

(製造元)
株式会社ジーネス

〒619-0237
京都府相楽郡精華町光台3丁目2-25
TEL (0774) 95-9701
FAX (0774) 95-9702
URL www.gnes.co.jp

(代理店)
日本ITeS株式会社

〒336-0017
埼玉県さいたま市南区南浦和2-36-9白井ビル4F
TEL (048) 813-5681
FAX (048) 884-7474
URL <http://nihonites.co.jp>



超音波探傷システムの紹介

超音波探傷画像処理装置 G-SONIC SCAN SERIES



3AX300S

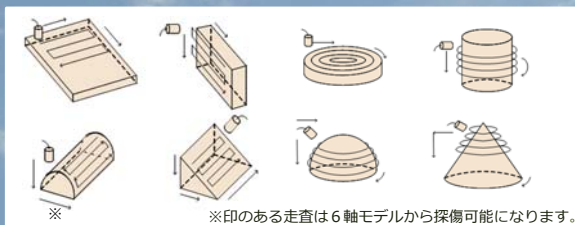


6AX600RS

特徴

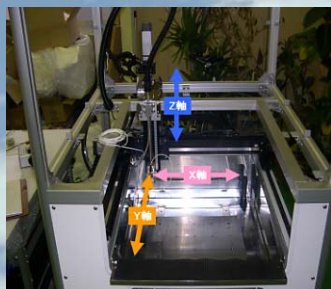
- 材料内に発生した微小クラックまたはポイド（気泡）など材料の状態変化をスキャンし、最新の画像処理により映像化。
- Aスコープメモリー機能により探傷中のサンプリング波形を全て収録。
- 平面走査専用の3軸モデル（3AX300S）と立体走査が可能な6軸モデル（6AX600RS）を標準ラインナップ。
※被検査体の仕様に合わせて専用機も製作可能。
- 高精度位置決めが可能。
- 駆動部はメンテナンスフリー。

