



ES80 魚群探知装置



TECHNOLOGY FOR SUSTAINABLE FISHERIES

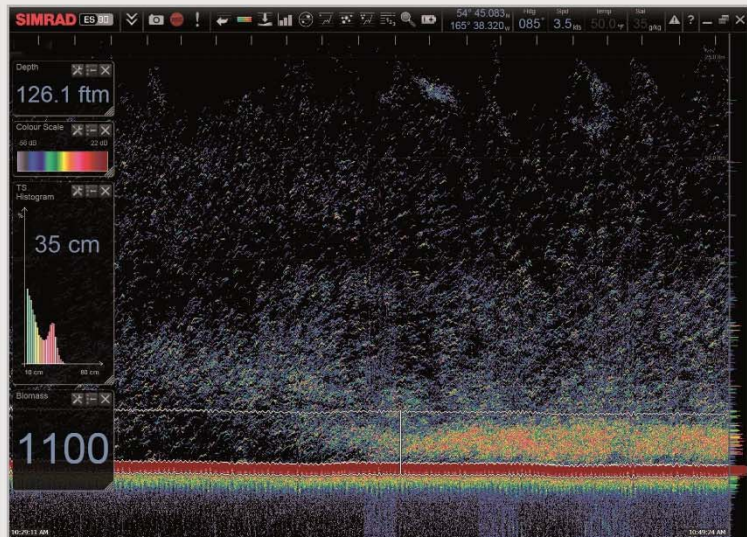
ES80魚群探知装置

SIMRADは70年以上に渡り魚群探知機を製造しており、スプリットビーム技術を使用では25年の経験を持っています。

最初のスプリット・ビーム魚群探知装置(38 kHzモデル)が、1984年に発売され、直ぐに70 kHzモデルが発売されました。今日、SIMRADは、深海の魚種の検出で使用される18kHzからプランクトンの測定に使用される333kHzまでの広い周波数範囲を持っています。Simrad ES80は、コンピュータと信号処理の最新技術を使用して、お客様のニーズの高まりを満した5世代スプリット・ビームの魚群探知装置です。

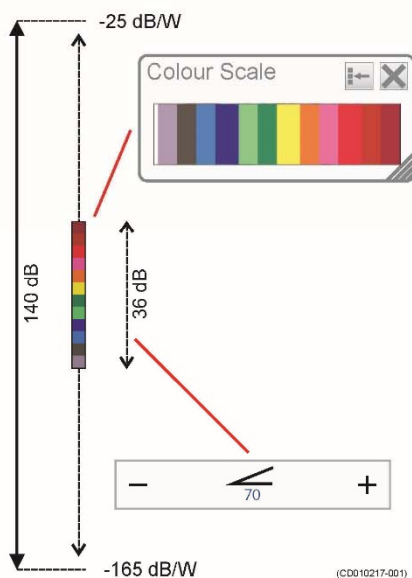
「あらゆる深さでも最高のパフォーマンスを発揮し、簡単に理解できる。」

ES80は、10～500kHzの周波数範囲で動作可能な広帯域の魚群探知装置です。適切な広帯域トランスデューサを使用すると、ES80は、長いレンジで分解能を向上できる周波数の範囲内でのスイープ(チャープ)が可能です。また、ES80は探している魚種をより簡単に判別することができるTS応答曲線を装備しています。



ES80は、すべてのレンジで前例のない分解能を実現しています。この例では、魚群を囲むように層の線を引いて、体長組成などの詳細を見て、オペレータが正しい決定をできる情報を提供します。経済的にも環境に優しい機能です。

DID YOU KNOW...?



