WAVE FACTORY

マルチファンクションジェネレータ

MULTIFUNCTION GENERATOR WF1973/WF1974

グラフィカルなユーザ・インタフェースで、
思いのままに波形を操り、信号を創り出す。

エンジニア必携の
汎用シグナルソース。

1CH/30MHz 税抜価格 ¥228,000

WF1973

広い周波数帯域
0.01μHz～30MHz

WF1974

2CH/30MHz 税抜価格 ¥348,000

種類豊富な出力波形
各種標準波形・任意波形にプラスして、波形ライブラリ「パラメタ可変波形」(25種類)を内蔵、多様な波形を思いのままに出力

使い勝手を追求
設定項目・波形を1画面に表示、チャネル毎に筐体から絶縁、USB/GPIBインタフェース、薄型・軽量(高さ88mm、2.1kg)、AC90V～250V入力、…etc.

便利なプログラム機能
「シーケンス機能」により出力パターンを自在にプログラム

多彩な発振モード
連続、バースト/トリガ/ゲート、内部・外部変調、スイープ、シーケンス発振

2チャネルモード
2チャネル独立、2相、周波数差一定、周波数比一定、差動出力

充実の諸機能
パルジェネとして使用可能、外部10MHz周波数基準入力、外部加算入力、設定メモリ、複数台同期運転、ユーザ定義単位、…etc.

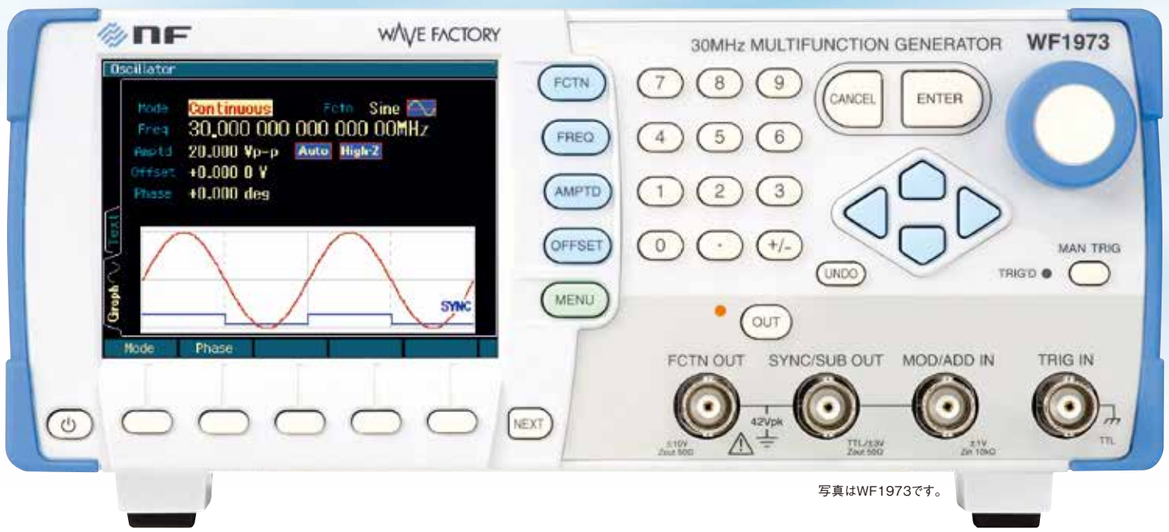
WF1973 / WF1974 は販売終了しました

株式会社 エヌエフ回路設計ブロック

欲しい波形を思いのままに。

種類豊富な波形を多彩な機能で自在に出力。幅広い用途を可能にする汎用シグナルソース。

正弦波や方形波などの標準波形、ガウシャンパルスやチャタリングなどアプリケーション固有の波形、ユニークでオリジナルな任意波形、さらにシーケンスや変調、スイープなど多彩な機能。どんな波形のどんな変化も思いのまま。――欲しい波形がすぐに使える、すぐ創れるWF1973／WF1974は、どんなアプリケーションのどんなシーンでも身近に置きたい、エンジニア必携型 汎用シグナルソースです。



写真はWF1973です。

WAVE FACTORY

マルチファンクションジェネレータ

MULTIFUNCTION GENERATOR

WF1973[1CH] **WF1974**[2CH]

0.01μHz～30MHz

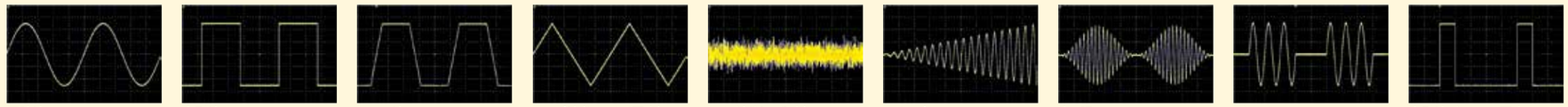
CE

いつでも どこでも

基本機能・性能をしっかりキープ。手軽に使える信号源。

WF1973／WF1974は、日常のテストシーンで用いる身近な汎用信号源として、標準的な波形やスイープ／変調／バースト／デューティ可変などの機能を直感的な手順で操作できるファンクションジェネレータです。DDS（Direct Digital Synthesizer）方式による優れた安定性と再現性がテストの信頼性を裏付けます。

DDS方式 連続発振 スイープ 内部変調 外部変調 バースト トリガ ゲート DCオフセット デューティ可変 立ち上がり/下がり可変 ……etc.



