

# プログラマ・マニュアル



## AWG400/500/600シリーズ 任意波形ゼネレータ

**070-A808-50**

このマニュアルは、AWG400 シリーズのユーザ・プログラム・バージョン 2.0 以降、AWG500 シリーズのユーザ・プログラム・バージョン 3.0 以降および AWG600 シリーズのユーザ・プログラム・バージョン 3.0 以降に対応しています。

**[www.tektronix.com](http://www.tektronix.com)**

Copyright © Tektronix Japan, Ltd. All rights reserved.

当社の製品は、米国その他各国における登録特許および出願中特許の対象となっています。本書の内容は、すでに発行されている他の資料の内容に代わるものです。また製品仕様は、予告なく変更する場合がありますので、予めご了承ください。

日本テクトロニクス株式会社 〒141-0001 東京都品川区北品川 5-9-31

Tektronix、Tek は Tektronix, Inc.の登録商標です。

また、本マニュアルに記載されている、その他の全ての商標は、各社所有のものです。

# 目次

目次 .....	i
図一覧 .....	viii
表一覧 .....	ix

## 第1章 はじめに

はじめに .....	1-1
概要 .....	1-1
コマンドと構文 .....	1-1
ステータスとイベント .....	1-2
プログラム例 .....	1-3
GPIB によるリモート通信の設定 .....	1-4
GPIB の設定条件 .....	1-6
GPIB パラメータの設定 .....	1-7
イーサネットによるリモート通信の設定 .....	1-8
ネットワーク・パラメータの設定 .....	1-9
ネットワーク接続のテスト .....	1-11

## 第2章 コマンドと構文

コマンドの構文 .....	2-1
SCPIコマンドと問合せ .....	2-2
コマンドの作成 .....	2-3
問合せコマンドの作成 .....	2-3
応答 .....	2-3
パラメータ・タイプ .....	2-4
特殊文字 .....	2-5
コマンド、問合せ、パラメータの短縮 .....	2-5
複数のコマンドと問合せの連結 .....	2-6
単位と SI 接頭辞 .....	2-7
一般的な規則 .....	2-8
IEEE 488.2 共通コマンド .....	2-9
概要 .....	2-9
コマンドと問合せ .....	2-9

構造化モニター	2-10
<b>コマンドの分類</b>	<b>2-15</b>
コマンドの機能別グループ分け	2-15
コマンド・クイック・リファレンス	2-16
コマンドの概要	2-18
AWG コントロール・コマンド (AWG Control)	2-18
校正コマンド (Calibration)	2-18
診断コマンド (Diagnostic)	2-19
表示コマンド (Display)	2-19
ハードコピー・コマンド (Hardcopy)	2-19
マス・メモリ・コマンド (Mass Memory)	2-20
出力コマンド (Output)	2-21
ソース・コマンド (Source)	2-22
ステータス・コマンド (Status)	2-23
同期コマンド (Synchronization)	2-24
システム・コマンド (System)	2-24
トリガ・コマンド (Trigger)	2-25
<b>コマンドの記述</b>	<b>2-27</b>
ABORt (問合せなし)	2-28
ABSTouch (問合せなし)	2-28
AWGControl:CLOCK:SOURce (?)	
AWG400/500 シリーズのみ	2-32
AWGControl:DOUtput<x>[:STATe] (?)	2-33
AWGControl:ENHanced:SEQuence[:JMOMe] (?)	2-33
AWGControl:EVENT[:LOGic][:IMMEDIATE] (問合せなし)	2-34
AWGControl:EVENT:SOFTware[:IMMEDIATE] (問合せなし)	2-34
AWGControl:EVENT:TABLE[:IMMEDIATE] (問合せなし)	2-35
AWGControl:FG:FREQuency[:CW]:FIXed] (?)	2-35
AWGControl:FG<n>:FUNCTion[:SHAPE] (?)	2-36
AWGControl:FG<n>:PHASe[:ADJusT] (?)	
AWG500/600 シリーズのみ	2-36
AWGControl:FG<n>:POLarity (?)	2-37
AWGControl:FG<n>:PULSe:DCYCLE (?)	2-38
AWGControl:FG[:STATe] (?)	2-39
AWGControl:FG<n>:VOLTagE[:LEVel][:IMMEDIATE][:AMPLitude] (?)	2-39
AWGControl:FG<n>:VOLTagE[:LEVel][:IMMEDIATE]:OFFSet (?)	2-40
AWGControl:RMOMe (?)	2-40
AWGControl:RSTate? (問合せのみ)	2-41
AWGControl:RUN[:IMMEDIATE] (問合せなし)	2-42
AWGControl:SREStore (問合せなし)	2-43
AWGControl:SSAVe (問合せなし)	2-43
AWGControl:STOP[:IMMEDIATE] (問合せなし)	2-44

*CAL? (問合せのみ)	2-44
CALibration[:ALL] (?)	2-45
*CLS (問合せなし)	2-45
DIAGnostic:DATA? (問合せのみ)	2-46
DIAGnostic[:IMMEDIATE] (?)	2-46
DIAGnostic:SElect (?)	2-47
DISPlay:BRIGhtness (?)	
AWG500/600 シリーズのみ	2-48
DISPlay:ENABle (?)	
AWG400 シリーズのみ	2-48
DISPlay:HIghLight:COLor (?)	
AWG400 シリーズのみ	2-49
*ESE (?)	2-49
*ESR? (問合せのみ)	2-50
HCOPy:DEStination (問合せなし)	2-50
HCOPy:DEvice:COLor (?)	
AWG400 シリーズのみ	2-51
HCOPy:DEvice:LANGUage (?)	2-51
HCOPy[:IMMEDIATE] (問合せなし)	2-52
HCOPy:SDUMp[:IMMEDIATE] (問合せなし)	2-52
*IDN? (問合せのみ)	2-52
MMEMemory:CATalog? (問合せのみ)	2-53
MMEMemory:CDIRectory (?)	2-54
MMEMemory:CLOSe (問合せなし)	2-54
MMEMemory:COpy (問合せなし)	2-55
MMEMemory:DATA (?)	2-55
MMEMemory:DELeTe (問合せなし)	2-56
MMEMemory:FEED (?)	2-56
MMEMemory:INItialize (問合せなし)	2-57
MMEMemory:MDIRectory (問合せなし)	2-57
MMEMemory:MOVE (問合せなし)	2-58
MMEMemory:MSIS (?)	2-58
MMEMemory:NAME (?)	2-59
MMEMemory:OPEN (問合せなし)	2-59
*OPC (?)	2-60
*OPT? (問合せのみ)	2-61
OUTPut<x>:FILTer[:LPASs]:FREQuency (?)	2-61
OUTPut<x>:ISTate (?)	
AWG400(Op05を除く) シリーズ、AWG510 型、AWG610 型のみ	2-62
OUTPut<x>[:STATe] (?)	2-63
*PSC (?)	2-63
*RST (問合せなし)	2-64
[SOURce<x>]:COMBine:FEED (?)	
AWG400/500 シリーズのみ	2-65
[SOURce<x>]:FREQuency[:CW]:FIXed] (?)	2-66

[SOURce<x>]:FUNction:USER (?)	2-67
[SOURce<x>]:MARKer[1 2]:DELay (?)	
AWG500/600 シリーズのみ	2-68
[SOURce<x>]:MARKer[1 2]:VOLtage[:LEVel][:IMMediate]:HIGH (?)	
AWG500/600 シリーズのみ	2-68
[SOURce<x>]:MARKer[1 2]:VOLtage[:LEVel][:IMMediate]:LOW (?)	
AWG500/600 シリーズのみ	2-69
SOURce<x>:POWer[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude] (?)	
AWG400/500 シリーズのみ	2-70
[SOURce<x>]:ROSCillator:SOURce (?)	2-70
SOURce[2 3 5 6]:SKEW(?)	
AWG400 シリーズのみ	2-71
[SOURce<x>]:VOLtage[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude] (?)	2-71
SOURce5:VOLtage[:LEVel][:IMMediate]:HIGH (?)	
AWG500 シリーズのみ	2-72
SOURce5:VOLtage[:LEVel][:IMMediate]:LOW (?)	
AWG500 シリーズのみ	2-73
[SOURce<x>]:VOLtage[:LEVel][:IMMediate]:OFFSet (?)	2-73
*SRE (?)	2-74
STATus:OPERation:CONDition? (問合せのみ)	2-75
STATus:OPERation:ENABle (?)	2-75
STATus:OPERation[:EVENT]? (問合せのみ)	2-76
STATus:PRESet (問合せなし)	2-76
STATus:QUEStionable:CONDition? (問合せのみ)	2-77
STATus:QUEStionable:ENABle (?)	2-77
STATus:QUEStionable[:EVENT]? (問合せのみ)	2-78
STATus:QUEue[:NEXT]? (問合せのみ)	
AWG500/600 シリーズのみ	2-78
*STB? (問合せのみ)	2-79
SYSTem:BEEPer[:IMMediate] (問合せなし)	2-79
SYSTem:COMMunicate:LAN:DHCP[:CLient]:LEASe:TIME (?)	
AWG400 シリーズのみ	2-80
SYSTem:COMMunicate:LAN:DHCP[:CLient][:STATe] (?)	
AWG400 シリーズのみ	2-80
SYSTem:COMMunicate:LAN:FTP[:SERVer][:STATe] (?)	2-81
SYSTem:COMMunicate:LAN:FTP[:SERVer]:VERSion (?)	2-81
SYSTem:COMMunicate:LAN:GATeway[1 2 3]:ADDRess (?)	2-82
SYSTem:COMMunicate:LAN:NFS:TLIMit (?)	2-82
SYSTem:COMMunicate:LAN:PING? (問合せのみ)	2-83
SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEVice[1 2 3]:ADDRess (?)	2-83
SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEVice[1 2 3]:FSYSem (?)	2-84
SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEVice[1 2 3]:NAME (?)	2-84
SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEVice[1 2 3]:PROTocol (?)	2-85
SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEVice[1 2 3][:STATe] (?)	2-85
SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:ADDRess (?)	2-86

SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:MADdress? (問合せのみ)	
AWG400 シリーズのみ .....	2-86
SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:SMASk (?) .....	2-87
SYSTem:DATE (?) .....	2-87
SYSTem:ERRor? (問合せのみ)	
AWG500/600 シリーズのみ .....	2-88
SYSTem:ERRor[:NEXT]? (問合せのみ)	
AWG400 シリーズのみ .....	2-88
SYSTem:KDIRection (?) .....	2-89
SYSTem:KEYBoard[:TYPE] (?) .....	2-89
SYSTem:KLOCK (?) .....	2-90
SYSTem:SECurity:IMMediate (問合せなし) .....	2-90
SYSTem:TIME (?) .....	2-91
SYSTem:UPTime? (問合せのみ) .....	2-91
SYSTem:VERSion? (問合せのみ) .....	2-92
*TRG (問合せなし) .....	2-92
TRIGger[:SEQuence][:IMMediate] (問合せなし) .....	2-92
TRIGger[:SEQuence]:IMPedance (?) .....	2-93
TRIGger[:SEQuence]:LEVel (?) .....	2-93
TRIGger[:SEQuence]:POLarity (?) .....	2-94
TRIGger[:SEQuence]:SLOPe (?) .....	2-94
TRIGger[:SEQuence]:SOURce (?) .....	2-95
TRIGger[:SEQuence]:TIMer (?) .....	2-95
*TST? (問合せのみ) .....	2-96
*WAI (問合せなし) .....	2-96
<b>応答メッセージの取り出し .....</b>	<b>2-97</b>
<b>データ転送 .....</b>	<b>2-99</b>
データ・ファイル .....	2-99
波形ファイルおよびパターン・ファイルについて .....	2-99
波形ファイル .....	2-100
パターン・ファイル .....	2-101
シーケンス・ファイル .....	2-103
イクエーション・ファイル .....	2-105
コード変換ファイル .....	2-106
データ転送手順 .....	2-107
外部コントローラ → AWG400/500/600 シリーズ .....	2-107
AWG400/500/600 シリーズ → 外部コントローラ .....	2-108

## 第3章 ステータスとイベント

<b>ステータス／イベント・レポーティング</b> .....	<b>3-1</b>
ステータス・レポーティング機能 .....	3-1
スタンダード・イベント・ステータス・ブロック .....	3-3
オペレーション・ステータス・ブロック .....	3-4
クエスチョナブル・ステータス・ブロック .....	3-4
レジスタ .....	3-5
ステータス・レジスタ .....	3-5
イネーブル・レジスタ .....	3-10
キュー .....	3-12
出力キュー .....	3-12
エラー／イベント・キュー .....	3-12
ステータスとイベントの処理 .....	3-13
オペレーション・ステータス・ブロック .....	3-13
クエスチョナブル・ステータス・ブロック .....	3-13
スタンダード・イベント・ステータス・ブロック .....	3-14
I/Oステータス／イベント表示 .....	3-15
コマンドの同期実行 .....	3-16
メッセージ .....	3-16
<b>エラー／イベント・コードとメッセージ</b> .....	<b>3-17</b>
コマンド・エラー .....	3-18
実行エラー .....	3-20
デバイス固有エラー .....	3-22
問合せエラー .....	3-22
電源投入時イベント .....	3-23
ユーザ・リクエスト時イベント .....	3-23
リクエスト・コントロール時イベント .....	3-23
操作終了時イベント .....	3-23
デバイス・エラー .....	3-24

## 第4章 プログラム例

プログラム例 .....	4-1
--------------	-----



## 付 録

付録 A	ASCII コード表 .....	A-1
付録 B	GPIB インタフェース仕様 .....	B-1
	インタフェース機能 .....	B-1
	インタフェース・メッセージ .....	B-3
付録 C	ネットワーク・インタフェース仕様 .....	C-1
付録 D	SCPI への準拠について .....	D-1
付録 E	工場出荷時設定 .....	E-1

## 索 引

保証規定・お問い合わせ

# 図一覧

図 1-1 : コマンドの要素 .....	1-1
図 1-2 : 機能別コマンド・グループとアルファベット順コマンド一覧 .....	1-2
図 1-3 : ステータス・レポート機能を用いたイベント駆動プログラム .....	1-3
図 1-4 : 添付のフロピディスク .....	1-3
図 1-5 : GPIBコネクタの位置 (AWG610 型) .....	1-4
図 1-6 : GPIB コネクタのスタック接続 .....	1-5
図 1-7 : GPIB ネットワーク構成例 .....	1-6
図 1-8 : GPIB コンフィギュレーションおよびアドレスの設定 .....	1-7
図 1-9 : AWG400シリーズのイーサネット・ポートの位置 (AWG430 型) .....	1-8
図 1-10 : AWG500/600シリーズのイーサネット・ポートの位置 (AWG610 型) ..	1-8
図 1-11 : ネットワーク・パラメータの設定 .....	1-10
図 1-12 : 通信が行われていることを示すメッセージ・ボックス .....	1-11
図 2-1 : SCPI サブシステムのツリー構造 .....	2-2
図 2-2 : 短縮したコマンドの例 .....	2-5
図 2-3 : 複数のコマンドと問合せの連結 .....	2-6
図 2-4 : 連結したメッセージ内でのルート・ノードと下位レベル・ノードの省略	2-6
図 2-5 : 引数とフロント・パネル .....	2-31
図 2-6 : 引数とフロント・パネルのキー・エリア .....	2-31
図 2-7 : 引数とフロント・パネルのトリガと出力 .....	2-32
図 2-8 : 応答メッセージの取り出し .....	2-97
図 2-9 : 波形ファイルのフォーマット .....	2-100
図 2-10 : パターン・ファイルのフォーマット .....	2-101
図 2-11 : シーケンス・ファイルのフォーマット .....	2-103
図 2-12 : イクエーション・ファイルのフォーマット .....	2-105
図 2-13 : コード変換ファイルのフォーマット .....	2-106
図 3-1 : ステータス・レポート機構 .....	3-2
図 3-2 : ステータス・バイト・レジスタ (SBR) .....	3-6
図 3-3 : スタンダード・イベント・ステータス・レジスタ (SESR) .....	3-7
図 3-4 : オペレーション・コンディション・レジスタ (OCR) .....	3-8
図 3-5 : オペレーション・イベント・レジスタ (OEVR) .....	3-8
図 3-6 : クエスチョナブル・コンディション・レジスタ (QCR) .....	3-9
図 3-7 : クエスチョナブル・イベント・レジスタ (QEVR) .....	3-9
図 3-8 : イベント・ステータス・イネーブル・レジスタ (ESER) .....	3-10
図 3-9 : サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタ (SRER) .....	3-11
図 3-10 : オペレーション・イネーブル・レジスタ (OENR) .....	3-11
図 3-11 : クエスチョナブル・イネーブル・レジスタ (QENR) .....	3-11
図 3-12 : ステータスとイベントの処理 — オペレーション・ステータス・ブロック ...	3-13

図 3-13 : ステータスとイベントの処理 — クエスチョナブル・ステータス・ブロック ...	3-13
図 3-14 : ステータスとイベントの処理 — スタンダード・イベント・ステータス・ブロック .....	3-14
図 3-15 : ステータス/イベント表示 .....	3-15
図 4-1 : GPIB プログラム例の実行に必要な環境 .....	4-1

## 表一覧

表 2-1: BNF 記号と定義 .....	2-1
表 2-2: 応答例 .....	2-3
表 2-3: 構文記述で用いるパラメータ・タイプ .....	2-4
表 2-4: コマンド・グループ .....	2-15
表 2-5: AWG コントロール・コマンド .....	2-18
表 2-6: 校正コマンド .....	2-18
表 2-7: 診断コマンド .....	2-19
表 2-8: 表示コマンド .....	2-19
表 2-9: ハードコピー・コマンド .....	2-20
表 2-10: マス・ストレージの種類 .....	2-20
表 2-11: マス・メモリ・コマンド .....	2-21
表 2-12: 出力チャンネル .....	2-21
表 2-13: 出力コマンド .....	2-22
表 2-14: 出力ソースとマーカ .....	2-22
表 2-15: ソース・コマンド .....	2-23
表 2-16: ステータス・コマンド .....	2-23
表 2-17: 同期コマンド .....	2-24
表 2-18: システム・コマンド .....	2-24
表 2-19: トリガ・コマンド .....	2-25
表 2-20: 各引数と使用可能機種 .....	2-28
表 3-1: SRB のビット機能 .....	3-6
表 3-2: SESR のビット機能 .....	3-7
表 3-3: OCR ビットの機能 .....	3-8
表 3-4: OCR ビットの機能 .....	3-9
表 3-5: エラー・コードの定義 .....	3-17
表 3-6: コマンド・エラー .....	3-18
表 3-7: 実行エラー .....	3-20
表 3-8: デバイス固有エラー .....	3-22
表 3-9: 問合せエラー .....	3-22
表 3-10: 電源投入時イベント .....	3-23
表 3-11: ユーザ・リクエスト時イベント .....	3-23
表 3-12: リクエスト・コントロール時イベント .....	3-23
表 3-13: 操作終了時イベント .....	3-23
表 3-14: デバイス・エラー(AWG400シリーズ) .....	3-24

表 3-15: デバイス・エラー(AWG500/600シリーズ) .....	3-32
表 B-1: GPIBインタフェース機能と組み込みサブセット .....	B-1
表 B-2: GPIB インタフェース・メッセージ .....	B-3
表 D-1: SCPI への準拠について(AWG400シリーズ) .....	D-1
表 D-2: SCPI への準拠について(AWG500/600シリーズ) .....	D-4
表 E-1: デフォルト設定値(AWG400シリーズ) .....	E-1
表 E-2: デフォルト設定値(AWG500/600シリーズ) .....	E-3

# 第 1 章 はじめに



# はじめに

AWG400/500/600 シリーズは、 GPIB インタフェース(ANSI/IEEE 488.1-1987)および10Base-T/100Base-TXイーサネット・インタフェース(IEEE 802.3)を装備しています (AWG500/600 シリーズは10Base-Tのみ)。 PC などの外部コントローラのアプリケーションから、 前面パネルの設定と波形データの転送をリモート・コントロールすることができます。 機器の機能や操作方法などの詳細については、 付属のユーザ・マニュアルを参照してください。

この章では、 以下の項目について説明します。

- **概要**  
このマニュアルの各章の概要を示します。
- **GPIB によるリモート通信の設定**  
GPIB インタフェースを通して AWG400/500/600 シリーズとコントローラを接続する方法および前面パネルの設定方法について説明します。
- **イーサネットによるリモート通信の設定**  
イーサネット・インタフェースを通して AWG400/500/600 シリーズとコントローラを接続する方法および前面パネルの設定方法について説明します。

## 概 要

このマニュアルの各章の概要を示します。

## コマンドと構文

第2章「コマンドと構文」では、 AWG400/500/600 シリーズに送るコマンドの構造について説明します。 SCPI (Standard Commands for Programmable Instruments) と IEEE 488.2に準拠したコマンドを使用します。 図 1-1 は、 第2章で説明するコマンド要素を示しています。

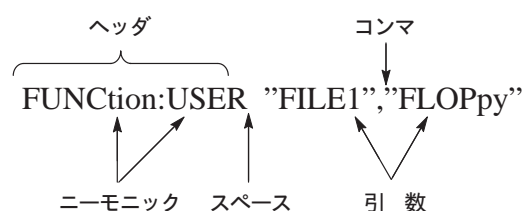


図 1-1 : コマンドの要素

第2章では、AWG400/500/600 シリーズのコマンドの詳細について説明します。各コマンドの説明では、コマンドの構文と使用例を示します。「コマンドの分類」の項でコマンドの機能別一覧を示し、「コマンドの記述」の項でコマンドの記述方法をアルファベット順に説明します（図 1-2 参照）。

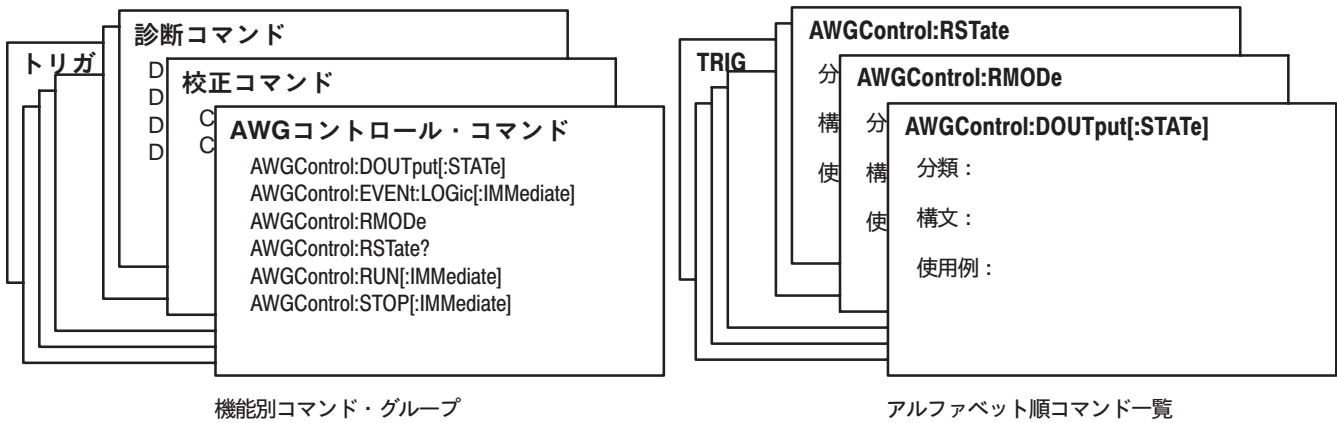


図 1-2 : 機能別コマンド・グループとアルファベット順コマンド一覧

## ステータスとイベント

外部コントローラ上で実行中のアプリケーションから AWG400/500/600 シリーズに情報を要求すると、AWG400/500/600 シリーズはステータスやエラー・メッセージとして情報を返します。図 1-3 は、このシステムの基本動作を示しています。

第3章「ステータスとイベント」では、SCPI と IEEE-488.2 に準拠したステータスレポート機能の使用方法について説明します。



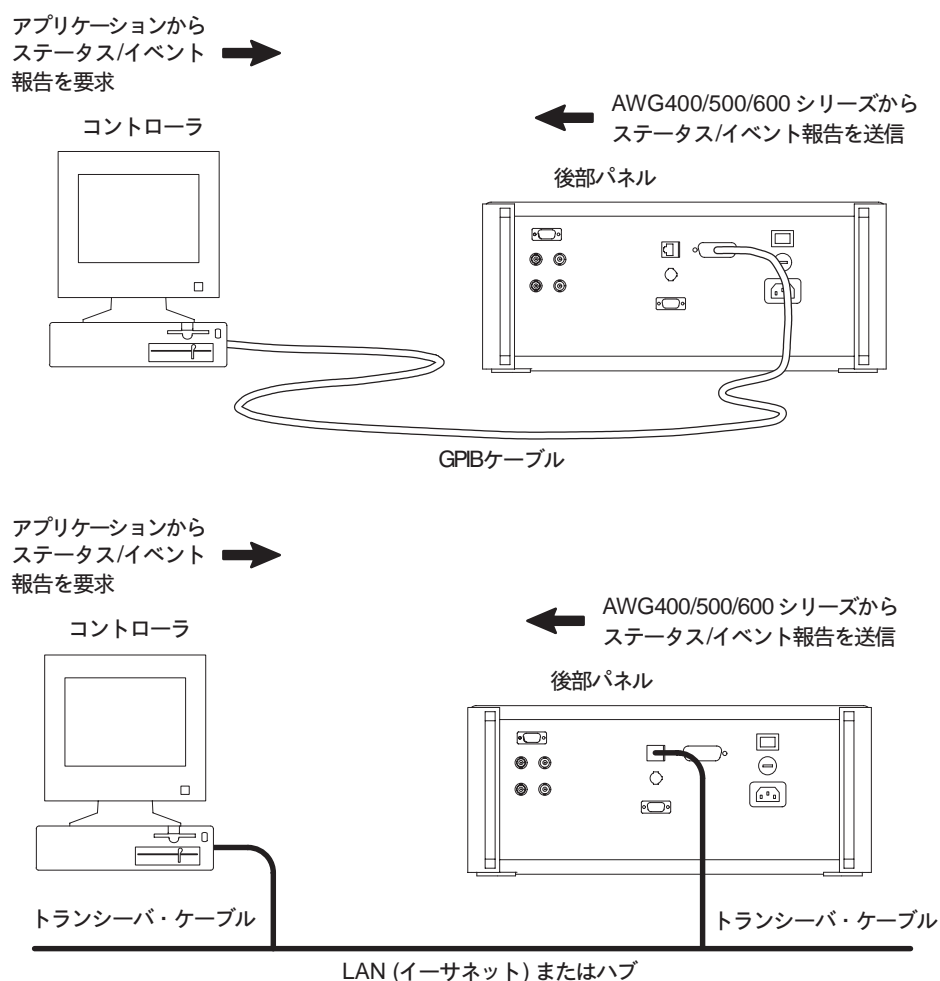


図 1-3 : ステータス・レポータ機能を用いたイベント駆動プログラム

## プログラム例

AWG400/500/600 シリーズには、プログラム例を取めたフロッピディスクが添付されています。第 4 章「プログラム例」では、このフロッピディスクの取り扱いについて説明します。

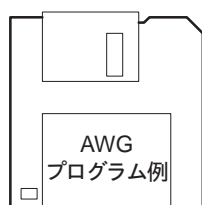


図 1-4 : 添付のフロッピディスク

## GPIB によるリモート通信の設定

AWG400/500/600 シリーズとコントローラを確実に接続してください。

図 1-5 のように、AWG400/500/600 シリーズの後部パネルには 24 ピンの GPIB コネクタがあります。このコネクタは D タイプ・シェルで、IEEE488.1-1987 規格品です。

このコネクタには、IEEE-488.1-1987 規格 GPIB ケーブル (部品番号 : 012-0991-00) を接続してください。

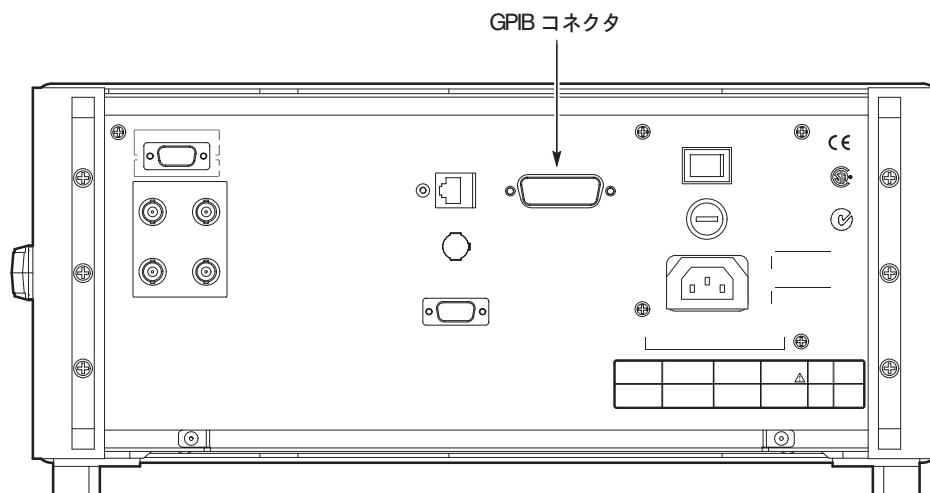


図 1-5 : GPIB コネクタの位置 (AWG610 型)

図 1-6 に示すように、GPIB コネクタをスタックにすることもできます。

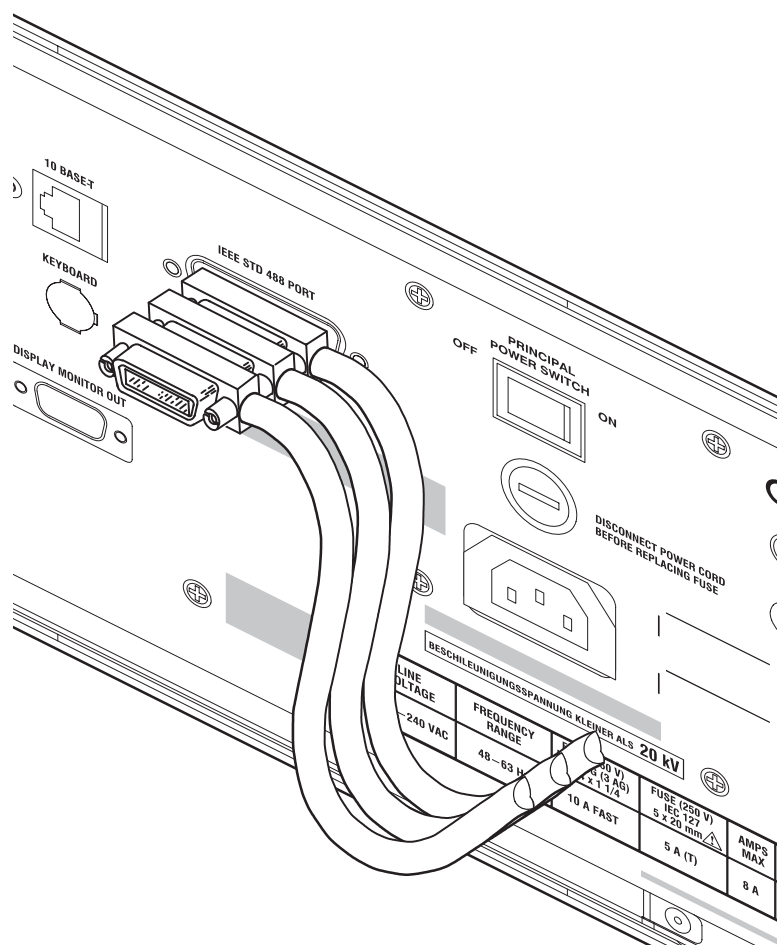


図 1-6 : GPIB コネクタのスタック接続

## GPIB の設定条件

AWG400/500/600 シリーズを GPIB ネットワークに接続するときには、次の規則に従ってください。

- バス上の各機器に、異なるデバイス・アドレスを割り当ててください。2つの機器が同じデバイス・アドレスをもつことはできません。
- 1つのバスに接続できる機器は、コントローラを含めて 15 台までです。
- 各デバイス間は、2 m 以内のケーブルで接続してください。
- バスの接続に使うケーブルの長さの合計は、20 m 以下にしてください。
- ネットワーク動作中は、ネットワークに接続されている 2/3 以上の機器の電源スイッチをオンにしてください。
- 図 1-7 のように、星型や直列構成で機器をネットワークに接続します。ループや並列構成は使わないでください。

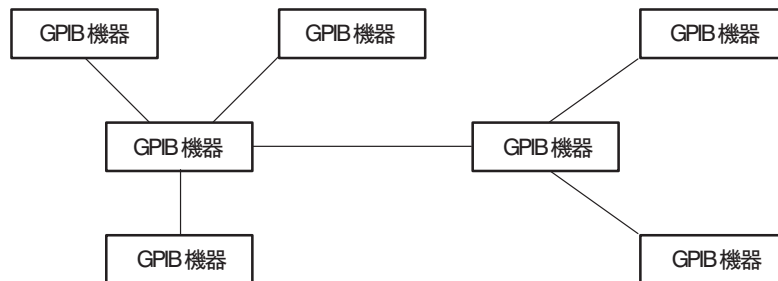


図 1-7 : GPIB ネットワーク構成例

GPIB 設定についての詳細は、付録 B 「GPIB インタフェース仕様」を参照してください。

## GPIB パラメータの設定

バス構成に合わせて、AWG400/500/600 シリーズの GPIB パラメータを設定します。一度、パラメータを設定すれば、GPIB インタフェースを通して機器をコントロールすることができます。

1. 前面パネルの **UTILITY** ボタンを押して、ユーティリティ・メニューを表示します。
2. **Comm** ボトム・メニュー・ボタンを押します (図 1-8 参照)。
3. 前面パネルの上下矢印ボタン (▲ か ▼) を使い、カーソルを **Remote Control** の項目に移動します。それから、汎用ノブまたは左右矢印ボタン (◀ か ▶) を使い、**GPIB** を選択します。
4. 前面パネルの上下矢印ボタン (▲ か ▼) を使い、カーソルを **GPIB Configuration** の項目に移動します。それから、汎用ノブまたは左右矢印ボタン (◀ か ▶) を使い、**Talk/Listen** を選択します。
5. 下矢印ボタン (▼) を押して、カーソルを **GPIB Address** の項目に移動し、汎用ノブでアドレスを設定します。キーパッドで、数値を直接入力することもできます。

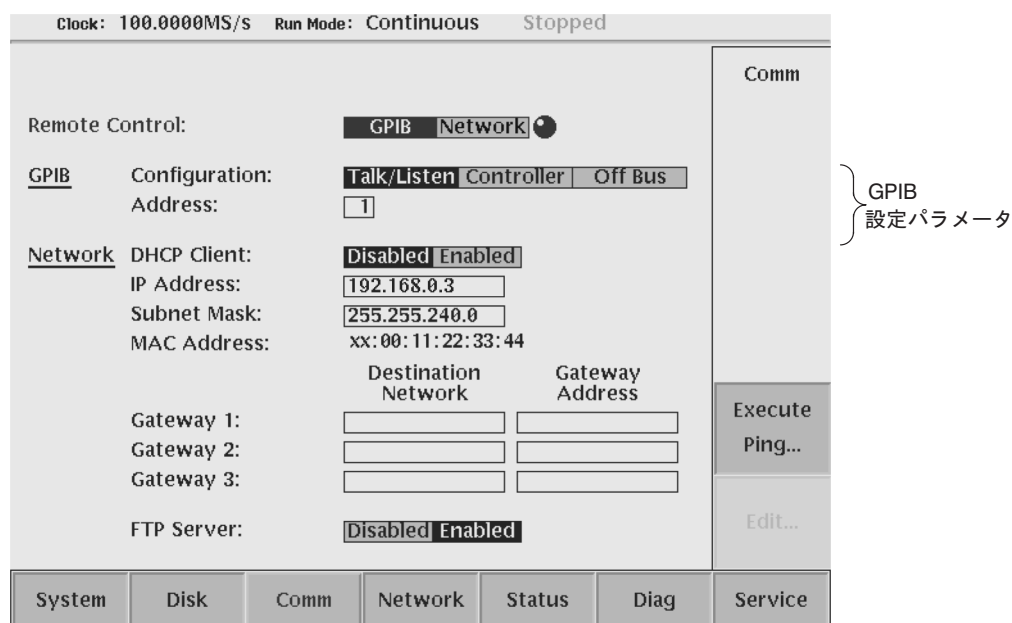


図 1-8 : GPIB コンフィギュレーションおよびアドレスの設定

AWG400/500/600 シリーズをバスから切り離すときには、次の操作を実行します。

- 上下矢印ボタン (▲ か ▼) を押して、カーソルを **GPIB Configuration** の項目に移動し、汎用ノブまたは左右矢印ボタン (◀ か ▶) で **Off Bus** を選択します。

この操作で AWG400/500/600 シリーズはバスから切り離され、コントローラとの通信はすべて中止されます。

## イーサネットによるリモート通信の設定

AWG400/500/600 シリーズとコントローラを確実に接続してください。また、AWG400 シリーズの場合は電源を入れる前にイーサネット・ケーブルを必ず接続してください。

図 1-5 のように、AWG400/500/600 シリーズの後部パネルにはイーサネット (AWG400:10Base-T/100Base-TX、AWG500/600:10Base-T) ポートがあります。

このコネクタには、イーサネット・ケーブルを接続してください。

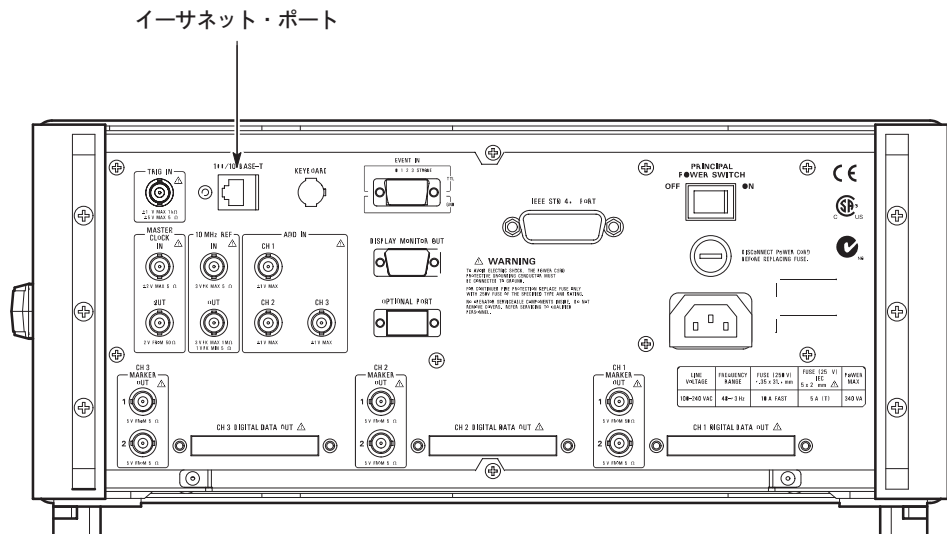


図 1-9 : AWG400シリーズのイーサネット・ポートの位置 (AWG430 型)

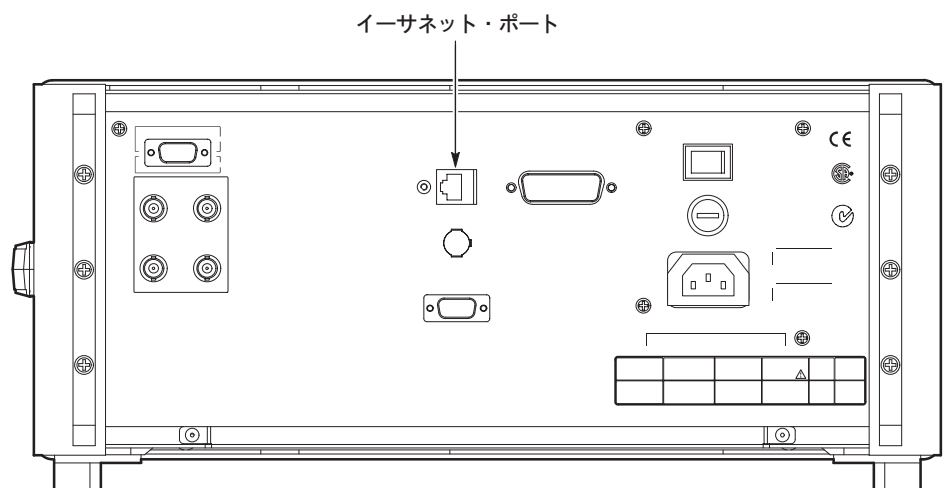


図 1-10 : AWG500/600シリーズのイーサネット・ポートの位置 (AWG610 型)

## ネットワーク・パラメータの設定

ネットワーク構成に合わせて、AWG400/500/600 シリーズのネットワーク・パラメータを設定します。一度、パラメータを設定すれば、イーサネット・インタフェースを通して機器をコントロールすることができます。

1. 前面パネルの **UTILITY** ボタンを押して、ユーティリティ・メニューを表示します。
2. **Comm** ボトム・メニュー・ボタンを押します。
3. 前面パネルの上下矢印ボタン (▲ か ▼) を使い、カーソルを **Remote Control** の項目に移動します。それから、汎用ノブまたは左右矢印ボタン (◀ か ▶) を使い、**Network** を選択します。
4. 前面パネルの上下矢印ボタン (▲ か ▼) を使い、カーソルを **Network IP Address** の項目に移動します。それから、キーパッドを使い、アドレスを設定します。
5. 必要な場合は、前面パネルの下矢印ボタン (▼) を使い、カーソルを **Subnet Mask** の項目に移動します。それから、キーパッドを使い、アドレス・マスクを設定します。
6. 必要な場合は、前面パネルの下矢印ボタン (▼) および左右矢印ボタン (◀ か ▶) を使い、カーソルを **Destination Network** および **Gateway Address** の項目に移動し、それから、キーパッドを使い、ディスティネーション・ネットワークおよびゲートウェイ・アドレスを設定します。

リモート・コンピュータがゲートウェイにより他のネットワークに接続されている場合は、ゲートウェイ・アドレスを設定する必要があります。3つまでのゲートウェイをセットアップすることができます。

ネットワーク設定に関する知識をお持ちでない方は、ネットワーク管理者にご相談ください。

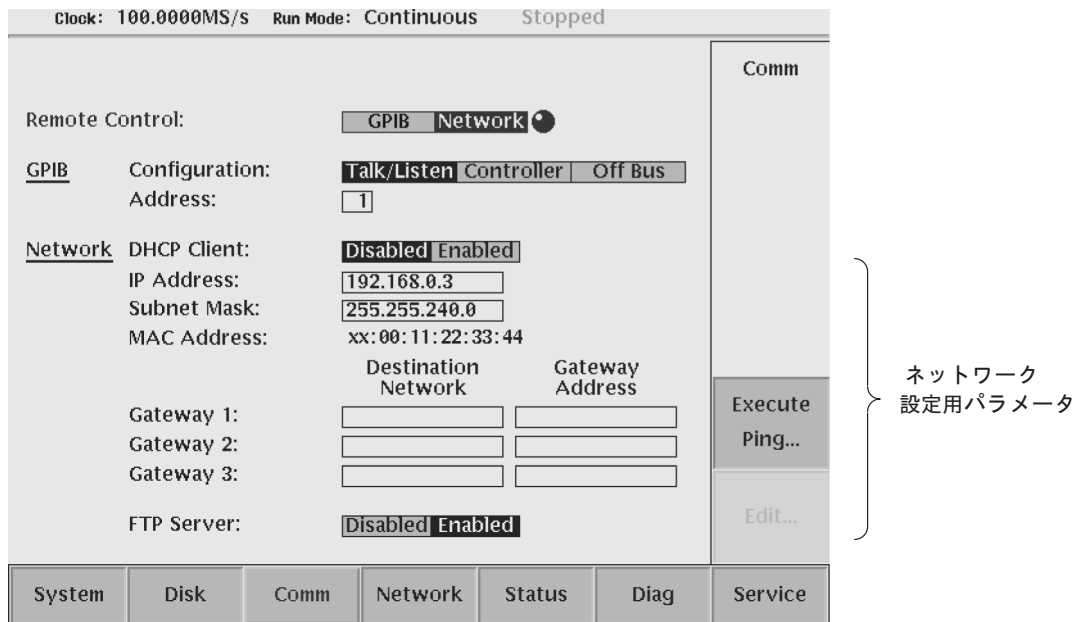


図 1-11 : ネットワーク・パラメータの設定



## ネットワーク接続のテスト

ネットワークの接続と設定が完了したら、AWG400/500/600 シリーズがネットワークをおよびリモート・コンピュータを認識しているかどうか、または、AWG400/500/600 シリーズがネットワークにより認識されているどうかを確認することができます。次に、ping コマンドを使用して、機器がネットワークと正しく接続されているかどうかを確認する手順を示します。

