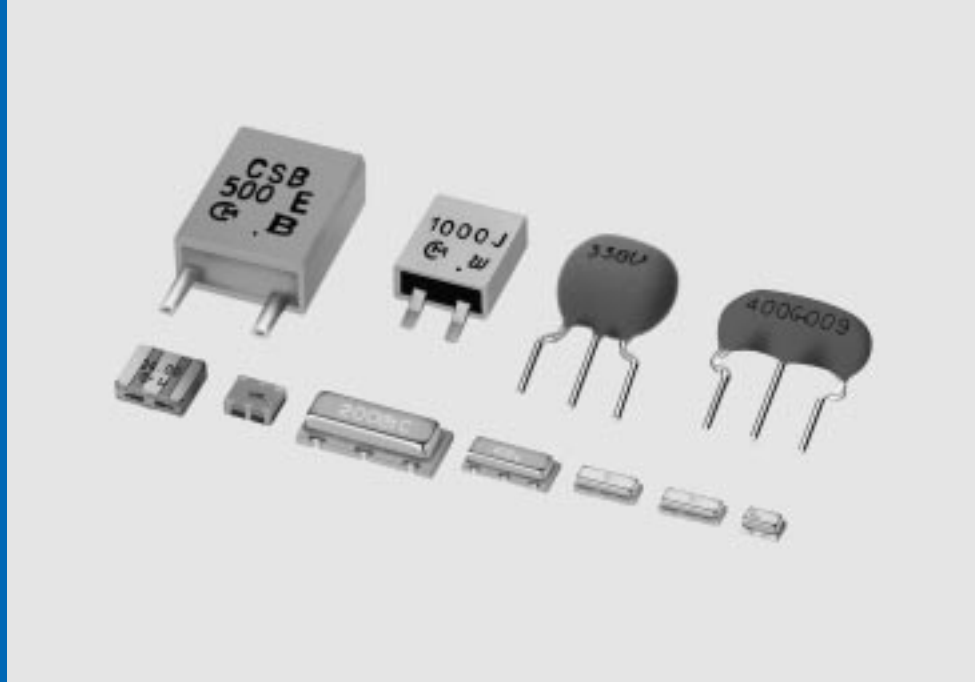


セラミック発振子（セラロック®）

CERAMIC
RESONATORS
(CERALOCK®)



Innovator in Electronics

muRata

村田製作所

Cat.No.P27-14

CONTENTS

セラロック®および本文中の"セラロック"は
村田製作所の登録商標です。

品番の表し方	2
1 チップタイプ3端子CSTCC/E/G/R/V/Wシリーズ	3
2 チップタイプ2端子CSACV/Wシリーズ	7
MHzチップタイプ 使用上の注意	9
MHzチップタイプCSTCシリーズ 包装情報	12
MHzチップタイプCSACシリーズ 包装情報	14
3 リードタイプ3端子CSTLSシリーズ	15
4 リードタイプ2端子CSALSシリーズ	17
MHzリードタイプ 使用上の注意	18
MHzリードタイプCSTLSシリーズ 包装情報	19
MHzリードタイプCSALSシリーズ 包装情報	21
5 チップタイプ2端子CSBFBシリーズ	22
kHzチップタイプ CSBFB_J 430～519kHz 使用上の注意 (実装上の注意)	24
kHzチップタイプ CSBFB_J 700～1250kHz 使用上の注意 (実装上の注意)	25
6 リードタイプ2端子CSBLAシリーズ	26
kHzリードタイプ 使用上の注意	28
kHzタイプ 使用上の注意	29
kHzタイプ 包装情報	30
応用使用回路例	31

品番の表し方

セラロック[®] (MHz)

(新品番例)

CS	T	CV	16M0	X53	***	-R0
----	---	----	------	-----	-----	-----

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

① 識別記号

識別記号	
CS	セラミック発振子

② 周波数帯 / 容量内蔵・非内蔵

コード	周波数帯	容量内蔵・非内蔵
A	MHz帯	コンデンサ非内蔵
T	MHz帯	コンデンサ内蔵

③ 構造・サイズ

コード	構造・サイズ
LA	リードタイプ
LS	丸リードタイプ
CC	キャップチップタイプ
CR/CE/CG	小型キャップチップタイプ
CV	積層チップタイプ
CW	小型積層チップタイプ

④ 公称中心周波数

4文字の英数字で表します。ヘルツ(Hz)を単位とし、MHzの場合は小数点を英大文字「M」で表します。

⑤ 製品仕様

コード	製品仕様
G□□	厚みすべり振動
T/M□□	厚み縦振動
X□□	厚み縦振動(3rdオーバートーン)

□□は周波数初期公差、負荷容量を表します。

セラロック[®] (kHz)

(新品番例)

CS	B	FB	1M00	J58	***	-R1
----	---	----	------	-----	-----	-----

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

① 識別記号

識別記号	
CS	セラミック発振子

② 周波数帯 / 容量内蔵・非内蔵

コード	周波数帯	容量内蔵・非内蔵
B	kHz帯	コンデンサ非内蔵

③ 構造・サイズ

コード	構造・サイズ
LA	2端子リードタイプ
FB	面実装タイプ

④ 公称中心周波数

4文字の英数字で表します。ヘルツ(Hz)を単位とし、kHzの場合は3数字と「K」で表します。

⑥ 個別仕様

コード	個別仕様
***	3桁の英数字で個別仕様を表します。

標準品の場合、「⑥個別仕様」は適用されず、「⑦包装仕様コード」が繰り上がります。

⑦ 包装仕様コード

コード	包装仕様
-B0	バラ品
-A0	ラジアルテーピング品 H ₀ = 18mm
-A1	ラジアルテーピング品 H ₀ = 16mm
-R0	プラスチックテーピング品 180mmリール
-R1	プラスチックテーピング品 330mmリール

テーピング品の場合、リードタイプはラジアルテーピング、チップタイプはプラスチックテーピングとなります。

⑤ 製品仕様

コード	製品仕様
E□□	拡がり振動
J□□	拡がり振動(密閉タイプ)

□□は周波数初期公差、負荷容量を表します。

⑥ 個別仕様

コード	個別仕様
***	3文字の英数字で個別仕様を表します。

標準品の場合、「⑥個別仕様」は適用されず、「⑦包装仕様コード」が繰り上がります。

⑦ 包装仕様コード

コード	包装仕様
-B0	バラ品
-R1	プラスチックテーピング品 330mmリール

セラミック発振子（セラロック®）



チップタイプ3端子CSTCC/E/G/R/V/Wシリーズ

小型化を追求した負荷容量内蔵チップ"セラロック"
ムラタ独自の集積パッケージ技術により商品化された、小型・高性能な負荷容量内蔵チップ"セラロック"です。
負荷容量なしで発振回路が構成でき、さらなる高密度実装が実現できます。

特長

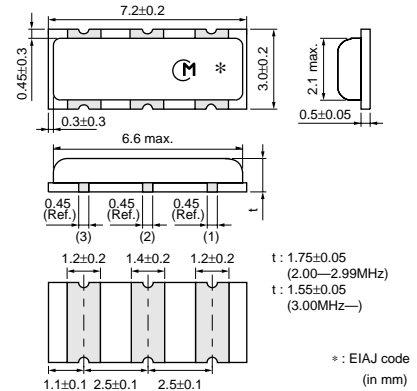
1. 負荷容量なしで発振回路を構成できます。
2. 広い周波数範囲で対応可能です。
3. 小型・低背です。
4. 発振回路の無調整化ができます。

用途

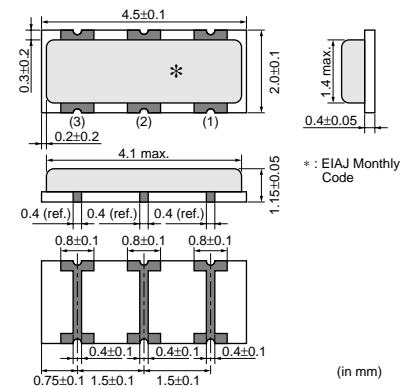
- ・マイコン用基準クロック
- ・ビデオカメラ等の超小型電子機器の電子制御回路
- ・各種OA機器（DVD、CD-ROM、HDD、FDD等）
- ・各種AV装置（カムコーダ、リモコン等）
- ・カーエレクトロニクス
（CSTCC G Aシリーズ、CSTCR G Aシリーズ、CSTCE G Aシリーズ、CSTCV X Qシリーズ）
- ・コードレスホン等のDTMFジェネレータ



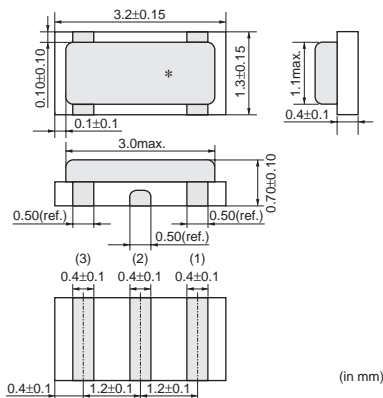
CSTCC_G(A)
2.00 ~ 3.99MHz



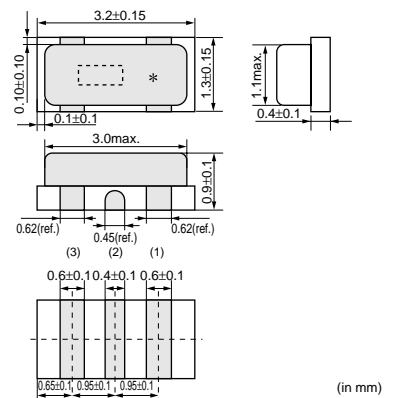
CSTCR_G(A)
4.00 ~ 7.99MHz



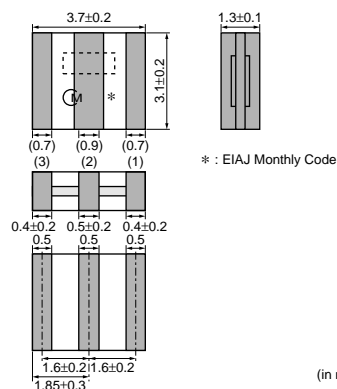
CSTCE_G(A)
8.00 ~ 12.50MHz



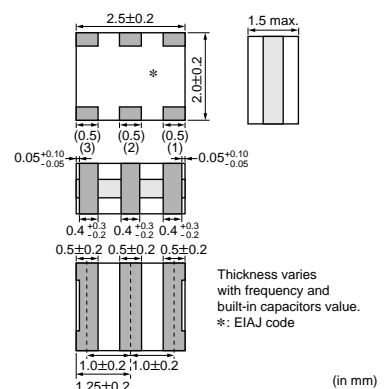
CSTCE_V
12.51 ~ 19.99MHz



CSTCV_X_Q
14.70 ~ 70.00MHz



CSTCW_X
20.00 ~ 70.00MHz



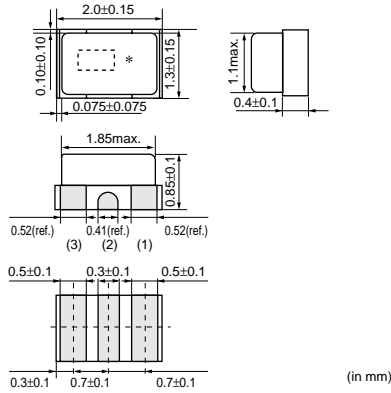
次ページに続く

前ページより続く

1



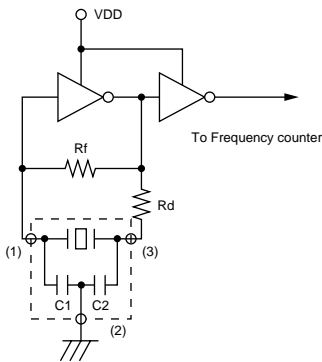
CSTCG_V
20.00 ~ 33.86MHz
(超小型)



