

# DPL-3.2GWF ユーザーズマニュアル

Rev 1.0

改定履歴

2020/02/12 Rev1.0 発行

株式会社ディエステクノロジー

〒351-0036

埼玉県朝霞市北原 2-9-10

TEL 048-470-7030

FAX 048-470-7022

HP <https://www.dst.co.jp/>

## 目次

1. 概要.....	1
2. 製品写真.....	2
3. パッケージの内容.....	2
4. 製品仕様.....	3
5. 接続方法.....	5
6. 機能.....	5
7. キー、スイッチの名称と役割.....	6
8. 動作モード.....	7
9. 操作.....	8

## 1. 概要

このたびは DPL-3.2GWF をお買い上げいただきありがとうございます。

DPL-3.2GWF は PLL シンセサイザー-DPL-3.2GXF と専用インターフェース・ボード FIX-3.2GXF を組み合わせ、ハンディケースに収納した小型・高性能信号発生器です。

本機は DDS と PLL によって構成され 5MHz～3200MHz の周波数範囲で正弦波信号を発生させることができます。

出力周波数は 48bitDDS の採用により 0.001Hz の高分解能で設定可能です。

出力レベルは-40dBm～+14dBm の広い範囲を設定できます ALC 機能搭載により安定した出力レベルを実現しました。

TCXO 内蔵により単体動作可能ですので、スタンドアロン周波数シンセサイザーや組み込み用信号源など幅広くご利用いただけます。

基準信号は内蔵 TCXO のほか外部から入力することも出来ますので高精度化を実現できます。

ボード上の LCD 表示器とエンコーダー、キースイッチで周波数、出力レベルの設定、出力 ON/OFF 等を行うことができます。また、周波数および出力レベルを 10 チャンネル分登録できます。

この機能により、よく使う周波数を素早くセットすることができます。

周波数・出力レベルなど各種設定値は記憶可能です。

## 2. 製品写真

写真 1



## 3. パッケージの内容

- ・ DPL-3.2GWF 本体 ×1
- ・ 専用 AC アダプター×1
- ・ ユーザーズマニュアル(本書) ×1

#### 4. 製品仕様

・出力周波数範囲	5MHz～3200MHz
・周波数分解能(設定値)	0.001Hz
・出力レベル範囲	+14dBm～-40dBm
・出力 OFF 時レベル	-60dBm 以下
・出力レベル精度	±1dB 以下(出力レベル-30dBm 以上) ±2dB 以下(出力レベル-30dBm 未満 ～ -40dBm)
・出力レベル分解能(設定値)	0.1dB
・位相オフセット範囲	-360.0° ～+360.0°
・位相オフセット分解能(設定値)	0.1°
・出力インピーダンス	50Ω
・スプリアス(高調波除く)	-60dBc 以下
・高調波スプリアス	-30dBc 以下(出力レベル+10dBm～-30dBm、電源電圧 5V～7V において)
・位相雑音	
表 1、図 1 参照	
・内部基準発振器	
周波数精度	±2.5ppm (0°C～+50°C)以下
経時安定度	±1ppm/年 以下
・外部基準信号入力	
周波数	10MHz
入力レベル	+6dBm(±3dB)
インピーダンス	50Ω
・設定値記憶保証回数	1 万回以上
・電源	AC100V (AC アダプター)
・動作温度範囲	0°C ～ +50°C
・外形寸法	W125×H60×D140 (mm) (突起物除く)

