

Keysight Technologies N6700

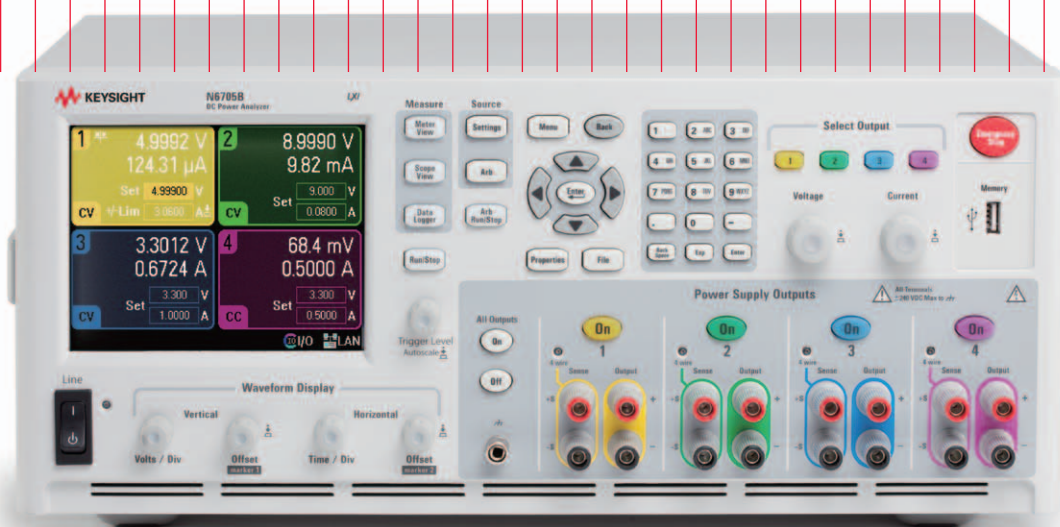
モジュラ電源システム

N6705B、N6715B DC電源／アナライザ・メインフレーム

N6731B ～ N6784A DC電源モジュール

14585A制御／解析ソフトウェア

Data Sheet



エンジニアに重くのしかかる負担

- 研究開発でのテスト、デザイン検証に最適
- 被試験デバイスへのDC電圧／電流の供給および測定
- 1～4台のDC電源、DMM、オシロスコープ、任意波形発生器、データ・ロガーを1台に統合
- プログラミングが不要
- 複数の測定器を集めて構成する作業が不要
- 柔軟なモジュラ・システム：DC電源のパワー・レベルと測定性能レベルの適切な組み合わせにより、投資を最適化
- インタフェース：GPIB、LAN、USB
- LXI class Cにフル準拠

開発期間の短縮にともない、被試験デバイス(DUT)のテスト・スケジュールもタイトになります。それに加えて、急いだがために製品の開発過程において貴重なDUTを損傷する結果にでもなれば、大きな損害になります。これは、DUTにDCパワーを印加するテストでは特に懸念されます。また、プリント基板などの複数の入力電圧が必要なデバイス・テストでは、テストも複雑になります。

今日では、DCパワー関連のテストを行う場合に、DC電源の供給／測定のために多くの測定器を集めてきてシステムを構築しなければなりません。たくさんのテスト機器に同時に接続し、物理的な相互作用を行う複雑なテストでは、エラーが発生するリスクも増加します。その結果として、テストの自動化が検討されます。

しかし、テストの自動化によって人的ミスを減らせても、プログラムの作成やデバッグはただでさえ大きな負担をさらに増大させます。

Keysight N6705 DC電源／アナライザは、研究開発エンジニアにとってまったく新しいカテゴリの測定器です。非常に生産性の高いDUTへのDC電圧／電流の供給と測定を実現します。DUTの電力消費を詳細に解析でき、DC電圧／電流の供給と測定において、生産性が向上します。また、N6705は使いやすいインタフェースを備えていて、すべての電源供給／測定機能をフロント・パネルから操作できます。

エンジニアの生産性を向上させる 新しいカテゴリの測定器

N6705 DC電源／アナライザによる時間の短縮

- 高性能電源には、DMM、オシロスコープ、任意波形発生器、データ・ロガーの機能があり、4台までの電源を組み合わせ、DC電圧／電流の供給および測定が行えます。
- 電流を測定するために、たくさんの機器を集めてきて、トランスジューサ(電流プローブや電流シャント)を含む複雑なテスト・システムを構築する必要がありません。
- すべての機能をフロント・パネルから操作できます。このため、多くの測定器を制御するためのプログラムを開発する必要がありません。

N6705 DC電源／アナライザでは、以下のような作業もフロント・パネルから可能

- クリティカルなオン／オフ・シーケンスのセットアップと表示。
- 電圧／電流対時間の測定と表示により、パワーを視覚化。
- DCバイアス電源の立ち上がり／下がり速度の制御。
- DCバイアス電源のトランジェントや歪み(任意波形)の生成。
- データを秒、分、時、日単位で記録して、電流／電力消費を表示したり、障害を検出。
- データやスクリーン・ショットを内部ストレージや外部USBメモリ・デバイスに保存。
- テスト・セットアップに名前をつけて保存し、簡単に再利用。
- セットアップを他のエンジニアと共有。

Keysight 14585A制御／解析ソフトウェアによるさらなる時間の短縮

14585A制御／解析ソフトウェアをPC上で使用すれば、最大4台のN6705メインフレームにインストールされているN6700シリーズ DC電源モジュールをすべて、1つのPC制御画面から制御できます。このソフトウェアは、優れたデータ表示機能とデータ管理機能を提供します。

- N6705 DC電源／アナライザのフロント・パネルの制御の補完。
- 最大4台のN6705 DC電源／アナライザ・メインフレームとそれにインストールされたモジュール(最大16個の電源)の制御や送信データの解析を同時に実行可能。
- 計算式の入力、内蔵波形データからの選択、波形データのインポートにより、複雑な波形を簡単に作成してDUTのシミュレーションやDUTへの負荷の追加が可能。
- 使い慣れたPC制御機能と大型ディスプレイによってデータの制御／解析作業が容易。
- 測定値のPCへの直接記録。
- 消費電力の統計解析。

詳細については、www.keysight.co.jp/find/14585を参照してください。

DC電源をベースにしたモジュラ・システム

N6705 DC電源/アナライザは、ユーザーニーズに合わせてカスタマイズできるモジュラ・システムです。このアナライザは、DC電源モジュールを中心に構成されています。N6705 DC電源/アナライザは4スロットを備えたメインフレームであり、1台から4台のDC電源モジュールを収容できます。1台のDC電源モジュールが1つのスロットを占有します。ただし、300 W以上のN6750高性能オートレンジ/N6760高精度電源モジュールは、2つのスロットを占有します。このようなモジュラ方式のために、30種類以上のDC電源モジュールを柔軟に組み合わせることにより、ユーザーニーズに最適なソリューションを構成できます。

速度と確度が要求されるアプリケーションでは高性能の電源モジュールを、シンプルなニーズには基本性能の電源モジュールを購入することができます。また、将来テスト・ニーズが変化した場合、異なる種類の電源モジュールを購入して、電源/アナライザ内のモジュールを交換することができます。このように投資を無駄にせず、ニーズとともに発展するソリューションを構築できます。

DC電源モジュールはグラウンドおよび他のDC電源モジュールとは完全にアイソレートされ、フローティング状態にあります。



図2. DC電源モジュールは、N6705 DC電源/アナライザ・メインフレームに簡単にインストールできます。



図1. Keysight N6705 DC電源/アナライザと14585Aソフトウェア。

| 機能 | 利点 |
|---------------------------------------|--|
| 電源のDMM、オシロスコープ、任意波形発生器、データ・ロガーの機能の統合 | <ul style="list-style-type: none"> - 複数の測定器を持ってきて相互接続する必要がないので、時間短縮が可能。 - 個別に接続された測定器では得られない機能の相乗効果。 |
| 大型のカラー・グラフィック・ディスプレイ | <ul style="list-style-type: none"> - セットアップやモニタリングが非常に簡単。 - 複数のチャンネルの結果を見やすく表示可能。 |
| 接続とコントロールのカラー表示 | <ul style="list-style-type: none"> - 迅速なセットアップおよび制御。 - 信頼性の高い設定および正確なテスト。 |
| 一般的な機能の使いやすい機器の制御 | <ul style="list-style-type: none"> - 測定器の各機能は各スタンドアロン型と同じように動作し、使い慣れたインタフェースを使用してすばやくセットアップ/制御可能。 |
| すべての機能にプログラミングなしでアクセス可能 | <ul style="list-style-type: none"> - PC、ドライバ、ソフトウェアが不要なので、セットアップ関連の作業を90%軽減することが可能。 |
| N6730/N6740/N6770シリーズ ベーシック DC電源モジュール | 50 W、100 W、300 W ; 最大150 V、最大20 A |
| N6750シリーズ高性能オートレンジ DC電源モジュール | 50 W、100 W、300 W、500 W ; 最大60 V、最大50 A |
| N6760シリーズ高精度DC電源モジュール | 50 W、100 W、300 W、500 W ; 最大60 V、最大50 A |
| N6780シリーズ特定アプリケーション向け電源モジュール | 最大24 W ; 最大20 V、最大±3 A |

