



取扱説明書

**ZEISS Axiocam 208 color / 202 mono**

顕微鏡カメラ



## ZEISS Axiocam 208 color / 202 mono

オリジナルマニュアルの翻訳

Carl Zeiss Microscopy GmbH  
Carl-Zeiss-Promenade 10  
07745 Jena  
ドイツ  
microscopy@zeiss.com  
www.zeiss.com/microscopy



Carl Zeiss Suzhou Co., Ltd.  
Modern Industrial Square 3-B, No.333 XingPu Road SIP  
215126 Suzhou  
中国

文書名: ZEISS Axiocam 208 color / 202 mono  
注文番号: 426570-7011-015  
改訂: 5  
言語: ja  
有効開始日: 11/2021

© 2021 ZEISSの事前の書面による承認なしには、本文書またはその任意の部分を翻訳、複製、もしくは、電子的または機械的方法、フォトコピー、録音、任意の情報またはファイリングシステムを含めた任意の形または任意の手段により伝達することを禁止します。ただし、保管目的でのバックアップコピー作成の権利は、従来通りとなります。あらゆる違反は、著作権侵害として告訴される可能性があります。

本文書中の一般的な記述的名前、登録された名前、商標等の使用は、そのような名前が該当する知的所有権法の適用を免れ、それゆえに一般使用が自由であるということを意味するものではありません。このことは、具体的に挙げられていない場合にも該当することとします。ソフトウェアプログラムは完全にZEISSの財産に留まることとします。いずれのプログラムも、その後のアップグレードも、ZEISSの事前の書面による承認なしには、任意の第三者への開示、もしくはその他のあらゆる形でのコピーまたは複製を行うことを禁止します。このことは、そのようなコピーまたは複製版がお客様の組織内での使用のみに供される場合にも該当し、唯一の例外は、保管目的での1通のバックアップコピーであることとします。

## 目次

<b>1</b>	<b>一般情報</b> .....	<b>6</b>
1.1	はじめに .....	6
1.2	本書で使用される表記方法 .....	6
1.3	警告メッセージの説明、および追加情報 .....	7
<b>2</b>	<b>安全</b> .....	<b>8</b>
2.1	使用目的 .....	8
2.2	危険の防止 .....	8
2.3	責任制限 .....	9
2.4	保証 .....	9
2.5	警告ラベル .....	9
2.5.1	警告ラベルの位置 .....	10
2.5.2	警告ラベルの意味 .....	10
<b>3</b>	<b>技術データおよび適合性</b> .....	<b>11</b>
3.1	Axiocam 208カラー .....	11
3.1.1	仕様 .....	11
3.1.2	スペクトル感度 .....	13
3.2	Axiocam 202モノ .....	13
3.2.1	仕様 .....	13
3.2.2	スペクトル感度 .....	16
3.3	該当する基準および規則 .....	16
3.3.1	カメラ上の記号 .....	16
<b>4</b>	<b>梱包内容</b> .....	<b>17</b>
4.1	Axiocam 208カラー .....	17
4.2	Axiocam 202モノ .....	17
<b>5</b>	<b>カメラの接続</b> .....	<b>19</b>

5.1	カメラのレイアウトおよびアクセサリ	19
5.1.1	カメラの接続	19
5.1.2	カメラの制御インターフェース	20
5.1.3	アクセサリ	20
5.2	顕微鏡へのカメラの取付け	22
5.3	カメラの電源への接続	23
5.3.1	顕微鏡を経由してのカメラへの電力供給	23
5.3.2	主電源を経由してのカメラへの電力供給	24
5.4	カメラのディスプレイへの接続 (PCを使用しない場合)	24
5.5	カメラのネットワークへの接続	25
5.5.1	イーサネットを経由してのカメラの接続	26
5.5.2	Wi-Fiアダプタを経由してのカメラの接続	26
5.6	承認されたPCへのカメラの接続	27
5.7	機能インジケータの信号	27
<b>6</b>	<b>オン スクリーン ディスプレイ (OSD) メニュー</b>	<b>29</b>
6.1	OSDメニューを開く	29
6.1.1	カメラのオペレーター パネルを介してメニューを開く	29
6.1.2	顕微鏡スタンドのボタンを使用してメニューを開く	29
6.1.3	ネットワークのブラウザを使用してメニューを開く	30
6.2	ホーム メニュー	30
6.3	設定 (Settings) メニュー	33
6.3.1	画像の設定 (Image Settings) メニュー	34
6.3.2	顕微鏡システム (Microscope System) メニュー	36
6.3.3	オペレーティング システム (Operating System) メニュー	37
<b>7</b>	<b>ソフトウェアおよびドライバーのインストール</b>	<b>42</b>
7.1	ソフトウェアのPCへのインストール	42
7.2	ソフトウェアのiPadへのインストール	42
7.3	TWAINプラグインのPCへのインストール	42
7.4	TWACKER DEMOアプリケーションのインストール	43

---

<b>8</b>	<b>画像および動画の撮影</b> .....	<b>44</b>
8.1	はじめに .....	44
8.2	オペレーター パネルを使用した基本手順.....	44
8.3	OSDメニューを使用した基本手順 .....	44
8.4	Labscopeによる画像の撮影 .....	45
<b>9</b>	<b>整備およびメンテナンス</b> .....	<b>46</b>
9.1	光学系 .....	46
9.2	赤外線フィルターまたは保護ガラスの清掃 .....	46
9.3	ファームウェアの更新 .....	46
<b>10</b>	<b>トラブルシューティング</b> .....	<b>48</b>
10.1	ZENソフトウェア .....	48
10.2	カメラ .....	49
10.3	Labscope.....	51
<b>11</b>	<b>廃棄およびリサイクル</b> .....	<b>52</b>

# 1 一般情報

## 1.1 はじめに

Axiocam 208 color / Axiocam 202 mono ユーザーガイドへようこそ。

これらのカメラは、光学顕微鏡適用業務での使用に向けた多機能デジタルCMOSカメラです。カメラの設定をより簡単にするために、以下の章にある指示事項に順に従ってください。

内容	章	内容
	本ガイドについて	本マニュアルのご紹介および概要です。
	安全	カメラの安全な取扱いについての重要な情報です。カメラの荷解きおよび操作の前に、この章をお読みください。
	技術データ	お買い上げになったカメラの技術データを掲載しています。
	梱包内容	納入品目、およびオプションとしての付属品について説明しています。
	カメラの接続	この章には、カメラの接続および使用についての詳細説明を掲載しています。
	OSDメニュー	この章には、[ オン スクリーン ディスプレイ (On Screen Display; OSD) ] メニューの機能を挙げています。
	ソフトウェアおよびドライバーのインストール	ソフトウェアおよびカメラ ドライバーのインストール方法について説明しています。
	画像の撮影	この章では、画像撮影の基本を説明しています。
	トラブルシューティング	この章には、さまざまな問題に対するいくつかのソリューションを掲載しています。依然として問題が解決しない場合は、ZEISSサポートまでお問い合わせください。
	メンテナンス	この章では、カメラのメンテナンスおよび整備のための方法をいくつか説明しています。大きな損傷があった場合は、常にZEISSサポートまでお問い合わせください。
	廃棄およびリサイクル	廃棄およびリサイクルのための重要な指示事項です。

## 1.2 本書で使用される表記方法

本書で使用される表記とその意味

表記	意味
Startをクリック	操作の名称と重要情報は太字で示される。
STANDBYボタンを押す。	
キーボードの[Enter]を押す。	
<Ctrl+Alt+Del>を押す。	キーボードの複数のキーを同時に押す。

表記	意味
Tools > Goto Control Panel > Airlockを選択 択	ソフトウェア上からフォルダーを移動する。
テキスト入力	テキストを入力する。

表 1: 表記

リンクの種類	意味
参照：本書で使用される表記方法 [▶ 6]	トピックに関する詳細情報 (リンク)
<a href="https://www.zeiss.com/corporate/int/home.html">https://www.zeiss.com/corporate/int/home.html</a>	インターネット上のウェブサイト (リンク)

表 2: リンクの種類

### 1.3 警告メッセージの説明、および追加情報

本文書中の安全に関する掲示は、以下のように定義されたリスクレベルのシステムに従っています。

#### ⚠ 注意

##### 人的傷害のリスク

「CAUTION (警告)」は、避けられなかった場合、軽度の人的傷害につながる可能性のある潜在的に危険な状況を示します。

#### 注記

##### 物的損害のリスク

「NOTICE (注意)」は、物的損害についてのメッセージを示します。また、「NOTICE (注意)」はデータの損失や破損を示すのにも使用されます。

#### 情報

有用な追加情報を示します。日々の仕事をより簡単にするのに役立ちますが、オプションです。人的傷害や物的損害のリスクはありません。

## 2 安全

### 2.1 使用目的

Axiocam 208 colorおよびAxiocam 202 monoは、それぞれカラーおよび単色イメージングのための高解像度カメラです。実験室環境での教育目的の使用、または日常の顕微鏡使用のためのアクセサリとしての使用、および訓練された研究室要員による使用に適しています。これらのカメラは、十分な量の光を使用可能な一般観察、日常業務、および簡単な用途のための光学顕微鏡検査の分野での使用を目的として設計されています。

これらのカメラは、訓練および研究のためにのみ使用してください。これらのカメラによる画像/動画は、診断結果の直接の生成のためには使用しないでください。

### 2.2 危険の防止

Axiocam 208 colorおよびAxiocam 202 monoは、CE (欧州評議会) により指定された規則に従って、ZEISSにより製造および試験を行い、製造者の施設より完璧な使用可能状態で出荷されています。これらのカメラは、ノイズの発生をCISPR 11 B級レベルに準拠させつつ、基本的な電磁環境の中での使用を意図しています。EMC (電磁両立性) 性能は、システムに統合されている間は低下する可能性があります。この条件が確実に維持されるようにして、システムの操作時のリスクを避けるために、ユーザーは、本マニュアルに含まれるすべての注意事項および警告に従ってください。オペレーターが安全規則を守ることを怠った場合は、製造者は事故に対する法的責任を免れることとします。

#### ⚠ 注意

##### 人的傷害

人的傷害を避けるために、以下の安全に関する注意事項をお読みになり、それらに従ってください。

- ▶ 火災または爆発のリスクを避けるために、このカメラを燃えやすい液体または気体の近くでは使用しないでください。
- ▶ 設定、拡張、再調整、改造、および修理は、ZEISSが承認した人のみが行ってください。
- ▶ ケーブル、特に電源コードは、通行人が引っ掛ける恐れがありますので、床には這わせないでください。
- ▶ ケーブルを過度な熱 (ハロゲン ランプ、顕微鏡の蛍光照明など) から保護してください。
- ▶ 表面温度が高温になっている場合に怪我を防止するため、カメラの表面に長時間接触することはおやめください。
- ▶ 本装置を、操作やデバイスの切り離しが難しい位置には設置しないでください。



## 注記

装置の損傷、データの喪失や破損を避けるために、以下の安全に関する注意事項をお読みになり、それらに従ってください。

- ▶ カメラを機械的衝撃から保護してください。外部の損傷は、内部コンポーネントの動作に影響する場合があります。
- ▶ 化学物質や液体はカメラから離れた場所に置いてください。
- ▶ カメラヘッドの換気が十分であることを確認してください。直射日光に当てることや、熱源（ラジエーター、ストーブなど）に近い場所は避けてください。過熱すると、ノイズの多い画像になる場合があります。
- ▶ カメラは清浄な乾いた場所で使用してください。
- ▶ すべてのコネクタをしっかりと確実に接続してください。
- ▶ 該当する場合は、ZEISS提供のアクセサリーのみを使用してください。
- ▶ カメラのハウジングの清掃には、通常の顕微鏡清掃用物質のみを使用してください。
- ▶ 修理が必要な場合は、最寄りのZEISSサービス組織までお問い合わせください。カメラのご自分での解体はおやめください。解体されますと保証が無効になります。
- ▶ 画像、測定データ、アーカイブ、レポート、フォーム、ドキュメントなどのデータをすべて、定期的に外部の記憶媒体に保存してください。そうしないと、捜査上のエラーやハードウェアの欠陥により、そのようなデータへのアクセスが失われる可能性は避けられません。データ保護が不十分であったことにより生じた損害に対しては、ZEISSは責任を負いません。

