

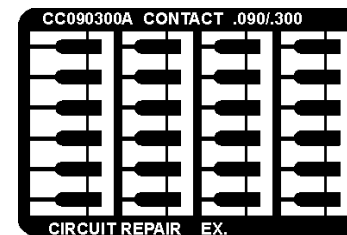
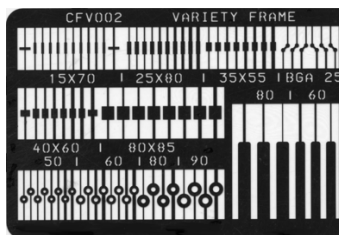
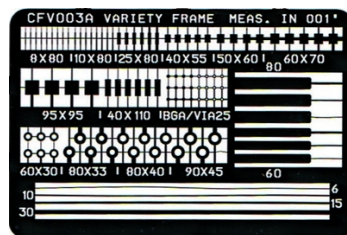
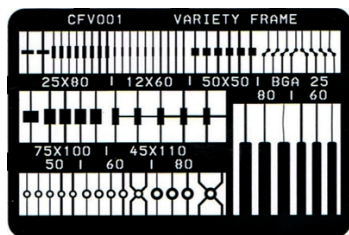
# サーキットフレーム CIRCUITMEDIC

Joining the future



**JAPAN UNIX**

僅か数分。基板のパッドやランド等の損傷を新品同様の接着強度で修理を実現。



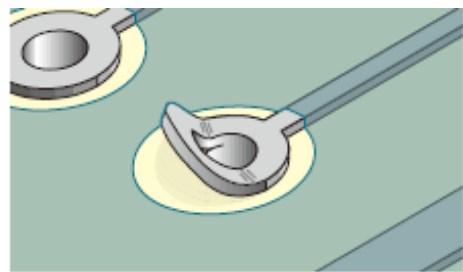
サーキットフレームの裏面には、ドライフィルム接着剤が塗布されており、パターン修理と言う繊細で困難な修理手順を迅速かつ簡単に行うことが出来、高い信頼性を確保できる。IPCが推奨する手順であり、この種のリペアでは最高の適合レベルを満たすことが出来る。

CIRCUITMEDICは、全米No.1リワーク・リペア企業であるCircuit Technology Centerが設計・製造を行っている。35年以上に渡り、同社のサーキットフレームは世界中の航空、医療、軍事、産業製品で採用されており、その数は数千社を超える。

数ある既存デザインから選択するか、自社の適用製品に合わせて、形状をカスタマイズすることも可能。

# サーキットフレームの適用手順 -ランドのリペア:

## IPC-7721 項番4.5.2詳細



裏面の保護フィルムを除去

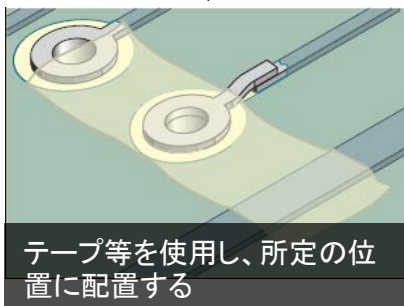
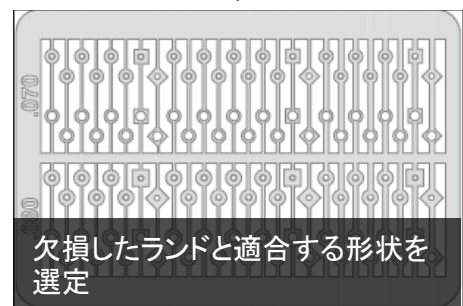
接着機器を用いて圧着