品番	周波数範囲 (MHz)	周波数精度 (%)	温度安定性 (%)	温度範囲 ()	経年変化(10年) (%)	備考
CSTCC_G	2.00 ~ 3.99	± 0.5	± 0.3	-20 ~ 80	± 0.3	民生用
CSTCC_G_A	2.00 ~ 3.99	± 0.5	± 0.4	-40 ~ 125	± 0.3	車載用
CSTCR_G	4.00 ~ 7.99	± 0.5	± 0.2	-20 ~ 80	± 0.1	民生用
CSTCR_G_A	4.00 ~ 7.99	± 0.5	± 0.3	-40 ~ 125	± 0.1	車載用
CSTCE_G	8.00 ~ 12.50	± 0.5	± 0.2	-20 ~ 80	± 0.1	民生用
CSTCE_G_A	8.00 ~ 12.50	± 0.5	± 0.2	-40 ~ 125	± 0.1	車載用
CSTCE_V	12.51 ~ 19.99	± 0.5	± 0.3	-20 ~ 80	± 0.3	民生用
CSTCV_X_Q	14.70 ~ 70.00	± 0.5	± 0.3	-40 ~ 125	± 0.1	車載用
CSTCG_V	20.00 ~ 33.86	± 0.5	± 0.3	-20 ~ 80	± 0.3	超小型タイプ
CSTCW_X	20.00 ~ 70.00	± 0.5	± 0.2	-20 ~ 80	± 0.1	民生用

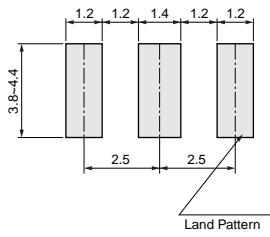
ご使用ICおよび発振回路条件により、発振不具合（異常発振あるいは発振停止）が発生する場合がありますので、回路条件を充分ご確認の上ご使用ください。

発振周波数測定回路



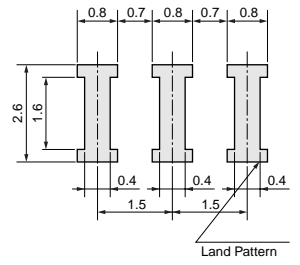
標準ランド寸法図

CSTCC_G(_A)



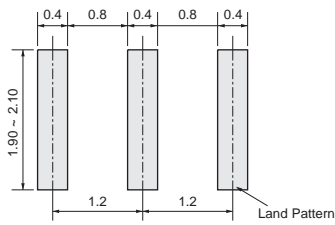
(in mm)

CSTCR_G(_A)



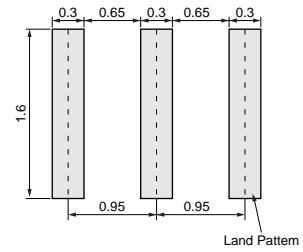
(in mm)

CSTCE_G(_A)



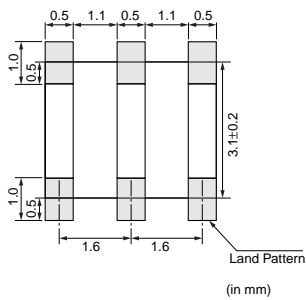
(in mm)

CSTCE_V



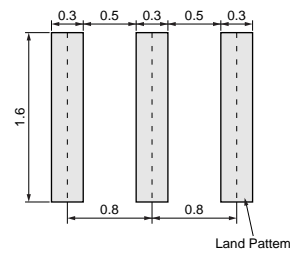
(in mm)

CSTCV_X_Q



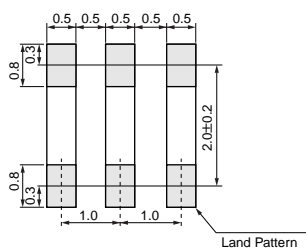
(in mm)

CSTCG_V



(in mm)

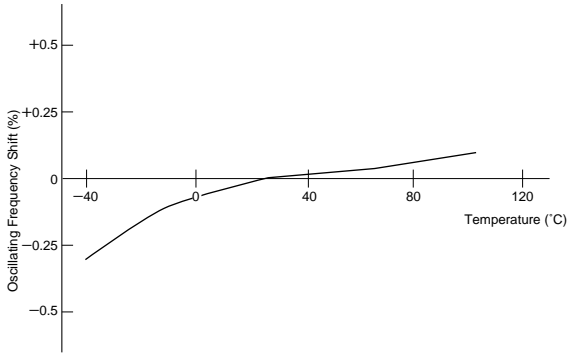
CSTCW_X



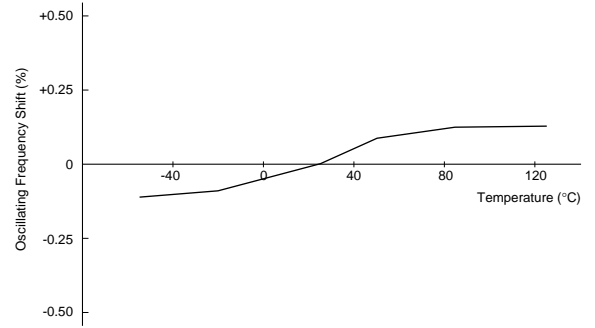
(in mm)

発振周波数温度安定度

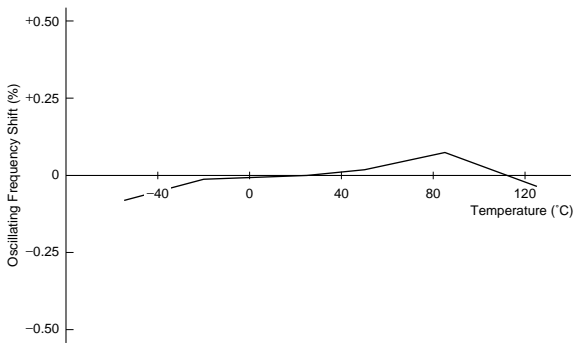
CSTCC_G



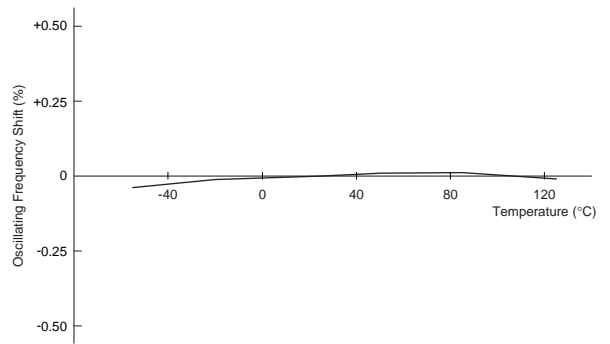
CSTCC_G_A



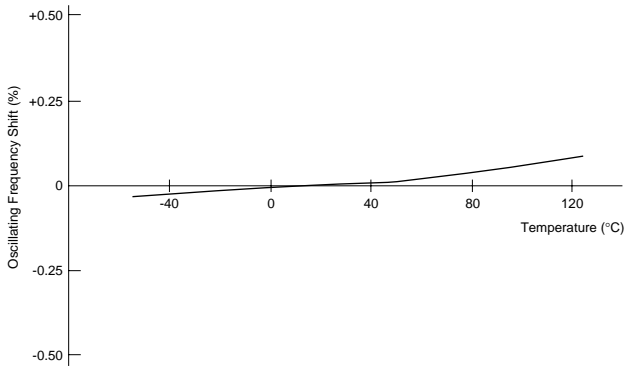
CSTCR_G(A)



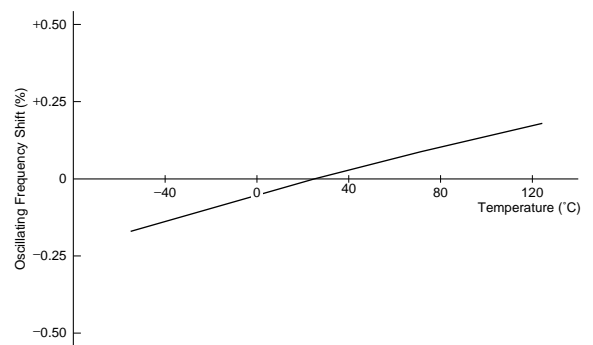
CSTCE_G(A)



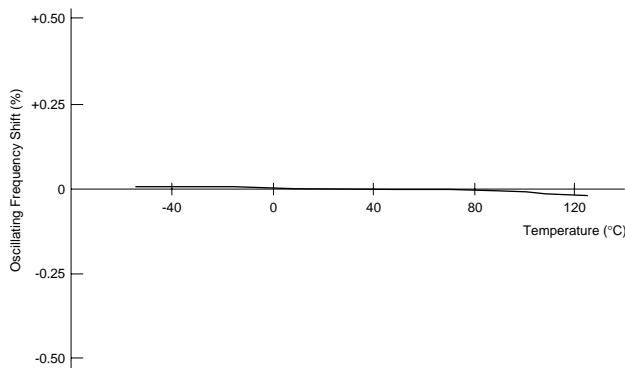
CSTCE_V



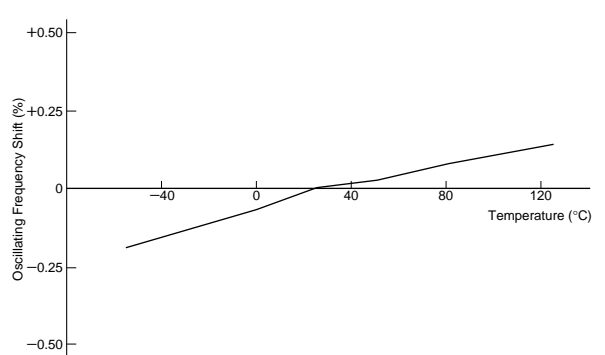
CSTCV_X_Q



CSTCG_V



CSTCW_X



セラミック発振子（セラロック®）



チップタイプ2端子CSACV/Wシリーズ

ムラタの長年にわたる"セラロック"量産技術と独自のパッケージ技術により、チップ"セラロック"のパリエーションを豊富に取り揃えています。

電子機器の小型・薄型化・高密度実装に最適です。

特長

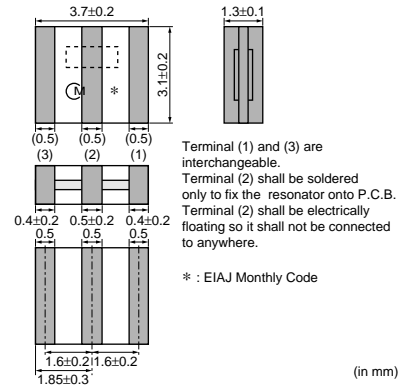
1. 広い周波数範囲で対応可能です。
2. 小型・低背です。（CSACWシリーズ）
3. 発振回路の無調整化ができます。

用途

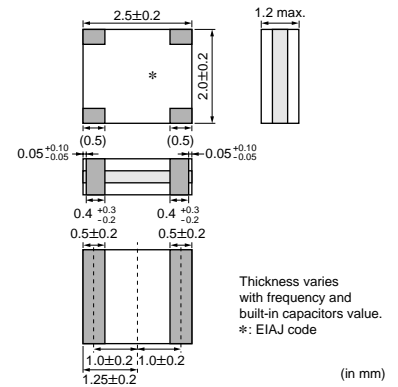
- ・マイコンクロック発振器
- ・小型電子機器の電子制御回路
- ・カーエレクトロニクス
（CSACV X Qシリーズ）



CSACV_X_Q
14.70 ~ 70.00MHz



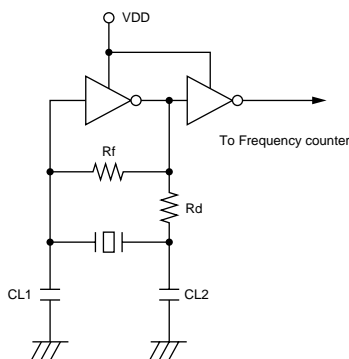
CSACW_X
20.00 ~ 70.00MHz



品番	周波数範囲 (MHz)	周波数精度 (%)	温度安定性 (%)	温度範囲 ()	経年変化(10年) (%)	備考
CSACV_X_Q	14.70 ~ 70.00	± 0.5	± 0.3	-40 ~ 125	± 0.1	車載用
CSACW_X_53	20.00 ~ 24.99	± 0.5	± 0.2	-20 ~ 80	± 0.1	民生用
CSACW_X_51	25.00 ~ 70.00	± 0.5	± 0.2	-20 ~ 80	± 0.1	民生用

