

hit Hantop
Intelligence Tech.

WITNESS
THE EXCELLENCE

hit Hantop
Intelligence Tech.

Hantop Intelligence Tech.

www.dynamictools.co.jp/



高精度

インテリジェント制御

高速回転対応

簡単接続、簡単操作

非接触式
超音波加工システム

総発売元

(注)カタログ記載の仕様及び寸法は予告なしに変更する場合がございます。



ダイナミック ツール 株式会社
Dynamic Tools Corporation

本社 京都府相楽郡精華町精華台7丁目4番地6
〒619-0298 TEL(0774)98-0518(内) FAX(0774)98-0558

東京営業所 神奈川県相模原市南区上鶴間本町5丁目1番4号
〒252-0318 山崎商事本社ビル3F
TEL(042)767-4111 FAX(042)767-4466

名古屋営業所 愛知県小牧市堀の内3丁目71番地キャスルビル3F
〒485-0046 TEL(0568)76-1631 FAX(0568)76-1633
<https://www.dynamictools.co.jp>

HPはこちら



詳しいお問い合わせは弊社営業担当または下記販売店までお願い申し上げます。

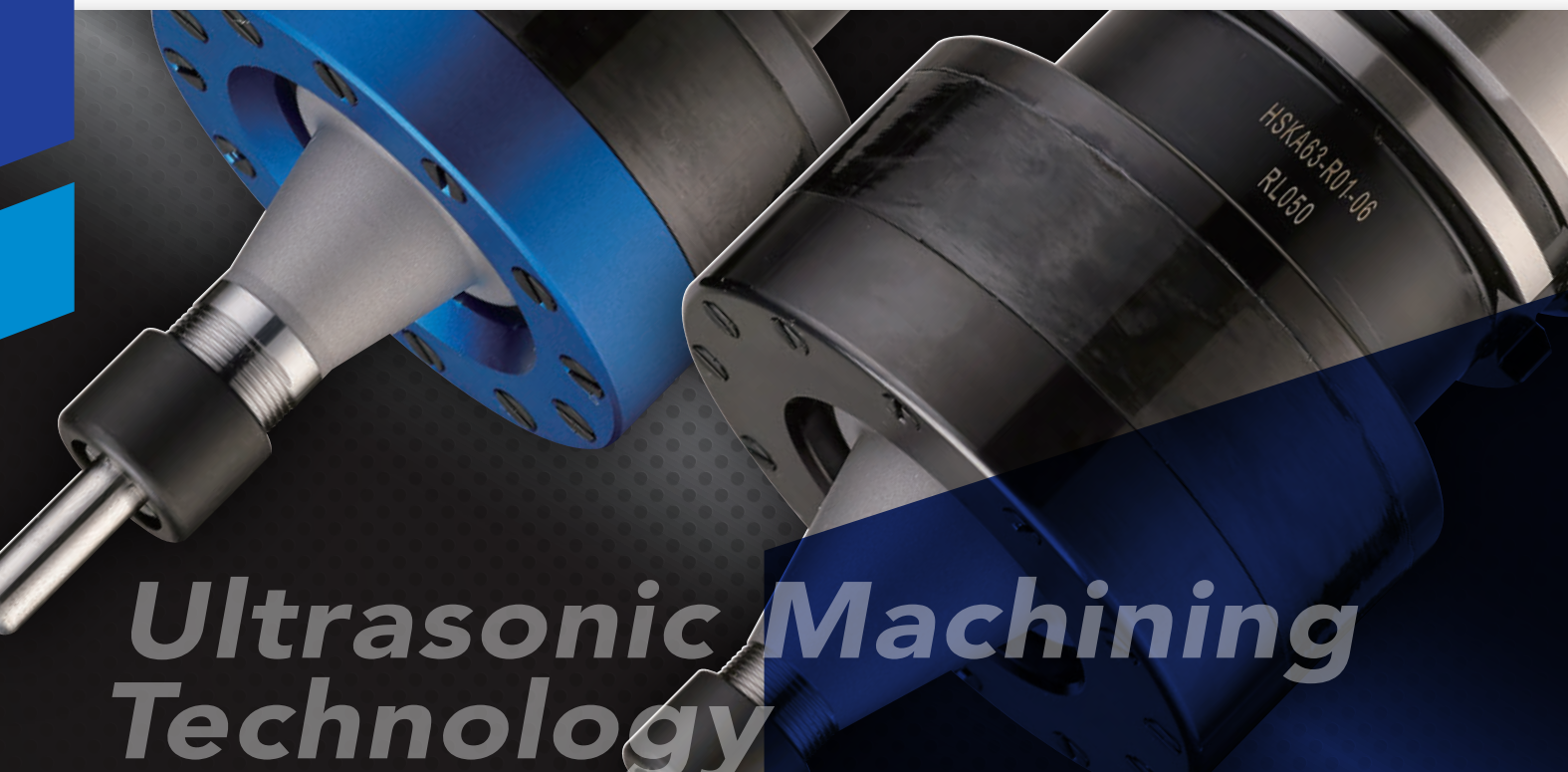
非接触式超音波 加工システム

COMPANY PROFILE

