

OLYMPUS®

取扱説明書

工業用ビデオスコープ

IPLEX FX シリーズ

目次

各部の注意、定格表示、図記号の説明	1
1. 銘板 A	1
2. 銘板 B	2
3. LCD モニター注意銘板	2
4. 銘板 C	3
5. スコープユニット注意銘板	3
6. カード注意マーク	3
7. バッテリー注意銘板	3
8. カバー注意マーク	3
安全にお使いいただくために	4
本製品の使用目的	4
取扱説明書について	4
組み合わせ可能な機器	4
修理、改造をしない	4
本書の警告表示	4
取り扱い上および一般的な注意事項について	5
使用環境性能について	8
バッテリーの取り扱いについて	9
保証書について	10
IPLEX FX シリーズの製品構成	11
第 1 章 梱包品の確認	12
1.1 梱包品の確認	12
IPLEX FX シリーズの梱包品	12
第 2 章 各部の名称と働き	14
2.1 システム各部の名称	14
2.2 ベースユニット各部の名称と働き	16

2.3	操作部各部の名称と働き	18
	チャンネルポート各部の名称と働き (IV8635X1 のみ)	19
2.4	光学アダプター各部の名称と働き	20
	6mm タイプの場合	20
	4mm タイプの場合	20
	6.2mm タイプ (IV8635X1 用) の場合	21
2.5	LCD モニター各部の名称と働き	23
第 3 章	観察前の準備と点検	24
3.1	ケースを持ち運ぶ	24
	取っ手を持つ場合	24
	伸縮ハンドルを使う場合	25
	ケースからの取り出し	26
3.2	ベースユニットを設置する	28
3.3	スコープユニットを交換する	29
	スコープユニットの取り外し	29
	スコープユニットの取り付け	30
3.4	電源を準備する	33
	バッテリー使用時	33
	AC アダプター使用時	35
3.5	スコープを点検する	36
	スコープ外観の点検	36
	スコープ先端部の点検	36
	Oリングの点検	37
	操作部とユニバーサルケーブルの点検	39
	チャンネルポートの点検 (IV8635X1 のみ)	39
	チャンネルの点検 (IV8635X1 のみ)	40
	安全キャップの点検/交換 (IV8635X1 のみ)	42
3.6	フックアッセンブリーを準備する (IV8635X1 のみ)	44
	フックアッセンブリーの点検	44
	フックをスプリングシャフトへ装着	46
3.7	光学アダプターを点検する	48

	光学アダプターレンズおよび接続ねじ部の点検.....	48
	光学アダプター各 부품の緩みの点検.....	49
	光学アダプターの取り付けと取り外し.....	50
3.8	LCD モニターを点検する.....	52
	外観の点検.....	52
	LCD モニター固定部と LCD ケーブルの点検.....	52
3.9	ベルトを取り付ける／取り外す.....	54
	ベルトの取り付け.....	54
	ベルトの取り外し.....	55
3.10	操作部をベースユニットに固定する.....	56
第 4 章	基本的な使い方.....	57
4.1	電源を入れる.....	57
	電源オン.....	57
	LCD モニター画像の確認.....	58
	インジケータの表示.....	58
	表示言語の設定.....	59
	日時と時刻の設定.....	59
	光学アダプターの設定.....	59
	照明点灯の確認.....	59
	白バランスの調整.....	60
	湾曲動作の点検.....	60
	湾曲ロックの確認.....	61
4.2	フックアッセンブリを取り付ける (IV8635X1 のみ).....	62
4.3	スコープを挿入する.....	64
	操作部とスコープの保持.....	64
	スコープの挿入.....	65
	湾曲操作.....	67
	LCD モニターの明るさ調整.....	67
4.4	スコープを引き抜く.....	68
	湾曲ロックの解除.....	68
	スコープの引き抜き.....	69

	フックが引っ掛かった場合の対処 (IV8635X1 のみ)	69
4.5	画像を調整する	71
	静止画像 (フリーズ)	71
	ズーム	72
	明るさの調整	73
4.6	画像を記録する	75
	記録前の準備	75
	静止画の記録	78
	音声付き静止画の記録	79
	動画の記録	81
4.7	画像を再生する	83
	最新画像のクイック再生	83
	サムネイル画面の表示と再生画像の選択	83
	音声付き静止画の再生中止	85
	動画の再生と一時停止	85
	スライドリトリーブ機能	86
第 5 章	メニュー操作と機能	87
5.1	メニュー操作をする	87
	メニュー操作の方法	87
5.2	ライブ画面 / フリーズ画面で操作する	89
	ライブ画面 / フリーズ画面のメニュー表示と機能	89
	タイトルの入力	94
	ノートの入力	100
	光学アダプター設定の変更	105
	USB の設定	106
	日時あわせ	107
	言語切り替え	108
5.3	サムネイル画面 / リトリリーブ画面で操作する	109
	サムネイル画面のメニュー表示と機能	109
	リトリリーブ画面のメニュー表示と機能	111
	画像の比較 (コンペア)	113
	タイトルの変更 / 消去	114

画像の消去.....	114
画像の移動／コピー.....	116
画像の検索.....	118
フォルダの追加／名前の変更／消去.....	119
記録カード／内部メモリー／USBメモリーのフォーマット.....	122

第 6 章 計測機能の操作 123

6.1 三次元座標から計測する（ステレオ計測）..... 124

計測精度について.....	124
ステレオ計測の流れ.....	125
ステレオ光学アダプターの取り付け.....	126
ステレオ光学アダプターの選択.....	127
新しいステレオ光学アダプターを使用する（ステレオ新規設定）...	129
計測値の確認.....	136
画像の撮り方について.....	137
ステレオ計測画面について.....	137
ステレオ計測の操作方法.....	140
精度が得られない場合には.....	146
物体距離測定（スポットレンジング）機能.....	147

6.2 基準長を使って対象物の長さを計る（スケーラ計測）..... 149

光学アダプターの取り付け.....	149
スケーラ計測画面について.....	150
スケーラ計測の操作手順.....	152

第 7 章 パソコンを使った操作 153

7.1 本機で記録した画像をパソコンで使う 153

パソコンでの画像読み込み.....	153
-------------------	-----

第 8 章 保守・メンテナンス 154

8.1 バッテリー残量について..... 154

8.2 バッテリーを交換する..... 155

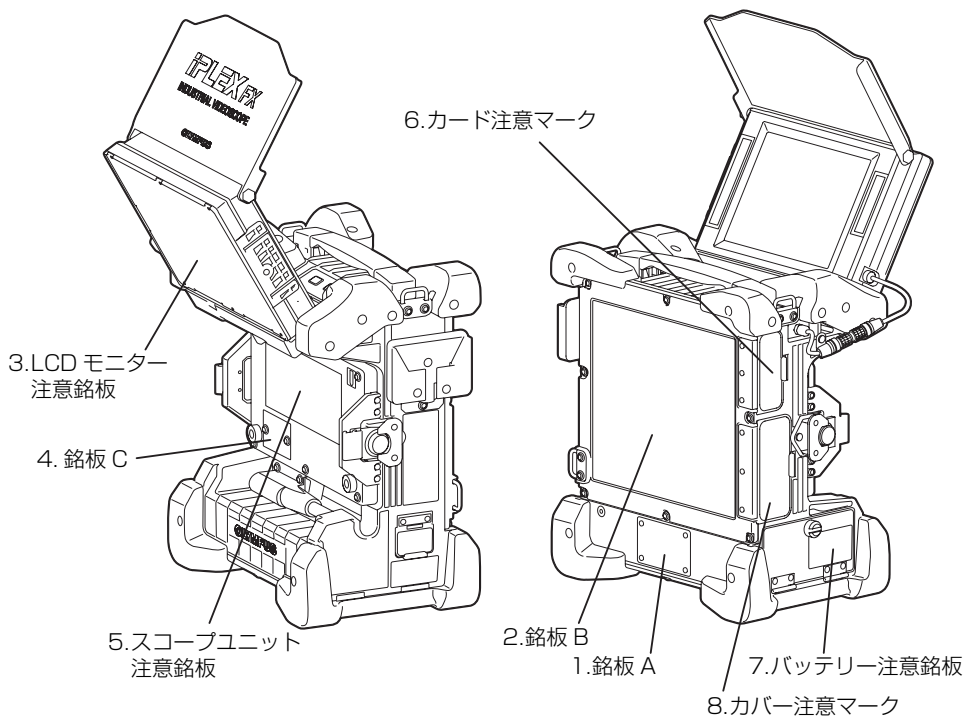
バッテリーの交換方法.....	155
-----------------	-----

8.3 清掃する..... 156

8.4	ケースへ収納する	157
	ケースをベルトで固定する	159
8.5	フックアッセンブリを清掃／収納する (IV8635X1 のみ)	160
	フックアッセンブリの清掃	160
	フックアッセンブリの収納	160
8.6	保管上の注意	161
第 9 章	異常が発生したら	162
9.1	異常の見分け方と対処方法	163
	エラーメッセージについて	163
	一般的な使用時における異常について	166
	計測中に表示されるエラーメッセージ一覧	169
9.2	本製品を修理に出す場合	170
第 10 章	仕様	171
10.1	使用環境	171
10.2	主な仕様	172
10.3	光学アダプター仕様	181
	スコープユニット 4mm タイプ用	181
	スコープユニット 6mm タイプ用	182
	スコープユニット 6.2mm タイプ (IV8635X1) 用	183
付録	184
	システム図	184

各部の注意、定格表示、図記号の説明

以下の箇所は安全にかかわる表示がされています。表示がない場合、または表示が不明確な場合は、お買い上げいただいた販売店、または当社支店、営業所にお問い合わせください。



■ 1. 銘板 A



■ 2. 銘板 B

BASE UNIT FOR INDUSTRIAL VIDEOSCOPE
MODEL IV8000-2
OLYMPUS CORPORATION
MADE IN JAPAN

INPUT 

AC Adapter 16V $\overline{\text{---}}$ 27W
Battery 14.8V $\overline{\text{---}}$ 27W

CAUTION

- READ THE INSTRUCTION MANUAL THOROUGHLY BEFORE USE.
- FOR THE OPERATING ENVIRONMENT, BE SURE TO OBSERVE THE WARNINGS AND CAUTIONS GIVEN IN THE INSTRUCTION MANUAL.
- NEVER OPERATE THE UNIT IN THE PRESENCE OF INFLAMMABLE GASES.
- NEVER USE BATTERY AND AC ADAPTER EXCEPT THAT DESIGNATED BY OLYMPUS.
- ALL REPAIRS SHOULD BE MADE BY AUTHORIZED OLYMPUS SERVICE PERSONNEL ONLY.

注意

- 取扱説明書を熟読の上、ご使用ください。
- 使用環境につきましては、取扱説明書に記載されている注意事項を守ってご使用ください。
- 可燃性雰囲気中では、使用しないでください。
- 当社指定以外のバッテリー及びACアダプターは、使用しないでください。
- 当社指定の修理員以外の修理は絶対に行わないでください。

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.

This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

RoHS COMPLIANT

■ 3. LCD モニター注意銘板







WARNING 警告

- Never attempt to use this instrument in an area exposed to flammable gas.
- 可燃性雰囲気中では絶対に使用しないでください。
爆発事故や火災を起こすおそれがあります。

CAUTION 注意

- Hazardous voltage may result in electric shock. Do not remove safety cover.
- カバーを外さないでください。内部に触れると感電するおそれがあります。


LCD MONITOR
MODEL MAJ-1781
SER NO. Y000000
TV TYPE NTSC/PAL
12V $\overline{\text{---}}$ 0.9A

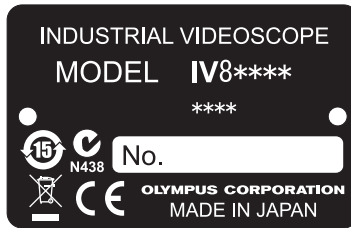
This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

LCD Monitor Contains Mercury, Dispose of Property (U.S.A ONLY)

OLYMPUS CORPORATION
MADE IN JAPAN 

■ 4. 銘板 C



■ 5. スコープユニット注意銘板

CAUTION

The distal end of the scope may become hot due to the illumination light or inspection of heated area.
Do not forget to turn off the light source before attaching or detaching the optical adapter.
Touching the distal end immediately turned off light source or inspected heated area may cause burn on your skin.

注意

スコープ先端部は照明光による内部発熱や高温部の検査により熱くなります。光学アダプター着脱時には忘れずに光源をOFFしてください。光源消灯後や高温部の検査後にスコープ先端に触れるとやけどする恐れがあります。



CAUTION

Remove the drop of dirt or water immediately if it attached to the electrodes of the distal end of the scope or the optical adapter.
Using the electrodes while dirt or water is present may cause damage to this equipment.

注意

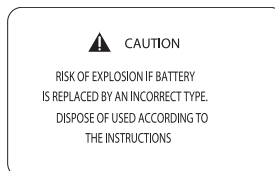
スコープ先端部および光学アダプター内側の電極部に汚れや水滴がついている場合にはすぐに取り除いてください。汚れや水滴がついている状態で使用した場合には、機器を破損する恐れがあります。



■ 6. カード注意マーク



■ 7. バッテリー注意銘板



■ 8. カバー注意マーク



安全にお使いいただくために

本製品の使用目的

本製品は当社指定の各付属品と組み合わせて使用します。本製品は、外部から直接観察できない機械、設備、建造物などの内部を観察、検査することを目的としています。この目的以外、特に人体や動物の体腔内には絶対に使用しないでください。

取扱説明書について

本取扱説明書には、本製品を安全かつ効果的に使用するために必要不可欠な情報が盛り込まれています。使用に先立ち、本取扱説明書と、本製品と一緒に使用する機器の取扱説明書の内容を十分に理解してから、その指示に従って使用してください。

本取扱説明書および関連するすべての取扱説明書は、すぐに読める場所に保管してください。

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または当社支店にお問い合わせください。

組み合わせ可能な機器

本製品は、「付録」の「システム図」（184 ページ）にある関連機器と組み合わせて使用してください。この「システム図」の機器以外との組み合わせで使用した場合、正常に機能しないだけでなく、機器の破損につながるおそれがあります。

▽修理、改造をしない

人体への傷害、機器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。

本書の警告表示

本取扱説明書の中では、以下の警告表示を使用しています。



危険

- それを守らないと死亡、または重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

- それを守らないと死亡、または重傷につながる可能性のある事柄を示しています。



注意

- それを守らないと中程度以下の傷害、または機器の破損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、情報などの内容を示しています。
-

取り扱い上および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、各章にもおのこ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。



危険

- 人体や動物の体腔内観察には絶対に使用しないでください。人体や動物が死亡したり損傷を与えるおそれがあります。



警告

- 可燃性雰囲気では絶対に使用しないでください。爆発事故や火災を起こすおそれがあります。
- メタルダストなどの粉塵がある環境下では使用しないでください。
- 本製品は、6mm タイプ、4mm タイプのスコープ挿入部以外はケースを含めて防水仕様ではありません。スコープ挿入部以外が水につかる状態での使用および保管は絶対に行わないでください。感電事故を起こすおそれがあります。
- 通電中の電気装置内の観察には絶対に使用しないでください。スコープ外装は導電性のため活電部に触れると感電事故を起こします。
- 使用中を中断する場合は必ず [LIGHT] ボタンを OFF にしてください。照明を点灯した状態でスコープを放置すると、スコープの射出光の近くにある物体が高温になり発火するおそれがあります。
- スコープ先端部は照明光、電気部品などによる内部の発熱により熱くなっています。光学アダプターを着脱する際には [LIGHT] ボタンを OFF にして行うようにしてください。特に高温雰囲気中で使用した直後にスコープ先端に触れると、やけどをするおそれがあります。
- スコープ先端からの射出光を直接目に入れないようにしてください。目に傷害を与えるおそれがあります。
- フックアセンブリの端部で目を突かないように、フックアセンブリの取り扱いには十分に気をつけてください。また、フックアセンブリ使用時には必ずフックアセンブリ後端部に安全キャップを取り付けてからスコープの操作をしてください。
- 湾曲操作中に少しでも異常を感じた場合には、それ以上無理な湾曲操作を行わないでください。スコープや検査対象物を破損するおそれがあります。
- LCD 面に物をぶつかけたり強く押さないでください。LCD が破損して怪我をするおそれがあります。
- バッテリー装着部や、DC IN コネクターおよび RECORDING CARD スロット部には、金属片や、水などの液体を入れないでください。万一、機器内部に入った場合は、接続され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または当社支店にご連絡ください。
- 各コネクター端子には直接手を触れないでください。故障し、感電事故を起こすおそれがあります。
- 各コネクター端子などの隙間から機器内部へ、金属、その他異物を入れないでください。故障し、感電事故を起こすおそれがあります。
- 発煙、異臭、異音など異常を感じた場合、機器が動作可能であっても、直ちに使用を中止し、その後電源を投入しないでください。
- 本製品との組み合わせにおいて、漏電防止プラグによっては電源遮断機能が動作する場合がありますのでご注意ください。また、漏電防止プラグはスコープ外装が活電部に触れた場合の感電事故を防止することはできません。



注意

- 光学アダプターとスコープ先端部の間に異物の発生等によって電極部に異常があった場合、電極部を清掃することを促すメッセージが表示されます。この場合は直ちに使用を中止して、スコープを静かに引き出し、「エラーメッセージについて」(163 ページ)に記載している該当の項目に従って対処してください。
- 高温環境下では、画像ノイズが増える場合があります。

-
- ・ 赤色の温度インジケータおよびメッセージが表示され、警告音が鳴った場合は、直ちに検査対象物から引き出してください。そのまま使用すると、挿入部や光学アダプターが損傷したり、故障や光量低下の原因になります。
 - ・ スコープを稼働中の機械には挿入しないでください。破損するおそれがあります。また、スコープ挿入中には機械を稼働しないでください。
 - ・ スコープ挿入部の最小曲げ半径は、4mm タイプの場合は 20mm、6mm および 6.2mm タイプの場合は 30mm です。最小曲げ半径以下に曲げると、スコープが破損するおそれがあります。
 - ・ スコープは水、塩水、マシン油、軽油以外の液体が付着しないようにしてください。機器が破損するおそれがあります。
 - ・ スコープの先端部または光学アダプターの内部に付いているリングが外れていたり、切れている場合は、スコープ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。場合によっては、照明が点灯しなくなります。
 - ・ ビニール袋等でベースユニットを覆ったりしないでください。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。
 - ・ 直射日光下では使用しないでください。
 - ・ 0℃以下の環境で使用する場合は、LCD モニターが正常に表示されないことがあります。あらかじめ室温にて暖機運転してからご使用ください。
 - ・ 寒い戸外から暖かい室内に入るなど急激に温度が変わったときは、本製品内部が結露する場合があります。結露したまま使用すると故障するおそれがあるため、室内の温度になじませてからご使用ください。
 - ・ 放射線が強い環境では使用しないでください。
 - ・ 静止画・音声・動画の記録・再生中は、RECORDING CARD スロットの記録カードの抜き挿しをしないでください。記録カードの内容が破壊されるおそれがあります。
 - ・ CF カードは高感度部品ですから静電気などで誤動作するおそれがあります。使用する際には、除電して操作してください。
 - ・ 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してください。
 - ・ スコープ、操作部およびその他のケーブル類を強く引っ張らないでください。スコープやケーブル類が破損したり、ベースユニットが転倒や転落するおそれがあります。また、ショルダーベルトを使用しているときは、操作者が転倒するおそれがあります。
 - ・ スコープ、操作部、およびその他のケーブル類を持ってベースユニットを引っ張らないでください。
 - ・ LCD モニターを開閉する際には、LCD モニターとベースユニットの間に指を挟まないでください。
 - ・ 湾曲ロックを掛けたまま、大きな湾曲操作をし続けしないでください。湾曲ロック状態で、過度に湾曲操作を続けると、過負荷により故障の原因となります。
 - ・ USB コネクターなどの各種コネクターが濡れていたら、ふき取ってください。
また、異物が挟まっていたら、それを取り除いてください。
 - ・ 各種コネクターにケーブルやUSBメモリーなどを接続している状態でベースユニットを誤って落とすと、各種コネクターや接続物が破損するおそれがあります。
 - ・ USB端子には、USBケーブルを介したパソコンおよび当社推奨のUSBメモリーやUSBキーボード以外のUSB 機器を接続しないでください。
 - ・ バッテリーカバー、I/F コネクターカバー、スロットカバー、AC アダプターカバーがしっかりと閉じていることを確認してください。
 - ・ 濡れた手でバッテリーカバー、I/F コネクターカバー、スロットカバー、AC アダプターカバーを開閉しないでください。また、湿った環境やほこりの多い環境で開閉しないでください。
 - ・ 使用中、保管中に関わらず、太陽光やレーザー光などの強い光を対物レンズに当てないでください。イメージセンサーにダメージを与えるおそれがあります。
-



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は IPLEX FX シリーズでは再生できません。また、IPLEX FX シリーズで記録した画像であっても、異なる TV 方式 (PAL 方式) で記録した画像は再生できません。
 - ステレオ光学アダプターを使用し、メニューから [TIFF] を選択して画像記録操作を行うと、TIFF-YC 形式の非圧縮の TIFF 画像 (拡張子が TIF の画像) が生成されます。IPLEX FX シリーズの画像をパーソナルコンピューターで再生しようとする場合、アプリケーションソフトによっては、TIFF-YC 形式の画像を再生できない場合があります。IPLEX FX シリーズの TIFF 画像をパーソナルコンピューターで再生する場合は、付属の IPLEX VIEWER PLUS を使用してください。
 - Windows Media Player は米国 Microsoft Inc. の米国および他の国における商標または登録商標です。
 - 本製品は、文字変換にオムロンソフトウェア㈱のマルチリンガル Advanced Wnn を使用しています。Multilingual Advanced Wnn© OMRON SOFTWARE Co., Ltd. 2005-2008 All Rights Reserved.
-

使用環境性能について

本機の使用環境性能は、バッテリー使用時において下記試験（United States Defense Standard）をクリアしています。

ただし、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。

また、本機に衝撃が加わると、使用環境性能を満たせない場合があります。

「取り扱い上および一般的な注意事項について」（5 ページ）やその他の章に記載されている注意事項の内容を十分に理解してからご使用ください。

Vibration	MIL-STD-810F, Method 514.5, Procedure I (General vibration Test)
Shock (*1)	MIL-STD-810F, Method 516.5, Procedure IV (Transit drop Test)
Water Resistance (*2)	MIL-STD-810F, Method 506.4, Procedure I (Rain and blowing rain Test)
Humidity	MIL-STD-810F, Method 507.4,
Salt Fog	MIL-STD-810F, Method 509.4,
Sand and Dust (*2)	MIL-STD-810F, Method 510.4, Procedure I (Blowing dust Test)
Explosive Atmosphere	MIL-STD-810F, Method 511.4, Procedure I, (Operation in an explosive atmosphere Test)
Icing / Freezing Rain	MIL-STD-810F, Method 521.2
Electromagnetic Interference (EMI)	MIL-STD-461E, RS-103, (Radiated susceptibility Test for Non-Metallic below deck shipboard conditions)

*1 LCD モニターを本体側に収納した状態での移動時を想定した試験。ただし、LCD モニターは破損するおそれがあります。

*2 防塵・防水性能については、IP55 をクリアしています。



注意

- 本製品の付属品（充電器、バッテリーなど）は、上記使用環境性能はありません。



参考

- United States Defense Standard は米国国防総省によって定められた規格であり、“Military Standard” または “MIL-STD” と呼ばれることもあります。

▽ バッテリーの取り扱いについて

次のことを守らないと、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。

⚠ 危険

- Li-ion バッテリーは、IPLEX FX シリーズ指定のバッテリーと充電器を使用しないと危険です。
- バッテリーと充電器に付属されている取扱説明書を熟読し、内容を十分に理解してから、その指示に従って使用してください。
- バッテリーの装着向きを逆にして装着・使用しないでください。また、機器にうまく入らない場合は無理に接続しないでください。
- 端子をショート（短絡）させないでください。
- 端子へ直接ハンダ付けしないでください。端子部安全弁の破壊やバッテリー液の飛散が生じ危険です。
- バッテリーの電極を金属などで接続したり、金属製のネックレスやヘアピン等と一緒に持ち運んだり、保管しないでください。
- 電源コンセントや自動車のシガレットライターの差し込み等に直接接続しないでください。
- 火中への投下や、加熱をしないでください。爆発する危険があります。
- バッテリー液が目に入った場合は、失明の原因になります。こすらずにすぐ水道水などのきれいな水で十分に洗い流し、直ちに医師の診察を受けてください。
- バッテリーを分解したり、改造しないでください。爆発・発火の危険があります。
- バッテリーを水や海水などにつけたり、濡らさないでください。
- 火のそばや、高温・炎天下などでの充電はしないでください。爆発・発火の危険があります。
- 針を刺したり、ハンマーで叩いたり、踏みつけたりしないでください。爆発・発火の原因となります。
- バッテリーを落としたり、投げつけたりして、強い衝撃を与えないでください。

⚠ 警告

- IPLEX FX シリーズで指定されていないバッテリーを使用しないでください。
- 充電器では指定されたバッテリー以外のバッテリーを充電しないでください。
- 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、充電を中止してください。
- 液漏れしたり、変色、変形、異臭その他異常を見つけたときは使用しないでください。直ちに修理を依頼してください。
- バッテリー液が皮膚・衣服へ付着したときは、直ちに水道水などのきれいな水で洗い流してください。皮膚に障害を起こす原因になります。必要に応じて医師の手当を受けてください。
- バッテリー収納部を変形させたり、異物を入れたりしないでください。
- 充電中、衣類やふとんなどをかけたり、またかかきそうな状況にしないでください。

⚠ 注意

- 水、雨水、海水などにつけたり、濡らしたりしないでください。
- 湿気や水濡れ、極端な高温、低温の場所に放置しないでください。
- 濡れた手でバッテリーの端子に触れないでください。
- バッテリーをお買い上げ後、初めてご使用になる場合、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。

- ・長期間で使用にならない場合は、ベース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。
- ・直射日光のあたる場所、炎天下の車内やストープの前面など高温の場所で使用・放置しないでください。
- ・バッテリーを使って IPLEX FX シリーズを長時間連続使用したあとは、発熱により熱くなっています。すぐにバッテリーを取り出さないでください。やけどの原因になります。
- ・幼児の手の届く場所には置かないでください。
- ・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でください。電源が入らなくなることがあります。



参考

- ・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。
- ・バッテリーは、一般に低温になるにしたが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。
- ・バッテリーの電極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。
- ・バッテリー満充電からの IPLEX FX シリーズの連続駆動時間は約 150 分(満充電された新品のバッテリー使用時)です。長時間のご使用には、予備の充電済バッテリーを用意することをお勧めします。
- ・バッテリー側面にある [E/F] スライドスイッチは、満充電状態か、放電状態かを確認する手動スイッチです。満充電状態時には「F」側に、放電状態時には「E」側にセットしてご使用ください。(ただしこのスイッチは、電気的には何も接続されていません。あくまでも充電状態の確認用スイッチとなります)
- ・バッテリーはリサイクル対象品です。使用しなくなったバッテリーは地域の規定に従い、リサイクルをお願い致します。
- ・バッテリーご使用推奨温度範囲
放電（機器使用時）：0℃～50℃
充電：0℃～40℃
保存：-20℃～50℃
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。保管の際はベースユニットからバッテリーを取り出してください。
- ・バッテリーは消耗品です。

保証書について

本製品には「工業用内視鏡保証登録カード」を同梱しています。「保証書」は、この登録カードと引き換えに発行されますので、必要事項を記入のうえ必ず返送してください。また保証書は、必ず販売店名、お客様のお名前、住所、お買い上げ年月日の記入を確認し、よく読んだうえで、大切に保管してください。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、無償修理の場合でも送料は実費を負担していただくことになっておりますのでご了承ください。

IPLEX FX シリーズの製品構成

IPLEX FXシリーズはベースユニットIV8000-2と、下表に示すスコープユニットを組み合わせたシステムです。

各スコープユニットの概略仕様を以下に提示します。

それぞれの製品の詳細な仕様は「第10章 仕様」（171 ページ）を参照してください。

IPLEX FX シリーズ製品名称		スコープ最大外径	スコープ長さ	チャンネル
IV8000-2	IV8420	φ4.0mm	2m	なし
	IV8435		3.5m	
	IV8620	φ6.0mm	2m	
	IV8635		3.5m	
	IV8650		5m	
	IV8675		7.5m	
	IV8635X1	φ6.2mm	3.5m	あり チャンネル径 φ1.6mm

IPLEX FX と別売品などの組み合わせについては、「付録」の「システム図」を参照してください。

第 1 章 梱包品の確認

1.1 梱包品の確認

ベースユニットおよび付属品類が揃っていることを下記の「IPLEX FX シリーズの梱包品」に従って確認し、不足している製品がないか、あるいは製品に破損がないかを点検してください。不足している製品がある場合や製品が破損している場合、または疑問な点がある場合は使用しないで、直ちにお買い上げいただいた販売店または当社支店にご連絡ください。

■ IPLEX FX シリーズの梱包品

品 名	数 量
ベースユニット (IV8000-2)	1
スコープユニット (4mm タイプ、6mm タイプまたは 6.2mm タイプ) *1	1
記録カード (CF カード)	1
AC アダプター	1
AC 電源コード	1
3P-2P アダプター	1
光学アダプターケース	1
USB/ カードリーダーライター *2	1
IPLEX FX ユーティリティディスク (IPLEX VIEWER PLUS)	1
ショルダーベルト	1
光学アダプターケースホルダー	1
レンズクリーニングキット (洗浄液、綿棒、刷毛)	1
先端キャップ (4mm タイプ、6mm タイプまたは 6.2mm タイプ) *1	1
ストッパー	1
フックアッセンブリー *5	2
フック (予備) *5	6
安全キャップ *5	2
ポートキャップ *5	1
ハンドルホルダー *5	1

品名		数量
取扱説明書類	IPLEX FX シリーズ (本書)	1
	IPLEX FX クイックガイド	1
	AC アダプター	1
	USB/ カードリーダーライター	1
	IPLEX FX ユーティリティディスク	1
	ソフトウェア使用許諾契約書	1
	CF タグ (予備)	1
スコープユニット名称シール *3		1
CF タグ (予備) *4		3
返信願ひ		1
保証登録カード		1
キャリングケース		1

