



MERCURY 小型SMD OCXO評価ボード ユーザーマニュアル

Approvals

(The personnel who have approved the contents of this document to enable release)

Date	Revision	Name	Title	Signature
28-May-2012	1.0	Ajaib Hussain	UK Engineering Manager	AH
16-Jul-2012	2.0	Ajaib Hussain	UK Engineering Manager	AH
18-Jul-2012	2.1	Ajaib Hussain	UK Engineering Manager	AH

Reviewer History

(The personnel who have reviewed the contents of this document prior to approval and release)

Date	Revision	Reviewer	Reviewed (Y/N)
22-May-12	1.0	Derek Read	y
16-Jul-12	2.0	Derek Read	y
18-Jul-12	2.1	Derek Read	y

Revision History

(The versions of this document that have been in circulation around Rakon)

Date	Revision	Description	Author
21-May-2012	0.01	Initial Draft for Team feedback	Anis Alnajar
22-May-2012	0.02	Draft updated to accommodate Team feedback	Anis Alnajar
22-May-2012	1	Initial Release	Anis Alnajar
13-Jul-2012	2	Incorporate changes from cross-functional review	Anis Alnajar
18-Jul-2012	2.1	Clarification of correct test loads	Anis Alnajar



MERCURY 小型SMD OCXO評価ボード ユーザーマニュアル

Contents

Approvals.....	1
Reviewer History.....	1
Revision History	1
Contents	2
1 初めに	3
2 この評価ボードについて	3
2.1 電源供給	3
2.2 出力設定オプション	4
2.3 VC-OCXO 電圧制御オプション	5
2.4 ドラフトカバー取付け	6
2.5 評価ボード接続回路図	7
2.6 測定可能なパッケージサイズ	7
2.7 基板レイアウト 及び 部品リスト	8
2.8 動作環境	9

原本発行元: Rakon Limited
原本: 『MERCURY EVALUATION BOARD User Manual』(英文)

日本語訳発行日: 2019年12月27日
日本語訳発行: 株式会社多摩デバイス

〒214-0001 川崎市多摩区菅1-4-11
(TEL) 044-945-8028
(URL) <https://tamadevice.co.jp>
(mail) info@tamadevice.co.jp

※日本語版の発行にあたっては細心の注意を払っておりますが、
不十分な点やお気付きの点がございましたら今後の改善に
役立たせて頂きますのでご意見お聞かせ頂けましたら幸いです。