ES80魚群探知装置は、140dBのダイナミック・レンジがあります。魚群探知装置が、非常に強いエコーと非常に弱いエコーの両方を受信できることを意味します。実際には、ES80はプランクトンからクジラまでに加え、ほとんどの水深で海底のエコーを検出し、歪みのない情報を表示します。

当然のことながら、これらのエコーをすべて同時に表示すると色の混乱があるので、表示しません。それで、36dBセクションを作成し、各色に3 dB(12色の場合)または0.5 dB強度(64色の場合)に成ります。

色の範囲は灰色から茶色に変わります。灰色は最も弱いエコーに使用され、最も強いエコーは茶色になります。茶色より強いすべてのエコーは茶色ですが、灰色より弱いエコーは表示されません。

比較のために、古い魚群探知装置来のES380とET100は、アナログTVGを使用し、ダイナミック・レンジは約65 dBに相当します。古い紙の魚群探知装置は、明るい灰色から黒色の「色」を使用して、印刷物に12 dBのダイナミック・レンジを持っていました。

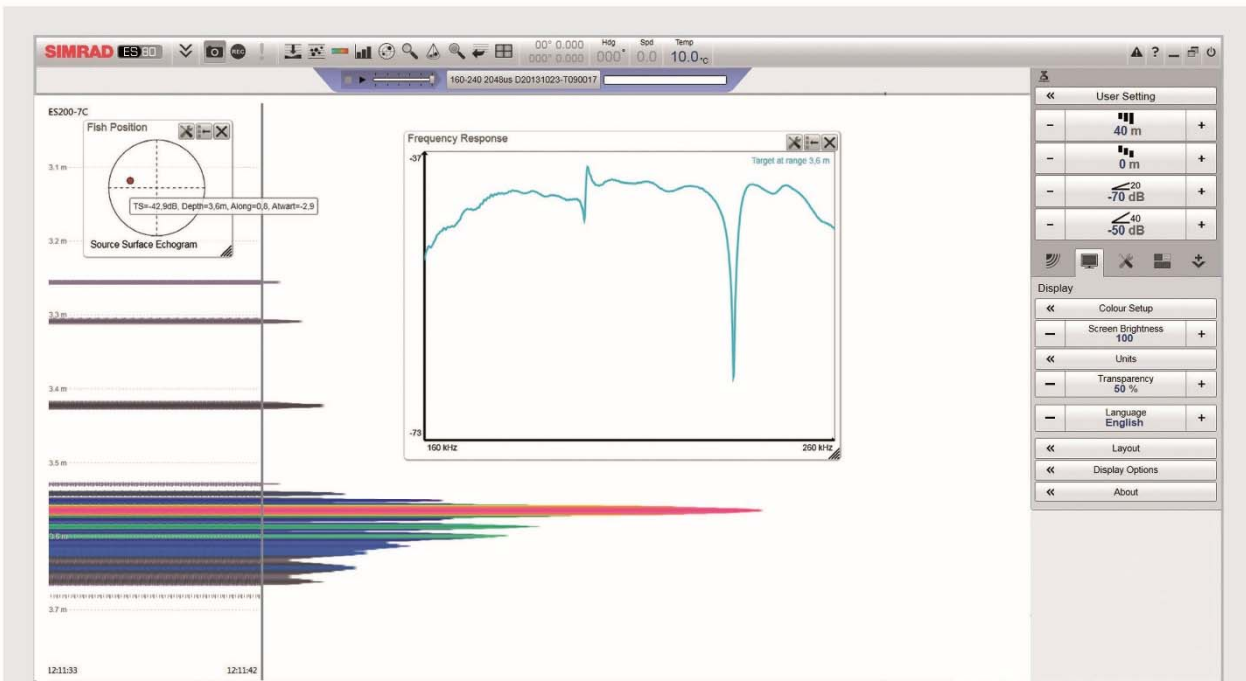
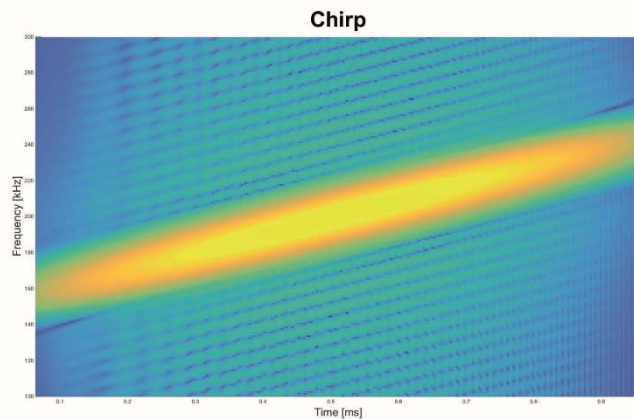
したがって、ES80カラー表示のダイナミック・レンジは非常に大きくなります。24dBまたは250倍に相当します。

