

# ワイドレンジ・直流安定化電源

## IT6500D シリーズ

## ユーザマニュアル



---

型式: IT6512D/IT6513D/IT6514D/IT6515D/IT6516D/  
IT6517D/ IT6522D/IT6523D/IT6524D/IT6525D/  
IT6526D/IT6527D/ IT6532D/IT6533D/IT6534D/  
IT6535D/IT6536D/IT6537D

バージョン: V5.0/01,2022

# 声明

© Itech Electronic, Co., Ltd.  
2022

国際著作権法に従い、Itech Electronic, Co., Ltd. の事前許可と書面同意を得ていない限り、いかなる形式（電子記憶と検索、または他の国や地域の言語への翻訳を含む）で本マニュアルの内容をコピーしてはなりません。

## マニュアル番号



402225

## 商標声明

Pentiumは米国におけるIntel Corporationの登録商標です。Microsoft、Visual Studio、Windows とMS Windowsは、米国及び/又は他の国/地域におけるMicrosoft Corporation商標です。

## 保証

本文書に含まれる材料は「現状通り」提供されます。将来バージョンに通知なしに変更することがあります。また、適用法律で許可された最大範囲内に、ITECH は、「本マニュアル及び含まれる情報に関する明示的/暗示的な保証（特定用途に適用する暗示的保証を含む。ただし、限定されない）」を承諾しません。ITECHは、「本文書及び含まれる情報の提供、使用や応用に伴う誤り、偶発的/間接的損失」に責任を負いません。ITECHとユーザーとの間に他の書面契約には、本文書の条項と食い違う保証条項があれば、他の書面契約の条項に準じます。

## 技術許可

本文書に記載されたハードウェア及び/又はソフトウェアは、許可された場合のみ提供され、許可により使用/コピーされます。

## 制限的権限声明

米国政府の制限的権限。米国政府に使用授權したソフトウェアと技術データ権限は、エンドユーザーに提供したカスタマイズ権限のみです。ITECH はソフトウェアと技術データで、このカスタマイズされた商業許可を提供する時、FAR 12.211（技術データ）、12.212（コンピュータソフトウェア）及び国防用のDFARS252.227-7015（技術データ—商業製品）及び DFARS 227.7202-3（商業コンピュータソフトウェア又はコンピュータソフトウェア文書の権限）に従います。

## 安全声明

### CAUTION

このマークは、「危険あり」を示します。操作手順を実施する時、注意しなければなりません。正しく実施しない、又は操作手順を遵守しない場合、製品損傷や重要データ紛失を引き起こすおそれがあります。指定された条件を理解していない、且つこれらの条件を満たしていない場合、「注意」マークで指示した不適切な操作を続行しないでください。

### WARNING

このマークは、「危険あり」を示します。操作手順を実施する時、注意しなければなりません。正しく実施しない、又は操作手順を遵守しない場合、人身死傷を引き起こすおそれがあります。指定された条件を理解していない、且つこれらの条件を満たしていない場合、「警告」マークで指示した不適切な操作を続行しないでください。



## Note

このマークは、ヒントを示します。操作手順を実施する時に参考し、操作者にヒント又は補足情報を提供します。

## 認証と品質保証

本シリーズ製品は、本マニュアル上での技術的な仕様をすべて満たしています。

## アフターサービス

ITECHは製品の材質や製造に対して出荷日を起算として、2年保証を提供します。アフターサービスを受ける際、対象製品は指定のメンテナンス部門に返送するものとします。

その際、輸送費は片道分をお客様負担するものとします









- ITECHはお客様への返送時の輸送費を負担致します。
- 海外からの返送の場合は、お客様は片道輸送費、関税、その他税金を支払うものとします。








## 保証限度

この保証は下記条件においては適用されません。

- 妥当でない、または、適切でないメンテナンスがなされた場合；
- お客様が独自のソフトウェアやインターフェースを使用した場合；
- 承認の無い変更や誤った使用方法による場合；
- 定められた環境以外での動作や、間違った場所での動作；
- 利用者が独自に組み込んだ回路に起因する損傷や、誤った利用方法による不具合；
- 筐体の製品名やシリアル番号が手を加えられていたり、消されたり、或いは表示部分が取り外されている、または判読不可能な場合；
- 以下のような事故による損傷。雷、水害、火事、誤った利用方法、不注意(ただし、これに限定されません)。

## 安全記号

	直流		ON(電源入)
	交流		OFF(電源断)
	直流と交流		電源ON状態
	安全接地端子		電源OFF状態

	接地端子		基準端子
	危険マーク		正端子
	危険.警告.注意(本製品上にこのマークが表示されている場所には、本取扱説明書の該当箇所をご参照ください)		負端子
	フレーム端子	-	-

## 安全注意事項

本機器の操作の各段階には、以下の一般安全予防措置を遵守しなければなりません。これらの予防措置又は本マニュアルでの他の特定警告を遵守しない場合、機器の設計、製造と用途の安全基準に違反します。ユーザーがこれらの予防措置を遵守しない場合、ITECH社は責任を負いません。

### WARNING

- 損傷した機器を使用しないでください。使用前に、機器のハウジングを検査し、亀裂の有無を検査してください。爆発性ガス、蒸気や粉塵の環境で本機器を操作しないでください。
- 出荷時、電源コードが添付されています。電源供給器は、配線ボックスに接続されます。装置を操作する前に、まず電源装置の接地を確認してください。
- 機器接続前に、機器上の全てのマークを確認してください。
- 接続時、マニュアル説明を参照してください。
- 適当な定格負荷を持つ電線を使用します。全ての負荷電線の容量は、過熱にならずに電源の最大短絡出力電流に耐える必要があります。複数の負荷があれば、各ペアの負荷電線は、電源の全負荷定格短絡電流を安全に負荷する必要があります。
- 火災および感電のリスクを低減するために、「商用電源の電圧変動が動作電圧レンジの10%以下である」と確保してください。
- 機器で自ら代替部品を取り付けたり、無許可の変更をしないでください。
- 取り外し可能なカバーが取り外された、又は緩めた場合、本機器を使用しないでください。
- 意外傷害を避けるために、メーカーの提供した電源アダプタのみを使用してください。
- 本製品使用時に生じる直接的/間接的経済損失について、弊社は責任を負いません。

**WARNING**

- 感電の危険 装置を接地します。この製品には、保護接地端子が付いています。衝撃の危険を最小限に抑えるために、機器は接地された電源ケーブルを介してAC電源に接続し、接地線を電源コンセントまたは配電ボックスの電氣的接地(安全接地)にしっかりと接続する必要があります。保護(接地)導体の中断または保護アース端子の切断は、潜在的な感電の危険を引き起こし、怪我または死亡につながる可能性があります。
- 電源を入れる前に、すべての安全対策が講じられていることを確認してください。すべての接続は、機器の電源を切った状態で行う必要があります。危険を認識している資格のある担当者が実行する必要があります。不適切な行動は、致命的な傷害や機器の損傷を引き起こす可能性があります。
- 感電、致命的な電圧 この製品は、人身傷害を引き起こす可能性のある危険な電圧を出力する可能性があります。オペレーターは常に感電から保護する必要があります。致命的な電圧との偶発的な接触が発生しないように、出力電極が絶縁されているか、付属の安全カバーを使用して覆われていることを確認してください。
- 機器の電源を切った直後は、ケーブルや接続に触れないでください。電極またはセンス端子に触れる前に、それらに危険な電圧がないことを確認してください。
- デバイスを使用した後は、電源コードを抜いたり、端子を分解したりする前に、デバイスの電源スイッチをオフにしてください。すぐにケーブルや端子に触れないでください。モデルによっては、デバイスの電源を切った後、プラグまたは端子の危険な電圧が10秒間維持されます。それらに触れる前に危険な電圧がないことを確認してください。

**CAUTION**

- 機器使用時、メーカーの指定した方式に従わない場合、本機器の提供した保護に影響を及ぼします。
- 乾いた布で機器ハウジングを拭いてください。機器内部を拭かないでください。
- 機器の通気孔をふさがないでください。

## 环境条件

本装置は屋内及び結露のない区域のみで使用できます。下表は、本機器の一般環境要求です。





環境条件	要求
操作温度	0°C～40°C
操作湿度	20%～80%(非冷凝)
保存温度	-10°C～70°C
海拔高度	操作海拔最高2000m

環境条件	要求
汚染度	汚染度2
設置種別	II

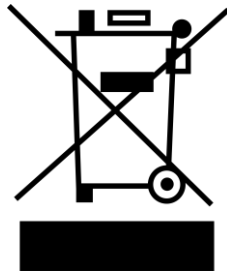

**Note**

測定精度を保証するために、ウォームアップ30分以上の操作を勧めます。

## 法則マーク

	CE マークは、「製品が全ての関連欧州法律規定(年度を持つ場合、承認年度を示す)に準拠している」と示します。
	UKCAマークは、製品が英国のすべての関連法規に適合していることを示すものです。 (年号が含まれている場合は、そのデザインが承認された年を示す)。
	本機器はWEEE指令(2002/96/EC)マーク要求を満たします。この付加製品ラベルは、「この電器/電子製品を家庭ゴミに捨ててはならない」ことを示します。
	この記号は、「規定された時間帯に、危険/有毒物質が正常使用時に漏洩しない、損害を引き起こさない」と示します。本製品の使用寿命が十年間です。環境保護使用期間内に安心して使用できます。環境保護使用期間後、リサイクルシステムに入ります。

## 廃棄電子電器機器指令 (WEEE)



本機器はWEEE指令(2002/96/EC)マーク要求を満たします。この付加製品ラベルは、「この電器/電子製品を家庭ゴミに捨ててはならない」と示します。

製品種別

WEEE指令付属書1の機器種類により、本機器は「監視類」製品です。

機器を返却する場合、最寄りのITECH販売店に連絡してください。

## Compliance Information

Complies with the essential requirements of the following applicable European Directives, and carries the CE marking accordingly:

- Electromagnetic Compatibility (EMC) Directive 2014/30/EU
- Low-Voltage Directive (Safety) 2014/35/EU

Conforms with the following product standards:

### EMC Standard

IEC 61326-1:2012/ EN 61326-1:2013 <sup>123</sup>

#### Reference Standards

CISPR 11:2015+A1:2016 Ed 6.1 IEC

61000-3-2: 2018 RLV

IEC 61000-3-3: 2013+A1:2017

IEC 61000-4-2:2008

IEC 61000-4-3 2006+A1:2007+A2:2010/ EN 61000-4-3 A1:2008+A2:2010

IEC 61000-4-4:2012

IEC 61000-4-5:2014+A1:2017 IEC

61000-4-6:2013+cor1:2015 IEC

61000-4-11:2004+A1:2017

1. The product is intended for use in non-residential/non-domestic environments. Use of the product in residential/domestic environments may cause electromagnetic interference.
2. Connection of the instrument to a test object may produce radiations beyond the specified limit.
3. Use high-performance shielded interface cable to ensure conformity with the EMC standards listed above.

### Safety Standard

IEC 61010-1:2010+A1:2016



## 目次

認証と品質保証.....	I
アフターサービス.....	I
保証限度.....	I
安全記号.....	I
安全注意事項.....	II
環境条件.....	III
法則マーク.....	IV
廃棄電子電器機器指令 (WEEE).....	V
Compliance Information.....	VI
<b>1 梱包確認と取付.....</b>	<b>1</b>
1.1 梱包内容確認.....	1
1.2 本体サイズ紹介.....	2
1.3 電源コード接続.....	3
1.4 測定物接続.....	6
<b>2 クイック・スタート.....</b>	<b>9</b>
2.1 製品紹介.....	9
2.2 フロントパネル紹介.....	10
2.3 操作キー紹介.....	11
2.4 ダイヤル紹介.....	12
2.5 VFDディスプレイ表示記号紹介.....	13
2.6 リアパネル紹介.....	14
2.7 パワーオン・セルフテスト.....	15
<b>3 電源機能.....</b>	<b>18</b>
3.1 出力電圧の設定.....	18
3.2 出力電流の設定.....	18
3.3 出力電力の設定.....	19
3.4 出力On/Off.....	19
3.5 設定値と実際出力値の切替表示.....	19
3.6 ローカル/リモートモード切替.....	19
3.7 キーロック機能.....	20
3.8 保存と呼出し操作.....	20
3.8.1 保存GROUP設定.....	20
3.8.2 保存操作.....	21
3.8.3 呼出し操作.....	21
3.9 システムメニュー.....	21
3.9.1 システムリセット設定 (Reset).....	25
3.9.2 電源パワーオン状態の設定 (Power-on).....	25
3.9.3 トリガースソースの選択 (Trigger).....	26
3.9.4 ビープ音の状態設定 (Buzzer).....	26
3.9.5 通信インターフェース設定 (Communication).....	26
3.9.6 実際出力値自動表示 (ReturnMeter).....	27
3.9.7 パワーオン時の出力状態 (P-Out).....	27
3.9.8 内部負荷状態設定 (Load).....	27
3.9.9 フィルタの設定 (Filter).....	28
3.10 設定メニュー.....	28
3.11 出力立上り/立下り時間設定.....	29

3.12	保護機能	30
3.13	出力最大値と最小値の設定	33
3.14	バッテリー充電保護機能	33
3.15	バッテリー逆流保護機能	34
3.16	シーケンス機能(List)	34
3.17	マスタースレーブ並列運転操作	37
3.18	外部アナログ信号制御機能(絶縁タイプ)	39
4	<b>通信インターフェース接続</b>	45
4.1	RS-232 通信インタフェース	45
4.2	USB 通信インタフェース	47
4.3	GPIB 通信インタフェース(オプション)	47
4.4	LAN 通信インターフェース	47
4.4.1	Web サーバ使用	51
4.4.2	Telnet使用	52
4.4.3	ソケット使用	52
4.5	CAN 通信インタフェース	53
5	<b>技術仕様</b>	55
5.1	主な技術パラメータ	55
5.1.1	IT6512D	55
5.1.2	IT6522D	57
5.1.3	IT6532D	58
5.1.4	IT6513D	60
5.1.5	IT6523D	62
5.1.6	IT6533D	64
5.1.7	IT6514D	65
5.1.8	IT6524D	67
5.1.9	IT6534D	69
5.1.10	IT6515D	71
5.1.11	IT6525D	72
5.1.12	IT6535D	74
5.1.13	IT6516D	76
5.1.14	IT6526D	78
5.1.15	IT6536D	79
5.1.16	IT6517D	81
5.1.17	IT6527D	83
5.1.18	IT6537D	85
5.2	補足特性	86
A	<b>付録</b>	87
A.1	赤と黒のテストケーブル仕様(オプション)	87
A.2	バッテリーと接続時の発火防止	88
A.3	ヒューズ交換	88

# 1 梱包確認と取付

- ◆ 梱包内容確認
- ◆ 本体サイズ紹介
- ◆ 電源コード取付
- ◆ 測定物接続

## 1.1 梱包内容確認

ご開梱時には、電源本体と下記付属品を同時に確認してください。また、外観に傷、凹み等があるかどうかをご確認ください。

梱包内容：

设备名	数量	型号	备注说明
ワイドレンジ直流安定化電源	一台	IT6500D シリーズ	本シリーズ型式： IT6512D/IT6513D/IT6514D/ IT6515D/IT6516D/IT6517D/ IT6522D/IT6523D/IT6524D/ IT6525D/IT6526D/IT6527D/ IT6532D/IT6533D/IT6534D/ IT6535D/IT6536D/IT6537D
電源コード	一本	-	型式によって、電源コードが異なる。 詳細は1.3 電源コード取付をご参照ください
USBケーブル	一本	-	PC通信用USBケーブル
合格証明書 (COC)	一部	-	テストレポートが必要な場合に出荷時指定必要



### Note

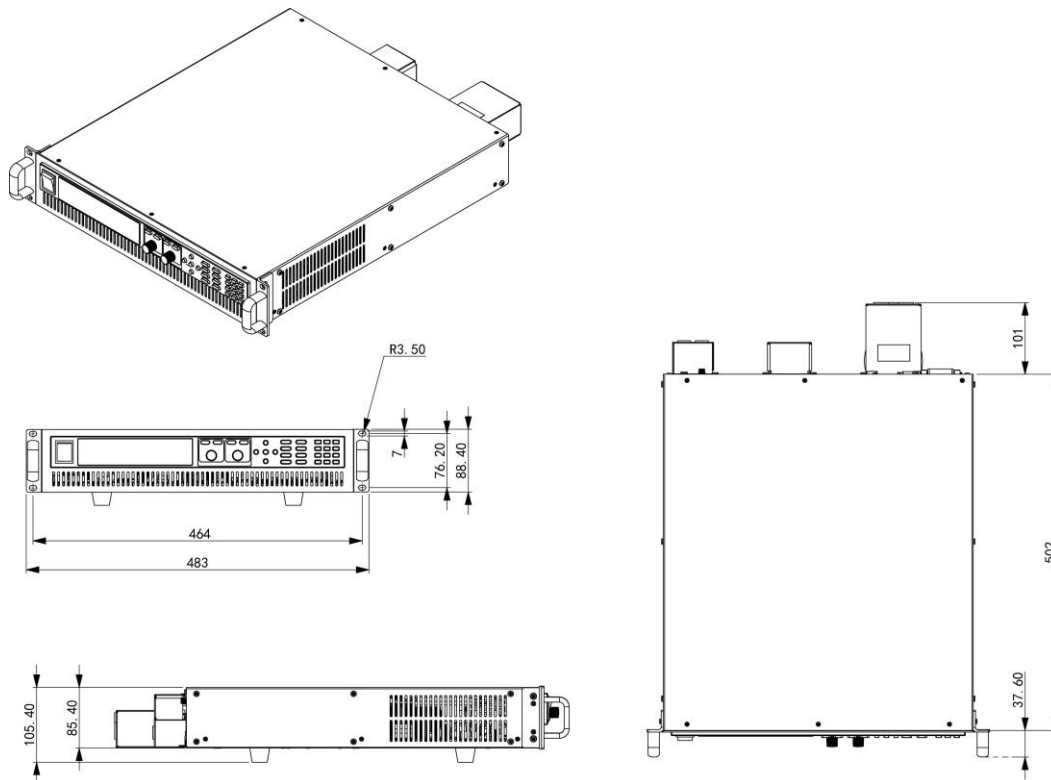
包装内容の一致性を確認したら、問題なしの場合、適切に包装箱及び関連内容物を保管してください。機器返却サービスの場合、箱詰め要求を満たす必要があります。

## 1.2 本体サイズ紹介

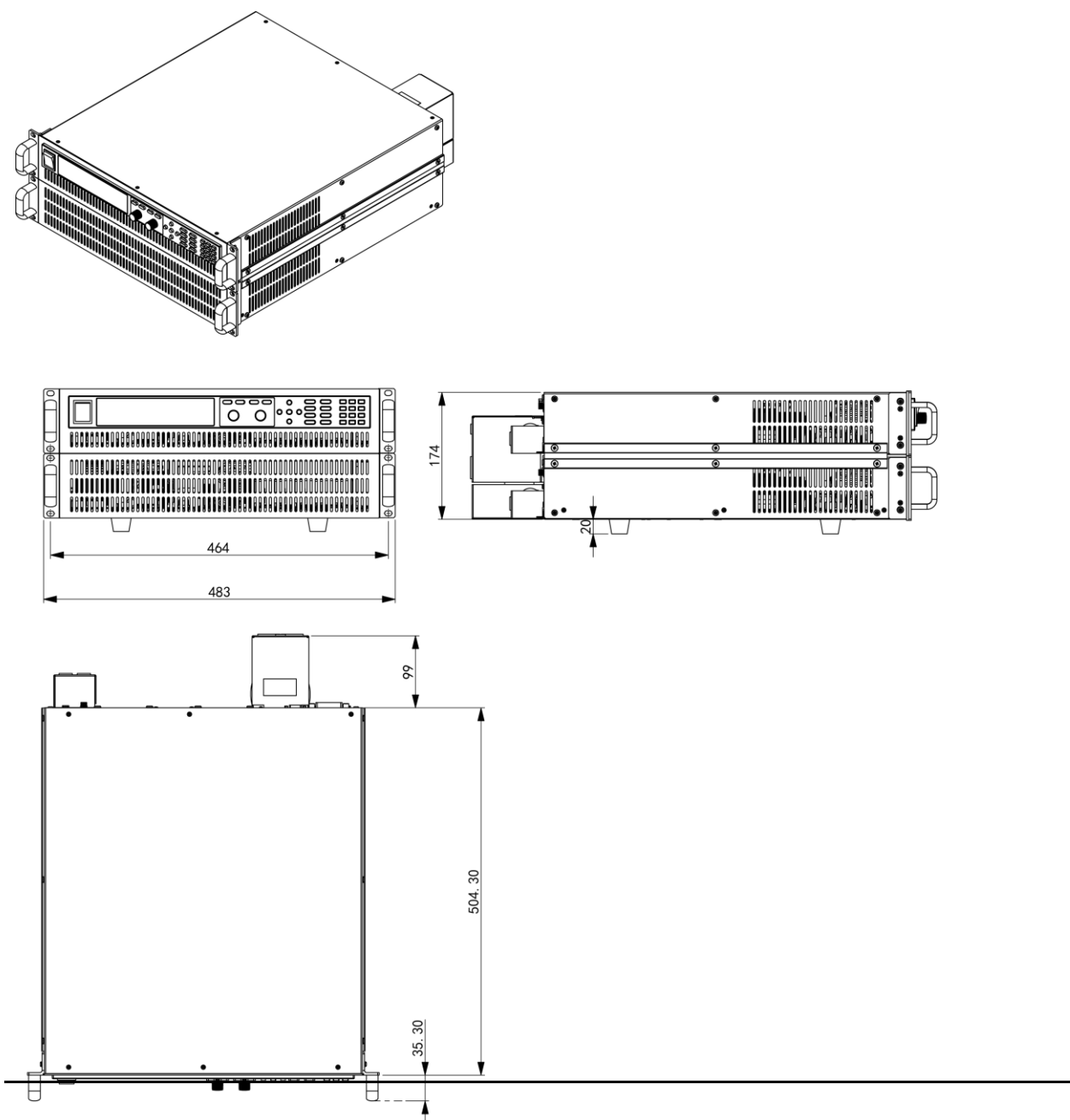
本装置は換気が良く、理性的な大きさのスペースに置いてください。

IT6500Dシリーズの詳細サイズは以下のようです(単位:mm、誤差値:±1mm)。

IT6512D/IT6513D/IT6514D/IT6515D/IT6516D/IT6517D/ IT6522D/IT6523D/IT6524D/IT6525D/  
IT6526D/IT6527D



IT6532D/IT6533D/IT6534D/IT6535D/IT6536D/IT6537D



## 1.3 電源コード接続

標準付属の電源ケーブルを接続し、電源が正常に供給されていることを確認します。

### 交流入力要求

IT6500Dシリーズの詳細なAC入力仕様および最大皮相電力仕様については、各機種の仕様書をご参照ください。

## 電源コード 接続前

### WARNING

- 電源コードを接続する前に、電源電圧と本装置定格入力電圧を確認してください。
- 電源コードを接続する前に電源スイッチをOFFにしてください。
- 感電や火災の恐れを防ぐため、弊社が提供する電源コードを使用してください。
- アース付きの配電盤に接続してください。アース無しの電源タップを使用しないでください。
- アース付きの延長電源コードを使用してください。アース無しの延長コードを使用すると、本装置の保護機能が無効になります。
- 電源ケーブルの端子付近は絶縁するか、付属の保護カバーで覆い、誤って致死電圧にさらされないようご注意ください。

