

新幹線中空車軸超音波探傷システム

(JR新幹線向け中ぐり車軸超音波探傷システム)

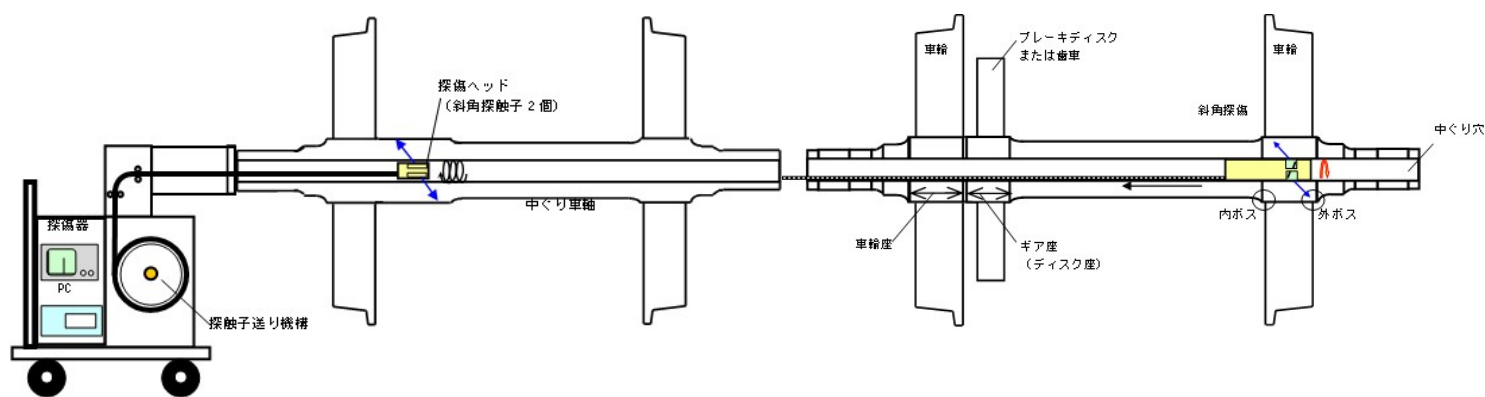


機構部・制御部一体型コンパクト探傷システム



スパイラル走査式探触子挿入

高速走行のため、新幹線車両の車軸は軽量化による中空(中ぐり)構造となっていますが、自重、高速走行、振動等により常時厳しい荷重にさらされています。乗客の安全のため、定期的に内部損傷がないか検査する必要があります。複雑な形状の長尺・重量物の探傷は容易ではありませんが、ジーネスは、この超音波探傷測定および判定の自動化に成功しました。日本が世界に誇る新幹線車両の品質維持に寄与し、人々の高速移動の安心・安全を実現します。



中空車軸の内外表面、円周方向及び軸方向に発生する微小クラックを検出し映像化します。自動感度調整、自動判定、カップリングチェック機能など信頼性の高い検査が可能のほか、形状エコーと欠陥エコーが容易に識別できる機能が充実しています。

新幹線中空車軸の探傷は、中空車軸内面から斜角超音波により、探触子を回転させながら軸方向に走査させるスパイラル走査方法で行います。これにより、少数探触子による車軸全長探傷と、探傷距離が短く精度が高い探傷が実現可能となりました。探傷ヘッドには斜角探触子が2個組み込まれており、周波数5MHz、屈折角50°の平板振動子が使用されています。

コンパクト設計と高性能バッテリー駆動によるコードレス化と昼間の省電力化により、すぐれた機動性・節電を実現。



航空・宇宙



鉄道



自動車



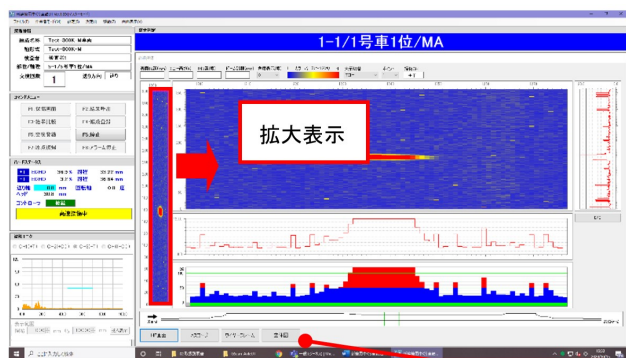
素材



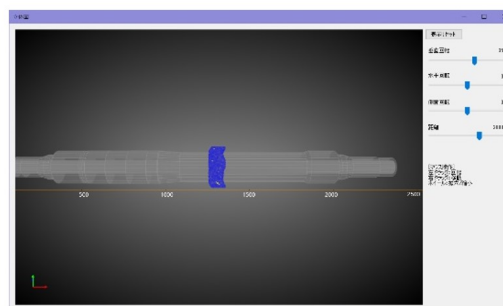
建材



その他

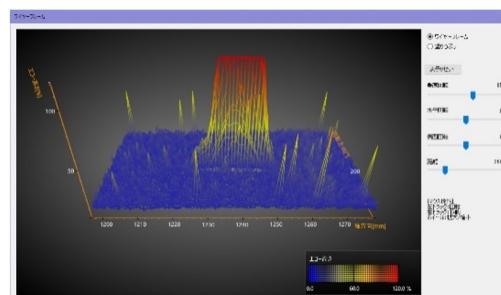


【Cスコープ拡大表示】



【立体表示】

- 任意の箇所をより精密に探傷することができます(高速探傷結果での不明点を詳細探傷するとき等)。
- 左側に車軸全周の展開画像を、右側には点線で囲まれた範囲のCスコープ画像が拡大表示されます。
- Aスコープメモリはスキャン範囲全ての波形をサンプルするため、探傷中の波形を再現することができます。
- ワイヤフレーム表示は、拡大画像表示画面の範囲の画像をワイヤフレームで立体的に表示し、下向き(10° ~ 70°)、右向き(30° ~ 70°)で画像の向きを変えることができます。



【ワイヤフレーム表示】



機構部
送り軸
ステッピング/トルクモーター駆動
ストローク 2,400 mm以上
探傷ヘッド
駆動源 AC サーボモーター
許容回転数 30rpm~300rpm
探触子
斜角振動子(きず検出用、2個搭載)
周波数 5MHz
屈折角 50 度(公称値)
金属ハウジング/振動子を樹脂で保護
探傷ヘッド支持
スーパーアーム(昇降負荷軽減機能付)
ヘッド位置調整機構(WHD 200, 280, 680mm)
走行台車
電動台車(ドンスター) 高速型
電源 12V バッテリー(本体内部充電器)
制御側に振動軽減用サスペンション
警告音付きパトライト搭載

制御部
探傷器(旧モデルG-UT2000の例、変更予定)
4CH フルデジタル探傷器
周波数帯域 0.5~15MHz
電圧 パルサー400V(無負荷)
感度 MAX 80dB(0.1dB刻み)
PC 内蔵型(ボードタイプ)
外置き専用ボックス内蔵型プリアンプ
工業用PC
OS Windows10 Home 32bit
CPU Core i5/3.7GHz
RAM 4GB
SSD 1TB
PCI バス接続、PCIe 接続
高性能リチウムバッテリー内蔵
連続運転約10 時間(110A/h)
フル充電 8 時間(コンセントより給電)
21.5 インチ液晶モニター(防塵防滴)
UPSによりシステムを約3 分バックアップ

株式会社 ジーネス

〒619-0237 京都府相楽郡精華町光台3-2-25

TEL: 0774-95-9701 / FAX: 0774-95-9702

URL: <http://www.gnes.co.jp/>