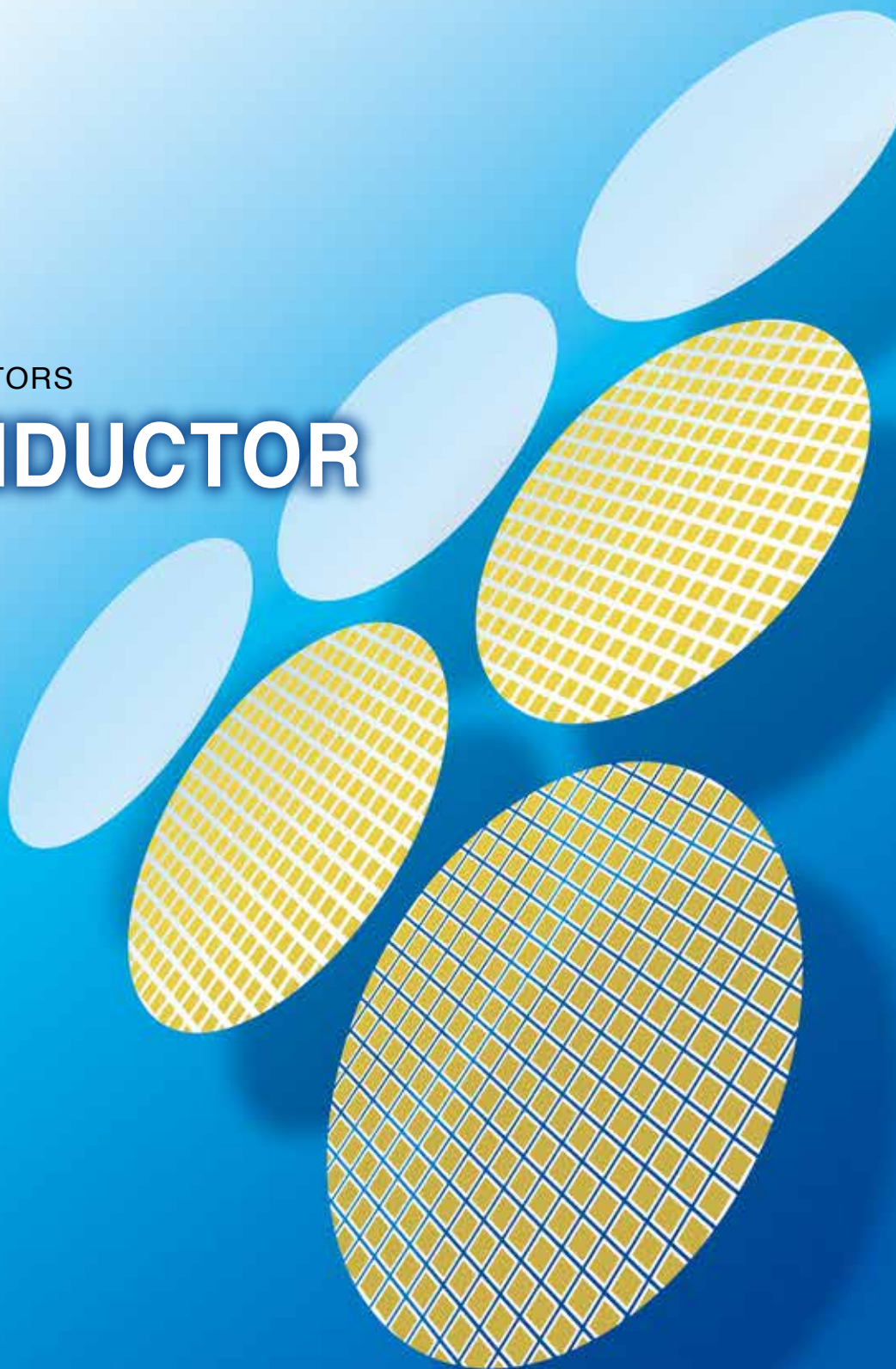


Tools for SEMICONDUCTORS

# SEMICONDUCTOR

半導体加工工具



# Asahi Diamond makes a social foundation.

私たちの身の回りには、さまざまな形で、半導体製品が利用されています。  
たとえば、テレビやスマートフォン、パソコン、生活家電といった身近なものにも  
半導体製品は組み込まれています。  
本カタログではウェーハ製造工程及びデバイス製造工程で  
使用される工具を紹介しております。



We see electronics and semiconductor products used in various ways in our surroundings.  
For example, electronics and semiconductor products are incorporated into televisions,  
smartphones, personal computers and domestic electrical appliances familiar to us.  
This catalog introduces our company's diamond tool used in the manufacturing process  
for wafers and devices.

## Semiconductor Manufacturing Solution

- バンドソー ————— 3  
Diamond Band Saws
- インゴット研削用ホイール ————— 4  
Grinding Wheels for Silicon Ingots
- 電着ダイヤモンドワイヤ「エコメツP<sup>®</sup>」 ————— 5  
Diamond Electroplated Wire (EcoMEP<sup>®</sup>)
- 外周用面取りホイール ————— 6  
Edge Grinding Wheels
- ノッチ用面取りホイール ————— 7  
Notch Grinding Wheels
- CMPコンディショナ ————— 8  
Chemical Mechanical Polishing Conditioner
- ウェーハ研削用ホイール ————— 9  
Grinding Wheels for Wafers
- ダイシングブレード ————— 10  
Dicing Blades
- パッケージ切断用カッタ ————— 11  
Cutting Wheels for Package
- プリデュースボード ————— 12  
Produce board
- シリコン半導体の製造工程 ————— 13  
Manufacturing Processes of Silicon Semiconductors

# 電着バンドソー

クロッピング  
Cropping

Electroplated Band Saws

「電着バンドソー」は、被削材や使用条件にあわせた、最適な刃先電着形状を選択する事により高精度・高能率切断が可能です。また、細幅タイプや広幅タイプ、薄刃タイプ等、様々なニーズに対応し、各種製品の製作が可能です。



'Electroplated Diamond Band Saws' can offer high precision and high cutting efficiency, by selecting the optimum electroplating shape of blade edge for each work material. In addition, it also accommodates for wide range of products to meet various needs such as narrow type, wide type, thin blade type, etc.



