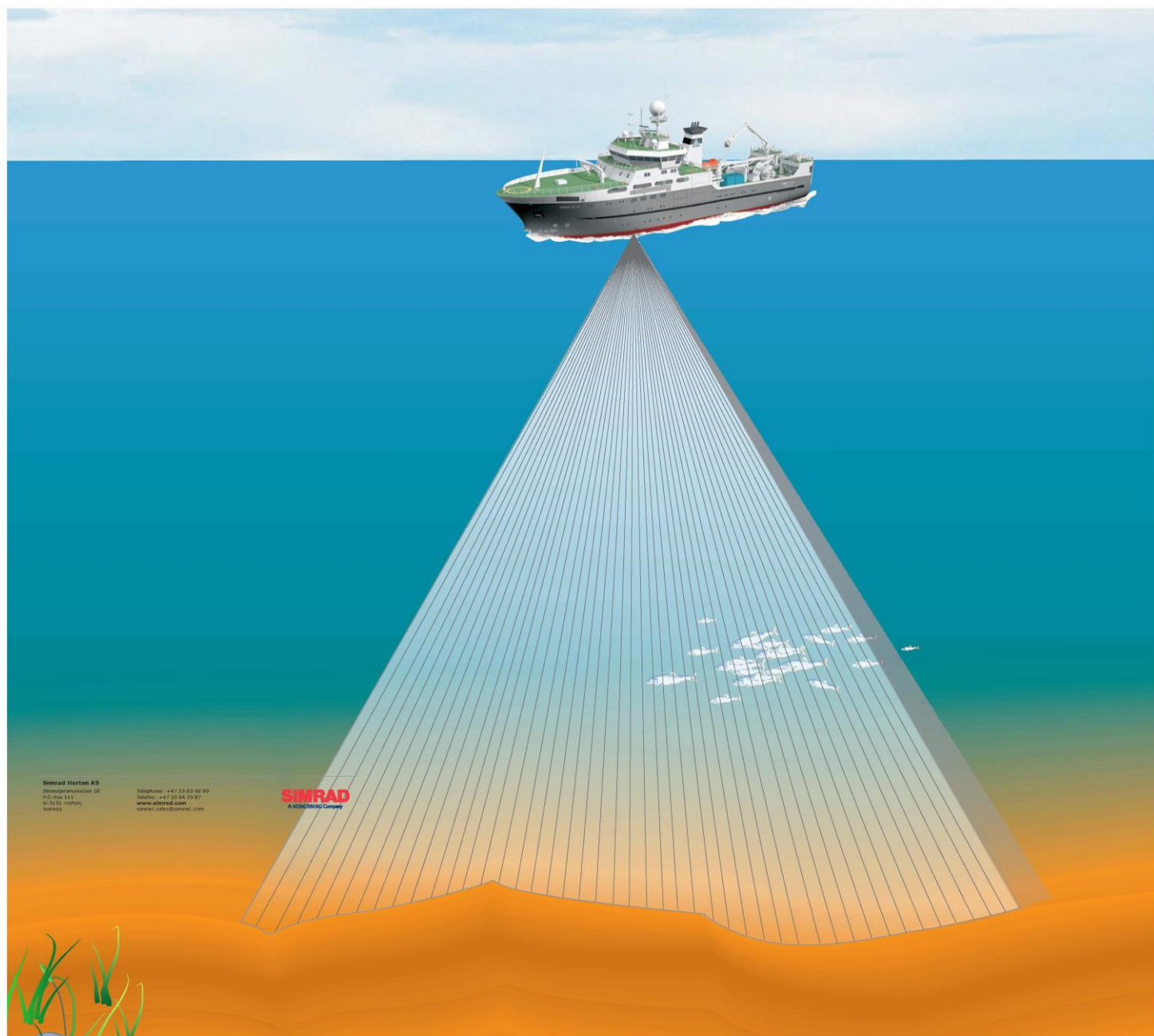


Simrad ME70

マルチビーム科学魚探システム

自信を持って、世界初の水産研究アプリケーション用の計量マルチビーム魚探システムをご紹介します。



Simrad Høsten AS
Søstregata 11
N-3319 Høsten,
Norway

Telephone: +47 33 63 40 00
Telefax: +47 33 63 59 87
www.simrad.com
simrad.as@simrad.com