損傷したランドとレジストを除去

新しいパッドを切り取る

リペアの完成



欠損したランドと適合する形状を選定

テープ等を使用し、所定の位置に配置する

※要耐熱

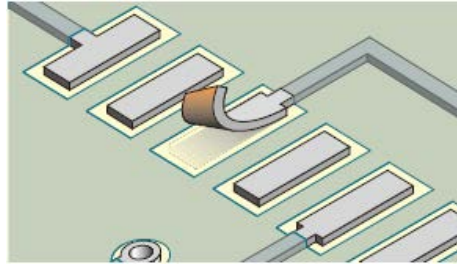
設定温度: 246 +/- 14 °C

※形状と適合するチップを選定すること

※はんだごてを用いる際は、こて先上の予備はんだの付着に注意すること

# サーキットフレームの適用手順 -パッドのリペア:

## IPC-7721 項番4.7.2詳細



裏面の保護フィルムを除去



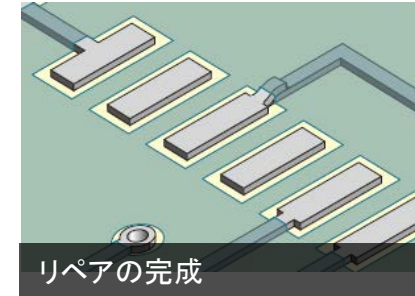
接着機器を用いて圧着



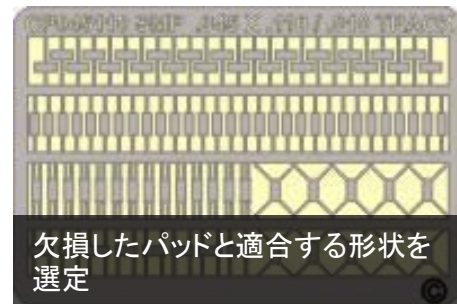
損傷したパッドとレジスタを除去



新しいパッドを切り取る



リペアの完成



欠損したパッドと適合する形状を選定



テープ等を使用し、所定の位置に配置する

※要耐熱

設定温度: 246 +/- 14 °C

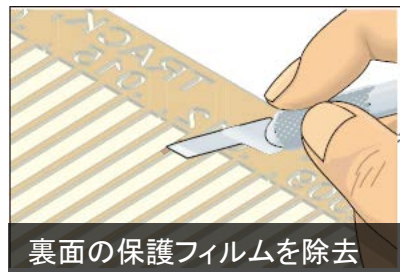
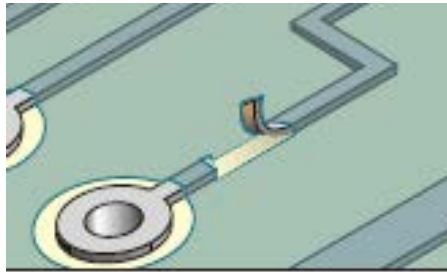
※形状と適合するチップを選定すること

※はんだごてを用いる際は、こて先上の予備はんだの付着に注意すること



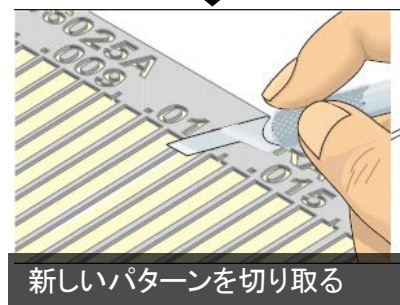
# サーキットフレームの適用手順 -導体のリペア:

## IPC-7721 項番4.2.2詳細



裏面の保護フィルムを除去

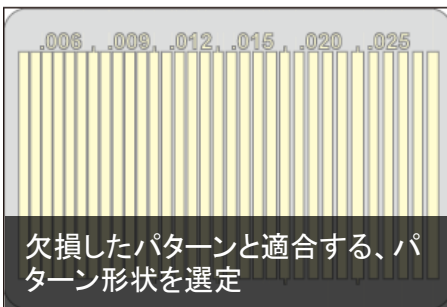
接着機器を用いて圧着



損傷した導体とレジストを除去

新しいパターンを切り取る

リペアの完成



欠損したパターンと適合する、パターン形状を選定

テープ等を使用し、所定の位置に配置する

※要耐熱

設定温度: 246 +/- 14 °C

※形状と適合するチップを選定すること

※はんだごてを用いる際は、こて先上の予備はんだの付着に注意すること

# サーキットフレーム仕様

フレームサイズ	57 x 38 mm
基材	銅箔(圧延焼鈍*: 0.036 mm厚)
接着剤(裏面)	変性アクリル系ドライフィルム(Bステージ硬化タイプ: 0.051 mm厚)
認証	IPC-4203/18に準拠:「フレキシブル・プリント基板のカバーと接着材料」 “フレキシブルプリント回路板およびフレキシブル接着加工フィルムのカバーシート用接着剤被覆誘電体フィルム(Adhesive Coated Dielectric Films for Use as Cover Sheets for Flexible Printed Circuitry and Flexible Adhesive Bonding Films.)”
はんだ抵抗	10秒、288°C(IPC基準を満たす)
接合温度	246°C +/- 14°C
接合圧力	200 - 400 psi (14-28 kg/cm <sup>2</sup> )
接合時間	30秒
引っ張り強度試験	最小1.43 kg/cm(FR-4基材に硬化後)
めっきタイプ(錫めっき)	0.0025 mm (鉛フリー)
めっきタイプ(ニッケル/金)	0.00254 mm(ニッケルめっき)+0.00127 mm(金めっき)
めっきタイプ(錫/鉛)	0.0025 mm (錫63%:鉛37%)
REACH規制	第59条に記載される高懸念物質(規制化学物質)の含有は、0.1%未満であり、REACH規制に準拠
アウトガス分析	サーキットフレームに使用するドライフィルムは、NASAアプリケーション基準を満たしている。 TML 1.0% (最大)およびCVCM 0.10% (最大) NASAゴダード宇宙飛行センターやその他施設での検証試験においてサンプル提供し、その適合性を承認されている。 分析データ参照番号 GSC 17366 TML: 0.94%; CVCM: 0.06%
準拠規格	IPC-4562AおよびIPC-4562/7 (金属箔のプリント基板への適用)

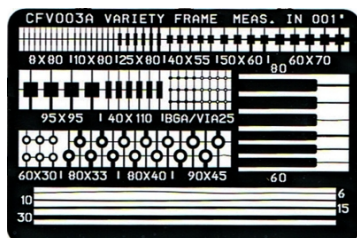
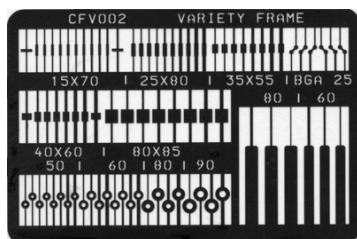
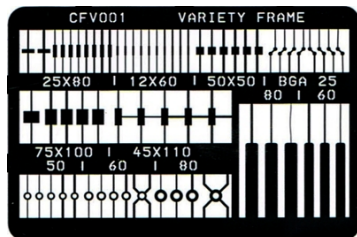
\*圧延(あつえん)焼鈍(やきなまし)とは? : 銅箔の製造工程で銅材インゴットをローラーをとして圧力をかけて伸ばす工法である。フレキシブル回路基板に使用されるため柔軟性に富み、曲げや屈折して使用することが出来る。圧延直後は、硬化しているため、“焼きなまし”処理によって弾性を確保する。

## IPC TM-650の試験方法およびIPC要件に準拠

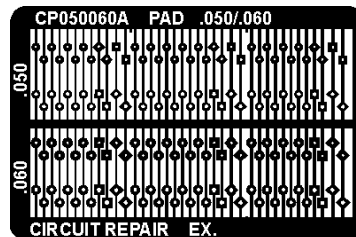
接着性項目	IPC要件	試験結果	評価値 (良値)
引っ張り強度,最小 (kg/cm) - After Solder : はんだ後	1.3 (kg/cm)	1.6 (kg/cm)	大
はんだ抵抗 10秒、288°C	合格	合格	-
誘電率, 最大(1MHz)	4.0	3.6-4.0	小
最大散逸率 (1MHz)	0.05	0.02-0.03	小
絶縁耐力 (kV/mm)	1,000 40	2,000-3,000 80-120	大
絶縁抵抗 (MΩ)	10 <sup>4</sup>	10 <sup>5</sup>	大
体積抵抗率 MΩ-cm (アンビエント)	10 <sup>7</sup>	10 <sup>9</sup>	大
表面抵抗率 MΩ-cm (アンビエント)	10 <sup>6</sup>	10 <sup>8</sup>	大

