

NIKAFLEX®

放熱基板用 熱伝導性白色接着剤シート SA-series

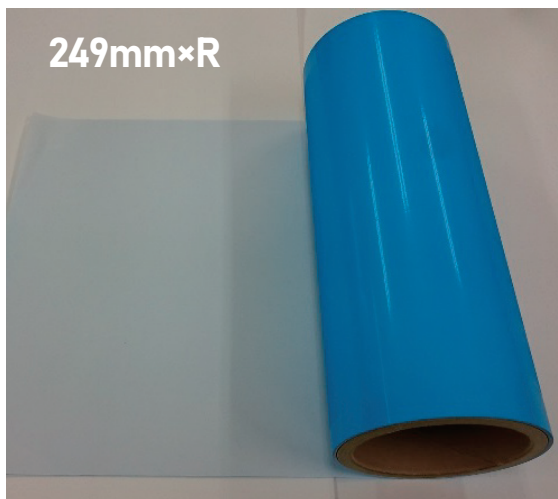
型式
Model

SA FU

特徴

- 高熱伝導率 : $0.84\text{W/m}\cdot\text{K}$ ※補強板用接着剤 SA FW $0.23\text{W/m}\cdot\text{K}$
- 高温長期耐熱性良好：
150℃雰囲気下においても高い接着強度を保持
- ハロゲンフリー対応
- 有色二次セパレーター仕様
セパレーターの剥がし忘れ防止のため、青色剥離フィルムを採用

製品構成

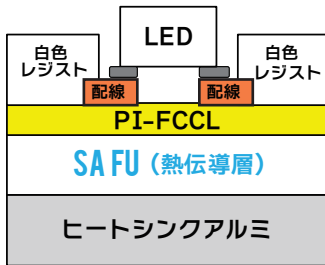


項目	備考	SA FU
接着剤	種類	熱硬化性樹脂
	厚み	25~45 μm ※1
接着剤面の保護材		青色剥離フィルム
		剥離紙
サイズ		249 / 500 mm×R ※1

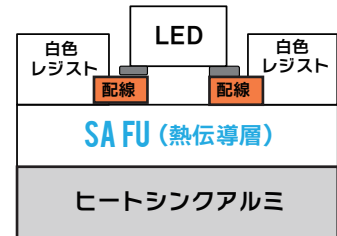
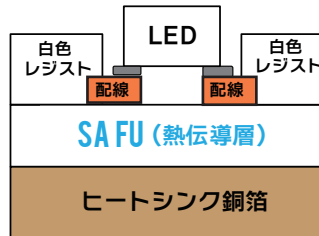
※1 その他の厚み、製品幅についてはご相談下さい。

使用例

耐電圧 / ケーブル構造



高热伝導性



『熱伝導性』または『耐電圧』等、重視する項目による使い分けを推奨致します。

熱伝導性

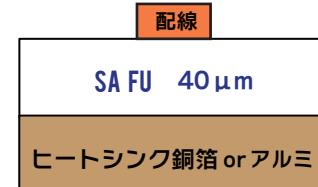
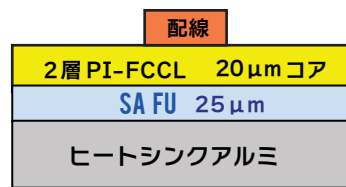
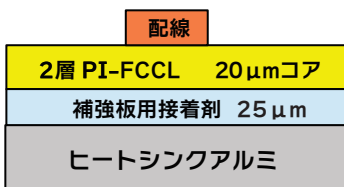
想定構成 1

vs

想定構成 2

vs

想定構成 3



※本表の数値は代表値であり、保証値ではありません。

項目	試験方法	PI基材使用基板 想定構成1	SA FU使用基板 想定構成2	SA FU使用基板 想定構成3
熱伝導率 W/m・k ※2	比較定常法	PIフィルム: 0.16 SAFW: 0.23	PIフィルム: 0.16 SA FU: 0.84	SA FU: 0.84
導体層間絶縁層 熱抵抗値 m ² ・K/W	熱伝導率 により算出	PI+補強板用接着剤 2.34	PI+SA FU 1.55	SA FU 0.48

※2 PIフィルム:カプトンVタイプ[®]の熱伝導率、補強板用接着剤:弊社補強板用接着剤シート『SAFW』の熱伝導率

『熱抵抗値』の低減により、基板の放熱効果に期待できます。

熱解析シミュレート

- 熱解析シミュレーター:Femtet
- 熱源:5mm角 / 1.5W
- 定常熱解析
- 解析基板サイズ :4cm角 ※4cm幅基板が連続的に連なったモデル
- 配線側銅残率 :3.9%

ID	想定構成1	想定構成2	想定構成3
基板構成	352000FCCL + 1mmアルミ板	352000FCCL + 1mmアルミ板	1ozCu +SA FU40 +1mmアルミ板
熱源	1.5W		
絶縁層	①PI 20μm 0.16W/m・k		SA FU 40μm 0.84W/m・k
	②SA FW 25μm 0.23W/m・k	②SA FU 25μm 0.84W/m・k	
ヒートシンク	アルミ 1050 1.0mm		
ヒートシンク面 熱輻射層	無し		
熱源最高温度	78.6	75.6	71.2
基板最低温度	64.2	64.3	65
基板熱分布			

