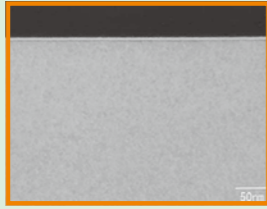


ドライポリッシング加工

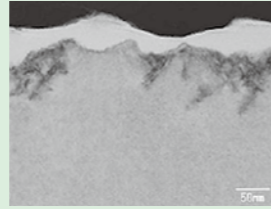
グラインディング工程後のためのドライプロセスのストレスリリーフです。

ドライポリッシングは、水やスラリーを使用しない環境負荷の低いストレスリリーフです。極薄ウェーハの抗折強度向上に効果的です。

ダメージ比較 (TEMIによる観察)

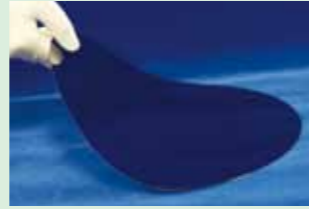


DP08研磨後



#2000研削後

薄仕上げ加工



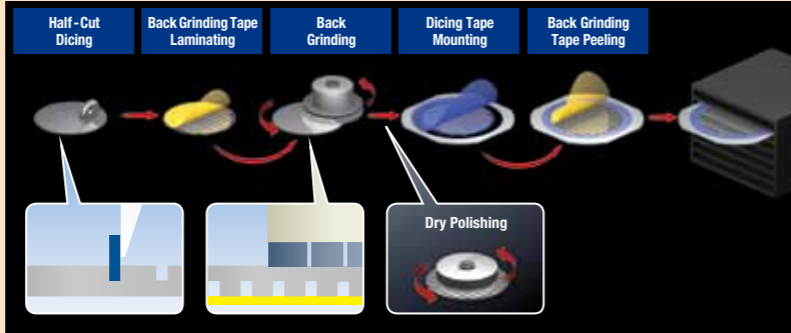
Siウェーハ 加工厚み: 30 μm

Kiru • Kezuru • Migaku

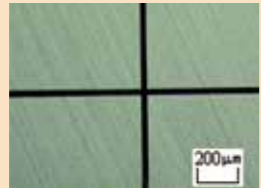
DBGプロセス

搬送時のウェーハ破損やダイシング時の裏面チップングを低減し、φ300mmウェーハの薄化ニーズに対応します。

DBG (Dicing Before Grinding) は従来の「裏面研削 → ウェーハ切断」という通常工程を逆転させ、先にウェーハをハーフカットした後、裏面研削によりチップ分割するプロセスです。搬送時のウェーハ破損やダイシング時の裏面チップングの大幅な低減が可能です。特にNAND Flashなどの極薄ウェーハに最適です。



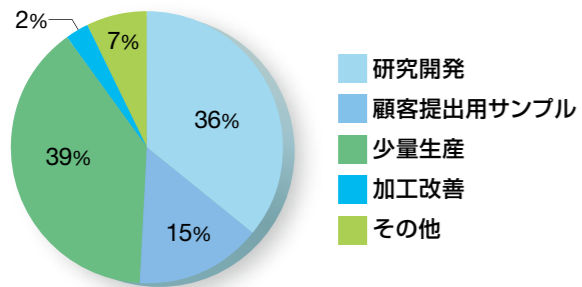
DBG+DP (DP08) チップ上面写真



DBG (#2000) チップ上面写真

サービス実績 [依頼目的]

