

From Eye to Insight



MEDICAL DIVISION

ライカ HD C100

取扱説明書

10 733 205 - バージョン 02

ライカ手術用顕微鏡システムをお買い上げいただき、まことにありがとうございます。
弊社は、簡単で分かりやすい製品の開発に努めております。しかしながら、本製品の機能を充分にお使いいただくためにも、この取扱説明書をよくお読みくださるようお願いいたします。

ライカ マイクロシステムズの製品とサービス、および連絡先については、弊社ウェブサイトをご覧ください：

<http://www.leica-microsystems.co.jp>

弊社製品をお選びいただき、誠にありがとうございます。皆様が、ライカ マイクロシステムズ手術用顕微鏡の品質、性能にご満足いただけることを願っております。



Leica Microsystems (Schweiz) AG Medical Division
Max-Schmidheiny-Strasse 201 CH-9435 Heerbrugg
Tel.: +41 71 726 3333
Fax: +41 71 726 3334

免責条項

すべての仕様は予告なく変更することがあります。

本書で説明するのは、機器の操作に直接関係する情報です。医学上の判断は、術者の責任において行っていただく必要があります。

ライカ マイクロシステムズは、製品の使用にかかわる重要な領域を漏れなく、分かりやすく説明する取扱説明書の作成に向けて最善の努力を尽くしています。製品の使用に関して追加情報が必要な場合は、ライカ マイクロシステムズまたはお取引ディーラーにお問い合わせください。

ライカ マイクロシステムズの医療用製品は、製品の使用方法と性能を完全に理解した後にご利用ください。

製造者責任

弊社が負う責任については、弊社の取引条件をご覧ください。この免責条項のいかなる文言も、関係法規により課される方法で弊社の責任を制限するものではなく、また、そうした弊社の責任のいかなる部分も除外しないことを明言します。

目次

1	はじめに	2	10	お手入れとメンテナンス	17
	1.1 本説明書について	2		10.1 メンテナンス上の注意	17
	1.2 本書で使用する記号	2		10.2 メンテナンス	17
2	製品識別情報	2		10.3 廃棄	17
3	安全上の注意事項	3	11	こんなときは...	18
	3.1 用途	3	12	テクニカルデータ	19
	3.2 使用上の注意	3		12.1 機械仕様	19
	3.3 禁忌	3		12.2 電気仕様	19
	3.4 装置の責任者のための情報	3		12.3 光学系のデータ	19
	3.5 ユーザーの資格	3		12.4 周囲条件	19
	3.6 装置ユーザーへの指示事項	3		12.5 電磁適合性 (EMC)	19
	3.7 使用時の危険	4		12.6 適合規格	20
	3.8 標識とラベル	4		12.7 使用制限	20
4	デザインと機能	5		12.8 コントロールユニットの穴あけ箇所	20
	4.1 コンポーネント	5			
	4.2 同梱のアクセサリー	5			
	4.3 機能	5			
5	操作部	6			
	5.1 コントロールユニット	6			
	5.2 リモートコントロール	6			
	5.3 構成例	7			
6	組み立て	8			
	6.1 カメラの取り付け	8			
	6.2 コントロールユニットの取り付け	8			
	6.3 ビデオフォーマットと操作モードの選択	8			
	6.4 配線	9			
	6.5 ライカ HD C100 の電源の ON/OFF	9			
7	システム構成	10			
	7.1 メニューマップ	10			
	7.2 メニュー操作	11			
	7.3 メニュー項目の説明	11			
8	操作の準備	14			
	8.1 シーンデータの選択	14			
	8.2 ホワイトバランス調整の実行	15			
	8.3 写真/ビデオの準備	15			
	8.4 記録システムの準備	15			
	8.5 カメラの接続の点検	15			
9	操作	16			
	9.1 静止画像	16			
	9.2 写真撮影	16			
	9.3 ビデオの録画	16			
	9.4 写真の表示	16			
	9.5 ビデオの再生	16			

1 はじめに

1.1 本説明書について

この取扱説明書では ライカ HD C100 カメラシステムについて説明します。



本書では、本装置を使用するうえでの注意事項のほかに、安全上の重要な情報を説明しています（「安全上の注意事項」の章を参照）。



▶ 装置を操作する前に、本説明書をよくお読みください。

1.2 本書で使用する記号

この取扱説明書で使用する記号の意味は以下の通りです。

表示	警告の言葉	意味
	警告	死傷事故につながるおそれのある危険な状況あるいは不適切な使用方法を示します。
	注意	軽度ないし中程度の負傷事故につながるおそれのある状況あるいは不適切な使用方法を示します。
	注意事項	正しい取扱いをしなければ、この危険のために、少なからぬ物的・金銭的・環境的な損害を受ける恐れがあります。
		本製品を技術的に正しく効率的に使用するために役立つ情報を示します。
▶		行動の必要：ここで指定された行動を実行する必要があることを示します。

2 製品識別情報

カメラとコントロールユニットの型式コードとシリアル番号は、背面の銘板に記載されています。

▶ このデータを取扱説明書に記入し、弊社またはサービスへのご連絡の際に必ずお知らせください。

カメラの型式	シリアル番号
...	...

コントロールユニットの型式	シリアル番号
...	...

3 安全上の注意事項

ライカ HD C100 カメラシステムは最新技術による製品です。しかしながら、使用に伴う危険がまったく存在しないわけではありません。

- ▶ 本書に記載された指示、特に安全上の注意を必ず守ってください。

3.1 用途

- ・ ライカ HD C100 カメラシステムは、ライカ手術用顕微鏡と併用して観察・撮影記録作成を行うための光学装置です。
- ・ ライカ HD C100 カメラシステムは屋内でのみ使用することができます。
- ・ ライカ HD C100 カメラシステムには電磁適合性に関する特殊予防措置の適用対象です。設置・運転に際しては、指針および製造者による宣言、推奨安全距離 (EN 60601-1-2:2001 第 2/3 版の表 201、202、204、206) への適合が必要です。
- ・ 高周波通信機器は、移動式、携帯式、固定式のいかんを問わず、ライカ HD C100 カメラシステムの正しい作動に悪影響を及ぼす可能性があります。

3.2 使用上の注意

- ・ HD C100 カメラは術者の視野の表示、静止画の取り込み、ビデオの撮影に用いられます。
- ・ この取扱説明書は、装置の準備、操作、保守に当たる医師、看護師その他の医療および技術スタッフを対象としています。操作に関わる者全員に対する訓練と説明は装置所有者/管理責任者の義務です。

3.3 禁忌

使用方法に関する既知の禁忌はありません。

3.4 装置の責任者のための情報

- ▶ このカメラシステムは必ず有資格者のみが使用するようにしてください。
- ▶ 取扱説明書はカメラシステムを操作する際、常にお手元に保管し、いつでも参照できる状態にしておいてください。
- ▶ 定期的に検査を行い、有資格のユーザーが安全上の注意を守っていることを確認してください。
- ▶ 新たに使用するユーザーに対しては徹底した指示を行い、警告記号とメッセージの意味を説明してください。
- ▶ 運転開始、操作、保守の責任分担を明確にし、これが遵守されているかどうか監視してください。
- ▶ カメラシステムが適切な状態にないときは使用しないでください。
- ▶ 負傷または物損事故につながる可能性のある故障に気付いたときは、直ちにライカ マイクロシステムズ、またはお取引ディーラーに連絡してください。
- ▶ 手術用顕微鏡システムと一緒に、他社製品のアクセサリ等を使用する場合は、組み合わせて使用しても安全であることをご確認ください。該当するアクセサリの取扱説明書の指示に従ってください。
- ▶ カメラシステムの変更および保守作業は、必ずライカ認定スタッフのみが行うものとします。

