

# TOPAZ®64

トータル・フォーカシング・メソッド搭載、最も洗練されたPAUT超音波探傷システム



# パワフルな信号品質を、規格に準拠した従来の PAUTやTOFD手順へ

TOPAZ®64は、最新の機能群を備えるポータブル装置としてまとめ上げられた、より正確で迅速な検査を実現する64CH (or 32CH) の完全一体型フェーズドレイ超音波探傷装置です。

## 検査業務へ強みをもたらすスマートな機能群

64/128PRフェーズドレイチャンネル構成および2つの独立した200Vの従来UT用チャンネル。簡単にアップグレードできる共通プラットフォームを採用。

**高分解能、より高いパフォーマンス:** 最高分解能である100万ポイントのTFMフレームを生成。

**高速 TFM 速度:** 65k ポイント フレームで最大 110Hz。

**全ての検査を1台で持ち運ぶ:** マルチモードをサポートするTOPAZ 64は、同時に2つのFMCをサポートし、最大4つのTFM (FMC毎) フェーズドレイ + TOFD を同時に実行できます。

**高い欠陥検出能力:** 新たなバイポーラパルスは厚肉部材を突き抜ける高いエネルギーを供給し、Zetec製品シリーズ中最高のデータ採取レートを提供します。

**時間とコストを抑制:** 同様のスキャンを繰り返すことなく、記録保管のルール遵守やTFM処理をオフラインで実行する目的で、Raw A-Scan (エレメンタリーA-Scan) 波形を収録できます。

## UltraVisionソフトウェアを搭載

TOPAZ64には、強力なソフトウェアが搭載されています。この1つのソフトウェアプラットフォームでZetec UT製品シリーズ全体を利用でき、貴重なトレーニング時間を節約し、新しい水準のシステム間の相乗効果を実現します。次のような強力な機能を利用できます。

- 視覚的なフィードバック機能を備えたフォーカルロウカリキュレータ
- ボルメトリックマージ (CH合成) および計測機能を標準搭載
- インタラクティブ・ガイド (ヘルプ) メニューを装置に搭載
- リアルタイム高分解能TFM
- 収録したエレメンタリーA-ScanからTFMを再構築
- 2Dマトリクスアレイ : パルスエコーモード、ピッチ&キャッチ、マルチプロンプ設定
- PCからリモート制御



## 困難な検査課題において真価を発揮する

フェーズドレイUTアプリケーションにおいて64素子（or 32CH）アパチャーを同時励振できるパワーと、最新のフル・マトリックス・キャプチャ（FMC）、トータル・フォーカシング・メソッド（TFM）およびプレーン・ウェーブ・イメージング（PWI）に代表される業界最先端の機能を同時に兼ね備えています。

### 特徴

- ・ フェーズドレイチャンネル最大64/128PR、従来UT×2（200V）
- ・ FMC、PWI 同時送信数64素子
- ・ リアルタイム高分解能TFM
- ・ Time of Flight Diffraction (TOFD) 検査
- ・ スキャナを利用したFMCデータ収録オプション
- ・ 12.1インチ高分解能マルチタッチディスプレイ
- ・ 最大繰り返しパルス周波数 <40kHz

### 最新TFM

TOPAZ64 には、すべての UT 検査を 1 つのポータブル パッケージで処理するためのスマートな機能が詰め込まれています。以下を含む超音波の最新技術を備えています：

- ・ コード準拠の 32 および 64 チャンネルフェーズドレイUT
- ・ 最大64エレメントの高解像度FMC
- ・ フレームあたり最大 1M データポイントのリアルタイム TFM
- ・ オフラインTFMフレーム処理および解析に有用なFMC ログデータの収録

### 検査事例

- ・ 厚鋼溶接部の規格に準拠した検査
- ・ 腐食マッピング
- ・ 複合材料検査
- ・ 複雑な部品検査
- ・ DMAプローブを使用したオーステナイト系鋼溶接部検査
- ・ 摩擦攪拌接合検査
- ・ フランジ面腐食

### Zetec スキャナーとプローブを用いたシームレスなセットアップ

受賞歴のあるNDT PaintBrush、Weld CrawlerなどのZetecスキャナ、またはプローブを接続するとTOPAZ64はそれを自動認識し、条件に応じて検査順序を事前に設定することができ、時間を節約します。

- ・ 複数のスキャン構成：セクター、リニア、コンパウンド
- ・ 2つの専用 UT チャンネル：独立した従来 UT チャンネルは 励振電圧 200V で駆動、TOFD 検査用に P/E または P/C 構成で動作します。



# 装置仕様

## 本体

寸法 (W × H × D)	278 × 343 × 158 mm (10.9 × 13.5 × 6.2 in)
バッテリー1個搭載時の重量	9.1kg (20.0 lb)
マルチタッチディスプレイ	12.1インチ、1024 × 768 ピクセル
外気取り込み	密閉型
ホットスワップ交換可能 バッテリー	Yes
内部ストレージ	256 GB SSD
データインターフェイス	イーサネット 1000Base-T; 1x USB3.0; 2x USB2.0
ビデオ出力	HDMI
フェーズドアレイコネクタ	IPEX または ZPAC コネクタ
校正	ISO18563-1/ EN 12668-1に準拠

## 環境仕様

保護等級	IP66設計
使用環境温度範囲	-10℃ ~ 45℃
保管温度範囲	-40℃ ~ 70℃
相対湿度	80%以下 結露なきこと

## フェーズドアレイ

フェーズドアレイチャンネル	32/128PR; 64/64PR or 64/128PR
従来UTチャンネル	2x パルスエコー or 2x ピッチキャッチ
波高値分解能	16ビット
計測ゲート数	4 ゲート + 1 シンクロゲート (ピーク、クロッシング、オートクロッシング)
最大パルス繰り返し周波数	< 40 kHz
データ圧縮	1, 2, 4, 8, 16
最大励振電圧 (50Ω)	150Vpp PA UT (バイポーラ) /75V (ユニポーラ) / 200V UT
帯域幅 (-3 dB)	0.5 ~ 18 MHz PA; 0.5 ~ 25 MHz UT
整流方式	デジタル
フィルタ	アナログ / デジタル (FIR)
スムージング (ビデオフィルタ)	デジタル
自己診断機能	Yes
プローブの自動認識	Yes (Zetec プローブIDチップ 利用時)
最大フォーカルロウ数	1024、グループ制限なし
TFM フレーム サイズ	最大100万ポイント
TFM フレームレート	最大 110 Hz (フレーム解像度あたり 65k ポイント)
最大サンプル数	16,384
最大データファイルサイズ	2GB、FMCOWA-Scanデータは無制限
エンコーダ	3軸 (位相差出力)