*1 セットでご購入いただいた場合に同梱しています。

*2 パソコンと接続して使用します。これを用いると、記録カード (CF カード) に記録した画像を簡単にパソコンへ取り込むことができます。

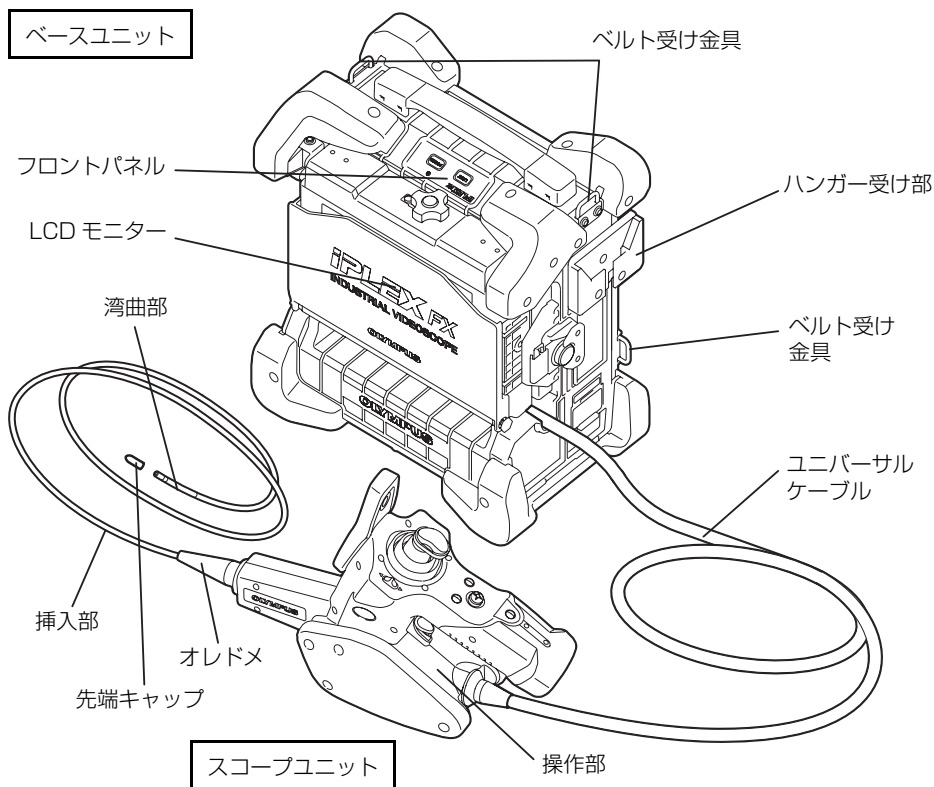
*3 キャリングケースの見やすい場所に貼ってご利用ください。

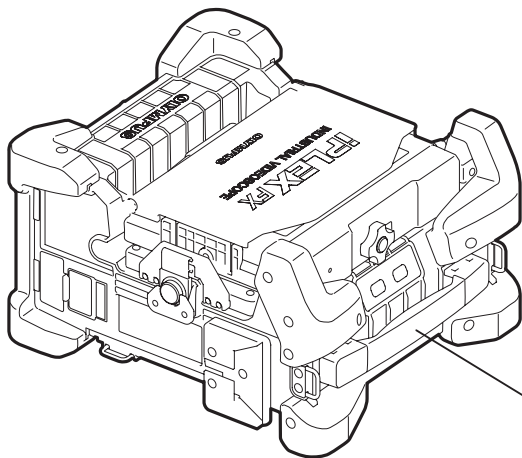
*4 使用方法は、CF タグ (予備) の取扱説明書を参照してください。

*5 IV8635X1 のみに同梱しています。

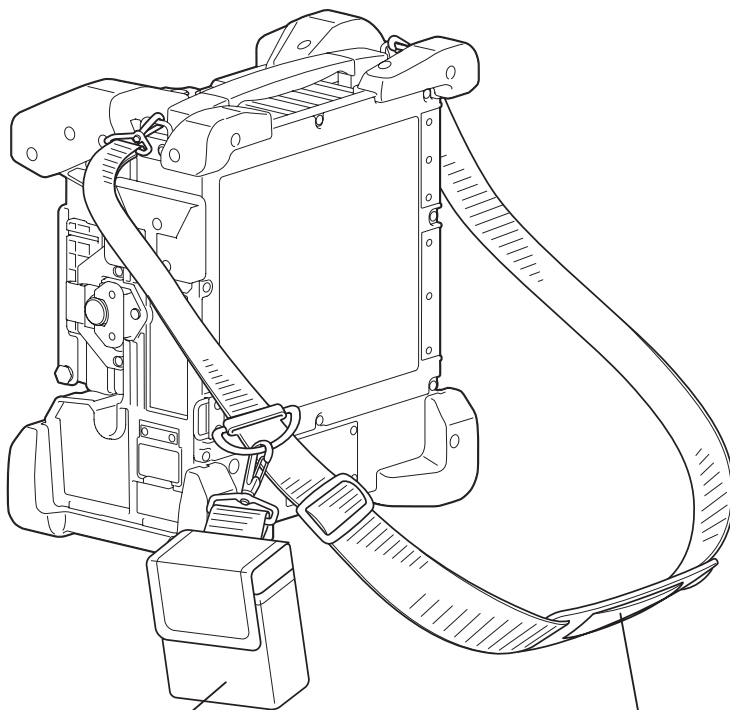
第2章 各部の名称と働き

2.1 システム各部の名称





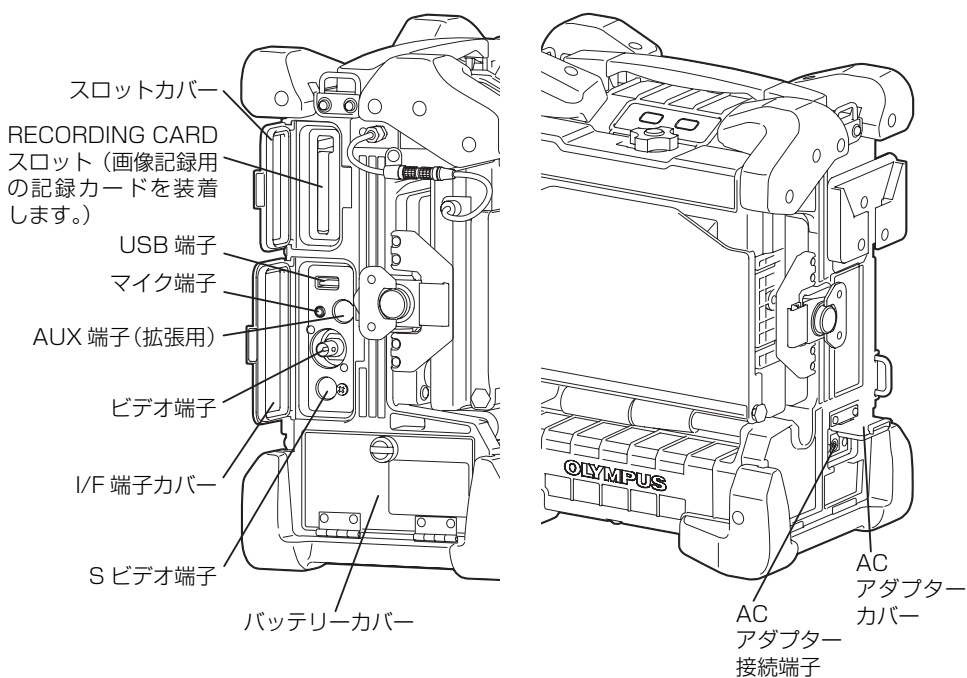
取っ手



光学アダプターケースホルダー

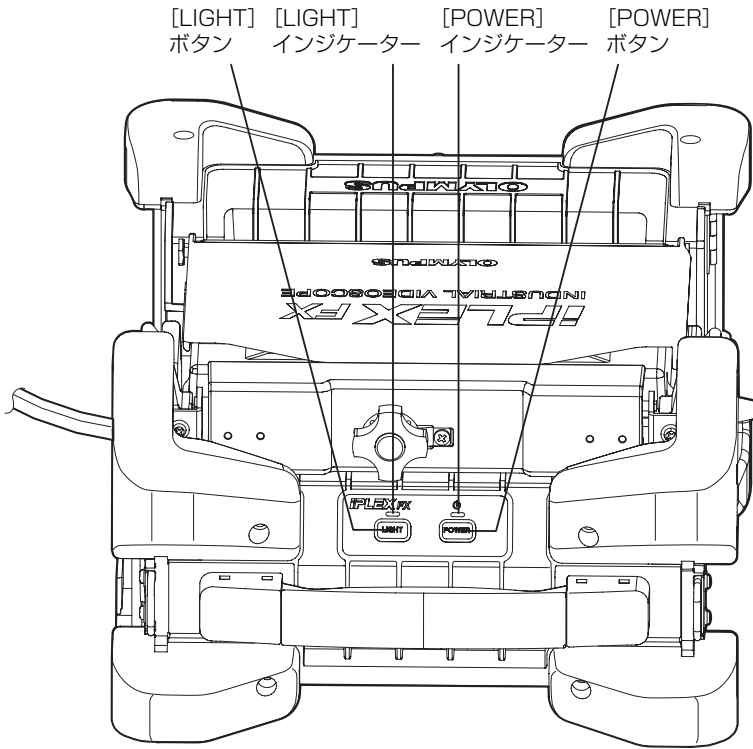
ショルダーベルト

2.2 ベースユニット各部の名称と働き

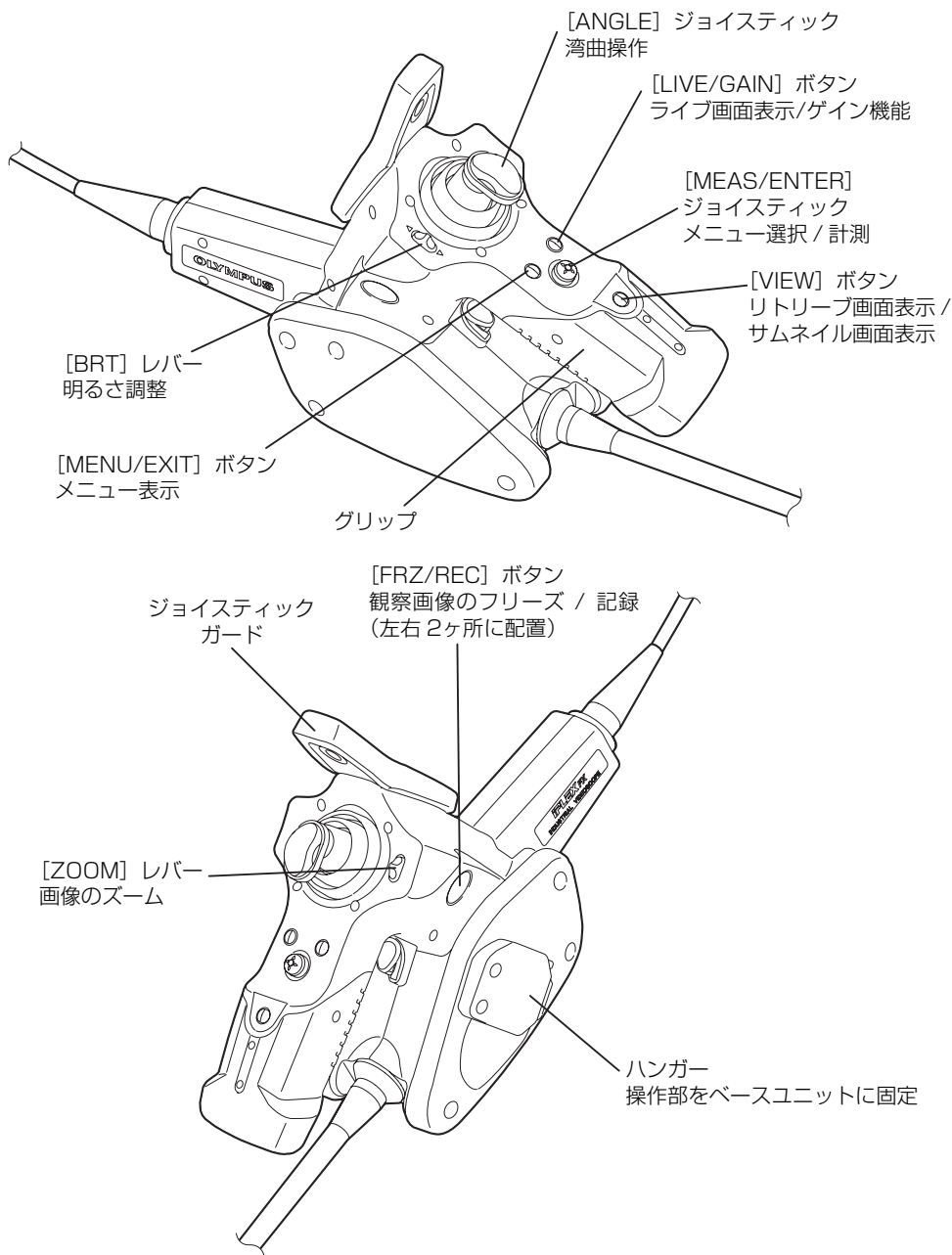


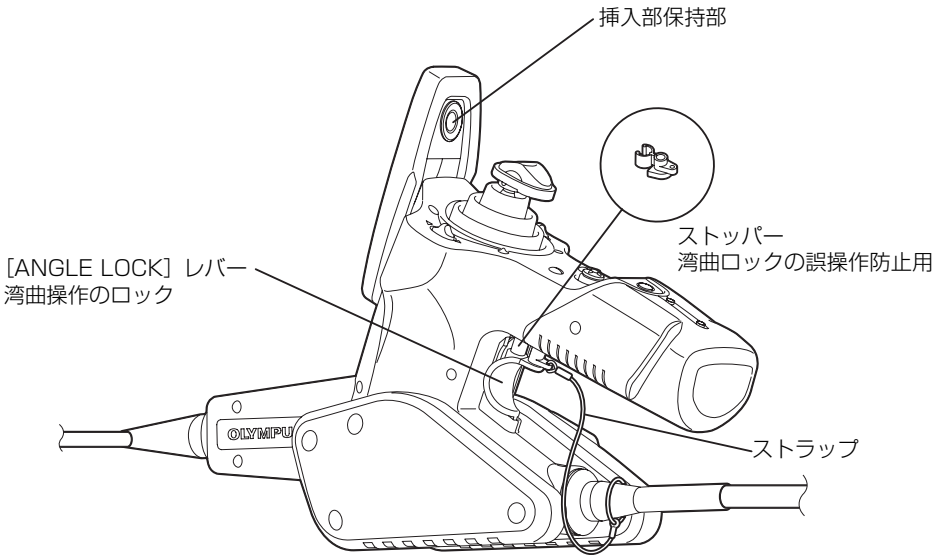
注意

- ・ S ビデオ端子へは、コア付きの MH-888 S 端子ケーブル (別売) を必ず接続してお使いください。
S 端子ケーブルのコアが付いている側のプラグを、ベースユニットの S ビデオ端子へ接続してください。



2.3 操作部各部の名称と働き

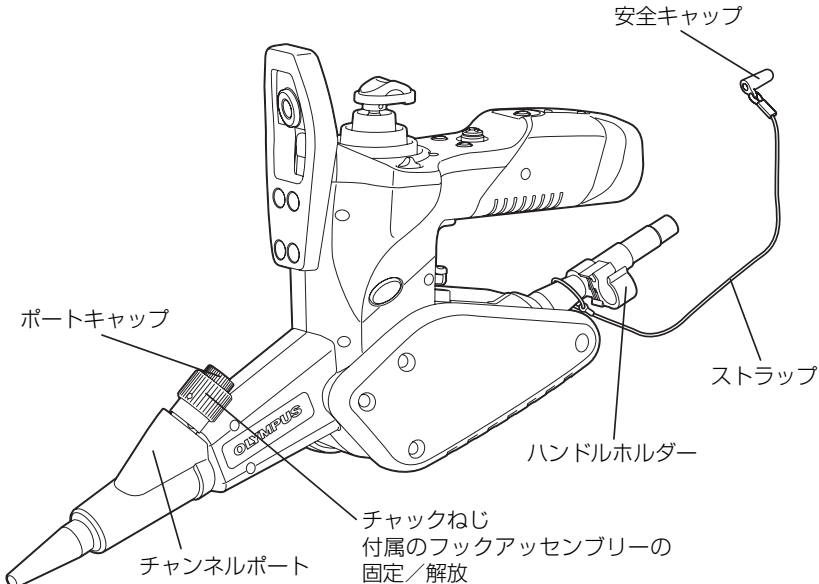




 参考

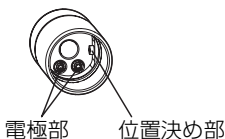
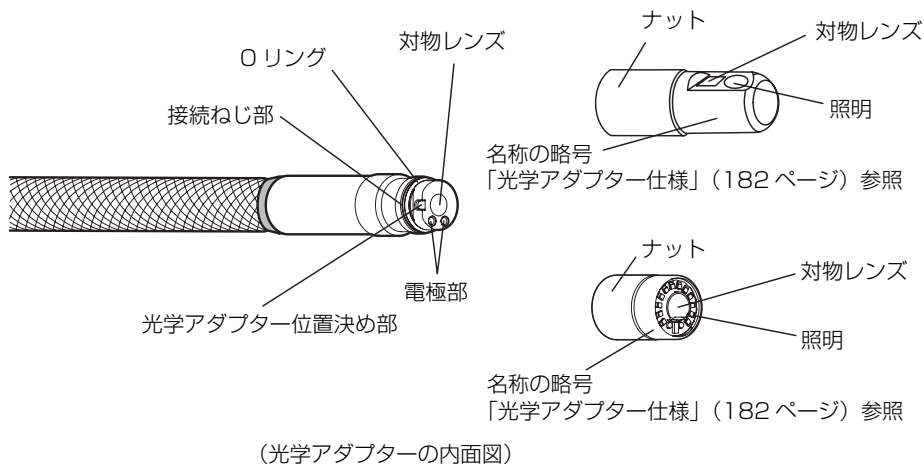
- 挿入部保持部の穴に挿入部を入れることで、挿入部を一時的に保持することができます。

■ チャンネルポート各部の名称と働き (IV8635X1 のみ)

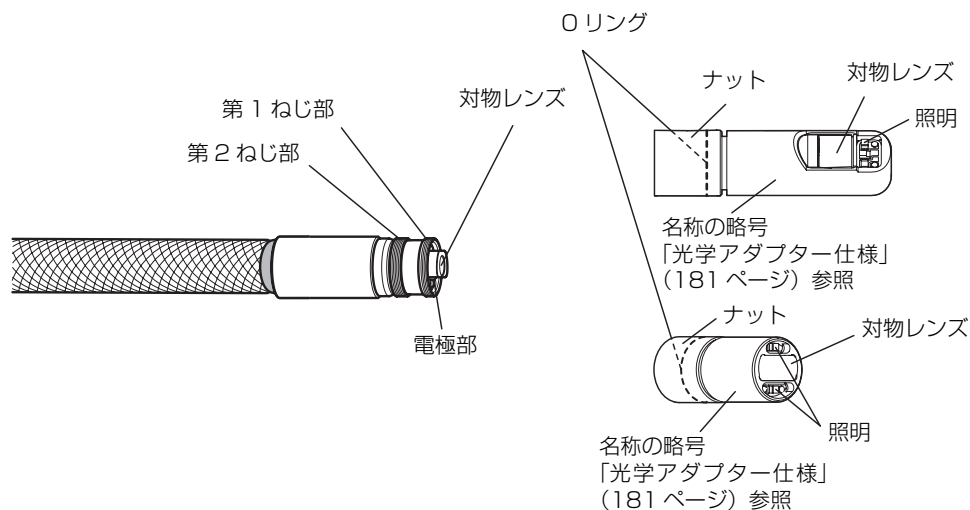


2.4 光学アダプター各部の名称と働き

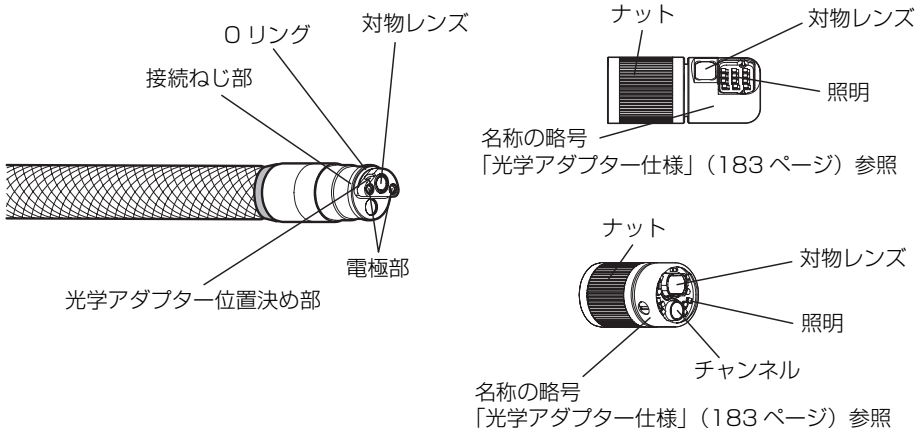
■ 6mm タイプの場合



■ 4mm タイプの場合



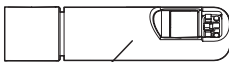
■ 6.2mm タイプ (IV8635X1 用) の場合



(光学アダプターの内面図)



ステレオ光学アダプター



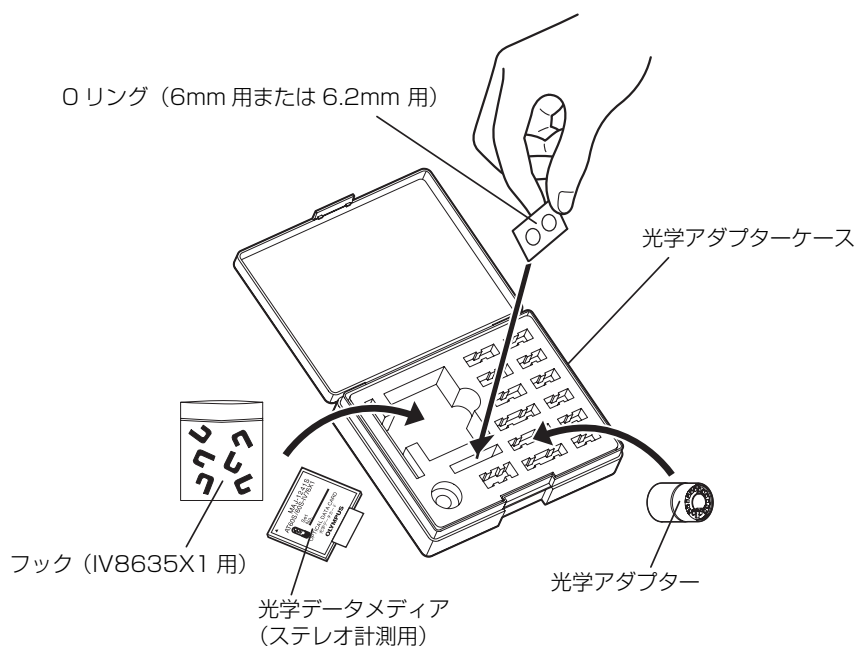
名称の略号およびセット番号



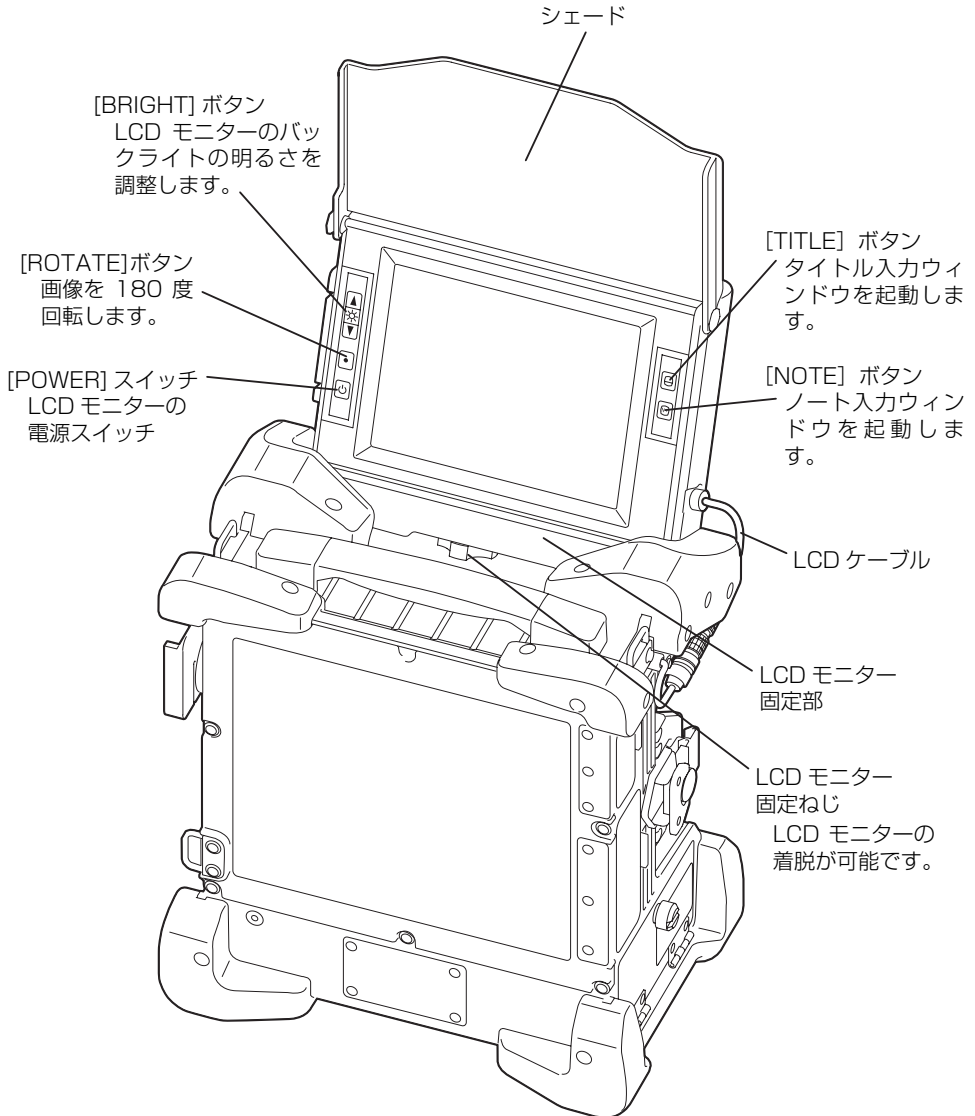
名称の略号およびセット番号

光学アダプターケースへの収納

光学アダプター、Oリング（6mm用または6.2mm用）および光学データメディア（CFカードまたはUSBメモリー）はスコープユニットに付属の光学アダプターケースへ収納してください。



2.5 LCD モニター各部の名称と働き



第3章 観察前の準備と点検

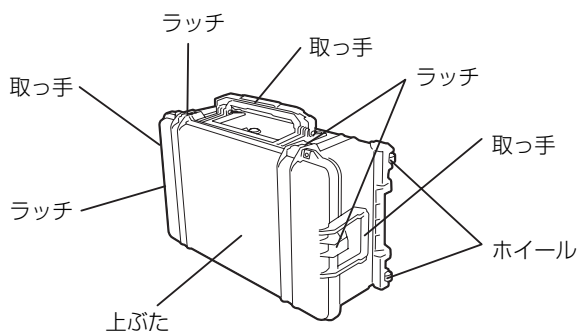
⚠ 注意

- ・使用する前に必ず以下に示す準備と点検をしてください。なんらかの異常が疑われる場合は使用しないで、「第9章 異常が発生したら」（162ページ）に従って対処してください。それでも異常が疑われる場合は、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。異常が疑われる状態で使用すると、正常に機能しないだけでなく、被検体を損傷するおそれがあります。
- ・点検は使用前だけでなく、定期的に綿密に行ってください。

3.1 ケースを持ち運ぶ

⚠ 注意

- ・ケースを持ち運ぶ前に、ケース外装各部、取っ手、ホイール、ラッチなどに破損、緩みなどの不具合がないことを点検してください。



■ 取っ手を持つ場合

- 1 ケースのラッチが確実に閉まっていることを確認してから持ち上げてください。

⚠ 注意

- ・スコープやケーブル類を持つての移動は絶対にしないでください。
- ・ラッチが確実に閉まってないと、ケースを持ち上げたときに上ぶたが開くおそれがあります。
- ・足で蹴るなどして、ケースを動かさないでください。

■ 伸縮ハンドルを使う場合

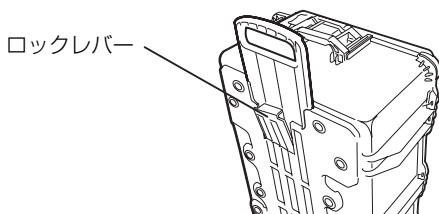
1 ラッチが確実に閉まっていることを確認してください。



注意

- ・ ラッチが確実に閉まっていないと、ケースを持ち上げたときに上ぶたが開くおそれがあります。

2 ロックレバーを手前に引っ張ってロックを解除してハンドルを引き出します。「カチン」という音がするまでハンドルを引き出してください。なお、ハンドルを収納する際は、再びロックレバーを手前に引っ張ってロックを解除し、「カチン」という音がするまでハンドルを押し込んでください。



注意

- ・ 伸縮ハンドルは必ず最後まで引き出して使用してください。途中ではロックされないため、ハンドルが急に伸縮するので危険です。
- ・ 伸縮ハンドルを収納する際に手を挟まれないようにしてください。
- ・ 伸縮ハンドルは、ケース底面のホイールを使って移動する際に使用するものです。伸縮ハンドル自体を持って、ケース本体を持ち上げないでください。

3 ハンドルを持ってケースの片側を持ち上げ、ケース底面のホイールを地面に接地させてケースを移動させます。

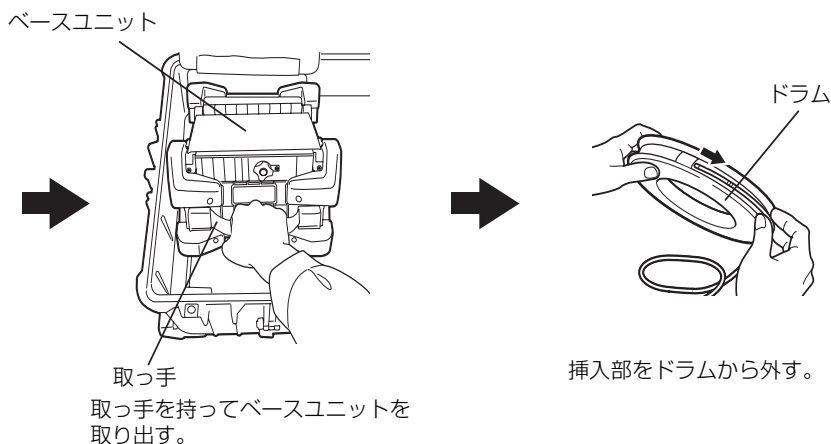
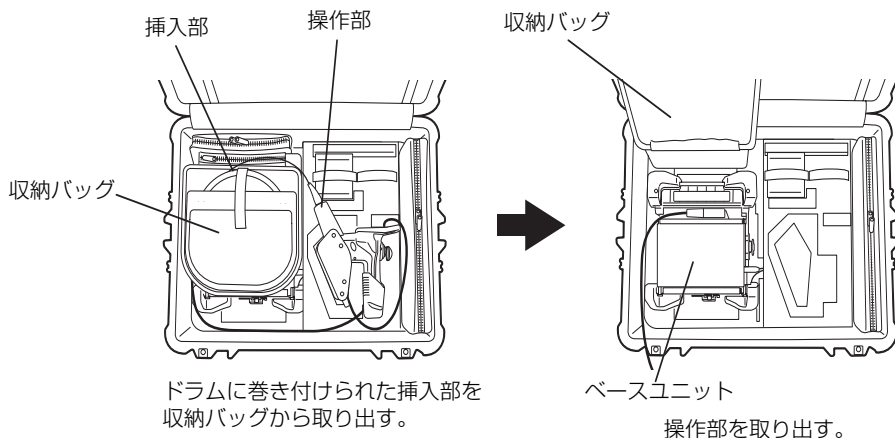


注意

- ・ 必ずホイールを接地させてからケースを移動してください。ケースが破損したり、倒れるおそれがあります。
- ・ 段差を乗り越える場合はゆっくりと行ってください。ケースが倒れるおそれがあります。
- ・ ケース移動の際は、足をケース角部などにぶつけないよう注意してください。

■ ケースからの取り出し

挿入部→操作部→ベースユニットの順で取り出す。



警告

- ・ ベースユニットをケースに入れたままでの使用は絶対にしないでください。上ぶたが開いたままですと不用意に上ぶたが閉まり手やケーブルを挟むおそれがあります。



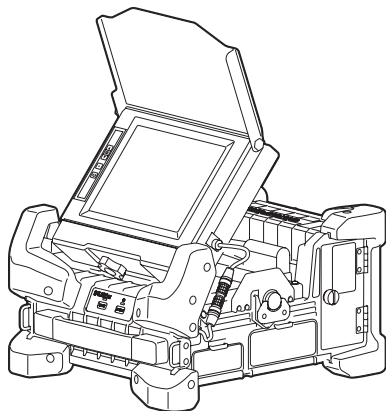
注意

- ・ ケースは平らな場所に、がたつかないように置いてください。
- ・ ケースの上ぶたを開閉する場合は、必ず伸縮ハンドルを収納した状態で行ってください。
- ・ 上ぶたはケース正面に付いているラッチを開放して開けてください。
- ・ 挿入部を収納バッグから取り出すとき、無理に引張らないでください。
- ・ 挿入部をドラムから外すときは、ドラムを持って外してください。

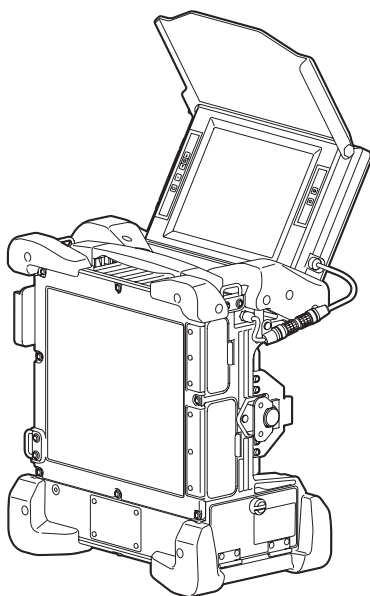
- 挿入部をドラムから外すときは、挿入部に無理な力が加わらないようにしてください。挿入部が破損するおそれがあります。
 - 操作部、ベースユニットを取り出すときは、スコープ（オレドメ部含む）、ユニバーサルケーブル、LCD ケーブル、LCD を持って引き上げることは絶対にしないでください。機器が破損するおそれがあります。
 - スコープユニット、バッテリーカバー、I/F コネクターカバー、スロットカバー、AC アダプターカバー、およびベースユニットのパッキンにゴミ、砂等の異物が付着していないことを確認してください。
 - スコープユニット、バッテリーカバー、I/F コネクターカバー、スロットカバー、AC アダプターカバー、およびベースユニットのパッキンにひび割れ、傷等がないことを確認してください。
 - スコープユニットがベースユニットに正しく装着されていることを確認してください。
-

3.2 ベースユニットを設置する

- 1 ベースユニットは下図のように、横置きと縦置きの2方向に置くことができます。



横置き



縦置き



注意

- ベースユニットを平らな場所に、がたつかないように置いてください。がたついた状態だと、ベースユニットが倒れやすくなります。
- ベースユニットを高所に載せて使用しないでください。落下するおそれがあります。

3.3 スコープユニットを交換する

スコープの挿入部の外径を 4mm タイプから 6mm タイプに変更するときなどは、スコープユニットを交換する必要があります。



警告

- ・ スコープユニットを交換するときは、異物、粉塵または雨などがかかる場所では行わないでください。また、ぬれた手で行わないでください。感電事故を起こすおそれがあります。
- ・ ベースユニットとスコープユニットの CCU コネクタおよびスリットには、金属片やゴミなどの異物、水などの液体が入らないように注意してください。機器が破損するおそれがあります。

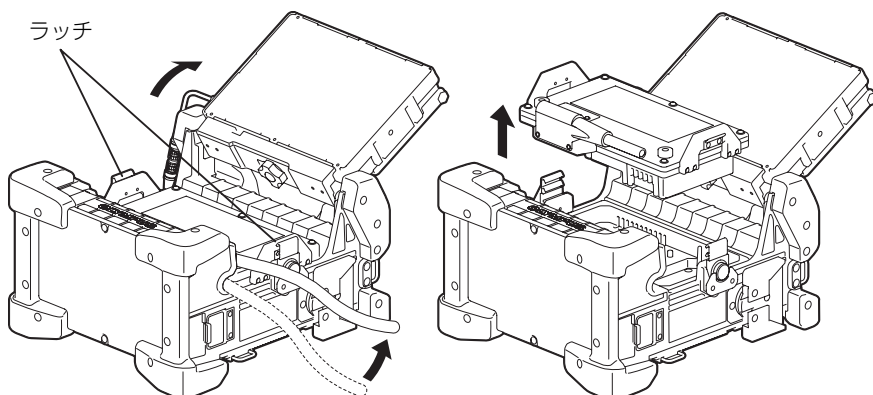


注意

- ・ スコープユニットを交換するときは、必ず電源が OFF になっていることを確認してから行ってください。
- ・ CCU コネクタに衝撃を加えないでください。CCU コネクタを破損するおそれがあります。
- ・ CCU コネクタの電気接点を直接手で触れないでください。静電気などにより機器が破損するおそれがあります。
- ・ スコープユニットを交換するときは、必ず平らな面の上で行ってください。
- ・ スコープユニットを交換するときは、オレドメやスコープを持って行わないでください。
- ・ スコープユニットを交換するときは、スコープ先端部に先端キャップを装着した状態で行ってください。装着しない状態で先端部に衝撃が加わった場合、破損するおそれがあります。

■ スコープユニットの取り外し

- 1 LCD モニターを起こします。
- 2 ユニバーサルケーブルを切り欠き部から外します。
- 3 ベースユニットに付いているラッチ (2ヶ所) を反時計方向に回してロックを解除します。
- 4 スコープユニットを取り外します。



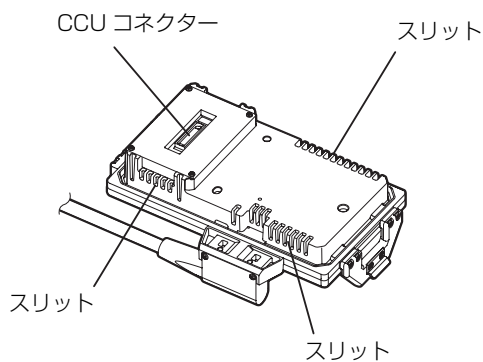
■ スコープユニットの取り付け



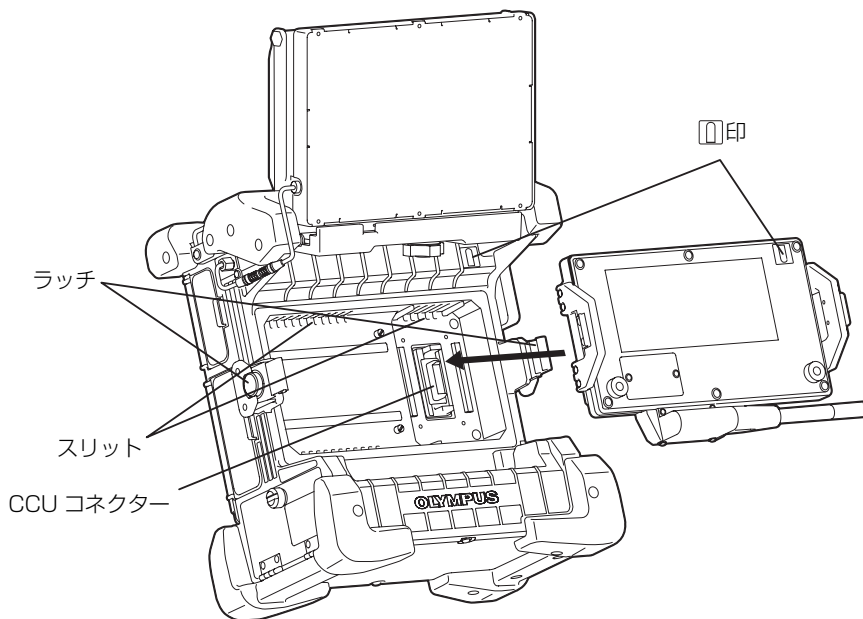
注意

- スコープユニットの取り付けは、必ず平らな場所で行ってください。
- スコープユニットおよびベースユニットのCCUコネクタに静電気がとばないように注意してください。

- 1** CCU コネクタの端面が汚れていないかを確認します。汚れている場合は、レンズクリーニングキットに付属している綿棒で汚れをきれいにふき取ります。

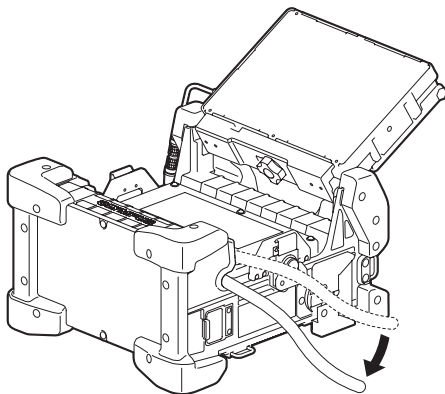


- 2 スコープユニットとベースユニットのそれぞれに付いている印を合わせて、スコープユニットをベースユニット上の所定の位置に置いて、ラッチ（2ヶ所）を時計方向に回してロックします。

**注意**

- スコープユニットの差し込みはゆっくりと行ってください。CCU コネクターを破損するおそれがあります。
- 2ヶ所のラッチを確実にロックしてください。ロックを確実に行わないとスコープユニットが落下したり、接触不良で電源が投入できなくなったり、防滴などの環境性能が満たせなくなるおそれがあります。

3 ユニバーサルケーブルを切り欠き部にはめ込みます。



3.4 電源を準備する



警告

- AC アダプターの電源コードには、無理な曲げ、引っ張り、ねじり、つぶしなどの力を加えないください。電源コードが断線し、火災や感電事故を起こすおそれがあります。
- 電源コードに異常がないことを確認して接続してください。異常がある電源コードを使用した場合、感電事故を起こすおそれがあります。
- バッテリー交換時はバッテリーカバーで怪我をしないように注意してください。

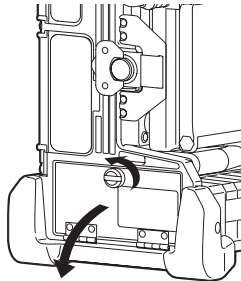


注意

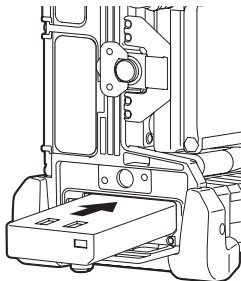
- バッテリー交換時にバッテリーを誤って落とさないように注意してください。
- バッテリーを使用する前に、「安全にお使いいただくために」の「バッテリーの取り扱いについて」(9 ページ) の注意事項を参照してください。
- バッテリーの電圧が低下したまま使い続けるとバッテリーインジケーターが点滅します。そのまま放置し続けた場合は、強制的に電源が切れます。

■ バッテリー使用時

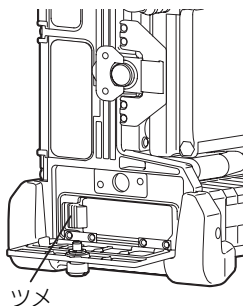
- 1 ベースユニットの [POWER] ボタンが OFF ([POWER] インジケーター消灯) になっていることを確認します。
- 2 バッテリーカバーのねじを反時計方向に回して緩めてバッテリーカバーを開けます。



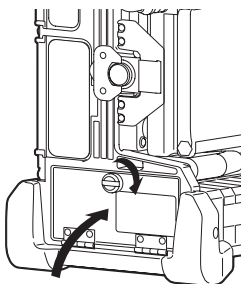
- 3** 充電されているバッテリーを、挿入口の切り欠きに合わせて挿入します。



- 4** “カチッ”と音がするまでバッテリーを押し込み、挿入口にあるツメで固定されていることを確認します。



- 5** バッテリーカバーを閉め、バッテリーカバーのねじを時計方向に回して締めます。



■ AC アダプター使用時

- 1 AC アダプターをベースユニットの AC アダプター接続端子に接続します。
- 2 AC アダプターの AC インレットに AC 電源コードが確実に差し込まれていることを確認します。
- 3 AC 電源コードをコンセントに確実に接続します。



警告

- 電源コードに、異常がないことを確認して接続してください。異常があるコードを使用した場合、感電事故を起こすおそれがあります。
- 電源コードは、100～120V (50/60Hz) 交流専用です。定格と異なるコンセントに接続すると、火災や感電事故を起こすおそれがあります。
- 専用の AC アダプター以外は絶対に使用しないでください。機器が故障したり、思わぬ事故が起きる可能性があります。
- AC アダプターは防水仕様ではありません。雨の中や水がかかる場所では絶対に使用しないでください。感電事故を起こすおそれがあります。



参考

- 接続方法については、AC アダプターの取扱説明書も参照してください。
-

3.5 スコープを点検する



注意

- ・スコープは必ず、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。

■ スコープ外観の点検

- 1 スコープの全長、およびユニバーサルケーブルの外観に変形など異常がないかを目で見て点検します。
- 2 スコープの湾曲部以外の外装材に緩みがないかを点検します。



注意

- ・スコープが変形していると観察対象物から抜けなくなるおそれがあります。
- ・切れた外装材の素線が手を刺すおそれがありますので、注意して点検してください。

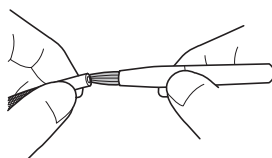
■ スコープ先端部の点検



警告

- ・スコープ先端部は照明光、電気部品などによる内部の発熱により熱くなっています。光学アダプターを着脱する際には、[LIGHT] ボタンを OFF にしてから行うようにしてください。特に高温雰囲気中で使用した直後にスコープ先端に触れると、やけどをするおそれがあります。

- 1 電源が OFF であることを確認します。
- 2 スコープ先端部に付いている先端キャップを取り外します。取り外した後、6mm タイプ、および 6.2mm タイプのスコープの場合は、スコープ先端部に付いている O リングが外れていないことを確認します（「O リングの点検」（37 ページ）参照）。
- 3 スコープ先端部の対物レンズおよび電極部に汚れや水滴がついていないかを点検します。汚れや水滴がついている場合は、スコープ先端部の硬質部を把持してきれいな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る、または刷毛でしっかりとかき出します。このとき、付属のレンズクリーニング液を用いると、よりいっそうきれいにふき取ることができます。



**注意**

- ・スコープ先端部の対物レンズおよび電極部に汚れや水滴がついている状態で使用した場合には、光学アダプターやスコープ先端部を損傷するおそれがあります。

4

スコープ先端部の光学アダプター位置決め部やねじ部に溜まったゴミを、クリーニングキットに付属の刷毛を使って掃き出してください。十分に清掃していないと、光学アダプターとスコープ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。

5

スコープ先端部に変形、緩み、または接続ねじ部に異常な摩耗が生じていないか点検します。

**注意**

- ・スコープ先端部に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。
- ・湾曲部は精密な部品を組み合わせて構成されています。スコープ先端部を強く引っ張ったり、湾曲部を強くつぶしたり強く折り曲げたりしないでください。部品を破損するおそれがあります。

