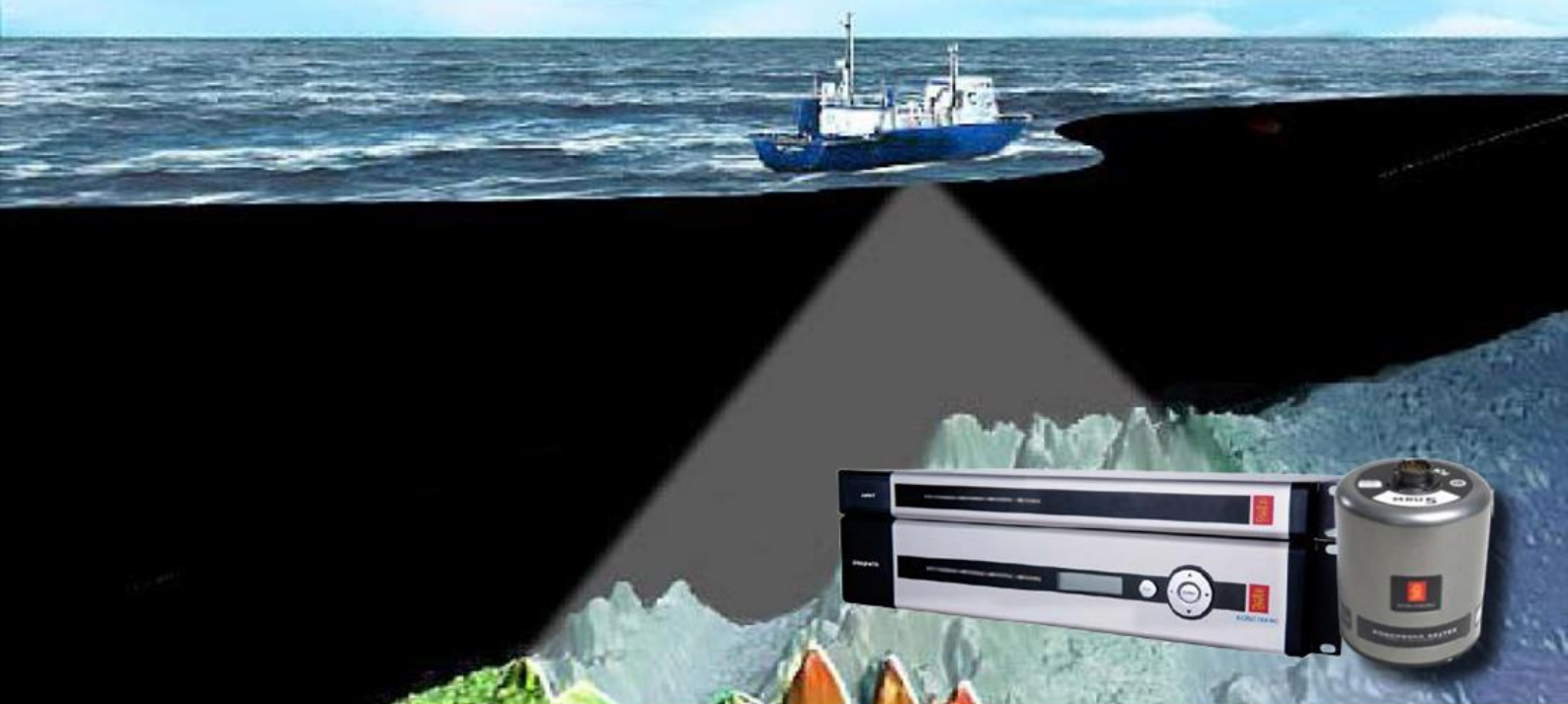


# SEAPATH® 320 シリーズ



## 高精度な船首方位、姿勢および測位センサー

Seapath320は、船首方位、位置、ロール、ピッチ、ヒープおよびタイムシンクロが重要な測定となる測量や他の高精度なアプリケーションのために特別に開発されました。この製品は、GPSおよびGLONASS衛星信号と慣性ジャイロを融合しています。

