



FLEXACAM C1
1,200 万画素
顕微鏡用カメラ
取扱説明書

目次

一般的な注意事項	
一般的な注意事項	5
重要な安全上の注意事項	6
取扱説明書で使用されている記号について	7
安全に関する注意事項	8
エンドユーザ使用許諾契約 (EULA)	11

はじめに	
はじめに	13
標準付属品とオプション	14
オプション	15
装置の概要	16

取り付け	
カメラの取り付け	18

スタンドアロン操作：設置/セットアップ/アプリケーション	
HD モード (スタンドアロン) 接続	20
FLEXACAM C1 立ち上げ	21
USB メモリースティックに関する情報	22
USB メモリースティックの取り外し	23
USB ワイヤレスマウスの設定	24

フットスイッチの設定	25
コンピュータを使用しない場合の画像の取り込み	26
コンピュータを使用しない場合の動画の取り込み	27
ホワイトバランス	28
GALLERY ビューのメニュー	29

PC での操作：設置/セットアップ/アプリケーション	
コンピュータの接続、ソフトウェアのインストール、PC モードの起動	31
FLEXACAM C1 の電源投入	32
HD / 4K モニターの同時使用	33

ユーザーメニュー - 画面表示 (OSD: オンスクリーンディスプレイ)	
画面表示 (OSD: オンスクリーンディスプレイ)	35
ユーザーメニュー / OSD: オンスクリーンディスプレイの呼び出しと終了	36
CONTROL メニュー	38
SETTINGS メニュー	40
GALLERY ビューのメニュー	42
ネットワークの設定	43

お手入れとメンテナンス	
お手入れ、保守、連絡先	46
交換部品	49

目次 (続き)

仕様	
FLEXACAM C1	51
寸法図	52
トラブルシューティング	
トラブルシューティング	54
リカバリーモード	55

一般的な注意事項

一般的な注意事項

安全に関する注意事項

ライカ顕微鏡用カメラを初めてご使用になる場合は、まず同梱の冊子「安全に関する注意事項」をお読みください。取り扱いと手入れに関する情報が記載されています。

クリーニング



- 精密機械のクリーニングに適性のない洗剤・化学薬品を使用したり、不適切なクリーニング方法は避けてください。
- 着色・コーティングされた表面や、ゴム材のついた部品をクリーニングする場合は、絶対に化学薬品は使用しないでください。表面が損傷したり、剥離した微粒子により試料が汚染される恐れがあります。
- フィルターガラスをクリーニングする場合は、「サービス」の章のフィルターガラスのクリーニングに関する注意事項に従ってください。
- ほとんどの場合は、蒸留水中のエタノール 70% 溶液で湿したティッシュを用いれば十分です。

メンテナンスサービス

- 修理は必ずライカ マイクロシステムズで訓練を受けたサービス技術者に依頼してください。部品を交換する場合は、ライカ マイクロシステムズの純正部品のみをご使用ください。

装置担当者の責任

- ライカ顕微鏡用カメラの操作・保守・修理は、必ず訓練を受けた認定スタッフのみが行うものとします。

重要な安全上の注意事項

取扱説明書

FLEXACAM C1 顕微鏡用カメラは、ライカの各種顕微鏡製品と接続できます。付属の CD-ROM には取扱説明書 (PDF) が同梱されています。この CD-ROM はいつでも見られるように大切に保管してください。各種取扱説明書および改訂版は、弊社のウェブサイト www.leica-microsystems.com からダウンロードおよび印刷することもできます。

本取扱説明書は FLEXACAM C1 に特有の機能を説明するもので、操作の安全性、メンテナンス、アクセサリ部品についての重要な指示事項を含んでいます。

冊子「安全に関する注意事項」に、顕微鏡用カメラと付属部品の技術サービス、安全な操作に必要な条件、取扱い方法などについて注意事項が記載されています。

ライカのアイテムの一部は、他社製コンポーネントと組み合わせることができます (冷光光源など)。サプライヤーから提供される取扱説明書と安全上の注意事項をよくお読みください

装置を設置・操作・使用する前に、上記の取扱説明書をよくお読みください。特に、安全上の注意事項をすべて守ってください。

装置を当初の状態に維持し、危険のない操作を行うために、ユーザーは必ずこれらの取扱説明書に含まれる注意事項と警告に従ってください。

取扱説明書で使用されている記号について



本装置を使用する前に取扱説明書を読み、理解しておいてください。

警告



守らないと傷害又は事故につながるおそれがあります。

- 重傷につながる危険性
- 装置の不具合と損傷

危険電圧の警告



この記号は、危険な電圧に対する警告です。守らないと、以下の事態を引き起こす可能性があります。

- やけどや感電
- 装置の不具合と損傷

装置の不具合と損傷



この記号は、表面に触れるとやけどの危険性があることを示します。

重要情報



この記号は、装置をより良く理解するための補足情報や説明であることを示します。

安全に関する注意事項

説明

- 個々のモジュールは FLEXACAM C1 顕微鏡用カメラの観察および記録に関する高度な要件を満たしています。

用途

- 冊子「安全に関する注意事項」を参照してください。

指定以外の用途

- 冊子「安全に関する注意事項」を参照してください。

FLEXACAM C1 またはそのコンポーネントは、診断用と明示されていない限り、診断の目的で使用しないでください。

本取扱説明書に記載されている装置・アクセサリーは、安全性および潜在的な危険について試験済みです。

本装置に変更・改造を加えた場合や、本取扱説明書の範囲を超えるライカ以外の製品と組み合わせで使用する場合は、必ず当該製品の販売を担当したライカ マイクロシステムズ販売店にご相談ください。

無断で装置に変更を加えたり、取扱説明書以外の方法で使用された場合、保証の対象外となりますのでご注意ください。

使用場所

- 冊子「安全に関する注意事項」を参照してください。
- 電気系の部品は壁から 10 cm 以上の距離をとり、可燃物から離して設置してください。
- 大きな温度変化、直射日光、振動は避けてください。そのような条件下ではカメラが正しく機能しないことがあります。

