

マイクロチップトランス

DXP2ABN7514T□

参考図

1. 適用範囲

本参考図は、電子機器に使用される マイクロチップトランスに適用します。

2. 品番の構成

(ex.) $\frac{DX}{(1)} \quad \frac{P}{(2)} \quad \frac{2A}{(3)} \quad \frac{B}{(4)} \quad \frac{N}{(5)} \quad \frac{75}{(6)} \quad \frac{14}{(7)} \quad \frac{T}{(8)} \quad \frac{L}{(9)}$

- | | | |
|---------------------|---------------------------|----------------------------------|
| (1) マイクロチップトランス | (4) 種類(B : バラン) | (7) インピーダンス比 (14 : 1 対 4) |
| (2) 構造(P : フィルムタイプ) | (5) 分類 | (8) 周波数範囲 (T : 50 ~ 870 MHz) |
| (3) 寸法(L×W) | (6) ポートインピーダンス (75 : 75Ω) | (9) 包装コード (L : テーピング品 / B : バラ品) |

3. 定格

貴社品番	弊社品番	適用周波数範囲 (MHz)	入-出力インピーダンス (Ω)	IL (挿入損失) (dB)	CMRR (コモンモード除去比) (dB)	RL (リターンロス) (dB)	高周波定格電力 (dBm)	直流抵抗 (Rdc)
	DXP2ABN7514TL DXP2ABN7514TB	50~870	75-300	1.8 以下	20 以上	6 以上	20	2.0Ω (typ.)

■使用温度範囲 : -40 ~ +85 °C

■保存温度範囲 : -40 ~ +85 °C

4. 標準試験条件

<特に規定がない場合>

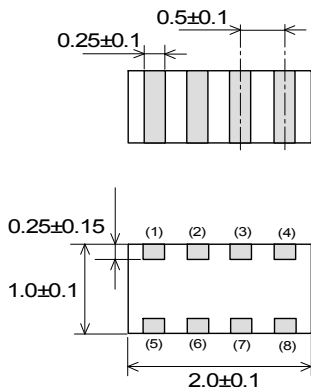
温度 : 常温 15 ~ 35 °C
湿度 : 常湿 25 ~ 85% (RH)

<判定に疑義を生じた場合>

温度 : 20 ± 2 °C
湿度 : 60 ~ 70% (RH)
気圧 : 86 ~ 106 kPa

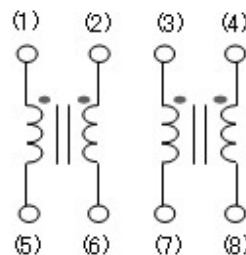
5. 外観および寸法

■寸法



□部 : 電極部
(単位 : mm)

■等価回路図



方向性はありません。

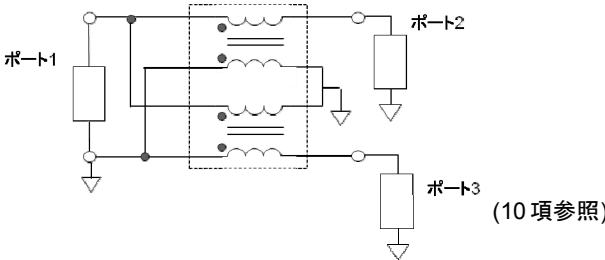
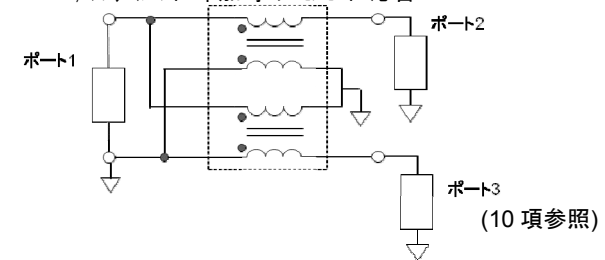
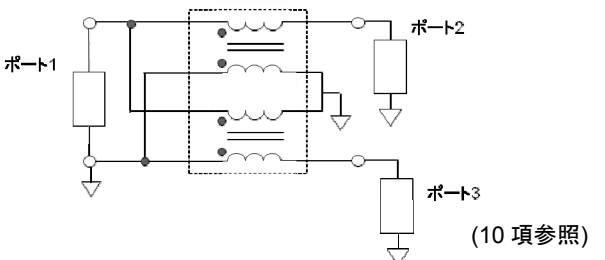
■部品質量 (参考値)

