

低誘電×高解像 感光性フィルム

Low dielectric and high resolution Photosensitive film

レーザービアからフォトビアへの新提案。一括で多量のビアを形成可能。
炭酸ソーダ現像対応のネガ型ドライフィルムレジスト。薄膜10μm～厚膜35μm対応。
アスペクト比:1以上のビア開口。過酷な環境下においても、高い信頼性を有する絶縁膜を提供します。

New proposal from laser via to photo via. Capable of forming a large amount of via at once.
Negative dry film resist compatible with soda carbonate development.
Film thickness from 10μm to 35μm. Via opening with aspect ratio of 1 or more.
Provides insulating films with high reliability even in harsh environments.

推奨用途：ソルダーレジスト、層間絶縁材料など

Recommended applications: Solder resist, interlayer insulating materials, etc.

アスペクト比：1以上のビア開口可能

Via opening with aspect ratio of 1 or more.

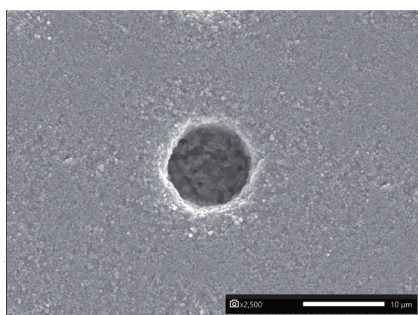
製品名 Product name	PSR-600A(FG-1)	LDP-41(開発品) Developed product	LDP-127(開発品) Developed product
色 Color	緑 Green	黒 Black	黒 Black
吸水率 Water absorption (24 hours/ in water)	0.55%	0.27%	1.05%
ガラス転移温度 Tg Glass transition temperature (TMA)	151°C	140°C	143°C
線膨張係数 CTE Coefficient of Thermal Expansion (30-150°C)	91ppm	27ppm	26ppm
5%重量減少温度 5% Weight loss temperature	323°C	328°C	312°C
破断応力 Tensile strength	15.5MPa	24.6MPa	39.7MPa
伸度 Elongation	5.40%	1.15%	1.22%
ヤング率 Young's modulus	2300MPa	2612MPa	4192MPa
誘電率 Dk Dielectric constant (10GHz)	2.9	3.2	2.9
誘電正接 Df Dissipation factor (10GHz)	0.019	0.0064	0.0058
解像性 Resolution	Via : φ15μm Thickness : 20μm	Via : φ10μm Thickness : 10μm	Via : φ20μm Thickness : 20μm
HAST High Accelerated Stress Test (130°C, 85%RH, 30V, L/S = 30/30μm)	>300 hours	>300 hours	>300 hours
ガラス密着性 Glass adhesion (JIS K5600)	100/100	0/100	100/100
特徴 Features	従来品 Standard product	低Df, 低CTE LowDf, LowCTE	低CTE, ガラス密着性 LowCTE, Glass adhesion

Via 開口 Via opening



PSR-600A(FG-1)

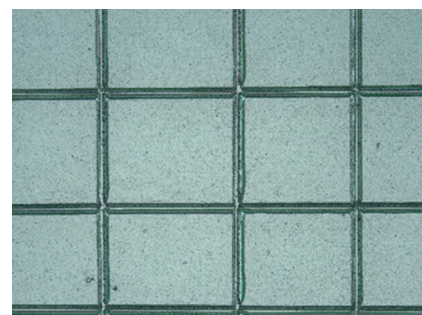
Via : φ15μm Thickness : 20μm



LDP-41(開発品) / Developed product

Via : φ10μm Thickness : 10μm

ガラス密着 Glass adhesion



PSR-600A(FG-1)

高透明×高解像 ドライフィルムレジスト

Photosensitive transparent dry film resist (negative type)

室温保管が可能な膜厚2~30 μm のネガ型感光性透明ドライフィルムレジストです。
Na₂CO₃など一般的なアルカリ水溶液で現像でき高解像、高密着性を特長とします。
導体保護膜やめっきレジストとしても使用できます。

Negative photosensitive transparent dry film resist compatible with soda carbonate development.
Room temperature storage is possible. Film thickness from 2 μm to 30 μm .
High resolution and high adhesion.
It can be used as a protective film for conductors and as a plating resist.

