

顕微鏡デジタルシステム

Moticam4000BMH

ご使用に際しての安全上の注意事項

- この取扱説明書をよく読んで正しくご使用ください。
- いつでも取扱説明書が使用できるように大切に保管してください。
- 当社では誤った使い方をしたときに生じる危険や損害の程度を、次のように規定しています。

 警 告	誤った取り扱いをすると、人が死亡または重症を負う可能性が想定される内容を示します。
 注 意	誤った取り扱いをすると、人が傷害を負ったり、物的損害の発生が想定される内容を示します。
注 記	装置を正しく使用していただくための情報を示しています。

絵表示の意味

	この絵表示は、「警告」「注意」を促す事項を示しています。この絵表示の近くに、具体的な警告・注意内容を表記しています。
	この絵表示は、禁止事項を示しています。この絵表示の近くに、具体的な禁止内容を表記しています。
	この絵表示は、必ず実行して欲しい事項を示しています。この絵表示の近くに、具体的な指示内容を表記しています。

安全上の注意



注 意

	強い衝撃を与えないでください。故障などの原因となることがあります。
	水に濡らさないでください。感電・故障などの原因となることがあります。
	分解しないでください。感電・故障の原因となる場合があります。
	本体付属の AC アダプタ以外は使用しないでください。感電・火災・故障などの原因となることがあります。
	ご使用にならないときは、安全のため電源プラグをコンセントから抜いてください。

1. はじめに

この度は、『デジタルシステム Moticam4000BMH』をお買い上げいただきまことにありがとうございます。

本システムは、顕微鏡に取り付けて顕鏡画像を HDMI・PC・USB メモリ・SD カードへ出力するためのデジタルカメラと、11.5 インチの HDMI モニタ、PC へ取込んだ画像を処理・解析するためのアプリケーションソフトで構成されています。

本書では、主にカメラの仕様や顕微鏡との接続方法などについて記載しております。

USB ケーブルで PC 接続時に必要なアプリケーションソフトやドライバのインストール方法及び注意点につきましては同梱資料「必ずお読みください」に記載しておりますので、こちらをご参照ください。

アプリケーションソフトの使用方法は、クイックスタートガイドとソフト内 HELP メニューに記載されています。クイックスタートガイドは CD インストール後以下の手順でご覧ください。

1. Windows スタートボタン → すべてのプログラム選択
2. Motic フォルダ選択 → Motic Images Plus (Ver.No 有) フォルダ選択
3. Quick Start Guide (pdf) 選択

2. 製品仕様

品名	Moticam4000BMH (Bracket・Monitor・HDMI)
種別	4K 対応 HDMI デジタルカメラ
出力	HDMI/USB 3.0 / SD (SDHC・SDXC) / USB メモリ
撮像素子	1 / 1.8 インチ型 CMOS
有効画素数	USB・SD : 829 万画素 (3840×2160) HDMI : 4K (3840×2160)
ホワイトバランス	自動／手動
S/N 比	39db
シャッタータイプ	ローリングシャッター
対応 OS	Windows®10
マウント	CS マウント
電源	AC アダプタ (12V/2.5A)
大きさ	カメラ部 78×65×81mm モニタ約 180×280×15mm
重さ	約 1,1 kg
付属品	ダストキャップ 校正用スライド AC - DC アダプタ 二股分岐電源延長コード C マウントリング 11.5 インチ HDMI モニタ USB ケーブル (2m) / HDMI ケーブル (40 cm) 各 1 USB マウス MotiC Images PLUS ソフト (USB 形状)

※USB メモリ及び SD カードは本体に付属していません。別途ご用意ください。

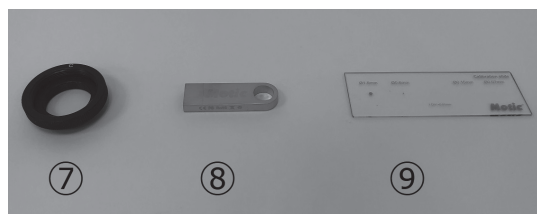


3. 製品構成と各部名称

3.1 同梱品と名称



- ①BMH1080/HDMI モニタ本体
- ②マウス
- ③HDMI ケーブル (40 cm)
- ④USB ケーブル (2m)
- ⑤二股分岐電源延長コード
- ⑥AC-DC アダプタ
(12V / 2.5A / 30W)



