

# プログラマブル直流安定化電源

PSU シリーズ

---

プログラミングマニュアル



ISO-9001 CERTIFIED MANUFACTURER

**GW INSTEK**

# 保証

## PSUシリーズ 直流安定化電源

PSUシリーズは、正常な使用状態で発生する故障についてお買上げの日より1年間に発生した故障については無償で修理を致します。ただし、保証期間内でも次の場合は有償修理になります。

1. 火災、天災、異常電圧等による故障、損傷。
2. 不当な修理、調整、改造がなされた場合。
3. 取扱いが不適当なために生ずる故障、損傷。
4. 故障が本製品以外の原因による場合。
5. お買上げ明細書類のご提示がない場合。

お買上げ時の明細書(納品書、領収書など)は保証書の代わりとなりますので、大切に保管してください。

また、校正作業につきましては有償にて受け賜ります。

この保証は日本国内で使用される場合にのみ有効です。

This warranty is valid only Japan.

## 本マニュアルについて

ご使用に際しては、必ず本マニュアルを最後までお読みいただき、正しくご使用ください。また、いつでも見られるよう保存してください。本書の内容に関しましては万全を期して作成しましたが、万一不審な点や誤り、記載漏れなどがございましたらご購入元または当社までご連絡ください。

このマニュアルは著作権によって保護された知的財産情報を含んでいます。当社はすべての権利を保持します。当社の文書による事前承諾なしに、このマニュアルを複製、転載、翻訳することはできません。

このマニュアルに記載された情報は印刷時点のものです。製品の仕様、機器、および保守手順は、いつでも予告なしで変更することがありますので、予めご了承ください

取扱説明書類の最新版は当社 HP (<https://www.texio.co.jp/download/>)に掲載されています。

当社では環境への配慮と廃棄物の削減を目的として、製品に添付している紙またはCDの取説類の廃止を順次進めております。取扱説明書に付属の記述があっても添付されていない場合があります。

2024年2月

# 目次

<b>安全上の注意</b> .....	<b>5</b>
安全記号 .....	5
イギリス用電源コード .....	10
<b>はじめに</b> .....	<b>11</b>
PSU シリーズの概要 .....	11
各部の名称と機能 .....	15
設定項目 .....	20
<b>デジタル制御</b> .....	<b>30</b>
各インターフェイスの設定 .....	31
<b>標準モード コマンド</b> .....	<b>55</b>
コマンド構造 .....	55
コマンド一覧 .....	58
Abort コマンド .....	62
Apply コマンド .....	62
Display コマンド .....	63
Initiate コマンド .....	65
Instrument コマンド .....	67
Measure コマンド .....	69
Memory コマンド .....	71
Output コマンド .....	72
Sense コマンド .....	75
Status コマンド .....	76
Source コマンド .....	82
System コマンド .....	93
Trigger コマンド .....	110
IEEE 488.2 コマンド .....	112
ステータスレジスタの概要 .....	117

---

エラーリスト .....	127
<b>デジチェーン モードコマンド .....</b>	<b>130</b>
概要 .....	130
コマンド構造 .....	130
エラーメッセージ .....	131
初期化コマンド .....	132
設定コマンド .....	133
グローバルコマンド .....	134
ステータスコマンド .....	134
<b>付録 .....</b>	<b>135</b>
工場出荷時の初期設定 .....	135
マルチドロップ接続例 .....	137

# 安全上の注意

この章は、本機の操作および保存時に気を付けなければならない重要な安全上の注意を含んでいます。操作を開始する前に以下の注意をよく読んで安全を確保し、最良の環境に本機を保管してください。

## 安全記号

以下の安全記号が本マニュアルもしくは本機上に記載されています。



**警告**

**警告:** ただちに人体の負傷や生命の危険につながる恐れのある状況、用法が記載されています。



**注意**

**注意:** 本機または他の機器(負荷)へ損害をもたらす恐れのある個所、用法が記載されています。



**危険:** 高電圧の恐れがあります。



**注意:** マニュアルを参照してください。



保護導体端子



アース(接地)端子



廃棄電気/電子機器(WEEE)指令の要件に適合します。

## 安全上の注意事項

## 一般注意事項



## 注意

- 必ず定格の入力範囲内でご使用ください。
- 電源コードは、製品に付属したものを使用してください。ただし、入力電源電圧によっては付属の電源コードが使用できない場合があります。その場合は、適切な電源コードを使用してください。
- 感電防止のため保護接地端子は大地アースへ必ず接続してください。
- 重量のある物を本機の上に置かないでください。
- 激しい衝撃または荒い取り扱いを避けてください。本機の破損につながります。
- 本機に静電気を与えないでください。
- 裸線を端子に接続しないでください。
- 冷却用ファンの通気口を塞がないでください。製品の通気口を塞いだ状態で使用すると故障、火災の危険があります。
- 電源付近と建造物、配電盤やコンセントなど建屋施設の測定は避けてください。(以下の注意事項参照)
- 製品を本来の用途以外にご使用にならないでください。
- 本機を移動させる際は、パワー スイッチをオフにし、配線ケーブルをすべて外して行ってください。また、質量が、20kg を超える製品については、2 人以上で、作業してください。
- この取扱説明書は本機と一緒に管理してください。
- 出力配線方は、負荷線など電流を流す接続線は、電気容量に余裕のあるものをご使用ください。
- 本機を分解、改造しないでください。当社のサービス技術および認定された者以外、本機を分解することは禁止されています。
- 電源付近または建築施設の配電盤から直接の電源供給はしないでください。

(測定カテゴリ) EN 61010-1:2010/EN61010-2-030 は測定カテゴリと要求事項を以下のように規定しています。本機は、カテゴリ II に該当します。

- 測定カテゴリ IV は、建造物への引込み電路、引込み口から電力量メータおよび一次過電流保護装置(分電盤)までの電路を規定します
- 測定カテゴリ III は、直接分電盤から電気を取り込む機器(固定設備)の一次側および分電盤からコンセントまでの電路を規定します。
- 測定カテゴリ II は、コンセントに接続する電源コード付機器(可搬形工具・家庭用電気製品など)の一次側電路を規定します。
- 測定カテゴリ I は、コンセントからトランスなどを經由した機器内の二次側の電気回路を規定します。ただし測定カテゴリ I は廃止され、II/III/IV に属さない測定カテゴリ 0 に変更されます。

---

#### AC 電源



#### 警告

- 入力 AC 電圧 AC 85V~265V、単相、47Hz~63Hz。
- 電源コードは、感電防止のために本機に付属されている 3 芯の電源コードまたは、使用する電源電圧に対応したもののみ使用し、必ず接地導線をアースに接続してください。

---

#### 使用中の異常に関して



#### 警告

- 製品を使用中に、製品より発煙や発火などの異常が発生した場合には、ただちに使用を中止し電源スイッチを切り、電源コードをコンセントから抜くか、配線盤のスイッチをオフにしてください。

---

#### 使用者



- 本製品は、一般家庭・消費者向けに設計・製造された製品ではありません。電氣的知識を有する方がマニュアルの内容を理解し、安全を確認した上でご使用ください。また、電氣的知識のない方が使用される場合には事故につながる可能性があるため、必ず電氣的知識の有する方の監督の下でご使用ください。

## ヒューズ



## 警告

- 本体内部のヒューズの交換は、当社指定サービス以外では、行わないでください。内部ヒューズが切れた場合は、当社代理店または、当社営業所にお問い合わせください。
- ヒューズ交換の前にヒューズ切断の原因となった問題を解決してください。

## 設置・動作環境

- 使用箇所: 屋内で直射日光があたらない場所、ほこりが見つからない環境、ほとんど汚染のない状態(以下の注意事項参照)を必ず守ってください。
- 可燃性雰囲気内で使用しないでください。
- 高温になる場所で使用しないでください。
- 湿度の高い場所での使用を避けてください。
- 腐食性雰囲気内に設置しないでください。
- 風通しの悪い場所に設置しないでください。
- 傾いた場所、振動のある場所に置かないで下さい。
- 相対湿度: 20% ~ 85%
- 高度: < 2,000m
- 気温: 0°C ~ 50°C

(汚染度カテゴリ) EN61010-1:2010/EN61010-2-030 は汚染度と要求事項を以下の要領で規定しています。本機は汚染度 2 に該当します。汚染の定義は「絶縁耐力が表面抵抗を減少させる固体、液体、またはガス(イオン化気体)の異物の添加」を指します。

- 汚染度 1: 汚染物質が無いが、または有っても乾燥しており、非電導性の汚染物質のみが存在する状態。汚染は影響しない状態を示します。
- 汚染度 2: 結露により、たまたま一時的な電導性が起こる場合を別にして、非電導性汚染物質のみが存在する状態。
- 汚染度 3: 電導性汚染物質または結露により電導性になり得る非電導性汚染物質が存在する状態。

## 保存環境

- 保存場所: 屋内
- 気温: -25°C ~ 70°C
- 相対湿度: < 90%

## クリーニング

- 清掃の前に電源コードを外してください。
- 清掃には洗剤と水の混合液に、柔らかい布地を使用します。液体が中に入らないようにしてください。
- ベンゼン、トルエン、キシレン、アセトンなど危険な材料を含む化学物質を使用しないでください。





## 調整・修理

- 本製品の調整や修理は、当社のサービス技術および認定された者が行います。
- サービスに関しましては、お買上げ頂きました当社代理店(取扱店)にお問い合わせください。なお、商品についてご不明な点がございましたら、弊社までお問い合わせください。



## 保守点検について

- 製品の性能、安全性を維持するため定期的な保守、点検、クリーニング、校正をお勧めします。

## 校正

- この製品は、当社の厳格な試験・検査を経て出荷されておりますが、部品などの経年変化により、性能・仕様に多少の変化が生じることがあります。製品の性能・仕様を安定した状態で、ご使用いただくために定期的な校正をお勧めいたします。校正についてのご相談は、ご購入元または、当社までご連絡ください。

## 廃棄



廃棄電気/電子機器(WEEE)指令の要件に適合しません。EU 圏では本機を家庭ゴミとして廃棄できません。WEEE 指令に従って廃棄してください。EU 圏以外では、市域に定められたルールに従って廃棄してください。

## イギリス用電源コード

本機をイギリスで使用する場合、電源コードが以下の安全指示を満たしていることを確認してください。

**⚠️ 注意:** このリード線/装置は資格のある人のみが配線してください。

**⚠️ 警告:** この装置は設置する必要があります。

重要: このリード線の配線は以下のコードに従い色分けされています。

Green/ Yellow(緑/黄色) Earth (接地:アース)

Blue(青色) Neutral (ニュートラル)

Brown(茶色) Live /Phase (ライブ/位相)



主リード線の配線の色が使用しているプラグ/装置で指定されている色と異なる場合、以下の指示に従ってください。

緑と黄色の配線は、E 文字、接地記号⊕があるまたは、緑/緑と黄色に色分けされた接地(アース)端子に接続してください。

青色配線は N 文字または、青か黒に色分けされた端子に接続してください。

茶色配線は L または P 文字があるか、茶または赤色に色分けされた端子に接続してください。

不確かな場合は、装置の説明書を参照するか、代理店にご相談ください。

この配線と装置は、適切な定格の認可済み HBC 電源ヒューズで保護する必要があります。詳細は装置上の定格情報および説明書を参照してください。

参考として、0.75 mm<sup>2</sup> の配線は 3A または 5A ヒューズで保護する必要があります。それより大きい配線は通常 13A タイプを使用とし、使用する配線方法により異なります。

ソケットは電流が流れるためのケーブル、プラグ、接続部から露出した配線は非常に危険です。ケーブルまたはプラグが危険とみなされる場合、主電源を切ってケーブル、ヒューズ、ヒューズ部品をそり除きます。危険な配線は直ちに廃棄し、上記の基準に従って取換える必要があります。

# はじめに

この章では、本機的主要な特徴やフロント/リアパネルについて説明します。また、動作原理を読んで、操作モード、保護モード及び、その他の安全に関する留意事項について理解して頂き、安全に正しくご使用ください。



## PSU シリーズの概要

### シリーズ一覧

PSU シリーズは、以下の 15 モデルがあります。

モデル名	出力電圧	出力電流	出力電力
PSU6-200	0~6V	0~200A	1200W
PSU8-180	0~8V	0~180A	1440W
PSU12.5-120	0~12.5V	0~120A	1500W
PSU15-100	0~15V	0~100A	1500W
PSU20-76	0~20V	0~76A	1520W
PSU30-50	0~30V	0~50A	1500W
PSU40-38	0~40V	0~38A	1520W
PSU50-30	0~50V	0~30A	1500W
PSU60-25	0~60V	0~25A	1500W
PSU80-19	0~80V	0~19A	1520W
PSU100-15	0~100V	0~15A	1500W
PSU150-10	0~150V	0~10A	1500W
PSU300-5	0~300V	0~5A	1500W
PSU400-3.8	0~400V	0~3.8A	1520W
PSU600-2.6	0~600V	0~2.6A	1560W

最小電圧の設定は定格の 0.2%まで保証されます。

最小電流の設定は定格の 0.4%まで保証されます。

## 特徴

---

### 特徴

- 19 インチラック 1U サイズ 1500W クラスの直流安定化電源
- ユニバーサル AC 入力対応(AC85V~AC265V)
- 最高 600V、または最大 200A のシリーズ展開

### 機能

- マスタースレーブによる容量拡張、電流バランス制御付き
- リモートセンシング
- インターネットブラウザからの制御・監視
- 3 点プリセットメモリ
- 過電圧・過電流・低電圧・温度保護機能
- 可変スルーレート
- ブリーダ制御による過放電保護
- CC 優先モード
- テスト機能によるシーケンス動作

### 外部制御

- デジタル制御  
LAN ポート、USB ポート、RS-232C/RS-485 装備、GP-IB は工場オプション対応。
- アナログ制御  
(外部電圧/抵抗による出力電圧/電流制御、出力 オン/オフ、シャットダウン制御、出力電圧/電流モニタ、各種ステータス出力)
- 絶縁アナログ制御  
工場オプションによる絶縁入出力

## アクセサリ一覧

付属品	部品番号	説明
		出力端子カバー
		アナログコネクタキット
		M8 出力端子ボルトセット x2 (6-60V モデルのみ)
		入力端子カバー
	62SB-8K0HD101	ハンドル x2
	62SB-8K0HP101	ラックマウント金具右
	62SB-8K0HP201	ラックマウント金具左
工場オプション	部品番号	説明
	PSU-GPIB	GP-IB オプション
	PSU-ISO-V	外部制御(絶縁電圧入力)
	PSU-ISO-I	外部制御(絶縁電流入力)

本製品に AC コードは付属していません。オプションを購入して装着してください。

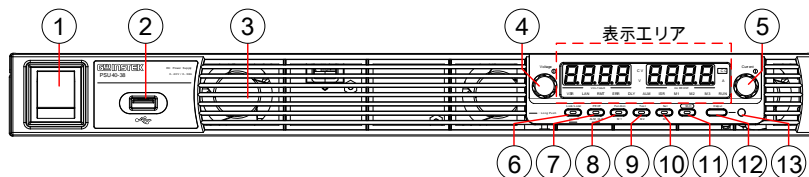
オプション	部品番号	説明
	PSU-01B	マスタースレーブ並列接続バスバー(2 台用)
	PSU-02B	マスタースレーブ並列接続バスバー(3 台用)
	PSU-03B	マスタースレーブ並列接続バスバー(4 台用)
	PSU-01C	マスタースレーブ並列接続制御ケーブル (2 台用)
	PSU-02C	マスタースレーブ並列接続制御ケーブル (3 台用)
	PSU-03C	マスタースレーブ並列接続制御ケーブル (4 台用)
	GTL-246	USB ケーブル
	CB-2420P	GP-IB ケーブル
	GTL-259	PC 接続ケーブルキット RS-232C 用 <ul style="list-style-type: none"> <li>・RS-232C ケーブル(D-sub9 – RJ-45)</li> <li>・終端器</li> <li>・中継コネクタ(終端抵抗付)</li> </ul>

GTL-260	PC 接続ケーブルキット RS-485 用 <ul style="list-style-type: none"> <li>・RS-485 ケーブル(D-sub9 – RJ-45)</li> <li>・終端器</li> <li>・中継コネクタ(終端抵抗付)</li> </ul>
GTL-261	マスター用シリアルケーブルキット <ul style="list-style-type: none"> <li>・マスターケーブル(灰:RJ-45 – RJ-45)</li> <li>・終端器</li> <li>・中継コネクタ(終端抵抗付)</li> </ul>
GTL-262	スレーブ用ケーブル(黒:RJ-45 – RJ-45)
GRM-001	ラック用スライド金具
CW-0125N	電源ケーブル(プラグ無し) VCTF 3.5sq/3C,PSE 2.5m

ダウンロード	名称	説明
	*PSU.inf	USB ドライバ
	*PSU.cat	セットアップアプリの場合があります。
	USB ドライバ	Win7 用 USB ドライバ

## 各部の名称と機能

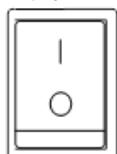
### フロントパネル



#### 機能キー

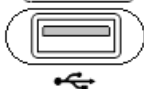
機能キーは、その機能が、選択されている時に点灯します。

#### ① パワー スイッチ



パワーをオン/オフします。

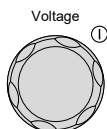
#### ② USB ポート



USB A ポートです。  
テストモードでのテストデータを読み込/保存でUSBメモリをつないで使用します。

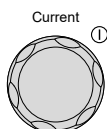
#### ③ エアー吸入口

#### ④ 電圧つまみ



内部冷却用、ふさがないでください。  
出力電圧(CV)値を設定します。  
ファンクション設定では機能を選択します。

#### ⑤ 電流つまみ



出力電流(CC)値を設定します。  
ファンクション設定では、設定値を選択・変更します。

#### ⑥ Lock/Local キー Unlock キー

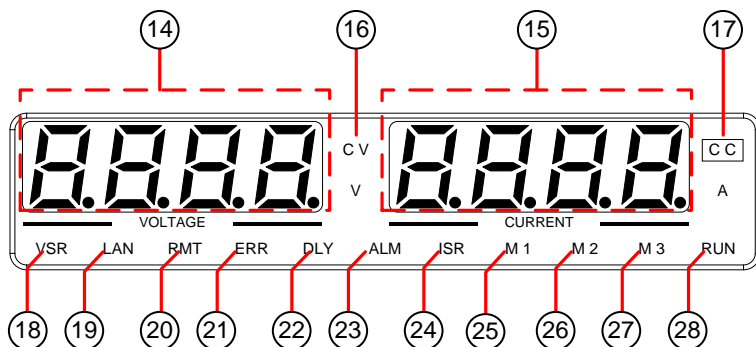


OUTPUT 以外のパネルキーをロックまたはロック解除して、パネル設定が変更されるのを防ぎます。また通信制御状態中に、押すとローカルに切替ります。ロック解除はキーの長押しになります。

- ⑦ PROT キー  
ALM\_CLR キー
- PROT  
ALM\_CLR
- プロテクトキー  
過電圧(OVP)、過電流(OCP)、低電圧(UVL)の値を確認、変更できます。プロテクト発生時はキーの長押しでクリアします。
- ⑧ Function キー  
M1 キー
- Function  
M1
- 本機の各種機能の設定が、確認、変更可能です。設定時はキーが点灯します。  
Shift キーが点灯中にキーを押すと M1 に記憶された設定がリコールされます。  
Shift キーが点灯中にキーを 3 秒押すと設定が M1 に記憶されます。  
テストモードになり、テスト設定内容を確認、変更できます。動作時はキーが点灯します。  
Shift キーが点灯中にキーを押すと M2 に記憶された設定がリコールされます。  
Shift キーが点灯中にキーを 3 秒押すと設定が M2 に記憶されます。
- ⑨ Test キー  
M2 キー
- Test  
M2
- 設定電圧値/電流値を確認、設定します。設定時はキーが点灯します。  
Shift キーが点灯中にキーを押すと M3 に記憶された設定がリコールされます。  
Shift キーが点灯中にキーを 3 秒押すと設定が M3 に記憶されます。
- ⑩ Set キー  
M3 キー
- Set  
M3
- ⑪ Shift キー
- Shift
- キーの拡張用の Shift キーです。  
トグルでキーが点灯します。
- ⑫ Output キー
- Output
- 出力 オン/オフします。
- ⑬ Output LED
- 
- 出力 オン時に点灯します。

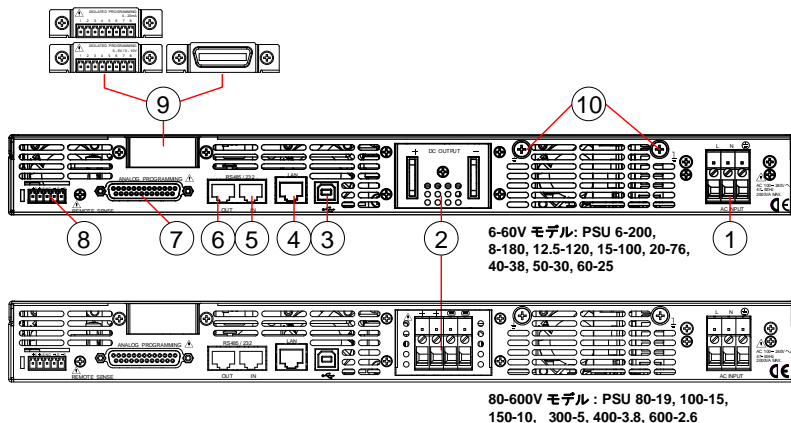


## 表示エリア

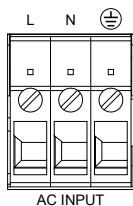


- ⑭ 電圧表示 電圧設定・電圧モニタ表示およびファンクション設定の番号を表示します。
- ⑮ 電流表示 電流設定・電流モニタ表示およびファンクション設定の設定値を表示します。
- ⑯ CV LED CV 動作時に緑に光ります。
- ⑰ CC LED CC 動作時に緑に光ります。
- ⑱ VSR LED CV スルーレート優先が指定されている時に光ります。
- ⑲ LAN LED LAN が接続されているときに光ります。
- ⑳ RMT LED リモート動作時に光ります。
- ㉑ ERR LED エラー発生時に赤に光ります。
- ㉒ DLY LED アウトプットディレイが動作している時に光ります。
- ㉓ ALM LED 保護機能が動作した時に光ります。
- ㉔ ISR LED CC スルーレート優先が指定されている時に光ります。
- ㉕ M1 LED M1 メモリの設定が呼び出されたときに光ります。
- ㉖ M2 LED M2 メモリの設定が呼び出されたときに光ります。
- ㉗ M3 LED M3 メモリの設定が呼び出されたときに光ります。
- ㉘ RUN LED テスト機能動作中に光ります。

## リア パネル

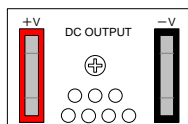


### ① AC 入力端子

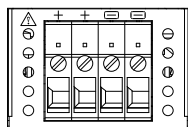


ワイヤクランプタイプ

### ② 出力端子

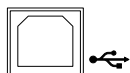


正極 (+) / 負極 (-) 出力端子  
(6V~60V モデル)



正極 (+) / 負極 (-) 出力端子  
(80V~600V モデル)

### ③ USB B ポート



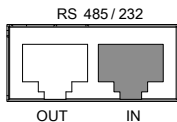
USB B ポート、PSU をデジタル制御時、使用します。

### ④ LAN ポート



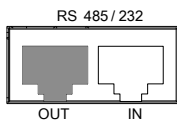
Ethernet (LAN) ポート、PSU のデジタル制御時に使用します。

## ⑤ リモート IN



RS-485/RS-232C 接続用コネクタ

## ⑥ リモート OUT

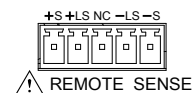


RS-485 接続用出力側コネクタ

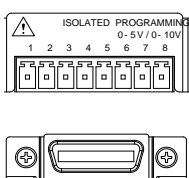
## ⑦ アナログ制御



外部アナログ制御入力

⑧ リモート  
センシング

リモートセンシング用コネクタ

⑨ オプション  
スロット

絶縁入力のアナログ制御オプションか GP-IB オプションを工場にて装着します、注文時に指定してください。

## ⑩ フレーム GND



フレーム GND 用

## 設定項目

### ノーマル機能 設定

ノーマル機能設定 (F-01~F-61、F-70~F-76、F-88、F-89、F-100~F-122) は、Function(ファンクション) キーより確認、設定可能です。

