

取扱説明書

IPLEX GAir

工業用内視鏡

IV9000GA

IV98200GA

IV98300GA

工業用内視鏡

株式会社エビデント

EVIDENT Customer Information Center

お客様相談センター 受付時間 平日 9:00~17:00

☎ 0120-58-0414

※フリーダイヤルが利用できない場合
03-6901-4200

生物・工業用顕微鏡 E-mail: ot-cic-microscope@evidentscientific.com

その他の製品 E-mail: ot-cic-inspro@evidentscientific.com

ライフサイエンスソリューション

お問い合わせ



[https://www.olympus-lifescience.com/
support/service/](https://www.olympus-lifescience.com/support/service/)

公式サイト



<https://www.olympus-lifescience.com>

産業ソリューション

お問い合わせ



[https://www.olympus-ims.com/
service-and-support/service-centers/](https://www.olympus-ims.com/service-and-support/service-centers/)

公式サイト



<https://www.olympus-ims.com>

目次

はじめに	1
本製品の使用目的	1
取扱説明書について	1
製品構成	1
安全に関するお願い	2
安全上のご注意 - 一般的な注意事項について -	2
安全上のご注意 - バッテリーに関する注意事項について -	9
安全上のご注意 - 外付けバッテリーに関する注意事項について -	11
安全上のご注意 - 照明光に関する注意事項について -	14
定格表示/注意表示について	16
1. 梱包品を確認してください	19
1.1 梱包品について	19
1.1.1 光学アダプターケースに収納する	19
1.1.2 別売品のご紹介	20
2. 各部の名称	22
2.1 各部の名称	22
2.2 先端部/光学アダプターの各部の名称	25
2.3 LCDモニターの各部の名称	26
3. 操作前の準備と点検	36
3.1 ケースを持ち運ぶ	36
3.2 製品を準備する	37
3.2.1 キャリングケースから各ユニットを取り出す	37
3.2.2 スコープケースからスコープユニットを取り出す	39
3.2.3 スコープユニットを取り付ける	39
3.2.4 中継ケーブルを取り付ける/取り外す	41
3.2.5 ベースユニットを取り付ける/取り外す	44
3.3 電源を準備する	47
3.3.1 バッテリーを使用する場合	47
3.3.2 外付けバッテリーを使用する場合	48
3.3.3 ACアダプターを使用する場合	50
3.4 光学アダプターの取り付けと取り外し	51
3.5 SDHCカード/microSDHCカードを取り付ける/取り外す	53
3.6 リモートコントロールユニットを取り付ける/取り外す	54

3.7 ガイドヘッドを取り付ける/取り外す	54
3.8 USB無線LANアダプターを取り付ける/取り外す	57
3.9 ポールユニットを取り付ける/取り外す	58
3.10 プッシングロッドアダプターを取り付ける/取り外す	60
3.11 センタリングデバイスを取り付ける/取り外す	60
3.12 操作前/操作後の点検	65
4. 基本的な操作	69
4.1 電源を入れる	69
4.1.1 電源オン	69
4.1.2 光学アダプターを選択する	70
4.2 バッテリーおよび外付けバッテリーの残量を確認する	70
4.3 照明を点灯する	71
4.3.1 挿入部先端の照明点灯を確認する	71
4.4 本機の操作について	73
4.5 検査対象物を観察する	76
4.6 ライブ画像の表示を調整する	78
4.6.1 静止画像(フリーズ)	78
4.6.2 画像の拡大(ズーム)	78
4.6.3 明るさの調整	78
4.7 ライブ画面でフォルダーを切り替える	79
4.8 画像を記録する	80
4.8.1 記録前の準備	80
4.8.2 静止画の記録	81
4.8.3 動画の記録	83
4.8.4 動画の追記	85
4.9 画像を再生する	85
4.9.1 全画面表示(ビュー画面)で再生する	86
4.9.2 サムネイル画面の表示と再生画像の選択	86
4.9.3 静止画に付いている音声	88
4.9.4 動画の再生と一時停止	88
4.10 コンスタントビデオを利用する	88
4.10.1 記録前の準備	88
4.10.2 コンスタントビデオを記録する	89
4.10.3 コンスタントビデオを再生する	89
4.10.4 SDHCカードに保存する	89
4.10.5 コンスタントビデオを消去する	89
4.11 ライブ画像を外部モニターに表示する	89
4.12 ライブ画像を携帯端末に表示する	90

4.12.1 USB無線LANアダプターを取り付ける	90
4.12.2 メニューでUSB無線LANアダプターを有効に設定する	91
4.13 記録画像をパソコンで利用する	91
4.14 重力方向を表示する	91
4.15 ライブ画像を自動で回転させる	92
4.16 挿入長を表示する	93
4.17 挿入部引き抜き時の湾曲部湾曲状態を検出する	96
5. メニュー操作と機能	97
5.1 メニュー操作をする	97
5.2 ライブ/フリーズ画面で操作する	99
5.2.1 初期設定メニュー	99
5.2.2 タイトルの入力	105
5.2.3 プリセットタイトルに文字列を登録する	106
5.2.4 画像のシャープネスを調整する	107
5.2.5 画像の色を調整する	108
5.2.6 日時あわせ	108
5.2.7 言語設定	108
5.3 サムネイル/ビュー画面で操作する	109
5.3.1 ファイル/フォルダー操作メニュー	109
6. 計測機能の操作	111
6.1 スケーラー計測機能の操作	111
6.1.1 スケーラー計測について	111
6.1.2 スケーラー計測の画面	111
6.1.3 スケーラー計測で計測する	113
7. 遠隔操作	114
7.1 構成例1	114
7.2 構成例2	115
8. 異常が発生したら	116
8.1 異常の見分け方と対処方法	116
8.1.1 エラーメッセージについて	116
8.1.2 こんな症状が起こったときは	119
8.2 本製品を修理依頼される場合	121
9. 保守・メンテナンス	122
9.1 バッテリーまたは外付けバッテリーを交換する	122

9.2 Oリングを交換する	122
9.3 各部を清掃する	122
9.3.1 挿入部の清掃	122
9.3.2 先端部の清掃	122
9.3.3 光学アダプターの清掃	123
9.3.4 LCDモニターの清掃	124
9.3.5 ガイドヘッドまたはセンタリングデバイスの清掃	124
9.3.6 その他のユニットの清掃	124
9.4 ドレインに溜まった水を除去する	124
9.5 ヒューズを交換する	126
9.6 ケースへ収納する	127
9.6.1 キャリングケースへの収納	127
9.6.2 スコープケースへの収納	130
10. 仕様	132
10.1 使用環境	132
10.2 保管環境	133
10.3 主な仕様	133
10.3.1 主な仕様	133
10.3.2 外部適用規格	136
10.3.3 ソフトウェアライセンス情報	138
10.3.4 オープンソースソフトウェアの使用について	138
10.3.5 AVC Patent を含むソフトウェア	138
10.4 光学アダプター仕様	140
付録	142
システム図	142

はじめに

本製品の使用目的

本製品は通常環境下で機械、設備、材料などを破壊せずに内部を観察、検査することを目的としています。

取扱説明書について

本取扱説明書は、本製品の操作、および取り扱い方法をよくご理解いただき、安全にご使用いただくための情報を記載しています。

ご使用前に本取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。お読みになったあとは、保証書と一緒に大切に保管し必要なときにお読みください。

本取扱説明書の内容について、不明な点または疑問点がある場合には、お買い上げになった販売店、当社支店、または営業所にお問い合わせください。

製品構成

本製品に必要な機器と組み合わせ可能な機器の構成については、「付録」の「システム図」(142ページ)を参照してください。

「システム図」以外のオプションや別売品と組み合わせて使用した場合は、正常に動作しないだけでなく、機器の破損にもつながるおそれがありますので、ご注意ください。

安全に関するお願い

この製品を取扱説明書に記載されている以外の方法で使用されますと安全が保証できず、さらに故障のおそれがあります。この取扱説明書に従ってご使用ください。

この取扱説明書の中では以下のシンボルを使用しています。

⚠危険:

これを守らないと死亡または重傷や、検査対象物の損傷につながる切迫した危険のある事柄を示しています。

⚠警告:

これを守らないと死亡または重傷や、検査対象物の損傷につながる可能性のある事柄を示しています。

⚠注意:

これを守らないと中程度以下の傷害または物的損害につながる可能性のある事柄を示しています。

注記:

これを守らないと、本機の故障につながる可能性のある事柄を示しています。

参考:

使用にあたっての有効な知識や情報などの内容を示しています。

安全上のご注意 - 一般的な注意事項について -

本製品を取り扱う際は、以下の注意事項を厳守してください。また、各章にも各々の注意事項が記載されていますので、併せて注意してください。記載している以外の方法で使用された場合、安全を保証することができません。

⚠危険:

人体や動物の体腔内観察には絶対に使用しない

人や動物が死亡、および重傷を負うおそれがあります。

以下の環境下では絶対に使用しない

- 可燃性雰囲気のあるところ
- メタルダストなどの粉塵のあるところ

爆発事故や火災を起こすおそれがあります。

⚠警告:**修理、分解、改造をしない**

人体への傷害、本機の破損につながるおそれがありますので、絶対に修理、分解、改造をしないでください。当社が認めた者以外は修理できません。当社が認めた者以外による修理により発生した事故または本機の破損について当社は責任を負いません。

発熱、発煙、異臭、異音などの異常があったときは、直ちに使用を中止する

本機が動作可能でも、電源を入れないでください。

稼働中、および通電中の検査対象物に挿入部を挿入しない

検査対象物内に挿入部が挟まるなどの破損や、挿入部が触れて感電するおそれがあります。

本機をキャリングケースに収納するときは、必ず電源を切りバッテリーを外す

装着したまま収納すると、バッテリーが高温になり発火するおそれがあります。

ガス管をアースとして絶対に使用しない

爆発を起こすおそれがあります。

⚠注意:**本機は、指定の使用環境以外(放射線が強いところを含む)では使用しない**

弱い放射性環境でも機器を使用すると機器の性能が劣化することがあります。

放射線量が機器に与える影響については、最寄りの当社代理店にお問い合わせください

。

強い電磁放射源の間近で本機を使用しない

適正な動作が妨げられることがあります。本機をご使用になる前に電磁環境の確認を行ってください。

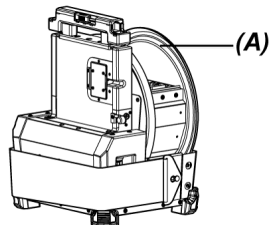
本機を高所へ運搬したり、高所で使用する場合は、以下に注意する

- ・ 事前点検を行う
- ・ 落下防止措置を行う
- ・ 十分に安全に配慮する

高温雰囲気の中で使用した直後は、すぐに冷めないなので、先端部・挿入部の温度に充分注意するやけどをするおそれがあります。

△注意:

ドラム回転部内側のエッジ(A)を触らない
エッジ部分でけがをするおそれがあります。



ドラム回転ハンドル以外の場所を持ってドラムを回転させない
けがをするおそれがあります。

中継ケーブル、挿入部や電源コードなどのコード類に足を引っかけないように注意する
市販の海外旅行用電子式変圧器(トラベルコンバーター)は使用しない

電源コード、およびACアダプターは当社指定のものを使用し、定格範囲内のコンセントに接続する
発煙、発火、感電のおそれがあります。

製品のアースをとる

電源コードのアース端子と、電源コンセントのアース端子を接続してください。製品のアースがとられていないと当社の意図する電気安全およびEMC性能を保証できません。

本製品指定の電源コードは本製品以外では使用しない

ACアダプターは屋外で使用しない

屋外で使用すると、感電や発煙・発火をしたり、本機が破損することがあります。

ACアダプターは屋内での使用を前提に設計されています。

ACアダプターを壁にぶついたり床面に落下するなど、強い衝撃を与えない
故障や破損の原因となり、感電することがあります。

挿入中に異常を感じたら、それ以上無理に挿入せず挿入部を静かに引き出す
挿入部を引き抜くときは、以下に注意する

- ・湾曲部を湾曲させた状態で、検査対象物から引き抜かない
- ・引き抜く途中で挿入部が引っ掛かった場合は、挿入部を静かに回しながら引き抜く

△注意:**挿入部先端部の取り扱いでは以下に注意する**

- 光学アダプターを落下させたり、衝撃を与えたりしない
- 先端部をぶつけたり、引っ張ったりしない
- 先端部を持ったまま移動しない
- 先端部のOリングが破損、または切れた状態で使用しない
- 湾曲部を強くつぶしたり折り曲げたりしない

ガラスレンズや精密な部品で構成されているため、破損するおそれがあります。

光学アダプターを必ず装着して使用する

挿入部に光学アダプターを装着せず使用すると、硬いものにぶつけるなどして部品(ねじなど)が変形しやすくなります。挿入部の部品が変形すると、光学アダプターを取り付けられなくなったり、脱落したりするおそれがあります。

光学アダプター各部品に緩みがある場合は、絶対に使用しない

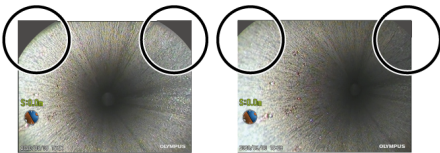
使用中に緩んだ部品が脱落するおそれがあります。

光学アダプターのナットが回らず、取り付け、取り外しができない場合には、使用を中止する
お買い上げになった販売店、当社支店、または営業所にお問い合わせください。

観察画像に異常がある場合は、直ちに使用を中止して挿入部を検査対象物から静かに引き抜く
検査対象物への挿入中に光学アダプターが挿入部先端から外れかけると、照明が消灯します(LCDモニターのLEDアイコン(ON/OFF)が非表示になります)。



検査対象物への挿入中にガイドヘッドが挿入部先端から外れかけると視野の一部が欠けます。



そのまま使用を続けると光学アダプターやガイドヘッドが挿入部先端から脱落するおそれがあります。このような場合は、挿入部を検査対象物から静かに引き抜き、「光学アダプターの取り付けと取り外し」(51ページ)、「ガイドヘッドを取り付ける/取り外す」(54ページ)を参照して、もう一度確実に光学アダプターやガイドヘッドを取り付けてください。

湾曲操作中に異常を感じたら、無理な湾曲操作を行わない

挿入部や検査対象物を破損するおそれがあります。

△注意:

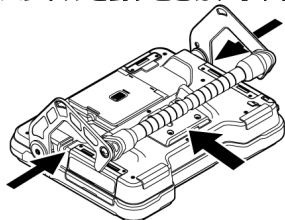
各コネクタ端子などの隙間から製品内部に金属、その他異物を入れない
故障し、感電事故を起こすおそれがあります。

挿入部以外の部分は水中で使用しない、流水で洗わない、水をかけない
感電事故を起こすおそれがあります。水に浸かる状況下で使用および保管はしないでください。

リモートコントロールユニットは高感度部品なので、使用する際には除電して取り扱う
静電気などで誤動作するおそれがあります。
(注意表示の位置: 16ページの「注意」)

LCDモニターに物をぶつけたり、強く押したり、硬いもの・先が鋭利なものなどでこすらない
LCDモニターが割れたり、傷がついたり、または破損したモニターでけがをするおそれがあります。

ハンドルを倒すときは、手や物を挟まないように注意する



画像の記録には、SDHCカード、microSDHCカードを使用する
SDHCカードは、製品に1枚付属しています。

SDHCカードやmicroSDHCカードにアクセス中にバッテリーまたは外付けバッテリーやACアダプターを引き抜かない
記録データを破損するおそれがあります。

アクセス中にSDHCカードやmicroSDHCカードを抜かない
記録データやSDHCカード、microSDHCカードを破壊するおそれがあります。

SDHCカードやmicroSDHCカードの連続抜き差しを繰り返さない
記録データやSDHCカード、microSDHCカードを破損したり、正常に動作しないおそれがあります。

キャリングケースの伸縮ハンドルを使う場合は、以下に注意する

- 伸縮ハンドルを収納する際に、手を挟まれないようにする
- 伸縮ハンドル自体を持って、ケースを持ち上げない

注記:

以下の場所では本機を保管しない

- 高温、高湿、ほこりや粉塵のある環境下
- 直射日光や放射線を浴びる場所
- ハロゲン化物*1 を含むガスにさらされる場所

故障するおそれがあります。

***1 電気部品の中には殺虫剤や除草剤、ガス消火剤などに含まれるハロゲン化物による影響で性能が劣化するものがあります。**

結露した状態で使用を続けない

寒い戸外から暖かい室内に入るなど、急激な温度変化がある場合、本機内部に結露が発生することがあります。結露状態での使用は故障することがありますので、結露した場合は、電源を切ってから使用環境下の温度になじませ、結露がなくなってから使用してください。

使用温度範囲を超える環境下にある検査対象物に挿入部を入れない

使用を続けると、故障や性能低下の原因となります。

本機の外表面に汚染物質が付いた状態で使用しない

故障や性能低下の原因となります。

ビニール袋などで製品を覆わない

内部が充分冷却されないおそれがあり、破損の原因になります。

挿入部には水、塩水、マシン油、軽油以外の液体を付着させない

挿入部が破損するおそれがあります。

バッテリードア、インターフェースドア、SDカードドアおよび中継ケーブルのドアの扱いは、以下に注意する

- 中継ケーブルや各ドア周辺に水などが付着しているときは開閉しない
- 濡れた手で開閉しない
- 湿った環境やほこりの多い環境で開閉しない
- 保管時および各種端子を使用しない場合は、閉めておく

本機各端子は以下に注意する

- 直接端子に触れない
- 端子に汚れや水滴を付着させない

飛び散った水滴が端子に触れないように注意する

ACアダプター、中継ケーブル、ドラムユニット、スコープユニット、ベースユニットの各端子に水滴が触れないように注意してください。

故障するおそれがあります。

注記:

キャリングケースおよび、スコープケースから本機を取り出すときは、以下に注意する

- 挿入部を持って引き上げない

本機が破損するおそれがあります。

挿入部および、その他のケーブル類を強く引っ張ったり、それらを持って移動しない

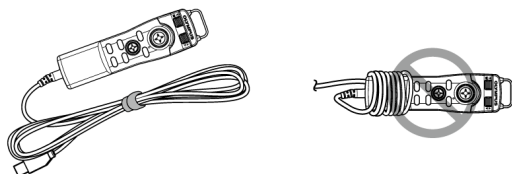
キャリングケースおよび、スコープケースに本機を収納するときは、以下に注意する

- 先端部が冷めてから収納する
- 挿入部にねじれがないことを確認しながら収納する

キャリングケースおよび、スコープケースのふたが閉まっていない状態で、ケースを持ち上げない

リモートコントロールユニットは図のように結束バンドでケーブルを束ねる

リモートコントロールユニットのケーブルをまとめる際は、リモートコントロールユニット本体にケーブルを巻き付けしないでください。ケーブルに無理な力がかかり、破損するおそれがあります。



ガイドヘッドを使用する際は、以下に注意する

- ガイドヘッド各部品に緩みがある場合は、絶対に使用しない
使用中に緩んだ部品が脱落するおそれがあります。
- 以下のような場所には挿入しない
 - パイプの出口部分や接続部のように段差のある場所
 - 突起のある場所
 - 挿入がきついと感じる場所
- 挿入の際には常に引き抜くことを考慮して、無理な挿入は行わない
エルボー部、曲管部への挿入や無理な押し込みを行うと、引き抜けなくなるおそれがあります。
- 引き抜く途中で引っ掛かりを感じた場合は、挿入部を無理に引っ張らずに、軽く前後に動かしながら静かに引き出す

注記:**ブッシングロッドアダプターを使用する際は、以下に注意する**

- ブッシングロッドアダプター各部品に緩みがある場合は、絶対に使用しない
使用中に緩んだ部品が脱落するおそれがあります。
- 以下のような場所には挿入しない
 - 曲管部
 - パイプの出口部分や接続部のように段差のある場所
 - T字部、エルボー部、突起のある場所
 - 挿入がきついと感じる場所
- 挿入の際には常に引き抜くことを考慮して、無理な挿入は行わない
無理な押し込みを行うと、引き抜けなくなるおそれがあります。
- 引き抜く途中で引っ掛かりを感じた場合は、挿入部を無理に引っ張らずに、軽く前後に動かしながら静かに引き出す

センタリングデバイスを使用する際は、以下に注意する

- センタリングデバイス各部品に緩みがある場合は、絶対に使用しない
使用中に緩んだ部品が脱落するおそれがあります。
- 以下のような場所には挿入しない
 - パイプの出口部分や接続部のように段差のある場所
 - エルボー部
 - パイプの内部にセンタリングデバイスが通過できなような突起や湾曲がある場所
 - 挿入がきついと感じる場所
- 挿入の際には常に引き抜くことを考慮して、無理な挿入は行わない
無理な押し込みを行うと、引き抜けなくなるおそれがあります。
- 引き抜く途中で引っ掛かりを感じた場合は、挿入部を無理に引っ張らずに、軽く前後に動かしながら静かに引き出す

本製品を廃棄する場合は、地方自治体の条例または規制に従う**安全上のご注意 - バッテリーに関する注意事項について -**

本製品をバッテリーで使用したときに、万一、不具合が発生した場合は、お買い上げになった当社の販売店、支店、または営業所にお問い合わせください。

バッテリーを取り扱う際は、以下の注意事項を厳守してください。誤った使い方をすると、バッテリーの液漏れ、発熱、発煙、破裂や感電、やけどの原因になります。

充電器に付属されている取扱説明書も合わせてよくお読みになって、内容を十分に理解してから使用してください。

本書内ではドラムユニットに取り付けるLi-ionバッテリーを「バッテリー」、外付けバッテリーケースに取り付けるNi-MHバッテリーを「外付けバッテリー」と説明しています。

⚠危険:

バッテリーはNP-9XまたはNP-L7S、充電は充電器JL-2PLUSを使用する

バッテリーに強い衝撃を与えない

端子を金属などでショート(短絡)させない

特に製品を運搬する際は、外付けバッテリーをキャリングケースに入れないでください。

火中への投下をしたり、加熱をしない

バッテリーを分解したり、改造しない

充電器は屋外で使用しない

屋外で使用すると感電や発煙・発火したり、装置が破損することがあります。充電器は屋内での使用を前提に設計されています。

⚠警告:

充電中、衣類やふとんなどをかけない

充電が完了したら、必ず、充電器の電源プラグをコンセントから抜いておく

充電器が熱い、異臭や異常音がする、煙がでているなど異常を感じたら、直ちに電源プラグをコンセントから抜いて使用を中止する

お買い上げになった当社の販売店、支店、または営業所にお問い合わせください。

バッテリーの充電が所定充電時間を超えても完了しない場合は、充電を中止する

バッテリー格納部を变形させたり、異物を入れたりしない

バッテリー格納部やバッテリー端子部には、金属片や、水などの液体を入れない

万一、ドラムユニット内部に入った場合は、接続しているバッテリーやACアダプターを取り外し、直ちにお買い上げになった販売店、当社支店、または営業所にご連絡ください。

長時間連続使用したあとは、すぐにバッテリーを取り出さない

発熱により熱くなっているため、やけどの原因になります。

濡れた手でバッテリーの端子に触れない

長期間使用しない場合は、ドラムユニットからバッテリーを外して湿気の少ない場所で保管する
バッテリーを使用しないときは、ドラムユニットから取り外して保管してください。

バッテリーの液漏れ、発熱により、火災やけがの原因になります。

幼児の手の届く場所には置かない

漏れたバッテリー液が身体に付着した場合は、直ちに水道水など、きれいな水で洗い流し、必要に応じて医師の手当てを受ける。

⚠注意:

バッテリーが入りにくいときは無理に押し込まない

バッテリーの向き、端子に異常が無いか確認してください。無理に押し込むと故障の原因となります。

△注意:

ドラムユニットからバッテリーが取り出せなくなった場合は、無理に取り出さない
お買い上げいただいた販売店、または当社支店、営業所にご連絡ください。

バッテリーを航空機で輸送する際は、あらかじめ航空会社に問い合わせる

バッテリーを交換するときは、急な抜き挿しを繰り返して行わない
電源が入らなくなることがあります。

以下の場所ではバッテリーを保管しない

- 水濡れ、高温、高湿、低温、ほこりや粉塵のある環境下
- 直射日光や放射線を浴びる場所
- ハロゲン化物*1を含むガスにさらされる場所

*1 電気部品の中には殺虫剤や除草剤、ガス消火剤などに含まれるハロゲン化物による影響で性能が劣化するものがあります。

直射日光のあたる場所、炎天下の車内やストーブの近くなど高温の場所で使用・充電・保管しない

液漏れ、変色、変形、異臭その他異常があったときは使用しない

バッテリーを水や海水などにつけたり、濡らしたりしない

バッテリーを廃棄する場合は、地方自治体の条例または規制に従う

注記:

- バッテリーの端子が汗や油で汚れていると、接触不良を起こす原因になります。乾いた布でよく拭いてから使用してください。
- バッテリーは正しくご使用ください。誤った使い方は液漏れ、発熱、破損の原因となります。交換するときは挿入方向に注意して正しく入れてください。
- ベースユニットには「DO NOT USE」と表示されたシールが貼られていますので、はがさないでください。
- バッテリーご使用温度範囲
 - 放電(本機使用時) : -15℃～48℃
 - 充電 : 0℃～40℃
 - 保存 : -20℃～60℃(推奨保存温度 : 20℃)
 上記温度範囲外での使用は、性能・寿命低下の原因となります。保管の際はドラムユニットからバッテリーを取り出してください。
- バッテリーの残量は、使用温度環境によってLCDモニターに表示されるバッテリーインジケータの表示と異なる場合があります。

安全上のご注意 - 外付けバッテリーに関する注意事項について -

本製品を外付けバッテリーで使用したときに、万一、不具合が発生した場合は、お買い上げになった当社の販売店、支店、または営業所にお問い合わせください。

外付けバッテリーを取り扱う際は、以下の注意事項を厳守してください。誤った使い方をすると、外付けバッテリーの液漏れ、発熱、発煙、破裂や感電、やけどの原因になります。

充電器に付属されている取扱説明書も合わせてよくお読みになって、内容を十分に理解してから使用してください。

本書内ではドラムユニットに取り付けるLi-ionバッテリーを「バッテリー」、外付けバッテリーケースに取り付けるNi-MHバッテリーを「外付けバッテリー」と説明しています。

⚠危険:

外付けバッテリーケースはMAJ-2485を使用する

外付けバッテリーは当社推奨の以下のものを使用する

- IEC62133-1に準拠した単一形状のニッケル水素バッテリー
- 温度範囲: 0℃～48℃ (外付けバッテリーケースの温度範囲)よりも十分に広いものを推奨
- 蓄電容量: 10,000mAh以上を推奨

上記以外のニッケル水素バッテリーを使用した場合、性能・寿命低下の原因となります。

また、外付けバッテリーによっては、機能の性能を充分発揮できない可能性があります。

推奨品の外付けバッテリーについては、お買い上げになった販売店または当社支店、営業所にお問い合わせください。

外付けバッテリーに強い衝撃を与えない

端子を金属などでショート(短絡)させない

特に製品を運搬する際は、外付けバッテリーをキャリングケースに入れないでください。

火中への投下をしたり、加熱をしない

外付けバッテリーを分解したり、改造しない

⚠警告:

充電中、衣類やふとんなどをかけない

充電が完了したら、必ず、充電器の電源プラグをコンセントから抜いておく

外付けバッテリー格納部を変形させたり、異物を入れたりしない

外付けバッテリー格納部や外付けバッテリー端子部には、金属片や、水などの液体を入れない
万一、外付けバッテリーケース内部に入った場合は、接続している外付けバッテリーやACアダプターを取り外し、直ちにお買い上げになった販売店、当社支店、または営業所にご連絡ください。

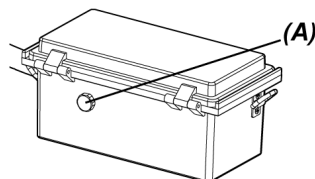
長時間連続使用したあとは、すぐに外付けバッテリーを取り出さない

発熱により熱くなっているため、やけどの原因になります。

濡れた手で外付けバッテリーの端子に触れない

⚠警告:

