製品仕様書

Specification of Crystal Filter

決定年月日 Issue Date : July 16, 2020

1. 品 番 Part Number

当社品番

Murata Part Number

XDCAH50M850PHA00P0

(Frequency: 50.850000MHz / Size: 7.0 x 5.0mm)

2. 適 用 Scope

当製品仕様書は、IF回路に使用する水晶フィルターについて規定します。この用途以外にご使用の場合には事前に当社へご連絡ください。

This product specification is applied to the crystal Filter used for time IF circuit. Please contact us when using this product for any other applications than described in the above.

3. 外観 及び 寸法 Appearance and Dimensions

3-1 外観: 目視によって表示識別可能であり、汚れ等がありません。

Appearance : No illegible marking. No visible dirt.

3-2 水晶フィルターの外形寸法図 : 製品単体の形状を項目5に示します。

Dimensions of component : Please refer to item 5 for component dimensions.

3-3 構造 : アルミナ基板に、水晶素子を接着し、金属蓋で封止し

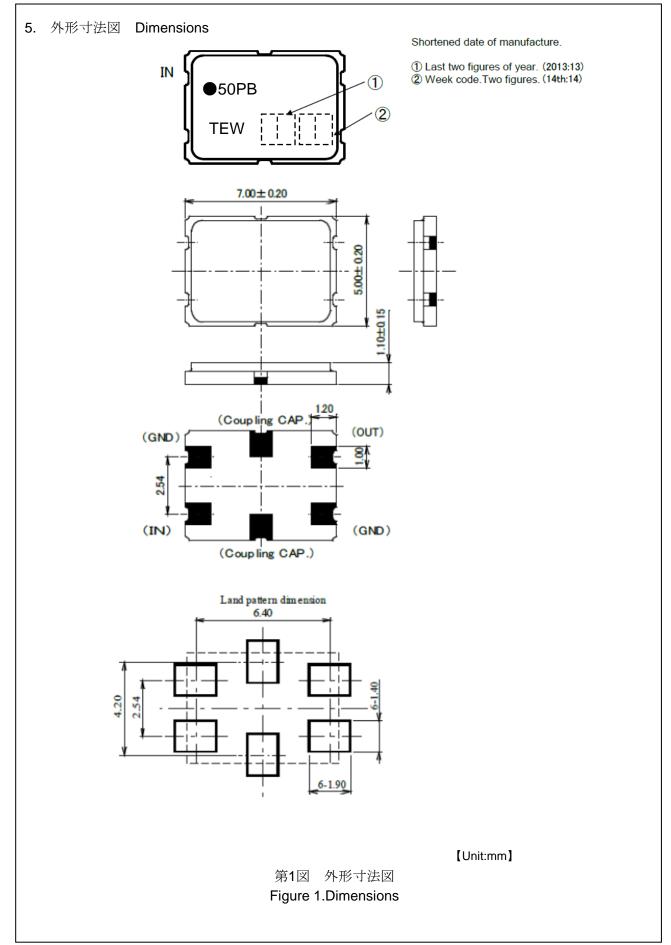
ております。

Construction : Crystal element is mounted onto alumina substrate,

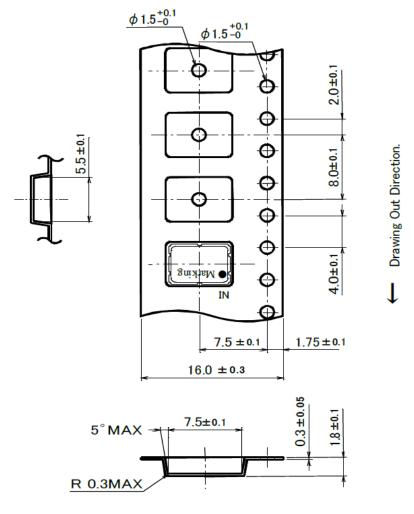
then metal lid sealing the elements.