特長 Features

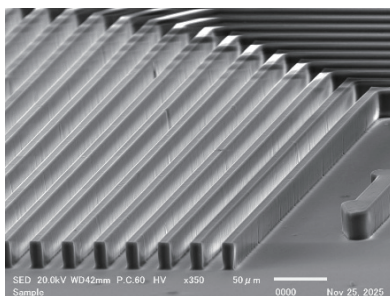
- 高透明性 High transparency
- 高解像性 High resolution
- ITO密着性 ITO adhesion
- 室温保管 Room temperature storage
- 耐フッ酸性 Hydrofluoric acid resistance

透明レジスト(開発品) Transparent resist

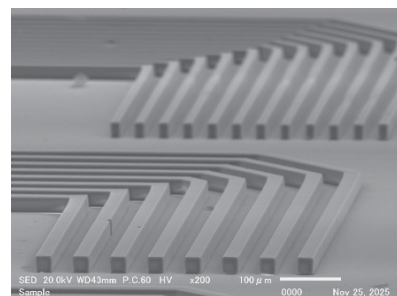
製品名 Product name	開発品 Developed product
全光線透過率 Total light transmittance (JIS K7136)	100%
ヘイズ Haze (JIS K7136)	0.0%
ガラス転移温度 Tg Glass transition temperature (TMA)	163°C
線膨張係数 CTE Coefficient of Thermal Expansion (30-150°C)	59 ppm
誘電率 Dk Dielectric constant (10GHz)	2.7
誘電正接 Df Dissipation factor (10GHz)	0.015
基材密着性 Adhesion (Cu, PET, Glass) (JIS K5600)	100/100
鉛筆硬度 Pencil hardness (Cu, Glass) (JIS K5600)	4H
耐フッ酸性 Hydrofluoric acid resistance (Glass Epoxy) (3wt% HFaq, RT, 150 minutes)	○

解像性 Resolution

Film Thickness	Resolution L/S
10 μm	8/10 μm
30 μm	15/15 μm



High Pressure Mercury Lamp, 400mJ/cm²
L/S = 15/15 μm (Film thickness 28 μm)



L/S = 30/30 μm (Film thickness 28 μm)
L/S = 20/20 μm (Film thickness 28 μm)

柔軟性×高解像 ポジ型エッチングレジスト

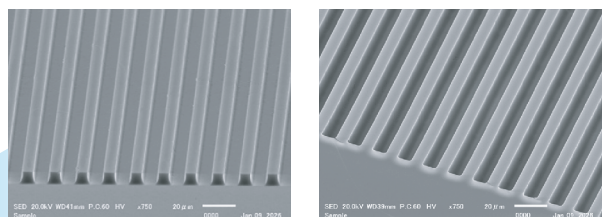
Etching resist (Positive-type)

アルカリ現像対応の液状タイプのポジ型エッチングレジストです。
均一な膜形成が可能で、各種基材に対して高い密着性を示します。
優れた解像性で高精細なパターン形成を実現します。
高い柔軟性により、曲げに対して割れにくい塗膜を提供します。

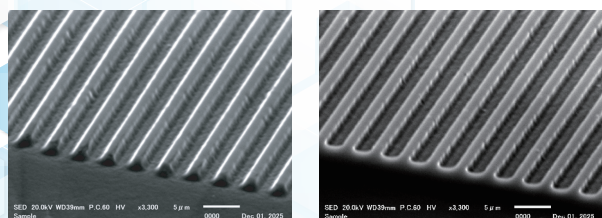
A liquid positive-type etching resist compatible with alkali development.
It enables uniform film formation and exhibits high adhesion to various substrates.
Achieves high-definition pattern formation with superior resolution.
High flexibility provides a coating that resists cracking when bent.

製品名 Product name	GP-1938	柔軟タイプ開発品 Flexible type developed product
色 Color	褐色 Brown	
柔軟性 Flexibility (JIS K5600-5-1<円筒形マンドレル法>)	乾燥後 / ポストベイク後 : After drying / After post-bake Φ6mm / Φ4mm	乾燥後 / ポストベイク後 : After drying / After post-bake < Φ2mm / < Φ2mm
基材密着性 Adhesion (Cu, SUS) (JIS K5600-5-6<クロスカット法>)	100/100	100/100
耐酸性(耐エッチング性) Acid resistance (Etching resistance)(Cu, SUS) (FeCl ₃ aq, 70°C, 10 minutes)	○	○
耐Niめっき性 Ni plating resistance (Cu, SUS) (80°C, 20 minutes)	○	○
解像性 Resolution (コンタクト露光機 / Contact exposure system)	L/S = 8/8μm(膜厚 : 6μm / thickness : 6μm) L/S = 2/2μm(膜厚 : 2μm / thickness : 2μm)	L/S = 8/8μm(膜厚 : 6μm / thickness : 6μm) L/S = 8/6μm(膜厚 : 2μm / thickness : 2μm)