## 電源コード

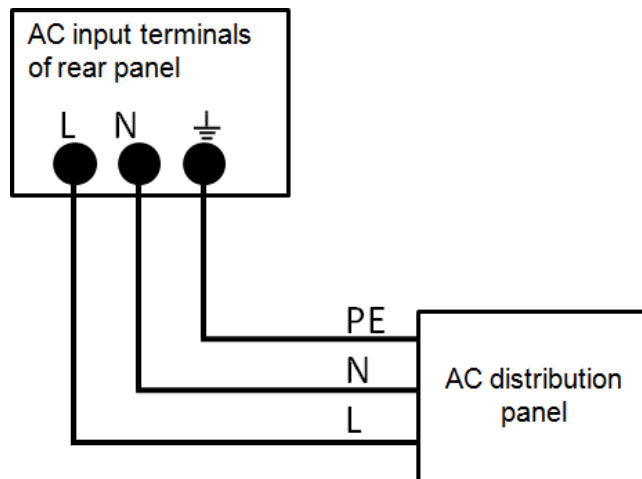
IT6500Dシリーズにはモデルによって標準装備されている電源コードが異なります。以下に、モデルごとに標準装備されている電源コードと、モデルごとの電源コードの接続方法について説明します。

- IT6512D～IT6517D電源コードは下図のようです。



### 接続方法:

1. 下図のように、電源ケーブルの一端を本電源装置の背面パネルにあるAC入力端子に接続します。L、N、グランド線を本装置の対応する端子に接続します。
2. 電源ケーブルのもう一端にはアース接続された単相AC200V電源に直接接続します。

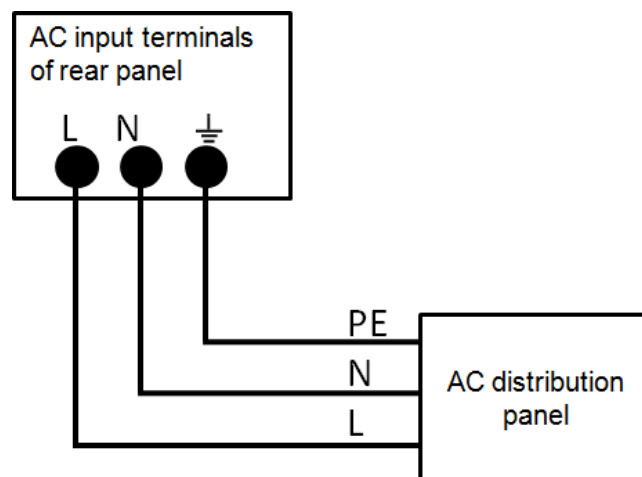


- IT6522D～IT6537D電源コードは下図のようです。  
IT6532D～IT6537Dは、2台の2U電源ユニットで構成され、各ユニットは単相AC200Vにそれぞれ接続する必要があります。



接続方法:

- 下図のように、電源ケーブルの一端を本電源装置の背面パネルにあるAC入力端子に接続します。L、N、グランド線を本装置の対応する端子に接続します。
- 電源ケーブルのもう一端にはアース接続された単相AC200V電源に直接接続します。



## 1.4 測定物接続

### 接続前

感電や機器の損傷を防ぐため、以下の注意事項に従ってください。

#### WARNING

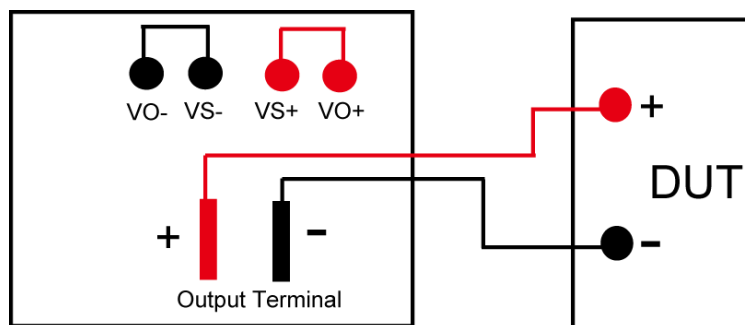
- テストケーブルを接続する前に、必ず機器の電源を切るようにしてください。電源スイッチがオフの位置にある場合、それ以外の場合は背面パネルの出力端子に触れると、感電による人身傷害や死亡の原因となります。
- 感電を防ぐため、試験前に試験ケーブルの定格値を確認し、定格値を超える電流を測定しないでください。すべてのテストケーブルは、過熱を引き起こすことなく、機器の最大短絡電流に耐えることができなければなりません。
- 複数の負荷が供給される場合、各負荷線のペアは、全負荷下での電源の定格短絡出力電流に安全に耐えるものとします。
- バッテリーテスト回路を接続または切断するときは、バッテリーを短絡させないでください。短絡は重大な事故を引き起こす可能性があります。
- ITECHが提供するテストケーブル(別売)を常に使用して装備を接続してください。他のテストケーブルを使用する場合は、テストケーブルが耐えられる最大電流を確認してください。
- 配線中は、テストケーブルの正極と負極が正しくしっかりと接続されていることを確認してください。正極を接続したり、負極を外したりしないでください。

### テストケーブル仕様

テストケーブルは、機器の標準アクセサリではありません。最大電流値に基づいて、個別の販売用の赤と黒のテストケーブルを選択してください。テストケーブルの仕様と最大電流値についてはA.1 付録→赤黒テストケーブル仕様をご参照ください。

### DUT接続(ローカル測定)

ローカル測定の接続図は下記のとおりです。



1. 電源スイッチがOFF位置であることを確認し、接続端子に危険な電圧がないことを確認してから、電源装置の出力端子カバーを取り外します。
2. Sense端子VS+、VS-とVO+、VO-が接続図のように正しく短絡していることを確認します。




**Note**

ローカル測定時にsense端子VS+とVS-をオープンしないでください。

- 出力端子のネジを緩め、赤色と黒のテストケーブルを出力端子に接続します。ネジを締め直します。

1本のテストケーブルが耐えられる最大電流が定格電流に合致しない場合は、複数の赤と黒のテストケーブルを使用します。たとえば、最大電流は1200Aの場合に、360Aの赤と黒のケーブルの4個が必要です。

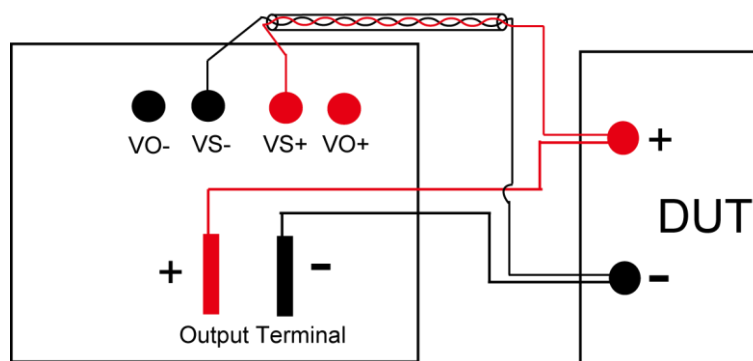
- 電源装置の出力端子カバーに赤と黒のテストケーブルを通し、カバーを取り付けます。
- 赤と黒のケーブルのもう一方の端をDUTに接続します。配線の際は、正極と負極を正しく接続して固定する必要があります。

**DUT接続(リモートセンシング)**

DUTが大電流を消費する場合、またはケーブルが長すぎる場合、DUTと電源の出力端子の間のケーブルに電圧降下があります。測定精度を最大化するために、電源リアパネルにリモートセンシング端子VS+およびVS-を使用し、DUTの端子電圧を測定するために使用できます。

実際のアプリケーションについて、バッテリーテストに使用する時にケーブルの電圧降下により両端の電圧が不整合になり、電源のカットオフ電圧とバッテリーの実際の電圧が不整合になり、測定が不正確になります。

リモートセンシングの接続図は下記のとおりです。



- 電源スイッチがOFF位置であることを確認し、接続端子に危険な電圧がないことを確認してから、電源装置の出力端子カバーを取り外します
- リアパネルのリモートセンシング端子Vs+とVo+間、Vs-とVo-間のショートクリップを取り外してください。
- 配線図を参照し、Vs+とVs-をツイストペアケーブルで接続します。

4. 出力端子のネジを緩め、赤と黒のテストケーブルを出力端子に接続します。ネジを締め直します。

1本のテストケーブルが耐えられる最大電流が定格電流に合致しない場合は、複数の赤と黒のテストケーブルを使用します。たとえば、最大電流は1200Aの場合に、360Aの赤と黒のケーブルの4個が必要です。
5. 電源装置の出力端子カバーに赤と黒のテストケーブルを通し、カバーを取付ます。
6. リモートセンシングケーブルのもう一端をDUTに接続します。
7. 赤と黒のケーブルのもう一方の端をDUTに接続します。配線の際は、正極と負極を正しく接続して固定する必要があります。

**Note**

システムの安定性を確保するために、リモートセンス端子とDUTの間にツイストペアケーブルを使用してください。配線の際は、正極と負極に注意してください。そうしないと、機器が損傷します！

# 2 クイック・スタート

この章では、このシリーズの電源投入時の確認手順を紹介して、電源の初期化状態での正常な起動と使用方法を紹介します。

- ◆ 製品紹介
- ◆ フロントパネル紹介
- ◆ 操作キー紹介
- ◆ ダイヤル紹介
- ◆ VFDディスプレイ表示記号紹介
- ◆ リアパネル紹介
- ◆ パワーオン・セルフテスト

## 2.1 製品紹介

IT6500Dシリーズは、高性能、ワイドレンジ出力のスイッチング方式直流電源です。RS232/USB/LAN/CAN通信インターフェースを備え、デスクトップ型とシステム型の両方のニーズに応え、多目的なソリューションを提供します。

製品特徴:

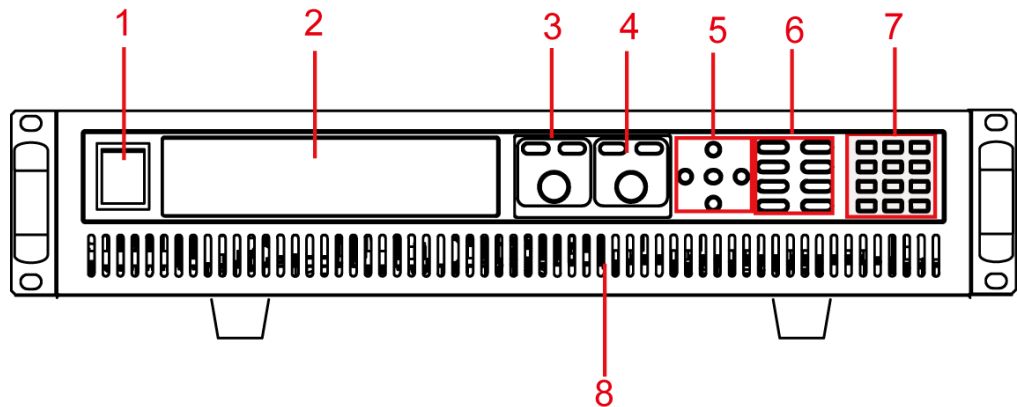
- 低リップル・ノイズ
- 高分解能と高精度
- 認性の高い真空蛍光表示管(VFD)を採用
- 出力モード: CV、CC、CP
- マスタースレーブ並列運転機能
- シーケンス(List)機能(パネル操作可)
- 立ち上り/立下り設定可
- 保護機能: OTP/Sense逆接保護/パワーダウン保護/入力過小電圧保護/OVP/OPP/電流リミット保護
- リモートセンシング機能
- 外部アナログ信号制御機能装備
- 通信インターフェース: USB/RS232/LAN/CAN標準装備
- オプション: GPIB

型式	出力電圧	出力電流	出力電力	サイズ
IT6512D	80V	120A	1800W	2U
IT6513D	200V	60A	1800W	
IT6514D	360V	30A	1800W	
IT6515D	500V	20A	1800W	
IT6516D	750V	15A	1800W	
IT6517D	1000V	10A	1800W	
IT6522D	80V	120A	3KW	
IT6523D	200V	60A	3KW	
IT6524D	360V	30A	3KW	
IT6525D	500V	20A	3KW	
IT6526D	750V	15A	3KW	
IT6527D	1000V	10A	3KW	
IT6532D	80V	240A	6KW	
IT6533D	200V	120A	6KW	
IT6534D	360V	60A	6KW	
IT6535D	500V	40A	6KW	
IT6536D	750V	30A	6KW	
IT6537D	1000V	20A	6KW	

## 2.2 フロントパネル紹介

IT6500Dシリーズ電源のフロントパネルは2Uモデルと同じです。2Uモデルのフロントパネル図と主要機能を下図に示します。

## 2Uモデル



- 1 電源パワースイッチ
- 2 VFDディスプレイ
- 3 電圧調整用ダイヤル
- 4 電流調整用ダイヤル

- 5 上/下/左/右キー、OKキー
- 6 機能キー、複合キー
- 7 数字キー、ESCキー
- 8 通気穴

## 2.3 操作キー紹介

本シリーズ電源の操作キーは下図のようです。

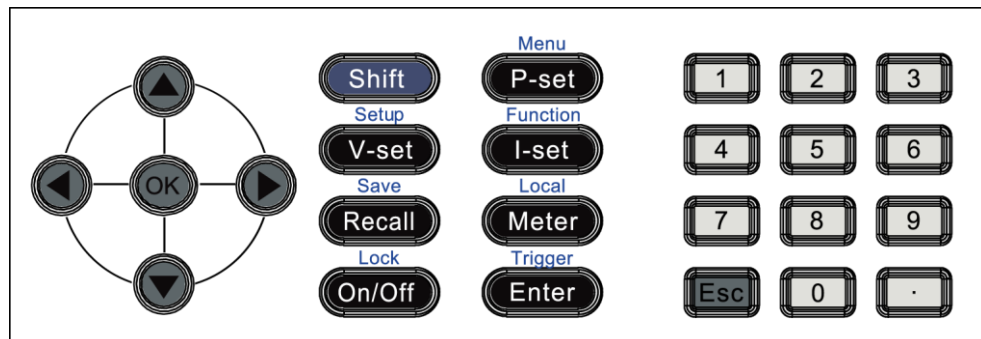


表 2-1 操作キー説明

操作キー	説明
0-9	数字キー
[Shift]	複合キー、他のキーの上の機能を組み合わせて使用
[P-set]	電力設定キー、電源出力電力値設定
[V-set]	電圧設定キー、電源出力電圧値設定

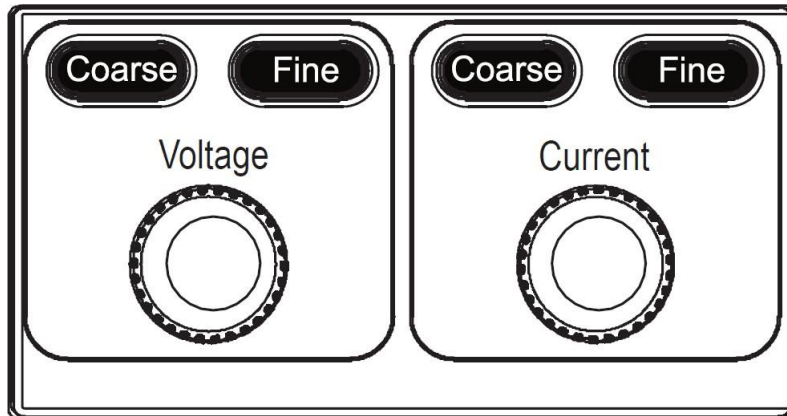
操作キー	説明
[I-set]	電流設定キー、電源出力電流値設定
[Recall]	呼出しキー、保存した設定値を呼び出す
[Meter]	Meterキー、設定値と実際出力値の切り替え表示
[On/Off]	電源出力ON/OFF
左/右キー	左/右キー
上/下キー	上/下キー
[Enter]	確定キー
[Esc]	Escキー
.	小数点

[Shift]キーと他のキーの上の機能を組み合わせて、下記の機能を実現します。詳細の紹介は下記のとおりです。

操作キー	説明
[Shift]+[P-set](Menu)	Systemメニュー
[Shift]+[V-set](Setup)	設定メニュー
[Shift]+[I-set](Function)	Functionメニュー
[Shift]+[Recall] (Save)	保存キー、設定したパラメータを保存する
[Shift]+[Meter] (Local)	リモート制御からローカル制御に切替
[Shift]+[Enter] (Trigger)	一回トリガー信号
[Shift]+[On/Off] (Lock)	操作キーロック

## 2.4 ダイヤル紹介

本シリーズ電源のフロントパネルに電圧と電流調整用ダイヤルキーがあります。下図のとおりです。



### 電圧・電流設定の調整

電圧または電流の設定値は、ダイヤルを時計回りに回すと値が大きくなり、反時計回りに回すと値が小さくなるように調整できます。

- 電圧または電流の[Coarse]キーを押し、電圧または電流のダイヤルを回して電圧または電流値を整数倍で調整できます。デフォルトの粗調整ステップはX10です。電流調整のカーソル位置は左キーと右キーを押して移動します。
- 電圧または電流の[Fine]キーを押し、電圧または電流のダイヤルを回して電圧または電流値の小数点以下の桁数を調整できます。

### メニュー選択

メニュー項目を表示する時に使用できます。メニュー項目表示の画面に電圧調整用ダイヤルを時計回りに回すと次のメニュー項目が選択され、反時計回りに回すと、前のメニュー項目が選択されます。

## 2.5 VFDディスプレイ表示記号紹介

本シリーズ電源のディスプレイには、以下の記号が表示されます。

表 2-2 VFD指示灯説明

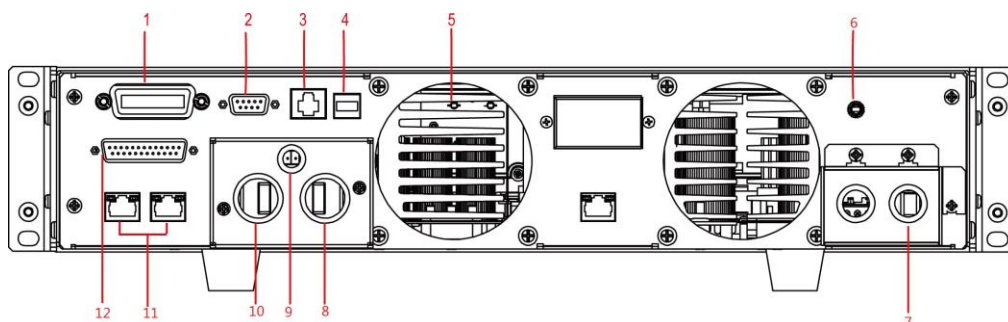
Char	機能説明	Char	機能説明
OFF	電源出力OFF状態	CR	無し
CV	電源CV出力状態	Sense	無し
CC	電源CC出力状態	Auto	無し
*	操作キーロック状態	Addr	コマンド受信時に3秒表示

Char	機能説明	Char	機能説明
Rear	外部アナログ制御機能ON	Rmt	リモート・モード状態
Shift	Shiftキーを押した	Error	エラー発生
SRQ	シリアルリクエストクエリ	Prot	保護状態
CW	電源CP出力状態	Trig	トリガー信号待ち状態

## 2.6 リアパネル紹介

IT6500Dシリーズの4Uモデルは、複数のシステムバスインタフェースとAC電源入力端子がある以外は、2Uモデルと同じリアパネルです。2Uモデルのリアパネルの詳細は、以下のとおりです。

2Uモデル



NO	説明	機能説明
1	GPIB通信インタフェース	GPIB 通信用(オプション)
2	RS232通信インタフェース	RS232通信用
3	LAN通信インタフェース	LAN通信用
4	USB通信インタフェース	USB通信用



NO	説明	機能説明
5	ファン	機器冷却用ファン
6	アース端子	筐体本体のアース接続端子
7	AC入力端子と保護カバー	本体に電源を供給するためのAC電源を接続する端子
8	+出力端子	電源出力端子: +
9	Sense端子	リモートセンシング端子
10	-出力端子	電源出力端子: -
11	システムバス	マスタースレーブ並列運転制御用
12	DB25外部アナログ信号制御とCAN通信端子	外部アナログ信号制御とCAN通信

## 2.7 パワーオン・セルフテスト

セルフテストに成功すると、購入された製品が工場出荷時の標準を満たし、通常の使用準備が整ったこととなります。機器を操作する前に、安全に関する指示を理解していることを確認してください。

### WARNING

電源コードを接続する前に、電源電圧が供給電圧と一致していることを確認してください。

- システムバスは出力電極と絶縁されていません。電源投入時、システムバスと終端抵抗を任意に抜き差しすることは禁止されており、感電の危険があります。

### 電源スイッチの紹介

電源スイッチの状態は次のとおりです。



On



Off



On



Off

機器がラックマウントタイプの場合、ラックのリアパネルにマスター電源スイッチがあります。次の表に、デバイスステータスとスイッチステータスの関係を示します。

Master switch status	Desperate switch status	Device status
On	On	On
On	Off	Off
Off	On	Off
Off	Off	Off

## セルフテスト

セルフテストが成功すると、購入した製品が基準を満たし、通常の使用が可能であることが示されます。

1. 電源コードを正しく接続し、機器の電源を入れます。機器はセルフテストを開始します。
2. 本装置が正常にセルフテストされた後、VFDは出力電圧、電流、電力、その他の情報を表示します。

