

原点智能超硬質材料産業加工ソリューション

Light 5X 40V

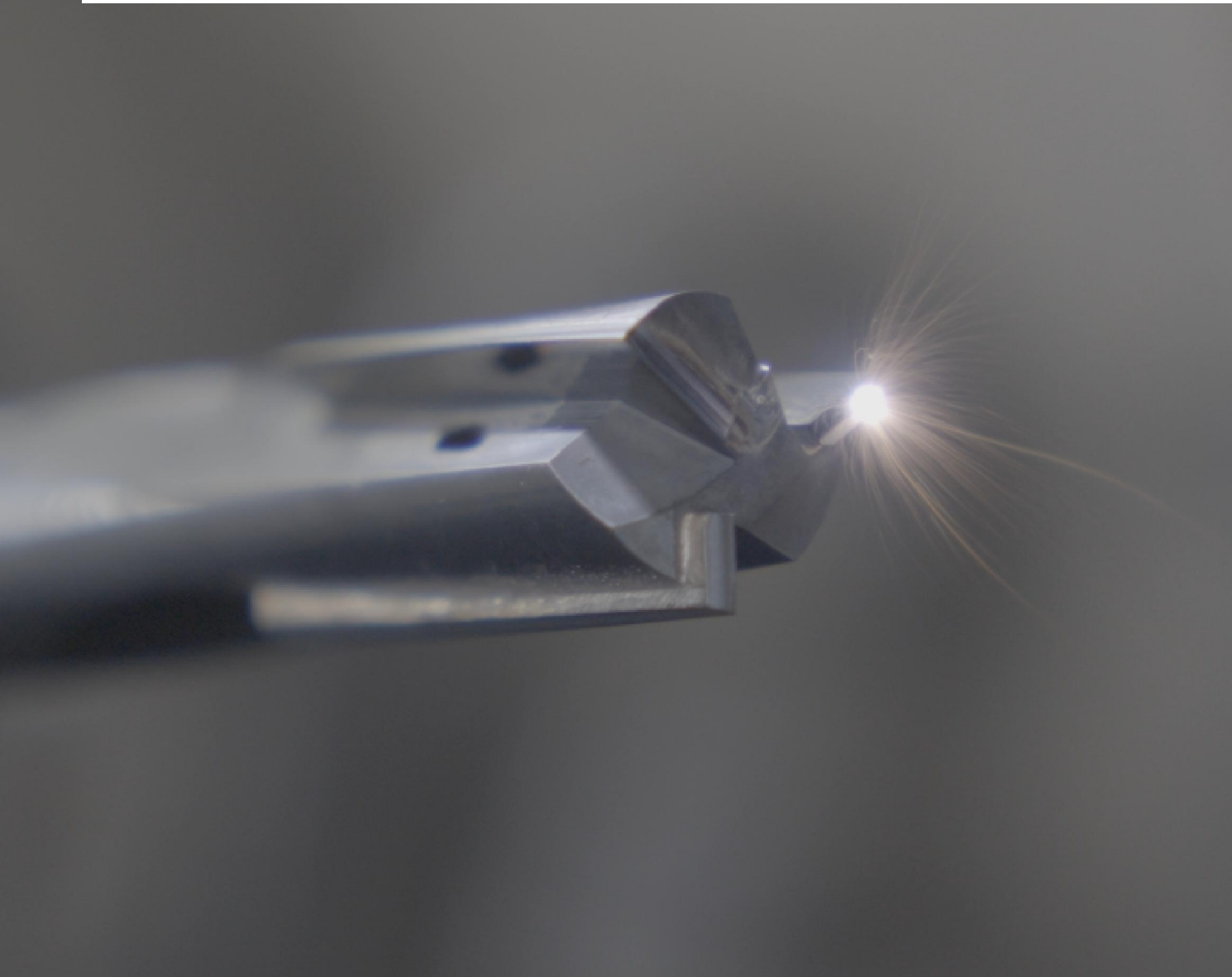
直立五軸レーザ加工センター



レーザー技術を切削工具の微細加工新領域に導入する

研削、溶融などの伝統的な加工方法はいつも工具のエッジの品質の劣化を引き起こし、さらに加工精度と効率に影響を与えます。それと比べると、革新的なレーザー技術は独特な利点と幅広い応用シーンがあるため抜群の効果が生まれます。先端超精密レーザを採用することによって、加工精度、加工速度と経済効益を高められるだけでなく、グリーン生態環境保護を実現することもできます。消耗品が不要なため、環境への影響を大幅に減少できます。