1. 前面パネルの **UTILITY** ボタンを押して、ユーティリティ・メニューを表示します。
2. **Network** ボトム・メニュー・ボタンまたは **Comm** ボトム・メニュー・ボタンを押します。
3. **Execute Ping** サイド・メニュー・ボタンを押して、ダイアログ・ボックスを表示します。
4. ダイアログ・ボックス内で、リモート・コンピュータの IP アドレスを入力します。それから、**OK** サイド・ボタンを押します。

ping コマンドにより、IP アドレスにより指定されたリモート・コンピュータにパケットが送信されます。コンピュータがこのパケットを受信すると、再び送信元 (AWG400/500/600 シリーズ) にこのパケットを転送します。

AWG400/500/600 シリーズがネットワークを介してリモート・コンピュータと通信できる場合は、図 1-12 に示すメッセージが表示されます。通信に失敗した場合は、no answer from などのエラー・メッセージがメッセージ・ボックス内に表示されます。

5. ネットワークを介して接続を確認したいすべてのリモート・コンピュータに対して、手順 2～手順 4 を繰り返します。



図 1-12 : 通信が行われていることを示すメッセージ・ボックス



## 第 2 章 コマンドと構文



# コマンドの構文

この項では、AWG400/500/600 シリーズのプログラミングで使用する SCPI 標準コマンドと IEEE 488.2 共通コマンドについて説明します。

この項は、次の節から構成されています。

## ■ SCPI コマンドと問合せ

SCPI コマンドの構造と構文について説明します。

## ■ IEEE 488.2 共通コマンド

全 SCPI コマンドに共通のコマンドと引数の構造について説明します。

## ■ 構造化ニーモニック

ニーモニックにチャンネル番号などを組み込んだ (たとえば、SOURce1) 構造化ニーモニックについて説明します。

## BNF 表記法の定義

このマニュアルでは、Backus–Naur Form (BNF) 表記法を用いてコマンドと問合せを記述しています。表 2-1 に、BNF 記号の定義を示します。

表 2-1: BNF 記号と定義

記号	意味
< >	定義された要素
::=	左辺を右辺として定義
	排他的論理和
{ }	グループ (1つの要素は必要です)
[ ]	オプション (省略可能)
...	前の要素の繰り返し
( )	コメント

## SCPIコマンドと問合せ

SCPI (Standard Commands for Programmable Instruments) は、計測機器のリモートプログラミングのガイドラインを定めるコンソシアムで作成された標準規格です。このガイドラインでは、機器のコントロールとデータ転送のためのプログラミング環境を実現しています。この環境では、メーカーによらず、すべての SCPI 機器で定義されたプログラミング・メッセージ、機器応答、およびデータ・フォーマットが使用できます。本機器では、この SCPI 標準を基にしたコマンド言語を使用しています。

SCPI 言語は、ツリー構造になっています (図 2-1 参照)。ツリーの上位レベルは、ルート・ノードで、その下に 1 つまたは複数の下位レベル・ノードが続きます。

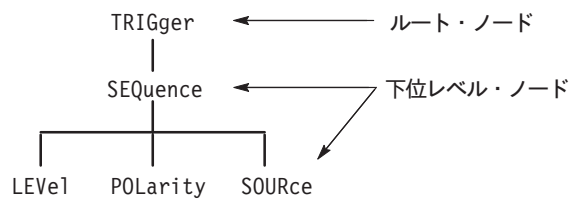


図 2-1 : SCPI サブシステムのツリー構造

設定コマンドと問合せコマンドは、これらサブシステムの階層ツリーから作成できます。設定コマンドを使い、機器の動作を指定します。また、問合せコマンドを使い、測定データとパラメータ設定に関する情報を問合せます。

## コマンドの作成

SCPI コマンドは、サブシステムのノードと、各ノードを区切るコロン (:) で作成されます。

図 2-1 で、TRIGger はルート・ノードで、LEVel、POLarity、SOURce などは下位レベル・ノードです。SCPI コマンドを作成するには、ルート・ノードの TRIGger からツリー構造の下方に向かってノードを追加していきます。ほとんどのコマンドといくつかの問合せはパラメータを持っており、パラメータ値を追加する必要があります。各コマンドのパラメータについては、2-27 ページ以降の「コマンドの詳細」を参照してください。

たとえば、TRIGger:SEQuence:SOURce EXTernal は、図 2-1 の階層ツリーから作成された有効な SCPI コマンドです。

## 問合せコマンドの作成

問合せコマンドを作成するには、ツリー構造のルート・ノードから下方に向かってノードを追加して行き、最後に疑問符 (?) を追加します。TRIGger:SEQuence:SOURce? は、図 2-1 の階層ツリーを使用した有効な SCPI 問合せの例です。

## 応 答

AWG400/500/600 シリーズに問合せコマンドを送ると、設定条件またはステータスが返されます。応答は、値だけが返されます。値がニーモニックの場合は、短縮形で表記されます。

表 2-2: 応答例

問合せ	応 答
SOURce:VOLTag:e:AMPLitude?	1.000
AWGControl:RMODE?	CONT

問合せコマンドには、値を返す前に、ある操作を実行するものもあります。たとえば、\*CAL? 問合せコマンドは校正を実行します。

## パラメータ・タイプ

コマンドと問合せの記述内のすべての引数は、独自のパラメータ・タイプを持っています。引数は、<file\_name> などのように括弧で囲まれています。引数には、AWG400/500/600 シリーズのコマンド・セットで定義されたものと SCPI で定義されたものがあります。パラメータ・タイプも <NRf> のように括弧で囲まれて表されます。表2-3 にパラメータ・タイプをまとめてあります。

表 2-3: 構文記述で用いるパラメータ・タイプ

パラメータ・タイプ	記述	例
任意ブロック	指定長の任意データ	#512234xxxx... ここで、5はそれに続く5桁(12234)の数がデータ長(バイト)を指定していることを表します。xxxx...はデータを表します。  または  #0xxxx...<LF><&EOI>
ブーリアン	ブーリアン数または値	ON または 0以外 OFF または 0
離散値	特定値	MIN、MAX
2進	2進数	#B0110
8進	8進数	#Q57、#Q3
16進	16進数(0~9, A, B, C, D, E, F)	#HAA、#H1
NR1 数値	整数	0、1、15、-1
NR2 数値	小数	1.2、3.141516、-6.5
NR3 数値	浮動小数	3.1415E-9、-16.1E5
NRf 数値	NR1、NR2、NR3 のいずれも可能な 10 進数	NR1、NR2、NR3 の各例を参照してください。
文字列 (string)	英数字 (引用符で囲まれていることが必要)	"Test 1, 2, 3"



## 特殊文字

改行 (LF、ASCII 10) と ASCII 127~255 の範囲の文字は、特殊文字として定義されています。これらの文字は任意ブロック引数だけで使います。コマンドの他の部分で使うと、予期されない結果が生じる場合があります。

## コマンド、問合せ、パラメータの短縮

SCPI コマンド、問合せ、およびパラメータのほとんどは、短縮形で記述することができます。このマニュアルでは、これらの短縮形を大文字と小文字の組み合わせで示します。大文字はコマンドの短縮形を表します。図 2-2 に示すように、大文字だけでコマンドを記述できます。短縮したコマンドと短縮されないコマンドは等価で、機器に同じ動作を要求します。

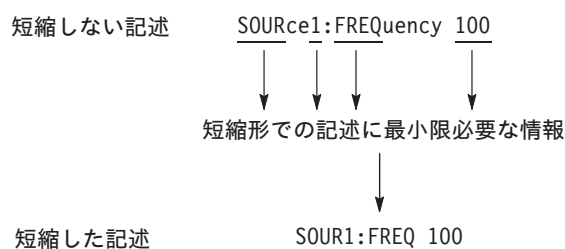


図 2-2 : 短縮したコマンドの例

注：コマンドまたは問合せの最後に付けられた数値 (サフィックス) は、短縮しない記述と短縮した記述のどちらにも含まれます。サフィックスを付けない場合には、デフォルトとして 1 が適用されます。

## 複数のコマンドと問合せの連結

コマンドまたは問合せは1つのメッセージ内で連結できます。連結したメッセージを作成するには、最初にコマンドまたは問合せを作成し、セミコロン (;) を追加し、それからコマンドまたは問合せを追加していきます。セミコロンに続くコマンドがルート・ノードの場合は、その前にコロンの(:) を挿入してください。図 2-3 に複数のコマンドと問合せを含む連結したメッセージを示します。連結したメッセージは、セミコロンでなくコマンドまたは問合せで終わる必要があります。メッセージ内に含まれた問合せに対する応答は、セミコロンで区切られます。

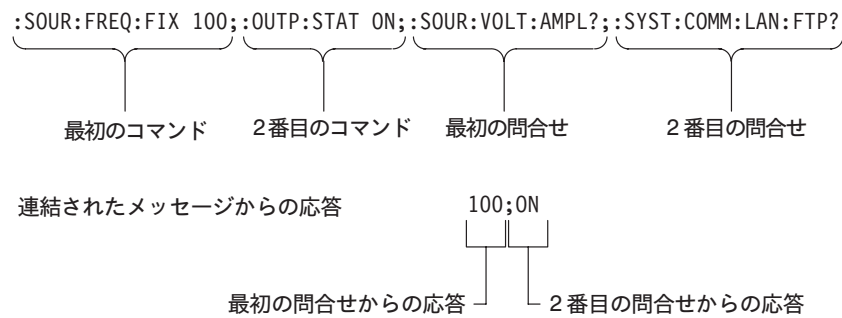


図 2-3 : 複数のコマンドと問合せの連結

コマンドまたは問合せが、前にあるコマンドまたは問合せと共通のルート・ノードおよび下位レベル・ノードをもつ場合は、これらのノードを省略できます。図 2-4 では、2 番目のコマンドが最初のコマンドと共通のルート・ノード (SEQUENCE) をもつため、これらのノードを省略できます。

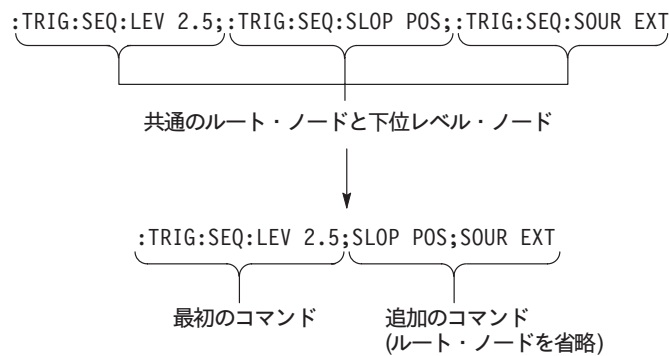


図 2-4 : 連結したメッセージ内でのルート・ノードと下位レベル・ノードの省略

## 単位と SI 接頭辞

引数の電圧、周波数、インピーダンス、および時間には、単位と SI 接頭辞を付加できます (SIは Systeme International d'Unites Standard に準拠した単位です)。たとえば、電圧 200E-3、周波数 1.2E+6 はそれぞれ、200mV、1.2MHz として指定できます。

単位として使用できる記号は、次のとおりです。

V	— 電圧
Hz	— 周波数
ohm	— インピーダンス
s	— 時間
DBM	— 電力比 (AWG400/500シリーズのみ)

角度の場合、単位として RADian と DEGree が使えます。単位を指定しない場合は RADian になります。

SI 接頭辞として使用できる記号は、次のとおりです。

SI 接頭辞	p/P	n/N	u/U	m/M	k/K	M/M	g/G
対応するべき乗	10 <sup>-12</sup>	10 <sup>-9</sup>	10 <sup>-6</sup>	10 <sup>-3</sup>	10 <sup>+3</sup>	10 <sup>+6</sup>	10 <sup>+9</sup>

注：SI 接頭辞 m/M (m または M) は、電圧と時間の場合には 10<sup>-3</sup> として、周波数の場合には 10<sup>+6</sup> として使われます。

注：SI 接頭辞 u/U (u または U) は、"μ"の代わりに使用します。

単位および SI 接頭辞として使う記号は、大文字と小文字の両方が可能です。たとえば、次の例は同じ結果になります。

170mhz、170mHz、170MHz など  
250mv、250mV、250MV など

ただし、プログラムの記述は SI 単位系に合うように **V** の場合は **mV** を、**Hz** の場合は **MHz** を使用するようになしてください。

## 一般的な規則

SCPI コマンド、問合せ、およびパラメータの使用について、以下の3つの一般的な規則があります。

- 文字列を引用する場合には、引用符 ( ‘ ’ ) または二重引用符 ( “ ” ) のいずれかを使用できますが、一つの文字列で両方を使用することはできません。

正しい記述： “この文字列では、引用符を正しく使用しています”  
‘この文字列では、引用符を正しく使用しています’

誤った記述： “この文字列では、引用符を誤って使用しています”

- コマンド、問合せ、およびパラメータを記述する場合には、大文字、小文字、または両方を混在して使用することができます。

```
OUTPUT:FILTER:LPASS:FREQUENCY 200MHZ
```

このコマンドは、次のコマンドと同じ意味をもちます。

```
output:filter:lpass:frequency 200mhz
```

さらに、次のコマンドとも同じ意味をもちます。

```
OUTPUT:filter:lpass:FREQUENCY 200MHz
```

---

**注：**引用符内の文字列 (たとえば、ファイル名) は、大文字と小文字が区別されます。

---

- ノード内またはノード間で、スペース (空白) は使用できません。

正しい記述： OUTPUT:FILTER:LPASS:FREQUENCY 200MHZ

誤った記述： OUTPUT: FILTER: LPASS:FREQ UENCY 200MHZ

## IEEE 488.2 共通コマンド

### 概 要

ANSI/IEEE 488.2 規格では、コントローラと機器間のインタフェースで使用するコード、フォーマット、プロトコル、および共通コマンドと問合せの使用方法について定義しています。AWG400/500/600 シリーズは、この規格に準拠しています。

### コマンドと問合せ

IEEE 488.2 共通コマンドは、アスタリスク (\*) の後にコマンドが続き、オプションとしてスペースとパラメータ値が続きます。IEEE 488.2 の問合せは、アスタリスクの後に問合せコマンドと疑問符が続きます。

次は、IEEE 488.2 共通コマンドの例です。

- \*ESE 16
- \*CLS

次は、問合せの例です。

- \*ESR?
- \*IDN?

## 構造化ニーモニック

ヘッダ・ニーモニックには、決まった範囲の中から1つのニーモニックを選択するものがあります。これらのニーモニックは、コマンド中で他のニーモニックと同様に使います。

たとえば、リモート・デバイスは RDEvice[1|2|3] と記述されています。この場合、RDEvice1、RDEvice2、RDEvice3の中から1つを選択します。コマンドの記述では、RDEvice<x>のように短縮する場合があります。この値を省略した場合は、デフォルトとして1が使われます。

以下に、ニーモニックの一覧を示します。

### ソース・チャンネルのニーモニック

記号	意味	AWG410	AWG420	AWG430	AWG510	AWG520	AWG610
SOURce1	CH1出力波形	○	○	○	○	○	○
SOURce2	CH2出力波形	×	○	○	×	○	×
SOURce3	CH3出力波形	×	×	○	×	×	×
SOURce4	CH1デジタル出力データ	Op03のみ	Op03のみ	Op03のみ	×	×	×
SOURce5	CH2デジタル出力データ	×	Op03のみ	Op03のみ	Op03のみ	Op03のみ	×
SOURce6	CH3デジタル出力データ	×	×	Op03のみ	×	×	×
SOURce7	CH1ノイズADD信号	○	○	○			
	ノイズADD信号				○	○	×
SOURce8	CH1外部ADD信号	○	○	○	○	○	×
SOURce9	CH2ノイズADD信号	×	○	○	×	×	×
SOURce10	CH2外部ADD信号	×	○	○	×	×	×
SOURce11	CH3ノイズADD信号	×	×	○	×	×	×
SOURce12	CH3外部ADD信号	×	×	○	×	×	×

○ : 指定された意味で使用可能です。

× : 使用不可です。

OpXX : 指定されたオプションでのみ使用可能です。

### 出力チャンネルのニーモニック

記号	意味	AWG410	AWG420	AWG430	AWG510	AWG520	AWG610
OUTPut1	CH1アナログ信号の出力	○	○	○	○	○	○
OUTPut2	CH2アナログ信号の出力	×	○	○	×	○	×
OUTPut3	CH3アナログ信号の出力	×	×	○	×	×	×
OUTPut4	CH1デジタルデータの出力	Op03のみ	Op03のみ	Op03のみ	×	×	×
OUTPut5	CH2デジタルデータの出力	×	Op03のみ	Op03のみ			
	デジタルデータの出力				Op03のみ	Op03のみ	×
OUTPut6	CH3デジタルデータの出力	×	×	Op03のみ	×	×	×
OUTPut7	ノイズADD信号	×	×	×	○	○	×

○ : 指定された意味で使用可能です。

× : 使用不可です。

OpXX : 指定されたオプションでのみ使用可能です。

### D/Aコンバータ出力のニーモニック

記号	意味	AWG410	AWG420	AWG430	AWG510	AWG520	AWG610
DOUtput1	CH1アナログダイレクトアウト信号の出力	○	○	○	○	○	○
DOUtput2	CH2アナログダイレクトアウト信号の出力	×	○	○	×	○	×
DOUtput3	CH3アナログダイレクトアウト信号の出力	×	×	○	×	×	×

○ : 指定された意味で使用可能です。

× : 使用不可です。

### ゲートウェイのニーモニック

記号	意味
GATeway1	ゲートウェイ1
GATeway2	ゲートウェイ2
GATeway3	ゲートウェイ3

### マーカのニーモニック

記号	意味
MARKer1	マーカ1の信号 (AWG500/600 シリーズのみ)
MARKer2	マーカ2の信号 (AWG500/600 シリーズのみ)

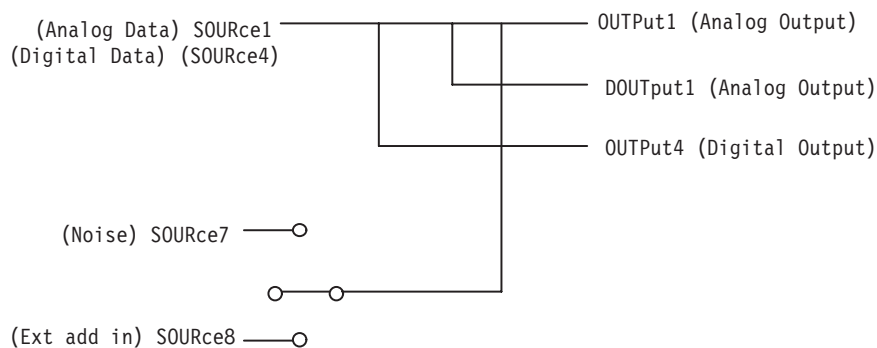
### リモート・デバイスのニーモニック

記号	意味
RDEvice1	ネットワーク・ドライブ1
RDEvice2	ネットワーク・ドライブ2
RDEvice3	ネットワーク・ドライブ3

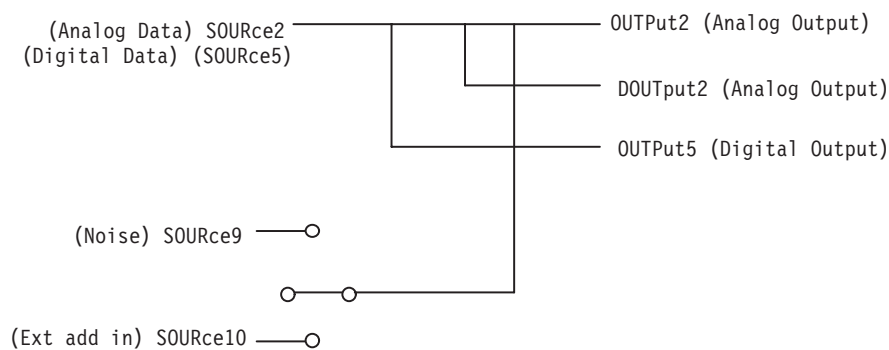
各入力 (SOURce) と出力 (OUTPut、DOUTput) の関係を以下に示します。

### AWG400シリーズ

#### CH1

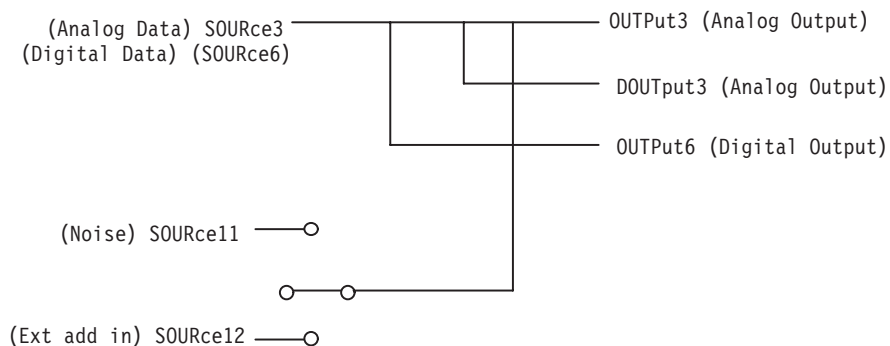


#### CH2

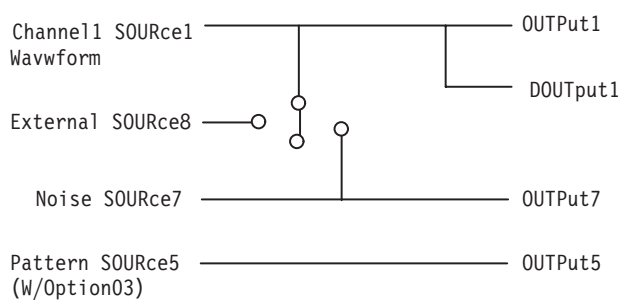




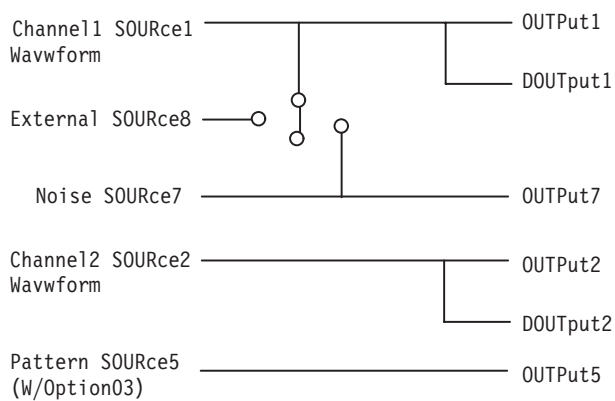
### CH3



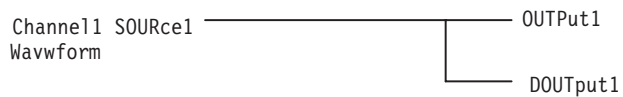
### AWG510型



### AWG520型



### AWG610型





# コマンドの分類

この節では、最初に、機能ごとにコマンド一覧を示します。次に、2-27 ページ以降の「コマンドの記述」で、アルファベット順にコマンドの詳細を説明します。

説明の中では“(?)”のマークを使用しています。コマンド・ヘッダの後ろにこのマークが付いている場合、そのコマンドは、問合せコマンドを伴っていることを表します。それ以外のコマンドは、設定コマンドか問合せコマンドのどちらかです。

AWG400/500/600 シリーズは、特に断りがない限り、SCPI (Standard Commands for Programmable Instruments) と IEEE Std 488.2-1987 に準拠しています。

このマニュアルで用いている表記法については、2-1 ページから始まる「コマンドの構文」を参照してください。

## コマンドの機能別グループ分け

AWG400/500/600 シリーズのコマンドは、機能によって以下のコマンド・グループに分類されます。

表 2-4: コマンド・グループ

グループ	機能
AWG コントロール(AWGControl)	動作モードを設定します。
校正(Calibration)	自動校正を実行します。
診断(Diagnostic)	セルフテストを実行します。
表示(Display)	画面表示を設定します。
ハードコピー(Hardcopy)	画面表示をダンプします。
マス・メモリ(Mass Memory)	ハードディスクなどの媒体上のファイルを操作します。
出力(Output)	出力ポートを設定します。
ソース(Source)	出力パラメータを設定します。
ステータス(Status)	SCPI のステータス・レポーティング機能をコントロールします。
同期(Synchronization)	複数のコマンドを実行したときの同期をコントロールします。
システム(System)	ネットワークその他のシステム関連の機能を設定します。
トリガ(Trigger)	外部イベントとの同期を設定します。

## コマンド・クイック・リファレンス

以下に全コマンドを各機能別に示します。

### AWGコントロール・コマンド (AWG Control)

AWGControl:CLOCK:SOURce (?)  
 AWGControl:DOUtpuT<x>:STATe (?)  
 AWGControl:ENHanced:SEQuence:JMODE (?)  
 AWGControl:EVENT:LOGic:IMMediate  
 AWGControl:EVENT:SOFTware:IMMediate  
 AWGControl:EVENT:TABLE:IMMediate  
 AWGControl:FG:FREQuency:CW|FIXed (?)  
 AWGControl:FG<n>:FUNctIon:SHAPE (?)  
 AWGControl:FG<n>:PHASe:ADJusT (?)  
 AWGControl:FG<n>:POLarity (?)  
 AWGControl:FG<n>:PULSe:DCYClE(?)  
 AWGControl:FG:STATe (?)  
 AWGControl:FG<n>:VOLTagE:LEVel:IMMediate:AMPLitude (?)  
 AWGControl:FG<n>:VOLTagE:LEVel:IMMediate:OFFSet (?)  
 AWGControl:RMODE (?)  
 AWGControl:RSate?  
 AWGControl:RUN:IMMediate  
 AWGControl:SREStore  
 AWGControl:SSAVe  
 AWGControl:STOP:IMMediate

### 校正コマンド (Calibration)

\*CAL?  
 CALibration:ALL (?)

### 診断コマンド (Diagnostic)

DIAGnostic:DATA?  
 DIAGnostic:IMMediate (?)  
 DIAGnostic:SElect (?)  
 \*TST?

### 表示コマンド (Display)

ABSTouch  
 DISPlay:BRIGHtness (?)  
 DISPlay:ENABle (?)  
 DISPlay:HLIGHt:COLor (?)

### ハードコピー・コマンド (Hardcopy)

HCOpy:DEStination  
 HCOpy:DEvice:COLor (?)  
 HCOpy:DEvice:LANGUage (?)  
 HCOpy:IMMediate  
 HCOpy:SDUMp:IMMediate

### マス・メモリ・コマンド (Mass memory)

MMEMory:CATalog?  
 MMEMory:CDIRectory (?)  
 MMEMory:CLOSe  
 MMEMory:COpy  
 MMEMory:DATA (?)  
 MMEMory:DELeTe  
 MMEMory:FEED (?)  
 MMEMory:INITialize

MMEMory:MDIRectory  
 MMEMory:MOVE  
 MMEMory:MSIS (?)  
 MMEMory:NAME (?)  
 MMEMory:OPEN

### 出力コマンド (Output)

OUTPut<x>:FILTer:LPASs:FREQuency (?)  
 OUTPut<x>:ISate (?)  
 OUTPut<x>:STATe (?)

### ソース・コマンド (Source)

SOURce<x>:COMBine:FEED (?)  
 SOURce<x>:FREQuency[CW]:FIXed (?)  
 SOURce<x>:FUNctIon:USER (?)  
 SOURce<x>:MARKer<y>:DELay (?)  
 SOURce<x>:MARKer<y>:VOLTagE:LEVel:IMMediate:HIGH (?)  
 SOURce<x>:MARKer<y>:VOLTagE:LEVel:IMMediate:LOW (?)  
 SOURce<x>:POWer:LEVel:IMMediate:AMPLitude (?)  
 SOURce<x>:ROSCillator:SOURce (?)  
 SOURce<x>:SKEW (?)  
 SOURce<x>:VOLTagE:LEVel:IMMediate:AMPLitude (?)  
 SOURce5:VOLTagE:LEVel:IMMediate:HIGH (?)  
 SOURce5:VOLTagE:LEVel:IMMediate:LOW (?)  
 SOURce<x>:VOLTagE:LEVel:IMMediate:OFFSet (?)

### ステータス・コマンド (Status)

\*CLS  
 \*ESE (?)  
 \*ESR?  
 \*PSC (?)  
 \*SRE (?)  
 STATus:OPERation:CONDition?  
 STATus:OPERation:ENABle (?)  
 STATus:OPERation:EVENT?  
 STATus:PRESet  
 STATus:QUEStionable:CONDition?  
 STATus:QUEStionable:ENABle (?)  
 STATus:QUEStionable:EVENT?  
 STATus:QUEue[.NEXT]?  
 \*STB?

### 同期コマンド (Synchronization)

\*OPC (?)  
 \*WAI

システム・コマンド (System)

\*IDN?  
 \*OPT?  
 \*RST  
 SYSTem:BEEPer:IMMediate  
 SYSTem:COMMunicate:LAN:DHCP:CLient:LEASe:TIME (?)  
 SYSTem:COMMunicate:LAN:DHCP:CLient:STATe (?)  
 SYSTem:COMMunicate:LAN:FTP:SERVer:STATe (?)  
 SYSTem:COMMunicate:LAN:FTP:SERVer:VERSion (?)  
 SYSTem:COMMunicate:LAN:GATeway<x>:ADDRess (?)  
 SYSTem:COMMunicate:LAN:NFS:TLMit (?)  
 SYSTem:COMMunicate:LAN:PING?  
 SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEvice<x>:ADDRess (?)  
 SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEvice<x>:FSYSstem (?)  
 SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEvice<x>:NAME (?)  
 SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEvice<x>:PROTocol (?)  
 SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEvice<x>:STATe (?)  
 SYSTem:COMMunicate:LAN:SELF:ADDRess (?)  
 SYSTem:COMMunicate:LAN:SELF:MADDRess?  
 SYSTem:COMMunicate:LAN:SELF:SMASK (?)  
 SYSTem:DATE (?)  
 SYSTem:ERRor:NEXT?  
 SYSTem:KDIRection (?)  
 SYSTem:KEYBoard:TYPE (?)

SYSTem:KLOCK (?)  
 SYSTem:SECurity:IMMediate  
 SYSTem:TIME (?)  
 SYSTem:UPTime?  
 SYSTem:VERSion?

トリガ・コマンド (Trigger)

ABORt  
 \*TRG  
 TRIGger:SEQuence:IMMediate  
 TRIGger:SEQuence:IMPedance (?)  
 TRIGger:SEQuence:LEVel (?)  
 TRIGger:SEQuence:POLarity (?)  
 TRIGger:SEQuence:SLOPe (?)  
 TRIGger:SEQuence:SOURce (?)  
 TRIGger:SEQuence:TIMer (?)

## コマンドの概要

### AWG コントロール・コマンド (AWG Control)

AWG400/500/600 シリーズの動作モードを設定します。このコマンドは、SCPI で規定されていません。

表 2-5: AWG コントロール・コマンド

ヘッダ	説明
AWGControl:CLOCK:SOURce (?)	クロック・ソースを選択します。(AWG400/500シリーズのみ)
AWGControl:DOUtpuT<x>[:STATe] (?)	内部波形 D/A コンバータの出力をそのまま出力します。
AWGControl:ENHanced:SEquence:JMODE (?)	ジャンプ・モードの選択をします。
AWGControl:EVENT[:LOGic][:IMMediate]	論理ジャンプのイベント信号を発生します。
AWGControl:EVENT:SOFTware[:IMMediate]	シーケンス・ファイル内の特定のラインにジャンプします。
AWGControl:EVENT:TABLE[:IMMediate]	テーブルジャンプのイベントを発生させます。
AWGControl:FG:FREQuency[:CW]:FIXed (?)	関数波形の周波数を設定します。
AWGControl:FG<n>:FUNctioN[:SHAPE] (?)	関数波形を選択します。
AWGControl:FG<n>:PHASe[:ADJust] (?)	関数波形の位相を設定します。
AWGControl:FG<n>:POLarity (?)	関数波形の極性を設定します。
AWGControl:FG<n>:PULSe:DCYCLE (?)	パルス波のデューティ・サイクルを設定します。
AWGControl:FG[:STATe] (?)	FG(関数波形ゼネレータ)モードのオン/オフを行ないます。
AWGControl:FG<n>:VOLTagE[:LEVel][:IMMediate] [:AMPLitude](?)	関数波形の最大電圧レンジを設定します。
AWGControl:FG<n>:VOLTagE[:LEVel][:IMMediate] :OFFSet (?)	関数波形のオフセットを設定します。
AWGControl:RMODE (?)	動作モードを選択します。
AWGControl:RStAtE?	動作状態を問合せます。
AWGControl:RUN[:IMMediate]	波形出力を開始します。
AWGControl:SREStore	ファイルから設定を呼び出します。
AWGControl:SSAVe	ファイルに設定を保存します。
AWGControl:STOP[:IMMediate]	波形出力を停止します。

### 校正コマンド (Calibration)

AWG400/500/600 シリーズの校正を行います。校正結果のエラー・コードについては、3-17 ページの「エラー・コード/メッセージ」を参照してください。校正中、リモート・コマンドと前面パネルの操作はできません。

表 2-6: 校正コマンド

ヘッダ	説明
*CAL?	すべての校正を実行し、その結果を返します。
CALibration[:ALL] (?)	すべての校正を実行します。

## 診断コマンド (Diagnostic)

AWG400/500/600 シリーズのセルフテストを行います。セルフテスト結果のエラー・コードについては、3-17 ページの「エラー・コード/メッセージ」を参照してください。テスト実行中、リモート・コマンドと前面パネルの操作はできません。

表 2-7: 診断コマンド

ヘッダ	説明
DIAGnostic:DATA?	セルフテストの結果を読み取ります。
DIAGnostic[:IMMEDIATE] (?)	セルフテストを開始します。
DIAGnostic:SElect (?)	実行するセルフテストの項目を選択します。
*TST	セルフテストを実行します。

## 表示コマンド (Display)

AWG400/500/600 シリーズの画面表示をコントロールします。

表 2-8: 表示コマンド

ヘッダ	説明
ABSTouch	前面パネルのキーおよびノブに対応する機能を実行します。
DISPlay:BRIGhtness (?)	ディスプレイの輝度を調節します。(AWG500/600シリーズのみ)
DISPlay:ENABle (?)	画面の表示のON/OFFをします。(AWG400シリーズのみ)
DISPlay:HILight:COLor (?)	画面のハイライト部の色を設定します。(AWG400シリーズのみ)

## ハードコピー・コマンド (Hardcopy)

AWG400/500/600 シリーズの画面表示をマス・ストレージにダンプします。

このサブシステムは SCPI に準拠していません。SCPI では、MMEMory:NAME コマンドで指定したファイルを MMEMory:OPEN および MMEMory:CLOSe コマンドで開くように規定されていますが、AWG400/500/600 シリーズではこの形式を用いていません。

【例】画面全体をファイル SAMPLE1.BMP にダンプします。

SCPI 規格では、次のようにプログラムを書きます。

```
MMEMory:NAME "SAMPLE1.BMP"
MMEMory:OPEN
HCOPy:DESTination "MMEM"
HCOPy
MMEMory:CLOSe
```

このプログラムは、AWG400/500/600 シリーズでは次のように書くことができます。

```
MMEMory:NAME "SAMPLE1.BMP"
HCOPy
```

表 2-9: ハードコピー・コマンド

ヘッダ	説明
HCOPy:DESTination	出力先を指定します。
HCOPy:DEVice:COLor (?)	出力をカラーかモノクロか選択します。(AWG400シリーズのみ)
HCOPy:DEVice:LANGuage (?)	出力データ・フォーマットを選択します。
HCOPy[:IMMediate]	ハードコピーを開始します。
HCOPy:SDUMp[:IMMediate]	画面全体をプリント出力します。

## マス・メモリ・コマンド (Mass Memory)

フロッピディスク、ハードディスク、ネットワーク・ドライブなどのマス・ストレージを操作します。

### マス・ストレージの選択

表 2-10 に、AWG400/500/600 シリーズがサポートするマス・ストレージを示します。

ネットワーク・ドライブは、システム (SYSTem) コマンドで設定します。

表 2-10: マス・ストレージの種類

ストリング引数	説明
MAIN	内蔵ハードディスク
FLOP または FLOPPY	内蔵フロッピ・ディスク
NET1	ネットワーク・ドライブ 1
NET2	ネットワーク・ドライブ 2
NET3	ネットワーク・ドライブ 3

### ファイル名

Mass Memoryコマンドの <file\_name> (ファイル名) パラメータは、文字列 (string) で記述します。ファイル名には、サブディレクトリ (DOS では ¥)、拡張子のセパレータ (DOSではピリオド) も含まれます。AWG400/500/600 シリーズは、ファイルを読み込むときに、ファイルの内容に基づいてフォーマットを確認します。ファイル拡張子には依存しません。AWG400/500/600 シリーズで扱うファイルについては、2-99ページの「データ・ファイル」を参照してください。



表 2-11: マス・メモリ・コマンド

ヘッダ	説明
MMEMory:CATalog?	マス・ストレージの内容と状態を問合せます。
MMEMory:CDIRectory (?)	ファイル・システムのデフォルト・ディレクトリを変更します。
MMEMory:CLOSe	ファイルを閉じます。
MMEMory:COpy	既存のファイルを新規のファイルにコピーします。
MMEMory:DATA (?)	データをファイルに書き込みます。
MMEMory:DELEte	マス・ストレージからファイルを削除します。
MMEMory:FEED (?)	ファイルにデータを送るときに用いるデータ・ハンドラを設定します。
MMEMory:INITialize	マス・ストレージを初期化します。
MMEMory:MDIRectory	マス・ストレージ上にディレクトリを作成します。
MMEMory:MOVE	既存のファイルを他のファイルに移動します。
MMEMory:MSIS (?)	デフォルトのマス・ストレージを選択します。
MMEMory:NAME (?)	ファイル名を設定します。
MMEMory:OPEN	ファイルを開きます。

## 出力コマンド (Output)

このサブシステムのコマンドは、波形出力ポートを設定します。下表に、AWG400/500/600 シリーズで使用される出力チャンネルを示します。

表 2-12: 出力チャンネル

記号	意味	AWG410	AWG420	AWG430	AWG510	AWG520	AWG610
OUTPut1	CH1アナログ 信号の出力	○	○	○	○	○	○
OUTPut2	CH2アナログ 信号の出力	×	○	○	×	○	×
OUTPut3	CH3アナログ 信号の出力	×	×	○	×	×	×
OUTPut4	CH1デジタル データの出力	Op03のみ	Op03のみ	Op03のみ	×	×	×
OUTPut5	CH2デジタル データの出力	×	Op03のみ	Op03のみ			
	デジタル データの出力				Op03のみ	Op03のみ	×
OUTPut6	CH3デジタル データの出力	×	×	Op03のみ	×	×	×
OUTPut7	ノイズ ADD信号	×	×	×	○	○	×

○ : 指定された意味で使用可能です。

× : 使用不可です。

OpXX : 指定されたオプションでのみ使用可能です。

表 2-13: 出力コマンド

ヘッダ	説明
OUTPut<x>:FILTer[:LPASs]:FREQuency (?)	低域フィルタのカットオフ周波数を設定します。
OUTPut<x>[:STATe] (?)	出力端子をオンまたはオフに設定します。
OUTPut<x>:ISTATe (?)	反転出力端子をオンまたはオフに設定します。(AWG400(Op05を除く)シリーズ、AWG510型、AWG610型のみ)

## ソース・コマンド (Source)

出力波形、周波数、マーカ、ノイズ・ゼネレータなどの出力パラメータを設定します。下表に、コマンド中の SOURce<x> と Marker<y> の定義を示します。

表 2-14: 出力ソースとマーカ

記号	意味	AWG410	AWG420	AWG430	AWG510	AWG520	AWG610
SOURce1	CH1出力波形	○	○	○	○	○	○
SOURce2	CH2出力波形	×	○	○	×	○	×
SOURce3	CH3出力波形	×	×	○	×	×	×
SOURce4	CH1デジタル出力データ	Op03のみ	Op03のみ	Op03のみ	×	×	×
SOURce5	CH2デジタル出力データ	×	Op03のみ	Op03のみ	Op03のみ	Op03のみ	×
SOURce6	CH3デジタル出力データ	×	×	Op03のみ	×	×	×
SOURce7	CH1ノイズADD信号	○	○	○			
	ノイズADD信号				○	○	×
SOURce8	CH1外部ADD信号	○	○	○	○	○	×
SOURce9	CH2ノイズADD信号	×	○	○	×	×	×
SOURce10	CH2外部ADD信号	×	○	○	×	×	×
SOURce11	CH3ノイズADD信号	×	×	○	×	×	×
SOURce12	CH3外部ADD信号	×	×	○	×	×	×
MARKer1	マーカ1の信号	×	×	×	○	○	○
MARKer2	マーカ2の信号	×	×	×	○	○	○

○ : 指定された意味で使用可能です。

× : 使用不可です。

OpXX : 指定されたオプションでのみ使用可能です。

表 2-15: ソース・コマンド

ヘッダ	説明
[SOURce<x>]:COMBine:FEED (?)	波形出力で、ノイズまたは外部信号を加えたり、切り離したりします。(AWG400/500シリーズのみ)
[SOURce<x>]:FREQuency[:CW]:FIXed (?)	出力信号の周波数を設定します。
[SOURce<x>]:FUNCTion:USER (?)	ユーザ定義の波形またはパターン・ファイルを設定します。
[SOURce<x>]:MARKer[1 2]:DELay (?)	マーカ出力の遅延時間を設定します。(AWG500/600シリーズのみ)
[SOURce<x>]:MARKer[1 2]:VOLTag[e]:LEVel[:IMMEDIATE]:HIGH (?)	マーカ出力の“H”レベルを設定します。(AWG500/600シリーズのみ)
[SOURce<x>]:MARKer[1 2]:VOLTag[e]:LEVel[:IMMEDIATE]:LOW (?)	マーカ出力の“L”レベルを設定します。(AWG500/600シリーズのみ)
SOURce<x>:POWer[:LEVel][:IMMEDIATE][:AMPLitude] (?)	ノイズ・ゼネレータ出力レベルを設定します。(AWG400/500シリーズのみ)
[SOURce<x>]:ROSCillator:SOURce (?)	基準発振器を設定します。
SOURce<x>:SKEW (?)	スキューを設定します。(AWG400シリーズのみ)
[SOURce<x>]:VOLTag[e]:LEVel[:IMMEDIATE][:AMPLitude] (?)	出力信号の振幅を設定します。
SOURce5:VOLTag[e]:LEVel[:IMMEDIATE]:HIGH (?)	デジタル・データ出力の“H”レベルを設定します。(AWG500シリーズOp03のみ)
SOURce5:VOLTag[e]:LEVel[:IMMEDIATE]:LOW (?)	デジタル・データ出力の“L”レベルを設定します。(AWG500シリーズOp03のみ)
[SOURce<x>]:VOLTag[e]:LEVel[:IMMEDIATE]:OFFSet (?)	出力信号のオフセットを設定します。

## ステータス・コマンド (Status)

SCPI で規定されたステータス・レポート機能を実行します。機能の詳細については、3-1 ページの「ステータス/イベント・レポート」を参照してください。

表 2-16: ステータス・コマンド

ヘッダ	説明
*CLS	すべてのイベント・レジスタおよびキューをクリアします。
*ESE (?)	レジスタ ESER を設定します。
*ESR?	レジスタ SESR の内容を問合せます。
*PSC (?)	Power-on Status Clear フラグを設定します。
*SRE (?)	レジスタ SRER を設定します。
STATus:OPERation:CONDition?	レジスタ OCR の内容を問合せます。
STATus:OPERation:ENABle (?)	レジスタ OENR を設定します。
STATus:OPERation[:EVENT]?	レジスタ OEVR の内容を問合せます。
STATus:PRESet	イネーブル・レジスタ OENR、QENR をプリセットします。
STATus:QUEStionable:CONDition?	レジスタ QCR の内容を問合せます。
STATus:QUEStionable:ENABle (?)	レジスタ QENR を設定します。