SIMRAD
A KONGSBERG Company

www.SIMRAD.com

海洋での最大の成果をあげることが可能

SIMRAD
A KONGSBERG Company

システム概要

SIMRAD ME70 は計量データと高い柔軟な操作性を提供します。バイオマスの評価、魚群の特性と行動研究のために、安定化と校正されたビームを幅広いファン状に配置できます。

全てのビームは、ターゲット・ストレングス測定とターゲット追尾の様な単体ターゲット解析のためのデータを供給するためにスプリット・ビームの様に配列できます。

短いパルス長と低いサイドローブ・レベルを伴った校正されたナロー・スプリット・ビームが海底に隣接したバイオマスの高精度の評価を可能としました。ファン状の船体横断方向の中心角度を調整可能で、尾根や傾斜の接近した魚の研究のために使用することが可能です。

普通のマルチビーム測深装置だけではない

トランスデューサのバンド幅、ビーム・ステアリング限界と達成可能な最小ビーム開口内で、SIMRAD ME70 のビームの方向、周波数とビーム開口角度を選択できます。

要求にフィットしたシステムに構成でき、システムは現行のデータ収録の品質制御のためのリアルタイム表示を提供します。

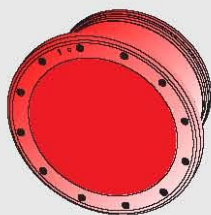
送信モードと同様にビーム幅の選択を考慮し、システム構成はあらゆるユーザー要求に仕立てることが可能です。

サイドローブ・レベルとビームの複合漏出

低いサイドローブは、2つの点で重要です。明確な1つは、サイドローブ内の強いターゲットがメインローブ内の弱いターゲットと間違えることを避けるためです。次に、サイドローブからの強い海底エコーを見ることを望まないからです。鉛直受信器ビームでさえ、海底傾斜の場合に、低サイドローブからの恩恵を受けるでしょう。

キー・ポイント

- SIMRAD ME70 は 70-120kHz の周波数レンジで操作できます。
- SIMRAD ME70 は 3 から 45 の安定ビームを含んだ音響ファンを構成できます。
- 全てのビームがスプリット・ビームとして配列できます。
- 校正ソフトウェアが含まれています。
- 最小のビーム開口は、操作する周波数とステアリングに依存して、 2° です。
- 140° 最大トータル・スワ幅
- ファン上の船体横断の中心角度は、 -45° から $+45^{\circ}$
- ビーム配列モードによりますが、最小収集深度は、トランスデューサから 1m 以下です。
- ビーム幅と周波数構成によりますが、サイドローブ・レベルとビームの複合漏れ込みは $-35 \sim -70\text{dB}$ で調整可能です。



非常に低い双方向のサイドローブ・レベルは双方向のサイドローブ抑制を使うことで得られます。非常に低いビームの複合漏れ込みは、全てのビーム上で周波数バンドを分布させる *Frequency Rotated Directional Transmission (FRDT)* を使うことによって得られます。

各ビームが自身の周波数を持ち、ファン状幅が校正可能なので、ターゲットの周波数解析のために全てのビームを1方向に全ての周波数レンジを指す様にも使えます。

校正

校正ユーティリティーは、SIMRAD ME70 システムに特別に内蔵した機能として提供されます。重要な各ビームの配列は船体下に配置した基準球を使って校正できます。

各ビーム個別のゲイン変数は校正したターゲット・ストレングスと体積後方散乱強度の測定を提供するために調整されます。

スプリット・ビーム配列

全てのビームはスプリット・ビームとして配列できます。更に、2つの調整可能な基準スプリット・ビームが利用できます。これらは、例えば EK60 の様な他のスプリット・ビームシステムからのデータで ME70 データ比較することを可能としました。例えば、基準ビームは 7×7 度の開口角度を持って、70 と 120kHz で操作できます。個別スプリット・ビームからのデータは他の SIMRAD 科学魚探上と同じ方法で表示されます。

