

エコービュー4.40 ベータリリースの機能説明

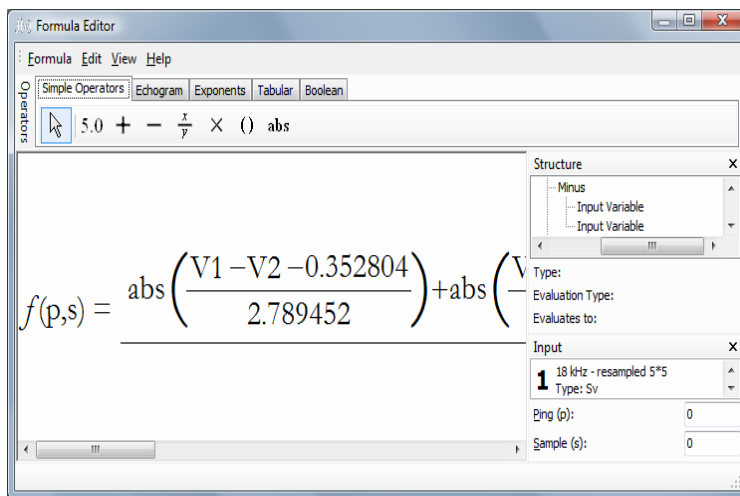
2008年4月3日

エコービュー4.40 で新しい機能:

1. 式演算子(Formula operator)の強化
2. マルチビームターゲット検出の長さ測定
3. シムラッド ME70 データをマルチビーム帯(swath、通常のマルチビームエコーグラム)として読み取る
4. テープ測定ツールが魚探機からのエコーグラムにも使用
5. 一定の TS 同値を用いて Sv データのスレッシュホールド
6. ラインに対する統計的組み合わせと平滑化フィルターの演算子
7. 変数やジオメトリウィンドウでオブジェクトをグループ化、折り畳む
8. COM 自動化でこれまでのスクリプティングの機能を再現、更に新しい機能も追加
9. その他の機能強化

1. 式演算子(Formula operator)の強化

エコービュー式演算子はこれまでに何度か強化され、その範囲や性能は大きく進化しました。一般的な演算子となったために、まだこの機能を使ったことのない方でもあらゆる数学的構成を用いて式を入力することができます。式は変数内のピングとサンプル数値を絶対値またはデータと関連する値とすることができます。式は簡単なインターフェイスを使って構築されており、複雑な表示を効率よく組み立て修正することができます。式の例を式編集ウィンドウで見ることができます。



バージョン 4.40 の式演算子には以下のものも含まれます。

- インプットされたオペランドはいくつでも使うことができます。これは特に複数周波数アプリケーションに役立てられます。式は、すでに入力された変数のどのサンプル値もアクセスすることが可能です。入力された変数は式の中で入力番号としてインデックスされています。
- 式演算子は、論理演算子に基づいてブール(Boolean)結果の変数を算出することが可能です。これによって論理的に表わした値や比較値などを演算子に含むことが可能になります。
- 性能向上によって処理スピードが 200x まで上がることが試験で実証されました。

これらの機能は、式演算子によって複数周波数方法に基づいた種の分類することが出来るようにします。どのような数の周波数(または周波数差の値)を入力可能で、更なる計算をし、比較論理を用いて結果を導きます。式演算子の一つの例は仮想変数の大きな過程ネットワークに置き換えることができ、より柔軟な配置で効率を高めます。複数周波数分類式の例は以下のとおりです。

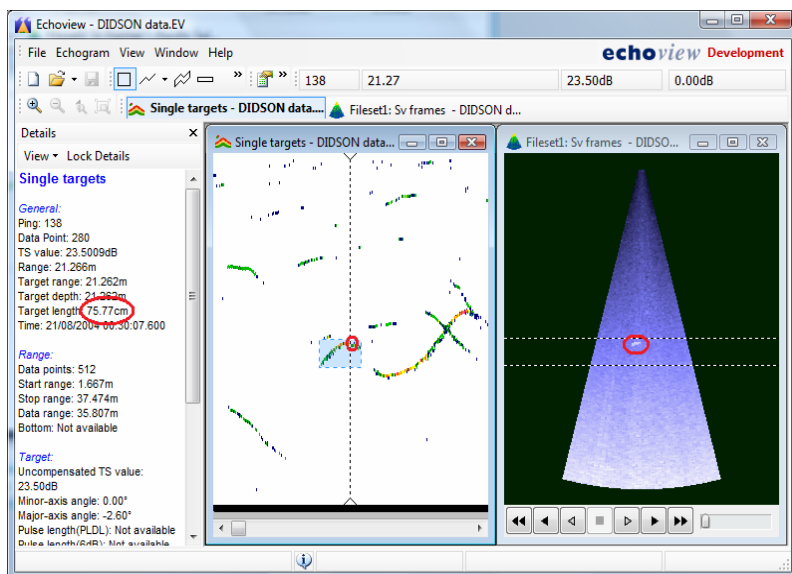
$$f(p,s) = (V2-V1>0 \text{ and } V3-V1>30 \text{ and } V3-V2>30) \text{ or } (V2 - \dots$$

