

# プログラミング マニュアル

## ワイドレンジ スイッチング電源 PFR シリーズ



B71-0480-01

## ■ 商標・登録商標について

本マニュアルに記載されている会社名および商品名は、それぞれの国と地域における各社および各団体の商標または登録商標です。

## ■ 取扱説明書について

本説明書の内容の一部または全部を転載する場合は、著作権者の許諾を必要とします。また、製品の仕様および本説明書の内容は改善のため予告無く変更することがありますのであらかじめご了承ください。

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。

## ■ ファームウェアバージョンについて

本書に記載の内容は PFR-100 シリーズ本体のファームウェアのバージョンが 1.13 以上に対応します。

# 目次

表紙 .....	1
第 1 章 システム設定 .....	1
1-1. システム設定の操作方法 .....	1
第 2 章 通信インターフェイス .....	5
2-1. USB インターフェイス .....	5
2-1-1. USB インターフェイスの設定 .....	5
2-1-2. USB-CDC の動作確認 .....	6
2-2. GP-IB インターフェイス .....	6
2-2-1. GP-IB リモートインターフェイスの設定 .....	6
2-2-2. GP-IB の動作確認 .....	7
2-3. イーサネット .....	10
2-3-1. Web サーバーの設定 .....	10
2-3-2. Web サーバーの動作確認 .....	11
2-3-3. ソケットサーバーの設定 .....	13
2-3-4. ソケットサーバーの動作確認 .....	13
2-4. シリアルインターフェイス .....	17
2-4-1. UART リモートインターフェイスの設定 .....	17
2-4-2. UART 動作確認 .....	19
2-5. マルチドロップ接続 .....	20
2-5-1. マルチドロップモードの設定 .....	20
2-5-2. マルチドロップモードの動作確認 .....	22
第 3 章 コマンド構文 .....	23
第 4 章 コマンドリスト .....	25
4-1. Abort コマンド .....	25
4-1-1. :ABORt .....	25
4-2. Apply コマンド .....	25
4-2-1. :APPLY .....	25
4-3. 表示コマンド .....	26
4-3-1. :DISPlay:MENU[:NAME] .....	26
4-3-2. :DISPlay[:WINDow]:TEXT:CLEAr .....	26
4-3-3. :DISPlay[:WINDow]:TEXT[:DATA] .....	26
4-3-4. :DISPlay:BLINK .....	27
4-4. 初期化コマンド .....	27
4-4-1. :INITiate:CONTInuous[:TRANsient] .....	27
4-4-2. :INITiate[:IMMediate]:NAME .....	27
4-4-3. :INITiate[:IMMediate][:TRANsient] .....	28
4-5. マルチドロップコマンド .....	28
4-5-1. :INSTrument:SCAN .....	28
4-5-2. :INSTrument:SELEct .....	28
4-5-3. :INSTrument:STATE .....	29

4-5-4. :INSTrument:DISPlay .....	29
4-5-5. :GLOBal:OUTPut[:STATe][:IMMediate] .....	29
4-5-6. :GLOBal:CURRent[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude] .....	30
4-5-7. :GLOBal:VOLTage[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude] .....	30
4-6. 測定コマンド .....	30
4-6-1. :MEASure[:SCALar]:ALL[:DC] .....	30
4-6-2. :MEASure[:SCALar]:CURRent[:DC] .....	31
4-6-3. :MEASure[:SCALar]:VOLTage[:DC] .....	31
4-6-4. :MEASure[:SCALar]:POWER[:DC] .....	31
4-7. 出力コマンド .....	32
4-7-1. :OUTPut:DElay:ON .....	32
4-7-2. :OUTPut:DElay:OFF .....	32
4-7-3. :OUTPut:MODE .....	33
4-7-4. :OUTPut[:STATe][:IMMediate] .....	33
4-7-5. :OUTPut[:STATe]:TRIGgered .....	34
4-7-6. :OUTPut:PROTection:CLEar .....	34
4-7-7. :OUTPut:PROTection:TRIPped .....	34
4-8. 平均化コマンド .....	35
4-8-1. :SENSe:AVERage:COUNT .....	35
4-9. ステータスコマンド .....	35
4-9-1. :STATus:OPERation[:EVENT] .....	35
4-9-2. :STATus:OPERation:CONDition .....	36
4-9-3. :STATus:OPERation:ENABLE .....	36
4-9-4. :STATus:OPERation:PTRansition .....	36
4-9-5. :STATus:OPERation:NTRansition .....	37
4-9-6. :STATus:QUESTionable[:EVENT] .....	37
4-9-7. :STATus:QUESTionable:CONDition .....	37
4-9-8. :STATus:QUESTionable:ENABLE .....	38
4-9-9. :STATus:QUESTionable:PTRansition .....	38
4-9-10. :STATus:QUESTionable:NTRansition .....	38
4-9-11. :STATus:QUESTionable:INSTrument :ISUMmary<n>[:EVENT] .....	39
4-9-12. :STATus:QUESTionable:INSTrument :ISUMmary<n>:CONDition .....	39
4-9-13. :STATus:QUESTionable:INSTrument :ISUMmary<n>:ENABLE .....	40
4-9-14. :STATus:PRESet .....	40
4-10. ソースコマンド .....	41
4-10-1. [:SOURce]:CURRent[:LEVel][:IMMediate] [:AMPLitude] .....	41
4-10-2. [:SOURce]:CURRent[:LEVel]:TRIGgered [:AMPLitude] .....	42
4-10-3. [:SOURce]:CURRent:LIMit:AUTO .....	42
4-10-4. [:SOURce]:CURRent:PROTection:DElay .....	43
4-10-5. [:SOURce]:CURRent:PROTection[:LEVel] .....	43
4-10-6. :SOURce]:CURRent:PROTection :TRIPped .....	44
4-10-7. [:SOURce]:CURRent:SLEWrate:RISing .....	44
4-10-8. [:SOURce]:CURRent:SLEWrate:FALLing .....	45
4-10-9. [:SOURce]:MODE .....	45
4-10-10. [:SOURce]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate] [:AMPLitude] .....	46
4-10-11. [:SOURce]:VOLTage[:LEVel]:TRIGgered [:AMPLitude] .....	46

4-10-12. [:SOURce]:VOLTage:LIMit:AUTO .....	47
4-10-13. [:SOURce]:VOLTage:LIMit:LOW .....	47
4-10-14. [:SOURce]:VOLTage:PROTection[:LEVel] .....	48
4-10-15. [:SOURce]:VOLTage:PROTection :TRIPped .....	48
4-10-16. [:SOURce]:VOLTage:SLEWrate:RISing .....	49
4-10-17. [:SOURce]:VOLTage:SLEWrate:FALLing .....	49
4-11. システム制御設定コマンド .....	50
4-11-1. :SYSTem:BEEPer[:IMMediate] .....	50
4-11-2. :SYSTem:CONFigure:BEEPer[:STATe] .....	50
4-11-3. :SYSTem:CONFigure:BLEeder[:STATe] .....	51
4-11-4. :SYSTem:CONFigure:CURREnt:CONTRol .....	51
4-11-5. :SYSTem:CONFigure:VOLTagE:CONTRol .....	52
4-11-6. :SYSTem:CONFigure:OUTPut:PON [:STATe] .....	52
4-11-7. :SYSTem:CONFigure:OUTPut:EXTernal:MODE .....	53
4-12. システム通信設定コマンド .....	53
4-12-1. :SYSTem:COMMunicate:ENABLE .....	53
4-12-2. :SYSTem:COMMunicate:GPIB[:SELF] :ADDReSS .....	54
4-12-3. :SYSTem:COMMunicate:LAN:IPADdress .....	54
4-12-4. :SYSTem:COMMunicate:LAN:GATEway .....	54
4-12-5. :SYSTem:COMMunicate:LAN:SMASk .....	55
4-12-6. :SYSTem:COMMunicate:LAN:MAC .....	55
4-12-7. :SYSTem:COMMunicate:LAN:DHCP .....	55
4-12-8. :SYSTem:COMMunicate:LAN:DNS .....	56
4-12-9. :SYSTem:COMMunicate:RLSTate .....	56
4-12-10. :SYSTem:COMMunicate:TCPIp:CONTRol .....	56
4-12-11. :SYSTem:COMMunicate:SERial [:RECeive]:TRANsmit:BAUD .....	57
4-12-12. :SYSTem:COMMunicate:SERial [:RECeive]:TRANsmit:BITS .....	57
4-12-13. :SYSTem:COMMunicate:SERial [:RECeive]:TRANsmit:PARity .....	58
4-12-14. :SYSTem:COMMunicate:SERial [:RECeive]:TRANsmit:SBITs .....	58
4-12-15. :SYSTem:COMMunicate:MULTidrop: CONTRol .....	58
4-12-16. :SYSTem:COMMunicate:USB:FRONt :STATe .....	59
4-12-17. :SYSTem:COMMunicate:USB:REAR :STATe .....	59
4-13. システム設定コマンド .....	59
4-13-1. :SYSTem:ERRor .....	59
4-13-2. :SYSTem:KLOCK .....	60
4-13-3. :SYSTem:KEYLock:MODE .....	60
4-13-4. :SYSTem:ERRor:ENABLE .....	60
4-13-5. :SYSTem:PRESet .....	60
4-13-6. :SYSTem:VERSion .....	61
4-13-7. :SYSTem:REBoot .....	61
4-14. トリガコマンド .....	61
4-14-1. :TRIGger:OUTPut:SOURce .....	61
4-14-2. :TRIGger:OUTPut[:IMMediate] .....	61
4-14-3. :TRIGger[:TRANsient]:SOURce .....	62
4-14-4. :TRIGger[:TRANsient][:IMMediate] .....	62

4-15. IEEE488.2 共通コマンド .....	63
4-15-1. *CLS .....	63
4-15-2. *ESE .....	63
4-15-3. *ESR .....	63
4-15-4. *IDN .....	64
4-15-5. *OPC .....	64
4-15-6. *RCL .....	64
4-15-7. *RST .....	65
4-15-8. *SAV .....	65
4-15-9. *SRE .....	65
4-15-10. *STB .....	66
4-15-11. *TRG .....	66
4-15-12. *TST .....	66
4-15-13. *WAI .....	66
<b>第 5 章 ステータスレジスタの概要 .....</b>	<b>67</b>
5-1. ステータスレジスタの紹介 .....	67
5-2. ステータスレジスタの構成 .....	68
5-3. Questionable ステータスレジスタ グループ .....	69
5-4. Operation ステータスレジスタグループ .....	72
5-5. Standard イベントステータスレジスタグループ .....	73
5-6. 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 .....	75
5-7. エラーリスト .....	76
5-7-1. コマンドエラー .....	76
5-7-2. 実行エラー .....	78
5-7-3. デバイス特有エラー .....	80
5-7-4. クエリエラー .....	81
<b>第 6 章 付録 .....</b>	<b>82</b>
6-1. 工場出荷時の初期設定 .....	82
6-2. エラーメッセージとその他のメッセージ .....	83
6-3. 7 セグ LED 表示形式 .....	84

# 第1章 システム設定

## 1-1. システム設定の操作方法

概要

ノーマル機能設定(F-01~F-61、F-71~F-78、F-88、F-89)は、Function キーより、確認、設定可能です。各インターフェイスの設定については、通信インターフェイスの章(5 ページ)を参照してください。出力をオフにして負荷を外してください。



Note

F-90~F-94 は、ノーマル機能設定で編集できません。  
F-20、F-21、F-25、F-30~F-35、F-78、F-89 は、表示のみ可能です。設定はできません。

手順

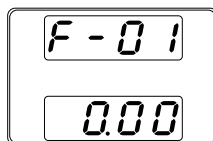
1. Function キーを押します。キーが点灯します。

Function



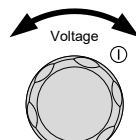
M1

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。

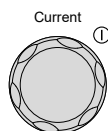


3. Voltage ツマミを回転させて、任意の項目を選択してください。

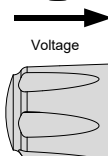
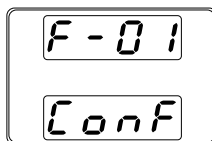
選択範囲 F-00~F-61、F-71~F-78、  
F-88~F-94



Current 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。



4. 確定させる時は、Voltage 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 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。

Function



M1






## 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(CVHS) 1 = CC 高速優先(CCHS) 2 = CV スルーレート設定(CVLS) 3 = CC スルーレート設定(CCLS)
上昇電圧スルーレート	F-04	0.1V~100.0V/s (PFR-100L50) 0.1V~500.0V/s (PFR-100M250)
下降電圧スルーレート	F-05	0.1V~100.0V/s (PFR-100L50) 0.1V~500.0V/s (PFR-100M250)
上昇電流スルーレート	F-06	0.01A/s~20.00A/s (PFR-100L50) 0.001A/s~4.000A/s (PFR-100M250)
下降電流スルーレート	F-07	0.01A/s~20.00A/s (PFR-100L50) 0.001A/s~4.000A/s (PFR-100M250)
ブリーダー回路制御	F-09	0 = OFF, 1 = ON, 2 = AUTO
ブザーオン/オフ制御	F-10	0 = OFF, 1 = ON
OCP 検出遅延時間	F-12	0.0~2.0 sec
電流設定制限(I-Limit)	F-13	0 = OFF(電流設定制限機能は無効) 1 = ON(電流設定制限機能は有効)
電圧設定制限(V-Limit)	F-14	0 = OFF(電圧設定制限機能は無効) 1 = ON(電圧設定制限機能は有効)
プリセットメモリ呼び出し時の 設定値表示	F-15	0 = OFF, 1 = ON
測定平均化	F-17	0 = Low, 1 = Middle, 2 = High
ロックモード	F-19	0 = リモート時アウトプットオフのみ可能 1 = リモート時アウトプットオン・オフ可能
USB/GPIB 設定		
フロントパネル USB 状態*	F-20	0 = 無し, 1 = Mass Storage
リアパネル USB 状態*	F-21	0 = 無し, 2 = PC 接続中
GPIB アドレス	F-23	0~30
GPIB オプション状態*	F-25	0 = GPIB 無し, 1 = GPIB あり
インターフェイス選択	F-29	0 = Disable, 1 = RS-232C, 2 = RS-485, 3 = USB-CDC(USB 前面:OFF), 4 = GP-IB, 5 = LAN SOCKET, 6 = LAN WEB 7=リザーブ



LAN 設定		
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
DHCP	F-37	0 = 無効, 1 = 有効
IP アドレス-1	F-39	0~255、DHCP 時は設定不可
IP アドレス-2	F-40	0~255、DHCP 時は設定不可
IP アドレス-3	F-41	0~255、DHCP 時は設定不可
IP アドレス-4	F-42	0~255、DHCP 時は設定不可
サブネットマスク-1	F-43	0~255、DHCP 時は設定不可
サブネットマスク-2	F-44	0~255、DHCP 時は設定不可
サブネットマスク-3	F-45	0~255、DHCP 時は設定不可
サブネットマスク-4	F-46	0~255、DHCP 時は設定不可
ゲートウェイ-1	F-47	0~255、DHCP 時は設定不可
ゲートウェイ-2	F-48	0~255、DHCP 時は設定不可
ゲートウェイ-3	F-49	0~255、DHCP 時は設定不可
ゲートウェイ-4	F-50	0~255、DHCP 時は設定不可
DNS アドレス-1	F-51	0~255、DHCP 時は設定不可
DNS アドレス-2	F-52	0~255、DHCP 時は設定不可
DNS アドレス-3	F-53	0~255、DHCP 時は設定不可
DNS アドレス-4	F-54	0~255、DHCP 時は設定不可
Web パスワードアクティブ	F-60	0 = 無効, 1 = 有効
Web パスワード設定	F-61	0000~9999
UART 設定		
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 ビット, 1 = 8 ビット
UART Parity	F-73	0 = None, 1 = Odd, 2 = Even
UART Stop Bit	F-74	0 = 1 ビット, 1 = 2 ビット
UART コマンド	F-75	0 = SCPI, 1 = Reserve
UART アドレス	F-76	00~30
UART マルチドロップ制御	F-77	0 = 無効, 1 = Master, 2 = Slave, 3 = リンクしている機器のスキャン 表示パラメータ: AA-S
UART マルチドロップ状況*	F-78	AA: 0~30 (アドレス) S: 0 = オフライン, 1 = オンライン


