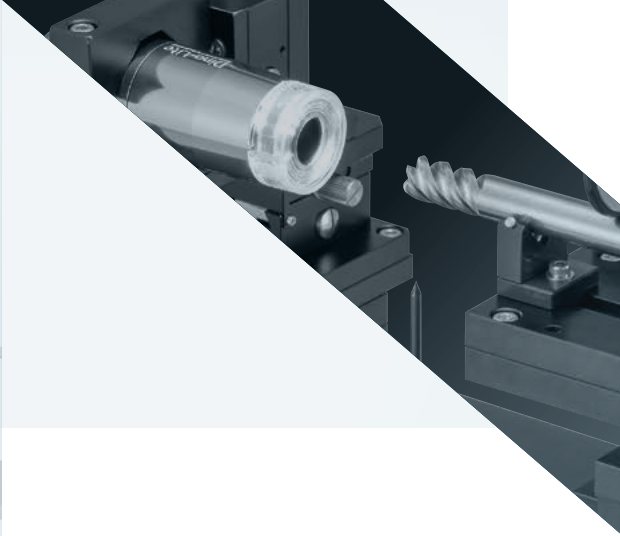
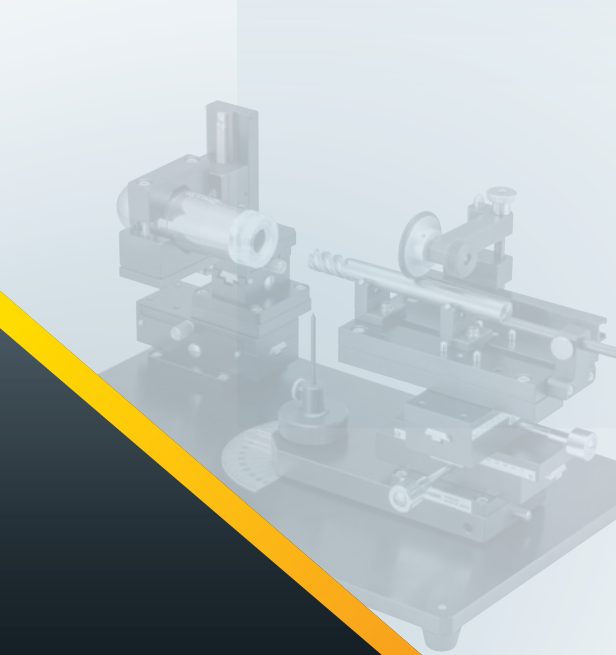
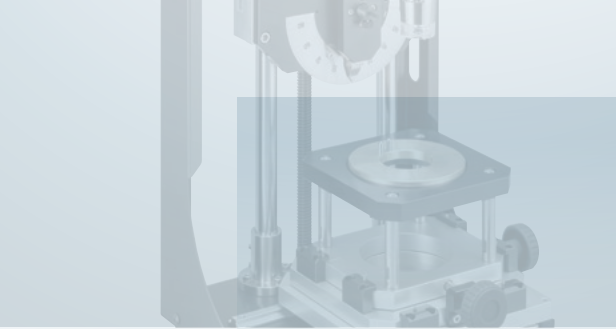




HORUS

工具観察台 ホルス



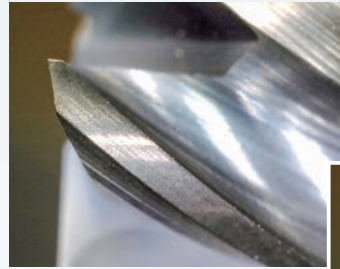
5つのメリット

1 工具の状態を共有

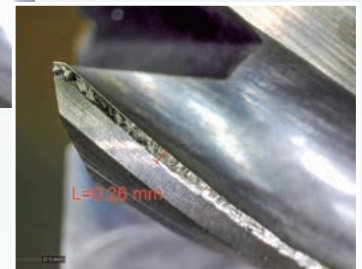
加工前 / 後などの刃先状態を撮影し、画像データを通して共有することができます。