## 2.3 責任制限

本装置が安全規則に従わずに操作された場合は、ZEISSは保証期間中に保証を行わないこととします。任意のそのような場合には、そのような操作の結果生じた事故に対して、ZEISSは法的責任を免れることとします。

## 2.4 保証

ユーザーが安全規則を守ることを怠った場合は、ZEISSは、あらゆる保証の義務を免れることとします。安全に関する注意事項が厳重に守られた場合にのみ、ZEISSは本システムの安全性、信頼性、および性能を保証します。

## 2.5 警告ラベル

特殊なリスクをもたらす可能性のあるすべての箇所が、カメラ上で追加の警告ラベル（ピクトグラム）によりマークされています。それらの警告ラベルは、危険の可能性を示します。それらは本取扱説明書の一部です。それらを清浄で判読可能な状態に保ってください。損傷した、またははっきりとは判読できなくなった警告ラベルは、直ちに交換する必要があります。常にカメラ上の全警告ラベルに従ってください。

### 2.5.1 警告ラベルの位置

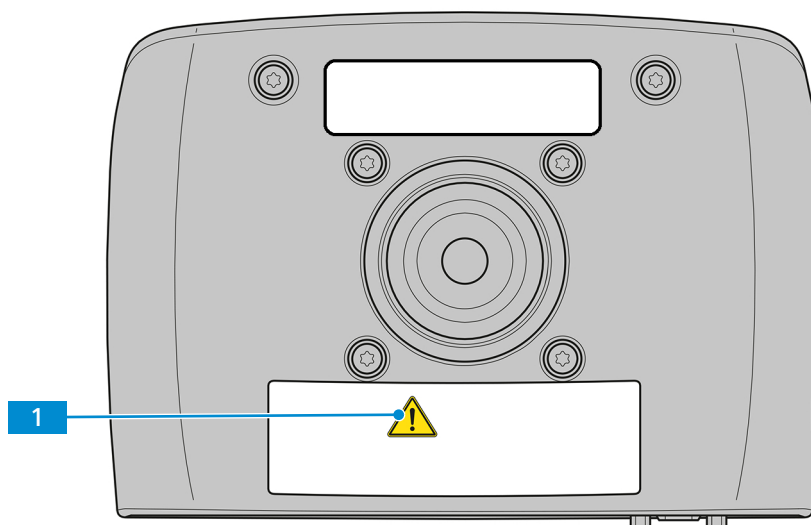


図 1: カメラ上の警告ラベル

### 2.5.2 警告ラベルの意味

各警告ラベルの意味を以下に説明します。


番号	記号	説明
1		取扱説明書および提供された文書の注意事項に従ってください。詳細については、「危険の防止 [▶ 8]」をご覧ください。

表 3: 取り付けられた警告ラベルの一覧

## 3 技術データおよび適合性

### 3.1 Axiocam 208カラー

#### 3.1.1 仕様

機能	説明
センサーの種類	CMOSセンサー、ローリングシャッター付
センサーのサイズ	対角線方向 8.1mm (1/2.1インチ)
センサーの実効ピクセル数	8.3メガピクセル: 3840 (H) x 2160 (V)
ピクセルのサイズ	1.85 μm
スペクトル感度	約400 ~ 700nm、IRフィルター RGB ベイヤー カラー マスク
解像度を選択可能	3840 x 2160 (超HD、4K) 1920 x 1080 (フルHD、1080p)
ゲイン (信号増幅)	1x ~ 22x 調整可能
デジタル化	3 x 8ビット / ピクセル
露出時間範囲 (積分時間)	0.06ミリ秒 ~ 1秒
画像向上機能	アクティブ ノイズ除去、アクティブ画像鮮明化、オート ホワイト バランス、HDR
自動機能	超HD解像度 (4K) での露出およびゲインの自動調整、弱光条件の下での迅速なライブ画像撮影
カメラのステータスLED	操作ステータスをカラー コード化
インターフェース	HDMIモニター USBハブ、フラッシュドライブ、Wi-Fiアダプタ、またはPC接続: USB 3.0タイプC LAN接続: イーサネット (RJ45) 電源、および専用スタンドとの通信: Micro-D
Wi-Fiの互換性	USB Wi-Fiアダプタおよびルータを経由
光インターフェース	Cマウント
スタンドアロンの場合のカメラの制御ボタン	画像撮影 1個 OSD (オン スクリーン ディスプレイ メニュー) 1個 カメラ出荷時へのリセット 1個
スタンドアロン操作	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 画像保管フォーマット</li> <li>▪ ビデオストリーム フォーマット</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ tiffまたはjpg</li> <li>▪ mp4</li> </ul>

機能	説明
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ HDMIを経由したライブ フレーム レート</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 超HD (4K) において30fps</li> </ul>
構成時の最大ライブ フレーム レート	4K (3840 x 2160) において
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ HDMI</li> <li>■ イーサネット</li> <li>■ USB 3.0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 30fps</li> <li>■ -</li> <li>■ 15fps</li> </ul>
構成時の最大ライブ フレーム レート	1080p (1920 x 1080) において
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ HDMI</li> <li>■ イーサネット</li> <li>■ USB 3.0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 30fps</li> <li>■ 30fps</li> <li>■ 27fps</li> </ul>
画像当たりの最大ファイル サイズ	.tiffは最大24MB (内容に依存しません) .jpgは最大約0.5 ~ 3.3MB (内容に依存します)
サイズ / 重量	約135 x 97 x 54mm / 590g
ハウジング	青色塗装アルミニウム、および上部プレート上に冷却フィン
登録	CE、RoHS、CSA
電源	マイクロSDインターフェース経由
電力消費量	最大9W (24VDC、0.375A)
保管および操作のための環境条件	+10°C ~ +40°C、35°Cにおける空気の相対湿度: 最大75%、結露を避けること、自由な空気の循環が必要です、CAT II、汚染度: 2、高度 < 2000m、屋内使用
梱包輸送のための環境条件	-40°C ~ +70°C、35°Cにおける空気の最大相対湿度75%
IPコード	IP20
オペレーティング システム	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ZENの場合</li> <li>■ Labscopeの場合</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Windows 10 x64 Professional/Ultimate以降</li> <li>■ Windows 10 x64 Professional/Ultimate、およびiOS v12以降</li> </ul>
サポートされているアプリケーション ソフトウェア	ZENブルーv3.0以降 (ZENライト/プロ/システムを含む) ZENコアv2.7以降 (ZENスターター/コアを含む) Labscope v2.9 (win)、v2.8.3 (iOS)以降
TWAINプラグイン	サードパーティ アプリケーション ソフトウェアによりカメラを制御するためのソフトウェア インターフェース
注文番号	426570-9001-000

## 情報

コンピューターハードウェア、オペレーティングシステム、およびソフトウェアによりフレームレートが減少する場合があります。すべての仕様は通知なしに変更される場合があります。

### 3.1.2 スペクトル感度

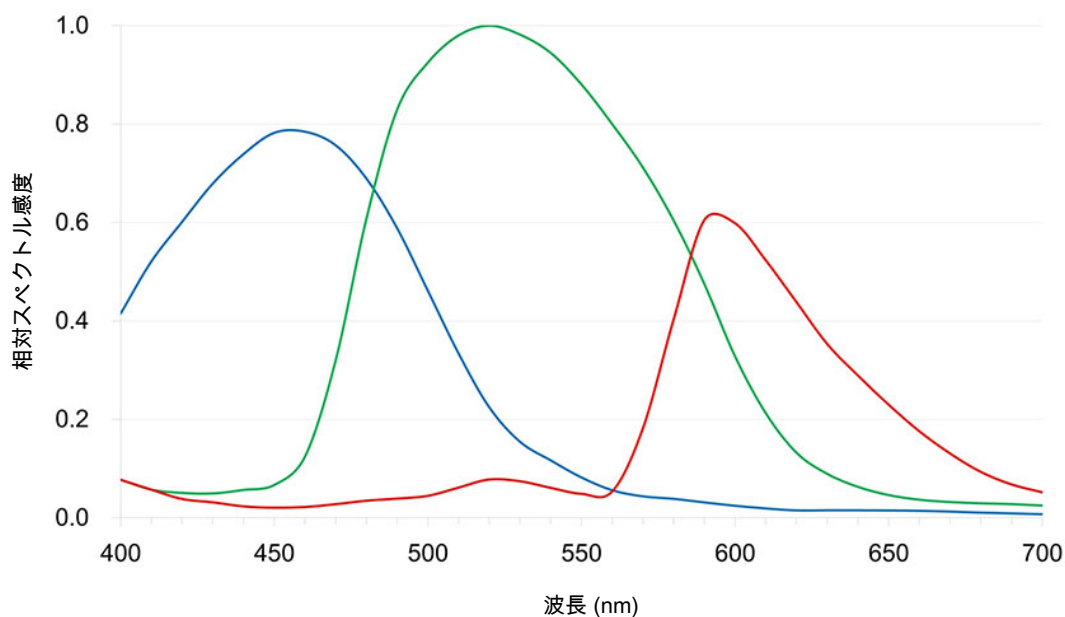


図 2: Axiocam 208カラー (IRフィルターを含む) のスペクトル感度

## 3.2 Axiocam 202モノ

### 3.2.1 仕様

機能	説明
センサーの種類	CMOSセンサー、グローバルシャッター付
センサーのサイズ	対角線方向 13mm (1/1.23インチ)
センサーの実効ピクセル数	2.1メガピクセル: 1920 (H) x 1080 (V)
ピクセルのサイズ	5.86 $\mu\text{m}$
スペクトル感度	約350 ~ 850nm、保護ガラス (被覆付)
解像度を選択可能	1920 x 1080 (フルHD、1080p)
ゲイン (信号増幅)	1x ~ 16x 調整可能
デジタル化	12または8ビット / ピクセル
冷却	パッシブ冷却
露出時間範囲 (積分時間)	0.3ミリ秒 ~ 2秒

機能	説明
画像向上機能	アクティブ ノイズ除去、アクティブ画像鮮鋭化
自動機能	フルHD解像度 (1080p) での露出およびゲインの自動調整、弱光条件の下での迅速なライブ画像撮影
カメラのステータスLED	操作ステータスをカラー コード化
インターフェース	HDMIモニター USBハブ、フラッシュドライブ、Wi-Fiアダプタ、またはPC接続: USB 3.0タイプC LAN接続: イーサネット (RJ45) 電源、および専用スタンドとの通信: Micro-D
Wi-Fiの互換性	USB Wi-Fiアダプタおよびルータを経由
光インターフェース	Cマウント
スタンドアロンの場合のカメラの制御ボタン	画像撮影 1個 OSD (オン スクリーン ディスプレイ メニュー) 1個 カメラ出荷時へのリセット 1個
スタンドアロン操作	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 画像保管フォーマット</li> <li>▪ ビデオ ストリーム フォーマット</li> <li>▪ HDMIを経由したライブ フレーム レート</li> </ul>
構成時の最大ライブ フレーム レート	1080p (1920 x 1080) において <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ tiffまたはjpg</li> <li>▪ mp4</li> <li>▪ フルHD (1080p) において30fps</li> </ul>
構成時の最大ライブ フレーム レート	1080p (1920 x 1080) において <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ HDMI</li> <li>▪ イーサネット</li> <li>▪ USB 3.0</li> </ul>
画像当たりの最大ファイル サイズ	12ビット .tiff: 4MB (1チャンネル、内容に依存しません) 8ビット .tiff: 2MB (1チャンネル、内容に依存しません) 8ビット .jpg: 約0.1 ~ 1.3MB (内容に依存します)
サイズ / 重量	約135 x 97 x 54mm / 590g
ハウジング	青色塗装アルミニウム、および上部プレート上に冷却フィン
登録	CE、RoHS、CSA
電源	マイクロSDインターフェース経由
電力消費量	最大9W (24VDC、0.375A)