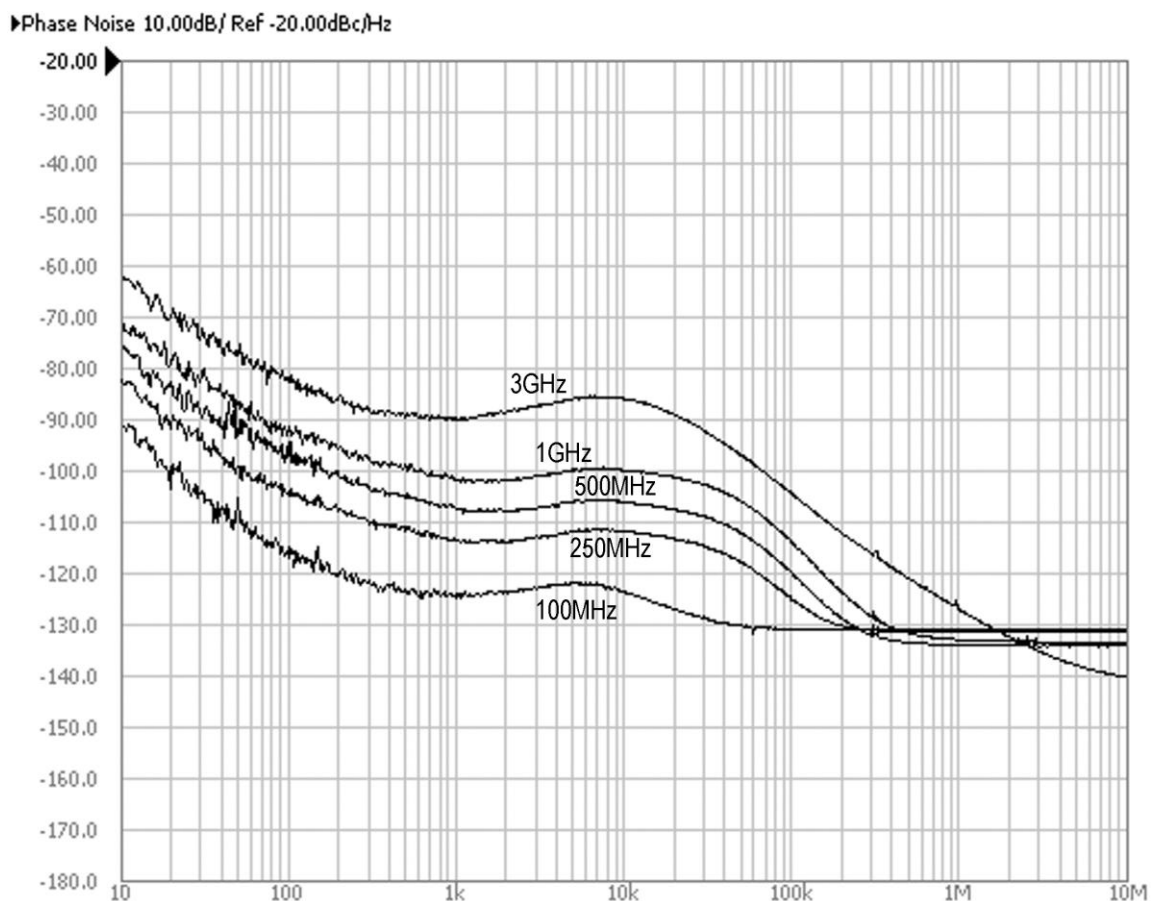
位相雑音（代表値）

表 1 位相雑音[dBc/Hz]

周波数 [Hz]	搬送波からのオフセット[Hz]						
	10	100	1k	10k	100k	1M	10M
3G	-61.8	-82.7	-89.9	-86.0	-104.5	-127.3	-140.2
1G	-71.6	-93.3	-101.8	-99.8	-113.7	-133.0	-133.6
500M	-78.1	-98.8	-107.8	-106.0	-119.8	-134.0	-134.2
250M	-84.0	-105.3	-113.5	-111.8	-124.8	-131.5	-131.4
100M	-91.4	-115.6	-123.4	-123.2	-130.6	-131.0	-131.0

測定条件：内部基準発振器モード

図 1 位相雑音特性



## 5. 接続方法

写真 2



ACアダプターを接続します

外部基準クロックを使用する場合

10MHzをここに入力します

出力端子

## 6. 機能

- (1) チャンネル機能
- (2) 周波数の設定
- (3) 出力レベルの設定
- (4) RF 出力の ON/OFF
- (5) 周波数、振幅のセーブ
- (6) 基準信号の切り替え (内部クロック、外部クロック)
- (7) 内部クロック周波数の微調整

