



AWG5200 シリーズ  
任意波形ジェネレータ  
インストールおよび安全に関する取扱説明書







AWG5200 シリーズ  
任意波形ジェネレータ  
インストールおよび安全に関する取扱説明書

Copyright ©Tektronix. All rights reserved. 使用許諾ソフトウェア製品は、Tektronix またはその子会社や供給者が所有するもので、米国著作権法および国際条約の規定によって保護されています。Tektronix 製品は、登録済および出願中の米国その他の国の特許等により保護されています。本書の内容は、既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、本製品の仕様および価格は、予告なく変更させていただく場合がございますので、予めご了承ください。

TEKTRONIX および TEK は Tektronix, Inc. の登録商標です。

## 当社へのお問合せ

Tektronix, Inc.  
14150 SW Karl Braun Drive  
P.O. Box 500  
Beaverton, OR 97077  
USA

製品情報、代理店、サービス、およびテクニカル・サポート:

- 北米: 1-800-833-9200 までお電話ください。
- 世界の他の地域では、[www.tek.com](http://www.tek.com) にアクセスし、お近くの代理店をお探してください。

## 保証期間

当社は本製品について、当社の認定代理店による出荷の日から1年間、その素材および製造工程に欠陥がないことを保証します。本保証期間中、かかる製品に欠陥があることが判明した場合、当社は、当社の判断にて、部品および作業の費用を請求せずに当該欠陥製品を修理するか、または当該欠陥製品と交換に代替品を提供します。当社が保証遂行のために使用する部品、モジュール、および代替品は、新品の場合もあれば、新品同様の性能を持つ再生品の場合もあります。交換後、当社が引き取った部品、モジュール、および製品はすべて当社の所有物となります。

お客様が本保証に基づくサービスを受けるには、適用保証期間が満了する前に、当該欠陥について当社に通知し、サービス実施に関する適切な手配を行う必要があります。お客様には、当該欠陥製品を梱包していただき、送料元払いにて当社指定のサービス受付センターに送付していただきます。製品をお客様に返送する際、返送先が当社サービス受付センターの所在国と同一国内にある場合には、当社がその返送費用を負担するものとします。上記以外の場所に返送される製品については、すべての発送費用、関税、税、およびその他の費用を支払う責任はお客様が負うものとします。

製品の不適切な使用または整備点検の不足によって生じた欠陥、障害、または損傷は、本保証の対象外です。当社は、次の事項については、本保証に基づくサービスを提供する義務を負わないものとします。a) 当社担当者以外の者による本製品の設置、修理または整備の実施から生じた損傷に対する修理。b) 不適切な使用または互換性のない機器への接続から生じた損傷に対する修理。c) 当社製以外のサプライ用品の使用により生じた損傷または動作不良に対する修理。d) 本製品が改造または他の製品と統合された場合において、かかる改造または統合の影響により当該本製品の整備の時間または難易度が増加した場合の当該本製品に対する整備。

本保証は、明示であるか黙示であるかを問わず他のあらゆる保証の代わりに、本製品に関して当社がお客様に対して提供するものです。テクニクスおよびその販売店は、商品性または特定目的に対する適合性についての一切の黙示保証を否認します。不具合のある製品を修理または交換するという当社の責任行為は、本保証の義務違反に対してお客様に提供される唯一の救済手段です。当社および当社代理店は、間接的、限定的、偶発的、または派生的な損害については、かかる損害の可能性を事前に通知されていたか否かにかかわらず、一切責任を負わないものとします。

[W2 - 15AUG04]



# 目次

安全性に関する重要な情報	iii
安全にご使用いただくために	iii
本マニュアル内の用語	v
本機に関する用語	v
本製品に関する記号と用語:	v
適合性に関する情報	vii
EMC 適合性	vii
安全性に関する適合性	viii
環境基準に対する適合性	ix

## まえがき

主な特長	1
マニュアル	1
本マニュアルで使用する表記規則	2

## 本機の設置

スタンダード・アクセサリ	3
推奨アクセサリ	4
製品オプション	4
製品のアップグレード	5
ReplaceableParts	6
動作要件	6
環境要件	7
電源要件	7
クリーニング	7
機器の電源の投入	8
機器の電源の切断	9
本機の検査	9
自己校正	10
機器への接続	12
ネットワークへの接続	12
周辺機器の接続	12
リモート PC を利用した機器のコントロール	12

機器の損傷防止 .....	12
過熱保護機能 .....	12
コネクタ .....	13
外部デバイスとの接続 .....	13
機器の機能強化 .....	13
インストール済みライセンスの表示 .....	14
新しいライセンスのインストール .....	14
Windows インタフェース・ガイドライン .....	15

## 基本的な操作

AWG モードの概要 .....	17
ファンクション・モードの概要 .....	19
前面パネル・コネクタ .....	21
前面パネル・コントロール .....	22
後部パネル・コネクタ .....	23
タッチスクリーン・インタフェース .....	24
再生状況コントロール .....	26
再生状況インジケータ(画面上の再生/停止ボタン) .....	26
再生状況インジケータ(前面パネル上の再生/停止ボタン) .....	26
Run モード .....	27
コントロール設定を変更する .....	27
Preferences(ユーザ設定) .....	28
System(システム) .....	29
波形再生の基本的ガイドライン .....	30

## ソフトウェアのリストア

オペレーティング・システムと製品ソフトウェアのリストア .....	31
内部リカバリ・ユーティリティ .....	31
AWG5200 シリーズ製品ソフトウェアのアップグレード .....	32



# 安全性に関する重要な情報

このマニュアルには、操作を行うユーザの安全を確保し、製品を安全な状態に保つために順守しなければならない情報および警告が記載されています。

## 安全にご使用いただくために

製品は指定された方法でのみご使用ください。人体への損傷を避け、本製品や本製品に接続されている製品の破損を防止するために、安全性に関する次の注意事項をよくお読みください。すべての指示事項を注意深くお読みください。必要なときに参照できるように、説明書を安全な場所に保管しておいてください。

該当する地域および国の安全基準に従ってご使用ください。

本製品を正しく安全にご使用になるには、このマニュアルに記載された注意事項に従うだけでなく、一般に認められている安全対策を徹底しておく必要があります。

本製品は訓練を受けた専門知識のあるユーザによる使用を想定しています。

製品のカバーを取り外して修理や保守、または調整を実施できるのは、あらゆる危険性を認識した専門的知識のある適格者のみに限定する必要があります。

使用前に、既知の情報源と十分に照らし合わせて、製品が正しく動作していることを常にチェックしてください。

本製品は危険電圧の検出用にはご利用になれません。

危険な通電導体が露出している部分では、感電やアーク・フラッシュによってけがをすることがありますので、保護具を使用してください。

本製品をご使用の際に、より大きな他のシステムにアクセスしなければならない場合があります。他のシステムの操作に関する警告や注意事項については、その製品コンポーネントのマニュアルにある安全に関するセクションをお読みください。

本機器をシステムの一部としてご使用になる場合には、そのシステムの構築者が安全性に関する責任を果たさなければなりません。

## 火災や人体への損傷を避けるには

**適切な電源コードを使用してください:** 本製品用に指定され、使用される国で認定された電源コードのみを使用してください。

**本製品を接地してください:** 本製品は、電源コードのグランド線を使用して接地します。感電を避けるため、グランド線をアースに接続する必要があります。本製品の入出力端子に接続する前に、製品が正しく接地されていることを確認してください。電源コードのグランド接続を無効にしないでください。

**電源を切断してください:** 電源コードの取り外しによって主電源が遮断されます。スイッチの位置については、使用説明書を参照してください。電源コードの取り扱いが困難な場所には設置しないでください。必要に応じてすぐに電源を遮断できるように、ユーザが常にアクセスできる状態にしておく必要があります。

**すべての端子の定格に従ってください:** 発火や感電の危険を避けるために、本製品のすべての定格とマーキングに従ってください。本製品に電源を接続する前に、定格の詳細について、製品マニュアルを参照してください。

コモン端子を含むいかなる端子にも、その端子の最大定格を超える電圧をかけないでください。

**カバーを外した状態では使用しないでください:** カバーやパネルを外した状態やケースを開いたまま動作させないでください。危険性の高い電圧に接触してしまう可能性があります。

**露出した回路への接触は避けてください:** 電源が投入されているときに、露出した接続部分やコンポーネントに触れないでください。

**故障の疑いがあるときは使用しないでください:** 本製品に故障の疑いがある場合には、資格のあるサービス担当者に検査を依頼してください。

製品が故障している場合には、使用を停止してください。製品が故障している場合や正常に動作していない場合には、製品を使用しないでください。安全上の問題が疑われる場合には、電源を切って電源コードを取り外してください。誤って使用されることがないように、問題のある製品を区別しておいてください。

使用する前に、製品の外観に変化がないかよく注意してください。ひび割れや欠落した部品がないことを確認してください。

指定された交換部品のみを使用するようにしてください。

**湿気の多いところでは動作させないでください:** 機器を寒い場所から暖かい場所に移動する際には、結露にご注意ください。

**爆発性のガスがある場所では使用しないでください:**

**製品の表面を清潔で乾燥した状態に保ってください:** 製品の清掃を開始する前に、入力信号を取り外してください。

**適切に通気してください:** 適切な通気が得られるように製品を設置できるように、マニュアルの設置手順を参照してください。

製品には通気用のスロットや開口部があります。その部分を覆ったり、通気が妨げられたりすることがないようにしてください。開口部には異物を入れないでください。

**安全な作業環境を確保してください:** 製品は常にディスプレイやインジケータがよく見える場所に設置してください。

キーボードやポインタ、ボタン・パッドを不適切に使用したり、長く押しすぎたりしないでください。キーボードやポインタの使用を誤ると、大けがにつながる可能性があります。

作業場が該当する人間工学規格を満たしていることを確認してください。ストレスに由来するけががないように、人間工学の専門家に助言を求めてください。

製品を持ち上げたり運んだりする作業は慎重に行ってください。本製品には持ち運び用のハンドルが取り付けられています

本製品には指定された当社のラック取り付け金具のみを使用してください。

## 本マニュアル内の用語

本マニュアルでは以下の用語を使用しています。



**警告:** 人体や生命に危害をおよぼすおそれのある状態や行為を示します。



**注意:** 本機やその他の接続機器に損害を与えるおそれのある状態や行為を示します。

## 本機に関する用語

本機では次の用語を使用します。

- 危険: たちまちに人体や生命に危険をおよぼす可能性があることを示します。
- 警告: 人体や生命に危険をおよぼす可能性があることを示します。
- 注意: 本製品を含む周辺機器に損傷を与える可能性があることを示します。

## 本製品に関する記号と用語:



製品にこの記号が表記されているときは、マニュアルを参照して、想定される危険性とそれらを回避するために必要な行動について確認してください(マニュアルでは、この記号はユーザに定格を示すために使用される場合があります。)

本製品では、次の記号を使用します。



注意  
マニュアル  
参照



保護接地  
(アース)  
端子



シャーシ  
のグラウンド



スタンバイ



# 適合性に関する情報

このセクションでは、本製品が適合している EMC 基準、安全基準、および環境基準について説明します。

## EMC 適合性

### 欧州 EMC 指令

指令 2014/30/EU 電磁環境両立性に適合します。『Official Journal of the European Communities』に記載の以下の基準に準拠します。

**EN 61326-1:** 測定、制御、および実験用途の電子機器を対象とする EMC 基準<sup>123</sup>

- CISPR 11: グループ 1、クラス A、放射および伝導エミッション
- IEC 61000-4-2: 静電気放電イミュニティ
- IEC 61000-4-3: RF 電磁界イミュニティ
- IEC 61000-4-4: 電流高速トランゼントノバースト・イミュニティ
- IEC 61000-4-5: 電力線サージ・イミュニティ
- IEC 61000-4-6: 伝導 RF イミュニティ
- IEC 61000-4-8: 電力周波数磁界イミュニティ・テスト
- IEC 61000-4-11: 電圧低下と瞬時停電イミュニティ