- 高温および高温多湿の地域では、各部品に対してカビの発生防止のために特別に配慮する必要があります。

装置担当者の責任

- 冊子「安全に関する注意事項」を参照してください。

必ずお守りください：

- FLEXACAM C1 およびそのアクセサリーの操作、保守、修理は、訓練を受けた認定スタッフ以外が行うことはできません。
- 管理責任者 / 操作担当者は全員、この取扱説明書（特に安全上の注意事項）をよく読み、理解し、遵守してください。

安全に関する注意事項(続き)

修理、サービス作業

- 冊子「安全に関する注意事項」を参照してください。
- 部品を交換する場合は、ライカ マイクロシステムズの純正部品のみをご使用ください。
- 装置を開く場合は、事前に電源スイッチをOFFにし、電源ケーブルを抜いてください。
- 電源が入ったまま電気回路に触れると、けがを負う危険があります。

搬送

- カメラを送送する前に設定をすべて出荷時の状態にリセットし、Eメールやネットワークへのアクセス手順などの個人データを装置内に残さないようにしてください。
- FLEXACAM C1 およびそのアクセサリ部品を輸送または搬送する場合は、納入時の梱包材を使用してください。

- 振動による損傷を防ぐため、取り外し可能な部品はすべて(取扱説明書に従って)取り外し、個別に包装してください。

サードパーティ製品への取り付け

- 冊子「安全に関する注意事項」を参照してください。

廃棄

- 冊子「安全に関する注意事項」を参照してください。

法的規制

- 冊子「安全に関する注意事項」を参照してください。

EC 適合宣言

- 冊子「安全に関する注意事項」を参照してください。

健康上のリスク

顕微鏡の使用は観察作業を容易にし、作業効率を改善しますが、作業者の眼精、筋肉疲労の影響もあります。長時間休まずに作業を続けると、眼精疲労や筋骨格系疾患を発症する可能性があります。そのため、以下のような適切な対策を講じて作業負荷を軽減する必要があります。

- 作業環境、作業分担、ワークフローの最適化(作業内容の頻繁な切り換え)
- スタッフのトレーニング、人間工学と組織体制面への配慮

ライカ顕微鏡では、疲労を最小限に抑えるために、人間工学に基づいた光学設計と構造が採用されています。

安全に関する注意事項(続き)

装置の安全性と EMC 適合規格

当社の装置は下記の規格に適合するように設計・製造され、かつ適合試験に合格しています。

- EN 60950-1:情報技術機器 – 安全性 – 第 1 部: 一般的要件
- EN 55011 クラス B に適合する無線干渉防止
- EN 61326-1: 測定用、制御用および実験室で使用する電気機器 – 電磁両立性に関する要件

本装置は下記 EU 指令の要件を満たしています。

- 2014/35/EU 低電圧指令
- 2014/30/EU 電磁両立性指令
- 2011/65/EU RoHS 指令
- 2009/125/EC + VO EU 1194/2012 エネルギー関連製品のエコ設計に関する要件
かつ CE マークを表示しています。



本装置の廃棄に際しては 2012/19/EU WEEE 指令に従ってください。

すべての EU 加盟国、EFTA 加盟国およびスイスにおける屋内使用を対象としています。

エンドユーザ使用許諾契約 (EULA)

エンドユーザ使用許諾契約は、ライカ マイクロシステムズ (「ライカ」) とエンドユーザーとの間で締結されます。

本装置はネットワークで使用することができ、ユーザーが指定した E メール受信者への画像の自動送信、ユーザーが選択した SMB:Server Message Block ファイルサーバーへの画像のコピーなどの機能を提供します。このため、パスワードがユーザーによって選択される必要があります。これらのパスワードは装置の専用のパスワードファイルに保存されます。パスワードファイルに直接アクセスすることはできません。パスワードは Advanced Encryption Standard (AES) に従い、ブロック長および鍵長 128 ビットで暗号化の上、保存されます。

ファームウェアのアップデート時にはこのパスワードファイルは削除され、ユーザーはパスワードを再入力する必要があります。

何らかの理由で本装置を第三者に送付または転送する場合、または本装置を修理または保守のためにライカに返送する場合、ユーザーは常に本装置を工場出荷時の設定にリセットするものとします。

本装置によって、または本装置を使用して提供されるネットワークおよび/またはその他のコネクティビティ機能を使用することは、ユーザーの判断と危険負担において行うものとします。特にネットワークの操作と安全性についてはユーザーが一切の責任を持つものとします。ライカは、いかなる特定のネットワークの安全基準を保証するものではなく、不正アクセス、セキュリティ侵害、データの損失または破損、それによる経済的または法的帰結に関する一切の責任を負いません。

はじめに

はじめに

ライカ マイクロシステムズの FLEXACAM C1 顕微鏡用カメラをお買い上げいただき、ありがとうございます。

リアル 4K ディスプレイ

内蔵の HDMI 出力によりカメラ画像を高解像度 (HD 対応) モニターに表示させることができます。下記の解像度が可能です。

- 3,840 × 2,160 (4K UHD)。4K モニター用
- 1,920 × 1,080 (フル HD)。この解像度では、フル HD 対応モニターの性能に対応した、最善の画像が得られます。

Leica Application Suite X (LAS X)

FLEXACAM C1 に付属するクイックスタートガイドに Leica Application Suite X ソフトウェアの最新バージョンをダウンロードできるリンクが記載されています。

細部までユーザーフレンドリーな設計

ホワイトバランスは出荷時にライカ LED 照明に合わせて設定されています。

したがってライカ LED 照明の使用を推奨します。

標準付属品とオプション

標準付属品

FLEXACAM C1 の標準納品範囲は下記のとおりです。


1. FLEXACAM C1 顕微鏡用カメラ
2. コンピュータまたは電源アダプター接続用 USB C ケーブル



スタンドアロンキット

3. HD/4K モニター接続用 4K HDMI ケーブル
4. USB 電源アダプター
5. USB フラッシュドライブ
6. USB ワイヤレスマウス



 コンピューターを使用する作業、および Leica Application Suite X の操作についての追加情報は、ソフトウェアのオンラインヘルプを参照してください。

