



横置き型ポータブル超音波探傷器



フェイズドアレイ機能搭載超音波探傷器



フェイズドアレイ機能搭載超音波探傷器

断面映像化できるフェイズドアレイ機能搭載 超音波探傷器－EPOCH 1000シリーズ



ポータブルデジタル超音波探傷器のEPOCH 1000シリーズは、一般的な超音波検査機能と断面映像化を実現するフェイズドアレイ機能を兼ね備えています。EPOCH 1000、1000iR及び1000iは、太陽光下でも読み取り可能なフルVGAディスプレイ、パラメータ調整や操作を簡易化するスクロールノブや矢印キーを備え、防滴・防じん性能規格のIP66に準拠しています。EPOCH 1000iでは、フェイズドアレイ機能を標準搭載しており、一般的な超音波検査のみならず、フェイズドアレイ機能により超音波検査の適用範囲を広げることが可能です。

主要な機能

- フェイズドアレイ機能(断面映像化機能)搭載
- 最大PRF(パルス繰返し周波数): 6 kHz
- 防滴・防じん性能規格IP66に適合
- 太陽光下でも読み取り可能なフルVGAディスプレイ
- 操作パネルとパラメータ調整に便利なスクロールノブと矢印キー
- ClearWave: A-スキャン画面表示の強化機能
- デジタルレシーバフィルタ: 37種類以上
- デジタル高ダイナミックレンジレシーバ
- ダイナミックDAC/TVG
- オンボードDGS/AVG
- 基準カーソルと測定カーソル
- プログラム可能なアナログ/アラーム出力
- フェイズドアレイプローブ自動認識機能
- わかりやすいウェッジ遅延校正とすべてのフォーカルロウに対する感度校正が可能
- SureView表示機能
- エンコードあるいはタイムベースC-スキャン(オプション)
- EN12668-1準拠



多様な検査要望に応じた3つのレベル

EPOCH 1000

高性能UT

EPOCH 1000 は、オリンパスサービスセンターでフェイズドアレイ機能をアップグレードすることが可能な一般的な超音波探傷器です。



EPOCH 1000iR

高性能UT

+ フェイズドアレイ機能準備

EPOCH 1000iR は、EPOCH 1000 と同じ一般的な超音波検査機能を持ち、フィールドアップグレードにより簡単にフェイズドアレイ機能を有効にできます。



EPOCH 1000i

高性能UT

+ フェイズドアレイ機能内蔵

EPOCH 1000i は、EPOCH 1000 と同じ一般的な超音波検査機能を持ち、フェイズドアレイ機能を標準搭載しています。



ソフトウェアを
フィールドアップグレード

ソフトウェアとハードウェアを
オリンパスサービスセンターでアップグレード



用途(産業分野およびアプリケーション)

- 一般的な溶接部検査
- クラック検出とサイジング
- 電力産業の検査
- AWS D1.1/D1.5規格による溶接部検査
- 鋳造および鍛造欠陥検査
- DGS/AVGソフトウェア機能による欠陥サイジング
- インライン検査装置や水槽試験装置の超音波ユニット部分の代替
- 複合材の層間剥離および欠陥検査
- 航空宇宙産業の製品検査とメンテナンス業務
- 自動車産業およびその他輸送用機器の製品検査とメンテナンス業務

高度な超音波検査を可能にする超音波探傷器

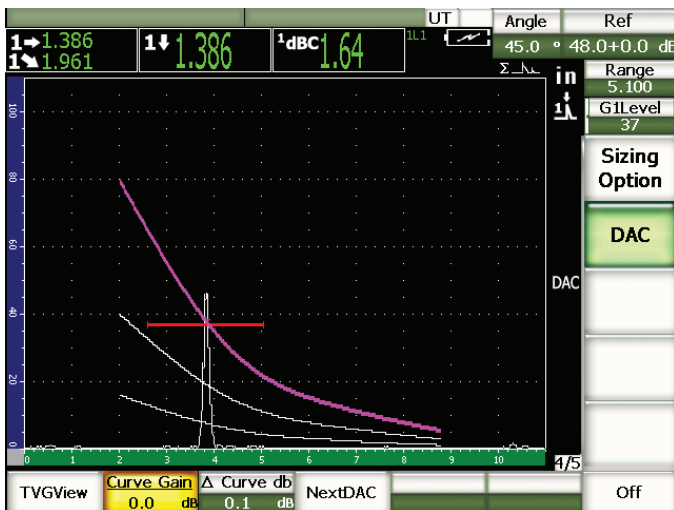
EPOCH 1000、EPOCH 1000iR、EPOCH 1000i は、一般的な超音波探傷器として EPOCH シリーズ中、最高レベルの機能を備えています。これら3つのポータブル超音波探傷器は、インラインシステムなどに組み込んでご使用頂くことも可能です。EPOCH 1000 シリーズの3モデルは、シングルショット測定と最大 6 kHz の PRF (パルス繰返し周波数) により正確で高速なスキャンを行います。また、調整可能な矩形波パルサー (Perfect Square) 技術、デジタル式高ダイナミックレンジレシーバ、広範囲のデジタルフィルタなど、よりクリアな SN 比を実現するための優れた機能が標準搭載されています。



標準搭載機能

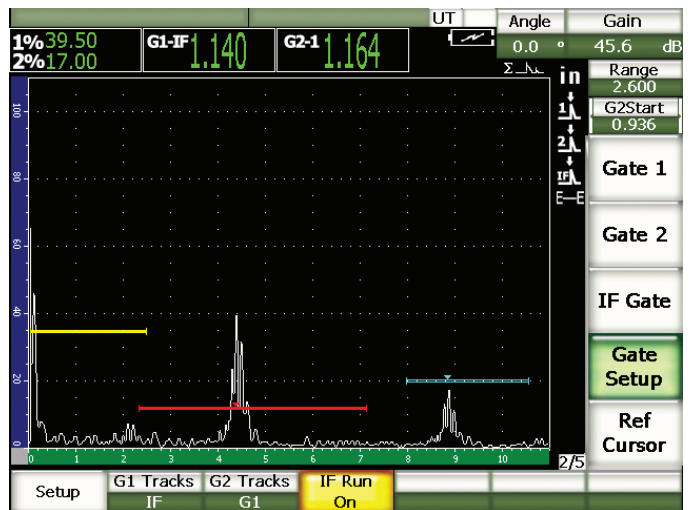
- 調整可能な PRF (パルス繰返し周波数) : 5 Hz~6 kHz
- シングルショット測定
- PerfectSquareテクノロジーによる調整可能な矩形波パルサー
- プログラム可能なアナログとアラーム出力
- 30以上のデジタルフィルタ
- デジタル高ダイナミックレンジレシーバ

