微粒子

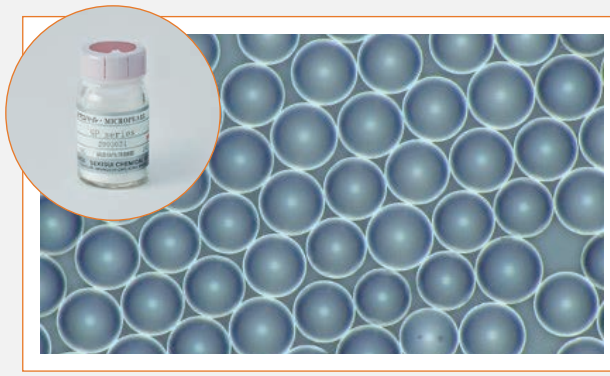
高精度均一プラスチック微粒子

ミクロパール™SP/GS

GAP保持

製品HP／お問合せ

特　徴

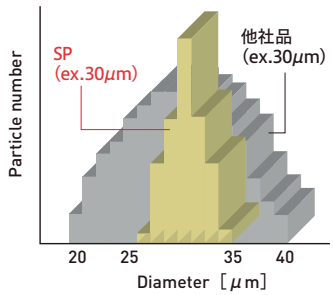


1 均一な粒子径分布
均一ギャップ制御可能、変動係数(Cv)≦ 7%

2 豊富な粒子径ラインナップ
3μm～600μmの幅広いサイズラインナップを所有

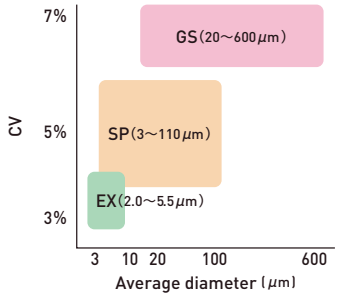
3 優れた耐熱性・耐電圧性・耐薬品性
- −40～200℃の温度下でも安定しています
- 耐トラッキング試験：600V

粒子分布



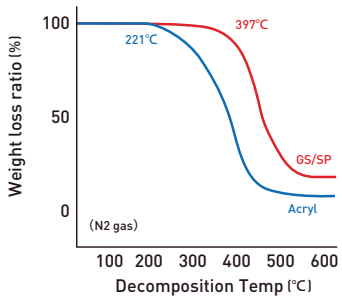
大粒径でも均一な粒子径分布

標準ラインナップ



小粒径～大粒径まで狭ピッチでラインナップ

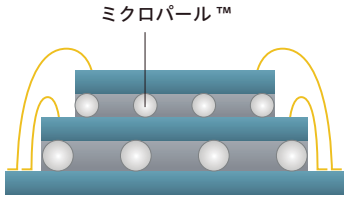
耐熱性



アクリル粒子に比べて優れた耐熱性

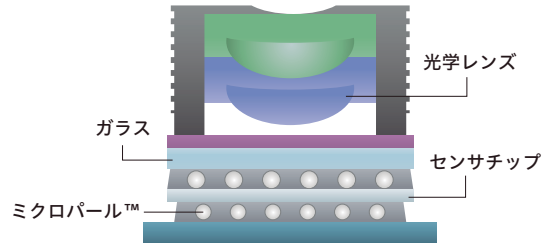
用途例

積層チップのギャップ制御



平坦・平行性確保
硬化収縮による傾き抑制（信頼性向上）

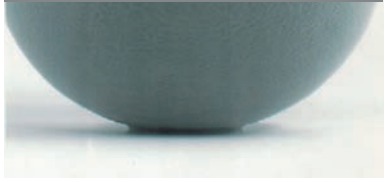
光学部品やセンサーのギャップ制御



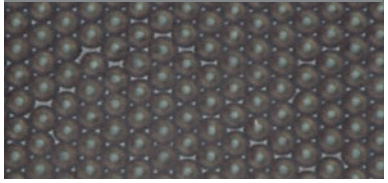
光学軸ズレ防止
センサー精度向上

ミクロパール™ にさらに機能性を付与することも可能です

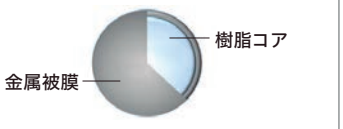
表面固着層処理



黒色化



金属被覆（ミクロパール™AU）



微粒子

樹脂コア金属被覆微粒子

ミクロパール™AUシリーズ

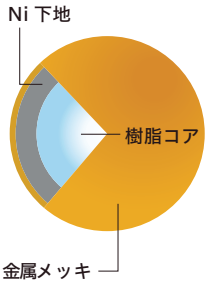
GAP保持　導通・導電

製品HP／お問合せ

特　徴



■構成例



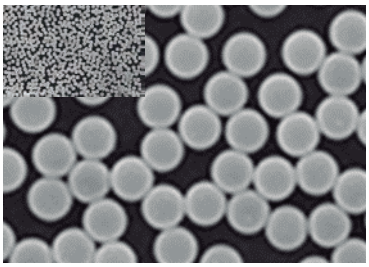
1 均一な粒径分布のプラスチック粒子に均一な金属層を形成

2 様々な金属層の形成が可能 Au、Niなど

3 独自のポリマー設計技術により、粒子硬さ・反発力の制御が可能

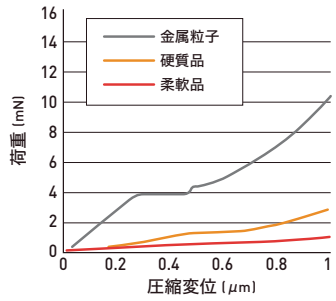
4 金属粒子より柔軟

粒子ラインナップ



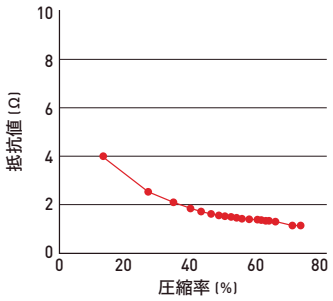
金属層形成後も高分散、均一粒径を保持。

硬さ評価データ



3μm Ni/Au 被覆粒子データ
金属粒子より柔軟な特性を有しています。

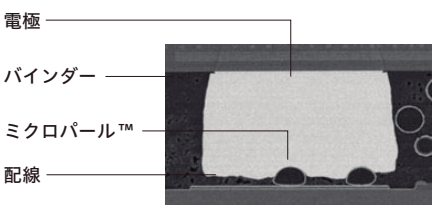
抵抗値評価データ



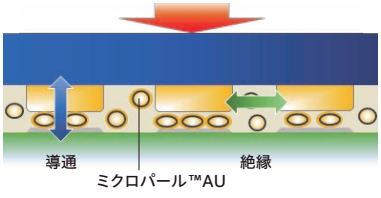
3μm Ni/Au 被覆柔軟品データ
柔軟な特性により圧縮変形し抵抗値低減します。