■ Oリングの点検

Oリングに切れ、脱落などの異常が生じていないかを点検します。

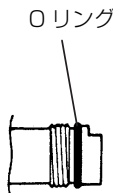
**注意**

- ・Oリングが外れていたり、切れている場合は、スコープ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。場合によっては、照明が点灯しなくなります。

6mmタイプの場合

6mmタイプのOリングは、スコープの先端部にあります。

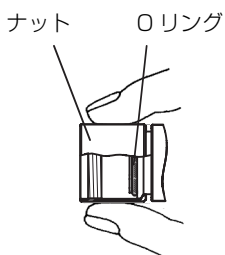
6mmタイプのOリングが脱落している場合は、下地に着色されている黄色の線が見えます。

**注意**

- ・6mmタイプの場合は、Oリングに切れ、脱落などの異常が生じている場合、光学アダプターに付属の予備のOリングにシリコングリスを付けて交換してください。なお、Oリングは定期的に変換してください。

4mm タイプの場合

4mm タイプの O リングは、光学アダプターの内側にあります。

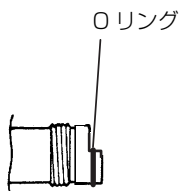


注意

- 4mm タイプの場合は、お客様自身では点検しにくいいため、お買い上げいただいた販売店、または当社支店、営業所にお問い合わせいただき、定期的に点検を受けてください。
-

6.2mm タイプ (チャンネル付き) の場合

6.2mm チャンネル付きの O リングは、スコープの先端部にあります。

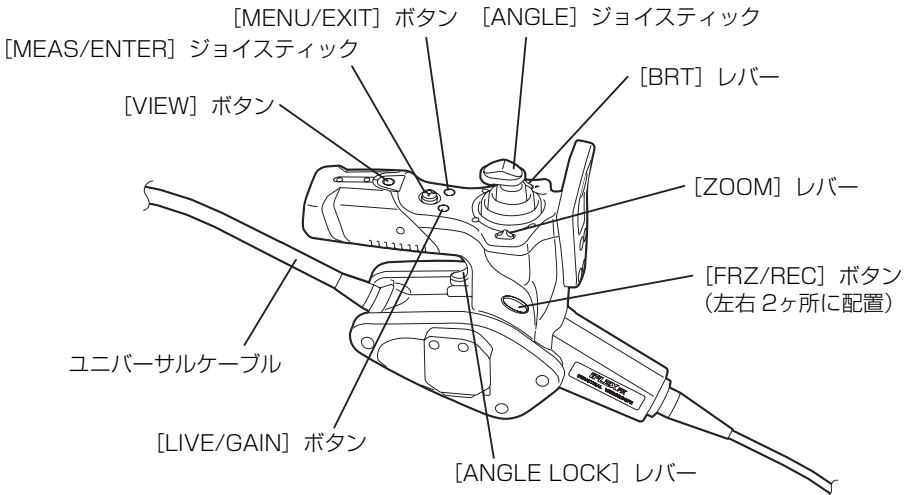


注意

- 6.2mm チャンネル付きの場合は、O リングに切れ、脱落などの異常が生じている場合、光学アダプターに付属の予備の O リングにシリコングリスを付けて交換してください。なお、O リングは定期的に交換してください。
-

■ 操作部とユニバーサルケーブルの点検

- 1 外装部材や各部ボタン、ジョイスティック、レバーに割れ、変形などの異常がないかを点検します。
- 2 ユニバーサルケーブルに切れや座屈などの異常がないことを確認します。



■ チャンネルポートの点検 (IV8635X1 のみ)

- 1 チャックねじに異常な変形や異物がなく、スムーズに回転するか点検します。
- 2 突起部、平面部に異常な変形や異物がないか点検します。
- 3 安全キャップが取り付けられていることを点検します。
- 4 各部に緩みがないか点検します。

■ チャンネルの点検 (IV8635X1 のみ)

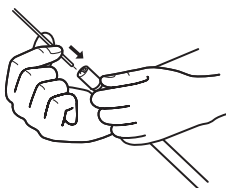


注意

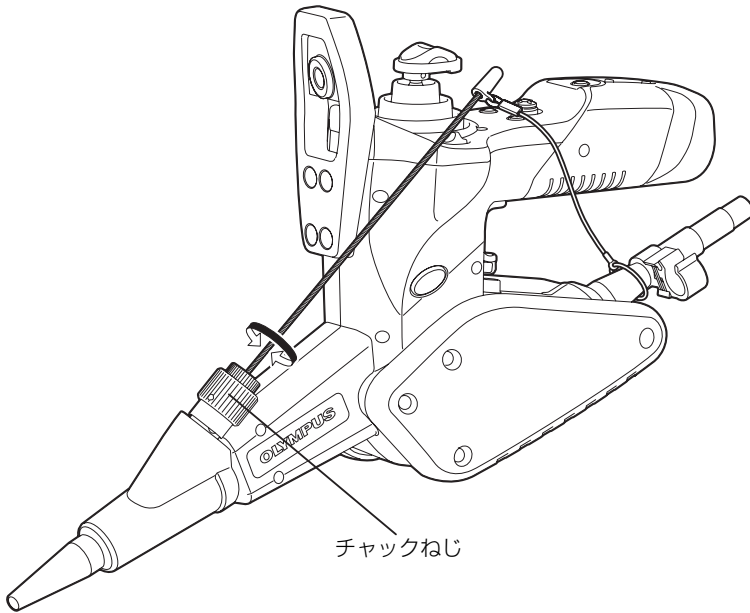
- 万一、スコープ内にフックアセンブリの通りが悪い場合には無理に挿入しないでください。スコープやフックアセンブリが故障するおそれがあります。
- フックアセンブリの挿脱には必ずスコープ先端より行い、チャンネルポートからは行わないでください。スコープやフックアセンブリを破損するおそれがあります。

以下に示す手順で、スコープ先端チャンネル開口部より挿入したフックアセンブリが、チャンネルポートよりスムーズに出るか点検します。

- 1** チャンネルポートのチャックねじを緩めて、フックアセンブリを挿通できるようにします。
- 2** スコープの挿入部をほぼまっすぐな状態にします。
- 3** スコープ先端部に近い部分を持って、フックアセンブリを後端からゆっくりと挿入し、チャンネルポートからフックアセンブリがスムーズに出ることを確認します。



- 4** チャンネルポートのチャックねじを締めたり緩めたりすることによって、フックアセンブリーが固定、開放されることを点検します。



■安全キャップの点検／交換（IV8635X1のみ）

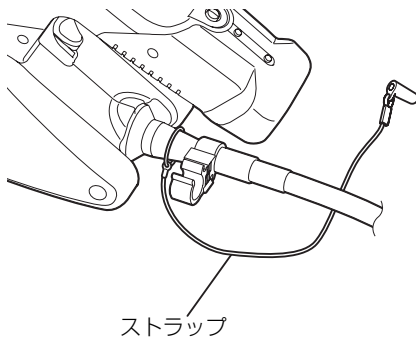
安全キャップの点検



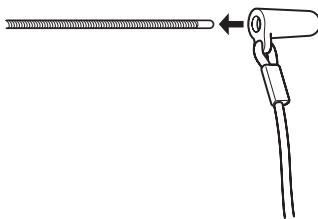
注意

- 付属のフックアセンブリーのフックのない端部側に安全キャップを確実に取り付けることができなかったり、ストラップの切断などの不具合がある場合には、予備の安全キャップと交換してください。なお、安全キャップの交換は次ページの手順で行ってください。

- 1** 安全キャップのストラップがユニバーサルケーブルに取り付いていることを点検します。ストラップに異常がないことを点検します。

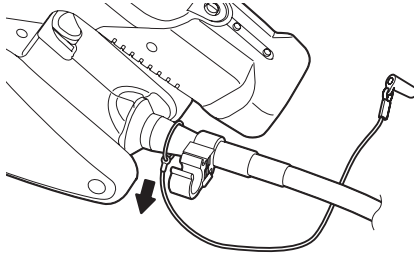


- 2** 安全キャップがフックアセンブリーの後端部に確実に取り付くことを点検します。

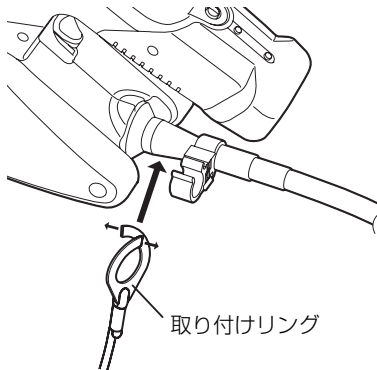


安全キャップの交換

- 1 ストラップを持ち、ユニバーサルケーブルに対して安全キャップを強く引き、取り付けリングを取り外します。



- 2 新しい安全キャップの取り付けリングを開き、ユニバーサルケーブルの下図で示す位置に取り付けます。



3.6 フックアッセンブリーを準備する (IV8635X1 のみ)

■ フックアッセンブリーの点検



警告

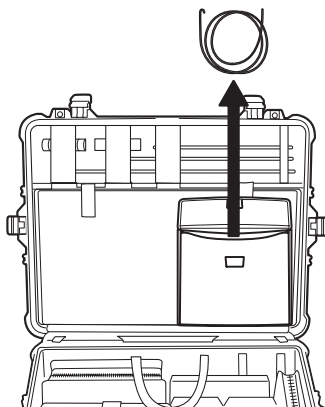
- ・フックアッセンブリーの端部で目を突くおそれがありますので取り扱いには十分に注意してください。



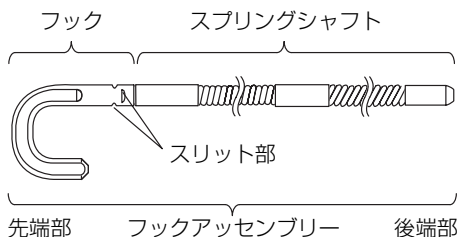
注意

- ・点検は、フックアッセンブリーを用いる検査ごとに必ず行ってください。万一異常が疑われる場合には使用を中止し、予備のフックアッセンブリーおよびフックを使用してください。
- ・いったんスプリングシャフトに装着されたフックは緩めないようにしてください。もし緩めてしまった場合は、そのフックは捨てて、新しいフックに交換してください。フックが簡単に脱落するおそれがあります (■「フックをスプリングシャフトへ装着」(46 ページ) 参照)。

- 1** フックアッセンブリーをキャリングケースのフックアッセンブリー収納部から取り出します。フックを引っ掛けないように注意しながらまっすぐに伸ばします。



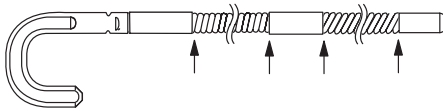
- 2** フックアッセンブリーは、スプリングシャフトとそれに装着されるフックより構成されていることを確認します。



**注意**

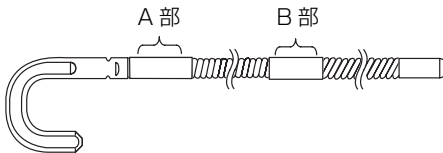
- 検査中にスコープ先端のフックが被検体内部に引っ掛けてしまった場合に、スコープの引き抜きを可能とするために、フックのスリット部は破壊できる構造になっています。したがって、不用意にフックを引っ張らないでください。

3 フックアッセンブリーの外観に座屈、伸び、抜け、つぶれ、著しい曲がりなどの異常がないか点検します。

**注意**

- 「↑」印の接続部に異常がないか注意して点検してください。スプリングシャフトの破損や脱落のおそれがあります。

4 スプリングシャフト内部にはワイヤーが通っています。スプリングシャフトの A 部と B 部を持って引っ張り、スプリングシャフトがある程度伸びたところで内部のワイヤーにより伸びが制限されることを点検します。



5 フックに異常な変形がなく、確実にスプリングシャフト先端部に装着されていることを点検します。

■ フックをスプリングシャフトへ装着



警告

- ・フックアセンブリーの端部で目を突くおそれがありますので取り扱いには十分に注意してください。



注意

- ・スプリングシャフトから取り外したフックは使用しないでください。フックが簡単に脱落するおそれがあります。

フックアセンブリーはフックの付け替えが可能です。フックをスプリングシャフトへ装着する場合は以下の手順で行ってください。



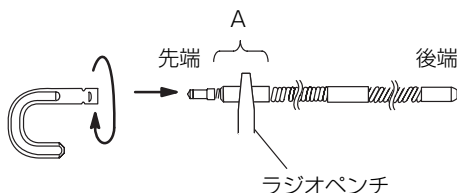
注意

- ・誤った方法で装着すると、フックが簡単に脱落するおそれがあります。以下の手順を熟読したうえで、フックの装着をしてください。

- 1** スプリングシャフトの先端ねじ部を点検します。先端ねじ部ががたついたり変形している場合はそのスプリングシャフトは使用しないで、予備の物を使用してください。



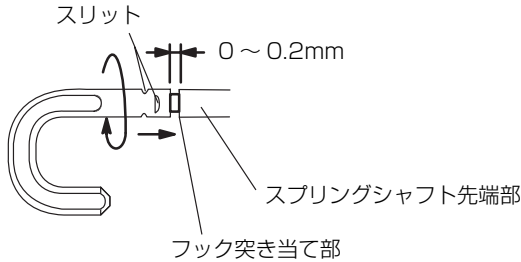
- 2** 下図A部をラジオペンチ等ではさみ、フックをスプリングシャフト先端部へまっすぐ突き当たるまで差し込みます。



注意

- ・フックをフック突き当て部に突き当ててから、さらにねじ込まないでください。フックおよびスプリングシャフトのねじ部が破損するおそれがあります。
- ・いったんスプリングシャフトに装着されたフックは緩めないようにしてください。もし緩めてしまった場合は、そのフックは捨てて、新しいフックに交換してください。フックが簡単に脱落するおそれがあります。

- 3** フックをスプリングシャフトに対してまっすぐ押し付けながら、フックとフック突き当て部のすき間が、0～0.2mmになるまで時計方向にゆっくりとねじ込みます。

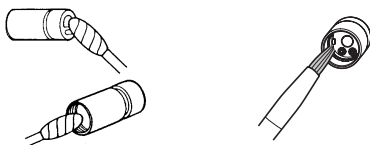
**注意**

- フックの穴にはねじが切られていないため、少し硬いですがしっかりと奥までフックをねじ込んでください。
- フックをスプリングシャフトにねじ込むことができなくなったり、極端にフックがスプリングシャフトから脱落しやすくなった場合は、スプリングシャフトの寿命です。予備のフックアッセンブリを使用してください。

3.7 光学アダプターを点検する

■ 光学アダプターレンズおよび接続ねじ部の点検

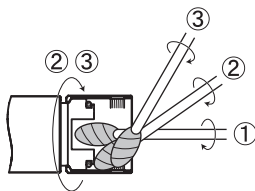
- 1 光学アダプター外面、内面の対物レンズ、および内側の電極部に汚れや水滴がついていないかを点検します。汚れや水滴がついている場合は、きれいな柔らかいガーゼまたは綿棒で汚れや水滴をきれいにふき取る、または刷毛でしっかりとかき出します。スコープに装着した状態で光学アダプター外面の汚れをふき取る場合、スコープ先端部の硬質部を把持します。このとき、付属のレンズクリーニング液を使うと、よりいっそうきれいにふき取ることができます。



注意

- 光学アダプター内面の電極部に汚れや水滴がついている状態で使用した場合には、光学アダプターやスコープ先端部を損傷するおそれがあります。
- 電極部の清掃が十分でない場合は、照明が点灯しないおそれがあります。

- 2 光学アダプターの接続ねじ部に異常な変形や異物がないかを点検します。また、綿棒にクリーニング液を付けて、綿棒に汚れが付着しなくなるまで、下図①→②→③の順に清掃します。このとき、綿棒を回しながら清掃します。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。



注意

- 十分に清掃していないと、光学アダプターとスコープ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。
- 防水構造を維持するために、定期的に清掃してください。

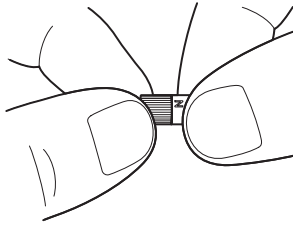
■ 光学アダプター各部位の緩みの点検

光学アダプター各部位に緩みが発生していないかを点検します。



注意

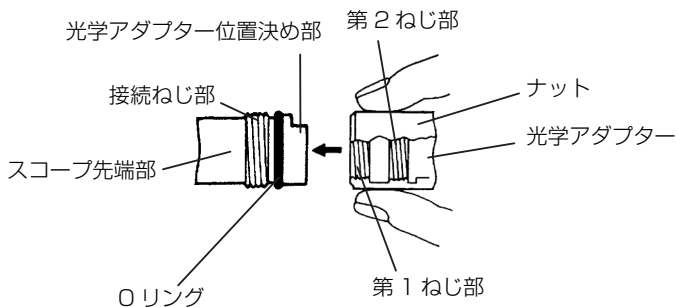
- 緩みが認められる場合は、絶対に使用しないでください。使用中に緩んだ部品が脱落するおそれがあります。



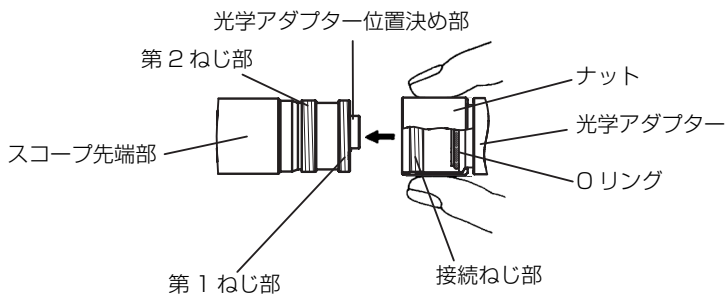
■ 光学アダプターの取り付けと取り外し

- 1 光学アダプターとスコープ先端部が互いに一直線になるように保持しながら、光学アダプターをスコープ先端部にゆっくり差し込みます。

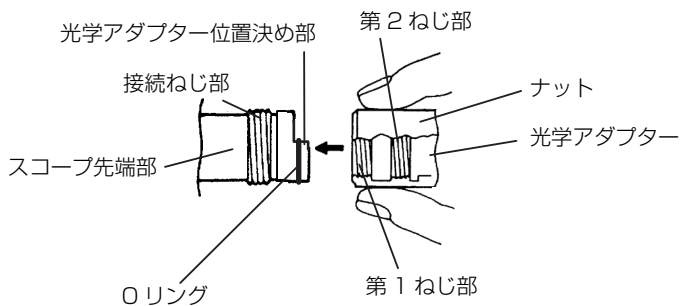
6mm タイプ



4mm タイプ



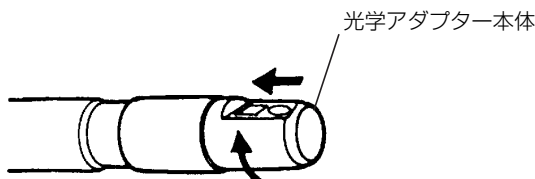
6.2mm タイプ (IV8635X1 用)



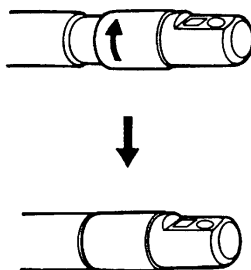
- 2** 第1ねじ部が接続ねじ部を通過するまで光学アダプターのナットを時計回りに回します。



- 3** 第1ねじ部通過後、光学アダプター本体を軽く押し込みながら回し、スコープの位置決め部に光学アダプター本体が噛み合っただけで回転が止まる位置にします。



- 4** 光学アダプターのナットを時計回りに回して第2ねじ部を接続ねじ部に取り付けます。ナットは確実に止まるまで締め付けます。



- 5** 光学アダプターを取り外す場合は、取り付けと逆の手順で行います。



注意

- 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、使用を中止し、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。
- 光学アダプターは精密機器であり、光学系にはガラスレンズを使用しているので、落下させたり、衝撃を加えたりしないでください。



参考

- 二重ねじ構造により光学アダプターが脱落しにくい安全設計になっています。

3.8 LCD モニターを点検する

■ 外観の点検

- 1 LCD モニター画面の割れ、固定部の変形など、各部に異常がないかを点検します。
- 2 LCD 角度調節がスムーズに可変するかを点検します。

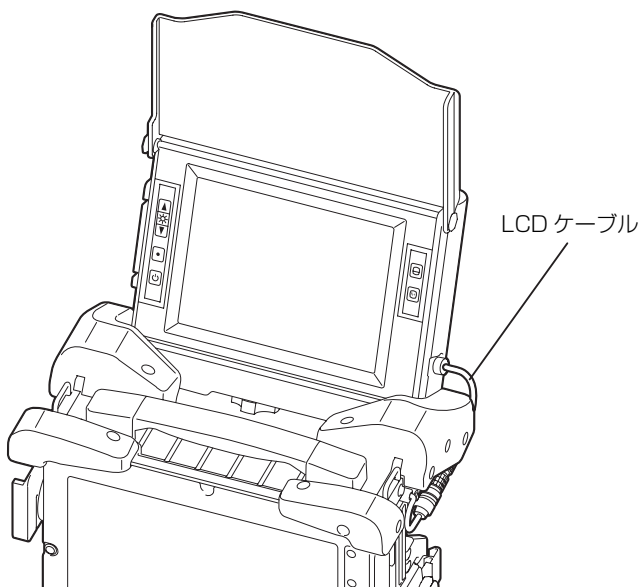


参考

- LCD パネルは精密な技術に基づいて製造されています。LCD パネル内に画素欠け（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。

■ LCD モニター固定部と LCD ケーブルの点検

- 1 LCD モニターが、LCD モニター固定ねじにより緩みがなく確実に固定されていることを確認します。
- 2 LCD ケーブルに切れなどの異常がなく、LCD モニター部に確実に接続されていることを確認します。

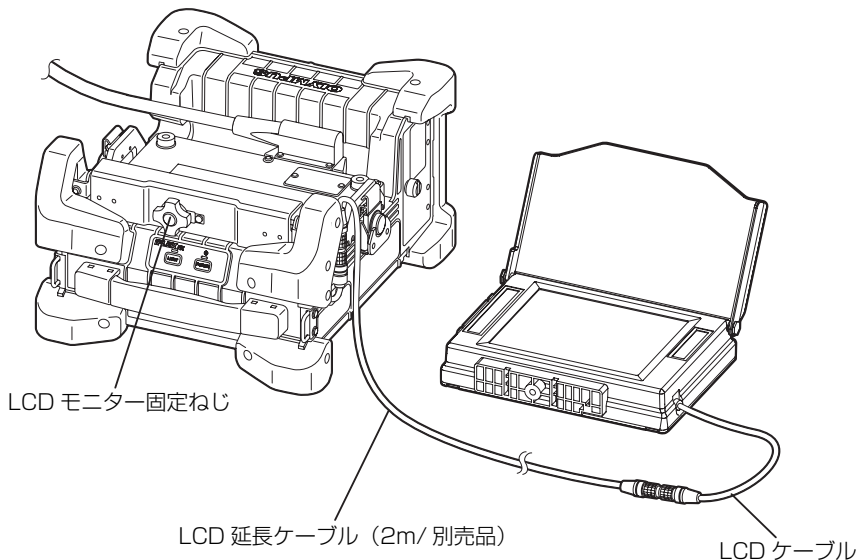


**注意**

- コネクター部は濡れた手で触れないようにしてください。

**参考**

- 別売のLCD延長ケーブルを使用すると、ベースユニットからLCDモニターを取り外して使用することができます。取り外す際は、まずLCDモニターからLCDケーブルを外し、それからLCDモニター固定ねじを緩めます。その後、LCD延長ケーブルをLCDケーブルに接続して使用します。



- LCDモニターは、市販の三脚等に取り付けることができます。
- LCD延長ケーブルを使用する場合は、LCDモニターの輝度がやや暗くなることがありますが、故障ではありません。

3.9 ベルトを取り付ける／取り外す

ベースユニットを肩掛けで使用する場合は、ショルダーベルトを取り付けます。当社指定以外のショルダーベルトは使用しないでください。



警告

- ・ショルダーベルトを使用して、ベースユニット以外の機器を運搬することは絶対にしないでください。ベルトが破損し落下のおそれがあります。
- ・ショルダーベルト使用前に、必ず糸のほつれおよび金属類に破損などの異常のないことを確認してから使用してください。
- ・ショルダーベルトを使用する際、ベースユニットを振り回したり、ベースユニットに重荷物を載せるなど、ベルトに過度の負荷が加わる使い方はしないでください。
- ・ショルダーベルトを使用する際、ベースユニットを何かにぶつけないように注意してください。
- ・ショルダーベルトを使用する際、ベースユニットが直接肌に触れないように注意してください。本体の熱で低温やけどを起こすおそれがあります。

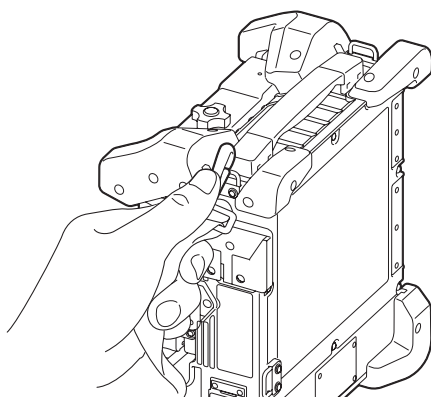


注意

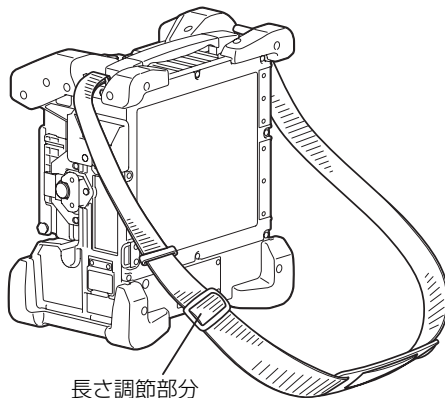
- ・ベースユニットは吊るした状態で保管しないでください。ベルトが破損するおそれがあります。
- ・必ず、ベルトのフックレバーが元の位置に戻っていることを確認してください。フックレバーが元の位置に戻っていないと、ベースユニットを持ち上げたときに落下するおそれがあります。

■ ベルトの取り付け

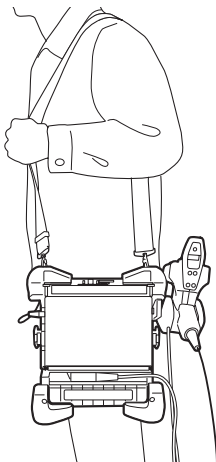
- 1** ショルダーベルトのフックレバーを押しながらベースユニットのベルト受け金具にフックを引っ掛けます。



- 2 ショルダーベルトにある長さ調節部分を使って、適切な長さに調節します。



- 3 ショルダーベルトを使って、ベースユニットを肩に掛けます。

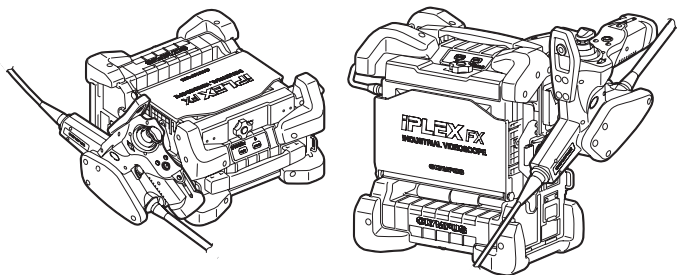


■ ベルトの取り外し

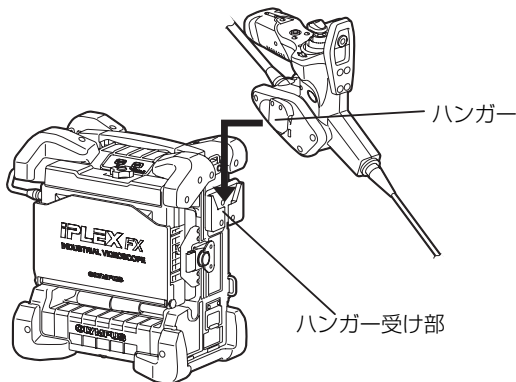
ベルトを取り外す場合は、ショルダーベルトのフックレバーを押しながらベースユニットのベルト受け金具からフックを取り外します。

3.10 操作部をベースユニットに固定する

操作部はベースユニットに着脱自在に固定することができます。ベースユニットと一体にして持ち運んだり、ベースユニットに固定したまま観察検査を行うこともできます。



- 1 操作部側面のハンガーを、ベースユニット側面のハンガー受け部にはめ込みます。ハンガーが受け部に対して傾いていると、うまくはめ込めないことがあるため、なるべくまっすぐにはめ込んでください。



- 2 クリック感があるところまで押し込んでください。押し込みが不足していると、外れやすくなります。
- 3 操作部を取り外す際は、操作部をまっすぐ上に引き上げてください。



注意

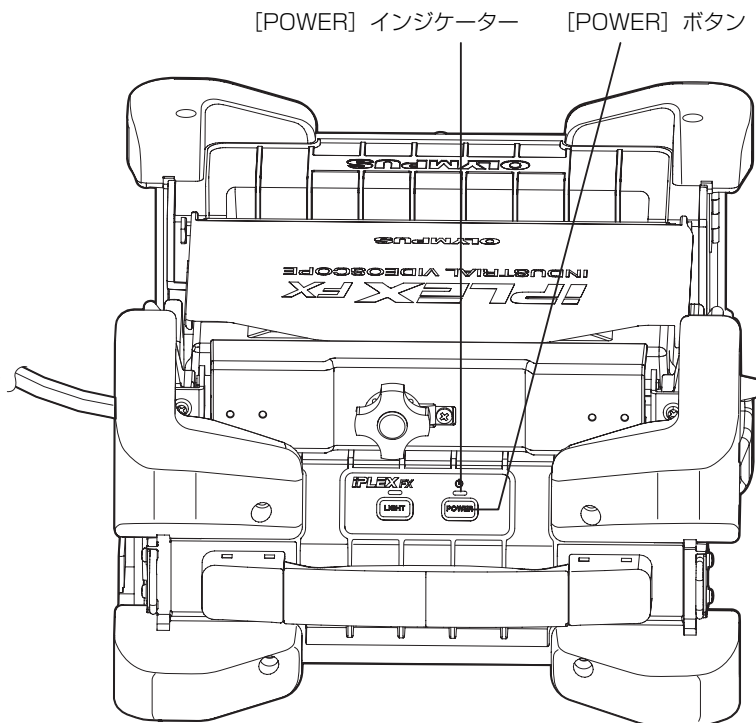
- 操作部をベースユニットに固定した状態で持ち運ぶ場合は、ベースユニットを傾けたり振り回したりしないでください。操作部が脱落するおそれがあります。
- 操作部をベースユニットに固定した状態で机上に置く場合は、ベースユニットを横置きと縦置き以外の置き方をしないでください。操作部、スコープが破損するおそれがあります。

第 4 章 基本的な使い方

4.1 電源を入れる

■ 電源オン

- 1 ベースユニットの [POWER] ボタンを 2 秒以上押し、[POWER] インジケータが点灯して電源が入ることを確認します。



参考

- LCD モニターの [POWER] ボタンも ON になっていることを確認してください。

電源を切るときは

ベースユニットの [POWER] ボタンを 1 秒以上押し [POWER] インジケータを消灯させます。

参考

- [POWER] ボタンを押してから、約 3 秒後に電源が切れます。

■ LCD モニター画像の確認

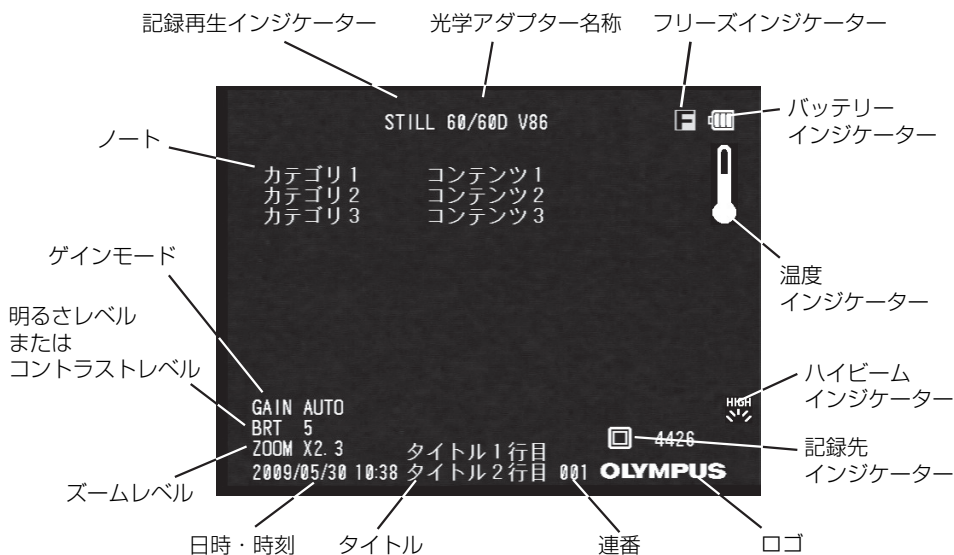
- 1 LCDモニターのシェードを開きLCDモニターに観察画像が出ていることを確認します。
- 2 観察画像に、ゴミ、しみなどの異常がないことを確認します。異常が認められる場合は、「3.5 スコープを点検する」(36 ページ)、「3.7 光学アダプターを点検する」(48 ページ)に戻って確認してください。



参考

- 画面の表示とメニュー操作などの機能は、[POWER] ボタンを押してから約 40 秒後に有効になります。
- 設定言語を変更すると、画面の表示とメニュー操作などの機能が有効になるまでの時間が長くなることがありますが、異常ではありません。
- ステレオ光学アダプターを使用した場合、光学アダプターとスコープの組み合わせによっては左右の画像の位置が上下左右にずれたり、傾いたりすることがありますが異常ではありません。
- タイトルは前回使用時にライブ画面で入力されたタイトルが表示されます。

■ インジケータの表示



■ 表示言語の設定

本製品をはじめてご使用になる場合は、メニューなどの表示言語の設定を行ってください。設定方法については、「言語切り替え」(108 ページ) を参照してください。

■ 日時と時刻の設定

本製品をはじめてご使用になる場合は、日時と時刻の設定を行ってください。設定方法については、「日時あわせ」(107 ページ) を参照してください。

■ 光学アダプターの設定

ライブ画面を表示した状態で、ステレオ光学アダプターを取り付けると、ステレオ光学アダプターリストが表示されます。このリストから使用する光学アダプターを選択し、[MEAS/ENTER] ジョイスティックを押します(「ステレオ光学アダプターの選択」(127 ページ) 参照)。

通常の光学アダプター(単眼)の場合は、取り付けアダプターが自動的に判別されます(「光学アダプターの取り付け」(149 ページ) 参照)。



注意

- 通常の光学アダプターの種類が表示されます。間違っていた場合は、光学アダプターを付け直すか、「光学アダプター設定の変更」(105 ページ) を参照して、手動で設定してください。

■ 照明点灯の確認



警告

- スコープ先端から出射する照明により、近くにある物体が高温になって発火するおそれがあります。使用を中断するときには、ベースユニットのフロントパネル上の [LIGHT] ボタンを OFF にしてください。
- 出射する光を絶対に見つめないでください。目を傷めるおそれがあります。

- 1** 光学アダプターをスコープにしっかりと取り付けます。
取り付け方は、「光学アダプターを点検する」(48 ページ) を参照してください。
- 2** フロントパネルの [LIGHT] インジケーターが点灯しているかを確認します。点灯していない場合は [LIGHT] ボタンを押して点灯させます。
- 3** スコープから出射される光を確かめ、照明が点灯したことを確認します。
- 4** 出射光量を上げるときは、照明が点灯しているときに、[LIGHT] ボタンを 2 秒以上押します(長押し)。
出射光量が上がり、画面上にハイビームインジケーターが表示されることを確認します。



注意

- ・スコープ先端部の温度が高くなっている場合は、動作できません。
 - ・出射光量の高い状態でスコープ先端部の温度が高くなった場合は、自動的に通常の出射光量に戻ります。
 - ・[LIGHT] ボタンを長押しした直後は、ハイビームインジケータが点滅することがありますが、異常ではありません。しばらくすると、自動的に点滅から点灯に切り替わります。
-

5 通常的光量に戻すときは、出射光量を上げているときに（ハイビームインジケータが表示されているときに）、[LIGHT] ボタンを1回押します。

通常の出射光量に戻り、画面上のハイビームインジケータが消去されることを確認します。

■ 白バランスの調整

必要に応じて、「ライブ画面／フリーズ画面のメニュー表示と機能」の「白バランス」(91ページ)を参照しながら、スコープの白バランスを調整します。
光学アダプターを付け替えたときは、白バランスの調整を行ってください。

■ 湾曲動作の点検

- 1 スコープユニットの挿入部をまっすぐに伸ばします。
- 2 [ANGLE] ジョイスティックをゆっくりと操作し、湾曲部がスムーズに動くことを確認します。



注意

- ・ジョイスティックのシャフトが折れたり、ノブが外れた場合は、修理が必要です。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。

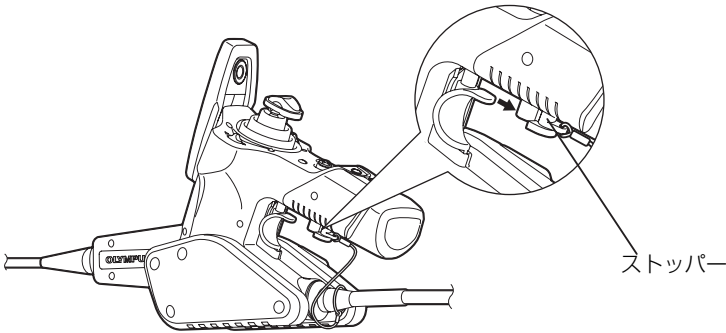


参考

- ・湾曲の動きは、[ANGLE] ジョイスティックを倒した角度、方向に連動します。
-

■ 湾曲ロックの確認

1 ストッパーを外します。



2 [ANGLE LOCK] レバーを引いてロック状態としたとき、[ANGLE] ジョイスティックから指を離しても湾曲角度がロックされることを確認します。

3 再度 [ANGLE LOCK] レバーを押し下げること、湾曲ロックが解除されることを確認します。

4 湾曲ロックを操作できないようにする場合は、ストッパーを装着します。これにより、「ANGLE LOCK」レバーが不用意に引き上がらないようになります。



注意

- 湾曲ロックを掛けたままで、湾曲操作をして湾曲角度を微調整できます。
ただし、湾曲ロックを掛けたまま、大きな湾曲操作をし続けしないでください。
湾曲ロック状態で、過度に湾曲操作を続けると、過負荷により故障の原因となります。
- 湾曲ロックが掛かった状態だと、[ANGLE LOCK] レバーに「LOCK」の文字が表示されます。湾曲操作が重いと感じたときには、湾曲ロック状態かどうかを確認して使用してください。
- ストッパーを紛失しないように注意してください。