システム 設定		
工場出荷時設定	F-88	0 = 無効, 1 = 初期化(工場出荷時設定)
バージョン表示	F-89	0, 1 = ファームウェアバージョン 2, 3 = ファームウェアビルド年 4, 5 = ファームウェアビルド月、日 6, 7 = キーボード CPLD バージョン 8, 9 = アナログボード CPLD バージョン
外部アナログ制御設定** (パワーオン システム設定)		
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-比例  3 = 外部抵抗制御-負の比例 
定電流(CC)設定	F-91	0 = パネル制御 (ローカル) 1 = 外部電圧制御 2 = 外部抵抗制御-比例  3 = 外部抵抗制御-負の比例 
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 (パワーオフ前の設定へ復帰)
出力オン論理設定***	F-94	0 = アクティブ High (接点オープン→オン), 1 = アクティブ Low (接点ショート→オン) 2 = 無効
特殊機能設定		
特殊機能	F-00	0000~9999
 注意	<p>* 表示のみです。設定、変更はできません。</p> <p>** 通常は表示のみです。設定する時には、Function キーを押しながらパワーオンしてください。</p> <p>*** 外部接点による出力 ON/OFF 制御で設定します。</p>	


# 第2章 通信インターフェイス

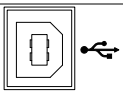
この章では、IEEE488.2 ベースとしたリモートコントロールの基本的な構成を説明します。

## 2-1. USB インターフェイス

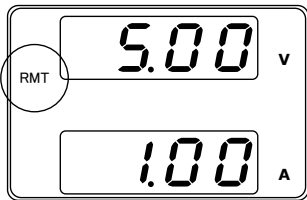
### 2-1-1. USB インターフェイスの設定

 注記	USB リモートインタフェースを使用すると、フロントパネルの USB ポートが無効になり、使用できなくなります。	
USB 設定	PC 側コネクタ	Type A、host(ホスト)
	本機側コネクタ	リアパネル Type B、slave(スレーブ)
	速度	1.1 (full speed)
	USB デバイスクラス USB-CDC	

 注記	USB リモート制御は、付属の CD に同梱されている USB デバイスドライバ(infファイル)を PC にインストールする必要があります。
--	---

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。	
----	-------------------------------------	--

2. インターフェイス設定(F-29)を 3 に設定します。
3. USB が本機に認識されたかどうかを確認してください。  
F-21 設定は、背面の USB ポートの状況を示しています。  
F-21=0: 背面の USB ポートが認識されていません。  
F-21=1: 背面の USB ポートが使用可能です。
4. 本機がリモート状態になると RMT が点灯します。



5. PC が正しく本器を認識すると USB ドライバがインストールされ COM ポートとして登録されます。デバイスマネージャを開いてポートを確認してください。  
正しく認識されない場合は USB ドライバのインストールが必要です。認識されない場合は、ほかのデバイスに本器が表示されているので、デバイスを右クリックしてドライバの更新を行ってください。USB ドライバは付属 CD または当社 HP からダウンロードしたものを適当なフォルダにコピーして検索先を指定してください。Win10 では標準で認識されるのでドライバは不要です。PC のセキュリティブートが有効で USB ドライバがインストールできない場合は機能をオフにしてください。

## 2-1-2. USB-CDC の動作確認

---

ターミナルアプリ(RealTerm/PuTT 等)をご用意ください。COM ポートの(シリアル通信)のフォーマットは、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

---

ターミナルアプリより、次のクエリコマンド入力しコマンドの後には CTRL キーと J キーを同時に押します。

\*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。

TEXIO,PFR-100L50,TW1234567,01.01.12345678  
メーカー名 : TEXIO  
製品型名 : PFR-100L50  
シリアル番号 : TW1234567  
ファームウェア バージョン : 01.01.12345678

コマンド、クエリの終端キャラクタには、^j(LF:Line Feed)が使われています。

---

## 2-2. GP-IB インターフェイス

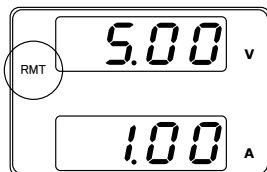
### 2-2-1. GP-IB リモートインターフェイスの設定

GP-IB を使用するには、GP-IB 付きの機種を選択する必要があります。一度に使用できる GPIB アドレスは 1 つだけです。

---

#### GP-IB 設定

1. 本機の電源をオフしてください。
2. GP-IB ケーブル(弊社部品番号: GTL-258)を使用して、GP-IB ポートと PC 等の GP-IB ポートを接続します。
3. 本機の電源をオンします。
4. Function キーを押して、USB/GP-IB 設定モードを選択します。
5. 次のように GP-IB 設定をします。  
F-29 = 4                      インターフェイスを GP-IB に設定します。  
F-23 = 0~30                  GP-IB アドレスを設定します。  
                                    (0~30、初期値: 8)
6. 本機が GPIB オプションを認識したことを確認します。  
F-25 = 0                      GP-IB ポートが認識されていません。  
F-25 = 1                      GP-IB ポートが使用可能です。
7. 本機がリモート状態になると RMT が点灯します。



#### GP-IB の制約

- 1システム内の GP-IB 機器接続台数はコントローラ(PC)を含め 15 台までです。各装置間のケーブル長は 2m 以下、1 システム中の最大ケーブル合計長は 20m 以下です。
- 各機器のアドレスは、1 台に 1 つ割り当てられます、重複は禁止です。
- 接続されている全機器の 2/3 はパワーオンにしてください。
- GP-IB ケーブルのループ接続、並列接続は禁止です。

### 2-2-2. GP-IB の動作確認

#### 動作確認

GP-IB 機能をテストするには、ナショナルインスツルメンツ(NI)の計測およびオートメーションエクスプローラ(MAX)が使用できます。このプログラムは、NI のウェブサイト [www.ni.com](http://www.ni.com) にて、NI-488.2 ドライバを検索しダウンロードしてください。必要な OS は、Windows 7 以降です。

1. NI MAX を立ち上げます。

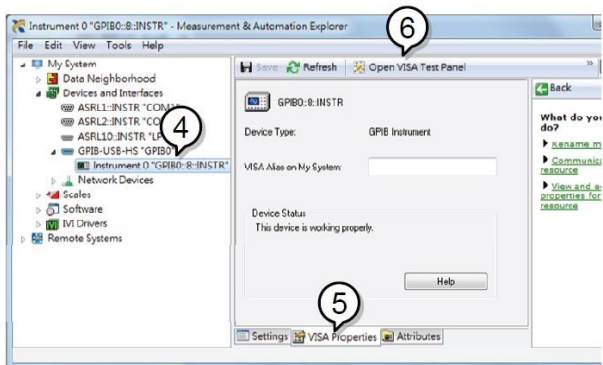


NI MAX のバージョンにより表示および操作は異なる場合があります。ご使用のバージョンに合わせて操作してください。

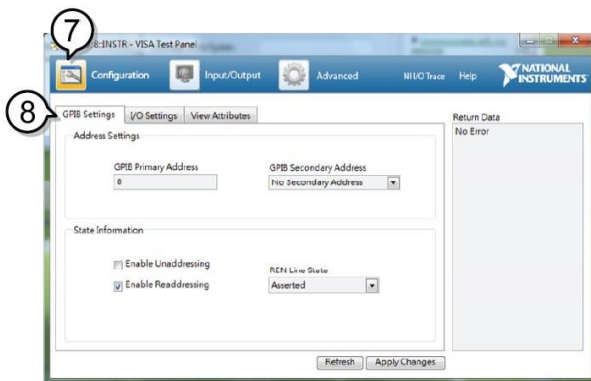
2. 設定パネルからアクセスします。  
*My system>Devices and Interface>GPIB*
3. “Scan for Instruments”を押します。



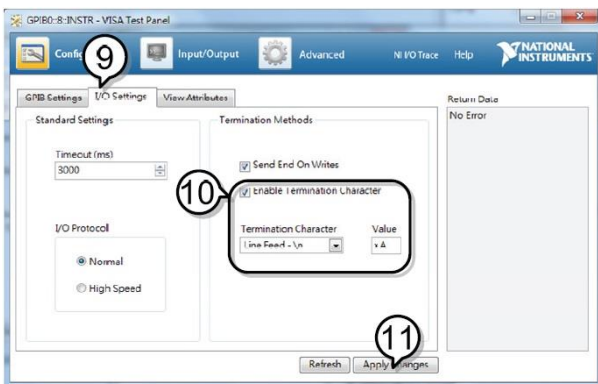
4. *System>Devices and Interfaces>GPIB"GPIBX"*に現在表示されている装置(本機の GPIB アドレス)を選択します。
5. 下部にある“VISA Properties”タブをクリックします。
6. “Open Visa Test Panel”をクリックします。



7. “Configuration”をクリックします。
8. “GPIB Settings”タブをクリックし、GPIB の設定が正しいことを確認します。

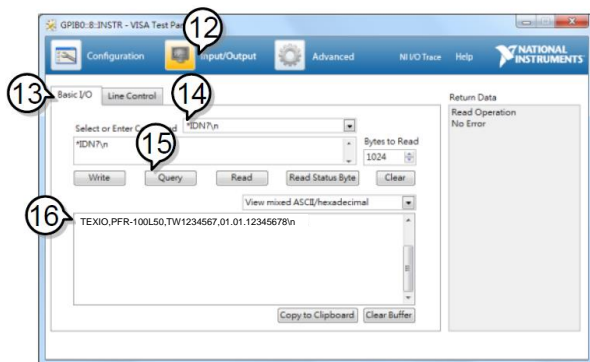


9. "I/O Settings"タブをクリックします。
10. "Enable Termination Character"チェックボックスがオンになっていること、およびターミナル文字が \n (値: xA) であることを確認します。
11. "Apply Change"をクリックします。



12. "Input/Output"をクリックします。
13. "Basic I/O"タブをクリックします。
14. "Select or Enter Command"ドロップダウンボックスから"\*IDN?"を選択します。
15. "Query"をクリックします。
16. "\* IDN?"クエリは、ダイアログボックスに、製造元、モデル名、シリアル番号、およびファームウェアのバージョンを返します。

TEXIO,PFR-100L50,TW1234567,01.01.12345678



## 2-3. イーサネット

LAN 付きの機種は、イーサネット(LAN)による制御が可能です。

ソケット通信または Web ブラウザにより通信を行います。どちらのプロトコルを使うか選択が必要です。

本機は、計測器を既存のネットワークに自動的に接続し設定する DHCP 機能とネットワーク設定を手動で構成する固定 IP 機能があります。

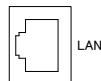
**イーサネット設定** イーサネットの各設定の値は接続するネットワークの管理者にご相談ください。

<b>パラメータ</b>	● 通信プロトコルの設定	● MAC アドレス(表示のみ)
	● DHCP の有効、無効	● IP アドレス
	● サブネットマスク	● DNS アドレス
	● ゲートウェイアドレス	● Web パスワードの有効、無効
	● Web パスワードの設定	0000~9999(初期値 0000)
	● Socket ポート番号:	2268(固定)

### 2-3-1. Web サーバーの設定

**設定** この設定例は、Web サーバーとして本機を設定します。そして、DHCP を使用して IP アドレスを自動的に割り当てます。

1. ネットワークと本機リアパネルの LAN ポートにイーサネットケーブルを接続します。



**DHCP 有効時** 2. Function キーを押してノーマル設定に入ります。  
以下の LAN 設定を行います。

F-29 = 6	LAN (Web)有効
F-37 = 1	DHCP 有効
F-60 = 0 or 1	0: Web パスワードの無効
F-61 = 0000~9999	1: Web パスワードの有効
	パスワードの設定





注記

DHCP で IP アドレスなどを自動設定する場合にはネットワーク上に DHCP サーバーが必要です。既存のネットワークにつながる場合は管理担当者に相談してください。

3. ネットワークケーブルをつなぐと、ディスプレイに LAN 表示します。



注記

DHCP 無効時

ネットワークに接続するには、電源を入れ直すか、Web ブラウザを更新する必要があります。

4. Function キーを押してノーマル設定に入ります。以下の LAN 設定を行います。各アドレスの値は1例です。実際の環境に合わせてアドレスを決定してください。

F-29 = 6	LAN (Web)有効
F-37 = 0	DHCP 無効
F-39 = 192	IP アドレス 1/4
F-40 = 168	IP アドレス 2/4
F-41 = 5	IP アドレス 3/4
F-42 = 133	IP アドレス 4/4
F-43 = 255	サブネットマスク 1/4
F-44 = 255	サブネットマスク 2/4
F-45 = 255	サブネットマスク 3/4
F-46 = 0	サブネットマスク 4/4
F-47 ~F-54:0	ゲートウェイ/DNS は任意
F-60 = 0	Web パスワードの無効

## 2-3-2. Web サーバーの動作確認

動作確認

本機の Web サーバーを有効に設定し、本機の IP アドレスを確認した後、ブラウザに IP アドレスを入力します。Web サーバーで本機の機能設定を監視することができます。

F-39~F-42 で IP アドレスを確認することができます。

F-39 = 192	IP アドレスポート 1/4
F-40 = 168	IP アドレスポート 2/4
F-41 = 005	IP アドレスポート 3/4
F-42 = 133	IP アドレスポート 4/4

<http://192.168.5.133/>

本機の Welcome ページが表示されます。

## • [Welcome Page]

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 :	TEXIO
Serial Number :	GJR220037
Description :	TEXIO_PFR-100M250G
Firmware Version :	01.29.20211223
Hostname :	P-R220037
IP Address :	192.168.1.100
Subnet Mask :	255.255.255.0
Gateway :	192.168.1.1
DNS :	0.0.0.0
MAC Address :	00-22-24-02-35-9C
DHCP State :	ON
VISA TCP/IP Connect String :	TCPIP0::192.168.1.100::2268::SOCKET

## • [Network Configuration]

## • [Measurement]

## • [Normal Function]

## • [Power On Configuration]

Copyright 2017 © TEXIO TECHNOLOGY CORPORATION All Rights Reserved.

Web ブラウザを使用すると、次のことを行うことができます。  
ネットワークの設定、出力の設定・測定、通常項目の設定、  
パワーオン時の設定

PFR-100 Series Web Control Pages [Visit Our Site](#) [•Support](#) [•Contact Us](#)

• [Welcome Page] **Network Configuration**

• [Network Configuration]

• [Measurement]

• [Normal Function]

• [Power On Configuration]

Copyright 2017 © TEXIO TECHNOLOGY CORPORATION All Rights Reserved.

## ネットワークの設定ページ

PFR-100 Series Web Control Pages [Visit Our Site](#) [•Support](#) [•Contact Us](#)

• [Welcome Page] **Measurement**

• [Network Configuration]

• [Measurement]

• [Normal Function]

• [Power On Configuration]

Copyright 2017 © TEXIO TECHNOLOGY CORPORATION All Rights Reserved.

## 出力設定・測定のページ

PFR-100 Series Web Control Pages [Visit Our Site](#) [•Support](#) [•Contact Us](#)

• [Welcome Page] **Normal Function**

• [Network Configuration]

• [Measurement]

• [Normal Function]

• [Power On Configuration]

Copyright 2017 © TEXIO TECHNOLOGY CORPORATION All Rights Reserved.

## 通常項目の設定ページ

PFR-100 Series Web Control Pages [Visit Our Site](#) [•Support](#) [•Contact Us](#)

• [Welcome Page] **Power On Configuration**

• [Network Configuration]

• [Measurement]

• [Normal Function]

• [Power On Configuration]

Copyright 2017 © TEXIO TECHNOLOGY CORPORATION All Rights Reserved.