走査モード



各走査モードの組合わせて平板形状から球形のものまでさまざまな被検査体が探傷できる。

※印のある走査は6軸モデルから探傷可能になります。



X-Y-Z軸



θ1軸

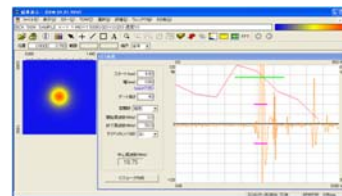


θ2軸



R軸（ターンテーブル）

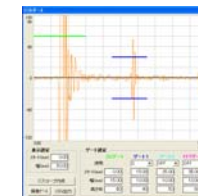
解析機能



FFT（中心周波数解析）

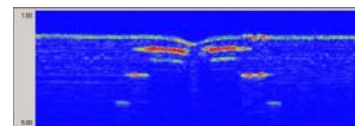


位相カラー設定



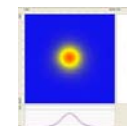
Aスコープ波形再生

（特許 第4672441号 取得）



フルウェーブB断面表示

（積層状態が確認できる。）



Cスコープ表示

（平面表示）

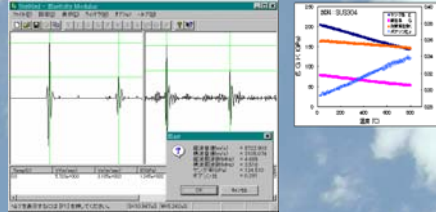
基本仕様

型式	3軸モデル：3AX300S 6軸モデル：6AX600RS	
収録・解析用PC (1-ユーザーフェイス WindowsXP対応)	CPU：Core2Quad(3.0Hz)以上 メモリ：2GB以上 HDD：250GB以上 ネットワーク：100BaseLAN 光学機器：DVD±ドライブ内蔵 LCD：TFT液晶ディスプレイ その他：カラーインクジェットプリンター	PCのスペックはオプションとなります。
制御部ケース	パンコック	19インチラックタイプ
軸制御	X： ストローク指定，モーター分解能0.01mm	
	Y： ストローク指定，モーター分解能0.01mm	
	Z： ストローク指定，モーター分解能0.01mm	
	R： φ300，モーター分解能0.02度	6軸モデルに対応
	θ1： 180度，モーター分解能0.02度	3軸モデルは手動式
	θ2： 220度，モーター分解能0.02度	3軸モデルは手動式
水槽部	300mm（縦）×300mm（横）×250mm（高さ）	3AX300S
	600mm（縦）×600mm（横）×500mm（高さ）	6AX600RS
走査モード	平面走査、立体走査（走査モードを参照）	
電源	100V/1.5KVA（単相）	
ワーク台	水平アジャスター付	
フィルター	循環フィルター内蔵	
画像処理	Aスコープ、Bスコープ、Cスコープ他	
ネットワーク機能	外部PCによるデータ解析	

弾性率内耗測定装置 UMS SERIES



<ラインナップ>
 UMS-H (高温用) 室温~1500℃
 -M (中温用) 室温~800℃
 -RD/RN (常温用) 室温
 ※RD: デスクトップ型 RN: ノート型



測定



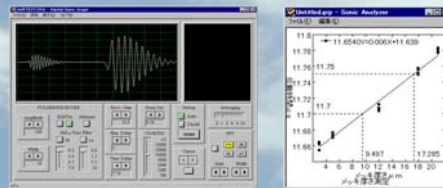
<測定項目>

ヤング率・剛性率・体積弾性率
 ポアソン比・ラメパラメータ
 音速異方性係数・縦波内耗
 横波内耗・デバイ温度・圧縮率
 など計12パラメータを表示。

材料表面音診機 USH SERIES



<ラインナップ>
 USH-SD デスクトップPC型
 USH-SN ノートPC型



測定

検量線

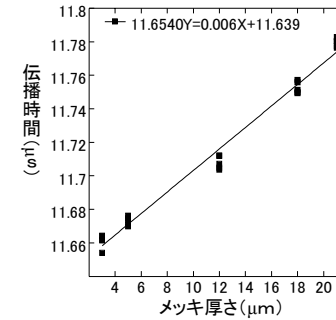
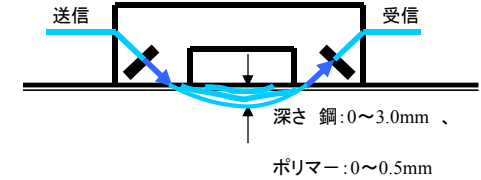


解析

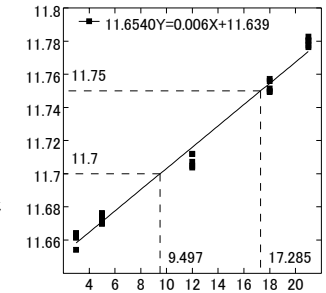
<測定項目>

焼入れ深さ・硬さ測定
 金属疲労・疲労判定
 メッキ厚・溶射・塗装膜厚測定
 波形ピーク検出・ゼロクロス検出
 FFT・検量線作成

材料表面音診機による測定 (メッキ厚)



検量線



パルサーボード

1. 型式 GNES-06 (パルサ/レシーバ)
 GNES-07 (A/D変換)
2. 概要
 PCIバスを採用した超音波応用ボード。
 基板は2枚構成。(PCIバスとしては1つのターゲットボードとして動作可能。)



基本仕様

型式	UMS-H/RD, USM-M/RN
パルス電圧	0~600V 10Vステップ
パルス幅	20ns~500ns (スクエア波)
動作モード	反射法、透過法
ダンパ調整	50,100,200,500,1kΩ切換式
入力アッテネータ	0~20dB切換
HPF	4段切換 及びOFF
LPF	4段切換 及びOFF
利得	0~+60dB (-5~+55dB)
周波数帯域	300Hz~20MHz
A/D変換 分解能	10bit
サンプルレート	100,50,20,10,5MHz 5段切換
等価サンプル	1Gサンプル/sec
メモリ (データ取込サイズ)	32kB
外部端子	パルサ出力, レシーバ入力 BNC-R
外形寸法	ミドルサイズ 215mm(W)×122mm(D)×20mm(H)
PCI規格	Ver 2.1準拠
使用温度	5~40℃

