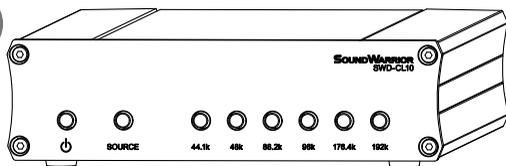


# SOUNDWARRIOR

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	4 設置 .....	8
1-1 安全上の表示説明 .....	2	4-1 保護クッションのとりつけ .....	8
1-2 安全上の注意 .....	2	4-2 前面パネルデザインの変更 .....	8
1-3 取扱い上の注意.....	3	5 操作 .....	9
2 各部の名称.....	4	5-1 電源を入/切する.....	9
2-1 前面.....	5	5-1-1 POWERボタンで.....	9
2-2 前面 (パネル内部) .....	5	5-1-2 ACアダプター接続時に自動で .....	9
2-3 背面.....	5	5-2 ワードクロックを出力する .....	9
3 本機と外部機器との接続.....	6	5-3 128 倍クロックを出力する .....	9
3-1 CLOCK OUT クロック出力端子の接続.....	6	5-4 クロック源を切り替える .....	9
3-2 S/PDIF OUT S/PDIF入力端子の接続.....	6	5-4-1 クロック源を内部発振器にする .....	9
3-3 CLOCK IN 外部入力端子の接続 .....	6	5-4-2 クロック源を 10MHz基準信号にする.....	9
3-3-1 10MHz基準信号入力.....	6	5-4-3 クロック源を内部高精度発振器 (オプション対応 予定) にする.....	10
3-3-2 ワードクロック入力 (分配機能) .....	6	5-5 クロック分配機能を使用する.....	10
3-4 DC IN 電源入力端子の接続.....	6	6 仕様 .....	11
3-5 側面.....	7		

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。

	<b>警告</b>	.....	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。
	<b>注意</b>	.....	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



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。

- 1-2-1
- 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い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 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。

