

XO用IC

Monolithic IC MM1424, MM1624 Series

概要

本ICは、コルピッツ発振回路の低消費電流・低電圧動作XO用ICです。バイアス回路およびコルピッツ発振用コンデンサを内蔵しており、小型化を実現しています。

特長

- (1) 低消費電流 1.5mA max. (Vcc=2.8V)
- (2) 低電源電圧動作 Vcc=2.3~3.3V
- (3) コルピッツ発振用コンデンサ・バイアス抵抗内蔵
- (4) 低位相雑音 -140dBc (@1kHz)
- (5) 超小型パッケージ搭載

パッケージ

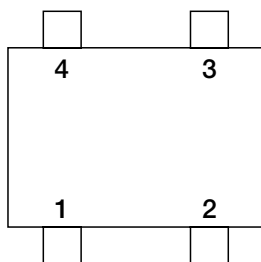
SC-82 (MM1424CUXX)
 MCSP-4A (MM1424CCXX)
 WLCSP-4A (MM1624CLXX)

用途

- (1) 水晶発振器
- (2) VCXO
- (3) TCXO

端子接続図

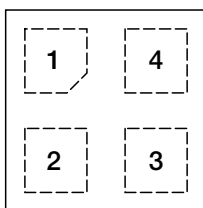
MM1424CUXX



SC-82
(TOP VIEW)

| | |
|---|------------------|
| 1 | X'tal |
| 2 | GND |
| 3 | V _{OUT} |
| 4 | V _{CC} |

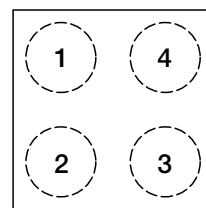
MM1424CCXX



MCSP-4A
(TOP VIEW)

| | |
|---|------------------|
| 1 | GND |
| 2 | X'tal |
| 3 | V _{CC} |
| 4 | V _{OUT} |

MM1624CLXX

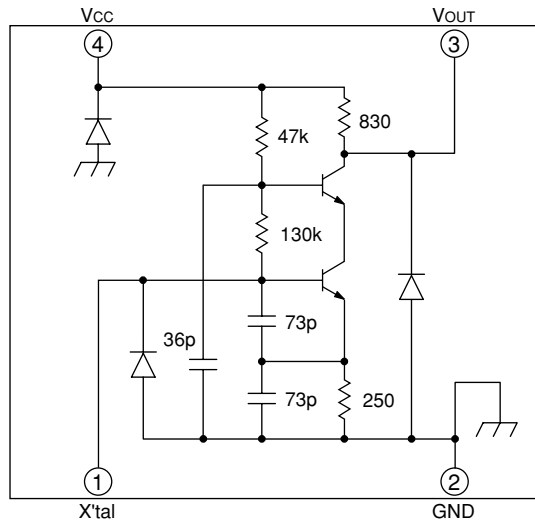


WLCSP-4A
(TOP VIEW)

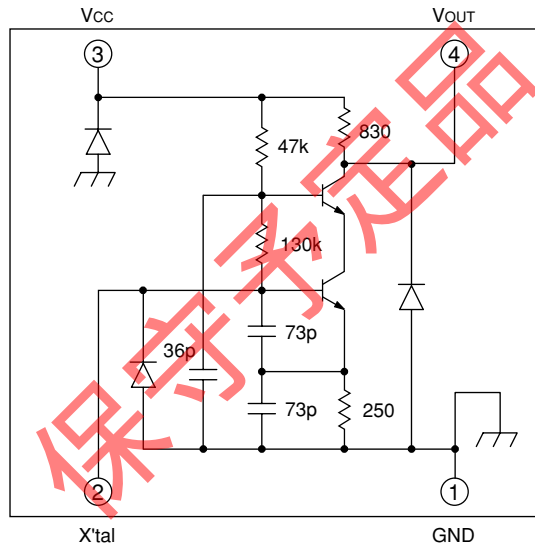
| | |
|---|------------------|
| 1 | X'tal |
| 2 | GND |
| 3 | V _{OUT} |
| 4 | V _{CC} |