メリット

- 良 / 不良を客観的に判断できる
- 工具寿命判定の統一ができる
- 管理体制の充実化



◀ 新品のエンドミル外周刃
カメラとワークの位置を固定することで比較画像を撮ることができます



使用後のエンドミル外周刃▶
摩耗状態は2点間の距離測定で定量化が可能です

2 回転×旋回でくまなく観察

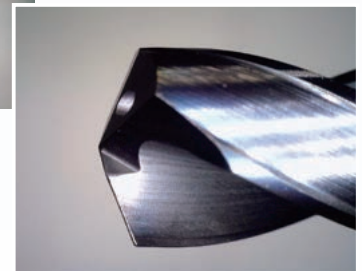
工具の回転とステージの旋回を組み合わせた任意のポジションで観ることができます

メリット

- 工具の理解度が向上する
- 社内教育・人材育成の促進
- スキルアップに繋がる



◀ 正面から観察
カメラステージとワークステージを0°の位置で撮像



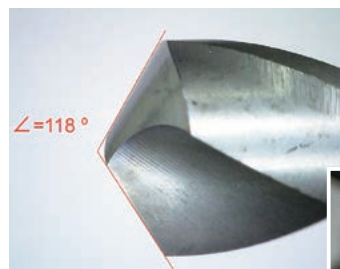
側面から観察▶
ワークステージを90°旋回させた位置で撮像

3 簡易測定

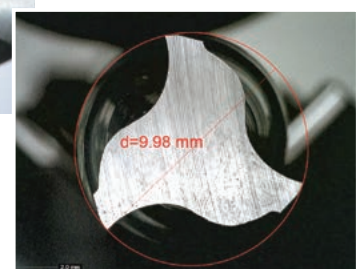
直線距離、円、角度の測定を行うことで刃先状態の定量化ができます

メリット

- 工具諸元のデータ化ができる
- 有益な工具情報を蓄積できる
- 属人化の解消



◀ 2直線角度で先端角度を測定
任意の4点をクリックして2つの直線を描き、そのなす角を測定



3点円で工具径を測定▶
任意の3点をクリックして円を描き、その直径もしくは半径を測定

[HORUSで収益力が上がる理由]

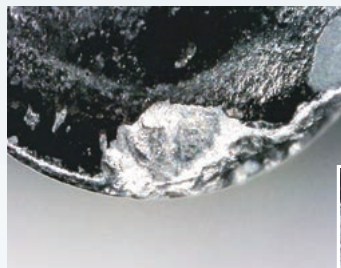
工具観察は切削加工において最も重要な工程の一つです。切削加工を行なった刃先はその切削状況を顧みる有力な手がかりになります。被削材、切削条件、クランプ等の切削環境と刃先の調和を見極めるには「観る」ことが必要不可欠です。工具を観ることで切削加工の効率化が促進し収益力が向上します。

