

ガラス基板研磨用パッド (Glass Polishing Pad)



ニッタ・ハースの研磨パッド MH-Cシリーズ、Supreme RN-H、Whitexシリーズ、Apollonシリーズは、ガラス基板の研磨用途にご使用いただけるパッドです。LCD用ガラス基板、ガラスディスク、フォトマスク、カラーフィルター、ITO膜などの平坦化研磨において優れた性能を発揮します。

Nitta Haas MH-C Pad, Supreme RN-H, Whitex series, and Apollon series are designed for LCD glass substrate polishing. They have a variety of grades to create better flatness for LCD glass substrate, glass disk, photo mask, color filter and ITO film.

MH-Cシリーズ(MH-C Series)

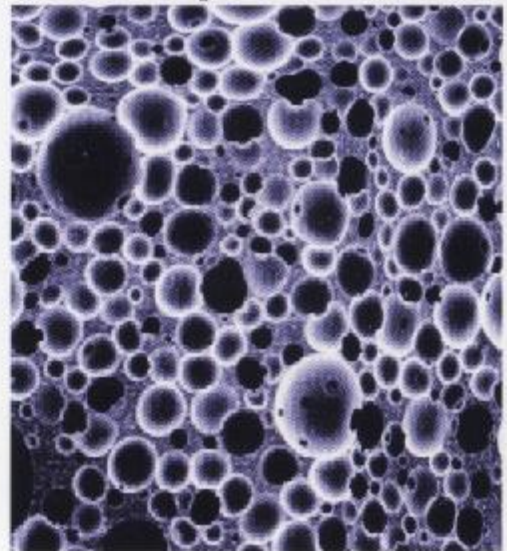
本製品は、優れた発泡コントロール技術から生まれたポリウレタン発泡パッドです。ガラス基板などの一次研磨に使用し、さらに各種研磨用砥粒を併用することで、高品位な仕上がり面と信頼性の高い研磨性能を得ることができます。また特殊な加工技術により優れた厚み精度と立ち上げ性能を発揮します。

Nitta Haas MH series glass polishing pads are made of poly-urethane using our advanced foaming control technique and used for the first polishing of LCD glasses. Combined with one of our various polishing agents, they produce high quality finished surfaces and highly reliable polishing efficiency. Furthermore, through a special processing technique, an exceptional thickness accuracy and control are achieved, exhibiting extremely good break-in efficiency.

特長 (Benefits)

- 高い生産性 (High Productivity)
- 安定した品質 (Stable Performance)
- 低欠陥性 (Lower Defectivity)

構造 (SEM Image)



物性 (Physical Properties, Representative Value)

項目 (Unit)	MH-C14A	MH-C14B	MH-C15A	MH-N15A	MH-N24A
Thickness (mm)	1.50	1.50	1.50	1.00	1.30
Density (g/cm ³)	0.41	0.41	0.52	0.52	0.42
Hardness (JIS-A)	75	79	85	85	80

Supreme RN-H, Whitex-Series, Appollon-Series

これらの製品は、LCDガラス基板などの仕上げ研磨や平坦化研磨に適用できます。平坦性を維持しつつ、高い平滑性、低欠陥性などの優れた研磨特性を実現します。

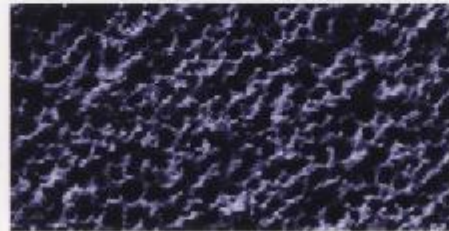
These products are available for final polishing and flattening polish of LCD glass substrate. They achieve an optimization of polishing characteristics, such as better smoothness and low defect, keeping better flatness

特長 (Benefits)

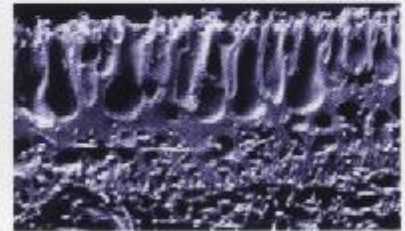
- 優れたガラス表面品位 (Better Surface Quality)
- 安定した品質 (Stable Performance)
- 低欠陥性能 (Lower Defectivity)