解像性 Resolution



Thickness: 6μm, L/S = 8/8μm



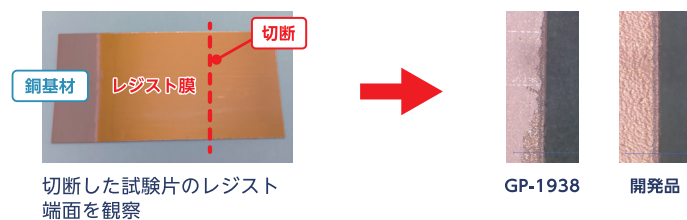
Thickness: 2μm, L/S = 2/2μm

柔軟性評価 Flexibility Evaluation



マンドレルの下に試験片を挟み、180度折り曲げて1分保持後に塗膜状態を目視確認。
数値が小さい程、柔軟性が高い。

塗膜切断による割れ・欠け Flexibility Evaluation



切断した試験片のレジスト
端面を観察

GP-1938

開発品

高透明×低温硬化 永久保護膜

特許出願中
Patent Pending

Transparent permanent protective resist

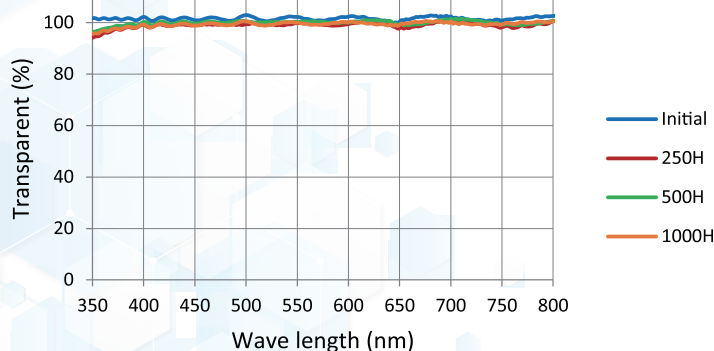
2液熱硬化型の透明レジストでスクリーン印刷からロールtoロール対応可。
低温で硬化し、熱や湿度による変色が少ないタイプです。
透明性が必要な導体保護膜などに使用できます。

Heat-curable transparent resist for screen printing and roll-to-roll applications.
It cures at low temperatures and shows minimal discoloration caused by heat or humidity.
Can be used as a transparent protective coating for conductors and similar applications.

低温で硬化するためPET等のフィルム基材への熱ダメージを最小限に抑えることができます。
また過酷な環境下での変色が少ないため、高い透明性が求められる用途に適しています。

Low-temperature curing minimizes thermal damage to PET and other film substrates.
Outstanding clarity even in harsh environments.

製品名 Product name	開発品 Developed product
全光線透過率 Total light transmittance (JIS K7136)	100%
ヘイズ Haze (JIS K7136)	0.0%
ガラス転移温度 Tg Glass transition temperature (TMA)	97°C
誘電率 Dk Dielectric constant (10GHz)	2.7
基材密着性 Adhesion (Cu, COP, PI, PET, Glass) (JIS K5600)	100/100
鉛筆硬度 Pencil hardness (PET, Glass) (JIS K5600)	2H
耐酸性 Acid resistance (10% H_2SO_4 aq, RT, 30 minutes)	○
耐アルカリ性 Alkali resistance (10% $NaOH$ aq, RT, 30 minutes)	○



試験片作製条件 Condition

- スクリーン印刷
Dry 10 μ m Screen printing (Coated on PET film)
- 硬化
100°C×30 minutes or 135°C×6 minutes Curing
- 環境負荷条件
Environmental load conditions 85°C 85% Relative Humidity

インクジェット用レジスト

Inkjet resists

無溶剤1液タイプのUV硬化型インク。
版を用いることなく基材に直接パターンニングを行うため、
従来の写真現像型インクと比較して仮乾燥、現像工程が不要となり
タクトタイムの短縮が実現できます。

Solvent-free, one-component UV-curable ink.
Since patterns are formed directly on the substrate without using a plate,
pre-drying and developing processes are unnecessary
compared to conventional photosensitive inks.
As a result, takt time can be reduced.

めっきレジスト Plating resist

幅広いpH帯でのめっき処理が可能です。 Can be used over a wide pH range.