- 負荷を外してください。
- 出力をオフにしてください。



注意

F-20、F-21、F-30~F-35、F-89 は、表示のみ可能です。設定はできません。

F-90~F-98 は、ノーマル機能設定で編集できません。「外部アナログ制御設定(21 ページ)」を参照してください。

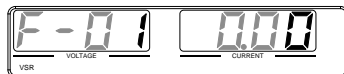
手順

Function

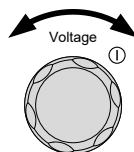
1. Function (ファンクション) キーを押します。キーが点灯します。



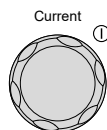
2. ディスプレイには、上部に F-01 が表示され、F-01 の設定内容が下段に表示されます。



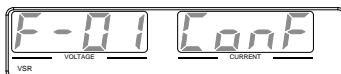
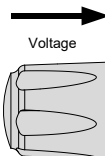
3. Voltage(電圧)ツマミを回転させて、任意の項目を選択してください。  
選択範囲 F-00~F-61、F-70~F-78、  
F-88、F-89、F-100~F-122



4. Current(電流)ツマミを使って、選択した項目のパラメータを設定します。



5. 確定させる時は、Voltage(電圧)ツマミを押してください。“ConF”と表示され、設定を保存します。



終了

Function (ファンクション) キーをもう一度押して、設定を終了します。キーが消灯します。



## 外部アナログ制御 設定

概要

外部アナログ制御 設定方法は、偶発的に操作ミス防止するため、Function+パワー オン時のみ変更可能です。

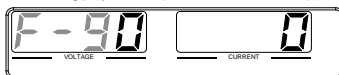
- 負荷を外してください。
- 本機の電源をオフにしてください。

手順

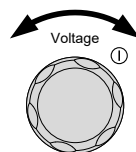
6. Function (ファンクション) キーを押しながら、パワー オンします。



7. ディスプレイには、上部に F-90 が表示され、F-90 の設定パラメータが下段に表示されます。

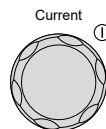


8. Voltage(電圧)ツマミを回して、任意の設定を選択してください。

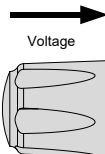


選択範囲 F-90~ F-98

9. Current(電流)ツマミを回転させて、選択した設定に任意のパラメータを設定します。



10. 確定する時には、Voltage(電圧)ツマミを押してください。“ConF”が表示され、設定を保存します。



終了

パワー オフして、再投入してください。

## 設定項目 一覧

ファンクション機能の各種設定を行うときは、以下の設定一覧をご参照ください。

ノーマル機能	番号	設定範囲
出力 オン 遅延時間	F-01	0.00s~99.99s
出力 オフ 遅延時間	F-02	0.00s~99.99s
V-I 動作 スルーレート選択	F-03	0 = CV 高速優先 1 = CC 高速優先 2 = CV スルーレート設定 3 = CC スルーレート設定

上昇 電圧 スルーレート	F-04	0.001V~0.060V/msec (PSU 6-200)
		0.001V~0.080V/msec (PSU 8-180)
		0.001V~0.125V/msec (PSU 12.5-120)
		0.001V~0.150V/msec (PSU 15-100)
		0.001V~0.200V/msec (PSU 20-76)
		0.001V~0.300V/msec (PSU 30-50)
		0.001V~0.400V/msec (PSU 40-38)
		0.001V~0.500V/msec (PSU 50-30)
		0.001V~0.600V/msec (PSU 60-25)
		0.001V~0.800V/msec (PSU 80-19)
		0.001V~1.000V/msec (PSU 100-15)
		0.001V~1.500V/msec (PSU 150-10)
		0.001V~1.500V/msec (PSU 300-5)
		0.001V~2.000V/msec (PSU 400-3.8)
		0.001V~2.400V/msec (PSU 600-2.6)
下降 電圧 スルーレート	F-05	0.001V~0.060V/msec (PSU 6-200)
		0.001V~0.080V/msec (PSU 8-180)
		0.001V~0.125V/msec (PSU 12.5-120)
		0.001V~0.150V/msec (PSU 15-100)
		0.001V~0.200V/msec (PSU 20-76)
		0.001V~0.300V/msec (PSU 30-50)
		0.001V~0.400V/msec (PSU 40-38)
		0.001V~0.500V/msec (PSU 50-30)
		0.001V~0.600V/msec (PSU 60-25)
		0.001V~0.800V/msec (PSU 80-19)
		0.001V~1.000V/msec (PSU 100-15)
		0.001V~1.500V/msec (PSU 150-10)
		0.001V~1.500V/msec (PSU 300-5)
		0.001V~2.000V/msec (PSU 400-3.8)
		0.001V~2.400V/msec (PSU 600-2.6)

上昇 電流 スルーレート	F-06	0.001A~2.000A / msec (PSU 6-200)
		0.001A~1.800A / msec (PSU 8-180)
		0.001A~1.200A / msec (PSU 12.5-120)
		0.001A~1.000A / msec (PSU 15-100)
		0.001A~0.760A / msec (PSU 20-76)
		0.001A~0.500A / msec (PSU 30-50)
		0.001A~0.380A / msec (PSU 40-38)
		0.001A~0.300A / msec (PSU 50-30)
		0.001A~0.250A / msec (PSU 60-25)
		0.001A~0.190A / msec (PSU 80-19)
		0.001A~0.150A / msec (PSU 100-15)
		0.001A~0.100A / msec (PSU 150-10)
		0.001A~0.025A / msec (PSU 300-5)
		0.001A~0.008A / msec (PSU 400-3.8)
		0.001A~0.006A / msec (PSU 600-2.6)
下降 電流 スルーレート	F-07	0.001A~2.000A / msec (PSU 6-200)
		0.001A~1.800A / msec (PSU 8-180)
		0.001A~1.200A / msec (PSU 12.5-120)
		0.001A~1.000A / msec (PSU 15-100)
		0.001A~0.760A / msec (PSU 20-76)
		0.001A~0.500A / msec (PSU 30-50)
		0.001A~0.380A / msec (PSU 40-38)
		0.001A~0.300A / msec (PSU 50-30)
		0.001A~0.250A / msec (PSU 60-25)
		0.001A~0.190A / msec (PSU 80-19)
		0.001A~0.150A / msec (PSU 100-15)
		0.001A~0.100A / msec (PSU 150-10)
		0.001A~0.025A / msec (PSU 300-5)
		0.001A~0.008A / msec (PSU 400-3.8)
		0.001A~0.006A / msec (PSU 600-2.6)



		0~0.030Ω (PSU 6-200)
		0~0.044Ω (PSU 8-180)
		0~0.104Ω (PSU 12.5-120)
		0~0.150Ω (PSU 15-100)
		0~0.263Ω (PSU 20-76)
		0~0.600Ω (PSU 30-50)
		0~1.053Ω (PSU 40-38)
内部抵抗 設定	F-08	0~1.667Ω (PSU 50-30)
		0~2.400Ω (PSU 60-25)
		0~4.210Ω (PSU 80-19)
		0~6.667Ω (PSU 100-15)
		0~15.00Ω (PSU 150-10)
		0~60.00Ω (PSU 300-5)
		0~105.3Ω (PSU 400-3.8)
		0~230.8Ω (PSU 600-2.6)
ブリーダ回路制御	F-09	0 = オフ, 1 = オン, 2 = AUTO
ブザー オン/オフ 制御	F-10	0 = オフ, 1 = オン
OCP 検出遅延時間	F-12	0.1 ~ 2.0 sec
電流設定上限(I-Limit)	F-13	0 = オフ, 1 = オン
電圧設定上限(V-Limit)	F-14	0 = オフ, 1 = オン
リコール時設定表示	F-15	0 = オフ, 1 = オン
並列接続時自動調整	F-16	0 = 禁止, 1 = 有効, 2 = 調整実行後に有効
測定平均化	F-17	0 = Low, 1 = Middle, 2 = High
アラーム復帰時出力設定	F-18	0 = 復帰なし, 1 = 復帰あり
パネルロックモード	F-19	0:ロック時はアウトプットオフのみ有効 1:ロック時はアウトプット有効
<b>USB/GP-IB 設定</b>		
フロント USB 状態表示*	F-20	0 = なし, 1 = Mass Storage
リア USB 状態表示*	F-21	0 = なし, 2 = USB-CDC
リア USB 設定	F-22	0 = 無効, 1 = フルスPEED固定 2 = 自動認識
GP-IB アドレス	F-23	0~30
GP-IB 有効	F-24	0 = 無効, 1 = 有効

GP-IB オプション状態*	F-25	0 = GP-IB なし, 1 = GP-IB あり
SCPI Emulation	F-26	0 = SCPI モード 1~3=拡張モード:未使用
<b>LAN 設定</b>		
MAC アドレス-1*	F-30	0x00~0xFF
MAC アドレス-2*	F-31	0x00~0xFF
MAC アドレス-3*	F-32	0x00~0xFF
MAC アドレス-4*	F-33	0x00~0xFF
MAC アドレス-5*	F-34	0x00~0xFF
MAC アドレス-6*	F-35	0x00~0xFF
LAN	F-36	0 = 無効, 1 = 有効
DHCP	F-37	0 = 無効, 1 = 有効
IP アドレス-1	F-39	0~255
IP アドレス-2	F-40	0~255
IP アドレス-3	F-41	0~255
IP アドレス-4	F-42	0~255
サブネット マスク-1	F-43	0~255
サブネット マスク-2	F-44	0~255
サブネット マスク-3	F-45	0~255
サブネット マスク-4	F-46	0~255
ゲートウェイ-1	F-47	0~255
ゲートウェイ-2	F-48	0~255
ゲートウェイ-3	F-49	0~255
ゲートウェイ-4	F-50	0~255
DNS アドレス -1	F-51	0~255
DNS アドレス -2	F-52	0~255
DNS アドレス -3	F-53	0~255
DNS アドレス -4	F-54	0~255
ソケットサーバー有効	F-57	0 = 無効, 1 = 有効
Web サーバー有効	F-59	0 = 無効, 1 = 有効
Web パスワード	F-60	0 = 無効, 1 = 有効
Web パスワード設定	F-61	0000~9999
<b>UART Settings</b>		
UART モード	F-70	0 = UART 禁止, 1 = RS-232C, 2 = RS-485

UART ボーレート	F-71	0 = 1200, 1 = 2400, 2 = 4800, 3 = 9600, 4 = 19200, 5 = 38400, 6 = 57600, 7 = 115200
UART Data Bits	F-72	0 = 7 bits, 1 = 8 bits
UART Parity	F-73	0 = None, 1 = Odd, 2 = Even
UART Stop Bit	F-74	0 = 1 bit, 1 = 2 bits
UART コマンド	F-75	0 = SCPI, 1 = デイジーチェーンモード
UART アドレス	F-76	00 ~ 30
UART マルチドロップ プコントロール	F-77	0 = 無効, 1 = マスター, 2 = スレーブ, 3 = スレーブアドレス表示
UART マルチドロップ プステータス	F-78	表示パラメータ: AA-S AA: 00~30 (アドレス) S: 0~1 (オフライン/オンライン)
<b>システム 設定</b>		
工場 出荷時設定	F-88	0 = 無効, 1 = 初期化(工場出荷時設定) 0, 1 = PSU バージョン 2, 3 = PSU ビルト 年 4, 5 = PSU ビルト 月/日 6, 7 = キーボード CPLD バージョン 8, 9 = アナログ制御 CPLD バージョン A, B = アナログ制御 FPGA バージョン
バージョン表示*	F-89	C, D = カーネルビルト 年 E, F = カーネルビルト 月/日 G, H = テスト コマンド バージョン I, J = テスト コマンド ビルト 年 K, L = テスト コマンド ビルト 月/日 M, N = 予約 O, P = オプション バージョン
<b>外部アナログ制御設定** (パワー オン システム設定)</b>		
定電圧(CV)設定	F-90	0 = パネル制御 (ローカル) 1 = 外部電圧制御 2 = 外部抵抗制御-1 (Ext-R $\searrow$ 10k $\Omega$ = Vo, max) 3 = 外部抵抗制御-2 (Ext-R $\triangleleft$ 10k $\Omega$ = 0) 4 = 絶縁アナログ制御

		0 = パネル制御 (ローカル) 1 = 外部電圧制御 2 = 外部抵抗制御-1 (Ext-R $\searrow$ 10k $\Omega$ = lo,max) 3 = 外部抵抗制御-2 (Ext-R $\triangle$ 10k $\Omega$ = 0) 4 = 絶縁アナログ制御
定電流(CC)設定	F-91	
パワー オン時の出力 設定	F-92	0 = オフ (パワー オン時), 1 = オン (パワー オン時), 2 = オート(電源オフ時へ復帰)
マスター/スレーブ 設 定	F-93	0 = マスターまたは、ローカル 1 = マスター (+スレーブ x1 台) 2 = マスター (+スレーブ x2 台) 3 = マスター (+スレーブ x3 台) 4 = 並列スレーブ
出力 オン論理 設定	F-94	0 = アクティブ High (外部接点 オープン→オン), 1 = アクティブ Low (外部接点 ショート→オン)
モニタ出力レンジ	F-96	0 = 5V , 1 = 10V
外部制御レンジ	F-97	0 = 5V [5k $\Omega$ ], 1 = 10V [10k $\Omega$ ]
外部アウトプット制 御	F-98	0 = 無効, 1 = 有効
<b>トリガ 入力/出力 設定</b>		
トリガ入力パルス幅	F-100	0 ~ 60ms. 0 = トリガ入力レベル制御
トリガ入力動作	F-102	0 = 無し 1 = 出力 オン/オフ (F103) 2 = 電圧電流設定 (F104、F105) 3 = プリセット リコール (F106)
トリガ入力 出力オン/ オフ設定	F-103	0 = OFF 1 = ON
トリガ入力 電圧設定	F-104	0 ~ 定格電圧
トリガ入力 電流設定	F-105	0 ~ 定格電流
トリガ入力 プリセット リコール	F-106	1 = M1 2 = M2 3 = M3

トリガ出力パルス幅	F-120	0 ~ 60ms. 0 のとき: アクティブレベル出力
トリガ出力レベル	F-121	0 = LOW 1 = HIGH
トリガ ソース	F-122	0 = なし 1 = 出力 オン/オフ切り替え 2 = 設定 変更 3 = プリセット リコール
校正 設定***		
校正	F-00	0000 ~ 9999 (メンテナンス用)



\*注意

\*印の項目は、表示のみです。設定、変更はできません。  
 \*\*印の項目は、通常は、表示のみです。設定する時には、Function キーを押しながら、電源 オンしてください。  
 \*\*\*印の校正設定は、パスワード入力時のみ変更可能です。

# デジタル制御

この章では、IEEE488.2 ベースとした リモート コントロールの基本的な構成を説明します。

---

各インターフェイスの設定 .....	31
USB インターフェイス.....	31
USB の設定 .....	31
USB 制御の動作確認.....	31
GP-IB インターフェイス .....	33
GP-IB の設定.....	33
GP-IB の動作確認 .....	34
シリアルインターフェイス .....	37
RS-232C/RS-485 の接続 .....	37
RS-232C/RS-485 の設定 .....	38
シリアルインターフェイスの動作確認 .....	39
マルチドロップ接続 .....	40
標準コマンド(SCPI) モード .....	40
デジチェーンモード.....	42
マルチドロップの動作確認 .....	44
LAN インターフェイス .....	46
イーサネット(LAN)の設定 .....	46
ウェブ サーバーの設定 .....	47
ソケット サーバーの設定 .....	48
ウェブ サーバー制御の動作 確認 .....	49

## 各インターフェイスの設定

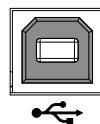
### USB インターフェイス

#### USB の設定

USB 設定	PC 側コネクタ	Type A, host(ホスト)
	PSU 側コネクタ	リアパネル Type B, slave(スレーブ)
	速度	1.1/2.0 (full speed/high speed)
	USB クラス	CDC クラス

#### 手順

1. USB ケーブルをリアパネルの USB B ポートに接続します。



Page 20

2. リアパネル USB 設定(F-22)を1または2(USB を有効)に設定、F-26を0(SCPI モード)にします。

#### USB 制御の動作確認

##### 動作確認

ドライバをインストールします。本機の USB デバイスドライバは、当社のホームページのダウンロードより、ダウンロード可能です。ドライバファイルは inf ファイルと cat ファイルの 2 つで構成されます。ホームページからダウンロードした場合は解凍しておいてください。

本機を初めてコンピュータの USB に接続すると、USB デバイスドライバのインストールが要求されることがあります。要求された USB デバイスドライバに、inf ファイルを指定してください。自動認識された場合はそのまま使用できます。

PC のセキュリティ条件によってはドライバが自動でインストールされないことがあります、デバイスマネージャのその他のデバイスにある PSU を選択しドライバーソフトウェアの更新でインストールしてください。コンピュータが、本機を認識すると、COM ポートに仮想ポートを形成します。COM ポート番号はデバイスマネージャにより、ポート-PSU (COMx)から確認できます。

---

RealTerm, PuTTY などのシリアルターミナルソフトを起動します。COM ポートの設定は、下記の通りです。

- ・ボーレート: 9600bps
- ・データ長: 8bit
- ・パリティビット: なし
- ・ストップビット: 1bit
- ・フロー制御: なし
- ・行末: LF
- ・ローカルエコーあり

コマンド/クエリの終端キャラクタには LF が使われています。

ターミナルアプリケーションより、次のクエリコマンドを送信し、最後に LF を送信してください。

\*idn?

以下の様な応答メッセージが返れば通信が成立しています。

GW-INSTEK, PSU-40-38, TW123456, 01.00.  
20110101

メーカー名 : GW-INSTEK

製品型名 : PSU40-38

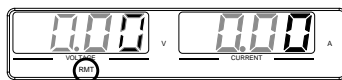
シリアル番号 : TW123456

ファームウェアバージョン : 01.00.20110101

---



通信が行われるとリモート状態となり、インジケータが点灯します。



リモート表示

通信エラーが発生すると ERR のインジケータが点灯します、ERR 表示は“:SYST:ERR?”クエリで、すべてのエラーを読み出すと解除されます。



注意

F-26 が 0 (SCPI モード) でない場合はコマンドが異なります。

## GP-IB インターフェイス

### GP-IB の設定

工場オプションの PSU-GPIB オプションを使用することにより、GP-IB での制御が可能です

#### GP-IB 設定

1. 本機をパワー オフしてください。
2. GP-IB ケーブルを接続します。
3. 本機のパワーを再投入します。
4. Function (ファンクション) キーを押して、GP-IB 設定モードを選択します。 20 ページ参照

以下の GP-IB 設定を構成します。

- |              |                                   |
|--------------|-----------------------------------|
| F-24 = 1     | GP-IB を有効(1)にします。<br>無効は 0 となります。 |
| F-23 = 0~30  | GP-IB アドレスを設定します。                 |
| F-25 = 0 / 1 | GP-IB の有効・無効の表示となります              |
| F-26 = 0     | プロトコルを SCPI モードにします。              |

## GP-IB 制約

システム内の機器接続台数はコントローラ(コンピュータ)を含め 15 台までです。

各装置間のケーブル長は 2m 以下、1 システムの最大ケーブル合計長は、20m 以下です。

GP-IB ケーブルのループ接続、並列接続は、禁止です。

各機器のアドレスは、1 台に 1 つ割り当てられません。重複は動作不良となります。

接続されている全機器の 2/3 は、パワー オンにする必要があります。

## GP-IB の動作確認

## 概要

GP-IB 機能の動作確認につきましては、ナショナルインスツルメンツ社の“Measurement & Automation Explorer” (MAX)を使用します。このアプリケーションは、ナショナルインスツルメンツ社のホームページより NI-488.2 をダウンロードして利用します。表示および操作については MAX のバージョンによって異なります。お使いのバージョンに合わせて操作してください。

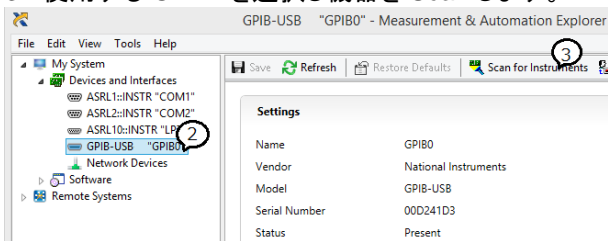
## 動作確認

1. NI Measurement and Automation Explorer (MAX)のアプリケーションを実行してください。

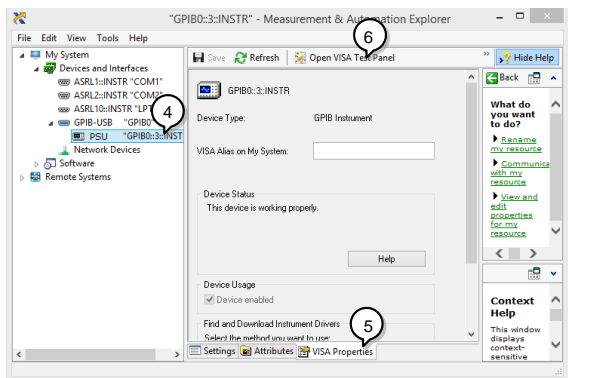
スタート→すべてのプログラム→National Instruments→Measurement & Automation



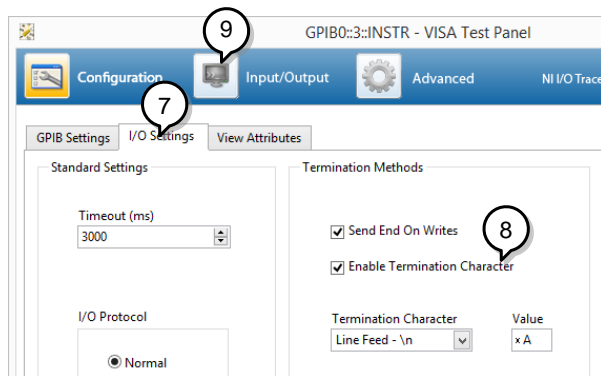
2. Configuration パネルからアクセスします。  
My System→Devices and Interfaces  
→GP-IB-.\*\*
3. 使用する GP-IB を選択し機器を Scan します。



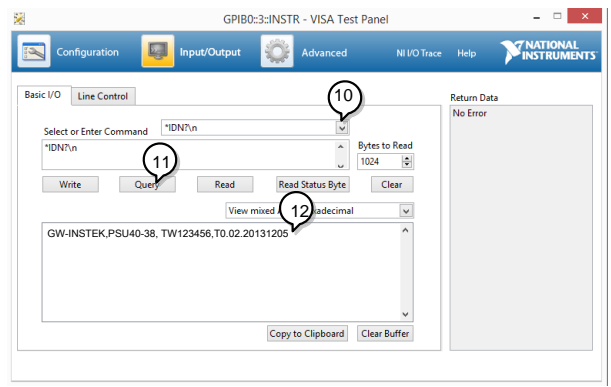
4. GP-IB に表示される PSU を選択します。
5. VISA Properties のタブを開きます。
6. Visa Test Panel をクリックします。



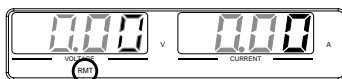
7. I/O Setting タブを開きます
8. Enable Termination Character をチェックします。
9. Input/Output をクリックします。



- 10. ドロップダウンリストで\*IDN?を選択します。
- 11. Query をクリックします。
- 12. 応答が返ります。



通信が行われるとリモート状態となり、RMT インジケータが点灯します。



リモート表示

PSU 本体の ERR 表示は“:SYST:ERR?”クエリですべてのエラーを読み出すと解除されます。

## シリアルインターフェイス

## RS-232C/RS-485 の接続

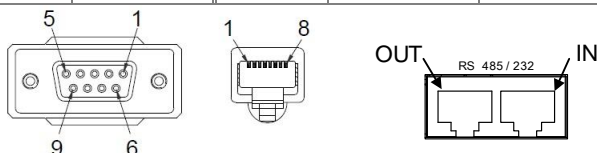
シリアルインターフェイスは PC やシーケンサと接続することが可能です。

使用するオプションケーブルの仕様は以下の通りです。

GTL-259 RS-232C ケーブル	DB-9 コネクタ		Remote IN(RJ-45)		結線	
	番号	名称	番号	名称		
	外装	シールド	外装	シールド		
	2	RX	7	TX		ツイストペア
	3	TX	8	RX		
5	SG	1	SG			

GTL-260 RS-485 ケーブル	DB-9 コネクタ		Remote IN(RJ-45)		結線	
	番号	番号	名称	番号		
	外装	シールド	外装	シールド		
	9	TXD -	6	RXD -		ツイストペア
	8	TXD +	3	RXD +		
	1	SG	1	SG		
5	RXD -	5	TXD -	ツイストペア		
4	RXD +	4	TXD +			



(プラグ側正面)

RS-485 で 1 台のみ使用する場合は終端器を OUT コネクタに接続してください。RS-232C では終端器は不要です。RS-232C または RS-485 シリアルケーブルをリアパネルの Remote-IN ポートに接続します。F-77 設定は 0:無効で使用しアドレス指定は無効となります。



中継器



終端器

ケーブルの反対側の D-sub 9 ピンは PC などに接続してください。PC の RS-232C ポートの場合はコネクタに直接接続してください。クロスケーブルなどは不要です。

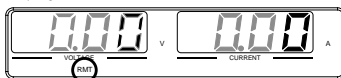
## RS-232C/RS-485 の設定

## 設定手順

1. RS-232C または RS-485 の接続ケーブルの RJ-45 側を Remote IN につなぎます。D-sub9 側を PC またはシーケンサなどの RS-232C または RS-485 につなぎます。
2. ファンクションキーを押してシリアル通信の設定を行います。  
シリアル通信の設定は F-70~F-76 になります。

F-70 = 1 or 2	使用シリアルインターフェイス 0= なし 1= RS-232C 2= RS485
F-71 = 0 ~ 7	通信速度 0=1200 , 1=2400 , 2=4800, 3=9600 , 4=19200, 5=38400, 6=57600, 7=115200
F-72 = 0 / 1	データ長 0=7 , 1=8
F-73 = 0 ~3	パリティ 0 = none 1 = odd 2 = even
F-74 = 0 / 1	ストップビット 0 = 1 , 1 = 2
F-75 = 0 / 1	プロトコル 0 = SCPI モード 1 = デイジーチェインモード
F-76 =00~30	UART アドレス 0~30 各器で重複しないように設定
F-77 = 0~3	マルチドロップコントロール 0 =無効、1 =マスター、2 =スレーブ、3 =表示情報
F-78 = 00~30	マルチドロップステータス表示 パラメータ表示: AA-S AA:00~30(アドレス)、S:0~1 (オフライン/オンライン状態).