機能	説明
保管および操作のための環境条件	+10°C ~ +40°C、35°Cにおける空気の相対湿度: 最大75%、結露を避けること、自由な空気の循環が必要です、CAT II、汚染度: 2、高度 < 2000m、屋内使用
梱包輸送のための環境条件	-40°C ~ +70°C、35°Cにおける空気の最大相対湿度75%
IPコード	IP20
オペレーティング システム	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ZENの場合</li> <li>▪ Labscopeの場合</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Windows 10 x64 Professional/Ultimate以降</li> <li>▪ Windows 10 x64 Professional/Ultimate、およびiOS v12以降</li> </ul>
サポートされているアプリケーション ソフトウェア	<p>ZENブルーv3.0以降 (ZENライト/プロ/システムを含む)</p> <p>ZENコアv2.7以降 (ZENスターター/コアを含む)</p> <p>Labscope v2.9 (win)、v2.8.3 (iOS)以降</p>
TWAINプラグイン	サードパーティ アプリケーション ソフトウェアによりカメラを制御するためのソフトウェア インターフェース
注文番号	426570-9011-000
<b>情報</b>	
コンピューター ハードウェア、オペレーティング システム、およびソフトウェアによりフレームレートが減少する場合があります。すべての仕様は通知なしに変更される場合があります。	

### 3.2.2 スペクトル感度

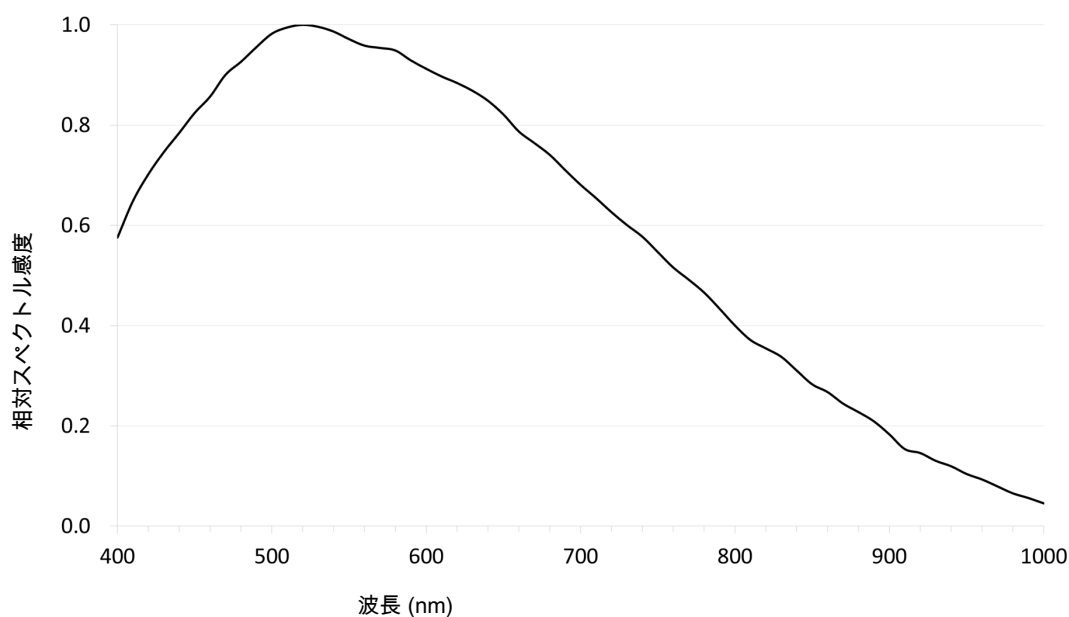


図 3: Axiocam 202 モノの相対スペクトル感度

### 3.3 該当する基準および規則

一般的に該当する地域および国の安全・事故防止規則、並びに国の該当する法律および規則に従ってください。カメラおよびそのアクセサリは、以下に言及されたガイドラインおよび仕様に準拠するよう設計、製造、および試験を行っています。該当する仕様との一致は、ユニット上の各記号によって示してあります。

#### 3.3.1 カメラ上の記号




記号	説明
	以下に適合 <ul style="list-style-type: none"> <li>EU指令2014/35/EU (LVD)</li> <li>2014/30/EU (EMC)</li> <li>2015/863/EU (RoHS)</li> </ul>
	EU指令2012/19/EU (WEEE) に準拠
	CSA検定証マーク、以下に準拠 <ul style="list-style-type: none"> <li>CAN/CSA-C22.2 番号61010-1-12</li> <li>UL Std.61010-1 (第3版)</li> </ul>

表 4: 基準および規則に関連する貼付ラベルの一覧



## 4 梱包内容

### 4.1 Axiocam 208カラー

- Axiocam 208 color 1個
- 電源および信号ケーブル、カメラから顕微鏡へのスタンド (Aixolab 5およびAxioscope 5/7/Varioと互換性あり) 1個
- 国別プラグ付電源アダプタ 1個
- USB 3.0ケーブル、タイプC ~ タイプA 1個
- USB 3.0フラッシュドライブ、タイプC ~ タイプA 1個
- USBハブ、タイプC 1個

スタンドアローン、およびLabscopeとの使用のためのアクセサリ

注文番号	アクセサリ
000000-0626-248	高速HDMIケーブル、プレミアム、解像度4K、2m
000000-0626-246	オプティカルUSBスクロール マウス
000000-0626-245	USBキーボード、言語: ドイツ語
000000-0626-267	USBキーボード、言語: 米国英語
426570-9110-000	Wi-Fi DongleおよびUSBアダプタ タイプC ~ タイプAを含むWi-Fi Dongle パッケージ

### 4.2 Axiocam 202モノ

- Axiocam 202 mono 1個
- 電源および信号ケーブル、カメラから顕微鏡へのスタンド (Aixolab 5およびAxioscope 5/7/Varioと互換性あり) 1個
- 国別プラグ付電源アダプタ 1個
- USB 3.0ケーブル、タイプC ~ タイプA 1個
- USB 3.0フラッシュドライブ、タイプC ~ タイプA 1個
- USBハブ、タイプC 1個

スタンドアローン、およびLabscopeとの使用のためのアクセサリ

注文番号	アクセサリ
000000-0626-248	高速HDMIケーブル、プレミアム、解像度4K、2m
000000-0626-246	オプティカルUSBスクロール マウス
000000-0626-245	USBキーボード、言語: ドイツ語
000000-0626-267	USBキーボード、言語: 米国英語

---

注文番号	アクセサリ
426570-9110-000	Wi-Fi DongleおよびUSBアダプタ タイプC ~ タイプAを含むWi-Fi Dongle パッケージ

---

## 5 カメラの接続

### 5.1 カメラのレイアウトおよびアクセサリ

#### 5.1.1 カメラの接続

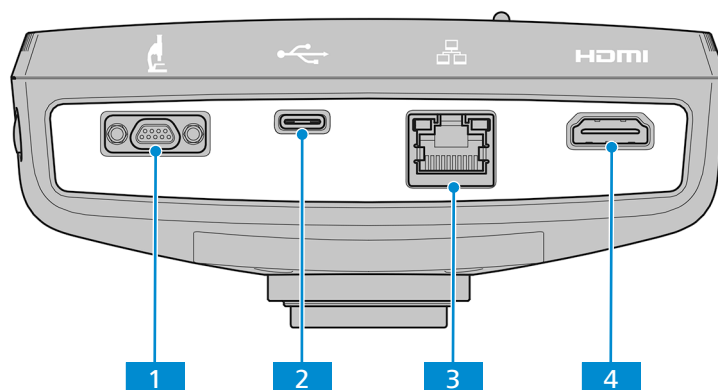


図 4: カメラのコネクタ パネル

番号	名称	機能
1	マイクロDポート	電源および通信
2	USB3.0、タイプC	カメラ制御および画像データ転送
3	イーサネット ポート (RJ45)	通信および画像データ転送
4	HDMIポート	承認されたモニター、テレビ、またはプロジェクターへの画像データ転送

## 5.1.2 カメラの制御インターフェース

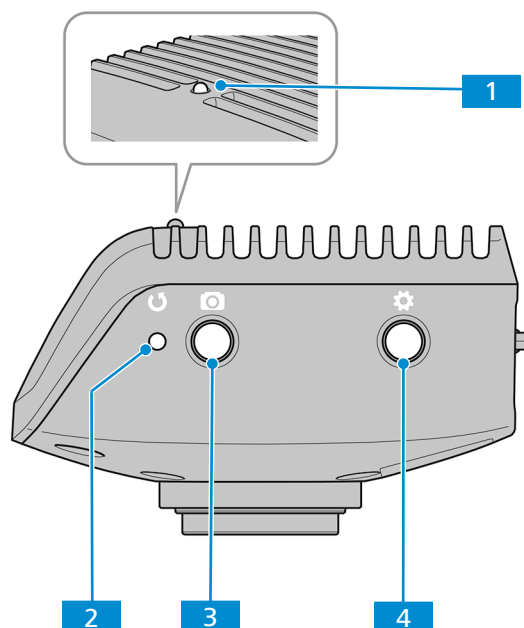


図 5: カメラのオペレーター パネル

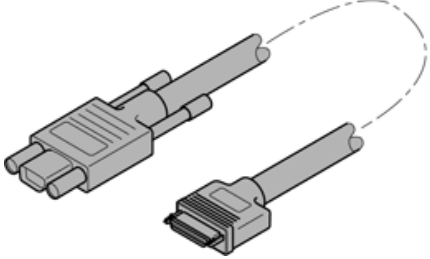
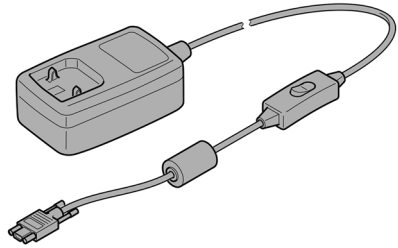
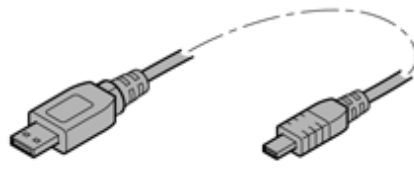
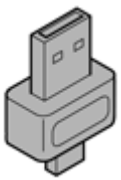
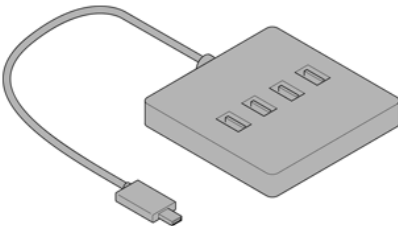

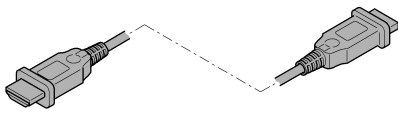
番号	名称	機能
1	LED機能インジケータ	詳細については、「機能インジケータの信号 [▶ 27]」の節をご覧ください。
2	カメラの出荷時リセット (Camera factory reset) ボタン	押すと、全パラメータがデフォルト値にリセットされます。
3	画像/動画撮影 (Image / video capture) ボタン	短い間押して画像を撮影します。 5秒間押して、動画撮影を開始します。再び短い間押して、動画撮影を停止します。
4	OSDメニュー ボタン	押すと、[ OSD ]メニューが開きます。再び押すと、[ OSD ]メニューが閉じます。


以下も参照してください

📖 画像および動画の撮影 [▶ 44]

## 5.1.3 アクセサリ

電源、およびポートの使用には、以下の品目が必要です。

名称	図	備考
電源および信号ケーブル、カメラから顕微鏡へのスタンド		カメラと、互換性のある顕微鏡との間の接続 (例: Axioscope 5/7またはAxiolab 5、電源は顕微鏡を経由して供給) です。
国別プラグ付電源アダプタ		Axioscope 5/7またはAxiolab 5以外の顕微鏡とともにカメラを使用する場合の、外部電源ソケットからの電源です。
USB 3.0ケーブル、タイプC ~ タイプA		カメラとPCの間の接続です。
USBフラッシュドライブ、タイプC ~ タイプA		即座の画像および動画の保管のための、カメラ (Type-C) またはUSBハブ (Type-A) への接続です。
USBハブ、タイプC		カメラと、複数のUSBタイプA装置 (キーボード、マウス、フラッシュドライブなど) との間の接続です。
イーサネットケーブル (パッケージには含まれていません)		カメラと、ネットワークまたはWLANルーターとの間の接続です。
HDMIケーブル (パッケージには含まれていません。別途注文してください。 注文番号: 000000-0626-248)		カメラとモニター、テレビ、またはプロジェクターとの間の接続です。

