

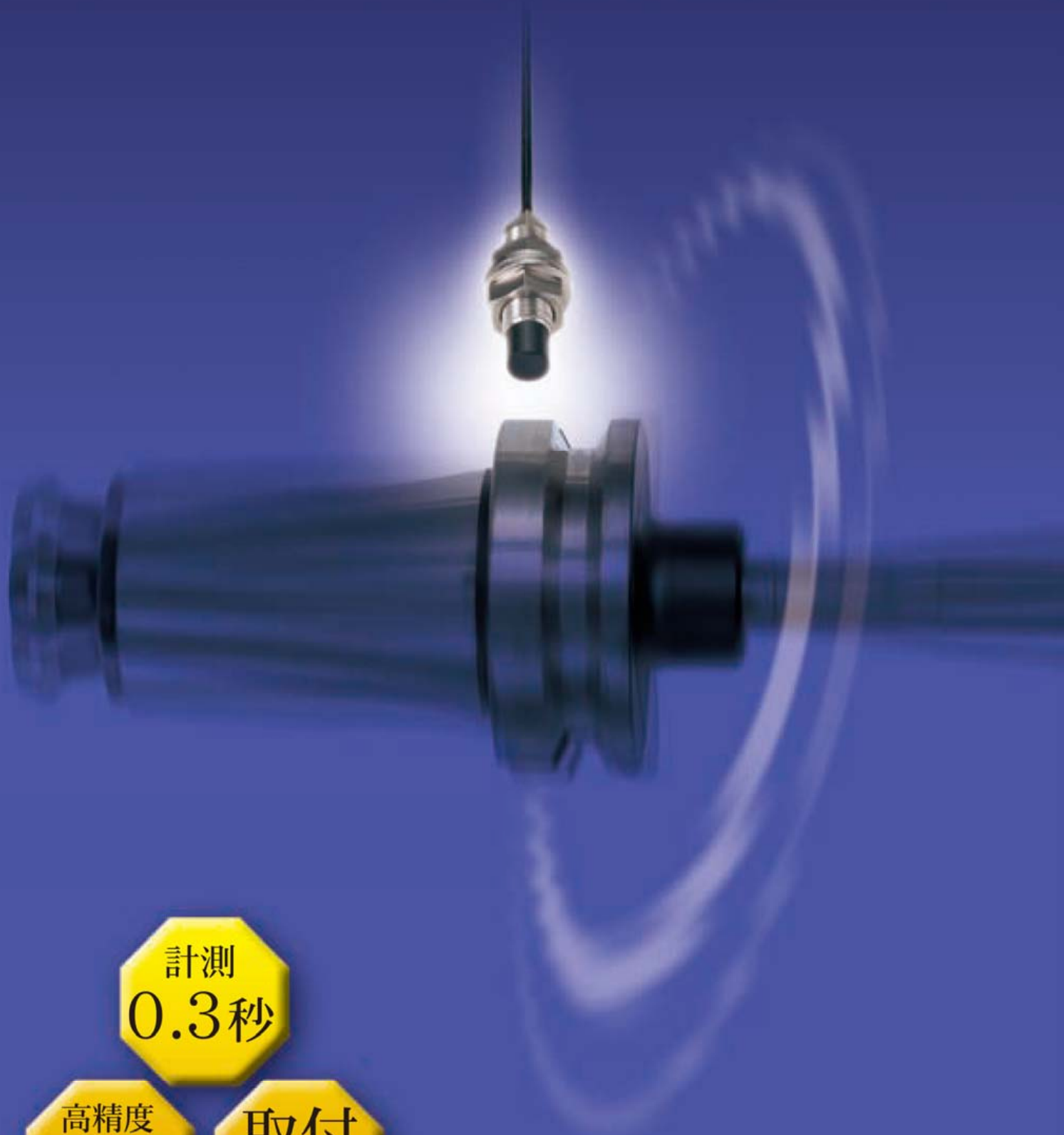
NEW



組み込み型・非接触センサ

ATC 振れ検出システム

アルミ高速切削加工監視装置



計測

0.3秒

高精度
検知

5 μ m

取付
簡単

株式会社 東京精密



計測0.3秒! 5 μm ^{※1}の振れを確

ATC振れ検出システムは、ツールテーパ部への生じるツールの振れを検出し、加工不良を防止す

突然の加工不良

切粉の噛み込みでは ありませんか？

ATC付きマシニングセンタにおいては、ATC時におけるツールテーパ部⇄主軸間への切粉の噛み込みによる突発的な不良が発生します。

特にアルミの高速切削加工においてはこの問題が顕著であり、長年の間解決が望まれていました。



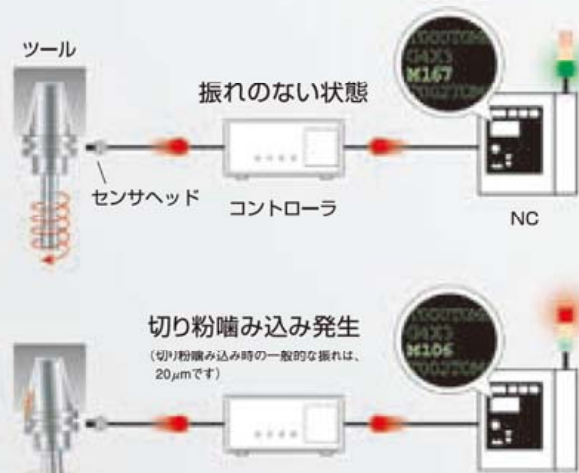
- ❗ ツールホルダーテーパ部への切粉噛み込みによる不良率の増大
- ❗ 不良に伴う全数検査

■ 確実に検知

● 工具登録方式

振れない状態でのツールフランジ部の形状をコントローラへ記憶し、加工直前に振れ測定した形状と比較することにより、「真の振れ量」を求めました。

汎用渦電流センサによる、単純な振れ測定（繰り返し精度：30 μm ^{※2}）に較べ、より高精度な振れ測定を実現しました。

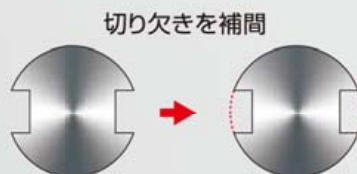


測定実績
 ツールホルダ：BT30、BT40、BT50、HSK40A、HSK63A、KM63、CAT4
