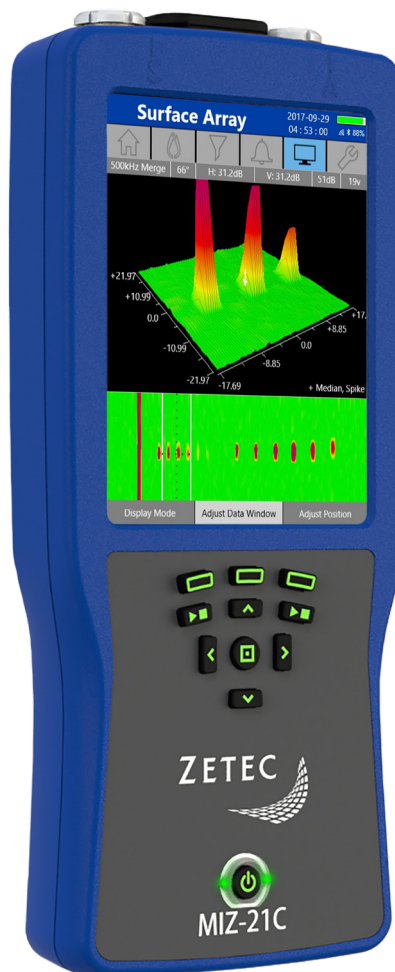


# — MIZ-21C —

アレイプローブ表面検査をサポートする最新ハンドヘルドテスト

## TRULY AFFORDABLE EDDY CURRENT

パワフルな渦電流探傷をその手に



# パワフルな渦電流探傷をその手に

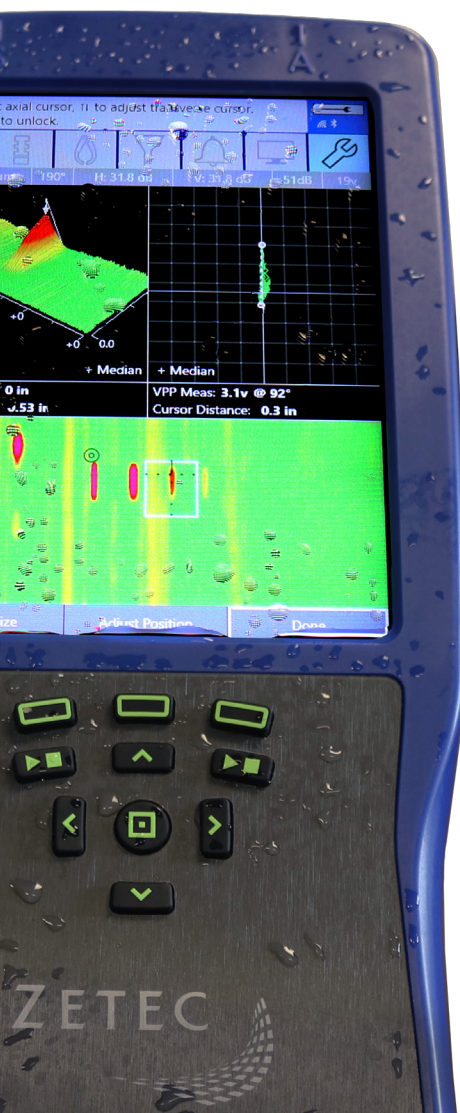
表面検査用アレイプローブを使用できる性能を持った、最も進んだハンドヘルドデスタである MIZ®-21Cをご紹介します。低価格で提供されるMIZ-21Cは、航空宇宙、石油・ガス、製造業および電力関連の各種アプリケーションにお手軽に適用頂けます。人間工学に基づいた設計、長時間駆動可能なバッテリー、および直観的なタッチスクリーンにより、ストレスを感じることなく今までよりも広範囲を素早く検査することを手助けします。MIZ-21Cは幅広い選択肢のプローブとスキャナに対応しており、お客様の検査要件とご予算に応じる3つのモデルが用意されています。

## 幅広いアプリケーションに向けた設計

MIZ-21Cは、いたる所で必要とされる数多くの検査アプリケーションにおいて強みを発揮します:

**ファスナー取付け穴近傍の割れ検出** ペンシル型プローブは、ファスナー取付け穴に近接して小さな割れを検出するのに適しています。オペレータは、既知の割れもしくは標準的なノッチキズを用いてMIZ-21Cのディスプレイ上で操作し条件を設定します。試験対象の上を走査しながら、標準信号と得られた渦電流信号の位相と振幅とを比較することで表面割れの深さと長さを推定する事ができます。

## 頑丈な密閉筐体



**積層間腐食の検査** 航空機機体検査における腐食の特定は最も重要な検査対象の一つであると共に、複雑な側面を持ち合わせます。スキン厚みの変化や多様な多重構造により信号を認識する事を困難にします。MIZ-21Cは厚い部分に浸透するパワーを持ち合わせています。優れた信号対ノイズ比により、材料中のわずかな損失でさえも識別する事を手助けします。2重周波数のミックスにより、必要な信号を覆ってしまう多様な層間のギャップによる信号をほぼ排除します。

**導電率およびコーティング厚さの測定** 素材の判別/分類にはデジタル導電率測定(抵抗率)を使用してください。幅広い動作周波数範囲を持つ専用の導電率測定プローブを使用して、アルミニウム構造部材などの金属や合金鋼の導電率を直接測定します。あるいは、塗膜などの非導電性コーティングを測定します。MIZ-21Cは導電率およびコーティング厚さ測定の両方に幅広い測定範囲を提供します。

## 時間とコストの節約

MIZ-21Cは、高速で携帯性および費用効果の高い、浸透探傷試験(PT)および磁粉探傷試験(MT)の代替手法だと考えます。表面アレイオプションを使用する事により、ペンシル型プローブと比較して検査時間を最大95%短縮できます。MIZ-21Cの直観的なタッチスクリーンとシンプルかつ強力な搭載ソフトウェアを使用した、操作に手間のかからない迅速な条件設定により、あっという間に検査に移ることができます。

## より広範囲を

MIZ-21Cは利用者の快適性を考慮して設計されています。他のポータブル渦電流探傷装置の2倍の時間、手に持っている事ができます。小型形状により、狭い場所に代表されるような他の装置ではアクセスが困難な部位での検査や、それまでに無かったような場所へ強力な表面アレイの能力を適用することを可能にします。

## 欠陥検出能の向上

MIZ-21Cは探傷能力を最大25%向上させる最高レベルの信号品質を備えています。表面アレイと組み合わせると、MIZ-21Cが同クラスの中で最も徹底した検査を実行可能な事を実感頂けます。

# スマートな機能

## MIZ-21Cに詰め込まれた特徴

- **方手持ちサイズに表面アレイ検査** 浸透探傷試験 (PT) および磁粉探傷試験 (MT) と比較して大きなメリットを得る事が出来る、携帯性および費用効果の高いソリューションです。
- **駆動時間の向上、どこへでも連れ出せる** 最大10時間のバッテリー寿命があり、再充電せずにシフト時間をフル活用して装置を利用できます。交換可能なバッテリーにより、24時間稼働も可能にします。
- **エルゴノミックデザイン** とても小型で軽量なので狭い場所でも快適に使用することができます。MIZ-21Cは一般的なポータブル装置における腕の疲労感を可能な限り少なくします。
- **直観的なタッチスクリーン** 2本指を使って操作可能な静電容量方式ディスプレイを搭載しており、すばやい回転、ズーム、パン操作ができます。スクリーンキーボードでさらに利便性を向上します。
- **ユニバーサルシンボルを配したボタン & 多国語サポート**  
MIZ-21Cは世界中に展開するモデルです。ユニバーサルシンボルボタンにより全ての機能にアクセスでき、手袋を装着した状態での操作に適しています。
- **効率的な運用を促す外部インターフェイス** USB、Wi-Fi、Bluetoothを介してデータを転送します
- **過酷な環境にも対応** 本体の十分な使用温度範囲と完全密封設計により、考えられる屋外環境に対応します。タフな使用を考慮した落下試験と振動試験も実施しています。
- **カメラ用1/4インチねじ穴** より便利に使うための数多くの既製アクセサリを取る付けることができます。