4 拡大

最大倍率 200 倍の CCD カメラで観ることで刃先状態をより細部まで観ることができます

メリット

- 工具の情報量が増える
- 課題認識の共有化
- 加工改善の誘因につながる



◀ 摩耗したチップのすくい面
: 170倍
肉眼では観にくい細部まで確認することができます

R0.25 ボールエンドミル ▶
: 200倍
小径工具の状態を素早く、鮮明に観ることができます

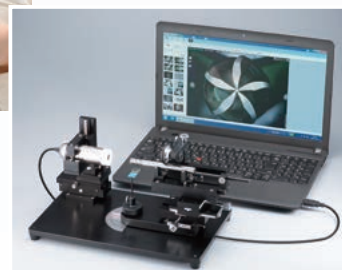


5 軽量設計

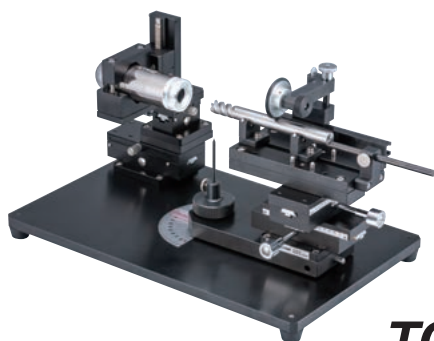
持ち運びができるコンパクト設計のため設置場所を選びません

メリット

- 設置場所を新設しなくもよい
- 設備間の移動時間がゼロになる
- 動力源は PC のみで OK



2つのモデル



TOD-01

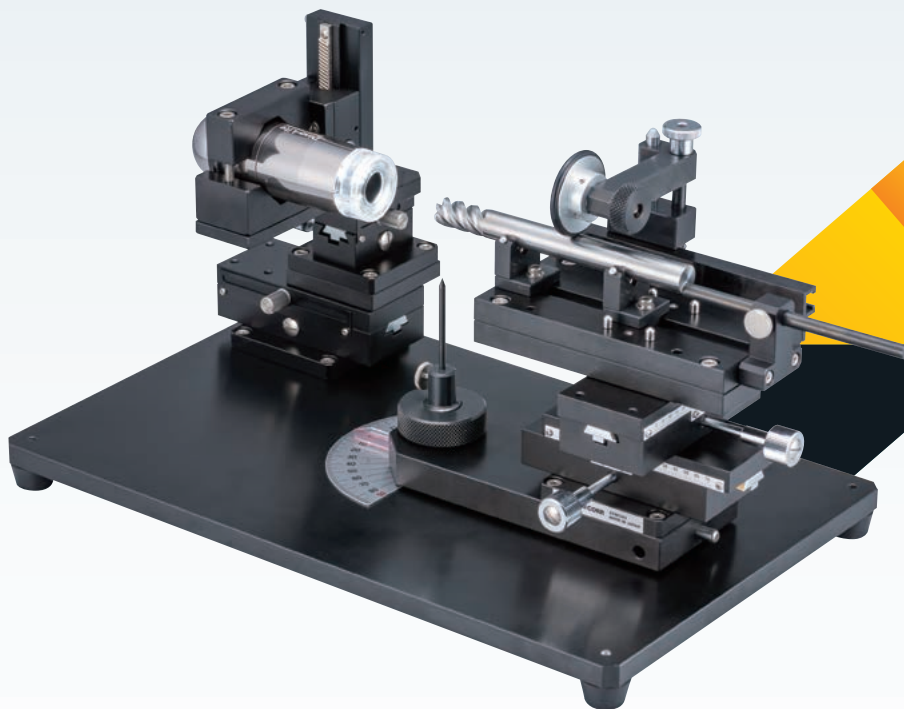


TOD-02

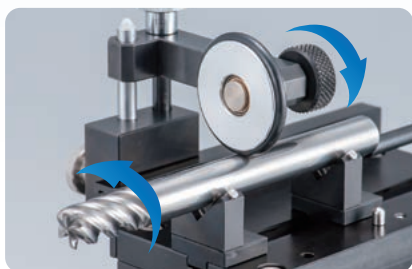
HORUS TOD-01

工具観察台 ホルス

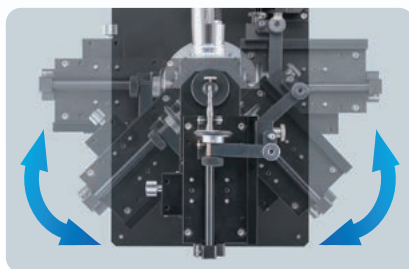
ソリッド工具の刃先観察に特化したモデル



- ▶ 工具の回転と工具ステージの旋回を組み合わせることで刃先状態が簡単に観れます。
- ▶ オプションの角バイト用スリーブを用いることで旋盤用チップの刃先観察も可能です。
- ▶ 工具メーカー、再研磨メーカーの目視検査におすすめ。