## エラーメッセージ

### ジ参考

セルフテスト中にエラーが発生すると、エラーメッセージが表示されます。次の表に、表示される可能性のあるエラーメッセージを示します。

エラーメッセージ	エラーの説明
Eeprom Failure	EEPROM破損
Mainframe Initialize Lost	システム設定パラメー
Calibration Data Lost	校正データ破損
Config Data Lost	前回の機器状態破損
NETWORKING...	並列操作異常

## 異常起動解決方法

機器が正常に起動できない場合は以下の手順を参照して確認してください。

1. 電源コードが正しく接続されているかどうかを確認し、機器に電源が入っているかどうかを確認します。
2. 電源がオンになっているかどうかを確認します。電源スイッチが「**I**」オン状態になっています。

3. 電源電圧が供給電圧と一致するかどうかを確認します。
4. システムバスの終端抵抗(クリスタルヘッド)が正しく取り付けられていることを確認してください。アラームメッセージを理解した上で確認してください。  
 終端抵抗がない場合は、パワーダウンしてから終端抵抗を取り付け直してください。2U モデルの場合、システムバスインターフェースのどちらかの端に終端抵抗を挿入します。その他のモデルでは、最初の電源システムバス入力端と最後の電源システムバス出力端にそれぞれ終端抵抗を挿入してください。電源を再投入し、異常が解消されるかどうか確認します。。
5. 電源のヒューズが切れていないかを確認してください。ヒューズが切れている場合は、ヒューズを交換してください。交換手順は[A.3 ヒューズ交換](#)をご参照ください。
6. 電源投入時にエラーメッセージが表示された場合、[Esc]キーを押してエラー状態をクリアできるかどうかを確認してください。
7. さらにサポートが必要な場合は、ITECH日本技術サポートセンターにお問い合わせください。

# 3 電源機能

この章では、電源機能と特性を紹介します。

- ◆ 出力電圧の設定
- ◆ 出力電流の設定
- ◆ 出力電力の設定
- ◆ 出力On/Off
- ◆ 設定値と実際出力値の切替表示
- ◆ ローカル/リモートモード切替
- ◆ キーロック機能
- ◆ 保存と呼出し操作
- ◆ システムメニュー
- ◆ 設定メニュー
- ◆ 立上り/立下り時間設定
- ◆ 保護機能
- ◆ 出力最大値と最小値の設定
- ◆ バッテリー充電保護機能
- ◆ バッテリー逆流保護機能
- ◆ シーケンス機能(List)
- ◆ マスタースレーブ並列運転操作
- ◆ 外部アナログ信号制御機能(絶縁タイプ)

## 3.1 出力電圧の設定

電圧設定範囲は、0Vから定格電圧値までです。[V-set]キーを押すと、点灯し、電圧設定が可能となります。フロントパネルから出力電圧値を設定するには、次の3つの方法があります。

- カーソルが電圧表示エリアにあるときに、数字キーを押し、[Enter]または[OK]キーで設定できます。
- [V-set]キーを押し、Voltageの上の[Coarse]又は[Fine]を押し、ダイヤルで電圧を設定できます。
- Voltageの上の[Coarse] 又は[Fine]キーを押し、左/右キー、▲と▼キーで電圧を設定できます。

## 3.2 出力電流の設定

電流設定範囲は、0Vから定格電流値までです。[I-set]キーを押すと、点灯し、電流設定が可能となります。フロントパネルから出力電流値を設定するには、次の3つの方法があります。

- カーソルが電流表示エリアにあるときに、数字キーを押し、[Enter]または[OK]キーで設定できます。
- [I-set]キーを押し、Currentの上の[Coarse]又は[Fine]を押し、ダイヤルで電流を設定できます。
- Currentの上の[Coarse] 又は[Fine]キーを押し、左/右キー、▲と▼キーで電流を設定できます。

### 3.3 出力電力の設定

電力設定範囲は、0Vから定格電力値までです。[P-set]キーを押すと、点灯し、電力設定が可能となります。カーソルが電力表示エリアにあるときに、数字キーを押し、[Enter]または[OK]キーで設定できます。

### 3.4 出力On/Off

フロントパネルの[On/Off]キーで、電源の出力を制御できます。[On/Off]キーが点灯すると出力がOnし、[On/Off]キーが消灯すると出力がOffの状態であることを示します。電源が出力On時にVFDディスプレイが動作状態(CV/CC/CW)が表示します。



#### Note

配線時のスパークを防止するため、本装置と測定物に接続された後、出力ONにしてください。

### 3.5 設定値と実際出力値の切替表示

本装置に設定値と実際出力値を[Meter]キーで切り替えます。[Meter]キーが点灯する場合は、実際の出力値がVFD画面に表示され、[Meter]キーが消灯する場合は、設定値がVFD画面に表示されます。

実際出力値は自動表示も可能です。システムメニューのReturnMeterがOnに設定されると、設定値5秒間表示後が自動的に実際出力値を表示します。出荷時にReturnMeterがOffに設定します。

### 3.6 ローカル/リモートモード切替

本装置は、ローカルとリモートの両方操作モードを提供します。デフォルトモードはローカル操作モードです。

- ローカルモード: フロントパネルの操作キーで制御します。

- リモートモード: PC専用ソフトウェア或いはSCPIコマンドで制御します。電源为リモート制御時に[On/Off]、[Meter]、[Shift]+[Meter] (Local) キー以外の操作キーは使用できません。[Shift]+[Meter] (Local) キーでローカル制御に切り替えることができ、操作モードの変更が電源の出力パラメーターに影響を与えることはありません。

## 3.7 キーロック機能

電源使用時に操作キーの誤操作を防ぐ機能です。パネルキーのロックは[Shift]+[On/Off] (Lock)で行います。VFDに「\*」が表示され、[On/Off]、[Meter]、[Shift]+[On/Off] キー以外のすべてのキーがロックされている状態です。キーロックを解除したい場合は、再度[Shift]+[On/Off] キーを押してください。

## 3.8 保存と呼出し操作

本装置は非揮発性メモリに最大100セットのパラメータ設定値を保存できます。フロントパネルの[Shift]、[Recall] (Save) キー又は SCPIコマンド\*SAV、\*RCLで設定できます。この操作はGROUPと連動して行われ、それぞれ0~9個のGROUPを10個単位で保存することが可能です。

保存される設定には、次のパラメーターが含まれます。

- 電圧設定値
- 電流設定値
- 電力設定値
- 電源の最大値と最小値
- 負荷の状態

### 3.8.1 保存GROUP設定

保存と呼出し機能を使用するには、まずシステムメニューでGroup番号を指定する必要があります。設定方法は下記通りです。

1. [Shift]+[P-set] (Menu) キーを押し、システムメニュー画面に入ります。
2. SYSTEMを選択し、[Enter]キーを押します。
3. 左/右キーでMemoryを選択し、[Enter]キーを押します。
4. Groupの値を数字キーで設定します。
  - Group=0: 電源パラメーターが0~9に保存と呼出しを示します。
  - Group=1: 電源パラメーターが10~19に保存と呼出しを示します。この時に、キーボードが数字0を入力すると10になり、1を入力すると11になります。これによって類推します。
  - Group=2~Group=9は上記によって類推します。

### 3.8.2 保存操作

保存操作手順は次のとおりです。

1. [Shift]+ [Recall] (Save) を押し、パラメーター保存画面に入ります。
2. 表示画面“Save data to bank=0” に0～9の数字を入力します。
3. 設定後に[Enter]を押します。

### 3.8.3 呼出し操作

指定したメモリー位置に保存したパラメーターを設定値として呼び出せます。

1. [Recall] を押し、パラメーター呼出し画面に入ります。
2. 表示画面“Recall data from bank=0” に0～9の数字を入力します。
3. 設定後に[Enter]を押します。

## 3.9 システムメニュー

[Shift]+[P-set] (Menu) キーを押すと、システムメニュー設定画面に入ります。電圧調整用ダイヤル又は左/右方向キーでメニューを確認できます。[Esc] キーを押すと、前のメニュー画面に戻ります。

Menu	メニュー	
SYSTEM	システムメニュー	
	Reset	工場出荷時の設定に戻す
	Power-On	電源パワースイッチON時の設定値
	Rst(Def)	工場出荷時の設定値
	Sav0	前回シャットダウン時の設定値
	Trigger	トリガー方法設定
	Manual(Def)	手動トリガー
	Bus	バストリガー
	Ext	外部信号トリガー
	Memory	保存と呼出しのグループ設定
	Group = 0	0: 0～9組 1: 10～ 19組 2: 20～ 29組 ・ ・ ・ これによって類推

	Buzzer	押しキー音設定
		On(Def) 機能On
		Off 機能Off
	Communication	通信インタフェース選択
		RS232 RS232通信インタフェース
		ポーレート設定: 4800/9600/19200/38400/ 57600/115200
		データビット:8
		パリティ:N、O、E
		ストップビット:1/2
		Addr: Address=1
		USB(Def) USB通信インタフェース
		GPIB GPIB通信インタフェース(オプション)
		Address= 15 設定範囲:1 ~30
		LAN LAN通信インタフェース
		Info: LAN情報
		LAN Status: デフォルト値: Down
		IP Mode: デフォルト値: Disconnect
		IP Addr: デフォルト値: 0.0.0.0
		SubNet: デフォルト値: 0.0.0.0
		Gateway: デフォルト値: 0.0.0.0
	DNS1: デフォルト値: 0.0.0.0	
	DNS2: デフォルト値: 0.0.0.0	
	MAC: 8C:C8:F4:40:01:E1	
	MDNS Status:	
	HostName:	
	HostDesc:	
	Domain:	
	TCPIP::INSTR:	



			Socket Port: デフォルト値: 30000
			Config:
			IP-Mode: Auto又はManual選択
			Server-Config:
			MDNS: mDNS機能On/ Off設定
			PING: 機能On/Off設定
			telnet-scp:telnet機能On/ Off設定
			Web: Web機能On/Off設定
			VX-11: VXI-11機能On/Off設定
			Raw-socket: RAWSocket機能On/Off設定
			Restore: 工場出荷時のパラメータに戻す。再起動後有効
			Reset: LANのパラメーターの変更をすべて保存する。再起動後有効
		CAN	CAN通信インタフェース
			250K: ポーレート
			Addr:
			Prescaler:
			BS1 Value:
			BS2 Value:
	ReturnMeter	設定値から実際出力値に自動切替表示	
		Off(Def)	自動切替しない
		On	5秒間後自動Meter画面に表示
	P-Out	パワーオン時の出力状態設定	
		Off(Def)	パワーオン時に出力OFF
		Last	前回シャットダウン時の出力状態
CONFIG	設定メニュー		
	Load-Status	負荷状態設定	
		Load	
		Off(Def)	負荷機能Off
		On	負荷機能On

	Static-Curr	出力オフ時の静止電流設定	
		Off	機能Off(電流の逆流を防止)
		On(Def)	機能On(電圧テールの消去)
Monitor		10V(Def)	10Vモニターモード
		5V	5Vモニターモード
Ext- Ctrl		外部アナログ信号制御設定	
		Voltage(Def)	電圧モード
		10v/5v	10V又は5Vを上/下キーで設定
		Resistance	抵抗モード
		10k/5k	10K又は5Kを上/下キーで設定
		Off	外部アナログ信号制御機能の On/Off設定
		On	
Parallel		マスタースレーブ並列運転設定	
		Single	シングルモード
		Master	マスター機(上/下キーで選択)
			Master Mount: 並列機器数量
		Slave	スレーブ機(上/下キーで選択)
Filter		フィルター設定	
		Low	低速度フィルタリング
		Mid(Def)	中速度フィルタリング
		Fast	高速フィルタリング
INFO	システム情報		
	Model	機器の型式	
	Ver	機器のシステムのバージョン情報	
	SN	機器のシリアル番号	
	Last Cal	機器前回校正日	


**Note**

[Shift] + [P-set] (Menu) キーを押し、メニュー画面に入った後、[Esc] キー を押すとメニュー操作を終了できます。

### 3.9.1 システムリセット設定 (Reset)

このメニューは、システムの一部のパラメーターを工場出荷時の初期値に戻すために使用します。メニュー項目の設定は以下の通りです。

1. [Shift]+[P-set](Menu)キーを押し、システムメニューに入ります。
2. SYSTEMを選択し、[Enter]キーを押します。
3. Resetを選択し、[Enter]キーを押すと、システムメニューをリセットします。

システムメニューのデフォルト値は下記の通りです。

システムメニュー	デフォルト値
Power-On	Rst(Def)
Trigger	Manual(Def)
Memory	Group = 0
Buzzer	On(Def)
Communication	USB(Def)
ReturnMeter	Off(Def)
P-Out	Off(Def)
Load	Off(Def)
Static-Curr	On(Def)
Ext- Ctrl	Voltage(Def)/10V(Def)
Parallel	Single
Filter	Mid(Def)

### 3.9.2 電源パワーオン状態の設定 (Power-on)

電源投入時のパラメータをRstに設定した場合、電源設定パラメータは0V、0.5A(機種により初期設定電流は異なる)、定格電力値、設定(Setup)および機能メニュー(Function)のパラメータ設定は初期値に戻ります。システムメニューと設定メニューが初期化しません。

Sav0に設定した場合、電源設定パラメータは前回パワーダウン時の設定値になります。

### 3.9.3 トリガーソースの選択 (Trigger)

トリガー機能はシーケンス(List)出力の実行に使用され、トリガー方法は**Manual**、**Bus**、**Ext**から選択可能です。

1. [Shift]+[P-set](Menu)キーを押し、システムメニュー画面に入ります。
2. SYSTEMを選択し、[Enter]キーを押します。
3. 左/右キーで**Trigger**を選択し、[Enter]キーを押します。
4. 左/右キーでトリガー方法を選択し、[Enter]キーを押します。
  - **Manual**: デフォルト値、フロントパネルの[Shift]+[Enter](Trigger)を押し、一回トリガーします；
  - **Bus**: トリガーコマンド\* TRGを受信すると、一回トリガーします；
  - **Ext**: 外部信号でトリガーします。

### 3.9.4 ビープ音の状態設定(Buzzer)

このメニューでは、押しキーの音を鳴らすかどうかを設定できます。Onを選択した場合に鳴ります。Offを選択するとブザーは鳴りません。工場出荷時は、Onに設定されます。

1. [Shift]+[P-set](Menu)キーを押し、システムメニュー画面に入ります。
2. SYSTEMを選択し、[Enter]キーを押します。
3. 左/右キーで**Buzzer**を選択し、[Enter]キーを押します。
4. On又はOffを選択します。

### 3.9.5 通信インターフェース設定 (Communication)

このメニューでは、本装置とPC間の通信を設定します。シリーズ電源はRS232/USB/LAN/CAN通信インターフェースを標準装備しています。GPIBの通信インターフェースをオプションでサポートしています。

1. [Shift]+[P-set](Menu)キーを押し、システムメニュー画面に入ります。
2. SYSTEMを選択し、[Enter]キーを押します。
3. 左/右キーで**Communication**を選択し、[Enter]キーを押します。
4. 通信インタフェースRS-232/USB/LAN/CANを選択します。

PCと通信する前に、電源装置の通信構成がPCと一致する必要があります。

- RS-232を選択した場合にボーレート、データビット等のパラメータを設定する必要があります。
- CANを選択した場合にボーレートとアドレスを設定する必要があります。

### 3.9.6 実際出力値自動表示 (ReturnMeter)

このメニューは5S以内に操作を行わない場合、設定値表示から実際出力値表示に切替するかどうかを設定します。Onを選択し場合に5秒間後実際出力値を自動表示します。

1. [Shift]+[P-set] (Menu) キーを押し、システムメニュー画面に入ります。
2. SYSTEMを選択し、[Enter]キーを押します。
3. 左/右キーでReturnMeterを選択し、[Enter]キーを押します。
4. 左/右キーでOn又はOffを選択し、[Enter]キーを押します。

### 3.9.7 パワーオン時の出力状態 (P-Out)

このメニューは、電源パワーオン時の出力状態を設定します。Lastを選択した場合、電源パワーオン時の出力状態が前回パワーオフ時と同じです。例えば、前回パワーオフ時の出力状態はOnの場合に、再起動後も出力状態がOnにします。Offを選択し多場合に電源パワーオン時の出力状態がOffにします。この設定はPower-on設定の影響を受け、Power-onがSave0に設定されているときのみ有効です。

1. [Shift]+[P-set] (Menu) キーを押し、システムメニュー画面に入ります。
2. SYSTEMを選択し、[Enter]キーを押します。
3. 左/右キーでP-Outを選択し、[Enter]キーを押します。
4. 左/右キーでLast又はOffを選択し、[Enter]キーを押します。

### 3.9.8 内部負荷状態設定 (Load)

#### 内部負荷

内部負荷機能を有効にした場合、デフォルトで内部負荷モードになります。内部負荷の電力設定値は、内部負荷の定格電力がデフォルトとなります。電流のデフォルト値は小さいです。機種によって異なるので、機種のデフォルト値をご参照ください。

設定方法:

1. [Shift]+[P-set] (Menu) キーを押し、システムメニュー画面に入ります。
2. 左/右キーで“CONFIG”を選択し、[Enter]キーを押し、“Load-Status”を選択し、[Enter]キーを押し、“Load”を選択し、[Enter]キーを押します。
3. 左/右キーでOnを選択し、負荷機能を有効にします。

**On:** 上/下キーでOnとOffを選択し、負荷機能のオンとオフを切り替えることができます。負荷機能がOnの場合、現在の負荷を内部負荷または外部負荷として選択する必要があります。デフォルトは内部負荷です。

**Internal:** 現在選択されている負荷が内部負荷機能であることを示し、上/下キーでInternal(内部負荷)とExternal(外部負荷)を選択できます。

## 負荷入力設定

負荷機能を使用する場合、負荷電流、電力、スローレート、過電流および過電力保護を設定できます。内部負荷の場合、負荷電力は定格値で、負荷電流値はデフォルトで小電流値となります。外部負荷の場合、負荷電力と電流値はデフォルトでゼロとなります。



### Note

外部負荷の電子負荷パワー拡張ユニット数が増えた場合、負荷のLimit制限値を手動で変更する必要があります。

負荷の入力電流と入力電力はSetupメニューで設定します。設定方法は以下の通りです。

1. [Shift]+ [V-set](Setup) キーを押し、設定画面に入ります。
2. “Load”を選択し、関連パラメータを設定します。

#### LOAD

P-set    I-set    Slope    OCP

- “P-set”を選択し、数字キーで入力電力を設定します。
- “I-set”を選択し、数字キーで入力電流を設定します。

## 3.9.9 フィルタの設定 (Filter)

電源の表示フィルタ周波数を設定します。このシリーズの電源のフィルタリング機能は、平均値計算です。平均値はレンジによって異なります。Lowは $2^{16}$ 、Midは $2^{14}$ 、Fastは $2^8$ です。

1. [Shift]+[P-set](Menu)キーを押し、システムメニュー画面に入ります。
2. CONFIGを選択し、[Enter]キーを押します。
3. 左/右キーでFilterを選択し、[Enter]キーを押します。
4. Low又はMid又はFastを選択し、[Enter]キーを押します。

## 3.10 設定メニュー

この章では、Setupメニューの設定項目について詳しく説明します。

- 電圧/電流/電力のスロープ設定
- OVP/OCP/OPP機能設定
- 電圧/電流/電力の上限/下限設定

Setup	Source	電源設定メニュー	
		Slope	スロープ設定
			V-Rise: 電圧の立上りスロープ設定

		V-Fall: 電圧の立下りスロープ設定
		I-Rise: 電流の立上りスロープ設定
		I-Fall: 電流の立下りスロープ設定
		P-Rise: 電力の立上りスロープ設定
		P-Fall: 電力の立下りスロープ設定
	OVP	過電圧保護
	On	過電圧保護機能On
		V: 過電圧ポイント
		Delay: OVP遅延時間
	Off	過電圧保護機能Off
	OCP	過電流保護
	On	過電流保護機能On
		I: 過電流ポイント
		Delay: OCP遅延時間
	Off	過電流保護機能Off
	OPP	過電力保護
	On(Def)	過電力保護機能On
		P: 過電力ポイント
		Delay: OPP遅延時間
	Off	過電力保護機能Off
	Limit	V-Max 電圧最大値
		V-Min 電圧最小値
		I-Max 電流最大値
		I-Min 電流最小値
		P-Max 電力最大値
		P-Min 電力最小値

### 3.11 出力立上り/立下り時間設定

立上がり/立下がり時間とは、電源出力がOnの時に、ある電圧点から別の電圧点まで立ち上がり/立ち下がりのかかる時間です。

本装置はすべてのモードで立上り時間、立下り時間の設定をサポートし、設定範囲は0.001S~24Hです。

1. [Shift]+ [V-set](Setup)キーを押し、設定画面に入ります。
2. **Source**を選択し、[Enter]キーを押します。
3. **Slope**を選択します。

電圧、電流、電力の立上り時間/立下り時間を設定できます。時間の単位は秒(S)です。各設定項目は、上/下キーで選択できます。数字キー、上/下キーで立上り時間、立下り時間を調整し、入力が終了したら[Enter]または[OK]キーを押します。

- V-Rise/ V-Fall: 電圧立上り/立下りスロープ
- I-Rise/ I-Fall: 電流立上り/立下りスロープ
- P-Rise/P-Fall: 電力立上り/立下りスロープ



#### Note

電圧立下りの速度は内部負荷に影響され、速く立下るためには、内部負荷機能をOnにする必要があります。設定方法は[3.9.8 内部負荷状態設定](#)をご参照ください。

## 3.12 保護機能

本シリーズ電源は、過電圧保護、過電流保護、過電力保護、過熱保護、sense逆接続保護、パワーダウン保護、入力低電圧保護などの保護機能を備えています。保護が発生した場合、原因を確認し、故障を取り除き、[Esc]キーを押して保護状態を解除してください。

### OVP

OVP機能を有効に設定し、保護ポイントと保護遅延時間Delayを設定できます。回路の電圧(メーターの電圧値)が設定した保護ポイント値より大きく、そして、保護遅延時間を超えると、電源はOVP状態になります。多くの理由がOVPを引き起こす可能性があります。