電着バンドソーによる硬質カーボン切断  
Hard carbon cutting with electroplated band saw

## 刃先形状 (Blade edge shapes)

タイプ Type	形状模式図 Abrasive grain layer	特徴 Features
連続型 Continuous		<ul style="list-style-type: none"> <li>刃先の電着層が連続している為、被削材の切断面に生じるソーマークを軽減 Continuous electrode posited layer on the cutting edge reduces saw marks on the cut surface of the work piece and gives good surface finishing.</li> <li>硬質カーボン素材の乾式加工やセラミックス、ガラスの加工に最適 Very suitable for dry cutting of hard carbon materials, ceramics and glass.</li> </ul>
セグメント型 (Half moon type)		<ul style="list-style-type: none"> <li>硬脆材料の加工に適し、切削性・寿命に優れる Provides excellent cutting ability and durability of cutting hard and brittle materials.</li> <li>特に、単結晶シリコンの高精度・高効率切断に最適 Suitable for precision and efficient cutting of mono-crystal silicon.</li> <li>切断性を向上させる。特殊電着パターンも保有。(特許製品) Also features a unique electrodeposition pattern that improves cutting performance. (Patented product)</li> </ul>
V型 V Shape <small>*意匠登録製品 *Product design rights registered</small>		<ul style="list-style-type: none"> <li>用途はセグメント型に準ずる Uses are similar to segmented type.</li> <li>三角形状にすることで、切断抵抗を分散させ、台金へのクラックを軽減 Making the shape triangular helps disperse cutting resistance, reducing crack's in the base metal.</li> </ul>
刃切り型 Serrated		<ul style="list-style-type: none"> <li>軟質な被削材等、刃先の目詰まりが起きやすい場合に最適 Ideal for cutting soft work piece when the cutting edge is prone to clogging.</li> <li>難削材の加工にも優れた切れ味を発揮 Demonstrates excellent sharpness on processing difficult-to-cut material.</li> </ul>

## 被削材例 (Examples of work materials)

単結晶シリコン Silicon (single crystal)	石英ガラス Quartz glass
多結晶シリコン Silicon (Polycrystalline)	セラミックス(焼成前) Ceramic (Green)
サファイア Sapphire	硬質カーボン Hard Carbon

## 加工条件 (Working conditions)

周速度 (m/min) Peripheral speed	テンション (N/mm <sup>2</sup> ) Tension	切断速度 (mm/min) Thickness of core metal
150~1,500	100~200	5~50

\*切断速度は被削材の種類や被削材の大きさ(幅)により調整します。  
\*Cutting speed is adjusted according to type and size (width) of material.

## サイズ表 (The table of sizes)

	全長 (mm) Length	台金幅 (mm) Steel core width	台金厚 (mm) Steel core thickness	刃先形状 Blade edge shapes
①	1,000~5,000	5~9	0.15~0.50	連続型のみ可能 Available in continuous
②	2,000~6,000	10~24	0.20~0.70	連続型・セグメント型・V型が選択可能 Available in continuous, segmented, or saw blade types
③	3,000~9,000	25~39	0.30~1.00	全てのタイプが選択可能 Available in all types
④	3,000~9,000	40~60	0.30~1.00	全てのタイプが選択可能 Available in all types
⑤	3,000~9,000	61~125	0.50~1.00	全てのタイプが選択可能 Available in all types

\*上表は標準対応範囲であり、記載のない組み合わせも製作可能な場合があります。詳しくは弊社営業までお問い合わせください。  
\*The chart above shows the range supported as a standard, and we can produce some unlisted combinations in some cases. Please contact our sales department for details.

# インゴット研削用ホイール

外周研削  
Peripheral Grinding  
OF加工  
Orientation Flat Processing

Grinding Wheels for Silicon Ingots

## 外周研削、OF加工、ノッチ用溝加工 (Peripheral grinding, orientation flat processing, notch grooving)

シリコンインゴットの外周研削加工や、結晶方位の指標としてオリエンテーションフラット(OF)またはノッチを施すのに、メタルボンドホイールが使用されます。様々な分野で培われた実績をもとに、客先のニーズや保有マシンにあったホイールをご提供します。

Metal bond wheels are used for the peripheral grinding of silicon ingots, or processing orientation flats to show the crystal orientation and processing notches. Based on our past experience in various field, we provide wheels that fulfill the needs of our clients and fit the machines they are using.



## 外周研削およびOF加工の主な仕様 (Main specifications for peripheral grinding and orientation flat processing)

メタルボンド Metal bond	粒度 Grit size		外径 Outer diameter
	粗研削 Rough grinding	精研削 Fine grinding	
MHX	#60~80	#140~200	φ78~φ120
MK10			

\*上記はシリコンインゴット加工においての一般的な仕様であり、上記以外の仕様も対応可能です(要相談)。  
\*These represent standard specifications for silicon ingot. We also provide products customized to other specifications (please inquire).

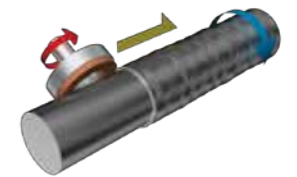
## 新ボンド MK10 (New bond MK10)

MK10は切れ味の持続性に優れたボンドで、ドレスインターバルを延ばし、ドレス回数を低減することが可能です。  
The new bond in the MK10 gives it the superior ability to stay sharp, making it possible to extend the dress intervals and reduce the frequency of dressing.

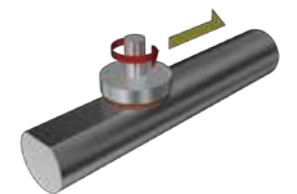
## ノッチのV溝加工の主な仕様 (Main specifications for V-groove notches)

メタルボンド Metal bond	粒度 Grit size	外径 Outer diameter	角度 Angle	先端R Point R
MHX	#120~#200	φ80~φ120	90°前後	0.9~1.0

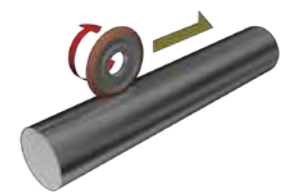
\*\*上記はシリコンインゴット加工においての一般的な仕様であり、上記以外の仕様も対応可能です(要相談)。  
\*\*These represent standard specifications for silicon ingots. We also provide products customized to other specifications (please inquire).



