

QYSEA

FIFISH E-MASTER



ユーザーマニュアル
V1.0

EシリーズROV比較

仕様 番		型	
作業深度		200m	
下方Q-DVL	慣性航法システム	√	オプション
	下方位置固定ホバリング	√	オプション
	下方衝突回避	√	オプション
前方Q-DVL	前方慣性航法システム	√	√
	前方位置固定ホバリング	√	√
	前方衝突回避	√	√
レーザースケール	スマートおよび適応型測定	√	√
下方センサ	水深測量	√	√
	高度追跡および固定	√	√



E-MASTER NAVI

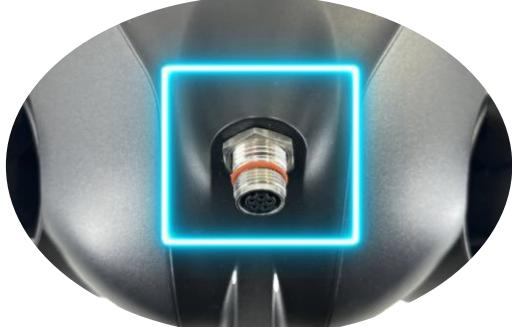
E-MASTER
PLUS

前書き

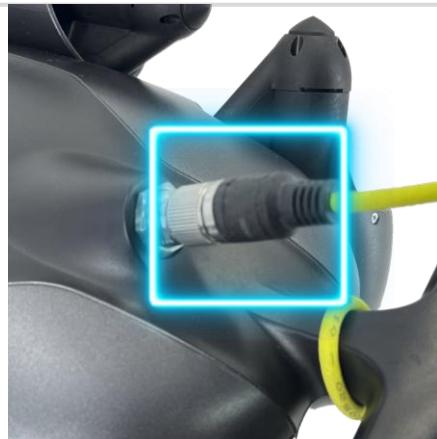
下記内容にご注意ください：

- ⚠ 警告：ガイドに従って正しく操作しない場合、重大な人身傷害事故が発生可能です。**
- ⚠ ヒント：ガイドに従って正しく操作しない場合、故障や機能しない可能性があります。**

操作上の注意



1.E-MASTERを接続する前に、デバイスのケーブルポート、Qコネクター、SDカードスロットのOリングが確実に設置されていることを確認してください。



2.E-MASTERを水に入る前に、E-MASTERのケーブルコネクターの接続を確認し、コネクターがしっかりと接続されていることを確認してください。



3.E-MASTERを水に入る前に、オプション接続するQポートとSDカードスロットの保護カバーをチェックし、それらが締まっていることを確認してください。

操作上の注意



4.E-MASTERを水に入る前に、バッテリーの接続状態を確認し、バッテリーが正しく取り付けられていることを確認してください。
取付方法について動画も確認できます：
(MOLYKOTE 111型潤滑脂を使用して、電池コネクターとOリングのメンテナンスをすることをお勧めします)



5.使用前に、バッテリーコネクタのメスとオスが乾燥し、清潔であることを確認してください。使用後には、バッテリーコネクタのメスとオスに残った水滴を拭き取ってください。



6.水中作業後は、必ず水中ドローンのモーターをメンテナンスしてください。
モーターメンテナンスに関する詳細は、P77を参照するか、
動画ご確認お願い致します。



目次

背景	1-2
安全と規制	1
免責事項	2
紹介	3-5
水中ドローン	3
リモコン	4
テザーリールとケーブル	5
潜水前の説明	6-15
FIFISHアプリをインストール	6
ハードウェア接続	7
ソフトウェア接続	11
センサーキャリブレーションおよび機械投入	13
コントローラ	14-15
コントロールの取扱説明	
14	
コントロールモード	15
回収後の説明	16-30
データ伝送	16
バッテリーの取り付け & 水中ドローンの充電	20
リモコンの充電	22
充電マネージャー（オプション）	23-30
FIFISH アプリケーション	31-60
ユーザーインターフェース	31
システム設定	36
コントロール設定	38
センサーキャリブレーション	41
ストレージ	42
カメラ設定	43
ツールボックス	44
視覚ロック	45
ダイバートラッカー	51
前方ロック	53
レザースケール_ユ	54
タスクログ	55
自動撮影	56
補助運転	57
VR機能	58
Live	59
ROV日誌	60-62
その他の情報	63-77
パラメーター	63
マニピュレーター（オプション）+ O-DVL（NAVIバージョンに限定）	66-76
保守点検	77

背景

安全と規制



FIFISH E-MASTERをご使用の前に、以下の文書とビデオを読んで視聴してください：

1. 《クイックスタートガイド》
2. 《ユーザーマニュアル》
3. 教育ビデオ、「FIFISH APP - ヘルプ - アカデミー'(iOS) または (Android システム) を通じて



回転中のプロペラに触れないでください



電動機の過熱を避けるためにスラスターを水から離れて30秒以上に運転させないでください



水中ドローンを激しく水中に投げ込まないでください



点灯中のパイロットランプを直視したり触れたりしないでください



水中ドローンを操作する際には、潮汐、水位、水流などの環境にご注意ください



水中ドローンやケーブルの損傷や絡まりの原因となる可能性のある暗礁、岩、海藻、漁糸などを避けてください



現地のサンゴと海洋生物を保護するようにご注意ください



製品の使用後に関する保守とメンテナンスについては、FIFISH公式技術サポートチームにお問い合わせください

背景

免責事項

以下の状況はアフターサービス範囲外となります:

- ・ ユーザーエラーを含む、製造要因でない衝突による損傷。
- ・ 公式な取扱説明書またはマニュアルに従わずに行った無許可の改造、分解、または筐体の開封による損傷。
- ・ 適切なインストール、使用方法、または公式な取扱説明書やマニュアルに従わない操作による損傷。
- ・ 無許可のサービスプロバイダーによる損傷。
- ・ 電子回路の無許可の改造、電池および充電器の不一致または誤使用による損傷。
- ・ 取扱説明書やマニュアルに記載されたガイドラインに従わない潜水による損傷。
- ・ 過酷な水中条件（強力な水流、巨大な波など）における製品操作による損傷。
- ・ 電磁干渉環境（鉱山地帯、無線送信塔近く、洞窟、泥地、放射線、トンネルなど）における製品操作による損傷。
- ・ 他の無線デバイスの干渉を受ける環境（送信機、ビデオダウンリンク、Wi-Fi信号など）における製品操作による損傷。
- ・ 部品の経年劣化または損傷にもかかわらず潜水を強行した損傷。
- ・ 信頼性や互換性に問題のある認可対象外のサードパーティパーティの使用による損傷。
- ・ 機器の電力が低い状態またはバッテリーに欠陥がある状態での操作による損傷。
- ・ 間断ない、エラーのない操作による損傷。
- ・ 製品によるユーザーデータの紛失または破損。
- ・ 製品に付属または後からインストールされたソフトウェアプログラムによる損傷。
- ・ ユーザー要望に応じて提供またはQYSEA製品に統合された製品を含む、第三者製品による障害または損傷。
- ・ QYSEA技術またはその他のサポート（「操作方法」の問題や誤った製品設定、インストール、ファームウェアアップグレードを解決するためのサポート）の要因でない損傷。
- ・ 敏感なエリア（軍事施設、自然資源保護区、海洋保護区、海洋生態保護区など）での水中ドローンの操作による損傷。
- ・ 予測できない要因（水流、洞窟崩落、動物の摂食など）による損傷。
- ・ ラベルが変更されたまたはラベルのない製品または部品。
- ・ 遠隔制御された水中ドローンの表面の水滴または水垢は、製造工場での水中テストに起因するものであり、FIFISH水中ドローンの特性と機能に影響を与えません。

詳細情報については、弊社公式サイトで説明ビデオをご覧いただき、または「FIFISHアプリ/ヘルプ/よくある質問」セクションの「よくある質問」にご参照ください。

最新バージョンのユーザーガイド/マニュアルやその他の説明については、弊社公式サイトにアクセスしてください。

[テクニカルサポートにお問い合わせがご希望の方は、support@qysea.com](mailto:support@qysea.com)までメールをお送りください。

⚠ 注意 :

内容が変更された場合、別途通知がないので、ご了承ください。

紹介

E-MASTER 水中ドローン



FIFISH E-MASTER

1. 4K 超高解像度の水中カメラ
2. 5,000 lm LED * 2
3. スラスター（アルミ合金プロペラ）* 6
4. トップマウント ポート
5. トップ Q コネクター（アクセサリポート）
6. 水中ドローンのケーブルポート
7. テールフィン[1]
8. 前向きDVL
9. 排水孔
10. SD カードの差し込み口
11. 取り外し可能なバッテリー * 2
12. ボトムマウント ポート
13. ボトム Q コネクタ（アクセサリポート）



14. 下向きソナー

⚠ ご注意：

[1] 激しく揺らしたり、テールフィン（ハンドル）を激しく振ったりしないでください

紹介

リモコン



RC (リモコン)

1. 電源スイッチ
2. 深度保持（オン/オフ）
3. モーターロック/アンロック
4. 左スティック
5. 右スティック
6. 右のダイヤル
7. 左のダイヤル
8. ビデオ（録画/停止）[1]
9. コントロールモード（オート/モーション/コンビネーション）
10. 3.5mm ジャック
11. MiniUSB ネットワークポート
12. LED明るさ調整（オフ、1桁、2桁）
13. 写真（スナップショット）[2]
14. グリッパリリースボタン
15. スマートデバイス用グリッパ
16. 充電ポート
17. microSD カードの差し込み口

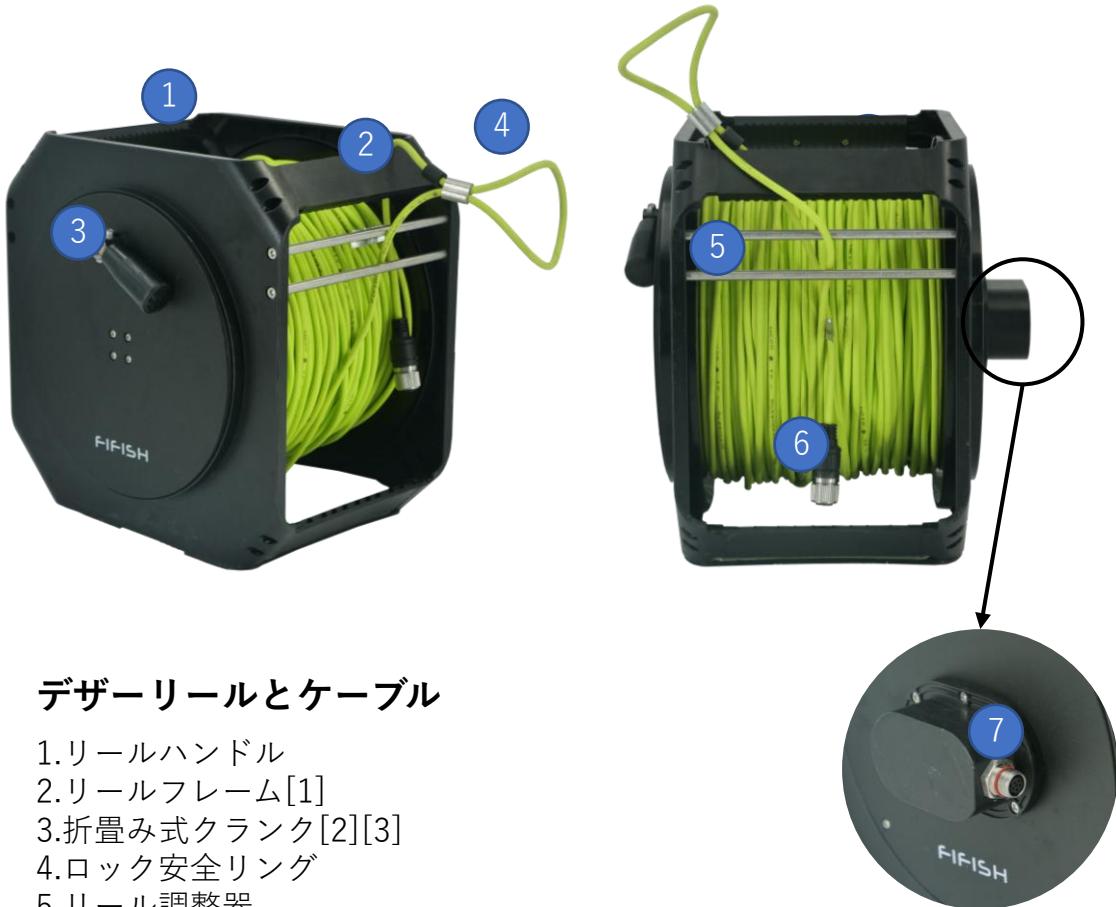


⚠ ご注意：

- 1 写真モードでは、約1秒間ボタンを押すとビデオモードに切り替わります。
- 2 ビデオモードでは、約1秒間ボタンを押すと写真モードに切り替わります。

紹介

デザーリールとケーブル



デザーリールとケーブル

1. リールハンドル
2. リールフレーム[1]
3. 折畳み式クランク[2][3]
4. ロック安全リング
5. リール調整器
6. 水中ドローンプラグ
7. 6ピンメスプラグポート
8. RCプラグ (3.5mmジャック)
9. 6ピンオスプラグポート

⚠ ご注意 :

1. フレームに激しい衝撃を与えないでください。
2. ハンドルは引き出すことで収納できます。
3. 折畳み式クランクを使用する際には力任せに折れないように力の入れ方にご注意ください。
4. リールは防水設計ではないため、リールを水中に浸したり、直接洗浄したりしないでください。

潜水前の説明

FIFISHアプリケーションのインストール

チェックリスト

1. すべてのアクセサリーが完備されているか確認
2. バッテリー残量を確認（水中ドローン、リモコン、端末デバイス）
3. 水中ドローンセンサーのキャリブレーションを行う
4. スマートフォン（またはタブレット）の互換性を確認²
5. SDカードの空き容量を確認（写真/ビデオ）
6. ユーザーチームのメンバーの役割分担を確認（操縦者、ケーブルの操作、ガイドなど）
7. 水中作業環境を判断。例：船のプロペラに近づいていないか、水中の構造が複雑でないか、サンゴの生息地があるかなど。

ご注意:

1. もしご利用の水域が高地、低地の湖、または気圧の変化がある場合、より良い利用体験を得るために、水中ドローンセンサーの再キャリブレーションがお勧めです（水中ドローンセンサーキャリブレーションガイドのP13ページにご参照）
2. より良い利用体験を得るために、お勧めのスマートフォン（またはタブレット）モデルをご利用ください。関連のお勧めリストはFIFISHアプリで確認できます。アクセスルート：アプリ内の「ヘルプ」 - 「よくある質問」 - 「事前の設定」 - #6

FIFISHアプリのダウンロードおよびインストールアドレス



方法1：上記のQRコードをスキャンしてFIFISHアプリをダウンロード可能。

方法2：App Store (iOS) またはGoogle Play (Android) でFIFISHを検索。

方法3：QYSEA公式サイトにアクセスしてダウンロード可能。公式サイト：
<https://www.qysea.com/support/app-download/>

潜水前の説明

ハードウェア接続

3.2. ハードウェア接続

ハードウェア接続の図解



3.2.1. ケーブル（3.5mm ヘッド）をボトムブラケットを回り、安全結びで結んだ後、リモコンに接続



ヒント：

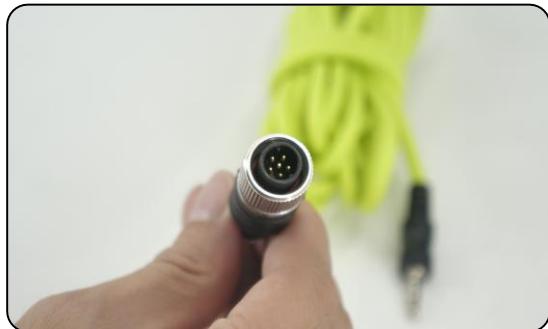
ケーブル（3.5mm ヘッド）をボトムブラケットを巻いて安全結び目を締めてからリモコンに接続することにより、ケーブルを誤って引き抜かれることを防止可能



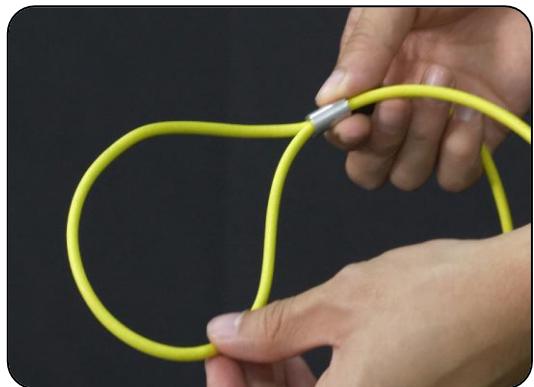
潜水前の説明

ハードウェア接続

3.2.2. 6ピンオスプラグをリールのポートに接続



3.2.3. ケーブルを引いてロック安全リングを移動



3.2.4. ロック安全リングをしっかりと尾翼に固定



潜水前の説明

ハードウェア接続

3.2.5 保護カバーを取り外してください（大切にご保管ください）[1]



3.2.6. ケーブルを水中ドローンの尾部のケーブルポートに接続し、ボルトを締め付けてください[2][3]



ご注意:



