

総合
最先端技術を採用し革新的なソリューションを実装した、材料検査における新しいトレンドを創り出すパフォーマンスとフレキシビリティ。製造ラインにおける割れ検出と多周波材料選別。新シリーズとなる本製品の最大の特長は高速処理と低ノイズの両立です。10kHz以上という大きな実効帯域幅、及びプローブ切替周波数32kHzという超高速マルチプレクスレートによる完全デジタル信号処理により実現しました。10Hzから12MHzという広範な周波数帯域にわたって機能する信号ダイナミクスは、96dBという数値が雄弁に物語っています。デジタル技法により、最適化されたフェード時間と、これまで実現は不可能であったシャープさを持った信号のアナログ画像が画面上で表現されています。デジタル化されていなければ最高のアナログディスプレイと言えるでしょう。確立された既存技術と最先端技術をシームレスに組み合わせた、魅せるディスプレイが実現しました。

技術データ

装置構成
1検査チャンネルモジュール
2検査チャンネルモジュール
1選別チャンネルモジュール
1検査チャンネルモジュールと1選別チャンネルモジュール

スクリーンディスプレイ
カラーTFTディスプレイ、800x480ピクセル (WVGA)、229mm対角長さ、16:9、最大8信号同時表示、各チャンネル毎秒250,000データ点 (リアルタイム)

検査チャンネルモジュール
周波数帯域
10Hz - 12MHz
ドライブ出力：+/-10Vs、最大300mA
復調信号帯域
10kHz

完全デジタル信号処理：デジタル化レート250kHz (2x16bit分解能)
プリアンプ
-16.5dB - 80dB (0.5dB刻み)
ゲイン
0 - 80dB (0.5dB刻み)
追加0 - 20dB X/Y軸方向拡大
信号フィルタ
HP/LP個別設定可能：1Hz-10kHz (1桁あたり20対数刻み。合計80段階以上)

位相
0 - 359.5° (0.5°刻み)
評価用リアルタイムゲート
4ゲート/1チャンネル；X/Y/ボックス/円/楕円
検査チャンネルモジュール用標準プローブ接続コネクタ
全プローブ接続可能な26ピンHDサブコネクタ
(注：ハンドローター用電源なし)
入力/出力ターミナルストリップ (24V、オプトデカップリング)
16点入力
24点出力
22点カウンタ入力
デジタルI/Oオプトカップリング24VDC (HD-SUBコネクタ2x50ピン)
アナログ出力
最大+/-10V振幅

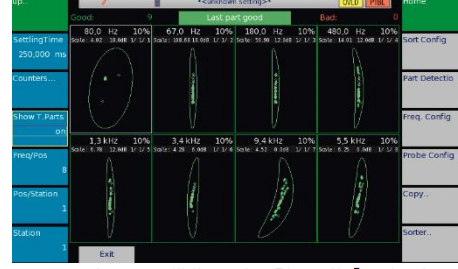
ソフトウェアオプション：距離補正
検査チャンネルモジュールにマルチプレクス距離補正を搭載可能。これにより検査体とセンサー間の距離が不均一な条件下での検査における自動アンプ調整が可能。制御範囲は+/-30dB。

オプション：マルチプレクスモード
2つのタイプのマルチプレクスオペレーションが可能：
1. パラメータマルチプレクス (「周波数マルチプレクス」)
チャンネルモジュールは、検査周波数、ドライブ振幅、ゲイン、位相やプローブのフィルタ設定といった個別パラメータ設定を最大8セットまで同時に検査することが可能。切替時間は検査周波数に依存し最短で32マイクロ秒まで短縮できる。

2. プローブマルチプレクス
オプションの外部マルチプレクスボックスを用いることで1チャンネル当たり最大8つのプローブやコイルを接続することが可能。プローブごとにフィルタを含む渦流探傷パラメータ設定が可能。プローブ切替周波数は検査周波数によって最大32kHzまで向上させることが可能。プローブマルチプレクスオペレーションには最低1つのプローブマルチプレクスモジュール (オプション) が必要。

プローブマルチプレクスモジュール：
外部マルチプレクスボックスとして搭載可能；
拡張モジュールとして保護等級IP65の筐体と8本の独立した26ピンHDサブIP65コネクタ (検査チャンネルとの最大距離30m) を持つ。
お客様のアプリケーションのご要望に応じて外部マルチプレクサを追加することも可能。

