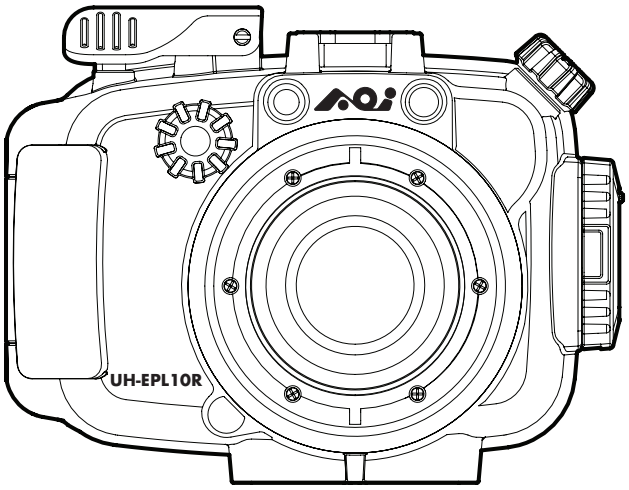
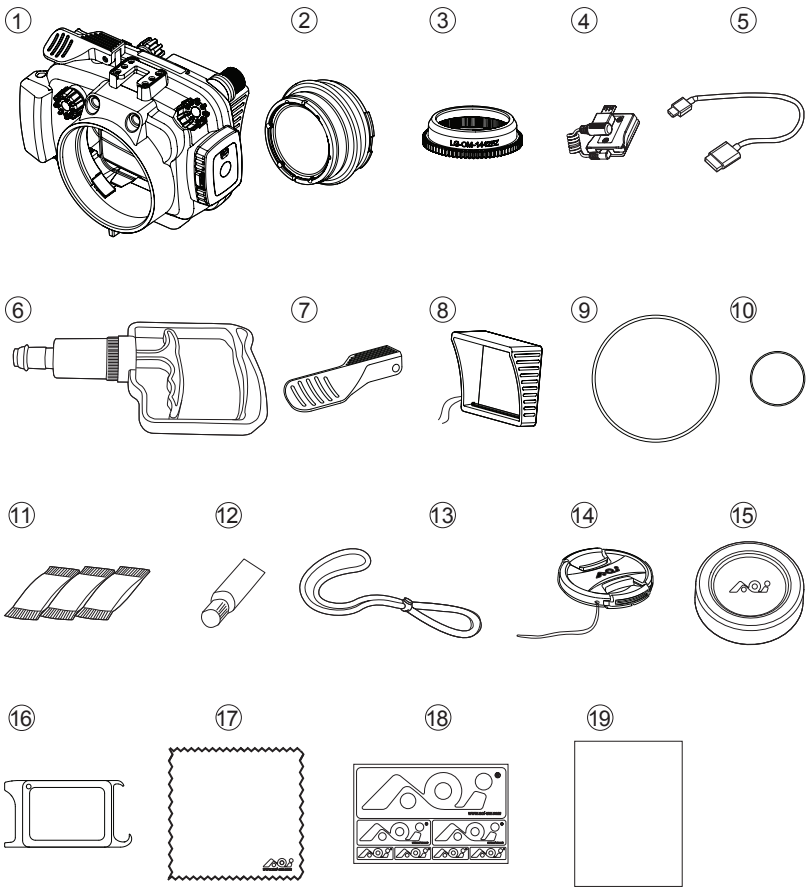
AOI UH-EPL10R
UNDERWATER HOUSING

取扱説明書
Instruction Manual



この度は 、AOI 製品をお買い求めいただき誠にありがとうございます。
本製品を最適にご使用いただくために、あらかじめこの取扱説明書をよくお読みください。

付属品



① UH-EPL10R 本体
② ウルトラコンパクトフラットポート(*AOI FLP-06*)
③ レンズギア (*AOI LG-OM-1442EZ*)
④ ホットシューコネクター (*AOI HSC-02*)
⑤ マイクロUSB充電ケーブル
⑥ バキュームポンプ
⑦ シャッターレバー(延長用)
⑧ LCD 遮光フード
⑨ 本体用Oリング×1
⑩ バキュームコネクター保護キャップ用Oリング ×1
⑪ シリカゲル (*AOI SIGE-3*)
⑫ シリコングリス (*AOI SIGR-5*)
⑬ ストラップ
⑭ M67ポートフロントキャップ (*AOI PFC-02*)
⑮ PENマウントポート用リアキャップ (*AOI PRC-02*)
⑯ Oリング リムーバー
／ホワイトバランスカード (*AOI ORR-01*)
⑰ レンズクリーニングマイクロファイバークロス (*AOI MC-01*)
⑱ AOI ロゴステッカー
⑲ 取扱説明書兼保証書（本書）