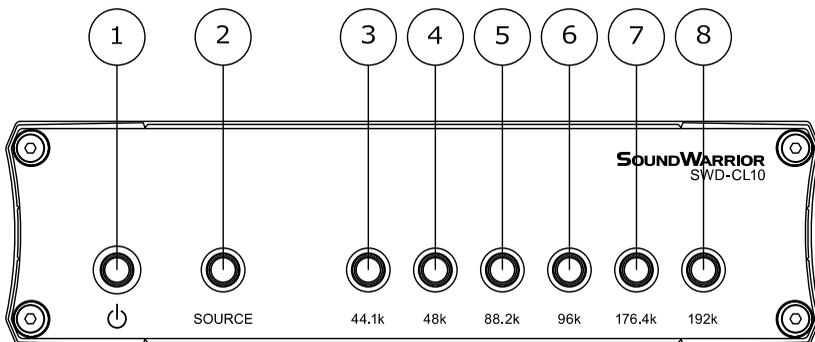


1-3-4 お手入れの際は AC アダプターを抜いてください。本体の清掃はアルコールやシンナー等は使用せず、固く絞った雑巾で拭いてください。

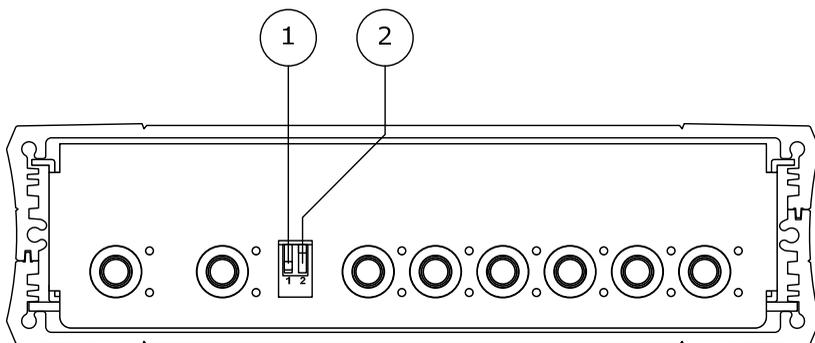


## 2 各部の名称

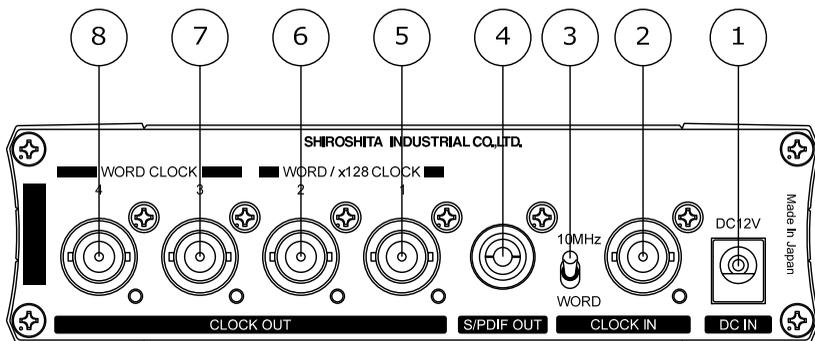
### 2-1 前面



### 2-2 前面 (パネル内部)



### 2-3 背面



## 2-1 前面

- |   |   |                                 |  |
|---|---|---------------------------------|--|
| ① |  | POWER ボタン<br>POWER インジケータ       | 電源の入/切をします。<br>電源入時に点灯表示します。   |
| ② | SOURCE  | 内部/外部切り替えボタン<br><br>内部/外部インジケータ | 基準となるクロック源を切り替えます。<br>短押：内部発振器 / 外部入力端子<br>長押：内部高精度発振器（オプション※1） / 外部入力端子<br>基準となるクロック源の選択状態を表示します。<br>消灯：内部発振器 点灯：外部入力端子<br>点滅：内部高精度発振器（オプション※1） |
| ③ | 44.1k   |                                 |  |
| ④ | 48k   | 周波数ボタン                          | 出力するクロックの周波数を選択します。  |
| ⑤ | 88.2k   |                                 | 短押：表記周波数 長押：表記の 128 倍の周波数 ※2 ※3  |
| ⑥ | 96k   | 周波数インジケータ                       | 出力しているクロックの周波数を表示します。  |
| ⑦ | 176.4k  |                                 | 消灯：出力停止 点灯：表記周波数 点滅：128 倍の周波数 ※2 ※3  |
| ⑧ | 192k  |                                 |  |

※1 内部高精度発振器（OCXO）の実装は受注時オプション及び有償アップグレードとして対応の予定です。

※2 128 倍出力は CLOCK OUT 1、2 のみです。CLOCK OUT 3、4 は点滅時でも表記周波数（ワードクロック）です。

※3 CLOCK IN スイッチが WORD 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。

## 2-2 前面（パネル内部）

- |   |   |             |   |
|---|---|-------------|---|
| ① | 1 | 設定スイッチ 1 ※1 | 10MHz 入力時の終端抵抗値を切り替えます。 ※2<br>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。<br>OFF（出荷時）：POWER スイッチ ON：DC 電源入力  |

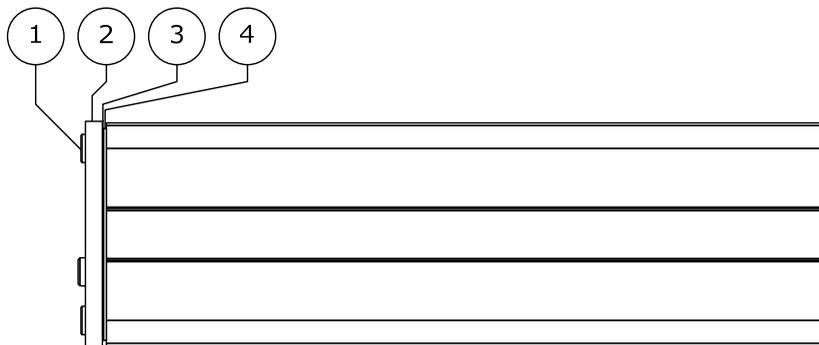
※1 設定スイッチ 1 および設定スイッチ 2 は、前面パネルを外して設定してください。（通常は操作する必要はありません。）

※2 CLOCK IN スイッチが WORD の時、終端抵抗値は 75Ω に固定となります。

## 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      | クロックジェネレーターのワードクロックやルビジウム発振器の 10MHz 基準信号を入力します。                                      |
| ③ | CLOCK IN   | 10MHz<br>/WORD | 入力モードスイッチ   | 基準信号入力 / ワードクロック分配を切り替えます。<br>10MHz：10MHz 基準信号を入力できます。<br>WORD：ワードクロックを入力できます。（分配機能） |
| 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 WORD の時は出力されません。）                                |
| ⑤ | CLOCK OUT  | 1              | クロック出力端子    | ワードクロックまたは 128 倍クロックを出力します。  |
| ⑥ |            | 2              |             | "  |
| ⑦ |            | 3              |             | ワードクロックを出力します。   |
| ⑧ |            | 4              |             | "  |