中ぐり車軸探傷装置 SBA-HS



特徴

- 優れた最新機能
 - 多彩な検査結果により、きず判定識別性能を向上。
 - 車軸内残油量低減システム搭載。
 - Aスコープメモリ、リアルタイムカップリングチェック可能。
- 狭陰部に対応
 - スリムでコンパクト。
 - 交番検査線の狭陰部にも対応。
- 検査作業の効率化を実現
 - シンプル構造で容易なメンテナンス。
 - 引き出し式の油タンクなどメンテナンス作業の簡易化を実現。

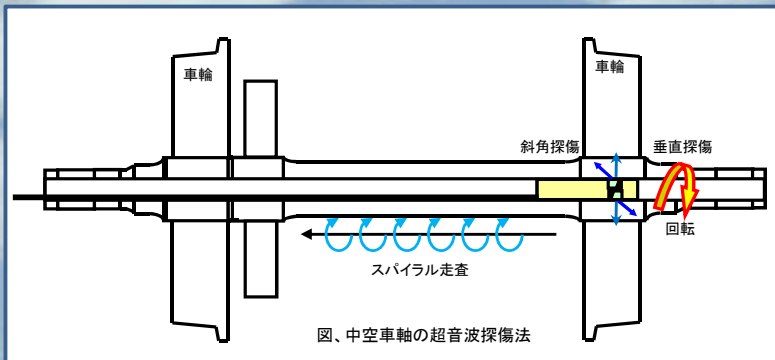
中ぐり車軸探傷の3つの要素

中ぐり車軸超音波探傷は3つの要素で構成されています。
これにより、きずエコーの判別が格段にわかりやすくなりました。
従来のチャート表示のみの結果表示ではきずエコーを識別するのに熟練が必要でした。

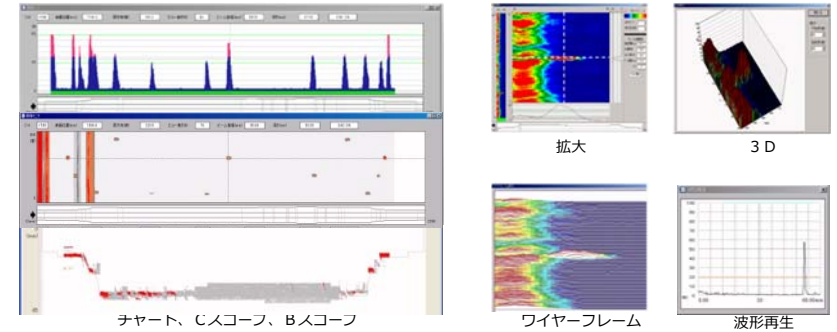


走査モード

探触子回転型・表面追従機構と接触媒質（タービン油）循環機構を組み合わせて、中ぐり車軸内表面と探触子接地面が常に一定のギャップ（隙間）を保ちながら探傷します。これによりきずエコーの低下や形状との識別性は向上し、より確かな材料内部の状況が識別可能となりました。



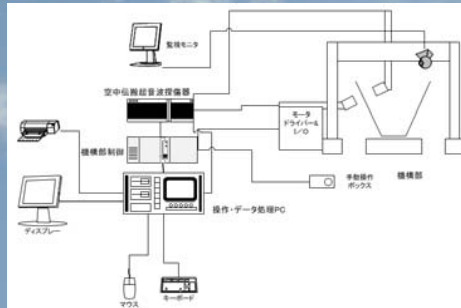
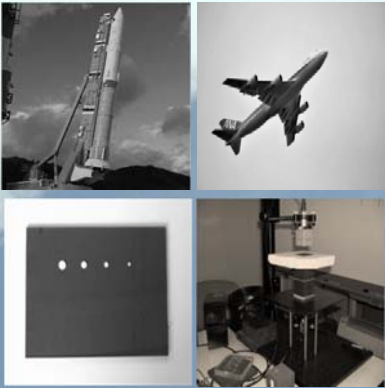
解析機能