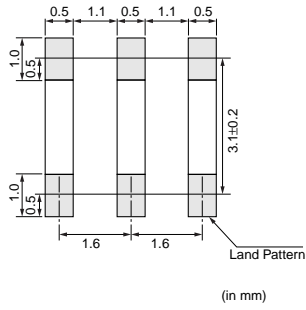
ご使用ICおよび発振回路条件により、発振不具合（異常発振あるいは発振停止）が発生する場合がありますので、回路条件を充分ご確認の上ご使用ください。

発振周波数測定回路

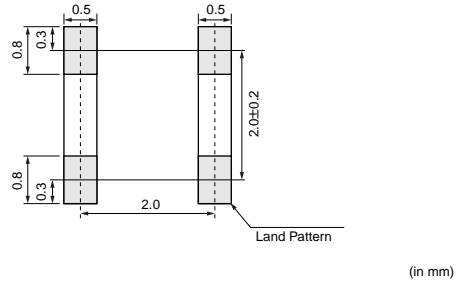


標準ランド寸法図

CSACV_X_Q



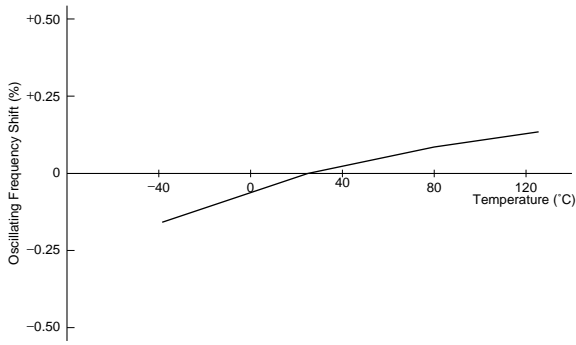
CSACW_X



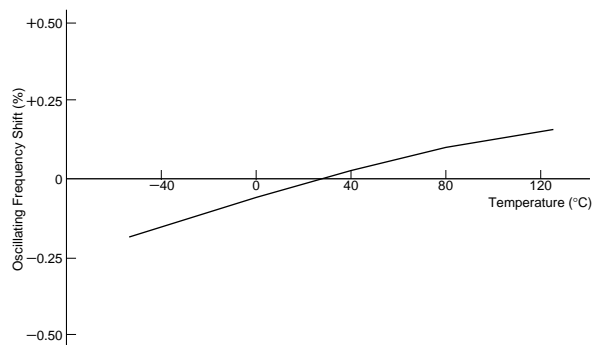
2

発振周波数温度安定度

CSACV_X_Q



CSACW_X



MHzチップタイプ 使用上の注意（実装上の注意）

1. はんだ条件

(1) リフロー方式

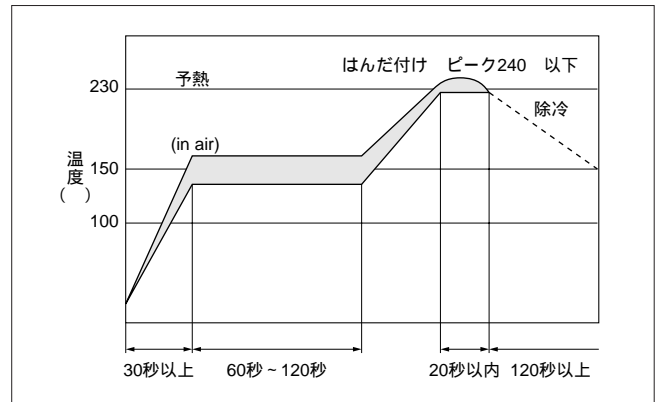
右記プロファイルのリフロー炉に1回通して、常温に取り出し1時間放置する。

予熱条件：+140～+160 で60秒～120秒に設定する。
+150 までの昇降スピードは30秒以上とする。

加熱条件：+230 以上キープする時間を20秒以内として
ピーク温度は+240 とする。

(2) こて付け方式

電極部より0.5mm以上離れた場所に温度+270±5 のはんだこてを設置し、糸はんだを溶かして電極部にはんだを3秒±1秒間当て常温に取り出し24時間放置する。



2. 洗浄条件

セラミック発振子には洗浄できない右記のシリーズがございますので、ご注意ください。

(1) 洗浄液

代替フロン（HCFC）、IPA、純水、クリンスルー750H、
パインアルファ100S、テクノケアFRW

(2) 製品と洗浄液の温度差

dT 60（dT = 製品温度 - 洗浄液温度）

例：製品温度+90 の時、+60 の洗浄液に浸漬した場合
dT = 30

シリーズ名	洗浄
CSTCC(2.00～3.49MHz以外)	可
CSTCV	可
CSACV	可
CSTCR	不可
CSTCC(2.00～3.49MHzのみ)	不可
CSTCW	不可
CSACW	不可
CSTCE	不可
CSTCG	不可

ただし、車載品は全て洗浄可能。

(3) 洗浄条件

超音波洗浄

液温+60 以下の上記洗浄液中で周波数28kHz、出力
20W/lの超音波洗浄を1分以下で行なう。

超音波洗浄槽によっては、当社製品に悪影響を及ぼす恐れがあります。よって、工程実装状態での十分な品質評価を行なっていただきますようお願いいたします。

浸漬洗浄

液温+60 以下の上記洗浄液中で5分以下の浸漬洗浄を行なう。

シャワー洗浄またはすすぎ洗浄

液温+60 以下の上記洗浄液中で5分以下のすすぎ洗浄またはシャワー洗浄を行なう。

(4) 乾燥条件

+80 以下のエアブローで1分～5分間乾燥する。

(5) 注意

洗浄を長時間行なうと不具合の原因となりますので、トータルで10分以内にしてください。

実装状態により不具合が発生することがありますので、十分評価を行なってください。

アルカリ系洗浄剤での洗浄により不具合が発生することがありますので、ご使用はお避けください。

MHzチップタイプ 使用上の注意

使用上の注意（保管・使用環境）

CSTCC_G

- ・はんだ付けの際は製品本体や端子に機械的ストレスが加わらないように行ってください。
- ・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。ただし、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ください。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ください。詳細

については事前に当社までお問い合わせください。

- ・CSTCC_G (2.00MHz ~ 3.49MHz)
当製品は密閉構造ではありませんので、洗浄および樹脂コーティングすることはお避けください。
- ・CSTCC_G (3.50MHz ~ 10.0MHz)
本体を外装樹脂にてコーティングする場合は、条件を充分ご確認のうえご使用ください。

使用上の注意（保管・使用環境）

CSTCC_G_A/CSTCR_G_A/CSTCE_G_A

- ・はんだ付けの際は製品本体や端子に機械的ストレスが加わらないように行ってください。
- ・本体を外装樹脂にてコーティングする場合は、条件を充分ご確認のうえご使用ください。
- ・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。ただし、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ください。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ください。詳細については事前に当社までお問い合わせください。

使用上の注意（保管・使用環境）

CSTCV_X_Q/CSACV_X_Q

- ・はんだ付けの際は製品本体や端子に機械的ストレスが加わらないように行ってください。
- ・本体を外装樹脂にてコーティングする場合は、条件を充分ご確認のうえご使用ください。
- ・本製品を実装機にて実装される際には、位置決め機構は画像認識タイプをご使用されることを推奨致します。仮にメカチャック機構タイプをご使用される場合には、事前に当社までお問い合わせくださいますよう、お願い申し上げます。メカチャック機構タイプの場合、ご使用条件によっては、本製品を破損する恐れがあります。

使用上の注意（保管・使用環境）

CSTCW_X/CSACW_X

- ・はんだ付けの際は製品本体や端子に機械的ストレスが加わらないように行ってください。
- ・当製品は密閉構造ではありませんので、洗浄および樹脂コーティングすることはお避けください。

MHzチップタイプ 使用上の注意

使用上の注意（保管・使用環境）

CSTCR_G/CSTCE_G/CSTCE_V/CSTCG_V

- ・はんだ付けの際は製品本体や端子に機械的ストレスが加わらないように行ってください。
- ・当製品は密閉構造ではありませんので、洗浄および樹脂コーティングすることはお避けください。
- ・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。ただし、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ください。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ください。詳細については事前に当社までお問い合わせください。

使用上の注意（定格上の注意）

規格以上の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ください。

使用上の注意（取り扱い上の注意）

ご使用ICおよび発振回路条件により、発振不具合（異常発振あるいは発振停止）が発生する場合がありますので、回路条件を充分ご確認のうえご使用ください。

MHzチップタイプCSTCシリーズ 包装情報

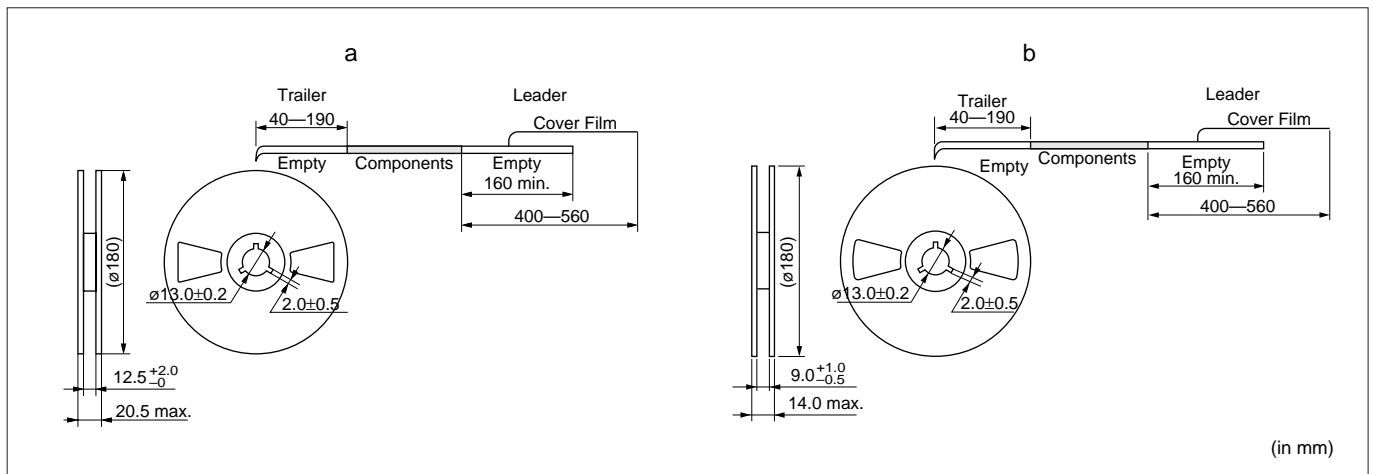
最小受注単位数

品番	テーピング 180mm	テーピング 330mm	バラ品	リール寸法
CSTCC_G	2,000	6,000	500	a
CSTCC_G_A	2,000	6,000	500	a
CSTCR_G	3,000	9,000	500	a
CSTCR_G_A	3,000	9,000	500	a
CSTCE_G	3,000	9,000	500	b
CSTCE_G_A	3,000	9,000	500	b
CSTCE_V	3,000	9,000	500	b
CSTCV_X_Q	2,000	6,000	500	a
CSTCW_X	3,000	9,000	500	b
CSTCG_V	3,000	9,000	500	b

