

Agilent Technologies
モジュラ電源システム

N6700シリーズ

クイック・リファレンス・
ガイド



Agilent Technologies

安全に関する注意事項

本器の操作のあらゆる段階において、下記の安全に関する一般的な注意事項を遵守する必要があります。これらの注意事項や、本書の他の個所に記載されている個別の警告や指示を守らない場合、本器の設計、製造、および想定される用途に関する安全基準に違反します。Agilent Technologiesは、お客様がこれらの要件を満たさなかった場合について、いかなる責任も負いません。

一般

製造者が指定した以外の方法で本製品を使用しないでください。操作説明書に記載されている以外の方法で本製品を使用した場合、本製品の保護機能が損なわれるおそれがあります。

電源を投入する前に

安全に関する注意事項がすべて守られていることを確認してください。本器への接続はすべて電源を投入する前に行ってください。「安全記号」の項に記載された本器外部のマーキングに注意してください。

機器のアース

本製品は安全クラス1の機器(感電防止用アース端子を装備)です。感電の危険を避けるため、本器のシャーシとカバーを電気的アースに接続する必要があります。本器をAC電源に接続するにはアース線付きの電源ケーブルを使用し、アース線を電源コンセントの電気的アース(感電防止用アース)端子にしっかりと接続してください。感電防止用(アース)線が切れているか、感電防止用アース端子が接続されていない場合、感電事故のおそれがあります。

ヒューズ

本器には内部ヒューズが装備されています。お客様がヒューズを交換することはできません。

爆発のおそれがある環境で使用しないこと

可燃性のガスや蒸気が存在する環境で本器を使用しないでください。

カバーを開けないこと

本器のカバーを開けることができるのは、危険について認識している有資格のサービスマンだけです。本器のカバーを開ける際には、必ず電源ケーブルや外部回路を切り離してください。

改造しないこと

本製品の部品を交換したり、無許可の改造を行ったりすることはおやめください。安全機能を維持するため、サービスや修理の際はAgilent営業所まで本製品をお送りください。

損傷の際には

本器に損傷または欠陥が認められる場合、ただちに使用をやめ、誤って使用されないよう必要な措置を講じた上で、有資格のサービスマンに修理を依頼してください。

注意

注意の指示は危険を表します。ここに記載された操作手順、心得などを正しく実行または遵守しない場合、製品の損傷や重要なデータの損失を招くおそれがあります。記載された指示を十分に理解し、それが守られていることを確認しない限り、**注意**の指示より先に進まないでください。

警告

警告の指示は危険を表します。ここに記載された操作手順、心得などを正しく実行または遵守しない場合、**怪我や人命の損失を招くおそれがあります**。記載された指示を十分に理解し、それが守られていることを確認しない限り、**警告**の指示より先に進まないでください。

安全記号

	直流
	交流
	直流と交流
	3相交流
	アース(グラウンド)端子
	感電防止用アース端子
	フレームまたはシャーシ端子
	アース電位の端子
	常時設置されている機器のニュートラル導線
	常時設置されている機器のライン導線
	電源オン
	電源オフ
	電源スタンバイ。スイッチをオフにしても、本器はAC電源から完全には切り離されません。
	双安定プッシュ・スイッチの入位置
	双安定プッシュ・スイッチの切位置
	注意、感電の危険あり
	注意、表面が高温になる
	注意、説明を参照

法的注意事項

© Agilent Technologies, Inc. 2003, 2004

米国および国際著作権法に基づき、本書のいかなる部分も、Agilent Technologies, Inc.による事前の同意および書面による許可がある場合を除き、複製、複製、他言語への翻訳を行うことはできません。

本書の内容は「現状のまま」で提供されており、将来の版では予告なしに変更される可能性があります。また、該当する法律の許す限りにおいて、本書およびそのすべての内容について、Agilentは明示、暗黙を問わずいかなる保証もいたしません。特に、商品性および特定目的への適合性に関する保証はありません。本書の内容の誤り、および本書の使用に伴う偶然、必然を問わずあらゆる損害に対して、Agilentは責任を負いません。Agilentとユーザとの間に本書の内容を対象とした保証に関する書面による契約が別に存在し、その内容がここに記す条件と矛盾する場合は、別契約の保証条件が優先するものとします。

目次

Agilent N6700モジュラ電源システムの概要	4
フロントパネルの概要	6
リアパネルの概要	6
フロントパネル・ディスプレイの概要	7
フロントパネル・キーの概要	7
機器のインストール	8
電源コードの接続	10
出力の接続	10
デジタル制御ポートの接続	13
電源オン	15
出力チャネルの設定	15
出力電圧設定の入力	15
電流制限設定の入力	16
出力オン	16
フロントパネル・メニューの使用	17
フロントパネル・メニュー・コマンド	19

Agilent N6700モジュラ電源システムの概要

Agilent N6700モジュラ電源システムは、構成変更可能なプラットフォームで、出力モジュールの組み合わせによって、お使いのテスト・システムの必要を満たす電源システムを構築することができます。

1台のAgilent N6700A/Bメインフレームには4台までの出力モジュールをインストールできます。出力モジュールの出力レベルの範囲は50~100 Wで、さまざまな電圧と電流の組み合わせが用意されており、性能レベルに応じて以下の種類があります。

- N675xAハイパフォーマンス・オートレンジDC電源モジュールは、低雑音、高精度、高速なプログラミング、高度なプログラミングおよび測定機能により、テスト・スループットを改善します。
- N676xA高精度DC電源モジュールは、mAおよび μ A領域での精密な制御と測定が可能で、電圧と電流を同時にデジタル化して、測定結果をオシロスコープのようなデータバッファに捕捉する機能があります。
- N673xA/BおよびN674xA/B DC電源モジュールは、プログラム可能な電圧と電流、測定機能、保護機能を備えた低価格のモジュールで、被試験デバイスまたは、フィクスチャ制御などのシステム・リソースへの電源供給に適しています。

出力とシステム機能については、以下の各セクションで説明します。電源モジュールによっては、一部の出力機能が使用できないものがあります。特定の電源モジュールだけで使用できる機能については、「モデル間の違い」のセクションで説明しています。

