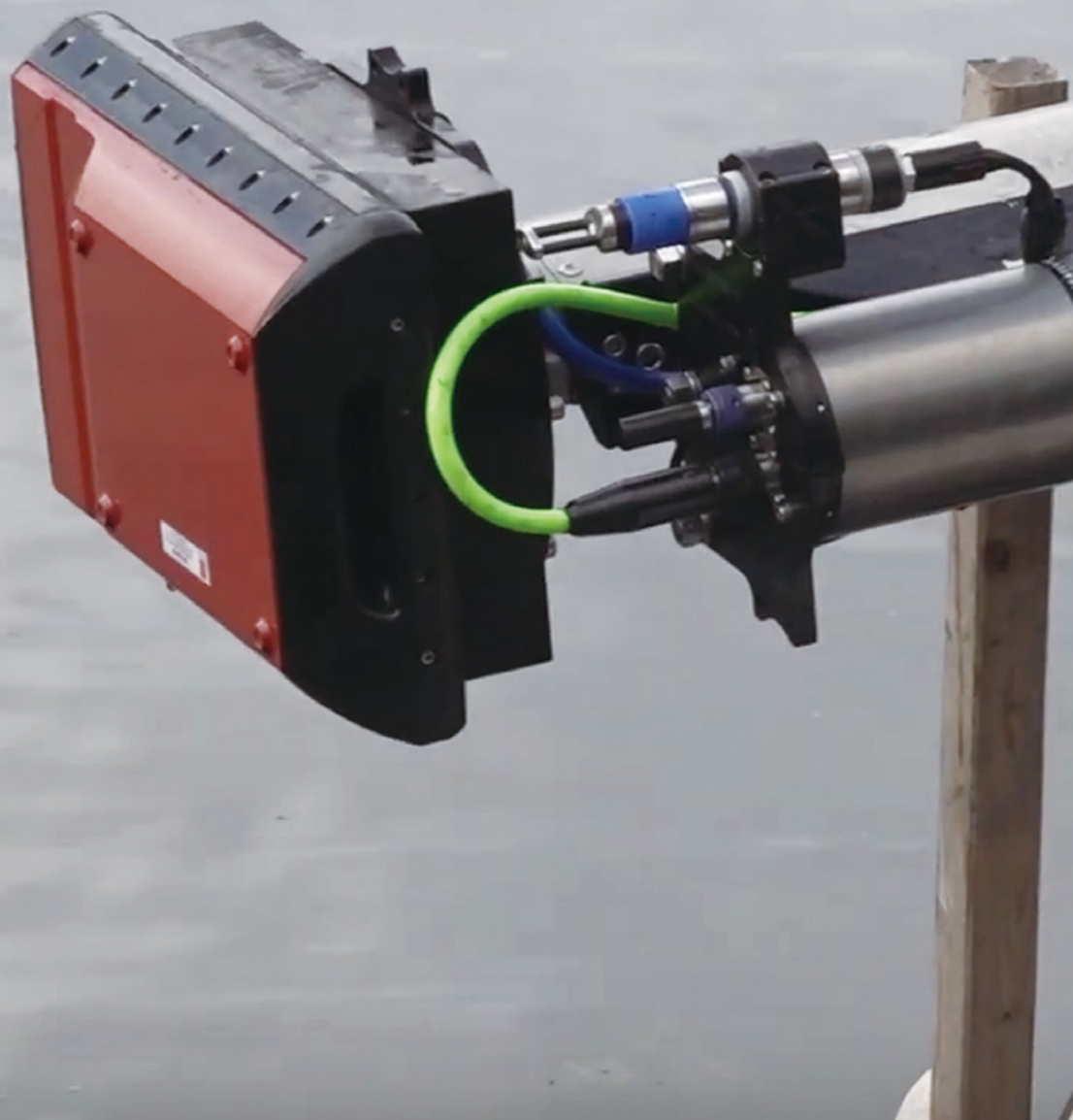


オートフォーカスマルチビーム測深機  
**EM2040シリーズ**

世界最高峰の  
マルチビーム測深機を  
舷側艙装で!!