外周研削  
Peripheral grinding



OF加工  
Orientation flat grinding



ノッチ用溝加工  
Notch grooving

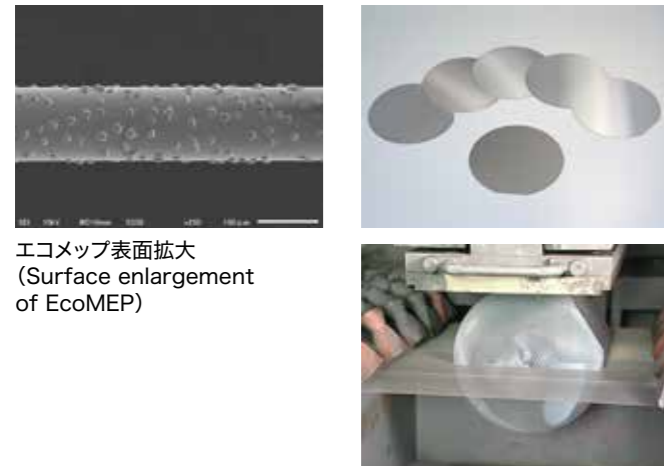
# 電着ダイヤモンドワイヤ「エコメップ®」

Eco MEP

インゴットスライス  
Ingot Slicing

Electroplated Diamond Wire 《EcoMEP®》

電着ダイヤモンドワイヤは、高張力ワイヤに特殊技術でダイヤモンド砥粒を電着した細径の長尺ワイヤです。従来の遊離砥粒方式に比べ、シリコンやサファイア等、硬脆材料のスライス切断(加工)時間を短縮できるほか、切り代や加工歪が低減され、歩留まり向上を図れます。また、水溶性切削液も使用できることから、切り粉の回収や再資源化が行え、トータルなコストダウンが図れる地球環境にやさしい製品です。当社試験室の切断機でテストカットすることにより、お客様の種々材料の切断に対して最適なマシン条件や加工条件を提案することが可能です。



エコメップ表面拡大  
(Surface enlargement of EcoMEP)

EcoMEP diamond wire is a thin elongated wire with diamond abrasives electroplated on high strength wire using special technology. Compared to the conventional loose-abrasive method, the slicing time of rigid and fragile materials such as silicon can be shortened. In addition, cutting allowance and processing distortion are reduced and yield can be improved. Since water-soluble coolant can also be used, chips can be collected and recycled, making this an eco-friendly product that also reduces overall costs. Clients can try out our test cutting machines, which makes it possible for us to offer best-suited cutting conditions to the materials that clients need to cut.



## □ 主な仕様(Main specifications)

素線径mm-呼び粒度μm(仕上げ径mm) Strand diameter mm-Nominal grit size μm (Finished diameter mm)	供給長さ Supplied length
φ0.12-10-20(φ0.145)	10~50km/リール

\*上表以外の仕様はお問い合わせ下さい。  
\*Please contact our company for other specifications we offer.

## □ メリット(遊離砥粒との比較)・使用事例 (Advantages (over loose-abrasive), performance)

### 1. トータルコストの削減(Reduced total cost)

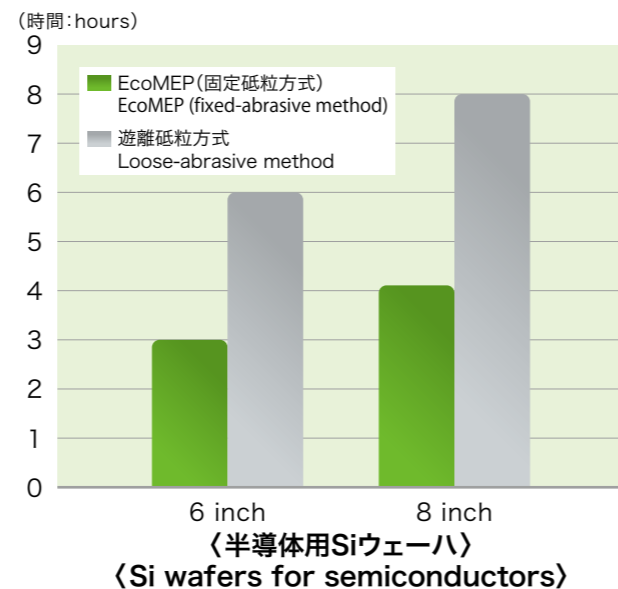
- ◆ 切断時間の短縮  
Shortened cutting time
- ◆ ウェーハ収率の向上(ワイヤ細線化によりウェーハが薄厚化)  
Improved wafer yield (Thinner wafers are result of thinner wires)

### 2. 品質の改善(Improved quality)

- ◆ ウェーハダメージの軽減  
Reduced wafer damage
- ◆ 厚みバラツキの改善  
More balanced thickness

### 3. 環境負荷の軽減(Reduced environmental burden)

- ◆ 作業環境の改善(水溶性クーラントの使用、スラリーが不要)  
Since water soluble coolants are used and slurry is not necessary
- ◆ クーラント、切粉の再利用  
Recyclable coolant and cut dust

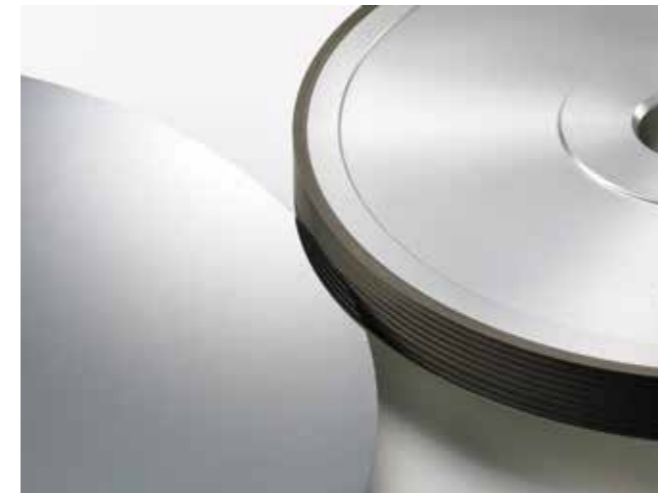


# 外周用面取りホイール

面取り加工  
Edge Grinding

Edge Grinding Wheels

厳しい形状精度と耐摩耗性に加え、安定した切れ味が要求される、シリコンウェーハ外周部の面取り加工には、メタルボンドホイールやレジンボンドホイールが使用されます。単溝や多溝タイプ、粗・仕上げ一体型ホイール等、幅広い仕様に対応致します。