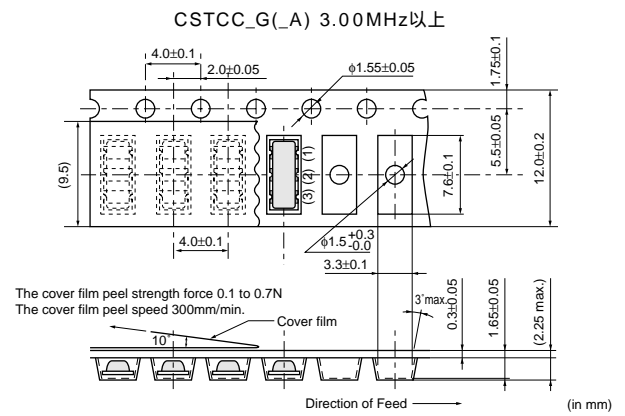
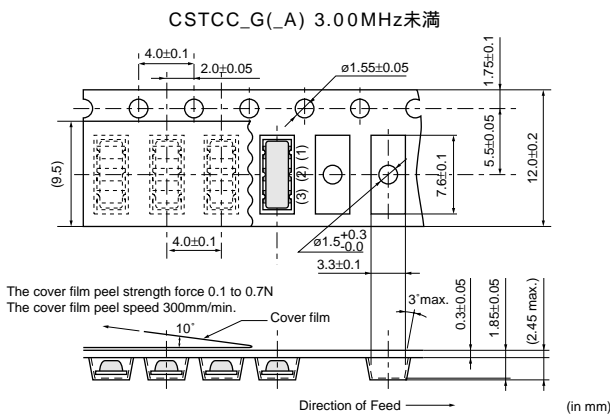
発注にあたっては「包装情報」に記載の最小受注単位数の整数倍をお願いいたします。

(個)

リール寸法図



テーピング寸法図

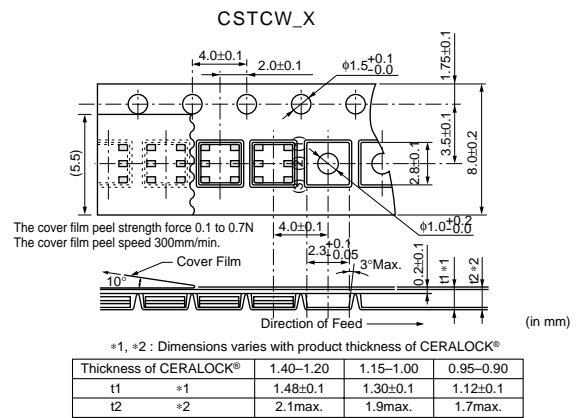
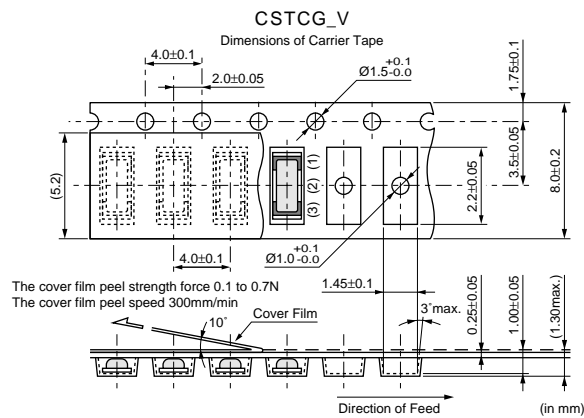
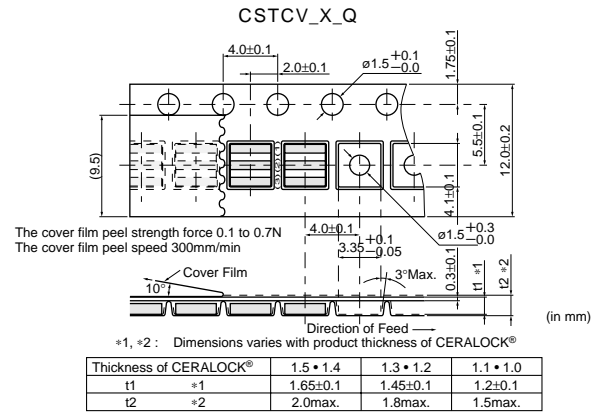
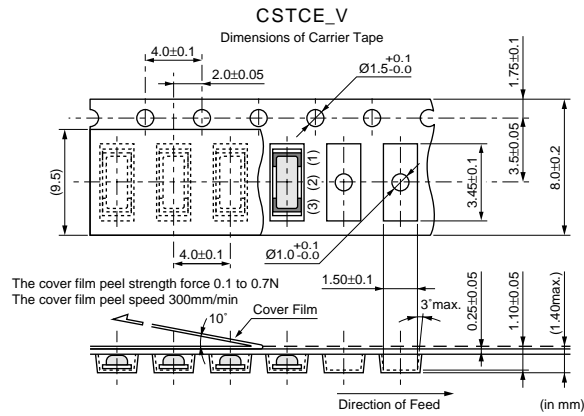
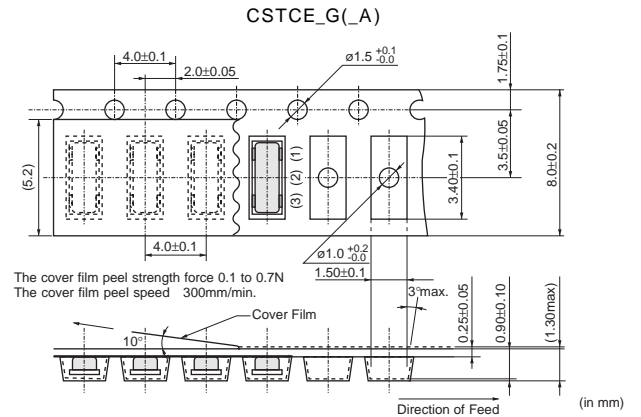
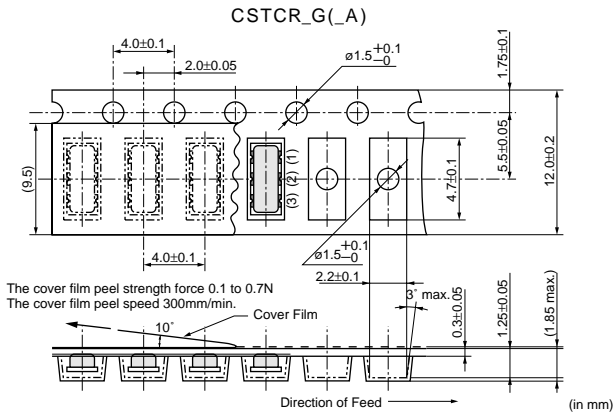


次ページに続く

MHzチップタイプCSTCシリーズ 包装情報

前ページより続く

テーピング寸法図



MHzチップタイプCSACシリーズ 包装情報

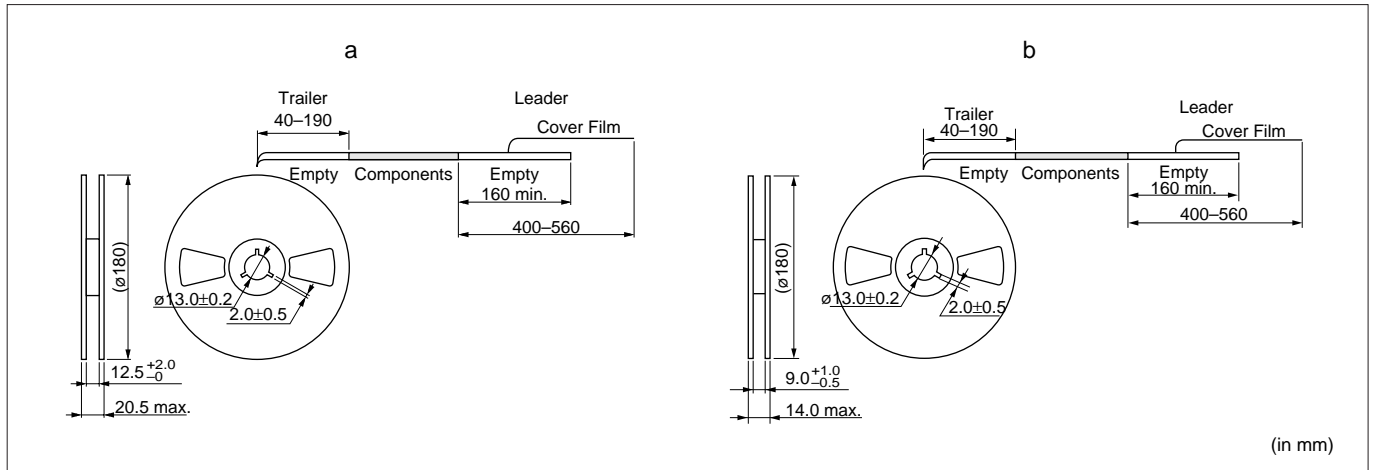
最小受注単位数

品番	テーピング 180mm	テーピング 330mm	バラ品	リール寸法
CSACV_X_Q	2,000	6,000	500	a
CSACW_X	3,000	9,000	500	b

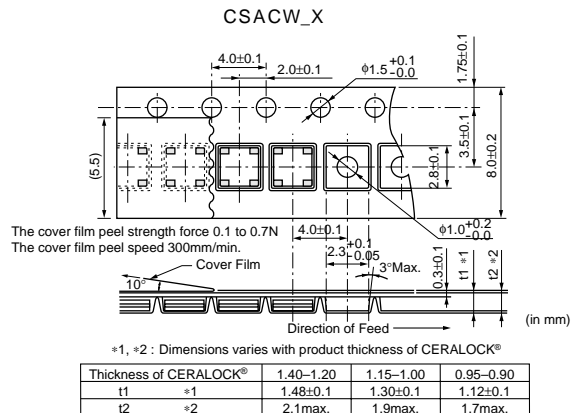
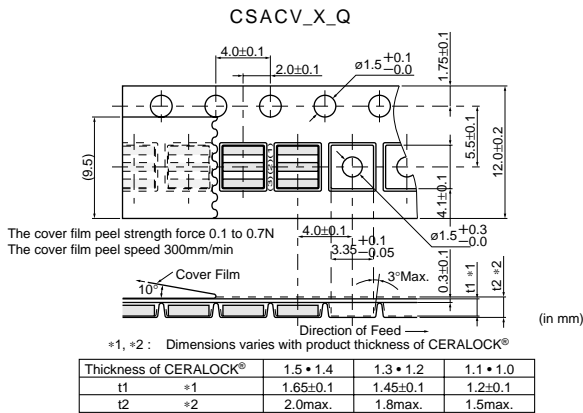
発注にあたっては「包装情報」に記載の最小受注単位数の整数倍をお願いいたします。

(個)

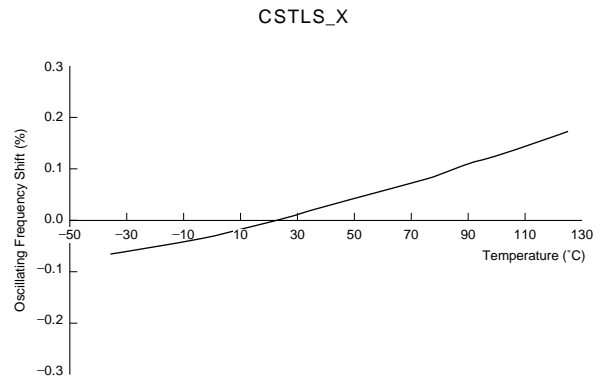
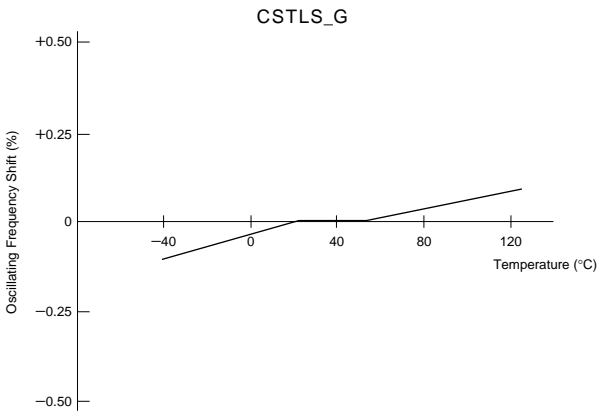
リール寸法図



テーピング寸法図



発振周波数温度安定度



セラミック発振子（セラロック®）



リードタイプ2端子CSALSシリーズ

ムラタのセラミック発振子CSALSシリーズは圧電セラミック材料の量産技術を背景とし、高安定性と高い機械的Qを持つ、各種マイクロプロセッサ、リモコンなどに最適の発振素子です。