外付けバッテリーケースの換気口(A)が汚れなどでふさがれないよう注意する



長期間使用しない場合は、外付けバッテリーケースから外付けバッテリーを取り出して湿気の少ない場所で保管する

外付けバッテリーを使用しないときは、外付けバッテリーケースをドラムユニットから取り外し、ケースから外付けバッテリーを取り出して保管してください。

外付けバッテリーの液漏れ、発熱により、火災やけがの原因になります。

幼児の手の届く場所には置かない

漏れた外付けバッテリー液が身体に付着した場合は、直ちに水道水など、きれいな水で洗い流し、必要に応じて医師の手当てを受ける。

外付けバッテリーケースに外付けバッテリーを極性(+、-)を間違えて入れない

外付けバッテリーケースをドラムユニットに接続したまま外付けバッテリーを入れたり取り出したりしない

漏液など異常が認められる外付けバッテリーを使用しない

外付けバッテリーケースに異なる形式の外付けバッテリーを使用しない

新旧の電池や充電状態の異なる電池を混ぜて使用しない

外付けバッテリーケースにアルカリ電池、マンガン電池などの外付けバッテリー以外の電池を使用しない

⚠注意:

外付けバッテリーが入りにくいときは無理に押し込まない

外付けバッテリーの向き、端子に異常が無いか確認してください。無理に押し込むと故障の原因となります。

外付けバッテリーケースから外付けバッテリーが取り出せなくなった場合は、無理に取り出さない

お買い上げいただいた販売店、または当社支店、営業所にご連絡ください。

外付けバッテリーを交換するときは、急な抜き挿しを繰り返して行わない
電源が入らなくなることがあります。

△注意:

以下の場所では外付けバッテリーを保管しない

- ・ 水濡れ、高温、高湿、低温、ほこりや粉塵のある環境下
- ・ 直射日光や放射線を浴びる場所
- ・ ハロゲン化物*1を含むガスにさらされる場所

*1 電気部品の中には殺虫剤や除草剤、ガス消火剤などに含まれるハロゲン化物による影響で性能が劣化するものがあります。

直射日光のあたる場所、炎天下の車内やストーブの近くなど高温の場所で使用・充電・保管しない

液漏れ、変色、変形、異臭その他異常があったときは使用しない

外付けバッテリーを水や海水などにつけたり、濡らしたりしない

外付けバッテリーケースのヒューズを交換するときは、以下に注意する

- ・ 濡れた手で触れない
- ・ 外付けバッテリーケースをドラムユニットから取り外す
- ・ 外付けバッテリーをケースから取り出す
- ・ 指定のヒューズを使用する

感電事故を起こすおそれがあります。

外付けバッテリーを廃棄する場合は、地方自治体の条例または規制に従う

注記:

- ・ 外付けバッテリーの端子が汗や油で汚れていると、接触不良を起こす原因になります。乾いた布でよく拭いてから使用してください。
- ・ 外付けバッテリーは正しくご使用ください。誤った使い方は液漏れ、発熱、破損の原因となります。交換するときは挿入方向に注意して正しく入れてください。
- ・ 外付けバッテリーを充電する際は、満充電してください。外付けバッテリーの性能を充分発揮できない可能性があります。
- ・ 製品を運搬する際は、外付けバッテリーを外付けバッテリーケースに入れなくてください。外付けバッテリーケースが故障するおそれがあります
- ・ 外付けバッテリーを輸送する際は、あらかじめ輸送会社に問い合わせることをお勧めします。
- ・ 保管の際は外付けバッテリーケースから外付けバッテリーを取り出してください。
- ・ 外付けバッテリーの残量は、メーカーや使用温度環境によってLCDモニターに表示されるバッテリーインジケータの表示と異なる場合があります。

安全上のご注意 - 照明光に関する注意事項について -

本製品は、検査対象物の観察に十分な明るさを確保するため、高輝度の照明を採用しています。本製品の照明点灯時には、スコープユニットの挿入部先端部から非常に強い光が出ますので、以下の注意事項を厳守してご使用ください。

⚠注意:**必要な時以外は、照明を消灯する**

照明光が目に入ると、目に傷害を負うおそれがあります。照明光が視野の端の方に見える場合であっても、長時間に及ぶと、目に傷害を負うおそれがあります。

照明光が人の目に入る可能性がある状況では、必要な時以外は照明を消灯してください。

特に、製品の仕様上、以下の状況では自動的に照明が点灯するのでご注意ください。

- 光学アダプターが取り付けられている状態で、電源を入れた場合
- 電源が入っている状態で、光学アダプターを取り付けた場合

照明光を凝視しない

目に傷害を負うおそれがあります。照明光を斜めや横から見ていたとしても、長時間に及ぶと、目に傷害を負うおそれがあります。

照明光の反射光を見ない

照明光の反射光は、反射面の形状によっては集光する場合があります、それが目に入ると、目に傷害を負うおそれがあります。

周囲に人がいる場合は、この章の注意事項に沿った注意喚起をする

周囲にいる人が、目に傷害を負うおそれがあります。

照明点灯中の挿入部先端部を、可燃性物質の近くに長時間放置しない

火災を起こすおそれがあります。

Information of IEC62471

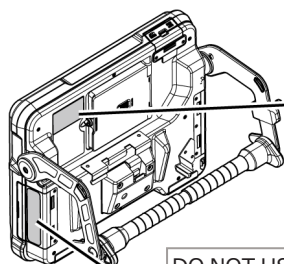
- RISK GROUP2
 - **⚠CAUTION** : Possibly hazardous optical radiation emitted from this product. Do not stare at operating lamp. May be harmful to the eyes.
- リスクグループ2
 - **⚠注意** : 本製品から放射される可能性のある有害な光放射に注意してください。出射光を凝視しないでください。目に有害な場合があります。

定格表示/注意表示について

この製品に貼ってあるラベルには、安全にかかわる定格、注意、およびシリアルナンバーが表示されています。

安全に関するシンボルマークの意味をご理解いただき、安全な取り扱いを行ってください。

表示がない場合、または表示が不明瞭な場合は、お買い上げいただいた販売店、当社支店、または営業所にお問い合わせください。



適合ラベル、定格、モデル、シリアルナンバー

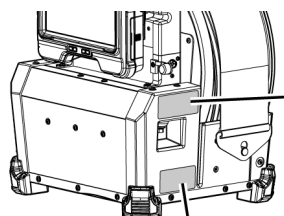
EVIDENT CORPORATION
INDUSTRIAL ENDOSCOPE
 SERIAL# : Y000000
 99.99
 IV9000GA-B MADE IN JAPAN

DO NOT USE

DO NOT USE

△注意:

「DO NOT USE」と表示されたシールははがさない。



適合ラベル、モデル、シリアルナンバー、注意

INDUSTRIAL ENDOSCOPE
 MODEL : IV9000GA
 SERIAL# : Y000000
 99.99
 R-R-OLY-182209014
 INPUT AC Adapter 15V 51W
 Li-Ion Battery 12V 50W
 Ni-MH Battery 9V 40W
 This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.
EVIDENT CORPORATION
 Nagano 399-0495, JAPAN
 MADE IN JAPAN
 IV9000GA-D

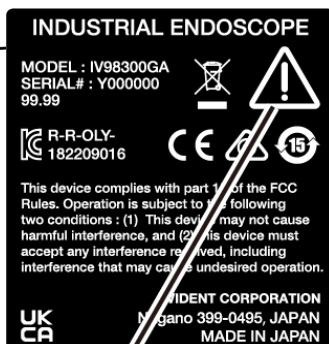
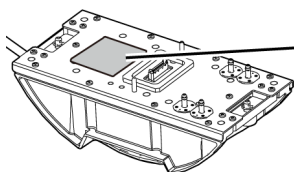
△注意:

- ・ 本製品から放射される可能性のある有害な光放射に注意する。(14ページ参照)
- ・ 高温雰囲気中で使用した直後は、先端部挿入部の温度に注意する。(3ページ参照)

コンプレッサーの情報

EVIDENT CORPORATION
 DESIGN CODE : AS1210-3
 DESIGN PRESSURE : 0.7MPa
 P.O.NO. : Not applicable
 DATE OF MANUFACTURE : YYYY.MM
 SEE MANUAL

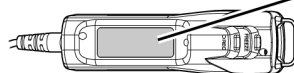
適合ラベル、モデル、シリアルナンバー、注意



⚠注意:

- ・ 本製品から放射される可能性のある有害な光放射に注意する。(14ページ参照)
- ・ 高温雰囲気中で使用した直後は、先端部挿入部の温度に注意する。(3ページ参照)

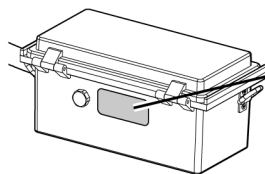
適合ラベル、モデル、シリアルナンバー、注意



⚠注意:

除電してからリモートコントロールユニットを使用する。
(6ページ参照)

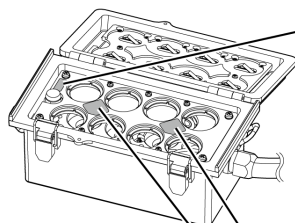
適合ラベル、モデル、注意



⚠注意:

外付けバッテリー使用時は取扱説明書に記載の注意事項に従う。
(11ページ参照)

ヒューズの情報



⚠注意:

火災の危険がありますので、交換するヒューズは、必ず指定のものをご使用ください。(126ページ参照)

外付けバッテリーの挿入方向の情報



⚠注意:

外付けバッテリーの極性(+、-)を間違えないように取り付けてください。(48ページ参照)

1. 梱包品を確認してください

1.1 梱包品について

本製品がお手元に届きましたら、以下の付属品が揃っていることを確認してください。

万一、不足しているもの、または破損しているものがありましたら、お買い上げいただいた販売店、または当社支店、営業所にご連絡ください。

品名	数量
ベースユニット	1
ドラムユニット	1
SDHCカード(4GB、ベースユニットのSDHCカードスロットに装着済み)	1
光学アダプターケース	1
レンズクリーニングキット(綿棒、刷毛)	1
ACアダプター	1
中継ケーブル(1.5m)	1
HDMIケーブル	1
ガイドヘッド(120D用)	1
ガイドヘッド(220D用)	1
ロックベルト	1
取扱説明書	1
キャリングケース	1

* キャリングケースに本機を収納する方法については、「キャリングケースへの収納」(127ページ)を参照してください。

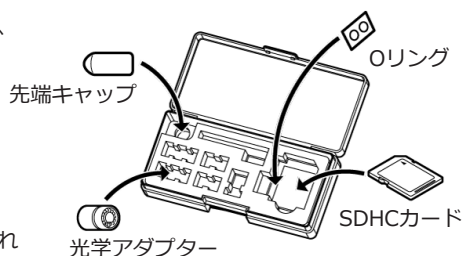
1.1.1 光学アダプターケースに収納する

ドラムユニットに付属のアダプターケースには、以下のものを収納できます。

- 光学アダプター
- SDHCカード
- Oリング(袋に入っている状態)
- 先端キャップ

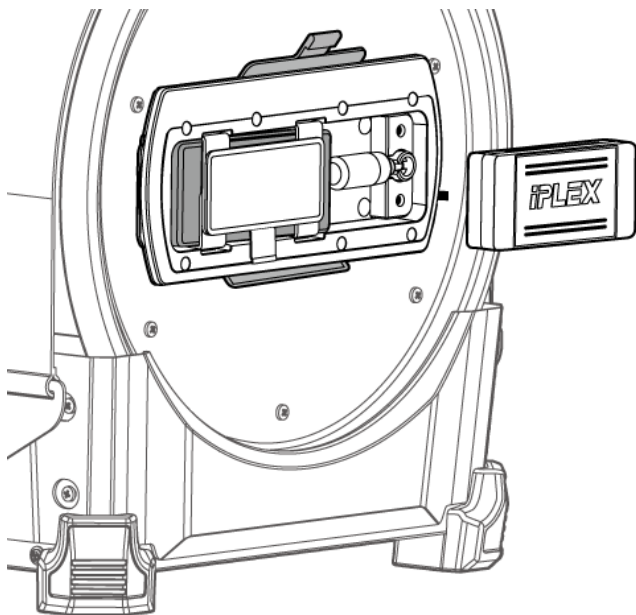
使用しないときは、光学アダプターケースに入れて保管してください。

格納場所は、右図を参考にしてください。



光学アダプターケースを収納する

光学アダプターケースはドラムユニットの光学アダプターケースホルダーに収納できます。



1.1.2 別売品のご紹介

- ・ スコープユニット

IV9●●●GA ((●●●●)は、スコープ径と長さを表します。)

品名	数量
スコープユニット	1
先端キャップ	1
スプール	1
レンズクリーニングキット(綿棒、刷毛)	1
Oリング	12
型番識別シール(IV98200GA)	1
型番識別シール(IV98300GA)	1
取扱説明書	1
スコープケース	1

- 光学アダプター

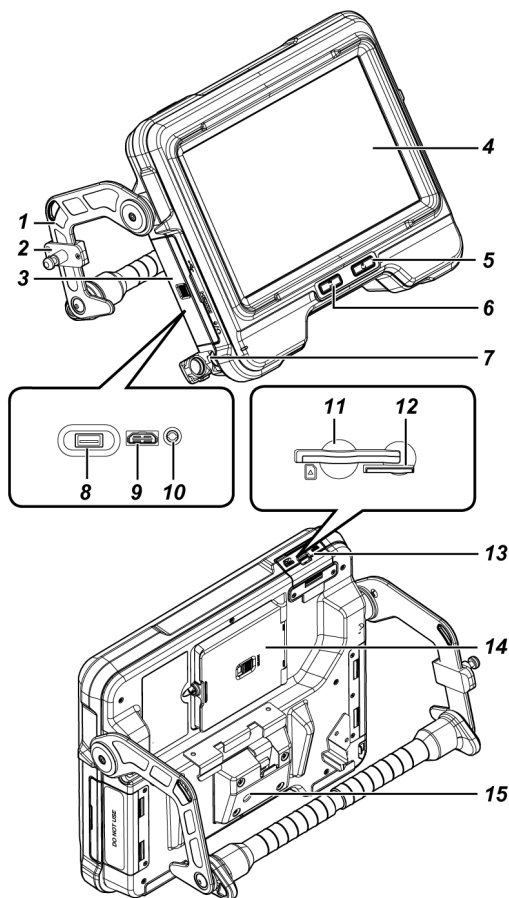
品名	数量
光学アダプター	1
Oリング	6
取扱説明書	1

その他の別売品は、「システム図」(142ページ)を参照してください。

2. 各部の名称

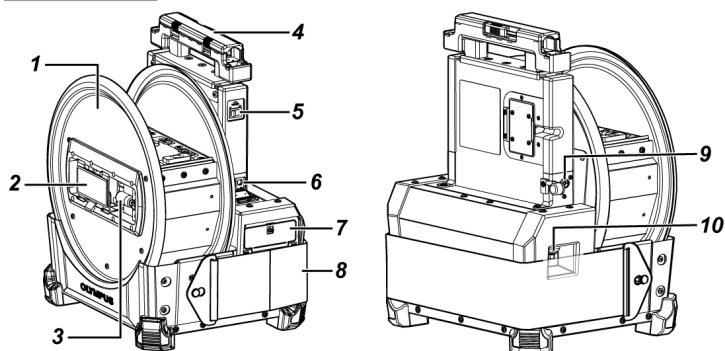
2.1 各部の名称

ベースユニット



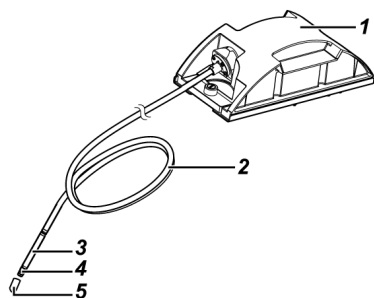
番号	名称
1	ハンドル
2	リモートコントロールユニット取り付け用フック
3	インターフェースドア
4	LCDモニター
5	[POWER]ボタン(⏻)
6	[LIGHT]ボタン(💡)
7	DC-IN端子
8	USB端子
9	HDMI端子
10	ヘッドセット端子
11	SDHCカードスロット
12	microSDHCカードスロット
13	SDカードドア
14	中継ケーブルドア
15	三脚取り付け穴

ドラムユニット



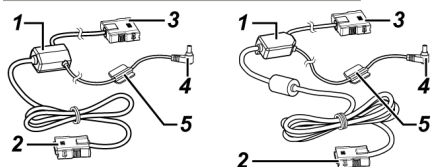
番号	名称
1	ドラム回転部
2	光学アダプターケースホルダー
3	ドラム回転ハンドル
4	ハンドル
5	メインスイッチ
6	DC-IN端子
7	バッテリードア
8	ロックベルト
9	Ext-Batt.-IN端子
10	ドレイン

スコープユニット



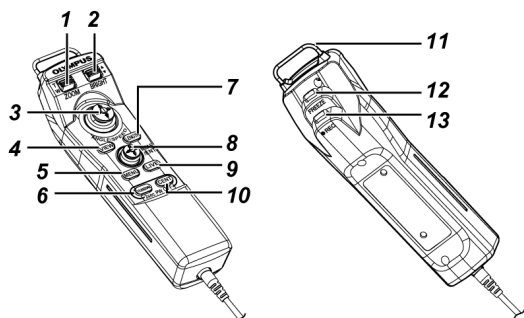
番号	名称
1	スコープユニット本体
2	挿入部
3	湾曲部
4	先端部
5	先端キャップ

中継ケーブルまたは5m中継ケーブル



番号	名称
1	分岐部
2	コネクター(ドラムユニット用)
3	コネクター(ベースユニット用)
4	電源用コネクター
5	固定具

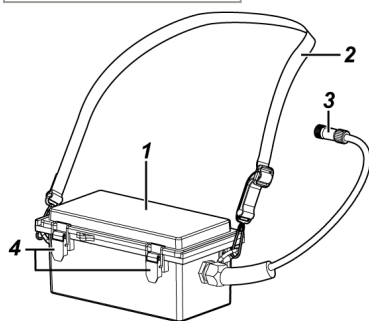
リモートコントロールユニット



番号	名称
1	[ZOOM]レバー
2	[BRIGHT]レバー
3	[ANGLE/SPEED]ジョイスティック
4	[VIEW]ボタン
5	[MENU]ボタン
6	[THUMBNAIL]ボタン
7	[LENGTH]ボタン

番号	名称
8	[MEAS/ENTER]ジョイスティック
9	[LIVE]ボタン
10	[CENT]ボタン
11	ベースユニット取り付け用ハンガー
12	[FREEZE]ボタン
13	[RECORD]ボタン

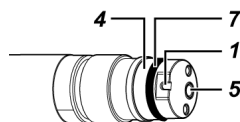
外付けバッテリーケース



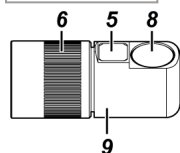
番号	名称
1	外付けバッテリーケース本体
2	ストラップ
3	コネクター
4	ラッチ

2.2 先端部/光学アダプターの各部の名称

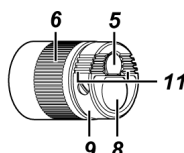
先端部



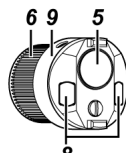
光学アダプター



側視



直視



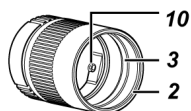
220D

番号	名称
1	光学アダプター位置決め部
2	第1ねじ部
3	第2ねじ部
4	接続ねじ部
5	対物レンズ
6	ナット
7	Oリング
8	照明
9	名称の略号*1
10	位置決め部
11	オイル排出溝*2

*1 名称の略号については、「光学アダプター仕様」(140ページ)を参照してください。

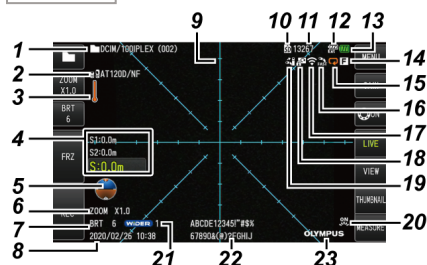
*2 対物レンズに付着したオイルは、対物レンズ付近に設けられたオイル排出溝から排出され、画像が見やすくなります。(光学アダプター120Dのみ)

光学アダプターの内面図

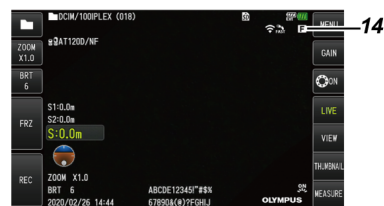


2.3 LCDモニターの各部の名称

ライブ画面



フリーズ画面



番号	アイコン/ インジケータ	名称
1	-	フォルダー名
2	-	光学アダプター名称
3		先端温度インジケータ
4	-	挿入長情報
5		重力方向アイコン
6	-	ズームレベル
7	-	明るさレベル
8	-	日付・時刻
9	-	グリッド
10		SDカードアイコン
11	-	記録可能枚数*1
12		外付けバッテリーインジケータ
13		バッテリーインジケータ
14		フリーズアイコン
15		コンスタントビデオ記録アイコン
		動画記録中アイコン
		音声記録中アイコン
16		湾曲速度アイコン

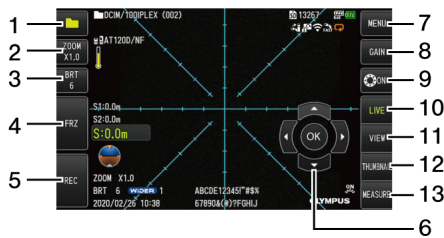
番号	アイコン/ インジケータ	名称
17		無線LANアイコン
18		画像回転停止アイコン
19		アングルセンタリングアイコン
20		LEDアイコン
21		ゲインモードアイコン
22	-	タイトル
23	-	ロゴ

*1 SDHCカード挿入時、または記録枚数変化時に3秒間表示されます。

参考:

- ・タイトルは前回使用時にライブ画面で入力したタイトルが表示されます。
- ・LCDモニターにゴミ、しみなどの異常がある場合は、「保守・メンテナンス」(122ページ)を確認してください。

ライブ画面(タッチパネルボタン)



●ANGLEボタンON時

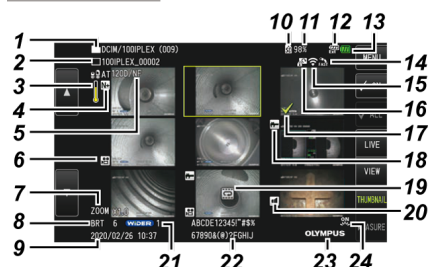


●動画記録時



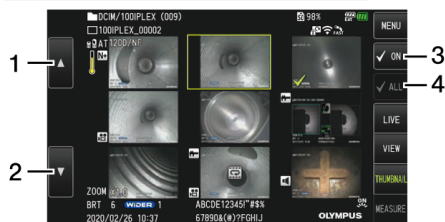
番号	ボタン名	機能
1	FOLDER	[MEAS/ENTER]ボタン(番号6)の表示/非表示を切り替える
2	[ZOOM]	ズームレベルボタン(T, W)の表示/非表示を切り替える
3	[BRT]	明るさレベルボタン(+, -)の表示/非表示を切り替える
4	[FRZ] /[STOP]	ライブ画像/フリーズ画像を切り替える 動画記録中は、記録を終了する
5	[REC]/ [CAPTURE]	[REC] ライブ画面で静止画(短押し)または動画(長押し)を記録する フリーズ画面で静止画を記録する(短押し) [CAPTURE] 動画記録中は、静止画を記録する
6	[MEAS/ENTER]	フォルダー切り替えの操作を行う
7	[MENU]	各種メニュー表示を行う
8	[GAIN]	ゲインモードを切り替える
9	ANGLE/[INDEX]	湾曲操作ボタン(番号14)の表示/非表示を切り替える ボタンをタップするごとに、湾曲操作ボタンが表示/移動/非表示を繰り返します 動画記録中は、インデックスマークを追加する
10	[LIVE]	フリーズ画面の場合、ライブ画面に移動する
11	[VIEW]	ビュー画面に移動する
12	[THUMBNAIL]	サムネイル画面に移動する
13	[MEASURE]	スケーラー計測画面に移動する
14	湾曲操作	湾曲操作を行う
15	[STOP]	動画記録を終了する
16	[CAPTURE]	動画記録中に静止画を記録する
17	-	動画記録の残り時間と継続時間を切り替える
18	[INDEX]	動画記録中にインデックスマークを追加する

サムネイル画面



番号	アイコン/ インジケータ	名称
1	-	フォルダー名
2	-	ファイル名
3		先端温度インジケータ
4		ノートアイコン
5	-	光学アダプター名称
6		動画アイコン
7	-	ズームレベル
8	-	明るさレベル
9	-	日付・時刻
10		SDカードアイコン
11	-	SDカード残量
12		外付けバッテリーインジケータ
13		バッテリーインジケータ
14		湾曲速度アイコン
15		無線LANアイコン
16		画像回転停止アイコン
17		チェックマークアイコン
18		計測アイコン
19		コンスタントビデオアイコン
20		音声アイコン
21		ゲインモードアイコン
22	-	タイトル
23	-	ロゴ
24		LEDアイコン

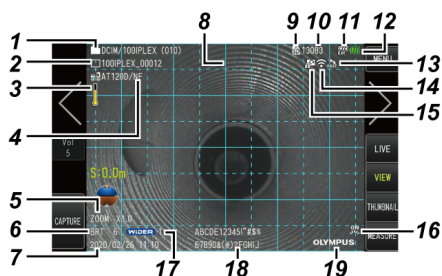
サムネイル画面(タッチパネルボタン)



番号	ボタン名	機能
1	前ページ	前ページへ切り替える
2	次ページ	次ページへ切り替える
3	チェックマーク [ON]	サムネイル画像チェックマーク付与モードを切り替える
4	チェックマーク [ALL]	サムネイル画像チェックマークの全付与と全消去操作

ビュー画面

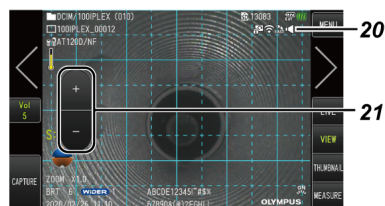
●静止画再生の場合




番号	アイコン/ インジケータ	名称
1	-	フォルダー名
2	-	ファイル名
3		先端温度インジケータ
4	-	光学アダプター名称
5	-	ズームレベル

番号	アイコン/ インジケータ	名称
6	-	明るさレベル
7	-	日付・時刻
8	-	グリッド
9		SDカードアイコン
10	-	記録可能枚数
11		外付けバッテリーインジケータ
12		バッテリーインジケータ
13		湾曲速度アイコン
14		無線LANアイコン
15		画像回転停止アイコン
16		LEDアイコン
17		ゲインモードアイコン
18	-	タイトル
19	-	ロゴ

● 静止画再生+音量調整の場合



番号	アイコン/ インジケータ	名称
20		音声再生中アイコン
21	-	音量レベルボタン

●動画再生の場合



番号	アイコン/ インジケーター	名称
22	-	動画再生時間
23	-	動画再生位置バー
24	-	インデックスマーク
25	-	動画トータル時間
26		動画再生アイコン
		動画一時停止アイコン
		動画再生終了アイコン

ビュー画面(タッチパネルボタン)

●静止画再生の場合



番号	ボタン名	機能
1	前画像表示*1	前画像へ切り替える
2	[Vol]	音量レベルボタン(+, -)の表示/非表示を切り替える
3	[CAPTURE]	静止画再生時、および動画再生の一時停止時に静止画の記録を行う 静止画記録後の録音を終了する
4	次画像表示*1	次画像へ切り替える

●動画再生の場合



番号	ボタン名	機能
5	マーク戻し	動画再生時のマーク戻し
6	早戻し	動画再生時の早戻し
7	早送り	動画再生時の早送り
8	マーク送り	動画再生時のマーク送り
9		動画再生受付*2
		動画一時停止受付*2