0.008g

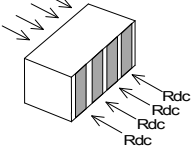
6. 表示

製品本体への表示はありません。

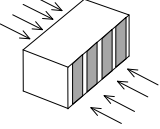
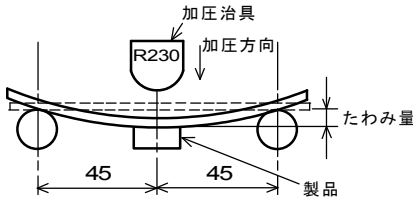
7. 電気的性能

No.	項目	規格値	試験方法								
7.1	IL (挿入損失)	3項によります。	<p>挿入損失は、下図の回路から求めた S_{ds21} に相当する。測定器や評価基板の寄生成分やロスは前記 S_{ds21} から除去されていることとする。</p> <p>ポートインピーダンス [Ω]</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Port1</th> <th>Port2</th> <th>Port3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7514T</td> <td>75</td> <td>150</td> <td>150</td> </tr> </tbody> </table> <p>IL [dB] = $20 \log_{10}(S_{ds21})$ S_{ds21} ; シングルエンド印加時のディファレンシャルモード応答</p>  <p>(10項参照)</p>		Port1	Port2	Port3	7514T	75	150	150
	Port1	Port2	Port3								
7514T	75	150	150								
7.2	CMRR	3項によります。	<p>CMRR は、下図の回路から求めた次式に相当する。測定器や評価基板の寄生成分やロスは前記次式から除去されていることとする。</p> <p>ポートインピーダンス [Ω]</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Port1</th> <th>Port2</th> <th>Port3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7514T</td> <td>75</td> <td>150</td> <td>150</td> </tr> </tbody> </table> <p>CMRR [dB] = $20 \log_{10}(S_{ds21}/S_{cs21})$ S_{ds21} ; シングルエンド印加時のディファレンシャルモード応答 S_{cs21} ; シングルエンド印加時のコモンモード応答</p>  <p>(10項参照)</p>		Port1	Port2	Port3	7514T	75	150	150
	Port1	Port2	Port3								
7514T	75	150	150								
7.3	RL (リターンロス)	3項によります。	<p>挿入損失は、下図の回路から求めた S_{ss11} に相当する。測定器や評価基板の寄生成分やロスは前記 S_{ss11} から除去されていることとする。</p> <p>ポートインピーダンス [Ω]</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Port1</th> <th>Port2</th> <th>Port3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7514T</td> <td>75</td> <td>150</td> <td>150</td> </tr> </tbody> </table> <p>RL [dB] = $20 \log_{10}(S_{ss11})$ S_{ss11} ; シングルエンド印加時の反射応答</p>  <p>(10項参照)</p>		Port1	Port2	Port3	7514T	75	150	150
	Port1	Port2	Port3								
7514T	75	150	150								

7. 電気的性能

No.	項目	規格値	試験方法
7.4	直流抵抗 (Rdc)	3項によります。	測定電流80mA以下で測定します。 (10項参照) 