出力機能

プログラム可能な電圧と電流	電圧と電流のレンジ全域でプログラミング機能が利用できます。出力は定電圧源(CV)または定電流源(CC)として動作します。
高速なコマンド処理	コマンド処理時間は1コマンドあたり1 ms以下です。
高速なアップ/ダウン・プログラミング	オートレンジおよび高精度電源モジュールでは、出力定格の10%から90%までの応答時間が1.5 msです。
高速な過渡応答	オートレンジおよび高精度電源モジュールでは、過渡応答が100 μ s以下です。
小さい出力雑音	オートレンジおよび高精度電源モジュールでは出力雑音の代表値が4 mVp-pであり、リニア電源に匹敵します。
オートレンジ機能	オートレンジおよび高精度電源モジュールでは、オートレンジ機能により、広い範囲の連続した電圧および電流設定において最大定格電力を供給できます。
出力オン/オフ・シーケンス	各出力のターンオン/ターンオフ遅延機能により、出力オン/オフ・シーケンスを使用できます。

リモート電圧センシング	各出力に対して2つのリモート・センシング端子が用意されています。工場出荷時には、リモート・センシング・ジャンパは袋入りで別に添付されています。
電圧および電流測定	すべての出力モジュールで、自身の出力電圧と電流を測定できます。
電圧、電流、温度保護	すべての出力に、過電圧、過電流、過熱に対する保護機能が付いています。過電圧および過電流保護はプログラム可能です。保護回路が動作すると、電圧が0になり、出力がオフになり、保護状態が表示されます。

システム機能

SCPI言語	本器はSCPI(Standard Commands for Programmable Instruments)互換です。
3種類のインタフェースを選択可能	リモート・プログラミング・インタフェースとして、GPIB(IEEE-488)、LAN、USBの3種類が内蔵されています。
フロントパネル入出力設定	GPIBおよびLANのパラメータをフロントパネルからメニューによって設定できます。
内蔵Webサーバ	内蔵Webサーバにより、コンピュータ上のインターネット・ブラウザから本器を直接制御できます。
リアルタイム・ステータス情報	各出力の状態がフロントパネルに表示されます。また、保護機能によるシャットダウンが発生した場合も表示されます。
モジュール識別	各モジュールの識別情報が不揮発性メモリに記録されています。識別情報には、モデル番号、シリアル番号、オプションがあります。この情報はフロントパネルに表示できます。

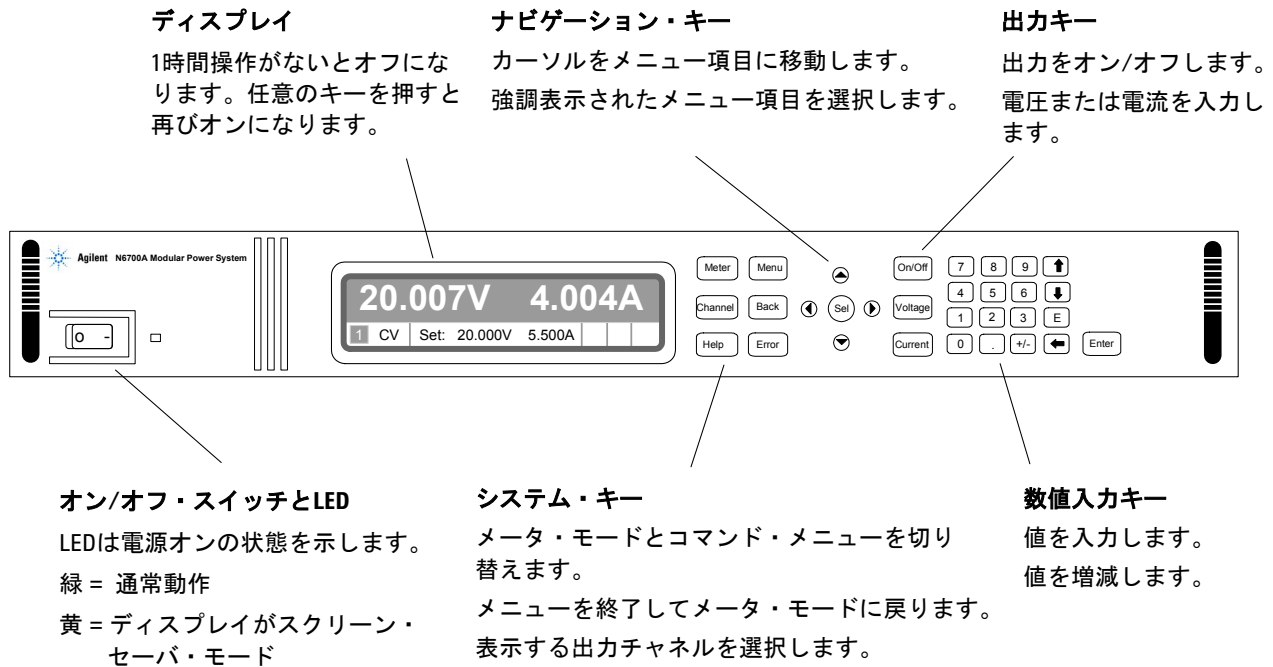
モデル間の違い

機能	電源モジュール(A+B)		オートレンジ・モジュール		高精度モジュール	
	N6731 - N6736	N6741 - N6746	N6751A	N6752A	N6761A	N6762A
出力電力定格	50 W ¹	100 W ²	50 W	100 W	50 W	100 W
オートレンジ出力機能	なし	なし	あり	あり	あり	あり
高精度出力および測定機能	なし	なし	なし	なし	あり	あり
低電圧出力および測定レンジ	なし	なし	なし	なし	あり	あり
低電流出力および測定レンジ	なし	なし	なし	なし	あり	あり
電圧/電流同時測定	なし	なし	なし	なし	あり	あり
出力リスト機能(テスト拡張)	なし	なし	オプション	オプション	あり	あり
配列読取り機能(テスト拡張)	なし	なし	オプション	オプション	あり	あり
プログラマブル・サンプル・レート(テスト拡張)	なし	なし	オプション	オプション	あり	あり