電圧計／電流計：メータ・ビュー

N6705 DC電源／アナライザ内の各DC電源モジュールには一体化された電圧計／電流計があり、DC出力からDUTに供給されている実際の電圧／電流を測定できます。この電圧計／電流計機能は内蔵型のため、配線や複雑な電流センス／シャント抵抗を追加することなく簡単に測定が行えます。記録された電圧／電流測定値の確度は、インストールされているモジュールのタイプ(ベーシック、高性能、高精度、SMU)に依存します。これらの確度仕様については、「電圧測定確度」および「電流測定確度」(本書の17ページ以降)の表を参照してください。

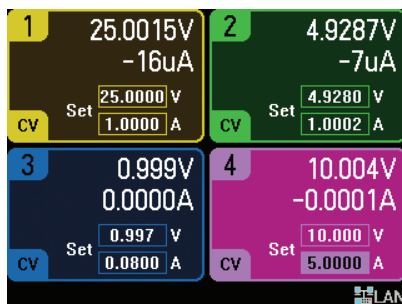


図3. 「メータ・ビュー」では、4つの出力すべてを同時に表示できます。各出力に対して、測定された電圧／電流値と設定された電圧／電流値の両方が表示されています。

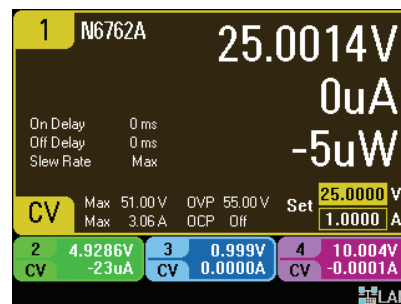


図4. 「メータ・ビュー」では1つのチャンネルを拡大し、さまざまな設定値や測定値も表示できます。他の3つのチャンネルについてはサマリが表示されています。

* 詳細な仕様については、<http://literature.cdn.keysight.com/litweb/pdf/N6700-90001.pdf> を参照してください。

オシロスコープ：オシロスコープ・ビュー

N6705 DC電源／アナライザ内の各DC電源モジュールにはデジタイザが内蔵されており、DC出力からDUTに供給されている実際の電圧対時間および電流対時間を測定できます。このデジタイズしたデータが、オシロスコープと同様の大型カラー・ディスプレイに表示されます。このオシロスコープ機能は内蔵型のため、電流センス抵抗、電流シャント抵抗、電流プローブなどを使わずに測定できます。このため、測定のセットアップの複雑さを大幅に削減でき、高精度のフル仕様、フル校正の測定値を得ることができます。オシロスコープ・モードでの測定精度は、インストールされている電源モジュールのタイプ(ベーシック、高性能オートレンジ、高精度、SMU)に依存します。『Keysight N6700 Modular Power System Family Specifications Guide』の「Oscilloscope Measurement Accuracy」*を参照してください。

N6760/N6780 SMUシリーズ電源モジュールでは、出力電圧と出力電流を同時にデジタイズできるので、電圧トレースと電流トレースをオシロスコープのディスプレイ上に同時に表示することができます。他のモジュール・タイプでは、電圧表示か電流表示を選択します。

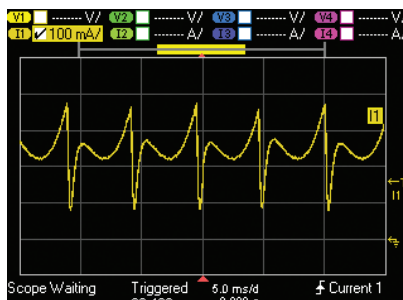


図5. 「オシロスコープ・ビュー」の電圧／電流トレースの表示。この画面では、DUTに流れているDC電流を時間変動波形としてクリアに表示できます。

下表に、オシロスコープ・トレース数、サンプリング・レート、各トレースに使用可能なバッファ・サイズの関係を示します。デジタイザは、最高200 kHzのサンプリング・レートで動作し、トレース当たり最大256 kサンプル・ポイント(SCPIコマンド使用時は512 kサンプル)のメモリ容量を備えていることがわかります。最大30 kHzの実効測定帯域幅により、このオシロスコープ機能はピーク消費電流、ドロップアウト、立ち上がり時間、DCトランジェント／歪みなどの、DC出力の時間変動イベントを捕捉できます。

測定バッファ・サイズは、1 k～256 kポイントの間に設定できます。選択したバッファ・サイズに関係なく、使用可能なポイント数を測定対象のトレースの総数で除算する必要があります。

| 電源モジュールのタイプ | トレース数 (1トレース=V またはI) | 最高速の サンプリング・ レート | 使用可能な最大 バッファ・サイズ (トレース当たり) |
|--------------|----------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| 1台のN6780 SMU | 1トレース | 5.12 μ s (\sim 200 kHz) | 256 kポイント |
| 任意の電源モジュール | 1または2トレース | 10.24 μ s (\sim 100 kHz) | 128 kポイント |
| 任意の電源モジュール | 3または4トレース | 20.48 μ s (\sim 50 kHz) | 64 kポイント |

測定ウィンドウは、選択したバッファ・サイズにサンプリング・レートを乗算して計算します。例えば、60 sの測定ウィンドウの場合、バッファ・サイズを256 kポイントに設定すると、最高速のサンプリング・レートは234 μ sになります。バッファ・サイズを64 kポイントに設定した場合は、最高速のサンプリング・レートは937 μ sになります。

このオシロスコープは、電圧レベルあるいは電流レベルのいずれでもトリガできます。N6705 DC電源／アナライザは統合型の測定器のため、オシロスコープを任意波形のスタートでトリガしたり、DC電源出力がオンになったときにトリガするように簡単に設定できます。例えば、DUTでの突入電流を測定するには、トリガ・モードをシングル・ショットにして、DC出力のオン／オフ・キーでオシロスコープをトリガするように設定して、DC出力をオンにします。これにより、DCモジュールからDUTに流れる電流が瞬時に測定され、DUTの突入電流を表示できます。このような一体化された機能は、個々のテスト機器をベンチ上で集めたシステムでは得られません。また、DC電源／アナライザを使用することにより、セットアップの時間や複雑さを低減できます。

* 詳細な仕様については、<http://literature.cdn.keysight.com/litweb/pdf/N6700-90001.pdf> を参照してください。

データ・ロガー・ビュー

N6705 DC電源／アナライザは、データ・ロガーとしても使用できます。各DC電源モジュールに内蔵の測定機能を使って、N6705は大型カラー・ディスプレイおよびファイルへ連続してデータを記録できます。4つのDC出力すべてで同時にデータを記録できます。電圧／電流測定値の精度は、インストールされているモジュールのタイプ(ベーシック、高性能、高精度、SMU)に依存します。

下表に示されているように、以下の2種類の動作モードがあります。

- 標準モード：サンプリング周期ごとの間隔で測定が行われます。サンプリング周期は75 ms ~ 60 sの範囲で設定できます。各DC出力に対して、電圧の測定値、電流の測定値、またはその両方を記録することができます。標準モードのデータ・ロギングは、すべてのタイプのDC電源モジュールで使用できます。

- 連続サンプリング・モード：DC電源モジュールの内蔵デジタイザは、1秒間に50,000回の読み取り速度で連続して測定を行います。サンプリング周期を設定することができ、この時間周期にわたって連続した読み値が蓄積されます。サンプリング周期ごとに、平均値(オプションで、最小値と最大値)が1つ保存されます。このモードでは、デジタイザは読み値のアベレージングと保存を行いながら連続して測定を実行します。デジタイザは連続して測定を行っているため、データの見逃しはありません。サンプリング周期は20 μ s ~ 60 sの範囲で設定できます。N6760およびN6780 SMUシリーズの電源モジュールは、このモードで出力電圧と出力電流を同時に記録できます。他のモジュール・タイプは、連続サンプリング・モードでは電圧または電流のいずれかになります。

データ・ログ・ファイルの最大サイズは4 GBで、これは約10億個の読み値に相当します。データ・ファイルはN6705の内部不揮発性RAM、または外部USBメモリ・デバイスに保存できます。

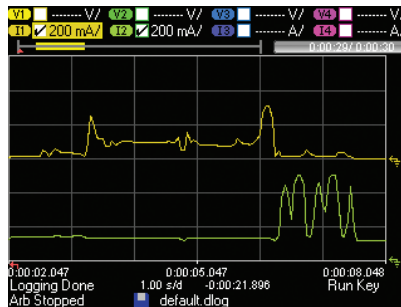


図6. 「データ・ロガー・ビュー」では、複数のデータを記録できます。この図では、出力1と出力2からの電流を30秒間捕捉しています。

データ・ロガーの画面はGIFファイルとして保存でき、レポートなどに使用できます。記録データは保存して後で表示できます。また記録データは保存して後で表示できるほか、多くの一般的なデータ解析ソフトウェアに読み込める、CSVフォーマットのファイルにエクスポートできます。

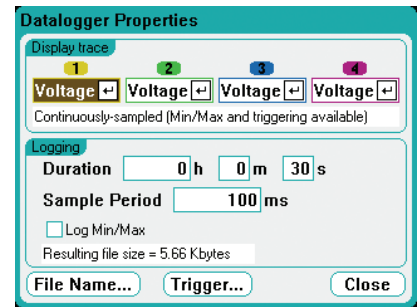
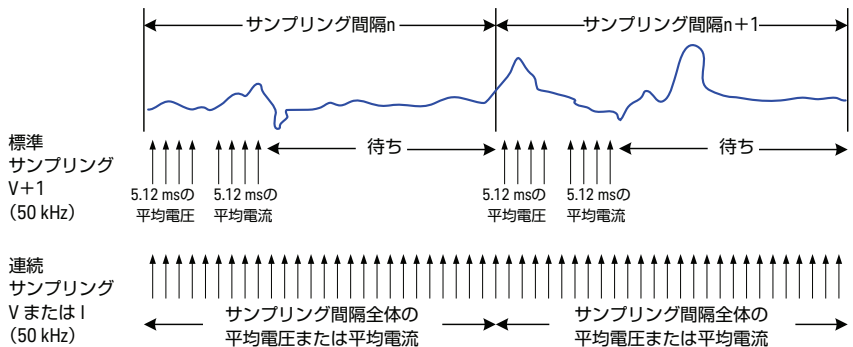