製品仕様

品　番	AOI UH-EPL10R
対応機種	オリンパスPEN E-PL9またはE-PL10(M.ZUIKO DIGITAL ED 14-42mm F3.5-5.6 EZ キットレンズ付き)
耐圧水深	45m
主な素材	ハウジング本体：ポリカーボネート
	ポートグラス：光学ガラス両面多層ARコーティング
動作環境	操作中：0℃～40℃ (32°F～104°F)
	保管中：-20℃～60℃ (-4°F～140°F)
電　池	内蔵充電式リチウムポリマーバッテリー（3.7V）
	充電：USB充電器DC5V、0.5A（別売）完全に充電するには1時間
	充電駆動時間：約3日間（1日3ダイブ、約250ショット／ダイブに基づく）
大 き さ	約幅166mm x 高さ128mm x 奥行135.5mm
重　量	陸上：約734g（LCDモニターのフードとストラップが含まれ、カメラとアクセサリーは含まれていません）
	水中：約26g（LCDモニターフード、ストラップ、カメラ、キットレンズ、バッテリー、メディアカード、レンズギアが含まれています）

安全上のご注意

製品を正しく安全にお使いいただくために、ご使用の前にはこの「安全上のご注意」を必ずお読みください。
この「安全上のご注意」には安全のための重要な情報が記載されていますので、必ず守ってください。
以下の表示の区分は、記載内容を守らず、誤った使い方をした場合に生じる危害や損害の程度を説明しています。

⚠危険	死亡または重傷を負う危険性が大きいと想定される内容です。
⚠警告	死亡または重傷を負う可能性が想定される内容です。
⚠注意	損害を負うことや、物的損害発生が想定される内容です。

次に示す内容を守らず、誤った使い方をした場合、発火、発熱、破損液漏れなどにより、やけど、けが、失明などの原因になります。

⚠危険

- ●分解・加工・改造をしない。
- ●火の中に入れたり、オーブンで加熱しない。
- ●高温の場所で使用や放置をしない。
- ●乳幼児の手の届く場所に置かない。
- ●家庭用電源やACアダプターは、プラグを根元まで確実に差し込む。
- ●本体を振り回したり投げたりしない。
- ●付属しているシリコングリスは食用ではありません。

⚠警告

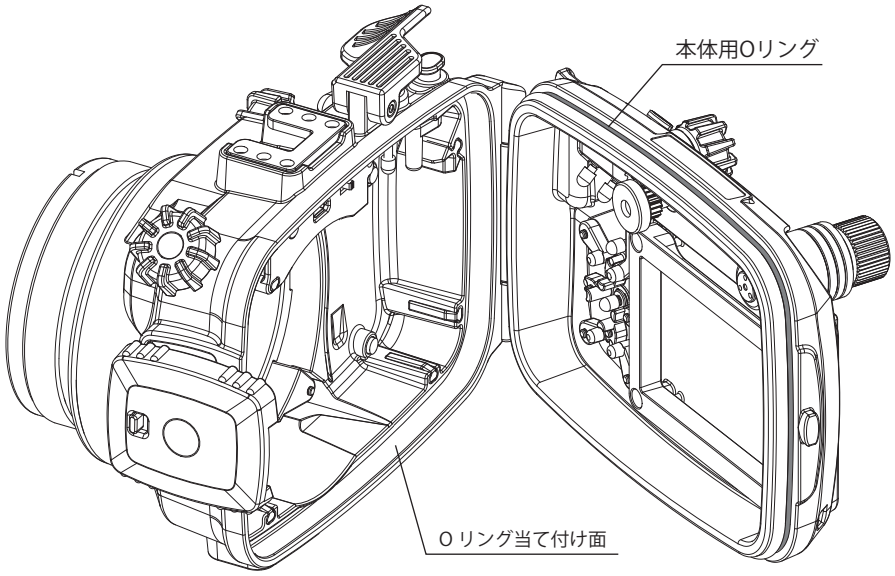
- ●ACアダプターの定格電圧で使用する。
- ●ACアダプターを液体で濡らしたり、濡れたままで使用しない。
- ●ACアダプターや家庭用電源、USBコネクタ内にほこりがたまってないかを定期的に点検する。
- ●USB接続ケーブルのコードが傷んだら使用しない。
- ●水中にエントリーする際に、本製品を持ったまま飛び込まない。
- ●長期間使用しない場合は、ACアダプターをコンセントから抜く。