正弦波 / 方形波 / パルス波 / ランプ波（シンメトリ可変） / ノイズ（ガウス分布） / スイープ / 変　調 / バースト / 方形波デューティ可変

どんな波形も 3つの手法で、自由自在に波形生成／プログラム。

欲しい波形がすぐ見つかる、すぐできる。
パラメタ可変波形

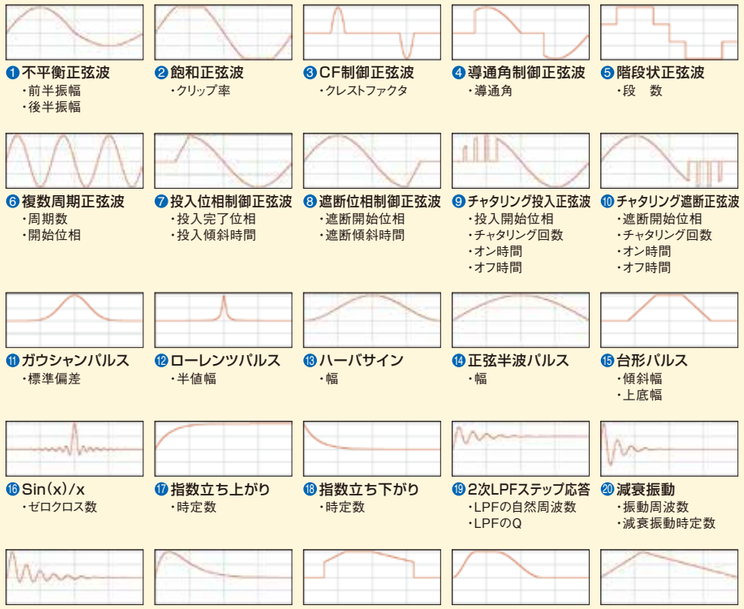
ファンクションジェネレータ・ユーザの使用実績と多くのご要望から画期的な波形ライブラリを「パラメタ可変波形」として内蔵しました。

パラメタ可変波形は、言うなれば波形のイージーオーダ。あらかじめ内蔵されている波形をチョイスして、その波形特有のパラメタを設定するだけで目的にピッタリの波形が簡単に得られます。波形は、回路系、通信系、機械系など25種類を用意しました。

例えば、CF制御正弦波では、波形のクレストファクタを1.41から10.00まで設定可能。波形を確認しながらモディファイダイヤルでパラメタ（クレストファクタ）を簡単に変化させることができます。あとは周波数・振幅・発振モードなど標準波形と同様な扱いが可能です。*1

*1 パラメタ可変波形の最高周波数は5MHzです。

［内蔵波形名と可変パラメタ］



❶不平衡正弦波 ・前半振幅 ・後半振幅
❷飽和正弦波 ・クリップ率
❸CF制御正弦波 ・クレストファクタ
❹導通角制御正弦波 ・導通角
❺階段状正弦波 ・段　数
❻複数周期正弦波 ・周期数 ・開始位相
❼投入位相制御正弦波 ・投入完了位相 ・投入傾斜時間
❽遮断位相制御正弦波 ・遮断開始位相 ・遮断傾斜時間
❾チャタリング投入正弦波 ・投入開始位相 ・チャタリング回数 ・オン時間 ・オフ時間
❿チャタリング遮断正弦波 ・遮断開始位相 ・チャタリング回数 ・オン時間 ・オフ時間
⓫ガウシャンパルス ・標準偏差
⓬ローレンツパルス ・半値幅
⓭ハーバサイン ・幅
⓮正弦半波パルス ・幅
⓯台形パルス ・傾斜幅 ・上底幅
⓰Sin(x)/x ・ゼロクロス数
⓱指数立ち上がり ・時定数
⓲指数立ち下がり ・時定数
⓳2次LPFステップ応答 ・LPFの自然周波数 ・LPFのQ
⓴減衰振動 ・振動周波数 ・減衰振動時定数
㉑振動サージ ・振動周波数 ・減衰振動時定数 ・立ち下がり時定数
㉒パルスサージ ・立ち上がり時間 ・持続時間
㉓オフセット付き台形波 ・先頭遅延 ・立ち上がり傾斜幅 ・上底幅 ・立ち下がり傾斜幅 ・オフセット
㉔ハーフサインエッジパルス ・立ち上がり時間 ・立ち下がり時間 ・デューティ
㉕底面基準ランプ波 ・シンメトリ

出力パターンを自在にプログラム。
シーケンス機能

本体のGraph画面

波形、周波数、振幅などのパラメタをプログラムして順次出力するシーケンス機能。繰り返しやジャンプなどもプログラムできますので、機械振動や電圧変動などの刻々と変化する信号や、長大で複雑な出力パターンも簡単に作成。また、パラメタ可変波形との組み合わせや、スイープ、急変も可能です。シーケンス機能はファンクションジェネレータの応用範囲を格段に広げます。

- パラメタ：波形、周波数、位相、振幅、DCオフセット、方形波デューティ、ステップ時間、ホールド動作、ジャンプ先、ジャンプ回数、ステップ終了位相、ブランチ動作、ステップ終了時制御 ほか
- ステップ数：1～255（1シーケンス内）　●シーケンス保存数：10組　●最大使用波形数：128

［シーケンス機能を使ったプログラム例］

左の、一見複雑な信号を得るためのプログラム（シーケンスリスト）を右に示します。たったこれだけのシンプルなプログラムで、あとはWF1973／WF1974が自動実行。付属の［シーケンス編集ソフトウエア］を使えば複雑なプログラムの作成・編集等も簡単に行えます。