**EN 61000-3-2.** AC 電源ライン高調波エミッション

**EN 61000-3-3.** 電圧の変化、変動、およびフリッカ

**欧州域内連絡先.** 製造元適合性に関するお問い合わせ先

Tektronix, Inc. PO Box 500, MS 19-045

Beaverton, OR 97077, USA

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

### オーストラリア／ニュージーランド適合宣言－EMC

ACMA に従い、次の規格に準拠することで Radiocommunications Act の EMC 条項に適合しています。

- EN 61326-1: グループ 1、クラス A、放射および伝導エミッション

<sup>1</sup> 本製品は住居区域以外での使用を目的としたものです。住居区域で使用すると、電磁干渉の原因となることがあります。

<sup>2</sup> 本製品をテスト対象に接続した状態では、この規格が要求するレベルを超えるエミッションが発生する可能性があります。

<sup>3</sup> ここに挙げた各種 EMC 規格に確実に準拠するには、高品質なシールドを持つインタフェース・ケーブルが必要です。

## 安全性に関する適合性

このセクションでは、製品が適合している安全規格およびその他の基準について説明します。

### EU の低電圧指令

『Official Journal of the European Union』にリストされている次の仕様に準拠します。

低電圧指令 2014/35/EU:

- EN 61010-1: 測定、制御、および実験用途の電子装置に対する安全基準 – 第 1 部: 一般要件。

### 米国の国家認定試験機関のリスト

- UL 61010-1: 測定、制御、および実験用途の電子装置に対する安全基準 – 第 1 部: 一般要件。

### カナダ規格

- CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1: 測定、制御、および実験用途の電子装置に対する安全基準 – 第 1 部: 一般要件。

### その他の基準に対する適合性

- IEC 61010-1: 測定、制御、および実験用途の電子装置に対する安全基準 – 第 1 部: 一般要件。

### 機器の種類

テスト機器および計測機器。

### 安全クラス

クラス 1- アース付き製品。

### 汚染度について

製品内部およびその周辺で発生する可能性がある汚染度の尺度です。通常、製品の内部環境は外部環境と同じ規定が適用されるものとみなされます。製品は、その製品に指定されている環境でのみ使用してください。

- 汚染度 1: 汚染なし、または乾燥した非伝導性の汚染のみが発生します。このカテゴリの製品は、通常、被包性、密封性のあるものか、クリーン・ルームでの使用を想定したものです。
- 汚染度 2: 通常、乾燥した非導電性の汚染のみが発生します。ただし、結露によって一時的な導電性が発生することもまれにあります。これは、標準的なオフィスや家庭内の環境に相当します。一時的な結露は製品非動作時のみ発生します。
- 汚染度 3: 伝導性のある汚染、または結露のために伝導性のある汚染となる乾燥した非伝導性の汚染。これらは、温度、湿度のいずれも管理されていない屋内環境に相当します。日光や雨、風に対する直接の曝露からは保護されている領域です。
- 汚染度 4: 伝導性のある塵、雨、または雪により持続的に伝導性が生じている汚染。これは一般的な屋外環境に相当します。

## 汚染度

汚染度 2 (IEC 61010-1 の定義による) 注: 乾燥した屋内でのみ使用できます。

## IP 定格

IP20 (IEC 60529 で定義)。

## 測定および過電圧カテゴリについて

本製品の測定端子は、測定する電源電圧について次の 1 つまたは複数のカテゴリに評価されます (製品やマニュアルへの特定の評価を参照)。

- 測定カテゴリ II: 低電圧インストレーションに直接接続された回路で実施する測定用。
- 測定カテゴリ III: 建築物の屋内配線で実施する測定
- 測定カテゴリ IV: 低電圧電源を使用して実施する測定

---

**NOTE.** 過電圧カテゴリ定格に該当するのは主電源回路のみです。測定カテゴリ定格に該当するのは測定回路のみです。製品内部のその他の回路にはいずれの定格も該当しません。

---

## 主電源過電圧カテゴリ定格

過電圧カテゴリ II (IEC 61010-1 の定義による)

## 環境基準に対する適合性

このセクションでは本製品が環境におよぼす影響について説明します。

### 使用済み製品の処理方法

機器またはコンポーネントをリサイクルする際には、次のガイドラインを順守してください。

**機器のリサイクル.** 本製品の製造には天然資源が使用されています。この製品には、環境または人体に有害となる可能性のある物質が含まれているため、製品を廃棄する際には適切に処理する必要があります。有害物質の放出を防ぎ、天然資源の使用を減らすため、本製品の部材の再利用とリサイクルの徹底にご協力ください。



このマークは、本製品が WEEE (廃棄電気・電子機器) およびバッテリーに関する指令 2012/19/EC および 2006/66/EC に基づき、EU の諸要件に準拠していることを示しています。リサイクル方法については、当社の Web サイトのサービス・セクション ([www.tek.com/productrecycling](http://www.tek.com/productrecycling)) を参照してください。

**過塩素酸塩の取り扱い.** 本製品には CR リチウム電池が搭載されています。CR リチウム電池はカリフォルニア州法により過塩素酸塩材として規定され、特別な取り扱いが求められています。詳細については、[www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate](http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate) を参照してください。





# まえがき

このマニュアルでは、AWG5200 シリーズ機器の設置と基本的な操作方法について説明します。詳細な操作方法については、ご使用の機器に搭載されているヘルプを参照してください。このマニュアルは次の機器を対象としています。

- AWG5202 型任意波形ゼネレータ(2 チャンネル)
- AWG5204 型任意波形ゼネレータ(4 チャンネル)
- AWG5208 型任意波形ゼネレータ(8 チャンネル)

## 主な特長

AWG5200 シリーズの主な機能は次のとおりです。

- 2つの操作モード:
  - AWG(任意波形ゼネレータ)モード: ファイルに保存されている任意の波形を再生
  - ファンクション・モード: 基本波形を再生
- 最高サンプル・レート: 5GS/s(2 倍の補間実施時: 10GS/s)
- 波形メモリ(チャンネルあたり): 2G ポイント
- シーケンス機能(SEQ ライセンスが必要)
- SFDR(スプリアス・フリー・ダイナミック・レンジ):  $-70\text{dBc}$
- 垂直分解能: 16 ビット
- I/Q 波形のデジタル・アップコンバージョン(DIGUP ライセンスが必要)
- 複数台の同期運転により、マルチチャンネルの高速 AWG システムを構築
- 直観的操作が可能な GUI
- リムーバブル・ハード・ディスク・ドライブ
- USB 2.0 インタフェース(前面)および USB 3.0 インタフェース(後部)
- LAN(1000/100/10 Base-T)
- 静電容量型タッチスクリーン
- Microsoft Windows® 64 ビット・オペレーティング・システム


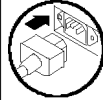
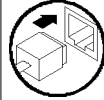
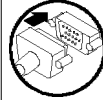
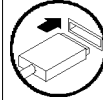
## マニュアル

本機に関する各種情報の参照先は以下のとおりです。

参照する項目	参照するマニュアル	当社部品番号
設置と操作(概要)	インストールおよび安全性に関するマニュアル	071-3529-xx
操作方法およびユーザ・インタフェース	本機のヘルプ機能(Help(ヘルプ)メニューから呼び出し)	--
	ヘルプの印刷可能バージョンを当社 Web サイト( <a href="http://www.tektronix.com/manuals">www.tektronix.com/manuals</a> )で入手可。	077-1334-xx
プログラマ・コマンド	プログラマ・マニュアル。当社 Web サイト( <a href="http://www.tektronix.com/manuals">www.tektronix.com/manuals</a> )で入手可。	077-1337-xx
仕様および性能検査手順	仕様および性能検査のテクニカル・リファレンス。当社 Web サイト( <a href="http://www.tektronix.com/manuals">www.tektronix.com/manuals</a> )で入手可。	077-1335-xx
機器をラックに取り付けるには	ラックマウント・キット(インストラクション付)	071-3534-xx

## 本マニュアルで使用する表記規則

このマニュアルでは、次のアイコンが使用されています。

ステップ	前面パネルの電源	電源の接続	ネットワーク	SVGA	USB
①					

# 本機の設置

本機を開梱し、スタンダード・アクセサリとして記載されているすべての付属品が含まれていることを確認します。最新の情報について、当社 Web サイト ([www.tektronix.com](http://www.tektronix.com)) を参照します。

## スタンダード・アクセサリ

アクセサリ	当社部品番号
AWG5200 シリーズの設置と安全操作に関するマニュアル	
英語(オプション L0 型)	071-3529-xx
日本語(オプション L5 型)	071-3530-xx
簡体中国語(オプション L7 型)	071-3531-xx
繁体中国語(オプション L8 型)	071-3533-xx
ロシア語(オプション L10 型)	071-3532-xx
50Ω SMA 終端、オス型、DC~18GHz	136-7162-xx 1 チャンネルにつき 2 つ
電源コード(以下のいずれかを選択)	
北米(オプション A0 型)	
欧州全域(オプション A1 型)	
英国(オプション A2 型)	
オーストラリア(オプション A3 型)	
スイス(オプション A5 型)	
日本(オプション A6 型)	
中国(オプション A10 型)	
インド(オプション A11 型)	
電源コードおよび AC アダプタなし(オプション A99 型)	

## 推奨アクセサリ

アクセサリ		部品番号
GPIB-USB 変換アダプタ	USB B ポート経由で GPIB 制御が可能	TEK-USB-488 型
パワー・スプリッタ	1.5kHz~18GHz	ZX10-2-183-S+ (Mini-Cuiruits 社)
	DC~18GHz	PSPL5331 型
増幅器	2.5kHz~10GHz、26dB ゲイン	RAMP00G20GA (RF-Lambda 社)
	0.01~20GHz、30dB ゲイン	565-72979 (Mouser 社)
ラック・マウント・キット	機器ラックへの取り付けに使用	GF-RACK3U

## 製品オプション

型名	オプション	説明
AWG5202 型		16 ビット、波形長:2G サンプル・ポイント/チャンネル、2 チャンネル任意波形ゼネレータ
	AWG5200-225	2.5Gbps
	AWG5200-250	5Gbps (補間実施時: 10Gbps)
	AWG5200-2DC	広帯域アンプ出力
	AWG5200-2DIGUP	デジタル・アップ・コンバージョン (AWG5200-250 が必要)
	AWG5200-2AC	AC アンプ出力
	AWG5200-SEQ	シーケンス機能
	AWG5202-ACCY01	USB マウス、コンパクト USB キーボード、タッチ・スクリーン・スタイラスペン
	AWG5200-SSD	構成済み SSD の追加(または交換)
AWG5204		16 ビット、波形長:4G サンプル・ポイント/チャンネル、2 チャンネル任意波形ゼネレータ
	AWG5200-425	2.5Gbps
	AWG5200-450	5Gbps (補間実施時: 10Gbps)
	AWG5200-4DC	広帯域アンプ出力
	AWG5200-4DIGUP	デジタル・アップ・コンバージョン (AWG5200-450 が必要)
	AWG5200-4AC	AC アンプ出力
	AWG5200-SEQ	シーケンス機能
	AWG5204-ACCY01	USB マウス、コンパクト USB キーボード、タッチ・スクリーン・スタイラスペン
	AWG5200-SSD	構成済み SSD の追加(または交換)

型名	オプション	説明
AWG5208		16ビット、波形長:2G サンプル・ポイント/チャンネル、8チャンネル任意波形ゼネレータ
	AWG5200-825	2.5Gbps
	AWG5200-850	5Gbps(補間実施時:10Gbps)
	AWG5200-8DC	広帯域アンプ出力
	AWG5200-8DIGUP	デジタル・アップ・コンバージョン(AWG5200-850が必要)
	AWG5200-8AC	ACアンプ出力
	AWG5200-SEQ	シーケンス機能
	AWG5208-ACCY01	USBマウス、コンパクトUSBキーボード、タッチ・スクリーン・スタイラスペン
	AWG5200-SSD	構成済みSSDの追加(または交換)