## 7. キー、スイッチの名称と役割

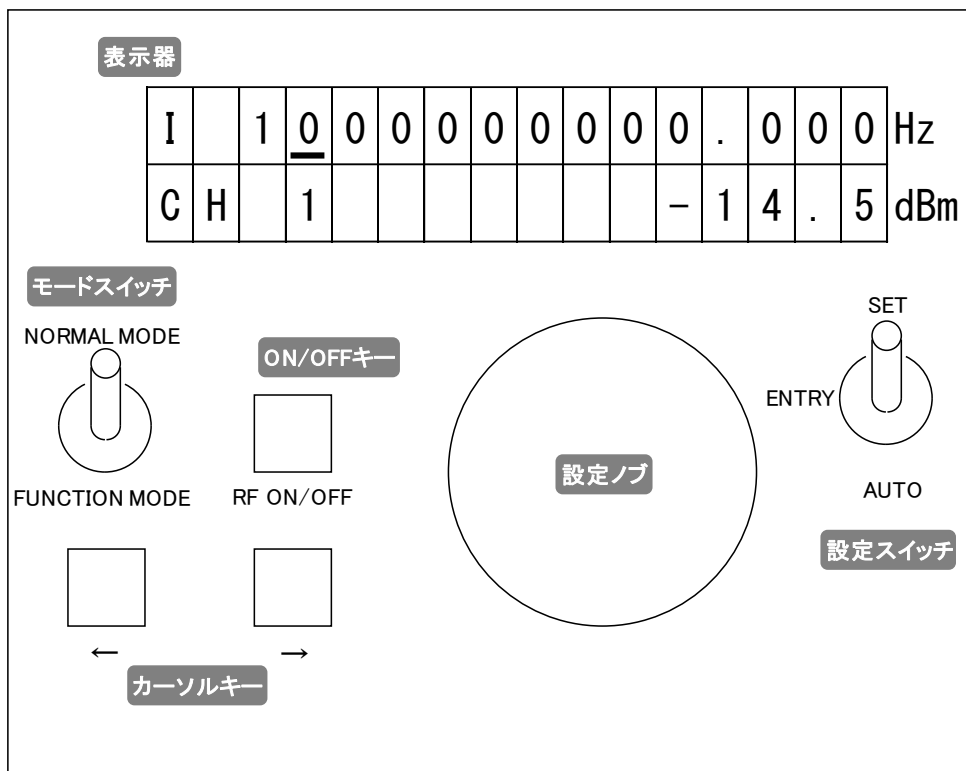


図 2

### (1) モードスイッチ

動作モードを選択します。

[チャンネル選択モード]

[チャンネル登録モード]

の二つのモードがあります。

### (2) 設定ノブ

[チャンネル選択モード]

チャンネルを選択します。

[チャンネル登録モード]

周波数・出力レベルの設定を行います。

オプション機能の設定を行います。

### (3) ON/OFF キー

RF 出力の ON/OFF を切り替えます。

オプション機能設定時の設定値確定に使用します。



(4) カーソルキー

[チャンネル選択モード]

使用しません。

[チャンネル登録モード]

合わせたい周波数・出力レベルの桁にカーソルを移動させます。

オプション機能設定時、項目の選択をします。

(5) 設定モードスイッチ

[チャンネル選択モード]

使用しません。

[チャンネル登録モード]

チャンネル登録に使用します。

8. 動作モード

[チャンネル選択モード]

3つの機能があります。

・ チャンネル選択

あらかじめ周波数・出力レベルが登録されたチャンネルの出力を行います。

チャンネルは CH1～CH10 までの 10 チャンネル登録できます。

チャンネルの変更は設定ノブを回すことにより行います。

・ マニュアル操作

マニュアル操作で周波数や出力レベルの設定を行います。

・ オプション設定

基準クロック選択やマニュアル設定条件のセーブなどを行います。

[チャンネル登録モード]