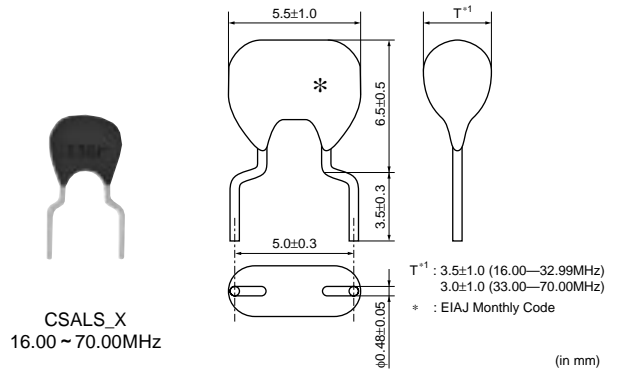
ムラタの"セラロック"はテーピングなど自動挿入仕様もラインアップしています。詳細は当社までお問い合わせください。

特長

1. 小型・軽量です。
2. 耐衝撃性にすぐれています。
3. 広い温度範囲で安定です。
4. トランジスタや各種ICと組合せて発振回路の無調整化ができます。
5. 安価に供給できます。

用途

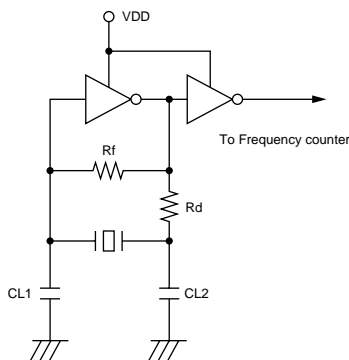
- ・マイコン用クロック発振器
- ・各種リモコン装置
- ・その他各種正弦波および矩形波発振器



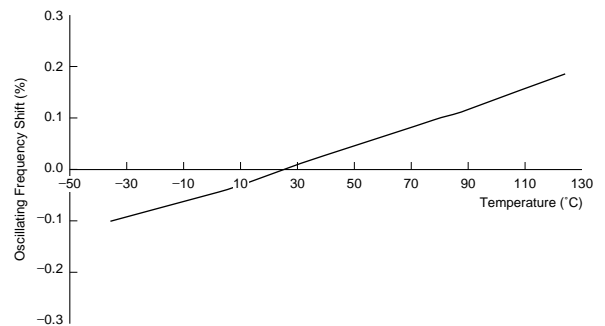
品番	周波数範囲 (MHz)	周波数精度 (%)	温度安定性 (%)	温度範囲 ()	経年変化(10年) (%)	備考
CSALS_X	16.00 ~ 70.00	± 0.5	± 0.2	-20 ~ 80	± 0.2	民生用

ご使用ICおよび発振回路条件により、発振不具合（異常発振あるいは発振停止）が発生する場合がありますので、回路条件を充分ご確認の上ご使用ください。発注にあたっては「包装情報」に記載の最小受注単位数の整数倍をお願いいたします。

発振周波数測定回路



発振周波数温度安定度



MHzリードタイプ 使用上の注意

使用上の注意（実装上の注意）

本製品は洗浄できません。

使用上の注意（保管・使用環境）

- ・はんだ付けの際は製品本体やリード端子に機械的ストレスが加わらないように行ってください。
- ・当製品は密閉構造ではありませんので、洗浄および樹脂コーティングすることはお避けください。

使用上の注意（定格上の注意）

規格以上の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ください。

使用上の注意（取り扱い上の注意）

ご使用ICおよび発振回路条件により、発振不具合（異常発振あるいは発振停止）が発生する場合がありますので、回路条件を充分ご確認のうえご使用ください。

MHzリードタイプCSTLSシリーズ 包装情報

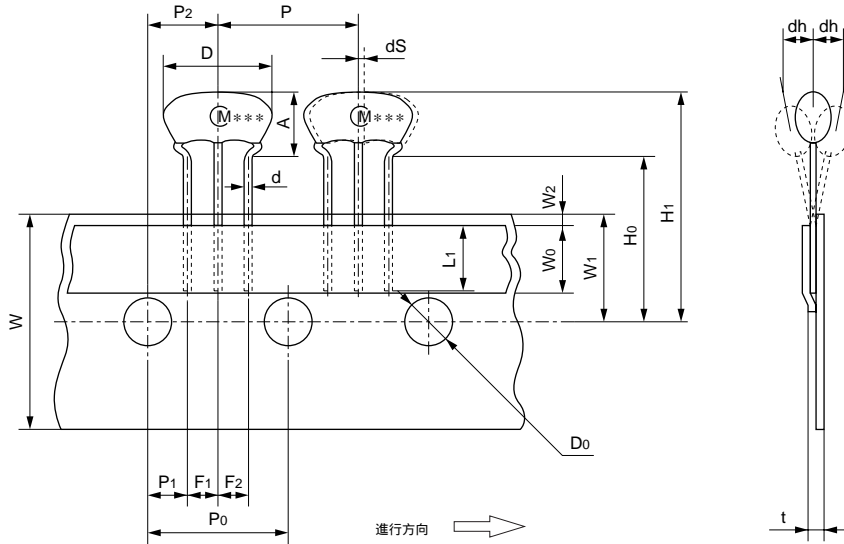
最小受注単位数

品番	つづら折り	バラ品
CSTLS_G (3.40 to 10.0MHz)	2,000	500
CSTLS_X (16.00 to 70.00MHz)	2,000	500

発注にあたっては「包装情報」に記載の最小受注単位数の整数倍をお願いいたします。

(個)

CSTLS_G テーピング寸法図



呼称	記号	公称値	許容差	備考
製品幅	D	8.0	±1.0	
製品高さ	A	5.5	±0.5	
端子形状	d	ø0.48	±0.05	
貼り付け端子長さ	L1	5.0min.	—	
製品間ピッチ	P	12.7	±0.5	累積ピッチ誤差は10 × P0 = 127 ± 1
送り穴ピッチ	P0	12.7	±0.2	
製品貼り付け位置ズレ	P1	3.85	±0.5	
製品貼り付け位置ズレ	P2	6.35	±0.5	
端子ピッチ	F1	2.5	±0.2	
端子ピッチ	F2	2.5	±0.2	
製品倒れ	dh	0	±1.0	360°で1mm以内
テープ幅	W	18.0	±0.5	
貼り付けテープ幅	W0	6.0min.	—	貼り付けテープは台紙よりはみ出さないこと
送り穴位置ズレ	W1	9.0	±0.5	
貼り付けテープズレ	W2	0	+0.5 -0	
端子ストッパ - 高さ	H0	18.0	±0.5	
製品上限位置	H1	23.5	±1.0	
送り穴径	D0	ø4.0	±0.2	
テープ総厚み	t	0.6	±0.2	
製品片寄り	dS	0	±1.0	

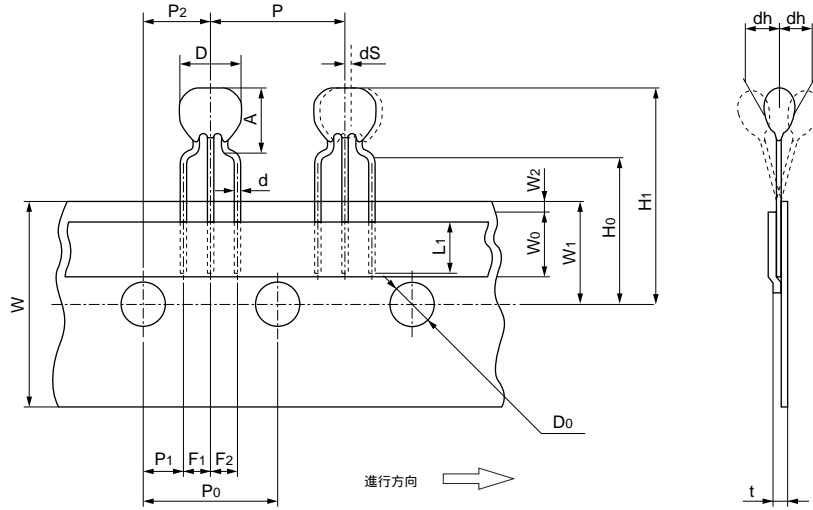
(in mm)

次ページに続く

MHzリードタイプCSTLSシリーズ 包装情報

前ページより続く

CSTLS_X テーピング寸法図



呼称	記号	公称値	許容差	備考
製品幅	D	5.5	±1.0	
製品高さ	A	6.5	±0.5	
端子形状	d	φ0.48	±0.05	
貼り付け端子長さ	L1	5.0min.	—	
製品間ピッチ	P	12.7	±0.5	累積ピッチ誤差は10×P0 = 127±1
送り穴ピッチ	P0	12.7	±0.2	
製品貼り付け位置ズレ	P1	3.85	±0.5	
製品貼り付け位置ズレ	P2	6.35	±0.5	
端子ピッチ	F1	2.5	±0.2	
端子ピッチ	F2	2.5	±0.2	
製品倒れ	dh	0	±1.0	360°で1mm以内
テープ幅	W	18.0	±0.5	
貼り付けテープ幅	W0	6.0min.	—	貼り付けテープは台紙よりはみ出さないこと
送り穴位置ズレ	W1	9.0	±0.5	
貼り付けテープズレ	W2	0	+0.5 -0	
端子ストッパ - 高さ	H0	18.0	±0.5	
製品上限位置	H1	24.5	±0.1	
送り穴径	D0	φ4.0	±0.2	
テープ総厚み	t	0.6	±0.2	
製品片寄り	dS	0	±1.0	

(in mm)

MHzリードタイプCSALSシリーズ 包装情報

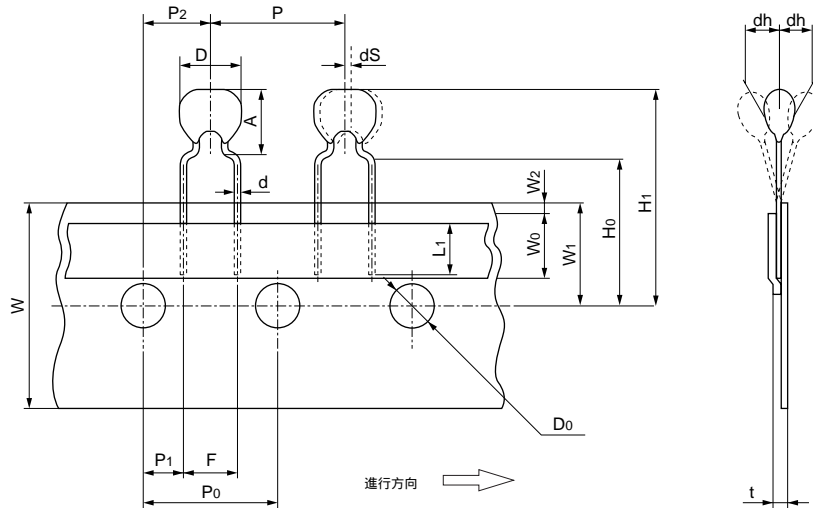
最小受注単位数

品番	つづら折り	バラ品
CSALS_X (16.00 to 70.00MHz)	2,000	500

発注にあたっては「包装情報」に記載の最小受注単位数の整数倍をお願いいたします。

(個)

CSALS テーピング寸法図



呼称	記号	公称値	許容差	備考
製品幅	D	5.5	±1.0	
製品高さ	A	6.5	±0.5	
端子形状	d	φ0.48	±0.05	
貼り付け端子長さ	L1	5.0min.	—	
製品間ピッチ	P	12.7	±0.5	累積ピッチ誤差は10×P0 = 127±1
送り穴ピッチ	P0	12.7	±0.2	
製品貼り付け位置ズレ	P1	3.85	±0.5	
製品貼り付け位置ズレ	P2	6.35	±0.5	
端子ピッチ	F	5.0	±0.3	
製品倒れ	dh	0	±1.0	360°で1mm以内
テープ幅	W	18.0	±0.5	
貼り付けテープ幅	W0	6.0min.	—	貼り付けテープは台紙よりはみ出さないこと
送り穴位置ズレ	W1	9.0	±0.5	
貼り付けテープズレ	W2	0	+0.5 -0	
端子ストッパ - 高さ	H0	18.0	±0.5	
製品上限位置	H1	24.5	±0.1	
送り穴径	D0	φ4.0	±0.2	
テープ総厚み	t	0.6	±0.2	
製品片寄り	dS	0	±1.0	