## 製品のアップグレード

アップグレード	説明
AWG5202 型	
AWG52UP Opt SSD	構成済みSSD追加(または交換)
AWG5200-2-2550	サンプル・レートを2.5GS/sから5GS/s(補間により10GS/s)にアップグレード
AWG5200-2DC	DC広帯域アンプ出力追加
AWG5200-2AC	ACアンプ出力追加
AWG5200-2DIGUP	デジタル・アップ・コンバージョンの追加(AWG5200-250またはAWG5200-2-2550が必要)
AWG5200-SEQ	シーケンス機能追加
AWG5204	
AWG52UP Opt SSD	構成済みSSD追加(または交換)
AWG5200-4-2550	サンプル・レートを2.5GS/sから5GS/s(補間により10GS/s)にアップグレード
AWG5200-4DC	DC広帯域アンプ出力追加
AWG5200-4AC	ACアンプ出力追加
AWG5200-4DIGUP	デジタル・アップ・コンバージョンの追加(AWG5200-450またはAWG5200-4-2550が必要)
AWG5200-SEQ	シーケンス機能追加
AWG5208	
AWG52UP Opt SSD	構成済みSSD追加(または交換)
AWG5200-8-2550	サンプル・レートを2.5GS/sから5GS/s(補間により10GS/s)にアップグレード
AWG5200-8DC	DC広帯域アンプ出力追加
AWG5200-8AC	ACアンプ出力追加

アップグレード		説明
	AWG5200-8DIGUP	デジタル・アップ・コンバージョンの追加 (AWG5200-850 または AWG5200-8-2550 が必要)
	AWG5200-SEQ	シーケンス機能追加

## ReplaceableParts

品名	当社部品番号
後部パネル面の脚(1台につき4個)	348-2037-xx
ネジ	211-1481-xx
前面パネル側の脚(傾斜機構付き、1台につき2個)	348-1950-xx
ネジ(脚ごとに1個)	211-1459-xx
脚カバー(脚ごとに1個)	348-2199-xx
後部パネル側の脚(1台につき2個)	348-1948-xx
ネジ(脚ごとに1個)	211-1459-xx
脚カバー(脚ごとに1個)	348-1947-xx
フロント・ハンドル(1台につき2個)	367-0599-xx
ネジ(ハンドルごとに3個)	211-1645-xx
サイド・ハンドル(1台につき1個)	367-0603-xx
スペーサ(2個、両端にそれぞれ1個)	407-5992-xx
上部キャップ(2個、両端にそれぞれ1個)	407-5991-xx
ネジ(2個、両端にそれぞれ1個)	211-1645-xx

## 動作要件

次の設置条件を満たす空間を確保して、カートまたはベンチに設置します。

- 上部および底部: 0cm (0 インチ)
- 左側および右側: 5.08cm (2 インチ)
- 後部: 0cm (0 インチ)



**注意:** 排気が確実に行われるように、機器の両側に障害物を置かないでください。

## 環境要件

本機の環境要件を以下の表に示します。保証確度を得られるよう、本機を使用する前に 20 分間ウォーム・アップし、以下の表の環境要件が満たされていることを確認してください。

要件	説明
温度(動作時)	0°C～+ 50°C(+ 32°F～+ 122°F)
湿度(動作時)	30°C以下で相対湿度 5%～90%(86°F) 30°C(86°F)超～50°C(122°F)で相対湿度 5%～45%(結露のない状態)
高度(動作時)	最高 3,000m(9,843 フィート)

## 電源要件

本機の電源要件を以下の表に示します。



**警告:** 出火および感電のリスクを減らすため、主電源の電圧変動が動作電圧範囲の 10%を超えていないことを確認してください。

電源電圧と周波数	消費電力
100VAC～240VAC、50Hz/60Hz	750W

## クリーニング

任意波形ゼネレータは使用状況に応じた頻度で点検してください。筐体表面のクリーニング手順は次のとおりです。



**警告:** 人体への損傷を避けるために、以下の手順を実行する前に、本機の電源をオフにして電源コードを取り外してください。



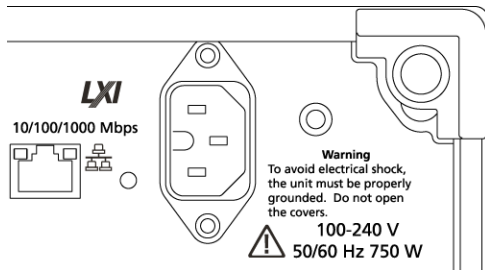
**注意:** 研磨剤や化学洗剤は使用しないでください。本機の表面が損傷する可能性があります。

ディスプレイ表面のクリーニングには細心の注意が必要です。過重な力が加わると簡単に引っかき傷が付いてしまいます。

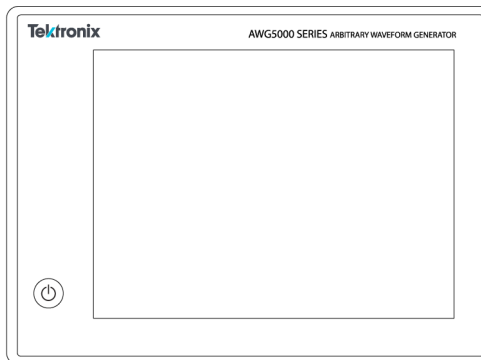
1. 無塵布で機器の表面についた塵を落とします。前面パネルのディスプレイを傷つけないように注意してください。
2. 水で湿らせた柔らかい布を使用して機器を拭きます。必要であれば、75%イソプロピル・アルコール溶液を使用してください。液体を本機に直接噴霧するのは避けてください。

## 機器の電源の投入

1. 本機リアパネルに AC 電源コードを接続します。



2. 前面パネルの電源ボタンを押して、本機の電源をオンにします。



電源ボタンは次の 4 通りの電源状態を表します。

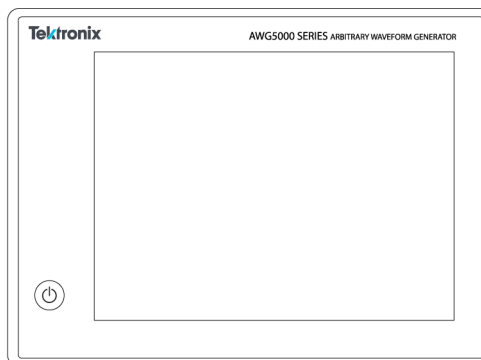
- 消灯: 電源オフ
- 黄色: スタンバイ・モード
- 緑: 電源オン
- 赤色 (点滅): 過熱状態 (本機はシャットダウンし、内部温度が安全なレベルに下がるまで再起動することはできません)



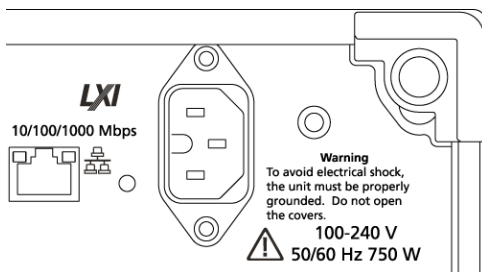
## 機器の電源の切断

1. 前面パネルの電源ボタンを押して本機をシャットダウンします。  
シャットダウン・プロセスが完了し、本機がスタンバイ・モードに移行するまでに約 30 秒かかります。Windows の Shutdown メニューを使用してシャットダウンすることもできます。

**注:** 本機を即時にシャットダウンするには、電源ボタンを 4 秒間長押ししてください。この場合、保存されていないデータは失われます。



2. 機器の電源を完全にオフにするには、シャットダウン実行後、電源コードを取り外します。

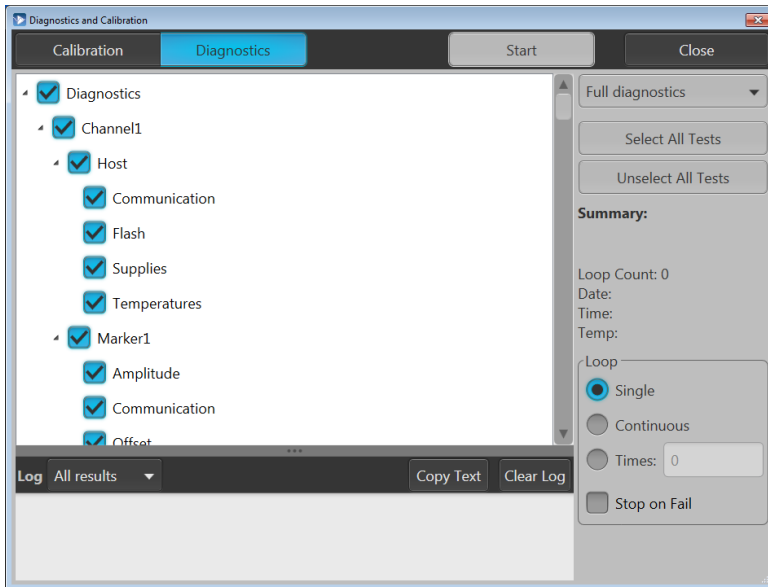


## 本機の検査

本機には、機能確認用の診断ルーチンが次の 2 種類用意されています。

- パワーオン・セルフテスト (POST) - 本機は電源投入時に毎回セルフテストを実行します。
- System (システム) メニューの診断機能 - System (システム) メニューから内部診断機能を実行することができます。手順は次のとおりです。
  1. ワークスペース・タブで **Utilities** (ユーティリティ) を選択し、続いて **System** (システム) を選択します。
  2. **Diagnostics & Calibration** (診断と校正) をクリックします。
  3. Diagnostics and Calibration (診断と校正) 画面で **Diagnostics** (診断) をクリックします。
  4. 実行する診断項目セットを選択します。
    - **POST Only** (POST のみ): パワーオン時に POST として自動的に実行されるテストのセットです。これらのテストでは、内部のデバイス通信、システム・メモリ、リアルタイム・クロックなどの項目が診断されます。

- **Full diagnostics (完全診断)** : 本機に実装されているすべての自己診断テストにアクセスできます。



5. テスト項目を個別に選択または選択解除するか、**Select all tests** (すべてのテストを選択) または **Unselect all tests** (すべてのテストを選択解除) ボタンを使用します。
6. **Loop** (ループ) セクションで目的のオプションを選択します。
  - **Single** (シングル) : 選択したテストをそれぞれ 1 回実行します。
  - **Continuous** (連続) : 選択したテストをそれぞれ継続的に (Abort (中止) ボタンが押されるまで) 実行します。
  - **Times** (回数) : 選択したテストをそれぞれ指定回数実行します。
  - **Stop on Fail** (エラーで停止) : 選択したテストが失敗した場合は、Loop (ループ) セクションで選択したオプションに関わらず、診断を中止します。
7. **Start** (開始) をクリックして診断を実行します。診断テストの実行中、**Start** (開始) ボタンのラベルは **Abort** (中止) に変わります。  
 機器がすべてのテストに合格したことを確認します。診断が失敗した場合は当社サービス担当者にご連絡ください。

## 自己校正

本機の自己校正は内部の校正ルーチンに従って実行され、必要に応じて内部の校正定数が調整されます。

前回の校正との比較で内部温度差が 6°C を超えている場合、画面下のステータス・エリアに自己校正の実行をおすすめするメッセージが表示されます。自己校正はいつでも実行できます。

