によりドリフトなどのトレンドをモニタすることもできます。作業ベンチでの使用、自動試験システムなどのアプリケーションにも柔軟に対応できる電源です。リスト・モード、トリガ、その他の速度最適化機能により、自動試験などのアプリケーションにおいてテスト時間が短縮できます。

## 高分解能、DMM品質の低電流測定

従来の電源と違い、2280Sシリーズ電源は、6.5桁までの分解能で測定できます。電圧出力測定は、100 $\mu$ Vまでの分解能があります。負荷電流は、100nAからAレベルまで、最高10nAの分解能で測定できます。10A、1A、100mA、10mAという4つの負荷電流測定レンジがあるため、全負荷電流、待機モード電流、小さなスリープ・モード電流をDMM品質の精度で測定できます。高分解能であるため、負荷電流の小さな変動を確実に評価することができます。小さな電流、大きな電流であっても、1つのレンジで広範囲に、優れた精度で測定できます。

## 急激に変動する負荷の測定

急激に変化する電流、パルスのような負荷電流を正しくモニタするため、2280Sシリーズは140 $\mu$ s以上の短い間隔で発生する負荷変動を取込むことができます。これにより、ポータブル機器、バッテリー動作機器などの設計/製造エンジニアは、デバイスのすべての動作モードにおける負荷電流がモニタできるため、デバイスのトータルの消費電力を知ることができます。

高速の測定機能により、パワーアップ時の負荷シーケンスとパワーダウン時のシーケンスのそれぞれの状態を測定できます。1秒あたり2500回の読み取りで測定できるため、スタートアップ時の各ステートにおける電流を評価し、テストすることができます。

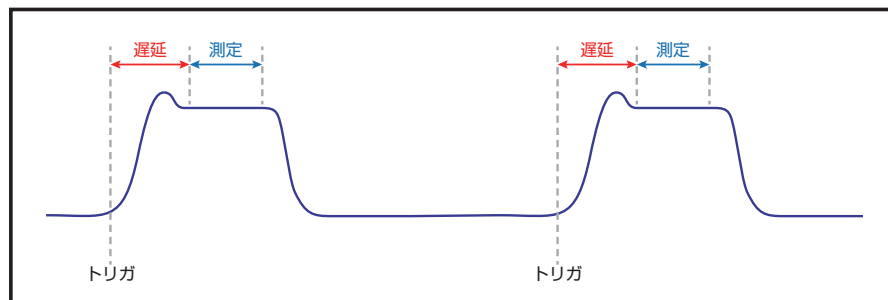


図1. 急激に変化する負荷、パルス状の負荷の時間的に重要な測定例。外部トリガで取込みを開始する。プログラム可能な遅延、測定時間により、負荷電流パルスの特定の時間間隔で測定できる。

## 2280Sシリーズ

ご購入の際は以下の型名をご使用ください。

2280S-32-6 プレジジョン・プログラマブルDC電源、32V、6A

2280S-60-3 プレジジョン・プログラマブルDC電源、60V、3.2A

## 標準付属品

クイック・スタート・ガイド

KickStartクイック・スタート・ガイド

ユーザ・ドキュメントCD

LANクロスオーバー・ケーブル

電源ケーブル

後部パネル・メーティング・コネクタとカバー

## アクセサリ (別売)

2280-001	後部パネル接続コネクタとカバー
CA-180-3A	LANクロスオーバー・ケーブル
USB-B-1	USBケーブル (Type A-B), 1m
2450-TLINK	トリガ・リンク・ケーブル (2280SシリーズのデジタルI/Oと、他のケースレー製品のトリガ・リンクI/Oを接続するためのケーブル)
4299-8	ラックマウント・キット (1台用)
4299-9	ラックマウント・キット (2台用)
4299-10	ラックマウント・キット (2Uのグラフィック・ディスプレイ機器と26xxシリーズ用)
4299-11	ラックマウント・キット (2Uのグラフィック・ディスプレイ機器と24xxシリーズ、2000シリーズ用)
KPCI-488LPA	PCIバス用IEEE-488.2 インタフェース・ボード
KUSB-488B	USBポート用IEEE-488.2 USB-GPIBインタフェース・アダプタ (2mケーブル付)
7007-05	IEEE-488インタフェース・ケーブル (ダブル・シールド、0.5m)
7007-1	IEEE-488インタフェース・ケーブル (ダブル・シールド、1m)
7007-2	IEEE-488インタフェース・ケーブル (ダブル・シールド、2m)
7007-3	IEEE-488インタフェース・ケーブル (ダブル・シールド、3m)
7007-4	IEEE-488インタフェース・ケーブル (ダブル・シールド、4m)