各チャンネルの周波数・出力レベルの登録を行います。

オプション設定時は各種設定を行います。

## 9. 操作

### (1) チャンネル出力

モードスイッチを“NORMAL MODE”にします。

設定ノブを右回りに回すと図 3 のように出力チャンネルが変わります。

左回りの場合、逆に変わります。

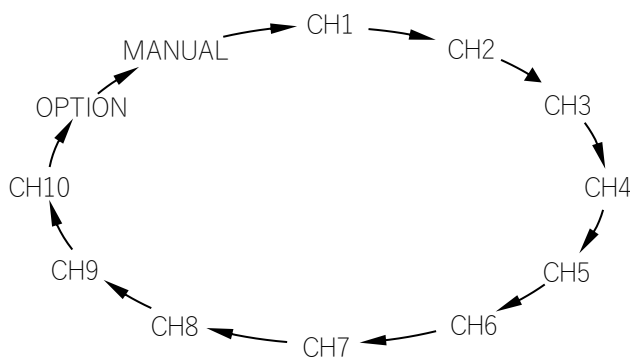


図 3 出力チャンネルの遷移

I		1	0	0	0	0	0	0	0	0	.	0	0	0	Hz	
C	H	1					O	F	F		+	0	0	.	0	dBm

出力チャンネル

図 4 ディスプレイ

### [チャンネル出力]

“CH1”～“CH10”に合わせると、登録されている周波数・出力レベルの信号がセットされます。

出力の ON/OFF は ON/OFF キーで行います。

[チャンネル登録]

モードスイッチを“NORMAL MODE”にして登録したいチャンネルを選択した後、モードスイッチを“FUNCTION MODE”にすると周波数・出力レベルの数字上にカーソルが現れます。

合わせたい桁にカーソルキーでカーソルを移動させ、設定ノブを回すことにより数値をアップ・ダウンさせます。

		5	<u>6</u>	5	0	0	0	0	0	0	.	0	0	0	Hz	
C	H		4				O	F	F		+	0	0	.	0	dBm

↑  
カーソル

図 5 カーソルが現れます

設定ノブを回し、周波数もしくは出力レベルの値を設定しますが、この時点では周波数・出力レベルの出力値はまだ変わりません。

設定モードスイッチを“SET”に倒すと、周波数・出力レベルが登録され、出力値が反映されます。

登録が終わりましたらモードスイッチを“NORMAL MODE”に戻します。

[マニュアル出力]

“MANUAL”は、チャンネル登録せず任意の周波数・出力レベルをマニュアルで設定するモードです。

周波数・出力レベルを設定するにはモードスイッチを“FUNCTION MODE”にします。

I		1	2	3	4	0	0	0	0	0	.	0	0	0	Hz	
M	A	N	U	A	L		O	F	F		+	1	0	.	0	dBm

↑  
マニュアルモード

図 6 マニュアルモード

“FUNCTION MODE”にすると周波数・出力レベルの数字上にカーソルが現れます。

合わせたい桁にカーソルキーでカーソルを移動させ、設定ノブを回すことにより数値をアップ・ダウンさせます。

周波数・出力レベル変更の出力への反映は設定モードスイッチの位置により異なります。

設定モードスイッチが“ENTRY”のときは、設定ノブで周波数もしくは出力レベルを変えても、出力値はまだ変わりません。

設定モードスイッチを“SET”に倒した時点で設定した周波数もしくは出力レベルが出力へ反映されます。

設定モードスイッチが“AUTO”のときは、設定ノブで設定値を変化させたとき、即時出力へ反映されます。

[オプション設定]

