

お客様各位

株式会社東陽テクニカ
海洋計測部

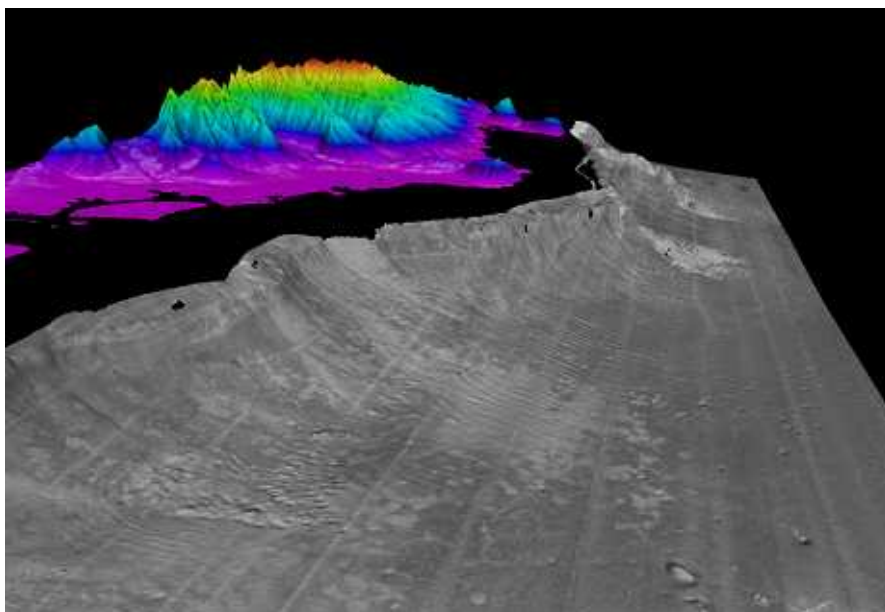
サイドスキャンデータを活用してみませんか？

東陽テクニカでは、マルチビーム、インターフェロメトリの各種スワッス測深機による高密度測深に加え、海底イメージソナーをサポートするツールもご用意しています。

既にマルチビームソナーをお持ちの方は、サイドスキャン・スニペットオプションの追加購入で高密度測深データに新たな価値を追加することが可能です。

曳航式サイドスキャンソナーもご用意しております。

曳航式サイドスキャンソナーも本来の性能に加え、最新の後処理ソフトとの組み合わせで快速、快適に新たな価値を追加します。



海底地形に反射強度(海底イメージ)を貼り付けた例

測深データにサイドスキャンデータを付加する理由

1. サイドスキャン・スニペットデータのスワッス方向の分解能は、測深データより高分解能です。
測深データの水平分解能では、検出できないオブジェクトを検出できる可能性があります。
現在のスワッス測深機のサイドスキャン・スニペットデータは、各ビームの反射強度を出力したものではありません。
2. サイドスキャン・スニペットデータは、反射強度で表現されます。
測深分解能以下のオブジェクトを検出できる可能性があります。
3. 反射強度のマッピングが可能です。
測深データでは識別できない底質を判別できる可能性があります。

スワッス測深システム + サイドスキャン・スニペットオプション

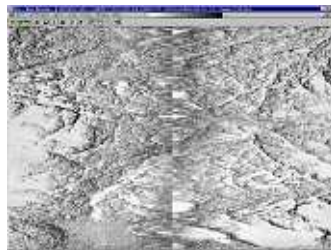
特長：

- ・ 位置データが正確
- ・ 曳航式に比べ、機器破損のリスクが比較的小さい
- ・ 後処理の補正に測深データが利用できる
- ・ 通常のサイドスキャンに比べゴーストが少ない(Snippetsのみ)
- ・ ビームジオメトリなどが考慮された正確な補正が可能(Snippetsのみ)
- ・ 曳航式ソナーを曳航できない狭い場所での計測にも対応

システム構成例：



Sonic2024 システム



+ スニペットオプション



=> Caris HIPS&SIPS による後処理

スニペット機能は、ソナーに内蔵されるためシステムの外観・重量に変更はありません。

標準又はオプションの追加購入で海底イメージ(後方散乱・反射強度)データを取得可能なスワッス測深機

- ・ SeaBat8101(オプション：サイドスキャン)
- ・ SeaBat8125(オプション：サイドスキャン)
- ・ SeaBat7101(標準搭載：サイドスキャン・スニペット)
- ・ SeaBat7125(標準搭載：サイドスキャン・スニペット)
- ・ Sonic2024(オプション：スニペット)
- ・ Sonic2022(オプション：スニペット)
- ・ GeoSwath(標準搭載：サイドスキャン)



