

hit Hantop
Intelligence

WITNESS
THE EXCELLENCE

hit Hantop
Intelligence

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号
TEL(0774)98-0518 傳 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
TEL(042)767-4111 FAX(0742)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
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。

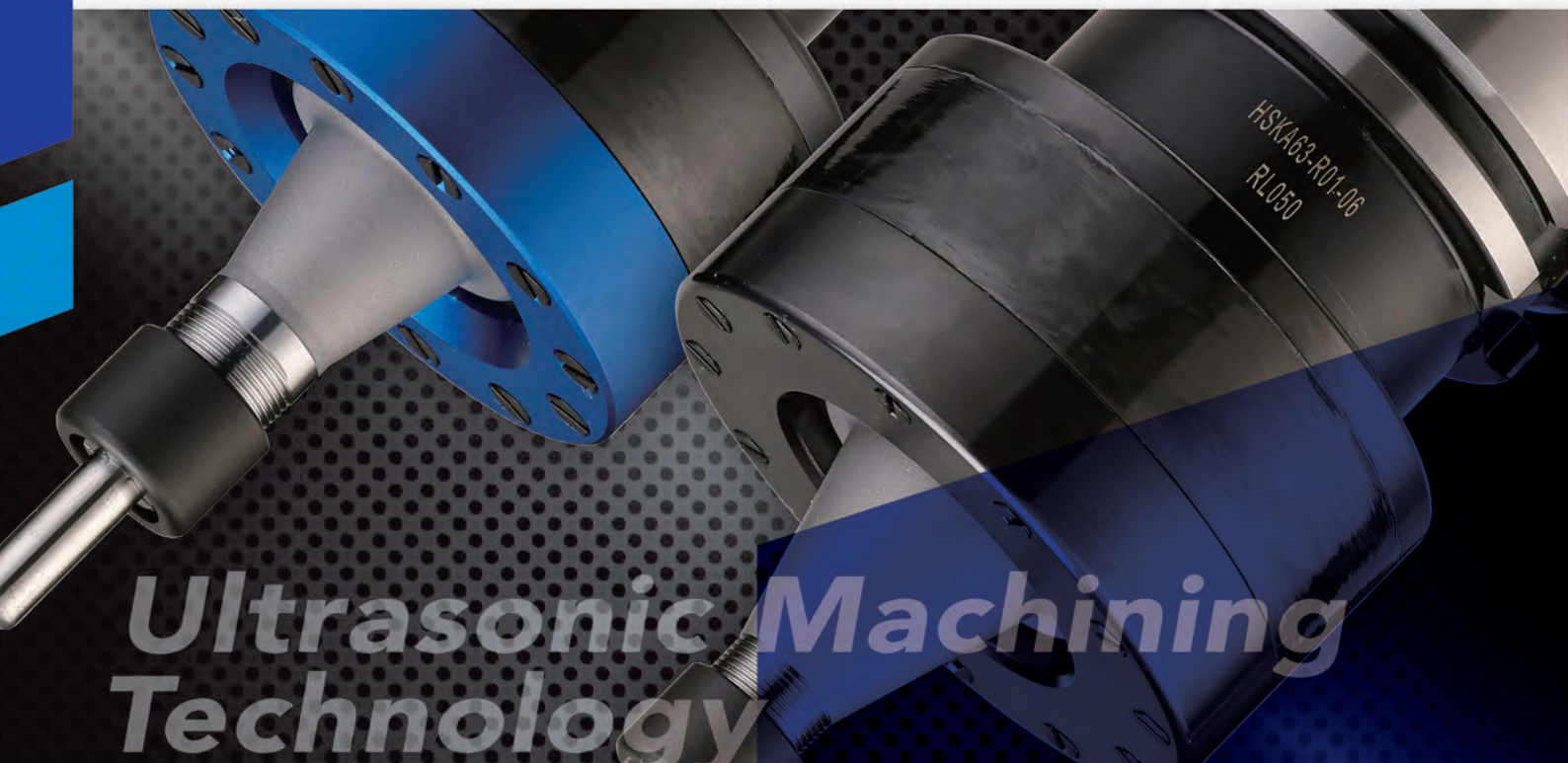
非接触式超音波 加工システム

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。

弊社の使命は、お客様のニーズにお応えする最高品質の製品を提供することです。弊社と一緒に、強力なビジネスパートナーシップを築きましょう。



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ツール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。