[1] 黒いスリーブと銀色のスリーブの間に隙間がないことをご確認ください。

[2] 接続前に、コネクタとポートが乾いていることをご確認ください。

[3] ボルトが締付けられ、Oリングに押し込まれているかをご確認ください。

潜水前の説明

ハードウェア接続

6. FIFISHを開く。電源ボタンを3秒間押します。

- リモコンから低音から高音にかけて7音階（ド、レ、ミ、ファ、ソ、ラ、シ）が鳴ります
- 水中ドローンが自動的に起動し、5つの音（ド、レ、ミ、ド、ミ）が鳴ります

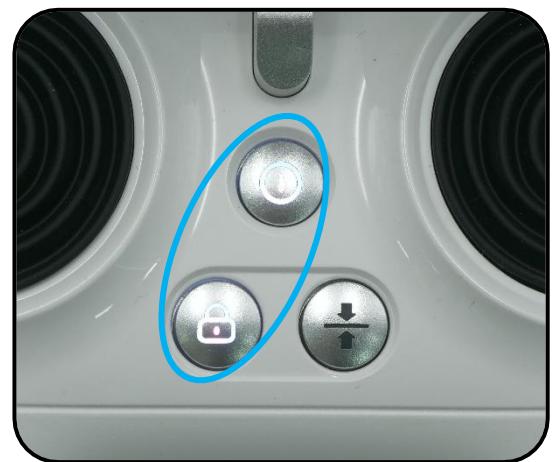


7. システム接続

- 「オン/オフ」、「深度保持」および「ロック/アンロック」が時計回りに点滅し、「接続準備中」が表示されます
- 約30秒後「オン/オフ」、「深度保持」および「ロック/アンロック」のボタンが点灯されたら、ハードウェアが接続に成功します



3.2.7.1 接続中



3.2.7.2 接続済み

潜水前の説明

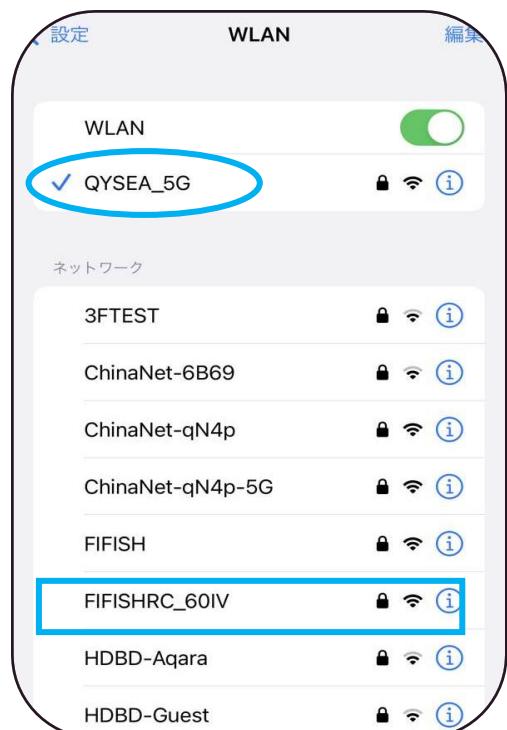
ソフトウェアの接続

3.ソフトウェア接続

- スマートデバイスとリモコンのWi-Fi (5 GHz) を接続
 - 「設定」>「WLAN」の順に選択します。
 - 「FIFISHRC_xxxx」というWi-Fiネットワーク名を検索します。
 - パスワードを入力します。デフォルトのパスワードは「1234567890」です



3.3.1.1 システム設定



3.3.1.2 リモコンのWi-Fiを選択



3.3.1.3 パスワードを入力



3.3.1.4 接続完了



ヒント：

「インターネット接続がありません」が表示されることがあります。このまま接続を保持し、モバイルデータ通信を使用しないでください。

潜水前の説明

ソフトウェアの接続

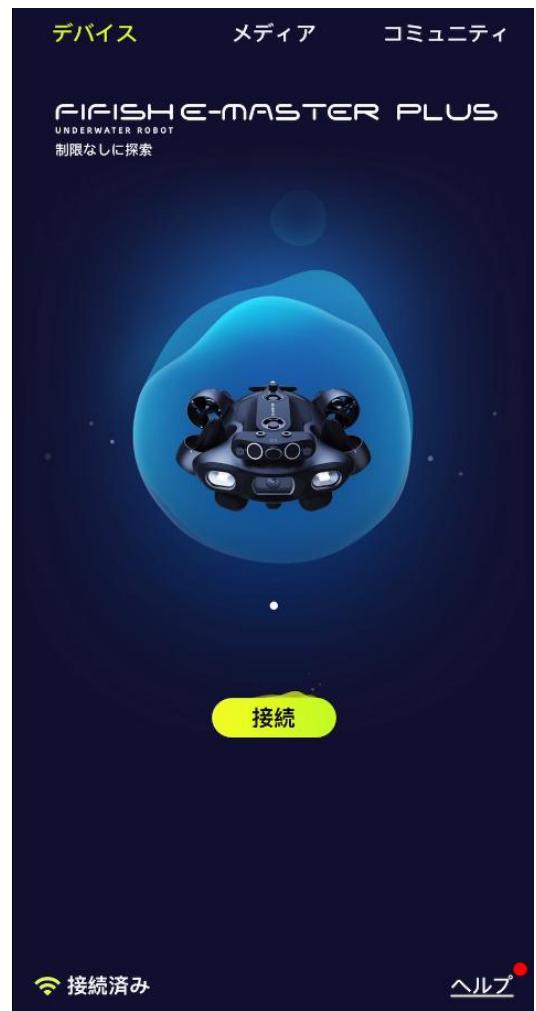
3. ソフトウェア接続

2. FIFISHアプリを開き、「デバイスを接続」を選択

- FIFISH APPに初めてログインする際は、写真、位置情報および通知へのアクセスをご許可ください。
- インターネットに接続されていなくても、iOSユーザーは「Wi-Fi接続を試行し続ける」を選択し、Androidユーザーは「接続を維持する」を選択してください。



3.3.2.1 FIFISHアプリを開く



3.3.2.2 接続完了

潜水前の説明

センサーキャリブレーションおよび機械投入

4. センサーのキャリブレーション

1. 「一般设置」を選択
2. 「センサー」のアイコンを選択
3. FIFISHアプリの指示に従い、まずは「ジャイロ加速度計のキャリブレーション」を行い、次に「磁力計のキャリブレーション」を行います。
4. FIFISHアプリで「水中ドローンを再起動」を行い、必要に応じてリモコンをオン/オフにします。

5. 遠隔操作水中ドローンを水中に入れます

- 水中ドローンの潜水はケーブルを引っ張ることが唯一の操作方法です。
- 水中ドローンが潜水後、リモコンでスラスターをロック解除し、潜航開始。



ご注意：

より良い利用体験のために、潜水深度は1m（約3フィート）以上がお勧めです。

3.6.回収

1. リモコンでスラスターをロックします
2. FIFISHアプリを閉じる前に、ビデオ録画を停止してください
3. 水中ドローンの回収はケーブルを引っ張ることが唯一の操作方法です

コントローラー

コントローラーの取扱説明

コントロールの定義

FIFISH E-MASTERは、FIFISHの独自の6つのスラスターべクトル配置特許技術を使用し、ユーザーに水中での全方位の操作体験をご提供します。

FIFISH E-MASTERは上下、左右、前後の移動をサポートします。

FIFISH E-MASTERは360°（左右に揺れる）（z軸）、360°仰俯（y軸）、360°ロール（x軸）での自由移動をサポートします。

左スティック、右スティック、左ダイヤル、右ダイヤルを簡単な記号でコントローラーで表示しておりますので、ユーザーは矢印に従い操作し、水中ドローンの水中動作を制御できます。



簡略化されたリモコン コマンド	コントロールパラメータのオプション	
	水中ドローンモード（アメリカ/日本/中国）	UAVモード（アメリカ/日本/中国）
 	 上昇 下降	 仰向き 俯向き
 	 左に 右に	 ロール カウンター ^{時計回り¹} ロール 時計回り ¹



ヒント：

FPV（一人称視点）から見て、緑は反時計回りの回転の意味で、黒は時計回りの回転の意味です。モーションモードまたはコンビネーションモードではロールできます。

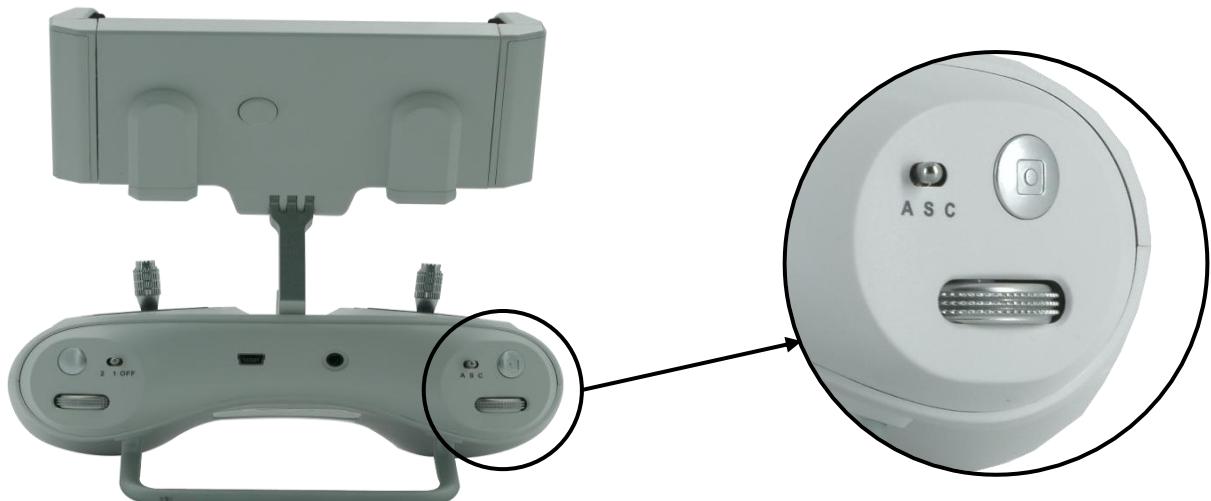
コントローラー

コントロールモード

コントロールモード

FIFISH E-MASTERは3つのコントロールモードをサポート可能：A、S、C。

Aはオートモード、Sはモーションモード、Cはコンビネーションモードです。



Aモード：オートモード

オートモードは初心者向けのモードです。このモードでは水中ドローンがロールしません。「深度保持」機能がオンにされた場合、水中ドローンは同じ移動水深を保持し続け、ボディの仰俯角が調整されても、同じ水深を維持します。

Sモード：モーションモード

モーションモードは操作スキルに熟練したユーザー向けのモードです。このモードではFIFISH E-MASTERの水中360°姿勢操作を体験できます。このモードでは主視覚画面でご操作ください。水中ドローンが他の指示を受けていない限り、同じ水深を維持します。

Cモード：コンビネーションモード

コンビネーションモードではVRゴーグルヘッドトラッキング対応で、頭の動きによりドローンの方向操作が可能です。ユーザーはVRゴーグルを使用して仰俯角調整、ロール、ヨーを操作できます。このモードで、直感的なコントロールと没入感の体験が可能で、ヘッドトラッキングとリモコンの連携制御ができます。

アクセサリの接続

Aモードで、リモコンの右ダイヤルは、モータードライブが搭載されたアクセサリお備えたモデルのみに適用で、それにオートモードまたはコンビネーションモードのみで動作可能です。**例えば、ロボットアーム、水サンプラー、グラップリングフック、コンパススケール、スラッシュサンプラーなどが該当します。**

ご注意：

コンビネーションモードの使用には、独自のVRゴーグルのご用意が必要です。

回収後の説明

データ伝送

5.1. ビデオ/写真のダウンロード

5.1.1. リール、リモコンと水中ドローンの接続を維持

5.1.2. microSDカードをリモコン1に挿入

5.1.3. ソフトウェアを接続



回収後の説明

データ伝送

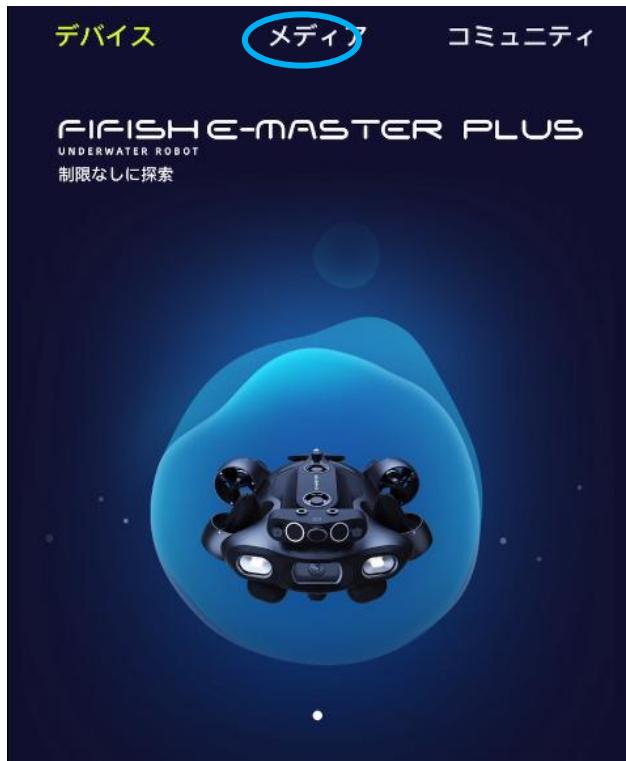
5.1. ビデオ/写真のダウンロード

5.1.4. リモコンと水中ドローンの電源を入れたままで、「深度保持」をオンにしてください（スタンバイリマインダーをオフにできます）



5.1.5. 「メディア」 > 「デバイス」 の順に選択してください。

5.1.6. カメラを選択してください。SDカード1はメインカメラ、SDカード2はサブカメラです（注：Q-Cameraが搭載された場合のみにSDカード2が表示されます）



回収後の説明

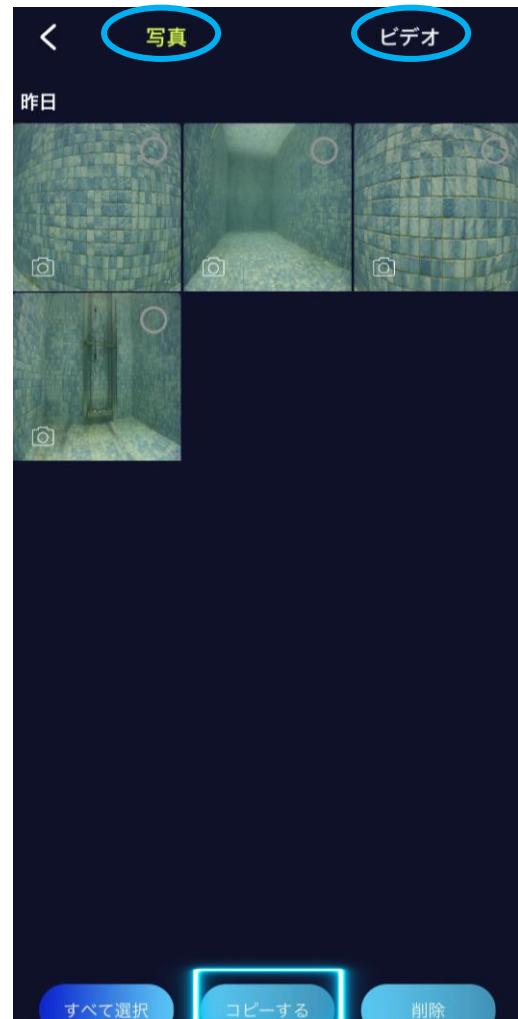
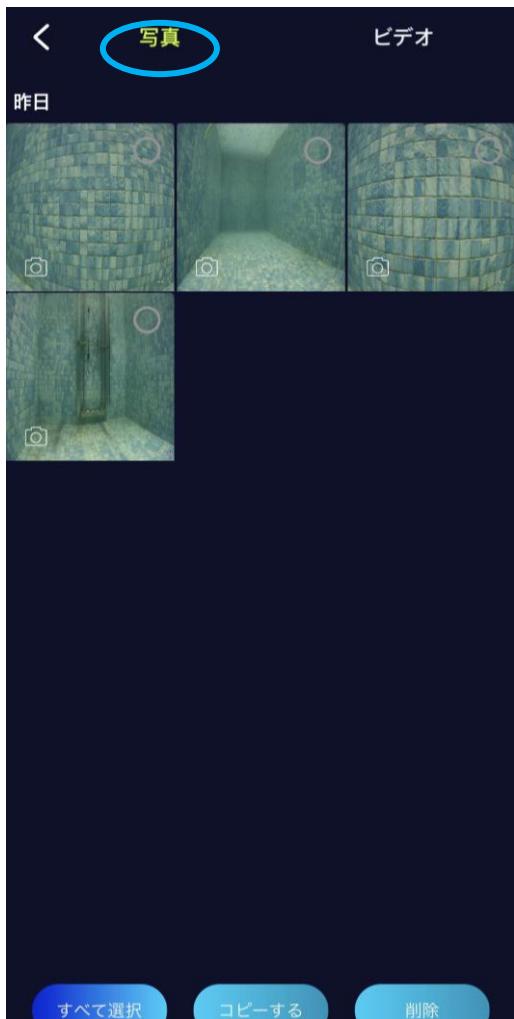
データ伝送