## 電源投入時の設定ページ



注意

ネットワーク接続が確認できない時は電源をオフし、再投入するか、Web ブラウザの読み込みを更新してください。

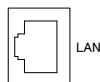
## 2-3-3. ソケットサーバーの設定

### 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 ポート番号は、2268 で固定です。変更できません。

1. ネットワークと本機リアパネルの LAN ポートを一サネットケーブルで接続します。



2. Function キーを押してノーマル設定に入ります。

以下の LAN 設定(F-39~F-50 は設定例)を行います。

F-29 = 5	LAN(SOCKET)有効
F-37 = 0	DHCP 無効
F-39 = 192	IP アドレス 1/4
F-40 = 168	IP アドレス 2/4
F-41 = 5	IP アドレス 3/4
F-42 = 133	IP アドレス 4/4
F-43 = 255	サブネットマスク 1/4
F-44 = 255	サブネットマスク 2/4
F-45 = 255	サブネットマスク 3/4
F-46 = 0	サブネットマスク 4/4
F-47 ~F-54:0	ゲートウェイ/DNS は任意

## 2-3-4. ソケットサーバーの動作確認

### 概要

ソケットサーバー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(NI)の“Measurement & Automation Explorer”(NI MAX)を使用します。  
このプログラムは、NI のウェブサイト [www.ni.com](http://www.ni.com) にて、VISAドライバの検索で、または次の URL で「ダウンロード」を利用します。  
<http://www.ni.com/visa/>

### 条件

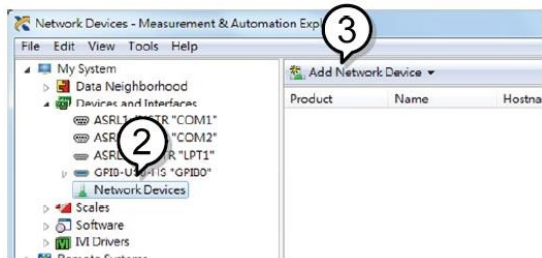
PC Operating System(OS): Windows 7 以降

### 動作確認

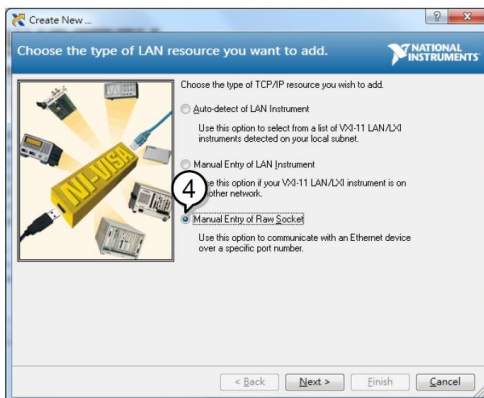
1. NI Measurement and Automation Explorer (MAX)のアプリケーションを実行してください。  
スタート>すべてのプログラム>National Instruments>Measurement & Automation



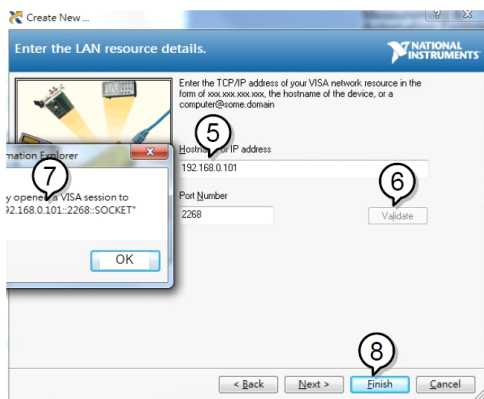
- NI MAX のバージョンにより表示および操作は異なります。ご使用のバージョンに合わせて操作してください。
2. 操作パネルよりネットワークデバイスを選択します。  
*My system>Devices and Interface>Network Devices*
  3. *Add New Network Devices>Visa TCP/IP Resource...*を押します。



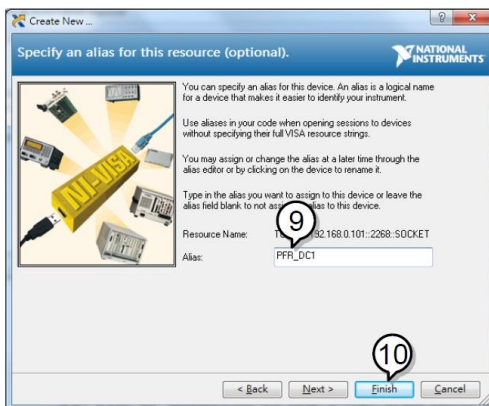
4. ポップアップウィンドウの  
*Manual Entry of Raw Socket*  
を選択します。



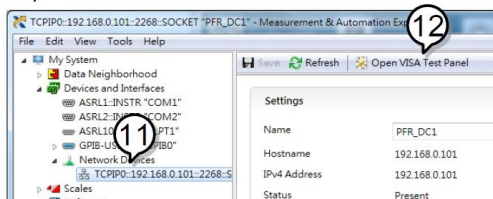
5. 本機の IP アドレスとポート番号を入力します。  
ポート番号は、2268 で固定です。
6. 検証ボタンを押して、確認します。
7. 接続が正常に確立されると、ポップアップが表示されます。
8. “Next”をクリックします。



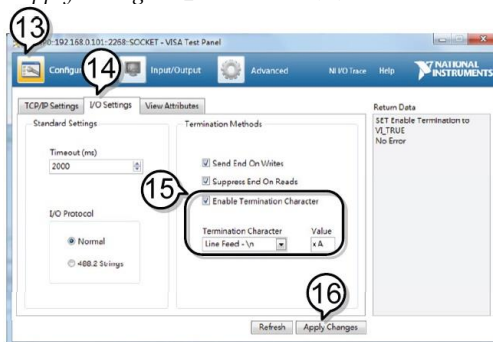
9. 次に接続する機器のエイリアス(名前)を設定してください。  
例: PFR\_DC1
10. “Finish”をクリックします。



11. ネットワークデバイスの下に本機の新しい 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。
12. “Open VISA Test Panel”をクリックします。



13. “Configuration”アイコンをクリックします。
14. “I/O Settings”タブをクリックします。
15. “Enable Termination Character”チェックボックスにチェックを入れ、ターミナル文字は\n (値: xA)にします。
16. “Apply Changes”をクリックします。



17. “Input/Output”アイコンをクリックします。
18. “Select or Enter Command”ドロップダウンボックスから “\*IDN?”を選択します。

19. “Query”ボタンをクリックします。
20. “\* IDN?”クエリは、ダイアログボックスに、製造元、モデル名、シリアル番号、およびファームウェアのバージョンを返します。

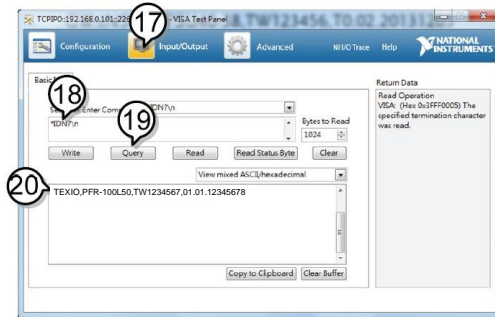
TEXIO,PFR-100L50,TW1234567,01.01.12345678

メーカー名 : TEXIO

製品型名 : PFR-100L50

シリアル番号 : TW1234567

ファームウェアバージョン : 01.01.12345678



## 2-4. シリアルインターフェイス

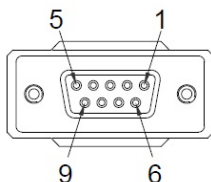
### 2-4-1. UART リモートインターフェイスの設定

本機は、RS-232C(弊社部品番号: GTL-259)または RS-485 アダプタ(弊社部品番号: GTL-260)と、UART 通信用のイン・アウトポートを使用します。RS-485 では終端器を Remote-OUT に接続してください。RS-232C では終端器は不要です。

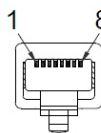
アダプタのピンアサインは次のようになります。

RS-232C 用シリアルケーブル GTL-259	DB-9 コネクタ		Remote-IN ポート		結線
	ピン番号	ピン名	ピン番号	ピン名	
	外装	シールド	外装	シールド	ツイスト ペア
	2	RX	7	TX	
	3	TX	8	RX	
	5	SG	1	SG	
RS-485 用シリアルケーブル GTL-260	DB-9 コネクタ		Remote-IN ポート		結線
	ピン番号	ピン名	ピン番号	ピン名	
	外装	シールド	外装	シールド	ツイスト ペア
	9	TXD-	6	RXD-	
	8	TXD+	3	RXD+	
	1	SG	1	SG	ツイスト ペア
	5	RXD-	5	TXD-	
	4	RXD+	4	TXD+	

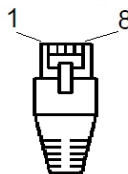
## UART の設定



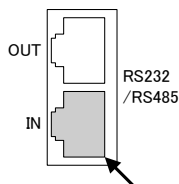
DB-9



RJ-45



RS-485 は、終端器を Remote-OUT に接続してください。  
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。



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。

Function キーを押して、UART 設定モードを選択します。

F-29 = 1 or 2

インターフェイスポート:

1 = RS-232C or 2 = RS-485

F-71 = 0~7

ボーレートの設定:

0 = 1200, 1 = 2400, 2 = 4800,  
3 = 9600, 4 = 19200, 5 = 38400,  
6 = 57600, 7 = 115200

F-72 = 0 or 1

データビット: 0 = 7 or 1 = 8

F-73 = 0~2

パリティ: 0 = none, 1 = odd, 2 = even

F-74 = 0 or 1

ストップビット: 0 = 1, 1 = 2

F-75 = 0

TCP: 0 = SCPI

F-76 = 0

UART アドレス: 0 固定

F-77 = 0

マルチモード: 0 固定

F-78 = 0

マルチモード: 0 固定

本機がリモート状態になると RMT が点灯します。





## 2-4-2. UART 動作確認

---

### 動作確認

ターミナルアプリ(RealTerm/PuTT 等)をご用意ください。  
PC のデバイスマネージャから本機の COM 番号を確認してください。

本機を RS-232C または RS-485 リモートコントロールのいずれかに設定した後、ターミナルアプリより次のクエリコマンドを送信し、最後に CTRL キーと J キーを押してください。

\*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。

TEXIO,PFR-100L50,TW1234567,01.01.12345678

メーカー名 : TEXIO 製品型名 : PFR-100L50

シリアル番号 : TW1234567

ファームウェア バージョン : 01.01.12345678

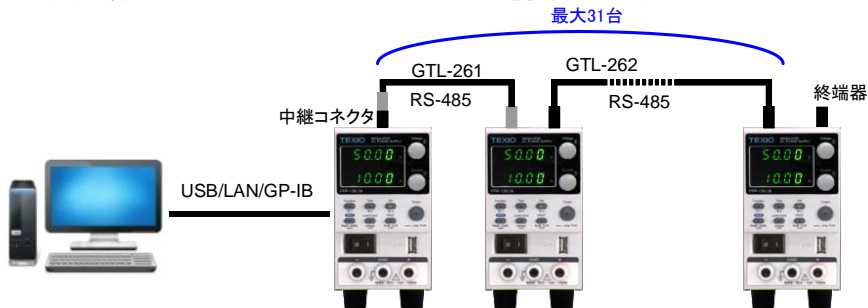
コマンド、クエリの終端キャラクタには、^j (LF:Line Feed)が使われています。

---

## 2-5. マルチドロップ接続

本機は、リアパネルの RS-485 用の 8ピンコネクタ(Remote ポート) を使用して、最大 31 台のデジチェーン接続が可能です。チェーン内の最初のユニット(マスター)は、USB/GP-IB/LAN で PC と接続します。信号規格は RS-485 なので、最後の機器の Remote-OUT ポートは終端器が必要です。

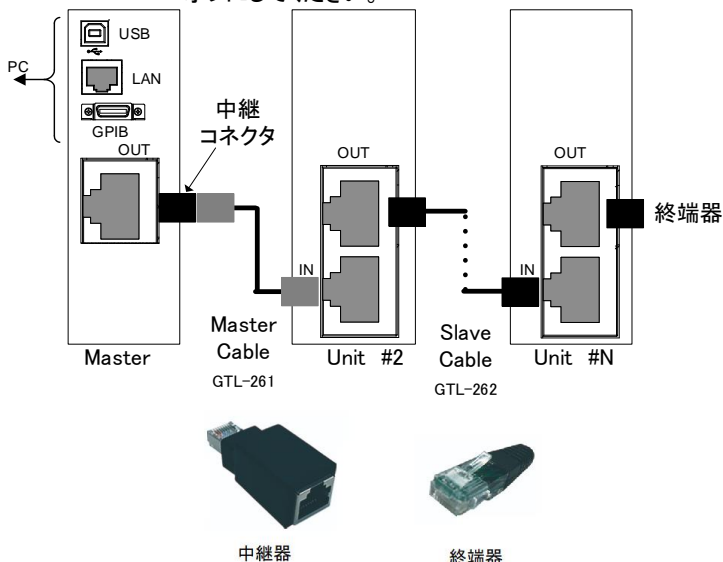
それぞれの本機に専用のアドレスを割り当て、PC からはアドレスを指定して制御を行います。制御は他のインターフェイスと同じコマンドを使用します。



### 2-5-1. マルチドロップモードの設定

手順

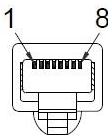
1. マルチドロップモードを開始する前に、すべての機器の電源をオフにしてください。



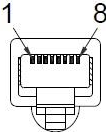
2. 1 台目の PFR(マスター)の LAN、USB、または GP-IB のポートを PC に接続してください。

3. 接続キットのマスター通信ケーブル(灰色のプラグ)を使用して、マスターの Remote -OUT ポートを 2 番目の PFR の Remote- IN ポートに接続します。
4. 残りの PFR ではスレーブ通信ケーブル(黒色のプラグ)を、Remote-OUT ポートから Remote-IN ポート間に接続します。
5. 最後の PFR の Remote-OUT ポートに、接続キットに含まれている終端器を接続します。
6. すべてのスレーブ機の電源を入れます。
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 = 00 ~ 30      機器のアドレスを設定します。各機で重複しないように設定します。
8. すべてのスレーブ機に対して、マルチドロップ設定(F-77)で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入れます。
10. F-76 で、マスター機のアドレスを設定します。  
F-76 = 00 ~ 30      機器のアドレスを設定します。各機で重複しないように設定します。
11. マルチドロップ設定(F-77)でマスターに設定します。  
F-77 = 1      マルチドロップ設定でマスターに設定します。
12. スレーブ機の状態をスキャンします。  
F-77 = 3      3 でスキャンを実行します。実行後は 0 になりますので再度 1 に設定してください  
F-77 = 1
13. F-78 で、各スレーブ機の状態を確認することができます。  
表示内容: AA-S  
F-78 = 00 ~ 30      AA: 0 ~ 30 (アドレス)  
   S: 0 ~ 1 (オフライン、オンライン状況)
14. 機器指定のコマンドを使用して、複数の機器を操作できるようになりました。

GTL-262



RS-485 接続スレーブ機のケーブル仕様			
8 ピンコネクタ(Remote-IN)		8 ピンコネクタ(Remote-OUT)	
ピン番号	ピン名	ピン番号	ピン名
外装	シールド	外装	シールド
1	SG	1	SG
6	TXD-	6	TXD-
3	TXD+	3	TXD+
5	RXD-	5	RXD-
4	RXD+	4	RXD+

GTL-261  	RS-485 接続マスター機のケーブル仕様			
	8 ピンコネクタ(Remote-IN)		8 ピンコネクタ(Remote-IN)	
	ピン番号	ピン番号	ピン番号	ピン番号
	外装	シールド	外装	シールド
	1	SG	1	SG
	6	TXD-	5	RXD-
	3	TXD+	4	RXD+
	5	RXD-	6	TXD-
	4	RXD+	3	TXD+

## 2-5-2. マルチドロップモードの動作確認

### 動作確認

PC と接続するインターフェイスごとにマスター機と正しく通信できることを確認してから、スレーブ機の動作確認を行います。利用するインターフェイスの動作確認を参照してください。  
マルチドロップの構成例として 1 台のスレーブのアドレスを 5 にした場合の通信例になります。

