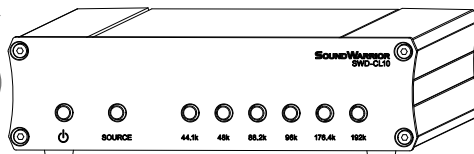


SOUNDWARRIOR

クロックジェネレーター

SWD-CL10

取扱説明書



Sound Warrior's Digital Audio Clock Generator
with Clock Distribution Function

目次

1 はじめに.....	2	5 操作.....	11
1-1 安全上の表示説明.....	2	5-1 電源を入/切する.....	11
1-2 安全上の注意.....	2	5-1-1 POWER ボタンで.....	11
1-3 取扱い上の注意.....	3	5-1-2 AC アダプター接続時に自動で.....	11
2 各部の名称.....	4	5-2 ワードクロックを出力する.....	11
2-1 前面.....	5	5-3 256 倍クロックを出力する.....	12
2-2 前面 (パネル内部).....	5	5-4 クロック出力を停止する.....	12
2-3 背面.....	7	5-5 現在のクロックソースを確認する.....	12
2-4 側面.....	7	5-6 クロックソースを切り替える.....	13
3 本機と外部機器との接続.....	8	5-6-1 TCXO (内部発振器).....	13
3-1 CLOCK OUT クロック出力端子の接続.....	8	5-6-2 外部入力 (10MHz).....	13
3-2 S/PDIF OUT S/PDIF 入力端子の接続.....	8	5-6-3 OCXO (恒温槽付高精度発振器).....	14
3-3 CLOCK IN 外部入力端子の接続.....	8	5-7 クロック分配機能を使用する.....	14
3-3-1 10MHz 基準信号入力.....	8	6 アフターサービス.....	14
3-3-2 分配用クロック入力 (分配機能).....	8	7 お困りのときは.....	15
3-4 DC IN 電源入力端子の接続.....	8	7-1 電源が入らない.....	15
4 設置.....	10	7-2 ボタンが操作できない.....	15
4-1 保護クッションのとりつけ.....	10	8 仕様.....	15
4-2 前面パネルデザインの変更.....	10		

このたびは SWD-CL10 「クロックジェネレーター」をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。
正しく安全にお使いいただくために、ご使用前に必ずお読みください。
この取扱説明書は保証書とともに大切に保管してください。

1 はじめに

1-1 安全上の表示説明

絵表示について

誤った取扱いをした時に生じる危険や障害の度合いを以下の表示で区分しています。



警告
注意



この表示を無視して使用された場合、死亡または重症を負う恐れがある内容を示しています。

この表示を無視して使用された場合、障害を負う、または物的損害の発生が想定される内容を示しています。

お守りいただく内容を以下の表示で表しています。



製品の取り扱いに於いて諸注意を促す内容を示しています。

製品の取り扱いに於いてその行為を禁止とする内容を示しています。

製品の取り扱いに於いてその行為を強制する内容を示しています。

1-2 安全上の注意



1-2-1

異常が発生したら、AC アダプターをすぐに抜いてください。

- 煙や異常な臭い、異常な音がする。
- 内部に水が入ってしまった。

ただちに使用をやめ、販売店に修理をご依頼ください。



1-2-2

布をかけたりして本機の放熱を妨げないでください。また、狭い場所など通気性の悪い場所に設置しないでください。火災の原因となることがあります。



1-2-3

屋外や風呂場等では使用しないでください。内部に異物や水が入り、火災や感電の原因となることがあります。

異物や水が入り込んだ場合は AC アダプターを抜き、販売店に修理をご依頼ください。



1-2-4

分解や改造は行わないでください。火災や感電の原因となります。

点検、修理は販売店にご依頼ください。



1-2-5

本機付属以外の AC アダプターは使用しないでください。

海外など、指定以外の電源で使用しないでください。



1-2-6

AC アダプターに布をかぶせたり物を置いたりしないでください。またコードの上に物を置いたり、コードを傷つけたりしないでください。火災や感電の原因となることがあります。