5.1. ビデオ/写真のダウンロード

5.1.7. デフォルトモードは「**写真**」ですが、ビデオのみをコピーしたい場合「**ビデオ**」をご選択ください。

5.1.8. 所要のビデオを1秒以上タップしたら、コピーしたいビデオを選択できます。

5.1.9. 選択が完了したら、「**コピーする**」をタップしてください。

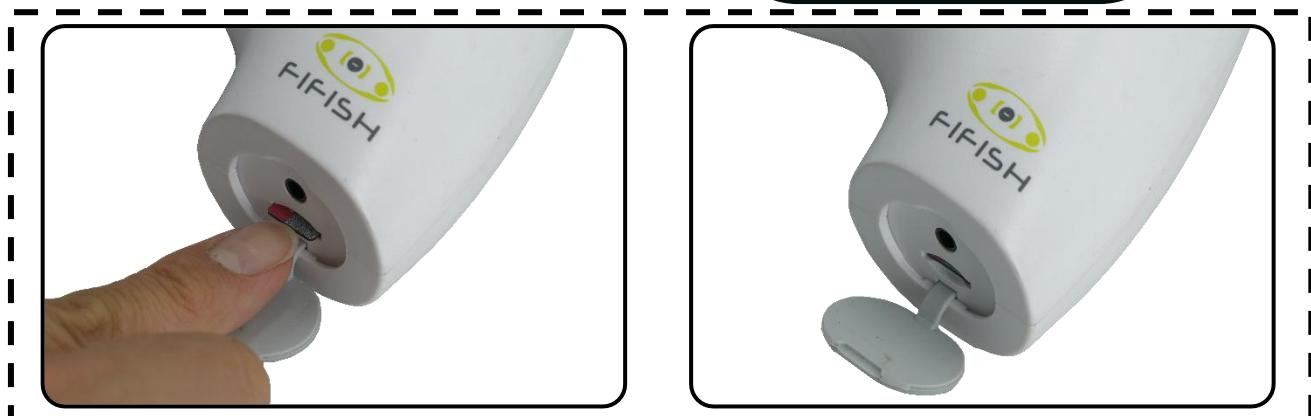
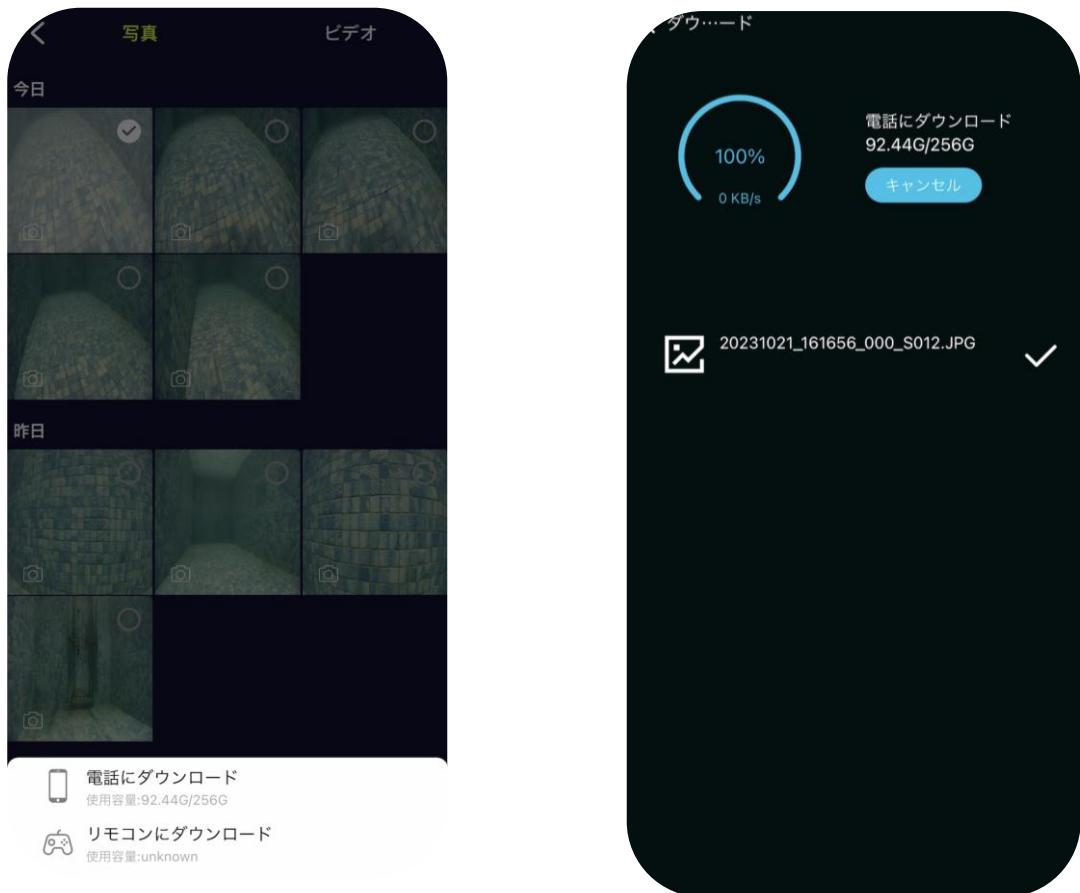


回収後の説明

データ伝送

5.1.ビデオ/写真のダウンロード

- 5.1.10. コピー先をご選択ください。「リモコンにダウンロード」を選択した場合、データはリモコン内のmicroSDカードまでにダウンロードされます。
- 5.1.11. ダウンロード中に FIFISH アプリケーションを最小化しないでください。



ヒント：

「リモコンにダウンロード」を利用したい場合、リモコンにSDカードが挿入されていることをご確認ください。

回収後の説明

バッテリーの取り付け & 水中ドローンの充電

5.2. バッテリーの取り付け

5.2.1. 片手でサイドボタンを押してアンロックし、同時にもう一方の手でバッテリーを取り外してください。



5.2.2 バッテリーのオス構造を溝に合わせ、バッテリーを挿入してロックしてください。



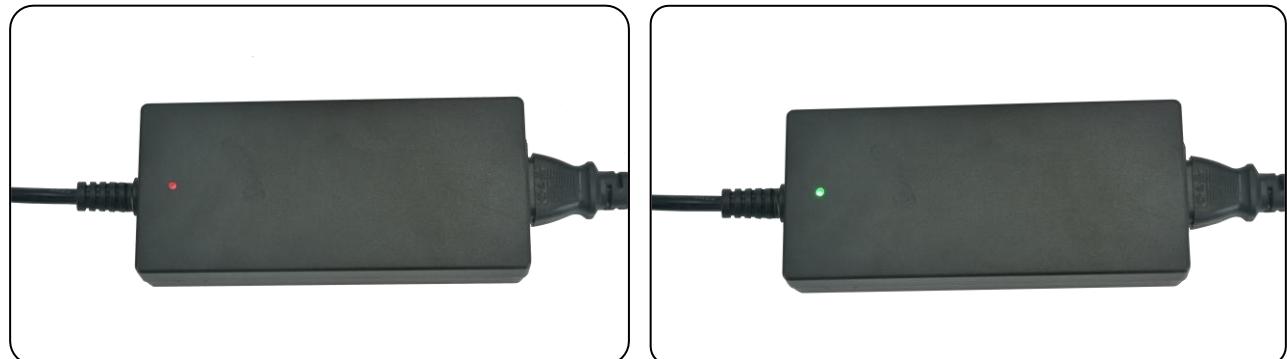
回収後の説明

バッテリーの取り付け & 水中ドローンの充電

5.3. 水中ドローンの充電



5.3.1. 水中ドローン尾部の電源コネクタの保護カバーを外し、電源アダプタコネクタをメインケーブルのコネクタに接続してから電源を入れてください。



5.3.2. 充電時電源アダプターのインジケーターライトは赤色ですが、充電完了の場合緑色に変わりります。



警告：

付属の電源アダプターはFIFISH E-MASTER専用で、他の機器に使用しないでください。

回収後の説明

リモコンの充電

5.4. リモコンの充電

電源ボタンが点滅している場合、リモコンは充電中です。
電源ボタンが白く点灯している場合、リモコンは充電が完了です。



ご注意：裏のポートに接続しないでください。

回収後の説明

充電マネージャー（オプション）

5.5.充電マネージャーにはその他の小さなアクセサリーが含まれています

5.5.1.充電マネージャーには標準で一本のType CケーブルとType Cから3.5mmジャックへの変換アダプタが含まれています。



回収後の説明

充電マネージャー（オプション）

5.6.充電マネージャーの主な用途

5.6.1.充電マネージャーを使用して水中ドローンのバッテリーに電力を供給することができます。



注意：

E-MASTERの充電器のみに対応しています。

水中ドローンのバッテリーを使用して充電マネージャーに電力を供給する際は、バッテリーの接続ポートが清潔で乾燥していることを確認してください。

5.6.2.充電マネージャーを使用して水中ドローンのバッテリーを充電する際、充電マネージャーはバッテリーの電量状態をリアルタイムで表示します。



回収後の説明

バッテリーに充電しながら外部設備に給電（オプション）

5.6.3. 充電マネージャーを使用して水中ドローンのバッテリーに充電し、同時にHDMIボックスにも電力を供給します。



回収後の説明

バッテリーに充電しながら外部設備に給電（オプション）

5.6.4. 充電マネージャーを使用して水中ドローンのバッテリーとリモコンに同時に充電します。



回収後の説明

直接外部給電（オプション）

5.7.充電マネージャーは他のアクセサリーに直接電力を供給することができます

5.7.1.充電マネージャーは直接HDMIボックスに電力を供給することができます。



回収後の説明

直接外部給電（オプション）

5.7.2. 充電マネージャーは直接リモコンに充電することができます。



回収後の説明

バッテリーから給電（オプション）

5.8.水中ドローンのバッテリーは充電マネージャーの外部電源として使用できます

5.8.1.電源アダプターを使用しない場合、水中ドローンのバッテリーは充電マネージャーの外部電源として使用でき、HDMIボックスに電力を供給することができます。



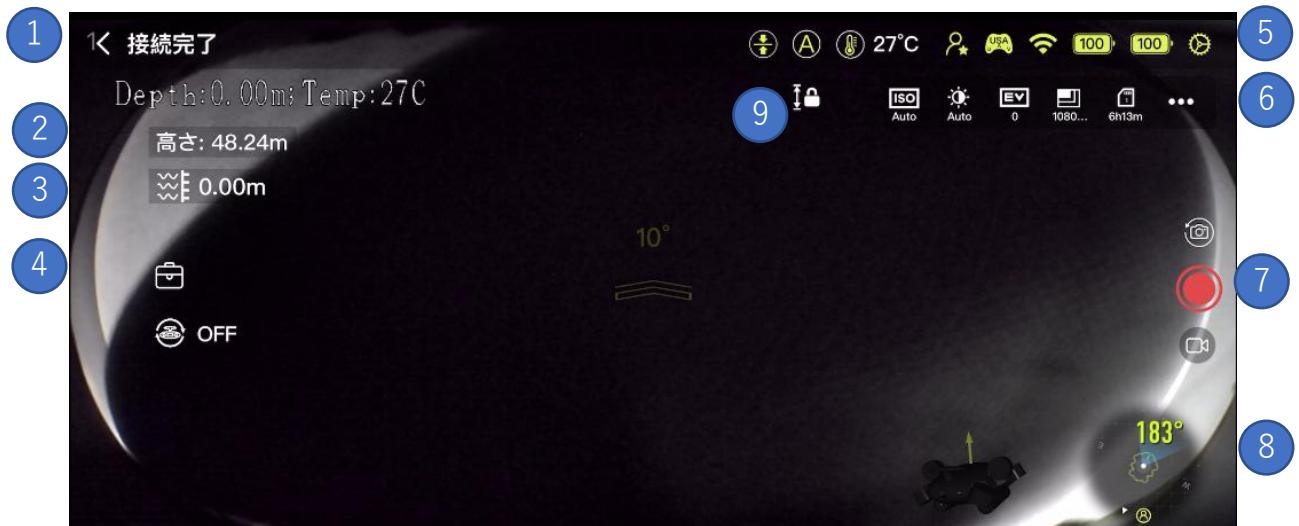
回収後の説明

バッテリーから給電（オプション）

5.8.2. 電源アダプターを使用しない場合、水中ドローンのバッテリーは充電マネージャーの外部電源として利用でき、リモコンに充電することができます。



FIFISHアプリケーション ユーザーインターフェース



FIFISHアプリケーションFPVインターフェース

1. システムステータス
2. 高度情報
3. 深度情報
4. ツールボックス
5. 一般設定
6. 写真/ビデオの設定
7. 写真/ビデオボタン
8. 水中リアルタイムコンパス
9. 高さロック機能

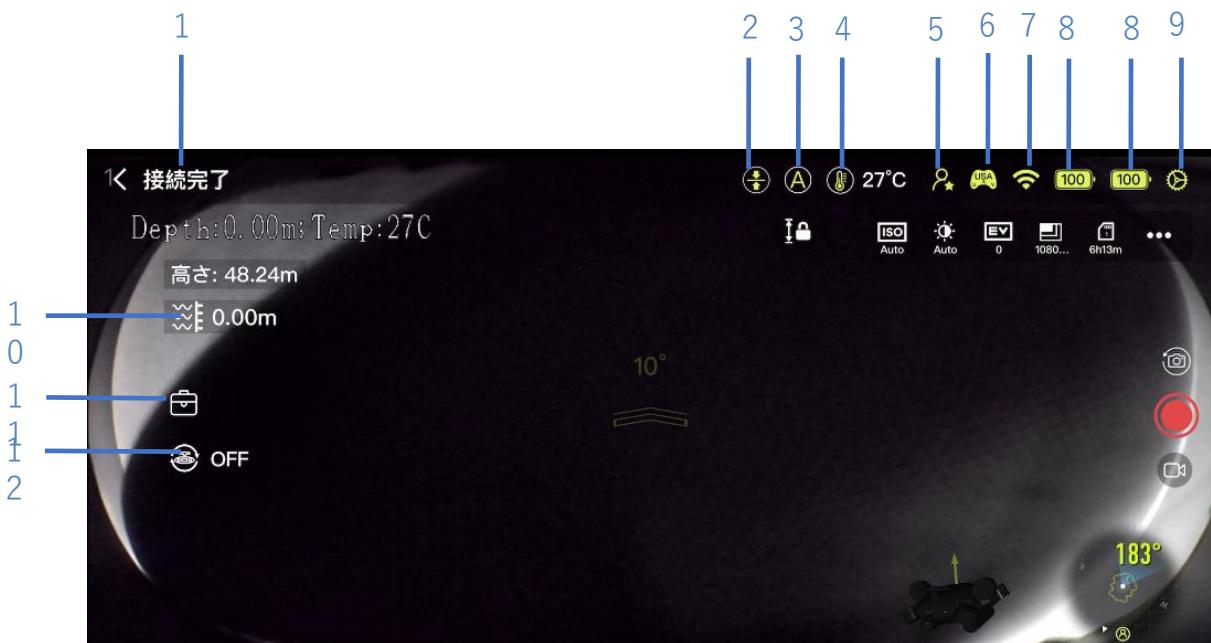


ご注意:

FIFISHアプリケーションのインターフェースはiOS 4.7.5です。より良いユーザー エクスペリエンスをご提供するために、QYSEAソフトウェアチームはFIFISHアプリケーションを継続的に更新いたします。何か問題があれば、弊社のテクニカルサポートチームにお問い合わせください。

電子メール：support@qysea.com

FIFISHアプリケーション ユーザーインターフェース



1. システムステータス：接続および切断
2. 深度保持状態：オン/オフ
3. コントロールモード：現在の操作モードを表示
4. 水温：で摂氏/華氏で現在の水温を表示
5. 操縦者（観察者）の状態：現在の操縦者か観察者を表示
6. コントロールモード：コントロールモードを表示
7. リモコンのWi-Fi信号：リモコンのWi-Fi状態を表示
8. 水中ドローンのバッテリー：現在のバッテリー残量を表示
9. 一般設定：システム設定、コントロール好み、センサーキャリブレーション、およびメインカメラ内のストレージに関する情報を提供
10. 深度：水面からの距離
11. ツールボックス：特別な機能とアクセサリー機能を含み
12. FPV反転：水中ドローンとカメラが同時に反転