3. リモート接続が確立されると RMT インジケータが点灯します。



リモート表示



注意

F-70～F78 の設定が異なると正しく通信しないことがあります。

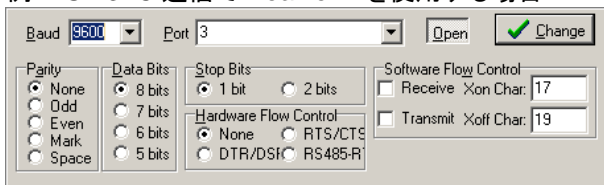
## シリアルインターフェイスの動作確認

### ターミナルアプリケーション

RealTerm, PuTTY などのシリアルターミナルソフトを起動します。

アプリケーションの設定を使用する COM ポートと通信設定を PSU の設定に合わせ、ローカルエコーをオン、行末コードを LF(プロトコル:標準)または CR(プロトコル:デジチェーンモード)に設定してください。COM ポート番号と関連するポートの設定を確認するには、PC のデバイスマネージャとアプリケーションの設定を確認してください。

### 例: RS-232C 通信で RealTerm を使用する場合



### 動作確認

(標準コマンドモード)

標準コマンドモード(SCPI: F-75=0)では、ターミナルソフトでキー入力シケリコマンドを送信します。(Enter キーに LF を割り当ててください。)

\*idn? ←文字入力後に Enter キー  
GW-INSTEK, PSU40-38, TW123456,  
T1.12.20111013  
製造者、型式、シリアル番号、バージョンの順

通信が行われるとリモート状態となり、インジケータが点灯します。



リモート表示

## マルチドロップ接続

本器は背面パネルの 8 ピンコネクタ (IN OUT ポート) を使用して、最大 30 台をデジチェーン接続できます。

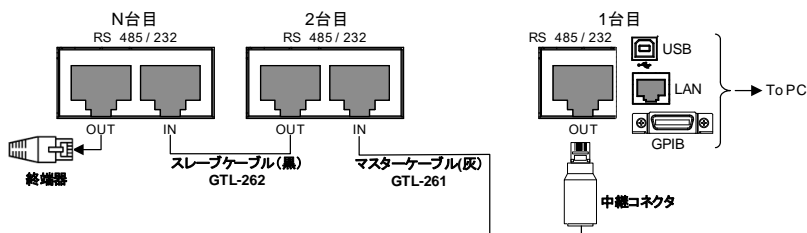
1 台目の機器 (マスター) は、USB、GPIB または LAN (標準 SCPI コマンドモード)、RS232 または RS485 (デジチェーン コマンドモード) を使用して PC にリモート接続され、後続の各機器 (スレーブ) は、RS485 ローカルバスを使用してデジチェーン接続されます。最終段の OUT 側には終端器を接続します。

### 標準コマンド (SCPI) モード (F-75:0、F-77:1or2)

#### 操作

1. USB、GPIB、LAN に対応しています。複数台接続を行うには、F-89 のパラメータ O と P の内容が接続するすべての機器で同じ必要があります。  
例: F-89 O:00、P:01  
はじめにすべての機器の電源をオフにしてください。
2. マスター機の USB、GPIB、または LAN ポートを PC に接続します。
3. オプションの GTL-261: RS-485 マスターケーブル (灰) と中継コネクタを使用し、マスター機の OUT 側と 2 台目のスレーブ機の IN 側を接続します。
4. 以降のスレーブ機の接続は、GTL-262: RS-485 スレーブケーブル (黒) を使用して、OUT 側から次のスレーブ機の IN 側に接続します。





5. 最終のスレーブ機の OUT 側に終端器を接続します。終端器は GTL-259、GTL-260、GTL-261 に付属しています。
6. すべてのスレーブ機の電源をオンします。
7. F-76 ですべてのスレーブ機のアドレスを設定します。

---

F-76 =                    アドレス設定は各器で重複しないように設定します。

---

8. F77 ですべてのスレーブ機のマルチドロップ設定をスレーブに設定します。

---

F-77 = 2                    マルチドロップ設定をスレーブに設定します。

---

9. マスター機の電源をオンします。
10. F-76 でマスター機のアドレスを設定します。

---

F-76 =                    アドレス設定は各器で重複しないように設定します。

---

11. マスター機の F-77 パラメータを設定して、接続しているスレーブ機のアドレスを確認します。

---

F-77 = 3                    各スレーブ機のアドレスの重複が無いことを確認します。

---

12. マスター機の F-77 でマルチドロップ設定をマスターに設定します。

---

F-77 = 1                    マルチドロップ設定をマスターに設定します。

---

13. 各スレーブ機のステータスは、F-78 パラメータを使用して表示できます。

---

F-78 = 0~30                表示されるパラメータ: AA-S  
AA: 00~30(アドレス)、S: 0~1  
(オフライン/オンライン状態)。

---

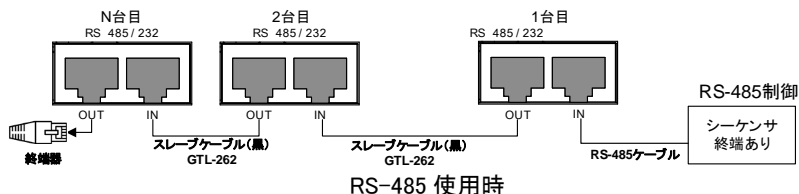
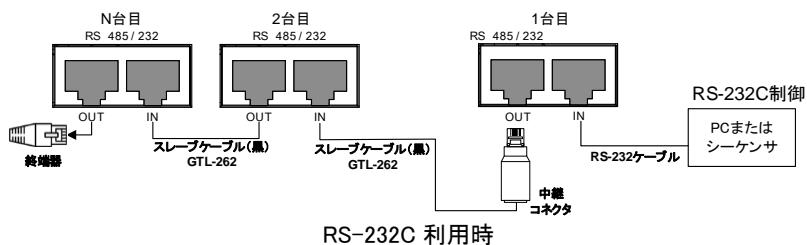
14. SCPI コマンドを使用して複数台制御が可能になります。コマンドの詳細は、55 ページを参照してください。

GTL-262 RS-485 スレーブケーブル	RS-485 スレーブケーブル(黒) 結線			
	8ピン コネクタ (IN)		8ピン コネクタ (IN)	
	ピン No.	信号名	ピン No.	信号名
	ハウジング	シールド	ハウジング	シールド
	1	SG	1	SG
	6	TXD -	6	TXD -
	3	TXD +	3	TXD +
GTL-261 RS-485 マスターケーブル	RS-485 マスターケーブル(灰) 結線			
	8ピン コネクタ (IN)		8ピン コネクタ (IN)	
	ピン No.	ピン No.	ピン No.	ピン No.
	ハウジング	シールド	ハウジング	シールド
	1	SG	1	SG
	6	TXD -	5	RXD -
	3	TXD +	4	RXD +
5	RXD -	6	TXD -	
4	RXD +	3	TXD +	

### デジタイゼーションモード(F-75:1、F-77:0)

#### 操作

- RS-232C/485 に対応しています。複数台の接続を行うには、F-89 のパラメータ O と P の内容が接続するすべての機器で同じ必要があります。  
例: F-89 O:00、P:01  
RS232/RS485 ケーブルを使用して、マスター機の IN 側を PC と接続します。
- GTL-262: RS-485 スレーブケーブル(黒)を使用して、マスター機の OUT 側を 2 台目のスレーブ機の IN 側に接続します。以降のスレーブ機の接続は、同様に GTL-262: RS-485 スレーブケーブル(黒)を使用して、OUT 側から次のスレーブ機の IN 側に接続します。



3. 最終のスレーブ機の OUT 側に終端器を接続します。終端器は GTL-259、GTL-260、GTL-261 に付属しています。
4. ファンクションキーを押して、マスター 20 ページ機の設定を行います。 参照

F-70 = 1 or 2	RS232 または RS485 に応じて設定します (37 ページ参照)
---------------	--------------------------------------

F-71 = 0~7	ボーレートを設定します (すべての機器で同じに設定します)。37 ページ参照).
------------	--

F-72 = 1	データビット: 8
----------	-----------

F-73 = 0	パリティ: 無し.
----------	-----------

F-74 = 0	ストップビット: 1
----------	------------

F-75 = 1	デジチェーンモード.
----------	------------

F-76 = 00~30	マスター機のアドレスを設定します。
--------------	-------------------

F-77=0	マルチドロップは無効とします。
--------	-----------------

5. ファンクションキーを押して、スレーブ 20 ページ機の設定を行います。 参照

F-70 = 2	スレーブ機を RS485 に設定します。
----------	----------------------

F-71 = 0~7	ボーレートを設定します (マスターを含むすべての機器で同じ設定とします)。37 ページ参照
------------	---

F-72 = 1	データビット:8
F-73 = 0	パリティ:無し
F-74 = 0	ストップビット:1
F-75 = 1	デジチェーンモード
F-76 = 00~30	スレーブ機のアドレスを各器で重複しないように設定します。
F-77=0	マルチドロップは無効とします。

6. デジチェーンモード コマンドを使用して複数台制御が可能になります。コマンドの詳細は 130 ページを参照してください。

GTL-262 RS-485 スレーブケーブル	RS-485 スレーブケーブル 結線			
	8ピンコネクタ (IN)		8ピンコネクタ (OUT)	
	ピン No.	信号名	ピン No.	信号名
	ハウジング	シールド	ハウジング	シールド
	1	SG	1	SG
	6	TXD -	6	TXD -
	3	TXD +	3	TXD +
5	RXD -	5	RXD -	
4	RXD +	4	RXD +	

## マルチドロップの動作確認

動作確認	Realterm などの端末アプリケーションを起動します。 COMポート番号を確認するには、PCのデバイスマネージャを参照してください。
標準コマンド (SCPI)モード	標準コマンドモード(F-75=0)では、制御するユニットのアドレス指定して個別に制御します。 下記はマスターがアドレス0、スレーブがアドレス5の場合の例です。 ターミナルアプリケーションを使用してクエリコマンドを実行します。 (Enter キーに LF を割り当ててください。 INST:SEL 0 *IDN? GW-INSTEK,PSU40-38,TW123456, T1.12.20110113 アドレス0機器のID情報を返します。

---

INST:SEL 5

\*IDN?

GW-INSTEK,PSU40-38,TW123456,

T1.12.20110113

アドレス 5 機器の ID 情報を返します。

---

INST:SEL 6

アドレス 6 は設定されていない為、マスター機フロントパネルにエラーが表示されます。

---

SYST:ERR?

Settings conflict

エラー照会により、“Settings conflict” が返ります。

---

INST:STAT?

33,0

バス内のアクティブ機器とマスター機のアドレスを返します。

33 = 0b100001

アドレス 0 とアドレス 5 の機器がオンラインを表します。

0

マスター機のアドレスは 0 です。

---

デジチェーン  
モード

デジチェーンモード(F-75=1)ではターミナルソフトでキー入力クエリコマンドを送信します。

(Enter キーに CR を割り当ててください。)

1 台目の UART アドレスが 6、2 台目の UART アドレスが 11 の場合は以下の手順となります。通常は 1 台目の制御に戻してください。

ADR 6 ←文字入力後に Enter キー  
OK

IDN? ←文字入力後に Enter キー

GW-INSTEK,PSU40-38,TW123456,

T1.12.20111013

ADR 11 ←文字入力後に Enter キー  
OK

IDN? ←文字入力後に Enter キー

GW-INSTEK,PSU40-38,TW123456,

T1.12.20111013

ADR 6 ←文字入力後に Enter キー  
OK

---

**注意**

デジタイズモードのコマンド・プロトコルについては別章を参照してください。

デジタイズモードではコマンドとパラメータの間にはスペースが必要です。また CR 以外の制御コード(LF など)は出力しないでください。またエラーは CLS コマンドでクリアできます。

## LAN インターフェイス

### イーサネット(LAN)の設定

イーサネット(LAN)は、ウェブサーバー接続やソケット接続により、本機のモニタや、基本的なリモート制御が可能です。

本機は DHCP 接続をサポートしているため、自動的に既存ネットワークに接続できます。また、ネットワーク設定を手動で構成することも可能です。

#### イーサネット 設定

イーサネットは下記の各設定が必要です、DHCP を有効にした場合、アドレス関係は確認のみとなります。

- MAC アドレス(表示のみ)
  - DHCP
  - サブネット マスク
  - DNS アドレス
  - ウェブ サーバーの有効
  - ウェブ パスワードの設定
- LAN
  - IP アドレス
  - ゲートウェイアドレス
  - ソケット 有効
  - ウェブ パスワードの有効
  - ポート番号:2268(固定)  
0000~9999(初期値 0000)

**注意**

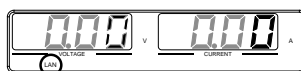
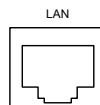
使用する LAN の設定は接続するネットワークの管理者に確認してください。他の機器のアドレスと重複すると、接続したネットワークに重大な障害が発生する場合があります。

## ウェブサーバーの設定

## 設定

この設定例は、ウェブサーバーとして PSU を設定します。そして、DHCP を使用して IP アドレス自動的に割り当てます。

1. ネットワークのハブと本機の LAN ポートを LAN ケーブルで接続します。接続を認識すると LAN インジケータが点きます。



LAN表示

2. Function (ファンクション) キーを押してノーマル設定に入ります。 20 ページ  
参照

以下の LAN 設定を行います。(DHCP 使用時)

F-36 = 1	LAN 有効
F-37 = 1	DHCP 有効
F-59 = 1	ウェブサーバー オン
F-60 = 0	パスワードなし

**注意**

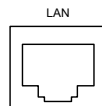
ネットワーク接続が確認できない時はパワースイッチの再投入または、ウェブブラウザのページを更新してください。

## ソケット サーバーの設定

### 設定

本機のソケットサーバーを設定します。  
下記の構成設定では、本機の IP アドレスを手動にて設定し、ソケットサーバーを使用可能にします。但し、ソケットサーバーポートは、2268 にて固定です。変更できません。

1. ネットワークと本機リアパネルの LAN ポートを LAN ケーブルで接続します。



2. Function (ファンクション) キーを押してノーマル設定に入ります。

20 ページ  
参照

以下の LAN 設定を行います。(IP、サブネットマスク、ゲートウェイは一例です。)

F-36 = 1	LAN 有効
F-37 = 0	DHCP 無効
F-39 = 172	IP アドレス 1
F-40 = 22	IP アドレス 2
F-41 = 5	IP アドレス 3
F-42 = 133	IP アドレス 4
F-43 = 255	サブネット マスク 1
F-44 = 255	サブネット マスク 2
F-45 = 128	サブネット マスク 3
F-46 = 0	サブネット マスク 4
F-47 = 172	ゲートウェイ 1
F-48 = 22	ゲートウェイ 2
F-49 = 21	ゲートウェイ 3
F-50 = 101	ゲートウェイ 4
F-57 = 1	ソケットサーバー有効



## ウェブ サーバー制御の動作 確認

## 動作確認

本機の Web サーバを有効に設定した後、PC のブラウザに本機の IP アドレスを入力します。

http://172.22.5.133

本機の Web ページが表示されれば、通信は成立しています。

**GW INSTEK**  
Made to Measure

[Visit Our Site](#) [Support](#) | [Contact Us](#)

---

**Welcome Page**

**Network Configuration**

**Analog Control**

**Figure of Dimensions**

**Operating Area**

**PSU Series**  
**Web Control Pages**

Thanks For Your Using.

Use the left menu to select the features you need.

More How-to  
Please refer to user manual.



**System Information**

Manufacturer:	GW-INSTEK
Serial Number:	
Description:	GW-INSTEK.PSU40-38
Firmware Version:	T0.02.20131205
Hostname:	P.
IP Address:	172.16.22.134
Subnet Mask:	255.255.128.0
Gateway:	172.16.0.254
DNS:	172.16.1.252
MAC Address:	02:80:ad:20:31:b2
DHCP State:	ON

Copyright 2011 © Good Will Instrument Co., Ltd All Rights Reserved.

Web ページではシステム情報お表示および IP アドレスの設定変更ができます。出力関係の設定はできません。

## ソケット サーバーの動作確認

### 概要

ソケット サーバ機能の動作確認につきましては、ナショナルインスツルメンツ社のアプリケーションソフトウェア MAX(Measurement & Automation Explorer)を使用します。  
このアプリケーションソフトウェアは、ナショナルインスツルメンツ社のホームページよりダウンロードできます。

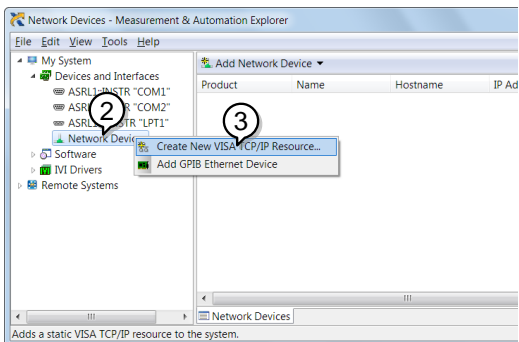
### 動作確認

1. NI Measurement and Automation Explorer (MAX)のアプリケーションを実行してください。

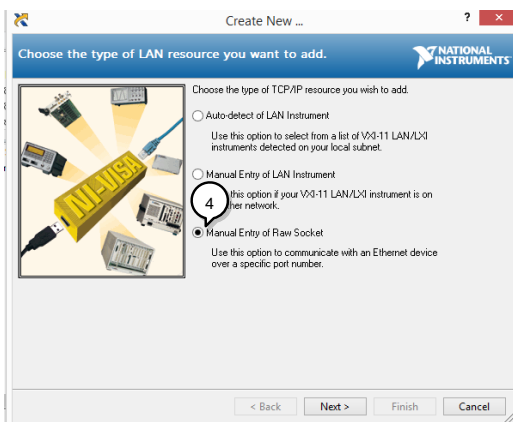
スタート→すべてのプログラム→National Instruments→Measurement & Automation



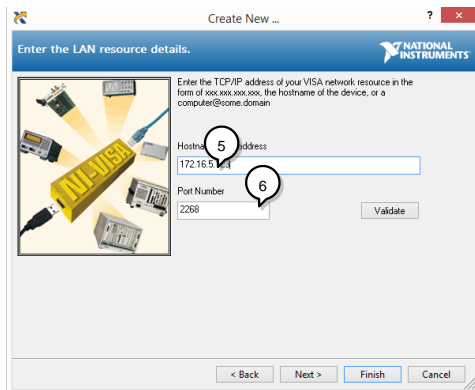
2. 操作パネルよりネットワークデバイスを選択し、右クリックでメニューを開きます。
3. ネットワークデバイスを追加を選択し、VISA TCP/IP リソース....を選択します。



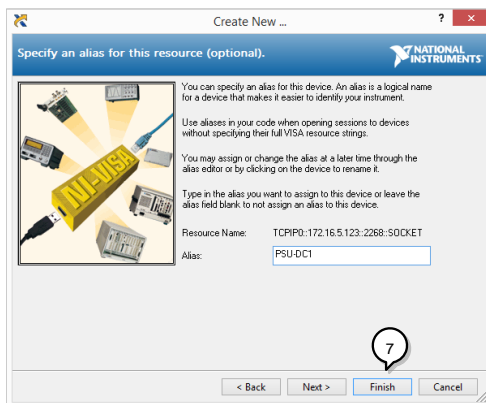
- Raw ソケットのマニュアル入力を 選択します。



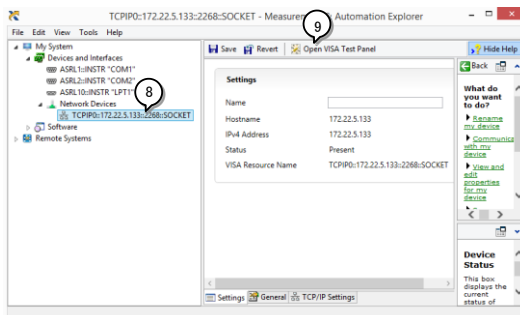
- PSU の IP アドレスとポート番号を入力します。  
ポート番号は、2268 で固定です。
- 検証ボタンを押して、確認します。



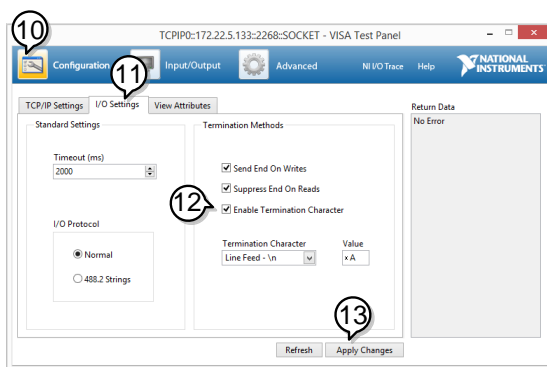
- 次に接続する PSU のエイリアス(名前)を設定して終了してください。(未入力でもかまいません)  
例: PSU\_DC1



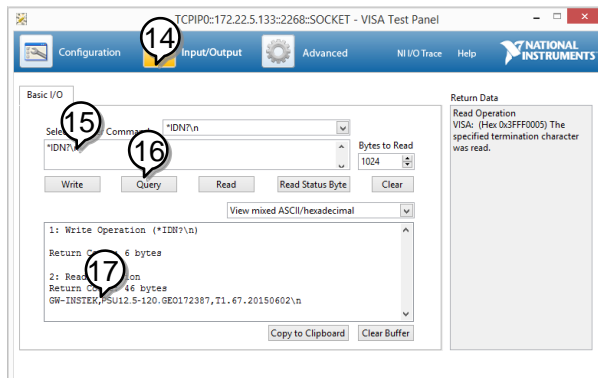
- ネットワークデバイスの下に PSU の新しい IP アドレスが表示されます。そのアイコンを選択してください。
- VISA テストパネルを開くを押します。