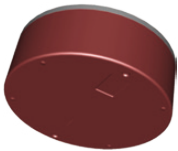


## ■ システム概要

EM2040C Compact / EM2040P Portableは、港湾区域から水深500メートル以上まで高解像度マッピングを実現する理想的なマルチビーム測深機です。日本海洋では、マルチビームを中心としたシステムをインテグレートします。

### ■ マルチビーム測深機 ソナーヘッド・プロセッサユニット Kongsberg EM2040 Compact / EM2040 Portable

#### EM2040 Compact



ソナーヘッド

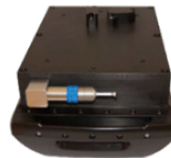


デュアルスワス  
(オプション)

#### EM2040 Portable



ソナーヘッド



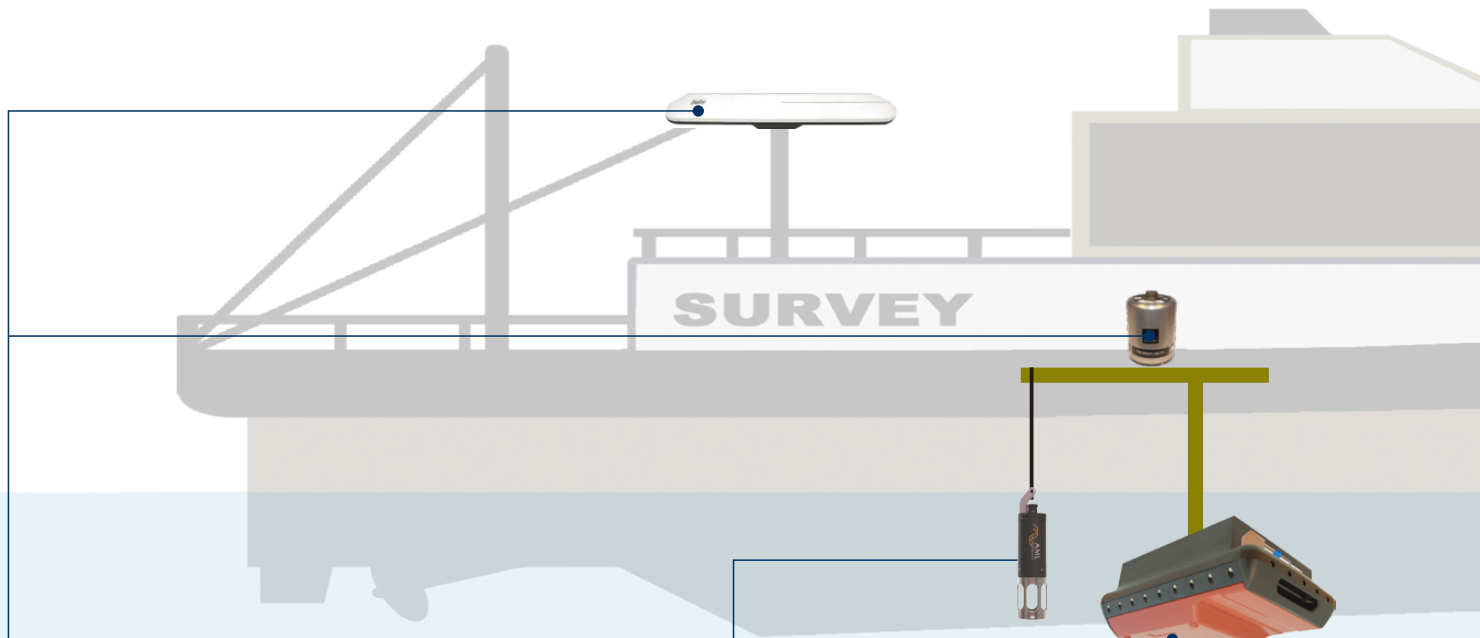
AMLリアルタイム  
表面音速度  
センサ搭載モデル



ポータブルプロセッサユニット(PPU)