- 設定された保護ポイント値は、メータ値よりも低くなる
- 外部電圧が高すぎる
- 電源が障害のために高電圧を出力する

OVPが発生する場合、出力がOffになり、VFDがProtが点灯し、ディスプレイに“Over Voltage”と表示されます。定格値の120%を超える外部電圧を入力しないでください。機器が損傷します。OVP時に、外部要因を確認する必要があります。外部要因が取り除かれた場合、On/Offキーにより出力を再投入できます。通信状態の場合、OUTP ONにより出力をOnにする前に保護状態を解除する必要があります。

設定方法:

1. [Shift]+[V-set](Setup)キーを押し、設定画面に入ります。
2. **Source**を選択し、[Enter]キーを押します。
3. 左/右キーで**OVP**を選択し、[Enter]キーを押します。



4. Onを選択すると、OVP機能を有効にし、[Enter]キーを押します。
5. 数字キーでOVP値を設定し、[Enter]キーを押します。
6. 数字キーでOVP遅延時間(設定範囲:0.001S~10.00S)を設定します。
7. 設定完了後、[Enter]キーを押します。

## OCP

OCP機能は、過電流保護ポイントを設定でき、回路の電流がこの保護ポイントより大きくなると、OCPを発生します。OCPを発生すると、電源出力がOFFになり、ブザーが鳴り、VFDにProtが点灯し、“Over Current”と表示されます。OCP電流値より高い電流値を設定すると、OCPが測定物を保護します。電流値がOCP電流値より低く設定されている場合は、電流を制限し測定物を保護します。

設定方法:

1. [Shift]+[V-set](Setup)キーを押し、設定画面に入ります。
2. Sourceを選択し、[Enter]キーを押します。
3. 左/右キーでOCPを選択し、[Enter]キーを押します。
4. Onを選択すると、OCP機能を有効にし、[Enter]キーを押します。
5. 数字キーでOCP値を設定し、[Enter]キーを押します。
6. 数字キーでOCP遅延時間(設定範囲:0.001S~10.00S)を設定します。
7. 設定完了後、[Enter]キーを押します。

## OPP

OPP機能は、電源の定格電力を超えた場合に実行される保護対策で、過電力保護を発生する場合、電源出力はOffになり、VFDがProtが点灯し、“Over Power”が表示されます。

設定方法:

1. [Shift]+[V-set](Setup)キーを押し、設定画面に入ります。
2. Sourceを選択し、[Enter]キーを押します。
3. 左/右キーでOPPを選択し、[Enter]キーを押します。
4. Onを選択すると、OPP機能を有効にし、[Enter]キーを押します。
5. 数字キーでOPP値を設定し、[Enter]キーを押します。
6. 数字キーでOCP遅延時間(設定範囲:0.001S~10.00S)を設定します。
7. 設定完了後、[Enter]キーを押します。

## OTP

電源の内部温度が約90℃を超える場合、過温度保護が発生します。この時点で、電源出力はOffになり、VFD画面に“Over Temperature”を表示します。

## パワーダウン保護

パワーダウン保護は、電源のパワースイッチがOffになる場合、パワーダウン状態を検出すると、出力Offになり、VFD画面に“Power Down”を表示します。

## UVP

電源内部故障により内部電圧が低下したとき、またはAC入力電圧が低下したときに低電圧保護が発生します。。また、110V AC電源が接続され、出力機能が制限されている場合、および設定された出力電力が制限値を超えた場合も低電圧保護が発生します。UVPが発生する場合にVFD画面に“UnderVoltage Prot”を表示します。

## Sense逆接保護(リモートセンシング逆接保護)

本装置はデフォルトでセンス逆接保護を提供します。前提は、Sense機能がオンになっていることです。出力状態がオンで、出力端子電圧と検出リモート電圧の差が指定電圧を超えると、500ms後に逆接保護が有効になります。電源出力がOffになり、ブザーが鳴り、VFD画面に“Sense Reverse Prot”を表示します。[Esc]キーを押すと、保護を解除できます。

電のがセンス逆接保護状態にある場合、極性が最初に逆に接続されているかどうかを確認する必要があります。はいの場合、極性が正しく接続された後、出力を再開できます。

各モデルの出力端子とリモートセンス端子間の電圧差は同じではありません。リモート検出端子を逆に接続すると、最大電圧は出力端子電圧と差電圧の合計を超えません。

IT6512D～IT6592D	5V
IT6513D～IT6593D	5V
IT6514D～IT6594D	7V
IT6515D～IT6595D	10V
IT6516D～IT6596D	15V
IT6517D～IT6597D	20V

## 3.13 出力最大値と最小値の設定

電源の最大電圧設定範囲は、V-minから定格出力電圧までです。[Shift]+[V-set](Setup)キーを押して設定メニューに入ると、電源の電圧、電流、電力のリミット値を設定できます。リミットを設定すると、電圧、電流、電力の設定は、上限と下限の範囲内しか設定できません。



### Note

Function機能および外部アナログ信号制御は制限に縛られません。

設定方法:

1. [Shift]+[V-set](Setup)キーを押し、設定画面に入ります。
2. Sourceを選択し、[Enter]キーを押します。
3. 左/右キーでLimitを選択し、[Enter]キーを押します。
4. 数字キーで最大電圧値V-Maxを設定し、[Enter]キーを押します。
5. 数字キーで最小電圧値V-Minを設定し、[Enter]キーを押します。

方向キーで電流又は電力のリミット値も設定できます。

6. 電圧のリミットを設定した後、出力電圧値は上下限の範囲内でのみ設定可能です。出荷時の設定は、V-Maxが定格電圧値で、V-Minが0Vです。

## 3.14 バッテリー充電保護機能

この機能は、電源出力Off時にバッテリー放電をを防ぐことができます。

1. 電源出力Off(On/Offキー消灯)にします。
2. 電源の内部負荷は小電流で内部コンデンサの電力を吸い込みます。
  - 電源の出力コンデンサが正常に放電された場合、バッテリーと接続しないことを判断し、この小電流で0Vまで放電させます。
  - 電源の出力コンデンサの異常放電を検出した場合、バッテリーなどの蓄電装置と接続したことを判断し、ステップ3へ進みます。
3. 電源は自動的に内部負荷の放電電流を0に調整し、放電を停止させます。

### 3.15 バッテリー逆流保護機能

この機能は、バッテリーを接続する際(電源出力Off状態)にバッテリー電流の逆流を防ぐことができます。

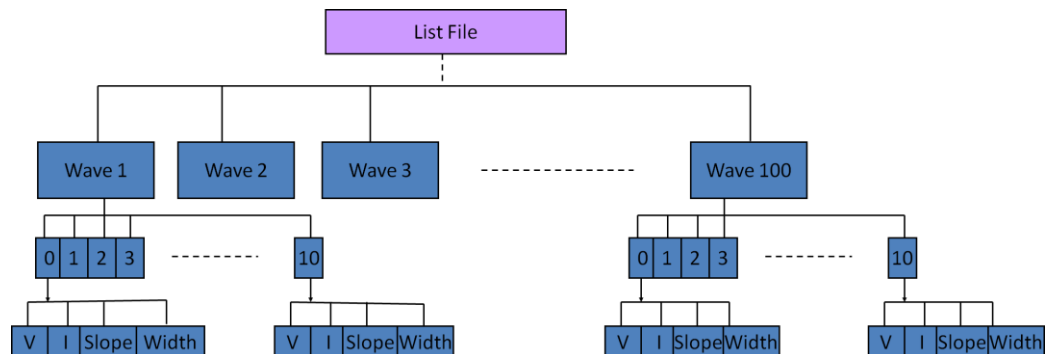
1. [Shift]+[P-set](Menu)キーを押し、メニュー画面に入ります。
2. “CONFIG→Load-Status→Load”を選択し、内部負荷機能をOnにします。(出荷時は内部負荷機能がOff)。
3. 設定後、[Esc] キーを押します。
4. “Static-Curr”を選択し、出力Off状態の静止電流機能をOffに設定します。

静止電流機能をOFFにしないと、バッテリーから電源部への逆流する電流が発生します。逆流電流は機種によって異なり、約0.1A～5Aです。

### 3.16 シーケンス機能(List)

シーケンスモードは、File1～File10の合計10個のファイルがあり、各ファイルには10個の波形があり、各波形は10ステップで構成されており、各ステップの電圧、電流、時間、立上りまたは立下りのスロープを編集する必要があります。各波形は繰り返すことができ、各シーケンスファイルも繰り返すことができます。

シーケンスファイルと波形ファイルの関係を下図に示します。



シーケンスファイルは、100個の波形のリストから選択できます。1つのシーケンスファイルには、最大10個の波形ファイルを選択でき、優先順位に従って波形ファイルをシーケンスファイルに結合することが可能です。

各波形ファイルには10ステップがあります。シーケンスファイルでは、波形ファイルを選択し、実行する繰り返し数を設定できます。

シーケンス機能のメニューは下記のとおりです。

List	シーケンス機能メニュー	
	On/Off	シーケンス機能On/Off
	Recall	シーケンスファイル呼出し

		Recall List File:シーケンスファイル番号呼出し
	EditFile	シーケンスファイル編集
		Repeat:シーケンスファイルの繰り返し数 (設定範囲:0~65535)
		Wave Count:シーケンスファイルに含まれる波形 の合計数(設定範囲:1-10)
		1st Wave Select:1番目波形番号選択
		1st Wave Repeat:1番目波形の繰り返し数(設 定範囲:0~65535)
		Yes/No:ファイルに保存するかどうか
	EditWave	波形ファイル編集
		Recall Wave:波形ファイル番号の呼出し
		Step Count:Wave波形ファイルに含まれるステッ プの総数(設定範囲:1~10)
		Step1 Voltage:ステップ1の電圧設定(0~Vmax)
		Step1 Current:ステップ1の電圧設定(0~Imax)
		Step1 Width:ステップ1の時間設定(0s~24h)
		Step1 Slope:ステップ1のスロープ設定(0s~24h)
		Save to Wave:波形ファイルに保存

波形ファイル編集とシーケンスファイル編集の優先順位がありません。

## 波形ファイルの 編集

シーケンスファイルは複数の波形ファイルをリンクさせることができるため、あらかじめ複数の波形ファイルを事前に編集し、使用時にニーズにより波形ファイルを選択することが可能です。本装置の波形ファイルは最大100個まで編集可能です。。

波形編集例:3つのステップで編集する手順は以下の通りです。

1. **[Shift]+I-set**(Function)キーを押し、機能画面に入ります。
2. 左/右キーで**EditWave**を選択し、**[Enter]**キーを押します。
3. 数字キーで波形ファイル番号を設定します。

**Recall Wave: 01**

4. 数字キーで波形ファイルのステップ総数を設定します。  
Step Count=03
5. 数字キーで、ステップ1の電圧、電流、スロープ、維持時間を順に設定します。  
Step1 Voltage = 1V  
Step1 Current = 1A  
Step1 Width = 1s  
Step1 Slope = 0.1s
6. ステップ1のパラメータを編集した後、ステップ2、3についても同じパラメータを編集し、ステップ数はご要望に応じ、最大10ステップまでとします。編集したステップは、設定したステップ総数と一致します。
7. **Save to Wave**を選択し、保存します。

## シーケンスファイル編集

シーケンスファイルの編集は、複数の波形ファイルを一定の順序でリンクさせる作業です。例として3つの波形ファイルをリンクする場合、シーケンスファイルを以下のよう  
に編集します。

1. [Shift]+I-set(Function)キーを押し、機能画面に入ります。
2. 左/右キーでEditFileを選択し、[Enter]キーを押します。
3. 数字キーでシーケンスファイルの繰り返し数を設定します。(例:2回繰り返し)  
  
Repeat = 2
4. 数字キーでシーケンスファイルの波形ファイル総数を設定します。  
  
Wave Count = 3
5. 数字キーで1番目の波形ファイル番号と繰り返し数を設定します。  
  
1st Wave Select = 02  
1st Wave Repeat = 1
6. 数字キーで2番目の波形ファイル番号と繰り返し数を設定します。  
  
2nd Wave Select = 02  
2nd Wave Repeat = 1
7. 順番に並べる波形ファイル番号と繰り返し数を設定します。各シーケンスファイルの波形ファイル数と並べる順番は、お客様のご要望に応じて定義でき、1つのシーケンスファイルに最大10個波形ファイルまでリンクさせることができます。編集する波形の数は、設定したWave Countと一致します。
8. **Save to File = 01**を設定し、保存します。

## シーケンスファイル実行

シーケンスファイルを編集してから、選択したシーケンスファイルを実行するには、トリガー方法を設定する必要があります。詳細設定方法は下記の通りです。

- トリガー設定方法3.9.3トリガースソースの選択(Trigger)をご参照ください。
- シーケンスファイルのトリガー操作：
  1. [Shift]+I-set(Function)キーを押し、機能画面に入ります。
  2. 左/右キーでRecallを選択し、数字キーで編集したシーケンスファイルを設定し、[Enter]キーを押します。  
 Recall File Name = 01
  3. 左/右キーでOffを選択し、[Enter]キーを押すと、OffからOnに変更し、シーケンス機能をOnにします。  
 On Recall EditFile EditWave
  4. [Esc]キーを押し、メイン画面に戻り、[On/Off]キーを押し、出力Onにします。  
 0.00V      0.00A  
 0.0W      List
  5. 設定したトリガー方法に基づいて、トリガー操作を実行します。手動トリガーに設定した場合、[Shift]+[Enter](Trigger)キーを押すと、シーケンスファイルを実行します。


**Note**

もしLIST MENUでOn Recall EditFile EditWaveが表示される場合、または外部アナログ制御がOnになる場合は、List FileおよびWave Fileの編集ができないため、On Recall EditFile EditWaveをOff Recall EditFile EditWaveに変更してから操作を行う必要があります。

## 3.17 マスタースレーブ並列運転操作

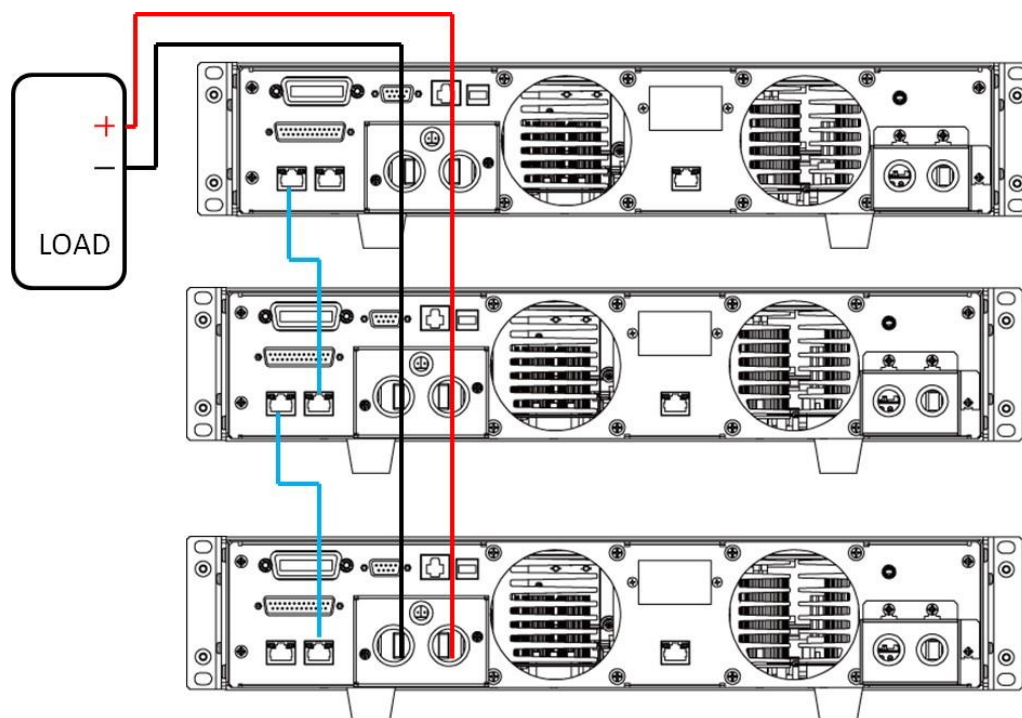
**CAUTION**

- システムバスに接続する時、電源リアパネルの終端抵抗をご確認ください。終端抵抗を外すと、電源が正常に動作しないことがあります。取り外した終端抵抗はマスター機のシステムバスInput口と最後のスレーブ機のシステムバスOutput口に挿入できます。取外した抵抗は、シングル機で使用する時に再装着が必要になりますので、大切に保管してください。
- システムバスのインターフェースは出力電極と絶縁されていないので、電源投入時にシステムバスと終端抵抗を自由に抜き差しすることは禁止されます。
- 並列運転用テストケーブルは、正しい極性で接続してください。出力端子のプラス側接続、マイナス側切断は厳禁です。

このシリーズの電源は、同じモデルと並列に使用することで、出力容量や出力電流を増やすことができます。並列運転時に電流自動平均分配機能があります。

下図は、3台電源の並列接続図です。

図 3-1 3台電源の並列接続図



例: 3台電源の並列設定方法:

1. 1台電源をマスター機に設定し、残り2台電源をスレーブ機に設定します。  
[Shift]+[P-set] (Menu) キーを押し、メニュー画面に入ります。
  2. 左/右キーで**CONFIG**を選択し、[Enter]キーを押します。
  3. 左/右キーで**Parallel**を選択し、[Enter]キーを押します。
    - **Single**: シングルモード
    - **Slave**: スレーブ機モード
    - **Master**: マスター機モード、このモードを選択する場合にマスタースレーブ並列電源数量も設定する必要があります。
- Mount**: 並列電源の総数。例: Mount=3。
4. マスターとスレーブを設定してから、各電源をパワーダウンし、上図のようにシステムバスとテストケーブルを配線します。
  5. 配線完了後、各電源のパワースイッチをOnにします。

シングルモードに戻す設定方法:

1. 各電源をパワーダウンし、AC配電盤のメインスイッチをオフにします



2. 各電源に接続したシステムバスとテストケーブルを取り外します。
3. 取り外した終端抵抗を各電源のシステムバスコネクタのInput又はOutputに接続します。
4. 電源パワースイッチをOnにし、NETWORKING...を表示します。
5. [shift]+[Esc]キーを押し、現在の状態をクリアし、マスター機モードからシングルモードに切り替えます。
6. 各電源を上記3～5の手順でシングルモードに戻します。

### 3.18 外部アナログ信号制御機能(絶縁タイプ)

本装置のリアパネルにDB25アナログ制御インターフェースを備え、外部電圧(0V～5V/0V～10V)または外部抵抗(0KΩ～5KΩ/0KΩ～10KΩ)を接続し、出力電圧または電流を0～定格値でプログラムすることが可能です。また、アナログモニター機能(0V～5V/0V～10V)により、0～定格電流又は定格電圧をモニターできます。

アナログ信号の帯域幅は100Hz以下、信号帯域幅内の任意波形をサポートし、プログラムされた信号の周波数または振幅が出力容量を超える場合、出力振幅は自動的に制限されます。

並列運転時、アナログ制御とモニター機能はマスター機のみ行います。アナログインターフェースは、安全のため出力電極と電氣的に絶縁されています。

この機能を使用するには、以下のパラメータを設定する必要があります。

Monitor	10V(Def)	10Vモニターモード
	5V	5Vモニターモード
Ext- Ctrl	外部アナログ制御機能メニュー	
	Voltage (Def)	外部アナログ電圧モード
	10V(Def)/5V	10V or 5V選択(左/右キーで選択)
	Resistance	外部抵抗モード(上/下キーで選択)
	10k(Def)/5k	10K or 5K選択(上/下キーで選択)
	Off	アナログ制御機能On/OFF設定 (上/下キーで選択)
	On	

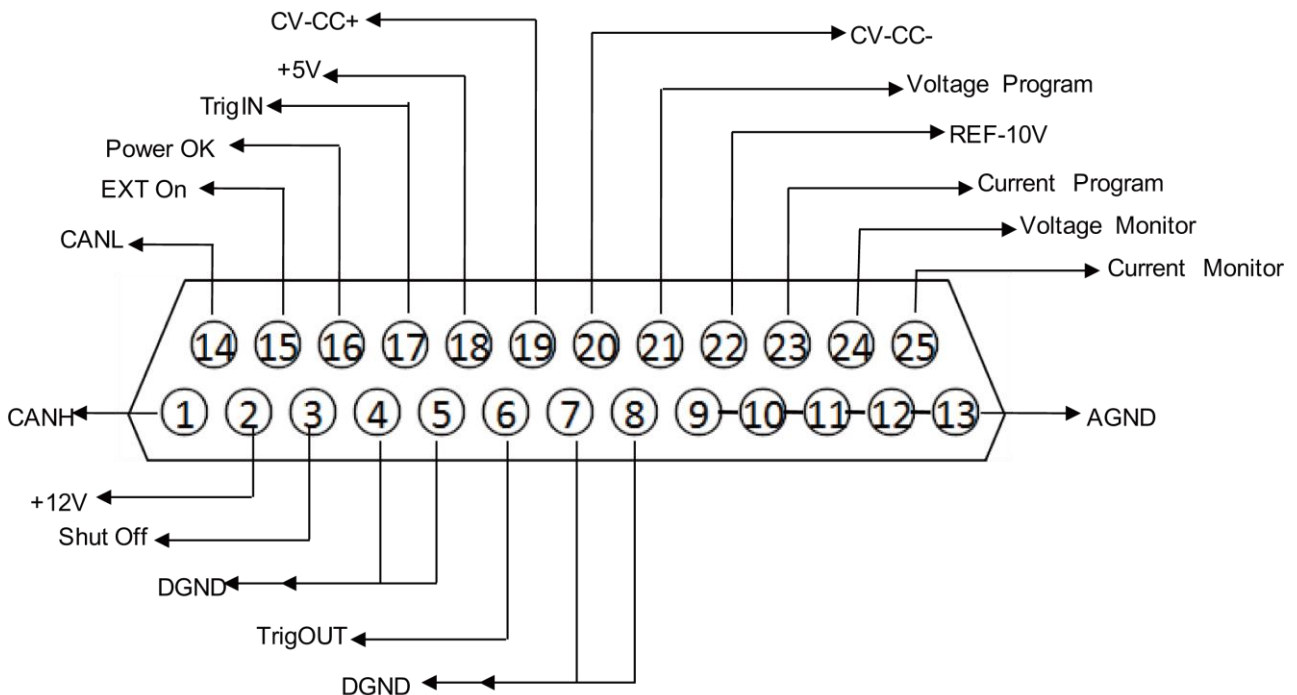
上記のパラメーターは、設定メニューで選択できます。

1. [Shift]+[P-set] (Menu)キーを押し、メニュー画面に入ります。
2. 右キーでCONFIGを選択し、[Enter]キーを押します。

- 右キーでExt-Ctrlを選択し、[Enter]キーを押すと、アナログ制御設定画面に入ります。各パラメータを設定します。

設定後、Ext-CtrlをOnに設定し、メニューを終了すると、VFD ステータスバーのRear が点灯し、右下に Analog の文字が表示されます。

図 3-2 DB25 外部アナログインターフェースの各ピン説明



ピン	名前	説明
1、14	CANH CANL	CAN通信HとCAN通信L
2	+12V	電源出力12V、駆動能力 0.1A
3	Shut Off	緊急出力Off機能：デフォルトではLowレベル、外部からHighレベルに入力すると電源出力をOFFにする
15	EXT ON	電源出力On/Offを制御する。デフォルトが高レベル、低レベルを入力するか又は DGND に短絡すると、出力をOffにする。
16	Power OK	電源出力が正常であるかどうかを示す。正常の場合に5Vを出力する。電源故障の場合に0Vを出力する
17	TrigIN	逆接続保護モジュール故障入力信号。低レベルを入力する場合、“OutPut Reverse Protect”故障を表示する