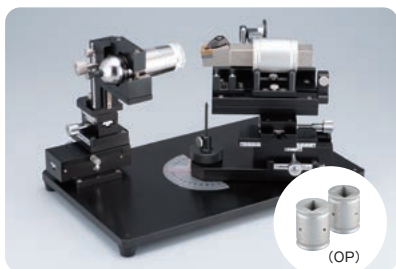
● 工具はV受けの上で回転



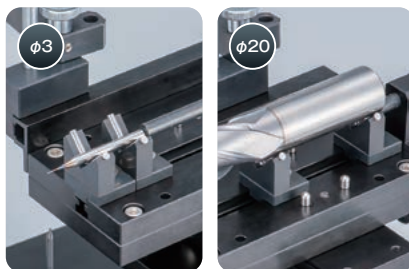
● ワークステージは±90°旋回



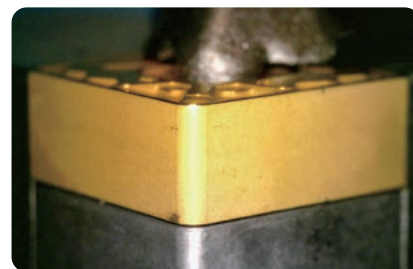
● 観察事例 | エンドミルの磨耗状態



● オプションのスリーブを用いて角バイトの観察が可能



● シャンク径φ3~φ20 工具に対応

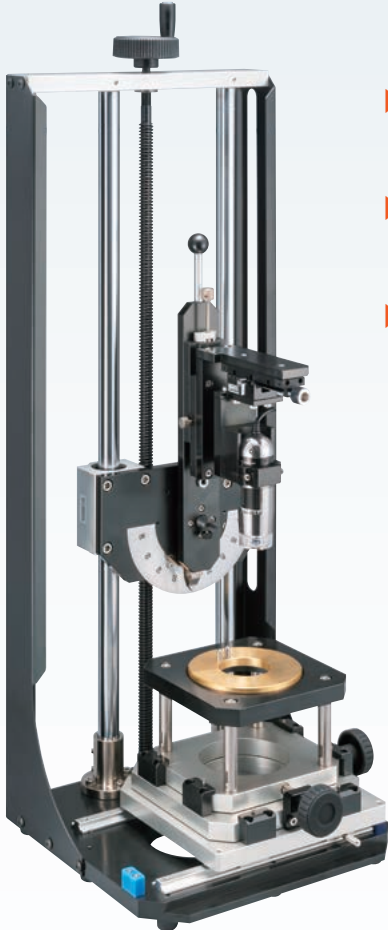


● 観察事例 | 旋盤用チップの刃先

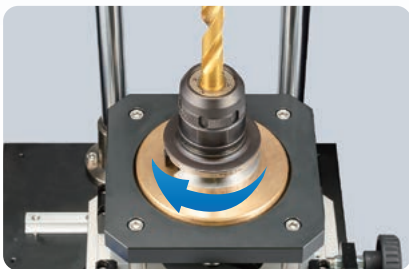
HORUS TOD-02

工具観察台 ホルス

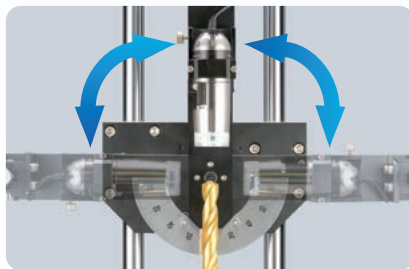
ツーリングホルダーごとセットできる現場向けモデル



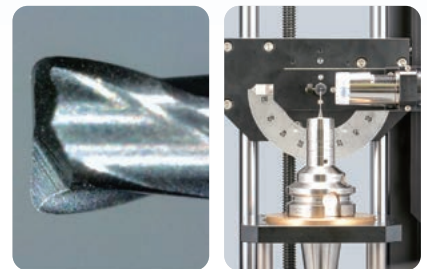
- ▶ 工具ステージの回転とカメラステージの旋回を組み合わせることで刃先状態が簡単に観れます。
- ▶ ホルダーアタッチメントを交換することでBT40、50、HSK32、40、50、63、100のホルダーに対応可能です。
- ▶ 部品加工、金型加工の切削加工の現場におすすめ。



