

AUS SR1の後継モデル。 市場要求に応え、グロスタイプ、 マットタイプ、黒色マットタイプをラインアップ

01

Successor model of AUS SR1 with a lineup of glossy type matte type and black matte type to meet market demand

- **アルカリ現像型ICパッケージ基板用ドライフィルムソルダーレジスト**
Photo-Imageable Dry Film Solder Resist for IC Substrate
- **高解像性モデル:PSR-800 AUS SR1-Z / MG1-Z / ME1-Z**
High resolution model : PSR-800 AUS SR1-Z/ MG1-Z / ME1-Z
- **高剛性モデル :PSR-800 AUS SR3 / MG3**
High stiffness model : PSR-800 AUS SR3/ MG3

特 長 Features

- **再生可能エネルギーを利用しフィルム化におけるCO₂排出量を75%削減**
By manufacturing the film using renewable energy, reducing CO₂ emissions by 75%
- **優れた絶縁信頼性**
High Insulation Reliability
- **ハロゲンフリー**
Halogen Free
- **ドライフィルムタイプ**
Dry Film Type

特 性 Properties

- ICパッケージ基板用
ソルダーレジスト
Standard mode
- PSR-800 AUS SR1
(Green gross)

高解像性モデル Standard mode

- PSR-800 AUS SR1-Z
(Green gross)
- PSR-800 AUS MG1-Z
(Green matte)
- PSR-800 AUS ME1-Z
(Black matte)

SEM viewing (x 1,000)

AUS SR1

AUS SR1-Z

アンダーカットを低減 Reduced undercut

高剛性モデル High stiffness model

- PSR-800 AUS SR3
(Green gross)
- PSR-800 AUS MG3
(Green matte)

Simulation results

SR:20μm
Core:40μm, 19.3GPa
SR:20μm

Simulation results regarding rigidity

基板の変位を40%低減 Reducing Board bending by 40%

製品名 Product name		AUS SR1-Z/MG1-Z/ME1-Z	AUS SR3/MG3
ガラス転移点 Tg (TMA method)	deg.C	150-160	150-160
線膨張率 CTE (α1)	ppm	40-45	15-20
弾性率 Young's modulus	GPa	3.5-4.0	8.5-9.5
破壊強度 Tensile strength	MPa	70-75	90-100
破壊伸び率 Elongation	%	3.5-4.0	2.0-3.0
B-HAST耐性 (130deg.C/85%RH,5.0 V,L/S=12/13)	hr.	>200	>350

用 途 Application

- **IC Package基板 (メモリ、AiP、SiP、RFモジュール、等…)**
IC Packaging Substrate (For Memory, AiP, SiP, RF Module, etc...)

高弾性ソルダーレジスト(AUS SR3)の後継モデル。パッケージ基板の薄型化、コアレス化のトレンドに対するベストアンサー

Successor model of High Young's modulus solder resist (AUS SR3)
Optimum solution to the trend of thinning and coreless package substrates

アルカリ現像型ICパッケージ基板用ドライフィルムソルダーレジスト PSR-800 AUS SR3-R

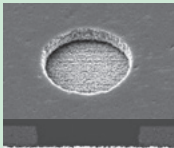
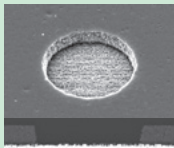
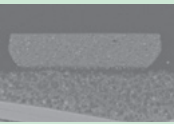
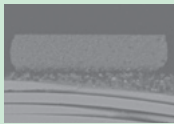
Photo-Imageable Dry Film Solder Resist for IC Substrate PSR-800 AUS SR3-R

特 長 Features

-  **再生可能エネルギーを利用しフィルム化におけるCO₂排出量を75%削減**
By manufacturing the film using renewable energy, reducing CO₂ emissions by 75%
-  **AUS SR3と同等の高弾性率、低線膨張係数を有する**
High Young's modulus and low CTE as AUS SR3
-  **AUS SR3-RはAUS SR3と比較し、基材上のアンダーカット耐性に優れる**
Compared to AUS SR3, AUS SR3-R has excellent undercut resistance on the substrate
-  **優れた絶縁信頼性**
High Insulation Reliability
-  **緑色グロスタイプ/緑色マット仕様**
Glossy Green ... AUS SR3-R / Matte Green ... AUS MG3-R

特 性 Properties

Item		AUS SR3	AUS SR3-R
Tg (deg.C)		150-160	150-160
CTE (ppm)	alpha 1	15-20	15-20
	alpha 2	70-80	70-80
Elastic Modulus (GPa)		8.0-9.5	8.0-9.5
Tensile Strength (MPa)		90-100	90-100
Elongation (%)		2.0-3.0	2.0-3.0

	AUS SR3	AUS SR3-R
On Copper pad SR Thickness : 15μm SRO Diameter : 80μm EXP. Dosage : 300mJ/cm ² EXP. Tool : Mms-60(DI)	 Sensitivity 10/41 steps Top/Bottom : 76μm / 74μm	 Sensitivity 9/41 steps Top/Bottom : 80μm / 75μm
On BT Laminate SR Thickness : 25μm SRLine Width : 100μm EXP. Dosage : 300mJ/cm ² EXP. Tool : Mms-60(DI)	 Sensitivity 12/41 steps Top/Bottom : 107μm / 94μm	 Sensitivity 11/41 steps Top/Bottom : 106μm / 101μm

用 途 Application

-  **IC Package基板 (メモリ、AiP、SiP、RFモジュール、等…)**
IC Packaging Substrate (For Memory, AiP, SiP, RF Module, etc...)

