

Solsticeは、スワスバシメトリー機能が付加された次世代の探索識別サイドスキャンソナーです。本ソナーは、AUV等の水中航走体への搭載を想定し、低消費電力設計となっています。

他のサイドスキャンがマルチパスによる劣化を生ずる際も、本ソナーは極浅い海域で、良好な結果を得るように設計されています。海底から7から10メートルの間で、最も良く働きます。

Solsticeは、通常の使用で18Wの消費電力で、高解像度のスワス幅を広く提供することにより、運用範囲を広げます。低消費電力と広スワスにより、航走体は、より長い時間、広いエリアをカバーします。

サイドスキャンイメージの地形コードが、Solsticeのオンボード処理により生成され、オンボードでの自動目標認識とポストでのミッション解析のために、使用されます。

Solsticeは、SASを使用しない通常のサイドスキャンとしては、生成したイメージが最高の品質となるように設計されています。スワス幅は(±100m)で、探索と識別を同時に行えるイメージ品質を持っています。いくつかの革新的テクニックにより、これを実現しました。

Solsticeは、従来のサイドスキャンソナーの多くが焦点固定であるのに対し、イメージ中の各単一ピクセルに焦点をあてるバックプロジェクションビームフォーミングにより、忠実度の高いイメージを提供します。

特徴

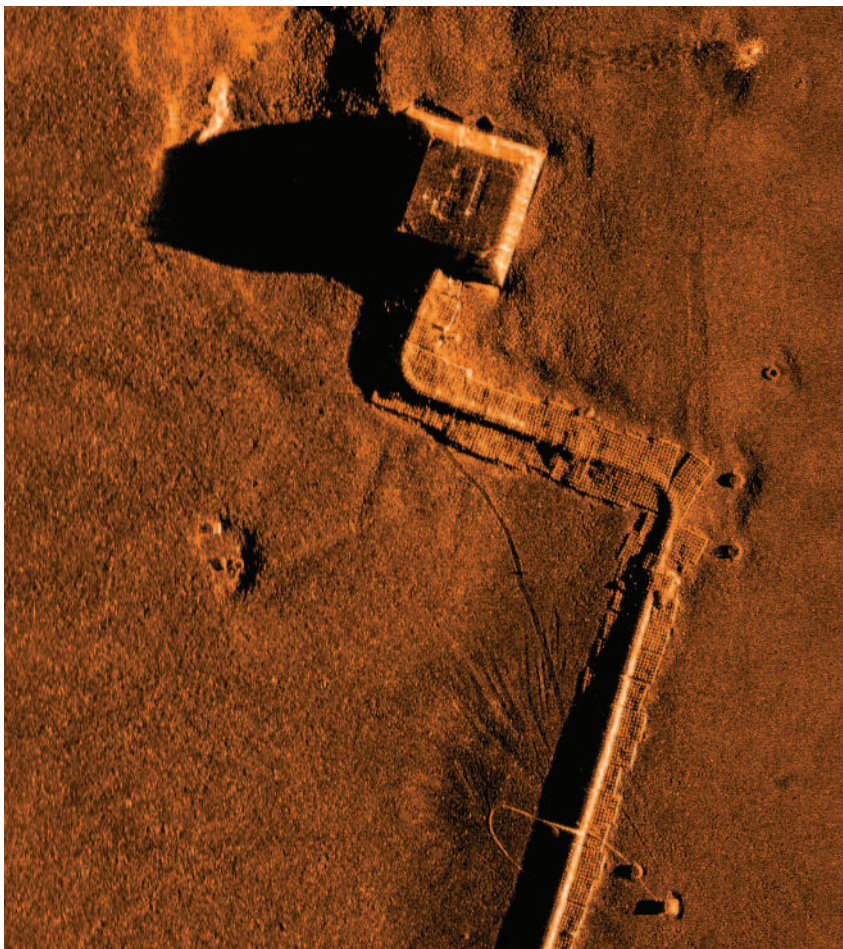
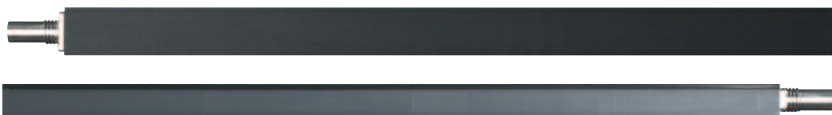
- 運用範囲の拡大
- ダイナミックフォーカス
- マルチパス抑制
- 歪みの無い海底イメージ
- リアルタイムアレイ校正
- サイドスキャンと水深の関連記録
- オンボード処理自動目標認識アルゴリズムのためのデータ