 加工ワーク：シリンダブロック、シリンダヘッド、トランスミッションケーシング、ABS用部品、ロッカアーム、ハイブリッドケース等
 被対象工具：リーマ、ボーリング、フライス等

搭載実績のある工作機械メーカー（敬称略、50音順に記載）
 エンシュウ（株）、オークマ（株）、（株）ジェイテクト、（株）西田機械工作所、（株）日平ト
 豊和工業（株）、ホーコス（株）、マキノジェイ（株）、（株）森精機製作所 その他多数
 ※搭載実績の無い機種もあります。別途お問合せ願います。

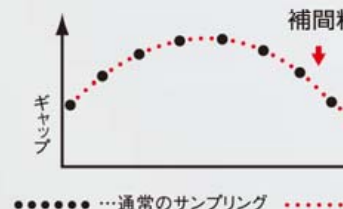
● 切り欠き補間

測定精度の低下要因となるツールホルダの切り欠き部を、独自のアルゴリズムにより補間することにより、振れ測定の信頼性を向上しました。



● オーバーサンプリング

サンプリング点数を独自のソフト演算で増加し、ツールホルダ切り欠き部の補間



● 2面拘束ツールに最適

2面拘束ツールにおけるテーパ部、端面部の噛み込みも検知可能です。



※1…試験条件:600rot/minの目
 ※4…センサの設置調整や、各種

確実に検知

切り粉の噛み込み等によって
するシステムです。



■測定時間わずか0.3秒

●高精度測定

非接触方式を採用したことにより、接触式では実現困難な1,200rpmでの振れ測定を実現。また独自のアルゴリズムにより、わずか0.3秒(600rot/min時)で全ての計測処理を完了します。