⚠注意

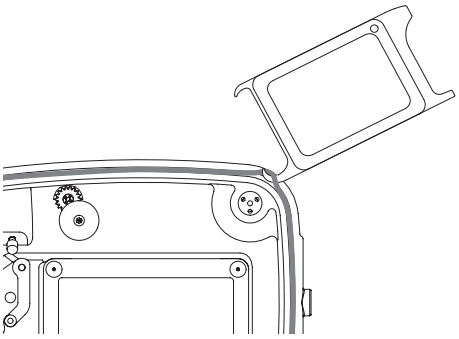
- ●ご使用の前に必ずカメラの取扱説明書をよく読んでからご使用ください。本製品をご使用になる際は、必ずAOI社製ハウジング用ポート(別売)を組み合わせてご使用ください。
- ●本製品の耐圧深度は45mです。水深45m以上の水中でご使用になると、浸水や故障の原因となる場合がありますのでご注意ください。
- ●分解・加工・改造品の浸水・破損等の保証はいたしかねます。
- ●煙が出たり、変な音やにおいがするときは、ただちに使用を中止してください。
- ●万一、浸水が起きた場合は、ただちに電源を切り、すぐに使用を中止してください。
- ●浸水しているときは、内部の圧力が高くなっていることがあります。本体ケースを開けるときに水が吹き出したり、リアカバーが跳ね上がったりすることがあり、思わぬケガの原因となりますのでご注意ください。
- ●水しぶきのかかるところ、湿気の多いところ、海岸など砂のつきやすいところでは、本製品を開閉しないでください。ハウジング内部への水滴、砂等の落下、浸水などにより故障の原因になります。
- ●本製品を落としたり、振り回したり、撮影機材を持ったままボートから海に飛び込んだり、機材を海に投げ込むなど、強い衝撃を与えないでください。思わぬケガや破損・故障の原因になります。
- ●ストロボ・ライト・アクセサリー類は確実に固定し、落下・紛失などにご注意ください。
- ●ハウジング内部が陰圧状態でリアカバーを開くと破損の原因となります。
- ●必要以上に力を加えたりしないでください。思わぬケガや破損・ 故障の原因になります。
- ●本製品の上に重いものを置いたり、乗ったりしないでください。重量で本体が変形し、内部部品が破損すると、火災・感電・故障、浸水の恐れがあります。
- ●ポートなどのガラス面は水滴がついたまま放置しますと、シミ・ムラとなって残ってしまう恐れがあります。キズがつかないように十分に注意し、柔らかい布などで水滴をよく拭き取ってください。
- ●ご使用後は必ず真水で洗ってください。
- ●薬品・化粧品、シンナーなどの石油系溶剤、台所用中性洗剤などは変形や損傷の原因となる場合がありますので、絶対に使用しないでください。
- ●高温になるところに放置しないでください。特に炎天下や真夏の車内は異常に高温になりますので絶対に放置しないでください。
- ●万一、本製品の不具合により撮影できなかった場合、撮影内容・撮影のための諸費用などの補償はいたしかねます。
- ●本製品のご使用上において、万一、お客様の取り扱い上の不注意による破損・損傷などが生じた際のカメラ・レンズ、その他のアクセサリー等の交換・補償はいたしかねます。
- ●本書の記載内容の誤りなどについての補償はご容赦ください。

ご使用前のメンテナンス

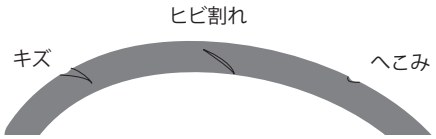
本製品の耐水深45m防水は、ハウジング本体の本体用Oリングおよび0リング溝が密着することによって機能を保っています。キズ、ヒビ割れ、へこみなどの異常があった場合は、必ず新品の本体用Oリングと交換してください。消耗品ですので目安として1年に一回は交換してください。ご購入直後でも水中で使用する前には必ず、以下のメンテナンスを行ってください。



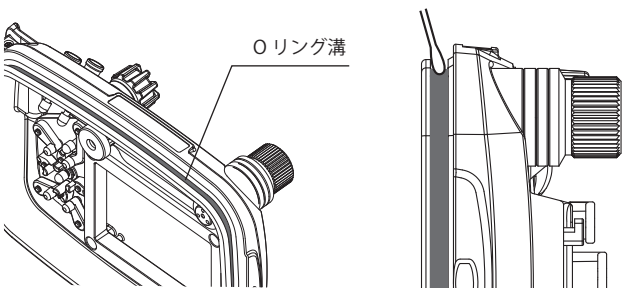
1. 本体用Oリングを取り外します。
   図のように本体用OリングをOリングリムーバーを用いて取り外します。



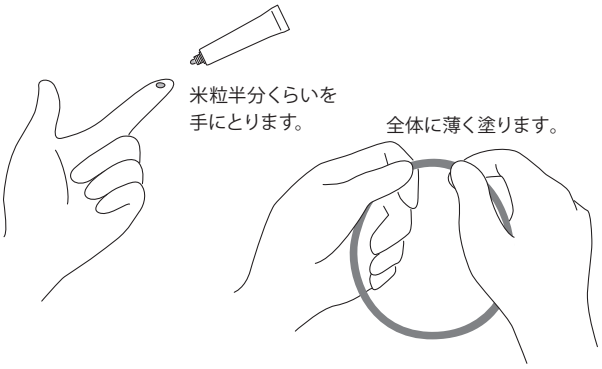
2. 取り外した本体用Oリングにゴミや異物が付いていないか、キズやヒビ割れが無いか確認します。もし異常がある場合は新品の本体用Oリングに交換してください。



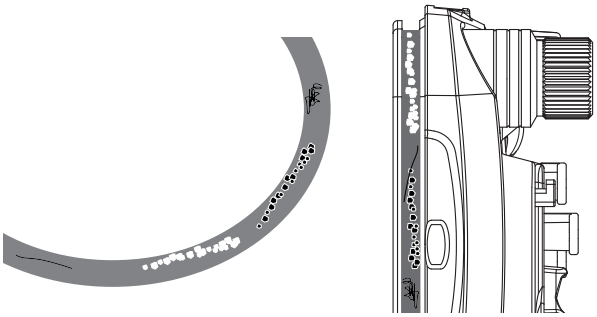
3. リアカバーOリング溝全周を付属のマイクロファイバーや綿棒で、きれいに清掃します。