10. Configuration アイコンをクリックします。
11. I/O Setting タブをクリックします。
12. Enable Termination Character をチェックします。
13. Apply Change をクリックします。



14. Input/Output アイコンをクリックします。
15. Select or Enter Command エリアにクエリコマンド「\*IDN?」が既にセットされています。
16. クエリを実行するために Query をクリックします。
17. 製造者、モデル名、シリアル番号、ファームウェアバージョンが Buffer エリアに表示されます：



注意

詳細については、プログラムマニュアルを参照してください。

PSU 本体の ERR 表示は“:SYST:ERR?”クエリですべてのエラーを読み出すと解除されます。

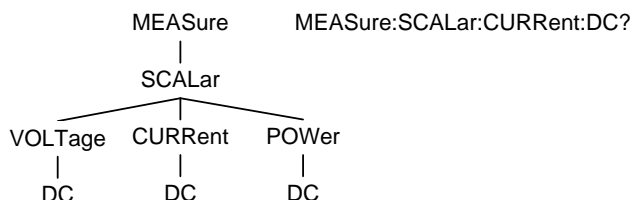
# 標準モードコマンド

## コマンド構造

標準(SCPI)モードのコマンド構造は以下の通りです。

適合規格	IEEE488.2	一部互換
	SCPI 1999	一部互換

コマンド構造 標準(SCPI)コマンドはノードに組織された階層的なツリー構造に基づいています。コマンドツリーの各レベルは、ノードです。SCPIコマンドの各キーワードは、コマンドツリー各ノードを意味します。SCPIコマンドの各キーワード(ノード)は、コロン(:)で区切られています。下の図は、SCPIのサブ構成とコマンド例を表します。



**コマンドの種類** いくつかの異なった計測用コマンドと、クエリがあります。コマンドは指示やデータを本体に送り、クエリは本体から、データやステータス情報を受け取ります。

**コマンド種類**

**単一** パラメータを含む又は含まない単一コマンド  
**例** \*IDN?

**クエリ** クエリは、単一または組合せコマンドに続けて疑問符(?)を付けたコマンドです。パラメータ(データ)が返されます。

**例** meas:curr:dc?

**組合せ** 2つ以上のコマンドは、同じコマンド構文上に配列されます。組合せコマンドは、セミコロン(;)または、セミコロンとコロンの(:;)で区別されます。

最後の命令が最初の命令の最後のノードから始まらなければならないという警告付きで、セミコロンは2つの関連した命令に用いられます。セミコロンとコロンは、異なるノードから2つの命令を結合するのに用いられます。

**例** meas:volt:dc?::meas:curr:dc?

**コマンド形式**


コマンドとクエリは、ロングフォームとショートフォームの2種類の形式があります。コマンドの構文は大文字でかかれた部分のショートフォームと大文字と小文字を含んだロングフォームで書かれています。コマンドは、大文字または、小文字、ロングフォームまたはショートフォームで書かれた場合も完全である必要があります。不完全なコマンドは、受け付けません。以下は正しく書かれたコマンドの例です。

**ロング** STATus:OPERation:NTRansition?  
**フォーム** STATUS:OPERATION:NTRANSITION?  
 status:operation:ntransition?

**ショート** STAT:OPER:NTR?  
**フォーム** stat:oper:ntr?



角括弧 角括弧を含むコマンドは、内容が省略可能であることをしめしています。以下に示すとおりコマンドの機能は角括弧で囲まれた項目の有無に関係なく同じです。  
“DISPlay:MENU[:NAME]?”と“DISPlay:MENU?”は両方とも有効な形式です。

コマンド	APPLY	1.5,5.2	1. コマンド ヘッダ
フォーマット			2. スペース 3. パラメータ 1 4. カンマ (前後にスペース入れないこと) 5. パラメータ 2

パラメータ	形式	説明	例
	<Boolean>	ブール値	0, 1
	<NR1>	整数	0, 1, 2, 3
	<NR2>	10進数	0.1, 3.14, 8.5
	<NR3>	浮動小数点	4.5e-1, 8.25e+1
	<NRf>	NR1, 2, 3 のいずれか	1, 1.5, 4.5e-1
	<string>	文字列データ、アスキー文字の 20H~7EH が、文字列として使うことができます。設定時はダブルクォーテーションで前後を挟みます。	
	<block data>	指定長の任意のブロックデータ。	

メッセージ ターミネータ	LF	改行コード
-----------------	----	-------

各コマンドの仕様は、ファームウェアのバージョンによって、予告なく変更することがあります、ご了承ください。

## コマンド一覧

---

### ABORt コマンド

:ABORt ..... 62

### APPLY コマンド

:APPLY ..... 62

### Display コマンド

:DISPlay:MENU[:NAME] ..... 63

:DISPlay[:WINDow]:TEXT:CLEAr ..... 63

:DISPlay[:WINDow]:TEXT[:DATA] ..... 64

:DISPlay:BLINK ..... 64

### Initiate コマンド

:INITiate:CONTInuous[:TRANSient] ..... 65

:INITiate[:IMMEDIATE]:NAME ..... 65

:INITiate[:IMMEDIATE][:TRANSient] ..... 66

### Instrument コマンド

:INSTrument:SCAN ..... 67

:INSTrument:SELEct ..... 67

:INSTrument:STATe ..... 67

:INSTrument:DISPlay ..... 68

### Measure コマンド

:MEASure[:SCALar]:ALL[:DC] ..... 69

:MEASure[:SCALar]:CURREnt[:DC] ..... 69

:MEASure[:SCALar]:VOLTage[:DC] ..... 69

:MEASure[:SCALar]:POWER[:DC] ..... 70

### Memory コマンド

:MEMory:TRIGgered ..... 71

### Output コマンド

:OUTPut:DELAy:ON ..... 72

:OUTPut:DELAy:OFF ..... 72

:OUTPut:MODE ..... 73

:OUTPut[:STATe][:IMMEDIATE] ..... 73

:OUTPut[:STATe]:TRIGgered ..... 74

:OUTPut:PROTEction:CLEAr ..... 74

:OUTPut:PROTEction:TRIPped .....	74
<b>Sense コマンド</b>	
:SENSe:AVERAge:COUNT .....	75
<b>Status コマンド</b>	
:STATus:OPERation[:EVENT] .....	76
:STATus:OPERation:CONDition .....	76
:STATus:OPERation:ENABle .....	77
:STATus:OPERation:PTRansition .....	77
:STATus:OPERation:NTRansition .....	77
:STATus:QUESTionable[:EVENT] .....	78
:STATus:QUESTionable:CONDition .....	78
:STATus:QUESTionable:ENABle .....	78
:STATus:QUESTionable:PTRansition .....	79
:STATus:QUESTionable:NTRansition .....	79
:STATus:QUESTionable:INSTrument: ISUMmary<n>[:EVENT] .....	80
:STATus:QUESTionable:INSTrument: ISUMmary<n>:CONDition ..	80
:STATus:QUESTionable:INSTrument: ISUMmary<n>:ENABle .....	80
:STATus:PRESet .....	81
<b>Source コマンド</b>	
[:SOURce]:CURREnt:EXTernal:RANGe .....	82
[:SOURce]:CURREnt[:LEVel][:IMMEdiate][:AMPLitude] .....	83
[:SOURce]:CURREnt[:LEVel]:TRIGgered[:AMPLitude] .....	83
[:SOURce]:CURREnt:LIMit:AUTO .....	84
[:SOURce]:CURREnt:PROTEction:DELay .....	84
[:SOURce]:CURREnt:PROTEction[:LEVel] .....	85
[:SOURce]:CURREnt:PROTEction:STATe .....	85
[:SOURce]:CURREnt:PROTEction:TRIPped .....	86
[:SOURce]:CURREnt:SLEW:RISing .....	86
[:SOURce]:CURREnt:SLEW:FALLing .....	86
[:SOURce]:MODE? .....	87
[:SOURce]:RESistance[:LEVel][:IMMEdiate][:AMPLitude] .....	87
[:SOURce]:VOLTage:EXTernal:RANGe .....	87
[:SOURce]:VOLTage[:LEVel][:IMMEdiate][:AMPLitude] .....	88
[:SOURce]:VOLTage[:LEVel]:TRIGgered[:AMPLitude] .....	88
[:SOURce]:VOLTage:LIMit:AUTO .....	89
[:SOURce]:VOLTage:LIMit:LOW .....	89
[:SOURce]:VOLTage:PROTEction[:LEVel] .....	90
[:SOURce]:VOLTage:PROTEction:TRIPped .....	90
[:SOURce]:VOLTage:SLEW:RISing .....	91
[:SOURce]:VOLTage:SLEW:FALLing .....	91

**System コマンド**

:SYSTem:BEEPer[:IMMediate]	94
:SYSTem:CONFIgure:BEEPer[:STATe]	94
:SYSTem:CONFIgure:BLEeder[:STATe]	95
:SYSTem:CONFIgure:CURREnt:CONTRol	95
:SYSTem:CONFIgure:VOLTage:CONTRol	96
:SYSTem:CONFIgure:OUTPut:PON[:STATe]	96
:SYSTem:CONFIgure:PROTectio:n:RECOvery	97
:SYSTem:CONFIgure:MSLave	97
:SYSTem:CONFIgure:OUTPut:EXTernal[:MODE]	97
:SYSTem:CONFIgure:OUTPut:EXTernal[:STATe]	98
:SYSTem:CONFIgure:MONitor:RANGe	98
:SYSTem:CONFIgure:TRIGger:INPut:SOURce	98
:SYSTem:CONFIgure:TRIGger:INPut:WIDTh	99
:SYSTem:CONFIgure:TRIGger:OUTPut:SOURce	99
:SYSTem:CONFIgure:TRIGger:OUTPut:WIDTh	100
:SYSTem:CONFIgure:TRIGger:OUTPut:LEVel	100
:SYSTem:COMMunicate:ENABLE	100
:SYSTem:COMMunicate:GPIB[:SELF]:ADDRess	101
:SYSTem:COMMunicate:LAN:IPADDRess	101
:SYSTem:COMMunicate:LAN:GATEway	102
:SYSTem:COMMunicate:LAN:SMASK	102
:SYSTem:COMMunicate:LAN:MAC	102
:SYSTem:COMMunicate:LAN:DHCP	102
:SYSTem:COMMunicate:LAN:DNS	103
:SYSTem:COMMunicate:RLSTate	103
:SYSTem:COMMunicate:TCPip:CONTRol	103
:SYSTem:COMMunicate:SERial:LANGUage[:SElect]	104
:SYSTem:COMMunicate:SERial[:RECeive]:TRANsmi:t:BAUD	104
:SYSTem:COMMunicate:SERial[:RECeive]:TRANsmi:t:BITS	105
:SYSTem:COMMunicate:SERial[:RECeive]:TRANsmi:t:PARity	105
:SYSTem:COMMunicate:SERial[:RECeive]:TRANsmi:t:SBITs	105
:SYSTem:COMMunicate:SERial:MULTidrop:CONTRol	106
:SYSTem:COMMunicate:USB:FRONT:STATe	106
:SYSTem:COMMunicate:USB:REAR:MODE	106
:SYSTem:COMMunicate:USB:REAR:STATe	107
:SYSTem:ERRor	107
:SYSTem:KLOCK	107
:SYSTem:KEYLOCK:MODE	108
:SYSTem:ERRor:ENABLE	108
:SYSTem:LANGUage:EMULation	108
:SYSTem:LANGUage[:SElect]	108

:SYSTem:PREset .....	109
:SYSTem:VERSion.....	109
:SYSTem:REBoot .....	109

### Trigger コマンド

:TRIGger:OUTPut:SOURce.....	110
:TRIGger:OUTPut[:IMMediate] .....	110
:TRIGger[:TRANsient]:SOURce .....	110
:TRIGger[:TRANsient][:IMMediate].....	111

### Common コマンド

*CLS .....	112
*ESE .....	112
*ESR .....	113
*IDN .....	113
*OPC .....	113
*RCL .....	114
*RST .....	114
*SAV .....	114
*SRE .....	115
*STB .....	115
*TRG .....	115
*TST .....	116
*WAI .....	116

## Abort コマンド

:ABORt..... 62

### :ABORt

Set →

説明 ABORt コマンドは全てのトリガ動作をキャンセルします。応答はありません。

構文 ABORt

設定例 ABOR  
トリガ動作をキャンセルします。

## Apply コマンド

:APPLY..... 62

### :APPLY

Set →

→ Query

説明 APPLY コマンドは、電圧と電流の設定コマンドです。指定された値が許容範囲内であれば、機能が実行され、直ちに電圧と電流を設定します。許容範囲外の場合、実行エラーが発生します。

構文 :APPLY  
{<NRf>(V)|MINimum|MAXimum[,<NRf>(A)|MINimum|M  
AXimum]}

応答・構文 :APPLY?

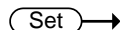
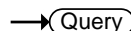
パラメータ	<NRf>(V)	電圧設定
応答	MINimum	最小電圧値
	MAXimum	最大電圧値
	<NRf>(A)	電流設定
	MINimum	最小電流値
	MAXimum	最大電流値

設定例 APPL MIN, MIN  
電圧・電流を最小にセットします。

## Display コマンド

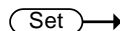
:DISPlay:MENU[:NAME].....	63
:DISPlay[:WINDow]:TEXT:CLEAr .....	63
:DISPlay[:WINDow]:TEXT[:DATA].....	64
:DISPlay:BLINK.....	64

### :DISPlay:MENU[:NAME]

説明	表示項目の設定を行います。	
構文	DISPlay:MENU[:NAME] <NR1>	
応答 構文	DISPlay:MENU[:NAME]?	
パラメータ	0	電圧測定 / 電流測定
	1~2	未使用
	3	電圧設定 / 電流設定
	4	OVP / OCP メニュー
	5~99	未使用
	100~199	F-00~99 メニュー
設定例	DISP:MENU 0 表示を電圧と電流の表示に設定します。	
応答例	DISP:MENU? >0 表示状態のコードを返します。0は“電圧/電流測定”の表示です。	

### :DISPlay[:WINDow]:TEXT:CLEAr



説明	表示するテキストデータの設定をクリアします。応答はありません。
構文	DISPlay[:WINDow]:TEXT:CLEAr
設定例	DISP:TEXT:CLE メイン表示のテキストをクリアします。

**:DISPlay[:WINDow]:TEXT[:DATA]**

Set →

→ Query

説明	画面に表示するテキストデータの設定です。現在表示されているデータを上書きします。文字列が短い場合の残りのエリアは不定です。
構文	DISPlay[:WINDow]:TEXT[:DATA] "<string>"
応答 構文	DISPlay[:WINDow]:TEXT[:DATA]?
パラメータ	"<string>" アスキー文字の 20H~7EH の 8 文字を設定できます。文字列は引用符"で囲みます。
応答	"<string>" 引用符"で囲まれたテキスト文字列を返します。
設定例	DISP:TEXT "ABCD" "ABCD"のテキストデータを画面に設定します。
応答例	DISP:TEXT? >"ABCD" 画面のテキストデータの文字列を返します。

**:DISPlay:BLINK**

Set →

→ Query

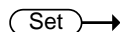
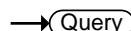
説明	表示のテキストデータの点滅の設定です。
構文	DISPlay:BLINK { <Boolean>   OFF   ON }
応答 構文	DISPlay:BLINK?
パラメータ	0 / OFF 点滅をオフ 1 / ON 点滅をオン
応答	<Boolean> 点滅表示の状態を返します。
設定例	DISP:BLIN 1 点滅をオンにします。
応答例	DISP:BLIN? >0 表示のテキストデータの点滅表示の状態を返します。



## Initiate コマンド

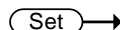
:INITiate:CONTInuous[:TRANSient].....	65
:INITiate[:IMMEDIATE]:NAME.....	65
:INITiate[:IMMEDIATE]:TRANSient].....	66

### :INITiate:CONTInuous[:TRANSient]

説明	トリガ動作を有効にします。	
構文	:INITiate:CONTInuous[:TRANSient] {<bool> OFF ON} :INITiate:CONTInuous[:TRANSient]?	
パラメータ	OFF   0	OFF
	ON   1	ON
応答	0	OFF
	1	ON
設定例	INIT:TRAN 1 トリガ動作を有効にします。	

### :INITiate[:IMMEDIATE]:NAME



説明	トリガ動作を設定します。	
構文	:INITiate[:IMMEDIATE]:NAME {TRANSient OUTPut}	
パラメータ	TRANSient	トリガ動作をトランジェントにします。
	OUTPut	トリガ動作をアウトプットにします。
設定例	INITiate:NAME TRANient トリガ動作をトランジェントにします。	

**:INITiate[:IMMEDIATE][:TRANSient]**

---

説明 トリガを発生させます。トリガ動作が有効な場合はトリガに設定された動作を行います。無効な場合は、コマンドは無視されます。

---

構文 :INITiate[:IMMEDIATE][:TRANSient]

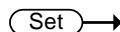
---

設定例 INIT  
トリガを発生させます。

## Instrument コマンド

:INSTrument:SCAN .....	67
:INSTrument:SElect.....	67
:INSTrument:STATe .....	67
:INSTrument:DISPlay .....	68

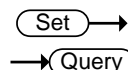
### :INSTrument:SCAN



**説明** マルチドロップモードを使用しているときに、スキャン可能なユニットをシステムからリンクします。

**構文** :INSTrument:SCAN

### :INSTrument:SElect



**説明** 複数台接続のときに、通信が確立される装置のアドレスを指定します。

**構文** :INSTrument:SElect {<NR1>}

**応答・構文** :INSTrument:SElect?

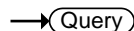
**パラメータ** <NR1> 選択するユニットのアドレス (0~30)。

**応答** <NR1> 現在選択されているアドレス。

**応答例** :INST:SEL?  
>30

現在選択されているアドレスは 30。

### :INSTrument:STATe



**説明** 複数台接続のときに、各スレーブユニットのステータス(オンライン/オフライン)とマスターユニットのアドレスを表示します。

**応答・構文** :INSTrument:STATe?

応答	<NR1>,<NR1>	0~1073741823, 0~30 (1073741823=2^30-1) 1 番目の値: バイナリ値の各ビットは、0~30 (LSB ~MSB) の単位に対応します。ビット は、対応する機器がオンラインの時に 1 を返します。 2 番目の値: マスターユニットのアドレス
----	-------------	---

応答例	:INST:STAT? 33,0 (33=0b100001 より、)addr0 と addr5 の機器がオンライ ン。マスターユニットの addr は 0。
-----	---

## :INSTrument:DISPlay

Set →

説明	複数台接続のときに、すべてのスレーブユニットにて 設定されたアドレスをディスプレイに表示します。
構文	:INSTrument:DISPlay
設定例	:INST:DISP

## Measure コマンド

:MEASure[:SCALar]:ALL[:DC] .....	69
:MEASure[:SCALar]:CURRent[:DC] .....	69
:MEASure[:SCALar]:VOLTage[:DC] .....	69
:MEASure[:SCALar]:POWer[:DC] .....	70

### :MEASure[:SCALar]:ALL[:DC] → Query

説明	出力電圧と出力電流を応答します。
構文	:MEASure[:SCALar]:ALL[:DC]?
応答例	<NR2>, <NR2> 電圧値[V]、電流値[A]を返します。
応答例	MEAS:ALL? >+1.000,+2.000 1.000V/2.000A の出力です。

### :MEASure[:SCALar]:CURRent[:DC] → Query

説明	出力電流の測定値の応答です。
応答 構文	MEASure[:SCALar]:CURRent[:DC]?
応答	<NR2> 電流測定値を返します。単位は[A]です。
応答例	MEAS:CURR? >+1.000 電流測定値を返します。

### :MEASure[:SCALar]:VOLTage[:DC] → Query

説明	出力電圧の測定値の応答です。
応答 構文	MEASure[:SCALar]:VOLTage[:DC]?
応答	<NR2> 電圧測定値を返します。単位は[V]です。
応答例	MEAS:VOLT? >+5.000 電圧測定値を返します。

**:MEASure[:SCALar]:POWER[:DC]**

→ Query

---

説明	出力電力の測定値の応答です
応答 構文	MEASure[:SCALar]:POWER[:DC]?
応答	<NR2> 電力測定値を返します。単位は[W]です。
応答例	MEAS:POW? >+10 出力電力値を返します。

## Memory コマンド

:MEMory:TRIGgered ..... 71

**:MEMory:TRIGgered** 


説明	トリガ入力を受信され、トリガ入力メモリ設定をロードするように構成されているときに、どのメモリがロードされるかを設定または照会します。	
関連コマンド	:SYSTem:CONFigure:TRIGger:INPut:SOURce :SYSTem:CONFigure:TRIGger:OUTPut:SOURce	
構文	:MEMory:TRIGgered	
応答・構文	{<NR1> MINimum MAXimum}	
	:MEMory:TRIGgered? [MINimum MAXimum]	
パラメータ	<NR1>	0(M1)~2(M3)
	MINimum	
	MAXimum	
応答パラメータ	<NR1>	メモリ設定を返します。

## Output コマンド

:OUTPut:DElay:ON.....	72
:OUTPut:DElay:OFF.....	72
:OUTPut:MODE.....	73
:OUTPut[:STATe][:IMMediate].....	73
:OUTPut[:STATe]:TRIGgered.....	74
:OUTPut:PROtEction:CLear.....	74
:OUTPut:PROtEction:TRIPped.....	74

### :OUTPut:DElay:ON

Set →

→ Query

説明	<p>アウトプットをオンにするためのディレイ時間の設定です。 初期値はディレイ時間「0.00」に設定します。 この設定は F-01 と同じです。</p>	
構文	OUTPut:DElay:ON <NRf>	
応答 構文	OUTPut:DElay:ON?	
パラメータ	<NRf>	0.00~99.99 秒 (0 はディレイ無し)
応答	<NR2>	アウトプットがオンするまでのディレイ時間を秒で返します。
設定例	<p>OUTP:DEL:ON 1 アウトプットのオンディレイを 1 秒に設定します。</p>	
応答例	<p>OUTP:DEL:ON? &gt;+10.000 アウトプットのオンディレイの設定値を返します。</p>	

Set →

→ Query

### :OUTPut:DElay:OFF

説明	<p>アウトプットをオフするためのディレイ時間を設定します。 初期値はディレイ時間「0.00」に設定されます。 この設定は F-02 と同じです。</p>	
構文	OUTPut:DElay:OFF <NRf>	
応答 構文	OUTPut:DElay:OFF?	
パラメータ	<NRf>	0.00~99.99 秒(0 はディレイ無し)
応答	<NR2>	アウトプットオフまでのディレイ時間を秒で返します。



設定例	OUTP:DEL:OFF 1 アウトプットのオフディレイを 1 秒に設定します。
応答例	OUTP:DEL:OFF? >+10.000 アウトプットのオフディレイの設定値を返します。

Set →  
→ Query

## :OUTPut:MODE

説明	PSU の出力モードを設定の設定です。 この設定は F-03 設定 (V-I モードスルーレート選択) と同じです。
構文	OUTPut:MODE {<NR1> CVHS CCHS CVLS CCLS}
応答 構文	OUTPut:MODE?
パラメータ	0 / CVHS CV ハイスピード優先 1 / CCHS CC ハイスピード優先 2 / CVLS CV スルーレート優先 3 / CCLS CCV スルーレート優先
応答	<NR1> アウトプットモードの設定値を返します。
設定例	OUTP:MODE CVHS 出力モードを設定します。
応答例	OUTP:MODE? >0 出力モード設定を返します。

Set →  
→ Query

## :OUTPut[:STATe][:IMMediate]

説明	アウトプットをオン又はオフします。
構文	OUTPut[:STATe][:IMMediate] { <Boolean>   OFF   ON }
応答 構文	OUTPut[:STATe][:IMMediate]?
パラメータ	0 / OFF アウトプットをオフします。 1 / ON アウトプットをオンします。
応答	<NR1> アウトプットの状態を返します。
例	OUTP ON アウトプットを設定します。
応答例	OUTP? >1 アウトプットの設定を返します。

**:OUTPut[:STATe]:TRIGgered**

Set →

→ Query

説明	コマンド送信後、トリガ発生時にアウトプットをオンします。	
構文	:OUTPut[:STATe]:TRIGgered { <bool> OFF ON }	
応答 構文	:OUTPut[:STATe]:TRIGgered?	
パラメータ	OFF   0	トリガでアウトプットをオフします。
	ON   1	トリガでアウトプットをオンします。
応答	<bool>	トリガアウトプットの設定を返します。

**:OUTPut:PROTection:CLEAr**

Set →

説明	保護状態(OVP、OCP、OTP)をクリアします。また、シャットダウン保護もクリアします。 AC 保護はクリアされません。応答はありません。	
構文	OUTPut:PROTection:CLEAr	
例	OUTP:PROT:CLE 保護状態をクリアします。	

**:OUTPut:PROTection:TRIPped**

→ Query

説明	保護機能がトリップ有無を応答します。	
構文	:OUTPut:PROTection:TRIPped?	
応答	<bool>	0 = トリップ無し 1 = トリップ有り

## Sense コマンド

:SENSe:AVERage:COUNT ..... 75

**:SENSe:AVERage:COUNT**

Set →

→ Query

**説明** 平均設定のスムージングレベルを設定または問い合わせします。測定値の平均化係数を設定します。この設定は F-17 と同じです。

**構文** :SENSe:AVERage:COUNT  
{<NR1>|LOW|MIDDLE|HIGH}

**応答・構文** :SENSe:AVERage:COUNT?

<b>パラメータ</b>	LOW   0	平均化: 低
	MIDDLE   1	平均化: 中
	HIGH   2	平均化: 高

**応答/パラメータ** <NR1> 平均化の状態を返します。

## Status コマンド

:STATus:OPERation[:EVENT]	76
:STATus:OPERation:CONDition	76
:STATus:OPERation:ENABle	77
:STATus:OPERation:PTRansition	77
:STATus:OPERation:NTRansition	77
:STATus:QUEStionable[:EVENT]	78
:STATus:QUEStionable:CONDition	78
:STATus:QUEStionable:ENABle	78
:STATus:QUEStionable:PTRansition	79
:STATus:QUEStionable:NTRansition	79
:STATus:QUEStionable:INSTrument: ISUMmary<n>[:EVENT]	80
:STATus:QUEStionable:INSTrument: ISUMmary<n>:CONDition	80
:STATus:QUEStionable:INSTrument: ISUMmary<n>:ENABle	80
:STATus:PRESet	81

### :STATus:OPERation[:EVENT]

→ Query

説明	Operation ステータスイベントレジスタの応答です。応答後にレジスタの値をクリアします。設定はありません。
応答 構文	STATus:OPERation[:EVENT]?
応答	<NR1>    Operation ステータスイベントレジスタの値を返します。
応答例	STAT:OPER? >0 Operation ステータスイベントレジスタの値を返します。

### :STATus:OPERation:CONDition

→ Query

説明	Operation コンディションレジスタの応答です。設定はありません。
応答 構文	STATus:OPERation:CONDition?
応答	<NR1>    Operation コンディションレジスタの値を返します。

応答例 STAT:OPER:COND?  
>0  
Operation コンディションレジスタの値を返します。

Set →

→ Query

### **:STATus:OPERation:ENABLE**

説明 Operation ステータスイネーブルレジスタの設定です。

構文 STATus:OPERation:ENABLE <NRf>

応答 構文 STATus:OPERation:ENABLE?