更新された式演算子は、アラスカ水産科学研究センターの Alex de Robertis 博士によって初回テストが行われ、非常に柔軟で仮想変数のロジックチェーン(logic chains)を簡単にすることができ、処理スピードも速くなったことから大変有意義であるとコメントいただきました。

式演算子は複数周波数作業を超えてはるかに柔軟性のある強力なツールになりました。今後も更に機能を強化していきます。まだ使ったことがなければこのバージョンでお試ください。

2. マルチビームターゲット検出で長さ測定

マルチビームターゲット検出演算子では検出されたターゲットの長さを計算して、レビューや解析のためにデータを保存します。この機能は DIDSON データでフィッシュ検出したり、スキャニングソナーで魚群検出を行ったり、固定マルチビームデータのユーザーにとって重要です。下のイメージでは DIDSON 枠を右側に、検出されたシングルターゲット情報を真ん中に、詳細のあるウィンドウを左側に表示しています。左の詳細では、DIDSON 枠内で検出されたシングルターゲットの長さを示しています。



これらの強化機能は以下のように使われます。

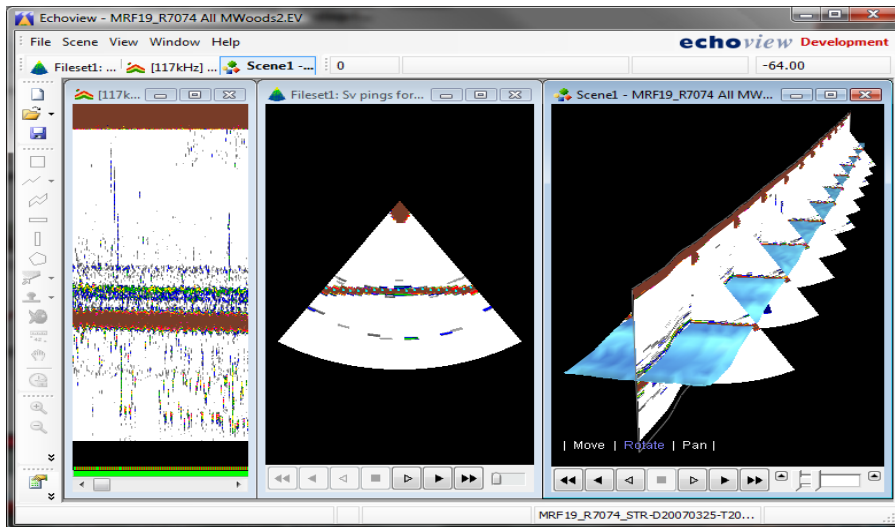
- マルチビームターゲット検出演算子が正常に当てはめている。マルチビームターゲット変数を処理しながら詳細ウィンドウで長さの値を見る。
- ターゲット変換演算子が当てはめてある。これはターゲットの値によって異なる色で表示し、またその値をスレッシュホールドやフィルタリングを掛けることによって、ターゲットの平均サンプル強度が主要なパラメーターである場合にそれに基づいたシングルターゲット変数を導く。長さの値は詳細ウィンドウで見ることが

でき、ターゲット長さの平均値はシングルターゲットやフィッシュトラック解析の一部としてエクスポートできる。

この新しい機能によって、DIDSON や、スキャニングソナー、マルチビームソナーデータなどのターゲットの自動長さ測定が可能になります。エコービュー4.40 では長さは、検出ターゲットの中のいずれか二つのサンプルのミッドポイント間の最大距離として計算されています。今後のバージョンでは、検出されたターゲットに関するパラメーターを拡張します。

3. シムラッド ME70 データをマルチビーム帯(swath)、通常のマルチビームエコーグラム)として読み取る

シムラッド ME70 魚探器のデータに対するエコービューのサポートが 4.40 から大幅に向上しました。現在、ME70 の生データから、全てのビームについて通常のマルチビームエコーグラムのように表示でき、また個別ビームはエコーグラム(魚探機のエコーグラム)として表示できます。

