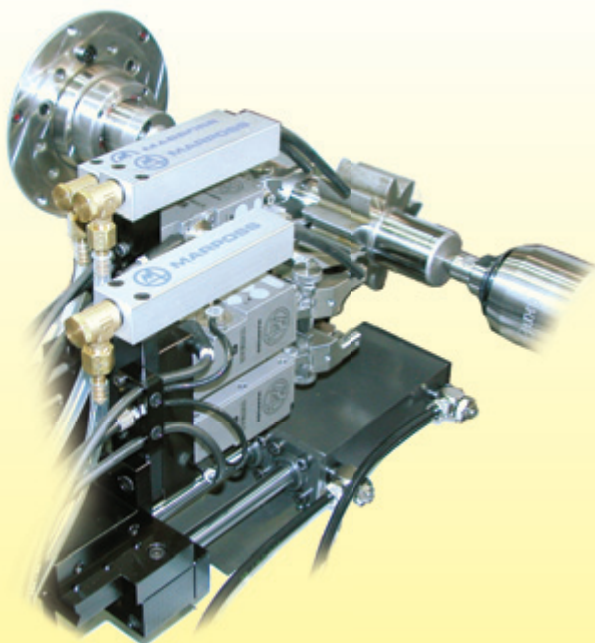


研削盤の測定システム



世界的な競争の増加とともに、プロフィットの確保には生産コストの管理、効率を上げることが求められます。研削工程の理想的な状態にはリアルタイムでのモニタリングが必要です。量、品質ともに要求通りのパーツを適切に生産するためにモニタする主なパラメータは、パーツの寸法、工程のトレンド、工具磨耗、パーツの形状、送りスピード、サイクルタイムなどです。これらのパラメータをモニタリングすることは自動的にリアルタイムで研削システムとして最適な研削加工を確保することにつながります。

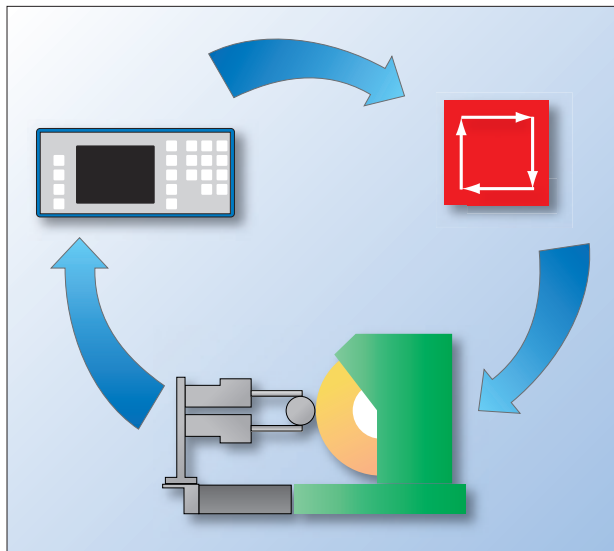
リアルタイムのゲーjingシステムは：

- 機械加工の連続したチェックは加工の生産性を高めます。
- 研削工程での品質を高めます。
- 取代の変化量をチェックすることは、砥石寿命を長くします。
- 過大な取代による衝突の予防

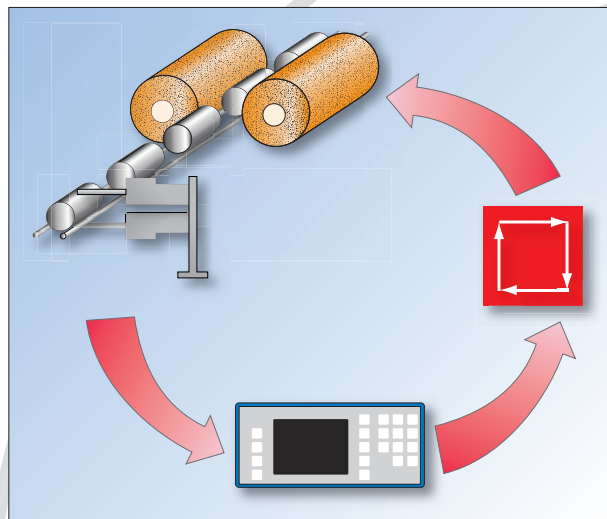
インプロセスゲージは研削加工中のワークからの直接得る情報をリアルタイムに伝えます。そして作業者はリアルタイムでワークに何が起きているかを見ることができ、加工サイクルを調整できます。高品質のワークを生産するために必要な情報には、測定値、切り込みレートの変化、安定性などがあります。

測定値は研削加工中に収集され、機械にアクションを起こし、切り込みスピードの低減、ドウエル開始、加工工程の終了があります。

測定値のレートの変化は研削加工で何が起きたかの重要な情報指針です。ワークの寸法は砥石の切り込み速度の変化に対応します。ワークが仕上がり寸法に近づくと、測定はなめらかになり、フィニッシング時の切り込み速度と同じように変化します。最も自動的なサイクルは砥石の状態とラフな取代の平均をベースとすることも可能です。測定の変化のレートをモニタし不都合な状態におけるロスを予防し、サイクルは都合の良い状態のアドバンテージを得ることができます。測定が期待よりも高いときサイクルは加速され、測定値の変化が期待値より低いときはサイクルの調整としてコンペンショナル砥石ではドレッシングあるいは切り込みスピードを遅くし、ツーリングや生産中のワークの予防となります。