現在、3C業界で主に使用されている切削工具はPCD/PCBN/CVDであり、これらは主にスマートフォン、タブレットPC、電子時計などの薄型小型製品のカバーや内部の精密部品の仕上げに用いられています。レーザー技術は、PCD/PCBN切削工具の大曲率面や特殊形状の加工における伝統的な加工技術にあった課題をうまく解決できるものです。



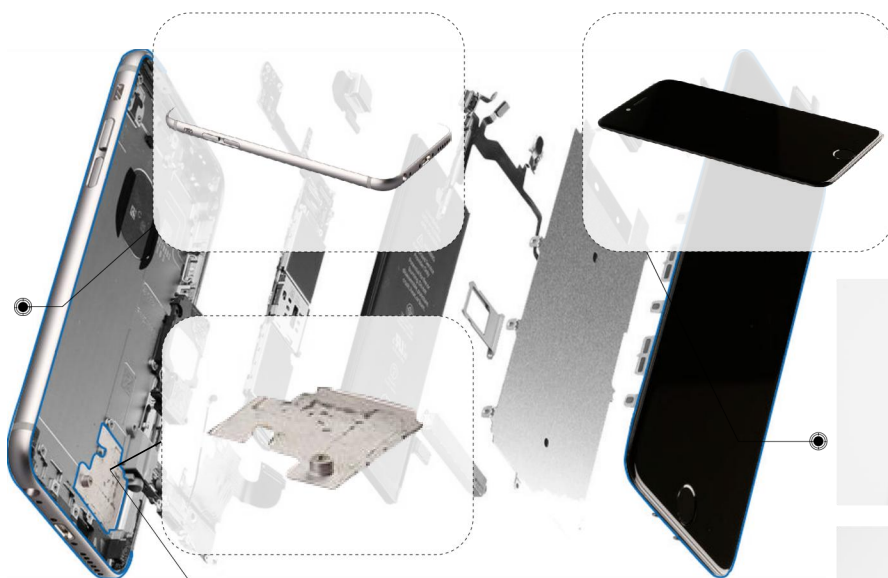
効率と精度の完璧な融合

PCD/PCBN/CVD工具のレーザ加工 精度 $\leq 0.003\text{mm}$

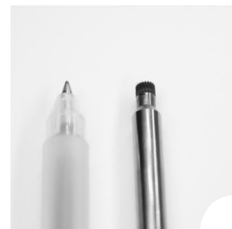
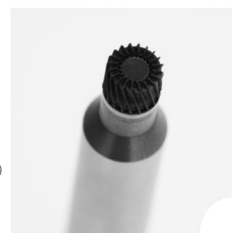
工具展示



PCD輪郭カッター



単結晶ブレード



PCDマイクロ
ブレード

PCD輪郭カッター



200X
カッティン
グエッジ

200X
カッティン
グエッジ



加工時間: 51min37s
加工精度: $\pm 0.005\text{mm}$
ブレード幅: 0.2mm
逃げ角角度: 12°
プロファイル: 0.007mm
鈍化値: 0.00465mm

04

単結晶ブレード

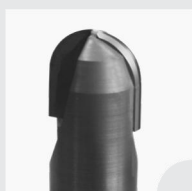


100X
カッティン
グエッジ

200X
カッティン
グエッジ

400X
カッティン
グエッジ

加工時間: 4min26s
加工精度: $\pm 0.008\text{mm}$
ブレード幅: 0.15mm
逃げ角角度: 15°
プロファイル: 0.007mm
鈍化値: 0.00412mm



200X 曲線
カッティン
ゲエッジ

200X 直線
カッティン
ゲエッジ

100X-欠陥

100X-欠陥

レーザプロセス:

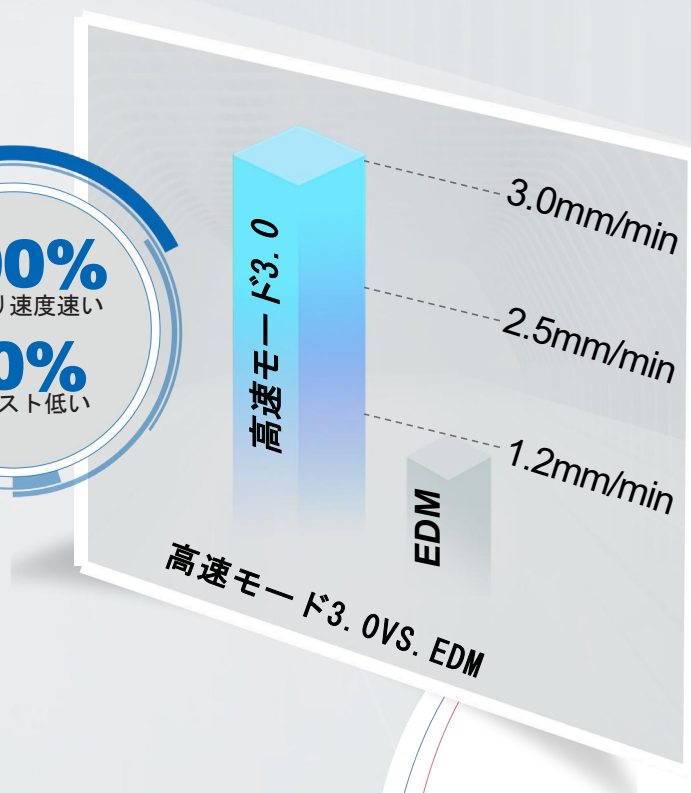
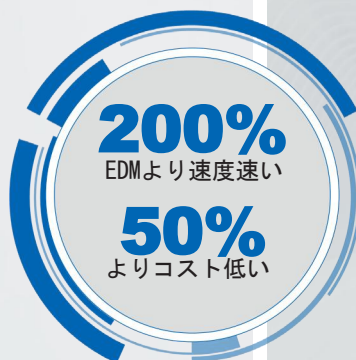
- 1-200X 曲線エッジ/直線エッジ欠陥なし
- 2-加工精度 $\leq 0.003\text{mm}$, 公差 $\leq 0.001\text{mm}$
- 3-RTCP 5軸制御実現
- 4-一致性の高い量産品
- 5-導電性のない材料を処理する能力、例えばCVD, MCD

伝統的なEDM:

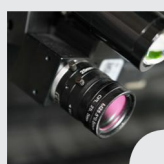
- 1-加工中に工具エッジに切り屑と割れが発生する可能性があつて、コストと作業時間が増えることになります。最悪の場合はインサートを交換しなければなりません;
- 2-導電性の悪い大きな結晶、或いは多結晶ダイヤモンドを加工すると問題が発生して、加工を続けられません。

05

- 高速モード 3.0 = EDMより機械
一台の速度は200%速くなり、
コストは50%下がります。
- PCD工具のレーザ微細加工速度
は3.0 mm/minまでできます。
- PCD, PCBN, CVDの柔軟化加工。
- 単刃切削加工-ネガティブ面取、
鋭い切削エッジ < 0.001mm。
- 完璧な切削エッジ。
硬質材料の完全加工、逃げ角、
チップブレーカ、超硬質材料の
特定切削刃の面取りを含め。
- 高い柔軟性持ち、違うプロセス
タスクの間に素早く切り替えら
れます。
- 環境に友好、切削液なし、汚染
減少。



リニアドライバー付きのハイダイナミックな5軸レーザ精密加工機



高拡大CCDカメラ

- ・ワークの超微細可視化
- ・リアルタイム的な高精度位置決め
- ・高解像度を通じて質量のコントロールを強化する



テレセントリック フィールドレンズ



最先端の赤外線測定プローブ

- ・三次元高精度ワーク測定
- ・最適処理のためのインテリジェント位置決め



B/C軸回転テーブル

- ・高精度トルクモーターを使用する



ワークのクランプ装置

- ・HSK-A63 手動クランプ装置



長期的な安定性

- ・天然大理石ベース



グレーティングスケール

- ・高速動態応答のための完全ループ制御

・X/Y/Z直線軸は、ローラーガイドと組み合わせたリニアモーターを採用し、応答時間が早く、精度が高くて、位置決め精度が $\leq 0.005\text{mm}$ (5マイクロン)になります。

