

em/c ワンランク上の安全と安心を。

電子磁気工業株式会社 www.emic-jp.com

焼入れ判定器

鋼材の焼入れ深さを非破壊測定



溶接・熱処理の新たな検査法
WT-4102
WELD TESTER

鋼材における溶接不良判定・硬度判定・材質判別・焼入れ深さ判定を行う検査装置です。4探針センサはサンプルとわずか0.5秒触れるだけで、検査した品そのまま商品として使用可能です。品質管理にお役立て下さい。

ナゲット検査器

媒質不要のスポット溶接検査



NT-4102
NUGGET TESTER

スポット溶接のナゲット径を鋼材を破壊せずに測定する検査装置です。スポット溶接部にセンサを当てるだけで、溶接されているか、ないかを電気で測定し、ナゲット径を算出します。媒質不要の簡単測定。品質管理の向上に。

非破壊検査技術を通して、インフラ発展に貢献!!

迅速・低コスト・ワンストップ

全国の橋梁の点検・補修設計業務に力を入れており、国土交通省の「橋梁定期点検要領(案)」をはじめとする各自治体の要領に基づき、現地踏査から現地点検、補修設計、調査作成まで全ての業務をサポートしている。他にもトンネル、法面、道路付属物、港湾施設、上下水道施設等、各種点検も行っている。主なインフラ業務実績においては、国土交通省、広島高速、首都高速、名古屋高速、八王子道路橋等、数々の点検実績を有しており、信頼度の高い業務で定評がある。

株式会社 **サンテクス** http://www.sut-inc.jp/
〒690-0048 島根県松江市西條島1丁目2番9号 TEL: 0852-22-4478

エイチ・イー・ティーは民間航空部品の非破壊分野をサポートします。

蛍光浸透探傷装置



●航空部品の蛍光浸透探傷検査(PT)
Zygo®ラインに於ける企画から設計・施工まで多くの実績、経験で対応いたします。

光学計測機器の校正



●照度計・紫外線強度計・輝度計の校正を承ります。
●国際認証ISO/IEC17025を認定されており海外に出さずして、当社で迅速に対応いたします。

X線用超高輝度LEDビューア



●フィルム濃度D4.5に対応しています。
●X線フィルムの画像をLEDビューアで鮮明に再現いたします。
●自社開発品によりアフターも万全です。

株式会社エイチ・イー・ティー 〒186-0012 東京都国立市泉1-6-10
TEL.042-580-3480

インフラとモノづくりに役立つ 非破壊検査・計測・診断技術

飛行・走行 インフラ点検ロボットの開発

道路橋やトンネルなどのインフラは2014年の道路法施行規則の一部改正により、5年に1度の定期点検が義務付けられ、これを管理する自治体などでは、点検費や技術者不足などの課題が浮き彫りとなってきています。一方、道路橋などはその構造から、人が容易に接近して点検できないものも多く、コスト面や安全対策などの問題に加え、点検結果が技術者の技能に依存するなどの指摘もあつて、その中で当社では、点検作業の代替や、調査作成の支援を可能とする飛行型点検ロボットの開発を実施している。

飛行と走行の機能に加え、移動機構、効率の点検を可能とする点検機構、点検信号の可視化や評価を支援する解析システムから構成されている。移動機構はマルチコプターをベースに、その上

部は移動車輪を搭載し、マルチコプターの機能により橋の裏側の床版や桁に接近し、揚力を用いて点検部位に車輪を押し付け、車輪を駆動させて点検部位を走行する。

点検機構は等間隔に配置された4式の打撃機とマイクからなる打撃機構、接近した位置から2台のカメラで

画像解析
点検機構は等間隔に配置された4式の打撃機とマイクからなる打撃機構、接近した位置から2台のカメラで

モニタリングにおいて、後工程である製品の品質を保証する試験・検査についても、3次元(CAD)技術を活用したシミュレーションの活用が検討されている。

モノづくりに関する、後工程である製品の品質を保証する試験・検査についても、3次元(CAD)技術を活用したシミュレーションの活用が検討されている。

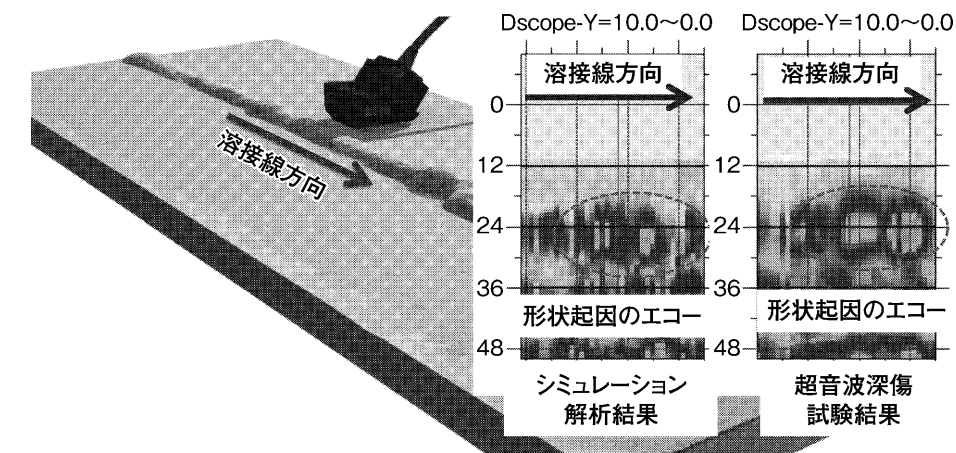
構造健全性評価
モノづくり支援のために、溶接・接合などの組み立てられた構造物にも計算力学に基づいたシミュレーションが活用できる。超音波探傷試験の担う役割は大きい。探傷試験のシミュレーション技術には、解析精度と解析速度の兼ね合いで複数の種類が存在するが、筆者らは、