広帯域 魚群探知装置

新しいESシリーズは、広帯域の能力があります。送信時に周波数が増える信号を送信できることを意味します。魚群探知装置を操作する最も一般的な方法は、線形のFMまたはチャープを使用することです。ES80のチャープ送信では、使用するトランスデューサの有効な周波数帯域幅を使用し、低い周波数からトランスデューサの効果落ちる周波数の高周波まで連続されます。

高度なマッチド・フィルタ技術により、戻り信号と送信した信号を相関させ、その結果、単体ターゲットのレンジ分解能が改善されます。改良されたレンジ分解能は、同じような大きさのターゲットがあるときに有効です。海底に近い小さな魚のような強いものの近くに非常に弱いターゲットが居る場合、別のパルス形状を使いたくなるでしょう。イルカのクリック音は短いですが、幅広い帯域幅にまたがっており、こうした環境に適している可能性があります。

ES80は、この能力を備えており、ソフトウェアの開発が進めば、新しい機能として利用できるようになります。

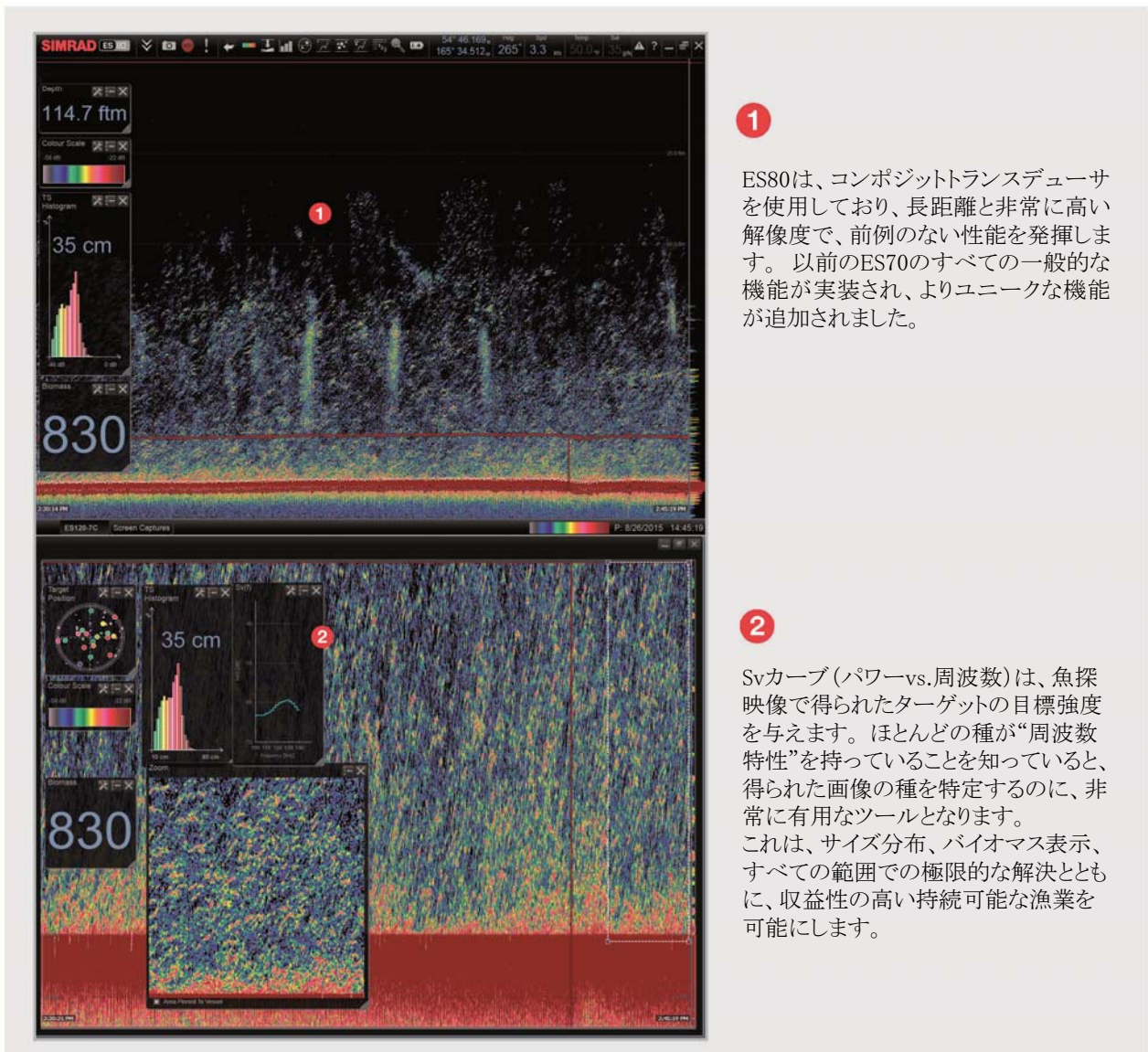


レンジ分解能とターゲットIDが改善されました。38.1 mmのタングステン球からのエコーが測定され、ターゲットの強さがどのように変化するかを明確に確認できます。この周波数応答は、特定のターゲットに固有であり、理論曲線とよく一致します。解像度は優れており、球体から10cmほど離れた釣り糸の結び目を、はっきりと確認することができます。

ES80 詳細な画像、設定が違いを生む

ES80は、デジタルCW(連続波)送信が標準装備されています。これは、80年代半ば、SIMRADが業界初の魚群探知機のデジタル化をして以来使用されてきました。導入後でも、FM送信モジュールをシステムに追加して、ES80をFMチャープ魚群探知機にすることができます。チャープの利点は、非常に短いパルス長でありながら非常に長い範囲で最大の分解能を得ることが可能になることです。良いチャープエコーサウンダーを決定するのは、それが最短パルスでどれだけの距離到達を得ることができるかによります。