MERCURY 小型SMD OCXO評価ボード ユーザーマニュアル

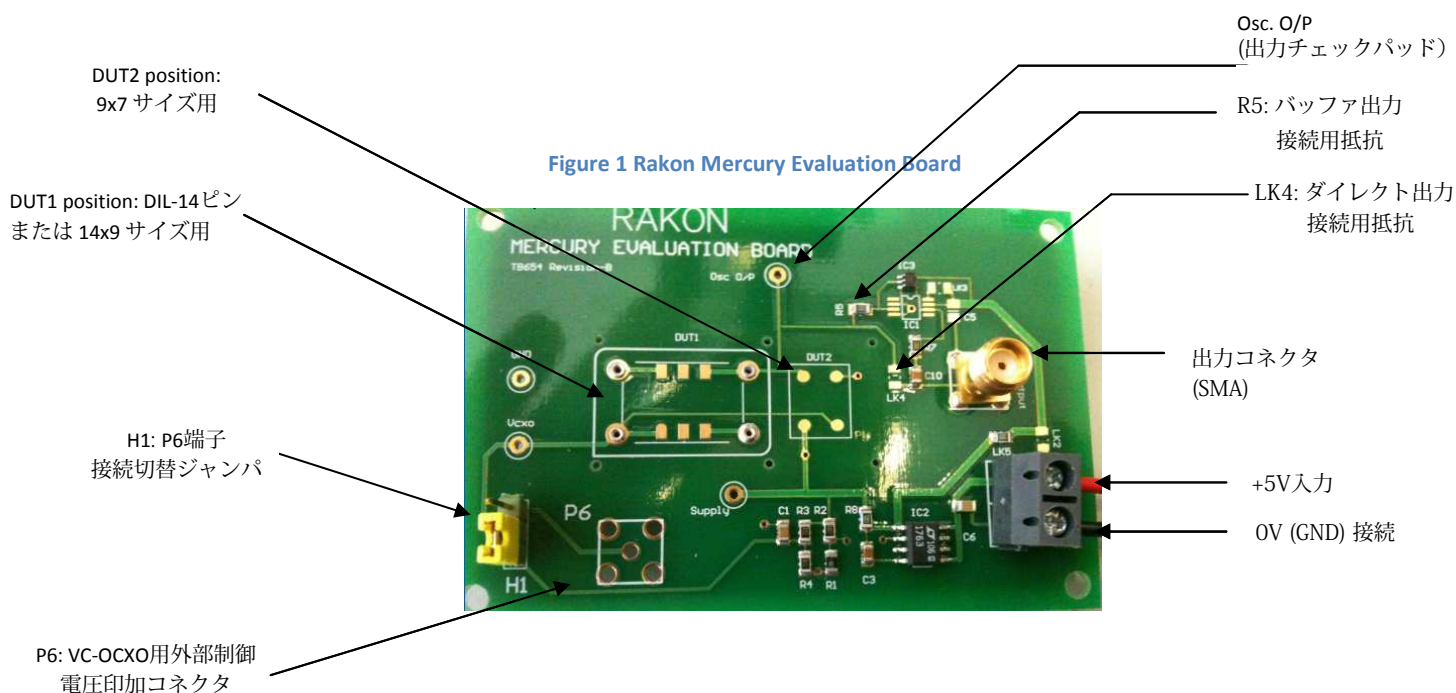
1 はじめに

Mercury OCXO評価ボードは Rakon社のMercury OCXOシリーズの評価テストをより便利により
確実に行って頂くためのテスト基板です。このボードでは 9×7mm及び14×9mm, 及びDIL14ピン
サイズの周波数固定タイプのOCXO及びVC調整タイプのOCXOを直接またはバッファを介した
出力で測定することができます。

このマニュアルではこの評価ボードのポイントと追加オプションについて説明します。

2 Mercury OCXO 評価ボードについて

以下に評価ボードの外観を示します (Figure 1.)。



2.1 電源供給

この評価ボードは『3.3V仕様のMercuryOCXO』用途です。基板への入力電圧は『+5.0V±10%』
を上記外観図の右側の端子へ印加して下さい。



MERCURY 小型SMD OCXO評価ボード ユーザーマニュアル

2.2 出力構成オプション

出力は以下のオプションが設定可能です。

1. ダイレクト出力

OCXOからの出力を直接SMAコネクタに接続する場合は LK4 に短絡抵抗(0Ω)を実装し、R5抵抗は未接続にします。この接続は HCMOS出力及び Clipped Sine出力で有効です。通常はこの接続がデフォルトとなっています。

(注記)ダイレクト出力のデバイス出力は 50Ω 負荷には対応していません。測定器側の負荷設定はデータシートの値に基づいて設定して下さい。

2. 外部出力バッファを介した出力

外部出力バッファを介した出力をSMAコネクタに接続する場合は LK4 に短絡抵抗(0Ω)は未実装とします。HCMOS出力か ClippedSine出力かで接続が以下の様変わってきます。

- a. HCMOS出力の場合は IC3(写真では実装済みの部分)に NC7SZ126 を実装し、R5、R7、C10 には全て 0Ω をそれぞれ実装します。

(注記) HCMOS出力は 50Ω 負荷には対応していませんので、測定器側の負荷設定は Hi Impedance に設定して下さい。

- b. Clipped Sine出力の場合は IC1(写真での未実装パターン部分)に MAX4125 を実装し、R5= 0Ω 、R7= 50Ω 、C10 = 10nF をそれぞれ実装します。

(注記) このClippedSine出力からバッファを介した出力は 50Ω 負荷に対応出来ます。

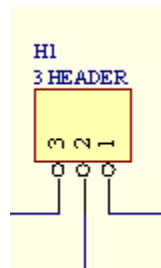


MERCURY 小型SMD OCXO評価ボード ユーザーマニュアル

(重要) OCXOからの直接の出力は、どのような構成をした場合でもテストパッドの“Osc.O/P”に接続しています。このテストパッドでチェックを行う際にはハイインピーダンスプローブ (FETなど) でのプローブングでの測定が可能です。

2.3 VC-OCXO 接続オプション

H1 のヘッダーピンの接続切替でVC-OCXOへの接続オプションを選択できます。設定方法は以下になります。



1. #1 と #2 ピンを接続した場合は、P6 の SMAコネクタから外部入力
の制御電圧を印加できます。

(注記) VC-OCXOを温度変化のある条件下で測定する場合には必ず
このオプションを使用して下さい。

2. #2 と #3 ピンを接続した場合は、VC-OCXOのVC入力端子に中間電圧(+1.65V)
が印加されます。このオプションは温度変化のない条件下でのテストの際にご使用下さい。