“OPTION”は、周波数・出力レベル以外の各種設定を行うモードです。

“OPTION”選択状態でモードスイッチを“FUNCTION MODE”にすると、ディスプレイは図 8 のように各種メニューが現れます。

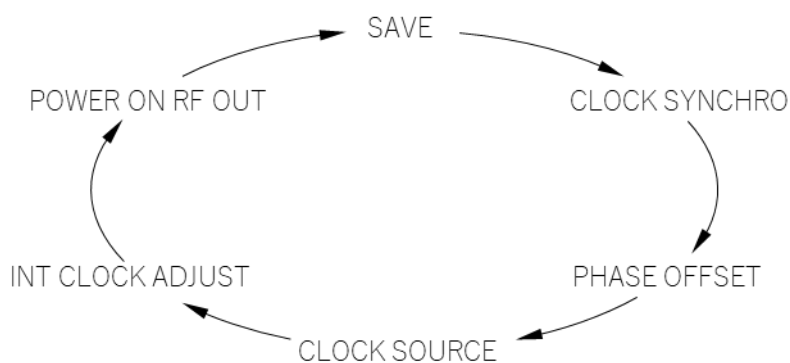


図 7 オプションメニュー



図 8 オプションメニュー画面の一例

・ SAVE

マニュアル操作時の周波数・出力レベルを保存します。

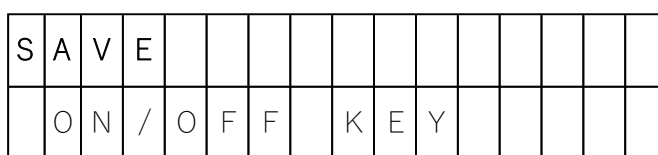


図 9 SAVE

ON/OFF キーでセーブを実行します。

セーブが終了すると“DONE”と表示されますので、この表示が出るまで電源を切らないでください。

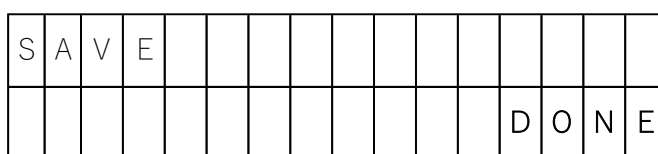


図 10 SAVE 終了

・ CLOCK SYNCHRO

外部クロック同期機能を ON にするか OFF にするか設定します。

C	L	O	C	K		S	Y	N	C	H	R	O			
*	O	N				O	F	F							

← 選択マーク

図 11 CLOCK SYNCHRO 設定

カーソルキーを押し、選択したい方に選択マーク“\*”を合わせ ON/OFF キーを押して確定します。

確定された設定は自動セーブされます。

内部クロックで同期機能を ON にしても機能は有効になりますが内部クロックと同期するので意味を持ちません。

・ PHASE OFFSET

外部クロックとの位相オフセットを設定します。

P	H	A	S	E		O	F	F	S	E	T				
						+	1	8	0	.	0	D	e	g	

図 12 位相オフセット設定

ON/OFF キーを押して設定モードに入ります。

P	H	A	S	E		O	F	F	S	E	T				
						+	<u>1</u>	8	0	.	0	D	e	g	

← カーソル

図 13 設定モードに入るとカーソルが現れます

設定モードに入ると位相オフセット値の下にカーソルが出ますので、カーソルキーと設定ノブで希望の位相オフセット値を設定します。

設定値の反映は、周波数、振幅の設定と同様です。

設定モードスイッチが“ENTRY”のときは、設定ノブで位相オフセットを変えても、出力値はまだ変わりません。設定モードスイッチを“SET”に倒した時点で設定値が出力へ反映されます。

設定モードスイッチが“AUTO”のときは、設定ノブで設定値を変化させたとき、即時出力へ反映されます。

内部クロックで位相オフセット機能を用いても内部クロックに対し同期するので意味を持ちません。

・ CLOCK SOURCE

基準信号ソースを選択します

C	L	O	C	K		S	O	U	R	C	E			
*	I	N	T			E	X	T						

← 選択マーク

図 14 基準信号ソース選択

“INT”は内部クロック、“EXT”は外部クロックを示します。

カーソルキーを押し、選択したい信号に選択マーク“\*”を合わせ ON/OFF キーを押して確定します。

確定された基準信号ソースは自動セーブされます。

← 基準信号ソース

I		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	.	0	0	0
C	H		1				O	F	F		+	0	0	.	0

図 15 基準信号ソースの確認

現在の基準信号ソースはチャンネル出力(NORMAL MODE)時、画面左上で確認できます。

I --- 内部クロック

E --- 外部クロック

・ INT CLOCK ADJUST

内部基準信号(10MHz)の周波数を微調整します。

I	N	T		C	L	O	C	K		A	D	J	U	S	T
	P	U	S	H		O	N	/	O	F	F		K	E	Y

図 16 内部基準信号微調整

ON/OFF キーを押すと図 17 の微調整画面に変わります。

<	-		U	P			D	O	W	N		-	>		
O	N	/	O	F	F		K	E	Y		S	A	V	E	

図 17 微調整開始

カーソルキーに応じて周波数が上下しますので、周波数カウンタ等で確認しながら調整してください。  
 ON/OFF キーを押すと設定が反映され自動セーブされます。

・ POWER ON RF OUT

電源オン時、RF 出力を ON にするか OFF にするか設定します。

P	O	W	E	R		O	N		R	F		O	U	T	
*	O	N				O	F	F							

← 選択マーク

図 18 電源 ON 時 RF 出力 ON/OFF 選択

カーソルキーを押し、選択したい方に選択マーク“\*”を合わせ ON/OFF キーを押して確定します。  
 確定された設定は自動セーブされます。  
 現在の RF 出力を ON/OFF させる機能ではありませんので、注意してください。

以上