(in mm)

セラミック発振子（セラロック®）



チップタイプ2端子CSBFBシリーズ

リモコンセットの小型化および自動実装化、AV機器モジュール化等の進展と相まって、kHz帯のセラミック発振子でのリフロー対応が強く求められていましたが、パッケージング技術の改良によって、リフロー対応表面実装型セラミック発振子を実現しています。

特長

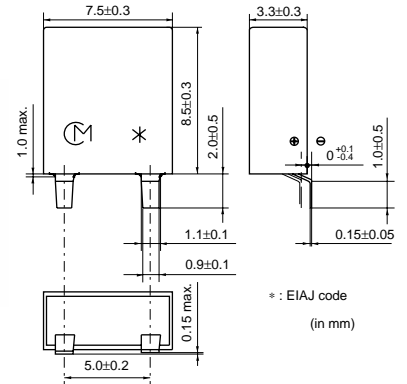
1. リフローはんだ付けができます。
2. エンボステーピングによる自動装着が可能です。
3. 発振回路の無調整化ができます。

用途

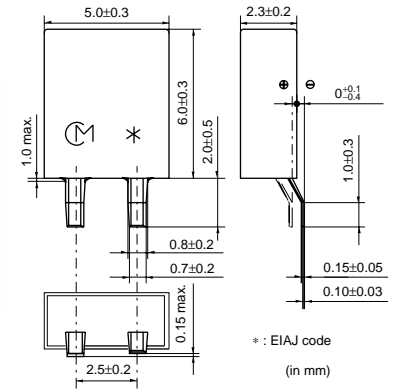
- ・各種マイコン用基準クロック
- ・各種OA機器
- ・AVモジュール装置



CSBFB_J
430~519kHz



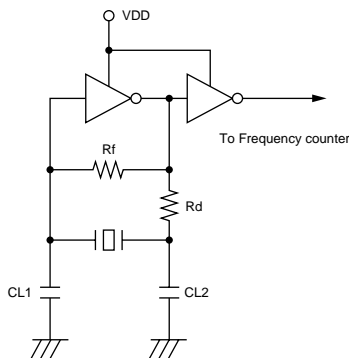
CSBFB_J
700-1250kHz



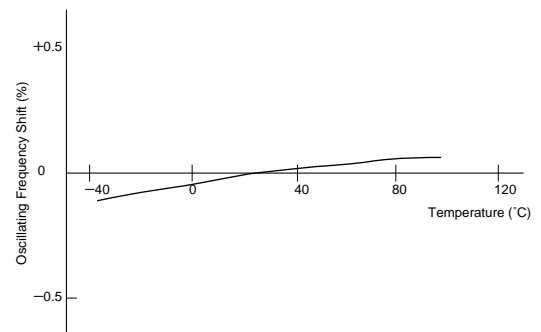
品番	周波数範囲 (kHz)	周波数精度 (%)	温度安定性 (%)	温度範囲 ()	経年変化(10年) (%)	備考
CSBFB_J	430~519,700~1250	±0.5	±0.3	-20~80	±0.3	-

ご使用ICおよび発振回路条件により、発振不具合（異常発振あるいは発振停止）が発生する場合がありますので、回路条件を充分ご確認の上ご使用ください。

発振周波数測定回路



発振周波数温度安定度

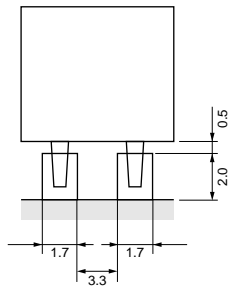


次ページに続く

☐ 前ページより続く

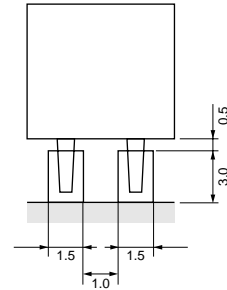
標準ランド寸法図

CSBFB_J (430 ~ 519kHz)



(in mm)

CSBFB_J (700 ~ 1250kHz)



(in mm)

kHzチップタイプ CSBFB_J 430 ~ 519kHz 使用上の注意 (実装上の注意)

1. はんだ条件

(1) リフロー方式

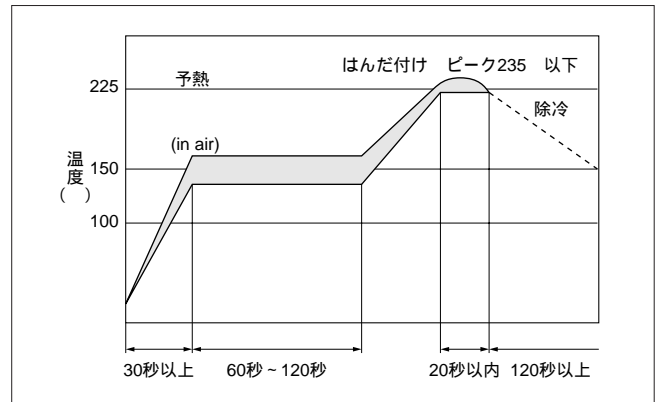
右記プロファイルのリフロー炉に1回通して、常温に取り出し1時間放置する。

予熱条件：+140 ~ +160 で60秒 ~ 120秒に設定する。
+150 までの昇降スピードは30秒以上とする。

加熱条件：+225 以上キープする時間を20秒以内として
ピーク温度は+235 とする。

(2) こて付け方式

電極部より0.5mm以上離れた場所に温度+270±5 のはんだごてを設置し、糸はんだを溶かして電極部にはんだを3秒±1秒間当て常温に取り出し24時間放置する。



2. 洗浄条件

(1) 洗浄液

代替フロン（HCFC）、IPA、純水、クリンスルー750H、
パインアルファ100S、テクノケアFRW

(2) 製品と洗浄液の温度差

$dT = 60$ ($dT = \text{製品温度} - \text{洗浄液温度}$)

例：製品温度+90 の時、+60 の洗浄液に浸漬した場合
 $dT = 30$

(3) 洗浄条件

超音波洗浄

液温+60 以下の上記洗浄液中で周波数28kHz、出力
20W/lの超音波洗浄を1分以下で行なう。

超音波洗浄槽によっては、当社製品に悪影響を及ぼす恐れがあります。よって、工程実装状態での十分な品質評価を行なっていただきますようお願いいたします。

浸漬洗浄

液温+60 以下の上記洗浄液中で5分以下の浸漬洗浄を行なう。

シャワー洗浄またはすすぎ洗浄

液温+60 以下の上記洗浄液中で5分以下のすすぎ洗浄またはシャワー洗浄を行なう。

(4) 乾燥条件

+80 以下のエアブローで1分~5分間乾燥する。

(5) 注意

洗浄を長時間行なうと不具合の原因となりますので、トータルで10分以内にしてください。

実装状態により不具合が発生することがありますので、十分評価を行なってください。

塩素系洗浄剤、石油系洗浄剤、アルカリ系洗浄剤での洗浄により不具合が発生することがありますので、ご使用はお避けください。

kHzチップタイプ CSBFB_J 700 ~ 1250kHz 使用上の注意 (実装上の注意)

1. はんだ条件

(1) リフロー方式

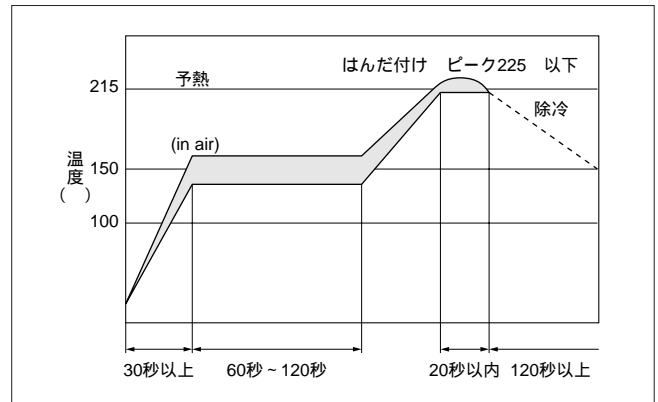
右記プロファイルのリフロー炉に1回通して、常温に取り出し1時間後測定する。

予熱条件：+140 ~ +160 で60秒 ~ 120秒に設定する。
+150 までの昇降スピードは30秒以上とする。

加熱条件：+215 以上キープする時間を20秒以内として
ピーク温度は+225 とする。

(2) こて付け方式

電極部より0.5mm以上離れた場所に温度+270±5 のはんだごてを設置し、糸はんだを溶かして電極部にはんだを3秒±1秒間当て常温に取り出し24時間放置する。



2. 洗浄条件

(1) 洗浄液

代替フロン（HCFC）、IPA、純水、クリンスルー750H、
パインアルファ100S、テクノケアFRW

(2) 製品と洗浄液の温度差

$dT = 60$ ($dT =$ 製品温度 - 洗浄液温度)

例：製品温度+90 の時、+60 の洗浄液に浸漬した場合
 $dT = 30$

(3) 洗浄条件

超音波洗浄

液温+60 以下の上記洗浄液中で周波数28kHz、出力
20W/lの超音波洗浄を1分以下で行なう。

超音波洗浄槽によっては、当社製品に悪影響を及ぼす恐れがあります。よって、工程実装状態での十分な品質評価を行なっていただきますようお願いいたします。

浸漬洗浄

液温+60 以下の上記洗浄液中で5分以下の浸漬洗浄を行なう。

シャワー洗浄またはすすぎ洗浄

液温+60 以下の上記洗浄液中で5分以下のすすぎ洗浄またはシャワー洗浄を行なう。

(4) 乾燥条件

+80 以下のエアブローで1分 ~ 5分間乾燥する。

(5) 注意

洗浄を長時間行なうと不具合の原因となりますので、トータルで10分以内にしてください。

実装状態により不具合が発生することがありますので、十分評価を行なってください。

塩素系洗浄剤、石油系洗浄剤、アルカリ系洗浄剤での洗浄により不具合が発生することがありますので、ご使用はお避けください。

セラミック発振子（セラロック®）



リードタイプ2端子CSBLAシリーズ

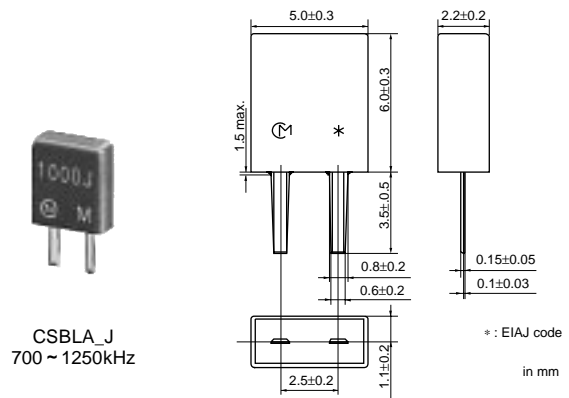
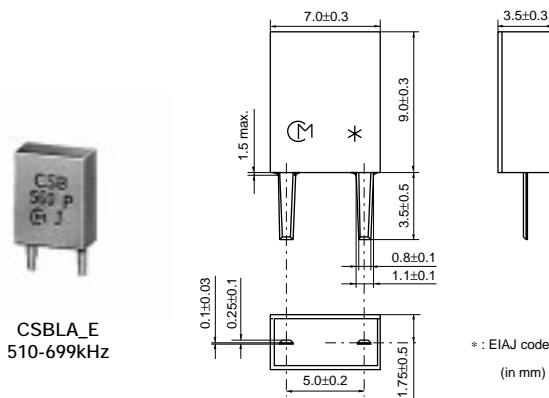
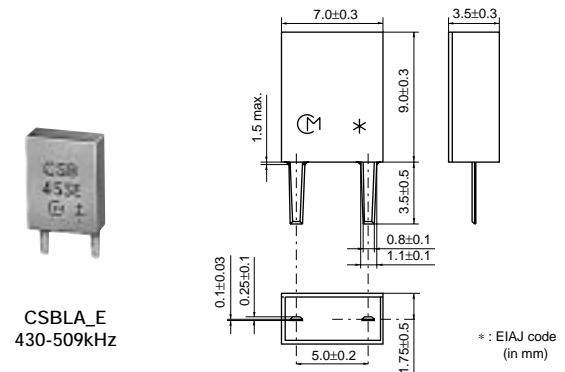
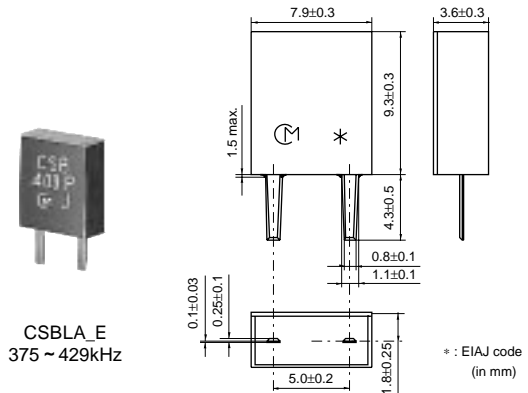
ムラタのセラミック発振子CSBLAシリーズは圧電セラミック材料の量産技術を背景とし、高安定性と高い機械的Qを持つ、各種マイクロプロセッサ、リモコンなどに最適の発振素子です。

