



工具測定装置 アテナ

# Athena

超速 × 軽量 × 精密

# Athena アテナ は選びません

Athenaは、“人も場所も選ばない”新しい工具測定装置です。

エンドミルの形状を「いつでも」「どこでも」「誰でも」高精度に測定することが可能です。

業界初の軽量&コンパクト設計により、装置を自由に持ち運ぶことができ、

手動測定による簡単操作で、仕事の効率化とコストダウンに大きく貢献します。

SPEED

測定時間 ▶ **10** 秒

いつでも

## エンドミルの計測時間が従来の約 $\frac{1}{10}$ (当社比)

大量の計測も素早くできます。計測にかかる時間を大幅に短縮でき、セッティングから測定結果の確認まで、僅か10秒で測定可能です。無駄な作業時間を削減し、仕事の効率化とコストダウンに貢献します。



LIGHT

重量 ▶ **50** kg

どこでも

## 軽量 & コンパクト設計で、持ち運び可能

業界初の軽量&コンパクト設計により、従来では不可能だった装置設置後の移動が可能になりました。装置はコンパクトに収納することができ、測定場所を選びません。同じ装置で別の場所でも測定できる為、測定結果のブレを最小限に抑えられます。



PRECISION

測定精度 ▶ **3 $\sigma$  < 1**  $\mu$ m

誰でも

## 簡単操作で誰でも高精度な測定が可能

測定部位を入力しワークを手動で回転させるだけで、誰でも簡単に測定することができます。現場で使用することを第一に考えて設計されており、高いパフォーマンスと高精度を維持できます。

繰り返し計測精度は $3\sigma < 1\mu\text{m}$  (弊社計測規定に基づく)





■ Gig-E Vision 対応  
モノクロエリアセンサーカメラ搭載



固定倍率テレセントリックレンズ・LED照明・高画素CCDカメラのベストバランスによって繰り返し計測再現性を高精度で実現するための明瞭な画像を取得できます。



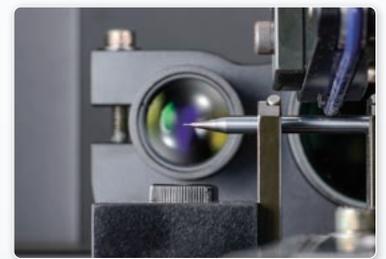
■ 測定・検査・データ管理が簡単



計測対象工具の数値データ登録および呼び出しをスピーディーに行え、煩雑な計測設定作業に時間を費やしません。計測データは数値表示するとともに CSV 形式データとしても取得でき、USB にも保存できます。



■ ボタンを押すだけで簡単に計測、  
φ0.2 ~ φ2.0mmまで対応できる高倍率レンズ搭載



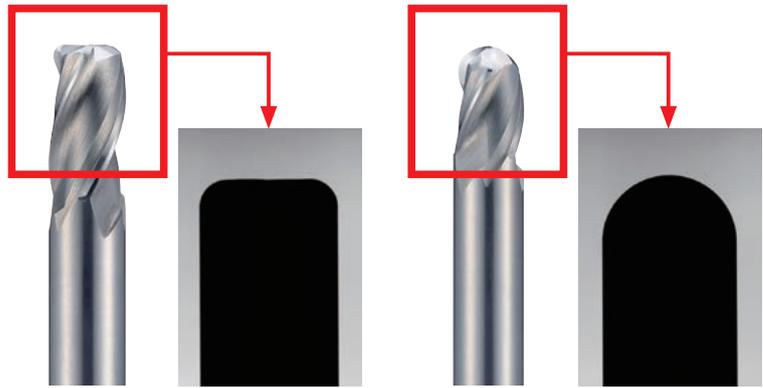
テレセントリックレンズ 2倍を使用することで工具径φ0.2mm ~ φ2.0mmまで対応可能です。回転部をモーター仕様にすることで個人差による工具回転のバラつきを抑え、繰り返し精度が高まります。

【効果的な使い方】

ボールエンドミルやラジラスエンドミルの R 測定を投影機等の汎用機で行っている場合は本機を使用することで測定精度が安定します。汎用機の精度は作業者の技量に影響されることがありますが、ATHENA は誰が使用しても同じ測定結果になります。既設の CNC 工具測定器で最終測定検査を行っているお客様は、工程内検査の際に本機を使用することで測定工程の時間が大幅に短縮することが可能です。測定時間の速さが作業の効率化を促進させ、現場の収益力が向上します。

## 投影法を用いた画像生成

投影法を用いることで鮮明な工具輪郭を得ることができ、さらに工具を回転させながら輪郭を繋ぎ合わせることで工具を真の形状として画像生成することができます。この場合の真の形状とはシャンクを基準として回転して出来る形状、すなわち工具で切削を行った時に出来る形状のことです。