オプション

ハンドスイッチ/フットスイッチ

カメラ機能の一部（静止画・動画撮影、ホワイトバランスなど）をオプションのハンドスイッチ/フットスイッチから操作することができます。

対物レンズ、アダプター、照明、顕微鏡用ダストカバーなど、その他のアクセサリーの情報については、ライカ マイクロシステムズ販売店までお問い合わせください。

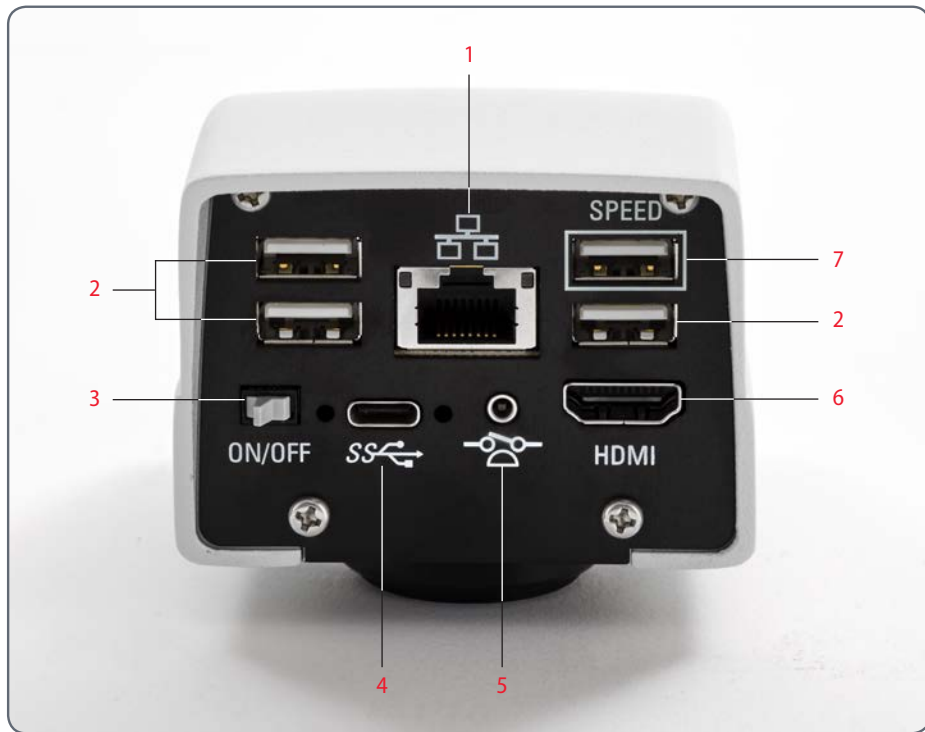


各種アクセサリーの詳細な説明については、それぞれの取扱説明書に記載されています。

Wi-Fi ドングル

Wi-Fi ドングルを用いると、FLEXACAM C1 を無線環境で使用することができます。国ごとに法規制が異なるため、それに対応して Wi-Fi ドングルにも各種のバージョンがあります。


装置の概要




1. イーサネット接続部
2. USB マウス、キーボードまたは Wi-Fi ドングル接続部
3. ON/OFF スイッチ
4. PC / 電源接続部
5. フットスイッチ接続部
6. モニター (スタンドアロン)
7. スタンドアロン操作の場合、データ保存用 USB メモリースティックをここに挿入

取り付け

カメラの取り付け

 FLEXACAM C1 は、C マウントアダプタを使用して鏡筒に、または顕微鏡のカメラポートに取り付けます。

 FLEXACAM C1 は、ライカ マイクロシステムズの実体顕微鏡、マクロズーム、光学顕微鏡の大部分に適合します。

取り付け

1. カメラを C マウントアダプターにねじ込みます。



2. 取り付けた C マウントアダプターを用いて、カメラを顕微鏡のカメラポートまたは鏡筒に取り付けます。


スタンドアロン操作：


設置 / セットアップ / アプリケーション

注：本取扱説明書のスクリーンショットは英語ですが、作業中の表示はユーザーの選択した言語で行われます。

HD モード (スタンドアロン) 接続

一般的な注意事項

 FLEXACAM C1 は、4K および HD 対応 (高解像度) モニターを使用するように設計されています。HD/4K モニターの接続には、HDMI コネクタの使用を推奨します。変換アダプタを用いた場合には本来の機能を保証することができません。

 必ず同梱の 5 V 電源アダプターを使用してください。電源電圧が正しくない、FLEXACAM C1 が破損する可能性があります。

電源供給が不十分であると LED の色により警告されます。供給される電流が十分でない場合、LED が赤色に点灯し、3 つの USB ポートは自動的に遮断されます。

電源アダプターおよび HD / 4K モニター



1. 同梱の電源アダプターを用いて FLEXACAM C1 を適切な電源コンセントに接続します。
2. HDMI ケーブルを用いて FLEXACAM C1 を HD/4K モニターに接続します。カメラが自動的にモニターを認識し、ライブ画像を表示します。



3. 画像を取得するには、十分な空き容量のある USB メモリースティックを FLEXACAM C1 に挿入する必要があります。データ転送速度を最大にするには、「SPEED」と記された USB ポートを使用してください。
4. 画面表示を操作するためには FLEXACAM C1 に USB マウスを接続する必要があります。

FLEXACAM C1 立ち上げ

HD モード (スタンドアロン)



i カメラへの光路切り替えと、HD/4K モニターおよび電源アダプターに接続されていることを確認します。

1. ON/OFF スイッチを ON にすると FLEXACAM C1 の電源が入ります。
2. 起動中はステータス LED が緑色に点滅します。緑色の常時点灯に変われば使用可能です。接続されている HDMI モニターによりライブ画像と OSD (オンスクリーンディスプレイ) が利用できます。
3. カメラは自動的に HD/4K モニターを認識します。