次世代高密度配線技術に適応した 高解像性・高信頼性を有するソルダーレジスト

03

Solder Resist for next generation ultra-high density packaging technology
with high resolution and reliability

アルカリ現像型ICパッケージ基板用ソルダーレジスト PSR-800 AUS AZ5-F

Photo-Imageable Dry Film Solder Resist for IC Substrate PSR-800 AUS AZ5-F

特 長 Features

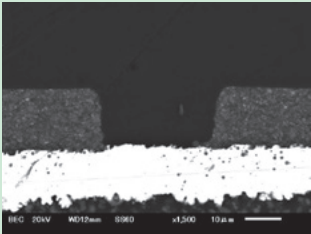
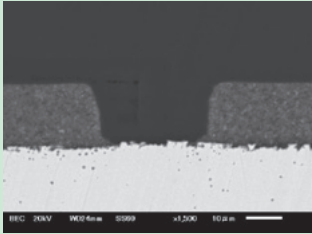
- 

再生可能エネルギーを利用しフィルム化におけるCO₂排出量を75%削減
By manufacturing the film using renewable energy, reducing CO₂ emissions by 75%
- **高解像性**
High Resolution
- **高クラック耐性**
Excellent Anti Crack Resistance at TST
- **優れた絶縁信頼性**
High Insulation reliability
- **ドライフィルムタイプ**
Dry Film type

特 性 Properties

ガラス転移点 Tg *TMA method	175-185℃
線膨張係数 CTE (α1)	40-45ppm
弾性率 Young's modulus	4.0-4.5GPa
破断強度 Tensile strength	105-115MPa
破断伸び Elongation	7.0-7.5%
BHAST (130℃/85%RH, 3.3V, L/S = 8/8)	300hr Pass
TST (-65℃ ⇄ 150℃)	500cycle Pass

解像性 Resolution

露光機 EXP. Tool	投影露光機 Projection EXP.	DI露光機 DI EXP.
Cross section view Bottom size : 35μm		

用 途 Application

- **ICパッケージ基板 FC-BGA**
IC Packaging Substrate

パワー半導体向け 高耐熱実装材料ソリューション

04

High heat resistance mounting material solution
for power semi conductor devices

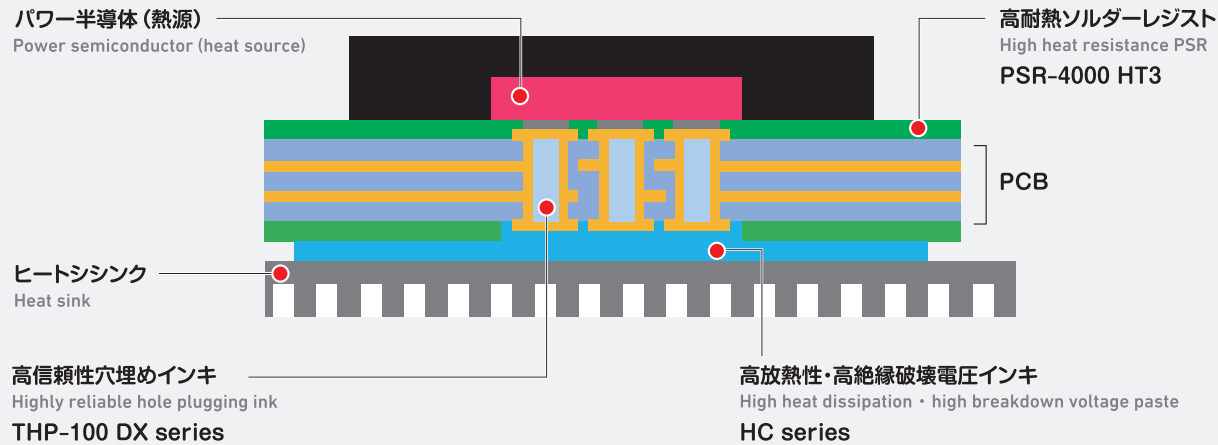
- **車載用アルカリ現像型ソルダーレジスト PSR-4000 HT3**
Alkali development type solder resist for in-vehicle use PSR-4000 HT3
- **高放熱性・高絶縁破壊電圧インキ HC series**
High heat dissipation・high breakdown voltage paste
- **高信頼性穴埋めインキ THP-100 DX series**
Highly reliable hole plugging ink

特 長 Features

● **省エネ効果の高いパワー半導体に対応した実装部材**
Mounting material for power semiconductor devices with high energy-saving effect (PSR, HC, THP)

- 高耐電圧を有し表面平滑性に優れているため、放熱性に優れたモジュールの提供が可能
Possible to provide modules with excellent heat dissipation due to excellent break down voltage and surface flatness (HC)
- 高Tg 低CTEによる、TCT耐性及び接続信頼性に優れたモジュールの提供が可能
Possible to provide modules with excellent reliability due to high Tg /low CTE (THP)

特 性 Properties



	DX7	DX9
Tg(deg.C)	165-175	175-185
CTEa1(ppm)	15-25	10-20
CTEa2(ppm)	50-60	40-50

	HC
熱伝導率 (W / mK) Thermal conductivity	3.3
絶縁破壊電圧 (kV / 0.1mm) Breakdown voltage	6.6
表面平滑性 Ra(μm) Surface roughness	0.8

用 途 Application

- **高電圧 / 高電流基板、車載基板、放熱基板**
High voltage / High current substrate, auto-mobile substrate, heat dissipation substrate

優れた可視光・IR光隠蔽性により、 センサーやLED周りの光の干渉を抑制

Excellent visible and IR light hiding properties suppress the interference of light around the sensor and LED

光学基板用アルカリ現像型ドライフィルムソルダーレジスト PSR-800 TL series

Photo-imageable Low Transmittance Dry film Solder Resist for Optical Substrates. PSR-800 TL series

特長 Features

- フィルム化工程に再生エネルギーを利用することにより、
生産時に発生するCO₂を従来の75%削減

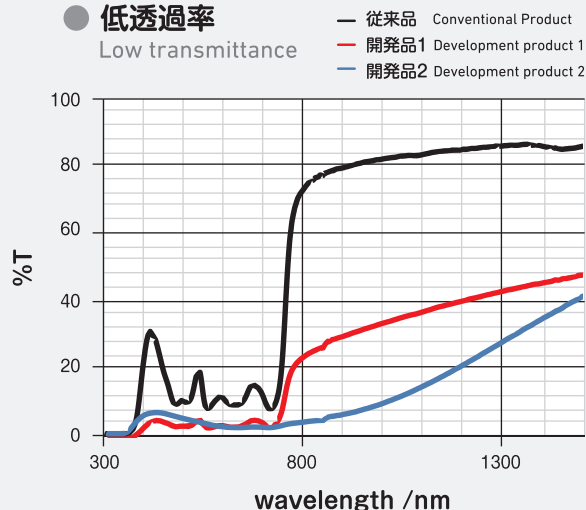
PSR-800 TL series was made into a film using renewable energy. Reduced CO₂ emissions by 75%