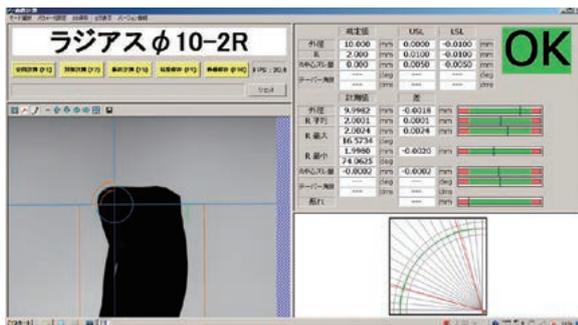


## 測定画面サンプル

測定データは数値表示と目視基準バーへのイメージ化表示をします。

その結果が予め設定した寸法公差内であれば **OK 表示**、公差外であれば **NG 表示** をします。

### OK 判定画面



### NG 判定画面



### 対象形状

スクエア  
エンドミル



外径

ラジアス  
エンドミル



外径

コーナー R

ボール  
エンドミル



ボール半径

テーパ  
エンドミル



外径

テーパ角

テーパラジアス  
エンドミル



外径

コーナー R

テーパ角

テーパボール  
エンドミル



ボール半径

テーパ角

### 測定部位

対応サイズ

刃径φ2.0 ~ 20.0 mm  
オプション仕様でφ0.2 mmも対応可

本装置では非対応の測定部位やサイズでも、特注にて対応いたしますのでご相談ください。

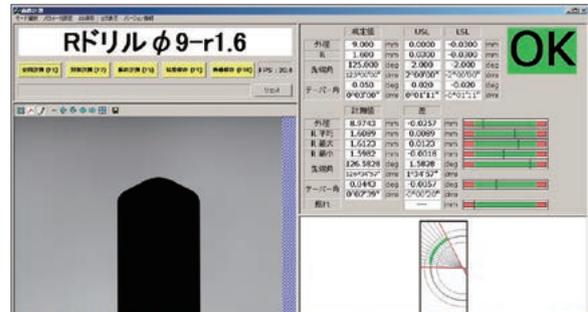
## オプションプログラム例

回転をさせながら投影法で得られる画像であり、カメラの視野範囲内（注1）に収まる測定部位であればオプションの特殊プログラムとして対応可能です。特殊プログラムを製作する場合は測定計算方法や測定結果の合否基準等のお打ち合わせが必要となります。その後、デモ機を用いた検証測定を行い、承認をいただいた後に実機へのインストールとなります。

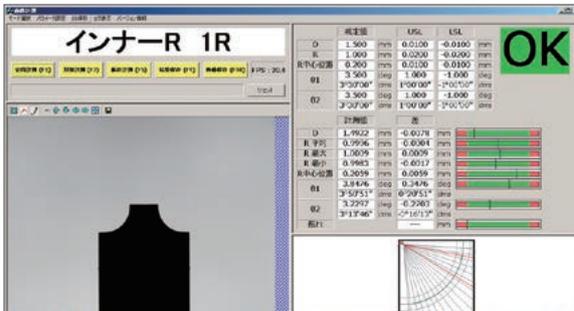
注1  $\phi 2.0 \sim \phi 20.0$  用レンズの視野範囲：20.0mm × 20.0mm  
 $\phi 0.2 \sim \phi 2.0$  用レンズの視野範囲：2.0mm × 2.0mm



球面ボールカッター



球面ボールカッター



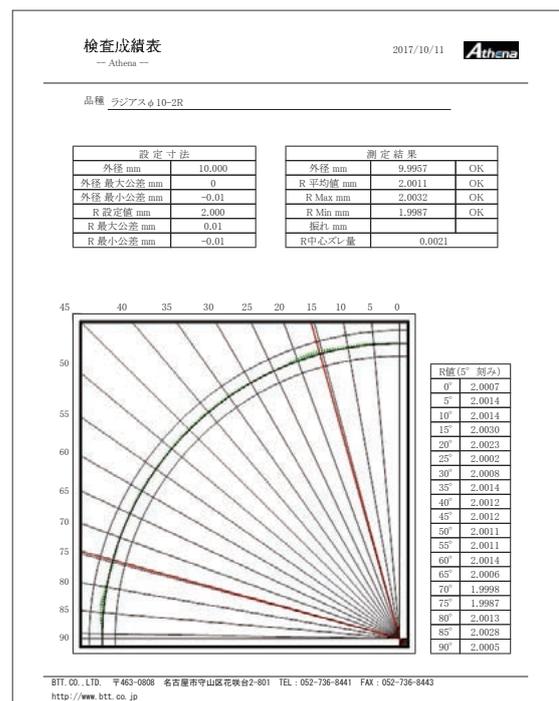
球面ボールカッター



球面ボールカッター

## オプション 検査成績表

本機のパソコンとお手持ちのプリンターを接続することで測定結果をA4サイズの検査成績表として印刷することが出来ます。また、同じ書式でPDFデータとしてエクスポートも行えるため測定結果の保存方法としてもご利用いただけます。書式内のロゴマークやヘッダーに入る社名等はいつでも任意に変更することが可能です。