4. 電気的性能 Electrical Characteristics

	項 目 Item	規格 Specification	
4-1	公称周波数 Nominal Frequency	50.850000MHz	
4-2	オーバートーンの次数 Mode of Oscillation	基本波 Fundamental	
4-3	動作温度範囲 Operating Temp. Range	-20 ~ 70°C	
4-4	ポール数 Number of Pole	4Pole	
4-5	挿入損失 Insertion Loss	5.0dB Max.	
4-6	リップル Ripple	1.0dB Max.	
4-7	3dB 通過帯域幅 3dB Bandwidth	±5.0kHz Min.	
4-8	減衰帯域 Stopband	fo±25kHz Max. @45dB	
4-9	スプリアス Spurious	60dB Min. (fo±1MHz)	
4-10	保証減衰量 Guaranteed Attenuation	70dB Min.(@fo-910kHz)	
4-11	終端インピーダンス Termination Impedance	560 Ω //4.0pF	



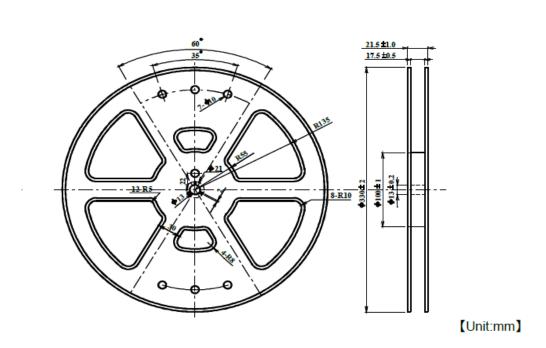
- 6. テーピング品包装規格 Packaging Standard (Taping)
 - 6-1 テープは右巻き(テープの端を手前に取り出した時、送り穴が右側になる向き)とします。 The tape for components shall be wound clockwise. The feeding holes shall be to the right side as the tape is pulled toward the user.
 - 6-2 チップは、1リール P0=3,000個収納します。 A reel shall contain P0=3,000pcs of components.
 - 6-3 プラスチックテープの外形寸法図を第2図に示します。 Dimensions of plastic tape are shown in Figure 2.
 - 6-4 プラスチックリールの外形寸法図を第3図に示します。 Dimensions of plastic reel are shown in Figure 3.



[Unit:mm]

第2図 プラスチックテープの外形寸法図

Figure 2. Dimensions of Plastic Tape



第3図 プラスチックリールの外形寸法図 Figure3. Dimensions of Plastic Reel

7. 測定方法 Measuring Method

ネットワークアナライザーR3754B、R3753BH(ADVANTEST製)または相当品にて測定します。 Network analyzer R3754B, R3753BH(ADVANTEST) or equivalent is used for the measurement.

最小損失レベルより3dB減衰する上下2点間の幅とします。

3dB Bandwidth

Signifies a difference between the two frequencies where the attenuation becomes 3dB from the level of the minimum

loss point.

7-1-2 挿入損失

Insertion Loss

$$20 \cdot \log \left(\frac{E1}{2 \cdot F2}\right)$$
 (dB)

(E1=S.S.G. 開放端出力電圧/Output Voltage under open circuit) (E2=S.S.G. 負荷挿入時出力電圧/Output Voltage with device under test)

7-1-3 リップル

通過帯域内において出力レベルの山と隣り合う谷の差で最

大のものを電圧比で表します。

Ripple

If there are peaks and valleys in a pass bandwidth, the ripple expresses the maximum level difference of voltage ratio between the peak level and valley level in the pass bandwidth by using dB.

7-1-4 スプリアス 規定の周波数範囲に於いて通過帯域外での最大出力点と通

過帯域内の最小損失点との電圧比で表します。

Spurious Expressed as the difference of voltage ratio between mini-

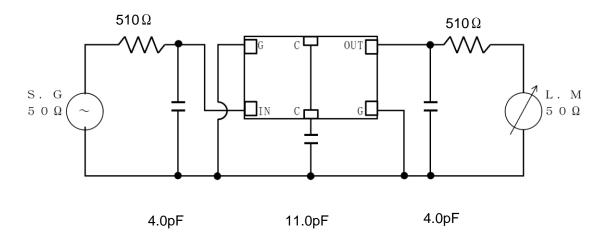
mum attenuation point in the stopband range and minimum

loss point in the pass bandwidth by using dB.

7-2 測定条件 温度+25±3℃、湿度65±5%R.H.を標準測定状態とします。

Measuring Condition Standard conditions for the measurement shall be +25±

3°C and 65±5%R.H.



注)並列容量は、試験回路治具のストレーを含んだ値 Capacitance value includes stray capacitance

> 第4図 測定回路 Figure4. Test Circuit.

