型番 4050B型シリーズ

任意波形 VMMJ

USB 標準搭載



思い通りの波形を作成する任意波形作成機能。

- ■判り易いインターフェースで簡単操作、見やすい3.5インチカラーLCDディスプレイ
- ■196種類の内蔵波形
- ■10MHz外部クロック・ジェネレータ同期可能
- ■16000ポイントの任意波形 を内蔵メモリに保存可能 (最大10まで)
- ■可変DCオフセット、8種類の 変調機能など豊富な機能



内蔵機能

196種類の内蔵波形

任意波形作成

ハーモニクス生成機能

LIN/LOGスイープ

4.3"カラーディスプレイ

2チャンネル同期出力

AM、DSB-AM、ASK、FM、FSK、PM、PSK、PWM変調

可変DCオフセット

可変デューティーサイクル

内部・外部トリガ

ゲート・バースト

内蔵カウンター

内部メモリ

LAN対応

USBインターフェース、ホストポート

短絡防止機能

SCPIコマンド対応

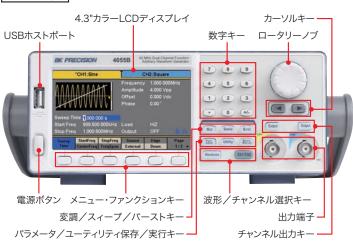
GPIB接続[※]

※別途専用ケーブルが必要です。

型 番	4053B	4054B	4055B
正弦波、方形波周波数特性	1μ Hz– 10 MHz	1μ Hz–30MHz	1 μHz–60MHz

パネル操作





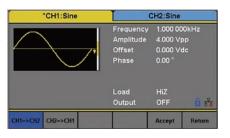
背面パネル



優れた機能性

チャンネルパラメータの コピーが可能

他チャンネルの設定をコ ピーして、もう1つのチャ ンネルで使用出来ます。 (例:CH1の設定をCH2 にコピー)



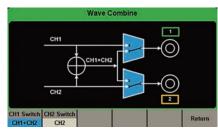
チャンネルトラッキング

CH1とCH2の出力を連 動させる事で、周波数、 振幅、位相を2チャンネ ル間で同時に変動する 事が出来ます。



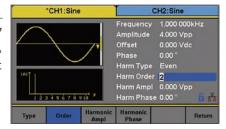
チャンネル出力の混合

CH1とCH2のそれぞれ の設定波形を足した、複 雑な波形を出力する事が 可能です。



ハーモニクス機能

設定波形のハーモニク スを10倍まで生成可能。 各ハーモニクスの振幅と 位相を設定出来ます。



優れたパルス生成機能

高いレベルでの信号の信頼性と安定性を得る為に、 一般的な信号発生器よりも優れた低ジッタなパルス 波形を生成します(Fig.2)。

本シリーズではパルスの最小立上り/立下り時間を 16.8ns(Fig.3)、最小パルス幅32ns(Fig.4)、最大パ ルス幅22.4secを設定・出力可能です。

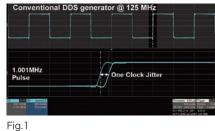


Fig2

1.001MHz

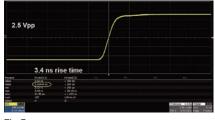


4050B Series

Fig.3

Fig.4

方形波の立上り/立下りは<3.4 ns(Fig.5)、ジッタ は<300ps+0.05ppm(Fig.6)。



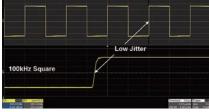
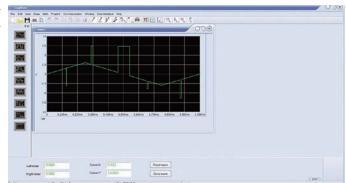


Fig.5

Fig.6

波形の作成は簡単

専用のソフト(無料ダウンロード)を使用して、フリーハンドや演算機能で 簡単に波形を作成する事が出来ます。PCで作成した波形はUSB経由で 簡単に本体にダウンロード可能です。