USB メモリースティックに関する情報

一般的な注意事項



画像取得時のトラブルを防ぐため、USB メモリースティックのフォーマット（初期化）と取り扱いについてご注意ください。

ファイルシステムとフォーマット

USBメモリースティックの正常な動作のためには、FLEXACAM C1 が認識できる exFAT または FAT32 ファイルシステムが必要です。ほとんどの USB メモリースティックは標準で FAT32 でフォーマットされていますので、そのまま使用することができます。

USB メモリースティックのフォーマットがこれと異なる場合には、FLEXACAM C1 で exFAT で再フォーマットを行うことができます。フォーマットのためには、「USB Eject」ボタンを押し、メモリースティックを抜かずに設定ページへ移動します。この過程でメモリースティック上のデータはすべて消去されます。

USB メモリースティックのカメラへの挿入



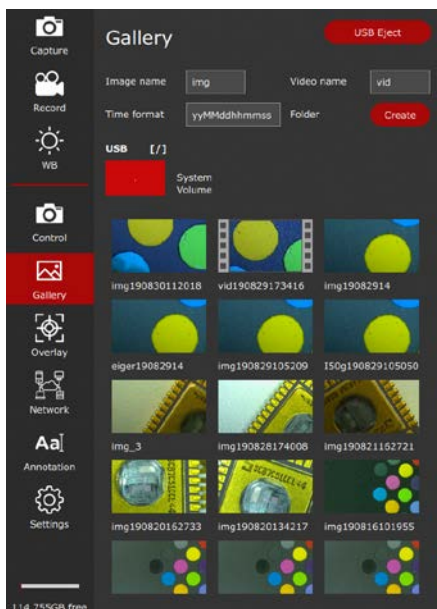
USB メモリースティックを FLEXACAM C1 に挿入する前に、向きが正しいことを確認してください。挿入時 USB メモリースティックの向きを間違えると、カメラが故障する可能性があります。

データ保存速度を最大にするため、USB メモリースティックは「SPEED」と表示されているポートに挿入してください。迅速な操作を行えるようにするため、高速 USB メモリースティックを使用してください。

USBメモリースティックの取り外し

USBメモリースティックの取り外し

1. 保存中に USBメモリースティックを抜かないように注意してください。
2. 「GALLERY」メニューに移り、メニューの「USB Eject」ボタンを押して USBメモリースティックを抜きます。



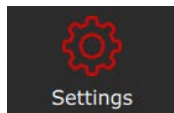
USB ワイヤレスマウスの設定



スタンドアロンキットに含まれる、ライカ USB ワイヤレスマウスの使用を推奨します。

USB ワイヤレスマウスの取り付け

1. FLEXACAM C1 背面の空いている USB 2 ポートに USB レシーバーを挿入します。「SPEED」と記されている USB ポートは使用しないでください。このポートは USB メモリースティックのために必要です。
2. ワイヤレスデバイスの電源を入れます。
3. ワイヤレスレシーバーとデバイスとの接続は自動的に確立されます。デバイス相互のペアリングを行う必要はありません。
4. メニューの「Settings」を開きます。



5. 「Middle Mouse Button」の項目に移り、USB マウスのスクロールホイールを押したときの機能を選択します。

Capture = 画像の取り込み

Record = 動画録画開始と終了

WB = ホワイトバランス

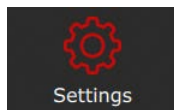
フットスイッチの設定

ハンドスイッチ/フットスイッチの設置

ハンドスイッチ/フットスイッチの 2.5 mm フォーンジャックを FLEXACAM C1 の背面にある所定の接続ポートに挿入します。

ボタンの機能の設定

1. メニューの「Settings」を開きます。



2. 「Footswitch」の項目に移り、「Hand/footswitch」を押したときの機能を選択します。

Capture = 画像の取り込み

Record = 動画録画開始と終了

WB = ホワイトバランス

コンピュータを使用しない場合の画像の取り込み

一般的な注意事項



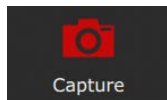
画像を取り込む前に、USB メモリースティックに十分な空き容量があることを確認してください。空き容量の値はメニューバー下部に表示されます。



フル解像度で画像取得時、ファイルサイズは約 2.5 メガバイト (MB) になります。すなわち USB メモリースティックの容量 1 ギガバイト (GB) の場合、約 400 枚の画像を保存できます。

画像の取得

1. 試料にピントを合わせます。
2. FLEXACAM C1 の背面にある「SPEED」と表示されたスロットに USB メモリースティックを挿入します。
3. USB マウスを画面左側に移動させてメニューを開きます。
4. メニューの「Capture」ボタンを押すと画像が取り込まれます。

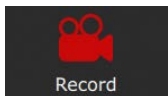


あるいは USB マウスの中央ボタンを押すか、ハンドスイッチ/フットスイッチの操作によって画像または動画を取り込むこともできます。確認のためビープ音が 1 回鳴ります。画像の保存中はステータスランプが赤色に点滅し、HD/4K モニターに「image captured」の文字が短時間表示されます。保存時間は、使用する USB メモリースティックの書き込み速度に依存します。

コンピュータを使用しない場合の動画の取り込み

動画の取得

1. 試料にピントを合わせます。
2. FLEXACAM C1 の背面にある「SPEED」と表示されたスロットに USB メモリースティックを挿入します。
3. USB マウスを画面左側に移動させてメニューを開きます。
4. 録画を開始または終了するには「Record」ボタンを押します。



録画中は時計が表示され録画済み時間が示されます。





録画時間の上限は 29 分間です。FAT32 形式でフォーマットされた USB メモリースティックでは、サイズ上限 4 ギガバイトとなります。設定画面で USB メモリースティックを exFAT 形式でフォーマットすることもできます。


動画の録画をハンドスイッチ/フットスイッチで行うことも可能です。このためには設定画面でこの機能を設定しておく必要があります。

ホワイトバランス

一般的な注意事項

 ホワイトバランスは試料を自然な色調で表示させるための機能です。照明の種類または色温度を変更したときは、改めてホワイトバランス調整を行うことを推奨します。特にハロゲン光を使って作業する場合はホワイトバランス調整が必須です。