ディスコの精密加工サービスは、さまざまな目的でご利用いただいています。



サービス提供の流れ



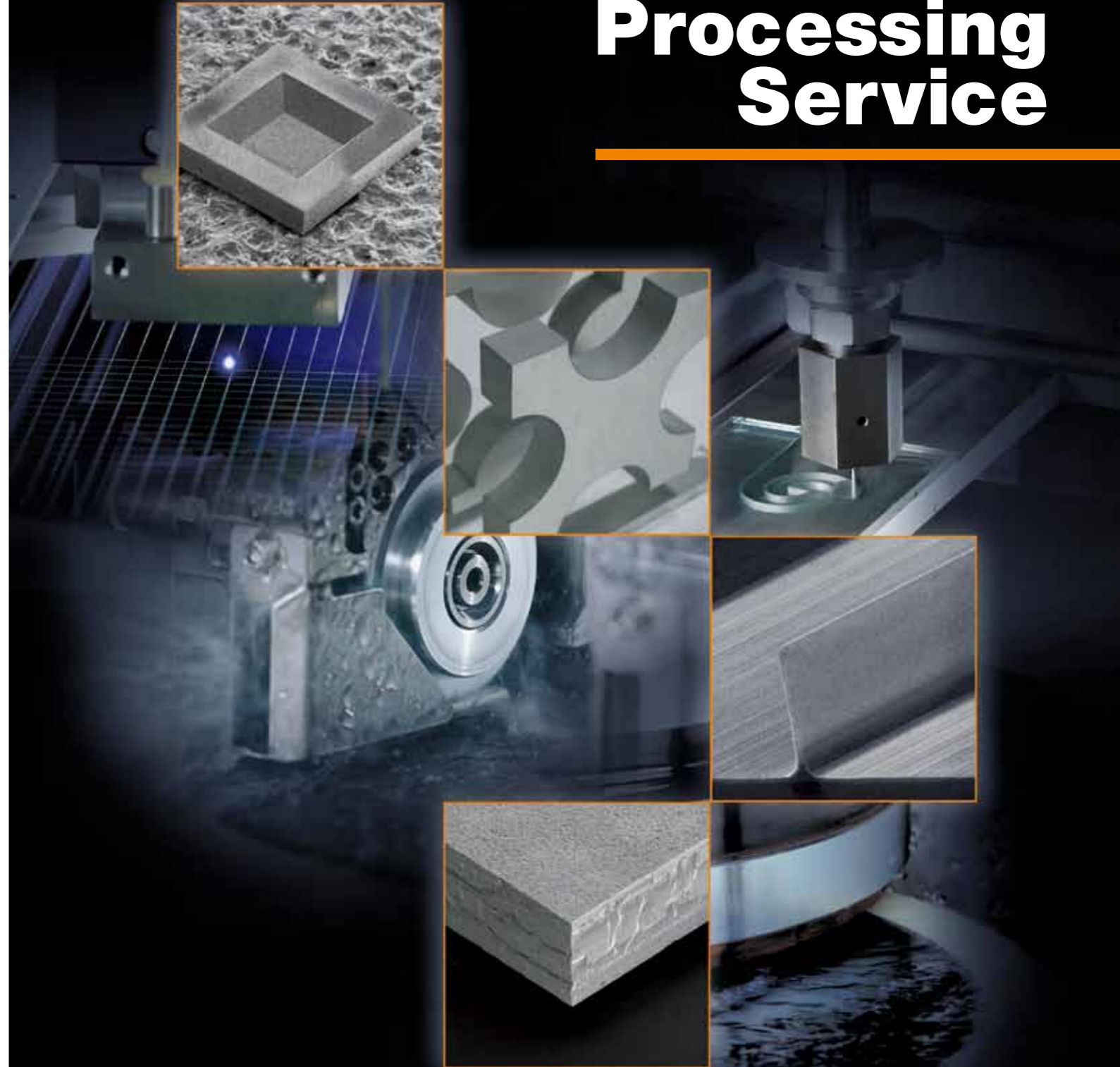
DISCO

Kiru • Kezuru • Migaku Technologies



精密加工サービス

Precision Processing Service



確かな品質をお届けする、
ディスコの精密加工サービス

ダイヤモンドでKiru

ブレード加工

豊富なノウハウ、実績を持つダイシングブレードによる切断、溝入れ加工で、お客さまの多様な要望にお応えします。

- 石英ガラス
- シリコン柱残し
- ガラス樹脂



Si・化合物 半導体	Si, InP, GaAs, CdTe, etc
金属	銅、超硬材、SUS、クロモリ鋼、ニッケル、etc
ガラス・セラミックス	ガラス(石英・液晶 etc)、サファイア、ジルコニア、光ファイバ、アルチック、アルミナ、ガラセラ、PZT, etc
樹脂	CSP基板、ガラエポ、BGA基板、ポリミド、アクリル樹脂、etc

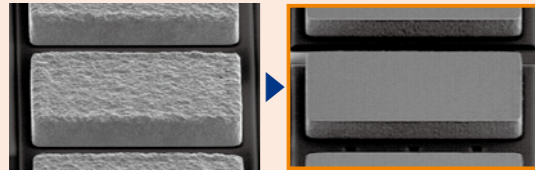


切削平坦化加工

金属などの延性材料や樹脂、これらの複合材料の高精度な平坦化加工が可能です。

Auバンプの切削加工

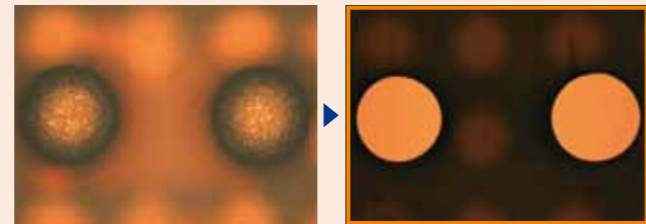
所定のバンプ高さに平坦化できるだけでなく、高さバラツキ・面粗さも同時に向上します。
高さバラツキ: 5mm角チップで1μm以下 面粗さ: Rz 0.1μm以下を実現



	平坦化前	平坦化後
バンプ高さバラツキ	1.7 μm	0.5 μm
バンプ面粗さ(Rz)	1.373 μm	0.039 μm

Cuバンプと樹脂の一括切削加工

Cuバンプと樹脂を一括切削し、バンプの頭出しが可能です。



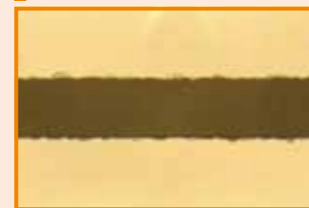
超音波でKiru

超音波ダイシング

ブレードダイシングでは困難であったガラスやセラミックスなど、難削材の加工が可能です。

超音波ダイシングは、加工負荷を低減し、ブレードの冷却状況を改善する効果があります。そのため、難削材であるSiCやガラスなどの電子部品・光学部品の高速、高品位な加工が可能です。

