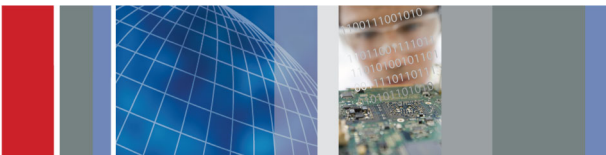


AFG3000C シリーズ・ジェネレータ 適合性と安全性

作業指示書



1
071-3336-01

Tektronix

Tektronix 連絡先

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:
北米のお客様: 1-800-833-9200 までお電話ください。
他の国および地域のお客様: www.tektronix.com にアクセスし、お近くの代理店をお探してください。

安全にご使用いただくために

本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する必要があります。

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。

発火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。

他の製品の電源コードは使用しないでください。

本製品を接地してください: 本製品は、電源コードのグラウンド線を使用して接地します。感電を避けるため、グラウ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。

電源コードのグラウンド接続を無効にしないでください。

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。

電源の切断: 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。電源コードの取り外しが困難な位置に本製品を設置しないでください。ユーザが緊急時にすぐ取り外せる距離に設置する必要があります。

取り付け／取り外しは正しく行ってください: プローブとテスト・リードは、電圧源に接続した状態での取り付け／取り外しは厳禁です。

電圧プローブ、テスト・リード、およびアダプタは、製品に付属した絶縁されたものか、当社が製品に使用できると明示したもののみを使用してください。

コモン端子の定格電圧を超えてコモン端子をフローティングさせないでください。

カバーを外した状態で動作させないでください: カバーやパネルを外した状態で動作させないでください。

露出した回路への接触は避けてください: 通電時は、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できるようにしておいてください。

使用前に、電圧プローブ、テスト・リード、およびアクセサリに機械的損傷がないかを検査し、故障している場合には交換してください。金属部が露出していたり、摩耗インジケータが見えているなど、損傷が見られるプローブまたはテスト・リードは使用しないでください。

使用する前に、製品の外観に異常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。

湿気の高いところでは使用しないでください: 本製品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:

適切に通気してください: 本製品の詳細な設置方法と通気の確保については、取扱説明書を参照してください。

本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: 本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。

本製品の持ち運びや移動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。

本製品の表面を清潔で乾燥した状態に保ってください: 本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。動作状況に応じた頻度で製品を検査してください。外部表面の汚れを落とすには、次のようにします。

1. 本製品の表面についた塵を無塵布で落とします。ガラスのディスプレイ・フィルタ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本製品を拭きます。75% イソプロピル・アルコール水溶剤を使用すると汚れがよく落ちます。

注意: 外面をクリーニングしているときにユニット内部が湿らないようにしてください。綿棒または布は、必要最小限のクリーニング溶液で湿らせて使用してください。本製品が損傷する可能性があるため、スプレー、液体、または溶剤等が付着することのないようにしてください。また、研磨剤や化学洗浄剤は使用しないでください。

安全に保守点検していただくために

「安全に保守点検していただくために」のセクションには、本製品の保守点検を安全に行うために必要な詳細な情報が記載されています。資格のあるサービス担当者以外は、保守点検手順を実行しないでください。保守点検を行う前には、この「安全に保守点検していただくために」と「安全にご使用いただくために」を読んでください。

感電を避けてください: 露出した接続部には触れないでください。

露出した接続部には触れないでください: 応急処置と救急蘇生ができる人の立ち合いがないかぎり、本製品の内部点検や調整を行わないでください。

電源を切断してください: 保守点検の際にカバーやパネルを外したり、ケースを開く前に、感電を避けるため、製品の電源を切り、電源コードを電源コンセントから抜いてください。

通電時の保守点検には十分注意してください: 本製品には、危険な電圧や電流が存在している可能性があります。保護パネルの取り外し、はんだ付け、コンポーネントの交換をする前に、電源の切断、バッテリーの取り外し(可能な場合)、テスト・リードの切断を行ってください。

修理後は安全を確認してください: 修理を行った後には、常にグラウンド導通と電源の絶縁耐力を再チェックしてください。

本マニュアル内の用語

このマニュアルでは次の用語を使用します。

警告: 人体や生命に危害を及ぼすおそれのある状態や行為を示します。

注意: 本製品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。

本製品に使用される記号と用語

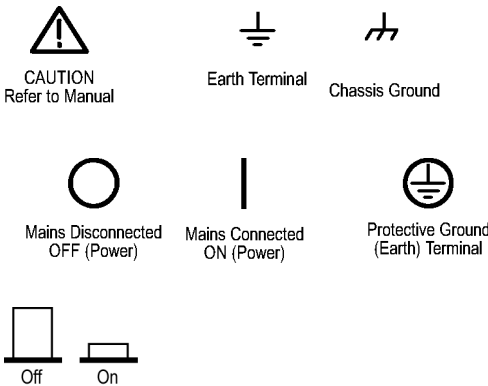
本製品では、次の用語を使用します。

■ **危険:** ただちに人体や生命に危険を及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及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。

