

SⁱLVUS TECHNOLOGIES

無人移動体画像伝送システム



日本海洋株式会社

日本海洋株式会社

〒120-0003

東京都足立区東和5-13-4 東和ビル

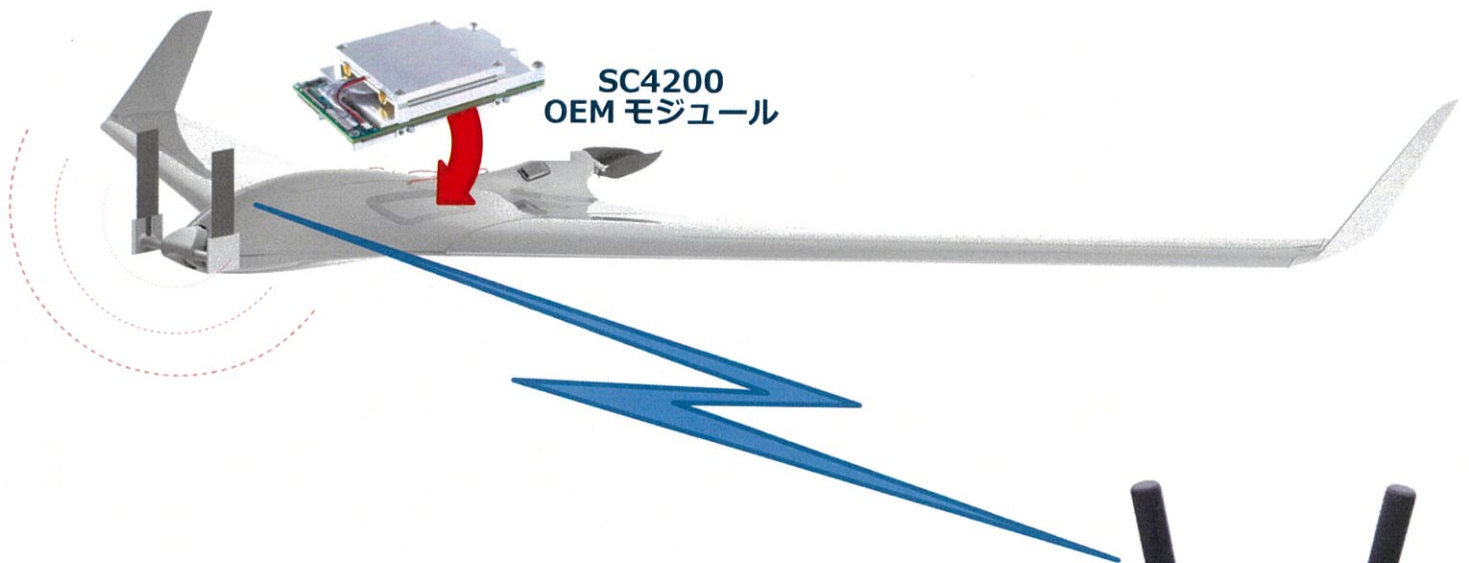
TEL 03-5613-8902 / FAX 03-5613-8210

<http://www.nipponkaiyo.co.jp/>

SILVUS^(●)

TECHNOLOGIES

アドホック・ネットワーク (MANET) 無線通信システム 2.4/5.7 GHz 1W

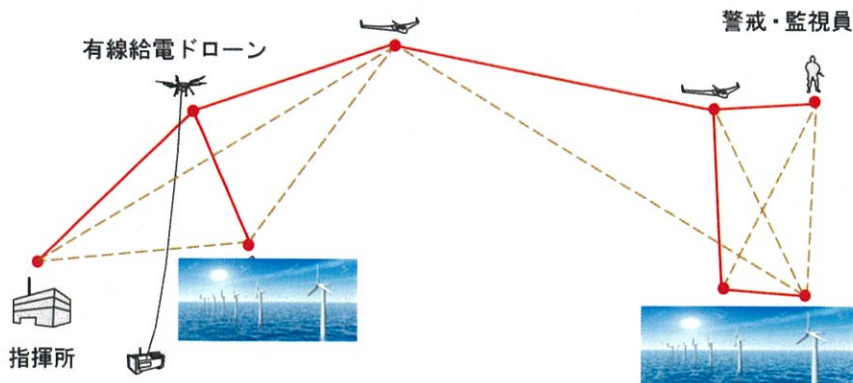


Silvus 社の Stream Caster 無線通信システムは、最も先進の MIMO 技術を採用した無線通信システムです。SC4200EP シリーズは、2x2 MIMO クラスで最高の性能と効率をコンパクトな筐体で実現しています。