最適化されたプロセスと最高の柔軟性を実現するための技術特徴

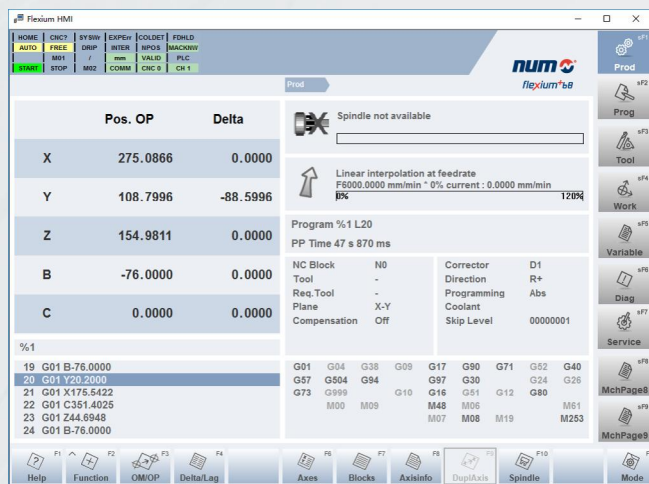
工作区域

・B軸傾き角度： $\pm 120^\circ$



強力でユーザーフレンドリーなNUM CNC制御システム

・最大限に優しい操作性とプロセスの信頼性を確保し、ハイテク性能を客利益と結び付けて、応用向けのシンプルなプログラミングと操作を保証します。

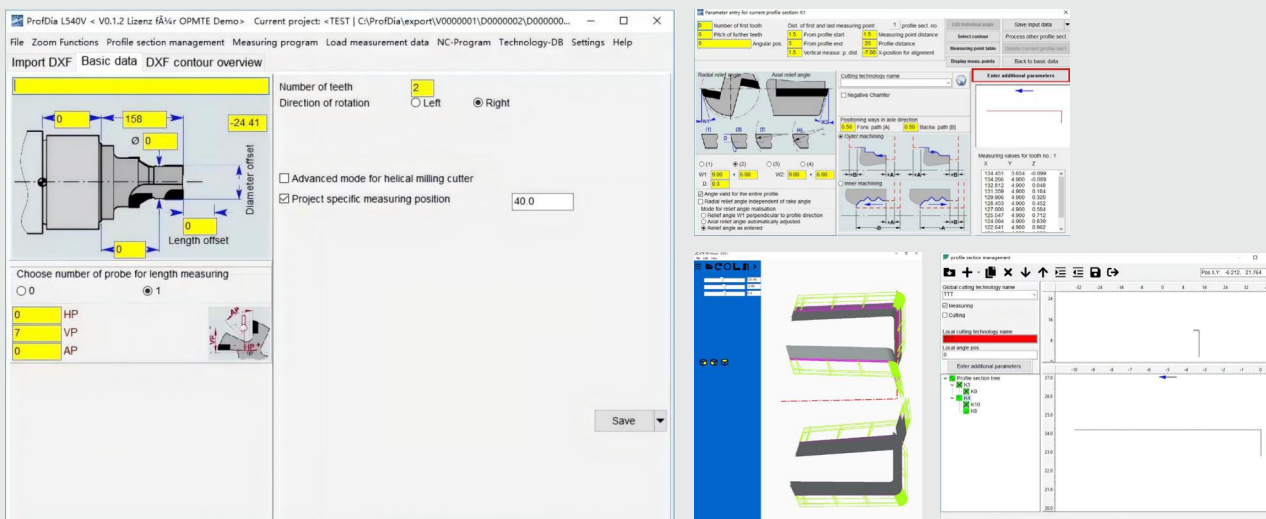


・オープンな汎用CNCシステムは、旋削、フライス、平削り、研磨、レーザー加工、ウォータージェット加工などの各種機械応用に満足できます。

・CNCシステムの核心はNCKであり、各NUM®システムは8つのNCKから構成され、各NCKは最大32軸/スピンドル、合計で最大200以上の軸/スピンドルを提供でき、且つRTCP対応できます。