		4053B	4054B	4055B	
チャンネル数			2		
	正弦波、方形波	1 μHz– 10MHz	1 μHz– 30MHz	1 μHz– 60MHz	
	三角波・ランプ波		μHz–500kH		
周波数特性	パルス	1,	1μHz-12.5MHz		
	ノイズ(-3dB) 任意波形	1	>60MHz	J	
	確度	1μHz-12.5MHz ±25ppm(1年)			
	分解能	±25ppm(14)			
	内蔵波形	196	 196波形(DCを含む)		
	波形長	16,000ポイント(チャンネルあたり)			
	垂直分解能	14bits			
任意波形特性	サンプリングレート 最小立上り/立下り時間	150MSa/s 6.5ns(typ.)			
	ジッタ(pk-pk)	8ns(typ.)			
	内蔵メモリ	>1000 16,000ポイント波形			
	13/1007	-	100MBメモリ	-	
	振幅レンジ	≤10MHz:2mVpp-10Vpp 50Ωに対し (4mVpp-20Vpp解放端)、 >10MHz:2mVpp-5Vpp 50Ωに対し (4mVpp-10Vpp解放端)			
	振幅分解能		最大4桁		
	振幅確度(10kHz)		(1%+1mVpp		
出力特性	振幅平坦度	±0.3dB(リファレンス: 10kHz、2.5Vpp、 50Ω負荷)			
	クロストーク	<-60 dBc(両チャンネル0dBm、正弦波 50Ω負荷)			
	オフセットレンジ(DC)	±5V 509	Ωに対し(±10)	V解放端)	
	オフセット分解能		最大4桁		
	オフセット確度 チャンネル出力インピーダンス	±(オフセット設定値 x1%+3mV) 50Ω(ハイインピーダンス)			
	出力保護	3012(短絡保護	<i>()</i>	
	高調波歪み(正弦波)	及所に設 DC-10MHz、<-60dBc/10MHz-30MHz、 <-50dBc/30MHz-60MHz、 <-40dBc(入力信号:0dBm)			
	全高調波歪み(正弦波)		kHzat0dBm		
波形特性 (正弦波、方形波、	スプリアス(非高調波)	DC-10MHz、<-65dBc/10MHz-30MHz、 <-55/30MHz-60MHz、 <-40(入力信号:0dBm)			
	立上り/立下り時間(方形波)	<4.2ns(10%–90%,50Ω@1Vpp)			
	可変デューティーサイクル (方形波)	0.001%-99.999% (周波数設定に依存)			
プ波)	非対称 (50%デューティーサイクル)	周期の1%+ 20ns(typ.1kHz、1Vpp)			
	ジッタ(rms)、 サイクル to サイクル(方形波)		0300ps+0.00 p.1kHz、1Vp		
	ランプ対称性		0%-100%		
	直線性(三角波、ランプ@1kHz、 1Vpp、100%対称性)	ピーク出力の<1%(typ.)			
	パルス幅	最小32.6ns、100ps分解能、 最大1,000,000s			
	立上り/立下り時間		50 10%–90		
パルス特性	デューティサイクル		0.001%分解能		
	オーバーシュート ジッタ(rms)、		(100kHz, 1)		
	ンッタ(rms)、 サイクル to サイクル		0300ps+0.0{ /p.1kHz、1Vp		
バースト特性	波形	ine、方形波、ランプ波、パスル波、 任意波形、ノイズ			
	タイプ	サイクル(1-1000000サイクル)、 無限、ゲーテッド			
	開始/終了フェーズ	0°-360°			
	内部周期	1μs-1000s			
	ゲートソース	内部、外部トリガ			
フェーズ	トリガソース	P	勺部、外部、手重 0°-360°	VJ	
フェース オフセット	分解能		0.1°		
	搬送波の波形				
(AM)、	変調ソース	性息波形(DCを除く) 内部、外部			
周波数変調 (FM)、	内部変調波形	正弦波、方形波、ランプ波、ノイズ、 任意波形(1mHz-20kHz)			
位相変調 (PM)	AMモジュレーション変調度	0	%−12U%、U.1	%	
位相変調 (PM) 特性	AMモジュレーション変調度 FM周波数偏差 PM位相偏差	0-0.5×취	%-120%、0.1 	:10µHz	

