

周波数安定度に優れたDDS方式採用の 低歪・多機能ファンクションジェネレータFG-281



ファンクションジェネレータ(0.01Hz~15MHz) **GP-IB** 標準装備 **RS232** 標準装備 **CE**

FG-281

¥138,000 (税込¥144,900)

- 0.01Hz~15MHzまでの広い発振周波数範囲(正弦波、方形波)。
- DDS(Direct Digital Synthesizer)方式により周波数精度±50ppm。
- VFD(蛍光表示管)に、電圧、周波数を同時表示可能。
- 周波数と振幅はテンキー入力可能。しかも周波数変更時も波形が不連続になりません。
- DUTY可変範囲 0~100%(パルス波、ランプ波)。
- 最大オフセット可変量(出力端解放時)+10V/-10V。
- リニア/ログSWEEP機能搭載。しかも発振可能周波数範囲全域にわたって可能です。
- 工場出荷時オプション=パルスモータコントロール機能。

概要

FG-281は、正弦波、三角波、方形波などの基本波形の発振はもちろんのこと、DUTY、オフセットなどの基本機能に加えSWEEP、BURST機能も充実したDDS(Direct Digital Synthesizer)方式採用15MHzファンクションジェネレータです。DDS方式の採用により周波数安定度

に優れ、さらに低歪、多機能、小型軽量になっています。ダイレクト・キー操作を基本に、細かい設定はメニューを併用、多機能でありながら優れた操作性となっています。また最大9個まで設定を保存できます。さらにフルリモートコントロールも可能です。

パネル説明

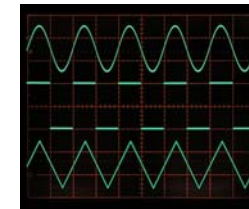
パネル前面



特長

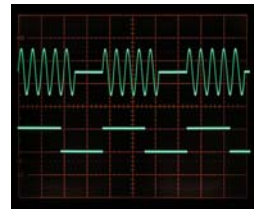
基本機能

正弦波、三角波、方形波、ランプ波、パルス波の5種の波形および直流が得られます。最大出力は20V_{p-p}(出力端開放)でピーク電圧が±10V(出力端開放)になるまでオフセットをかけることができます。



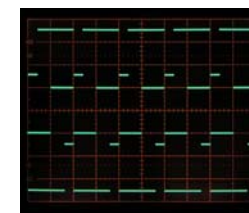
バースト機能

すべての波形でバースト波が作成できます。波形数は1~65536まで可能です。TRIGモードの場合は勿論、CONTモードの場合は、出力している波形数(ONカウント値)、出力停止している時間に相当する波形数(OFFカウント値)が設定できます。上の写真はTRIGモードの場合です。下の波形がTRIG信号で、上の波形はバースト「5」に設定した場合です。下の写真は、CONTモードの場合です。上の波形は、ONカウント値「8」でOFFカウント値「2」、下の波形は、ONカウント値「4」でOFFカウント値「6」の場合です。



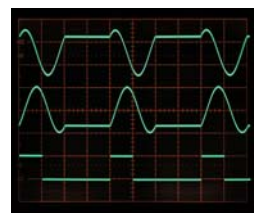
デューティ可変機能

方形波、パルス波、ランプ波は、DUTY可変機能により周波数を変化させずに、デューティ可変が可能。方形波は20%~80%(5MHz以下)、40%~60%(5MHz~15MHz)。ランプ波、パルス波は0%~100%まで可変できます。



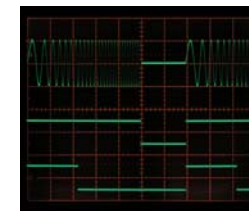
初期位相設定機能

初期位相は±359.9°の範囲で設定できます。写真は上から45°、-45°、TRIG入力信号です。



スイープ機能

すべての波形で、リニア/ログ掃引が可能です。波形ごとに発振可能な周波数の全域で掃引可能です。(UP SWEEP時)。また設定によりDOWN SWEEPも可能。背面から、SWEEP同期信号および掃引範囲内で任意の周波数に設定できるSWEEPマーカ信号が得られます。さらにトリガSWEEPも可能。写真は上から掃引波形、SWEEP同期信号、SWEEPマーカ信号です。