ピン	名前	説明
6	TrigOUT	逆接続保護モジュール制御出力信号。電源出力Onの場合、ピンは高レベルを出力する。電源出力 Off の場合、ピンは低レベルを出力する。他の電源出力On/Off同期制御に使用できる。 駆動能力 5V/5mA
18	+5V	電源から5V出力、デジタル電源使用、駆動能力0.1A
19、20	CV_CC+ CV_CC-	電源の動作状態を示す。CVモードの場合、5Vを出力する。CCモードの場合、-5Vを出力する。
21	Voltage Program (電圧設定)	出力電圧設定: Voltageを10Vモードに設定する場合、外部0~10Vアナログ信号で電源0~定格電圧値を制御する; Voltageを5Vモードに設定する場合、外部0~5Vアナログ信号で電源0~定格電圧値を制御する; Resistanceを10kモードに設定する場合、外部0~10K抵抗で電源0~定格電圧値を制御する; Resistanceを5kモードに設定する場合、外部0~5K抵抗で電源0~定格電圧値を制御する。
22	REF_10V	電源から10V参考電圧出力、抵抗分圧器に接続し、アナログ制御に使用可能
23	Current Program (電流設定)	出力電流設定: Voltageを10Vモードに設定する場合、外部0~10Vアナログ信号で電源0~定格電流値を制御する; Voltageを5Vモードに設定する場合、外部0~5Vアナログ信号で電源0~定格電流値を制御する; Resistanceを10kモードに設定する場合、外部0~10K抵抗で電源0~定格電流値を制御する; Resistanceを5kモードに設定する場合、外部0~5K抵抗で電源0~定格電流値を制御する。
24	Voltage Monitor (電圧モニター)	電圧モニター: Voltageの設定により出力電圧が異なります。
25	Current Monitor (電流モニター)	電流モニター: Voltageの設定により出力電圧が異なります。

ピン	名前	説明
9/10/11/ 12/13	AGND アナロググランド	21ピン、22ピン、23ピン、24ピン、25ピン接続用グランド
4/5/7/8	DGND デジタルグランド	15ピン、3ピン、16ピン、17ピン、6ピン、19ピン、20ピン接続用グランド

 Note

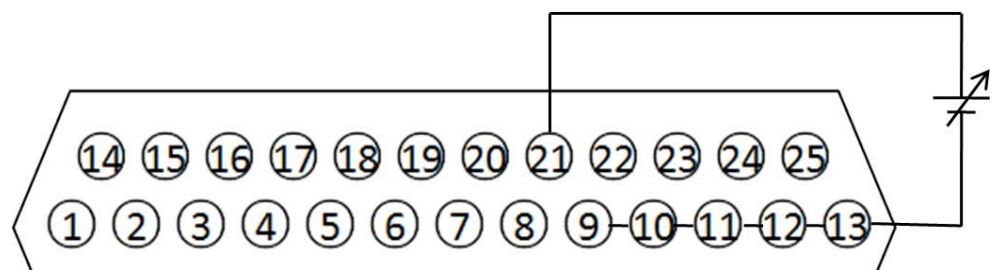
- ピンに定義された駆動能力を超える電流を出力しないでください。機器が損傷する可能性があります。
- デジタル信号入力電圧  $\leq 5V$
- アナログ信号入力電圧  $\leq 12V$

### 電圧設定(Voltage Program)

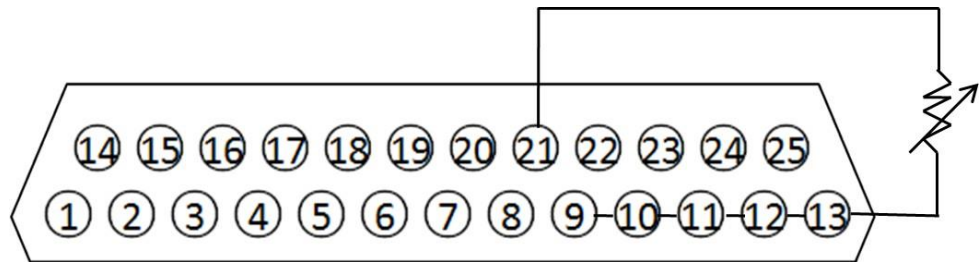
この機能は、ピン21に外部直流電圧(電圧モード)または外部抵抗(抵抗モード)を接続することにより、外部アナログ信号で出力電圧を制御できます。

1. MENU→CONFIG→Ext-Ctrlに選択します。
2. 右キーでVoltage(又はResistance)を選択し、左/右キーで電圧モード又は抵抗モードを設定します。

- 電圧モード:



- 抵抗モード:



電圧モード: 0~5V/0~10V又は抵抗モード0~5K $\Omega$ /0~10K $\Omega$ の設定方法:

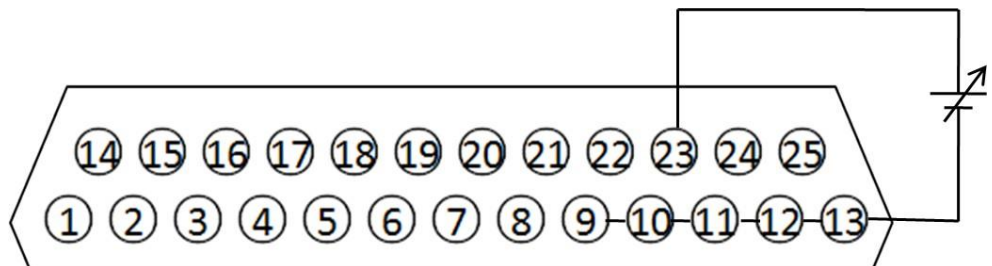
1. MENU→CONFIG→Ext-Ctrlに選択します。
2. 右キーでVoltage(又はResistance)を選択します。
3. 右キーで5V/10V又は5K $\Omega$ /10K $\Omega$ を設定します。

### 電流設定(Current Program)

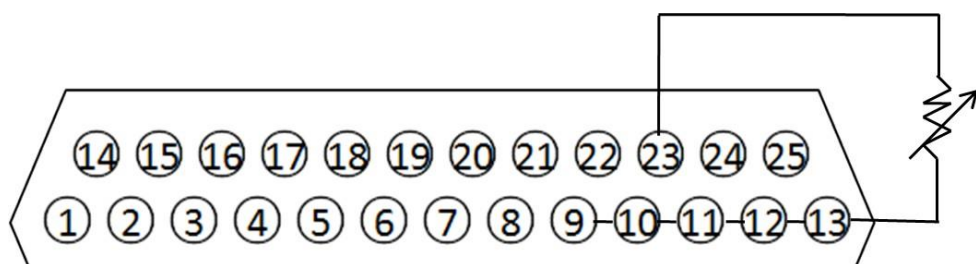
この機能は、ピン23に外部直流電圧(電圧モード)または外部抵抗(抵抗モード)を接続することにより、外部アナログ信号で出力電流を制御できます。

1. MENU→CONFIG→Ext-Ctrlに選択します。
2. 右キーでVoltage(又はResistance)を選択し、左/右キーで電圧モード又は抵抗モードを設定します。

- 電圧モード:



- 抵抗モード:



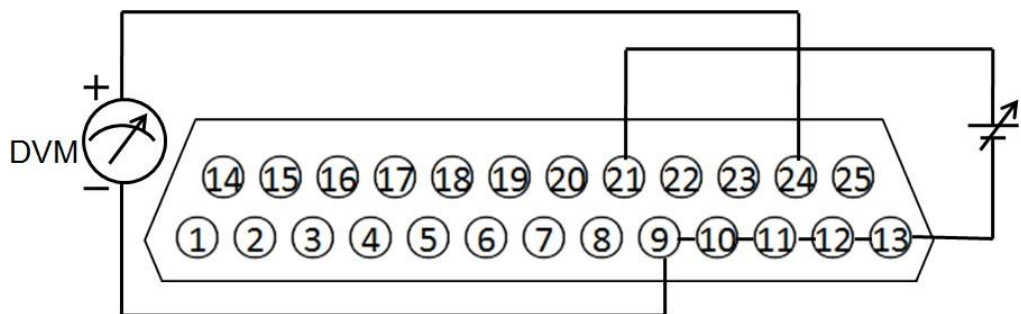
電圧モード: 0~5V/0~10V又は抵抗モード0~5K $\Omega$ /0~10K $\Omega$ の設定方法:

1. MENU→CONFIG→Ext-Ctrlに選択します。
2. 右キーでVoltage(又はResistance)を選択します。
3. 右キーで5V/10V又は5K $\Omega$ /10K $\Omega$ を設定します。

### 電圧モニタ

この機能はピン24とピン9～13を利用し、0～定格出力電圧を0～10V又は0～5Vで出力します。

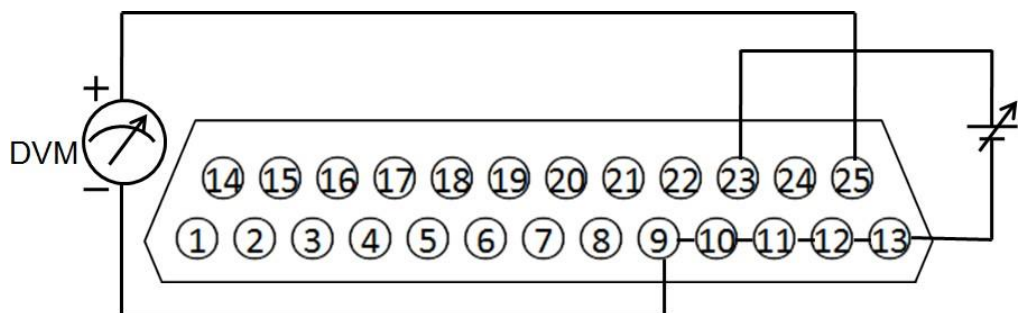
1. MENU→CONFIG→Monitorに選択します。
2. 左/右キーで0～10V又は0～5Vを設定します。下図は、デジタル電圧計の接続設定です。



### 電流モニタ

この機能はピン25とピン9～13を利用し、0～定格出力電圧を0～10V又は0～5Vで出力します。

1. MENU→CONFIG→Monitorに選択します。
2. 左/右キーで0～10V又は0～5Vを設定します。下図は、デジタル電圧計の接続設定です。



# 4 通信インターフェース接続

本シリーズの電源には、RS-232、USB、LAN、CANの通信インターフェースが標準装備されます。GPIBはオプションです。

- ◆ RS-232通信インターフェース
- ◆ USB 通信インターフェース
- ◆ GPIB 通信インターフェース (オプション)
- ◆ LAN 通信インターフェース
- ◆ CAN 通信インターフェース

## 4.1 RS-232通信インターフェース

本装置のリアパネルには、DB-9メスの9ピンコネクタがあり、両端にCOMポート(DB-9)を備えたケーブルを使ってコンピュータに接続します。接続を有効にするには、システムメニューで設定した値とコンピュータの設定値を一致させる必要があります。すべてのSCPIコマンドをRS-232インターフェースでプログラム可能です。



### Note

RS-232設定は、フロントパネルのシステムメニューで設定したものと一致している必要があります。システムメニューの画面に変更と修正を行うことができます。

### RS-232データフォーマット

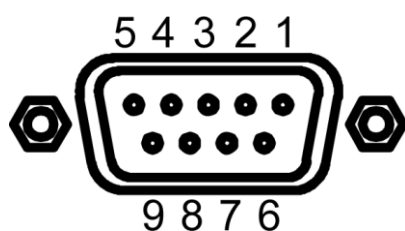
RS-232データは、スタートビット、パリティビット、ストップビット、8データビットで構成されます。スタートビットは1ビット固定で、ストップビットは1~2ビットから選択可能です。パリティはシステムメニューで設定可能で、パリティオフは不揮発性メモリに保存されます。

### ポーレート

ポーレートの設定範囲: 4800 / 9600 / 19200 / 38400 / 57600 / 115200。

### RS-232接続

RS-232シリアルポートは、DB-9コネクタ付きのRS-232ケーブルを使って、コントローラ(PCなど)のシリアルポートに接続することができます。エアコンの変調ケーブルを使用しないでください。RS232各ピン定義は下記のとおりです。



RS-232

ピン	説明
1/4/6/9	接続無し
2	TXD、データ送信
3	RXD、データ受信
5	GND
7	CTS、クリア送信
8	RTS、発信準備

### RS-232故障解決

RS-232インターフェースでPCと通信する際に問題が発生した場合は、以下の項目を確認してください。

- PCと電源は同じボーレートでなければなりません。
- 正しい通信ケーブルを使用していることを確認してください。ケーブルによっては内部の配線が正しくない場合があることに注意してください。
- 接続ケーブルはPCのシリアルポートに接続する必要があります。(COM1, COM2等)

### 通信設定

通信を行う前に、まずPCの以下のパラメータに本装置を合わせる必要があります。  
 ポーレート: 9600(4800/9600/19200/38400/57600/115200)。システムメニューに通信ボーレートを設定します。

データビット: 8

ストップビット: 1

パリティビット: none/even/odd

本装置アドレス: (0~31、出荷時の設定値: 0)

Start Bit	8 Data Bits	Parity=None	Stop Bit
-----------	-------------	-------------	----------



## 4.2 USB 通信インターフェース

本装置とPCの接続には、両端USBポートを持つケーブルを使用します。

本装置のUSB488 通信インターフェース説明は下記のとおりです。

- 通信インターフェース: 488.2 USB488。
- 受信: REN\_CONTROL, GO\_TO\_LOCAL, とLOCAL\_LOCKOUTの請求。
- インターフェイスは、MsgID = TRIGGER USBTMCコマンドメッセージを受信し、TRIGGERコマンドを機能レイヤに送信します。

本装置のUSB488デバイス機能は以下のように説明します。

- このデバイスは、一般的なSCPIコマンドをすべて解析できます。
- デバイスはSR1に対応します。
- デバイスはRL1に対応します。
- デバイスはDT1に対応します。

## 4.3 GPIB通信インターフェース(オプション)

本装置のGPIBとパソコンのGPIBをIEEE488バスで接続し、完全に接触していることを確認してからネジを締めます。アドレス設定範囲は1~30で、フロントパネルを利用し、アドレスの変更が可能です。GPIBアドレスは不揮発性メモリに保存されます。

## 4.4 LAN通信インターフェース

LANインターフェースを使用するには以下が必要です。LANインターフェースはLXI規格に準拠しています。

### LAN接続

次の手順で機器をLANに接続と設定します。以下に、プライベートLANとサイトLANの2つの代表的なLANインターフェイスシステムについて説明します。

- **プライベートLANに接続する**

プライベートLANは、LAN対応の機器とコンピュータが直接接続されているネットワークです。それらは一般的に小さく、集中管理されたリソースはありません。コンピュータに接続すると、クロスケーブルを使用して、LANインターフェイス経由でコンピュータに直接接続できます。

- **サイトLANに接続する**

サイトLANは、LAN対応の機器とコンピュータがルーター、ハブ、スイッチを通じてネットワークに接続されているローカルエリアネットワークです。これらは通常、DHCPサーバーやDNSサーバーなどのサービスを備えた大規模な集中管理ネットワークです。コンピュータに接続すると、直接接続されたネットワークケーブルを使用してルーターに接続でき、コンピュータもルーターに接続されます。

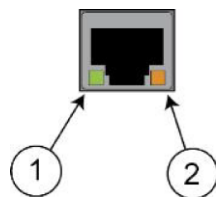


#### Note

- 1本のクロスケーブルを使用してPCを直接接続する場合、機器のゲートウェイアドレスはPCのゲートウェイアドレスと一致している必要があり、IPアドレスはPCのIPアドレスと同じネットワークセグメントにある必要があります。
- 機器とコンピュータがルーターに接続されている場合、機器に独立したIPアドレスを割り当てる必要があります。

### LANステータスインジケータ

下図は、LANポートの下部にある2つのステータス指示灯を示しています。



1と2が点灯していない場合、ネットワークは接続されていません。

- 位置 1: 点灯しているときは、LANポートが接続されていることを示します。
- 位置 2: 点滅しているときは、LANポートがメッセージを受信または送信していることを示しています。

### LAN通信インターフェース設定

デフォルトではDHCPがOnになり、LAN経由の通信が可能になる場合があります。DHCPの文字は、ネットワーク上のデバイスに動的IPアドレスを割り当てるためのプロトコルである動的ホスト構成プロトコルの略です。動的アドレス指定を使用すると、デバイスはネットワークに接続するたびに異なるIPアドレスを持つことができます。ユーザーは、LANメニューの関連情報を表示したり、システムメニューで通信パラメータを構成したりできます。システムメニューにLANパラメータを設定できます。

#### • 自動アドレス設定 (Auto)

AUTOを選択すると、機器はまずDHCPサーバーからIPアドレスを取得しようとします。DHCPサーバーが見つかった場合、DHCPサーバーはIPアドレス、サブネットマスク、およびデフォルトゲートウェイを機器に割り当てます。DHCPサーバーが利用できない場合、機器はAutoIPを使用してIPアドレスを取得しようとします。AutoIPは、DHCPサーバーを持たないネットワークにIPアドレス、サブネットマスク、およびデフォルトゲートウェイアドレスを自動的に割り当てます。

#### • 手動アドレス設定 (Manual)

以下のパラメータを設定します。次の情報はManualを選択した場合のみ表示されます。

- **IP Addr:** この値は、機器のインターネットプロトコル (IP) アドレスです。機器とのすべてのIPおよびTCP/IP通信にはIPアドレスが必要です。IPアドレスは、ピリオドで区切られた4つの10進数で構成されます。各10進数は0から255の範囲です。(例えば、169.254.2.20)。

- **Sub Net:** この値は、クライアントIPアドレスが同じローカルサブネット上にあるかどうかを機器が判別できるようにするために使用されます。IPアドレスの場合と同じ番号表記が適用されます。クライアントのIPアドレスが別のサブネットにある場合、すべてのパケットをデフォルトゲートウェイに送信する必要があります。
- **Gateway:** サブネットマスクの設定によって決定されて、ローカルサブネット上にないシステムと機器が通信できるようにするデフォルトゲートウェイのIPアドレスです。IPアドレスの場合と同じ番号表記が適用されます。0.0.0.0値は、デフォルトゲートウェイが定義されていないことを示します。
- **DNS1:** このフィールドには、サーバーのプライマリアドレスを入力します。サーバーの詳細については、LAN管理者にお問い合わせください。IPアドレスの場合と同じ番号表記が適用されます。値0.0.0.0は、デフォルトのサーバーが定義されていないことを示します。  
DNSは、ドメイン名をIPアドレスに変換するインターネットサービスです。また、測定器がネットワークによって割り当てられたホスト名を見つけて表示するためにも必要です。通常、DHCPはDNSアドレス情報を検出します。DHCPが使用されていないか機能していない場合のみ、これを変更する必要があります。
- **DNS2:** このフィールドには、サーバーのスタンバイアドレスを入力します。サーバーの詳細については、LAN管理者にお問い合わせください。IPアドレスの場合と同じ番号表記が適用されます。値0.0.0.0は、デフォルトのサーバーが定義されていないことを示します。
- **Socket Port:** この値は、RawSocketサービスに対応するポート番号を示します。

#### 設定方法:

1. [Shift]+[P-set] (Menu) キーを押し、システムメニュー画面に入ります。
2. 左/右キーでSYSTEMを選択し、[Enter] キーを押します。
3. 左/右キーでCommunicationを選択し、[Enter] キーを押します。
4. 左/右キーでLANを選択し、[Enter] キーを押します。Configを選択し、関連パラメータを設定します。
5. [Enter]キーを押し、設定画面に入ります。
  - Auto: 機器のアドレス指定を自動的に構成します。
  - Manualを選択すると、IP Addr、Sub Net等パラメータを設定する必要があります。
6. 設定後、[Esc] キーを押します。

#### LAN 設定パラメータ確認

LANインタフェースのパラメータを設定したら、設定した内容が本体に保存されていることを確認し、電源が再起動する必要があります。LAN パラメータの設定確認は、以下の手順で行います。

1. [Shift]+[P-set] (Menu) キーを押し、メニュー画面に入ります。
2. 左/右キーでSYSTEMを選択し、[Enter] キーを押します。
3. 左/右キーでCommunicationを選択し、[Enter] キーを押します。
4. 左/右キーでLANを選択し、[Enter] キーを押します。

5. 左/右キーで **Reset** を選択し、**[Enter]** キーを押します。
  - **NO**: LANパラメータの設定が確認されていないことを示す。
  - **YES**: LANパラメータの設定が確認されるを示す。
6. 設定後、**[Esc]** キーを押します。

### LAN設定パラメータを出荷時設定時にリセット

LANをデフォルト設定にリセットする操作手順は次のとおりです。

1. **[Shift]+[P-set]**(Menu) キーを押し、メニュー画面に入ります。
2. 左/右キーで**SYSTEM**を選択し、**[Enter]** キーを押します。
3. 左/右キーで**Communication**を選択し、**[Enter]** キーを押します。
4. 左/右キーで**LAN**を選択し、**[Enter]** キーを押します。
5. 左/右キーで **Restore** を選択し、**[Enter]** キーを押します。
  - **NO**: LANをデフォルト設定にリセットすることを拒否することを示します。
  - **YES**: LANをデフォルト設定にリセットすることを示します。
6. 設定後、**[Esc]** キーを押します。