表 2-16: ステータス・コマンド

ヘッダ	説明
STATus:QUEStionable[:EVENT]?	レジスタ QEVR の内容を問合せます。
STATus:QUEue[:NEXT]?	エラー/イベント・キューから次の項目を取り出します。
*STB?	レジスタ SBR の内容を問合せます。

## 同期コマンド (Synchronization)

複数のコマンドを実行する場合に、コマンド間の同期をとります。詳しくは、3-16 ページの「コマンドの同期実行」を参照してください。

表 2-17: 同期コマンド

ヘッダ	説明
*OPC (?)	Operation Complete のメッセージを送ります。
*WAI	ペンディング中のすべてのオペレーションが終了するのを待ちます。

## システム・コマンド (System)

ネットワークその他のシステム関連の機能をコントロールします。

表 2-18: システム・コマンド

ヘッダ	説明
*IDN?	機器の ID を問合せます。
*OPT?	機器に装備されたオプションを問合せます。
*RST	機器をリセットします。
SYSTem:BEEPer[:IMMediate]	ビープ音をオンまたはオフに設定します。
SYSTem:COMMunicate:LAN:DHCP[:CLient] LEASe:TIME (?)	DHCP クライアントの IP アドレスのリース時間を設定します。(AWG400シリーズのみ)
SYSTem:COMMunicate:LAN:DHCP[:CLient] [:STATe] (?)	DHCP クライアント機能を設定します。(AWG400シリーズのみ)
SYSTem:COMMunicate:LAN:FTP[:SERVer] [:STATe] (?)	FTP サーバ機能をオンまたはオフにします。
SYSTem:COMMunicate:LAN:FTP[:SERVer] :VERSion (?)	FTP サーバのバージョンを切り替えます。
SYSTem:COMMunicate:LAN:GATeway:ADDRESS (?)	ゲートウェイの IP アドレスを設定します。
SYSTem:COMMunicate:LAN:NFS:TLIMit (?)	NFSでのタイムアウト値を設定します。
SYSTem:COMMunicate:LAN:PING?	PING テストを実行します。
SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEVice[1 2 3] :ADDRESS (?)	リモート・ホストの IP アドレスを設定します。
SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEVice[1 2 3] :FSYStem (?)	マウントするリモート・ホストのディレクトリを設定します。

表 2-18: システム・コマンド

ヘッダ	説明
SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEvice[1 2 3] :NAME (?)	リモート・ホストの名前を設定します。
SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEvice[1 2 3] :PROTocol (?)	リモート・ホストとの通信プロトコルを設定します。
SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEvice[1 2 3] [:STATe] (?)	リモート・ホストとの通信をオンまたはオフにします。
SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:ADDRess (?)	機器の IP アドレスを設定します。
SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:MADDRess ?	MAC アドレスを問合せます。(AWG400シリーズのみ)
SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:SMASk (?)	機器のサブネット・アドレスを設定します。
SYSTem:DATE (?)	機器の内部カレンダーを設定します。
SYSTem:ERRor[:NEXT]?	エラー/イベント・キューから次の項目を取り出します。
SYSTem:KDIRrection (?)	汎用ノブを右に回したときのカーソルの動き(上/下)を選択します。
SYSTem:KEYBoard[:TYPE] (?)	キーボードのタイプ(ASCIIまたはJIS)を選択します。
SYSTem:KLOCK (?)	前面パネルとキーボードのコントロールをロックします。
SYSTem:SECurity:IMMEDIATE	すべての測定データおよび機器設定を初期化します。
SYSTem:TIME (?)	機器の内部クロックを設定します。
SYSTem:UPTime?	電源投入後の経過時間を問合せます。
SYSTem:VERSion?	SCPI バージョンを問合せます。

## トリガ・コマンド (Trigger)

AWG400/500/600 シリーズの出力と外部イベントとの同期を設定します。

表 2-19: トリガ・コマンド

ヘッダ	説明
ABORt	トリガ・システムをリセットします。
*TRG	トリガ・イベントを発生します。
TRIGger[:SEQuence][:IMMEDIATE]	トリガ信号を発生します。
TRIGger[:SEQuence]:IMPedance (?)	外部トリガ信号の入力インピーダンスを選択します。
TRIGger[:SEQuence]:LEVel (?)	外部トリガ信号のスレッショルド・レベルを設定します。
TRIGger[:SEQuence]:POLarity (?)	イベント発生条件として、スレッショルド・レベルより高いか低いかわを選択します。
TRIGger[:SEQuence]:SLOPe (?)	イベント発生条件として、立ち上がりエッジまたは立ち下がりエッジを選択します。
TRIGger[:SEQuence]:SOURce (?)	トリガ信号源を選択します。
TRIGger[:SEQuence]:TIMer (?)	内部トリガ信号源の周期を設定します。



## コマンドの記述

この節では、コマンドをアルファベット順に挙げて、詳細を説明します。コマンドごとに、機能別分類、関連コマンド(ある場合)、構文、引数、応答、および使用例を示します。

ここでは、ヘッダ、ニーモニック、引数は、最小限表記しなければならない文字を大文字で示します。

【例】 SOURce:FREQuency は、実際のプログラムでは SOUR:FREQ と表記できません。

“(?)”(括弧付き疑問符)の付いたコマンドは、設定と問合せの両方に使います。コマンドの後に“(?)”(疑問符)が付いているものは、ステータスの問合せだけに使います。どちらの符号も付いていないコマンドは、設定だけに使います。

【例】

```
MMEMory:DATA (?) --- 設定および問合せ
STATus:PRESet ----- 設定のみ
SYSTem:ERRor? ----- 問合せのみ
```

## ABORt (問合せなし)

トリガ・システムをリセットし、すべてのトリガ・シーケンスをアイドル状態にします。ゲート (GATed) モードでは、前面パネルの FORCE TRIGGER ボタンを離すのと同様です。

**分類:** トリガ

**関連コマンド:** TRIGger[:SEquence][:IMMediate], \*TRG

**構文:** ABORt

**使用例:** トリガ・システムをリセットします。

ABORt

## ABSTouch (問合せなし)

フロント・パネルのキー、ボタン、およびノブに対応する機能を実行します。このコマンドは、キー・ロック状態およびローカル・ロックアウト状態でも有効です。

**分類:** 表示

**構文:** ABSTouch <key>[,<state>]  
ABSTouch <knob>[,<value>]

**引数:** <key> ::= BOTTom[1] | BOTTom2 | BOTTom3 | BOTTom4 | BOTTom5 | BOTTom6 | BOTTom7 | SIDe[1] | SIDe2 | SIDe3 | SIDe4 | SIDe5 | CMENu | RUN | CH1 | CH2 | CH3 | DIGital | DARRow | UARRow | LARRow | RARRow | SETup | APPL | EDIT | UTILity | HARDcopy | TOGGle | SHIFt | ENTer | VMENu | QKEDit | HMENu | TMENu | FTRigger | FEVen | SEVen | MEGa | EIGHt | KILo | NINe | MILLi | FOUR | MICRo | FIVe | NANo | SIX | PICo | ONE | D | TWO | E | THRee | F | ZERo | A | POINt | B | SIGN | C | CLR | G | DELete | INF | RETurn | OUTPut[1] | IOUtpuT[1] | OUTPut2 | IOUtpuT2 | OUTPut3 | IOUtpuT3

表 2-20: 各引数と使用可能機種

引数	AWG410	AWG420	AWG430	AWG510	AWG520	AWG610
BOTTom[1]	○	○	○	○	○	○
BOTTom2	○	○	○	○	○	○
BOTTom3	○	○	○	○	○	○
BOTTom4	○	○	○	○	○	○
BOTTom5	○	○	○	○	○	○
BOTTom6	○	○	○	○	○	○



表 2-20: 各引数と使用可能機種（続き）

引 数	AWG410	AWG420	AWG430	AWG510	AWG520	AWG610
BOTTom7	○	○	○	○	○	○
SIDe[1]	○	○	○	○	○	○
SIDe2	○	○	○	○	○	○
SIDe3	○	○	○	○	○	○
SIDe4	○	○	○	○	○	○
SIDe5	○	○	○	○	○	○
CMENu	○	○	○	○	○	○
RUN	○	○	○	○	○	○
CH1	○	○	○	○	○	×
CH2	×	○	○	×	○	×
CH3	×	×	○	×	×	×
DIGital	Op03	Op03	Op03	Op03	Op03	×
DARRow	○	○	○	○	○	○
UARRow	○	○	○	○	○	○
LARRow	○	○	○	○	○	○
RARRow	○	○	○	○	○	○
SETup	○	○	○	○	○	○
APPL	○	○	○	○	○	○
EDIT	○	○	○	○	○	○
UTILity	○	○	○	○	○	○
HARDcopy	○	○	○	○	○	○
TOGGle	○	○	○	○	○	○
SHIFt	○	○	○	○	○	○
ENTer	○	○	○	○	○	○
VMENu	○	○	○	○	○	○
QKEDit	○	○	○	○	○	○
HMENu	○	○	○	○	○	○
TMENu	○	○	○	○	○	○
FTRigger	○	○	○	○	○	○
FEVent	○	○	○	○	○	○
SEVen	○	○	○	○	○	○
MEGa	○	○	○	○	○	○
EIGHt	○	○	○	○	○	○
KILo	○	○	○	○	○	○
NINe	○	○	○	○	○	○
MILLi	○	○	○	○	○	○
FOUR	○	○	○	○	○	○
MICRo	○	○	○	○	○	○
FIVe	○	○	○	○	○	○
NANo	○	○	○	○	○	○
SIX	○	○	○	○	○	○
PICo	○	○	○	○	○	○

表 2-20: 各引数と使用可能機種（続き）

引 数	AWG410	AWG420	AWG430	AWG510	AWG520	AWG610
ONE	○	○	○	○	○	○
D	○	○	○	○	○	○
TWO	○	○	○	○	○	○
E	○	○	○	○	○	○
THRee	○	○	○	○	○	○
F	○	○	○	○	○	○
ZERo	○	○	○	○	○	○
A	○	○	○	○	○	○
POINt	○	○	○	○	○	○
B	○	○	○	○	○	○
SIGN	○	○	○	○	○	○
C	○	○	○	○	○	○
CLR	○	○	○	○	○	○
G	○	○	○	○	○	○
DELeTe	○	○	○	○	○	○
INF	○	○	○	○	○	○
RETurn	○	○	○	○	○	○
OUTPut[1]	○	○	○	○	○	○
IOUTput[1]	Op05以外	Op05以外	Op05以外	○	×	○
OUTPut2	×	○	○	×	○	×
IOUTput2	×	Op05以外	Op05以外	×	×	×
OUTPut3	×	×	○	×	×	×
IOUTput3	×	×	Op05以外	×	×	×

○ : 指定された意味で使用可能です。

× : 使用不可です。

OpXX : 指定されたオプションでのみ使用可能です。

<knob>::= OFFSet | LSCale | HSHift | SSCale | LEVel | GPKNob

<state>::= ON | OFF | <NR1>

この引数は、指定されたフロント・パネル・キーのプレス／リリース状態を設定します。ON またはゼロ以外の数値を指定するとプレス状態に、OFF またはゼロを指定するとリリース状態に設定されます。引数を省略した場合は、1 が指定されたものと見なされます。

<value>::= <NR1>

この引数は、ノブの回転方向と回転量を指定します。正の値を指定すると時計回りに、負の値を指定すると反時計回りに回転したことになります。引数を省略した場合は、1 が指定されたものと見なされます。

図 2-5、図 2-6、図 2-7 に、ABSTouch の引数と対応するキー、ボタン、およびノブを示します。

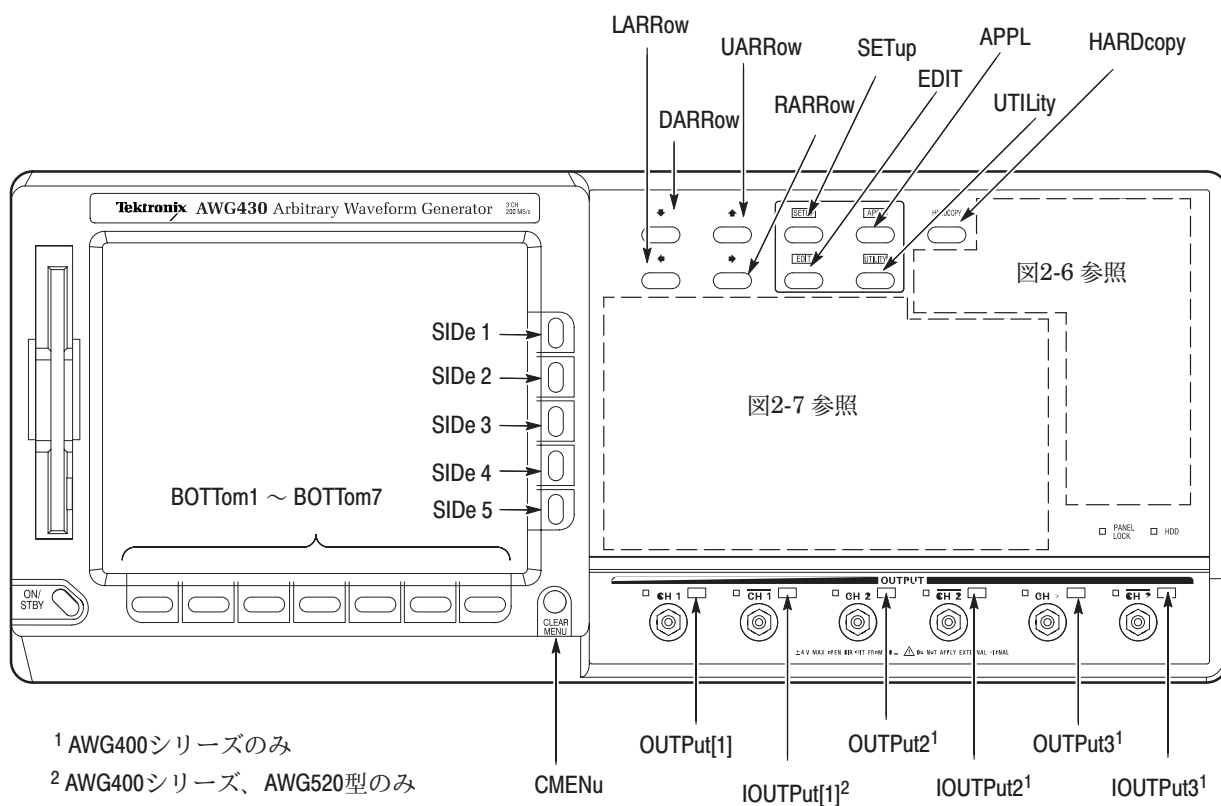


図 2-5 : 引数とフロント・パネル

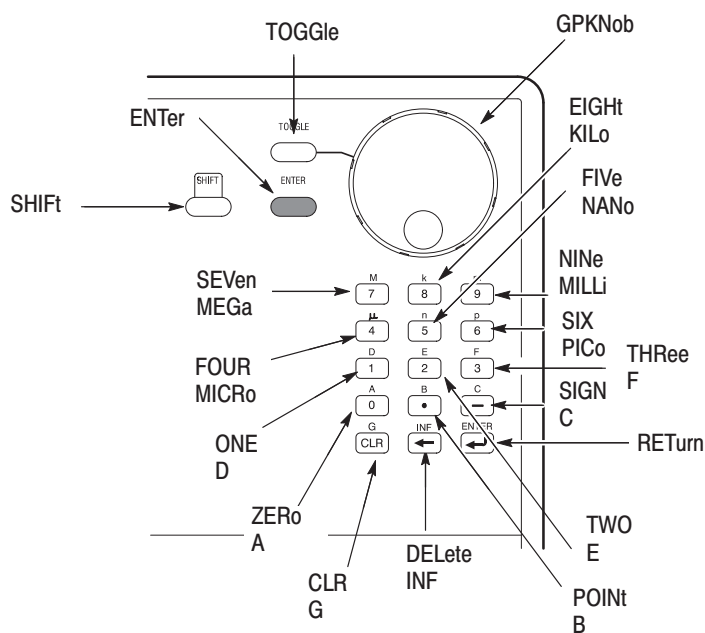


図 2-6 : 引数とフロント・パネルのキー・エリア

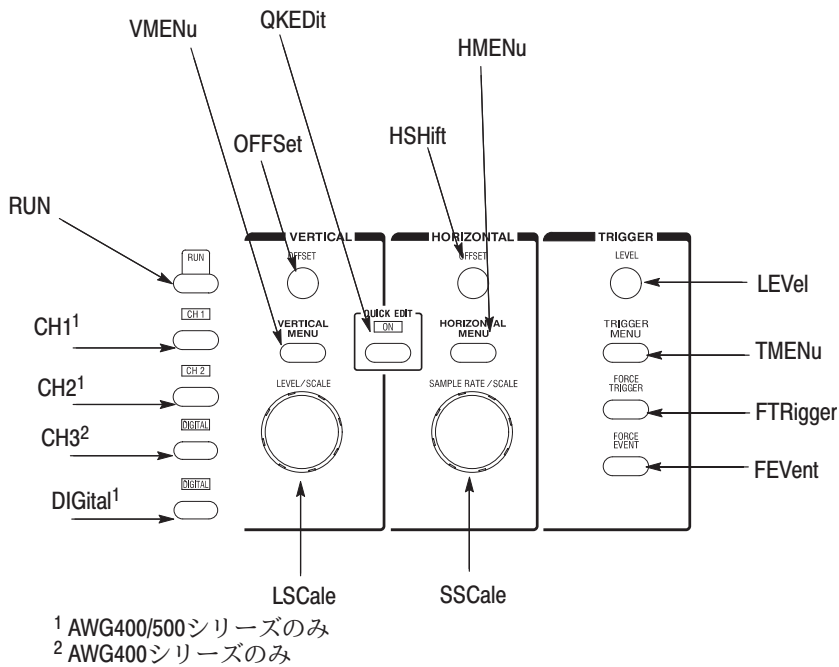


図 2-7 : 引数とフロント・パネルのトリガと出力

使用例 : セットアップ・メニューを表示します。

ABSTouch SETUP

## AWGControl:CLOCK:SOURce (?)

### AWG400/500 シリーズのみ

クロックを Internal (内部クロックを使用する)、External (外部クロックを使用する) どちらを使用するかを選択します。

分類 : AWG コントロール

関連コマンド : SOURce:ROSCillator:SOURce

構文 : AWGControl:CLOCK:SOURce { INTernal | EXTernal }  
AWGControl:CLOCK:SOURce?

引数 : INTernal - クロック・ソースとして内部クロックを選択します。  
EXTernal - クロック・ソースとして外部クロック信号を選択します。

\*RST で INTernal に設定されます。

使用例 : クロック・ソースとして外部クロック信号を選択します。

AWGControl:CLOCK:SOURce EXTernal

## AWGControl:DOUtput<x>[:STATe] (?)

AWG400/500/600シリーズでは、D/Aコンバータからの出力を後処理せずに直接、指定されたチャンネルに出力します。AWG500 シリーズでは、SOURce:VOLTage および OUTPut:FILTerコマンドの設定は無視されます。また、AWG600 シリーズでは、OUTPut:FILTerコマンドの設定は無視されます。

**分類:** AWG コントロール

**関連コマンド:** SOURce:VOLTageコマンド・グループ、OUTPut:FILTerコマンド・グループ

**構文:** AWGControl:DOUtput<x>[:STATe] { OFF | ON | <NR1> }  
AWGControl:DOUtput<x>[:STATe]?

<x>:: 以下の表のとおり。

AWG410	AWG420	AWG430	AWG510	AWG520	AWG610
1	1, 2	1, 2, 3	1	1, 2	1

**引数:** OFF または <NR1>=0 : D/Aコンバータの直接出力をオフにします。  
ON または <NR1>≠0 : D/Aコンバータの直接出力をオンにします。

\*RST で 0 (オフ) に設定されます。

**使用例:** AWG400/500/600シリーズでD/A コンバータの直接出力をオンにします。

AWGControl:DOUtput1:STATe ON

## AWGControl:ENHanced:SEQuence[:JMODe] (?)

このコマンドは、エンハンス・モードで実行中のシーケンスのジャンプ・モードを変更します。

**分類:** AWG コントロール

**構文:** AWGControl:ENHanced:SEQuence[:JMODe] { LOGic | TABLe | SOFTware }  
AWGControl:ENHanced:SEQuence[:JMODe]?

**引数:** LOGic : ジャンプ・モードを”LOGic”にします。  
TABLe : ジャンプ・モードを”TABLe”にします。  
SOFTware : ジャンプ・モードを”SOFTware”にします。

\*RST で TABLE に設定されます。

**使用例：** ジャンプ・モードをSOFTWAREにします。

AWGControl:ENHanced:SEQuence:JMODe SOFTWARE

## **AWGControl:EVENT[:LOGic][:IMMediate]** (問合せなし)

シーケンス・ファイルで設定したロジック・ジャンプのイベント信号を生成します。エンハンス (ENHanced) モードでは、前面パネルの FORCE EVENT ボタンを押すのと同様です。

**分類：** AWG コントロール

**構文：** AWGControl:EVENT[:LOGic][:IMMediate]

**使用例：** ロジック・ジャンプのイベント信号を発生させます。

AWGControl:EVENT:LOGic:IMMediate

## **AWGControl:EVENT:SOFTWARE[:IMMediate]** (問合せなし)

シーケンス・ファイル内の指定されたラインへジャンプします。このコマンドは、シーケンス・ファイルがロードされ、シーケンス・ファイル内でジャンプ・モードがソフトウェアに設定されている場合に有効になります。

このコマンドでは、次の状態が発生した場合、Setting conflict (設定の矛盾) エラーコード-221が返されます。

- 機器がエンハンスト・モードに設定されていない場合
- シーケンス・ファイルがロードされていない場合
- シーケンス・ファイルのジャンプ・モード設定が、ソフトウェアに設定されていない場合

また、<line> 引数がゼロ以下、またはロードされているシーケンス・ファイルのステップ数以上に設定された場合は、Data out of range (データが範囲外) エラーコード-222が返されます。

**分類：** AWG コントロール

**構文：** AWGControl:EVENT:SOFTWARE[:IMMediate] <line>

**引数：** <line> ::= <NR1> は、シーケンス・ファイル内でジャンプするライン番号です。

**使用例：** シーケンス・ファイル内のライン 10 へジャンプします。

AWGControl:EVENT:SOFTWARE:IMMEDIATE 10

## AWGControl:EVENT:TABLE[:IMMEDIATE] (問合せなし)

エンハンス (ENHanced) モードで出力されているシーケンスのジャンプ・モードが Table の場合、強制的にイベントを発生させます。  
ジャンプ動作は入力されているイベント信号パターンに従います。

**分類：** AWG コントロール

**構文：** AWGControl:EVENT:TABLE[:IMMEDIATE]

**使用例：** テーブルジャンプのイベントを発生させます。

AWGControl:EVENT:TABLE:IMMEDIATE

## AWGControl:FG:FREQUENCY[:CW]:FIXED] (?)

選択されている関数波形に対して周波数を設定します。  
また、問い合わせコマンドは設定中の周波数を返します。

CW (Continuous Wave) と FIXED はエイリアスで、同じ働きをします。

**分類：** AWG コントロール

**構文：** AWGControl:FG:FREQUENCY[:CW]:FIXED] <NRf>  
AWGControl:FG:FREQUENCY[:CW]:FIXED]?

**引数：** <NRf> — 関数波形の周波数。設定範囲は、次のとおりです。

AWG400 シリーズ : 1Hz~10MHz

AWG500 シリーズ : 1Hz~100MHz

AWG600 シリーズ : 1Hz~260MHz

\*RST では、以下のように設定されます。

AWG400 シリーズ : 1MHz

AWG500 シリーズ : 5MHz

AWG600 シリーズ : 13MHz

**使用例：** 周波数を 10MHz に設定します。

AWGControl:FG:FREQUENCY 10MHz

## AWGControl:FG<n>:FUNCTION[:SHAPE] (?)

指定されたチャンネルに対して、関数波形を選択します。  
 また、問い合わせコマンドは指定チャンネルで選択中の関数波形を返します。

**分類:** AWG コントロール

**構文:** AWGControl:FG<n>:FUNCTION[:SHAPE] <shape>  
 AWGControl:FG<n>:FUNCTION[:SHAPE]?  
 <n> ::= チャンネル

**引数:** <shape> — 波形の種類。選択できるのは、次のとおりです。

SINusoid : 正弦波  
 TRIangle : 三角波  
 SQUare : 方形波  
 RAMP : ランプ  
 PULSe : パルス  
 DC : DC

\*RST では、SINusoid に設定されます。

**使用例:** CH1の標準関数波形をランプにします。

AWGControl:FG1:FUNCTION RAMP

## AWGControl:FG<n>:PHASe[:ADJust] (?)

### AWG400/500 シリーズのみ

指定されたチャンネルに対して、出力波形の位相を設定します。チャンネル間で位相が異なった信号を出力することができます。  
 また、問い合わせコマンドは指定チャンネルで選択中の位相を返します。

**分類:** AWG コントロール

**構文:** AWGControl:FG<n>:PHASe[:ADJust] <NRf>  
 AWGControl:FG<n>:PHASe[:ADJust]?  
 <n> ::= チャンネル

**引数:** <NRf> — 出力波形の位相。設定範囲は、-6.28319(-360DEGree) ~ +6.28319(+360DEGree) です。

ステップは

AWG400	周波数	ステップ (degree)
	1.000Hz ~ 20.00kHz	0.036



	20.01kHz ~ 200.0kHz	0.36
	200.1kHz ~ 2.000MHz	3.6
	2.001MHz ~ 4.000MHz	7.2
	4.001MHz ~ 5.000MHz	9
	5.001MHz ~ 8.000MHz	14.4
	8.001MHz ~ 10.00MHz	18
AWG500	周波数	ステップ (degree)
	1.000Hz ~ 100.0kHz	0.036
	100.1kHz ~ 1.000MHz	0.36
	1.001MHz ~ 5.000MHz	1.8
	5.001MHz ~ 10.00MHz	3.6
	10.01MHz ~ 20.00MHz	7.2
	20.01MHz ~ 25.00MHz	9
	25.01MHz ~ 40.00MHz	14.4
	40.01MHz ~ 50.00MHz	18
	50.01MHz ~ 100.0MHz	36

\*RST で位相は 0 に設定されます。

**使用例 :** CH1の位相を0.36度にします。

AWGControl:FG1:PHASe 0.36DEGree

## AWGControl:FG<n>:POLarity (?)

指定されたチャンネルに対して、出力波形の極性を設定します。  
また、問い合わせコマンドは指定チャンネルの極性を返します。

**分類 :** AWG コントロール

**構文 :** AWGControl:FG<n>:POLarity {POSitive | NEGative}  
AWGControl:FG<n>:POLarity?  
<n>::= チャンネル

**引数 :** <POSitive> — 極性をポジティブにします。  
<NEGative> — 極性をネガティブにします。

\*RST で極性をポジティブにします。

**使用例 :** CH1をネガティブにします。

AWGControl:FG1:POLarity NEGative

## AWGControl:FG<n>:PULSe:DCYClE (?)

指定されたチャンネルのパルス波形に対して、デューティ・サイクルを設定します。また、問い合わせコマンドは指定チャンネルのパルス波形で設定されているデューティ・サイクルを返します。

**分類:** AWG コントロール

**構文:** AWGControl:FG<n>:PULSe:DCYClE <NRf>  
 AWGControl:FG<n>:PULSe:DCYClE?  
 <n>::= チャンネル

**引数:** <NRf> — デューティ・サイクル。設定範囲は、0.1～99.9% です。

ステップは

AWG400	周波数	ステップ (%)
	1.000Hz ~ 200.0kHz	0.1
	200.1kHz ~ 2.000MHz	1
	2.001MHz ~ 4.000MHz	2
	4.001MHz ~ 5.000MHz	2.5
	5.001MHz ~ 8.000MHz	4
	8.001MHz ~ 10.00MHz	5

AWG500	周波数	ステップ (%)
	1.000Hz ~ 1.000MHz	0.1
	1.001MHz ~ 5.000MHz	0.5
	5.001MHz ~ 10.00MHz	1
	10.01MHz ~ 20.00MHz	2
	20.01MHz ~ 25.00MHz	2.5
	25.01MHz ~ 40.00MHz	4
	40.01MHz ~ 50.00MHz	5
	50.01MHz ~ 100.0MHz	10

AWG600	周波数	ステップ (%)
	1.000Hz ~ 2.600MHz	0.1
	2.601MHz ~ 13.00MHz	0.5
	13.01MHz ~ 26.00MHz	1
	26.01MHz ~ 52.00MHz	2
	52.01MHz ~ 65.00MHz	2.5
	65.01MHz ~ 104.0MHz	4
	104.1MHz ~ 130.0MHz	5
	130.1MHz ~ 260.0MHz	10

\*RST でデューティ・サイクルは 10.0 に設定されます。

**使用例:** CH1のデューティ・サイクルを20%にします。

AWGControl:FG1:PULSe:DCYClE 20

## AWGControl:FG[:STATe] (?)

FG(Function Generator)モードのオン/オフを行ないます。  
また、問い合わせコマンドはFGモードのオン/オフ状態を問い合わせます。

**分類:** AWG コントロール

**構文:** AWGControl:FG[:STATe] {ON | OFF | <NRf>}  
AWGControl:FG[:STATe]?

**引数:** OFF または <NR1>=0 — FGモードをオフにします。  
ON または <NR1>≠0 — FGモードをオンにします。

\*RST で 0 (オフ) に設定されます。

**使用例:** FGモードをオンに設定します。

AWGControl:FG ON

## AWGControl:FG<n>:VOLTage[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude] (?)

選択されたチャンネルの関数波形の最大振幅(V<sub>p-p</sub>)を設定します。  
また、問い合わせコマンドは選択されたチャンネルの関数波形の最大振幅を問い合わせます。

**分類:** AWG コントロール

**構文:** AWGControl:FG<n>:VOLTage[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude] <NRf>  
AWGControl:FG<n>:VOLTage[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude] ?  
<n>::= チャンネル

**引数:** <NRf> — 波形の振幅。ステップは 1mV。  
範囲は

AWG400(標準)シリーズ	:0.020Vpp~2.000Vpp
AWG400(Option 05)シリーズ	:0.020Vpp~5.000Vpp
AWG500シリーズ	:0.020Vpp~2.000Vpp
AWG600シリーズ	:0.020Vpp~2.000Vpp

\*RST で 1.0 に設定されます。

**使用例:** CH1の振幅を2.0Vppにします。

AWGControl:FG1:VOLTage 2.0

## AWGControl:FG<n>:VOLTage[:LEVel][:IMMediate]:OFFSet (?)

選択されたチャンネルの関数波形のオフセット電圧を設定します。  
また、問い合わせコマンドは選択されたチャンネルの関数波形のオフセット電圧を問い合わせます。

**分類:** AWG コントロール

**構文:** AWGControl:FG<n>:VOLTage[:LEVel][:IMMediate]:OFFSet <NRf>  
AWGControl:FG<n>:VOLTage[:LEVel][:IMMediate]:OFFSet ?  
<n>::= チャンネル

**引数:** <NRf> — 波形のオフセット。ステップは 1mV。

範囲は

AWG400(標準)シリーズ	: -1.000V ~ +1.000V
AWG400(Option 05)シリーズ	: -2.500V ~ +2.500V
AWG500シリーズ	: -1.000V ~ +1.000V
AWG600シリーズ	: -1.000V ~ +1.000V

\*RST で 0.0 に設定されます。

**使用例:** CH1のオフセットを0.5Vにします。

```
AWGControl:FG1:VOLTage:OFFSet 0.5
```

## AWGControl:RMODe (?)

機器の動作モードを設定します。

**分類:** AWG コントロール

**関連コマンド:** AWGControl:RUN[:IMMediate], AWGControl:STOP[:IMMediate],  
[SOURce[1]]:FUNction:USER, \*TRG

**構文:** AWGControl:RMODe { CONTinuous | TRIGgered | GATed | ENHanced }  
AWGControl:RMODe?

**引数:** 次の動作モードが選択できます。

動作モード	説明
CONTinuous	連続モード：連続して波形を出力します。外部トリガ信号、FORCE TRIGGER キー、またはこれに対応するリモート・コマンドは無効です。
TRIGgered	トリガ・モード：外部トリガ信号、FORCE TRIGGER キー、またはこれに対応するリモート・コマンドで、1 周期の波形を出力します。
GATed	ゲート・モード：トリガが有効の間、波形を出力します。トリガは以下の間、有効です。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ FORCE TRIGGER キーを押している間。</li> <li>■ 外部トリガ信号が有効の間。</li> <li>■ TRIGger[:SEquence][:IMMEDIATE]または *TRG コマンドを実行してから ABORt コマンドを実行するまでの間。</li> </ul>
ENHanced	エンハンス・モード：SOURce:FUNCTion:USER コマンドでロードしたシーケンス・ファイルの記述に従います。シーケンス・ファイルがロードされていない場合は、トリガ・モードと同じです。

\*RST で、CONTinuous に設定されます。

**使用例：** エンハンス・モードでシーケンス・ファイル SAMPLE1.SEQ に従って波形を出力します。

```
SOURce:FUNCTion:USER "SAMPLE1.SEQ";:AWGControl:RMODE EN-
Hanced;RUN
```

次は、AWGControl:RMODE? 問合せコマンドに対する応答例です。

```
TRIG
```

## AWGControl:RState? (問合せのみ)

機器の動作状態を問合せます。

**分類：** AWG コントロール

**構文：** AWGControl:RState?

**応答：** <NR1>  
0 — 停止状態  
1 — トリガ待ち状態  
2 — 波形出力中

**使用例：** 動作状態を問合せます。

```
AWGControl:RState?
```

次は、応答例です。

```
1
```

## **AWGControl:RUN[:IMMediate]** (問合せなし)

波形またはシーケンスの出力を開始します。このコマンドは、前面パネルの RUN ボタンを押すのと等価です。

**分 類 :** AWGコントロール

**関連コマンド :** AWGControl:STOP[:IMMediate], \*TRG

**構 文 :** AWGControl:RUN[:IMMediate]

**使用例 :** 波形またはシーケンスの出力を開始します。

AWGControl:RUN:IMMediate

## AWGControl:SREStore (問合せなし)

ファイルから設定を読み込んで、機器をセットアップし直します。

**分類:** AWG コントロール

**関連コマンド:** AWGControl:SSAVe, MMEMory:CDIRectory, MMEMory:MSIS

**構文:** AWGControl:SREStore <file\_name>[,<msus>]

**引数:** <file\_name>::=<string> — ファイル名  
<msus> (Mass Storage Unit Specifier)::=<string> — ファイルが置かれている媒体  
MAIN — 内蔵ハードディスク  
FLOppy — 内蔵フロッピディスク  
NET1, NET2, または NET3 — ネットワーク・ドライブ 1、2、または 3  
(SYSTem:COMMunicate:LAN コマンドで指定)

**使用例:** フロッピディスク上のファイル SAMPLE1.SET から設定を呼び出します。

```
AWGControl:SREStore "SAMPLE1.SET","FLOppy"
```

## AWGControl:SSAVe (問合せなし)

機器の現在の設定をファイルに保存します。

**分類:** AWG コントロール

**関連コマンド:** AWGControl:SREStore, MMEMory:CDIRectory, MMEMory:MSIS

**構文:** AWGControl:SSAVe <file\_name>[,<msus>]

**引数:** <file\_name>::=<string> — ファイル名  
<msus> (Mass Storage Unit Specifier)::=<string> — ファイルが置かれている媒体  
MAIN — 内蔵ハードディスク  
FLOppy — 内蔵フロッピディスク  
NET1, NET2, または NET3 — ネットワーク・ドライブ 1、2、または 3  
(SYSTem:COMMunicate:LAN コマンドで指定)

**使用例:** フロッピディスク上のファイル SAMPLE1.SET に設定を保存します。

```
AWGControl:SSAVe "SAMPLE1.SET","FLOppy"
```

## AWGControl:STOP[:IMMEDIATE] (問合せなし)

波形出力を停止します。動作モードが連続 (Continuous) でない場合、シーケンス・ポインタがリセットされ、次のトリガでシーケンスの最初から波形が出力されます。

**分類:** AWG コントロール

**関連コマンド:** AWGControl:RUN[:IMMEDIATE], \*TRG

**構文:** AWGControl:STOP[:IMMEDIATE]

**使用例:** 波形出力を停止します。

AWGControl:STOP:IMMEDIATE

## \*CAL? (問合せのみ)

自動校正を行い、校正が正常に終了したかどうかの結果を返します。  
CALibration[:ALL]? 問合せコマンドと同じ働きをします。

---

**注:** 校正には、数十秒かかります。この間に次のコマンド送っても受け付けられません。

---

**分類:** 校正

**関連コマンド:** CALibration[:ALL]

**構文:** \*CAL?

**応答:** <NR1>  
0 — 正常終了。  
-340 — エラー検出。

**使用例:** 校正を行います。

\*CAL?

正常に終了すると、次の応答メッセージが返されます。

0



## CALibration[:ALL] (?)

機器全体の自動校正を行います。CALibration[:ALL]? 問合せコマンドでは、自動校正を行った後、結果を返します。このコマンドは、\*CAL? 問合せコマンドと同じ働きをします。

AWG400/500/600 シリーズのアナログ出力動作は、内蔵の校正値に基づいています。このコマンドで校正を行うと、校正値が更新されます。

**注：**校正には、数十秒かかります。この間に次のコマンド送っても受け付けられません。

**分類：** 校正

**関連コマンド：** \*CAL?

**構文：** CALibration[:ALL]  
CALibration[:ALL]?

**応答：** <NR1>  
0 — 正常終了。  
-340 — エラー検出。

**使用例：** 校正を行います。

CALibration:ALL または CALibration:ALL?

CALibration:ALL? では校正を行い、正常に終了すると次の結果が返されます。

0

## \*CLS (問合せなし)

ステータス・レポート機能で使われるすべてのイベント・レジスタおよびキューをクリアします（ステータス・レポート機能についての詳細は、3-1 ページを参照してください）。

**分類：** ステータス

**関連コマンド：** \*ESE

**構文：** \*CLS

**使用例：** すべてのイベント・レジスタおよびキューをクリアします。

\*CLS

## DIAGnostic:DATA? (問合せのみ)

セルフテストの結果を読み取ります。

**分類：** 診断

**関連コマンド：** DIAGnostic[:IMMediate], DIAGnostic:SElect

**構文：** DIAGnostic:DATA?

**応答：** <NR1>

0 — 正常終了。

-330 — エラー検出。

**使用例：** セルフテストの結果を読み取ります。

DIAGnostic:DATA?

次は、結果が正常な場合の応答例です。

0

## DIAGnostic[:IMMediate] (?)

DIAGnostic[:IMMediate] コマンドでは、セルフテスト・ルーチンを実行します。

DIAGnostic[:IMMediate]? 問合せでは、ルーチンを実行した後、結果を返します。

セルフテスト・ルーチンは、DIAGnostic:SElect コマンドで選択します。各ルーチンは、実行中にエラーを検出すると、実行を中止します。すべてのセルフテスト・ルーチンを選択した場合には、エラーを検出したルーチンの実行を中止して、次のルーチンの実行に移ります。

**分類：** 診断

**関連コマンド：** DIAGnostic:SElect, DIAGnostic:DATA?

**構文：** DIAGnostic[:IMMediate]

DIAGnostic[:IMMediate]?

**応答:** <NR1>  
 0 — 正常終了。  
 -330 — エラー検出。

**使用例:** すべてのセルフテスト・ルーチンを選択してテストを開始し、終了後に結果を読み取ります。

DIAGnostic:SElect ALL;IMMediate?