# サーキットフレーム形状例 (すずめっき/すず鉛) 6,000円/枚

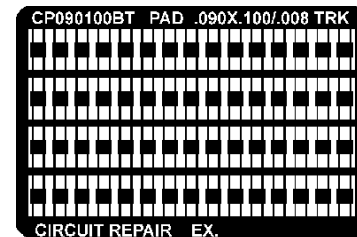
## バラエティ



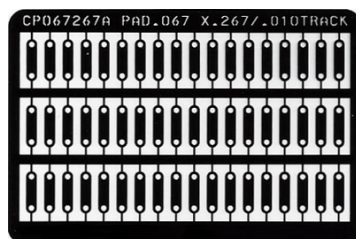
## ランド



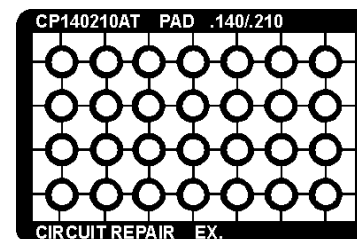
1.27 mm/1.52 mm



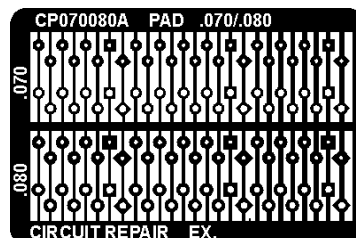
2.286 x 2.540 mm



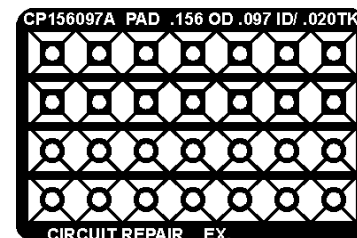
1.702 x 6.782 mm



Φ 5.334 mm



1.78 x 2.03 mm

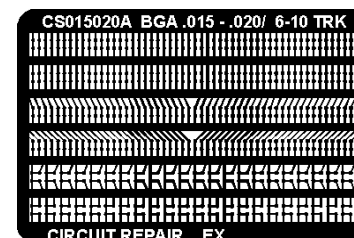
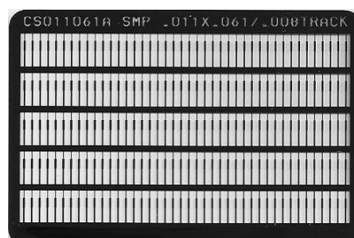
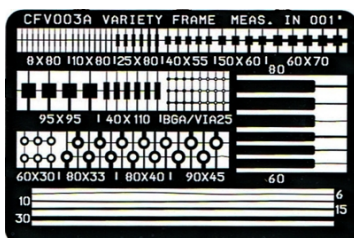
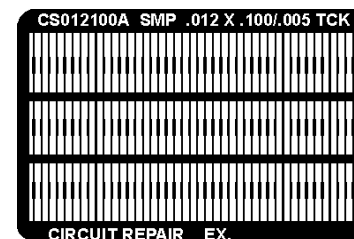
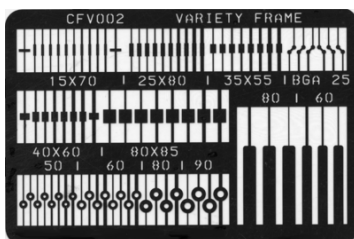
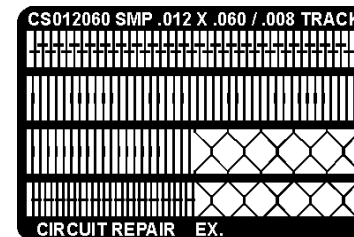
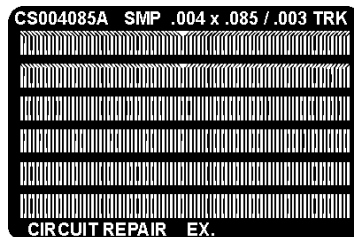
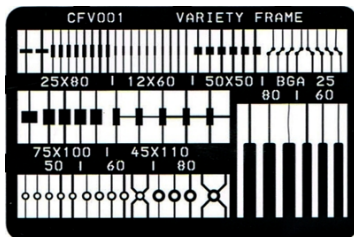