データ出力

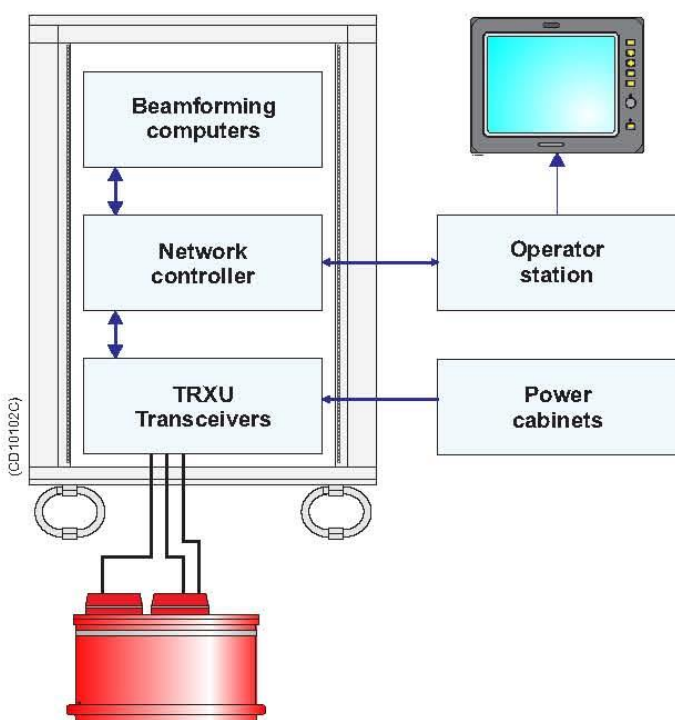
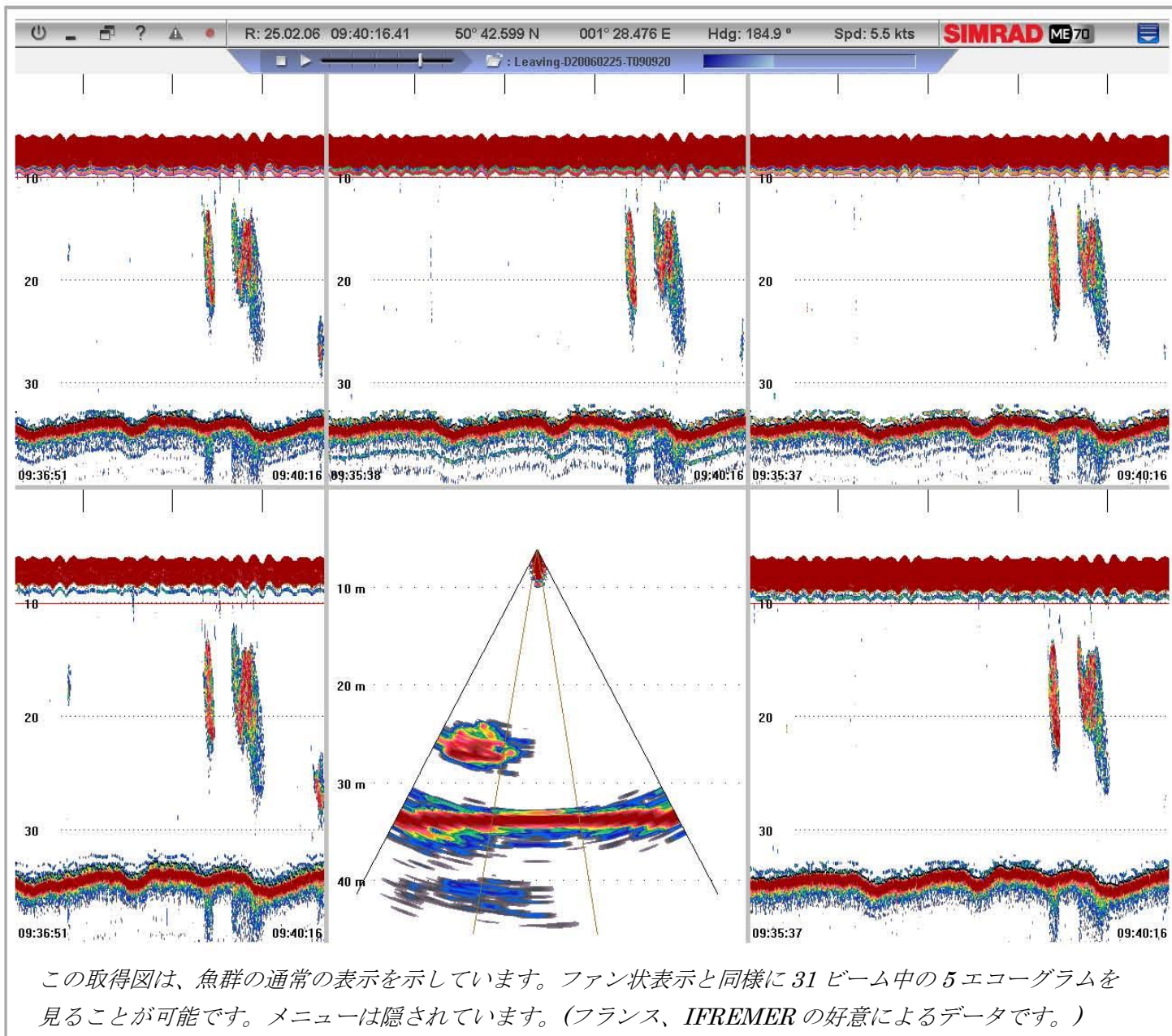
全てのビーム・データを連続的に出力することが可能です。これはエコー統合と 3D 可視化で使用できます。各ビームの出力データは以下の通り：

