

# - CMOS出力クロック水晶発振器 -

## 型番 : CX624 シリーズ

**\* RoHS Compliant \***  
Directive 2011/65/EU  
Directive (EU) 2015-863

- 周波数範囲: 1.25MHz~135MHz
- CMOS出力のクロック水晶発振器です。
- 源振周波数を用いているためジッタ特性に優れています。
- 温度特性に優れたATカット水晶振動子を内蔵しています。
- 幅広い動作温度範囲に対応します。(\*1)

|          |                   |
|----------|-------------------|
| 出力レベル    | CMOS              |
| 電源電圧     | +1.8/+2.5/+3.3Vdd |
| パッケージサイズ | 3.2 × 2.5 × 1.0mm |



### ● 電気的特性

| 項目                                   | 条件  | Min.                 | Typ. | Max.   | 単位  |
|--------------------------------------|---|----------------------|------|--------|-----|
| 適用周波数範囲                              |   | 1.25                 | -    | 135    | MHz |
| 電源電圧                                 | F <sub>o</sub> = 1.25MHz~80MHz / @-40~+85°C                       | +1.60                | -    | +3.63  | V   |
|                                      | F <sub>o</sub> = 80.1MHz~135MHz / @-40~+85°C                      | +1.70                | -    | +3.63  |     |
|                                      | F <sub>o</sub> = 1.25MHz~50MHz / @-40~+125°C                      | +3.135               | +3.3 | +3.465 |     |
| 周波数安定度<br>(温度・電源電圧変動・<br>初年度の経年変化含む) | オプション : A   | -                    | -    | ±25    | ppm |
|                                      | オプション : H   | -                    | -    | ±30    |     |
|                                      | オプション : B   | -                    | -    | ±50    |     |
|                                      | オプション : L   | -                    | -    | ±45    |     |
|                                      | オプション : C   | -                    | -    | ±100   |     |
| 動作温度範囲                               | オプション : S   | 0                    | -    | +70    | °C  |
|                                      | オプション : A   | -20                  | -    | +70    |     |
|                                      | オプション : B   | -40                  | -    | +85    |     |
|                                      | オプション : C   | -10                  | -    | +70    |     |
|                                      | オプション : F (*1)  | -40                  | -    | +105   |     |
|                                      | オプション : K (*1)  | -55                  | -    | +105   |     |
|                                      | オプション : J (*1)  | -40                  | -    | +125   |     |
|                                      | オプション : M (*1)  | -55                  | -    | +125   |     |
| 保存温度範囲                               | 部品単体にて  | -55                  | -    | +125   | °C  |
| 出力レベル                                | V <sub>oh</sub>   | V <sub>dd</sub> -0.4 | -    | -      | V   |
|                                      | V <sub>ol</sub>   | -                    | -    | 0.4    |     |
| 波形立上り/立下り<br>時間                      | 1.25MHz~40MHz / V <sub>dd</sub> =2.25~3.63V / 15pF                | -                    | 1.5  | 5.0    | ns  |
|                                      | " / V <sub>dd</sub> =1.60~2.25V / "                               | -                    | 2.0  | 6.0    |     |
|                                      | 40MHz~80MHz / V <sub>dd</sub> =2.25~3.63V / 15pF                  | -                    | 1.0  | 3.5    |     |
|                                      | " / V <sub>dd</sub> =1.60~2.25V / "                               | -                    | 1.5  | 5.0    |     |
|                                      | 80.1MHz~135MHz / V <sub>dd</sub> =2.25~3.63V / 15pF               | -                    | 1.0  | 2.0    |     |
| Duty                                 | @ 1/2 V <sub>dd</sub> / 15pF                                      | 45                   | -    | 55     | %   |
|                                      |   |                      |      |        |     |
| 消費電流                                 | 1.25MHz~48MHz / V <sub>dd</sub> =3.3V/無負荷 (*2)                    | -                    | 1.4  | 2.8    | mA  |
|                                      | " / V <sub>dd</sub> =2.5V/無負荷 (*2)                                | -                    | 0.9  | 1.8    |     |
|                                      | " / V <sub>dd</sub> =1.8V/無負荷 (*2)                                | -                    | 0.7  | 1.4    |     |
|                                      | 48.1MHz~80MHz / V <sub>dd</sub> =3.3V/無負荷 (*2)                    | -                    | 2.4  | 4.8    |     |
|                                      | " / V <sub>dd</sub> =2.5V/無負荷 (*2)                                | -                    | 1.7  | 3.4    |     |
|                                      | " / V <sub>dd</sub> =1.8V/無負荷 (*2)                                | -                    | 1.3  | 2.6    |     |
|                                      | 80.1MHz~135MHz / V <sub>dd</sub> =3.3V/無負荷 (*2)                   | -                    | 7.0  | 13.5   |     |
|                                      | " / V <sub>dd</sub> =2.5V/無負荷 (*2)                                | -                    | 5.5  | 10.5   |     |
| " / V <sub>dd</sub> =1.8V/無負荷 (*2)   | -   | 4.5                  | 8.5  |        |     |
| 出力負荷                                 | CMOS  |                      | 15   |        | pF  |
| 位相ジッタ (*3)                           | 50.000MHz, V <sub>dd</sub> =+3.3V                                 | -                    | 0.15 | -      | ps  |
| 発振起動時間                               | V <sub>dd</sub> 電圧90% 到達後から                                       | -                    | -    | 4      | ms  |
| E/D 機能 (#1ピン)                        | Hi または Open にて波形出力 / Low にて出力停止                                   |                      |      |        |     |
| E/D 電圧閾値                             | Hi = 0.7 × V <sub>dd</sub> Min / Low : 0.3 × V <sub>dd</sub> Max. |                      |      |        |     |