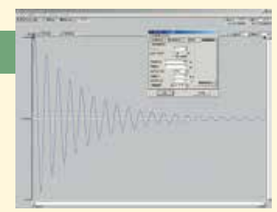
ステップ	波形	周波数 [Hz]	振幅 [Vp-p]	オフセット [V]	ステップ時間 [s]	スイープ
1	DC	—	0	0	0.15	—
2	DC	—	0	5	0.2	ON
3	Sine	20	2	5	0.15	—
4	DC	—	0	5	0.1	—
5	DC	—	0	3.75	0.1	—
6	DC	—	0	2.5	0.1	—
7	DC	—	0	1.25	0.1	—
8	DC	—	0	0	0.1	—

シーケンス編集ソフトウエアの編集画面

最大512Kワード／波形、4Mワード。
任意波形

1波形につき最大512Kワードの任意波形を出力。4Mワードの大容量メモリを搭載しているので、最大128波形まで保存できます。しかも、14ビットの高分解能、120MS/sの高速サンプリングにより、高精度な波形を実現。波形作成は、本体（制御点を直線補間）または付属の［任意波形作成ソフトウエア］で簡単に行えます。ソフトウエアを利用すれば、関数式や外部データ取り込みによる波形生成と演算処理等が可能。また、あらかじめ登録されているパラメタ可変波形も任意波形として手軽に利用できます。

本体の編集画面

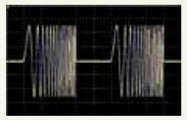


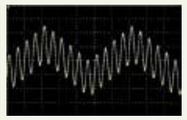
任意波形作成ソフトウエアによる編集画面

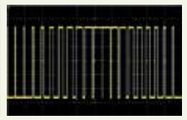
ファンクションジェネレータとして必要な機能・性能を徹底網羅。カンタン操作で高精度な波形をさまざまなシーンに提供します。

多機能 多彩な発振モードと柔軟な拡張性。

[スイープ機能＆変調機能]


ゲーテッドスイープ

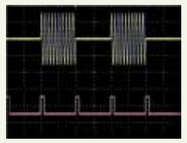

オフセット変調

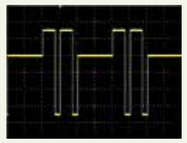

PWM

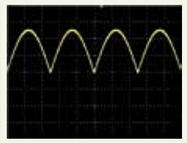
周波数，位相，振幅，DC オフセット，デューティの各スイープを、片道／往復、リニア／ログ*、連続／単発／ゲーテッド単発と組み合わせて行うことができます。マーカ出力や Xドライブ出力も装備。変調は、FM, FSK, PM, PSK, AM、さらに DC オフセット変調，PWM が行えます。もちろん内部変調も外部変調も可能。

*ログは周波数スイープのみ。

[バースト／トリガ／ゲート]

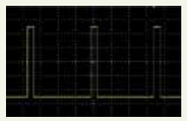

トリガドゲート

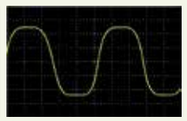

3値パルス（バースト／トリガ）


全波整流波形（バースト／トリガ）

バースト発振モードは、任意の波数で発振／停止が行えます。トリガ不要なオートバースト、トリガに同期して行うトリガバースト、ゲート信号に同期して行うゲート発振、トリガごとにゲートがオン／オフするトリガドゲート発振が可能。しかも、発振の開始／停止位相の設定や、発振停止時のレベル設定も自在に行うことができます。発振・停止波数は 0.5 波～999,999.5 波まで可能です。

[パルスジェネレータとして]


パルス幅可変


立ち上がり／立ち下がり時間可変

立ち上がり時間（15ns）

WF1973／WF1974 の優れた高速性と操作性は、パルスジェネレータとしてディジタル回路における信号源としても優れた能力を発揮。パルス波は、デューティ／時間、立ち上がり時間、立ち下がり時間がそれぞれ独立して設定できます。各種ディジタル機器／デバイス、データ伝送機器等の動作試験に最適です。

[外部 10MHz 周波数基準入力、複数台同期運転]

外部 10MHz 周波数基準入力（REF IN）に、外部の 10MHz 周波数標準信号を入力することにより高確度な周波数出力を得ることができます。
また、周波数基準出力（REF OUT）と周波数基準入力（REF IN）を利用して、マスタ／スレーブ接続* で最大 6 台までの同期運転が可能。多チャネル（多相）発振器を構成できます。

*BNC ケーブルで接続。

WF1973リアパネル

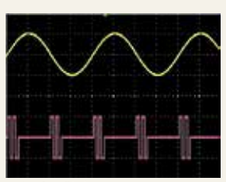
2チャネル 2チャネルのあるべき姿を実現。

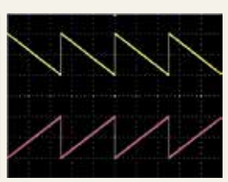
WF1974

WF1974リアパネル

WF1974 は、WF1973（1 チャネル）の機能・性能をそのまま 2 チャネルにしたファンクションジェネレータです。出力は、チャネル毎に筐体からフローティングされています。さらに、2 相，周波数差一定，周波数比一定，差動出力など、エヌエフの 2 チャネル器ならではの機能を搭載しました。

- 独立（Indep）：2チャネルそれぞれ独立して設定
- 2相（2Phase）：2チャネル間で位相差のある出力（同一周波数）
- 周波数差一定（2Tone）：2チャネル間の周波数差が一定に変化
- 周波数比一定（Ratio）：2チャネル間の周波数比が一定に変化
- 差動出力（Diff）：2チャネル間が同一の周波数,振幅,オフセットで逆相波形