- ▶ 製品のサービスには、ライカ純正部品のみをご使用ください。
- ▶ 保守あるいは修理終了後は、弊社の技術仕様に従い、必要に応じて装置を再調整してください。
- ▶ 装置がライカ認定技術者以外の人物によって変更またはサービス作業が行われた場合、保守が不適切に行われた場合 (保守がライカによって実施されなかった場合)、あるいは不適切に取り扱われた場合、ライカ マイクロシステムズはいかなる責任も負いません。
- ▶ ライカ HD C100 カメラシステムが他の機器に及ぼす影響については、EN 60601-1-2 の規定に従った試験を実施済みです。本システムは、電磁放射に関する試験および電磁波耐性試験に合格しています。電磁波およびその他の放射に関する通常の予防措置ならびに安全対策を遵守してください。
- ▶ 移動式 RF 通信機器 (アンテナケーブルや外部アンテナなどの周辺機器を含む) は、ライカ HD C100 の一切の部分 (製造元指定のケーブルを含む) から 30 cm (12 インチ) 以内の距離で使用してはなりません。これを守らないと、この機器の性能が低下する可能性があります。

3.5 ユーザーの資格

ライカ HD C100 カメラシステムは、取り扱いの説明を受けた医師およびスタッフのみが使用できます。専門的なトレーニングを修了している必要はありません。

3.6 装置ユーザーへの指示事項

- ▶ 本書に記載された指示に従ってください。
- ▶ 作業手順と作業の安全に関しては、管理責任者の指示に従ってください。

3.7 使用時の危険



警告

損傷したコンポーネントまたはアクセサリーによる負傷の危険

- ▶ カメラシステム、手術用顕微鏡およびアクセサリーが適切な状態にないときは、使用しないでください。
- ▶ 以下のページをすべてお読みください。



警告

致命的な感電の危険

- ▶ 装備品がすべて正しい位置にあること（すべてのカバーが取り付けられ、ドアが閉まっていること）を確認してから、システムを操作してください。
- ▶ 使用できる電源はライカの提供するものだけです。
- ▶ 感電の危険を避けるため、装置は必ず保護接地付きの電源に接続してください。



警告

手術用顕微鏡の下降による負傷の危険

- ▶ スタンドの準備と調整をすべて終えてから、操作してください。
- ▶ 顕微鏡が術野の上にある状態で、アクセサリー交換やバランス調整をしないでください。
- ▶ アクセサリーを変更する前に、必ずスイングアームをロックしてください。
- ▶ アクセサリーを変更した後は、必ずスイングアーム上で顕微鏡のバランス調整を行ってください。
- ▶ 手術中にアクセサリーを変更する場合は、その前にまず顕微鏡を術野の外に移動してください。



警告

部品の落下による負傷の危険

- ▶ オプティクスキャリアの準備と調整をすべて終えてから、操作してください。
- ▶ 装置が術野の上にある状態では、絶対にバランス調整や光学コンポーネントとアクセサリーの装着は行わないでください。
- ▶ 手術開始前に、光学コンポーネントとアクセサリーがしっかりと取り付けられていること、緩みがないことを確認してください。
- ▶ 手術中にアクセサリーを変更する場合は、その前にまず顕微鏡を術野の外に移動してください。

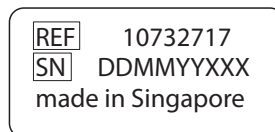


注意

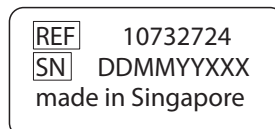
スタンドアロンカメラのセットアップについて

- ▶ 手の届くコネクターと患者に同時に触れないようにしてください。

3.8 標識とラベル



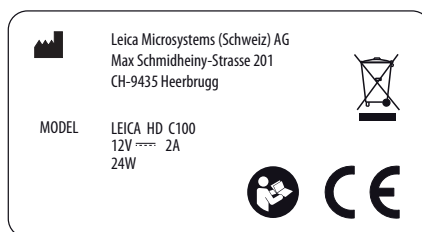
カメラの銘板



コントロールユニットの銘板



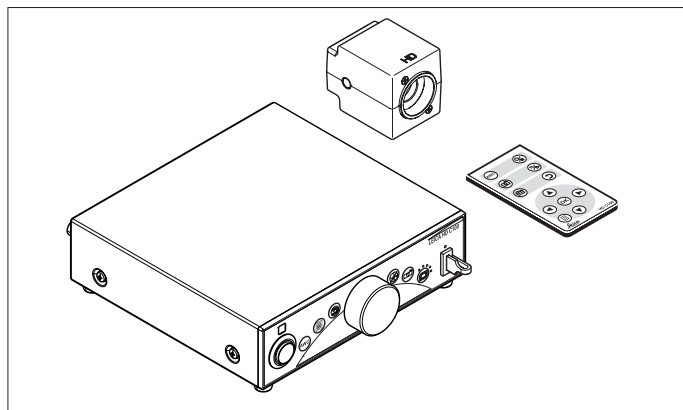
カメラとコントロールユニットのシリアル番号 (SN) は同じでなければなりません。



銘板

4 デザインと機能

4.1 コンポーネント

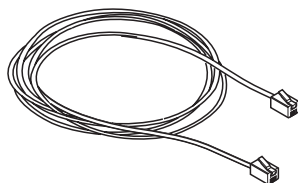


ライカ HD C100 カメラシステムは以下のコンポーネントで構成されます。

- カメラ
- コントロールユニット
- リモートコントロール

4.2 同梱のアクセサリー

- カメラ接続ケーブル、長さ 5 m、10 733 923



- USB 3.0 サムドライブ



- 取扱説明書 / 設置説明書、10 733 205



4.3 機能

カメラはビデオアダプターに取り付け、手術用顕微鏡からの画像を撮影します。

コントロールユニットはカメラの設定を行うと同時に、観察・記録システム（コンピュータ、レコーダーなど）へのインターフェースとなります。信号は各周辺装置に同時に出力されます。

カメラはコントロールユニットまたはリモコンで操作します。

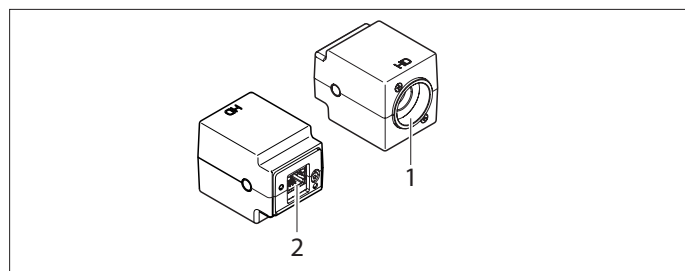
4.3.1 サポートされているビデオ信号

コントロールユニットは以下のビデオ信号を同時に出力することが可能です。

- **HDMI**(高解像度マルチメディアインターフェース) – ビデオ信号の完全デジタル伝送
- **3G HD-SDI**(高解像度シリアルデジタルインターフェース) – 高解像度用の圧縮されていないビデオ信号の伝送 (SMPTE 424M 規格に準拠)
- **VIDEO/BNC** – アナログビデオ信号、不具合を受けやすい環境に最適