図7. データ・ロガーをセットアップするには、メニュー画面から各動作パラメータを設定します。DC電源／アナライザでは、常に図のようなメニュー画面を使ってセットアップを行います。



| | 標準データ・ロギング | 連続データ・ロギング |
|------------------------|---|--|
| サンプリング 間隔範囲 | 75 ms ~ 60 s | 20* μ s ~ 60 s * 追加パラメータ(電圧、電流、最小値、最大値)ごとに20 μ sを加算 |
| サンプリング・ レート： | 50 kHz | 200 kHz(N6780 SMU) 50 kHz(その他すべて) |
| N6705のデータ・ ロギング・モード | N6730、N6740、N6750 またはN6770が電圧と電 流の両方をサンプリング するように設定されてい る場合に自動的に選択さ れます。 | N6730、N6740、N6750またはN6770が 電圧が電流のいずれかを測定するよう に設定されている場合に自動的に選択 されます。N6760およびN6780 SMUモ ジュールは、両方をサンプリングするよ うに設定できます。 |

任意波形発生器

N6705 DC電源／アナライザ内の各DC電源出力は、モジュールに内蔵の任意波形発生器機能により変調することができます。これにより、出力はDCバイアス・トランジェント発生器や電源の任意波形発生器として動作します。最大帯域幅は、インストールされているモジュールのタイプ(ベーシック、高性能、高精度、SMU)に依存します。各DC電源モジュールの帯域幅については、『Keysight N6700 Modular Power System Family Specifications Guide』*を参照してください。

N6705では、波形上の各ポイントは、電圧と、その設定値を維持する持続時間によって定義しています。波形は、ごく少数のポイントを定義することにより発生することができます。例えば、パルスの場合は3ポイントを定義するだけです。

N6705では以下の波形を作成できます(下表を参照)。

| 任意波形(電圧または電流) | 波形当たりのポイント数 |
|------------------------------|---|
| 正弦波 | 100ポイント |
| ステップ | 2ポイント |
| ランプ波 | 100ポイント |
| パルス | 3ポイント |
| ステップ・ランプ(階段波) | ステップ数の設定による |
| 指数波 | 100ポイント |
| 台形 | 100ポイント |
| ユーザ定義波形 (出力が電圧源または電流源の場合) | 最大512ポイント (持続時間をポイント単位で設定可能) |
| 一定の持続時間の波形 | 最大64,000ポイント(持続時間の設定が可能、すべてのポイントに対して同じ) |

各波形に対しては、連続繰り返し、または繰り返し回数を設定できます。例えば、10個の同じパルスのパルス・トレインを発生するには、1つのパルスに対するパラメータを設定した後に、それを10回繰り返すように指定します。

ユーザ定義の電圧／電流波形には、最大512個の電圧／電流セット・ポイントをダウンロードできます。各セット・ポイントで持続時間を設定することにより、その持続時間だけ出力を維持します。ユーザ定義波形の512個の各セット・ポイントに対して、異なる持続時間(0～262 s、分解能1 μ s)を設定することができます。モジュールはユーザ定義の設定値テーブルを順次実行し、設定された持続時間だけセット・ポイントを維持した後、次のセット・ポイントに移ります。ユーザ定義波形はCSVファイルからインポートすることも、DC電源／アナライザのフロント・パネルで直接入力することもできます。

一定の持続時間の電圧／電流波形を作成することも可能です。64000ポイントまで設定できます。

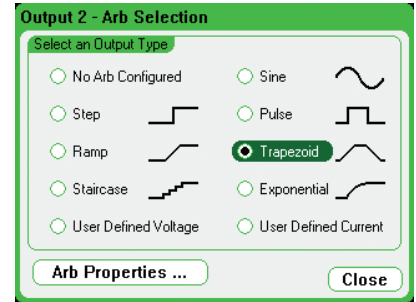


図8. 「任意波形選択」メニューでは、予め用意された波形を選択します。4つの各出力に異なる波形を適用できます。

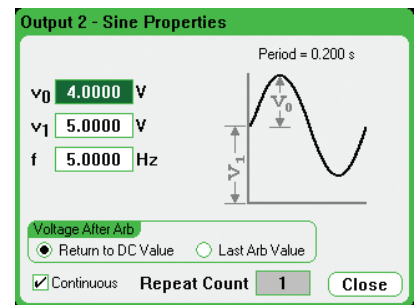


図9. 波形を選択した後、設定値を入力します。

* 詳細な仕様については、<http://literature.cdn.keysight.com/litweb/pdf/N6700-90001.pdf> を参照してください。

その他の機能

出力のシーケンス設定

各DC電源モジュールは、遅延付きでオン／オフするように個別に設定できます。遅延時間を調整してからN6705をオンにすれば、各モジュールを特定の順序でオンにすることができます。同じシーケンス機能を使用して、各モジュールを特定の順序でオフにすることもできます。遅延時間は0～1000 sの範囲で1 msステップで設定できます。

5台以上のDC電源モジュールをシーケンス設定しなければならない場合でも、シーケンス出力を複数のN6705メインフレーム間に拡張することができます。メインフレームのリア・パネルにあるI/Oポートをリンクすることにより、1対の同期信号がメインフレーム間で送信され、各メインフレームの出力シーケンスを同期することができます。

この機能は、N6705の出力シーケンスと、N6700B、N6701A、N6702Aマルチ出力モジュラ電源システム・メインフレームの出力シーケンスをリンクした場合にも使用できます。N6700Aメインフレーム(販売完了)では使用できません。

プログラマブル電圧スルー

突入電流が制限されるデバイスや電力供給速度に敏感なデバイスなどでは、電源の速度を遅くして、電圧スルー・レートを一定に維持する必要があります。N6705では電圧スルー・レートをプログラミングでき、ある電圧から他の電圧へ出力が遷移する速度を簡単に制御できます。電圧変化の速度は、最高アップ／ダウン・プログラミング速度から最低変化速度(10 s)の間で設定できます。

直列／並列動作

同じ定格の出力を直列に動作させることにより、出力当たりの電圧およびパワーを増加させることができます。最大240 Vの直列動作が可能です。また、同じ定格の出力を並列に動作させることにより、出力当たりの電流およびパワーを増加させることができます。1台のN6705に対して、最高100 Aの定格並列動作が可能です。

便利なフロント・パネル接続

N6705は、DUTとの接続のためにフロント・パネルに3ウェイ・バイディング・ポストを装備しています。このバイディング・ポストには標準バナナ・プラグ、裸ワイヤ、U字型ラグ・コネクタを接続でき、バイディング・ポストの定格は1ポート当たり20 Aです。セットアップや接続のミスを避けるために、各バイディング・ポストは制御キーやディスプレイと同じ色分けがされています。N6753Aなどの出力定格が20 Aを超えるモジュールの場合は、N6705のリア・パネルから高電流ケーブルを引き出す必要があります。

N6705Bメインフレームのリア・パネルには、これらのケーブルをルーティングするためのアクセス・ポートがあります。N6705Aメインフレームをお持ちの場合は、N6705U-057をオーダして、リア・パネルを交換してください。

測定精度を向上させる4線式測定

DC出力による電圧測定精度とレギュレーションを向上させるために、N6705 DC電源／アナライザは4つの各出力に4線式測定(リモート・センシング)機能を備えています。4線式のリモート・センシングは、パワー・リードの電圧降下を補正し、DUTに正確な電圧を供給するときに使用します。

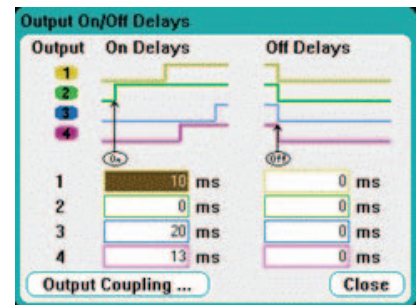


図10. 「出力オン／オフ遅延」画面では、各出力の遅延時間を設定できます。設定値がグラフィック表示されるため、視覚的に設定を確認できます。

4線式のセンシングを行うには、DUTの入力端子とN6705メインフレームのフロント・パネルの4線式測定端子バイディング・ポストの間に、2本の低電流センシング・リードを接続します。これにより電源モジュールは、N6705フロント・パネルの出力バイディング・ポストではなく、DUTの入力端子で直接出力電圧のモニタとレギュレーションが行えます。その結果、出力電圧を自動調整して配線の抵抗による電圧降下を補正できます。

また、2線式モード(ローカル・センシング)と4線式モード(リモート・センシング)の切り替えは、N6705が内蔵リレーにより行えるので、ベンチ用の電源で一般的な、バーやジャンパの短絡は必要ありません。

低雑音出力のDC電源モジュール

このDC電源モジュールは、ノーマル・モードだけでなくコモン・モードでも低雑音（リップルおよびp-p）を実現するように、細心の注意が払われています。これらのDC電源はスイッチング電源ですが、N6750シリーズ高性能オートレンジDC電源モジュール、N6760シリーズ高精度DC電源モジュール、N6780シリーズソース／メジャメント・ユニットは、リニア電源よりも性能が優れています。