---

```
:INST:SEL 0          (マスターを指定)
```

```
*IDN?
```

```
TEXIO,PFR-100L50,TW1234567,01.01.12345678
```

---

```
:INST:SEL 5          (有効スレーブのアドレスを指定)
```

```
*IDN?
```

```
TEXIO,PFR-100L50,TW7654321,01.01.12345678
```

---

```
:INST:SEL 6          (無効スレーブのアドレスを指定)
```

アドレス 6 を設定する(この例では存在しません)と、マスター機にエラーが表示されます。

---

```
:SYST:ERR?          (エラー取得)
```

```
Settings conflict
```

システムエラーがクエリされます。” Settings conflict”が返ってきます。

---

```
:INST:STAT?          (スレーブ状態取得)
```

```
33,0
```

デジイチチェーン内で、アクティブな機器とマスター機を返します。

33 = 0b100001

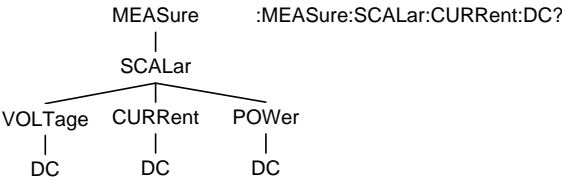
アドレス 0 とアドレス 5 がオンライン、マスター機のアドレスは 0 です。

---

第3章 コマンド構文

適合規格	IEEE488.2	準拠
	SCPI 1999	準拠

コマンド構造	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、指示やデータをセットに送り、クエリはセットから、データや、ステータス情報を受け取ります。
---------	---

コマンド形式

単一例	パラメータを含むまたは含まない単一コマンド *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(;;)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、長文と短文の 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短文と大文字と小文字を含んだ長文で書かれています。コマンドは、大文字または、小文字、長文または短文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。
--------	--

	Long form	:STATus:OPERation:NTRansition? :STATUS:OPERATION:NTRANSITION? :status:operation:ntransition?		
	Short form	:STAT:OPER:NTR? :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 フォーマット	APPLY	1.5, 5.2	<div>1. コマンドヘッダ</div> <div>2. スペース</div> <div>3. パラメータ 1</div> <div>4. コンマ(前後にスペース入れないこと)</div> <div>5. パラメータ 2</div>	
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囲みます。		
	<block data>	指定長の任意のブロックデータ。 10 進数 1 行の後にデータが続く。 10 進数は続く 8 ビットデータバイト数を示す。		
メッセージ ターミネータ	LF	改行コード		

# 第4章 コマンドリスト

## 4-1. Abort コマンド

### 4-1-1. :ABORt

Set →

説明	全てのトリガ動作をキャンセルします。
構文	:ABORt
例	:ABOR トリガ動作をキャンセルします。

## 4-2. Apply コマンド

Set →

### 4-2-1. :APPLy

→ Query

説明	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。 電圧、電流の設定値で、アウトプットがオンの状態で出力されます。また、設定値は「:DISPlay:MENU: NAME 3」コマンド(set menu)で表示することができます。	
構文	:APPLy { <voltage>   MINimum   MAXimum},{<current>   MINimum   MAXimum }	
応答 構文	:APPLy?	
パラメータ	<voltage>	<NRf>(V) 出力電圧を 0%~105%に割り当てる。
	<current>	<NRf>(A) 出力電流を 0%~105%に割り当てる。
	MINimum	0 volts/0 amps
	MAXimum	現在のレンジの最大値
応答	<NR2>	現在の電圧設定値
	<NR2>	現在の電流設定値
例 1	:APPL 5.05,1.1 電圧を 5.05V、電流を 1.1A に設定します。	
例 2	:APPL 3.5 電圧のみ 3.5V に設定します。	
応答例	:APPL? >+5.050, +1.100 電圧(5.05V) と電流 (1.1A)の設定値を返します。	

### 4-3. 表示コマンド

Set →

→ Query

#### 4-3-1. :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	電圧測定/電力測定
	2	電力測定/電流測定
	3	電圧/電流設定値
	4	OVP/OCP メニュー
	5~99	未使用
	100~199	F-00~99 メニュー
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。	

#### 4-3-2. :DISPlay[:WINDow]:TEXT:CLEAr

Set →

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

Set →

#### 4-3-3. :DISPlay[:WINDow]:TEXT[:DATA]

→ 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。
	"<string>"	引用符"で囲まれたテキスト文字列を返します。
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。	



### 4-3-4. :DISPlay:BLINK

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>	
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。	

## 4-4. 初期化コマンド

### 4-4-1. :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 }	
応答 構文	:INITiate:CONTInuous[:TRANsient]?	
パラメータ	0   OFF	OFF
	1   ON	ON
応答	0	OFF
	1	ON
例	:INIT:CONT 1 トリガ動作を有効にします。	
応答例	:INIT:CONT? >1 現在の状態のコードを返します。トリガ動作は有効です。	

### 4-4-2. :INITiate[:IMMEDIATE]:NAME

説明	トランジェントトリガまたはアウトプットトリガを開始します。	
構文	:INITiate[:IMMEDIATE]:NAME {TRANsient OUTPut}	
パラメータ	TRANsient	トランジェントトリガ開始
	OUTPut	アウトプットトリガ開始
例	:INIT:NAME TRAN トランジェントトリガ開始します。	

### 4-4-3. :INITiate[:IMMediate][:TRANsient]

Set →

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]
例	:INIT トリガを発生させます。

## 4-5. マルチドロップコマンド

### 4-5-1. :INSTrument:SCAN

Set →

説明	マルチドロップモードを使用するときに、リンクしている機器をシステムからスキャンします。このコマンドは、マスター機の F-77=3 と同じです。
構文	:INSTrument:SCAN
例	:INST:SCAN リンクしている機器をスキャンします。
注意	マスター機のマスター設定(F-77=1)が解除されるので使用には注意が必要です。

Set →

### 4-5-2. :INSTrument:SElect

→ Query

説明	マルチドロップモードを使用するときに、通信を確立したい装置のローカル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> 0~30 でアクセスする機器を指定します。
応答	<NR1> 現在指定されているアドレスを応答します。
例	:INST:SEL 30 アドレス 30 の機器を指定します。
応答例	:INST:SEL? >30 現在指定されているアドレスを返します。

### 4-5-3. :INSTrument:STATe

→ Query

説明	マルチドロップモードを使用しているときに、各機器のステータス(オンライン/オフライン)とマスター機のアドレスを表示します。	
応答 構文	:INSTrument:STATe? → <NR1>,<NR1>	
応答 1 項目	<NR1>	0~2147483647 ( $2^{31}-1$ ) バイナリ値の各ビットは、0~30 (LSB~MSB) の各機器に対応します。ビットは、対応する機器がオンラインのときに1に設定されます。
応答 2 項目	<NR1>	0~30 マスター機のアドレスです。
応答例	:INST:STAT? >+33,0 33 = 0b100001 アドレス 0 とアドレス 5 の機器がオンラインです。 マスター機のアドレスは 0 です。	

### 4-5-4. :INSTrument:DISPlay

Set →

説明	マルチドロップモードを使用しているときに、すべてのスレーブ機に自身自身のアドレス情報(F-76)を表示させます。	
構文	:INSTrument:DISPlay	
例	:INST:DISP スレーブ機にアドレス情報を表示します。	
注意	マスター機のマスター設定(F-77=1)が解除されるので使用には注意が必要です。	

### 4-5-5. :GLOBal:OUTPut[:STATe][:IMMediate]

Set →

説明	ローカルバス全ての電源のアウトプットを一括でオンまたはオフします。	
構文	:GLOBal:OUTPut[:STATe][:IMMediate] {<Boolean>   OFF   ON}	
パラメータ	0 / OFF	アウトプットをオフ
	1 / ON	アウトプットをオン
例	:GLOB:OUTP ON 全ての電源のアウトプットをオンします。	
注意	ファームウェア Ver1.13 以上の対応となります。 設定時間に 50ms 程度のばらつきがあります。	

#### 4-5-6. :GLOBal:CURRent[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude] Set →

説明	ローカルバス全ての電源の電流設定値[A]の一括設定です。
構文	:GLOBal:CURRent[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude] {<NRf> MINimum   MAXimum}
パラメータ	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: #e0e0e0; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">&lt;NRf&gt;</div> <div>電流値は 0~105%[A]の範囲で設定します。</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: #e0e0e0; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">MINimum</div> <div>最小電流設定</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: #e0e0e0; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">MAXimum</div> <div>最大電流設定</div> </div>
例	:GLOB:CURR 5 全ての電源の電流を 5A に設定します。
注意	ファームウェア Ver1.13 以上での対応となります。 設定時間に 50ms 程度のばらつきがあります。

#### 4-5-7. :GLOBal:VOLTage[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude] Set →

説明	ローカルバス全ての電源の電圧設定値[V]の一括設定です。
構文	[:SOURce]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude] {<NRf>   MINimum   MAXimum}
パラメータ	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: #e0e0e0; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">&lt;NRf&gt;</div> <div>出力電圧値を 0~105%[V]の範囲で設定します。</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: #e0e0e0; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">MINimum</div> <div>最小電圧設定</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: #e0e0e0; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">MAXimum</div> <div>最大電圧設定</div> </div>
例	:GLOB:VOLT 10 全ての電源の電圧を 10V に設定します。
注意	ファームウェア Ver1.13 以上での対応となります。 設定時間に 50ms 程度のばらつきがあります。

## 4-6. 測定コマンド

#### 4-6-1. :MEASure[:SCALar]:ALL[:DC] → Query

説明	出力電圧と出力電流の測定値の平均を応答します。
応答 構文	:MEASure[:SCALar]:ALL[:DC]? → <NR2>,<NR2>
応答 1 項目	<NR2> 電圧測定値(V)を返します。
応答 2 項目	<NR2> 電流測定値(A)を返します。
応答例	:MEAS:ALL? >+1.000, +2.000 出力電圧、出力電流の平均値。1.000V/2.000A の出力です。

#### 4-6-2. :MEASure[:SCALar]:CURRent[:DC]

→ Query

説明	出力電流の測定値の平均を応答します。
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 出力電流の平均値。1.000A の出力です。

#### 4-6-3. :MEASure[:SCALar]:VOLTage[:DC]

→ Query

説明	出力電圧の測定値の平均を応答します。
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 出力電圧の平均値。5.000V の出力です。

#### 4-6-4. :MEASure[:SCALar]:POWer[:DC]

→ Query

説明	出力電圧と出力電流の平均値の積を応答します。
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? >+10.000 出力電圧と出力電流の積の平均値。10.000W の出力です。

## 4-7. 出力コマンド

Set →

→ Query

### 4-7-1. :OUTPut:DElay:ON

説明	アウトプットをオンにするためのディレイ時間を設定します(F-01)。 初期値はディレイ時間「0.00」に設定します。	
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。
例	: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。	
応答例	:OUTP:DEL:ON? >+10.000 アウトプットのオンディレイの設定値を返します。	

Set →

→ Query

### 4-7-2. :OUTPut:DElay:OFF

説明	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(F-02)。 初期値はディレイ時間「0.00」に設定されます。	
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。
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

### 4-7-3. :OUTPut:MODE

説明	本機出力モードを設定の設定です。(F-03)	
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	CC 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。	
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

### 4-7-4. :OUTPut[:STATe][:IMMediate]

説明	アウトプットをオンまたはオフします。	
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
	1 / ON	アウトプットをオン
応答	<Boolean>    アウトプットの状態を返します。	
例	:OUTP ON アウトプットをオンします。	
応答例	:OUTP? >1 アウトプットはオンです。	

4-7-5. :OUTPut[:STATe]:TRIGgered

説明	ソフトウェアトリガが発生した時のアウトプットを設定します。	
構文	:OUTPut[:STATe]:TRIGgered {<Boolean>   OFF   ON}	
応答 構文	:OUTPut[:STATe]:TRIGgered?	
パラメータ	0 / OFF	ソフトウェアトリガが発生した時に、アウトプットをオフにします。(*TRG)
	1 / ON	ソフトウェアトリガが発生した時に、アウトプットをオンにします。(*TRG)
応答	<Boolean> アウトプットのソフトウェアトリガの状態を返します。	
例	:OUTP:TRIG ON ソフトウェアトリガを設定します。	
応答例	:OUTP:TRIG?	
	>1 ソフトウェアトリガの設定を返します。	

4-7-6. :OUTPut:PROTectio:n:CLEar

説明	保護回路(OVP、OCP、OHP)をクリアします。また、シャットダウン保護回路もクリアします。AC 保護回路はクリアされません。	
構文	:OUTPut:PROTectio:n:CLEar	
例	:OUTP:PROT:CLE 保護回路をクリアします。	

4-7-7. :OUTPut:PROTectio:n:TRIPped

説明	保護回路(OVP、OCP、OHP)の状態の応答です。	
応答 構文	:OUTPut:PROTectio:n:TRIPped?	
応答	<Boolean>	0 = 保護回路は作動していない。 1 = 保護回路は作動している。
応答例	:OUTP:PROT:TRIP?	
	>0 保護回路の状態を返します。	



# 4-8. 平均化コマンド

Set →

## 4-8-1. :SENSe:AVERage:COUNT

→ Query

説明	測定値の平均化係数を設定します(F-17)。	
構文	:SENSe:AVERage:COUNT {<NR1>   LOW   MIDDLE   HIGH}	
応答 構文	:SENSe:AVERage:COUNT?	
パラメータ	0 / LOW	平均化: 低
	1 / MIDDLE	平均化: 中
	2 / HIGH	平均化: 高
応答	<NR1>	平均化の状態を返します。
例	:SENS:AVER:COUN 1 平均化: 中を設定します。	
応答例	:SENS:AVER:COUN? >0 平均化は低です。	

# 4-9. ステータスコマンド

## 4-9-1. :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。	
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。	

#### 4-9-2. :STATus:OPERation:CONDition

→ Query

説明	Operation コンディションレジスタの応答です。
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 →

#### 4-9-3. :STATus:OPERation:ENABLE

→ Query

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 →

#### 4-9-4. :STATus:OPERation:PTRansition

→ Query

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

#### 4-9-5. :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。

#### 4-9-6. :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。
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。
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。

#### 4-9-7. :STATus:QUEStionable:CONDition

→ Query

説明	Questionable コンディションレジスタの応答です。
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。
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。

Set →  
→ Query

#### 4-9-8. :STATus:QUEStionable:ENABle

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

#### 4-9-9. :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	:STAT:QUES: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

#### 4-9-10. :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。

#### 4-9-11. :STATus:QUEStionable:INSTrument :ISUMmary<n>[:EVENT]

→ Query

説明	Questionable Instrument サマリーステータスイベントレジスタのクエリビットの合計を応答します。応答後にレジスタの値をクリアします(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>	1~3
応答	<NR1>	0~32767
応答例	:STAT:QUES:INST:ISUM1? >1 Questionable Instrument サマリーステータスイベントレジスタのクエリビットの合計を返します。	

#### 4-9-12. :STATus:QUEStionable:INSTrument :ISUMmary<n>:CONDition

→ Query

説明	Questionable Instrument サマリーステータスコンディションレジスタのクエリビットの合計を応答します。応答後でもレジスタの値をクリアしません(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>	1~3
応答	<NR1>	0~32767
応答例	:STAT:QUES:INST:ISUM1:COND? >1 Questionable Instrument サマリーステータスコンディションレジスタのクエリビットの合計を返します。	

4-9-13. :STATus:QUEStionable:INSTrument  
:ISUMmary<n>:ENABle

Set →  
→ Query

説明	Questionable Instrument サマリステータスイネーブルレジスタのビット合計の設定やクエリをします(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>	1~3
	<NR1>	0~32767
応答	<NR1>	0~32767
例	:STAT:QUES:INST:ISUM1:ENAB 1 Questionable Instrument サマリステータスイネーブルレジスタのbit0を設定します。	
応答例	:STAT:QUES:INST:ISUM1:ENAB? >1 bit0 が設定されています。	