2チャネル独立

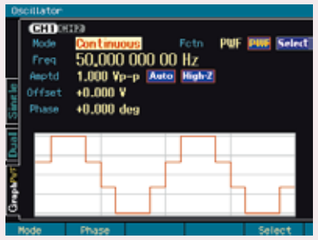

差動出力

高精度 高品位な波形を生み出すハイスペック。

ファンクションジェネレータの基本は高精度であること。WF1973/WF1974は、ハイグレードなスペックを搭載。高い周波数確度や振幅確度、細かな設定分解能…など、さまざまなアプリケーションに対応する安定性と信頼性に優れた高い精度を提供します。

- 周波数確度：±(設定の3ppm＋2pHz)（外部周波数基準10MHz使用可能）
- 周波数分解能：0.01μHz
- 振幅確度：±(振幅設定[$V_{p\text{-}p}$]の1%+2m$V_{p\text{-}p}$)／開放
- 位相設定分解能：0.001°(設定範囲 −1800.000°～+1800.000°)
- デューティ設定範囲：0.0000%～100.0000%、分解能0.0001%
- パルス波立ち上がり／立ち下がり時間：15.0ns～58.8Ms、分解能3桁/0.1ns
- 任意波形データ振幅分解能：16ビット

操作性 分かりやすさ、使いやすさを徹底追求。



[波形表示]

QVGA TFT カラーディスプレイを採用。各種の設定パラメタが一目で分かるうえ、設定波形も表示。出力される波形を直感的に確認できますので、設定ミスを防げます。

[ユーザ定義単位機能]

周波数，周期，位相，振幅，DC オフセット，デューティは、指定の換算式によって任意の単位（最大 4 文字）で設定・表示できます。

[ほかにも…]

- 入出力の信号グラウンドは筐体からフローティング、チャネル間の信号グラウンドもアイソレーション
- 指定の負荷インピーダンスでの出力電圧を設定・表示可能
- 外部信号を加算して出力
- 設定内容を 10 組まで保存
- USB, GPIB インタフェース装備
- LabVIEW ドライバ付属
- ワールドワイド対応の電源入力 AC90V～250V
- 高さ 88mm、質量約 2.1kg の薄型軽量ボディ

アプリケーション さまざまな分野の波形ニーズにお応えします。

電子機器・部品

超音波モータの駆動試験、差動入力・平衡入力の試験、液晶パネルの動作試験、複写機ドラム（現像バイアス）の試験、ディジタル回路の評価試験、各種 IC の評価

通信・音響

IQ 信号発生器・クロック源として、エコーキャンセラの試験、アンプやスピーカのトーンバースト試験・リニアリティ測定、無線通信機器の評価試験

自動車

ギア回転信号のシミュレーション、ターボチャージャの精密加工、インバータの評価、ABS・パワーステアリング装置の試験、各種 ECU・センサの動作試験

機械・制御・建設

工業用ロボットやサーボ系の調整・試験、パルスモータの駆動、構造物の振動実験（振動試験機の組込み用）、水槽での波浪発生実験、各種材料の疲労試験

その他

生体信号のシミュレーション、電気分解・電気メッキ・電池の充放電試験、ブレーカの試験、三相電源のシミュレーション、電源変動テスト、計測器管理室での周波数標準器として、大学・高専・企業の実験・実習用として

関連製品 信号の増幅に。

電子部品・デバイスなどの被試験体に高い電圧をかけて駆動試験等を行う際のパワーアンプとして最適な「バイポーラ電源」をラインナップ。ファンクションジェネレータと併せてご検討ください。

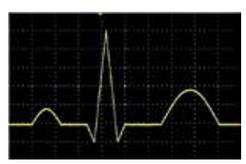
HSAシリーズ
高速バイポーラ電源

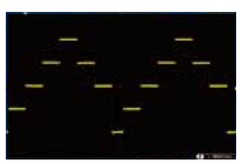
- 最大300Vp-p、最大12Ap-p
- DC～最高1MHz
- 高スルーレート
- 4象限動作
- 低出力インピーダンス
- 5モデル

HSA42011
DC～1MHz,150Vp-p/1Arms

任意波形/シーケンス作成サービス!

波形の作成方法に迷ったらエヌエフにご相談ください。作成したい波形のイメージ（手書きでも結構です）をお送りください。お客様に代わって波形を作成いたします。
Webサイトの専用フォームからお申込みいただけます。





■主要定格

▼波形、発振モード

出力波形	正弦波、方形波、パルス波、ランプ波、パラメタ可変波形(25 種類)、ノイズ(ガウス分布)、DC、任意波形
発振モード	連続、変調、スイープ、バースト、シーケンス

▼周波数、位相

周波数設定範囲

波形＼発振モード	連続、変調、スイープ(連続、単発)	スイープ(ゲーテッド単発)、バースト	シーケンス
正弦波	0.01μHz～30MHz	0.01μHz～10MHz	0.01μHz～10MHz
方形波	0.01μHz～15MHz	0.01μHz～10MHz	0.01μHz～10MHz
パルス波	0.01μHz～15MHz	0.01μHz～10MHz	使用不可
ランプ波	0.01μHz～5MHz		0.01μHz～5MHz*2
パラメタ可変波形	0.01μHz～5MHz		0.01μHz～5MHz*2
ノイズ	等価帯域幅 26MHz 固定		
DC	周波数設定無効		
任意波形	0.01μHz～5MHz		