8. 機械的性能

No.	項目	規格値	試験方法						
8.1	外観 および寸法	5項によります。	目視及び顕微鏡によります。 マイクロメーター及び顕微鏡によります。						
8.2	はんだ付け性	外部電極の95%以上が、切れ目なく、新しいはんだで覆われています。 (矢印の各面とも95%以上) 	フラックス：ロソニタール 25(wt)% 溶液 予熱：150±10℃ 60～90s はんだ：Sn-3.0Ag-0.5Cu はんだ温度：245±5℃ 浸せき時間：3±1秒間 浸せき引き上げ速度：25mm/s						
8.3	はんだ耐熱性	表1によります。 表1 <table border="1" data-bbox="384 992 762 1198"> <tr> <td>外観</td> <td>著しい異常はありません。</td> </tr> <tr> <td>IL (挿入損失)</td> <td>3項を満足します。</td> </tr> <tr> <td>CMRR</td> <td>3項を満足します。</td> </tr> </table>	外観	著しい異常はありません。	IL (挿入損失)	3項を満足します。	CMRR	3項を満足します。	フラックス：ロソニタール 25(wt)% 溶液 予熱：150±10℃ 60s はんだ：Sn-3.0Ag-0.5Cu 組成はんだ はんだ温度：270±5℃ 浸せき時間：10±1秒 (静止はんだ) 浸せき引き上げ速度：25mm/s 後処理：室温に4～48時間放置
外観	著しい異常はありません。								
IL (挿入損失)	3項を満足します。								
CMRR	3項を満足します。								
8.4	落下	RL (リターンロス) 3項を満足します。	コンクリート上又は鋼板を水平に設置し、製品を自然落下させます。 落下高さ：1m 回数：10回						
8.5	耐振性		製品を基板にはんだ付けし、試験を行います。 振動周波数範囲：10～2000～10Hz / 20分 振幅：全振幅3.0mmまたは196m/s ² のいずれか小さい方 試験時間：上下、左右、前後に各2時間 (計6時間)						
8.6	たわみ試験	表2によります。 表2 <table border="1" data-bbox="379 1503 758 1621"> <tr> <td>外観</td> <td>著しい異常はありません。</td> </tr> <tr> <td>直流抵抗 (Rdc) 変化率</td> <td>±30%以内</td> </tr> </table>	外観	著しい異常はありません。	直流抵抗 (Rdc) 変化率	±30%以内	基板：ガラス基板 t=1.0mm たわみ量：2mm 加圧速度：0.5mm/s 保持時間：30秒間 		
外観	著しい異常はありません。								
直流抵抗 (Rdc) 変化率	±30%以内								

9. 耐候性試験 (製品を基板にはんだ付けし、試験を行います。)

No.	項目	規格値	試験方法
9.1	熱衝撃	表1によります。	1サイクル条件 1段階：-40℃(±3℃)/30(±3℃) 2段階：+85℃(±3℃)/30(±3℃) 試験回数：200サイクル 後処理：室温に4~48時間放置
9.2	耐湿性		温度：40±2℃ 相対湿度：90~95%RH 試験時間：1000時間(+48時間,-0時間) 後処理：室温に4~48時間放置
9.3	耐熱性		温度：85±2℃ 試験時間：1000時間(+48時間,-0時間) 後処理：室温に4~48時間放置 (10項参照)
9.4	耐寒性		温度：-40±2℃ 試験時間：1000時間(+48時間,-0時間) 後処理：室温に4~48時間放置

