

独自動車工業会にて規格化された表面解析パラメータ

表面性状検査／真円度形状測定機 OS-500



株式会社ケンオートメーション

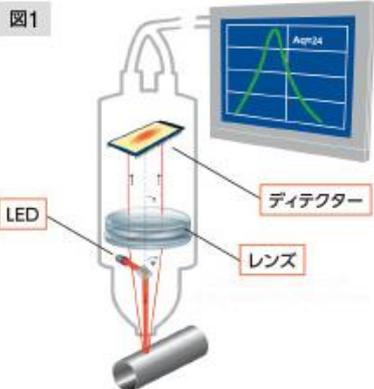
正確な測定と検査で品質を高める

- 非接触表面性状解析
- 製造プロセスモニタリング
- 2000点/秒の測定値取り込み
- 真直度・真円度測定
- チャタマークは100%測定可能
- 頑丈な筐体
- 反射率優先感知のため色彩の影響は少ない
- 振動に強い
- 焦点範囲が広いので簡単セットアップ
- データはSQLデータベースへ保存

OptoSurf

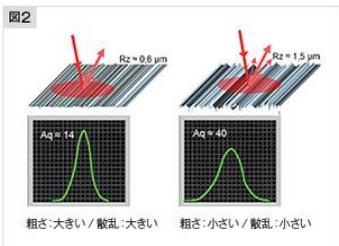


シャフト測定(チャタマークと真円度)の代表例
スタンド、回転装置はオプション



装置概要と特徴

表面性状、輪郭形状、真円度を独自に数値化し管理をすることができる測定機です。高速にて表面性状を検査、しかもインラインでの検査を可能にするコンセプトが開発されました。ソフトウェアは事前に入力しておいた判定値によってNO-GOの判定を行うことができ、測定データはSQLデータベースへすべて保存されます。チャタマーク、研磨加工品・ポリッシュ加工品の加工残りや加工具合のチェック、機上での使用を行えば工具の摩耗チェックや砥石再成型のタイミング制御も可能です。

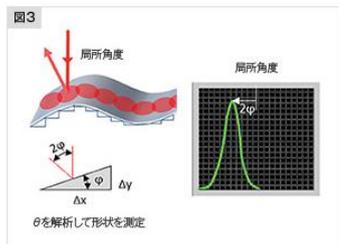


散乱光による表面検査(面性状)

図1のLEDから放射された光は、平行光へと変換されワークへ照射されます。図2のようにワークへ照射された光は、表面の形状により散乱され帰ってきます。表面性状がフラットに近い表面であれば、散乱度合いが少なくまっすぐ光が帰ってきます。表面の面粗度が粗ければ、散乱された光が帰ってきます。その散乱度合いを数値化した物が Aq というパラメータです。同一加工方法であれば $Aq = aRz + b$ という相関が取れることも報告されています。また、光を使っていますので瞬時に結果が分かります。数値化プロセスを精査することで、高速測定が可能になりました。

表面性状の応用様

- ・平面研磨部の平面度
- ・インラインでシャフト加工時の真円度
- ・ボールネジのうねり
- ・ベアリングの真円度、うねり



散乱光による角度測定(輪郭測定)

散乱光を解析すると図3のように、反射光はその表面の法線になります。表面の傾斜θは、反射角度2θとなり、ディテクターでの検知の偏り2θから導かれます。OS-500をスキャンさせ取得したデータをつなぎ合わせることで、形状を測定することが可能です。定盤の真直度を電子レベルで測定するのを、ミクロ的に実現させています。

輪郭測定の実用例

- ・印刷ロール研磨均一性測定
- ・クランクシャフト、カムシャフト粗さ測定
- ・球の研磨のこり
- ・センタレス研磨機上での検査
- ・油圧部品のシール面の傷

検査事例



長尺のシャフト研磨における、砥石のドレスのタイミングと真円度を測定



ボールネジの測定



長尺のシャフト研磨における、砥石のドレスのタイミングと真円度を測定



ニードルベアリング内径測定
(チャタマーク「びびり」と真円度、スタンド回転装置は、オプション)

仕様

センサー OS-500



スポット径	0.9mm(オプション0.3, 0.03mm)
測定レンジ	±5.7度(オプション±2.8度)
焦点距離	5mm(オプション25mm)
接続	電源110-220V、USB、測定トリガー(5-24V直流)
寸法	φ 70X182、750g



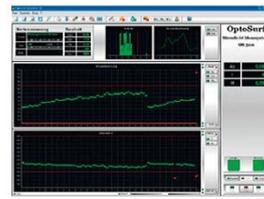
内径アタッチメント

9mmの内径アダプターで、12mmのボアから測定が可能。ベアリング内側、シリンダーボア測定用(ギア歯面用は応談) 焦点距離:5mm



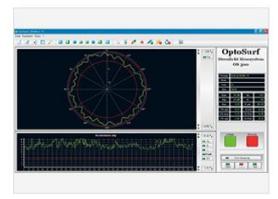
真円度測定ステーション

ワークの大きさ、形状に合わせて製作いたします。その他の測定ステーションも製作いたしますのでご相談ください。



解析ソフトウェア SW-500

- ・ワンショット測定、連続測定の選択が可能
- ・モニターへのリアルタイム表示
- ・平均、偏差、最大最少の計算
- ・Aq値 他バラ



真円度解析ソフトウェア SW-FORM

- ・真円度計算
- ・フィルター
- ・ドミナントうねり計算
- ・LSC基準円
- ・FFT解析(SW-FORMはSW-500と同時使用で機能いたします)

明治電機工業株式会社

本社営業部 (052)451-7651
 四日市営業所 (059)353-0241
 名古屋北営業所 (0587)59-6331
 豊田支店 (0566)81-9121
 豊橋営業所 (0532)53-5050
 東京支店 (045)476-5601
 西東京営業所 (042)660-0676

仙台事務所 (022)771-0460
 大阪営業所 (06)6338-3021
 福岡営業所 (092)414-9551
 ソリューション事業本部 (052)451-1288
 エンジニアリング事業本部 (0566)82-8514
 業務部 (052)451-7651

「Yeah!!報」に関するお問合せは下記までお願いいたします。

※掲載内容につきましてはお断りなく変更することがありますのでご了承下さい。