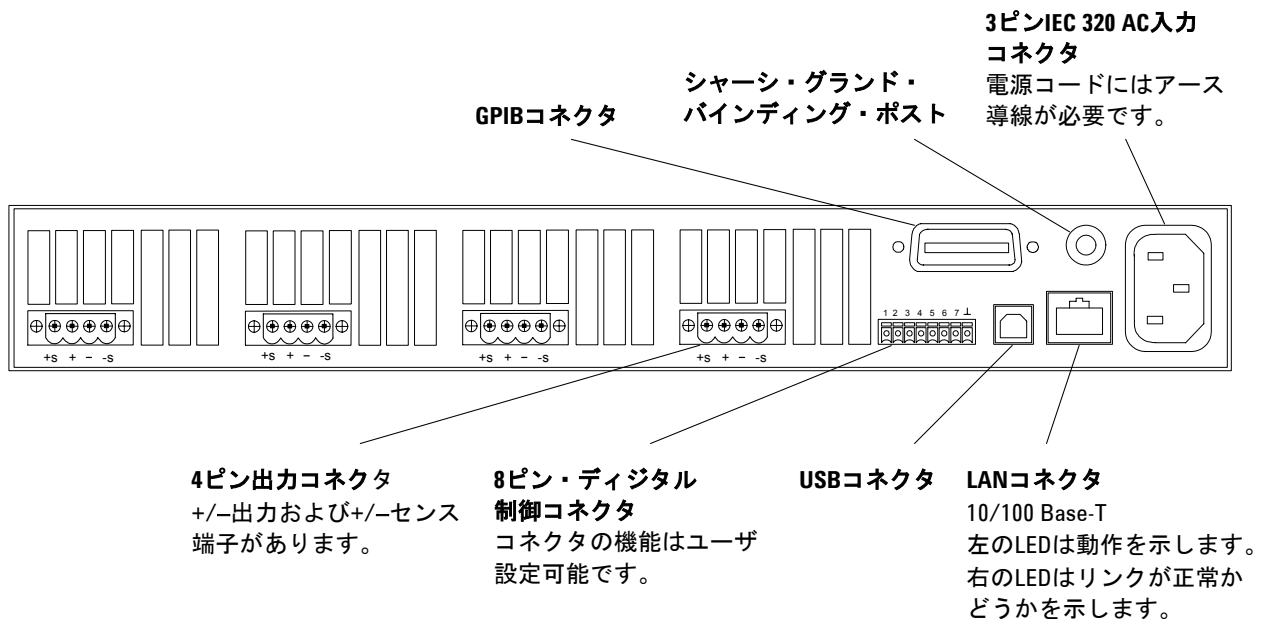
¹モデルN6735Aの最大出力は40 W。

²モデルN6742AおよびN6745Aの最大出力は80 W。

フロントパネルの概要



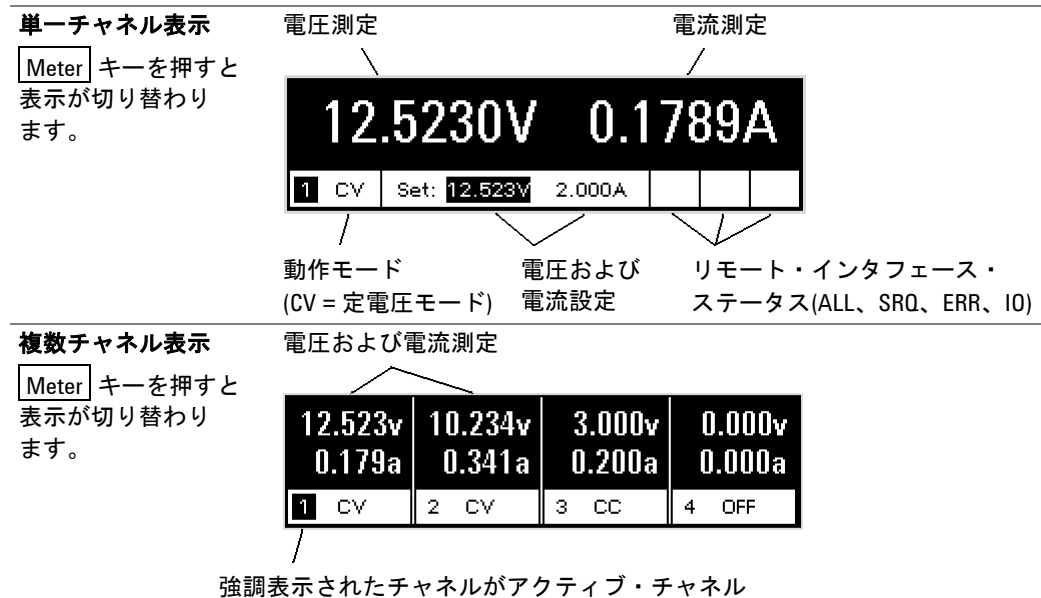
リアパネルの概要



警告

感電の危険 電源コードにはシャーシ・グラウンドのための3番目の導線があります。電源コンセントは必ず3極タイプを使用し、アースピンを正しくアースに接続してください。

フロントパネル・ディスプレイの概要



フロントパネル・キーの概要

システム・キー	Meter	Menu	Meter: ディスプレイをメータ・モードに戻します。		
	Channel	Back	Menu: コマンド・メニューを表示します。 Channel: 制御するチャンネルを選択または強調表示します。 Back: 変更を行わずにメニューを終了します。		
	Help	Error	Help: 表示されているメニュー・コントロールに関する情報を表示します。 Error: エラー・キューの中のエラー・メッセージを表示します。		
ナビゲーション・キー	▲	◀ Sel ▶	▼	矢印キーを押すと、コマンド・メニューの中を移動できます。 Selキーはコマンド・メニューの項目を選択するために使います。 数値パラメータの場合は編集モードに入ります。	
出力キー	On/Off	Voltage	Current	On/Off: 選択した出力(ALLが点灯している場合は全出力)を制御します。 このキーは、単一チャンネルまたは複数チャンネル表示でのみ使用できます。 Voltage: 選択したチャンネルの電圧設定を変更します。 Current: 選択したチャンネルの電流設定を変更します。	
数字キー	7	8	9	↑	数字キーでは、0~9の数字と小数点を入力できます。 マイナス記号は+/-キーで選択します。 指数はE記号の後に入力します。 ◀ キーは1つ前の数字を削除します。 ▲ ▼ キーは、特定のフィールドで値を増減するために使います。 また、英字入力フィールドで文字を選択するためにも使います。 Enterキーは値を入力します。Enterキーを押さずにフィールドから抜けた場合、その値は無視されます。
	4	5	6	↓	
	1	2	3	E	
	0	.	+/-	←	
				Enter	

機器のインストール

安全に関する考慮事項

電源は安全クラス1の機器で感電防止用アース端子を装備しています。この端子を、アース端子を装備した電源を通じてアースに接続する必要があります。安全に関する一般情報については、本書冒頭の「安全に関する注意事項」を参照してください。