- ⑦C マウントリング
- ⑧Motic Images PLUS
※USB 形状 PC 上では CD で
認識
- ⑨校正用スライド
(キャリブレーションスライド)



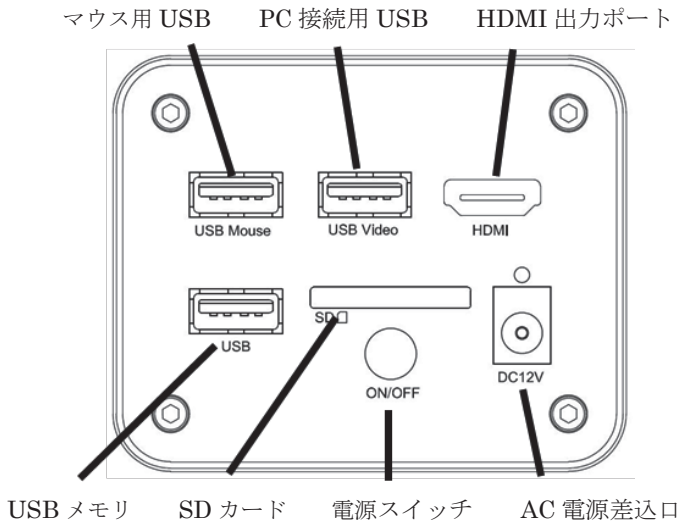
注 1 : 左写真は、島津生物/実体顕微鏡用の C マウントアダプタです。上部に上記⑦の C マウントリングを一つ取り付けてください

C マウントリングを 2 個取付けた場合や C マウントリングを取り付けない場合はカメラと接眼レンズとの同焦点が合わなくなります。

他社製 C マウントアダプタの場合も同様です

3.2 顕微鏡三眼部鏡筒への取り付けと各種配線組み立て接続

カメラ端子図



①USB 端子は 3 種類搭載しています。

- 1) USB マウス用 (USB Mouse) マウスでカメラの制御を行います。
- 2) PC-USB 接続用 (USB Video) PC で制御や画像取り込みを行います。
- 3) USB メモリ用 (USB) USB メモリへ画像保存が行えます。

②HDMI 端子

Moticam4000BMH 付属のモニタへ HDMI ケーブルを接続し画面を表示します。
別途分配器、ケーブル用意いただければ外部 HDMI モニタへ映像出力可能です。

③電源アダプタ接続用端子

付属の AC アダプタ (先端 2 分岐) を接続します。PC へ USB 接続時もカメラ電源が必要のため AC アダプタは差し込んだままでご利用ください。

④SD カード差込口 (※SD カードは別途ご購入ください)

SD カードを入れることにより、静止画／動画の保存が可能です。

⑤電源スイッチボタン

一度押すと電源 ON。もう一度押すと電源 OFF になります。

注 1

SD カードスロットは「SDHC」、「SDXC」に対応しています。
データ保護の為 SD カードの取り扱いにはご注意ください。

注 2

USB 経由で PC と HDMI の同時出力時 HDMI オンスクリーンディスプレイ機能は使用できません。HDMI モニタは表示のみとなります。取り込み等のカメラ制御は PC 側で行います。

3.3 組み立て方法

- 1) カメラにゴミが入らないよう、カメラ本体を横向きにしてダストキャップを外し C マウントアダプタをカメラに取り付けます。C マウントアダプタをカメラに取り付け後、顕微鏡三眼鏡筒へカメラを取り付けます。



注：ゴミが素子面に入らないようカメラ横向きにして取り付けてください

- 2) AC-DC 電源アダプタと二股分岐電源コードを接続します。
二股分岐電源コードは長い方をモニター下面「DC 12V」へ接続短い方をカメラ上面「DC 12V」に接続します



