



WAVE FACTORY

マルチファンクションジェネレータ
MULTIFUNCTION GENERATOR

WF198x シリーズ

簡易取扱説明書

マルチファンクションジェネレータ
MULTIFUNCTION GENERATOR

WF198x シリーズ
簡易取扱説明書

1. はじめに

このマニュアルでは、設置条件や装置の概要について説明します。 詳細については、取扱説明書(操作編)を参照してください。

1.1 付属品の確認

機器に同梱されている梱包リストをチェックして、すべての標準付属品と注文品が揃っていることを確認してください。

本体.....	1
付属品	
電源コードセット (2m, 3 極プラグ付き)	1
安全情報	1
簡易取扱説明書 (本書)	1

1.2 取扱説明書詳細版, ファームウェア, アプリケーションソフトの所在

取扱説明書(操作編など), ファームウェア, アプリケーションソフトの最新版は, 当社ウェブサイト <https://www.nfcorp.co.jp/> のサポートページ内, 「最新ソフトウェアダウンロード」および「取扱説明書ダウンロード」からダウンロードしてください。

本器には本書で説明しきれない多くの有用な機能が用意されています。ぜひ, 取扱説明書(操作編)も参照してください。

2. 設置

2.1 環境条件

- この製品は, ファンによる強制空冷を行っています。
側面, 背面にそれぞれ吸気口, 排気口があります。
空気の流通を妨げないように, 側面, 背面は, 壁などから 10cm 以上離して設置してください。
- 温度および湿度範囲は, 次の条件に合う場所に設置してください。
動作条件: 0~40℃, 5~85%RH 保管条件: -10~50℃, 5~95%RH
ただし, 結露のない状態で使用してください。
- 高度 2 000m 以下の場所に設置してください。
- 電源
電源電圧/周波数範囲: AC 100V~240V 50Hz / 60Hz ±2Hz
消費電力: WF1981/WF1983: 50VA 以下, WF1982/WF1984: 75VA 以下