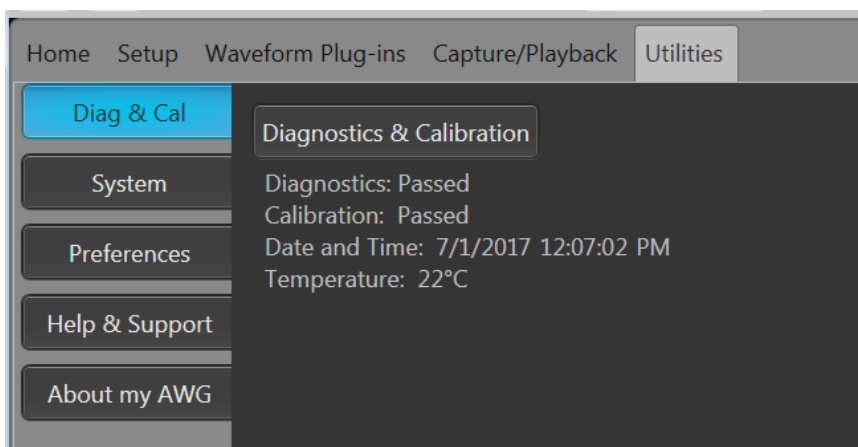
動作温度の変化はハードウェアの性能に影響を及ぼすため、高度な性能が要求されるアプリケーションの場合には、重要なテストを実施する前に、自己校正ユーティリティを実行しなければなりません。

注: 自己校正は、本機の電源を投入して最低 20 分間ウォームアップしてから実行してください。動作要件(6 ページ)を参照してください。

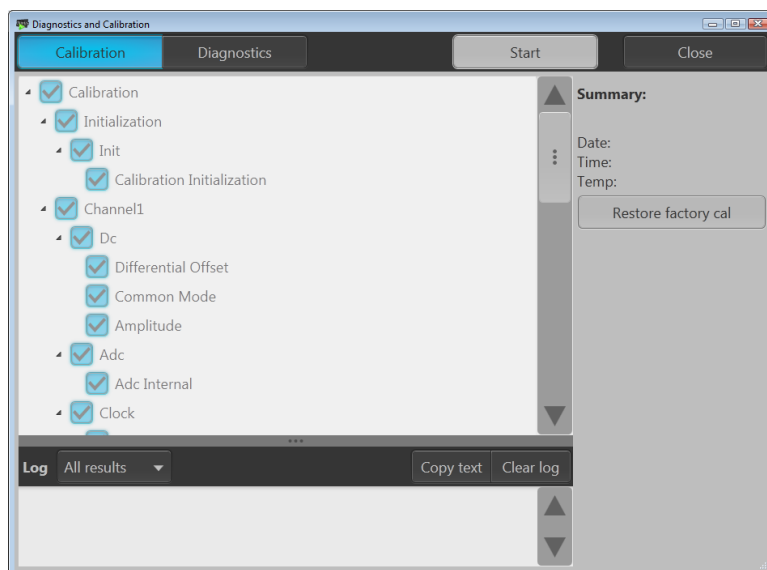
1. 信号が何も出力されていないこと、つまり、前面パネルの Play/Stop(再生/停止)ボタンのインジケータがオフになっていることを確認します。



2. ワークスペース・タブで Utilities(ユーティリティ)をクリックし、続いて System(システム)をクリックします。
3. Diagnostics & Calibration(診断と校正)をクリックします。



4. Diagnostics and Calibration(診断と校正)画面で Calibration(校正)をクリックします。  
デフォルトですべての校正ルーチンが選択されます。この選択を解除することはできません。
5. Start(開始)をクリックします。  
校正が開始されると、Start(開始)ボタンのラベルは Abort(中止)に変わります。Abort(中止)をクリックすると校正プロセスが中止され、すべての値が校正以前の状態に戻ります。すべての校正項目の結果が Pass になる必要があります。Pass にならない場合は、当社サービス担当者までご連絡ください。



## 機器への接続

### ネットワークへの接続

本機をネットワークに接続すると、ファイル共有、プリンタ出力、インターネット・アクセスなどの通信機能を利用できます。本機のネットワーク接続設定については、ネットワーク管理者に問い合わせ、標準の Windows ユーティリティを使用してください。

### 周辺機器の接続

本機にはキーボードやマウス(付属品)などの周辺機器を接続できます。タッチスクリーンの代わりに、キーボードとマウスを使用すると、ファイルを開く、保存するなどの操作がきわめて簡単に行えます。

## リモート PC を利用した機器のコントロール

Windows リモート・デスクトップ機能を使用すると、PC から LAN 経由で本機を制御することができます。PC の画面が大きければ、波形のズーム、カーソル測定などでの詳細確認が容易になります。また、PC にインストールされているサードパーティ・ソフトウェアを使って波形を作成し、それをネットワーク経由でインポートすることもできます。

## 機器の損傷防止

### 過熱保護機能

本機は過熱による損傷防止のため、内部温度を常時監視しています。内部温度が定格動作温度の上限を超えた場合、次の 2 つのアクションが実行されます。

- 本機をシャットダウンする。
- 電源ボタンのインジケータが赤く点滅する。

---

**注:** 内部温度の上昇を伝えるインジケータは、校正に影響する温度変動の継続的な警告です。

---

いったん過熱状態が検出されると、本機の内部温度が下がっても電源ボタンのインジケータは(電源を切断しない限り)赤く点滅し続けます。この動作は、過熱状態が発生したという事実を経過時間に関わらず伝えるための仕様です。

本機を再起動(電源を再投入)すると、電源ボタンのインジケータの点滅は止まります。ただし、内部温度が下がり切っていない状態で本機を再起動した場合、電源ボタンが直ちに(または少し時間が経ってから)再び点滅を始め、本機はシャットダウンします。

過熱の主な原因は次のとおりです。

- 動作温度要件が満たされていない。
- 正しく設置されていない(クリアランスが確保されていない)。
- 本機の換気ファンが 1 つまたは複数故障している。

## コネクタ

本機(任意波形ゼネレータ)のコネクタには出力と入力があります。誤って出力コネクタに外部電圧を印可することのないよう注意してください。また、入力コネクタに印加する電圧は規定範囲内の値であることを確認してください。



**注意:** 信号出力コネクタのケーブルの着脱時には、必ず信号出力をオフにしてください。本機の出力信号がオンの状態でDUTを接続すると、本機またはDUTが破損するおそれがあります。

## 外部デバイスとの接続

多くのアプリケーションでは、AWGの出力に外部デバイス(受電側機器)を接続する必要があります。具体的には、バイアスティー、増幅器、変圧器などがありますが、これらのコンポーネントが特定の機種種のAWGで使用可能であること、さらにデバイスのメーカーが提示する要件に従って構成可能であることを、十分に確認する必要があります。

**注:** ここで言う"デバイス"とは、バイアスティーなどの外部の受電側機器を指しています。被測定デバイスとは、テストされる回路を意味します。

デバイスを接続または切断するときは、AWG出力に生じる誘導性キックバックが最小になるようにすることがきわめて重要です。誘導性キックバックは、外部デバイスで電荷が保持されているときに、AWGのチャンネル出力の出カターミネーションなどで、グラウンド・パスが確立され、放電が起きることで発生します。デバイスをAWG出力に接続する前に、この誘導性キックバックを最小に抑えるための方策を実施しなければなりません。

デバイスを接続する際の簡単なガイドラインを以下に示します。

1. ケーブルを接続するときは、常に接地リスト・ストラップを着用する。
2. デバイスの電源がオフまたは切断されていることを確認する。
3. デバイスとAWGテスト・システムの間にグラウンド接続を確立する。
4. DUTの電源がオフまたは0ボルトに設定されていることを確認する。
5. AWGに接続する前にケーブルをグラウンドに接触させ放電する。
6. デバイスとAWG出力の間にコネクタを使用する。
7. デバイスの電源をオンにする。
8. デバイスの電圧電源(バイアスティーのバイアス・レベルの電圧)を所要の電圧に設定する。
9. DUTの電源をオンにする。

## 機器の機能強化

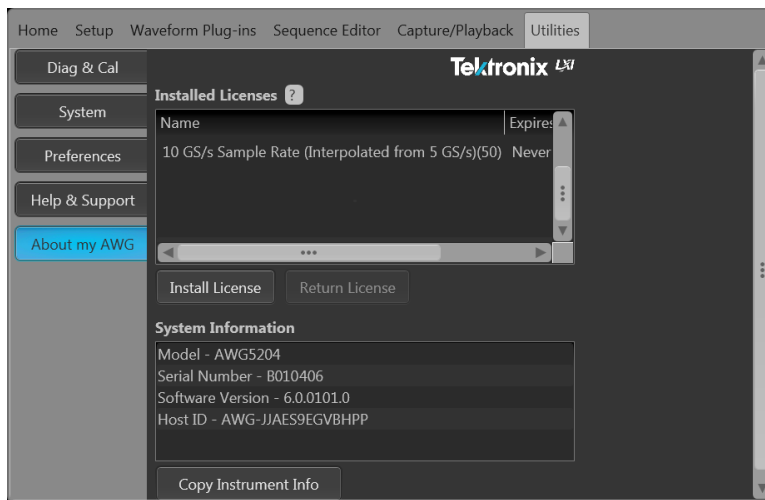
本機と一緒に購入したアップグレードおよびプラグインはプリインストールされています。これらを確認するには、**Utilities**(ユーティリティ) > **About my AWG**(詳細情報)の順番に選択してください。本体をご注文後にアップグレードまたはプラグインを購入する場合は、ライセンス・キーをインストールして、機能を有効にする必要があります。当社からご購入いただいたアップグレードを有効にするには、**Install Licenses**(ライセンスのインストール)ダイアログ・ボックスを使用します。アップグレードの最新リストについては、[www.tektronix.com](http://www.tektronix.com)を参照するか、最寄りの当社代理店にお問い合わせください。

機器の機能を強化するには、いくつかの方法があります。

- ソフトウェアによる機能拡張: 機器本体の購入時にオプションのソフトウェアを注文していただくと、機能がプリインストールされます。または、購入後に別途注文していただくこともできます。その場合、ライセンスのインストールのほかに、ソフトウェアそのものもインストールしていただく必要があります。
- ハードウェアによる機能拡張: 機器本体にハードウェアを追加し、機能を有効にする必要があります。機器の購入と同時に注文していただくか、または購入後に別途注文することもできます。
- プラグイン: ホストアプリケーションの機能を強化するためのアプリケーションです。AWG5200 シリーズに対応したプラグインであれば、SourceXpress 波形作成ソフトウェアでも使用できます。フローティング・ライセンスを使用するプラグインは、別の機器や SourceXpress に移動することもできます。

## インストール済みライセンスの表示

1. ワークスペース・タブで **Utilities** (ユーティリティ) を選択します。
2. **About my AWG** (詳細情報) を選択して、現在のライセンス情報とシステム情報を表示します。
3. Installed Licenses (インストール済みライセンス) ダイアログ・ボックスに、機器に現在インストールされているライセンスが表示されます。

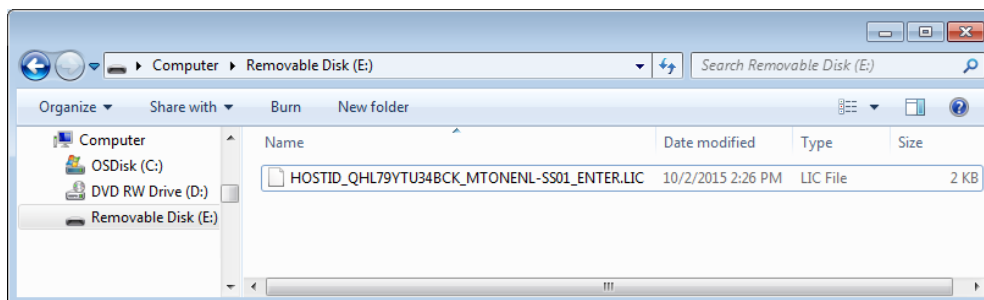


4. 新しいライセンスをインストールして、機能を追加するには、**Install Licenses** (ライセンスのインストール) をクリックして、インストールを開始します。