名称	図	備考
マウス (パッケージには含まれて いません。別途注文して ください。 注文番号: 000000-0626-246)		[ OSD ] メニューでの制御およびナビゲーション用です。
キーボード (パッケージには含まれて いません。別途注文して ください。 米国英語レイアウトは注 文番号: 000000-0626-267、 ドイツ語レイアウトは注 文番号: 000000-0626-245)		[ OSD ] メニューでの入力用です。
Wi-Fiアダプタ パッケージ (パッケージには含まれて いません。別途注文して ください。 注文番号: 426570-9110-000)		カメラ画像のLabscopeによるPCまたはiPadへのワイヤレス送信のための、Wi-FiアダプタおよびUSBアダプタ(タイプCからタイプA)から成るWi-Fiアダプタ パッケージです。
モニターTFT 32インチ 4K (パッケージには含まれて いません。別途注文して ください。 注文番号: 410350-3201-000)		カメラ画像の表示、および [ OSD ] メニューの操作用です。

## 5.2 顕微鏡へのカメラの取付け

カメラを顕微鏡のカメラポートに取り付けるには、Cマウントカメラアダプタを使用してください。アダプタは、出荷品目の範囲には含まれていません。以下の一覧表の中に、適切なアダプタの例があります。

カメラ	ポ ー ト	アダプタ	注文番号
Axiocam 208 color	60N	カメラ アダプタ60N-C 2/3インチ 0.5x	426112-0000-000
Axiocam 202 mono	60N	カメラ アダプタ60N-C 2/3インチ 0.63x	426113-0000-000

**注記****保証の喪失**

Axiocam 208 colorは一体型IRフィルター (赤外線カットフィルター) とともに納入されます。Axiocam 202 monoは、カメラを埃に対して遮蔽し、光干渉を減少させるための保護ガラスとともに納入されます。

- ▶ フィルターまたは保護ガラスは取り外さないでください。取り外しますと、保証が無効になります。

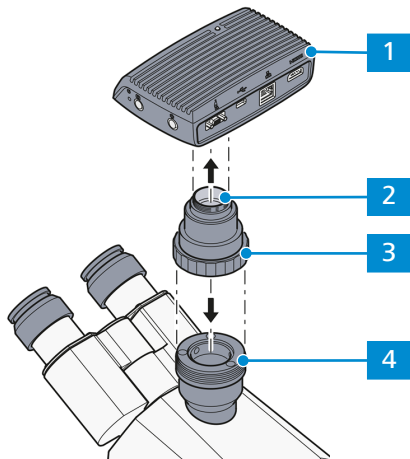


図 6: 顕微鏡へのカメラの取付け

- |   |                |
|---|----------------|
| 1 | カメラ            |
| 2 | Cマウント カメラ アダプタ |
| 3 | リングナット         |
| 4 | 顕微鏡スタンドの60Nポート |

1. カメラのCマウント ポートからダストキャップを外します。
2. Cマウント カメラ アダプタをカメラに取り付けます。
3. アダプタ付きのカメラを、顕微鏡の60Nポートに接続します。
4. カメラをスタンドに向け、リングナットを締めて位置を調整します。

### 5.3 カメラの電源への接続

Axioscope 5/7またはAxiolab 5に接続しているときは、Axiocam 208 colorまたはAxiocam 202 monoは顕微鏡により電力を供給されます。それ以外の場合は、カメラをプラグイン電源を経由して主電源に接続する必要があります。

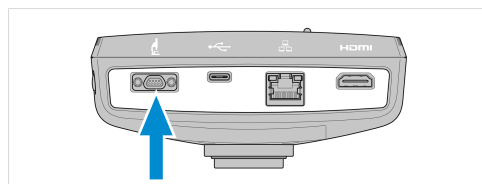
#### 5.3.1 顕微鏡を経由してのカメラへの電力供給

**注記****顕微鏡またはカメラの損傷のリスク**

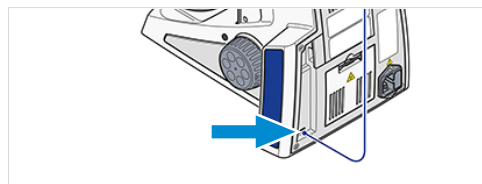
- ▶ 電源ケーブルをカメラから切り離す前に、常に顕微鏡のスイッチをオフにしてください！

**事前にご確認** ✓ カメラはAxioscope 5/7またはAxiolab 5に取り付けられている必要があります。

**ただきたいこと** 1. 電源ケーブルのマイクロDプラグを、カメラのマイクロDポートに差し込みます。



2. 電源ケーブルの反対側のコネクタを、顕微鏡の対応するソケットに差し込みます。



## 情報

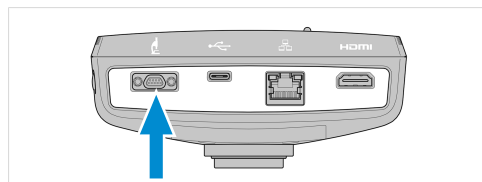
詳細情報については、顕微鏡の取扱説明書をご覧ください。

### 5.3.2 主電源を経由してのカメラへの電力供給

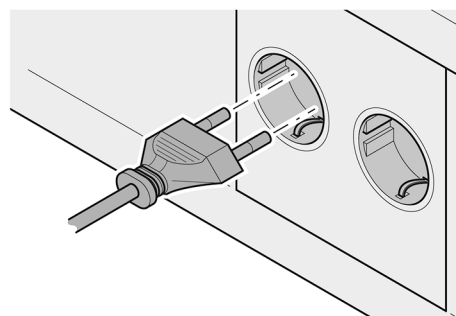
**事前にご確認** ✓ 電源には、国別の適切なアダプタがついている必要があります。

**ただきたいこと** ✓ カメラは、互換性のある顕微鏡を経由してすでに電力を供給されてはいない状態である必要があります。

1. プラグイン電源のマイクロDプラグを、カメラのマイクロDポートに差し込みます。



2. プラグイン電源の電源プラグを、コンセントに差し込みます。



3. ケーブルスイッチを用いてカメラの電源をオンにします。

### 5.4 カメラのディスプレイへの接続 (PCを使用しない場合)

カメラは、ライブ画像データの表示、および [ OSD ] メニュー機能の操作のために、承認されたモニター、テレビ、またはプロジェクターに接続できます。特定のHDMI機能 (オーディオ、モニターからカメラへのコマンドなど) はサポートされていません。



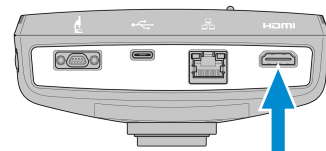
## 情報

Axiocam 208カラー / 202モノをモニターに接続する場合、以下はモニターの最小要件です。

- 入力ポート: HDMI 1.4またはHDMI 2.0
- 解像度: 1920 x 1080以上
- アスペクト比: 16:9または16:10
- プログレッシブ スキャン
- 長さ3m未満のHDMIケーブル (ケーブルがより短いと、シグナル インテグリティが向上します)

Axiocam 208カラーは超HD (4K) までの解像度をサポートしていますが、Axiocam 202モノの最大解像度はフルHD (1920 x 1080) であることにご注意ください。

1. HDMIケーブルを、カメラのHDMIポートに差し込みます。



2. HDMIケーブルの反対側のコネクタを、表示装置の対応するソケットに差し込みます。
3. 表示装置のアスペクト比を16:9または"Aspect"に設定します。

OSDを使用したカメラの詳細設定には、マウス (例: オプティカルUSBスクロール マウス、注文番号: 000000-0626-246) が必要です。追加のキーボード (USBキーボード、デザイン: "ビジネス スリム"、言語: 米国英語、注文番号: 000000-0626-267、またはUSBキーボード、デザイン: "ビジネス スリム"、言語: ドイツ語、注文番号: 000000-0626-245) はオプションです。

## 5.5 カメラのネットワークへの接続

カメラをネットワークに接続する場合はいくつかの選択肢がありますが、いずれの場合もネットワークへのアクセスと、ZEISSイメージング ソフトウェアLabscope (Windows用またはiOS用のバージョンがあります) が必要です。カメラは自身のアイデンティティを自動的にネットワーク (DHCP) に示し、装置が同じネットワーク上にある限りは、Labscopeにより自動的に認識されます。

### 注記

#### 表示エラー

WLANが混みすぎている、または遅い場合には、カメラのライブ画像が遅れる、もしくはiPad上での表示が正しくない場合があります。

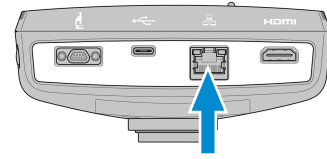
- ▶ 可能な場合は、高性能802.11n WLANを使用してください。
- ▶ 通信用に十分な臨時用自由帯域幅を用意してください。

ZEISSのすべての顕微鏡アプリ、および個々のアプリの詳細情報については、<https://www.zeiss.com/microscopy/int/products/microscope-software/microscopy-apps.html?vaURL=www.zeiss.com/micro-apps> をご覧ください。

### 5.5.1 イーサネットを経由してのカメラの接続

**事前にご確認いただくこと** ✓ カメラには、主電源または顕微鏡を経由して電力が供給されている必要があります。

1. イーサネット ケーブルをカメラのイーサネット ポートに差し込みます。



2. イーサネット ケーブルの反対側のコネクタを、WLANルータの対応するソケットに差し込みます。

### 5.5.2 Wi-Fiアダプタを経由してのカメラの接続

**事前にご確認いただくこと** ✓ カメラには、主電源または顕微鏡を経由して電力が供給されている必要があります。

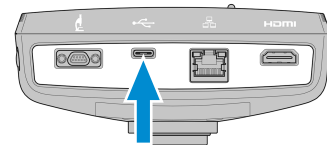
✓ USB Wi-Fiアダプタが使用可能である必要があります。

✓ USBハブがカメラに接続されている必要があります。

✓ OSDの操作のために、USBマウスがUSBハブに接続されている必要があります。

✓ カメラがHDMIを経由してディスプレイに接続されている必要があります。

1. USB Wi-Fiアダプタを、カメラのUSBタイプCポート、またはUSBハブに差し込みます。



2. [ オン スクリーン ディスプレイ (On Screen Display) ] メニューを開きます (「OSDメニューを開く [▶ 29]」の章をご覧ください)。

3. [ ホーム (Home) ] メニュー (ホーム メニュー [▶ 30]) で [ 設定 (Settings) ] アイコンを選択して、[ 設定 (Settings) ] メニューを開きます。

4. [ オペレーティング システムの設定 (Operating System Settings) ] (設定 (Settings) メニュー [▶ 33]) を選択して、[ オペレーティング システム (Operating System) ] メニューを開きます。

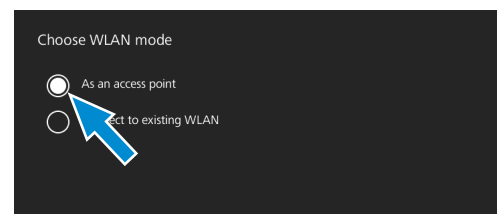
5. [ Wi-Fi設定 ] を選択します。

[ WLANモードの選択 (Choose WLAN mode) ] メニューが表示されます。カメラを Wi-Fi装置 (iPad、ラップトップなど) に接続する2つの方法が提示されます。

#### 5.5.2.1 カメラのアクセス ポイントとしての使用

以下の指示に従って、カメラをWi-Fi装置に直接に接続してください。

1. [ WLANモードの選択 (Choose WLAN mode) ] メニューから、[ アクセス ポイントとして (As an access point) ] を選択します。



2. [ 次へ (Next) ] ボタンをクリックします。  
→ 次の画面が表示されます。

3. 該当する各入力フィールドに、ネットワーク名 (またはデフォルト名を保持します) と、パスワード ("ZEISS1846") を入力します。

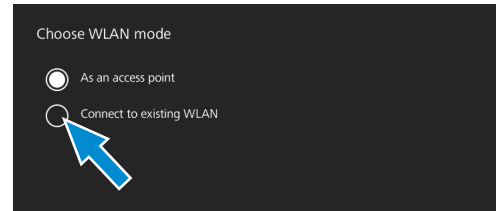
4. [ 保存 (Save) ] ボタンをクリックします。

→ 他の装置がカメラをアクセスポイントとして発見できます。他の装置は、指定されたネットワーク名とパスワードを用いてカメラに接続できます。

### 5.5.2.2 既存のWLANへの接続

以下の指示に従って、カメラを既存のWLANに接続してください。

1. [ **WLANモードの選択 (Choose WLAN mode)** ] メニューから、[ **既存のWLANに接続 (Connect to existing WLAN)** ] を選択します。



2. [ **次へ (Next)** ] ボタンをクリックします。  
→ 次の画面が表示されます。
3. 該当する選択フィールドから、ネットワーク名を選択します。
4. 該当する入力フィールドに、パスワードを入力します。
5. [ **保存 (Save)** ] ボタンをクリックします。  
→ カメラがWLANに接続されます。  
→ Wi-Fi装置が同じルータに接続されていると、カメラはLabscopeの中に表示されません。

#### 情報

WLANリストが空の場合、または接続する装置を含んでいない場合は、数秒間待ち、再びクリックしてリフレッシュしてください。

#### 情報

パスワードを入力する際、特殊文字は一部のみがサポートされています。

使用可能: A~Z a~z 0~9 @ # % \* .