プロセッサユニット(PU)



### ■ 測位・動揺検出装置 Kongsberg Seapath シリーズ



GNSSアンテナ



HMIユニット・処理装置



MRU 5+  
高精度動揺センサ

動揺センサ



MGC R3  
高精度慣性航法装置

### ■ 水中音速度計・多項目水質計 AML X2change シリーズ



AML-3  
音速度プロファイル



AML-1  
リアルタイム  
表面音速度計



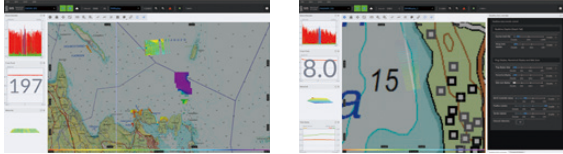
各種センサ

## ■ 収録・ナビゲーションソフトウェア

Kongsberg SIS / 海洋先端技術研究所 みとおしえ / QPS Qinsy

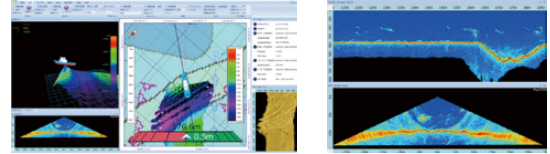
### Kongsberg SIS

EM専用の収録・ナビゲーションソフトウェアです。



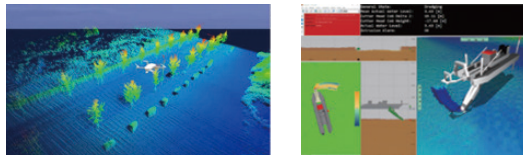
### 海洋先端技術研究所 みとおしえ

標準言語は日本語で理解しやすいGUIです。



### QPS Qinsy

複数センサとオブジェクトを一元管理できる  
世界中で信頼されるツールです。

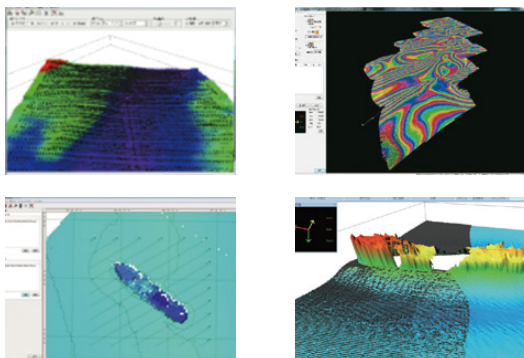


## ■ 後処理ソフトウェア

海洋先端技術研究所 MarineDiscovery / QPS Qimera

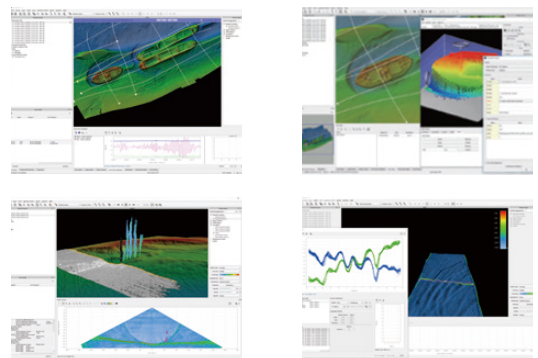
### 海洋先端技術研究所 MarineDiscovery

標準言語は日本語で理解しやすいGUI。  
ICT対応機能と自動処理機能が充実しています。



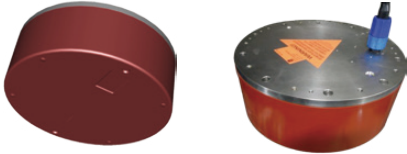

### QPS Qimera

複雑な処理は一切不要なマルチビームデータ  
自動解析処理ソフトウェアです。





## ■ 主要諸元

### ■ Kongsberg EM2040 Compact / EM2040 Portable マルチビーム測深機

モデル名	EM2040 Compact	EM2040 Portable
トランスデューサの外観		
測深レンジ	520m	550m
周波数	200 ~ 400 kHz	200 ~ 400kHz 200 ~ 700kHz (オプション)