本製品では、次の記号を使用します。



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

EC 適合宣言 - EMC

指令 2004/108/EC 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 61326-1:2006: 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 1 2 3

- CISPR 11:2003:グループ 1、クラス A、放射および伝導エミッション
- IEC 61000-4-2:2001:静電気放電イミュニティ
- IEC 61000-4-3:2002:RF 電磁界イミュニティ
- IEC 61000-4-4:2004:ファスト・トランジェント/バースト・イミュニティ
- IEC 61000-4-5:2001:電源サージ・イミュニティ
- IEC 61000-4-6:2003:伝導 RF イミュニティ
- IEC 61000-4-11:2004:電圧低下と遮断イミュニティ

EN 61000-3-2:2006: AC 電源高調波エミッション

EN 61000-3-3:1995: 電圧の変化、変動、およびフリッカ

欧州域内連絡先:

Tektronix UK, Ltd.
Western Peninsula
Western Road
Bracknell, RG12 1RF
United Kingdom

- 1 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。
- 2 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。
- 3 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。

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。

- CISPR 11:2003:放射性および伝導性エミッション、グループ 1、クラス A、EN 61326-1:2006 に準拠

オーストラリア／ニュージーランドの連絡先:

Baker & Mckenzie
Level 27, AMP Centre
50 Bridge Street
Sydney NSW 2000
オーストラリア

安全性

EU 適合宣言 - 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 2006/95/EC

- 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。

カナダ認証

- 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。

感電保護クラス

クラス 1 - アース付き製品。

汚染度

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、または乾燥した非導電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、または通常は乾燥して導電性を持たないが結露時に導電性を帯びる汚染。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: 導電性のある塵、雨、または雪により持続的に導電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)。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。

- カテゴリ II: 屋内配線の使用ポイント(壁面のコンセントなど)に直接接続されている回路。
- カテゴリ III: 屋内配線および配電系統。
- カテゴリ IV: 建物に電気を供給する起点部分。

注: 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)

環境条件について

本製品が環境に及ぼす影響については、『クイック・スタート・ユーザ・マニュアル』を参照してください。

操作方法の概要

本書では、以下に示す AFG3000C シリーズ任意波形/ファンクション・ジェネレータの共通の操作方法について説明します。詳細な操作方法および製品仕様については、『クイック・スタート・ユーザ・マニュアル』および『仕様および性能検査のテクニカル・リファレンス』を参照してください。

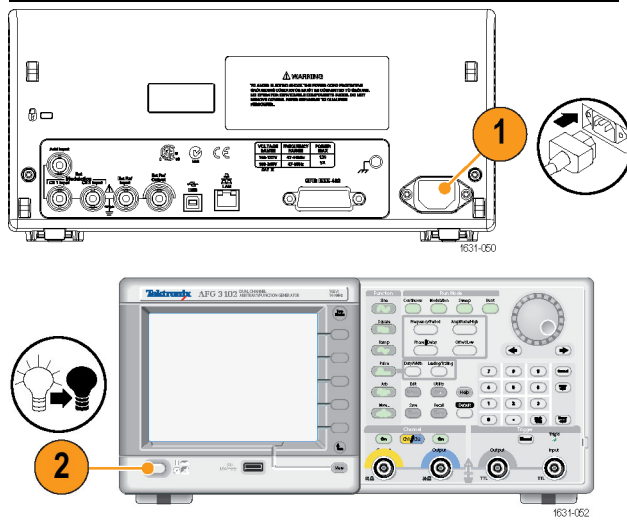
AFG3011C 型、AFG3021C 型、AFG3022C 型、AFG3051C 型、AFG3052C 型、AFG3101C 型、AFG3102C 型、AFG3151C 型、AFG3152C 型、AFG3251C 型、AFG3252C 型

電源

本製品は接地電位近傍の中性線を有する単相電源で動作します。接地基準測定を唯一の用途として想定しています。安全な操作のためには、電源コード内の接地線を通じた保護接地が不可欠です。

付属の電源コードをリア・パネルの電源コネクタ(1)に接続します。電源をオンにするには、フロント・パネルの電源ボタン(2)を押します。電源をオフにするには、フロント・パネルの電源ボタンをもう一度押します。電源を完全に遮断するには、リア・パネルから電源コードを引き抜きます。

警告: 発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レンジの 10% を超えていないことを確認してください。