2.2 機器への電源供給

同梱されている電源コードを使用して, AC 電源に接続してください。

- 付属の電源コードを装置背面の装置電源コネクタに接続します。
- 電源コードを適切な AC 主電源に接続します。

緊急時に本機を商用電源から切り離せるようにインレット周辺かコンセント周辺に十分な空間を確保してください。

3. パネル各部の名称と動作

3.1 正面パネル

以下本文では、パネル上のキーを **ENTER**, **0** ... **9** の様に表記します。

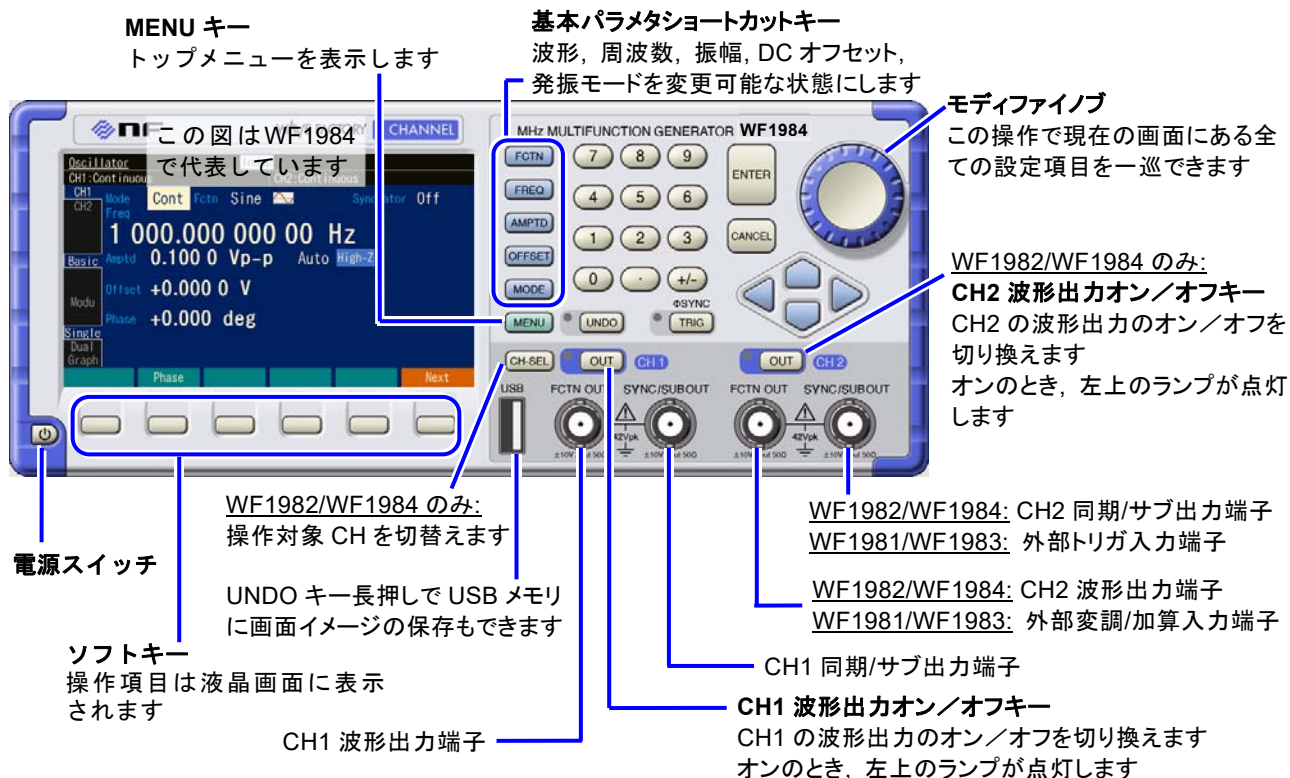


図 3-1 正面パネル

3.2 背面パネル

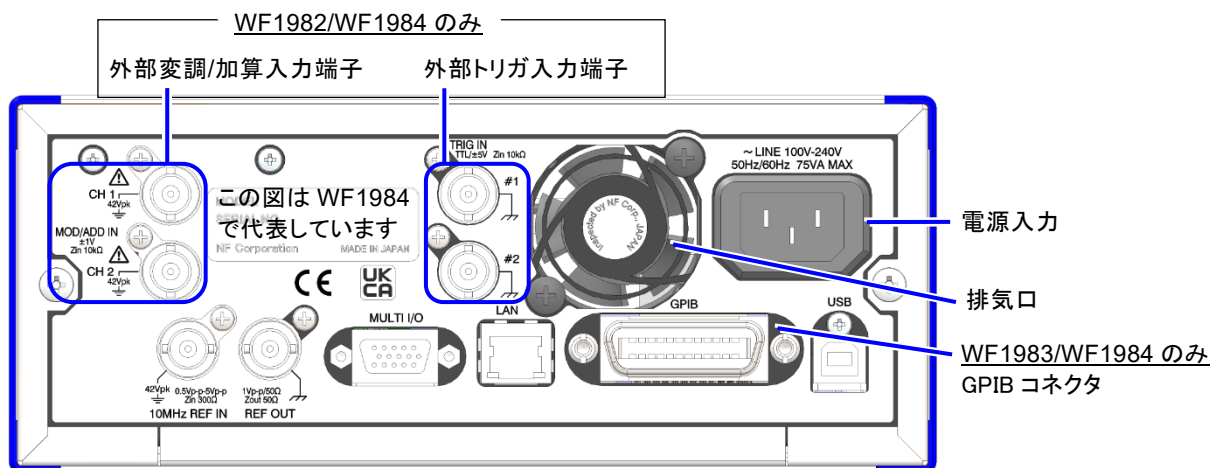


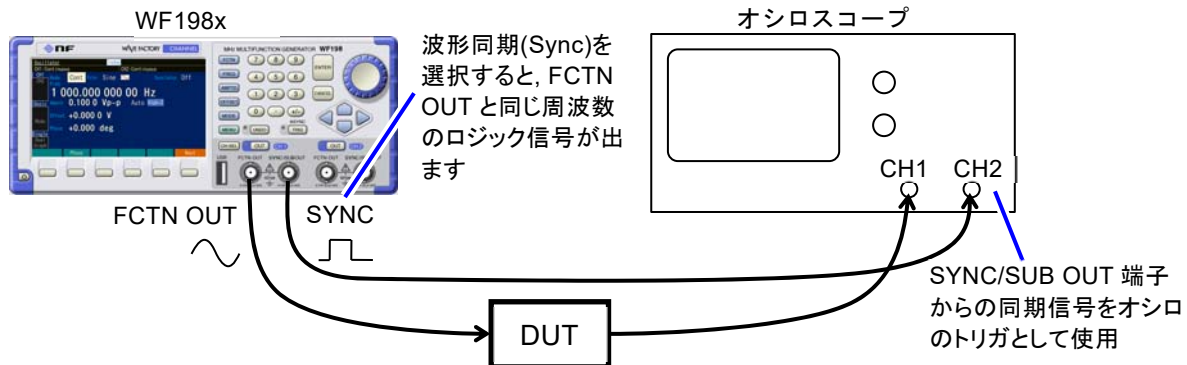