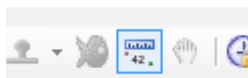


これによって、エコービューのマルチビーム機能が全て ME70 でも当てはまり、以下のものを含みます。

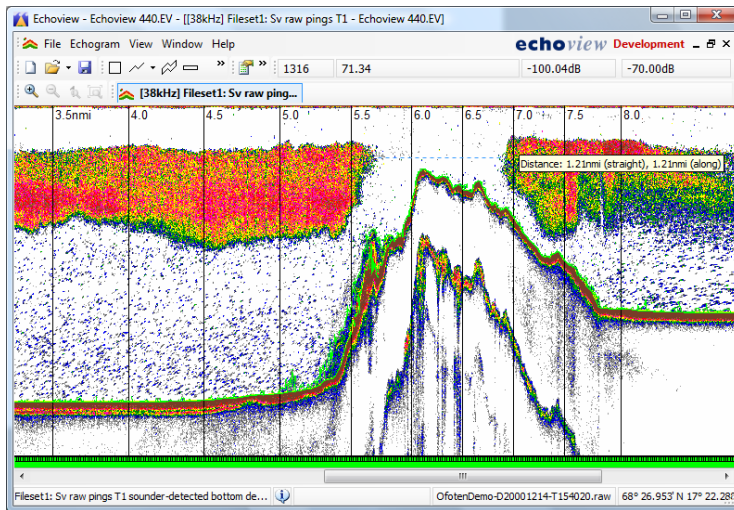
- 3D 魚群領域の探知
- マルチビームデータによる生物量推定のための積分
- マルチビームデータのポイントターゲットの検出
- 海底を 3D で作成、視覚
- その他

Sv, TS やアングルエコーグラムなどで利用するシングルビームの幅広い機能に加え、積分、ターゲット検出、校正、フィッシュトラッキングなどがあります。今後エコービューは ME70 に特定した機能も開発します。

4. エコーグラムで拡張したテープ測定ツール



エコービューで最近加わったテープ測定ツールは、これまではマルチビームエコーグラムのみに使えませんでした。このツールで画面上の距離を手動で測定することができます。



このツールは特に、魚群間の距離や個別の魚間の距離を解析するのに役立ちます。そして、エコービューの魚群探知またはフィッシュトラック探知のアルゴリズムパラメータに変更したときによく役立つ情報です。

5. 一定の TS 同値を使ってスレッシュールド Sv データ

平均後方体積散乱強度(Sv)とターゲットストレングス(TS)データを一緒に用いて生物量の予測を行うとき、一定のターゲットストレングス値に同等のスレッシュールドを使って Sv エコーグラムをスレッシュールドすることが重要です。これは前バージョンでは仮想変数を使って出来ましたが、4.40 では変数プロパティのデータページで、標準スレッシュールド設定で使えます。

Minimum TS threshold

TS Threshold (dB): -70.00

TS TVG Correction Settings

スレッシュールドが正確であることを確実にする場合、算出された TS 値に当てはめる TVG レンジ補正を特定するオプションがあります。

TS TVG Correction Settings

TVG range correction method: None

Samples: 0.00

Calibration offset (dB): 0.00

Ok Cancel

この機能は、池や浅瀬の海洋で使う魚探器で TS をベースにしたスレッシュールドをこの方法で Sv データに当てはめるときに非常に重要な強化です。

6. ラインに対する統計的組み合わせと平滑化フィルターの演算子

平滑化フィルター(Smoothing filter)と呼ばれる新しいライン演算子は、シングルラインのポイントウィンドウの統計的作業と似たものを当てはめます。特定したポイントウィンドウの中で個々の新しいポイントは、最小、最大、平均または中央値のポイントとして指定できます。この演算子はラインのスパイクを取り除くことや海底斜面の影響を解析するのに大変有意義です。

次に新しいライン演算子は統計的組み合わせ演算子です。さまざまな統計的方法を用いて複数ラインを一つのラインに結合させることができます。これは以下のようなアプリケーションで非常に役立ちます。