*1 画面をスワイプする(画面上で指を滑らせる)ことでも、前画像および次画像を表示できます。

*2 画面をタップすることでも、一時停止や再生の操作ができます。

コンスタントビデオ再生画面

●タッチパネルのみで再生操作する場合



●タッチパネルと[MEAS/ENTER]ジョイスティックで再生操作する場合*



番号	ボタン名	機能
1	消去	コンスタントビデオを消去する
2	コピー	SDHCカードにコンスタントビデオをコピーする
3	早戻し	動画再生時の早戻し
4	早送り	動画再生時の早送り

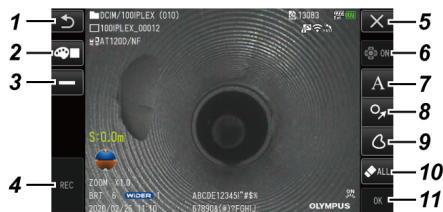
* ジョイスティックで再生操作する場合の操作方法は「動画の再生と一時停止」(88ページ)を参照してください。

参考:

- コンスタントビデオ再生画面には、タッチパネルのみで再生操作する画面と、タッチパネルと[MEAS/ENTER]ジョイスティックで再生操作する画面があり、[MENU]ボタンで切り替え可能です。
- タッチパネルと[MEAS/ENTER]ジョイスティックで再生操作する画面では、右側の消去・コピーボタンが大きく表示されます。

ノート表示画面

●タッチパネルのみで操作する場合



●タッチパネルと[MEAS/ENTER]ジョイスティックで操作する場合



番号	ボタン名	機能
1	戻る	ビュー画面のメニューに戻る
2	色	線の色を選択する
3	線	線の太さを選択する
4	REC	ノート情報付きの画像を記録する
5	閉じる	ノート表示画面を閉じて、元の画面に戻る
6	[CURSOR/OK ON]	[CURSOR/OK]ボタンの表示/移動/非表示を切り替える
7	テキスト	テキストを配置調整して画像上に表示する
8	記号	選択した記号を配置調整して画面上に表示する
9	自由描画	ドラッグ(画面を指でなぞる)で描いた図形を配置調整して画面上に表示する タッチパネルでのみ操作できます
10	消去/全消去	配置を確定する前のノート情報を消去する/配置確定後にすべてのノート情報を消去する
11	OK	自由描画の形状を確定する、ノート情報の配置を確定する

参考:

- ノート表示画面には、タッチパネルのみで操作する画面と、タッチパネルと[MEAS/ENTER]ジョイスティックで操作する画面があり、リモートコントロールユニットの[MENU]ボタンで切り替え可能です。
- タッチパネルと[MEAS/ENTER]ジョイスティックで操作する画面では、左右のボタンが大きく表示されます。
- 画像上に配置したノート情報は、[OK]ボタンを押すまでは移動できます。

3. 操作前の準備と点検

使用する前に必ず本章の準備と点検を行ってください。異常を発見した場合は直ちに使用を中止し、「異常が発生したら」(116ページ)に従って対処してください。

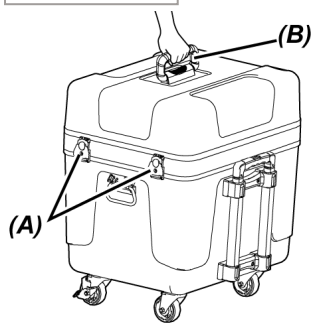
また、点検は使用前だけではなく、定期的に行ってください。

注記:

操作前に準備と点検を行うときは、必ず電源を切ってから行ってください。

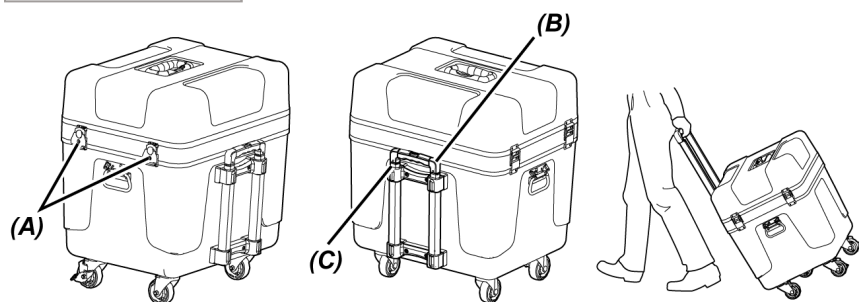
3.1 ケースを持ち運ぶ

取っ手を持つ場合



1. ケースのラッチ(A)が確実に閉まっていることを確認してから取っ手(B)を持って持ち上げる。

伸縮ハンドルを持つ場合

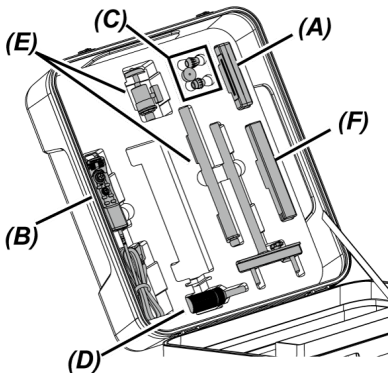


1. ケースのラッチ(A)が確実に閉まっていることを確認する。
2. プッシュボタン(B)を押してロックを解除して伸縮ハンドル(C)を引き出す。
3. ハンドルを収納する際は、プッシュボタンを押してハンドルを押し下げる。
4. 伸縮ハンドル(C)を持ってケースを傾け、ケース底面のホイールを用いてケースを移動させる。

3.2 製品を準備する

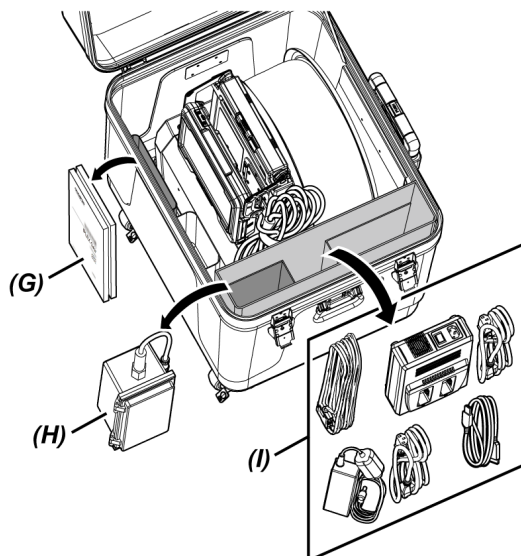
3.2.1 キャリングケースから各ユニットを取り出す

1. 上ぶたに収納されている以下のユニットを取り出す。
 - ・ 光学アダプターケース(A)
 - ・ リモートコントロールユニット(B)
 - ・ ガイドヘッド(C)
 - ・ プッシングロッドアダプター(D)
 - ・ ポールユニット(ポール、雲台)(E)
 - ・ バッテリー(F)

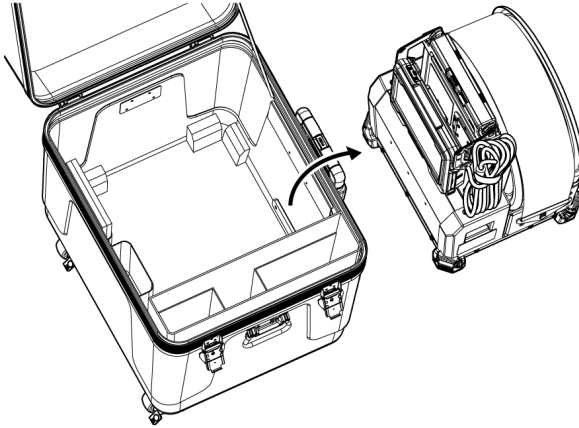


2. 以下のユニットを取り出す。

- 取扱説明書(G)
- 外付けバッテリーケース(H)
- 5m中継ケーブル、充電器、ACアダプター、AC電源コードおよびHDMIケーブル(I)

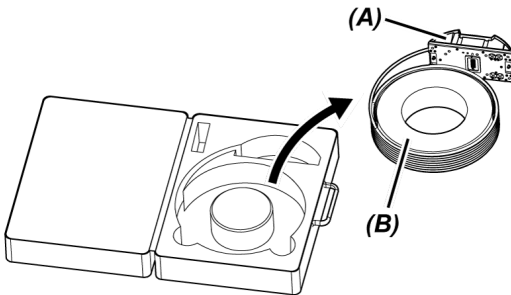


- 3.** ドラムユニットのハンドルを持って、ドラムユニットとベースユニットをキャリングケースから取り出す。



3.2.2 スコープケースからスコープユニットを取り出す

- 1.** スコープユニット本体(A)とスプール(B)をつかんで、ケースから取り出す。



3.2.3 スコープユニットを取り付ける

注記:

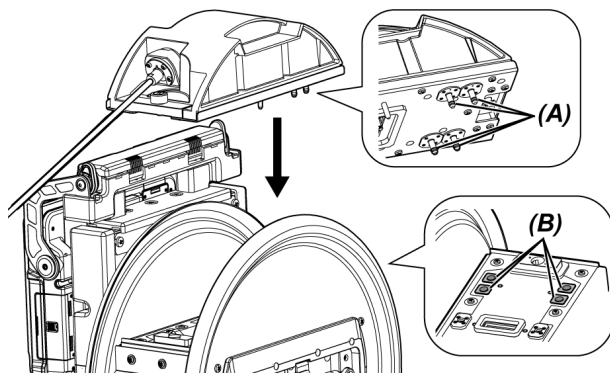
スコープユニットを着脱するときは、ドラムユニットの電源を切ってから行ってください。

1. ドラムユニットとスコープユニットの各端子にゴミなどの異物が付着していないか確認する。

注記:

スコープユニット側の端子のOリング(4カ所)(A)に傷や破損がないか確認してください。Oリングに異常が生じている場合は、スコープユニットに付属のOリング(グリス付き)と交換してください。湾曲性能が低下するおそれがあります。

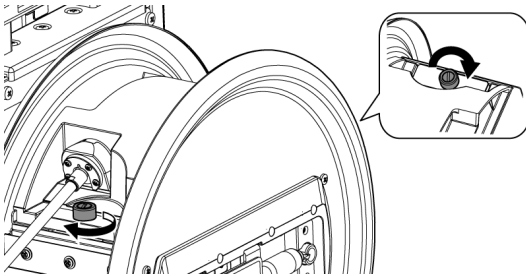
2. スコープユニットをドラムユニットに取り付ける。



注記:

エアー供給コネクタ(4カ所)(B)の位置により、取り付ける向きを確認してください。

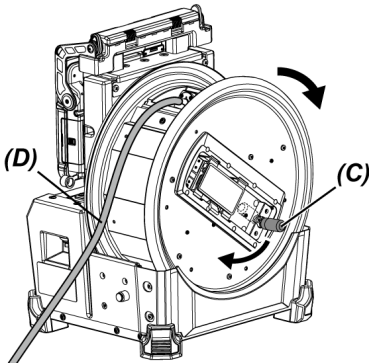
3. スコープユニットの固定ねじ(2カ所)を硬貨などで締め付けてドラムユニットに固定する。



注記:

スコープユニットの固定ねじ(2カ所)が確実に締め付けられていることを確認してください。

4. ドラムユニットのドラム回転ハンドル(C)を回して、スコープユニットの挿入部(D)をドラムに巻き付ける。



⚠ 注意:

- けがを防ぐため、ドラム回転ハンドル以外の場所を持ってドラムを回転させないでください。
- 挿入部をドラムに均一に巻き付けてください。

3.2.4 中継ケーブルを取り付ける/取り外す

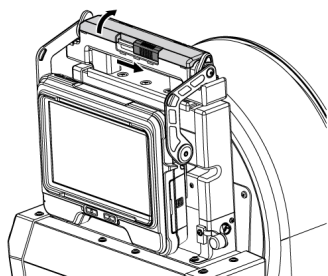
この章では、ドラムユニットに付属の中継ケーブル(1.5m)または5m中継ケーブル(別売品)の取り付け方を記載しています。

注記:

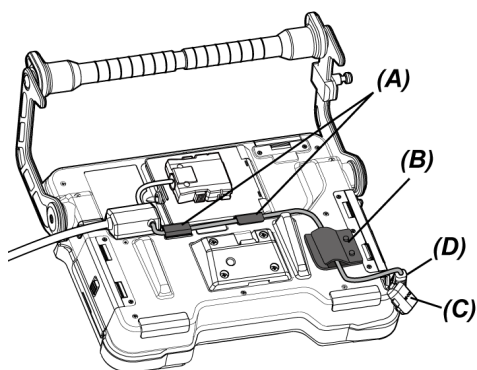
中継ケーブルを着脱するときは、必ず電源を切ってから行ってください。

中継ケーブルを取り付ける

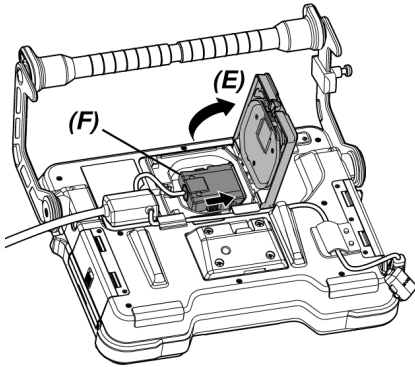
1. ドラムユニット上部のハンドルの固定レバーを横にスライドさせて、ハンドルのカバーを開き、ベースユニットをドラムユニットから取り外す。



2. 中継ケーブルをベースユニットのケーブルホルダー(A)に通す。
3. ベースユニットと中継ケーブルの固定具(B)の面ファスナーを合わせて貼り付け、中継ケーブルをベースユニットに固定する。
4. ベースユニットのDC-IN端子キャップ(C)を開け、中継ケーブルの電源用コネクタ(D)をDC-IN端子に接続する。



5. ベースユニットの中継ケーブルドア(E)を開け、中継ケーブル(F)を接続する。



6. ケーブルに無理な力やねじれが加わらないように引き回して、ケーブルを挟み込まないように気を付けながら、中継ケーブルドア(E)を閉める。

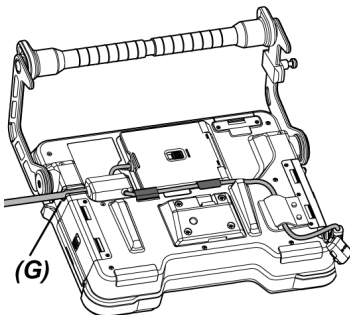
5m中継ケーブルの場合は、ケーブルをくぼみに押し込んでから、中継ケーブルドア(E)を閉めてください。

注記:

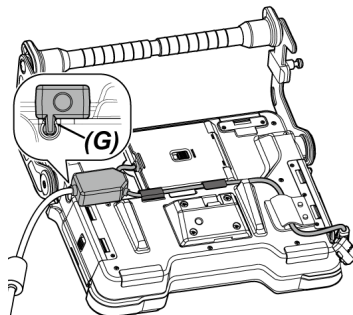
中継ケーブルドアを確実に閉めてください。

7. 中継ケーブルをベースユニットのケーブル固定部(G)に押し込む。

5m中継ケーブルの場合は、分岐部の突起部をベースユニットのくぼみ(G)に押し込んでください。

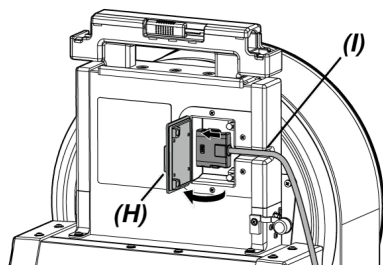


中継ケーブル



5m中継ケーブル

8. ドラムユニットの中継ケーブルドア(H)を開け、中継ケーブルを接続する。



9. ケーブルをドラムユニットのケーブル固定部(I)に押し込んでから、中継ケーブルドア(H)を閉める。

注記:

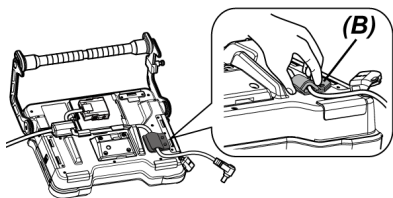
中継ケーブルドアを確実に閉めてください。

中継ケーブルの取り外しかた

中継ケーブルの取り付けと逆の手順で取り外します。

注記:

固定具(B)を下図のように持って、中継ケーブルをベースユニットから取り外してください。中継ケーブルを破損するおそれがあります。

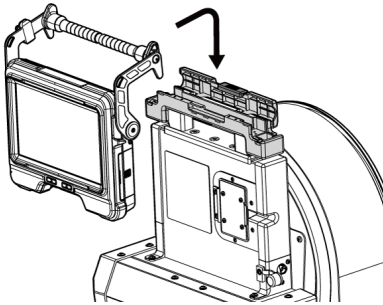


3.2.5 ベースユニットを取り付ける/取り外す

ベースユニットを取り付ける

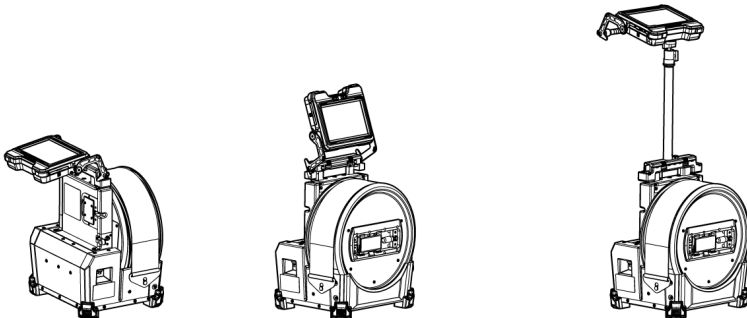
1. ドラムユニット上部のハンドルの固定レバーを横にスライドさせて、ハンドルのカバーを開く。

2. ベースユニットをドラムユニットに取り付ける場合は、ベースユニットをドラムユニットのハンドルに取り付ける。



参考:

- 下図は取り付け例です。



LCDモニターの画面を180度回転する必要があります。
(「<表示回転>」(104ページ)参照)

ボールユニットを使用する場合は「ボールユニットを取り付ける/取り外す」(58ページ)を参照してください。

- ベースユニットをドラムユニットに取り付けない場合は、「ベースユニットをドラムユニットに取り付けないで使用する場合」(46ページ)を参照してください。

3. ドラムユニットのハンドルのカバーを閉め、固定レバーを元に戻す。

ベースユニットの外しかた

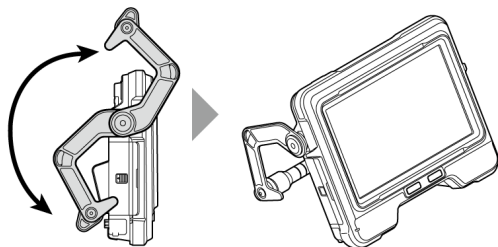
ベースユニットの取り付けと逆の手順で取り外します。

ベースユニットをドラムユニットに取り付けないで使用する場合

ベースユニットを平らな場所に置いたり、吊り下げたり、三脚に取り付けたりして操作・観察ができます。

ベースユニットを平らな場所に設置する

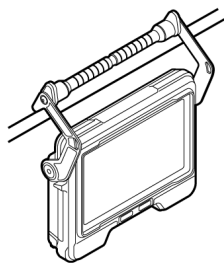
ベースユニットを平らな場所に設置して観察する場合は、ハンドルをスタンドとして使用します。LCDモニター画面が見やすい角度にハンドルを調整し設置します。ハンドルの角度は、下図に示す矢印の範囲で調整できます。



ベースユニットを吊り下げる

ベースユニットを吊り下げて観察する場合は、ハンドルの角度を調整し、ハンドルを引っ掛けてベースユニットを吊り下げます。

φ40mm未満のパイプなどに吊り下げることができます。



ボールユニットに取り付ける

ベースユニットをボールユニットに取り付ける場合は、「ボールユニットを取り付ける/取り外す」(58ページ)に従ってください。

三脚に取り付ける

三脚を使って観察する場合は、ベースユニットの三脚取り付け穴に三脚を取り付けて使用します。

⚠注意:

落下によるけがや故障を防ぐため、三脚にしっかりと取り付けてください。

3.3 電源を準備する

3.3.1 バッテリーを使用する場合

バッテリーの残量を確認する(バッテリー単体)

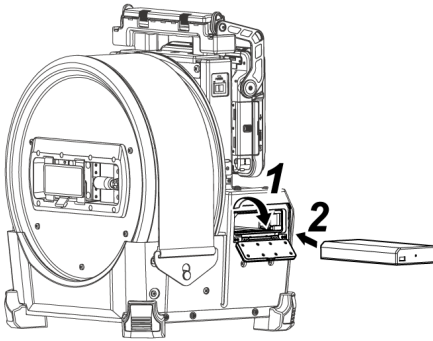
バッテリー残量は、バッテリー単体の残量表示部で確認できます。(ただし、LCDモニター上のバッテリーインジケータの残量とは異なります。)

詳しくは、バッテリーの取扱説明書を参照してください。

バッテリーをドラムユニットに取り付ける

以下の手順でバッテリーを取り付けます。

1. ドラムユニットのバッテリードアのリリースノブをスライドさせて、ドアを開ける



2. バッテリーの向きに気をつけて、バッテリーを差し込む

3. バッテリーがロックされたことを確認してドアを閉じる

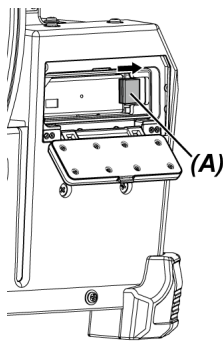
バッテリードアがロックされていることを確認してください。

参考:

- バッテリーをお買い上げ後、はじめて使用する場合、また長時間使用しなかった場合は、充電してから使用してください。
- バッテリーは、一般に低温になるに従って一時的に性能が低下します。低温のために性能の低下したバッテリーは、常温に戻ると回復します。
- 十分に充電したときの連続使用時間(目安)は、約180分です。充電のしかたや使用環境、本機の設定条件によって、使用時間は変動します。長時間使用する場合は、予備のバッテリーを準備することをお勧めします。バッテリーの充電時間は、通常約2時間30分(目安)です。
- 本機ではバッテリーを充電できません。バッテリーの充電方法については、バッテリー充電器の取扱説明書を参照してください。
- バッテリーは消耗品です。

バッテリーの外しかた

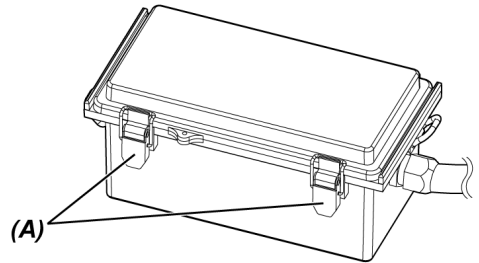
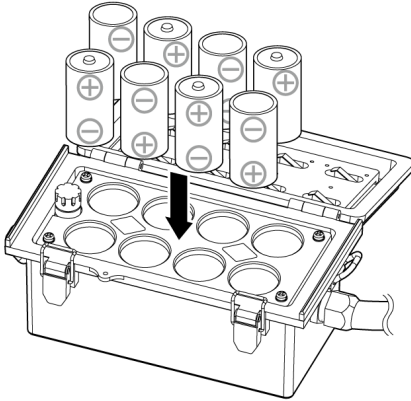
バッテリー挿入口にあるツメ(A)を矢印の方向に移動させて、バッテリーを取り出します。



3.3.2 外付けバッテリーを使用する場合

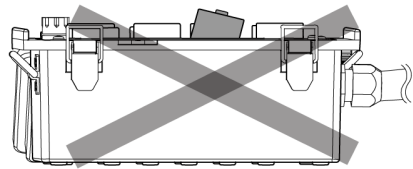
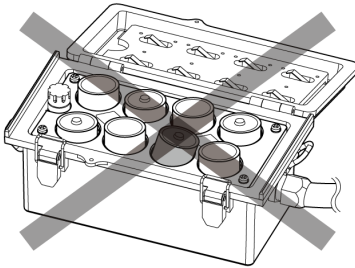
以下の手順で外付けバッテリーを接続します。

1. 外付けバッテリーの向きに気をつけて、まっすぐに外付けバッテリーケースに8本入れ、ケースのラッチ(A)を開める。



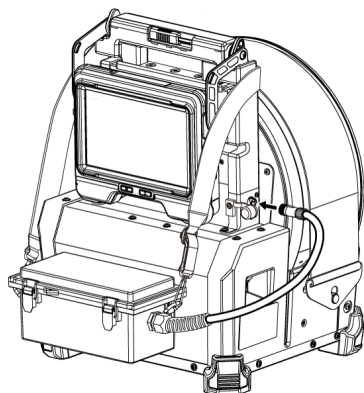
注記:

- 外付けバッテリーの極性(+、-)を間違えないように取り付けてください。
- 外付けバッテリーを斜めに入れると、下図のように途中で引っかかり、バッテリーが最後まで入りません。その場合は、外付けバッテリーを一度引き上げて、再度まっすぐに入れ直してください。



2. ドラムユニットのハンドルにケースのストラップを掛ける。

3. ケースのコネクターをドラムユニットのExt-Batt.-IN端子に取り付ける。



参考:

- 外付けバッテリーをお買い上げ後、はじめて使用する場合、また長時間使用しなかった場合は、充電してから使用してください。
- 外付けバッテリーは、一般に低温になるに従って一時的に性能が低下します。低温のために性能の低下したバッテリーは、常温に戻ると回復します。
- 長時間使用する場合は、予備の外付けバッテリーを準備することをお勧めします。
- 本機では外付けバッテリーを充電できません。外付けバッテリーの充電方法については、外付けバッテリーの充電器の取扱説明書を参照してください。
- 外付けバッテリーは消耗品です。

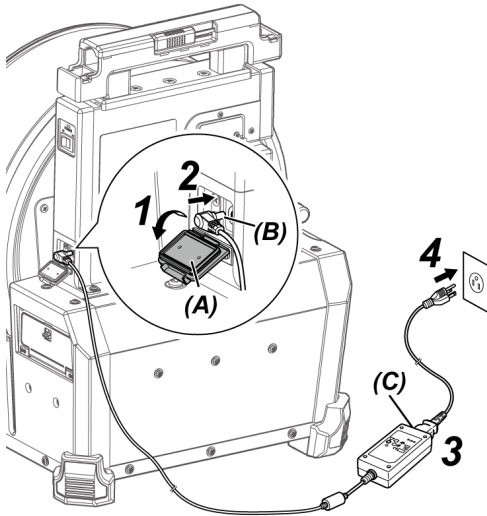
外付けバッテリーの外しかた

1. 外付けバッテリーケースのケーブルをドラムユニットのExt-Batt.-IN端子から取り外す。
2. ケースのラッチを開け、外付けバッテリー(8本)をケースから取り出す。

3.3.3 ACアダプターを使用する場合

以下の手順でACアダプターを接続します。

1. ドラムユニットのDC-IN端子キャップ(A)を開く。



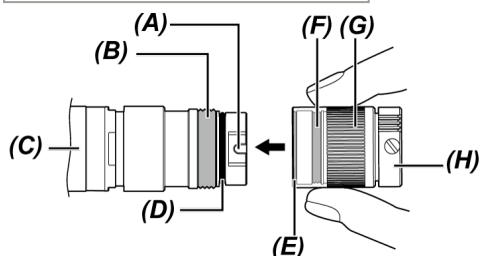
2. ACアダプターの電源用コネクタ(B)をドラムユニットのDC-IN端子に接続する。
3. AC電源コードを、ACアダプターのACインレット(C)に接続する。
4. AC電源コードのプラグ側をコンセントに確実に接続する。

3.4 光学アダプターの取り付けと取り外し

注記:

- 必ずOリングを挿入部先端に取り付けて光学アダプターを使用してください。
挿入部と光学アダプターが結合する部分に水やゴミが入り込むと故障や破損の原因になります。また、光学アダプター単体は、防水構造ではありません。
- 光学アダプター内面に汚れや水滴が付いている状態では使用しないでください。
光学アダプターと先端部の間での防水性能が保てなくなったり、光学アダプターや先端部を損傷するおそれがあります。
- アダプター交換時に湾曲部より先端側を持たないでください。
湾曲部を破損するおそれがあります。

