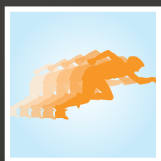
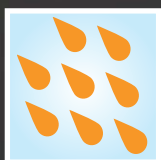


NC4 非接触式工具計測システム



高速

オンマシン工具計測/工具折損検出



堅牢な

パフォーマンスで過酷な加工環境に対応



フレキシブルな

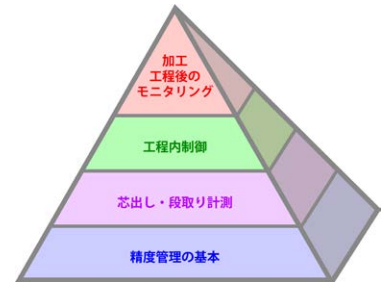
非接触式工具計測ソリューション



NC4 - 革新的なプロセスコントロール

工程のばらつきを根源から絶って、収益力向上

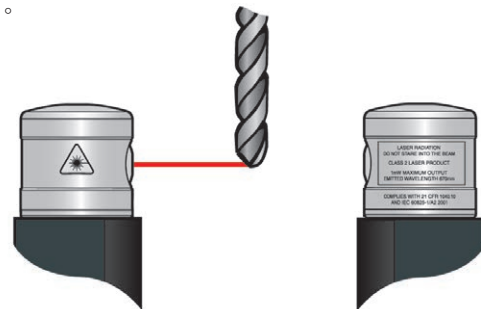
製造工程への人の介入が多ければ多いほど、ミス発生リスクが大きくなります。レニショープローブを使用した工程内計測の自動化は、**このリスクの排除**に貢献します。レニショーのNC4 非接触式工具計測システムにより以下のような過程が容易になり、**収益向上**につながる生産管理が強化されます。



芯出し・段取り計測

機上自動工具計測により、マニュアルでの工具計測作業が不要になります。

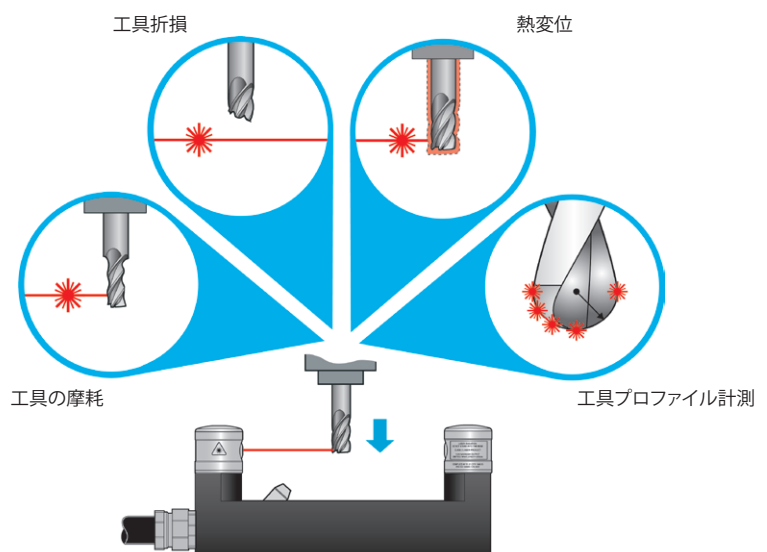
- ・ 高さオフセットを計測して、工具長が許容値内であることをチェック
- ・ 工具を回転させながら直径を計測して、工具寸法オフセットを設定
- ・ 工作機械の動的誤差を補正
- ・ 手動計測によるエラーを排除しデータ入力作業を不要に
- ・ 段取り時間を短縮、品質を向上、スクラップを低減



工程内制御

工具状態の自動モニタリング

- ・ 加工能力とトレーサビリティを向上
- ・ 工程内で折損工具を検出
- ・ 環境および機械の状態に対する補正
- ・ 工具プロフィール計測
- ・ 非生産時間とスクラップを低減
- ・ 生産性と収益を向上



Productive Process Pyramid™ (ピラミッド型高生産性プロセス) におけるプロセスコントロールの全層から得られるメリットの詳細については、**生産効率向上のための計測ソリューション (H-3000-3039)** を参照してください。または、www.renishaw.jp/processcontrol をご覧ください。

NC4：高速、堅牢でフレキシブルな工具計測

非接触式レーザー工具計測システムは、送光ユニットと受光ユニット間のレーザービームを使用します。切削工具がレーザービームの中を通過するように、システムを工作機械内に設置することで、工具の寸法を算出するための情報が取得できます。また、工具形状の計測および工具の折損検出にも使用することができます。

過酷な加工環境に耐えうる優れた堅牢性

デュアル計測モード

NCi-6 インターフェースは、NC4 シリーズ製品各種と組み合わせて使用します。マクロソフトウェアのサイクルと NC4 のデュアル計測モードを組み合わせると、サイクルタイムの短縮やクーラント使用時でも安定した計測パフォーマンスを実現できます。

