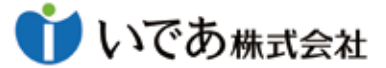




優秀賞



ROV搭載



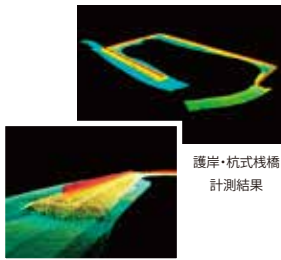
船舶機装



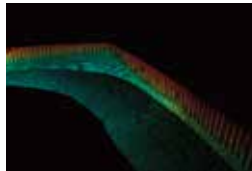
陸上からの計測



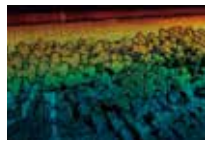
ROV水中



護岸・杭式棧橋
計測結果



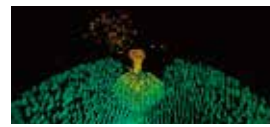
矢板護岸



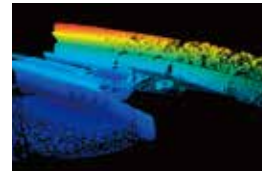
消波ブロック



港(水中3Dスキャナーと陸上レーザーの統合)



河川護岸と魚道
(水中3Dスキャナーと陸上レーザーの統合)



魚礁・魚群

港湾・海岸
分野

水中3Dスキャナーを活用した水中可視化技術

取組概要

水中3Dスキャナーは水中の構造物や水底の詳細形状を高精度・高密度な点群データとして計測する音響機器である。本来は水底に静置した状態で計測を行うが、当社ではクローラ型運搬機に搭載することにより陸上からの計測を可能とした。また、動揺センサーと組み合わせて調査船やROVへ機装・搭載し、航行・浮遊状態での計測も可能とした。本技術により水中可視化の密度・精度と効率性・経済性が飛躍的に向上した。

受賞理由

ソナーヘッドが上下左右に回転するため、ナローマルチビームでは、計測できない隅角部や魚礁の形状も計測可能で有り、点群データの密度も高いため、複雑な構造物の詳細形状も計測が可能となった点で評価が得られた。また、機材が小型・軽量なため積込・搬入に重機が不要であることに加えて、自走式運搬機の活用により汎用性も高い。更に従来の潜水目視と比較して生産性、効率性も大幅に向上した点でも高い評価を得られた。

取組のポイント

- ・濁水中や高流速域 (2m/sec) 、水深40m以上での3D計測が長時間可能。
- ・潜水目視と比較し、経済性が約35%向上、工程・工期が約40%短縮、安全性が向上。
- ・機材が小型・軽量なため、積込・搬入に重機不要、普通車のバンで運搬。現地計測は3名で実施。
- ・マルチビームソナーと比べて周波数が高い (1350kHz) ため、得られる点群データの密度・精度が高く、マルチビームでは計測できない隅角部や魚礁の詳細形状も計測可能。
- ・ソナーヘッドが上下・左右に回転するため、緩傾斜護岸や水面付近の水中構造物も計測可能。
- ・得られた点群データはXYZの座標を持つため、レーザー (陸上) 、マルチビームソナー (水中概査) 、サブボトムプロファイラー (水底地質構造) の点群データ等と統合し、陸上~水中~海底地中のシームレスな3Dモデルを作成。

受賞者について



受賞者

いであ株式会社 国土環境研究所
環境調査部 技術開発室
峯岸 宣遠 / 古殿 太郎 / 高島 創太郎 /
西林 健一郎 / 大野 敦生

コメント

この度は国土交通省優秀賞という名誉ある賞を頂き、大変光栄に存じます。本技術開発に御協力いただいた関係者の皆様に深くに感謝いたします。今後もインフラ維持管理のさらなる効率化・高精度化に貢献できるよう、真摯に取り組んでまいります。

団体概要

当社は、社会基盤の形成と環境保全の総合コンサルタントとして、建設環境分野においてトップクラスのコンサルティングを提供しております。総合的なアプローチにより生活を取り巻く諸課題の解決を支援し、安全・安心で快適な社会の持続的発展と恵み豊かな環境の保全・継承を支えてまいります。

問い合わせ先

いであ株式会社 国土環境研究所
環境調査部 技術開発室
室長 古殿 太郎
045-593-7602
ftarou@ideacon.co.jp