4.3.2 接続

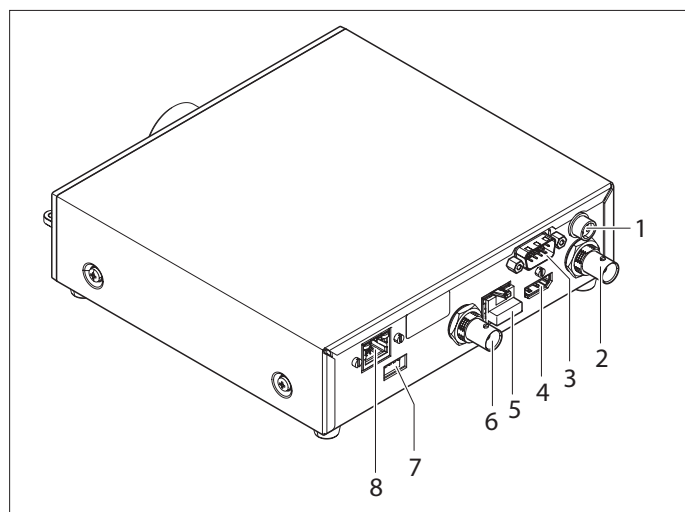
カメラへの接続



1 顕微鏡に取り付けるための C マウントインターフェース

2 カメラ接続ケーブルプラグコネクタ

コントロールユニット背面の接続部



1 DC IN 電源

2 HD-SDI OUT ビデオ出力

3 シリアルポート RS232-C

4 HDMI ビデオ出力

5 LAN ネットワーク接続 – サービス用

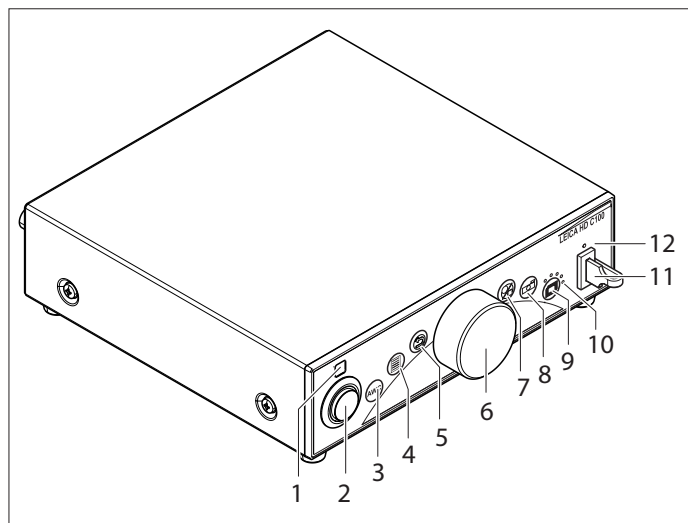
6 VIDEO OUT ビデオ出力

7 DIP スイッチ (PAL/NTSC 選択用)

8 カメラ入力

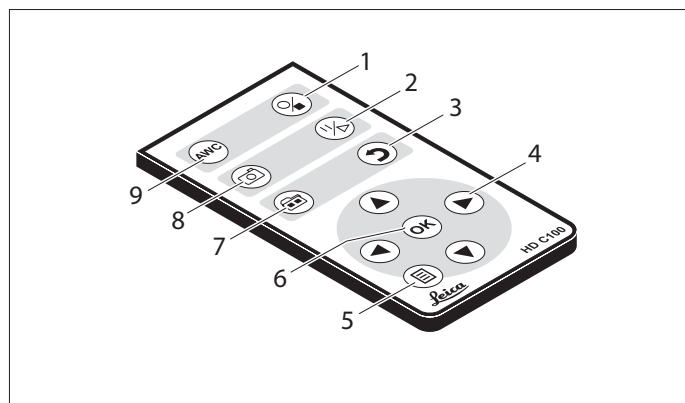
5 操作部

5.1 コントロールユニット



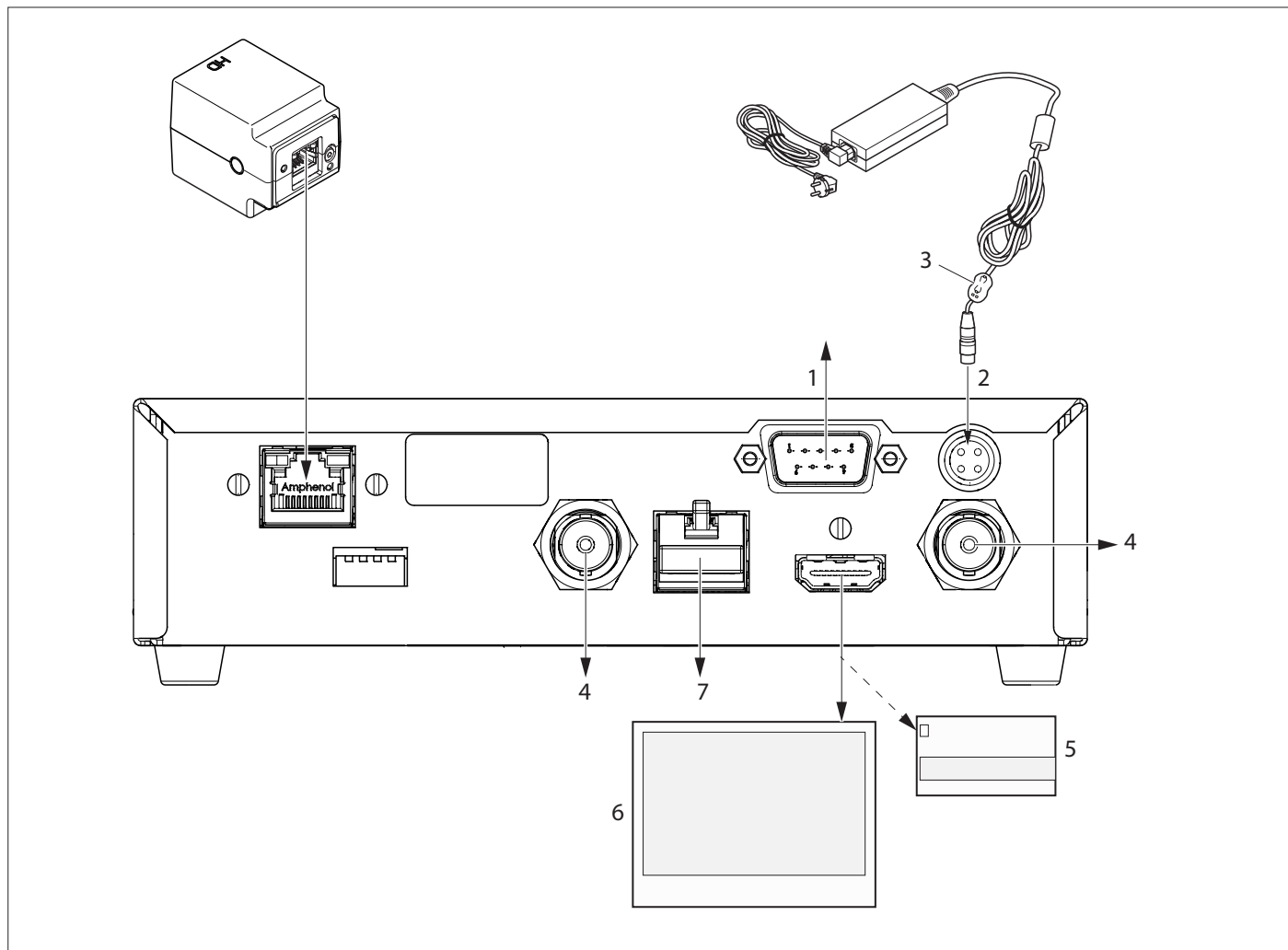
- 1 IR リモコンレシーバー
- 2 ON/OFF ボタン (LED リング付き)
- 3 「オートホワイトバランス」ボタン
- 4 「メニュー」ボタン
- 5 「戻る」ボタン
- 6 メニュー内での移動用の調節ノブ/押して選択
- 7 「動画記録の開始/停止」ボタン
- 8 「画像取り込み」ボタン
- 9 「シーンデータ」ボタン
- 10 選択されたシーンデータを表示するための LED
- 11 USB ポート
- 12 USB LED、USB サムドライブ/ポータブルハードディスク挿入時に点灯

5.2 リモートコントロール



- 1 「動画記録の開始/停止」ボタン
- 2 「ライブ観察を静止/動画の再生・停止」ボタン
- 3 「戻る」ボタン
- 4 メニュー内での移動用ボタン
- 5 「メニュー」ボタン
- 6 「OK/確定」ボタン
- 7 「ギャラリー/ライブ観察」ボタン
- 8 「画像取り込み」ボタン
- 9 「オートホワイトバランス」ボタン