基本仕様

探傷検査種別	新幹線中ぐり車軸用（型式が異なる軸プロフィールを複数管理）
実探傷時間	1軸2分以内（探傷ピッチ可変2~10mm プローブ回転速度260rpm時）
作業人員	1名
探傷方式	自動探傷（プローブ回転型スパイラル探傷方式）
a 高速探傷	チャート表示、Bスコープ表示、Cスコープ表示（探傷ピッチ変更可能）、カップリングチェック
b 詳細探傷	Bスコープ、Cスコープ表示、Aスコープ表示及びメモリ
c 手動操作	回転、送り、給油
検査対象キズ	3mm深さ×10mm長さの周方向人工キズ
感度調整	プローブ別自動感度調整
判定方法	自動判定
合否判定	設定レベルを超えたエコーの色別表示 及び〔OK〕〔NG〕表示
探傷器	GUT2000型最新フルデジタル超音波探傷器
探傷ヘッド	プローブ2個内蔵、車軸内残油低減方式
ヘッド支持	探傷ヘッド自重の軽減機構装備（スーパーアーム方式）
探傷ヘッド送り込み	特殊チェーン方式
移動方式	電動台車（バッテリー駆動）
接触媒質	JR添加タービン油 #32

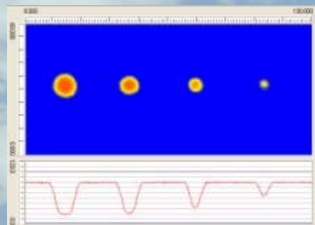
空中超音波探傷装置 G-SONIC SCAN AERO.ver



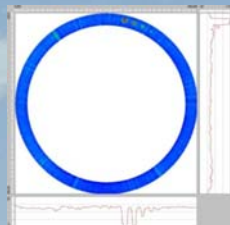
システムブロック図 (例)

<空中超音波探傷とは?>

空气中を超音波が伝搬するため、超音波探傷において接触媒質を必要としない。よって水・油などに適応できない材料の超音波探傷検査に適応できるので生産ラインにおける自動検査装置などで使用されています。



Φ3mm人工欠陥の検出
(アクリル試験片)

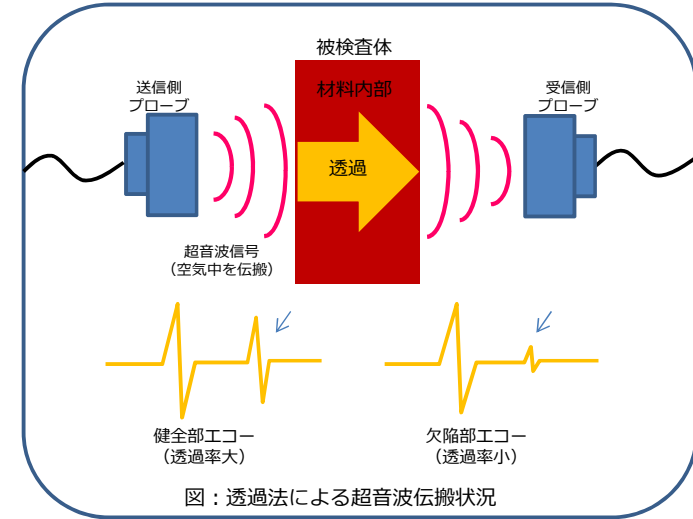


人工欠陥の検出
(CFRP)



透過法

▶▶ 透過法による超音波探傷 (例)



▶▶ 基本仕様

(※評価手法により異なります。詳細はお問い合わせください。)