図 3-2 背面パネル

3.3 一般的な接続方法

以下に、一般的な接続例を示します。

3.3.1 SYNC/SUB OUT 端子から同期信号を出力する場合

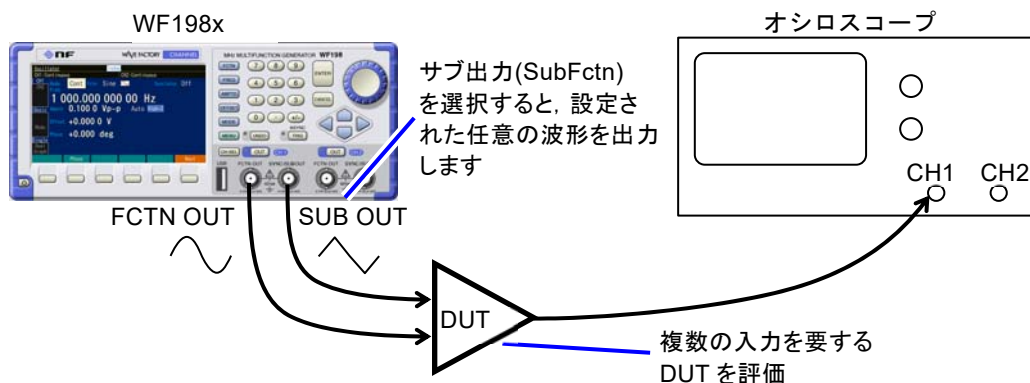
[Next]ソフトキーを何回か押して Modu 画面に切換え、SubOut 欄を Sync に設定します。



3.3.2 SYNC/SUB OUT 端子からアナログ信号を出力する場合

[Next]ソフトキーを何回か押して Modu 画面に切換え、SubOut 欄を SubFctn に設定します。

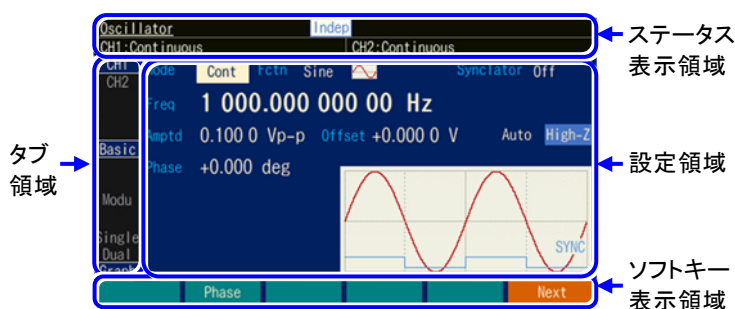
その画面の SubFreq, SubPhase, SubFctn, SubAmp, SubOffs で、周波数/位相/波形/振幅/DC オフセットを変更できます。