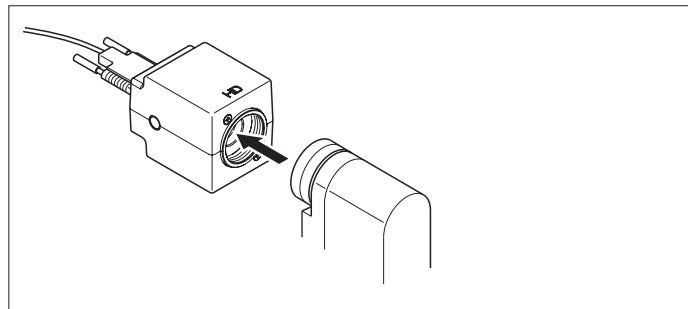
5.3 構成例



- 1 スタンド (リモコン) へのシリアル接続
- 2 12 V 直流電源と接続されたスタンド上のフェライト (3)
- 3 フェライト (10 744 200)
- 4 追加のビデオ信号が利用可能
- 5 記録システム
- 6 モニター
- 7 ネットワーク接続 (サービス)

6 組み立て

6.1 カメラの取り付け



カメラのCマウントインターフェースは、ビデオアダプターのCマウントインターフェースにネジで取り付けます。

6.2 コントロールユニットの取り付け

コントロールユニットは以下のように据え付け・設置することができます。

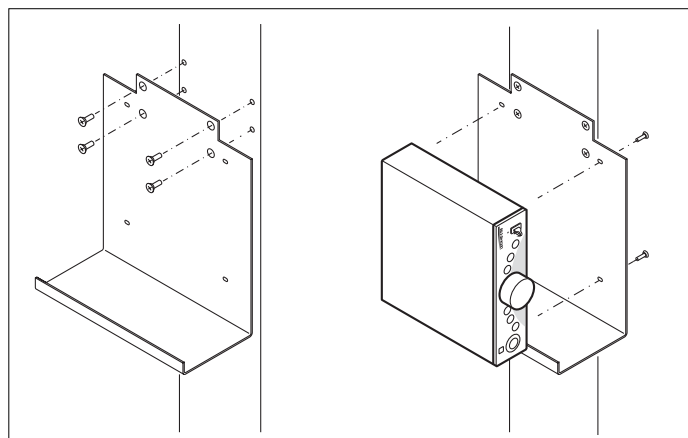
- ・ スタンド内またはスタンド上
- ・ 組立プレートにネジで恒久的に固定
- ・ 引き出しまたは装置用カートの中
- ▶ コントロールユニットは適切な面上（例：引き出しや装置用カートの中）に設置してください。

スタンド内またはスタンド上への組立

- ▶ 各スタンドの設置説明書を参照してください。

組立プレートを使った固定

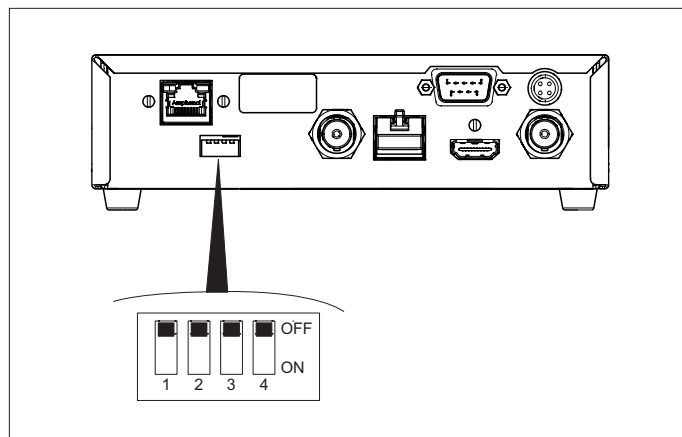
- ▶ 組立プレートをスタンドなどにネジで固定します。
- ▶ コントロールユニット底部の4つのラバー製の脚部を取り外します。
- ▶ コントロールユニットを組立プレートにネジで固定します。



装置用カートなどへの設置

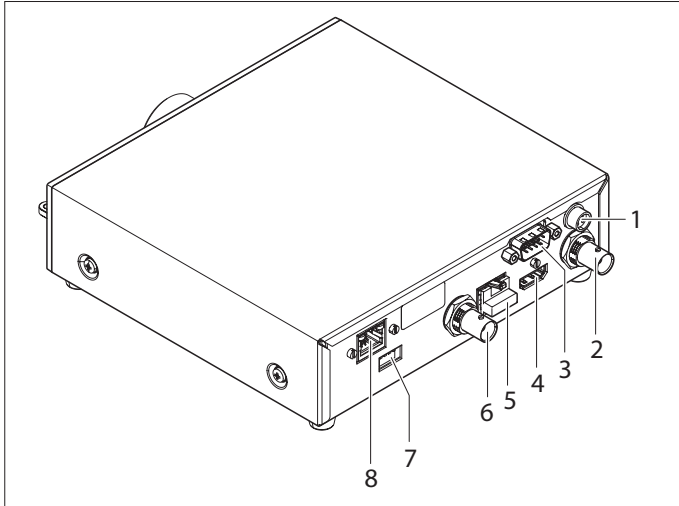
- ▶ コントロールユニットは適切な水平面上（例：装置用カートの中）に設置してください。

6.3 ビデオフォーマットと操作モードの選択



スイッチ	位置	割り当て
1	ON	サービスモード
	OFF	操作モード
2	ON	サービスモード
	OFF	操作モード
3	ON	NTSC(60 Hz)
	OFF	PAL(50 Hz)
4	ON	サービスモード
	OFF	操作モード

6.4 配線



カメラとコントロールユニットの接続

- ▶ カメラ接続ケーブルをカメラとコントロールユニットのソケット (8) 「カメラ」に接続します。

コントロールユニットへの周辺装置の接続

モニターや記録システムに接続するために、コントロールユニットには 3 種類のビデオ出力が備わっています。

作動させるには、少なくとも 1 つのモニターをコントロールユニットに接続する必要があります。

利用可能な接続部は以下の通りです。

- HDMI(4)
- 3G HD-SDI(2)
- VIDEO(BNC) (6)
- ▶ 周辺装置の接続ケーブルを、コントロールユニットの該当するソケット (2)、(4)、(6) につなぎます。

電源の接続

ライカ HD C100 への電源供給は、顕微鏡の 12 V 電源経由で行うことができます。

- ▶ 12 V 電源をソケット (1) (「DC IN」) に接続します。
- ▶ 顕微鏡の電源を入れます。

コントロールユニットは電源に接続されます。

6.5 ライカ HD C100 の電源の ON/OFF

ライカ HD C100

- ▶ ON/OFF ボタンでライカ HD C100 の電源を入れます。ON/OFF ボタンの周囲の LED リングが点灯し、接続されているモニターにカメラの画像が表示されます。システムは作動準備完了です。
- ▶ 周辺装置の電源を入れます。

- ▶ 電源を切るには、逆の手順を実施します。LED リングが消灯し、接続されているモニターの画像が消えます。

ライカ HD C100 (手術用顕微鏡から電源を供給する場合)

- ▶ ON/OFF ボタンを押してライカ HD C100 の電源を入れます。ON/OFF ボタンの周囲の LED リングが点灯し、接続されているモニターにカメラの画像が表示されます。システムは作動準備完了です。