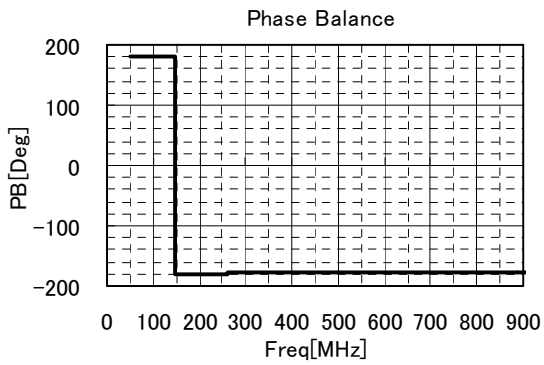
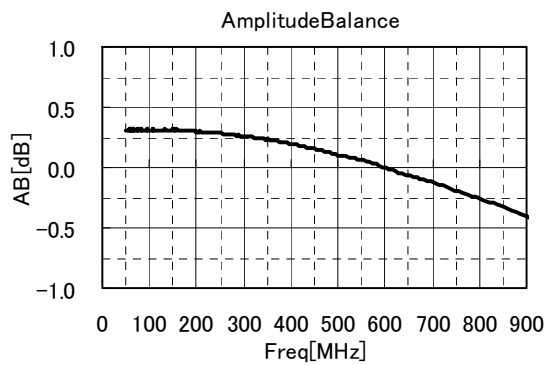
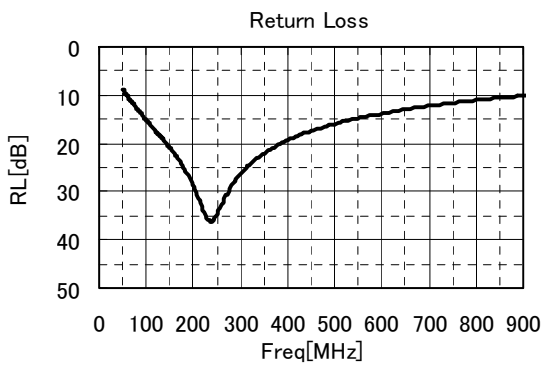
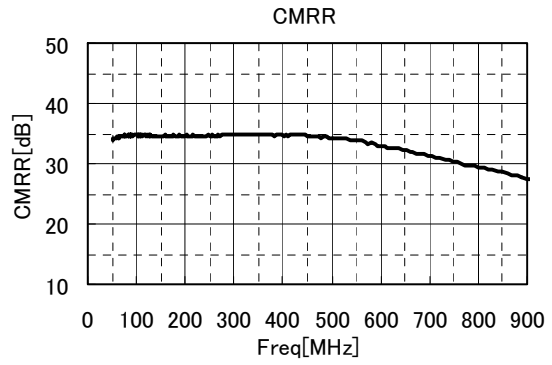
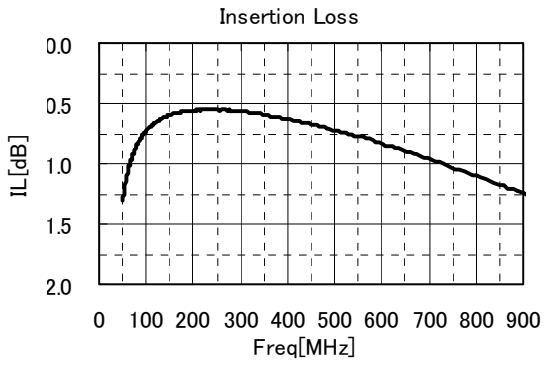
10. 試験端子 (測定・電圧印加は、下表に示されている端子を用いて行います。)

No.	項目	試験端子
10.1	I L (挿入損失) CMRR RL (リターンロス)	
10.2	直流抵抗	

11. フラックス・はんだ・基板ランド

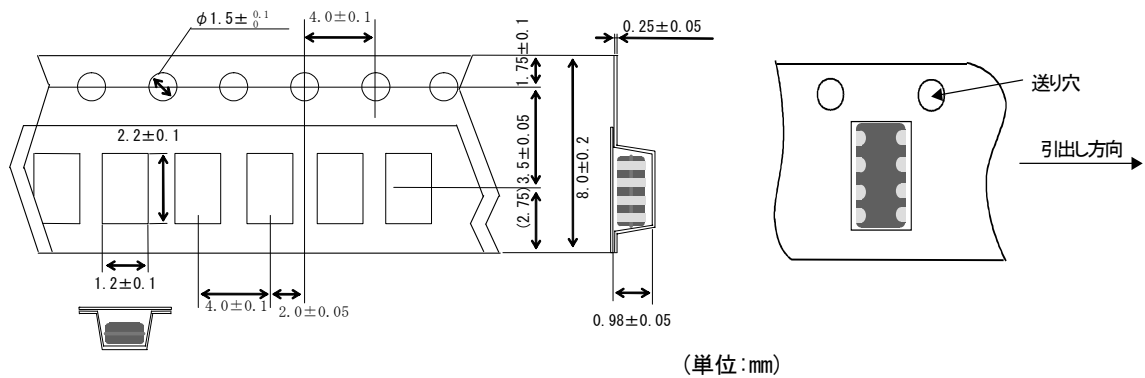
試験は規定のある場合を除いては、15項に示されている基板、フラックス、はんだおよびはんだ付け条件で行います。