CNC 加工技術のトレンドとして、先端素材加工とスマートマニュファクチャリングが主流になりつつあります。先端素材は軽量、高硬度、高靱性、高温での取り扱いが可能であることが特徴です。半導体、光電子工学、航空宇宙、医療機器、エネルギー機器、スマート電気自動車、電子モバイル、精密機械などの先端素材を使用する業界では、精密な工具が使用されています。現在、CNC 加工は従来の金属加工から、超音波振動を利用した加工などの新しい加工方法を組み合わせたスマートハイブリッド CNC 加工に移行しつつあります。

Hantop Intelligence Technology (HIT) 社は、メンバーの 60%以上が工学の修士号と博士号を持つ革新的で若く先見性のあるチームで構成され、信頼性工学、先端素材加工技術、システムソリューションに焦点を合わせています。

お客様の高いニーズにお応えするために、最高品質の製品をご提供いたします。



生産性の向上

HIT 社の非接触式超音波ツールホルダはお使いの工具と組み合わせるだけで、セラミック、石英ガラス、タングステンカーバイド、さらには複合材料など、要求の厳しい先端素材を使用した複雑形状ワークの効率的な加工を可能にし、生産性を高めます。

工具の回転に超音波振動を加えることで、工具とワーク間の摩擦を低減し、切り屑の排出を容易にします。切削抵抗を低減し、加工効率と工具寿命を向上させ、エッジクラックやバリを低減します。Ra < 0.1 μm の優れた仕上げ面を実現します。

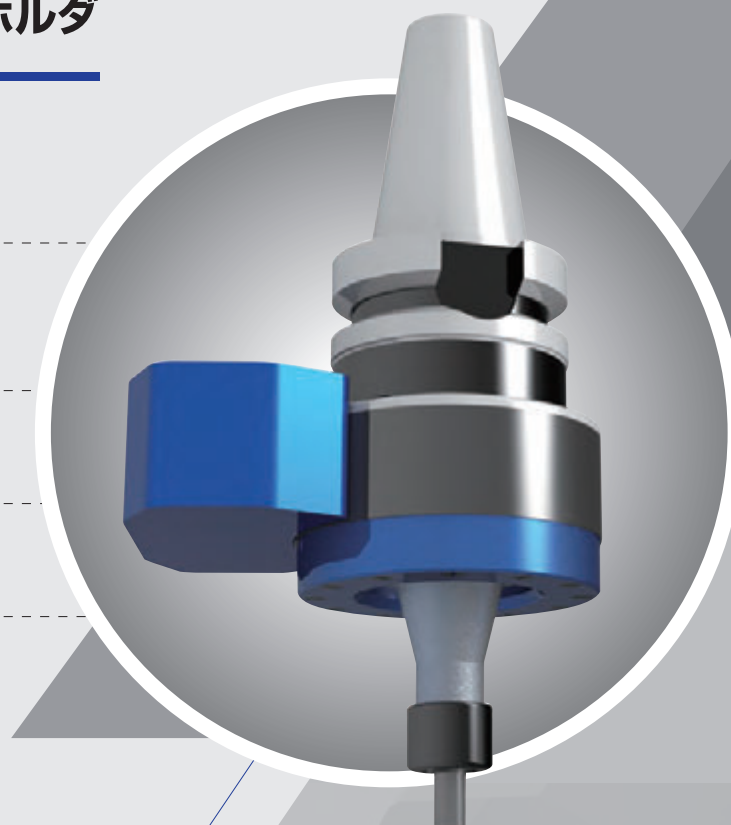
HIT 社の超音波技術は、多くのお客様からのフィードバックにより、その機能、品質、信頼性において、市場の関連製品を大きく上回っていることが証明されています。HIT 社は今後も技術の改良に努め、統合・情報技術に基づく先進的なソリューションときめ細かいサービスをお客様に提供してまいります。

