

# 可変位相型・2相出力・周波数シンセサイザ DPO-14B

## 特長

- DDS方式のため発振周波数精度及び安定度が優れている。
- 発振周波数範囲が、1 Hz～2.000 MHz以上と広範囲。（レンジ切り換え）
- 2出力の位相差が、0度～359度迄可変できる。
- TTL/C-MOSレベルで周波数設定ができる。

## 概要

DPO-14Bはデジタル・データ（BIN13ビット）で、1Hz～2.000MHzの周波数を4つのレンジに分けて可変できるDDS方式の周波数シンセサイザで、位相が可変可能な2相出力を備えています。発振周波数は8.191MHz(1FFFh)迄設定できますが、2MHz以上ではレベルが徐々に低下します。

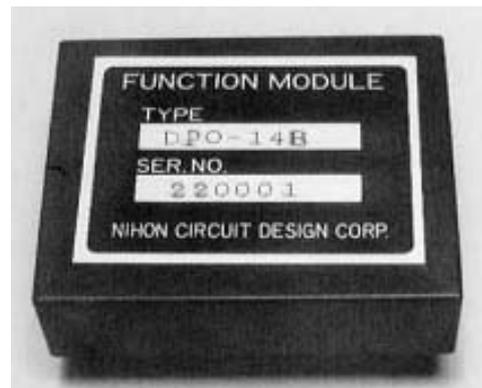
内部構造は、フェイズ・アキュムレータ、サイン波ルックアップ・テーブル及び10ビットD/A変換器などで構成されています。

## 主な規格

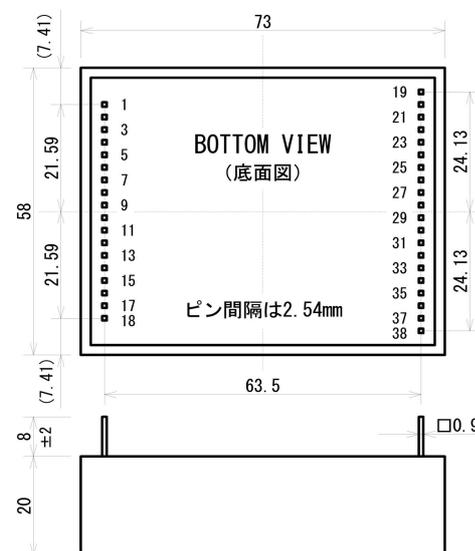
- 発振周波数範囲
  - レンジ1：1 Hz～8.191 kHz（1 Hzステップ）
  - レンジ2：10 Hz～81.91 kHz（10 Hzステップ）
  - レンジ3：100 Hz～819.1 kHz（100 Hzステップ）
  - レンジ4：1 kHz～2.000 MHz（1 kHzステップ）
- 発振周波数精度 設定周波数の±0.01%以内
- 位相可変範囲 0度～359度（1度ステップ）
- 周波数・位相設定 TTL/CMOSレベル パイナリ 正論理
- 発振出力振幅 4.4 V<sub>pp</sub>±0.5 V以内（無負荷時）
- 出力インピーダンス 600Ω±10%以内
- 最小負荷抵抗 600Ω以上
- スプリアス -55 dBc以下
- セトリングタイム
  - 周波数/レンジ更新： 約44 μs
  - 位相更新： 約23 μs
  - 周波数、位相同時更新： 約55 μs
- 出力オフセット電圧 ±50mV以下
- 電源電圧 ±15 V（±10 V～±15 V動作）
- 電源電流 +60 mA以下、-10 mA以下
- 外形寸法 73×58×20 mm  
（注）±1 mm以内のズレを考慮して下さい。
- 重量 150 g以下

## 周波数レンジ

	Range b 2 (15pin)	Range b 1 (14pin)
レンジ1：	0	0
レンジ2：	0	1
レンジ3：	1	0
レンジ4：	1	1



## 外形寸法図



## 端子接続表

端子番号	信号名称	備考
1～13	F1～F13	周波数
14	Range b 1	周波数レンジ1
15	Range b 2	周波数レンジ2
16	—	空き
17	DGND	ロジックGND
18	DGND	ロジックGND
19～27	P1～P9	位相
28	—	空き（内部接続有）
29	—	空き
30	OUT 1	ch 1出力
31	OUT 2	ch 2出力
32	COM	出力コモン
33, 34	0V	電源 0V
35, 36	-Vcc	電源 -
37, 38	+Vcc	電源 +

## 基本的な使い方

- 発振周波数、位相、レンジの設定は、TTL/C-MOSレベルの正論理で行います。  
入力端子は内部でプルダウンされています。（プルダウン抵抗は47KΩ）
- デジタル・スイッチなどで周波数を設定する場合は、直結できます。  
正論理入力なので、スイッチのコモン端子は+5V電源に接続します。
- 周波数の設定は、1番ピンが最下位ビット、13番ピンが最上位ビットになります。  
0Hzを設定すると、OUT1, OUT2 共に0Vを出力します。
- 位相の設定は、19番ピンが最下位ビット、27番ピンが最上位ビットになります。  
360度(0168h)以上を設定した場合には0度になります。  
位相設定値はOUT1に対してOUT2の位相が進む角度となります。
- 2相出力で使用する場合で、出力振幅誤差があると問題になる回路では可変抵抗器とバッファアンプを付加して同一レベルに調整します。
- 高い周波数では、配線などのストレ容量により、周波数特性が劣化しますので、必要に応じてバッファ・アンプを追加してください。
- 発振周波数を連続して高速スイープする場合、周波数の更新には約44μsの時間が掛かります。
- 周波数変化点では、グリッチ等が発生せずに連続的に波形が出力されます。  
又、周波数レンジを切り換える際にも周波数データと同時に更新した場合には、グリッチ等は発生しません。

## 基本的な使い方

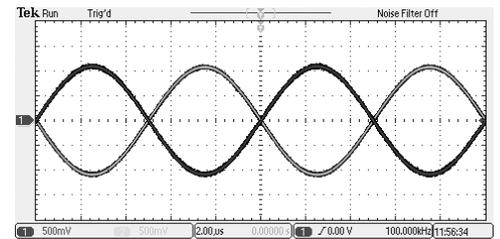


写真1

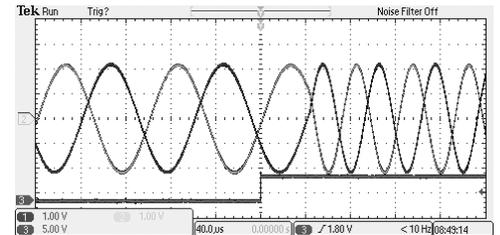


写真2

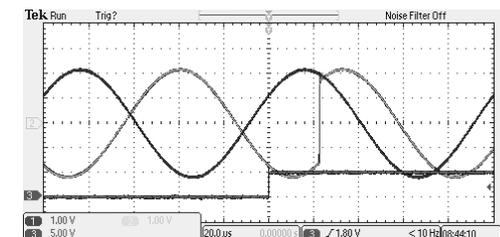


写真3

## 代表的な特性

- 写真1はDPO-14Bの2相出力、100KHz, 180度位相差の波形で、負荷抵抗を600Ωとしているため、発振出力振幅は、1/2の2.2V<sub>PP</sub>となっています。
- 写真2は周波数を切り換えた際の波形です。
- 写真3は位相を切り換えた際の波形です。