これに加えて、SIMRADは科学計量魚探の開発に長い経験を持っており、その経験を反映させたES80は、校正されたリアルタイムTS(目標強度)曲線が搭載されています。これにより、ユーザは、反射エコーの目標強度、および周波数応答に関する情報を得ることができます。複数の周波数を持つシステムを持つことで、異なる周波数の周波数応答を比較することができ、漁獲対象種を簡単に判別することができます。



1

ES80は、コンポジットトランスデューサーを使用しており、長距離と非常に高い解像度で、前例のない性能を発揮します。以前のES70のすべての一般的な機能が実装され、よりユニークな機能が追加されました。

2

Svカーブ(パワーvs.周波数)は、魚探映像で得られたターゲットの目標強度を与えます。ほとんどの種が“周波数特性”を持っていることを知っている、得られた映像の種を特定するのに、非常に有用なツールとなります。これは、サイズ分布、バイオマス表示、すべての範囲での極限的な解決とともに、収益性の高い持続可能な漁業を可能にします。

ワイドバンド送受信装置 (WBT)

ワイドバンド送受信装置(WBT)は、パフォーマンスを最優先のアプリケーションとして設計されています。WBTには4つの500Wチャンネルがあり、シングルビームトランスデューサの場合は独立して動作し、スプリットビームトランスデューサの場合は同時に動作します。

WBT送受信装置は、トランスデューサの帯域幅によってのみ制限されますが、10kHz～500kHzの全帯域で動作することができます。WBTはES80ソフトウェアによって操作され、設定に応じて狭帯域または広帯域モードで使用することができます。WBT自体はCW(連続波)を実行することができ、FM、ユーザー定義の信号を制御することもできます。