ホウケイ酸ガラス



超音波On



超音波Off



水でKiru

非熱曲線加工

さまざまな素材の高精度な非熱曲線加工が可能です。

曲線加工

直線加工を基本とするブレード加工に対し、ジェット水流がワークを切断するウォータージェットソーは、プログラムどおりの高精度な曲線加工が可能です。



非熱加工

遊離している研磨材がワークに衝突して切削するため、摩擦による加工熱の発生が少なく、ワークへの熱影響を抑制できます。



DAW4110



Other process (Titanium)

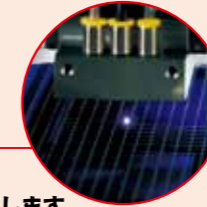


光でKiru

アブレーション加工

アブレーション加工によるさまざまな素材への高速、高品位加工をご提供します。

微小なエリアにごく短時間にレーザーエネルギーを集中させることにより、固体を昇華・蒸発させる加工方法です。Low-k膜やDAF、厚さ50μm以下の極薄ウェーハなどの高品質な加工が可能です。

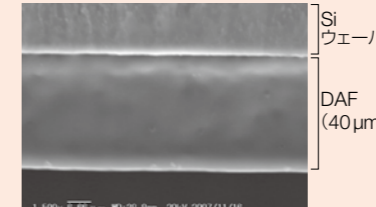


化合物デバイスのフルカット



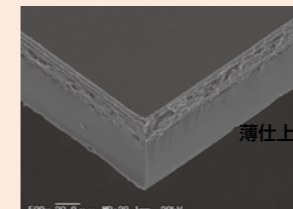
x100 140mm/s 1pass 50μm

Si+DAFのフルカット



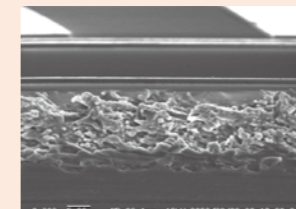
SEMx1500

サファイアスクライビング



SEM x500 ウェーハ厚さ: 80 μm

Low-kグルーピング



SEM x2000

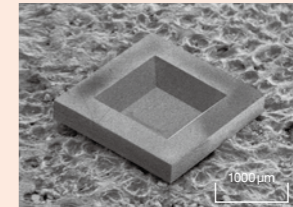
ステルスダイシング

レーザーによる新たな切断方法でMEMSデバイス等の高品位、高速な加工を実現します。

レーザーをワーク内部に集光することで内部に改質層を形成し、テープエキスパンド等にてチップ分割をおこなうダイシング手法です。高輝度LED用サファイアウェーハや負荷に弱いワーク(MEMSなど)の高速、高品位なダイシングが可能です。また、ステルスダイシングは洗浄不要のドライプロセスです。

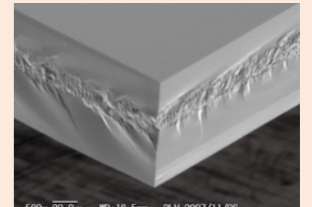


MEMS



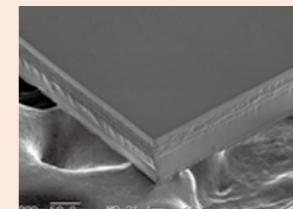
SEM x1000

シリコンウェーハ



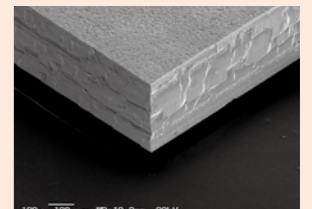
SEM x500

サファイア



SEM x200

リチウムタンタレート



SEM x100 350 μm

Kezuru

グライディング加工

豊富な研削加工ノウハウにより、厚さ50μm以下の薄化研削が可能です。

ディスコでは、ますます要求の増すウェーハの薄仕上げ研削において、厚さ5μm~50μmの極薄研削や非シリコン素材(サファイア、SiCなど)の研削加工まで、豊富なノウハウによりお客さまのご要望に対応します。

シリコンウェーハ 厚さ5μm



チップ研削加工



特殊固定方法により、チップの薄化が可能

サファイアウェーハ



ホウケイ酸ガラス



TAIKO研削

独自技術を用いたウェーハバックグライディングで、薄ウェーハの搬送リスクや反りを大幅に低減します。

TAIKO研削は、ウェーハ最外周をリング状に残し、その内周を研削加工で薄化します。リング部分が補強材となり、ウェーハ強度が上がるためハンドリング性が向上します。また、リング部分が一体構造のため、高温プロセス時でもアウトガスが発生せず、容易に各種プロセスが適用できます。

加工イメージ