先端素材とその特性

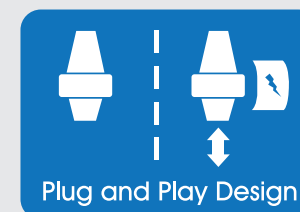
- 1 **タングステンカーバイド**
高い強度、靱性、硬度が特徴
- 2 **セラミック**
高弾性率・高硬度、高融点、低熱膨張、良好な耐薬品性
- 3 **石英ガラス**
透明性、耐熱性、耐圧性、耐破損性、化学的安定性
- 4 **インコネル**
高い耐腐食性、耐圧性、耐酸化性
- 5 **グラスファイバー**
高強度、高弾性、軽量

非接触式超音波振動ツールホルダ

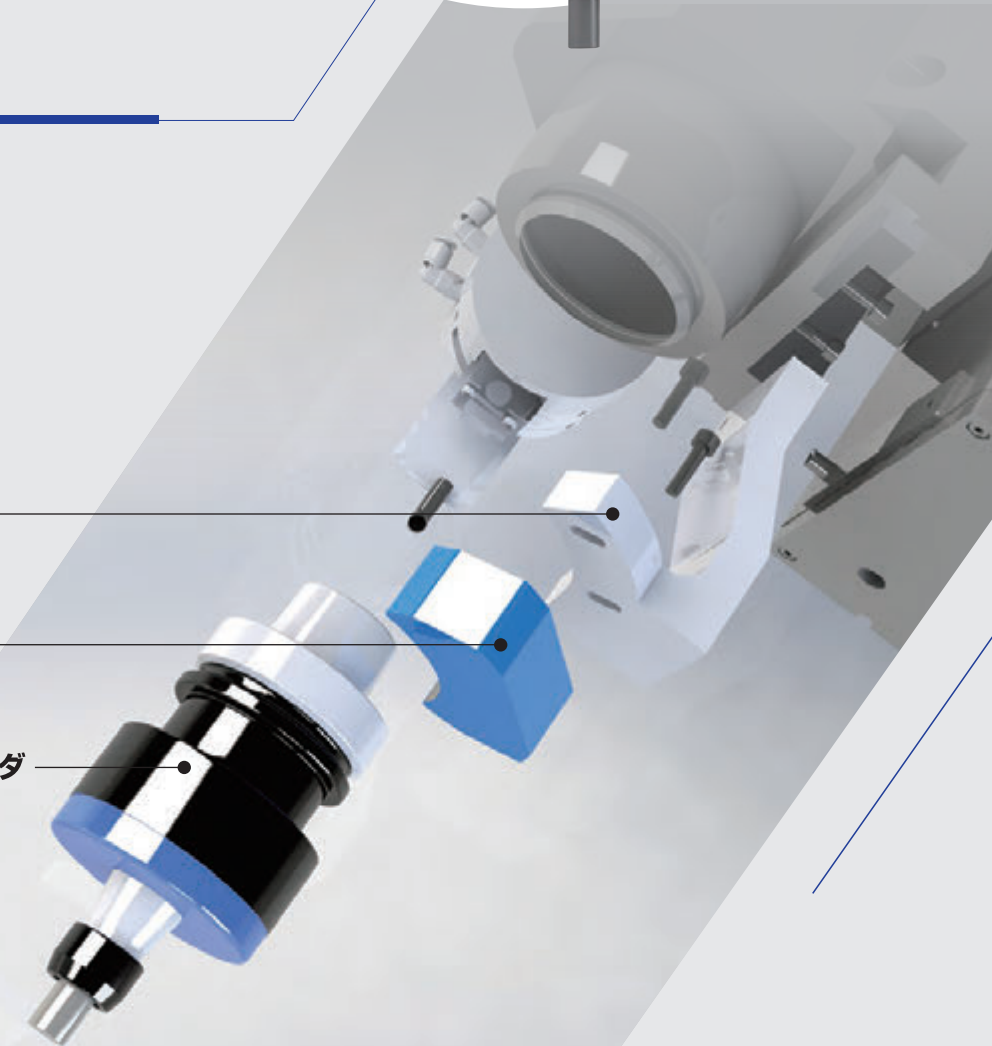
- **簡単接続、簡単操作のトランスミッタ**
多様化するCNC工作機械に対応
- **非接触式超音波トランスミッタ**
ATC可能
刃物交換毎の共振周波数自動検出
- **強化構造**
特殊材料を用いて高精度/高剛性を実現
- **振 幅**
0 ~ 15 μm (設定による)
- **工 具**
お使いの工具をそのままご使用いただけます
(*特殊仕様を除く)