### LANインターフェース情報表示

LANインターフェイス情報を表示する操作手順は、次のとおりです。

1. **[Shift]+[P-set]**(Menu) キーを押し、メニュー画面に入ります。
2. 左/右キーで**SYSTEM**を選択し、**[Enter]** キーを押します。
3. 左/右キーで**Communication**を選択し、**[Enter]** キーを押します。
4. 左/右キーで**LAN**を選択し、**[Enter]** キーを押します。
5. **Info**を選択し、**[Enter]** キーを押します。
6. 左/右キーでLAN情報を表示します。詳細 [3.9 システムメニュー](#)をご参照ください。
7. 完成后、**[Esc]** 鍵返回。

### LANサービス有効にする

設定可能なサービスにはmDNS、Ping、Telnet、Web、VXI-11、Raw Socketなどがあります。LANインターフェイスを使用すると、これらのサービスはデフォルトで有効になり、直接使用できます。オフまたはオンにする必要がある場合は、次の手順を参照してください。

1. **[Shift]+[P-set]**(Menu) キーを押し、メニュー画面に入ります。
2. 左/右キーで**SYSTEM**を選択し、**[Enter]** キーを押します。

3. 左/右キーで**Communication**を選択し、[Enter] キーを押します。
4. 左/右キーで**LAN**を選択し、[Enter] キーを押します。
5. 左/右キーで **Server-Config**を選択し、[Enter] キーを押します。
6. 左/右キーで必要な項目を選択し、[Enter] キーを押します。


**Note**

Raw Socketを選択する時にSocket Portパラメータを設定する必要があります。

7. ダイアルでON或いはOFFを選択し、[Enter] キーを押します。
  - On: サービスを有効にします。
  - Off: サービスを無効にします。
8. 設定後、[Esc]キーを押して終了します。

### 4.4.1 Web サーバ使用

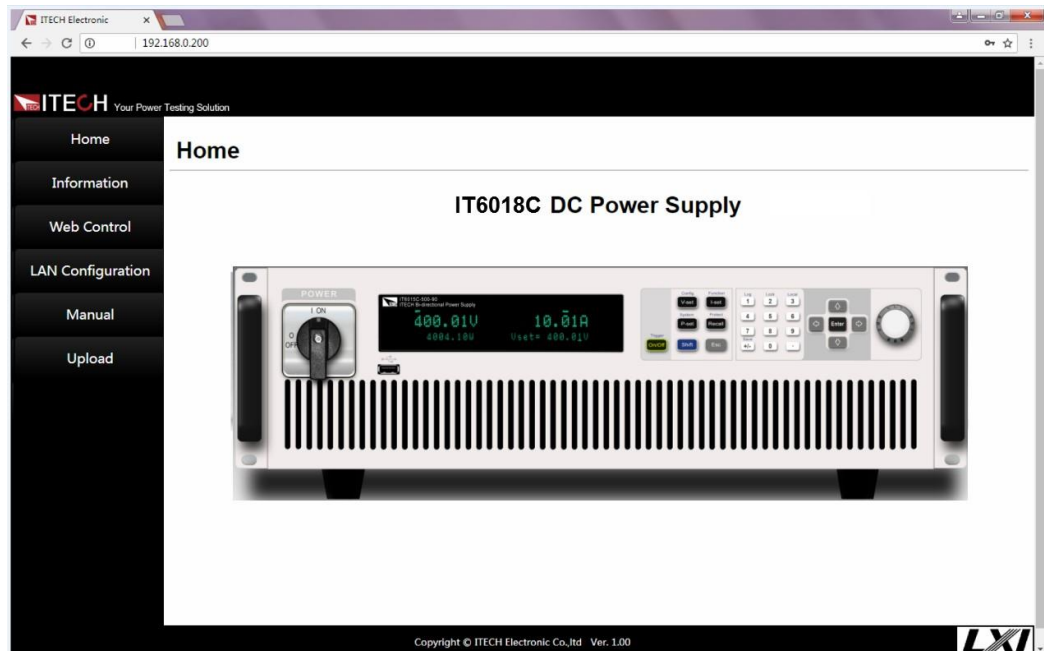
機器には、Webブラウザを介して機器を監視および制御するための組み込みのWebインターフェースがあります。Webインターフェースを使用するには、装置とPCをLANで接続し、装置のIPアドレスをPCのWebブラウザ上部のアドレスバーに入力します。LAN構成パラメーターを含むフロントパネルの制御機能にアクセスできます。


**Note**

- IPアドレスとゲートウェイが正しく構成されていることを確認してください。詳細情報はLANインターフェース情報の構成を参照してください。
- 内蔵のWebインターフェースを使用して機器をリモート制御する場合は、Webサービスを有効にする必要があります。詳しい操作手順は、LANサービスの設定を参照してください。
- 最大6つの同時接続が可能です。接続を追加すると、パフォーマンスが低下します。

出荷時にのWEB登録デフォルトパスワードは:12345678です。パスワードを変更するには、ログイン後にウィンドウの左側にあるナビゲーションバーの[Security]ボタンをクリックします。

パスワードを入力し、[LOGIN]ボタンをクリックすると、Web画面が表示されます。下図は一例であり、モデルごとにWeb画面が異なります。実際に表示されるページは、接続されている機器によって異なります。



ウィンドウの左側のナビゲーションバーに表示される7つのボタンをクリックして、さまざまな画面を選択できます。詳細は以下のとおりです。

- **Home**: Web メイン画面、本装置の型式と外観を表示します；
- **Information**: 機器のシリアル番号、他のシステム情報、LAN構成等を表示します；
- **Web Control**: Web controlを有効にし、このページでは、機器を監視および制御できます；
- **LAN Configuration**: LANパラメータを再構成します；
- **Security**: Web登録パスワードを変更します；
- **Manual**: ITECH公式Webサイトにアクセスし、関連資料ダウンロード可能です；
- **Logout**: Web画面からログアウトします。

## 4.4.2 Telnet使用

Telnet(およびソケット)は、I/Oライブラリやドライバを使用せずに測定器と通信するための代替手段です。この方法で通信するには、まずコンピュータと測定器との間にLAN接続を確立する必要があります。

MS-DOSコマンドプロンプトで、“telnet hostname ”と入力します。hostnameは装置のホスト名またはIPアドレスで、Enterキーを押すと、Telnetセッションボックスが表示され、タイトルが装置に接続していることを示し、23が装置のTelnetポートになります。プロンプトで、SCPIコマンドを入力します。

## 4.4.3 ソケット使用

### CAUTION

この機器では、最大6つのソケット接続を同時に行うことができます。

ITECH機器にはSCPIソケットサービスがあり、SCPIコマンド、クエリ、およびクエリ応答の送受信に使用できます。メッセージを解析するには、すべてのコマンドを改行で終了する必要があります。すべてのクエリ応答も改行で終了します。

## 4.5 CAN 通信インターフェース

電源のリアパネルにCANインターフェースがあり、ツイストペアのCOM接続でコンピュータに接続します。接続を有効にするには、システムメニューで設定した値とコンピュータの対応する設定値を一致させる必要があります。



### Note

AN設定は、PCとシステムメニューで設定したパラメータと一致させる必要があります。

### ポーレート

ポーレート設定範囲: 20K|40K| 50k|80k|100k|125k|150K|200k|250k|400K|500K|1000K。

### CAN接続

ツイストペアケーブルでの接続してください。

ピン	説明
H	CAN_H
L	CAN_L

### CAN故障解決

CANインターフェースでPCと通信する際に問題が発生した場合は、以下の項目を確認してください。

- PCと本装置は同じポーレートでなければなりません。
- 正しい通信ケーブル(CAN\_H、CAN\_L)を使用していることを確認してください。適切なインターフェースを使用している場合でも、ケーブルによっては内部の配線が正しくない場合があることに注意してください。
- インターフェイスケーブルが正しく接続される必要があります。(CAN\_H-CAN\_H, CAN\_L-CAN\_L)
- 120Ωの終端抵抗は接続されていますか。

### CAN設定

リモートコントロールを使用する前に、システムメニューでCANインターフェイスパラメータを構成する必要があります。

ポーレート設定範囲:  
20K(20K|40K|50k|80k|100k|125k|150K|200k|250k|400K|500K| 1000K)。

**Addr:** 1~127

**Pres:** 設定不可、ボーレート設定により変動

**BS1:** 設定不可、ボーレート設定により変動

**BS2:** 設定不可、ボーレート設定により変動

ボーレート	Pres	BS1	BS2
20k	150	1	6
40K	75	1	6
50K	60	1	6
80K	75	1	1
100K	30	1	6
125K	30	0	5
150K	20	6	1
200K	15	1	6
250K	15	1	5
400K	15	1	1
500K	6	1	6
1000K	3	1	6



# 5 技術仕様

本章では、本シリーズ電源の定格電圧、定格電流、定格電力などの主な技術パラメータと、電源の保存環境や温度について紹介します。

◆ 主な技術パラメータ

◆ 補充特性

## 5.1 主な技術パラメータ

### 5.1.1 IT6512D

仕様		IT6512D
出力定格 (0°C~40°C)	出力電圧	0~80V
	出力電流	0~120A
	出力容量	0~1800W
電源変動 ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.01%+10mV
	電流	≤0.01%+60mA
負荷変動 ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.01%+30mV
	電流	≤0.05%+120mA
設定分解能	電圧	10mV
	電流	10mA
	電力	0.1W
リードバック分解能	電圧	10mV
	電流	10mA
	電力	0.1W
設定確度 (12ヶ月以内、25°C±5°C) ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.05%+30mV
	電流	≤0.2%+120mA
	電力	1%+30W
リードバック確度 (12ヶ月以内、25°C±5°C) ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.05%+30mV
	電流	≤0.2%+120mA
	電力	1%+30W
リップル (20Hz~20MHz)	電圧	≤80mVp-p
	電流	≤0.05%+60mA <sub>rms</sub>

仕様		IT6512D
設定値温度ドリフト (%of Output/°C+Offset)	電圧	≤0.01%+30mV
	電流	≤0.02%+120mA
リードバック温度ドリフト (%of Output/°C+Offset)	電圧	≤0.01%+30mV
	電流	≤0.02%+120mA
立上り時間(無負荷)	電圧	≤30ms
立上り時間(定格負荷)	電圧	≤30ms
立下り時間(無負荷)	電圧	≤200ms
立下り時間(定格負荷)	電圧	≤40ms
立上り時間(無負荷)	電圧	≤3ms
交流入力 <sup>3</sup>	電圧	220Vac±10%
	周波数	47Hz~63Hz
設定値安定度-30分 (%of Output +Offset)	電圧	≤0.05%+30mV
	電流	≤0.1%+120mA
設定値安定度-8時間 (%of Output +Offset)	電圧	≤0.05%+30mV
	電流	≤0.1%+120mA
リードバック安定度-30分 (%of Output +Offset)	電圧	≤0.05%+30mV
	電流	≤0.1%+120mA
リードバック安定度-8時間 (%of Output +Offset)	電圧	≤0.05%+30mV
	電流	≤0.1%+120mA
効率		80%
Sense補償電圧		3V
プログラム応答時間		20mS
力率		0.99
最大入力電流 <sup>4</sup>		12A
最大入力皮相電力		2300VA
保存温度		-10°C~70°C
保護機能		OVP、OCP、OPP、OTP、Vsense逆接保護
通信インターフェース		USB/RS232/CAN/LAN
耐電圧(アースに出力)		500V
並列運転台数		≤8台
動作温度		0~40°C
サイズ(mm)		483mmW × 105.4mmH × 640.8mmD
重量		17Kg

**5.1.2 IT6522D**

仕様		IT6522D
出力定格 (0°C~40°C)	出力電圧	0~80V
	出力電流	0~120A
	出力容量	0~3000W
電源変動 ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.01%+10mV
	電流	≤0.01%+60mA
負荷変動 ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.01%+30mV
	電流	≤0.05%+120mA
設定分解能	電圧	10mV
	電流	10mA
	電力	0.1W
リードバック分解能	電圧	10mV
	電流	10mA
	電力	0.1W
設定確度 (12ヶ月以内、25°C±5°C) ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.05%+30mV
	電流	≤0.2%+120mA
	電力	1% + 30W
リードバック確度 (12ヶ月以内、25°C±5°C) ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.05%+30mV
	電流	≤0.2%+120mA
	電力	1%+30W
リップル (20Hz~20MHz)	電圧	≤80mV <sub>p-p</sub>
	電流	≤0.05%+60mA <sub>rms</sub>
設定値温度ドリフト (%of Output/°C+Offset)	電圧	≤0.01%+30mV
	電流	≤0.02%+120mA
リードバック温度ドリフト (%of Output/°C+Offset)	電圧	≤0.01%+30mV
	電流	≤0.02%+120mA
立上り時間(無負荷)	電圧	≤30ms
立上り時間(定格負荷)	電圧	≤30ms
立下り時間(無負荷)	電圧	≤200ms
立下り時間(定格負荷)	電圧	≤20ms
ダイナミック応答時間	電圧	≤3ms
交流入力 <sub>3</sub>	電圧	220Vac ± 10%
	周波数	47Hz~63Hz

仕様		IT6522D
設定値安定度-30分 (%of Output +Offset)	電圧	$\leq 0.05\% + 30\text{mV}$
	電流	$\leq 0.1\% + 120\text{mA}$
設定値安定度-8時間 (%of Output +Offset)	電圧	$\leq 0.05\% + 30\text{mV}$
	電流	$\leq 0.1\% + 120\text{mA}$
リードバック安定度-30分 (%of Output +Offset)	電圧	$\leq 0.05\% + 30\text{mV}$
	電流	$\leq 0.1\% + 120\text{mA}$
リードバック安定度-8時間 (%of Output +Offset)	電圧	$\leq 0.05\% + 30\text{mV}$
	電流	$\leq 0.1\% + 120\text{mA}$
効率	80%	
Sense補償電圧	3V	
プログラム応答時間	20mS	
力率	0.99	
最大入力電流 <sup>4</sup>	19A	
最大入力皮相電力	3800VA	
保存温度	$-10^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$	
保護機能	OVP、OCP、OPP、OTP、Vsense逆接保護	
通信インターフェース	USB/RS232/CAN/LAN	
耐電圧(アースに出力)	500V	
並列運転台数	$\leq 8$ 台	
動作温度	$0 \sim 40^{\circ}\text{C}$	
サイズ(mm)	483mmW × 105.4mmH × 640.8mmD	
重量	17Kg	

### 5.1.3 IT6532D

仕様		IT6532D
出力定格 ( $0^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ )	出力電圧	0~80V
	出力電流	0~240A
	出力容量	0~6KW
電源変動 $\pm$ (%of Output+Offset)	電圧	$\leq 0.01\% + 10\text{mV}$
	電流	$\leq 0.01\% + 120\text{mA}$
負荷変動 $\pm$ (%of Output+Offset)	電圧	$\leq 0.01\% + 30\text{mV}$
	電流	$\leq 0.05\% + 240\text{mA}$

仕様		IT6532D
設定分解能	電圧	10mV
	電流	100mA
	電力	0.1W
リードバック分解能	電圧	10mV
	電流	100mA
	電力	0.1W
設定確度 (12ヶ月以内、25°C±5°C) ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.05%+30mV
	電流	≤0.2%+240mA
	電力	1%+60W
リードバック確度 (12ヶ月以内、25°C±5°C) ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.05%+30mV
	電流	≤0.2%+240mA
	電力	1%+60W
リップル (20Hz～20MHz)	電圧	≤80mVp-p
	電流	≤0.05%+120mA <sub>rms</sub>
設定値温度ドリフト (%of Output/°C+Offset)	電圧	≤0.01%+30mV
	電流	≤0.02%+240mA
リードバック温度ドリフト (%of Output/°C+Offset)	電圧	≤0.01%+30mV
	電流	≤0.02%+240mA
立上り時間(無負荷)	電圧	≤30ms
立上り時間(定格負荷)	電圧	≤30ms
立下り時間(無負荷)	電圧	≤200ms
立下り時間(定格負荷)	電圧	≤20ms
立上り時間(無負荷)	電圧	≤3ms
交流入力 <sub>3</sub>	電圧	220Vac±10%
	周波数	47Hz～63Hz
設定値安定度-30分 (%of Output +Offset)	電圧	≤0.05%+30mV
	電流	≤0.1%+240mA
設定値安定度-8時間 (%of Output +Offset)	電圧	≤0.05%+30mV
	電流	≤0.1%+240mA
リードバック安定度-30分 (%of Output +Offset)	電圧	≤0.05%+30mV
	電流	≤0.1%+240mA
リードバック安定度-8時間 (%of Output +Offset)	電圧	≤0.05%+30mV
	電流	≤0.1%+240mA

仕様	IT6532D
効率	80%
Sense補償電圧	3V
プログラム応答時間	20mS
力率	0.99
最大入力電流 <sup>4</sup>	38A
最大入力皮相電力	7600VA
保存温度	-10°C~70°C
保護機能	OVP、OCP、OPP、OTP、Vsense逆接保護
通信インターフェース	USB/RS232/CAN/GPIB/LAN
耐電圧(アースに出力)	500V
並列運転台数	≤8台
動作温度	0~40°C
サイズ(mm)	483mmW × 194mmH × 640.8mmD
重量	35Kg

### 5.1.4 IT6513D

仕様		IT6513D
出力定格 (0°C~40°C)	出力電圧	0~200V
	出力電流	0~60A
	出力容量	0~1800W
電源変動 ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.01%+20mV
	電流	≤0.01%+30mA
負荷変動 ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.01%+50mV
	電流	≤0.05%+60mA
設定分解能	電圧	10mV
	電流	10mA
	電力	0.1W
リードバック分解能	電圧	10mV
	電流	10mA
	電力	0.1W
設定確度 (12ヶ月以内、25°C±5°C) ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.05%+100mV
	電流	≤0.2%+60mA

仕様		IT6513D
	電力	$\leq 1\% + 30W$
リードバック確度 (12ヶ月以内、 $25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ) $\pm(\% \text{ of Output} + \text{Offset})$	電圧	$\leq 0.05\% + 100\text{mV}$
	電流	$\leq 0.2\% + 60\text{mA}$
	電力	$\leq 1\% + 30W$
リップル (20Hz~20MHz)	電圧	$\leq 200\text{mV}_{\text{p-p}}$
	電流	$\leq 50\text{mA}_{\text{rms}}$
設定値温度ドリフト ( $\% \text{ of Output} / ^{\circ}\text{C} + \text{Offset}$ )	電圧	$\leq 0.05\% + 100\text{mV}$
	電流	$\leq 0.2\% + 60\text{mA}$
リードバック温度ドリフト ( $\% \text{ of Output} / ^{\circ}\text{C} + \text{Offset}$ )	電圧	$\leq 0.05\% + 100\text{mV}$
	電流	$\leq 0.2\% + 60\text{mA}$
立上り時間(無負荷)	電圧	$\leq 100\text{ms}$
立上り時間(定格負荷)	電圧	$\leq 100\text{ms}$
立下り時間(無負荷)	電圧	$\leq 200\text{ms}$
立下り時間(定格負荷)	電圧	$\leq 40\text{ms}$
ダイナミック応答時間	電圧	$\leq 2\text{ms}$
交流入力 <sup>3</sup>	電圧	$220\text{V} \pm 10\%$
	周波数	$47\text{Hz} \sim 63\text{Hz}$
設定値安定度-30分 ( $\% \text{ of Output} + \text{Offset}$ )	電圧	$\leq 0.05\% + 100\text{mV}$
	電流	$\leq 0.2\% + 60\text{mA}$
設定値安定度-8時間 ( $\% \text{ of Output} + \text{Offset}$ )	電圧	$\leq 0.05\% + 100\text{mV}$
	電流	$\leq 0.2\% + 60\text{mA}$
リードバック安定度-30分 ( $\% \text{ of Output} + \text{Offset}$ )	電圧	$\leq 0.05\% + 100\text{mV}$
	電流	$\leq 0.2\% + 60\text{mA}$
リードバック安定度-8時間 ( $\% \text{ of Output} + \text{Offset}$ )	電圧	$\leq 0.05\% + 100\text{mV}$
	電流	$\leq 0.2\% + 60\text{mA}$
効率	$89\%(30\text{V}/60\text{A}) \sim 90.5\%(200\text{V}/9\text{A})$	
Sense補償電圧	2V	
プログラム応答時間	20mS	
力率	0.99	
最大入力電流 <sup>4</sup>	10A	
最大入力皮相電力	2100VA	
保存温度	$-10^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$	
保護機能	OVP、OCP、OPP、OTP、Vsense逆接保護	

仕様		IT6513D
通信インターフェース	USB/RS232/CAN/LAN	
耐電圧(アースに出力)	500V	
並列運転台数	≤8台	
動作温度	0~40°C	
サイズ(mm)	483mmW × 105.4mmH × 640.8mmD	
重量	17Kg	

### 5.1.5 IT6523D

仕様		IT6523D
出力定格 (0°C~40°C)	出力電圧	0~200V
	出力電流	0~60A
	出力容量	0~3000W
電源変動 ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.01%+20mV
	電流	≤0.01%+30mA
負荷変動 ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.01%+50mV
	電流	≤0.05%+60mA
設定分解能	電圧	10mV
	電流	10mA
	電力	0.1W
リードバック分解能	電圧	10mV
	電流	10mA
	電力	0.1W
設定確度 (12ヶ月以内、25°C±5°C) ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.05%+100mV
	電流	≤0.2%+60mA
	電力	≤1%+30W
リードバック確度 (12ヶ月以内、25°C±5°C) ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.05%+100mV
	電流	≤0.2%+60mA
	電力	≤1%+30W
リップル (20Hz~20MHz)	電圧	≤200mV <sub>p-p</sub>
	電流	≤50mA <sub>rms</sub>
設定値温度ドリフト (%of Output/°C+Offset)	電圧	≤0.05%+100mV
	電流	≤0.2%+60mA