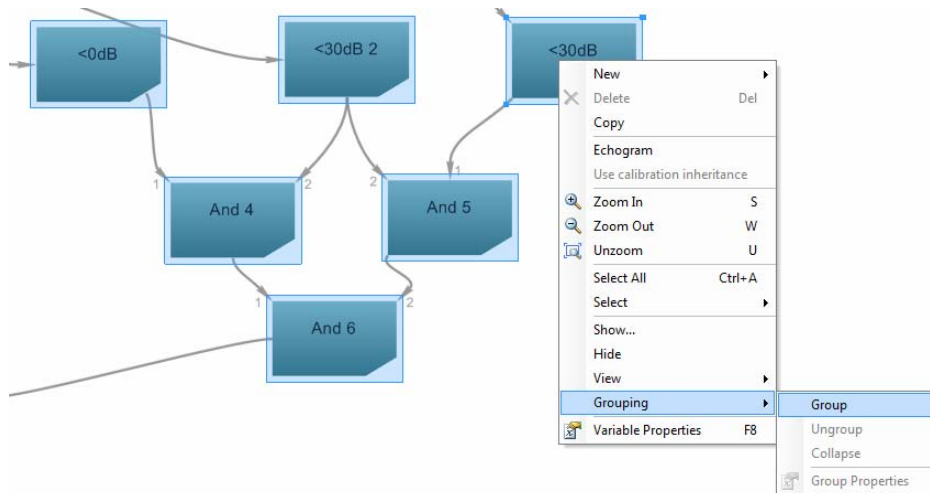
- 複数周波数解析ではしばしば全てのエコグラムに共通した海底ラインが求められます。新しいライン組み合わせ演算子では、例えばそれぞれのポイントのラインセットの最小深度を用いて、検出された海底ラインを全ての周波数に結合できます。
- アラスカ海洋科学研究所の Alex de Robertis 博士によると、独自の標準的な手法の海底補正と、統計的ライン演算子を比較した結果、予想通り複雑なファイルでも大きな進歩があったとコメントをされました。
- 海底ライン編集の必要条件を下げるには、同じデータで異なった設定から検出した2ライン、またはそれ以上を結合すると使いやすくなります。例えば、1つのラインは海底をうまく選出し、また他のラインは得に邪魔になるスパイクをよく除去できるなど1つのラインを作るのに2つの機能を備えることができます。
- アレックス博士のテスト結果は10倍以上の減少が“major”(Sv>-40dB)海底積分の数値に見られました。そして8倍の処理によって“minor”(Sv<-40dB)にエラーの減少が見られました。

統計的組み合わせライン演算子では、1セットのラインの中から最小、最大または平均値のいずれかを使うオプションがあります。そして全てのラインの平均深度から得た特定の値によって離れたラインを無視するオプションがあります。これは、1セットのラインの中でスパイクの影響のあるラインを除去するのに大変有意義です。

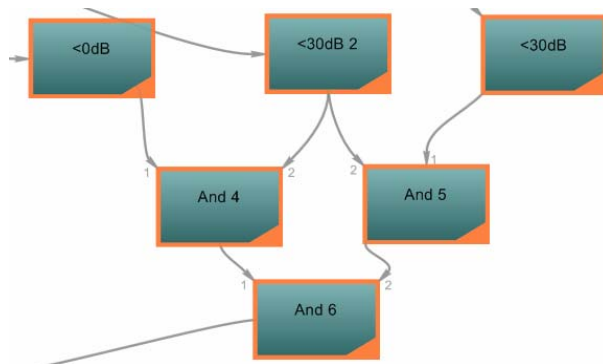
今後の統計的組み合わせライン演算子では、インプットの許容を3ラインから幾つのインプットもできるように拡張し、一致したラインの信頼性がないと判断された場合は特定(実際の周波数特定)の深度を制限できます。この強化された演算子は複数周波数作業により一層役立ちます。

7. 変数やジオメトリウィンドウでオブジェクトをグループ化、折り畳む

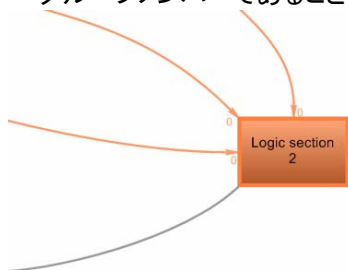
バージョン 4.40 では引き続き変数とジオメトリウィンドウを強化しています。新しい機能の一つに、グループとして一組の変数を集め、オプションとしてそのグループを一つのオブジェクトに畳み込むことができます。畳み込まれたグループはいつでも元に戻すことができます。下の画面例を見てください。



一組となる変数が選ばれてグループオプションが選択されました。



グループメンバーであることを示すためにグループされた変数は色でコード化されています。



ここではグループがシングルグループオブジェクトとして置み込まれています。

この機能は、機能的なグループの変数を集めて(例えば、“データクリーニング”グループとか、“dB difference あういは Sv 差分”グループなど)ワークフローでより進化した鮮明な視覚が得られます。グループを置み込むことでオブジェクトの数を少なくし画面で見やすくなります。将来は、グループオブジェクトのコピー、貼り付けが可能になり、視覚変数ワークフローの組み立てが一層効果的になります。