1 2. 周波数特性 (代表値)



1 3. テーピング規格

13.1 テーピング寸法および外観 (8 mm幅プラスチックテープ)



13.2 テーピング仕様

- (1) 包装数量 (標準数量) : 3000個/リール
- (2) 収納方法 : プラスチックテープのキャビティの中に収納し、さらにカバーテープを貼付して封入します。
- (3) 継ぎ目 : カバーテープには継ぎ目がありません。
- (4) 送り穴位置 : テープの送り穴は、テープを手前に引き出した時 右側となります。
- (5) チップ欠落数 : 製品の欠落数は、1リールの総部品数 (表示数) の0.1%または1個のいずれか大きい方以下で、連続の欠落はありません。ただし、1リール当たりの部品収納は規定数 (表示数) あります。

13.3 プラスチックテープ、カバーテープの引張り強度

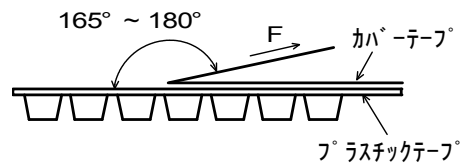
プラスチックテープおよびカバーテープの引張り強度は次の通りです。

プラスチックテープ	5 N以上
カバーテープ	10 N以上

13.4 トップテープの剥離強度

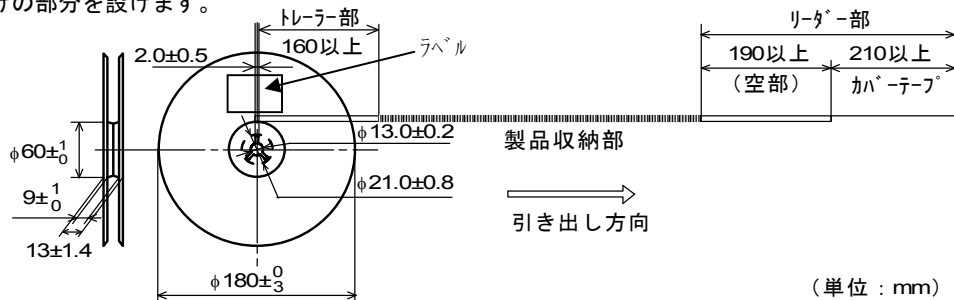
0.2~0.7 Nとします。(ただし、下限値は参考値とします。)

剥離速度 : 300mm/min. とします。



13.5 テーピング包装方法

テーピングの始め(リーダー部)と終わり(トレー部)には製品を収納しない空部を設け、さらにリーダー部にはカバーテープだけの部分を設けます。



13.6 リールへの表示

貴社品番、弊社品番、出荷検査番号、RoHS対応表示、数量 等

【出荷検査番号の表し方】

□□ ○○○○ ◇◇◇◇

① ② ③

①工場識別

②年月日 1桁目 : 年/西暦年号の末尾

2桁目 : 月/ 1~ 9月→1~9, 10~12月→0, N, D

3, 4桁目 : 日

③連番

【RoHS対応表示の表し方】

RoHS-Y (△)

① ②

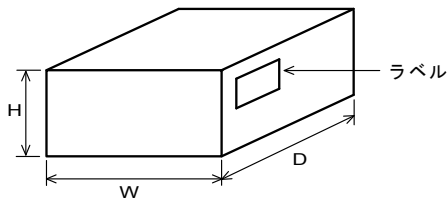
①RoHS指令対応品

②弊社管理記号

13.7 外装箱 (段ボール箱) への表示 :

貴社名、ご注文番号、貴社品番、弊社品番、RoHS対応表示、納入数量 等

13.8 外装箱仕様



外装箱寸法 (mm)			標準リール収納数 (リール)
W	D	H	
186	186	93	5

※外装箱は代表的なものです。従いまして、貴社からの御注文数量に応じて異なります。

14. 注意

14.1 実装方向について

実装方向は、正しく接続して下さい。

基板への実装方向が90度回転しますと、部品の断線・ショートのみならず 焼損に及び、重大な事故に至る恐れがあります。

14.2 用途の限定

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。

- 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

15. 使用上の注意

本製品は、リフローはんだ専用品です。また、はんだ付けにて接合されることを意図して設計しておりますので、導電接着剤での接合等、他の方法を使用される場合は事前に弊社にご相談下さい。