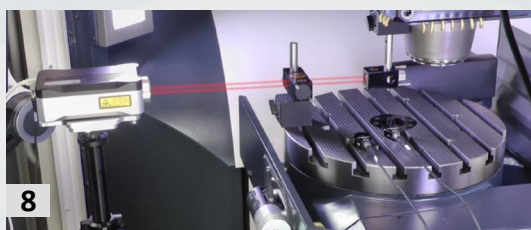
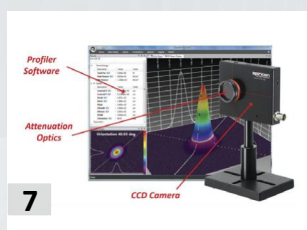
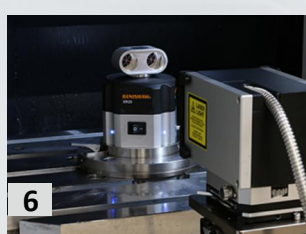
ユーザーフレンドリーなGTR切削工具 ソフト搭載 – EDMからレーザー加工へ の最も簡単な入門手段

三次元加工ルート計画CAMソフトウェア



- 業界標準によってプログラミングして、既存のEDMプロジェクトを導入できます
- EDMからレーザーに切り替える必要なトレーニングを最小限にできます
- 回転式または固定式工具向けのパラメータ化したソフトウェア
- 工具の幾何学形状をDFXファイルでインポートできます
- PCD表面の3D自動測定
- 自動プログラム生成
- 機械に直接3Dシミュレーションできます

厳しい試験と校正を通じて高精度と高信頼性を維持



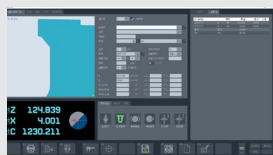
- 1 X/Y/Z軸の平行性精度測定
- 2 B/C軸の平行性精度測定
- 3 精密直線平行性精度測定
- 4 ボールバー
- 5 レーザのアライメント
- 6 回転軸校正器
- 7 レーザービームプロファイラー
- 8 レーザ干渉計

完璧なカッティングエッジ

逃げ角、チップブレーカー、カッティングエッジ面取りを含めた極めて硬い材料の完全加工



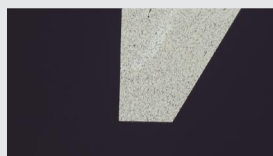
1



2



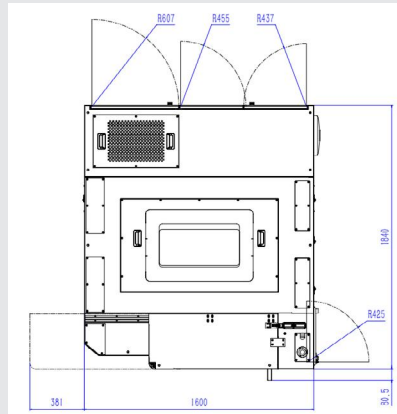
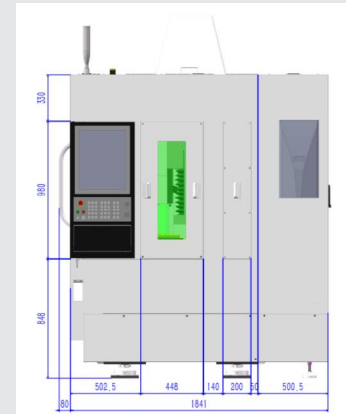
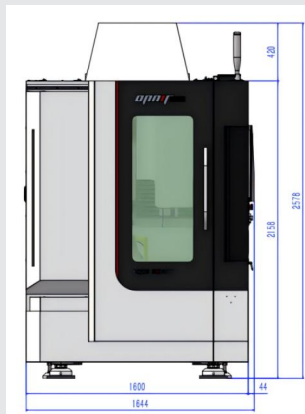
3