- TVG 補正していないサンプル・パワーとサンプル・アングル
- $20\log R$ 補正のサンプル SV
- $40\log R$ 補正のサンプル TS
- $40\log R$ 補正の単体ターゲット検出
- 検出深度

後処理と解析目的のために、素子データを出力することも可能です。

リモート操作

データ・ロガーと外部後処理システムの様なリモート・システムは SIMRAD ME70 からのデータと設定変数を読むことができます。設定変数は、リモート・システムによって聞かれ、そして決定することも可能です。



システム概要図

操作ステーション

操作ステーションは、WindowsXP オペレーション・システムで起動するコンピュータを構成しています。船内ネットワークに接続され、外部後処理アプリケーションに通信します。

送受信装置

送受信装置回路は 3 台の送受信機自身、ネットワーク制御機と 6 台のビーム・フォーミング コンピュータを構成します。

電源装置

3 台の個別電源装置が操作電力を TRXU 送受信装置に供給します。

トランスデューサ

トランスデューサ・アレーは円形ハウジングに装備されています。外径は 677mm です。アレーは 800 の個別素子が内蔵されています。

システム

マルチビーム科学魚探システム

音響

周波数レンジ

- 70kHz~120kHz

ビーム

- 構成：ファン状
- ビーム総数：
ファン内に最大 45 ビーム+2 つの基準ビーム
- スプリット・ビーム総数：
ファン内に最大 45 スプリット・ビーム+2 つの基準ビーム

ビーム幅角度

- 船体縦断方向：2° ~20°
- 船体横断方向：2° ~20°
- ビーム幅角度はビーム・ステアリングと周波数に依存する。

操作セクター

- 船体横断方向：60°
サイドローブ抑制能力を下げることで最大 140°
- 船体横断方向セクター中心角度：±45°
- 船体縦断方向セクター中心角度：±5°
- ファン状
- マルチビーム科学魚探システム

動揺補正

- ロール：±10°
- ピッチ：±5°
- ヒープ

サイドローブとビーム複合漏出

- 船体縦断：-35dB 以下
- 船体横断：-35dB 以下
- ビーム幅と周波数構成により決定されます。

送信

- 128~5120 μ s のパルス持続時間での FM
- 64~5120 μ s のパルス持続時間での CW
- ソース・レベル：>225dB(ビーム開口と周波数による。)

受信

- 受信ダイナミック・レンジ：150dB (瞬間)

較正

- 較正ソフトウェアを装備
- 基準：タングステン球

ハードウェア

トランスデューサ

- 素子数：800
- 技術：混合セラミック重合体
- ハウジング：円形
- ハウジング直径：700mm

送受信装置

- 個別 Tx チャンネル：800
- 個別 Rx チャンネル：800
- ビーム・フォーミング：6 台のコンピュータ群
- 通信：1Gb イサネット
- 外形寸法
高さ：1,921mm
奥行き：900mm
幅：600mm

電源装置

- 台数：3機
- 外形寸法
高さ：812mm
奥行き：418mm
幅：600mm

操作ステーション

- 通常：台数：3機
- オペレーション・システム：Microsoft WindowsXP

オプション・システム

- 素子データ・ロガー
- 水路測量処理システム



トランスデューサ・アレーは SIMRAD の試験所でテストと構成のために設置されます。

技術仕様は事前の通告無しに変更されますので注意してください。

(855-165184 / Rev.C / November 2006)

日本総代理店：



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

SIMRAD
A KONGSBERG Company

20170920NKCM