等価回路図

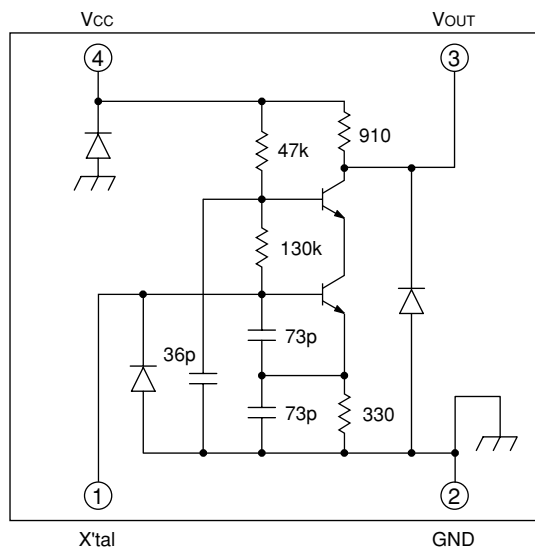
MM1424CUXX



MM1424CCXX



MM1624CL□□



注:図における各定数は標準値です。

端子説明

| ピンNo. | | | 端子名 | 機能 |
|------------|------------|------------|------------------|-----------|
| MM1424CUXX | MM1424CCXX | MM1624CLXX | | |
| 1 | 2 | 1 | X'tal | 水晶振動子接続端子 |
| 2 | 1 | 2 | GND | グラウンド端子 |
| 3 | 4 | 3 | V _{OUT} | 出力端子 |
| 4 | 3 | 4 | V _{CC} | 電源入力端子 |

最大定格

(Ta=25℃)

| 項目 | 記号 | 定格 | 単位 |
|------|----------------------|--|----|
| 保存温度 | T _{STG} | -40~+125 | ℃ |
| 動作温度 | T _{OPR} | -30~+80 | ℃ |
| 電源電圧 | V _{CC} max. | 5.5 | V |
| 入力電圧 | V _{IN} max. | 0 ≤ V _{IN} ≤ V _{CC} | V |
| 許容損失 | Pd | 150 (MM1424CUXX) 180 (MM1424CCXX)※ 220 (MM1624CLXX)※ | MW |

注：※基板実装時

基板サイズ：80×20mm, t=0.8mm (MM1424CCXX)

材質：ガラスエポキシ 110×40mm, t=0.8mm, 4層 (MM1624CLXX)

推奨動作条件

| 項目 | 記号 | 定格 | 単位 |
|-------|------------------|---------|-----|
| 動作温度 | T _{OPR} | -30~+80 | ℃ |
| 電源電圧 | V _{OP} | 2.3~3.3 | V |
| 動作周波数 | F _{OPR} | 10~26 | MHz |

注：推奨動作条件の動作の定義は「発振すること」とする。

電気的特性

(特記なき場合V_{CC}=2.7V, Ta=25±2℃, 負荷：2kΩ//10pF, fosc=26MHz)

| 項目 | 記号 | 測定条件 | 最小 | 標準 | 最大 | 単位 |
|-------------|----------------------|--|------|------|-----|-----|
| 消費電流 | I _{CC} | V _{CC} = 2.8V | | 1.3 | 1.5 | mA |
| 周波数偏差 | ΔF ₀ | ※1 | -30 | 0 | 30 | ppm |
| 出力電圧 | V _{OUT} | V _{CC} = 2.6V | 0.8 | 1.05 | | V |
| デューティ比 | Duty | V _{CC} = 2.6~2.8V ※2 | 40 | 50 | 60 | % |
| 負性抵抗※3 | R _N | V _{IN} = 0.1V _{rms} , 26MHz | -100 | -150 | | Ω |
| 周波数安定性—電源※3 | Δf - V _{CC} | V _{CC} = 2.7V ± 0.1V | -0.2 | 0 | 0.2 | ppm |
| 周波数安定性—負荷※3 | Δf - L _o | R _L = 2kΩ ± 10% C _L = 10pF ± 10% | -0.3 | 0 | 0.3 | ppm |