1-2-7

AC アダプターのプラグは、乾いた布で定期的に清掃してください。ほこりなどがたまってると火災の原因となります。



- 1-2-8 雷が鳴りだしたら本機、接続機器、接続コード、AC アダプターに触れないでください。
感電の原因となります。



1-3 取扱い上の注意



- 1-3-1 不安定な場所に設置しないでください。落下によるけがの原因となります。また十分な放熱を確保するため、壁や他の機器から離して設置してください。



- 1-3-2 環境の悪い場所に置かないでください。火災・感電の原因になることがあります。
- 湿気やほこりが多い場所
 - 調理台や加湿器のそばなど、油煙や湯気が当たる場所



- 1-3-3 本機は水平な場所に、横または縦に設置してください。



- 1-3-4 めれた手で AC アダプターを抜き差ししないでください。感電の原因となります。
抜く時はコードを引っ張らず、プラグを持ってください。
長期間使用しない時は AC アダプターをコンセントから抜いてください。

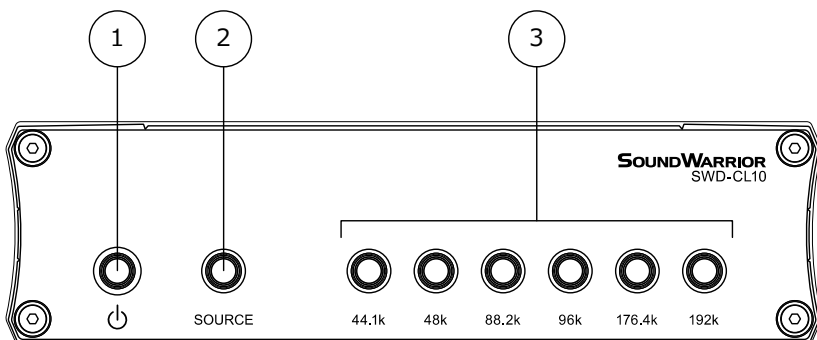


- 1-3-5 お手入れの際は AC アダプターを抜いてください。
本体の清掃はアルコールやシンナー等は使用せず、固く絞った雑巾で拭いてください。

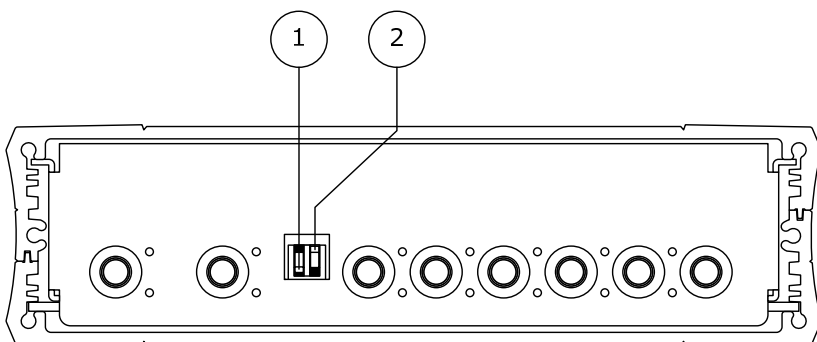


2 各部の名称


2-1 前面



2-2 前面 (パネル内部)



2-1 前面

- | | | |
|---|--|--|
| ① |  POWER ボタン
POWER インジケータ | 電源の入/切をします。
電源入時に点灯表示します。 |
| ② | SOURCE ソース切り替えボタン
ソースインジケータ | クロックソース選択状態の表示およびクロックソースの切り替えを行います。
短押：現在のクロックソースを表示します。
長押：クロックソースを切り替えます。
ボタンを押したときに、クロックソースの選択状態を表示します。
点灯 : TCXO (内部発振器)
点滅 : 外部入力 (10MHz)
速い点滅 : OCXO (恒温槽付高精度発振器) ※1 |
| ③ | 44.1k
~192k

