



可搬型フェイズドアレイ超音波探傷装置による非破壊検査

金属材料、溶接部などの内部欠陥を現地で非破壊検査いたします。

サービスの概要

近年、老朽化したインフラの延命対策が重要な課題となり、様々な検査が現地で行われています。インフラ設備を劣化させる代表的な損傷要因として、疲労、腐食およびクリープがあります。これらの損傷をいち早く検出し、補修・補強することによって重大事故を未然に防止できます。

当社では、上記3種の損傷を検出する目的として、可搬型のフェイズドアレイ超音波探傷装置をレールに内在する疲労き裂やバイオマスボイラに生じた応力腐食割れと高クロム鋼溶接部のクリープき裂の3次元の画像化による検出に適用してきました。超音波アレイプローブのラインナップと特殊なスキャナの活用により、欠陥の検出性能が格段に向上しました。

さらに、欠陥の検出に留まらず、材料調査・分析技術・構造試験・CAE解析により損傷解析による総合ソリューションを提供いたします。

主な適用例

- 鋼製橋脚の疲労き裂測定とストップホール施工工事
- クレーン走行レールのシェリング検出
- アルミ車体溶接部に生じた疲労き裂の検出
- クリープ損傷の生じた配管溶接部検査
- 隅肉溶接部の脚長測定
- レール頭頂部に内在するシェリング損傷の検出
- 主蒸気スプレーノズルに生じた疲労き裂測定
- 溶接確性試験体の内部欠陥検出
- 配管内部の腐食による割れや減肉検査
- 接着面の剥離検査



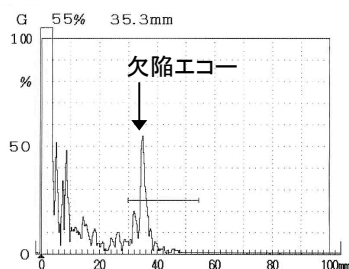
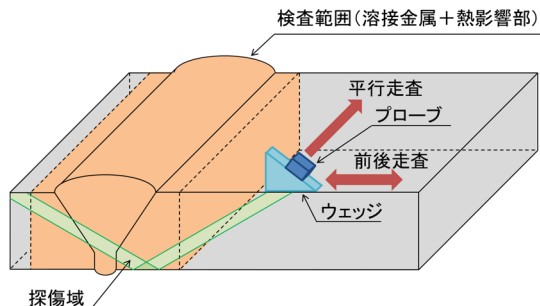
可搬型フェイズドアレイ超音波探傷装置 TOPAZ® 32

表1 主要仕様

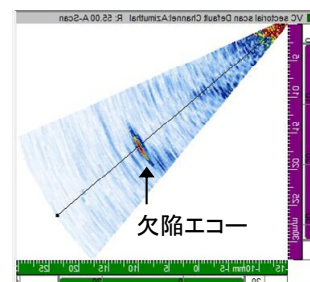
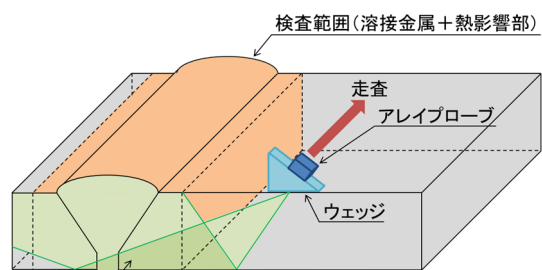
仕様	機能
寸法(H×W×D)	13.2×26.0×32.6 cm
重量	6.3 kg
バッテリー駆動	可能(ホットスワップ対応)
対応CH数	32/128
最大フォーカルロウ数	1024
データ採取および解析	UltraVision Touch™を搭載 UltraVision®3リモート制御に対応