		4053B 4054B 4055B		
振幅偏移変調	搬送波の波形	正弦波、方形波、ランプ波、		
(ASK)、		任意波形(DCを除く)		
周波数偏移変 調		内部、外部 50%デューティサイクルの方形波		
(FSK)特性	変調波形	(1mHz-50kHz)		
	変調ソース	内部、外部		
パルス幅変調	変調波形	正弦波、方形波、ランプ波、		
(PWM)特性		任意波形(DCを除く)		
	内部変調周波数	1 mHz-20kHz 正弦波、方形波、ランプ波、		
両側波帯振幅	搬送波の波形	任意波形(DCを除く)		
変調 (DCD AM)	変調ソース	内部、外部		
(DSB-AM) 特性	変調波形	正弦波、方形波、ランプ波、ノイズ、 任意波形(1mHz-20kHz)		
	波形	正弦波、方形波、ランプ波、 任意波形(DCを除く)		
スイープ特性	スイープタイプ、方向	リニア、ログ、上昇、下降		
	スイープ時間	1ms-500s		
	スイープトリガ	内部、外部、手動		
	変調入力	100%変調で±6Vpp(typ.) 最大入力電圧: 7V		
		入力インピーダンス: 10kΩ		
補助入力/	シンク、トリガ出力	TTL対応**1出カインピーダンス:100Ω 最大周波数:1MHz 最小パルス幅:500ns		
出力		TTL対応 ^{※2}		
		入力インピーダンス:10kΩ		
	トリガ入力	最小パルス幅:100ns		
		応答時間:スイープモードで100ns(最大)、		
		バーストモードで600ns(最大)		
	入力	周波数範囲:10MHz±1kHz(typ.) 最小電圧入力:1.4V入力		
リファレンス	X	取小电圧ハガ・1.4Vハガ インピーダンス:5kΩ		
クロック	出力	周波数範囲: 10 MHz±25 ppm(typ.)		
		電圧レベル:3.3 V(標準)、2 V(最小)		
	測定機能	出カインピーダンス:50Ω 周波数、周期、デューティ比、		
		正/負パルス幅 100mHz-200MHz(DC結合)、		
周波数 カウンタ	測定レンジ	10Hz-200MHz(結合)		
	入力レンジ	100mV-±2.5V(<100MHz、DC結合)、 200mV-±2.5V(100MHz-200MHz、DC結合)、 100mV-5V(<100MHz, AC結合)、 200mV-5V(100MHz-200MHz、AC結合)		
	入力インピーダンス	1ΜΩ		
	結合	AC, DC, HF, REJ		
	温度	動作時:0℃~40℃、 保管時:-20℃~60℃		
	湿度	<30°C∶≤90% R.H.、		
		40°C∶≤50% R.H.		
環境と安全	高度	動作時:3,000m以下、 保管時:15,000m未満		
	EMC	EMC Directive 2004/108/EC, EN61326:2006, EN61000-3-2:2006+A2:2009,		
	安全基準	EN61000-3-3:2008 Low voltage directive 2006/95/EC. EN61010-1:2001.		
	ニッフプロン	EN61010-031:2002+A1:2008		
一般仕様	ディスプレイ	4.3" TFT-LCD ディスプレイ、480×272		
	インターフェイス	LAN & USBTMC (標準)、GPIB (オプション)、USB ホストポート		
	保存メモリ	波形データ及び設定データは、同じ 100MBメモリに保存されます		
	消費電力	50W(最大)		
	寸法(W×H×D)	263×96×295mm		
		3.32kg		
化 虾如鸭	重量	2年		
保証期間		USBケーブル(タイプA-タイプB)、		
]	マニュアル(英文、日本語)、AC電源コード、		

^{※2} V_{IH}=2V(最小)/5.5V(最大),V_{IL}=-0.5V(最小)/0.8V(最大)