周波数設定分解能	0.01μHz
周波数確度*1	±(設定の 3ppm+2pHz)、経年変化*1 ±1ppm／年
位相設定範囲	−1800.000°～+1800.000°

▼出力特性

振幅	設定範囲	0Vp-p～20Vp-p／開放、0Vp-p～10Vp-p／50Ω AC+DC は ±10V 以下／開放
	設定分解能	999.9mVp-p 以下 4 桁／0.1mVp-p 1Vp-p 以上 5 桁／1mVp-p
	確 度*1*3	±(振幅設定[Vp-p]の 1%+2mVp-p)／開放
	設定単位	Vp-p、Vpk、Vrms、dBV、dBm
	波形振幅分解能	約 14bit(36mVp-p 以上／開放)
DCオフセット	設定範囲	±10V／開放、±5V／50Ω
	設定分解能	±499.9mV 以下 4 桁／0.1mV、±0.5V 以上 5 桁／1mV
	確 度*1	±(｜DC オフセット設定[V]の 1%｜+5mV +振幅設定[Vp-p]の 0.5%)／開放 (10MHz 以下の正弦波出力時 20℃～30℃)
出力インピーダンス		50Ω 不平衡
同期／サブ出力		出力電圧：各種同期信号 TTL レベル 内部変調信号 −3V～+3V／開放 スイープ X ドライブ 0V～+3V／開放

▼信号特性

正弦波	振幅周波数特性*1	～100kHz：±0.1dB 100kHz～5MHz：±0.15dB 5MHz～20MHz：±0.3dB 20MHz～30MHz：±0.5dB(2.8Vp-p 以上／50Ωでは ±0.8dB) (50mVp-p～10Vp-p／50Ω、1kHz 基準)		
	全高調波歪率*1	10Hz～20kHz：0.2%以下(0.5Vp-p～10Vp-p／50Ω)		
	高調波スプリアス*1		0.5Vp-p～2Vp-p／50Ω	2Vp-p～10Vp-p／50Ω
		～1MHz	−60dBc 以下	−60dBc 以下
		1MHz～10MHz	−50dBc 以下	−43dBc 以下
		10MHz～30MHz	−40dBc 以下	−30dBc 以下
	非高調波スプリアス*1	～1MHz −60dBc 以下 1MHz～10MHz −50dBc 以下 10MHz～30MHz −45dBc 以下	(0.5Vp-p～10Vp-p／50Ω)	
方形波	デューティ可変	標準：設定範囲 0.0100%～99.9900% 上限(%)：100−周波数(kHz)／300 下限(%)：周波数(kHz)／300 ジッタ 300ps rms 以下 typ. 拡張：設定範囲 0.0000%～100.0000% ジッタ 2.5ns rms 以下 typ.		
	立ち上がり／立ち下がり時間*1	17ns 以下		
	オーバシュート	5%以下 typ.		
パルス波	パルス幅	デューティ設定範囲 0.0170%～99.9830% 時間設定範囲 25.50ns～99.9830Ms		
	立ち上がり時間／立ち下がり時間	設定範囲 15.0ns～58.8Ms(分解能 3 桁／0.1ns) 立ち上がり時間／立ち下がり時間独立設定 設定最小値は周期の 0.01%か 15ns のいずれか大きい方		
	オーバシュート	5%以下 typ.		
	ジッタ	500ps rms 以下 typ.(10kHz 以上) 2.5ns rms 以下 typ.(10kHz 未満)		
ランプ波		シンメトリ設定範囲 0.00%～100.00%		
パラメタ可変波形	機 能	内蔵されている波形固有のパラメタを可変できる		
	波形の種類・名称 定常正弦波グループ	不平衡正弦波、飽和正弦波、CF 制御正弦波、導通角制御正弦波、階段状正弦波、複数周期正弦波		
	過渡正弦波グループ	投入位相制御正弦波、遮断位相制御正弦波、チャタリング投入正弦波、チャタリング遮断正弦波		
	パルス波形グループ	ガウシャンパルス、ローレンツパルス、ハーバサイン、正弦半波パルス、台形パルス、Sin(x)/x		
	過渡応答波形グループ	指数立ち上がり、指数立ち下がり、2 次 LPF ステップ応答、減衰振動		
	サージ波形グループ	振動サージ、パルスサージ		
	その他の波形グループ	オフセット付き台形波、ハーフサインエッジパルス、底面基準ランプ波		

任意波形	波形長	4K～512K ワード(2^n、n=12～19)または 制御点数 2～10,000(制御点間は直線補間)
	保存波形総量	最大 128 波または 4M ワード(CH1,2 共用) 不揮発性メモリに保存
	波形データ振幅分解能	16 ビット
	サンプリングレート	120MS／s