仕様		IT6523D
リードバック温度ドリフト (%of Output/°C+Offset)	電圧	$\leq 0.05\% + 100\text{mV}$
	電流	$\leq 0.2\% + 60\text{mA}$
立上り時間(無負荷)	電圧	$\leq 100\text{ms}$
立上り時間(定格負荷)	電圧	$\leq 100\text{ms}$
立下り時間(無負荷)	電圧	$\leq 200\text{ms}$
立下り時間(定格負荷)	電圧	$\leq 20\text{ms}$
ダイナミック応答時間	$\leq 2\text{ms}$	
交流入力 <sup>3</sup>	電圧	$220\text{V} \pm 10\%$
	周波数	$47\text{Hz} \sim 63\text{Hz}$
設定値安定度-30分 (%of Output +Offset)	電圧	$\leq 0.05\% + 100\text{mV}$
	電流	$\leq 0.2\% + 60\text{mA}$
設定値安定度-8時間 (%of Output +Offset)	電圧	$\leq 0.05\% + 100\text{mV}$
	電流	$\leq 0.2\% + 60\text{mA}$
リードバック安定度-30分 (%of Output +Offset)	電圧	$\leq 0.05\% + 100\text{mV}$
	電流	$\leq 0.2\% + 60\text{mA}$
リードバック安定度-8時間 (%of Output +Offset)	電圧	$\leq 0.05\% + 100\text{mV}$
	電流	$\leq 0.2\% + 60\text{mA}$
効率	$89\%(50\text{V}/60\text{A}) \sim 90.5\%(200\text{V}/15\text{A})$	
Sense補償電圧	2V	
プログラム応答時間	20mS	
力率	0.99	
最大入力電流 <sup>4</sup>	19A	
最大入力皮相電力	3800VA	
保存温度	$-10^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$	
保護機能	OVP、OCP、OPP、OTP、Vsense逆接保護	
通信インターフェース	USB/RS232/CAN/LAN	
耐電圧(アースに出力)	500V	
並列運転台数	$\leq 8$ 台	
動作温度	$0 \sim 40^{\circ}\text{C}$	
サイズ(mm)	483mmW × 105.4mmH × 640.8mmD	
重量	17Kg	

**5.1.6 IT6533D**

仕様		IT6533D
出力定格 (0°C~40°C)	出力電圧	0~200V
	出力電流	0~120A
	出力容量	0~6KW
電源変動 ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.01%+20mV
	電流	≤0.01%+60mA
負荷変動 ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.01%+50mV
	電流	≤0.05%+120mA
設定分解能	電圧	10mV
	電流	10mA
	電力	0.1W
リードバック分解能	電圧	10mV
	電流	10mA
	電力	0.1W
設定確度 (12ヶ月以内、25°C±5°C) ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.05%+100mV
	電流	≤0.2%+120mA
	電力	≤1%+60W
リードバック確度 (12ヶ月以内、25°C±5°C) ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.05%+100mV
	電流	≤0.2%+120mA
	電力	≤1%+60W
リップル (20Hz~20MHz)	電圧	≤200mVp-p
	電流	≤100mA <sub>rms</sub>
設定値温度ドリフト (%of Output/°C+Offset)	電圧	≤0.05%+100mV
	電流	≤0.2%+120mA
リードバック温度ドリフト (%of Output/°C+Offset)	電圧	≤0.05%+100mV
	電流	≤0.2%+120mA
立上り時間(無負荷)	電圧	≤100ms
立上り時間(定格負荷)	電圧	≤100ms
立下り時間(無負荷)	電圧	≤200ms
立下り時間(定格負荷)	電圧	≤20ms
ダイナミック応答時間	≤2ms	
交流入力 <sup>3</sup>	電圧	220V±10%
	周波数	47Hz~63Hz

仕様		IT6533D
設定値安定度-30分 (%of Output +Offset)	電圧	$\leq 0.05\% + 100\text{mV}$
	電流	$\leq 0.2\% + 120\text{mA}$
設定値安定度-8時間 (%of Output +Offset)	電圧	$\leq 0.05\% + 100\text{mV}$
	電流	$\leq 0.2\% + 120\text{mA}$
リードバック安定度-30分 (%of Output +Offset)	電圧	$\leq 0.05\% + 100\text{mV}$
	電流	$\leq 0.2\% + 120\text{mA}$
リードバック安定度-8時間 (%of Output +Offset)	電圧	$\leq 0.05\% + 100\text{mV}$
	電流	$\leq 0.2\% + 120\text{mA}$
効率	89%(50V/120A)~90.5%(200V/30A)	
Sense補償電圧	2V	
プログラム応答時間	20mS	
力率	0.99	
最大入力電流 <sup>4</sup>	38A	
最大入力皮相電力	7600VA	
保存温度	$-10^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$	
保護機能	OVP、OCP、OPP、OTP、Vsense逆接保護	
通信インターフェース	USB/RS232/CAN/LAN	
耐電圧(アースに出力)	500V	
並列運転台数	$\leq 8$ 台	
動作温度	$0 \sim 40^{\circ}\text{C}$	
サイズ(mm)	483mmW × 194mmH × 640.8mmD	
重量	35Kg	

### 5.1.7 IT6514D

仕様		IT6514D
出力定格 ( $0^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ )	出力電圧	0~360V
	出力電流	0~30A
	出力容量	0~1800W
電源変動 $\pm(\% \text{ of Output} + \text{Offset})$	電圧	$\leq 0.01\% + 40\text{mV}$
	電流	$\leq 0.01\% + 15\text{mA}$
負荷変動 $\pm(\% \text{ of Output} + \text{Offset})$	電圧	$\leq 0.01\% + 135\text{mV}$
	電流	$\leq 0.05\% + 30\text{mA}$

仕様		IT6514D
設定分解能	電圧	10mV
	電流	10mA
	電力	0.1W
リードバック分解能	電圧	10mV
	電流	10mA
	電力	0.1W
設定確度 (12ヶ月以内、25°C±5°C) ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.05%+135mV
	電流	≤0.2%+30mA
	電力	1%+30W
リードバック確度 (12ヶ月以内、25°C±5°C) ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.05%+135mV
	電流	≤0.2%+30mA
	電力	1%+30W
リップル (20Hz～20MHz)	電圧	≤360mV <sub>p-p</sub>
	電流	≤0.05%+30mA <sub>rms</sub>
設定値温度ドリフト (%of Output/°C+Offset)	電圧	≤0.01%+135mV
	電流	≤0.02%+30mA
リードバック温度ドリフト (%of Output/°C+Offset)	電圧	≤0.01%+135mV
	電流	≤0.02%+30mA
立上り時間(無負荷)	電圧	≤250ms
立上り時間(定格負荷)	電圧	≤250ms
立下り時間(無負荷)	電圧	≤850ms
立下り時間(定格負荷)	電圧	≤140ms
ダイナミック応答時間	電圧	≤3ms
交流入力 <sub>3</sub>	電圧	220Vac±10%
	周波数	47Hz～63Hz
設定値安定度-30分 (%of Output +Offset)	電圧	≤0.05%+135mV
	電流	≤0.1%+30mA
設定値安定度-8時間 (%of Output +Offset)	電圧	≤0.05%+135mV
	電流	≤0.1%+30mA
リードバック安定度-30分 (%of Output +Offset)	電圧	≤0.05%+135mV
	電流	≤0.1%+30mA
リードバック安定度-8時間 (%of Output +Offset)	電圧	≤0.05%+135mV
	電流	≤0.1%+30mA

仕様		IT6514D
効率		80%
Sense補償電圧		3V
プログラム応答時間		20mS
力率		0.99
最大入力電流 <sup>4</sup>		12A
最大入力皮相電力		2300VA
保存温度		-10°C~70°C
保護機能		OVP、OCP、OPP、OTP、Vsense逆接保護
通信インターフェース		USB/RS232/CAN/LAN
耐電圧(アースに出力)		500V
並列運転台数		≤8台
動作温度		0~40°C
サイズ(mm)		483mmW × 105.4mmH × 640.8mmD
重量		17Kg

### 5.1.8 IT6524D

仕様		IT6524D
出力定格 (0°C~40°C)	出力電圧	0~360V
	出力電流	0~30A
	出力容量	0~3000W
電源変動 ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.01%+40mV
	電流	≤0.01%+15mA
負荷変動 ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.01%+135mV
	電流	≤0.05%+30mA
設定分解能	電圧	10mV
	電流	10mA
	電力	0.1W
リードバック分解能	電圧	10mV
	電流	10mA
	電力	0.1W
設定確度 (12ヶ月以内、25°C±5°C) ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.05%+135mV
	電流	≤0.2%+30mA

仕様		IT6524D
	電力	1%+30W
リードバック確度 (12ヶ月以内、25°C±5°C) ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.05%+135mV
	電流	≤0.2%+30mA
	電力	1%+30W
リップル (20Hz～20MHz)	電圧	≤360mVp-p
	電流	≤0.05%+30mA <sub>rms</sub>
設定値温度ドリフト (%of Output/°C+Offset)	電圧	≤0.01%+135mV
	電流	≤0.02%+30mA
リードバック温度ドリフト (%of Output/°C+Offset)	電圧	≤0.01%+135mV
	電流	≤0.02%+30mA
立上り時間(無負荷)	電圧	≤250ms
立上り時間(定格負荷)	電圧	≤250ms
立下り時間(無負荷)	電圧	≤850ms
立下り時間(定格負荷)	電圧	≤70ms
ダイナミック応答時間	電圧	≤3ms
交流入力 <sup>3</sup>	電圧	220Vac±10%
	周波数	47Hz～63Hz
設定値安定度-30分 (%of Output +Offset)	電圧	≤0.05%+135mV
	電流	≤0.1%+30mA
設定値安定度-8時間 (%of Output +Offset)	電圧	≤0.05%+135mV
	電流	≤0.1%+30mA
リードバック安定度-30分 (%of Output +Offset)	電圧	≤0.05%+135mV
	電流	≤0.1%+30mA
リードバック安定度-8時間 (%of Output +Offset)	電圧	≤0.05%+135mV
	電流	≤0.1%+30mA
効率		80%
Sense補償電圧		3V
プログラム応答時間		20mS
力率		0.99
最大入力電流 <sup>4</sup>		19A
最大入力皮相電力		3800VA
保存温度		-10°C～70°C
保護機能		OVP、OCP、OPP、OTP、Vsense逆接保護

仕様	IT6524D
通信インターフェース	USB/RS232/CAN/LAN
耐電圧(アースに出力)	500V
並列運転台数	≤8台
動作温度	0~40°C
サイズ(mm)	483mmW × 105.4mmH × 640.8mmD
重量	17Kg

### 5.1.9 IT6534D

仕様	IT6534D	
出力定格 (0°C~40°C)	出力電圧	0~360V
	出力電流	0~60A
	出力容量	0~6KW
電源変動 ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.01%+40mV
	電流	≤0.01%+30mA
負荷変動 ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.01%+135mV
	電流	≤0.05%+60mA
設定分解能	電圧	10mV
	電流	10mA
	電力	0.1W
リードバック分解能	電圧	10mV
	電流	10mA
	電力	0.1W
設定確度 (12ヶ月以内、25°C±5°C) ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.05%+135mV
	電流	≤0.2%+60mA
	電力	1%+60W
リードバック確度 (12ヶ月以内、25°C±5°C) ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.05%+135mV
	電流	≤0.2%+60mA
	電力	1%+60W
リップル (20Hz~20MHz)	電圧	≤360mVp-p
	電流	≤0.05%+60mArms
設定値温度ドリフト (%of Output/°C+Offset)	電圧	≤0.01%+135mV
	電流	≤0.02%+60mA

仕様		IT6534D
リードバック温度ドリフト (%of Output/°C+Offset)	電圧	≤0.01%+135mV
	電流	≤0.02%+60mA
立上り時間(無負荷)	電圧	≤250ms
立上り時間(定格負荷)	電圧	≤250ms
立下り時間(無負荷)	電圧	≤850ms
立下り時間(定格負荷)	電圧	≤70ms
ダイナミック応答時間	電圧	≤3ms
交流入力 <sup>3</sup>	電圧	220Vac±10%
	周波数	47Hz~63Hz
設定値安定度-30分 (%of Output +Offset)	電圧	≤0.05%+135mV
	電流	≤0.1%+60mA
設定値安定度-8時間 (%of Output +Offset)	電圧	≤0.05%+135mV
	電流	≤0.1%+60mA
リードバック安定度-30分 (%of Output +Offset)	電圧	≤0.05%+135mV
	電流	≤0.1%+60mA
リードバック安定度-8時間 (%of Output +Offset)	電圧	≤0.05%+135mV
	電流	≤0.1%+60mA
効率		80%
Sense補償電圧		3V
プログラム応答時間		20mS
力率		0.99
最大入力電流 <sup>4</sup>		38A
最大入力皮相電力		7600VA
保存温度		-10°C~70°C
保護機能	OVP、OCP、OPP、OTP、Vsense逆接保護	
通信インターフェース	USB/RS232/CAN/LAN	
耐電圧(アースに出力)		500V
並列運転台数		≤8台
動作温度		0~40°C
サイズ(mm)	483mmW×194mmH×640.8mmD	
重量		35Kg



**5.1.10 IT6515D**

仕様		IT6515D
出力定格 (0°C~40°C)	出力電圧	0~500V
	出力電流	0~20A
	出力容量	0~1800W
電源変動 ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.01%+50mV
	電流	≤0.01%+10mA
負荷変動 ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.01%+100mV
	電流	≤0.05%+20mA
設定分解能	電圧	100mV
	電流	10mA
	電力	0.1W
リードバック分解能	電圧	100mV
	電流	10mA
	電力	0.1W
設定確度 (12ヶ月以内、25°C±5°C) ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.05%+200mV
	電流	≤0.2%+20mA
	電力	≤1%+30W
リードバック確度 (12ヶ月以内、25°C±5°C) ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.05%+200mV
	電流	≤0.2%+20mA
	電力	≤1%+30W
リップル (20Hz~20MHz)	電圧	≤500mVp-p
	電流	≤40mA <sub>rms</sub>
設定値温度ドリフト (%of Output/°C+Offset)	電圧	≤0.03%+100mV
	電流	≤0.1%+30mA
リードバック温度ドリフト (%of Output/°C+Offset)	電圧	≤0.03%+100mV
	電流	≤0.1%+30mA
立上り時間(無負荷)	電圧	≤200ms
立上り時間(定格負荷)	電圧	≤200ms
立下り時間(無負荷)	電圧	≤350ms
立下り時間(定格負荷)	電圧	≤60ms
ダイナミック応答時間	≤2ms	
交流入力 <sub>3</sub>	電圧	220V±10%
	周波数	47Hz~63Hz

仕様		IT6515D
設定値安定度-30分 (%of Output +Offset)	電圧	$\leq 0.03\% + 100\text{mV}$
	電流	$\leq 0.1\% + 30\text{mA}$
設定値安定度-8時間 (%of Output +Offset)	電圧	$\leq 0.03\% + 100\text{mV}$
	電流	$\leq 0.1\% + 30\text{mA}$
リードバック安定度-30分 (%of Output +Offset)	電圧	$\leq 0.03\% + 100\text{mV}$
	電流	$\leq 0.1\% + 30\text{mA}$
リードバック安定度-8時間 (%of Output +Offset)	電圧	$\leq 0.03\% + 100\text{mV}$
	電流	$\leq 0.1\% + 30\text{mA}$
効率	90%(150V/20A)~93%(500V/6A)	
Sense補償電圧	5V	
プログラム応答時間	20mS	
力率	0.99	
最大入力電流 <sup>4</sup>	10A	
最大入力皮相電力	2100VA	
保存温度	$-10^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$	
保護機能	OVP、OCP、OPP、OTP、Vsense逆接保護	
通信インターフェース	USB/RS232/CAN/LAN	
耐電圧(アースに出力)	500V	
並列運転台数	$\leq 8$ 台	
動作温度	$0 \sim 40^{\circ}\text{C}$	
サイズ(mm)	483mmW × 105.4mmH × 640.8mmD	
重量	17Kg	

### 5.1.11 IT6525D

仕様		IT6525D
出力定格 ( $0^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ )	出力電圧	0~500V
	出力電流	0~20A
	出力容量	0~3000W
電源変動 $\pm$ (%of Output+Offset)	電圧	$\leq 0.01\% + 50\text{mV}$
	電流	$\leq 0.01\% + 10\text{mA}$
負荷変動 $\pm$ (%of Output+Offset)	電圧	$\leq 0.01\% + 100\text{mV}$
	電流	$\leq 0.05\% + 20\text{mA}$

仕様		IT6525D
設定分解能	電圧	100mV
	電流	10mA
	電力	0.1W
リードバック分解能	電圧	100mV
	電流	10mA
	電力	0.1W
設定確度 (12ヶ月以内、25°C±5°C) ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.05%+200mV
	電流	≤0.2%+20mA
	電力	≤1%+30W
リードバック確度 (12ヶ月以内、25°C±5°C) ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.05%+200mV
	電流	≤0.2%+20mA
	電力	≤1%+30W
リップル (20Hz~20MHz)	電圧	≤500mV <sub>p-p</sub>
	電流	≤40mA <sub>rms</sub>
設定値温度ドリフト (%of Output/°C+Offset)	電圧	≤0.03%+100mV
	電流	≤0.1%+30mA
リードバック温度ドリフト (%of Output/°C+Offset)	電圧	≤0.03%+100mV
	電流	≤0.1%+30mA
立上り時間(無負荷)	電圧	≤200ms
立上り時間(定格負荷)	電圧	≤200ms
立下り時間(無負荷)	電圧	≤350ms
立下り時間(定格負荷)	電圧	≤30ms
ダイナミック応答時間	≤2ms	
交流入力 <sub>3</sub>	電圧	220V±10%
	周波数	47Hz~63Hz
設定値安定度-30分 (%of Output +Offset)	電圧	≤0.03%+100mV
	電流	≤0.1%+30mA
設定値安定度-8時間 (%of Output +Offset)	電圧	≤0.03%+100mV
	電流	≤0.1%+30mA
リードバック安定度-30分 (%of Output +Offset)	電圧	≤0.03%+100mV
	電流	≤0.1%+30mA
リードバック安定度-8時間 (%of Output +Offset)	電圧	≤0.03%+100mV
	電流	≤0.1%+30mA

仕様		IT6525D
効率	90%(150V/20A)~93%(500V/6A)	
Sense補償電圧	5V	
プログラム応答時間	20mS	
力率	0.99	
最大入力電流 <sup>4</sup>	19A	
最大入力皮相電力	3800VA	
保存温度	-10°C~70°C	
保護機能	OVP、OCP、OPP、OTP、Vsense逆接保護	
通信インターフェース	USB/RS232/CAN/LAN	
耐電圧(アースに出力)	500V	
並列運転台数	≤8台	
動作温度	0~40°C	
サイズ(mm)	483mmW × 105.4mmH × 640.8mmD	
重量	17Kg	

### 5.1.12 IT6535D

仕様		IT6535D
出力定格 (0°C~40°C)	出力電圧	0~500V
	出力電流	0~40A
	出力容量	0~6KW
電源変動 ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.01%+50mV
	電流	≤0.01%+20mA
負荷変動 ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.01%+100mV
	電流	≤0.05%+40mA
設定分解能	電圧	100mV
	電流	10mA
	電力	0.1W
リードバック分解能	電圧	100mV
	電流	10mA
	電力	0.1W
設定確度 (12ヶ月以内、25°C±5°C) ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.05%+200mV
	電流	≤0.2%+40mA

仕様		IT6535D
	電力	$\leq 1\%+60W$
リードバック確度 (12ヶ月以内、 $25^{\circ}C \pm 5^{\circ}C$ ) $\pm(\% \text{ of Output} + \text{Offset})$	電圧	$\leq 0.05\%+200mV$
	電流	$\leq 0.2\%+40mA$
	電力	$\leq 1\%+60W$
リップル (20Hz~20MHz)	電圧	$\leq 500mVp-p$
	電流	$\leq 80mArms$
設定値温度ドリフト ( $\% \text{ of Output} / ^{\circ}C + \text{Offset}$ )	電圧	$\leq 0.03\%+100mV$
	電流	$\leq 0.1\%+60mA$
リードバック温度ドリフト ( $\% \text{ of Output} / ^{\circ}C + \text{Offset}$ )	電圧	$\leq 0.03\%+100mV$
	電流	$\leq 0.1\%+60mA$
立上り時間(無負荷)	電圧	$\leq 200ms$
立上り時間(定格負荷)	電圧	$\leq 200ms$
立下り時間(無負荷)	電圧	$\leq 350ms$
立下り時間(定格負荷)	電圧	$\leq 30ms$
ダイナミック応答時間	$\leq 2ms$	
交流入力 <sup>3</sup>	電圧	$220V \pm 10\%$
	周波数	47Hz~63Hz
設定値安定度-30分 ( $\% \text{ of Output} + \text{Offset}$ )	電圧	$\leq 0.03\%+100mV$
	電流	$\leq 0.1\%+60mA$
設定値安定度-8時間 ( $\% \text{ of Output} + \text{Offset}$ )	電圧	$\leq 0.03\%+100mV$
	電流	$\leq 0.1\%+60mA$
リードバック安定度-30分 ( $\% \text{ of Output} + \text{Offset}$ )	電圧	$\leq 0.03\%+100mV$
	電流	$\leq 0.1\%+60mA$
リードバック安定度-8時間 ( $\% \text{ of Output} + \text{Offset}$ )	電圧	$\leq 0.03\%+100mV$
	電流	$\leq 0.1\%+60mA$
効率	90%(150V/40A)~93%(500V/12A)	
Sense補償電圧	5V	
プログラム応答時間	20mS	
力率	0.99	
最大入力電流 <sup>4</sup>	38A	
最大入力皮相電力	7600VA	
保存温度	$-10^{\circ}C \sim 70^{\circ}C$	
保護機能	OVP、OCP、OPP、OTP、Vsense逆接保護	

仕様		IT6535D
通信インターフェース	USB/RS232/CAN/LAN	
耐電圧(アースに出力)	500V	
並列運転台数	≤8台	
動作温度	0~40°C	
サイズ(mm)	483mmW × 194mmH × 640.8mmD	
重量	35Kg	

### 5.1.13 IT6516D

仕様		IT6516D
出力定格 (0°C~40°C)	出力電圧	0~750V
	出力電流	0~15A
	出力容量	0~1800W
電源変動 ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.01%+75mV
	電流	≤0.1%+7.5mA
負荷変動 ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.01%+200mV
	電流	≤0.05%+15mA
設定分解能	電圧	100mV
	電流	1mA
	電力	0.1W
リードバック分解能	電圧	100mV
	電流	1mA
	電力	0.1W
設定確度 (12ヶ月以内、25°C±5°C) ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.05%+300mV
	電流	≤0.2%+15mA
	電力	≤1%+30W
リードバック確度 (12ヶ月以内、25°C±5°C) ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.05%+300mV
	電流	≤0.2%+15mA
	電力	≤1%+30W
リップル (20Hz~20MHz)	電圧	≤750mVp-p
	電流	≤30mArms
設定値温度ドリフト (%of Output/°C+Offset)	電圧	≤0.03%+100mV
	電流	≤0.1%+30mA