環境

警告

可燃性のガスや蒸気のある環境で本器を使用しないでください。

注意

本器側面の吸気口と排気口、および背面の排気口をふさがないでください。

ベンチ動作では側面と背面に51 mm以上の間隔が必要です。

本電源は、ファンによって側面から吸気し、背面から排気することによって冷却されます。本器をインストールする場所には、側面と背面に通気のための十分な空間が必要です。

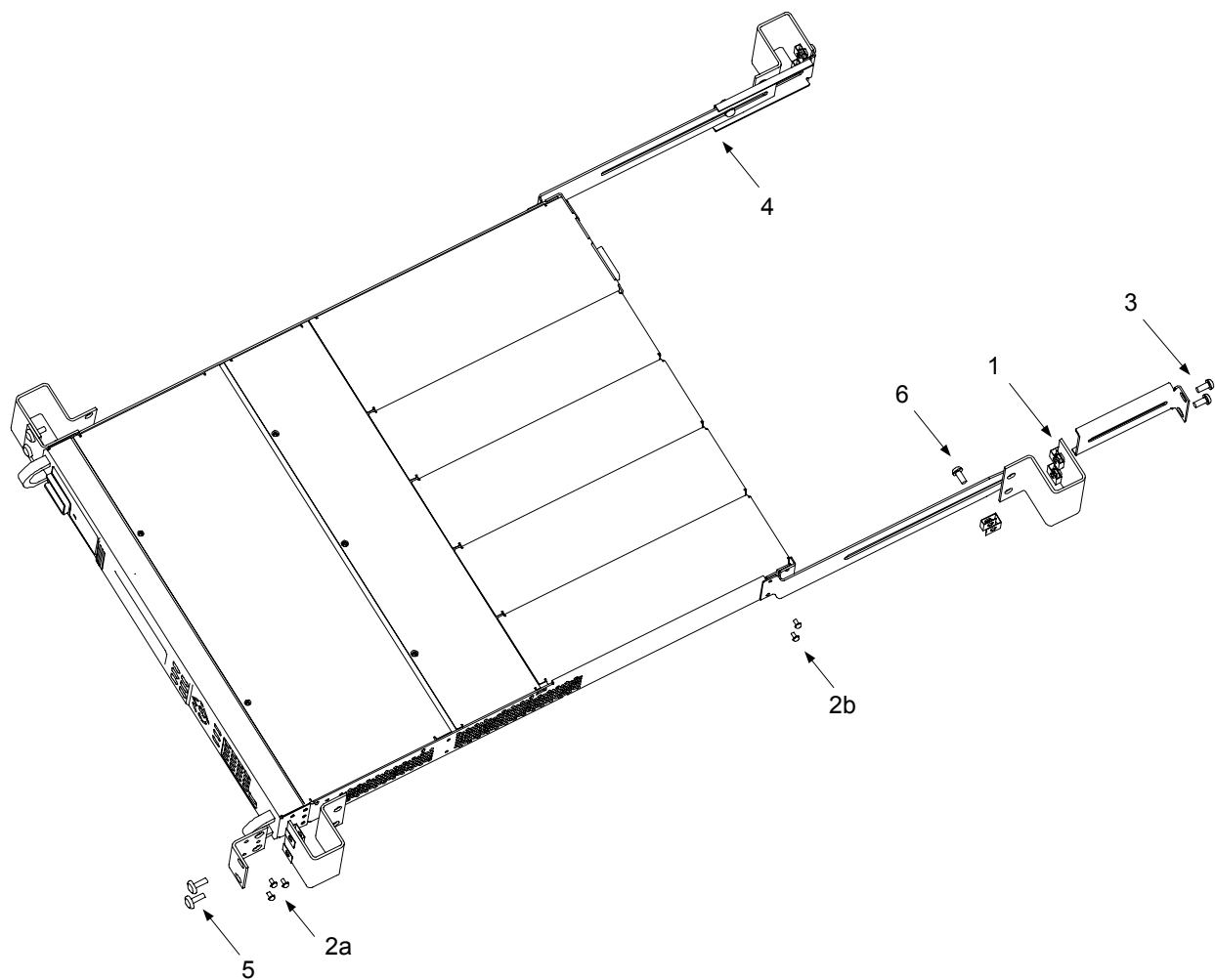
ラックへのインストール

注意

本器をラック・マウントする際には、サポート・レールを使用しないでください。冷却に必要な通気を妨害するおそれがあるからです。ラック・マウントの際には、ラック・マウント・キット(パーツ番号N6709A)をご使用ください。

- ステップ1 8個のクリップ・ナットを、機器を設置するラック・フレームに(それぞれの隅に2個ずつ)取り付けます。
- ステップ2 2個の前部ラック・イヤーと2個の後部延長ブラケットを図のように本器に取り付けます。前部イヤーにはM3×8mmねじ6個(a)、後部ブラケットにはM3×6mmねじ4個(b)を使用します。
- ステップ3 2個の後部ラック・イヤーを、図のように本器の背面に取り付けます。ラック・イヤーの取付けには、4個のプレーン10-32ねじを使用します。
- ステップ4 本器をラック内に差し入れます。後部延長ブラケットが後部ラック・イヤー・ブラケットの内部にはまり込むようにします。
- ステップ5 前部ラック・イヤーを機器ラックの前面に、付属の4個の化粧10-32ねじを使って取り付けます。

ステップ6 このステップは省略可能です。10-32固定ねじを各延長ブラケットのスロットを通して差し込みます。ねじをクリップ・ナットで固定します。これを行うと、本器がラックの前面から外にスライドしなくなります。



チャンネル番号

モジュールのチャンネル番号は、そのモジュールのメインフレーム内での位置から知ることができます。裏面から見たときに、 GPIBコネクタの隣にあるモジュールが常に出力チャンネル1です。その左が2、さらにその左が3、最後が4です。

モジュールの数が4台より少ない場合、チャンネルの番号はインストールされているモジュールの数に対応します。未使用チャンネルのスロットには、冷却を適切に行うためにフィラ・モジュールを入れます。

注記

複数の出力モジュールが並列に接続され、1つの大電力チャンネルとして動作するように構成(グループ化)されている場合、これらのモジュールを指定するにはグループ中で最も小さい番号のチャンネルを使用します。