用途例

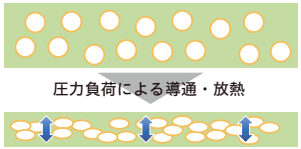
導通接続用途



例1）端子間接続



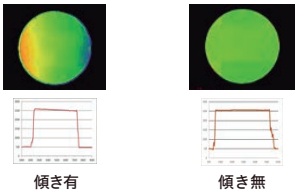
例2）導通経路形成
＜加圧接続＞



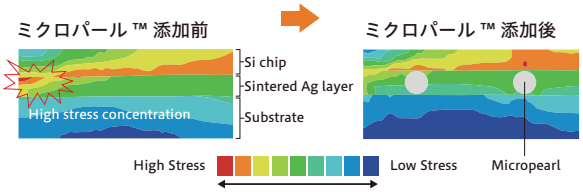
ギャップ制御・応力緩和用途

■添加による厚み / 傾き制御

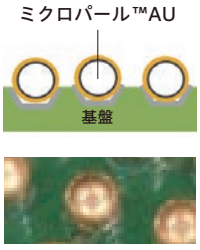
ミクロパール™AU 添加無　ミクロパール™AU 添加有



■添加による接合体の応力緩和



電極形成用途



フォトレック™・シリーズ

ディスプレイ周辺、光学部品の接着や封止、保護用途で利用される樹脂製品



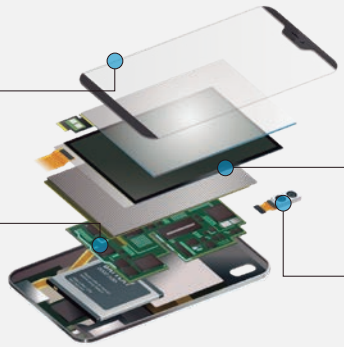
物性表

項目 Item		フォトレック™A Photolec™ A			フォトレック™E Photolec™ E			フォトレック™S Photolec™ S		フォトレック™B Photolec™ B		測定条件 Measurement condition
		Standard	Soft	Black	Standard	Low WVTR	Low temperature curing	Standard	Soft	Standard	Soft	
樹脂タイプ Resin Type		Allyl			Epoxy			(Meth)Acryl+Epoxy		Urethane+Acryl		
硬化タイプ Curing Type		UV Curing			UV After + Heat Curing			UV + Heat Curing		UV+moisture		
硬化条件 Curing conditions		UV1,500mJ/cm²			UV1,500mJ/cm² ＋80℃ ×30min		UV1,500mJ/cm² ＋60℃ ×30min	UV3000mJ/cm² ＋120℃ ×60min ※420nm可視光波長まで対応可能		UV1,000mJ/cm²+24hr	UV1,000mJ/cm²+24hr	
粘度(mpa･s) Viscosity	5rpm	10,000	10,000	3,000	250	290,000	7,000	300,000	192,000	55,000	32,900	E型粘度計 (25℃)
TI	1rpm/10rpm	1.03	1.0	1.0	1.0	2.1	1.0	1.05	1.3	3.5	3.8	
Tg(℃)		46	24	46	193	173	45	95	42	6	-30	DMA 20mm*0.5*0.3 10Hz, 10℃ /min
透過率(%) Transmission 500nm	200μm	100	100	0.03 ※300um	100	-	100	5.6	5.8	21	94	
弾性率(Pa) Elastic modulus	DMA25℃	1.6E+09	2.00E+07	8.00E+08	3.1E+09	5.4E+09	1.8E+09	3.7E+09	1.7E+09	1.9E+07	2.1E+06	DMA 20mm*0.5*0.3 10Hz, 10℃ /min
透湿度 (g/m²-24h) WVTR	60℃ 90%RH	29	79	42	22	6	33	28	71	>500	>500	300μm