■使いやすさ

●簡単設定

NCのプログラムに振れ測定専用マクロコード^{※3}を一行追加するだけで自動で振れ測定が行えます。



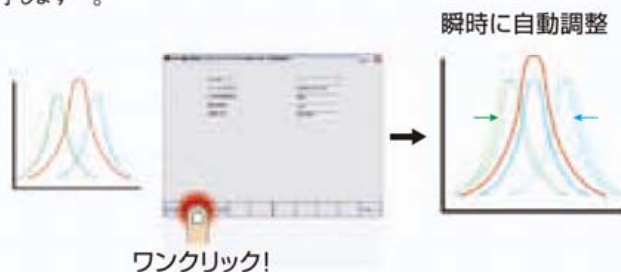
●ツールホルダ有無検知

特に2面拘束ツールにおいて生じやすいツールホルダの脱落や、未装着回転の防止ができます。

■優れた保守性・高い信頼性

●センサヘッド自動チューニング機能

万一センサにダメージが発生してもセンサだけの交換が可能。センサ交換後は、ツールホルダをスピンドルから外して、「センサ調整」ボタンをワンクリックすれば、コントローラとセンサヘッドの組み合わせ調整が完了します^{※4}。



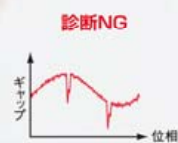
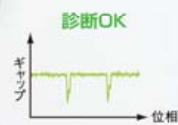
●加工環境に最適

当、振れ検出測定システムは、クーラントの影響をほとんど受けません。^{※5}



●保護機構

保護ブロックにてセンサヘッドをプロテクトしていただくことにより、さらなる信頼性の向上が可能です。



0、CAT50、CAPT等
ス、コンプレッサケース、

ヤマ、ブラザー工業(株)、

方式

処理により、擬似的に
間精度を高めました。

精度アップ

→ 位相

・…ソフトによる補間



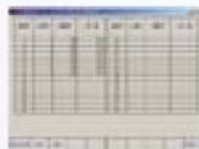
端面部

■Windowsアプリケーション

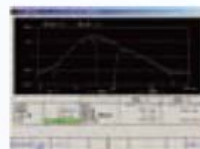
初期設定やデータ確認時に使用します。(通常加工時には、PC接続の必要はありません。)



メイン画面
(測定結果表示画面)



振れ判定しきい値画面

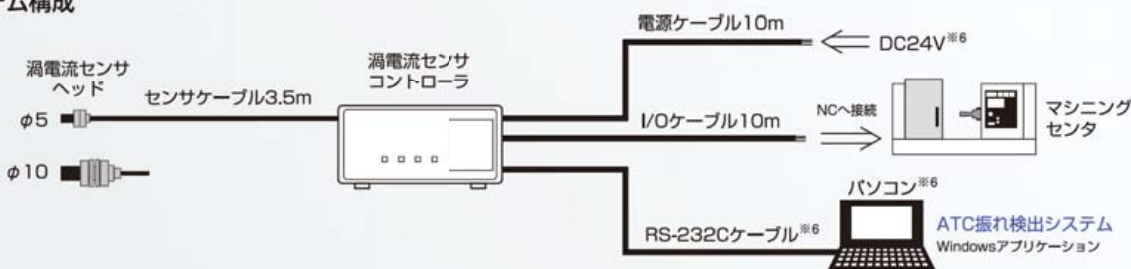


振れ波形データ画面



パラメータ設定画面

■システム構成



回転数で弊社指定のマスタツールを振れ測定した場合。※2…弊社製EDYCOMとバルコムV10を組み合わせ、バルコムV10の真円度測定機能にて振れ測定を行った場合。※3…マクロコードの設計は機種ごとに別途必要です。
パラメータの設定は別途必要となります。※5…全ての種類のクーラントに対する耐性を保証するものではありません。※6…DC24V電源、RS-232Cケーブル、パソコンはお客様にてご準備願います。