4. 本体用Oリングに専用シリコングリスを塗布します。



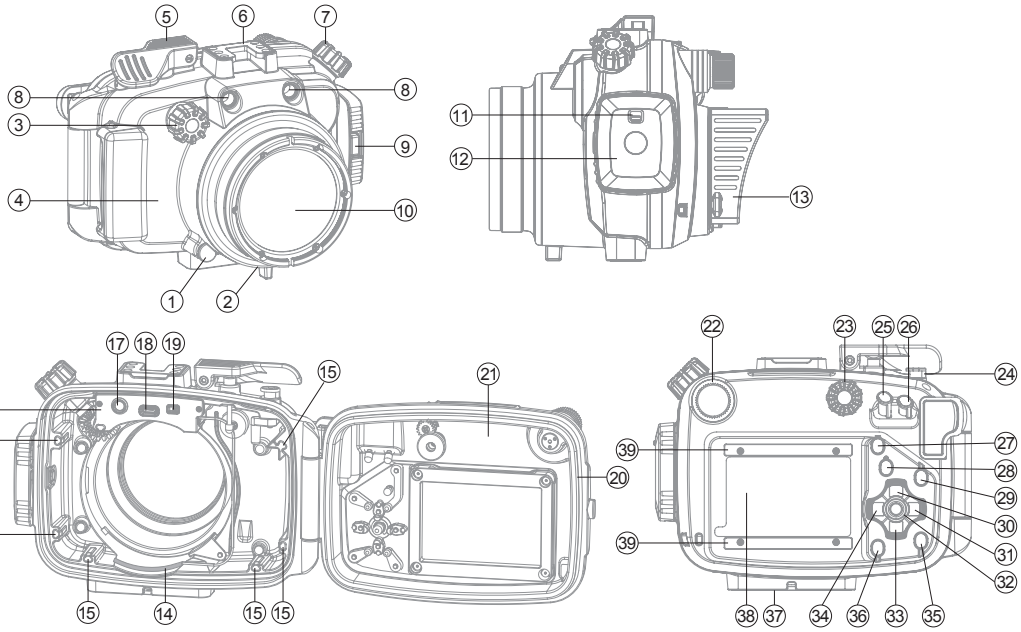
5. 本体用OリングとOリング溝にごみの付着がないことを入念に確認してから取り付けます。取り付ける際は、本体用Oリングを過度に引っ張ったり、キズを付けないように注意してください。



水漏れの可能性がある付着物、キズの一例
（髪の毛、繊維ゴミ、塩の結晶等）

各部の名称

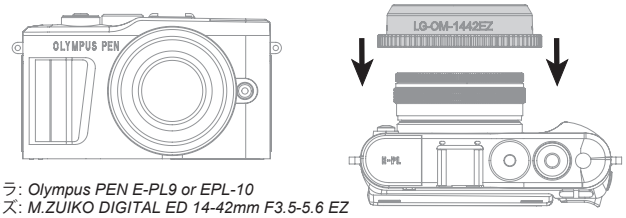
① ポートロックボタン
② ウルトラコンパクトフラットポート (*AOI FLP-06*)
③ コントロールダイヤル
④ フロントケース
⑤ シャッターレバー
⑥ アクセサリーシュー
⑦ フォーカス／ズームダイアル
⑧ 光ファイバーケーブルソケット
⑨ ロータリーバックルロック
⑩ フラットポートガラス
⑪ セキュリティロック
⑫ ロータリーバックル
⑬ LCD 遮光フード
⑭ リークセンサー
⑮ カメラ固定ゴム
⑯ マルチファンクションユニット
⑰ インジケーター
⑱ マイクロUSBポート
⑲ 電源 ON/OFF スイッチ
⑳ 本体Oリング
㉑ リアカバー
㉒ バキュームコネクター
㉓ モードダイヤル
㉔ ON/OFFボタン



㉕ ボタン
㉖ Fn ボタン
㉗ MENUボタン
㉘ ● ボタン
㉙ INFOボタン
㉚ ▲ボタン/ ボタン
㉛ ▶ボタン/ ボタン
㉜ OK ボタン
㉝ ▼ボタン/ / ボタン
㉞ ◀ボタン/ ボタン
㉟ ボタン
㊱ ボタン
㊲ 三脚座
㊳ LCD モニター窓
㊴ LCD 遮光フードレール

ハウジングへのカメラの取り付け

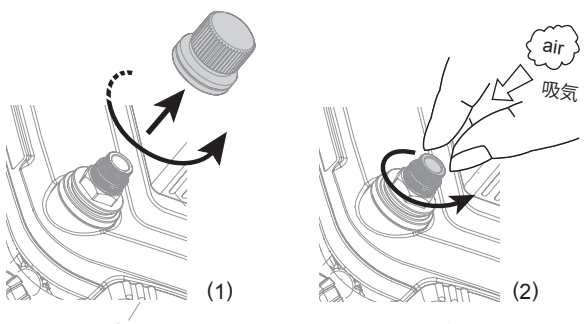
1. 使用する前に、カメラとカメラレンズ、レンズポートとレンズギアがハウジングと互換性があることを確認してください。