- ・AC-DC 電源アダプタをコンセントに差し込むとモニタ右下の LED ランプが赤く点灯し、カメラ上面電源スイッチを押すと青に変わります。

※モニタの LED ランプがなにも点灯していない場合はモニタ右下側面のモニタ電源スイッチを押してください。



- 3) HDMI ケーブルをカメラ上面 HDMI 出力端子とモニタ下部 HDMI 入力端子に接続します。
- 4) HDMI モニタ上でカメラ制御をする場合は、付属の USB マウスをカメラ上面 USB Mouse ポートに接続します。
データの保存を行う場合は SD カード (SDHC/SDXC) または USB メモリが取り付け可能です。(別途ご用意ください) カメラ上面の SD スロットまたは USB ポート (無印) に差し込んでください。
- 5) PC 上で画像取り込みやカメラ制御を行う場合は、付属のソフトウェア (Motic Images Plus) を PC へインストール後、カメラと PC を USB ケーブルで接続し、ソフトウェアを起動して撮影等の操作を行います。

※ソフトのインストール手順は付属の「必ずお読みください」を参照ください。
「USB 接続はソフトインストール後」等、注意事項が記載されていますので、インストール前に必ずお読みください。

※ソフトは USB メモリ形状ですが、PC 上は CD ドライブとして認識されます。
CD ドライブ内のインストールソフトを起動してください。

※PC 接続中は HDMI モニタ左上に USB の文字が出て、OSD (オンスクリーンディスプレイメニュー) は使用できません。

3.4 操作方法

カメラ上面の「Power」スイッチを
押すとカメラ電源が入ります

数十秒後に HDMI モニタ右下 LED が赤から
青に変わりモニタに画面が表示されます。

※電源 ON/OFF は、カメラ上面「Power」
スイッチで操作してください。



モニタは待機状態（赤ランプ）のままです。モニタ電源も OFF にする場合は、
次回起動時モニタ電源を ON にした後カメラの電源を ON にしてください。

※HDMI モニタとカメラは起動に数十秒時間がかかります。起動途中でボタンを操作
してもすぐ動作しない場合がありますのでご注意ください



※顕微鏡によっては、カメラ部と鏡筒部の光路切り
替えが必要な機種があります。顕微鏡の画像を表
示するには、顕微鏡の「光路切り替えレバー」
を左写真のように引き出してください。

注：顕微鏡により光路切り替えユニットの有無があります。光路切り替えレバーの位
置や切り替え方法は取付ける顕微鏡の説明書をご確認ください

4. 使用方法

4.1 カメラ制御

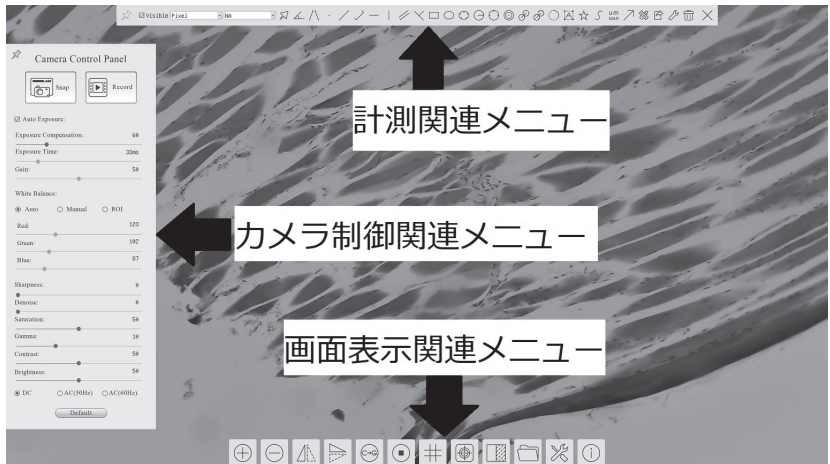
ここでは、オンスクリーンディスプレイのメニューについて説明をしています。
PC 用の Motic Images Plus ソフトについては別添の「必ずお読みください」をご覧ください Quick Start Guide を参照ください。