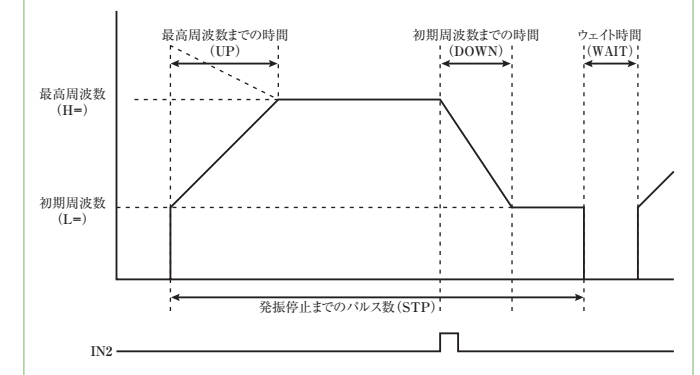
トリガ/ゲート機能

波形ごとに発振可能な周波数全域にわたって、TRIG/GATE動作が可能です。写真は上から順にGATE動作、TRIG動作、TRIG/GATE入力信号です。

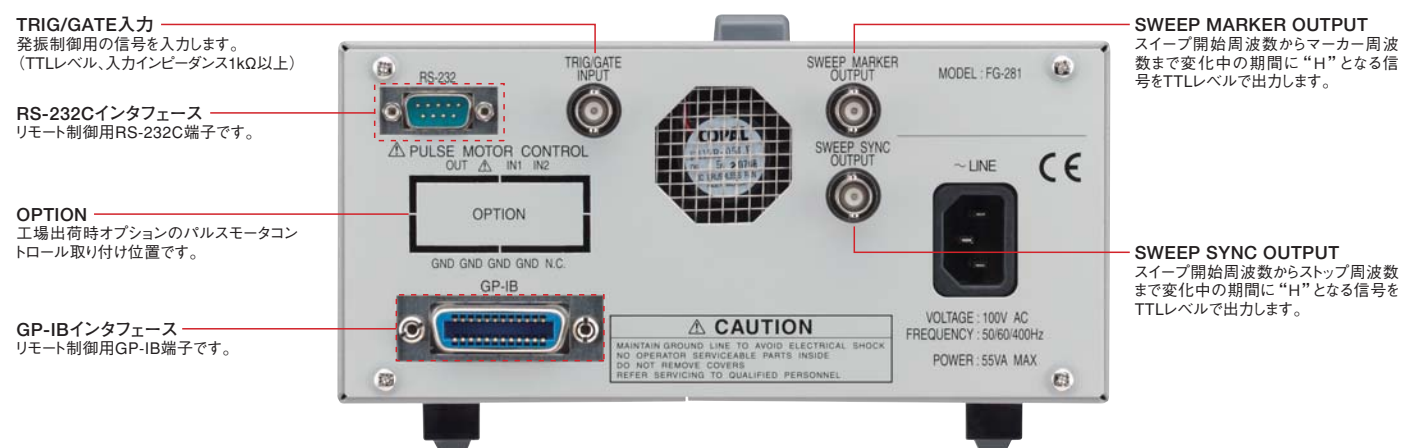


パルスモータコントロール機能(工場出荷時オプション)

パルスモータコントロール機能はパルスモータの加減速制御が可能となります。加速時間、最高周波数、減速時間、ウェイト時間などを設定し、パルスモータを制御します。



パネル背面



FG-281 定格



出力	
出力波形	正弦波、方形波、三角波、ランプ波、パルス波、DC出力

発振周波数	
正弦波、方形波	0.01Hz~15MHz
三角波、ランプ波、パルス波	0.01Hz~100kHz
精度	±50ppm
分解能	0.01Hzまたは5桁

出力		
チャンネル数	1チャンネル	
振幅	開放時	100mVp-p~20Vp-p
	50Ω終端時	50mVp-p~10Vp-p
設定分解能	3桁(波形:0.1mV、DC:1mV) (50.0mV~10.0V)	
DAC分解能	12bit	

振幅精度*1	正弦波	±1%
	パルス波、三角波	±2% (パルス波の時、HレベルまたはLレベルの半値幅1μs以上)
	方形波	±3%

振幅平坦性*4	正弦波	10mHz-100kHz:±1% 100kHz-1MHz:±2% 1MHz-15MHz:±3%
	方形波	10mHz-100kHz:±3% 100kHz-15MHz:±5%
	三角波、パルス波	10mHz-100kHz:±3% (HレベルまたはLレベルの半値幅1μs以上)

オフセット	設定範囲	開放時:±10V(但し、AC+DC≤±10.05V) 50Ω終端時:±5V(但し、AC+DC≤±5.025V)
	設定分解能	3桁または1mV
	設定精度*1	設定値の±1%±5mV(50Ω終端時DCにて)

