

コンクリート用 超音波トモグラファー探傷システム

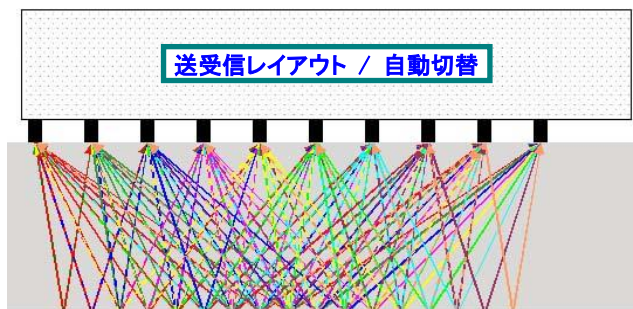
[A1040 MIRA]

インパクト・ドライカップリング・横波

RF Patent # 2082163
DE 10 2006 029 435 A1
US 7.587.943 B2

超音波トモグラファーA1040、New MIRA は発表以来多くの方々にその性能、透過力、斬新性を高く評価された MIRA をさらに性能アップした最新鋭のコンクリート探傷システムです。通常のコンクリート、強化コンクリート、石などにも適用でき、片側から独自開発の DPC センサーを接触させるだけで、内部の異物、空洞、欠陥、ジャンカ、割れの検出と寸法測定が可能です。超音波を採用しているため、配筋だけでなく、樹脂管の位置や深さの検査も可能で、表面近傍にメッシュがある場合でも適用できます。透過力にも優れているので2mの深さまで探傷が可能となります。DPC 超音波センサーを採用していますので、従来のように水や油などの接触媒質も必要ありません。また、センサーはそれぞれが独立してスプリング保持されていますので、表面の凹凸にも対応できます。さらに、透過力、感度、SN 比に優れた横波を採用しています。

センサーは12チャンネルのアレイ型です。1 CHから送信して、後の11CHで受信し、次に2CHで送信して3~12CHで受信します。順に送受信チャンネルを切り換えて66通りの信号を受信して、断面図を表示します。さらに、各チャンネルには4個のDPCを配置し1056通りの路程信号を受信して演算させることから、信号の位置精度を向上させ、積算効果で感度を増強し、ノイズを消去させ、明瞭な断面図を描くマルチ SAFT トモグラフィー技術を取り入れています。1断面あたり3秒以内の高速。



キャリブレーションも簡単で、特に対比試験片を用意する必要がありません。底面信号が受信できれば、12CHのセンサー位置が分かっていますので、いくつかの送受信センサー間距離と、それぞれの伝搬時間から厚さが求められ、さらには材質の音速が自動演算されます。底面信号を得るために、通常は8カ所程度の信号を採集するだけで数分の内に自動的に校正は終了します。

測定結果は断面図 (B スコープ) として瞬時に表示されますので、すぐに解析が可能となります。

さらに、アンテナアレイを Y 方向に 20mm 移動しながら連続した断面信号を採集すれば、付属ソフトにて 3D 画像を表示させて、さらに分かり易い画像表示、寸法測定も可能となります。

トモグラファー A1040 MIRA は電送部、DPC センサー、ビルトイン PC、表示画面、操作部、保持ハンドルが一体構造の使い易い設計となっています。



先進メリット

- 片側から検査可能
- 迅速・高効率—1断面検査時間は約3秒
- 操作が簡単 — 資格、技術不要
- 高精度・高感度—広い適用範囲
- 表面処理は特に不要
- 摩耗に強いセンサー先端チップ

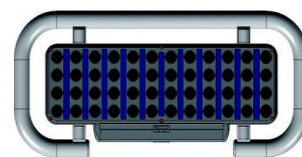
特徴

- 軽量、堅牢な強化プラスチックボディ
- 簡単に脱着できる充電バッテリー
- パソコン無しで、本体だけでデータ採集が可能
- 接触媒質不要のドライ カップリング方式
- 粗い面、凹凸面でもスプリング対応
- 簡単な自動校正機能搭載
- 判定が分かり易い断面表示、3D表示