## プレジジョン・プログラマブルDC電源

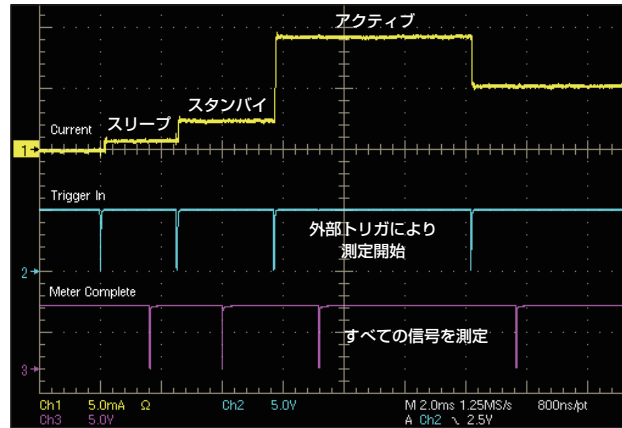


図2. デバイス電源投入時のスタートアップ負荷電流の測定例

## 電源のすべてのパラメータの観測、制御により、最高の性能を引き出す

高輝度4.3型TFTディスプレイには、電圧と電流の読み値、印加の設定、その他多くの設定項目が、大きな文字・見やすいキャラクタで表示されます。アイコンベースのメイン・メニューには、設定、プログラムが可能なすべての機能が表示されているため、ソース機能の設定、測定の設定、表示フォーマット、トリガ・オプション、システム設定がすばやく行えます。メニューは簡潔であり、メニュー・オプションは見つけやすく、はっきりと表示されるため、ナビゲーション・ホイール、キーパッド、ソフトキーを使用してテスト・パラメータをすばやく設定できます。電圧や電流の設定など、数多くの設定パラメータはホーム画面上から直接入力できます。より簡単なテストでは、メイン・メニューにアクセスしなくても調整できます。テストの複雑さに関係なく、2280Sシリーズは必要なすべてのパラメータを簡単に設定できます。



図3. ホーム画面上から電圧、電流、電流レンジ、測定モード、保護レベル、その他の機能を調整可能

図4. 2280Sシリーズのすべての機能にアクセス可能なメイン・メニュー

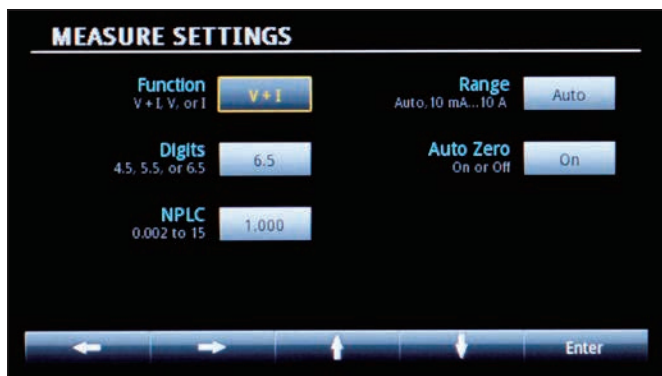


図5. Measureサブスクリーンを使用し、必要なリードバック測定を正確に設定

## プログラム可能な立ち上り／立ち下り時間により、 被測定デバイスを保護

大きな突入電流を持ったデバイスまたはシステムに対応するため、2280Sシリーズは出力電圧の立ち上り時間をプログラムすることで電圧波形の傾斜を緩くすることができ、DUT損傷の原因となる電圧のオーバーシュートを防ぐことができます。電圧の立ち下り時間も制御でき、出力電圧の急激なランプ・ダウンも防ぐことができます。電圧の立ち上り／立ち下り時間は、10V/s～100V/sの範囲で設定できます。小さな電圧トランジションでは、立ち上り／立ち下り時間は1000V/sまでプログラムできます。