## φ0.2 ~ φ20.0mm 対応レンズ搭載機

### ■ 寸法



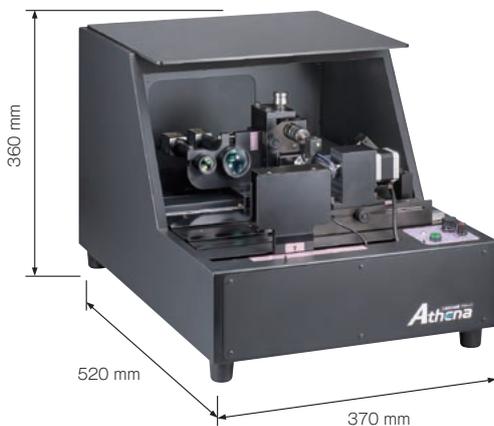
### ■ 仕様

計測装置構成	カメラ	Gig-E Vision 対応 モノクロエリアセンサーカメラ (2448 × 2048)
	レンズ	固定倍率テレセントリックレンズ 0.3倍・2倍(OP)
	照明	LED 直下式バックライト照明
	照明電源	手動調光アナログ電源 1CH
駆動構成	制御	ノート PC OS : Windows10
	ワーク回転方法	ステッピングモーター
計測対象	ワーク治具	4 点式 V 受け
	計測項目	外径・ボール半径・テーパ角度
	精度	測定精度 ± 2 μm

**注意：**シャンクの状態によっては回転時の振れが測定値として加算されるため測定結果に影響が出る場合がございます。  
※本仕様は予告なく変更する事があります。

## φ0.05 ~ φ2.0mm 対応レンズ搭載機

### ■ 寸法



### ■ 仕様

計測装置構成	カメラ	Gig-E Vision 対応 モノクロエリアセンサーカメラ (2448 × 2048)
	レンズ	固定倍率テレセントリックレンズ 2倍・6倍
	照明	LED 直下式バックライト照明
	照明電源	手動調光アナログ電源 1CH
駆動構成	制御	ノート PC OS : Windows10
	ワーク回転方法	DC モーター
計測対象	ワーク治具	4 点式 V 受け
	計測項目	エンドミル外径・ボール半径・ドリル
	精度	測定精度 ± 2 μm

**注意：**シャンクの状態によっては回転時の振れが測定値として加算されるため測定結果に影響が出る場合がございます。  
※本仕様は予告なく変更する事があります。

**Q1.** テーパーシャンクの工具は測定可能ですか

**A1.** ストレートシャンクのみ対応可能です。V受けの上で工具が回転できることが必須条件のため、回り止め用の平面が付いたシャンクも対応不可です。

**Q2.** 工具の「振れ」は測定値に影響がありますか

**A2.** 振れ量を補正する機能は付加していないため、振れ量を加算した測定値になります。

**Q3.** 測定対象工具の長さ方向への制限はありますか

**A3.** 各レンズの視野範囲内に収まる刃先が測定対象となります。  
φ 2.0 ~ φ 20.0 用レンズの視野範囲：20.0mm × 20.0mm  
φ 0.2 ~ φ 2.0 用レンズの視野範囲：2.0mm × 2.0mm  
φ 0.05 ~ φ 0.2 用レンズの視野範囲：1.0mm × 1.0mm

**Q4.** 他社製 CNC 工具測定器との測定値の相関はとれますか

**A4.** 測定アルゴリズムが違うため常に誤差ゼロになることはありません。但し、併用して使用する事を前提とした納入実績もありますので詳しくは営業担当者へご相談下さい。

**Q5.** キャリブレーションはどの様に行いますか

**A5.** 付属品の専用ゲージを用いて行います。手順は納入時の取扱い説明内にてお伝えします。

**Q6.** オプションプログラムは本体購入時に同時購入が必須ですか

**A6.** いつでもインストール可能です。

**Q7.** 推奨される設置場所はありますか

**A7.** 極端な寒暖や湿気を避けていただければ一般的な作業現場で問題ありません。

**Q8.** 貸し出し機はありますか

**A8.** 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。

**Q9.** ソフトの外国語対応は可能ですか

**A9.** 個別の打ち合わせの後、英語表記は対応可能です。尚、アルファベット以外の言語は対応不可です。

**Q10.** 使用方法のトレーニングは何処で行いますか

**A10.** 納品時にお客様の会社で実機を用いて行います。後日、使用方法が分からなくなった場合は電話もしくはメールでお問い合わせください。



*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>