テープ

基板製造時レジスト表面保護用テープ

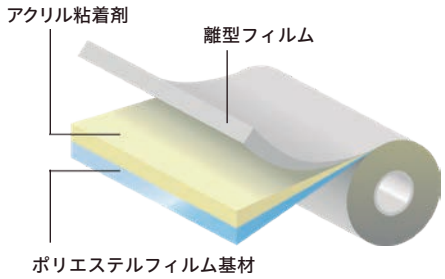
薄膜マスキングテープ

接着・粘着　保護　その他

製品HP／お問合せ

特　徴

製品構成

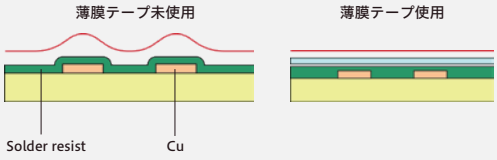


1. 最適な基板表面形成：
   平坦な基板表面形成とアンダーフィル濡れ性向上に貢献
2. 優れたマスキング：
   SRの酸素阻害防止、異物や汚染防止
3. 軽い剥離力：
   残渣なく軽く剥がれる
4. シリコーンフリー

特　性

1. 基板平坦性

ソルダーレジストのうねりをなくし、フラットな基板表面を形成。表面改質によるアンダーフィル濡れ性向上や、多段積層化に貢献。



■基板平坦性検証

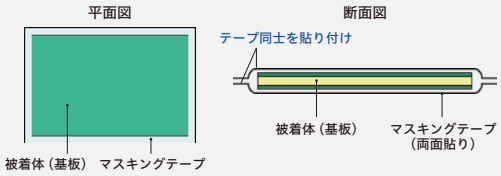
＜判定結果＞

	薄膜マスキング無し	薄膜マスキング有り
高低差	3.5 ～4.1 μm	0.9 ～1.3 μm

高低差が少なくなり、表面平坦性が向上しています。

2. 異物除去

薄膜テープを両面に貼り合せることで、SR の酸素阻害防止が可能。
露光前にローラーで異物を除去したり、基板エッジ部からの異物侵入を防ぐことも可能。



3. シリコーンフリー

粘着剤表面がシリコーンフリー ⇒基板を汚染しません

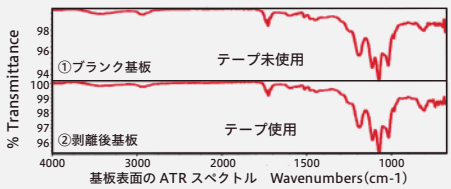
＜粘着剤表面のESCA分析結果＞

	C	O	N	Si	合計
#3250A	85.46	14.47	0.07	0.00	100.00
PETセパ品	83.61	15.21	0.12	1.06	100.00

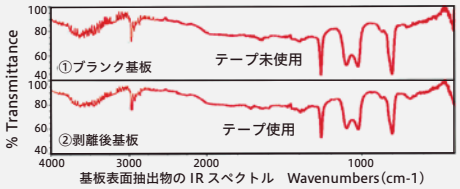
※表中の数値は測定値の一例であり、保証値ではありません。

4. 軽い剥離接着力

接着昂進が小さく、露光後も糊残り無く剥離できます。

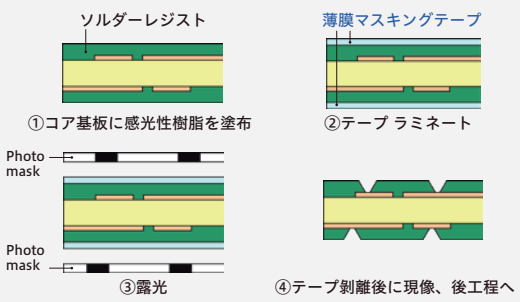


テープ未使用の基板と、テープを貼り付け剥離した基板表面を比較分析してもスペクトルに差は見られません。



テープ未使用の基板と、テープを貼り付け剥離した基板表面から得られた溶剤抽出物の分析を行いましたが、差は見られません。

想定プロセス



ラインナップ

項目		単位	#3250A	#3204	#3700
厚み	基材	μm	12	12	12
	粘着層	μm	2	4.5	8
	離型フィルム	μm	30	30	30
接着力（対SUS）		N/25mm	0.14	0.26	0.50
離型フィルム剥離力		N/25mm	0.09	0.12	0.20
トータル光透過率		%	91.9	91.6	91.2
ヘイズ		%	4.2	4.0	3.7