電源コードの接続

警告

火災の危険 本器に付属の電源コード以外は使用しないでください。他の電源コードを使用すると、コードが過熱して火災の原因となるおそれがあります。

感電の危険 電源コードにはシャーシ・グラウンドのための3番目の導線があります。電源コンセントは必ず3極のものを使用し、正しいピンをアースに接続してください。

本器裏面のIEC 320コネクタに電源コードを接続します。機器に付属の電源コードが正しくない場合、計測お客様窓口までお知らせください。

本器背面のAC入力、ユニバーサルAC入力です。100 VAC~240 VACの範囲の公称電源電圧が使用できます。周波数は50 Hzまたは60 Hzです。

注記

取外し可能な電源コードは、非常時の断路装置として使用できます。電源コードを引き抜くと、本器へのAC電源入力が遮断されます。

出力の接続

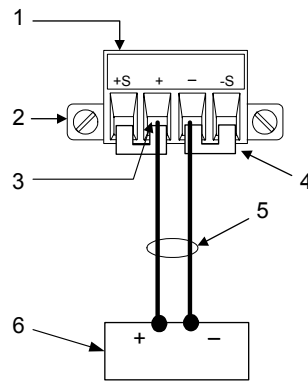
警告

感電の危険 リアパネルに接続を行う際には、AC電源をオフにしてください。ワイヤとストラップは正しく接続し、ターミナル・ブロックのねじをしっかりと締めてください。

火災の危険 ショート電流を過熱せずに通せる太さのワイヤを選択してください。安全を確保するため、負荷ワイヤは本器のショート出力電流を通して過熱しない太さでなければなりません。

ワイヤを接続するために、コネクタ・プラグを外します。コネクタには、AWG 12からAWG 30(0.5 mm²~2.5 mm²)の線径のワイヤを接続できます。ただし、AWG 20より細いワイヤは推奨されません。各コネクタ・プラグにはワイヤを接続するための4つの開口部があります(以下の図を参照)。負荷接続は+端子と-端子に対して行います。センス接続は+s端子と-s端子に対して行います。ねじ込み端子を締めてワイヤをしっかりと固定します。

ワイヤをしっかりと接続したら、コネクタ・プラグを本器背面に挿入し、固定ねじを締めて固定します。AC入力コネクタの隣にシャーシ・グラウンド・バイインディング・ポストが用意されています。



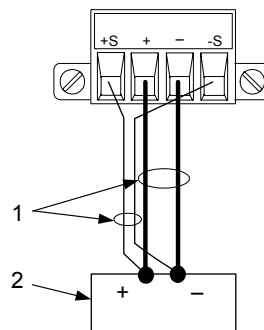
1. ワイヤを挿入してねじを締める
2. 固定ねじ
3. ここにワイヤを挿入
4. ローカル・センシング用に取り付けられたセンス・ジャンパ
5. ツイスト・リード
6. 負荷

1つの出力に複数の負荷を接続する場合、それぞれの負荷を別のワイヤで出力端子に接続してください。負荷インダクタンスとノイズの混入を小さくするため、それぞれのワイヤ対はできるだけ短くし、撚り合わせるか束ねてください。

正と負のどちらかの電圧を出力から得るには、出力端子の1つをグランドに接続します。システムがどこでどのようにグランドに接続されているかに関わらず、負荷を出力に接続する場合は必ず2本の線を使用してください。本器は、すべての出力端子が出力電圧を含めてグランドから±240 VDCの状態で作動させることができます。

リモート電圧センシング

負荷リードには必ず電圧降下が生じるため、上記のターミナル・ブロック・ストラップ・パターンでは、負荷での電圧レギュレーションを最適に行うことができません。下図に示すリモート・センシング接続を使えば、電源出力端子でなく負荷における電圧を監視することにより、負荷の電圧レギュレーションを改善できます。この方法では、負荷リードの電圧降下を電源が自動的に補正します。



1. ツイスト・ワイヤ
2. 負荷

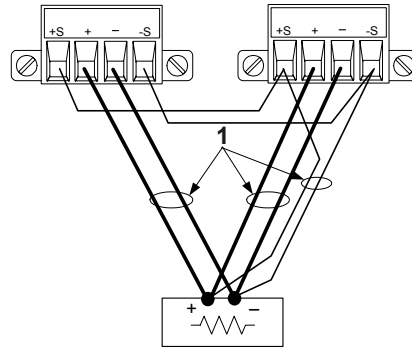
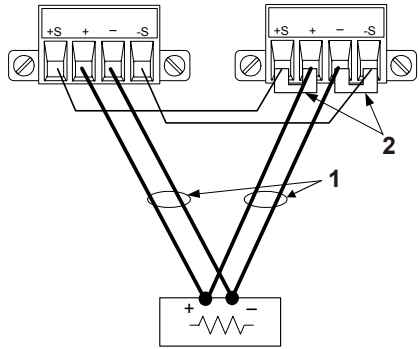
並列接続

注意

並列に接続するモジュールは、必ず電圧および電流定格が等しいものにしてください。

出力モジュールを並列に接続すると、1つの出力の場合よりも大きい電流を得ることができます。以下の図は、ローカル・センシングとリモート・センシングを使った並列接続を示します。

並列に接続した出力モジュールは、「グループ化」することにより1つの大電力チャンネルとして動作させることができます。グループ化したチャンネルを指定するには、グループ中で**最も小さい**番号のチャンネルを使用します。出力チャンネルをグループ化する機能は、フロントパネルのメニューに用意されています。



1. ツイスト・リード
2. ローカル・センシング用に取り付けられたセンス・ジャンパ

直列接続

警告

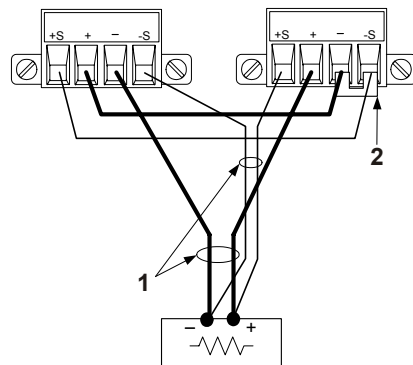
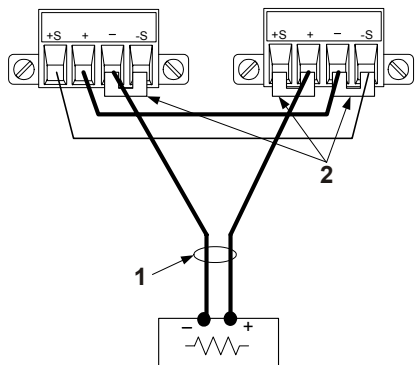
感電の危険 フローティング電圧は240 VDCを超えないようにしてください。すべての出力端子は、シャーシ・グランドから240 VDC以内でなければなりません。