高速な電圧遷移が可能なDC電源モジュール

速度の面では、N6750、N6760、N6780は、一般的なDC電源にはない高速性を実現しています。出力低下時に電圧を急激に引き下げるアクティブ・ダウンプログラミング回路を採用し、電圧を急速にプログラム・アップ／ダウンすることができます。例えば、0 Vから50 V、50 Vから0 Vへの電圧遷移を、1.5 ms未満で可能です。

例えば0 Vから5 V、5 Vから0 Vなど小さな電圧遷移では、プログラミング速度は200 μ s未満と非常に高速です。このような出力速度により、電源の電圧設定を頻繁に変化させるようなテスト・ニーズでN6750/60/80は最高のシステム・スループットを提供します。

柔軟性の高いオートレンジ

N6750/60シリーズのオートレンジ出力により、さらに柔軟性が得られます。このオートレンジ機能は、60 V以下の任意の出力電圧で最大の出力パワーを提供する機能です。この機能を使用すれば、低電圧、大電流だけでなく高電圧、小電流の動作ポイントも1台の電源でカバーでき、電源数台分を1台の電源でまかなえます。例えば、定格20 V、50 A、500 WのN6755A高性能オートレンジDC電源モジュールでは、以下のポイントでフル・パワーが得られます。

10 V/50 A(=500 W)、
20 V/25 A(=500 W)、
15 V/33 A(=500 W)、
または上記の間のどこか。

このように広い電圧／電流範囲を持つ500 Wオートレンジ電源は、1000 Wの非オートレンジ電源と同様の電圧／電流の組み合わせで出力することができます。

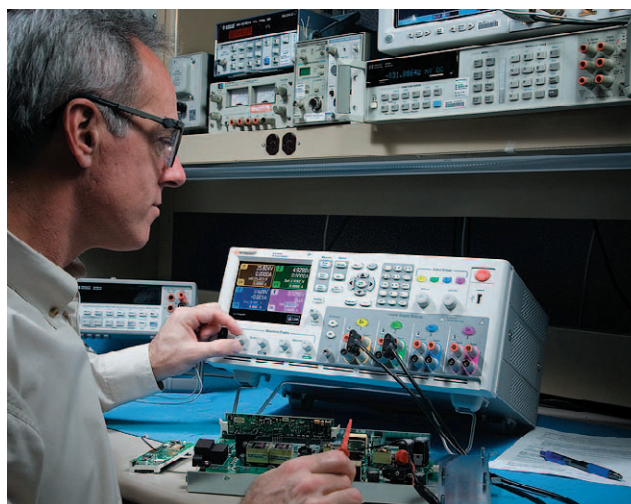


図11. N6705 DC電源／アナライザはベンチでの使用に最適なサイズです。

リアルタイム・クロック

N6705 DC電源／アナライザは、バッテリー・バックアップのリアルタイム・クロックを内蔵しています。このため、記録データには正しいタイムスタンプが付加されます。このクロックにより、ファイルにも正確な作成日時がタグ付けされます。

フロント・パネルのUSBポート

N6705は、USBメモリ・デバイスやUSBハードディスクなどの記憶装置専用のUSBポートをフロント・パネルに備えています。このポートに接続した記憶装置に、テスト・セットアップ、測定結果、画面イメージなどを保存できます。テスト・セットアップを複数のN6705で共有したり、測定結果をN6705とPC間で転送するのに便利です。フロント・パネルにプラグインしたUSBデバイスに、直接データを記録することもできます。これにより、N6705の全記憶容量が拡張されます。

内部メモリ

N6705は4 GBの不揮発性メモリを内蔵しています。このメモリは4つの出力により共用され、テスト・セットアップ、測定結果、画面イメージの保存などに使用できます。さらに外部USBストレージも使用でき、大容量の記録データの保存に適しています。

緊急停止ボタン

テスト中に危険な状況が発生した場合は、N6705のフロント・パネルにある大型の赤い「Emergency Stop」ボタンを使用できます。見つけやすいこのボタンを押すと、すべてのDC出力が瞬時に停止します。しかし、そのときに実行されていたデータ収集(オシロスコープ・トレースやデータ・ログなど)は継続します。このため、

収集中のデータは保存され、「Emergency Stop」ボタンを押す原因となったイベントの発生時の記録が得られます。この測定値を、DUTの障害解析、修復、デバッグに役立てることができます。

DUTの保護機能

N6705内のDC電源モジュールは、過電圧、過電流、過熱に対する保護機能を備えています。あるモジュールが故障すると、その故障は10 μ s以内に他のモジュールにより検出されるので、瞬時のシャットダウンが可能で、DUTが危険な状態になるのを防止できます。

出力切断／極性反転リレー

N6705のモジュールは、オプションの出力切断リレー(オプション761)、または出力切断／極性反転リレー(オプション760)付きで個別に注文できます。オプション760、761の適用可能性については21ページをご覧ください。すべてのリレーがモジュールに内蔵されるため、リレー機能用の配線は必要ありません。

出力パワー・メッシュの正負のレールは出力端子から物理的に切り離されますが(オプション760/761)、小型のAC回路は正負の出力端子に接続されたままです。EMIコンプライアンスを実現するには、このAC回路が必要です。

出力切断リレーのオプション761の場合は、緊急状況または出力のオフにより、メカニカル・リレーがセンシング・リードを含めて電源の正負両側を切断します。

出力切断／極性反転リレーのオプション760の場合は、メカニカル・リレーがセンシング・リードを含め電源の正負両側のリードを切り替えるため、DUTの電圧極性が反転します。この極性反転に加えて、オプション760はオプション761と同じ出力切断機能を備えています。

注記：オプション760の出力切断／極性反転リレーを搭載すると、モジュールによっては出力電流が制限されます。オプション760による最大電流のリミット値については、21ページの「利用可能なオプション」をご覧ください。



図12. N6705フロント・パネルのUSBポート。



図13. すべての出力を瞬時にシャットダウンする緊急停止ボタン。

トリガ

N6705はハードウェアのトリガ入力／トリガ出力信号を持っているので、他のテスト機器との同期が可能です。例えば、N6705の出力をオンにしたときに、RFパワー・メータが測定を開始するようにトリガ信号を出力できます。

インタフェース

N6705には、GPIB、USB2.0、10/100 Base-TイーサネットLANインタフェースが標準装備されています。また、N6705はLXI class Cにフル準拠しています。

セキュリティ

不揮発性RAMのすべてのデータや設定は、フロント・パネルからクリアできます。内部に保存されたデータ／設定にUSBからアクセスできることに対してセキュリティ上の懸念がある場合は、N6705のオプションAKYによりフロントおよびリアパネルのUSBポートを取り除くことができます。GPIBを使用するシステムでは、LANとUSBインタフェースをオフにすればセキュリティを高めることができます。

ブラウザからの制御

N6705は標準のWebブラウザから制御できます。N6705はWebサーバ機能を搭載し、自身のフロント・パネルをグラフィックで表したWebページを提供します。このWeb GUIでは、実際のフロント・パネルを操作するのと全く同じようにN6705を操作できます。

ドライバ

N6705をコンピュータ制御したいユーザーのために、N6705にはVXIplug&playドライバとIVI-COMドライバが標準で付属しています。LabViewドライバは、NI.COMからダウンロードできます。

プログラミング言語

N6705はSCPI(Standard Commands for Programmable Instruments)をサポートしています。N6705のコマンド・セットはATE用のN6700モジュラ電源システムと互換性があるため、N6700のために作成したプログラムをN6705で使用できます。

ファームウェアのアップデート

N6705のファームウェアはフラッシュROMに保存されていて、新機能が追加された場合は容易にアップデートできます。ファームウェアは、ファームウェア・アップデート・ユーティリティ・プログラムを使用して、GPIB、LAN、USBからN6705にダウンロードできます。ファームウェアのアップデートは、www.keysight.co.jp/find/N6705firmwareで確認できます。

14585A制御／解析ソフトウェア

最大4台のN6705メインフレームを制御できます。詳細については、www.keysight.co.jp/find/14585をご覧ください。

テストやデバッグに高度なユーザ・ インタフェースを必要とする ATEシステムに有用なツール

N6705 DC電源／アナライザは主に研究開発用のベンチ・ツールとしてデザインされていますが、ATEシステムを構築するユーザにも、N6705はきわめて有効なツールです。N6705はフル・プログラマブルであり、LXI class Cに準拠しているため、N6700と同じコマンドを使用できます。それだけでなく、大型のディスプレイと使いやすいコントロールにより、テスト結果の視覚化、DUTのトラブルシューティングとデバッグ、ATEテストの開発のために、きわめて有効なツールです。N6705は標準の4U機器用のラック・マウント・ハードウェアを使用して、標準の19インチ・ラックに収納することができます。

研究開発と製造の間でデータの 相関／共有

N6705は、ATE用のN6700マルチ出力モジュラ電源システムと同じDC電源モジュールが使用できるモジュラ・システムです。研究開発用にはN6705を、製造用にはN6700を使用しているユーザは、研究開発でのテスト、デザイン評価／検証のためのテスト、製造テストの間で容易にテストの相関が行えます。これは、研究開発用でも製造用でもDC電源モジュールが共通しているからです。また、N6705とN6700は共通のコマンドセットを持っているので、テスト・プログラムも容易に共有できます。