カメラ: *Olympus PEN E-PL9 or EPL-10*
レンズ: *M.ZUIKO DIGITAL ED 14-42mm F3.5-5.6 EZ*
レンズギア: *AOI LG-OM-1442EZ*

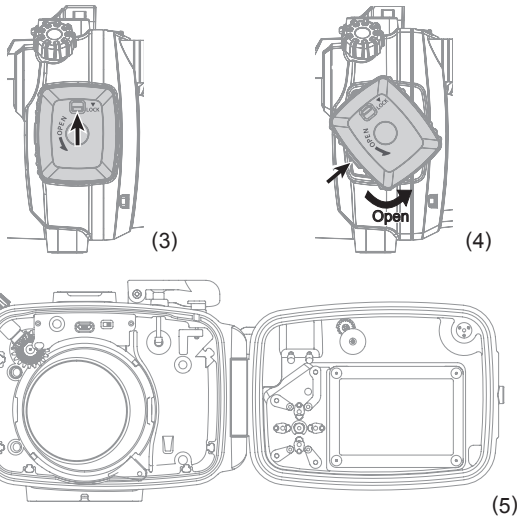
2. ハウジングのリアカバーを開く前に必ずバキュームコネクターキャップを反時計方向に回して取り外し（図1）、赤色のバキュームバルブを反時計方向に回してハウジング内部と外部の圧力を均一にしてから開いてください（図2）。

注意:
ハウジング内部が陰圧状態でリアカバーを開くと破損の原因となります。



(1) (2)

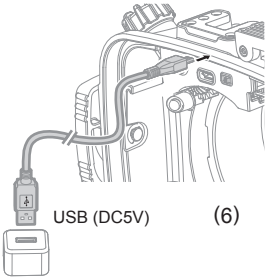
3. ロータリーバックルのセキュリティロックを図の方向にスライドさせてロックを解除します（図3）。ロータリーバックルロックをを押しながらロータリーバックルを反時計回りに回転させます（図4）。リアカバーが開いてロータリーバックルから止まるまで回転させます。



(3) (4)

(5)

4. マルチファンクションユニットのバッテリー残量が少ない場合、インジケーターが青色高速（4回/秒）で点滅します。付属のUSB充電ケーブルをマルチファンクションユニットのマイクロUSBポートに接続し、もう一方の端をUSB充電器DC5V、最小0.5A（市販品）に接続します（図6）。バッテリーを完全に充電するには約1時間かかります[表1]。
5. 充電1回あたりのバッテリー駆動時間は約1時間です。 約3日間使用可能です。（1日3ダイブ、1ダイブあたり約250）

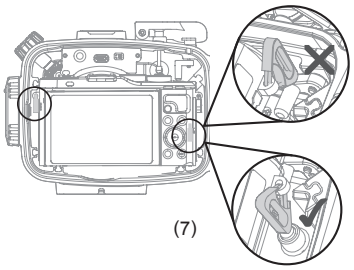


(6)

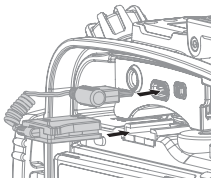
［表1］

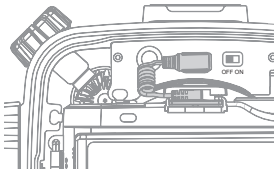
インジケーター表示	充電状態	対応方法
青色高速点滅（4回/秒）	充電が必要です	USB充電器に接続して充電する
緑色高速点滅（4回/秒）	充電中	充電を続ける
緑色点灯	充電完了	USB充電器から取り外して充電を停止する

6. ハウジングに取り付ける前にカメラの電源を切り、ストラップ、ホットシューカバーなどのカメラアクセサリーをすべて取り外します。カメラの内蔵フラッシュを押し下げ、カメラモニターを元の位置に戻し、カメラのストラップ取り付け部が図7の位置にあることを確認してからカメラをハウジングに静かに装着します。挿入時にカメラのモニター部を持たないでください。

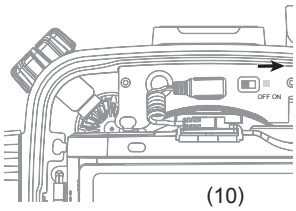

(7)

7. 外部ストロボにオプティカルフラッシュトリガーを使用する場合、ホットシューコネクタをカメラのホットシューとマルチファンクションユニットのUSB-Cポートに接続します（図8、図9）。

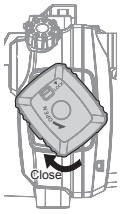

(8)


(9)

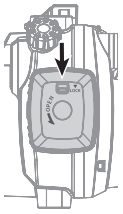
8. マルチファンクションユニットの電源を入れます（図10）。ホットシューコネクターが正しく接続されているかどうかは、カメラのコントロールパネルのフラッシュモードの項目で確認できます。フラッシュマークが点灯していれば接続完了です。灰色で表示されている場合は正しく接続されていません。


(10)