4-9-14. :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)フィルターはセットされ、NTR (負遷移)フィルターとイネーブルレジスタはリセットされます。	
	レジスタ、フィルターの初期値	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 サマリ 1 ステータスイネーブル	0x7FFF
	Questionable Instrument サマリ 2 ステータスイネーブル	0x7FFF
	Questionable Instrument サマリ 3 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

概要:

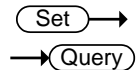
Questionable ステータスイネーブルレジスタと Operation ステータスイネーブルレジスタは両方とも 0 にリセットされます。

Questionable ステータス、Operation ステータス PTR (正遷移) フィルターは high(0x7FFF)に、Questionable ステータス、Operation ステータス NTR (負遷移) フィルターは low(0x0000)にセットされます。すなわち、PTR だけが Questionable ステータスと Operation ステータスに認識されます。

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。

## 4-10. ソースコマンド

### 4-10-1. [: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から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。 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 >+10.500 電流の最大設定値を返します、設定はされません。

#### 4-10-2. [:SOURce]:CURRent[:LEVel]:TRIGgered[:AMPLitude]

Set →  
→ Query

説明	ソフトウェアトリガが発生した時の電流設定値の設定です。	
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。
	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 10 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? >+10.000 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 >+10.500 電流の最大設定値を返します。	

Set →  
→ Query

#### 4-10-3. [:SOURce]:CURRent:LIMit:AUTO

説明	電流設定の上限を有効にするかを設定します。(F-13)	
構文	[:SOURce]:CURRent:LIMit:AUTO {<Boolean>   OFF   ON}	
応答 構文	[:SOURce]:CURRent:LIMit:AUTO?	
パラメータ	OFF   0	電流設定の上限は無効です。
	ON   1	電流設定の上限は有効です(OCP 設定値に制限)。
応答	<Boolean>	制限状態を応答します。
例	:CURR:LIM:AUTO 0 電流設定の上限は無効です。	
応答例	:CURR:LIM:AUTO? >0 制限状態を返します。電流設定の上限は無効です。	



Set →

#### 4-10-4. [:SOURce]:CURRent:PROTection:DELaY

→ Query

説明	OCF の検出の遅延時間を設定します。初期値は 0.0 秒(OFF)です。(F-12)
構文	[:SOURce]:CURRent:PROTection:DELaY {<NR2>   MINimum   MAXimum}
応答 構文	[:SOURce]:CURRent:PROTection:DELaY?
パラメータ	<div>&lt;NR2&gt; 0(OFF), 0.1~2.0</div> <div>MAXimum 最大値(2.0)を設定します。</div> <div>MINimum 最小値(0.1)を設定します。</div>
応答	<NR2> 現在の設定値を応答します。
例	:CURR:PROT:DEL MAX OCF 遅延時間を最大値(2.0)に設定します。
応答例	:CURR:PROT:DEL? >2.0 現在の設定値を返します。2.0 秒に設定されています。

Set →

#### 4-10-5. [:SOURce]:CURRent:PROTection[:LEVel]

→ Query

説明	OCF 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	<div>&lt;NRf&gt; OCF レベルを 10%~110%[A]の範囲で設定します。</div> <div>MINimum 最小 OCF レベル</div> <div>MAXimum 最大 OCF レベル</div>
応答	<NR2> OCF レベルの値を返します。
例	:CURR:PROT 5 OCF レベルを設定します。
応答例 1	:CURR:PROT? >+5.000 OCF レベルの設定値を返します。
応答例 2	:CURR:PROT? MIN >+2.200 OCF レベルの最小設定値を返します。

#### 4-10-6. :SOURce]:CURRent:PROTection :TRIPped

→ Query

説明	OCP が発生したかを問い合わせます。	
応答 構文	[:SOURce]:CURRent:PROTection:TRIPped?	
応答	<Boolean>	
	0	OCP は発生していません。
	1	OCP が発生しました。
応答例	:CURR:PROT:TRIP? >0 OCP は発生していません。	

Set →

#### 4-10-7. [:SOURce]:CURRent:SLEWrate:RISing

→ Query

説明	電流立ち上がりスルーレートの設定です。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。(F-06)	
構文	[:SOURce]:CURRent:SLEWrate:RISing {<NRf> MINimum   MAXimum}	
応答 構文	[:SOURce]:CURRent:SLEWrate:RISing? [MINimum   MAXimum]	
パラメータ	<NRf>	0.01A/s~20.00A/s (PFR-100L50) 0.001A/s~4.000A/s (PFR-100M250)
	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	<NR2>	電流立ち上がりスルーレートの値を返します。
例	:CURR:SLEW:RIS 20 電流立ち上がりスルーレートを 20A/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 >+20.000 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 →

#### 4-10-8. [:SOURce]:CURRent:SLEWrate:FALLing

→ Query

説明	電流立ち下がリスルーレートの設定です。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。(F-07)	
構文	[:SOURce]:CURRent:SLEWrate:FALLing {<NRf> MINimum   MAXimum}	
応答 構文	[:SOURce]:CURRent:SLEWrate:FALLing? [MINimum   MAXimum]	
パラメータ	NRf	0.01A/s~20.00A/s (PFR-100L50) 0.001A/s~4.000A/s (PFR-100M250)
	MINimum	最小電流立ち下がリスルーレート
	MAXimum	最大電流立ち下がリスルーレート
応答	<NR2>	電流立ち下がリスルーレートの値を返します。
例	:CURR:SLEW:FALL 1 電流立ち下がリスルーレートを 1A/s に設定します。	
応答例 1	:CURR:SLEW:FALL? >+5.000 電流立ち下がリスルーレートの設定値を返します。	
応答例 2	:CURR:SLEW:FALL? MAX >+20.000 電流立ち下がリスルーレートの最大設定値を返します。	

#### 4-10-9. [: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 と応答します。	
応答 構文	[:SOURce]:MODE?	
応答	<string>	"CC"、"CV"、"OFF"と応答します。
応答例	:MODE? >CC CC 動作です。	

#### 4-10-10. [:SOURce]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate] [:AMPLitude]

Set →  
→ 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	<div>&lt;NRf&gt; 出力電圧値を 0~105%[V]の範囲で設定します。</div> <div>MINimum 最小電圧設定</div> <div>MAXimum 最大電圧設定</div>
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 >+52.500 電圧の最大設定値を返します。

#### 4-10-11. [:SOURce]:VOLTage[:LEVel]:TRIGgered [:AMPLitude]

Set →  
→ Query

説明	ソフトウェアトリガが発生した時の電圧設定値の設定です。
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	<div>&lt;NRf&gt; 電圧設定値を 0%~105%[V]の範囲で設定します。</div> <div>MINimum 最小電圧設定値</div> <div>MAXimum 最大電圧設定値</div>
応答	<NR2> 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 >+52.500 電圧の最大設定値を返します。

## 4-10-12. [: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。(F-14)	
構文	[:SOURce]:VOLTage:LIMit:AUTO {<Boolean>   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	<Boolean> 制限状態を応答します。	
例	:VOLT:LIM:AUTO 0 電圧設定を全範囲にします。	
応答例	:VOLT:LIM:AUTO?	
	>0 制限状態を返します。電圧設定は全範囲です。	

## 4-10-13. [:SOURce]:VOLTage:LIMit:LOW

説明	低電圧保護の電圧値を設定します。電圧設定の上限が有効になっている場合のみ設定できます。	
構文	[:SOURce]:VOLTage:LIMit:LOW <NRf>(V)   MINimum   MAXimum	
応答 構文	[:SOURce]:VOLTage:LIMit:LOW?	
パラメータ	<NRf>	低電圧保護電圧設定値を 0%~105%[V]の範囲で設定します。
	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	:VOLT:LIM:LOW MAX 低電圧保護を最大電圧に設定します。	
応答例	:VOLT:LIM:LOW?	
	>+10.000 設定値を返します。10V に設定されています。	

Set →

#### 4-10-14. [:SOURce]:VOLTage:PROTection[:LEVel] → 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>	出力電圧を V で 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	
	>+55.000 最大の OVP 設定値を返します。	

#### 4-10-15. [: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	<Boolean>	
	0	OVP は発生していません。
	1	OVP が発生しました。
応答例	:VOLT:PROT:TRIP?	
	>0 OVP は発生していません。	

Set →

#### 4-10-16. [:SOURce]:VOLTage:SLEWrate:RISing

→ Query

説明	電圧の立ち上がりスルースレートの設定です。CV スルースレート優先モードの場合のみ有効になります。(F-04)
構文	[:SOURce]:VOLTage:SLEWrate:RISing {<NRf>   MINimum   MAXimum}
応答 構文	[:SOURce]:VOLTage:SLEWrate:RISing? [MINimum   MAXimum]
パラメータ	<div>&lt;NRf&gt;</div> <div>0.1V~100.0V/s (PFR-100L50)</div> <div>0.1V~500.0V/s (PFR-100M250)</div> <div>MINimum 最小電圧立ち上がりスルースレート</div> <div>MAXimum 最大電圧立ち上がりスルースレート</div>
応答	<NR2> 電圧の立ち上がりスルース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ス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スレートの設定値を返します。
応答例 2	:VOLT:SLEW:RIS? MAX >+100.000 電圧の立ち上がりスルースレートの最大設定値を返します。

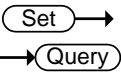
Set →

#### 4-10-17. [:SOURce]:VOLTage:SLEWrate:FALLing

→ Query

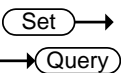
説明	電圧の立ち下がりスルースレートを設定です。CV スルースレート優先モードの場合のみ有効になります。(F-05)
構文	[:SOURce]:VOLTage:SLEWrate:FALLing {<NRf> MINimum   MAXimum}
応答 構文	[:SOURce]:VOLTage:SLEWrate:FALLing? [MINimum   MAXimum]
パラメータ	<div>&lt;NRf&gt;</div> <div>0.1V~100.0V/s (PFR-100L50)</div> <div>0.1V~500.0V/s (PFR-100M250)</div> <div>MINimum 最小電圧立ち下がりスルースレート</div> <div>MAXimum 最大電圧立ち下がりスルースレート</div>
応答	<NR2> 電圧の立ち下がりスルースレートの値を返します。
例	:VOLT:SLEW:FALL MIN 電圧の立ち下がりスルースレートの最小値を設定します。
応答例 1	:VOLT:SLEW:FALL? >+10.000 電圧の立ち下がりスルースレートの設定値を返します。
応答例 2	:VOLT:SLEW:FALL? MIN >+0.100 電圧の立ち下がりスルースレートの最小設定値を返します。

# 4-11. システム制御設定コマンド



## 4-11-1. :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	<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(3600秒)でブザー音を出力します。
応答	<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	:SYST:BEEP 10 2秒経過後 :SYST:BEEP? >8 最初のコマンドで10秒のブザーが設定され、2秒後の間合せで残り8秒が応答されます。	
例 2	:SYST:BEEP? MAX >3600 最大ブザー設定時間が応答されます。	



## 4-11-2. :SYSTem:CONFigure:BEEPer[:STATe]

説明	ブザーの状態(オン/オフ)の設定です。(F-10)	
構文	:SYSTem:CONFigure:BEEPer[:STATe] {<Boolean>   OFF   ON }	
応答 構文	:SYSTem:CONFigure:BEEPer[:STATe]?	
パラメータ	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	:SYST:CONF:BEEP ON ブザーをオンに設定します。	
応答例	:SYST:CONF:BEEP? >1 ブザーの設定を返します。	



Set →

#### 4-11-3. :SYSTem:CONFigure:BLEeder[:STATe]

→ Query

説明	ブリーダー抵抗の状態(オン/オフ)の設定です。(F-09)	
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	ブリーダー抵抗をオフにする。
	1 / ON	ブリーダー抵抗をオンにする。
	2 / AUTO	ブリーダー抵抗をオートにする。
応答	<NR1>	ブリーダー抵抗の設定値を返します。
例	:SYST:CONF:BLE ON ブリーダー抵抗をオンに設定します。	
応答例	:SYST:CONF:BLE? >1 ブリーダー抵抗の設定を返します。	

Set →

#### 4-11-4. :SYSTem:CONFigure:CURRent:CONTRol

→ Query

説明	CC コントロールモード(ローカルコントロール(パネル)、外部電圧コントロール、外部抵抗コントロール)を設定します。(F-91) 電源再投入後に設定が有効になります。	
構文	:SYSTem:CONFigure:CURRent:CONTRol {0   1   2   3}	
応答 構文	:SYSTem:CONFigure:CURRent:CONTRol?	
パラメータ	<NR1>	説明
	0 / NONE	ローカルコントロール(パネル)
	1 / VOLTage	外部電圧コントロール
	2 / RRISing	外部抵抗コントロール; 10kΩ = lo max, 0kΩ = lo min.
	3 / RFALing	外部抵抗コントロール; 10kΩ = lo min, 0kΩ = lo max.
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。	

#### 4-11-5. :SYSTem:CONFigure:VOLTage:CONTRol

Set →

→ Query

説明	CV コントロールモード(ローカルコントロール、外部電圧コントロール、外部抵抗コントロール)を設定します。(F-90) 電源再投入後に設定が有効になります。										
構文	SYSTem:CONFigure:VOLTage:CONTRol {<NR1>   NONE   VOLTage   RRISing   RFALling}										
応答 構文	SYSTem:CONFigure:VOLTage:CONTRol?										
パラメータ	<table> <tr> <th>&lt;NR1&gt;</th><th>説明</th></tr> <tr> <td>0</td><td>ローカルコントロール(パネル)</td></tr> <tr> <td>1</td><td>外部電圧コントロール</td></tr> <tr> <td>2</td><td>外部抵抗コントロール; 10kΩ = Vo max, 0kΩ = Vo min.</td></tr> <tr> <td>3</td><td>外部抵抗コントロール; 10kΩ = Vo min, 0kΩ = Vo max.</td></tr> </table>	<NR1>	説明	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 = Vo max, 0kΩ = Vo min.	3	外部抵抗コントロール; 10kΩ = Vo min, 0kΩ = Vo max.
<NR1>	説明										
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 = Vo max, 0kΩ = Vo min.										
3	外部抵抗コントロール; 10kΩ = Vo min, 0kΩ = Vo max.										
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。										

#### 4-11-6. :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。(F-92) 電源再投入後に設定が有効になります。						
構文	:SYSTem:CONFigure:OUTPut:PON[:STATe] {<NR1>   {SAFE   OFF}   {FORCE   ON}   AUTO}						
応答 構文	:SYSTem:CONFigure:OUTPut:PON[:STATe]?						
パラメータ	<table> <tr> <td>0 / SAFE / OFF</td><td>電源オン時に、オフ時の設定で起動します。アウトプットはオフです(初期設定)。</td></tr> <tr> <td>1 / FORCE / ON</td><td>電源オン時に、オフ時の設定で起動します。アウトプットはオンします。</td></tr> <tr> <td>2 / AUTO</td><td>電源オン時に、オフ時の設定で起動します。アウトプットオン・オフ設定も復帰します。</td></tr> </table>	0 / SAFE / OFF	電源オン時に、オフ時の設定で起動します。アウトプットはオフです(初期設定)。	1 / FORCE / ON	電源オン時に、オフ時の設定で起動します。アウトプットはオンします。	2 / AUTO	電源オン時に、オフ時の設定で起動します。アウトプットオン・オフ設定も復帰します。
0 / SAFE / OFF	電源オン時に、オフ時の設定で起動します。アウトプットはオフです(初期設定)。						
1 / FORCE / ON	電源オン時に、オフ時の設定で起動します。アウトプットはオンします。						
2 / AUTO	電源オン時に、オフ時の設定で起動します。アウトプットオン・オフ設定も復帰します。						
応答	<table> <tr> <td>0</td><td>電源投入時のアウトプット設定は"OFF"</td></tr> <tr> <td>1</td><td>電源投入時のアウトプット設定は"ON"</td></tr> <tr> <td>2</td><td>電源投入時のアウトプット設定は"AUTO"</td></tr> </table>	0	電源投入時のアウトプット設定は"OFF"	1	電源投入時のアウトプット設定は"ON"	2	電源投入時のアウトプット設定は"AUTO"
0	電源投入時のアウトプット設定は"OFF"						
1	電源投入時のアウトプット設定は"ON"						
2	電源投入時のアウトプット設定は"AUTO"						
例	:SYST:CONF:OUTP:PON 1 電源投入時にアウトプットをオンに設定します。						
応答例	:SYST:CONF:OUTP:PON? >0 電源投入時のアウトプットの設定値を返します。						