- 優れた可視光・IR光隠蔽性により、センサーやLED周りの光の干渉を抑制
Excellent visible light and IR light hiding properties suppress the interference of light around the sensor and lights
- ドライフィルムタイプ
Dry film type

特性 Properties

● 低透過率

Low transmittance

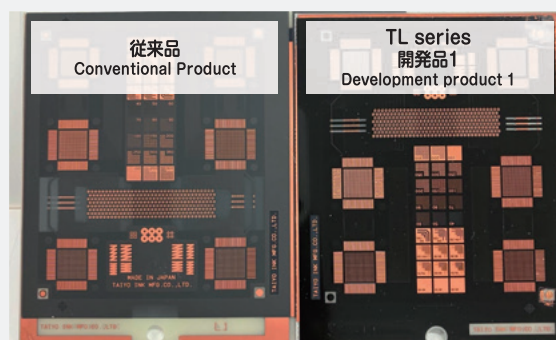


● 漆黒グロスの外観

Glossy Deep Black

● 下地基板の色に関わらず、安定した発色

Stable color development regardless of the color of the base substrate



	従来品 Conventional Product	TL series 開発品1 Development product 1
L* (SCE)	28±2	9±2
Gs (60°)	10±2	89±2

用途 Application

● 光学PCB用ソルダーレジスト (センサー、LED付近)

Optical PCB Substrates. (Around the sensor and LED lights.)

車載パワー半導体に対応した、耐熱、耐電圧に優れた感光性ソルダーレジスト

06

High heat and voltage resistance for power semiconductors in-vehicle

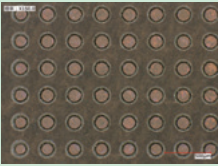
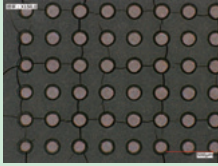
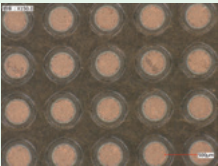
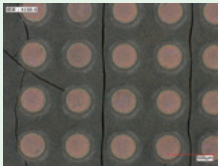
車載用アルカリ現像型ソルダーレジスト PSR-4000 HT3

Alkali development type solder resist for in-vehicle use PSR-4000 HT3

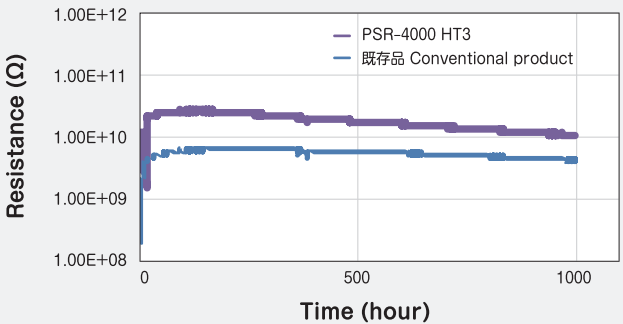
特 長 Features

-  省エネ効果の高いパワー半導体に対応した実装部材
Compatible with power semiconductors with high energy saving effect
- 高Tg/低CTEにより、冷熱サイクル時のクラック耐性
(-40℃⇔175℃ 1000cyc)
High Tg /Low CTE for crack resistance at thermal cycle testing
- 1000V絶縁耐性
(IPC comb type B Pattern 85deg.C, 85% RH)
1000V dielectric strength

特 性 Properties

900cyc	PSR-4000 HT3	既存品 Conventional product
Non SMD		
SMD		

Name	PSR-4000 HT3
ガラス転移点 Tg (deg.C) (TMA)	175-185
線膨張係数 CTE (ppm) alpha1	20-30
弾性率 Elastic Modulus(GPa)	5-6
TCT -40℃⇔175℃ 1000cyc	Pass



用 途 Application

- 車載基板、高電圧基板
Auto-motive substrate, High voltage substrate

SDGsに貢献する ソルダーレジスト印刷方法

Solder Resist Printing Method Contributing to the SDGs

07

インクジェット印刷対応ソルダーレジスト IJSR-4000 Series

Solder Resist For Inkjet Printing IJSR-4000 Series

特 長 Features

 **環境負荷の低減：シンプルな工程で、省エネ・省資源に貢献**
Environmental friendly

● **車載基板、半導体用途に向け量産販売**
Production of automotive and semiconductor applications

● **従来比2倍の高速印刷(20inch/sec.)に対応**
High speed printing

特 性 Properties

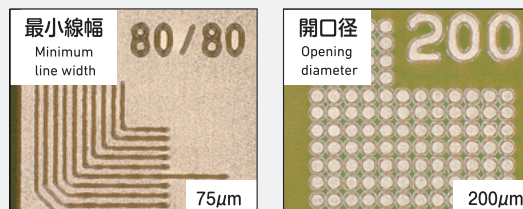
● **各種規格類に適合**

Conforms to various standards

信頼性 reliability	安全性 safety
- UL 94 - IPC-SM840E Class H	- Halogen free - Solvent free - RoHS

● **IJSR Seriesで印刷可能なパターン**

Printable pattern with IJSR Series



用 途 Application

● **汎用-車載PCB用ソルダーレジスト JM02DG JM03G JM03G-K JM04G-H**

Solder resists for general purpose and in-vehicle

● **半導体用部分絶縁膜 JM01E JM02E**

Partial insulating film



高屈曲でありながら高解像度 / 従来より簡便な工程でより薄いFPCを実現

High resolution with excellent flexibility / Thinner FPC with simpler process

感光性カバーレイ FLEXFINER Series

Photo Imageable Coverlay FLEXFINER Series

特 長 Features

-  フィルム化工程に再生エネルギーを利用することにより、生産時に発生するCO₂を従来の75%削減
 FLEXFINER Series was made into a film using renewable energy. Reduced CO₂ emissions by 75%
-  高解像性と高屈曲性の両立を実現した感光性ポリイミドフィルム
 Photo imageable polyimide film with high resolution and high bendability
-  優れた耐熱性と絶縁信頼性と難燃性 (VTM-0)
 Excellent heat resistance, insulation reliability and flame resistance (VTM-0)
-  各種電磁波シールドに対する優れた層間絶縁信頼性
 Excellent interlayer insulation with various type of EMI shield