これ以後の操作段階では、カメラシステムの電源の ON/OFF は手術用顕微鏡によって行います。

7 システム構成

7.1 メニューマップ

工場出荷時設定は**太字**で記載。

カラー	ホワイトコントロール	OKを押す(選択)		
	WB モード	AUTO、 MANUAL		
	RED LVL	0% ～ 99%		
	BLUE LVL	0% ～ 99%		
	BLACK LVL	0% ～ 99%		
	クロマゲイン	0 ～ 21 ～ 99		
エクスポージャー	EXP モード	AUTO 、MANUAL		
	エクスポージャー	1/8000 sec、1/1024 sec、1/960 sec、1/480 sec、1/240 sec、1/120 sec、1/100 sec、1/60 sec、1/50 sec、1/40 sec、1/33 sec、1/30 sec、1/25 sec、1/24 sec、1/20 sec		
	ゲイン	0 ～ 36 dB		
	ALC レベル	0% ～ 8% ～ 99%		
	ALC マスクエリア	NO MASK 、S CIRCLE、M CIRCLE、L CIRCLE、MANUAL(マスクなし)		
	ガンマ	0.35 、0.40、0.45、0.50、0.55、Red-Reflex、FL400、FL560		
	エンハンサーゲイン	0 ～ 6 ～ 11		
	ALC Limit	SHUTTER TIME MAX	1/16000 sec、1/8000 sec、1/1024 sec、1/960 sec、1/480 sec、1/240 sec、1/120 sec、1/100 sec、1/60 sec	
		SHUTTER TIME MIN	1/16000 sec 、1/8000 sec、1/1024 sec、1/960 sec、1/480 sec、1/240 sec、1/120 sec、1/100 sec、1/60 sec	
SENSOR GAIN MAX		0 ～ 35 dB		
レゾリューション	LIVE	HD1080p 、HD1080i		
	アウトプットパターン	LIVE 、COLOR BAR、GRAY SCALE、CROSS LINE		
	HDMI OUTPUT	RGB 、YUV		
SETUP CAMERA	FLIP IMAGE	0 、フリップ、ミラー、ミラー + フリップ		
	IMG ON SCREEN	SHOW DATE	ON、 OFF	
		SHOW LOGO	ON 、OFF	
		ロゴウォーターマーク	25% 、50%、100%	
		ロゴポジション	LEFT UPPER 、RIGHT UPPER、LEFT LOWER、RIGHT LOWER-1、RIGHT LOWER-2	
		SHOW SCENE	ON、 OFF	
		SHOW MESSAGE	ON 、OFF	
	ユーザーセットアップ	ランゲージ	ENGLISH 、GERMAN、FRENCH、SPANISH、ITALIAN、SWEDISH、JAPANESE	
		SHOW MENU	5 sec、 10 sec 、15 sec、20 sec、25 sec、30 sec、INFINITY	
		REMOTE CONTROL	EXT、 IR	
	SET TIME & DATE	DMY [dd mm yyyy hh:mm] MDY [mm dd yyyy hh:mm]		
	DNR	ON 、OFF		
	SET PREFIX	PRESS OK(選択)		
	FACTORY RESET	PRESS OK(選択)		
シーンファイル	セーブシーンファイル	シーンファイル 1 、シーンファイル 2、シーンファイル 3、シーンファイル 4、シーンファイル 5		
	セレクトシーンファイル	シーンファイル 1 、シーンファイル 2、シーンファイル 3、シーンファイル 4、シーンファイル 5		
INFO	Model No.、Serial No.、hardware version、software version、Scene File、Video Format、Shutter Time、Sensor Gain、Date & Time、Camera Head status			
EJECT USB	PRESS OK(選択)			

7.2 メニュー操作

メニューの呼び出し

- ▶ コントロールユニットまたはリモコンの  ボタンを押します。接続されているモニターにメインメニューが表示されます。最初のメニュー項目「カラー」が反転表示されています。

LEICA HD C100 MENU Vx.xx	
カラー	
エキスポージャー	
レゾリューション	
SETUP CAMERA	
シーンファイル	
INFO	
EJECT USB	

メニュー項目の選択と設定の変更

- ▶ 回転ノブまたは  /  カーソルボタンを使って、希望するメニュー項目（例：「レゾリューション」）を選択します。
- ▶ 選択するには回転ノブを押すか、 ボタンで確認します。
- ▶ 回転ノブまたは  /  カーソルボタンを使って、希望するサブメニュー（例：「LIVE」）を選択します。

利用可能な設定が表示されます。

LEICA HD C100 MENU Vx.xx	
LIVE	◀ HD1080p ▶
アウトプットパターン	LIVE
HDMI OUTPUT	RGB

回転ノブまたは  /  カーソルボタンを使って、希望する設定（例：HD1080p）を選択します。

- ▶ 回転ノブまたは  ボタンを押して設定を確定します。選択されているサブメニューが再び表示されます。

 回転ノブまたは  ボタンを押すまでは、設定は適用されません。 ボタンで設定メニューから移動したときは、既存の設定が維持されます。

1つ上の階層のメニューに戻る

- ▶  ボタンを押すと、サブメニューから1つ上の階層のメニューに移ります。

メニューの終了

- ▶ コントロールユニットまたはリモコンの  ボタンを押します。モニターからメニュー欄の表示が消えます。

7.3 メニュー項目の説明

7.3.1 「カラー」メニュー

ホワイトコントロール (AWC)

白色は光源（蛍光、ハロゲンランプ、日光）に応じて異なる見え方をします。

蛍光ランプでホワイトバランス調整を行い、ハロゲンランプに切り替えると、画像は赤色を帯びます。逆のことをすると、画像は青色を帯びます。ホワイトバランスは、この効果を補正する役割を果たします。

シーケンス：

- ▶ 「Auto white balance」を選択します。

処理が終わるとメッセージ「AWC Done」が表示されます。

- ▶ 回転ノブまたは  ボタンを押してオートホワイトコントロールを完了します。

ホワイトバランスモード

手動：

- ▶ メニュー項目「ホワイトコントロール」によってホワイトバランスを作動させます。

自動：

照明条件が変化すると、カメラシステムは自動的にホワイトバランス調整を実行します。

 「AUTO」設定を選択すると、個別のカラー設定はできません。

レッドレベル

このメニュー項目は、ホワイトバランスが「MANUAL」に設定されている場合のみ利用可能です。

値を高くすると、赤色が強くなります。

値を低くすると、青色（シアン）が強くなります。

設定範囲：0 % ～ 99 %

ブルーレベル

このメニュー項目は、ホワイトバランスが「MANUAL」に設定されている場合のみ利用可能です。

値を高くすると、青色が強くなります。

値を低くすると、黄色が強くなります。

設定範囲：0 % ～ 99 %

 赤レベルと青レベルを高い値にすると、画像は赤色（マゼンタ）が強くなります。赤レベルと青レベルを低い値にすると、画像は緑色が強くなります。

ブラックレベル

値を高くすると、黒が明るく表示されるようになります。

値を低くすると、黒が暗く表示されるようになります。

設定範囲：0 % ～ 99 %

クロマゲイン

値を高くすると、色が鮮やかになります。

値を低くすると、色が鈍くなります。

設定範囲：0 ～ 99

クロマゲイン = 0: モノクロ画像

7.3.2 「エクスポージャー」メニュー**EXP モード**

- **AUTO** 露光パラメーターの自動設定
- **MANUAL** 露光パラメーターの自動設定

エクスポージャー

このメニュー項目は、モードが「MANUAL」に設定されている場合のみ利用可能です。

可能なシャッター速度は下記のとおりです。

1/8000 s、1/1024 s、1/960 s、1/480 s、1/240 s、1/120 s、1/100 s、1/60 s、1/50 s、1/40 s、1/33 s、1/30 s、1/25 s、1/24 s、1/20 s

ゲイン

このメニュー項目は、モードが「MANUAL」に設定されている場合のみ利用可能です。

画像が明るければ、ゲインを小さくします。

画像が暗ければ、ゲインを大きくします。

設定範囲：0 ～ 36 dB



ゲインを大きくすると、ノイズも大きくなります。

ALC レベル (ALC = オートライトコントロール、自動明るさ調節)