FIFISHアプリケーション ユーザーインターフェース



13.ISO：ISOを100から6400の間に設定

14.ホワイトバランス：ホワイトバランスのパラメータを設定

15.露出値：露出値を設定

16.解像度とフレームレート：画面に表示されるピクセル数を設定

17.残り時間/写真：Micro SDカードの写真容量とビデオ撮れる時間を表示

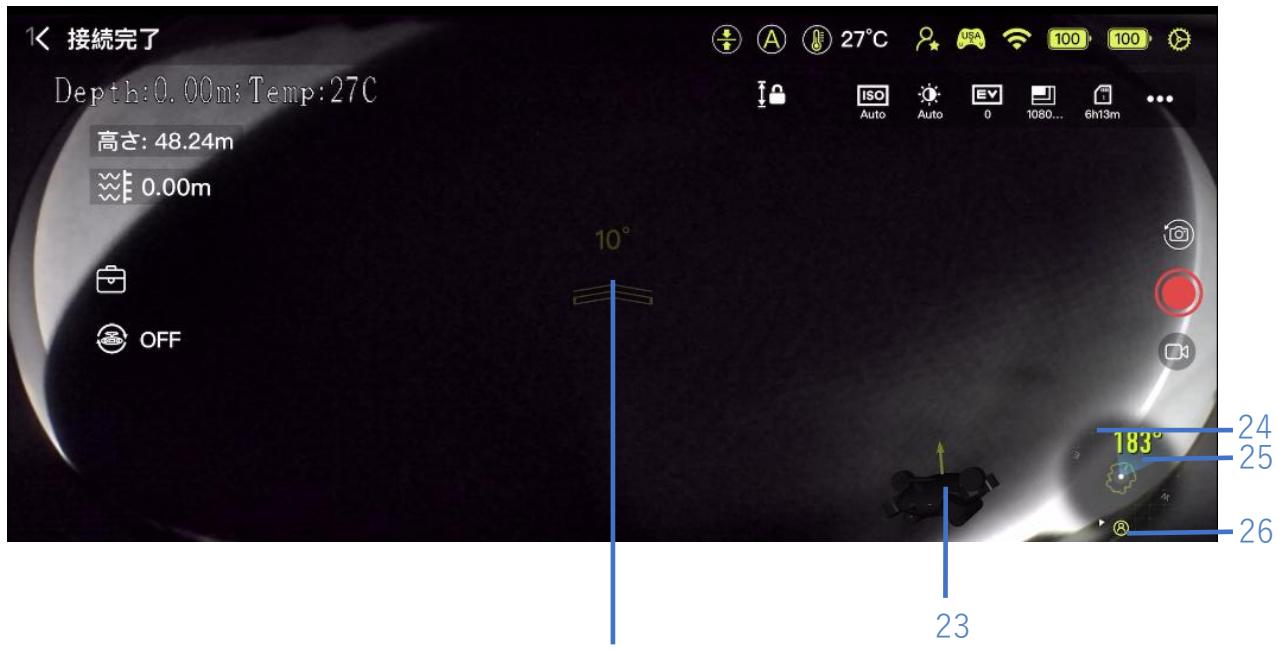
18.カメラ設定：カメラの詳細設定

19.ビデオ/写真モード切替：ビデオモードと写真モードをタップで切替

20.録画/停止/写真撮影

21.スローモーションまたは通常モード

FIFISHアプリケーション ユーザーインターフェース



ナビゲーション情報

22. 俯仰角: 現在のピッチ角を表示。下向きは負の度数で、下向きの矢印が表示されます。上向きは正の度数で、上向きの矢印が表示されます。

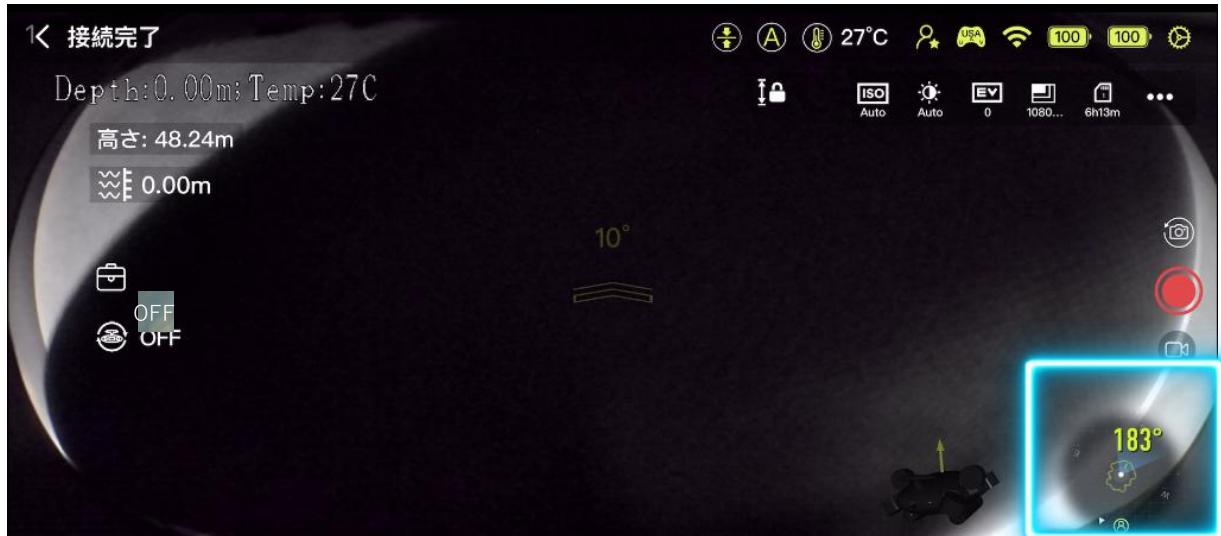
23. 3Dインジケーター: 現在の水中ドローンの姿勢を表示。

24. コンパス: スマートデバイスに合わせて、地理的な位置情報に使用される基準方向を示します。

25. 以度数表示のヘディング: 0° は北を示し、 90° は東、 180° は南、 270° は西を示します。たとえば、 183° は西南の間にあります。

26. 操縦者の向き: コンパスに表示されるアイコン。たとえば、操縦者が西南にいる場合、西南の方向にアイコンが表示されます。

FIFISHアプリケーション ユーザーインターフェース



操作員の方向と航向の説明

- 1.如右図に示されているように、操作者のアイコンは西と南の間にあり、したがって、操作者の向きは北の西側です。
- 2.如右図に示されているように、水中ドローンのヘディング角度は183°で、西と南の間に位置しています。

提示：

- 1.直接的には、図中の操作者の向きと水中ドローンのヘディングから相対的な位置を正確に把握することはできません。
- 2.水中ドローンの相対的な位置を判断するためには、最も直感的な方法は、水中ドローンを水面まで浮上させるか、またはケーブルの方向に沿って水中ドローンの位置を目視することです。



FIFISHアプリケーション システム設定

一般設定、列1のシステム設定アイコンをご選択ください



- 2台のデバイスがリモコンに同時に接続の場合、アクセス制御と関連するを取得するため、「コントロール権を取得」をタップしてください。
- 「操作者」のみが日付透かしを表示、システムコントロール設定やカメラ設定などシステム設定を許可されます。

FIFISHアプリケーション

システム設定

システム設定ページを下にスクロールすると、システムバージョン情報が表示されます



- アプリのバージョンは、スマートフォンまたはタブレット内のFIFISHアプリのバージョン情報です。
- リモコンバージョンは、リモコンの現在のメインボードのバージョン情報です。
- Wi-Fiバージョンは、リモコンの現在のWiFiモジュールのバージョン情報です。
- ROVドローンバージョンは、水中ドローンの現在のソフトウェアバージョン情報です。
- カメラのバージョンは、カメラモジュールのソフトウェアバージョン情報です。
- ROVシリアル番号は、この水中ドローンの製品生産バージョン番号です。



ご注意：

問題が発生した場合、リモートテクニカルサポートを得るために、これらのバージョンのスクリーンショットをご提供ください。

FIFISHアプリケーション

コントロール設定

コントロールの好み

一般設定、列2のコントロールの優先設定アイコンをご選択ください



- 「制御モード」をタップすると、システムはデフォルトで水中ドローン-アメリカ手に設定されますが、自由にお好みな制御モードを設定可能です
- 「確認」をタップしたら、設定完了



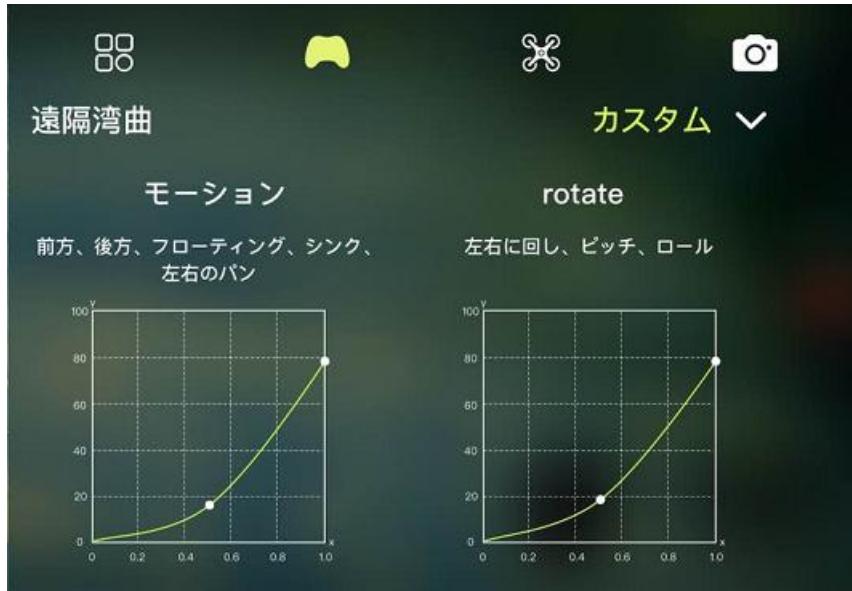
＊＊カスタマイズ設定について、詳細はQYSEAの地元販売代理店またはオンラインカスタマーサポートにお問い合わせください。

FIFISHアプリケーション

コントロール設定

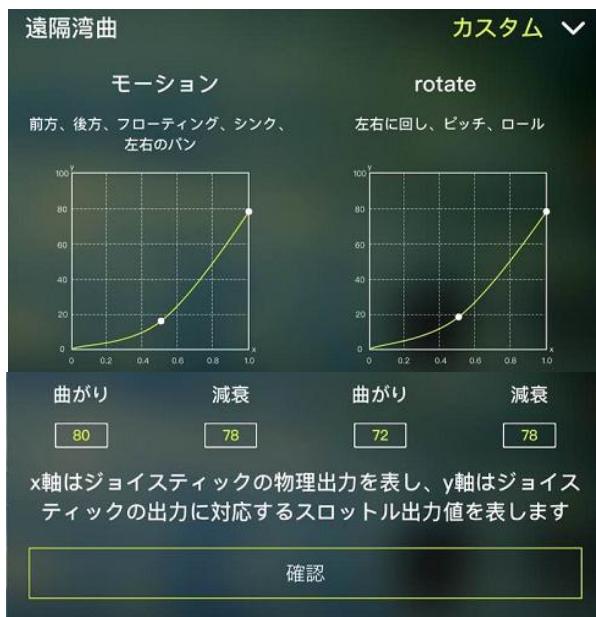
遠隔湾曲

上級オペレーターに、出力曲線設定はより**正確でスムーズ**な操作体験をご提供します。



移動と旋回の設定

- 曲がりの調整（モーターパワー出力感度の設定）
- 減衰の調整（モーターパワーの最大出力の設定）



* * カスタマイズ設定について、詳細はQYSEAの地元販売代理店またはオンラインカスタマーサポートにお問い合わせください。

FIFISHアプリケーション

コントロール設定

LEDの10段階調整

LEDの明るさは10段階調整可能です。



注意：LEDフィルライトに過熱により焼損させないように、陸上で長時間のLED点灯をしてください。

FIFISHアプリケーション

センサーキャリブレーション

センサーキャリブレーション

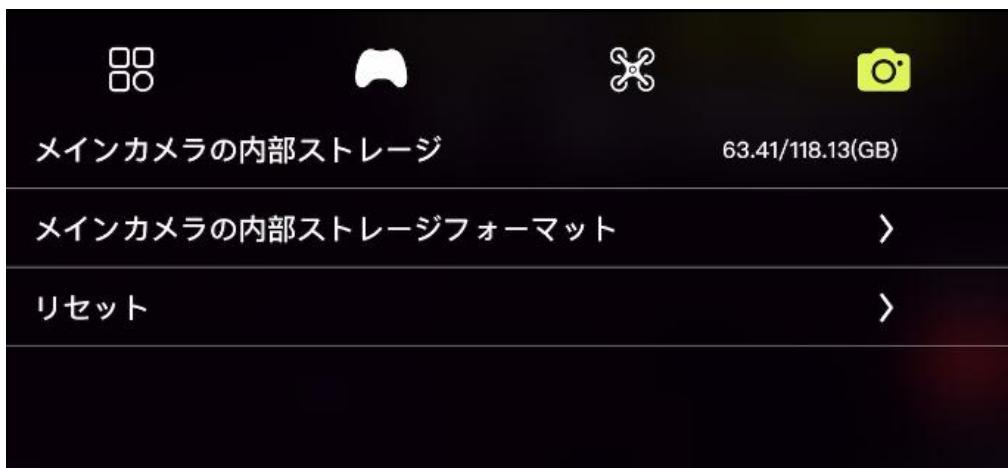
こちらのアイコンをご選択ください



- ①②③の順に従ってFIFISHアプリケーションを開き、最初にジャイロ加速度計のキャリブレーションを行い、次に磁力計のキャリブレーションを行います。
- キャリブレーション作業が完了したら、ROVを再起動してください。必要な場合に応じてリモコンの電源ボタンを使用して水中ドローンを再起動してください。

FIFISHアプリケーション ストレージ

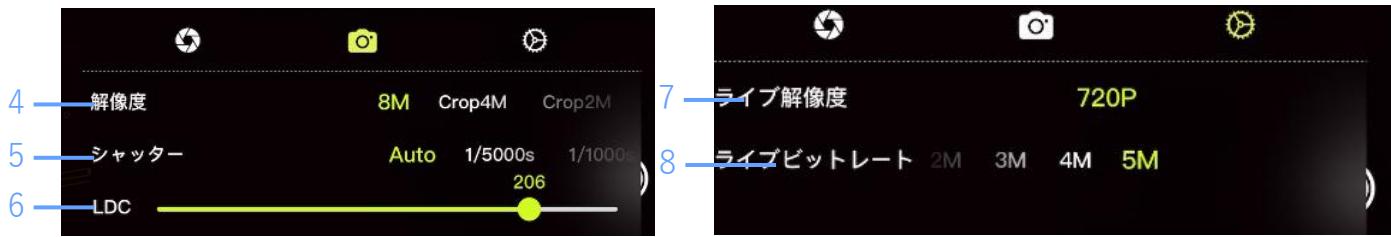
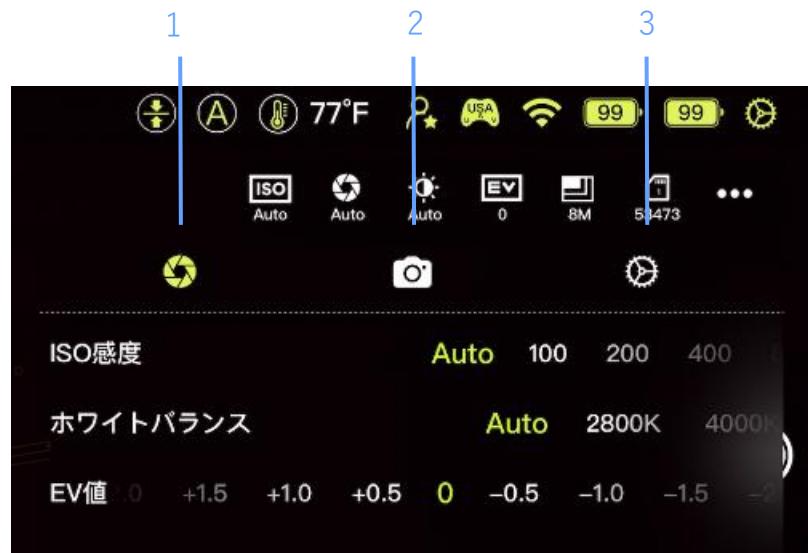
メインカメラの内部ストレージは、水中ドローンの現在のストレージ状態です。



- 「[メインカメラの内部ストレージフォーマット](#)」をタップしたら、メインカメラの内蔵メモリーからすべてのデータが消去されます。
- 「[工場出荷時設定へリセット](#)」をタップしたら、カメラが初期設定にリセットされます。

FIFISHアプリケーション

カメラ設定



カメラパラメーター設定

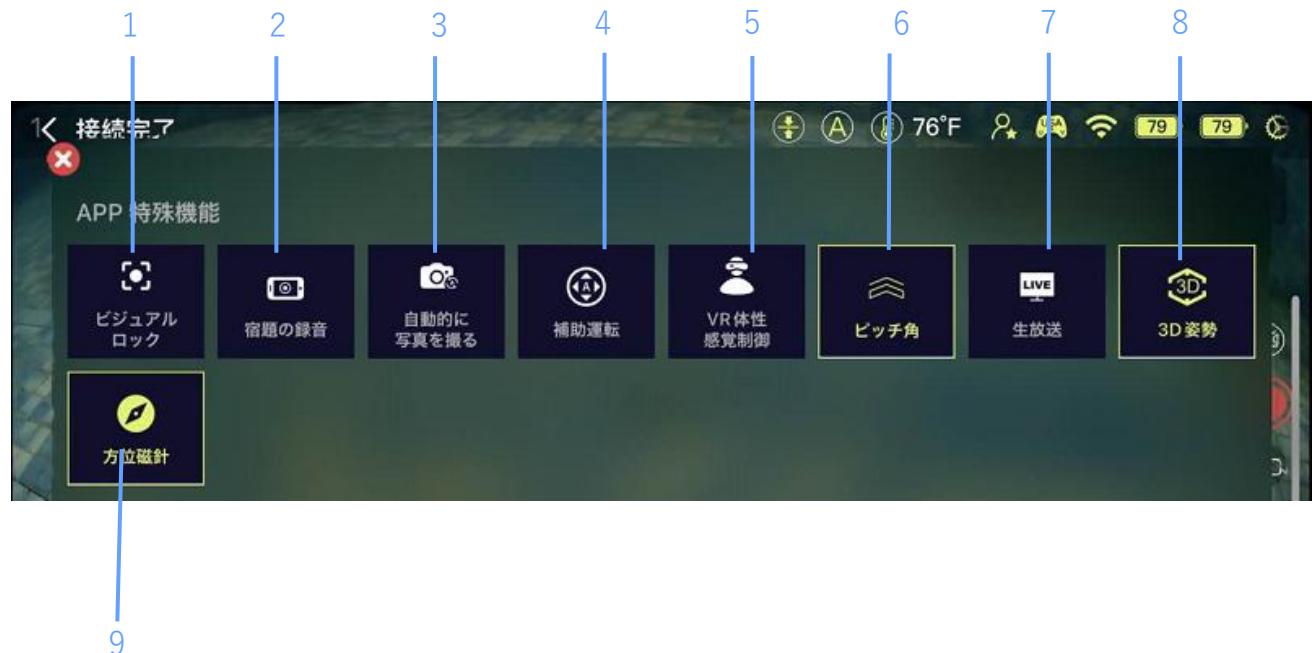
1. 露出パラメータとホワイトバランス設定
2. ビデオ設定
3. 写真設定
4. 解像度
5. シャッター
6. LDC
7. フィブ解像度
8. ライブビットトレート