ビーム幅	1 × 1° (400kHz)	1 × 1° (400kHz)
分解能	10.5mm	10.5mm
最大ピングレート	50Hz	50Hz
スワ幅	140° (シングルヘッド) / 200° (デュアルヘッド)	最大170°
ビームパターン	等角度、等距離、高密度	等角度、等距離、高密度、超高密度
1ピングあたりの測深点数	400 (シングルスワ) / 800 (デュアルスワ) / 1600 (デュアルスワ&デュアルヘッド)	512 (シングルスワ) / 1024 (デュアルスワ)
サイズ (コネクタ等を除く)	332 × 119mm (Φ × H)	482 × 298 × 166 mm (L × W × H)
重量 (空中/水中)	18.8kg / 8.4kg	19.5kg / 1.7kg

### ■ AML X2change シリーズ 水中音速度計

モデル名	AML-3 音速度プロファイラ	AML-1 表面音速度計
外観		
センサポート数	3	1
接続	WiFi/USB-C	RS-232
入力電圧	-	8-26V
最大深度	500m	6,000m
サイズ	332 × 76 mm	80 × 33 mm
重量 (空中/水中)	1.36kg / 0.69kg	0.27kg / 0.2kg

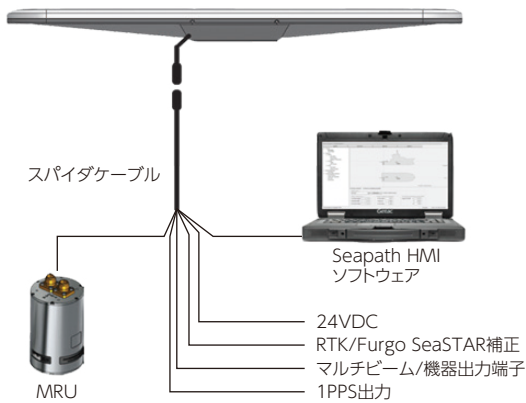
センサ	外観	最大深度	測定範囲	精度(再現性)	分解能	応答時間
音速度		6,000m	1375 - 1625m/s	±0.006m/s	±0.025m/s	20ms
深度		50 - 6,000 m	0-50 to 0-6,000 dBar	±0.03 %FS	±0.05 %FS	10ms

## ■ 測位・動揺検出装置 Kongsberg Seapath シリーズ 測位センサ

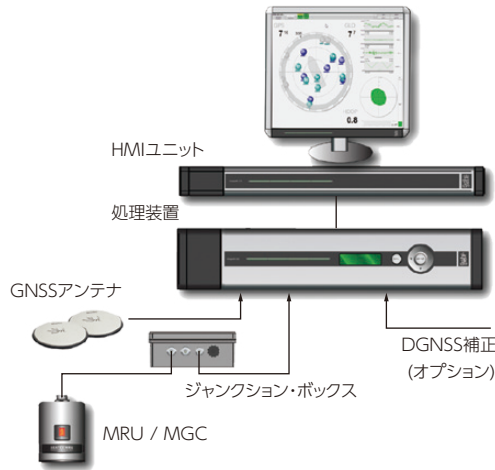
モデル名	Seapath 130 シリーズ	Seapath 320 シリーズ	Seapath 380 シリーズ
外観			
船首方位精度	0.1° RMS	0.05° RMS	0.05° RMS
位置精度 (DGNS/DGLONASS)	0.5m RMS または 1m 95% CEP	1m (95% CEP)	0.5m RMS または 1m 95% CEP
位置精度 (SBAS)	0.5m RMS または 1m 95% CEP	1m (95% CEP)	0.5m RMS または 1m 95% CEP