## 3つの選択肢

機能	MIZ-21C-SF	MIZ-21C	MIZ-21C-ARRAY
導電率測定	✓	✓	✓
単一周波数	✓	✓	✓
2重周波数		✓	✓
回転プローブスキャナ		✓	✓
渦流アレイプローブ			✓

## スタンド式保護カバー標準装備

本体の保護と利便性を高める為の、調節可能なハンドストラップと縦置き式スタンドが装着された取り外し可能なカバーは全てのモデルに標準的に装備されます。



# 広い運用形態に柔軟に適応

MIZ-21Cはそれぞれの検査ニーズに応じて選択可能なアクセサリを準備しています。

## 小径穴検査用 ZM-5 回転スキャナ

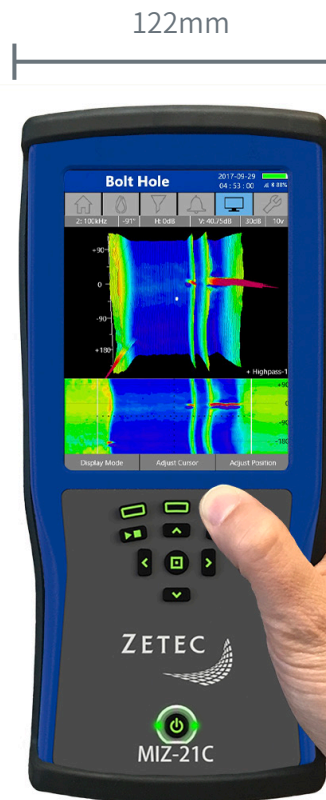
ZM-5高速スキャナは、ボルト穴やファスナー穴等の小径の穴を迅速かつ徹底的に検査するために設計された便利なハンドヘルドツールです。その人間工学に基づいた設計により、ZM-5は最もアクセスが困難な領域を検査する事を可能にします。渦電流信号を伝える為の回転式接点は、従来のスリップリングと比べて動作寿命が改善されています。ZM-5は挿抜が簡単なクイックディスコネクトケーブルを採用しています。変換コネクタを用いることで、MIZ-21Cで他社製の回転スキャナを使用する事も可能です。



267mm

## Surf-X™ アレイプローブを用いた高速な欠陥検出

表面検査用アレイプローブSurf-Xを紹介します。Surf-Xアレイプローブは独自の柔軟性のある回路基盤コンセプトおよびX-Probe™ 特許技術が適用されており、優れたデータ品質を提供するだけでなく、他の検査手法と比較して高速で安全な検査を実現します。



小型で持ちやすい構造

**配管、圧力容器、タンクの腐食および亀裂の検査** Surf-Xフレキシブルアレイプローブは、配管、圧力容器、およびタンクなどの緩やかな形状変化に対応し、アルミニウムおよびステンレス鋼を含む様々な素材の表面および表面直下の欠陥を検出する事ができます。圧力がかからない構造物では腐食検査が一般的に対象になることが多いですが、腐食環境において引張応力を受ける部品では応力腐食割れが対象になります。Surf-Xアレイプローブ本体に搭載される高精度なエンコーダにより、何れのタイプのキズもその位置を容易に特定する事が可能です。

**余盛付き溶接部およびFSW(摩擦攪拌接合)における亀裂の評価とサイジング** Surf-Xフレキシブルアレイプローブは、溶接余盛、端部および熱影響部における縦方向および横方向の割れを同時に検査することを目的に、溶接余盛に起因する形状変化にも対応します。Surf-Xアレイプローブ上に施されたポジションインディケータを使用する事で検査範囲全域を確実にカバーすることを目的としたプローブの真つすぐな走査を補助します。Surf-Xアレイプローブの柔軟性により、FSWを含む平坦な表面の検査を可能にします。長寿命設計されたプローブ接触面の保護膜は約3,000mの走査テストが実施されています。