※記載の数値は、測定値の一例であり、保証値ではありません

用途例

■スマートフォン



前面板 / 筐体固定
フォトレック™B

MEMSセンサー
フォトレック™E

LCD
フォトレック™A
フォトレック™S

OLED
フォトレック™E

カメラモジュール
フォトレック™A
フォトレック™E

接着剤

UV即硬化型接着剤

フォトレック™A

接着・粘着　反射・遮光　保護

製品HP／お問合せ

特　徴



酸素阻害がなく反応性に優れた UV 硬化型高透明接着剤、封止剤

1 不純物が少なく、ハロゲンフリー（測定限界以下）

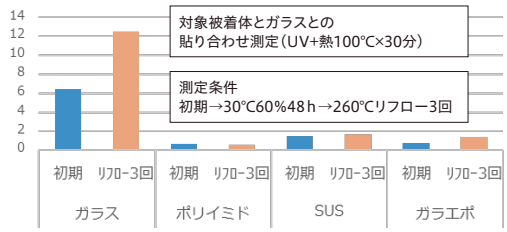
2 低透湿、高絶縁性

3 耐リフロー性

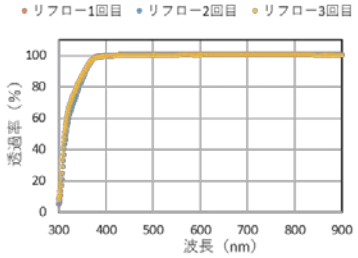


※光反応性が良く、黒色も UV 照射のみで可能

■リフロー後、接着力が下がらない

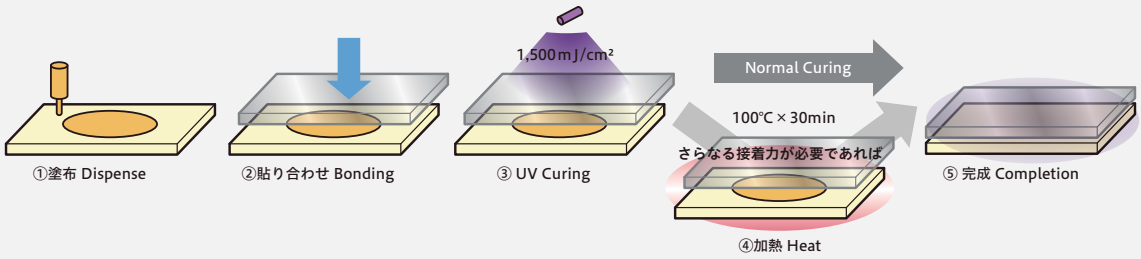


■リフロー後も透明を維持し透過率が下がらない





使用方法イメージ



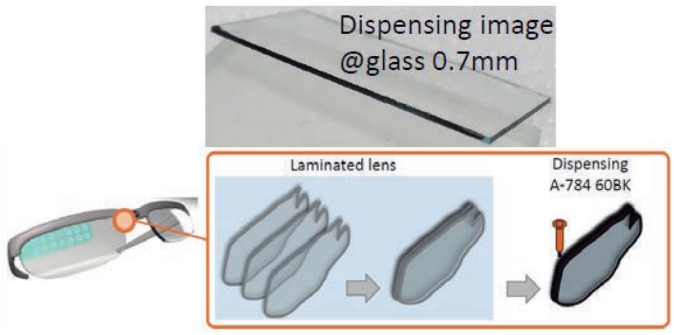
用途例

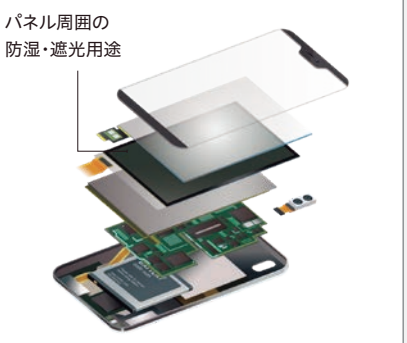
1 ARVR 用：Waveguide レンズ周辺遮光

2 ガラス基板周辺保護：エッチング周辺保護

3 液晶表示用：液晶注入口封止、狭額縁パネルの周辺防湿、遮光

4 電極保護用：FPC の基板接続部





接着剤

UV遅延硬化型／低透湿接着剤

フォトレック™E

接着・粘着　反射・遮光　保護

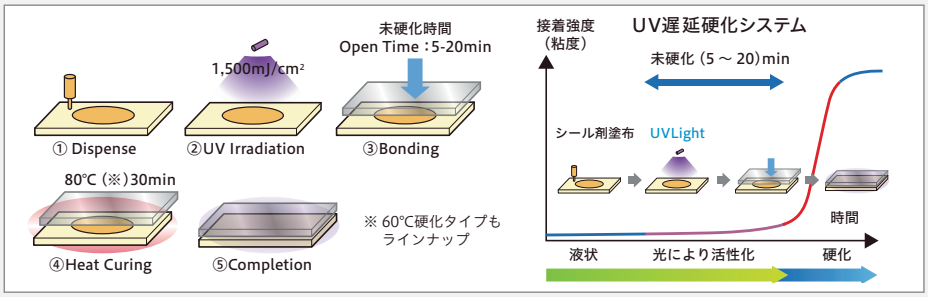
製品HP／お問合せ

特　徴

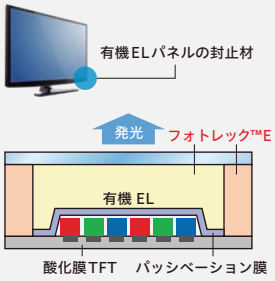


1. UV遅延硬化タイプ
   UVに弱い/UV不透過の材料にも対応
2. 優れた低透湿性能で信頼性向上
3. 低温での本硬化が可能
4. アウトガスが少なく、
   被着体を汚染しない

使用方法イメージ



用途例



接着剤

液晶パネルODF工程用接着剤

フォトレック™S

接着・粘着　反射・遮光

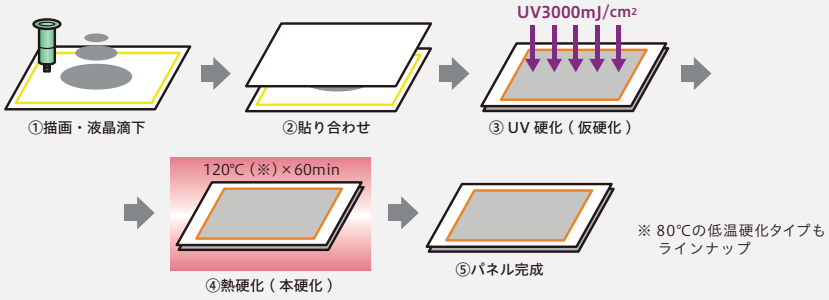
製品HP／お問合せ

特　徴



1. 液晶を汚染しにくく、
   表示不良をしにくい
2. 描画性に優れ、
   細線塗布が可能
3. 配向膜に対しても優れた
   接着性で狭額縁化に対応
4. フィルム基材に適した
   低温硬化タイプもラインナップ