9. リアカバーからOリングを取り外し、傷やごみなどの付着物がないことを確認して本体Oリングをリアカバーに取付けます。
10. ハウジングを閉じる前に、カメラがフロントケースのカメラ固定ゴムに対して正しい位置に取付けられていることを確認してください。ストラップやホットシューコネクターのケーブルなどがハウジングに挟み込む状態になってないことを確認しながらリアケースを閉じます。
11. 「カチッ」という音が聞こえるまでロータリーバックルを時計回りに回して、ハウジングの背面カバーを閉じます（図11）。抵抗に遭遇した場合は、続行する前に障害物を取り除いてください。防止するために、ロータリーバックルのセキュリティロックを「LOCK」位置に切り替えます。ロータリーバックルが誤って開かないようにします（図12）。



(11)

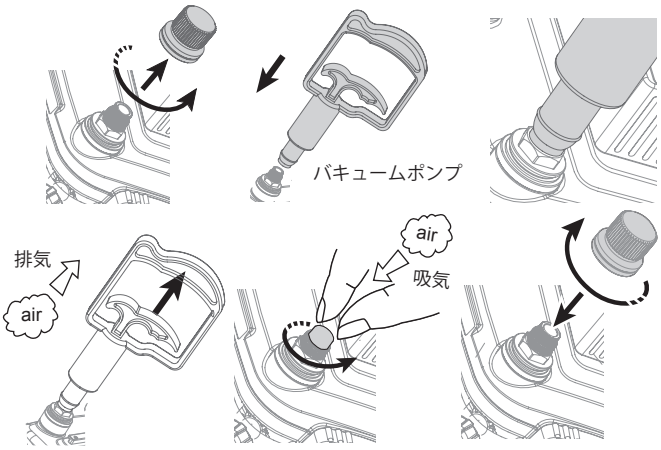

(12)

12. 電源ON/OFF　スイッチを押して電源を入れ、すべてのハウジングの操作とレンズギアが正しく機能していることを確認します。 外部ストロボを使用する場合は外部ストロボを光ファイバーケーブルで接続し、 正常に機能していることを確認します。

バキュームリークセンサー

1. 真空分析を実行する

1. マルチファンクションユニットの電源を入れ、インジケーターがスタンバイモードの青色点滅（1回/秒）していることを確認します。カメラの電源がオフになっていることを確認し、「ハウジングへのカメラの取り付け」に記載されている手順に従ってリアカバーを閉じます。
2. バキュームコネクター保護キャップを外し、付属のバキュームポンプをバキュームバルブの先端に接続します。バキュームポンプのハンドルをゆっくりと繰り返して引き、インジケーターの色の変化を確認します（図13）。



(13)

3. インジケーター表示 ［表2］
   黄色で速く点滅…内圧が低下し始めました。排気を続けます。
   黄色でゆっくり点滅…内部の真空レベルが適性値に近い。排気のスピードを遅くします。
   黄色点灯…内部が真空レベルに達しました。排気を停止すると、真空分析プロセスが自動的に開始されます。
4. インジケーターが黄色に変わると、真空分析プロセスが自動的に開始されます。バキュームポンプをバキュームコネクターから慎重に取り外してから、保護キャップをバキュームコネクターに取り付けてください。真空分析プロセスの開始時に、ハウジングを動かしたり、振ったり、太陽の下に置いたりしないでください。
5. 真空分析プロセスには約3分かかります。プロセスが完了すると、インジケーターは結果に応じて赤色または緑色に変わります。
   緑色点滅…ハウジング内部が真空状態に保たれています。水中で使用する準備ができています。
   黄色と赤色に交互に点滅…内部の真空レベルが適正値を上回っています。排気を停止し、インジケーターが黄色に点灯するまで、吸気つまみを反時計方向に少し回して慎重に吸気します。過剰に吸気すると、再び黄色の点滅に戻ります。その場合は黄色に点灯するまでバキュームポンプでもう一度排気します。
   赤色点滅…真空状態が保たれない問題が起きています。ハウジングの防水面やOリングに問題がないか密閉性の確認が必要です。
6. 真空分析プロセス中/後に重大な空気漏れが検出された場合、インジケーターが赤色に点滅します。

［表2］

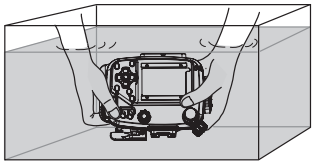
インジケーター表示	状態	対応方法
青色点滅（1回/秒）	真空分析の準備が完了	排気を始める
黄色点滅	適正値以下の真空	ポンプを続ける
黄色点灯	真空分析進行中	真空分析のために4分待つ
緑色点滅（1回/秒）	真空分析テストOK	水中で使用可能
黄色と赤色に交互点滅	適性値を超える真空	吸気つまみを反時計方向に回し黄色点灯になるまで吸気する
赤色点滅（4回/秒）	真空分析テストNG	ケバや異物などの挟み込み等がないかセッティングを確認
赤色点灯とブザー音	ウエットセンサーが水滴や水分を検出	水漏れ個所がないかハウジングを検査する

●注意●

約3分の分析テスト結果がOK（緑色点滅）となっても、ケバや異物などの付着、挟み込みがあった場合には浸水が発生する可能性があります。真空分析結果がOK（緑色点滅）後に30分から1時間程度、陸上で放置し、ハウジングの内圧変化が生じて真空分析結果がNG（赤色点滅）にならないか、確認することを推奨します。