(注記) VC-OCXOを温度変化のある条件下で測定する場合には
このオプションは使用しないで下さい。

3. 周波数固定タイプのOCXOの場合はこの接続オプションは関係ありません。

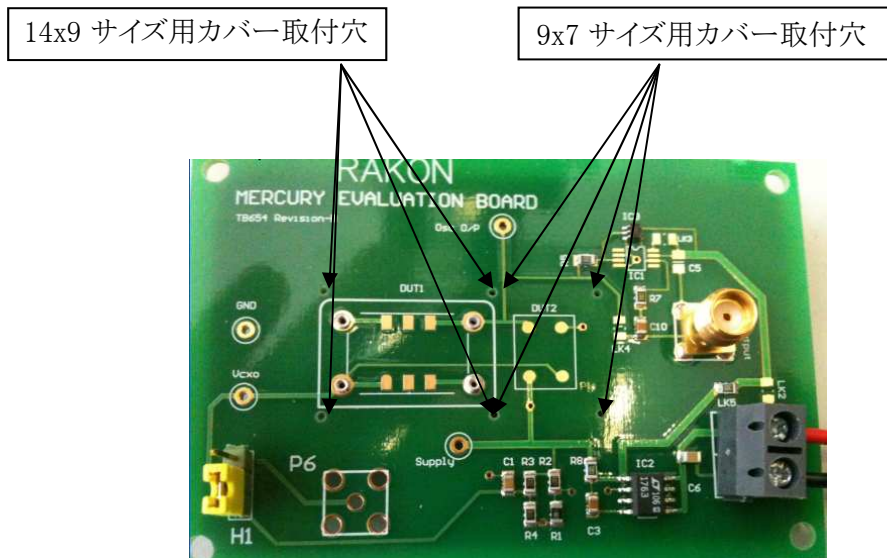


MERCURY 小型SMD OCXO評価ボード ユーザーマニュアル

2.4 ドラフトカバー 取付け(ファンなどからのエアフローの遮断)

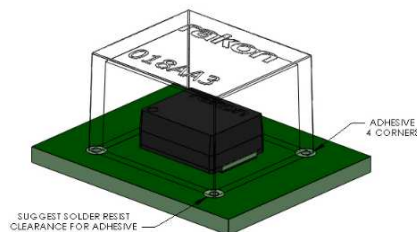
この評価ボードでは、エアフロー遮断のためのドラフトカバーの取り付けが出来る様になっています。ユーザー様サイドで直接ドラフトカバーの効果の検証を行って頂くことが出来ます。