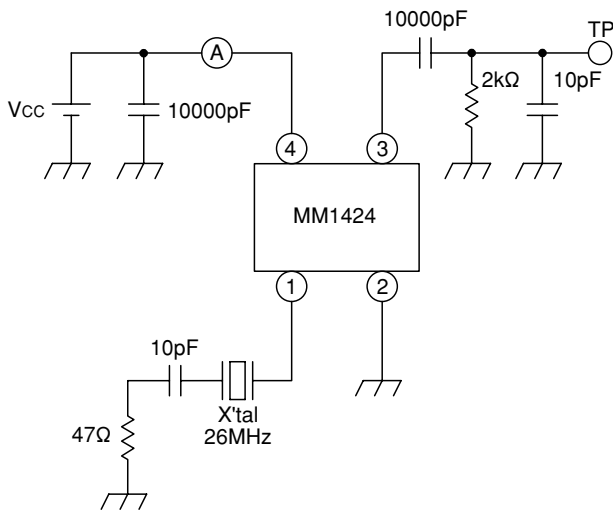
注1：※1 周波数偏差は相関治具で測定した結果を満足するものである。

注2：※2 デューティ比は、V_{p-p}のセンターで測定する。

注3：※3 は設計保証とする。

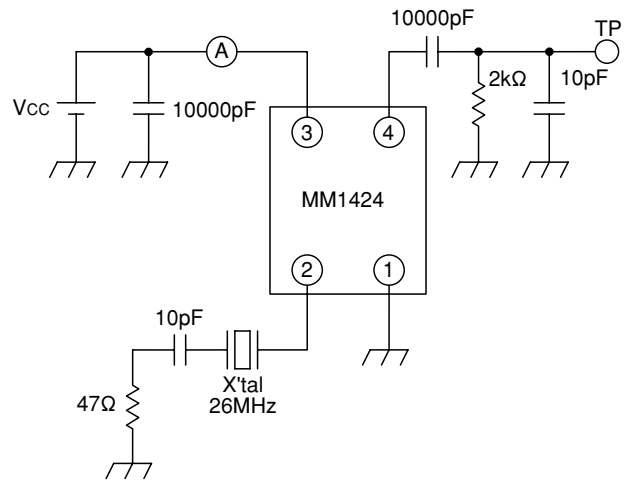
測定回路図

■ MM1424CUXX



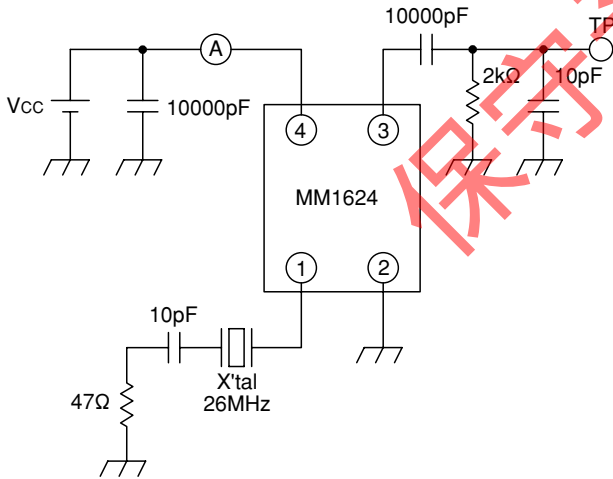
・ 負荷容量 (10pF) はプローブ容量を含む。

■ MM1424CCXX



・ 負荷容量 (10pF) はプローブ容量を含む。

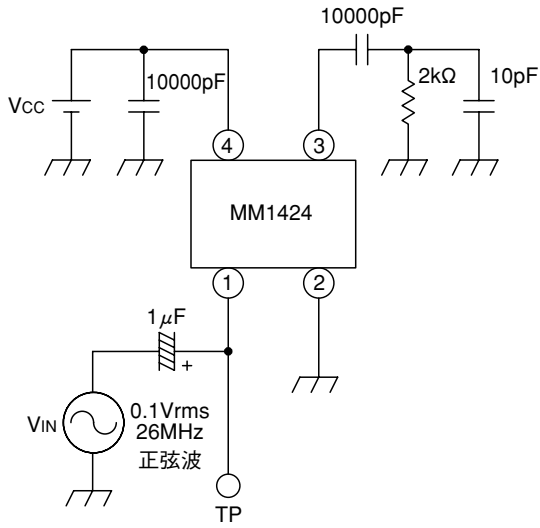
■ MM1624CLXX



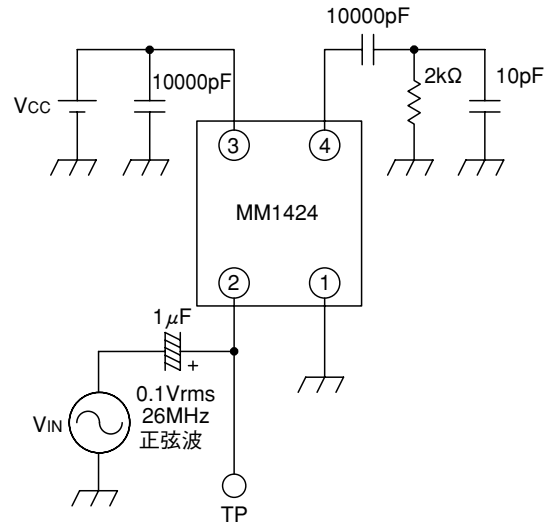
・ 負荷容量 (10pF) はプローブ容量を含む。

負性抵抗測定回路図

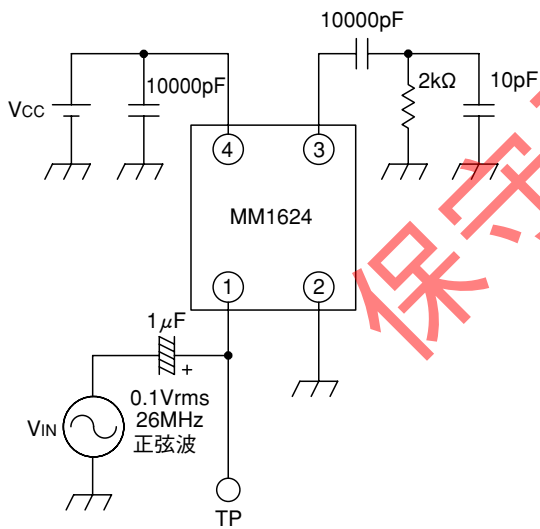
■ MM1424CUXX



■ MM1424CCXX



■ MM1624CLXX



保守予定品