ご注意： ショートカットのカメラ設定でも同じ結果になる。

FIFISHアプリケーション

ツールボックス



注目の機能：

1. ビジョンロック
2. 画面録画 & 録音
3. 自動撮影
4. 補助運転
5. VR機能
6. ピッチ角度
7. Live
8. 3Dインジケーター
9. コンパス



ご注意：

アクセサリ機能は、特定のアクセサリを搭載された場合のみに有効です。詳細な操作については、相応なアクセサリのユーザーマニュアルをご参照ください。

FIFISHアプリケーション

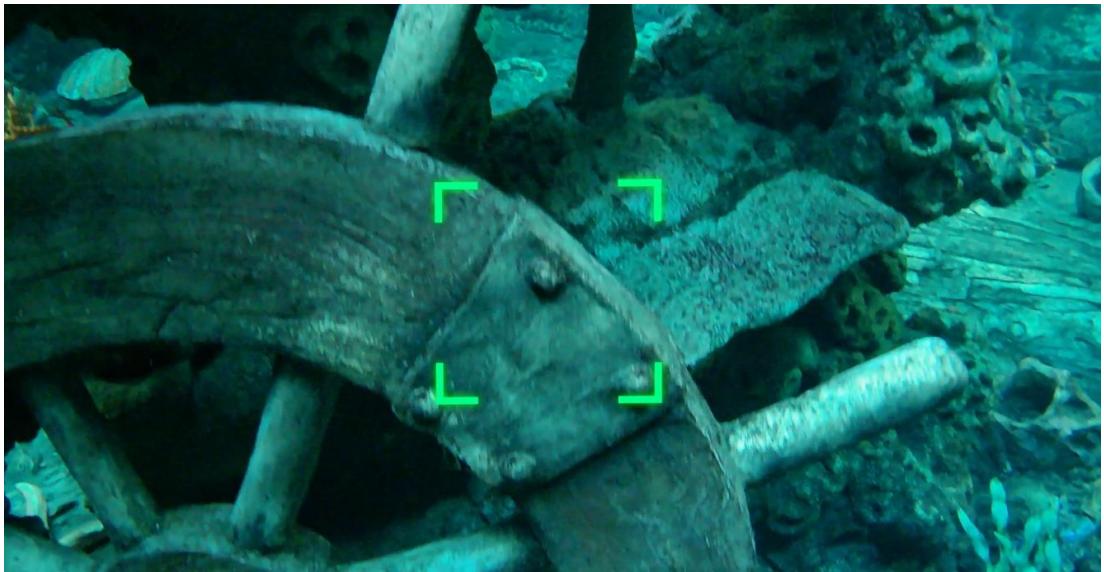
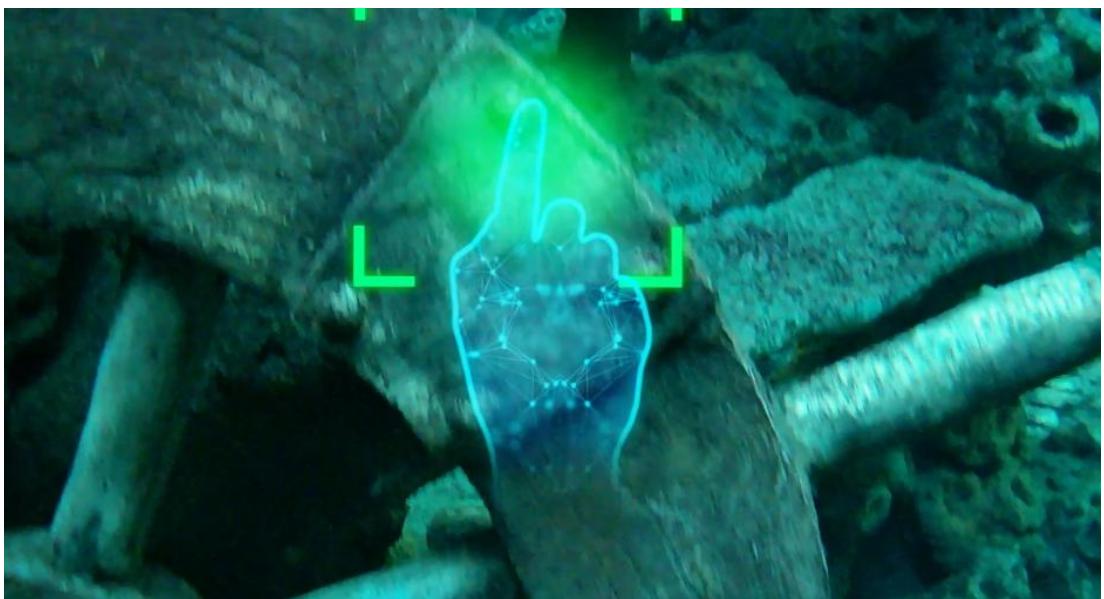
ツールボックス、ビジョンロック

ビジョンロック

フォーカスター ゲットの位置をロック

アイコン  をタップしてビジョンロックを有効にします

1. 画面をタップすると、水中ドローンが自動的に潜航し、タップされたエリアを視野の中心に調整される



ご注意:

不必要的衝突を避けるため、なじみのない環境でのビジョンロックの使用はご遠慮ください。

FIFISHアプリケーション

ツールボックス、ビジョンロック

ビジョンロック

フォーカスターゲットの位置をロック

アイコン  をタップしてビジョンロックを有効にします

2. 画面を指で数秒間タップし、（上/下/左/右）の方向にドラッグすると、画面の視野エリアをドラッグできます。



ご注意:

不必要的衝突を避けるため、なじみのない環境でのビジョンロックの使用はご遠慮ください。

FIFISHアプリケーション

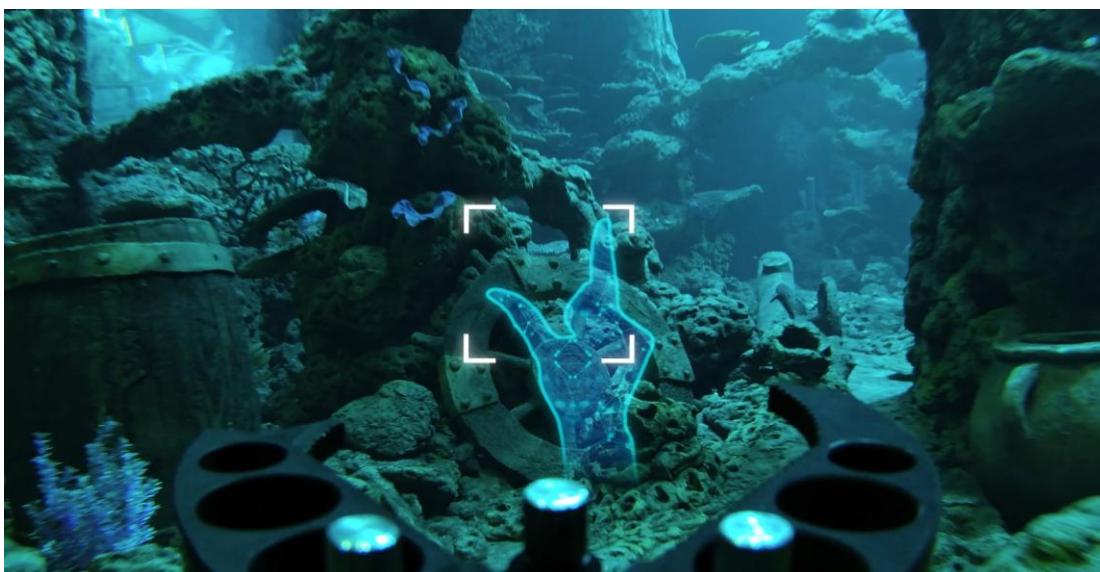
ツールボックス、ビジョンロック

ビジョンロック

フォーカスター ゲットの位置をロック

アイコン  をタップしてビジョンロックを有効にします

3. 2本の指で画面を数秒間タップし、画面に触れたまま指を開いたり（ズームイン）、閉じたり（ズームアウト）したら、水中ドローンを前進／後退させます



ご注意:

不必要的衝突を避けるため、なじみのない環境でのビジョンロックの使用はご遠慮ください。

FIFISHアプリケーション

ツールボックス、ビジョンロック

ビジョンロック

フォーカスター ゲットの位置をロック

アイコン  をタップしてビジョンロックを有効にします

4. ターゲットエリアに数秒間タップすると、エリア/静的ターゲットを画面上の固定位置にロックさせ、視野も固定させます。他の移動ターゲットに再フォーカスすることは不要です。



ご注意:

不必要的衝突を避けるため、なじみのない環境でのビジョンロックの使用はご遠慮ください。

FIFISHアプリケーション

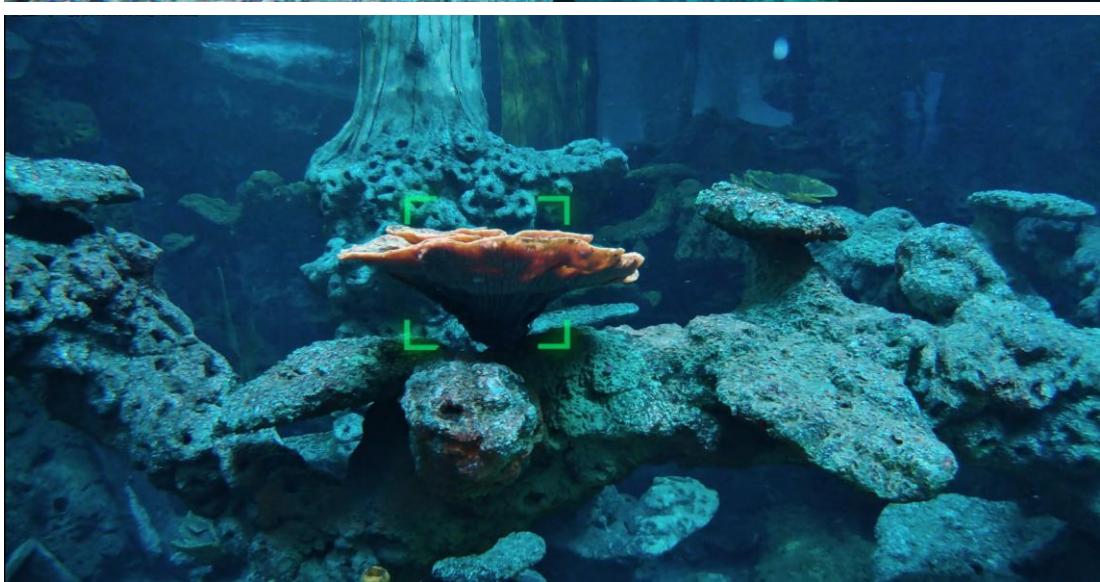
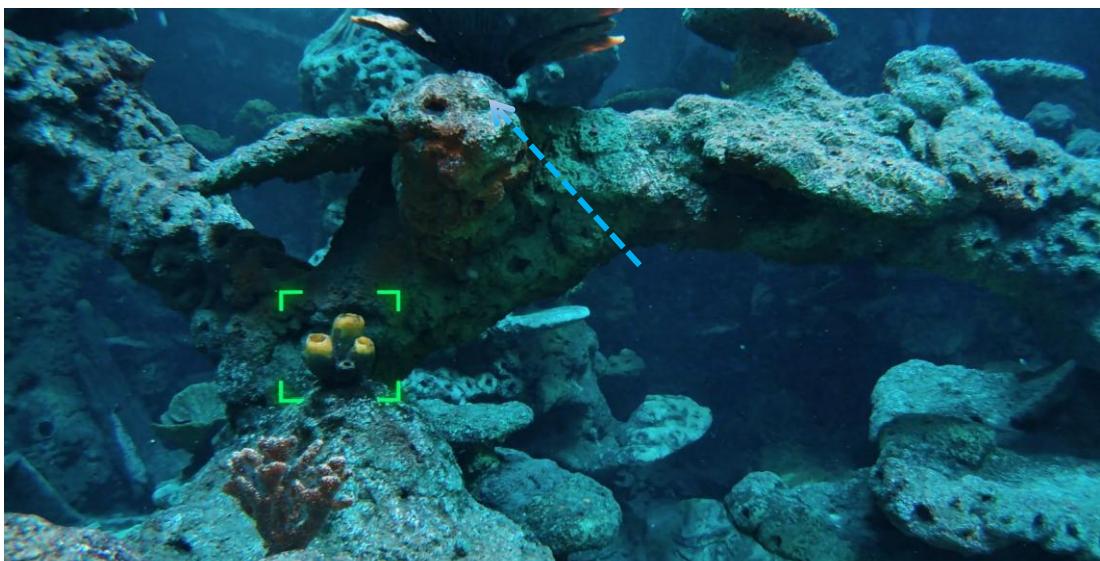
ツールボックス、ビジョンロック

ビジョンロック

フォーカスター ゲットの位置をロック

アイコン  をタップしてビジョンロックを有効にします

5. アイコン  をタップしてターゲットの動的フォーカスを有効にします
水中ドローンが姿勢調整（前後、左右、上下）しても、アルゴリズムが再びターゲットを認識し、再フォーカスします。



ご注意:

不必要的衝突を避けるため、なじみのない環境でのビジョンロックの使用はご遠慮ください。

FIFISHアプリケーション

ツールボックス、ビジョンロック

ビジョンロック

フォーカスター ゲットの位置をロック

アイコン  をタップしてビジョンロックを有効にします

ラップアラウンド・ショットを撮るには？

特定のスティックを移動して左右または上下の操作を実行します。

ROV-USAモードの場合、リモコンの左のスティックを単方向に押し下げます。

(ご注意：フォーカスター ゲットを画面内にご維持ください)

実行できない理由：

1. ターゲットが水中ドローンの視野から離れました。
2. 操作スティック/レバーを前進/後退/左/右/上昇/下降させると、水中ドローンのターゲットロックが解除されます。