従来のサイドスキャンは、プラットフォームの非線形な動きにより、イメージの歪みが生じたり、プラットフォームのロール、ピッチ、ヨー動作により、範囲にギャップが生じたりしています。Solsticeは、プラットフォームの動きの情報を知ることにより、これらの効果を削除し、範囲を失うことなく、ゆがみの無いイメージを作成致します。

また、正確なイメージを生成するには、要素の高度なりニアアライメントが要求されますが、これを機械的に達成するのは容易ではありません。リアルタイムにアレイを較正するために、アレイを非線形化しようとするダイナミックな力に対し、毎秒数回、個々の hidroホン要素をダイナミックに再較正することにより、補償を行っています。

Solsticeは、かなりの浅海域でも、高コントラストのイメージを生成するように、設計されており、マルチパスからの反響雑音を削除し、生成イメージのコントラストを良くしています。独特のアレイ技術を使用しており、垂直方向ビーム幅を広くすることに関連する広いスワ幅と、垂直方向ビーム幅を極細くすることに関連するシャドーコントラストを提供します。

Solsticeは、各側面上にある垂直方向の hidroホンアレイから高品位の水深データを生成します。水深データは、サイドスキャンイメージと同じピクセルグリッドに記録され、海底形状にサイドスキャンイメージを重ねることにより、驚くようなデジタル地形マップを生成致します。



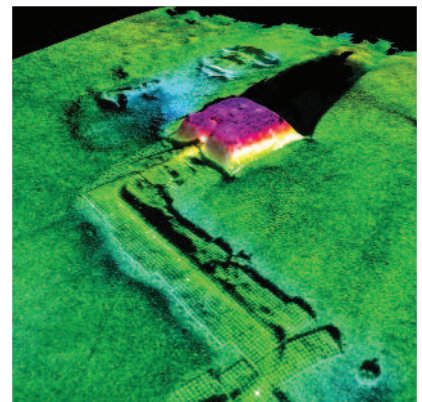
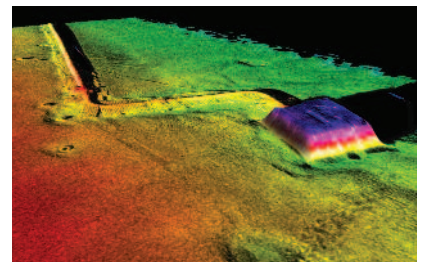
Solstice 生成イメージ

このイメージは、Bluefin 12 AUVを使用して取得しました。Solsticeイメージの優れた品質の例を表しています。多くの技術が協調しながら、組み込まれており、マルチパス効果を最小限にする独特なアレイデザイン、及び、通常はもっと高度化したSASシステムで採用している先進的な処理技術を使用しています。



Solstice アレイ

Solsticeは、先進的なイメージ生成技術、極めて低い消費電力、単純な機構を提供しています。



優れたイメージ

左、上、下は、パイプラインの端末マニフォールド (PLEM)から収集したSolstice生成イメージを表します。Solsticeの解像度とコントラストの性能を示す例です。このPLEMは、LNGの輸送に使用されており、大きな正方形のテンプレート(12mX12m)、パイプ、保護マットレスで構成されます。マットレスの個々のエレメント(25cmX25cm)が、はっきり解像しています。