ソフトウェア機能



ダイナミック DAC/TVG モード

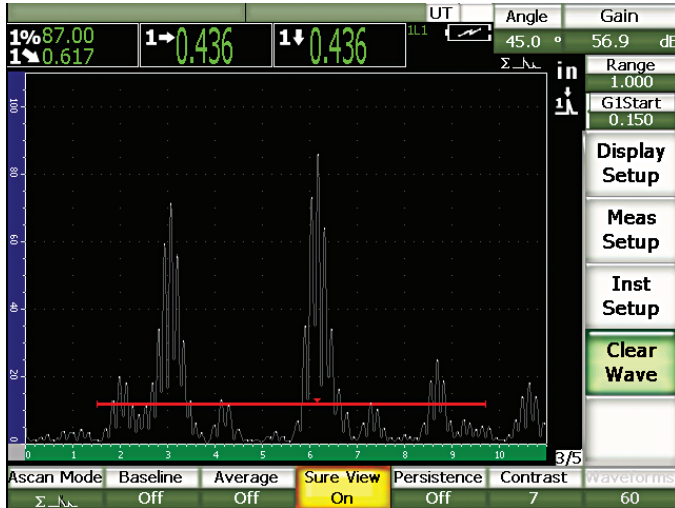
- **ダイナミックDAC/TVG**
基準反射源によるDACカーブをダイナミックに生成します。DACモードとTCGモード間の切替もボタン一つで可能です。ASME、ASME-III、JIS、20%~80%DAC、カスタム、TVGテーブルなどのダイナミックDAC/TVGがあります。
- **オンボードDGS/AVG**
DGS/AVG欠陥サイジング技術は、あらかじめ計算した減衰カーブを用いて、欠陥のサイジングを行います。対応した探触子の減衰カーブを標準の一覧から呼出し、すばやく簡単にDGS/AVGカーブ設定や正確な欠陥サイジングを実行できます。



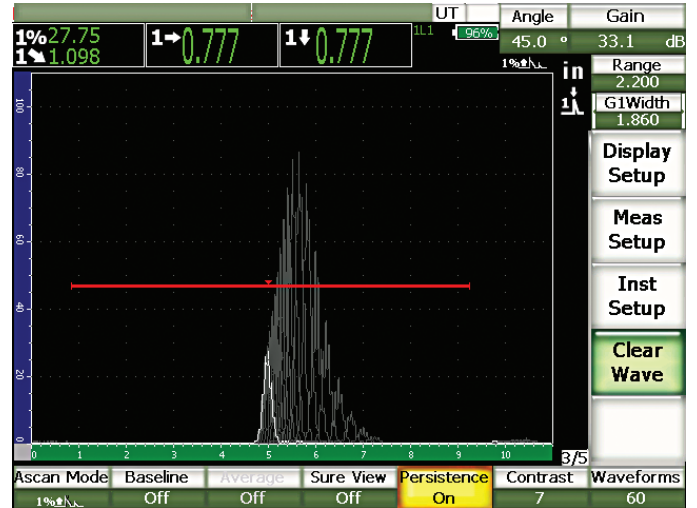
ゲート1およびゲート2のトラッキングを行インターフェイスゲート

- **インターフェイスゲート**
3番目の測定ゲート (オプション) では、一貫したデジタル測定を保持するために、さまざまなインターフェイスエコーのリアルタイムトラッキングを行います。
- **AWS溶接検査**
この溶接評定カリキュレータは、ゲート設定した欠陥指示をその場でAWS D1.1/D1.5規格準拠「D」値による溶接評定を行います。
- **フローティングゲート**
オプションのフローティングゲート機能により、ゲート設定されているエコー (-1 dB~-14 dB) に対比して設定されている高さで、ゲート1とゲート2を浮動させることができます。特にエッジ検出モードなどで、一貫した正確な測定値を取得することができます。

ClearWaveによる従来型A-スキャン画面表示の強化機能



SureView 画面



持続モード画面

EPOCH 1000 シリーズは、新しい画面表示機能を搭載し、高度な用途における検出能力を強化しています。

- **SureView**—アナログCRTディスプレイの機能性に近づけるためのもので、探傷レンジ (A-スキャン画面の横軸) が広がっても波形のピーク指示位置を正確に表示します。
- **合成A-スキャン**—画面表示を更新する間 (1/60秒) に送受信したすべてのA-スキャンを画面上に同時に重ね合わせて表示します。このため、高速スキャン中でも欠陥からの反射波を確実に表示します。
- **最大振幅**—画面表示を更新する間 (1/60秒) で送受信したすべてのA-スキャン中、ゲート設定された範囲で最大の振幅値を示したA-スキャンのみを表示します。
- **持続モード**—探傷器の画面にすでに収集したA-スキャンを一定時間保持します。保持する時間は選択可能で、この機能により欠陥エコーの視認をサポートします。
- **ベースラインブレイク**—RF波形であればA-スキャンのロープがベースラインと接している位置に、全波表示モードでもゼロクロスポイントを示す線を表示します。
- **最小厚さ**—画面表示を更新する間 (1/60秒) で送受信したすべてのA-スキャン中、ゲート設定された範囲で最小厚さ測定値を示すA-スキャンのみを表示します。
- **平均化A-スキャン**—収集したA-スキャンの平均を表示します。2x、4x、8x、16x、32x、64xで平均化されます。