トランスデューサ(振動子)について

ES80はSimradで製造している10～500 kHz帯域内のトランスデューサを使用できます。ただし、有効帯域幅はトランスデューサによって異なります。

Simrad製コンポジットトランスデューサは、トンピルズ素子製のトランスデューサよりも広い帯域幅を持っています。そのため、50 kHz以上の周波数を御使用頂く場合、コンポジットトランスデューサを推奨します。



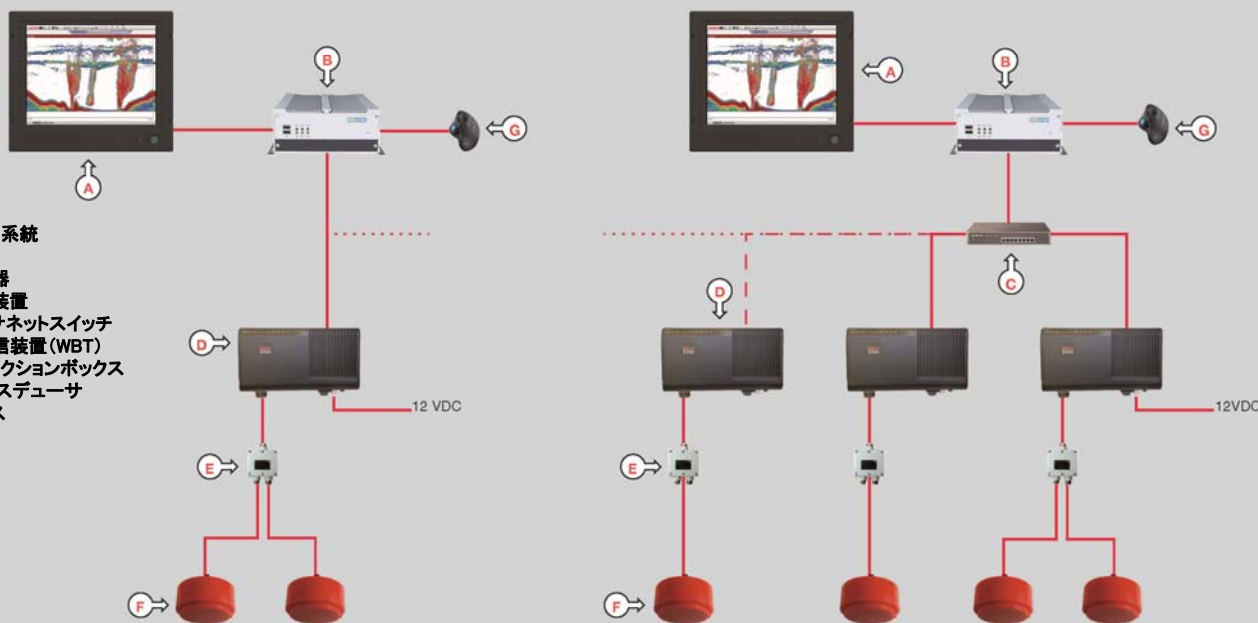
ES80 仕様

ES80 シングルビーム	ES80 スプリットビーム
--------------	---------------

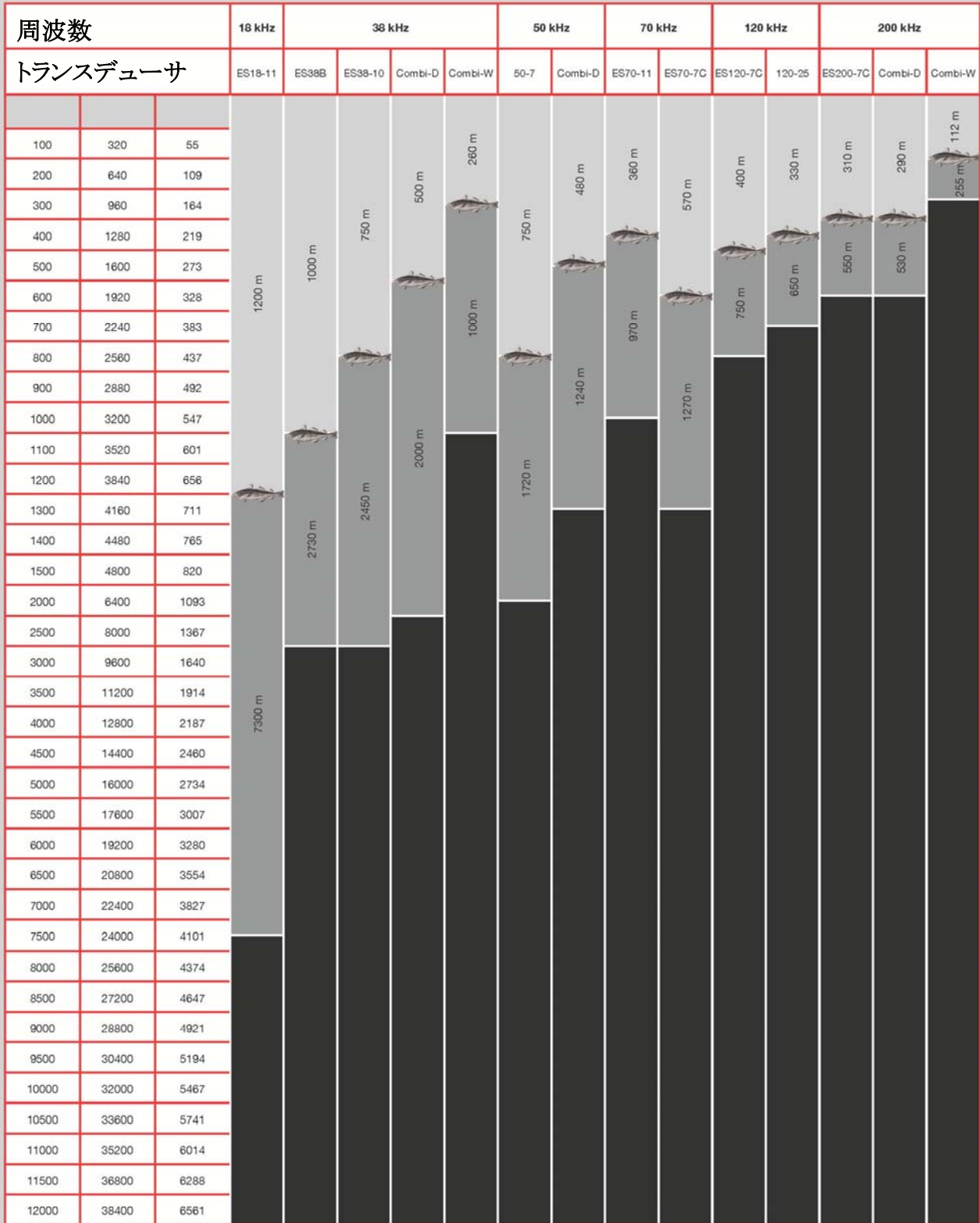
操作周波数	10-500 kHz
操作モード	アクティブ、パッシブ
送信モード	CW, Chirp
パルス長	64-16384 μs
スプリットビーム利用	可能
最大操作周波数	4
DC電圧	12V
AC電圧	100-240V
平均消費電力	20 W
待機時消費電力	4 W
操作時 オペレーションユニット	必要
イーサネットインターフェース	必要
データフォーマット	Raw
マルチプレクサ	No

送受信装置	
電圧	12 VDC
消費電力	100 W
入力インターフェース	ナビゲーション、モーション、アノテーション、送信同期と水温
出力インターフェース	調査ライン、遠隔電源と送信同期
イーサネットインターフェース	One

ソフトウェアオプション		
バイオマス	オプション	標準装備
フィッシュサイジング	使用不可	標準装備
ボトムハードネス		オプション
FM送信	使用不可	オプション



探知深度



TS=38kHz、-32dB 海水:35ppt、10°C中
魚体長60cmのタラに相当

SIMRAD

A KONGSBERG Company



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>