パラメータ <NR1> 0~32767

例 STAT:OPER:ENAB 1  
Operation ステータスイネーブルレジスタを設定します。

応答例 STAT:OPER:ENAB?  
>1  
Operation ステータスイネーブルレジスタの値を返します。

Set →

→ Query

### **:STATus:OPERation:PTRansition**

説明 Operation ステータスが負から正に変わる正遷移の検出ビットの設定です。

構文 STATus:OPERation:PTRansition <NRf>

応答 構文 STATus:OPERation:PTRansition?

パラメータ <NR1> 0~32767

例 STAT:OPER:PTR 1  
Operation ステータスの正遷移の検出ビットを設定します。

応答例 STAT:OPER:PTR?  
>1  
Operation ステータスの正遷移の検出ビットの設定を返します。

Set →

→ Query

### **:STATus:OPERation:NTRansition**

説明 Operation ステータスが正から負に変わる負遷移の検出ビットの設定です。

構文 STATus:OPERation:NTRansition <NRf>

応答 構文 STATus:OPERation:NTRansition?

パラメータ <NR1> 0~32767

例	STAT:OPER:NTR 1 Operation ステータスの負遷移の検出ビットを設定します。
応答例	STAT:OPER:NTR? >1 Operation ステータスの負遷移の検出ビットの設定を返します。

### :STATus:QUEStionable[:EVENT] →(Query)

説明	Questionable ステータスイベントレジスタの応答です。 応答後にレジスタの値をクリアします。設定はありません。
応答 構文	STATus:QUEStionable[:EVENT]?
応答	<NR1> Questionable ステータスイベントレジスタの値を返します。0~32767
応答例	STAT:QUES? >0 Questionable ステータスイベントレジスタの値を返します。

### :STATus:QUEStionable:CONDition →(Query)

説明	Questionable コンディションレジスタの応答です。 設定はありません。
応答 構文	STATus:QUEStionable:CONDition?
応答	<NR1> Questionable コンディションレジスタの値を返します。0~32767
応答例	STAT:QUES:COND? >0 Questionable コンディションレジスタの値を返します。

### :STATus:QUEStionable:ENABle (Set) → →(Query)

説明	Questionable ステータスイネーブルレジスタの設定です。
構文	STATus:QUEStionable:ENABle <NRf>
応答 構文	STATus:QUEStionable:ENABle?
パラメータ	<NR1> 0~32767
例	STAT:QUES:ENAB 1 Questionable ステータスイネーブルレジスタを設定します。

応答例	STAT:QUES:ENAB? >1 Questionable ステータスイネーブルレジスタの値を返します。
-----	--

Set →

→ Query

### **:STATus:QUEStionable:PTRansition**

説明	Questionable ステータスが負から正に変わる正遷移の検出ビットの設定です。
構文	STATus:QUEStionable:PTRansition <NRf>
応答 構文	STATus:QUEStionable:PTRansition?
パラメータ	<NR1> 0~32767
例	STAT:QUES:PTR 1 Questionable ステータスの正遷移の検出ビットを設定します。
応答例	STATQUES:PTR? >1 Questionable ステータスの正遷移の検出ビットの設定を返します。

Set →

→ Query

### **:STATus:QUEStionable:NTRansition**

説明	Questionable ステータスが正から負に変わる負遷移の検出ビットの設定です。
構文	STATus:QUEStionable:NTRansition <NRf>
応答 構文	STATus:QUEStionable:NTRansition?
パラメータ	<NR1> 0~32767
例	STAT:QUES:NTR 1 Questionable ステータスの負遷移の検出ビットを設定します。
応答例	STAT:QUES:NTR? >1 Questionable ステータスの負遷移の検出ビットの設定を返します。

**:STATus:QUESTIONable:INSTrument:  
ISUMmary<n>[:EVENT]**

→ Query

説明	Questionable Instrument Summary Status Event レジスタのビット合計を問い合わせます。このクエリは、レジスタの内容もクリアします(マルチドロップモード)。	
応答・構文	:STATus:QUESTIONable:INSTrument:ISUMmary<n>[:EVENT]?	
パラメータ	<n>	1,2 or 3
応答パラメータ	<NR1>	0~32767

**:STATus:QUESTIONable:INSTrument:  
ISUMmary<n>:CONDition**

→ Query

説明	Questionable Instrument Summary Status Condition レジスタのステータス(ビット合計)を問い合わせます。このクエリはレジスタをクリアしません(マルチドロップモード)。	
応答・構文	:STATus:QUESTIONable:INSTrument:ISUMmary<n>:CONDition?	
パラメータ	<n>	1, 2 or 3
応答パラメータ	<NR1>	0~32767

**:STATus:QUESTIONable:INSTrument:  
ISUMmary<n>:ENABLE**Set →  
→ Query

説明	Questionable Instrument Summary Status Enable レジスタのビット合計を設定または問い合わせします。(マルチドロップモード)。	
構文	:STATus:QUESTIONable:INSTrument:ISUMmary<n>:ENABLE <NR1>	
応答・構文	:STATus:QUESTIONable:INSTrument:ISUMmary<n>:ENABLE?	
パラメータ	<n>	1,2 or 3
	<NR1>	0~32767
応答パラメータ	<NR1>	0~32767



**:STATus:PRESet**

Set →

## 説明

Operation ステータスと Questionable ステータスの初期値の設定です。PTR (正遷移) フィルタはセットされ、NTR (負遷移) フィルタとイネーブルレジスタはリセットされます。応答はありません。

初期値 レジスタ/フィルタ	設定値
QUEStionable ステータスイネーブル	0x0000
QUEStionable ステータス PTR (正遷移)	0x7FFF
QUEStionable ステータス NTR (負遷移)	0x0000
QUEStionable Instrument Summary1 ステータスイネーブル	0x7FFF
QUEStionable Instrument Summary2 ステータスイネーブル	0x7FFF
QUEStionable Instrument Summary3 ステータスイネーブル	0x7FFF
Operation ステータスイネーブル	0x0000
Operation ステータス PTR (正遷移)	0x7FFF
Operation ステータス NTR (負遷移)	0x0000

Questionable ステータスイネーブルレジスタと Operation ステータスイネーブルレジスタは両方とも 0 にリセットされます。

Questionable ステータスと Operation ステータス正遷移フィルタはすべて High (0x7FFF) に設定され、負遷移フィルタはすべて Low (0x0000) に設定されます。

Questionable ステータスおよび Operation ステータスレジスタに対して正の遷移のみが認識されます。

## 構文

STATus:PRESet

## 例

STAT:PRES

Operation ステータスと Questionable ステータスを初期値に設定します。

## Source コマンド

[:SOURce]:CURRent:EXTErnal:RANGe.....	82
[:SOURce]:CURRent[:LEVel][:IMMEdiate][:AMPLitude].....	83
[:SOURce]:CURRent[:LEVel]:TRIGGered[:AMPLitude].....	83
[:SOURce]:CURRent:LIMit:AUTO.....	84
[:SOURce]:CURRent:PROTEction:DELay.....	84
[:SOURce]:CURRent:PROTEction[:LEVel].....	85
[:SOURce]:CURRent:PROTEction:STATe.....	85
[:SOURce]:CURRent:PROTEction:TRIPped.....	86
[:SOURce]:CURRent:SLEW:RISing.....	86
[:SOURce]:CURRent:SLEW:FALLing.....	86
[:SOURce]:MODE?.....	87
[:SOURce]:RESistance[:LEVel][:IMMEdiate][:AMPLitude].....	87
[:SOURce]:VOLTage:EXTErnal:RANGe.....	87
[:SOURce]:VOLTage[:LEVel][:IMMEdiate][:AMPLitude].....	88
[:SOURce]:VOLTage[:LEVel]:TRIGGered[:AMPLitude].....	88
[:SOURce]:VOLTage:LIMit:AUTO.....	89
[:SOURce]:VOLTage:LIMit:LOW.....	89
[:SOURce]:VOLTage:PROTEction[:LEVel].....	90
[:SOURce]:VOLTage:PROTEction:TRIPped.....	90
[:SOURce]:VOLTage:SLEW:RISing.....	91
[:SOURce]:VOLTage:SLEW:FALLing.....	91

Set →

### **[:SOURce]:CURRent:EXTErnal:RANGe**

→ Query

**説明** 外部制御のレンジを設定します。設定の反映は次の電源立ち上げ時になります。  
この設定は[:SOURce]:VOLTage:EXTErnal:RANGe 及び F-97 と同じです。

**構文** [:SOURce]:CURRent:EXTErnal:RANGe {LOW|HIGH}

**応答 構文** [:SOURce]:CURRent:EXTErnal:RANGe?

<b>パラメータ</b>	LOW	5V/5kΩ レンジを設定
	HIGH	10V/10kΩ レンジを設定

例 CURR:EXT:RANG?  
 LOW  
 外部制御レンジは LOW です。

[[:SOURce]:CURRent[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]   


説明	電流設定値[A]の設定です。 外部アナログコントロールの電流設定値も応答します。
構文	[[:SOURce]:CURRent[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude] {<NRf> MINimum   MAXimum}
応答 構文	[[:SOURce]:CURRent[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]? [MINimum   MAXimum]
パラメータ	<NRf> 電流値は 0~105%[A]の範囲で設定します。 また OCP の設定による制限があります。 MINimum 最小電流設定 MAXimum 最大電流設定
応答	<NR2> 出力電流の設定値、または指定値を返します。

例 CURR 5  
 電流を 5A に設定します。

応答例 1 CURR?  
 >+5.120  
 現在の電流レベルの設定値を返します。

応答例 2 CURR? MAX  
 >+37.800  
 電流の最大設定値を返します、設定はされません。

[[:SOURce]:CURRent[:LEVel]:TRIGgered[:AMPLitude]   


説明	ソフトウェアトリガが発生した時の電流値の設定です。
構文	[[:SOURce]:CURRent[:LEVel]:TRIGgered[:AMPLitude] {<NRf> MINimum   MAXimum}
応答 構文	[[:SOURce]:CURRent[:LEVel]:TRIGgered[:AMPLitude]? [MINimum   MAXimum]
パラメータ	<NRf> ソフトウェアトリガ後の電流設定値を 0%~ 105%[A]の範囲で設定します。 また OCP の設定による制限があります。 MINimum ソフトウェアトリガ後の最小電流設定値

	MAXimum	ソフトウェアトリガ後の最大電流設定値
応答	<NR2>	ソフトウェアトリガ後の電流設定値を返します。
例	CURR:TRIG 15	ソフトウェアトリガ後の電流値を設定します。
応答例 1	CURR:TRIG? >+15.000	ソフトウェアトリガ後の電流値の設定値を返します。
応答例 2	CURR:TRIG? MAX >+37.800	電流の最大設定値を返します。

Set →

**[[:SOURce]:CURRent:LIMit:AUTO**

→ Query

説明	電流設定の上限を有効にするかを設定します。 この設定は F-13 と同じです。	
構文	[:SOURce]:CURRent:LIMit:AUTO {<bool> OFF ON}	
応答 構文	[:SOURce]:CURRent:LIMit:AUTO?	
パラメータ	OFF   0	電流設定は全範囲です。
	ON   1	電流設定は OCP 設定に制限されます
応答	<bool>	制限状態を応答します。
例	SOUR:CURR:LIM:AUTO 0 電流設定は全範囲です。	

Set →

**[[:SOURce]:CURRent:PROTection:DELaY**

→ Query

説明	OCP の検出の遅延時間を設定します。初期値は 0.1s です。この設定は F-12 と同じです。	
構文	[:SOURce]:CURRent:PROTection:DELaY {<NR2> MINimum MAXimum}	
応答 構文	[:SOURce]:CURRent:PROTection:DELaY?	
パラメータ	<NR2>	0(OFF),0.1~2.0
	MAX	最大値を設定します。
	MIN	最小値を設定します。
応答	<NR2>	現在の設定値を応答します。

例 SOUR:CURR:PROT:DEL MAX  
 OCP 遅延時間に最大値(2.0)を設定します。

Set →  
 → Query

**[[:SOURce]:CURRent:PROTection[:LEVel]**

説明	OCP レベルの設定です。	
構文	[SOURce:]CURRent:PROTection[:LEVel] {<NRf> MINimum   MAXimum}	
応答 構文	[SOURce:]CURRent:PROTection[:LEVel]? [MINimum   MAXimum]	
パラメータ	<NRf>	OCP レベルを 10%~110%[A]の範囲で設定します。
	MINimum	最小 OCP レベル
	MAXimum	最大 OCP レベル。
応答	<NR2>	OCP レベルの値を返します。
例	CURR:PROT 5 OCP レベルを設定します。	
応答例 1	CURR:PROT? >+5.000 OCP レベルの設定値を返します。	
応答例 2	CURR:PROT? MIN >+3.600 OCP レベルの最小設定値を返します。	

Set →  
 → Query

**[[:SOURce]:CURRent:PROTection:STATe**

説明	OCP 動作の設定です。	
構文	[SOURce:]CURRent:PROTection:STATe {<NRf> OFF   ON}	
応答 構文	[SOURce:]CURRent:PROTection:STATe?	
パラメータ	OFF   0	OCP 動作をオフする
	ON   1	OCP 動作をオンする
応答	<bool>	オン/オフを 1/0 で応答します。
例	SOUR:CURR:PROT:STAT OFF OCP 動作をオフします。	

## [:SOURce]:CURRent:PROTection:TRIPped →(Query)

説明	OCF が発生したかを応答します。
応答 構文	[:SOURce]:CURRent:PROTection:TRIPped?
応答	<bool> 発生時は1を応答します。
応答例	SOUR:CURR:PROT:TRIP? >0 OCF は発生していません。

Set →

## [:SOURce]:CURRent:SLEW:RISing →(Query)

説明	電流立ち上がりスルーレートの設定(F-06)です。CC スルーレート優先モードの場合のみ機能が有効になります。
構文	[SOURce:]CURRent:SLEW:RISing {<NRf> MINimum   MAXimum}
応答 構文	[SOURce:]CURRent:SLEW:RISing? [MINimum   MAXimum]
Parameter	<NRf> 電流立ち上がりスルーレートを設定します MINimum 最小電流立ち上がりスルーレート MAXimum 最大電流立ち上がりスルーレート
応答 例	<NR2> 電流立ち上がりスルーレートの値を返します。 CURR:SLEW:RIS 72 電流立ち上がりスルーレートを 72A/s に設定します。
応答例 1	CURR:SLEW:RIS? >+5.000 電流立ち上がりスルーレートの設定値を返します。
応答例 2	CURR:SLEW:RIS? MAX >+72.000 電流立ち上がりスルーレートの最大設定値を返します。

Set →

## [:SOURce]:CURRent:SLEW:FALLing →(Query)

説明	電流立下りスルーレートの設定(F-07)です。CC スルーレート優先モードの場合のみ機能が有効になります。
構文	[SOURce:]CURRent:SLEW:FALLing {<NRf> MINimum   MAXimum}
応答 構文	[SOURce:]CURRent:SLEW:FALLing? [MINimum   MAXimum]

Parameter	<NRf>	電流立下りスルーレートを設定します
	MINimum	最小電流立下りスルーレート
	MAXimum	最大電流立下りスルーレート
応答	<NR2>	電流立下りスルーレートの値を返します。
応答例 1	CURR:SLEW:FALL?	
	>+5.000	電流立下りスルーレートの設定値を返します。

**[[:SOURce]:MODE?**

→ Query

説明	電源の動作を応答します。定電圧動作時は CV、定電流動作時は CC、出力オフの時は OFF を応答します。	
応答 構文	[:SOURce]:MODE?	
応答	<string>	“CC”, “CV”, “OFF” が応答します。
応答例	:SOUR:MODE?	
	>CC	CC 動作です。

Set →

**[[:SOURce]:RESistance[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]**

→ Query

説明	内部抵抗[Ω]の設定(F-08)です。	
構文	[SOURce:]RESistance[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude] {<NRf> MINimum   MAXimum ?}	
応答 構文	[SOURce:]RESistance[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]? [MINimum   MAXimum]	
Parameter	<NRf>	R 抵抗[Ω]の設定、範囲は定格欄参照
	MINimum	最小内部抵抗(Ω)
	MAXimum	最大内部抵抗(Ω)
応答	<NR2>	内部抵抗の値を返します。
例	RES 0.1	内部抵抗を 0.1Ω に設定します。
応答例 1	RES?	
	>+0.100	内部抵抗の設定値を返します。
応答例 2	RES? MAX	
	>+0.278	内部抵抗の最大設定値を返します。

Set →

**[[:SOURce]:VOLTage:EXTernal:RANGe**

→ Query

**説明** 外部制御のレンジを設定します。設定の反映は次の電源立ち上げ時になります。  
この設定は [:SOURce]:CURRent:EXTernal:RANGe および F-97 と共用です。

**構文** [:SOURce]:VOLTage:EXTernal:RANGe {LOW|HIGH}

**応答 構文** [:SOURce]:VOLTage:EXTernal:RANGe?

**パラメータ** LOW 5V/5kΩ レンジを設定  
HIGH 10V/10kΩ レンジを設定

**例** VOLT:EXT:RANG?  
LOW  
外部制御レンジは LOW です。

Set →

**[:SOURce]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]** → Query

**説明** 電圧設定値[V]の設定です。

**構文** [SOURce]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude] {<NRf>|MINimum | MAXimum}

**応答 構文** [SOURce]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]? [MINimum | MAXimum]

**パラメータ** <NRf> 出力電圧を 0~105%[V]の範囲で設定します、また OVP/UVL の設定による制限があります。  
MINimum 最小電圧設定  
MAXimum 最大電圧設定

**応答** <NR2> 出力電圧の設定値、または指定値を返します。

**例** VOLT 10  
電圧を 10V に設定します。

**応答例 1** VOLT?  
>+10.000  
電圧設定値を返します。

**応答例 2** VOLT? MAX  
>+31.500  
電圧の最大設定値を返します、設定はされません。

Set →

**[:SOURce]:VOLTage[:LEVel]:TRIGgered[:AMPLitude]** → Query

**説明** ソフトウェアトリガが発生した時の電圧値の設定です。



構文	[SOURce:]VOLTage[:LEVel]:TRIGgered[:AMPLitude] {<NRf> MINimum   MAXimum}
応答 構文	[SOURce:]VOLTage[:LEVel]:TRIGgered[:AMPLitude]? [MINimum   MAXimum]
パラメータ	<NRf> ソフトウェアトリガ後の電圧設定値を 0%~105%[V]の範囲で設定します。また OVP/UVL の設定による制限があります。 MINimum ソフトウェアトリガ後の最小電圧設定値 MAXimum ソフトウェアトリガ後の最大電圧設定値
応答	<NR2> ソフトウェアトリガ後の電圧設定値を返します。
例	VOLT:TRIG 10 ソフトウェアトリガが発生した後の電圧レベルを 10V に設定します。
応答例 1	VOLT:TRIG? >+10.000 ソフトウェアトリガ後の電圧値の設定値を返します。
応答例 2	VOLT:TRIG? MAX >+31.500 電圧の最大設定値を返します。

Set →

→ Query

### **[[:SOURce]:VOLTage:LIMit:AUTO**

説明	電圧設定の上限を有効にするかを設定します。
構文	[[:SOURce]:VOLTage:LIMit:AUTO {<bool> OFF ON}
応答 構文	[[:SOURce]:VOLTage:LIMit:AUTO?
パラメータ	OFF   0 電圧設定は全範囲です。 ON   1 電圧設定は OVP 設定に制限されます
応答	<bool> 制限状態を応答します。
例	SOUR:VOLT:LIM:AUTO 0 電圧設定は全範囲です。

Set →

→ Query

### **[[:SOURce]:VOLTage:LIMit:LOW**

説明	低電圧保護の電圧値を設定します。
----	------------------

構文	[[:SOURce]:VOLTage:LIMit:LOW <NRf>(V)  MINimum  MAXimum]
応答 構文	[[:SOURce]:VOLTage:LIMit:LOW?
パラメータ	<NRf> 低電圧保護電圧を設定します。設定範囲は定格欄を参照。 MINimum 低電圧保護電圧を最小値に設定します。 MAXimum 低電圧保護電圧を最大値に設定します。
応答	<NR2> 低電圧保護電圧値を応答します。
例	SOUR:VOLT:LIM:LOW MAX 低電圧保護を最大電圧に設定します。