# 仕様

記載の内容は変更される事があります

機能	
寸法 (H × W × D)	267 × 122 × 38 mm
重量 (バッテリーおよびカバー装着時)	1.2 kg
マルチタッチディスプレイ	5.7 インチ - 480 x 640 ピクセル
バッテリー駆動時間	最大10時間
渦電流プローブコネクタ	Lemo 18ピン
渦電流アレイプローブコネクタ	Lemo 26ピン
インターフェイス	USB2.0、Wi-fi、ブルートゥース
エンコーダ	2軸 (位相差出力)
プローブ認識および設定	自動、Zetec コイルIDチップ搭載時
コイル入力数	MIZ-21C-SF: 1, MIZ-21C: 1, MIZ-21C-ARRAY: 3
タイムスロット每周波数設定数	MIZ-21C-SF: 1, MIZ-21C: 2, MIZ-21C-ARRAY: 2
データチャンネル数	MIZ-21C-SF: 32, MIZ-21C: 64, MIZ-21C-ARRAY: 192
最大プローブコイル数	MIZ-21C-SF: 2, MIZ-21C: 2, MIZ-21C-ARRAY: 32
周波数帯域幅	5Hz から 10MHz
信号発生器出力	最大12Vpp (ECA 19Vpp)、0.1ボルトピッチで調整可
インジェクションモード	連続、スーパーマルチプレクス
受信ゲイン	10～123dB
データ分解能	16ビット
プローブ駆動	50Ω
フィルタ	メディアン、ハイパス、ローパス、ハイパス2(変調CC)、バンドパス、スパイク、SNR
アラーム	可変コンター、セクター、ポーラー、オーディオ音量調整可、ヘッドホンに対応
導電率測定周波数	60、120、240、480 KHz
導電率測定仕様	0.9～110%IACS (0.5～70 MS/m) デジタル読出し、精度: 0.9%～65%IACSの範囲で±0.5%IACS、65%を超える範囲で±1.0%
非導電性コーティング厚さ測定	0mm～1.000mmの範囲の非導電性コーティング厚さを測定可能、精度: 0mm～0.64mmの範囲で 0.025mm(±0.001インチ)
回転プローブスキャナ	MIZ-21C-SF: 非対応、MIZ-21C: 対応、MIZ-21C-ARRAY: 対応 (Zetec製回転スキャナ、および他社製をサポート)
最大データサイズ	60秒、もしくは10メートル
言語	英語、スペイン語、フランス語、ドイツ語、中国語、日本語、ポルトガル語
内蔵ドライブ	128 GB
装置の校正	ISO/IEC 17025:2005, 製造元要求に一部適合

## 共通仕様

電源電圧: 交流100 ～ 240V

周波数: 50 ～ 60Hz

出力電圧: 15VDC

最大出力: 40W

使用環境温度範囲: -10°C～50°C

保管温度範囲(バッテリー未装着): -20°C～70°C

相対湿度: 95%(結露なきこと)

CEマークは、欧州共同体のすべての適用可能な指令および規格に準拠していることの証明です。WEEE、RoHs。

## アクセサリ 型式 – 構成内容

製品番号	型式
169A901-00	ZES-SCN-ZM-5_HIGH_SPEED_ROTATING_SCANNER_KIT / MIZ-21C用高速回転スキャナ、収納ケース付き
10058810	ZES-ACC-MIZ-21C-BATTERY CHARGER, 6 BAY / MIZ-21C用バッテリーチャージャー
10056128S	ZES-ACC-MIZ-21C-BATTERY, 1 CELL / MIZ-21C用予備バッテリー
177A000-14	ZES-ACC-MIZ-21C-WIRELESS DISPLAY ADAPTER / ワイヤレスディスプレイアダプタ
111A802-00	ZES-ADP-MIZ-21C_18-PIN_TO_12-PIN_GE_SCANNER_6FT / 12ピンリモコネクタのスキャナとMIZ-21Cとを接続する1.8mケーブル
111A803-00	ZES-ADP-MIZ-21C_18-PIN_TO_16-PIN_OLYMPUS_SCANNER_6FT / 16ピンリモコネクタのスキャナとMIZ-21Cとを接続する1.8mケーブル
111A804-00	ZES-ADP-MIZ-21C_18-PIN_TO_MICRODOT_PROBES_6FT / 同軸マイクロドットプローブとMIZ-21Cとを接続する1.8mのケーブル
111A805-00	ZES-ADP-MIZ-21C_18-PIN_TO_TRIAX_PROBES_6FT / 3軸プローブとMIZ-21Cとを接続する1.8mケーブル
111A806-00	ZES-ADP-MIZ-21C_18-PIN_TO_3-PIN_ZETEC_PROBES_6FT / Zetec製3ピンプローブとMIZ-21Cとを接続する1.8mケーブル
111A807-00	ZES-ADP-MIZ-21C_18-PIN_TO_4-PIN_FISCHER_PROBES_1FT / 4ピンフィッシャープローブとMIZ-21Cとを接続する0.3mケーブル
111A810-00	ZES-ADP-MIZ-21C_18-PIN_TO_18-PIN_ZETEC_SCANNER_6FT / 18ピンリモコネクタのZetec製回転プローブスキャナとMIZ-21Cとを接続する1.8mケーブル