構造 (SEM Image, Whitex)

SEM:Surface



SEM:Cross Section



物性 (Physical Properties, Representative Value)

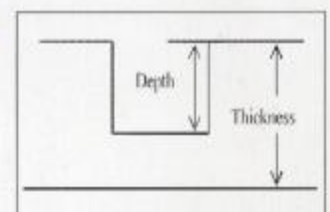
Product	Thickness (mm)	Compressibility (%)
Whitex TYPE-RG-S	1.45	14
Whitex 100	1.62	8.0
Appollon-S	1.45	20
Supreme RN-H	1.53	NA

溝加工の一例 (Grooving)

Category	Type No.	Width (mm)	Pitch (mm)	SUBA	MH	Final	Groove shape
A	A21	2	15		○		
B	B31	3	15.75		○		
C	C41	4	15.7		○		
D	D51	2.5	15.75	○		○	

溝深さ (Groove Depth)

Thickness(mm)	0.8	1.0	1.27	1.5	2.0	3.0	5.0
Depth(mm)	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	2.2	4.2



シリコンウェーハ用研磨パッド (Silicon Wafer Polishing Pad)



ニッタ・ハースのシリコンウェーハ用研磨パッドは、厳しい技術革新の続くシリコンウェーハ業界専用に製造・販売される、一次研磨、二次研磨そしてファイナル研磨用パッドです。一次研磨、二次研磨では高平坦性、低欠陥性、高生産性などの優れた研磨性能を安定して実現でき、ファイナル研磨では、スクラッチフリー、ヘイズフリーなど無欠陥な仕上げ表面を創出できます。

Nitta Haas Suba Pad and MH Pad are designed for the first, second and final polishing of Silicon wafers manufactured and sold for the silicon wafer industries where resolving technical innovation continues. Our pads are designed to enable our customers to produce better flatness, low defects and higher productivity in the first and second polishing, and scratch and haze-free, ultra-precision finished surfaces in the final polishing.

SUBA シリーズ (SUBA Series)

SUBAパッドはシリコンウェーハの一次研磨・二次研磨用パッドです。また、

1. シリコンウェーハのエッジ研磨やノッチ研磨
 2. GaAs基板、セラミックス基板、ガラス基板等の研磨
- にも使用可能なパッドで、安定した研磨性能を発揮します。

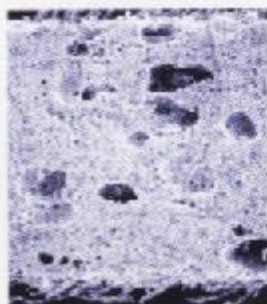
SUBA Pad is designed for stock removal and second step polish of Silicon wafer.

Edge polish, notch polish of silicon wafer are available with SUBA Pad. This series are available for other applications such as GaAs, Ceramics, Optics, etc... SUBA Pad is available in a variety of grades to create better performance for each application.

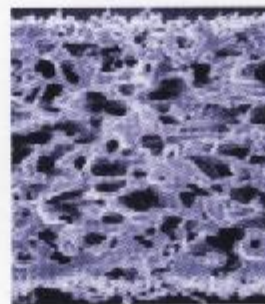
特長 (Benefits)

- 高研磨レート (Higher Removal Rate)
- 高平坦性 (Better Flatness)
- 低欠陥性 (Lower Defectivity)

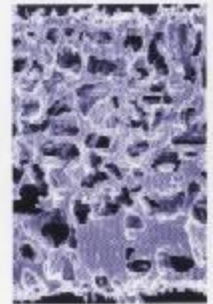
構造 (SEM Image, Cross Section View)



<Suba400>



<Suba600>



<Suba800>

物性 (Physical Properties Representative Value)

Product	Thickness (mm)	Hardness (Asker C)	Compressibility (%)
SUBA 400	1.27	61	8.0
SUBA 400H	1.27	66	7.0
SUBA 600D	1.27	78	4.0
SUBA 600	1.27	80	4.0
SUBA 640	1.27	82	3.0
SUBA 800	1.27	82	4.0
SUBA 840	1.27	86	2.6