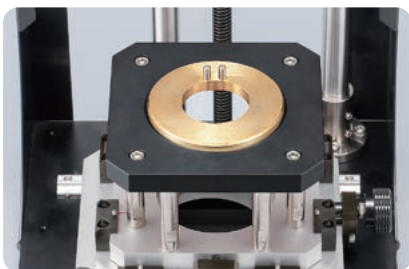
●ワークステージを手動で回転



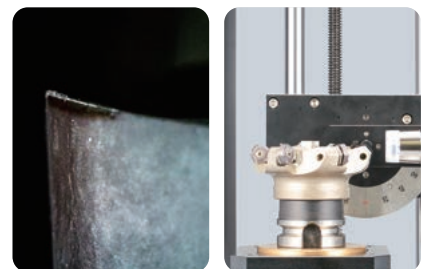
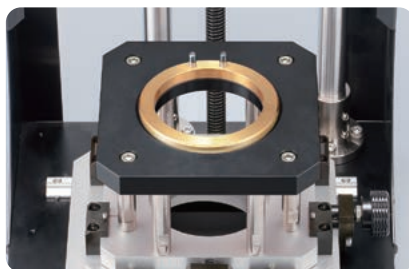
●カメラステージは±90°旋回



●観察事例 | φ0.5 ラジアスエンドミル



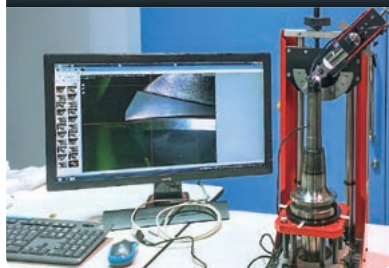
●ホルダーアタッチメントの交換でBT、HSKに対応可能



●観察事例 | φ100 フェースミル

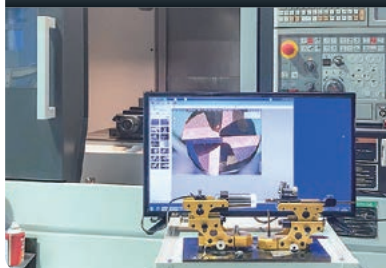
導入事例

自動車関係メーカー様



工具管理室にてチップ式エンドミルの寿命判定に際して磨耗状態を確認。現場担当者任せになっていた寿命判定を定量化できた。

電機関係メーカー様



工具の加工テスト時に刃先観察を行う。従来は工具メーカーへ依頼をしていた刃先状態の評価を自社で行うことが可能になった。

ドリル製造メーカー様



検査工程の際にモニター画面を観ることで、今までの実体顕微鏡を用いた目視検査に比べて作業者への疲労負担が軽減された。

FAQ

よくある質問

Q1. 貸し出し機はありますか

A1. 貸し出し機のご用意はありません。営業担当者がデモ機を持参のうえ貴社にて実演を行いますのでご用命の際はHPの問い合わせフォームよりお申し付け下さい。

Q2. TOD-01 と TOD-02 の使い分けを教えてください

A2. 工具製造メーカー様、工具再研磨メーカー様、工具管理室など工具を単体で観察する場合は TOD-01。切削加工の現場等で工具がツーリングホルダーに装着された状態で刃先観察を行う場合は TOD-02 をご利用下さい。

Q3. 自動測定はできますか

A3. 自動測定はできません。人為的操作による簡易測定が可能です。例えば二点間距離測定の場合、モニターに写した画像の2箇所を作業者がクリックをして選択を行います。

Q4. 複数の PC で使用できますか

A4. ソフトに対するライセンスの制限がないため、ソフトがインストールされている PC であれば何台でも使用できます。

Q5. 使用する際に準備が必要な物がありますか

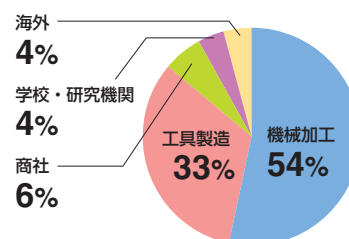
A5. Windows 搭載の PC をご用意下さい。CCD カメラは PC へ USB 接続をすることで電源供給を行います。本体の可動部は全て手動のため電源やエアは不要です。