## 信頼性評価試験

MIL-STD-810Hに準拠

低温保存試験 - 502.7 procedure I

低温運転試験 - 502.7 procedure II

高温保存試験 - 501.7 procedure I

高温運転試験 - 501.7 procedure II

衝撃試験 - 514.8 procedure I

振動試験 - 514.8 附属書C 表514.8 C-IX

落下衝撃試験 - 516.8 procedure IV

落下試験 - 516.8 procedure IV、1.2m カバー装着

爆発性雰囲気 - 511.7 procedure I

記載の内容は変更される事があります

## 本体型式 – 構成内容

### 111A901-00 - ZES-HHT-MIZ-21C-SF

最大2個のコイルプローブに1つの入力と32のアクティブなチャンネルを備え、完全に一体化された単一周波数ハンドヘルド渦電流検査システムです。導電率測定をサポートします。

本体構成内容: MIZ-21C本体、充電式バッテリー、ACアダプタ、カバー、スタンド、スクリーンプロテクタ、ユーザマニュアルをコピーしたUSBフラッシュメモリ、成績書、搬送用ケース

### 111A902-00 - ZES-HHT-MIZ-21C

最大2個のコイルプローブに1つの入力と64のアクティブなチャンネルを備え、完全に一体化された2重周波数ハンドヘルド渦電流検査システムです。導電率測定と回転プローブスキャナをサポートします。

本体構成内容: MIZ-21C本体、充電式バッテリー、ACアダプタ、カバー、スタンド、スクリーンプロテクタ、ユーザマニュアルをコピーしたUSBフラッシュメモリ、成績書、搬送用ケース

### 111A903-00 - ZES-HHT-MIZ-21C-ARRAY

最大32個のコイルプローブに3つの入力と192のアクティブなチャンネルを備え、完全に一体化された2重周波数ハンドヘルド渦電流検査システムです。導電率測定、回転プローブスキャナおよび表面アレイプローブをサポートします。

本体構成内容: MIZ-21C本体、充電式バッテリー、ACアダプタ、カバー、スタンド、スクリーンプロテクタ、ユーザマニュアルをコピーしたUSBフラッシュメモリ、成績書、搬送用ケース

### 111A904-00 - ZES-HHT-MIZ-21C-SF\_WIRELESS-LOCKED

ワイヤレス機能が含まれないMIZ-21C-SF

### 111A905-00 - ZES-HHT-MIZ-21C\_WIRELESS-LOCKED

ワイヤレス機能が含まれないMIZ-21C

### 111A906-00 - ZES-HHT-MIZ-21C-ARRAY\_WIRELESS-LOCKED

ワイヤレス機能が含まれないMIZ-21C-ARRAY



Zetec holds ISO 9001 and ISO/IEC 17025 certifications



MIZ-21Cの詳細な情報や、他のZETEC製品に関する情報をご希望の場合は [INFO@ZETEC.COM](mailto:INFO@ZETEC.COM) へご連絡頂くか、[WWW.ZETEC.COM](http://WWW.ZETEC.COM) へアクセスください。