 ホワイトバランスの設定は、ユーザーメニューで行います。設定によっては、自動ホワイトバランス調整をフットスイッチで行うこともできます。

 カメラのホワイトバランスは工場出荷時に、ライカ LED 照明と組み合わせた場合に当初から良好な結果が自動的に得られるように設定されています。

手動ホワイトバランス

- 手動ホワイトバランスについては、[39ページ](#)を参照してください。

ワンタッチでのホワイトバランス

1. 顕微鏡の下にグレーカードまたはその他の白いサンプルを置き、視野全体に試料が表示されるようにします。
2. 照明条件を最適化します。
3. OSD の「WB」ボタンを押します。



GALLERY ビューのメニュー

FLEXACAM C1 では、画像やビデオクリップを HD/4K モニターに直接表示させることができます。

画面表示メニューでの操作

1. USB マウスを動かして OSD (画面表示) を開きます。
2. 「GALLERY」ボタンを押します。

3. 画像/動画アイコンをダブルクリックすると、ファイルが全画面表示されます。
4. 画像左上の「<」および「>」ボタンをクリックすると前または次の画像が表示されます。
5. 全画面表示で「X」ボタンを押すと表示を終了して「GALLERY」ビューに戻ります。



PCでの操作：

設置 / セットアップ / アプリケーション

コンピュータの接続、ソフトウェアのインストール、PC モードの起動

ソフトウェアインストールと接続



PC モード用ソフトウェアのインストール方法および使用方法については「クイックインストールガイド」のリンクを参照してください。

1. ソフトウェアをダウンロードした後、指示に従ってインストールを行います（コンピュータのハードドライブに十分な空き容量が必要です）。
2. USB C ケーブルを用いて FLEXACAM C1 をコンピュータの USB 3 ポートに接続します。



3. PC モード時、FLEXACAM C1 の電源は、USB C ケーブルを通じてコンピュータから供給されます。


FLEXACAM C1 の電源投入

PC モード


ソフトウェアインストールと接続



1. FLEXACAM C1 の ON/OFF スイッチを ON にして電源を入れます。
2. ステータスランプの LED が緑色の点滅から緑色の常時点灯に変わり、信号音が鳴り、ライブ画像がコンピュータに表示されます。FLEXACAM C1 カメラは使用可能な状態です。
3. Leica Application Suite X (LAS X) を起動します。
4. 画像の取得と調整方法については、ソフトウェアの指示に従ってください。


 Leica Application Suite X に関する追加情報については、「LAS X Help」を参照してください。





 LAS X を初めて起動するときは、顕微鏡のハードウェア構成を設定するように求められることがあります。画像ソースのカメラ設定で FLEXACAM C1 を選択します。

HD / 4K モニターの同時使用

一般的な注意事項

 PC 接続時、顕微鏡のライブ画像は常に Leica Application Suite X のプレビューウィンドウに表示されます。これに加えて HD / 4K モニターを HDMI インターフェースを介して接続し、モニターに表示することができます。

 接続された HD / 4K モニターの解像度は、PC の解像度とは関係なく常にアスペクト比 16:9 となります。

 HDMI モニターの画面表示 (OSD) 機能は無効になります。

HD / 4K モニターの接続




1. HDMI ケーブルを用いて FLEXACAM C1 を HD / 4K モニターに接続します。

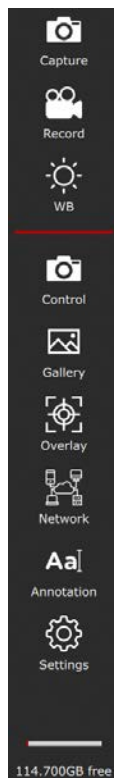
ユーザーメニュー – 画面表示 (OSD:オンスクリーンディスプレイ)

注：本取扱説明書のスクリーンショットは英語ですが、作業中の表示はユーザーの選択した言語で行われます。

画面表示 (OSD:オンスクリーンディスプレイ)

 FLEXACAM C1 は、スタンドアロン機能を提供する独自の OS を搭載しています。ユーザーとの対話には、顕微鏡画像にグラフィカルユーザーインターフェース (GUI) をオーバーレイ表示する画面表示機能を用います。

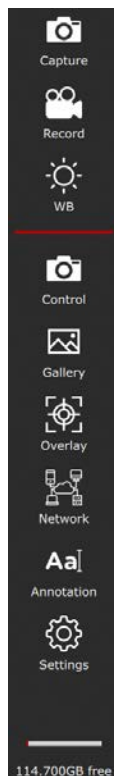
メニューの各機能へのナビゲーションは、付属の USB マウスでカーソルを動かして行います。



ユーザーメニュー /OSD: オンスクリーンディスプレイの呼び出しと終了

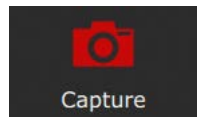
ユーザーメニュー /OSD の呼び出しと終了

1. USB マウスが FLEXACAM C1 に接続されていること、ワイヤレスマウスの場合はマウスの電源が入っていることを確認します。
2. USB マウスを動かすと OSD メニューが画面左側に開きます。
3. アイコンをクリックするとプロセスが開始されるか、次の段階のメニューが開きます。
4. マウスポインターがメニューバー上、または開いたパネル上にない状態でマウスの次の動きが検知されないと、1 秒後に OSD メニューが閉じます。

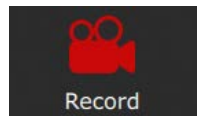


ユーザーメニュー/OSD:オンスクリーンディスプレイの呼び出しと終了(続き)