MHシリーズ (MH Series)

MHパッドは、シリコンウェーハの一次研磨、二次研磨用パッドです。高規格8インチウェーハや300mmウェーハにおける高平坦化研磨に対応いたします。また、各種表面加工を組み合わせることにより、シリコンウェーハ以外の用途にも適用可能なパッドです。

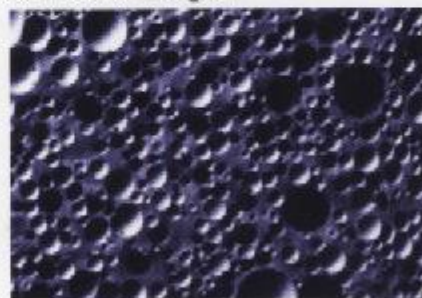
MH Pad is designed for stock removal and second step polishing of Silicon wafer. This series creates better flatness for leading edge wafer such as 200mm and 300 mm wafers.

MH Pad is available in a variety of grades to create better performances with the combination of surface pattern for each application.

特長 (Benefits)

- 高い生産性 (High Productivity)
- 安定した品質 (Stable Performance)
- 低欠陥性 (Lower Defectivity)

構造 (SEM Image)



物性 (Physical Properties, Representative Value)

Product	Thickness Tolerance (mm)	Hardness (JIS-A)	Compressibility (%)	Density (g/cm ³)
S15A	±0.06	84	3.0	0.52
S15B	±0.06	85	3.2	0.52
S15C	±0.06	86	3.0	0.53

Whitex、Apollonシリーズ (Whitex, Apollon Series)

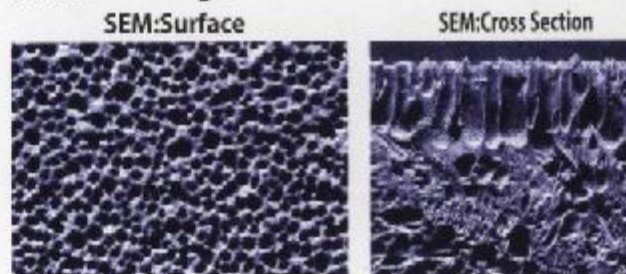
WhitexパッドおよびApollonパッドは、シリコンウェーハのセミファイナル研磨、ファイナル研磨用パッドで、GaAs基板、磁気ディスク基板、ガラス基板等の研磨にも使用可能です。また、各種表面加工を組み合わせることにより、さらに高品位な仕上げ表面を創出できます。

Whitex Pad and Apollon Pad are designed for Semi Final polishing and Final polishing of Silicon wafer. Besides, they are available for other applications such as GaAs, Disk, Optics, etc... These series have a variety of grades to create better performances in the combination of surface pattern for each application.

特長 (Benefits)

- 優れたLPDやHaze特性
(Better surface quality, such as LPD, Haze)
- 安定した品質
(Stable Performance)

構造 (SEM Image)



物性 (Physical Properties, Representative Value)

Product	Thickness (mm)	Compressibility (%)
Whitex TYPE-RG-S	1.45	14
Whitex 100	1.62	8.0
Apollon-S	1.45	20
Supreme RN-H	1.53	NA

シリコンウェーハ用スラリー (Silicon Wafer Polishing Slurry)



厳しい技術革新の続くシリコンウェーハの製造に用いられる、一次研磨・二次研磨・仕上げ研磨用のスラリーです。高平滑性、低欠陥性、高生産性などの優れた研磨性能を安定して発揮いたします。

Nano Pure Slurry and NALCO Slurry are designed for the first, second and final polishing of Silicon wafer manufactured for the silicon wafer industries where need technical innovation. They have a variety of grades to create better smoothness, lower defectivity and higher productivity.

Nano Pure Slurry Series

Nano Pure Slurryはシリコン・ウェーハの一次研磨・仕上げ研磨用のSlurryです。

Nano Pure Slurry is designed for stock removal and final polishing of Silicon wafer.