フェイズドアレイ機能標準搭載

EPOCH 1000i は、ポータブルで堅牢な、高機能を有した超音波・フェイズドアレイ探傷器です。優れた欠陥検出能力を備え、検査したい部位をより詳しく視覚化できます。また、簡単なセットアップだけで、さまざまな角度（フォーカルロウ）の A-スキャン表示ができ、検査効率にも優れています。そのため、複数の探触子やウェッジを使用する必要がありません。EPOCH 1000i は、フェイズドアレイ機能を併用しつつ、一般的な超音波検査モードで規格に準拠した検査を行うことができるので、検査の精度と効率が向上します。

標準である 16:16 プローブ素子構成（駆動可能素子数：16、最大同時励振素子数：16）と、オプションの 16:64 プローブ素子構成（駆動可能素子数：64、最大同時励振素子数：16）を使用できる EPOCH 1000i は、欠陥検出に便利な多くのサイジング機能を備えています。欠陥サイズの評価には、A-スキャンと S-スキャン（セクタスキャン）の基準カーソルとサイジングカーソルが有効です。



EPOCH 1000i フェイズドアレイ仕様	
フォーカルロウ	61
駆動可能素子数	64 素子
最大同時励振素子数	16 素子
ビデオフィルタリング	オフ、低、高
ディスプレイモード	A-スキャン、S-スキャン、リニアスキャン、C-スキャン、A-スキャン+画像 (S、リニア、C)
画面表示更新速度	A-スキャン画面：60 Hz、画像画面 (S、リニア、C)：20 Hz



ゲイン校正カーブ

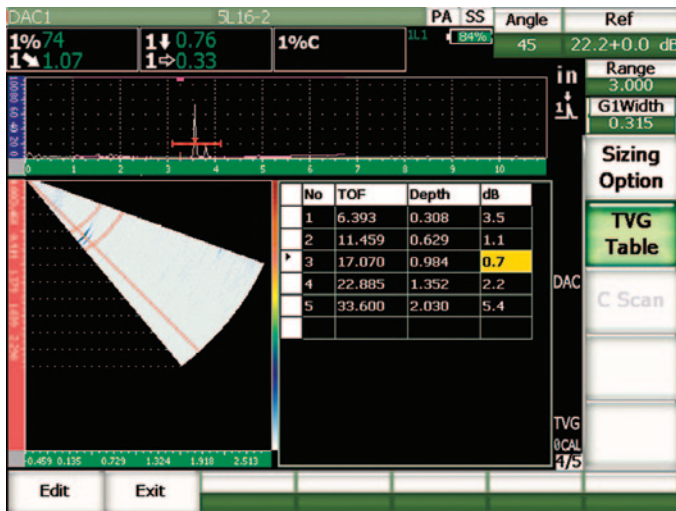
A-スキャン表示とS-スキャンの同時表示

EPOCH 1000i は、A-スキャンと S-スキャンを同時に表示できます。S-スキャン画像の開始位置から終了位置の 2 つの値の間にある指定した角度について A-スキャンを表示します。フォーカルロウと呼ばれる角度を選択し、ライブ A-スキャンを生成します。S-スキャン画像はフェイズドアレイプローブにより得られた扇形の断面映像で、その一部を取り出した信号が A-スキャンとなります。S-スキャンと A-スキャンを同時に使うことで、簡単に一度にあらゆる角度から欠陥を検出し、評価することができます。

すべてのフォーカルロウを校正

EPOCH 1000i では、フェイズドアレイモードのゲインやゼロ点補正を校正する場合には、すべてのフォーカルロウの校正を一回の操作で行うことができます。この自動校正機能により、断面映像を構成するすべての角度（フォーカルロウ）で検出された反射源の振幅ピーク、または TOF/距離の測定値を取得できます。その後、振幅や TOF/距離データを基に、各フォーカルロウにおけるゲイン調整とゼロ補正を行うことにより、校正された測定結果が各 A-スキャン表示に反映されます。

マニュアル検査のためのフェイズドアレイ機能



フェイズドアレイ DAC 編集モード



フェイズドアレイ DGS/AVG モード

すべてのフォーカルロウにDAC/TVG搭載

EPOCH 1000i は、すべてのフォーカルロウに対し DAC/TVG 機能が付いています。すべての定義された角度（フォーカルロウ）に対して既知の反射源を用いて、直ちに DAC カーブを取得したり、TVG セットアップを作成することが可能です。正確な DAC または TVG を描くために、セットアップ中に取得したそれぞれのポイントを編集することができます。このセットアップ完了後、S-スキャン画面を用いて、さまざまな角度（フォーカルロウ）で検出された欠陥の評価が可能になります。

フェイズドアレイDGS/AVG

フェイズドアレイモードの標準オプションである DGS/AVG 欠陥サイジングは、プローブ ID とウェッジを基に、DGS/AVG カーブを生成して、カーブをフォーカルロウ (0°、45°、60°、70°) に設定します。EPOCH オンボード DGS/AVG メニューと新ゲイン校正ツールによりすばやく簡単にセットアップができます。また、このオプションには、ビーム路程における検出を簡易化する画像補間処理による TVG が付いています。



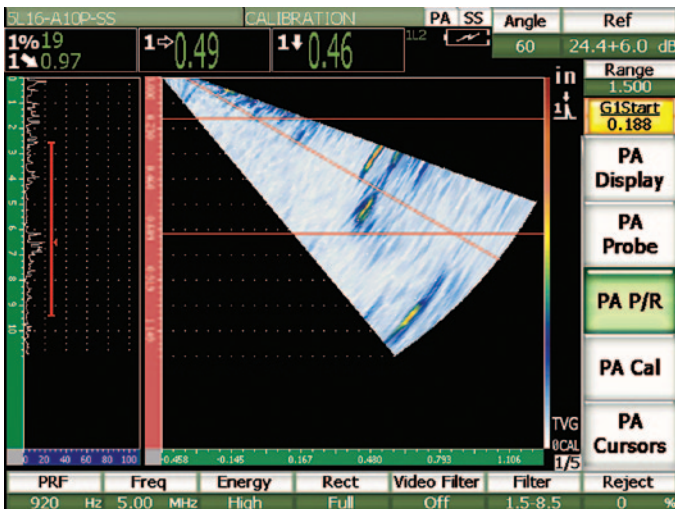
フェイズドアレイによる溶接部探傷



溶接部オーバーレイのあるフェイズドアレイ S- スキャン

溶接部オーバーレイ

EPOCH 1000iには、S- スキャン画面上に溶接部開先形状を重ね合わせて表示することができる溶接部オーバーレイ機能が付いており、溶接部の開先形状に対する欠陥位置が確認しやすくなります。溶接中心線カーソルにより、S- スキャン表示のオーバーレイの位置を手動で制御することができます。この機能を使うことにより、探触子の配置位置決め、解析、サイジング、レポート作成もさらに強化することができます。