切り粉およびクーラントの効率的除去

NC4 に内蔵したエアブローが、工具計測を行う前に、工具に付着した切り粉やクーラントを瞬時に効率的に除去するため、正確な計測結果を確保できます。



NC4 シリーズ

NC4 は多様な製品構成で販売いたします。フィックスドシステムの場合は、ハードワイヤまたはコネクタでの取付けが選択できます。また、レーザービームの高さは 2 種類、送光ユニットと受光ユニット間の間隔は最大 240mm から選定可能です（レーザービームの位置が高いほうが、アクセスがしやすく、様々な取付け方法が可能です）。セパレートシステムの場合は、最大間隔 5m でご用意しております。



NC4+ 技術による計測精度向上

NC4+ 技術が送光ユニット/受光ユニット間隔 85mm までのフィックスドタイプに盛り込まれています。この NC4+ 技術により、異なる工具タイプ間での精度の誤差が向上しており、折れやすい小径工具に特に最適な工具計測システムとなっています。

詳細については、データシート「NC4 非接触式工具計測システム（エアブロー内蔵型）」（レニショーパーツ No. H-6270-8200）をご覧ください。

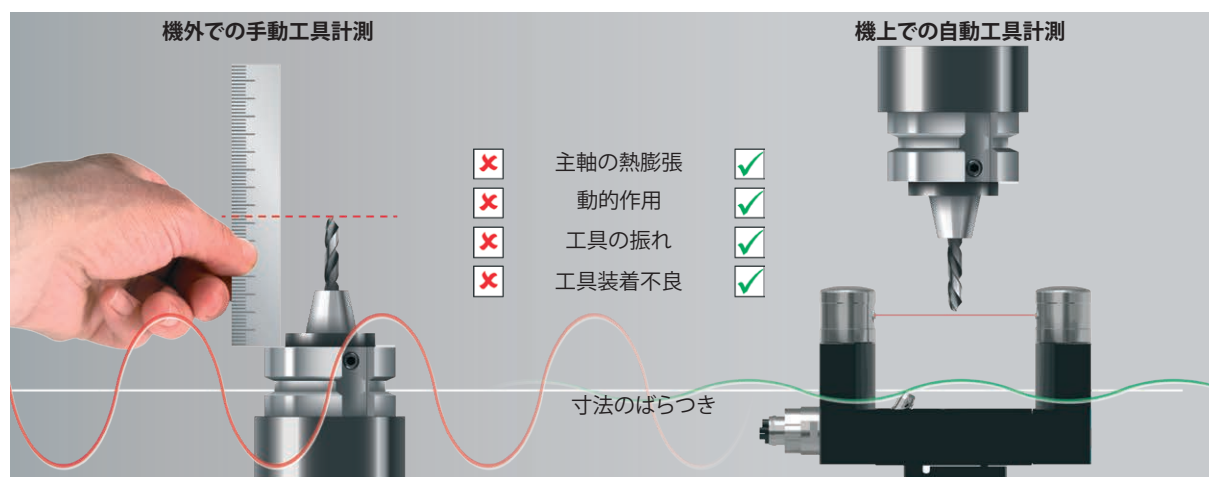
注：クラス 2 レーザー製品です。レーザーの照射口をのぞき込まないでください。最高出力は 1mW、照射波長 670nm です。

NC4 - 単なる工具計測を超えた機能

レニショー NC4 を使うと、工具計測の高速化および高精度化が可能となり、工程への大きな導入効果を実感できます。加工工程での形状寸法の精度は、工具サイズの偏差や工具/工具ホルダーの振れ、工具折損など、様々な要因に依存します。

レニショー NC4 非接触式工具計測システム を使うと以下を実現できます。

- ・ 加工工程中のばらつきに対する補正
- ・ コントローラを自動的に更新して、実際の影響 (例: 工具摩耗) に対応
- ・ 工具折損が検出されると、工程を自動的に停止
- ・ 再加工品や特別採用品、スクラップの低減
- ・ 細くて折れやすい工具を損傷するリスクなく計測



容易な取付け

バヨネット式コネクタやワンタッチ式エアコネクタの採用により、NC4 のハードウェアのレトロフィットの簡易化と作業時間の短縮を実現しています。このメリットは、構造が複雑な機械において特に顕著にあらわれます。



スマホ用 NC4 アプリを使用すると、簡単に構成の設定や NC4 システムのサポートができるようになります。現場で照会したいメンテナンスやトラブルシューティングの内容はすべて、スマートフォンで確認できます。