ドラフトカバーの取り付けは下図の取り付け穴にカバーのポッチを差し込んで接着剤で固定します。



Picture 2 DUT Covers

9×7mm 及び 14×9mm の 2サイズでドラフトカバーを取付け出来ます。



Picture 3 Draft Cover packaged DEVICE UNDER TEST



MERCURY 小型SMD OCXO評価ボード ユーザーマニュアル

2.5 Mercury OCXO評価ボード 接続回路図

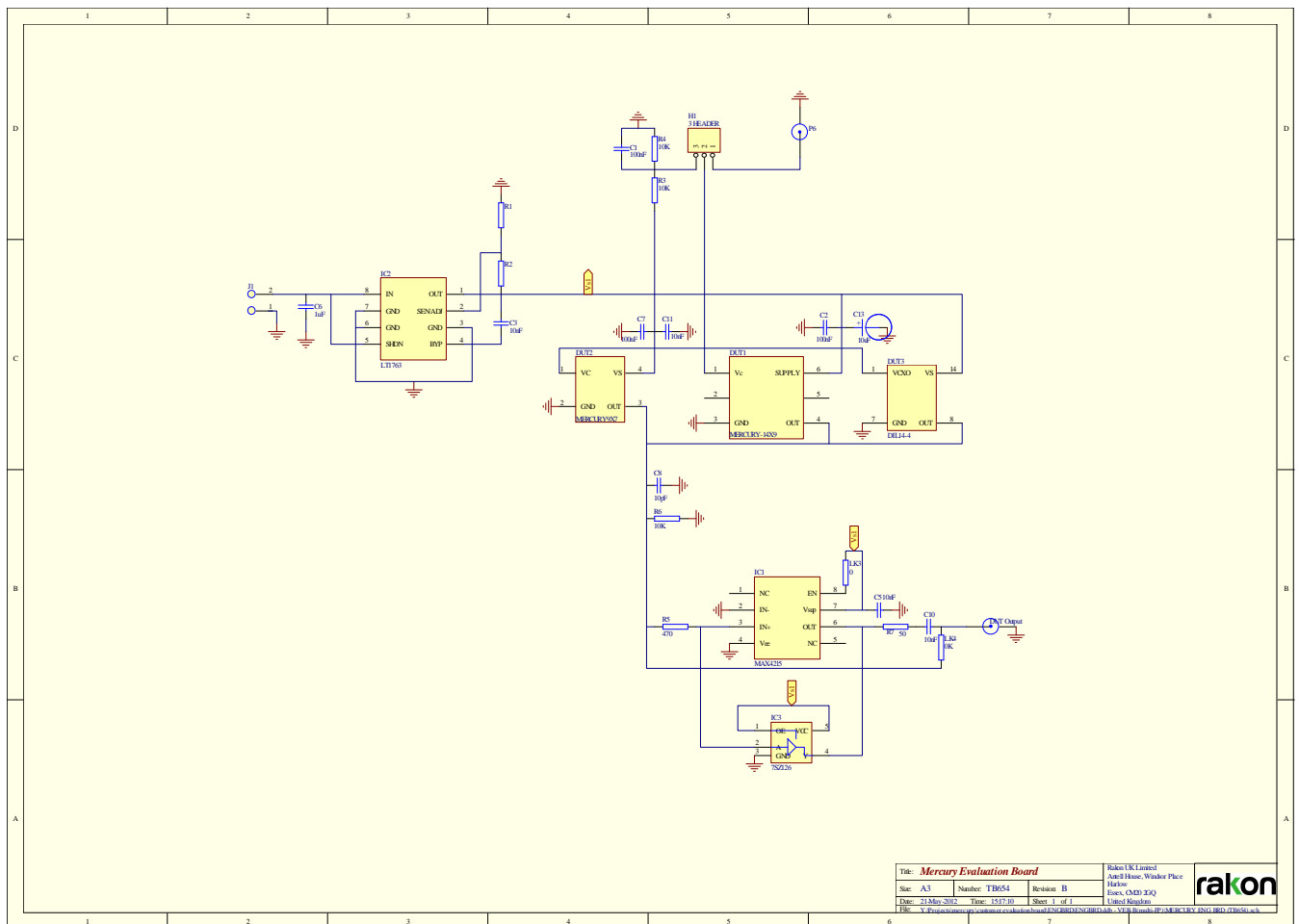


Figure 2 Board Schematic

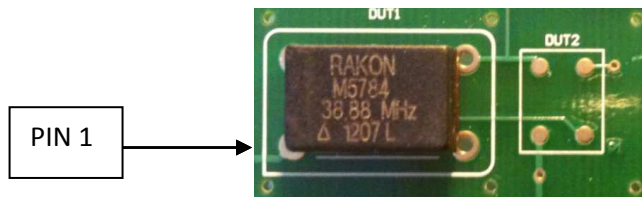
2.6 測定対象のOCXOのパッケージについて

この評価ボードでは SMDの9×7, 14×9 サイズ 及び DIL-14パッケージの評価試験が行えます。ドラフトカバーはSMDの9×7, 14×9 サイズ でのみ取り付け可能です。SMDの9×7, 14×9 サイズのサンプルは次頁の写真 1,2 の様に実装された状態になっています。DIL-14パッケージの場合は手はんだで実装可能です。またはソケットを取り付けて使うことも可能です。またDIL-14ピンサイズのアダプタ基板とソケットを用いてはんだ付けせずにテストを行うなどの方法もあります。

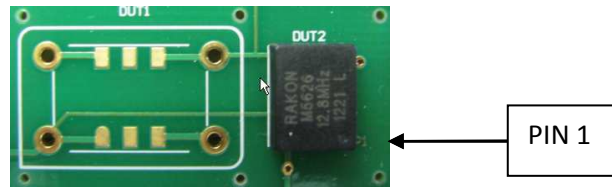


MERCURY 小型SMD OCXO評価ボード ユーザーマニュアル

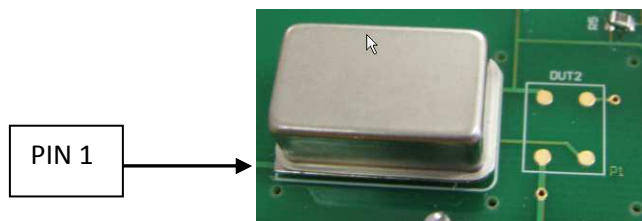
1. 14x9mm SMD



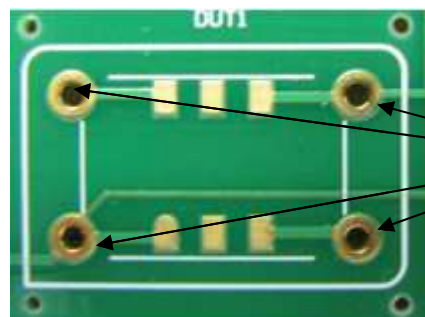
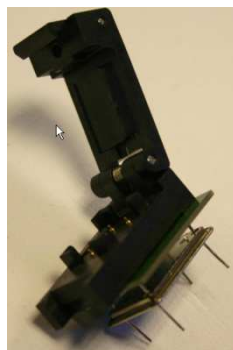
2. 9x7mm SMD