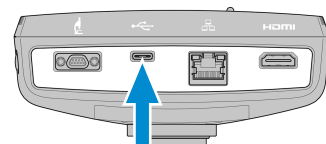
使用不可: ! . , ; ? / \ & ( ) " ` - ..... ¥

## 5.6 承認されたPCへのカメラの接続

USBポートは、PCへのデータの転送にも使用できます。

**事前にご確認いただきたいこと** ✓ カメラには、主電源または顕微鏡を経由して電力が供給されている必要があります。

1. USB 3.0ケーブルのタイプCコネクタを、カメラの対応するソケットに差し込みます。



2. USB 3.0ケーブルのタイプAコネクタを、PCの対応するソケットに差し込みます。

## 5.7 機能インジケータの信号

LEDカラー信号の定義については、以下の一覧をご覧ください。

信号	説明
ピンク	カメラが起動中です
青	電源が供給され、カメラの準備が完了しています
青点滅	撮影/録画が進行中で、データがUSBフラッシュドライブに保存されつつあります
赤点滅	ファームウェアの更新中/出荷時へのリセット中です
ピンク点滅	USBフラッシュドライブがないか、またはドライブに空き領域がありません
オフ	電力が供給されていません

## 6 オン スクリーン ディスプレイ (OSD) メニュー

### 情報

OSDメニューの特定の機能は、互換性のある顕微鏡スタンド、すなわちAxioscope 5/7またはAxioLab 5でのみ使用可能です。詳細については、該当する顕微鏡のマニュアルをご覧ください。

### 6.1 OSDメニューを開く

カメラがオンになっていて、HDMIを経由して表示装置に接続されているときは、カメラの [メニュー (Menu)] ボタンを押してOSDメニューを開いたり閉じたりできます。

OSDを操作するには、USBハブ (梱包に含まれています) をカメラのUSBポートに差し込みます。その後、マウス/キーボード (梱包に含まれていません) とUSBフラッシュドライブ (梱包に含まれています) を、ハブを経由して接続できます。

### 情報

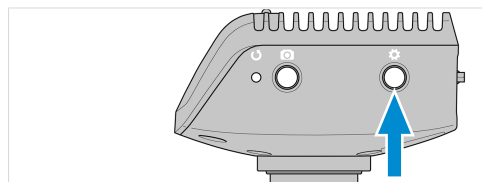
使用するUSBフラッシュドライブはFAT32フォーマットであり、データの保管のために十分な空き領域がある必要があります。

#### 6.1.1 カメラのオペレーター パネルを介してメニューを開く

事前にご確認  
いただきたいこと

✓ カメラがHDMIケーブルを経由してディスプレイ装置に接続されている必要があります。

1. [ OSD ]メニューを開くには、カメラのオペレーター パネル上の [メニュー (Menu)] ボタンを押します。



ディスプレイ装置上で [ OSD ]メニューが開きます。

#### 6.1.2 顕微鏡スタンドのボタンを使用してメニューを開く

事前にご確認  
いただきたいこと

✓ カメラがHDMIケーブルを経由してディスプレイ装置に接続されている必要があります。

✓ カメラがAxioscope 7スタンドに取り付けられている必要があります。

1. [ OSD ]メニューを開くには、顕微鏡のスタンドの [スナップ (Snap)] ボタンと [ステージ制御 (Stage control)] ボタンを同時に押します。

ディスプレイ装置上で [ OSD ]メニューが開きます。

### 情報

詳細については、Axioscope 5/7/Varioの操作マニュアルをご覧ください。

### 6.1.3 ネットワークのブラウザを使用してメニューを開く

**事前にご確認いただきたいこと** ✓ カメラがディスプレイ装置 (すなわちiPadまたはPC) と同じネットワークに接続されている必要があります。

1. ディスプレイ装置上で、ネットワーク ブラウザを開きます。
2. カメラのIPアドレスをブラウザのウィンドウのアドレスラインに入力し、[ Enter ] を押します。

ディスプレイ装置上で [ OSD ] メニューが開きます。

## 6.2 ホーム メニュー

[ ホーム (Home) ] メニューには、最小の努力で画像を撮影するための基本イメージングの制御インターフェースがあります。

選択されたオプションの制御インターフェースが、青で強調表示されます。

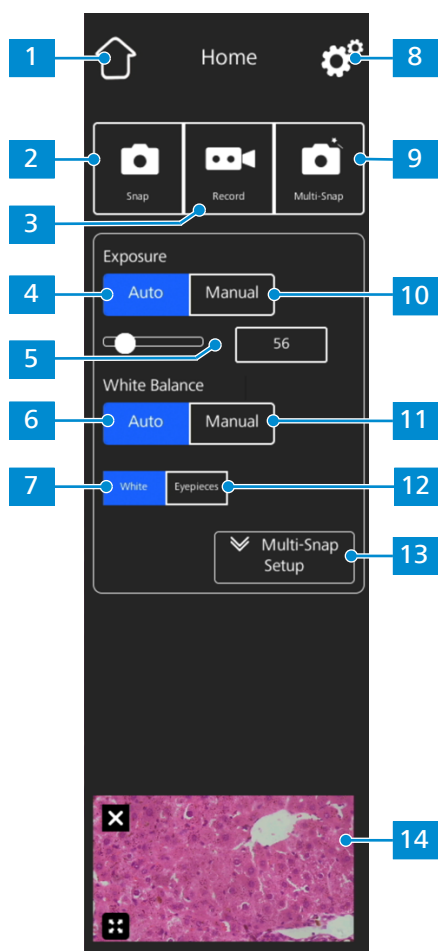
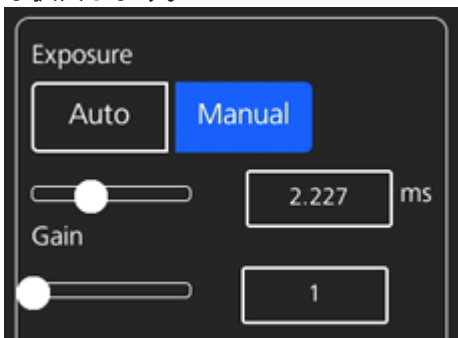


図7: ホーム メニュー

番号	名称	説明
1	ホーム (Home) アイコン	[ ホーム (Home) ] メニューを開きます。
2	スナップ (Snap) ボタン	単一の画像を撮影します。
3	レコード (Record) ボタン	動画の録画を開始します。タイプカウンターが表示されます。

番号	名称	説明
		<p>このボタンを押すと、以下の制御インターフェースが拡大します。</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>タイム表示の上の赤の四角いボタンをクリックすると、録画を停止できます。</li> </ul>
4	自動露出 (Auto Exposure) ボタン	現在の光強度に基づき、適正な露出時間を連続的に計算することにより、画像の輝度を一定に保ちます。
5	目標輝度 (Target Intensity) の制御インターフェース	自動露出モードでは、スライダーまたは入力フィールドを用いて光強度を微調整できます。
6	自動ホワイト バランス (Auto White Balance) ボタン (Axiocam 208 color)	<p>ホワイト バランスを連続的に計算することにより、画像の色温度を一定に保ちます。</p> <p>以下の点にご注意ください。 自動ホワイト バランス モードが適切に機能するためには、視野に十分な空き領域が必要です。</p>
7	ホワイト (White) ボタン (Axiocam 208 color)	有効な場合、自動ホワイト バランス モードにおいて、光源が白であるという仮定に基づいて色温度が計算されます。
8	設定 (Settings) アイコン	[ 設定 (Settings) ] メニューを開きます。
9	マルチスナップ (Multi-Snap) ボタン (Axioscope 5/7およびAxiolab 5)	<p>マルチチャンネル撮影を行います。</p> <p>以下の点にご注意ください。 マルチスナップ機能には、カメラが互換性のある顕微鏡スタンド (適正な光源と、適切なマルチバンドフィルター セット) に接続されていることが必要です。詳細については、該当する顕微鏡のユーザー マニュアルをご覧ください。</p>
10	手動露出 (Manual Exposure) ボタン	例えば自動露出モードによっては適切な結果が得られない場合に、露出時間を手動で再調整できます。

番号	名称	説明
		<p>このボタンを押すと、以下の制御インターフェースが拡大します。</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>上側スライダーまたは入力フィールドを用いて、露出時間を微調整できます。露出時間の範囲については、「Axiocam 208カラー [▶ 11]」および「Axiocam 202モノ [▶ 13]」をご覧ください。</li> <li>ゲインの値は、下側スライダーまたは入力フィールドを使用して設定できます。</li> </ul>
11	<b>手動ホワイト バランス (Manual White Balance) ボタン</b> (Axiocam 208 color)	<p>例えば自動ホワイト バランス モードによっては適切な結果が得られない場合に、色温度を手動で再調整できます。</p> <p>このボタンを押すと、以下の制御インターフェースが拡大します。</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>色温度は、スライダーを使用してより暖かく (より赤く)、またはより涼しく (より青く) 設定できます。</li> <li>ホワイト バランスは、[ <b>プッシュ (Push)</b> ] ボタンをクリックして1度計算できます。</li> </ul>
12	<b>接眼レンズ (Eyepieces) ボタン</b> (Axiocam 208 color)	<p>有効な場合、自動ホワイト バランス モードにおいて、画像の色温度は光源の色温度に一致したものとなります。こうして、カメラ画像中の色は、接眼レンズを通して見た色に似たものとなります。</p>
13	<b>マルチスナップ設定 (Multi-Snap Setup) エキスパンダー</b> (Axioscope 5/7およびAxiolab 5)	<p>マルチスナップ機能の設定を調整できます。</p> <p>このボタンを押すと、以下の制御インターフェースが拡大します。</p> 



番号	名称	説明
		<ul style="list-style-type: none"> <li>キャプチャする蛍光チャンネルは、対応するボタン (UV、B、G、およびR) をクリックして選択または非選択することができます。</li> <li>エキスパンダーは、[ 隠す (Hide) ] ボタンをクリックして閉じることができます。</li> </ul>
14	サムネイル (Thumbnail) 領域	<p>最後に撮影した画像のサムネイル、最後にキャプチャした動画の最初のフレーム、または最後のマルチチャンネル撮影のマージ画像をオーバーレイされた疑似カラーにより表示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>サムネイルは、[ 閉じる (Close) ] シンボルをクリックして閉じることができます。</li> <li>サムネイルは、[ 拡張 (Expand) ] シンボルをクリックしてフルスクリーンに拡大できます。</li> </ul>

表 5: [ ホーム (Home) ] メニュー、コントロール要素

### 6.3 設定 (Settings) メニュー

[ 設定 (Settings) ] メニューには、画像設定の詳細なオプションがあり、また、顕微鏡の構成、およびオペレーティングシステムの基本設定を行うことができます。