このメニュー項目は、モードが「AUTO」に設定されている場合のみ利用可能です。

値を高くすると、画像がより明るく見えます。

設定範囲：0 % ～ 99 %

ALC マスクエリア

このメニュー項目は、モードが「AUTO」に設定されている場合のみ利用可能です。

ALC マスクエリアは、自動明るさ調節を適用する画像範囲を定義します。

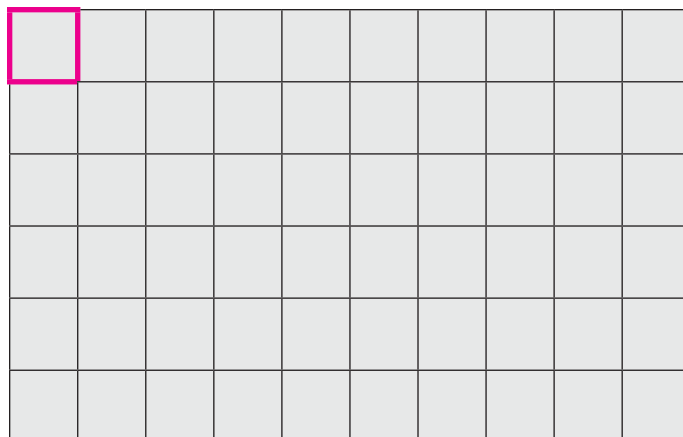
可能な設定：

NO MASK、CIRCLE S、CIRCLE M、CIRCLE L、MANUAL

マスクエリアを手動にするための手順

「MANUAL」を選択すると、画面が 10 × 6 個のフィールドに分割されます。

左上のフィールドにカーソルがあります。



- ▶ 回転ノブまたはカーソルボタン ◀ / ▶ で希望するフィールドを選択し、回転ノブまたは OK ボタンを押して確定します。
- ▶ 他のフィールドについても同じ手順を用います。

ガンマ (色深度)

値を高くすると、色のコントラストが強くなり、黒が暗く表示されるようになります。

値を低くすると、色のコントラストが弱くなり、黒が明るく表示されるようになります。

設定範囲：0.35、0.40、0.45、0.50、0.55、Red-Reflex、FL400、FL560

エンハンサーゲイン (コントラストゲイン)

画像が高コントラストになれば、ゲインを小さくします。

画像が低コントラストになれば、ゲインを大きくします。

可能な設定範囲：0 ～ 11

ALC LIMIT

このメニュー項目は、モードが「AUTO」に設定されている場合のみ利用可能です。

露光とゲインの限界値を設定します。

- **SHUTTER TIME MAX**
可能な設定範囲：1/16000 s、1/8000 s、1/1024 s、1/960 s、1/480 s、1/240 s、1/120 s、1/100 s、1/60 s。
- **SHUTTER TIME MIN**
可能な設定範囲：1/16000 s、1/8000 s、1/1024 s、1/960 s、1/480 s、1/240 s、1/120 s、1/100 s、1/60 s。
- **SENSOR GAIN MAX**
可能な設定範囲：0 ～ 35 dB

7.3.3 「レゾリューション」メニュー

LIVE

ライブ観察の解像度を変更します。

可能な設定：HD1080p、HD1080i

アウトプットパターン

カメラとモニターをテストするためのサンプルを選択します。

可能な設定：LIVE、COLOR BAR、GRAY SCALE、CROSS LINE

HDMI OUTPUT

HDMI の出力を切り替えます。

可能な設定：RGB、YUV

7.3.4 「SETUP CAMERA」メニュー

FLIP IMAGE

- 0 元通りの向き
- フリップ 画像を左右に反転します。
- ミラー 画像を上下に反転します。
- ミラー + フリップ 画像を 180° 回転します。

IMG ON SCREEN

- SHOW DATE 画面右下に今日の日付を表示します。
可能な設定：ON、OFF
- SHOW LOGO ライカのロゴを表示します。
可能な設定：ON、OFF
- ロゴウォーターマーク ライカのロゴをウォーターマークとして表示します。
可能な設定：25 %、50 %、100 %
- ロゴポジション ライカのロゴの位置を選択します。
可能な設定：Left upper、Right upper、Left Lower、Right Lower-1(日付と時刻もこの位置に表示)、Right Lower-2S
- SHOW SCENE 画面右下に現在のシーンファイルを表示します。
可能な設定：ON、OFF
- SHOW MESSAGE システムメッセージを画面右下に表示します。
可能な設定：ON、OFF

ユーザーセットアップ

- ランゲージ メニューの言語を設定します。
可能な設定：English、German、French、Spanish、Italian、Swedish、Japanese
- SHOW MENU 設定された時間内に何も操作されなかった場合は、自動的にメニューが閉じられます。
可能な設定：5 sec、10 sec、15 sec、20 sec、25 sec、30 sec、INFINITY
- REMOTE CONTROL RS232C 経由または赤外線による制御を設定します。
可能な設定：Ext、IR

SET TIME & DATE

- ▶ 日付の書式として DMY(日-月-年) と MDY(月-日-年) のどちらかを選択します。
- ▶ 日付と時刻は選択した書式で入力してください。

DNR(デジタルノイズリダクション)

この機能は画像のノイズを低減します。この機能を使うと、解像度も少し低下します。

可能な設定：ON、OFF

SET PREFIX

この機能はファイル名の初めの 5 文字を変更します。

リモコンの  ボタンを押すとファイル名のプレフィックス(初めの 5 文字)が表示されます。

LEICA HD C100 MENU V1.0				
L	E	I	C	A

- ▶ 変更したい文字をカーソルボタン  /  で選択し、 ボタンを押して確定します。
- キーボードが表示されます。
- ▶ カーソルボタン  /  を用いてキーボードから新しい文字を選択し、 ボタンを押して確定します。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P
A	S	D	F	G	H	J	K	L	-
Z	X	C	V	B	N	M	<--:	>	+

FACTORY RESET

「リセットセッティング」を選択すると、確認プロンプト「Proceed to reset?」が表示されます。

- ▶ 回転ノブまたはカーソルボタン  /  を用いて OK または「cancel」を選択し、回転ノブまたは  ボタンで確定します。
- すべての設定が工場出荷時設定にリセットされ、再起動します。

7.3.5 「シーンファイル」メニュー

特定のユーザー、場所または作業について以前設定されたメニュー設定は、「シーンデータ」として保存し、あとで呼び出すことが可能です。ライカ HD C100 ではシーンデータ向けに 5 つのメモリ場所(「シーンファイル」)が用意されています。

セーブシーンファイル

現在の設定をシーンファイル 1 ～ 5 に割り当てます。メモリ場所がすでに割り当てられている場合は、新しい設定を上書きすることができます。

保存されている設定は、割り当てられているメモリ場所(「シーンファイル」)でいつでも呼び出し可能です。

工場出荷時にシーンデータは以下のように割り当てられています。

シーンファイル 所属	
1	脳神経外科
2	FL400
3	白内障
4	硝子体切除
5	FL560

セレクトシーンファイル

▶ コントロールユニットの **OK** ボタンまたはカーソルボタン **◀/▶** でシーンファイル 1～5 を選択し、**OK** ボタンを押して確定します。
メモリ場所（「シーンファイル」）を選択すると、保存されているシーンデータが有効になります。

7.3.6 「INFO」メニュー

リモコンの **OK** ボタンを押すと次のような情報（例）が表示されます。

MODEL :	HDC100
SERIAL NO.:	DDMMYYXXX
HW VERSION :	V1.0
SW VERSION :	V1.0
SCENE FILE :	1
VIDEO FORMAT :	1080p59.94
SHUTTER TIME :	Jan-60
SENSOR GAIN :	14 dB
DATE & TIME :	01/01/2018 0:02
CAMERA HEAD :	CONNECTED

7.3.7 「EJECT USB」メニュー

この機能は、コントロールユニットから USB ストレージデバイスを安全に取り出すのに使用します。

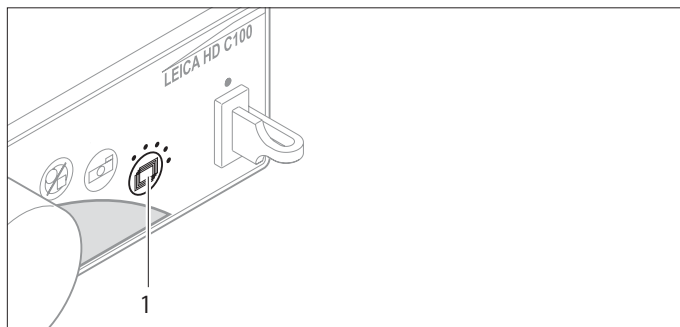
- ▶ **!** USB ストレージデバイスを取り出す前に「EJECT USB」を選択します。
- ▶ メッセージ「USB EJECTED SUCCESSFULLY」が表示されたら、USB ストレージデバイスを取り出します。