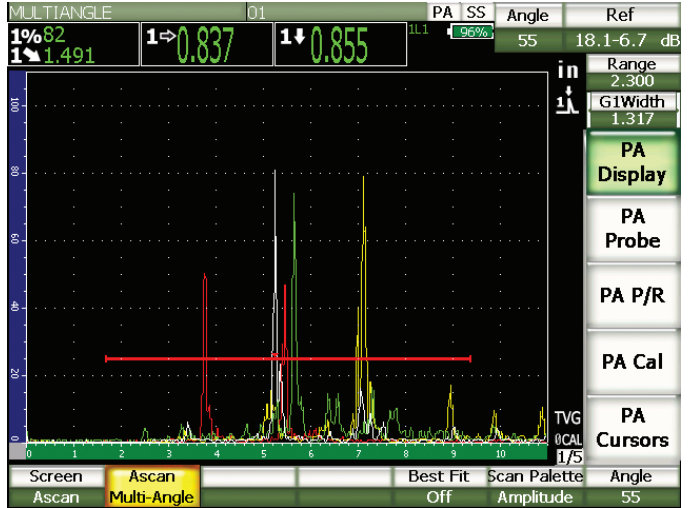


深さ表示ゲート付き A- スキャンおよび S- スキャン

深さ表示ゲート

測定ゲートは、セクタスキャンの深さ表示モードで表示できます。これは、フォーカルロウの選択に関わらず、試験体内の一定の深さ位置における測定値を取得することができます。この機能は、特にエンコード C- スキャンを使用する場合に有用で、ゲートを1箇所を設定するだけで全スキップのデータを取得することができます。

深さ表示ゲートは、S- スキャン表示でのみ水平のラインで表示されます。A- スキャン表示は、ビーム路程モードのままです。



マルチアングルフェイズドアレイモード

EPOCH 1000i マルチアングル

EPOCH 1000i フェイズドアレイモードには、マルチアングルと呼ばれる機能があります。3種類の角度あるいはフォーカルロウを指定して、可視化することができます。指定した3種類の角度から得られるA- スキャンは、A- スキャンウィンドウに重ねて表示され、すべてのA- スキャンを同時に見ることができます。各角度は、カラーコード化されているため、45°、60°、70°における評価が必要な一般的なサイジング法に有効です。



AWS 溶接検査

AWS溶接検査

EPOCH 1000iにはAWS D1.1/D1.5 溶接評価カリキュレータ機能が付いています。オリンパスのAWS評価済みフェイズドアレイプローブを接続することで、欠陥検出には断面映像を用いつつ、一方で、従来型A- スキャン(フォーカルロウ)により、45°、60°、70°で欠陥をサイジングすることが可能です。

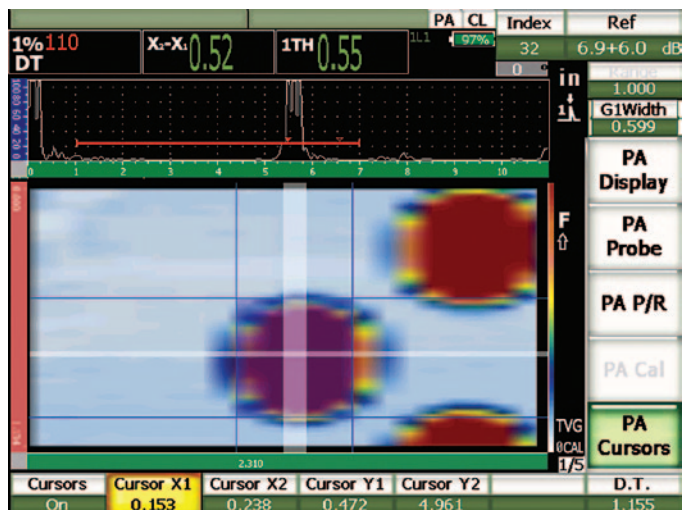
リニアスキャンとエンコードC-スキャン

このオプションのソフトウェア機能は、EPOCH 1000i を 16:64 プローブ素子構成に拡張し、C-スキャン画像化機能（時間ベースあるいはエンコード）にリニアスキャンを追加します。リニアスキャンは、最大 16 素子までの同時励振で最大 64 素子を持つプローブを使用して収集されます。

C-スキャン画像は、プログラムされたリニアスキャン、または S-スキャン画像データをスキャン軸に沿って累積させ作成されます。またエンコーダーにより、スキャン軸に沿って移動するプローブの位置情報を取得します。このエンコード C-スキャン画像は、独立した 2 つの測定ゲートから伝播時間（TOF）および振幅データの両方を取得・表示でき、ライブ A-スキャンは C-スキャンデータの取得中にも表示することができます。圧縮された A-スキャン画像が C-スキャンの各ポイントに保存されているため、C-スキャンの特定位置に対応した S-スキャン表示やリニアスキャン表示ができません。視覚的に分析を行うことができます。データ取得後、データソースおよびデータタイプは調整可能で、カーソルを使って基本的なスキャンデータの解析を行うことができます。またフェイズドアレイの画像化ではカラーパレットのカスタマイズが可能です。用途に合わせてカラーやカラースケールの変更ができます。

特長

- エンコードあるいはタイムベースC-スキャン
- 一方向あるいは双方向エンコード
- 最大64素子のプローブに対応
- 最小スキャン分解能 1 mm
- すべてのC-スキャンポイントで圧縮A-スキャンを保存
- C-スキャンをS-スキャンあるいはリニアスキャンから生成
- 1スキャン（フォーカル径: 61、スキャン分解能: 1 mm）につき最大3 mまでエンコード可能
- 視覚解析用のカーソル付きレビュー画面（A、S、リニア、C）