15.1 フラックス、はんだ

次のフラックス、はんだを用いて、熱ショックが加わらないよう注意しながらはんだ付けをして下さい。

フラックス	<ul style="list-style-type: none"> ・ロジン系フラックスをご使用下さい。 ・酸性の強いもの（塩素含有量 0.2(wt)%を越えるもの）は使用しないで下さい。 ・水溶性フラックスは使用しないで下さい。
はんだ	<ul style="list-style-type: none"> ・Sn-3.0Ag-0.5Cu 組成の無鉛はんだをご使用下さい。 ・Sn-Zn系はんだは、部品の性能に悪影響を与えます。 Sn-Zn系はんだをご使用される際は、事前に弊社までお問合せください。

15.2 はんだ取り付け時の注意事項

〈熱ストレスに対する配慮〉

はんだ温度と部品表面温度 ΔT が、100°C以内となるよう十分な予熱を行って下さい。

また、取り付け後も、溶剤への浸せきなどにより急冷される場合も、この温度差以内で行って下さい。

15.3 樹脂コーティング

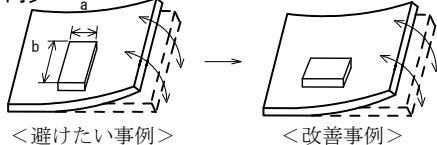
製品を樹脂で外装される場合、樹脂のキュアストレスが強いと特性が変化したり製品の性能に影響を及ぼすことがありますので、樹脂の選択には十分ご注意下さい。また、実装された状態での信頼性評価を実施下さい。

15.4 基板たわみに関する注意事項

部品配置について 基板設計時、次の点に 配慮下さい。

(1) 基板のそり・たわみに対してストレスが加わらないような部品配置にして下さい。

〔部品方向〕

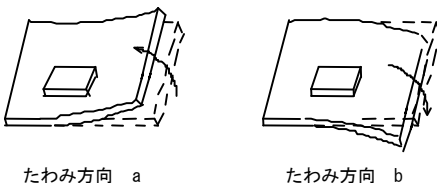


〈避けたい事例〉

〈改善事例〉

ストレスの作用する方向に対して、縦向きに（長さ b ）部品を配置して下さい。

(2) 基板のそり方向の違いにより部品に加わる負荷の大きさが異なります。



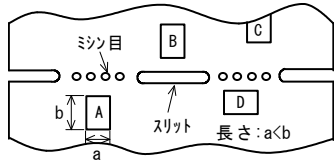
たわみ方向 a

たわみ方向 b

部品に加わる負荷
たわみ方向 $a >$ たわみ方向 b

なるべく部品に負荷がかからないよう、基板がたわみやすい方向を考慮して、部品配置して下さい。

(3) 基板ブレイク付近での部品配置

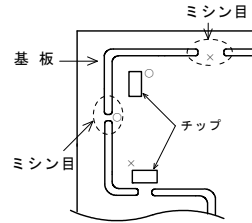


A > C > B ≧ D の順でストレスを受けやすくなりますので(長さ a < b)、ストレスが加わらないように部品を配置して下さい。

15.5 基板設計に対する注意事項

<部品配置>

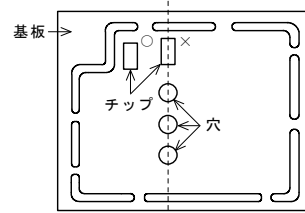
- ・ ミシン目の位置をチップから離れた設計にして下さい。
- ・ ミシン目の大きさも小さく設計し、ブレイク時に応力がかからないような設計にして下さい。
- ・ チップは出来るだけ基板の内側に入るよう設計して下さい。



- ・ 基板に大きい穴が複数個空いている場合、穴のセンター上にチップがこないようにして下さい。
(穴のセンター上で応力が集中するため。)