各アイコンの意味は下記のとおりです。



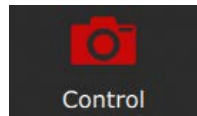
画像を取り込みます。



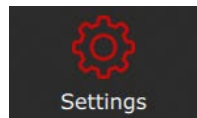
動画の録画を開始または終了します。



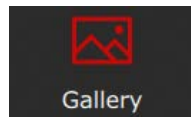
ホワイトバランスを開始します。



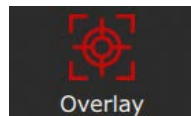
解像度、画像の向きなどのカメラパラメータを設定します。



設定パネルを開きます。言語、日付と時刻などのパラメータの変更、あるいはファームウェアのアップデートが行えます。



ギャラリーを開き、取得した画像または動画を表示します。



オーバーレイパネルを開きます。システムの提供するオーバーレイを選択することができます。自作のオーバーレイを選択することも可能です。



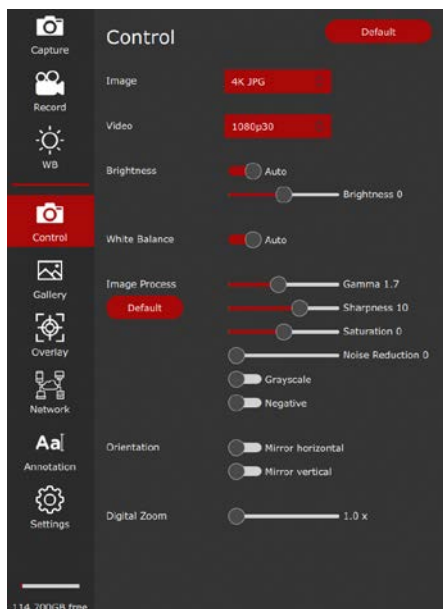
イーサネットまたはオプションの Wi-Fi ドングルによるネットワークアクセスの設定を行います。



注釈ウィンドウを開きます。説明、矢印、その他の注釈を追加することができます。

CONTROLメニュー

「Control」ボタンをクリックすると次のパネルが開きます。




Default


「Default」ボタンを押すと FLEXACAM C1 カメラの設定が出荷時の初期値に戻ります。

Video

ビデオ録画における解像度とフレームレートを変更します。FLEXACAM C1 では次の動画形式を設定できます。

- MJPEG: 720 p
- MJPEG: 1,080 p

 FLEXACAM C1 では最長 29 分の動画が録画できます。

 FAT32 形式でフォーマットされた USB メモリースティックでは、サイズ上限 4 ギガバイトとなります。

Image

取り込み画像の解像度を変更します。

- フル HD – JPEG: 1,920 × 1,080 画素
- 4K – JPEG: 3,840 × 2,160 画素
- 12 MP – JPEG: 4,000 × 3,000 画素

Brightness

自動モード、または手動設定かの選択ができます。スライダーを動かして輝度を調節できます。

CONTROL メニュー (続き)

手動ホワイトバランス (AUTO OFF)

ホワイトバランスは、カメラの撮像素子を周辺光に適合させることで、色に偏りのない画像が取得できるようにする機能です。

最良の結果を得るためには、なるべくグレーカードまたは白いサンプルを使用してください。

自動ホワイトバランスモードを用いるには「Auto ON」機能を選択します。

White Balance

カラーゲインの設定を変える際には、自動モードか手動モードを選択することができます。

ホワイトバランスの手動調整 (推奨)

1. 顕微鏡の下にグレーカードまたは白いサンプルを置き、視野全体に表示されるようにします。
2. 「Balance」ボタンを押します。ホワイトバランスが計算され、カメラに適用されます。あるいはホワイトバランスをフットスイッチで実行するように設定することもできます。
3. 画像に白い領域がないとき、あるいは照明の色かぶりが極めて強いときは、手動で「RED LEVEL」、「BLUE LEVEL」、「BLACK LEVEL」の値を調節して、希望する色の画像を得ることができます。ホワイトバランスを手動で調整した後は、以前の設定が「AUTO」であってもホワイトバランスのモードは常に「MANUAL」に設定されます。

Image Process

スライダーを動かして「Gamma」、「Sharpness」、「Noise reduction」などの画像処理を行うことができます。また「Grayscale」(カラー画像をモノクロ画像にする)や「Negative」のモードに切り替えることもできます。

Orientation

画像表示の縦方向と横方向を反転します。

Digital Zoom

スライダーまたはマウスホイールを用いてライブ画像をデジタル的にズームインすることができます。デジタル倍率が 1.0x (デフォルト) を超えているとき、画面右下に現在のデジタル倍率が表示されます。

SETTINGS メニュー

「Settings」をクリックすると次のパネルが開きます。



一般的な注意事項

「Settings」パネルでは、言語や日付と時刻のパラメータ変更、USB マウスやフットスイッチなどの周辺機器の設定ができます。

Language

このボタンを押すと必要に応じて言語を変更することができます。

FLEXACAM C1 で設定できる言語は次のとおりです。

- ドイツ語
- 英語
- フランス語
- イタリア語
- スペイン語
- ポルトガル語
- 中国語
- 日本語
- 韓国語

Date / Time

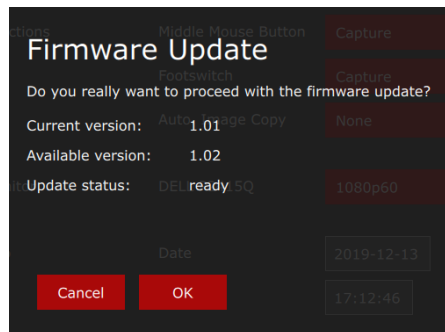
内蔵クロックの日付と時刻を変更します。日付と時刻のデータのバッファとなる内蔵の電池は、約 10 年の寿命があります。電池の交換は製造元で、あるいは認定されたサービスエンジニアが行います。

SETTINGS メニュー (続き)

Firmware

FLEXACAM C1 のファームウェアを更新するには「Update」ボタンを押します。USB メモリースティックで提供されるファームウェアによりカメラが更新されます。

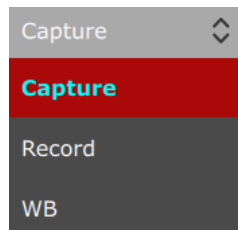
ファームウェアの更新を有効にすると、更新するかキャンセルするかを選択を求められます。