特長

1. 小型・軽量です。
2. 耐衝撃性にすぐれています。
3. 広い温度範囲で安定です。
4. トランジスタや各種ICと組合せて発振回路の無調整化ができます。
5. 安価に供給できます。

用途

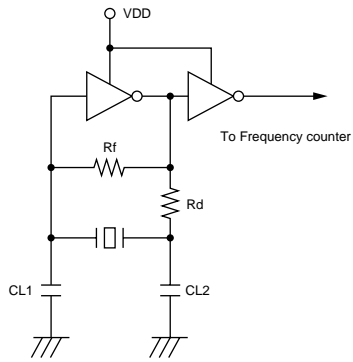
- ・マイコン用クロック発振器
- ・各種リモコン装置
- ・その他各種正弦波および矩形波発振器



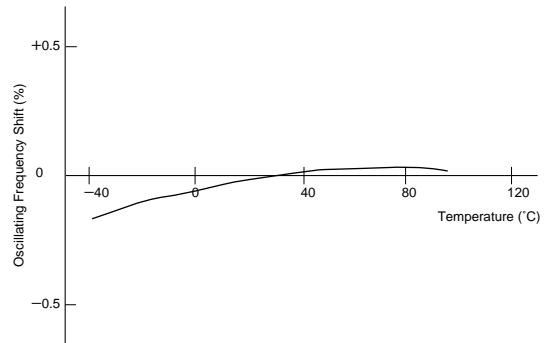
品番	周波数範囲 (kHz)	周波数精度	温度安定性 (%)	温度範囲 ()	経年変化(10年) (%)	備考
CSBLA_E	375 ~ 699	±2kHz	±0.3	-20 ~ 80	±0.3	-
CSBLA_J	700 ~ 1250	±0.5%	±0.3	-20 ~ 80	±0.3	-

ご使用ICおよび発振回路条件により、発振不具合（異常発振あるいは発振停止）が発生する場合がありますので、回路条件を充分ご確認の上ご使用ください。発注にあたっては巻頭に記載の最小受注単位数の整数倍をお願いいたします。

発振周波数測定回路



発振周波数温度安定度



kHzリードタイプ 使用上の注意

使用上の注意（実装上の注意）

CSBLA_E

本製品は洗浄できません。

使用上の注意（実装上の注意）

CSBLA_J

(1)洗浄液

代替フロン（HCFC）、IPA、純水、クリンスルー750H、
パインアルファ100S、テクノケアFRW

(2)製品と洗浄液の温度差

dT 30 （dT = 製品温度 - 洗浄液温度）

例：製品温度 + 90 の時、+ 60 の洗浄液に浸漬した場合
dT = 30

(3)洗浄条件

超音波洗浄

液温 + 60 以下の上記洗浄液中で周波数28kHz、

出力20W/lの超音波洗浄を1分以下で行なう。

超音波洗浄槽によっては、当社製品に悪影響を及ぼす恐れがあります。よって、工程実装状態での十分な品質評価を行なっていただきますようお願いいたします。

浸漬洗浄

液温 + 60 以下の上記洗浄液中で5分以下の浸漬洗浄を行なう。

シャワー洗浄またはすすぎ洗浄

液温 + 60 以下の上記洗浄液中で5分以下のすすぎ洗浄またはシャワー洗浄を行なう。

(4)乾燥条件

+ 80 以下のエアープローで1分～5分間乾燥する。

(5)注意

洗浄を長時間行なうと不具合の原因となりますので、
トータルで10分以内に行ってください。

実装状態により不具合が発生することがありますので、
十分評価を行なってください。

アルカリ系洗浄剤での洗浄により不具合が発生することがありますので、ご使用はお避けください。

kHzタイプ 使用上の注意

使用上の注意（保管・使用環境）

CSBFB_J

- ・はんだ付けの際は製品本体やリード端子に機械的ストレスが加わらないように行ってください。
- ・本体を外装樹脂にてコ-ティングする場合は、条件を充分ご確認ください。
- ・本体を超音波にて洗浄される場合、槽の大きさやプリント基板の大きさ・厚みの違いにより不具合を生じることがありますので、必ず事前にご確認ください。
- ・バラ品をリフロー方式にてはんだ付けする場合は、本体を加熱乾燥（130℃、5時間以上）した後、48時間以内にリフローを行ってください。

使用上の注意（保管・使用環境）

CSBLA_E

- ・はんだ付けの際は製品本体やリード端子に機械的ストレスが加わらないように行ってください。
- ・当製品は密閉構造ではありませんので、洗浄および樹脂コーティングすることはお避けください。

使用上の注意（保管・使用環境）

CSBLA_J

- ・はんだ付けの際は製品本体やリード端子に機械的ストレスが加わらないように行ってください。
- ・本体を外装樹脂にてコ-ティングする場合は、条件を充分ご確認ください。
- ・本体を超音波にて洗浄される場合、槽の大きさやプリント基板の大きさ・厚みの違いにより不具合を生じることがありますので、必ず事前にご確認ください。

使用上の注意（定格上の注意）

規格以上の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ください。

使用上の注意（取り扱い上の注意）

ご使用ICおよび発振回路条件により、発振不具合（異常発振あるいは発振停止）が発生する場合がありますので、回路条件を充分ご確認ください。

kHzタイプ 包装情報

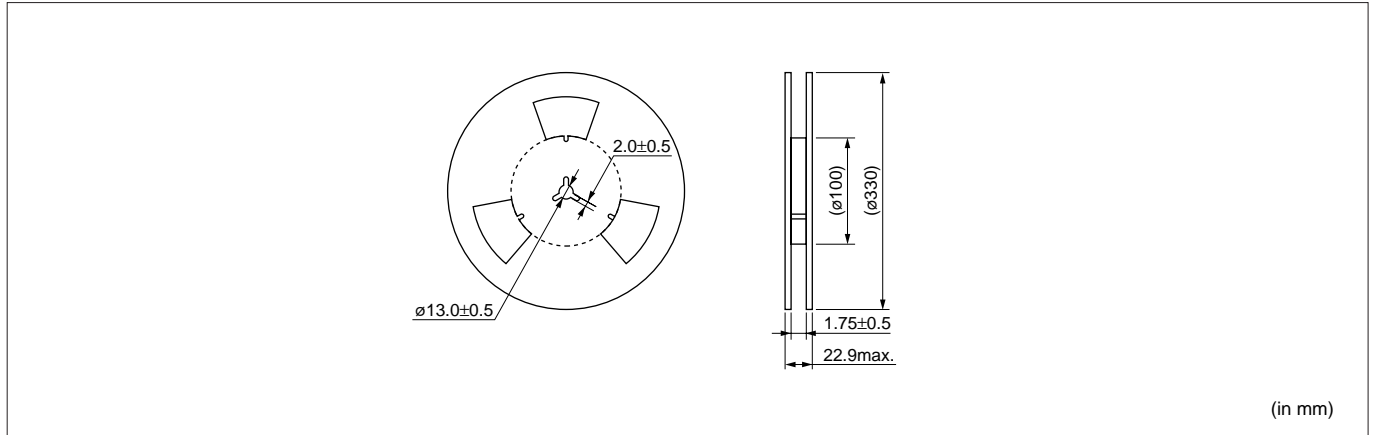
CSBFBシリーズ最小受注単位数

品番	テーピング 330mm	バラ品
CSBFB_J (430 to 519kHz)	1,500	500
CSBFB_J (700 to 1250kHz)	3,000	1,000

発注にあたっては「包装情報」に記載の最小受注単位数の整数倍をお願いいたします。

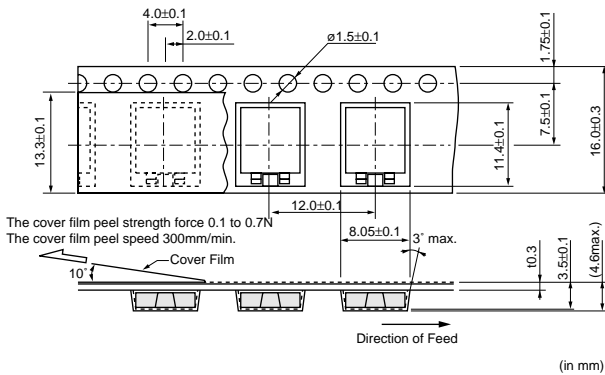
(個)

リール寸法図

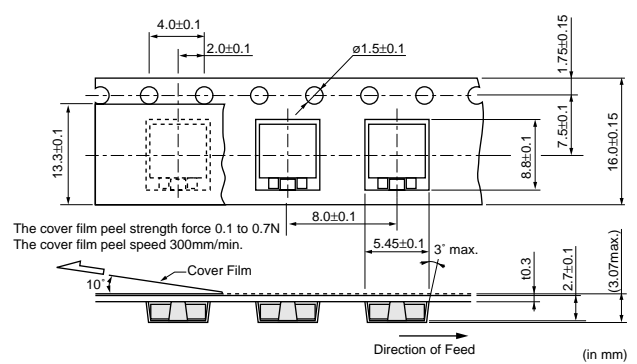


テーピング寸法図

CSBFB_J 430 ~ 519kHz



CSBFB_J 700 ~ 1250kHz



CSBLAシリーズ最小受注単位数

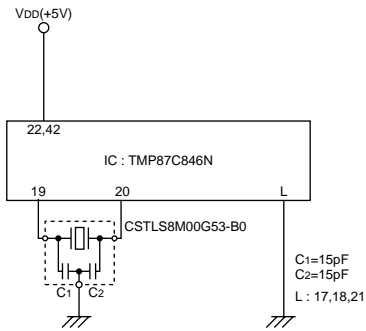
品番	マガジン	バラ品
CSBLA_E	50	500
CSBLA_J	100	1,000

発注にあたっては「包装情報」に記載の最小受注単位数の整数倍をお願いいたします。

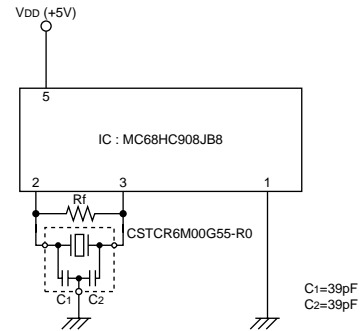
(個)