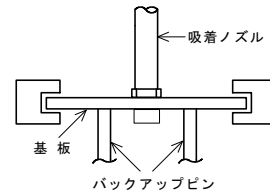
<チップ装着>

- ・ チップ部品の装着, リード部品の装着時に基板のソリが発生しないよう、バックアップピン (サポートピン) を設けて基板のソリを防止して下さい。



<基板ブレイク>

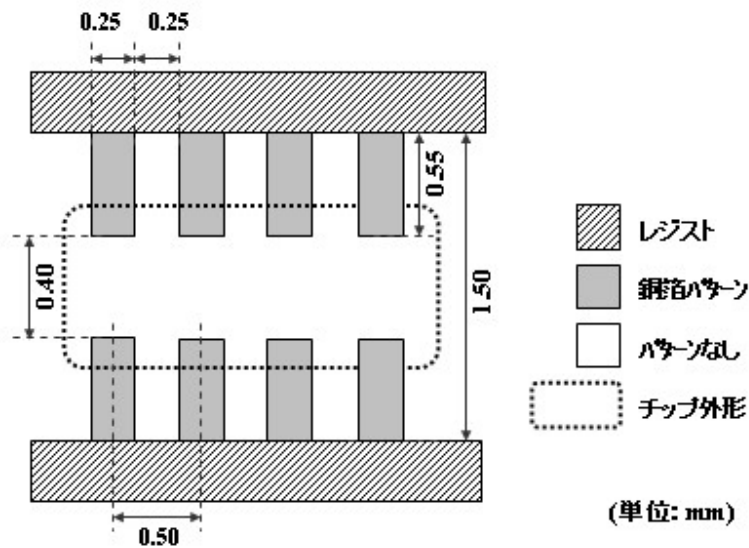
- ・ 手による基板ブレイクは避けていただき、治具等を用いて基板たわみが発生しないようにして下さい。



15.6 基板実装に対する注意事項

マウンターを用いて基板実装を行う場合には、2012 サイズ相当を吸着できるノズルを選定して下さい。

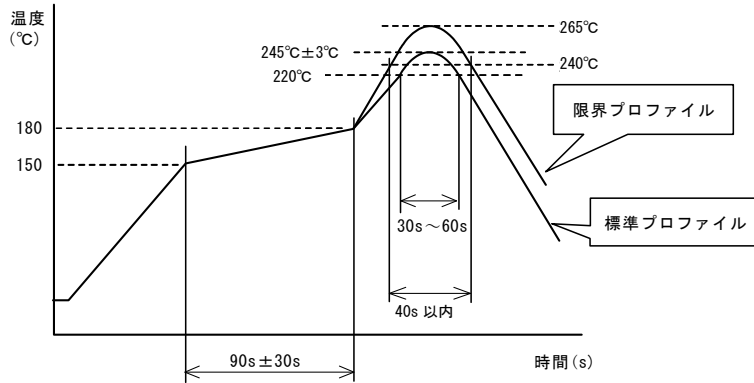
15.7 標準ランド寸法 (リフローはんだ)



15.8 標準はんだ付け条件

標準プロファイルと限界プロファイルは以下の通りです。
 限界プロファイルを越えたはんだ付けは、特性劣化、電極クワレ等発生の原因となります。

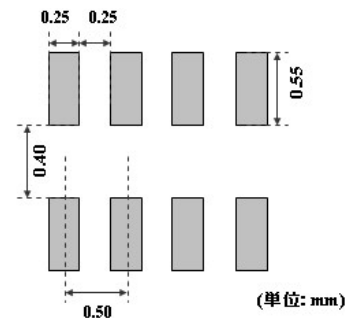
(1) 鉛フリーはんだ (Sn-3Ag-0.5Cu 組成) 用のプロファイル



	標準プロファイル	限界プロファイル
予熱	150°C~180°C、90s±30s	
加熱	220°C以上、30s~60s	230°C以上、60s以内
ピーク温度	245°C±3°C	260°C、10s
リフロー回数	2回	2回

(2) クリームはんだ印刷条件 (リフローはんだ)