USB マウスおよびフットスイッチのボタン設定

これらのメニューでは、USB マウスとフットスイッチの機能を変更することができます。

各デバイスの機能として、画像の取得、動画録画の開始・終了、ホワイトバランスのいずれかを選択できます。

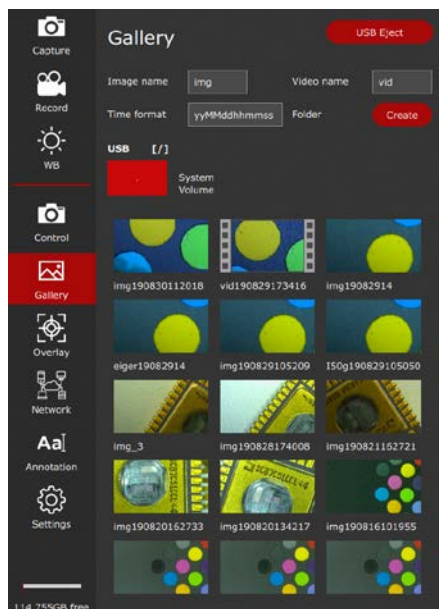


GALLERY ビューのメニュー

FLEXACAM C1 では取得した画像や動画を HD/4K モニターにギャラリーとしてサムネイル表示させることができます。

画面表示メニューでの操作

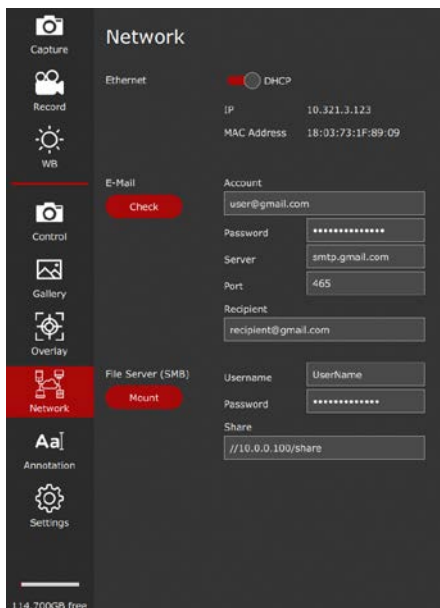
1. USB マウスを動かして OSD（画面表示）を開きます。
2. 「GALLERY」ボタンを押します。
3. 画像/動画アイコンをダブルクリックすると、ファイルが全画面表示されます。
4. 画像左上の「<」および「>」ボタンをクリックすると前または次の画像が表示されます。
5. 全画面表示で左上隅の「X」をクリックすると「GALLERY」ビューに戻ります。



ネットワークの設定

ネットワーク設定ではイーサネット接続の設定を行います。DHCP がサーバーから IP アドレスを自動的に取得します。DHCP が有効でないときは、手動で必要な値を入力できます。

正しい設定については IT 部門に相談してください。



Eメールの設定では、差出人のEメールアドレス、送信用SMTPサーバー、パスワードが設定できます。Eメールプロバイダーがカメラからのメール送信を許可していない場合があります。受取人アドレスでは、マウスのクリックで画像を送信する相手先を指定できます。

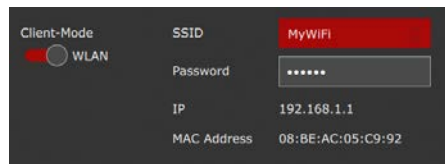
画像を直接ファイルサーバーに、あるいはServer Message Blockを利用して共有ディレクトリに送信することも可能です。

正しい設定については IT 部門に相談してください。

ネットワークの設定(続き)

Wi-Fi ドングルを使用すると、利用できる既存の Wi-Fi ネットワークにカメラを接続することができます。

正しい設定については IT 部門に相談してください。



お手入れとメンテナンス

お手入れ、保守、連絡先

一般

取扱説明書に示す正しいお取扱いおよびお手入れを適切に実施いただくことで、長くご使用いただけます。以下のお手入れとクリーニングのヒントをお守りいただくことで、長期間にわたりライカ カメラを当初の状態を維持してご使用いただけます。

保証対象

材料または製造上の不具合が起きた場合、保証の対象となります。ただし、取扱説明書に記載された以外の不適当な条件・環境・取り扱い・使用方法に起因した故障については、保証外となります。

お問い合わせ先

装置が正常に作動しない場合には、ライカ マイクロシステムズまでご連絡ください。

お手入れ、保守、連絡先 (続き)

お手入れ

- 光学性能を良好に維持するためには、すべての光学コンポーネントを清潔に保つことが重要です。
- 表面のほこりまたは汚れが目立つときは、やわらかいブラシなどでほこりを払った後に、汚れをふき取ります。
- 光学ガラス表面の清掃には、糸くずの出ないクロス、レンズ拭き用クロスまたは綿棒を70% エタノールで湿して用いるか、あるいは市販のガラスクリーナーを使用してください。高純度アルコールを使用してはなりません。
- 必要以上に多量の溶剤を使用しないでください。糸くずの出ないクロス、レンズ拭き用クロス、綿棒を使用する場合は、溶剤で軽く湿らせた程度にしてください。
- 顕微鏡用カメラには湿気、ほこり、酸やアルカリ性、腐食性の物質が触れないようにし、化学薬品は近づけないでください。
- プラグ、光学系、機械部品の分解または交換はお避けください。
- 顕微鏡用カメラにオイルやグリスを付着させないでください。
- ガイド面や機械部品にグリスを塗布しないでください。

汚れやほこりからの保護

- ほこりや汚れが付着すると、観察結果に悪影響を及ぼします。
- 顕微鏡用カメラを長期間使用しない場合はオプションのダストカバーをかけてください。
 - 使用していないアクセサリは塵埃のない場所に保管してください。

お手入れ、保守、連絡先(続き)

合成樹脂部品のクリーニング

部品の中には合成樹脂製や、合成樹脂でコーティングされているものがあり、手触りがよく、便利に取り扱えるようになっています。不適切な洗浄剤やクリーニング方法を用いると、合成樹脂が損傷するおそれがあります。