SC4200EP の特徴

- ・ 1W 出力で送信(TX)ビームフォーミングにより、2W に相当する性能の達成
- ・ 3 種類の筐体で用途に合わせて選択可能
 - * 外部電源耐環境性ブロック
 - * ハンドヘルド型耐環境性ブロック (ツイストロック式バッテリーを利用)
 - * 組み込み用 OEM モジュール(130g)

通信経路の自動選択



SC4200-EP

Stream Caster は、地上局・上空局間で最適な通信経路を動的に判断して、効率的なネットワークを自動的に構築する事が可能です。利用者は、通信状況を常にモニターする事も可能です。

Stream Caster の特筆すべき特徴

COFDM

- ・ダイナミックな環境で継続的に最適なスループットを実現する自動リンク接続
- ・比類ないマルチパス, NLOS 性能
- ・高速プラットフォーム向け強化されたモビリティ
- ・5, 10, 20 MHz バンド幅モード

MIMO

- ・新 TX ビームフォーミング(到達距離:40~100%増加、スループット:50~150%増加)
- ・空間マルチプレクスによるスループットの強化
- ・スペースタイムコーディングによる強靱性の強化
- ・RX ビームフォーミングによる受信性の強化

モバイル・アドホック・ネットワーク (MANET)

- ・ネットワークメッシュの自己補修/自己形成
- ・単一周波数時分割デュプレックス(TDD)
- ・1 ネットワークに最大 380 ノード
- ・Star, Hub/Spoke, Series/Relay, 固定バックボーンおよびハイブリッドなど全てのトポロジーのサポート

その他特徴

- ・耐環境性 : IP68
- ・1xEthernet, 2XUSB, 1XRS232C
- ・プッシュトゥートーク(PTT)ボイス+HD 品質 G.722 エンコーディング
- ・最大 128GB オンボード記録
- ・AES256 暗号化
- ・WiFi, GPS 接続
- ・超低遅延 (平均 7msec/hop)
- ・専用ネットワーク管理ソフトウェア
- ・ATAK, WinTAK, iTAK 互換カーサーオンターゲット(CoT)
- ・カスタマイズ可能マルチポジションスイッチ
- ・スマートバッテリー%モニター (SC4200EP)

ストリームスケープ (STREAMSCAPE) 管理ソフトウェア

パワフルなネットワーク管理ソフトウェアで、Stream Caster に組込まれています。どの様な PC、ラップトップ、タブレット、スマートフォンからでもアクセス可能です。