■ (\*1) (\*2) (\*3) の注記事項は次頁をご参照下さい。

● 1ページ目電気的特性表の注記事項

(\*1) 広い温度範囲（オプション：F/J）の対応可能な安定度／周波数／電源電圧は以下になります。

| 周波数範囲                              | 電源電圧     | F (-40~105°C) / K (-55~105°C)      | J (-40~125°C) / M (-55~125°C) |
|------------------------------------|----------|------------------------------------|-------------------------------|
| F <sub>0</sub> = 1.25MHz~25.000MHz | +3.3V±5% | L: ±45ppm / B: ±50ppm / C: ±100ppm | B: ±50ppm / C: ±100ppm        |
| F <sub>0</sub> = 25.1MHz~50.000MHz | +3.3V±5% | L: ±45ppm / B: ±50ppm / C: ±100ppm | ±100ppm                       |
| F <sub>0</sub> = 50.1MHz~          |          | (お取合せ下さい)                          |                               |

(\*2) 消費電流：無負荷条件の記載のものは実際のご使用時には負荷・周波数に応じた負荷電流が加わります。  
 (負荷電流 = <周波数> × <電圧> × <負荷容量>)

(\*3) 位相ジッタ：E5052Bシグナルソースアナライザでの測定にて（12kHz~20MHz オフセット）。

● 絶対最大定格

| 項目     | 条件                  | 定格                  | 単位 |
|--------|---------------------|---------------------|----|
| 電源電圧範囲 | #4 VDD - #2 GND端子の間 | - 0.3 ~ + 4.0       | V  |
| 入力電圧範囲 | #1 E/D 端子           | - 0.3 ~ VDD + 0.3 * | V  |
| 出力電圧範囲 | #3 OUTPUT端子         | - 0.3 ~ VDD + 0.3 * | V  |
| 出力電流   | #3 OUTPUT端子         | ±20                 | mA |