▼変 調

内部変調	変調波形	FSK、PSK 以外：正弦波、方形波(デューティ 50%)、三角波(シンメトリ 50%)、立ち上がりランプ波、立ち下がりランプ波、ノイズ、任意波 FSK、PSK：方形波(デューティ 50%)
	変調周波数	FSK、PSK 以外：0.1mHz～100kHz(分解能 5 桁／0.1mHz) FSK、PSK：0.1mHz～1MHz(分解能 5 桁／0.1mHz)
外部変調	入力電圧範囲	±1V フルスケール(FSK、PSK 以外)
	入力インピーダンス	10kΩ、不平衡 (FSK、PSK 以外)
	入力周波数	DC～25kHz (FSK、PSK 以外) DC～1MHz (FSK、PSK)
変調タイプ・条件	FM	キャリア波形：ノイズ・パルス波・DC 以外の標準波形、任意波形 ピーク偏差：0.00μHz～15MHz 未満
	FSK	キャリア波形：ノイズ・パルス波・DC 以外の標準波形、任意波形 ホップ周波数：各キャリア波形の周波数設定可能範囲内
	PM	キャリア波形：ノイズ・DC 以外の標準波形、任意波形 ピーク偏差：0.000°～180.000°
	PSK	キャリア波形：ノイズ・DC 以外の標準波形、任意波形 偏 差：−1800.000°～+1800.000°
	AM	キャリア波形：DC 以外の標準波形、任意波形 変調深度：0.0%～100.0% (DSB-SC および非 DSB-SC 可能)
	DC オフセット変調	キャリア波形：標準波形、任意波形 ピーク偏差：0V～10V／開放
	PWM	キャリア波形：方形波、パルス波 ピーク偏差：デューティ可変範囲標準の方形波は 0.0000%～49.9900%、デューティ可変範囲拡張の方形波は 0.0000%～50.0000%、パルス波は 0.0000%～49.9000%

▼スイープ

スイープタイプ	周波数、位相、振幅、DC オフセット、デューティ
スイープファンクション	片道(ランプ波形状)、往復(三角波形状) 切り換え リニア、対数(周波数スイープのみ) 切り換え
スイープ範囲設定	開始値および停止値指定 または、センタ値およびスパン値指定
スイープ時間設定範囲	0.1ms～10,000s(分解能 4 桁／0.1ms)
スイープモード	連続、単発、ゲーテッド単発 切り換え ゲーテッド単発時は、スイープ実行中のみ発振
トリガ源	内部、外部 切り換え
内部トリガ発振器	周期設定範囲 100.0μs～10,000s (分解能 5 桁／0.1μs)
ストップレベル設定	ゲーテッド単発スイープ時の発振停止中の信号レベルを指定 設定範囲 −100.00%～+100.00%(振幅フルスケール基準)またはオフ
スイープ入出力	スイープ同期／マーカ出力、スイープ X ドライブ出力、 スイープ外部制御入力、スイープ外部トリガ入力

▼バースト／トリガ／ゲート

バーストモード	オートバースト、トリガバースト、ゲート、トリガドゲート (トリガドゲートは、トリガごとにゲートがオン／オフする)
マーク／スペース波数	0.5 波～999,999.5 波、 0.5 波単位
ゲート時発振波数	1 波、0.5 波 切り換え
位相設定範囲	−1800.000°～+1800.000°
ストップレベル	発振停止中の信号レベルを指定 設定範囲 −100.00%～+100.00% オフ設定時は、設定されている発振開始／停止位相で停止
トリガ源	内部、外部 切り換え、 マニュアルトリガ可
内部トリガ発振器	1.0μs～1,000s(分解能 5 桁／0.1μs)
トリガ遅延	0.00μs～100.00s(分解能 5 桁／0.01μs) 定常遅延除く、トリガバーストのみ有効
外部トリガ入力	TTL レベル 入力インピーダンス 10kΩ(+3.3V にプルアップ) 不平衡
マニュアルトリガ	パネル面キー操作

▼シーケンス

ステップ制御パラメタ	ステップ時間、ホールド動作、ジャンプ先、ジャンプ回数、ステップ終了位相、ブランチ動作、ステップ終了時制御、ステップ同期コード出力
ステップ内チャネルパラメタ	波形、周波数、位相、振幅、DC オフセット、方形波デューティ
使用可能波形	・正弦波、方形波、ノイズ、DC および任意波形 ・ランプ波とパラメタ可変波形は、任意波形として保存することで使用可能
最大使用波形数	128
シーケンス保存数	10 組(不揮発性メモリに保存)
ステップ数	各シーケンス当り最大 255 ステップ
ステップ時間	0.1ms～1,000s(分解能 4 桁／0.01ms)
ステップ内動作	一定、保持、リニア補間(波形切り換えを除く)
ジャンプ回数	1～999 または無限回
ブランチ動作	ブランチ信号入力時に指定先ステップに分岐

▼2 チャネル連動動作 (WF1974 のみ)

チャネルモード	2 チャネル独立、2 相(同一周波数)、 周波数差一定、周波数比一定、 差動出力(同一周波数・振幅・DC オフセット、逆相波形)
同値設定、同一操作	2 チャネル同時に設定
周波数差設定範囲	0.00μHz～30MHz 未満(分解能 0.01μHz) CH2 周波数−CH1 周波数
周波数比 N：M 設定範囲	1～9,999,999(N,M 各々) N：M = CH2 周波数：CH1 周波数
位相同期	全チャネルの出力波形を設定されている位相から再スタートする機能、チャネルモード切り換え時に自動実行