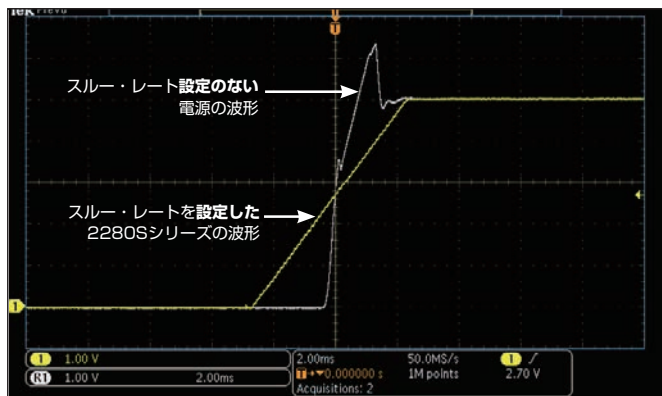


図6. プログラム可能なスルー・レートにより電圧の立ち上り／立ち下り時間が制御できるため、容量性負荷の電源投入時の望ましくないトランジェントを防ぐことができる

## 作業ベンチで半自動テストを実行

2280Sシリーズはリスト・モード機能を内蔵しており、設計の動作電圧範囲で自動的にテストしたり、DC出力の変動に対する応答を把握したりすることができます。最大10種類のシーケンス電圧レベル・リスト、リストごとに最大99種類の固有電圧を設定し、保存できます。各電圧レベルの時間間隔は、1ms～60sの範囲で設定できます。前面パネルから、またはリモート制御により、シンプルなりニア・ランブまたは独自の設定が作成できます。1つのトリガで、リストを自動的に1回または複数回実行します。

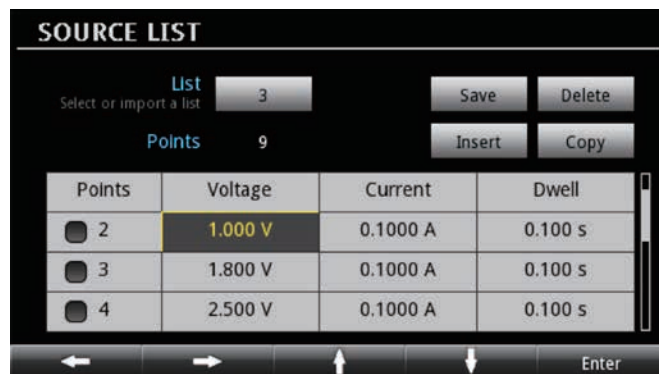


図7A. リスト設定画面で出力シーケンスを作成した例

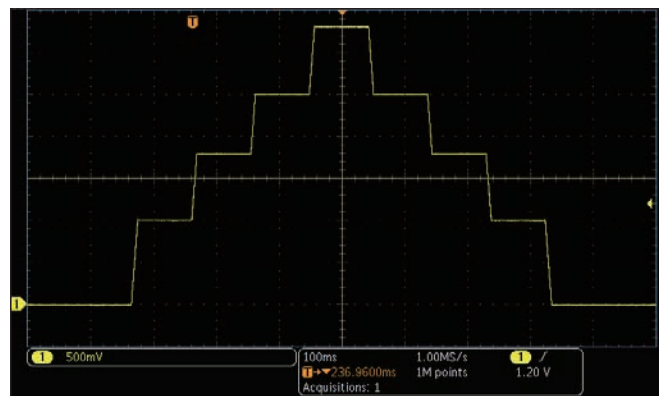


図7B. リスト・モードを使用して、さまざまなレベルで出力電圧を自動的にステップ状にした例。電圧は、図7Aに示したリストで作成されたもの

# 2280Sシリーズ プレジジョン・プログラマブルDC電源

## トレンド解析と負荷電流の特性評価

内蔵のグラフ機能を使用すると、負荷電流の安定度をモニタしたり、ダイナミックな負荷電流を取込み、表示したりすることができます。また、電源投入時/遮断時の負荷電流の観測も可能です。2280Sシリーズはすばやく取込むことができ、最大2,500の測定ポイントが保存できます。電圧波形または電流波形、あるいは両方の波形を表示するだけでなく、保存された波形の統計値も計算できます。統計計算には、平均値、最大値、最小値、ピーク・ピーク値、標準偏差が含まれています。必要な測定情報は、わずかなメニュー操作で表示させることができます。