許容される方法

- フィルターガラス上のほこりはプロアと柔らかいブラシで除去します。
- カメラセンサー前のガラスフィルターが汚れ、または傷ついたときは、ライカ マイクロシステムズが交換しますが、ユーザーも適切なトレーニングを受ければ交換できます。
- 対物レンズの清掃には、光学系クリーニングクロスと高純度アルコールを使用します。

修理サービス

- 修理は必ずライカ マイクロシステムズのサービス技術者に依頼してください。部品を交換する場合は、ライカ マイクロシステムズの純正部品のみをご使用ください。

交換部品

項目	ライカ品番	名称
1	10726529	HDMI ケーブル (2 m)
2	19002015	C マウントキャップ
3	10726695	USB C / USB A ケーブル
4	10726490	USB C コネクター付き電源アダプター
5	10726491	USB ワイヤレスマウス
6	10747551	USB メモリースティック、64 GB

オプション品

項目	ライカ品番	名称
1	10730229	ハンドスイッチ/フットスイッチ

仕様

FLEXACAM C1

デジタルカメラ

- 重量 0.37 kg (カメラ本体)
- ライブ画像再生のフレームレート (HDMI 画面) : 最高 60 fps (3,840 × 2,160 画素)
- 有効画素数 1,200 万画素
- センサー対角長 : 7.81 mm (1/2.3" CMOS タイプ)
- 画素サイズ : 1.55 μ m × 1.55 μ m
- 入力 : 5 V DC / 3 A
- 消費電力 : 15 W
- サポートするソフトウェア : LAS X 3.0.13 以降
- ファイル形式 : JPEG / MJPEG

機械的および光学的インターフェース

- 機械的 : C マウント、ねじ式
- カラーフィルター : IR カットコーティング 650 nm、交換不可

インターフェース

- インターフェース : USB 3.0、標準 USB タイプ C、ロック式
- HDMI コネクタ : HDMI 2.0a、HDMI プラグ、タイプ A
- USB 2 コネクタ 4 個、タイプ B
- ON/OFF スイッチ : カメラ背面にあり
- 2.5 mm ジャックコネクタ、ハンドスイッチ/フットスイッチ用
- マルチカラー ステータス LED

設置条件

- 作動温度 : 5 ~ 40 °C (50 ~ 104 °F)
- 使用/保管時の相対湿度 : 10 ~ 90 %、結露なきこと
- 汚染度 2
- 室内でのみ使用可
- 設置カテゴリ II (過電圧カテゴリ)
- 作動高度 : 0 ~ 2,000 m (0 ~ 6,561 ft)

その他

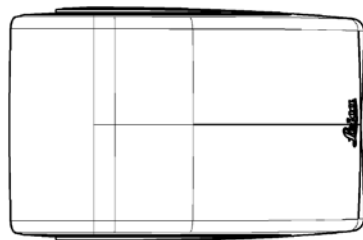
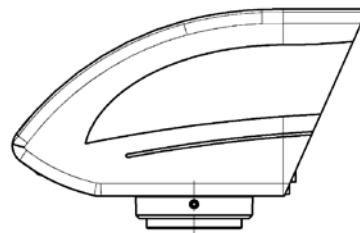
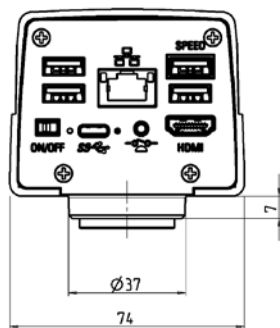
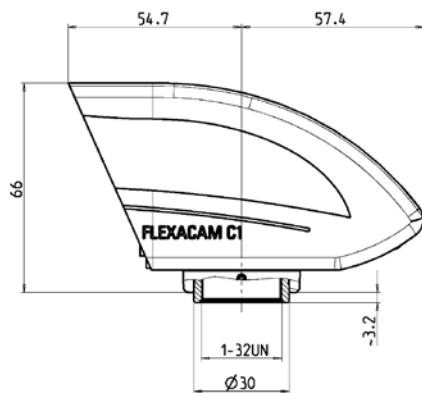
- 電源供給 : USB C 経由 (コンピュータ接続時)、または外部 5 V USB 電源
- コンピュータの基本要件 : ご使用のソフトウェアをご覧ください。

電源 (オプション)

- 入力 : 100 ~ 240 V
- 入力周波数 : 47 ~ 63 Hz
- 出力 : 5 V、最大 3.3 A

寸法図

寸法 mm



トラブルシューティング

トラブルシューティング

スタンドアロン操作

4K の解像度に設定したカメラを解像度 1,080 画素のフル HD モニターに接続したときは、カメラがその状況を検知し、自動的に必要な解像度に切り替えます。

ライブ画像が表示されず、「out of range」あるいはこれに類するエラーメッセージが表示される場合は、カメラの解像度を 1,080 画素にリセットすることができます。

カメラのリセット方法

1. カメラの電源を切ります。
2. USB ワイヤレスマウスのレシーバーを抜きます。
3. カメラを再起動します。カメラが 1,080 画素のフル HD モードで起動し、ライブ画像が表示されます。
4. USB ワイヤレスマウスのレシーバーを再び挿入し、正しいライブ画像解像度に設定します。

リカバリーモード

カメラは起動時、ライブ画像が有効であるか否かをチェックします。ファームウェア更新の中断などの原因で画像が壊れているときは、カメラはリカバリーモードに切り替わります。



RECOVERY MODE

Starting up fallback system ...

システムは 12 秒後に USB メモリースティックに保存されているファームウェアファイルを要求します。



RECOVERY MODE

Please insert a USB flash drive with the latest firmware for FLEXACAM C1
Download from www.leica-microsystems.com

最新のファームウェアは www.leica-microsystems.com からダウンロードできます。USB メモリースティックがシステムの「SPEED」スロットに挿入されていることを確認してください。

ファームウェアは自動的にインストールされます。

Leica Microsystems (Schweiz) AG · Max-Schmidheiny-Strasse 201 · 9435 Heerbrugg, Switzerland
T +41 71 726 34 34 · F +41 71 726 34 44

<https://www.leica-microsystems.com/jp/>



CONNECT
WITH US!