簡単接続、簡単操作



- **カスタマイズ治具**
- **トランスミッタ**
- **非接触式超音波振動ツールホルダ**



超音波発振器

UD2

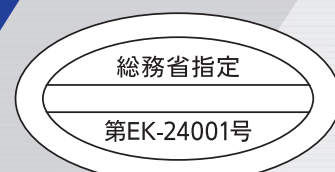
特徴：

1. 超音波データの即時出力
2. 複数の制御モード
(マニュアル / PLC)



トランスミッタ

非接触式での動力伝達設計により、
スピンドルの高速回転に対応



電波法型式指定取得済



外部コントローラ

外部制御と超音波発振器の
モニタリングに対応



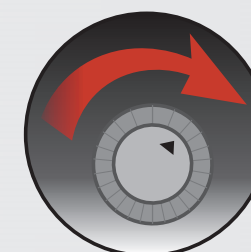
手動制御



PLC制御



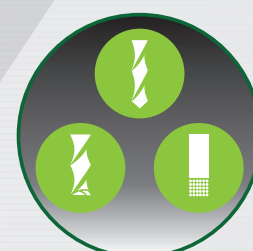
パラメータ可視化



パワー調整機能



自動で周波数をロック
最適な条件を自動追尾



工具適応スキャン機能



多種制御対応



1つの発振器で
全ての超音波ツール
ホルダに対応

超音波発振器 (UD2) 仕様

CE

最大パワー	60W	発振器 UD2 サイズ・重量	サイズ(mm): H162×W215×D370 *1
周波数範囲	14kHz ~ 50kHz 未満		重 量 (kg): 4.2
動作温度	-20℃ ~ 50℃		
動作湿度	5% RH ~ 95% RH (結露無し)	コントローラ 2HEC サイズ・重量	サイズ(mm): H110×W173×D54 *2
輸送・保管温度	-25℃ ~ 60℃		重 量 (kg): 0.6
輸送・保管湿度	5% RH ~ 95% RH (結露無し)		
電源	AC 110~220 Vrms ± 10% 50/60 Hz, 1φ		

*1 取付プレートなし (mm) : H162 × W215 × D280

*2 信号ケーブルおよびコネクタ付き (mm) : H110 × W273 × D54

HSK-E25

- バランス等級G2.5
- 振れ精度 < 5μm

仕 様

モデル	HSK-E25
振れ精度 (4D)	< 5μm
適応周波数	35kHz - 47kHz
主軸最高回転速度	48,000min ⁻¹
コレットタイプ	ER08
重量	0.2kg
ATC	可
主軸内クーラント対応	不可

