

海中レーザースキャナー

U4LE

(開発中)



装置概要

U4LE(Underwater 4th Laser Eye)はパルス状のグリーンレーザーを発射し、被写体からの反射光を受信することにより、距離情報と光の反射強度情報を点群データとして集めるセンサーです。

発射～受信間の時間から算出した距離と照射角度を使って三次元座標を定めます。更に被写体表面の光の反射強度を検知します。

使用用途：距離&面積計測、海底地図作成、障害物探知、異物検出 等。

機能・性能

広範囲の精細データを収集

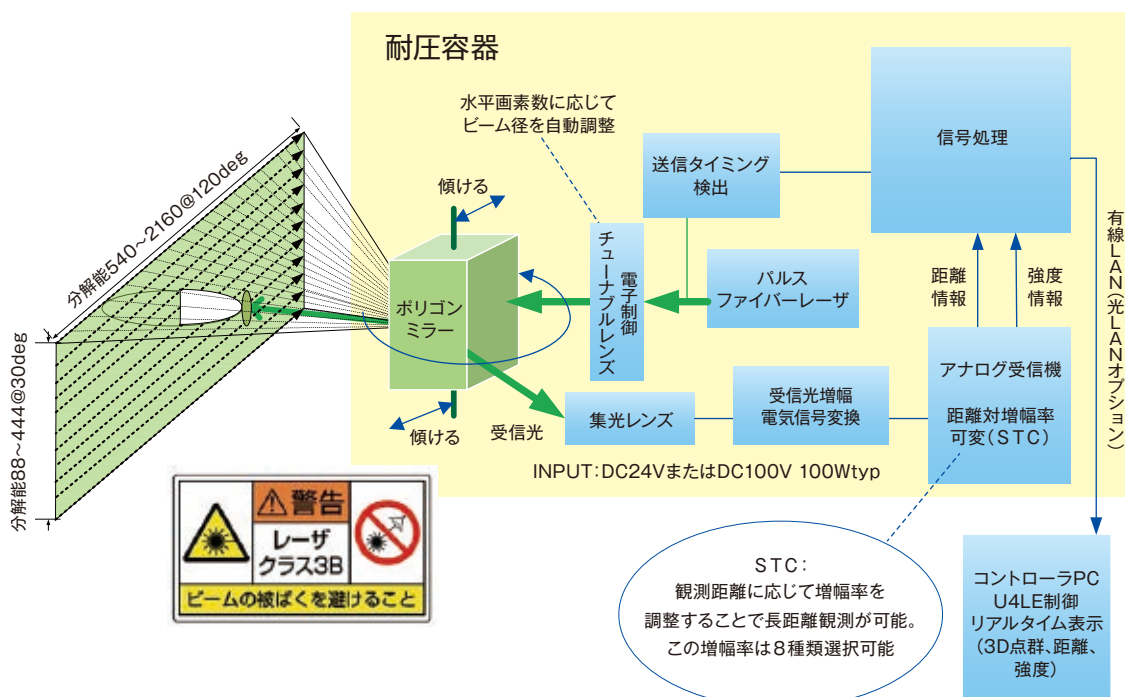
可視距離の1.5～3倍先の物体の形状をcm単位で計測。距離20mから高さ39cmのチムニー発見実績あり。
(*JAMSTECカスタマイズモデルにて)

撮ったデータを素早く解析

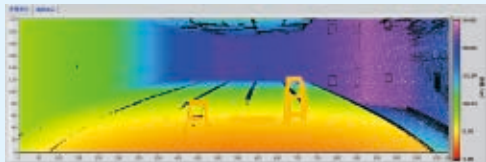
立体物の2点間距離や面積計算もワンタッチで算出

距離と反射強度をリアルタイムで表示

色別距離表示、反射強度の濃淡表示など複数の方法で海中を視覚化。3D表示は拡大や視点移動が自由自在です。



表示例

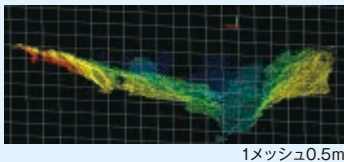


色別距離情報

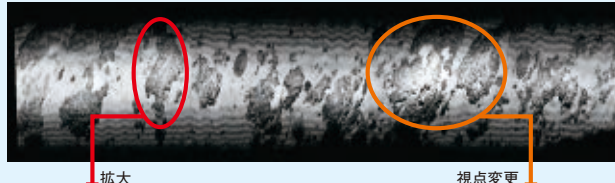
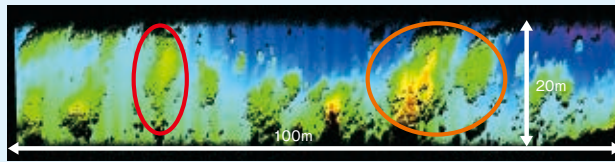