## Seapath シリーズ システム構成

センサーユニット



Seapath 130 シリーズ



Seapath 320/380 シリーズ

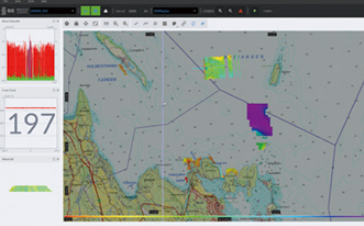
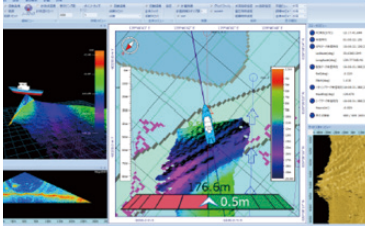
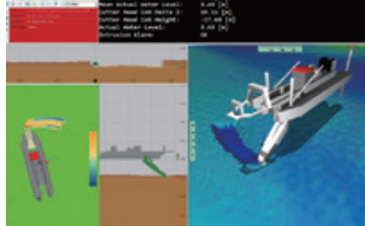
こんなに  
ポータブル



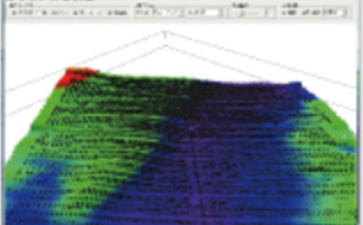
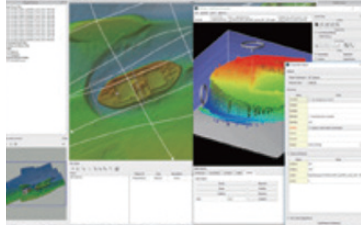
## ■ 測位・動揺検出装置 Kongsberg Seapath シリーズ 動揺センサ

モデル名	MRU 3	MRU H	MRU 5	MRU 5+	MGC R2	MGC R3
外観						
ロール、ピッチ精度	0.08°	0.03°	0.02°	0.008°	0.02°	0.01°
ヘディング精度	0.10°	0.10°	0.08°	0.08°	0.08°	0.08°
ヒープ精度 (リアルタイム)	5cmまたは 5%のうち高い方	5cmまたは 5%のうち高い方	5cmまたは 5%のうち高い方	5cmまたは 5%のうち高い方	5cmまたは 5%のうち高い方	5cmまたは 5%のうち高い方
ヒープ精度 (遅延信号)	2cmまたは 2%のうち高い方	2cmまたは 2%のうち高い方	2cmまたは 2%のうち高い方	2cmまたは 2%のうち高い方	2cmまたは 2%のうち高い方	2cmまたは 2%のうち高い方
サイズ	Φ105×140mm	Φ105×140mm	Φ105×140mm	Φ105×140mm	188.9 x 189.5 x 189.5mm (H×L×W)	188.9 x 189.5 x 189.5mm (H×L×W)
重量	2.4kg	2.4kg	2.4kg	2.4kg	8.0kg	8.0kg