スワッス測深システム後処理に Caris HIPS&SIPS を使用するメリット：

Caris HIPS&SIPS は、先進の CUBE、Geocoder アルゴリズムを搭載した現在最も効率的で正確なスワッスソナーデータの後処理ソフトウェアの1つです。

特長：

- ・ 測深と海底イメージの同時処理
- ・ 測深データに基づく適切な海底イメージ補正
- ・ ソナー情報に基づく半自動化されたイメージデータ作成(Geocoder)
- ・ CUBE などを使用した効率的な測深処理
- ・ マルチビューウィンドウでデータを複数の方向から見るにより正確にデータ編集可能
- ・ 複数の調査船、音速度プロファイル、潮位ファイルを同時に処理

曳航式サイドスキャンソナー

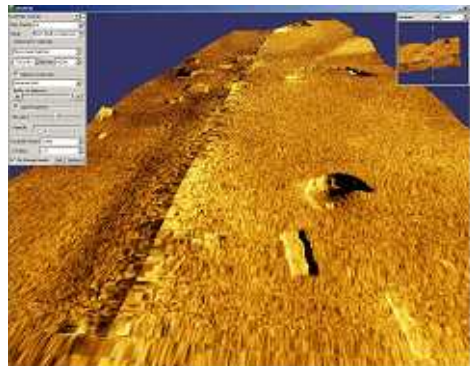
特長：

- ・ ターゲットに対して適切なソナー高度が維持することで理想的なコントラストを取得可能
- ・ 計測分解能がマルチビームのサイドスキャン・スニペットオプションに比べて高い

システム構成例：



GeoAcoustics2094Digital



=>

OIC CleanSweep による後処理

東陽テクニカ取扱いサイドスキャンソナー：

KONGSBERG GeoAcoustics 社 **Sonar 2094 Digital** デジタルサイドスキャン：
114kHz 1° / 410kHz 0.3° 1000m 耐圧(最大 2000m)ソナー 1.29m 16.3kg ~



KONGSBERG GeoAcoustics 社 **DFSS** 2周波サイドスキャン：
114kHz 1° / 410kHz 0.3° 1000m 耐圧(最大 2000m)ソナー 1.29m 16.3kg ~



C-MAX 社 **CM2** サイドスキャン :

325kHz 0.45° /100kHz 1° 又は 780kHz 0.3° /325kHz 0.45° 2000m 耐圧ソナー 1.24m 18kg ~



標準タイプ曳航体



ディープタイプ曳航体



曳航式サイドスキャン後処理にOIC CleanSweep を使用するメリット :

OIC CleanSweep は、サイドスキャンデータ後処理に最適化されたハイエンド後処理ソフトです。

OIC 社独自のInterNav によるナビゲーションデータの自動修正、高度な補正パラメータを搭載し、曳航式サイドスキャン、AUV 等に搭載されたソナーの後処理を強力にサポートします。

特長 :