注意

直列に接続するモジュールは、必ず電流定格が等しいものにしてください。各出力端子には、逆電圧保護ダイオードが装備されています。定格電流よりも大きい電流がダイオードに流れるような接続方法を採用すると、損傷のおそれがあるため、避けてください。

出力を直列に接続すると、1つの出力の場合よりも大きい電圧を得ることができます。以下の図は、ローカル・センシングとリモート・センシングを使った直列接続を示します。

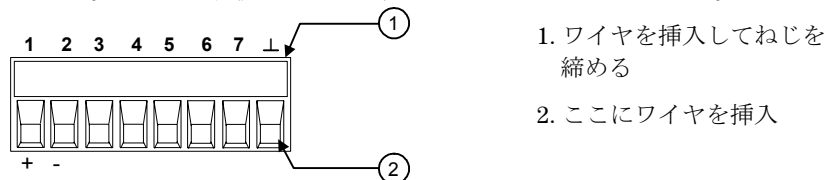
最初に、各出力の電流制限値を、必要な全電流の制限値にプログラムします。次に、各出力の電圧を、電圧の総和が必要な全動作電圧になるようにプログラムします。このための最も簡単な方法は、各出力に必要な全動作電圧の半分プログラムすることです。



1. ツイスト・リード
2. 取り付けられたセンス・ジャンパ

デジタル制御ポートの接続

本器には、デジタル制御ポート機能を使用するための8ピン・コネクタが装備されています。コネクタには、AWG 14からAWG 30の線径のワイヤを接続できます。ワイヤを接続するために、コネクタ・プラグを外します。



次の表は、各制御機能のために使用可能なピン構成を示します。

ピン	外部トリガ	フォールト/禁止	デジタル入出力
1	トリガ入出力	FLT出力	入力/出力0
2	トリガ入出力	FLTコモン	入力/出力1
3	トリガ入出力	INH入力	入力/出力2
4	トリガ入出力	N/A	入力/出力3
5	トリガ入出力	N/A	入力/出力4
6	トリガ入出力	N/A	入力/出力5
7	トリガ入出力	N/A	入力/出力6
⊥	トリガ・コモン	INHコモン	信号コモン

各ピンの信号極性は設定可能です。正極性の場合、論理真信号がピンのハイ電圧にあたります。負極性の場合、論理真信号がピンのロー電圧にあたります。

外部トリガ

トリガ入力に設定した場合、指定したトリガ・ピンに立下がりパルスまたは立上がりパルスを印加することができます。トリガのレイテンシは5 μs です。最小パルス幅は1 μs です。どちらのエッジでトリガ入力イベントが発生するかは、ピンの極性設定で決まります。ピン8は信号コモンです。

トリガ出力に設定した場合、指定したトリガ・ピンはトリガ・イベント発生時に2 μs 幅のトリガ・パルスを発生します。極性設定に応じて、コモン(ピン8)を基準とした立上がりパルスまたは立下がりパルスを発生できます。

フォールト出力

フォールト出力に設定した場合、どれかのチャンネルにフォールト条件が発生すると、デジタル制御ポートからフォールト信号が出力されます。フォールト・イベントを発生させる条件としては、過電圧、過電流、過熱、禁止信号、停電(AC電源断)があります。

フォールト出力機能は、ピン1と2だけに該当します。ピン1はフォールト出力、ピン2はピン1に対するコモンです。この構成では、出力は光アイソレーションで分離されています。

禁止入力

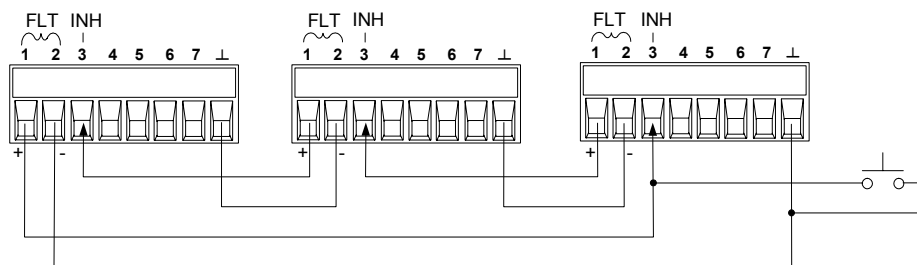
禁止入力機能を使えば、外部入力信号によってメインフレームのすべての出力チャネルの出力状態を制御することができます。信号のレイテンシは5 μ sです。禁止機能はピン3だけで使用できます。ピン8はピン3に対するコモンです。次のモードを選択できます。

ラッチ 禁止入力論理真に遷移するとすべての出力がオフになります。

ライブ オンになっている出力の状態が禁止信号の状態に従います。禁止入力論理真になると、出力はオフになります。禁止入力論理偽になると、出力はオンに戻ります。

オフ 禁止入力は無視されます。

次の図は、1つのメインフレームの内部フォールト条件によって、すべてのメインフレームをオフにするためのフォールト/禁止ピンの接続方法を示します。手動スイッチを使ってメインフレームをオフにすることもできます。



双方向デジタル入出力

デジタル制御ピンが双方向デジタル入出力に設定されている場合、ピンは双方向の入力/出力として動作し、その状態はリモート・インタフェースから制御したり読み取ったりすることができます。ピン8は入出力ピンに対する信号コモンです。ビット割当ては次の通りです。

ピン	ビット	ピン	ビット
1	0	5	4
2	1	6	5
3	2	7	6
4	3		

デジタル入力

入出力ピンがデジタル入力だけに設定されている場合、ピンはデジタル入力ピンとして動作します。ピン8は入力ピンに対する信号コモンです。ピンの状態は、ピンに印加された外部信号の真状態を反映します。ピンの状態はデジタル出力ワードの値には影響されません。

電源オン

電源コードを接続したら、フロントパネルの電源スイッチで本器の電源をオンにします。数秒後にフロントパネル・ディスプレイが点灯します。

本器の電源をオンにすると、電源投入時のセルフ・テストが自動的に実行されます。このテストは、本器が動作していることを確認します。セルフ・テストで異状が見つかったら、Errインジケータが点灯します。Errorキーを押すと、エラーのリストがフロントパネルに表示されます。