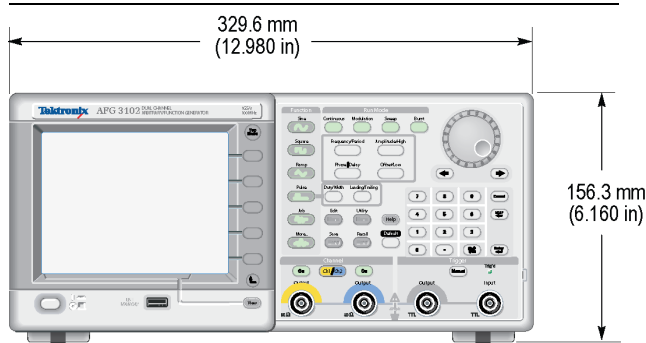
電源仕様と設置要件

特性	説明
電源電圧と周波数	100 V ~ 240 V、 47 Hz ~ 63 Hz 115 V、360 Hz ~ 440 Hz
消費電力	120 W 未満

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。操作の前に、環境温度が 0 °C ~ +50 °C であることを確認してください。

- 側面: 50 mm
- 後部: 50 mm

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

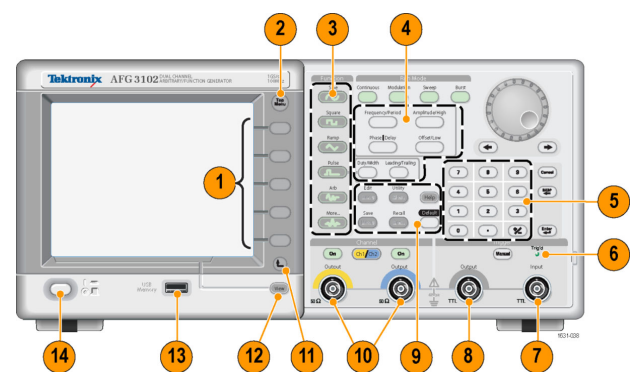


環境仕様

特性	説明
温度範囲	
動作時	0 °C ~ +50 °C
非動作時	-30 °C ~ +70 °C
湿度	
動作時 (結露なし)	0 °C ~ +40 °C: ≤ 80% +40 °C ~ +50 °C: ≤ 60%
非動作時 (結露なし)	<+40 °C: 5% ~ 90% ≥+40 °C ~ ≤+60 °C: 5% ~ 80% >+60 °C ~ ≤+70 °C: 5% ~ 40%
高度	
動作時	3,000 m 以下
非動作時	12,000 m 以下

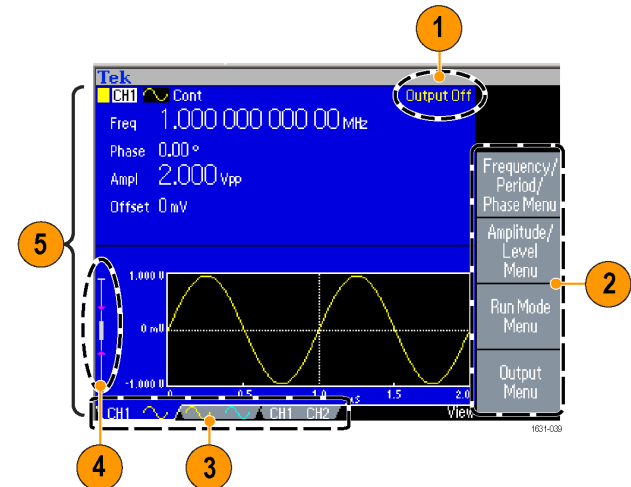
フロントパネルのコントロール

フロントパネルは、使いやすいように機能別に分けられています。以下に示す図はデュアル・チャンネル機種のもので、



1. ベゼル・メニュー・ボタン
2. トップ・メニュー・ボタン
3. ファンクション・ボタン
4. ショートカット・ボタン
5. 数値キーパッド
6. Trig'd LED。内部トリガまたは外部トリガを検出すると点灯します。
7. トリガ入力コネクタ
8. トリガ出力コネクタ
9. メニュー・ボタン
10. CH 1 および CH 2 出力コネクタ
11. 前のメニューに戻るボタン
12. View ボタン
13. USB コネクタ
14. 電源オン/オフ・スイッチ

画面インターフェース



1. **出力ステータス:** 出力が無効になっている場合、「Output Off」というメッセージがここに表示されます。フロント・パネルのチャンネル出力ボタンを押して出力を有効にすると、このメッセージは消えます。
2. **ベゼル・メニュー:** フロント・パネルのボタンを押すと、そのボタンに対応するメニューが画面の右側に表示されます。このメニューには、画面右隣のラベル表示のないオプション・ボタンを押したときに使用できるオプションが表示されます。
3. **メッセージ表示領域:** クロックやトリガなどのハードウェアの状態を通知するメッセージがここに表示されます。
4. **レベル・メーター:** 振幅レベルが表示されます。
5. **メイン表示領域とビュー・タブ:** フロント・パネルの View ボタンを押すと、メイン表示領域の表示フォーマットが切り替わります。そして現在の表示フォーマットによってビュー・タブも変わります。本製品の表示フォーマットは 3 通りあります。