使用方法イメージ



用途例



配向膜にも優れた接着性で
狭額縁化に対応



液晶パネル（セル）のシール

接着剤

UV(Bステージ)+湿気硬化型接着剤

フォトレック™B

接着・粘着　GAP保持　反射・遮光　防水・防塵　防振・衝撃吸収

製品HP／お問合せ

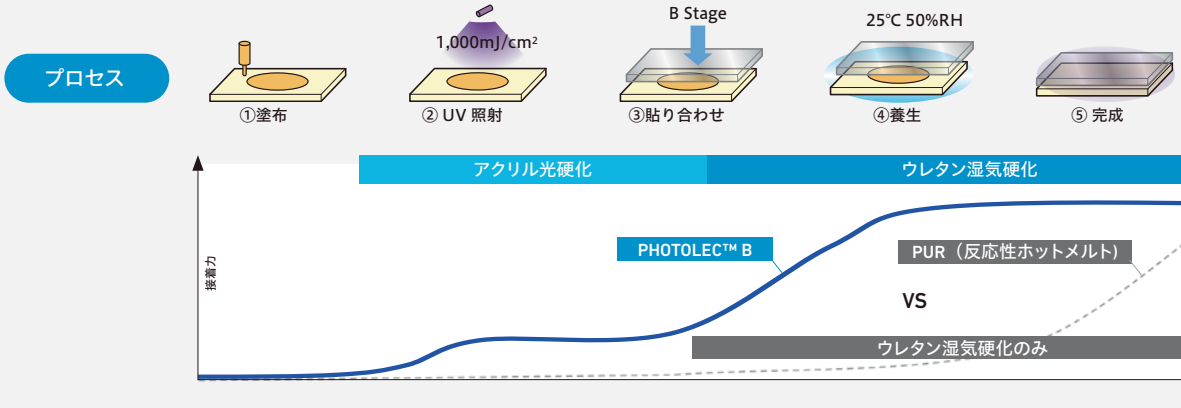
特　徴



B ステージ化によるプロセス改善が可能な接着剤

1. Bステージ化により狙いの塗布形状を実現
2. 湿気硬化による高い接着力
3. 二段階の硬化により不透明材料にも対応
4. 防水性・耐衝撃性に優れる
5. 遮光性に優れた黒色タイプもラインナップ
6. 柔軟性に富み衝撃吸収が可能

使用方法イメージ

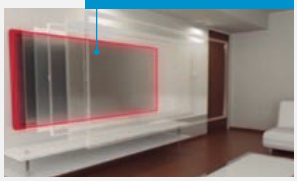


class	Evaluation	measuring method	unit	一般 Photolec™B B-342-Y4-WS003	超柔軟 Photolec™B B-342-J2-WS003
基本物性	主成分 Resin	—	—	Urethane & Acryl	
	硬化系 Curing type	—	—	UV & Moisture	
	Dispenshing	—	—	Air or JET	
	色調 Color	—	—	半透明	
	粘度 Viscosity	25℃ 1rpm	Pa・s/25℃	150	70
	チクソ値 Ti	1rpm/5rpm	—	2.5	2.5
	破断伸び elongation at break	dumbel	%	>900	
	破断強度 strength at break	dumbel	MPa	6	2
	弾性率(E') Modulus of elasticity	DMA 25℃ 1Hz	MPa	15	1
	硬化条件 Cure conditions	UV wavelength λ	nm	365-405	
		UV intensity	mW/cm2	≦2000 (Recommendation=1000)	
		UV irradiation	mJ/cm2	≧1000	
		Moisture time	h	25℃ ×50%RH×24h	
	せん断接着力 Shear bond strength	AL/Glass	MPa	6	1.5
	初期せん断接着力 Initial shear bond strength	AL/Glass (2hr moisture cure)	MPa	4.6	0.5

用途例

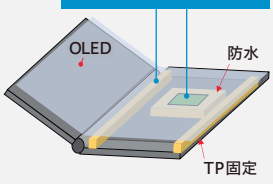
■大型 TVの固定

PHOTOLEC™ B



■スマホの防水・固定

PHOTOLEC™ B



■イヤホン部位防水・固定

PHOTOLEC™ B



■ウォッチ防水・固定

PHOTOLEC™ B



接着剤

UTG保護樹脂

フォトレック™新規

接着・粘着　防振・衝撃吸収　保護

製品HP／お問合せ

特　徴



1. 高透明性＞97%（400～800nm）@10μmt
2. 優れた折り曲げ耐性（R:2mm20万回◎）
3. 耐衝撃性（ペン落下耐性）
4. ガラスの飛散防止