## 2-3 側面



## 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、75Ω BNC 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。
- ※ 発振器のインピーダンスが 75Ω の場合、本機の終端抵抗を 75Ω（設定スイッチ 1 を OFF）に合わせることもできます。

#### 3-3-2 ワードクロック入力（分配機能）

- 本機をクロック分配器（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 WORD に切り替えてから接続してください。

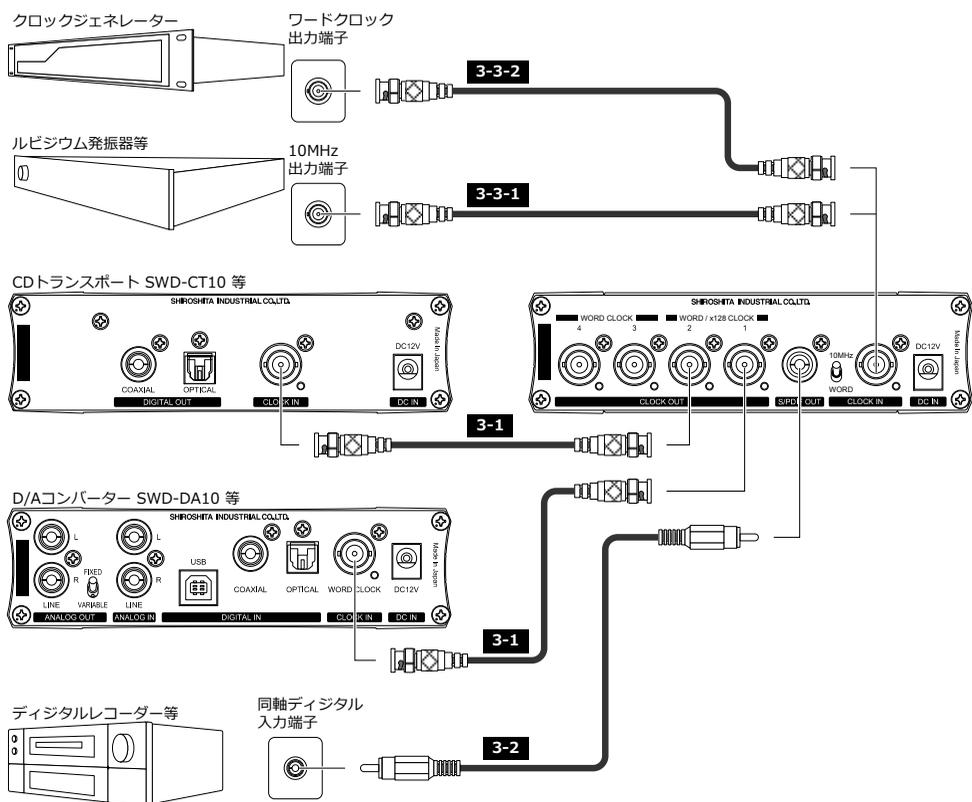
### 3-4 DC IN 電源入力端子の接続

本機に付属の AC アダプターを接続します。

### 3-5 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 透明パネル
- 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