### 統合された慣性+GNSS製品

Seapath320は、高精度が要求される場面のために、GNSS信号と慣性測定を可能な限りの最良の組み合わせにて提供します。このSeapathは、最高0.008度のRMSのロールおよびピッチ精度を提供する第5世代のMRUを含んでいます。この精度は、高精度な直線性加速度計および独自のMEMSタイプの角速度ジャイロを使用することで実現できました。

GNSS信号および慣性データの組み合わせは、各々の単一信号の場合よりも非常に向上した性能を可能とし、高出力データ・レート(最高200Hzまで)、ゼロレイテンシーのデータ出力、最大8か所の異なるモニタリングポイント(任意原点指定)でデータ出力可能、そして構成可能な総計16か所のシリアル・ライン、イーサネット・ポートおよび3か所のアナログ・チャンネルをもっています。

### 精度および信頼性

Seapathによる測定の冗長性は、位置および速度決定のための2つの内蔵GNSS受信機の使用によって保たれています。もし1台のGNSS受信機から測位データが失われ、もう一方の受信機が位置および速度を提供します。そして、慣性センサーがその内蔵レートセンサーから船首方位を提供します。これにより、橋の下を通過するときや高いビルに接近したときでも、統合されたGPS/GLONASSソリューションによって船首方位および測位を失わないようになりました。Seapath320は製品の内部センサー部品を使用することで、位置、速度および船首方位を内部で判断するため、GNSS捕捉状態が悪く、測位信号が利用できないときでもユーザーによる対応は必要ありません。

### 製品の概要

Seapath 320 シリーズは、次の種類の製品でご提供いたします:

- Seapath 320-3 (ロール、ピッチ精度0.08度のMRU 3付属)
- Seapath 320-H (ロール、ピッチ精度0.03度のMRU H付属)
- Seapath 320-5 (ロール、ピッチ精度0.02度のMRU 5付属)
- Seapath 320-5+ (ロール、ピッチ精度0.008度のMRU 5+MK II 付属)

注: Seapath 320-3の部品であるMRU 3モデルは、船舶に対して固定した方向に取り付け、また、コネクタを上または下に向けて取り付ける必要があります。

### システム構成

このSeapath320は、イーサネットで接続したプロセッシング・ユニット(PU)およびHMIユニットからなる2つのモジュール・ソリューションで構成されています。PUは、連続的かつ信頼性のある運用を確立するために、HMIのユーザー・インターフェイスから独立して全ての演算処理を実行します。さらに複数のHMIを用いて、同一ネットワーク内の同じPUに接続した運用も可能です。HMIは船舶の測位/方位/動揺を、明瞭で簡単に理解しやすいGIUにて表示します。

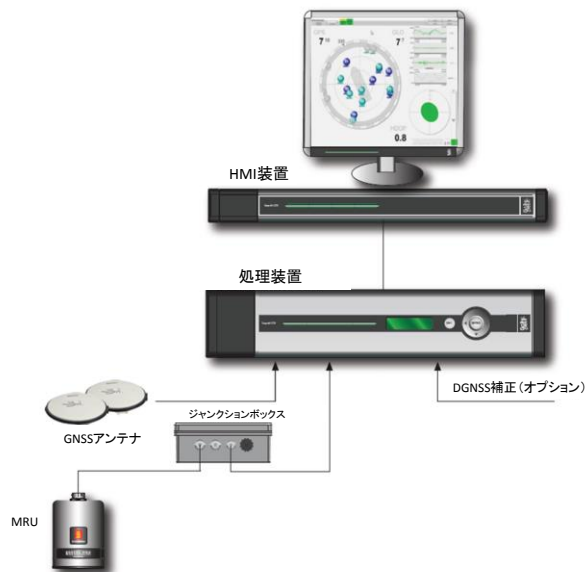
Seapathは、1つまたは複数のHMIにインストールされたオペレータ・ソフトウェアを通じて操作します。このソフトウェアは、システムの動作モニター、構成およびトラブル・シューティングのために使用されます。