4.2 フックアッセンブリーを取り付ける (IV8635X1のみ)

スコープ先端のチャンネル開口部より、以下の手順でフックアッセンブリーを挿入してください。



警告

- ・フックアッセンブリーの端部で目などを突かないように、取り扱いには十分に注意してください。
- ・照明を点灯させた状態でフックアッセンブリーを挿入させないでください。
- ・フックアッセンブリーの使用は被検査体の検査マニュアルに必要と示された部位のみとしてください。特に被検査体にフックが脱落し、破損などの不具合が発生するおそれがある場合には絶対にフックアッセンブリーを使用しないでください。また、検査マニュアルに示されていない部位、または検査マニュアルがない場合にはフックアッセンブリーを使用しないでください。フックが引っ掛かり、スコープが抜けなくなったり、フックの脱落につながるおそれがあります。



注意

- ・検査前には検査マニュアルを熟読してください。
- ・チャンネルには当社指定以外のツールは挿入しないでください。当社指定以外のツールを挿入した場合、ツールが抜けなくなったり、部品の脱落につながるおそれがあります。

- 1** チャンネルポートのチャックねじを緩めて、フックアッセンブリーが挿通できるようにします。
- 2** スコープ挿入部をほぼまっすぐな状態にします。
- 3** スコープの先端部に近い部分を持って、フックアッセンブリーの後端部からゆっくりと挿入します。



注意

- ・フックアッセンブリーの挿脱は必ずスコープ先端部より行い、チャンネルポートからは行わないでください。スコープやフックアッセンブリーを破損するおそれがあります。
- ・フックアッセンブリーに付着した汚れ、油、水などはきれいにふき取ってから挿入してください。スコープを破損するおそれがあります。
- ・万一、スコープ内にフックアッセンブリーの通りが悪い場合には無理に挿入しないでください。スコープやフックアッセンブリーの故障のおそれがあります。

- 4** フックアッセンブリーの先端のフックがスコープ先端に軽く突き当たるまでフックアッセンブリーを挿入します。



注意

- ・フックアッセンブリーがスコープ先端部から150mm以上突き出した状態では、アングル操作は行わないでください。スコープを破損するおそれがあります。

- 5** 安全キャップをフックアッセンブリー後端部に取り付けます。



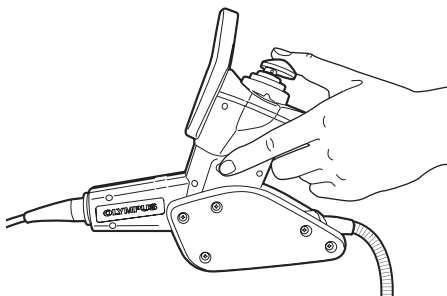
警告

- 安全キャップは、スコープの操作者などがフックアッセンブリー後端部で目を突き、けがをするのを防止するものです。したがって必ずフックアッセンブリー後端部に安全キャップを取り付けてから、スコープの操作を行ってください。
-

4.3 スコープを挿入する

■ 操作部とスコープの保持

- 1 一般的に、操作部の [ANGLE] ジョイスティックは、操作部グリップを握った手の親指で操作します。



- 2 その他のボタン類も、操作部グリップを握った手の指で操作します。
- 3 スコープは、操作部グリップを握った手と反対の手で保持します。

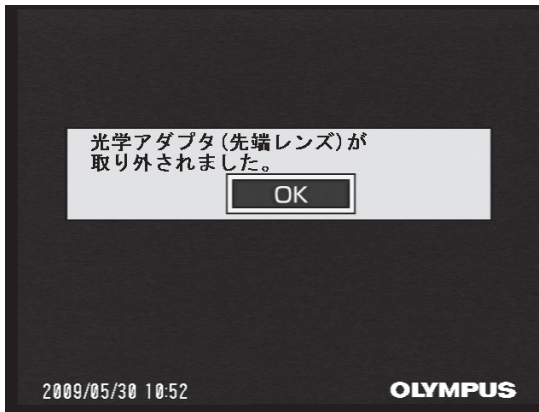
■ スコープの挿入

モニター画像を観察しながら、挿入方向をよく確認したうえでゆっくり挿入します。このとき、必要に応じて湾曲操作を行います。なお、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注意してください。



警告

- 光学アダプターの取り付け方法は、二重ねじ構造による安全設計になっていますが、検査対象物への挿入中に光学アダプターがスコープ先端から外れかかると、下図のように照明が消えて観察画像が暗くなり、光学アダプターが外れたことを示すメッセージが表示されます。そのまま使用すると光学アダプターがスコープから脱落するおそれがあります。このような場合は、直ちに使用を中止してスコープを静かに引き出し、手順に従い、もう一度確実に光学アダプターを取り付けてください。



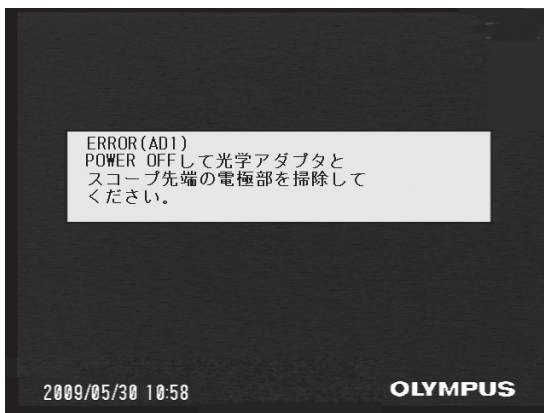
光学アダプターが外れた場合

- 検査対象物へ挿入するときは、必ず照明光を出射させた状態で行ってください。光学アダプターがスコープ先端部に正しく取り付けられていないときは、照明が点灯しません。
- 「安全にお使いいただくために」(4 ページ)の内容をよくご理解のうえ、スコープを使用してください。少しでも疑問点がある場合は、お買い上げになった販売店または当社支店、営業所にご連絡ください。

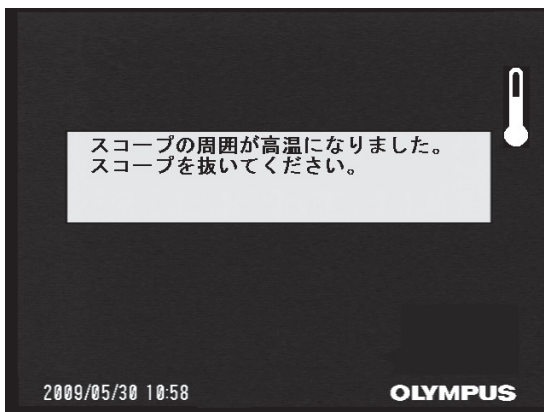


注意

- 検査中に照明が消えて観察画像が暗くなり、下図のメッセージが表示される場合があります。これは、光学アダプターとスコープ先端部に異物の発生等によって電極部に異常があったことを示します。この場合は直ちに使用を中止して、スコープを静かに引き出し、「エラーメッセージについて」(163ページ)に記載している該当の項目に従って対処してください。光学アダプターやスコープ先端部を損傷するおそれがあります。



- 本取扱説明書「第10章 仕様」(171ページ)に記載されている「使用環境」以外の条件下での使用は、スコープの破損などの思わぬ事態を招くおそれがありますので使用しないでください。
- 高温環境下では、画像ノイズが増える場合があります。
- 黄色の温度インジケータは、スコープ先端部の雰囲気温度が約80℃に達すると表示されます。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。
- 赤色の温度インジケータおよびメッセージが表示され、警告音が鳴った場合は、直ちに検査対象物から引き出してください。そのまま使用すると、挿入部や光学アダプターが損傷したり、故障や光量低下の原因になります。



- 挿入中にスコープの操作やその他に少しでも異常を感じたら、それ以上無理に挿入しないようにしてください。その場合、(湾曲ロック状態の場合はロック解除してください。)[ANGLE] ジョイスティックから指を離し、湾曲をフリーの状態にして挿入部をゆっくりと引き出してください。

■ 湾曲操作

- 1 スコープの誘導、観察の必要に応じて、湾曲操作を行います。湾曲操作について詳しくは、「湾曲動作の点検」(60 ページ)を参照してください。



参考

- 挿入部をループさせるほど湾曲部の最大湾曲できる角度は小さくなります。湾曲性能を最大限に引き出すために、挿入部はできるだけまっすぐな状態で使用してください。
- 低温環境下では、湾曲角度が出にくい傾向にあります。

■ LCD モニターの明るさ調整

- 1 必要に応じて、LCD モニターの [BRIGHT] ボタンを押して適正な明るさに調整します。



参考

- 画像の中に強く光る部分がある場合は、上下方向に帯状のノイズが出ることがあります。

4.4 スコープを引き抜く



警告

- ・高温雰囲気中で使用した直後のスコープ先端部は熱くなっています。直接触れるとやけどをするおそれがあります。

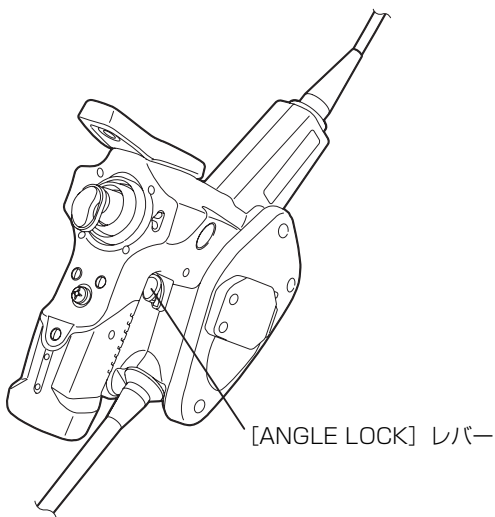


注意

- ・湾曲ロックをしたままや、[ANGLE] ジョイスティックに指をかけたままスコープの引き抜きをしないでください。スコープや被検査体が破損するおそれがあります。
- ・引き抜く途中でスコープに引っ掛かりが生じた場合、操作部を静かに回しながら引き抜いてください。無理な引き抜きはスコープや被検査体が破損するおそれがあります。

■ 湾曲ロックの解除

湾曲ロックが作動している場合は、[ANGLE LOCK] レバーを押して解除します。



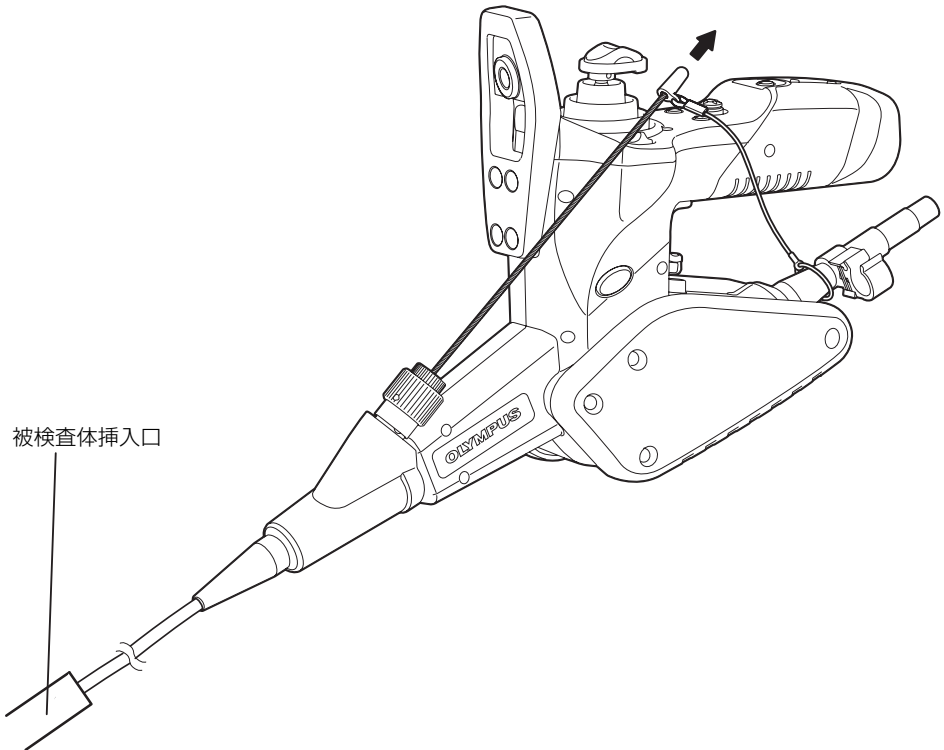
■ スコープの引き抜き

[ANGLE] ジョイスティックから指を外し、観察しながら静かにスコープを抜きます。

■ フックが引っ掛かった場合の対処 (IV8635X1 のみ)

フックアセンブリをスコープ先端から突き出しながら、手元のフックアセンブリを回転させてフックの引っ掛かりを外します。それでもフックの引っ掛かりを外すことができないときは、以下の手順でフックをスプリングシャフトから脱落させることができます。

- 1 チャンネルポートのチャックねじを十分に締め、フックアセンブリをしっかりと固定します。
- 2 挿入部と操作部をまっすぐに把持し、操作部を強くゆっくり引っ張ってください。そうすると、フックがスプリングシャフトから脱落します。





注意

- フックを脱落させる際、スコープはダメージを受けるおそれがあります。したがって、フックを脱落させる行為はフックの引っ掛かりを解消するための最終的な手段として用いるようにしてください。なお、フックを脱落させたことによって生じたスコープのダメージは保証の対象外となり、有償修理となります。

3 フック脱落后、スプリングシャフト先端部をチャンネル内に引き込まないで、視野内にスプリングシャフト先端部が見える状態でスコープを静かに引き抜きます。



参考

- フックのスリット部が破壊してフックが脱落した場合は、スプリングシャフト先端部分にフックの一部が残ります。残った部分のバリで怪我をしないように注意しながら、フックを装着した方向とは逆の方向へ回して取り除きます。その際「**■ フックをスプリングシャフトへ装着**」(46 ページ)に記載されているように、スプリングシャフト先端部をラジオペンチではさみ、さらにフックの残った部分をスプリングシャフトのねじ部がキズ付かないようにラジオペンチで軽くはさんで回すと、容易に取り外すことができます。

4.5 画像を調整する


■ 静止画像（フリーズ）



注意

- ・ フリーズ中は、スコープの挿入および引き抜き操作は行わないでください。

1

操作部側面の [FRZ/REC] ボタンを押すと観察画像がフリーズし、LCD モニターの右上にフリーズインジケータ（）を表示します。



参考

- ・ [FRZ/REC] ボタンを約 2 秒以上押し続けた場合（長押し）は、画像の記録動作を行います。

2

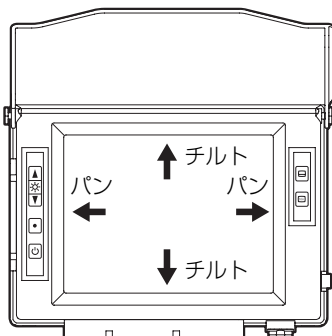
観察画像がフリーズされた状態で、操作部側面の [FRZ/REC] ボタンを再度押すか、[LIVE/GAIN] ボタンを押すとフリーズは解除されます。

3

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。また、「ノイズリダクション」（89 ページ）の設定が「高」のときは残像が出やすくなりますが、設定を「標準」にすることで残像は軽減します。

■ズーム

- 1 ライブ画像表示中に、操作部の[ZOOM]レバーを[T]方向に倒すことで観察画像のズーム（拡大）ができます。ズーム操作時には、モニター上にズームレベルの表示が約3秒間表示されます。また、ズーム画像表示中は、ズーム状態を表示する「ZOOM」が表示されます。
- 2 元の大きさの画像に戻すときは、[W]方向へ[ZOOM]レバーを倒します。
- 3 ズーム状態で[MEAS/ENTER]ジョイスティックを倒すと、画像のパン（左右移動）・チルト（上下移動）ができます。



参考

- 画像のズーム機能は、「電子ズーム」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。
- ステレオ光学アダプターを取り付けた場合、ズームしていない状態で、[MEAS/ENTER]ジョイスティックを左（右）に操作すると、画面の左（右）半分の画像を拡大して全画面に表示します。左（右）半分の拡大表示中は画面に「LEFT（RIGHT）」が表示されます。この状態で[MEAS/ENTER]ジョイスティックを右（左）に操作すると、ズームしていない状態となります。ステレオ光学アダプター以外の光学アダプターを取り付けている場合は、[MEAS/ENTER]ジョイスティックを左（右）に操作してもズームしません。

■ 明るさの調整

明るさの調整方法として「ゲインモード切り替え」「自動調光調整」「コントラスト補正」の3つの手段があります。

1 ゲインモード切り替え操作

ライブ画像表示中に、操作部の [LIVE/GAIN] ボタンを押すことにより、ゲインモードを切り替えられます。この操作を行ったときは、モニター上にゲインモードの表示が約3秒間表示されます。

ノイズが気になるときや、局所的に暗い場合に明るくしたいときなどは、ゲインモードを切り替えます。

ゲインモードは以下の4つのモードがあります。

モード	説明
NORMAL	標準モードです。
AUTO	BRTの設定に連動して、ダイナミックレンジを自動的に変更するモードです。BRTの設定によっては、ノイズが増える場合があります。
WiDER1	標準モード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。
WiDER2	「WiDER1」よりさらに明るく見たいときに使うモードです。「WiDER2」は、さらにダイナミックレンジを広げることにより、暗い箇所も観察することができます。観察の状態によっては、ノイズが増える場合があります。

2 [BRT] レバー操作による自動調光

ライブ画像表示中に、操作部の [BRT] レバーを [▲] 方向に押すと画面全体が明るくなり、[▼] 方向に押すと画面全体が暗くなります。明るさ調整の操作を行ったときには、LCDモニター上に明るさレベルの表示が約3秒間表示されます。

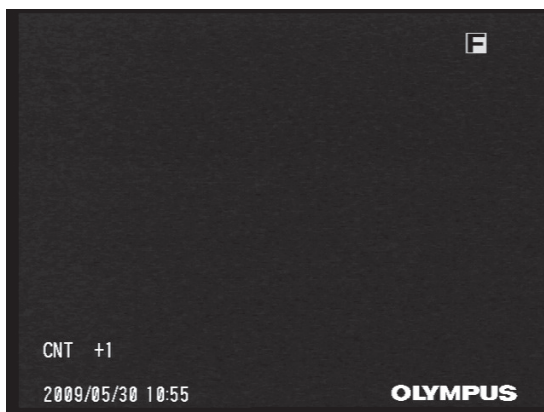
画面全体の明るさを変えたいときなどは、[BRT] レバーで調整します。

3 [BRT] レバー操作によるコントラスト補正

フリーズ画像、リトリーブ画像表示中に、操作部の[BRT]レバーを押すことで、5段階のコントラスト補正ができます。

コントラスト補正レベルが「0」の場合はコントラスト補正なしの画像を表示します。コントラスト補正レベルが「1」、「2」の場合は、画像を明るくしながらコントラスト補正します。

コントラスト補正レベルが「-1」、「-2」の場合は、画像を暗くしながらコントラスト補正します。また、コントラスト補正操作を行ったときには、モニター上にコントラスト補正レベルの表示が約3秒間表示されます。



4.6 画像を記録する

■ 記録前の準備

記録カードまたは USB メモリーをフォーマットするときは、必ずベースユニットで行ってください。操作手順については、「記録カード／内部メモリー／USB メモリーのフォーマット」(122 ページ) を参照してください。



注意

- 画像や音声の記録中に記録カードまたはUSBメモリーを抜くと、記録メディアの内容が破壊されることがあります。記録中は絶対に記録カードまたは USB メモリーを抜き挿ししないでください。
- 記録カードは高感度部品ですから静電気などで誤動作するおそれがあります。使用する際には、除電して操作してください。

1 枚の画像を記録するのに必要な容量、および標準付属の記録カードに記録できる枚数の目安は次の通りです。また、内部メモリーにも標準付属の記録カードと同じ枚数が記録できます。なお、PAL の場合における静止画の容量は、NTSC の場合の約 1.4 倍になります。

1GB 記録カード記録目安 (NTSC の場合)

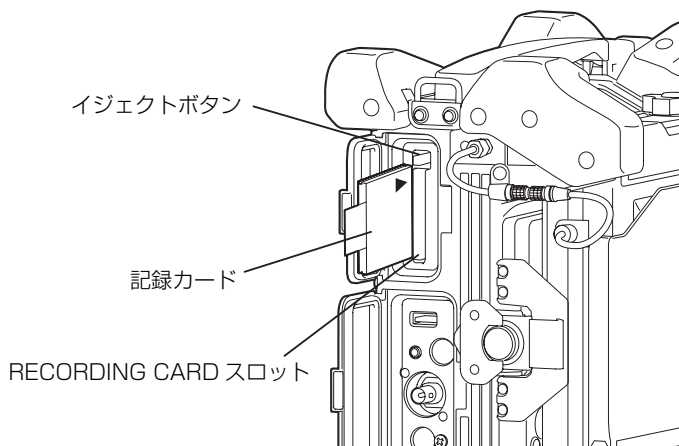
記録形式		1 枚当りの容量	記録枚数 (1GB)
静止画	SHQ JPEG	約 350KB	約 2,900 枚
	高画質 JPEG	約 300KB	約 3,400 枚
	標準 JPEG	約 200KB	約 5,100 枚
	非圧縮 TIFF	640KB	約 1,600 枚
動画 (1 秒当り) *1		約 500KB	約 30 分
音声 (1 秒当り)		約 16KB	—

*1 動画の容量は、「動画画質」(90 ページ) の設定が「STD:QVGA」の場合です。

画像記録に関する各種設定は「メニュー操作」により設定する必要があります。メニュー画面の操作方法について詳しくは、「第5章 メニュー操作と機能」(87 ページ) を参照してください。また、画像記録に関する各種設定は「レコード」(90 ページ) を参照してください。

1 記録カードの装着

OLYMPUS 指定の記録カード (CF カード) を、ベースユニットの RECORDING CARD スロットに挿入します。



注意

- RECORDING CARD スロットへの記録カードの挿入は、必ず上図に示す方向で行ってください。異なった方向で記録カードを挿入した場合、記録カードおよび RECORDING CARD スロットが破壊されるおそれがあります。



参考

- カードを取り出すにはイジェクトボタンを押してカードのタグをつかみ、引き抜いてください。

2 画像の記録形式の設定

画像の記録形式はライブ画面で、操作部の [MENU/EXIT] ボタンを押してメニューを表示し、「レコード」メニューで設定します（「ライブ画面/フリーズ画面のメニュー表示と機能」(89 ページ) 参照）。

- a. 画面に表示されている日付・時刻、タイトル、ロゴや計測結果などを静止画に上書きして記録する場合は、「プリントスクリーン」(90 ページ参照) メニューで「あり」を設定しておきます。
- b. 静止画を記録する場合は、「スチル画質」メニューで静止画記録形式を選びます。
- c. 静止画と共に音声を記録する場合は、「スチル音声」メニューを「あり」に設定しておきます。
- d. 「メディア」メニューで、記録先を選択します。



参考

- ・「プリントスクリーン」メニューで「あり」を設定した状態で静止画を記録すると、ステレオ光学アダプターが取り付けられている場合は、画面に表示されている日付・時刻、タイトル、ロゴや計測結果などを上書きした静止画と、上書きしていない静止画の2枚の静止画像が保存されます。また、動画を記録した場合は、画面に表示されている日付・時刻、タイトル、ロゴを上書きした動画と静止画、そして上書きしていない静止画の2枚の静止画が保存されます。ステレオ光学アダプター以外の光学アダプターが選択されている場合は、画面に表示されている日付・時刻、タイトル、ロゴや計測結果などを上書きした静止画だけが記録されます。なお、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、時刻の文字が二重に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。
- ・ステレオ光学アダプター以外の光学アダプターが選択されている場合は、「SHQ」「高」「標準」の3つの中から選択できます。（「TIFF」は選択できません）また、ステレオ光学アダプターが選択されている場合は、「高」または「TIFF」が選択できます。（「SHQ」と「標準」は選択できません。）

3 フォルダの設定

記録された画像は、記録カード内の¥DCIM¥???IV7R1というフォルダに記録されます。“???”は3桁のフォルダ番号で100～999までの数字が入ります。フォルダ番号はサムネイル画面やリトリーブ画面にも表示されます。¥DCIM¥???IV7R1というフォルダがない記録カードに画像を記録すると、記録カード内に¥DCIM¥100IV7R1というフォルダが自動的に作成されます。電源を入れた直後、または記録カードを挿入した直後は、記録カード内の最もフォルダ番号の若いフォルダに画像は記録されます。

画像を記録するフォルダまたはドライブを変更したい場合は、「フォルダを変更する場合」（84ページ）または「ドライブを変更する場合」（84ページ）を参照してください。

記録カードに新たなフォルダを追加したり、フォルダ名を変更したい場合は、「フォルダの追加／名前の変更／消去」（119ページ）を参照してください。

4 ファイル名について

- a. 画像の記録操作を行うと、選択されているフォルダ内にIV7I????.***というファイルが作成されます。
- b. “IV7I????”はファイル名で“????”は4桁のファイル名連番です。ファイル名連番には0001から9999までの数字が入ります。画像の記録操作を行うと、フォルダ内で既存のファイル名連番の最大値より1つ大きいファイル名連番の画像ファイルが作成されます。例えば、IV7I0001とIV7I0003というファイル名の画像ファイルがフォルダ内にあった場合、画像の記録操作を行うと、IV7I0004というファイル名の画像ファイルが作成されます。
- c. “.***”はファイルの拡張子です。ステレオ光学アダプター以外の光学アダプターを使用している場合に画像の記録操作を行うと、JPGという拡張子の画像ファイルが作成されます。ステレオ光学アダプターを選択している場合は、画像の記録形式の設定によって、JPGまたは.TIFという拡張子の画像ファイルが作成されます。静止画音声の記録操作を行った場合は、画像ファイルと同じファイル名で拡張子が.WAVという音声ファイルが画像ファイルと共に作成されます。動画の記録操作を行った場合は、画像ファイルと同じファイル名で拡張子が.AVIという動画ファイルが画像ファイルと共に作成されます。

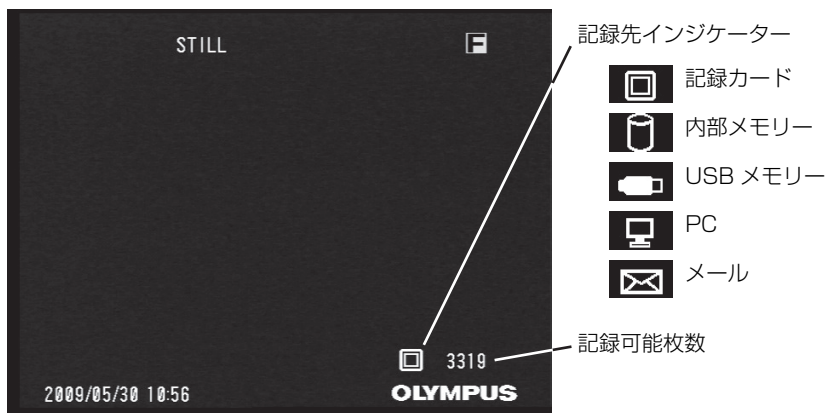
■ 静止画の記録



参考

- 静止画は、標準付属の記録カード、内部メモリー、当社推奨の USB メモリーに記録できます。(USB メモリーについては、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。)
- 静止画の記録先を「PC」または「MAIL ONLY」と設定してご使用になる場合の詳細については、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。

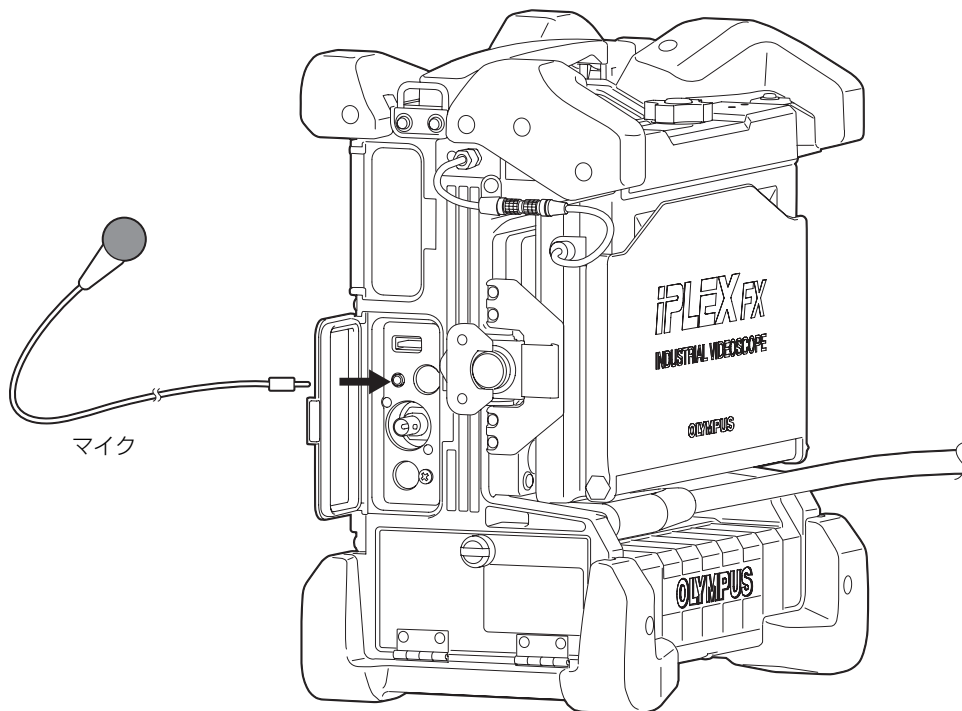
操作部の [FRZ/REC] ボタンを押して (短押し)、画像をフリーズします。フリーズ画像の表示中に再度 [FRZ/REC] ボタンを 2 秒以上押すと (長押し)、フォルダ内に静止画が記録されます。静止画の記録中は画面上に「STILL」と表示され、いったん画像を黒く表示し、その後フリーズ画像が表示されます。



■ 音声付き静止画の記録

1 マイク端子にマイクを接続します。マイクは、当社推奨のマイクを使用してください。

マイクについては、お買い上げになった販売店または当社支店にお問い合わせください。



2 「レコード」メニューでスチル音声を「あり」に設定します（90 ページ参照）。

- 3** フリーズ画像表示中に [FRZ/REC] ボタンを 2 秒以上押します (長押し)。静止画記録の完了後、スチル音声確認ウィンドウが表示されます。



- 4** 音声を記録する場合は「はい」を選び [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押します。

音声の記録が開始されます。

録音中は画面上に「AUDIO」が表示されます。音声は最大 60 秒間記録されます。

- 5** 録音を中止する場合は、[FRZ/REC] ボタンを押します。
録音が終わると、「AUDIO」表示は消えます。



参考

- 記録開始から約 60 秒が経過すると、音声の記録は自動的に終了します。音声の記録を途中で終了したい場合は、[FRZ/REC] ボタンを押すか、[LIVE/GAIN] ボタンまたは [VIEW] ボタンのいずれかを押ししてください。
- スチル音声確認ウィンドウで「いいえ」を選んだ場合は、静止画像のみが記録され、音声は記録されません。
- 音声付き静止画は、標準付属の記録カード、内部メモリー、当社推奨の USB メモリーに記録できます。(USB メモリーについては、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。)

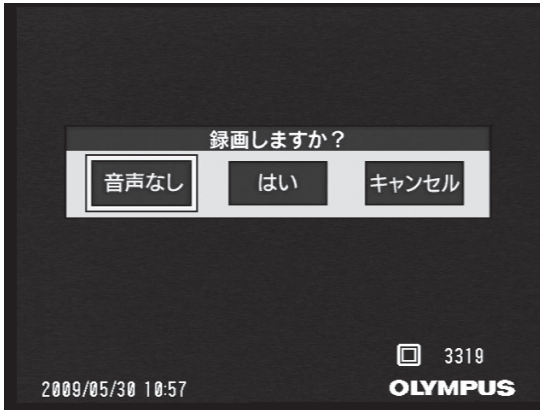
■ 動画の記録



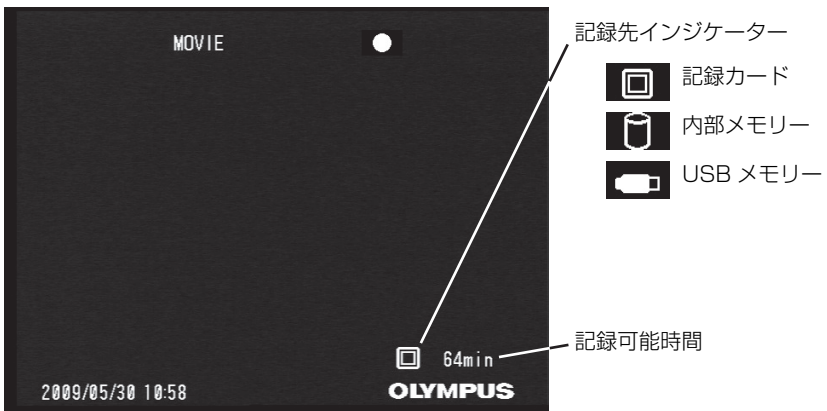
参考

- 動画は、標準付属の記録カード、内部メモリー、当社推奨の USB メモリーに記録できます。(USB メモリーについては、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。)
- 「動画画質」メニューで「HIGH : VGA」を選択すると、高画質の動画を記録することができます。

- 1 ライブ画像を表示中に [FRZ/REC] ボタンを 2 秒以上押します (長押し)。静止画記録の完了後に動画確認ウィンドウが表示されます。



- 2 音声付き動画を記録する場合は「はい」、音声なし動画を記録する場合は「音声なし」を選んで [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押します。動画の記録が開始されます。動画の記録中は、画面上に「MOVIE」と赤丸が点滅表示されます。



3 動画記録を中止する場合は、[FRZ/REC] ボタンを押します。

動画記録が終わると、「MOVIE」と赤丸の点滅表示は消えます。

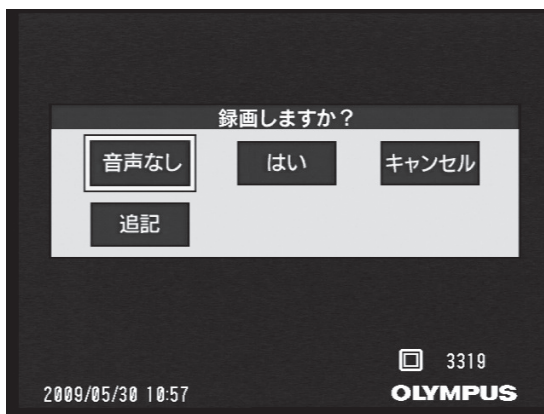


参考

- 動画記録中に記録カードまたは USB メモリーを抜き挿ししないでください。動画記録が停止して、エラーメッセージが表示されることがあります。
- 記録先の容量がいっぱいになった時点、または画像サイズが 4GB になった時点で動画の記録は終了します。何も記録されていない 1GB の記録カードで、約 30 分間の記録が可能です。動画の記録を途中で終了したい場合は、[FRZ/REC] ボタンを押すか、[VIEW] ボタンを押してください。
- 動画確認ウィンドウで「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。
- 音声付き動画を記録する場合は、マイクを接続してください。

追記機能

直前に記録した動画に追記することができます。ライブ画像を表示中に [FRZ/REC] ボタンを 2 秒以上押しと（長押し）、下図の動画確認ウィンドウが表示されます。「追記」を選ぶと、直前に記録した動画に追加されます。記録カードが抜かれたり、[VIEW] ボタンが押されたときは、「追記」が表示されません。追記される動画は直前に記録した動画と同じ条件で記録されます。



4.7 画像を再生する

■ 最新画像のクイック再生

ライブ画面で [VIEW] ボタンを押すと（短押し）、最新の記録画像がフル画面で表示されます（リトリーブ画面）。

■ サムネイル画面の表示と再生画像の選択

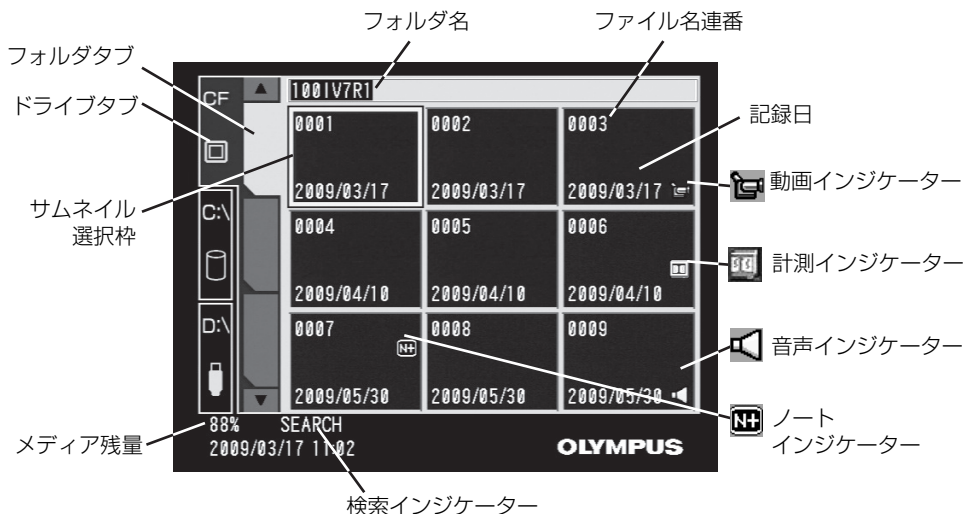
記録カードに記録されている画像を再生する場合を例に説明します。

1 再生したい画像が記録された記録カードを RECORDING CARD スロットに挿入します。

2 [VIEW] ボタンを2秒以上押して（長押し）、サムネイル画面を表示させます。サムネイル画面には、記録カードの空き容量がパーセント（%）で表示されます（下図「メディア残量」参照）。

画像の検索（118ページ参照）を実行している場合には、検索インジケータが表示されます。

サムネイル画像上には個々のサムネイル画像のファイル名連番と記録日が表示されます。画像が音声付き静止画の場合は音声インジケータ、動画の場合は動画インジケータ、ステレオ計測結果付き画像の場合は計測インジケータ、ノート付き画像の場合はノートインジケータ（下図参照）が表示されます。



3 [MEAS/ENTER] ジョイスティックを操作し、サムネイル選択枠を移動させてサムネイル画像を選びます。

1つのフォルダに9枚以上の画像が記録されている場合、フォルダ内の最初（最後）の画像を含むサムネイルの一番上（下）の画像にサムネイル選択枠がある場合、[MEAS/ENTER] ジョイスティックを上（下）に操作すると、フォルダ内の一番最後（最初）の画像にサムネイル選択枠が移動します。