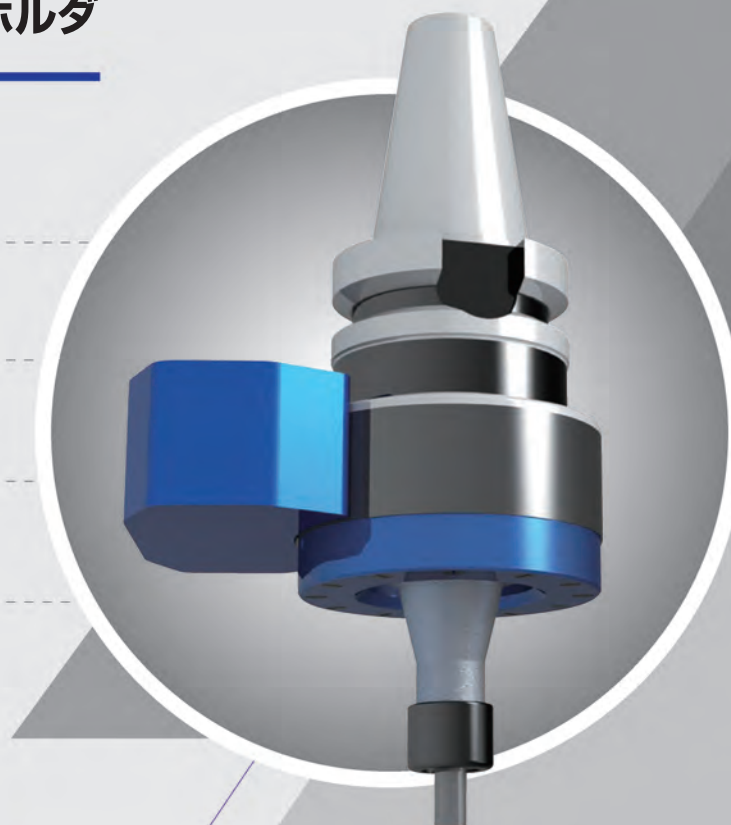
HIT 社の超音波技術は、多くのお客様からのフィードバックにより、その機能、品質、信頼性において、市場の関連製品を大きく上回っていることが証明されています。HIT 社は今後も技術の改良に努め、統合・情報技術に基づく先進的なソリューションときめ細かいサービスをお客様に提供してまいります。

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**
インダクティブ式伝送の最適化
- **強化アクチュエータ**
高剛性を実現
- **振 幅**
0 ~ 15 μm (設定による)
- **工 具**
お使いの工具をご使用いただけます (*特殊仕様を除く)



簡単接続、簡単操作設計



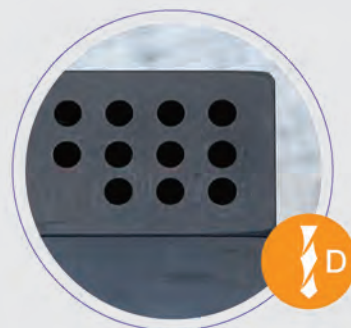
カスタマイズ治具

トランスミッタ

非接触式超音波振動ツールホルダ



生産性の向上



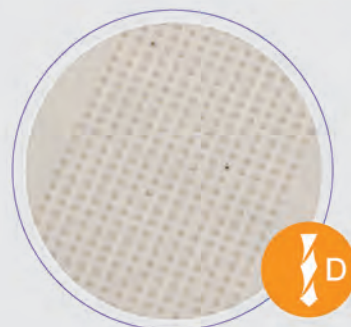
1 シリコンカーバイド材深穴ドリル加工 $\Phi 1.7\text{mm} \times h27\text{mm}$