製品の品質を保証する(や屈折)、受信といった重要な工程であり、特た物理現象を利用しており、超音波探傷試験にも計算力学に基づくシミュレーション手法が活用できる。超音波探傷試験のシミュレーション技術には、解析精度と解析速度の兼ね合いで複数の種類が存在するが、筆者らは、

モニタリングにおいて、後工程である製品の品質を保証する試験・検査についても、3次元(CAD)技術を活用したシミュレーションの活用が検討されている。

3Dスキャナー利用 外面形状をモデル化

高精度有限要素法を用いたシミュレーション解析例



形状起因のエコー
シミュレーション解析結果
超音波深傷試験結果

の、超音波の伝搬を弾性波動問題として扱い、高精度に解析する有限要素法による手法と、超音波を光線とみなす近似法でリアルタイムな高速計算を可能にする手法を、目的に応じて使い分けている。

高精度解析
図は高精度な有限要素法(FEM)によるシミュレーションで、超音波探傷と試験部の形状のモデルを計算機上のメモリ空間内に構築し、材料の弾性定数と密度を設定してシミュレーション解析した例である。

試験部の形状は図面やCADデータを基に入力することもできるものの、比較的現実的なのが、この例では3Dスキャナーを用いて、溶接部を正確に再現し、実際の超音波探傷試験を計算機内で再現していること。製品や構造物のモノづくりにおける検査方法を、実際に超音波探傷試験の結果と比較して、形状起因のシミュレーション(シミュレーション)の出方が、シミュレーションでより再現されていることが確認できる。また、いくつか

モノづくりに関する超音波探傷試験用シミュレーション技術

試験用シミュレーション技術

製品を撮影する移動カメラを動かして、移動音信号のみを抽出し、構造的な振動や強度の橋梁で性能検証を実施する。解析ソフトウェアは、幅0.2m以上のひび割れや、深さ50mm程度の空洞が検出できることを確認している。

最後にこの開発は、

内閣府総合科学技術・イノベーション会議の「SIP インフラ維持管理・更新・マネジメント技術」(管理技術)は、新エネルギー・産業技術総合開発機構の委託を受けて、大学などの協力を得て実施している。

新日本非破壊検査技術担当部長(工学博士) 和田 秀樹

IoTで、現場をもっと安全に!

あなたの現場にぴったりの簡易防災システム登場
スマホにお知らせ

アイベックIoT 株式会社 アイベック

超音波プローブ専門メーカー KGGK

きめ細かくカスタマイズのご要望にお応えします

◆垂直探触子



◆斜角探触子



◆水浸探触子



◆振動子探触子



◆特殊用探触子



◆アレイ探触子



KGGK 株式会社検査技術研究所 http://www.probe-kggk.com
〒210-0803 川崎市川崎区川中島2-16-18 TEL 044-277-0121 (代表) FAX 044-277-0120
お客様の品質保証に貢献します!

ローコストでシンプル... 振動監視システムの構築に最適!

昭和測器株式会社

振動変換器 バイブコンバータ MODEL-2502

回転機械向けに多数の実績

- 設備管理におけるIoTを実現する振動センサとして最適。
- センサ・アンプ一体型のため、別に振動計アンプは不要です。
- 出力がDC4~20mA4のため、直接レコーダや指示計、シーケンス回路などに接続できます。
- 加速度、速度、変位測定の3タイプがあります。

加速度タイプ
MODEL-2502-01
測定範囲: 100m/s² (PEAK)

●最適な監視対象
・ベアリング ・ギアボックス
・工作機械 etc.

速度タイプ
MODEL-2502-02
測定範囲: 50mm/s (RMS)

●最適な監視対象
・モーター ・ポンプ
・コンプレッサー etc.

変位タイプ
MODEL-2502-03
測定範囲: 200μm (P-P)

●最適な監視対象
・ファン ・プロア
・振動試験機 etc.

昭和測器株式会社 本社 〒101-0024 東京都千代田区神田和泉町1-5-9 ☎03-3866-3210 (代) FAX.03-3866-3060
工場 〒193-0844 東京都八王子市高尾町1-5-4-1 ☎042-664-3232 (代) FAX.042-664-3276
営業品目/各種振動計 チャージアンプ 振動監視計 製品の詳細は... http://www.showasokki.co.jp/