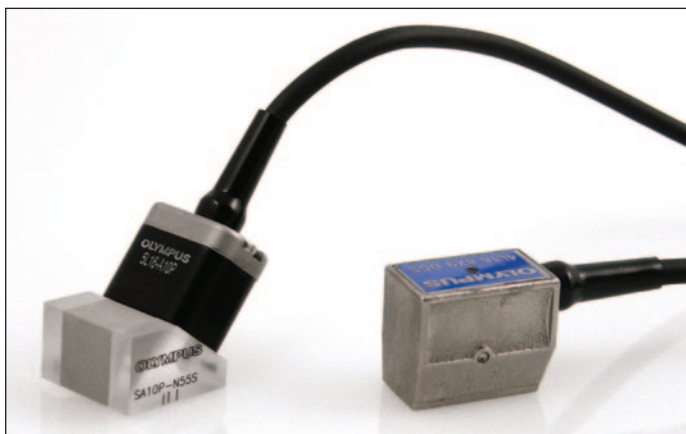
垂直 C-スキャン

エンコードC-スキャン仕様

最大ファイルサイズ	70 MB
最小スキャン分解能	1 mm
C-スキャンデータ収集速度	20 Hz
A-スキャン保存容量	500 ポイント



EPOCH 1000i フェイズドアレイプローブおよびアクセサリ



EPOCH 1000iは、新シリーズのフェイズドアレイプローブを使用することができます。特殊な規格に対応したプローブや溶接部検査用プローブ、ウェッジが取り外し可能なプローブ、ウェッジ一体型のプローブなどがあります。また、標準的な64素子までのフェイズドアレイプローブにも、ほとんど対応しています。

一般的な超音波検査とフェイズドアレイ検査の簡単切替

EPOCH 1000iは、一般的な超音波検査モードでは、一振動子型の標準的な探触子をすべて使用できます。一般的な超音波検査とフェイズドアレイ検査の切替はボタンを押すだけの簡単操作です。EPOCH 1000iは、簡単にすばやく検査モード切替ができるため、それぞれの検査手法の利点を存分に活用することができます。

製品型番

フェイズドアレイプローブの注文時に使用する製品型番は次のように構成されています。

5L16-9.6x10-A10P-P-2.5-OM

周波数
アレイタイプ
素子数
開口幅
素子の高さ

コネクタータイプ
ケーブル長
ケーブルタイプ
ケースタイプ
プローブタイプ

周波数
2.25 = 2.25 MHz
5 = 5.0 MHz
10 = 10.0 MHz

アレイタイプ
L = リニア

素子数
16 = 16素子

開口幅
開口幅 (mm)

素子の高さ
素子の高さ (mm)
例 10 = 10.0 mm

プローブタイプ
A = 外部ウェッジによる斜角
DGS1 = DGS検査/Atlas (AVGプローブ)
AWS1 = AWS検査

ケースタイプ
アレイプローブのケースタイプ

ケーブルタイプ
P = PVCカバー型
M = 金属製カバー型

ケーブル長
ケーブル長 (m)
2.5 = 2.5 m
5 = 5.0 m
10 = 10.0 m

コネクタータイプ
OM = OmniScanコネクター

プローブ*

製品型番	アイテム ナンバー	用途 / 準拠規格	周波数 (MHz)	素子数	素子間の ピッチ (mm)	振動子サイズ (幅 × 高さ) (mm)	素子の 高さ (mm)	寸法 (mm) L x W x H		
2.25L8-A10P	U8330663	一般的な検査	2.25	8	1.2	9.6 x 10	10	22.5	15.6	20.0
5L16-A10P	U8330661		5.0	16	0.6	9.6 x 10	10	22.5	15.6	20.0
10L16-A10P	U8330662		10	16	0.6	9.6 x 10	10	22.5	15.6	20.0
2.25L16-AWS1	U8330660	AWS D1.1/D1.5	2.25	16	1.0	16 x 16	16	37.6	25.4	17.8
2L8-DGS1	U8330598	ウェッジ一体型 / DGS-AVG	2.0	8	1.0	8 x 9	9	27.3	16.8	22.3
4L16-DGS1	U8330597		4.0	16	0.5	8 x 9	9	27.3	16.8	22.3
5L64-A12	U8330593	一般的な検査	5.0	64	0.6	38.4 x 10**	10	22.5	44.6	20.0

*すべてのプローブに、2.5 m ケーブルと OmniScan 型のコネクターが付いています。その他の種類については、オリンパスまでお問い合わせください。

**64 素子すべてが駆動可能です。ただし同時に励振可能な素子数は 16 以下です。

ミニホイールエンコーダー

ミニホイールエンコーダーは、エンコード C- スキャンオプションと共に使用します。探触子の移動に合わせ、データ収集位置の同期化を行い、スキャン軸内の欠陥位置を特定したり寸法を測るために用います。

防水加工のミニホイールエンコーダーは、付属の取り付け治具を使用し、オリンパスフェイズドアレイウェッジに装着することができます。この小型エンコーダーは、ステンレス鋼製で、長期間、円滑に操作できる密閉ベアリングを搭載しています。電子回路はノイズを最低限に抑えた特別設計です。

特長

- 防水加工 (IP68準拠)
- 小型
- 空すべりにくい二重のO-リングタイヤ
- 密閉構造のベアリングにより、長期間、円滑に回転可能
- 張力緩和メカニズムによりケーブルを保護
- 筐体の上部にM3ネジ穴を装備し、しっかりと装着可能



標準付属品

- ホイール付きエンコーダー 1個
- 取り付け治具 1セット
- 取り付け治具装着用六角レンチ (Allen key) 1本
- キャリーケース 1個

製品型番

各種装置に対応する専用設計のミニホイールエンコーダーについて：EPOCH 1000iとエンコーダーを使用する場合には、アダプターケーブルが必要です。

製品型番	アイテム ナンバー	内容	ケーブル長 (m)
CABL-10016-0008	U8801209	EPOCH 1000i ミニホイールエンコーダーケーブル	0.15
ENC1-2.5-DE	U8780197	ミニエンコーダー、2.5 m ケーブル、OmniScan MX 用 DE15 コネクタ	2.5
ENC1-5-DE	U8780198	ミニエンコーダー、5.0 m ケーブル、OmniScan MX 用 DE15 コネクタ	5.0