特長 (Benefits)

- 高純度 (High Purity)
- 高平滑性 (Smooth Surface)
- 高い生産性 (Higher Productivity)
- 低欠陥性 (Lower Defectivity)

構造 (TEM Image)



物性 (Physical Properties, Representative Value)

	一次研磨			仕上げ研磨	
	NP6106	NP6220	NP6217a	NP8020	NP8040
Particle Diameter(nm)	195	70	70	70	70
Viscosity (25°C)	<10	<5	<5	<20	<45
Avg.pH (25°C)	10.9	11.0	10.6	10.3	10.4
Percent Silica	15	6	10	4	9.5
Metal Contamination	ppb	ppb	ppm	ppb	ppb
Na	<50	<50	—	<6000	<6000
Fe	<30	<30	<0.1	<20	<20
Cr	<10	<10	<0.1	<10	<10
Ni	<5	<5	<0.05	<5	<5
Cu	<5	<5	<0.05	<5	<5

NALCO Slurry Series

本スラリーは、シリコンウェーハなど半導体結晶の研磨専用開発されたものです。高純度のコロイダルシリカゾルをベースとした高機能スラリーで、用途別に各種グレードがございます。

NALCO Slurry series are highly functional colloidal silica polishing agents developed exclusively for the polishing of semiconductor substrate, such as silicon wafers. NALCO Slurry series are available in a variety of grades to meet individual applications.

製品ラインアップ

Physical Properties (Unit)	NALCO 2350	NALCO 2360	NALCO 2371	NALCO 2398
Solid (%)	50	50	28	28
pH	11.0	8.5	11.3	11.6
Weight Density (g/cm ³)	1.38	1.38	1.18	1.19
Viscosity (CPS)	<25	<25	<25	<25
Particle Diameter (nm)	50~70	50~70	70~90	70~90
Na ₂ O (wt%)	<0.40	<0.40	<0.10	<0.10

測定例を示しています。(The example of measurement is shown)

パッケージ例 (Packaging Samples)



20kgポリエチレン容器 (Clean Pail)

プラスチックドラム (Clean drum)

CMP用パッド

(CMP Pad)



非常に厳しい性能を求められるCMP工程において、高い性能と安定性・信頼性を発揮する研磨パッドとして実績 & シェアでNo.1、それが弊社のCMP用パッドです。

弊社のパッドは、特殊な材料・製造・加工技術、そして高いアプリケーション・評価技術を基にデザインされていますので、お客様のもとで最適なパフォーマンスを発揮し、同時に高い安定性を実現致します。

Our CMP pad has No.1 result and market share as the CMP pad business in the environment where strict quality, stability and reliability are demanded by a lot of customers.

Because our pads are designed by unique and special materials, processing and application/evaluation skills, they show an excellent performance and higher stability.

IC1000シリーズ (IC1000 Series)

CMPプロセスにおいて研磨用パッドのスタンダード、それがIC1000パッドです。

特殊ポリウレタン材料をベースに、高均一な微小発泡を持つそのユニークな構造は、研磨液をうまく保持しながら同時に被加工物へ均等に行きわたらせ、優れた加工均一性能を発揮します。また、同時に高い段差緩和性能と低スクラッチ性能も実現いたします。

IC1000 is the de-facto standard as CMP pad. As this product has an unique structure which has a lot of very small and homogeneous pores based on a special poly-urethane material, slurry keeping/holding and homogeneous supplying to the wafer is excellent. Therefore, it creates good polishing uniformity, excellent planarization efficiency and very low scratch performances.

IC1000 Physical Properties

Properties	Specification Range
Thickness(mm)	1.17 - 1.37
Compressibility(%)	0.5 - 4.0
Hardness(Shore-D)	52 - 62
Specific Gravity(g/cm ³)	0.74 - 0.85*

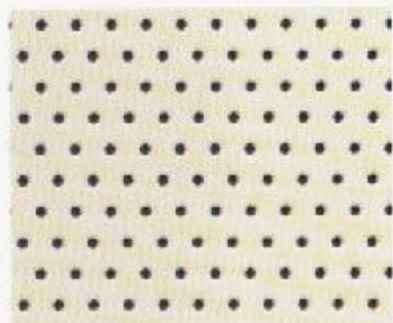
* Type-A2 standard Spec

Size and Poly-Urethane cross linking

お客様からのご希望に添って、各種サイズを取り揃えております。
(We can make max=900mmφ size.)
また、原料ポリマーの架橋度が違う物もご用意しております。
(We have two types of cross linking spec, Type-SX and Type-AX)

パッド表面加工 (Surface Grooving):パッド表面に溝や穴加工を施すことで、さらに高均一な研磨性能が発揮されます。また、特殊仕様もご要望に応じて対応致します。

We can make several kinds of patterning/Grooving on pad surface according to the customer demands.