Q500選別チャンネルモジュール
最大8周波を用いた自己学習機能を持つ構造及び選別用の自動検査チャンネルモジュール。
- 10Hz - 150kHzの範囲における8周波同時検査
- 完全デジタル全波復調処理による精度性と安定性
- 1周波あたり1.5波列に1つのデータ点
- 自己学習「バブルゲート」による欠陥評価
- 外部マルチプレクスモジュールの高速切替機能を用いた単一検査体の多点同時検査
- 良品を用いた誘導学習
- 8グループの良品を同時検査 (マルチロット)
- 良品グループの遡及学習 (レトロティーチ)
- 選別スイッチやシステム用の統合されたインターフェースとプログラム可能なドライブロジック

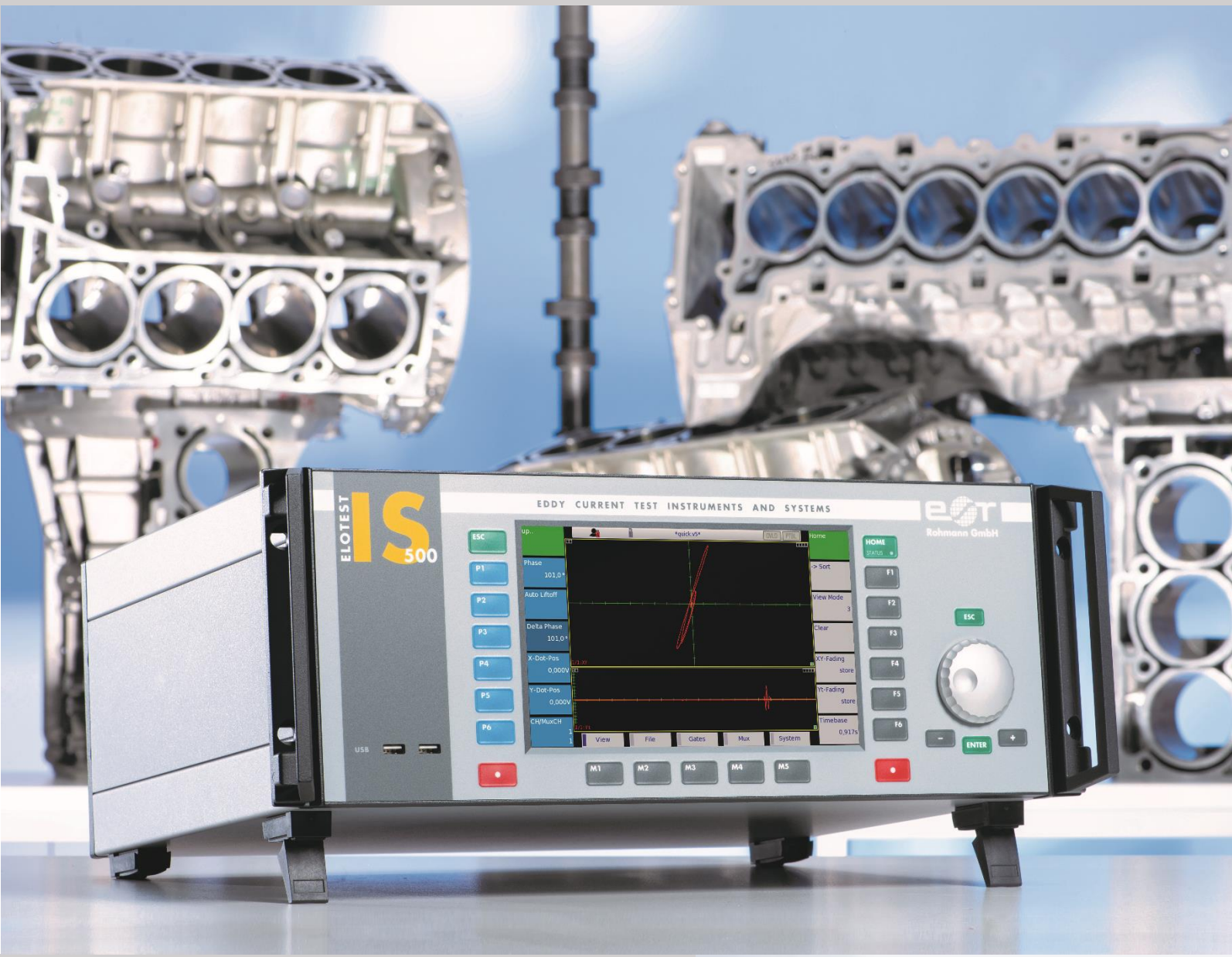


装置一般情報 (IS500 19")
筐体：保護等級IP30
サイズ：448mm幅 x 375+35mm奥行き x 177mm高さ
重量 (基本ユニットと1検査チャンネル)：10.5kg