8. 機械的性能 Physical Characteristics

Ē	\	TILHE THYSICALO		試験後の規格
		項目	試 験 条 件	
		Item	Test Condition	Specification After Test
-	8-1	自然落下	50cmの高さから硬質木板に3回自然落下させた	
	0-1	日然洛丁	後、測定します。	4-5及び4-7を満足し
			後、例だしまり。	ます。
		Free Fall	Component shall be measured after 3 times free	, 0
			fall onto a hard wood board from a height of	
			50cm.	values shall meet
			300111.	item 4-5 and 4-7.
-	8-2	正弦波振動	振動周波数10~55Hz、全振幅1.5mmの振動を	
	0 2		X,Y,Zの3方向に各2時間加えた後測定します。	ます。
		Vibration	It shall be measured after being applied vibration	, ,
		(sinusoidal)	of amplitude 1.5mm and vibration frequency 10	
		(0.110.001.00.1)	to 55Hz to each of 3 perpendicular directions for	
			2 hours.	
Ī	8-3	はんだ耐熱	リフロー炉 (ピーク温度+260°C Max. 10.0秒	4-5及び4-7を満足し
			Max. その他条件は11-4-2項を参照) に2回通した	ます。
		. ,	後、室温に取り出し、24時間後測定します。	
		Resistance to	Component shall be measured after 2 times	The measured values
		Soldering Heat	reflow soldering and leaving at room temperature	shall meet item 4-5
			for 24 hours. For soldering profile, refer to item	
		Soldering	11-4-2 (Peak temperature is +260°C Max. for	
			10.0s Max.).	
		(2)コテ付け方式	PCB上にて温度+350°C Max.で5.0秒間Max.はん	
			だ付けを行い、室温に24時間放置した後、測定	
			します。但し、はんだこて先は電極部に直接接	ます。
		(0) 0 11 :	触しない事とします。	.
		(2)Soldering	Component shall be measured after soldering on	
		with Iron	PCB at +350°C Max. for 5.0s Max. and leaving at	
			room temperature for 24 hours. The soldering	
			iron shall not touch the component while soldering.	
-	8-4	はんだ付け性	無鉛はんだ (Sn-3.0Ag-0.5Cu)	出 フ の 000/ パールテル
	0-4	(み/し/こ门() 江	PCT装置にて温度+105℃、湿度100%R.H.の条	端子の90%以上には
			件で、4時間のエージングをした後、端子部分を	んだが付着します。
			IPA又はエチルアルコール液に5秒浸した後、	
			+245±5°Cの溶融はんだ中に3.0±0.5秒間浸しま	
			す。	NII (00)0/
		Solderbility	Lead free solder (Sn-3.0Ag-0.5Cu)	Ninety(90)% or more
			After being kept in pressure cocker at +105°C	of terminal surface
			and 100%R.H. for 4 hours, and being placed in a	shall be coated with
			IPA or ethyl-alcohol for 5s, the terminals of	solder.
			component shall be immersed in a soldering bath	
			at +245±5°C for 3.0±0.5s.	
L				l

9. 耐候性能 Environmental Characteristics

	対験後の規格		
	項目	試 験 条 件	Specification
	Item	Test Condition	
			After Test
9-1	高温放置		4-5及び4-7を満足し
		室温に取り出し、1~2時間放置した後、測定し	ます。
		ます。	
	High	It shall be kept in a chamber at +85±2°C for 96	
	Temperature	hours. And then it shall be measured after	shall meet item 4-5
	Exposure	leaving at room temperature for 1~2 hours.	and 4-7.
	(Storage)	·	
9-2	低温放置	温度-40±2℃ の恒温槽中に96時間保持した後、	4-5及び4-7を満足し
	1,24,122,17,17	室温に取り出し、1~2時間放置した後、測定し	
		ます。	50,70
	Cold	It shall be kept in a chamber at -40±2°C for 96	The measured values
	(Storage)	hours. And then it shall be measured after	
	(Storage)		and 4-7.
0.0	古月古月七里	realiting and re	******
9-3	高温高湿放置	温度+85±2°C 、湿度85%R.H.の恒温恒湿槽中	
		にて96時間保持した後、室温に取り出し、1~2	x 9 °
		時間放置した後、測定します。	
	Humidity	It shall be kept in a chamber at +85±2°C,	
		85%R.H. for 96 hours. And then it shall be	
		measured after leaving at room temperature for	and 4-7.
		1~2 hours.	
9-4	熱衝擊	撃 温度-40℃ の恒温槽中に30分間保持後、温度 4-5及び4-7を満足し	
		+85℃の恒温槽中に直ちに移し、30分間保持す	ます。
		る。これを1サイクルとし、全3サイクル行なっ	
		た後、室温に取り出し、1~2時間放置した後、	
		測定します。	
	Temperature	After performing 3 cycles of thermal test (-40°C	The measured values
	Cycling	for 30 minutes to +85°C for 30 minutes), it shall	
	-	be measured after leaving at room temperature	
		for 1~2 hours.	
	<u>l</u>	101 1 2 110410.	