* 高精度コレットによる測定



HSK-E40

- バランス等級G2.5
- 振れ精度 < 5μm

仕 様

モデル	HSK-E40
振れ精度 (4D)	< 5μm
適応周波数	20kHz ~ 32kHz
主軸最高回転速度	30,000min ⁻¹
コレットタイプ	SK06 / SK10
重量	0.8kg
ATC	可
主軸内クーラント対応	7 MPa

* 高精度コレットによる測定



HSK-E32

- バランス等級G2.5
- 振れ精度 < 5μm

仕 様

モデル	HSK-E32
振れ精度 (4D)	< 5μm
適応周波数	20kHz ~ 32kHz
主軸最高回転速度	38,000min ⁻¹
コレットタイプ	SK06 / SK10
重量	2kg
ATC	可
主軸内クーラント対応	7 MPa

*高精度コレットによる測定



HSK-A63

- バランス等級G2.5
- 振れ精度 < 5μm

仕 様

モデル	HSK-A63
振れ精度 (4D)	< 5μm
適応周波数	20kHz ~ 32kHz
主軸最高回転速度	24,000min ⁻¹
コレットタイプ	SK06 / SK10
重量	2kg
ATC	可
主軸内クーラント対応	7 MPa

*高精度コレットによる測定



(R30 ロングスリム仕様)

HBT30

- バランス等級G2.5
- 振れ精度 < 5μm

仕 様

モデル	HBT30
振れ精度 (4D)	< 5μm
動作周波数	20kHz ~ 32kHz
主軸最高回転速度	30,000min ⁻¹
コレットタイプ	SK06 / SK10
重量	0.9kg
ATC	可
主軸内クーラント対応	7MPa

* 高精度コレットによる測定。



HBT40/CAT40

- バランス等級G2.5
- 振れ精度 < 5μm

仕 様

モデル	HBT40/CAT40
振れ精度 (4D)	< 5μm
動作周波数	20kHz ~ 32kHz
主軸最高回転速度	24,000min ⁻¹
コレットタイプ	SK06 / SK10
重量	2kg
ATC	可
主軸内クーラント対応	7MPa

* 高精度コレットによる測定。



(R30 ロングスリム仕様)