N6705メインフレームのパワー 割り当てを可能にするパワー 管理機能

DUTには、ハイ・パワーのDC電源と、きわめてロー・パワーのDC電源をそれぞれ複数必要な場合が多くあります。この場合に、N6705にインストールした電源モジュールの全パワーが、N6705メインフレームで利用可能な全パワーを超過することがあります。N6705が備えているパワー管理機能は、必要に応じてメインフレーム・パワーを各出力に割り振ることができるため、リソースを有効かつ柔軟に使用することができます。この機能により、パワー管理を備えていない電源を使用した場合に発生しやすい、不意の危険なシャットダウンを回避することができます。例えば、DUTが2つの250 W入力と2つの10 W補助入力のみを必要としているとき、2台の300 W DCモジュールと2台の50 W DCモジュールを使用してシス

テムを構成することができます。モジュールのパワーの合計は600 Wを超えますが、N6705を引き続き使用できます。パワー管理機能により、2台の300 Wモジュールにはそれぞれに250 Wのパワーを割り当てることができますが、50 Wモジュールにはそれぞれ25 Wのパワーしか割り当てることができません。

ユニバーサルAC電源ライン入力

N6705は、100 ~ 240 Vac、50/60/400 Hzで動作するユニバーサルAC電源ライン入力を備えています。このため、別のAC電源ライン電圧に切替えるのにスイッチを設定したり、ヒューズを交換したりする必要はありません。このACライン入力には力率補正機能も採用されています。



図14. N6705は標準の19インチ・ラックに収納することができます。

テスト・ニーズに最適なDC電源モジュールの選択

N6730/40/70ベーシック・シリーズ

基本的なアプリケーション用の
N6730/40/70 DC電源モジュール：
150 Vの電圧まで対応

すべてのテストで高性能の電源が必要なわけではありません。予算が厳しくて速度や確度がそれほど優先されない場合、N6730シリーズ50 W DC電源モジュール、N6740シリーズ100 W DC電源モジュール、N6770シリーズ300 W DC電源モジュールが安価なソリューションとしてクリーンで信頼性の高いDCパワーを提供します。

N6730/40/70シリーズ DC電源モジュールは、プログラマブル電圧/電流、測定および保護機能を安価に提供します。広い電圧、電流、パワー出力範囲を備えています。オシロスコープ・モードでは、電圧または電流のいずれかを表示できます。

N6750高性能シリーズ

電源が重要な役割を担う
アプリケーション用のN6750
DC電源モジュール：最大500 Wの
パワーに対応

N6750シリーズ高性能オートレンジDC電源モジュールは、低雑音、高精度と、他の電源よりも10～50倍高速な出力電圧変

更機能を備えています。また、オートレンジ出力機能により、1台で従来の電源の複数台分の出力範囲をカバーします。

N6750シリーズは最も広い任意波形発生器帯域幅、最大500 Wのパワー、高精度の測定機能を備えています。オシロスコープ・モードでは、電圧または電流のいずれかを表示できます。

N6760高精度シリーズ

高精度のロー・レンジ性能が
要求されるアプリケーション用の
N6760 DC電源モジュール：
最大500 Wのパワーに対応

N6760シリーズ高精度DC電源モジュールは、デュアル・レンジでのプログラミング/測定機能も提供します。ロー・レンジでは、16ビットの電圧/電流プログラミング、mAおよび μ Aレンジの18ビットの高精度測定が可能です。この機能は、半導体やパッシブ・デバイスのテスト、正確に制御された出力や高精度の測定が必要なテストに最適です。

N6760高精度DC電源モジュールは、高速な出力の変更が可能で、任意波形発生器の広い帯域幅に対応できます。オシロスコープ・モードでは、電圧と電流を同時に表示できます。

N6780 SMUシリーズ

マルチ象限での動作や高い精度が必要な最も要求の厳しい
アプリケーション用の
N6780ソース/メジャメント・
ユニット

N6780シリーズのソース/メジャメント・ユニットは、N6700シリーズで最高の性能を提供します。SMUは、nAまでの正確な測定ができ、DC電圧源、DC電流源、電子負荷としても使用できます。

これらの製品の詳細、バッテリー・ドレイン解析やファンクション・テストなどのアプリケーションについては、www.keysight.co.jp/find/N6780をご覧ください。または『Keysight N6780シリーズ ソース/メジャメント・ユニット(SMU) N6700モジュラ電源システム用』(Data Sheet、カタログ番号5990-5829JAJP)をダウンロードしてご覧ください。

N6783特定アプリケーション用 シリーズ

これらの製品の詳細、特定のアプリケーションでの使用方法については、www.keysight.co.jp/find/N6783A-BATおよびwww.keysight.co.jp/find/N6783A-MFGをご覧ください。または『N6783A-BAT Data Sheet』(カタログ番号5990-8662EN)および『N6783A-MFG Data Sheet』(カタログ番号5990-8643EN)をダウンロードしてご覧ください。



図15. ベーシック・シリーズ。



図16. 300 W以上のN6750高性能シリーズ/N6760高精度シリーズのDC電源モジュールは、メインフレームの2個のモジュール・スロットを占有します。他のモジュールはすべて、1個のモジュール・スロットを占有します。

DC電源モジュールの機能マップ

詳細な製品の仕様と特性については、『Keysight N6700 Modular Power System Family Specifications Guide』（<http://literature.cdn.keysight.com/litweb/pdf/N6700-90001.pdf>）を参照してください。

| 機能 (●=使用可能) | DC電源 N673xB、N674xB、 N677xA | 高性能 N675xA | 高精度 N676xA |
|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------|-----------------|
| 50 W出力定格 | N6731B ~ N6736B | N6751A | N6761A |
| 100 W出力定格 | N6741B ~ N6746B | N6752A | N6762A |
| 300 W出力定格 | N6773A ~ N6777A | N6753A、N6754A | N6763A、N6764A |
| 500 W出力定格 | | N6755A、N6756A | N6765A、N6766A |
| 出力切断リレー | オプション761 | オプション761 | オプション761 |
| 出力切断/極性反転リレー | オプション760 | オプション760 | オプション760 |
| 任意波形発生機能 | ● | ● | ● |
| オートレンジ出力機能 | | ● | ● |
| 電圧/電流ターンオン・プライオリティ | | | N6761A、N6762A |
| 高精度電圧/電流測定 | | | ● |
| 低電圧/電流出力レンジ | | | N6761A、N6762A |
| 低電圧/電流測定レンジ | | | ● |
| 200 μ A測定レンジ(N6761A/N6762Aのみ) | | | オプション2UA |
| 電圧/電流オシロスコープ・トレース | ● | ● | ● |
| 電圧/電流同時オシロスコープ・トレース | | | ● |
| 電圧/電流同時データ・ロギング | | | ● |
| 電圧/電流インタリーブ・データ・ロギング | ● | ● | |
| ダイナミック電流補正 | ● | N6751A、N6752A | N6761A、N6762A |
| SCPIコマンド・リスト機能 | ● | ● | ● |
| SCPIコマンド配列リードバック機能 | ● | ● | ● |
| SCPIコマンド・プログラマブル・サンプリング・レート | ● | ● | ● |
| SCPIコマンド外部データ・ロギング | ● | ● | ● |
| 2スロット幅(2つのチャンネル位置を占有) | | N6753A ~ N6756A | N6763A ~ N6766A |

DC電源モジュールの機能マップ(続き)

| 機能 (●=使用可能) | ソース/メジャメント・ユニット(SMU) | | | アプリケーション専用 | |
|-----------------------------|----------------------|--------|--------|------------|------------|
| | N6781A | N6782A | N6784A | N6783A-BAT | N6783A-MFG |
| 出力定格 | 20 W | 20 W | 20 W | 24 W | 18 W |
| 2象限動作 | ● | ● | | ● | ● |
| 4象限動作 | | | ● | | |
| 補助電圧測定入力 | ● | | | | |
| 出力切断リレー | ● | ● | ● | オプション761 | オプション761 |
| 任意波形出力機能 | ● | ● | ● | ● | ● |
| 負電圧保護 | ● | ● | ● | ● | ● |
| 電圧/電流プライオリティ・モード | ● | ● | ● | | |
| CC負荷/CV負荷 | ● | ● | ● | | |
| バッテリー・エミュレータ/充電器 | ● | ● | ● | | |
| 電圧/電流測定のみ | ● | ● | ● | | |
| プログラマブル出力抵抗 | ● | | | | |
| 600 mV出力レンジ | ● | ● | ● | | |
| 300 mA出力レンジ | ● | ● | | | |
| 100 mA、10 mA出力レンジ | | | ● | | |
| 1 V、100 mV測定レンジ | ● | ● | ● | | |
| 100 mA、1 mA、10 μ A測定レンジ | ● | ● | ● | | |
| 150 mA測定レンジ | | | | ● | ● |
| 電圧/電流オシロスコープ・トレース | ● | ● | ● | ● | ● |
| 電圧/電流同時オシロスコープ・トレース | ● | ● | ● | | |
| 電圧/電流同時データ・ロギング | ● | ● | ● | | |
| 電圧/電流インタリーブ・データ・ロギング | | | | ● | ● |
| シームレス測定オートレンジ | ● | ● | | | |
| SCPIコマンド・リスト機能 | ● | ● | ● | ● | ● |
| SCPIコマンド配列リードバック機能 | ● | ● | ● | ● | ● |
| SCPIコマンド・プログラマブル・サンプリング・レート | ● | ● | ● | ● | ● |
| SCPIコマンド外部データ・ロギング | ● | ● | ● | ● | ● |
| SCPIコマンド・ヒストグラム測定 | ● | ● | | | |