### **[[:SOURce]:VOLTage:PROTection[:LEVel]**

Set →  
→ Query

説明	OVP 電圧レベルの設定です。
構文	[SOURce:]VOLTage:PROTection[:LEVel] {<NRf>  MINimum   MAXimum}
応答 構文	[SOURce:]VOLTage:PROTection[:LEVel]? [MINimum   MAXimum]
パラメータ	<NRf> 出力電圧保護 OVP を 10%~110%[V]の範囲で設定します。 MINimum 最小 OVP レベルを設定します。 MAXimum 最大 OVP レベルを設定します。
応答	<NR2> OVP 電圧レベルの値を返します。
例	VOLT:PROT MAXimum OVP 設定値をセットの最大値に設定します。
応答例 1	VOLT:PROT? >+10.000 OVP 設定値を返します。
応答例 2	VOLT:PROT? MAX >+33.000 最大の OVP 設定値を返します。

### **[[:SOURce]:VOLTage:PROTection:TRIPped**

→ Query

説明	OVP が発生したかを応答します。
応答 構文	[[:SOURce]:VOLTage:PROTection:TRIPped?
応答	<bool>

0	OVP は発生していません。
1	OVP が発生しました。

応答例 SOUR:VOLT:PROT:TRIP?  
>0  
OVP は発生していません。

Set →

→ Query

### **[[:SOURce]:VOLTage:SLEW:RISing**

説明	電圧の立ち上がりスルーレートの設定(F-04)です。 CV スルーレート優先モードの場合のみ有効になります。
構文	[SOURce:]VOLTage:SLEW:RISing {<NRf> MINimum   MAXimum}
応答 構文	[SOURce:]VOLTage:SLEW:RISing? [MINimum   MAXimum]
Parameter	<NRf> 電圧立ち上がりスルーレートを設定します MINimum 最小電圧立ち上がりスルーレート MAXimum 最大電圧立ち上がりスルーレート
応答	<NR2> 電圧の立ち上がりスルーレートの設定値を返します。
例	VOLT:SLEW:RIS MAX 電圧の立ち上がりスルーレートの最大値を設定します。
応答例 1	VOLT:SLEW:RIS? >+10.000 電圧の立ち上がりスルーレートの設定値を返します。
応答例 2	VOLT:SLEW:RIS? MAX >+33.000 電圧の立ち上がりスルーレートの最大設定値を返します。

Set →

→ Query

### **[[:SOURce]:VOLTage:SLEW:FALLing**

説明	電圧の立下りスルーレートを設定(F-05)です。 CV スルーレート優先モードの場合のみ有効になります。
構文	[SOURce:]VOLTage:SLEW:FALLing {<NRf> MINimum   MAXimum}
応答 構文	[SOURce:]VOLTage:SLEW:FALLing? [MINimum   MAXimum]
パラメータ	<NRf> MINimum 最小電圧立下りスルーレート

	MAXimum 最大電圧立下りスルーレート
応答例	<NR2> 電圧の立下りスルーレートの値を返します。
	VOLT:SLEW:FALL MIN 電圧の立下りスルーレートの最小値を設定します。
応答例 1	VOLT:SLEW:FALL? >+10.000 電圧の立下りスルーレートの設定値を返します。
応答例 2	VOLT:SLEW:FALL? MIN >+0.01 電圧の立下りスルーレートの最小設定値を返します。

## System コマンド

:SYSTem:BEEPer[:IMMediate].....	94
:SYSTem:CONFigure:BEEPer[:STATe].....	94
:SYSTem:CONFigure:BLEeder[:STATe].....	95
:SYSTem:CONFigure:CURRent:CONTRol .....	95
:SYSTem:CONFigure:VOLTage:CONTRol .....	96
:SYSTem:CONFigure:OUTPut:PON[:STATe].....	96
:SYSTem:CONFigure:PROTection:RECOvery .....	97
:SYSTem:CONFigure:MSLave .....	97
:SYSTem:CONFigure:OUTPut:EXTeRnal[:MODE] .....	97
:SYSTem:CONFigure:OUTPut:EXTeRnal[:STATe].....	98
:SYSTem:CONFigure:MONitor:RANGe .....	98
:SYSTem:CONFigure:TRIGger:INPut:SOURce .....	98
:SYSTem:CONFigure:TRIGger:INPut:WIDTh.....	99
:SYSTem:CONFigure:TRIGger:OUTPut:SOURce .....	99
:SYSTem:CONFigure:TRIGger:OUTPut:WIDTh.....	100
:SYSTem:CONFigure:TRIGger:OUTPut:LEVel .....	100
:SYSTem:COMMunicate:ENABle.....	100
:SYSTem:COMMunicate:GPIB[:SELf]:ADDReSS.....	101
:SYSTem:COMMunicate:LAN:IPADdress .....	101
:SYSTem:COMMunicate:LAN:GATEway .....	102
:SYSTem:COMMunicate:LAN:SMASK .....	102
:SYSTem:COMMunicate:LAN:MAC .....	102
:SYSTem:COMMunicate:LAN:DHCP .....	102
:SYSTem:COMMunicate:LAN:DNS .....	103
:SYSTem:COMMunicate:RLState .....	103
:SYSTem:COMMunicate:TCPIp:CONTRol.....	103
:SYSTem:COMMunicate:SERial:LANGuage[:SELect] .....	104
:SYSTem:COMMunicate:SERial[:RECeive]:TRANSMit:BAUD .....	104
:SYSTem:COMMunicate:SERial[:RECeive]:TRANSMit:BITS .....	105
:SYSTem:COMMunicate:SERial[:RECeive]:TRANSMit:PARity .....	105
:SYSTem:COMMunicate:SERial[:RECeive]:TRANSMit:SBITs .....	105
:SYSTem:COMMunicate:SERial:MULTidrop:CONTRol .....	106
:SYSTem:COMMunicate:USB:FRONt:STATe .....	106
:SYSTem:COMMunicate:USB:REAR:MODE .....	106
:SYSTem:COMMunicate:USB:REAR:STATe .....	107
:SYSTem:ERRor .....	107
:SYSTem:KLOCK.....	107
:SYSTem:KEYLock:MODE.....	108
:SYSTem:ERRor:ENABle .....	108

:SYSTem:LANGUage:EMULation.....	108
:SYSTem:LANGUage[:SELEct].....	108
:SYSTem:PREset .....	109
:SYSTem:VERsion.....	109
:SYSTem:REBoot .....	109

Set →

→ Query

### :SYSTem:BEEPer[:IMMediate]

説明	本体の動作に関係なく指定秒数の間ブザーを鳴らします。						
構文	SYSTem:BEEPer[:IMMediate] {<NR1> MINimum MAXimum}						
応答 構文	SYSTem:BEEPer[:IMMediate]? [MINimum MAXimum]						
パラメータ	<table border="0"> <tr> <td>&lt;NR1&gt;</td> <td>0 ~ 3600秒</td> </tr> <tr> <td>MINimum</td> <td>最短時間(0秒)でブザー音を出力します。</td> </tr> <tr> <td>MAXimum</td> <td>最長時間(1時間)でブザー音を出力します。</td> </tr> </table>	<NR1>	0 ~ 3600秒	MINimum	最短時間(0秒)でブザー音を出力します。	MAXimum	最長時間(1時間)でブザー音を出力します。
<NR1>	0 ~ 3600秒						
MINimum	最短時間(0秒)でブザー音を出力します。						
MAXimum	最長時間(1時間)でブザー音を出力します。						
応答	<table border="0"> <tr> <td>&lt;NR1&gt;</td> <td>ブザーの残り秒数を応答します。 MINimumまたはMAXimumの指定の場合は、設定可能な最短・最大時間が応答されます。</td> </tr> </table>	<NR1>	ブザーの残り秒数を応答します。 MINimumまたはMAXimumの指定の場合は、設定可能な最短・最大時間が応答されます。				
<NR1>	ブザーの残り秒数を応答します。 MINimumまたはMAXimumの指定の場合は、設定可能な最短・最大時間が応答されます。						
例1	<pre>SYST:BEEP 10     2秒経過後 SYST:BEEP? &gt;8     最初のコマンドで10秒のブザーが設定され、2秒後の間合せて残り8秒が応答されます。</pre>						
例2	<pre>SYST:BEEP? MAX &gt;3600     最大ブザー設定時間が応答されます。</pre>						

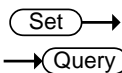
Set →

→ Query

### :SYSTem:CONFIgure:BEEPer[:STATe]

説明	ブザーの状態(オン/オフ)の設定(F-10)です。				
構文	SYSTem:CONFIgure:BEEPer[:STATe] {<Boolean>   OFF   ON }				
応答 構文	SYSTem:CONFIgure:BEEPer[:STATe]?				
パラメータ	<table border="0"> <tr> <td>0 / OFF</td> <td>ブザーをオフにする</td> </tr> <tr> <td>1 / ON</td> <td>ブザーをオンにする</td> </tr> </table>	0 / OFF	ブザーをオフにする	1 / ON	ブザーをオンにする
0 / OFF	ブザーをオフにする				
1 / ON	ブザーをオンにする				
応答	<Boolean> ブザーの設定値を 0 か 1 で返します。				
例	<pre>SYST:CONF:BEEP ON     ブザーをオンに設定します。</pre>				

応答例 SYST:CONF:BEEP?  
>1  
ブザーの設定を返します。



### **:SYSTem:CONFigure:BLEeder[:STATe]**

説明 ブリーダ抵抗の状態(オン/オフ)の設定(F-09)です。

構文 SYSTem:CONFigure:BLEeder[:STATe] {<NR1> | OFF | ON | AUTO }

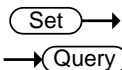
応答 構文 SYSTem:CONFigure:BLEeder[:STATe]?

パラメータ 0 / OFF ブリーダ抵抗をオフにする。  
1 / ON ブリーダ抵抗をオンにする。  
2 / AUTO ブリーダ抵抗をオートにする。

応答 <NR1> ブリーダ抵抗の設定値を 0/1/2 で返します。

例 SYST:CONF:BLE ON  
ブリーダ抵抗をオンに設定します。

応答例 SYST:CONF:BLE?  
>1  
ブリーダ抵抗の設定を返します。



### **:SYSTem:CONFigure:CURRent:CONTRol**

説明 CCコントロールモード(ローカル(パネル)、外部電圧コントロール、外部抵抗コントロール)を設定(F-91)します。この設定は電源再投入された後に機能が有効になります。

構文 SYSTem:CONFigure:CURRent:CONTRol {0 | 1 | 2 | 3}

応答 構文 SYSTem:CONFigure:CURRent:CONTRol?

パラメータ 0 ローカルコントロール(パネル)  
1 外部電圧コントロール  
2 外部抵抗コントロール  
10kΩ/5kΩ = lo max, 0kΩ = lo min.  
3 外部抵抗コントロール  
10kΩ/5kΩ = lo min, 0kΩ = lo max.  
4 絶縁アナログコントロール

例 SYST:CONF:CURR:CONT 0  
CCコントロールモードの設定状態に設定します。

応答例 SYST:CONF:CURR:CONT?  
>0  
CCコントロールモードの設定状態を返します。

**:SYSTem:CONFigure:VOLTage:CONTRol** Set →  
→ Query

**説明** CV コントロールモード(ローカル(パネル)、外部電圧コントロール、外部抵抗コントロール)を設定(F-90)します。この設定は電源再投入された後に機能が有効になります。

**構文** SYSTem:CONFigure:VOLTage:CONTRol {0 | 1 | 2 | 3}

**応答 構文** SYSTem:CONFigure:VOLTage:CONTRol?

<b>パラメータ</b>	0	ローカルコントロール(パネル)
	1	外部電圧コントロール
	2	外部抵抗コントロール 10kΩ/5kΩ = Vo max, 0kΩ = Vo min.
	3	外部抵抗コントロール 10kΩ/5kΩ = Vo min, 0kΩ = Vo max.
	4	絶縁アナログコントロール

**例** SYST:CONF:VOLT:CONT 0  
CV コントロールモードの設定状態に設定します。

**応答例** SYST:CONF:VOLT:CONT?  
>0  
CV コントロールモードの設定値を返します。

**:SYSTem:CONFigure:OUTPut:PON[:STATe]** Set →  
→ Query

**説明** 電源投入時のアウトプットを指定します。  
この設定は F-92 と同等です

**構文** :SYSTem:CONFigure:OUTPut:PON[:STATe]  
{<NR1>|SAFE|FORCe |AUTO}

**応答 構文** SYSTem:CONFigure:OUTPut:PON[:STATe]?

<b>パラメータ</b>	SAFE   0	電源投入時にアウトプットをオフします。
	FORCe   1	電源投入時にアウトプットをオンします。
	AUTO   2	電源オフの前の状態に戻ります。
<b>応答</b>	0	電源投入時にアウトプットをオフします。
	1	電源投入時にアウトプットをオンします。
	2	電源オフの前の状態に戻ります。

**例** SYST:CONF:OUTP:PON 1  
電源投入時のアウトプットをオンに設定します。



**:SYSTem:CONFigure:PROTection:RECoverY** (Set) →  
→ (Query)

説明 アラーム解除時のアウトプット動作を指定(F-18)します。

構文 :SYSTem:CONFigure:PROTection:RECoverY  
{SAFE|AUTO}

応答 構文 :SYSTem:CONFigure:PROTection:RECoverY?

パラメータ	SAFE	アウトプット復帰なし
	AUTO	アウトプット復帰あり

**:SYSTem:CONFigure:MSLave** (Set) →  
→ (Query)

説明 マスター/スレーブのオペレーションモードを設定(F-93)します。この設定は電源再投入された後に機能が有効になります。

構文 :SYSTem:CONFigure:MSLave { <NR1> }

応答 構文 :SYSTem:CONFigure:MSLave?

パラメータ	<NR1>	内容
	0	マスター/ローカル
	1	マスター/並列 1(2 セット)用
	2	マスター/並列 2(3 セット)用
	3	マスター/並列 3(4 セット)用
	4	スレーブ

**:SYSTem:CONFigure:OUTPut:EXTernal[:MODE]** (Set) →  
→ (Query)

説明 外部入力によるアウトプット制御の論理を指定します。この設定は F-94 と共通で電源再投入された後に機能が有効になります。

構文 :SYSTem:CONFigure:OUTPut:EXTernal[:MODE]  
{<NR1>|LOW|HIGH}

応答 構文 :SYSTem:CONFigure:OUTPut:EXTernal[:MODE]?

パラメータ	HIGH   0	アクティブ ハイ
	LOW   1	アクティブ ロー

応答 <NR1> 外部制御の設定値を 0/1 で返します。

例	SYST:CONF:OUTP:EXT HIGH 外部アウトプット制御をアクティブ ハイに設定します。
応答例	SYST:CONF:OUTP:EXT? >0 外部アウトプット制御の設定値を返します。

Set →

**:SYSTem:CONFigure:OUTPut:EXTernal[:STATe]** → Query

**説明** 外部アウトプット制御の有効/無効を設定します。デフォルトではオフになっています。この設定は電源再投入された後に機能が有効になります。

**構文** :SYSTem:CONFigure:OUTPut:EXTernal[:STATe]  
{<bool>|OFF|ON}

**応答 構文** :SYSTem:CONFigure:OUTPut:EXTernal[:STATe]?

<b>パラメータ</b>	ON   1	有効
	OFF   0	無効

**応答** <bool> 外部アウトプット制御のステータスを返します。

Set →

**:SYSTem:CONFigure:MONitor:RANGe** → Query

**説明** モニタ電圧範囲を設定します。  
この設定は電源再投入された後に機能が有効になります。

**構文** :SYSTem:CONFigure:MONitor:RANGe  
{<NR1>|LOW|HIGH}

**応答 構文** :SYSTem:CONFigure:MONitor:RANGe?

<b>パラメータ</b>	HIGH   0	10V
	LOW   1	5V

**応答** <NR1> 設定論理を返します。

Set →

**:SYSTem:CONFigure:TRIGger:INPut:SOURce** → Query

**説明** トリガの受信時に実行する動作を設定または問い合わせします。

構文	:SYSTem:CONFIgure:TRIGger:INPut:SOURce {<NR1> NONE OUTPut SETTing MEMory}	
応答 構文	:SYSTem:CONFIgure:TRIGger:INPut:SOURce?	
パラメータ	NONE   0 OUTPut   1 SETTing   2 MEMory   3	無し 出力オン 電圧/電流設定 プリセットリコール
応答	<NR1>	トリガ動作設定を返します

Set →  
 → Query

### :SYSTem:CONFIgure:TRIGger:INPut:WIDTh

説明 入力トリガパルス幅を設定または照会します。0に設定時はパルスではなく、トリガ入力レベルで制御されます。

構文	:SYSTem:CONFIgure:TRIGger:INPut:WIDTh {<NR2> MINimum MAXimum}	
応答 構文	:SYSTem:CONFIgure:TRIGger:INPut:WIDTh? [MINimum MAXimum]	
パラメータ	<NR2> MINimum MAXimum	0 ~ 60ms. 0 60ms
応答	<NR2>	トリガ入力パルス幅を返します。

Set →  
 → Query

### :SYSTem:CONFIgure:TRIGger:OUTPut:SOURce

説明 トリガ出力ソースを設定または照会します。

構文	:SYSTem:CONFIgure:TRIGger:OUTPut:SOURce {<NR1> NONE OUTPut SETTing MEMory}	
応答 構文	:SYSTem:CONFIgure:TRIGger:OUTPut:SOURce?	
パラメータ	NONE   0 OUTPut   1 SETTing   2 MEMory   3	無し 出力オン 電圧/電流設定 プリセットリコール

応答 <NR1> 出力ソースを返します。

**:SYSTem:CONFigure:TRIGger:OUTPut:WIDTH**

Set →  
→ Query

説明 出力トリガパルス幅を設定または問い合わせます。0に設定時は、出力レベルの設定に応じて出力トリガがハイまたはローになります。

関連コマンド :SYSTem:CONFigure:TRIGger:OUTPut:LEVel

構文 :SYSTem:CONFigure:TRIGger:OUTPut:WIDTH {<NR2>|MINimum|MAXimum}

応答 構文 :SYSTem:CONFigure:TRIGger:OUTPut:WIDTH? [MINimum|MAXimum]

パラメータ <NR2> 0 ~ 60ms.  
MINimum 0  
MAXimum 60ms

応答 <NR2> トリガ出力パルス幅を返します。

**:SYSTem:CONFigure:TRIGger:OUTPut:LEVel**

Set →  
→ Query

説明 出力トリガパルス幅を0に設定したときの出力トリガレベルの極性を設定します。

構文 :SYSTem:CONFigure:TRIGger:OUTPut:LEVel {<NR1>|LOW|HIGH}

応答 構文 :SYSTem:CONFigure:TRIGger:OUTPut:LEVel?

パラメータ 0 | LOW アクティブ ロー  
1 | HIGH アクティブ ハイ

応答 <NR1> 出力トリガ論理を返します。

**:SYSTem:COMMunicate:ENABLE**

Set →  
→ Query

説明 通信インターフェイスの有効・無効を設定します。

構文 :SYSTem:COMMunicate:ENABLE {<bool>|OFF|ON , GPIB|USB|LAN|SOCKets|WEB|SERial}

応答 構文	:SYSTem:COMMunicate:ENABle? {GPIB USB LAN SOCKets WEB SERial}	
第 1 パラメータ	OFF   0 ON   1	指定したインターフェイスを無効にします。 指定したインターフェイスを有効にします。
第 2 パラメータ	GPIB USB LAN SOCKets WEB SERial	GPIB を指定します。(F-24) USB を指定します。(F-22) LAN を指定します。(F-36) ソケット通信を指定します。(F-57) Web アクセスを指定します。(F-59) シリアル通信を指定します。(F-70)
応答	<bool>	指定したインターフェイスの状態を応答します。
例	SYST:COMM:ENAB 1,USB USB を有効にします。	
応答例	SYST:COMM:ENAB? USB 1 USB は有効です。	

Set →  
 → Query

### **:SYSTem:COMMunicate:GPIB[:SELF]:ADDRESS**

説明	GP-IB アドレスを設定(F-23)します。	
構文	:SYSTem:COMMunicate:GPIB[:SELF]:ADDRESS <NR1>	
応答 構文	:SYSTem:COMMunicate:GPIB[:SELF]:ADDRESS?	
パラメータ	<NR1>	0~30
例	SYST:COMM:GPIB:SELF:ADDR 15 GP-IB アドレスを 15 に設定する	

Set →  
 → Query

### **:SYSTem:COMMunicate:LAN:IPADDRESS**

説明	IPv4 の IP アドレスを指定します。(F-39~42)	
構文	:SYSTem:COMMunicate:LAN:IPADDRESS <string>	
応答 構文	:SYSTem:COMMunicate:LAN:IPADDRESS?	
パラメータ	<string>	***形式、数字とピリオドのみ有効

例 SYST:COMM:LAN:IPAD "172.16.5.111"  
IPv4 アドレスを指定します。

Set →

**:SYSTem:COMMunicate:LAN:GATEway**

→ Query

説明 IPv4 のゲートウェイアドレスを指定します。(F-47～50)

構文 :SYSTem:COMMunicate:LAN:GATEway <string>

応答 構文 :SYSTem:COMMunicate:LAN:GATEway?

パラメータ <string> \*.\*.\*形式、数字とピリオドのみ有効

例 SYST:COMM:LAN:GATE "172.16.0.254"  
ゲートウェイアドレスを指定します。

Set →

**:SYSTem:COMMunicate:LAN:SMASk**

→ Query

説明 IPv4 のサブネットマスクを指定します。(F-43～46)

構文 :SYSTem:COMMunicate:LAN:SMASk <string>

応答 構文 :SYSTem:COMMunicate:LAN:SMASk?

パラメータ <string> \*.\*.\*形式、数字とピリオドのみ有効

例 SYST:COMM:LAN:SMASk "255.255.0.0"  
サブネットマスクを指定します。

**:SYSTem:COMMunicate:LAN:MAC**

→ Query

説明 MAC アドレスを応答します。(F-30～35)

構文 :SYSTem:COMMunicate:LAN:MAC?

応答 構文 <string> "FF-FF-FF-FF-FF-FF"形式で応答します。

パラメータ SYST:COMM:LAN:MAC?  
02-80-AD-20-31-B1  
マックアドレスを応答します。

Set →

**:SYSTem:COMMunicate:LAN:DHCP**

→ Query

説明 DHCP 機能をオンオフします。(F-37)

構文 :SYSTem:COMMunicate:LAN:DHCP {<bool>|OFF|ON}

応答 構文 :SYSTem:COMMunicate:LAN:DHCP?

パラメータ	OFF   0 ON   1	DHCP をオフします。 DHCP をオンします。
応答例	<bool>	0/1 で設定を返します。
例	SYST:COMM:LAN:DHCP ON DHCP を有効にする。	
応答例	SYST:COMM:LAN:DHCP? >1 DHCP の設定を返します。	

Set →

**:SYSTem:COMMunicate:LAN:DNS**

→ Query

説明	DNS アドレスを設定します。(F-51~54)	
構文	SYSTem:COMMunicate:LAN:DNS "<string>"	
応答 構文	SYSTem:COMMunicate:LAN:DNS?	
パラメータ	<string>	*.*.*形式、数字とピリオドのみ有効
例	SYST:COMM:LAN:DNS "172.16.1.252" DNS アドレスを 172.16.1.252 に設定します。	
応答例	SYST:COMM:LAN:DNS? >172.16.1.252 DNS アドレスの設定値を返します。	

Set →

**:SYSTem:COMMunicate:RLState**

→ Query

説明	リモートローカルの設定を行います。	
構文	:SYSTem:COMMunicate:RLState {LOCAL REMOte  RWLock}	
応答 構文	:SYSTem:COMMunicate:RLState?	
パラメータ	LOCAL	リモートを解除します。
	REMOte	リモート状態にします。ローカルキーとアウトプットオフキーが有効です。
	RWLock	全てのキーが無効のリモート状態にします。
例	:SYST:COMM:RLST LOCAL Sets the operating mode to local.	