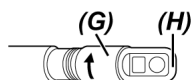
光学アダプターと先端部の各部の名称



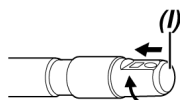
	名称
(A)	光学アダプター位置決め部
(B)	接続ねじ部
(C)	先端部
(D)	Oリング
(E)	第1ねじ部
(F)	第2ねじ部
(G)	ナット
(H)	光学アダプター

光学アダプターを取り付ける

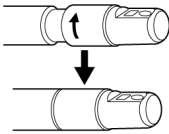
1. 光学アダプターと先端部が互いに一直線になるように保持しながら、光学アダプターを先端部にゆっくり差し込む。
2. 接続ねじ部が第1ねじ部を通過するまで光学アダプター(H)のナット(G)を時計回りに回す。



3. 第1ねじ部を通過後、光学アダプター本体(I)を軽く押し込みながら回し、挿入部の位置決め部に光学アダプター本体が噛み合っ回転が止まる位置にする。



- 4.** 光学アダプターのナットを時計回りに回して、接続ねじ部を第2ねじ部に取り付ける。ナットが確実に止まるまで締め付ける。



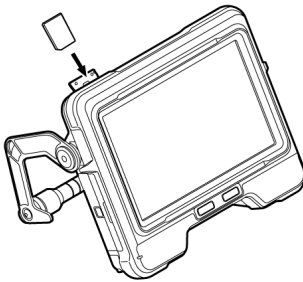
光学アダプターの取り外しかた

光学アダプターの取り付けと逆の手順で取り外します。

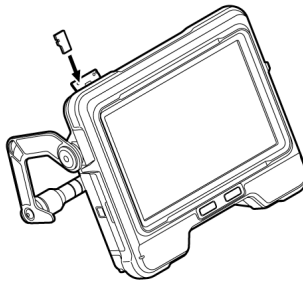
3.5 SDHCカード/microSDHCカードを取り付ける/取り外す

SDHCカード/microSDHCカードを装着する

- 1.** SDカードドアを開ける。
- 2.** SDHCカードまたはmicroSDHCカードの向きに気をつけて、カードを「カチッ」という音がして止まるまで差し込んだら、SDカードドアを閉じる。



SDHCカード



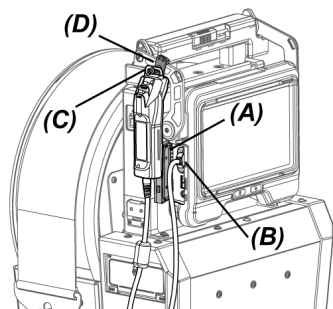
microSDHCカード

SDHC/microSDHCカードの取り外しかた

SDHCカードまたはmicroSDHCカードを一度押し込むと、カードが取り外せます。

3.6 リモートコントロールユニットを取り付ける/取り外す

1. インターフェースドア(A)を開く。
2. USB端子(B)にリモートコントロールユニットを接続する。



参考:

- ・ リモートコントロールユニットのベースユニット取り付け用ハンガー(C)をベースユニットのリモートコントロールユニット取り付け用フック(D)に引っ掛けることで、リモートコントロールユニットをベースユニットに取り付けることができます。
- ・ <リモコン振動>メニューを<入>にしている場合は、リモートコントロールユニットをベースユニットに取り付けると、リモートコントロールユニットが使用可能になったとき、リモートコントロールユニットが振動します。
- ・ ベースユニットにはUSB端子が一つ設けられています。USBハブ(市販品)をUSB端子に接続することで、リモートコントロールユニットとUSB無線LANアダプターを同時に使用できます。USBハブは、USB2.0対応の市販品を使用してください。リモートコントロールユニットをUSBハブに2台以上接続しないでください。

リモートコントロールユニットの取り外しかた

リモートコントロールユニットの取り付けと逆の手順で取り外します。

取り外したリモートコントロールユニットは、「キャリングケースへの収納」(127ページ)に従ってキャリングケースに収納してください。

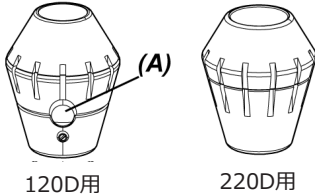
3.7 ガイドヘッドを取り付ける/取り外す

挿入部先端部にガイドヘッドを取り付けることで、挿入部の挿入性を上げることができます。

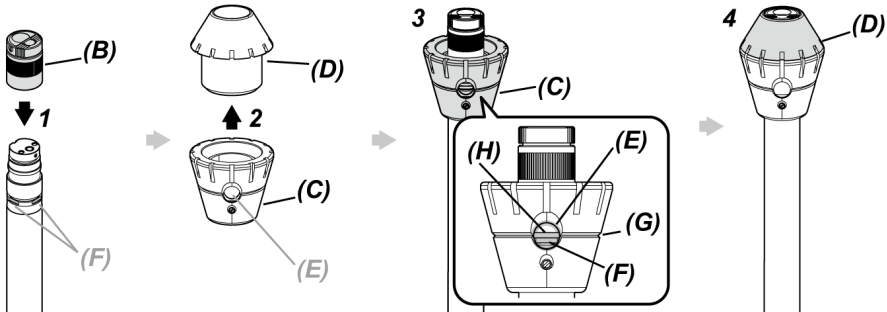
参考:

ガイドヘッドは直視の光学アダプターを使用しているときに取り付けできます。

ガイドヘッドには光学アダプター120D用と光学アダプター220D用があります。120D用のガイドヘッドには位置合わせ用の穴(A)があります。



ガイドヘッドを取り付ける(光学アダプター120Dを使用するとき)
120D用のガイドヘッドを使用します。



1. 先端部に光学アダプター(B)を取り付ける。

操作について詳しくは、「光学アダプターの取り付けと取り外し」(51ページ)を参照してください。

2. ガイドヘッドのベース(C)とキャップ(D)を回して取り外す。

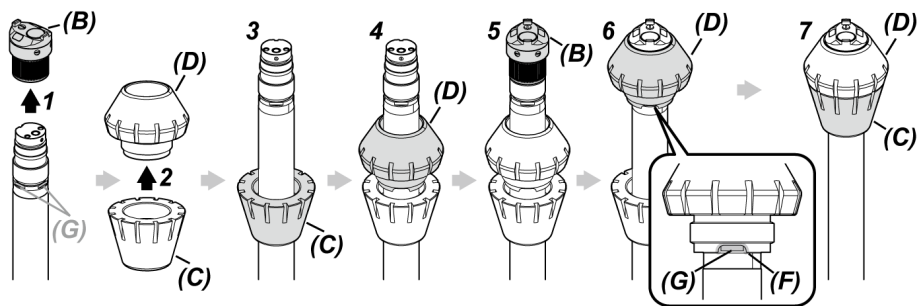
3. ベース(C)を径の小さいほうから先端部に通し、ガイドヘッドの穴(E)から、先端部のDカット(4カ所)(F)のうちのひとつが見える状態で、ガイドヘッドの溝(G)と挿入部の溝(H)とを合わせて保持する。

4カ所のDカット(F)はいずれの場所でも構いません。

4. キャップ(D)を先端部に挿入して回し、ベースに取り付ける。

キャップ(D)を回しにくい場合、ガイドヘッドの穴(E)と先端部のDカット(F)の位置がずれている可能性があります。再度位置を合わせてからキャップ(D)を回してください。

ガイドヘッドを取り付ける(光学アダプター220Dを使用するとき)



1. 光学アダプター(B)を先端部から取り外す。

操作について詳しくは、「光学アダプターの取り付けと取り外し」(51ページ)を参照してください。

2. ガイドヘッドのベース(C)とキャップ(D)を回して取り外す。

3. ベース(C)を径の小さいほうから先端部に通す。

4. キャップ(D)を先端部に通す。

5. 先端部に光学アダプター(B)を取り付ける。

操作について詳しくは、「光学アダプターの取り付けと取り外し」(51ページ)を参照してください。

6. キャップ(D)の切り欠き部分(F)と、先端部のDカット(4カ所)(G)のうちのひとつを合わせて保持する。

4カ所のDカット(G)はいずれの場所でも構いません。

7. ベース(C)をキャップ(D)に合わせて回し、取り付ける。

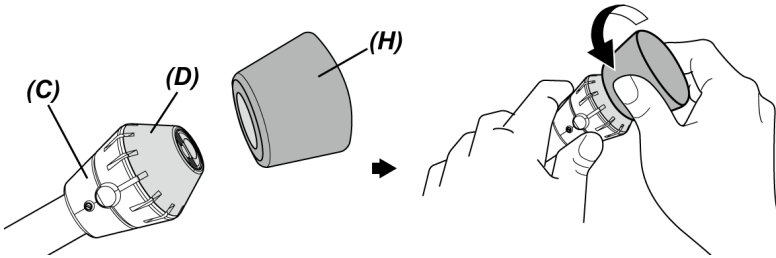
ベース(C)を回しにくい場合、キャップ(D)の切り欠き部分(F)と先端部のDカット(G)の位置がずれている可能性があります。再度位置を合わせてからベース(C)を回してください。

注記:

使用中の脱落を防ぐため、ガイドヘッドが先端部に確実に取り付けられていることを確認してください。

ガイドヘッドの取り外しかた

ガイドヘッドの取り付けと逆の手順で取り外します。

参考:

- 120Dのキャップ(D)を取り外す際は、ガイドヘッドに付属のガイドヘッド取り外しツール(H)をキャップに押し当てます。ベース(C)とガイドヘッド取り外しツール(H)をしっかりと持って、ガイドヘッド取り外しツール(H)をキャップごと反時計回りに回します。
- ガイドヘッド取り外しツール(H)の内側にゴムが残っている部分がありますが、使用上問題ありません。

3.8 USB無線LANアダプターを取り付ける/取り外す

USB無線LANアダプターを取り付ける

1. インターフェースドアを開く。
2. USB端子にUSB無線LANアダプター(推奨品)を取り付ける。

推奨品のUSB無線LANアダプターについては、お買い上げになった販売店または当社支店、営業所にお問い合わせください。

参考:

- ベースユニットのUSB端子は一つです。USBハブ(市販品)を接続することで、リモートコントロールユニットとUSB無線LANアダプターを同時に使用できます。
- USBハブは、USB2.0対応の市販品を使用してください。

USB無線LANアダプターの取り外しかた

USB無線LANアダプターは、取り付けと逆の手順を実行してください。

3.9 ポールユニットを取り付ける/取り外す

ポールユニットを使用することで、ベースユニットを高い位置に固定して操作できます。

ポールユニットを取り付ける

1. ポールユニットを組み立てる。

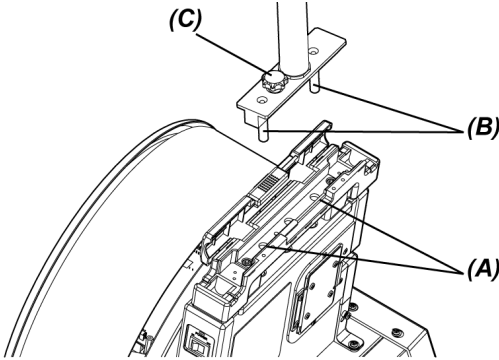


2. ドラムユニットのハンドルのカバーを開き、ベースユニットを取り外す。

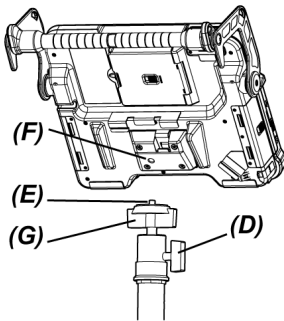
操作について詳しくは、「ベースユニットを取り付ける/取り外す」(44ページ)を参照してください。

- 3.** ハンドルのカバーのポール取り付け穴(A)にポールユニットの台の取り付けピン(B)が合うように差し込み、固定つまみ(C)を締め付ける。

固定つまみ(C)が下図の位置になるようにして差し込んでください。ポールユニットの取り付けの向きを間違えると、固定つまみを締め付けることができません。



- 4.** ポールユニット上部の雲台のクランプ(D)を緩め、取り付けねじ(E)にベースユニットの三脚取り付け穴(F)を合わせ、固定リング(G)を回してベースユニットを取り付ける。



⚠ 注意:

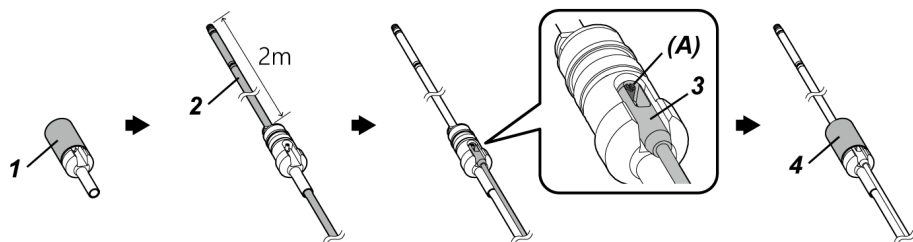
ベースユニットの落下によるけがや故障を防ぐため、ベースユニットを雲台にしっかりと取り付けてください。

- 5.** ベースユニットを任意の角度に合わせて、雲台のクランプ(D)を締め付ける。

ポールユニットの取り外しかた

ポールユニットの取り付けと逆の手順で取り外します。

3.10 プッシングロッドアダプターを取り付ける/取り外す



1. キャップを回してプッシングロッドアダプターから取り外す。

2. 挿入部をプッシングロッドアダプターに通す。

△注意:

プッシングロッドアダプターは、挿入部の先端から2m程度離れた位置に取り付けてください。湾曲部の保護や、プッシングロッドアダプターの脱落を防ぐためです。

3. プッシングロッド(市販品)をプッシングロッド用ピン(A)に引っ掛ける。

4. キャップをプッシングロッドアダプターに取り付け、回して締める。

挿入部とプッシングロッドがプッシングロッドアダプターに固定されます。

プッシングロッドアダプターの取り外し方

プッシングロッドアダプターの取り付けと逆の手順で取り外します。

プッシングロッドアダプターからキャップを取り外したあと、プッシングロッドアダプターが挿入部から取り外しにくい場合があります。その場合は、片方の手で挿入部を持って支え、もう片方の手でプッシングロッドアダプターを取り外す向きと逆方向に移動させたあとに、取り外してください。

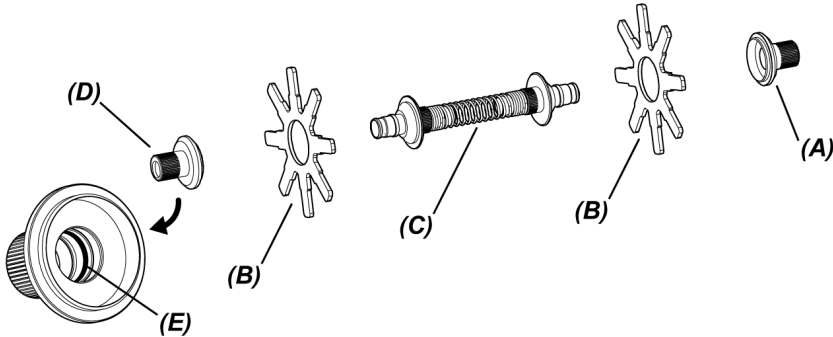
3.11 センタリングデバイスを取り付ける/取り外す

挿入部にセンタリングデバイスを取り付けて配管に挿入することで、先端部を配管の中心に位置させることができます。

センタリングデバイスのプレートの大きさは2種類あり、適用できる配管の内径は、小さなプレートで $\phi 80\text{mm}$ 以上、大きなプレートで $\phi 150\text{mm}$ 以上です。

注記:

- センタリングデバイスは消耗品です。繰り返し使用すると摩耗します。
- センタリングデバイスは使用中に周囲に接触して、その摩耗粉がパイプ内に落ちるおそれがあります。摩耗粉の残留が問題になる場合は、センタリングデバイスを使用しないでください。



番号	名称
(A)	キャップ(Ｏリングなし)
(B)	プレート
(C)	本体
(D)	キャップ(Ｏリング(E)あり)
(E)	Ｏリング

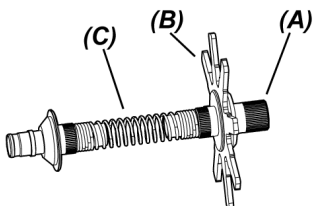
1. 光学アダプターを先端部から取り外す。

操作について詳しくは、「光学アダプターの取り付けと取り外し」(51ページ)を参照してください。

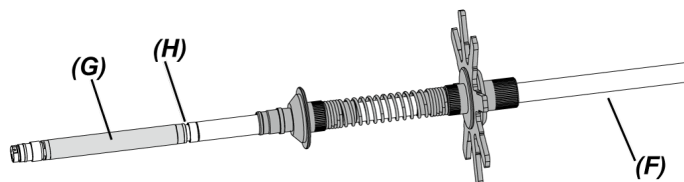
2. キャップ(A)、プレート(B)(1枚)、本体(C)を組み立てる。

内部にＯリングが装着されていないほうがキャップ(A)です。

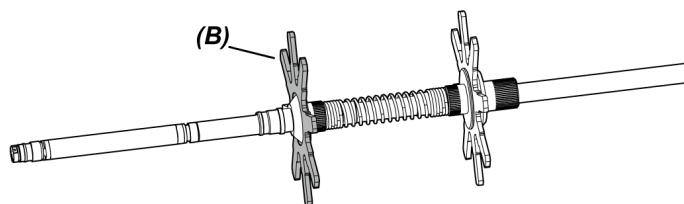
プレート(B)および本体(C)の取り付け方向はどちらの向きでもかまいません。



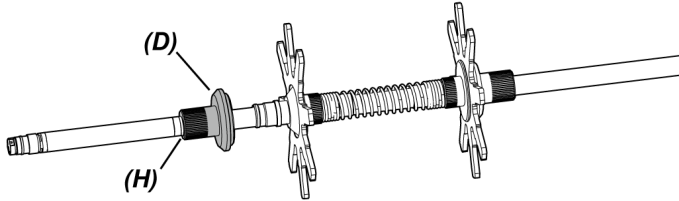
- 3.** 手順2で組み立てた部品を下図のように挿入部(F)に通し、湾曲部(G)の固定溝(H)を過ぎたあたりまで移動させる。



- 4.** もう一枚のプレート(B)を挿入部に通し、手順3で組み立てた部品にあてる。



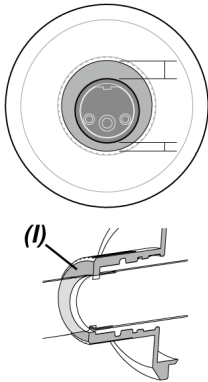
5. キャップ(D)を挿入部に通し、湾曲部根元の固定溝(H)にキャップ(D)の面(I)をはめこむ。
内部にOリング(E)が装着されているほうがキャップ(D)です。



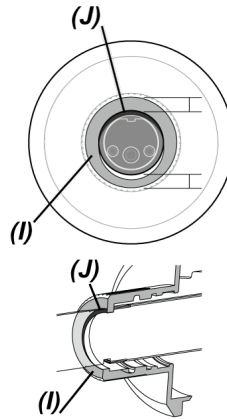
参考:

キャップ(D)の面(I)の孔は偏芯しています。湾曲部根元の固定溝(H)にキャップ(D)の面(I)をはめこむと、下図のように(J)の部分がかみあうことで、センタリングデバイスの位置を決めることができます。

キャップ(D)を
挿入部に通したところ



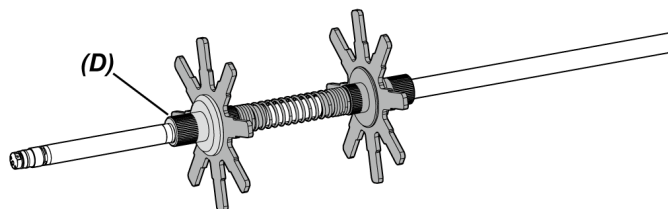
挿入部の固定溝にキャップ(D)を
はめこんだところ



6. キャップ(D)に手順5で組み立てた部品を取り付ける。

キャップ(D)は2段ねじのため、ねじのかみ合いが2回あります。

センタリングデバイスが挿入部に確実に取り付けられると、プレート以外は固定されます。



7. 先端部に光学アダプターを取り付ける。

操作について詳しくは、「光学アダプターの取り付けと取り外し」(51ページ)を参照してください。

⚠注意:

使用中の脱落を防ぐため、センタリングデバイスが挿入部に確実に取り付けられていることを確認してください。

センタリングデバイスの取り外しかた

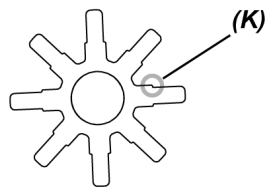
センタリングデバイスの取り付けと逆の手順で取り外します。

注記:

- 使用後に砂など異物がセンタリングデバイスに付着している場合は、速やかに取り除いてください。
- センタリングデバイスに異物が付着すると、センタリングデバイスを挿入部から取り外せなくなるおそれがあります。

参考:

- プレートの羽根には図のような段差(K)が付いています。プレートがすり減って段差が確認できなくなった場合、プレートの交換時期です。摩耗の度合いに応じて、プレートを交換してください。



- Oリングに切れ、脱落などの異常が生じている場合は、予備のOリングに交換してください。
- Oリング交換の際は、小さなドライバーなどでOリングをキャップから取り外してください。

3.12 操作前/操作後の点検

注記:

- 挿入部を点検する場合は、必ず、湾曲部より後ろ側を持つようにしてください。湾曲部破損の原因となります。
- 本機を使用した後も点検項目を確認してください。

点検箇所	項目	不具合があったら
全体	<input type="checkbox"/> LCDモニター、挿入部、各ドアにゴミ、砂などの異物が付着していませんか。	「保守・メンテナンス」(122ページ)
	<input type="checkbox"/> LCDモニター、挿入部、各ドアにひび割れ、傷などはありませんか。	交換が必要です。
	<input type="checkbox"/> 外装部材や各部ボタン、ジョイスティック、レバーに割れや変形などの異常はありませんか。	販売店、当社支店、または営業所までご連絡ください。
	<input type="checkbox"/> ケーブルに切れや座屈などの異常はありませんか。	

点検箇所	項目	不具合があったら
挿入部・湾曲部・先端部	<input type="checkbox"/> 湾曲部以外の外装材に緩みがありませんか。	「保守・メンテナンス」 (122ページ)
	<input type="checkbox"/> 先端部の対物レンズに汚れや水滴はついていませんか。 そのまま使用すると光学アダプターや先端部を破損するおそれがあります。	
	<input type="checkbox"/> 先端部の光学アダプター位置決め部やねじ部にゴミは溜まっていませんか。	
	<input type="checkbox"/> 先端部に変形、緩み、または接続ねじ部に異常な摩耗は生じていませんか。 先端部が緩んでいる場合は、絶対に使用しないでください。使用中に緩んだ部品が脱落するおそれがあります。	「保守・メンテナンス」 (122ページ)
Oリング	<input type="checkbox"/> Oリングに脱落や切れなどの異常はありませんか。 Oリングが外れていたり、切れていたりする場合は、先端部と光学アダプターが結合する部分に水などが入りこみ、故障や破損の原因になります。	「保守・メンテナンス」 (122ページ)
光学アダプター	<input type="checkbox"/> 光学アダプター外面、内面の対物レンズに汚れや水滴はついていませんか。 そのまま使用すると光学アダプターや先端部を破損するおそれがあります。	「保守・メンテナンス」 (122ページ)
	<input type="checkbox"/> 光学アダプターの接続ねじ部に異常な変形や異物などはありませんか。 十分に清掃していないと、光学アダプターと先端部の間での防水性能が保てなくなることがあります。	
	<input type="checkbox"/> 光学アダプター各部品に緩みはありませんか。 緩みが認められる場合は、絶対に使用しないでください。 使用中に緩んだ部品が脱落するおそれがあります。	
LCDモニター	<input type="checkbox"/> 画面に割れなどの異常はありませんか。 参考: LCDモニターは精密な技術に基づいて製造されています。LCDモニター内に画素欠け(黒点)や常時点灯する点(輝点)が存在することがありますが、製品の欠陥や故障ではありませんので、あらかじめご了承ください。	交換が必要です。 販売店、当社支店、または営業所までご連絡ください。

点検箇所	項目	不具合があったら
	<input type="checkbox"/> 画面が指紋などで汚れていませんか。	「保守・メンテナンス」(122ページ)
ドラムユニット	<input type="checkbox"/> ドラム回転部の円形の板が曲がっていませんか。	販売店、当社支店、または営業所までご連絡ください。
	<input type="checkbox"/> 挿入部がドラムに均一に巻き付いていますか。 1カ所に集中して巻かれていると挿入部をドラムユニットに挟み込むおそれがあります。	「スコープユニットを取り付ける」(39ページ)
キャリングケース	<input type="checkbox"/> キャリングケースの外装各部、取っ手、ラッチ、伸縮ハンドル、キャスターなどの破損、緩みなどはありませんか。	販売店、当社支店、または営業所までご連絡ください。
	<input type="checkbox"/> 専用のキャリングケースを使用していますか。 専用のケース以外を使用すると、製品が破損、故障するおそれがあります。	

別売品の点検

点検箇所	項目	不具合があったら
バッテリー	<input type="checkbox"/> バッテリーに液漏れ、変形、ひび割れなどの異常はありませんか。	販売店、当社支店、または営業所までご連絡ください。
外付けバッテリー	<input type="checkbox"/> 外付けバッテリーに液漏れ、変形、ひび割れなどの異常はありませんか。	異常のない外付けバッテリーを使用してください。
ボールユニット	<input type="checkbox"/> 各部品に緩みはありませんか。 緩みが認められる場合は、絶対に使用しないでください。 製品が破損、故障するおそれがあります。	「ボールユニットを取り付ける/取り外す」(58ページ)
ガイドヘッド	<input type="checkbox"/> 各部品に緩みはありませんか。 緩みが認められる場合は、絶対に使用しないでください。 使用中に緩んだ部品が脱落するおそれがあります。	「ガイドヘッドを取り付ける/取り外す」(54ページ)参照。
ブッシングロッドアダプター	<input type="checkbox"/> 各部品に緩みはありませんか。 緩みが認められる場合は、絶対に使用しないでください。 使用中に緩んだ部品が脱落するおそれがあります。	「ブッシングロッドアダプターを取り付ける/取り外す」(60ページ)参照。
センタリングデバイス	<input type="checkbox"/> 各部品に著しい損傷、変形、緩み、またはプレートに異常な摩耗はありませんか。	「センタリングデバイス

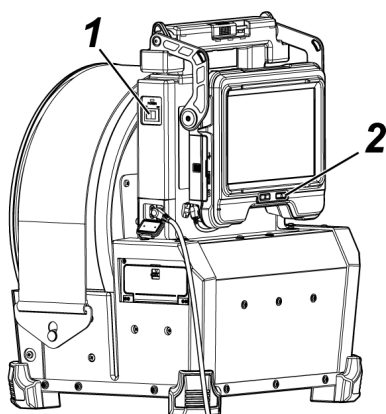
点検箇所	項目	不具合があったら
	<p>緩みが認められる場合は、絶対に使用しないでください。</p> <p>使用中に緩んだ部品が脱落するおそれがあります。</p>	<p>を取り付ける/取り外す」 (60ページ)参照。</p>

4. 基本的な操作

4.1 電源を入れる

4.1.1 電源オン

1. ドラムユニットのメインスイッチをONにする。
ドラムユニットの[POWER]LEDがオレンジ色に点灯します。
2. ベースユニットの[POWER]ボタン(⏻)を約1.5秒～2秒間押す。
システムの電源が入り、ドラムユニットの[POWER]LEDが青色に点灯します。
[POWER]ボタン(⏻)を押してから約10秒後にアダプター選択画面が表示されます。



参考:

- リモートコントロールユニットを接続している場合は、システムの電源が入ると、ボタンが点灯します。
- 本機の電源をONしたときに湾曲速度アイコン(FAST/SLOW)が点滅している場合は、コンプレッサーのエアー充填中なので、点灯するまでお待ちください。
湾曲速度アイコンが高速で点滅しているときは高速充填中、低速で点滅しているときは低速充填中です。バッテリーおよび外付けバッテリーの温度により、充填完了までの時間が異なります。
- バッテリーおよび外付けバッテリーは、一般に低温になるに従って一時的に性能が低下します。低温のために性能の低下したバッテリーおよび外付けバッテリーは、常温に戻ると回復します。

電源を切るときは

1. ベースユニットの[POWER]ボタン(⏻)を2秒以上押す。

システムの電源が切れ、ドラムユニットの[POWER]LEDがオレンジ色に点灯します。

参考:

[THUMBNAIL]ボタンと[CENT]ボタンを同時に2秒以上押しても、ベースユニットの電源を切ることができます。システムの電源が切れると、リモートコントロールユニットのボタンが消灯します。

2. ドラムユニットのメインスイッチをOFFにする。

ドラムユニットの[POWER]LEDが消灯します。

4.1.2 光学アダプターを選択する

電源が入ると、光学アダプターのリストが表示されます。



使用する光学アダプターを選択して、[MEAS/ENTER]ジョイスティックを押します。











参考:

観察途中で光学アダプターを交換した場合は、メニュー画面で光学アダプターを選択し直してください。

「メニュー操作をする」(97ページ)、「初期設定メニュー」(99ページ)を参照してください。

4.2 バッテリーおよび外付けバッテリーの残量を確認する

バッテリーや外付けバッテリー(両方またはどちらか)を本機に接続している場合は、LCDモニターの右上にバッテリーや外付けバッテリーの残量を示すインジケータが表示されます。バッテリーまたは外付けバッテリーから電力を供給しているときは緑色、供給していないときは白色で表示されます。バッテリーや外付けバッテリーの残量が少ないときは赤色で表示されます。バッテリーや外付けバッテリーの残量の状態は次のとおりです。

表示 (バッテリー)	表示 (外付けバッテリー)	バッテリーや外付けバッテリーの状態
		残量は充分です(残量はおよそ100～50%)。
		残量が少なくなっています(残量はおよそ50～30%)。
		残量がだいぶ減っています(残量はおよそ30～10%)。
 *1	 *1	残量がほとんどありません(残量はおよそ10～5%)。
 *2 点滅	 *2 点滅	残量がありません(残量はおよそ5～0%)。

*1 画像の記録、削除、および SDHCカードまたは microSDHCカードのフォーマットを行わないでください。これらの操作中に電源が切れると、データを破損するおそれがあります。

*2 バッテリーインジケーターまたは外付けバッテリーインジケーターが点滅したら、速やかに電源を切って充電されたバッテリーまたは外付けバッテリーに交換するか、ACアダプターを接続してください。

そのまま使用し続けると、電源が切れて記録データを破壊するおそれがあります。

参考:

- ・ バッテリー残量は、バッテリー単体の残量表示部でも確認できます。(ただし、LCDモニター上のバッテリーインジケーターの残量とは異なります。)詳しくは、「バッテリーの残量を確認する(バッテリー単体)」(47ページ)を参照してください。
- ・ バッテリーと外付けバッテリーが本機に接続されている場合は、先にバッテリーから電力が供給されます。バッテリーの残量がなくなり次第、自動的に外付けバッテリーからの供給に切り替わります。
- ・ バッテリーインジケーターや外付けバッテリーインジケーターが黄色で表示された場合は、バッテリーや外付けバッテリーの温度が高すぎる状態です。適切な温度になるまでお待ちください。

4.3 照明を点灯する

⚠注意:

照明光を凝視しないでください。目に傷害を負うおそれがあります。

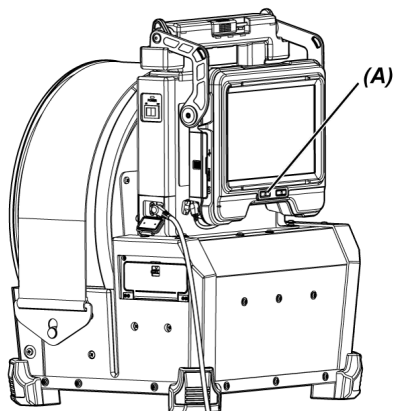
4.3.1 挿入部先端の照明点灯を確認する

光量は検査対象物の明るさに応じて調整されます。

参考:

光学アダプターを交換するときなど、使用を中断するときには、ベースユニットの[LIGHT]ボタン(☆)をOFFにしてください。

照明を手動で点灯/消灯するときは



[LIGHT]ボタン(☆)(A)を押すことで照明が点灯または消灯します。

照明が点灯しているときは、LCDモニターにLEDアイコン(☀/☾)が表示されます。

参考:

リモートコントロールユニットの[VIEW]ボタンを長押しすると、照明の点灯(ハイビーム)、ノーマルビーム(エコ)、消灯の順に切り替えできます。

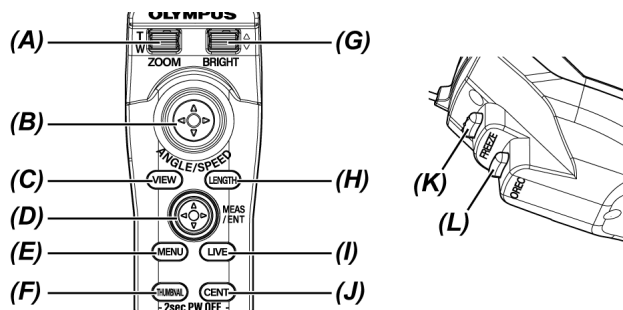
ハイビームとノーマルビームの切り替え




[LIGHT]ボタン(☆)を長押しすることで、ハイビームとノーマルビーム(エコ)を切り替えます。

種類	説明
ハイビーム	通常使用時の明るさです。
ノーマルビーム (エコ)	ハイビームよりも暗くなりますが、バッテリーまたは外付けバッテリーが長持ちします。 先端部の雰囲気温度が高温になると、自動的にノーマルビーム(エコ)に切り替わります。










4.4 本機の操作について

本機は、リモートコントロールユニットのボタン、レバー、ジョイスティックおよびベースユニットのタッチパネルによって操作できます。



	ボタン、レバー、 ジョイスティック	機能	タッチパネル
(A)	[ZOOM]レバー	ズーム機能を使用します。 ビュー画面での動画再生・一時停止時に、インデックスマークの位置へのスキップ操作(マーク戻し、マーク送り)をします。	
(B)	[ANGLE/SPEED] ジョイスティック (押下)	挿入部先端部の湾曲速度を切り替えます。	-
	[ANGLE/SPEED] ジョイスティック (ジョイスティック 操作)	挿入部先端部の湾曲操作をします。	
(C)	[VIEW]ボタン	選択中のフォルダーに静止画ファイルがある場合、ビュー画面を表示します。 (ビュー画面表示中にタップすると、ライブ画面が表示されます。)	
	[VIEW]ボタン(長 押し)	照明の点灯(ハイビーム)、ノーマルビーム(エコ)、消灯を切り替えます。	-
(D)	[MEAS/ENTER] ジョイスティック (ボタン押下)	メニューなどを決定します。 計測各画面中では指定点を決定します。 またノート表示画面では、ノート情報の配置を確定します。	-

	ボタン、レバー、 ジョイスティック	機能	タッチパネル
	[MEAS/ENTER] ジョイスティック (ジョイスティック 操作)	動画記録中にインデックスマークを追加します。	
		スケーラー計測画面が表示されます。	
		ビュー画面での動画再生時に押すと、動画の再生を一時停止・再開します。	-
		メニューを選択します。 サムネイル画面では、選択画像を切り替えます。	画面上でタップ
		ライブ画面では、画像の保存先フォルダーの切り替え操作をします。 カーソルやノート情報を移動したりします。	
		ビュー画面では、左に操作すると1つ前の画像、右に操作すると1つ後の画像を表示します。 ビュー画面での動画再生時に、上(下)に操作すると早送り(早戻し)をします。	 
(E)	[MENU]ボタン	メニュー画面を表示/非表示します。	
		コンスタントビデオ再生画面またはノート表示画面表示中に押すと、タッチパネルモニターの表示を「タッチパネルと[MEAS/ENTER]ジョイスティックで操作する画面」と「タッチパネルのみで操作する画面」とで切り替えます。	-
(F)	[THUMBNAIL]ボタン	サムネイル画面を表示します。 (サムネイル画面表示中にタップすると、ライブ画面が表示されます。)	
(G)	[BRIGHT]レバー	明るさ設定を変更します。	
		ビュー画面またはコンスタントビデオ再生画面では、音量を調整します。	
		サムネイル画面では、上方向に操作すると、選択しているサムネイル画像のマーク(✓)の表示と解除を切り替えます。 下方向に操作すると、全サムネイル画像のマーク(✓)の表示と解除を切り替えます。	-

	ボタン、レバー、 ジョイスティック	機能	タッチパネル
(H)	[LENGTH]ボタン (短押し)	挿入長設定ダイアログを表示します。	
	[LENGTH]ボタン (長押し)	ライブ画像の重力方向に合わせた回転のモードを切り替えます。	ライブ画面中心 をタップ
(I)	[LIVE]ボタン(ラ イブ画面以外)	ライブ画面を表示します。	
	[LIVE]ボタン(ラ イブ画面)	ゲインモードを切り替えます。	
(J)	[CENT]ボタン	挿入部先端をセンタリングします。	湾曲操作ボタン 表示時に画面中 心をタップ
(K)	[FREEZE]ボタン	観察画像をフリーズ・フリーズ解除します。 動画記録中は静止画記録します。	 
(L)	[RECORD]ボタン (短押し)	静止画を記録します。 録音時は録音を終了します。 動画記録中は記録を終了します。	
	[RECORD]ボタン (長押し)	動画の記録を開始します。	
(E) + (I)	[MENU]ボタン+ [LIVE]ボタン(同 時に押す)	LCDモニターを消灯・点灯します。 LCDモニターを消灯している間もコンスタントビデ オは記録されます。 再点灯したときは、ライブ画面が表示されます。	-
(F) + (J)	[THUMBNAIL]ボ タン+[CENT]ボタ ン(同時に2秒以上 押す)	ベースユニットの電源を切ります。	-
-	-	フォルダーを切り替えます。	
-	-	[CURSOR/OK]ボタンの表示・移動・非表示を切り 替えます。	

参考:

複数の機能が割り当てられているボタンは、ボタンを押す長さによって機能を区別します。本書では、ボタンを短く押す動作を「押す」または「短押しする」、約1秒押す動作を「長押しする」と表記しています。

この取扱説明書では、ボタン、レバー、ジョイスティックで操作することを前提に記載しています。

4.5 検査対象物を観察する

1. 照明を点灯する。
2. ライブ画像を見ながら、検査対象物へ挿入部を挿入する。
挿入方向をよく確認してゆっくり挿入します。
3. [ANGLE/SPEED]ジョイスティックで湾曲操作を行い、該当箇所を観察する。
このとき、無理な押し込み、ねじり、引っ張りを挿入部に加えないようにします。
必要に応じて、画像を調整、記録してください。
4. ライブ画像を見ながら、検査対象物からゆっくりと挿入部を引き抜く。

注記:

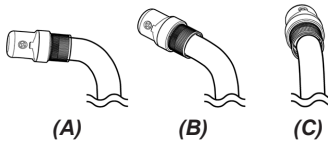
- 検査中に以下のメッセージが表示された場合は、直ちに使用を中止して挿入部を静かに引き出し、「エラーメッセージについて」(116ページ)に従って対処してください。
 - <挿入部先端が高温になりました。直ちに挿入部を引き抜いてください。>
 - 湾曲操作をする場合は、挿入部を最小曲げ半径(50mm)以下に曲げないでください。
 - 先端部の雰囲気温度が約90℃に達すると、黄色の先端温度インジケータが表示されます。使用環境上限温度に近づいていますので注意してください。
 - 以下のメッセージが表示された場合は、LCDモニターに湾曲操作ボタンを表示してから画面中心をタップするか、リモートコントロールユニットの[CENT]ボタンを押して、先端部をセンタリングしてください。
 - <挿入部先端部が引っ掛かっている可能性があります。センタリングをしてください。>先端部をセンタリングしないで挿入部を引き出し続けると、先端部が何かに引っ掛かり、製品や検査対象物を損傷するおそれがあります。
 - センタリングデバイスを挿入部に取り付けている場合の注記事項は「センタリングデバイスを取り付ける/取り外す」(60ページ)を参照してください。
-

参考:

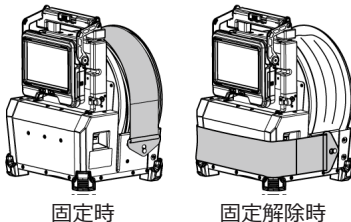
- 湾曲性能を最大限に引き出すために、先端から2mまでは、挿入部をできるだけ真っすぐな状態で使用してください。
- 先端部の雰囲気温度が約88℃に達すると、以下のメッセージが表示され、照明がハイビームからノーマルビーム(エコ)に切り替わります。
 - <エコモードに変更しました。>

エコモードに切り替わると照明は暗くなりますが、続けて使用できます。ハイビームに戻すには、雰囲気温度の低いところに先端部を移動させてしばらく待ち、[LIGHT]ボタン(☆)を長押しします。

- [ANGLE/SPEED]ジョイスティックを押すと、挿入部先端部の湾曲速度を切り替えることができます。
- 湾曲できない際は湾曲速度アイコン(FAST/SLOW)が点滅します。
アイコンの点滅中はコンプレッサーのエア充填中なので、点灯するまでお待ちください。
アイコンが3秒点灯後に1秒消灯を繰り返す点滅の場合は、バッテリーや外付けバッテリーの残量が極端に少なく、かつバッテリーや外付けバッテリーの温度が高すぎるまたは低すぎるため、コンプレッサーにエアを充填できません。充電するか適切な温度になるまでお待ちください。
- [ANGLE/SPEED] ジョイスティックを◀方向へ傾けて(A)のように湾曲させた状態で、▶方向に傾けると、挿入部先端部は(B)のように湾曲します。
(A)の状態を(C)のように湾曲させるには、一度[CENT]ボタンを押して、[ANGLE/SPEED]ジョイスティックを▲方向に傾けてください。



- ドラムユニットには挿入部を固定できるロックベルトがあります。挿入部の挿入時と引き抜き時は、ロックベルトの固定を解除してください。



4.6 ライブ画像の表示を調整する

4.6.1 静止画像(フリーズ)

1. ライブ画像を表示中に[FREEZE]ボタンを押す。

観察画像がフリーズし、LCDモニターの右上にフリーズアイコン(**F**)が表示されます。フリーズ中は、挿入部の挿入および引き抜き操作は行わないでください。

2. [FREEZE]ボタンを押す。

フリーズ状態が解除されます。

参考:

動きのある画像をフリーズすると、画像が乱れる場合があります。

4.6.2 画像の拡大(ズーム)

[ZOOM]レバーを上方向に操作することで、画像を5倍までズーム(拡大)できます。

元の大きさの画像に戻すときは、[ZOOM]レバーを下方向に操作します。

参考:

画像のズーム機能は、デジタルズームで行われています。このため、倍率を上げたときに画像が少し粗くなります。メニュー → <映像設定> → <ダイナミックノイズリダクション>を<入>にしておくと静止画記録画像が粗くならにくくなります。

4.6.3 明るさの調整

[BRIGHT]レバーによる調光

観察中のライブ画像全体の明るさを変えるときなどに、調整を行います。

[BRIGHT]レバーを上方向に操作すると画面全体が明るくなり、下方向に操作すると画面全体が暗くなります。

明るさは24段階で調整できます。

ゲインモードの切り替え

ライブ画像表示中に[GAIN]ボタンを押して、ゲインモードを切り替えます。

モード	説明
Auto(表示なし)	[BRIGHT]の設定に連動して、明るさを自動的に調整するモードです。 [BRIGHT]の設定によっては、ノイズが増える場合があります。
[WiDER1]	Auto(表示なし)より明るく見たい場合に使うモードです。

モード	説明
	観察の状態によっては、ノイズが増える場合があります。
[WiDER2]	[WiDER1]よりさらに明るく見たいときに使うモードです。 観察の状態によっては、ノイズが増える場合があります。
[Manual]	[BRIGHT]の設定に応じた固定の明るさで観察するモードです。 動きのある被写体を観察したい時に使用してください。 他のモードよりもノイズが軽減される場合があります。

参考:

リモートコントロールユニットの[LIVE]ボタンを押しても、ゲインモードを切り替えられます。

4.7 ライブ画面でフォルダーを切り替える

参考:

画像を記録/再生するフォルダーを作成できます。詳しくは、「ファイル/フォルダー操作メニュー」(109ページ)を参照してください。

ライブ画面で、画像を記録/再生するフォルダーを[MEAS/ENTER]ジョイスティックで切り替えることができます。

1. ライブ画像を表示中に[MEAS/ENTER]ジョイスティックを操作する。

画面左上に表示されているフォルダー名が切り替わります。



表示されているフォルダーが、画像の記録や再生をするフォルダーとなります。

参考:

[MEAS/ENTER]ジョイスティックで切り替えできるフォルダー構成は、2階層までです。

4.8 画像を記録する

観察中の画像を静止画や動画としてSDHCカードに記録することができます。SDHCカードは付属品、または当社推奨品を使用してください。

SDカード、SDXCカードは使用できません。

SDHCカードが正しく挿入されていることを確認してから使用してください。

参考:

microSDHCカードはコンスタントビデオに使用します。

詳しくは「コンスタントビデオを利用する」(88ページ)を参照してください。

4.8.1 記録前の準備

SDHCカードは、必ず本機でフォーマットしてから使用してください。フォーマットについては、「<SDフォーマット>」(101ページ)を参照してください。

画像1枚あたりのファイルサイズ、およびSDHCカードに記録できる枚数の目安は次のとおりです。

記録形式/記録時間		1ファイルのサイズ	記録枚数/時間(4GB)
静止画		約300KB	約13,200枚
動画(1秒あたり)	30f	約650KB	約100分
	60f	約1,300KB	約50分
音声(1秒あたり)		約35KB	-

画像記録に関する各種設定はメニュー画面で設定する必要があります。「メニュー操作をする」(97ページ)、「初期設定メニュー」(99ページ)を参照してください。

画面表示情報の記録

画面に表示されている日付・時刻、タイトル、ロゴ、挿入長や重力方向などの情報を静止画の画像上に記録する場合は、メニュー→<システム設定>→<画面表示>で設定します。

参考:

日付やタイトルなどが上書きされた静止画を再生したとき、日付・時刻・タイトル・ロゴなどの文字が重なって表示されることがありますが、異常ではありません。

ファイルマークについて

<ファイルマークの付加>メニューを<入>に設定していると、画像記録時に以下の機能が有効になります。

- 保存先フォルダーの切り替え機能
- ファイル名の末尾に付けるファイルマークの選択機能

- タイトルの選択機能

ファイルマークの付加を有効にするには、メニュー → <記録設定> → <ファイルマークの付加> で設定しておきます。

画像のファイル名について

画像には保存先フォルダー名を使用したファイル名が付けられ、SDHCカード内の保存先フォルダーに記録されます。ファイル名は、任意の名前(記号、英数字による最大30文字以内)に変更することができます。

保存先フォルダー名称_?????.***

?????: 5桁のファイル名連番

ファイル名連番には、記録した順に00001から99999までの数字が入ります。

***: 拡張子

静止画の場合は「.JPG」、音声の場合は「.WAV」、動画の場合は「.MP4」の拡張子のファイルが記録されます。

参考:

- <ファイルマークの付加>メニューを <入>に設定していると、画像ファイルのファイル名の末尾に「_A」、「_B」、「_C」、「_D」を付けることができます。画像ファイルの分類に利用してください。
- ファイルマークの分類名は変更することができます。(詳しくはお買い上げになった販売店、当社支店、または営業所にお問い合わせください。)

4.8.2 静止画の記録

1. 保存先のフォルダーを選択する。

[MEAS/ENTER]ジョイスティックを操作して、保存先のフォルダーを選択します(「ライブ画面でフォルダーを切り替える」(79ページ)参照)。

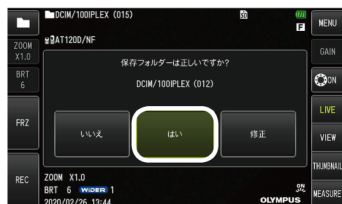
2. ライブ画像を表示中に[FREEZE]ボタンを短押する。

画像がフリーズします。

3. フリーズ画像を表示中に[RECORD]ボタンを短押する。

4. フォルダー名を確認し、<はい>を選択する。

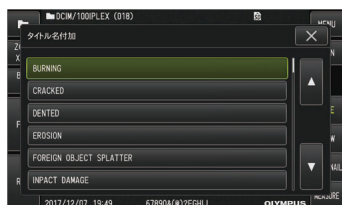
フォルダーを変更する場合は、<修正>を選んで、保存先のフォルダーを切り替えます。



5. 記録画像のファイル名末尾に付加するマークを選択する。



6. あらかじめ登録してあるプリセットタイトルのリストから文字列を選択する。



参考:

あらかじめプリセットタイトルを登録しておくには、「プリセットタイトルに文字列を登録する」(106ページ)を参照してください。

7. 静止画が記録されます。一度黒い画面表示になってから、フリーズ画像が表示されます。

8. 静止画の記録が終了したら、録音が始まります。

録音中は、LCDモニターの音声記録中アイコン(🔊)が点滅表示します。メニュー→<記録設定>→<音声記録>を<切>に設定した場合は、静止画のみ記録され、録音されません。

9. 録音を終了する場合は、[RECORD]ボタンを押す。

参考:

- ・ <ファイルマークの付加>メニューを<切>に設定していると、手順**4**～**6**は省略されます。
- ・ <音声記録>メニューを<切>に設定していると、手順**8**、**9**は省略されます。
- ・ <音声記録>メニューを<入>に設定し、ヘッドセット(市販品)が接続されている場合に1分間までの録音が可能です。
- ・ SDHCカードに空き容量がなくなった時点で録音は終了されます。
- ・ 静止画を内蔵メモリーに記録することができます。
 - ・ SDHCカードが挿入されていない場合のみ記録できます。
 - ・ 内蔵メモリーには20枚程度の静止画記録ができます。
 - ・ 内蔵メモリーに音声記録はできません。
 - ・ SDHCカードが挿入されると、「DCIM/INTERNAL」フォルダーが作成され、そのフォルダーに全画像ファイルをコピーします。全画像のコピーが完了すると、内蔵メモリーの画像は削除されます。

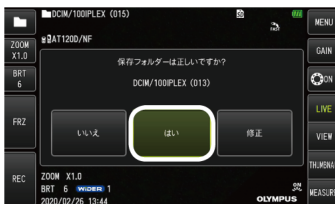
4.8.3 動画の記録

1. 保存先のフォルダーを選択する。

[MEAS/ENTER]ジョイスティックを操作して、保存先のフォルダーを選択します(「ライブ画面でフォルダーを切り替える」(79ページ)参照)。

2. ライブ画像を表示中に[RECORD]ボタンを長押しする。**3. フォルダー名を確認し、<はい>を選択する。**

フォルダーを変更する場合は、<修正>を選んで、保存先のフォルダーを切り替え、<はい>を選択します。



4. 記録画像のファイル名末尾に付加するマークを選択する。



5. あらかじめ登録してあるプリセットタイトルのリストから文字列を選択する。



6. 静止画が記録された後、動画記録確認ダイアログが表示されます。

7. <はい>を選択する。

動画の記録と録音が始まります。

動画の記録中は、LCDモニターの動画記録中アイコン(●)が点滅表示されます。動画記録確認ダイアログで<いいえ>を選んだ場合は、静止画のみが記録され、動画は記録されません。

動画記録確認ダイアログで<追記>を選んだ場合は、直前に記録した動画に追加して録画されます。詳しくは、「動画の追記」(85ページ)を参照してください。

動画記録中に[FREEZE]ボタンを短押しすると、静止画記録できます。

動画記録中に[MEAS/ENTER]ジョイスティックを押すと、インデックスマークを追加できます。

インデックスマークを追加すると、動画再生時と一時停止時にマークの位置へマーク戻し・マーク送りのスキップ操作ができます。

8. 動画記録を終了する場合は、[RECORD]ボタンを短押しする。

動画記録が終わると、動画記録中アイコン(●)の点滅表示は消えます。

参考:

- ・ <ファイルマークの付加>メニューを<切>に設定していると、手順3～5は省略されます。
- ・ <音声記録>メニューを<入>に設定し、ヘッドセット(市販品)が接続されている場合に録音が可能です。
- ・ SDHCカードに空き容量がなくなったとき、録画時間が120分またはファイルサイズが4GBになった時点で動画の記録は終了されます。

4.8.4 動画の追記

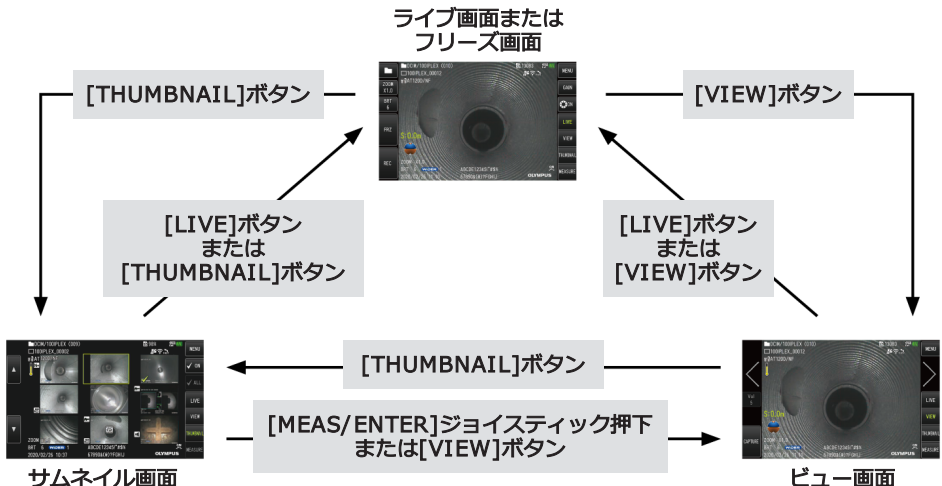
直前に記録した動画に追記することができます。

動画記録確認ダイアログで<追記>を選ぶと、直前に記録した動画に追加されます。SDHCカードを抜き差ししたり、[VIEW]ボタンを押したり、画像の記録/再生フォルダーを切り替えたりすると、<追記>を選べません。

4.9 画像を再生する

記録した画像は、全画面表示(ビュー画面)または小画面一覧表示(サムネイル画面)に切り替えて表示することができます。

サムネイル画面は記録画像が一覧表示されるので、多数の中から目的の画像を探すときに便利です。



4.9.1 全画面表示(ビュー画面)で再生する

1. 保存先のフォルダーを選択する。

操作について詳しくは、「ライブ画面でフォルダーを切り替える」(79ページ)を参照してください。

2. ライブ画面またはフリーズ画面で[VIEW]ボタンを押す。

記録画像が全画面表示されます。

3. 再生する画像を切り替える。

[MEAS/ENTER]ジョイスティックを操作して、再生する画像を切り替えます。

- [MEAS/ENTER]ジョイスティックを左に操作する
現在表示している画像に対して、1つ前の画像を表示します。
昇順表示で最初の画像が表示されている場合は、また最後の画像に戻って表示します。
- [MEAS/ENTER]ジョイスティックを右に操作する
現在表示している画像に対して、1つ後の画像を表示します。
昇順表示で最後の画像が表示されている場合は、また最初の画像に戻って表示します。