4 フォルダを変更する場合

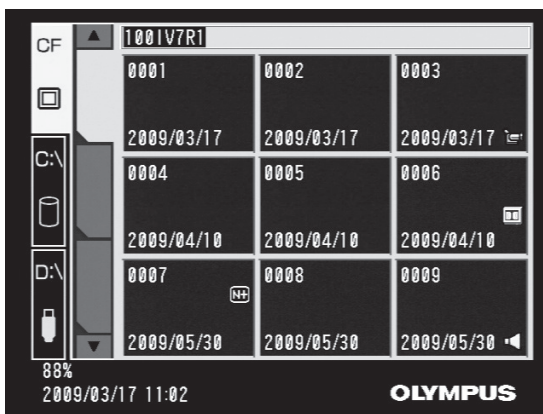
サムネイル画面で、左端のサムネイル画像が選ばれた状態で [MEAS/ENTER] ジョイスティックを左に操作すると、フォルダタブが選択されます。この状態で [MEAS/ENTER] ジョイスティックを上下に操作してフォルダを選択します。

記録カードに新たなフォルダを追加したり、フォルダ名を変更したい場合は、「フォルダの追加／名前の変更／消去」（119 ページ）を参照してください。

4 つ以上のフォルダが作られている場合、先頭（最後）のフォルダタブを選択している状態で [MEAS/ENTER] ジョイスティックを上（下）に操作すると、最後（先頭）のフォルダタブが選択されます。

5 ドライブを変更する場合

フォルダタブが選択されている状態で、さらに [MEAS/ENTER] ジョイスティックを左に操作すると、ドライブタブが選択されます。この状態で [MEAS/ENTER] ジョイスティックを上下に操作すると、画像が記録されているドライブが選択できます。



記録先インジケータ



記録カード



内部メモリー



USB メモリー



参考

- [D : \] は USB メモリーが装着されていない場合は表示されません。

6 画像の再生（リトリーブ）

サムネイル選択枠で画像を選んで [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押すと、選択された画像が再生されます。（画像のリトリーブ）

画像が動画の場合は、再生が終了したら自動的にサムネイル画面に戻ります。

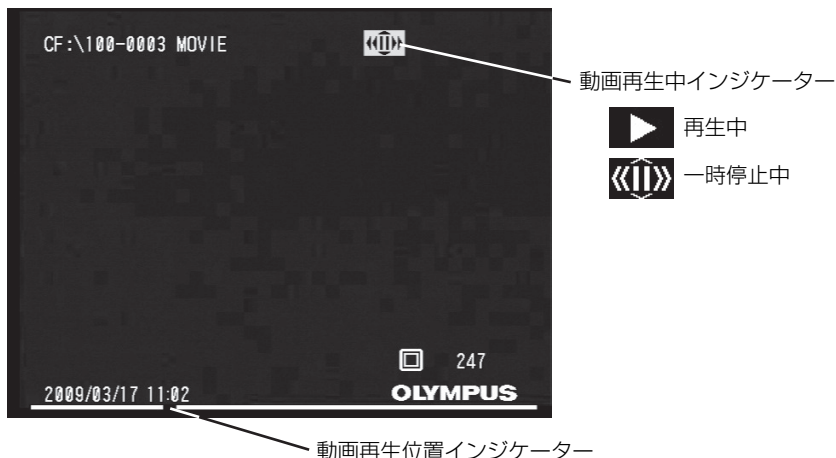
リトリーブ画面の左上には、ドライブ名と 3 桁のフォルダ番号と 4 桁のファイル名連番が表示されます。

■ 音声付き静止画の再生中止

- 音声の再生中に [VIEW] ボタンを押すと、再生を中止してサムネイル画面を表示します。
- 音声の再生中に [LIVE/GAIN] ボタンを押すと、再生を中止してライブ画面を表示します。

■ 動画の再生と一時停止

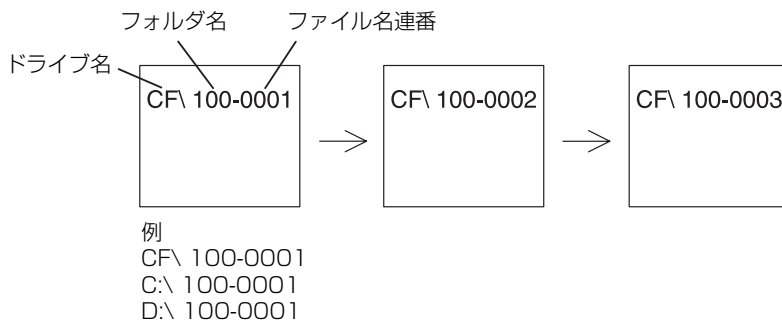
動画再生を開始すると、画面上方に再生中インジケータが表示されます。画面下方には動画再生位置インジケータが表示され、記録した動画像のおおよそどの辺りの位置を再生しているかを知ることができます。



- 動画の再生中に [VIEW] ボタンを押すと、再生を中止してサムネイル画面を表示します。
- 動画の再生中に [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押すと、一時停止中インジケータが表示され、動画再生が一時停止します。一時停止中に [MEAS/ENTER] ジョイスティックを左 (右) に操作すると、1 分前 (後) の静止画を表示し、[MEAS/ENTER] ジョイスティックを上 (下) に操作すると、1 秒前 (後) の静止画を表示して動画再生位置インジケータが移動します。動画再生位置インジケータが最後 (先頭) にある状態で、[MEAS/ENTER] ジョイスティックを右または下 (左または上) に操作すると、先頭 (最後) に移動します。
- 一時停止中に [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押すと、動画再生位置インジケータが示す時点から動画を再生します。
- 一時停止中に [FRZ/REC] ボタンを押すと、一時停止中の画像を静止画として記録することができます。
- 動画再生中に [LIVE/GAIN] ボタンを押すと、再生を中止してライブ画面を表示します。

■ スライドリトリーブ機能

- 静止画、音声付き静止画、動画の再生中に [MEAS/ENTER] ジョイスティックを操作して、再生画像を切り替えることができます。
- [MEAS/ENTER] ジョイスティックを右に操作すると、ファイル名連番の小さいものから昇順に画像を切り替えて表示します。ファイル名連番がフォルダ中で最も大きい番号のファイルになったら、最も小さい番号の画像へ切り替えて表示します。
- [MEAS/ENTER] ジョイスティックを左に操作すると、ファイル名連番の大きいものから降順に画像を切り替えて表示します。ファイル名連番がフォルダ中で最も小さい番号のファイルになったら、最も大きい番号の画像へ切り替えて表示します。



第5章 メニュー操作と機能

操作部の [MENU/EXIT] ボタンを押すことで画面上にメニューを呼び出し、各種機能の設定、操作ができます。

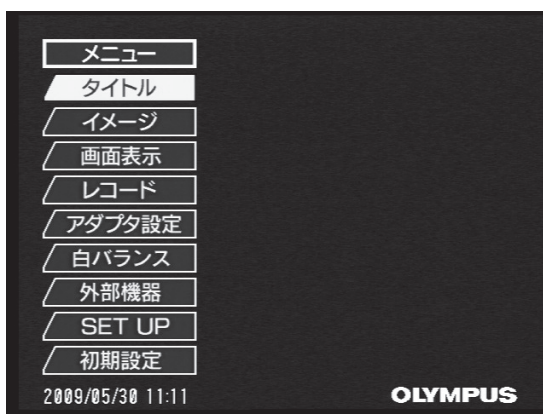
5.1 メニュー操作をする

■メニュー操作の方法

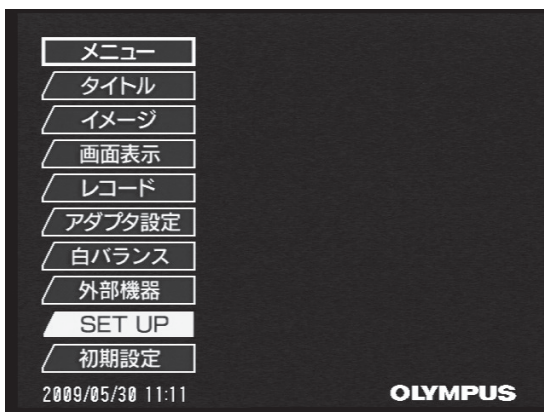
- 1 [MENU/EXIT] ボタンを押して、メインメニューを表示させます。
- 2 [MEAS/ENTER] ジョイスティックを上下左右に操作して、実行するメニュー項目を選択します。
- 3 [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押すと、選択されたメニュー機能が実行されます。
- 4 [LIVE/GAIN] ボタンを押すと、メニューが消えて観察画面に戻ります。
メインメニューが表示されているときに [MENU/EXIT] ボタンを押すと観察画面に戻ります。
サブメニューが表示されているときに [MENU/EXIT] ボタンを押すと、メインメニューが表示されます。

ここでは、音量メニューの設定を例に説明します。

- 1 [MENU/EXIT] ボタンを押して、メインメニューを表示させます。



- 2** [MEAS/ENTER] ジョイスティックを上下に操作して「SET UP」を選び、
[MEAS/ENTER] ジョイスティックを押します。



これで「SET UP」メニューが表示されるので、[MEAS/ENTER] ジョイスティックを上下に操作して「音量」を選びます。




- 3** [MEAS/ENTER] ジョイスティックを左右に操作して、「切」または「小」「中」「大」を選びます。


これで操作は完了です。[MENU/EXIT] ボタンを押すと、メインメニューに戻り、引き続き他の設定が行えます。操作を終える場合は、もう一度 [MENU/EXIT] ボタンを押してください。また、[LIVE/GAIN] ボタンを押すと、メニューが消えて観察画面が表示されます。

5.2 ライブ画面／フリーズ画面で操作する



■ ライブ画面／フリーズ画面のメニュー表示と機能

ライブ画面／フリーズ画面のメニューでは、以下の設定が行えます。

メインメニュー	サブメニュー	機能説明	初期状態
タイトル	—	タイトルを入力します。 操作について詳しくは、「タイトルの入力」(94ページ)を参照してください。	—
イメージ	シャープネス	画像のクッキリ感を調整します。 弱→中→強の順に強くなります。	中
	カラー エンハンス	表示する観察画像の色を強調して表示します。 STD : 標準的な観察画像になります。 RED : 赤を強めに表示します。 BLU : 青を強めに表示します。 R&B : 全体的に濃い目に表示します。 B&W : 白黒で表示します。	STD
	露光時間	CCD 露光時間を調整します。初期状態は「オート」。「オート」は自動的に最適な露光時間に制御します。最大露光時間は下記の範囲で設定可能です。 NTSC : 「17ms」～「500ms」 PAL : 「20ms」～「500ms」 ステレオアダプターが選択されている場合は、17ms (NTSC) または 20ms (PAL) に固定されます。	オート 17ms (NTSC) 20ms (PAL)
	ノイズリダクション	ノイズリダクションの設定を「高」／「標準」に切り替えます。画像ノイズが気になるときは「高」を選びます。  参考 <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ステレオアダプター接続時は、自動的に「OFF」になり、メニューからの選択はできません。 「高」は動きのある画像を観察するときに、残像が出やすくなります。 <hr/>	標準
	初期設定	イメージメニューの設定を初期状態に戻します。	—

メインメニュー	サブメニュー	機能説明	初期状態
画面表示	—	<p>画面最下行の表示の設定を行います。</p> <p>表示 : 日付、時刻、タイトル、ノート、「OLYMPUS」ロゴ、光学アダプター名、ズームレベル、明るさレベルを表示します。</p> <p>日時／ロゴ : 日付、時刻、タイトル、「OLYMPUS」ロゴを表示します。</p> <p>日時 : 日付、時刻、タイトルを表示します。</p> <p>消 : 何も表示しません。</p> <p> 参考</p> <p>・ノートは、静止画を記録する際にノートの内容が画像と共に記録される場合にのみ表示されます。ノートの内容を画像と共に記録する操作について詳しくは、「ノートの編集結果を確定する」(104 ページ)を参照してください。</p>	日時／ ロゴ
レコード	プリント スクリーン	画面に表示されている日付・時刻、タイトル、ロゴや計測結果などを静止画および動画に上書きするかどうかを設定します。	なし
	スチル画質	<p>静止画画質を設定します。</p> <p>標準 : 標準画質 JPEG</p> <p>高 : 高画質 JPEG</p> <p>SHQ : 最高画質 JPEG</p> <p>TIFF : 非圧縮 TIFF</p>	SHQ
	動画画質	<p>動画の記録サイズを設定します。</p> <p>STD:QVGA : 320 × 240 ピクセルの大きさで動画を記録します。リアルタイム性が高く記録できます。</p> <p>HIGH:VGA : 640 × 480 ピクセルの大きさで動画を記録します。フレームレートが落ちます。</p>	STD: QVGA
	スチル音声	静止画記録時に音声入力するかどうかを設定します。	なし

メインメニュー	サブメニュー	機能説明	初期状態
レコード	メディア	<p>記録するメディアを選定します。</p> <p>〈「USB」が「メモリ/キーボード」設定の場合〉 CF : 画像を記録カードに記録します。 C:\ : 画像を内部メモリーに記録します。 D:\ : USB 端子に接続された USB メモリーに画像を記録します。 MAIL ONLY : ネットワークに接続されたパソコンに画像を送信します。</p> <p>〈「USB」が「PC」設定の場合〉 CF : 画像を記録カードに記録します。 C:\ : 画像を内部メモリーに記録します。 PC : 画像をパソコンに記録します。</p> <p>「MAIL ONLY」および「PC」に設定してご使用になる場合の詳細については、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。</p>	CF
	記録動作	<p>[FRZ/REC] ボタンの操作を設定します。[FRZ/REC] ボタンを長押ししたときに下記のように動作します。</p> <p>〈「STILL/MOVIE」を選択した場合〉 ライブ時 : 静止画像および動画画像を記録します。 フリーズ時 : 静止画像だけを記録します。 リトリブ時 : 静止画像だけを記録します。</p> <p>〈「STILL ONLY」を選択した場合〉 ライブ時 : 静止画像だけを記録します。 フリーズ時 : 静止画像だけを記録します。 リトリブ時 : 静止画像だけを記録します。</p>	STILL/ MOVIE
	NOTE (N+)	画像と共に記録するノートの編集を行います。	—
	初期設定	レコードメニューの設定を初期状態に戻します。	—
アダプタ設定	—	光学アダプターの設定を行います。 操作について詳しくは、「光学アダプター設定の変更」(105 ページ)を参照してください。	—
白バランス	—	白バランスを自動的に合わせます。光学アダプター交換時などに白い被写体(紙)などを撮像して操作してください。 「実行」を選択すると、白バランスが自動調整されます。	—

メインメニュー	サブメニュー	機能説明	初期状態
外部機器	USB 接続	<p>USB 機能のメモリ／キーボードと PC を切り替えます。</p> <p>メモリ／キーボード: USB メモリーや USB キーボードを使用することができます。</p> <p>PC : パソコンと接続して使用します。</p> <p>設定後は本機を再起動してください。</p> <p>「PC」設定での使用についての詳細は、お買い上げになった販売店または当社支店にお問い合わせください。</p>	メモリ／キーボード
SET UP	表示色	<p>メニュー表示以外の表示色を変更します。</p> <p>「ABC (影付き)」または「白」「緑」「マゼンタ」「黒」の4色から選びます。</p>	ABC (影付き)
	音量	<p>内蔵スピーカーから出力される音声およびビープ音の音量を、「切」「小」「中」「大」で設定します。「切」にすると音声およびビープ音は出力されません。</p> <p> 参考 _____</p> <p>• 警告音は「大」に固定となります。</p> <p>_____</p>	中
	Stereo AD リスト	<p>本機に登録されているステレオ光学アダプターのアダプター名とセット番号を一覧表示し、不要になったステレオ光学アダプターを消去できます。本機には8個のステレオ光学アダプターが登録できますが、不要になったステレオ光学アダプターを消去すると、新しいステレオ光学アダプターの登録ができるようになります。</p>	—
	カラーバー	<p>カラーバーを表示するか、表示しないかを切り替えます。</p> <p>非表示: カラーバーを表示しません。</p> <p>表示: カラーバーを表示します。</p> <p> 参考 _____</p> <p>• カラーバー表示中は、[FRZ/REC] ボタンは無効となります。</p> <p>_____</p>	非表示
	日時あわせ	<p>日付と時刻を設定します。</p> <p>操作について詳しくは、「日時あわせ」(107 ページ)を参照してください。</p>	—

メインメニュー	サブメニュー	機能説明	初期状態
SET UP	LANGUAGE	メニューやメッセージの表示言語を切り替えます。 日本語、英語、スペイン語、中国語、韓国語、フランス語の選択ができます。 設定後は本機を再起動してください。 操作について詳しくは、「言語切り替え」(108ページ)を参照してください。	日本語
	設定保存	次回起動時に、初期設定状態で起動するか、現在の設定を保持した状態で起動するかを設定します。 現状を保存：現在の設定を保持して起動します。 リセット：初期設定状態で起動します。	リセット
	初期設定	SET UPメニューの設定を初期状態に戻します。	—
初期設定	—	すべての設定を初期状態に戻します。	—

■ タイトルの入力

ライブ画面／フリーズ画面にタイトルを表示させることができます。表示されたタイトルは、画像と共に記録できます。記録されている画像のタイトルを変更することもできます。



参考

- タイトルには半角 30 文字、全角 14 文字まで入力できます。
- 自分で登録した単語を呼び出して入力することができます（お気に入り機能）。
- ひらがな、カタカナ、漢字、ローマ字（大文字）、数字、記号が入力できます。
- USB キーボードを使用した文字入力ができます。

タイトル入力ウィンドウを表示する

1

LCD モニター右側の [TITLE] ボタンを押します。

タイトル入力ウィンドウが表示されます。

候補欄の 1 行目には現在設定されているタイトルが表示され、2 行目以降にはお気に入りに登録されている単語が表示されます。



参考

- タイトル入力ウィンドウは、メインメニューから「タイトル」を選んで [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押すことにより表示させることもできます。



タイトルを入力する

タイトルの入力方法には、次の3種類があります。

- 文字ボタンによる入力
- お気に入り呼び出しによる入力
- USB キーボードによる入力

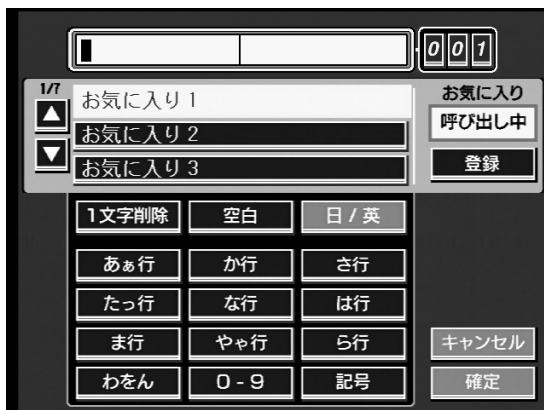
文字ボタンによる入力

- 1** 入力モードを選びます。「日 / 英」を選んで [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押してください。
[MEAS/ENTER] ジョイスティックを押すごとに、ひらがな / 英数字の入力モードが切り替わります。
- 2** 入力したい文字の最初の文字（読み）が割り当てられている文字ボタンを選びます。
- 3** [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押して、入力したい文字の最初の文字（読み）を入力します。
文字ボタンにはいくつかの文字が割り当てられているため、[MEAS/ENTER] ジョイスティックを押すごとに文字が切り替わります。
入力した文字を最初の文字（読み）とする単語が候補欄に表示されます。
- 4** 候補欄の中から、タイトルにしたい単語を選んで [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押します。候補欄のページを切り替えるには、前候補 / 次候補ボタンを選んで [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押してください。
候補欄で選んだ単語がタイトル入力欄に表示されます。
- 5** 必要に応じて、単語の編集をします。
 - 入力した文字を削除する場合は、タイトル入力欄で削除したい文字を選んでから、「1 文字削除」を選び [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押します。
 - 文字を挿入する場合は、タイトル入力欄で文字を挿入したい位置を選んでから、手順2、3の操作をします。
 - スペースを入力する場合は、タイトル入力欄でスペースを入力したい位置を選んでから、「空白」を選び [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押します。
- 6** 手順2～5の操作を繰り返して、入力したいタイトルを完成させます。

お気に入り呼び出しによる入力

あらかじめ登録されているお気に入りの単語を選んでタイトルを入力します。
お気に入りの登録方法については、「お気に入りに単語を登録する」(98 ページ) を参照してください。

- 1 「呼び出し」を選んで【MEAS/ENTER】ジョイスティックを押します。
お気に入り呼び出しボタンの表示が「呼び出し」から「呼び出し中」に切り替わり、お気に入りに登録されている単語が候補欄に表示されます。



お気に入りの呼び出しをキャンセルする場合は、「呼び出し中」を選んで【MEAS/ENTER】ジョイスティックを押してください。

- 2 候補欄の中から、タイトルにしたい単語を選んで【MEAS/ENTER】ジョイスティックを押します。候補欄のページを切り替えるには、前候補／次候補ボタンを選んで【MEAS/ENTER】ジョイスティックを押してください。
候補欄で選んだ単語がタイトル入力欄に表示されます。
- 3 手順 1、2 の操作を繰り返して、入力したいタイトルを完成させます。

USB キーボードによる入力

USB 端子に接続された当社推奨の USB キーボードを使用してタイトルを入力します。



注意

- お使いになる USB キーボードによっては、文字入力に使用できない場合があります。USB キーボードについての詳細は、お買い上げになった販売店または当社支店にお問い合わせください。

- 1 USB 接続の設定が「メモリ／キーボード」になっていることを確認します。
詳しくは、「USB の設定」(106 ページ) を参照してください。

- 2** USB 端子に USB キーボードを接続し、タイトル入力ウィンドウを表示します。タイトル入力ウィンドウの文字ボタンがグレー表示に切り替わります。



- 3** USB キーボードを使って文字を入力します。入力した文字を最初の文字（読み）とする単語が候補欄に表示されます。



参考

- ・英数字入力モードの場合、USB キーボード接続時は辞書機能が無効となるため、候補欄には入力した文字がそのまま表示されます。

- 4** 候補欄の中から、タイトルにしたい単語を矢印キーで選んで [Enter] キーを押します。候補欄のページを切り替えるには、矢印キーで前候補/次候補ボタンを選んで [Enter] キーを押してください。候補欄で選んだ単語がタイトル入力欄に表示されます。

- 5** 必要に応じて、単語の編集をします。

- ・入力した文字を削除する場合は、タイトル入力欄で削除したい文字を矢印キーで選んでから、[Delete] キーを押します。
- ・文字を挿入する場合は、タイトル入力欄で文字を挿入したい位置を矢印キーで選んでから、手順 3～5 の操作をします。
- ・スペースを入力する場合は、タイトル入力欄でスペースを入力したい位置を矢印キーで選んでスペースキーを押します。

- 6** 手順 3～5 の操作を繰り返して、入力したいタイトルを完成させます。

連番を入力する

- 1** [MEAS/ENTER] ジョイスティックを上下左右に操作して、3桁からなる連番部の入力したい位置を選びます。
- 2** 連番部が選択された状態で [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押して、3桁の連番部の1桁ずつの数値を入力します。
- 3** 連番の入力が終わったら、「確定」を選んで [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押します。
タイトル入力ウィンドウが消えて、入力された連番が画面上に表示されます。連番を入力すると、画像の記録を行う ([FRZ/REC] ボタンを2秒以上押す) ごとに、自動的に連番を更新しながら画像の記録動作を行います。



参考

- 連番部の3桁すべてをブランク表示「_ _ _」にすると、連番の数値は画面上に表示されません。また、この状態で画像の記録を行っても連番は更新されません。
-

完成したタイトルを確定する

- 1** タイトルの入力が終わったら、「確定」を選んで [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押します。
タイトル入力ウィンドウが消えて、入力されたタイトルが画面上に表示されます。タイトル部2行目が空欄の場合は、タイトル部1行目に入力したタイトルが画面の最下行に表示されます。

お気に入りに単語を登録する

よく使う単語をお気に入り登録しておくと、タイトル入力時にその単語を呼び出して使うことができます。お気に入りには最大21個の単語が登録できます。

- 1** お気に入りに登録したい単語をタイトル入力欄に入力します。
入力方法について詳しくは、「タイトルを入力する」(95ページ)を参照してください。

2 「登録」を選んで【MEAS/ENTER】ジョイスティックを押します。

お気に入り登録ボタンの表示が「登録」から「登録中」に切り替わり、現在お気に入りに登録されている単語が候補欄に表示されます。



お気に入りの登録をキャンセルする場合は、「登録中」を選んで【MEAS/ENTER】ジョイスティックを押してください。

3 お気に入りの単語を登録したい候補欄のページを選びます。候補欄のページを切り替えるには、前候補／次候補ボタンを選んで【MEAS/ENTER】ジョイスティックを押してください。

4 単語を登録する行を選んで【MEAS/ENTER】ジョイスティックを押します。タイトル入力欄に入力した単語がお気に入りに登録されます。手順 1～4 の操作を繰り返して、21 個までの単語を登録することができます。



注意

- 単語は指定した行に上書き登録されます。誤って必要な単語を削除してしまわないように注意してください。

5 お気に入りの単語の登録が終わったら、「登録中」を選んで【MEAS/ENTER】ジョイスティックを押します。

お気に入り登録ボタンの表示が「登録中」から「登録」に切り替わります。



参考

- タイトル入力欄に単語を入力しないで手順 4 の操作をすることにより、お気に入りに登録されている単語を削除することができます。

■ ノートの入力

静止画を記録する際に、リストに表示されたカテゴリとコンテンツをノートとして画像と共に記録することができます。



参考

- 最大 10 項目のカテゴリと、カテゴリごとに最大 10 項目のコンテンツが入力できます。
- カテゴリには半角 12 文字、コンテンツには半角 28 文字まで入力できます。
- 画像と共に記録したノートの内容は、画像をリトリブしてメインメニューの「画面表示」で「表示」を選ぶことにより、確認することができます。

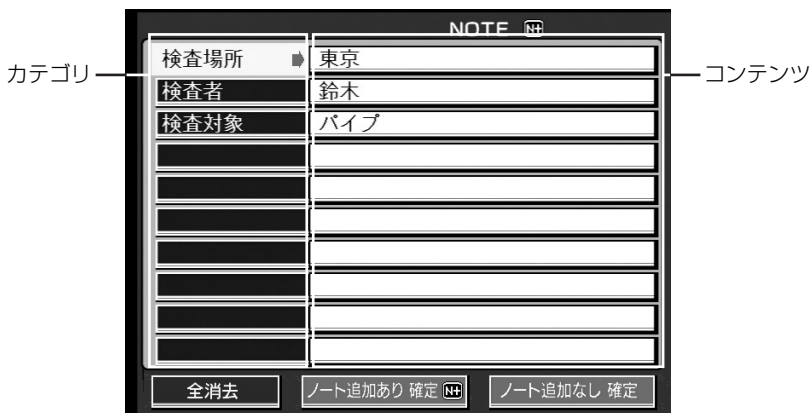
ノート編集ウィンドウを表示する

1 記録カード (CF カード) を、ベースユニットの RECORDING CARD スロットに挿入します。

2 LCD モニター右側の [NOTE] ボタンを押します。

ノート編集ウィンドウが表示されます。

記録カード内に記録されている ADD_DATA.TXT ファイルの内容にしたがって、カテゴリと、カテゴリ内で選択されているコンテンツがリスト表示されます。



参考

- ノート編集ウィンドウは、メインメニューから「レコード」 - 「NOTE N+」を選んで [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押すことにより表示させることもできます。
- 記録カードが挿入されていない場合や、記録カード内に ADD_DATA.TXT ファイルが記録されていない場合は、空欄のリストが表示されます。
- ADD_DATA.TXT ファイルの作成方法については、「ADD_DATA.TXT ファイルをパソコンで編集する」(104 ページ) を参照してください。
- 「全消去」を選んで [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押すと、消去ウィンドウが表示されます。消去ウィンドウで [OK] を選んで [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押すと、入力済みのすべてのカテゴリとコンテンツを削除することができます。

ノートを選択する

カテゴリと共に静止画に記録するコンテンツを選びます。

- 1 変更したいコンテンツの左側に表示されているカテゴリを選びます。
- 2 [MEAS/ENTER] ジョイスティックを右に操作します。
カテゴリに属するコンテンツがリスト表示されます。
- 3 コンテンツを選んで [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押します。
コンテンツ編集確認ウィンドウが表示されます。
- 4 「選択」を選んで [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押します。
- 5 1～4の操作を繰り返して、記録したいカテゴリに対応するコンテンツを選択します。

ノートを編集する

記録カード内に記録されている ADD_DATA.TXT ファイルの内容を編集します。



注意

- 編集したノートの内容は、ノート編集ウィンドウを閉じたときに更新されます。ノート編集ウィンドウ、またはノート入力ウィンドウが表示されている状態で電源が切れると、編集した内容は失われてしまいます。
- ノート編集をキャンセルした場合は、編集した内容が失われてしまいます。ノート編集ウィンドウを表示している状態で [MENU/EXIT] ボタン、[LIVE/GAIN] ボタン、[NOTE] ボタンを押すとノート編集をキャンセルします。

カテゴリの編集

- 1 ノート編集ウィンドウで、編集したいカテゴリを選んで [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押します。
カテゴリ編集確認ウィンドウが表示されます。
- 2 「編集」を選んで [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押します。
ノート入力ウィンドウが表示されます。



参考

- ノート編集ウィンドウで、空欄のカテゴリの行を選んで [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押すことにより、カテゴリを追加することができます。

- 3 カテゴリを編集します。
編集方法はタイトルの入力と同じです。操作方法について詳しくは、「タイトルを入力する」(95 ページ) を参照してください。
- 4 カテゴリの編集が完了したら、「確定」を選んで [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押します。
ノート入力ウィンドウが消えて、カテゴリの編集結果が反映されたノート編集ウィンドウが表示されます。

コンテンツの編集

- 1 ノート編集ウィンドウで、編集したいコンテンツの左側に表示されているカテゴリを選びます。
- 2 [MEAS/ENTER] ジョイスティックを右に操作します。
- 3 編集したいコンテンツを選んで [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押します。
コンテンツ編集確認ウィンドウが表示されます。



参考

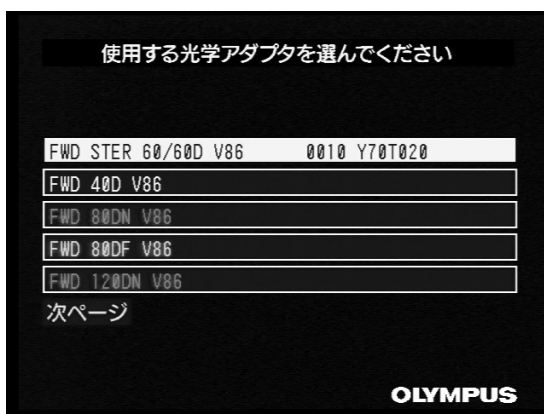
- ノート編集ウィンドウで、空欄のコンテンツの行を選んで [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押すことにより、コンテンツを追加することができます。

- 4 「編集」を選んで [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押します。
ノート入力ウィンドウが表示されます。
- 5 コンテンツを編集します。
編集方法はタイトルの入力と同じです。操作方法について詳しくは、「タイトルを入力する」(95 ページ) を参照してください。
- 6 コンテンツの編集が完了したら、「確定」を選んで [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押します。
ノート入力ウィンドウが消えて、コンテンツの編集結果が反映されたノート編集ウィンドウが表示されます。

■ 光学アダプター設定の変更

間違ったセット番号のステレオ光学アダプターを設定してしまった場合に変更することができます。

- 1 [MENU/EXIT] ボタンを押して、メインメニューを表示させます。
- 2 「アダプタ設定」を選んで [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押します。
光学アダプターリストが表示されます。



このリストには、スコープユニットと組み合わせて登録したステレオ光学アダプターと、ステレオ光学アダプター以外のすべての光学アダプターが表示されます。

- 3 光学アダプターリストから、現在接続しているステレオ光学アダプターの正しいセット番号を選んで [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押します。

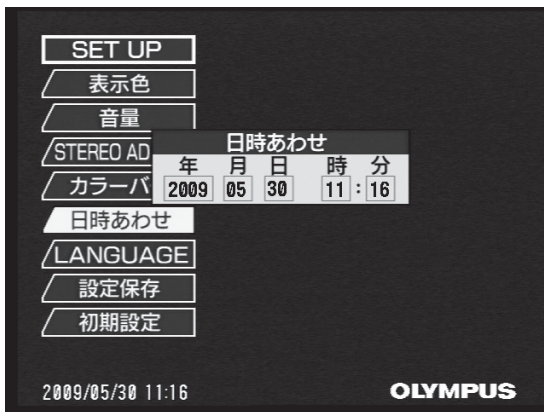
■ USB の設定

USB の設定を切り替えることで、ベースユニットに当社推奨の USB メモリーや USB キーボードを接続したり、パソコンを接続したりすることができます。パソコンとの接続についての詳細は、お買い上げになった販売店または当社支店にお問い合わせください。

- 1** [MENU/EXIT] ボタンを押して、メインメニューを表示させます。
- 2** 「外部機器」メニューを選んで [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押します。
- 3** 「USB 接続」を選択します。
- 4** [MEAS/ENTER] ジョイスティックを左右に操作して、USB の機能を設定します。
USB メモリーや USB キーボードを使用する場合は「メモリ/キーボード」を選びます。
パソコンを接続して使用する場合は「PC」を選びます。
- 5** [POWER] ボタンを押して電源を切り、再度 [POWER] ボタンを押して電源を入れると設定が有効になります。

■ 日時あわせ

- 1 [MENU/EXIT] ボタンを押して、メインメニューを表示させます。
- 2 「SET UP」メニューを選んで [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押して、サブメニューを表示させます。
- 3 「日時あわせ」を選んで [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押します。
日時あわせウィンドウが表示されます。



- 4 [MEAS/ENTER] ジョイスティックを左右に操作して、修正したい項目（「年」「月」「日」「時」「分」）を選びます。
- 5 [MEAS/ENTER] ジョイスティックを上下に操作して数字を選び、[MEAS/ENTER] ジョイスティックを押します。

■ 言語切り替え

メニュー表示の言語を切り替えます。

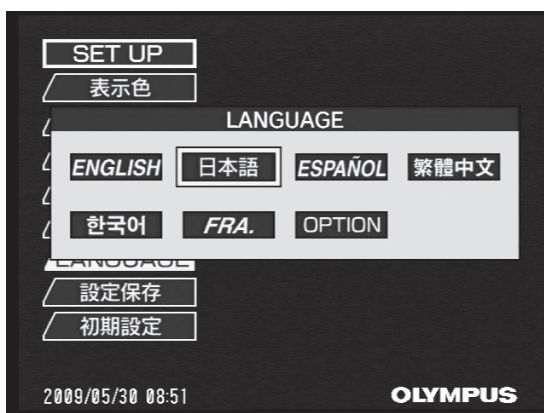
日本語、英語、スペイン語、中国語（繁体字）、韓国語、フランス語の選択ができます。



参考

- 言語切り替えを行ったとき、再起動するのに数分かかります。

- 1 [MENU/EXIT] ボタンを押して、メインメニューを表示させます。
- 2 [SET UP] メニューを選んで [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押して、サブメニューを表示させます。
- 3 [LANGUAGE] を選んで [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押します。言語切り替えウィンドウが表示されます。




- 4 [MEAS/ENTER] ジョイスティックを上下左右に操作して言語を選び、[MEAS/ENTER] ジョイスティックを押します。
- 5 [POWER] ボタンを押して電源を切ってください。再度 [POWER] ボタンを押して電源を入れると、選択した言語でメニュー表示します。

5.3 サムネイル画面／リトリーブ画面で操作する

■ サムネイル画面のメニュー表示と機能

サムネイル画面のメニューでは、以下の設定が行えます。


メインメニュー	サブメニュー	機能説明	初期状態
タイトル	—	タイトルを入力します。 操作について詳しくは、「タイトルの入力」(94 ページ) を参照してください。	—
消去	—	記録メディア内に記録されている画像を消去します。 操作について詳しくは、「画像の消去」(114 ページ) を参照してください。	—
コピー	—	記録メディア内に記録されている画像を、別のフォルダまたはドライブへコピーします。 操作について詳しくは、「画像の移動／コピー」(116 ページ) を参照してください。	—
移動	—	記録メディア内に記録されている画像を、別のフォルダまたはドライブへ移動します。 操作について詳しくは、「画像の移動／コピー」(116 ページ) を参照してください。	—
検索	—	記録メディア内に記録されている画像を日付で検索します。 操作について詳しくは、「画像の検索」(118 ページ) を参照してください。	—
フォルダ	追加	記録メディア内に新たなフォルダを作成します。 操作について詳しくは、「フォルダを追加する」(119 ページ) を参照してください。	—
	名前の変更	選択されたフォルダの名前を変更します。 操作について詳しくは、「フォルダ名を変更する」(120 ページ) を参照してください。	—

メインメニュー	サブメニュー	機能説明	初期状態
SET UP	表示色	メニュー表示以外の表示色を変更します。 「ABC (影付き)」または「白」「緑」「マゼンタ」「黒」の4色から選びます。	ABC (影付き)
	音量	内蔵スピーカーから出力される音声およびビープ音の音量を、「切」「小」「中」「大」で設定します。「切」にすると音声およびビープ音は出力されません。  参考 ・警告音は「大」に固定となります。	中
	初期設定	SET UPメニューの設定を初期状態に戻します。	—
フォーマット	—	記録カード、USB メモリーをフォーマットします。 操作について詳しくは、「記録カード／内部メモリー／USB メモリーのフォーマット」(122ページ)を参照してください。	—
初期設定	—	すべての設定を初期状態に戻します。	—

■ リトリブ画面のメニュー表示と機能

リトリブ画面のメニューでは、以下の設定が行えます。

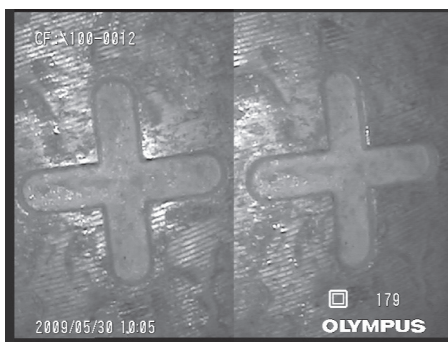
メインメニュー	サブメニュー	機能説明	初期状態
コンペア	—	ライブ画面とリトリブ画面を同時に表示させて比較します。 操作について詳しくは、「画像の比較(コンペア)」(113 ページ) を参照してください。	—
タイトル	—	タイトルを入力します。 操作について詳しくは、「タイトルの入力」(94 ページ) を参照してください。	—
消去	—	記録メディア内に記録されている画像を消去します。 操作について詳しくは、「画像の消去」(114 ページ) を参照してください。	—
画面表示	—	画面最下行の表示の設定を行います。 表示 : 日付、時刻、タイトル、ノート、「OLYMPUS」ロゴ、光学アダプター名、ズームレベル、明るさレベルを表示します。 日時/ロゴ : 日付、時刻、タイトル、「OLYMPUS」ロゴを表示します。 日時 : 日付、時刻、タイトルを表示します。 消 : 何も表示しません。	日時/ ロゴ
レコード	プリント スクリーン	画面に表示されている日付・時刻、タイトル、ノート、ロゴや計測結果などを静止画に上書きするかどうかを設定します。	なし
	メディア	記録するメディアを選定します。 〈「USB」が「メモリ/キーボード」設定の場合〉 CF : 画像を記録カードに記録します。 C:\ : 画像を内部メモリーに記録します。 D:\ : USB 端子に接続された USB メモリーに画像を記録します。 MAIL ONLY: ネットワークに接続されたパソコンに画像を送信します。 〈「USB」が「PC」設定の場合〉 CF : 画像を記録カードに記録します。 C:\ : 画像を内部メモリーに記録します。 PC : 画像をパソコンに記録します。 「MAIL ONLY」および「PC」に設定してご使用になる場合の詳細については、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。	CF