使用方法イメージ



①塗布
（バーコーター他）

② UV 硬化
1500mJ/cm²

③熱硬化
100℃ ×10min

用途例



UTG 保護樹脂

接着剤

μLED封止樹脂

フォトレック™新規

接着・粘着　反射・遮光　保護

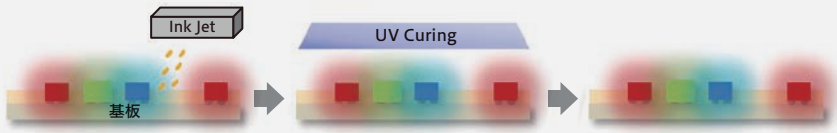
製品HP／お問合せ

特　徴



1. 無溶剤且つUVのみで硬化する封止剤
2. 高い表面平滑性、高透明性、
チップ保護、アンダーフィル性
3. 高硬度（ガラス代替）もラインナップ

使用方法イメージ

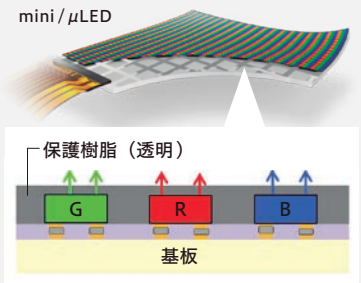


①インクジェット塗布

② UV 硬化
1000 ～ 3000mJ/cm²

③完成

用途例



テープ

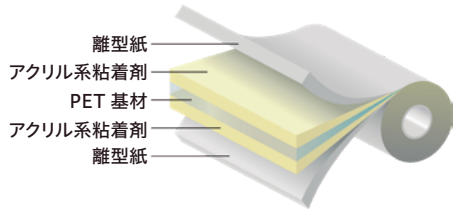
LCD部材固定用両面テープ

3800シリーズ

接着・粘着　反射・遮光

製品HP／お問合せ

テープ構成＆特徴



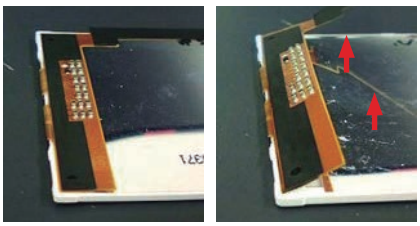
1 高い接着性を有し、耐反発性と応力緩和性のバランスの優れたテープ

2 優れた遮光性と反射特性

3 20μm～200μmまで幅広いラインナップ

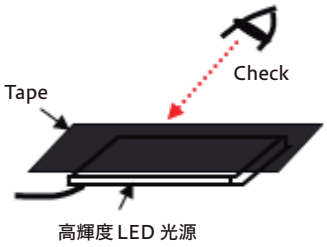
高接着性

高い接着性　浮上がる

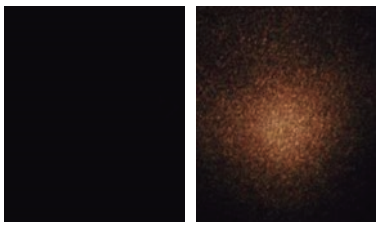


SEKISUI　COMPETITOR

遮光性



完全遮光　光漏れ



SEKISUI　COMPETITOR

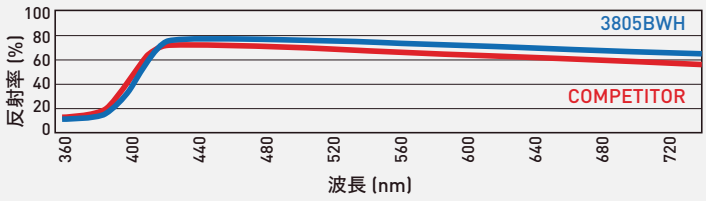
物　性

■一般物性

項目	単位	3805BWH	3805BH
白面粘着力(対PC板)	N/25mm	15.2	15.2
黒面粘着力(対ガラス板)		13.8	14.3

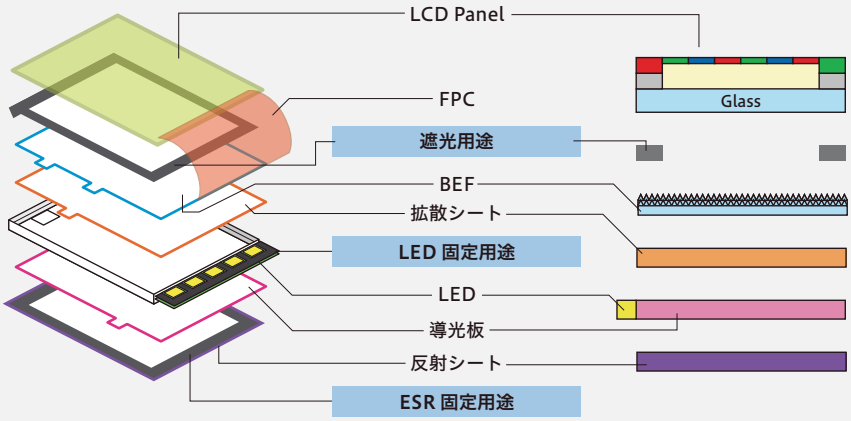
※記載の数値は、測定値の一例であり、保証値ではありません。

■反射特性

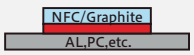


用途例

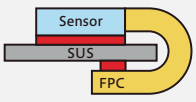
■表示パネル周辺



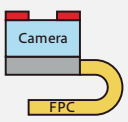
■小部品周辺



NFC/Graphite 固定用途



センサー /FPC 固定用途



カメラ遮光用途

テープ

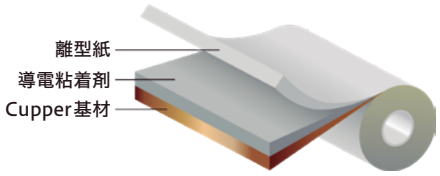
導電性粘着テープ

7800シリーズ

接着・粘着　熱マネージメント　導通・導電　電磁波制御

製品HP／お問合せ

特　徴



1 強接着による高信頼性

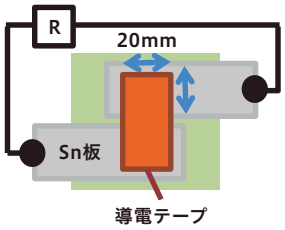
2 リフロー対応可能

積水化学の強み

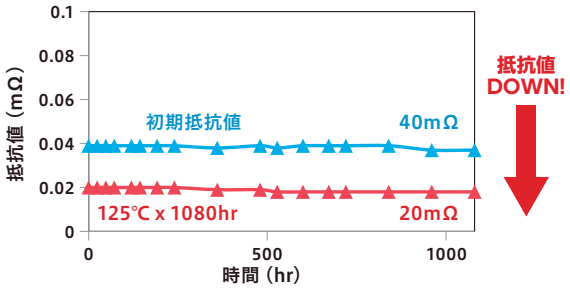
■ 強接着により高耐熱&抵抗値DOWNを実現

評価条件/評価イメージ

1）貼付面積：20mm×20mm
2）保持温度：125℃
3）測定時間：1080hr
4）測定環境：23℃ x 50%Rh



評価結果

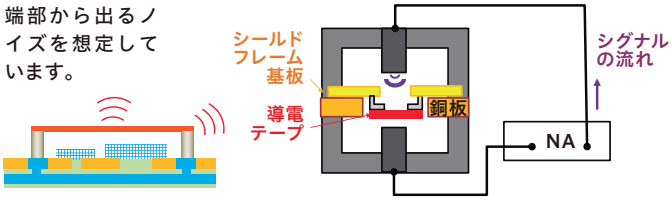


