



NORDISCAN-PLシリーズは、鉄鋼、アルミニウム、チタンなどの厚板、スラブの自動オフライン超音波探傷検査、渦流探傷検査用の装置です。検査対象や目的に応じた超音波、もしくは渦電流プローブにより、以下の検査が可能です。

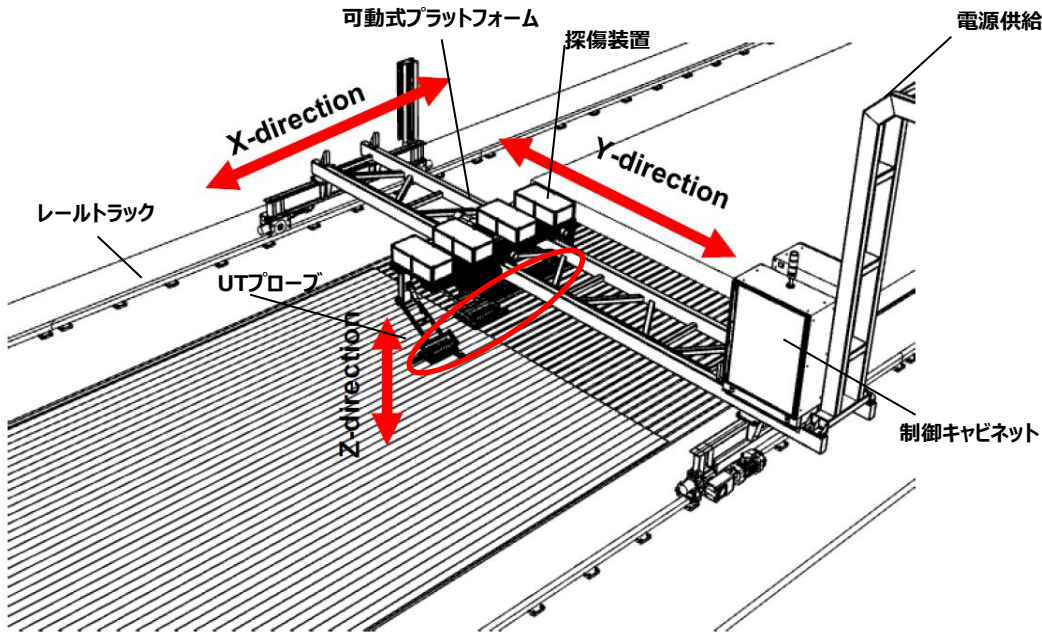
- 表面および表面下の欠陥検出
- 内部欠陥検出
- 板厚の測定

超音波と渦電流プローブの組み合わせにより、厳しい国際基準および規格に従って、高い信頼性と再現性のある検査を実現します。また、フェーズド・アレイ・プローブの適用実績も多くあり、広い板厚範囲や表面のうねりにおいても超音波検査が可能です。校正は自動、かつ短時間で完了します。



装置概要

NORDISCAN-PLは電源供給付きレールトラック、可動式プラットフォーム、探傷装置（機構、信号処理・アンプ、プローブ含む）、探傷・制御用PC、制御キャビネットから構成されます。付帯設備として、探傷水供給機構、探傷水除去システム、ケーブル・配管なども含みます。



標準的な厚板・スラブの検査仕様

- 板厚範囲: 5 mm – 400 mm
- 板曲率: 最大 20mm/m
- 材質: 鉄鋼、アルミニウム、チタン、銅等
- エッジ部: せん断前後に依存しない