簡単操作

直感的に簡単に使えるスマホ用 GoProbe アプリやオンマシンアプリ Set and Inspect を使って、様々な計測コマンドを短時間に作成できます。



レニショーのスマホ用アプリはグローバルに展開しており、15 言語以上でのサポートを提供、さらに App Store® または Google Play から (iOS または Android™ 用に) 無料でダウンロード可能です。

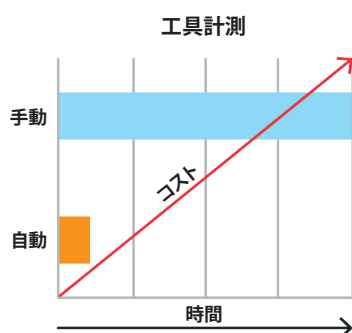


高い導入効果を発揮する工具計測

最適化され金属切削の能力、精度、信頼性を高められた工作機械を使えば、生産性や収益、競争力を最大限に高められます。



レニショー NC4 非接触式工具計測システムによる自動工具計測は、手動計測と比べて最高 10 分の 1 の所要時間で作業が完了する、即効性がある大きなコスト削減手段です。



スクラップや再加工が発生すると、生産性と収益が低下します。レニショー NC4 非接触式工具計測システムは、「right first time (最初から合格品)」の実現を助け、無駄の低減と収益の向上につなげます。

NC4 の主な特長

- 内蔵型エアプローブ標準装備
- 取付けを容易にするオプションのコネクタ
- レーザービームの高さが選べるため、アクセス性と取付け方法の自由度が拡張
- 防水・防塵性能 IPX8 の優れた耐環境性
- 堅牢かつ安定した動作
- 必要最小限の M コードで使用可能
- 機械内でのスペースが最小限ですむコンパクト設計

レニショーウェイ

レニショーは、1970 年代にタッチプローブを発明して初めて世に送り出し、以来、グローバルリーダーとして精密計測ソリューションの分野を牽引しています。

数十年にわたる顧客に焦点を合わせた研究開発への投資、さらに独自の経験に裏打ちされた生産方式を反映させて、優れた技術とパフォーマンスでは他の追随をゆるさない、革新的で秀でた製品群を提供してまいりました。



お客様からのフィードバック

NC4のおかげで、エンジンが適切に作動するために不可欠となるカムキーの加工に使用する小径工具の折損が検出できるようになっています。レニショーシステムがなかったとしたら、工具先端が折損のまま機械を動かして、甚大な損害を被ってしまうということが起こっていたでしょう。

レニショーについて

レニショーは、製品開発と製造における技術革新では確固たる実績を伴って、エンジニアリング技術のグローバルリーダーとしてその地位を確立してきました。1973年の創業以来一貫して、生産工程に生産性の向上を、製品に品質向上をもたらし、コスト効率の高い自動化ソリューションを実現する最先端の製品を提供しております。

世界各国のレニショー現地法人および販売代理店のネットワークを通して、群を抜く優れたサービスとサポートをお客さまに提供いたします。

取り扱い製品:

- ・ 設計・試作・製造用アプリケーションに使用する積層造形技術、真空鋳造技術
- ・ 歯科技工用CAD/CAMのスキニングシステムおよび歯科技工・補綴製品
- ・ 高精度の直線、角度、回転位置決めフィードバックを提供するエンコーダシステム
- ・ 三次元測定機(CMM)およびゲー징システム用治具
- ・ 加工済みパーツを比較計測するゲー징システム
- ・ 極限の過酷な環境で機能する高速レーザー測定・測量システム
- ・ 工作機械の性能測定およびキャリブレーション用レーザーシステムとボールバーシステム
- ・ 脳神経外科アプリケーション用医療機器製品
- ・ CNC工作機械での段取り・芯だし、工具計測、寸法計測用プローブシステムおよびソフトウェア
- ・ 非破壊方式の素材分析用ラマン分光分析システム
- ・ 三次元測定機(CMM)の測定センサーシステムおよびソフトウェア
- ・ 三次元測定機(CMM)および工作機械プローブ計測のアプリケーション用各種スタイラス

世界各国でのレニショーネットワークについては、Web サイトをご覧ください。www.renishaw.jp/contact



レニショーでは、本書作成にあたり、細心の注意を払っておりますが、誤記等により発生するいかなる損害の責任を負うものではありません。

© 2018 Renishaw plc 無断転用禁止

仕様は予告無く変更される場合があります。

RENISHAW および RENISHAW ロゴに使用されているプローブシンボルは、英国およびその他の国における Renishaw plc の登録商標です。

apply innovation およびレニショー製品およびテクノロジーの商品名および名称は、Renishaw plc およびその子会社の商標です。

本文書内で使用されているその他のブランド名、製品名は全て各々のオーナーの商品名、商標、または登録商標です。



H-6270-8307-01-A

パーツ No.: H-6270-8307-01-A

発行: 2018年9月