※一瞬でもこれらの値を超えると故障する恐れがあります。

\*VDD電圧は『電気的特性』の『電源電圧』を示します。

● 機械的特性

| 項目   | 条件  |
|------|---|
| 耐振動  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・振動周波数：10Hz~55Hz</li> <li>・全振幅：0.7~0.9mm</li> <li>・掃引：1.0~2.0分</li> <li>・各方向(X,Y,Z 3方向)：2時間</li> </ul> |
| 落下試験 | 75cmの高さより硬木板上に3回自然落下  |

※上記試験後に各仕様を満足すること。

● 外形寸法及び推奨ランドパターン（単位:mm）

内部振動子  
チェック端子

3.2±0.2  
#4 #3  
2.5±0.2  
#1 #2  
1.0±0.2  
0.65  
1.2  
#1 #2  
0.9 0.9  
#4 #3

＜推奨ランドパターン＞

1.2  
0.95  
1.75  
2.2

\* #2ピンと#4ピンの一番近いところに0.01μFのパスコンを入れて下さい。

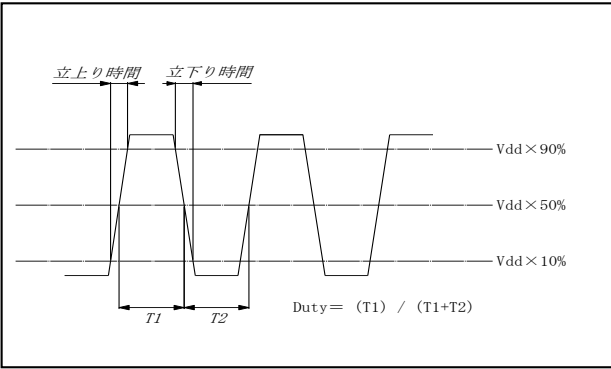
|       |          |
|-------|----------|
| ベース   | セラミック    |
| リッド   | Fe/Niメッキ |
| 封止方法  | シーム溶接    |
| 端子パッド | Auメッキ    |

# 1 : E/D  
# 2 : GND  
# 3 : OUTPUT  
# 4 : VDD

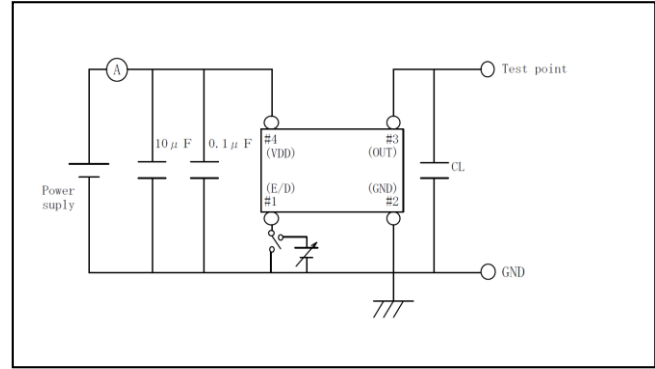
※ 手はんだ実装の際には『内部振動子チェック端子』にはんだが付着しない様にご注意下さい。

(VDD及びGND、リッド部、及び互いに短絡すると内部発振が停止します。また異物付着の場合は周波数ずれの原因になる場合があります)