マニュアル探傷用ウェッジ

製品型番	アイテム ナンバー	対応プローブ	公称屈折角 (鋼)	スイープ 角度 (°)	プローブ 配置	寸法 (mm) L x W x H		
SA10P-0L	U8720704	2.25L8-A10P、5L16-A10P、 10L16-A10P	0° 縦波	-30 ~ 30	標準	25.4	23.1	20.0
SA10P-N55S	U8720705	2.25L8-A10P、5L16-A10P、 10L16-A10P	55° 横波	30 ~ 70	標準	23.0	23.2	14.2
SAWS1-0L	U8700264	2.25L16-AWS1	0° 縦波	-30 ~ 30	標準	38.0	37.6	40.0
SAWS1-N60S	U8720552	2.25L16-AWS1	55° 横波	30 ~ 70	標準	45.3	38.0	30.3

エンコード探傷用ウェッジ

下記一覧のウェッジにはエンコーダーを接続するためのネジ式の差込口があります。エンコード探傷セットアップには、これらのウェッジが必要です。

製品型番	アイテム ナンバー	対応プローブ	公称屈折角 (鋼)	スイープ 角度 (°)	プローブ 配置	寸法 (mm) 縦 × 横 × 高さ			取り外し可能 IHC リング
SA10-0L	U8720544	2.25L8-A10P、5L16-A10P、 10L16-A10P	0° 縦波	-30 ~ 30	標準	25.4	23.0	20.0	SA10-IHC
SA10-N55S	U8720545	2.25L8-A10P、5L16-A10P、 10L16-A10P	55° 横波	30 ~ 70	標準	23.0	23.0	14.2	SA10-IHC
SA12-0L	U8720549	5L64-A12	0° 縦波	-30 ~ 30	標準	61.8	23.0	53.4	SA12-IHC
SA12-N55S	U8720550	5L64-A12	55° 横波	30 ~ 70	標準	58.0	23.0	23.0	SA12-IHC

本体搭載メディアとレポート作成

EPOCH 1000 シリーズは、ファイル・データベースの送信機能、画像取り込み機能、基本的なレポート作成機能などを搭載しています。これらの機能は、ライブ画像に加え、すでに保存済みのデータを呼び出すための様々なオプションを提供します。

取り外し可能な媒体としてコンパクトフラッシュ (CF) カードや USB メモリースティックなどの 2 種類の方法を用意してあるため、画像やレポートのエクスポートも簡単です。コンパクトフラッシュカードは、EPOCH 1000 シリーズに標準付属されています。

データロガー

データロガー機能により、簡単にデータ保存でき、探傷画像、測定値、校正情報のレポートが可能です。データロガーには校正セットアップを素早く行う目的で校正ファイルのリコール機能が搭載されています。またフルデータ検査ファイル、もしくは迅速なレポートを目的とした基本画像と測定値の検査ファイルを取り扱います。腐食検査に対応したファイルタイプなども準備しています。

ファイルやデータベースの転送

探傷器本体のデータベースは、USB メモリースティックにバックアップを取っておくことができ、それを探傷器本体に戻すこともできます。各ファイルを USB メモリースティックにコピーすればデータ転送も簡単です。

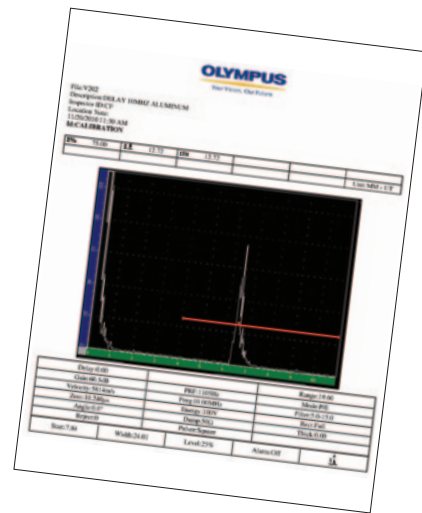
スクリーンショット

ライブ画面のスクリーンショットを保存し、取り外し可能なメディア (CF や USB) を使い、エクスポートすることが可能です。簡単に画像ファイルを保存しエクスポートすることができるので、レポートのファイル形式に関わらず、スクリーンショットの使用が可能です。

レポート作成機能

EPOCH 1000 シリーズのレポート作成機能を使えば、さまざまな形式の情報をダイナミックに出力することが可能です。保管されたデータファイルに基づいたレポートを探傷器上で作成し、HTML 形式で使用する媒体 (CF や USB) に送信することができます。レポートに必要な特定の情報に基づき、2 種類のレポートタイプが使用できます。レポートのヘッダーにあるオリンパスロゴは、インポートしたカスタムロゴに差し替えることができます。

仕様	
フォーマット	HTML
タイプ	サマリー (測定データのみ)
	データ (全セットアップ及び波形データ)
ヘッダーのロゴ	カスタマイズ可能 (bmp、jpg、png 形式)



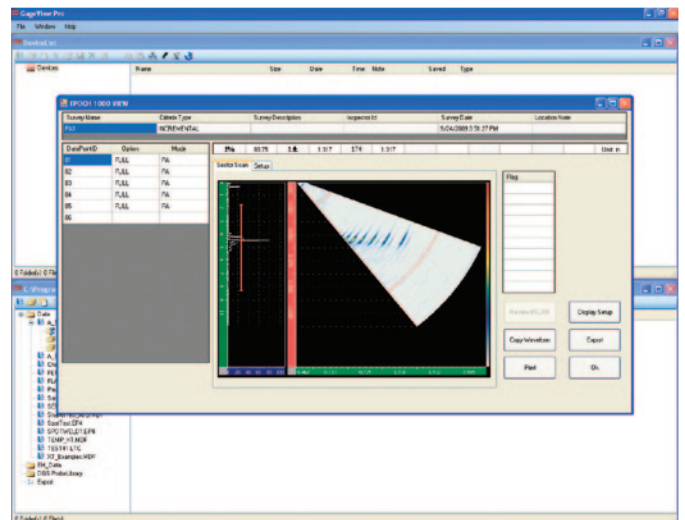
PCデータ管理機能およびレポート作成機能

GageView Proデータ管理ソフトウェア

EPOCH 1000 シリーズは、オリンパスの PC インターフェイスプログラム、GageView Pro に対応しています。GageView Pro では、PC で検査データのダウンロード、測定結果の閲覧、エクスポート、バックアップができ、さらにセットアップパラメータ、測定データ、波形などを含めたレポート作成などを行うことができます。データベースのバックアップも、EPOCH 1000 シリーズを PC に接続せずに USB メモリースティックを使用し、GageView Pro で直接行うことができます。これにより、現場で使用中の探傷器を移動させずに、データのバックアップ、閲覧、レポート作成が可能です。さらに、このプログラムには探傷器のファームウェア更新ユーティリティを含むその他のツールも組み込まれています。

