

風力発電用ブレードの検査ソリューション

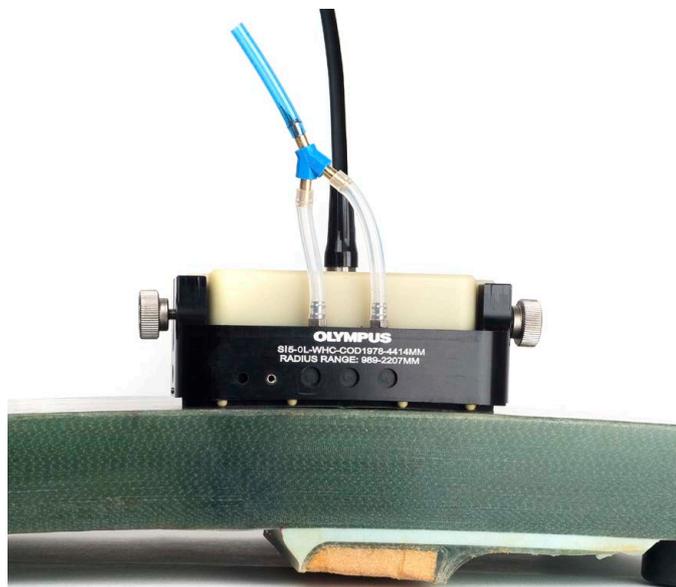
フェーズドアレイプローブによるスパークアップとシアーウェブ接合の検査



- › 低周波数の 0.5 MHz および 1 MHz UT および PA プローブ
- › 厚い材料や表面近傍分解能に最適な各種構成
- › 2 軸スキャナーまたは RollerFORM™ スキャナー

風力発電ブレード検査の課題を解決

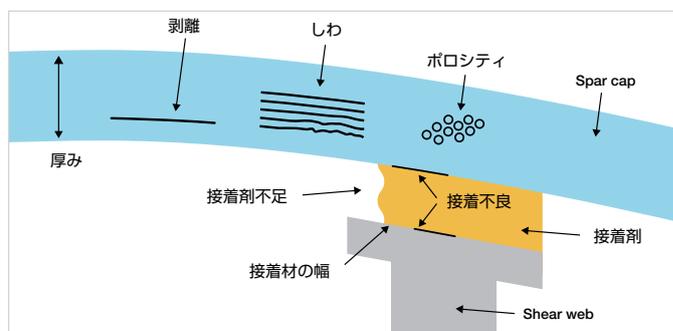
オリンパスの風力発電ブレードソリューションは、炭素繊維強化プラスチック（CFRP）やガラス繊維強化プラスチック（GFRP）など、厚く減衰しやすい材料でできたブレードスパークャップおよびシアウェブ接合の検査が可能です。このフェーズドアレイ技法は、従来型超音波試験（UT）と比較して広範囲のカバー能力があり、スキャン速度、データポイント密度、信頼性が向上し、包括的なイメージングによって、困難な検査を容易にします。



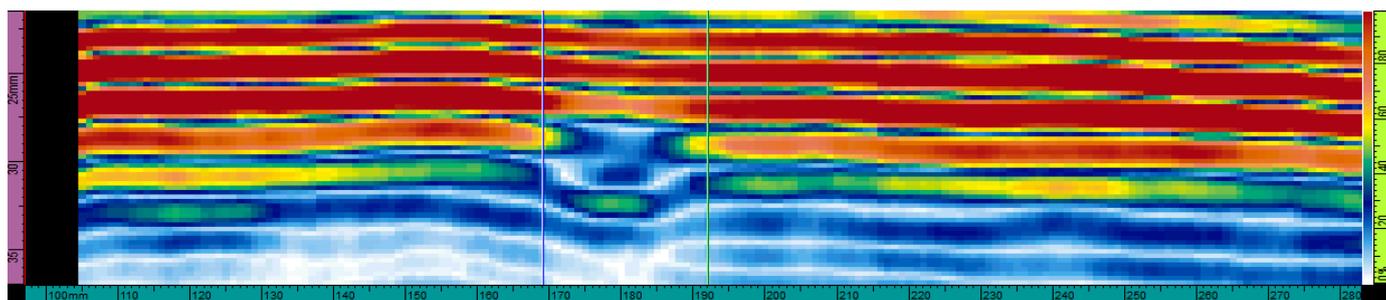
せん断ウェブに接合されたスパークャップの試料上に置かれた15プローブ、S15ホルダー（左）および1 MHz RollerFORM XL スキャナー（右）

スパークャップの検査

スパークャップ材料の健全性を常に把握しておくことは、重要です。欠陥が検出されたらすぐに、製造に関するパラメータを調整して、ガラス繊維または炭素繊維材料の品質を保証できるようにする必要があります。層間剥離、しわ、ポロシティ、剥離（デラミネーション）などは、オリンパスのフェーズドアレイ探傷器を使えば材料内部を画像化により、欠陥の検出、サイズ測定が、直感的に容易に行えます。