仕様一覧

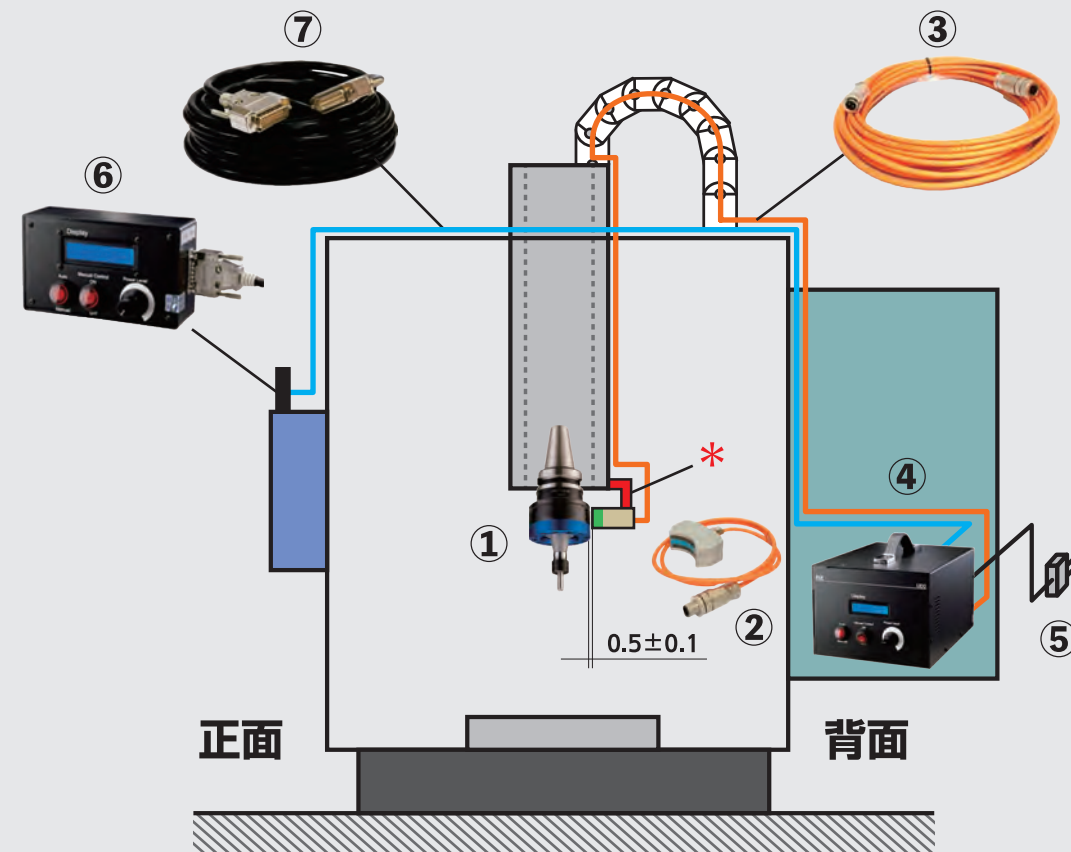
内容 モデル	振れ精度 (4D)	適応 周波数	主軸最高 回転速度	コレット	重量	ATC	主軸内 クーラント 対応
HSK-E25	< 5μm	35kHz 47kHz	48,000min ⁻¹	ER08	0.2kg	可	不可
HSK-E32	< 5μm	20kHz 32kHz	38,000min ⁻¹	SK06	0.5kg	可	≤ 7 MPa
HSK-E40	< 5μm	20kHz 32kHz	30,000min ⁻¹	SK06 SK10	0.8kg	可	≤ 7 MPa
HSK-A63	< 5μm	20kHz 32kHz	24,000min ⁻¹	SK06 SK10	2.0kg	可	≤ 7 MPa
HSK-A63-R30	< 5μm	20kHz 32kHz	24,000min ⁻¹	SK06	2.2kg	可	≤ 7 MPa
HBT30	< 5μm	20kHz 32kHz	30,000min ⁻¹	SK06 SK10	0.9kg	可	≤ 7 MPa
HBT40/CAT40	< 5μm	20kHz 32kHz	24,000min ⁻¹	SK06 SK10	2.0kg	可	≤ 7 MPa
HBT40-R30	< 5μm	20kHz 32kHz	24,000min ⁻¹	SK06	2.0kg	可	≤ 7 MPa

* 高精度コレットによる測定。

■ 非接触式超音波加工システム設置例

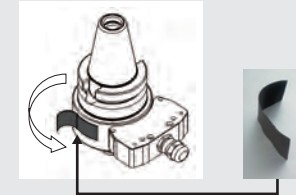
- ①超音波ツールホルダ
- ②パワートランスミッタ(長さ1m)
- ③超音波伝送ケーブル(標準長さ5m)
- ④超音波発振器
- ⑤AC110/220V電源ケーブル
- ⑥外部コントローラ
- ⑦外部コントローラケーブル(標準長さ8m)

*パワートランスミッタ取付治具(都度製作)