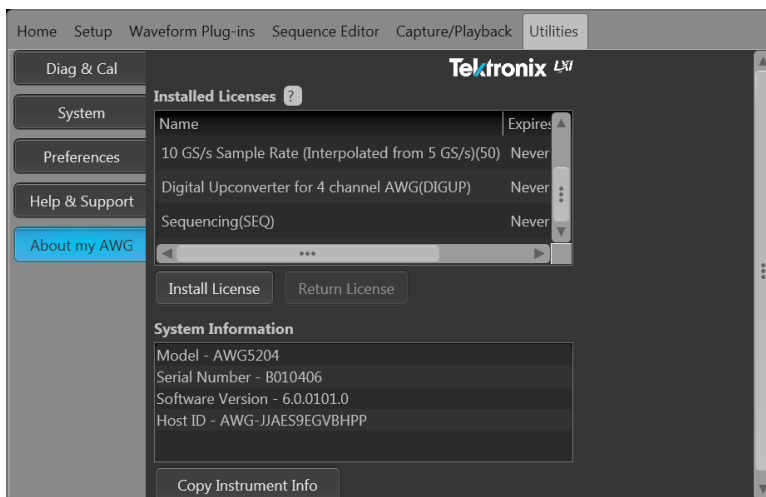
## 新しいライセンスのインストール

この手順を開始する前に、(当社から受け取った) 新しいライセンス・キーを機器からアクセスできる場所に置いてください。機器の C: ドライブまたは利用可能なネットワーク上の場所を使用できます。または、USB フラッシュドライブも使用できます。

1. Utilities (ユーティリティ) タブの **About my AWG** (詳細情報) を選択します。
2. Install License (ライセンスのインストール) ボタンを選択して、ライセンス・ファイル選択画面を開き、ライセンス・ファイルを保存した場所に移動します。



3. ライセンス・ファイルを選択して、Open(開く)を選択します。
4. インストールが正常に完了すると、ライセンスを受けた機能の名前と有効期日が表示されます。



フローティング・ライセンスの場合は、そのアプリケーションの有効期日が表示されます。フローティング・ライセンスの有効期日は、テクトロニクスのアセット管理システムからそのライセンスがチェック・アウトされた日時を基に定義されます。ライセンスの有効期日を過ぎると、アプリケーションは自動的に無効になり、TekAMS 上のライセンスは別のホストへの割り当てが可能な状態になります。

ノード・ロック・ライセンスには有効期日はありません。

## Windows インタフェース・ガイドライン

本機は Microsoft Windows インタフェースを搭載しているため、Windows オペレーティング・システムに自由にアクセスできます。Windows デスクトップにアクセスし、他の Windows アプリケーション (Microsoft Excel など) を読み込んで実行することもできます。

オペレーティング・システムに不適切な変更を加えると、本機の操作に悪影響を及ぼすおそれがあります。設定変更は、以下に示すガイドラインに従って慎重に行ってください。

- コントロール・パネルの設定変更には細心の注意が必要です。よく把握していない設定を変更するのは避けてください。
- システム・フォントを削除したり、変更したりしないでください。本機の表示に影響を及ぼすおそれがあります。
- システムの画面プロパティの変更には注意が必要です。解像度、テキスト・サイズ、フォント、向きなどを変更すると、ディスプレイとタッチスクリーンの操作性に影響が及びます。
- Windows フォルダや Program Files\Tektronix\AWG5200\フォルダの内容は変更しないでください。
- BIOS の設定を変更しないでください。BIOS 設定を変更すると機器全体の動作に影響が及ぶことがあります。

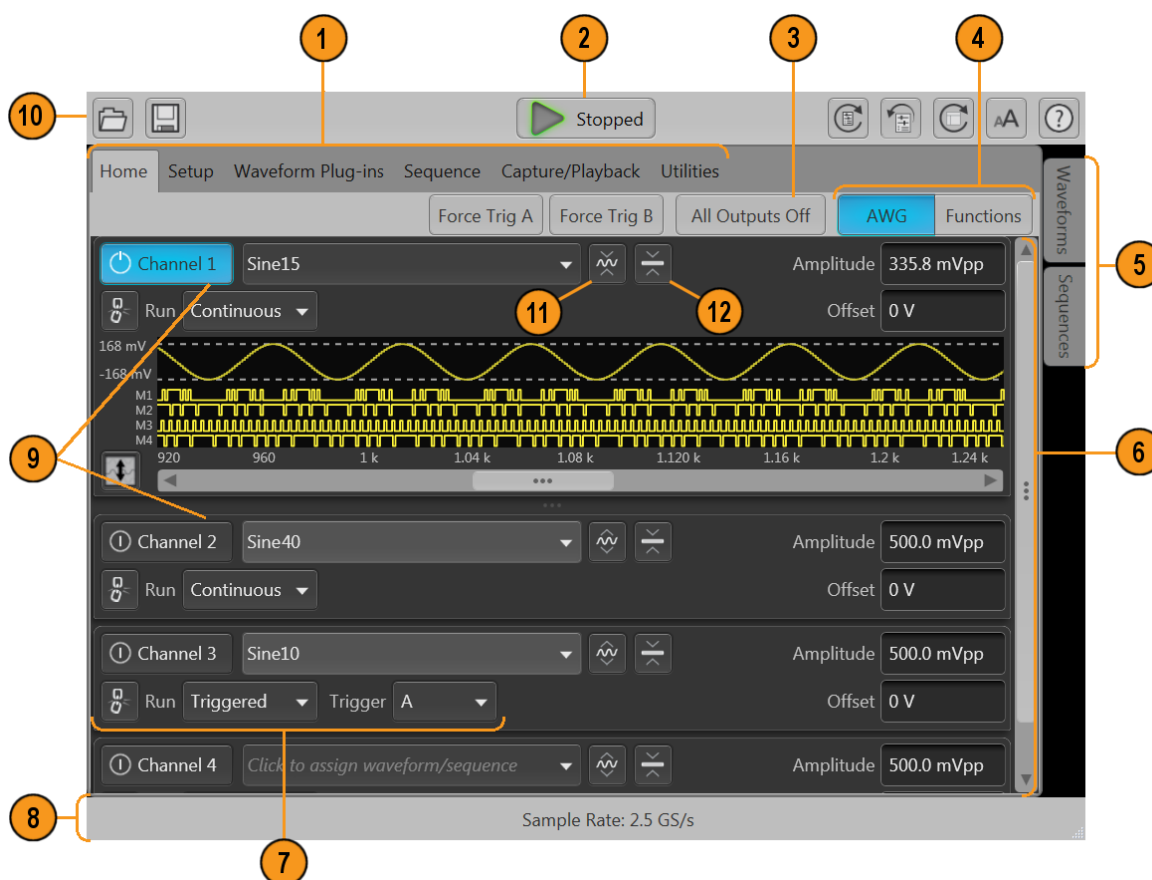




# 基本的な操作

## AWG モードの概要

以下の図と表に AWG モードの概要を示します。



画面の構成要素	説明
1.ワークスペース・タブ	<p>ワークスペース・タブからは、本機のすべての機能にアクセスできます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Home(ホーム)を選択すると、ワークスペース・エリアがチャンネル・プロット画面に戻ります。</li> <li>■ Setup(セットアップ)には、チャンネル、クロック、トリガ、外部出力のセットアップ・コントロールが表示されます。</li> <li>■ Waveform Plug-ins(波形プラグイン)には、選択されたプラグインのユーザ・インターフェースが表示されます。</li> <li>■ Sequence(シーケンス)タブには、波形シーケンスの作成に使用するワークスペース・エリアが表示されず(ライセンスが必要)。</li> <li>■ Capture/Playback(取込み/再生)には、ベースバンド I/Q データ・ファイルをインポートし、波形にコンパイルして、再生するためのワークスペース・エリアが表示されます。</li> <li>■ Utilities(ユーティリティ)を選択すると、システム情報(診断および校正を含む)、プリファレンス、ヘルプ、サポート情報のコントロールが表示されます。Utilities(ユーティリティ)を選択すると、本機全体に関する設定にアクセスできます。これらの設定は、アプリケーション終了時または本機の電源切断時に、不揮発性メモリに保存されます。これらの設定の保存や呼び出しにセットアップ・ファイルは関与しません。デフォルト・セットアップの復元によりこれらの設定に影響が及ぶということもありません。</li> </ul>
2.Play/Stop(再生/停止)ボタン	<p>波形再生を開始/停止します。Play/Stop(再生/停止)ボタンのアイコンは波形再生状況に応じて変わります <a href="#">再生状況コントロール</a>(26 ページ)を参照してください。再生時、以下の条件が満たされている場合、波形は出力コネクタにのみ存在します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ チャンネルが有効になっている。</li> <li>■ All Outputs Off(すべての出力をオフにする)が無効になっている(出力が接続されている)</li> </ul>
3.All Outputs Off(すべての出力をオフにする)	<p>All Outputs Off(すべての出力をオフにする)を使用すると、アナログ/マーカ出力を有効/無効に関わらず素早く切断できます(All Outputs Off は有効チャンネル出力コントロールの設定に優先します)。 出力は電氣的に切断されます。All Outputs Off(すべての出力をオフにする)が無効にされると、出力は元の定義状態に戻ります。</p>
4.モード選択	<p>AWG(任意波形ゼネレータ)モードと Functions(基本波形ゼネレータ)モードを切り替えます。AWG モードと Functions モードのどちらの場合も、Home(ホーム)タブでモードを選択することができます。</p>
5.Waveforms(波形)および Sequences(シーケンス)	<p>再生可能なすべての波形とシーケンスが表示されます。波形またはシーケンスの名前をタッチアンドホールド(またはマウスで右クリック)すると、リストの管理メニューが表示されます。シーケンス機能にはライセンスが必要です。</p>
6.ワークスペース	<p>ワークスペース・エリアには選択されているタブ(Home(ホーム)、Settings(セットアップ)など)の内容が表示されます。</p>
7.トリガ・コントロール	<p>トリガ・コントロールはトリガ設定に使用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Run(実行)モードはトリガ・タイプの設定に使用します。</li> <li>■ Trigger(トリガ)ソースは外部トリガの設定に使用します。</li> <li>■ 連結アイコンを使用して、トリガ設定をすべてのチャンネルに結びつけます。</li> </ul>
8.ステータス・バー	<p>ステータス・バーには各種ユーザ・メッセージやステータス・インジケータが表示されます。</p>

画面の構成要素	説明
9.有効チャンネル	チャンネル出力を有効にします。チャンネルとマーカ出力コネクタを本機に内部的に接続します。All Outputs Off 機能は有効チャンネル・コントロールに優先します。
10.ツールバー	ツール・パネルでは次の操作を行えます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 本機のヘルプを表示する。</li> <li>■ 画面をデフォルト・レイアウトに戻す。</li> <li>■ デフォルト・セットアップに戻す。</li> <li>■ 前回使用したセットアップに戻す。</li> <li>■ ファイルを開く(セットアップ・ファイル、波形ファイル、シーケンス・ファイル)。</li> <li>■ 現在のセットアップを保存する。</li> <li>■ フォント・サイズを切り替える。</li> </ul>
11.波形表示	チャンネルの波形プロット表示のオン/オフを切り替えます。
12.チャンネル設定表示	その他のチャンネル・コントロールの表示/非表示を切り替えます。