周波数インジケータ | 出力周波数を選択します。
短押：表記周波数 (ワードクロック 44.1k~192kHz)
出力中の短押で停止
長押：表記の 256 倍の周波数 ※2 ※3 ※4
出力周波数を表示します。
消灯：出力停止
点灯：表記周波数 (ワードクロック 44.1k~192kHz)
点滅：表記の 256 倍の周波数 ※2 ※3 ※4 |

※1 OCXO (恒温槽付高精度発振器) の実装は有償アップグレードにて承ります。

※2 256 倍出力は CLOCK OUT 1、2 のみです。CLOCK OUT 3、4 は常に表記周波数 (ワードクロック) です。

※3 CLOCK IN スイッチが DIST の時は、入力クロックをスルー出力します。周波数インジケータは消灯します。

※4 176.4k、192k の時は 128 倍 (22.5792MHz、24.576MHz) となります。

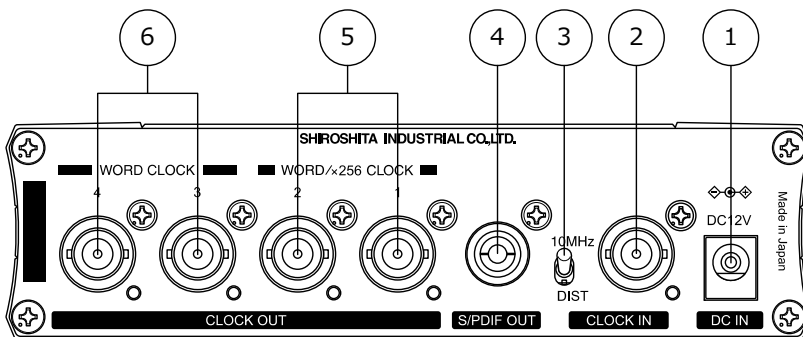
2-2 前面 (パネル内部)

- | | | | |
|---|---|-------------|---|
| ① | 1 | 設定スイッチ 1 ※1 | CLOCK IN 端子の終端抵抗値を切り替えます。 ※2
OFF : 75Ω
ON (出荷時) : 50Ω |
| ② | 2 | 設定スイッチ 2 ※1 | 電源入の方法を切り替えます。
OFF (出荷時) : POWER スイッチ
ON : AC アダプタ接続 |

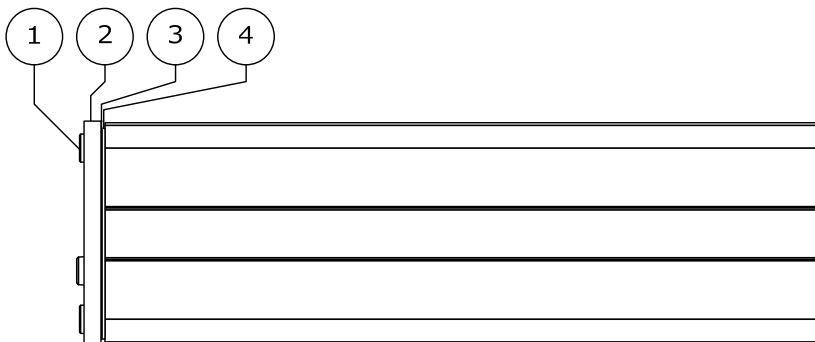
※1 設定スイッチ 1 および設定スイッチ 2 は、前面パネルを外して設定してください。(通常は設定変更の必要はありません。)

※2 CLOCK IN スイッチが DIST の時、設定スイッチ 1 の状態にかかわらず、終端抵抗値は 75Ωとなります。

2-3 背面



2-3 側面



2-3 背面

- | | | |
|---------------------------------|------------|--|
| ① DC IN
DC12V | 電源入力端子 | 電源を入力します。 |
| ② CLOCK IN | 外部入力端子 | ルビジウム発振器などの10MHz基準信号を入力します。(10MHz設定時)
クロックジェネレーターのクロック出力を入力します。(DIST設定時) |
| ③ CLOCK IN
10MHz