Set →

#### 4-11-7. :SYSTem:CONFigure:OUTPut:EXTernal:MODE → 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。(F-94) 電源再投入後に設定が有効になります。	
構文	:SYSTem:CONFigure:OUTPut:EXTernal:MODE {<NR1>   LOW   HIGH}	
応答 構文	:SYSTem:CONFigure:OUTPut:EXTernal:MODE?	
パラメータ	0 / HIGH	アクティブ High
	1 / LOW	アクティブ Low
	2	外部入力によるアウトプット機能は動作しない。
応答	<NR1> 外部ロジックのモードの設定値を返します。	
例	:SYST:CONF:OUTP:EXT:MODE HIGH 外部ロジックモードを設定します。	
応答例	:SYST:CONF:OUTP:EXT:MODE?	
	>0 外部ロジックモードの設定値を返します。	

### 4-12. システム通信設定コマンド

Set →

#### 4-12-1. :SYSTem:COMMunicate:ENABLE → Query

説明	通信インターフェイスの有効・無効を設定します。(F-29) 電源再投入後に設定が有効になります。	
構文	:SYSTem:COMMunicate:ENABLE {<Boolean>   OFF   ON, RS232   RS485   USBCDC   GPIB   SOCKets   WEB}	
応答 構文	:SYSTem:COMMunicate:ENABLE? {RS232   RS485   USBCDC   GPIB   SOCKets   WEB}	
第 1 パラメータ	0 / OFF	指定したインターフェイスを無効にします。
	1 / ON	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	RS232	RS-232C を選択
	RS485	RS485 を選択
	USBCDC	USB-CDC を選択
	GPIB	GP-IB を選択
	SOCKets	ソケットを選択
	WEB	Web サーバーを選択
応答	<Boolean> 選択したリモートインターフェイスのモードを 0 か 1 で返します。	
例	:SYST:COMM:ENAB 1,USBCDC USB-CDC インターフェイスを有効する。	
応答例	:SYST:COMM:ENAB? USBCDC	
	>1 USB-CDC インターフェイスの設定を返します。	

#### 4-12-2. :SYSTem:COMMunicate:GPIB[:SELF] :ADDRess

Set →  
→ Query

説明	GP-IB のアドレスを設定します。(F-23) 電源再投入後に設定が有効になります。
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:ADDR 15 GP-IB アドレスを 15 に設定します。
応答例	:SYST:COMM:GPIB:ADDR? >15 GP-IB アドレスの設定値を返します。

#### 4-12-3. :SYSTem:COMMunicate:LAN:IPADdress

Set →  
→ Query

説明	DHCP 設定がオフの時 LAN の IP アドレスを指定します。(F-39~42) 電源再投入後に設定が有効になります。
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
応答	<string> IP アドレスの設定値を返します。
例	:SYST:COMM:LAN:IPAD "192.168.1.1" IP アドレスを 192.168.1.1 に設定します。
応答例	:SYST:COMM:LAN:IPAD? >192.168.1.1 IP アドレスの設定値を返します。

#### 4-12-4. :SYSTem:COMMunicate:LAN:GATEway

Set →  
→ Query

説明	DHCP 設定がオフの時ゲートウェイアドレスを指定します。(F-47~50) 電源再投入後に設定が有効になります。
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
応答	<string> ゲートウェイアドレスの設定値を返します。
例	:SYST:COMM:LAN:GATE "192.168.1.10" ゲートウェイアドレスを 192.168.1.10 に設定します。
応答例	:SYST:COMM:LAN:GATE? >192.168.1.10 ゲートウェイアドレスの設定値を返します。

Set →  
→ Query

#### 4-12-5. :SYSTem:COMMunicate:LAN:SMASk

説明	DHCP 設定がオフの時サブネットマスクの設定です。(F-43~46) 電源再投入後に設定が有効になります。
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
応答	<string>    サブネットマスクの設定値を返します。
例	:SYST:COMM:LAN:SMAS "255.255.0.0" サブネットマスクを 255.255.0.0 に設定します。
応答例	:SYST:COMM:LAN:SMAS? >255.255.0.0 サブネットマスクの設定値を返します。

#### 4-12-6. :SYSTem:COMMunicate:LAN:MAC

→ Query

説明	MAC アドレスを応答します。(F-30~35)。 MAC アドレスは変更できません。
応答 構文	:SYSTem:COMMunicate:LAN:MAC?
応答	<string>    "FF-FF-FF-FF-FF-FF"形式で応答します。
応答例	:SYST:COMM:LAN:MAC? 02-80-AD-20-31-B1 MAC アドレスの値を返します。

Set →  
→ Query

#### 4-12-7. :SYSTem:COMMunicate:LAN:DHCP

説明	DHCP の有効または無効の設定をします。(F-37) 電源再投入後に設定が有効になります。
構文	:SYSTem:COMMunicate:LAN:DHCP {<Boolean>   OFF   ON }
応答 構文	:SYSTem:COMMunicate:LAN:DHCP?
パラメータ	0 / OFF    DHCP を無効にします。 1 / ON    DHCP を有効にします。
応答	<Boolean>    DHCP の設定を 0 か 1 で返します。
例	:SYST:COMM:LAN:DHCP ON DHCP を有効にします。
応答例	:SYST:COMM:LAN:DHCP? >1 DHCP の設定を返します。

## 4-12-8. :SYSTem:COMMunicate:LAN:DNS

説明	DNS アドレスを設定します。(F-51~54) 電源再投入後に設定が有効になります。
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
応答	<string>    DNS アドレスの設定値を返します。
例	:SYST:COMM:LAN:DNS "192.168.1.5" DNS アドレスを 192.168.1.5 に設定します。
応答例	:SYST:COMM:LAN:DNS? >192.168.1.5 DNS アドレスの設定値を返します。

## 4-12-9. :SYSTem:COMMunicate:RLState

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 LOC ローカルに設定します。
応答例	:SYST:COMM:RLST? >LOC ローカル状態です。

## 4-12-10. :SYSTem:COMMunicate:TCIP: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:TCIP:CONTRol?
応答	<NR1>    2268(固定)
応答例	:SYST:COMM:TCP:CONTRol? >2268 ポート番号を応答します。

#### 4-12-11. :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。(F-71) 電源再投入後に設定が有効になります。	
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>	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200
例	:SYST:COMM:SER:TRAN:BAUD 2400 ボーレートを 2400 に設定します。	
応答例	:SYST:COMM:SER:TRAN:BAUD? >2400 通信速度を応答します。	

#### 4-12-12. :SYSTem:COMMUnicate:SERIal [:RECEive]:TRANsmit:BITS

Set →  
→ Query

説明	シリアル通信のビット長を設定します。(F-72) 電源再投入後に設定が有効になります。	
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 8 bits に設定します。	
応答例	:SYST:COMM:SER:TRAN:BITS? >1 ビット長を応答します。	

#### 4-12-13. :SYSTem:COMMunicate:SERial [:RECeive]:TRANsmit:PARity

Set →  
→ Query

説明	シリアル通信のパリティを設定します。(F-73) 電源再投入後に設定が有効になります。	
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	パリティなし
	1	パリティ Odd
	2	パリティ Even
例	:SYST:COMM:SER:TRAN:PAR 1 パリティを Odd に設定します。	
応答例	:SYST:COMM:SER:TRAN:PAR? >1 パリティは Odd です。	

#### 4-12-14. :SYSTem:COMMunicate:SERial [:RECeive]:TRANsmit:SBITs

Set →  
→ Query

説明	シリアル通信のストップビット長を設定します。(F-74) 電源再投入後に設定が有効になります。	
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	ストップビット長を 1 にします。
	1	ストップビット長を 2 にします。
例	:SYST:COMM:SER:TRAN:SBIT 1 ストップビット長を 2 に設定します。	
応答例	:SYST:COMM:SER:TRAN:SBIT? >1 ストップビット長を応答します。	

#### 4-12-15. :SYSTem:COMMunicate:MULTidrop: CONTrol

→ Query

説明	マルチドロップコントロールの状況を応答します。(F-77)	
応答 構文	:SYSTem:COMMunicate:MULTidrop:CONTrol?	
応答	0	無効
	1	マスター機
	2	スレーブ機
応答例	:SYST:COMM:MULT:CONT? >1 状況を応答します。マスター機です。	



#### 4-12-16. :SYSTem:COMMunicate:USB:FRONT:STATe

→ Query

説明	フロントパネルの USB-A ポート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	接続なし
	1	USB メモリ
応答例	:SYST:COMM:USB:FRONT:STAT?>1 フロントパネルの状態を返します。	

#### 4-12-17. :SYSTem:COMMunicate:USB:REAR:STATe

→ Query

説明	リアパネルの USB-B ポート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	接続なし
	1	PC 接続中
応答例	:SYST:COMM:USB:REAR:STAT?>1 リアパネルの状態を返します。	

### 4-13. システム設定コマンド

#### 4-13-1. :SYSTem:ERRor

→ Query

説明	エラーケリの応答です。最後のエラーメッセージが戻ります。 最大 32 のエラーがエラーケリに保存されます。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 →  
→ Query

## 4-13-2. :SYSTem:KLOCK

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します。
	1 / ON	パネルのキーロックを有効にします。
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。	

Set →  
→ Query

## 4-13-3. :SYSTem:KEYLock:MODE

説明	キーロック・リモート時のOutputキーの動作設定です。(F-19)	
構文	:SYSTem:KEYLock:MODE {0   1}	
応答 構文	:SYSTem:KEYLock:MODE?	
パラメータ	0	キーロック時、アウトプットのオフのみ有効にします。
	1	キーロック時、アウトプットのオン/オフのみ有効にします。
例	:SYST:KEYL:MODE 0 アウトプットのオフのみ有効にします。	
応答例	:SYST:KEYL:MODE? >0 キーロックの動作設定を応答します。	

## 4-13-4. :SYSTem:ERRor:ENABLE

Set →

説明	エラーキューをクリアします。	
構文	:SYSTem:ERRor:ENABLE	
例	:SYST:ERR:ENAB エラーキューをクリアします。	

## 4-13-5. :SYSTem:PRESet

Set →

説明	全ての設定を初期値にリセットします。 プリセットメモリ、テスト機能のメモリはクリアしません。	
構文	:SYSTem:PRESet	
例	:SYST:PRES 全ての設定を初期値に設定します。	

## 4-13-6. :SYSTem:VERsion

→ Query

説明	機器が応答する SCPI スペックのバージョンを返します。
応答 構文	:SYSTem:VERsion?
応答	<string> 常に SCPI バージョンとして 1999.0 を返します。
応答例	:SYST:VERS? >1999.0 SCPI バージョンとして 1999.0 を返します。

## 4-13-7. :SYSTem:REBoot

Set →

説明	本体を再起動します。電源オン時と同じ状態になります。 再起動まで時間がかかりますので注意してください。
構文	:SYSTem:REBoot
例	:SYST:REB 本体を再起動します。

## 4-14. トリガコマンド

Set →

### 4-14-1. :TRIGger:OUTPut:SOURce

→ Query

説明	アウトプットシステムのトリガ条件を設定します。
構文	:TRIGger:OUTPut:SOURce [BUS   IMMEDIATE]
応答 構文	:TRIGger:OUTPut:SOURce?
パラメータ	BUS 内部ソフトウェアトリガ。トリガを開始するためのトリガコマンド(*TRG または IEEE488.1"get")を待ちます。 IMMEDIATE すぐにトリガを開始する(初期値)
応答	<string> アウトプットシステムのトリガ条件を{BUS   IMM}で返します。
例	:TRIG:OUTP:SOUR IMM アウトプットシステムのトリガを即時に設定します。
応答例	:TRIG:OUTP:SOUR? >IMM アウトプットシステムのトリガソースの設定を返します。

### 4-14-2. :TRIGger:OUTPut[:IMMEDIATE]

Set →

説明	アウトプットトリガシステムのためにソフトウェアトリガを発生させます。
構文	:TRIGger:OUTPut[:IMMEDIATE]
例	:TRIG:OUTP アウトプットトリガのためにソフトウェアトリガを発生させます。

4-14-3. :TRIGger[:TRANsient]:SOURce

説明	トランジェントシステムのトリガ条件を設定します。	
構文	:TRIGger:TRANsient:SOURce {BUS   IMMEDIATE}	
応答 構文	:TRIGger:TRANsient:SOURce?	
パラメータ	BUS	内部ソフトウェアトリガ。トリガを開始するためのトリガコマンド(*TRG または IEEE488.1"get")を待ちます。
	IMMEDIATE	すぐにトリガを開始する(初期値)。
応答	<string>	トランジェントシステムのトリガ条件を{BUS   IMM}で返します。
例	:TRIG:TRAN:SOUR IMM トランジェントシステムのトリガを即時に設定します。	
応答例	:TRIG:TRAN:SOUR?	
	>IMM トランジェントシステムのトリガソースの設定を返します。	

4-14-4. :TRIGger[:TRANsient][:IMMEDIATE]

説明	トランジェントトリガシステムのソフトウェアトリガを発生させます。 *TRG と同等です。	
構文	:TRIGger:TRANsient[:IMMEDIATE]	
例	:TRIG:TRAN トランジェントトリガのためにソフトウェアトリガを発生させます。	
例 1	トリガによるトランジェントシステムの設定 :TRIG:TRAN:SOUR IMM :CURR:TRIG MAX :VOLT:TRIG 5 :INIT:NAME TRAN → トランジェントコマンド発行時に電流を最大、電圧を 5V にします。	
例 2	バスモードのトリガによるトランジェントシステムの設定 :TRIG:TRAN:SOUR BUS :CURR:TRIG MAX :VOLT:TRIG 5 :INIT:NAME TRAN :TRIG:TRAN → トリガ発生時に電流を最大、電圧を 5V に設定します。(*TRG でも可)	
例 3	トリガによるアウトプットシステムの設定 :TRIG:OUTP:SOUR IMM :OUTP:TRIG 1 :INIT:NAME OUTP → コマンド発行時にアウトプットをオンにします。	

例 4	バスモードのトリガによるアウトプットシステムの設定 :TRIG:OUTP:SOUR BUS :OUTP:TRIG 1 :INIT:NAME OUTP :TRIG:OUTP → トリガ発生時にアウトプットをオンに します。(*TRGでも可)
-----	--

## 4-15. IEEE488.2 共通コマンド

### 4-15-1. \*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。 もし NL 改行文字コードが*CLS コマンドよりすぐに先行する場合、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。
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 →

### 4-15-2. \*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。

### 4-15-3. \*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。
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。

#### 4-15-4. \*IDN

→ Query

説明	機器情報の応答です。	
応答 構文	*IDN?	
応答		機器情報を下記の順にコンマで区切る文字列で返します。 <div> <div>&lt;string&gt;</div>製造業者: TEXIO  <div>&lt;string&gt;</div>モデル名: PFR-100xxxx  <div>&lt;string&gt;</div>シリアルナンバー: xxxxxxxxxxxxxx  <div>&lt;string&gt;</div>ファームウェアバージョン: 01.00.20110101 </div>
応答例	*IDN? > TEXIO,PFR-100xxxx,TW123456,01.00.20110101 機器情報を返します。	

Set →

#### 4-15-5. \*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?	
応答	<Boolean>	コマンド処理完了時に 1 を返します。
例	*OPC OPC 動作を設定し動作完了後に OPC ビットをセットします。	
応答例	*OPC? >1 コマンド処理の完了時に1を返します。	