上面コントロール



下面センサー部



側面部



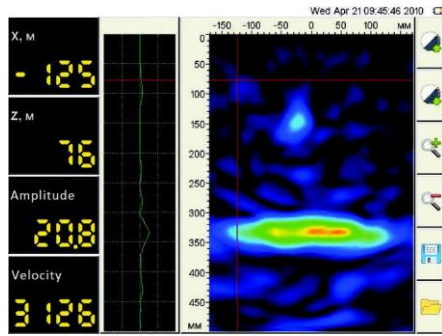
DPC センサー



NIHON MATECH CORPORATION

操作モード

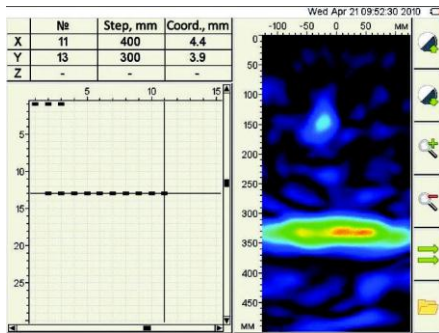
Review モード



このモードでは採集したデータから任意の位置の断面図を表示します。縦軸が深さとなり、最大2mまで表示が出来ます。このモードでは次の操作が可能です。

- 自動演算による音速測定
- 欠陥信号の深さ、長さ測定
- 検査物の厚さ測定
- Aスコープ波形

MAP モード



アレイプローブを移動させながら詳細なデータを採集するマップ作成に使用します。マークに沿ってどのポイントを測定中かを確認しながら操作ができます。ここで採集された多くのデータから3D画像が再構成されます。

技術仕様

最小探傷範囲	50 mm
最大探傷範囲	2 m
最小欠陥検出寸法	深さ 100mm で直径 50mm
モニター画面寸法	5,7" TFT, color
内蔵メモリー	flash-memory
電源	内蔵充電式リチウム電池
バッテリー動作時間	5 時間
PC インターフェイス	USB
動作温度範囲	-10℃～+50℃
寸法	380x130x140mm
重量	4.5Kg

プローブ仕様 antenna array

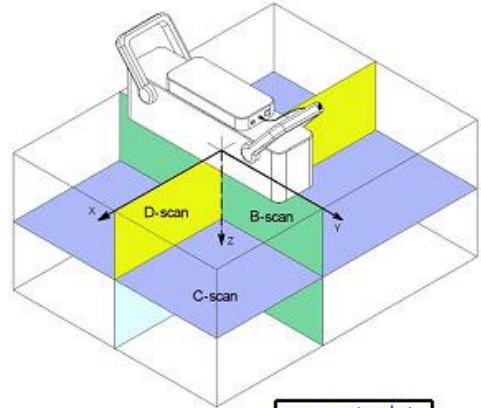
周波数	50 kHz
帯域幅	-6dB 25-80kHz
波動モード	横波

仕様は予告無しに変更される場合がありますので、あらかじめご了承願います。

ソフトウェア

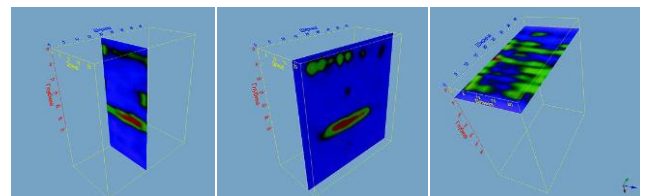
システムには専用ソフトが付属され、外部パソコン上でデータの保存、呼び出し、再構成を可能とし、本体では出来ないデータ表示、観察、計測が可能となります。

このソフトにより、トモグラフィ3D表示、断面表示が任意の位置で可能となりますので、コンクリートの正確な診断が実現できます。

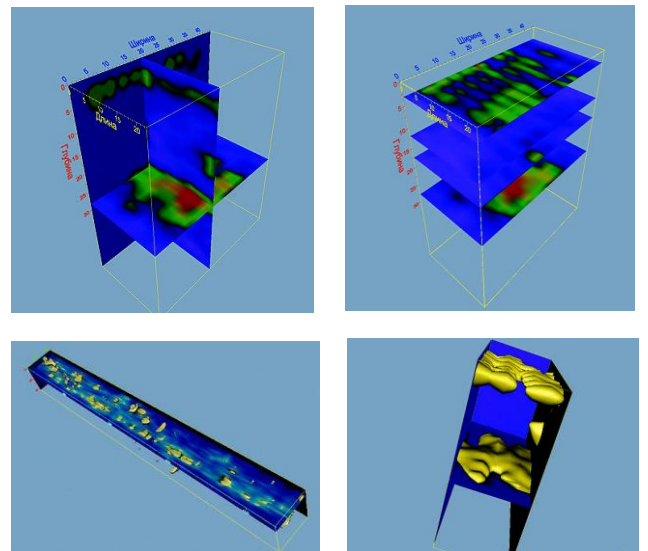


3D レイアウト

B スキャン画像 D スキャン画像 C スキャン画像



複合画像



システム構成

- A 1040 MIRA-トモグラファー本体
- 専用ソフト
- サンシェードフード
- 収納ケース
- 取扱説明書



非破壊検査のトータルサプライヤー
日本マテック株式会社
 NIHON MATECH CORPORATION

<http://www.matech.co.jp>, E-Mail: sales@matech.co.jp

東京本社: 東京都新宿区若葉1-21-17

TEL: (03)3221-7531 FAX: (03)3221-7240 (〒160-0011)

大阪支社: 兵庫県高砂市春日野町4番35号 グランメル 4351F

TEL: (079)447-1561 FAX: (079)447-1556 (〒676-0814)