DIST | 外部入力スイッチ | 10MHz基準信号入力/分配クロック入力を切り替えます。
10MHz基準信号を入力できます。TCXO(内部発振器)、OCXO(恒温槽付高精度発振器)の時もこの位置でお使いください。
入力信号が各出力端子に分配出力されるクロック分配機能が有効になります。
ソース切り替えボタン、周波数切り替えボタンは無効となります。 |
| ④ S/PDIF OUT | S/PDIF出力端子 | S/PDIF信号(無音)を出力します。(CLOCK INスイッチがDISTの時は出力されません。) |
| ⑤ CLOCK OUT
1 2
3 4 | クロック出力端子 | ワードクロックまたは256倍クロックを出力します。 ※1
ワードクロックを出力します。 |

※1 176.4k、192kの時は128倍(22.5792MHz、24.576MHz)となります。

2-4 側面

- | | |
|------------|--|
| ① パネル固定ボルト | フロントパネル類を固定します。 |
| ② クリアパネル | |
| ③ パネルシート | 縦置きまたは横置きに合わせて選べます。お買い上げ時は横置き用が取り付けられています。 |
| ④ 金属パネル | |

3 本機と外部機器との接続

3-1 CLOCK OUT クロック出力端子の接続

CD トランスポートや D/A コンバーターなどのクロック入力端子と、75ΩBNC ケーブルで接続します。

3-2 S/PDIF OUT S/PDIF入力端子の接続

デジタルレコーダーなどの同軸デジタル入力端子と、同軸デジタル（コアキシャル）ケーブルで接続します。

3-3 CLOCK IN 外部入力端子の接続

3-3-1 10MHz基準信号入力

ルビジウム発振器などの 10MHz 正弦波出力端子と、BNC ケーブルで接続します。

- ※ CLOCK IN スイッチを 10MHz に切り替えてから接続してください。
- ※ CLOCK IN 端子の終端抵抗は、出荷時 50Ωです。発振器の出力インピーダンスが 50Ωの場合はそのままお使いいただけます。発振器の出力インピーダンスが 75Ωの場合、設定スイッチ 1 を OFF にすることで終端抵抗を 75Ωに合わせることもできます。（50Ωのままでも機能上の問題はありません。）
- ※ 発振器、ケーブル、本機の終端抵抗を同じにすることをお奨め致しますが、異なっている場合でも機能上の問題はありません。