特 性 Properties

はんだ耐熱性

Solderability

288°Cx10s x3times No delamination

屈曲性

Bendability

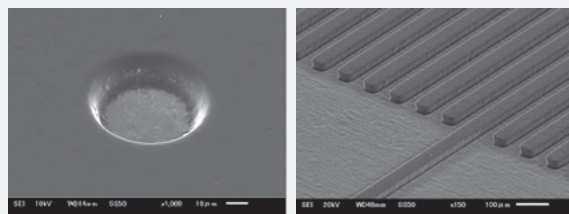
Folding: 20cycles (R=0mm)
 MIT: 1000cycles (R=0.38mm)
 IPC: 10,000,000cycles or more (R=5mm)

絶縁信頼性

Insulation Reliability

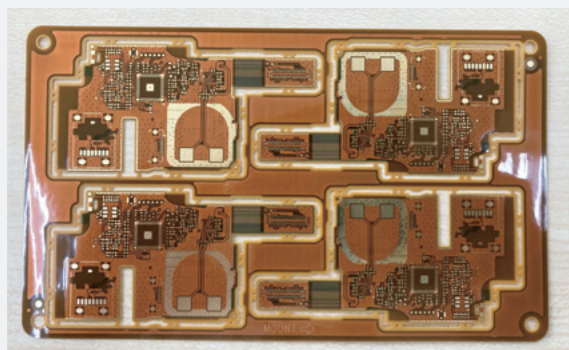
L/S=25/25 85°C85% D.C.100V/96Hrs + D.C.50V/404Hrs Pass
 L/S=12/13 120°C85% D.C. 60V 200hrs Pass
 L/S=8/8 130°C85% D.C. 5V 200hrs Pass

Item	Amber Type	Black Matte Type
	FLEXFINER-SA series	FLEXFINER-EM-L series
Film Thickness	15μm~60μm	20μm~40μm
Shelf life	24 Months at -15°C	



八光電子工業株式会社様ご提供

Produced by Hakkoh Denshi co., Ltd



用 途 Application

● モバイル・ウェアラブル

Mobile・Wearable

- 高密度FPC、FPCの薄膜化、低スティフネスアプリケーション

High Density FPC, Thinner FPC, Applications requiring low stiffness

● ロボティクス

Robotics

- 優れた摺動屈曲性を生かしたダイナミックアプリケーション

Dynamic applications with excellent bending property

次世代高速通信基板用 低誘電・超低誘電正接熱硬化型 絶縁材料ドライフィルム

Next-generation high speed communication substrate application
Low Dk・Df Thermal Curable Dry Film Build-up Material



熱硬化型絶縁材料ドライフィルム Zaristo Series

Thermal Curable Dielectric Dry Film Zaristo Series

特長 Features

● 低誘電率&超低誘電正接による伝送損失低減

Low Dk and ultra low Df to achieve low transmission loss

● 既存技術では到達困難な誘電特性を実現

Achievement of dielectric Properties which are difficult for current technology

● 低粗度&高密着

Low roughness and strong adhesion

● 高Tg

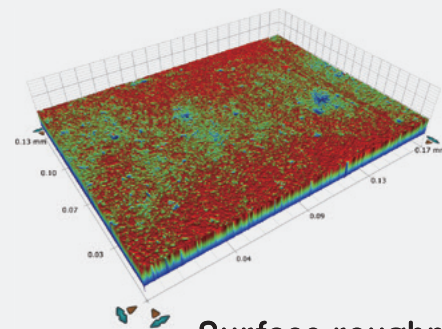
High Tg

● 低吸水性

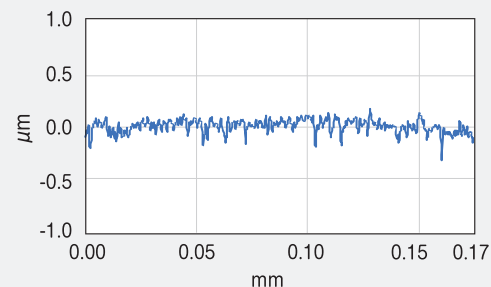
Low water absorption

特性 Properties

Zaristo 700		
Features		Low Dk, Df film (non Epoxy type)
TMA Tg (deg.C)		185-195
CTE α_1 / α_2 (ppm)		15-20 / 90-100
Dk @10GHz		3.1-3.2
Df @10GHz		0.0013-0.0015
Water absorption(%)		0.03
Ra after Desmear (nm)		50-100
Peel Strength (N/cm)	Initial	>4.0
	85deg. C85%RH, 100hrs	>3.5



Surface roughness After desmear



用途 Application

● 次世代移動体通信システム

Next-generation mobile communication system

● 無線通信基地局

Wireless communication base stations

ドライフィルム製品のFan-out パッケージ基板へのソリューション

10

Dry film product solutions for fan-out package substrate

● 熱硬化型封止材料 “CELLFIL Series”

Thermal curable molding material “CELLFIL series”

● 感光性層間絶縁材料 “PVI Series”

Photo-imageable build-up material “PVI series”

● 熱硬化型層間絶縁材料 “Zaristo Series”

Thermal curable build-up material “Zaristo series”

特 長 Features



伝送損失低減による省エネが可能

Low transmission loss for energy saving



低反り、埋め込み性に優れる

Low warpage, good filling ability



高解像度、低硬化温度、低アウトガス

High resolution, low curing temperature, low outgas



高Tg、低CTEによる接続信頼性向上

Good interconnect reliability through high Tg and low CTE

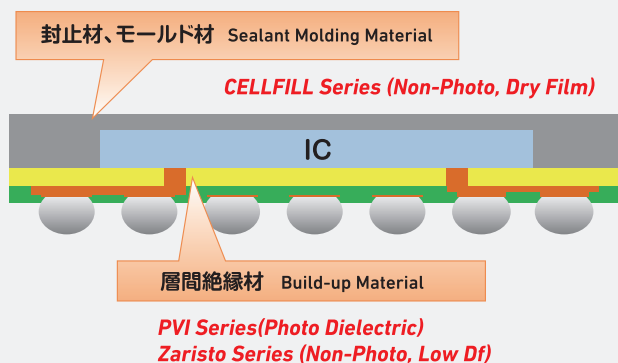


低Dk、Dfに優れる

Low Dk and low Df

特 性 Properties

Typical Fan-Out Structure



封止剤、モールド材

Sealant, molding material

CELLFIL Series

○ 高Tg / 低CTE

High Tg / Low CTE

○ 低反り

Low warpage

感光性層間絶縁材料

Photo-imageable build-up material

PVI Series

○ 高解像度 (8 μ m ϕ at 10 μ mT)