〈P〉



〈K-Grv〉



〈A21〉

標準加工形状 (Std. Groove)	加工名称 (Description)	仕様 (Specification)
穴 (Perforation)	(P)	1.5mmφ、24holes/inch ²
同心円溝 (Concentration)	K-Grv	0.2mm Width / 0.4mm Depth / 1.5mm Pitch
格子状溝 (XY-Dimension)	A2X / C4X	2mm/4mmWidth, /0.6mmDepth, /Pitch

*Grooving Pitch: A21=15mm, A22=20mm, A23=30mm...A29=90mm

(注1) 上記溝仕様は、IC1000厚みが1.27mm品の際の仕様です。パッド厚みが異なる場合は、仕様が異なります。

(Note 1. Above Specification is for 1.27mm thickness pad. Different thickness pad has other groove specification.)

積層構造パッド (Stacked Pad)

実際のCMP工程において、硬質なIC1000パッドのみでは、均一な加工仕上がりが得られにくい場合があります。その場合は、やや軟質なパッドを下に積層した形でご使用いただくことで、さらに優れた加工均一性が得られます。

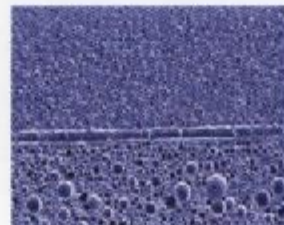
Actual standard CMP pad has two-layered structure, top/IC1000 and bottom/Soft pad similar to SUBA-pad. It gives better global polishing uniformity than single-layered pad.

積層構造パッドの種類 (Stacked Pad Specification)

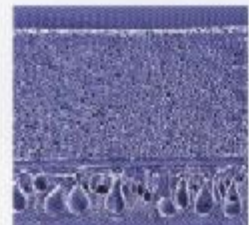
- IC1000/Suba** : 不織布ベースの連続発泡構造を持ったSubaパッドを下に積層した仕様です。特に被加工物端部の研磨プロファイルが良いのが特長です。
This SUBA pad is composed of both textile and poly-urethane for bottom pad. This gives better wafer-edge profile after CMP.
- IC1400** : 独立発泡構造をもつ、スポンジ状のフォームを下に積層した仕様です。加工安定性が高いのが特長です。
This is used porous poly-urethane foam for bottom pad. It has better CMP performance stability.
- IC1000/SP-Sub Pad** : 独立ナップ発泡構造を持つSP-Subパッドを、下に積層した仕様です。通常の2層構造パッドの中では、特に段差緩和性が良いのが特長です。
This is used SP-Sub pad which is composed of vertical (Nap) pore layer film for bottom pad. This gives better planarization performance.



IC1000/Suba
SEM Image
Cross Section View



IC1400
SEM Image
Cross Section View



IC1000/SP-Sub Pad
SEM Image
Cross Section View

長寿命パッド (Long Life Pad)

IC1500シリーズ : IC1000の要素技術を用いた長寿命パッドです。一般的な積層構造パッドの研磨レートと均一性を維持しながら、2倍以上の高寿命とさらに平坦化特性の改善も期待できます。また、溝形状の最適化によりスクラッチの低減も可能です。
This gives >2 times longer life by maintaining similar removal rate and non uniformity level of the standard stacked pad. Moreover, both improvement in planarization performance and defectivity can be expected.