### アプリケーション

この製品は、マルチビーム音響測深機、水中音響測位システム、ADCP、船舶の動態監視が必要とされる水路測量、浚渫、海洋調査、地震調査の業務や沖合での海洋土木におけるアプリケーションのためのために正確な補正情報を用いて提供するソリューションです。

# SEAPATH 320の特長

- MRUのモデルに応じて0.008～0.08度のロールおよびピッチ精度
- 変針中におけるロール、ピッチおよびヒープ測定の精度低下なし
- 後処理ヒープ補正 “PFreeHeave” アルゴリズムの使用による2cmのヒープ精度
- IHO Special Orderへの適合
- 製品の慣性センサー部により、GNSSドロップアウトを起こしにくいようシステム化
- 複数の衛星捕捉 (GPSおよびGLONASS)
- SBASを含む複数のディファレンシャル補正
- 実際の測定タイムと0.001秒以内の同期精度
- 複数のRS-232、RS-422、イーサネットおよびアナログチャンネルでの出力
- 最大200Hzのデータ更新レート



## 技術仕様

### 性能

船首方位精度、Seapath 320-5+	0.04度RMS (4m基線長) 0.065度RMS (2.5m基線長)
船首方位精度、Seapath 320-3、H、5	0.05度RMS (4m基線長) 0.075度RMS (2.5m基線長)
ヒープ精度 (リアルタイム)	5cmまたは5%で高い方
ヒープ精度 (遅延信号)	2cmまたは2%で高い方
ヒープ周期 (リアルタイム)、 Seapath 320-3を除く	1～25秒
ヒープ周期 (リアルタイム)、 Seapath 320-3	0～18秒
ヒープ周期 (遅延信号)	1～50秒
位置精度 (DGPS/DGLONASS)	1m (95%CEP)
位置精度 (SBAS)	1m (95%CEP)
位置精度 (RTK補正)	0.20m (95%CEP)
速度精度	0.07m/秒 (95%CEP)
データ出力 通信ポート	8シリアルRS-232/RS-422ライン および16イーサネットUPD/IPポート
データ出力間隔	0.005秒のステップによりプログラム 可能、1PPSパルス
データ更新レート アナログ出力	最高200Hz 3ユーザー構成可能なチャンネル ±10ボルト
1PPS信号精度	220nsec
電源 処理装置	100～240V AC、75W(最大)
HMI装置	100～240V AC、40W(最大)
モニター	100～240V AC、23W(最大)
IMU	処理装置からの24V DC
GNSSアンテナ	処理装置からの5V DC

### 重量および寸法

処理装置	5.4kg、89mm×485mm×357mm
HMI装置	3.8kg、44mm×485mm×330mm
モニター	3.8kg、383mm×380mm×170mm
IMU	2.4kg、140mm×φ105mm
GNSSアンテナ	0.5kg、69mm×185mm

### 環境仕様

操作温度 処理装置およびHMI装置	-15～+55度
モニター	+5～+40度
IMU	-5～+55度
GNSSアンテナ	-40～+85度
保存温度 処理装置およびHMI装置	-20～+70度
モニター	-20～+60度
IMU	-25～+70度
GNSSアンテナ	-40～+85度

### 密閉保護

処理装置、HMI装置	IP21 (背面)
モニター	IP21 (背面)
IMU	IP66
GNSSアンテナ	IP66
ケーブル	IP67
コネクタ	IP67

### 機械

振動	IEC 60945/EN 60945
----	--------------------

### 電磁的互換性

EMCDへの適合	IEC 60945/EN 60945
----------	--------------------

### 製品の安全性

LVDへの適合、標準的使用	IEC 60950-1/EN 60950-1
---------------	------------------------

仕様は、予告なく変更される場合がございます。

May 2017



KONGSBERG

KONGSBERG SEATEX AS  
km.kongsberg.com/seatex



日本海洋株式会社

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/

20190530NKCM