4. [LIVE]ボタン、または[VIEW]ボタンを押して、ライブ画面に戻る。

4.9.2 サムネイル画面の表示と再生画像の選択

記録した動画および静止画を一覧(最大9画像ごと)に表示できます。


一覧から目的の画像を探したり、複数の画像を選択しまとめて移動や消去ができます。


1. 保存先のフォルダーを選択する。

操作について詳しくは、「ライブ画面でフォルダーを切り替える」(79ページ)を参照してください。

2. ライブ画面、フリーズ画面、またはビュー画面で[THUMBNAIL]ボタンを押す。


記録画像が一覧表示(最大9画像ごと)されます。

動画には、動画アイコン()が表示されます。

音声付きの画像には、音声アイコン()が表示されます。

ノート情報(テキスト/記号/自由描画)付きの画像には、ノートアイコン()が表示されます。

計測された画像には、計測アイコン()が表示されます。

コンスタントビデオには、コンスタントビデオアイコン()が表示されます。

サムネイル画像を選択する

[MEAS/ENTER]ジョイスティックを操作すると、枠が移動します。

枠が付いた画像が、選択している画像になります。


再生するには

再生する画像を選択して[MEAS/ENTER]ジョイスティックを押します。



選択した画像が全画面表示で再生されます。

画像を選択/選択解除する

[MEAS/ENTER]ジョイスティックでサムネイルを直接選択すると、ビュー画面になるため、あらかじめタッチパネルのチェックマーク[ON]ボタンを選択しておく必要があります。


その状態で、枠がついたサムネイル画像を[MEAS/ENTER]ジョイスティックで押すと、サムネイル画像の左下にマーク()が表示されます。

または、[MEAS/ENTER]ジョイスティックで画像を選択し、[BRIGHT]レバーを上方向に操作すると、サムネイル画像の左下にマーク()が表示されます。


サムネイル画像の左下にマーク()が表示されているときに同じ操作をすると、マーク()は解除されます。

全サムネイル画像を選択/選択解除する

[BRIGHT]レバーを下方向に操作すると、全てのサムネイル画像の左下にマーク()が表示されます。

全てのサムネイル画像のマーク()を解除するには、再度[BRIGHT]レバーを下方向に操作します。

選択した画像を移動や消去する

サムネイル画像の左下にマーク()が表示されます。選択したい画像だけ操作を繰り返し、メニュー画面で移動や消去を行います。

3. [LIVE]ボタン、または[THUMBNAIL]ボタンを押して、ライブ画面に戻る。

4.9.3 静止画に付いている音声

ビュー画面を表示すると、音声再生されます。

4.9.4 動画の再生と一時停止

- 動画の再生中に[MEAS/ENTER]ジョイスティックを押すと、動画の再生を一時停止します。
- [MEAS/ENTER]ジョイスティックを上(下)に操作すると、早送り(早戻し)で動画再生します。早送り(早戻し)は4段階まで切り替えられます。
- インデックスマークを記録した動画で[ZOOM]レバーを上(下)に操作すると、マーク送り(マーク戻し)のスキップ操作ができます。
- 一時停止中に[MEAS/ENTER]ジョイスティックを押すと、動画の再生を再開します。
- 一時停止中に[RECORD]ボタンを押すと、一時停止中の画像を静止画として記録できます。

4.10 コンスタントビデオを利用する

コンスタントビデオとは、ライブ画面表示のときに最長で約50分までの動画を自動記録する機能です。

microSDHCカードに記録することができます。microSDHCカードは、当社推奨品を使用してください。

microSDカード、microSDXCカードは使用できません。

microSDHCカードが正しく挿入されていることを確認してから使用してください。

以下の点にご注意の上、ご利用ください。

- 録画機能の都合上、約50分以前の動画は消去されます。
- ライブ画面に表示された動画のみ記録されます。
- コンスタントビデオが動作中にライブ画像を連続で12時間表示した場合、約5秒間コンスタントビデオが記録されません。
- コンスタントビデオにはインデックスマークを記録できません。

4.10.1 記録前の準備

microSDHCカードは、必ず本機でフォーマットしてから使用してください。フォーマットについては、「<microSDフォーマット>」(101ページ)を参照してください。

1. microSDHCカードを取り付ける
2. メニュー → <記録設定> → <コンスタントビデオ記録>を<入>に設定する
コンスタントビデオ記録アイコンが表示されます
3. コンスタントビデオ記録中に録音する場合は、メニュー → <記録設定> → <音声記録>を<入>に設定し、ヘッドセットを使用する

4.10.2 コンスタントビデオを記録する

コンスタントビデオ記録のメニュー設定以降、コンスタントビデオが記録されます。

参考:

記録中にmicroSDHCカードを抜かないでください。記録データを破損するおそれがあります。

4.10.3 コンスタントビデオを再生する

メニュー → <コンスタントビデオ再生>で記録画像を再生できます。

コンスタントビデオの再生方法は、「動画の再生と一時停止」(88ページ)を参照してください。

4.10.4 SDHCカードに保存する

1. コンスタントビデオ再生画面でコピーボタンを押す
コンスタントビデオがSDHCカードにコピーされます。

参考:

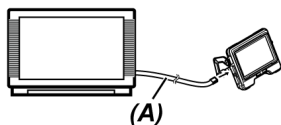
- 動画はDCIM/CONSTANTVIDEOフォルダーに保存され、ビュー画面とサムネイル画面に表示されます。
- 最長のコンスタントビデオ(約50分)のコピーにかかる時間は、以下の時間が目安となります。
 - microSDHCカード(Class10)→ SDHCカード(Class10) : 約10分

4.10.5 コンスタントビデオを消去する

コンスタントビデオ再生画面で消去ボタンを押すとコンスタントビデオを消去できます。

4.11 ライブ画像を外部モニターに表示する

インターフェースドア内のHDMI端子にHDMIケーブル(A)(付属品)を接続して、ライブ画像を外部モニター(市販品)に表示させることができます。



4.12 ライブ画像を携帯端末に表示する

IPLEX Image Shareをインストールした携帯端末(市販品)との無線LANによる接続が行われるとIPLEX Image Shareの画面にライブ画像が表示されます。

IPLEX Image Shareをご使用になる際は、Apple社のApp Storeからアプリをインストールしてください。

詳しくは弊社ホームページを参照してください。

<http://www.olympus-ims.com/ja/service-and-support/downloads/>

- IPLEX Image Shareには以下の機能があります
 - ライブ画像の表示
 - 携帯端末でのライブ画像の静止画記録および動画記録
 - 携帯端末での記録画像のサムネイル表示および記録画像の表示
 - 接続設定の確認および変更

参考:

- 接続可能な携帯端末(市販品)は2台です。
- 携帯端末(市販品)のバッテリー残量が減ると、ライブ画像の更新や動画の記録が停止したり、静止画記録および動画記録ができなくなったりする場合があります。
- SDHCカードに動画記録中は、携帯端末にライブ画像を表示できません。

4.12.1 USB無線LANアダプターを取り付ける

「USB無線LANアダプターを取り付ける/取り外す」(57ページ)を参照してください。

4.12.2 メニューでUSB無線LANアダプターを有効に設定する

1. メニュー → <無線設定> → <接続>を <入>に設定する
2. SSIDが表示されるので、<OK>を押す
LCDモニター上に無線LANアイコンが表示され、本機からの通信が開始されます。
3. 上記設定後に表示されるSSIDを携帯端末で設定する

4.13 記録画像をパソコンで利用する

InHelp VIEWERを使用して、本機で記録した画像をパソコンで利用することができます。

画像が記録されたSDHCカードから直接パソコンで読み込みます。

InHelp VIEWERをご使用になる際は、弊社ホームページ
(<http://www.olympusims.com/ja/service-and-support/downloads/>)からソフトをダウンロードしてください。

参考:

microSDHCカードは、直接パソコンで読み込みできません。(「コンスタントビデオを利用する」(88ページ)をご参照ください。)

4.14 重力方向を表示する

挿入部先端部に内蔵された加速度センサーを用いて、挿入部先端部の傾きや回転に応じて、ライブ画面上に重力方向を表示させることができます。



重力方向アイコンは挿入部先端部の進行方向に対して垂直にカットした面を表現しており、茶色の領域が地面側(重力方向)、青色の領域が空側(重力と反対方向)を示しています。

アイコン内の白丸は地面側の中心部(重力方向)、赤丸は空側の中心部(重力と反対方向)を示します。


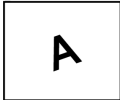
参考:

- 重力方向アイコンは直視の光学アダプターを使用しているときに表示されます。
- メニュー → <システム設定> → <画面表示>で重力方向アイコンの表示と非表示を切り替えられます。

4.15 ライブ画像を自動で回転させる


挿入部先端部に内蔵された加速度センサーを用いて、ライブ画像の下方向が常に重力方向になるように画像を回転させて表示させることができます。

回転表示方法は下記の2種類があります。

<標準回転> 	重力方向に応じてライブ画像を回転させます。 表示される画像にはデータの無い部分(左図の黒色)も含まれます。
<ズーム回転> 	重力方向に応じてライブ画像を回転させ、データの無い部分が含まれないようにデジタルズームして表示します。 参考: デジタルズームのため、画像が少し粗くなります。

ライブ画面をタップすると、<標準回転>、<ズーム回転>、<切>の順で切り替わります。

参考:

- <画像自動回転>メニューでもライブ画像の回転のモードを切り替えられます。
- リモートコントロールユニットの[LENGTH]ボタンを長押ししても、ライブ画像の回転のモードを切り替えられます。
- <標準回転>または<ズーム回転>の場合、挿入部を重力方向または重力と反対方向の付近で湾曲操作すると、ライブ画像の自動回転が停止されます。このときライブ画面に画像回転停止アイコン()が表示され、<リモコン振動>メニューを<入>にしていると、リモートコントロールユニットが振動します。
- LCDモニターに湾曲操作ボタンを表示してから画面中心をタップするか、リモートコントロールユニットの[CENT]ボタンを押すと、再度ライブ画像が自動で回転します。

4.16 挿入長を表示する

挿入部先端が観察対象物にどのくらい挿入されているかの挿入長情報をライブ画像や記録画像上に表示させることができます。

挿入長は、ドラムユニットの回転により測定されます。

システム電源オン時の地点あるいは挿入長をリセットした地点を基準点として、挿入方向を+方向、引き抜き方向を-方向で表示します。

さらに、現在の地点に加えて通過点を2つまで設定することができます。

挿入長表示の形式や単位は下記のものがあります。

<挿入長形式>	<区間表示> 基準点あるいは通過点からの長さを表示します。
	<合計表示> 常に基準点からの長さを表示します。
<挿入長単位>	<meter> 例: 30.0m
	<foot/inch> 例: 98'5"

<挿入長形式>メニューまたは<挿入長単位>メニューで設定できます。

参考:

メニュー → <システム設定> → <画面表示> で挿入長の表示と非表示を切り替えできます。

基準点や通過点の設定は挿入長設定ダイアログで行います。挿入長設定ダイアログはライブ画像上に表示されている挿入長を押すと表示できます。



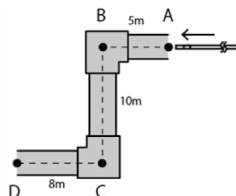
参考:

リモートコントロールユニットの[LENGTH]ボタンを押しても、挿入長設定ダイアログを表示できます。

例1

図のようなパイプ管があり、Aの地点から観察を開始し、エルボーB、Cを通過点に設定してDの地点まで観察したケースを想定します。

各地点における挿入長情報(メートル表示)は下記ようになります。



1. Aの地点でシステムの電源をオンする。
(またはAの地点で<挿入長リセット>をタップする)

<区間表示>	<合計表示>
S: 0.0m	C: 0.0m

2. Aの地点から左に2m地点での表示

<区間表示>	<合計表示>
S: 2.0m	C: 2.0m

3. Bの地点で<S 設定>または<C 設定>をタップする。

<区間表示>	<合計表示>
S1: 5.0m	C1: 5.0m
S: 0.0m	C: 5.0m

4. Bの地点から下に3m地点での表示

<区間表示>	<合計表示>
S1: 5.0m	C1: 5.0m
S: 3.0m	C: 8.0m

5. Cの地点で<S 設定>または<C 設定>をタップする。

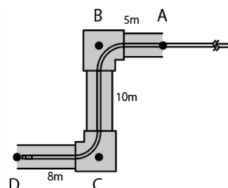
<区間表示>	<合計表示>
S1: 5.0m	C1: 5.0m
S2: 10.0m	C2: 15.0m
S: 0.0m	C: 15.0m

6. Dの地点での表示

<区間表示>	<合計表示>
S1: 5.0m	C1: 5.0m
S2: 10.0m	C2: 15.0m
S: 8.0m	C: 23.0m

例2

例1と同じパイプ管でエルボーに通過点を設定したのち、各通過点をクリアした場合の表示はそれぞれ下記ようになります。



Dの地点で<S2クリア>または<C2クリア>をタップすると、2つ目に設定した通過点Cの情報が削除されます。

<区間表示>	<合計表示>
S1: 5.0m	C1: 5.0m
S2: 10.0m	C2: 15.0m
S: 8.0m	C: 23.0m



<区間表示>	<合計表示>
S1: 5.0m	C1: 5.0m
S: 18.0m	C: 23.0m

Dの地点で<S1クリア>または<C1クリア>をタップすると、1つ目に設定した通過点Bの情報が削除され、通過点Cの情報がS1またはC1に表示されます。

<区間表示>	<合計表示>
S1: 5.0m	C1: 5.0m
S2: 10.0m	C2: 15.0m
S: 8.0m	C: 23.0m



<区間表示>	<合計表示>
S1: 15.0m	C1: 15.0m
S: 8.0m	C: 23.0m

Dの地点で<挿入長リセット>をタップすると、通過点と基準点が削除され、Dの地点が新たな基準点として表示されます。

<区間表示>	<合計表示>
S1: 5.0m	C1: 5.0m
S2: 10.0m	C2: 15.0m
S: 8.0m	C: 23.0m



<区間表示>	<合計表示>
S: 0.0m	C: 0.0m

4.17 挿入部引き抜き時の湾曲部湾曲状態を検出する

湾曲部が湾曲している状態で検査対象物から引き抜かれたときに、メッセージを表示させたりリモートコントロールユニットを振動させたりできます。

参考:

ドラムユニットを巻き取り方向に回転させたときに引き抜きが検出されます。

1. ライブ画面の<システム設定>メニューの<挿入部保護>を表示する。

2. <入>を選択する。

注記:

- 検査中に以下のメッセージが表示されたら、LCDモニターに湾曲操作ボタンを表示してから画面中心をタップするか、リモートコントロールユニットの[CENT]ボタンを押して、先端部をセンタリングしてください。
 - <挿入部先端部が引っ掛かっている可能性があります。センタリングをしてください。>
- メッセージと同時にリモートコントロールユニットを振動させたい場合は、<リモコン振動>メニューを<入>にしてください。

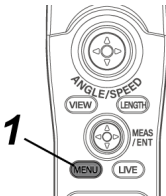
5. メニュー操作と機能

5.1 メニュー操作をする

本機はリモートコントロールユニットのボタン・ジョイスティックと、ベースユニットのタッチパネルの両方で操作することができます。

リモートコントロールユニットのボタン・ジョイスティックで操作する

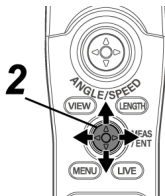
1. [MENU]ボタンを押す。



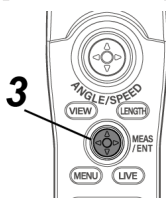
メニュー画面が表示されます。



2. [MEAS/ENTER]ジョイスティックを上下左右に操作して、実行するメニュー項目を選択する。



3. [MEAS/ENTER]ジョイスティックを押して設定を確認し、元の画面に戻る。



タッチパネルで操作する

1. LCDモニターの[MENU]ボタンを押す。



メニュー画面が表示されます。

2. 実行するメニューボタンを押す。

メニュー操作の途中で戻るボタン()を押すと、一つ前の画面に戻ります。

メニュー操作の途中で閉じるボタン()ボタンを押すと、元の画面に戻ります。












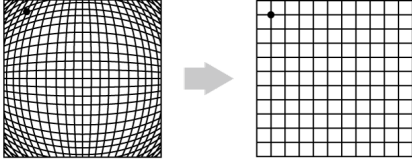
5.2 ライブ/フリーズ画面で操作する







5.2.1 初期設定メニュー









本機の電源を入れたときは、ライブ画面が表示されます。







ライブ画面/フリーズ画面で[MENU]ボタンを押すと、以下の設定が行えます。








メインメニュー	サブメニュー	項目
<タイトル> 	-	タイトルを入力する。 ライブ画面、記録した画像にタイトルを付けることができます。最大入力文字数は30文字までです。 「タイトルの入力」(105ページ)参照。
<ホワイトバランス> 	-	ホワイトバランスを調整する(ライブ画面のみ)。 ホワイトバランス調整を行うかどうかを設定できます。 <ul style="list-style-type: none"> ・ <キャンセル>:調整を行わない ・ <実行> :調整を行う 光学アダプター交換時などに白い被写体(紙)などを50～60mm程度の距離で撮像して操作してください。 フリーズ画面の場合、使用できません。
<映像設定> 	<画像反転> 	ライブ画像を反転する。 LCDモニターに表示されているライブ画像を反転することができます。 <切>、<左右反転>、<上下反転>、<回転>から選択できます。 フリーズ画面の場合、使用できません。
	<シャープネス> 	画像のクッキリ感を調整する。 左→右の順に強くなります(4段階)。 「画像のシャープネスを調整する」(107ページ)参照。 フリーズ画面の場合、使用できません。
	<色調整> 	観察画像の色を調整して表示する。 <ul style="list-style-type: none"> ・ <白黒>:白黒で表示します。 ・ <標準>:標準的な観察画像になります。 ・ <濃い>:全体的に濃い目に表示します。 「画像の色を調整する」(108ページ)参照。 フリーズ画面の場合、使用できません。
	<ダイナミック>	ダイナミックノイズリダクションを設定する。

メインメニュー	サブメニュー	項目
	ノイズリダクション> 	<p>ダイナミックノイズリダクションを行うかどうかを設定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <切>:無効にする。 ・ <入>:有効にする。 <p>フリーズ画面の場合、使用できません。</p>
	<画像自動回転> 	<p>ライブ画像を重力方向に回転する。</p> <p><切>、<標準回転>、または<ズーム回転>を選択します。</p> <p>「ライブ画像を自動で回転させる」(92ページ)参照。</p> <p>フリーズ画面の場合、使用できません。</p> <p>側視の光学アダプターを使用している場合、使用できません。</p>
	<リアルタイム歪み補正> 	<p>画像の歪みを補正する。</p> <p>画像の歪みを平面に見えるように補正する方法を設定できます。</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>光学アダプター220Dを使用している場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <切> :無効にする。 ・ <補正強>:外側に向かって収縮した歪みを補正する(補正範囲:220度視野)。 ・ <補正中>:外側に向かって収縮した歪みを補正する(補正範囲:180度視野)。 ・ <補正弱>:外側に向かって収縮した歪みを補正する(補正範囲:120度視野)。 <p>220D以外の光学アダプターを使用している場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <切> :無効にする。 ・ <補正 強>:画像全体の歪みを補正する。 ・ <補正 サイド弱>:外側に向かって収縮した歪みを弱く補正する。 ・ <補正 サイド強>:外側に向かって収縮した歪みを強く補正する。

メインメニュー	サブメニュー	項目
		フリーズ画面の場合、使用できません。 光学アダプターが未選択の場合、使用できません。
	<グリッド> 	画面上にグリッド線を表示する。 表示方法は切または3種類のグリッドから選択できます。 グリッド線は、ライブ画面にて表示します。
<記録設定> 	<ファイルマークの付加> 	記録する画像のファイル名の末尾に自動でマークをつける。 <ul style="list-style-type: none"> ・ <切>: マークを付けない ・ <入>: マークを付ける 画像の記録時に付加するマークを選択できます。マーキングは、無し、_A、_B、_C、_D より選択可能です。
	<SDフォーマット> 	SDHCカードをフォーマット(初期化)する。 <ul style="list-style-type: none"> ・ <キャンセル>: フォーマットしない。 ・ <実行> : フォーマットする。 <hr/> △注意: フォーマット中は絶対にSDHCカードを抜かないでください。 <hr/> 参考: フォーマットするとすべてのデータが消去されます。 <hr/>
	<microSDフォーマット> 	microSDHCカードをフォーマット(初期化)する。 <ul style="list-style-type: none"> ・ <キャンセル>: フォーマットしない。 ・ <実行> : フォーマットする。 <hr/> △注意: フォーマット中は絶対にmicroSDHCカードを抜かないでください。 <hr/> 参考: フォーマットするとすべてのデータが消去されます。 <hr/>
	<動画画質> 	記録動画のフレームレートを選択する。 <ul style="list-style-type: none"> ・ <30 Frames/Sec> ・ <60 Frames/Sec>
	<音声記録>	音声記録を設定する。 静止画・動画記録時に音声記録を行うかどうかを設定できます。音声の記録にはヘッドセットの接続も必要です。

メイン メニュー	サブ メニュー	項目
		<ul style="list-style-type: none"> ・ <切>:無効にする。 ・ <入>:有効にする。 <hr/> <p>△ 注意: 音声記録設定が入であっても、ヘッドセットが接続されていなければ、音声は記録されません。</p>
	<コンスタント ビデオ記録> 	<p>コンスタントビデオ記録を設定する。 ライブ画面表示中にコンスタントビデオ記録を行うかどうかを設定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <切>:無効にする。 ・ <入>:有効にする。
<システム設 定> 	<画面表示> 	<p>画面上への情報表示を選択する。 ズーム、ブライトネス、日時、タイトル、ロゴ、光学アダプター、挿入長、重力方向の表示をそれぞれ選択することができます。</p>
	<日時あわせ> 	<p>日付と時刻を設定する。 日付と時刻を設定します。</p>
	<言語設定> 	<p>表示言語を設定する。 メニューやメッセージの表示言語を設定します。 日本語および他の言語が選択できます。初期値は英語です。 「言語設定」(108ページ)参照。</p>
	<バージョン> 	<p>バージョンを表示する。 ベースユニットのソフトウェアバージョン、初期データバージョンおよびシステムのグレード情報を表示します。</p>
	<設定保存> 	<p>電源オフ時の設定を保存する。 電源オフ時の設定を保存して、次回電源オン時に自動で適用するかどうかを設定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <切>:無効にする(次回電源オン時は初期設定を適用する)。 ・ <入>:電源オフ時の設定を保存し、次回電源オン時に設定を適用する。 (保存可能な設定：明るさの調整、ズーム倍率、ゲインモード、ハイビーム/ノーマルビーム(工

メインメニュー	サブメニュー	項目
		コ))
	<LCDバックライト> 	LCDモニターのパックライトの明るさを設定する。 下→上の順に明るくなります(5段階)。
	<湾曲速度> 	湾曲速度を設定する。 <遅い>/<速い>の2段階より選択が可能です。
	<挿入長単位> 	挿入長の単位を選択する。 <meter>または<foot/inch>を選択します。
	<挿入長形式> 	挿入長の表示方法を選択する。 <区間表示>または<合計表示>を選択します。 「挿入長を表示する」(93ページ)参照。
	<水抜きエラークリア> 	コンプレッサーの水抜きエラーを解消する。 本機の電源を入れたときに水抜きエラーが発生していない場合、または水抜きエラークリアをした後は、使用できません。 「ドレインに溜まった水を除去する」(124ページ)参照。
	<リモコン振動> 	リモートコントロールユニットの振動を設定する。 以下の場合にコントロールユニットを振動するかどうかを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> 挿入部先端部が湾曲している状態で検査対象物から引き抜かれたとき(<挿入部保護>メニューが<入>のとき) 参考: ドラムユニットを巻き取り方向に回転させたときに振動します。 <hr/> <ul style="list-style-type: none"> エラーが発生したとき 湾曲操作中に重力方向に合わせてライブ画像の回転が無効になったとき リモートコントロールユニットが接続されたとき リモートコントロールユニットからベースユニットの電源を切ったとき リモートコントロールユニットが接続されていない場合は使用できません。

メインメニュー	サブメニュー	項目
	<挿入部保護> 	<p>挿入部先端部が湾曲している状態で検査対象物から引き抜かれたときにエラーメッセージを表示する。</p> <p>挿入部先端部が湾曲している状態で検査対象物から引き抜かれたときの、メッセージ表示とリモートコントロールユニットの振動有無を設定できます。</p> <hr/> <p>参考:</p> <p>ドラムユニットを巻き取り方向に回転させたときにエラーメッセージを表示します。</p> <hr/> <p>「挿入部引き抜き時の湾曲部湾曲状態を検出する」(96ページ)参照。</p>
<無線設定> 	<接続> 	<p>無線の通信を設定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <切>:無効にする。 ・ <入>:有効にする。
	<初期設定> 	<p>無線設定を初期化する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <キャンセル>:初期化しない ・ <実行> :初期化する
<コンスタントビデオ再生> 	-	<p>コンスタントビデオを再生する。</p> <p>記録済みの動画がある場合、自動再生します。</p>
<光学アダプター選択> 	-	<p>光学アダプターのリストを表示する。</p> <p>システムに接続されている光学アダプターを設定することができます。</p> <p>フリーズ画面の場合、使用できません。</p>
<表示回転> 	-	<p>画面を180度回転して表示する。</p> <p>LCDモニターの画面を180度回転させて表示できます。</p> <p>元に戻すときは<表示回転>メニューで<切>にする。</p>

5.2.2 タイトルの入力

タイトルを入力する方法は、次の2種類があります。

- ソフトウェアキーボードによる入力
- プリセットタイトル選択による入力

ソフトウェアキーボードによる入力



1. 入力モードを選択する。

</*>、<カナ>または<ツ/ッ>を選びます。

2. 文字ボタンを選択する。

文字を削除するには

- 1文字ずつ消去する場合は、消去する文字にカーソルを合わせ<消去>を選択する。
- 全ての文字を消去するには、<全消去>を選択する。

空白を入力するには

空白を入力する位置にカーソルを合わせ<空白>を選択する。

3. <実行>を選択する。

入力したタイトルがライブ/フリーズ画面に表示されます。

プリセットタイトル選択による入力

あらかじめ登録した文字列を選択して、タイトルを入力することができます。



1. <プリセット>を選択する。

プリセットタイトルに登録されている文字列がリスト表示されます。プリセットタイトル選択を中止する場合は、閉じるボタン(×)を押して画面を閉じます。

2. プリセットタイトルのリストから文字列を選択する。

選んだ文字列がタイトル入力欄に表示され、リストが閉じます。

手順1、2の操作を繰り返して、タイトルを完成させます。

参考:

プリセットタイトルのリストは9ページ分あります。ページを切り替えるときは、リストの1行目または6行目の文字列を選んで、[MEAS/ENTER]ジョイスティックを上下操作する、もしくは、画面右の上または下ボタンを押すと切り替わります。

3. <実行>を選択する。

選択したタイトルがライブ/フリーズ画面に表示されます。

5.2.3 プリセットタイトルに文字列を登録する

よく使う文字列をプリセットタイトルに登録しておく、タイトル入力時にその文字列を呼び出して使うことができます。プリセットタイトルには最大54個の文字列が登録できます。

1. 登録する文字列をタイトル入力欄に入力する。

入力方法については、「タイトルの入力」(105ページ)を参照してください。



2. <登録>を選択する。

プリセットタイトルに登録されている文字列がリスト表示されます。

プリセットタイトル登録を中止する場合は、閉じるボタン(x)を押して画面を閉じます。



参考:

プリセットタイトルのリストは9ページ分あります。ページを切り替えるときは、リストの1行目または6行目の文字列を選んで、[MEAS/ENTER]ジョイスティックを上下操作する、もしくは、画面右の上または下ボタンを押すと切り替わります。

3. 文字列を登録する行を選択する。

タイトル入力欄に入力した文字列がプリセットタイトルに登録されます。文字列は指定した行に上書きされるので、空欄で登録すると、プリセットタイトルを削除することができます。