フロントパネル・ディスプレイが点灯したら、フロントパネル・コントロールを使って電圧と電流の値を入力できます。

出力チャネルの設定

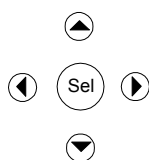
Channel

Channelキーを押して、プログラムする出力チャネルを選択します。

出力電圧設定の入力

方法1: ナビゲーション・キーと矢印キーを使用

ナビゲーション・キー 左右のナビゲーション・キーを使って、変更したい設定に移動します。下の画面では、チャンネル1の電圧設定が選択されています。数字キーを使って値を入力します。次にEnterを押します。

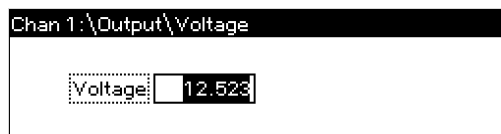


矢印キー 矢印キーを使って値を増減することもできます。出力がオンで、本器がCVモードで動作している場合、出力電圧がただちに变化します。それ以外の場合、出力がオンになったときに値が反映されます。

方法2: Voltageキーを使って値を入力

Voltage

Voltageキーを使って電圧入力フィールドを選択します。下の画面では、チャンネル1の電圧設定が選択されています。数字キーを使って必要な設定を入力します。次にEnterを押します。



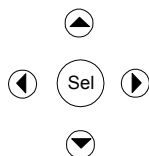
注記

入力を間違えた場合、←バックスペース・キーを使って数字を削除するか、Backを押してメニューを終了するか、Meterを押してメータ・モードに戻ります。

電流制限設定の入力

方法1: ナビゲーション・キーと矢印キーを使用

ナビゲーション・キー 左右のナビゲーション・キーを使って、変更したい設定に移動します。下の画面では、チャンネル1の電流設定が選択されています。数字キーを使って値を入力します。次にEnterを押します。



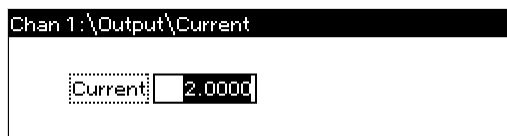
矢印キー 矢印キーを使って値を増減することもできます。出力がオンで、本器がCCモードで動作している場合、出力電流がただちに変わります。それ以外の場合、出力がオンになったときに値が反映されます。



方法2: Currentキーを使って値を入力

Current

Currentキーを使って電流入力フィールドを選択します。下の画面では、チャンネル1の電流設定が選択されています。数字キーを使って必要な設定を入力します。次にEnterを押します。



注記

入力を間違えた場合、**←**バックスペース・キーを使って数字を削除するか、**Back**を押してメニューを終了するか、**Meter**を押してメータ・モードに戻ります。

出力オン

ON/OFFキーを使って出力をオンにする

On/Off

出力に負荷が接続されている場合、電流が流れていることがフロントパネル・ディスプレイに示されます。負荷が接続されていない場合、電流の表示値は0です。チャンネル番号の隣のステータス・インジケータは、出力の状態を示します。この例では、出力チャンネルは定電圧モードです。



フロントパネル・メニューの使用

フロントパネル・コマンド・メニューからは、本器のほとんどの機能を利用できます。実際の機能コントロールは、メニューの最下位レベルにあります。

- **Menu**キーを押してコマンド・メニューを表示します。
- ナビゲーション・キーを押してメニュー・コマンドの間を移動します。
- 中央の(**Sel**)キーを押してコマンドを選択し、1つ下のメニュー・レベルに移動します。
- 最下位のメニュー・レベルで**Help**キーを押すと、機能コントロールに関するヘルプが表示されます。

次の例では、フロントパネル・コマンド・メニューを使って過電圧保護機能をプログラムする方法を説明します。

過電圧保護の設定

Menu

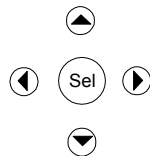
Menuキーを押してフロントパネル・コマンド・メニューを表示します。

1行目には、制御対象の出力チャンネルとメニュー・パスが表示されます。現在表示されているのはトップ・レベルなので、パスは空白です。

2行目には、現在のメニュー・レベルで使用できるコマンドの一覧が表示されます。この例では、トップ・レベルのメニュー・コマンドが表示され、Outputコマンドが強調表示されています。

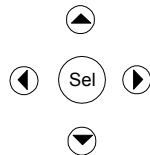
3行目には、Outputコマンドの下で使用できるコマンドが表示されます。次のレベルに移るには、Outputコマンドを選択する必要があります。

```
Chan 1:\
Output Measure Transient Protect States System
Voltage, Current, Delay
```



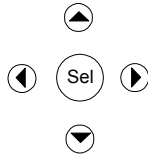
右矢印 ▶ ナビゲーション・キーを押してメニュー内を移動し、Protectコマンドを強調表示します。**Sel**キーを押してProtectコマンドを選択します。

```
Chan 1:\
Output Measure Transient Protect States System
OVP, OCP, Inhibit, Coupling, Clear
```

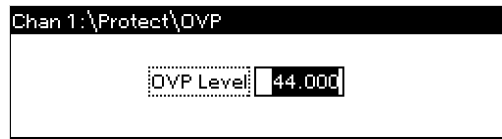


メニュー・パスを見ると、2行目に表示されたコマンドがProtectコマンドの下にあることがわかります。OVPコマンドが強調表示されています。3行目には、OVPコマンドの下にある機能が示されています。**Sel**キーを押してOVPコマンドを選択します。

```
Chan 1:\Protect
OVP OCP Inhibit Coupling Clear
Overvoltage protection settings.
```



コマンド・メニューは機能コントロール・レベルに達しました。これはこのパスの最下位レベルです。ナビゲーション・キーを使って、下のようOVP Levelコントロールを強調表示します。数字キーを使って必要な過電圧レベルを入力します。次にEnterを押します。



Channel

Channelを押すと、いつでも別の出力チャネルを選択できます。こうすれば、メニュー・レベルをたどり直さずに任意のチャネルのOVPコントロールを直接使用できるので、時間を節約できます。



注記

現在の出力電圧よりも小さい過電圧保護レベルをプログラムすると、過電圧保護回路が動作し、出力チャネルがオフになります。ステータス・インジケータに0Vと表示されます。

コマンド・メニューの終了

コマンド・メニューを終了するには、次の2つの方法があります。

- **Meter**キーを押して、ただちにメータ画面に戻ります。これはメータ・モードに戻る最も速い方法です。
- **Back**キーを押して、コマンド・メニューの1つ上のレベルに戻ります。この方法は、別のメニュー・コマンドを使用したい場合に便利です。