3-3-2 分配用クロック入力（分配機能）

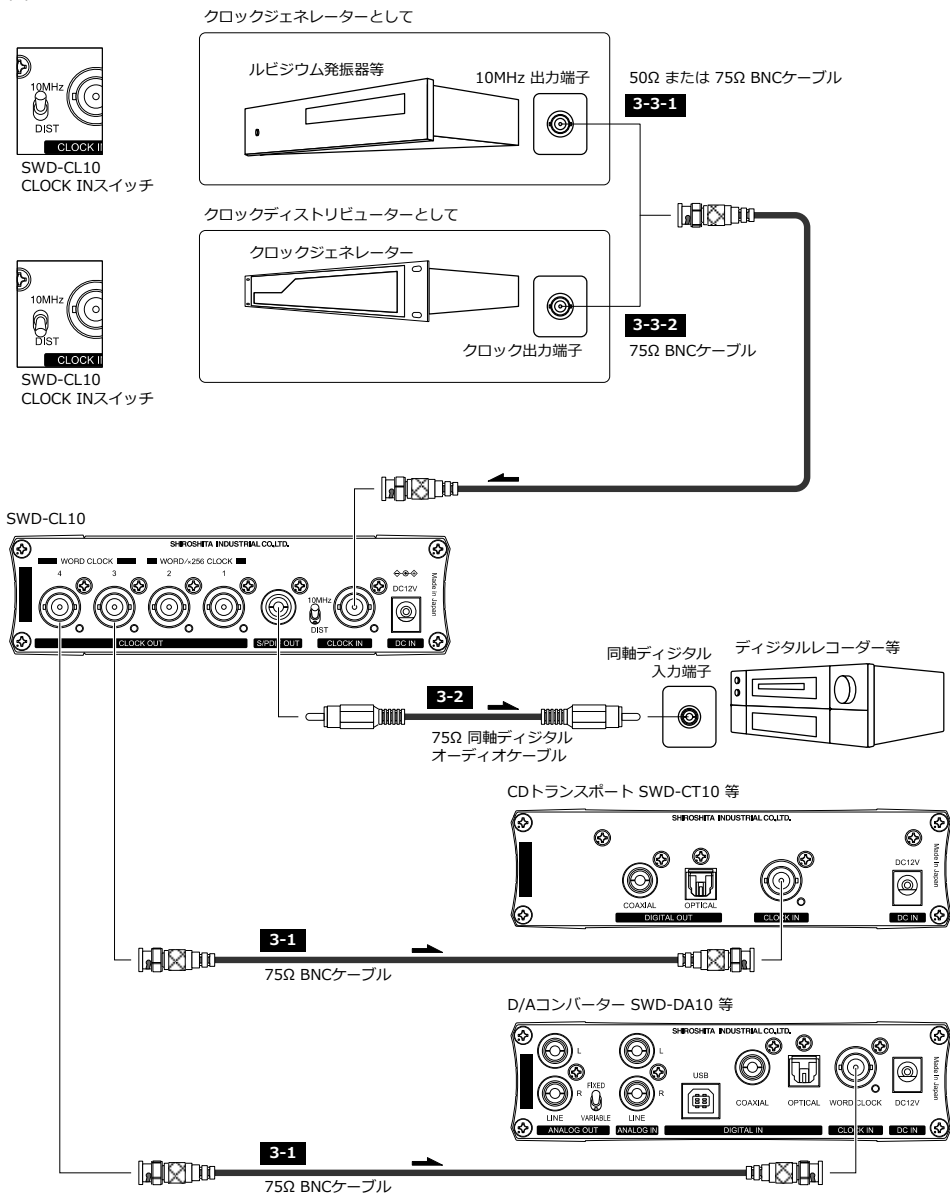
本機をクロック分配機（ディストリビューター）としてご使用の際に、マスターとなるクロックジェネレーターの出力端子と BNC ケーブルで接続します。