強度情報

▲距離情報では見づらい、プール奥のマネキも強度情報で確認

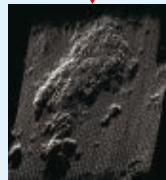


1メッシュ0.5m

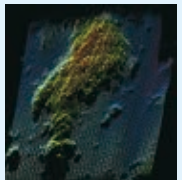


拡大

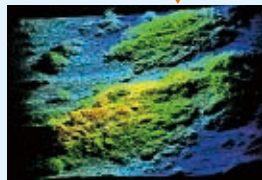
視点変更



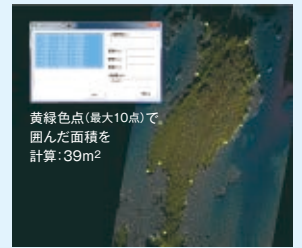
3D画像(強度)



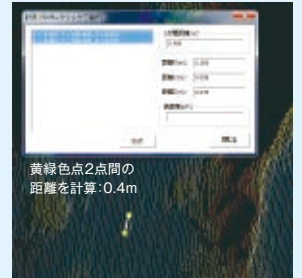
3D画像(距離)



3D画像(距離)



黄緑色点(最大10点)で囲んだ面積を計算:39m²



黄緑色点2点間の距離を計算:0.4m

電気的性能

最大探知距離	50m以上(NTU0.3以下)
距離分解能	1cm
リアルタイム画像出力	3D点群、距離、強度
レーザー波長	532nm グリーンレーザー
レーザークラス JIS C 6802-2014	クラス3B @10%及び100%出力 クラス1 @1%出力
視野	水平120deg 垂直30deg
解像度	水平540/720/1180/2160画素 ステップ可変
	垂直88/116/264/352/444画素 ステップ可変
画像更新レート	1.5秒~40秒(解像度による)
STC(距離対増幅率可変)	計測距離に応じて増幅率可変 増幅率は8種類
1送信ビーム中の 受信ターゲット数	最大8ターゲット マルチヒット処理
入力電源	DC24V 4Atp or DC100V 1Atp

機械的性能

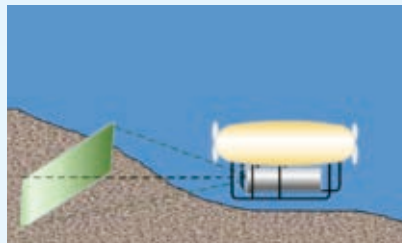
長さ	630mm
最大直径	230mm
重さ(気中)	21kg
重さ(水中)	-2kg

環境性能

耐水圧	1000m(変更可能)
使用温度	0~30℃

エリアスキャンモード

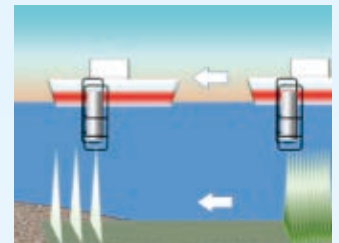
(定点からより詳細な情報収集)



U4LEを固定した状態でレーザーを縦横方向に振りながら撮像

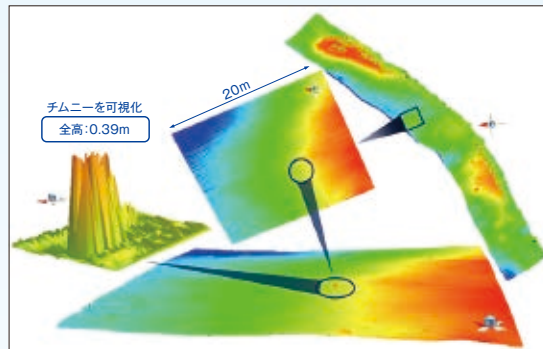
ラインスキャンモード

(連続的に広い範囲を情報収集)



U4LEを移動させながらレーザーの横振りのみで撮像

応用例



(*) 無人探査機「おとひめ」にU4LE(カスタマイズモデル)を搭載し、ラインスキャンモードで高さ39cmの熱水鉱床噴出口(チムニー)を発見(写真、イラストとも 国立研究開発法人 海洋研究開発機構 H.P.より引用)

● 本製品を国外に持ち出すときは、外国為替および輸出関連法令により、日本国政府の輸出許可が必要となる場合がありますので、当社営業までご連絡ください。

三菱電機特機システム株式会社

製品についてのお問い合わせ先

三菱電機特機システム株式会社 営業本部 電子営業部
〒141-0032 東京都品川区大崎一丁目15番9号 光村ビル6階
URL: <http://www.melos.co.jp/>

TEL : 03-5719-8645