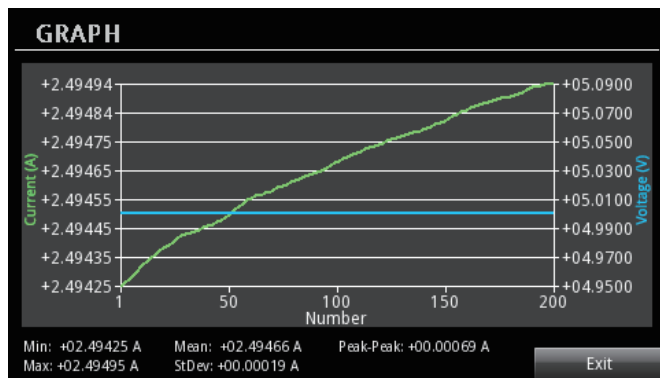


図8. グラフ機能で表示できる電圧、電流またはその両方の波形

## KickStartソフトウェアによる、迅速で簡単なテストの自動化

KickStartソフトウェアを使用すると、4つの簡単な手順で2280Sシリーズ電源の自動テストをセットアップできます。KickStartは、ケースレーのウェブ・サイト ([www.keithley.jp](http://www.keithley.jp)) から無償でダウンロードし、お使いのPCにインストールすることで利用できます。プログラムを開き、次の4つの手順を実行します：テスト・ファイルの作成、2280Sシリーズ電源の選択、電源アプリケーションの選択、テスト・パラメータの入力。テストを実行すると、コードを書く必要なしに測定結果が得られます。グラフやスプレッドシートも表示できます。データはテスト・ファイルに保存され、データ解析プログラムにエクスポートできます。グラフのスクリーンショットは、テスト・レポートに取込むこともできます。データ・ポイントは最大15,000まで保存できます。KickStartは、すべてのニーズに対応するソフトウェアです。

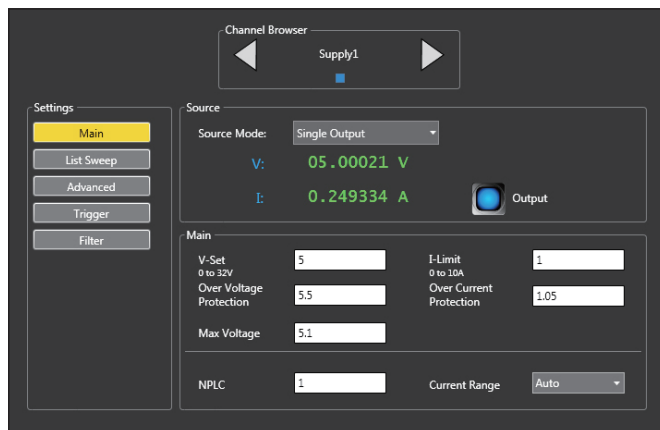


図9. KickStartのDC電源メイン画面

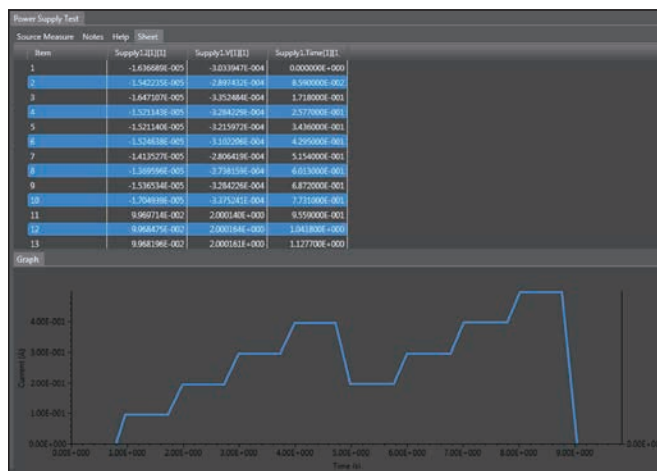


図10. KickStartによるグラフと測定テーブル

## 製造テストに最適化された性能

2280Sシリーズは、研究/開発の作業ベンチで使いやすいだけでなく、製造のテスト・システムでも優れた機能を発揮します。リスト・モード機能に加え、2280Sシリーズのその他の機能も自動システムによるテスト時間短縮に役立ちます。例えば、外部トリガ入力によりハードウェアの同期がとれ、テスト・システムの他の計測器でコントロールできます。システム遅延を防ぐため、2280Sシリーズ電源は必要なアクションが完了したときに「測定完了」信号を出力してテスト・システムに知らせます。測定時間を短縮するため、電源ライン・サイクルの積分時間を16ms (60Hz)、20ms (50Hz) から、それぞれ33 $\mu$ s、40 $\mu$ sに短縮することで、読み取り速度を速めることができます。さらに、2280Sシリーズは最大0.45Aをシンクすることができます。これにより、電圧レベルを急速に放電し、異なった電圧に迅速に変化させることができます。