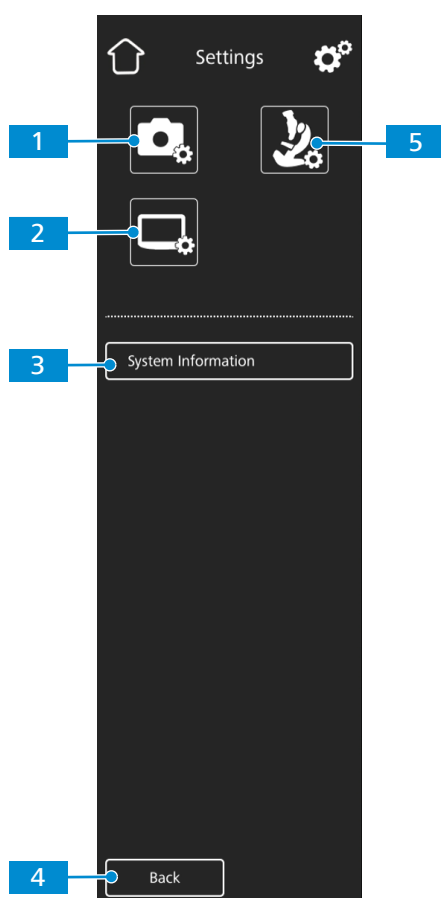


図 8: 設定 (Settings) メニュー

番号	名称	説明
1	画像の設定	[ 画像の設定 (Image Settings) ] メニューを開きます。
2	オペレーティング システムの設定	[ オペレーティング システム (Operating System) ] メニューを開きます。
3	システム情報 (System Information) ボタン	カメラ/顕微鏡システム全体のステータスを表示します。
4	戻る (Back) ボタン	前のメニューを開きます。
5	顕微鏡システムの設定	[ 顕微鏡システム (Microscope System) ] メニューを開きます。

### 6.3.1 画像の設定 (Image Settings) メニュー

[ 画像の設定 (Image Settings) ] メニューには、画像の最適化のための詳細の制御インターフェースがあります。また、異なる画像情報の表示、および撮影した画像の表示方法についてのいくつかのオプションもあります。

選択されたオプションの制御インターフェースが、青で強調表示されます。

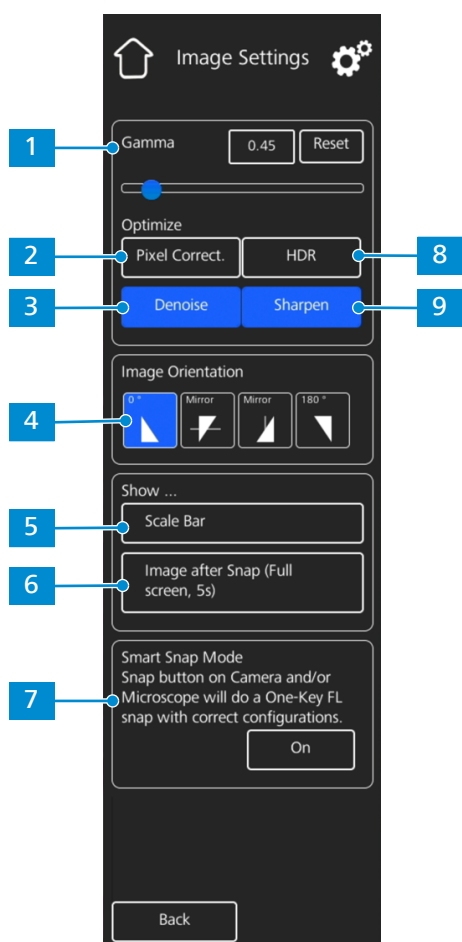


図 9: 画像の設定 (Image Settings) メニュー

番号	名称	説明
1	ガンマの制御インターフェース	<p>ガンマ値を調整できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>スライダーまたは入力フィールドを用いて、ガンマ値を微調整できます。</li> <li>ガンマ値は、[ <b>リセット (Reset)</b> ] ボタンをクリックしてデフォルト値にリセットできます。</li> </ul> <p>以下の点にご注意ください。 AxioCam 208 colorに対しては、デフォルトのガンマ値は0.45です。 AxioCam 202 monoに対しては、デフォルトのガンマ値は1.2です。</p>
2	ピクセルの補正の最適化 (Optimize Pixel Correction) ボタン	<p>画像中のドット抜けとホットピクセルを補正します。</p>
3	ノイズ除去の最適化 (Optimize Denoise) ボタン	<p>ノイズを低減します。</p>
4	画像の向き (Image Orientation) の制御インターフェース	<p>画像の向きを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0°: 元の画像の向き</li> <li>垂直ミラー: 垂直方向に反射させた画像</li> <li>水平ミラー: 水平方向に反射させた画像</li> <li>180°: 180°回転した画像</li> </ul>
5	スケールバーを表示 (Show Scale Bar) ボタン	<p>ライブディスプレイ上にスケールバーを表示します。</p> <p>以下の点にご注意ください。 スケールバーは、キャプチャされた画像内にも表示されます。</p>
6	スナップ後に画像を表示 (Show Image after Snap) ボタン	<p>有効な場合、画像はキャプチャされた5秒後にフルスクリーン上に表示されます。フルスクリーン画像は、必要に応じて閉じるか、サムネイルまで最小化することができます。</p>
7	スマート スナップ モード (Smart Snap Mode) ボタン (Axioscope 5/7およびAxioLab 5)	<p>カメラまたは顕微鏡スタンド上のスナップ ボタンを押して、マルチチャンネル撮影のトリガーを有効にします。</p> <p>以下の点にご注意ください。 マルチスナップ機能には、カメラが互換性のある顕微鏡スタンド (適正な光源と、適切なマルチバンドフィルターセット) に接続されていることが必要です。詳細については、該当する顕微鏡のユーザーマニュアルをご覧ください。</p>
8	HDR の最適化 (Optimize HDR) ボタン (AxioCam 208 color)	<p>輝度の大きな違い (光を反射する試料など) を詳細に表示するために、露出時間の異なる複数の画像を、ハイコントラスト画像またはハイダイナミックレンジ (HDR) 画像に変換します。</p>

番号	名称	説明
9	鮮明化の最適化 (Optimize Sharpen) ボタン	詳細を鮮明化します。

### 6.3.2 顕微鏡システム (Microscope System) メニュー

[ 顕微鏡システム設定 (Microscope System Settings) ] メニューでは、イメージングをより簡単にするために調整する必要のあるいくつかの顕微鏡構成にアクセスできます。例えば、新たな部品がインストールされた場合、顕微鏡情報を更新できます。必要に応じて、構成ウィザードが構成設定全体を通してガイドします。

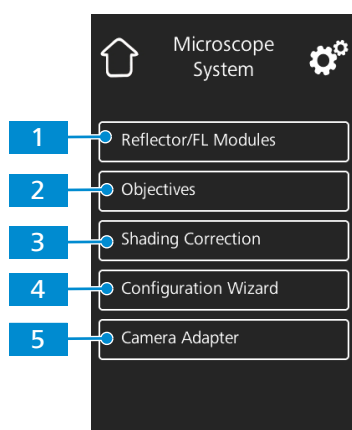


図 10: 顕微鏡システム設定 (Microscope System Settings) メニュー

番号	名称	説明
1	リフレクター / FLモジュール (Reflector / FL Modules) ボタン (Axiolab 5、Axioscope 5/7)	リフレクター タレットの現在位置にインストールされた品目を指定するためのドロップダウン リストを開きます。
2	対物レンズ (Objectives) ボタン (Axiolab 5、Axioscope 5/7)	対物レンズ タレットの現在位置にインストールされた品目を指定するためのドロップダウン リストを開きます。
3	照明ムラ補正 (Shading Correction) ボタン	リフレクター、対物レンズ、および光源の各組合せに対する照明ムラ補正を指定するメニューを開きます。「照明ムラ補正の適用 [▶ 37]」をご覧ください。
4	構成ウィザード (Configuration Wizard) ボタン (Axiolab 5、Axioscope 5/7)	上に挙げたすべての顕微鏡構成の設定を支援するウィザードを開きます。
5	カメラ アダプタ (Camera Adapter) ボタン (Axiolab 5、Axioscope 5/7)	現在使用されているカメラのアダプタを指定するメニューを開きます。 以下の点にご注意ください。 推奨アダプタについては、「顕微鏡へのカメラの取付け [▶ 22]」をご覧ください。

### 6.3.2.1 照明ムラ補正の適用

以下の指示に従って、リフレクター、対物レンズ、および光源の組合せの照明ムラ補正を指定します。

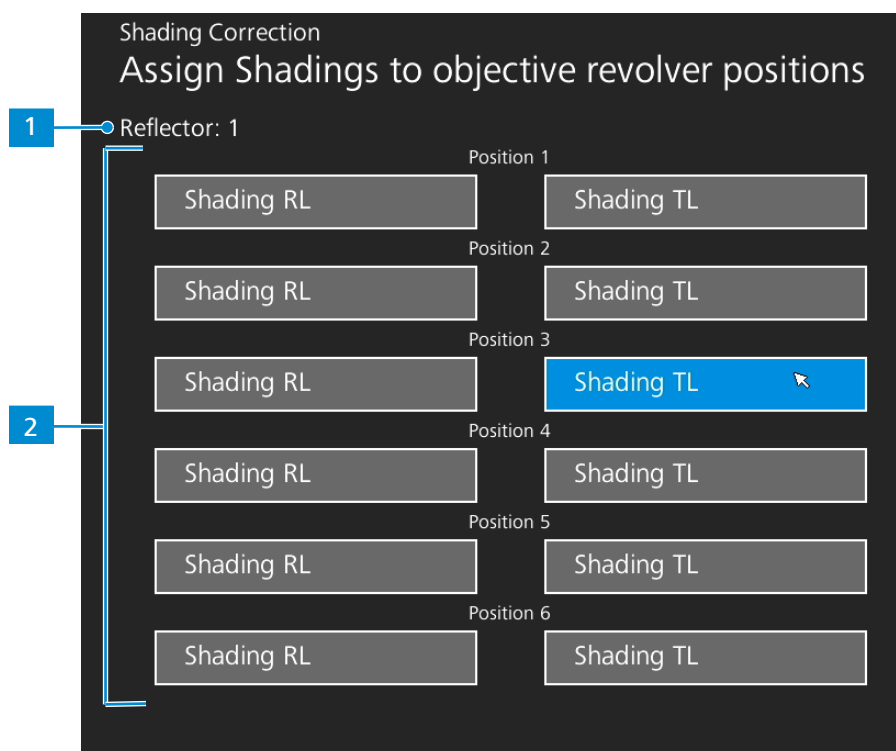


図 11: 照明ムラ補正 (Shading correction) メニュー

1. 構成するリフレクター モジュールと対物レンズを中に移動させます。
2. 構成する光源のスイッチをオンにします。
  - リフレクター タレットの現在位置は、**1** によって示されます。
  - 対物レンズ タレットと光源 (RL: 反射光、TL: 透過光) の現在位置は、**2** によって示されます。
3. 強調表示されたボタンをクリックして、現在の組合せの [ 照明ムラ補正 (Shading correction) ] メニューに入ります。
4. ディスプレイ上の指示に従って、照明ムラ補正の構成を行います。

#### 情報

照明ムラ補正は、効果が出るまでに数秒かかる場合があります。

### 6.3.3 オペレーティング システム (Operating System) メニュー

[ オペレーティング システム (Operating System) ] メニューには、言語の設定、ファイル名フォーマットの指定、システム ファームウェアの更新などのオプションがあります。