Φ 3.962mm



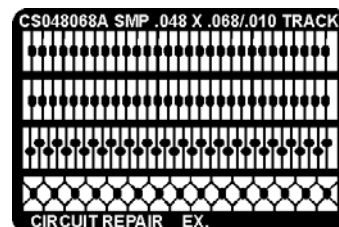
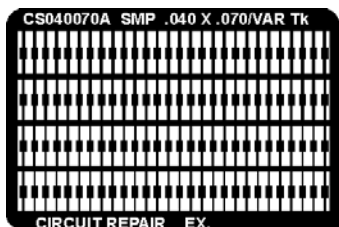
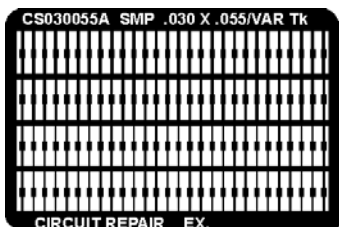
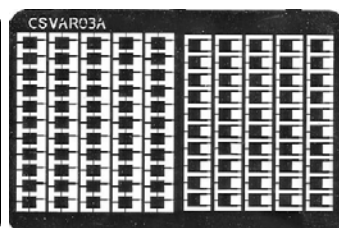
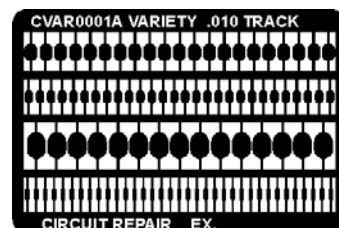
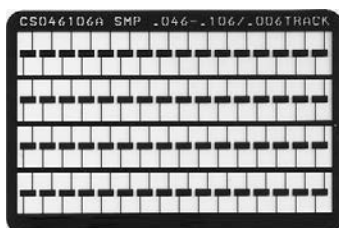
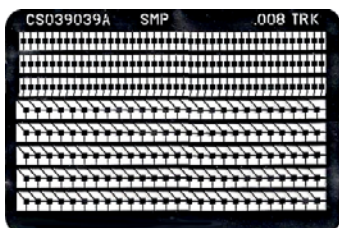
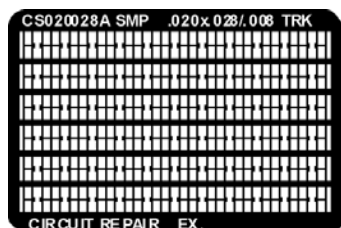
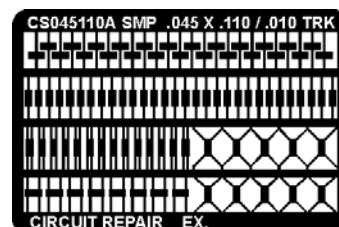
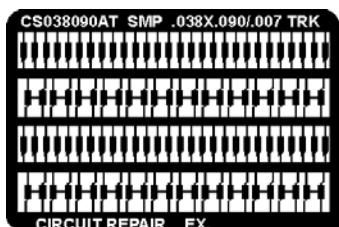
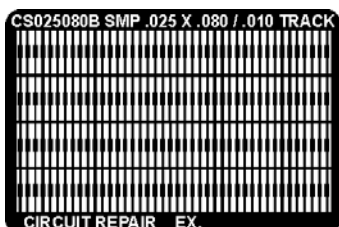
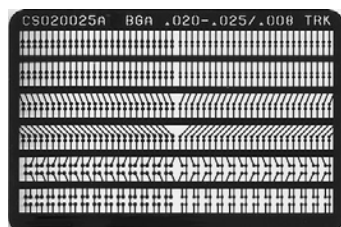
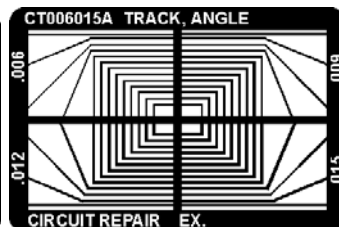
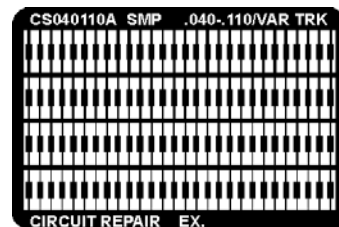
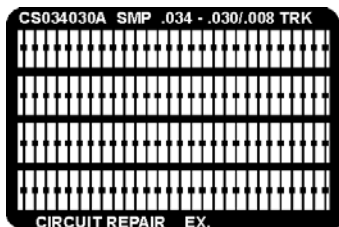
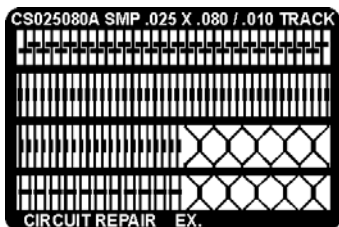
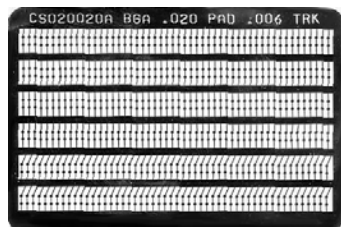
# サーキットフレーム形状例 (すずめっき/すず鉛) 6,000円/枚