High resolution (8 μ m ϕ at 10 μ mT)

○ 低温硬化(180℃)

Low temperature curing(180℃)

○ 低アウトガス

Low outgas

○ 低反り

Low warpage

柔軟性に優れるタイプも開発中

High flexibility type is also under development

熱硬化型層間絶縁材料

Thermal curable build-up material

Zaristo Series

○ 高Tg / 低CTE

High Tg / Low CTE

○ Low DK, Df

○ 低反り

Low warpage

用 途 Application



Fan-outパッケージ基板

Fan-out Package substrate



ウェハーレベルパッケージ

Wafer Level Packaging

厚膜でありながら柔軟で かつ低反りな感光性充填材料

Photosensitive Filling Material with flexible
and low warpage in spite of high film thickness



11

新規感光性充填材料

New Photosensitive Filling Material

特 長 Features



環境負荷の高い湿式デスミア不要のビア形成が可能

Possible to form Via holes without wet desmear process (Reduction of environmental load)



フォトリソでビア形成できる厚膜ドライフィルム

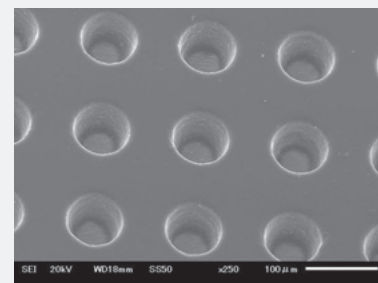
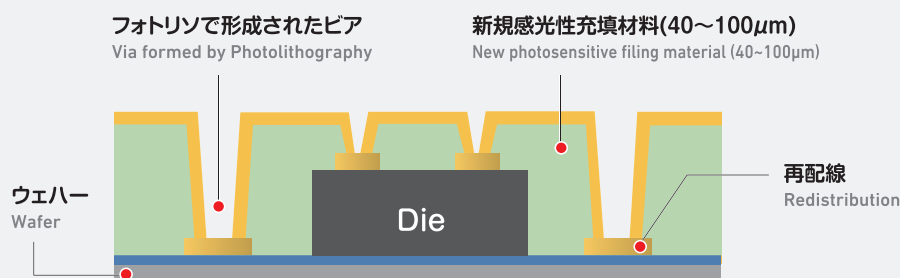
Thick dry film possible to form via holes by photolithography



放熱など機能付与可能

Heat dissipation function can be adopted

特 性 Properties



Thickness: 80μm Top: 70μm Bottom: 50μm

特 徴 Feature



ラミネートプロセスによる表面平滑性

Good surface flatness with laminating process



厚膜で低反り：ウェハー上での反り0mm

Thick and low warpage : 0mm warpage on wafer



良好な埋め込み性：10μmのスペースへも埋め込み可能

Good fallibility : Possible to be filled in space of 10μm

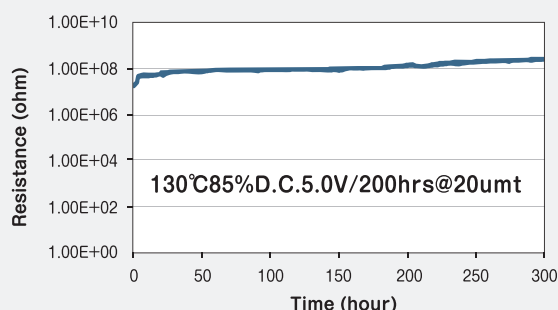


スパッタとの密着性：0.8kgf/cm以上

Good adhesion against spatter layer : 0.8kgf/cm over

層間絶縁性試験

Interlayer insulation reliability Test



用 途 Application



部品埋め込みウェハーレベルパッケージ

Embedded Wafer Level Packaging



パワーモジュール

Power module

高周波対応として、『矩形』の配線断面と、『平滑』な配線表面により導体損失を大幅に低減



12

Reducing conductor loss by ideal rectangular cross-sectional shape and surface smoothness of copper wiring for high frequency compatible

高速伝送FPC用基材 新シード・ポリイミドフィルム

High speed transmission FPC substrate New seed polyimide film

特長 Features



高周波数帯における伝送特性が従来工法と比較して向上。
伝送損失の低減で省エネに寄与

Improving transmission characteristics in the high frequency band as compared with conventional method. Low transmission loss for energy saving

- 配線の断面形状が理想的な『矩形』かつ配線の『平滑性』を実現
Realization of ideal rectangular cross-sectional shape and surface smoothness on copper wiring
- 平滑な基材との接合界面で『銅配線の密着力』が高い(非粗化表面)
High adhesive strength of copper wiring on a smooth adhesive interface
- 設計通りの配線間距離で『ファインピッチ化』に対応
Fine pitch wiring with exactly the same wiring width as design drawing

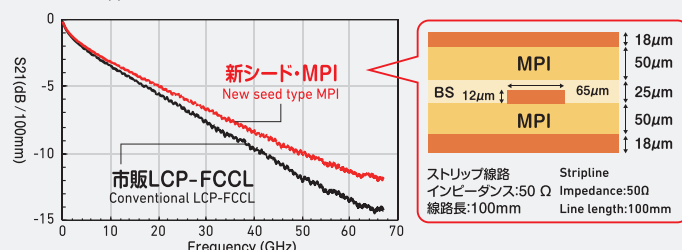
特性 Properties

● サブトラクティブ法

Subtractive Method

- 銅/基材界面の平滑性 + 低誘電フィルム

Copper/Substrate interface excellent in smoothness + Low dielectric film



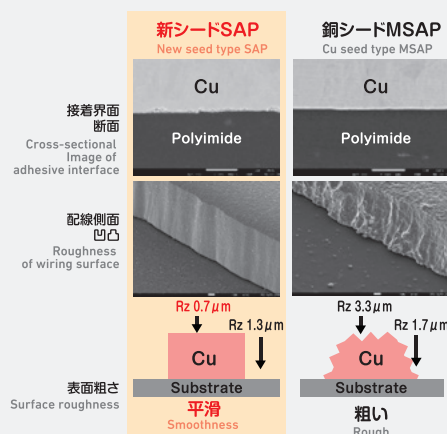
	新シード・MPI New seed type MPI	市販LCP-FCCL Conventional LCP-FCCL
接合界面断面 Cross-sectional image of adhesive interface		
Dk @10GHz	3.58	3.48
Df @10GHz	0.0032	0.0022
吸水率 (%) water absorption	0.6	0.04
Rz (μm)	1.6	3.8