超音波フェーズドアレイで検出される一般的な欠陥の種類

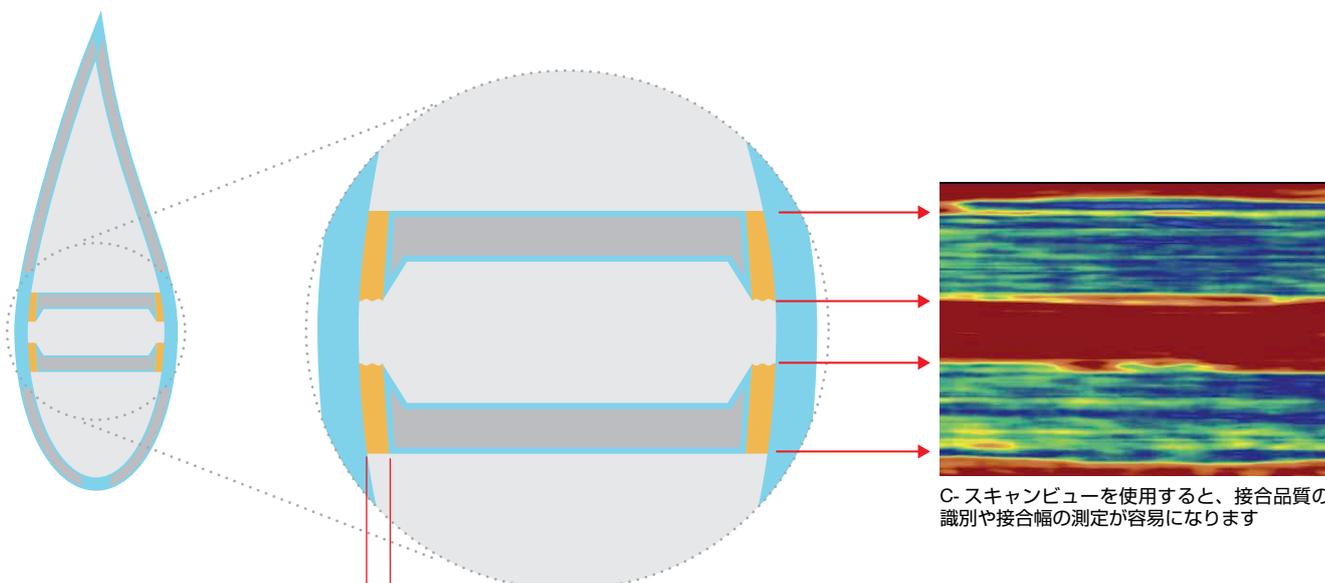


GFRP スパークャップ内のしわの存在を示す S-スキャン

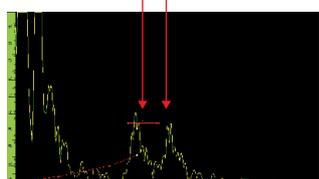
高速、なおかつ高い信頼性

シエアーウェブ接合検査

シエアーウェブ接合の検査は、ブレードの信頼性を長期的にわたって保つために欠かせません。このフェーズドアレイプローブソリューションは、手動による1軸エンコードスキャンの場合はミニホイール™エンコーダーまたはRollerFORM™スキャナーを使用し、2軸セミオートマチックエンコードスキャンの場合はGLIDER™スキャナーを使用して、ブレードの横幅に沿って、またはブレードの長さに沿ってスキャンすることができます。生成されるC-スキャン画像には、色別の信号振幅でマッピングされた検査エリアが表示されます。接合されたゾーンでは、接合が良好であれば、超音波が接着剤を通してせん断ウェブに分散し、接合されたインターフェースではエコーがなくなるか弱くなります（C-スキャンには青色または黄色で表示）。この直観的なわかりやすいイメージングを使用すると、接合品質の識別や接合幅の測定が容易になります。用途によっては、対応するA-スキャンを使用して接着剤の厚さを測定できます。



C-スキャンビューを使用すると、接合品質の識別や接合幅の測定が容易になります



接着剤の厚さを測定するためにA-スキャンを使用できます

データ収集性能

OmniScan™探傷器は、製造時および保守点検時に手動または半自動検査を行うのに適した装置であるのに対して、FOCUS PX™データ収集装置は、製造時のカスタム自動検査システムの一部として使用できます。