4. 画面の構成と操作方法

4.1 画面の構成

液晶画面の表示は、次の図に示すように、四つの領域で構成されています。



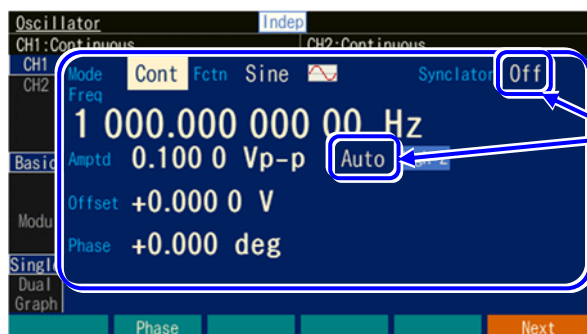
■ ステータス表示領域

本器の状態を表示します

- ・チャンネルモード状態: **Indep**, **Phas**, **Tone**, **Ratio**, **Diff**, **Diff2**, **CH1,2**
- ・リモート状態: **USB**, **LAN**, **GPIOB**
- ・外部周波数基準状態: **Ref**
- ・発振モード、運転 / 変調状態などが表示されます

■ 設定領域

各種パラメタの表示と設定を行います。設定領域に表示される内容は、タブ領域にあるタブのうち選択されたものによって変化します。

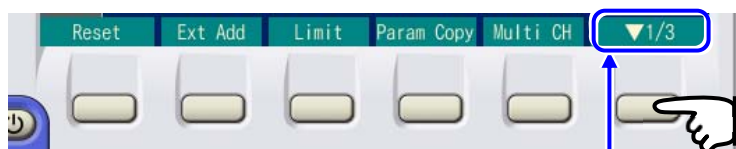


設定領域: 選択されたタブによって設定領域の表示内容が変わります
このような領域は、ここを選択し ENTER キーで選択肢があらわれます
ここは下位の設定があり、選択して ENTER で別画面へ遷移します

左の例では CH1 の、基本パラメタをテキスト表示 Single 形式で表示しています。Graph 形式表示にすると文字の大きさと引き換えに、グラフで出力波形のイメージを捉えることができます。

■ ソフトキー表示領域

状況に応じて割り当てられたソフトキーの機能 / 名称を表示します。以下ソフトキーを名称が“Reset”, “Limit”の時、[Reset], [Limit]の様に表します。ソフトキーの割り当てが 6 個より多い場合は、右端のソフトキーに [▼n/m] と表示されます。これは、現在の設定画面に附属するソフトキーのセットが全部で m 段あり、その内の n 段目のセットを表示していることを示しています。このソフトキーを押すと、次の段のソフトキーのセットが表示されます。

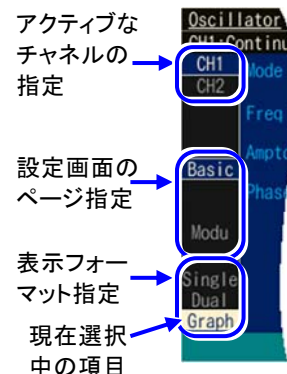


3 段あるソフトキーの 1 段目を表示しています
押すたびに次の段のソフトキーが表示されます

■ タブ領域

設定領域に表示する内容を切り換えるためのタブです。タブの切り替えは切替えたいタブを選択し、[ENTER] キーを押します。

- ・アクティブなチャンネルの指定 (WF1984/WF1982 のみ)
操作対象とするチャンネルを示します。[CH SEL] キーで切り換え可能。
- ・設定画面のページ (Basic/Sweep/Burst/Modu) 指定
設定領域に表示のページ切り換え、[Next] ソフトキーでも切り換え可能。
- ・表示フォーマット (Single/Dual/Graph) 切り換え
設定領域に表示される表示形式を切り換えます。
表示される設定項目は、表示フォーマットに依らず同一です。



