

EM[®] 2040P MKII



KONGSBERG

マルチビーム音響測深装置

EM2040P (ポータブル) MKIIは、高精細な海底マッピングや調査を実現する理想的なツールとしてリリースされた、EM2040のテクノロジーを継承する浅海向けのマルチビーム音響測深装置です。ハードウェアとソフトウェアがアップグレードされ、スワ幅の拡大とデータ品質の向上を実現しました。

最大の特長

このシステムは、国際水路機関 (IHO) の定める国際水路測量基準 S-44 Special order およびそれを上回るニュージーランド土地情報庁LINZによる要求をも満たします。

市場にはじめて登場した3セクターブロードバンド対応のマルチビーム音響測深装置EM2040のテクノロジーを継承しています。200~700kHzの周波数が利用可能で、オペレーターは、浅海域では300kHz、より深い水域であれば200kHz、高精細な検査には400~700kHz、さらにはスワ幅を100~120°に維持しつつ600kHzによる高周波広範囲マッピングモード、スワ幅30°以下の700kHzによる最も高精細な検査モード等、用途に応じて最適な周波数をその場で選択することが可能となりました。

また、ピング毎に周波数モードを切り替えることで、システムはシングルパスで最大5つまでの多周波による後方散乱データを取得することも可能です。

使用可能な周波数が広帯域であるため、システムは最大60kHzの出力サンプリングレートを有し、非常に短いパルス長による効果的な運用を可能としています。最短のパルス長は14 μ s、10.5mmの距離分解能 ($c\tau/2$) を有します。

平坦な地形が広がる海底エリアにおいては、最大スワ幅170°、水深の最大7.5倍となる海底を探索する性能を有します (200~300kHz)。

装置の構成

標準的なEM2040P MKIIは、ソナーヘッド、処理装置、ワークステーションで構成されます。

ソナーヘッドにはトランスデューサを保護するためのバンパーとハンドキャリア用の取っ手を備えています。またEM2040P MKIIでは標準の処理装置のほかに防塵・耐水等級 IP67 (24VDC) のポータブル処理装置で構成することも可能です。

EM2040P MKIIはデュアルスワ機能を利用し、船速を高速に維持しながら航路に沿って密度の高い測深点を得ることが可能です。

リアルタイムでのモーション安定化と補正には、モーションセンサー、方位および測位システムからのデータ入力が必要です。またリアルタイム補正にはウォーターカラムの音速プロファイルデータが必要になります。トランスデューサー近傍の水中音速については、ソナーヘッドに統合された高精度かつ再較正も容易な頑丈なAML社のSVT (水中音速+水温度) センサーを利用することが可能です。

すべての電子機器は、ギガビットイーサネット (GbE) を介して処理装置と接続されるソナーヘッドに組み込まれています。また処理装置は同じケーブルを経由して48Vの電力を供給します。オペレーター制御、データの品質監視、データ保存はワークステーションによって処理され、ソフトウェア SISまたは3rdパーティのソフトウェアによって実行されます。

特 長

- ・ 200～400 kHzの広帯域な周波数レンジ
- ・ 海底音響イメージ
- ・ SIS上のウォーターカラム表示とロギング
- ・ FMチャープ
- ・ ロール、ピッチ、ヨー安定化
- ・ 短いパルス長、広い帯域幅
- ・ 送信と受信のニアフィールドフォーカス
- ・ 容易な艀装
- ・ デュアルスワス機能
- ・ 600kHz、700kHzモード
- ・ EM® 多周波モード
- ・ 海底外検出機能
- ・ ウォーターカラムフェーズロギング
- ・ AML社 SVTセンサーの統合



技術仕様

周波数レンジ	200 ~ 700 kHz
最大ピングレート	50 Hz
スワス幅	最大170°
耐水圧（ソナーヘッド）	30m
ビームパターン	等角度、等距離、高密度、および超高密度
1ピングあたりの測深点数	512（シングルスワス）/1024（デュアルスワス）
ロール安定化ビーム	± 15°
ピッチ安定化ビーム	± 10°
ヨー 安定化ビーム	± 10°

EM 2040P MKIIのカバー範囲の例 海底が礫の場合 (BS = - 10 dB), NL = 45 dB, FM 利用

運用モード	冷海水域		冷淡水域	
	最大深度	最大幅	最大深度	最大幅
200 kHz	600 m	830 m	600 m	1770 m
300 kHz	450 m	610 m	600 m	1000 m
400 kHz	270 m	360 m	380 m	500 m
600 kHz	80 m	115 m	100 m	130 m
700 kHz	45 m	23 m	50 m	25 m

パルス長

200 kHz		300 kHz		400 kHz		600 kHz	700 kHz
CW	FM	CW	FM	CW	FM	CW	CW
19 ~ 324 μs	1.5 ~ 12 ms	19 ~ 324 μs	1.5 ~ 6 ms	14 ~ 108 μs	1.5 ~ 12 ms	100 ~ 410 μs	70 μs

ビーム幅

寸法と重量（コネクタ、フレームは除く）

200 kHz	300 kHz	400 kHz	600 kHz	700 kHz	寸法	重量
2°	1.3°	1°	0.65°	0.6°	482 x 298 166 mm (LxWxH)	19.5 kg (水中 1.7 kg)
処理装置（19インチラック対応 2U）					482.5 x 424 x 88.6 mm (WxDxH)	10.5 kg
ポータブル処理装置（IP67）					370 x 390 x 101 mm (WxDxH)	10.5 kg

ノート型、デスクトップ型専用ワークステーション（HWS）およびモニターはご要望に応じてご提供出来ます。

仕様は予告なく変更される場合があります。

EM®はノルウェーおよびその他の国におけるKongsberg Maritime ASの登録商標です。

表紙ページ画像：EM2040PのSATより。ニューカレドニア Noumeaキャプチャ、フランス SHOM からのご提供

KONGBERG MARITIME

km.kongsberg.com



〒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/>



KONGBERG