メインメニュー	サブメニュー	機能説明	初期状態
レコード	NOTE (N+)	画像と共に記録するノートの編集を行います。	—
	初期設定	レコードメニューの設定を初期状態に戻します。	—
SET UP	表示色	メニュー表示以外の表示色を変更します。 「ABC (影付き)」および「白」「緑」「マゼンタ」「黒」の4色から選びます。	ABC (影付き)
	音量	内蔵スピーカーから出力される音声およびピープ音の音量を、「切」「小」「中」「大」で設定します。「切」にすると、音声およびピープ音は出力されません。  参考 _____ ・警告音は「大」に固定となります。 _____	中
	初期設定	SET UPメニューの設定を初期状態に戻します。	—
初期設定	—	すべての設定を初期状態に戻します。	—

■ 画像の比較（コンペア）

ライブ画面とリトリーブ画面を同時に表示させて画像を比較することができます。

- 1 クイック再生を行うか、サムネイル画面から比較したい画像を選んでリトリーブ（再生）します。
- 2 [MENU/EXIT] ボタンを押して、メインメニューを表示させます。
- 3 「コンペア」を選んで [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押します。
画面の左半分にリトリーブ画像、右半分にライブ画像が表示されます。



コンペア画面では以下の操作が行えます。

- [MEAS/ENTER] ジョイスティックを左右に操作することで、リトリーブ画像を左右にスクロールできます。
- [ANGLE] ジョイスティックを操作することで、ライブ画像の湾曲操作ができます。
- [FRZ/REC] ボタンを2秒以上押し（長押し）、比較中の画像を記録することができます。
- リトリーブ画像画面の右半分にライブ画像が表示されているときに [BRT] レバーを押すと、ライブ画像に対する自動調光機能が可能です。
- 画面の右半分にフリーズ画像が表示されているときに [BRT] レバーを押すと、画面の左半分のリトリーブ画像をコントラスト補正することができます。

- 4 コンペア機能を終わらせるには、[VIEW] ボタン、[MENU/EXIT] ボタン、または [LIVE/GAIN] ボタンを押します。

[VIEW] ボタンを2秒以上押し（長押し）、または [MEAS/EXIT] ボタンを押すと、サムネイル画面が表示されます。

[LIVE/GAIN] ボタンを押すと、ライブ画面が表示されます。

■ タイトルの変更／消去

- サムネイル画面では、サムネイル選択枠で選択されている画像のタイトルが画面下に表示されます。この状態でタイトル入力ウィンドウを表示させて、タイトルまたは連番の入力操作を行うと、選択されたサムネイル画像のタイトルは新たに入力したタイトルに更新されます。
- リトリーブ画面では、再生画像のタイトルがタイトル表示エリアに表示されます。この状態でタイトル入力ウィンドウを表示させて、タイトルまたは連番の入力操作を行うと、再生画像のタイトルは新たに入力したタイトルに更新されます。

■ 画像の消去

記録カード（CF カード）、内部メモリー、USB メモリーに記録されている画像を消去することができます。



注意

- 画像消去中に記録メディアを抜くと、それらに記録されていた内容が破壊されることがあります。画像消去中は絶対に記録メディアを抜かないでください。

サムネイル画面で画像を消去する

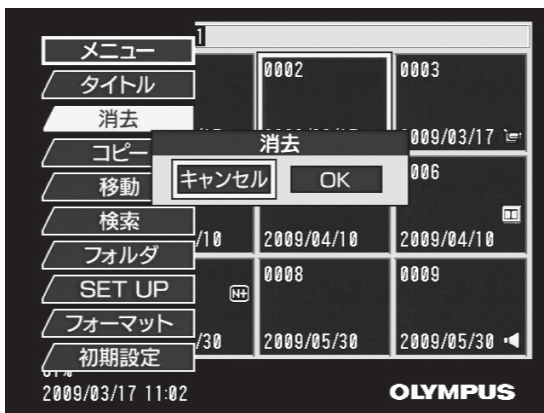
1 サムネイル画面で [MEAS/ENTER] ジョイスティックを操作して、サムネイル選択枠を移動させ、消去したい画像を選びます。

複数の画像を消去したい場合は、以下の手順で消去したい画像にマークしてください。

- [MEAS/ENTER] ジョイスティックで、消去したいサムネイル画像を選びます。
- [BRT ▲] ボタンを押して選択したサムネイル画像にマークします。
「✓」が表示されます。
- 上記（1）、（2）の手順を繰り返して消去したいサムネイル画像すべてにマークします。
- 誤って消去したくない画像にマークした場合、その画像を選択した状態で[BRT ▲] ボタンを再度押しと、マークを解除できます。

2 消去したい画像を選択したら、[MENU/EXIT] ボタンを押してメニューを表示させます。

- 3** 「消去」を選んで【MEAS/ENTER】ジョイスティックを押します。
消去ウィンドウが表示されます。



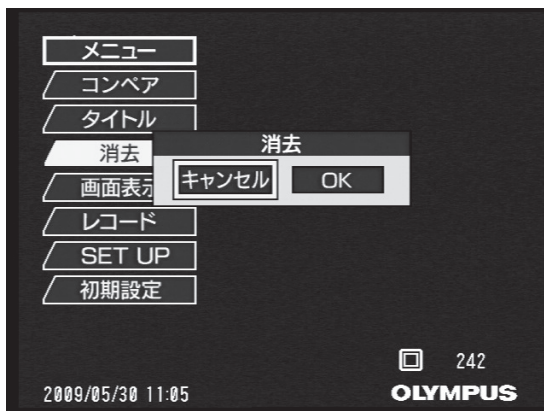
- 4** 「OK」を選んで【MEAS/ENTER】ジョイスティックを押すと、選択した画像が消去されます。

複数の画像を選んで消去を行うと、消去する画像の総枚数と消去済みの枚数が消去の実行中に表示されます。

- 5** 終了後はメニューが消えて、サムネイル画面が表示されます。

リトリブ画面で画像を消去する

- 1** 静止画を再生中に【MENU/EXIT】ボタンを押してメニューを表示させます。
- 2** 「消去」を選んで【MEAS/ENTER】ジョイスティックを押します。
消去ウィンドウが表示されます。



- 3** 「OK」を選んで [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押すと、再生中の画像が消去されます。

■ 画像の移動／コピー

記録カード (CF カード)、内部メモリー、USB メモリーに記録されている画像を、別のフォルダへ移動／コピーすることができます。



注意

- 画像の移動／コピー中に記録カード (CF カード) および USB メモリーを抜くと、それらに記録されていた内容が破壊されることがあります。画像の移動／コピー中は絶対に記録カード (CF カード) および USB メモリーを抜き挿ししないでください。

別のフォルダへ移動／コピーする

- 1** サムネイル画面で [MEAS/ENTER] ジョイスティックを操作して、サムネイル選択枠を移動させ、移動／コピーしたい画像を選びます。

複数の画像を移動／コピーしたい場合は、以下の手順で移動／コピーしたい画像にマークしてください。

- (1) [MEAS/ENTER] ジョイスティックで、移動／コピーしたいサムネイル画像を選びます。
- (2) [BRT ▲] ボタンを押して選択したサムネイル画像にマークします。「✓」が表示されます。
- (3) 上記 (1)、(2) の手順を繰り返して移動／コピーしたいサムネイル画像すべてにマークします。
- (4) 誤って移動／コピーしたくない画像にマークした場合、その画像を選択した状態で [BRT ▲] ボタンを再度押すと、マークを解除できます。

- 2** 移動／コピーしたい画像を選択したら、[MENU/EXIT] ボタンを押してメニューを表示させます。

- 3** 「移動」または「コピー」を選んで [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押します。

移動またはコピーウィンドウが表示されます。

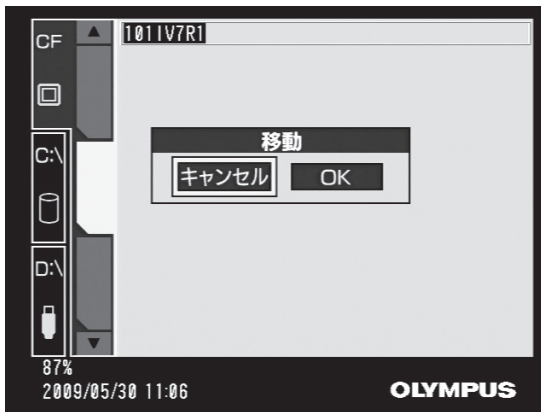


参考

- フォルダを選択するときに、ドライブも変更することができます。

- 4** 画像の移動先またはコピー先のフォルダを選択して [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押します。

確認のためのウィンドウが表示されます。



- 5** 「OK」を選択して [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押すと、移動またはコピーを開始します。

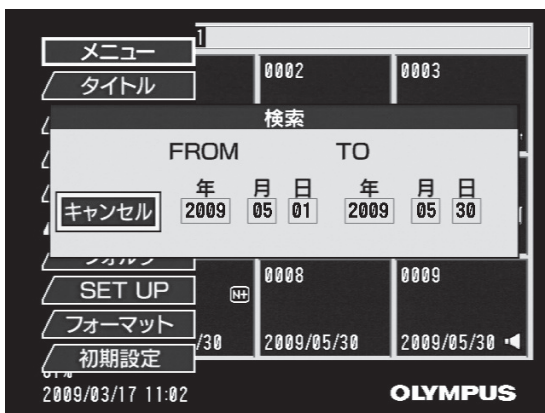
複数の画像を選んで移動／コピーを行うと、移動／コピーする画像の総枚数と消去済みの枚数が移動／コピーの実行中に表示されます。

- 6** 終了後はメニューが消えて、サムネイル画面が表示されます。

■ 画像の検索

記録カード（CF カード）、内部メモリー、USB メモリーに記録されている画像を、日付で検索することができます。

- 1 サムネイル画面を表示し、検索を行いたいドライブを開きます。
- 2 [MENU/EXIT] ボタンを押して、メニューを表示します。
- 3 「検索」を選んで [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押します。
検索条件入力ウィンドウが表示されます。



検索条件入力ウィンドウ上にはキャンセルボタン、FROM 条件の「年、月、日」および TO 条件の「年、月、日」の計 6 項目の検索条件入力欄が表示されます。

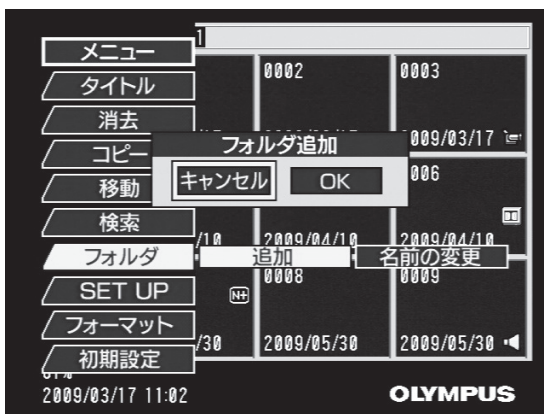
- 4 検索条件入力ウィンドウを表示した状態で [MEAS/ENTER] ジョイスティックを左右に操作すると、キャンセルボタンおよび各検索条件を選択できます。
- 5 検索条件を選んだ状態で [MEAS/ENTER] ボタンを上下に操作して、検索条件を入力します。
- 6 いずれかの検索条件を選んだ状態で [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押すと、入力された検索条件に合致したサムネイル画像が表示されます。
 - 設定された検索条件は、サムネイル画面に表示されます。
 - 検索をキャンセルしたい場合は、「キャンセル」を選んで [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押してください。検索をキャンセルしてサムネイル画面を表示します。
 - 検索条件入力ウィンドウが表示されている状態で [MENU/EXIT] ボタンを押すと、検索条件入力ウィンドウ表示前の検索条件に戻ります。

■ フォルダの追加／名前の変更／消去

フォルダを追加する

記録カード（CF カード）、内部メモリー、USB メモリーに、新たなフォルダを作成することができます。

- 1 サムネイル画面を表示し、フォルダを追加したいドライブを開きます。
- 2 [MENU/EXIT] ボタンを押してメニューを表示します。
- 3 「フォルダ」を選びます。
- 4 [MEAS/ENTER] ジョイスティックを左右に操作して「追加」を選んで [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押します。
フォルダ追加ウィンドウが表示されます。



- 5 「OK」を選んで [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押します。
既存のフォルダ番号の最大値より 1 つ大きいフォルダ番号のフォルダが作成されます。
- 6 メニューが消えてサムネイル画面が表示されます。フォルダ追加後には、追加されたフォルダが選択された状態で、サムネイル画面が表示されます。

フォルダ名を変更する

作成したフォルダ名を変更することができます。

参考

- ・半角 30 文字まで入力できます。
- ・英数字、記号（/:*?`\"<>| は除く）が入力できます。

- サムネイル画面を表示し、フォルダ名を変更したいフォルダを選びます。
- 【MENU/EXIT】 ボタンを押してメニューを表示します。
- 「フォルダ」を選びます。
- 【MEAS/ENTER】 ジョイスティックを左右に操作して「名前の変更」を選んで【MEAS/ENTER】 ジョイスティックを押します。
フォルダ名入力ウィンドウが表示されます。



- フォルダ名を編集します。
編集方法はタイトルの入力と同じです。操作方法について詳しくは、「タイトルを入力する」（95 ページ）を参照してください。
- フォルダ名の編集が完了したら、「確定」を選んで【MEAS/ENTER】 ジョイスティックを押します。
フォルダ名入力ウィンドウが消えて、変更されたフォルダ名がサムネイル画面上に表示されます。

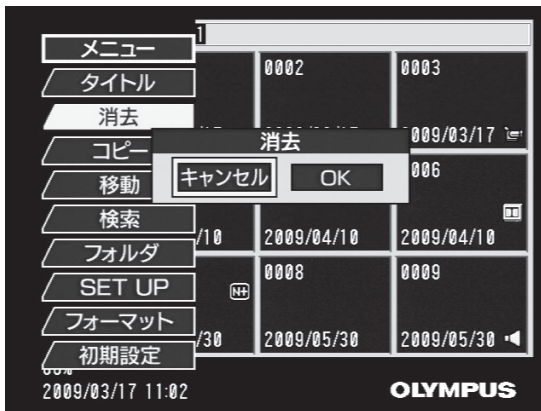
フォルダを消去する

フォルダの消去を実行すると、消去されるフォルダ内の画像もすべて消去されます。

参考

- フォルダが削除できない場合には、パソコンでフォルダを削除してください。

- 1 サムネイル画面で [MEAS/ENTER] ジョイスティックを操作して、消去したいフォルダのフォルダタブを選びます。
- 2 [MENU/EXIT] ボタンを押してメニューを表示します。
- 3 「消去」を選んで [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押します。
消去ウィンドウが表示されます。



- 4 「OK」を選んで [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押します。
選択したフォルダとフォルダ内の画像が消去されます。

■ 記録カード／内部メモリー／USBメモリーのフォーマット

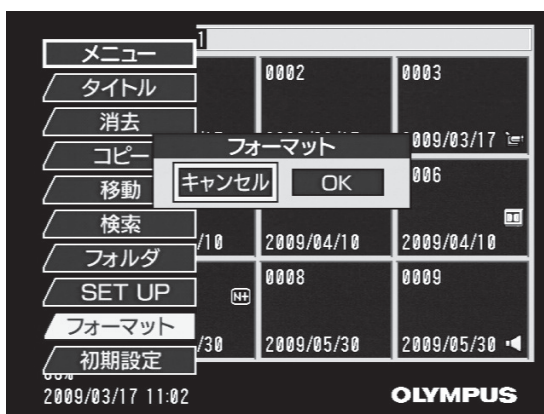
記録カード（CF カード）、内部メモリーまたは USB メモリーをフォーマットします。フォーマットを実行すると、記録カード、内部メモリーまたは USB メモリー内のすべての画像とフォルダは消去されます。



注意

- ・フォーマット中は絶対に記録カードや USB メモリーを抜き挿ししないでください。

- 1 サムネイル画面を表示し、フォーマットを行いたいドライブを開きます。
- 2 [MENU/EXIT] ボタンを押してメニューを表示します。
- 3 「フォーマット」を選んで [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押します。フォーマットウィンドウが表示されます。

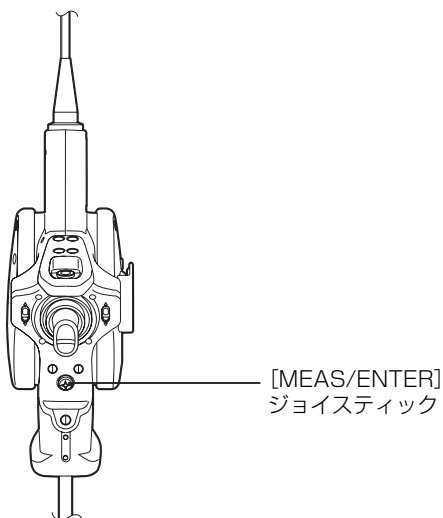


- 4 「OK」を選んで [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押すと、フォーマットを実行します。

- ・使用する記録カード、内部メモリーまたはUSBメモリーの容量とタイプによって、フォーマットに要する時間は数秒から数分かかります。
- ・フォーマットを実行した後の記録カード、内部メモリーまたは USB メモリーには、フォルダ番号 100 番のフォルダが自動的に作成されます。
- ・メディア残量表示は「100%」と表示されない場合があります。

第 6 章 計測機能の操作

計測を行うには、事前に光学アダプターの設定をしておきます。次に、ライブ画像または記録された画像が表示されている状態で、操作部の [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押します。これで、選択された光学アダプターに合わせた計測が起動します。計測中にカーソルを移動するには、カーソルを動かしたい方向に [MEAS/ENTER] ジョイスティックを倒してください。



参考

- 計測時のエラーメッセージについては、「計測中に表示されるエラーメッセージ一覧」(169 ページ) を参照してください。
-

6.1 三次元座標から計測する（ステレオ計測）

視差のある2つの対物レンズで得られた画像から、三角測量の原理を用いて指定された点の3次元座標を算出します。その座標を元に計測を行います。

■ 計測精度について



注意

- 本計測方法は画像処理を用いているために、使用する画像の画質により計測精度が影響を受けます。画質は計測対象物の表面状態や、明るさなどの撮像条件により変化します。よって、本計測方法による計測結果について当社では精度の保証はできません。お客様による実験などにより、計測精度を求めてください。また、より正しい結果を得るために、計測の際は視点を変えた複数の画像で計測を行うようにしてください。

ステレオ計測を行うためには左右の2つの画像の対応点（同じ画像である場所）を求めなければなりません。この対応点を求めることを「マッチング」と呼びます。本機ではマッチングを自動で行いますが、画像処理を用いているために画像上に指示した点の近傍に似通った形状があると正しく対応点を求めることができないことがあります。計測が終了した際には必ず左右の画像に表示される点の位置を見て、対応点が正しいかどうか確認してください。対応点がずれている場合は計測値の信頼性がありませんので、後述する修正機能を利用するか視点を変えて（スコープの先端を移動させて）計測を行ってみてください。また、画像によってはどうしても正しいマッチングが行えない場合があります。例えば物体面が反射しやすい場合や、ステンレスパイプで物体面に何も汚れがない場合などです。このような場合にも視点を変えて（スコープの先端を移動させて）計測を行ってみてください。計測できる場合があります。

物体距離測定はライブ画像、フリーズ画像、リトリーブ画像およびステレオ計測画像に対して光学アダプター先端と被写体との距離を測定しますが、被写体がブレしていると測定できないことがありますので、スコープの先端をゆっくりと操作してください。また、ライブ画像に対して測定している場合は、数フレーム前の画像に対する測定値を表示します。したがって、物体距離測定実行中にステレオ計測を起動した場合、物体距離測定値とステレオ計測で表示されるスコープの先端から指定した点までの距離がずれることがあります。

■ ステレオ計測の流れ

1 ステレオ計測の準備

「ステレオ光学アダプターの取り付け」(126 ページ)、「ステレオ光学アダプターの選択」(127 ページ) の手順に従って計測の準備を行います。



2 計測値の確認

「計測値の確認」(136 ページ) に従って検査前の計測値を確認します。



3 計測の実行

検査対象の画像を撮り、計測を行います。



4 計測値の確認

検査終了後に「計測値の確認」(136 ページ) に従って検査後の計測値を確認します。



注意

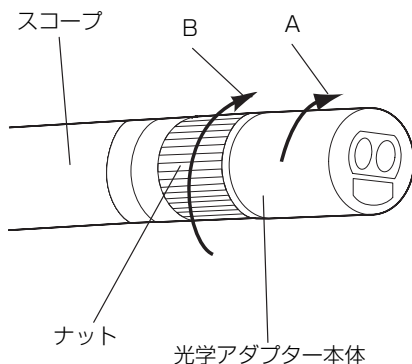
- 検査の前と後で、検具の計測値が大きく異なる場合には、検査中に光学アダプターが緩んだと考えられます。この場合は、計測結果が不正確である可能性があるため、もう一度検査画像を撮り直してください。

光学アダプターが緩んだ場合には、Oリングが外れていないかどうかを確認してください。外れている場合には予備のOリングを正しく取り付けてください。Oリングの取り付け位置について詳しくは、「Oリングの点検」(37 ページ) を参照してください。

■ ステレオ光学アダプターの取り付け

ステレオ光学アダプターの取り付けに関しては、「3.5 スコープを点検する」(36 ページ) もあわせてお読みください。

- 1 スコープ先端部または光学アダプター内側の O リングがきちんと装着されていることを確認してください。
- 2 光学アダプターのガタツキをなくするために、下図に示すように、光学アダプター本体を図の A の矢印方向に回転させて押し当てた状態で、光学アダプターのナットを図の B の矢印方向に締め付けてください。

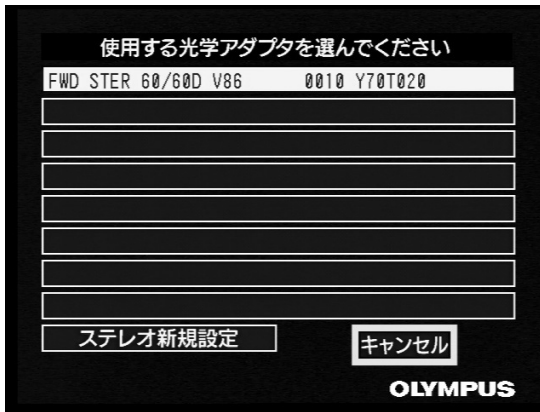


注意

- 光学アダプターを取り付けるときは、工具を用いたり、過度な力で締め付けたりしないでください。
- 光学アダプターの取り付けにガタツキや緩みがある場合、またはガタツキや緩みがなくても上図の A の矢印方向に回転させて押し当てて固定されていない場合は計測精度が低下します。
- 光学アダプターを取り付けたあとで、光学アダプターをつかんでスコープ先端部を扱うと、ナットが十分に締め付けられていても、光学アダプターが上図の矢印 A と反対方向に回転することがあります。その結果、計測精度が低下します。スコープ先端部を扱う場合は、光学アダプターではなく必ずスコープを持ってください。ただし、湾曲部は避けて持つようにしてください。
- スコープ先端に大きな外力や振動が加わると、光学アダプターにガタツキや緩み、回転が生じる場合があります。光学アダプターをスコープに取り付けたままにしても、被検査体に挿入する前には必ず取り付け状態を確認してください。
- 光学アダプターのレンズ面にゴミなどが付着した場合は、計測精度に影響します。使用前に画像を見てゴミなどが写っていないことを確認してください。

■ ステレオ光学アダプターの選択

- 1 ライブ画面が表示されているときにステレオ光学アダプターが取り付けられると、下図のようなステレオ光学アダプターリストが表示されます。

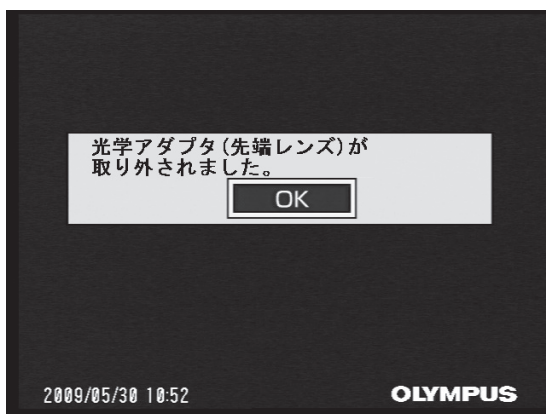


このリストには、取り付けられたステレオ光学アダプターと同じタイプで登録されているステレオ光学アダプターのアダプター名とセット番号がすべて表示されます。リスト内で選択されている行は、前回の計測時に使用したステレオ光学アダプターを示します。

- 2 リスト内で、使用するステレオ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てください。

- 取り付けられたステレオ光学アダプターと同じタイプで登録されているステレオ光学アダプターがない場合は、「ステレオ新規設定」を実行して新しいステレオ光学アダプターの登録を行う必要があります。操作について詳しくは、「新しいステレオ光学アダプターを使用する（ステレオ新規設定）」（129 ページ）を参照してください。
- 「キャンセル」を選択して [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押すと、ステレオ光学アダプターの設定は中断されてライブ画面に戻ります。以降、ステレオ光学アダプターを取り外すまでは、ステレオ光学アダプターリストが表示されます。

- 3** ステレオ光学アダプターを取り外すと、下図のようなメッセージが表示されます。メッセージを消す場合は、[MEAS/ENTER] ジョイスティックを押してください。



注意

- ライブ画面以外の画面で光学アダプターが取り付けられた場合は、上記の処理は行われません。ライブ画面が表示されたときのみ実行されます。
-

■ 新しいステレオ光学アダプターを使用する（ステレオ新規設定）

新しいステレオ光学アダプターを使用してステレオ計測を行うためには、ステレオ光学アダプターリストの画面で、あらかじめ「ステレオ新規設定」を実行して、ステレオ光学アダプターを登録しておく必要があります。



注意

- ・ スコープユニットの追加購入や修理等で、ステレオ光学アダプターとスコープの組み合わせが変わった場合は、新しくステレオ新規設定を実行する必要があります。



参考

- ・ ステレオ新規設定は、ステレオ光学アダプターに固有の情報である光学データ（ステレオ計測セットに付属）と、ステレオ光学アダプターとスコープの組み合わせの情報である白画像から、特定のステレオ光学アダプターと特定のスコープの組み合わせでの固有の計測用パラメーターである環境データを作る作業です。
- ・ 作成された環境データは、本機の内部メモリーに記録されます。

1

ライブ画面を表示した状態で、新しいステレオ光学アダプターをスコープ先端に取り付けます。

ステレオ光学アダプターリストが表示されます。

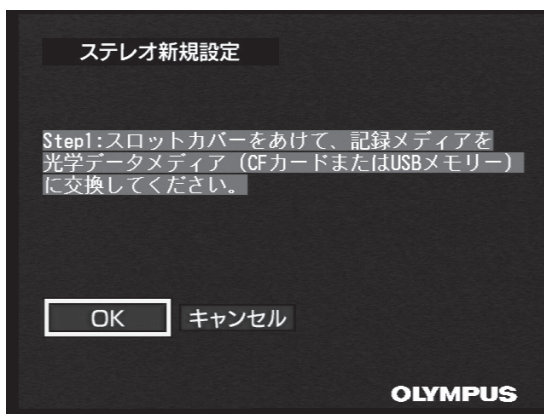


- 2 ステレオ光学アダプターリスト内で「ステレオ新規設定」を選択して、[MEAS/ENTER] ジョイスティックを押します。



- 3 RECORDING CARDスロットまたはUSB端子に光学データメディア(CFカードまたはUSBメモリー)を挿入します。

記録カードが挿入されている場合は、下図のメッセージが表示されます。記録カードを抜いてから、光学データメディアを挿入してください。



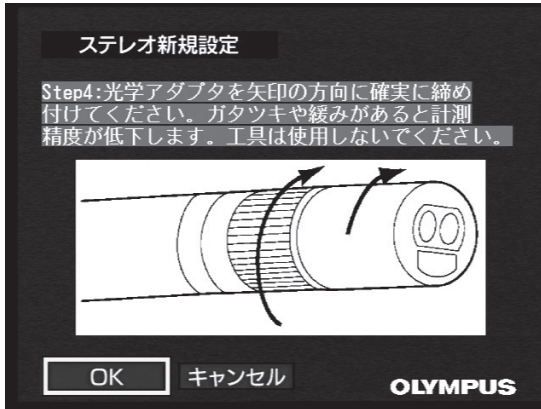
「OK」を選択して [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押すと、新しいステレオ光学アダプターのアダプター名とセット番号が表示されます。

- 4 新しいステレオ光学アダプターのアダプター名とセット番号が正しいことを確認し、「OK」を選択して [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押します。

5 ステレオ光学アダプターが確実に取り付けられていることを確認し、「OK」を選択して、[MEAS/ENTER] ジョイスティックを押します。

スコープ先端の照明が点灯します。

取付方法については、「ステレオ光学アダプターの取り付け (126 ページ) を参照してください。



注意

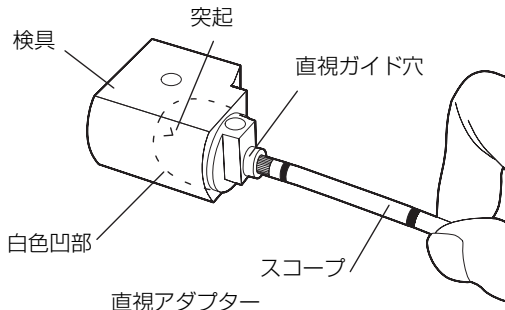
- ステレオ光学アダプターが正しく取り付けられていないと、その後は正しい計測結果が得られなくなります。

6 続いて、白画像の明るさ調整を行います。

白画像を撮るには、ステレオ計測セットに同梱されている検具を使用します。光学アダプターが直視タイプの場合と側視タイプの場合では、白色凹部にスコープを向ける方向が異なります。

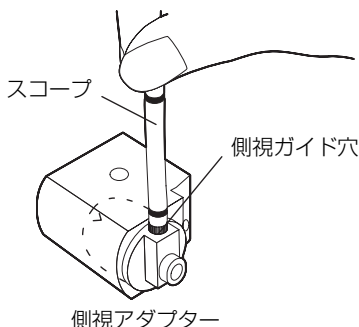
• 直視アダプターの場合

スコープ先端を直視ガイド穴に入れて、白色凹部中心の突起に向けます。



• 側視アダプターの場合

スコープ先端を側視ガイド穴に入れて、白色凹部中心の突起に向けます。



7 スコープ先端が突き当たるまで入れたあと、白色凹部中心の突起が視野の中央付近に来るように、検具を回転させて向きを調節します。

8 スコープを検具にセットできたら、[FRZ/REC] ボタンを押して白画像をフリーズさせます。

白画像を撮る際には、スコープの湾曲部よりも後ろを持って、光学アダプターと湾曲部に力が掛からないようにしてください。

**注意**

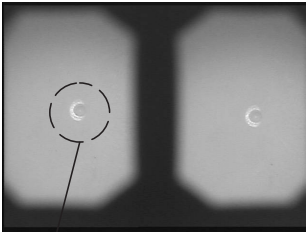
- 白画像を撮るときに、光学アダプターに力が掛かっていると計測精度が出ない場合があります。

**参考**

- 白画像の撮り方

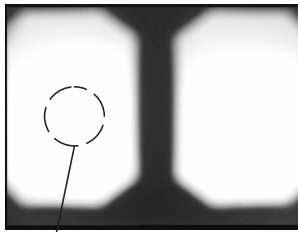
白画像の撮り方は計測精度に影響しますので、下図にあるような適正な明るさに調整して白画像を撮るようにしてください。

光量不足



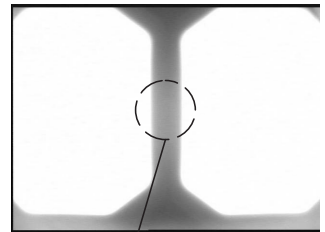
突起

適正



突起が見えなくなる明るさ

光量オーバー



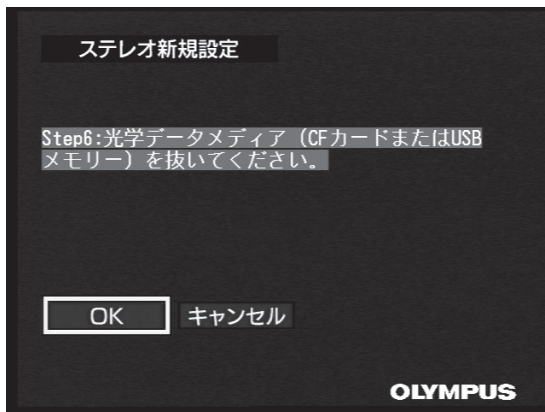
明るすぎる

検具の白色凹部に汚れが付着していると適切な白画像が撮影できないことがあります。その場合には、白色凹部に取り付けられている直視および側視ガイド穴がある部品（ガイド）を取り外して、汚れを除去してください。

ガイドは反時計方向に回して取り外してください。汚れは洗浄水を含ませたガーゼなどを用いてふき取ってください。ガイドは取り外したときと逆の手順で取り付けます。

9 白画像の撮像ができたら、新しいステレオ光学アダプターの環境データが本機の内部メモリーに記録されます。これで、ステレオ新規設定は終了です。

下図のメッセージが表示されますので、RECORDING CARD スロットまたは USB 端子から光学データメディア（CF カードまたは USB メモリー）を抜いてから、「OK」を選んで [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押してください。



10 光学データメディアは、光学アダプターケースに入れて、なくさないように注意してください。



- ステレオ新規設定が終了すると、光学データメディアに "IV7CALIB¥FREEZE.TIF" という名前のファイルが作られます。このファイルを削除しても動作に影響はありません。

ステレオ新規設定中に表示されるメッセージ一覧

メッセージ	内 容
STEP1	スロットカバーをあけて、記録メディアを光学データメディア（CF カードまたは USB メモリー）に交換してください。
STEP1A	光学データメディア（CF カードまたは USB メモリー）を挿入してください。
STEP2	アダプター名とセット番号を確認してください。
STEP3A	すでに登録されているデータを上書きします。
STEP3B	内部メモリーがいっぱいになりました。 削除してもよい環境データを選択してください。
STEP4	光学アダプタを矢印の方向に確実に締め付けてください。 ガタツキや緩みがあると計測精度が低下します。 工具は使用しないでください。
STEP5	突起を視野の中心に合わせてから、 [BRT] レバーで一様な明るさの白画像に調節し、 [FRZ/REC] ボタンを押してください。
STEP6	光学データメディア（CF カードまたは USB メモリー）を抜いてください。



参考

- STEP3A と STEP3B のメッセージは、ステレオ新規設定で上書きが必要な場合にのみ表示されます。

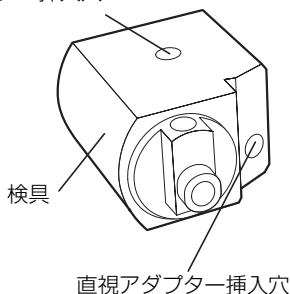
■ 計測値の確認

ステレオ計測は光学アダプターの緩みやレンズの汚れによって計測精度が低下する場合があります。検査の前後で計測値に大きな変化がないことを確認してください。

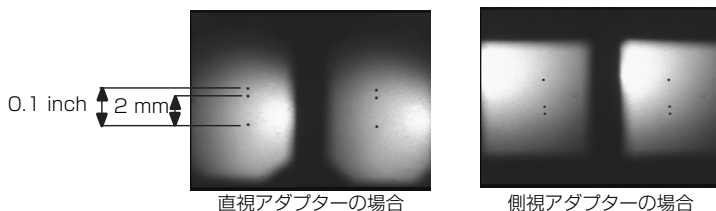
計測値の確認方法

- 1 検具（ステレオ計測セットに同梱）の光学アダプター挿入穴に、スコープ先端が突き当たるまで挿入します。

側視アダプター挿入穴



- 2 下図のような画像が得られるように検具を回転させます。



- 3 ステレオ計測の二点間計測（140 ページ参照）を実行して、2mm あるいは 0.1 inch の指標の間隔を計測します。
- 4 計測結果が± 10% に入ることを確認し、その値を記録しておきます。
- 5 上記の作業を検査の開始時と終了時に行い、ほぼ同じ値であることを確認します。



注意

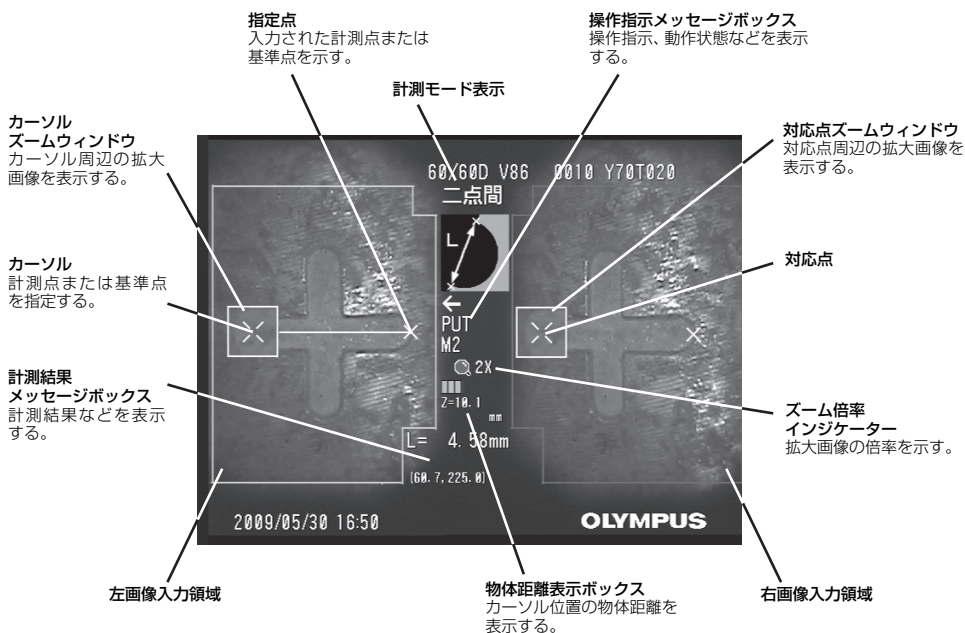
- 上記で計測した値が大きく違っていると計測値の信頼性がありません。光学アダプターの緩み、レンズの汚れの可能性がありますので、点検し、必要に応じて「新しいステレオ光学アダプターを使用する（ステレオ新規設定）」（129 ページ参照）を実行してから計測画像を撮り直してください。