## DIAGnostic:SElect (?)

実行するセルフテスト・ルーチンを選択します。

**分類:** 診断

**関連コマンド:** DIAGnostic[:IMMediate]

**構文:** DIAGnostic:SElect { ALL | OUTPut | RMODe | ROSCillator | SMEMory | SYSTem | WMEMory }  
 DIAGnostic:SElect?

**引数:** 引数と、対応するテスト箇所を示します。

引数	テスト回路
ALL	すべての回路
OUTPut	アナログ回路
RMODe	コントロール回路
ROSCillator	内部発振回路
SMEMory	シーケンス・メモリ
SYSTem	システム・ユニット
WMEMory	波形メモリ

\*RST で、ALL に設定されます。

**使用例:** 波形メモリを選択して、セルフテストを実行します。

DIAGnostic:SElect WMEMory;IMMediate

## DISPlay:BRIGhtness (?)

### AWG500/600 シリーズのみ

画面の輝度を設定します。

**分 類：** 表示

**構 文：** DISPlay:BRIGhtness <NR2>  
DISPlay:BRIGhtness?

**引 数：** <NR2> — 輝度。設定範囲：0～1。1で最大輝度。

\*RST で 0.7 に設定されます。

**使用例：** 輝度を 80% に設定します。

DISPlay:BRIGhtness 0.8

## DISPlay:ENABle (?)

### AWG400 シリーズのみ

画面の表示の ON/OFF を設定します。

**分 類：** 表示

**構 文：** DISPlay:ENABle <state>  
DISPlay:ENABle?

**引 数：** <state> ::= ON | OFF | <NR1>

この引数は、画面の表示の ON/OFF を設定します。ON またはゼロ以外の数値を指定すると表示ON状態に、OFF またはゼロを指定すると表示OFF状態に設定されます。

\*RST で ON に設定されます。

**使用例：** 画面の表示を OFF にします。

DISPlay:ENABle OFF

## DISPlay:HLIght:COLor (?)

### AWG400 シリーズのみ

画面のハイライト部の色を設定します。

**分類:** 表示

**構文:** DISPlay:HLIght:COLor <NR1>  
DISPlay:HLIght:COLor?

**引数:** <NR1> — 色。設定範囲: 0 ~ 7。

\*RST で 0 に戻ります。

**使用例:** 1 の色に設定します。

DISPlay:HLIght:COLor 1

## \*ESE (?)

\*ESE コマンドでは、ステータス・レポーティング機能で使われるレジスタ ESER (Event Status Enable Register) の値を設定または問合せます。ステータス・レポーティングについての詳細は、3-1 ページを参照してください。

**分類:** ステータス

**関連コマンド:** \*CLS, \*ESR?, \*PSC, \*SRE, \*STB?

**構文:** \*ESE <bit\_value>  
\*ESE?

**引数:** <bit\_value>::=<NR1> — 設定範囲: 0 ~ 255。

ESER には、この値に対応するバイナリ・コードが設定されます。

電源投入時の ESER の値は、\*PSC が 1 の場合には 0 にリセットされます。

\*PSC が 0 の場合は、電源を切っても値が保持されます。

**使用例:** ESER を 177 (2進 10110001) に設定します。この場合、ESER の PON、CME、EXE、OPC の各ビットがセットされます。

\*ESE 177

次は、\*ESE? に対する応答例です。

176

この場合、ESER の内容は、10110000 となります。

## \*ESR ? (問合せのみ)

ステータス・レポーティング機能で使われるレジスタ SESR (Standard Event Status Register) の内容を問合せます (ステータス・レポーティングについての詳細は 3-1 ページを参照してください)。SESR の内容は、読み出した後にクリアされます。

**分類:** ステータス

**関連コマンド:** \*CLS, \*ESE?, \*SRE, \*STB?

**構文:** \*ESR?

**応答:** <NR1> — SESR の内容が 0~255 の 10 進数で表されます。

**使用例:** \*ESR? の応答例です。

181

この場合、SESR の内容は 2 進数で 10110101 です。

## HCOPY:DESTination (問合せなし)

ハードコピーの出力先を指定します。AWG400/500/600 シリーズでは、このコマンドは互換性のために存在し、引数は MMEMory (マス・メモリ) だけが指定できます。マス・メモリ上のファイルは MMEMory:NAME コマンドで指定します。ハードコピーについては、2-19 ページの「ハードコピー・コマンド」を参照してください。

**分類:** ハードコピー

**関連コマンド:** MMEMory:NAME

**構文:** HCOPY:DESTination <data\_handle>

**引数:** <data\_handle> — "MMEMory" のみ指定可能。

**使用例:** 出力先を指定します。

HCOPY:DESTination "MMEMory"

## HCOPY:DEvice:COLor (?)

### AWG400 シリーズのみ

ハードコピーの出力をカラーかモノクロか指定します。

**分類:** ハードコピー

**関連コマンド:** HCOpy:DEvice:LANGuage(?)

**構文:** HCOpy:DEvice:COLor <state>  
HCOpy:DEvice:COLor?

**引数:** <state> ::= ON | OFF | <NR1>  
この引数は、ハードコピーの出力をカラーにするかどうかを設定します。ON またはゼロ以外の数値を指定するとカラー出力状態に、OFF またはゼロを指定するとモノクロ出力状態に設定されます。

\*RST で OFF に設定されます。

**使用例:** 出力をカラーにに設定します。

HCOPY:DEvice:COLor ON

## HCOPY:DEvice:LANGuage (?)

ハードコピーの出力フォーマットを指定します。

**分類:** ハードコピー

**関連コマンド:** HCOpy:DEvice:COLor(?)

**構文:** HCOpy:DEvice:LANGuage { BMP | TIFF }  
HCOpy:DEvice:LANGuage?

**引数:** BMP — Windows ビットマップ・ファイル形式  
TIFF — TIFF (Tag Image File Format) 形式

\*RST で BMP に設定されます。

**使用例:** 出力フォーマットを TIFF に設定します。

HCOPY:DEvice:LANGuage TIFF

## HCOPY[:IMMediate] (問合せなし)

HCOPY コマンドの現在の設定パラメータに従って、ハードコピー出力を開始します。このコマンドは HCOPY:SDUMp[:IMMediate] と同じです。ハードコピーについては、2-19 ページの「ハードコピー・コマンド」を参照してください。

**分類:** ハードコピー

**関連コマンド:** HCOPY:DESTination, HCOPY:SDUMp[:IMMediate]

**構文:** HCOPY[:IMMediate]

**使用例:** ハードコピー出力を開始します。

HCOPY:IMMediate

## HCOPY:SDUMp[:IMMediate] (問合せなし)

画面全体のダンプを開始します。このコマンドは HCOPY[:IMMediate] と同じです。ハードコピーについては、2-19 ページの「ハードコピー・コマンド」を参照してください。

**分類:** ハードコピー

**関連コマンド:** HCOPY:DESTination, HCOPY[:IMMediate]

**構文:** HCOPY:SDUMp[:IMMediate]

**使用例:** ファイル SAMPLE1.BMP にディスプレイ画面全体のダンプを開始します。

MMEMory:NAME "SAMPLE1.BMP";:HCOPY:SDUMp:IMMediate

## \*IDN ? (問合せのみ)

機器の ID 情報を問合せます。

**分類:** システム

**構文:** \*IDN?

**応答:** <Manufacturer>,<Model>,<Serial Number>,<Firmware Level>



ここで

<Manufacturer>::=SONY/TEK

<Model>::={ AWG410 | AWG420 | AWG430 | AWG510 | AWG520 | AWG610 } — 機種名

<Serial Number>::=0 — 0 は、適用されないことを示します。

<Firmware Level>::=SCPI:99.0 OS:x.y USR:x.y

— システム・ソフトウェア・バージョン

**使用例：** AWG420 型に対する \*IDN? の応答例です。

SONY/TEK,AWG420,0,SCPI:99.0 OS:1.0 USR:1.0

## MMEMory:CATalog? (問合せのみ)

マス・ストレージの内容と状態を問合せます。

**分類：** マス・メモリ

**関連コマンド：** MMEMory:MSIS, MMEMory:CDIRectory

**構文：** MMEMory:CATalog? [<msus>]

**引数：** <msus> (Mass Storage Unit Specifier)::=<string> — マス・ストレージ  
 MAIN — 内蔵ハードディスク  
 FLOppy — 内蔵フロッピディスク  
 NET1, NET2, または NET3 — ネットワーク・ドライブ 1、2、または 3  
 (SYSTem:COMMunicate:LAN コマンドで指定)

**応答：** <NR1>,<NR1>[,<file\_name>,<file\_type>,<file\_size>]...

ここで

1 番目の <NR1> — 現在使用中の全記憶容量 (バイト)

2 番目の <NR1> — 空き容量 (バイト)

<file\_name>,<file\_type>,<file\_size>::=<string>

<file\_name> — ファイル名

<file\_type> — ファイル・タイプ (ディレクトリは DIR、他は空白)

<file\_size> — ファイル・サイズ (バイト)

ネットワーク・ドライブの場合には、1 番目と 2 番目の <NR1> は 0 が返ります。

**使用例：** 内蔵ハードディスクの内容と状態を問合せます。

MMEMory:CATalog? "MAIN"

次は、応答例です。

484672,3878652,"SAMPLE1.WFM,,2948"

## MMEMory:CDIRectory (?)

マス・ストレージ上のファイル・システムのデフォルト・ディレクトリを変更します。デフォルトのマス・ストレージは、MMEMory:MSIS コマンドで選択します。

**分類:** マス・メモリ

**関連コマンド:** MMEMory:MSIS, MMEMory:CDIRectory

**構文:** MMEMory:CDIRectory [<directory\_name>]  
MMEMory:CDIRectory?

**引数:** [<directory\_name>]:=<string> — ディレクトリ名  
引数を指定しない場合、ディレクトリは \*RST 値に設定されます。

\*RST で、ルート・ディレクトリに設定されます。

**使用例:** デフォルト・ディレクトリを /AWG/WORK0 に変更します。

```
MMEMory:CDIRectory "/AWG/WORK0"
```

## MMEMory:CLOSe (問合せなし)

MMEMory:NAME コマンドで指定したファイルを閉じます。AWG400/500/600 シリーズでは、このコマンドは互換性のために存在します（実際のプログラムで使用する必要はありません）。

**分類:** マス・メモリ

**関連コマンド:** MMEMory:NAME, MMEMory:OPEN

**構文:** MMEMory:CLOSe

**使用例:** ファイル SAMPLE1.WFM を閉じます。

```
MMEMory:NAME "SAMPLE1.WFM";CLOSe
```

## MMEMory:COPY (問合せなし)

既存のファイルを新規のファイルにコピーします。コピー元ファイルが存在しない場合には、エラーが生じます。

**分類:** マス・メモリ

**関連コマンド:** MMEMory:DELeTe, MMEMory:MSIS, MMEMory:CDIRectory

**構文:** MMEMory:COPY <file\_source>,<file\_destination>

**引数:** <file\_source>::<<file\_name>[,<msus>] — コピー元ファイル  
<file\_destination>::<<file\_name>[,<msus>] — コピー先ファイル

ここで

<file\_name>::<<string> — ファイル名

<msus> (Mass Storage Unit Specifier)::<<string> — ファイルが置かれている媒体

MAIN — 内蔵ハードディスク

FLOPpy — 内蔵フロッピディスク

NET1, NET2, または NET3 — ネットワーク・ドライブ 1、2、または 3

(SYSTem:COMMunicate:LAN コマンドで指定)

**使用例:** 機器のハードディスク上のファイル FILE1.WFM をフロッピディスク上のファイル FILE2.WFM にコピーします。

```
MMEMory:COPY "FILE1.WFM","MAIN","FILE2.WFM","FLOPpy"
```

## MMEMory:DATA (?)

ブロック・データをファイルに書き込みます。問い合わせコマンドでは、ファイルの内容を問い合わせます。

**分類:** マス・メモリ

**関連コマンド:** MMEMory:MSIS, MMEMory:CDIRectory

**構文:** MMEMory:DATA <file\_name>,<data>  
MMEMory:DATA? <file\_name>

**引数:** <file\_name>::<<string> — ファイル名  
<data> — 488.2 ブロック・データ

**使用例:** 1024 バイトのデータをファイル FILE1 に書き込みます。

MMEMory:DATA "FILE1",#41024xxxxx...

## MMEMory:DElete (問合せなし)

マス・ストレージからファイルを消去します。

**分類:** マス・メモリ

**関連コマンド:** MMEMory:MSIS, MMEMory:CDIRectory

**構文:** MMEMory:DElete <file\_name>[,<msus>]

**引数:** <file\_name>::=<string> — ファイル名  
 <msus> (Mass Storage Unit Specifier)::=<string> — ファイルが置かれている媒体  
 MAIN — 内蔵ハードディスク  
 FLOppy — 内蔵フロッピディスク  
 NET1, NET2, または NET3 — ネットワーク・ドライブ 1、2、または 3  
 (SYSTem:COMMunicate:LAN コマンドで指定)

**使用例:** フロッピディスク上のファイル FILE1.WFM を消去します。

MMEMory:DElete "FILE1.WFM","FLOppy"

## MMEMory:FEED (?)

MMEMory:NAMEコマンドで指定したファイルにデータを書き込むのに使うデータ処理ユニットを指定します。AWG400/500/600 シリーズでは、このコマンドは互換性のために存在し、引数は HCOPy だけが有効です。

**分類:** マス・メモリ

**構文:** MMEMory:FEED <data\_handle>  
 MMEMory:FEED?

**引数:** <data\_handle>::=<string> — AWG400/500/600 シリーズでは "HCOPy" のみ有効。

\*RSTで HCOP に設定されます。

**使用例:** データ処理ユニットを設定します。

MMEMory:FEED "HCOPy"

## MMEMory:INITialize (問合せなし)

指定したマス・ストレージを初期化します。マス・ストレージとして、内蔵ハードディスクまたはフロッピディスクが指定できます。

**注：**このコマンドを実行すると、指定したマス・ストレージ上のファイルはすべて消去されます。

ただし、このコマンドはいわゆる「クイック・フォーマット」です。

未フォーマットのもの、MACなど他OSでフォーマットされたもの、損傷ディスクなどはフォーマットできません。

**分類：** マス・メモリ

**関連コマンド：** MMEMory:MSIS

**構文：** MMEMory:INITialize [<msus>[,DOS[,<NR1>]]]

**引数：** <msus> (Mass Storage Unit Specifier)::=<string>  
— このコマンドでは、MAIN (内蔵ハードディスク) または FLOppy (内蔵フロッピディスク) が指定可能。フォーマットは、DOS 固定。  
<NR1> — AWG400/500/600 シリーズでは無視 (通常はメディア依存のパラメータ)。

**使用例：** フロッピディスクを初期化します。

```
MMEMory:INITialize "FLOppy"
```

## MMEMory:MDIRectory (問合せなし)

指定したマス・ストレージ上にディレクトリを作成します。

**分類：** マス・メモリ

**関連コマンド：** MMEMory:MSIS, MMEMory:CDIRectory

**構文：** MMEMory:MDIRectory <directory\_name>[,<msus>]

**引数：** <directory\_name>::=<string> — ディレクトリ名  
<msus> (Mass Storage Unit Specifier)::=<string> — ディレクトリを作成する媒体  
MAIN — 内蔵ハードディスク  
FLOppy — 内蔵フロッピディスク  
NET1, NET2, または NET3 — ネットワーク・ドライブ 1、2、または 3  
(SYSTem:COMMunicate:LAN コマンドで指定)

**使用例：** フロッピーディスク上にディレクトリ WAVEFORM を作成します。

```
MMEMory:MDIRectory "WAVEFORM","FLOppy"
```

## MMEMory:MOVE (問合せなし)

既存ファイルを新規ファイルに移動します。移動元のファイルが存在しない場合、および移動先のファイルが既に存在する場合は、エラーが生じます。

**分類：** マス・メモリ

**関連コマンド：** MMEMory:COpy, MMEMory:DELeTe, MMEMory:MMEMory:MSIS

**構文：** MMEMory:MOVE <file\_source>,<file\_destination>

**引数：** <file\_source>, <file\_destination>::=<file\_name>[,<msus>]

ここで

<file\_name>::=<string> — ファイル名

<msus> (Mass Storage Unit Specifier)::=<string> — ファイルが置かれている媒体

MAIN — 内蔵ハードディスク

FLOppy — 内蔵フロッピーディスク

NET1, NET2, または NET3 — ネットワーク・ドライブ 1、2、または 3

(SYSTem:COMMunicate:LAN コマンドで指定)

**使用例：** ハードディスク上の既存のファイル FILE1.WFM を、フロッピーディスク上の新規のファイル FILE2.WFM に移動します。

```
MMEMory:MOVE "FILE1.WFM","MAIN","FILE2.WFM","FLOppy"
```

## MMEMory:MSIS (?)

このコマンド ("Mass Storage IS") では、すべての MMEMory コマンド (INITialize を除く) で使用するデフォルトのマス・ストレージを選択します。

**分類：** マス・メモリ

**関連コマンド：** MMEMoryコマンド・グループ (INITialize を除く)

**構文：** MMEMory:MSIS [<msus>]

MMEMory:MSIS?

**引数：** <msus> (Mass Storage Unit Specifier)::=<string> — デフォルトとして指定する媒体

MAIN — 内蔵ハードディスク

FLOppy — 内蔵フロッピディスク

NET1, NET2, または NET3 — ネットワーク・ドライブ 1、2、または 3  
(SYSTem:COMMunicate:LAN コマンドで指定)

\*RST で MAIN に戻ります。

**使用例：** デフォルトのマス・ストレージとしてフロッピディスクを選択します。

MMEMory:MSIS "FLOppy"

## MMEMory:NAME (?)

開く、または閉じるファイルを指定します (MMEMory:OPEN および CLOSe コマンドを参照してください)。

**分類：** マス・メモリ

**関連コマンド：** MMEMory:OPEN, MMEMory:CLOSe

**構文：** MMEMory:NAME <file\_name>[,<msus>]  
MMEMory:NAME?

**引数：** <file\_name>::=<string> — ファイル名  
<msus> (Mass Storage Unit Specifier)::=<string> — ファイルが置かれている媒体  
MAIN — 内蔵ハードディスク  
FLOppy — 内蔵フロッピディスク  
NET1, NET2, または NET3 — ネットワーク・ドライブ1、2、または 3  
(SYSTem:COMMunicate:LAN コマンドで指定)

\*RSTで "HARDCOPY" に設定されます。

**使用例：** ネットワーク・ドライブ1上のファイル SAMPLE1.WFMを開きます。

MMEMory:NAME "SAMPLE1.WFM","NET1";OPEN

## MMEMory:OPEN (問合せなし)

MMEMory:NAMEコマンドで指定したファイルを開きます。AWG400/500/600 シリーズでは、このコマンドは互換性のために存在します (実際のプログラムで使用する必要はありません)。

**分類：** マス・メモリ

**関連コマンド：** MMEMory:NAME, MMEMory:CLOSe

**構文:** MMEMory:OPEN, MMEMory:CDIRectory

**使用例:** ネットワーク・ドライブ 1 上のファイル SAMPLE1.WFM を開きます。

MMEMory:NAME "SAMPLE1.WFM","NET1";OPEN

## \*OPC (?)

このコマンドは、他の2つのコマンドの間に入れ、次のコマンドを実行する前に、最初のコマンドの完了を確認するのに使います。AWG400/500/600 シリーズでは、すべてのコマンドは外部コントローラから送られてきた順に処理されます。\*OPC コマンドは、SCPI 規格準拠のために含まれています。実際のプログラムで使用する必要はありません。

レジスタ SESR (Standard Event Status Register) の OPC ビットについては、3-7 ページを参照してください。

**分類:** 同期

**関連コマンド:** \*WAI

**構文:** \*OPC  
\*OPC?

**応答:** <NR1>=1 — 実行中のすべてのコマンド処理が完了 (Operation Complete)

**使用例:** 実際のプログラムで使用する必要はありません。



**\*OPT?** (問合せのみ)

機器にインストールされているオプションを問合せます。

**分類:** システム

**構文:** \*OPT?

**応答:** <OPT>[,<OPT>[,<OPT>[,<OPT>]]]

0 — オプションは組み込まれていません。

01 — ロングメモリ・オプションが組み込まれています  
(AWG400 シリーズのみ)。

03 — デジタル・データ・アウト・オプションが組み込まれています  
(AWG400 シリーズのみ)。

05 — シングルエンド出力オプションが組み込まれています  
(AWG400 シリーズのみ)。

10 — ATEオプションが組み込まれています。

DD0 — オプション 03 型が組み込まれています (AWG500 シリーズのみ)。

**使用例:** \*OPT? 問合せコマンドに対する応答例です。

0

これは、オプションが組み込まれていないことを示しています。

**OUTPut<x>:FILTer[:LPASs]:FREQency (?)**

指定したチャンネルの低域通過フィルタのカットオフ周波数を選択します。

**分類:** 出力

**構文:** OUTPut<x>:FILTer[:LPASs]:FREQency [ <NRf> | INFinity ]  
OUTPut<x>:FILTer[:LPASs]:FREQency?

<x>:: 以下の表のとおり。

AWG410	AWG420	AWG430	AWG510	AWG520	AWG610
1	1, 2	1, 2, 3	1	1, 2	1

**引数:** <NRf> — カットオフ周波数。選択できる値は、次のとおりです。

AWG400 シリーズ : 1e6 (1MHz)、5e6 (5MHz)、20e6 (20MHz)、50e6 (50MHz)、  
9.9e37 (または INFinity。「スルー」を表します)

AWG500 シリーズ : 10e6 (10MHz)、20e6 (20MHz)、50e6 (50MHz)、100e6 (100MHz)、9.9e37 (または INFINITY。「スルー」を表します)

AWG600 シリーズ : 20e6 (20MHz)、50e6 (50MHz)、100e6 (100MHz)、200e6 (200MHz)、9.9e37 (または INFINITY。「スルー」を表します)

\*RST で、9.9e37 に設定されます。

**使用例 :** チャンネル1 の低域通過フィルタのカットオフ周波数を 20MHz に設定します。

OUTPut1:FILTER:LPASs:FREQuency 20e6

## OUTPut<x>:ISTate (?)

### AWG400(Op05を除く) シリーズ、AWG510 型、AWG610 型のみ

反転出力端子 ( $\overline{CHI}$ ) を開 (オフ) または閉 (オン) に設定します。オフに設定すると、出力端子は信号から切り離されます。

**分類 :** 出力

**構文 :** OUTPut<x>:ISTate { ON | OFF | <NR1> }  
OUTPut<x>:ISTate?

<x>:: 以下の表のとおり。

AWG410 Op05以外	AWG420 Op05以外	AWG430 Op05以外	AWG510	AWG610
1	1, 2	1, 2, 3	1	1

**引数 :** OFF または <NR1>=0 — 反転出力端子をオフにします。  
ON または <NR1>≠0 — 反転出力端子をオンにします。

\*RST で 0 (オフ) に設定されます。

**使用例 :** 反転出力端子をオンに設定します。

OUTPut1:ISTate ON

## OUTPut<x>[:STATe] (?)

指定したチャンネルの出力端子を開 (オフ) または閉 (オン) に設定します。オフに設定すると、出力端子は信号から切り離されます。

**分類:** 出力

**関連コマンド:** SOURce1:COMBine:FEED

**構文:** OUTPut<x>[:STATe] { ON | OFF | <NR1> }  
OUTPut<x>[:STATe]?

<x>:: 以下の表のとおり。

AWG410	AWG410 Op03	AWG420	AWG420 Op03	AWG430	AWG430 Op03	AWG510	AWG510 Op03	AWG520	AWG520 Op03	AWG610
1	1, 4	1, 2	1,2,4,5	1,2,3	1,2,3,4, 5,6	1, 7	1,5,7	1,2,7	1,2,5,7	1

**引数:** OFF または <NR1>=0 — 出力端子をオフにします。  
ON または <NR1>≠0 — 出力端子をオンにします。

SOURce1:COMBine:FEED の設定が "SOURce7" (ノイズ・ゼネレータ) の場合には、OUTPut7[:STATe] をオンに設定できません。

\*RST で 0 (オフ) に設定されます。

**使用例:** チャンネル 1 の出力端子をオンに設定します。

OUTPut1:STATe ON

## \*PSC (?)

レジスタ SRER と ESER の自動パワーオン処理を制御するパワーオン・ステータスフラグを設定します。\*PSC が true であれば、電源投入時に、SRER と ESER は 0 にセットされます。\*PSC が false であれば、電源を切ると SRER と ESER の値は不揮発性メモリに保存され、電源を入れると再度保存されます。これらのレジスタの使用法の詳細については、第3章「ステータスとイベント」を参照してください。

**分類:** ステータス

**関連コマンド:** \*ESE, \*SRE, STATus:OPERation:ENABle, STATus:QUEStionable:ENABle

**構文:** \*PSC <NR1>  
\*PSC?

**引数:** <NR1>=0 — パワーオン・ステータス・クリア・フラグを false にセットしてパワーオン・クリアを使用禁止にし、電源投入後に SRQ をアサートします。

<NR1>≠0 — パワーオン・ステータス・クリア・フラグを true にセットします。  
\*PSC 1 を送信するとパワーオン・ステータス・クリアが可能になり、電源投入後の SRQ のアサートが阻止されます。範囲外の値を使うと、エラーが発生します。

**使用例:** パワーオン・ステータス・クリア・フラグを false にセットします。

\*PSC 0

次は \*PSC? に対する応答例です。

1

この場合、パワーオン・ステータス・クリア・フラグが true にセットされています。

## \*RST (問合せなし)

機器をデフォルト設定に戻します（ただし、GPIB と LAN のアドレスなどの通信パラメータは、影響を受けません）。設定の内容については、付録E 「工場出荷時設定」を参照してください。

**分類:** システム

**関連コマンド:** SYSTem:SECurity:IMMEDIATE

**構文:** \*RST

**使用例:** 機器をリセットします。

\*RST

## [SOURce<x>]:COMBine:FEED (?)

### AWG400/500 シリーズのみ

チャンネルの出力に、ノイズ・ゼネレータ出力または外部入力信号を加えます。または、これらの加算信号を切り離します (チャンネルの出力に、いずれの信号も加えません)。

**分類:** ソース

**関連コマンド:** OUTPut7:STATe

**構文:** [SOURce1]:COMBine:FEED { "SOURce7" | "SOURce8" | "" }  
(AWG400/500シリーズのみ)  
SOURce2:COMBine:FEED { "SOURce9" | "SOURce10" | "" }  
(AWG420/430型のみ)  
SOURce3:COMBine:FEED { "SOURce11" | "SOURce12" | "" }  
(AWG430型のみ)  
[SOURce[1|2|3]]:COMBine:FEED?

**引数:** SOURce1の場合。  
SOURce7 — ノイズADD信号出力をチャンネル1の出力に加えます。  
SOURce8 — 外部ADD信号をチャンネル1の出力に加えます。  
"" (ヌル) — SOURce7 または SOURce8 の信号をチャンネル1の出力から切り離します。(チャンネル1の出力に、いずれの信号も加えません)。

SOURce2の場合。  
SOURce9 — ノイズADD信号出力をチャンネル2の出力に加えます。  
SOURce10 — 外部ADD信号をチャンネル2の出力に加えます。  
"" (ヌル) — SOURce9 または SOURce10 の信号をチャンネル2の出力から切り離します。(チャンネル2の出力に、いずれの信号も加えません)。

SOURce3の場合。  
SOURce11 — ノイズADD信号出力をチャンネル3の出力に加えます。  
SOURce12 — 外部ADD信号をチャンネル3の出力に加えます。  
"" (ヌル) — SOURce11 または SOURce12 の信号をチャンネル3の出力から切り離します。(チャンネル3の出力に、いずれの信号も加えません)。

\*RST では何れの場合も "" (ヌル) に設定されます。

**使用例:** チャンネル1出力にノイズ・ゼネレータ出力を加えます。

```
SOURce1:COMBine:FEED "SOURce7"
```

次に、ノイズ・ゼネレータ出力をチャンネル1出力から切り離します。

SOURce1:COMBine:FEED ""

## [SOURce<x>]:FREQuency[:CW]:FIXed] (?)

波形またはパターン・ファイルを出力するときのサンプリング周波数を設定します。  
出力ファイルは、SOURce<x>:FUNction:USER コマンドで指定します。

CW (Continuous Wave) と FIXed はエイリアスで、同じ働きをします。

**分類:** ソース

**関連コマンド:** [SOURce<x>]:FUNction:USER

**構文:** [SOURce<x>]:FREQuency[:CW]:FIXed] <NRf>  
[SOURce<x>]:FREQuency[:CW]:FIXed]?

<x>:: 以下の表のとおり。

AWG410	AWG410 Op03	AWG420	AWG420 Op03	AWG430	AWG430 Op03	AWG510	AWG510 Op03	AWG520	AWG520 Op03	AWG610
1	1, 4	1, 2	1,2,4,5	1,2,3	1,2,3,4, 5,6	1	1, 5	1, 2	1,2,5	1

**引数:** AWG400/500/600シリーズの場合、SOURce1~SOURce6 どれを設定しても、全て共通になります。

<NRf> — サンプリング周波数。設定範囲は、次のとおりです。

AWG400 シリーズ : 10kHz~200MHz

AWG500 シリーズ : 50kHz~1GHz

AWG600 シリーズ : 50kHz~2.6GHz

\*RST で 100MHz に設定されます。

**使用例:** サンプリング周波数を 10MHz に設定します。

SOURce1:FREQuency:FIXed 10MHz

## [SOURce<x>]:FUNcTion:USER (?)

出力ソースとしてユーザ定義の波形またはパターン・ファイルを設定します。このコマンドを実行すると、指定したファイルが機器の波形メモリにロードされます。

**分類:** ソース

**関連コマンド:** [SOURce<x>]:FREQuency[:CW|FIXed]

**構文:** [SOURce<x>]:FUNcTion:USER <file\_name>[,<msus>]  
[SOURce<x>]:FUNcTion:USER?

<x>:: 以下の表のとおり。

AWG410	AWG410 Op03	AWG420	AWG420 Op03	AWG430	AWG430 Op03	AWG510	AWG510 Op03	AWG520	AWG520 Op03	AWG610
1	1, 4	1, 2	1,2,4,5	1,2,3	1,2,3,4, 5,6	1	1, 5	1, 2	1,2,5	1

**引数:** AWG400シリーズの場合、SOURce1とSOURce4、SOURce2とSOURce5、SOURce3とSOURce6はそれぞれ共通になります。また、AWG520型Op03のSOURce2とSOURce5も共通になります。

<file\_name>::=<string> — ファイル名

<msus> (Mass Storage Unit Specifier)::=<string> — ファイルが置かれている媒体

MAIN — 内蔵ハードディスク

FLOppy — 内蔵フロッピディスク

NET1, NET2, または NET3 — ネットワーク・ドライブ 1、2、または 3  
(SYSTem:COMMunicate:LAN コマンドで指定)

\*RST で “” (ヌル) に設定されます。

**使用例:** フロッピディスク上のファイル SAMPLE1.WFM をチャンネル 1 の出力ソースとして設定します。

SOURce1:FUNcTion:USER "SAMPLE1.WFM","FLOppy"

## [SOURce<x>]:MARKer[1|2]:DELay (?)

### AWG500/600 シリーズのみ

クロック出力を基準としたマーカ出力の遅延時間を設定します。

分類： ソース

構文： [SOURce<x>]:MARKer[1|2]:DELay <NRf>  
[SOURce<x>]:MARKer[1|2]:DELay?

<x>:: 以下の表のとおり。

AWG510	AWG510 Op03	AWG520	AWG520 Op03	AWG610
1	1, 5	1, 2	1, 2, 5	1

引数： <NRf> — マーカ出力遅延時間。設定範囲は、次のとおりです。

AWG500 シリーズ： 0ns～+2.0ns、分解能 20ps。

AWG600 シリーズ： 0ns～+1.5ns、分解能 100ps。

\*RST で 0 (遅延なし) に設定されます。

使用例： チャンネル 1 でマーカ 1 の遅延時間を 500ps に設定します。

SOURce1:MARKer1:DELay 500ps

## [SOURce<x>]:MARKer[1|2]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate]:HIGH (?)

### AWG500/600 シリーズのみ

マーカ出力の“H”レベルを設定します。

分類： ソース

関連コマンド： [SOURce<x>]:MARKer[1|2]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate]:LOW

構文： [SOURce<x>]:MARKer[1|2]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate]:HIGH <NRf>  
[SOURce<x>]:MARKer[1|2]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate]:HIGH?

<x>:: 以下の表のとおり。



AWG510	AWG510 Op03	AWG520	AWG520 Op03	AWG610
1	1, 5	1, 2	1, 2, 5	1

**引 数 :** <NRf> — マーカ出力の“H”レベルの電圧。設定範囲は、次のとおりです。ただし、AWG600 シリーズでは、“H”レベルと“L”レベルの差は、最大 2.5 V までです。

AWG500 シリーズ：-2.0V~2.0V (50Ω)、分解能 0.05V。

AWG600 シリーズ：-1.10V~3.0V (50Ω)、分解能 0.05V。

\*RST で 2V に設定されます。

**使用例 :** チャンネル 1 で、マーカ 1 の“H”レベルを 1.2V に設定します。

SOURce1:MARKer1:VOLTage:LEVel:IMMediate:HIGH 1.2

## [SOURce<x>]:MARKer[1|2]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate]:LOW (?)

### AWG500/600 シリーズのみ

マーカ出力の“L”レベルを設定します。

**分 類 :** ソース

**関連コマンド :** [SOURce<x>]:MARKer[1|2]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate]:HIGH

**構 文 :** [SOURce<x>]:MARKer[1|2]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate]:LOW <NRf>  
[SOURce<x>]:MARKer[1|2]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate]:LOW?

<x>:: 以下の表のとおり。

AWG510	AWG510 Op03	AWG520	AWG520 Op03	AWG610
1	1, 5	1, 2	1, 2, 5	1

**引 数 :** <NRf> — マーカ出力の“L”レベルの電圧。設定範囲は、次のとおりです。ただし、AWG600 シリーズでは、“H”レベルと“L”レベルの差は、最大 2.5 V までです。

AWG500 シリーズ：-2.0V~2.0V (50Ω)、分解能 0.05V。

AWG600 シリーズ：-1.10V~3.0V (50Ω)、分解能 0.05V。

\*RST で 0V に設定されます。

**使用例 :** チャンネル 1 で、マーカ 1 の“L”レベルを -1.2V に設定します。

SOURce1:MARKer1:VOLTage:LEVel:IMMediate:LOW -1.2

## SOURce<x>:POWer[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude] (?)

### AWG400/500 シリーズのみ

ノイズADD信号のレベルをdBm/Hzで設定します。

分類： ソース

構文： SOURce<x>:POWer[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude] <NRf>  
SOURce<x>:POWer[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]?

<x>:: 以下の表のとおり。

AWG410	AWG420	AWG430	AWG510	AWG520
7	7, 9	7, 9, 11	7	7

引数： <NRf> — ノイズ・レベル。

設定範囲（AWG400 シリーズ）： -140 ~ 95dBm/Hz、1dBステップ。

設定範囲（AWG500 シリーズ）： -145 ~ 105dBm/Hz、1dBステップ。

\*RST でそれぞれ -95dBm/Hz（AWG400 シリーズ）、-105dBm/Hz（AWG500 シリーズ）に設定されます。

使用例： チャンネル7のノイズADD信号のレベルを -120 に設定します。

SOURce7:POWer:LEVel:IMMediate:AMPLitude -120

## [SOURce<x>]:ROSCillator:SOURce (?)

基準クロック・ソースとして内部基準信号または外部入力信号を選択します。  
各SOURce のクロック・ソースは共通です。

分類： ソース

構文： [SOURce<x>]:ROSCillator:SOURce { INTernal | EXTernal }  
[SOURce<x>]:ROSCillator:SOURce?

<x>:: 以下の表のとおり。

AWG410	AWG410 Op03	AWG420	AWG420 Op03	AWG430	AWG430 Op03	AWG510	AWG510 Op03	AWG520	AWG520 Op03	AWG610
1	1, 4	1, 2	1,2,4,5	1,2,3	1,2,3,4, 5,6	1	1, 5	1, 2	1,2,5	1

引数： AWG400/500/600シリーズの場合、サフィックス 1~6まで共通です。

INTernal — 基準クロック・ソースとして内部基準信号を選択します。  
 EXTernal — 基準クロック・ソースとして外部入力信号を選択します。

\*RST で INTernal に設定されます。

**使用例：** 基準クロック・ソースとして外部入力信号を選択します。

SOURce1:ROSCillator:SOURce EXTernal

## SOURce[2|3|5|6]:SKEW(?)

### AWG400 シリーズのみ

スキューの設定をします。

**分類：** ソース

**構文：** SOURce[2|3|5|6]:SKEW <NRf>  
 SOURce[2|3|5|6]:SKEW?

**引数：** <NRf> — スキュー。

設定範囲： -2.52ns~2.52ns、70ps ステップ。

\*RST で 0.00E+00 に設定されます。

**使用例：** CH2 のスキューを2.52ns に設定します。

SOURce2:SKEW 2.52ns

## [SOURce<x>]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude] (?)

指定したチャンネルの出力信号の振幅を設定します。

**分類：** ソース

**関連コマンド：** [SOURce<x>]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate]:OFFSet

**構文：** [SOURce<x>]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude] <NRf>  
 [SOURce<x>]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]?

<x>:: 以下の表のとおり。

AWG410	AWG420	AWG430	AWG510	AWG520	AWG610
1	1, 2	1, 2, 3	1	1, 2	1

**引数:** <NRf> — 出力振幅。

設定範囲 (AWG500/600シリーズ) :

20mV~2.0V (50Ω出力)、1mV ステップ。ただし、AWG600 シリーズでは、DOUT が 1 (オン) に設定されている場合は、1.0 V までになります。

設定範囲 (AWG400シリーズ 差動Normal) :

20mV~2.0V (50Ω出力)、1mV ステップ。

設定範囲 (AWG400シリーズ 差動Low Dist.) :

20mV~0.5V (50Ω出力)、1mV ステップ。

設定範囲 (AWG400シリーズOp05 単動Normal) :

20mV~5.0V (50Ω出力)、1mV ステップ。

設定範囲 (AWG400シリーズOp05 単動Low Dist.) :

20mV~0.5V (50Ω出力)、1mV ステップ。

\*RST で 1V に設定されます。

**使用例:** チャンネル 1 の出力波形の振幅を 2 V に設定します。

SOURce1:VOLTage:LEVel:IMMediate:AMPLitude 2V

## SOURce5:VOLTage[:LEVel][:IMMediate]:HIGH (?)

### AWG500 シリーズのみ

デジタル・データ出力 (オプション 03 型) の “H” レベルを設定します。  
[SOURce5]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate]LOW コマンドと共に使います。

**分類:** ソース

**関連コマンド:** SOURce5:VOLTage[:LEVel][:IMMediate]LOW

**構文:** SOURce5:VOLTage[:LEVel][:IMMediate]HIGH <NRf>  
SOURce5:VOLTage[:LEVel][:IMMediate]HIGH?

**引数:** <NRf> — パターン・ゼネレータ出力の “H” レベル。  
設定範囲: -2.0V~+2.0V (50Ω出力)、1mV ステップ。

\*RST で 2V に設定されます。

**使用例：** パターン・ゼネレータ出力の“H”レベルを 230 mV に設定します。

SOURce5:VOLTage:LEVel:IMMediate:HIGH 230mV

## SOURce5:VOLTage[:LEVel][:IMMediate]:LOW (?)

### AWG500 シリーズのみ

デジタル・データ出力 (オプション 03 型) の“L”レベルを設定します。  
SOURce5:VOLTage[:LEVel][:IMMediate]HIGH コマンドと共に使います。

**分類：** ソース

**関連コマンド：** SOURce5:VOLTage[:LEVel][:IMMediate]:HIGH

**構文：** SOURce5:VOLTage[:LEVel][:IMMediate]:LOW <NRf>  
SOURce5:VOLTage[:LEVel][:IMMediate]:LOW?

**引数：** <NRf> — パターン・ゼネレータ出力の“L”レベル。  
設定範囲：-2.0V~+2.0V (50Ω出力)、1mV ステップ。

\*RST で 0 に設定されます。

**使用例：** パターン・ゼネレータ出力の“L”レベルを -230 mV に設定します。

SOURce5:VOLTage:LEVel:IMMediate:LOW -230mV

## [SOURce<x>]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate]:OFFSet (?)

指定したチャンネルの出力信号のオフセット電圧を設定します。

**分類：** ソース

**関連コマンド：** [SOURce<x>]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate]:AMPLitude]

**構文：** [SOURce<x>]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate]:OFFSet <NRf>  
[SOURce<x>]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate]:OFFSet?

<x>:: 以下の表のとおり。

AWG410	AWG420	AWG430	AWG510	AWG520	AWG610
1	1, 2	1, 2, 3	1	1, 2	1

**引数:** <NRf> — 出力オフセット電圧。1mV ステップ。  
 設定範囲 (AWG500/600シリーズ) : -1.0 V~+1.0 V。  
 設定範囲 (AWG400シリーズ コンプリメンタリNormal) : -1.0 V~+1.0 V。  
 設定範囲 (AWG400シリーズ コンプリメンタリLow Dist.) : オフセット無し。  
 設定範囲 (AWG400シリーズOp05 シングルエンドNormal) : -2.5 V~2.5 V。  
 設定範囲 (AWG400シリーズOp05 シングルエンドLow Dist.) : オフセット無し。

\*RST で 0 に設定されます。

**使用例:** チャンネル 1 出力オフセット電圧を 50mV に設定します。

SOURce1:VOLTage:LEVel:IMMediate:OFFSet 50mV

## \*SRE (?)

\*SRE (Service Request Enable) コマンドは、レジスタ SRER (Service Request Enable Register) のビットの設定または問合せをします。このレジスタの詳細については、第3章「ステータスとイベント」を参照してください。

**分類:** ステータス

**関連コマンド:** \*CLS、\*ESE、\*ESR?、\*PSC、\*STB?

**構文:** \*SRE <NR1>  
 \*SRE?

**引数:** <NR1> — SRER のビット値。範囲 : 0~255。SRER のバイナリ・ビットは、この値によってセットされ、範囲外の値を代入すると実行エラーが発生します。\*PSC が 1 の場合には、SRER の電源投入時のデフォルトは 0 です。また、\*PSC が 0 ならば、SRER は電源を切ってもその値を保持します。

**使用例:** SRER のビットを、2進数の 00110000 にセットします。

\*SRE 48

次は、問合せの例です。

\*SRE?

SRER のビットが 2進数の 00110000 にセットされていると、値 32 が返されます。

## STATus:OPERation:CONDition? (問合せのみ)

ステータス・レポーティング機構のレジスタ OCR (Operation Condition Register) の内容を問合せます。レジスタの詳細については第 3 章「ステータスとイベント」を参照してください。

分 類： ステータス

関連コマンド： STATus:OPERation:ENABle, STATus:OPERation[:EVENT]?

構 文： STATus:OPERation:CONDition?

応 答： <NR1> — OCR の 2 進数の値が 10 進数で返されます。

使用例： STATus:OPERation:CONDition? に対する応答例です。

32

この場合、OCR の内容は 0000000000100000 となり、機器がトリガ待ちの状態であることを示します。

## STATus:OPERation:ENABle (?)

ステータス・レポーティング機構のレジスタ OENR (Operation Enable Register) のマスクを設定します。レジスタの使い方の詳細については、第 3 章「ステータスとイベント」を参照してください。

分 類： ステータス

関連コマンド： STATus:OPERation:CONDition?, STATus:OPERation[:EVENT]?

構 文： STATus:OPERation:ENABle <NR1>  
STATus:OPERation:ENABle?

引 数： <NR1> — OENR のイネーブル・マスク。範囲：0～65535。

使用例： CALibrating ビットを「有効」に設定します。

STATus:OPERation:ENABle 1

次は、STATus:OPERation:ENABle? 問合せコマンドに対する応答例です。

1

この場合、OENR の内容は 00000000 00000001 で、CAL ビットが有効であることを示しています。

## STATus:OPERation[:EVENT]? (問合せのみ)

ステータス・レポーティング機構のレジスタ OEVR (Operation Event Register) の内容を問合せます。このコマンドで OEVR の内容は消去されます。レジスタの詳細については、第3章「ステータスとイベント」を参照してください。

**分類:** ステータス

**関連コマンド:** STATus:OPERation:CONDition?, STATus:OPERation:ENABle

**構文:** STATus:OPERation[:EVENT]?

**応答:** <NR1> — OEVR の 2 進数の値が 10 進数で返ります。

**使用例:** STATus:OPERation:EVENT? コマンドに対する応答例です。

1

この場合、OEVR の内容は 00000000 00000001 で、CAL ビットがセットされていたことを示します。

## STATus:PRESet (問合せなし)

SCPI のイネーブル・レジスタ (OENR、QENR) をプリセットします。レジスタの詳細については、第3章「ステータスとイベント」を参照してください。

**分類:** ステータス

**構文:** STATus:PRESet

**使用例:** SCPI のイネーブル・レジスタをプリセットします。

STATus:PRESet



## STATus:QUEStionable:CONDition? (問合せのみ)

ステータス・レポート機構のレジスタ QCR (Questionable Condition Register) の内容を問合せます。レジスタの詳細については、第3章「ステータスとイベント」を参照してください。

**分類:** ステータス

**関連コマンド:** STATus:QUEStionable:ENABLE, STATus:QUEStionable[:EVENT]?

**構文:** STATus:QUEStionable:CONDition?

**応答:** <NR1> — QCR の 2 進数の値が 10 進数で返されます。

**使用例:** STATus:QUEStionable:CONDition? コマンドに対する応答例です。

32

この場合、QCR の内容は 00000000 00100000 で、周波数精度に問題があることを示しています。

## STATus:QUEStionable:ENABLE (?)

ステータス・レポート機構のレジスタ QENR (Questionable Enable Register) のマスクを設定します。このレジスタの使い方の詳細は、第3章「ステータスとイベント」を参照してください。

**分類:** ステータス

**関連コマンド:** STATus:QUEStionable:CONDition?, STATus:QUEStionable[:EVENT]?

**構文:** STATus:QUEStionable:ENABLE <NR1>  
STATus:QUEStionable:ENABLE?

**引数:** <NR1> — QENR のイネーブル・マスク。範囲: 0~65535。

**使用例:** FREQuency ビット (ビット 5) を「有効」に設定します。

STATus:QUEStionable:ENABle 32

## STATus:QUEStionable[:EVENT]? (問合せのみ)

ステータス・レポーティング機構のレジスタ QEVR (Questionable Event Register) の内容を問合せます。このコマンドによって、QEVR の内容は消去されます。レジスタの詳細については、第3章「ステータスとイベント」を参照してください。

**分類:** ステータス

**関連コマンド:** STATus:QUEStionable:CONDition?, STATus:QUEStionable:ENABle

**構文:** STATus:QUEStionable[:EVENT]?

**応答:** <NR1> — QEVR の 2 進数の値が 10 進数で返されます。

**使用例:** STATus:QUEStionable[:EVENT]? コマンドに対する応答例です。

32

この場合、QEVR の内容は 00000000 00100000 で、FREQ ビットがセットされていたことを示します。

## STATus:QUEue[:NEXT]? (問合せのみ)

### AWG500/600 シリーズのみ

エラー/イベント・キューからエラー情報を取り出して、返します。SYSTem:ER-Ror? 問合せコマンドと同じです。詳細は、第3章「ステータスとイベント」を参照してください。

**分類:** ステータス

**構文:** STATus:QUEue[:NEXT]?

**応答:** <Error/event number>,  
”<Error/event description>[:<Device dependent info>]”

ここで

<Error/event number> — エラー/イベント・コード：-32768~32767 の整数値。

0 — エラー/イベントは発生していない。

正の値 — AWG500/600 シリーズで定められたエラー/イベント・コード。

負の値 — SCPI で定められたエラー/イベント・コード。

<Error/event description> — エラー/イベントの内容。

<Device dependent info> — エラー/イベントの詳細。

**使用例：** STATus:QUEue[:NEXT]? コマンドに対する応答例です。

–102, "Syntax error;possible invalid suffix – :SOUR:FREQ 2V"

この場合、単位が不適切であることを示しています。

## \*STB? (問合せのみ)

ステータス・レポーティング機構のレジスタ SBR (Status Byte Register) の内容を、MSS (Master Summary Status) ビットを使って問合せます。レジスタの詳細については、第3章「ステータスとイベント」を参照してください。

**分類：** ステータス

**構文：** \*STB?

**応答：** <NR1> — SBR の 2 進数の値が 10 進数で返されます。

**使用例：** \*STB? に対する応答例です。

96

この場合、SBR の内容は 2 進数で 0110 0000 です。

## SYSTem:BEEPer[:IMMediate] (問合せなし)

ビーブ音を発生します。

**分類：** システム

**構文：** SYSTem:BEEPer[:IMMediate] [<frequency>[,<time>[,<volume>]]]

**引数：** <frequency>::=<NRf> — ビーブ音の発生周期 (Hz)  
 <time>::=<NRf> — ビーブ音の持続時間 (秒)  
 <volume>::=<NRf> — ビーブ音の音量。設定範囲：0 (最小音量)~1 (最大音量)。  
 ただし、AWGシリーズでは上記 3 引数はすべて無視されます。

**使用例：** ビーブ音を発生します。

SYSTem:BEEPer:IMMediate

## SYSTem:COMMunicate:LAN:DHCP[:CLient]:LEASe:TIME (?)

### AWG400 シリーズのみ

DHCPクライアント機能で得るIPアドレスのリース時間を秒単位で設定します。

**分類:** システム

**構文:** SYSTem:COMMunicate:LAN:DHCP[:CLient]:LEASe:TIME <NR1>  
SYSTem:COMMunicate:LAN:DHCP[:CLient]:LEASe:TIME?

**引数:** <NR1> — リース時間、設定範囲は30~86400、単位は秒。

\*RST で、28800に戻ります。

**使用例:** リース時間を7200秒にします。

SYSTem:COMMunicate:LAN:DHCP[:CLient]:LEASe:TIME 7200

## SYSTem:COMMunicate:LAN:DHCP[:CLient][:STATe] (?)

### AWG400 シリーズのみ

DHCPクライアント機能を設定します。

DHCPクライアント機能が有効な場合、AWG400 シリーズのIPアドレスおよびサブネット・マスク値はリモートコマンドでは設定できません。

**分類:** システム

**構文:** SYSTem:COMMunicate:LAN:DHCP[:CLient][:STATe] { ON | OFF | <NR1> }  
SYSTem:COMMunicate:LAN:DHCP[:CLient][:STATe]?