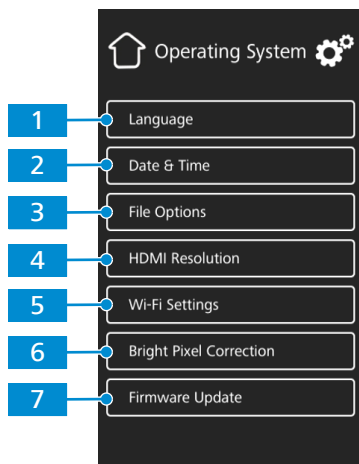


図 12: オペレーティング システム (Operating System) メニュー

番号	名称	説明
1	言語 (Language) ボタン	英語、中国語、またはドイツ語をオペレーティングシステム言語として設定するメニューを開きます。
2	日付および時刻 (Date & Time) ボタン	日付と時刻を設定するメニューを開きます。
3	ファイル オプション (File Options) ボタン	キャプチャした画像のファイル名フォーマットとファイル タイプを設定するメニューを開きます。 「ファイル オプション (File Options) メニュー [▶ 39]」をご覧ください。
4	HDMI解像度 (HDMI Resolution) ボタン (Axiocam 208 color)	ライブ ビューのための必要なHDMI解像度を設定するメニューを開きます。 以下の点にご注意ください。 <ul style="list-style-type: none"> <li>1080pから4Kへの切り替えは、[ 確認 (Confirm) ] ボタンを押して確認する必要があります。</li> <li>新たな解像度の効果が出るよう、カメラが自動的に再起動します。</li> <li>接続されたモニターが4Kをサポートしていない場合は、20秒後に自動的に1080pに戻ります。</li> </ul>
5	Wi-Fi設定 (Wi-Fi Settings) ボタン (USB Wi-Fiアダプタ用)	ワイヤレス接続を設定するワークフローを開きます。「カメラのネットワークへの接続 [▶ 25]」をご覧ください。
6	ブライtpixel補正 (Bright Pixel Correction) ボタン	ブライtpixel補正を行うワークフローを開きます。「ブライtpixel補正 (Bright Pixel Correction) メニュー [▶ 40]」をご覧ください。
7	ファームウェアの更新 (Firmware Update) ボタン	更新ファイルを入手可能なときに、USBインターフェースを介してファームウェアの更新を開始します。「ファームウェアの更新 [▶ 46]」をご覧ください。

## 6.3.3.1 ファイル オプション (File Options) メニュー

[ ファイル オプション (File Options) ] メニューでは、ファイル命名のテンプレートを事前に定義できます。

選択されたオプションの制御インターフェースが、青で強調表示されます。

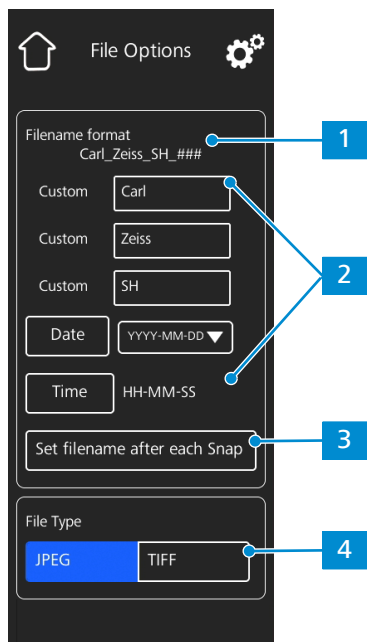


図 13: ファイル オプション (File Options) メニュー

番号	名称	説明
1	ファイル名フォーマットの例	現在選択されているコンポーネントに基づいて、ファイル名のテンプレートを表示します。
2	ファイル名フォーマットの構成要素	<p>ファイル名のテンプレートを調整できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>静的テキスト構成要素 (名前など) は、テキストを [ カスタム (Custom) ] フィールドに入力することにより追加できます。空白のフィールドは、テンプレートから取り除かれます。</li> <li>日付および時刻のフォーマットを設定できます。</li> <li>デフォルトでは、カウンター番号が各ファイル名に追加されます。</li> </ul>
3	各スナップ後にファイル名を設定 (Set Filename after each Snap) ボタン	各画像のキャプチャの後にプロンプトを有効にして、手動でファイル名を設定します。
4	ファイル タイプの選択	キャプチャされた画像のファイル タイプ (JPEGまたはTIFF) を設定できます。Axiocam 202 monoの場合は、TIFF画像を8ビットで保存するか、12ビットで保存するかをさらに選択できます。

## 6.3.3.2 ブライトピクセル補正 (Bright Pixel Correction) メニュー

[ ブライトピクセル補正 (Bright Pixel Correction) ] メニューでは、**ブライトピクセル補正 (Bright Pixel Correction)** 手順を適用することができます。この手順は、長い露出時間、高いゲイン設定、または宇宙事象によって新たに生じたブライトピクセル (またはホットピクセル) を補正します。

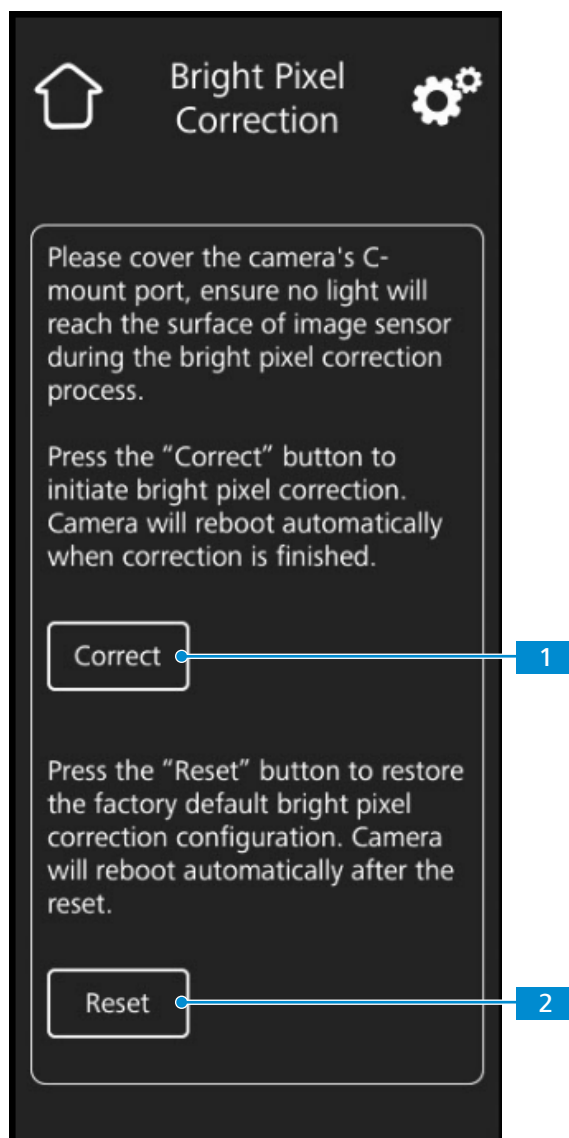


図 14: ブライトピクセル補正 (Bright Pixel Correction) メニュー

番号	名称	説明
1	補正 (Correct) ボタン	ブライトピクセル補正を開始します。
2	リセット (Reset) ボタン	出荷時のデフォルトのブライトピクセル補正の構成を回復します。

#### ブライトピクセル補正の適用



**事前にご確認  
いただきたいこと** ✓ 手順の間に画像センサーに光が届かないように、Cマウントポートが閉じている必要があります。  
Cマウントポートは、顕微鏡スタンドの光路を閉じるか、またはカメラをスタンドから取り外し、保護キャップをカメラのCマウントスレッドにねじ込んで取り付けてセンサーを光から保護することで、閉じることができます。

1. [ **補正 (Correct)** ] ボタンをタップします。
  - この手順の間には、カメラを操作しないでください。
  - もし光がセンサーに到達すると、この手順は失敗します。  
この手順を再スタートする前に、カメラを適切に覆うか、またはブライトピクセル構成をリセットしてください。

ブライトピクセル補正の手順が適用されます。  
手順が正常に行われた後は、カメラが再起動します。

## 7 ソフトウェアおよびドライバーのインストール

### 7.1 ソフトウェアのPCへのインストール

PC上でカメラを用いて画像を撮影するには、ZEISSソフトウェア (ZEN、Labscopeなど) をインストールする必要があります。インストール ファイルは、納入されたUSBフラッシュドライブ上にあります。ソフトウェアのインストール中に、カメラのドライバーもインストールされます。ZEISSソフトウェア製品の最新バージョンは、弊社のウェブページ: <https://portal.zeiss.com/download-center/software/mic> よりダウンロードできます。

- 事前にご確認いただきたいこと**
- ✓ カメラがPCに接続されている必要があります。
  - 1. ソフトウェアとともに納入されたインストール ガイドに従って、ソフトウェアをインストールします。
  - 2. カメラのドライバーをインストールするには、ソフトウェアのインストール プロセス中に表示される該当するプロンプトを確認します。
  - 3. インストールが終了した後、PCを再起動します。
  - 4. PCのデバイス マネージャーの中で、インストールが正常に行われたことを確認します。

#### 情報

特定のソフトウェアで画像を撮影する方法に関する情報は、それぞれのソフトウェア マニュアルをご覧ください。

### 7.2 ソフトウェアのiPadへのインストール

1. iPadでApp Storeへ移動し、ZEISSによる“Labscope”を検索します。
2. iPad上の指示に従ってアプリをインストールします。

### 7.3 TWAINプラグインのPCへのインストール

Axiocam 208カラー/202モノ用のTWAINプラグインは、TWAINと互換性のあるZEISS製ではないアプリを用いてカメラの基本機能呼び出し、制御するための標準化されたソフトウェア インターフェースです。

1. <https://portal.zeiss.com/download-center/software/mic> にアクセスします。
2. リストから“TWAIN”を選択します。
3. [ **ダウンロード (Download)** ] ボタンをクリックします。  
→ インストール ファイルがダウンロードされます。
4. “Downloads”フォルダを開き、TWAINインストール ファイルを解凍します。
5. TWAINインストール ファイル (.exe) をダブルクリックします。
6. ウィザードの指示に従います。

詳細については、「**Axiocam 202/208用ZEISS TWAINクイックガイド**」をご覧ください。  
TWAINダウンロード フォルダにPDFドキュメントがあります。

## 7.4 TWACKER DEMOアプリケーションのインストール

TWAINプラグインを用いて画像撮影のデモを行う場合は、TWACKERアプリケーションを使用できます。TWACKERは、TWAINプラグインを操作するために必須ではありません。お客様のラボのソフトウェアがTWAINの標準をサポートしている場合は、TWACKERをインストールする必要はありません。

1. <https://portal.zeiss.com/download-center/software/mic> にアクセスします。
2. リストから"TWAIN"を選択します。
3. [ **ダウンロード (Download)** ] ボタンをクリックします。  
→ インストール ファイルがダウンロードされます。
4. "Downloads"フォルダを開き、TWAINインストール ファイルを解凍します。
5. TWACK\_32.msiインストール ファイルをダブルクリックします。
6. ウィザードの指示に従います。

詳細については、「**Axiocam 202/208用ZEISS TWAINクイックガイド**」をご覧ください。  
TWAINダウンロード フォルダにPDFドキュメントがあります。

## 8 画像および動画の撮影

### 8.1 はじめに

Axiocam 208 colorおよびAxiocam 202 monoは、それぞれカラーおよび単色イメージングのための高解像度カメラです。実験室環境での教育目的の使用、または日常の顕微鏡使用のためのアクセサリとしての使用、および訓練された研究室要員による使用に適しています。これらのカメラは、十分な量の光を使用可能な一般観察、日常業務、および簡単な用途のための光学顕微鏡検査の分野での使用を目的として設計されています。

### 8.2 オペレーター パネルを使用した基本手順

#### 事前にご確認 いただきたいこと

✓ カメラのUSBポート、またはカメラに接続されたUSBハブに、USBフラッシュドライブが差し込まれている必要があります。

1. 顕微鏡の上に試料を置き、接眼レンズを通して焦点の合った像が見えるように顕微鏡を調整します。
2. 画像をカメラへ迂回させるよう、顕微鏡の光路を設定します (例えば、顕微鏡のチューブスライダーを**カメラ50%**、**接眼レンズ50%**に調整します)。
3. 単一の画像を撮影するには、カメラの [ **キャプチャ (Capture)** ] ボタンを短時間押しします。  
→ 画像はUSBフラッシュドライブに、JPEGまたはTIFFフォーマットで保存されます。
4. 動画の録画を開始するには、カメラの [ **キャプチャ (Capture)** ] ボタンを約5秒間押しします。
5. 動画の録画を終了するには、カメラの [ **キャプチャ (Capture)** ] ボタンを再び短時間押しします。  
→ 動画はUSBフラッシュドライブに、MP4フォーマットで保存されます。