■ 画像の撮り方について

- (1) 明るい画像の場合には、ハイライト部分がつぶれやすくなります。このような画像ではうまくマッチングできない可能性が高くなるので、調光レベルを調整して少し暗い画像にしてください（「明るさの調整」(73 ページ) 参照）。
- (2) 照明が視野の片側によっているので、観察物の形状によっては陰ができます。陰の部分を計測しようとするすると誤差が生じるので、このような場合にはスコープを回転させて陰ができないようにしてから画像を撮って計測してください。
- (3) 計測したい部分に白点がある場合には、スコープを回転させて、白点を計測したい部分から外した画像を撮って計測してください。
- (4) スポットレンジング機能を使用して、精度が得られる距離まで近づいて画像を撮ってください（「物体距離測定（スポットレンジング）機能」(147 ページ) 参照）。一般に、被写体に近づくほど計測精度が高くなります。

■ ステレオ計測画面について

ステレオ計測画面の説明



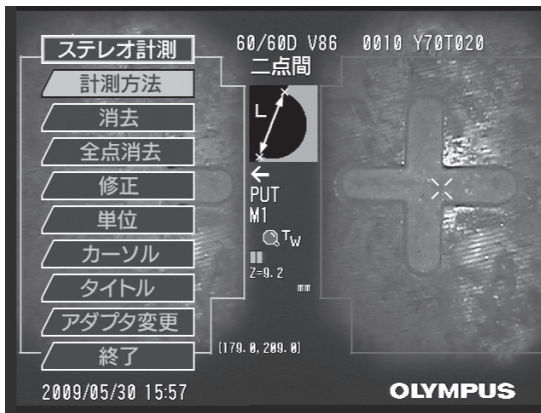
第6章 計測機能の操作

操作指示メッセージボックス、または計測結果メッセージボックスに表示される内容の一覧

メッセージ	内容
← PUT M###	左画像入力領域で ## 番目の計測点を指定してください。
← PUT R###	右画像入力領域で ## 番目の基準点を指定してください。
← MODIFY	左画像入力領域で修正用の計測点を選択中です。
→ MODIFY	右画像入力領域で修正用の計測点を選択中です。
← MODIFY M###	左画像入力領域で ## 番目の計測点を修正中です。
→ MODIFY M###	右画像入力領域で ## 番目の計測点を修正中です。
← MODIFY R###	左画像入力領域で ## 番目の基準点を修正中です。
→ MODIFY R###	右画像入力領域で ## 番目の基準点を修正中です。
OVER 20 PNTS	入力する計測点が 20 点より多くの点は指定できません。
CLOSE AREA	計測図形を閉じてください。
NONFUNC	このボタンの機能は作動しない状態になっています。
WORKING	作業中ですのでお待ちください。
WRONG FIG	面積計測のできない形状です。
画像または指定点が 適切ではありません。 やり直して下さい。	自動欠損に適した基準点または画像ではないため、計測できません。基準点を変更するか、画像を撮り直してから再度計測してください。

ステレオ計測画像のメニュー表示と機能

計測画面で〔MENU/EXIT〕ボタンを押した場合

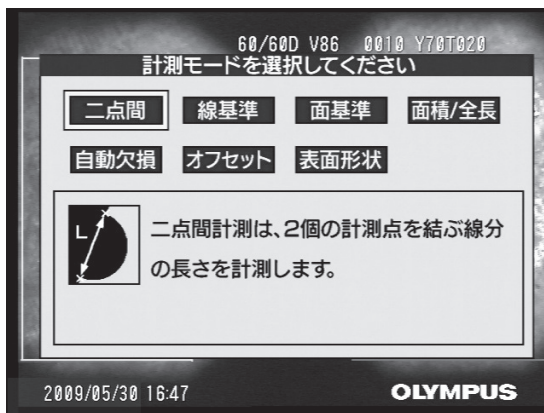


メインメニュー	サブメニュー	機能説明
計測モード	—	計測モードを選択します。 操作について詳しくは、「計測モードを選択する」(140 ページ)を参照してください。
消去	—	最後に指定した点を消去します。
全消去	—	指定した点をすべて消去します。
修正	—	計測点または対応点を修正します。
単位	—	計測値の単位「mm」または「inch」を選択します。
カーソル	表示色	カーソルと線の色を変更します。
	形状	カーソルの形状を変更します。
	移動速度	カーソルの移動速度を変更します。
タイトル	—	タイトル入力を行います。 操作について詳しくは、「タイトルの入力」(94 ページ)を参照してください。
アダプタ変更	—	現在設定されている光学アダプターを一時的に変更します。(リトリーブ画像の場合のみ。) 操作について詳しくは、「光学アダプターの変更(リトリーブ画像の場合のみ)」(145 ページ)を参照してください。
終了	—	ステレオ計測を終了して計測起動前の画面に戻ります。

■ ステレオ計測の操作方法

計測モードを選択する

ステレオ計測を実行した直後と、または、ステレオ計測メニュー画面で「計測モード」を選択した場合に、計測モード選択画面が表示されます。

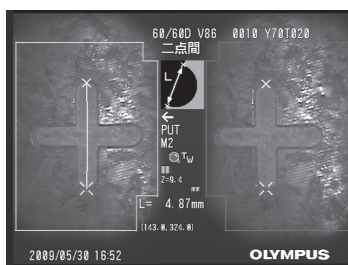


計測モード選択画面

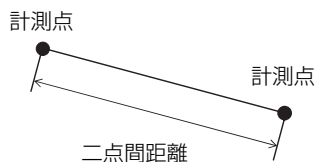
計測モードには以下の7種類があります。

二点間計測

指定した2点を結ぶ線分の長さを求めます。測りたい長さの両端にそれぞれカーソルを合わせて [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押し、計測点を指定します。

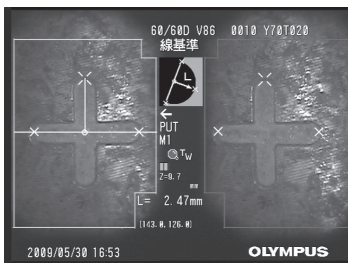


二点間計測

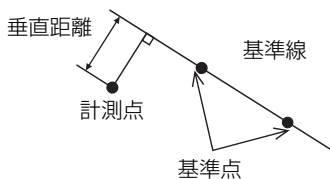


線基準計測

2点で指定した基準線から計測点までの距離を求めます。

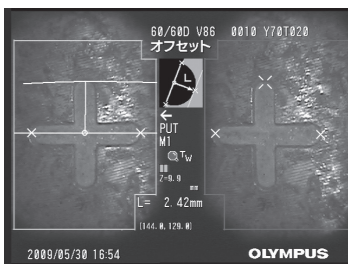


線基準計測

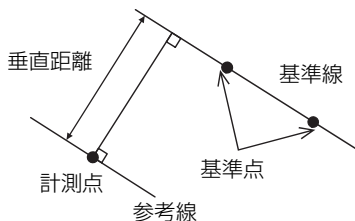


オフセット計測

2点で指定した基準線から計測点までの距離と、計測点を通して基準線に平行な参考線を表示します。被検体の欠けや腐食等が基準を超えていないか、参考線を目安に視覚的に判断できます。

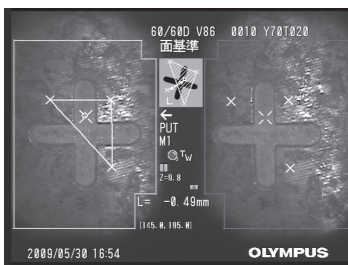


オフセット計測

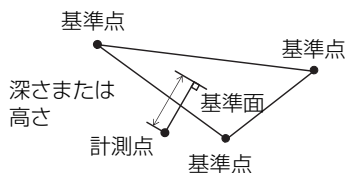


面基準計測

3点で指定した基準面から計測点までの距離を求めます。深さまたは高さを表します。高さは正の値、深さは負の値で結果が表示されます。

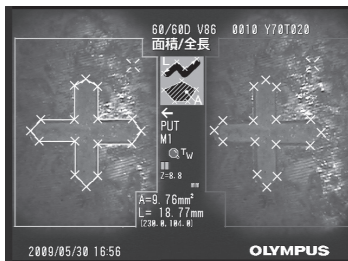


面基準計測

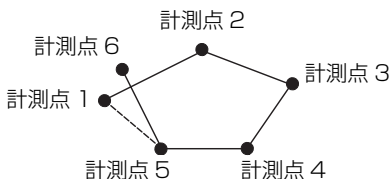
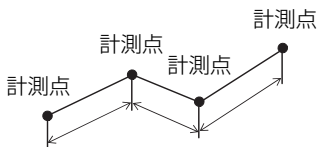


面積／全長計測

2点以上指定されたそれぞれの直線の長さの合計を求めます。最後に計測点を指定したときに最初の線と最後の線が交差すると図形が閉じて面積を求めます。ただし、この値は測定対象の正確な表面積ではなく、領域を三角形で分割して求めた近似値です。一回の計測で最大20点まで指定できます。

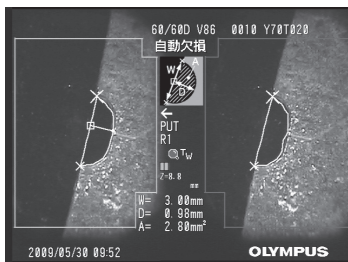


面積／全長計測

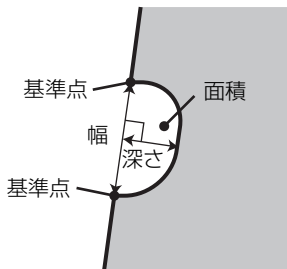


自動欠損計測

指定した2点の間にある欠損領域を自動的に検出・表示し、欠損の幅・深さ・面積を求めます。



自動欠損計測



1 測りたい欠損の両端にそれぞれカーソルを合わせて [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押し、基準点を指定します。

左右の画面上には、検出した欠損領域の輪郭線が表示され、欠損の幅・深さ・面積が表示されます。

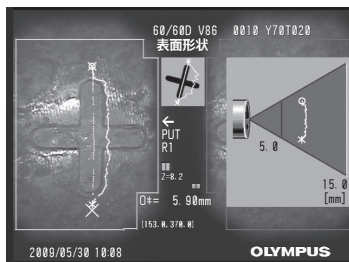


注意

- 欠損の縁がはっきりと写っていない場合は、欠損として検出できないことがあります。
- 欠損の形状は、できるだけ同一平面上に形成されている必要があります。同一平面上にない場合は、欠損として検出できないことがあります。

表面形状計測

指定した2点を結ぶ直線と光学中心で決まる平面で物体を切断したときの表面形状を表示します。左画像上には、指定した2点を結ぶ直線からの凹凸を表示します。また、右側の表面形状グラフ画面にはZ軸に垂直な方向から見た場合の形状が表示されています。このときに、切断画面上の基準線の長さが最も長く見える方向から観察したグラフになっています。



表面形状表示

計測点の移動と指定

カーソルを移動させるには、[MEAS/ENTER] ジョイスティックを移動させたい方向に倒してください。[MEAS/ENTER] ジョイスティックを押して、画面の左側の左画像入力領域内で各計測モードに必要な数の計測点を指定します。

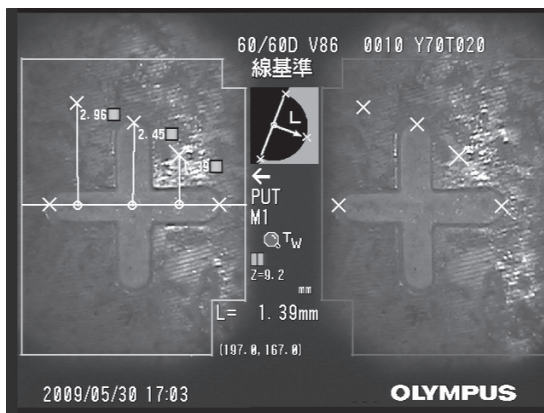
計測モードが二点間計測、線基準計測、オフセット計測、面基準計測のいずれかの場合、常にカーソル位置を計測点とした物体距離（アダプター先端と被写体の距離）と計測結果を表示します。

計測モードが面積／全長計測、自動欠損計測のいずれかの場合、常にカーソル位置を計測点とした物体距離を表示します。計測結果は計測点を指定すると表示されます。

ただし、計測結果が「-. --- mm」と表示された場合は、自動的に正しい対応点を求めることができなかったことを表します。

計測結果の表示

計測モードが二点間計測、線基準計測、オフセット計測、面基準計測の場合は、最新の計測結果を 3 個まで表示します。また、計測値の右横に計測点の物体距離を示す ■ マークを表示します。面積／全長計測、自動欠損計測、表面形状計測の場合は、計測結果は 1 個のみ表示します。



ズーム表示

ステレオ計測中に [ZOOM] レバーを T 側に倒すと、現在のカーソル位置と対応点の周辺の画像がカーソルズームウィンドウと対応点ズームウィンドウにそれぞれ表示されます。カーソルズームウィンドウ表示中に [MEAS/ENTER] ジョイスティックを操作するとズーム画像が移動し、カーソル位置を指定することができます。

ズーム倍率を変更する場合は [ZOOM] レバーを操作してください。2 倍、3 倍、4 倍に設定することができます。[T] 側に倒すとズーム倍率が大きくなり、[W] 側に倒すとズーム倍率は小さくなります。

ズーム倍率が 2 倍のときにさらに [W] 側に倒すとカーソルズームウィンドウと対応点ズームウィンドウは消えます。計測モードが表面形状計測の場合はズーム表示しません。

サブピクセルポインティング

サブピクセルポインティングは画像のピクセル間隔より細かい位置で計測点を指定する機能です。

ズーム表示を行うと、自動的にサブピクセルポインティング機能が動作し、カーソルが細かく移動します。

指定のやり直し

間違えて計測点を指定した場合には「消去」を選択してください。

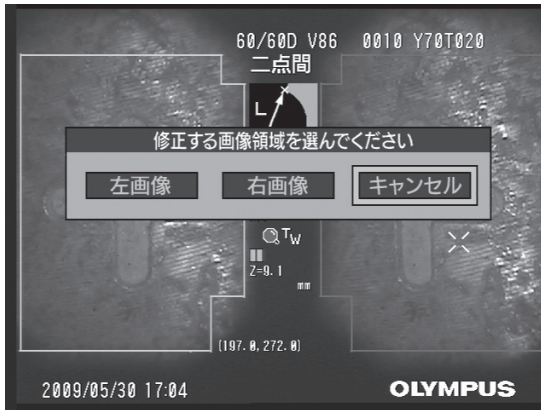
計測のやり直し

初めからその画像での計測をやり直す場合には「全消去」を選択し、すべての指定点を消去してください。

指定した点の修正

指定した点の位置を修正したい場合には、ステレオ計測画面でメニューから「修正」を選択します。修正確認ウィンドウが表示されるので、修正点が左画像にある場合は「左画像」、右画像にある場合は、「右画像」を選択してください。「キャンセル」を選ぶとステレオ計測画面に戻ります。

次に、修正したい点を [MEAS/ENTER] ジョイスティックで選択し、[MEAS/ENTER] ジョイスティックを押して確定します。その後、[MEAS/ENTER] ジョイスティックで修正したい点の位置を移動し、[MEAS/ENTER] ジョイスティックを押して修正を確定します。修正途中で [MENU/EXIT] ボタンを押すと、修正前の状態に戻ります。



修正ウィンドウ

マッチングの確認と距離表示

マッチングの処理が終わると右側の右画像入力領域内に対応する対応点が表示されます。左画像入力領域内で指定した位置に対応していることを確認してください。このときに、スコープの先端から指定した計測点までの距離が物体距離表示ボックスに「Z = ~」と表示されます。計測に使用した計測点までの距離が 15mm を越えると背景が黄色、30mm を越えると赤色で表示されます。15mm までは計測推奨範囲、30mm までは計測可能範囲です。

自動でのマッチングが上手くできない

「画像の撮り方について」(137 ページ)、「精度が得られない場合には」(146 ページ)を参照してください。また、「修正」を使用して対応点を修正することもできます。(上記「指定した点の修正」参照)。

光学アダプターの変更 (リトリーブ画像の場合のみ)

メニューから「アダプタ変更」を選択すると、ステレオ光学アダプターリストが表示されます。リトリーブ画像記録時に使用していた光学アダプターと同じ光学アダプターに変更することで、正しく計測することができます。

計測結果の記録

計測結果が表示された状態で操作部の [FRZ/REC] ボタンを2秒以上押すこと（長押し）で、計測結果付きの画像を新しく記録することができます。

計測の終了

操作部の [LIVE/GAIN] ボタンを押すと、計測終了確認画面が表示され、「OK」を選択すると計測が終了します。「キャンセル」を選択するとステレオ計測画面に戻ります。また、ステレオ計測メニュー画面で「終了」を選択すると、計測を終了して計測起動前の画面に戻ります。



計測終了確認画面

■ 精度が得られない場合には

- (1) できるだけ被写体に近づいて測定対象を画面いっぱいに写してください。
- (2) 画面に対して平行に長さを測るようにしてください。原理上、画面に平行な方向の解像度は画面の奥行き方向の解像度よりも高いので、画面に対して平行に測ることで、より高い精度が得られます。
- (3) 測定対象が似通った形状や反射しやすいもの、特徴が少ないものの場合、あるいは画像がブレている場合は、視線を変えて画像を撮り直してください。
- (4) 光学アダプターが正しくスコープに取り付けられているかを確認してください。
- (5) 光学アダプターとスコープの間にゴミなどが挟まっていないかどうかを確認してから、光学アダプターを取り付け直してください。
- (6) それでも精度が改善されない場合には、ステレオ新規設定をやり直してください（129 ページ参照）。

**参考**

- ・計測の前後で検具を使用したチェックを行って確認してください。
- ・面積は測定対象の表面を正確に測定するものではなく、近似値を得ることに注意してください。

■ 物体距離測定（スポットレンジング）機能

物体距離測定（スポットレンジング）機能は、光学アダプター先端と被写体との距離を測定します。ライブ画像の場合、スコープがブレしていると測定できないことがありますので、スコープの先端をゆっくりと操作してください。

1

光学アダプターの選択

物体距離測定を実行する前に、「ステレオ光学アダプターの選択」（127 ページ）を参照して使用するステレオ光学アダプターを選択してください。

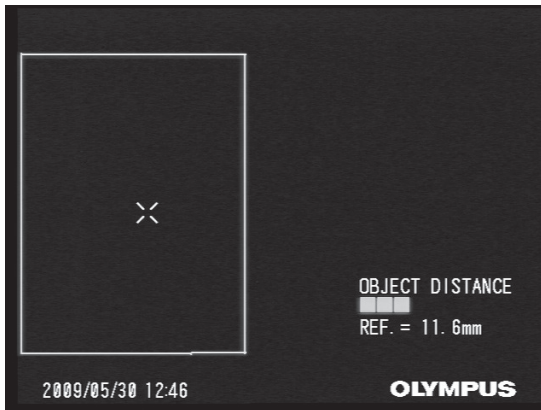
2

物体距離測定の実行

（1）ライブ画像、フリーズ画像、リトリーブ画像の場合

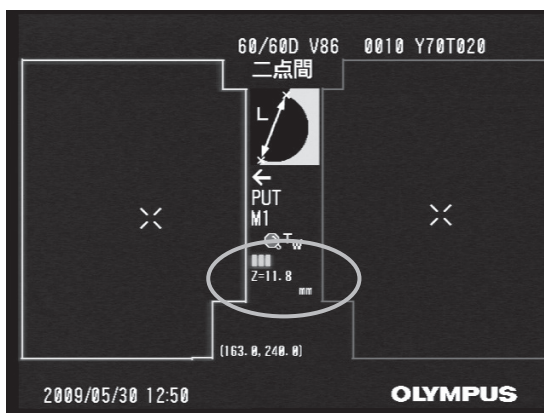
物体距離測定を行う場合は、測定した画像が表示されているライブ画面またはフリーズ画面、リトリーブ画面で [ZOOM] レバーを [W] 方向に倒してください。物体距離計測画面が表示されます。

操作部の [ZOOM] レバーを [T] 方向に倒すことで、物体距離測定機能が終了します。



(2) ステレオ計測画像の場合

ステレオ計測中は常時物体距離が計測されます。



注意

- 動画記録中および表面形状計測の場合は、物体距離測定は行えません。

3 測定結果の表示

左画像上に表示されているカーソルの位置で物体距離を測定します。

光学アダプター先端と被写体との距離は、物体距離インジケータにより9段階のレベルで確認できます。

～15mm : ■■■■ ← 緑色

～30mm : ■■■■■■ ← 黄色

30mm～ : ■■■■■■■■ ← 赤色

4 測定点の移動

カーソルを移動させるには、[MEAS/ENTER] ジョイスティックを移動させたい方向に倒してください。

6.2 基準長を使って対象物の長さを計る (スケアラ計測)

スケアラ計測では、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。

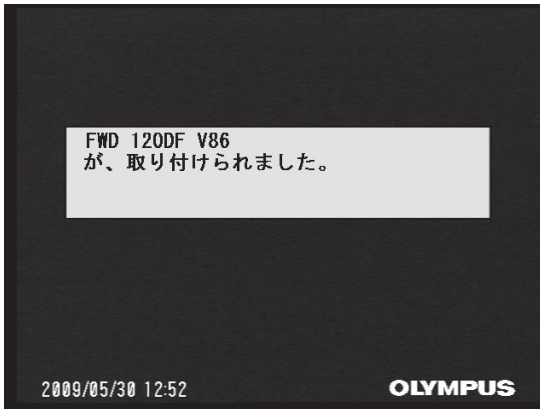


注意

- 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。

■ 光学アダプターの取り付け

- 1 「光学アダプターの取り付けと取り外し」(50ページ)に従って、ステレオ光学アダプター以外の光学アダプターを取り付けてください。
- 2 ライブ画面が表示されているときに光学アダプターが取り付けられると、その種類を自動的に判別して下図のようなメッセージが表示されます。



- 3 光学アダプター名が正しいことを確認してください。

- 4 光学アダプターを取り外すと、下図のメッセージが表示されます。メッセージを消す場合は、[MEAS/ENTER] ジョイスティックを押してください。



注意

- ・ライブ画面以外の画面で光学アダプターが接続された場合は、上記の処理は行われません。ライブ画面が表示されたときに実行されます。

■ スケーラ計測画面について

スケーラ計測画面の説明

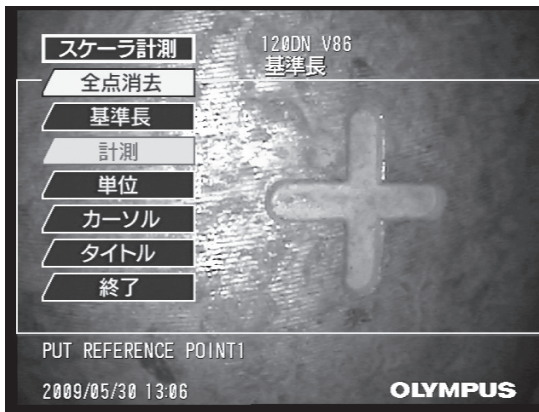


スケーラ計測用メッセージボックス
操作指示や計測結果などを表示する

メッセージボックスに表示される内容の一覧

メッセージ	内容
PUT REFERENCE POINT1	1 つめの基準点を指定してください。
PUT REFERENCE POINT2	2 つめの基準点を指定してください。
INPUT REFERENCE LENGTH = 000.00mm	基準長を指定してください。
PUT MEASURING POINT1	1 つめの計測点を指定してください。
PUT MEASURING POINT2	2 つめの計測点を指定してください。

スケアラ計測画面のメニュー表示と機能



メインメニュー	サブメニュー	機能説明
全点消去	—	計測を初期状態に戻します。
基準長	—	新しく基準長を設定します。
計測	—	新しい計測点を設定します。
単位	—	計測値の単位を変更します。 「mm」または「inch」を選択します。
カーソル	表示色	カーソルと線の色を変更します。
	形状	カーソルの形状を変更します。
	移動速度	カーソルの移動速度を変更します。
終了	—	メニューを終了します。

■ スケーラ計測の操作手順

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してください。

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両端に、それぞれカーソルを合わせて [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押してください。

3 基準長の設定

数字入力状態になるので、[MEAS/ENTER] ジョイスティックを上下左右に倒して分かっている長さを入力します。確定するには [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押してください。

4 計測点の指定

長さを測定するために、測りたい物の両端にそれぞれカーソルを合わせて [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押してください。



5 終了

操作部の [LIVE/GAIN] ボタンを押すと、計測終了確認画面が表示され、「OK」を選択すると計測が終了します。「キャンセル」を選択するとステレオ計測画面に戻ります。

また、スケーラ計測メニュー画面で「終了」を選択すると、計測を終了して計測起動前の画面に戻ります。

第 7 章 パソコンを使った操作

7.1 本機で記録した画像をパソコンで使う

付属の IPLEX VIEWER PLUS を使用することにより、本機で記録した画像を、お使いのパソコンで利用することができます。

読み込みたい画像が記録されたメディアから直接パソコンで読み込む方法と、本機とパソコンを USB ケーブルで接続して本機から画像を移動／コピーする方法があります。パソコンとの接続についての詳細は、お買い上げになった販売店または当社支店にお問い合わせください。






■ パソコンでの画像読み込み

IPLEX VIEWER PLUS で IPLEX FX の画像を開く方法については、IPLEX VIEWER PLUS の取扱説明書を参照してください。

第 8 章 保守・メンテナンス

8.1 バッテリー残量について

IPLEX FX をバッテリーで動作させている場合、LCD モニターの右上にバッテリーの残量が表示されます。バッテリー残量の目安は次のように表示されます。

(1)		バッテリー残量はおおよそ 50% 以上です。
(2)		バッテリー残量はおおよそ 25 ~ 50% です。
(3)		バッテリー残量はおおよそ 5 ~ 25% です。
(4)		バッテリー残量はおおよそ 2 ~ 5% です。
(5)		バッテリー残量はおおよそ 1 ~ 2% です。 マークが点滅します。 充電器にて充電されたバッテリーと交換してください。



注意

- 上記 (4) の注意表示が出たら、画像の記録、コピー、移動、削除、および記録メディア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、データが破損するおそれがあります。



参考

- バッテリーの電圧が低下して、上記 (5) の注意表示が出されたにも関わらず、そのまま使用し続けると、バッテリー過放電保護のため、強制的に機器が遮断されます。
- バッテリー残量は、バッテリー単体 [POWER INDICATOR] でも確認できます。(ただし、LCD モニター上のバッテリー残量表示の残量とは異なります。) バッテリー本体の [CHECK] ボタンを押してください。バッテリー残量に応じて緑色のランプが点灯します。詳しくは、バッテリーの取扱説明書を参照してください。
- バッテリー単体の残量インジケータのランプが 2 個点灯しているにも関わらず、IPLEX FX に使用しても強制的に機器が遮断されることがあります。これはバッテリー過放電状態となることを確実に保護するため、ベースユニット側で制御しているためです。この現象は使用環境温度が低下すると顕著となりますが、異常ではありません。バッテリーを充電してからお使いください。
- AC アダプター使用時は表示されません。
- 長時間の使用、寒冷地での使用などには予備の充電済バッテリーを用意しておくことをおすすめします。
- バッテリー使用時間が著しく極端に短くなった場合には、新品バッテリーに交換することをおすすめします。
- ベースユニットには充電機能はありません。充電は必ず別売の充電器を使用してください。

8.2 バッテリーを交換する

⚠ 危険

- ・ バッテリーカバーを開ける前に、[POWER] ボタンを押して電源を OFF ([POWER] インジケータ消灯) にしてください。感電するおそれがあります。

⚠ 警告

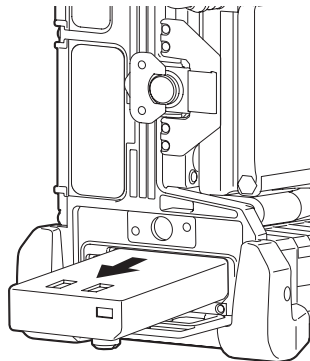
- ・ バッテリー交換時は、バッテリーカバーで怪我をしないように注意してください。
- ・ 当社指定のバッテリー以外は絶対に装着しないでください。本製品が故障を起こして誤動作だけでなく、火災を起こすおそれがあります。
- ・ バッテリー交換の際に、異物をバッテリーカバーの内部に置き忘れないでください。火災や装置の故障を起こすおそれがあります。

⚠ 注意

- ・ バッテリー交換時にバッテリーを誤って落とさないように注意してください。
- ・ バッテリーの挿入口を上に向けた状態で行うと、中のバッテリーが出てこないことがあります。

■ バッテリーの交換方法

- 1 ベースユニットの [POWER] ボタンを押して電源を OFF ([POWER] インジケータ消灯) にします。
- 2 バッテリーカバーのねじを緩めてバッテリーカバーを開けます。
- 3 挿入口にあるツメを“カチッ”と音がするまで開くとバッテリーが出てきます。



- 4 バッテリーを持って引き出します。
- 5 「バッテリー使用時」(33 ページ) を参照して、新しいバッテリーを装着します。

8.3 清掃する



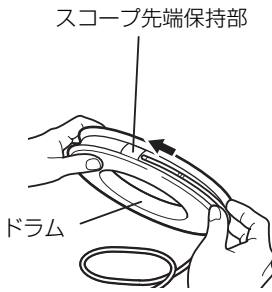
注意

- スコープ引き抜き後、直ちにスコープ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、機器の腐食の原因になります。
 - スコープの清掃には、硬い布や硬いブラシなどは使用しないでください。破損の原因となります。
 - 本機器や光学アダプターは流水で洗わないでください。破損の原因となります。
-

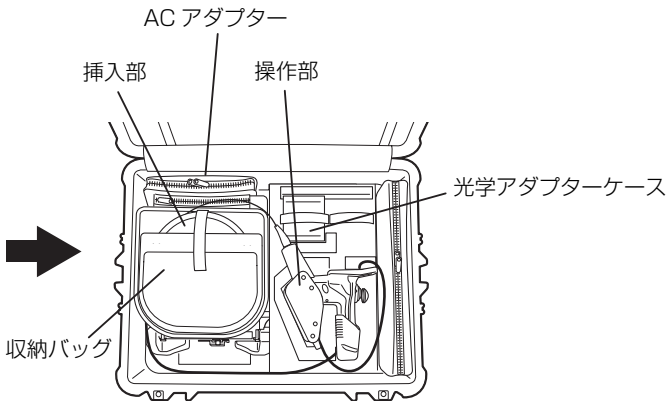
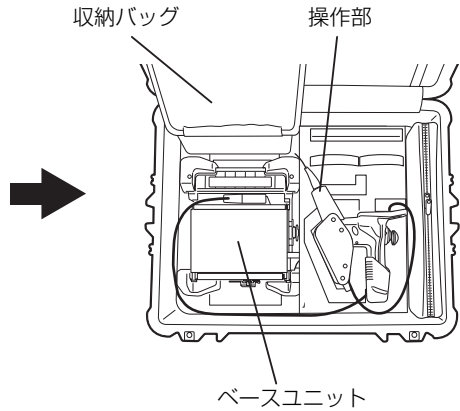
- 1** スコープやベースユニットにゴミなどの異物が付着したり、汚れた場合は、清潔な柔らかい布でふきます。また、バッテリーカバー、I/F コネクターカバー、スロットカバー、AC アダプターカバーの内側や、スコープユニットとベースユニットの取り付け部分の汚れや水滴などもよくふき取ってください。
- 2** スコープやベースユニットに汚水、マシン油などの液体が付着した場合は、まず、柔らかい布や綿でふき、中性洗剤などの洗浄液を含ませたガーゼなどを用いて十分に洗浄します。そのあと、きれいな水を含ませた柔らかいガーゼなどを用いて洗い、水分をよくふき取って乾燥させてください。
- 3** スコープ先端部と光学アダプターを「3.5 スコープを点検する」(36 ページ) および「3.7 光学アダプターを点検する」(48 ページ) に従って、点検および清掃してください。

8.4 ケースへ収納する

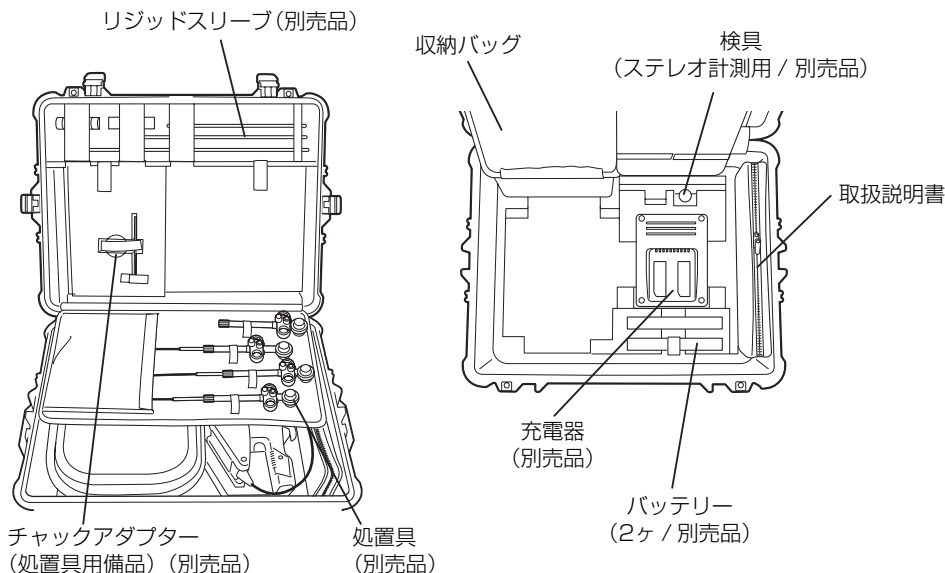
ベースユニット→操作部→挿入部の順で収納します。



挿入部をドラムに巻き付ける。



付属品は下図のように収納します。



警告

- ・ ケースへ収納する前に、必ず電源を切りバッテリーを外してから収納してください。高温になり発火するおそれがあります。



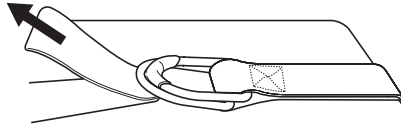
注意

- ・ 挿入部を収納するときは、ドラムを使用してください。
- ・ 挿入部の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。挿入部が破損するおそれがあります。
- ・ 挿入部にねじれがないことを確認しながら挿入部を巻いてください。
- ・ ドラムに巻き付ける際、挿入部に無理な力が加わらないようにしてください。挿入部が破損するおそれがあります。
- ・ 挿入部を巻いたドラムは、挿入部に無理な力が加わらない向きで収納バッグに収納してください。
- ・ ケースのラッチが確実にロックされていることを確認してください。ロックが不十分だと搬送中に上ぶたが開くおそれがあります。
- ・ 上ぶたを閉めるときには手やベルト、挿入部や各ケーブル類、中ぶたを挟まないよう注意してください。
- ・ ケースは安定した場所で広げて、収納してください。
- ・ 専用のケース以外は使用しないでください。スコープユニットやベースユニットが損傷、故障するおそれがあります。

■ ケースをベルトで固定する

ケースの移動中に落下等の強い衝撃が加わると、上ぶたが開いてしまうおそれがあります。ケースを輸送するときには、下図のように付属のベルトで上ぶたが開かないように固定してください。

ベルトを金具に通し、矢印方向に引きながら締め付ける。



注意

- ベルトを締める際に指などを挟まないようにしてください。
- 金具がケースの角部や突起部に当たらない位置でベルトを締めてください。

8.5 フックアッセンブリーを清掃／収納する (IV8635X1 のみ)

■ フックアッセンブリーの清掃



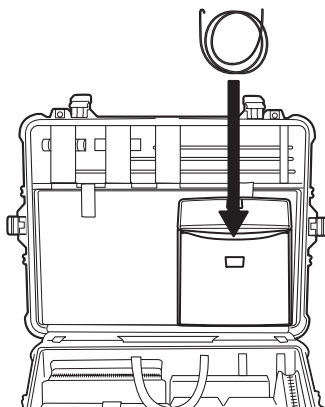
注意

- ・清掃の際、小さな曲率半径でスプリングシャフトを曲げたり、フックに無理な力が加わらないように注意してください。

- 1 「4.2 フックアッセンブリーを取り付ける (IV8635X1 のみ)」 (62 ページ) と逆の手順でフックアッセンブリーを取り外します。
- 2 土、油などで汚れた場合は、中性洗剤などの洗浄液で汚れを落とした後、清浄水ですすぎ、十分に乾燥させます。

■ フックアッセンブリーの収納

- 1 キャリングケースからフックアッセンブリーケースを取り出します。
- 2 フックアッセンブリーを丸めてキャリングケースのフックアッセンブリー収納部に収納します。
(フックアッセンブリー収納部には、2 本のフックアッセンブリーが収納可能です。)



注意

- ・フックアッセンブリーを丸めてフックアッセンブリー収納部に保管する際には、曲率半径 100mm 以上で丸めるようにしてください。あまり小さい曲率半径でフックアッセンブリーを丸めると、永久変形を起こすおそれがあります。
- ・フックアッセンブリーがフックアッセンブリー収納部から飛び出さないように注意してください。

8.6 保管上の注意

本機器は、常温、常湿の室内に正常な状態で保管してください。



危険

- 各種ケーブル類に無理な曲げ、引っ張り、ねじり、つぶしなどの力を加えないでください。ケーブルが断線し、火災や感電事故を起こすおそれがあります。



注意

- 高温、高湿、ほこりや粉塵のある環境下や、直射日光や放射線を浴びる場所に保管しないでください。故障するおそれがあります。
- 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を含むガスによる影響で性能が劣化するものがあります。ハロゲン化物を含むガスにさらされる場所に保管しないでください。故障するおそれがあります。
- 保管の際も、本製品を他のものに当てるなど、乱暴に扱わないでください。故障の原因になります。

1 本製品の [POWER] ボタンを OFF にし、ベースユニットからバッテリー、ACアダプターを取り外します。

2 清潔で乾燥し、安定した場所に保管します。

第 9 章 異常が発生したら



危険

- 本製品に異常を感じたときは、絶対に使用しないでください。正常に機能しないだけでなく、使用者に致命傷もしくは重傷を与えるおそれがあります。
-

「第 3 章 観察前の準備と点検」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に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、「9.1 異常の見分け方と対処方法」（163 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または当社支店、営業所にお問い合わせください。

なお、付属品は消耗品なので修理できません。故障した場合は、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いただきまして、お買い求めください。