- ・クリームはんだの標準塗付厚は、100~150μm程度として下さい。
- ・クリームはんだ標準塗付パターンは、右図のものをご使用下さい。
- ・レジスト、銅箔パターンは前記標準ランド寸法をご使用下さい。
- ・はんだは、Sn-3.0Ag-0.5Cu 組成をご使用下さい。



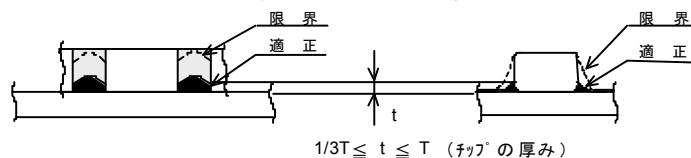
(3) コテ修正法

リフローはんだによって取り付けたチップにコテ修正を行うときには、次の点にご注意下さい。

- ・熱風等により150°C、1分程度の予熱を行って下さい。
- ・30W以下のはんだコテ (コテ先直径φ3mm以下) にて、コテ先温度380°C以下、3(+1,-0)秒で行って下さい。
- ・回数は2回までとして下さい。
- ・チップに直接コテがあたらないようにして下さい。

(4) はんだ盛量

はんだ盛量は、過多にならないよう確実に、はんだを付着させて下さい。



はんだ盛量が多い程、チップ部品が受ける機械的ストレスは大きくなり、はんだ盛量が過剰の場合、クラックや特性不良の原因となります。

15.9 洗浄条件

当製品の洗浄は次の条件を守って下さい。

- ① 洗浄温度は60℃以下（ただし、アルコール系洗浄剤：40℃以下）で行って下さい。
- ② 超音波洗浄は出力20W/l以下、時間5分以内、周波数28kHz～40kHzで行って下さい。
ただし、実装部品 および プリント基板に共振現象が発生しないようにして下さい。
- ③ 洗浄剤
 1. アルコール系洗浄剤
・イソプロピルアルコール（IPA）
 2. 水系洗浄剤
パインアルファ ST-100S
- ④ フラックス残渣、洗浄剤残渣が残らないようにして下さい。
水系洗浄剤をご使用の場合、洗浄液が残らないよう純水で十分リンスを行った後、完全に乾燥して下さい。
- ⑤ その他の洗浄
弊社技術部門へお問い合わせ下さい。

15.10 基板の取扱い

部品を基板に実装した後は、基板ブレイクやコネクタの抜き差し、ネジの締め付け等の際、基板のたわみやひねり等により、部品にストレスを与えないようにして下さい。
過度な機械的ストレスにより部品にクラックが発生する場合があります。



15.11 使用環境について

絶縁抵抗などの特性劣化を引き起こす危険性がありますので、次のような環境条件では使用しないで下さい。

- (1) 腐食性ガス雰囲気中（酸、アルカリ、塩素、硫黄、その他有機ガス等）。
- (2) 有機溶剤などの液体のかかる所。

15.12 保管・運搬

(1) 保管期間

納入後12ヶ月以内にご使用下さい。

なお、12ヶ月を越える場合は、はんだ付き性をご確認の上ご使用下さい。

(2) 保管方法

- ・当製品は、温度-10～+40℃、相対湿度15～85%で且つ、急激な温湿度の変化のない室内で保管下さい。
- 硫黄・塩素ガス・酸など腐食性ガス雰囲気中で保管されますとはんだ付け性不良の原因となります。
- ・湿気、塵などの影響を避けるため、床への直置きは避けパレットなどの上に保管下さい。
- ・直射日光、熱、振動などが加わる場所での保管は避けて下さい。
- ・直接外気にふれるような製品だけの裸保管は避けて下さい。

(3) 運搬

過度の振動、衝撃は製品の信頼性を低下させる原因となりますので、取り扱いには十分注意をお願いします。

16. お願い

- ① ご使用に際しては、貴社製品に実装された状態で必ず評価して下さい。
- ② 当製品を当参考図の記載内容を逸脱して使用しないで下さい。
- ③ 当参考図の内容は予告なく変更することがございます。ご注文の前に、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。