72 インチ (1.8 m) 長の GLIDER スキャナーおよび OmniScan 探傷器を使用した半自動検査

製品番号

アイテムナンバー	製品型番	説明	推奨用途
プローブ			
Q3300971	0.5L64-96X22-I5-P-5-OM	0.5 MHz I5 タイプのリニアフェーズドアレイプローブ、64 振動素子、合計開口幅 96 × 22 mm、ピッチ 1.50 mm、エレベーション 22 mm、ケーブル長 5 m。	減衰の激しい材料、または厚い材料のための高浸透型。
Q3300970	1L64-96X22-I5-P-5-OM	1 MHz I5 タイプのリニアフェーズドアレイプローブ、64 振動素子、合計開口幅 96 × 22 mm、ピッチ 1.50 mm、エレベーション 22 mm、ケーブル長 5 m。	汎用。より高い分解能を必要とする検査。
U8415001	M2008	従来型超音波プローブ。0.5 MHz、1 インチ径素子、BNC。	高速スクリーニング検査。
プローブホルダー			
Q7201106	SI5-0L-WHC	I5 PA プローブ用の平面セミコンタクトプローブホルダー。	ブレードの横幅に沿ったスキャン。汎用。厚さ 40 mm を超える部分に必要。
Q7201114	SI5-0L-WHC-COD1978-4414MM	I5 PA プローブ用の曲面セミコンタクトプローブホルダー。	ブレードの長さに沿ったスキャン。厚さ 40 mm を超える部品に必要。
Q7201108	SI5-0L-AQ25	I5 PA プローブ用の平面高分子弾性体遅延材プローブホルダー。	ブレードの横幅に沿ったスキャン。厚さ 40 mm までの部品における高い表面近傍分解能が必要な検査。
Q7201107	SI5-0L-AQ25-COD1978-4414MM	I5 PA プローブ用の曲面高分子弾性体遅延材プローブホルダー。	ブレードの長さに沿ったスキャン。厚さ 40 mm までの部品における高い表面近傍分解能が必要な検査。
Q7201944	SM2008-0L-SC	M2008 超音波プローブ用のセミコンタクトホルダー。	厚さ 40 mm を超える部品の高速スクリーニング。
Q7201945	SM2008-0L-AQ25	M2008 超音波プローブ用的高分子弾性体遅延材付きホルダー。	厚さ 40 mm までの部品の高速スクリーニング。
ホイール型プローブ			
Q7500135	RollerFORMxl-1L128-5m	RollerFORM XL スキャナー、フェーズドアレイプローブ (1 MHz、128 素子、ピッチ 1 mm、エレベーション 13 mm)、5 m 長ケーブル。	最大厚さ 50 mm の試験体のフェーズドアレイ検査に容易に使用可能。
エンコードシステム			
U8775296	ENC1-5-LM	ミニホイールエンコーダー、ケーブル長 5 m、LEMO® コネクター付き。	手動によるエンコード検査。
Q7750157	Y-PA-65x64-5Deg	SI5 プローブホルダーを GLIDER スキャナーに取り付けるためのヨーク。	GLIDER スキャナーを使用した半自動エンコード検査。
Q7500034	Glider-72x24	2 軸エンコードスキャナー、手動式吸盤ボッド付き。固定軸 (X) の 72 インチストロークおよび可動軸 (Y) の 24 インチストローク。	GLIDER スキャナーを使用した半自動エンコード検査。
Q7500041	Glider-A-Venturi	GLIDER スキャナー用のベンチュリ式吸着カップ (オプション)。	GLIDER スキャナーを粗い表面、上下逆の位置、またはその他の厳しい用途に使用可能。
カプラント (接触媒質) 供給ユニット			
U8775001	WTR-SPRAYER-8L	手動の送水ポンプ: 8 L。	手動による検査 (電力の必要なし)。
U8780008	CFU03	電動送水ポンプ。	半自動検査 (電力必要)。

フェーズドアレイプローブおよびホルダー



SI5-0L-AQ25-COD1978-4414MM ホルダーモデル



SI5-0L-WHC-COD1978-4414MM ホルダーモデル



I5 フェーズドアレイプローブ



RollerFORMxl-1L128

UTプローブおよびホルダー



SM2008-0L-AQ25



M2008 0.5 MHz プローブ



SM2008-0L-SC

従来超音波探傷試験 (UT) アプリケーションでは、GLIDER™ スキャナーまたは Mini-Wheel™ エンコーダーで M2008 プローブを使用可能にするホルダーを利用できます。

EvidentScientific.com

株式会社エビデント

〒163-0910 東京都新宿区西新宿2-3-1 新宿モノリス



EVIDENT Customer Information Center
お客様相談センター



0120-58-0414

※携帯・PHSからも利用に出来ます。

受付時間 平日9:00~17:00

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

- 当社は環境マネジメントシステムISO14001の認証取得企業です。登録範囲は <https://www.olympus-lifescience.com/ja/support/iso/> をご覧ください。
- 当社は品質マネジメントシステムISO9001の認証取得企業です。
- このカタログに記載の社名、商品名などは各社の商標または登録商標です。
- 仕様・外観については、予告なしに変更する場合があります。あらかじめご了承ください。

取扱販売店名

EVIDENT

OLYMPUS