・ネットワークトポロジー

直感的な GUI で、信号強度やネットワークの混み具合を表示します。

・テーブルビュー

信号干渉レベル、トラフィックの統計、エアータイムの利用状況などをテーブル表示します。

・マップオーバーレイ

地図上に GPS 位置、ノードの状況をリアルタイム表示します。

・ネットワークワイドアドミンツール

ネットワーク上の1つもしくは全てのノードのプロファイルロード、ファームウェアのアップデートを行います。

・基本診断

RF スペクトラムアナライザー、温度と電圧モニター、警報設定を行います。



日本海洋株式会社

日本海洋株式会社

〒120-0003

東京都足立区東和5-13-4 東和ビル

TEL 03-5613-8902 / FAX 03-5613-8210

<http://www.nipponkaiyo.co.jp/>



有線給電ドローンシステム



日本海洋株式会社

日本海洋株式会社

〒120-0003

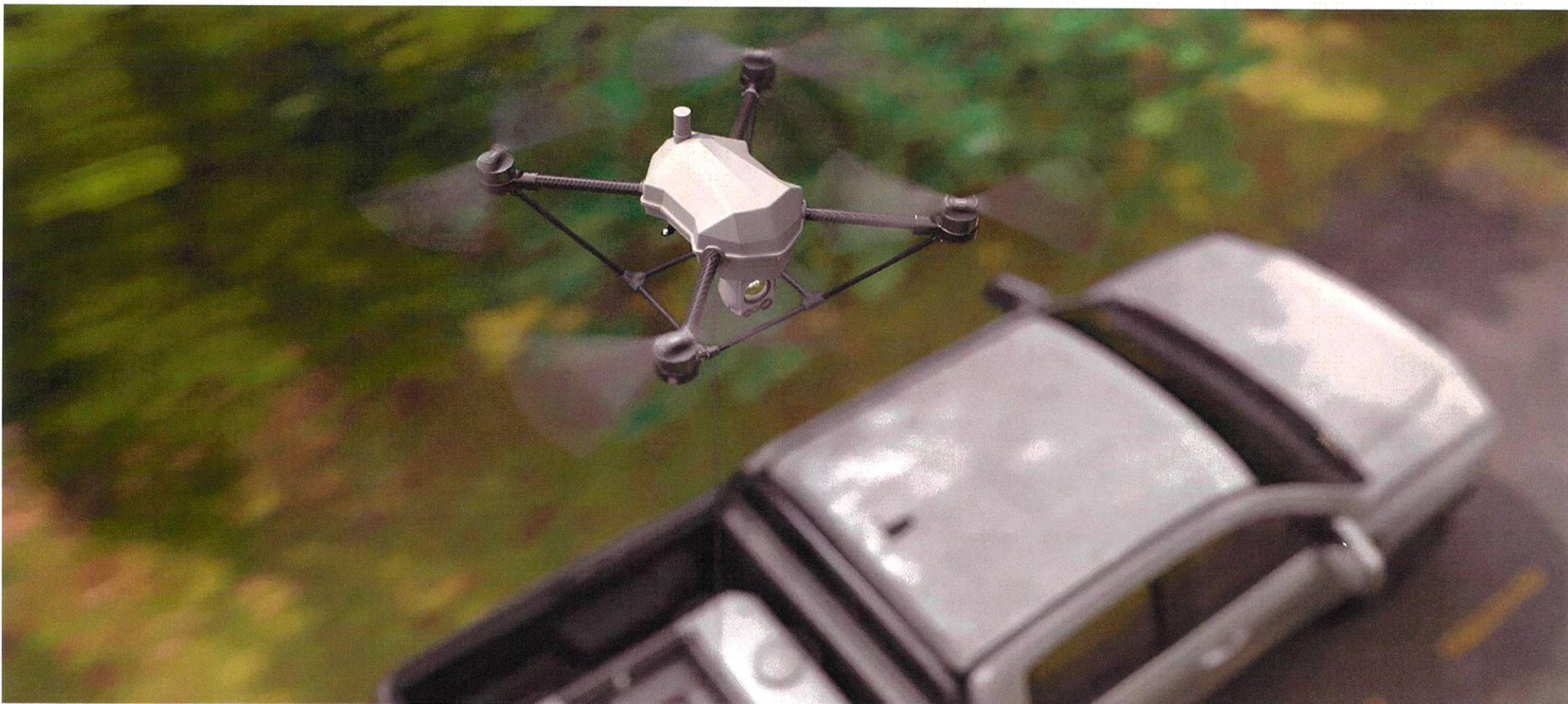
東京都足立区東和5-13-4 東和ビル

TEL 03-5613-8902 / FAX 03-5613-8210

<http://www.nipponkaiyo.co.jp/>

KHRONOS/クロノス

ISRミッションの遂行、移動しながらのオペレーションのための
高性能な自律型有線給電ドローンボックス





ABOUT US

Elistairは、有線給電ドローンシステムの設計・製造の世界的エキスパートです。ヨーロッパと北アメリカに拠点を置く同社の製品は、2014年以来 70 か国以上の公安部隊や連合軍に導入されミッションを遂行してきた実績を誇ります。

Elistairは、最先端の有線給電ドローンシステム技術を活用して、任務に従事する人々や救助活動に携わる人々が、重大な局面においてより迅速かつ適切な意思決定を行えるようサポートすることを使命としています。