4.2 主な設定パラメタ

主な設定パラメタは下記の通りです。モディファイノブ/矢印キーで選択し、[ENTER] キーで開きます。

発振モード選択ボタン
連続/スイープ/バーストから選択します (現在選択中)

周波数
発振モード、波形、設定範囲制限機能によって設定できる範囲が変わります

振幅と DC オフセット
振幅、DC オフセットを設定します
設定範囲制限機能によって設定できる範囲が変わります

波形選択ボタン
正弦波/ 方形波/ パルス波/ ランプ波/ パラメタ可変波形/ ノイズ/ DC/ 任意波形から選択します

位相
±1800° の範囲で設定できます

5. 基本的な設定方法と操作方法

5.1 波形や発振モードなどの選択肢を変更するには



1. 矢印キー又はモディファイノブで項目を選択します。

左の例では、波形 Fctn 欄が

選択されています。



2. **(ENTER)** キーを押すと、選択肢のリストが開きます。

(この例では、4:Ramp 以降の選択肢が隠れています)



3. 上下キーまたはモディファイノブで、選択肢のリストの中を移動します。

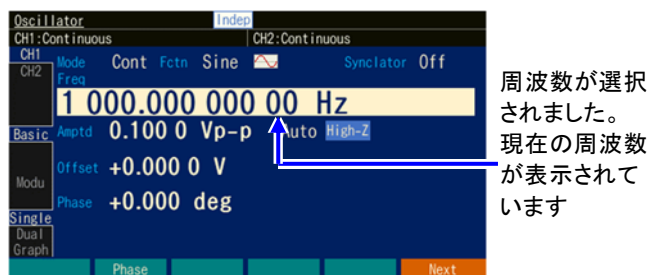
この状態で、テンキーから番号を入力して項目を指定することもできます。



4. **(ENTER)** キーを押すと、選択した項目が設定され、出力に反映されます。選択肢のリストは閉じます。

5.2 周波数や振幅などの数値を変更する場合

- a) 上下キー（又はモディファイノブ）で値を設定するには



1. 矢印キー又はモディファイノブで項目を選択します。

左の例では、周波数 Freq 欄が

選択されています。





b) テンキー ① ... ⑨ で値を変更するには



2. **(ENTER)** キーを押すと、選択した項目の下又は上に入力欄が開き、選択した項目の現在値が変更可能な状態になります。この状態で、テンキーから値を入力することもできます。



3. 左右キーを押して、値を変更する桁にカーソルを移動させます。左の例では、1kHzの桁にカーソルを移動しました。



4. 上下キー又はモディファイノブで変更桁の値を増減させます。左の例では、2kHzに変更しました。変更は直ちに出力に反映されます。



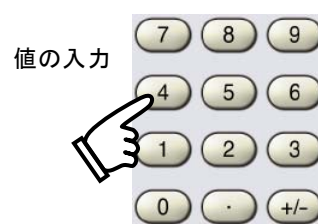
5. **(ENTER)** キーを押すと、入力欄が閉じます。
(ENTER) キーの代わりに
(CANCEL) キーで、変更した値を捨てて元の設定に戻す事も出来ます。