DC電源モジュールの主な性能仕様

注記: このデータシートには、すべての電源モジュールの仕様および特性が網羅されているわけではありません。すべての電源モジュールの詳細な性能仕様および補足特性については、<http://literature.cdn.keysight.com/litweb/pdf/N6700-90001.pdf> をご覧ください。『Keysight N6700 Modular Power System Family Specifications Guide』（マニュアル番号N6700-90001）を参照してください。

| | DC出力定格 (V/A/W) | リップル/ノイズ (p-p/rms) | 電圧 プログラミング 確度 | 電流 プログラミング 確度 | 電圧電圧確度 | 電流測定確度 |
|-------------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|------------------|------------------|
| N6731B | 5 V/10 A/50 W | 10 mV/2 mV | 0.1 % + 19 mV | 0.15 % + 20 mA | 0.1 % + 20 mV | 0.15 % + 20 mA |
| N6732B | 8 V/6.25 A/50 W | 12 mV/2 mV | 0.1 % + 19 mV | 0.15 % + 20 mA | 0.1 % + 20 mV | 0.15 % + 10 mA |
| N6733B | 20 V/2.5 A/50 W | 14 mV/3 mV | 0.1 % + 20 mV | 0.15 % + 20 mA | 0.1 % + 20 mV | 0.15 % + 5 mA |
| N6734B | 35 V/1.5 A/52.5 W | 15 mV/5 mV | 0.1 % + 35 mV | 0.15 % + 20 mA | 0.1 % + 35 mV | 0.15 % + 4 mA |
| N6735B | 60 V/0.8 A/50 W | 25 mV/9 mV | 0.1 % + 60 mV | 0.15 % + 20 mA | 0.1 % + 60 mV | 0.15 % + 4 mA |
| N6736B | 100 V/0.5 A/50 W | 30 mV/18 mV | 0.1 % + 100 mV | 0.15 % + 10 mA | 0.1 % + 100 mV | 0.15 % + 2 mA |
| N6741B | 5 V/20 A/100 W | 20 mV/2 mV | 0.1 % + 19 mV | 0.15 % + 20 mA | 0.1 % + 20 mV | 0.15 % + 20 mA |
| N6742B | 8 V/12.5 A/100 W | 12 mV/2 mV | 0.1 % + 19 mV | 0.15 % + 20 mA | 0.1 % + 20 mV | 0.15 % + 10 mA |
| N6743B | 20 V/5 A/100 W | 14 mV/3 mV | 0.1 % + 20 mV | 0.15 % + 20 mA | 0.1 % + 20 mV | 0.15 % + 5 mA |
| N6744B | 35 V/3 A/105 W | 15 mV/5 mV | 0.1 % + 35 mV | 0.15 % + 20 mA | 0.1 % + 35 mV | 0.15 % + 4 mA |
| N6745B | 60 V/1.6 A/100 W | 25 mV/9 mV | 0.1 % + 60 mV | 0.15 % + 20 mA | 0.1 % + 60 mV | 0.15 % + 4 mA |
| N6746B | 100 V/1 A/100 W | 30 mV/18 mV | 0.1 % + 100 mV | 0.15 % + 10 mA | 0.1 % + 100 mV | 0.15 % + 2 mA |
| N6751A | 50 V/5 A/50 W | 4.5 mV/0.35 mV | 0.06 % + 19 mV | 0.1 % + 20 mA | 0.05 % + 20 mV | 0.1 % + 4 mA |
| N6752A | 50 V/10 A/100 W | 4.5 mV/0.35 mV | 0.06 % + 19 mV | 0.1 % + 20 mA | 0.05 % + 20 mV | 0.1 % + 4 mA |
| N6753A | 20 V/50 A/300 W | 5 mV/1 mV | 0.06 % + 10 mV | 0.1 % + 30 mA | 0.05 % + 10 mV | 0.1 % + 30 mA |
| N6754A | 60 V/20 A/300 W | 6 mV/1 V | 0.06 % + 25 mV | 0.1 % + 12 mA | 0.05 % + 25 mV | 0.1 % + 8 mA |
| N6755A | 20 V/50 A/500 W | 5 mV/1 mV | 0.06 % + 10 mV | 0.1 % + 30 mA | 0.05 % + 10 mV | 0.1 % + 30 mA |
| N6756A | 60 V/17 A/500 W | 6 mV/1 V | 0.06 % + 25 mV | 0.1 % + 12 mA | 0.05 % + 25 mV | 0.1 % + 8 mA |
| N6761A ¹ | 50 V/1.5 A/50 W | 4.5 mV/0.35 mV | 0.016 % + 6 mV | 0.04 % + 0.2 mA | 0.016 % + 6 mV | 0.04 % + 0.16 mA |
| N6762A ¹ | 50 V/3 A/100 W | 4.5 mV/0.35 mV | 0.016 % + 6 mV | 0.04 % + 0.2 mA | 0.016 % + 6 mV | 0.04 % + 0.16 mA |
| N6763A ¹ | 20 V/50 A/300 W | 5 mV/1 mV | 0.03 % + 5 mV | 0.1 % + 15 mA | 0.03 % + 10 mV | 0.1 % + 10 mA |
| N6764A ¹ | 60 V/20 A/300 W | 6 mV/1 V | 0.03 % + 12 mV | 0.1 % + 15 mA | 0.03 % + 25 mV | 0.1 % + 5 mA |
| N6765A ¹ | 20 V/50 A/500 W | 5 mV/1 mV | 0.03 % + 5 mV | 0.1 % + 15 mA | 0.03 % + 10 mV | 0.1 % + 10 mA |
| N6766A ¹ | 60 V/17 A/500 W | 6 mV/1 V | 0.03 % + 12 mV | 0.1 % + 15 mA | 0.03 % + 25 mV | 0.1 % + 5 mA |
| N6773A | 20 V/15 A/300 W | 20 mV/3 mV | 0.1 % + 20 mV | 0.15 % + 60 mA | 0.1 % + 20 mV | 0.15 % + 15 mA |
| N6774A | 35 V/8.5 A/300 W | 22 mV/5 mV | 0.1 % + 35 mV | 0.15 % + 60 mA | 0.1 % + 35 mV | 0.15 % + 12 mA |
| N6775A | 60 V/5 A/300 W | 35 mV/9 mV | 0.1 % + 60 mV | 0.15 % + 60 mA | 0.1 % + 60 mV | 0.15 % + 12 mA |
| N6776A | 100 V/3 A/300 W | 45 mV/18 mV | 0.1 % + 100 mV | 0.15 % + 30 mA | 0.1 % + 100 mV | 0.15 % + 6 mA |
| N6777A | 150 V/2 A/300 W | 68 mV/27 mV | 0.1 % + 150 mV | 0.15 % + 30 mA | 0.1 % + 150 mV | 0.15 % + 6 mA |
| N6781A ¹ | 20 V/±3 A/20 W | 12 mV/1.2 mV | 0.025 % + 1.8 mV | 0.04 % + 0.3 mA | 0.025 % + 1.2 mV | 0.03 % + 0.25 mA |
| N6782A ¹ | 20 V/±3 A/20 W | 12 mV/1.2 mV | 0.025 % + 1.8 mV | 0.04 % + 0.3 mA | 0.025 % + 1.2 mV | 0.03 % + 0.25 mA |
| N6784A ¹ | ±20 V/±3 A/20 W | 12 mV/1.2 mV | 0.025 % + 1.8 mV | 0.04 % + 0.3 mA | 0.025 % + 1.2 mV | 0.03 % + 0.25 mA |
| N6783A-BAT ² | 8 V/−2 A ~ 3 A/24 W | 8 mV/1.5 mV | 0.1 % + 10 mV | 0.1 % + 1.8 mA | 0.05 % + 5 mV | 0.1 % + 0.6 mA |
| N6783A-MFG ² | 6 V/−2 A, 3 A/18 W | 8 mV/1.5 mV | 0.1 % + 10 mV | 0.1 % + 1.8 mA | 0.05 % + 5 mV | 0.1 % + 0.6 mA |

1 これらの電源モジュールは、複数の出力レンジと測定レンジを備えています。示されている値は、最大レンジでの値です。

2 これらの電源モジュールは、複数の測定レンジを備えています。示されている値は、最大レンジでの値です。

DC電源／アナライザ・メインフレームの主な特性

| インタフェース機能 | |
|-----------------------|---|
| GPIB | SCPI - 1993、IEEE 488.2準拠インタフェース |
| LXI規格 | class C |
| USB 2.0 | Keysight IOライブラリ・バージョンM.01.01または14.0以上が必要 |
| 10/100 LAN | Keysight IOライブラリ・バージョンL.01.01または14.0以上が必要 |
| 環境条件 | |
| 動作環境 | 屋内用、設置カテゴリII(AC入力)、汚染度2 |
| 温度範囲 | 0℃～55℃(周囲温度が40℃を超えると出力電流は1℃当たり1%低下します) |
| 相対湿度 | 95%以下 |
| 高度 | 2000 m以下 |
| AC電源ライン入力 | |
| 入力定格 | 最大100 Vac～240 Vac、50/60/400 Hz |
| 消費電力 | 1440 VA |
| 力率 | 0.99(公称入力／定格パワー) |
| 正味質量 | |
| 4台のモジュール搭載のN6705(代表値) | 16 kg |
| 寸法 | |
| 高さ／幅／奥行 | 194.7 mm/425.6 mm/313 mm |