● 新シード・セミアディティブ法

New seed • Semi-Additive Method

- 銅配線表面の平滑性

Copper line excellent in surface smoothness



- ファインピッチ化に対応

Fine pitch pattern



用途 Application

● FPC (Flexible Printed Circuit)

- 低損失の高周波伝送配線
Low Loss Transmission Lines for High Frequency
- 高品質アンテナ
High Quality Antenna
- 高精度配線・高密度配線
High Density and High Accuracy Printed Circuit

厚銅 / 狭ギャップ基板が 簡易に作成可能になる材料

13

The easy process for thick copper / narrow gap substrates

“新シードフィルム” & “低反り機能性ドライフィルム”

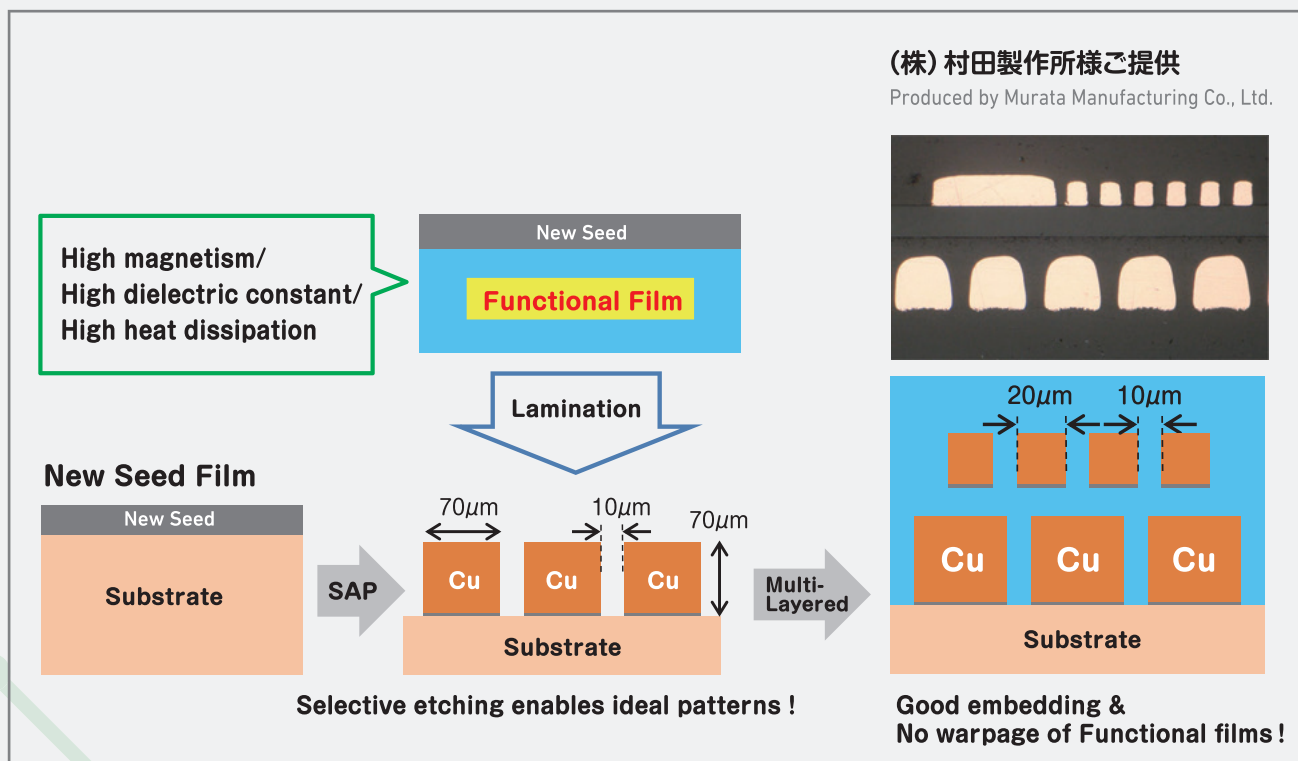
“New Seed Film” & “Functional Low Warpage Sealing Film”

特 長 Features

- **SAP用新シードの採用により、環境負荷の高い湿式デスミア、無電解銅めっき不要**
SAP by “the new seed”, which do not need desmear and E’less Cu plating
- **コイル、アクチュエータ、RF回路などの厚銅配線 / 狭ギャップ基板を簡易に作製可能**
Thick copper wiring / narrow gap substrates for coils, actuators, RF circuit etc
- **銅をエッチングせず除去可能な新シードにより、配線設計を高精度に実現可能**
Designed wiring can be realized with high accuracy by using “the new seed”

特 性 Properties

- **高銅回路厚、ファインなL/Sに対応**
For high copper thick circuit with fine L/S
- **良好な埋込み性**
Good embedding
- **銅メッキピール強度0.8kN/m以上**
Copper-plated peel strength $\geq 0.8\text{kN/m}$
- **絶縁層の高磁性 / 高誘電 / 高放熱 / 低反り化を実現する機能性フィルム**
High magnetism / high dielectric constant / high heat dissipation / low warpage of insulating layer



良好な「伸び特性」及び「折り曲げ性」

Excellent Stretchability and Bendability

14

ストレッチャブル導電ペースト ELEPASTE NP1

Stretchable conductive paste ELEPASTE NP1

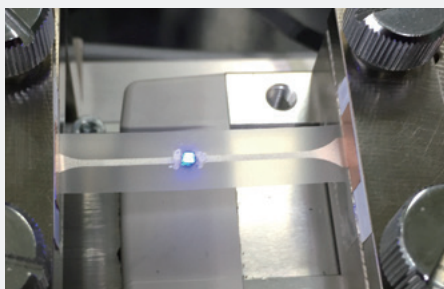
特 長 Features

-  **スクリーン印刷・アディティブ工法による配線作成で、エッチングにより排出される廃液の低減／廃液フリー**
Applicable by Screen printing/Fully additive manufacturing process.
No waste of hazardous liquid from manufacturing process
-  **伸縮性基材上にストレッチャブルな配線が形成可能**
Highly stretchable conductors on elastic film substrate
-  **伸長時/伸縮繰返し時でも高い導電性を維持**
High electrical conductivity after stretching/during stretching cycles
-  **低温条件での処理が可能**
Compatibility with Low temperature process