#### 4-15-6. \*RCL

Set →

説明	プリセットメモリ(M1、M2、M3)に記憶した設定を呼び出します。	
構文	*RCL {<NR1>   MINimum   MAXimum}	
パラメータ	<NR1>	0, 1, 2 (M1、M2、M3 メモリとして)
	MINimum	プリセットメモリ(M1 を呼び出します。
	MAXimum	プリセットメモリ(M3 を呼び出します。
例	*RCL 0 プリセットメモリ M1 を呼び出します。	

#### 4-15-7. \*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。
構文	*RST
例	RST デバイスのリセットを実行します。

#### 4-15-8. \*SAV

Set →

説明	プリセットメモリ(M1、M2、M3)にパネル設定を保存します。
構文	*SAV {<NR1>   MINimum   MAXimum}
パラメータ	<NR1> 0, 1, 2 (M1、M2、M3 メモリとして) MINimum プリセットメモリ M1 に保存します。 MAXimum プリセットメモリ M3 に保存します。
例	*SAV 0 プリセットメモリ M1 に保存します。

Set →

#### 4-15-9. \*SRE

→ Query

説明	サービスリクエストイネーブルレジスタの設定です。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 の値で設定します。
応答	<NR1> サービスリクエストイネーブルレジスタのビットの合計を返します。
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ビットの合計を返します。

#### 4-15-10. \*STB

→ Query

説明	RQS ビット(ビット 6)を置き換える MSS (マスターサマリステータス) とステータスバイトレジスタのビットの合計の応答です。	
応答 構文	*STB?	
応答	<NR1>	ステータスバイトレジスタと MSS ビット(ビット 6) のビットの合計を返します。
応答例	*STB? >4 ステータスバイトレジスタの値を返します。	

#### 4-15-11. \*TRG

Set →

説明	“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。	
構文	*TRG	
例	*TRG トリガを設定します。	

#### 4-15-12. \*TST

→ Query

説明	セルフテストを実行します。	
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。	

#### 4-15-13. \*WAI

Set →

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



## 第5章 ステータスレジスタの概要

PFR-100 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するかを詳しく説明します。

### 5-1. ステータスレジスタの紹介

---

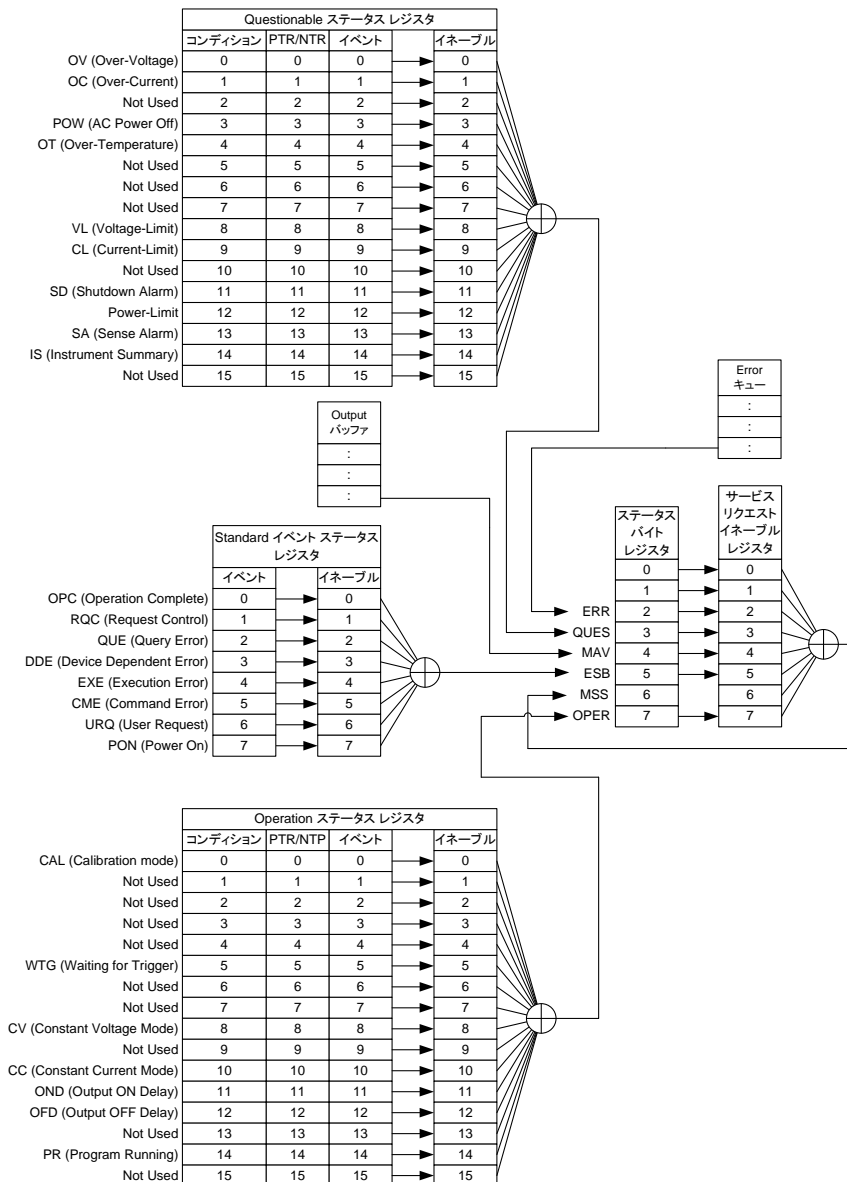
**概要**      ステータスレジスタは、電源の状態を決定するのに用いられます。ステータスレジスタは、保護の状態、動作状態、セットのエラーの状態を保ちます。

PFR-100 シリーズは、いくつかのレジスタグループを持っています。

- 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ジェネレーション
- エラークエリ
- アウトプットバッファ

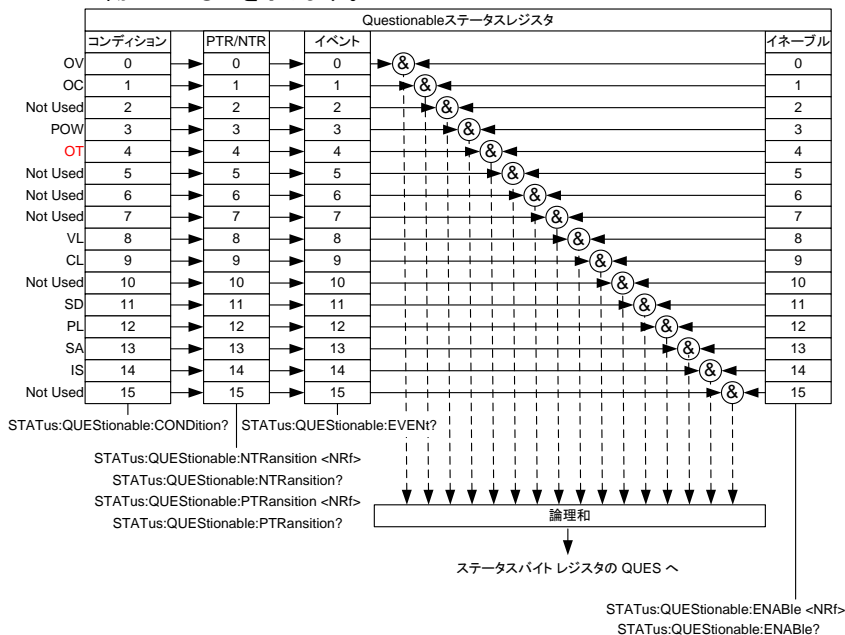
次ページに、ステータスレジスタの構成を示します。

## 5-2. ステータスレジスタの構成



## 5-3. 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、どの保護モードまたは、制限が働いているかを示します。



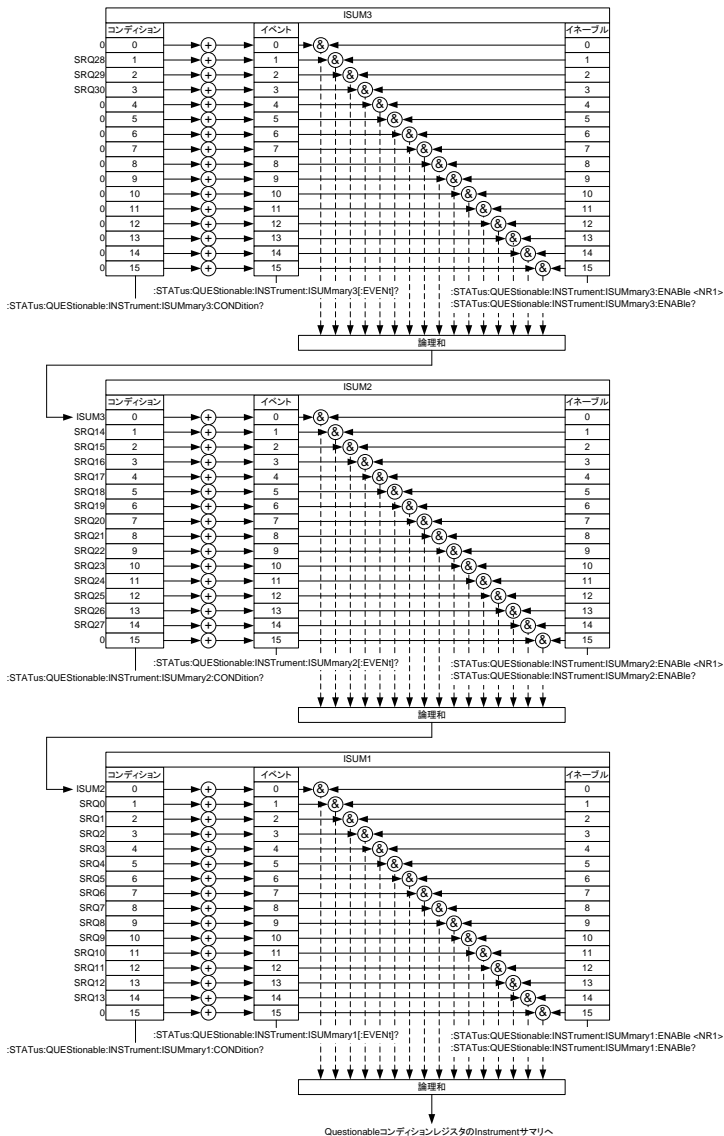
ビット	ビット名	説明	ビット	重み
概要	OV	OVP(過電圧)が動作している	0	1
	OC	OCp(過電流)が動作している	1	2
	POW	AC パワースイッチがオフ	3	8
	OT	OHP(過熱)が動作している	4	16
	VL	電圧制限に達しました	8	256
	CL	電流制限に達しました	9	512
	SD	シャットダウンアラームが発生	11	2048
	PL	電力制限	12	4096
	SA	センスアラームが発生	13	8192
	IS	Instrument Summary	14	16384

**コンディションレジスタ** Questionable ステータス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す。コンディションレジスタにビットが設定されている場合は、そのイベントが真であることを示します。コンディションレジスタを読み取られても、コンディションレジスタの状態は変更されません。

PTR/NTR フィルター	<p>PTR/NTR 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するビットを指定します。</p> <p>PTR フィルター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 フィルター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>		
	Positive Transition	正遷移	0→1
	Negative Transition	負遷移	1→0
イベント レジスタ	<p>PTR/NTR フィルター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とクリアされます。</p>		
イネーブル レジスタ	<p>イネーブルレジスタは、イベントレジスタ内のどのイベントがステータスバイトレジスタの QUES ビットを設定するために使用されるかを決定します。</p> <p>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。</p>		

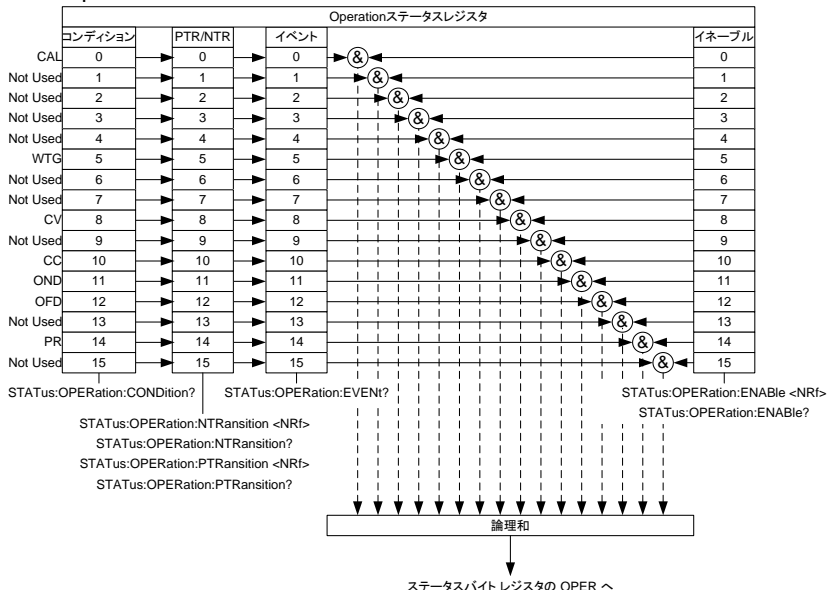
## Instrument Summary レジスタ

Instrument Summary レジスタは、マルチドロップモードで接続されているいずれかの計測器が、保護モードまたは制限がかかったかどうかを示します。



## 5-4. 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	8192

**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。コンディションレジスタにビットがセットされている場合、それはイベントが真であることを示します。コンディションレジスタを読み込んでも、コンディションレジスタの状態は変わりません。

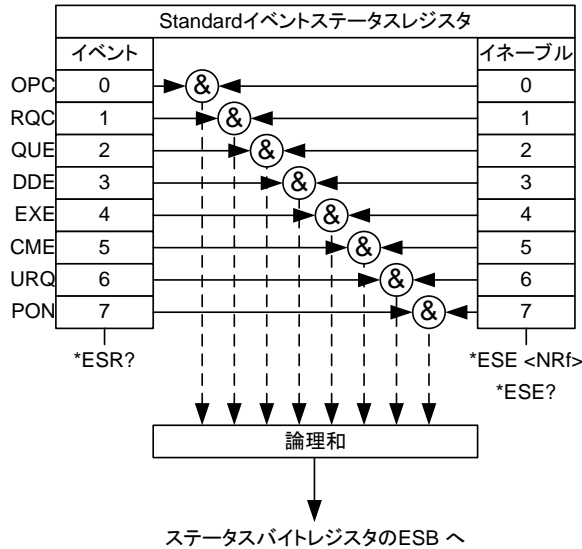
**PTR/NTR フィルター** PTR/NTR (正/負 遷移) レジスタは、コンディションレジスタのビットが変化した時にイベントレジスタに設定するビットを指定します。PTR フィルターは負から正に移行するイベントを検出する時に設定します。NTR フィルターは正から負に移行するイベントを検出する時に設定します。

Positive Transition	正遷移	0→1
Negative Transition	負遷移	1→0

イベントレジスタ	PTR/NTR フィルター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とクリアされます。
イネーブルレジスタ	ステータスバイトレジスタの中の OPER ビットを設定する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。

### 5-5. 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。

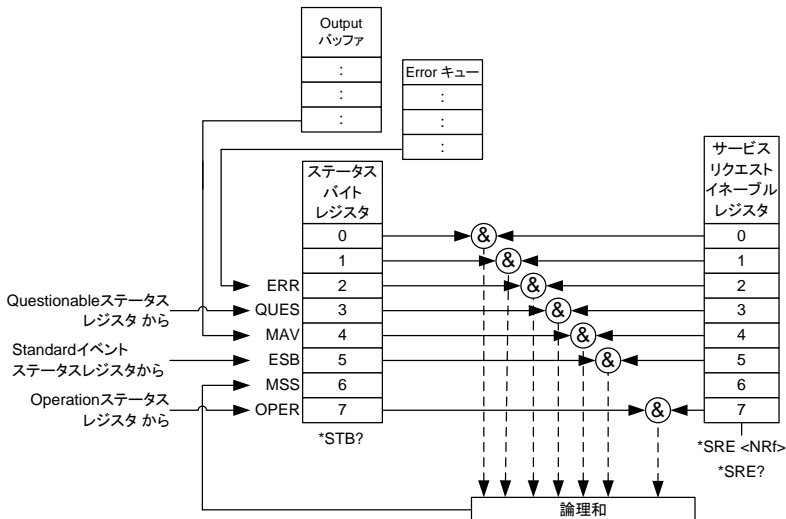


ビット概要	ビット名	説明	ビット	重み
	OPC	Operation complete すべての選ばれた未完了の動作が終了したとき、OPC ビットは設定されます。このビットは、*OPC コマンドに応じて設定されます。	0	1
	RQC	Request control リクエストコントロール。	1	2
	QUE	Query Error クエリエラービットは、Output バッファを読んでいるときのエラーに反応して設定されます。これは、存在するデータがない Output バッファを読もうとすることで起こることがあります。	2	4
	DDE	Device Dependent Error デバイス規格/依存エラー。	3	8
	EXE	Execution Error 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、動作状態のためにコマンドが実行できない	4	16
	CME	Command Error 構文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	User Request ユーザリクエスト。	6	64
	PON	Power On パワーがオンになったことを示します。	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。			