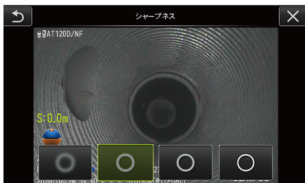
プリセットタイトルのリスト画面が閉じます。



5.2.4 画像のシャープネスを調整する

画像の輪郭を強調して表示できます。

<映像設定> - <シャープネス>



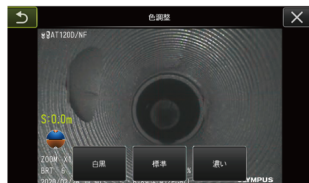
ボタンを押すと、輪郭強調具合が切り替わります。

適したシャープネスになったら、閉じるボタン(×)を押します。

5.2.5 画像の色を調整する

画像の色を調整して表示できます。

<映像設定> - <色調整>



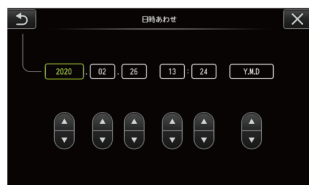
ボタンを押すと、色調整具合が切り替わります。

適した色調整になったら、閉じるボタン(×)を押します。

5.2.6 日時あわせ

日付と時間を設定します。

<システム設定> - <日時あわせ> 年. 月. 日、時：分、年月日表示順 設定



はじめて操作する場合は、操作する前に必ず正しい日時を設定してください。

日時の情報は、静止画や動画に画面情報と共に記録されます。

5.2.7 言語設定

画面に表示される、メニュー表示やエラーメッセージの言語を選びます。

<システム設定> - <言語設定>








参考:


初期設定は英語表示になっています。必要に応じて切り替えてください。

5.3 サムネイル/ビュー画面で操作する

5.3.1 ファイル/フォルダー操作メニュー

サムネイル画面のメニューでは、以下の設定が行えます。



メニュー	設定できること
<ファイルの削除> 	記録画像を削除する。 <ul style="list-style-type: none"> ・ <キャンセル>:削除しない ・ <実行> :削除する サムネイル画面で選択している画像またはマーク(✓)を付けた画像を削除します。
<ファイルの移動> 	フォルダー間で画像ファイルを移動する。 記録画像を別のフォルダーに移動することができます。 サムネイル画面で選択している画像またはマーク(✓)を付けた画像を移動します。
<ファイル名の変更> 	画像ファイル名を変更する。 記録画像のファイル名を変更することができます(30文字以内)。
<フォルダーの変更> 	画像を記録/再生するフォルダーを切り替える。 画像を記録/再生するフォルダーを切り替えることができます。 初期設定は「DCIM¥100IPLEX」です。 メニュー画面中表示されるフォルダーへ切り替えることができます。メニュー画面中表示されないフォルダーへ切り替える操作については、「ライブ画面でフォルダーを切り替える」(79ページ)を参照してください。
<フォルダーの作成> 	画像を記録/再生するフォルダーを新規に作成する。 画像を記録/再生するフォルダーを作成することができます。 一つのフォルダー内に作成できるフォルダー数は1000個です。
<フォルダー名の変更>	画像を記録/再生するフォルダー名称を変更する。 画像を記録/再生するフォルダーの名称を変更することができます。

メニュー	設定できること
	

参考:

ファイル名、フォルダー名には、英数字と記号のみ使用できます。カナは使用できません。また、ファイル名やフォルダー名には、一部の記号を使用できません。

ビュー画面のメニューでは、以下の設定が行えます。

メニュー	設定できること
<ファイルの削除> 	記録画像を削除する。 <ul style="list-style-type: none"> ・ <キャンセル>:削除しない ・ <実行> :削除する ビュー画面で表示中の画像を削除します。
<ノート> 	ノート情報(テキスト/記号/自由描画)を画面上の任意の位置に入力する(静止画のビュー画面のみ)。 再生している静止画上で、ノート情報(テキスト/記号/自由描画)を入力できます。

6. 計測機能の操作

6.1 スケーラー計測機能の操作

6.1.1 スケーラー計測について

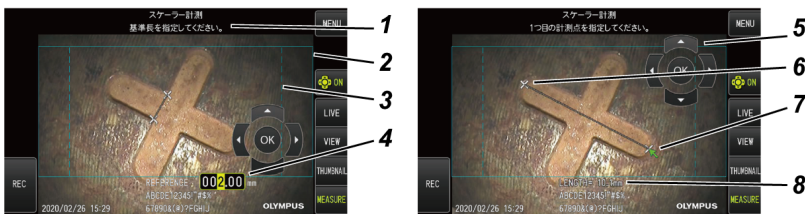
スケーラー計測では、観察画面内で長さの分かっているものを基準として基準長を設定したあとに、その値を使って対象の長さを測ります。

注記:

基準長が間違っていると、正しい精度が得られません。また、基準とするものと計測対象が光軸と垂直な同一平面上にあることを仮定して計測します。


6.1.2 スケーラー計測の画面

スケーラー計測画面の説明



番号	名称	機能
1	メッセージボックス	操作内容が表示されます。
2	計測可能領域	計測可能領域が実線で表示されます。
3	計測推奨領域	計測推奨領域が破線で表示されます。
4	基準長	長さが分かっている部位の寸法を入力します。
5	[CURSOR/OK]ボタン	カーソル操作や基準長を画面上で入力します。
6	指定点	入力した基準点または計測点です。
7	カーソル	基準点または計測点を指定します。
8	計測値	入力した指定点の計測結果が表示されます。

参考:




- [CURSOR/OK ON]ボタン()をタップするごとに、[CURSOR/OK]ボタンが表示/移動/非表示を繰り返します。
- 計測推奨領域は、光学アダプター220Dを使用している場合に破線で表示されます。
 - <リアルタイム歪み補正>メニューで<切>を設定している場合は、円形の計測推奨領域が表示されます。
 - <リアルタイム歪み補正>メニューで<補正強>または<補正中>を設定している場合は、四角形の計測推奨領域が表示されます。





メッセージボックスに表示される内容の一覧

<1つ目の基準点を指定してください。>
<2つ目の基準点を指定してください。>
<基準長を指定してください。>
<1つ目の計測点を指定してください。>
<2つ目の計測点を指定してください。>

スケーラー計測のメニュー表示と機能



メニュー	内容
<消去> 	最後に指定した計測点または基準点を消去する
<基準長> 	基準長を再設定する
<計測> 	基準長を使用して、スケーラー計測(計測点の指定)を開始する
<単位>	計測値の単位を選択する <mm>または<inch>を選択します。

メニュー	内容
	
<カーソル形状> 	カーソル形状を選択する ✕または  を選択します。
<計測終了> 	スケアー計測を終了する

6.1.3 スケアー計測で計測する

1. 起動

測定したい画像が表示されているときに[MEAS/ENTER]ジョイスティックを押す。

2. 基準点の指定

画面内に写っていて長さの分かっている物の端にカーソルを合わせて[MEAS/ENTER]ジョイスティックを押し、もう一端にカーソルを合わせて[MEAS/ENTER]ジョイスティックを押す。

3. 基準長の設定

[MEAS/ENTER]ジョイスティックを上下左右に操作して分かっている長さ(基準長)を入力する。確定するには[MEAS/ENTER]ジョイスティックを押す。

4. 計測点の指定

測りたい物の端にカーソルを合わせて[MEAS/ENTER]ジョイスティックを押し、もう一端にカーソルを合わせて[MEAS/ENTER]ジョイスティックを押す。



5. 終了

メニュー → <計測終了>で<実行>を選択する。

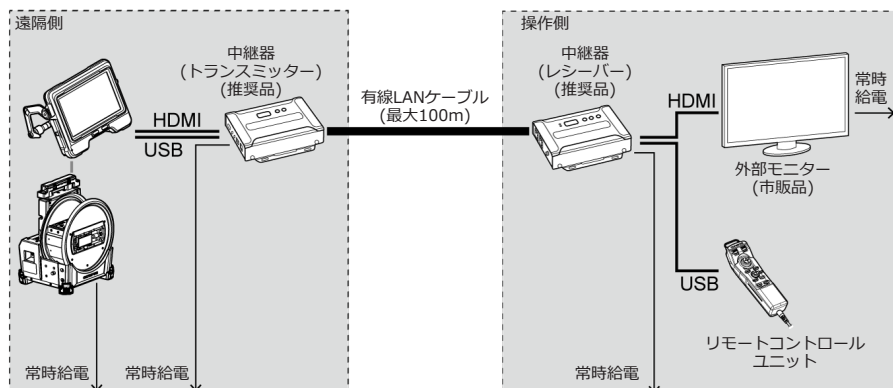
7. 遠隔操作

中継器(トランスミッター)と中継器(レシーバー)(推奨品)を使用することで、ベースユニットから離れたところで本機を操作できます。

推奨品の中継器(トランスミッター)と中継器(レシーバー)については、お買い上げになった販売店または当社支店、営業所にお問い合わせください。

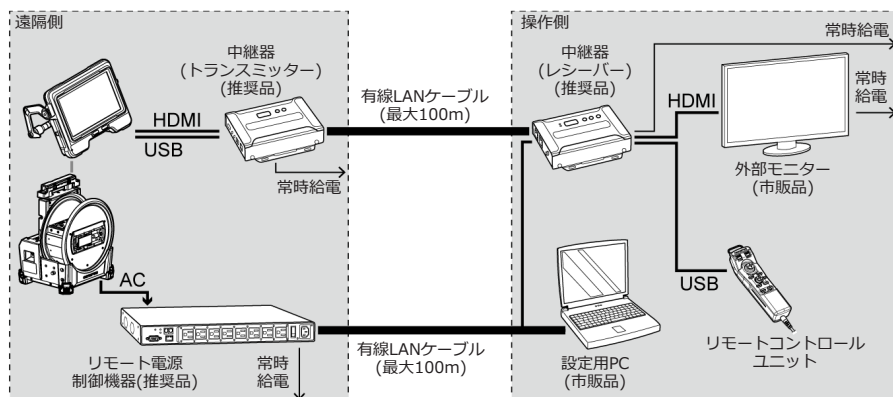
7.1 構成例1

下図のように接続すると、外部モニターを見ながら、リモートコントロールユニットで本機の遠隔操作ができます。



7.2 構成例2

下図のように接続すると、構成例1の遠隔操作に加えて、ドラムユニットの電源制御もできます。
(この制御には特殊な設定が必要です。詳しくは、お買い上げになった販売店、当社支店、または営業所にお問い合わせください。)



8. 異常が発生したら

「操作前の準備と点検」(36ページ)に従って点検したときに、明らかに故障であることが分かった場合は使用せずに、お買い上げになった販売店、当社支店、または営業所へ修理に出してください。また、なんらかの異常が疑われた場合は、「異常の見分け方と対処方法」(116ページ)に従って対処をしてください。それでも正常状態に戻らない場合は使用しないで、お買い上げになった販売店、当社支店、または営業所にお問い合わせください。

8.1 異常の見分け方と対処方法

8.1.1 エラーメッセージについて

メッセージ	原因 と 対処方法
<SDカードの容量がありません。>	SDHCカードに空き容量がない。 →不要なデータを消去して容量を空けるか、新しいSDHCカードを挿入する。 参考: 内蔵メモリーに20枚程度の静止画記録ができます。詳しくは「静止画を内蔵メモリーに記録することができます。」(83ページ)を参照してください。
<microSDカードの容量がありません。>	microSDHCカードに空き容量がない。 →不要なデータを消去して容量を空けるか、新しいmicroSDHCカードを挿入する。
<内蔵メモリーの容量がありません。>	内蔵メモリーに空き容量がない。 →SDHCカードを挿入し、内蔵メモリーの画像データをSDHCカードにコピーする(コピーが完了すると内蔵メモリーの画像データは削除される)。
<SDカードの準備ができていません。SDカードを挿入してください。>	SDHCカードが挿入されていない。 →使用するSDHCカードを挿入して、もう一度やり直す。または、電源を再投入する。
<microSDカードの準備ができていません。microSDカードを挿入してください。>	microSDHCカードが挿入されていない。 →使用するmicroSDHCカードを挿入して、もう一度やり直す。または、電源を再投入する。
<SDカードが読めません。フォーマットしてください。>	SDHCカードのフォーマットが認識できない。 →使用するSDHCカードを本機でフォーマットする。
<microSDカードが読めません。フォーマットしてください。>	microSDHCカードのフォーマットが認識できない。 →使用するmicroSDHCカードを本機でフォーマットする。
<SDカードがロックされています。ロックを解除してください。>	SDHCカードがロックされている。 →使用するSDHCカードのロックを解除し、SDHCカードを本機に挿入する。

メッセージ	原因 と 対処方法
<この画像は再生できません。>	本機で記録した画像ではない。 →本機で記録した画像のみ表示できる。
<指定されたファイル名は既に存在します。別の名前を指定してください。>	ファイル名が既に存在する。 →既存のファイル名以外の名前で指定する。
<指定されたフォルダー名は既に存在します。別の名前を指定してください。>	フォルダー名が既に存在する。 →既存のフォルダー名以外の名前で指定する。
<ファイルを書けません。>	動画または音声を記録中になんらかの理由でSDHCカードに記録できない。 →動画または音声を記録し直す。または当社推奨品のSDHCカードを使用する。
<ズームした画像で計測することはできません。>	ズーム倍率が1.0倍でない画像を表示した状態でスケーラー計測を起動した。 →ズーム倍率を1.0倍にしてスケーラー計測を起動する。 ＜画像自動回転＞メニューが＜ズーム回転設定＞に設定されているときにライブ画像からスケーラー計測を起動した。 →＜画像自動回転＞メニューを＜切＞または＜標準回転＞にしてからスケーラー計測を起動する。
<音声再生できません。>	音声ファイルが壊れている。 →音声付きの画像を記録し直す。
<コンプレッサーユニットに水が溜まりました。電源を落として、水を抜いてください。>	ドラムユニット内のコンプレッサーユニットの累計駆動時間が所定時間を経過している。 →システムの電源を切って、コンプレッサーの水を抜く。電源を再投入後、＜水抜きエラークリア＞メニューで＜実行＞を選択する（「ドレインに溜まった水を除去する」(124ページ)参照)。
<無線LANを切にしました。>	内部温度が高温になってセルフチェック機能が働き、無線LANが切断されたとき。 →検査を一時中断し、システムの電源を切って本機を休ませてから、電源を再投入する。
<ベースユニットの温度が高温になりました。電源を落としてください。>	内部温度が高温になってセルフチェック機能が働き、一時中断を促すとき。 →検査を一時中断し、システムの電源を切って本機を休ませてから、電源を再投入する。
<挿入部先端部が引っ掛かっている可能性があります。センタリングをしてください。>	挿入部の先端部が何かに引っ掛かっている可能性があるとき。

メッセージ	原因 と 対処方法
ください。>	→先端部をセンタリングする。挿入部先端部を湾曲している状態で引き抜いても問題ない場合は、メッセージを閉じて、検査を続ける。
<挿入部先端が高温になりました。直ちに挿入部を引き抜いてください。>	先端部が高温になってセルフチェック機能が働き、一時中断を促すとき。 →直ちに検査対象物から挿入部を引き出す。
	参考: 左記のメッセージは、先端部の雰囲気温度が使用環境上限温度に達する前に表示されます。
<光源が異常です。電源を落としてください。>	光学アダプターの過電流でセルフチェック機能が働き、一時中断を促すとき。 →検査を一時中断し、システムの電源を切って光学アダプターを正しく取り付け直してから(「光学アダプターの取り付けと取り外し」(51ページ)参照)、電源を再投入する。
<バッテリー電圧が低下しました。ACアダプターを接続するか、電源を落としてください。>	バッテリーや外付けバッテリーの電圧が低下したとき。 →画像の記録、コピー、削除、およびSDHCカードのフォーマットなどの操作を一時中断して、直ちにバッテリーや外付けバッテリーを交換する。または、ACアダプターを接続する。
	参考: 左記のメッセージは、バッテリーと外付けバッテリーが本機に接続されている場合は、双方の電圧が低下しているときに表示されます。
<バッテリー温度が上がりました。電源を落としてください。>	バッテリーや外付けバッテリーが高温になってセルフチェック機能が働き、一時中断を促すとき。 →検査を一時中断し、システムの電源を切って本機を休ませてから、電源を再投入する。
<コンプレッサーモーターが異常です。電源を落としてください。>	ドラムユニット内のコンプレッサーユニットのモーターに異常が発生してセルフチェック機能が働き、一時中断を促すとき。 →検査を一時中断し、システムの電源を切って本機を休ませてから、電源を再投入する。
<コンプレッサー圧力が異常です。電源を落としてください。>	ドラムユニット内のコンプレッサーユニットの圧力に異常が発生してセルフチェック機能が働き、一時中断を促すとき。 →検査を一時中断し、システムの電源を切って本機を休ませてから、電源を再投入する。

メッセージ	原因 と 対処方法
<コンプレッサーユニットの温度が高 温になりました。電源を落としてくだ さい。>	ドラムユニット内のコンプレッサーユニットの内部が高 温になってセルフチェック機能が働き、一時中断を促す とき。 →検査を一時中断し、システムの電源を切って本機を休 ませてから、電源を再投入する。
<画像取り込みに異常が発生しまし た。電源を落としてください。>	取り込み機能に異常が発生してセルフチェック機能が働 き、一時中断を促すとき。 →検査を一時中断し、システムの電源を切ってから、電 源を再投入する。
<スコープユニットが認識できませ ん。電源を落としてください。>	本機以外のスコープユニットがドラムユニットに接続さ れている状態で電源オンしたとき。 →本機用のスコープユニットを接続する。

8.1.2 こんな症状が起こったときは

異常内容	原因 と 対処方法
照明が点灯しない。	LIGHTボタンがONになっていない。 →ONする。
	光学アダプターが取り付けられていない。 →光学アダプターを取り付ける(「光学アダプターの取り付け と取り外し」(51ページ)参照)。
挿入部に光学アダプターが取り付 けられない。	ねじ部に異物が付着している。 →きれいなガーゼまたは綿棒でふく。
	専用の光学アダプターを使用していない。 →専用の光学アダプターを使用する。
	取り付け方が正しくない。 →正しく取り付け直す(「光学アダプターの取り付けと取り外 し」(51ページ)参照)。
挿入部から光学アダプターが外れ ない。	取り付け方が正しくない。 →取り付けと取り外しをやり直す(「光学アダプターの取り付 けと取り外し」(51ページ)参照)。
電源が入らない。	ACアダプター、バッテリーや外付けバッテリーが接続されて いない。 →ACアダプター、バッテリーや外付けバッテリーを正しく接 続する(「電源を準備する」(47ページ)参照)。
	ドラムユニットのメインスイッチがONになっていない。 →ドラムユニットのメインスイッチをONにする。
	ベースユニットの電源が入っていない。

異常内容	原因 と 対処方法
	<p>→ベースユニットの[POWER]ボタン(⏻)を約2秒間押して電源をONにする。</p> <p>指定外のACアダプター、バッテリーまたは外付けバッテリーが接続されている。</p> <p>→指定のACアダプターまたはバッテリーまたは外付けバッテリーを使用する。</p> <p>スコープユニットがドラムユニットに正しく取り付けられていない。</p> <p>→スコープユニットをドラムユニットに正しく取り付け直す。</p> <p>中継ケーブルが正しく接続されていない。</p> <p>→中継ケーブルを正しく接続し直す。</p> <p>外付けバッテリーケースのヒューズが切れている。</p> <p>→ヒューズを交換する。</p>
電源が切れない。	<p>ベースユニットが故障している。</p> <p>→ACアダプターまたはバッテリーをドラムユニットから外して電源を切る。</p> <p>→外付けバッテリーを外付けバッテリーケースから取り外して電源を切る。</p> <p>ドラムユニットのメインスイッチがOFFになっていない。</p> <p>→ドラムユニットのメインスイッチをOFFにする。</p>
画像がシャープでない。	<p>挿入部先端または光学アダプターの対物レンズが汚れている。</p> <p>→きれいなガーゼまたは綿棒でふく。</p> <p>光学アダプターが正しく取り付けられていない。</p> <p>→光学アダプターを正しく取り付け直す(「光学アダプターの取り付けと取り外し」(51ページ)参照)。</p> <p>画像のシャープネスの調整が不適切。</p> <p>→適正なシャープネスに調整する(「画像のシャープネスを調整する」(107ページ)参照)。</p> <p>外部モニターの調整が不適切。</p> <p>→外部モニターを適正に調整する。</p>
画像が適正な明るさでない。	<p>挿入部先端または光学アダプターの対物レンズや、光学アダプター先端の照明部が汚れている。</p> <p>→きれいなガーゼまたは綿棒でふく。</p> <p>自動調光の設定が不適切。</p> <p>→[BRIGHT]レバー操作によって、適正な設定に調整する。</p> <p>外部モニターの調整が不適切。</p>

異常内容	原因 と 対処方法
	→外部モニターを適正に調整する。 光学アダプターが緩んでいる。 →光学アダプターを正しく取り付け直す(「光学アダプターの取り付けと取り外し」(51ページ)参照)。
ライブ画像の色がおかしい。	ホワイトバランスが正しくない。 →ホワイトバランスを調整し直す。 画像の色の調整が不適切。 →適正な色に調整する(「画像の色を調整する」(108ページ)参照)。
ノイズが目立つ。	自動調光の設定が不適切。 →[BRIGHT]レバー操作によって、適正な設定に調整する。 ダイナミックノイズリダクションがONになっていない。 →<映像設定>メニューの<ダイナミックノイズリダクション>を<入>に設定する。
画面が表示されない(正常に表示されない)。	システムの電源を切ってから、電源を再投入する。 スコープユニットがドラムユニットに正しく取り付けられていない。 →スコープユニットをドラムユニットに正しく取り付け直す。
リモートコントロールユニットで操作できない。	取り付け方が正しくない。 →リモートコントロールユニットをベースユニットから取り外し、正しく取り付け直す。
外部モニターにノイズが現れたり映像が途切れたりする。	周囲の電磁波や静電気の影響を受けている。 →HDMIケーブルを外部モニターから取り外し、再接続する。

8.2 本製品を修理依頼される場合

本製品を修理依頼される場合は、お買い上げになった販売店までお問い合わせください。

また、異常の詳細とその発生状況を詳しくお知らせください。

保証期間内の故障は、保証書記載事項に基づき無償修理いたします。修理の際は、必ず保証書を付けてください。保証書の提示がない場合は有償修理になります。なお、無償修理の場合であっても送料は実費を負担していただくことになっていきますのでご了承ください。

有害物質に汚染された装置の修理は行いませんので、ご了承ください。

9. 保守・メンテナンス

9.1 バッテリーまたは外付けバッテリーを交換する

バッテリーおよび外付けバッテリーの寿命は、使用環境や使用頻度によって異なりますが、バッテリーまたは外付けバッテリーの使用時間が極端に短くなった場合には、新品のバッテリーまたは外付けバッテリーに交換することをお勧めします。

ご購入に関しては、お買い上げいただいた販売店、当社支店、または営業所にお問い合わせください。

バッテリーの取り付け/取り外しかたは、「バッテリーを使用する場合」(47ページ)を参照してください。

外付けバッテリーの取り付け/取り外しかたは、「外付けバッテリーを使用する場合」(48ページ)を参照してください。

9.2 Oリングを交換する

予備のOリングに定期的に交換してください。

「先端部/光学アダプターの各部の名称」(25ページ)、「スコープユニットを取り付ける」(39ページ)および「光学アダプターの取り付けと取り外し」(51ページ)を参照して正しい位置にOリングを取り付けてください。

予備のOリングは光学アダプターに6個、スコープユニットに12個付属しています。

9.3 各部を清掃する

9.3.1 挿入部の清掃

挿入部にゴミなどの異物が付着したり、汚れた場合

清潔で柔らかい布でふきます。

挿入部に汚水、マシン油などの液体が付着した場合

硬い布やブラシなどは使用せず、柔らかい布や綿棒でふいて、中性洗剤などの洗浄液を含ませたガーゼなどを用いて十分に洗浄します。そのあと、きれいな水を含ませた柔らかいガーゼなどを用いて洗い、水分をよくふき取って乾燥させてください。

注記:

挿入部引き抜き後、直ちに挿入部の清掃を行ってください。時間が経過すると汚れがこびり付いたり、挿入部の腐食の原因になります。

9.3.2 先端部の清掃

先端部の対物レンズに汚れや水滴がついている場合

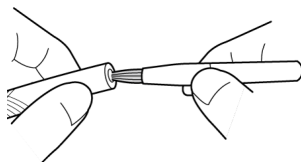
先端部の硬質部を持ち、清潔で柔らかいガーゼまたは綿棒で汚れや水滴をきれいにふき取ります。

または、刷毛でしっかりとかき出します。

このとき、市販の無水エタノール、またはイソプロピルアルコールを用いると、よりきれいにふき取ることができます。



綿棒



刷毛

先端部の光学アダプター位置決め部やねじ部にゴミがついている場合

溜まったゴミを、クリーニングキットに付属の刷毛を使って掃き出します。

十分に清掃していないと、光学アダプターと先端部の間での防水性能が保てなくなることがあります。

9.3.3 光学アダプターの清掃

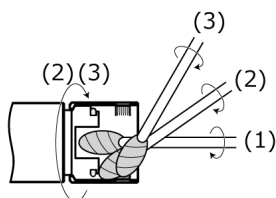
光学アダプター外面に汚れや水滴がついている場合

- きれいな柔らかいガーゼや綿棒で汚れや水滴をきれいにふき取ります。
- 溝に溜まったゴミは刷毛でしっかりとかき出します。
- 市販の無水エタノール、またはイソプロピルアルコールを大量に吸収させた柔らかいガーゼや紙を光学アダプター正面に押し付けます。
- 乾いた柔らかいガーゼや紙を押し付けるようにして、無水エタノール、またはイソプロピルアルコールを吸い取ります。

光学アダプター内面に汚れや水滴がついている場合

綿棒に汚れが付着しなくなるまで、右図のように(1)→(2)→(3)の順に清掃します。溝に溜まったゴミは刷毛でしっかりとかき出します。

また、(2)、(3)は光学アダプターも同時に回しながら行くと、きれいにふき取ることができます。市販の無水エタノール、またはイソプロピルアルコールを用いると、よりきれいにふき取ることができます。



注記:

光学アダプターは流水で洗わないでください。破損の原因になります。

9.3.4 LCDモニターの清掃

LCDモニターに指紋や汚れが付着して見にくくなった場合

きれいな水を含ませた柔らかい布などを用いてふき取ってください。そのあと、乾いた清潔な布で軽くふき取って仕上げてください。

注記:

- ベンジンやアルコールなどの強い溶剤や化学雑巾は絶対に使わないでください。LCDモニターの表面を傷つけるおそれがあります。
 - 汚れている布や異物が付着した布、硬い布でふかないでください。LCDモニターの表面を傷つけるおそれがあります。
-

9.3.5 ガイドヘッドまたはセンタリングデバイスの清掃

ガイドヘッドまたはセンタリングデバイスにゴミや油などの異物が付着した場合

中性洗剤などの洗浄液で洗ってから流水で洗い流します。そのあと、乾いた清潔な布で軽くふき取って仕上げてください。

特にねじには異物が残らないようにしてください。

9.3.6 その他のユニットの清掃

挿入部、先端部、光学アダプター、LCDモニター以外のユニットが汚れた場合は、きれいな水を含ませた柔らかい布などを用いてふき取ってください。そのあと、乾いた清潔な布で軽くふき取って仕上げてください。また、バッテリードア、インターフェースドア、SDカードドアおよび中継ケーブルドアの内側や、各ユニットの取り付け部分の汚れや水滴などもよくふき取ってください。

9.4 ドレインに溜まった水を除去する

以下のメッセージが表示されたら、ドラムユニットのドレインに溜まった水を除去してください。

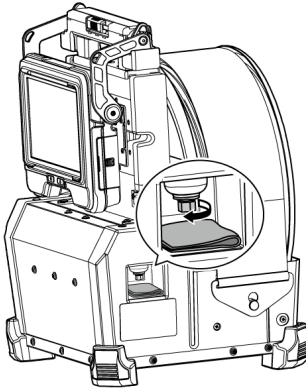
- <コンプレッサーユニットに水が溜まりました。電源を落として、水を抜いてください。>