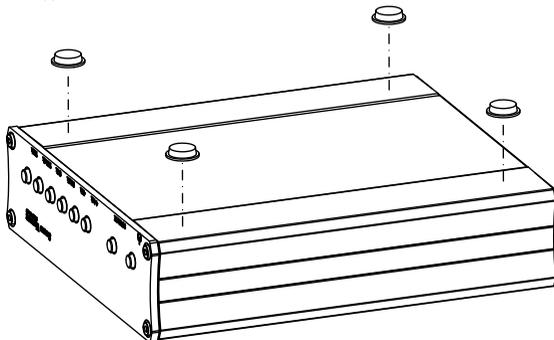
#### 接続図



## 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。

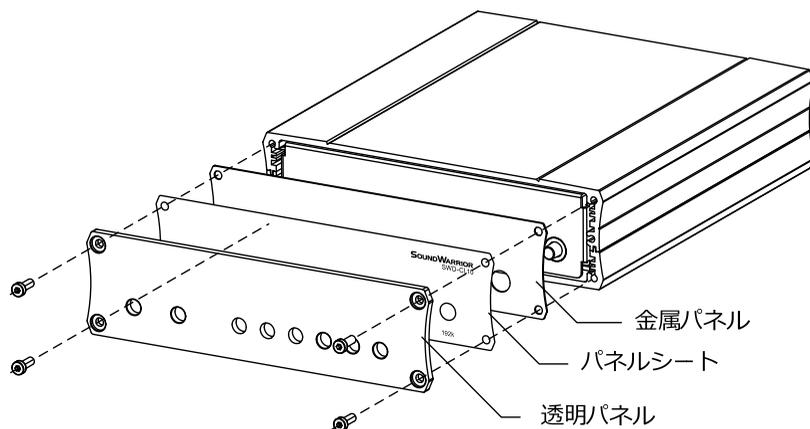


### 4-2 前面パネルデザインの変更

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。

文字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。

1. 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。
2. 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。電源が入り、インジケータが点灯します。
- 再度 POWER ボタンを押すと電源が切れます。(ボタン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

- 前面パネルを外して設定スイッチ 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、ボタン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、ボタンの選択状態が記憶されます。
- 設定スイッチ 2 を OFF にすると、POWER スイッチで電源の入切が可能になります。(出荷時設定)

### 5-2 ワードクロックを出力する

- 周波数ボタン (44.1k~192k) でクロック周波数を選びます。インジケータが点灯し、ワードクロックおよび S/PDIF 信号が出力されます。
- 点灯中の周波数ボタンを押すとインジケータが消灯し、ワードクロックおよび S/PDIF 信号の出力が停止します。

### 5-3 128 倍クロックを出力する

CLOCK OUT 端子 1 および 2 は、128 倍クロックの出力が可能です。

- 周波数ボタン (44.1k~192k) を 2 秒以上押し続けるとインジケータが点滅し、CLOCK OUT 端子 1 および 2 から 128 倍クロックが出力されます。
- CLOCK OUT 端子 3、4 はワードクロックを出力します。128 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。
- 点滅中の周波数ボタンを短押しするとインジケータが点灯に変わり、ワードクロックが出力されます。
- 点滅中の周波数ボタンを 2 秒以上押し続けるとインジケータが消灯し、クロックおよび S/PDIF 信号の出力が停止します。

※ ワードクロックと 128 倍クロックの切り替えは、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 クロック源を切り替える

#### 5-4-1 クロック源を内部発振器にする

- SOURCE インジケータが消灯状態のとき、内部発振器 (TCXO : 温度補償水晶発振器) を基準としたクロックが出力されます。

#### 5-4-2 クロック源を 10MHz 基準信号にする

DDS (ダイレクト・デジタル・シンセサイザ) により、ルビウム発振器などの 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 スイッチを 10MHz に切り替え、外部入力端子に 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 に切り替えてください。WORD (分配モード) のまま入力すると、10MHz のクロックが出力され、異音発生の原因となります。

- SOURCE ボタンを押して点灯状態にし、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 に合わせるができます。
- ※ CLOCK IN スイッチが WORD の時、終端抵抗値は 75Ω となります。

### 5-4-3 クロック源を内部高精度発振器（オプション対応予定）にする

DDS（ダイレクト・デジタル・シンセサイザ）により、内部高精度発振器（OCXO：恒温槽付高精度水晶発振器）からクロックを生成することができます。

- ※ 内部高精度発振器（OCXO）の実装は受注時オプション及び有償アップグレードとして対応の予定です。（2015 年 2 月現在）
- SOURCE ボタンを 2 秒以上押し続けてインジケータを点滅状態にし、周波数ボタンでクロック周波数を選択してください。
- ※ 内部高精度発振器非搭載の場合、このモードにはなりません。
- SOURCE インジケータが点滅した状態で SOURCE ボタンを押すと内部発振器に切り替わります。
- SOURCE インジケータが点滅した状態で SOURCE ボタンを 2 秒以上押し続けると外部入力に切り替わります。

### 5-5 クロック分配機能を使用する

外部入力端子にワードクロックを入力し、クロック分配器（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 WORD に切り替え、外部入力端子にワードクロックを入力します。
  - ※ **ワードクロックを入力する前に、必ず CLOCK IN スイッチを WORD 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 WORD の時、SOURCE インジケータは消灯します。また、周波数ボタンは機能しません。
- ※ CLOCK IN スイッチが WORD の時、終端抵抗値は 75Ω です。

## 6 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 : 内部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
128倍クロック周波数	5.6448/6.144/11.2896/12.288/22.5792/24.576MHz
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 (ワードクロック)

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>