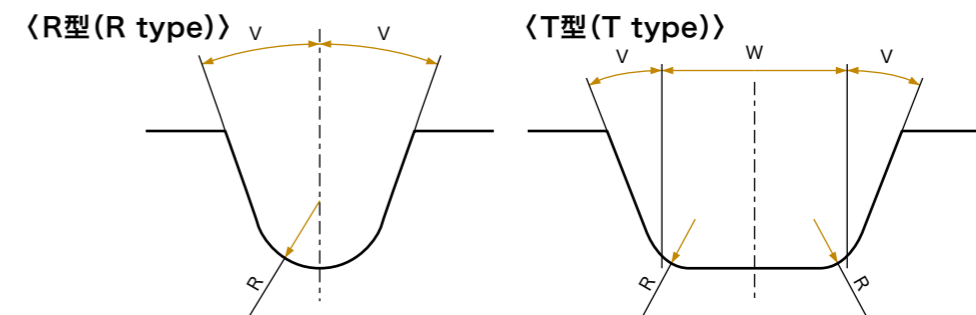
Metal bond wheels and resin bond wheels are used in edge grinding on the outer circumference of silicon wafers, which requires uniform sharpness in addition to precision accuracy in the shape of the wheel and abrasion resistance. We are able to provide a wide variety of specifications, including single grooved wheels, multi-grooved wheels, and wheels for both rough and finish grinding.



## □ サイズ表(The table of sizes)

工程 Process	ボンド Bond type	粒度 Grit size	ホイール外径 Wheel diameter	推奨加工条件 Recommended grinding condition	
				周速度 Peripheral Speed	送り速度 Feed Speed
1st (粗加工) Rough grinding	メタル Metal	#800	φ102, φ202	~85m/sec (~5,100m/min)	15~35mm/sec
2nd (仕上げ加工) Fine grinding	メタル Metal	#1500~#3000	φ202	~95m/sec (~5,700m/min)	8~24mm/sec
	レジン Resin	#1500~#3000	φ50		

## □ ダイヤ層形状タイプ (Shape of the diamond layer)



# ノッチ用面取りホイール

面取り加工  
Edge Grinding

Notch Grinding Wheels

大口径ウェーハのノッチ部仕上げ加工には小径の総形ホイールが使用されます。シャンクに対するダイヤ部の振れ精度を維持し、良好なウェーハ外周を実現します。外周用面取りホイール同様、単溝や多溝タイプ、粗・仕上げ一体型ホイール等、幅広い仕様に対応致します。

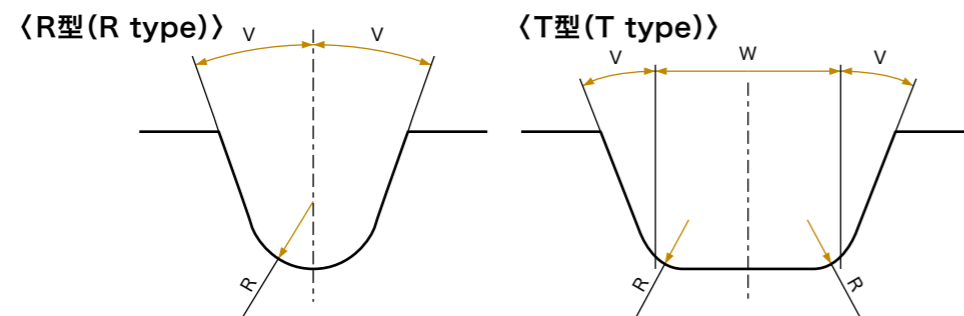
Small-diameter formed wheels are used to finish the notches of large-diameter wafers. Our notch grinding wheels maintain the run out accuracy of diamonds to the shank, and realize a favorable wafer circumference. As with our edge grinding wheels, we are able to provide a wide variety of specifications, including single-grooved wheels, multi-grooved wheels, and wheels for both rough and finish grinding.



## サイズ表 (The table of sizes)

工程 Process	ボンド Bond type	粒度 Grit size	送り速度 Feed Speed
1st (粗加工) Rough grinding	メタル Metal	#800	0.1~0.5mm/sec
2nd (仕上げ加工) Fine grinding	メタル Metal	#1500~#3000	
	レジン Resin	#1500~#3000	

## ダイヤ層形状タイプ (Shape of the diamond layer)



# CMPコンディショナ

CMP  
CMP

Chemical Mechanical Polishing Conditioner

シリコン基板・シリコンデバイスにおける平坦化技術として導入されたCMP (Chemical Mechanical Polishing) プロセスは、現在では化合物基板やハードディスク基板など、様々な分野で活用されており、デバイスの高性能化、高速化のために、素子の微細化や配線の多層化は進化し続けています。パッド表面を最適な状態に再生させるコンディショナもパッド、スラリーと並び重要な消耗部材として位置づけられています。

The CMP (Chemical Mechanical Polishing) process has been introduced as a planarization technology for the silicon substrates and the devices, and is now used in various fields such as the compound substrates and the hard disk substrates. For higher performance and faster communication speed, (electric) elements keep smaller and multilayered gradually.

Diamond conditioners take important roles in optimizing the pad surface in conjunction with slurry so that it is one of the most important consumable for the processes.

## 技術開発の主な取り組み (Main technical developments)

- 研磨レートの向上 → 砥粒選定及び砥粒配置の検討  
Improve polishing rate  
→ To optimize the diamond types and the pattern of the diamond arrangement.
- スクラッチの抑制 → 砥粒欠落・脱落の制御  
How to reduce the scratches on the wafers  
→ No risk of crack & loss of the diamond.
- コスト低減 → コンディショナ及びパッドの長寿命化  
Cost reduction  
→ To Extend the life of the pads and the conditioners.