■ 強接着により優れたシールド性能を発揮

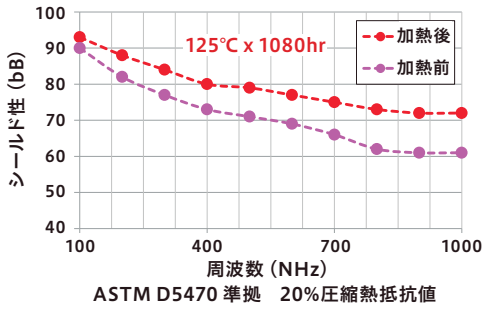
評価条件/評価イメージ

シールドcapの面上とフレームとテープの接合端部から出るノイズを想定しています。

環境試験温度：125℃　測定環境：23℃ x 50%Rh
環境試験時間：1080hr　周波数　：0.1MHz~1GHz



評価結果



ASTM D5470 準拠　20%圧縮熱抵抗値

一般物性

品番			7848YCSB	7830YCSB	7830YCSC
テープ厚み		μm	48	30	30
基材厚み		μm	18	12	12
粘着材厚み		μm	30	18	18
基材種類			銅箔	銅箔	銅箔
粘着力SUS	180°peel(JIS Z0237)	N/25mm	16	12	12
高温保持	85℃ *1kg*1hr	mm	0	0	0
表面抵抗	表面抵抗値	mΩ/sq	20	20	20
Z抵抗値	サイズ：25×25mm² 荷重：500g 電極:銅	mΩ/25×25mm²	8	4	4

テープ

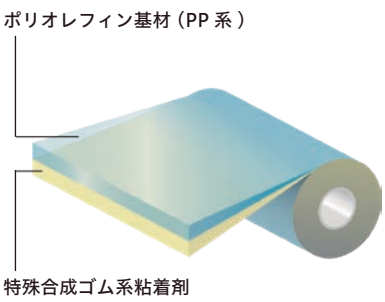
光学フィルム用プロテクトテープ

6700/6800シリーズ

接着・粘着　保護

特　徴

強粘着タイプ

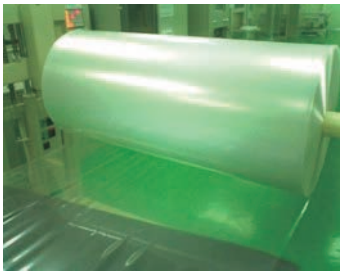


1 強粘着：凹凸面にもしっかり貼りつき、保護

2 糊残り無し：被着体を汚染せず、きれいにはがせる

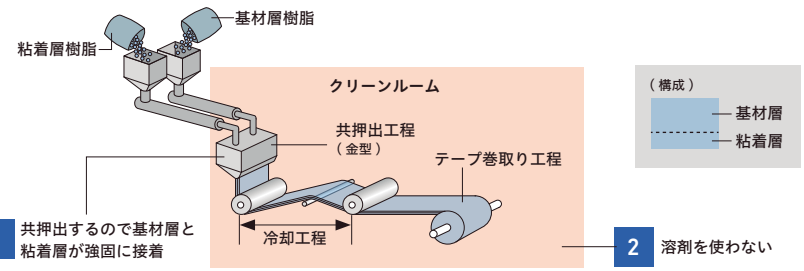
3 共押出工法：無溶剤製法で環境にやさしい生産方法

4 クリーン環境：異物が入りにくいシンプル工法


強粘着タイプ（PP 系フィルム）

■当社プロセス

特徴 1 基材層と粘着層が強固に接着されているので被着体への糊残りがほとんどありません。
2 無溶剤製法なので、環境にやさしい生産方法です。



一般物性

■ 6700 シリーズ

品名			6748C	6754A
色			透明	透明
標準厚み	μm		40	30
Haze	%		40	50
粘着力 (23℃ ,PMMA板)	180°ピール	N/25mm	6	5
	90°ピール		2.5	2
用途			輝度上昇フィルム	
			プリズム面	

■ 6800 シリーズ

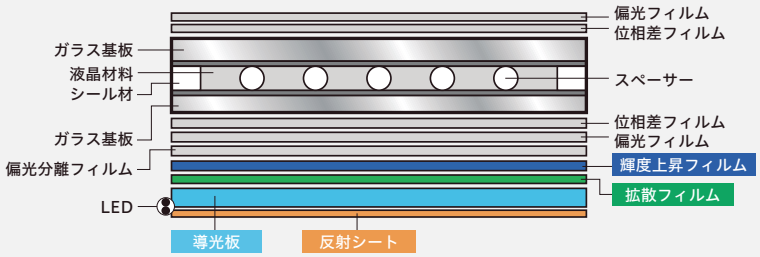
品名			6842A	6846A
色			透明	透明
標準厚み	μm		40	30
Haze	%		40	40
粘着力 (23℃ ,PMMA板)	90°ピール	N/25mm	0.4	0.1
用途			輝度上昇フィルム	
			マット面	

※記載の数値は、測定値の一例であり、保証値ではありません。

用途例

●光学フィルムの表面保護
（拡散フィルム、輝度上昇フィルム、導光板、反射シート等）

■液晶ディスプレイ断面図



フィルム

熱プレス工程用離型フィルム

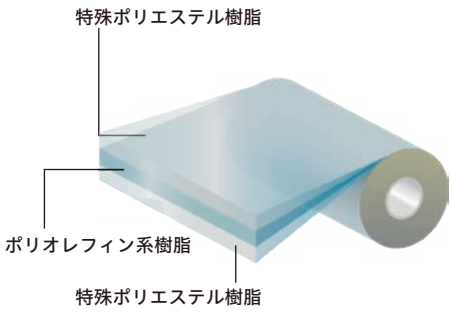
低アウトガス離型フィルム

保護　その他

製品HP／お問合せ

特　徴

製品構成

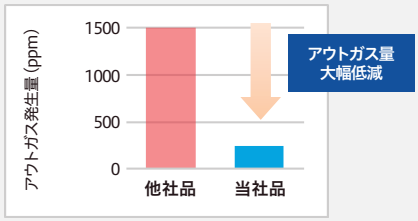


1. 熱プレス工程で発生するアウトガス成分が少ない離型フィルム
2. 高い機械的強度（引張強度、破断伸び、引裂強度など）
3. 高温の熱プレスにおいても優れた寸法安定性
4. 高段差の熱プレスでも追従・埋込みが可能