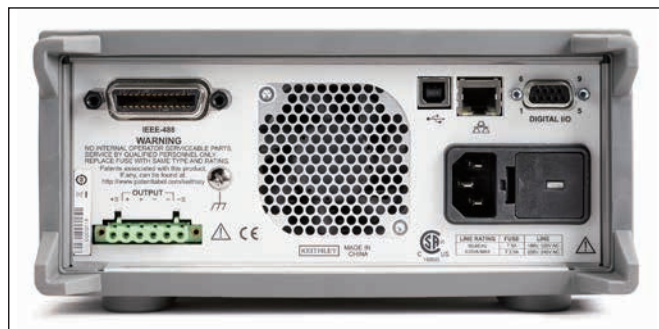


図11. 2280Sシリーズの後部パネル。リモート・センス入力を持った後部出力コネクタ、デジタルI/Oと3種類のインタフェース (GPIB、USB、LAN)

# 2280Sシリーズ

# プレジジョン・ プログラマブルDC電源

前面パネルにも後部パネルにも端子が装備されているため、さまざまな接続が可能です。4線リモート・センスにより優れた電圧精度が可能になり、負荷に供給する出力電圧を正確にプログラムできます。また、センス・ラインをモニタし、センス・ラインの切断を検出します。これにより、製造現場でのトラブルをすばやく特定し、解決することができます。デジタルI/Oに追加されている4本のピンは、結果判定を出力したり、外部リレー、ステータス・ランプを制御することができます。2280Sシリーズ電源は、内蔵のGPIO、USB、またはLANインタフェースで制御できます。USBインタフェースは、TMC (Test and Measurement Class) に準拠しています。LXI Core準拠のLANインタフェースは2280Sシリーズのリモート制御/モニタをサポートしているため、テスト・システムとは別の場所においても、テスト・エンジニアは常に電源にアクセスでき、測定を観測できます。

製造試験ソフトウェア開発を容易にするため、NI LabVIEW™ ドライバ、IVI-CとIVI-COMのドライバが利用できます。ドライバは、ケースレーのウェブ・サイト (www.keithley.jp) からダウンロードできます。

## 仕様

23°C±5°C (1時間のウォームアップ後)

### DC出力定格

	2280S-32-6型	2280S-60-3型
電圧	0~32V	0~60V
電流	0~6.1A	0~3.2A
最大電力	192W	192W

### 電圧<sup>1)</sup>

#### ソース設定

	2280S-32-6型	2280S-60-3型
精度	± (0.02%+3mV)	± (0.02%+6mV)
分解能	1mV	1mV

#### 測定<sup>2)</sup> (0.5Vオーバーレンジ)

	2280S-32-6型	2280S-60-3型
精度	± (0.02%+2mV)	± (0.02%+4mV)
分解能	0.1mV	0.1mV

#### 高速測定設定における追加オフセット

	2280S-32-6型	2280S-60-3型
5½ (0.1PLC)	0.21mV	0.40mV
4½ (0.01PLC)	1.44mV	2.7mV
3½ (0.002PLC)	7.60mV	14.25mV

### レギュレーション

	2280S-32-6型	2280S-60-3型
負荷	± (0.01%+2mV)	± (0.01%+2mV)
ライン	± (0.01%+1mV)	± (0.01%+1mV)

### 出力リップル/ノイズ

	2280S-32-6型	2280S-60-3型
周波数帯域 (20Hz~20MHz)	1mV <sub>rms</sub> 未満 5mV <sub>p-p</sub> 未満	2mV <sub>rms</sub> 未満 7mV <sub>p-p</sub> 未満

負荷トランジェント・リカバリ時間 (抵抗負荷の変動: 50%負荷から100%負荷へ、または100%負荷から50%負荷へ): 電圧設定の15mV以内で50µs未満

スルー・レート: 立上りの電圧または立下りの電圧: 10~100V/s。限定された条件において最大1000V/s<sup>3</sup>、100V/s (デフォルト)