## パッド(BGA/表面実装)



# サーキットフレーム形状例 (すずめっき/すず鉛) 6,000円/枚

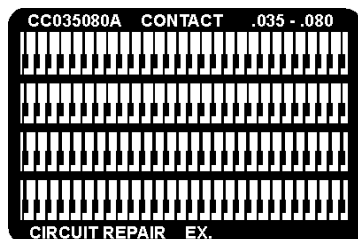
その他パッド(BGA/表面実装)



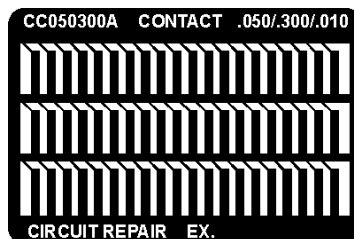
他形状、多数有

# サーキットフレーム形状例 (ニッケル/金) 25,000円/枚

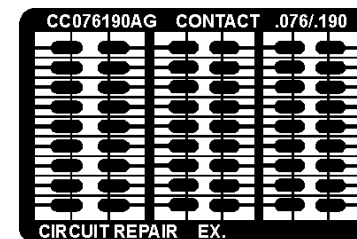
## コンタクトエリア



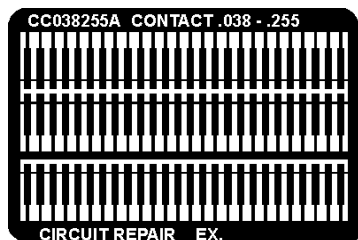
コンタクトエリア 0.889x2.032mm



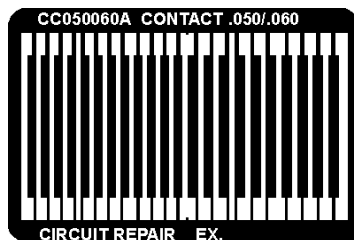
1.27x7.62mm



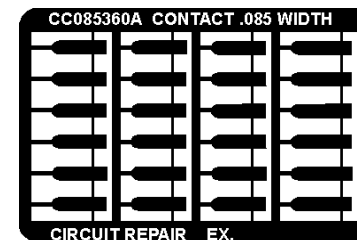
1.93x4.83mm



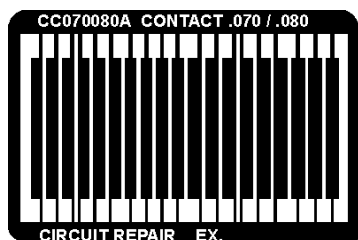
0.965x6.350mm



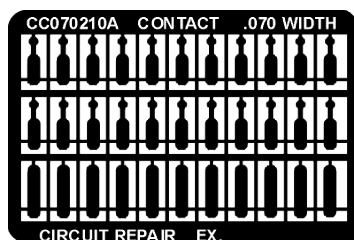
1.78/2.03mm



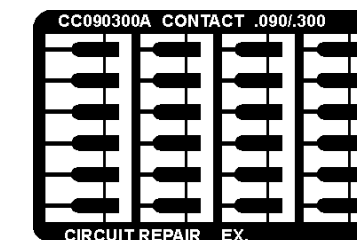
2.16x9.14mm



1.27/1.52mm



1.78x5.33mm



2.28x7.62mm