## ■ データ収録・ナビゲーションソフトウェア

Kongsberg SIS	海洋先端技術研究所 みとおしえ	QPS Qinsky
		
<p>Kongsberg社EMシステム専用の収録・ナビゲーションソフトウェアです。直感的なレイアウトでオペレータの効率的な作業に役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●複数の音響機器の同時制御</li> <li>●Geographical表示へのオブジェクト追加と高解像度点群データ表示</li> <li>●リアルタイム・データクリーニング</li> <li>●データ品質管理のための視覚的かつ自動的な機能強化</li> <li>●A0サイズまでの縮尺の地図をプロットする独自機能</li> <li>●ウォーターカラムの音響反射体の画像化（魚類、バイオマス等）</li> <li>●ジオイドモデルを用いた平均海面の実時間計算</li> <li>●リアルタイム潮位補正</li> <li>●ROV/AUVIに音響機器を搭載した場合のフル稼働が可能</li> <li>●GNSSデータをTerraPOSで後処理し、高精度な測位を実現</li> </ul>	<p>EM2040シリーズによって取得される情報をリアルタイムでグラフィカルに表示し、測量支援を行うソフトウェアです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●収録・再生機能</li> <li>●水深、距離、音圧等によるフィルター機能</li> <li>●動揺補正、音速度補正、潮位補正機能</li> <li>●点群の3次元マップとしてリアルタイム表示</li> <li>●平面図に投影した点群をリアルタイム表示</li> <li>●3次元図/平面図の点群の水深段採、音圧段採、およびソナーからの距離段採による表示</li> <li>●3次元図/平面図上に計測している船の位置の表示と自動追尾機能</li> <li>●平面図上に設定した断面線に沿った水深断面のリアルタイム表示</li> <li>●接続機器との接続状態を表示&lt;オプション&gt;ウォーターカラム表示</li> </ul>	<p>調査計画、データ収録、リアルタイムの水路データ処理を実現する世界中で信頼されるツールです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●リアルタイムの点群とグリッドでデータ収録中でもほぼ最終成果物に近い形式で視覚化</li> <li>●多数のリアルタイムツールと正確なデータ収集を保証するアラート装備</li> <li>●浚渫計画、モニタリング、モデル構成、視覚化、安全性、報告のためのツール</li> <li>●洋上風力向けの複数センサデータの取得と複数オブジェクトの同時追跡</li> <li>●水路測量、海底地形測量、海洋土木、その他多くの沖合向けアプリケーションのすべてを実行</li> <li>●マルチビーム、レーザー、サイドスキャンソナー、サブボトムプロファイラ、および磁気探査機をサポート</li> <li>●浚渫、ケーブル敷設、配管、検査、捨石操作のサポート</li> </ul>

## ■ 後処理ソフトウェア

海洋先端技術研究所 MarineDiscovery	QPS Qimera
	
<p>マルチビームデータの処理・解析結果の出力品質の向上に優れた能力を発揮するソフトウェアです。マルチビーム音響測深機の収録データを独自フォーマットに変換することにより、統一された手順による処理および管理ができます。MarineDiscovery10では、ICT対応機能と自動処理機能が充実しました。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●多種のマルチビーム収録ファイルを同一の手順で操作</li> <li>●多彩な出力</li> <li>●各種補正による品質向上</li> <li>●エラーデータ除去による測深精度維持</li> <li>●CUBEIによるノイズ除去作業時間の大幅な短縮</li> <li>●グリッド・等深線による可視化</li> <li>●多様なスタイルの図面作成機能</li> <li>●断面線の作成から断面図を一括作成</li> <li>●ファイル変換によるCADやGISへのデータ移行</li> <li>●水深選択、拡張機能</li> <li>●充実した計画測線作成機能</li> <li>●i-Construction対応（令和2年度国交省ICT実施要領準拠）</li> <li>●測量データ自動処理・自動図化機能 &lt;オプション&gt;評価ツール等</li> </ul>	<p>複雑な処理は一切不要のマルチビームデータ自動解析処理ソフトウェアです。データ処理は、最先端ツールにより、シンプルで直感的に操作し、データ処理に複雑な処理を必要とせず実施する事が可能です。従来のソフトウェアに比べ作業効率が格段に向上し、習熟に要する時間も短縮することができます。また、ワークフローが自動化されているため、出力された成果図の品質を高い水準で保ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●測線ではなくエリアで管理できる複数人での解析作分担</li> <li>●範囲を決めて1クリックで補正值が得られるパッチテストツール</li> <li>●収録ソフトとの連携によりハンズフリーで解析結果が得られる自動解析ツールQimera "LIVE"</li> <li>●測量誤差の診断・修正できるウォブル解析ツール &lt;オプション&gt;バックスキッター、ウォーターカラム、スマイルカーブ補正、ENC表示、SfMを使用した測深補正、高度マッチングツール等</li> </ul>

日本海洋株式会社

〒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/>



日本海洋株式会社

Ver I 20210506NKYK