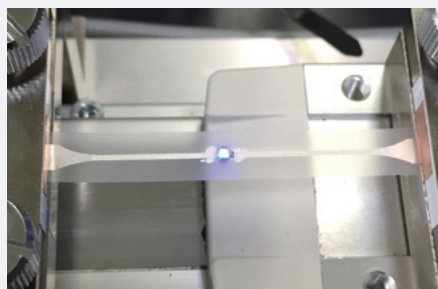
特 性 Properties

良好な伸び特性 Excellent Stretchability

初期 (Initial)



50%伸長時 (50% Stretching)

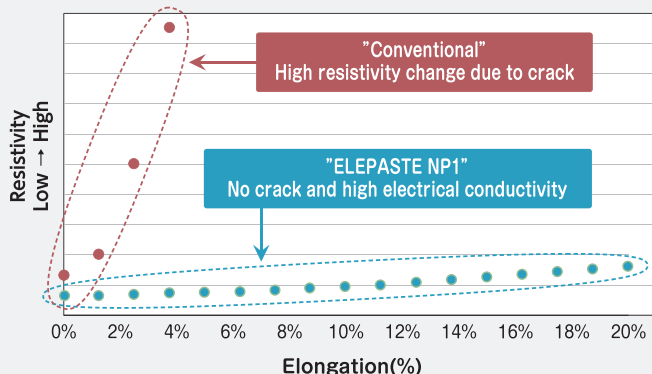


“伸び”特性比較： 通常品vsストレッチャブル導電ペースト

Stretchability comparison:
“Conventional” vs. “Stretchable”

-  通常品 Conventional conductive paste
-  ストレッチャブル導電ペースト“ELEPASTE NP1”
Stretchable conductive paste : “ELEPASTE NP1”

Stretchability comparison: “Conventional” VS. “ELEPASTE NP1”



用 途 Application

-  **医療・ヘルスケア向けウェアラブルセンサー、スマートテキスタイル等**
Wearable sensor for Medical/Healthcare application, Smart-textile&others

半田×接着剤の複合材料 半田接続と樹脂補強を一括形成！

15

Solder x Adhesive Composite material
Solder connection and resin reinforcement are collectively formed

半田接続型異方導電性接着剤(ACA)

Solder connection type Anisotropic Conductive Adhesive

特 長 Features



工程短縮と加熱温度低減による省エネ

Energy saving by shortening the process and reducing the heating temperature



半田接続による優れた接続信頼性

Good connection reliability due to solder connection



低温接続可能

Low temperature connection is possible



窒素雰囲気不要

N₂ atmosphere unnecessary



接続用途の異なる2タイプをラインアップ

Two types of products with different connection applications

1. 熱圧着型ACA: ELEPASTE JB100

Thermal crimping type ACA: ELEPASTE JB100

2. 半田粒子集合型ACA (開発品)

Solder particle assembly type ACA (under development)

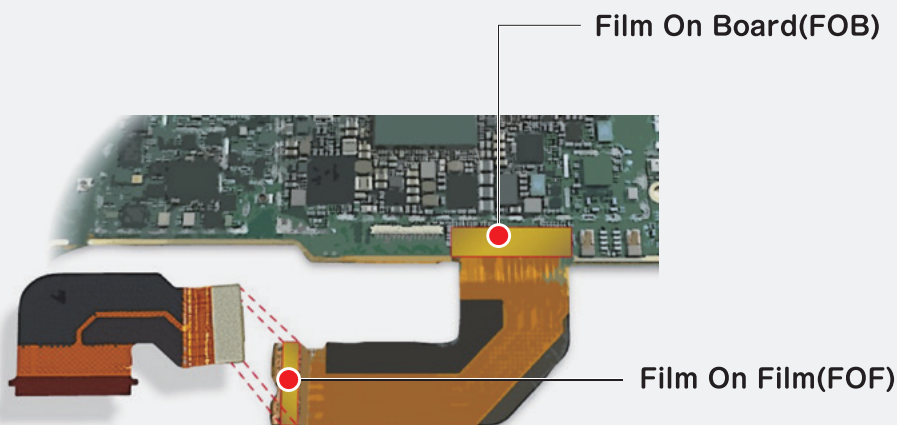
特 性 Properties



熱圧着型ACA: ELEPASTE JB100

Thermal crimping type ACA:
ELEPASTE JB100

- FOB接続, FOF接続
FOB / FOF connection

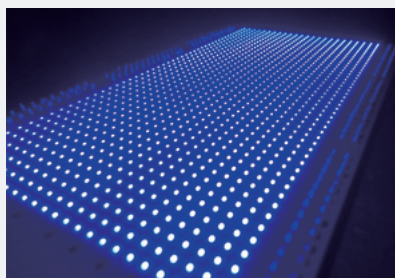


半田粒子集合型ACA (開発品)

Solder particle assembly type ACA (under development)

- Mini-LED実装

Mini-LED mounting material



熱可塑性筐体へ適用可能な 立体成形基板用ソルダーレジスト

3D-MID Solder Resist suitable for molded thermoplastic substrate

S-500 MD Series

立体成形基板 Molded interconnected device



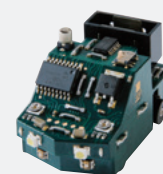
成形筐体に電気回路を形成し部品実装を可能にする技術
 小型軽量化、部品点数/組立工数削減など環境にも優しい技術です
 MIDソルダーレジストを用いることで信頼性を高めることができます

MID technology enables formation of electro-circuit and component implementation on 3D molded thermoplastic substrate. It provides environmentally friendly features and benefits such as miniaturization, space saving, reduction in parts number and assembly steps. MID solder resist can improve reliability of MID