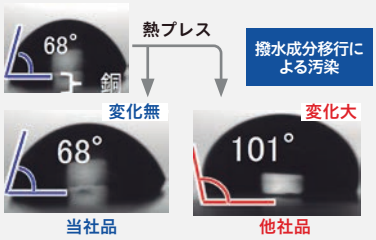
性　能

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）

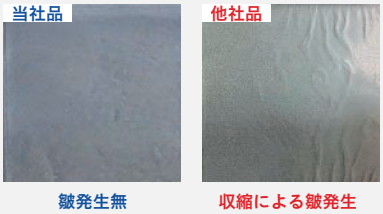


移行物評価
CCL（銅張積層板）との熱プレス後銅箔表面の水接触角の変化を測定

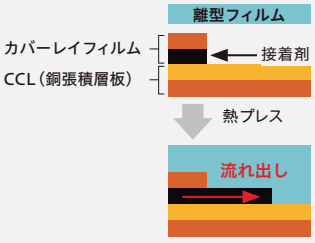


2. 寸法安定性

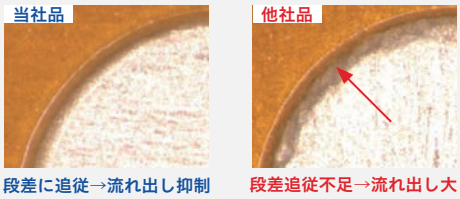
耐皺性評価
180℃×5分間加熱後外観確認



3. 高追従性

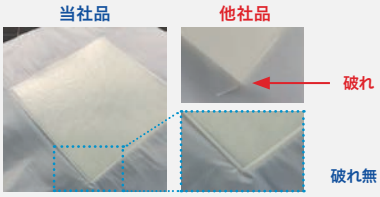


流れ出し評価　熱プレス時のカバーレイフィルム接着剤流れ出し量を測定



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。

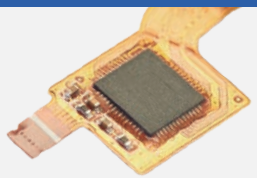
用途例

■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



成型品

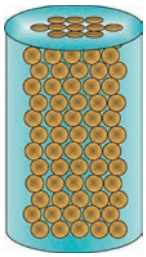
圧縮型導電コネクタ

ドットコネクタシリーズ

マイクホルダーコネクタ　粘着(PSA)ドットコネクタ　基板実装(SMT)ドットコネクタ

製品HP／お問合せ

特　徴



1 組付工程のみで、電子部品の接続が可能なゴムコネクタ

2 はんだレスでリフロー工程削減、エコに配慮した製品開発可能

3 独自製法により、低荷重で低抵抗な接続が可能
※従来の導電粒子高充填タイプとの比較

耐衝撃

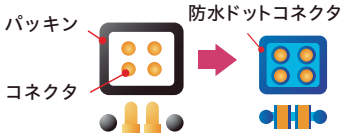
組立て、リペア時に
衝撃がかかる





衝撃が加わっても変形無し

部品点数削減



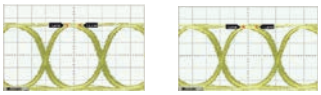
パッキン
コネクタ
防水ドットコネクタ

部品点数削減、組付け工数削減、小型化

低電送損失

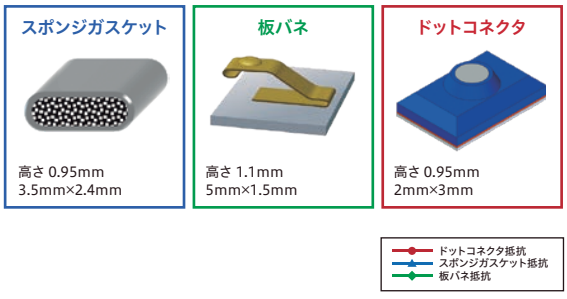
アイパターン（6.25GHz）

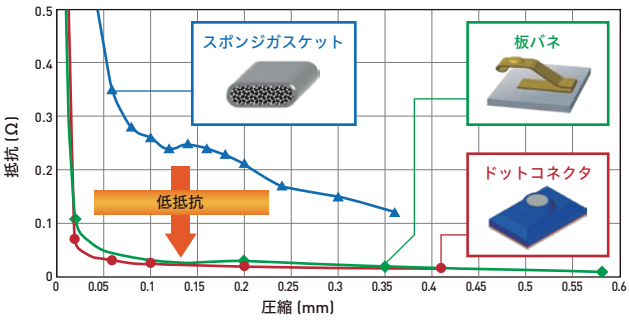
Reference　Dot connector



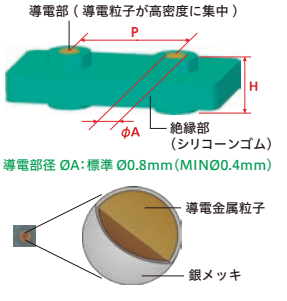
低電送損失の為、5G に寄与

各種特性





設計仕様



高さHと電極ピッチPの関係		抵抗（1極）	電流容量（1極）	荷重（1極）	圧縮率%
H＜1mm	P＜1.3mm	20mΩ	10A	1 ～5N	20 ～40
1＜H＜2mm	P＜1.8mm	40mΩ	6A	1 ～4N	20 ～35
2＜H＜3mm	P＜2.3mm	60mΩ	4A	1 ～3N	20 ～35
3＜H＜4mm	P＜3.3mm	80mΩ	3A	1 ～3N	15 ～25
4＜H＜5mm	P＜4.3mm	100mΩ	2.5A	1 ～2N	10 ～20