- 品質：エッジクラック $\leq 0.04\text{mm}$
- 加工効率 + 25%
- 工具寿命 + 33%



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

- 品質：チッピング $\leq 0.1\text{mm}$
穴径公差 $\leq 0.05\text{mm}$
- 加工効率 + 400%



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

- 品質：エッジクラック $\leq 0.04\text{mm}$
- 加工効率 + 25%
- 工具寿命 + 33%



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

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



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

- 品質：穴径公差 $\leq 0.015\text{mm}$
- 加工効率 + 30%



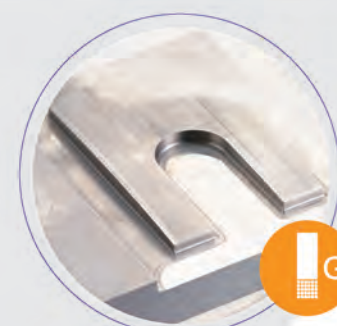
7 難削材アプリケーション

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



4 ジルコニア材ねじ切り加工

- 加工効率 + 46%
- 工具寿命 + 50%



8 タングステンカーバイド材ねじ切り・金型加工

- 品質： $Ra < 0.1 \mu\text{m}$
- 加工効率 + 166% (従来加工比)
加工効率 + 400% (放電加工との比較)
- 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。

HSK-E25

- バランス等級G1.0
- 振れ精度 < 5 μ m
- セラミック、ステンレス、金属、エンジニアリングプラスチックなどの微細穴加工に適用。
- 半導体、電子部品、時計などの微細穴加工工程適用。

先端半導体材料向け



仕 様

モデル	HSK-E25
振れ精度(4D)	< 5 μ m *
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 *1
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

*1 焼き詰め仕様振れ精度 < 3 μ m

アプリケーション



SIC



アルミナ



ステンレス鋼

R30シリーズ

- バランス等級G2.5
- 振れ精度 < 5 μ m
- 軸長の長い形状のツールホルダ
干渉を防ぎ、精度を維持するスリムなデザイン
- 深穴加工向け

先端半導体材料向け



仕 様

モデル	R30 シリーズ
振れ精度(4D)	< 5 μ m *
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
テーパ	HSK-A63、BT40
重量	2.2kg
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



+ 側面加工



+ ポケット加工

UD2

超音波発振器

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 / イーサネット)



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



手動制御



PLC制御



イーサネット制御



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



パラメータ可視化



パワー調整機能



自動周波数ロック



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

超音波発信器 (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-A63

- バランス等級G2.5
- 振れ精度 < 5 μ m

仕様

モデル	HSK-A63
振れ精度 (4D)	< 5 μ m *
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



HSK-E32

- バランス等級G2.5
- 振れ精度 < 5 μ m

仕様

モデル	HSK-E32
振れ精度 (4D)	< 5 μ m *
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



HSK-E40

- バランス等級G2.5
- 振れ精度 < 5 μ m

仕様

モデル	HSK-E40
振れ精度 (4D)	< 5 μ m *
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-E25

- バランス等級G1.0
- 振れ精度 < 5 μ m
- セラミック、ステンレス、金属、エンプラなどのマイクロドリル加工に最適。
- 半導体、電子部品、時計などの微細加工工程に最適。

仕様

モデル	HSK-E25
振れ精度 (4D)	< 5 μ m *
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 *1
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

*1 焼き嵌め仕様振れ精度 < 3 μ m



BT30

- バランス等級G2.5
- 振れ精度 < 5μm

仕様

モデル	BT30
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。



BT40/CAT40

- バランス等級G2.5
- 振れ精度 < 5μm

仕様

モデル	BT40/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。



製品仕様書

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
BT30	< 5μm*	20kHz 32kHz	30,000min ⁻¹	SK06 SK10	0.9kg	可	≦ 7 MPa
BT40/CAT40	< 5μm*	20kHz 32kHz	24,000min ⁻¹	SK06 SK10	2.0kg	可	≦ 7 MPa
BT40-R30	< 5μm*	20kHz 32kHz	24,000min ⁻¹	SK06	2.0kg	可	≦ 7 MPa
HSK-E25	< 5μm*	35kHz 47kHz	48,000min ⁻¹	ER08 *1	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

* 高精度コレットによる測定。

*1 焼き嵌め仕様 振れ精度 < 3μm