問題が発生した場合

Helpキーを押すと、機能コントロール・メニュー・レベルに関する説明が表示されます。ヘルプ・メニューを終了するには**Back**キーを押します。

セルフ・テストで異常が見つかった場合、あるいは機器に何らかの動作異常が生じた場合、**Err**インジケータが点灯します。**Error**キーを押すと、エラーのリストが表示されます。

本器の修理やサービスについては、付属の『ユーザーズ・ガイド』を参照してください。

インタフェースの構成

Agilent N6700モジュラ電源システムは、GPIB、USB、LANの3種類のインタフェースを使ったリモート・インタフェース通信をサポートします。電源投入時には3種類のインタフェースすべてが使用可能な状態です。リモート・インタフェースの構成と使用については、付属の『ユーザーズ・ガイド』を参照してください。

フロントパネル・メニュー・コマンド

メニュー・コマンド				コントロールの説明		
Output			Voltage	電圧設定とレンジをプログラムします。		
			Current	電流設定とレンジをプログラムします。		
			Delay	ターンオン/ターンオフ遅延をプログラムします。		
			Slew	電圧スルーレートをプログラムします。		
Measure			Range	電圧および電流測定レンジを選択します。		
			Sweep	測定ポイント、時間間隔、トリガ・オフセットを指定します。		
			Window	測定ウィンドウ(方形/ハニング)を選択します。		
			Control	実行中の測定を中止します。		
Transient			Mode	電圧または電流過渡モード(固定、ステップ、リスト)を選択します。		
			Step	電圧および電流のステップ値をプログラムします。ステップ・トリガ信号を有効にします。		
			List	Pace	ドウェルまたはトリガ・ペース・リストを指定します。	
				Repeat	リストの繰り返し回数、または連続リストを指定します。	
				Terminate	リストが終了したときのリスト設定を指定します。	
				Config	リストのステップを設定します。電圧、電流、ドウェル値を指定します。トリガ出力信号ステートも指定します。	
			Reset	リストを中止し、リスト・パラメータをすべてリセットします。		
			TrigSource	トリガ・ソースを、Bus、Tran 1-4、Pin 1-7の中から指定します。		
			Control	出力トリガを開始、トリガ、中止します。トリガ状態を表示します。		
			Protect			OVP
OCP	過電流保護機能を設定します。					
Inhibit	外部禁止信号をオフ、ラッチ、ライブのいずれかに設定します。					
Coupling	保護違反が起きたときにすべての出力チャンネルをオフにします。					
Clear	出力保護をクリアします。出力状態を表示します。					
States			Reset	機器をリセット(*RST)状態にリセットします。		
			SaveRecall	機器ステートを保存またはリコールします。		
			PowerOn	電源投入時ステートを選択します。		
System	I/O	LAN	ActiveSettings	現在有効なLANインタフェース設定を表示します。		
				Config	IP	DHCPおよび自動IPをオン/オフします。LANアドレスの設定も行います。
					Name	ダイナミックDNSおよびNetBIOSネーミング・サービスを設定します。
					Domain	ドメイン名を設定します。
					DNS	DNSサーバを設定します。
					TCP	TCPキープアライブ機能を設定します。
					Reset	LANインタフェース設定を工場出荷状態にリセットします。
				USB	Status	USB接続文字列: 本器固有のUSB識別子。
			Ident		ステータス、速度、受信パケット、送信パケット情報を表示します。	
			GPIB	GPIBアドレスを選択します。		

メニュー・コマンド		コントロールの説明			
System	I/O	DigPort	Pin 1	Function	ピンの機能を、DigI0、TrigIn、TrigOut、DigIn、FaultOutの中から指定します。
				Polarity	ピンの極性を指定します。
			Pin 2	Function	ピンの機能を、DigI0、TrigIn、TrigOut、DigInの中から指定します。
				Polarity	ピンの極性を指定します。
			Pin 3	Function	ピンの機能を、DigI0、TrigIn、TrigOut、DigIn、InhibitInの中から指定します。
				Polarity	ピンの極性を指定します。
			Pin 4	Function	ピンの機能を、DigI0、TrigIn、TrigOut、DigInの中から指定します。
				Polarity	ピンの極性を指定します。
			Pin 5	Function	ピンの機能を、DigI0、TrigIn、TrigOut、DigInの中から指定します。
				Polarity	ピンの極性を指定します。
			Pin 6	Function	ピンの機能を、DigI0、TrigIn、TrigOut、DigInの中から指定します。
				Polarity	ピンの極性を指定します。
			Pin 7	Function	ピンの機能を、DigI0、TrigIn、TrigOut、DigInの中から指定します。
				Polarity	ピンの極性を指定します。
		Data	ディジタルI/Oポート機能との間でデータの送受信を行います。		
Groups					
				並列に接続した出力モジュールのグループを定義します。	
Preferences	Display		Contrast	ディスプレイのコントラストを設定します。	
			Saver	スクリーン・セーブとウェークオンI/Oタイマを設定します。	
			View	起動時の表示を1チャンネル表示と4チャンネル表示から選択します。	
		Keys	キーのクリックオンをオン/オフし、On/Offキーを設定します。		
		Lock	フロントパネル・キーをロックします。フロントパネルのロックを解除するにはパスワードの入力が必要です。		
Admin			Login/Logout	パスワードを入力して管理機能にアクセスします。	
	Cal	Function	VProg	High	ハイ校正ポイントの測定データを入力します。
				Low	ロー校正ポイントの測定データを入力します。
				VMeas	測定データを入力します。
				CMRR	コモン・モード除去比を校正します。
			IProg	High	ハイ校正ポイントの測定データを入力します。
				Low	ロー校正ポイントの測定データを入力します。
				IMeas	測定データを入力します。
				DPRog	ダウンプログラマを校正します。
		IPeak	ピーク電流を校正します。		
		Date	各チャンネルの校正日付を保存します。		
		Save	校正データを保存します。		
		LAN	LANインタフェースと内蔵Webサーバをオン/オフします。		
	USB	USBインタフェースをオン/オフします。			
	Nvram	不揮発性RAMのすべての設定を出荷時の初期値にリセットします。			
	Password	管理機能のパスワードを変更します。			
About		Frame	モデル、シリアル番号、ファームウェア・リビジョンを表示します。		
		Module	モデル、シリアル番号、オプション、電圧、電流、電力を表示します。		