### 8.3 OSDメニューを使用した基本手順

#### 事前にご確認 いただきたいこと

✓ USBフラッシュドライブとマウス/キーボードが、カメラに接続されたUSBハブに差し込まれている必要があります。

✓ カメラがHDMIを経由してモニターに接続されている必要があります。

✓ [ **OSD** ] メニューが、カメラの [ **メニュー (Menu)** ] ボタンを押して開かれている必要があります。

1. 顕微鏡の上に試料を置き、モニター上に焦点の合った像が見えるように顕微鏡を調整します。
2. 単一の画像を撮影するには、[ **OSD** ] メニューの中の [ **スナップ (Snap)** ] ボタンをクリックします。  
→ 画像はUSBフラッシュドライブに、JPEGまたはTIFFフォーマットで保存されます。
3. 動画の録画を開始するには、[ **OSD** ] メニューの中の [ **録画 (Record)** ] ボタンをクリックします。
4. 動画の録画を終了するには、[ **OSD** ] メニューの中の [ **停止 (Stop)** ] ボタンをクリックします。  
→ 動画はUSBフラッシュドライブに、MP4フォーマットで保存されます。

## 8.4 Labscopeによる画像の撮影

Labscopeの最初の起動時には、各スクリーンは、機能を説明する重なり合った情報スクリーンで始まります。このソフトウェアの使用については、表示された情報をご覧ください。PCモニターまたはiPad上のソフトウェアの [ **設定 (Settings)** ] メニューの中で、情報スクリーンを無効化または再度有効化します。

### 情報

Labscopeの使用に関するサポートについては、<https://forums.zeiss.com/microscopy/community/viewforum.php?f=34> 中の弊社のサポート フォーラムをご覧ください。問題解決に関する備考については、Labscopeのスレッドをご確認ください。

## 9 整備およびメンテナンス

装置に最適な性能を発揮させるためには、予防メンテナンス作業を定期的に行う必要があります。

時間間隔	コンポーネント	作業
必要に応じて	赤外線フィルターまたは保護ガラス	清掃 [▶ 46]
必要に応じて	ファームウェア	更新 [▶ 46]

表 6: メンテナンス計画

### 9.1 光学系

カメラ内部の光学部品は、常に保護する必要があります。レンズ、または光カメラアダプタがカメラのCマウントスレッドに取り付けられていない場合は、カメラのCマウントスレッドに保護キャップをねじ込んで取り付け、カメラのセンサーと保護ガラスを保護する必要があります。

### 9.2 赤外線フィルターまたは保護ガラスの清掃

#### 注記

#### 高感度の光学部品

光学部品の取り扱いが不適切であると、部品が損傷したり、装置のイメージング品質が低下する可能性があります。装置部品の承認されていない取扱いは、保証の喪失につながります。

- ▶ フィルターまたは保護ガラスは取り外さないでください。
- ▶ センサーを直接に清掃することはおやめください。
- ▶ IRフィルターの清掃には、水道水は使用しないでください。

ツール / 部品	数量
柔らかいブラシ	1
脱脂綿	1
光学装置用洗浄液	1

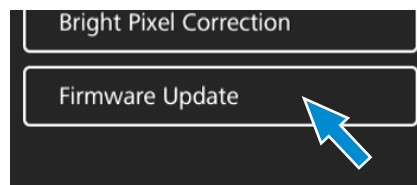
表 7: ツールおよび部品

1. 柔らかいブラシまたはコットンを用いて、赤外線フィルターおよび保護ガラスの全面から乾いた埃を拭き取ります。
2. 脱脂綿および光学装置用洗浄液を用いて、赤外線フィルターから落ちにくい汚れを拭き取ります。

### 9.3 ファームウェアの更新

以下の指示に従って、カメラのファームウェアを更新してください。

1. ウェブページ <http://www.zeiss.com/microscopy/int/downloads.html> から最新のファームウェアをダウンロードします。
2. ファームウェアの最新の更新パッケージ (".tar"ファイル) を、USBフラッシュドライブ (納入範囲に含まれます) のルート フォルダに保存します。
3. フラッシュドライブを、接続されたUSBハブに差し込みます。
4. [ OSD ] メニューで、[ **設定 (Settings)** ] > [ **オペレーティング システム (Operating System)** ] の順に移動します。
5. [ **ファームウェアの更新 (Firmware Update)** ] メニューを開き、[ **更新 (Update)** ] ボタンを押します。



- 更新手順には数分かかることにご注意ください。
- 更新手順中には、カメラを操作したり、USBフラッシュドライブを切り離すことはおやめください。

ファームウェアが更新されます。

## 10 トラブルシューティング

### 10.1 ZENソフトウェア

徴候	原因	対策
カメラが、選択可能なカメラのメニューに表示されない。	カメラが適切に接続されていません。	PCおよび電源へのカメラの接続状況を、必要に応じて確認・調整します。
	ソフトウェアとドライバーが適切にインストールされていません。	ソフトウェアとドライバーを管理者の権限で、本マニュアル中の指示に従ってインストールしたことを確認します。
	互換性のないアクセサリ (USBアダプタ、ケーブルなど) が使用されていたため、カメラは誤ったモードに入り、認識されませんでした。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 納入パッケージ中に含まれていたアクセサリを用いて、カメラをPCに接続します。</li> <li>2. カメラを再起動します。</li> </ol>
カメラの画像がスクリーン上に表示されていない。	PCのUSBドライバーが時代遅れになっています。	PCの製造者が提供している最新のドライバーにアップグレードします。
	カメラが適切に接続されていません。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. カメラのステータスLEDが青に点灯していることを確認します。 [▶ 27]</li> <li>2. PCおよび電源へのカメラの接続状況を、必要に応じて確認・調整します。</li> <li>3. カメラを再起動します。</li> </ol>
	カメラに到達する照明が不十分です。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 顕微鏡の光路設定を確認します。</li> <li>2. 接眼レンズとカメラポートの間のビームスプリッタの位置を、必要に応じて確認・調整します。</li> <li>3. 顕微鏡の開口絞りの設定を、必要に応じて確認・調整します。</li> <li>4. 自動露出測定を実行します。</li> </ol>
不適切なディスプレイ設定が使用されています。	ライブイメージング用の表示装置の設定を、必要に応じて確認・調整します。	
Axiocam 208 colorにより撮影した表示画像の色が、接眼レンズを通して見る画像に一致しない。	カラーマッチングが不適切です。	色温度を設定します。 モニターの色温度設定を確認します。必要に応じて、色温度を可能な最低の値まで低下させます。
Axiocam 202 monoにより撮影した表示画像の色が、接眼レンズを通して見る画像に一致しない。	蛍光染料を表すのに、不適切なオーバーレイカラーが使用されています。	代替のオーバーレイカラーを選択します。



## 10.2 カメラ

徴候	原因	対策
LEDインジケータがオフになっている。	カメラに適切に電力が供給されていません。	Axioscope 5/7またはAxiolab 5の場合は、顕微鏡の電源がオンになっており、カメラがマイクロD電源ケーブルを経由して顕微鏡に接続されていることを確認します。  もしくは、プラグイン電源によってカメラに電力が供給されていることを確認します。
LEDインジケータが赤で点滅している。	カメラがファームウェアを更新中であるか、リセット中です。	<b>注記！ 電源のスイッチをオフにしないでください。</b>
画像/動画をUSBフラッシュドライブに保存できない。	USBフラッシュドライブが正しいフォーマットになっていません。	USBフラッシュドライブをPC上でFAT32にフォーマットします。
	USBフラッシュドライブに十分な空きメモリがありません。	フラッシュドライブ上に、十分な空きメモリがあることを確認します。
	USBフラッシュドライブが認識されません。	カメラを再起動します。
ファームウェアの更新が機能しない。	USBフラッシュドライブが正しいフォーマットになっていません。	USBフラッシュドライブをPC上でFAT32にフォーマットします。
	USBフラッシュドライブに十分な空きメモリがありません。	USBフラッシュドライブ上に、少なくとも200MBの空きメモリがあることを確認します。
	USBフラッシュドライブが認識されません。	カメラを再起動します。
	ファームウェアが見つかりません。	USBフラッシュドライブのルートフォルダに、最新のファームウェアが保存されていることを確認します。
	ファームウェアが適切にアップロードされていません。	ファームウェアの更新プロセスを再始動し、[ファームウェアの更新 (Firmware Update)] メニュー内の指示に正確に従ってください。
カメラの日付と時刻が正しくない。	日付と時刻が正しく設定されていません。	<ol style="list-style-type: none"> <li>[ OSD ] メニューで、[ 設定 (Settings) ] &gt; [ オペレーティングシステム (Operating System) ] の順に移動します。</li> <li>[ 日付および時刻 (Date &amp; Time) ] ボタンをタップします。</li> <li>カメラの日付と時刻を設定します。</li> </ol>

徴候	原因	対策
	バッファのバッテリーが空になっています。	最寄りのZEISSサービス組織にお問い合わせになり、バッテリーを交換してください。バッテリーの耐用年数は約4~5年です。
画像にひどいノイズがある。	増幅 (ゲイン) の設定値が高すぎます。	ゲイン値を手動で減少させます。
	露出時間の設定値が短かすぎます。	露出時間を手動で調整します。
	光強度の設定値が低すぎます。	光強度を増大させます。[ 画像の設定 (Image Settings) ] メニューで、ノイズ除去機能を有効にします。
画像が暗すぎる、または明るすぎる。	自動露出時間が有効になっていません。	自動露出設定を有効にするか、または露出設定を現在の光の状況に合わせて手動で調整します。
カメラの再起動の後、カメラの設定値が保存されない。	設定の変更後、カメラのスイッチを切るのが早すぎました。	設定内容が自動的に保存されるためには、設定を変更した後、カメラのスイッチをオフにする前に、少なくとも5秒間待ちます。
HDMIを経由して接続されたモニターが、画像を表示しない。	カメラが信号を発信していないか、または信号がモニターと互換性がありません。	カメラが少なくとも30秒間オンになっており、LEDインジケータが青であることを確認します。カメラとモニターのプラグ接続を確認します。
Axiocam 208 colorの場合、4Kに切り替える際にモニターが黒くなり、その後、1080pに戻る。	モニターが4Kをサポートしていません。	ZEISSマイクロショップ ウェブサイトに掲載の4K解像度をサポートしているモニター (例: TFT 32インチ HP Z32モニター、注文番号: 410350-3201-000) を使用します。
画像がフルスクリーン モニターに歪んで表示される。	モニターの画像のアスペクト比が16:9に設定されていません。	モニターのアスペクト比を16:9に設定します。
画像がスクリーン上でぼやけているが、試料は接眼レンズを通して焦点が合っている。	カメラの焦点面が、接眼レンズの焦点面と異なります。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 接眼レンズを通して試料に焦点を合わせます。</li> <li>2. モニター上で画像に焦点が合うまで、カメラアダプタを校正します。</li> </ol>
ボタンを押しても反応しない。	カメラがPCまたはネットワークから独占的にアクセスされているため、ボタンが一時的にロックされています。	PCソフトウェアまたはZEISSアプリを用いてカメラを制御するか、もしくはPCソフトウェアまたはZEISSアプリを終了します。
カメラがその他の形で異常な動作をする。	カメラが意図していない状態になっている可能性があります。	カメラの [ <b>カメラの出荷時リセット (Camera factory reset)</b> ] ボタンを押します。

### 10.3 Labscope

#### 情報

Labscopeの使用に関するサポートについては、<https://forums.zeiss.com/microscopy/community/viewforum.php?f=34> 中の弊社のサポート フォーラムをご覧ください。問題解決に関する備考については、Labscopeのスレッドをご確認ください。

## 11 廃棄およびリサイクル

本製品は、欧州連合の該当する環境に関する規則および指令に従って、開発、試験、および製造を行っています。

- 本製品およびそのアクセサリは、EU指令2015/863/EU (RoHS)および2012/19/EU (WEEE)が本製品に該当する限りにおいて、これらの指令に準拠しています。
- ZEISSでは、前述のEU指令に従って適切なリサイクルが実行されるよう、回収およびリサイクルプロセスを実施しています。
- 廃棄およびリサイクルに関連する詳細については、ZEISSの販売/サービス組織までお問い合わせください。
- 本製品を、一般廃棄物とともに、または都市ゴミ処理サービスを利用して廃棄することは禁止されています。再販売が行われる場合は、販売者は購入者に、本製品を適切に廃棄する必要について通知する義務があります。



**Carl Zeiss Microscopy GmbH**  
Carl-Zeiss-Promenade 10  
07745 Jena  
ドイツ

電話: +49 3641 64 3161  
ファクス: +49 3641 64 3439  
info.microscopy@zeiss.com  
www.zeiss.com/microscopy