8 操作の準備

8.1 シーンデータの選択

ライカ HD C100 では、特定の作業や環境のための 5 つの設定をシーンデータとして保存することができます。

現在選択されているシーンデータは、「シーンデータ」ボタンの LED とモニター（有効になっている場合）によって表示されます。



- ▶ 希望するシーンデータの LED が点灯するまで、コントロールユニットの「シーンデータ」ボタン (1) を押します。

工場出荷時設定では、選択されているシーンデータがモニター上に表示されます。

ライカ HD C100 は保存されている設定で、すぐに作動します。



シーンデータはコントロールユニットでのみ選択可能です。

工場出荷時にシーンデータは以下のように割り当てられています。

シーンファイル 所属	
1	脳神経外科
2	FL400
3	白内障
4	硝子体切除
5	FL560

シーンデータなしで作業する場合

- ▶ 現在の環境および作業向けにメニュー設定を行います。

8.2 ホワイトバランス調整の実行

最適な画質が得られるよう、各作業の前にホワイトバランス調整を実行することを推奨します。

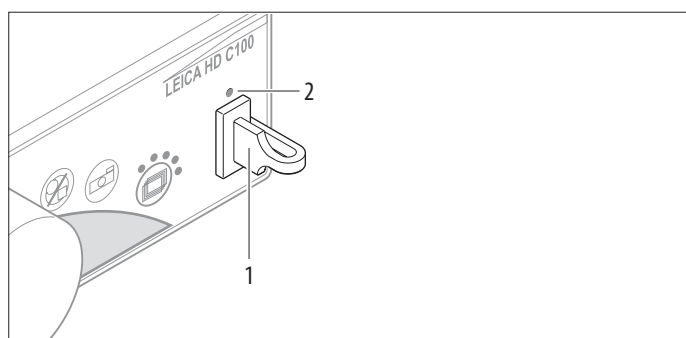
! メニューおよび選択されているシーンデータにおいて「ホワイトバランス」が「Auto」に設定されている場合は、照明条件が変化するとカメラシステムは自動的にホワイトバランス調整を実行します。

「ホワイトバランス」が「Manual」の場合のホワイトバランス調整

- ▶ コントロールユニットまたはリモコンの「AWC」ボタンを押します。システムはオートホワイトバランスを実行します。処理が終わるとメッセージ「AWC Done」が表示されます。
- ▶ 回転ノブまたは **OK** ボタンを押すとオートホワイトコントロールが終了します。

8.3 写真/ビデオの準備

ライカ HD C100 カメラシステムで写真またはビデオを取得/記録するためには、コントロールユニットに USB ストレージデバイスを差し込む必要があります。



- ▶ コントロールユニット前面の USB ポートの保護キャップ (1) を外し、USB ストレージデバイスを差し込みます。ポートの上の LED (2) が点灯します。これでライカ HD C100 での写真/ビデオ撮影の準備が完了です。

- !**
- USB ストレージデバイスに空き容量がないときは、メッセージ「Storage device is full」がモニターに表示されます。
 - USB ストレージデバイスを取り外したら、保護キャップ (1) を元通りポートに取り付けておいてください。
 - USB ストレージデバイスは FAT32/ exFAT ファイルシステム用にフォーマットされていなければなりません。
 - 撮影/記録中は USB ストレージデバイスを取り外さないでください。

注意

書き込み速度 150 MB/s 以上の USB 3.0 以降のメモリースティックを使用してください。

8.4 記録システムの準備

- ▶ 記録装置がコントロールユニットに接続されていることを確認します。
- ▶ 記録装置の電源を入れます。
- ▶ 記録装置の設定を確認し、必要に応じて調整します。記録装置の取扱説明書を参照してください。

8.5 カメラの接続の点検

- ▶ コントロールユニットまたはリモコンの「INFO」ボタンを押します。モニターに以下の情報が表示されます (例)。

MODEL :	HDC100
SERIAL NO.:	DDMMYYXXXX
HW VERSION :	V1.0
SW VERSION :	V1.0
SCENE FILE :	1
VIDEO FORMAT :	1080p59.94
SHUTTER TIME :	Jan-60
SENSOR GAIN :	14 dB
DATE & TIME :	01/01/2018 0:02
CAMERA HEAD :	CONNECTED

CAMERA HEAD のステータスが「NOT CONNECTED」である場合

- ▶ カメラ本体とコントロールユニットの間の接続を点検します。

9 操作

9.1 静止画像

- ▶ リモコンの  ボタンを押します。
モニター上で現在の画像が静止して表示されます。
- ▶ 静止画像をクリアするにはリモコンの  ボタンを再度押します。
ライブ画像はモニターに表示されます。



- ・「静止画像」機能はリモコンでのみ利用可能です。
- ・  ボタンを押すと静止画像を取り込むことができます。

9.2 写真撮影

- ▶ コントロールユニットまたはリモコンの  ボタンを押します。
現在の画像が .jpg データフォーマットで USB ストレージデバイスに保存されます。



 ボタンを押したとき、コントロールユニットに USB ストレージデバイスが挿入されていないと、モニターにメッセージ「No storage device is found」が表示されます。

9.3 ビデオの録画

- ▶ コントロールユニットまたはリモコンの  ボタンを押すと録画が開始されます。
- ▶  ボタンをもう一度押すと録画が終了します。
ビデオは MP4 フォーマットで USB ストレージデバイスに保存されます。

9.4 写真の表示

- ▶ リモコンの  ボタンまたは回転ノブを押します。
撮影された写真のリストが現れます。
- ▶ 回転ノブまたはカーソルボタン  /  を用いて希望する写真を選択し、回転ノブまたは  ボタンで確定します。
選択された写真がモニターに表示されます。



再生機能は、オートフォーカスまたは IGS システムと同時に使用しないでください。

9.5 ビデオの再生

- ▶ リモコンの  ボタンまたは回転ノブを押します。
記録されたビデオのリストが表示されます。
- ▶ 回転ノブまたはカーソルボタン  /  を用いて希望するビデオを選択し、回転ノブまたは  ボタンで確定します。
選択されたビデオがモニター上に再生されます。
- ▶ ビデオを停止、または再生を再開するには、リモコンの  ボタンを押します。

10 お手入れとメンテナンス

10.3 廃棄

10.1 メンテナンス上の注意

- ▶ 使用していないアクセサリは、ほこりのない場所に保管してください。
- ▶ 塵埃はブロアと柔らかいブラシで除去します。
- ▶ カメラシステムを湿気、蒸気、酸、アルカリ、腐食性物質から保護してください。
- ▶ 装置の近くで化学薬品を保管しないでください。
- ▶ カメラシステムの不適切な操作を防止する必要があります。
- ▶ 手順において明示的に指示されている場合を除き、他のプラグを取り付けたり、光学系と機械部品のネジを緩めることはできません。
- ▶ カメラシステムをオイルやグリースから保護してください。
- ▶ ガイド面や機械部品に注油したりグリースを塗布したりすることは厳禁です。
- ▶ 粗い堆積物は、湿らせた使い捨てクロスで取り除きます。
- ▶ カメラシステムの消毒には、以下の活性成分を含む表面除菌剤の混合液を使用してください。
 - アルデヒド
 - アルコール
 - 第4級アンモニウム化合物

! 損傷を避けるため、下記を含む製品を使用しないでください。

- ハロゲン供与性化合物
- 強有機酸
- 酸素供与性化合物

!