リード線ごとの最大ソース電圧降下 (規定された電圧精度を維持するため): 1V

SENSE HIとSENSE LOの最大リード抵抗 (規定された電圧精度を維持するため): 2Ω

## 電流

### 電流リミット設定<sup>2)</sup>

	2280S-32-6型	2280S-60-3型
フルスケール電流	6.1A	3.2A
精度	± (0.05%+5mA)	± (0.05%+5mA)
分解能	0.1mA	0.1mA

### 測定<sup>4)</sup> (120%オーバーレンジ、10Aを除く)

レンジ	分解能	2280S-32-6型	2280S-60-3型
10 mA	10 nA	± (0.05%+ 10µA)	± (0.05%+ 10µA)
100 mA	100 nA	± (0.05%+ 10µA)	± (0.05%+ 10µA)
1 A	1 µA	± (0.05%+ 250µA)	± (0.05%+ 250µA)
10 A	10 µA	± (0.05%+ 250µA)	± (0.05%+ 250µA)

## 2280Sシリーズ

プレジジョン・  
プログラマブルDC電源

## サービス (別売)

2280S-32-6-EW	製品保証期間後1年修理保証
2280S-32-6-5Y-EW	製品保証期間後2年修理保証
C/2280S-32-6-3Y-STD	3年標準校正 (納品後3回実施)
C/2280S-32-6-3Y-DATA	3年標準校正 (納品後3回実施) 試験成績書付
C/2280S-32-6-5Y-STD	5年標準校正 (納品後5回実施)
C/2280S-32-6-5Y-DATA	5年標準校正 (納品後5回実施) 試験成績書付
2280S-60-3-EW	製品保証期間後1年修理保証
2280S-60-3-5Y-EW	製品保証期間後2年修理保証
C/2280S-60-3-3Y-STD	3年標準校正 (納品後3回実施)
C/2280S-60-3-3Y-DATA	3年標準校正 (納品後3回実施) 試験成績書付
C/2280S-60-3-5Y-STD	5年標準校正 (納品後5回実施)
C/2280S-60-3-5Y-DATA	5年標準校正 (納品後5回実施) 試験成績書付

## 高速測定設定における追加オフセット

測定分解能とNPLC <sup>⑤</sup>	レンジ	2280S-32-6型	2280S-60-3型
5.5桁 (0.1PLC)	10 mA	5.0 $\mu$ A	5.0 $\mu$ A
	100 mA	20 $\mu$ A	20 $\mu$ A
	1 A	80 $\mu$ A	80 $\mu$ A
4.5桁 (0.01PLC)	10 A	2.0 mA	2.0 mA
	10 mA	20 $\mu$ A	20 $\mu$ A
	100 mA	40 $\mu$ A	40 $\mu$ A
3.5桁 (0.002PLC)	1 A	500 $\mu$ A	500 $\mu$ A
	10 A	10 mA	10 mA
	10 mA	30 $\mu$ A	30 $\mu$ A
	100 mA	250 $\mu$ A	250 $\mu$ A
	1 A	25 mA	25 mA
	A	75 mA	75 mA

電流パルス測定<sup>⑥</sup>

	2280S-32-6型	2280S-60-3型
最小パルス幅 (100mA、100mAレンジ) <sup>⑦</sup>	2.1ms	2.1ms
最小パルス幅 (1A、10Aレンジ) <sup>⑦</sup>	140 $\mu$ s	140 $\mu$ s
2つの連続したパルスを取込むのに必要な最小時間	0.5ms	0.5ms

## レギュレーション

	2280S-32-6型	2280S-60-3型
負荷	$\pm$ (0.01%+0.25mA)	$\pm$ (0.01%+0.25mA)
ライン	0.01%未満 $\pm$ 0.25mA	0.01%未満 $\pm$ 0.25mA