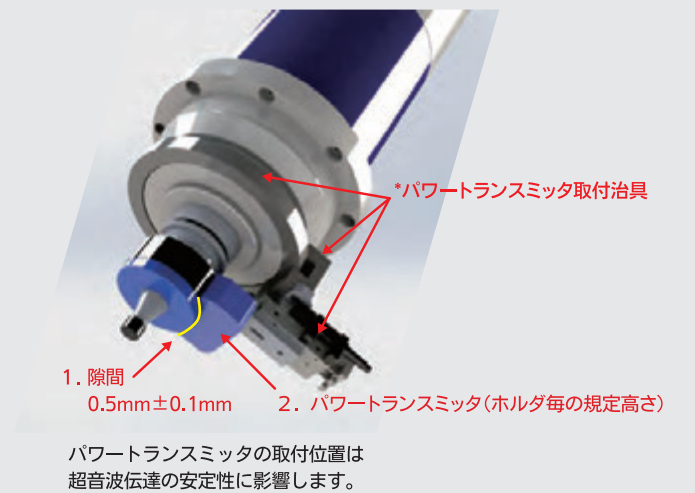
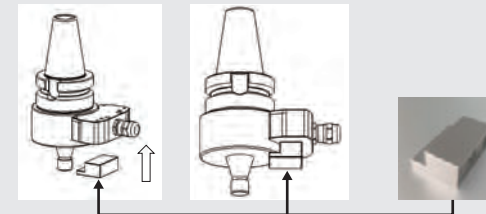