出力インピーダンス	50Ω固定(OPTION ONの時)
-----------	--------------------

正弦波スペクトル純度	高調波歪*2	Fout=100kHz -50dBc以下 100kHz<Fout≤1MHz -45dBc以下 1MHz<Fout≤15MHz -35dBc以下
	スプリアス(非高調波)*2	100kHz<Fout≤1MHz -60dBc以下 (1Vp-p以上) / -45dBc以下(1Vp-p未満) 1MHz<Fout≤10MHz -50dBc以下 (1Vp-p以上) / -40dBc以下(1Vp-p未満) 10MHz<Fout≤15MHz -40dBc以下
	全高調波歪(DC-100kHz)	0.1%以下(1Vp-p以上) / 0.3%以下(1Vp-p未満)

方形波特性	RISE/FALL TIME	方形波20ns以下 (50Ω終端時 発振周波数1MHz以下)、パルス波 300ns以下(50Ω終端時 半値幅1μs以上)
	オーバーシュート、リングング、サグ	±2.0%

動作モード		
連続(CONT)	BURST OFF、SWEEP OFF	常に発振
	BURST ON	ON BURST数の周期の間発振、OFF BURST数の周期の間発振停止を繰り返す
	SWEEP ON	INT、TIME時間の設定に従って繰り返しSWEEPする
トリガ(TRIG)*3	BURST OFF、SWEEP OFF	TRIGにより1周期だけ発振
	BURST ON	TRIGによりバーストON波数の周期分発振
	SWEEP ON	TRIGにより1回SWEEPする
ゲート(GATE)*3	BURST OFF、SWEEP OFF	TRIG(GATE)の入力期間発振
	BURST ON	設定不可能
	SWEEP ON	TRIG(GATE)の入力中に1回SWEEPする

TRIG応答時間	
方形波	周期の5%+350ns以内
パルス波	800ns+周期/16,384以内

TRIG/GATE入力	
入力レベル	TTLレベル
最小幅	100ns
入力インピーダンス	約1kΩ

デューティ		
分解能	方形波	5~15MHz:40~60%(0.1%分解能) 5MHz未満:20~80%(0.1%分解能)
	ランプ波、パルス波	0~100%(0.1%分解能)
精度	方形波(半値幅)	±1%±5ns
	パルス波(半値幅)	±1%(但し半値幅1μs以上)

位相	
機能	TRIG、GATEモード時、SWEEP ONでさらにスイープ終了周波数後の動作が発振停止の時、BURST ON時に発振開始、停止位相を設定
設定範囲	±359.9°
分解能	0.1°

SWEEP		
機能	周波数カーブ	リニアまたはログ
	SWEEP方向	UPまたはDOWN
	スイープ終了周波数後の動作	スイープ終了周波数を維持、または発振停止

背面信号出力	SWEEP同期信号	スイープ開始周波数からスイープ終了周波数まで変化中に"H"をTTLレベルで出力
	SWEEPマーカ	スイープ開始周波数からマーカ周波数まで変化中に"H"をTTLレベルで出力

モード	連続	繰り返し時間1ms-500sを設定可能(但し、SWEEP時間+1ms以上)
	TRIG	TRIG入力毎にSWEEP開始(但し、SWEEP時間中に入力したTRIG信号は無視)
	GATE	GATE(TRIG)入力が有効なレベルになる度にSWEEPを繰り返す(但しSWEEP時間中にGATE入力が無効なレベルになった時SWEEPは中断する)

SWEEP範囲	正弦波、方形波	0.01Hz~15MHz
	三角波、ランプ波、パルス波	0.01Hz~100kHz
SWEEP時間	設定範囲	1ms~500s

BURST		
機能	連続	ON BURST数で設定した周期分発振し、OFF BURST数で設定した周期分発振停止し、これを繰り返す。
	TRIG	TRIGが入力されるたびにON BURST数で設定した周期分発振して停止する。(発振中に入力されたTRIGは無視する。)
BURST設定数		ON BURST数/OFF BURST数:1-65,536回

SYNC OUT	
出力レベル	波形出力の位相が0°でSYNC OUTがHレベル L:0.6V以下 H:1.0V以上(50Ω終端時)
ON/OFF	システムメニューでON/OFF

外部インタフェース	
RS-232C、GP-IB	

電源	
入力電圧 周波数	AC100V±10% 50/60/400Hz
消費電力	最大55VA

環境条件	
予熱時間	30分以上
動作温湿度	0°C~40°C/85%R.H.以下(結露なきこと)
保存温湿度	-20°C~60°C/90%R.H.以下(結露なきこと)

その他	
寸法	約210mm(W)×99mm(H)×353mm(D)
質量	約4kg
付属品	電源コード1本、取扱説明書1部

※1:50Ω終端時、1kHz、OFFSET OFF時。
 ※2:50Ω終端、OFFSET OFF時、10Vp-p以外は代表特性。
 ※3:正弦波、方形波の場合、1MHzを超える周波数について波形、および振幅平坦性を保証しない。
 ※4:正弦波1kHzを基準として。