## ファンクション・モードの概要

Functions モードの画面では、基本的な波形を素早く容易に生成することができます。画面を構成する主要要素の詳細については、以下の図と表を参照してください。



画面の構成要素	説明
2.Play/Stop(再生/停止)ボタン	波形再生を開始/停止します。Play(再生)ボタンのアイコンは波形再生状況に応じて変わります。 <a href="#">再生状況コントロール</a> (26 ページ)を参照してください。
1.ワークスペース・タブ	ワークスペース・タブからは、本機のすべての機能にアクセスできます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Home(ホーム):ワークスペース・エリアからファンクション・モード設定画面に戻ります。</li> <li>■ Utilities(ユーティリティ)を選択すると、プリファレンスのコントロール、システム情報、ヘルプ、サポート情報にアクセスすることができます。Utilities(ユーティリティ)では本機全般に関する設定を行います。</li> </ul>
7.チャンネル・コントロール	チャンネルの出力経路の選択、有効化、設定を行います。チャンネルとマーカ出力コネクタを本機に内部的に接続します。All Outputs Off 機能は有効チャンネル・コントロールに優先します。
4.モード選択	AWG(任意波形ゼネレータ)モードと Functions(基本波形ゼネレータ)モードを切り替えます。AWG モードと Functions モードのどちらの場合も、Home(ホーム)タブでモードを選択することができます。
5.ワークスペース	ワークスペース・エリアには選択されている種類の波形のパラメータが表示されます。
3.All Outputs Off(すべての出力をオフにする)	All Outputs Off(すべての出力をオフにする)を使用すると、アナログ/マーカ出力を有効/無効に関わらず素早く切断できます(All Outputs Off は有効出力コントロールの設定に優先します)。出力は電氣的に切断されます。All Outputs Off(すべての出力をオフにする)が無効にされると、出力は元の定義状態に戻ります。
6.ステータス・バー	ステータス・バーには各種ユーザ・メッセージやステータス・インジケータが表示されます。
8.ツールバー	ツール・パネルでは次の操作を行えます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 本機のヘルプを表示する。</li> <li>■ 画面をデフォルト・レイアウトに戻す。</li> <li>■ デフォルト・セットアップに戻す。</li> <li>■ 前回使用したセットアップに戻す。</li> <li>■ ファイルを開く。Functions モードにある間は、セットアップ・ファイルのみが Functions モードに影響します。ファイル・タイプが波形とシーケンスのファイルを開くことができ、Waveform および Sequence のリストに表示されますが、使用できるのは AWG モードにある場合のみです。</li> <li>■ 現在のセットアップを保存する。</li> <li>■ フォント・サイズを切り替える。</li> </ul>

## 前面パネル・コネクタ

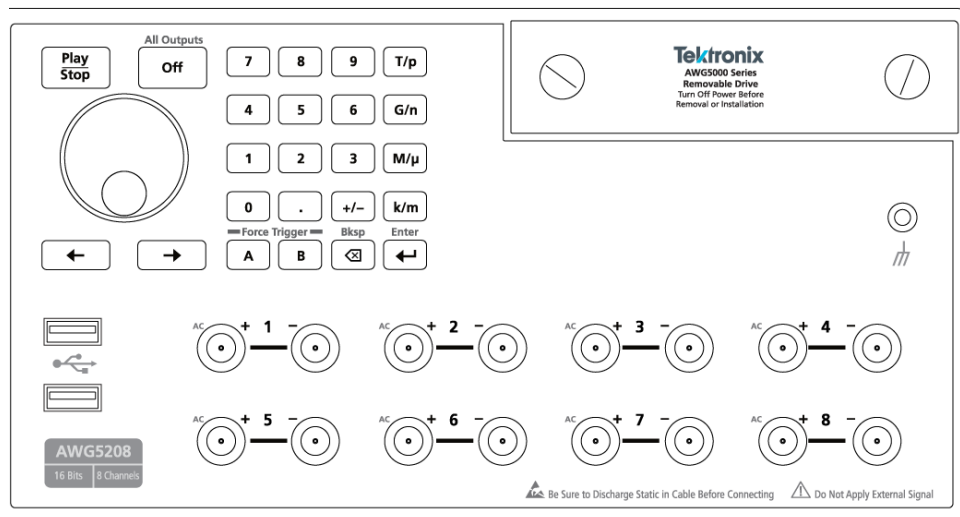


表 1: 前面パネル・コネクタ

コネクタ	説明
アナログ出力(+および-) AWG5202 型 - 2 チャンネル AWG5204 型 - 4 チャンネル AWG5208 型 - 8 チャンネル	これらの SMA コネクタは相補的な(+および-)アナログ出力信号を出力します。チャンネル LED は、対応するチャンネルが有効で出力が電氣的に接続されている場合に点灯します。LED の色は、ユーザーが定義した波形の色と一致します。All Outputs Off コントロールが有効のときは、チャンネル・コネクタ(+および-)が電氣的に切断されます。
AC 出力(+)	それぞれのチャンネルの(+ )コネクタでは、そのチャンネルの AC 出力モードが有効のときは、シングルエンドのアナログ信号を出力できます。AC 出力は、出力信号の増幅や減衰に利用できます。チャンネルの(- )コネクタは電氣的に切断されます。AC 出力モードを使用するときには、EMI を低減するために、(- )コネクタに 50Ω ターミネータを取り付けます。
USB	USB 2.0 コネクタは 2 基あります。
リムーバブル・ハードディスク・ドライブ(HDD)	HDD にはオペレーティング・システム、製品ソフトウェア、そしてすべてのユーザ・データが格納されています。HDD を取り外すと、セットアップ・ファイルや波形データなどのユーザ情報が本機から取り外されることとなります。
シャーシ・グラウンド	バナナ・プラグでグラウンド接続します。



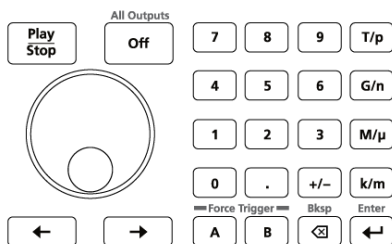
**注意:** 信号出力コネクタのケーブルの着脱時には、必ず信号出力をオフにしてください。前面パネルまたは画面上の All Outputs Off (すべての出力をオフにする) ボタンを使用すると、アナログ出力とマーカ出力を素早く無効化できます(マーカ出力は後部パネルにあります)。All Outputs Off が有効の場合、出力コネクタは機器から電氣的に切断されています。

前面パネルの信号出力コネクタに外部機器(DUT)を接続するときは、必ず本機の信号出力をオフにしてください。

本機の信号出力がオンの状態では、外部機器の電源オン/オフを行わないでください。

## 前面パネル・コントロール

以下の図と表に前面パネルのコントロールを示します。



ボタン／キー	説明
Play/Stop(再生／停止)	<p>波形再生を開始／停止します。 Play/Stop(再生／停止)ボタンのランプは、次のように点灯します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 消灯: 波形の再生が停止中</li> <li>■ 緑色: 波形を再生中</li> <li>■ 緑色(点滅): 波形再生の準備中</li> <li>■ 橙色: 設定の変更により一時的に再生を停止中</li> <li>■ 赤色: エラーにより再生不能</li> </ul> <p>再生時、以下の条件が満たされている場合、波形は出力コネクタにのみ存在します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ チャンネルが有効になっている。</li> <li>■ All Outputs Off(すべての出力をオフにする)が無効になっている(出力が接続されている)</li> </ul>
汎用ノブ	<p>汎用ノブは、変更する設定項目を選択した状態で値を増減させるために使用します。</p> <p><b>注:</b> 汎用ノブの操作は、キーボードの上矢印および下矢印キーのアクション(Windows で定義されているアクション)を模したものです。このため、目的のコントロールが選択されていない状態で汎用ノブを回すと、コントロールがユーザの意図しない動作をしたり、他のコントロールが誤って変更されることがあります。</p>
数値キーパッド	<p>数値キーパッドは、選択した設定項目の値を直接入力するために使用します。</p> <p>単位接頭辞(T/p、G/n、M/μ、k/m)ボタンは、数値キーパッドによる入力を完了するために使用します。これらの接頭辞ボタンのいずれかを押すことで数値の入力を完了できます。Enter キーを押す必要はありません。</p> <p>周波数に対して単位接頭辞ボタンを押した場合、これらのボタンはそれぞれT(テラ)、G(ギガ)、M(メガ)、k(キロ)と解釈されます。時間または振幅に対して単位接頭辞ボタンを押した場合は、p(ピコ)、n(ナノ)、μ(マイクロ)、m(ミリ)と解釈されます。</p>
左(←)右(→)の矢印ボタン	<p>チャンネルにI/Q波形が割り当てられているときに、周波数コントロール・ボックスのカーソルのフォーカスを変更(選択)するときに使用します。チャンネルにI/Q波形を割り当てるには、デジタル・アップコンバータ(DIGUP)のライセンスが必要です。</p>

ボタン/キー	説明
Force Trigger (A または B)	トリガ・イベントを生成します。このボタンは本機を Triggered または Triggered Continuous モードで使用している場合に限り使用できます。
All Outputs Off (すべての出力をオフにする)	All Outputs Off (すべての出力をオフにする)を使用すると、アナログ出力、マーカ出力、およびフラグ出力の有効/無効に関わらず素早く切断できます (All Outputs Off は有効チャンネル出力コントロールの設定に優先します)。  このボタンは押されて有効になると点灯します。そして、すべての出力が電氣的に切断され、前面パネルのチャンネル出力のライトが消灯します。  All Outputs Off (すべての出力をオフにする)が解除されると、出力は元の定義状態に戻ります。

## 後部パネル・コネクタ

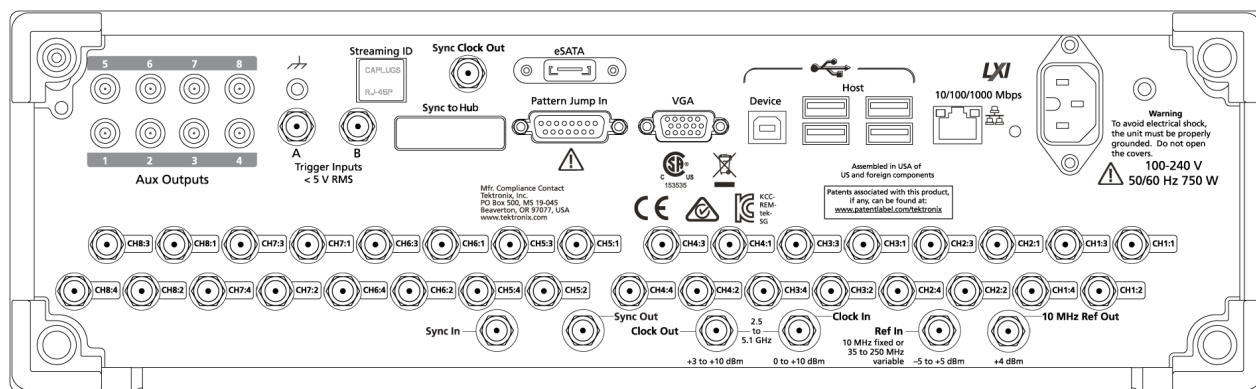


表 2: 後部パネル・コネクタ

コネクタ	説明
外部出力 AWG5202 型 - 4 AWG5204 型 - 4 AWG5208 型 - 8	SMB 型コネクタ。シーケンスの状態にマークを付ける出力フラグを提供します。  これらの出力は All Outputs Off (すべての出力をオフにする) の状態による影響は受けません。
シャーシ・グラウンド	バナナ・プラグでグラウンド接続します。
Trigger Inputs A および B	SMA 型入力コネクタ。外部トリガ信号を受け取ります。
Streaming ID	将来の機能拡張に使用される RJ-45 コネクタです。
	SMA 型出力コネクタ。複数の AWG5200 シリーズ・ゼネレータの出力を同期させるのに使用されます。  この出力は All Outputs Off (すべての出力をオフにする) の状態による影響は受けません。
Sync to Hub	将来の機能拡張に使用されるコネクタです。
eSATA	外部の SATA デバイスを本機に接続するための eSATA ポート
Pattern Jump In	15 ピン DSUB コネクタ。シーケンス処理のパターン・ジャンプ・イベントを出力します (SEQ ライセンスが必要)。