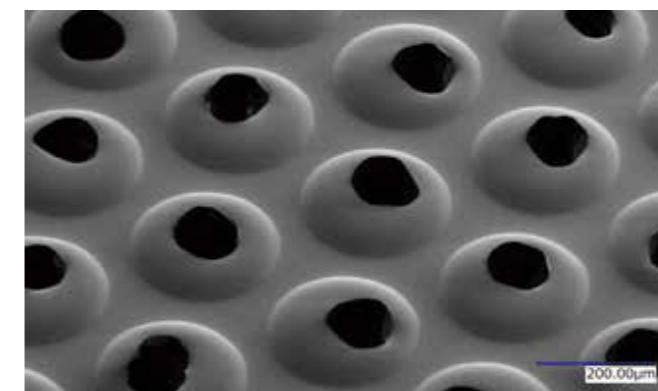


## 対応表 (Correspondence table)

製品形状 Type of the product	パターン Pattern	粒度 Grit size				
		粒径小 Small #1200	粒径大 Large #60			
4インチディスク 4-inch disk	配列 Arranged ランダム Random set	[Diagram showing diamond distribution]				
φ20ペレット/φ270リング Pellet (φ20) / Ring type (φ270)	配列 Arranged ランダム Random set	[Diagram showing diamond distribution]				
φ525~大口径品 φ525 or bigger	ランダム Random set	[Diagram showing diamond distribution]				
その他の形状 Other shapes	ランダム Random set	[Diagram showing diamond distribution]				

## 加工事例 (Use case)

ワーク Work piece	工程 Process	パッド Pad	コンディショナ仕様 Conditioner specifications	
			粒度 Grid size	パターン Pattern
デバイス Device	Ox	硬質発泡ポリウレタン Rigid foamed polyurethane	#100	配列 Arranged
	W	硬質発泡ポリウレタン Rigid foamed polyurethane	#80	配列 Arranged
	Cu	硬質発泡ポリウレタン Rigid foamed polyurethane スエード Suede	#70 #230	配列 ランダム Arranged Random set
シリコン基板 Silicon substrate	DSP	硬質発泡ポリウレタン Rigid foamed polyurethane	#100	ランダム Random set
サファイア基板 Sapphire substrate		不織布 Non-woven	#80	ランダム Random set
HDD基板 HDD substrate		スエード Suede	#325	ランダム Random set



表面拡大 (Surface enlargement)

# 半導体 / 電子部品用基板材料研削用ホイール

両頭研削  
Double Disc Grinding  
ウェーハ面研削  
Surface grinding  
ウェーハ裏面研削  
Back grinding

Surface Grinding Wheels for Semiconductor Wafer and Electronic Components Substrate

半導体ウェーハおよび電子部品に使われる基板材料を薄く平坦化する工具です。  
ウェーハ製造工程における表面研削、両頭研削や、半導体製造プロセスにおけるバックグラインド工程で、研削ダメージの低減、スループットの向上を達成することができます。

Our surface grinding wheels are tools for thinly planarizing semiconductor wafers and electronic components substrate.  
It can achieve reduction of surface damage and improvement of throughput during various grinding processes in the wafer and semiconductor manufacturing process.



## □ 主な仕様 (Main specifications)

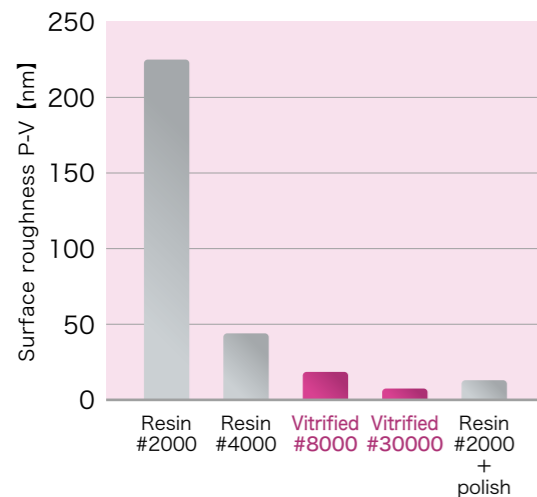
ボンド種類 Bond type	研削工程 Grinding process	粒度 Grain size	対象ワーク Applications
レジン Resin	粗 Rough grinding	#270~ #600	Si, セラミックス Silicon, Ceramics
	仕上げ Fine grinding	#1000~ #3000	Si, セラミックス Silicon, Ceramics
ピトリファイド Vitrified	粗 Rough grinding	#270~ #600	Si Silicon
	中仕上げ Semi-fine grinding	#800~ #2000	ほぼすべての材料 Almost all materials
	仕上げ Fine grinding	#4000~ #30000	ほぼすべての材料 Almost all materials
メタル Metal	粗 Rough grinding	#270~ #800	左記その他関連材料 Other related materials in left table
	仕上げ Fine grinding	#2000~ #4000	左記その他関連材料 Other related materials in left table

## □ 対象アプリケーション (Applications)

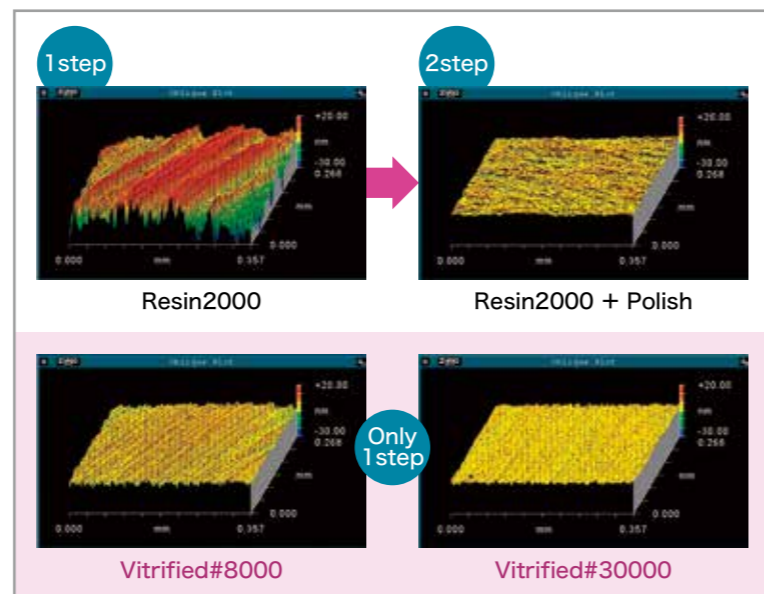
半導体ウェーハ Semiconductor wafers	Si, SiC, GaN, Ga <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , その他化合物半導体 Silicon, Silicon Carbide, Gallium Nitride, Gallium Oxide, Other Compound semiconductors
電子部品基板 Electronic components substrate	LiTaO <sub>3</sub> , LiNbO <sub>3</sub> , その他化合物半導体 Lithium Tantalate, Lithium Niobate, Other Compound semiconductors
その他関連材料 Other related materials for semiconductor	サファイア、ガラス、セラミックス、封止樹脂、銅、ほか Sapphire, Glass, Ceramics, Molding compounds, Copper, etc