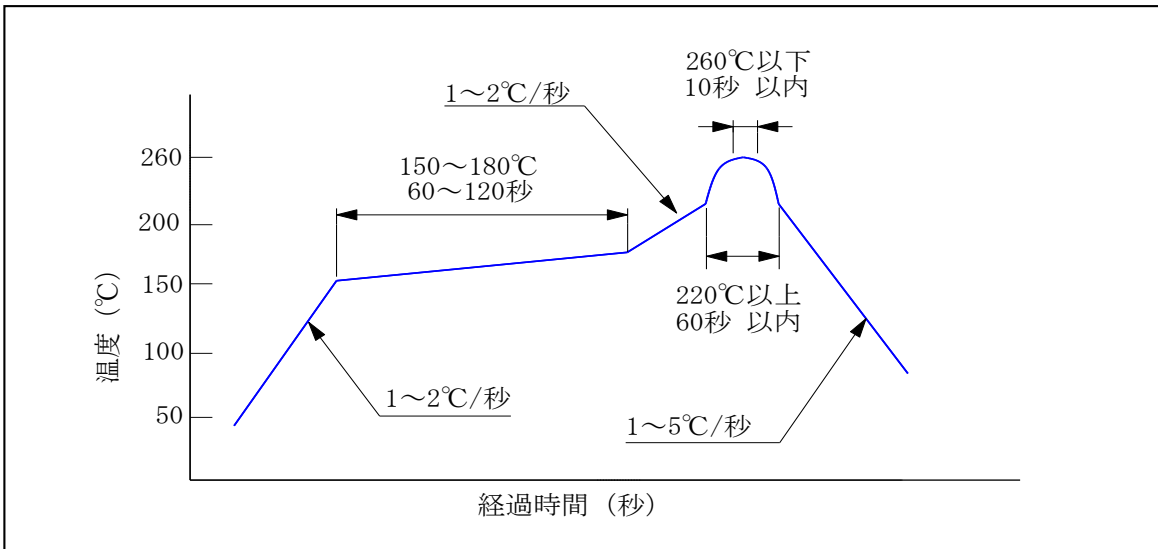
● 出力波形図解



● 測定回路



● リフローはんだ付け条件



- ※ 上記を超えない条件でご使用下さい。リフロー回数は2回までとしてそれ以上は行わないで下さい。
- ※ 手はんだ実装の場合の温度・時間条件は『コテ先温度: 350°C ± 10°C / 3秒以内 (1パッドにつき)』にて行って下さい。
- ※ この製品は内部にCMOSデバイスを内蔵しています。お取り扱い時に静電気によるダメージを受けない様ご注意ください。また過電圧や過電流及び電源の逆接続は故障の原因になるためご注意ください。