1- リアルタイムでのゲーjing



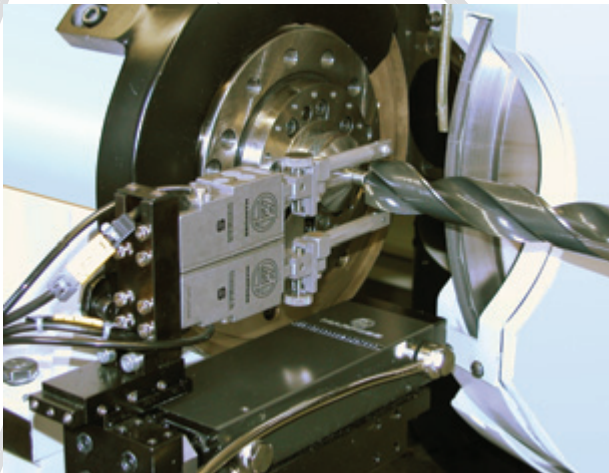
2- ポストプロセス

機械加工のはじめに測定をすることは研削加工をどこから始めるかを定めるためのワーク面のロケート、位置決めなどに使われます。ワーク面の位置を知ることは研削のエアーカットを低減します。始めの測定値で品質の良いワークとして製造するための加工前の取代の確認をします。

過大な取代は許される工具の磨耗より高くなってしまいます。過小な取代では加工サイクルの終了時にはスクラップになってしまい、研削の無駄かもしれません。加工サイクルの始めでは、完全に加工されるか不確かであり、スクラップとしてのワーク加工時間を無駄にしないためにランアウト測定することがあります。

ワークを正しく製造するため研削加工の前あるいは加工後にゲーjingが行われます。プリプロセスゲーjingでは、外径のゲーjingではワークからどれだけの取代を取ればよいかマシンのコントロールに伝達することができます。また、プリプロセス測定は高精度なマッチングが要求される嵌め合いでの2つの部品でのマッチング研削としてインプロセスゲーjingにも使用されます。ポストプロセス測定ではゲーjingは工程がコントロールされ加工が正しく行われているか確認します。ポストプロセスによる検査では、工程に最適な調整をおこなうサイズ寸法や形状の演算を検査することもあります。

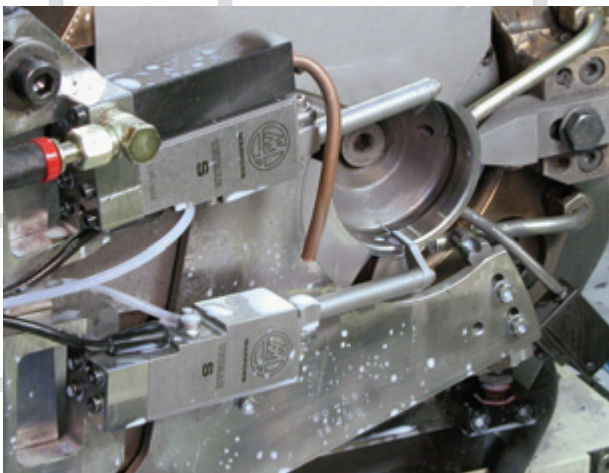
マーポスは、研削盤上測定の世界적인リーダーとして、ユーザーでの多くのアプリケーションをもとにした長い経験があります。マーポスの経験は、顧客の研削盤、工程や研削の生産性や品質を高めるための新しい工程など測定の問題を解決し役立つことができます。数百のアプリケーションが、パーツの形状や表面での測定、加工工程や期待されるパフォーマンスの機械加工に対して用意されています。



3 - 外径ワークの切り欠きアプリケーション



4 - 外径測定のアプリケーション



5 - 内径測定のアプリケーション



6 - オービット研でのピン、ジャーナルのアプリケーション

マーポス製品は顧客でのオペレーティングのゲージを低減するワイドレンジなアプリケーションをカバーします。単一の測定システムでの各種アプリケーション、外径、内径の切り欠きやスムーズ表面、厚みの測定、平面研削、ダブルディスク研削での平面、トラバース研削での使用はスペア部品の低減、それは設備投資の早い回収となります。また、マルチファンクションのモデル以外に、特殊な加工の偏芯のコンポーネントの軸中心加工（クランクシャフトなど）、インジェクター部品、あるいはミクロンオーダーの精密部品専用に設計されたゲージもあります。

研削加工後の測定では、楕円度の測定あるいはアンダーサイズになっているかの測定を行なうことがあります。測定の安定性をモニタすること、そして作業者はパーツが自動的な予防として次のサイクルにフィードバックされて研削工程の予防がされていることをみることができます。