**引数:** OFF または <NR1>=0 — DHCPクライアント機能をオフにします。

ON または <NR1>≠0 — DHCPクライアント機能をオンにします。

\*RST では、設定は変わりません。

**使用例:** DHCPクライアント機能をオンにします。

SYSTem:COMMunicate:LAN:DHCP:CLient:STATe ON

## SYSTem:COMMunicate:LAN:FTP[:SERVer][:STATe] (?)

FTP (File Transfer Protocol) サーバ機能をオンまたはオフに設定します。

**分類:** システム

**構文:** SYSTem:COMMunicate:LAN:FTP[:SERVer][:STATe] { ON | OFF | <NR1> }  
SYSTem:COMMunicate:LAN:FTP[:SERVer][:STATe]?

**引数:** OFF または <NR1>=0 — FTP サーバ機能をオフにします。  
ON または <NR1>≠0 — FTP サーバ機能をオンにします。

\*RST では、設定は変わりません。

**使用例:** FTP サーバ機能をオンにします。

SYSTem:COMMunicate:LAN:FTP:SERVer:STATe ON

## SYSTem:COMMunicate:LAN:FTP[:SERVer]:VERSIon (?)

FTP (File Transfer Protocol) サーバのバージョンを切り替えます。

**分類:** システム

**構文:** SYSTem:COMMunicate:LAN:FTP[:SERVer]:VerSIon { STANdard | OBSolete }  
SYSTem:COMMunicate:LAN:FTP[:SERVer]:VERSIon?

**引数:** STANdard — FTP サーバのバージョンを標準に戻します。  
OBSolete — FTP サーバを従来 (ユーザ・プログラム・バージョン 2.x) のバージョンにします。

\*RST では、設定は変わりません。

**使用例:** FTP サーバを従来のバージョンにします。

SYSTem:COMMunicate:LAN:FTP:SERVer:VERSIon OBSolete

## SYSTem:COMMunicate:LAN:GATeway[1|2|3]:ADDRess (?)

ローカル・ネットワーク・セグメント以外から AWG400/500/600 シリーズと通信する場合には、ゲートウェイの IP アドレスを設定します。

**分類:** システム

**構文:** SYSTem:COMMunicate:LAN:GATeway[1|2|3]:ADDRess <net\_address>,<ip\_address>  
SYSTem:COMMunicate:LAN:GATeway[1|2|3]:ADDRess?

**引数:** <net\_address>::=<string> — ネットワーク・アドレス  
<ip\_address>::=<string> — ゲートウェイの IP アドレス

\*RST では、設定は変わりません。

**使用例:** ネット 91.0.0.0 でゲートウェイの IP アドレスを 90.0.0.2 に設定します。

SYSTem:COMMunicate:LAN:GATeway:ADDRess "91.0.0.0","90.0.0.2"

## SYSTem:COMMunicate:LAN:NFS:TLIMit (?)

NFSでのタイムアウト値を秒単位で設定します。

**分類:** システム

**構文:** SYSTem:COMMunicate:LAN:NFS:TLIMit <NR1>  
SYSTem:COMMunicate:LAN:NFS:TLIMit?

**引数:** <NR1> — NFSでのタイムアウト値、設定範囲は25~300、単位は秒。

\*RST で、300に戻ります。

**使用例:** タイムアウトを60秒に設定します。

SYSTem:COMMunicate:LAN:NFS:TLIMit 60

## SYSTem:COMMunicate:LAN:PING? (問合せのみ)

指定した IP アドレスに ICPM の ECHO\_REQUEST パケットを送り、応答があるかないかを確認します。

**分類:** システム

**関連コマンド:** SYSTem:COMMunicate:LAN:GATeway:ADDRess  
SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:ADDRess

**構文:** SYSTem:COMMunicate:LAN:PING? <ip\_address>

**引数:** <ip\_address>::=<string> — 応答を確認する IP アドレス

**応答:** 1 — 応答あり。  
0 — 応答なし。

**使用例:** IPアドレス 2.199.55.3 に ICPM の ECHO\_REQUEST パケットを送ります。

```
SYSTem:COMMunicate:LAN:PING? "2.199.55.3"
```

次は、応答例です。

```
1
```

この場合、応答があったことを示しています。

## SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEvice[1|2|3]:ADDRess (?)

リモート・ホストの IP アドレスを設定します。このホストは、AWG400/500/600 シリーズのメニュー画面の “NET<x>” に対応します。“NET<x>” の名称は、SYSTem:COMMunicate:LAN: RDEvice[1|2|3]:NAME コマンドで変更できます。

**分類:** システム

**関連コマンド:** SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEvice[1|2|3]:FSYSstem  
SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEvice[1|2|3]:NAME

**構文:** SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEvice[1|2|3]:ADDRess <ip\_address>  
SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEvice[1|2|3]:ADDRess?

**引数:** <ip\_address>::=<string> — リモート・ホストの IP アドレス

\*RST では、設定は変わりません。

**使用例：** リモート・ホスト1 (NET1) の IP アドレスを 2.199.55.3 に設定します。

```
SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEvice1:ADDRess "2.199.55.3"
```

## SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEvice[1|2|3]:FSYStem (?)

指定したリモート・ホスト上でマウントするディレクトリを設定します。

**分類：** システム

**関連コマンド：** SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEvice[1|2|3]:ADDRess

**構文：** SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEvice[1|2|3]:FSYStem <directory\_name>  
SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEvice[1|2|3]:FSYStem?

**引数：** <directory\_name>::=<string> — マウントするディレクトリ名

\*RST では、設定は変わりません。

**使用例：** リモート・ホスト1 (NET1) 上のマウント・ディレクトリを /AWG/SAMPLE に設定します。

```
SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEvice1:FSYStem "/AWG/SAMPLE"
```

## SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEvice[1|2|3]:NAME (?)

リモート・ホストの名前を設定します。工場出荷時設定は “NET<x>” です。名前は、AWG400/500/600 シリーズのメニュー画面に表示されます。このコマンドを使い、名前を変更することができます。

**分類：** システム

**関連コマンド：** SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEvice[1|2|3]:ADDRess

**構文：** SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEvice[1|2|3]:NAME <host\_name>  
SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEvice[1|2|3]:NAME?

**引数：** <host\_name>::=<string> — ホスト名。10 文字以内。工場出荷時設定：“NET<x>”。

\*RST では、設定は変わりません。

**使用例：** リモート・ホスト 1 の名前を HOST1 に設定します。

```
SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEvice1:NAME "HOST1"
```



## SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEvice[1|2|3]:PROTocol (?)

リモート・ホストとの通信プロトコルを設定します。AWG400/500/600 シリーズでは、NFS (Network File System) に固定されており、このコマンドは互換性のために存在します。

**分類:** システム

**関連コマンド:** SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEvice[1|2|3]:ADDRess

**構文:** SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEvice[1|2|3]:PROTocol NFS  
SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEvice[1|2|3]:PROTocol?

**引数:** NFS — AWG400/500/600 シリーズでは、プロトコルは NFS 固定。

\*RST では、設定は変わりません。

**使用例:** リモート・ホスト1 との通信プロトコルを設定します。

SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEvice1:PROTocol NFS

## SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEvice[1|2|3][:STATe] (?)

AWG400/500/600 シリーズとリモート・ホストとの LAN 接続 (NFS プロトコルによるリモートホストのディレクトリのマウント) をオンまたはオフにします。

**分類:** システム

**関連コマンド:** SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEvice[1|2|3]:ADDRess

**構文:** SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEvice[1|2|3][:STATe] { ON | OFF | <NR1> }  
SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEvice[1|2|3][:STATe]?

**引数:** OFF または <NR1>=0 — リモート・ホストとの LAN 接続をオフにします。  
ON または <NR1>≠0 — リモート・ホストとの LAN 接続をオンにします。

\*RST では、設定は変わりません。

**使用例:** AWG400/500/600 シリーズとリモート・ホストとの LAN 接続をオンにします。

SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEvice1:STATe ON

## SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:ADDRESS (?)

AWG400/500/600 シリーズの IP アドレスを設定します。

---

**注：** AWG400/500/600 シリーズの IP アドレスを設定しないと、LAN 機能は使用できません。また、“” (ヌル) を指定すると、LAN 機能は動作しません。

---

**分類：** システム

**関連コマンド：** SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:SMASK

**構文：** SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:ADDRESS <ip\_address>  
SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:ADDRESS?

**引数：** <ip\_address>::=<string> — AWG400/500/600 シリーズの IP アドレス  
\*RST では、設定は変わりません。

**使用例：** AWG400/500/600 シリーズの IP アドレスを 2.155.25.3 に設定します。

SYSTem:COMMunicate:LAN:SELF:ADDRESS "2.155.25.3"

## SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:MADDRESS? (問合せのみ)

### AWG400 シリーズのみ

MACアドレスを問い合わせます。

**分類：** システム

**構文：** SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:MADDRESS?

**応答：** <string>— MACアドレス。

**使用例：** MACアドレスを問い合わせます。

SYSTem:COMMunicate:LAN:SELF:MADDRESS?

次は、応答例です。

"XX:XX:XX:XX:XX:XX"

## SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:SMASK (?)

サブネット・マスクを設定します。

**分類:** システム

**関連コマンド:** SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:ADDRess

**構文:** SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:SMASK <ip\_mask>  
SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:SMASK?

**引数:** <ip\_mask>::=<string> — AWG400/500/600 シリーズのサブネット・マスク  
\*RST では、設定は変わりません。

**使用例:** AWG400/500/600 シリーズのサブネット・マスクを 255.0.0.0 に設定します。

```
SYSTem:COMMunicate:LAN:SELF:SMASK "255.0.0.0"
```

## SYSTem:DATE (?)

内部カレンダー(年月日)を設定します。

**分類:** システム

**構文:** SYSTem:DATE <year>,<month>,<day>  
SYSTem:DATE?

**引数:** <year>::=<NRf> 一年、4桁。  
<month>::=<NRf> 一月、1~12。  
<day>::=<NRf> 一日、1~31。

設定範囲 (AWG400シリーズ) : 2000.1.1~2099.12.31

設定範囲 (AWG500/600シリーズ) : 1997.1.1~2095.12.31

入力値は、最も近い整数値に丸められます。

\*RST では、設定は変わりません。

**使用例:** 内部カレンダーを 2001 年 3 月 15 日に設定します。

```
SYSTem:DATE 2001,3,15
```

## SYSTem:ERRor? (問合せのみ)

### AWG500/600 シリーズのみ

ステータス・レポーティング機構で使われるエラー/イベント・キューの内容を問合せます。STATus:QUEue[:NEXT]?問い合わせコマンドと同じです。

分類： システム

関連コマンド： STATus:QUEue[:NEXT]?

構文： SYSTem:ERRor?

応答： <Error/event number>,  
”<Error/event description>[:<Device dependent info>]”

<Error/event number> — エラー/イベント・コード：-32768~32767 の整数値。

0 — エラー/イベントは発生していない。

正の値 — AWG500/600 シリーズで定められたエラー/イベント・コード。

負の値 — SCPI で定められたエラー/イベント・コード。

<Error/event description> — エラー/イベントの内容。

<Device dependent info> — エラー/イベントの詳細。

使用例： SYSTem:ERRor? 問合せコマンドに対する応答例です。

-102, ”Syntax error;possible invalid suffix – :SOUR:FREQ 2V”

この場合、単位が不適切であることを示しています。

## SYSTem:ERRor[:NEXT]? (問合せのみ)

### AWG400 シリーズのみ

ステータス・レポーティング機構で使われるエラー/イベント・キューの内容を問合せます。

分類： システム

構文： SYSTem:ERRor[:NEXT]?

応答： <Error/event number>,  
”<Error/event description>[:<Device dependent info>]”

<Error/event number> — エラー/イベント・コード：-32768~32767 の整数値。

0 — エラー/イベントは発生していない。

正の値 — AWG400 シリーズで定められたエラー/イベント・コード。  
 負の値 — SCPI で定められたエラー/イベント・コード。  
 <Error/event description> — エラー/イベントの内容。  
 <Device dependent info> — エラー/イベントの詳細。

**使用例 :** SYSTem:ERRor:NEXT? 問合せコマンドに対する応答例です。

−102, "Syntax error;possible invalid suffix − :SOUR:FREQ 2V"

この場合、単位が不適切であることを示しています。

## SYSTem:KDIRrection (?)

汎用ノブを時計方向に回したときのカーソルの動き (前方向または後方向) を設定します。

**分類 :** システム

**構文 :** SYSTem:KDIRrection { FORWard | BACKward }  
 SYSTem:KDIRrection?

**引数 :** FORWard — 汎用ノブを時計回りに回すと、カーソルが下方向に動きます。  
 BACKward — 汎用ノブを時計回りに回すと、カーソルが上方向に動きます。

\*RST で FORWard に設定されます。

**使用例 :** 汎用ノブを時計回りに回したときにカーソルが上方向に動くように設定します。

SYSTem:KDIRrection BACKward

## SYSTem:KEYBoard[:TYPE] (?)

AWG400/500/600 シリーズに接続するキーボードの種類を選択します。

**分類 :** システム

**構文 :** SYSTem:KEYBoard[:TYPE] { ASCii | JIS }  
 SYSTem:KEYBoard[:TYPE]?

**引数 :** ASCii — ASCII 101 キー・キーボードを選択します。  
 JIS — JIS 106 キー・キーボードを選択します。

\*RST で ASCii に設定されます。

**使用例：** JIS 106 キー・キーボードを選択します。

SYSTem:KEYBoard JIS

## SYSTem:KLOCK (?)

前面パネルとキーボードをロック、またはロックを解除します。AWG400/500/600 シリーズを外部コントローラから制御するために前面パネルとキーボードの操作を無効にする場合、このコマンドを使います。

---

**注：** CLEAR MENU キーを2回連続して押すことで、SYSTem:KLOCK でのパネルロック状態の解除ができます。

ただし、GPIBインタフェースによるローカルロックアウトは解除されません。

---

**分類：** システム

**構文：** SYSTem:KLOCK { ON | OFF | <NR1> }  
SYSTem:KLOCK?

**引数：** OFF または <NR1>=0 — 前面パネルとキーボードのロックを解除します。  
ON または <NR1>≠0 — 前面パネルとキーボードをロックします。

\*RST では、設定は変わりません。

**使用例：** 前面パネルとキーボードをロックします。

SYSTem:KLOCK ON

## SYSTem:SECurity:IMMediate (問合せなし)

すべてのデータと設定を工場出荷時の状態に戻します。設定内容の詳細については、付録 E 「工場出荷時設定」を参照してください。

---

**注：** このコマンドを実行すると、内蔵ハードディスク (MAIN) の内容はすべて消去されます。

---

**分類：** システム

**関連コマンド：** \*RST

**構文：** SYSTem:SECurity:IMMediate

**使用例：** すべてのデータと設定を工場出荷時の状態に戻します。

SYSTem:SECurity:IMMEDIATE

## SYSTem:TIME (?)

内部クロックの時刻を設定します。

**分類：** システム

**関連コマンド：** SYSTem:DATE

**構文：** SYSTem:TIME <hour>,<minute>,<second>  
SYSTem:TIME?

**引数：** <hour>::=<NRf> 一時。範囲：0～23。  
<minute>::=<NRf> 一分。範囲：0～59。  
<second>::=<NRf> 一秒。範囲：0～59。

入力値は、最も近い整数値に丸められます。  
\*RST では、設定は変わりません。

**使用例：** 時刻を 10 時 10 分30 秒に設定します。

SYSTem:TIME 10,10,30

## SYSTem:UPTime? (問合せのみ)

AWG400/500/600 シリーズの電源投入後の経過時間を問合せます。

**分類：** システム

**構文：** SYSTem:UPTime?

**応答：** <hour>,<minute>,<second>

ここで

<hour>::=<NR1> 一時。範囲：0～23。  
<minute>::=<NR1> 一分。範囲：0～59。  
<second>::=<NR1> 一秒。範囲：0～59。

**使用例：** 次は、SYSTem:UPTime?に対する応答例です。

3,18,52

これは、電源投入後、3時間18分52秒経過したことを示しています。

## SYSTem:VERSion? (問合せのみ)

AWG400/500/600 シリーズが準拠している SCPI のバージョンを問合せます。

分 類： システム

構 文： SYSTem:VERSion?

応 答： <NR2>:::=YYYY.V  
YYYY — 西暦年を示します。  
V — その年の改訂番号を示します。

使用例： SYSTem:VERSion? の応答例です。

1999.0

## \*TRG (問合せなし)

トリガ信号を発生させます。このコマンドは、前面パネル上で FORCE TRIGGER ボタンを押すのと同様です。また、TRIGger[:SEQuence][:IMMediate] コマンドと同じ機能を持ちます。

分 類： トリガ

関連コマンド： TRIGger[:SEQuence][:IMMediate]

構 文： \*TRG

使用例： トリガ信号を発生させます。

\*TRG

## TRIGger[:SEQuence][:IMMediate] (問合せなし)

トリガ信号を発生させます。このコマンドは、前面パネル上で FORCE TRIGGER ボタンを押すのと同様です。また、\*TRG コマンドと同じ機能を持ちます。

分 類： トリガ

関連コマンド： \*TRG



構文： TRIGger[:SEQuence][:IMMediate]

使用例： トリガ信号を発生させます。

TRIGger:SEQuence:IMMediate

## TRIGger[:SEQuence]:IMPedance (?)

外部トリガ信号の入カインピーダンスを選択します。

分類： トリガ

構文： TRIGger[:SEQuence]:IMPedance <NRf>  
TRIGger[:SEQuence]:IMPedance?

引数： <NRf> — 入カインピーダンス。50 (50Ω) または 1e3 (1kΩ) が有効です。  
\*RST で 1e3 (1kΩ) に設定されます。

使用例： 外部トリガ信号の入カインピーダンスを 50Ω に設定します。

TRIGger:SEQuence:IMPedance 50

## TRIGger[:SEQuence]:LEVel (?)

TRIGger[:SEQuence]:SOURce で選択したトリガ・ソースについて、トリガ・レベルを設定します。

分類： トリガ

関連コマンド： TRIGger[:SEQuence]:SOURce

構文： TRIGger[:SEQuence]:LEVel <NRf>  
TRIGger[:SEQuence]:LEVel?

引数： <NRf> — トリガ・レベル。設定範囲： -5.0V~+5.0V、0.1V 刻み。  
\*RST で 1.4V に設定されます。

使用例： トリガ・レベルを 200mV に設定します。

TRIGger:SEQuence:LEVel 200mV

## TRIGger[:SEQuence]:POLarity (?)

ゲート・モードのときに、外部トリガ信号の極性 (正/負) を選択します。正の場合は、外部トリガ信号がトリガ・レベルより大きいときにゲート信号をオンにします。負の場合は、外部トリガ信号がトリガ・レベルより小さいときにゲート信号をオンにします。

**分類:** トリガ

**関連コマンド:** TRIGger[:SEQuence]:LEVel

**構文:** TRIGger[:SEQuence]:POLarity { POSitive | NEGative }  
TRIGger[:SEQuence]:POLarity?

**引数:** POSitive — 外部トリガ信号がトリガ・レベルより大きいときにゲート信号をオンにします。  
NEGative — 外部トリガ信号がトリガ・レベルより小さいときにゲート信号をオンにします。

\*RST で POSitive に設定されます。

**使用例:** 外部トリガ信号の極性を負に設定します。

TRIGger:SEQuence:POLarity NEGative

## TRIGger[:SEQuence]:SLOPe (?)

外部トリガ信号のスロープ (正/負) を選択します。正の場合には、イベントは立ち上がりエッジで発生し、負の場合には、立ち下がりエッジで発生します。

**分類:** トリガ

**関連コマンド:** TRIGger[:SEQuence]:SOURce

**構文:** TRIGger[:SEQuence]:SLOPe { POSitive | NEGative }  
TRIGger[:SEQuence]:SLOPe?

**引数:** POSitive — 外部トリガ信号の立ち上がりエッジでイベントが発生します。  
NEGative — 外部トリガ信号の立ち下がりエッジでイベントが発生します。

\*RST で POSitive に設定されます。

**使用例:** 外部トリガ信号のスロープを負に設定します。

TRIGger:SEQuence:SLOPe NEGative

## TRIGger[:SEQuence]:SOURce (?)

トリガ・ソースとして内部クロックまたは外部入力を選択します。

**分類:** トリガ

**関連コマンド:** TRIGger[:SEQuence]:LEVel, TRIGger[:SEQuence]:POLarity,  
TRIGger[:SEQuence]:SLOPe, TRIGger[:SEQuence]:TIMer

**構文:** TRIGger[:SEQuence]:SOURce { INTernal | EXTernal }  
TRIGger[:SEQuence]:SOURce?

**引数:** INTernal — トリガ・ソースとして内部クロックを選択します。  
EXTernal — トリガ・ソースとして外部入力を選択します。

\*RST で EXTernal に設定されます。

**使用例:** トリガ・ソースを内部クロックに設定します。

```
TRIGger:SEQuence:SOURce INTernal
```

## TRIGger[:SEQuence]:TIMer (?)

トリガ・ソースが内部クロックの場合に、周期を設定します。  
TRIGger[:SEQuence]:SOURce コマンドで INTernal を選択している場合に有効です。

**分類:** トリガ

**関連コマンド:** TRIGger[:SEQuence]:SOURce

**構文:** TRIGger[:SEQuence]:TIMer <NRf>  
TRIGger[:SEQuence]:TIMer?

**引数:** <NRf> — 内部トリガ周期。範囲: 1  $\mu$ s ~ 10s。

\*RST で 100ms に設定されます。

**使用例:** 内部トリガ周期を 30ms に設定します。

```
TRIGger:SEQuence:TIMer 30ms
```

**\*TST?** (問合せのみ)

セルフテストを実行し、結果を返します。セルフテスト実行中にエラーが検出されると、セルフテストは中止されます。

---

**注：**セルフテストには、数分かかる場合があります。この間に次のコマンドを実行しようとしても機器は反応しません。

---

**分類：** 診断

**関連コマンド：** \*CAL?, CALibration[:ALL], DIAG[:IMMediate]

**構文：** \*TST?

**応答：** <NR1>  
0 — 正常終了。  
-330 — エラー検出。

**使用例：** \*TST? の応答例です。エラーがなかったことを示しています。

0

**\*WAI** (問合せなし)

実行中または実行待ちのコマンドの全処理が完了するまで、後のコマンドまたは問合せコマンドの実行を待ちます。AWG400/500/600シリーズでは、すべてのコマンドは外部コントローラから送られてきた順に処理されます。\*WAI コマンドは、SCPI 規格準拠のために含まれています。実際のプログラムで使用する必要はありません。

**分類：** 同期

**関連コマンド：** \*OPC

**構文：** \*WAI

**使用例：** 実際のプログラムで使用する必要はありません。

# 応答メッセージの取り出し

外部コントローラから AWG400/500/600 シリーズに問合せコマンドを送ると、出力キューに応答メッセージが置かれます。応答メッセージを見るときは、外部コントローラから取り出し操作を行う必要があります（たとえば、National Instrument 社 GPIB ソフトウェアに含まれるサブルーチン IBRD を呼び出します。付属のフロッピディスクに入っているプログラム例を参考にしてください）。

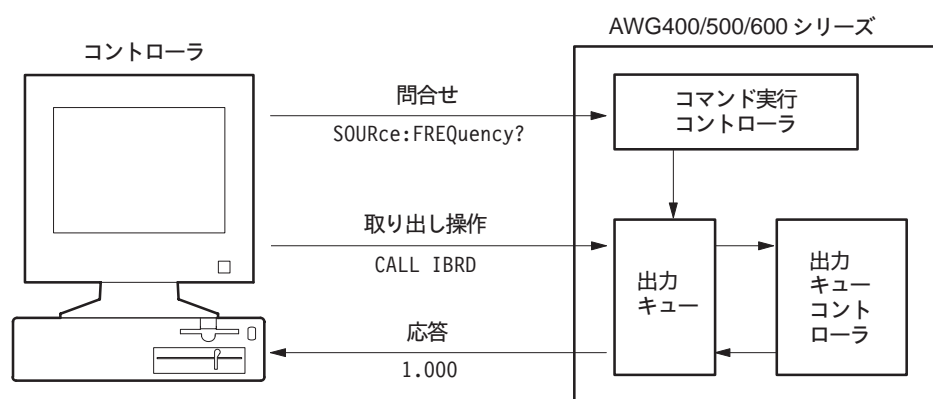


図 2-8 : 応答メッセージの取り出し

応答メッセージが出力キューに入っているときに、そのメッセージを取り出す前に外部コントローラから他のコマンドを送ると、キューにあるメッセージは消去されます。出力キューには、常に最新の問合せコマンドに対する応答メッセージが入ります。

応答メッセージが出力キューに入っているかどうかの確認には、レジスタ SBR (Status Byte Register) の MAV ビットを使います。詳しくは、3-6 ページの「ステータス・バイト・レジスタ (SBR)」を参照してください。



# データ転送

GPIB インタフェースおよび イーサネット・インタフェースを通して、AWG400/500/600 シリーズと外部デバイスとの間で、波形データなどのデータ転送を行うことができます。この節では、データ・フォーマットとデータ転送手順について説明します。

## データ・ファイル

AWG400/500/600 シリーズでは、次の 5 つのファイルを扱います。

- 波形ファイル：波形データが単精度浮動小数点形式で入っています。
- パターン・ファイル：波形データがバイナリ形式で入っています。
- シーケンス・ファイル：出力シーケンスを定義したファイルです。
- イクエーション・ファイル：出力波形を演算式で記述したファイルです。
- コード変換ファイル：コード変換表が入っています。

これらのファイルは、前面パネルの操作で自動的に作成されますが、次ページ以降に示したフォーマットに従い、エディットやプログラミングによって手動で作成することもできます。

## 波形ファイルおよびパターン・ファイルについて

波形をチャンネルに出力する場合は、波形ファイルおよびパターン・ファイルの両方をロードすることができます。波形ファイルをロードすると、AWG400 シリーズでは 16 ビット、AWG500 シリーズでは 10 ビット、AWG600 シリーズでは 8 ビットのデジタル・パターンに変換され波形メモリにロードされます。これに対して、パターン・ファイル内のデータは、変換されずに波形メモリにロードされます。

これらの 2 つのファイルの違いは、内部フォーマットおよび編集されるエディタにあります。波形ファイルは、1 ポイントを 4 バイト Little Endian フォーマットで表した波形データおよび 1 バイトのマーカ・データにより構成されています。4 バイトのポイント・データは、IEEE488.2 で規定された単精度浮動小数点として表されます。一方、パターン・ファイルは、データおよびマーカを含み、AWG500/600 シリーズの場合 2 バイトで、AWG400 シリーズの場合 3 バイトで構成されます。

データを転送する場合は、転送時間を短くするためにパターン・ファイルを選択してください。パターン・ファイルのファイル・サイズは、2 つのファイルのデータ長が等しい場合でも常に波形ファイルのファイル・サイズよりも小さくなります。

ただし、波形データを波形エディタで編集したり、イクエーション機能で乗算、除算、加算などの数学的操作をしたりして別の波形を発生する場合は、波形データを波形ファイルのままにしておく必要があります。波形ファイル・フォーマットは、数学的操作のデータ精度を保つためにあります。

## 波形ファイル

波形ファイルは、単精度浮動小数点形式の波形データとマーカのデータを含みます。

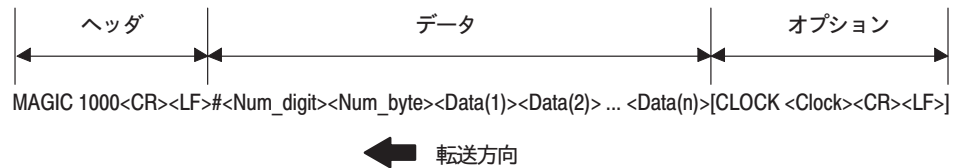


図 2-9 : 波形ファイルのフォーマット

### ファイル・フォーマット

波形ファイルは、ヘッダ部、データ部、オプション部からなります（図 2-9 参照）。各部の詳細は以下のとおりです。

<ヘッダ> ::=MAGIC<space>1000<CR><LF>

<データ> ::=#<Num\_digit><Num\_byte><Data(1)><Data(2)>...<Data(n)>

ここで

<Num\_digit> — <Num\_byte> に含まれる数字の桁数。

<Num\_byte> — 後に続くデータのバイト数。

<Data(n)> ::=<Waveform><Marker>

<Waveform> — IEEE488.2 で規定された 4 バイト Little Endian フォーマット単精度浮動小数点の波形データ。D/A コンバータのフルスケールは、-1.0~1.0 に対応します。

<Marker> — 1 バイトのマーカ・データ。ビット0 (LSB) とビット1 が、それぞれマーカ 1 とマーカ 2 を表します。

<オプション> ::=CLOCK<space><Clock><CR><LF>

ここで

<Clock> — サンプル・クロック設定値を ASCII キャラクタで表した値。

### 例

2 ポイントのデータ (10バイト) を含む波形ファイルのダンプ例を下に示します。

```

4D 41 47 49 43 20 31 30 30 30 0D 0A 23 32 31 30          MAGIC 1000..#210
00 00 00 00 03 00 00 00 00 00 43 4C 4F 43 4B 20        .....CLOCK
31 2E 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 65 2B 30 38        1.0000000000E+08
0D 0A                                                    ..
    
```



## パターン・ファイル

パターン・ファイルは、バイナリ形式の波形データとマーカのデータを含みます。

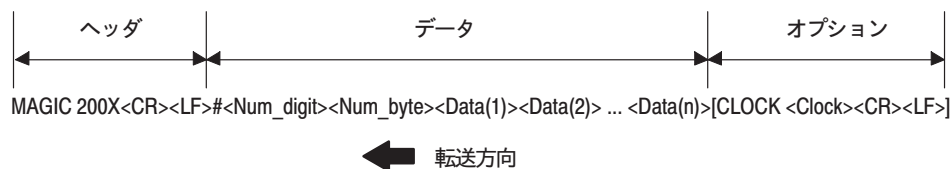


図 2-10 : パターン・ファイルのフォーマット

### ファイル・フォーマット

パターン・ファイルは、ヘッダ部、データ部、オプション部からなります（図 2-10 参照）。各部の詳細は、以下のとおりです。

AWG400シリーズ      <ヘッダ> ::=MAGIC<space>2003<CR><LF>

AWG500/600シリーズ      <ヘッダ> ::=MAGIC<space>2000<CR><LF>

<データ> ::=#<Num\_digit><Num\_byte><Data(1)><Data(2)>...<Data(n)>

ここで

<Num\_digit> — <Num\_byte> に含まれる数字の桁数。

<Num\_byte> — 後に続くデータのバイト数。

<Data(n)> —

AWG400シリーズの場合

各データ・ポイントをData0からData15の2 バイト（16 ビット）と、Marker0およびMarker1の1 バイト（8 ビット）の計3 バイト（24 ビット）で表します。Data0からData15の2 バイトは下位バイトが最初に送られます。

ビット0 (LSB) ~15 —

DIGITAL DATA OUT の場合、CMOS Output Pod P4116の D0~D15 に対応。

アナログアウトプットの場合、ビット0 (LSB) ~15(MSB) 対応

次の1 バイトのビット0, 1 —

後部パネルのMARKER1とMARKER2に対応。

AWG500/600シリーズの場合

各データ・ポイントを2 バイト（16 ビット）で表します。下位バイトが最初に送られます。

ビット0 (LSB) ~9 — 後部パネルの D0~D9 に対応 (AWG600 シリーズでは、ビット2 (LSB) ~9 が D0~D7 に対応)。

ビット13, 14 — それぞれマーカ 1 とマーカ 2 を表します。

ビット10 ~ 12, 15 — 不使用。0 でなければなりません。

<オプション> ::= CLOCK<space><Clock><CR><LF>

ここで

<Clock> — サンプル・クロック設定値を ASCII キャラクタで表した値。

## シーケンス・ファイル

シーケンス・ファイルは、出力シーケンスを ASCII キャラクタで定義します。

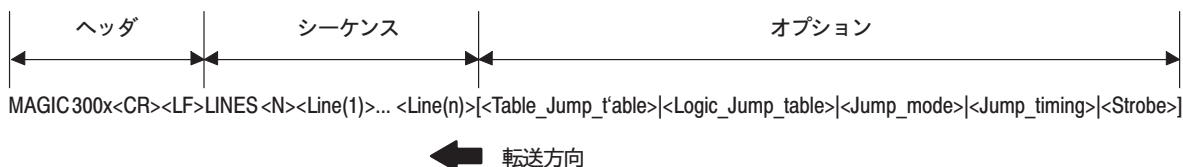


図 2-11 : シーケンス・ファイルのフォーマット

### ファイル・フォーマット

シーケンス・ファイルは、ヘッダ部、シーケンス部、オプション部からなります (図 2-11 参照)。各部の詳細は以下のとおりです。

<ヘッダ> ::= MAGIC<space>300x<CR><LF>

ここで

x = 1, 2 または 3 — シーケンスを定義するチャンネルの数。

<シーケンス> ::= LINES<space><N><Line(1)><Line(2)>...<Line(n)>

ここで

<N> — 後に続くラインの数。

MAGIC 3003 の場合 :

```
<Line(n)> ::= <CH1_file_name>, <CH2_file_name>, <CH3_file_name>,
<Repeat_count>
[, <Wait_trigger> [<Goto-1> [, <Logic_Jump_target>]]] <CR><LF>
```

MAGIC 3002 の場合 :

```
<Line(n)> ::= <CH1_file_name>, <CH2_file_name>, <Repeat_count>
[, <Wait_trigger> [<Goto-1> [, <Logic_Jump_target>]]] <CR><LF>
```

MAGIC 3001 の場合 :

```
<Line(n)> ::= <CH1_file_name>, <Repeat_count>
[, <Wait_trigger> [<Goto-1> [, <Logic_Jump_target>]]] <CR><LF>
```

ここで

<CHx\_file\_name> ::= <string>

— 指定したチャンネルの波形ファイルまたはパターン・ファイル。

<Repeat\_count> ::= <NRf> — ラインの繰り返し数。0 は無限回を表します。

<Wait\_trigger> ::= { On | Off } — トリガを待つかどうかを指定します。

<Goto-1> ::= { On | Off } — 次のラインに進むかどうかを指定します。

<Logic\_Jump\_target> ::= <NR1> — ロジック・ジャンプ先の行番号。

0 — オフ (デフォルト設定)

-1 — 次のライン

-2 — テーブル・ジャンプ

<オプション> ::= { <Table\_Jump\_table> | <Logic\_Jump\_table> | <Jump\_mode> | <Jump\_timing> | <Strobe> }

ここで

<Table\_Jump\_table> ::= TABLE\_JUMP<space><Jump\_target(1)>, <Jump\_target(2)>, ...<Jump\_target(16)><CR><LF>

ここで

<Jump\_target(n)> ::= <Nrf>

— テーブル・ジャンプ先のライン番号。デフォルトは 0 (オフ)。

<Logic\_Jump\_table> ::= LOGIC\_JUMP<space><Jump\_on/off(1)>, <Jump\_on/off(2)>, <Jump\_on/off(3)>, <Jump\_on/off(4)><CR><LF>

ここで

<Jump\_on/off(n)> ::= <Nrf>

— ロジック・ジャンプのオン/オフを設定します。

0 — オフ

正の値 — オン

負の値 — 無視 (デフォルト設定)

<Jump\_mode> ::= JUMP\_MODE<space>{ LOGIC | TABLE | SOFTWARE }<CR><LF>

— ジャンプ・モードを設定します。デフォルトは TABLE。

<Jump\_timing> ::= JUMP\_TIMING<space>{ SYNC | ASYNC }<CR><LF>

— ジャンプ・タイミングを設定します。デフォルトは ASYNC。

<Strobe> ::= STROBE<space><Nrf>

— 後部パネルにあるイベント入力端子のストローブ信号を使うかどうかを指定します。<Nrf>が 0 以外のときは、オン。デフォルトは 0 (オフ)。

## 例

CH1 について 2 ラインの定義を含むシーケンス・ファイルの例を示します。

```
MAGIC 3002
LINES 2
"SAMPLE1.WFM", "", 1, 0, 0, 0
"SAMPLE3.WFM", "", 1, 0, 0, 0
TABLE_JUMP 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
LOGIC_JUMP -1, -1, -1, -1
JUMP_MODE TABLE
JUMP_TIMING ASYNC
STROBE 0
```

## イクエーション・ファイル

イクエーション・ファイルは、出力波形を定義する演算式 (数式) を ASCII キャラクタで記述します。

```
<Line(1)><CR><LF><Line(2)><CR><LF><Line(3)><CR><LF> ... <Line(n)><CR><LF>
```

← 転送方向

図 2-12 : イクエーション・ファイルのフォーマット

### ファイル・フォーマット

<Line(n)> は、イクエーション・ファイルを構成する各行を表します。シングル・コーテーション (') から行末までは、コメントとみなされます。また、文字列は、ダブル・コーテーション (") で括ります。

イクエーション・ファイルの記述に使用できる関数、演算子、実行文などの詳細については、「ユーザ・マニュアル」を参照してください。

### 例

ログ・スイープ波形のイクエーション・ファイル例を示します。

```
'frequency sweep sine (log)
clock=800e6
size=8800
k0=11e-6   'sweep period
k1=1e6     'starting frequency
k2=10e6    'ending frequency
k3=log(k2/k1)
"log_swp.wfm"=sin(2*pi*k1*k0/k3*(exp(k3*scale)-1))
```

## コード変換ファイル

コード変換ファイルは、エディット・メニューで表示されるコード変換表 (Code Convert Table) を ASCII キャラクタで記述します。

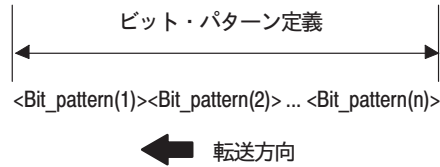


図 2-13 : コード変換ファイルのフォーマット

### ファイル・フォーマット

コード変換ファイルは、ビット・パターン定義列からなります (図 2-13 参照)。詳細は、以下のとおりです。

```
<Bit_pattern(n)> ::= [<Past Source>, <Current Source>, <Next Source>,
    <Past Output>, <Output Code> <CR> <LF>]
```

ここで

<Past Source>、<Current Source>、<Next Source>、<Past Output> および <Output Code> は、コード変換表のビット・パターンを表します。ビット・パターンは、“0”、“1”、および“-” (無視) で指定します。コード変換表の詳細については、「ユーザ・マニュアル」を参照してください。

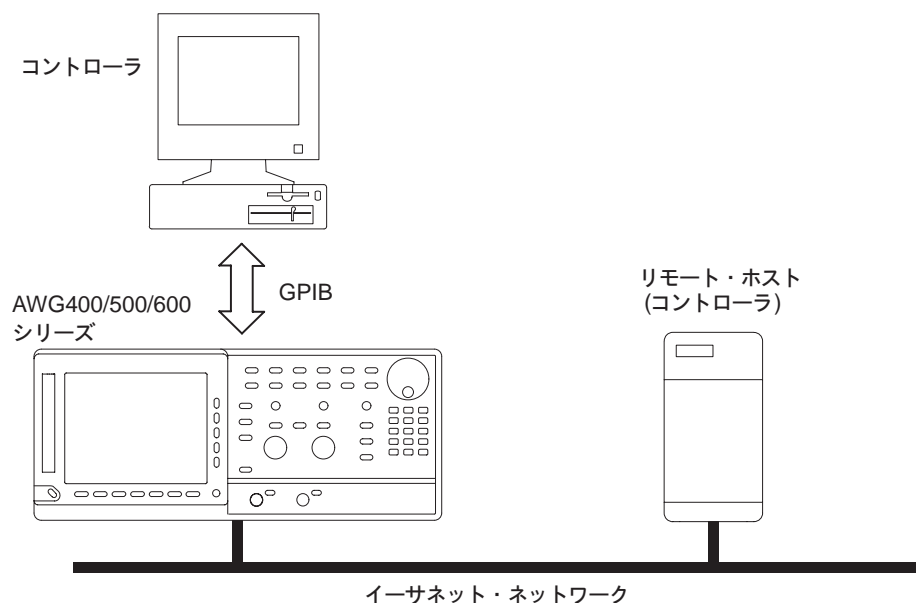
### 例

NRZI 変換を記述したコード変換ファイルの例を示します。

```
-,0---,,0,0
-,0---,,1,1
-,0---,,0,1
-,0---,,1,0
```

## データ転送手順

外部コントローラから GPIB インタフェースまたはイーサネット・インタフェースを介して、AWG400/500/600 シリーズにデータを転送することができます。



### 外部コントローラ → AWG400/500/600 シリーズ

外部コントローラから AWG400/500/600 シリーズへのデータ転送には、次のコマンドを使用します。

```
MMEemory:DATA <file_name>,<data>
```

このコマンドは、データ<data> を、ファイル<file\_name> にダウンロードします。ファイルは、AWG400/500/600 シリーズ内蔵のハードディスクまたはフロッピーディスク上、あるいはネットワーク・ドライブ上に作成されます。ファイルのディレクトリとマス・ストレージは、MMEemory:CDIRECTORY および MMEemory:MSIS コマンドで設定したデフォルト値が使用されます。<data> は、IEEE 488.2 ブロック・フォーマットです。

【例】 2048 バイトのデータをファイル AWG1.WFM にダウンロードします。

```
MMEemory:DATA "AWG1.WFM",#42048<data(1)><data(2)>...<data(2048)>
```

## AWG400/500/600 シリーズ → 外部コントローラ

AWG400/500/600 シリーズから外部コントローラへのデータ転送には、次のコマンドを使用します。

```
MMEory:DATA? <file_name>
```