- ※ CLOCK IN スイッチを DIST に切り替えてから接続してください。

3-4 DC IN 電源入力端子の接続

DC IN 端子に、本機に付属の AC アダプターを接続します。

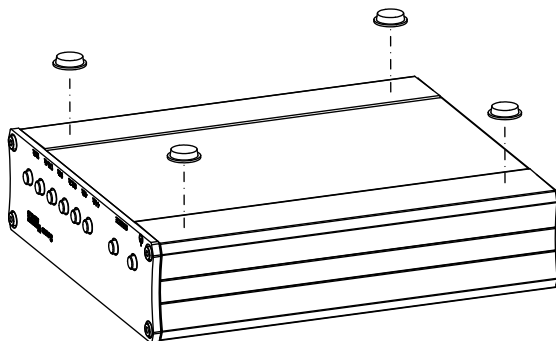
接続図



4 設置

4-1 保護クッションのとりつけ

お好みにより、付属の保護クッションを本体底面に貼り付けてください。

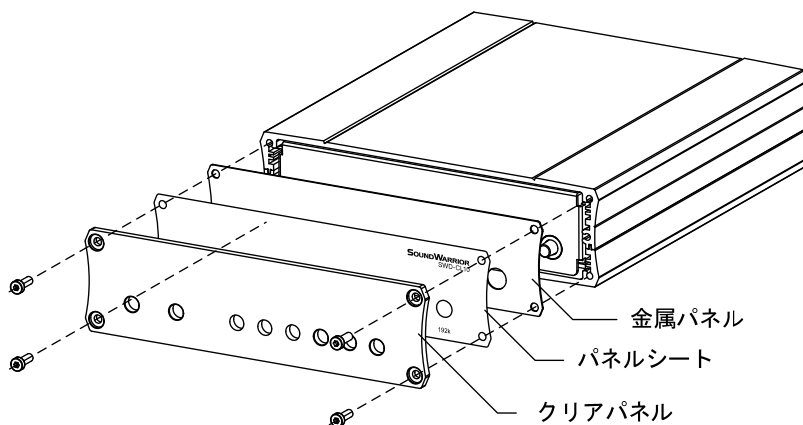


4-2 前面パネルデザインの変更

付属の六角レンチでパネル固定ボルトを外すと、前面パネルを外すことができます。

パネルシートを横置き用から縦置き用に交換したり、パネルシートと金属パネルの間に自作シートを挟み込んでデザインを変えたりして楽しみいただけます。

- ※ シート交換の際は、本体内部に異物等が入らないようご注意ください。
- ※ 付属の縦置き用パネルシートは、両面の保護フィルムをはがしてお使いください。



5 操作

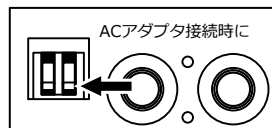
5-1 電源を入/切する

5-1-1 POWERボタンで

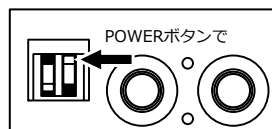
- POWER ボタンを押します。POWER インジケータが点灯し、電源が入ります。
- 再度 POWER ボタンを押すと電源が切れます。(クロックソースおよび周波数の選択状態が記憶されます。)

5-1-2 ACアダプター接続時に自動で

- 設定スイッチ 2 を ON にすると、AC アダプター接続時に自動で電源が入ります。(POWER ボタンで電源の入切はできません。)



- AC アダプターを抜いて電源を切った場合、クロックソースおよび周波数の選択状態は記憶されません。AC アダプターを抜く前に POWER ボタンを押すことで、選択状態が記憶されます。
- 設定スイッチ 2 を OFF (出荷時設定) にすると、POWER ボタンで電源の入切が可能になります。



- ※ 設定スイッチを操作する場合は前面パネルを外してください。
- ※ 設定スイッチ 2 は AC アダプターを抜いた状態で操作してください。

5-2 ワードクロックを出力する

- 周波数ボタン (44.1k~192k) を押します。周波数インジケータが点灯し、その周波数でワードクロックおよび S/PDIF 信号が出力されます。

点灯している 周波数インジケータ	クロック周波数				サンプリング周波数
	CLOCK OUT 端子 1 2		CLOCK OUT 端子 3 4		S/PDIF OUT 端子
44.1k	44.1kHz		44.1kHz		44.1kHz
48k	48kHz		48kHz		48kHz
88.2k	88.2kHz		88.2kHz		88.2kHz
96k	96kHz		96kHz		96kHz
176.4k	176.4kHz		176.4kHz		176.4kHz
192k	192kHz		192kHz		192kHz

- ※ CLOCK IN スイッチは 10MHz にしてください。DIST (分配モード) 時、周波数ボタンは操作できません。

5-3 256 倍クロックを出力する

- 周波数ボタン（44.1k～192k）を2秒以上押し続けます。周波数インジケータが点滅し、その256倍（176.4k、192kでは128倍）の周波数のクロックがCLOCK OUT端子1および2から出力されます。
- CLOCK OUT端子3および4は、ワードクロック（44.1kHz～192kHz）を出力します。256倍クロックは出力できません。
- S/PDIF端子はワードクロックと同周波数（サンプリング周波数）の信号を出力します。

点滅している 周波数インジケータ	クロック周波数		サンプリング周波数
	CLOCK OUT 端子 1 2	CLOCK OUT 端子 3 4	S/PDIF OUT 端子
44.1k	11.2896MHz	44.1kHz	44.1kHz
48k	12.288MHz	48kHz	48kHz
88.2k	22.5792MHz	88.2kHz	88.2kHz
96k	24.576MHz	96kHz	96kHz
176.4k	22.5792MHz	176.4kHz	176.4kHz
192k	24.576MHz	192kHz	192kHz