## 5-6. 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

**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、“\*CLS”でクリアすることができます。



ビット	ビット名	説明	ビット	重み
概要	ERR	Error Event/Quere Error キューにデータがある場合にビットセット	2	4
	QUES	Questionable Status Register Questionable ステータスのサマリビット	3	8
	MAV	Message Available Output バッファにデータがある場合にビットセット	4	16
	ESB	Event Summary Bit 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 1 - 5、7 のサマリになります。)	6	64
	OPER	Operation Status Register 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に設定されたビットは、他の 3 つのステータスレジスタすべてのサマリレジスタとして機能し、サービス要求があるか、エラーキューにエラーがあるか、出力キューにデータがあるかを示します。ステータスバイトレジスタを読み出すとレジスタが 0 にリセットされます。

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内のどのビットがサービスリクエストを生成できるかを制御します。

## 5-7. エラーリスト

### 5-7-1. コマンドエラー

**概要** <エラー/イベント番号 > 範囲 [-199,-100]は、IEEE 488.2 構文エラーが計測器のパーサーによって検出されたことを示します。このクラスのエラーが発生すると、イベントステータスレジスタ(IEEE 488.2, section 11.5.1)のコマンドエラービット(bit 5)が設定されます。

次のいずれかのイベントが発生しました。

パーサーによって IEEE 488.2 構文エラーが検出されました。つまり、IEEE 488.2 規格に違反しているコントローラ間のメッセージが受信されました。可能な違反には、デバイスのリッスン形式に違反するデータ要素、またはデバイスに受け入れられない型が含まれます。

認識できないヘッダーが受信されました。認識できないヘッダーには、デバイス固有のヘッダーが間違っていたり、実装されていないIEEE 488.2 の共通コマンドが含まれていたりします。

コマンドエラーを生成するイベントは、実行エラー、デバイス固有のエラー、またはクエリエラーを生成しません。

この章の他のエラー定義を参照してください

エラーコード		説明
-100	Command error	これは、特定のエラーを検出できないデバイスの一般的な構文エラーです。このコードは、IEEE 488.2,11.5.1.1.4 で定義されているコマンドエラーが発生したことを示しています。
-102	Syntax error	認識できないコマンドまたはデータ型が検出されました。たとえば、デバイスが文字列を受け付けないときに文字列が受信されました。
-103	Invalid separator	パーサーは区切り記号を予想していて、不正な文字を検出しました。たとえば、プログラムメッセージユニットの後にセミコロンを省略した場合、MEAS:VOLT:DC?:MEAS:CURREN:DC?

-104	Data type error	パーサーは、許可されたものとは異なるデータ要素を認識しました。たとえば、数値データまたは文字列データが必要でしたが、ブロックデータが検出されました。
-108	Parameter not allowed	ヘッダーに対して予想よりも多くのパラメータが受信されました。1つのパラメータを持つコマンドで2つ以上のパラメータがある場合に発生します。
-109	Missing parameter	ヘッダーに必要なパラメータの数が少なく受信されました。たとえば、KLOCK コマンドには1つのパラメータが必要なので、“KLOCK”を受け取ることはできません。
-111	Header separator error	ヘッダーの解析中に正式なヘッダー区切り記号ではない文字が検出されました。たとえば、ヘッダーの後にスペースがない、“* SRE2”はエラーです。
-112	Program mnemonic too long	ヘッダーには、12文字以上が含まれています(IEEE 488.2, 7.6.1.4.1を参照)。
-113	Undefined header	ヘッダーは構文的には正しいですが、この特定のデバイスでは定義されていません。たとえば、“* XYZ”はどのデバイスにも定義されていません。
-114	Header suffix out of range	プログラムニーモニックに付加されている数値サフィックスの値は、構文およびスタイルセクション 6.2.5.2を参照して、ヘッダーを無効にします。
-115	Unexpected number of parameters	受信したパラメータの数が、予想されるパラメータの数に対応していません。これは、通常、選択されたグループ内の計測器の数との不一致によるものです。
-120	Numeric data error	このエラーは、-121 から-129 までのエラーと同様に、非 10 進数値型を含め、数値に解釈されるデータ要素を解析するときに生成されます。この特定のエラーメッセージは、デバイスがより具体的なエラーを検出できない場合に使用されます。
-121	Invalid character in number	解析対象のデータ型に対して無効な文字が検出されました。たとえば、10 進数値の“α”、または 8 進数データの“9”などです。
-128	Numeric data not allowed	正当な数値データ要素が受信されましたが、ヘッダーのこの位置にあるものをデバイスは受け入れません。
-131	Invalid suffix	サフィックスは、IEEE 488.2, 7.7.3.2 で説明されている構文に従っていないか、このデバイスではサフィックスが不適切です。

-141	Invalid character data	文字データ要素に無効な文字が含まれているか、受信した特定の要素がヘッダーに対して有効ではありません。
-148	Character data not allowed	正当な文字データ要素が、デバイスによって禁止されているところで検出されました。
-151	Invalid string data	文字列データ要素は予想されていましたが、何らかの理由で無効でした (IEEE 488.2, 7.7.5.2 を参照)。たとえば、終了メッセージが、ターミナルの引用符の文字の前に受信されました。
-158	String data not allowed	文字列データ要素は検出されましたが、解析のこの時点ではデバイスによって許可されませんでした。
-160	Block data error	このエラーは、ブロックデータ要素の解析時に-161～-169 のエラーと同様に生成されます。 この特定のエラーメッセージは、デバイスがより特定のエラーを検出できない場合に使用されます。
-161	Invalid block data	ブロックデータ要素が予想されましたが、何らかの理由で無効でした (IEEE 488.2, 7.7.6.2 参照)。たとえば、長さが足りる前に END メッセージが受信されました。
-168	Block data not allowed	正当なブロックデータ要素は検出されましたが、解析のこの時点ではデバイスによって許可されませんでした。
-178	Expression data not allowed	正当なデータ形式が見つかりましたが、この時点で解析中にデバイスによって許可されていませんでした。

## 5-7-2. 実行エラー

**概要** <エラー/イベント番号 > 範囲 [-299,-200] では、計測器の実行制御ブロックによってエラーが検出されたことを示します。このクラスのエラーが発生すると、イベントステータスレジスタ (IEEE 488.2, section 11.5.1) の実行エラービット (ビット 4) が設定されます。

次のいずれかのイベントが発生しました。

ヘッダーの後にある < プログラムデータ > 要素は、デバイスによって正当な入力範囲外として評価されたか、デバイスの機能と矛盾しています。デバイスの状態によっては、有効なプログラムメッセージを正しく実行できませんでした。

実行エラーは、丸めと式の評価操作が行われた後、デバイスによって報告されるものとします。たとえば、数値データ要素の丸めは、実行エラーとして報告されません。実行エラーを生成するイベントは、コマンドエラー、デバイス固有のエラー、またはクエリエラーを生成しません。このセクションの他のエラー定義を参照してください。

エラーコード		説明
-200	Execution error	これは、特定のエラーを検出できないデバイスの一般的な構文エラーです。このコードは、IEEE 488.2, 11.5.1.1.5 で定義されている実行エラーが発生したことを示します。
-201	Invalid while in local	ローカルコントロールのために、デバイスがローカル中はコマンドが実行可能でないことを示します (IEEE 488.2, 5.6.1.5 を参照)。たとえば、ロータリスイッチを持つデバイスは、スイッチの状態を変更するメッセージを受信しても、デバイスはローカルにあるため、メッセージを実行できません。
-203	Command protected	コマンドが無効になっているため、パスワードで保護された正当なプログラムコマンドまたはクエリを実行できなかったことを示します。
-211	Trigger ignored	GET、* TRG、またはトリガ信号がデバイスによって受信され、認識されたが、デバイスのタイミングの考慮事項のために無視されたことを示します。たとえば、デバイスは応答する準備ができていませんでした。 (注) DT0 デバイスは常に GET を無視し、* TRG をコマンドエラーとして扱います。
-213	Init ignored	別の測定が既に進行中であるため、測定開始の要求が無視されたことを示します。
-220	Parameter error	プログラムデータ要素に関連するエラーが発生したことを示します。このエラーメッセージは、デバイスがエラー-221～-229 で記述されている具体的なエラーを検出できない場合に使用されます。
-221	settings conflict	正当なプログラムのデータ要素が解析されたが、現在のデバイスの状態が原因で実行できなかったことを示します (IEEE 488.2, 6.4.5.3, および 11.5.1.1.5 を参照)。
-222	Data out of range	解釈された値がデバイスによって定義された正当な範囲外であったため、正当なプログラムデータ要素の解析が実行できなかったことを示します (IEEE 488.2, 11.5.1.1.5 を参照)。
-224	Illegal parameter value	指定できないパラメータです。

### 5-7-3. デバイス特有エラー

**概要** エラー/イベント番号 > 範囲 [-399、-300] または [1, 32767] は、計測器がコマンドエラー、クエリエラー、または実行エラーではないエラーを検出したことを示します。一部のデバイス操作は、ハードウェアまたはファームウェアの異常が原因で正常に完了しなかった可能性があります。これらのコードは、自己診断応答エラーにも使用されます。このクラスでエラーが発生すると、イベントステータスレジスタ(IEEE 488.2、セクション 11.5.1)のデバイス固有のエラービット(ビット 3)が設定されます。正のエラーコードの意味はデバイス依存であり、列挙されるか、またはビットが割り当てられます。正のエラーコードの < エラーメッセージ > 文字列は、SCPI によって定義されておらず、デバイスデザイナーで使用できます。

文字列は省略可能ではないことに注意してください。デザイナーが特定のエラーに対して文字列を実装しない場合は、null 文字列を送信する必要があります (たとえば、42、"")。このクラスのエラーが発生すると、イベントステータスレジスタ (IEEE 488.2、section 11.5.1) のデバイス固有のエラービット (ビット 3) が設定されます。デバイス固有のエラーを生成するイベントは、コマンドエラー、実行エラー、またはクエリエラーを生成しません。このセクションの他のエラー定義を参照してください。

エラーコード		説明
-310	System error	デバイスによって "システムエラー" と呼ばれるエラーが発生したことを示します。このコードはデバイスに依存します。
-320	Storage fault	データストレージ使用時にファームウェアが障害を検出したことを示します。このエラーは、USB メモリ故障の兆候ではありません。

## 5-7-4. クエリエラー

**概要**     [-499、-400]の範囲の<error / event number>は、機器の出力キュー制御がIEEE 488.2の第6章に記載されているメッセージ交換プロトコルの問題を検出したことを示します。このクラスでエラーが発生すると、イベントステータスレジスタ(IEEE 488.2、セクション 11.5.1)のクエリエラービット(ビット2)が設定されます。これらのエラーは、IEEE 488.2、セクション 6.5 で説明されているメッセージ交換プロトコルエラーに対応します。次のいずれかの場合に当てはまります。

出力が存在しないか、または保留中の場合で、出力キューからデータを読み取ろうとしています。

クエリエラーを生成するイベントは、コマンドエラー、実行エラー、またはデバイス固有のエラーを生成しません。

このセクションの他のエラー定義を参照してください。

エラーコード		説明
-400	Query error	これは、特定のエラーを検出できないデバイスの一般的なクエリエラーです。このコードは、IEEE 488.2,11.5.1.1.7および6.3で定義されているクエリエラーが発生したことだけを示しています。

## 第6章 付録

### 6-1. 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。

設定項目	工場出荷時	初期設定値
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	
UVL (低電圧制限)	0V	
ノーマル機能	設定番号	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 スルーレート選択	F-03	0 = CV 高速優先
上昇 電圧スルーレート	F-04	100.0V/s (PFR-100L50) 500.0V/s (PFR-100M250)
下降 電圧スルーレート	F-05	100.0V/s (PFR-100L50) 500.0V/s (PFR-100M250)
上昇 電流スルーレート	F-06	20.00A/s (PFR-100L50) 4.000A/s (PFR-100M250)
下降 電流スルーレート	F-07	20.00A/s (PFR-100L50) 4.000A/s (PFR-100M250)
ブリーダー回路制御	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	0.0 sec
電流設定上限(I-Limit)	F-13	0 = オフ(電流設定上限は無効)
電圧設定上限(V-Limit)	F-14	0 = オフ(電圧設定上限は無効)
プリセット呼び出し時の設定値表示	F-15	0 = オフ
測定平均回数	F-17	0 = Low
パネルロック設定	F-19	0 = リモート時アウトプットオフのみ可能
USB/GP-IB 設定	設定番号	工場出荷時 初期設定値
GP-IB アドレス	F-23	8
LAN 設定	設定番号	工場出荷時 初期設定値
DHCP	F-37	1 = 有効
Web パスワード有効/無効	F-60	1 = 有効
Web パスワード	F-61	0000
UART 設定		
UART ボーレート	F-71	7 = 115200
UART Data Bits	F-72	1 = 8bits



UART Parity	F-73	0 = None
UART Stop Bit	F-74	0 = 1bit
UART コマンド	F-75	0 = SCPI
電源投入時の構成の設定	設定番号	工場出荷時 初期設定値
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)
出力オン論理設定	F-94	0 = High レベル オン

テストモードの内容については F-88 の初期化ではクリアされません。

テストデータの削除でクリアしてください。

メモリデータ(M1, M2, M3)の内容は、F-88 の初期化ではクリアされません。

インターフェイス選択(F-29)の設定は、F-88 では初期化されません。

UART アドレス(F-76)、マルチドロップコントロール(F-77)の設定は、F-88 では初期化されません。

## 6-2. エラーメッセージとその他のメッセージ

本機を操作中は、以下のエラーメッセージまたはその他のメッセージが表示されます。

エラーメッセージ	説明
OHP	加熱保護
SENSE ALARM1	センスアラーム 1
SENSE ALARM2	センスアラーム 2
AC	AC フェイル
OVP	過電圧保護
OCP	過電流保護
OPP	過電力保護
SHUTDOWN	強制シャットダウン
Err 001	USB メモリがありません。
Err 002	USB メモリにファイルがありません。
Err 003	メモリが空です。
Err 004	ファイルアクセスエラー
Err 005	ファイルサイズが大きい
Err 007	スレーブ機がオフラインのとき(マルチドロップモード)

ノーマルメッセージ	説明
MSG 001	外部接点による出力制御。出力オフ設定。 (F-94 = 0, High = オン)
MSG 002	外部接点による出力制御。出力オフ設定。 (F-94 = 1, Low = オン)

## 通信

### インターフェイスメッセージ 説明

MS ON	フロント USB ポートに USB メモリが接続された。
MS OFF	フロント USB ポートから USB メモリが取りはずされた。

## 6-3. 7 セグ LED 表示形式

7 セグ LED 表示メッセージを読むときは、下記の表をお使いください。

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	b	C	d
E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
S	T	U	V	W	X	Y	Z	( )	+	-	,		
S	T	U	V	W	X	Y	Z	( )	+	-	,		



## 株式会社 テクシオ・テクノロジー

〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜 2-18-13 藤和不動産新横浜ビル 7F  
<https://www.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 神奈川県横浜市港北区新横浜 2-18-13

藤和不動産新横浜ビル TEL.045-620-2786