オーダー情報

DC電源／アナライザ・システムは以下の2つの方法で購入できます。

1. N6705Bメインフレームと各種モジュールを個別の製品としてオーダーすることができます。(以下のステップをご覧ください。)各製品は、個別の箱に入って到着するので、システムを自分で組み立てる必要があります。
2. N6715Bシステムとしてオーダーできます。これは受注生産のDC電源／アナライザ・システムで、完全に組立て済みのマルチ出力電源として出荷されます。(N6715Bのオーダー情報は21、22ページをご覧ください。)

DC電源／アナライザを個別のメインフレームとモジュールとしてオーダーする場合は、以下のステップに従ってください。

ステップ1

適切なマニュアルと電源コードのオプションを選択します。

ステップ2

1～4台のモジュールをオーダーします(次ページを参照)。モジュールのパワーの合計がメインフレームの定格出力パワーを超える場合は、Keysight/パワー管理機能についての13ページの説明を参照してください。1台のメインフレームに4つのモジュール・スロットが装備されています。1台のモジュールが1つのモジュール・スロットを占有します。ただし、N6753A～N6756AおよびN6763A～N6766Aは、2つのモジュール・スロットを占有します。

| メインフレーム | |
|--------------------------|--|
| N6705B | DC電源／アナライザメインフレーム 1～4台のモジュールを収容可能。 利用可能な全出力パワー=600 W |
| N6705Bメインフレームに使用可能なオプション | |
| 1CP005A | ラック・マウント・キット |
| AKY | フロント・パネル／リア・パネルUSBの削除 このオプションはDC電源／アナライザからすべてのUSB機能を取り外します。 フロント・パネルのUSBポートおよびリア・パネルのUSBポートが取り除かれます。 |
| 055 | データ・ロガーの削除 このオプションは、DC電源／アナライザのファームウェアのデータ・ロガー機能をオフにします。アナライザのハードウェアは変更しません。後でデータ・ロガー機能をオンにするには、N6705Uアップグレード・キットをオーダーしてください。 |
| 056 | ソフトウェア・ライセンス このオプションは、14585A制御／解析ソフトウェアを使用して1台のN6705メインフレームを制御するためのライセンスを提供します。 |
| ABJ | すべてのドキュメントを収録したCD-ROMと印刷ユーザーズ・ガイド(日本語) |
| 900 | 電源コード、英国、パーツ番号：8120-1351 |
| 901 | 電源コード、オーストラリア、ニュージーランド、パーツ番号：8120-1369 |
| 902 | 電源コード、欧州、韓国、パーツ番号：8120-1689 |
| 903 | 電源コード、米国、カナダ、120 V、パーツ番号：8120-4383 |
| 904 | 電源コード、米国、カナダ、240 V、パーツ番号：8120-0698 |
| 906 | 電源コード、スイス、パーツ番号：8120-2104 |
| 912 | 電源コード、デンマーク、パーツ番号：8120-2956 |
| 917 | 電源コード、南アフリカ、インド、パーツ番号：8120-4211 |
| 918 | 電源コード、日本、100 V、パーツ番号：8120-5342 |
| 919 | 電源コード、イスラエル、パーツ番号：8120-6800 |
| 920 | 電源コード、アルゼンチン、パーツ番号：8120-6869 |
| 921 | 電源コード、チリ、パーツ番号：8120-6980 |
| 922 | 電源コード、中国、パーツ番号：8120-8376 |
| 927 | 電源コード、タイ、ブラジル、パーツ番号：8120-8871 |
| アップグレード／後付けキット | |
| N6705U-001 | データ・ロガーの追加 このオプションは、DC電源／アナライザのファームウェアのデータ・ロガー機能をオンにします。アナライザのハードウェアは変更しません。 |
| N6705U-056 | ソフトウェア・ライセンス このオプションは、14585A制御／解析ソフトウェアを使用して1台のN6705メインフレームを制御するためのライセンスを提供します。 |
| N6705U-057 | リア・パネル・アップグレード・キット このオプションは、N6705Aメインフレームのリア・パネルをアップグレードして、N6705Bメインフレームにあるアクセス・ポートと測定入力を追加します。 |

詳細については、www.keysight.co.jp/find/N6705U を参照してください。

オーダー情報(続き)

モジュール

各N6705Bメインフレームにインストールする1～4台のモジュールをオーダーします。(モジュールをN6715B受注生産システムのパーツとしてオーダーする場合は、21ページをご覧ください)。モジュールのパワーの合計がメインフレームの定格出力パワーを超える場合は、Keysightパワー管理機能についての12ページの説明を参照してください。

各モジュールに対してオプションを個別に指定できます。例えば、オプション761の出力切断リレーを1台のモジュールに搭載し、残りのモジュールはリレー・オプションなしでオーダーできます。

ニーズが変化して構成を変更したいとき、あるいは既存のN6705メインフレームにモジュールを追加したいときは、このオーダー情報を参照して必要なモジュールをオーダーしてください。

| モジュール | | | |
|-----------------------------|--------------------|--|---|
| N6730 50 W DC電源モジュール | N6731B | 5 V、10 A、50 W DC電源モジュール | |
| | N6732B | 8 V、6.25 A、50 W DC電源モジュール | |
| | N6733B | 20 V、2.5 A、50 W DC電源モジュール | |
| | N6734B | 35 V、1.5 A、50 W DC電源モジュール | |
| | N6735B | 60 V、0.8 A、50 W DC電源モジュール | |
| | N6736B | 100 V、0.5 A、50 W DC電源モジュール | |
| N6740 100 W DC電源モジュール | N6741B | 5 V、20 A、100 W DC電源モジュール | |
| | N6742B | 8 V、12.5 A、100 W DC電源モジュール | |
| | N6743B | 20 V、5 A、100 W DC電源モジュール | |
| | N6744B | 35 V、3 A、100 W DC電源モジュール | |
| | N6745B | 60 V、1.6 A、100 W DC電源モジュール | |
| N6750高性能、オートレンジ DC電源モジュール | N6751A | 50 V、1.5 A、50 W高性能オートレンジ DC電源モジュール | |
| | N6752A | 50 V、10 A、100 W高性能オートレンジ DC電源モジュール | |
| | N6753A | 20 V、50 A、300 W高性能オートレンジ DC電源モジュール(4個のメインフレーム・スロットのうちの2個を占有) | |
| | N6754A | 60 V、20 A、300 W高性能オートレンジ DC電源モジュール(4個のメインフレーム・スロットのうちの2個を占有) | |
| | N6755A | 20 V、50 A、500 W高性能オートレンジ DC電源モジュール(4個のメインフレーム・スロットのうちの2個を占有) | |
| N6756A | N6756A | 60 V、17 A、500 W高性能オートレンジ DC電源モジュール(4個のメインフレーム・スロットのうちの2個を占有) | |
| | N6760高精度 DC電源モジュール | N6761A | 50 V、1.5 A、50 W高精度DC電源モジュール |
| | | N6762A | 50 V、3 A、100 W高精度DC電源モジュール |
| | | N6763A | 20 V、50 A、300 W高性能DC電源モジュール(4個のメインフレーム・スロットのうちの2個を占有) |
| | | N6764A | 60 V、20 A、300 W高性能DC電源モジュール(4個のメインフレーム・スロットのうちの2個を占有) |
| N6765A | | 20 V、50 A、500 W高性能DC電源モジュール(4個のメインフレーム・スロットのうちの2個を占有) | |
| N6766A | | 60 V、17 A、500 W高性能DC電源モジュール(4個のメインフレーム・スロットのうちの2個を占有) | |
| N6770 300 W DC電源モジュール | N6773A | 20 V、15 A、300 W DC電源モジュール | |
| | N6774A | 35 V、8.5 A、300 W DC電源モジュール | |
| | N6775A | 60 V、5 A、300 W DC電源モジュール | |
| | N6776A | 100 V、3 A、300 W DC電源モジュール | |
| | N6777A | 150 V、2 A、300 W DC電源モジュール | |
| N6780最大20 Wのアプリケーション専用モジュール | N6781A | 20 V、±3 A、20 Wソース/メジャメント・ユニット | |
| | N6782A | 20 V、±3 A、20 Wソース/メジャメント・ユニット | |
| | N6784A | ±20 V、±3 A、20 Wソース/メジャメント・ユニット | |
| | N6783A-BAT | 8 V、3 A、24 Wバッテリー充電/放電モジュール | |
| | N6783A-MFG | 6 V、3 A、18 W移動体通信モジュール | |

オーダ情報(続き)

DC電源モジュールで利用可能なオプション

| | N6731B ~ N6736B 50 W DC電源 モジュール | N6741B ~ N6746B 100 W DC電源 モジュール | N6751A- N6756A高性能 オートレンジ DC電源 モジュール | N6761A- N6766A高精度 DC電源 モジュール | N6773A ~ N6776A 300 W DC電源 モジュール | N6781A、 N6782A、 N6784A SMU モジュール | N6783A-BAT N6783A-MFG アプリケー ション専用 |
|---------------------|---|--|---|---------------------------------------|--|--|--|
| 出力切断リレー | 761 | 761 | 761 | 761 | 761 | 標準 | 761 |
| 出力切断/極性反転 リレー | 760 | 760 ^{1,2} | 760 ¹ | 760 ¹ | 760 ² | — | — |
| 200 mA測定レンジ | — | — | — | 2UA ³ | — | — | — |
| テスト結果データ付き 校正証明書 | UK6 | UK6 | UK6 | UK6 | UK6 | UK6 | UK6 |
| ISO 17025校正証明書 | 1A7 | 1A7 | 1A7 | 1A7 | 1A7 | — | 1A7 |

- オプション760は、N6741B、N6751A、N6752A、N6761A、N6762Aモデルでは使用できません。
- オプション760は、N6742BおよびN6773Aモデルの出力電流を最大10 Aに制限します。
- オプション2UAは、N6761AモデルとN6762Aモデルでのみ使用可能です。