- 殺菌剤製造元の指示を遵守してください。
- ライカ マイクロシステムズのサービス部門と保守契約を結ぶことをお勧めします。

10.2 メンテナンス

10.2.1 カメラとコントロールユニット

カメラとコントロールユニットは、基本的にはメンテナンスフリーです。

10.2.2 リモートコントロール

コントロールユニットがリモコンに反応しなくなった場合、または反応しにくくなった場合は、電池交換が必要です。

- ▶ リモコン裏面の電池ケースのカバーを開け、古い電池を取り出します。
- ▶ 新しいリチウム電池（CR2025 タイプ、3V）を入れ、電池ケースのカバーを閉じます。

! 使用済み電池は各国の法規に従って廃棄してください。

! 装置は関連法規制に従って廃棄してください。
適切な廃棄物処理業者に依頼してください。
装置梱包はリサイクル可能です。

11 こんなときは...

! 電動部品が正しく動作しないときは、まず次の点を確認してください。

- 電源が正しく接続され、スイッチが入っているか
- すべての接続ケーブルが正しく取り付けられているか

不具合： モニターまたは記録システムに何も映らない

原因： カメラおよび/またはコントロールユニットの故障または損傷

不具合の修正：

- ▶ 周囲条件を確認します。
- ▶ 機械的損傷がないか点検します。
- ▶ 本書の記載に従ってカメラシステムを操作します。
- ▶ 接続されている装置が対応しているか確認します。
- ▶ 配線を点検します。

不具合： 日付と時刻表示がない、または間違っている

原因： コントロールユニット内部のバッファの電池が放電

不具合の修正：

- ▶ ライカ マイクロシステムズまたはお取引ディーラーまでご連絡ください。

不具合： リモコンを押しても反応がない、または不十分

原因 1： コントロールユニット前面の IR レシーバーの汚れ

不具合の修正：

- ▶ 湿らせた使い捨てクロスを使ってコントロールユニットをクリーニングします。

原因 2： リモコンの電池が放電

不具合の修正：

- ▶ リモコンの電池を交換します。

不具合： コントロールユニットのボタンが機能しない、または一部しか機能しない

原因： コントロールユニット背面の DIP スイッチが操作モードになっていない

不具合の修正：

- ▶ DIP スイッチを確認します (8 ページの「6.3 ビデオフォーマットと操作モードの選択」を参照)。
- ▶ ライカ マイクロシステムズまたはお取引ディーラーまでご連絡ください。

不具合： カメラでカラーバーしか映らない

原因： コントロールユニットとカメラが正しく接続されていない

不具合の修正：

- ▶ 配線を点検します。
- ▶ プラグの接続を点検します。
- ▶ ライカ マイクロシステムズまたはお取引ディーラーまでご連絡ください。

不具合： 画像がぼやけている

原因： ビデオアダプターの焦点が合っていない

不具合の修正：

- ▶ 接続されている装置が対応しているか確認します。
- ▶ ライカ マイクロシステムズまたはお取引ディーラーまでご連絡ください。

不具合： ホワイトバランス調整ができない

原因： 画像が明るすぎる。

不具合の修正：

- ▶ ALC を有効にします。
- ▶ より小さな絞りを選択します。

12 テクニカルデータ

12.1 機械仕様

カメラマウント 寸法	C マウントポートによる
カメラ	42 × 47 × 58 mm
コントロールユニット	170 × 44 × 159 mm
重量	
カメラ	120 g
コントロールユニット	950 g

12.2 電気仕様

ライカ HD C100	
電源	12 V ± 20 %
消費電力	≤ 18 W
バッファの電池 (コントロールユニット)	リチウム電池 CR2025、3 V
リモコンの電池	リチウム電池 CR2025、3 V

12.3 光学系のデータ

画像記録素子	1/2.8" プログレッシブ 1 チップ CMOS(3M)
画素数	2048(H) × 1536(V)
ビデオフォーマット	SD(NTSC) または SD(PAL) 「1080/60P/60i」または「1080/50P/50i」
SN 比	54 dB

12.4 周囲条件

使用	+10 °C ~ +40 °C / +50 °F ~ +104 °F 相対湿度 30 % ~ 95 % 大気圧 780 mbar ~ 1013 mbar
保管	-40 °C ~ +70 °C (-40 °F ~ +158 °F) 相対湿度 10 % ~ 100 % 大気圧 500 mbar ~ 1060 mbar
搬送時	-40 °C ~ +70 °C (-40 °F ~ +158 °F) 相対湿度 10 % ~ 100 % 大気圧 500 mbar ~ 1060 mbar



HD C100 カメラが顕微鏡システムに組み込まれている場合は、密閉コンパートメント内のカメラコントロールユニットは最高 50 °C まで使用可能です。ただし最高周囲温度は同じく 40 °C です。

12.5 電磁適合性 (EMC)

装置が適合する環境：

病院、ただし電磁妨害が強い、作動中の電気手術器の近傍および MRI 用 ME システムの高周波遮蔽室を除く。

IEC 60601-1-2 準拠：

放射特性

- CISPR 11、クラス A、グループ 1
- 高調波歪：IEC 61000-3-2 クラス A
- 電圧変動およびフリッカー：IEC 61000-3-3 クラス A、図 3-7 参照

イミュニティ

静電放電

IEC 61000-4-2: CD ± 8 kV、AD ± 15 kV

放射無線周波電磁界

IEC 61000-4-3: 80 ~ 2700 MHz: 3 V/m

放射無線周波電磁界および
近接無線周波電磁界：380 ~ 5785 MHz: 9 V/m、
28 V/m

電気的高速過渡 / バースト現象

IEC 61000-4-4: AC 電源：± 2 kV / 100 kHz

サージ IEC 61000-4-5:

対称 ± 1 kV
非対称 ± 2 kV

無線周波電磁界によって

誘導される伝導妨害

IEC 61000-4-6: 3 V rms

電源周波数磁界

IEC 61000-4-8: 3 A/m

電圧ディップおよび瞬時停電

IEC 61000-4-11: IEC 60601-1-2:2014 準拠

12.6 適合規格

CE 適合性

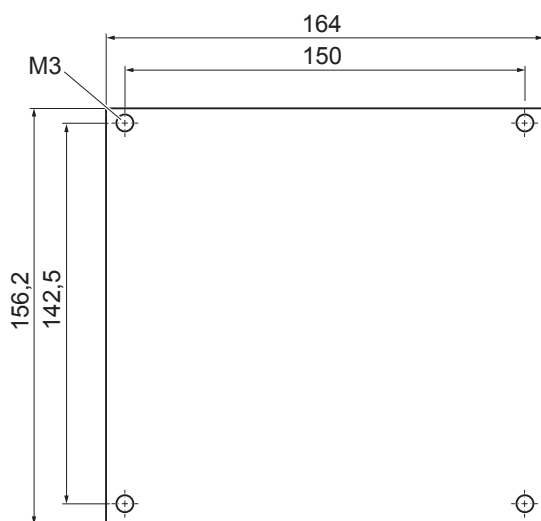
- 医療機器指令 93/42/EEC(修正指令を含む)
- 分類：クラス I 医療機器
- 医用電気機器、第 1 部：
安全性に関する一般要求事項 (EN 60601-1)
- 電磁適合性：IEC 60601-1-2

Leica Microsystems (Schweiz) AG の Medical Division は、品質管理、品質保証および環境管理に関する国際規格 ISO 13485 への適合の認証を取得しています。

12.7 使用制限

ライカ HD C100 カメラシステムは屋内でのみ使用することができます。

12.8 コントロールユニットの穴あけ箇所





10 733 205jp/02 • Copyright © by Leica Microsystems (Schweiz) AG, Medical Division, CH-9435 Heerbrugg, 2023 • Printed – 03.2023 • 内容は予告なく変更されることがあります •
ライカおよびライカのロゴはライカ マイクロシステムズの登録商標です。

Leica Microsystems (Schweiz) AG • Max Schmidheiny Strasse 201 • CH-9435 Heerbrugg

T +41 71 726 3333

www.leica-microsystems.com

CONNECT
WITH US!