装置一般情報 (IS500 Box)
筐体：保護等級IP54
サイズ：470mm幅 x 273mm奥行き x 296mm高さ
重量 (基本ユニットと1検査チャンネル)：16kg

ELOTEST IS500

製造業の様々なアプリケーションを解決するデジタル渦流探傷装置



- 表面割れ検査と異材判別
- 製造ラインに直接投入
- 検査体との自動距離補正
- 多センサの同時制御
- 異材判別モジュール
- マルチロット同時選別
- 良品の遡及学習



全てに最先端技術を採用することでトレンドを創出する インライン渦流探傷装置

製造ラインへ直接投入可能な
割れ検査と多周波材料検査

製造ラインへのシンプルな統合

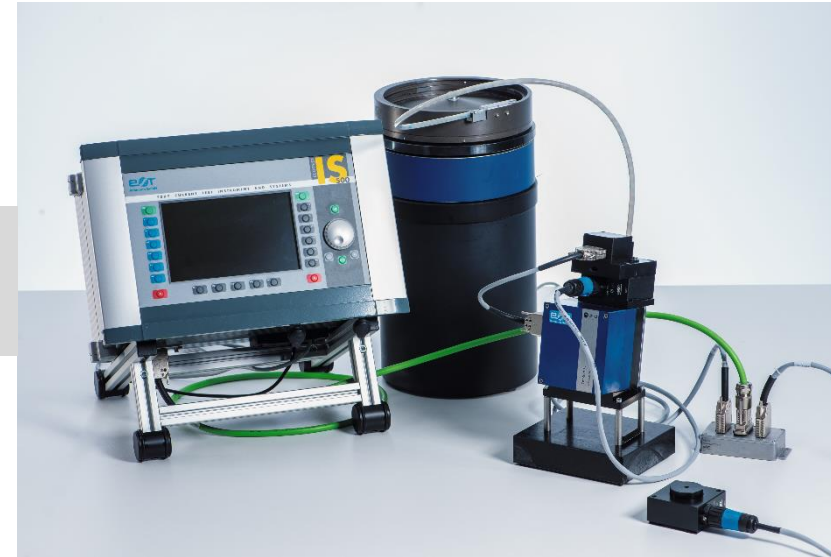
製造工程に統合されたインライン検査ではシステムのカスタマイズ性と拡張性が非常に重要視されます。そのうえ検査要求は非常に多岐にわたり、また厳格です。これらの検査タスクを満たすため、ELOTES IS500には従来の割れ検査に加えて異材判別、自動距離補正、カラーマーキングや選別ゲートとともにマスター制御システムとの接続用インターフェースも搭載しています。これらのELOTES IS500用モジュールは高性能検査を必要とされるお客様にご利用いただいております。

多数のプロブを同時に制御する高速マルチプレクス

ELOTES IS500シリーズには2つのマルチプレクス機能が搭載されています。1つ目のパラメータマルチプレクスは、1本のセンサ(プローブ)で複数のパラメータを用いた同時検査を遂行する際に渦流探傷結果を最適化する様々なシーケンス設定を可能としています。他方、プローブマルチプレクステクノロジーにより、複数のプローブからなるプローブアレイを用いることで広範囲の検査体を高速かつ効率的に走査することも可能です。これらの機能を用いることで、コストパフォーマンス良く分解能や検査スピードを最適化することが出来ます。

高速・高精度 異材判別

マルチバッチやマルチ周波に対応した選別モジュールをご用意しております。自己学習「バブルゲート」により本モジュールは自動的に「良品」の範囲を認識します。検査結果を後から遡及的に良品/不良品を追加/削除(レトロフィード)することで判別基準をより最適化することもできます。オプションとして、高速ダイナミック選別アプリケーション用特別マルチチャンネルモードのご用意がございます。このモードは自動的に反転点を決定し、信頼性の高い高速選別を可能としています。この選別モードはELOTES IS500用の他のモジュールや部品と組み合わせることが出来ます。



多周波異材選別



鋼管溶接シーム検査



鋼管検査



円筒形部品自動検査



シャフト、ピストンロッド検査



8周波異材選別