2. 漏水試験を実施

真空分析が正常に完了し、バキュームコネクター保護キャップを取り付けたら、水槽等の浅い水中で動作チェックを行います。水中ですべての制御ボタン、ダイヤル、レバーを動作させて、ハウジング内に浸水、水滴の付着等がないことを確認します（図14）。水中動作試験後にハウジング内に浸水や水滴が確認されない場合は、ハウジングが完全に密閉されています。ハウジング内部に浸水があった場合は水滴がハウジングの最下部にあるウエットセンサーによって検出され、インジケーターの赤色点灯とブザー音でお知らせします。



(14)

浸水テスト後のハウジングとカメラの使用

1. 必ずバキュームコネクター保護キャップを取付けて、完全に閉じていることを確認してください。
2. ハウジングを使用するときは、ハウジングが正しく閉められ、アクセサリー類がハウジングに適切に固定されていることを確認してください。
3. ハウジングの耐圧水深45メートル（148フィート）を超えないでください。
4. 使用中に浸水が検知された場合はダイビングの手順と規定に従って、ハウジングのレンズポートを常に下向きにして、安全に水から出てください。陸上に戻ったら、カメラをハウジングから取り外します。海水が数滴だけハウジングに入った場合は、完全に水分を拭き取ってからハウジング内部を完全に乾かします。
5. 海水のハウジングへの浸水によりマルチファンクションユニットが浸水した場合は、カメラを取り出し、ハウジングの内部を流水で数分間十分に洗い流してください。次に、ハウジングの内部を完全に乾燥させ、できるだけ早めにお買い求めの販売店に修理を依頼してください。

ダイビング後の開け方

1.バキュームバルブの保護キャップを外し、赤色のバルブつまみを半時計回りに回し、ハウジング内部の気圧を陰圧状態から通常気圧に戻してください。（バルブ弁が開放しプシューと空気が入る音がします。）

2.保護キャップをハウジングのバキュームバルブに元どおりに取り付けます。

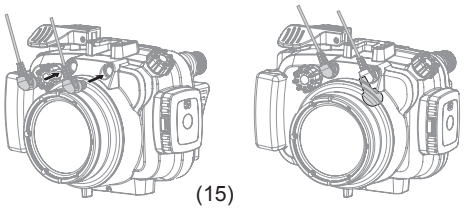
3.ロータリーバックルを回転させてハウジングのリアカバーを開きます。

注意：陰圧状態（真空状態）のまま、リアケースを開けようとするとロータリーバックルが破損する恐れがあります。

カメラの取り出し等でケースを開ける際は、必ずハウジング内の気圧が陰圧状態（真空状態）になっていないかバキュームバルブのツマミを反時計回りに回して、通常気圧に戻っていることを確認してください。

光ファイバーケーブルの接続

1. 本製品のマルチファンクションユニットにはフラッシュトリガーが標準装備されています。この機能は、カメラの内蔵フラッシュを使用しないで、マルチファンクションユニット内部の電源を使用して外部水中フラッシュ発光させることにより、カメラのバッテリー消費を軽減します。ハウジングには2つの光ファイバーケーブルソケットが装備されており、業界標準のコネクター規格を使用する SEA&SEA 他の光ファイバーケーブルが使用可能です。
2. 光ファイバーケーブルの一方の端をハウジングの光ファイバーケーブルポート（図15）に挿入し、もう一方の端を外部フラッシュまたはストロボの光ファバーケーブルポートに挿入します。



(15)

3. 外部フラッシュ発光信号は、カメラのホットシューからホットシューコネクター（付属）を介してマルチファンクションユニットで光信号（LED）に変換され、光ファイバーケーブル（別売品）により外部フラッシュに送信されます。

注意：

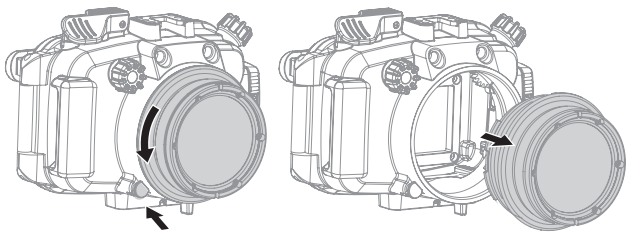
- 光ファイバーケーブルは、推奨の製品を使用ください。
- フラッシュトリガーLEDは、発光の際、非常に暗いため接続されていることを確認することは困難です。
- マルチファンクションユニットとホットシューコネクターを接続状態でカメラのフラッシュモードを『発光禁止』とした場合でも、外部フラッシュが発光する仕様です。撮影中にフラッシュを発光させたくない場合は外部フラッシュ側の発光をオフにしてください。

重要：

毎回使用後は、光ファイバーケーブルソケットを真水で洗い流し、自然乾燥してください。道具でソケットの内側を乾燥させないでください。これにより、傷が生じたり、光信号転送の容量が減少することがあります。