製品名 Product name	GIP-730	
色 Color	青 Blue	
硬化条件 Curing condition	紫外線 UV	
耐酸性 Acid resistance (10%HClaq, RT, 1 hour)	○	
耐アルカリ性 Alkali resistance (10%NaOHaq, RT, 1 hour)	○	
剥離形態 Removal type	膨潤 or 溶解* Swelling or Dissolving	
剥離溶媒 Removal Solution	NMP or R-4270*	
ノンシアン銀めっき性 Non-cyanide Ag plating	酸性 Acidic conditions (pH<2)	○
	中性 Neutral conditions (pH7)	○
	アルカリ性 Alkaline conditions (pH10)	○
シアン金めっき性 Cyanide Au plating	中性 Neutral conditions (pH6.5)	○
保存安定性 Storage stability (RT)	1年良好 good for a year	

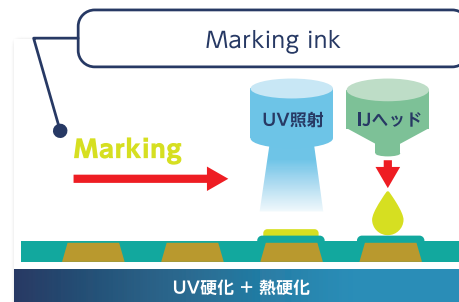
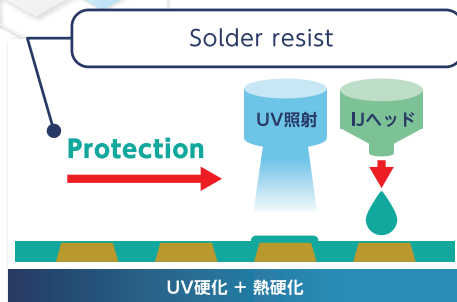
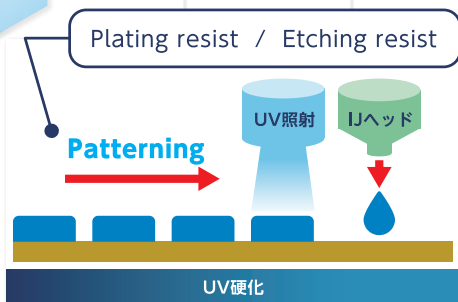
* 溶媒の種類により剥離形態が変化します。 Removal type changes depending on the solvent.

* R-4270 : 万能樹脂剥離剤サンエコR-4270 (太陽化工株式会社製)

* めっき条件詳細 Plating condition

	タイプ Type	pH	使用温度 Operating temperature	めっき外観 Plating appearance
ノンシアン銀めっき性 Non-cyanide Ag plating	酸性 Acidic conditions	<2	35℃	白色半光沢 White semi-gloss
	中性 Neutral conditions	7	40~50℃	白色無光沢 White semi-gloss
	アルカリ性 Alkaline conditions	10	50℃	銀色光沢 Silver gloss
シアン金めっき性 Cyanide Au plating	中性 Neutral conditions	6.5	50~70℃	金色光沢 Gold gloss

他にマーキングインクや加飾インクなどのラインナップも



ソルダーレジスト Solder resist

製品名 Product name	GIP-1120
色 Color	緑 Green
硬化条件 Curing condition	紫外線+熱 UV + Heat
鉛筆硬度 Pencil hardness	4H
耐酸性 Acid resistance (10%HCl aq, RT, 1 hour)	○
耐アルカリ性 Alkali resistance (10%NaOH aq, RT, 1 hour)	○
耐溶剤性 Solvent resistance (IPA, RT, 1 hour)	○
はんだ耐熱性 Resistance to molten solder (260°C, 10 seconds, 3pass)	○
耐煮沸性 Boiling resistance (2 hours)	○
吸水率 Water absorption (24 hours/ in water)	0.80%
絶縁抵抗値 Insulation resistance value (IPC-B-25)	1.0E+14Ω
HAST試験 High Accelerated stress test (130°C, 85%RH, 5V, L/S = 100/100 μm)	>400 hours
ガラス転移温度 Tg Glass transition temperature (TMA)	110°C
誘電率 Dk Dielectric constant (10 GHz)	3.00
誘電正接 Df Dielectric factor (10 GHz)	0.016
保存安定性 Storage stability (RT)	3か月良好 good for 3 months

エッチングレジスト Etching resist

希望の剥離形態に応じて選択が可能です。 Selection is possible depending on the desired removal type.

製品名 Product name	GIP-410	GIP-520
色 Color	青 Blue	青 Blue
硬化条件 Curing condition	紫外線 UV	紫外線 UV
耐酸性 Acid resistance (FeCl aq, 40°C)	2時間良好 good for 2 hours	9時間良好 good for 9 hours
剥離形態 Removal type	溶解 Dissolving	膨潤 Swelling
剥離溶媒 Removal Solution	1wt%NaOH水溶液 1wt% NaOH aq	3wt%NaOH水溶液 3wt% NaOH aq
保存安定性 Storage stability (RT)	1年良好 good for a year	1年良好 good for a year

ございます。 Marking inks and decorative inks are also available.