- 1 ZOLLER-工具プリセッティングの設定
- 2 ZOLLER-プリセッティングと測定マシン
- 3 レーザ顕微鏡

Light 5X 40Vの概要

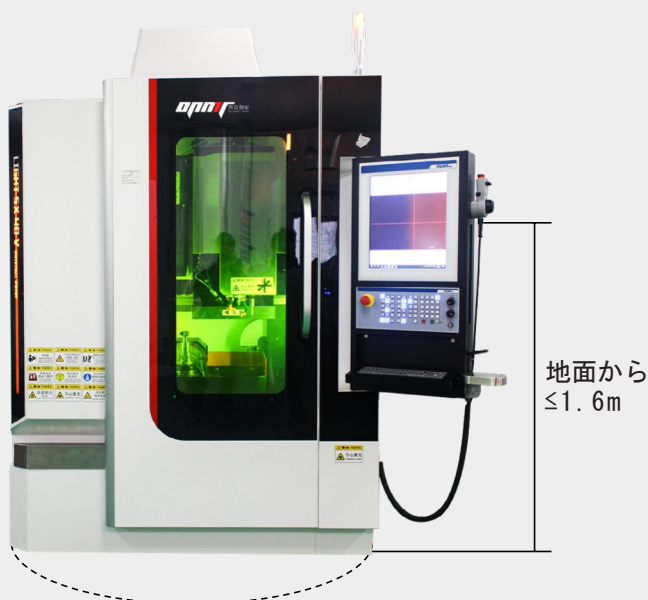
機械サイズ	単位	Light 5X 40V
設置面積 (L x W x H)	mm	1700 x 1900 x 2600 (2700x1900付属品含め)
重量	kg	3500



Light 5X 40Vの概要—仕様

移動量	単位	Light 5X 40V
X軸（スライディングプレートの左右に沿って）	mm	400
Y軸（工作台前後）	mm	250
Z軸（レーザヘッド上と下）	mm	300
工作台		
水平工作台の寸法	mm	500 x 500
水平工作台の積載量	kg	100
C軸工作台の寸法	mm	φ100
B軸傾き角度	°	±120°
B軸定格/最大回転速度	rpm	100/150
C軸定格/最大回転速度	rpm	200/300
C軸工作台の最大積載量	kg	10
送り速度		
切削速度	m/min	20
X/Y/Z軸の高速移動速度	m/min	30
精度		
X/Y/Z軸位置決め精度	mm	0.005
X/Y/Z軸繰り返し停止精度	mm	0.003
B/C軸位置決め精度	"	10
B/C軸繰り返し停止精度	"	5
レーザ		
パルス幅	//	ns
出力	W	100
加工範囲		
最大工具直径	mm	φ100mm(φ200 特殊形状)
最大工具長さ	mm	200
最大工具重量	kg	8
ワークの固定装置	HSK-A63 手動クランプ固定装置	
電源		
電源電圧	V	AC380V±10%
電容量	KVA	23
空気供給		
空気供給圧力	Mpa	≥0.7MPa
空気供給流量	L/min	≥500L/min

RoHS認証、ISO14001とISO45001 管理システム認証取得



● 専用防護ガラス

工作機械の操作画面と防護ガラスは同じ方向のため操作に優しいです。防護ガラスは特殊なデザインを採用し、レーザーのやけどを防止でき、且つ加工過程の監視に便利です。

● レーザーNCセンターの安全ロック装置

操作人員の安全を保証でき、人身傷害の危険性を減らし、設備のメンテナンスコストを下げられます。

● 心地よく構造設計

操作機の調整空間は地面から1.6メートルの範囲内にあります。

印象的な技術専門知識を持つ ターンキープロバイダー

敷地面積30,000 m²、従業員210名で、多軸CNCレーザ加工機械メーカーであり、スマート工場製造ソリューションを提供できます。



中国広東省仏山市工場



中国広東省仏山市工場



開発センターと実験室

1,000 セット/年
最大生産能力

300⁺ 特許

発明、実用新案などの特許302件、
発明特許62件、
実用新案特許147件、
外観デザイン特許17件、
ソフトウェア関連特許9件

113 開発人員

総従業員数の54%、
博士7名、
修士7名、
大学生65名、
レートー応用、機械学、
電気学、ソフトウェアな
ど多様な分野の人材を含
め

5 開発センターと実験室

広東省製造業イノベーションセンター、
エンジニアリング技術研究センター、
超高速レーザー加工共同研究ラボ、
仏山市ポスドク課程研究ステーション、
大学院生共同教育実証拠点

● メンテナンス簡単

国際先端汎用部品を使用 します

● 柔軟性があるオーダーメイド

お客様のニーズによってオーダーメ
イドします

● トレーニング計画

操作トレーニングを提供 します



廣東原点智能技術有限公司

製造をよりスマートに スマート製造をよりシンプルに

アドレス： 広東省仏山市南海区丹灶鎮利衆路3号

September 2024 edition



ひとつの原点
無限の可能性