仕様		IT6516D
リードバック温度ドリフト (%of Output/°C+Offset)	電圧	≤0.03%+100mV
	電流	≤0.1%+30mA
立上り時間(無負荷)	電圧	≤250ms
立上り時間(定格負荷)	電圧	≤250ms
立下り時間(無負荷)	電圧	≤500ms
立下り時間(定格負荷)	電圧	≤40ms
ダイナミック応答時間	≤3.5ms	
交流入力	電圧	220V±10%
	周波数	47Hz~63Hz
設定値安定度-30分 (%of Output +Offset)	電圧	≤0.03%+100mV
	電流	≤0.1%+30mA
設定値安定度-8時間 (%of Output +Offset)	電圧	≤0.03%+100mV
	電流	≤0.1%+30mA
リードバック安定度-30分 (%of Output +Offset)	電圧	≤0.03%+100mV
	電流	≤0.1%+30mA
リードバック安定度-8時間 (%of Output +Offset)	電圧	≤0.03%+100mV
	電流	≤0.1%+30mA
効率	91.5%(200V/15A)~93.5%(750V/4A)	
Sense補償電圧	5V	
プログラム応答時間	20mS	
力率	0.99	
最大入力電流 <sub>4</sub>	10A	
最大入力皮相電力	2000VA	
保存温度	-10°C~70°C	
保護機能	OVP、OCP、OPP、OTP、Vsense逆接保護	
通信インターフェース	USB/RS232/CAN/LAN	
耐電圧(アースに出力)	750V	
並列運転台数	≤8台	
動作温度	0~40°C	
サイズ(mm)	483mmW×105.4mmH×640.8mmD	
重量	17Kg	

**5.1.14 IT6526D**

仕様		IT6526D
出力定格 (0°C~40°C)	出力電圧	0~750V
	出力電流	0~15A
	出力容量	0~3000W
電源変動 ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.01%+75mV
	電流	≤0.1%+7.5mA
負荷変動 ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.01%+200mV
	電流	≤0.05%+15mA
設定分解能	電圧	100mV
	電流	1mA
	電力	0.1W
リードバック分解能	電圧	100mV
	電流	1mA
	電力	0.1W
設定確度 (12ヶ月以内、25°C±5°C) ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.05%+300mV
	電流	≤0.2%+15mA
	電力	≤1%+30W
リードバック確度 (12ヶ月以内、25°C±5°C) ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.05%+300mV
	電流	≤0.2%+15mA
	電力	≤1%+30W
リップル (20Hz~20MHz)	電圧	≤750mVp-p
	電流	≤30mArms
設定値温度ドリフト (%of Output/°C+Offset)	電圧	≤0.03%+100mV
	電流	≤0.1%+30mA
リードバック温度ドリフト (%of Output/°C+Offset)	電圧	≤0.03%+100mV
	電流	≤0.1%+30mA
立上り時間(無負荷)	電圧	≤250ms
立上り時間(定格負荷)	電圧	≤250ms
立下り時間(無負荷)	電圧	≤500ms
立下り時間(定格負荷)	電圧	≤20ms
ダイナミック応答時間	≤3.5ms	
交流入力 <sub>3</sub>	電圧	220V±10%
	周波数	47Hz~63Hz



仕様		IT6526D
設定値安定度-30分 (%of Output +Offset)	電圧	$\leq 0.03\% + 100\text{mV}$
	電流	$\leq 0.1\% + 30\text{mA}$
設定値安定度-8時間 (%of Output +Offset)	電圧	$\leq 0.03\% + 100\text{mV}$
	電流	$\leq 0.1\% + 30\text{mA}$
リードバック安定度-30分 (%of Output +Offset)	電圧	$\leq 0.03\% + 100\text{mV}$
	電流	$\leq 0.1\% + 30\text{mA}$
リードバック安定度-8時間 (%of Output +Offset)	電圧	$\leq 0.03\% + 100\text{mV}$
	電流	$\leq 0.1\% + 30\text{mA}$
効率	91.5%(200V/15A)~93.5%(750V/4A)	
Sense補償電圧	5V	
プログラム応答時間	20mS	
力率	0.99	
最大入力電流 <sup>4</sup>	19A	
最大入力皮相電力	3800VA	
保存温度	$-10^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$	
保護機能	OVP、OCP、OPP、OTP、Vsense逆接保護	
通信インターフェース	USB/RS232/CAN/LAN	
耐電圧(アースに出力)	750V	
並列運転台数	$\leq 8$ 台	
動作温度	$0 \sim 40^{\circ}\text{C}$	
サイズ(mm)	483mmW × 105.4mmH × 640.8mmD	
重量	17Kg	

### 5.1.15 IT6536D

仕様		IT6536D
出力定格 ( $0^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ )	出力電圧	0~750V
	出力電流	0~30A
	出力容量	0~6KW
電源変動 $\pm$ (%of Output+Offset)	電圧	$\leq 0.01\% + 75\text{mV}$
	電流	$\leq 0.1\% + 15\text{mA}$
負荷変動 $\pm$ (%of Output+Offset)	電圧	$\leq 0.01\% + 200\text{mV}$
	電流	$\leq 0.05\% + 30\text{mA}$

仕様		IT6536D
設定分解能	電圧	100mV
	電流	10mA
	電力	0.1W
リードバック分解能	電圧	100mV
	電流	10mA
	電力	0.1W
設定確度 (12ヶ月以内、25°C±5°C) ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.05%+300mV
	電流	≤0.2%+30mA
	電力	≤1%+60W
リードバック確度 (12ヶ月以内、25°C±5°C) ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.05%+300mV
	電流	≤0.2%+30mA
	電力	≤1%+60W
リップル (20Hz～20MHz)	電圧	≤750mVp-p
	電流	≤60mArms
設定値温度ドリフト (%of Output/°C+Offset)	電圧	≤0.03%+100mV
	電流	≤0.1%+60mA
リードバック温度ドリフト (%of Output/°C+Offset)	電圧	≤0.03%+100mV
	電流	≤0.1%+60mA
立上り時間(無負荷)	電圧	≤250ms
立上り時間(定格負荷)	電圧	≤250ms
立下り時間(無負荷)	電圧	≤500ms
立下り時間(定格負荷)	電圧	≤20ms
ダイナミック応答時間	≤3.5ms	
交流入力 <sub>3</sub>	電圧	220V±10%
	周波数	47Hz～63Hz
設定値安定度-30分 (%of Output +Offset)	電圧	≤0.03%+100mV
	電流	≤0.1%+60mA
設定値安定度-8時間 (%of Output +Offset)	電圧	≤0.03%+100mV
	電流	≤0.1%+60mA
リードバック安定度-30分 (%of Output +Offset)	電圧	≤0.03%+100mV
	電流	≤0.1%+60mA
リードバック安定度-8時間 (%of Output +Offset)	電圧	≤0.03%+100mV
	電流	≤0.1%+60mA

仕様		IT6536D
効率	91.5%(200V/30A)~93.5%(750V/8A)	
Sense補償電圧	5V	
プログラム応答時間	20mS	
力率	0.99	
最大入力電流 <sup>4</sup>	38A	
最大入力皮相電力	7600VA	
保存温度	-10°C~70°C	
保護機能	OVP、OCP、OPP、OTP、Vsense逆接保護	
通信インターフェース	USB/RS232/CAN/LAN	
耐電圧(アースに出力)	750V	
並列運転台数	≤8台	
動作温度	0~40°C	
サイズ(mm)	483mmW × 194mmH × 640.8mmD	
重量	35Kg	

### 5.1.16 IT6517D

仕様		IT6517D
出力定格 (0°C~40°C)	出力電圧	0~1000V
	出力電流	0~10A
	出力容量	0~1800W
電源変動 ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.01%+100mV
	電流	≤0.01%+5mA
負荷変動 ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.01%+375mV
	電流	≤0.05%+10mA
設定分解能	電圧	100mV
	電流	1mA
	電力	0.1W
リードバック分解能	電圧	100mV
	電流	1mA
	電力	0.1W
設定確度 (12ヶ月以内、25°C±5°C) ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.05%+375mV
	電流	≤0.2%+10mA

仕様		IT6517D
	電力	1%+30W
リードバック確度 (12ヶ月以内、25°C±5°C) ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.05%+375mV
	電流	≤0.2%+10mA
	電力	1%+30W
リップル (20Hz~20MHz)	電圧	≤1.5Vp-p
	電流	≤0.05%+10mArms
設定値温度ドリフト (%of Output/°C+Offset)	電圧	≤0.01%+375mV
	電流	≤0.02%+10mA
リードバック温度ドリフト (%of Output/°C+Offset)	電圧	≤0.01%+375mV
	電流	≤0.02%+10mA
立上り時間(無負荷)	電圧	≤300ms
立上り時間(定格負荷)	電圧	≤300ms
立下り時間(無負荷)	電圧	≤700ms
立下り時間(定格負荷)	電圧	≤60ms
ダイナミック応答時間	電圧	≤3ms
交流入力 <sup>3</sup>	電圧	220Vac±10%
	周波数	47Hz~63Hz
設定値安定度-30分 (%of Output +Offset)	電圧	≤0.05%+375mV
	電流	≤0.1%+10mA
設定値安定度-8時間 (%of Output +Offset)	電圧	≤0.05%+375mV
	電流	≤0.1%+10mA
リードバック安定度-30分 (%of Output +Offset)	電圧	≤0.05%+375mV
	電流	≤0.1%+10mA
リードバック安定度-8時間 (%of Output +Offset)	電圧	≤0.05%+375mV
	電流	≤0.1%+10mA
効率		80%
Sense補償電圧		3V
プログラム応答時間		20mS
力率		0.99
最大入力電流 <sup>4</sup>		12A
最大入力皮相電力		2300VA
保存温度		-10°C~70°C
保護機能		OVP、OCP、OPP、OTP、Vsense逆接保護

仕様	IT6517D
通信インターフェース	USB/RS232/CAN/LAN
耐電圧(アースに出力)	1000V
並列運転台数	≤8台
動作温度	0~40°C
サイズ(mm)	483mmW × 105.4mmH × 640.8mmD
重量	17Kg

### 5.1.17 IT6527D

仕様	IT6527D	
出力定格 (0°C~40°C)	出力電圧	0~1000V
	出力電流	0~10A
	出力容量	0~3000W
電源変動 ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.01%+100mV
	電流	≤0.01%+5mA
負荷変動 ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.01%+375mV
	電流	≤0.05%+10mA
設定分解能	電圧	100mV
	電流	1mA
	電力	0.1W
リードバック分解能	電圧	100mV
	電流	1mA
	電力	0.1W
設定確度 (12ヶ月以内、25°C±5°C) ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.05%+375mV
	電流	≤0.2%+10mA
	電力	1%+30W
リードバック確度 (12ヶ月以内、25°C±5°C) ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.05%+375mV
	電流	≤0.2%+10mA
	電力	1%+30W
リップル (20Hz~20MHz)	電圧	≤1.5Vp-p
	電流	≤0.05%+10mArms
設定値温度ドリフト (%of Output/°C+Offset)	電圧	≤0.01%+375mV
	電流	≤0.02%+10mA

仕様		IT6527D
リードバック温度ドリフト (%of Output/°C+Offset)	電圧	$\leq 0.01\% + 375\text{mV}$
	電流	$\leq 0.02\% + 10\text{mA}$
立上り時間(無負荷)	電圧	$\leq 300\text{ms}$
立上り時間(定格負荷)	電圧	$\leq 300\text{ms}$
立下り時間(無負荷)	電圧	$\leq 700\text{ms}$
立下り時間(定格負荷)	電圧	$\leq 30\text{ms}$
ダイナミック応答時間	電圧	$\leq 3\text{ms}$
交流入力 <sup>3</sup>	電圧	$220\text{Vac} \pm 10\%$
	周波数	47Hz~63Hz
設定値安定度-30分 (%of Output +Offset)	電圧	$\leq 0.05\% + 375\text{mV}$
	電流	$\leq 0.1\% + 10\text{mA}$
設定値安定度-8時間 (%of Output +Offset)	電圧	$\leq 0.05\% + 375\text{mV}$
	電流	$\leq 0.1\% + 10\text{mA}$
リードバック安定度-30分 (%of Output +Offset)	電圧	$\leq 0.05\% + 375\text{mV}$
	電流	$\leq 0.1\% + 10\text{mA}$
リードバック安定度-8時間 (%of Output +Offset)	電圧	$\leq 0.05\% + 375\text{mV}$
	電流	$\leq 0.1\% + 10\text{mA}$
効率		80%
Sense補償電圧		3V
プログラム応答時間		20mS
力率		0.99
最大入力電流 <sup>4</sup>		19A
最大入力皮相電力		3800VA
保存温度		-10°C~70°C
保護機能		OVP、OCP、OPP、OTP、Vsense逆接保護
通信インターフェース		USB/RS232/CAN/LAN
耐電圧(アースに出力)		1000V
並列運転台数		$\leq 8$ 台
動作温度		0~40°C
サイズ(mm)		483mmW × 105.4mmH × 640.8mmD
重量		17Kg

**5.1.18 IT6537D**

仕様		IT6537D
出力定格 (0°C~40°C)	出力電圧	0~1000V
	出力電流	0~20A
	出力容量	0~6KW
電源変動 ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.01%+100mV
	電流	≤0.01%+10mA
負荷変動 ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.01%+375mV
	電流	≤0.05%+20mA
設定分解能	電圧	100mV
	電流	1mA
	電力	0.1W
リードバック分解能	電圧	100mV
	電流	1mA
	電力	0.1W
設定確度 (12ヶ月以内、25°C±5°C) ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.05%+375mV
	電流	≤0.2%+20mA
	電力	1%+60W
リードバック確度 (12ヶ月以内、25°C±5°C) ±(%of Output+Offset)	電圧	≤0.05%+375mV
	電流	≤0.2%+20mA
	電力	1%+60W
リップル (20Hz~20MHz)	電圧	≤1.5Vp-p
	電流	≤0.05%+20mA <sub>rms</sub>
設定値温度ドリフト (%of Output/°C+Offset)	電圧	≤0.01%+375mV
	電流	≤0.02%+20mA
リードバック温度ドリフト (%of Output/°C+Offset)	電圧	≤0.01%+375mV
	電流	≤0.02%+20mA
立上り時間(無負荷)	電圧	≤300ms
立上り時間(定格負荷)	電圧	≤300ms
立下り時間(無負荷)	電圧	≤700ms
立下り時間(定格負荷)	電圧	≤30ms
ダイナミック応答時間	電圧	≤3ms
交流入力 <sub>3</sub>	電圧	220Vac ± 10%
	周波数	47Hz~63Hz

仕様		IT6537D
設定値安定度-30分 (%of Output +Offset)	電圧	≤0.05%+375mV
	電流	≤0.1%+20mA
設定値安定度-8時間 (%of Output +Offset)	電圧	≤0.05%+375mV
	電流	≤0.1%+20mA
リードバック安定度-30分 (%of Output +Offset)	電圧	≤0.05%+375mV
	電流	≤0.1%+20mA
リードバック安定度-8時間 (%of Output +Offset)	電圧	≤0.05%+375mV
	電流	≤0.1%+20mA
効率	80%	
Sense補償電圧	3V	
プログラム応答時間	20mS	
力率	0.99	
最大入力電流 <sup>4</sup>	38A	
最大入力皮相電力	7600VA	
保存温度	-10°C~70°C	
保護機能	OVP、OCP、OPP、OTP、Vsense逆接保護	
通信インターフェース	USB/RS232/CAN/LAN	
耐電圧(アースに出力)	1000V	
並列運転台数	≤8台	
動作温度	0~40°C	
サイズ(mm)	483mmW × 194mmH × 640.8mmD	
重量	35Kg	

## 5.2 補足特性

記憶容量: 100セット

推奨校正頻度: 年1回

冷却スタイル: ファン



# A 付録

## A.1 赤と黒のテストケーブル仕様(オプション)

個別に販売され、テストのために選択することができます任意の赤と黒のテストケーブルを提供しています。ITECHテストケーブルの仕様と電流値の最大値については、下の表を参照してください。

型番	仕様	長さ	説明
IT-E30110-AB	10A	1m	一端ワニロクリップ、一端バナナクリップ
IT-E30110-BB	10A	1m	両端バナナクリップ
IT-E30110-BY	10A	1m	一端バナナクリップ、一端Y端子
IT-E30312-YY	30A	1.2m	両端Y端子
IT-E30320-YY	30A	2m	両端Y端子
IT-E30615-OO	60A	1.5m	両端丸端子
IT-E31220-OO	120A	2m	両端丸端子
IT-E32410-OO	240A	1m	両端丸端子
IT-E32420-OO	240A	2m	両端丸端子
IT-E33620-OO	360A	2m	両端丸端子

AWG銅線の最大電流については、下記表を参照してください。

AWG	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28
最大電流値(A)	60	40	30	20	13	10	7	5	3.5	2.5	1.7



## Note

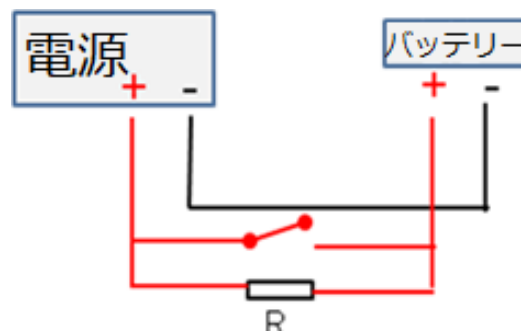
- AWG(American Wire Gage)は、Xゲージの電線を示す(電線に記されている)。上の表は、参考までに、動作温度30°Cにおける単一導体の通電容量を示しています。
- テストケーブルを選択する時にケーブル温度以外に電圧降下も考慮しなければなりません。

機器は電線の電圧を補償しますが、機器が過剰な電力を消費したり、負荷の変化に対する動的な反応が悪くなったりするのを防ぐために、電圧降下を最小限に抑えることが推奨されています。線径を大きくすることで、電線の電圧降下を最小限に抑えることができます。電線をねじったり束ねたりすることで、過渡的な電圧降下を抑えることができます。

## A.2 バッテリーと接続時の発火防止

バッテリー接続時、バッテリー(残留電圧)が電源のプラス・マイナス端子のコンデンサーを放電するため、配線に発火が発生することがあります。

バッテリーを接続する場合は、電源とバッテリーの間にスイッチを接続し、充電制限抵抗と並列に接続します。すべての配線が接続された後、スイッチを閉じます。配線図は下図の通りです。



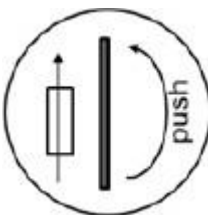
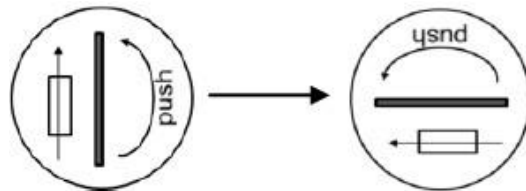
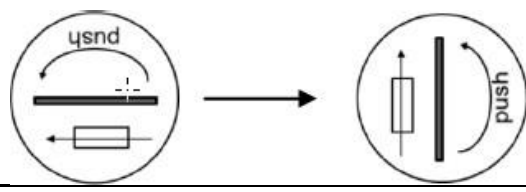

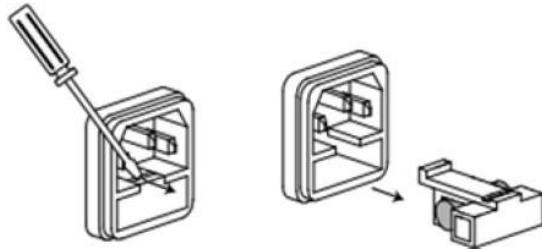
## A.3 ヒューズ交換

当社製品の異なるモデルは、異なるヒューズアセンブリで供給されています。ヒューズを交換する方法は、それに応じて変更されます。一般的な方法は次のとおりです。実際の機器のヒューズアセンブリに基づいて、対応する分解と交換の方法を選択してください。



## Note

機器リアパネルにヒューズアセンブリがない場合、ヒューズを自分で交換することはできません。故障の場合は、ITECH技術サポートセンターにお問い合わせください。

ヒューズ種類	交換方法
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ドライバーを使用して、ヒューズボックスを反時計回りに押し、回します。90度が変わったら、ドライバーを放します。下の写真を参照してください。</li> </ol>  <ol style="list-style-type: none"> <li>2. ヒューズボックスが跳ね返り、ヒューズが見えます。故障したヒューズを取り出します。</li> <li>3. 同じ仕様のヒューズで交換してください。対応する機器の技術指定を参照してください。</li> <li>4. 取付時には、下の図のようにヒューズボックスに入れてください。次に、ドライバーを使用してヒューズボックスを時計回りに90度に押し上げます。下の写真を参照してください。</li> </ol> 
	<p>機器の電源コードジャックにはヒューズが含まれています。詳細な位置については、対応する機器の背面パネルの紹介を参照してください。このタイプのヒューズの交換手順は次のとおりです：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. まず電源コードを取り出し、次に、次に示すように、小さなドライバーで電源コードジャックからヒューズブロックを取り出します。</li> </ol>  <p>ヒューズの断線を確認するために、ヒューズを目視で検査してください。はいの場合は、同じ仕様の別のヒューズに置き換えてください。ヒューズの評価については、対応する技術指定を参照してください。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. 交換後、ヒューズブロックを元の位置に取り付けます。</li> </ol>

ヒューズ種類	交換方法
	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ヒューズボックスを反時計回りに手で押して回します。</li> <li>2. ヒューズボックスが跳ね返り、ヒューズが見えます。故障したヒューズを取り出します。</li> <li>3. 同じ仕様のヒューズで交換してください。対応する機器の技術指定を参照してください。</li> <li>4. インストール時には、まずヒューズボックスに入れます。次にヒューズボックスを時計回りに90度に押して回します。</li> </ol>



YOUR POWER TESTING SOLUTION

ITECH ELECTRONIC CO.,LTD.

[www.itechate.com](http://www.itechate.com)

ITECH日本技術サポートセンター

〒651-0084

兵庫県神戸市中央区磯辺通3-1-19 日本測器ビル5F

技術的な質問: [info-jp@itechate.com.tw](mailto:info-jp@itechate.com.tw)

TEL : 078-200-4292(直)