特長

- 保存データ及びセットアップファイルのダウンロード
- セットアップデータ及び測定結果をPCで閲覧
- 測定結果及び校正データを表計算ソフトウェアにエクスポート
- 探傷器の校正データ及び探傷データのバックアップ
- 探傷器のファームウェア更新
- セットアップパラメータ、測定結果、波形表示を含むレポートを作成
- データベースバックアップファイルによる保存データにアクセス



アクセサリ

EPOCH 1000 シリーズには、機能を最大限に活用するための各種アクセサリをご用意しています。

EPXT-C-VGA-6 (U8779019) :
VGA出力ケーブル

EP4P/C-USB-6 (U8840084) :
USBクライアントケーブル

EP1000-C-RS232-6 (U8779197) :
RS-232通信ケーブル

EP1000-C-26OUT-6 (U8779018) :
ハードウェアI/Oケーブル(アラーム出力)

EP1000-C-9OUT-6 (U8779017) :
ハードウェアI/Oケーブル(アナログ出力)

EP4/CH (U8140055) : チェストハーネス

EPXT-EC-X: 外部バッテリーチャージャー

EPXT-BAT-L (U8760021) :
予備用バッテリー(リチウムイオン)

EP1000-TC-S (U8764078) : 小型輸送ケース

EP1000-TC-L (U864079) : 大型輸送ケース



小型輸送ケース (P/N: EP1000-TC-S)



大型輸送ケース (P/N: EP1000-TC-L)

堅牢、ポータブル、タフな現場環境にも適応

EPOCH 1000 シリーズの設計は、IP66（防滴・防じん性能規格）に適合しています。MIL-STD-810F（米国国防軍用規格）に合わせた爆発性雰囲気、IEC（国際電気標準会議）規格に合わせた衝撃と振動、および幅広い気温下での耐性を持つよう設計されており、厳しい現場環境における操作にも耐えることができます。また、以下の特長により、あらゆるフィールドで性能を発揮します。

- 太陽光下でもはっきり見える6.5インチ、フルVGA (640 x 480) 半透過型液晶ディスプレイ
- 持ち運びが簡単な堅牢なゴム製ハンドル
- チェストハーネス使用のための頑丈なD-リング
- 作業台または傾斜のある場所で画面を見やすい角度に調整可能なスタンド
- PC接続、ダイレクト印刷、周辺機器との接続を可能にするUSBクライアントおよびホストポート
- プレゼンテーション、トレーニング、リモート機器モニタリングのためのVGA出力
- プログラム可能なアラーム出力およびRS-232接続
- 標準内蔵、充電可能なリチウムイオンバッテリー



一般仕様	
外観寸法 (W x H x D)	252 mm x 177 mm x 107 mm
質量	3.67 kg (リチウムイオンバッテリー含む)
キーボード	日本語、英語、国際記号、中国語
対応言語	日本語、英語、スペイン語、フランス語、ドイツ語、イタリア語、中国語、ロシア語、ポーランド語
探触子接続	BNC または大 LEMO
データ保存	波形データとともに本体に 10,000 ID まで保存可能 4 GB コンパクトフラッシュカード標準搭載 (取り外し可)
バッテリータイプ	リチウムイオン充電可能バッテリー標準搭載 (x1)
稼働時間	8 時間 (従来型 UT モード)、7 時間 (フェイズドアレイモード)
電源要件	AC メイン: 100 VAC ~ 120 VAC、200 VAC ~ 240 VAC、50 Hz ~ 60 Hz
スタンバイモード	15 分 ~ 120 分で調整可能、バッテリー使用量 50% 軽減
ディスプレイタイプ	フル VGA (640 x 480 ピクセル)、半透過型カラー LCD、更新速度 60 Hz
ディスプレイ寸法 (W x H、対角線)	132.5 mm x 99.4 mm、165.1 mm
入力 / 出力	
USB ポート	1 USB クライアント、3 USB ホストポート
RS-232	あり
ビデオ出力	VGA 出力標準搭載
アナログ出力	4 アナログ出力、選択可能な 1 V/10 V フルスケール、最大 4 mA
アラーム出力	6 アラーム出力、5 V TTL、10 mA
トリガー I/O	トリガー入力 5 V TTL; トリガー出力、5 V TTL、10 mA
エンコーダ入力	2 軸エンコーダライン (4 通倍)
耐環境性能	
防滴・防じん性能	IP66 規格に適合
爆発性雰囲気	MIL-STD-810F, Method 511.4, Procedure 1. NFPA 70, Article 500 as Class I, Division 2, Group D.
耐衝撃性	IEC 600689-2-27, 60 g's, 6 μs Half-Sine, 18 axes total
耐振動性	Sine vibration, IEC 60068-2-6, 5 Hz to 150 Hz at 2 g's displacement amplitude, 20 sweep cycles
気温 (使用時)	-10° C ~ 50° C
気温 (バッテリー保管時)	-10° C ~ 60° C
気温 (バッテリー充電時)	0° C ~ 40° C