部材や製品の内部欠陥等をすばやく画像化いたします

Q: なぜフェイズドアレイ超音波を使うと分かりやすいの？

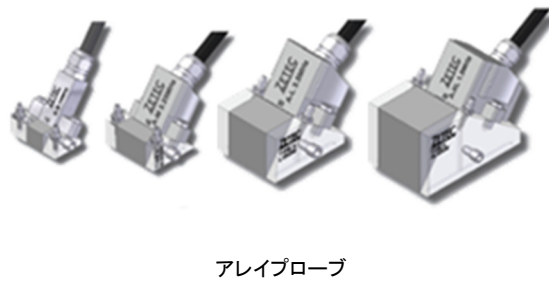
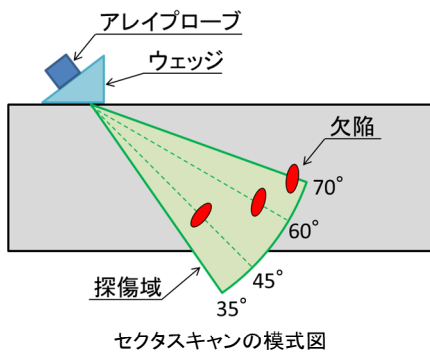
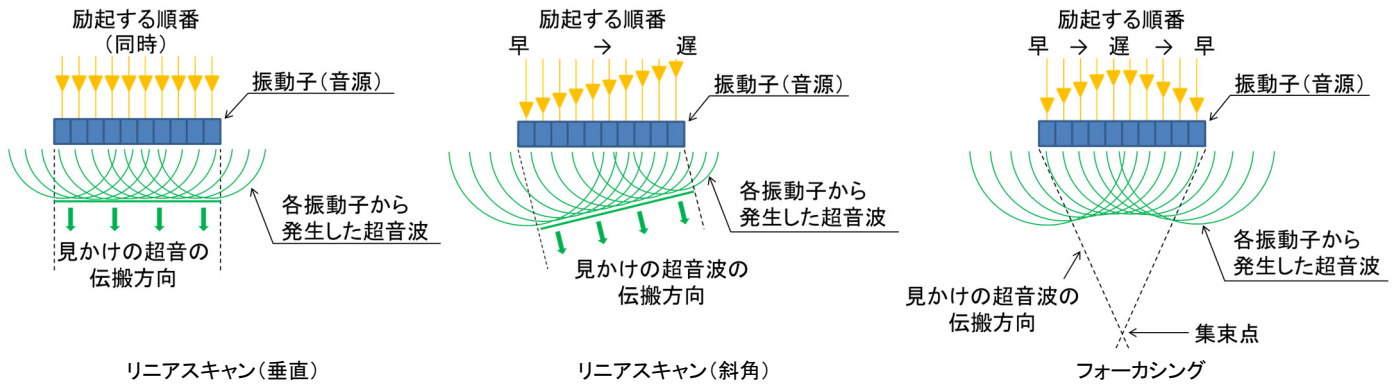


一般的な超音波探傷波形



フェイズドアレイ超音波探傷画像

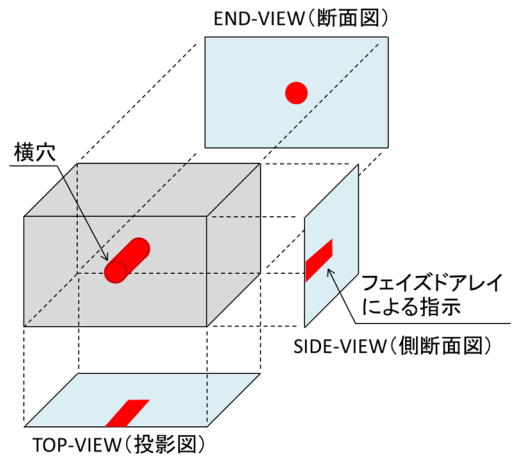
A: アレイ型のプローブを使用して電氣的位相制御を行い、任意の角度と深さ位置に焦点を結んで検査いたします。そのデータを瞬時に画像化するので分かりやすいです。



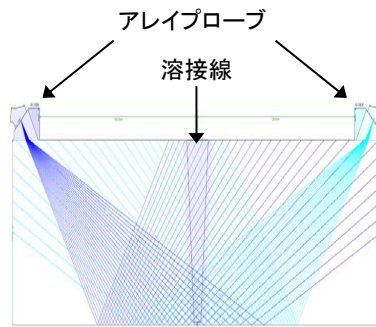
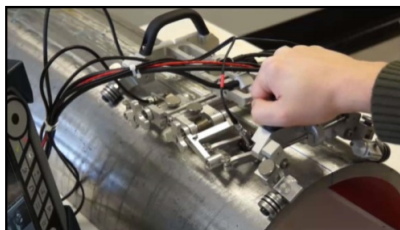
- TOPAZ用アレイプローブ
 - 2.25MHz 16ch : 2本
 - 5MHz 32ch : 2本
 - 10MHz 32ch : 1本
- よりお選びいただけます。

溶接部検査用マニュアルスキャナの活用により、高精度で効率的な現場検査が可能となります

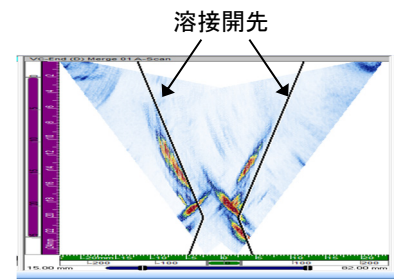
- 溶接線を検査する場合、溶接線探傷用のジグを用いて、精度の良い探傷が可能です。
- 探傷ジグは、溶接線に対し直交方向にプローブを配置し、電子スキャンさせ、探触子を溶接線と平行方向に走査いたします。
- 記録したPAU波形データを画像処理することにより、任意の断面もしくは投影の探傷画像(SIDE-VIEW、TOP-VIEWおよびEND-VIEW)を表示して、内在する欠陥位置を可視化できます。



探傷画像の例



溶接線とプローブの関係



長継ぎ手溶接部の欠陥画像

- 溶接部探傷用設備の活用
 - スプリッターボックス
 - 周溶接部用ジグ
 - 長継ぎ手溶接部用ジグ