※電極径は MIN ϕ 0.4　電極径を調整することによって H ≦ P の関係で作成可。
※設計仕様の範囲外のものについても検討いたします。

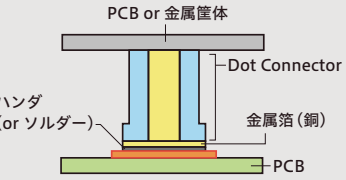
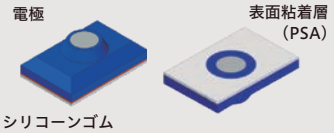
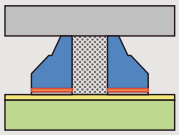
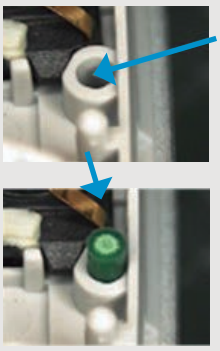
成型品

圧縮型導電コネクタ

ドットコネクタシリーズ ラインナップ

導通・導電　低誘電・低伝送損失

製品ラインナップ

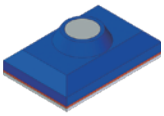
	SMT Type	PSA Type	Press Fitting Type
構造	  SMTコネクタは、 Cu箔一体型で使用される	  粘着エリアと電極部は 同一表面上にある →電極部に影響なし	
工程	①ピック&プレイスによる組込 ②リフローハンダづけ	①保護フィルムの剥離 ②PCB上へ設置	①コネクタ挿入穴をケース側に作成 ②挿入穴に、圧入する
特徴	・板バネと同仕様 ・自動化工程対応	・はんだレス実装可 ・最適な状態で供給可能	・はんだレス実装可

マイクホルダーコネクタ



・マイク、スピーカー、
レシーバー用ホルダー
・ホルダーと電極部が一体化
・導電部、絶縁部の一体成形により
組立が簡易化
・はんだレス接続が可能

粘着（PSA）ドットコネクタ



・PSA
(Pressure-Sensitive - Adhesive) タイプ
・粘着剤付ゴムコネクタ
・絶縁部と導電部が一体化
・電子機器ノイズ対策のグランド接続用途
・基板間接続可能
・粘着性により簡易取付可能

基板実装（SMT）ドットコネクタ

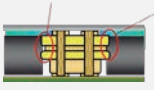


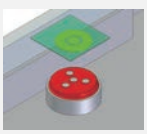
・SMT
(Surface-Mount-Technology) タイプ
・Cu 箔一体ゴムコネクタ
・絶縁部と導電部が一体化
・電子機器ノイズ対策のグランド接続用途
・リフロー取付け対応
・自動化工程対応可能

用途例

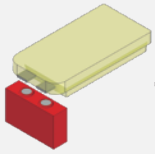


防水リブ　水の侵入をSTOP

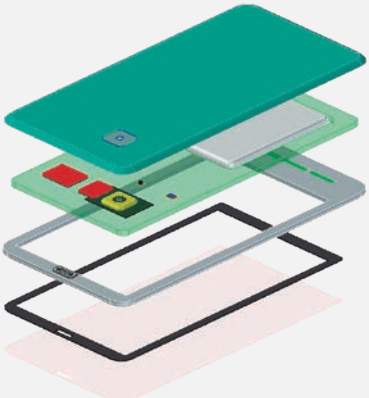




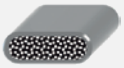
マイクホルダー
コネクタ



電子部品接続用



ガスケット代替



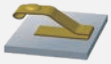
PSA ドットコネクタ

はんだ無しで
固定可能

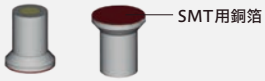


粘着部

板バネ代替



SMT ドットコネクタ



SMT用銅箔

成型品

圧縮型導電コネクタ

超多極DOTシート

導通・導電

製品HP／お問合せ

特　徴

■独自の粒子配列技術×配合技術で異方導電可能な低荷重ラバーシート





1 超多極
最大シートサイズ：70x70mm　電極本数：約 13 万本 /1 シート

2 Z軸方向への異方導電
特殊な配列技術で異方導電性を発現

3 基板の反り歪みへの追従性
低荷重ラバー×フレキシブル電極で広い圧縮領域で低荷重化を実現

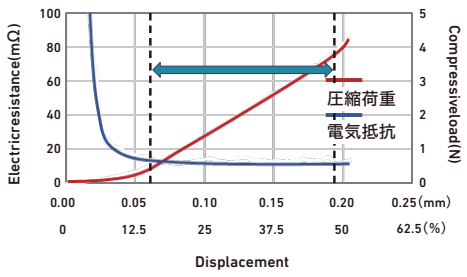
4 位置決めプロセスの削除
シート内の複数電極で多点接続
精緻な位置決めプロセスが不要

5 熱レス/はんだレス
圧縮のみで通電可能なため基板への熱負荷がない
部品の再利用にも貢献可能

各種特性

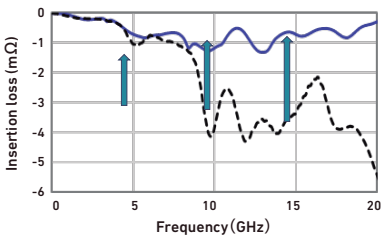
	低荷重グレード	低抵抗グレード
製品高さ	0.25 ～ 0.4 mm	
圧縮荷重@30%	1MPa	3MPa
抵抗値@30%(Φ1mm)	20mΩ	10mΩ
推奨圧縮率	推奨圧縮範囲：20 ～40% 推奨圧縮量：0.08 ～0.16mm	
電極ピッチ	0.20mm<	
対応基板ピッチ	0.65mm<	

荷重抵抗（低荷重タイプ）



広い圧縮領域で安定した抵抗値を維持

伝送損失比較




開発品
（薄膜タイプ）


板ばね

測定ピッチ：1mm
サンプル高さ：開発品 0.4mm
板ばね 1.6mm

高周波領域で損失が小さく
5G 6G等の次世代通信規格にも対応可能