FIFISHアプリケーション

ツールボックス、ダイバートラッカー

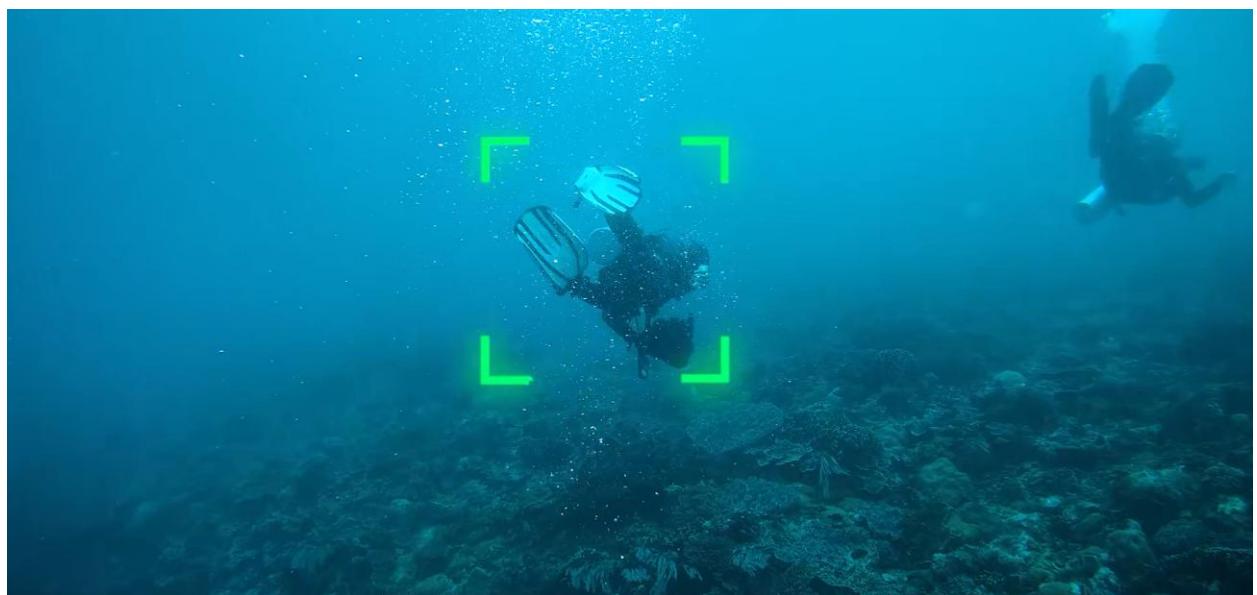
ダイバートラッカー

ダイバーの水中位置をリアルタイムで追跡

■ アイコンをクリックすると、水中ドローンの追跡機能が使用できる



■ アイコンをクリックすると、個々のダイバーを追跡できる



FIFISHアプリケーション

ツールボックス、ダイバートラッカー

ダイバートラッカー

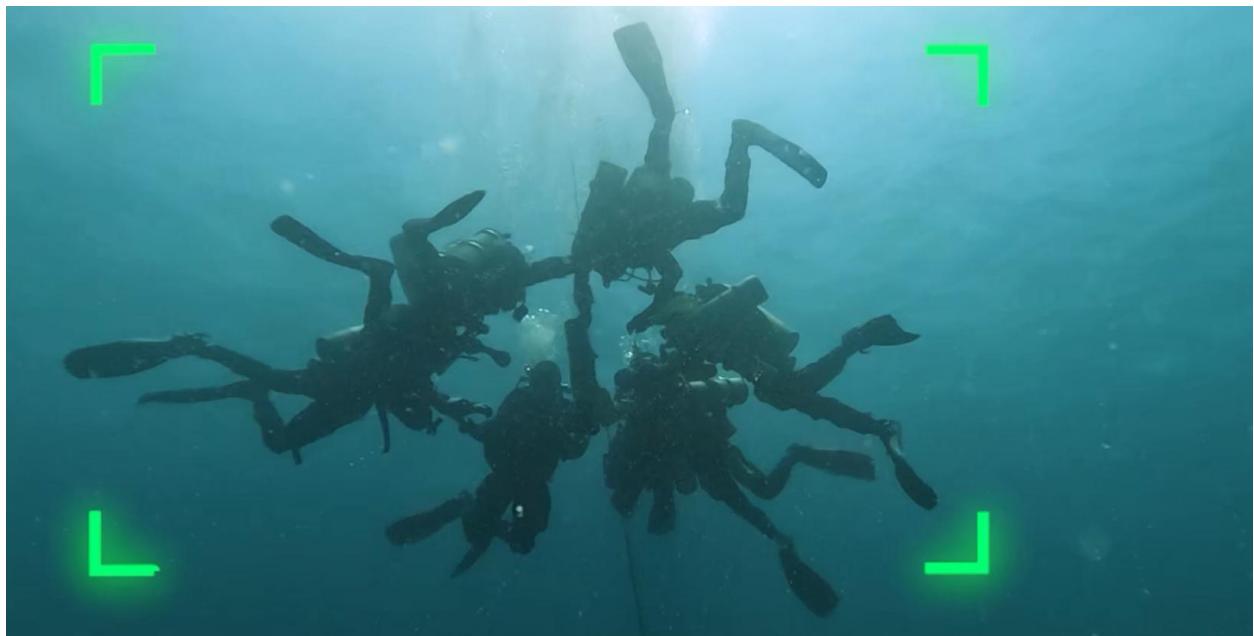
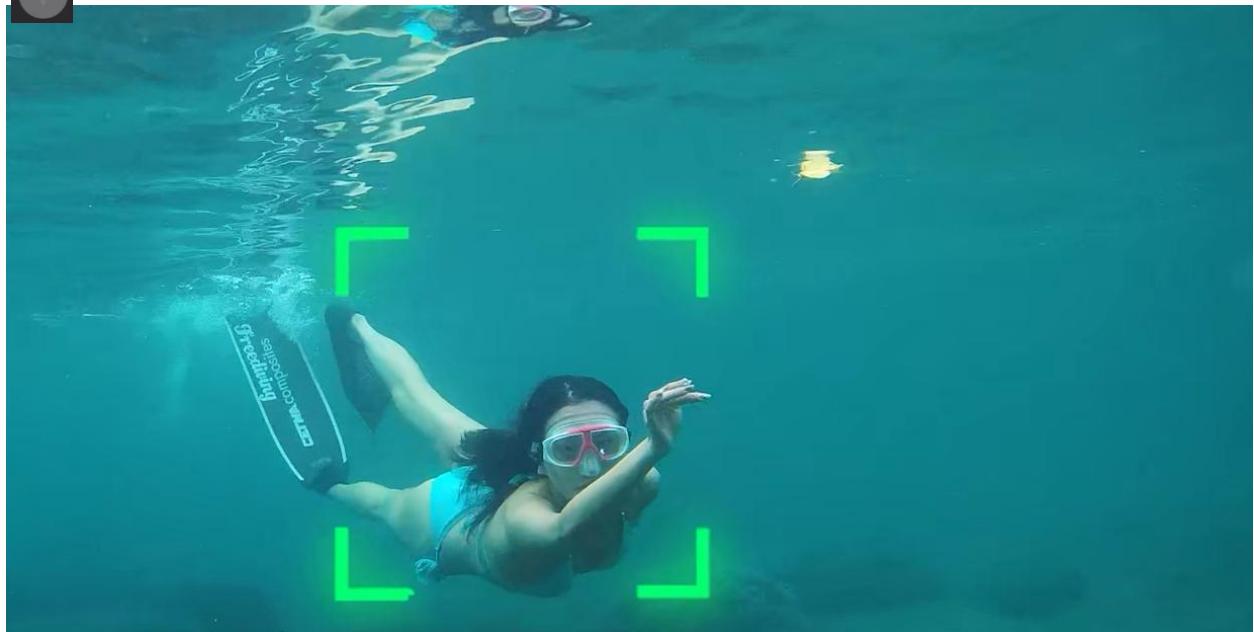
ダイバーの水中位置をリアルタイムで追跡



アイコンをクリックすると、ダイバーカー個人またはグループを同時に追跡可能※



アイコンをクリックすると、水中ドローンとダイバーの距離を調整する※



※水質や濁度によって追跡効果得られない場合があります。

FIFISHアプリケーション

ツールボックス、前方ロック

前方ロック

水中作業における水中ドローンの安定性と効率を向上させる

前方ロック  アイコンをクリックすると、安定化機能が作動する



「固定距離」オプションをクリックし、「オン」を選択すると、水中ドローンは現在の位置を基準にして前方の物体と一定の距離を保つようになる。このとき、リモコンで前進レバーを押すと、機械が一固定距離移動すると自動的に初期位置に戻る。



「死角障害物回避」オプションをクリックして、水中ドローンと前方の物体との直線距離を設定する。範囲は1mから5mまで設定できる。「死角障害物回避」機能をオンにした後、リモコンを使用して前進レバーを押し、機械と前進対象との距離が設定範囲内にあると、機械は前進を継続できない。



FIFISHアプリケーション

ツールボックス、レーザースケール

レーザースケール

レーザースケールはQYMT測定ツールと組み合わせて、リアルタイム分析と水中物体の効率的な測定を実現することができる

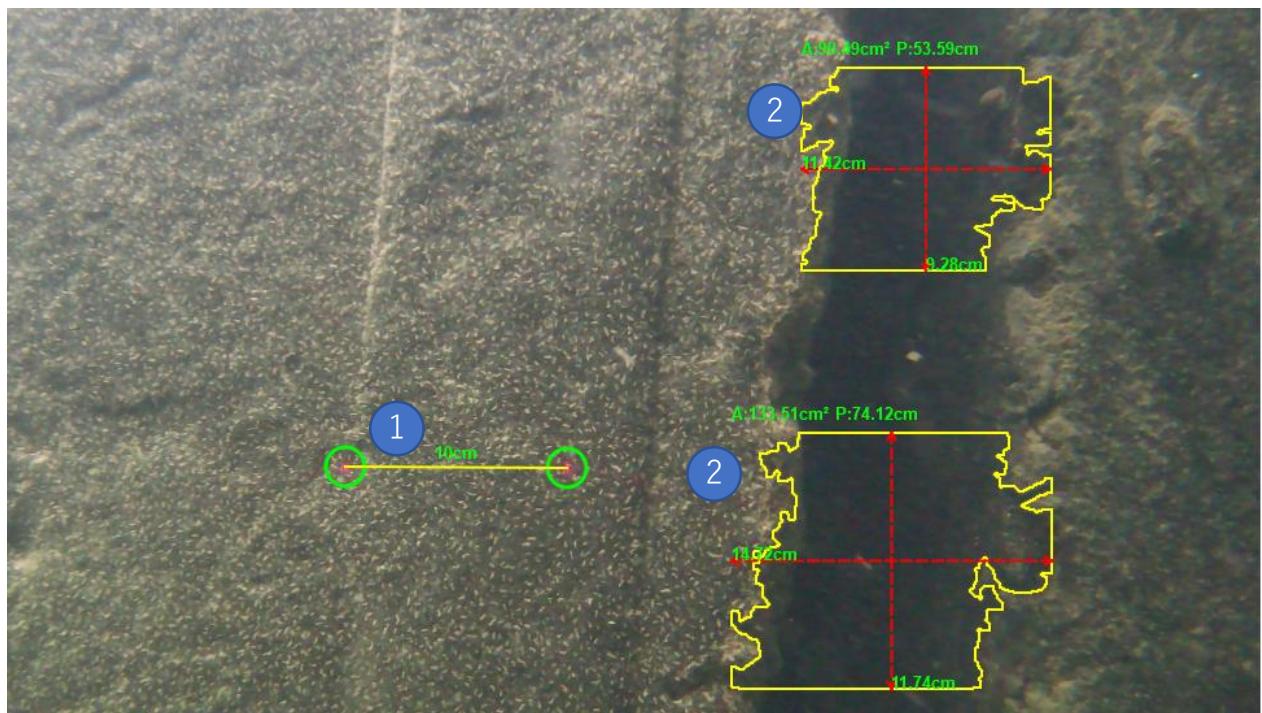
以下のリンクをクリックして、QYMT測定ツールの情報をご覧ください。

https://drive.google.com/drive/folders/13fhjh9RNgnjL8mu0PHvnuk-1_d8_5IV8?usp=sharing

レーザースケールアイコン をクリックして、レーザー機能が作動する



たとえば、レーザースケールをQYMT測定ツールと組み合わせて使用する場合、「1」は2つのレーザー点で形成された基準線を指し、「2」はダムの亀裂測定を指す



FIFISHアプリケーション

ツールボックス、タスクログ

タスクログ：

画面の録画や録音が可能

1. M-Logアイコン  をタップして機能を有効にします。
2. 有効されたら、メインインターフェースでM-Log画面録画スイッチと音声録画スイッチが表示されます。
3. 初めてご使用の場合、画面録画とマイクへのアクセスをご許可ください。
4. 録画スイッチをタップしたら録画開始。
5. 録画品質オプション：高/標準/低



ヒント：

- 1.録画ファイルは直接スマートフォン/PADに保存されますので、デバイスのストレージをご確認ください。
- 2.タスクログ機能をオンにしている場合、FIFISH APPをバックグラウンドに切り替えたら録画が中止になりますので、お気を付けください。中止された録画はデバイスのアルバムに保存され、APPのローカルメディアライブラリにも同期されます。
- 3.録画開始時、マイクはデフォルトでオフになっていますので、必要に応じて録音機能をオンにしてください。

FIFISHアプリケーション

ツールボックス、自動撮影

自動撮影機能：

インターバルタイマー撮影が可能

1. ツールボックスの自動撮影アイコンをタップして自動撮影機能を有効にします
2. 写真枚数アイコンをタップしたら、撮影間隔と写真枚数の設定インターフェイスに入ります
3. 画面の下部には、メモリーカードの利用可能な写真容量が表示されます。
4. パラメータを設定した後、自動撮影アイコン  をタップして機能を有効にします。



FIFISHアプリケーション

ツールボックス、補助運転2.0

補助運転2.0

事前に設定した動き、速度、時間に従って自動走行

1. アイコンをタップ
2. プラスマークをタップし、補助運転の種類を選択
3. 連続速度/時間を設定
4. 「実行」をタップで機能を有効にします



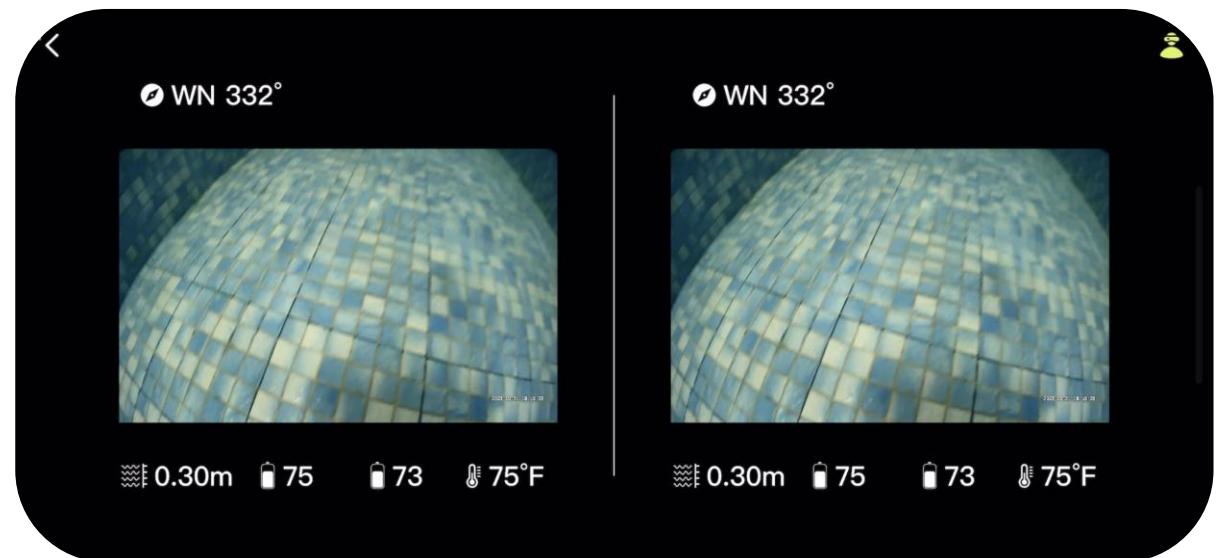
FIFISHアプリケーション

ツールボックス、VR機能

VR機能：

VRゴーグルによる体性感覚コントロール

1. ツールボックスのVRアイコンをタップ
2. VRマウントにデバイスを取り付
3. VRゴーグルを装着
4. スライダーを動かして視界を調整
5. リモコンをモードCにする



FIFISHアプリケーション

ツールボックス、Live機能

Live :

特定のソーシャルメディア・ネットワークで直接ストリーミング可能



- ライブ・ストリーミング・プラットフォームでライブキープッシュ・ストリーム・キーとURLリンクを生成
- ツールボックスのLiveアイコンをタップ
- プラットフォームをカスタムに変更し、ライブプラットフォームからプッシュストリーミングキーの生成とURLリンクをアドレスバーにコピー
- Liveの品質を設定（高、標準、低）
- 「ライブストリーミングを開始」をタップ



⚠ ヒント :

- この機能は、iOSデバイスの使用が必要です。例えば、iPhoneやiPadのSIMカードバージョンです。
- Live機能にはモバイルデータ通信が利用されますので、通信量があることをご確認ください。
- Liveの品質は、地域の4Gまたは5Gネットワークの速度に依存します。

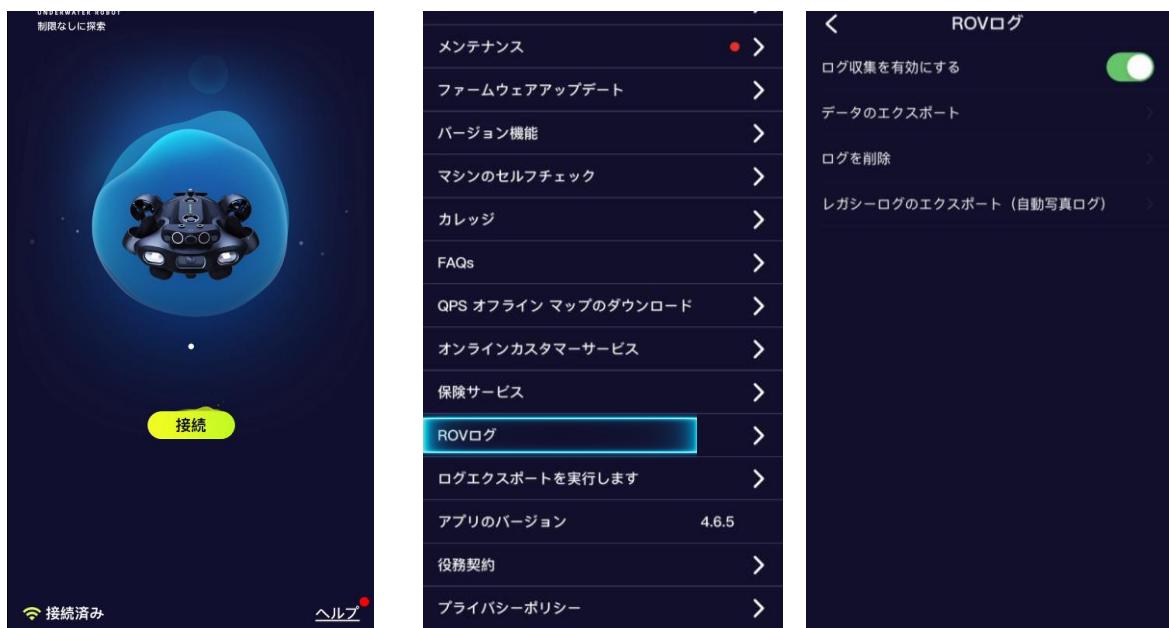
FIFISHアプリケーション

水中ドローンログ

水中ドローンログ

ナビゲーションの情報を記録し、ドキュメントとしてエクスポート可能

1. ホームに戻り、右下のヘルプをタップ
2. ROVログを選択
3. ログ収集を有効にします
4. 「デバイスに接続」をタップし、水中ドローンのデータ収集を制御
5. ログをエクスポート