4.2 オンスクリーンディスプレイ

HDMI モニタ上にカメラ制御用の各種メニューを表示するオンスクリーンディスプレイ機能を搭載しています。

マウスカーソルをモニタの各端へ移動させると各種設定メニューが表示され、アイコン上にカーソルを移動させるとその名称が表示されます。

- ↑ 上に移動すると「長さ測定」等の計測設定メニュー
- ↓ に移動すると「画面の拡大縮小」等の設定メニュー
- ← 左に移動すると「撮影、コントラスト等」画面調整関連メニュー



計測と画面表示メニューはアイコンにカーソルを持っていくと名称が出ます。
クリックで機能が選択できます。

カメラ制御パネルメニュー（画面左）



- ・スナップショット
画像撮影し SD カードへ保存
- ・録画
動画を録画し SD カードへ保存
- ・オート露出（チェックボックス）
露出時間を自動で調整します
- ・露出補正
オート露出時露出を微調整します
- ・露出時間
非オート露出時に手動調整します
- ・ゲイン
ゲイン調整して明るさを増減します
- ・ホワイトバランス
自動 自動で調整します
手動 赤、緑、青スライドバーで
バランスを調整します
ROI 選択領域内を調整します
- ・鮮鋭度
シャープネスレベルを調整
- ・ノイズ除去
画面ノイズを除去
- ・彩度
カラー～白黒の彩度レベル調整
- ・ガンマ
画面のガンマレベルを調整
- ・コントラスト
画面のコントラストを調整
- ・明度
画面の明るさを調整します
- ・DC, AC (50 Hz) , AC (60 Hz)
光源によるちらつきを調整
- ・デフォルト
設定を初期設定にします

計測関連メニュー（画面上）

	測定ツールバーの表示固定	表示	測定アイコンの表示
単位プル ダウンメ ニュー	測定長さの単位選択	校正済プル ダウンメ ニュー	計測前に校正済データ選択
	オブジェクトの選択		角度（2点）
	4点法で角度測定 任意の直線との交差角度		モニタ左上からの点の位置 を数値表示
	任意の直線の長さ		三点法で任意の間隔を測る
	水平線の長さ		垂直線の長さ
	パラレル 二本の線の間の長さ		三点法 垂直線長さ
	四角形 縦、横、円周、面積		長方形三点 縦、横、円周、面積

	楕円 縦、横、円周、面積		五点楕円 縦、横、円周、面積
	中央の点から作った円の直 径、円周、面積		三点の円から作った円の直径 円周、面積
	二重の輪 内円直径、外円直径、円間の 面積		三点で作成の二重の輪 内円直径、外円直径、円間の 面積

	2 点の円の中心距離		三点で作成の二つの円の中心距離
	円弧 直径, 円弧長, 角度		テキスト入力 ソフトキーボード入力
	ポリゴン 任意の多角形 右クリックで最終確定 周囲長, 面積		曲線 長さ
	スケールバー 長さ, 角度, 任意の位置		矢印 任意の向きと長さ
	キャリブレーション 設定手順は下記		CSV にエクスポート
	設定 計測, 倍率, 画像形式, ビデオ, ストレージ, ファイル, 時間, 表示言語, その他		すべてのオブジェクトの削除
	クローズ	計測選択 時下メニュー	計測図の移動, 設定, 削除

HDMI 画面上でのキャリブレーション（校正）の手順

1. キャリブレーションスライドまたは対物マイクロメータを顕微鏡にセットし HDMI 画面上に表示します。
2. モニタ上メニューのキャリブレーションを選択し, 倍率名称をメニューから選択するかマウスで文字をクリックして, ソフトキーボードで任意の名称を入力します。
3. 画面上に 2 点間の線が表示されます。
4. マウスでキャリブレーションスライドまたは対物マイクロメータの上に線を移動し目盛または直径に合せて線の長さを変えます。その合せた目盛の値を数字入力し単位を選択し OK ボタンを押します。
計測校正済プルダウンメニューに追加されます。