KHRONOS/クロノス

静止時、移動時を問わず、いつでも、瞬時に、そして長時間にわたり、丘や小山の先や周囲にあるものを確認し続けることができます。

24時間ISR運用

昼から夜まで高度 60 メートル (197 フィート) でホバリング、半径 10 km 以内のターゲットを監視、追跡、分類します。

完全自動化

クロノスはボタンを押すだけの操作で2分で飛行し、ステーションに戻ることができます。

車両への取り付け・統合も可能

コンパクトで軽量なので、クロノスは車両への取り付けも簡単にできます。運搬が車両で容易にできます。

ミッションへの準備は万端です

非GNSS、自動追跡機能、RFサイレント機能により、運用が困難な環境でもクロノスなら飛行可能です。

オープンアーキテクチャ

内臓のオープンAPIにより、クロノスをビデオ管理システムと統合することができます。

現場での使用に向けた設計

優れた耐衝撃性を持ち IP54規格に準拠して設計されたクロノスは、オフロードや悪天候条件でも稼働できるよう耐久性を強化した設計で製造されています。

NDA COMPLIANT

ITAR FREE



KHRONOS tethered dronebox - p. 5

国境や防衛線の監視



24時間連続使用可能



2分で展開可能



X80 EO zoom

クロノスは2分以内に展開可能。迅速に半径10 kmに及ぶ範囲の空撮を取得し、脅威に先手を打つことを可能にします。オブジェクトの追跡と分類を組み合わせた強力なISRソリューションのメリットを活用し、容易に昼夜にわたりライブ情報をチームと共有することができます。



KHRONOS Enhanced Dronebox - p. 7



車両搭載型ミッション・システム



自動フォロー機能



GNSS-denied
サイレントRF



オープンAPI

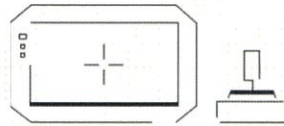
コンパクトで軽量のクロノスは、操作全体を通してあなたをフォローします。モバイルに接続でき、任意のビデオ管理システムにリンクが可能です。迅速に展開でき、耐久性に優れ、最先端のインテリジェントセンサーを備えたクロノスは、脅威の早期検出に貢献します。

充実したミッションシステム

クロノスは、有線給電ドローン、電源および有線給電ステーション、地上管制局ソフトウェアを備える、完全に自動化されたシステムです。ソリューション全体は、固定プラットフォームまたは車両に統合されるように設計されており、移動しながらの操作を安全に強化し、運用の柔軟性を高めます。

地上管制局 - T-PLANNER V2 ソフトウェア

- プッシュボタン式のコマンドとコントロール
- AI 機能: POI、自動化されたルーティーン、オブジェクトの識別・分類・追跡
- オープンAPI
- システムのステータスとメンテナンスを表示
- 安全な閉ループシステム



KHRONOS/クロノス - ドローン

24時間の連続飛行時間

- 2分以内の自動離陸と着陸
- フォローミーテクノロジー
- 非GNSS（GPS信号オフ機能）
- NEXTVISION RAPTORまたはDRAGONEYEカメラを使用した最先端のISR テクノロジー

KHRONOS/クロノス - 有線給電ステーション

- Elistair社の業界最先端のケーブル管理システムによる長さ70 m (230 フィート)のデザー
- 継続的かつ安全な電力伝送
- 堅牢なIP54設計
- 高速かつ安全なデータ転送
- モバイルまたは固定プラットフォームに統合可能



p. 12

T-PLANNER 最先端のミッションソフトウェア

Elistair 独自の T-planner ソフトウェアは、インテリジェントな画像分析と簡素化されたドローンとペイロードの制御を可能にします。オペレーターは空中にいて、現場に到着してから数分以内に状況認識を効果的に提供することができます。

識別と追跡

関心のある地点を簡単に定義し、ターゲットを見つけて追跡し、自動スキャンを開始します。



自動化された飛行プロファイル



ISR のミッションに集中してください。クロノスは自律飛行を行います

オープンアーキテクチャ

Khronos の包括的な API により、オフサイトの場所からドローンのカメラを制御できます



Ruggedized compact tablet



コンパクトなクロノス コントロールステーションは、耐衝撃性、耐水性、防塵性に優れています。

KHRONOS tethered dronebox - p. 13

最先端技術

オンボード Jetson 人工知能: 組み込みの自動オブジェクト識別

スマート測位システム、非GNSS（GPS信号オフ機能）自動フォローミーテクノロジー

クロノスは、過酷な環境における空からの監視のニーズに応えるよう設計されています。高性能測位システムと自動飛行機能により、オペレーターが危険にさらされることを制限しながら、重要な情報を取得・提供するための迅速な展開が可能になります。

