

非破壊検査の新たな基準: 0.001mm の分解能と物理的限界を打破する PM5 Gen3 がもたらす革新



検査現場の「データ・インテグリティ」を再定義する

産業インフラの保守管理において、厚さ測定の正確性は、設備の健全性を判断する上での絶対的な生命線です。現場の検査官は常に、極限の精度への要求と、過酷な環境下での機器の信頼性という、二つの相反する課題に直面しています。

3年間にわたる徹底的な研究開発とアップグレードを経て誕生した「PM5 Gen3」は、単なるツールの更新にとどまりません。これは、従来技術の限界を押し広げ、現場での意思決定に確信を与える「検査の未来」を具現化したデバイスです。シニアスペシャリストの視点から、この機器が検査業務にどのような戦略的価値をもたらすかを詳述します。

0.001mm の分解能: 数値の安定性が生む「信頼」の根拠

PM5 Gen3 の設計思想の核にあるのは、徹底した「再現性」と「安定性」です。標準で 0.001mm、さらに MEV (Multiple Echo Verification) モードでは 0.0001mm という驚異的な分解能を実現しています。

この超高分解能は、単に微細な数値を表示するためだけのものではありません。NDT (非破壊検査) の現場において最も重要なのは、測定値がドリフトせず、何度測定しても同じ結果が得られる「データ・インテグリティ (データの完全性)」です。

0.001mm の差があるテストブロックを正確に識別することが可能であり、表示される数値は高い安定性と再現性を備えています。

わずかな摩耗や腐食の予兆も見逃せない精密部品や高圧容器の検査において、この安定性は「誤差」と「有意な劣化」を明確に切り分ける強力な武器となります。

0.05mm から 62m まで: 物理的制約を超越する汎用性

PM5 Gen3 は、一台で極薄素材から超長尺物までを網羅する、極めて広いダイナミックレンジを誇ります。

- **極薄素材へのアプローチ (0.05mm ~):** 専用の M2102 75MHz 高周波プローブを用いることで、鋼板において 0.05mm という極薄域の測定を可能にしました。高周波パルスは「不感帯 (デッドゾー

ン)」を最小限に抑えるため、標準的な 5MHz プローブでは波形が重なって判別不能になるような薄肉材料でも、正確な界面の捕捉が可能です。

- **物理的限界への挑戦(～62m):** 「Large Measurement Range Mode」では 38m までの高精度測定を保証し、機器の技術的な最大測定範囲は 62m(鋼換算)にまで達します。

この汎用性により、複数の測定器を現場へ持ち込む必要がなくなり、検査のオペレーション効率は劇的に向上します。

A スキャン可視化による「内部の敵」の特定: 酸化スケールと多層測定

デジタル数値だけの測定は、時として検査官を誤導します。PM5 Gen3 は、リアルタイムの A スキャン(波形表示)およびタイムベース B スキャン(断面表示)機能を搭載し、デジタル数値の背後にある物理的な反射状況を視覚的に裏付けます。

特に戦略的価値が高いのが、ボイラー管などの**内部酸化スケール(Oxide Scale)測定機能**です。鋼管内部の酸化層と母材の界面を A スキャンで直接監視しながら、両者の厚さを同時に算出。これにより、破壊検査を行うことなく、ボイラー管の余寿命評価(RLA: Remaining Life Assessment)を非破壊で実現します。

また、最大 5 層までの多層コーティングを個別に同時測定できるソフトウェアは、複雑な積層構造を持つ最新の複合材料検査において、他を寄せ付けない圧倒的な解析力を提供します。

現場主義の極致: IP67 の堅牢性と 280g のエルゴノミクス

過酷なフィールドワークにおいて、スペックと同様に重要なのが「運用上の自律性」です。PM5 Gen3 は、現場の声を反映した実戦的な設計が施されています。

- **堅牢な構造:** IP67 規格に準拠した防水・防塵性能に加え、衝撃を吸収するラバー保護ケースを装備。
- **疲労軽減:** わずか 280g という軽量設計は、長時間の高所作業や狭所での検査における検査官の身体的負担を大幅に軽減します。
- **スタミナ:** 単三アルカリ電池 2 本で、最大 22 時間という長時間の連続稼働(オペレーショナル・オートノミー)を達成しています。

過酷な産業環境において信頼性の高いパフォーマンスを保証し、最も厳しい現場検査の要求にも耐える設計となっています。

検査業務の DX:Bluetooth と「A スキャン+グリッド」管理

PM5 Gen3 は、測定からレポート作成までのプロセスをデジタルで統合します。10 万件の測定値を保存可能な大容量データロガーに加え、「A スキャン+ストレージグリッド」ビューを採用。これにより、波形データと測定箇所の座標をセットで記録でき、後からの解析におけるトレーサビリティを確実にします。

Bluetooth 接続を介して、iOS/Android/Windows デバイスへリアルタイムにデータを転送。付属の DataView ソフトウェアにより、現場から戻ってすぐに Excel 形式での詳細な検査レポートを出力可能です。このスピード感こそが、リスクマネジメントにおける迅速な意思決定を可能にします。

結論:次世代の検査基準をその手に

PM5 Gen3 は、単なる厚さ計を超え、検査官の知覚を拡張し、リスクを最小化するための精密なパートナーです。0.001mm の精度は、もはや単なるスペックではなく、貴社の設備の安全性と信頼性を担保するための「新しい標準」です。

高度な波形解析による信頼性の確保、極薄から超厚物までの対応力、そして現場の過酷さに耐えうる強靱さ。これらすべてを凝縮した PM5 Gen3 は、検査の品質を次のステージへと引き上げます。

あなたの現場で、0.001mm の精度と波形の可視化があれば、解決できる課題は何ですか？ PM5 Gen3 は、その答えを導き出す準備ができています。

株式会社佐藤商事

〒211-0063

神奈川県川崎市中原区小杉町 1 丁目 403 番地 武蔵小杉タワープレイス 5 階

電話：044-738-0622 FAX:044-0738-0623