## □ 半導体デバイスメーカーでの研削事例 (Examples of semiconductor device manufacturers)

### 〈表面粗さ (Surface roughness)〉



### 〈研削面状態 (Grinded surface)〉



※by ZYGO

# ダイシングブレード

ダイシング  
Dicing  
ボンディング  
Bonding

Dicing Blades

パターン付けされたウェーハのダイシング加工にハブタイプの電鍍ブレードが使用されます。  
アルミ合金のハブ付きであるため、リングタイプに比べて扱いやすいブレードです。  
ニーズに応じた仕様設定ができるほか、刃先の特殊処理によって極薄ウェーハ、金属膜付きウェーハといった難削加工材への対応が可能です。

Hub-type electroformed blades are used for dicing patterned wafers.  
Because they have aluminum alloy hubs, they can be used more easily than ring-type blades.  
Not only can the specifications for our dicing blades be set according to the client's needs, but the blades can also handle materials that are difficult to grind, such as ultra-thin wafers and wafers with metallic film, by using specially-treated blade edges.



## □ 主な仕様例 (Examples of main specifications)

Sample specifications  
仕様例: H 25 5 R M - T4 - O30 O60

形状 Shape	粒度 Grit size	集中度 Concentration	結合度 Hardness of bond	製法 Manufacturing process	合金形状 Steel core shape	刃厚 (μm) Blade thickness	突出量 (x10μm) Blade edge protrusion
H: 標準 (Standard)	06: #600 ~ 70: #7000	1: 低 (Low) 2: 標準 (Standard) 3: 標準 (Standard) 5: 高 (High) 7: 高 (High)	J: 軟 (Soft) N: 標準 (Standard) R: 硬 (Hard)	M N S P V	T4 T6	015 ~ 200 ※粒度による ※Depends on grit size	030 ~ 130 ※刃厚による ※Depends on blade thickness

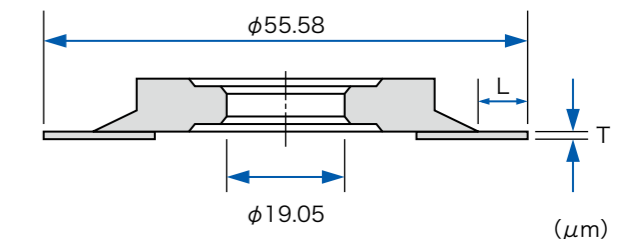
\*上記は一般的な仕様であり、上記以外の仕様又は被削材についても対応可能です (要相談)。  
\*These represent standard specifications. We also provide products customized to other specifications or processed materials (please inquire).

## □ 寸法 (Size)

外径 (mm) Outer diameter	内径 (mm) Inner diameter
55.58	19.05

## □ 一般的な使用事例 (Performance during normal use)

主軸回転速度 (min <sup>-1</sup> ) Main shaft rotating speed	送り速度 (mm/sec) Feed speed
30,000~ 40,000	~100



## ボンディングツール (Bonding tools)

近年の半導体実装技術の発展による、薄型化や多ピン化の市場要求に対して、TAB (Tape Automated Bonding)・FC (Flip Chip)・COF (Chip On Film)・COG (Chip On Glass) といった各種実装用ツールをご提供しております。  
旭ダイヤモンドのボンディングツール、又はボンディングステージには、高温下の使用環境にて安定した性能を発揮させる、耐摩耗性・耐熱性・熱伝導性に優れたダイヤモンドやCBN材料の適用と、独自の加工技術により、高精度な品質供給が可能です。

In reaction to the market needs of increased thinness and number of pins due to recent developments in semiconductor mounting technology, we provide various tools for mounting including TAB (tape automated bonding), FC (flip chip), COF (chip on film), and COG (chip on glass).  
Our use of diamonds and CBN materials with superior abrasion resistance, heat resistance and heat conductivity that perform stably in high temperature environments, and our adoption of original processing technology allow us to provide high-precision, quality Asahi Diamond bonding tools and bonding stages.



# パッケージ切断用カッタ

パッケージ切断  
Package cutting

Cutting Wheels for Package

パッケージされた電子部品を切断するために、精密カッタが使用されます。  
パッケージの種類や材質、ニーズに応じた仕様設定が可能です。  
また、パッケージ部品のほか磁性材料や積層セラミックス、ガラス材(複合材含む)などの加工にも広く使用されています。

Precision cutting wheels are used to cut packaged electronic parts.  
Specifications for our cutting wheels can be set according to the client's needs and the type of and materials used for their packages.  
Our cutting wheels are also used for processing a wide range of materials other than packaged parts, such as magnetic materials, laminated ceramics and glass materials (including combined materials).



## 特殊カッタのご紹介 (Special cutting wheels)

### 『サンノヴェル』高弾性メタルボンドカッタ (Highly elastic metal bond cutting wheels SUN NOVEL)

サンノヴェルはメタルボンドの耐久性能とレジンボンドの切削性能を併せ持つカッタです。

The SUN NOVEL is a cutting wheel with the durability of metal bond and the cutting performance of resin bond.