EPOCH 1000シリーズ 超音波/フェイズドアレイ探傷器仕様

	EPOCH 1000、EPOCH 1000i/R、EPOCH 1000i (一般的な超音波検査モード)	EPOCH 1000i (フェイズドアレイ検査モード)
パルサー		
パルサータイプ	調節可能な矩形波	
PRF	5 Hz ごとの増加で 5 Hz ~ 6,000 Hz	手動調整可能 最大 1,520 Hz
電圧設定	25 V ごとの増加で 50 V ~ 475 V	40 V あるいは 80 V
パルス幅	PerfectSquare 機能により、25 ns ~ 5,000 ns (0.1 MHz) の範囲で調整可能	PerfectSquare 機能により、40 ns ~ 1,000 ns の範囲で調整可能
ダンピング	50 Ω、100 Ω、200 Ω、400 Ω	なし
パルサー遅延	なし	2.5 ns ごとの増加で 0 ~ 10 μs
レシーバ		
ゲイン	0 ~ 110 dB	0 ~ 80 dB
最大入力信号	20 Vp-p	各チャンネルごとに 250 mVp-p
レシーバ入力インピーダンス	400 Ω ± 5%	50 Ω ± 10%
レシーバ帯域幅	0.2 MHz ~ 26.5 MHz @ -3 dB	0.5 MHz ~ 12.5 MHz @ -3 dB
レシーバ遅延	なし	2.5 ns ごとの増加で 0 μs ~ 10 μs
デジタルフィルタ設定	標準フィルタ (EN12668-1 テスト準拠) : 7 フィルタ 高性能フィルタ (EN12668-1 テストなし) : 30 フィルタ	6 フィルタ
波形表示	全波、半波+、半波-、RF	
リジェクション	フルスクリーン高さの 0 ~ 80 %、および警告表示	
振幅分解能	フルスクリーン高さ (0 % ~ 110 %) の ±0.25 %	
測定レート	すべてのモードで PRF に同等	
校正		
自動校正	・音速、ゼロ補正 ・垂直ビーム (最初の底面反射あるいはエコー to エコー) ・斜角ビーム (ビーム路程あるいは深さ)	・音速、ゼロ補正、感度 ・ビーム路程または深さ (ゼロ補正)
テストモード	パルスエコー、デュアル、透過	パルスエコー
単位	ミリメートル、インチ、マイクロセカンド	
測定範囲	3.60 mm ~ 26,808 mm (鋼中の縦波音速換算)	31 フォーカルロウ、2.58 mm ~ 375 mm (鋼中の縦波音速換算)
音速	635 ~ 15,240 m/s	
ゼロ補正	0 μs ~ 750 μs	なし
ディスプレイ遅延	-59 mm ~ 25,400 mm	0 ~ 最大レンジ
屈折角	0.1°ごとの増加で 0° ~ 85°	0.5°、1.0°、1.5°、2.0°ごとの増加で 61 フォーカルロウ -80° ~ +80° で調整可能
ゲート		
測定ゲート	2 つの独立したゲート (振幅およびタイムオブフライト測定)	
測定モード	ビーム路程	ビーム路程、深さ
インターフェイスゲート (IF)	ゲート 1 およびゲート 2 のトラッキング (オプション)	なし
ゲート開始位置	表示範囲により可変	
ゲート幅	ゲート開始位置から表示範囲まで可変	
ゲート高さ	フルスクリーン高さの 2% ~ 95% で可変	
アラーム	・正負閾値 ・最小深さ	・正負閾値 (指定フォーカルロウ) ・最小深さ (指定フォーカルロウ)
基準カーソル	A- スキャン用基準カーソル x2	A- スキャン用基準カーソル x2; 画像 (S、リニア、C) 用基準カーソル x4
計測		
計測表示位置	6 つの配置が可能 (手動あるいは自動選択)	
ゲート 1	厚さ、ビーム路程、距離、深さ、振幅、タイムオブフライト、深さ - 最小値 / 最大値、振幅 - 最小値 / 最大値	
ゲート 2	ゲート 1 と同様	
IF ゲート (オプション)	厚さ	なし
エコー間測定	標準搭載: ゲート 2-1、ゲート 2-IF、ゲート 1-IF から選択	標準搭載
その他計測	DGS/AVG のオーバーシュート値 (dB)、DGS/AVG の FBH (同等の反射源サイズ)、AWS D1.1/D1.5 rating (D)、リジェクション値	
DAC/TVG	標準搭載	
DAC ポイント	最大 50 ポイント、ダイナミックレンジ 110 dB	最大 20 ポイント、ダイナミックレンジ 40 dB
特殊な DAC モード	20% ~ 80% DAC、カスタム DAC (最大 6 カーブ)	なし
TVG テーブル	最大 50 ポイント、ダイナミックレンジ 110 dB、すべての PRF 設定、IF ゲートに対応	最大 20 ポイント、ダイナミックレンジ 40 dB
曲面補正	標準搭載: 斜角測定で曲面の周囲を検査する場合のビーム路程を補正	



EPOCH シリーズのラインアップには、縦置き型と横置き型の探傷器があり、基本的な機能から高度な専門的機能まで幅広いニーズに応える機能を搭載しています。EPOCH 600 と EPOCH 1000 シリーズは、横置き型のポータブルタイプで、A- スキャン画面を大きく表示できる高品質のデジタル探傷器です。

www.olympus-ims.com

OLYMPUS NDT INC. はISO9001とISO14001の認証を取得しています。
Epoch1000_JA_A4_201202 - Printed in Japan - Copyright © 2011 by Olympus NDT.
本カタログに記載の社名や製品名は、各所有者の商標または登録商標である可能性があります。
すべての仕様は予告なく変更されることがあります。

オリンパス株式会社

〒163-0914 東京都新宿区西新宿2-3-1 新宿モノリス

支店・営業所所在地

東京 〒163-0914 東京都新宿区西新宿2-3-1 新宿モノリス

名古屋 〒460-0003 名古屋市中区錦2-2-2 名古屋丸紅ビル

大阪 〒532-0003 大阪市淀川区宮原1-6-1 新大阪ブリックビル

福岡 〒810-0004 福岡市中央区渡辺通3-6-11 福岡フコク生命ビル

☎ 03-6901-9390・FAX 03-6901-4913

☎ 052-201-9577・FAX 052-201-9588

☎ 06-6399-8006・FAX 06-6399-9102

☎ 092-761-4480・FAX 092-712-1605

お問い合わせ: www.olympus-ims.com/ja/contact-us/

取扱販売店名

OLYMPUS