**:SYSTem:COMMunicate:TCPIP:CONTRol**

→ Query

説明	ソケット通信のポート番号を応答します。
応答 構文	:SYSTem:COMMunicate:TCPIp:CONTrol?
応答	<NR1> 0000 ~ 9999
例	SYST:COMM:TCP:CONT? >2268 ポート番号を応答します。

### :SYSTem:COMMunicate:SERial:LANGuage [[:SElect]]

Set →  
 → Query

説明	シリアル通信のプロトコルを選択します。(F-75)
構文	:SYSTem:COMMunicate:SERial:LANGuage[:SElect] { "SCPI"   "LEGACY" }
応答 構文	:SYSTem:COMMunicate:SERial:LANGuage[:SElect]?
パラメータ	"SCPI" SCPI モードを選択します。 "LEGACY" デイジーチェーンモードを選択します。
例	SYST:COMM:SER:LANG? >SCPI SCPI モードを設定します。

### :SYSTem:COMMunicate:SERial[:RECeive]: TRANsmit:BAUD

Set →  
 → Query

説明	シリアル通信の通信速度を設定します。この設定は F-71 と共通で電源再投入された後に機能が有効になります。
構文	:SYSTem:COMMunicate:SERial[:RECeive]:TRANsmit :BAUD <NR1>
応答 構文	:SYSTem:COMMunicate:SERial[:RECeive]:TRANsmit :BAUD?
パラメータ	<NR1> 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200
例	SYST:COMM:SER:TRAN:BAUD? >2400 通信速度を応答します。



## :SYSTem:COMMunicate:SERial[:RECeive]: TRANsmit:BITS

**説明** シリアル通信のビット長を設定します。この設定は F-72 と共通で電源再投入された後に機能が有効になります。

**構文** :SYSTem:COMMunicate:SERial[:RECeive]:TRANsmit:BITS <NR1>

**応答 構文** :SYSTem:COMMunicate:SERial[:RECeive]:TRANsmit:BITS?

**パラメータ**

0	7 bits
1	8 bits

**例** SYST:COMM:SER:TRAN:BITS?  
>1  
ビット長を応答します。

## :SYSTem:COMMunicate:SERial[:RECeive]:TRANsmit:PARity

**説明** シリアル通信のパリティを設定します。この設定は F-73 と共通で電源再投入された後に機能が有効になります。

**構文** :SYSTem:COMMunicate:SERial[:RECeive]:TRANsmit:PARity <NR1>

**応答 構文** :SYSTem:COMMunicate:SERial[:RECeive]:TRANsmit:PARity?

**パラメータ**

0	パリティ無
1	パリティ Odd
2	パリティ Even

**説明** SYST:COMM:SER:TRAN:PARity?  
>1  
パリティは Odd です。

## :SYSTem:COMMunicate:SERial[:RECeive]: TRANsmit:SBITS

**説明** シリアル通信のストップビット長を設定します。この設定は F-74 と共通で電源再投入された後に機能が有効になります。

構文 :SYSTem:COMMunicate:SERial[:RECeive]:TRANsmit:SBITs<NR1>

応答 構文 :SYSTem:COMMunicate:SERial[:RECeive]:TRANsmit:SBITs?

パラメータ 0 ストップビットを 1 にします。

1 ストップビットを 2 にします。

SYST:COMM:SER:TRAN:SBITs?

>1

ストップビット長を応答します。

### :SYSTem:COMMunicate:SERial:MULTidrop:CON Trol

→ Query

説明 マルチドロップコントロールの状態を問い合わせます。

応答 構文 SYST:COMM:SER:MULT:CONT?

応答 0 無効

1 マスター

2 スレーブ

### :SYSTem:COMMunicate:USB:FRONt:STATe

→ Query

説明 前面 USB の使用状況を応答します。(F-20)

応答 構文 :SYSTem:COMMunicate:USB:FRONt:STATe?

応答 0 接続無し

1 USB メモリ

### :SYSTem:COMMunicate:USB:REAR:MODE

Set →

→ Query

説明 背面 USB ポートを設定します。(F-22)

構文 :SYSTem:COMMunicate:USB:REAR:MODE {<NR1> |DISable|AUTO|FULL}

応答 構文 :SYSTem:COMMunicate:USB:REAR:MODE?

パラメータ 0 | DISable 未使用

1 | AUTO 自動認識

2 | FULL フルスピード固定

応答	0	未使用
	1	自動認識
	2	フルスピード固定

**:SYSTem:COMMunicate:USB:REAR:STATe**

→ Query

説明 背面 USB の使用状況を応答します。(F-21)

応答 構文 :SYSTem:COMMunicate:USB:REAR:STATe?

応答	0	接続無し
	1	PC 接続中

**:SYSTem:ERRor**

→ Query

説明 エラークエリの応答です。最後のエラーメッセージが戻りません。最大 32 のエラーがエラークエリに保存されます。エラーが 0 になるまで要求してください。

応答 構文 SYSTem:ERRor?

応答	<NR1>	エラーコードを返します。
	<string>	エラーメッセージを返します。

応答例 SYST:ERR?  
>-100, "Command error"  
エラーコードとエラーメッセージの内容を返します。

Set →

**:SYSTem:KLOCK**

→ Query

説明 フロントパネルのキーロックの設定です。

構文 SYSTem:KLOCK { Boolean> | OFF | ON}

応答 構文 SYSTem:KLOCK?

パラメータ	0 / OFF	パネルのキーロックを無効にする。
	1 / ON	パネルのキーロックを有効にする。

応答 <Boolean> フロントパネルのキーロックの設定を 0 か 1 で返します。

例 SYST:KLOC ON  
フロントパネルのキーロックを有効にする。

応答例 SYST:KLOC?  
>1  
フロントパネルのキーロックの設定を返します。

**:SYSTem:KEYLock:MODE**

Set →

→ Query

説明 キーロック・リモート時のOutputキーの動作設定です。  
この設定はF-19と同じです。

構文 SYSTem:KEYLock:MODE {0|1}

応答 構文 SYSTem:KEYLock:MODE?

パラメータ 0 アウトプットのオフを有効にします。  
1 アウトプットのオン/オフを有効にします。

例 SYST:KEYL:MODE 0  
アウトプットのオフを有効にします。

応答例 SYST:KEYL:MODE?  
>0  
Output キーの動作設定を応答します。

**:SYSTem:ERRor:ENABLE**

Set →

説明 エラーキューをクリアして全てのエラー取得を有効にします。

構文 :SYSTem:ERRor:ENABLE

**:SYSTem:LANGUage:EMULation**

Set →

→ Query

説明 通信コマンド体系を選択(F-26)します。

構文 :SYSTem:LANGUage:EMULation "NONE"

応答 構文 :SYSTem:LANGUage:EMULation?

パラメータ "NONE" SCPI モードを設定します。  
F-26 の設定は 0: NONE のみ有効です。  
手動では 0 以外の設定が可能ですが、拡張動作となり標準ではサポートされません。

**:SYSTem:LANGUage[:SElect]**

Set →

→ Query

説明 通信コマンド体系を選択(F-26)します。

構文 :SYSTem:LANGUage[:SElect] "SCPI"

応答 構文 :SYSTem:LANGUage[:SElect]?

パラメータ "SCPI" SCPI モードを設定します。

### **:SYSTem:PREset**

Set →

説明 オペレーション・イネーブル・レジスタとクエスチョナブル・イネーブル・レジスタを初期状態に戻します。

構文 :SYSTem:PREset

### **:SYSTem:VERSion**

→ Query

説明 SCPI バージョンを応答します。

応答 構文 :SYSTem:VERSion?

応答 <string> SCPI バージョン番号を文字列で返します。

応答例 SYST:VERS?  
>1999.9

### **:SYSTem:REBoot**

Set →

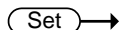
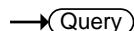
説明 本体を再起動します。

構文 :SYSTem:REBoot

## Trigger コマンド

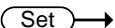
:TRIGger:OUTPut:SOURce.....	110
:TRIGger:OUTPut[:IMMEDIATE].....	110
:TRIGger[:TRANSient]:SOURce.....	110
:TRIGger[:TRANSient][:IMMEDIATE].....	111

### :TRIGger:OUTPut:SOURce

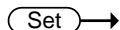
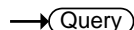
説明	出カトリガのトリガソースを設定または照会します。	
構文	:TRIGger:OUTPut:SOURce {BUS IMMEDIATE EXTernal}	
応答・構文	:TRIGger:OUTPut:SOURce?	
パラメータ	BUS	バス
	IMMEDIATE	直ちに出力トリガが生成
応答パラメータ	EXTernal	外部信号
応答例	:TRIGger:OUTPut:SOURce? EXT 出力トリガソースを EXT に設定します。	

### :TRIGger:OUTPut[:IMMEDIATE]



説明	出力トリガシステムのために即時トリガを発生させます。
構文	:TRIGger:OUTPut[:IMMEDIATE]
設定例	:TRIG:OUTP
設定例	:TRIG:MEM

### :TRIGger[:TRANSient]:SOURce

説明	トランジェントトリガのソースを設定または照会します。
----	----------------------------

構文	:TRIGger[:TRANsient]:SOURce {BUS IMMEDIATE EXTernal}	
応答・構文	:TRIGger[:TRANsient]:SOURce?	
パラメータ/ 応答	BUS	バスによって生成
パラメータ	IMMEDIATE	直ちに出力トリガが生成
	EXTernal	外部信号
応答例	:TRIG:SOUR? EXT トランジェントトリガソースを EXT に設定します。	

### **:TRIGger[:TRANsient][[:IMMEDIATE]]**

説明	トランジェントトリガシステムの即時トリガを生成します。
構文	:TRIGger[:TRANsient][[:IMMEDIATE]]
設定例	:TRIG

## IEEE 488.2 コマンド

*CLS.....	112
*ESE.....	112
*ESR.....	113
*IDN.....	113
*OPC.....	113
*RCL.....	114
*RST.....	114
*SAV.....	114
*SRE.....	115
*STB.....	115
*TRG.....	115
*TST.....	116
*WAI.....	116

### \*CLS

Set →

説明	Standard, Operation, Questionable のイベントステータスレジスタをクリアします。イネーブル レジスタはクリアされません。 LF が*CLS コマンドの前にある場合(単独でコマンドを使用する場合)、ステータスバイトレジスタのエラーキューと MAV ビットもクリアされます。クエリはありません。
構文	*CLS
例	*CLS Standard, Operation, Questionable のイベントステータスレジスタをクリアします。

Set →

### \*ESE

→ Query

説明	Standard イベントステータスイネーブルレジスタの設定です。
構文	*ESE <NR1>
応答 構文	*ESE?
パラメータ	<NR1> 0~255



例	*ESE 255 Standard イベントステータスイネーブルレジスタを設定し ます。
応答例	*ESE? >255 Standard イベントステータスイネーブルレジスタの値を返 します。

**\*ESR**

→ Query

説明	Standard イベントステータス レジスタの応答です。イベン トステータス レジスタは応答後にクリアされます。設定はあ りません。
応答 構文	*ESR?
応答	<NR1> イベントステータス レジスタを 0~255 の値で 返します。
応答例	*ESR? >255 Standard イベントステータスイネーブル レジスタの値を返 します。

**\*IDN**

→ Query

説明	機器情報の応答です。設定はありません。
応答 構文	*IDN?
応答	機器情報を下記の順にカンマで区切る文字列 で返します。 <string> 製造業者: GW-INSTEK <string> モデル名: PSUxxxx <string> シリアルナンバー :xxxxxxxxxx <string> ファームウェアバージョン: 01.00.20110101
応答例	*IDN? > GW-INSTEK,PSUxxxx, xxxxxxxxxxx,01.00.20110101 機器情報を返します。

Set →

**\*OPC**

→ Query

説明	全てのコマンド処理が完了した時に、Standard イベントステータスレジスタの OPC ビットを設定します。
構文	*OPC
応答 構文	*OPC?
パラメータ	<Boolean> コマンド処理完了時に 1 を返します。
例	*OPC OPC コマンドを設定します。
応答例	*OPC? >1 コマンド処理の完了時に1を返します。

**\*RCL**

Set →

説明	プリセットに記憶した設定を呼び出します。
構文	*RCL {<NR1> MAX MIN}
パラメータ	<NR1> 0, 1, 2
例	*RCL 1 プリセット M1 を呼び出します。

**\*RST**

Set →

説明	デバイスのリセットを実行します。セットを既知の設定(初期設定)に設定します。この既知の設定は、使用履歴から独立しています。応答はありません。
構文	*RST
例	RST デバイスのリセットを実行します。

**\*SAV**

Set →

説明	プリセットメモリに設定を保存します。
構文	*SAV <NR1>
パラメータ	<NR1> 0, 1, 2
例	*SAV 1 プリセット M1 に設定を保存します。

		Set →
		→ Query
<b>*SRE</b>		
説明	サービスリクエストイネーブルレジスタを設定です。サービスリクエストイネーブルレジスタは、ステータスバイトレジスタのどのビットでサービスリクエストを発生するかを設定します。	
構文	*SRE <NR1>	
応答 構文	*SRE?	
パラメータ	<NR1> サービスリクエストイネーブルレジスタを 0～255 の値で返します。	
例	SRE 32 サービスリクエストイネーブルレジスタを設定します。	
応答例	SRE? >32 サービスリクエストイネーブルレジスタの設定値を返します。	

		→ Query
<b>*STB</b>		
説明	ステータスバイトレジスタの応答です。設定はありません。	
応答 構文	*STB?	
応答	<NR1> ステータスバイトレジスタを 0～255 の値で返します。	
応答例	SRE? >4 ステータスバイトレジスタの値を返します。	

		Set →
<b>*TRG</b>		
説明	*TRG コマンドは、“get” (Group Execute Trigger)を発生させます。トリガコマンドを受けつけない場合、エラーメッセージ(-211)が発生します。 応答はありません。	
構文	*TRG	
例	*TRG トリガを設定します。	

**\*TST**

→ Query

---

説明	セルフテストを実行する。設定はありません。
応答 構文	*TST?
応答	<NR1> セルフテストのコードを返します。0 はエラー無し
応答例	TST? >0 セルフテストのコード値を返します。

**\*WAI**

Set →

---

説明	全てのコマンド処理が完了するまで、次のコマンドと応答を停止します。応答はありません。
構文	*WAI
例	WAI WAI コマンドの処理を実行します。

## ステータスレジスタの概要

PSU シリーズを効果的にプログラムするためには、ステータス レジスタについて、理解する必要があります。この章では、ステータスレジスタがどのように使用され、そしてどのように設定しますかを詳しく説明します。

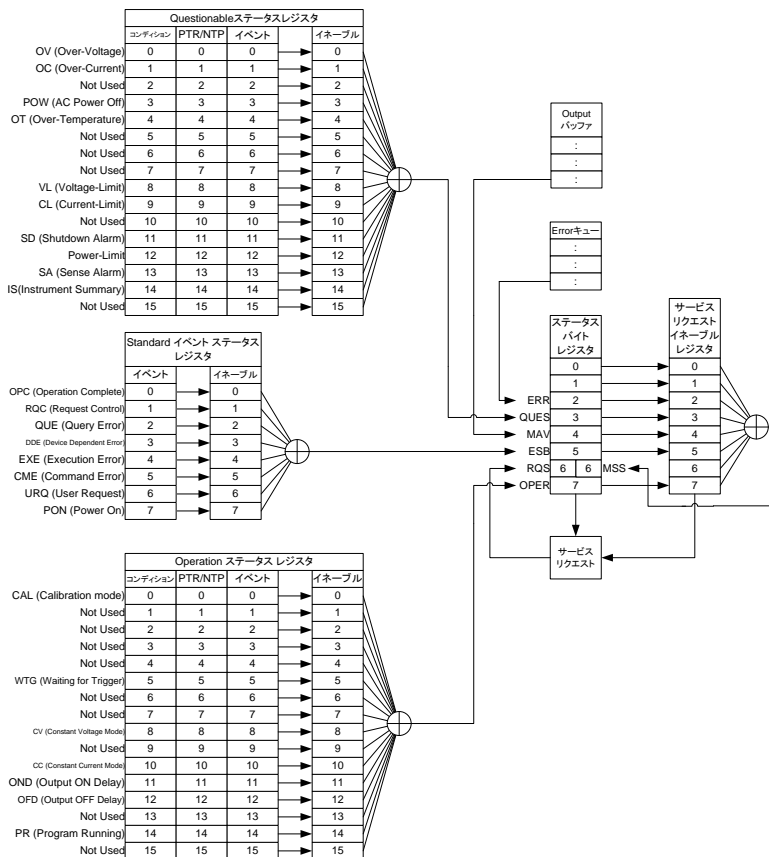
ステータスレジスタの種類.....	117
ステータスレジスタの構成.....	118
Questionable ステータス レジスタ グループ .....	119
Operation ステータス レジスタ グループ .....	122
Standard イベントステータス レジスタ グループ .....	124
ステータス レジスタ グループ.....	125

## ステータスレジスタの種類

**概要**      ステータスレジスタは、電源の状態を決定するのに用いられます。ステータスレジスタは、保護の状態、動作状態、セットのエラーの状態を保ちます。  
PSU シリーズは、いくつかのレジスタグループを持ちます。

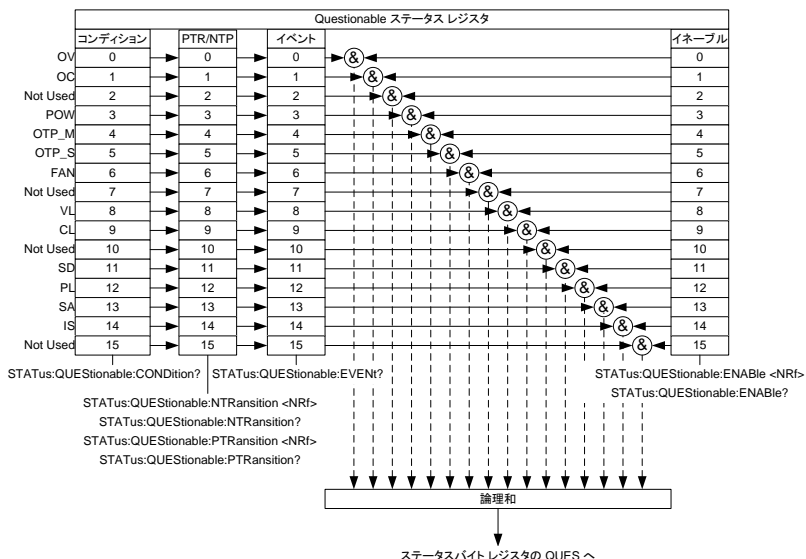
- Questionable ステータス レジスタ グループ
- Standard イベント ステータス レジスタ グループ
- Operation ステータス レジスタ グループ
- ステータス バイト レジスタ
- サービス リクエスト イネーブル レジスタ
- サービス リクエスト
- エラー キュー
- 出力バッファ

## ステータスレジスタの構成



## Questionable ステータス レジスタ グループ

**概要** Questionable ステータス レジスタ グループは、どの保護モード又は、制限が働いているかを示します。

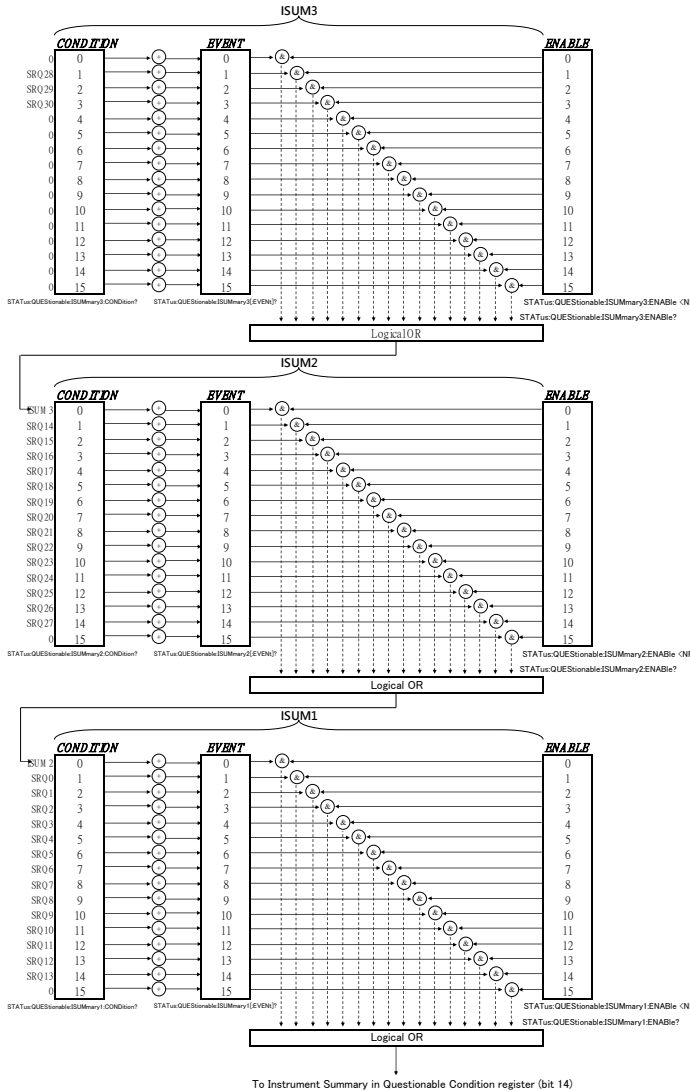


ビット概要	ビット名	説明	ビット	重み
	OV	OVP(過電圧)が動作している	0	1
	OC	OCF(過電流)が動作している	1	2
	POW	AC パワースイッチがオフ	3	8
	OT	OTP(過熱)が動作している	4	16
	VL	電圧制限に達しました	8	256
	CL	電流制限に達しました	9	512
	SD	シャットダウンアラームが発生	11	2048
	PL	電力制限	12	4096
	SA	センスアラームが発生	13	8192
	IS	イントゥルメントサマリレジスタ	14	16384

コンディションレジスタ	Questionable ステータスのコンディションレジスタは、保護モードまたは制限モードの現在の状態を読み出せません。				
PTR/NTR フィルタ	<p>PTR/NTR (正/負 遷移) レジスタは、コンディションレジスタのビットが変化した時にイベントレジスタに設定しますビットを指定します。</p> <p>PTR フィルタは負から正に移行するイベントを検出する時に設定します。NTR フィルタは正から負に移行するイベントを検出する時に設定します。</p>				
	<table> <tr> <td>PTRansition 正遷移</td> <td>0→1</td> </tr> <tr> <td>NTRansition 負遷移</td> <td>1→0</td> </tr> </table>	PTRansition 正遷移	0→1	NTRansition 負遷移	1→0
PTRansition 正遷移	0→1				
NTRansition 負遷移	1→0				
イベントレジスタ	イベント レジスタは PTR/NTR フィルタで検出されたビットを保持します。また、イベント レジスタは内容が読み取られるかクリアされます。				
イネーブルレジスタ	イネーブルレジスタは、ステータスバイト レジスタの中の QUES ビットを設定しますイベントレジスタのビットを指定します。イネーブルレジスタが 0 の時には QUES ビットは設定されません。				

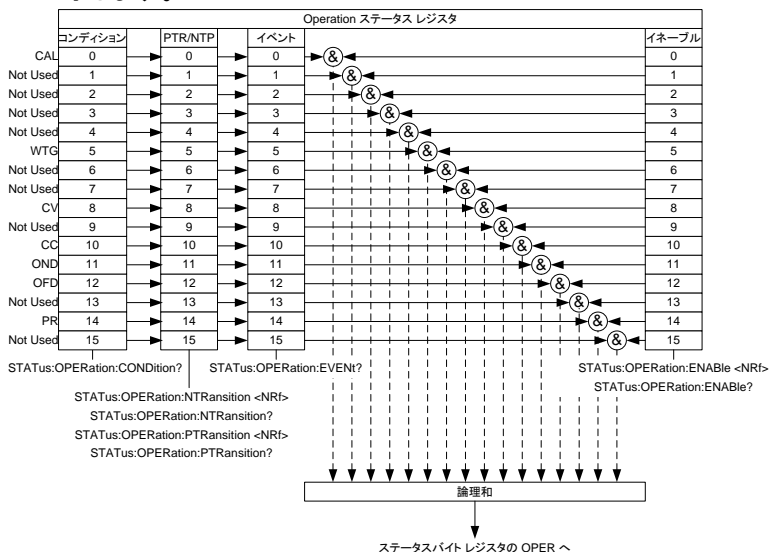


イントゥルメン トサマリ レジスタは、マルチドロップ接続さ  
 れている機器の保護モードまたはリミットがトリップしたか  
 どうかを示します。



## Operation ステータス レジスタ グループ

概要 Operation ステータス レジスタ グループは、電源の動作状態を示します。



ビット	ビット名	説明	ビット	重み
概要	CAL	校正モードを示す	0	1
	WTG	トリガ待ちを示す	5	32
	CV	CV モードを示す	8	256
	CC	CC モードを示す	10	1024
	OND	ディレイ時間が有効な出力オンを示す	11	2048
	OFD	ディレイ時間が有効な出力オフを示す	12	4096
	PR	テスト(プログラム)が動作中を示す	13	16384