### 『TCRシリーズ』高剛性メタルボンドカッタ (TCR Series highly rigid metal bond cutting wheels)

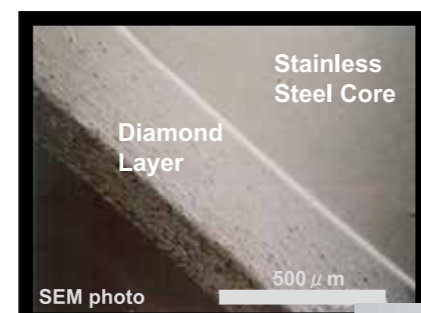
TCRはメタルボンドでありながら電鍍カッタに匹敵する高剛性を併せ持つカッタです。

The TCR is a metal bond cutting wheel with a rigidity that is even equal to electroforming cutting wheels.

### 『サンマイティ』台金付き電鍍カッタ (SUN MIGHTY electroforming cutting wheels with steel core)

サンマイティは高張力ステンレス台金とその外周部にニッケルボンドのダイヤ層があるカッタです。特殊形状により切屑の排出性が向上し、刃先の側面摩耗を抑制します。

The SUN MIGHTY is a cutting wheel with a nickel-bond diamond layer on the outer rim of the high-tension stainless steel core. With its special form, it discharges chips with a high level of efficiency, holding down the abrasion of the side of the blade edge.



サンマイティ刃先部拡大  
SUN MIGHTY's blade edge



## 代表的な仕様 (Representative specifications)

	粒度 Grit size	ボンド Bond
レジン Resin	#140~#600	BSAT BG2
メタル Metal	#400~#800	MRST サンノヴェル TCRシリーズ SUN NOVEL TCR Series
電鍍 Electroforming	#325~#1500	PS PW サンマイティ (台金付きタイプ) SUN MIGHTY (with steel core)

\*上記の仕様および寸法は、パッケージ切断においての一般的な仕様であり、上記以外についても対応可能です(要相談)。  
\*These represent standard specifications and sizes for package cutting.  
We also provide products customized to other specifications (please inquire).

## 寸法 (Size)

外径(mm) Outer diameter	刃厚(mm) Blade thickness	内径(mm) Inner diameter
φ49~φ58	0.10~0.35 ※粒度による ※Depends on grit size	40

\*上記の仕様および寸法は、パッケージ切断においての一般的な仕様であり、上記以外についても対応可能です(要相談)。  
\*These represent standard specifications and sizes for package cutting.  
We also provide products customized to other specifications (please inquire).

## 一般的な使用事例 (Performance under normal use)

ブレード Blade	主軸回転速度 (min <sup>-1</sup> ) Main shaft rotating speed	送り速度 (mm/sec) Feed speed
外径φ56の場合 For an outer diameter of φ56	20,000~ 30,000	30~100

\*パッケージの種類や材質、寸法により異なります。  
\*These may differ according to the type, materials and size of the package.

# プリデュースボード®

ドレッシングプレート  
Dressing plate

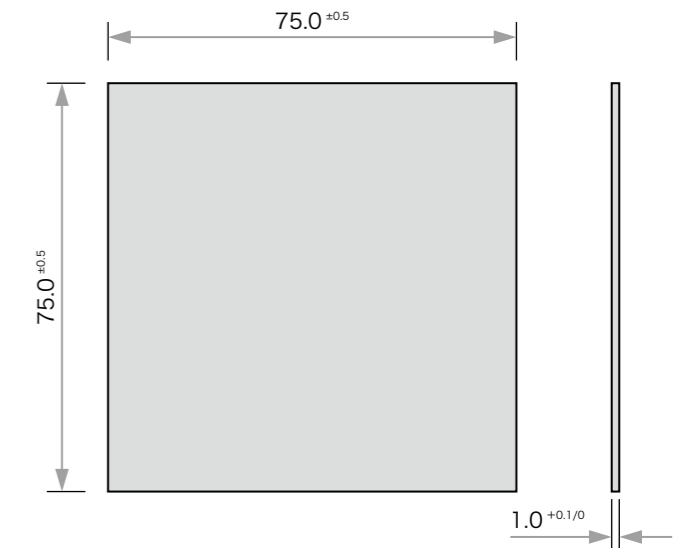
Preduce board®

プリデュースボード®は、主にシリコンウエーハや化合物半導体ウエーハのダイシング用ブレードのドレス用に開発されましたドレスボードです。  
従来のドレスボードと比較して、ブレードの立ち上げ時間(プリカット時間)を短縮することが可能です。また、優れたドレス性能により、ダイシングブレード自体の性能を十分に発揮させる事を期待します。

Preduce Board® is developed to use for dressing board of dicing blade such as silicon wafer and compound semiconductor wafers. It can reduce the amount of precutting time compared with the current dressing boards. (\*Improving the dressing ratio) We also expect that Preduce board can maximize the dicing blade performance itself by providing the excellent dressing characteristics.



## 寸法 (Size)

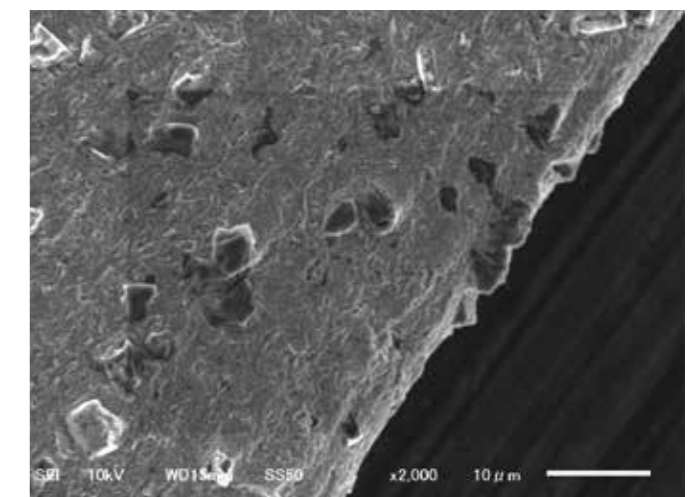


## プリデュースボード®と推奨ブレード仕様 (Preduce board® and recommended blade specifications)

	電鍍ブレード Electroformed blade	メタルブレード Metal blade
G06	#1200~#1500	#1000~#1500
G08	#1500~#2000	#1200~#2000
G12	#1800~#3500	#1800~#2500
G16	#2500~#4000	#2000~#3000
G20	#4000~#5000	#2500~#4000

\*上表は標準推奨であり、あくまでも目安です。  
\*The above table is a standard recommendation and is only a guide.