- ※ CLOCK IN スイッチは10MHzにしてください。DIST（分配モード）時、周波数ボタンは操作できません。
- ※ **ワードクロックと256倍クロックの切り替えは、クロックを入力する機器の電源を切った状態で行ってください。非対応のクロックが入力されることで、大音量のポップノイズが発生する場合があります。**

5-4 クロック出力を停止する

周波数インジケータがすべて消灯している状態では、本機からクロックは出力されません。（CLOCK IN スイッチがDISTでCLOCK IN端子にクロックが供給されている場合を除きます。）

- インジケータが点灯または点滅している周波数ボタンを押します。インジケータが消灯し、クロック出力およびS/PDIF信号の出力が停止します。

5-5 現在のクロックソースを確認する

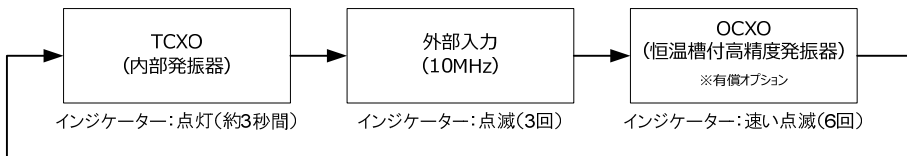
SOURCE ボタンを押すと、SOURCE インジケータが現在のクロックソースを表示します。

- 点灯（約3秒間） : TCXO（内部発振器）
- 点滅（3回） : 外部入力（10MHz）
- 速い点滅（6回） : OCXO（恒温槽付高精度発振器） ※有償オプション

5-6 クロックソースを切り替える

外部入力（10MHz基準信号）が供給されているとき、またはOCXO（恒温槽付高精度発振器）が搭載されているモデルでは、SOURCE ボタンを 2 秒以上押し続けることでクロックソースが切り替わります。

クロックソースが切り替わると SOURCE インジケータが選択状態を表示し、その後消灯します。



5-6-1 TCXO（内部発振器）

- SOURCE ボタンで TCXO（内部発振器）に切り替え、周波数ボタンでクロック周波数を選択してください。

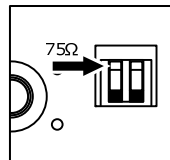
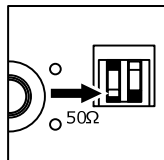
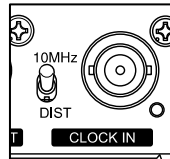
※ CLOCK IN スイッチは 10MHz に設定してください。DIST（分配モード）の時、POWER ボタン以外のボタン操作は無効となります。（TCXO によるクロックは出力できません。）

5-6-2 外部入力（10MHz）

DDS（ダイレクト・デジタル・シンセサイザ）により、ルビジウム発振器などの 10MHz 基準信号からクロックを生成することができます。

CLOCK IN 端子に信号が供給されていない場合、外部入力を選択することはできません。

- CLOCK IN スイッチを 10MHz にし、CLOCK IN 端子に 10MHz 基準信号を入力します。
- ※ **10MHz 基準信号を入力する前に、必ず CLOCK IN スイッチを 10MHz にしてください。DIST（分配モード）のまま入力すると、10MHz のクロックが出力されて異音発生の原因となります。**
- SOURCE ボタンで外部入力を選択し、周波数ボタンでクロック周波数を選択してください。
- CLOCK IN スイッチが 10MHz の時、外部入力端子の終端抵抗値は 50Ω です（出荷時設定）。ルビジウム発振器の出力インピーダンスが 75Ω の場合、設定スイッチ 1 を OFF に設定することで本機の終端抵抗を 75Ω に合わせることができます。