中実車軸探傷装置 ATMS7

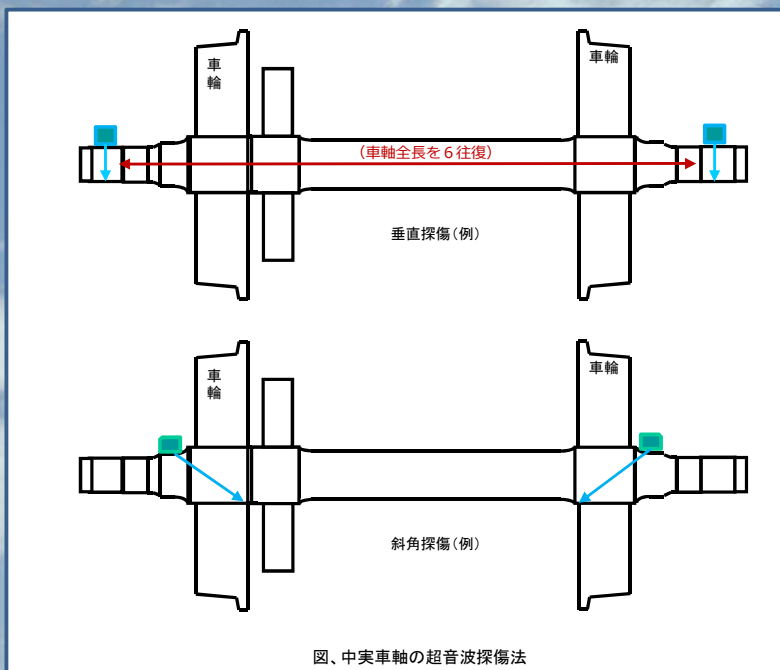
特徴



- 探傷開始ボタンにより順次自動探傷し、結果印刷まで操作不要。
- 探傷後に探傷結果を帳票印刷。
- LCDで超音波波形を鮮明に表示。
- 輪軸一周分の波形を重ね合わせた、ピークまたは展開表示。
- 探傷後の波形を、ハードディスクに記録し、解析による波形再生や形状エコーとの識別が容易です。(フルウェーブ全周画像化)
- 30種以上の軸種に対応。

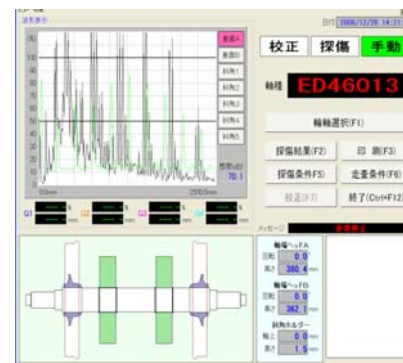
走査モード

垂直と斜角による2通りの探傷と減衰度測定ができます。軸端面から垂直探触子により軸全長の探傷と減衰度測定を行い、軸上から斜角探触子により、はめ合い部の探傷を行います。対象部位の近傍からの探傷ができるため高い検出能力が得られます。探傷判定レベルは任意に設定が可能です。(客先殿決定)



図、中実車軸の超音波探傷法

解析機能



通常画面



フルウェーブ全周画像化

- 軸端面から垂直探触子により軸全長の探傷と減衰度測定を行います。
- 軸上から斜角探触子により、はめ合い部の探傷を行います。対象部位に近い場所からの探傷できるので高い検出能力が得られます。
- 探傷判定レベルは任意に設定が可能です。(客先殿決定)

基本仕様

探傷検査種別	中実車軸用(型式が異なる軸プロフィールを複数管理)
作業人員	1名
探傷方式	自動探傷(各部位を順次検査または垂直のみ)
探触子	垂直 = 2 MHz, 斜角 = 3 MHz / 5種類の屈折角(自動切替え方式)
探傷器	フルデジタル型超音波探傷器 帯域: 0.5 ~ 1.5 MHz パルス電圧: 400 V 感度レンジ: 100 dB ビーム路程: 1.2 m以上
表示機能	結果表示: 一周分のピークホールド波形表示。 フルウェーブ表示: 一周分の波形を展開表示。 波形表示: LCDにPC画像として表示
結果出力	ピーク波形, 等級判定, 日時, 軸種を自動印刷
評価機能	リアルタイムAスコープメモリー機能 フルウェーブ全周画像化機能 波形形状判定
判定方法	エコープロフィールから自動判定
バックアップ電源	10分(自動シャットダウン機能有)
電源	3相AC200V 30kVA
接触媒質	JR添加タービン油 #32