※表中の数値は測定値の一例であり、保証値ではありません。

フィルム

熱プレス工程用離型フィルム

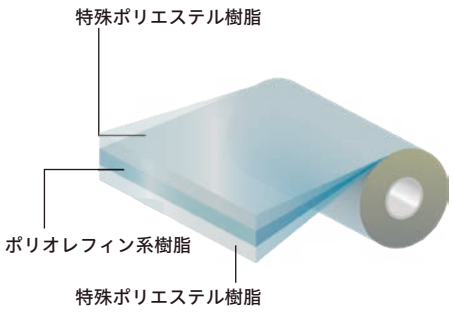
低アウトガス離型フィルム

保護　その他

製品HP／お問合せ

特　徴

製品構成

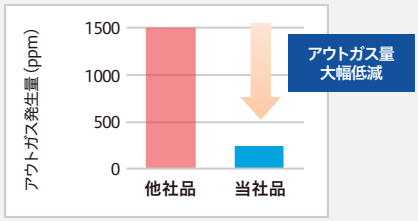


1. 熱プレス工程で発生するアウトガス成分が少ない離型フィルム
2. 高い機械的強度（引張強度、破断伸び、引裂強度など）
3. 高温の熱プレスにおいても優れた寸法安定性
4. 高段差の熱プレスでも追従・埋込みが可能

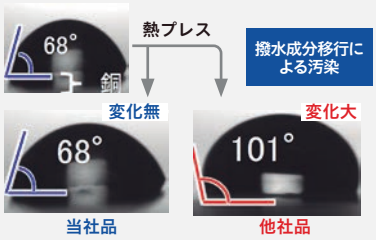
性　能

1. 低汚染性

アウトガス発生量評価
170℃×10分間のサンプル加熱による発成分の発生量（トルエン換算）

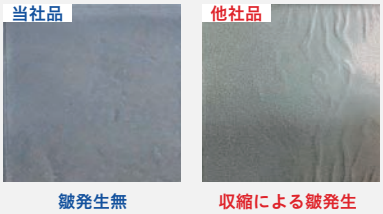


移行物評価
CCL（銅張積層板）との熱プレス後銅箔表面の水接触角の変化を測定

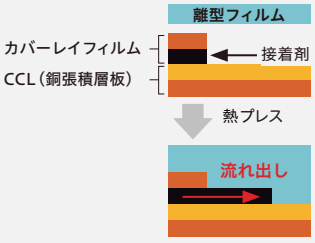


2. 寸法安定性

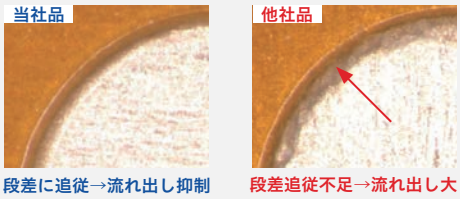
耐皺性評価
180℃×5分間加熱後外観確認



3. 高追従性

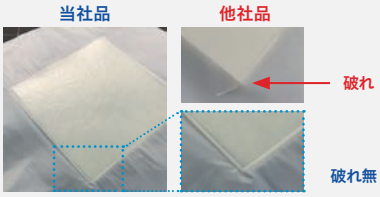


流れ出し評価　熱プレス時のカバーレイフィルム接着剤流れ出し量を測定



4. 機械強度

耐破れ評価
4mm厚基板と重ね合わせて 180℃で熱プレス



物　性

項目	平均厚み	融点	23℃引張強度（MD）	23℃破断伸度（MD）	80℃寸法変化率
物性値	100 - 190 μm	223℃	15 - 45 MPa	600 - 1000%	-0.6% - 0%