10. 🇘 注意 Cautions

10-1 用途の限定 Limitation of Applications

当製品について、その故障や誤動作が人命または財産に危害を及ぼす恐れがある等の理由により、高信頼性が要求される以下の用途でのご使用をご検討の場合は、必ず事前に当社までご連絡下さい。ただし、⑥の輸送機器は、機器の動作に直接かかわる用途でのご使用は避けてください。(具体例:エンジン制御、ブレーキ制御、ステアリング制御、ボディ制御)

- ①航空機器 ②宇宙機器 ③海底機器 ④発電所制御機器 ⑤医療機器
- ⑥輸送機器(自動車、列車、船舶等) ⑦交通用信号機器 ⑧防災/防犯機器
- ⑨情報処理機器 ⑩その他上記機器と同等の機器

Please contact us before using our products for the applications listed below which require especially high reliability for the prevention of defects which might directly cause damage to the third party's life, body or property.

Notice, please do not use this products in following applications in transportation equipment.(example: engine control, brake control, steering control, body control.)

- ①Aircraft equipment
- ②Aerospace equipment
- ③Undersea equipment
- 4 Power plant control equipment
- ⑤ Medical equipment
- ⑥Transportation equipment(vehicles, trains, ships, etc.)
- Traffic signal equipment
- ® Disaster prevention / crime prevention equipment

10-2 フェールセーフ機能の付加 Fail-safe

当製品に万が一異常や不具合が生じた場合でも、二次災害防止のために完成品に適切なフェールセーフ機能を必ず付加して下さい。

Be sure to provide an appropriate fail-safe function on your product to prevent a second damage that may be caused by the abnormal function or the failure of our product.

11. 使用上の注意 Caution for Use

11-1

過大な機械衝撃が印加された場合、不具合を生じることがありますので取り扱いには充分ご 注意下さい。

The component may be damaged if excess mechanical stress is applied.

11-2

当製品は、画像認識タイプの位置決め機構実装機に対応しています。但し、実装条件によっては過大な衝撃が加わり製品本体を破損する場合がありますので事前に使用される実装機で必ず評価確認をして下さい。なお、メカチャック機構タイプの実装機での実装は避けて下さい。詳細については事前に当社までお問い合わせ下さい。

The component is recommended with placement machines employing optical placement capabilities. The component might be damaged by mechanical force depending on placement machine and condition. Make sure that you have evaluated by using placement machines before going into mass production. Do not use placement machines employing mechanical positioning. Please contact Murata for details beforehand.

11-3

実装後に基板から取り外した製品は再使用しないで下さい。

Do not reuse components once mounted onto a circuit board

11-4 はんだ付けに関する注意事項

Caution for Soldering

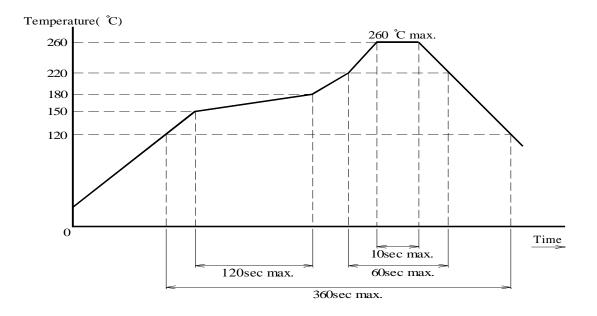
この製品はリフロー方式で実装をお願いします。

Please mount components on a circuit board by the re-flow soldering

11-4-1 推奨するフラックスおよびはんだ Recommendable Flux and Solder

フラックス	ロジン系フラックスをお使いください。水溶性フラックスは使用しないでください。
Flux	Please use rosin based flux, but do not use water soluble flux.
はんだ Solder	Sn-3.0Ag-0.5Cu組成のはんだをご使用ください。 クリームはんだ塗布厚は、0.10~0.15mmの範囲でお願いします。 Please use solder(Sn-3.0Ag-0.5Cu) under the following condition. Standard thickness of soldering paste: 0.10 to 0.15mm