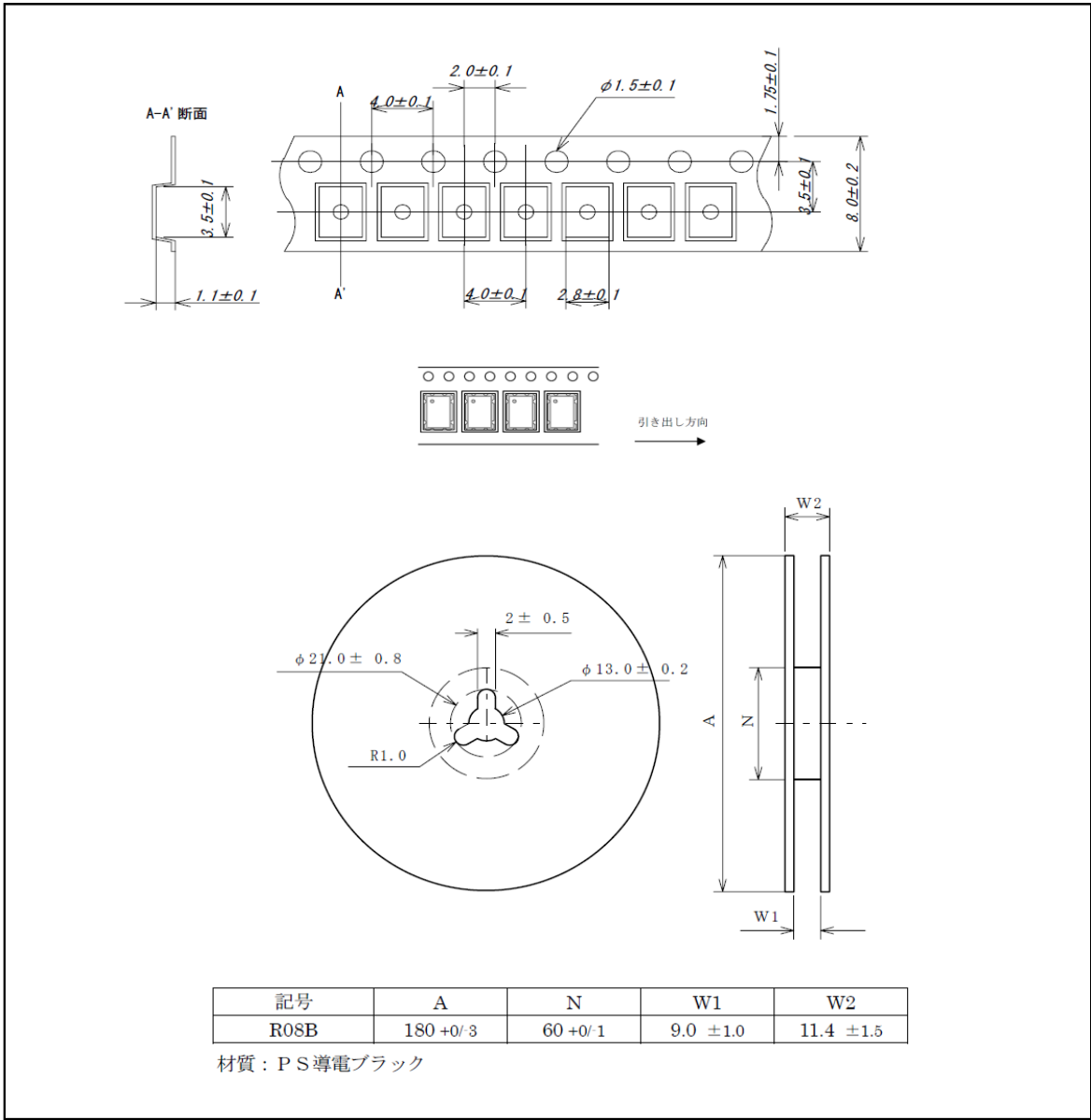
● 型番指定方法

**CX624 A B - 25.000MHz**

|              |   |   |              |
|--------------|---|---|--------------|
| <p>シリーズ名</p> | <p>周波数安定度</p> <p>"A" = ± 25ppm<br/>         "H" = ± 30ppm<br/>         "B" = ± 50ppm<br/>         "L" = ± 45ppm<br/>         "C" = ± 100ppm</p> | <p>動作温度範囲</p> <p>"S" = 0 ~ +70°C<br/>         "A" = -20 ~ +70°C<br/>         "B" = -40 ~ +85°C<br/>         "C" = -10 ~ +70°C<br/>         "F" = -40 ~ +105°C (*1)<br/>         "K" = -55 ~ +105°C (*1)<br/>         "J" = -40 ~ +125°C (*1)<br/>         "M" = -55 ~ +125°C (*1)</p> | <p>公称周波数</p> |
|--------------|---|---|--------------|

(\*1) の対応可能な安定度は 2ページ目の表を参照

● テーピングリール図面 (単位:m/m) ※小ロットの場合はテープカットまたはトレーになります。



(参考情報)

- CMOSクロック発振器の製品ページ <https://tamadevice.co.jp/clock.htm>
- CX624シリーズの製品紹介ページ <https://tamadevice.co.jp/news-cx624.htm>

\* カタログの記載内容は製品の改善等により予告無しに変更する場合があります。

\* カタログ仕様の範囲内であっても未開発の周波数などでは対応できない場合があります。  
詳しくは弊社営業部までお問合せ下さい。

**TamaDevice**  
Solution & Development

株式会社多摩デバイス  
〒214-0001 神奈川県川崎市多摩区菅1-4-11  
(URL) <http://www.tamadevice.co.jp>  
(E-MAIL) [info@tamadevice.co.jp](mailto:info@tamadevice.co.jp)  
(TEL) 044-945-8028 (FAX) 044-945-8486