もう一つの主な強化は、ニーズに最も適した変数とジオメトリを作る柔軟性です。変数とジオメトリウィンドウ表示のオブジェクトタイプでサブセットの固定制限がなくなりました。個別のオブジェクトの表示または隠すことができます。そしてどのタイプの新しいオブジェクト(ライン、トランスデューサ、変数など)をどの画面で表示するか選択できます。幾つも異なった画面を作ることができます。この機能によって変数とジオメトリ画面で適切なオブジェクトだけを表示することで作業効率が上がります。

8. COM 自動化はこれまでのスクリプティング機能を全て網羅し更に追加

エコービュー4.40 は COM オブジェクト開発において重要な目標でした。このバージョンのリリースによってこれまでのスクリプティングモジュールで利用できた機能は全てエコービューCOM オブジェクトを使ってスクリプティングできます。

これによってさらに多くの Preactions, EV ファイルプロパティ、変数プロパティ及びコマンドへアクセスできます。この他、多くの時間をかけてエコービューCOM オブジェクト、それらの自動化データ解析やその他の作業に関する広範囲なドキュメントをリリースしました。

COM オブジェクトを効果的に使うことによってスクリプトとエコービュー二方向のコミュニケーションができます。なぜなら COM オブジェクトに問い合わせることができるからです。これによって、走らせているプログラムから得るフィードバックを基により進んだスクリプティング作業が行えます。

9. エコービュー4.40 その他の強化機能

上記で紹介しました主な新機能の他には以下のような細かい機能の向上や追加がございます。日々のエコービュー活用で役立ててください。

- "method2"シングルターゲット検出アルゴリズムを使った**デュアルビームシングルターゲット検出演算子**があります。"method2"アルゴリズムは用いる TS データに TVG レンジ補正を応用しなくても正確な結果を出すため、デュアルビーム魚探器のユーザーには重要な機能です。
- 仮想変数では **3 つ以上のオペランド**(つまり 3 つ以上のデータの使用が可能)を持つことができます。そして 4.40 では式演算子のみを強化しました。3 つ以上のインプットを必要とする演算子があればご連絡ください。
- BioSonic やカイジョーデータファイルからの生変数の変数プロパティに**新しい校正ページ**が追加されました。この新しいページで魚探器特定校正設定のほか、仮想変数で自動取り込みに必要な設定などの入力ができます。
- **BioSonic** や**カイジョー**生変数の設定には **TVG レンジ補正**を含み、データフォーマットも使えます。これについて詳しくはニュースレターのメインページの TVG レンジ補正のドキュメントをダウンロードして読んでください。
- エコービューでは **DIDSON の“big lens”ファイル**をサポートします。ビームスプレッド値がデフォルトで 29 度となっていますが、これが“big lens”*.ddf.files.のために 15 度に設定できます。定期的に DIDSON の big lens を使う場合は 15 度の設定を別のテンプレートで行うことを推奨します。
- ***evi file** の変更は個別のファイルフォーマットに特定しています。これによって*evil file の再作成の手間を省きます。つまり 4.40 では EV ファイルを開く時間を省くことができます。
- **マルチビームループ再生機能**が 4.40 で強化されました。ループ再生表示のズームレベルが選択したエコーグラムと同期化されます。そして選択したエコーグラムの垂直高さがループ再生で示されます。
- エコービュー4.40 では**マルチ画面設定(multi-monitor setup)**から**シングル画面パソコン**またはその逆から切り替える際のワークスペース更新を正しく行えるように強化しました。

- エコーグラムは**領域ブラウザ(Region Browser)**と同期化し、開いているエコーグラムは全て選択された領域の位置までスクロールすることができます。
- **エコービューピングキャッシュ**は直近にアクセスしたピング(生変数のための)と直近に作られたピング(仮想変数のための)をメモリで出来る限り長く保存することによって効率が上がりました。4.40ではキャッシュはピングを作成する時間に応じて優先します。そして作成するのに一番長く時間がかかるものを保存します。これによってピングデータを含む複雑な変数エコーグラム動かす時間が大幅に減少されます。
- **スクリーン上に選択(on-screen selections)**をハイライトする機能が進化し、視覚的にも最新のデザインとなりました。

ご紹介しました機能で何かご質問等ございましたら kang@echoview.com までお問い合わせください。エコービューチームでは更新のたびにできるだけ多くのエコービューユーザーに役立てるものを追加したいと努力しています。今回の新機能が大変役に立てると思われる方は以上のメールを用い、実用例を合わせてご意見をお聞かせください。また今後追加を希望する機能などご要望がございましたらお知らせください。今後ともエコービューをよろしく願いいたします。

エコービューチーム一同