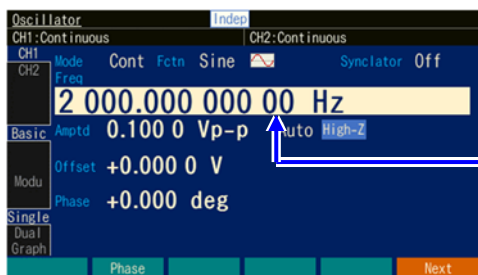


1. 矢印キー又はモディファイノブで項目を選択します。左の例では、周波数 Freq 欄が選択されています。



2. テンキーを押すと、選択した項目の下又は上に入力欄が開き、数値が入力されていきます。





設定が変更され、入力欄が閉じました

3. **(ENTER)** キー又は単位キー(ソフトキー)を押すと、入力した値が設定され、出力に反映されます。



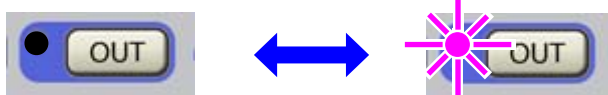
(ENTER) キーを押した場合は、k や m などプレフィックスがつかない単位で設定されます。

✓ Check

ソフトキーに設定項目が表示されている場合は、ソフトキーによってその項目の入力欄を表示させることができます。

5.3 出力オン／オフ操作

波形出力オン／オフキー(**(OUT)** キー)を押す度に、波形出力のオン／オフが切り換わります。出力がオンのときは、キー左側のランプが点灯します。出力がオフのとき、出力端子は開放になります。



出力オン／オフキー

オンのときの出力インピーダンスは 50Ω です。同期／サブ出力は、波形出力のオン／オフ設定に関わらず常にオンになっています。(同期／サブ出力を設定で $0V$ 固定にすることは可能です)

✓ Check

波形出力のオン／オフには機械式のリレーを用いています。そのため、波形出力オン／オフの切り換え時にチャタリングが発生します。チャタリングによる誤動作などのおそれのある機器に接続される際にはトリガバーストやゲート発振モードをお使いください。

✓ Check

出力オン／オフの切り換えを行う機器内部のリレーは有寿命部品です。頻繁にオン／オフを繰り返すと、早期にあるいは製品の保証期間内であっても故障に至る可能性があります。リレーの寿命はおよそ10万回です。オン／オフの代わりにトリガバーストやゲート発振モードを使うこともご検討ください。

5.4 ENTER キー, CANCEL キー, UNDO キーの働き

■ ENTER キーの働き **(ENTER)**

次のような決定動作を行います。

- ・ 選択された項目の入力欄, 又は選択肢リストを開きます。
- ・ テンキーで入力した数値を設定します。
- ・ 画面に表示されたボタンの機能を実行します。



■ CANCEL キーの働き (CANCEL)

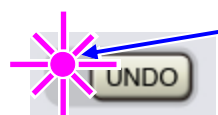
次のような取り消し動作を行います。ただし、一旦行われた設定変更をこのキーで元に戻すことはできません（戻すには次項の (UNDO) キーをご使用ください）。

- ・ 入力欄、選択肢リストを閉じます。
- ・ テンキーで入力した数値を破棄します。
- ・ モディファイノブで変更した値を元に戻します。
- ・ 設定ウインドウやダイアログボックスを閉じます。



■ UNDO キーの働き (UNDO)

(ENTER) キー，モディファイノブによって行われた設定変更を元に戻します。直前の操作の結果，自動的に行われた設定変更も含めて元に戻すことができます。



この LED ランプが点灯しているとき，UNDO 可能です

アンドゥ操作を行った直後に再度 (UNDO) キーを押すと，アンドゥする前の設定に戻ります。ただし，アンドゥが効かない操作も一部あります。アンドゥが可能な場合，LED が点灯します。また，1 秒以上の長押しで，USB メモリへの画面イメージの保存にも使います。

5.5 CH1/CH2 切り換えキーとアクティブなチャンネル(WF1982/WF1984 のみ)

CH1/CH2 切り換えキー (CH SEL) を押す度に，設定対象のチャンネルが切り換わります。チャンネルに依存しない設定画面では，このキーは無効です。

設定対象になっているチャンネルを，この製品では「アクティブなチャンネル」と呼びます。バーストモードなどで，(TRIG) キーは，アクティブなチャンネルに対して働きます。チャンネルに依存しない設定画面に移っても，それまでのアクティブなチャンネルは保存されています。