## 出力リップル/ノイズ

	2280S-32-6型	2280S-60-3型
周波数帯域 (20Hz~20MHz)	3mArms未満	3mArms未満

## 最大連続平均シンク電流

	2280S-32-6型	2280S-60-3型
プログラムなし	0.45A $\pm$ 15%	0.45A $\pm$ 15%

## システム測定速度

設定	2280S-32-6型		2280S-60-3型		
	同時 (電圧+電流)		電流または電圧		
読取回数/秒	オートゼロ: オン 60Hz (50Hz)	オートゼロ: オフ 60Hz (50Hz)	オートゼロ: オン 60Hz (50Hz)	オートゼロ: オフ 60Hz (50Hz)	
'Read?' によるバス転送	6.5桁 (6PLC)	2.0 (1.5) <sup>⑩</sup>	5.4 (4.5)	2.5 (2.3)	9.0 (8.5)
	6.5桁 (1PLC)	9.0 (8.0)	20 (18)	11.5 (9.5)	30.0 (28)
	5.5桁 (0.1PLC)	48 (38)	50 (48)	50.0 (48.0)	95.0 (85.0)
*TRG and TRACe:DATa? <sup>⑧</sup> で メモリへ	4.5桁 (0.01PLC) <sup>⑧</sup>	440 (430)		1915 (1820)	
	3.5桁 (0.002PLC) <sup>⑨</sup>	510 (510)		2668 (2650)	

# 2280Sシリーズ

# プレジジョン・プログラマブルDC電源

保護	2280S-32-6型	2280S-60-3型
<b>過電圧保護</b>		
設定精度	± (0.25%+0.25V)	± (0.25%+0.5V)
分解能	125mV	250mV
応答時間	6ms (代表値) <sup>10</sup>	6ms (代表値) <sup>10</sup>
<b>過電流保護</b>		
設定精度	± (0.25%+0.10A)	± (0.25%+0.10A)
分解能	25mA	12.5mA
応答時間	6ms (代表値) <sup>10</sup>	6ms (代表値) <sup>10</sup>
<b>過熱保護</b>		
出力ターンオフ温度	93℃以上 (代表値)	93℃以上 (代表値)
応答時間	6ms (代表値) <sup>10</sup>	6ms (代表値) <sup>10</sup>

## その他のタイミング・データ

CVからCCへのトランジション時間 (電圧設定: 5V、電流制限: 0.5A、抵抗負荷の変動: 25Ωから2.5Ωへ): 2.4ms

CCからCVへのトランジション時間 (電圧設定: 5V、電流制限: 0.5A、抵抗負荷の変動: 2.5Ωから25Ωへ): 1.1ms

機能変更 (バス・コマンドの検出から機能変更完了まで): 10ms (代表値)

出力のオフ/オン (バス・コマンドの検出から電圧低下開始まで): 5ms (代表値)

リバース・リード・アクチュエーション: 6ms (代表値)<sup>10</sup>

## 注:

- リモート・センス接続をベースとした仕様。2線接続の場合は、0.5mV/Aのオフセットを追加 (前面パネル端子)
- 6.5桁デジタル分解能、1 PLCの読取レート、フィルタ: オン、オートゼロ: オン
- 100~1000V/sの上り/下り時間のスルー・レート: 2280S-32-6型: 最大3Aで5V変化に限定、0~5V、負荷電流は全負荷 (6A) まで可能  
2280S-60-3型: 最大2Aで10V変化に限定、0~10V、負荷電流は全負荷 (3.2A) まで可能
- 6.5桁分解能、1 PLCの積分時間、オートゼロ: オン、フィルタ: 10mA、100mAレンジで印加遅延2ms、1A、10Aレンジで印加遅延1ms
- NPLC (Number of Power Line Cycles、電源ライン・サイクル数)
- 設定: オートゼロ: オフ、0.002 PLC、アーム・ソース: 外部、トリガ・ソース: Immediate、フィルタ: オフ  
10mA、100mAレンジ: ソース遅延: 2ms  
1A、10Aレンジ: ソース遅延: 0msまたはオフ
- 時間には、トリガ検出、ジッタ、0.002 PLCの積分時間も含まれる
- 設定: オートゼロ: オフ、出力遅延: オフ、ソース遅延: オフ、電圧出力は一定
- 設定: オートゼロ: オフ、出力遅延: オフ、ソース遅延: オフ、電圧出力は一定、測定カウント: 1000
- 時間は、状態の検出から出力ターンオフの開始までの時間と定義

## 一般性能

コモン・モード電流: 6μA<sub>DC</sub>未満

シャージ総線: ±240V、任意の端子とシャーシ間。1GΩ以上、6.8nF未満

温度係数: 23±5℃を外れる範囲では、すべての精度仕様以下を追加する: (0.15×仕様) /℃ (0~18℃、28~40℃において)