※ CLOCK IN スイッチが DIST（分配モード）の時、終端抵抗値は 75Ω となります。

※ 外部入力時、CLOCK IN 端子の信号が止まったりケーブルが抜かれたりした場合は TCXO に切り替わります。

5-6-3 OCXO（恒温槽付高精度発振器）※有償オプション

DDS（ダイレクト・デジタル・シンセサイザ）により、OCXO（恒温槽付高精度発振器）からクロックを生成することができます。OCXOの実装は有償アップグレードにて承ります。

OCXO 非搭載のモデルでは、OCXO を選択できません。

- SOURCE ボタンで OCXO を選択し、周波数ボタンでクロック周波数を選択してください。
- ※ CLOCK IN スイッチは 10MHz に設定してください。DIST（分配モード）の時、POWER ボタン以外のボタン操作は無効となります。（OCXO によるクロックは出力できません。）

5-7 クロック分配機能を使用する

外部入力端子にクロックを入力し、クロック分配機（ディストリビューター）として使用することができます。

- CLOCK IN スイッチを DIST に切り替え、外部入力端子にクロックを入力します。
- ※ **クロックを入力する前に、必ず CLOCK IN スイッチを DIST に切り替えてください。10MHz のまま入力すると不正な周波数のクロックが出力され、異音発生の原因となります。**
- ※ CLOCK IN スイッチが DIST の時、SOURCE ボタンおよび周波数ボタンは操作できません。また、インジケータは消灯します。
- ※ CLOCK IN スイッチが DIST の時、設定スイッチ 1 の状態にかかわらず、終端抵抗値は 75Ω です。

6 アフターサービス

保証期間内に修理をご希望の際は、保証書をご提示の上、下記の事項を添えてお買い上げの販売店にご依頼ください。

- お名前
- お電話番号
- ご住所
- 製品名「SWD-CL10」
- シリアル番号
- 故障状況とご使用の環境

保証期間が過ぎた後でも、修理が可能な場合は有償にて承ります。お買い上げの販売店へご相談ください。

7 お困りのときは

7-1 電源が入らない

原因として主に考えられること	対処方法
ACアダプターの接続に異常がある。	ACアダプターを確実に接続してください。

7-2 ボタンが操作できない

原因として主に考えられること	対処方法
CLOCK IN スイッチが DIST になっている。	CLOCK IN スイッチを 10MHz に切り替えてください。DIST（分配モード）時は SOURCE ボタンと周波数ボタンは操作できません。

8 仕様

総合

電源	AC100V 50/60Hz（ACアダプター）、DC12V（本体）
消費電力	1W（標準品）／2W（OCXO：恒温槽付高精度発振器 搭載品）
動作温度	0～40℃
外形寸法	W146×H40×D165mm（突起物含まず）
本体質量	約 0.7kg

クロック出力

端子	75ΩBNC
ワードクロック周波数	44.1k／48k／88.2k／96k／176.4k／192kHz
256倍クロック周波数	11.2896／12.288／22.5792／24.576MHz
信号レベル	矩形波 5Vp-p／開放時

S/PDIF 出力

端子	RCA ピンジャック
信号規格	S/PDIF
サンプリング周波数	44.1k／48k／88.2k／96k／176.4k／192kHz
量子化ビット数	16bit

外部入力（10MHz）

端子	BNC 終端抵抗 50Ω（出荷時）／75Ω切り替え可能
信号レベル	正弦波 0.5Vrms／50Ω時

外部入力（分配クロック）

端子	BNC 終端抵抗 75Ω
周波数	44.1kHz～24.576MHz
信号レベル	矩形波 5Vp-p／開放時

付属品

AC アダプター×1、縦置き用パネルシート×1、六角レンチ×1、保護クッション×4、取扱説明書×1、保証書×1

仕様や外観は予告なく変更する場合があります。

SOUNDWARRIOR

城下工業株式会社

〒386-0015 長野県上田市常入 1-1-58

TEL 0268-22-0612

<http://www.shiroshita.com>



Facebook

<https://www.facebook.com/SoundWarrior.jp>



Twitter

https://twitter.com/SoundWarrior_jp