注記:

コンプレッサーからエアが十分に排出されてから作業してください。水が飛散するおそれがあります。

システムの電源を切ってしばらく待つとエアは排出されます。

1. <OK>を押してメッセージを閉じてから、システムの電源を切る。
2. 乾いた布をドレインの下に置く。
3. ドレインのねじを矢印の方向に回してゆるめ、ドレイン内の水を出す。



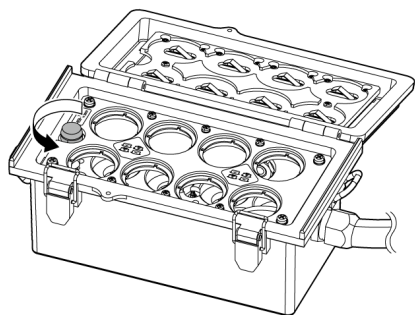
4. 水が出なくなったら、ねじを矢印と逆の方向に回してドレインを閉める。
5. 布を取り除き、ドラムユニットに水が付着した場合は、ふき取る。
6. システムの電源をONにする。
再度以下のメッセージが表示されます。
 - <コンプレッサーユニットに水が溜まりました。電源を落として、水を抜いてください。>
7. <OK>を押してメッセージを閉じてから、メニュー → <システム設定> → <水抜きエラークリア>で<実行>を選択する。

9.5 ヒューズを交換する

⚠注意:

- 感電事故を防ぐため、製品の電源を切り、外付けバッテリーケースをドラムユニットから取り外し、ケースから外付けバッテリーを取り出してから、ヒューズを交換してください。
- ヒューズは必ず指定のものを使用してください。異なったものを使用すると火災のおそれがあります。

1. 外付けバッテリーケースのラッチを開け、外付けバッテリー(8本)をケースから取り出す。
2. ヒューズホルダーを反時計回りに回してケースから取り外す。



3. ヒューズ1本を新品と交換する。

ヒューズ型番 : Littelfuse 0215005.MXP

ヒューズ定格 : T 5A H 250V

ヒューズサイズ : 5×20mm

1個使用

ヒューズが切れた際は、上記の型番製品を入手して交換してください。同一型番の製品の入手が困難な場合は、IEC 60127-2 Standard Sheet 5に準拠し、上記の定格、サイズ条件に合致する物を入手して使用してください。

4. ヒューズホルダーを時計回りに回して元の位置にセットする。

9.6 ケースへ収納する

9.6.1 キャリングケースへの収納

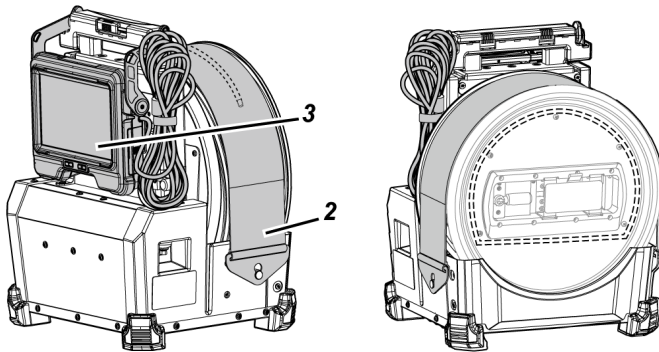
1. 電源を切って、バッテリー、ACアダプター、リモートコントロールユニットを取り外す。
2. 挿入部をドラムユニットのドラムに巻き付け、ロックベルトで覆う。

注記:

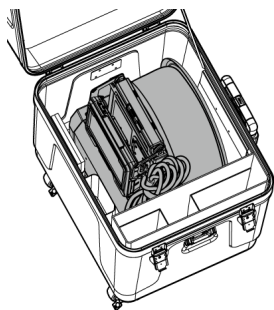
- 必ず挿入部先端部がロックベルトで覆われている状態にしてください。
- スコープユニットを取り外してドラムユニットを収納する際は、ほこりの侵入を防ぐため、ドラム回転部はスコープユニットの接続部を下にしてロックベルトで固定してください。

3. ベースユニットをドラムユニットに下図のように取り付ける。

中継ケーブルはドラムユニットとベースユニットに接続したまま、束ねます。

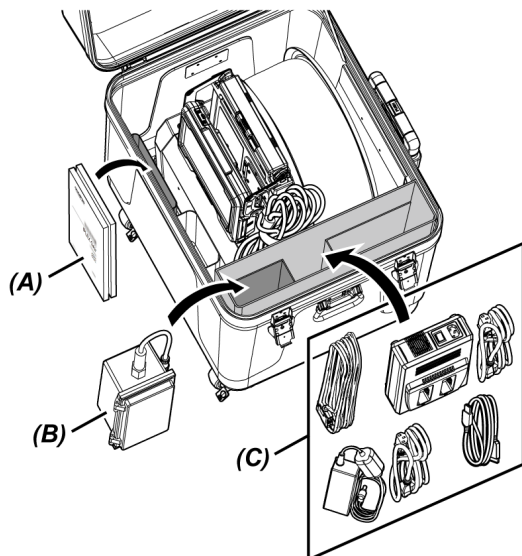


- 4.** ドラムユニットのハンドルを持って、向きに気をつけてドラムユニットとベースユニットをキャリングケースに収納する。



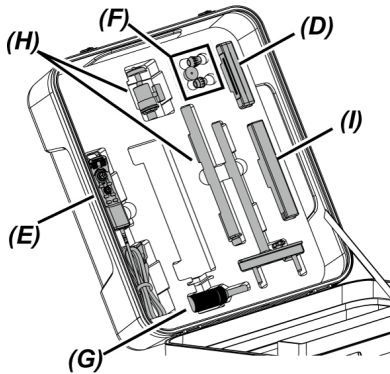
- 5.** 以下のユニットをキャリングケースに収納する。

- 取扱説明書(A)
- 外付けバッテリーケース(B)
- 5m中継ケーブル、充電器、ACアダプター、AC電源コードおよびHDMIケーブル(C)



6. 上ぶたに以下のユニットを収納する。

- 光学アダプターケース(D)*
- リモートコントロールユニット(E)
- ガイドヘッド(F)
- プッシングロッドアダプター(G)
- ポールユニット(ポール、雲台)(H)
- バッテリー(I)



* 光学アダプターケースはキャリングケースまたはドラムユニットのどちらにでも収納できます。

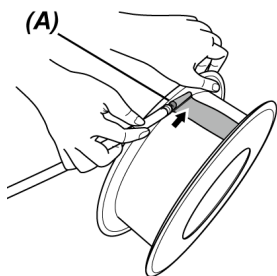
注記:

- 挿入部がロックベルトからはみ出た状態で、ケースのふたを閉じないでください。挿入部を破損するおそれがあります。
- 各種ケーブル類を無理に曲げたり、引っ張ったり、束ねたり、ねじったり、つぶしなどの力を加えたり、皮膜が溶けるような熱いものを触れさせないでください。ケーブルが破損して、火災や感電の原因となります。
- 本製品は、常温、常湿の室内に正常な状態で保管してください。
- 清潔で乾燥し、安定した場所に保管してください。

9.6.2 スコープケースへの収納

スコープユニットをドラムユニットから取り外し、スコープケースに収納します。

1. 挿入部先端部をスプールの先端保持部(A)(ゴムバンドの輪の部分)に軽く突き当たるまで差し込む。



注記:

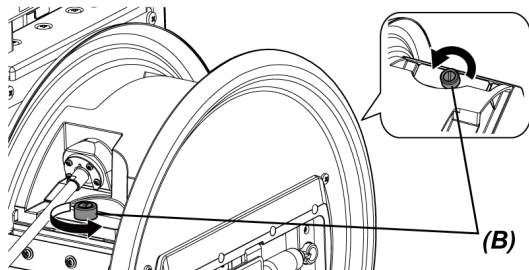
挿入部先端部を先端保持部に差し込む際には、無理な力で押し込まないでください。
湾曲部を破損するおそれがあります。

2. 挿入部をスプールに巻き付ける。

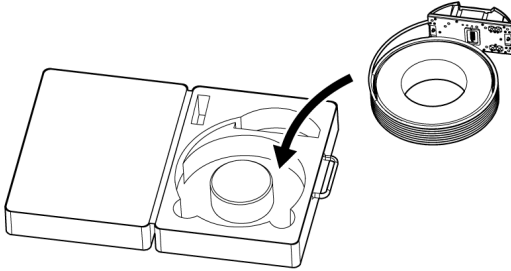
注記:

- 挿入部にねじれがないことを確認しながら挿入部をスプールに巻き付けてください。
- 挿入部をスプールに均一に巻き付けてください。

3. スコープユニット本体の固定ねじ(2カ所)(B)を硬貨などで緩め、スコープユニット本体をドラムユニットから取り外す。



4. スコープユニット本体とスプールを持ってスコープケースに収納する。



注記:

挿入部がケースからはみ出た状態で、ケースのふたを閉じないでください。挿入部を破損するおそれがあります。

10. 仕様

10.1 使用環境

項目		仕様
使用温度範囲		
	挿入部	空気中:-25 ~ 100 °C 水中 : 10 ~ 30 °C
	挿入部、外付けバッテリーケース以外の部分	空気中:-15 ~ 48℃(バッテリー使用時) : 0 ~ 40℃(ACアダプター使用時)
	外付けバッテリーケース	空気中: 0 ~ 48℃ (ただし、外付けバッテリーの性能により、温度範囲が狭くなる場合があります。)
使用気圧		
	挿入部	空気中:常圧(1,013hPa) 水中 :1,013~4,052hPa(水深30mまで)
	挿入部以外の部分	空気中:常圧(1,013hPa)
使用環境高度		
	全部位	高度2,000mまで
使用環境湿度		
	全部位	15~90%(相対湿度)
耐液体性		
	挿入部	マシン油、軽油、5%塩水が付着しても支障はありません。
	挿入部以外の部分	外装部のみ付着しても支障はありません。 (製品内部への浸入による破損は保証外)
防水性		
	挿入部	防水構造です。光学アダプターを装着した状態で、水中での使用が可能です。 耐圧水深: 30m
	挿入部以外の部分	防塵、防水、防滴構造ではありません。
汚染度		
	全部位	2(ACアダプターを含む)(IEC60664-1による)
設置カテゴリ(過電圧カテゴリ)		
	全部位	II (IEC60664-1による)

注記:

- ・ 本機の使用環境性能は、無破損・無故障を保証するものではありません。
- ・ ACアダプターは屋内(常温)でご使用ください。

10.2 保管環境

項目	仕様
保管温度	
バッテリー	-20℃～60℃(推奨保存温度：20℃)

10.3 主な仕様

10.3.1 主な仕様

項目	仕様
光学系	
	光学アダプターの仕様については、「光学アダプター仕様」(140ページ)を参照してください。
照明方式	先端LED方式
先端部	
外径	ø8.5mm
先端硬質部長	光学アダプターの先端硬質長仕様参照。
湾曲角度	90° (ただし、水中での湾曲角度は保証しません。)
湾曲方式	内蔵エアーコンプレッサーによる空気圧湾曲方式
軟性部	
柔軟性	挿入部先端に行くに従って徐々にやわらかくなるTapared Flex蛇管
外径	ø8.5mm
挿入部	
有効長	IV98200GA: 20m IV98300GA: 30m
外装	特殊強化加工タングステンプレート
ドラムユニット	
外形寸法	359(W) x 465(H) x 307(D)mm
質量	10.0kg (1.5m中継ケーブル含む)
ベースユニット	
外形寸法	241(W) x 190(H) x 70(D)mm (突起含まず)
質量	1.56kg
スコープユニット	

項目		仕様
	外形寸法	246(W) × 79(H) × 119(D)mm (挿入部、突起部を含まず)
	質量(LEDユニットを含む)	IV98200GA: 3.1kg IV98300GA: 4.2kg
リモートコントロールユニット		
	外形寸法	39(W) × 137(H) × 40(D)mm (接続ケーブルを含まず)
	質量 (ケーブル、コネクター含む)	280g
外付けバッテリーケース		
	外形寸法	289(W) × 103(H) × 126(D)mm (突起含まず)
	質量	1.2kg
ガイドヘッド		
	外径	ø20mm
	内径	120D: ø8.5mm 220D: ø10mm
ポールユニット		
	外形寸法	ヘッド: 61(W) × 42(D) × 81(H)mm (ねじ部含まず) ポール: 253(L) × ø20(D)mm (ねじ部含まず) ポール台: 132(W) × 35.2(D) × 271.5(H)mm (突起含まず)
	質量	ヘッド: 130g ポール: 120g ポール台: 270g
	ベースユニットとの接続	1/4-20UNCカメラねじ
プッシングロッドアダプター		
	外径	ø32mm
	全長	123mm
	質量	320g
キャリングケース		
	外形寸法	538(W) × 622(H) × 444(D)mm (突起含まず)
	質量	11.2kg
スコープケース		
	外形寸法	540(W) × 420(H) × 160(D)mm
	質量	1.3kg
LCDモニター		8型(インチ) デイライトビュー広視野角WVGA 静電容量方式タッチパネル 5ステップLCDバックライト調整付

項目		仕様
入出力端子		
	USB端子	USB2.0対応 USB無線LANアダプター(推奨品)またはリモートコントロールユニット(別売品)を接続可能
	ヘッドセット端子	ø3.5mm 4極プラグ(CTIA準拠)
	HDMI端子	Type A
電源		
	バッテリー	指定バッテリー(リチウムイオン) 型名 : IDX製 NP-9X、NP-L7S 公称電圧: DC 14.4V(NP-9X), 14.8V(NP-L7S) 公称容量: 96Wh(NP-9X), 68Wh(NP-L7S) バッテリー使用可能時間: 約180分(新品バッテリー使用時の参考値)
	充電器	型名 : IDX製 JL-2PLUS 入力電圧 : AC100V ~ 240V 周波数 : 50/60Hz 詳細は充電器の取扱説明書を参照してください。
	ACアダプター	型名 : SINPRO製 SPU61A-107-P25G001-OSC 入力電圧 : AC100V ~ 240V ± 10% 周波数 : 50/60Hz 出力電圧 : DC16V
	外付けバッテリー	推奨品についてはお買い上げになった販売店または当社支店、営業所にお問い合わせください。
消費電力		51W(ACアダプター使用時)
記録媒体		SDHCカード(静止画・動画記録用)、 microSDHCカード(コンスタントビデオ記録用) Class10に対応した当社推奨品
静止画記録		
	解像度	H640 × V480(Pixel)
	記録方式	JPEG 圧縮で記録。
静止画再生		
	制限事項	本機で記録した画像の再生が可能。
動画記録		
	解像度	H640 × V480(Pixel)
	記録方式	MPEG-4 AVC(H.264)形式。 Windows Media Player で再生することができます。 (Windows Media Player 12 以降がインストールされている)

項目		仕様
		必要があります。)
	フレームレート	30fps/60fps
動画再生		
	制限事項	本機で記録した画像の再生が可能。
映像出力		
	解像度	H1280 × V720 (Pixel)
	出力方式	HDMI方式で出力。
	フレームレート	60fps
製造者		EVIDENT CORPORATION 6666 Inatomi, Tatsuno-machi, Kamiina-gun, Nagano 399-0495, Japan

参考:

- 本機で記録した画像は、パーソナルコンピューターなどで再生できますが、デジタルカメラなどの他の画像記録機器やパーソナルコンピューターなどで記録した画像を本機では再生できません。
- 本書に記載されている社名、製品名等は、各所有者の商標または登録商標です。
- HDMI、High-Definition Multimedia Interface、およびHDMIロゴは、米国およびその他の国におけるHDMI Licensing Administrator, Inc.の商標または、登録商標です。





- SDHCロゴ、microSDHCロゴは、SD-3C、LLCの商標です。



- iOSは米国シスコの商標もしくは登録商標です。
- App StoreはApple Inc.のサービスマークです。

10.3.2 外部適用規格

EMC情報	<p>本製品は下記に従っています。</p> <p>This product is applied with the requirements of standard IEC/EN61326-1 concerning electromagnetic compatibility.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Emission Class A, applied to industrial environment requirements. • Immunity Applied to industrial environment requirements. <p>Some interference may occur if this product is used in domestic location.</p>
FCC情報	<p>本製品は下記に従っています。</p> <ul style="list-style-type: none"> • NOTE:

	<p>This product has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the product is operated in a commercial environment. This product generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications.</p> <p>Operation of this product in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.</p> <ul style="list-style-type: none"> • FCC WARNING: Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the product. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>FCC Supplier's Declaration of Conformity Hereby declares that the product Product name: Industrial Endoscope, Industrial Endoscope Accessory Model Number: IV9000GA, IV98200GA, IV98300GA, MAJ-2482 Conforms to the following specifications: FCC Part 15, Subpart B, Section 15.107 and Section 15.109 Supplementary Information: This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation. Responsible Party Name: EVIDENT SCIENTIFIC, INC. Address: 48 Woerd Ave Waltham, MA 02453, U.S.A. Phone Number: 781-419-3900</p> </div>
<p>WEEE指令</p> 	<p>左記のマークについては、下記のとおりです。</p> <p>In accordance with European Directive on Waste Electrical and Electronic Equipment, this symbol indicates that the product must not be disposed of as unsorted municipal waste, but should be collected separately.</p> <p>Refer to your local our distributor for return and/or collection systems available in your country.</p>
<p>中国RoHS指令</p> 	<p>この標識は、「電器電子製品有害物質使用制限管理弁法」ならびに「電子電気製品有害物質使用制限標識要求」に基づき、中国で販売する電器電子製品に適用される、電器電子製品有害物質使用制限標識です。</p> <p>(注意)電器電子製品有害物質使用制限標識内の数字は、適切な使用条件において有害物質等が漏洩しない期限であり、製品の機能性能を保証する期間ではあ</p>

りません。

10.3.3 ソフトウェアライセンス情報

本製品は、MPEG-4 Visual Patent Portfolio Licenseに基づき、個人的かつ非営利目的における以下の場合のみライセンスされており、その他の用途に関してはライセンスされていません。

- MPEG-4 Visualの規格に準拠する動画(以下、MPEG-4ビデオと呼びます)を記録する場合。
- 個人的かつ非営利的活動に従事する消費者が記録したMPEG-4ビデオを再生する場合。
- Via Licensing Alliance LLCよりライセンスを受けた提供者から入手したMPEG-4ビデオを再生する場合。

販売促進での利用、社内での利用、商業的利用、及び、ライセンスに関する詳細情報については、Via Licensing Alliance LLCのホームページ(<https://www.via-la.com/>)をご参照ください。

10.3.4 オープンソースソフトウェアの使用について

本製品は第三者が別途規定する条件(以下「ライセンス条件」といいます)に基づき利用許諾されるオープンソースソフトウェアを含んでいます。

本製品に含まれるオープンソースソフトウェアおよびライセンス条件については以下のURLからご確認ください。なお、本製品に含まれるオープンソースソフトウェアの著作権者は以下のURLに記載されています。また、本製品に含まれるオープンソースソフトウェアは、第三者の権利を侵害していないという保証、商品性または特定目的への適合性についての保証等について黙示の保証をしないことを含め、いかなる保証もなされません。

また、ライセンス条件がソースコードの開示を要求するオープンソースソフトウェアに関しては、お客様の本製品をお買い上げ後、少なくとも3年間、対応するソースコードを以下のURLにて提供いたします。ライセンス条件がソースコードの開示を要求するオープンソースソフトウェア以外のソフトウェアについては、ソースコードの配布対象ではありませんので、あらかじめご了承ください。

<http://www.olympus-ims.com/rvi-products/iplex-gair/oss-license/>

なお、上記のURLで提供するソースコードの内容に関する問い合わせには応じられません。

10.3.5 AVC Patent を含むソフトウェア

本製品は、AVC Patent Portfolio Licenseに基づき、個人的かつ非営利目的における以下の場合のみライセンスされており、その他の用途に関してはライセンスされていません。

- AVC Standardの規格に準拠する動画(以下、AVCビデオと呼びます)を記録する場合。
- 個人的かつ非営利的活動に従事する消費者が記録したAVCビデオを再生する場合。
- Via Licensing Alliance LLCよりライセンスを受けた提供者から入手したAVCビデオを再生する場合。

販売促進での利用、社内での利用、商業的利用、及び、ライセンスに関する詳細情報については、Via Licensing Alliance LLCのホームページ(<https://www.via-la.com/>)をご参照ください。

10.4 光学アダプター仕様

光学アダプター(別売品)を挿入部に取り付けた場合の性能です。

名称		AT120D/NF -IV98G	AT120D/FF -IV98G	AT120S/NF -IV98G	AT120S/FF -IV98G	AT220D -IV98G
名称の略号		H120DN	H120DF	H120SN	H120SF	H220
文字色		赤	緑	赤	緑	黒
光学系	視野角	120°	120°	120°	120°	220°
	視野方向	直視	直視	側視	側視	直視
	観察深度*1	4~190mm	25~∞ mm	1~25mm	6~∞ mm	1~∞ mm
先端部	先端部 外径*2	ø8.5mm	ø8.5mm	ø8.5mm	ø8.5mm	ø10mm
	先端 硬質長*3	26.4 mm	26.4 mm	33.3 mm	33.3 mm	27.4 mm

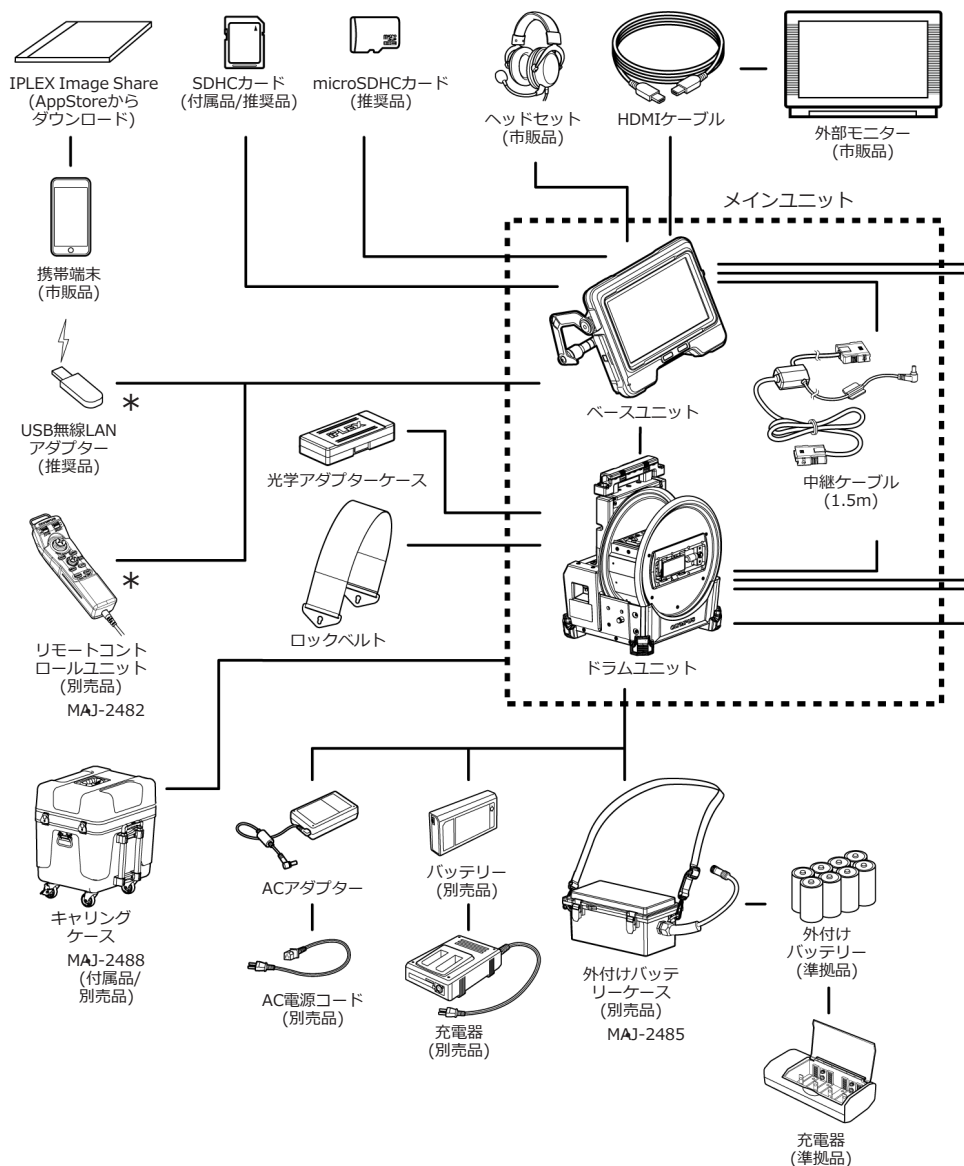
*1 観察深度は、観察像が鮮明に写る距離の範囲を示します。

*2 挿入部に取り付けた状態で、120Dと120Sは8.5mm、220Dは10mmの穴に挿入できます。

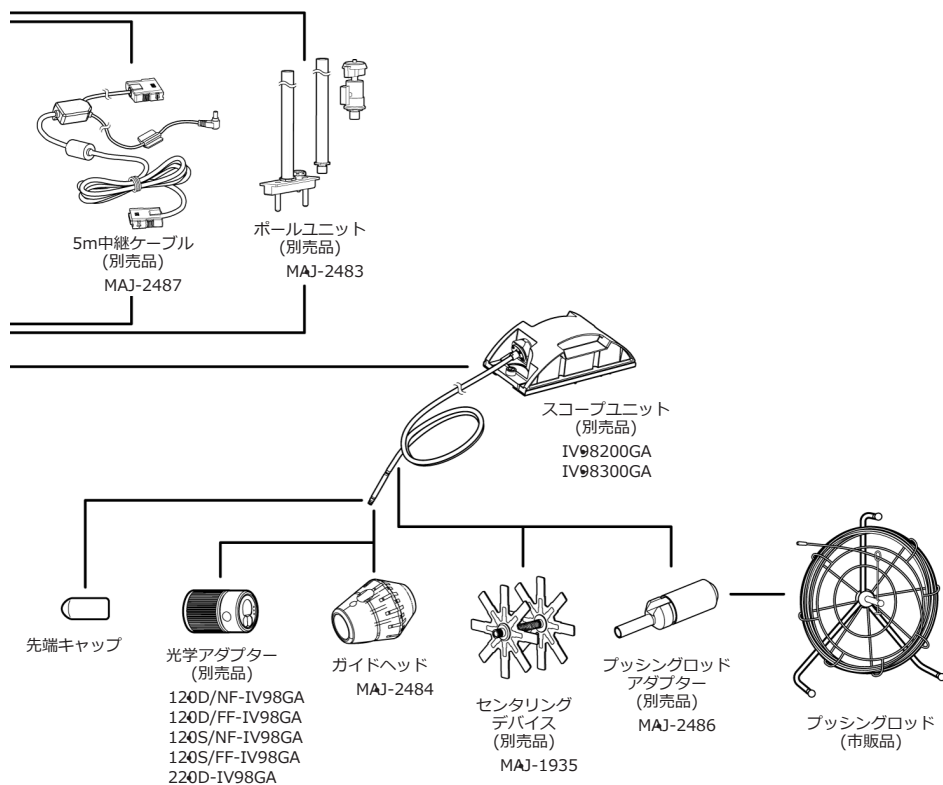
*3 挿入部に取り付けたときの先端部の硬質部長を示します。



システム図



* USB無線LANアダプターとリモートコントロールユニットを同時に使用の場合は、USBハブ(市販品)が必要です。



参考:

中継器(推奨品)を使用することで、ベースユニットから離れたところで本機を操作できます(遠隔操作)。

遠隔操作の際のシステム図については、「遠隔操作」(114ページ)を参照してください。