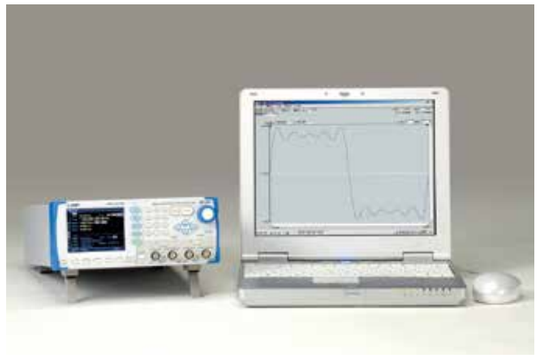
▼その他機能

外部 10MHz 周波数基準入力		入力電圧 0.5Vp-p～5Vp-p 正弦波または方形波
周波数基準出力		WF1973、WF1974 複数台同期用 出力電圧 1Vp-p／50Ω、方形波、10MHz
外部加算入力	機 能	波形出力の信号に外部信号を加算する機能
	加算ゲイン	2 倍、10 倍、オフ 切り換え 2 倍時は最大出力電圧レンジが 4Vp-p に固定 10 倍時は 20Vp-p に固定
	入力電圧／入力周波数	−1V～+1V、DC～10MHz(−3dB)
	入力インピーダンス	10kΩ、不平衡
マルチ入出力		スイープ制御、シーケンス制御に使用
複数台同期		マスタ／スレーブ接続で最大 6 台まで同期運転、 周波数基準出力と外部 10MHz 周波数基準入力を利用、 BNC ケーブルで接続
ユーザ定義単位	機 能	指定の換算式により、任意の単位での設定、表示を行う
	設定対象	周波数、周期、振幅、DC オフセット、位相、デューティ
	換算式	[(設定対象値)+n]×m、または、 [$\log_{10}$(設定対象値)+n]×m 換算式および、n と m の値を指定
	単位文字列	最大 4 文字設定可
設定保存メモリ		設定内容を 10 組までメモリ(不揮発性メモリに保存)
インタフェース		GPIB、USBTMC(SCPI-1999、IEEE-488.2)

▼一般特性

表示器	3.5 インチ TFT カラー LCD
入出力グラウンド	・波形出力、同期／サブ出力、外部変調／加算入力の信号グラウンドは筐体から絶縁 (同一チャネル内のこれらの信号グラウンドは共通) ・外部 10MHz 周波数基準入力の信号グラウンドは筐体から絶縁 ・CHI、CH2、外部 10MHz 周波数基準入力の各信号グラウンドは独立
電 源	AC100V～230V ±10%(250V 以下) 50Hz／60Hz±2Hz
消費電力	WF1973: 50VA 以下 WF1974: 75VA 以下
動作保証温度・湿度範囲	0℃～+40℃、5%RH～85%RH (ただし、絶対湿度 1g／m^3～25g／m^3、結露がないこと)
質 量	約 2.1kg(付属品を除く、本体の質量)
安全性	EN61010-1: 2010
EMC	EN61326-1: 2013

●本主要定格の特記無き場合の条件は、連続発振、負荷50Ω、振幅設定10Vp-p／50Ω、DCオフセット設定0V、オートレンジ、波形の振幅範囲は±FS、外部加算オフ、交流電圧は実効値測定です。
*1 印の項目の数値は保証値です。その他の数値は公称値または代表値(typ.)です。
*2 任意波形に変換して使用。
*3 条件: 1kHz正弦波、振幅設定20mVp-p以上／開放



▼シーケンス編集ソフトウエア

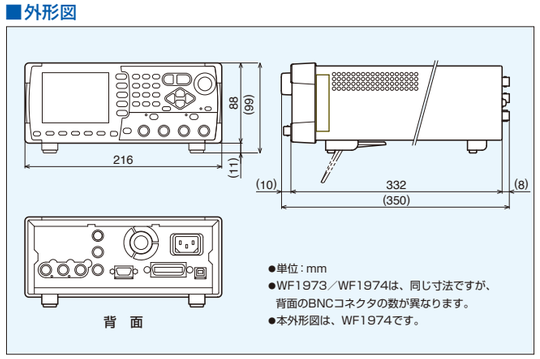
編集機能	・ステップの初期化、コピー、貼り付け、挿入、削除 ・シーケンスデータをファイルへ保存、読出し ・機器を接続せずに編集が可能
表示機能	・編集画面：ステップごとのパラメタを一覧表示 ・シーケンスビュー画面：パラメタの変化をグラフ表示、最大5パラメタ同時表示
転送機能	・シーケンスデータを機器へ転送、読出し ・シーケンスで使用されている任意波形を機器へ転送
機器制御機能	・出力 ON／OFF ・シーケンスの開始、停止、ホールド ・シーケンス実行状態をモニタ可能
動作環境	・ハードディスク 50MB 以上 ・1024×768(Pixel)×256 色表示可能 ・Microsoft 社製 Windows 10(32bit／64bit) 日本語版 / 英語版 ・USB インタフェース ・NI-VISA：NationalInstruments 社製 USB ドライバ(必須)

▼任意波形作成ソフトウエア

編集機能	・生成(標準波形、数式による波形生成) ・補間(直線、スプライン、連続スプライン) ・演算(波形の加算、減算、乗算、除算) ・圧縮伸張(縦軸方向、横軸方向) ・波形の一部を切り取り、コピー、貼り付け ・アンドゥ機能 ・任意波形データをファイルへ保存、読出し ・機器を接続せずに編集が可能
表示機能	・ズームイン、ズームアウト ・スクロール ・表示単位(座標系)の切換え ・カーソル(A、B)
転送機能	・任意波形データを機器へ転送、読出し
機器制御機能	・主要パラメタの設定
動作環境	※上記、シーケンス編集ソフトウエアの動作環境と同等

付属品	・取扱説明書[基本編] ・CD PDF 取扱説明書、任意波形作成ソフトウエア シーケンス編集ソフトウエア、LabVIEW ドライバ ・電源コードセット
オプション	マルチ入出力用ケーブル [PA-001-1318、26,000 円(税抜)]