N6715B受注生産システム

DC電源/アナライザを購入するには、N6715Bをオーダします。このモデル番号は受注生産のDC電源/アナライザ・システム用で、完全な組立て/テスト済みの測定器として出荷されます。1つのシステムは、1台のメインフレームと1～4台のモジュール・オプションから構成できます。1台のメインフレームは4つのモジュール収容スロットを備えています。1台のモジュールが1つのモジュール・スロットを占有します。ただし、N6753A～N6755AおよびN6763A～N6766Aは、2つのモジュール・スロットを占有します。システムにインストールしたいモジュールを指定するには、オプションとしてオーダします。最低1つのモジュールをオーダする必要があります。

モジュールのパワーの合計がメインフレームの定格出力パワーを超える場合は、Keysightパワー管理機能についての13ページの説明を参照してください。

DC電源/アナライザ・メインフレームとモジュールを個別の製品としてオーダする場合は、19ページをご覧ください。

受注生産システム

N6715B 受注生産のDC電源/アナライザ・システム、
使用可能な全パワーが600 WのN6705Bメインフレーム×1台で構成

N6715Bシステムに使用可能なオプション

| | |
|---------|--|
| 1CP005A | ラック・マウント・キット |
| AKY | フロント・パネル/リア・パネルUSBの削除 このオプションはDC電源/アナライザからすべてのUSB機能を取り外します。フロント・パネルのUSBポートおよびリア・パネルのUSBポートが取り除かれます。 |
| 056 | ソフトウェア・ライセンス このオプションは、14585A制御/解析ソフトウェアを使用して1台のN6705Bメインフレームを制御するためのライセンスを提供します。 |
| ABJ | すべてのドキュメントを収録したCD-ROMと印刷ユーザーズ・ガイド (日本語) |
| 900 | 電源コード、英国、パーツ番号：8120-1351 |
| 901 | 電源コード、オーストラリア、ニュージーランド、 パーツ番号：8120-1369 |
| 902 | 電源コード、欧州、韓国、パーツ番号：8120-1689 |
| 903 | 電源コード、米国、カナダ、120 V、パーツ番号：8120-4383 |
| 904 | 電源コード、米国、カナダ、240 V、パーツ番号：8120-0698 |
| 906 | 電源コード、スイス、パーツ番号：8120-2104 |
| 912 | 電源コード、デンマーク、パーツ番号：8120-2956 |
| 917 | 電源コード、南アフリカ、インド、パーツ番号：8120-4211 |
| 918 | 電源コード、日本、100 V、パーツ番号：8120-5342 |
| 919 | 電源コード、イスラエル、パーツ番号：8120-6800 |
| 920 | 電源コード、アルゼンチン、パーツ番号：8120-6869 |
| 921 | 電源コード、チリ、パーツ番号：8120-6980 |
| 922 | 電源コード、中国、パーツ番号：8120-8376 |
| 927 | 電源コード、タイ、ブラジル、パーツ番号：8120-8871 |

オーダー情報(続き)

N6715Bのオプションとしてのモジュール

N6715Bのオプションとして1～4台のモジュールをオーダーし、モジュールのモデル番号の後に“-ATO”を付けます。例えば、N6731BをN6710Bのオプションとしてオーダーするには、オプションとして“N6731B-ATO”を指定します。(個別の製品としてモジュールをオーダーする場合は、19ページをご覧ください)。モジュールのパワーの合計がメインフレームの定格出力パワーを超える場合は、Keysightパワー管理機能についての13ページの説明を参照してください。

各モジュールに対してオプションを個別に指定できます。例えば、オプション761の出力切断リレーを1台のモジュールに搭載し、残りのモジュールはリレー・オプションなしでオーダーできます。

| N6715Bシステム用のモジュール・オプション | | |
|---|------------|---|
| N6730 50 W DC電源 モジュール | N6731B-ATO | 5 V、10 A、50 W DC電源モジュール |
| | N6732B-ATO | 8 V、6.25 A、50 W DC電源モジュール |
| | N6733B-ATO | 20 V、2.5 A、50 W DC電源モジュール |
| | N6734B-ATO | 35 V、1.5 A、50 W DC電源モジュール |
| | N6735B-ATO | 60 V、0.8 A、50 W DC電源モジュール |
| N6740 100 W DC電源 モジュール | N6741B-ATO | 5 V、20 A、100 W DC電源モジュール |
| | N6742B-ATO | 8 V、12.5 A、100 W DC電源モジュール |
| | N6743B-ATO | 20 V、5 A、100 W DC電源モジュール |
| | N6744B-ATO | 35 V、3 A、100 W DC電源モジュール |
| | N6745B-ATO | 60 V、1.6 A、100 W DC電源モジュール |
| N6750高性能、 オートレンジ DC電源 モジュール | N6751A-ATO | 50 V、1.5 A、50 W高性能オートレンジ DC電源モジュール |
| | N6752A-ATO | 50 V、10 A、100 W高性能オートレンジ DC電源モジュール |
| | N6753A-ATO | 20 V、50 A、300 W高性能オートレンジ DC電源モジュール(4個のメインフレーム・ スロットのうちの2個を占有) |
| | N6754A-ATO | 60 V、20 A、300 W高性能オートレンジ DC電源モジュール(4個のメインフレーム・ スロットのうちの2個を占有) |
| | N6755A-ATO | 20 V、50 A、500 W高性能オートレンジ DC電源モジュール(4個のメインフレーム・ スロットのうちの2個を占有) |
| N6760高精度 DC電源 モジュール | N6761A-ATO | 50 V、1.5 A、50 W高精度DC電源モジュール |
| | N6762A-ATO | 50 V、3 A、100 W高精度DC電源モジュール |
| | N6763A-ATO | 20 V、50 A、300 W高性能DC電源モジュール (4個のメインフレーム・スロットのうちの2個を占有) |
| | N6764A-ATO | 60 V、20 A、300 W高性能DC電源モジュール (4個のメインフレーム・スロットのうちの2個を占有) |
| | N6765A-ATO | 20 V、50 A、500 W高性能DC電源モジュール (4個のメインフレーム・スロットのうちの2個を占有) |
| N6770 300 W DC電源 モジュール | N6773A-ATO | 20 V、15 A、300 W DC電源モジュール |
| | N6774A-ATO | 5 V、8.5 A、300 W DC電源モジュール |
| | N6775A-ATO | 60 V、5 A、300 W DC電源モジュール |
| | N6776A-ATO | 100 V、3 A、300 W DC電源モジュール |
| | N6777A-ATO | 150 V、2 A、300 W DC電源モジュール |
| N6780最大 20 Wのアプリ ケーション 専用 モジュール | N6781A-ATO | 20 V、±3 A、20 Wソース/メジャメント・ユニット |
| | N6782A-ATO | 20 V、±3 A、20 Wソース/メジャメント・ユニット |
| | N6784A-ATO | ±20 V、±3 A、20 Wソース/メジャメント・ユニット |
| | N6783A-BAT | 8 V、3 A、24 Wバッテリー充電/放電モジュール |
| | N6783A-MFG | 6 V、3 A、18 W移動体通信モジュール |

ATE用電源ソリューションに最適

Keysight N6700モジュラ電源／アナライザは小型で柔軟性が高く、高速です

- 研究開発、デザイン検証、製造用のATEシステムに最適
- 小型：1Uのラック・スペースで最大4出力
- 柔軟なモジュラ・システム：パワー・レベルと性能レベルの適切な組み合わせにより、投資を最適化
- N6705 DC電源／アナライザと同じモジュールを使用可能
- スループットを向上させる高速のコマンド処理時間
- コネクタ：GPIB、LAN、USB
- LXI class Cに準拠



仕様の詳細は『N6700マルチ出力モジュラ電源システム』Data Sheet、カタログ番号 5989-1411JAJPをご覧ください。

また、詳細はWebサイトwww.keysight.co.jp/find/N6700 をご覧ください。

myKeysight



www.keysight.co.jp/find/mykeysight
ご使用製品の管理に必要な情報を即座に手に入れることができます。



www.axistandard.org

AXIe (AdvancedTCA® Extensions for Instrumentation and Test) は、AdvancedTCA® を汎用テストおよび半導体テスト向けに拡張したオープン規格です。Keysight は、AXIe コンソーシアムの設立メンバーです。



www.lxistandard.org

LXI は、Web へのアクセスを可能にするイーサネットベースのテストシステム用インタフェースです。Keysight は、LXI コンソーシアムの設立メンバーです。



www.pxisa.org

PXI (PCI eXtensions for Instrumentation) モジュラ測定システムは、PC ベースの堅牢な高性能測定 / 自動化システムを実現します。



www.keysight.com/go/quality

Keysight Technologies, Inc.
DEKRA Certified ISO 9001:2008
Quality Management System

契約販売店

www.keysight.co.jp/find/channelpartners
キーサイト契約販売店からもご購入頂けます。
お気軽にお問い合わせください。

www.keysight.co.jp/find/n6705

キーサイト・テクノロジー合同会社

本社 〒192-8550 東京都八王子市高倉町9-1

計測お客様窓口

受付時間 9:00-18:00 (土・日・祭日を除く)

TEL ☎ 0120-421-345 (042-656-7832)

FAX ☎ 0120-421-678 (042-656-7840)

Email contact_japan@keysight.com

ホームページ www.keysight.co.jp

記載事項は変更になる場合があります。
ご発注の際はご確認ください。