Q6. 海外工場へ出荷できますか

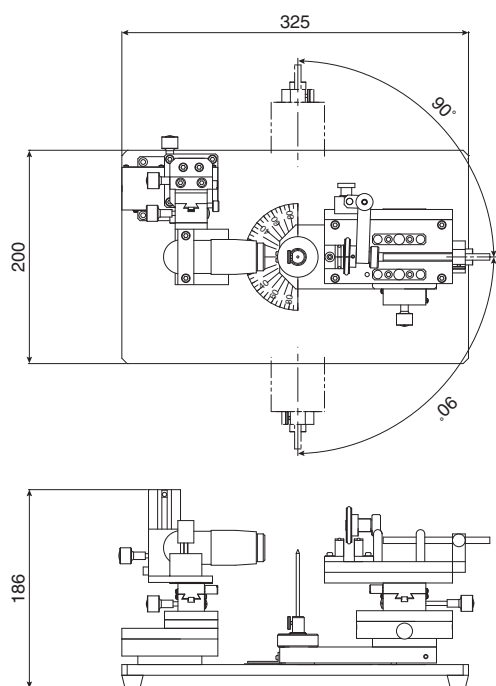
A6. 該非判定書の発行は当社で行いますが輸出業務はお客様にてお願い致します。

Q7. 導入実績を教えてください

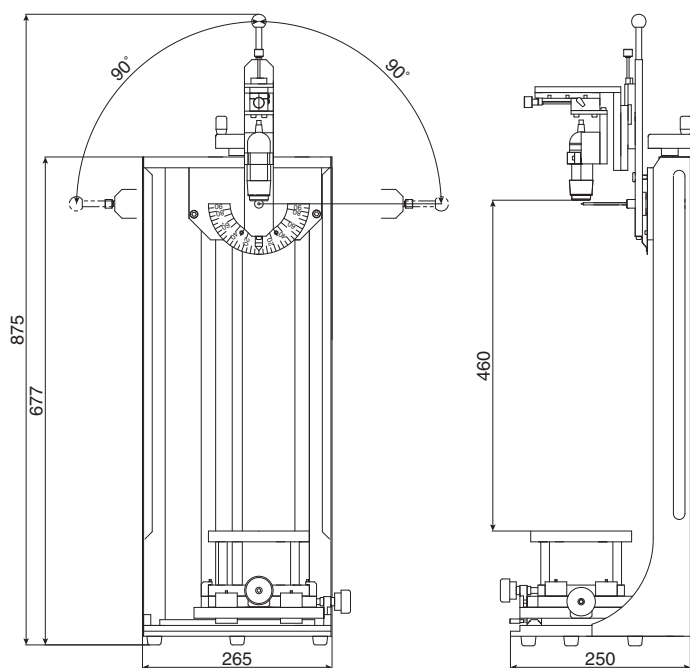
A7. 自動車関係、重工関係、電機関係、精密加工等、切削加工を行なうメーカー様を筆頭に、工具製造、商社、学校、海外への実績があります。



寸法図



●TOD-01



●TOD-02

諸元

型番		TOD-01	TOD-02
観察対象		円筒シャンク工具	ツーリングホルダー装着工具
外形寸法図 (mm)		325 × 200 × 186	265 × 250 × 875
ワークステージ	回転角度	180°	360°
	左右移動量	60mm	55mm
	前後移動量	70mm	20mm
カメラステージ	上下移動量	50mm	400mm
	左右移動量	20mm	—
	前後移動量	70mm	50mm
	旋回角度	—	180°
カメラ	最大倍率	200倍	
	画像サイズ	2592 × 1944	
	解像度	500万画素	
	電源	USB接続	

※本仕様は予告なく変更する事があります



Create a New Value

[会社概要]

社名	株式会社ティーテック
代表者	代表取締役 堤 康寛
資本金	800万円
取引銀行	碧海信用金庫 名古屋支店
沿革	2021.12 法人設立 2022.2 ビーティーティー株式会社より 工具測定装置及び工具観察台の事業譲受

株式会社 ティーテック

〒467-0877 愛知県名古屋市瑞穂区雁道町 3-16

TEL (052)693-7900 FAX (052)693-7901

<https://www.t-tech-kk.co.jp>