## #1700 電鍍ブレード #1700 Electroformed blade

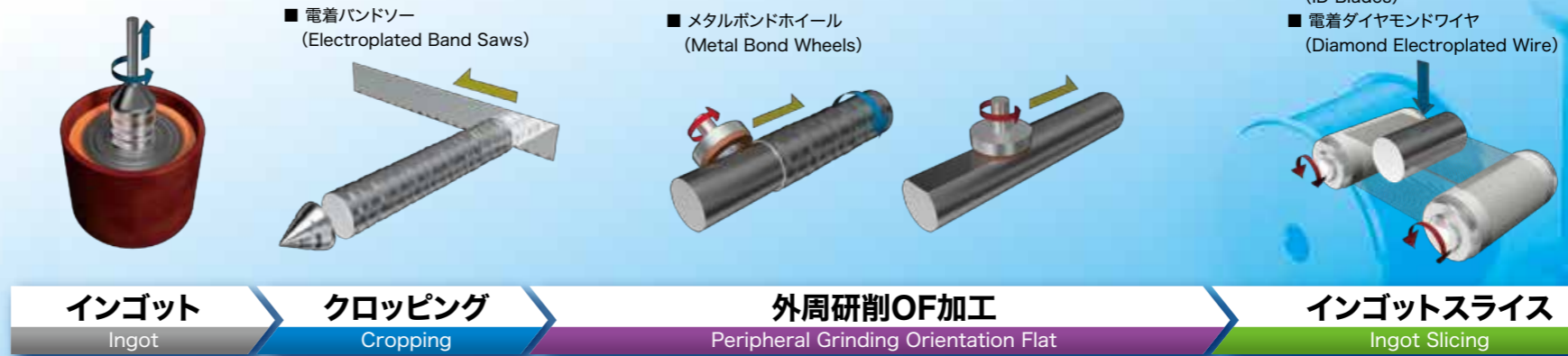


G12ドレス品  
ブレード立ち上げ時間 1/4に短縮  
G12 dress item  
Blade startup time reduced to 1/4

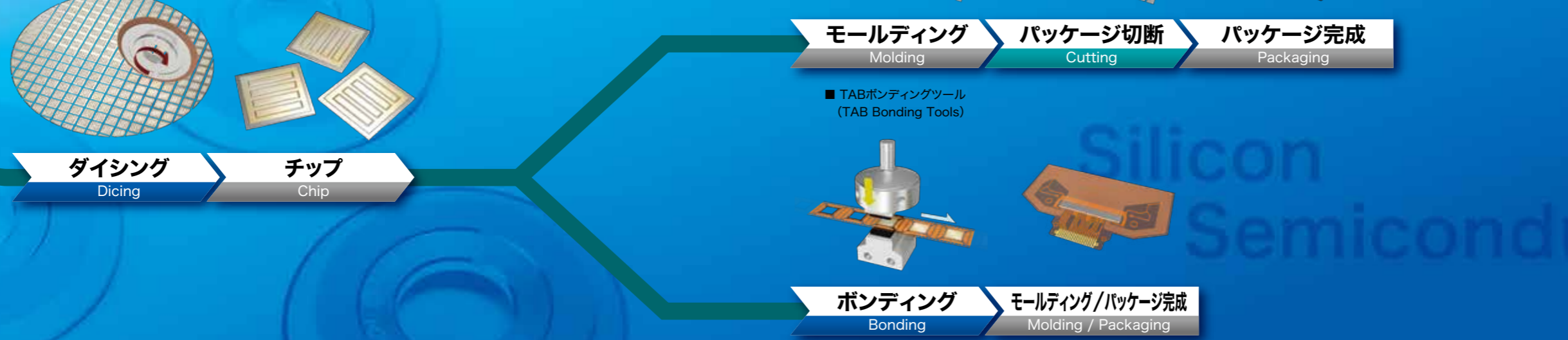
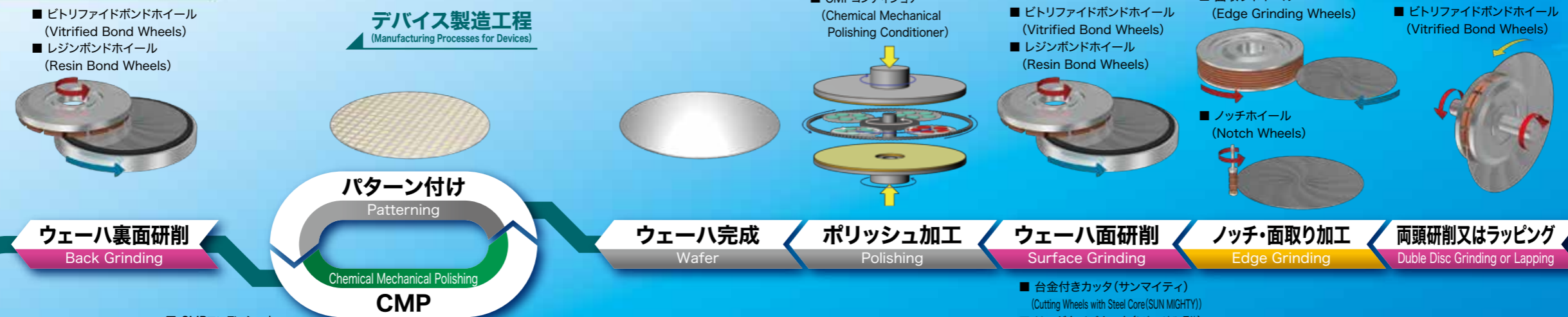
# シリコン半導体の製造工程

Manufacturing Processes for Silicon Semiconductors

## ウェーハ製造工程 (Manufacturing Process for Wafers)



## デバイス製造工程 (Manufacturing Processes for Devices)



Silicon Semiconductor



## 旭ダイヤモンド工業株式会社

URL: <https://www.asahidia.co.jp/>

〒102-0094 東京都千代田区紀尾井町4-1 (ニューオータニガーデンコート11階)  
The New Otani Garden Court, 11th Floor 4-1, Kioi-cho, Chiyoda-ku, Tokyo 102-0094, Japan