■外形図



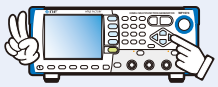
■WAVE FACTORY ラインナップ／セレクションガイド（各機種の概要について記載しています。詳細仕様については、各製品のカタログ／Web 等でご確認ください。）

		30 MHz				200 MHz	
型　名		WF1973	WF1974	WF1947	WF1948	WF1967	WF1968
品　名		マルチファンクションジェネレータ					
外　観			WF1974		WF1948		WF1968
発振周波数		0.01μHz～30MHz		0.01μHz～30MHz		0.01μHz～200MHz	
チャネル数		1	2	1	2	1	2
波形垂直分解能		14 ビット		16 ビット		16 ビット	
波形・周波数範囲	～	0.01μHz～30MHz		0.01μHz～30MHz		0.01μHz～200MHz	
	⊓（デューティ固定）	0.01μHz～15MHz		0.01μHz～20MHz		0.01μHz～70MHz	
	⊓（デューティ可変）						
	⊓	0.01μHz～15MHz		0.01μHz～20MHz		0.01μHz～70MHz	
	～（シンメトリ可変）	0.01μHz～5MHz		0.01μHz～5MHz		0.01μHz～20MHz	
	パラメタ可変波形（25 種）	0.01μHz～5MHz		—		0.01μHz～20MHz	
	任意波形	0.01μHz～5MHz		0.01μHz～5MHz		0.01μHz～20MHz	
	ノイズ	帯域幅 26MHz		帯域幅 26MHz		等価帯域幅：100M/30M/10M/3M/1M/300k/100kHz から選択	
周波数設定分解能		0.01μHz（WF1967/WF1968 の 50MHz 以上は 0.1μHz）					
立ち上がり／立ち下がり可変		パルス波：15ns～58.8Ms		パルス波：15ns～62.5Ms		パルス波：4.21ns～58.8Ms	
任意波形データ／波数		4K～512K ワード/128 波、4M ワード				4Ki～1Mi ワード/128 波、4Mi ワード*1	
最大出力電圧／分解能		20Vp-p/ 開放、10Vp-p/50Ω（WF1967/WF1968 は 110MHz 超のとき ±2V/ 開放）、分解能：0.1mVp-p または 1mVp-p（条件による）					
発振モード	連続発振	○	○	○	○	○	○
	バースト／トリガ／ゲート／トリガドゲート	○	○	○	○	○	○
	スイープ	周波数、位相、振幅、DC オフセット、デューティ比率					
	内部変調	FM、FSK、PM、PSK、AM、DC オフセット、PWM					
	外部変調						
	バースト＋変調／スイープ＋変調	—	—	—	—	○	○
	シーケンス	○	○	—	—	○	○
	2 チャネル連動動作	—	○	—	○	—	○
同期運転		○	○	○	○	○	○
シンクレータ機能		—	—	—	—	○	○
同期／サブ出力		各種同期信号／内部変調信号／スイープ X ドライブ				各種同期信号／内部変調信号／スイープ X ドライブ／副波形*3	
入出力フローティング		○	○	○	○	○	○
チャネル間アイソレーション		—	○	—	○	—	○
外部加算		○	○	○	○	○	○
GPIB インタフェース		○	○	○	○	○	○
USB インタフェース		○	○	○	○	○	○
カラー LCD 表示器		○	○	○	○	○	○
任意波形作成ソフトウエア		○	○	○	○	○	○
シーケンス編集ソフトウエア		○	○	—	—	○	○
電　源		AC90V～250V					
消費電力		50VA 以下	75VA 以下	50VA 以下	75VA 以下	65VA 以下	85VA 以下
外形寸法（W×H×D mm）*2		216×88×332		216×132.5×288		216×132.5×332	
質　量		約 2.1kg		約 2.6kg		約 3.0kg	
税抜価格		228,000 円	348,000 円	228,000 円	348,000 円	544,000 円	775,000 円

*1 Ki は 2^{10}=1024、Mi は 2^{20}=1048576　*2 突起物を除く。　*3 出力波形：正弦波、方形波（50%固定）、ランプ波（50%固定）、立ち上がりランプ波、立ち下がりランプ波、ノイズ、任意波

もっと多くのお客様に、もっと満足してお使いいただくために…

さわって試して! WAVE FACTORY



機能と使いやすさを実感していただくため、デモ機をお貸出し致します。Webサイトからお申し込みください。

3年保証 3-year warranty

長く、安心してご使用いただくために、ご購入日から3年間、当社保証規定に基づき、無償にて修理致します。

製品・サービスの詳細情報およびお問い合わせは… **www.nfcorp.co.jp/**

※このカタログの記載内容は、2026 年 7 月 29 日現在のものです。
●お断りなく外観・仕様の一部を変更することがあります。
●記載されている会社名・製品名は、各社の商標もしくは登録商標です。
●ご購入に際しては、最新の仕様・価格・納期をご確認ください。

なんでも 計測HOTLINE
0120-545838
いいヒント、アドバイスあります。
受付時間 9:30～17:30（土・日・祝日を除く）

株式会社 エヌエフ回路設計ブロック

本　社・営業本部 〒223-8508 横浜市港北区綱島東6-3-20　045-545-8111

東　北 022-722-8163 ｜ 北関東 028-305-8198 ｜ 首都圏 03-6907-1401
東　京 045-545-8132 ｜ 横　浜 045-545-8136 ｜ 名古屋 052-777-3571
大　阪 072-623-5341 ｜ 広　島 082-503-5311 ｜ 九　州 092-411-1801

● https://www.nfcorp.co.jp/

■取扱代理店