※上記の物性値は代表的な製品に基づく参考値であり、保証値ではありません。
※お客様のご要望に応じて物性値はカスタム可能です。

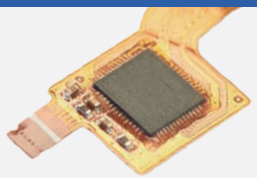
用途例

■基板製造時の熱プレス工程の表面保護
・フレキシブルプリント基板（FPC）、リジッドフレキ基板等製造時

■耐熱保護フィルム
・半導体モールド製造時　・次世代ディスプレイ製造時　・加飾用フィルム保護
・ACF圧着時　・CFRP製造時　・その他、熱プレス加工の保護用途

■フィルム基材
・耐熱柔軟基材用途

■その他
・カスタム対応可能



フィルム

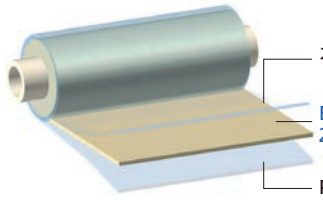
ビルドアップフィルム：BUF

熱硬化型層間絶縁材

低誘電・低伝送損失

製品HP／お問合せ

特　徴



1 基板反りの抑制

2 FLSの実現

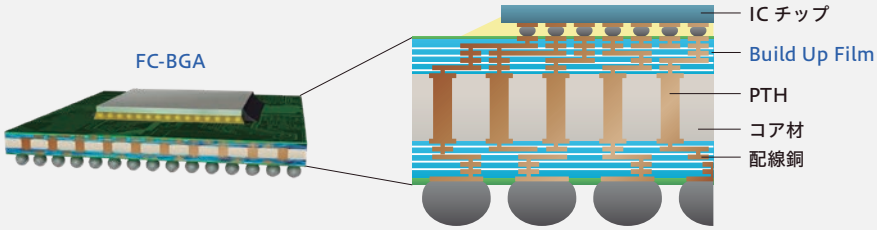
3 低伝送ロス

4 良好な埋込性

用　途

AI, Server, Switch, PC, etc.





Schematic X-Sectional View of IC Package Substrates

プロセス

Semi-Additive Process : SAP

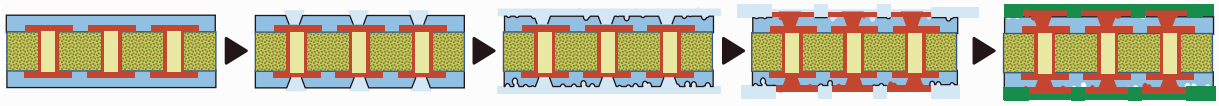
1 ラミネート
＋PET除去

2 キュア
＋ビア形成（レーザー）

3 薬液で表面エッチング

4 配線形成
露光＋現像＋めっき

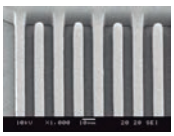
5 Top層形成
（ソルダーレジスト）



ラインナップ

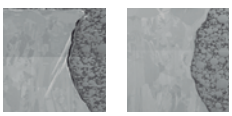
		For FCBGA				For Embedded	
		NX04H	NQ07XP	QX03	EL series	TC series	HE series
		HVM		Sampling	Development	Development	
Df	@5.8GHz	0.009	0.0037	0.0023	≦0.0025	0.0084	0.005
Dk	@5.8GHz	3.3	3.3	3.3	≦2.5	3.4	5
CTE	25-150℃	24.5	27	17	17-23	13	20
Tg	DMA	205	183	183	n.d.	206	170
Young's modulus	GPa	8	10.4	13.1	n.d.	12.3	20
Elongation	%	2.4	2.6	2.9	n.d.	1.2	1.2
Tensile Strength	MPa	100	105	110	n.d.	102	n.d.
Thermal Conductivity	W/m K	0.46	0.46	0.62	n.d.	n.d.	4