■ パワートランスミッタ取付確認治具

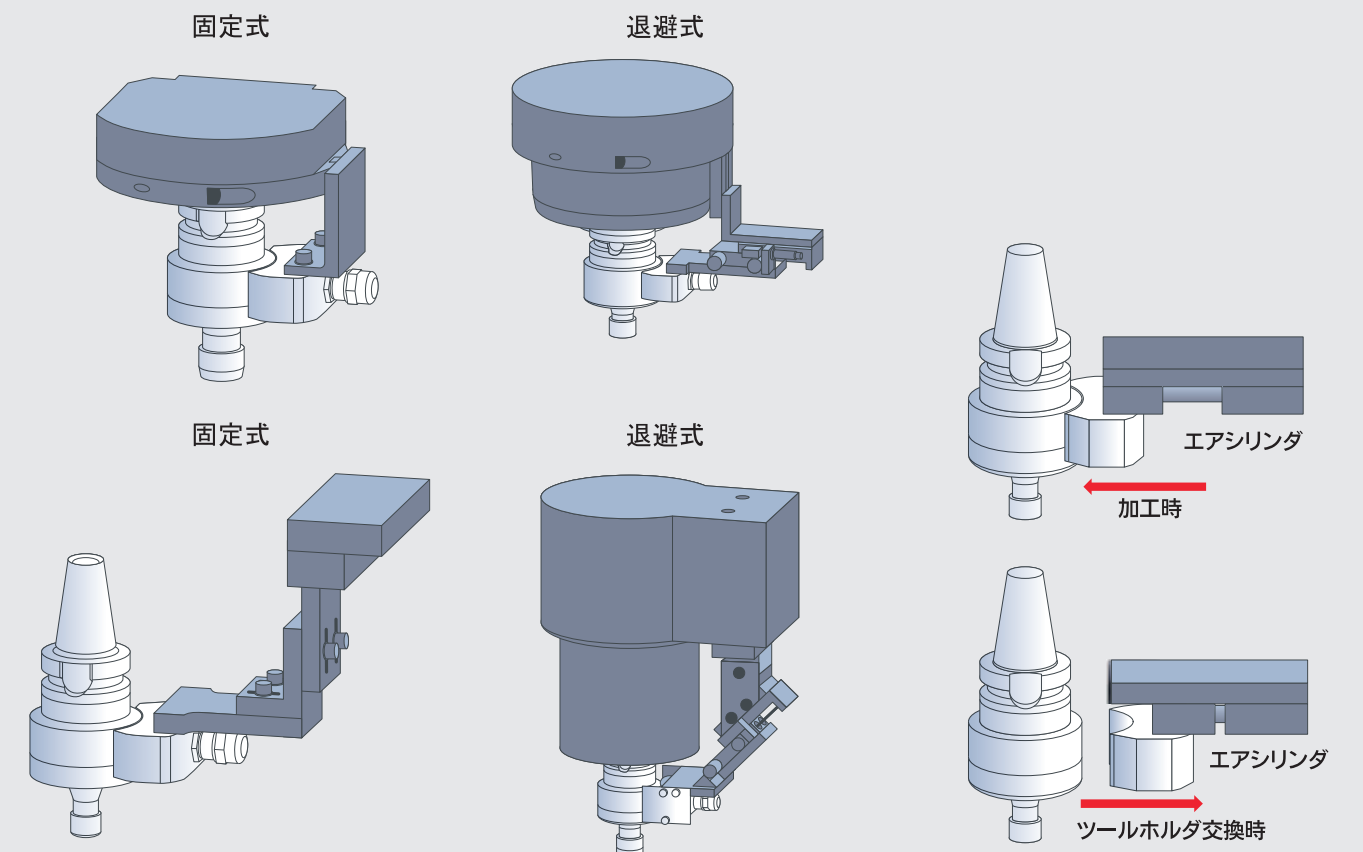
- 1. 隙間シム 0.5mm 厚み



- 2. パワートランスミッタ高さ調整治具



■ パワートランスミッタ取付例



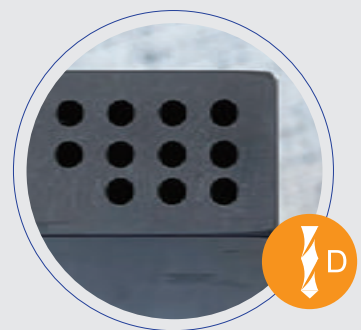
生産性の向上



研削加工

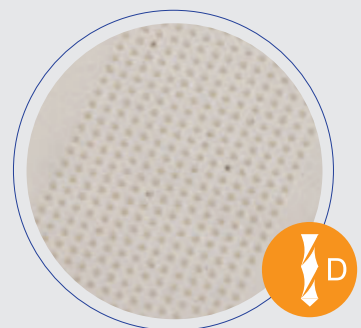


ドリル加工



1 シリコンカーバイド材深穴ドリル加工 $\Phi 1.7 \text{ mm} \times h27 \text{ mm}$

1. 品質：エッジクラック $\leq 0.04 \text{ mm}$
2. 加工効率 25% up
3. 工具寿命 33% up



2 アルミナ材マイクロドリル加工 $\Phi 0.2 \text{ mm} \times h1.48 \text{ mm}$

1. 品質：エッジクラック $\leq 0.04 \text{ mm}$
2. 加工効率 25% up
3. 工具寿命 33% up



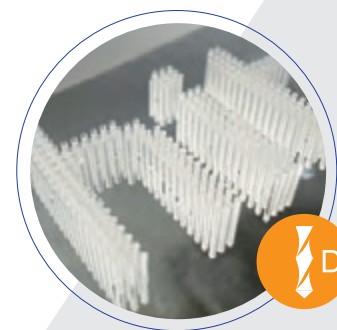
3 アルミナ材深穴ドリル加工 $\Phi 4 \text{ mm} \times h5 \text{ mm}$

1. 品質：穴径公差 $\leq 0.015 \text{ mm}$
2. 加工効率 30% up



4 ジルコニア材ねじ切り加工

1. 加工効率 46% up
2. 工具寿命 50% up



5 石英ガラス材マイクロドリル加工 $\Phi 0.5 \text{ mm} \times h5 \text{ mm}$

1. 品質：チップング $\leq 0.1 \text{ mm}$
穴径公差 $\leq 0.05 \text{ mm}$
2. 加工効率 400% up



6 光学ガラス材深穴加工 $\Phi 3 \text{ mm} \times h65 \text{ mm}$

1. 品質：平均穴径公差 $< 0.034 \text{ mm}$
2. 加工効率 $\times 8$ 倍



7 難削材アプリケーション

1. SUS316材ドリル加工 $\Phi 3 - 6 \text{ mm}$
加工効率 25% up
2. チタン合金材微細穴加工 $\Phi 0.5 \text{ mm}$
切削抵抗 39%低減



8 タングステンカーバイド材ねじ切り・金型加工

1. 品質：Ra $< 0.1 \mu \text{ m}$
2. 加工効率 166% (従来加工比)
加工効率 400% (放電加工との比較)
3. 工具寿命 400%

* 実際の結果は、ユーザー様の加工条件により異なります。