製品名(Product) : IC1510 (For MIRRA or Reflexion by Applied Materials, Inc. Sub pad / Polyurethane foam)
IC1530 (" " Sub pad / SUBA pad) *Similar with IC1010
IC1570 (Our original pad, Sub pad / possible to choose Polyurethane foam or Suba pad)

その他仕様 (Others)

両面テープ (Adhesion tape) : 弊社では、CMP装置に装着させる際に必要な両面テープを製品にラミネートして出荷いたしております。各種被着体材質(ステンレス、アルミ、セラミック、フッ素コーティング、etc...)に対応いたします。
We offer several choice of pressure sensitive adhesion (PSA) tape to stick on the polishing platen that is made by stainless steel, aluminum, ceramic, and fluorine coating, etc..)

光学式終点検出用窓加工 (Window pad for Optical End Point Detection) :

アプライドマテリアルズ社製CMP装置に対応した、光学式終点検出機構用のWindow加工も行っております。Window部の部材をシームレスで成型した「Integrated Window」もございます。
We can make a "Window pad" for MIRRA or Reflexion manufactured by Applied Materials, Inc. We also have "Integrated Window pad" in which set by seamless "Window."

CMP用スラリー (CMP Slurry)

各種用途向けコロイダルシリカスラリー
(Colloidal Silica Slurry for Specific CMP Application)



Klebosol Series

弊社では、Clariant社が製造する高純度コロイダルシリカをベースにした、各種用途向けのスラリーを販売いたしております。

特に、欧州、米国等では、CMP向けのスラリーとして数々の実績と高いシェアを有しており、安心してお使いいただけます。

We have a variety of colloidal silica slurry line-ups made by Clariant designed for each specific CMP applications.

Especially in both Europe and USA, these products have proved excellent results and high market share in CMP slurry.

特長 (Benefits)

- 高分散、高プロセス安定性 (Highly dispersion and Stable performance)
- 微細粒子、低ディフェクト (Smaller Silica abrasive < Line up: 50nm、25nm、12nm >、Lower Defectivity)
- 高い安全性 (Non-Toxic)

用途 (Application)

ILD/IMD、STI、Poly-Silicon、Metal-CMP Buff、etc....

Klebosol Series line-up

Klebosol Product Family

Product Name	Particle Size (nm)*	Percent Solids	pH	Chemistry	Comments
1501-50	50	30%	11	KOH	Lower Na version, KOH-based
1508-50	50	30%	11	NH ₄ OH	Lower Na version of 30N50pHN
30N50	50	30%	10	NH ₄ OH	Original CMP slurry
30N50pHN	50	30%	11	NH ₄ OH	Higher pH version of 30N50
1498-50	50	30%	7	H ₂ O	Neutral pH, colloidal stable
30H50	50	30%	2	Proprietary	Acidic
1501-25	25	30%	11	KOH	Lower Na version, KOH-based
1508-25	25	30%	11	NH ₄ OH	Lower Na version
30N25	25	30%	10	NH ₄ OH	
30H25	25	30%	2	Proprietary	
1501-12	12	30%	11	KOH	Lower Na version, KOH-based
1508-12	12	30%	11	NH ₄ OH	Lower Na version
30N12	12	30%	10	NH ₄ OH	
20H12	12	20%	2	Proprietary	

* As calculated from specific surface area derived from titration data

* 15XXや30NXXは主にILD・IMD用途、14XXはPoly-Silicon用途、30HXXはMetal-CMP後のバフ用途で実績がございます。その他、各種お気候にお問合せください。

マウンティングフィルム&T/A・I/P (Mounting Film & T/A・I/P)



ニッタ・ハースのマウンティングフィルムおよびT/A(テンプレート・アセンブリー)、I/P(インサート・プロセス)は、シリコンウェーハや、LCD用基板ガラスなどを精密研磨する工程で、被加工物(ワーク)を保持する製品です。ワークに金属汚染を引き起こすことなく純水のみで保持するとともに、均一に研磨できるように設計されており、お客様のご要望に応じた仕様の作製も可能です。

Nitta Haas mounting film, T/A (template assembly), and I/P (insertion process) are the products manufactured and sold, in order to carry out precision polish of silicon wafer and the processed materials (objects), such as silicon wafer and substrate glass for LCD. While holding only with pure water without causing metal contamination to objects, they are designed to polish uniformly. These products are available to much with our customers demands.