ファインパターン対応

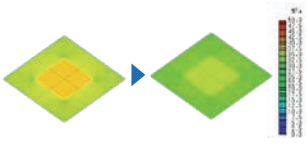


Line Width / Space = 6.5 / 6.5 µm ～

デラミ/基板反り抑制（低応力）

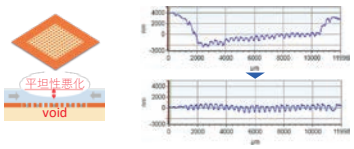


Pad Wall Cross-section



Stress Simulation After Reflow

高埋込性/ボイド抑制



X-Z Profile After Lamination

フィルム

5G/6G通信を支える新製品

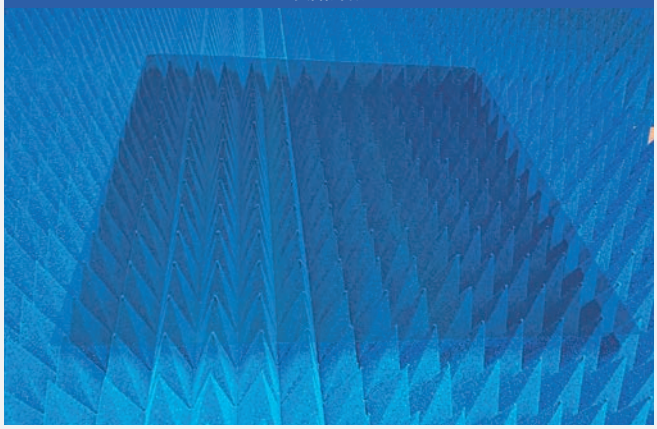
透明フレキシブル電波反射フィルム(開発品)

その他

製品HP／お問合せ

特　徴

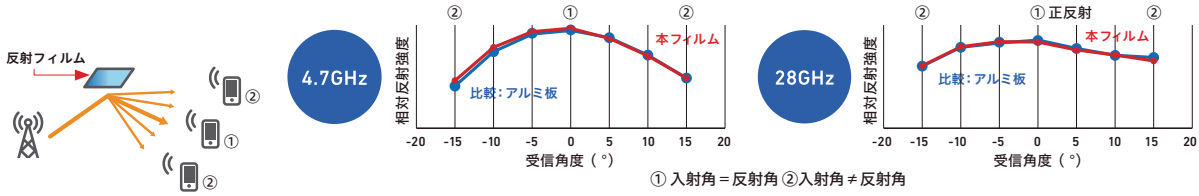
製品外観



1. 高透明性：壁や窓ガラスなどどこに設置しても景観を損ねにくい
2. 軽量・薄膜：金属と比較し軽くて薄いプラ素材で設置負担を軽減
3. フレキシブル性：曲面への貼り付けも可能
4. 幅広い対応周波数：1種類のフィルムで2-150GHzまでの電波を反射 / 遮蔽

反射特性

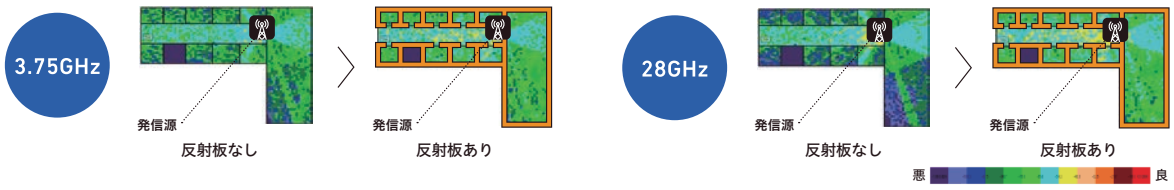
反射特性（vs アルミ板）



① 入射角＝反射角 ②入射角≠反射角

→ 4.7GHz、28GHz ともにアルミ板同等の特性を発揮

電波環境改善シミュレーション



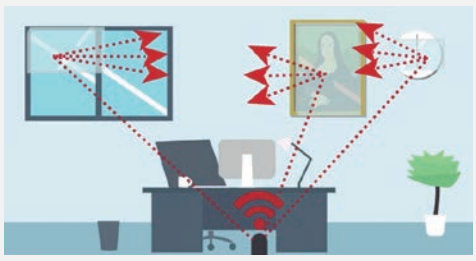
全ての部屋の壁前面に反射フィルムを設置したと想定しシミュレーション

→ 3.75GHz、28GHz ともに電波環境の改善を確認

特性＆用途例

	項目	代表値 *1)
外形	反射面積	539mm × 485mm
	厚み	500um以下
光学特性	全光線透過率	80%程度
	ヘイズ	10%以下
電波反射特性	対応周波数	2-150GHz
	正反射電力利得*2)	対アルミ板比 <-1dB at 4.7GHz/27.5GHz
電波透過特性*3)	減衰量	-26GHz(28GHz)*4)

*1) 本仕様は、代表値であり、保証値ではありません。
*2) アーチ法により、反射面に対して 45° の入射角で入射し、反射角 45° の位置で受信したときの伝達係数 S21(dB) を測定
*3) 反射による遮蔽効果。　*4) 正弦波を 3m 先の反射フィルムに当てた際の平均減衰量



壁、ガラス窓、柱等への貼り付けを想定