※PC 上での計測は別途 PC 側で設定が必要です。

マウスカーソルを画面の下に移動すると下記の「画面表示関連メニュー」が出ます

画面表示関連メニューアイコン（画面下）

	ズームイン 電子ズーム 1.0～10.0 倍		ズームアウト (ズームイン後使用)
	左右反転		垂直反転
	カラー/白黒切り替え		フリーズ 画面固定
	グリッド		ワイドダイナミックレンジ 逆光補正
	画像の比較		ブラウザ 保存データの呼び出し
	設定		バージョン情報

注 記	SD カードや USB メモリに保存した画像（動画）の名前を PC 等で変更した場合、Moticam4000BMH 側で画像を認識できなくなるため「再生」を選択しても画面に表示することができません。名前を変更した画像（動画）は PC でご覧いただくようお願いします。
-----	---

《困ったときは》

本器をご使用中、故障かな？とお思いのときは、まず以下の点をご確認ください。

問 題	原 因	対処方法
画像が表示 されない	HDMI ケーブルが接続されていない	HDMI ケーブルを接続してください
	カメラ本体の USB プラグがパソコンに接続されていない	カメラ本体の USB プラグをパソコンに接続してください
	モニタまたはMoticam4000の電源が入っていない	電源スイッチを入れてください
	カメラ本体の LED ランプが付かない	カメラ AC アダプタをいったん抜いて放電後再接続してスイッチを押してください
	ケーブルの接触不良	一度ケーブルを外して、しっかりと再接続してください
	HDMI モニタ電源ランプが点滅	ご購入いただいた販売店へ連絡してください。
SD カード を読み込まない	SD カードまたは本体側の接触不良	別の SD カードに交換して確認してください。
	SD カードフォーマット相性	SD カードを再フォーマットまたは交換してください。

5. 保証・アフターサービス

5.1 保証書

- 保証書は、本取扱説明書の最終頁に添付されています。「製品名、形式、製造番号、お買上げ日、販売店」の記載をお確かめのうえ、大切に保管してください。製品名、形式、お買上げ日が記載されていない場合は保証の対象外となりますのであらかじめご了承ください。
- 保証期間は、お買上げ日より 1 カ年間です。保証書の記載内容により、無償で修理いたします。但し、下記の部品は保証の対象外となりますのであらかじめご了承ください。

保証期間内でも、次の場合には有償修理となりますのでご注意ください。

- (1) 保証書の提示がない場合。
 - (2) 保証書に製品名、形式、お買上げ日、販売店が記載されていない場合。
 - (3) 保証書の全部、または一部の字句を書き換えられた場合。
 - (4) 使用上の誤り、または不当な修理や改造による故障または損傷。
 - (5) お買上げ後の移動、落下、運搬等による故障または損傷。
 - (6) 火災・異常電圧、および地震・雷・風水害、その他天災地変など、外部要因による故障または損傷。
 - (7) その他弊社の責任と認められないもの。
 - (8) 日本国外で製品を利用した場合の故障または損傷。
- 保証期間経過後の修理については、お買上げの販売店または弊社支店・営業所にご相談ください。修理によって機能が維持できる場合は、お客様のご要望により有償で修理いたします。

5.2 修理を依頼されるとき

- 依頼される前に“困ったときは”をご覧ください。
- 万一、異常が発生しましたら、ただちに使用を中止して電源スイッチを切り、電源プラグを抜いて、お買上げの販売店または弊社支店・営業所までご連絡ください。
- ご連絡いただきたい内容

○製品名 ○製品の形式 ○機体 No. (記載のあるもののみ) ○お買上げ日 ○故障の内容 (できるだけ詳細に)	}	保証書または本器に貼付されている 銘板などをご参照ください。
--	---	-----------------------------------
- 保証書は必ずご提示ください。

株式会社 島津理化

〒101-0051 東京都千代田区神田神保町1丁目32番地 出版クラブビル
TEL (03) 6848-6600 URL : <https://www.shimadzu-rika.co.jp>

顕微鏡技術相談窓口

フリーダイヤル 0120-376-673

受付時間 平日 9:00 ~ 12:00, 13:00 ~ 17:00

e-mail : soudan@shimadzu-rika.co.jp FAX : (03) 6854-0275

M115486D2304TY100