アプリケーション



LED バックライト
車載照明
LED 照明

基礎特性

※本表の数値は代表値であり、保証値ではありません。

項目	試験方法	備考	両面銅箔構成 (構成1)	FPC-AL構成 (構成2)
接着剤概要	-	ハロゲンフリー	高熱伝導、白色	
成形条件	単板プレス成型	160°C/4MPa	60min	
引き剥がし 強さ ^{※3} (N/mm)	JPCA-BM02 90° 引っ張り	常態	1.0	1.2
		85°C/85%RH/1000hr	0.9	1.0
		125°C/1000hr	0.9	1.0
		150°C/1000hr	0.9	0.8
はんだ耐熱性 (°C)	IPC-TM-650	288°C 10秒フロート	膨れ・剥がれ無し	膨れ・剥がれ無し
	当社法	80°C/30min	310	310
		40°C/90%/96hr	310	270
リフロー耐性	当社法	40°C/90%/96hr + 260°C/5秒	膨れ・剥がれ無し	膨れ・剥がれ無し

圧延銅箔 1oz
SA FU 25 μm
電解銅箔 2oz

試験構成1

1225タイプカバーレイ
銅箔 1/2oz
3層FCCL PI 25 μm
SA FU 25 μm
ヒートタンクアルミ AL1050 0.3mm

試験構成2^{※4}

※3 構成1：圧延銅箔 1oz 引っ張り。 構成2：FPC 引っ張り

※4 3層 FCCL: F-30VC1 25C11/2(SH) Cu:18 μm、PI:カ7 トン100V JPCA-BM02 ポジパターン

光学特性

※本表の数値は代表値であり、保証値ではありません。

項目	試験方法	備考	両面銅箔構成 ※片面エッチアウト
光学特性	波長領域： 400nm-750nm	L* a* b*	86 / 0.1 / -0.6
		光反射率	68%
耐変色性		+ 260°Cリフロー処理2回 ^{※5}	3.8
ΔE		+ 125°C/1000hr ^{※6}	4.2

SA FU 40 μm
電解銅箔 2oz

試験構成3

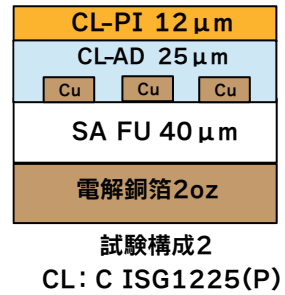
※5 1ozCu/SA FU40/2ozCu 両面板に対し、1ozCuエッチアウト + 無電解 Ni メッキ処理を実施後、リフロー処理。

※6 リフロー 2 回処理後を規準として算出。

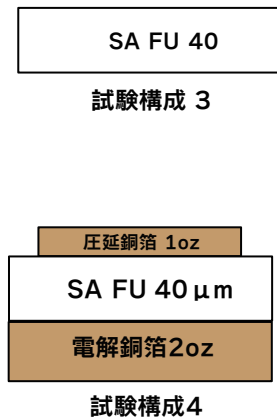
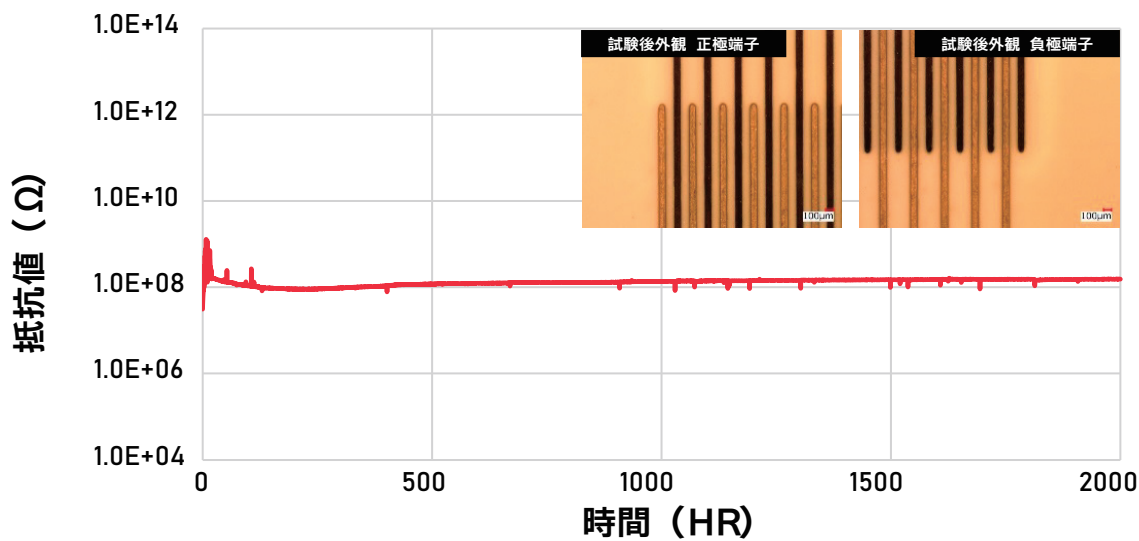
電気特性