イーサネットと WiFi 接続

電源: 発電機または主電源、110 ~ 220 VAC

IP54設計

X80 EO ズームを備えた Raptor センサー

70m (230 フィート) のマイクロ テザーでデータを保護し、無制限の電力を供給

コンパクトかつ軽量
統合の準備ができたテザーステーション

主要仕様

一般事項	
最大連続飛行時間	24 時間
マイクロテザーの長さ	70 meters (230 feet)
マイクロテザーのデータ転送	100 Mb/s
互換性のあるペイロード	Nextvision Raptor and DragonEye
ITAR フリー	Yes
NDAA準拠	Yes
システム全体の寸法 (展開時)	100 x 100 x 52 cm (39 x 39 x 20 ")
システムの最大重量	30.8 kg (66 lbs)
電源入力	AC110/240V対応 電源 120V - 230V、50 - 60Hz (発電機最小 2.5 kW)
操作上の特徴・耐航性	
展開にかかる所要時間	< 2 minutes
上昇時、下降時における最大速度	1.5 m/s (1.1 y/s)
フォロミーシステム	最大車速 20 km/h、ドローン高度 50 m (164 フィート)
ダークモード	ダークビジュアルモード 電波放射なし ステーションの Wi-Fi を無効にするオプション
非GNSS (GPS信号オフ機能)	静止状態での使用時におけるドローンの高さは最大 30 m (98 フィート)
防塵防水規格	IP54

RAPTOR カメラ	
ジャイロ安定化	2 axis + 3rd digital axis
デイチャンネルズーム	X 80 (X 40 optical + X 2 digital)
解像度と周波数 (デイチャンネル)	1280 x 720 pixels, 25 Hz
IRセンサー (ナイトチャンネル)	1280 x 720 pixels, 9 Hz
デジタルズーム (ナイトチャンネル)	X 4

DRAGON EYE カメラ	
ジャイロ安定化	2 axis + 3rd digital axis
デイチャンネルズーム	X 40 (X 20 optical + X 2 digital)
解像度と周波数 (デイチャンネル)	1280 x 720 pixels, 9 Hz
IR センサー (ナイトチャンネル)	640 x 480 pixels, 9 Hz
デジタルズーム (ナイトチャンネル)	X 4



EU OFFICE

12, Chemin des Hirondelles
69570 Dardilly
France
+33 9 83 57 06 39
enquiries@elistair.com

US OFFICE

226 N. Front Street,
Wilmington, NC. 28401
USA
+1 (347) 305 0191
enquiries@elistair.com



www.elistair.com

Made in France 



小型 ROV



日本海洋株式会社

日本海洋株式会社

〒120-0003

東京都足立区東和5-13-4 東和ビル

TEL 03-5613-8902 / FAX 03-5613-8210

<http://www.nipponkaiyo.co.jp/>



MarineNAV 社製 最新鋭業務用（調査、レスキュー用）小型 ROV



MARINENAV

OCEANUS PRO

オケアノス プロ

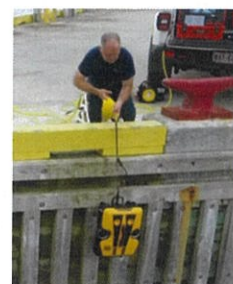


MARINENAV

300m耐圧水深・最高速度6ノットの驚異のパワー

<特長>

- 最高速度6ノット（※）、潮流に負けないクラス最高のパワー
- 6基のスラスター（前後左右×4、上下×2）による水中での安定した挙動
- ダム等の大深度使用にも余裕で対応する最大耐圧水深300m
- 吊り下げ投入も可能なアラミド（ケブラー）補強の高強度テザーケーブル（長さ：標準300m）電源も陸上より供給可能



- 上下180°可動のHDカメラ、1500ルーメン×4台（計6000ルーメン）のLEDライトを標準搭載



- 直感的に操作可能なジョイスティックタイプの別体式コントローラー
- ROVの状況を一目で把握し、画面タッチで設定操作可能なGUIステータスモニター + 15インチの高細密メインカメラスクリーンの2つを装備した一体型防滴コントロールボックス



- カメラ画像はコントロールボックス内蔵500GB SSDに記録可能。画像はHDMIコネクタよりの有線、及び内蔵Wi-Fiによるワイヤレスの出力が可能
- ROV本体重量約18kg、コントロールボックス重量約18kg、1人でも運用可能な可搬システム（電源別途）、セッティング容易なシンプル構造