このコマンドにより、ファイル<file\_name> が外部コントローラにアップロードされます。ファイルは、AWG400/500/600 シリーズ内蔵のハードディスクまたはフロッピディスク上、あるいはネットワーク・ドライブ上にあるものを指定します。応答フォーマットは、IEEE 488.2 ブロック・フォーマットになります。

【例】 AWG400/500/600 シリーズのディスク上にあるファイル FILE-AWG を、外部コントローラにアップロードします。

```
MMEory:DATA? "FILE-AWG"
```



## 第 3 章 ステータスとイベント



# ステータス／イベント・レポーティング

## ステータス・レポーティング機能

AWG400/500/600 シリーズには、SCPI および IEEE-488.2 規格に準拠したステータス・レポーティング機能があります。この機能は、機器にどのイベントが発生したか、また機器がどのような状態にあるかを調べるものです。

図 3-1 に、AWG400/500/600 シリーズのステータス・レポーティング機能の概要を示します。

ステータス・レポーティング機構は、次の 3 つのブロックに分類されます。

- スタンダード・イベント・ステータス
- オペレーション・ステータス
- クエスチョナブル・ステータス

これらブロックで行われる処理は、ステータス・バイトに集約され、ユーザに必要なステータス/イベント情報を提供します。

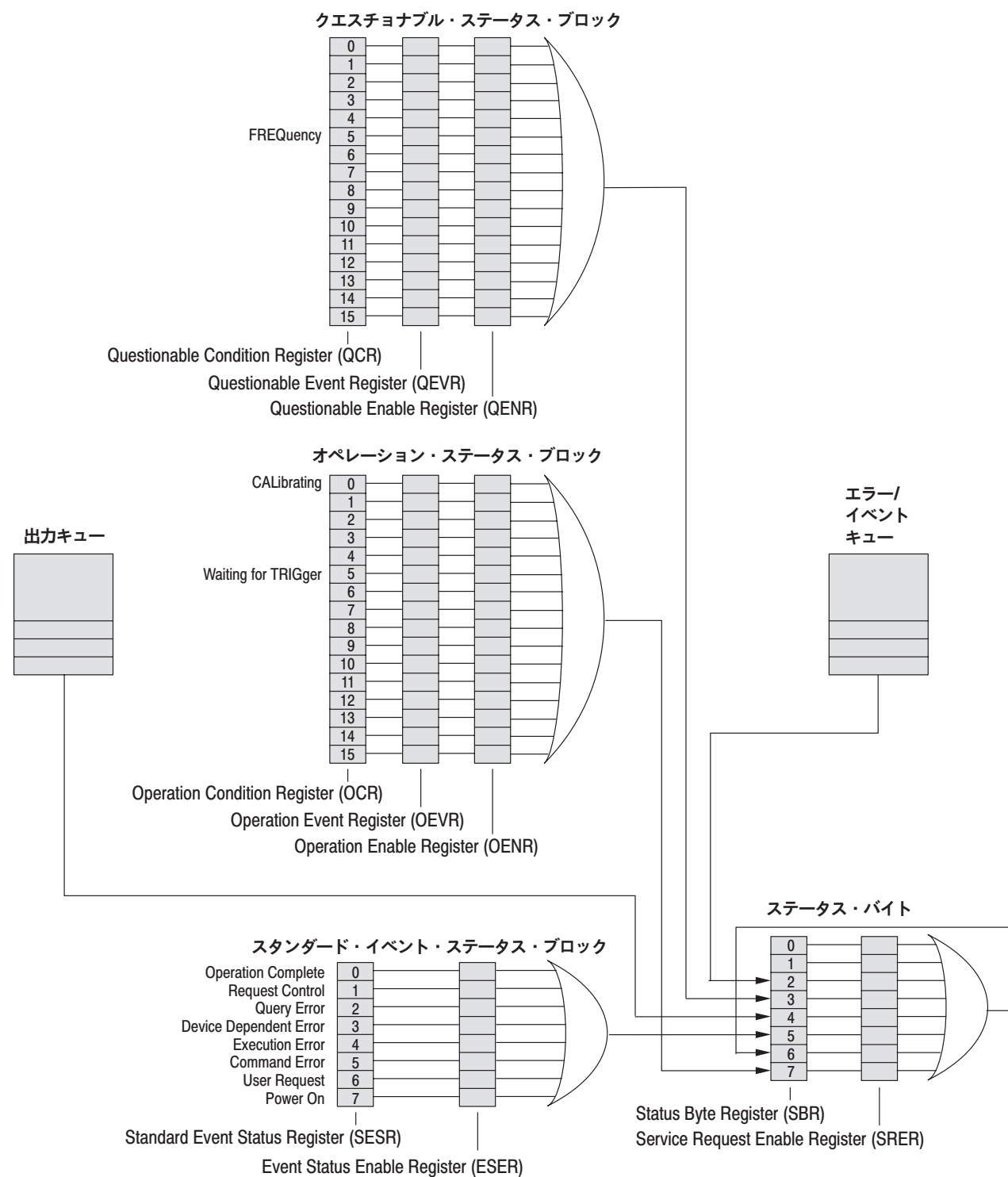


図 3-1 : ステータス・レポート機構

## スタンダード・イベント・ステータス・ブロック

電源のオン/オフ、コマンドのエラー、および実行状態をレポートするブロックです。

図 3-1 下部のスタンダード・イベント・ステータス・ブロックを参照してください。このブロックは、次の 2 つのレジスタで構成されています。

- イベント・ステータス・レジスタ  
(SESR: Standard Event Status Register)  
8 ビットのステータス・レジスタです。機器にエラーその他のイベントが発生すると、対応するビットがセットされます。ユーザの書き込みはできません。
- イベント・ステータス・イネーブル・レジスタ  
(ESER: Event Status Enable Register)  
8 ビットのイネーブル・レジスタで、SESR にマスクをかける働きをします。マスクは、ユーザが設定できます。SESR と論理積をとって、SBR (ステータスバイト・レジスタ) の ESB (bit 5: イベント・ステータスビット) をセットするかどうかを決定できます。

レジスタのビット内容については、3-5 ページの「レジスタ」を参照してください。

### 処理の流れ

イベントが発生すると、イベントに対応する SESR のビットがセットされ、エラー/イベント・キューにイベントがスタックされます。SBR の EAV(bit 2) ビットもセットされます。イベントに対応するビットが ESER にもセットされていれば、SBR の ESB ビットもセットされます。

メッセージが出力キューに送られると、SBR の MAV ビットがセットされます。

## オペレーション・ステータス・ブロック

機能実行中の状態をレポートします。

図 3-1 中央のオペレーション・ステータス・ブロックを参照してください。  
このブロックは、次の 3 つのレジスタで構成されています。

- オペレーション・コンディション・レジスタ  
(OCR: Operation Condition Register)  
機器がある状態になると、対応するビットがセットされます。ユーザの書き込みはできません。
- オペレーション・イベント・レジスタ  
(OEVR: Operation Event Register)  
OEVR には、偽 (リセット状態) から真 (セット状態) になった OCR のビットがセットされます。
- オペレーション・イネーブル・レジスタ  
(OENR: Operation ENable Register)  
OEVR にマスクをかける働きをします。マスクは、ユーザが設定できます。OEVR と論理積をとって、SBR (ステータス・バイト・レジスタ) の OSS (bit 7: オペレーション・ステータス・ビット) をセットするかどうかを決定できます。

レジスタのビット内容については、3-5 ページの「レジスタ」を参照してください。

### 処理の流れ

OCR に指定された状態が変化すると、OCR のビットがセットまたはリセットされます。リセット状態からセット状態に変化したビットは、OEVR の対応するビットがセットされます。状態に対応するビットが OENR にもセットされていれば、SBR の OSS ビットもセットされます。

## クエスチオナブル・ステータス・ブロック

機器が生成する信号や取り込むデータの確度など、信号やデータに関する状態などをレポートします。レジスタの構成と処理の流れは、オペレーション・ステータス・ブロックと同じです。ただし、SBR の対応ビットは OSS(bit 3) です。

## レジスタ

レジスタは、大別すると次の2種類に分類されます。

- ステータス・レジスタ：機器のステータスに関するデータを保存します。このレジスタは、AWG400/500/600 シリーズにより設定されます。
- イネーブル・レジスタ：機器内で発生するイベントを、ステータス・レジスタとイベント・キューの対応するビットにセットするかどうかを決めます。

### ステータス・レジスタ

ステータス・レジスタには、次の6種類があります。

- ステータス・バイト・レジスタ (SBR)
- スタンダード・イベント・ステータス・レジスタ (SESR)
- オペレーション・コンディション・レジスタ (OCR)
- オペレーション・イベント・レジスタ (OEVR)
- クエスチョナブル・コンディション・レジスタ (QCR)
- クエスチョナブル・イベント・レジスタ (QEVR)

エラーと機器の状態を調べる際には、これらのレジスタの内容を読み出してください。

### ステータス・バイト・レジスタ (SBR : Status Byte Register)

SBR は、8 ビットで構成されます。ビット4、5、6 は、IEEE Std 488.2-1987 (図 3-2 と表 3-1 を参照) に準拠しています。これらのビットはそれぞれ出力待ち行列、SESR、およびサービス・リクエストをモニタするために使用されます。このレジスタの内容は、問合せ \*STB? が送られたときに返されます。

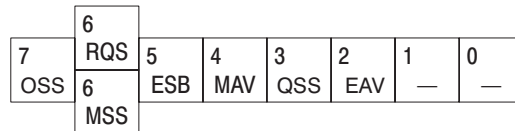


図 3-2 : ステータス・バイト・レジスタ (SBR)

表 3-1: SRB のビット機能

ビット	機能
7	OSS (Operation Summary Status)
6	RQS (Request Service) / MSS (Master Summary Status) : 機器が GPIB シリアル・ポール・コマンドでアクセスされたとき、このビットはリクエスト・サービス (RQS) ビットとして機能し、コントローラに対してサービス・リクエストが発生 (GPIBバスの SRQラインが “L”) にしたことを示します。RQS ビットは、シリアル・ポールが終了したときにクリアされます。  機器が、問合せ *STB? によりアクセスされた場合、このビットはマスタ・サマリ・ステータス (MSS) ビットとして機能し、機器が何かの理由によりサービス・リクエストを要求していることを示します。MSS ビットは、問合せ *STB? で 0 になることはありません。
5	ESB (Event Status Bit) : 前のスタンダード・イベント・ステータス・レジスタ (SESR) がクリアされた後、またはイベントの読み出しが実行された後に、新しいイベントが発生しているかどうかを示します。
4	MAV (Message Available Bit) : このビットは、メッセージが出力キュー内に置かれ、検索できることを示します。
3	QSS (Questionable Summary Status)。
2	EAV (Event Queue Available)。
1-0	未使用



## スタンダード・イベント・ステータス・レジスタ (SESR : Standard Event Status Register)

SESR は、8 ビットで構成されます。各ビットは、図 3-3 と表 3-2 に示すように様々なイベントの発生を記録します。このレジスタの内容は、問合せ \*ESR? を送ったときに返されます。

7	6	5	4	3	2	1	0
PON	—	CME	EXE	DDE	QYE	—	OPC

図 3-3 : スタンダード・イベント・ステータス・レジスタ (SESR)

表 3-2: SESR のビット機能

ビット	機 能
7	PON (Power On) : 機器の電源がオンになっていることを示します。
6	未使用
5	CME (Command Error) : コマンドの構文解析でコマンド・テーブル検索中にコマンド・エラーが発生したことを示します。
4	EXE (Execution Error) : コマンド実行中にエラーが発生したことを示します。実行エラーは、次のいずれかの原因により発生します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 引数で指定された値が機器の許容範囲を超えているとき、または値が機器の仕様に合わないとき。</li> <li>■ 実行条件が不適切で、コマンドが正しく実行されなかったとき。</li> </ul>
3	DDE (Device-Dependent Error) : 機器固有のエラーが検出されたことを示します。
2	QYE (Query Error) : 出力キュー・コントローラで、問合せエラーが検出されたことを示します。このエラーは、次のいずれかの原因で発生します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 出力キューが空の状態またはステータスが未処理にもかかわらず、出力キューからメッセージを読み出そうとしたとき。</li> <li>■ 出力キュー・メッセージが、検索されていないにもかかわらず、クリアされたとき。</li> </ul>
1	未使用
0	OPC (Operation Complete) : このビットは、*OPC コマンドの実行結果によりセットされます。未処理のすべての操作が完了したことを示します。

### オペレーション・コンディション・レジスタ (OCR : Operation Condition Register)

オペレーション・コンディション・レジスタは、16ビットのレジスタで、各ビットに以下のイベントの発生を記録します。

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5 TRIG	4	3	2	1	0 CAL
----	----	----	----	----	----	---	---	---	---	-----------	---	---	---	---	----------

図 3-4 : オペレーション・コンディション・レジスタ (OCR)

表 3-3: OCR ビットの機能

ビット	機能
15~6	未使用
5	TRIG (Waiting For Trigger Bit) : 機器がトリガ待ちかどうかを示します。トリガ待ちのときには、このビットがセットされ、トリガ待ちが解除されると、リセットされます。
4~1	未使用
0	CAL (Calibration Bit) : 機器が校正中かどうかを示します。校正中は、このビットがセットされ、終了すると、リセットされます。

### オペレーション・イベント・レジスタ (OEVR : Operation Event Register)

AWG400/500/600 シリーズでは、上記のオペレーション・コンディション・レジスタの内容と同じです。

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5 TRIG	4	3	2	1	0 CAL
----	----	----	----	----	----	---	---	---	---	-----------	---	---	---	---	----------

図 3-5 : オペレーション・イベント・レジスタ (OEVR)

### クエスチョナブル・コンディション・レジスタ (QCR : Questionable Condition Register)

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5 FREQ	4	3	2	1	0
----	----	----	----	----	----	---	---	---	---	-----------	---	---	---	---	---

図 3-6 : クエスチョナブル・コンディション・レジスタ (QCR)

表 3-4: OCR ビットの機能

ビット	機能
15~6	未使用
5	FREQuency : 周波数の確度が仕様範囲外のときにセットされます。
4~0	未使用

### クエスチョナブル・イベント・レジスタ (QEVR : Questionable Event Register)

AWG400/500/600 シリーズでは、上記のクエスチョナブル・コンディション・レジスタの内容と同じです。

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5 FREQ	4	3	2	1	0
----	----	----	----	----	----	---	---	---	---	-----------	---	---	---	---	---

図 3-7 : クエスチョナブル・イベント・レジスタ (QEVR)

## イネーブル・レジスタ

イネーブル・レジスタには、次の4種類があります。

- イベント・ステータス・イネーブル・レジスタ (ESER)
- サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタ (SRER)
- オペレーション・イネーブル・レジスタ (OENR)
- クエスチョナブル・イネーブル・レジスタ (QENR)

これらのイネーブル・レジスタの各ビットは、ステータス・レジスタの各ビットに対応しています。イネーブル・レジスタのビットをセット/リセットすることにより、発生したイベントをステータス・レジスタとキューに記録するかどうか決めます。

### イベント・ステータス・イネーブル・レジスタ (ESER : Event Status Enable Register)

ESER は、SESR のビット 0~7 と全く同じビットで構成されています (図 3-8 参照)。このレジスタは、イベントが発生したときに SBR レジスタの ESB ビットをセットするか、また対応する SESR のビットをセットするかを指定するときに使います。

SBR レジスタの ESB ビットをセットするには (SESR ビットがセットされたとき)、SESR に対応する ESER のビットをセットします。ESB ビットがセットされるのを防ぐには、そのイベントに対応した ESER ビットをリセットします。

ESER のビットをセットするときは、\*ESR コマンドを使います。また、ESER の内容を読み出すときは、問合せ \*ESE? を使います。

7	6	5	4	3	2	1	0
PON	—	CME	EXE	DDE	QYE	—	OPC

図 3-8 : イベント・ステータス・イネーブル・レジスタ (ESER)

### サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタ (SRER : Service Request Enable Register)

SRER は、SBR のビット 0~7 に対応したビットで構成されています (図 3-9 参照)。このレジスタは、どのイベントでサービス・リクエストを発生するか指定するときに使います。

SRER のビット 6 は、セットできません。また、RQS はマスクできません。

GPIB インタフェースでのサービス・リクエスト発生には、SRQ ラインを“L”に変更すること、およびコントローラにサービス・リクエストを要求することが含まれます。この結果、コントローラからのシリアル・ポーリングにตอบสนองして、RQS がセットされたステータス・バイトが返されます。

SRER のビットをセットするときは、\*SRE コマンドを使います。また、SRER の内容を読み出すときは、問合せ \*SRE? を使います。ビット 6 は、通常 0 にセットされています。

7	6	5	4	3	2	1	0
OSS	—	ESB	MAV	QSS	EAV	—	—

図 3-9 : サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタ (SRER)

### オペレーション・イネーブル・レジスタ (OENR : Operation Enable Register)

オペレーション・イネーブル・レジスタ OENR は、OEVR のビット 0~15 の内容と同じ定義のビットで構成されます。イベントが発生し、対応する OEVR のビットがセットされたときに SBR の OSS ビットをセットするかどうかを、このレジスタで指定します。

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
										TRIG					CAL

図 3-10 : オペレーション・イネーブル・レジスタ (OENR)

OENR の内容は、STATUS:OPERation:ENABLE コマンドで設定します。また、内容を問合せるときは、STATUS:OPERation:ENABLE? 問合せコマンドを使います。

### クエスチオナブル・イネーブル・レジスタ (QENR : Questionable Enable Register)

クエスチオナブル・イネーブル・レジスタ QENR は、QEVN のビット 0~15 と同じ定義のビットで構成されます。イベントが発生して、対応する QEVN のビットがセットされたときに SBR の QSS ビットをセットするかどうかを、このレジスタで指定します。

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
										FREQ					

図 3-11 : クエスチオナブル・イネーブル・レジスタ (QENR)

QENR の内容は、STATUS:QUESTionable:ENABLE コマンドで設定します。また、内容を問合せるときは、STATUS:QUESTionable:ENABLE? 問合せコマンドを使います。

## キュー

AWG400/500/600 シリーズで使用されているステータス・レポート・システムには、出力キューとイベント・キューの2種類のキューがあります。

### 出力キュー

出力キューは FIFO (先入れ先出し方式) キューで、問合せに対する応答メッセージを保持します。このキューにメッセージがあるときは、SBR MAV ビットがセットされます。

出力キューは、コマンドまたは問合せを受け取るごとに空になります。このため、コントローラは、次のコマンドまたは問合せが発生する前に出力キューを読み取る必要があります。もし、この動作が実行されないと、エラーが発生し、出力キューは空になります。ただし、エラーが発生しても、動作は継続されます。

### エラー／イベント・キュー

イベントキューは FIFO (先入れ先出し方式) キューで、機器内で発生したイベントを保持します。32 以上のイベントが発生した場合、32 番目のイベントはイベントコード -350 ( "Queue Overflow" ) に置き換わります。最も古いエラー・コードとテキストは、次のいずれかの問合せで読み出すことができます。

- :SYSTem:ERRor[:NEXT]?

## ステータスとイベントの処理

ここでは、ブロックごとにステータスとイベントの処理の流れを示します。

### オペレーション・ステータス・ブロック

イベントが発生すると、信号は OEVR に送られます(1) (図 3-12 参照)。対応する OENR のビットがセットされていれば (2)、SBR の OSS ビットもセットされます (3) (図 3-14 参照)。

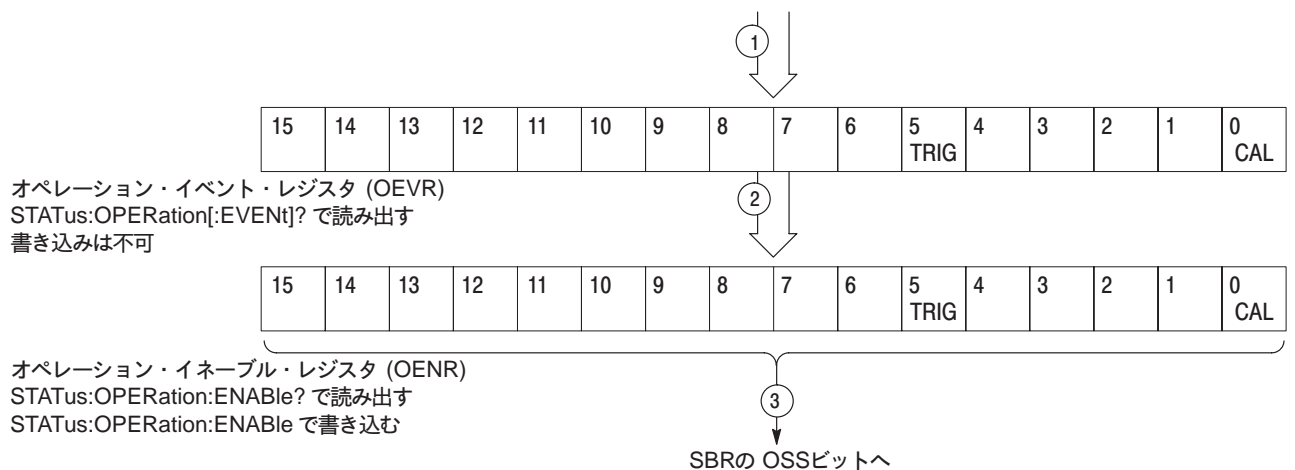


図 3-12 : ステータスとイベントの処理 — オペレーション・ステータス・ブロック

### クエスチョナブル・ステータス・ブロック

イベントが発生すると、信号は QEVR に送られます(1) (図 3-13 参照)。対応する QENR のビットがセットされていれば (2)、SBR の QSS ビットもセットされます (3) (図 3-14 参照)。

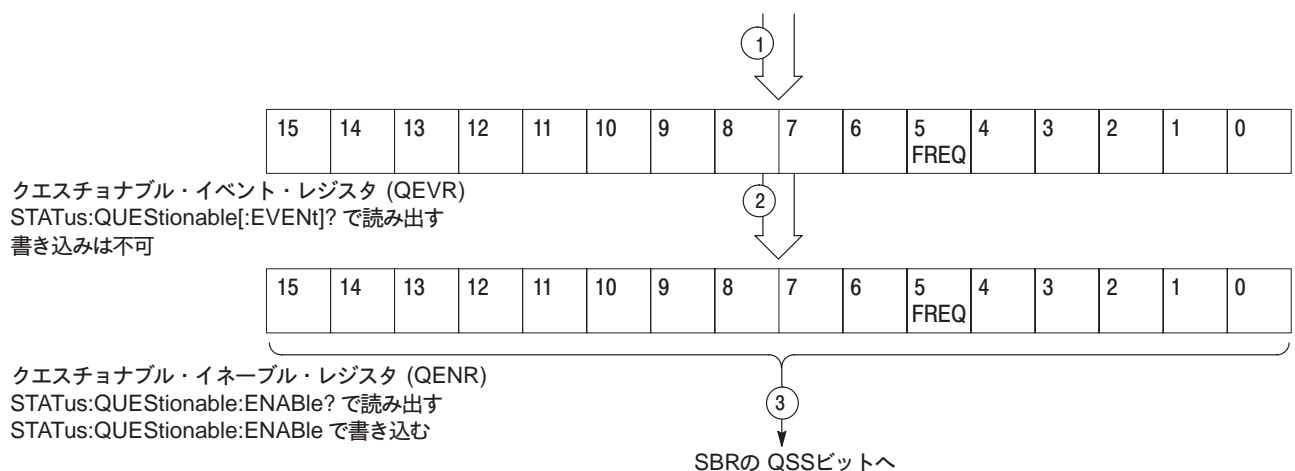


図 3-13 : ステータスとイベントの処理 — クエスチョナブル・ステータス・ブロック

## スタンダード・イベント・ステータス・ブロック

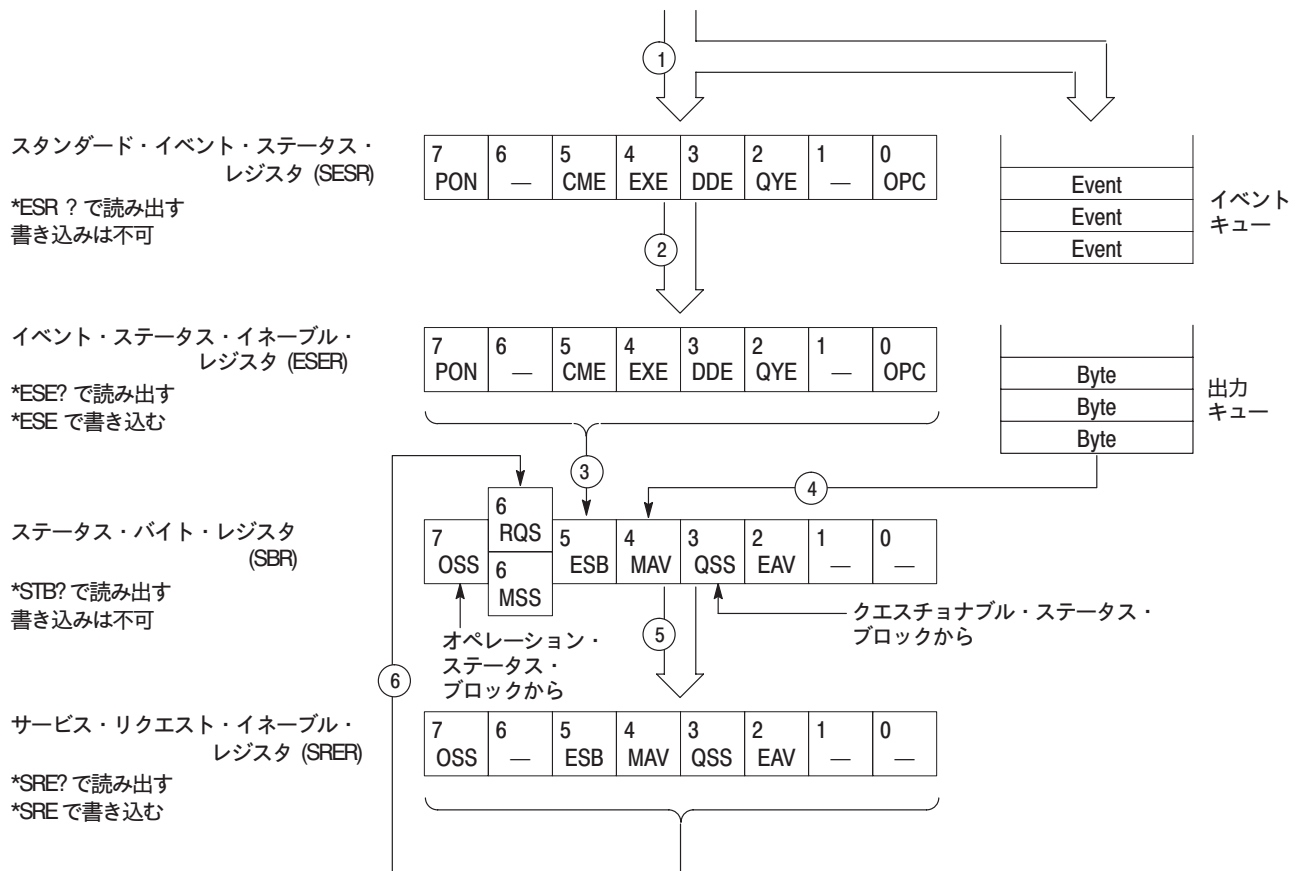


図 3-14 : ステータスとイベントの処理  
— スタンダード・イベント・ステータス・ブロック

1. イベントが発生すると、そのイベントに対応する SESR ビットがセットされ、イベントがイベント・キューに記録されます。
2. そのイベントに対応した ESER のビットがセットされます。
3. ESER のステータスによって SBR ESB ビットがセットされます。
4. メッセージが出力キューに送られると、SBR MAV ビットがセットされます。
5. SBR の ESB ビットまたは MAV ビットのいずれかがセットされることで、SRER のそれぞれのビットがセットされます。
6. SRER ビットがセットされていれば、SBR MSS ビットがセットされ、GPIB を使用している場合はサービス・リクエストが発生します。



## I/Oステータス/イベント表示

ステータス・レポート・システムのレジスタとキューの内容は、AWG400/500/600 シリーズの画面に表示することができます。図 3-15 は、画面に表示されたステータス・レポート・システムの内容です。以下の手順で表示できます。

1. 前面パネルの **UTILITY** ボタンを押します。  
ユーティリティ・メニューが表示されます。
2. 画面下部の **Status** ボタンを押して、ステータス・サブメニューを表示します。
3. 画面右側の **SCPI Registers** ボタンを押すと、ステータス/イベント画面が表示されます。

図 3-15 で SESR、ESER、SBR、SRER、OEVr、QEVr の各レジスタの内容は、[ ]内の 10 進数の値と共に表示されます。  
イベント・キューにスタック中のイベントは、**Event Queue** の欄に表示されます。

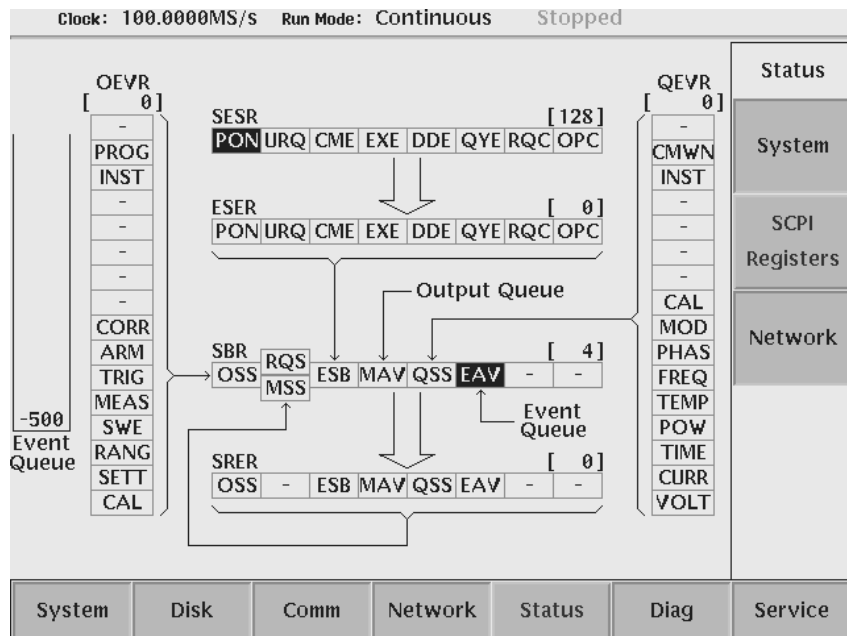


図 3-15 : ステータス/イベント表示

## コマンドの同期実行

AWG400/500/600 シリーズのすべてのコマンドは、コントローラから送られた順番に実行されます。次の3つの同期コマンドは、SCPI 規格準拠のために含まれています。実際のプログラムで使用する必要はありません。

```
*OPC  
*OPC?  
*WAI
```

## メッセージ

表 3-6 ~ 表 3-15 に、イベント・レポート・システムで使われているコードとメッセージを示します。

イベント・コードとメッセージは、問合せ SYSTem:ERRor? を使って得られます。レスポンスは、次の書式で返されます。

```
<event code>,"<event message>"
```

表 3-6 は、コマンド内にシンタックス・エラーがあるときに発生するメッセージを示しています。

表 3-7 は、コマンドが実行されたにもかかわらず、エラーが検出されたときに発生するメッセージを示しています。

表 3-8 は、内部機器エラーが検出されたときに発生するメッセージを示しています。

表 3-14、表 3-15 は、システム・イベントに対するメッセージを示しています。これらのメッセージは、機器の状態が変化したときに発生します。

# エラー／イベント・コードとメッセージ

この節では、エラーおよびイベント・コードとメッセージを示します。

表 3-5 に示すように、エラー/イベント・コードはクラスごとに分類されています。コードの中で“-”の符号が付いたものは、SCPI 規格です。それ以外は AWG400/500/600 シリーズに固有のもので、詳細については、表 3-6 以降を参照してください。

表 3-5: エラー・コードの定義

クラス	コードの範囲	説明
エラーなし	0	イベントまたはステータスなし
コマンド・エラー	-100~-199	コマンド構文エラー
実行エラー	-200~-299	コマンド実行エラー
機器固有エラー	-300~-399	機器内部 (ハードウェア) エラー
問合せエラー	-400~-499	システム・イベントおよび問合せエラー
電源投入時イベント	-500~-599	電源投入時に発生するイベント
ユーザ・リクエスト・イベント	-600~-699	ユーザ・リクエスト検出時に発生するイベント
リクエスト・コントロール・イベント	-700~-799	コントロール要求時に発生するイベント
操作終了時イベント	-800~-899	コマンド実行終了時に発生するイベント
拡張機器固有エラー	1~32767	機器依存エラー

## コマンド・エラー

コマンド・エラーは、コマンド中に構文エラーが存在する場合に発生します。

表 3-6: コマンド・エラー

エラー・コード	エラー・メッセージ
-100	Command error (コマンド・エラー)
-101	Invalid character (文字が不適當)
-102	Syntax error (構文エラー)
-103	Invalid separator (セパレータが不適當)
-104	Data type error (データ・タイプ・エラー)
-105	GET not allowed (GET は使用不可)
-108	Parameter not allowed (パラメータは使用不可)
-109	Missing parameter (パラメータが見つからない)
-110	Command header error (コマンド・ヘッダ・エラー)
-111	Header separator error (ヘッダ・セパレータ・エラー)
-112	Program mnemonic too long (プログラム・ニーモニックが長すぎる)
-113	Undefined header (ヘッダが未定義)
-114	Header suffix out of range (ヘッダ・サフィックスが範囲外)
-115	Unexpected number of parameters (パラメータの数が不正)
-120	Numeric data error (数値データ・エラー)
-121	Invalid character in number (数値データで不当なキャラクタを使用)
-123	Exponent too large (指数が大きすぎる)
-124	Too many digits (桁が多すぎる)
-128	Numeric data not allowed (数値データは使用不可)

表 3-6: コマンド・エラー（続き）

エラー・コード	エラー・メッセージ
-130	Suffix error (サフィックス・エラー)
-131	Invalid suffix (サフィックスが不適當)
-134	Suffix too long (サフィックスが長すぎる)
-138	Suffix not allowed (サフィックスは使用不可)
-140	Character data error (文字データ・エラー)
-141	Invalid character data (文字データが不適當)
-144	Character data too long (文字データが長すぎる)
-148	Character data not allowed (文字データは使用不可)
-150	String data error (ストリング・データ・エラー)
-151	Invalid string data (ストリング・データが不適當)
-158	String data not allowed (ストリング・データは使用不可)
-160	Block data error (ブロック・データ・エラー)
-161	Invalid block data (ブロック・データが不適當)
-168	Block data not allowed (ブロック・データは使用不可)
-170	Command expression error (コマンド式エラー)
-171	Invalid expression (表現式が不適當)
-178	Expression data not allowed (表現式データは使用不可)
-180	Macro error (マクロ・エラー)
-181	Invalid outside macro definition (マクロ定義の最大が不適當)
-183	Invalid inside macro definition (マクロ定義の最小が不適當)
-184	Macro parameter error (マクロ・パラメータ・エラー)

## 実行エラー

これらのエラー・コードは、コマンドが実行されている間にエラーが検出されたときに発生します。

表 3-7: 実行エラー

エラー・コード	エラー・メッセージ
-200	Execution error (実行エラー)
-201	Invalid while in local (ローカル制御では無効)
-202	Settings lost due to RTL (RTL のために設定が消失)
-203	Command protected (コマンドが保護されている)
-210	Trigger error (トリガ・エラー)
-211	Trigger ignored (トリガを無視)
-212	Arm ignored (アーミングを無視)
-213	Init ignored (初期化を無視)
-214	Trigger deadlock (トリガ停止)
-215	Arm deadlock (アーミング停止)
-220	Parameter error (パラメータ・エラー)
-221	Settings conflict (設定の矛盾)
-222	Data out of range (データが範囲外)
-223	Too much data (データが多すぎる)
-224	Illegal parameter value (パラメータ値が無効)
-225	Out of memory (メモリ容量が不足)
-226	Lists not same length (リストが同じ長さでない)
-230	Data corrupt or stale (データが破壊または消失)
-231	Data questionable (データに問題がある)
-232	Invalid format (フォーマット・エラー)
-233	Invalid version (バージョン・エラー)
-240	Hardware error (ハードウェア・エラー)
-241	Hardware missing (ハードウェアが見つからない)
-250	Mass storage error (マス・ストレージ・エラー)
-251	Missing mass storage (マス・ストレージが見つからない)
-252	Missing media (メディアが見つからない)

表 3-7: 実行エラー（続き）

エラー・コード	エラー・メッセージ
-253	Corrupt media (メディアが破壊)
-254	Media full (メディアに空きがない)
-255	Directory full (ディレクトリに空きがない)
-256	File name not found (ファイル名が見つからない)
-257	File name error (ファイル名エラー)
-258	Media protected (メディア書き込み禁止)
-260	Execution expression error (実行式エラー)
-261	Math error in expression (式の演算エラー)
-270	Execution macro error (マクロ式エラー)
-271	Macro syntax error (マクロ構文エラー)
-272	Macro execution error (マクロ実行エラー)
-273	Illegal macro label (マクロ・ラベルが無効)
-274	Execution macro parameter error (実行マクロ・パラメータ・エラー)
-275	Macro definition too long (マクロ定義が長過ぎ)
-276	Macro recursion error (マクロ反復エラー)
-277	Macro redefinition not allowed (マクロの再定義は不可)
-278	Macro header not found (マクロ・ヘッダが見つからない)
-280	Program error (プログラム・エラー)
-281	Cannot create program (プログラムが作成できない)
-282	Illegal program name (プログラム名が無効)
-283	Illegal variable name (変数名が無効)
-284	Program currently running (プログラム実行中)
-285	Program syntax error (プログラム構文エラー)
-286	Program runtime error (プログラム実行エラー)
-290	Memory use error (メモリ使用エラー)
-291	Out of memory (メモリ範囲外)
-292	Referenced name does not exist (参照名が存在しない)
-293	Referenced name already exist (参照名が既に存在する)
-294	Incompatible type (不適合タイプ)

## デバイス固有エラー

これらのエラー・コードは、機器の内部でエラーが検出されたときに発生します。デバイス固有エラーは、ハードウェアに問題があることを示します。

表 3-8: デバイス固有エラー

エラー・コード	エラー・メッセージ
-300	Device specific error (デバイス固有エラー)
-310	System error (システム・エラー)
-311	Memory error (メモリ・エラー)
-312	PUD memory lost (PUDメモリの内容が消失)
-313	Calibration memory lost (校正メモリの内容が消失)
-314	Save/recall memory lost (保存/呼び出しでメモリの内容が消失)
-315	Configuration memory lost (コンフィギュレーション・メモリの内容消失)
-320	Storage fault (保存できない)
-321	Out of memory (メモリ範囲外)
-330	Self test failed (セルフテスト・エラー)
-340	Calibration failed (校正エラー)
-350	Queue overflow (キュー・オーバフロー)
-360	Communication error (通信エラー)
-361	Parity error in program message (プログラム・メッセージのパリティ・エラー)
-362	Framing error in program message (プログラム・メッセージのフレーム・エラー)
-363	Input buffer overrun (入力バッファ超過)
-365	Time out error (タイムアウト・エラー)

## 問合せエラー

これらのエラー・コードは、応答できない問合せに対して発生します。

表 3-9: 問合せエラー

エラー・コード	エラー・メッセージ
-400	Query error (問合せエラー)
-410	Query interrupted (問合せの中断)
-420	Query unterminated (問合せが終了していない)
-430	Query deadlocked (問合せの処理が停止)
-440	Query unterminated after indefinite response (不定長のレスポンス発生後の問い合わせ中断)



## 電源投入時イベント

このイベント・コードは、本機器の電源がオフからオンに切り替わったときに発生します。

表 3-10: 電源投入時イベント

イベント・コード	イベント・メッセージ
-500	Power on (電源オン)

## ユーザ・リクエスト時イベント

本イベントはAWG400/500/600では使用されません。

表 3-11: ユーザ・リクエスト時イベント

イベント・コード	イベント・メッセージ
-600	User request (ユーザ・リクエスト)

## リクエスト・コントロール時イベント

本イベントはAWG400/500/600では使用されません。

表 3-12: リクエスト・コントロール時イベント

イベント・コード	イベント・メッセージ
-700	Request control (リクエスト・コントロール)

## 操作終了時イベント

このイベント・コードは、\*OPC コマンドで同期をとる場合、前のコマンドが完了したときに発生します。

表 3-13: 操作終了時イベント

イベント・コード	イベント・メッセージ
-800	Operation complete (操作終了)

## デバイス・エラー

これらのエラー・コードは、AWG400/500/600 シリーズに固有のものです。

表 3-14: デバイス・エラー(AWG400シリーズ)

エラー・コード	エラー・メッセージ
1101	CH1 Internal Offset calibration failure (CH1 内部オフセット校正エラー)
1102	CH2 Internal Offset calibration failure (CH2 内部オフセット校正エラー)
1103	CH3 Internal Offset calibration failure (CH3 内部オフセット校正エラー)
1104	$\overline{\text{CH1}}$ Internal Offset calibration failure ( $\overline{\text{CH1}}$ 内部オフセット校正エラー)
1105	$\overline{\text{CH2}}$ Internal Offset calibration failure ( $\overline{\text{CH2}}$ 内部オフセット校正エラー)
1106	$\overline{\text{CH3}}$ Internal Offset calibration failure ( $\overline{\text{CH3}}$ 内部オフセット校正エラー)
1201	CH1 Output Offset calibration failure (CH1 出力オフセット校正エラー)
1202	CH2 Output Offset calibration failure (CH2 出力オフセット校正エラー)
1203	CH3 Output Offset calibration failure (CH3 出力オフセット校正エラー)
1204	$\overline{\text{CH1}}$ Output Offset calibration failure ( $\overline{\text{CH1}}$ 出力オフセット校正エラー)
1205	$\overline{\text{CH2}}$ Output Offset calibration failure ( $\overline{\text{CH2}}$ 出力オフセット校正エラー)
1206	$\overline{\text{CH3}}$ Output Offset calibration failure ( $\overline{\text{CH3}}$ 出力オフセット校正エラー)
1301	CH1 Gain calibration failure (CH1 ゲイン校正エラー)
1302	CH2 Gain calibration failure (CH2 ゲイン校正エラー)
1303	CH3 Gain calibration failure (CH3 ゲイン校正エラー)
1304	$\overline{\text{CH1}}$ Gain calibration failure ( $\overline{\text{CH1}}$ ゲイン校正エラー)
1305	$\overline{\text{CH2}}$ Gain calibration failure ( $\overline{\text{CH2}}$ ゲイン校正エラー)
1306	$\overline{\text{CH3}}$ Gain calibration failure ( $\overline{\text{CH3}}$ ゲイン校正エラー)
1401	CH1 Gain difference calibration failure (CH1 ゲイン・ディファレンス校正エラー)
1402	CH2 Gain difference calibration failure (CH2 ゲイン・ディファレンス校正エラー)
1403	CH3 Gain difference calibration failure (CH3 ゲイン・ディファレンス校正エラー)
1404	$\overline{\text{CH1}}$ Gain difference calibration failure ( $\overline{\text{CH1}}$ ゲイン・ディファレンス校正エラー)
1405	$\overline{\text{CH2}}$ Gain difference calibration failure ( $\overline{\text{CH2}}$ ゲイン・ディファレンス校正エラー)
1406	$\overline{\text{CH3}}$ Gain difference calibration failure ( $\overline{\text{CH3}}$ ゲイン・ディファレンス校正エラー)
1501	CH1 Direct Output Gain calibration failure (CH1 ダイレクト出力ゲイン校正エラー)
1502	CH2 Direct Output Gain calibration failure (CH2 ダイレクト出力ゲイン校正エラー)
1503	CH3 Direct Output Gain calibration failure (CH3 ダイレクト出力ゲイン校正エラー)
1504	$\overline{\text{CH1}}$ Direct Output Gain calibration failure ( $\overline{\text{CH1}}$ ダイレクト出力ゲイン校正エラー)
1505	$\overline{\text{CH2}}$ Direct Output Gain calibration failure ( $\overline{\text{CH2}}$ ダイレクト出力ゲイン校正エラー)

表 3-14: デバイス・エラー(AWG400シリーズ) (続き)