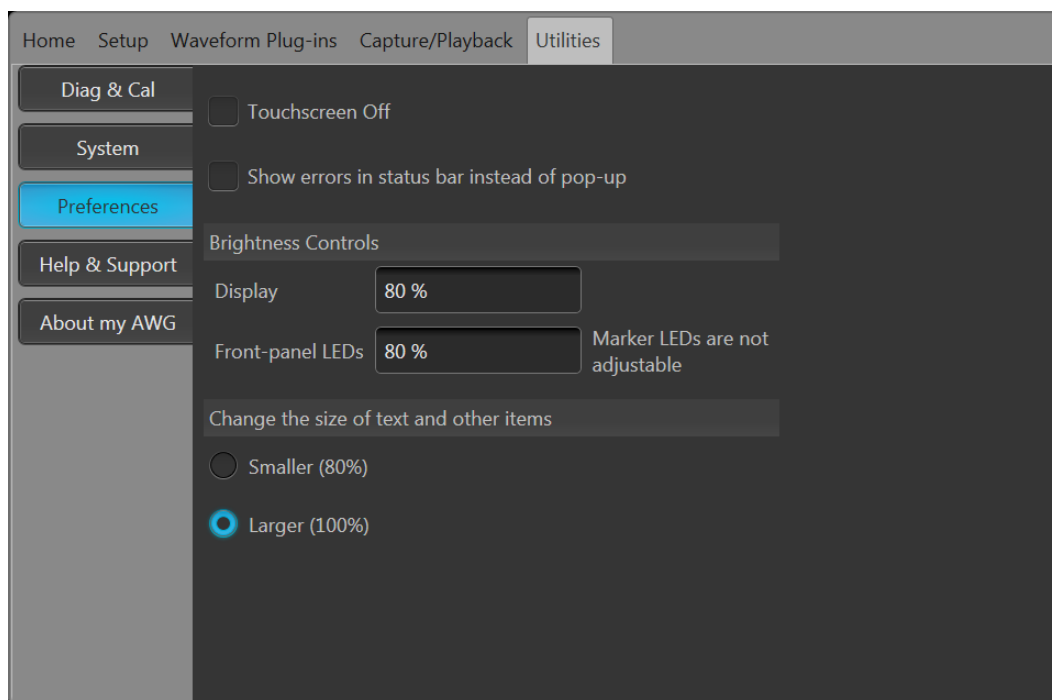
コネクタ	説明
VGA	外部モニタを接続する VGA ビデオ・ポート。外部モニタを使用すると、本機の画面を拡大表示することや、デスクトップ領域を拡張することができます。DVI モニタを VGA コネクタに接続するには、VGA-DVI アダプタを使用してください。
USB デバイス	USB Device コネクタ(タイプ B)。TEK-USB-488 GPIB-USB アダプタを介して、GPIB ベースのコントロール・システムと接続します。
USB ホスト	マウス、キーボード、その他の USB デバイスを接続できるよう、USB 3.0 Host コネクタ(タイプ A)を 4 基搭載。オプションのマウスおよびキーボード以外の USB デバイスについては、当社がサポートやデバイス・ドライバを提供することはありません。
LAN	本機をネットワークに接続する RJ-45 コネクタ
電源	電源コード入力
マーカ出力	マーカ信号を出力する SMA 型コネクタ。1 チャンネルにつき 4 つ用意されています。 これらの出力は All Outputs Off(すべての出力をオフにする)の状態により影響されます。
Sync In	SMA 型コネクタ。別の AWG5200 シリーズ機器の同期信号を入力するのに使用します。
Sync Out	将来の機能拡張に使用されるコネクタです。
Clock Out	SMA 型コネクタ。サンプル・レートに関与する高速クロック信号を出力します。 この出力は All Outputs Off(すべての出力をオフにする)の状態による影響は受けません。
Clock In	SMA 型コネクタ。外部クロック信号を出力します。
Ref In	SMA 型入力コネクタ。リファレンス・タイミング信号(可変または固定)を提供します。
10MHz Ref Out	SMA 型出力コネクタ。10MHz リファレンス・タイミング信号を出力します。 この出力は All Outputs Off(すべての出力をオフにする)の状態による影響は受けません。

## タッチスクリーン・インタフェース

本機はタッチスクリーン操作ですべての機能とコントロールにアクセスできます。

タッチスクリーン・インタフェースは、Utilities(ユーティリティ)タブのユーザ設定で有効または無効にできます。





タッチスクリーンが有効の場合、ディスプレイ上で指またはスタイラスを使って本機のすべての動作をコントロールできます。タッチスクリーンだけを使用することも、マウスや前面パネルのコントロールと組み合わせて使用することもできます。

---

**注:** スタイラスは、スマートフォンやタブレットの投影型静電容量スクリーンに対応した導電性スタイラスを使用してください。

---

タッチスクリーンを無効にした場合は、前面パネルまたは外部キーボード/マウスを使用して、オンスクリーン・メニューを操作します。

---

**注:** Windows のセーフ・モードで本機の電源をオンにした場合は、タッチスクリーンは機能しません。マウスまたはキーボードを使用して、標準モードに戻す必要があります。






---

## 再生状況コントロール


Start/Stop(再生/停止)ボタンでは、波形再生を開始または停止することができます。Start(再生)ボタンを押すと波形再生を開始できますが、チャンネル出力が有効化されていなければ、アナログ出力コネクタから信号は出力されません。

### 再生状況インジケータ(画面上の再生/停止ボタン)

再生/停止ボタンのアイコンは波形再生状況に応じて変わります。アイコンと再生状況の対応は以下のとおりです。

インジケータ	説明
	消灯: 停止(アイドル状態)。波形は再生されていません。
	緑色+正弦波の記号: 波形を再生中です。
	緑色+T字の記号: 波形再生を開始するトリガ・イベントを待機しています。
	黄色+時計の記号: ビジー状態。一時的に再生が抑止されています。
	赤: エラー発生のため、波形を再生できません。

### 再生状況インジケータ(前面パネル上の再生/停止ボタン)

前面パネルの Play/Stop(再生/停止)ボタン  は波形再生状況に応じてその外観が変わります。アイコンと再生状況の対応は以下のとおりです。

インジケータ	説明
消灯	停止(アイドル状態)。波形は再生されていません。
緑	波形を再生中です。
緑色(点滅)	波形再生を開始するトリガ・イベントを待機しています。
橙色	ビジー状態。一時的に再生が抑止されています。
赤	エラー発生のため、波形を再生できません。

## Run モード

本機は次の Run モードをサポートしています。

**Continuous (連続)**: Play/Stop (再生/停止) ボタンが押されると波形再生が開始されます。トリガ・イベントは必要ありません。

**Triggered (トリガ)**: 所定の外部トリガ・イベントが発生するか Force Trig (強制トリガ) ボタン (A または B) が押されると、波形再生が開始されます。このモードでの波形再生は 1 サイクルで終了します。

現在の波形が 1 サイクル分最後まで再生されるまで、次の波形再生はトリガされません。2 チャンネルの機器に関しては、どちらの波形も 1 サイクル分最後まで再生される必要があります。

Force Trig (強制トリガ) ボタン (A または B) は、波形再生中は無効です。

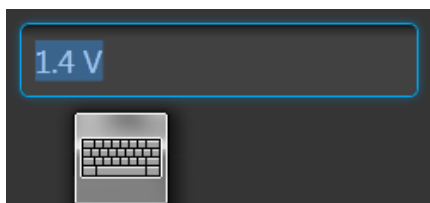
**Triggered Continuous (トリガ連続)**: 所定の外部トリガ・イベントが発生するか Force Trig (強制トリガ) ボタン (A または B) が押されると、波形再生が開始されます。このモードでの波形再生はユーザにより停止されるまで続きます。

## コントロール設定を変更する

ご使用の機器の構成によっては、振幅レベルやオフセットなど、数値パラメータの設定が必要な場合があります。これらのパラメータを画面ウインドウ上で設定するには、目的のパラメータをタッチまたはクリックして選択します。パラメータを選択したら、汎用ノブを使用してそのパラメータの値を変更します。

汎用ノブを使用する以外に、以下に述べる方法によってもパラメータを変更することができます。

- 一部のパラメータには、ポップアップ・キーボードで値を入力できるものもあります。  
ポップアップ・キーボードを表示するには、キーボードのアイコンをタッチまたはクリックします。