9.1 異常の見分け方と対処方法

■ エラーメッセージについて

異常内容	画面上の表示	原因	対処方法
高温の検査対象物にスコープを挿入したときにメッセージが表示された。	スコープの周囲が高温になりました。 スコープを抜いてください。	スコープ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スコープを引き出す。 (参考) 左記のメッセージは、スコープ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。
光学アダプターを取り付けたときにメッセージが表示された。	不明な光学アダプタ(先端レンズ)が取り付けられました。	光学アダプターの種類を誤認識した場合。	電極部を清掃して、光学アダプターを取り付け直す(「3.7 光学アダプターを点検する」(48 ページ) 参照)。
検査中にメッセージが表示された。	光学アダプタ(先端レンズ)が取り外されました。	取り付けられた光学アダプターが緩んだ場合。	検査を一時中断して、光学アダプターをしっかりと取り付け直す。
	ERROR (AD1) POWER OFF して光学アダプタとスコープ先端の電極部を掃除してください。	スコープ先端の電極部および光学アダプターの電極部の異常を検知した場合。	直ちに検査対象物からスコープを引き抜き電源を切る。スコープ先端と光学アダプターの電極部を清掃して、光学アダプターを取り付け直す(「3.5 スコープを点検する」(36 ページ) および「3.7 光学アダプターを点検する」(48 ページ) 参照)。
出射光量が上がらない。	光量をアップできません。	スコープ先端部が高温になっている場合。	スコープ先端部を冷ましてから使用する。
出射光量をアップ中にメッセージが表示された。	通常的光量に戻りました。	スコープ先端部が高温になった場合。	スコープ先端部を冷ましてから使用する。
湾曲操作が非常に重い。	ERROR (A1)	挿入部に負荷がかかりすぎてセルフチェック機能が働き、一時中断を促すとき。	挿入部をできるだけ伸ばしてループ量を減らし、[ANGLE] ジョイスティックを操作しないで、電源を再投入する。
メニュー操作時にメッセージが表示された。	ERROR (M1)	メモリーの動作が不安定になったとき。	検査を終了して、電源を再投入する。

異常内容	画面上の表示	原因	対処方法
バッテリー使用時にメッセージが表示された。	バッテリーが残りわずかです。 直ちに AC か他のバッテリーを使用してください。	バッテリー使用時に、バッテリー電圧が下がったとき。	画像の記録、コピー、移動、削除、および記録メディアのフォーマット等の操作を一時中断して、直ちにバッテリーを交換する。または、アダプターを接続する。
	ERROR (LV1)	バッテリーが切れる直前のとき。	検査を終了して、バッテリーを交換する。
使用中にセルフチェックが働き、メッセージが表示された。	ERROR (BT1)	ベースユニット内部の温度が上がってセルフチェック機能が働き、一時中断を促すとき。	検査を一時中断して、機器を休ませてから電源を再投入する。 バッテリー使用時の場合は、バッテリーを交換する（「8.2 バッテリーを交換する」(155 ページ) 参照）。
	ERROR (D1) ERROR (SU1)	セルフチェック機能が働き、一時中断を促すとき。	検査を終了して、電源を再投入する。
画像の記録または再生ができない。	ERROR (MP1)	規定外のファイルを再生した場合。	検査を終了して、電源を再投入する。
		動画記録中に記録カードまたはUSBメモリーを抜き挿しした場合。	
	リトリブできません。	TV 方式が異なるファイルに対してリトリブ操作を実行した場合。	TV 方式が同じか確認する。
		IPLEX FX で記録した画像でない。	IPLEX FX で記録した画像のみリトリブできる。
		記録カードまたは内部メモリーに記録した画像を、USBメモリーにコピーあるいは移動したファイルに対してリトリブ操作を実行した場合。	記録カードまたは内部メモリーから USBメモリーにコピーあるいは移動した動画ファイルは、パソコン上で再生する。
記録メディアを挿入してください。	記録メディアが挿入されていない状態で、記録メディアにアクセスしたとき。または、作動中に記録メディアが抜かれたとき。	使用する記録カードまたは USBメモリーを挿入して、もう一度やり直す。	

異常内容	画面上の表示	原因	対処方法	
画像の記録または再生ができない。	記録メディアエラー	記録メディアがフォーマットされていない、または壊れているデータにアクセスしたとき。	使用する記録カードまたはUSB メモリーをベースユニットでフォーマットする。	
		記録メディア容量オーバー	記録メディアが容量いっぱいするとき。	不要なデータを消去して容量を空けるか、新しい記録メディアを挿入する。
			フォルダ番号が最大値に達している状態において、さらにフォルダの書き込みを行おうとした場合。	フォルダ数を減らすか、新しい記録メディアを挿入する。
	内部メモリーエラー	ファイル名用連番が最大値に達している状態において、さらに画像ファイルの書き込みを行おうとした場合。	新しいフォルダへ画像を書き込むか、または新しい記録メディアを挿入する。	
		内部メモリーがフォーマットされていない、または壊れているデータにアクセスしたとき。	操作をやり直す。または、電源を再投入する。	
		内部メモリ容量オーバー	内部メモリーが容量いっぱいするとき。	内部メモリー内の不要なデータを消去して容量を空ける。
	フォルダ番号が最大値に達している状態において、さらにフォルダの書き込みを行おうとした場合。		内部メモリー内のフォルダ数を減らす。	
	ファイル名用連番が最大値に達している状態において、さらに画像ファイルの書き込みを行おうとした場合。		新しいフォルダへ画像を書き込む。	
	記録メディアが挿入されていません。内部メモリーにストアしますか？	記録メディアが挿入されていない状態で、画像を記録しようとした場合。	内部メモリーに保存する場合は「OK」を選択する。内部メモリー以外に保存する場合は、いったん「キャンセル」を選択した後、使用する記録メディアを挿入してから画像の保存をやり直す。	

異常内容	画面上の表示	原因	対処方法
編集したノートを保存するときにメッセージが表示された。	編集結果を保存できません。 記録カード（CFカード）を挿入してください。	記録カードが挿入されていない状態で、ノートを保存しようとした場合。	記録カード（CFカード）を挿入してからノートの保存をやり直す。
記録メディアを挿入したときにメッセージが表示された。	記録メディアをフォーマットしてください。	FAT16 以外でフォーマットされた記録メディアが挿入された場合。	記録メディアをパソコン上でフォーマットしてから本体に挿入する。
USB 機器を接続したときにメッセージが表示された。	ERROR (USB1) USB 機器を外してください。	500mA 以上の電流を消費するUSB機器を接続した場合。	接続した USB 機器を外す。 推奨の USB メモリーまたは USB キーボード以外は接続しないでください。

■ 一般的な使用時における異常について

異常内容	原因	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。	[LIGHT] ボタンを ON にする。
	光学アダプターが正しく取り付けられていない。	光学アダプターを正しく取り付け直す。
	スコープ先端または光学アダプター内部にある電極部が汚れている。	きれいなガーゼまたは綿棒でふく。 または刷毛で異物をかき出す（「スコープ先端部の点検」（36 ページ）または「光学アダプターレンズおよび接続ねじ部の点検」（48 ページ）参照）。
	光学アダプターの先端についている LED が切れている。	新しい光学アダプターと交換する。
照明が暗い。	光学アダプターの先端が汚れている。	きれいなガーゼまたは綿棒でふく。
	高温環境下で長時間使用して光量が低下した。	新しい光学アダプターと交換する。

異常内容	原因	対処方法
スコープ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。	正しいやり方でやり直す（「光学アダプターの取り付けと取り外し」（50ページ）参照）。
スコープから光学アダプターが外れない。	取り外し方が正しくない。	正しいやり方でやり直す（「光学アダプターの取り付けと取り外し」（50ページ）参照）。
電源が入らない。	AC アダプターまたはバッテリーが接続されていない。	AC アダプターまたはバッテリーを正しく接続する。（3.4 電源を準備する）（33ページ）参照）
	電源が入っていない。	ベースユニットの [POWER] ボタンを ON にする。
	指定外の AC アダプターまたはバッテリーが接続されている。	指定の AC アダプターまたはバッテリーを使用する。
	スコープユニットが正しく接続されていない。	スコープユニットを正しく接続する。
電源が切れない。	ベースユニットが故障している。	AC アダプターまたはバッテリーをベースユニットから外して電源を切る。
画像が出ない。	LCD モニターが正しく接続されていない。	LCD モニターを正しく接続する。
	LCD モニターの電源が OFF になっている。	LCD モニターの電源を ON にする。
	スコープユニットが正しく接続されていない。	スコープユニットを正しく接続する。
画像がシャープでない。	スコープ先端または光学アダプターの対物レンズが汚れている。	きれいなガーゼまたは綿棒でふく。
	光学アダプターが正しく取り付けられていない。	光学アダプターを正しく取り付け直す。
	外部接続モニターの調整が不適切。	外部接続モニターを適正に調整する。
	イメージ設定メニューのシャープネスが「弱」になっている。	イメージ設定メニューのシャープネスが「弱」になっている。「中」または「強」にする。

異常内容	原因	対処方法
画像が適正な明るさでない。	ゲインモード、自動調光または長時間露光の設定が不適切。	ボタン操作やメニュー操作によって、適正な設定に調整する。
	スコープ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。	きれいなガーゼまたは綿棒でふく。
	外部接続モニターの調整が不適切。	外部接続モニターを適正に調整する。
	光学アダプターが古い。	新しい光学アダプターと交換する。
色が悪い。	白バランスが正しくない。	白バランスを取り直す。
ノイズが目立つ。	ゲインモード、自動調光または長時間露光の設定が不適切。	適正に調節する。
	ゲインモードが「BOOST」になっている。	ゲインモードを「STANDARD」にする。
湾曲が掛かった状態から戻らない。	湾曲ロックが作動している。	[ANGLE LOCK] レバーを押し下げて、湾曲ロックを解除する。
湾曲ロックができない。	ストッパーが装着されている。	ストッパーを外してから、「ANGLE LOCK」レバーを操作する。
湾曲操作が非常に重い。	湾曲ロックの状態になっている。	[ANGLE LOCK] レバーを押し下げて湾曲ロックを解除してください。
操作部の振動や騒音が大きい。	挿入部に負荷がかかりすぎている。	いったん [ANGLE] ジョイスティックから指を離し、挿入部をできるだけ伸ばしてループ量を減らす。
フォルダを削除できない。	フォルダの中にフルパスが 39 文字を超えるファイルまたはフォルダが存在する。	記録カードをパソコンに装着し、パソコン上でフォルダを削除する。
音声付静止画、動画の再生時に音が出ない。	「SET UP」メニューの「音量」が「切」になっている。	「SET UP」メニューの「音量」を「切」以外にする。
	音声なし動画を再生している。	音声なし動画を再生しても音は出ない。
お知らせ音が出ない。	「SET UP」メニューの「音量」が「切」になっている。	「SET UP」メニューの「音量」を「切」以外にする。
動画記録中にすべての機能が停止した。	当社推奨以外の記録カードを使用した。	AC アダプターまたはバッテリーをベースユニットから外して電源を切る。 当社推奨の記録カードを使用する。
ステレオ計測の計測精度が得られない場合には、「精度が得られない場合には」(146 ページ)を参照してください。		

■ 計測中に表示されるエラーメッセージ一覧

ERROR#	内 容
501	光学データが入っていません。
502	光学データが壊れています。ステレオ計測セットの購入先に連絡してください。
503	光学データのバージョンが違います。ステレオ計測セットの購入先に連絡してください。
504	光学アダプターの太さが異なります。使用できません。
505	システムエラーです。ステレオ計測セットの購入先に連絡してください。
506	白画像が適正ではありません。撮り直してください。
507	システムエラーです。ステレオ計測セットの購入先に連絡してください。
601	正しくないデータがあるので消去します。
701	ズーム中の画像では計測できません。撮り直してください。
703	デジタル加工された画像では計測できません。
704	キャプチャ画像では計測できません。
705	フィールド画像では計測できません。
706	光学アダプターの種類が、使用する環境と一致しないので計測できません。
707	他のシステムで記録された画像なので計測できません。
708	光学アダプターの取り付け角度が登録されている環境データと異なり計測できません。
709	この画像を撮ったときの計測環境がないので計測できません。
710	カラーバーを計測することはできません。
711	この画像は違う挿入部で記録されたので計測できません。
801	フリーズを解除してください。

9.2 本製品を修理に出す場合



警告

- ・当社が認めた者以外による修理で発生した人身事故または機器の破損については当社は責任を負いません。



注意

- ・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。
-

本製品を修理に出す場合は、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おりますのでご了承ください。

第 10 章 仕様

10.1 使用環境

使用温度範囲	挿入部	空気中：-25 ~ 100 °C 水中：10 ~ 30 °C (*1)
	挿入部以外の部分	空気中：-21 ~ 49 °C (バッテリー使用時) 0 ~ 40 °C (AC アダプター使用時)
使用気圧	挿入部	空気中：常圧 (1013hPa) 水中：1013 ~ 1772hPa (*1)
	挿入部以外の部分	空気中：常圧 (1013hPa)
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	
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。ただし、水中でのステレオ計測はできません。(*1)
	挿入部以外の部分	防滴構造です。水中では使用できません。ただし、バッテリーカバーなどを開けた場合は、防滴構造ではありません。

*1 IV8635X1 は水中では使用できません。

10.2 主な仕様

スコ ー プ ユ ニ ット	光学系	視野角	光学アダプターによって変更可能。また、ステレオ計測用の光学アダプターも装着可能。
		視野方向	光学アダプターにより直視、側視に変更可能。
		観察深度	光学アダプターの観察深度の仕様を参照。
		照明方式	LED 照明、2 段階光量調整可能。
	先端部	外径	IV84 シリーズ：φ4.0 mm IV86 シリーズ：φ6.0 mm IV8635X1：φ6.2 mm
		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	IV8420、IV8435：130° IV8620：150°、IV8635：130°、 IV8650：110°、IV8675：90°、 IV8635X1：120° *UP、DOWN、RIGHT、LEFT 各方向 (挿入部をまっすぐに伸ばした状態)
	軟性部	柔軟性	IV84 シリーズ：挿入部先端から操作部側まで一定の硬さの蛇管。 IV86、IV8635X1 シリーズ： 挿入部先端側に行くに従って徐々に柔らかくなる TF 蛇管。
		外径	IV84 シリーズ：φ4.0 mm IV86 シリーズ：φ6.0 mm IV8635X1：φ6.2 mm
		指標線	IV84 シリーズ、IV86 シリーズ： 挿入部先端から 500mm の位置にオレンジ線を表示。また、挿入部先端から 1000mm おきに白線を表示。1000mm 増えるごとに 1 本ずつ追加 (1000mm 時 1 本、2000mm 時 2 本…) して表示。 IV8635X1： 挿入部先端より 300mm の位置から 20mm 間隔で 6 本の白線と 5 本のオレンジ線、挿入部先端から 2350mm の位置から 20mm 間隔で 10 本の白線を表示。
	挿入部有効長		IV8420：2 m IV8435：3.5 m IV8620：2 m IV8635：3.5 m IV8650：5 m IV8675：7.5 m IV8635X1：3.5 m
	チャンネル内径		IV8635X1：φ1.6 mm

ス コ ー プ ユ ニ ッ ト	操作部	湾曲方法	パワーアシスト機構
		ボタン操作	ZOOM (UP/DOWN) レバー ズーム倍率をシームレスに切り替える。
			BRT (UP/DOWN) レバー 〈ライブ画面表示のとき〉 明るさを UP/DOWN 式に切り替える。 〈サムネイル表示のときの BRT UP レバー〉 消去・コピー・移動の対象画像を複数選択する。
			ANGLE ジョイスティック 湾曲操作を行う。
			MEAS/ENTER ジョイスティック メニュー選択と計測時に使用。
			MENU/EXIT ボタン メニューを表示／非表示する。
			LIVE/GAIN ボタン メニュー画面からライブ画面に戻る。 ライブ画面ではゲインモードを切り替える。
			FRZ/REC ボタン フリーズ操作と画像記録を 1 個のスイッチで操作。 スイッチ短押しでフリーズ画面を表示する。 スイッチ長押しで REC 操作移行。
			VIEW ボタン スイッチ短押しで最新画像のリトリーブ画面を表示する。 スイッチ長押しでサムネイル画面を表示する。
	ANGLE LOCK レバー ANGLE ジョイスティックを機械的に固定して、湾曲角度を保持する。		
外形寸法	IV84、IV86 シリーズ： 311 (W) × 93 (D) × 192 (H) mm (挿入部・接続ケーブルを含まず) IV8635X1： 365 (W) × 93 (D) × 192 (H) mm (挿入部・接続ケーブルを含まず)		
質量	約 750g (挿入部・ユニバーサルケーブルを含まず)		
質量	IV8420、IV8620：1.7kg IV8435、IV8635、IV8635X1：1.9kg IV8650：2.0kg、IV8675：2.2kg		

ベースユニット	設置形態		縦置き、横置きの 2 方向で設置可能。
	可搬性		ショルダーベルトにより肩掛け可能。
	操作部の固定		操作部を仮固定するフック付き。
	LCD	全般	画面の明るさ調節可能。 ベースユニットの電源 ON/OFF に連動して LCD の ON/OFF、または LCD 単体での ON/OFF 可能。 折りたたみ時に画面を保護するサンシェード付き。 ベースユニットに固定ねじで取り付け・取り外し可能。
		TV 方式	NTSC/PAL 自動切換方式
		液晶パネル	6.5 型 (インチ) TFT フルカラー低外光反射タイプ
	ボタン操作		POWER : 電源を ON/OFF する LIGHT : スイッチ短押しで照明を ON/OFF する。 スイッチ長押しで射出光量を上げる。
	インジケーター		POWER インジケーター : 電源の ON/OFF を表示する。 LIGHT インジケーター : 照明の ON/OFF を表示する。
	内視鏡画面		フル画面
	明るさ調整		9 段階調整。
	高速電子シャッターと露光時間の範囲		NTSC : 0.5 秒 ~ 1/30000 秒
	フリーズ (静止画表示)		動きが少ない画像の場合はフレーム静止画を、動きの大きい画像の場合はフィールド静止画を自動的に選択する。ただし、ステレオアダプター使用時には常にフレーム画像。
	ノイズリダクション		画像に現れるノイズの低減レベルを 2 段階調整可能。
	ZOOM		電子ズームにより 3 倍まで滑らかに倍率が変化する。
	白バランス		メニューで白バランスの項目を選ぶと再調整可能。 白い被写体を撮像して調整するワンタッチ式。
コントラスト補正		フリーズ画像、リトリーブ画像のコントラスト補正が可能。 補正レベルは 5 段階。	
RECORDING CARD スロット		記録カードおよびステレオ計測の光学データカードの装着用スロットとして、CF カードスロットを 1 基備える。 記録カードとして CF カード (1GB) を付属。 付属品または当社推奨の記録カード以外の組み合わせ動作は保証しない。	

ベ ー ス ユ ニ ット	入出力端子	映像出力	2 系統の映像出力（外部機器接続用） (1) コンポジット（VBS）ビデオ出力 BNC 端子出力 1 系統 (2) Y / C（S）ビデオ出力 S ビデオ端子出力 1 系統
			ビデオ出力規格： RS170A 規格準拠（全共通） 出力インピーダンス 75Ω（全共通）
		外部マイク 入力	φ3.5mm モノラルミニジャック（プラグインパワー対応）
		USB 端子	A 端子、Ver.1.1 準拠
		拡張用端子	AUX 端子
電源	バッテリー	バッテリースロットに指定のバッテリーを着脱することができる。 指定外のバッテリーは使用できない。 指定バッテリー（リチウムイオン） 型名：IDX 製 NP-L7S 公称電圧：14.8V バッテリー使用可能時間： 150 分以上（新品バッテリー使用時の参考値） 詳細はバッテリーに付属している取扱説明書を参照してください。	
	ACアダプター	ACアダプター接続端子に専用 ACアダプターを接続できる。 入力電圧：100V～240V 周波数：50/60Hz 出力電圧：16V 詳細は AC アダプターの取扱説明書を参照してください。	
駆動電圧範囲		11.5V～16.8V	
消費電力		MAX 27W	
外形寸法		250 (W) × 160 (D) × 285 (H) mm	
質量		4.9kg（バッテリー含む）	

ベ ー ス ユ ニ ツ ト	静止画記録	解像度	NTSC : H640 × V480 (Pixel)
		記録方式	ステレオ光学アダプター選択時には、JPEG 圧縮 (Exif2 準拠) の高画質 (HIGH) または無圧縮 TIFF 方式 (TIFF-YC) で記録。その他の光学アダプター選択時には JPEG 圧縮 (Exif2 準拠) を自動設定する。さらに JPEG 圧縮では、SHQ、高画質または標準画質を選択可能。
		文字重畳	画面表示している日付、時刻、タイトル、ノート、OLYMPUS ロゴを画像に重畳可能。ステレオ光学アダプターを接続している場合は、重畳した画像と重畳していない画像を記録する。
		音声 記録	設定
	記録 方式		WAV 形式。
	設定		MAX60 秒。時間内中断可。
	静止画再生	音声再生	音声記録された画像を再生すると、記録音声も同時に再生する。
		制限事項	IPLEX FX で記録した画像・音声の再生が可能。
			IPLEX FX で記録した画像であっても異なる TV 方式の画像は再生不可。
	動画記録	解像度	記録メニューにて切り替え可能 QVGA : H320 × V240 (Pixel) VGA : H640 × V480 (Pixel)
記録方式		AVI 形式 (Motion JPEG、圧縮率固定)。 直前に記録した動画に追記することが可能。 Windows Media Player で再生することができます。 (Windows Media Player Ver7. および Direct X7.1 以降がインストールされている必要があります。)	
文字重畳		画面表示している日付、時刻、タイトル、ノート、OLYMPUS ロゴを画像に重畳可能。	
記録時間		記録カードの容量および被写体による。	
音声記録		動画記録と同時に音声記録するか選択可能。	
制限事項		動画記録再生機能は、推奨の記録カードまたは USB 記録装置のみで保証。	

ベ ー ス ユ ニ ット	動画再生	音声再生	音声記録された画像を再生すると、記録音声も同時に再生する。
		動画再生・停止	動画再生中に [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押すと、一時停止・再生開始をすることができる。さらに、一時停止中に [MEAS/ENTER] ジョイスティックを上 (下)・左 (右) に倒すことにより、1 分前 (後)・1 秒前 (後) に戻す (進める) ことができる。画像の先頭 (最後) で戻す (進める) と最後 (先頭) の画像を表示することができる。
		制限事項	IPLEX FX で記録した画像の再生が可能。
			IPLEX FX で記録した画像であっても異なる TV 方式の画像は再生不可。 IPLEX FX で記録した画像であっても、記録カードまたは内部メモリーから USB メモリーへコピーあるいは移動した動画ファイルは再生不可。
サムネイル表示		RECORDING CARD スロットに装着された記録カードまたは内部メモリーに記録されている画像をサムネイル画面に一覧表示可能。表示は操作部の [VIEW] ボタンを押すことで行う。さらに USB 端子に接続された当社推奨の USB メモリーに記録された画像も表示可能。	
リトリーブ画像表示		各記録メディアに記録されている画像を再生表示可能。表示はサムネイル表示状態で、操作部の [MEAS/ENTER] ジョイスティックを押すことで選択された画像を再生する。	
2 画面比較	表示	表示画面を左右に 2 分割して、ライブ画像とリトリーブ画像を同時表示することができる。操作は操作部のメニュー操作により行う。	
	記録	操作部の [FRZ/REC] ボタンを長押しすることにより 2 画面を記録可能。(記録できるライブ画像は、フリーズ画像のみ)	
画像ファイル操作	タイトル入力	メニュー操作により、画像のタイトルを入力できる。タイトル入力は半角英数字 30 文字以内、全角漢字かな 14 文字以内、3 桁の連番機能付き。	
	消去	各記録メディアに記録されている画像を消去可能。BRT UP レバーを使用することで複数の画面を表示可能。	
	コピー	各記録メディアに記録された画像を、別のフォルダにコピー可能。BRT UP レバーを使用することで複数の画面を表示可能。	
	移動	各記録メディアに記録された画像を、別のフォルダに移動可能。BRT UP レバーを使用することで複数の画面を表示可能。	
	検索	各記録メディアに記録されたフォルダ内の画像を、日付で検索可能。	
	ノート入力	計測情報以外の情報を追加して記録することができる。情報は 10 項目の見出し情報 (カテゴリ) と、各見出しに対して 10 項目のデータ (コンテンツ) を選択して入力可能。	
フォルダ追加		各記録メディアにフォルダを追加、削除することができる。	

ベ ー ス ユ ニ ット	計測機能	計測の種類	ステレオ計測：ステレオ光学アダプターの場合 スケーラ計測：ステレオ光学アダプター以外の場合 物体距離測定（スポットレンジング）： ステレオ光学アダプターの場合	
		計 測 モ ー ド	二点間計測	画面内で指定した 2 点間の距離を算出。
			面積・全長計測	<ul style="list-style-type: none"> • 複数点（最大 20 点）を指定し、それらの連結距離を算出。 • 複数点を指定し、閉じた図形を指定した場合はその面積を算出する。 (ステレオ計測のみ)
			線基準計測	画面内で 2 点を指定して直線（基準線）を定義し、さらに指定した 3 点目からその直線までの距離を算出する。 (ステレオ計測のみ)
			面基準計測	画面内で 3 点を指定して平面を定義し、さらに指定した 4 点目からその平面までの距離を算出する。 (ステレオ計測のみ)
			オフセット計測	画面内で 2 点を指定して直線（基準線）を定義し、さらに指定した 3 点目からその直線までの距離を算出するとともに、基準線に平行な参考線を表示する。 (ステレオ計測のみ)
			自動欠損計測	指定した 2 点の間にある欠損領域を自動的に検出・表示し、欠損の幅・深さ・面積を算出する。 (ステレオ計測のみ)
			表面形状表示	画面内で 2 点を指定し、その直線と左画面の光学中心を含む平面で切った観察対象の表面形状を表示する。 (ステレオ計測のみ)
		計測結果表示	<ul style="list-style-type: none"> • 常にカーソル位置を計測点とした計測結果を表示。 • 計測結果は最大 3 個まで表示する。 (ステレオ計測：二点間、線基準、オフセット、面基準のみ)	
		物体距離測定 (スポットレンジング)	<ul style="list-style-type: none"> • カーソルが指す位置におけるスコープ先端から被写体までの距離の概算値を表示。 • 距離は数値とカラーバーで表示。 (ステレオ計測：表面形状を除く)	
計測結果の記録	<ul style="list-style-type: none"> • 最大 3 組の計測結果を計測画面上に記録することが可能。 • 操作部の [FRZ/REC] ボタンを長押しすることにより、計測結果がある場合はそれと一緒に画像記録可能。 			
指定点の修正	指定した点の位置を選択し、修正可能。 (ステレオ計測のみ)			

ベースユニット	計測機能	制限事項	<ul style="list-style-type: none"> ステレオ計測の場合には TIFF または JPEG (高画質)、スケーラ計測の場合には JPEG 形式で記録される。 物体距離測定の結果は記録しない。 リトリーブ画像から計測を行うときに、その画像の計測環境が登録されていない場合はステレオ計測不可となる。 ステレオ光学アダプターはステレオ新規設定を行って登録することで使用可能。 ステレオ計測では、計測に使用した点までの距離が 15mm までが計測推奨範囲 30mm までが計測可能範囲 計測環境は最大 8 つまで登録可能。
	音量		メニュー操作により再生音、お知らせ音の大きさを設定可能。
	設定保存		次回起動時に現在の設定で起動するか、初期設定で起動するかを選択可能。
	パソコンとの接続		USB ケーブルにて接続します。詳しくは、お買い上げになった販売店または当社支店にお問い合わせください。
キャリングケース	収納機材	挿入部	挿入部をドラムに巻き付けて、収納バッグに収納。
		操作部、ベースユニット	収納スペースに収納。
		光学アダプター	光学アダプターケースに入れて、上ぶたの収納スペースに収納。
		その他	<ul style="list-style-type: none"> ショルダーベルト × 1 光学アダプターケースホルダー × 1 バッテリー × 2 充電器 (電源ケーブル含む) × 1 AC アダプター (電源ケーブル含む) × 1 取扱説明書 レンズクリーニングキット ユーティリティディスク フックアセンブリ × 2 (IV8635X1 のみ)
	取っ手		3ヶ所に設置。
伸縮ハンドル、ホイール		ケース移動用のホイール (車輪) および伸縮ハンドル付き。	
寸法・質量	外形寸法		624 (W) × 303 (D) × 491 (H) mm 24.56 (W) × 11.94 (D) × 19.31 (H) inch
	質量		約 10kg

<p>外部適用規格</p>	<p>低電圧指令と EMC 指令</p> 	<p>本製品は下記の要求に従っています。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Directive 2006/95/EC concerning electrical equipment designed for use within certain voltage limits. • Directive 2004/108/EC concerning electromagnetic compatibility when used in combination with devices bearing CE marking either on the products or in its instructions.
	<p>FCC および IC 情報</p>	<p>本製品は下記に従っています。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003. • Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.
	<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。 In accordance with European Directive 2002/96/EC 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. Refer to your local Olympus distributor for return and/or collection systems available in your country.</p>
	<p>RoHS 指令</p>	<p>RoHS 対応品</p>
	<p>中国 RoHS 指令</p> 	<p>このマークは、2006/2/28 公布の「電子情報製品汚染防止管理弁法」ならびに「電子情報製品汚染制御表示に対する要求」に基づき、中国で販売する電子情報製品に適用される環保使用期限です。 (注意) 環保使用期限は、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りません。</p>

10.3 光学アダプター仕様

■ スコープユニット4mmタイプ用

光学アダプターをスコープに取り付けた場合の性能です。

	AT120D/ NF-IV84	AT120D/ FF-IV84	AT120S/ NF-IV84	AT120S/ FF-IV84	AT50D/ 50D-IV84	AT50S/ 50S-IV84
名称の略号	120DN V84	120DF V84	120SN V84	120SF V84	50/50D V84	50/50S V84
文字色	赤	緑	赤	緑	青	青
光学系	視野角	120°	120°	120°	120°	50°/50°
	視野方向	直視	直視	側視	側視	直視 / 直視
	観察深度 *1	4 ~ 190mm	25 ~ ∞ mm	1 ~ 20mm	6 ~ ∞ mm	5 ~ ∞ mm
先端部	外径 *2	φ4.0mm	φ4.0mm	φ4.0mm	φ4.0mm	φ4.0mm
	先端硬質 長 *3	19.7mm	19.6mm	22.2mm	22.2mm	25.0mm



参考

- *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 スコープに取り付けた状態で、φ4.0mmの穴に挿入できます。
- *3 スコープに取り付けたときの先端部の硬質部長を示します。

■ スコープユニット 6mm タイプ用

光学アダプターをスコープに取り付けた場合の性能です。

		AT40D-IV86	AT80D/ NF-IV86	AT80D/ FF-IV86	AT120D/ NF-IV86	AT120D/ FF-IV86
名称の略号		40D V86	80DN V86	80DF V86	120DN V86	120DF V86
文字色		黒	赤	緑	赤	緑
光学系	視野角	40°	80°	80°	120°	120°
	視野方向	直視	直視	直視	直視	直視
	観察深度 *1	200 ~ ∞ mm	8 ~ ∞ mm	35 ~ ∞ mm	4 ~ 190mm	25 ~ ∞ mm
先端部	外径 *2	φ6.0mm	φ6.0mm	φ6.0mm	φ6.0mm	φ6.0mm
	先端硬質 長 *3	19.8mm	19.8mm	19.8mm	19.8mm	19.8mm

		AT80S-IV86	AT120S/ NF-IV86	AT120S/ FF-IV86	AT60D/ 60D-IV86	AT60S/ 60S-IV86
名称の略号		80S V86	120SN V86	120SF V86	60/60D V86	60/60S V86
文字色		黒	赤	緑	青	青
光学系	視野角	80°	120°	120°	60°/60°	60°/60°
	視野方向	側視	側視	側視	直視 / 直視	側視 / 側視
	観察深度 *1	18 ~ ∞ mm	1 ~ 25mm	5 ~ ∞ mm	5 ~ ∞ mm	4 ~ ∞ mm
先端部	外径 *2	φ6.0mm	φ6.0mm	φ6.0mm	φ6.0mm	φ6.0mm
	先端硬質 長 *3	25.2mm	25.2mm	25.2mm	25.9mm	32.2mm



参考

- *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 スコープに取り付けた状態で、φ6.0mm の穴に挿入できます。
- *3 スコープに取り付けたときの先端部の硬質部長を示します。

■ スコープユニット 6.2mm タイプ (IV8635X1) 用

光学アダプターをスコープに取り付けた場合の性能です。

		AT120D/ NF-IV86X1	AT120D/ FF-IV86X1	AT80S- IV86X1	AT120S- IV86X1	AT60D/ 60D-IV86X1	AT60S/ 60S-IV86X1
名称の略号		120DN V86X1	120DF V86X1	80S V86X1	120S V86X1	60/60D V86X1	60/60S V86X1
文字色		赤	緑	黒	黒	青	青
光学系	視野角	120°	120°	80°	120°	60°/60°	60°/60°
	視野方向	直視	直視	側視	側視	直視 / 直視	側視 / 側視
	観察深度 *1	4 ~ 190mm	25 ~ ∞ mm	18 ~ ∞ mm	6 ~ ∞ mm	5 ~ ∞ mm	4 ~ ∞ mm
先端部	外径 *2	φ6.2mm	φ6.2mm	φ6.2mm	φ6.2mm	φ6.2mm	φ6.2mm
	先端硬質 長 *3	20.6mm	20.5mm	24.7mm	24.7mm	25.9mm	32.9mm

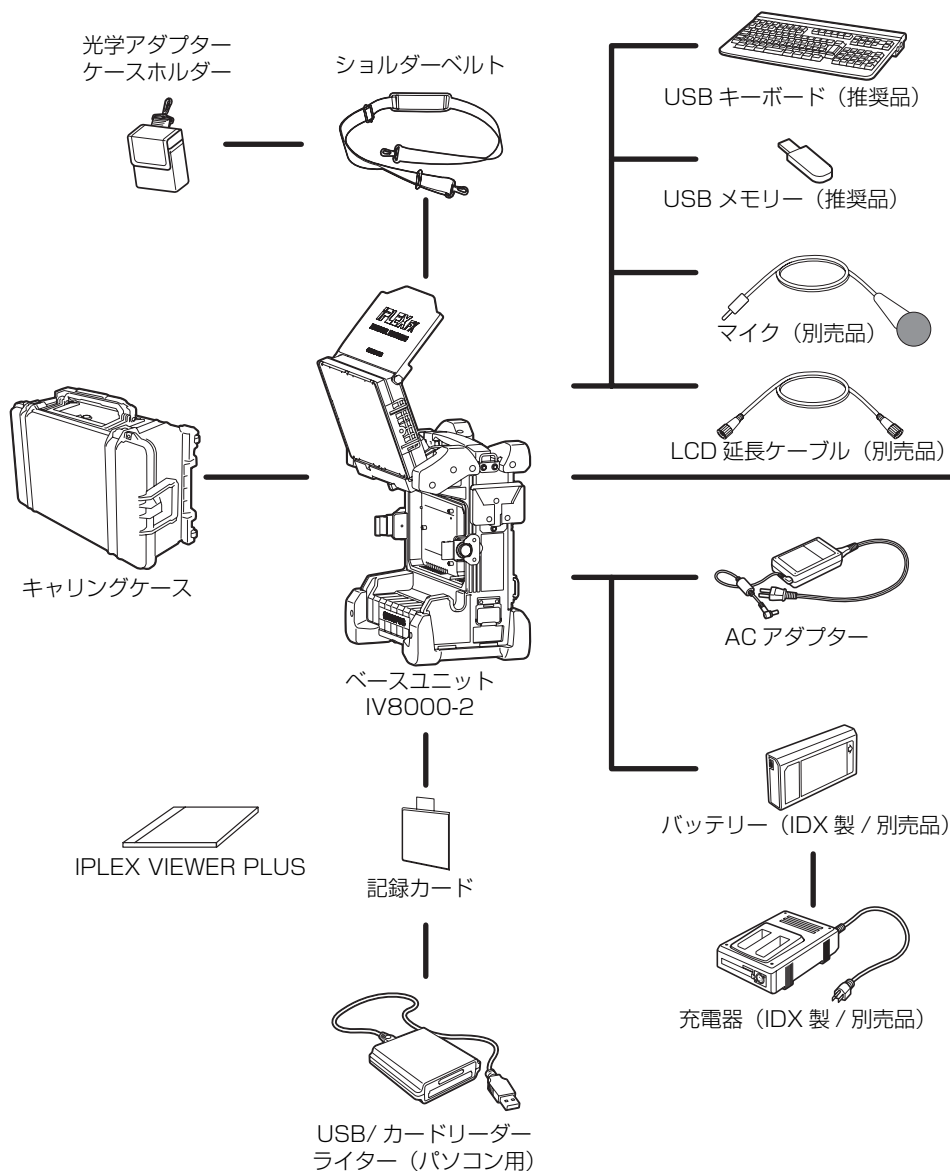


参考

- *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 スコープに取り付けた状態で、φ6.2mm の穴に挿入できます。
- *3 スコープに取り付けたときの先端部の硬質部長を示します。

付録

システム図

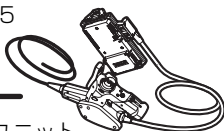


リジッドスリーブ (別売品)

- MAJ-1737 (IV84 用)
- MAJ-1253 (IV86、IV86X1 用)



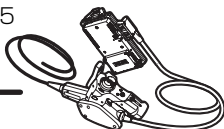
スコープユニット
4 mm タイプ
• IV8420
• IV8435



光学アダプター
(別売品)

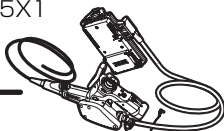


スコープユニット
6 mm タイプ
• IV8620
• IV8635
• IV8650
• IV8675



- 4 mm タイプ
- AT120D/NF-IV84
 - AT120D/FF-IV84
 - AT120S/NF-IV84
 - AT120S/FF-IV84
 - AT50D/50D-IV84 (MAJ-1736D)
 - AT50S/50S-IV84 (MAJ-1736S)

スコープユニット
6.2 mm タイプ
• IV8635X1



- 6 mm タイプ
- AT40D-IV86
 - AT80D/NF-IV86
 - AT80D/FF-IV86
 - AT120D/NF-IV86
 - AT120D/FF-IV86
 - AT80S-IV86
 - AT120S/NF-IV86
 - AT120S/FF-IV86
 - AT60D/60D-IV86 (MAJ-1735D)
 - AT60S/60S-IV86 (MAJ-1735S)

フックアッセンブリ



安全キャップ



処置具 (別売品)



スコープケース

- 6.2 mm タイプ
- AT120D/NF-IV86X1
 - AT120D/FF-IV86X1
 - AT80S-IV86X1
 - AT120S-IV86X1
 - AT60D/60D-IV86X1 (MAJ-1780D)
 - AT60S/60S-IV86X1 (MAJ-1780S)

OLYMPUS®

オリンパス株式会社

支店・営業所所在地

東 京	新宿区西新宿 2-3-1	新宿モノリス	☎03(6901)4090
名 古 屋	名古屋市中区錦 2-19-25	日本生命広小路ビル	☎052(201)9577
大 阪	大阪市淀川区宮原 1-6-1	新大阪ブリックビル	☎06(6399)8006

取扱販売店名

住 所	
店 名	
担 当 者	