エラー・コード	エラー・メッセージ
1506	CH3 Direct Output Gain calibration failure (CH3 ダイレクト出力ゲイン校正エラー)
1601	CH1 Attenuator calibration failure (CH1 アッテネータ校正エラー)
1602	CH2 Attenuator calibration failure (CH2 アッテネータ校正エラー)
1603	CH3 Attenuator calibration failure (CH3 アッテネータ校正エラー)
1604	CH1 Attenuator calibration failure (CH1 アッテネータ校正エラー)
1605	CH2 Attenuator calibration failure (CH2 アッテネータ校正エラー)
1606	CH3 Attenuator calibration failure (CH3 アッテネータ校正エラー)
1611	CH1 x5dB Attenuator calibration failure (CH1 x5dBアッテネータ校正エラー)
1612	CH2 x5dB Attenuator calibration failure (CH2 x5dBアッテネータ校正エラー)
1613	CH3 x5dB Attenuator calibration failure (CH3 x5dBアッテネータ校正エラー)
1614	CH1 x5dB Attenuator calibration failure (CH1 x5dBアッテネータ校正エラー)
1615	CH2 x5dB Attenuator calibration failure (CH2 x5dBアッテネータ校正エラー)
1616	CH3 x5dB Attenuator calibration failure (CH3 x5dBアッテネータ校正エラー)
1621	CH1 x10dB 1 Attenuator calibration failure (CH1 x10dBアッテネータ1 校正エラー)
1622	CH2 x10dB 1 Attenuator calibration failure (CH2 x10dBアッテネータ1 校正エラー)
1623	CH3 x10dB 1 Attenuator calibration failure (CH3 x10dBアッテネータ1 校正エラー)
1624	CH1 x10dB 1 Attenuator calibration failure (CH1 x10dBアッテネータ1 校正エラー)
1625	CH2 x10dB 1 Attenuator calibration failure (CH2 x10dBアッテネータ1 校正エラー)
1626	CH3 x10dB 1 Attenuator calibration failure (CH3 x10dBアッテネータ1 校正エラー)
1631	CH1 x10dB 2 Attenuator calibration failure (CH1 x10dBアッテネータ2 校正エラー)
1632	CH2 x10dB 2 Attenuator calibration failure (CH2 x10dBアッテネータ2 校正エラー)
1633	CH3 x10dB 2 Attenuator calibration failure (CH3 x10dBアッテネータ2 校正エラー)
1634	CH1 x10dB 2 Attenuator calibration failure (CH1 x10dBアッテネータ2 校正エラー)
1635	CH2 x10dB 2 Attenuator calibration failure (CH2 x10dBアッテネータ2 校正エラー)
1636	CH3 x10dB 2 Attenuator calibration failure (CH3 x10dBアッテネータ2 校正エラー)
1641	CH1 x20dB Attenuator calibration failure (CH1 x20dBアッテネータ校正エラー)

表 3-14: デバイス・エラー(AWG400シリーズ) (続き)

エラー・コード	エラー・メッセージ
1642	CH2 x20dB Attenuator calibration failure (CH2 x20dBアッテネータ校正エラー)
1643	CH3 x20dB Attenuator calibration failure (CH3 x20dBアッテネータ校正エラー)
1644	CH1 x20dB Attenuator calibration failure (CH1 x20dBアッテネータ校正エラー)
1645	CH2 x20dB Attenuator calibration failure (CH2 x20dBアッテネータ校正エラー)
1646	CH3 x20dB Attenuator calibration failure (CH3 x20dBアッテネータ校正エラー)
1701	CH1 Filter calibration failure (CH1 フィルタ校正エラー)
1702	CH2 Filter calibration failure (CH2 フィルタ校正エラー)
1703	CH3 Filter calibration failure (CH3 フィルタ校正エラー)
1704	CH1 Filter calibration failure (CH1 フィルタ校正エラー)
1705	CH2 Filter calibration failure (CH2 フィルタ校正エラー)
1706	CH3 Filter calibration failure (CH3 フィルタ校正エラー)
1711	CH1 1MHz Filter calibration failure (CH1 1MHz フィルタ校正エラー)
1712	CH2 1MHz Filter calibration failure (CH2 1MHz フィルタ校正エラー)
1713	CH3 1MHz Filter calibration failure (CH3 1MHz フィルタ校正エラー)
1714	CH1 1MHz Filter calibration failure (CH1 1MHz フィルタ校正エラー)
1715	CH2 1MHz Filter calibration failure (CH2 1MHz フィルタ校正エラー)
1716	CH3 1MHz Filter calibration failure (CH3 1MHz フィルタ校正エラー)
1721	CH1 5MHz Filter calibration failure (CH1 5MHz フィルタ校正エラー)
1722	CH2 5MHz Filter calibration failure (CH2 5MHz フィルタ校正エラー)
1723	CH3 5MHz Filter calibration failure (CH3 5MHz フィルタ校正エラー)
1724	CH1 5MHz Filter calibration failure (CH1 5MHz フィルタ校正エラー)
1725	CH2 5MHz Filter calibration failure (CH2 5MHz フィルタ校正エラー)
1726	CH3 5MHz Filter calibration failure (CH3 5MHz フィルタ校正エラー)
1731	CH1 20MHz Filter calibration failure (CH1 20MHz フィルタ校正エラー)
1732	CH2 20MHz Filter calibration failure (CH2 20MHz フィルタ校正エラー)
1733	CH3 20MHz Filter calibration failure (CH3 20MHz フィルタ校正エラー)
1734	CH1 20MHz Filter calibration failure (CH1 20MHz フィルタ校正エラー)
1735	CH2 20MHz Filter calibration failure (CH2 20MHz フィルタ校正エラー)
1736	CH3 20MHz Filter calibration failure (CH3 20MHz フィルタ校正エラー)
1741	CH1 50MHz Filter calibration failure (CH1 50MHz フィルタ校正エラー)
1742	CH2 50MHz Filter calibration failure (CH2 50MHz フィルタ校正エラー)
1743	CH3 50MHz Filter calibration failure (CH3 50MHz フィルタ校正エラー)
1744	CH1 50MHz Filter calibration failure (CH1 50MHz フィルタ校正エラー)
1745	CH2 50MHz Filter calibration failure (CH2 50MHz フィルタ校正エラー)
1746	CH3 50MHz Filter calibration failure (CH3 50MHz フィルタ校正エラー)

表 3-14: デバイス・エラー(AWG400シリーズ) (続き)

エラー・コード	エラー・メッセージ
2100	System failure (システム・エラー)
2101	Real-time clock power (リアルタイム・クロック電源)
2102	Configuration record and checksum status (コンフィギュレーション・レコードおよびチェックサム・ステータス)
2103	Incorrect configuration (コンフィギュレーション・エラー)
2104	Memory size miscompare (メモリ・サイズ不一致)
2105	Fixed-disk drive initialization status (固定ディスク・ドライブ初期化ステータス)
2106	Time status (タイム・ステータス)
2110	Front panel failure (前面パネル・エラー)
2111	Front panel configuration (前面パネル・コンフィギュレーション)
2112	Front panel communication (前面パネル・コミュニケーション)
2113	Front panel RAM (前面パネルRAM)
2114	Front panel ROM (前面パネルROM)
2115	Front panel A/D (前面パネルA/D)
2116	Front panel timer (前面パネル・タイマ)
2700	Calibration data failure (校正データ・エラー)
2701	Calibration data not found (校正データがない)
2702	Calibration data checksum (校正データ・チェックサム)
2703	Calibration data invalid (校正データが無効)
3000	Run mode failure (エラー)
3100	Run mode control register failure (コントロール・レジスタ・エラー)
3101~3132	Run mode control register bit0~bit31 (コントロール・レジスタのビット0~31)
4000	Clock failure (クロック・エラー)
4100	PLL lock/unlock failure (PLL ロック・アンロック・エラー)
5000	Sequence memory failure (シーケンス・メモリのエラー)
5100	Sequence memory data bus failure (シーケンス・メモリのデータ・バス・エラー)
5101~5132	Sequence memory data bus bit0~bit31 (シーケンス・メモリのデータ・バス・ビット0~31)
5200	Sequence memory address bus failure (シーケンス・メモリのアドレス・バス・エラー)
5201~5224	Sequence memory address bus bit0~bit23 (シーケンス・メモリのアドレス・バス・エラー)
5300	Sequence memory chip cell failure (シーケンス・メモリのチップ・エラー)
5301~5302	Sequence memory chip 0~chip 1 (シーケンス・メモリのチップ0~1)
5350	Sequence memory chip select failure (シーケンス・メモリのチップ・セレクト・エラー)
5351~5352	Sequence memory chip select 0~select 1 (シーケンス・メモリのチップ・セレクト0~1)

表 3-14: デバイス・エラー(AWG400シリーズ) (続き)

エラー・コード	エラー・メッセージ
5600	Event table memory data bus failure (イベント・テーブル・メモリのデータ・バス・エラー)
5601~5632	Event table memory data bus bit0~bit31 (イベント・テーブル・メモリのデータ・バス・ビット0~31)
5700	Event table memory address bus failure (メモリのアドレス・バス・エラー)
5701~5704	Event table memory address bus bit0~bit3 (メモリのアドレス・バス・ビット0~3)
5800	Event table memory chip cell failure (イベント・テーブル・メモリのチップ・エラー)
5801~5802	Event table memory chip 0~chip 1 (イベント・テーブル・メモリのチップ0~1)
6000	Waveform memory failure (波形メモリのエラー)
6100	CH1 Waveform memory data bus failure (CH1 波形メモリのデータ・バス・エラー)
6101~6132	CH1 Waveform memory data bus bit0~bit31 (CH1 波形メモリのデータ・バス・ビット0~31)
6200	CH1 Waveform memory address bus failure (CH1 波形メモリのアドレス・バス・エラー)
6201~6224	CH1 Waveform memory address bus bit0~bit23 (CH1 波形メモリのアドレス・バス・ビット0~23)
6300	CH1 Waveform memory chip cell failure (CH1 波形メモリのチップ・エラー)
6301~6332	CH1 Waveform memory chip 0~chip 31 (CH1 波形メモリのチップ0~31)
6350	CH1 Waveform memory chip select failure (CH1 波形メモリのチップ・セレクト・エラー)
6351~6382	CH1 Waveform memory chip select 0~select 31 (CH1 波形メモリのチップ・セレクト0~31)
6400	CH2 Waveform memory data bus failure (CH2 波形メモリのデータ・バス・エラー)
6401~6432	CH2 Waveform memory data bus bit0~bit31 (CH2 波形メモリのデータ・バス・ビット0~31)
6500	CH2 Waveform memory address bus failure (CH2 波形メモリのアドレス・バス・エラー)
6501~6524	CH2 Waveform memory address bus bit0~bit23 (CH2 波形メモリのアドレス・バス・ビット0~23)
6600	CH2 Waveform memory chip cell failure (CH1 波形メモリのチップ・エラー)
6601~6632	CH2 Waveform memory chip 0~chip 31 (CH1 波形メモリのチップ0~31)
6650	CH2 Waveform memory chip select failure (CH2 波形メモリのチップ・セレクト・エラー)
6651~6682	CH2 Waveform memory chip select 0~select 31 (CH2 波形メモリのチップ・セレクト0~31)
6700	CH3 Waveform memory data bus failure (CH3 波形メモリのデータ・バス・エラー)
6701~6732	CH3 Waveform memory data bus bit0~bit31 (CH3 波形メモリのデータ・バス・ビット0~31)
6800	CH3 Waveform memory address bus failure (CH3 波形メモリのアドレス・バス・エラー)

表 3-14: デバイス・エラー(AWG400シリーズ) (続き)

エラー・コード	エラー・メッセージ
6801~6824	CH3 Waveform memory address bus bit0~bit23 (CH3 波形メモリのアドレス・バス・ビット0~23)
6900	CH3 Waveform memory chip cell failure (CH1 波形メモリのチップ・エラー)
6901~6932	CH3 Waveform memory chip 0~chip 31 (CH1 波形メモリのチップ0~31)
6950	CH3 Waveform memory chip select failure (CH3 波形メモリのチップ・セレクト・エラー)
6951~6982	CH3 Waveform memory chip select 0~select 31 (CH3 波形メモリのチップ・セレクト0~31)
7000	Output failure (出力エラー)
7100	Internal offset failure (内部オフセット・エラー)
7101	CH1 internal offset (CH1 内部オフセット)
7102	CH2 internal offset (CH2 内部オフセット)
7103	CH3 internal offset (CH3 内部オフセット)
7104	$\overline{\text{CH1}}$ internal offset ( $\overline{\text{CH1}}$ 内部オフセット)
7105	$\overline{\text{CH2}}$ internal offset ( $\overline{\text{CH2}}$ 内部オフセット)
7106	$\overline{\text{CH3}}$ internal offset ( $\overline{\text{CH3}}$ 内部オフセット)
7200	Output offset failure (出力オフセット・エラー)
7201	CH1 output offset (CH1 出力オフセット)
7202	CH2 output offset (CH2 出力オフセット)
7203	CH3 output offset (CH3 出力オフセット)
7204	$\overline{\text{CH1}}$ output offset ( $\overline{\text{CH1}}$ 出力オフセット)
7205	$\overline{\text{CH2}}$ output offset ( $\overline{\text{CH2}}$ 出力オフセット)
7206	$\overline{\text{CH3}}$ output offset ( $\overline{\text{CH3}}$ 出力オフセット)
7300	Arb gain failure (ゲイン・エラー)
7301	CH1 Arb gain (CH1 ゲイン)
7302	CH2 Arb gain (CH2 ゲイン)
7303	CH3 Arb gain (CH3 ゲイン)
7304	$\overline{\text{CH1}}$ Arb gain ( $\overline{\text{CH1}}$ ゲイン)
7305	$\overline{\text{CH2}}$ Arb gain ( $\overline{\text{CH2}}$ ゲイン)
7306	$\overline{\text{CH3}}$ Arb gain ( $\overline{\text{CH3}}$ ゲイン)
7400	Direct gain failure (ダイレクト・ゲイン・エラー)
7401	CH1 Direct gain (CH1 ダイレクト・ゲイン)
7402	CH2 Direct gain (CH2 ダイレクト・ゲイン)
7403	CH3 Direct gain (CH3 ダイレクト・ゲイン)
7404	$\overline{\text{CH1}}$ Direct gain ( $\overline{\text{CH1}}$ ダイレクト・ゲイン)
7405	$\overline{\text{CH2}}$ Direct gain ( $\overline{\text{CH2}}$ ダイレクト・ゲイン)
7406	$\overline{\text{CH3}}$ Direct gain ( $\overline{\text{CH3}}$ ダイレクト・ゲイン)
7510	5dB attenuator failure (5dB アッテネータ・エラー)
7511	CH1 5dB attenuator (CH1 5dB アッテネータ)
7512	CH2 5dB attenuator (CH2 5dB アッテネータ)
7513	CH3 5dB attenuator (CH3 5dB アッテネータ)
7514	$\overline{\text{CH1}}$ 5dB attenuator ( $\overline{\text{CH1}}$ 5dB アッテネータ)
7515	$\overline{\text{CH2}}$ 5dB attenuator ( $\overline{\text{CH2}}$ 5dB アッテネータ)

表 3-14: デバイス・エラー(AWG400シリーズ) (続き)

エラー・コード	エラー・メッセージ
7516	CH3 5dB attenuator (CH3 5dB アッテネータ)
7520	10dB attenuator 1 failure (10dB アッテネータ1・エラー)
7521	CH1 10dB 1 attenuator (CH1 10dB アッテネータ1)
7522	CH2 10dB 1 attenuator (CH2 10dB アッテネータ1)
7523	CH3 10dB 1 attenuator (CH3 10dB アッテネータ1)
7524	CH1 10dB 1 attenuator (CH1 10dB アッテネータ1)
7525	CH2 10dB 1 attenuator (CH2 10dB アッテネータ1)
7526	CH3 10dB 1 attenuator (CH3 10dB アッテネータ1)
7530	10dB attenuator 2 failure (10dB アッテネータ2・エラー)
7531	CH1 10dB 2 attenuator (CH1 10dB アッテネータ2)
7532	CH2 10dB 2 attenuator (CH2 10dB アッテネータ2)
7533	CH3 10dB 2 attenuator (CH3 10dB アッテネータ2)
7534	CH1 10dB 2 attenuator (CH1 10dB アッテネータ2)
7535	CH2 10dB 2 attenuator (CH2 10dB アッテネータ2)
7536	CH3 10dB 2 attenuator (CH3 10dB アッテネータ2)
7540	20dB attenuator failure (20dB アッテネータ・エラー)
7541	CH1 20dB attenuator (CH1 20dB アッテネータ)
7542	CH2 20dB attenuator (CH2 20dB アッテネータ)
7543	CH3 20dB attenuator (CH3 20dB アッテネータ)
7544	CH1 20dB attenuator (CH1 20dB アッテネータ)
7545	CH2 20dB attenuator (CH2 20dB アッテネータ)
7546	CH3 20dB attenuator (CH3 20dB アッテネータ)
7610	1MHz filter failure (1MHz フィルタ・エラー)
7611	CH1 1MHz filter (CH1 1MHz フィルタ)
7612	CH2 1MHz filter (CH2 1MHz フィルタ)
7613	CH3 1MHz filter (CH3 1MHz フィルタ)
7614	CH1 1MHz filter (CH1 1MHz フィルタ)
7615	CH2 1MHz filter (CH2 1MHz フィルタ)
7616	CH3 1MHz filter (CH3 1MHz フィルタ)
7620	5MHz filter failure (5MHz フィルタ・エラー)
7621	CH1 5MHz filter (CH1 5MHz フィルタ)
7622	CH2 5MHz filter (CH2 5MHz フィルタ)
7623	CH3 5MHz filter (CH3 5MHz フィルタ)
7624	CH1 5MHz filter (CH1 5MHz フィルタ)
7625	CH2 5MHz filter (CH2 5MHz フィルタ)
7626	CH3 5MHz filter (CH3 5MHz フィルタ)
7630	20MHz filter failure (20MHz フィルタ・エラー)
7631	CH1 20MHz filter (CH1 20MHz フィルタ)
7632	CH2 20MHz filter (CH2 20MHz フィルタ)
7633	CH3 20MHz filter (CH3 20MHz フィルタ)
7634	CH1 20MHz filter (CH1 20MHz フィルタ)
7635	CH2 20MHz filter (CH2 20MHz フィルタ)



表 3-14: デバイス・エラー(AWG400シリーズ) (続き)

エラー・コード	エラー・メッセージ
7636	CH3 20MHz filter (CH3 20MHz フィルタ)
7640	50MHz filter failure (50MHz フィルタ・エラー)
7641	CH1 50MHz filter (CH1 50MHz フィルタ)
7642	CH2 50MHz filter (CH2 50MHz フィルタ)
7643	CH3 50MHz filter (CH3 50MHz フィルタ)
7644	CH1 50MHz filter (CH1 50MHz フィルタ)
7645	CH2 50MHz filter (CH2 50MHz フィルタ)
7646	CH3 50MHz filter (CH3 50MHz フィルタ)
9111	Waveform/Sequence load error: waveform memory full (波形またはシーケンスのロード・エラー: 波形メモリが一杯)
9112	Waveform/Sequence load error: invalid waveform length (波形またはシーケンスのロード・エラー: 波形データ長が無効)
9113	Waveform/Sequence load error: waveform length too short (波形またはシーケンスのロード・エラー: 波形データ長が短すぎる)
9114	Waveform/Sequence load error: waveform length changed (波形またはシーケンスのロード・エラー: 波形データ長が変更された)
9121	Sequence load error: missing file name in sequence (シーケンスのロード・エラー: シーケンスのファイル名がない)
9122	Sequence load error: too many nesting levels (シーケンスのロード・エラー: 入れ子のレベルが多すぎる)
9123	Sequence load error: infinite loop in sub-sequence (シーケンスのロード・エラー: サブシーケンスが無限ループを含む)
9124	Sequence load error: infinite sub-sequence loop (シーケンスのロード・エラー: サブシーケンスが無限ループ)
9125	Sequence load error: max sequence elements exceeded (シーケンスのロード・エラー: シーケンス要素が最大数を越えた)
9126	Sequence load error: invalid jump address (シーケンスのロード・エラー: ジャンプ先のアドレスが無効)
9127	Sequence load error: sequence memory full (シーケンスのロード・エラー: シーケンス・メモリが一杯)
9128	Sequence load error: infinite loop and Goto One not allowed (シーケンスのロード・エラー: 無限ループと Goto-1 は不可)
9151	Waveform load warning: output disabled in some channels (波形のロード時警告: あるチャンネルで出力がディセーブル)
9152	Waveform/Sequence output warning: output disabled (波形/シーケンスの出力時警告: 出力がディセーブル)

表 3-15: デバイス・エラー(AWG500/600シリーズ)

エラー・コード	エラー・メッセージ
1101	CH1 Internal Offset calibration failure (CH1 内部オフセット校正エラー)
1102	CH1 Output Offset calibration failure (CH1 出力オフセット校正エラー)
1103	CH1 Gain calibration failure (CH1 ゲイン校正エラー)
1103	CH1 Gain calibration failure (CH1 ゲイン校正エラー)
1104	CH1 Gain Difference calibration failure (CH1 ゲイン差校正エラー)
1105	CH1 Direct Output Gain calibration failure (CH1 ダイレクト出力ゲイン校正エラー)
1111	CH1 x3dB Attenuator calibration failure (CH1 x3dBアッテネータ校正エラー)
1112	CH1 x6dB Attenuator calibration failure (CH1 x6dBアッテネータ校正エラー)
1113	CH1 x12dB Attenuator calibration failure (CH1 x12dBアッテネータ校正エラー)
1114	CH1 x20dB Attenuator calibration failure (CH1 x20dBアッテネータ校正エラー)
1115	CH1 x5dB 1 Attenuator calibration failure (CH1 x5dBアッテネータ 1 校正エラー)
1116	CH1 x5dB 2 Attenuator calibration failure (CH1 x5dBアッテネータ 2 校正エラー)
1117	CH1 x10dB 2 Attenuator calibration failure (CH1 x10dBアッテネータ 2 校正エラー)
1121	CH1 10MHz Filter calibration failure (CH1 10MHz フィルタ校正エラー)
1122	CH1 20MHz Filter calibration failure (CH1 20MHz フィルタ校正エラー)
1123	CH1 50MHz Filter calibration failure (CH1 50MHz フィルタ校正エラー)
1124	CH1 100MHz Filter calibration failure (CH1 100MHz フィルタ校正エラー)
1125	CH1 200MHz Filter calibration failure (CH1 200MHz フィルタ校正エラー)
1201	CH2 /CH1 Internal Offset calibration failure (CH2 または CH1 内部オフセット校正エラー)
1202	CH2 /CH1 Output Offset calibration failure (CH2 または CH1 出力オフセット校正エラー)
1203	CH2 /CH1 Gain calibration failure (CH2 または CH1 ゲイン校正エラー)
1204	CH2 /CH1 Gain Difference calibration failure (CH2 または CH1 ゲイン校正エラー)
1205	CH2 /CH1 Direct Output Gain calibration failure (CH2 または CH1 ダイレクト出力ゲイン校正エラー)
1211	CH2 /CH1 x3dB Attenuator calibration failure (CH2 または CH1 x3dBアッテネータ校正エラー)
1212	CH2 /CH1 x6dB Attenuator calibration failure (CH2 または CH1 x6dBアッテネータ校正エラー)
1213	CH2 /CH1 x12dB Attenuator calibration failure (CH2 または CH1 x12dBアッテネータ校正エラー)
1214	CH2 /CH1 x20dB Attenuator calibration failure (CH2 または CH1 x20dBアッテネータ校正エラー)
1215	CH2 /CH1 x5dB 1 Attenuator calibration failure (CH2 または CH1 x5dBアッテネータ 1 校正エラー)
1216	CH2 /CH1 x5dB 2 Attenuator calibration failure (CH2 または CH1 x5dBアッテネータ 2 校正エラー)

表 3-15: デバイス・エラー(AWG500/600シリーズ) (続き)

エラー・コード	エラー・メッセージ
1217	CH2 /CH1 x10dB 2 Attenuator calibration failure (CH2 または CH1 x10dBアッテネータ 2 校正エラー)
1221	CH2 /CH1 10MHz Filter calibration failure (CH2 または CH1 10MHz フィルタ校正エラー)
1222	CH2 /CH1 20MHz Filter calibration failure (CH2 または CH1 20MHz フィルタ校正エラー)
1223	CH2 /CH1 50MHz Filter calibration failure (CH2 または CH1 50MHz フィルタ校正エラー)
1224	CH2 /CH1 100MHz Filter calibration failure (CH2 または CH1 100MHz フィルタ校正エラー)
1225	CH2 /CH1 200MHz Filter calibration failure (CH2 または CH1 200MHz フィルタ校正エラー)
2100	System failure (システム・エラー)
2101	Real-time clock power (リアルタイム・クロック電源)
2102	Configuration record and checksum status (コンフィギュレーション・レコードおよびチェックサム・ステータス)
2103	Incorrect configuration (コンフィギュレーション・エラー)
2104	Memory size miscompare (メモリ・サイズ不一致)
2105	Fixed-disk drive initialization status (固定ディスク・ドライブ初期化ステータス)
2106	Time status (タイム・ステータス)
2110	Front panel failure (前面パネル・エラー)
2111	Front panel configuration (前面パネル・コンフィギュレーション)
2112	Front panel communication (前面パネル・コミュニケーション)
2113	Front panel RAM (前面パネルRAM)
2114	Front panel ROM (前面パネルROM)
2115	Front panel A/D (前面パネルA/D)
2116	Front panel timer (前面パネル・タイマ)
2301	A30 board failure (A30ボード・エラー)
2401	Clock delay data not found (クロック遅延データがない)
2402	Clock delay data checksum (クロック遅延データ・チェックサム)
2700	Calibration data failure (校正データ・エラー)
2701	Calibration data not found (校正データがない)
2702	Calibration data checksum (校正データ・チェックサム)
2703	Calibration data invalid (校正データが無効)
3100	Control1 register failure (コントロール・レジスタ・エラー)
3101~3104	Control1 register bit0~bit3 (コントロール・レジスタのビット0~3)
3200	Event table data bus failure (イベント・テーブルのデータ・バス・エラー)
3201~3216	Event table data bus bit0~bit15 (イベント・テーブルのデータ・バス・ビット0~15)
3250	Event table address bus failure (イベント・テーブルのアドレス・バス・エラー)
3251~3254	Event table address bus bit0~bit3 (イベント・テーブルのアドレス・バス・ビット0~3)

表 3-15: デバイス・エラー(AWG500/600シリーズ) (続き)

エラー・コード	エラー・メッセージ
3300	Event table memory chip select failure (イベント・テーブル・メモリのチップ・セレクト・エラー)
3301~3302	Event table memory chip select 0 (イベント・テーブル・メモリのチップ・セレクト0~1)
3350	Event table memory chip cell failure (イベント・テーブル・メモリのチップ・エラー)
3351~3352	Event table memory chip 0~chip 1 (イベント・テーブル・メモリのチップ0~1)
4100	A40 board failure (A40ボード・エラー)
4101	PLL 500MHz locked (PLL 500MHz ロック)
4102	PLL 600MHz unlocked (PLL 600MHz アンロック)
4103	PLL 1350MHz unlocked (PLL 1350MHz アンロック)
4104	PLL 1500MHz locked (PLL 1500MHz ロック)
4105	Low band VCO PLL error (ロー・バンド VCO PLL エラー)
4106	High band VCO PLL error (ハイ・バンド VCO PLL エラー)
5100	Sequence memory data bus failure (シーケンス・メモリのデータ・バス・エラー)
5101~5116	Sequence memory data bus bit0~bit15 (シーケンス・メモリのデータ・バス・ビット0~15)
5117~5132	Sequence memory high data bus bit0~bit15 (シーケンス・メモリの High データ・バス・ビット0~15)
5133~5148	Sequence memory opcode data bus bit0~bit15 (シーケンス・メモリの オペコード・データ・バス・ビット0~15)
5150	Sequence memory address bus failure (シーケンス・メモリのアドレス・バス・エラー)
5151~5174	Sequence memory address bus bit0~bit23 (シーケンス・メモリのアドレス・バス・エラー)
5200	Sequence memory chip select failure (シーケンス・メモリのチップ・セレクト・エラー)
5201~5206	Sequence memory chip select 0~select 5 (シーケンス・メモリのチップ・セレクト0~5)
5250	Sequence memory chip cell failure (シーケンス・メモリのチップ・エラー)
5251~5256	Sequence memory chip 0~chip 5 (シーケンス・メモリのチップ0~5)
5300	CH1 Waveform memory data bus failure (CH1 波形メモリのデータ・バス・エラー)
5301~5316	CH1 Waveform memory data bus bit0~bit15 (CH1 波形メモリのデータ・バス・ビット0~15)
5330	CH1 Waveform memory module data bus failure (CH1 波形メモリのモジュール・データ・バス・エラー)
5331~5340	CH1 Waveform memory module data bus module 0~module 9 (CH1 波形メモリのモジュール・データ・バス・モジュール 0~9)
5350	CH1 Waveform memory address bus failure (CH1 波形メモリのアドレス・バス・エラー)
5351~5374	CH1 Waveform memory address bus bit0~bit23 (CH1 波形メモリのアドレス・バス・ビット0~23)

表 3-15: デバイス・エラー(AWG500/600シリーズ) (続き)

エラー・コード	エラー・メッセージ
5400	CH1 Waveform memory chip select failure (CH1 波形メモリのチップ・セレクト・エラー)
5401~5449	CH1 Waveform memory chip select 0~select 48 (CH1 波形メモリのチップ・セレクト0~48)
5500	CH1 Waveform memory chip cell failure (CH1 波形メモリのチップ・エラー)
5501~5580	CH1 Waveform memory chip 0~chip 79 (CH1 波形メモリのチップ0~79)
5600	CH2 /CH1 Waveform memory data bus failure (CH2 または CH1 波形メモリのデータ・バス・エラー)
5601~5616	CH2 /CH1 Waveform memory data bus bit0~bit15 (CH2 または CH1 波形メモリのデータ・バス・ビット0~15)
5650	CH2 /CH1 Waveform memory address bus failure (CH2 または CH1 波形メモリのアドレス・バス・エラー)
5651~5674	CH2 /CH1 Waveform memory address bus bit0~bit23 (CH2 または CH1 波形メモリのアドレス・バス・ビット0~23)
5700	CH2 /CH1 Waveform memory chip select failure (CH2 または CH1 波形メモリのチップ・セレクト・エラー)
5701~5748	CH2 /CH1 Waveform memory chip select 0~select 47 (CH2 または CH1 波形メモリのチップ・セレクト0~47)
5800	CH2 /CH1 Waveform memory chip cell failure (CH2 または CH1 波形メモリのチップ・エラー)
5801~5848	CH2 /CH1 Waveform memory chip 0~chip 47 (CH2 または CH1 波形メモリのチップ0~47)
5900	CH1 Arb D/A failure (CH1 の D/A変換エラー)
5901~5912	CH1 Arb D/A data bit0~bit11 (CH1 の D/A変換データ・ビット0~11)
5950	CH2 Arb D/A failure (CH2 の D/A変換エラー)
5951~5962	CH2 Arb D/A data bit0~bit11 (CH2 の D/A変換データ・ビット0~11)
7110	CH1 output offset failure (CH1 出力オフセット・エラー)
7111	CH1 output offset (CH1 出力オフセット)
7120	CH1 internal offset failure (CH1 内部オフセット・エラー)
7121	CH1 internal offset (CH1 内部オフセット)
7131	CH1 Arb gain (CH1 ゲイン)
7140	CH1 attenuator failure (CH1 アッテネータ・エラー)
7141	CH1 3dB attenuator (CH1 3dB アッテネータ)
7142	CH1 6dB attenuator (CH1 6dB アッテネータ)
7143	CH1 12dB attenuator (CH1 12dB アッテネータ)
7144	CH1 20dB attenuator (CH1 20dB アッテネータ)
7145	CH1 5dB attenuator 1 (CH1 5dB アッテネータ 1)
7146	CH1 5dB attenuator 2 (CH1 5dB アッテネータ 2)
7147	CH1 10dB attenuator (CH1 10dB アッテネータ)
7150	CH1 filter failure (CH1 フィルタ・エラー)
7151	CH1 10MHz filter (CH1 10MHz フィルタ)
7152	CH1 20MHz filter (CH1 20MHz フィルタ)
7153	CH1 50MHz filter (CH1 50MHz フィルタ)
7154	CH1 100MHz filter (CH1 100MHz フィルタ)
7155	CH1 200MHz filter (CH1 100MHz フィルタ)

表 3-15: デバイス・エラー(AWG500/600シリーズ) (続き)

エラー・コード	エラー・メッセージ
7170	CH1 output key failure (CH1 出力キー・エラー)
7171	CH1 output key (CH1 出力キー)
7210	CH2 /CH1 output offset failure (CH2 または CH1 出力オフセット・エラー)
7211	CH2 /CH1 output offset (CH2 または CH1 出力オフセット)
7220	CH2 /CH1 internal offset failure (CH2 または CH1 内部オフセット・エラー)
7221	CH2 /CH1 internal offset (CH2 または CH1 内部オフセット)
7230	CH2 /CH1 Arb gain failure (CH2 または CH1 ゲイン・エラー)
7231	CH2 /CH1 Arb gain (CH2 または CH1 ゲイン)
7240	CH2 /CH1 attenuator failure (CH2 または CH1 アッテネータ・エラー)
7241	CH2 /CH1 3dB attenuator (CH2 または CH1 3dBアッテネータ)
7242	CH2 /CH1 6dB attenuator (CH2 または CH1 6dBアッテネータ)
7243	CH2 /CH1 12dB attenuator (CH2 または CH1 12dBアッテネータ)
7244	CH2 /CH1 20dB attenuator (CH2 または CH1 20dBアッテネータ)
7245	CH2 /CH1 5dB 1 attenuator (CH2 または CH1 5dBアッテネータ 1)
7246	CH2 /CH1 5dB 2 attenuator (CH2 または CH1 5dBアッテネータ 2)
7247	CH2 /CH1 10dB attenuator (CH2 または CH1 10dBアッテネータ)
7250	CH2 /CH1 filter failure (CH2 または CH1 フィルタ・エラー)
7251	CH2 /CH1 10MHz filter (CH2 または CH1 10MHz フィルタ)
7252	CH2 /CH1 20MHz filter (CH2 または CH1 20MHz フィルタ)
7253	CH2 /CH1 50MHz filter (CH2 または CH1 50MHz フィルタ)
7254	CH2 /CH1 100MHz filter (CH2 または CH1 100MHz フィルタ)
7255	CH2 /CH1 200MHz filter (CH2 または CH1 200MHz フィルタ)
7270	CH2 /CH1 output key failure (CH2 または CH1 出力キー・エラー)
7271	CH2 /CH1 output key (CH2 または CH1 出力キー)

表 3-15: デバイス・エラー(AWG500/600シリーズ) (続き)

エラー・コード	エラー・メッセージ
9111	Waveform/Sequence load error: waveform memory full (波形またはシーケンスのロード・エラー: 波形メモリが一杯)
9112	Waveform/Sequence load error: invalid waveform length (波形またはシーケンスのロード・エラー: 波形データ長が無効)
9113	Waveform/Sequence load error: waveform length too short (波形またはシーケンスのロード・エラー: 波形データ長が短すぎる)
9114	Waveform/Sequence load error: waveform length changed (波形またはシーケンスのロード・エラー: 波形データ長が変更された)
9121	Sequence load error: missing file name in sequence (シーケンスのロード・エラー: シーケンスのファイル名がない)
9122	Sequence load error: too many nesting levels (シーケンスのロード・エラー: 入れ子のレベルが多すぎる)
9123	Sequence load error: infinite loop in sub-sequence (シーケンスのロード・エラー: サブシーケンスが無限ループを含む)
9124	Sequence load error: infinite sub-sequence loop (シーケンスのロード・エラー: サブシーケンスが無限ループ)
9125	Sequence load error: max sequence elements exceeded (シーケンスのロード・エラー: シーケンス要素が最大数を越えた)
9126	Sequence load error: invalid jump address (シーケンスのロード・エラー: ジャンプ先のアドレスが無効)
9127	Sequence load error: sequence memory full (シーケンスのロード・エラー: シーケンス・メモリが一杯)
9128	Sequence load error: infinite loop and Goto One not allowed (シーケンスのロード・エラー: 無限ループと Goto-1 は不可)
9151	Waveform load warning: output disabled in some channels (波形のロード時警告: あるチャンネルで出力がディセーブル)
9152	Waveform/Sequence output warning: output disabled (波形/シーケンスの出力時警告: 出力がディセーブル)





## 第 4 章 プログラム例



## プログラム例

AWG400/500/600 シリーズには、プログラム例を取めたフロッピディスクが添付されています。

このディスクには、GPIB およびイーサネットを使用したリモート・コントロールのプログラム例が収められており、いずれのプログラムも Microsoft Visual C++ と Visual Basic で書かれています。

GPIB プログラムは、ナショナル・インスツルメンツ社製 GPIB ボードおよびドライバ・ソフトウェアを装備した IBM PC/AT 互換機で動作します。また、ナショナル・インスツルメンツ社 LabVIEW でも使用できます (図 4-1 参照)。

プログラムの実行方法などについては、フロッピディスク内の **README.TXT** ファイルを参照してください。

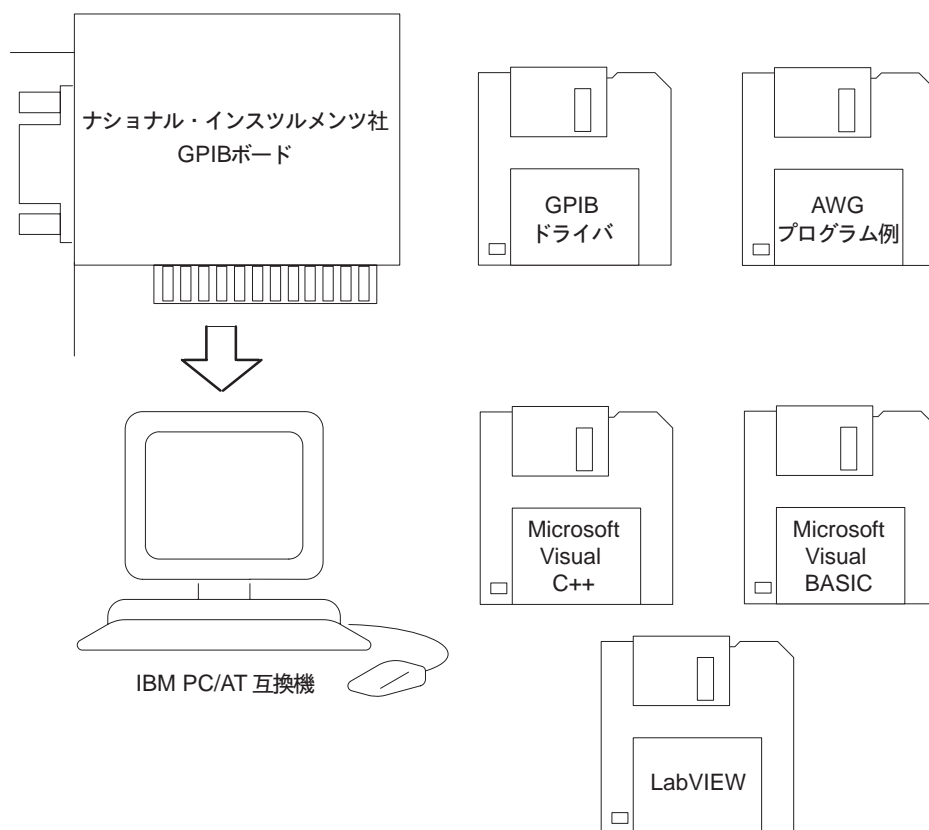


図 4-1 : GPIB プログラム例の実行に必要な環境



# 付 録



# 付録 A ASCII コード表

	0	1	2	3	4	5	6	7
0	0 NUL	20 DLE	40 SP	60 0	80 @	100 P	120 '	140 p
1	1 SOH	21 DC1	41 !	61 1	81 A	101 Q	121 a	141 q
2	2 STX	22 DC2	42 "	62 2	82 B	102 R	122 b	142 r
3	3 ETX	23 DC3	43 #	63 3	83 C	103 S	123 c	143 s
4	4 EOT	24 DC4	44 \$	64 4	84 D	104 T	124 d	144 t
5	5 ENQ	25 NAK	45 %	65 5	85 E	105 U	125 e	145 u
6	6 ACK	26 SYN	46 &	66 6	86 F	106 V	126 f	146 v
7	7 BEL	27 ETB	47 ,	67 7	87 G	107 W	127 g	147 w
8	10 BS	30 CAN	50 (	70 8	90 H	110 X	130 h	150 x
9	11 HT	31 EM	51 )	71 9	91 I	111 Y	131 i	151 y
A	12 LF	32 SUB	52 *	72 :	92 J	112 Z	132 j	152 z
B	13 VT	33 ESC	53 +	73 ;	93 K	113 [	133 k	153 {
C	14 FF	34 FS	54 ,	74 <	94 L	114 \	134 l	154 
D	15 CR	35 GS	55 -	75 =	95 M	115 ]	135 m	155 }
E	16 SO	36 RS	56 .	76 >	96 N	116 ^	136 n	156 ~
F	17 SI	37 US	57 /	77 ?	97 O	117 _	137 o	157 DEL (RUBOUT)
	アドレス・ コマンド	ユニバーサル・ コマンド	リスン・ アドレス		トーク・ アドレス		セカンダリ・アドレス またはコマンド	

KEY

8進

16進

25	PPU
<b>NAK</b>	
15	21

GPIB コード

ASCII キャラクタ

10進





# 付録 B GPIBインタフェース仕様

## インタフェース機能

インタフェース機能は、IEEE Std 488.1-1987 で定義されているもので、メッセージを送信したり、メッセージを受信したり、あるいはメッセージに従って機器を制御する機能です。表 B-1 に、AWG400/500/600 シリーズに組み込まれたインタフェース機能を示します。括弧で囲んだ略号は、IEEE Std 488.1-1987 で定義され、広く使用されているインタフェース・ファンクションを示す記号です。

表 B-1: GPIBインタフェース機能と組み込みサブセット

インタフェース機能	組み込みサブセット	サブセットの機能
Acceptor Handshake (AH)	AH1	AH1 の全機能
Source Handshake (SH)	SH1	SH の全機能
Talker (T)	T6	基本トーカー、シリアル・ボール MLAによるアクティブ・トーカーの解除 Talk Only モードなし
Listener (L)	L4	基本リスナ MTAによるアクティブ・リスナの解除 Listen Only モードなし
Device Clear (DC)	DC1	DC の全機能
Remote/Local (RL)	RL1	RL の全機能
Service Request (SR)	SR1	SR の全機能
Parallel Poll (PP)	PP0	サポートしません。
Device Trigger (DT)	DT1	DT の全機能
Controller (C)	C0	サポートしません。
Electrical Interface	E2	3 ステート・ドライバ

■ **Acceptor Handshake (AH)**

データを確実に受信するためのハンドシェイク機能です。この機能は、機器が次のデータの受信準備が完了するまで、データの送出開始と完了を遅らせます。

■ **Source Handshake (SH)**

データを確実に転送するために、AH との間でハンドシェイクを行う機能です。この機能は、バイト単位にデータの送出開始と完了を制御します。

■ **Listener (L)**

バスを通して、デバイス依存データを受信できる機能です。ただし、データを受信できるのは、受信指定されたアドレスを持つリスナに限ります。AWG400 シリーズでのアドレス指定は、1 バイトで行われます。

■ **Talker (T)**

バスを通して、デバイス依存データを送出できる機能です。ただし、データを送出できるのは、送信指定されたアドレスを持つトークカに限ります。AWG400 シリーズでのアドレス指定は、1 バイトで行われます。

■ **Device Clear (DC)**

システムに接続された機器を、個々に、またはまとめて初期化を行う機能です。

■ **Remote / Local (RL)**

機器を操作する方法を選択します。機器の制御には、前面パネルの操作（ローカル・コントロール）による方法と、インタフェースを通して、コントローラから操作（リモート・コントロール）する方法の、2つの方法があります。