ヒント:

1. ログ収集を有効にする機能をオンした場合のみログデータが収集されます。
2. 水中ドローンが水中にいるかどうかに関係なく、「デバイスに接続」をタップしたら、データの収集が開始されます。
3. ナビゲーションデータの収集頻度は秒に2回です。
4. QPSデータだけ収集頻度が秒に1回です。

FIFISHアプリケーション

水中ドローンログ

水中ドローンログ

ナビゲーションの情報を記録し、ドキュメントとしてエクスポート可能

1. ホームに戻り、右下のヘルプをタップ
2. ROVログを選択
3. ログ収集を有効にします
4. 「デバイスに接続」をタップし、水中ドローンのデータ収集を制御
5. ログをエクスポート



1. ログのシーン:

「All」 - 秒に2回収集したデータを全部エクスポート
「写真」 - 関連データを現在の写真に出力

2. エクスポート形式:

「JSON」 - JavaScriptターゲット記法をベースとした構造化データを表す標準のテキストベースの形式です。Excel形式に変換できます。

「GPX」 - 座標データを保存するためのXMLファイル形式です。 (U-QPSデータ収集装置が必要)

3. エクスポート内容:

「深度」 - 関連する潜水深度データ

「オイラー」 - 姿勢データ、俯仰角、ロール角、およびヨー角を含む

「水質」 - 溶存酸素、濁度、塩分、およびpH値を含む水質データ (関連センサーの搭載が必要)

「GPS」 - 経度と緯度を含む座標データ (U-QPSデータ収集装置が必要です)

「音響」 - フロントソナーとダウンソナーのデータ

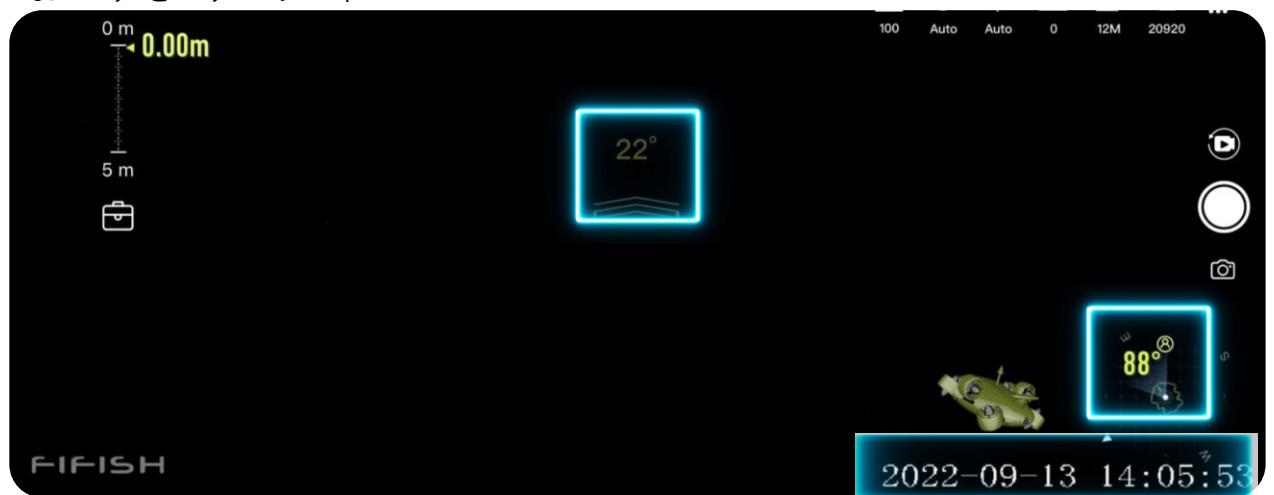
FIFISHアプリケーション

水中ドローンログ

水中ドローンログ

ナビゲーションの情報を記録し、ドキュメントとしてエクスポート可能

1. ホームに戻り、右下のヘルプをタップ
2. ROVログを選択
3. ログ収集を有効にします
4. 「デバイスに接続」をタップし、水中ドローンのデータ収集を制御
5. ログをエクスポート



FIFISHアプリのスクリーンショット

```
{
    "pitch": -90.0, "roll": 0.0, "yaw": 134.0}, {"timestamp": 1663049168.140764, "type": "attitude", "date": "2022-09-13 14:06:08"}, {"payload": {"pitch": 3049164.6383591, "roll": -1.0, "yaw": 147.0}}, {"timestamp": 1666:01}, {"payload": {"pitch": -67.0, "roll": -5.0, "yaw": 131.0}}, {"timestamp": 1663049160.6407781, "type": "attitude", "date": "2022-09-13 14:0:timestamp": 1663049157.1400361, "type": "attitude", "date": "2022-09-13 14:05:57"}, {"payload": {"pitch": 0.0, "roll": -1.0, "yaw": 100.0}}, {"timestamp": 1663049149.6386728, "type": "attitude", "date": "2022-09-13 14:05:49"}, {"payload": {"pitch": 22.0, "roll": 2.0, "yaw": 88.0}}, {"timestamp": 1663049153.1411309, "type": "attitude", "date": "2022-09-13 14:05:53"}, {"amp": 1663049149.6386728, "type": "attitude", "date": "2022-09-13 14:05:49"}, {"payload": {"pitch": 20.0, "roll": 3.0, "yaw": 104.0}}, {"timestamp": 1663049145.6391721, "type": "attitude", "date": "2022-09-13 14:05:45"}, {"amp": 1663049142.1378191, "type": "attitude", "date": "2022-09-13 14:05:42"}, {"payload": {"pitch": -46.0, "roll": 10.0, "yaw": 114.0}}, {"timestamp": 1663049134.638253, "type": "attitude", "date": "2022-09-13 14:05:34"}, {"payload": {"pitch": -46.0, "roll": -1.0, "yaw": 43.0}}, {"timestamp": 1663049138.140094, "type": "attitude", "date": "2022-09-13 14:05:38"}, {"payload": {"pitch": -38.0, "roll": 0.0, "yaw": 39.0}}, {"timestamp": 1663049130.5006599, "type": "attitude", "date": "2022-09-13 14:05:31"}, {"payload": {"pitch": -90.0, "roll": 0.0, "yaw": 39.0}}, {"timestamp": 1663049113.4927468, "type": "attitude", "date": "2022-09-13 14:05:13"}, {"payload": {"pitch": -90.0, "roll": 0.0, "yaw": 39.0}}, {"timestamp": 1663049113.4927468, "type": "attitude", "date": "2022-09-13 14:05:13"}, {"payload": {"pitch": -90.0, "roll": 0.0, "yaw": 39.0}}
```

A	B	C	D	E	F
1	payload/pitch	payload/roll	payload/yaw	timestamp	type
2	0.0	-1.0	100.0	1663049156.638566	attitude
3	0.0	0.0	100.0	1663049156.174783	attitude
4	2.0	3.0	99.0	1663049155.638969	attitude
5	9.0	2.0	92.0	1663049154.1385531	attitude
6	21.0	3.0	88.0	1663049154.638114	attitude
7	22.0	3.0	88.0	1663049154.142657	attitude
8	22.0	2.0	87.0	1663049153.638333	attitude
9	22.0	2.0	88.0	1663049153.141131	attitude
10	20.0	3.0	99.0	1663049152.638188	attitude
11	23.0	3.0	107.0	1663049152.142138	attitude
12	24.0	3.0	107.0	1663049151.637951	attitude
13	24.0	3.0	107.0	1663049151.139433	attitude
14	25.0	3.0	106.0	1663049150.638698	attitude
15	24.0	3.0	105.0	1663049150.163193	attitude

原 JSON フォーマット

Excel スプレッドシート フォーマットに変換

その他の情報 パラメーター

本体:

寸法	430mm(l) x 345mm(w) x 185mm(h)
重量	6.7kg
最大深度	200m
ペイロード	5.0kg
スピード	1.5m/s
操作性	6 DOF (自由度) 動作: 左右、上下、前後 回転: 360° ヨーリング、360° ピッチ、360° ローリング
動作温度	-10 ° C ~ 60 ° C (※この温度は使用環境温度ですので、実際の周囲温度をご参照ください。)
バッテリー	1時間: 流れ抵抗のある作業下での作業 2.5時間: 静水環境での作業 (使用条件により異なる) 69.12wh*2 使用 バッテリー本数: 2本 バッテリー交換可能 (ホットスワップ対応) 自動検査機能 急速充電: 1時間で90%充電 (*これは実験室データであり、実際の充電速度は異なる場合があります)

センサー:

下方Q-DVL (NAVIバージョンに限定)	作業範囲: 0.15m-60m ステーションロック, 衝突回避
前方Q-DVL	作業範囲: 0.15m-15m ステーションロック, 衝突回避
ジャイロスコープ	± 0.1°
加速度計	± 0.1°
磁力計	± 1°
深度センサー	姿勢ロック: ± 0.1° ピッチ角度または ± 0.1° ローリング角度、全方向稼働 深度維持: ± 1 cmに保持
下方ソナ-	作業範囲: 0.3m-50m
レーザースケーラー	高さロック, インテリジェント水深測定
温度センサー	波長 660 nm(赤) / スマート測定 ± 1°

チャージャー:

本体	入力: 100-240 V, 50/60 Hz, 2.5 A MAX 出力: 18V = 10A
コントローラー	入力: 100-240 V, 50/60 Hz, 0.5 A MAX 出力: 5V = 3A

拡張コネクター:

数	2 (拡張をサポートします)
インターフェース(上,下)	11V-24V@5A ETHERNET,UART
インテリジェントプラグ	水漏れ検知機能/自動検査機能

その他の情報 パラメーター

カメラ:

センサー	1/1.8inch CMOS
有効ピクセル	12MP
絞り	f/2.5
FOV (水中)	H: 120° V : 70° D : 146°
フォーカス範囲	0.1米~ + ∞
ISO	オート、100、150、200、300、400、600、800、1600、3200、6400
ホワイトバランス	2500K, 2700K, 3000K, 3500K, 4000K, 5000K, 5500K, 6000K, 7000K, 8000K
露出補正	オート, +3,+2,+1,0,-1,-2,-3
画像解像度	3840*2160
画像フォーマット	JPEG, DNG (RAW形式をサポート) 4K30fps, 4K25fps
動画解像度	1080p120/100fps 1080p60/50fps 1080p30/25fps 720p180/150fps 720p120/100fps 720p90/75fps 720p60/50fps
エンコード方式	H.264
ビデオフォーマット	MP4
手ブレ防止機能	電子式手ブレ防止機能
ビデオフォーマット	NTSC & PAL
ストレージサイズ	128GB (最大512GB) 外付けプラグイン式
カメラ機能	AIビジョンロック, AI鮮明化処理

LED照明:

輝度	5000ルーメン*2
CCT	5500 K
ビーム角	160度

コントローラー:

Wi-Fi	5GHz WiFi、11a、n、ac
バッテリー稼働時間	4時間
ファイルダウンロード形式	FAT32 & EXFAT (最大ストレージ対応256GB)
HDMI出力	QYSEA HDMI BOX使用時

テザーケーブル&リール:

ケーブルの長さ	200m
耐荷重	130kgf
ケーブル径	4.0mm
テザーケーブル水中重量	中性浮力
リール防水等級	IPX5

その他の情報

SDカードを取り外す

3.1. SDカードを取り外す[1]

3.1.1. SDカードスロットの保護キャップのためのスナップフィット保護カバーを取り外してください



3.1.2. 保護カバーを取り外し、それを使ってSDカードスロットのキャップを反時計回りに回して取り外してください



警告：

[1] このインストールは 水中ドローンが電源オフの状態でお行いください。

その他の情報

ロボットアームの取付（オプション）

3.2. ハードウェアロボットアームの取付 [1]



3.2.1. ロボットアームの前方フックをROVの排水口にしっかりとはめ込んでください



3.2.2. ロボットアームを固定するために、ロックノットを回してください



警告：

[1] このインストールは 水中ドローンが電源オフの状態でお行いください。

その他の情報

ロボットアームの取付（オプション）

3.2.3. 下部のQインターフェースの保護キャップを外し、接続する前に黒い位置合わせピンをQインターフェースの小さな切り欠きに合わせてください[1]



3.2.4. 接続部を締めて、取り付けを完了させてください



警告：

[1] このインストールは 水中ドローンが電源オフの状態でお行いください。

その他の情報 Q-DVL (NAVIGATIONバージョンに限定)

3.3.ハードウェアQ-DVLインストール^[1]



3.3.1. ブラケットの前部フックを排水穴に挿入し、ノブでブラケットを固定してロックする



3.3.2. Qコネクターの保護カバーを外し、Q-DVLコネクターをQコネクターに接続し、取り付けを完了する



警告：

[1] この取り付けはROVの電源を切った状態で行ってください

その他の情報

Q-DVL (NAVIバージョンに限定)

3.4.ハードウェアQ-DVL操作（下方DVL）

3.4.1. 水中ドローンを接続して電源を入れる。FIFISH APPを開き、ツールボックスアイコンをクリックし、下方DVL機能を選択してオンにする。



3.4.2. 下方DVL機能がオンになると、水中ドローンの前進速度、水平速度、垂直速度、対底深さがAPPインターフェースに表示される。



その他の情報

Q-DVL (NAVバージョンに限定)

3.4.ハードウェアQ-DVL操作（下方DVL）

3.4.3. 「地形フォロー」機能は、水中ドローンが水中の不規則な地形条件下で一定の高度を維持できるので、水底の高さが1~5メートルの場合にのみ作動する。



3.4.4. 「障害物センサー」機能は、水中ドローンがその下に位置する障害物を検出して回避でき、検出範囲は1m~5mの間に設定できる。



3.4.5. 「ピッチ角制限」機能は、水中ドローンのピッチ角をロックでき、ピッチ角範囲は $\pm 15^\circ$ ~ $\pm 45^\circ$ に設定できる。

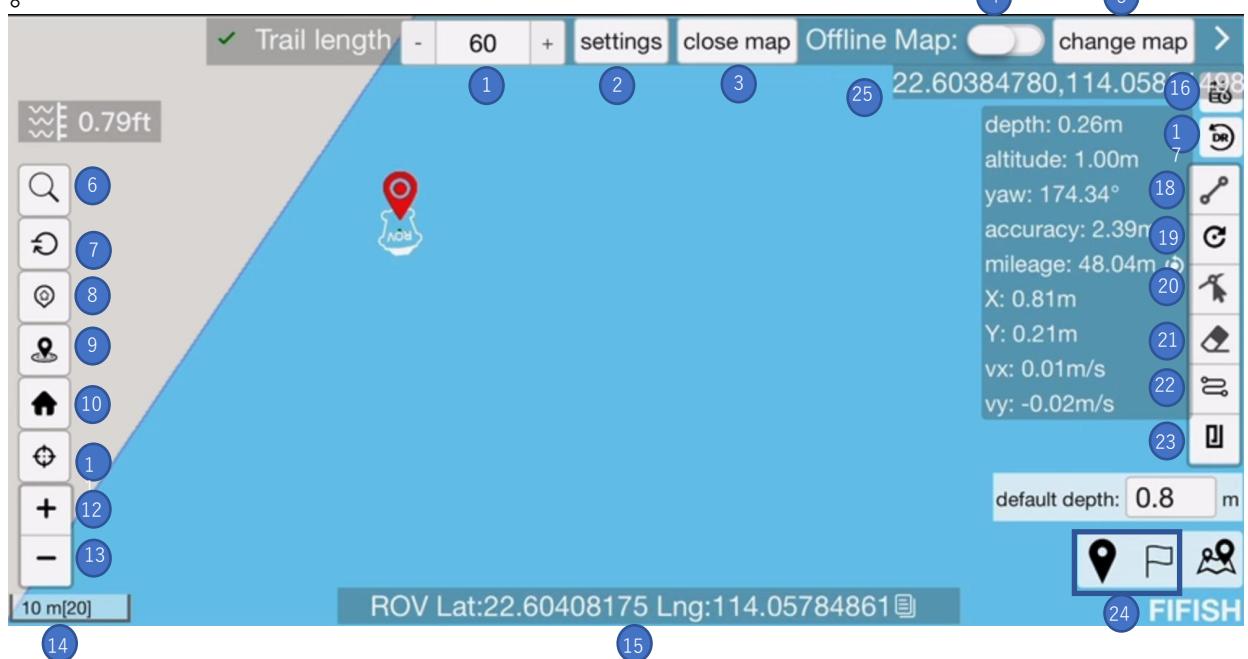


その他の情報

Q-DVL (NAVIバージョンに限定)

3.5.ハードウェアQ-DVL操作（水中慣性ナビゲーションシステム）

3.5.1. 以下の慣性ナビゲーションシステムのすべてのボタンの定義を確認してください。



1. 水中ドローンの軌跡表示
2. 設定設定
3. マップを閉じる
4. オフラインマップ
5. マップを切り替える
6. 検索アイコン
7. 帰着点に戻る
8. 帰着点を設定する
9. 地図上のモバイルデバイスの位置
10. ホームに戻る
11. 地図上の水中ドローンアイコンの位置
12. 地図を拡大する
13. 地図を縮小する
14. 現在の地図の尺度
15. 水中ドローン座標
16. 水中ドローンログ記録

