

# EM<sup>®</sup>124 Multibeam Echo Sounder



KONGSBERG

## Contact Sales

[kd.sales@kd.kongsberg.com](mailto:kd.sales@kd.kongsberg.com)  
+47 33 03 41 00

## 最大スワス幅： 12 kHz

EM124は、最新鋭の電子機器とミルズクロス方式で配置された送信用および受信用の独立したトランスデューサで構成されています。EM122と同じく、実績のあるトランスデューサを採用しているため、容易にアップグレードできます。柔軟なトランスデューサ設計により、ほぼあらゆる要求サイズに合わせてシステムを構成できます。

標準仕様で最大のサイズである0.5×1度は、分解能および探査レンジにおいて最高水準のシステム性能を実現します。一方、より小型の4×4度仕様では、小型船においてもフルオーシャンの探査が可能です。EM124は、比類のない分解能・カバレッジ・精度で、フルオーシャンデプスにおける海底マッピングを実施できるよう設計されています。スワス幅は通常水深の6倍で、約4,000mの水深まで対応します。低騒音船では、40kmを超えるスワス幅が達成されています。

### 海底全域のカバレッジ

デュアルスワスモードでは、送信ファンを、浅海モードでは最大8セクター、深海モードでは最大16セクターに分割します。これにより送信ファンを独自に制御でき、船舶のヨーおよびピッチの動きをリアルタイムで補正するアクティブ・スタビライゼーションが可能になります。また、受信ビームにはロール安定化が適用されます。

その結果、悪天候下においても、フットプリントを均等に分布させながら海底全体を確実に音響照射できる、安定化されたシステムを実現します。これにより、マッピング範囲に空白や未測域が生じません。すべてのビームは維持され、達成可能なカバレッジ、またはオペレーターが設定した制限値に応じて自動的に調整されます。

デュアルスワスモードでは、最大1,600本の個別ビームを利用できます。わずかに異なるチルト角を持つ2つの独立した送信ファンを生成することで、航走方向に沿って一定の測深点間隔を確保し、海底上に高密度の測深パターンを形成します。

## 主な特長

- 周波数範囲：10.5～13.5 kHz
- クリアで高分解能のデータ
- モジュール式で柔軟な設計
- ロール、ピッチ、ヨーのリアルタイム安定化
- 送信・受信における近距離フォーカシング
- 海生哺乳類保護機能
- アイスウィンドウ対応可能
- サブボトムプロファイラ統合対応可能
- バックスキャッター校正サービス利用可能



# 技術仕様

| 共通オプション        | 0.5° × 1° | 1° × 1° | 1° × 2° | 2° × 2° | 2° × 4° | 4° × 4° |
|----------------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 送波モジュール長       | 15.26 m   | 7.77 m  | 7.77 m  | 4.02 m  | 4.02 m  | 2.02 m  |
| 受波モジュール長       | 7.20 m    | 7.20 m  | 3.60 m  | 3.60 m  | 1.81 m  | 1.81 m  |
| 送波モジュール数       | 96        | 48      | 48      | 24      | 24      | 12      |
| 受波モジュール数       | 16        | 16      | 8       | 8       | 4       | 4       |
| 1パルスあたりの最大ビーム数 | 1024*     | 1024*   | 1024    | 1024    | 512     | 512     |

\*1600 in high density mode

|              |                 |           |      |                            |                                     |          |
|--------------|-----------------|-----------|------|----------------------------|-------------------------------------|----------|
| 周波数範囲        | 10.5 ~ 13.5 kHz | ロール安定化ビーム | ±15° | 送信ユニットの寸法(W × H × D) および重量 | 606 × 898 × 612 mm                  | 72-96 kg |
| ピングレート       | > 5 Hz          | ピッチ安定化ビーム | ±10° | 受信ユニットの寸法(W × H × D) および重量 | 488 × 285 × 420 mm                  | 21 kg    |
| スワスカバレッジセクター | 最大150°          | ヨー安定化ビーム  | ±10° | ビームパターン                    | 等角度(Equiangular)および等間隔(Equidistant) |          |

## クリアで高分解能のデータ

セクター送信方式により、誤エコーに起因する多重反射干渉が大幅に減衰されるため、システムはより明瞭なデータを生成します。

送信時および受信時の両方で、近距離場ビームフォーカスがリアルタイムに適用されます。セクター送信方式では、各セクターごとに個別の焦点が設定されるため、スワス全体にわたって送信ビームが大幅に鋭くなります。

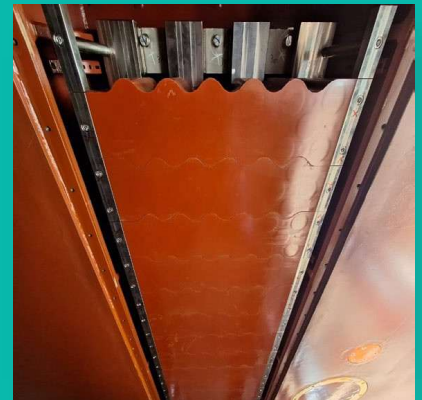
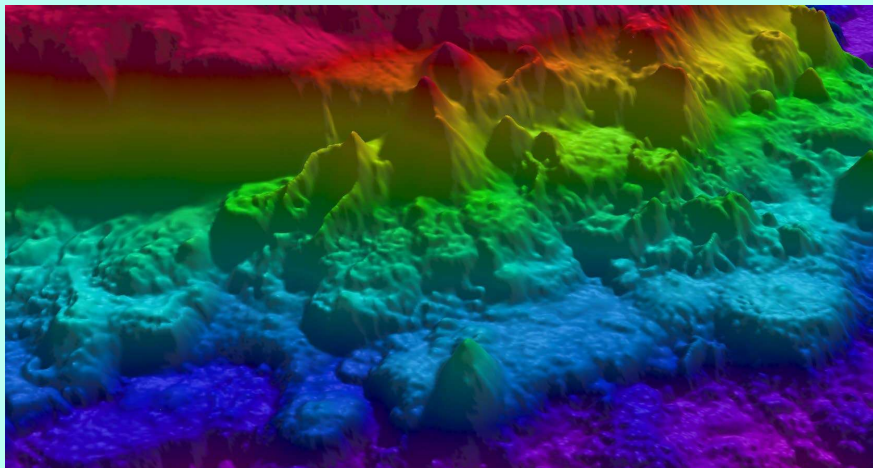
受信時には、各ビームに対してフォーカスが動的に適用されます。その結果、海底をより高い分解能で表現することが可能となります。

## アイスウィンドウ

氷縁域へ向かう船舶や砕氷船向けに、音響用の耐氷保護ウィンドウを提供可能です。

送信用(Tx)のアイスウィンドウは、チタン製ロッドで補強されたポリエーテルウレタン製で、厚さは45 mmまたは100 mmから選択できます。

受信用(Rx)の耐氷保護ウィンドウは、グレード5チタン製の溶接一体型シートで、厚さは10 mmまたは20 mmから選択できます。



## データ画像

2023年4月、NSFおよびNERCの支援を受けて実施されたガラパゴス・プラットフォーム調査航海(AT50-09)において、R/V Atlantisを使用して取得されたEM124のデータ。

手前下部： 英国南極研究所

(British Antarctic Survey)

右下：

Schmidt Ocean Institute

(シュミット海洋研究所)

427786/E January 2025



日本海洋株式会社

kongsberg.com/discovery

〒120-0003 東京都足立区東和5-13-4 東和ビル  
TEL 03-5613-8902 / FAX 03-5613-8210  
http://www.nipponkaiyo.co.jp/