■ **Service Request (SR)**

コントローラに対して、非同期のサービスを要求する機能です。

■ **Controller (C)**

バスを通して、他の機器に、デバイス・アドレス、ユニバーサル・コマンド、アドレス・コマンドを送出する機能です。デバイス・アドレス、ユニバーサルコマンド、アドレス・コマンドについては、次項の「インタフェース・メッセージ」を参照ください。

■ **Electrical Interface (E)**

電氣的インタフェースのタイプを示すもので、インタフェース機能には含まれません。記号としては E1 および E2 が使用され、インタフェースのタイプが、それぞれ 3 ステート・ドライバ、オープン・コレクタ・ドライバであることを示します。

## インタフェース・メッセージ

表 B-2 に、AWG400/500/600 シリーズに組み込まれた GPIB ユニバーサル・コマンドとアドレス・コマンドを示します。

表 B-2: GPIB インタフェース・メッセージ

インタフェース・メッセージ	種別	組み込み
Device Clear (DCL)	UC	Yes
Local Lockout (LLO)	UC	Yes
Serial Poll Disable (SPD)	UC	Yes
Serial Poll Enable (SPE)	UC	Yes
Parallel Poll Unconfigure (PPU)	UC	No
Go To Local (GTL)	AC	Yes
Selected Device Clear (SDC)	AC	Yes
Group Execute Trigger (GET)	AC	Yes
Take Control (TCT)	AC	No
Parallel Poll Configure (PPC)	AC	No

\* UC、AC は、それぞれユニバーサル・コマンド、アドレス・コマンドを表します。

- **Device Clear (DCL)**  
DCL インタフェース・メッセージが組み込まれたすべての機器を初期化します。
- **Local Lockout (LLO)**  
ローカル状態に戻る機能を無効にします。この場合、前面パネルからの操作はできなくなります。
- **Serial Poll Enable (SPE)**  
サービス要求機能を持つすべての機器を、シリアル・ポール・モードにします。このモードの機器は、コントローラが送出するトーク・アドレスを受け取ると、コントローラにステータス・バイトを戻します。コントローラは、シリアル・ポーリングによって、サービス要求を行った機器を特定することができます。
- **Serial Poll Disable (SPD)**  
サービス要求機能を持つすべての機器に対して、シリアル・ポール・モードを解除し、通常の動作モードに戻します。
- **Go To Local (GTL)**  
リモート・コントロール状態を解除して、ローカル・コントロール状態に戻します。
- **Select Device Clear (SDC)**  
DCL インタフェース・メッセージが組み込まれた機器を初期化します。
- **Group Execute Trigger (GET)**  
特定の機器、またはあるグループの機器に対してトリガをかけ、プログラムされた機能を実行します。
- **Take Control (TCT)**  
バスを管理しているコントローラから、コントローラの機能を有する他の機器に、バス管理権を移します。
- **Parallel Poll Configure (PPC)**  
PPC コマンドに続いて送出される PPE (Parallel Poll Enable) コマンドと PPD (Parallel Poll Disable) コマンドに従い、パラレル・ポールのモードを設定および解除します。

## 付録 C ネットワーク・インタフェース仕様

AWG400/500/600 シリーズでは、 GPIB によるリモート・コントロールの他、 ネットワーク (イーサネット) によるリモート・コントロールをサポートしています。

プロトコルは、 TCP/IP を使用しており、 接続ポート番号は 4000 に固定されています。 コマンドは、 アプリケーション・プログラムから TCP/IP のソケット・インタフェースを通じて送ることができます。 また、 問合せコマンドの応答は、 ソケット・インタフェースを通じて受け取ることができます。

次に、 GPIB インタフェースとの違いを示します。

- 1つのメッセージの終わりには、ターミネータとして、必ず <LF> コードが必要になります。
- IEEE 488.1 規格 (Device Clear、Service Request など) は、サポートされていません。
- IEEE 488.2 規格の内、Message Exchange Control Protocol はサポートされていません。ただし、\*ESE などの共通コマンドおよびイベント・ハンドリングはサポートされています。
- IEEE 488.2 の <ARBITRARY BLOCK PROGRAM DATA> の中の Indefinite format (#0 で始まるブロック) は、サポートされていません。

プログラミングの詳細については、プログラム例を収めたフロッピディスクを参照してください。



## 付録 D SCPI への準拠について

AWG400 シリーズのすべてのコマンドは、SCPI バージョン 1999.0 に、  
AWG500/600 シリーズのすべてのコマンドは、SCPI バージョン 1995.0 に基づいて  
います。次の表は、AWG400/500/600 シリーズでサポートされるコマンドの一覧で  
す。コマンドごとに、SCPI で規定されているかどうかを示しています。

表 D-1: SCPI への準拠について(AWG400シリーズ)

コマンド	SCPI 1999.0 で規定	SCPI 1999.0 規定外
ABORt	✓	
ABSTouch		✓
AWGControl		✓
DOUtput	[STATe]	✓
ENHanced	SEQuence [JMODe] (?)	✓
EVENT	[LOGic] [IMMediate]	✓
SOFTware	[IMMediate]	✓
TABLe	[IMMediate]	✓
FG	FREQuency [CW FIXed] (?)	✓
FUNCTion	[SHAPE] (?)	✓
PHASe	[ADJusT] (?)	✓
POLarity (?)		✓
PULSe	DCYClE (?)	✓
[STATe] (?)		✓
VOLTage [LEVe] [IMMediate] [AMPLitude] (?)		✓
VOLTage [LEVe] [IMMediate] OFFSet (?)		✓
RMODe (?)		✓
RSTATe?		✓
RUN	[IMMediate]	✓
SREStore		✓
SSAVe		✓
STOP	[IMMediate]	✓
CALibration	[ALL] (?)	✓
DIAGnostic	DATA?	✓
[IMMediate] (?)		✓
SElect (?)		✓
DISPlay	BRIGHtness (?)	✓
ENABle (?)		✓
HILight	COLor (?)	✓
HCOPy	DESTination	✓
DEVice	COLor (?)	✓
LANGuage (?)		✓
[IMMediate]		✓
SDUMp	[IMMediate]	✓

表 D-1: SCPI への準拠について(AWG400シリーズ) (続き)

コマンド		SCPI 1999.0 で規定	SCPI 1999.0 規定外
MMEMory	CATalog?	✓	
	CDIRectory (?)	✓	
	CLOSE	✓	
	COPY	✓	
	DATA	✓	
	DELeTe	✓	
	FEED (?)	✓	
	INITialize	✓	
	MDIRectory		✓
	MSIS (?)	✓	
	MOVE	✓	
	NAME (?)	✓	
	OPEN	✓	
	OUTPut	FILTer [LPASs] FREQuency (?)	✓
ISTate (?)			✓
[STATe] (?)		✓	
SOURce	COMBine FEED (?)	✓	
	FREQuency [CW FIXed] (?)	✓	
	FUNcTion USER (?)		✓
	MARKer DELay (?)		✓
	VOLTage [LEVe1] [IMMediate] HIGH (?)		✓
	LOW (?)		✓
	POWer [LEVe1] [IMMediate] [AMPLitude] (?)	✓	
	ROSCillator SOURce	✓	
	SKEW (?)		✓
	VOLTage [LEVe1] [IMMediate] [AMPLitude] (?)	✓	
	HIGH (?)	✓	
LOW (?)	✓		
OFFSet (?)	✓		
STATus	OPERation [EVENT]?	✓	
	CONDition?	✓	
	ENABle (?)	✓	
	PRESet	✓	
	QUESTionable [EVENT]?	✓	
	CONDition?	✓	
SYSTem	ENABle (?)	✓	
	BEEPer [IMMediate]	✓	
	COMMunicate LAN DHCP [CLient] LEASe TIME (?)		✓
	[STATe] (?)		✓
	COMMunicate LAN FTP [SERVer] [STATe] (?)		✓
VERSIon (?)		✓	



表 D-1: SCPI への準拠について(AWG400シリーズ) (続き)

コマンド			SCPI 1999.0 で規定	SCPI 1999.0 規定外
	GATeway	ADDRess (?)		✓
	NFS	TLIMit (?)		✓
	PING?			✓
	RDEvice	ADDRess (?)		✓
		FSYSstem (?)		✓
		NAME (?)		✓
		PROTocol (?)		✓
		[STATe] (?)		✓
	[SELF]	ADDRess (?)		✓
		MADDRess ?		✓
		SMASK (?)		✓
	DATE (?)		✓	
	ERRor	[NEXT] ?	✓	
	KDIRectioN (?)			✓
	KEYBoard	[TYPE] (?)		✓
	KLOCK (?)		✓	
	SECurity	IMMediate	✓	
	TIME (?)		✓	
	UPTime?			✓
	VERsion?		✓	
TRIGger	[SEquence]	[IMMediate]	✓	
		IMPedance (?)		✓
		LEVe1 (?)	✓	
		POLarity (?)		✓
		SLOPe (?)	✓	
		SOURce (?)	✓	
		TIMer (?)	✓	
*CLS			✓	
*ESE (?)			✓	
*ESR?			✓	
*IDN?			✓	
*OPC (?)			✓	
*OPT?				✓
*RST			✓	
*SRE (?)			✓	
*STB?			✓	
*TST?			✓	
*WAI?			✓	

表 D-2: SCPI への準拠について(AWG500/600シリーズ)

コマンド			SCPI 1995.0 で規定	SCPI 1995.0 規定外
ABORT			✓	
ABSTouch				✓
AWGControl	DOUTput	[STATe]		✓
	ENHanced	SEQuence	[JMODE] (?)	✓
	EVENT	[LOGic]	[IMMediate]	✓
		SOFTware	[IMMediate]	✓
		TABLe	[IMMediate]	✓
	FG	FREQuency	[CW FIXed] (?)	✓
		FUNCTion	[SHAPE] (?)	✓
		PHASe	[ADJusT] (?)	✓
		POLarity (?)		✓
		PULSe	DCYCLe (?)	✓
		[STATe] (?)		✓
		VOLTage	[LEVel] [IMMediate] [AMPLitude] (?)	✓
		VOLTage	[LEVel] [IMMediate] OFFSet(?)	✓
	RMODE (?)			✓
	RSTATe?			✓
	RUN	[IMMediate]		✓
	SREStore			✓
	SSAVe			✓
	STOP	[IMMediate]		✓
CALibration	[ALL] (?)		✓	
DIAGnostic	DATA?			✓
	[IMMediate] (?)			✓
	SELEct (?)			✓
DISPlay	BRIGHtness (?)		✓	
	ENABle (?)		✓	
	HILight	COLor (?)		✓
HCOpy	DESTination		✓	
	DEVice	COLor (?)	✓	
		LANGuage (?)	✓	
	[IMMediate]		✓	
	SDUMp	[IMMediate]	✓	
MMEMory	CATalog?		✓	
	CDIREctory (?)		✓	
	CLOSE		✓	
	COPY		✓	
	DATA		✓	
	DELEte		✓	
	FEED (?)		✓	
	INITialize		✓	

表 D-2: SCPI への準拠について(AWG500/600シリーズ) (続き)

コマンド		SCPI 1995.0 で規定	SCPI 1995.0 規定外
	MDIRectory		✓
	MSIS (?)	✓	
	MOVE	✓	
	NAME (?)	✓	
	OPEN	✓	
OUTPut	FILTer [LPASs] FREQuency (?)	✓	
	ISTate (?)		✓
	[STATe] (?)	✓	
SOURce	COMBine FEED (?)	✓	
	FREQuency [CW FIXed] (?)	✓	
	FUNCTion USER (?)		✓
	MARKer DELay (?)		✓
	VOLTage [LEVe1] [IMMediate] HIGH (?)		✓
			LOW (?)
	POWer [LEVe1] [IMMediate] [AMPLitude] (?)	✓	
	ROSCillator SOURce	✓	
	SKEW (?)		✓
	VOLTage [LEVe1] [IMMediate] [AMPLitude] (?)	✓	
			HIGH (?)
			LOW (?)
			OFFSet (?)
STATus	OPERation [EVENT]?	✓	
	CONDition?	✓	
	ENABle (?)	✓	
	PRESet	✓	
	QUEStionable [EVENT]?	✓	
	CONDition?	✓	
	ENABle (?)	✓	
	QUEue [NEXT]?	✓	
SYSTem	BEEPer [IMMediate]	✓	
	COMMunicate LAN DHCP [CLient] LEASe TIME (?)		✓
			[STATe] (?)
	COMMunicate LAN FTP [SERVer] [STATe] (?)		✓
			VERSIon (?)
		GATeway	ADDRess (?)
		NFS	TLIMit (?)
		PING?	✓
		RDEvice	ADDRess (?)
			FSYSstem (?)
			NAME (?)
			PROTOcol (?)

表 D-2: SCPI への準拠について(AWG500/600シリーズ) (続き)

コマンド		SCPI 1995.0 で規定	SCPI 1995.0 規定外
	[STAtE] (?)		✓
	[SELF] ADDRESS (?)		✓
	MADdRESS ?		✓
	SMASk (?)		✓
	DATE (?)	✓	
	ERRor ?	✓	
	KDIRectioN (?)		✓
	KEYBoARD [TYPE] (?)		✓
	KLOCK (?)	✓	
	SECurity IMMEDIATE	✓	
	TIME (?)	✓	
	UPTime?		✓
	VERSion?	✓	
TRIGger	[SEQuence] [IMMEDIATE]	✓	
	IMPedance (?)		✓
	LEVeL (?)	✓	
	POLarity (?)		✓
	SLOPe (?)	✓	
	SOURce (?)	✓	
	TIMer (?)	✓	
*CLS		✓	
*ESE (?)		✓	
*ESR?		✓	
*IDN?		✓	
*OPC (?)		✓	
*OPT?			✓
*RST		✓	
*SRE (?)		✓	
*STB?		✓	
*TST?		✓	
*WAI?		✓	

## 付録 E 工場出荷時設定

表 E-1(AWG400シリーズ)、表 E-2(AWG500/600シリーズ) に、コマンドのデフォルト設定値を示します。

SYSTem:SECurity:IMMediate コマンドでは、表に示した通り、すべての設定が初期化されます。\*RST コマンドは、ステータス・コマンドと SYSTem:COMMunicate:LAN コマンドには影響しません。

表 E-1: デフォルト設定値(AWG400シリーズ)

ヘッダ	設定値
<b>■ AWGコントロール・コマンド (AWGControl)</b>	
AWGControl:CLOCK:SOURce	INTernal
AWGControl:DOUTput[1 2]	0
AWGControl:ENHanced:SEQuence[:JMODE]	TABLe
AWGControl:FG:FREQuency[:CW :FIXed]	1.0MHz
AWGControl:FG[1 2 3]:FUNCTion[:SHAPE]	SINusoid
AWGControl:FG[1 2 3]:PHASe[:ADJUST]	0.000
AWGControl:FG[1 2 3]:POLarity	POSitive
AWGControl:FG[1 2 3]:PULSe:DCYCLe	10.0
AWGControl:FG[:STATe]	0
AWGControl:FG[1 2 3]:VOLTage[:LEVe1][:IMMediate][:AMPLitude]	1.000
AWGControl:FG[1 2 3]:VOLTage[:LEVe1][:IMMediate]:OFFSet	0.000
AWGControl:RMODE	CONTInuous
<b>■ 診断コマンド (DIAGnostic)</b>	
DIAGnostic:SElect	ALL
<b>■ 表示コマンド (DISPlay)</b>	
DISPlay:ENABLe	1
DISPlay:HILight:COLor	0
<b>■ ハードコピー・コマンド (HCOPY)</b>	
HCOPY:DEVice:COLor	0
HCOPY:DEVice:LANGuage	BMP
<b>■ マス・メモリ・コマンド (MMEMory)</b>	
MMEMory:CDIRectory	"/"
MMEMory:FEED	"HCOP"
MMEMory:MSIS	"MAIN"
MMEMory:NAME	"HARDCOPY", "MAIN"
<b>■ 出力コマンド (OUTPut)</b>	
OUTPut[1 2 3]:FILTer[:LPASs]:FREQuency	9.9E+37
OUTPut[1 2 3]:ISTate	0
OUTPut[1 2 3 4 5 6][:STATe]	0

表 E-1: デフォルト設定値(AWG400シリーズ) (続き)

ヘッダ	設定値
<b>■ ソース・コマンド (SOURCE)</b>	
[SOURCE[1 2 3]]:COMBine:FEED	"" (ヌル)
[SOURCE[1 2 3 4 5 6]]:FREQuency[CW:FIXed]	1.000000E+08
[SOURCE[1 2 3 4 5 6]]:FUNCTion:USER	"" (ヌル) ,"MAIN"
SOURCE[7 9 11]:POWer[:LEVe1][:IMMediate][:AMPLitude]	-95
[SOURCE[1 2 3 4 5 6]]:ROSCillator:SOURCE	INTerna1
SOURCE[2 3 5 6]:SKEW	0.0
[SOURCE[1 2 3]]:VOLTagE[:LEVe1][:IMMediate][:AMPLitude]	1.000
[SOURCE[1 2 3]]:VOLTagE[:LEVe1][:IMMediate]:OFFSet	0.000
<b>■ ステータス・コマンド (STATUS)</b>	
*ESE <sup>1</sup>	0
*PSC <sup>1</sup>	1
*SRE <sup>1</sup>	0
STATus:OPERation:ENABle <sup>1</sup>	0
STATus:QUEStionable:ENABle <sup>1</sup>	0
<b>■ システム・コマンド (SYSTEM)</b>	
SYSTem:COMMunicate:LAN:DHCP[:CLient]:LEASe:TIME	28800
SYSTem:COMMunicate:LAN:DHCP[:CLient][:STATe] <sup>1</sup>	0
SYSTem:COMMunicate:LAN:FTP[:SERVer][:STATe] <sup>1</sup>	0
SYSTem:COMMunicate:LAN:FTP[:SERVer]:VERSion <sup>1</sup>	STANdard
SYSTem:COMMunicate:LAN:GATeway[1 2 3]:ADDReSS <sup>1</sup>	"" (ヌル)
SYSTem:COMMunicate:LAN:NFS:TLimIt	300
SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEvice<x>:ADDReSS <sup>1</sup>	"" (ヌル)
SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEvice<x>:FSYSem <sup>1</sup>	"" (ヌル)
SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEvice<x>:NAME <sup>1</sup>	"NET<x>"
SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEvice<x>:PROToCol <sup>1</sup>	NFS
SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEvice<x>[:STATe] <sup>1</sup>	0
SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELf]:ADDReSS <sup>1</sup>	"" (ヌル)
SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELf]:SMASk <sup>1</sup>	"" (ヌル)
SYSTem:KDIREction	FORWard
SYSTem:KEYBoard[:TYPE]	ASCii
SYSTem:KLOCK	0
<b>■ トリガ・コマンド (TRIGGER)</b>	
TRIGger[:SEQuence]:IMPedance	1.0E+03
TRIGger[:SEQuence]:LEVe1	1.4
TRIGger[:SEQuence]:POLarity	POSitive
TRIGger[:SEQuence]:SLOPe	POSitive
TRIGger[:SEQuence]:SOURCE	EXTerna1
TRIGger[:SEQuence]:TImeR	1.00E-01

表 E-1: デフォルト設定値(AWG400シリーズ) (続き)

ヘッダ	設定値
<b>■ GPIB</b>	
Remote Control <sup>1</sup>	GPIB
GPIB Address <sup>1</sup>	1
GPIB Configuration <sup>1</sup>	Talk/Listen

<sup>1</sup> これらのコマンドは、\*RSTコマンドに影響されません。

表 E-2: デフォルト設定値(AWG500/600シリーズ)

ヘッダ	設定値
<b>■ AWGコントロール・コマンド (AWGControl)</b>	
AWGControl:CLock:SOURce	INTernal (AWG500シリーズのみ)
AWGControl:DOUTput[1 2]	0
AWGControl:ENHanced:SEQuence[:JMODe]	TABLe
AWGControl:FG:FREQuency[:CW :FIXed]	5.0MHz (AWG500シリーズ) 13.0MHz (AWG600シリーズ)
AWGControl:FG[1 2]:FUNCTion[:SHAPE]	SINusoid
AWGControl:FG[1 2]:PHASe[:ADJust]	0.000
AWGControl:FG[1 2]:POLarity	POSitive
AWGControl:FG[1 2]:PULSe:DCYClE	10.0
AWGControl:FG[:STATe]	0
AWGControl:FG[1 2]:VOLTagE[:LEVe1] [:IMMediate] [:AMPLitude]	1.000
AWGControl:FG[1 2]:VOLTagE[:LEVe1] [:IMMediate] :OFFSet	0.000
AWGControl:RMODe	CONTInuous
<b>■ 診断コマンド (DIAGnostic)</b>	
DIAGnostic:SElect	ALL
<b>■ 表示コマンド (DISPlay)</b>	
DISPlay:BRIGHtness	0.7
<b>■ ハードコピー・コマンド (HCOPY)</b>	
HCOPY:DEVIce:LANGUage	BMP
<b>■ マス・メモリ・コマンド (MMEMory)</b>	
MMEMory:CDIRectory	"/"
MMEMory:FEED	"HCOP"
MMEMory:MSIS	"MAIN"
MMEMory:NAME	"HARDCOPY", "MAIN"
<b>■ 出力コマンド (OUTPut)</b>	
OUTPut[1 2]:FILTer[:LPASs]:FREQuency	9.9E+37
OUTPut[1]:ISTate	0
OUTPut[1 2 5 7] [:STATe]	0



表 E-2: デフォルト設定値(AWG500/600シリーズ) (続き)

ヘッダ	設定値
<b>■ ソース・コマンド (SOURce)</b>	
[SOURce1]:COMBine:FEED	"" (ヌル)
[SOURce[1 2 5]:]FREQuency[CW:FIXed]	100.00000E+06
[SOURce[1 2 5]:]FUNction:USER	"" (ヌル), "MAIN"
[SOURce[1 2 5]:]MARKer[1 2]:VOLTage:[LEVEl] [:IMMediate]:HIGH	2.00
[SOURce[1 2 5]:]MARKer[1 2]:VOLTage:[LEVEl] [:IMMediate]:LOW	0.00
SOURce7:POWer[:LEVEl][:IMMediate][:AMPLitude]	-105
[SOURce[1 2 5]:]ROSCillator:SOURce	INTernal
[SOURce[1 2]:]VOLTage[:LEVEl][:IMMediate] [:AMPLitude]	1.000
[SOURce[1 2]:]VOLTage[:LEVEl][:IMMediate]:OFFSet	0.000
<b>■ ステータス・コマンド (STATus)</b>	
*ESE 1	0
*PSC 1	1
*SRE 1	0
STATus:OPERation:ENABle 1	0
STATus:QUESTionable:ENABle 1	0
<b>■ システム・コマンド (SYSTem)</b>	
SYSTem:COMMunicate:LAN:FTP[:SERVer][:STATe] 1	0
SYSTem:COMMunicate:LAN:FTP[:SERVer]:VERSion 1	STANdard
SYSTem:COMMunicate:LAN:GATeway<x>:ADDRes 1	"" (ヌル)
SYSTem:COMMunicate:LAN:NFS:TLMit	300
SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEvice<x>:ADDRes 1	"" (ヌル)
SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEvice<x>:FSYSem 1	"" (ヌル)
SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEvice<x>:NAME 1	"NET<x>"
SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEvice<x>:PROTocol 1	NFS
SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEvice<x>[:STATe] 1	0
SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:ADDRes 1	"" (ヌル)
SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:SMASK 1	"" (ヌル)
SYSTem:KDIREction	FORWard
SYSTem:KEYBoard[:TYPE]	ASCIi
SYSTem:KLOCK 1	0
<b>■ トリガ・コマンド (TRIGger)</b>	
TRIGger[:SEQuence]:IMPedance	1.0E+03
TRIGger[:SEQuence]:LEVEl	1.4
TRIGger[:SEQuence]:POLarity	POSitive
TRIGger[:SEQuence]:SLOPe	POSitive
TRIGger[:SEQuence]:SOURce	EXTernal
TRIGger[:SEQuence]:TIMer	1.00E-01
<b>■ GPIB</b>	
Remote Control 1	GPIB

表 E-2: デフォルト設定値(AWG500/600シリーズ) (続き)

ヘッダ	設定値
GPIB Address <sup>1</sup>	1
GPIB Configuration <sup>1</sup>	Talk/Listen

<sup>1</sup> これらのコマンドは、\*RSTコマンドに影響されません。

**索引**  
**保証規定**  
**お問い合わせ**



# 索引

## A

ABORt 2-28  
ABSTouch 2-28  
AWGControl:CLOCK:SOURce (?) 2-32  
AWGControl:DOUtpuT<x>[:STATe] (?) 2-33  
AWGControl:ENHanced:SEQuence[:JMODE] (?) 2-33  
AWGControl:EVENT[:LOGic][:IMMediate] 2-34  
AWGControl:EVENT:SOFTware[:IMMediate] 2-34  
AWGControl:EVENT:TABLE[:IMMediate] 2-35  
AWGControl:FG:FREQuency[:CW|:FIXed] (?) 2-35  
AWGControl:FG<n>:FUNCTion[:SHAPE] (?) 2-36  
AWGControl:FG<n>:PHASe[:ADJusT] (?) 2-36  
AWGControl:FG<n>:POLarity (?) 2-37  
AWGControl:FG<n>:PULSe:DCYCLe (?) 2-38  
AWGControl:FG[:STATe] (?) 2-39  
AWGControl:FG<n>:VOLTagE[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude] (?) 2-39  
AWGControl:FG<n>:VOLTagE[:LEVel][:IMMediate][:OFFSet] (?) 2-40  
AWGControl:RMODE (?) 2-40  
AWGControl:RSTate? 2-41  
AWGControl:RUN[:IMMediate] 2-42  
AWGControl:SREStore 2-43  
AWGControl:SSAVe 2-43  
AWGControl:STOP[:IMMediate] 2-44  
AWGコントロール・コマンド 2-18  
AWGControl:CLOCK:SOURce (?) 2-32  
AWGControl:DOUtpuT<x>[:STATe] (?) 2-33  
AWGControl:ENHanced:SEQuence[:JMODE] (?) 2-33  
AWGControl:EVENT[:LOGic][:IMMediate] 2-34  
AWGControl:EVENT:SOFTware[:IMMediate] 2-34  
AWGControl:EVENT:TABLE[:IMMediate] 2-35  
AWGControl:FG:FREQuency[:CW|:FIXed] (?) 2-35  
AWGControl:FG<n>:FUNCTion[:SHAPE] (?) 2-36  
AWGControl:FG<n>:PHASe[:ADJusT] (?) 2-36  
AWGControl:FG<n>:POLarity (?) 2-37  
AWGControl:FG<n>:PULSe:DCYCLe (?) 2-38  
AWGControl:FG[:STATe] (?) 2-39  
AWGControl:FG<n>:VOLTagE[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude] (?) 2-39  
AWGControl:FG<n>:VOLTagE[:LEVel][:IMMediate][:OFFSet] (?) 2-40

AWGControl:RMODE (?) 2-40  
AWGControl:RSTate? 2-41  
AWGControl:RUN[:IMMediate] 2-42  
AWGControl:SREStore 2-43  
AWGControl:SSAVe 2-43  
AWGControl:STOP[:IMMediate] 2-44

## B

BNF表記法 2-1

## C

\*CAL ? 2-44  
CALibration[:ALL] (?) 2-45  
\*CLS 2-45

## D

DIAGnostic:DATA? 2-46  
DIAGnostic[:IMMediate] (?) 2-46  
DIAGnostic:SElect (?) 2-47  
DISPlay:BRIGHtneSS (?) 2-48  
DISPlay:ENABle (?) 2-48  
DISPlay:HIghT:COLor (?) 2-49

## E

\*ESE (?) 2-49  
ESER : Event Status Enable Register 3-10  
\*ESR ? 2-50

## G

GPIBによるリモート通信の設定 1-4  
GPIBの設定条件 1-6  
GPIBパラメータの設定 1-7

## H

HCOPY:DESTination 2-50  
HCOPY:DEvice:COLor (?) 2-51

HCOPY:DEvice:LANGUage (?) 2-51  
HCOPY[:IMMediate] 2-52  
HCOPY:SDUMp[:IMMediate] 2-52

## I

\*IDN ? 2-52  
IEEE 488.2 共通コマンド 2-9

## M

MMEMory:CATalog? 2-53  
MMEMory:CDIRectory (?) 2-54  
MMEMory:CLOSe 2-54  
MMEMory:COpy 2-55  
MMEMory:DATA (?) 2-55  
MMEMory:DELeTe 2-56  
MMEMory:FEED (?) 2-56  
MMEMory:INITialize 2-57  
MMEMory:MDIRectory 2-57  
MMEMory:MOVE 2-58  
MMEMory:MSIS (?) 2-58  
MMEMory:NAME (?) 2-59  
MMEMory:OPEN 2-59

## O

OCR : Operation Condition Register 3-8  
OENR : Operation Enable Register 3-11  
OEVr : Operation Event Register 3-8  
\*OPC (?) 2-60  
\*OPT ? 2-61  
OUTPut<x>:FILTer[:LPASs]:FREqency (?) 2-61  
OUTPut<x>:IState (?) 2-62  
OUTPut<x>[:STATe] (?) 2-63

## P

\*PSC (?) 2-63

## Q

QCR : Questionable Condition Register 3-9  
QENR : Questionable Enable Register 3-11  
QEVr : Questionable Event Register 3-9

## R

README.TXT 4-1  
\*RST 2-64

## S

SBR : Status Byte Register 3-6  
SCPI  
一般的な規則 2-8  
コマンド 2-2  
コマンドの連結 2-6  
サブシステムのツリー構造 2-2  
短縮 2-5  
パラメータ・タイプ 2-4  
SESR : Standard Event Status Register 3-7  
SI 接頭辞 2-7  
[SOURce<x>]:COMBine:FEED (?) 2-65  
[SOURce<x>]:FREQuency[:CW]:FIXed] (?) 2-66  
[SOURce<x>]:FUNcTion:USER (?) 2-67  
[SOURce<x>]:MARKer[1|2]:DELay (?) 2-68  
[SOURce<x>]:MARKer[1|2]:VOLTagE[:LEVel][:IMMediate]:HIGH (?) 2-68  
[SOURce<x>]:MARKer[1|2]:VOLTagE[:LEVel][:IMMediate]:LOW (?) 2-69  
SOURce<x>:POWer[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude] (?) 2-70  
[SOURce<x>]:ROSCillator:SOURce (?) 2-70  
SOURce<x>:SKEW (?) 2-71  
[SOURce<x>]:VOLTagE[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude] (?) 2-71  
SOURce5:VOLTagE[:LEVel][:IMMediate]:HIGH (?) 2-72  
SOURce5:VOLTagE[:LEVel][:IMMediate]:LOW (?) 2-73  
[SOURce<x>]:VOLTagE[:LEVel][:IMMediate]:OFFSet (?) 2-73  
\*SRE (?) 2-74  
SRER : Service Request Enable Register 3-10  
STATus:OPERation:CONDition? 2-75  
STATus:OPERation:ENABle (?) 2-75  
STATus:OPERation[:EVENT]? 2-76  
STATus:PRESet 2-76  
STATus:QUEStionable:CONDition? 2-77  
STATus:QUEStionable:ENABle (?) 2-77  
STATus:QUEStionable[:EVENT]? 2-78  
STATus:QUEue[:NEXT]? 2-78  
\*STB ? 2-79

---

string、パラメータ・タイプ 2-4  
SYSTem:BEEPer[:IMMediate] 2-79  
SYSTem:COMMunicate:LAN:DHCP[:CLI-ent]:LEASe:TIME (?) 2-80  
SYSTem:COMMunicate:LAN:DHCP[:CLI-ent][:STATe] (?) 2-80  
SYSTem:COMMunicate:LAN:FTP[:SERVer][:STATe] (?) 2-81  
SYSTem:COMMunicate:LAN:FTP[:SERVer]:VER-Sion (?) 2-81  
SYSTem:COMMunicate:LAN:GATeway[1|2|3]:AD-Dress (?) 2-82  
SYSTem:COMMunicate:LAN:NFS:TLIMit (?) 2-82  
SYSTem:COMMunicate:LAN:PING? 2-83  
SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEvice[1|2|3]:AD-Dress (?) 2-83  
SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEvice[1|2|3]:FSYS-tem (?) 2-84  
SYSTem:COMMunicate:LAN:RDE-vice[1|2|3]:NAME (?) 2-84  
SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEvice[1|2|3]:PRO-Tocol (?) 2-85  
SYSTem:COMMunicate:LAN:RDE-vice[1|2|3][:STATe] (?) 2-85  
SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:ADDRess (?) 2-86  
SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:MADDRess ? 2-86  
SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:SMASk (?) 2-87  
SYSTem:DATE (?) 2-87  
SYSTem:ERRor? 2-88  
SYSTem:ERRor[:NEXT]? 2-88  
SYSTem:KDIRectioN (?) 2-89  
SYSTem:KEYBoard[:TYPE] (?) 2-89  
SYSTem:KLOCK (?) 2-90  
SYSTem:SECurity:IMMediate 2-90  
SYSTem:TIME (?) 2-91  
SYSTem:UPTime? 2-91  
SYSTem:VERSion? 2-92

## T

\*TRG 2-92  
TRIGger[:SEQuence][:IMMediate] 2-92  
TRIGger[:SEQuence]:IMPedance (?) 2-93  
TRIGger[:SEQuence]:LEVel (?) 2-93  
TRIGger[:SEQuence]:POLarity (?) 2-94

TRIGger[:SEQuence]:SLOPe (?) 2-94  
TRIGger[:SEQuence]:SOURce (?) 2-95  
TRIGger[:SEQuence]:TIMer (?) 2-95  
\*TST? 2-96

## V

Visual Basic 4-1  
Visual C++ 4-1

## W

\*WAI 2-96

## い

イーサネットによるリモート通信の設定 1-8  
イベント・コード  
操作終了時 3-23  
電源投入時 3-23  
ユーザ・リクエスト 3-23  
リクエスト・コントロール 3-23

## え

エラー／イベント・キュー 3-12  
エラー・コード 3-17  
AWG400/500/600シリーズ固有 3-24  
コマンド 3-18  
実行 3-20  
デバイス固有 3-22  
問合せ 3-22  
ハードウェア 3-22, 3-24  
エラー・メッセージ 1-2, 3-17

## お

大文字と小文字の区別 2-8  
オペレーション・ステータス・ブロック 3-4

## き

キュー 3-12

## く

クエスチョナブル・ステータス・ブロック 3-4

## こ

校正コマンド 2-18

\*CAL? 2-44

CALibration[:ALL](?) 2-45

コマンド

構文 2-1

作成 2-3

短縮 2-5

要素 1-1

連結 2-6

## し

システム・コマンド 2-24

\*IDN? 2-52

\*OPT? 2-61

\*RST (?) 2-64

SYSTem:BEEPer[:IMMEDIATE] 2-79

SYSTem:COMMunicate:LAN:DHCP[:CLIENT]:LEASE:TIME (?) 2-80

SYSTem:COMMunicate:LAN:DHCP[:CLIENT][:STATE] (?) 2-80

SYSTem:COMMunicate:LAN:FTP[:SERVER][:STATE] (?) 2-81

SYSTem:COMMunicate:LAN:FTP[:SERVER]:VERSION (?) 2-81

SYSTem:COMMunicate:LAN:GATEway[1|2|3]:ADDRESS (?) 2-82

SYSTem:COMMunicate:LAN:NFS:TLIMIT (?) 2-82

SYSTem:COMMunicate:LAN:PING? 2-83

SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEvice[1|2|3]:ADDRESS (?) 2-83

SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEvice[1|2|3]:FSYSstem (?) 2-84

SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEvice[1|2|3]:NAME (?) 2-84

SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEvice[1|2|3]:PROTocol (?) 2-85

SYSTem:COMMunicate:LAN:RDEvice[1|2|3][:STATE] (?) 2-85

SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:ADDRESS (?) 2-86

SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:MADDRESS ? 2-86

SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:SMASK (?) 2-87

SYSTem:DATE (?) 2-87

SYSTem:ERRor? 2-88

SYSTem:ERRor[:NEXT]? 2-88

SYSTem:KDIRection (?) 2-89

SYSTem:KEYBoard[:TYPE] (?) 2-89

SYSTem:KLOCK (?) 2-90

SYSTem:SECurity:IMMEDIATE 2-90

SYSTem:TIME (?) 2-91

SYSTem:UPTime? 2-91

SYSTem:VERSion? 2-92

出力キュー 3-12

出力コマンド 2-21

OUTPut<x>:FILTer[:LPASs]:FREQuency (?) 2-61

OUTPut<x>:ISTate (?) 2-62

OUTPut<x>:[STATe] (?) 2-63

診断コマンド 2-19

DIAGnostic:DATA? 2-46

DIAGnostic[:IMMEDIATE](?) 2-46

DIAGnostic:SELect(?) 2-47

\*TST? 2-96

## す

スタンダード・イベント・ステータス・ブロック 3-3

ステータス・コマンド 2-23

\*CLS 2-45

\*ESE(?) 2-49

\*ESR? 2-50

\*PSC (?) 2-63

\*SRE (?) 2-74

STATus:OPERation:CONDition? 2-75

STATus:OPERation:ENABle (?) 2-75

STATus:OPERation[:EVENT]? 2-76

STATus:PRESet 2-76

STATus:QUESTionable:CONDition? 2-77

STATus:QUESTionable:ENABle (?) 2-77

STATus:QUESTionable[:EVENT]? 2-78

STATus:QUEue[:NEXT]? 2-78

\*STB? 2-79

ステータス・メッセージ 1-2

ステータス・レポートイング 3-1

ステータスとイベント 1-2

## そ

ソース・コマンド 2-22

[SOURce<x>]:COMBine:FEED (?) 2-65

[SOURce<x>]:FREQuency[CW]:FIXed] (?) 2-66

[SOURce<x>]:FUNCTion:USER (?) 2-67

[SOURce<x>]:MARKer[1|2]:DELay (?) 2-68

[SOURce<x>]:MARKer[1|2]:VOLTage[:LEV-el][:IMMEDIATE];HIGH (?) 2-68

[SOURce<x>]:MARKer[1|2]:VOLTage[:LEV-el][:IMMEDIATE];LOW (?) 2-69

SOURce<x>:POWer[:LEVel][:IMMEDIATE][:AMPLitude] (?) 2-70

[SOURce<x>]:ROSCillator:SOURce (?) 2-70



---

SOURce<x>:SKEW (?) 2-71  
[SOURce<x>]:VOLTagE[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude] (?) 2-71  
SOURce5:VOLTagE[:LEVel][:IMMediate]:HIGH (?) 2-72  
SOURce5:VOLTagE[:LEVel][:IMMediate]:LOW (?) 2-73  
[SOURce<x>]:VOLTagE[:LEVel][:IMMediate]:OFFSet (?) 2-73

## た

単位 2-7  
短縮, コマンド、問い合わせ、パラメータ 2-5

## て

デバイス・アドレス 1-6

## と

同期コマンド 2-24  
\*OPC (?) 2-60  
\*WAI 2-96  
トリガ・コマンド 2-25  
ABORt 2-28  
\*TRG 2-92  
TRIGger[:SEQuence][:IMMediate] 2-92  
TRIGger[:SEQuence]:IMPedance (?) 2-93  
TRIGger[:SEQuence]:LEVel (?) 2-93  
TRIGger[:SEQuence]:POLarity (?) 2-94  
TRIGger[:SEQuence]:SLOPe (?) 2-94  
TRIGger[:SEQuence]:SOURce (?) 2-95  
TRIGger[:SEQuence]:TIMer (?) 2-95

## な

ナショナル・インスツルメンツ 4-1

## に

ニーモニック, 構造化 2-10

## ね

ネットワーク・パラメータの設定 1-9

## は

ハードコピー・コマンド 2-19  
HCOPy:DESTination 2-50  
HCOPy:DEVice:COLor(?) 2-51  
HCOPy:DEVice:LANGUage(?) 2-51  
HCOPy[:IMMediate] 2-52  
HCOPy:SDUMp[:IMMediate] 2-52  
パラメータ・タイプ 2-4

## ひ

引数, パラメータ 2-4  
表示コマンド  
ABSTouch 2-28  
DISPlay:BRIGhtness(?) 2-48  
DISPlay:ENABle(?) 2-48  
DISPlay:HILight:COLor(?) 2-49  
表示コマンド 2-19

## ふ

ファイル名 2-20  
プログラム例 1-3  
プログラム例 4-1

## ま

マス・メモリ・コマンド 2-20  
MMEMory:CATalog? 2-53  
MMEMory:CDIRectory(?) 2-54  
MMEMory:CLOSe 2-54  
MMEMory:COpy 2-55  
MMEMory:DATA(?) 2-55  
MMEMory:DELeTe 2-56  
MMEMory:FEED (?) 2-56  
MMEMory:INITialize 2-57  
MMEMory:MDIRectory 2-57  
MMEMory:MOVE 2-58  
MMEMory:MSIS (?) 2-58  
MMEMory:NAME (?) 2-59  
MMEMory:OPEN 2-59

---

## れ

レジスタ 3-5

イベント・ステータス・イネーブル・レジスタ  
(ESER) 3-10

オペレーション・イネーブル・レジスタ (OENR)  
3-11

オペレーション・イベント・レジスタ (OEVR)  
3-8

オペレーション・コンディション・レジスタ  
(OCR) 3-8

クエスチョナブル・イネーブル・レジスタ  
(QENR) 3-11

クエスチョナブル・イベント・レジスタ (QEVN)  
3-9

クエスチョナブル・コンディション・レジスタ  
(QCR) 3-9

サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタ  
(SRER) 3-10

スタンダード・イベント・ステータス・レジスタ  
(SESR) 3-7

ステータス・バイト・レジスタ (SBR) 3-6

## 保証規定

保証期間(納入後 1 年間)内に通常取り扱いによって生じた故障は無料で修理します。

1. 取扱説明書、本体ラベルなどの注意書きに従った正常な使用状況で保証期間内に故障した場合には、販売店または当社に修理をご依頼下されば無料で修理いたします。なお、この保証の対象は製品本体に限られます。
2. 転居、譲り受け、ご贈答品などの場合で販売店に修理をご依頼できない場合には、当社にお問い合わせください。
3. 保証期間内でも次の事項は有料となります。
  - 使用上の誤り、他の機器から受けた障害、当社および当社指定の技術員以外により修理、改造などから生じた故障および損傷の修理
  - 当社指定以外の電源(電圧・周波数)使用または外部電源の以上により故障および損傷の修理
  - 移動時の落下などによる故障および損傷の修理
  - 火災、地震、風水害、その他の天変地異、公害、塩害、異常電圧などによる故障および損傷の修理
  - 消耗品、付属品などの消耗による交換
  - 出張修理(ただし故障した製品の配送料金は、当社負担)
4. 本製品の故障またはその使用によって生じた直接または間接の損害について、当社はその責任を負いません。
5. この規定は、日本国内においてのみ有効です。( This warranty is valid only in Japan. )
  - この保証規定は本書に明示された条件により無料修理をお約束するもので、これによりお客様の法律上の権利を制限するものではありません。
  - ソフトウェアは、本保証の対象外です。
  - 保証期間経過後の修理は有料となります。詳しくは、販売店または当社までお問い合わせください。

## お問い合わせ

製品についてのご相談・ご質問につきましては、下記までお問い合わせください。

### お客様コールセンター

TEL 03-6714-3010  FAX 0120-046-011

東京都港区港南 2-15-2 品川インターシティ B 棟 6F 〒108-6106

電話受付時間/9:00~12:00・13:00~19:00 月曜~金曜(休祝日を除く)

E-Mail: [ccc.jp@tektronix.com](mailto:ccc.jp@tektronix.com)

URL: <http://www.tektronix.co.jp>

修理・校正につきましては、お買い求めの販売店または下記サービス受付センターまでお問い合わせください。

(ご連絡の際には、型名、故障状況を簡単にお知らせください)

### サービス受付センター

 TEL 0120-74-1046 FAX 0550-89-8268

静岡県御殿場市神場 143-1 〒412-0047

電話受付時間/9:00~12:00・13:00~19:00 月曜~金曜(休祝日を除く)