マウンティングフィルム(Mounting Film)

R シリーズ (R Series)

特長 (Benefits)

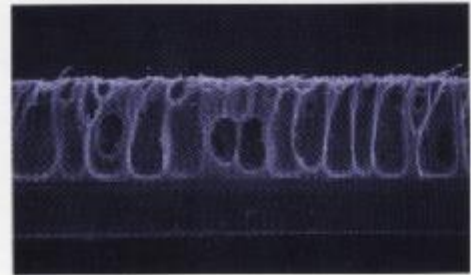
- 高平坦性 (Better Flatness)
- ワークの易着脱性 (Easy Replacement of Objects)
- 汚染・欠陥フリー (Contamination and Defect Free)

構造 (SEM Image, Ex: R601*)

SEM: Surface



SEM: Cross Section



*R601は安定性の高い原材料を採用し、品質安定性に優れたタイプです

*Features new formulation designed for highest uniformity.

物性 (Physical Properties, Representative Value)

Type	Compressibility (%)	Standard Thickness (μm)
R601	28.0	580
R303	8.0	580
R305	4.5	580

* 感圧接着テープを除く本体の厚さを表示しています。

* Shown a thickness of film itself, excluding pressure sensitive adhesive tape.

T/A・I/P(ブランク材付きワックスレス研磨プロセス) (Waxless Polishing Process With Blank Component)

T/A・I/PはシリコンウェーハやLCD用ガラス基板(ワーク)をワックスレスで研磨機のキャリアプレートに保持するための製品です。ウェーハや基板の平坦性向上、自動化による生産性の向上が見込まれます。また、ワークを取り外した後の溶剤による洗浄が不要ですので、工程の短縮や経費節減、環境破壊の防止にも効果が得られます。さらに、パッド、スラリーとの組み合わせにより、相乗効果が期待でき、優れたポリシングシステムを確立することができます。サイズ、材質を各種取り揃え、お客様のご要望に応じた製品をお届けいたします。

T/A and I/P are products to affix semiconductor silicon wafers and glass substrates to the carrier plate of a polishing machine without using mounting wax. Our T/A and I/P offer excellent flatness and improve productivity through their automated operations. They also feature solvent-free wafer cleaning, which contributes to shortening of the process, lowering expenses and preventing environmental damages.

A synergetic effect is expected by combining polishing pads and slurries with T/A and I/P, which leads to the establishment of an optimum polishing system. We provide a wide variety of sizes and component materials to meet the specific demands of our customers.

<T/A>

T/Aはマウンティングフィルムとブランク材が一体となった形で構成されています。このため、交換やメンテナンスが容易です。
T/A consists of a mounting film component and a rigid blank component. Maintenance is simple with easy replacements.

<I/P>

I/Pは分離式のマウンティングフィルムとブランク材が各々分離された形で構成されています。ブランク材をキャリアプレートに残したまま、インサートするマウンティングフィルムを容易に短時間で交換することが可能です。ブランク材が消耗して使えなくなるまでは、マウンティングフィルムを随時交換して長期間使用できるため効率が良く経済的です。
The I/P fixturing assembly, consists of a detachable porous mounting film component and a rigid blank component. You can easily replace the mounting component for insertion in a short time. Because you can replace mounting film until the blank component is completely worn out, it lasts longer and yields higher efficiency and a better cost performance ratio.

T/AおよびI/Pは、ポリシング条件に最適なマウンティングフィルムを選択することにより、最高水準のウェーハ平坦性が得られます。
An appropriate selection of mounting film for the polishing conditions enables you to obtain the highest level of wafer flatness.

製品ラインアップ

構成材	T/A	I/P
バックングフィルム	Rシリーズ	
ブランク材	ガラスエポキシシート	ガラスエポキシシート
	テトロンエポキシシート	ポリカーボネートシート
	フェノール樹脂シート	ポリエステルシート

Products Line-UP

Components	T/A	I/P
Backing film	R Series	
Blank component	Glass epoxy sheet	Glass epoxy sheet
	Tetronic epoxy sheet	Polycarbonate sheet
	Phenol resin Sheet	Polyester sheet