3D-MID 作製方法 Process flow of 3D-MID

工法一例：
LPKF社 LDS工法

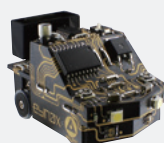
Ex : LPKF(Laser Direct Structuring)



ソルダーレジストの役割 Roles of Solder resist

① 実装時の
はんだ流れ防止

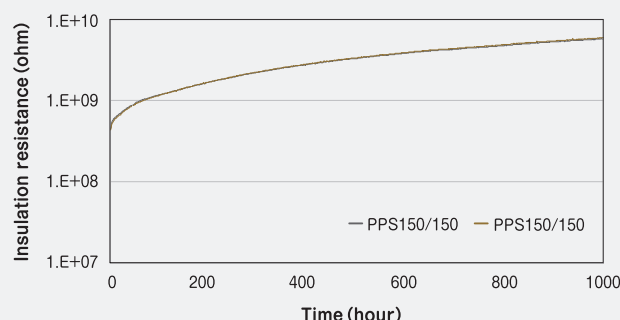
Prevention of solder outflow



② 高絶縁信頼性

High insulation reliability

Insulation reliability test (HHBT:85°C 85% 30V, 1000h)



製品ラインナップ S-500 MD Series

	LCP・PPS・PEEK
150°C	PBT・PA4T PA6/6T・PA6T/X PA10/T・PA1010
90°C	PC・PPE・ABS PC/ABS

LCP用 [S-500 MD300]
PPS・PEEK用 [S-500 MD300]

PA, PBT用 [S-50 MD200]

ABS/PC用 [S-500 MD100]

EVにおけるプリント配線板の信頼性確保のため、最適なソルダーレジスト製品を提案します

17

Maintaining the PCBs of Reliability is Critical in the EV Era!

太陽グループ ソルダーレジスト PSR-4000 Series

ドライブコンピュータ

PSR-4000 AM Series

機電一体モジュール
インバータ
コンバータ

PSR-4000 AM Series

EPS

BMSモジュール

PSR-4000 Series

ミリ波レーダ

PSR-4000 AM Series

ヘッドライト

PSR-4000 LEW Series



7 エネルギーをみんなに
そしてクリーンに



9 産業と技術革新の
基盤をつくろう



11 住み続けられる
まちづくりを



13 気候変動に
具体的な対策を



太陽インキ製造

その他、穴埋め材料
(THP-100 Series)
放熱インキも
提案しております

特 長 Features

- EV対応のソルダーレジストは、従来よりも耐熱性を有しており、過酷な温度環境に対しても、長期にわたり電気回路を保護して絶縁信頼性を確保します
- 長寿命化により、資源消費の削減を図り、環境負荷低減に貢献します

EV-Compatible Solder Resist has Higher Heat Resistance than Conventional Products and Protects Electric Circuits for a Long Time Against Harsh Temperature, Ensuring Dielectric Reliability

スペック別 推奨製品

Recommended
Products by Specs

Super	PSR-4000 Next AM (Under Development)	高耐熱性・高耐電圧 車内環境温度： 最高スペック (開発中)
Excellent	PSR-4000 AM Series	最低 -40℃～最高 170℃ 対応
Good	PSR-4000 Series	最低 -40℃～最高 125℃ 対応

用 途 Application

- EV、HV、FCV：ドライブコンピュータ・インバータ・コンバータ・電動パワステ(EPS)・バッテリーマネジメントシステム(BMS)・ミリ波レーダ等の各種基板用

Used for Various PCBs for Drive Computers, Inverters, Converters, Electric Power Steering(EPS), Battery Management System(BMS), and mmWave Radar for EVs, HVs, and FCVs

高反射率と低反りを両立

High Reflectivity / Low Warpage with Single Side Printing

感光性高反射白色インキ

Photo-imageable High Reflectivity White Ink

特長 Features



バックライトの電力低減

Backlight power reduction



高反射率

High Reflectivity



薄膜ガラスにも適用可能な低反り性

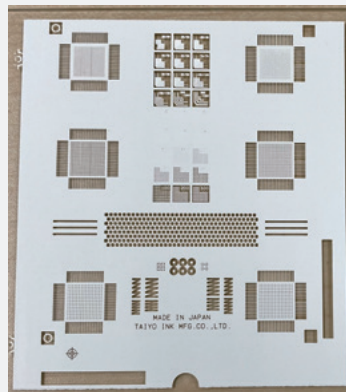
Extremely Low Warpage for Thin Film Glass



低黄変

Low Yellowing

特性 Properties



反射率(450nm) Reflectivity

		開発品 Under development	
		@30μm	@55μm
初期値 Initial	反射率(450nm) Reflectivity	90.4%	92.7%
Reflow 260deg.C	反射率(450nm) Reflectivity	89.8%	92.2%
	ΔE	0.2	0.3

反り Warpage

	開発品	従来品 Conventional White SR
反り 銅箔 Cu foil 18umt, 5x5cm	0mm	20mm

用途 Application



LED光の反射による輝度向上

Brightness improvement by reflection of LED light



Mini-LEDディスプレイのバックライト

For Mini-LED Display Backlight

背景の黒さ向上

Improved blackness of the background

19

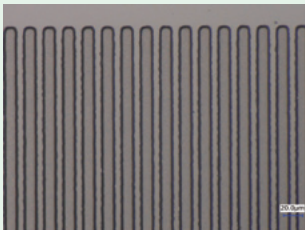
Micro-LEDディスプレイ用感光性材料

Photo-imageable materials for Micro-LED Display

特長 Features

-  **省電力なMicroLEDディスプレイ実現により電力削減**
Power reduction by realizing power-saving Micro-LED display
-  **高解像性**
High Resolution
-  **高OD値の黒色材料**
Black matrix material with High OD value
-  **スピンコート対応 / TMAH現像**
Spin coating / TMAH developable
-  **白色、透明材料も開発中**
Other white and transparent materials are under development

特性 Properties

	Result	
膜厚 Thickness	2 μ m	
OD値 OD value	1.1	
ガラス上密着性 Adhesion on glass	Pass	
解像性 Resolution	10/10 μ m 	30/30 μ m 

用途 Application

-  **Micro-LEDディスプレイ用ブラックマトリクス**
Black Matrix for Micro-LED Display