- ・ 測線間のターゲットを基準に自動でナビゲーションを補正
- ・ 測深と海底イメージの同時処理
- ・ サイドスキャンデータの高度な補正処理

各システム、オプション価格については、営業担当又は下記連絡先までお問い合わせ下さい。

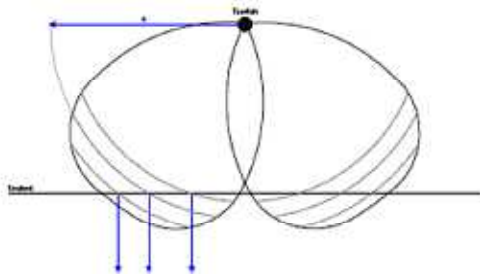
株式会社東陽テクニカ 海洋計測部

TEL:03-3245-1243

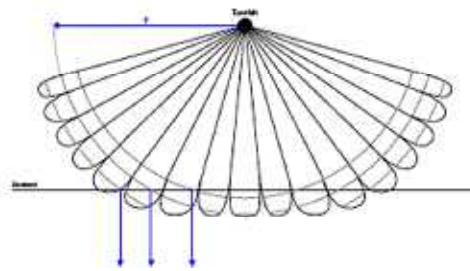
FAX:03-3246-0645

E-Mail: ocean@toyo.co.jp

スニペット(Snippets)とは？



サイドスキャンビームパターン



スニペットビームパターン

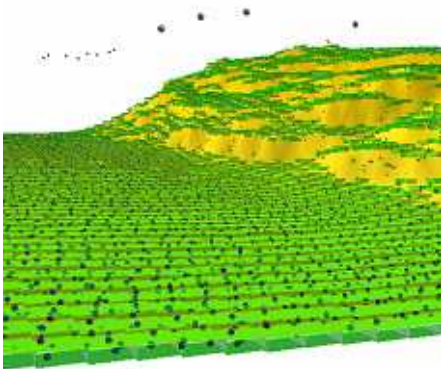
通常のサイドスキャンは、2つのビームを構成して、後方散乱データを計測します。

スニペットでは、マルチビームを構成する各ビームで同様の処理を行います。

そのため、後方散乱データの位置が各ビーム毎に分割され正確な位置で出力されることによりコントラストの高い後方散乱データを取得することが可能です。

また、後処理の再マルチビームの測深結果を正確に後方散乱データの補正に適用することが可能です。

CUBE とは？



NewHampshire 大学で開発されたスワッス測深データからの確な海底地形を半自動で生成するアルゴリズムです。

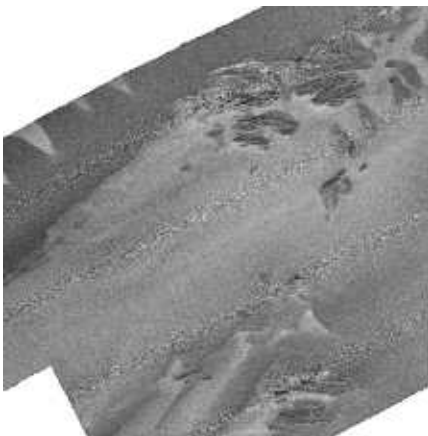
誤差伝播計算(TPE)と統計処理アルゴリズムの組み合わせで正確な海底地形データを半自動で生成します。

このアルゴリズムはデータが多く、測量時のデータクオリティが高いほどより正確な海底地形を生成することが可能です。

多くのマルチビーム処理ソフトで搭載されつつある高性能アルゴリズムです。

Caris HIPS では、このアルゴリズムを処理フローの中にシームレスに取り込んでいます。

Geocoder とは？

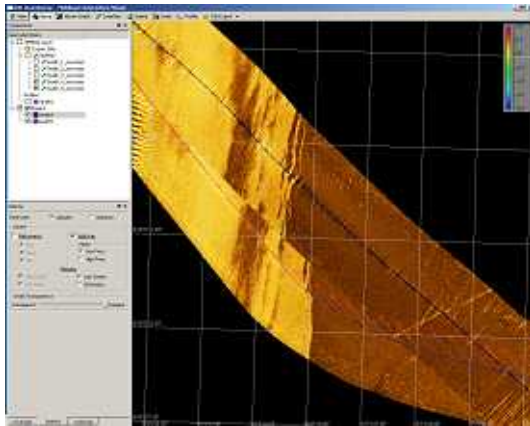


NewHampshire 大学で開発された後方散乱データの半自動後処理アルゴリズムです。

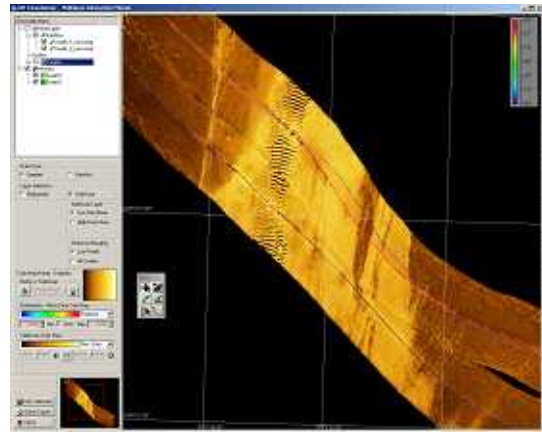
測深データとソナージオメトリを使用してマルチビームのサイドスキャン・スニペットデータを半自動で補正、マッピングします。CUBE 同様、多くのサイドスキャン後処理ソフトで搭載されつつあるアルゴリズムです。

Caris SIPS では、このアルゴリズムを処理フローの中にシームレスに取り込んでいます。

InterNav とは？



トラッキングデータ修正前



トラッキングデータ修正後

OIC 社で開発された強力なトラッキング修正ツールです。

各測線に共通のターゲットを基準に、トラッキングデータを自動で修正できます。

曳航式サイドスキャン、ROV、AUV、DeepTow などトラッキングデータが安定しない環境で収録したデータの修正に最適です。