3. DIL-14ピン



4. 以下の様なソケット（市販品では無い）を用いて 9x7mm or 14x9mm サイズのOCXOをはんだ付けせずに測定する方法もあります。





MERCURY 小型SMD OCXO評価ボード ユーザーマニュアル

2.7 Mercury OCXO 評価ボード基板レイアウト 及び 部品リスト

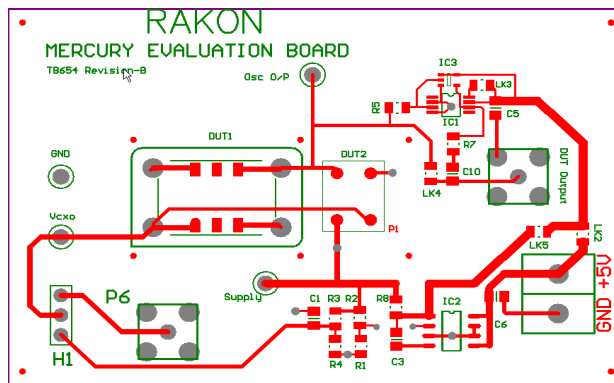


Figure 1 EVB Layout (Front)

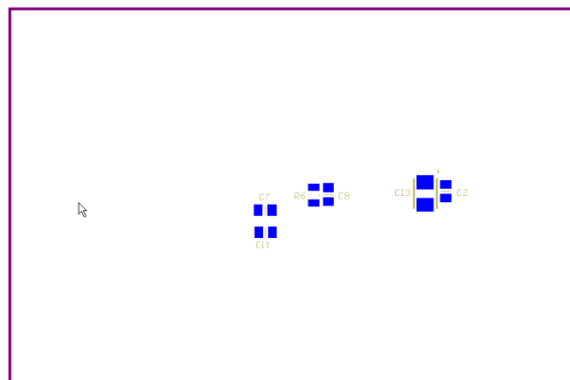


Figure 2 EVB Layout (Back)



MERCURY 小型SMD OCXO評価ボード ユーザーマニュアル

Table 1 部品リスト

Designator	HCMOS DUT	Clipped Sine DUT	Direct Coupled DUT	Part Type
IC1	X	✓	X	MAX4215
IC2	✓	✓	✓	LT1763
IC3	✓	X	X	75Z126
H1	✓	✓	✓	3 Way HEADER
B1*	✓	✓	✓	Terminal Block
C6	✓	✓	✓	1uF
C13	✓	✓	✓	10uF C
C8	✓	✓	✓	10pF
C11	✓	✓	✓	10nF
C3	✓	✓	✓	10nF
C10	Link	✓	X	10nF
C5	✓	✓	✓	100nF
R1	✓	✓	✓	100K
R2	✓	✓	✓	169K
R6	✓	✓	✓	10K
R3	✓	✓	✓	10K
R4	✓	✓	✓	10K
C2	✓	✓	✓	100nF
C1	✓	✓	✓	100nF
C7	✓	✓	✓	100nF
LK4	X	X	✓	0 OHM
LK5	✓	✓	X	0 OHM
LK2	X	X	X	
R5	Link	0 ohm	X	
R7	Link	50 ohm	X	
R8	✓	✓	✓	0 OHM
LK3	X	✓	X	0 OHM
DUT OUTPUT	✓	✓	✓	Molex SMA
P6	✓	✓	✓	Molex SMA
M3x8mm*	✓	✓	✓	Nylon Spacer
TB654	✓	✓	✓	Board

* Not suitable for reflow solder assembly

2.8 Mercury OCXO評価ボード 動作環境

供給電圧 5V ± 10%

動作温度範囲 -40 / 85°C

外部供給VC電圧 測定OCXOのデータシート値に準ずる

(注記) この評価ボードでの消費電流はデバイス単体の消費電流以外にボード上のバッファなどの消費電流も加わるため、OCXO単体のデータシート上での消費電流を上回る場合があります。

End of Document