17. 開始点を設定する
18. 航行ルートを描く
19. 航行ルートを回転回転する
20. 路線を編集する
21. 路線を削除する
22. 水平グリッド線
23. 垂直グリッド線
24. 関心ポイントを設定する
25. 地図上のランダムなポイントをクリックする

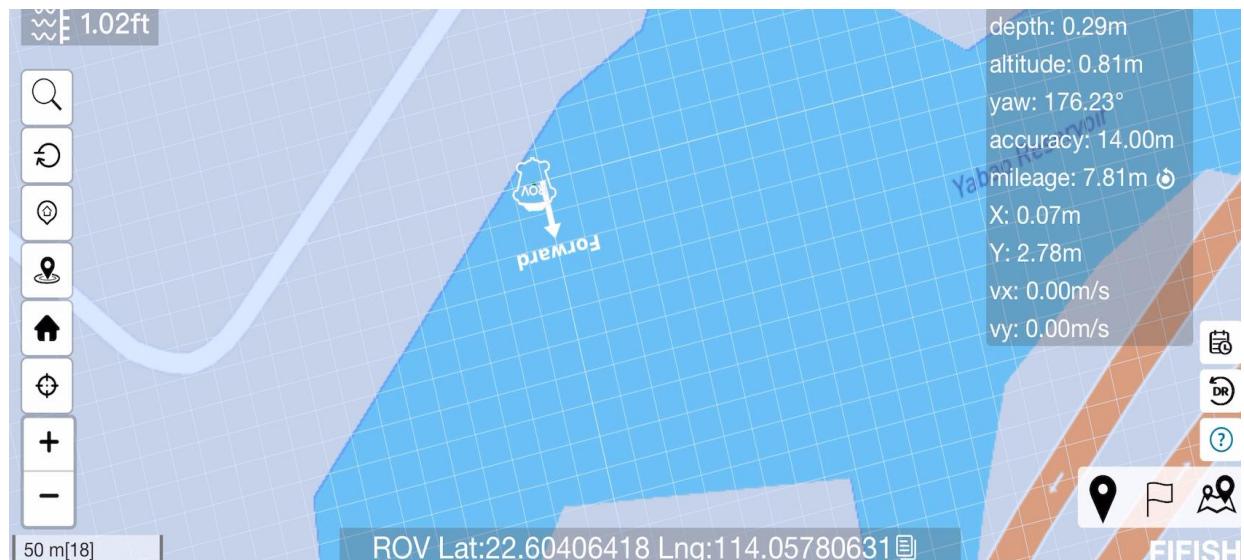
その他の情報

Q-DVL (NAVバージョンに限定)

3.5.ハードウェアQ-DVL操作（水中慣性ナビゲーションシステム）

3.5.2. 開始点設定

3.5.2.1. 慣性ナビゲーションシステムのインターフェースに入った後、「DR」アイコンをクリックして、POI（関心ポイント）またはナビゲーションルートを設定する前に、水中ドローンの出発点を設定してください。



3.5.2.2. 「DR」アイコンをクリックすると、以下のプロンプトウィンドウが表示される。地図上の任意のポイントをタップして、それを初期基準点に設定する。

Please select the current ROV position on the map
to initialize the DVL's dead reckoning function



開始ポイントの設定に成功すると、APPインターフェースに上記のプロンプトがポップアップされる。

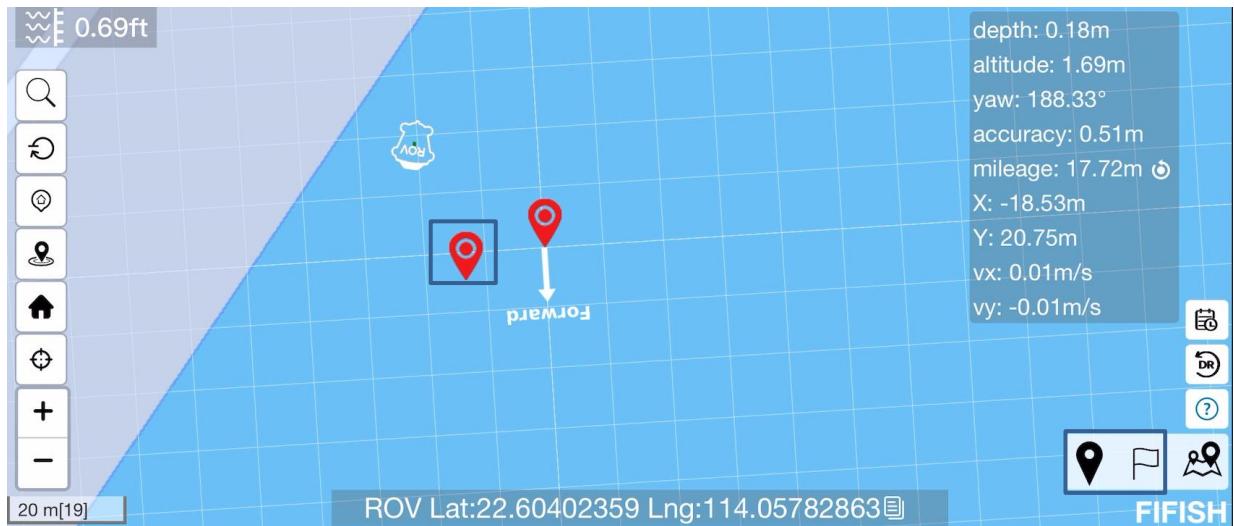
その他の情報

Q-DVL (NAVIGATION VERSIONに限定)

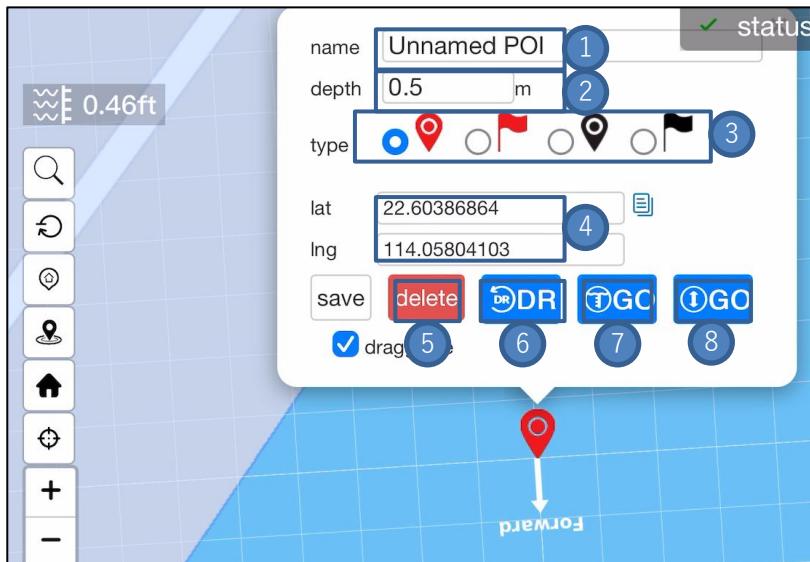
3.5.ハードウェアQ-DVL操作（水中慣性ナビゲーションシステム）

3.5.3. 関心ポイント設定

3.5.3.1. 「関心ポイント設定」アイコン をクリックすると、地図上に関心ポイントをマークすることができる。



3.5.3.2. 注目ポイントアイコンをクリックしてカスタマイズすることができる（下図のよう）。



注目ポイントのカスタム化

1. 注目ポイントの命名
2. 深さ設定
3. 注目ポイントアイコンを切り替える
4. 注目ポイント座標情報
5. 注目ポイントを削除する
6. 開始ポイントに設定
7. 一定高度を維持して航行する
8. 一定高度を維持して航行する[1]

注意：高さとは、水中ドローンとウォーターベッドの垂直距離を指す。

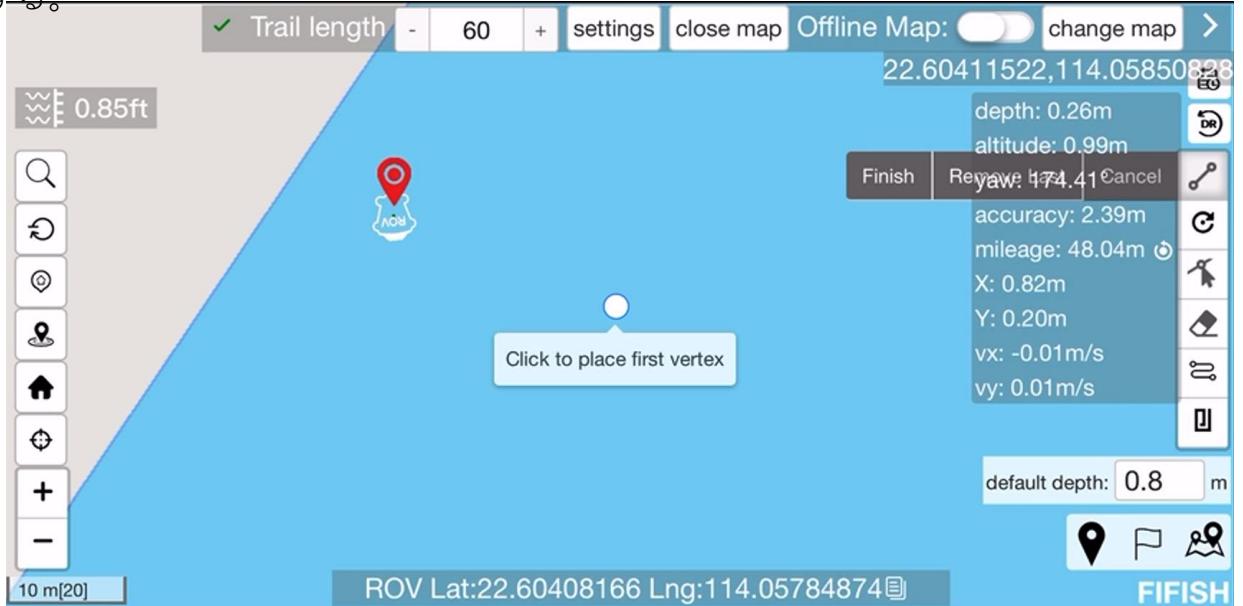
その他の情報

Q-DVL (NAVIバージョンに限定)

3.5.ハードウェアQ-DVL操作（水中慣性ナビゲーションシステム）

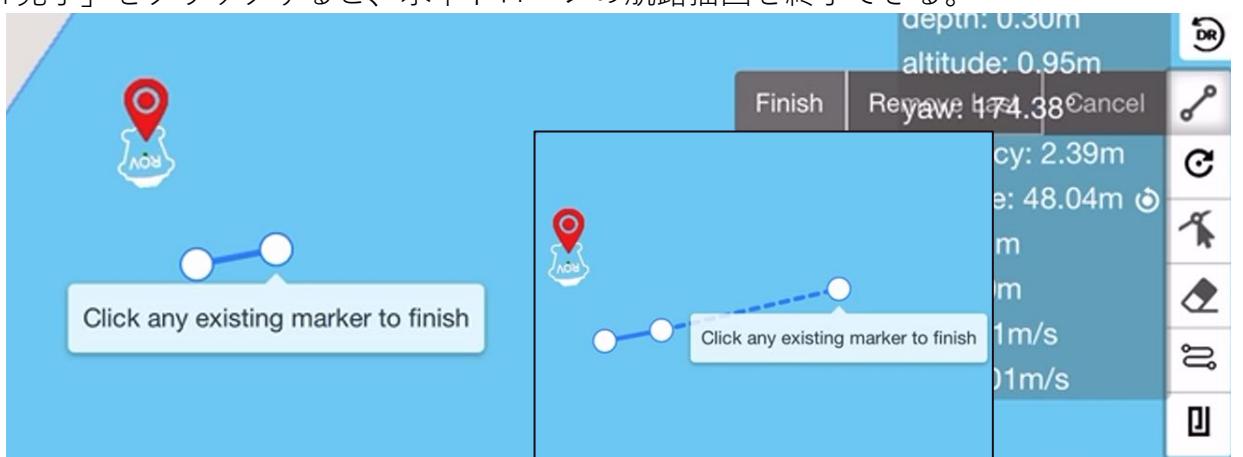
3.5.4. ルート計画

3.5.4.1. 「ルート計画」アイコン をクリックすると、地図上の最初の頂点をマークする。



3.5.4.2. 地図上の任意のポイントをクリックすると、新しいポイントを設定し、それを開始ポイントと接続して航行ルートを形成する。

「完了」をクリックすると、水中ドローンの航路描画を終了できる。



その他の情報

Q-DVL (NAVIGATION VERSIONに限定)

3.5.ハードウェアQ-DVL操作（水中慣性ナビゲーションシステム）

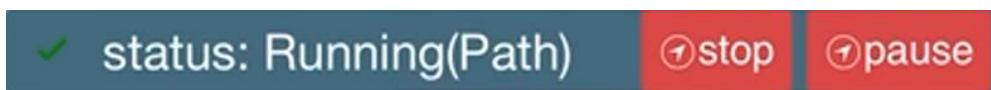
3.5.4.3. 注目ポイントアイコンをクリックしてカスタマイズすることができる（下図のよう）。



航行ルートをカスタムする

7. 一定高度を維持して航行する
8. 一定高度を維持して航行する
9. 冗長なポイントを削除し、ナビゲーションルートを簡素化する

3.5.4.4. 水中ドローンがコースに沿って自律走行しているときは、インターフェイスの右上に「停止」と「一時停止」のボタンが表示される。

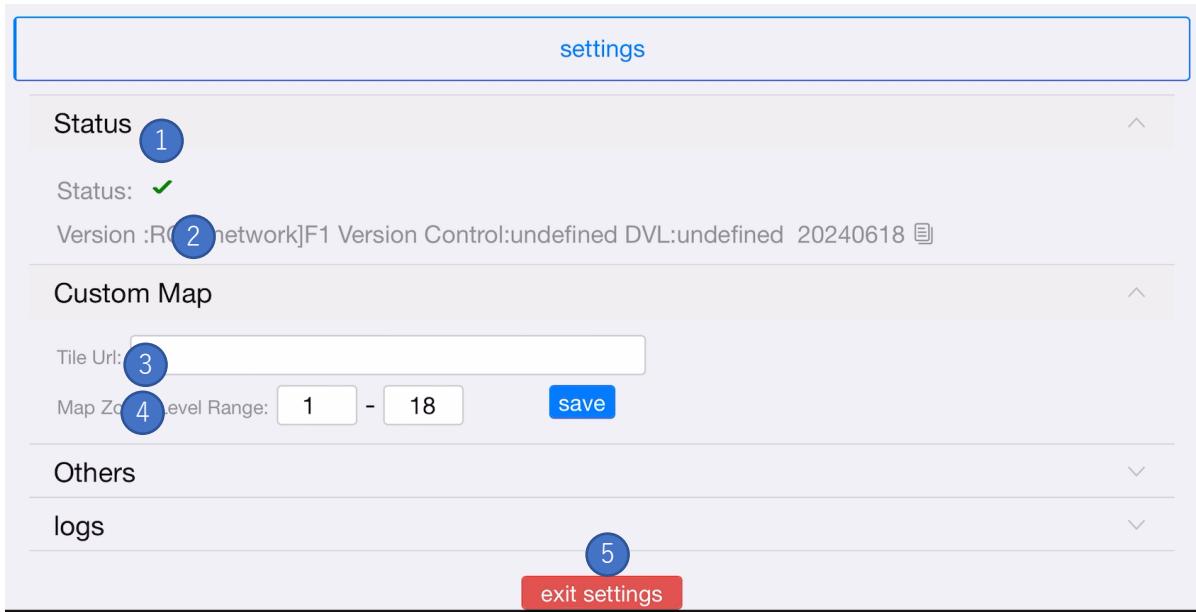


その他の情報

Q-DVL (NAVバージョンに限定)

3.5.ハードウェアQ-DVL操作（水中慣性ナビゲーションシステム）

3.5.5. 設定ページで各項目の定義を確認してください。



1.Q-DVLの作動状況

2. カスタムマップ(カスタムマップではgoogleのタイルマップを挿入して、カスタマイズされた観察図を作成できる)
3. その他 (オートナビゲーション、ルート計画間隔、クリア追跡オプションをクリックして表示)
4. ログ (クリックしてダウンロードし、記録されたログを見る)
5. 設定を終了する



6. 水中ドローンとウォーターベッドの間に垂直を設定する
7. ルート上の2点間の距離
8. 水中ドローンの航行軌跡表示

その他の情報

メンテナンスと保守

モーターのメンテナンス（潜水完了ごと）

- (1) リモコンをE-MASTERに接続し、FIFISHアプリを開いてください（タップガイドのハードウェア接続セクションをご参照）。
- (2) 下図のように各モーターが淡水に浸されたことをご確認ください。（バケツ内で垂直に浸されても同じ効果が得られます）。
- (3) FIFISHアプリを開き、ホーム画面で右下の「ヘルプ」をタップし、「メンテナンス/スラスター」を選択して「スタート」をタップしたらすべてのモーターがゆっくり回転します。
- (4) 10分でクリーニングが完了です。

直射日光を避けて、風通しの良い場所でE-MASTERを完全に乾燥させてください。



バッテリーの保守：

- (1) 長期間の保管前に、バッテリー残量を50%から60%の間に保ってください。
- (2) 90日ごとに一度100%まで充電してください。
- (3) FIFISH E-MASTERを30日以上使用していない場合は、充電器を使用してアクティベートする必要があります。