測定表示モード: 電圧と電流、電圧のみ、電流のみ

測定アクイジション制御: 連続、マニュアル、外部デジタル入力、PCバス

リスト・モード: 保存可能な最大リスト数: 9

リストのポイント数: 2~99

リストの保存場所: 内部メモリまたはUSBメモリ

演算/フィルタ関数:

REL: 現在の読取表示からオフセットを除去:  $-1 \times 10^6 \sim +1 \times 10^6$

Mx+b: 読み値=x,  $M = -1 \times 10^6 \sim +1 \times 10^6$ ,  $b = -1 \times 10^6 \sim +1 \times 10^6$

フィルタ: 移動平均、カウント: 2~100、ウィンドウ: 0.01~100%

メモリ・バッファ:

2500ヶ所、どこでも以下の項目を含む: 電圧測定、電流測定、CV/CCモード、タイム・スタンプ、NVRAM

ディスプレイ: 4.3型前面パネル・カラー・ディスプレイ、解像度: 480×272ピクセル

表示モード:

リアルタイムの電圧/電流の読み値と設定

保存データのプロット: 電圧対データ・ポイント、電流対データ・ポイント、電圧/電流対データ・ポイント、100ポイント分解能

プロットには統計値も表示: 平均値、最大値、最小値、ピーク・ピーク値、標準偏差

保存データ一覧: 時間/日付、電圧、電流

ソフト・ボタンとナビゲーション・ホイール設定

通信:

GPIB: IEEE-488.2準拠、ステータス・モデル・トポロジ

LAN: RJ-45コネクタ、10/100BT、Auto MDIX

IP設定: 固定またはDHCP

LXI Core 2011、version 1.4に準拠

USB: USB2.0デバイス (後部パネル、タイプB)、USBTMC準拠

USB2.0ホスト (前面パネル、タイプA)、フル・スピード、USBメモリをサポート

入力接続:

前面パネル: (2線)。安全シールド・バナナ、U字形ラグ、電線などをサポート

後部パネル: (4線センス)。6ピン・リム・バルブ・スクリュー端子、安全シールド・カバー、取り外し可能なローカル・センス・ジャンパ

リアルタイム・クロック: 容量充電、23℃、相対湿度50%以下で次の電源投入までの20日間

デジタルI/O: 9ピンD-sub (Fe)、6ピンの入出力ピン

入力信号レベル:

0.7V (最大ロジック・ロー)

3.7V (最小ロジック・ハイ)

入力電圧リミット:

-0.25V (絶対最小値)

+5.25V (絶対最大値)

最大印加電流: +2.0mA@2.7V以上/ピン

最大シンク電流: -50mA@0.7V (ノピン、半導体ヒューズで保護)

5V電源: 0.5Aに制限 (4V以上)、(半導体ヒューズで保護)

トリガ入力最小パルス: 4μs以上、ロジック・ロー・パルス

メータ読取りパルス: 15~30μs、ロジック・ロー・パルス

EMC: European Union EMC Directiveに適合

安全性:

U.S. NRTLリスト: UL61010-1 3rd ed 2012、UL61010-2:030:2012

カナダ: CAN/CSA C22.2 No. 61010-1 3rd ed 2012

EU: Low Voltage Directiveに準拠

冷却: 強制空冷、側面取込み、後部排気

電源: 100V/120V/220V/240V±10%

電源周波数: 50/60Hz±3Hz、電源投入時自動検出

消費電力: 630VA (ピーク)

動作環境: 0~40℃、相対湿度80%以下 (35℃以下)、結露のないこと

高度: 2000mまで

非動作時: -25~+70℃

LXIウェブ・ブラウザ対応オペレーティング・システム (OS): Microsoft Windows 2000、Win 7、XP、Javaプラグインを持ったウェブ・ブラウザをサポート (Javaプラグイン1.7以降が必要)。2280Sシリーズ用のウェブ・サイトを用意

ラック寸法: 213.8 (幅) × 88.4 (高さ) × 383.3 (奥行) mm (脚なし)

ベンチ寸法: 255.3 (幅) × 107.2 (高さ) × 415.0 (奥行) mm (脚を含む)

梱包時質量: 13.29kg

本体質量: 10.85kg

保証期間: 3年間

注: 仕様は事前の通告なしに変更されることがあります。

**KEITHLEY**

A Tektronix Company

[www.keithley.jp](http://www.keithley.jp)

テクトロニクス／ケースレーインスト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は登録商標です。

Number 3231 2015年10月