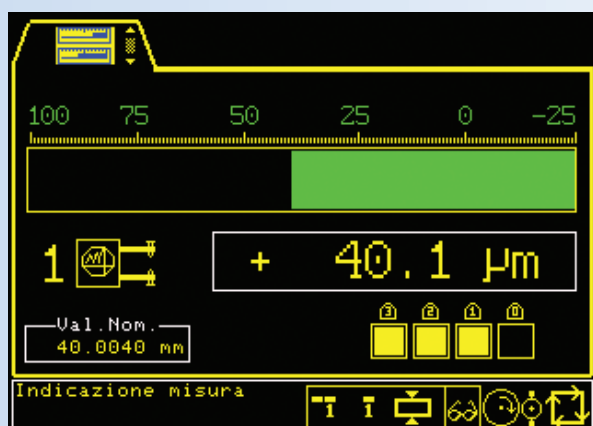
インプロセスゲージングでは、研削中のパーツに何が起きているかあるいは特徴はインタレストを人工的な制御として伝えます。インプロセスでは難しいケースではポストプロセスゲージが使用されクローズドループとする場合もあります。

測定のエレクトロニックユニットは機械作業者のために使い易く設計されています。グラフィック表示で各種工程の情報を受け取ることも可能です。測定システムは機械のコントローラに加工サイクルのためにコントロール信号を送ります。そして同時に、各種の情報はリアルタイムで表示されます。これは自動プロセスでの加工環境での作業者の立会いは不要であるとしています、作業者は工程管理のためにいつでもプロセスの間にはいれる可能性を持っています。

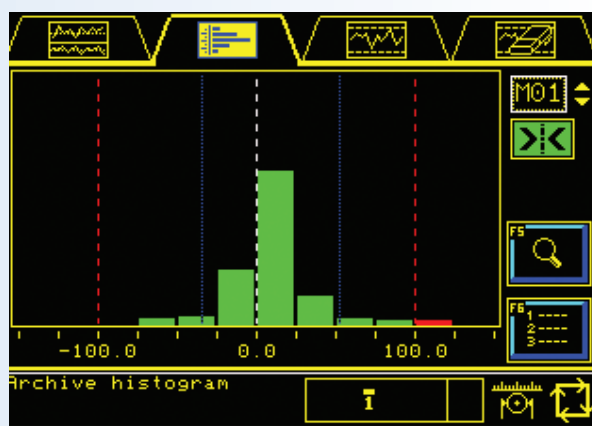
マン/マシンのインターフェイス機能 (MHI) として各種の表示があり特にその中で：

- リアルタイムでの加工サイクル、コントロール点のプログラミング。作業者は砥石の送り切り替えレートを最適なコントロールにプログラムできます。マイクロフィード、スパークアウト、仕上げ送り、あるいは機械砥石の予防のためのアラームでは、パーツが無い、あるいは過大な取代など。
- リアルタイムでの加工中のパーツの寸法目視。このフィードレイトの情報は、測定値となり、オプションには加工中の径の寸法、研削の量と時間、あるいは加工中の形状測定など。
- インプロセスと同時にスタティスティックコントロールは、作業者は機械あるいは工程の工程能力の最も知られている方法計算値として用いることができます。

システムは収集された値をベースとして工程のスプレッドを提供します。またもしプリフィックスされたコントロールリミット値を超えたときはプロセスに自動モードで工具の補正信号を送ります。



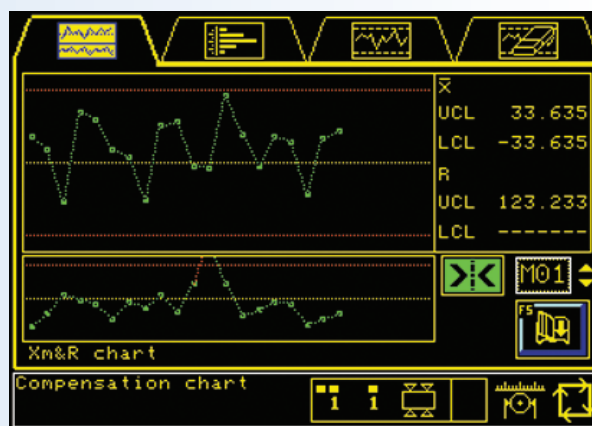
7 - インプロセスの径測定



8 - ヒストグラム表示



9 - インプロセスのサイクルプログラム



10 - リアルタイムでの工具補正用コントロールチャート



MARPOSS
www.marposs.com

各国の住所一覧は、Marposs の公式ウェブサイトをご参照下さい
D6100006J0 - Edition 08/2011 お断りなく仕様の変更を行うことがあります。
© Copyright 2004-2011 全ての著作権は MARPOSS S.p.A. (Italy) にあります。

MARPOSS, ® およびマーボス製品の名称/記号などは米国および各国におけるマーボスの登録商標あるいは商標です。また、本カタログ内に第三者の商標ならびに登録商標が記載されている場合、その権利は各社のものです。

Marposs の品質、環境、安全の統合管理システムは、ISO 9001, ISO 14001 および OHSAS 18001 の認証を取得しています。
また、EAQF 94 資格と Q1- 賞も授与されています。



MARPOSS