※最高速度6ノットは、オプション未装備、無潮流下、投入直後のテザー抵抗のない前進性能となります。ソナー等装備の場合の速度は4ノット以上となります。

<オプション>

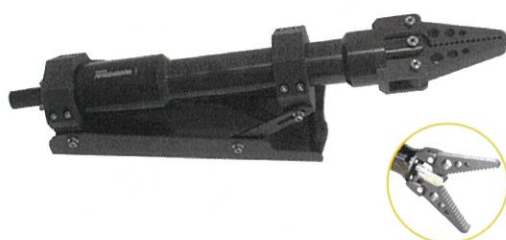
●マルチビームイメージングソナー



Tritech 社の「Gemini」シリーズ/Blueprint Subsea 社の「Oculus」シリーズの小型高性能マルチビームイメージングソナーの搭載が可能です。また、その他のメーカー製品につきましてもカスタマイズで搭載対応可能です。

※左写真は Tritech 社「Micron Gemini」装備です。

●マニピュレーター



電動 2 爪式のマニピュレーターです。保持力は 100N (約 10kgf) の強力仕様で、水中の小さな物体を掴む/大きな物体を掴んで位置を保持する等の目的にご使用されます。

その他、各種マニピュレーターのカスタマイズ製作も可能です。

●水中位置表示



Blueprint Subsea 社の「SeaTrac」シリーズなどの、USBL 超音波測位による水中位置表示システムの搭載が可能です。

その他、DLV ソナーの搭載による自己測位等にも対応可能です。

※別途 PC が必要になる場合があります。

●スラスタガード



ロープの巻き込み等からスラスタを保護するカバーです。容易に取外し可能です。

※釣り糸等、隙間を抜ける細い物体の巻き込みは防げません。

※推力が若干低下します。

その他「水中超音波厚み測定器」「外付けカメラ」「MANET 無線機による長距離画像伝送」など各種オプションがございます。また、様々なカスタマイズ機器の搭載も可能です。

<仕様>

製品名（メーカー）	オケアノス プロ（MARINENAV 社（カナダ製））
システム構成	ROV 本体、コントロールボックス（モニター 2 台内蔵、コントローラー 1 附属）、テザー（手動リール付）、各収納ケース

（本体）

サイズ	L 605mm× W418mm× H279mm（標準）
重量（陸上）	17.91kg（標準）
耐圧水深	最大 305m（標準） ※オプションで 405m 可能
最高速度	6 ノット（オプション未装備、無潮流下、投入直後の前進性能） 4 ノット～（ソナー装備の場合）
標準搭載機能	自動深度保持、自動方位保持、自動姿勢保持（内蔵 IMU による）
搭載カメラ性能	HD 画質（1080p）デジタルカメラ、上下 180° 可動 水平画角 120°
搭載ライト性能	LED（1500 ルーメン）×4 台搭載（合計 6000 ルーメン）
外部機器用ポート	1 ポート（RS485）+マニピュレーター用（15V DC 供給）
電力供給	陸上よりテザー供給（100V AC）

（コントローラー／コントロールボックス）

重量（陸上）	18.05kg（標準）
モニター	メイン（カメラ画像）：15 インチ TFT 解像度 1024×786 サブ（ステータス、オプション機器（ソナー等））：10.1 インチ TFT タッチスクリーン
画像記録	SSD 内蔵（500GB）
外部出力	外部画像出力可能（HDMI 端子接続、及び内蔵 Wi-Fi（5.7GHz）による ワイヤレス送信）
耐環境性能	コントローラー：防塵防滴（IP65 相当） コントロールボックス：防塵防滴 （蓋を閉じた場合）IP65 相当（蓋を開けた場合）IP62 相当

（テザー）

長さ	300m（標準） 手動リール附属
直径及び強度	Φ11mm（標準） 引張（破断）強度 最大 500kfg
構造	アラミド補強、ポリエステル浮力体
浮力	（標準）淡水にて中性 ※オプションにて沈み構造可能

<本製品に関する問い合わせ>



日本海洋株式会社

営業部（東京） 電話03-5613-8902
 呉営業所 電話0823-32-5431
 メール info-suichu@n-kaiyo.com
 ホームページ <http://www.nipponkaiyo.co.jp>