コンディション レジスタ Operation ステータスのコンディションレジスタは、電源の動作状態を読み出せます。

PTR/NTR フィルタ PTR/NTR(正/負 遷移)レジスタは、コンディションレジスタのビットが変化した時にイベントレジスタに設定しますビットを指定します。

PTR フィルタは負から正に移行するイベントを検出する時に設定します。NTR フィルタは正から負に移行するイベントを検出する時に設定します。

---

	PTRansition	正遷移	0→1
	NTRansition	負遷移	1→0

---

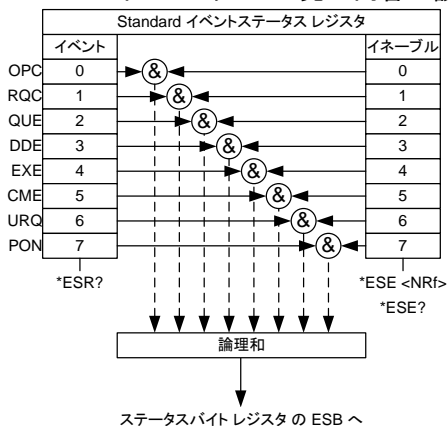
イベントレジスタ	イベントレジスタは PTR/NTR フィルタで検出されたビットを保持します。また、イベントレジスタは内容が読み取られるかクリアされます。
----------	--

---

イネーブルレジスタ	イネーブルレジスタは、ステータスバイトレジスタの中の OPER ビットを設定します。イベントレジスタのビットを指定します。イネーブルレジスタが 0 の時には OPER ビットは設定されません。
-----------	--

## Standard イベントステータスレジスタ グループ

**概要** Standard イベントステータスレジスタグループは、エラーが発生したかどうかを示します。エラーが発生したときにはエラー・イベントキューに発生内容が設定されます。



ビット概要	ビット名	説明	ビット	重み
	OPC	すべての選ばれた未完了の動作が終了したとき、OPCビットは設定されます。このビットは、*OPC コマンドに応じて設定されます。	0	1
	RQC	リクエストコントロール	1	2
	QUE	クエリエラー・ビットは、Output バッファを読んでいるときのエラーに反応して設定されます。これは、存在するデータがない Output バッファを読もうとすることに起こることがあります。	2	4
	DDE	デバイス定格エラー	3	8
	EXE	実行エラービットは、次の中の 1 つが原因で、実行エラーを示します： 違法なパラメータのコマンド、 範囲外のパラメータ、 無効なパラメータ、 最重要動作状態のためにコマンドが実行できない	4	16

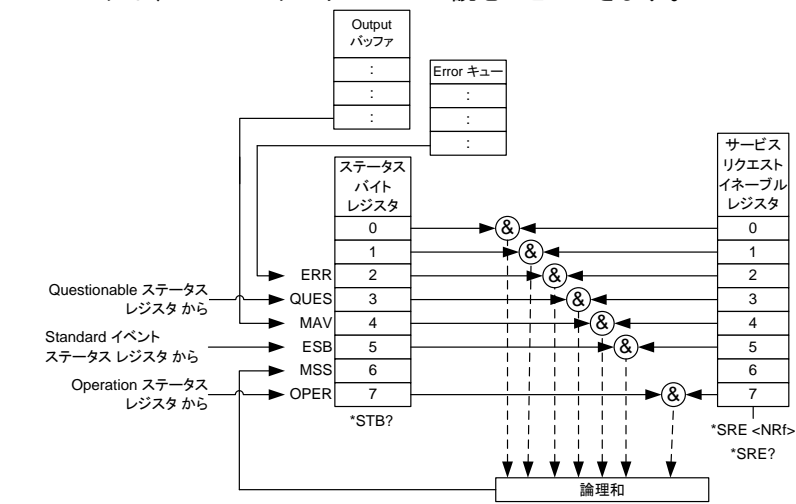
CME	構文のエラーが発生した時に CME ビットは設定されます。また、<GET>コマンドがプログラムメッセージの中で受け取った場合も CME ビットは設定されます。	5	32
URQ	ユーザリクエスト	6	64
PON	パワーがオンになっていることを示す	7	128

イベントレジスタ      イベントレジスタに設定されたどんなビットも、エラーが発生していることを示します。イベントレジスタが読みこまれたら、イベントレジスタは 0 にリセットされます。

イネーブルレジスタ      イベントレジスタは、イベントレジスタのどのイベントがステータスバイトレジスタの中の ESB ビットを設定しますのかに使われるか決定します。

## ステータスレジスタグループ

概要      ステータスバイトレジスタグループは、すべてのステータスレジスタのイベントの状況を確認できます。ステータスバイトレジスタは、"\*STB?"クエリコマンドで読むことができます。



ビット概要	ビット名	説明	ビット	重み
	ERR	Error キューにデータがある場合にビットが 1 になります。	2	4
	QUES	Questionable ステータスのサマリビット	3	8
	MAV	Output バッファにデータがある場合にビットが 1 になります。	4	16
	ESB	Standard イベント ステータス レジスタのサマリビット	5	32
	MSS	ステータスバイト レジスタとサービスリクエストレジスタのサマリビット (MSS はステータスバイト レジスタのビット 0-5、7 のサマリになります。)	6	64
	OPER	Operation ステータスのサマリビット	7	128

ステータス バイトレジスタ ステータスバイト レジスタは 3 つのステータレジスタの他に Error キュー、Output バッファ、サービス要求の状態を確認できます。

サービス リクエスト イネーブルレジスタ サービスリクエスト イネーブルレジスタは、ステータスバイト レジスタの MSS ビットを設定するためのステータスバイト レジスタのビットを指定します。また、MSS ビットは"\*STB?"クエリコマンドで確認できます。

## エラーリスト

コマンドエラー .....	127
実行エラー .....	128
デバイス特有エラー .....	129
クエリエラー .....	129

### コマンドエラー

- 概要**      コマンドエラーは-100~-199 の範囲となります。  
 コマンド名やフォーマットが違う場合に発生し、スタンダードイベントステータスレジスタのコマンドエラービットが 1 になります、他のビットには影響ありません。
- IEEE488.2 で定義される文法に対するエラーがある場合、全角文字や制御コードなどが文中に含まれるなどが対象となります。
  - 定義されていないヘッダの場合、未実装の IEEE 488.2 コマンドなどが対象となります。

コード	タイトル	説明
-100	Command Error	他に分類できないコマンドエラーです。
-102	Syntax error	ヘッダーに有効でない文字列があります。
-103	Invalid separator	無効なセパレータがあります。
-104	Data type error	指定できないデータ形式があります。
-108	Parameter not allowed	パラメータの個数が指定より多い。
-109	Missing parameter	パラメータの個数が指定より少ない。
-111	Header separator error	ヘッダー解析中のセパレータのエラーです。
-112	Program mnemonic too long	ヘッダーの 1 ノードに 12 文字以上のものがあります。
-113	Undefined header	ヘッダーに未定義のノードがあります。
-114	Header suffix out of range	サフィックスが範囲外です。

-115	Unexpected number of parameters	パラメータの数が異なります。
-120	Numeric data error	パラメータの数値にエラーがあります。
-121	Invalid character in number	数値に表記エラーがあります。
-128	Numeric data not allowed	パラメータに数値を受け付けません。
-131	Invalid suffix	使用できないサフィックスがあります。
-141	Invalid character data	無効な文字があります。
-148	Character data not allowed	文字は無効です。
-151	Invalid string data	無効な文字があります。
-158	String data not allowed	文字列は無効です。
-160	Block data error	ブロックデータが無効です。
-161	Invalid block data	ブロックデータに矛盾があります。
-168	Block data not allowed	ブロックデータは無効です。
-178	Expression data not allowed	データ形式が無効です。

## 実行エラー

- 概要**      実行エラーは-200～-299 の範囲となります。  
 コマンド実行が条件によって完了しなかった場合に発生します。スタンダードイベントステータスレジスタの実行エラービットが 1 になります、他のビットには影響ありません。
- オプション機能などで実行が制限されている場合。
  - 設定・条件によってコマンドが実行できない場合

コード	タイトル	説明
-200	Execution error	他に分類できない実行エラーです。
-201	Invalid while in local	ローカル時に実行できないコマンドです。
-203	Command protected	実行が禁止されています。



-211	Trigger ignored	トリガは現在の状態で実行できません。
-213	Init ignored	測定中は測定開始を受け付けません。
-220	Parameter error	他に分類できないパラメーターエラーです。
-221	Settings conflict	設定が矛盾しています。
-222	Data out of range	設定範囲外です。
-224	Illegal parameter value	指定できないパラメータです。

## デバイス特有エラー

概要 デバイス特有エラーは自己テストなどのエラーなどで範囲は-300~-399となります。

コード	タイトル	説明
-310	System error	システムエラーが発生しています。
-320	Storage fault	内蔵メモリに障害があります。

## クエリエラー

概要 クエリエラーは-400~-499の範囲となります。  
スタンダードイベントステータスレジスタのクエリエラービットが1になります、他のビットには影響ありません。

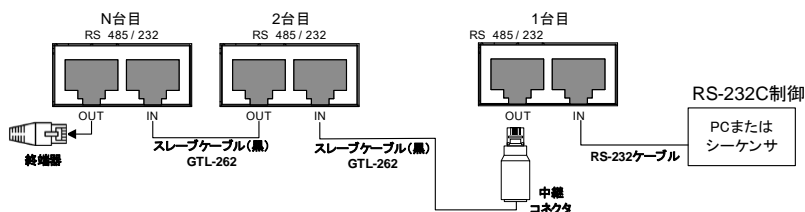
- 読取データが無いときに読取要求があった場合。
- 読取データがあるときにクエリ要求をした場合。

コード	タイトル	説明
-400	Query error	クエリ応答に関するエラーです。

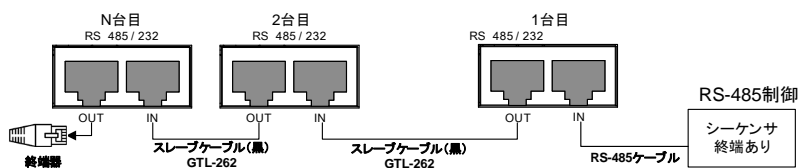
# デ イジーチェーン モード コマンド

## 概要

デイジーチェーンモード(F-75:1)は RS-485 によるマルチドロップ接続を利用します。それぞれの PSU に固有の UART アドレスを指定し、1 台ごとの制御、またはすべての PSU の同時制御を行います



RS-232C 利用時



RS-485 使用時

1 台目の PSU は標準コマンド(SCPI)モードと異なりマスター動作を行いません。このため F-77 の設定は 0:無効になりますので設定にご注意ください。またすべてのコマンドに対して OK、エラーの応答があるプロトコルを使用するため動作が確実にになります。

## コマンド構造

デイジーチェーンモードのコマンド構造は以下の通りです。

- ・ コマンドや引数には大文字または小文字、数字を用います。英数字、スペース、記号、CR 以外のコードはエラーになります。

- ・ 送信したコマンドの受信が確認されると、本器から "OK" +CR、または応答データ+CR が応答します。エラーが検出されるとエラーメッセージを応答します。ただし一括送信となるグローバルコマンドは応答がありません。
- ・ 操作する電源のアドレスは ADR コマンドで指定します。制御を開始するときにははじめに指定してください。
- ・ 数値を設定するコマンドは、コマンドと設定値の間にスペースが必要です。
- ・ 数値を設定するコマンドは、その数値は最大 12 桁で制限されます。
- ・ 改行コード(CR)だけが送信され、受理された場合、本器は "OK" と CR で応答します。
- ・ 通信は半 2 重でおこないます、衝突しないように十分気を付けてください。

## エラーメッセージ

デジチェーンモードで応答するエラーコードは以下の通りです。

コード	説明
E01	設定電圧が許容電圧値以上に設定された場合 (例) 出力電圧が定格の 105%以上、または OVP 設定電圧の約 95%以上に設定された場合
E02	出力電圧が UVL 設定値以下に設定された場合
E04	OVP 電圧が許容電圧値以下に設定された場合 (例) OVP が定格出力電圧の 5%以下、または設定した出力電圧以下に設定された場合
E06	UVL が設定出力電圧設定値以上に設定された場合
E07	異常検出によりシャットダウンしている間に出力 ON のコマンドを受けた場合
C01	不正なコマンドまたはクエリが送信された場合
C02	パラメータが不明、又は不十分の場合
C03	不正なパラメータがある場合
C04	チェックサムのエラーが発生した場合
C05	許容範囲外の設定の場合

## 初期化コマンド

コマンド	説明	
ADR n	ADR の後にアドレス番号 0 から 30 でアクセスする本器を指定します。制御を開始する初めに設定します。	
CLS	エラーステータスをクリアします。	
RST	リセットコマンドで本器を安全に下記の状態に戻します。	
	出力電圧	0V
	出力電流	0A
	アウトプット	オフ
	OCP	最大値
	OVP	最大値
	UVL	0V
RMT	本器をローカルまたはリモートモードに設定します。	
	RMT 0	本器をローカルモードへ設定します。
	RMT 1	本器をリモートモードへ設定します。
	RMT 2	本器をローカルロックアウトへ設定します。
RMT?	リモートモードの設定状態を返答します。	
	"LOC"	:本器はローカルモードです。
	"REM"	:本器はリモートモードです。
	"LLO"	:本器はローカルロックアウトモードです。
IDN?	本器の機種名を ASCII 文字列で返します。	
REV?	ソフトウェアバージョン情報を ASCII 文字列で返します。	
SN?	本器のシリアルナンバーを返します。	

## 設定コマンド

コマンド	説明
PV n	出力電圧を設定します(単位:V)。 書式については以下の例をご覧ください。 <b>PV 12、PV 012、PV 12.0、PV 012.00</b> 設定可能範囲は UVL~(OVP/1.05)となります。
PV?	出力電圧設定値を読取ります。
PC n	出力電流を設定します(単位:A)。 書式については以下の例をご覧ください。 <b>PC 10、PC 10.0、PC 010.00</b> 設定可能範囲は 0~(OCP/1.05)となります。
PC?	出力電流設定値を読取ります。
OUT n	出力の ON/OFF を設定または、アラーム状態から出力を復帰させます。 OUT 1(または OUT ON) :出力を ON にします。 OUT 0(または OUT OFF):出力を OFF にします。
OUT?	出力の ON/OFF 状態を文字列で返します。 ON:出力が ON OFF:出力が OFF
OVP n	過電圧保護(OVP)の値を設定します。
OVP?	過電圧保護設定値を読取ります。
OCP n	過電流保護(OCP)の値を設定します。
OCP?	過電流保護設定値を読取ります。
UVL n	低電圧制限値を設定します。"n" の値は PV(出力電圧)設定値よりも低い値に設定してください。
UVL?	低電圧制限設定値を読取ります。
SAV	現在の設定値を保存します。これは本器遮断時のセッティングを保存するラストセッティングと同じ機能です。但し、動作中に保存した設定値は本器遮断時に消去され、遮断時の設定値が新たに保存されます。
RCL	設定値を呼び出します。 その値は前回の本器遮断時の設定値、または前回 "SAV" コマンドで保存した設定値です。

## グローバルコマンド

アドレス指定に関係なくすべての機器に対して同じ設定を行います。

コマンド	説明
GRST	リセットコマンドです。設定内容は RST と同等です
GPV n	出力電圧を設定します。
GPC n	出力電流を設定します。
GOUT	出力の ON/OFF を設定します。 GOUT ON (または GOUT 1) :出力を ON にします。 GOUT OFF (または GOUT 0):出力を OFF にします。

## ステータスコマンド

コマンド	説明
MV?	出力電圧実測値を読み取り、文字列で返します。 (例)60V出力は 01.150、15.012、等を返します。
MC?	出力電流実測値を読み取り、文字列で返します。 例:90A 出力は 90.000、等
DVC?	電圧・電流計に表示される値を読み取ります。それぞれの値はカンマで区切られ、次の順で返します。 出力電圧、設定電圧、出力電流、設定電流、OVP 設定値、UVL 設定値 (例) 5.9999, 0000, 010.02, 010.00, 7.500, 0.000
MODE?	本器の動作モードを返します。本器が ON(OUT 1)の場合、"CV" または "CC" を返します。 本器が OFF(OUT 0)の場合、"OFF" を返します。
MS?	並列運転のマスタースレーブ運転の設定状態を返します。 ・ マスター機の場合:システムの本器台数を返します (1, 2, 3, または 4) ・ スレーブ機の場合:0 を返します

各コマンドの仕様は、ファームウェアのバージョンによって、予告なく変更することがあります、ご了承ください。

# 付録

## 工場出荷時の初期設定

以下の表は、本機の工場出荷設定値を表します (Function 設定と Test 設定)。パネルから F-88 で設定します。

設定項目	工場出荷時	
出力	オフ	
キー ロック	0 (無効)	
電圧設定値	0 V	
電流設定値	0 A	
OVP (過電圧保護)	最大値	
OCP (過電流保護)	最大値	
ノーマル機能	番号	工場出荷時 初期設定値
出力 オン 遅延時間	F-01	0.00s
出力 オフ 遅延時間	F-02	0.00s
V-I モード	F-03	0 = CV 高速優先
上昇 電圧スルーレート	F-04	最大値
下降 電圧スルーレート	F-05	最大値
上昇 電流スルーレート	F-06	最大値
下降 電流スルーレート	F-07	最大値
内部抵抗設定	F-08	0.000Ω
ブリーダ回路制御	F-09	1 = オン
ブザー オン/オフ 制御	F-10	1 = オン
OCP 検出遅延時間	F-12	0.1sec
電流設定上限(I-Limit)	F-13	0 = オフ
電圧設定上限(V-Limit)	F-14	0 = オフ
リコール時設定表示	F-15	0 = オフ
並列接続時自動調整	F-16	0 = 禁止
測定平均化	F-17	0 = Low
アラーム復帰出力設定	F-18	0 = 復帰なし
パネルロックモード	F-19	0:ロック時はアウトプットオフのみ有効

## USB/GP-IB 設定

フロント USB 設定	F-20	1 = Mass Storage
リア USB 設定	F-22	2 = USB CDC
GP-IB アドレス	F-23	8
GP-IB 有効	F-24	1 = GP-IB 有効
SCPI Emulation	F-26	0 = SCPI モード

## LAN 設定

LAN	F-36	1 = 有効
DHCP	F-37	1 = 有効
ソケット 有効	F-57	1 = 有効
Web サーバー 有効	F-59	1 = 有効
Web パスワード 有効	F-60	1 = 有効
Web パスワード	F-61	0000

## UART Settings

UART モード	F-70	1 = RS-232C
UART ボーレート	F-71	7 = 115200
UART Data Bits	F-72	1 = 8 bits
UART Parity	F-73	0 = None
UART Stop Bit	F-74	0 = 1 bit
UART コマンド	F-75	0 = SCPI
UART アドレス	F-76	30
UART マルチドロップコントロール	F-77	0 = 無効

## 外部アナログ設定 (設定時: Function + パワー オン)

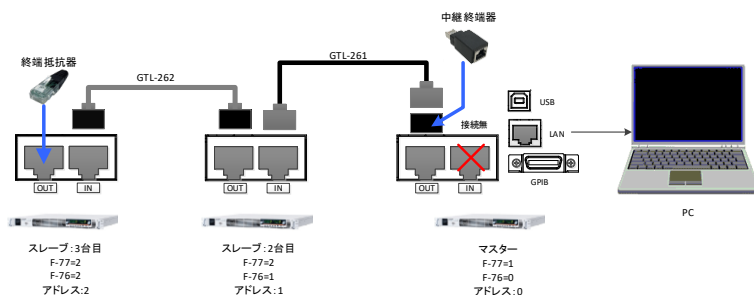
電圧(CV)動作設定	F-90	0= パネル操作 (ローカル)
電流(CC)動作設定	F-91	0= パネル操作 (ローカル)
パワー オン時の出力設定	F-92	0 = オフ (パワー オン時)
マスター/スレーブ 設定	F-93	0 = マスター/ローカル
出力 オン論理 設定	F-94	0 = High レベル オン
モニタ出力レンジ	F-96	0 = 5V
外部制御レンジ	F-97	0 = 5V [5kΩ]
外部アウトプット制御	F-98	0 = 無効



## トリガ 入力/出力設定

トリガ入力 パルス幅	F=100	0 = トリガレベルによるコントロール
トリガ入力 動作	F=102	0 = 無し
トリガ入力 出力オン/オフ設定	F=103	0 = オフ
トリガ入力 電圧設定	F=104	0 = 0V
トリガ入力 電流設定	F=105	0 = 0A
トリガ入力 プリセット リコール	F=106	1 = M1
トリガ出力パルス幅	F=120	0ms
トリガ出力レベル	F=121	0 = LOW
トリガソース	F=122	0 = 無し

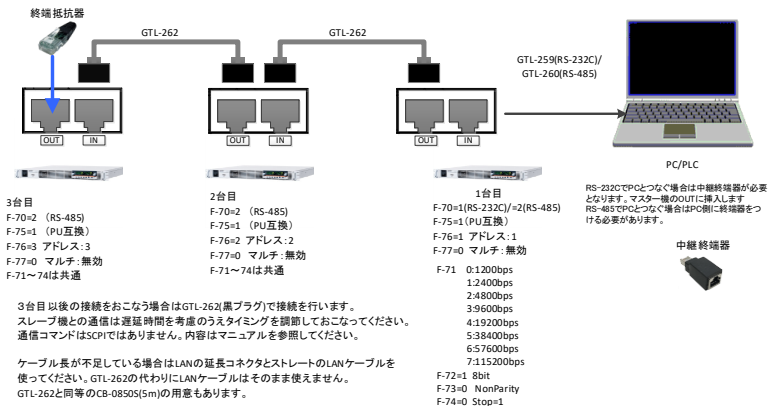
## マルチドロップ接続例

PSUシリーズローカルバス接続図  
(マルチドロップモード:F-75=0、F-77:1/2)

マスター機はF-77=0(単体)でPCとの通信ができることを確認後E-77=1にします、スレーブ機はF-77=2にします。  
3台目以後の接続をおこなう場合はGTL-262(黒プラグ)で接続を行います。  
PCから通信を行う場合は先に対象のアドレス選択を:INST-SELコマンドで行います。  
スレーブ機との通信は遅延時間を考慮のうえタイミングを調整しておこなってください。

ケーブル長が不足している場合はLANの延長コネクタとストレートのLANケーブルを使ってください。  
GTL-262の代わりにLANケーブルはそのまま使えません。GTL-262と同等のCB-08505(5m)の用意もあります。

PSUシリーズローカルバス接続図  
(デジチェーンモード:F-75=1、F-77=0)



3台目以後の接続をおこなう場合はGTL-262(黒プラグ)で接続を行います。  
スレーブ機との通信は遅延時間を考慮のうえタイミングを調整しておこなってください。  
通信コマンドはSCPIではありません。内容はマニュアルを参照してください。

ケーブル長が不足している場合はLANの延長コネクタとストレートのLANケーブルを使ってください。GTL-262の代わりにLANケーブルはそのまま使えません。  
GTL-262と同等のCB-0850S(5m)の用意もあります。

お問い合わせ 製品についてのご質問等につきましては下記まで  
お問い合わせください。

株式会社テクシオ・テクノロジー

本社：〒222-0033 横浜市港北区新横浜 2-18-13  
藤和不動産新横浜ビル 7F

[ HOME PAGE ] : <https://www.texio.co.jp/>

E-Mail: info@texio.co.jp

アフターサービスに関しては下記サービスセンターへ  
サービスセンター：

〒222-0033 横浜市港北区新横浜 2-18-13  
藤和不動産新横浜ビル 8F

TEL. 045-620-2786 FAX.045-534-7183