CH1 アクティブ
(CH1 が設定対象)

表示フォーマット Dual 時

CH2 アクティブ
(CH2 が設定対象)

表示フォーマット Graph 時

画面のタブ領域上端に現在のアクティブなチャンネルが表示されます

5.6 初期設定に戻すには

初期設定に戻したいときは、Utility 画面で操作を行います。動作モードがシーケンス発振(トップメニュー1 行目が Seq)の場合は、まずソフトキー[Seq→Osc]とソフトキー[OK]を押してオシレータモードに切り替えます。



1. **[MENU]** キーを押すとトップメニューが設定領域に開きます。矢印キー又はモディファイノブで Utility を選択し、**[ENTER]** キーを押してください。これで Utility 画面が表示されます。トップメニュー表示後、テンキー **[3]** でも同様です。
2. Utility 画面で、Osc Reset 欄を選択し、**[ENTER]** キーを押します。これで、設定の初期化をはじめます。[Reset]ソフトキーでも同様です。
3. 確認ダイアログが現れます。初期化を実行するときはダイアログ上の[OK]を選択して、**[ENTER]** キーを押します。ソフトキー[OK]も使えます。初期化を取りやめる場合は、**[CANCEL]** キーを押すとダイアログが閉じます。

Utility 画面から通常のおしレータ画面に戻るには、**[MENU]** キー、テンキー **[1]** を順に押してください。

5.7 波形を設定するには

本器では以下のような豊富な波形が手軽に発生できます。

[FCTN] キーで、波形の選択肢が開きます。下記の 8 つから選択します。

- ・ 正弦波: Sine
- ・ 方形波(デューティ可変): Square
- ・ ランプ波(シンメトリ可変): Ramp
- ・ ガウス分布ノイズ波形(等価帯域可変): Noise
- ・ 直流のみ: DC
- ・ パルス波(LE/TE/デューティ/遷移波形可変): Pulse
遷移波形は COS/LIN/パラメタ可変波形: PWF/任意波形: ARB から選択
- ・ パラメタ可変波形: PWF
26 種の波形(PWF 種)と波形毎最大 6 種のパラメタが可変
- ・ 任意波形: ARB (制御点形式と配列形式)

LE: 立ち上がり時間
TE: 立ち下がり時間

5.8 発振モードと変調機能

[MODE] キーで、発振モードの選択肢が開きます。下記の 3 つから選択します。

- ・ **[1]** 連続モード: Cont
- ・ **[2]** スイープモード: Sweep
- ・ **[3]** バーストモード: Burst

連続モード以外の場合も(競合しない)変調を行う事が出来ます。

[Next]ソフトキーで Modu ページに移動し、ModTyp 欄を Off 以外(FM, FSK, PSK, AM, AM(SC), OFSM, PWM)に設定すると指定された変調を行う事が出来ます。

DCオフセット変調

Double Side Band -
Suppressed Carrier

お 願 い

- 取扱説明書の一部又は全部を，無断で転載又は複写することは固くお断りします。
- 取扱説明書の内容は，将来予告なしに変更することがあります。
- 取扱説明書の作成に当たっては万全を期しておりますが，内容に関連して発生した損害などについては，その責任を負いかねますのでご了承ください。

もしご不審の点や誤り，記載漏れなどにお気づきのことがございましたら，お求めになりました当社又は当社代理店にご連絡ください。

WF198x シリーズ 簡易取扱説明書

株式会社 エヌエフ回路設計ブロック

〒223-8508 横浜市港北区綱島東 6-3-20

TEL 045-545-8111(代)

<https://www.nfcorp.co.jp/>

© Copyright 2023-2025 **NF Corporation**