適用するマルチチャネル超音波／渦流プローブの種類

- EMATプローブ（非接触）
- フェーズアレイUTプローブ（接触媒質が必要）
- アレイUTプローブ（接触媒質が必要）
- 渦流プローブ（非接触）

検出欠陥（被検査材の材質、表面の状態、探傷速度などにより異なる）

- 内部欠陥: FBH 0.8 – FBH 6.4
- 表面欠陥: 長手方向・板幅方向ノッチ 0.2mm – 3.0mm

検査能力（4m x 12m の厚板1枚の例）

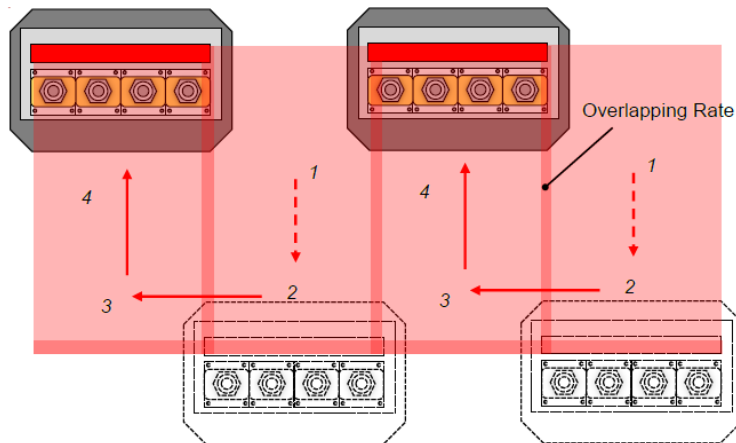
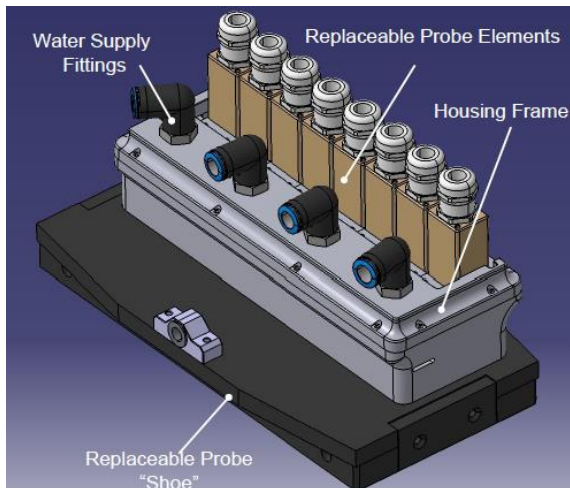
- 標準的時間: 200 s

不感帯（内部欠陥探傷での標準的な範囲、プローブにより異なる）

- 板表面: 1.5～3mm
- エッジ部: 2～15mm

NORDINSCAN 探傷装置構成概要

NORDINSCANシリーズには各種プローブが適用可能ですが、代表的なマルチチャンネルプローブの特徴と、探傷方法、また信号処理の概要は下記のとおりです。



マルチチャンネルUTプローブ

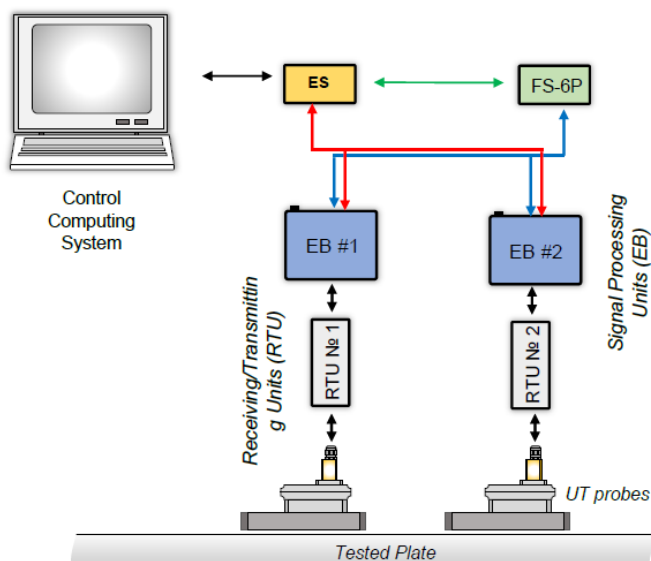
UTプローブは交換可能なプローブ素子、探傷水供給、局部水浸のためのNordinkraft社独自のハウジングフレームとプローブシューから構成され、下記の特徴があります。

- － プローブ素子は被検査材に接触せず、素子の損傷はない
- － プローブ素子の表面に異物やスケール、気泡が付着しない構造であり、探傷信号の信頼性が大きく向上
- － 同一プローブにて広範囲の板厚探傷が可能
- － 探傷水消費量を従来型プローブよりも削減

UTプローブの構成

標準的なUTプローブの仕様は下記のとおりです。ご要求の探傷性能に合わせてプローブ素子のサイズと数量を最適化します。

探傷有効幅：	150～250 mm
オーバーラップ幅：	10%
プローブ素子サイズ：	4.5～15 mm x 15 mm
プローブ素子数：	16～32
探傷周波数：	3 ～ 12 MHz
探傷欠陥例 (SNR>12dB)：	FBH 5mm (速度：0.5m/s) FBH 1mm (速度：0.2m/s)



探傷信号処理・アンプ構成

超音波探傷の信号発信、受信、処理を担う重要な構成品です。プローブの種類に関わらず、左記の構成が標準となります。

- ① 信号処理部 (EB) - EB1台あたり下記から構成
 - アンプ (VGA.40.8) 1EA
 - 8ch 電流発生器／増幅器 (DRV.8P) 2EA
 - 電圧安定化ユニット (PS-5P) 1EA
 - クロスボード (CBUS) 1EA
 - A/D変換・信号処理ボード (ADC-7) 1EA
- ② 信号送受信部 (RTU) - RTU1台あたり下記から構成
 - 発信／受信ボード (GA) 2EA
- ③ 同期パルス発信器 (FS-6A)
- ④ イーサネットスイッチ (ES)
- ⑤ 専用接続ケーブル