11-4-2 推奨はんだ条件 Recommendable Soldering Profile



	標準プロファイル
	Standard soldering profile
予熱	150°C to 180°C
Pre-heating	120s 以下/max.
加熱部	220°C 以上/min.
Heating	60s 以下/max.
ピーク温度	260°C以下/max.
Peak temperature	10s 以内/max.

^{*}温度は部品表面付近で測定します。

^{*}Temperature shall be measured on the surface of component.

11-4-3 こて付け条件

Reworking with soldering iron

やむを得ずはんだこてを使用して製品をはんだ付け・修正する場合は、以下の点に注意 して行って下さい。

Please solder with soldering iron noting to the following conditions.

	条 件 condition
予熱温度 Pre-heating	150°C 60s
はんだこてのこて先温度 Heating of the soldering iron	350°C 以下/max.
はんだこてのワット数 Watt	30W 以下/max.
はんだこてのこて先形状 Shape of the soldering iron	φ3mm 以下/max.
はんだ付け時間 Soldering Time	5s 以内/max.
はんだ Solder	Sn-3.0Ag-0.5Cu
注意事項 Caution	製品に直接こて先がふれないようにしてください。こて先が製品に直接触れて過剰な熱が加わった場合、圧電素子の特性劣化や製品電極の破損につながる恐れがあります。 Please do not directly touch the components with soldering iron, because the terminals of components or electrical characteristics may be damaged if excess thermal stress is applied.

- 12. 製品保管上の注意 Notice on product storage
 - 12-1 温度-10~+40℃、相対湿度15~85%で、急激な温湿度変化のない室内で保管下さい。 Please store the products in room where the temperature / humidity is stable. And avoid such places where there are large temperature changes. Please store the products under the following conditions :Temperature : -10 to +40 ℃ Humidity : 15 to 85% R.H.
 - 12-2 製品保管期限は未開梱、未開封状態にて、納入後6ヶ月間です。納入後6ヶ月以内で使用下さい。6ヶ月を越える場合ははんだ付け性等をご確認の上、ご使用下さい。Expire date (Shelf life) of the products is 6 months after delivery under the conditions of an unopened package. Please use the products within 6 months after delivery. If you store the products for a long time (more than 6 months), use carefully because the products may be degraded in the solder-ability and/or rusty. Please confirm solderability and characteristics for the products regularly.
 - 12-3 酸、アルカリ、塩、有機ガス、硫黄等の化学的雰囲気中で保管されますとはんだ付性の劣化不良等の原因となりますので、化学的雰囲気中での保管は避けて下さい。 Please do not store the products in a chemical atmosphere (Acids, Alkali, Bases, Organic gas, Sulfides and so on), because the characteristics may be reduced in quality, and/or be degraded in the solder-ability due to the storage in a chemical atmosphere.
 - 12-4 湿気、塵等の影響を避けるため、床への直置きは避けて保管下さい。 Please do not put the products directly on the floor without anything under them to avoid damp places and/or dusty places.
 - 12-5 直射日光、熱、振動等が加わる場所での保管は避けて下さい。
 Please do not store the products in the places under direct sunlight, heat and vibration.
 - 12-6 開梱、開封後、長期保管された場合、保管状況によっては、はんだ付け性等が劣化す可能性があります。開梱、開封後は速やかにご使用下さい。
 Please use the products immediately after the package is opened, because the characteristics may be reduced in quality, and/or be degraded in the solder-ability due to storage under the poor condition.
 - **12-7** 製品落下により、製品内部の水晶素子の割れ等の原因となりますので、容易に落下しない状態での保管とお取扱いをお願い致します。

Please do not drop the products to avoid cracking of crystal element.

- 13. 🏝 お願い Note:
 - 13-1 ご使用に際しましては、貴社製品に実装された状態で必ず評価して下さい。 Please make sure that your product has been evaluated in view of your specifications with our product being mounted to your product.
 - 13-2 当製品を当製品仕様書の記載内容を逸脱して使用しないで下さい。
 You are requested not to use our product deviating from this product specification.