※本表の数値は代表値であり、保証値ではありません。

項目	試験方法	構成	備考	SA FU 40
耐マイグレーション性 (Ω)	当社法	2	85°C/85%RH 100V/2000hr L/S=100/100μm	$\geq 10^8$
表面抵抗 (Ω)	JIS C6481	3	C-96/20/65	1.0×10^{15}
体積抵抗率 (Ω・cm)	JIS C6471	3	C-96/20/65	1.0×10^{15}
絶縁破壊電圧 (Kv)	JIS C2110	4	40 μm	3.9



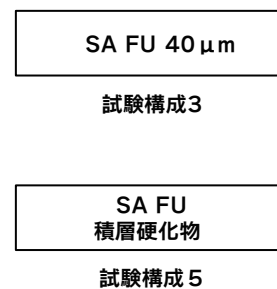
耐マイグレーション性試験



その他特性

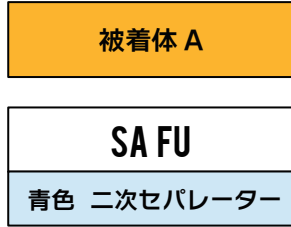
※本表の数値は代表値であり、保証値ではありません。

項目	試験方法	構成	備考	SA FU
熱伝導率(W/m・k)	比較定常法	5	-	0.84
Tg(°C)	DMA	5	-	15
貯蔵弾性率(GPa)	DMA	5	23°C	0.4
CTE (ppm/°C)	TMA	5	α1	41
			α2	112
吸水率 (%)	IPC-TM650	3	D-24/23	1.1



推奨加工条件

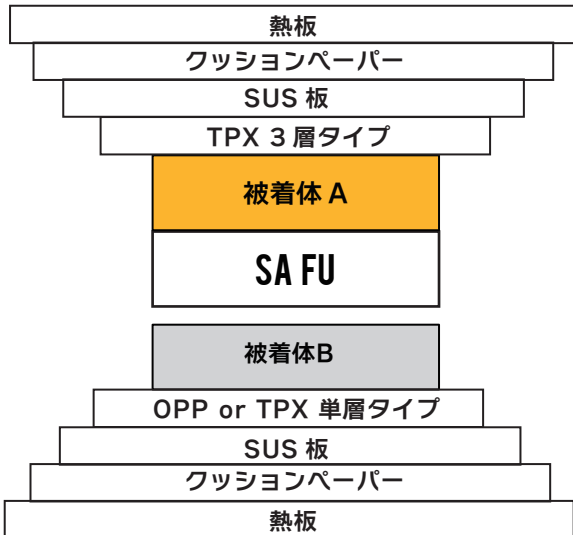
仮付け条件(ロールラミネート法)



手順

- 1 接着剤シートの一次セパレーターを剥がす
- 2 被着体へレイアップし、120℃以上、0.5m/min以下でロールラミネート

成形条件(多段プレス法)

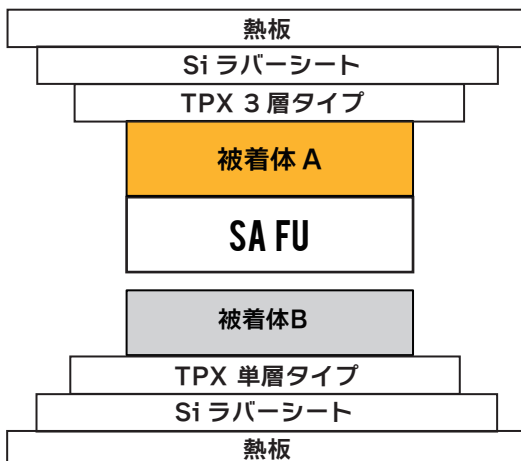


TPX：三井化学東セロ製

手順

- 1 青色セパレーターを剥がし、被着体 B へレイアップ
- 2 プレスサンプルセット(常温)
- 3 圧抜き：4.0MPa⇔1.0MPa×3回
- 4 圧カセット(4MPa)
- 5 温度上昇
- 6 100℃位になった時点で再度圧抜き実施
- 7 140～160℃位になった時点で再度圧抜き実施
- 8 160℃、4MPa、60分セット
- 9 冷却、取出し(基板成形終了)

成形条件(クイックプレス法)



TPX：三井化学東セロ製

手順

- 1 青色セパレーターを剥がし、被着体 B へレイアップ
- 2 160℃の熱板上にクイックプレス加工用サンプルをセット(左図参照)
- 3 真空引き 5秒(真空度：0.9～1.0KPa)
- 4 圧カセット(2.0MPa)
- 5 90秒保持
- 6 真空破壊、取出し
- 7 140℃～160℃、1～2hr ベーキング(大気下)