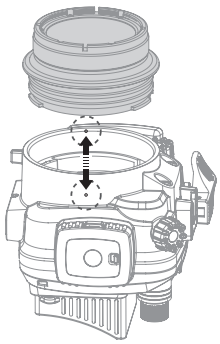
ハウジングのレンズポートの取り外しと交換

1. 付属のウルトラコンパクトフラットポートは本体用Oリング（付属）のメンテナンス、ポート交換等のために取り外すことができます。
2. ポートロックボタンを押しながら、レンズポートが止まるまで反時計方向にに回します（図16）。レンズポートをハウジング本体から均等に引き出して取り外します（図17）。
3. レンズポートを取り付けるには、レンズポートとハウジング本体の位置合わせマークを合わせて、レンズポートをハウジング本体に止まるまで押し込みます（図18）。 レンズポートを時計回しに「カチッ」と音がするまで回します。（図19）。ポートロックボタンが押し込まれていない状態であればレンズポートがロックされています。

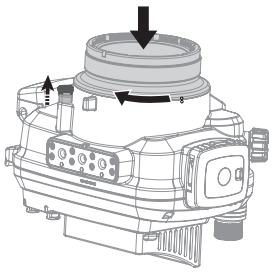


(16)

(17)



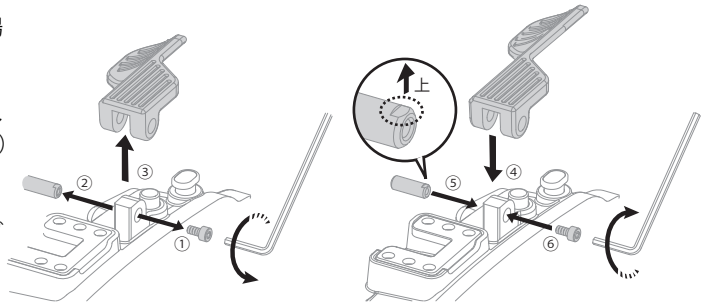
(18)



(19)

延長用シャッターレバーの交換方法

別売のグリップステーの使用時など、シャッターレバーが遠くなる場合に付属の延長用シャッターレバーに交換できます。（図 20）
シャッターレバーの取り外し方
六角レンチ（2面幅2mm）を反時計方向に回してボルト（①）を取り外します。次に、ボルトを取り外した穴に六角レンチを押し込んで、軸（②）を取り外し、シャッターレバーを取り外します（③）。
シャッターレバーの取り付け方
延長用シャッターレバーを図の位置に取り付け（④）、軸をハウジング前側から図の方向に止まるまで差し込みます（⑤）。
六角レンチでボルトを締め付けます（⑥）。



(20)

1. UH-EPL10Rは、お客様のニーズとスキルに応じて拡張できるように設計されています。カメラのレンズ（広角レンズ、魚眼レンズ、マクロレンズ）に応じたポートに交換が可能です。そして、レンズポートの前面にウェットレンズ（ワイドコンバージョンレンズまたはクローズアップレンズ）を取り付ける等、多様なAOIレンズポート、AOIウェットレンズ、アクセサリーにより、プロユースにまで対応可能です。
2. 適合ポート・レンズの詳細は、こちらよりご確認ください。
   http://www.fisheye-jp.com/_userdata/10534_UH-EPL10R.pdf

お手入れとメンテナンス

1. ご使用後は本体の外側を真水で完全に洗い流してください。真水の中で全てのボタンを押し、ダイヤルを繰り返し回転させて塩分や砂を取り除きます。水のしみや傷を避けるために、ハウジングとレンズポートを柔らかく清潔な布でふき取り、乾燥させます。
2. レンズポートのガラスをクリーニングするには、レンズクリーナーを使用します。 ポートガラスの内側を洗浄しないでください。レンズポートのガラスにアルコールやウィンドウクリーナーを使用しないでください。
3. ハウジングの本体用Oリング（付属）またはレンズポートOリングを取り外す際は、付属のOリングリムーバー／ホワイトバランスカード(AOI OPR-01)を使用して、 Oリングを慎重に取り外します。
4. 付属のレンズクリーニングマイクロファイバークロスを使用して、本体用OリングとOリングの溝を清掃します。ハウジングの密閉性を妨げる砂、汚れ、髪の毛、繊維等を取り除きます。洗浄剤は使用しないでください。
5. 指先に少量のシリコングリスを塗布し、指先からOリングを静かに引き出します。 これにより、Oリング全体がシリコングリスで軽くコーティングされます。付属のシリコングリス（AOI SIGR-5）またはAOIが承認したもののみを使用してください。 他のブランドのシリコングリスを使用すると、Oリングが損傷する可能性があります。
6. Oリングを伸ばしすぎないようにしてください。 カメラとハウジングを長時間直射日光にさらさないでください。 熱はカメラとハウジングを損傷する可能性があります。
7. 移動や運搬時、長期間保管する場合には、カメラを取り外してハウジングをよく乾かします。
8. ハウジングは涼しく乾燥した冷暗所に保管してください。

重要：
ハウジングを開ける前に、ハウジングを拭いて乾かし、水分を取り除いてください。水滴がハウジング内に侵入すると、マルチファンクションユニットの電子部品に回復不能な損傷を引き起こす場合があります。

Fisheye 株式会社フィッシュアイ
〒171-0052 東京都豊島区南長崎5-29-7 TEL:03-5996-5637 FAX:03-5996-7202
www.fisheye-jp.com
E-mail:info@fisheye-jp.com