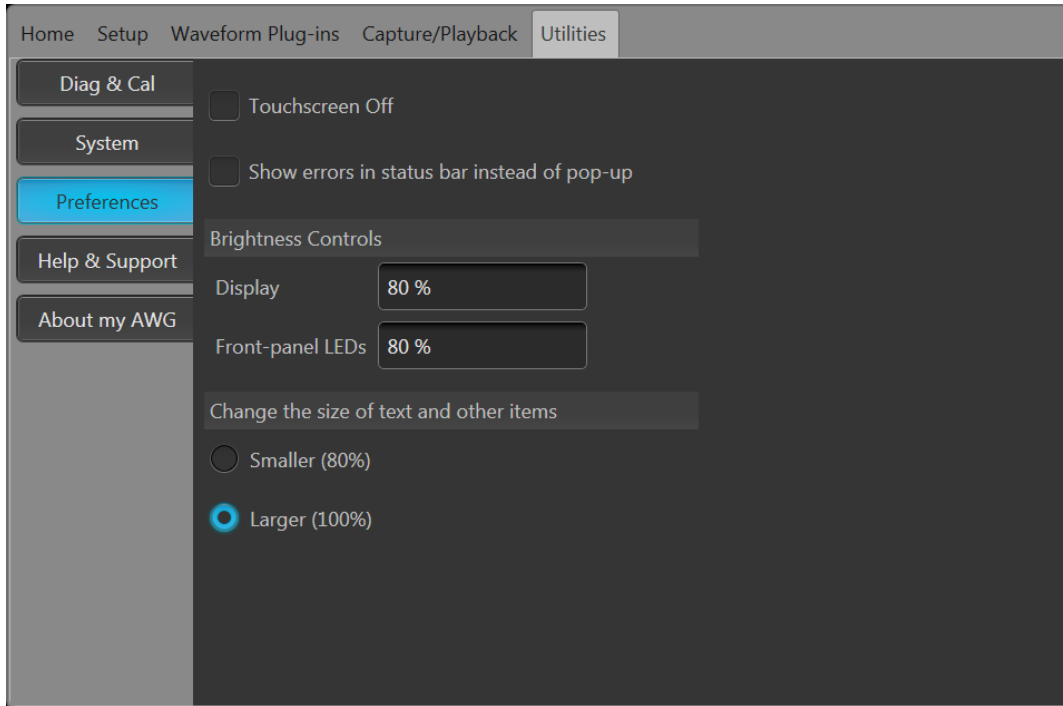


- 前面パネルの数値キーパッドまたは付属の USB キーボードを使用して、必要な値を入力します。

## Preferences (ユーザ設定)

Preferences 画面での設定は本機の電源オン／オフを繰り返しても維持されます。

ユーザ設定にアクセスするには、ツールバーで Utilities (ユーティリティ) > Preferences (ユーザ設定) の順に選択します。



**タッチスクリーンの制御:** 機器のタッチスクリーン機能を無効にできます。

**エラー表示の制御:** エラー表示のポップアップ・スクリーンをすべて無効にできます。有効の場合は、ディスプレイ下部のステータス・バーにエラー・メッセージが表示されます。

**輝度の調整:** ディスプレイと前面パネルの LED の輝度を調節します。

---

**注:** 前面パネルのマーカLED の輝度は調節されません。

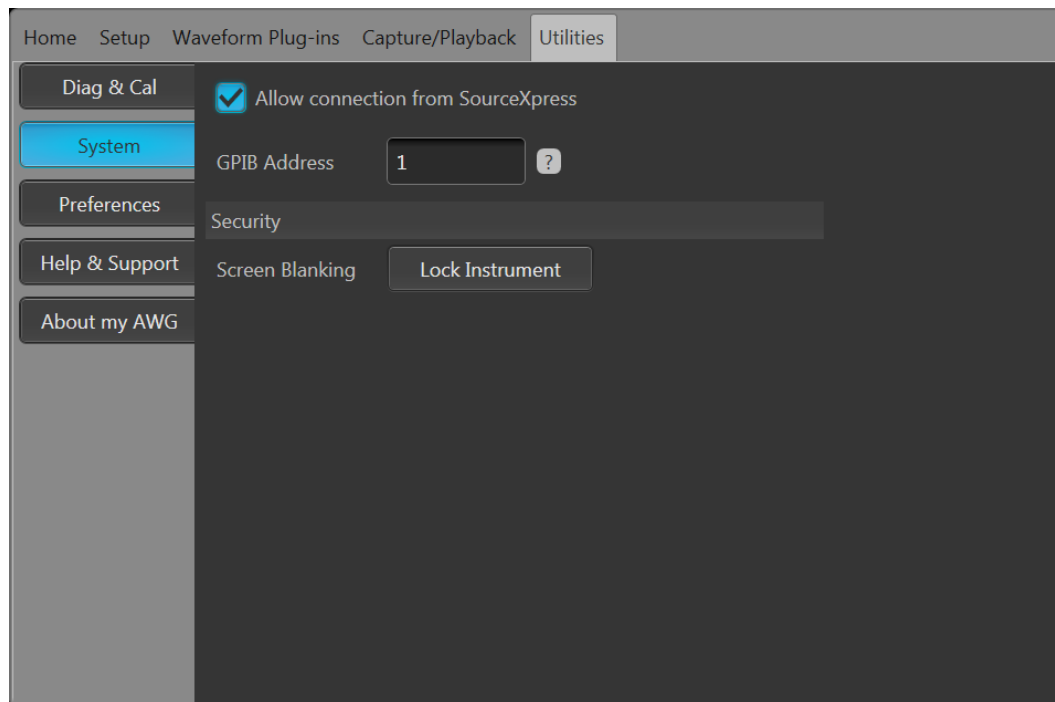
---

**表示サイズの調整:** すべてのテキストおよびダイアログ・スクリーンの標示サイズを縮小できます。

## System (システム)

機器を保護するため、System (システム) 画面での設定は本機の電源オン/オフを繰り返しても維持されます。

ツールバーで、Utilities (ユーティリティ) > System (システム) を開きます。



**SourceXpress との接続:** 外部アプリケーション (SourceXpress) を機器に接続する機能を無効にできます。SourceXpress は、機器に接続し、インタフェースから機器を直接制御する機能を備えています。機器の電源オン/オフを繰り返しても、この設定は維持されます。

**GPIB:** 一意の GPIB アドレスをここに入力できます。アドレスを変更した場合は、外部の USB-GPIB コンバータとの接続を一度解除し、再接続を行う必要があります。

**Security (セキュリティ):** Lock Instrument (機器のロック) ボタンを押すと、ユーザ・インタフェース・スクリーンおよびコントロールをロックできます。ロック状態では、電源ボタン以外の前面パネルのすべてのコントロールが無効になります。

## 波形再生の基本的ガイドライン

本機には、波形再生に関するさまざまなコントロールとオプションがあります。

ここに示すガイドラインとヒントを参考に、目的に合った方法で波形を再生してください。本機のコントロールと機能の詳細については本機のヘルプを参照してください。

- 波形(1つまたは複数)を波形リストに読み込みます。
- 波形を(波形リストから)任意のチャンネルに割り当てます。
- Run モードを設定します。詳細については [Run モード](#)(27 ページ)を参照してください。Triggered モードを使用している場合は、トリガ・イベントを発生させます。
- チャンネル出力を有効にします。
- All Channels Off コントロールが使用されていないことを確認します。
- Play/Stop(再生/停止)ボタン(前面パネルまたは画面)を押します。
- 問題やエラーが発生した場合は、本機のヘルプを参照して対処します。

# ソフトウェアのリストア

## オペレーティング・システムと製品ソフトウェアのリストア

精神ソフトウェアは Windows オペレーティング・システム (OS) 上で実行されます。

必要に応じて、Windows OS および AWG 製品ソフトウェアは、どちらも機器から直接リストアできます。

- Windows OS および AWG 製品ソフトウェアを工場出荷時の状態にリストアする場合は、機器の回復ユーティリティの手順を参照してください。
- AWG 製品ソフトウェアのみを更新する場合は、AWG5200 シリーズ製品ソフトウェアのアップグレード手順を参照してください。

---

**注:** AWG 製品ソフトウェアを更新する場合は、Windows OS をリストアする必要はありません。

本機には、オペレーティング・システムのリストア・ディスクは付属していません。

---

### 内部リカバリ・ユーティリティ

Windows オペレーティング・システムが破損した場合は、Acronis Startup Recovery Manager を使用して Windows オペレーティング・システムおよび AWG 製品のソフトウェアをリストアすることをおすすめします。Acronis ソフトウェアは、ハード・ドライブにプリインストールされたリストア・イメージを使用して、機器を工場出荷時の状態に復元します。

---

**注:** このユーティリティを使用すると、復元プロセス中にハード・ディスク・ドライブが再フォーマットされます。製品ソフトウェアとすべてのユーザ・データが失われます (Acronis Recovery パーティションと関連データは維持されます)。

リストア・イメージが維持されるので、何回でも回復プロセスを繰り返すことができます。

本機にインストールされている Windows オペレーティング・システムは、本機のハードウェアと製品ソフトウェアに用途を限定して提供されているものです。

---

1. 本機にキーボードを接続します。
2. 本機を再起動します。起動プロセスが実行されている間、画面上部に次のメッセージが表示されます。  
Starting Acronis Loader... press F5 for Acronis Startup Recovery Manager
3. Acronis True Image Tool が開くまで、F5 キーを繰り返し押します。

メッセージが表示されてから機器が通常どおり起動するまでに 15 秒ほどかかります。Acronis アプリケーションが起動しない場合は、本機の電源を一度切ってから入れ直し、再度同じ手順を実行してください。

4. Acronis TrueImage ウィンドウで Restore (リストア) をクリックします。
5. 確認のダイアログ・ボックス内で Yes (はい) をクリックしてリストアのプロセスを開始します。または No (いいえ) を選択すると終了します。

完了すると、AWG 製品ソフトウェアのバージョンが機器の出荷時のバージョンに戻ります。購入後にインストールされたアップグレードまたはアプリケーションがあれば、すべて再インストールする必要があります。

## AWG5200 シリーズ製品ソフトウェアのアップグレード

機器の製品ソフトウェアを更新するには、次の手順を実行します。

1. AWG5200 シリーズ製品ソフトウェアのインストール・パッケージは、当社 Web サイトからダウンロードできません。インストール・パッケージの内容は次のとおりです。
  - 取扱説明書
  - AWG5200 シリーズ製品ソフトウェア・インストーラ・パッケージ
2. 画面の指示に従って AWG5200 シリーズ製品ソフトウェアをインストールします。

その他のアプリケーションまたはプラグインも同様にアップグレードできます。

テクトロニクスでは、常に最新バージョンの製品ソフトウェアにアップグレードしておくことをお勧めします。



# 索引

## 数字

10MHz リファレンス出力  
後部パネル, 24

## A

About my AWG, 13

AC 出力

前面パネル・コネクタ, 21

All Outputs Off(すべての出力をオフにする), 20

All Outputs Off(すべての出力をオフにする)ボタン, 23

All outputs offAll Outputs Off(すべての出力をオフにする), 18

AWG モード・セクタ, 18, 20

AWG モードの概要, 17

## C

Clock Out

後部パネル, 24

Continuous(連続)

Run モード, 27

## E

eSATA ポート

後部パネル, 23

## F

Force Trig(強制トリガ), 27

Force Trigger(強制トリガ)ボタン, 23

Functions モード・セクタ, 18, 20

Functions モードの概要, 19

## G

GPIB アドレス, 29

## L

LAN コネクタ

後部パネル, 24

LED 色

アナログ出力, 21

## P

Pattern Jump In

後部パネル, 23

Play(再生)ボタン, 20

Play/Stop(再生/停止)ボタン, 18, 20, 22

Play/Stop ボタン(スクリーン)

黄色+時計の記号, 26

消灯, 26

赤, 26

緑色+T字の記号, 26

緑色+正弦波の記号, 26

Play/Stop ボタン(前面パネル)

消灯, 26

赤, 26

緑色, 26

緑色(点滅), 26

橙色, 26

POST

パワーオン・セルフテスト, 9

Preferences(ユーザ設定), 28

## R

Run モード

Continuous(連続), 27

Triggered Continuous(トリガ連続), 27

Triggered(トリガ), 27

## S

Sequences(シーケンス), 18

SourceXpress、接続, 29

Stop(停止)ボタン, 20

Sync Clock Out

Sync Clock Out, 23

Sync to Hub

後部パネル, 23

System(システム), 29

## T

- TekVISA、インストール、31
- Triggered Continuous (トリガ連続)
  - Run モード、27
- Triggered (トリガ)
  - Run モード、27

## U

- USB コネクタ
  - 後部パネル、24
  - 前面パネル・コネクタ、21
- USB デバイス
  - 後部パネル、24

## V

- VGA ポート
  - 後部パネル、24

## W

- Waveform (波形)
  - スクリーン・インタフェース、18
- Windows シャットダウン、9
- Windows リモート・デスクトップ、12

## あ

- アクセサリ、3, 4
- アップグレードのインストール、13
- アナログ出力
  - LED 色、21
  - 前面パネル・コネクタ、21

## い

- インストール
  - アップグレード、13
  - オプション、13
- インストール済みオプションの表示、14
- インストール済みライセンスの表示、14

## え

- エラー・メッセージ、表示、28

- エラー表示、26

## お

- オプション
  - インストール、13
  - リスト、13
- オペレーティング・システム、リストア、31

## く

- クリーニング、7

## こ

- コネクタ
  - 後部パネル、23
- コントロール・パネル、22
- コントロールの設定
  - 変更方法、27

## し

- シャーシ・グラウンド
  - 前面パネル・コネクタ、21
- シャットダウン
  - 強制、9

## す

- スタンダード・アクセサリ、3
- ステータス・インジケータ (Play/Stop ボタン)、26
- ステータス・インジケータ (スクリーン)、26
- ステータス・バー
  - スクリーン・インタフェース、20
- ステータス・メッセージ
  - 校正のアドバイス、10
- ストリーミング ID
  - 後部パネル、23

## せ

- セキュリティ、29
- セットアップ
  - デフォルト、19, 20

開く, 20  
保存, 20  
セットアップの保存, 19, 20  
セットアップを開く, 19, 20

## そ

ソフトウェア、インストール, 31

## た

タッチスクリーン, 24  
タッチスクリーン、制御, 28

## ち

チャンネル・コントロール表示  
オン／オフ, 19  
チャンネル、有効化, 19, 20

## つ

ツール・パネル, 19, 20

## て

デフォルト・セットアップを復元, 19, 20  
デフォルト・レイアウトを復元, 19, 20

## と

トリガ・コントロール  
スクリーン・インタフェース, 18  
トリガ入力 A および B  
後部パネル, 23

## ね

ネットワーク接続, 12

## は

ハード・ドライブ  
前面パネル, 21  
パワーオン・セルフテスト

POST, 9

## ひ

ビデオ・ポート, 24

## ふ

フォント・サイズ, 19, 20  
フラグ出力  
後部パネル, 23

## へ

ヘルプ・ボタン, 19, 20

## ほ

ポップアップ・キーボード, 27

## ま

マニュアル, 1

## め

メニュー・タブ  
スクリーン・インタフェース, 18  
メニュー・バー  
スクリーン・インタフェース, 20

## も

モード選択  
AWG, 18, 20  
Functions, 18, 20

## り

リストア  
AWG 製品ソフトウェア, 31  
Windows オペレーティング・システム, 31  
リファレンス入力  
後部パネル, 24  
リムーバブル・ハード・ドライブ, 21  
リモート・デスクトップ, 12

リモート PC  
本機の制御, 12