応用使用回路例

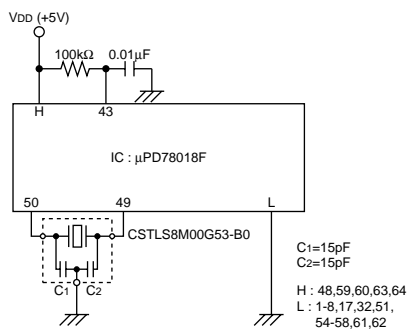
TMP87CM40AN(TOSHIBA)
8ビットマイコン



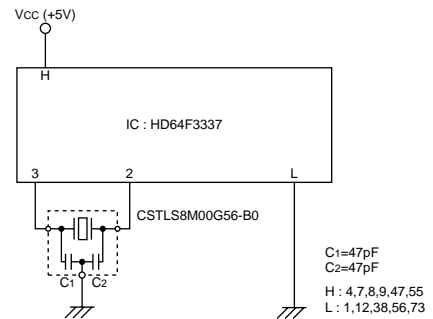
MC68HC908JB8(MOTOROLA)
8ビットマイコン



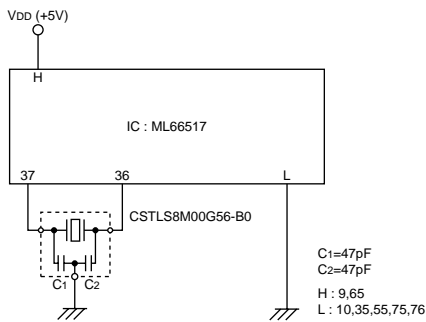
μPD78018F(NEC)
8ビットマイコン



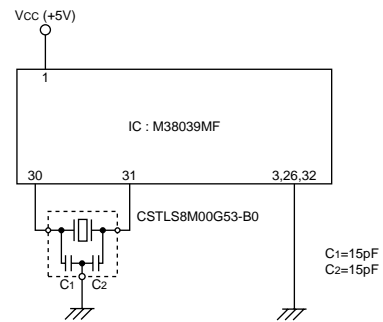
HD64F3337(HITACHI)
8ビットマイコン



ML66517(OKI)
8ビットマイコン



M38039MF(MITSUBISHI)
8ビットマイコン



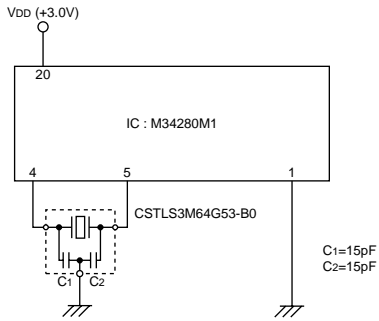
次ページに続く

応用使用回路例

前ページより続く

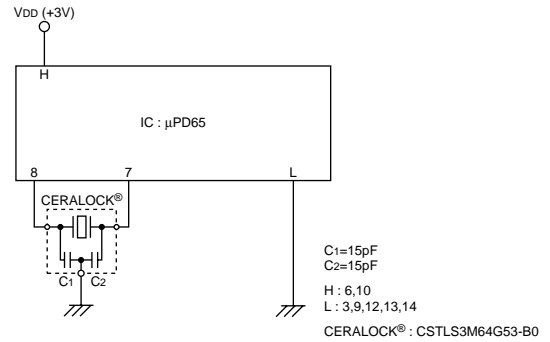
M34280M1(MITSUBISHI)

各種リモコン用



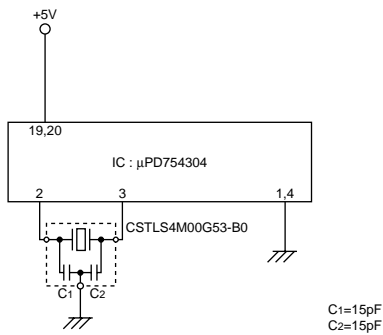
μPD65(NEC)

音声合成IC



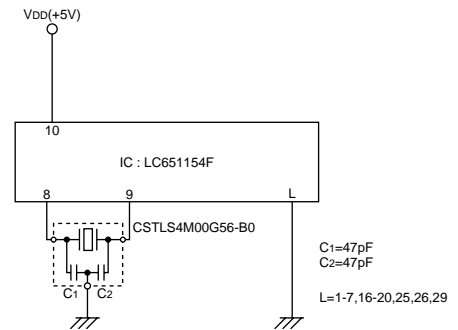
μPD754304(NEC)

4ビットマイコン



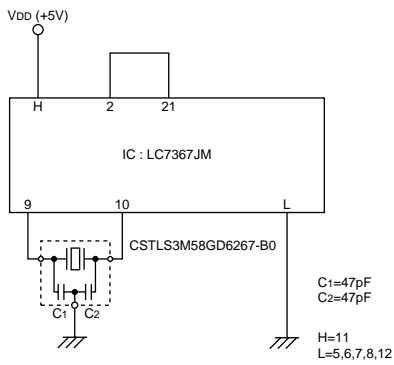
LC651154F(SANYO)

4ビットマイコン



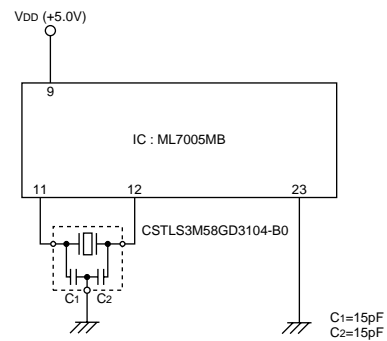
LC7367JM(SANYO)

トーン・パルスダイアラー



ML7005MB(OKI)

トーン・パルスダイアラー



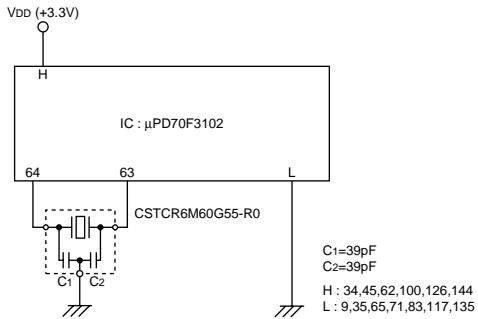
次ページに続く

応用使用回路例

前ページより続く

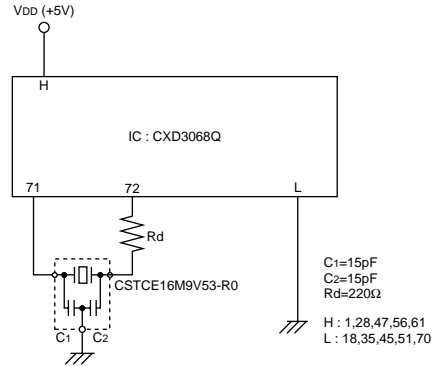
μPD70F3102GJ(NEC)

32ビットマイコン



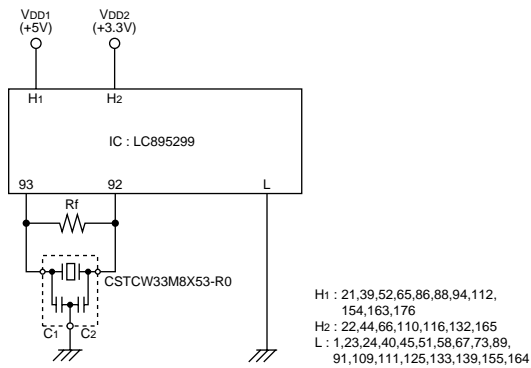
CXD3068Q(SONY)

CD用デジタル信号処理IC



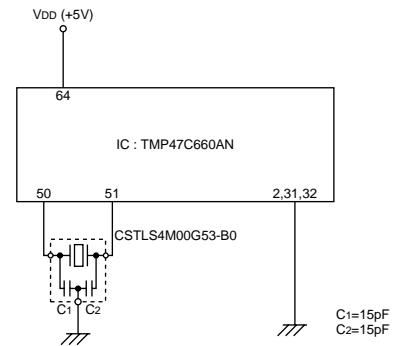
LC895299(SANYO)

CD-ROMエラー訂正LSI



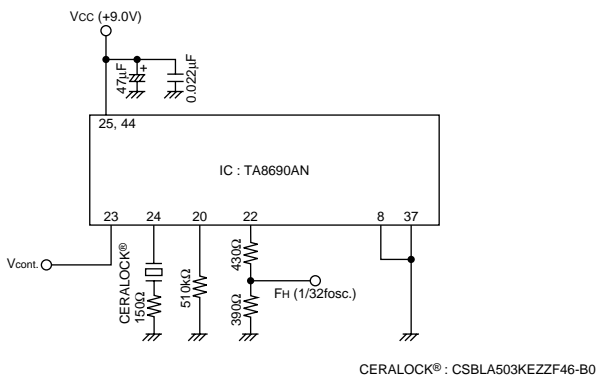
TMP47C660AN(TOSHIBA)

4ビットマイコン



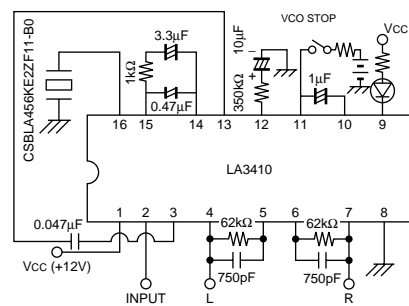
TA8690AN(TOSHIBA)

TV水平同期信号発振回路



LA3410(SANYO)

FMマルチプレクサー



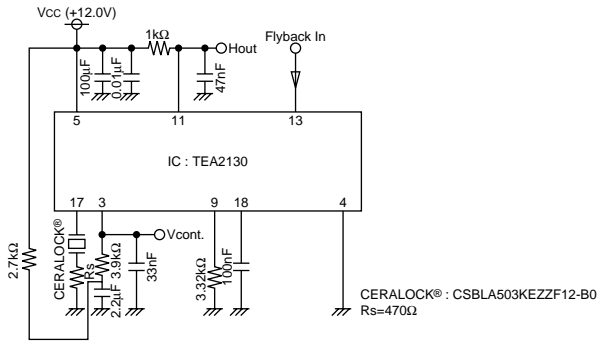
次ページに続く

応用使用回路例

前ページより続く

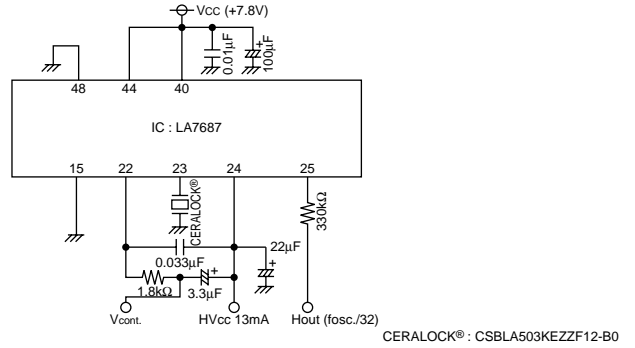
TEA2130 (THOMSON)

TV水平同期信号発振回路

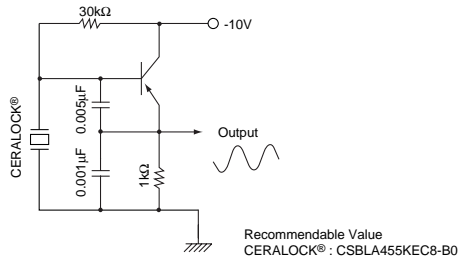


LA7687 (SANYO)

TV水平同期信号発振回路



トランジスタを使用した発振回路例



△お願い

1. 当カタログに記載の製品について、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、または、当カタログに記載された用途以外でのご使用をご検討の場合は、必ず事前に当社営業本部または最寄りの営業所までご連絡ください。

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

2. 当カタログの記載内容は2002年5月現在のものです。
記載内容について、改良のため予告なく変更することや供給を停止することがございますので、ご注文に際してはご確認ください。
記載内容にご不明の点がございましたら当社営業本部または最寄りの営業所までお問い合わせください。
3. 製品によっては、守らないと発煙、発火等に至る可能性のある定格や△注意（保管・使用環境、定格上の注意、実装上の注意、取扱上の注意）を記載しておりますので、必ずご覧下さい。
4. 当カタログには、紙面の都合上代表的な仕様しか記載しておりませんので、ご注文にあたっては詳細な仕様が記載されている納入仕様書の内容をご確認いただくか承認図の取交しをお願いします。
5. 当カタログに記載の製品の使用もしくは当カタログに記載の情報の使用に際して、当社もしくは第三者の知的財産権その他の権利にかかわる問題が発生した場合は、当社はその責を負うものではありません。また、これらの権利の実施権の許諾を行うものではありません。
6. 当カタログに記載の製品のうち、「外国為替及び外国貿易法」に定める規制貨物等に該当するものについては、輸出する場合、同法に基づく輸出許可が必要です。
7. 当社の製造工程では、モントリオール議定書で規制されているオゾン層破壊物質(ODS)は一切使用しておりません。