

VISUAL PRESENTER

L-12S / TT-12S

取扱説明書



■ 安全上のご注意

安全にお使いいただくために – 必ずお守りください







この「安全上のご注意」は、本製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために守っていただきたい事項を示しています。

ご使用前によく読んで大切に保管してください。

次の表示と図記号の意味をよく理解してから本文をお読みください。

	警告	この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
	注意	この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

図記号の意味

	名称：注意 意味：注意（しなければならないこと）を示すもので、具体的な注意内容は近くに文章や絵で示します。
	名称：禁止 意味：禁止（してはいけないこと）を示すもので、具体的な注意内容は近くに文章や絵で示します。
	名称：接触禁止 意味：接触すると感電などの傷害が起こる可能性を示すもので、図の中に具体的な禁止内容が描かれています。
	名称：分解禁止 意味：本製品を分解することで感電などの傷害が起こる可能性を示すもので、図の中に具体的な禁止内容が描かれています。
	名称：強制 意味：強制（必ずすること）を示すもので、具体的な注意内容は近くに文章や絵で示します。
	名称：電源供給を OFF にする 意味：使用者に本製品への電源供給を OFF にするよう指示するもので、図の中に具体的な指示内容が描かれています。

警告



●異常を感じたら、電源を切り、直ちに使用をやめる

異常状態（異常な音がする、異常に熱い、焦げ臭い、煙が出る等）のまま使用すると火災・感電の原因となります。コード（ケーブル類）を抜き、直ちに販売店にご連絡ください。

●万一、内部に水や異物などが入った場合は、接続ケーブルを抜き電源を切り、直ちに使用をやめる

そのまま使用すると発煙、発火、感電、故障の原因となります。

コード（ケーブル類）を抜き、直ちに、販売店にご連絡ください。

●万一、画面が映らないなどの故障の場合には、電源供給をOFFにする

それから販売店に修理をご依頼ください。そのまま使用すると火災・感電の原因となります。

●万一、本機を落とし、キャビネットなどを破損した場合は、電源供給をOFFにする

それから販売店にご連絡ください。そのまま使用すると火災・感電の原因となります。



●ぐらついた台の上や傾いた所など、不安定な場所に置かない

落ちたり、倒れたりして、けがの原因となります。

●内部に水や異物を入れたり、濡らしたりしない

発煙、発火、感電、火傷、故障の原因となります。

●コード（ケーブル類）やACアダプタを破損するようなことはしない

傷つけたり、加工したり、無理に曲げたり、ねじったり、引っ張ったり、加熱したりしないでください。

傷んだまま使用すると火災、感電、火傷の原因となります。

●幼児、子供の手の届く範囲に放置しない

コード（ケーブル類）を誤って首に巻きつけたり、足に落としたり、踏みつけたり、下敷きにしたりして、窒息やけがをする恐れがあります。

●ACアダプタの上に重いものを乗せたり、コード（ケーブル類）を下敷きにしたりしない

破損したり、傷ついたりして、火災・感電の原因となります。

●LED照明を直接見ない

至近距離から直視すると目を痛める恐れがあります。

●風呂場、シャワー室では使用しない

火災、感電の原因となります。



●雷が鳴り出したら本機、コード（ケーブル類）、接続ケーブルには触れない

感電の原因となります。

●濡れた手で触らない

故障、感電の原因となります。特に濡れた手で、コード（ケーブル類）の抜き差しをすると感電する恐れがあります。

●LED照明を長時間点灯させた場合、LEDに直接触れない

LEDが熱くなりますので、火傷の恐れがあります。



●本機の分解、修理、改造をしない

感電の原因となります。点検・修理は、販売店にご依頼ください。



●万一、ケーブルが傷んだら（芯線の露出、断線など）交換する

そのまま使用すると火災、感電の原因となります。

●ケーブルは根元まで確実に差し込む

差し込みが不完全だと発熱や、ほこりが付着して火災の原因となることがあります。

注意



- **油煙や湯気・水滴が当たるような場所に置かない**

火災・感電の原因となることがあります。

- **湿気やほこりの多い場所に置かない**

火災・感電の原因となることがあります。

- **本製品を熱器具に近づけない**

接続ケーブル等の被ふくが溶けて、火災・感電の原因となることがあります。

- **コンセントの差し込みがゆるいときは、使用しない**

発熱して、火災の原因となります。販売店や電気工事店にコンセントの交換を依頼してください。

- **本機に乗ったり、重いものを乗せたりしない**

小さなお子様のいるご使用環境ではご注意ください。倒れたり、こわれたりしてけがの原因となることがあります。

- **キャスター付きの台に本機を設置する場合にはキャスター止めをする**

動いたり、倒れたりしてけがの原因となることがあります。



- **電源プラグを抜くときは、コードを無理に引っ張らない**

コードが傷つき、火災・感電の原因となることがあります。必ず、電源プラグ本体を持って抜いてください。



- **長期間使用しないときは、必ず電源プラグをコンセントから抜く**

火災の原因となることがあります。

- **移動させる場合は、すべてのコード（ケーブル類）が外れていることを確認のうえ、行う**

コード（ケーブル類）が傷つき、火災・感電の原因となることがあります。

使用上のご注意

- 本機の使用に際しては、必ず付属のケーブルをご使用ください。
- 付属のケーブルおよび AC アダプタは本機専用です。他の機種に使用しないでください。
- AC アダプタは、販売した国に合わせたものが付属されています。日本国内で販売された製品に付属の AC アダプタは、必ず AC100V、50Hz または 60Hz でお使いください。
- 保管にあたっては直射日光のあたる所、暖房器具の近くに放置しないでください。
変色、変形、故障の原因となることがあります。
- 湿気やほこりの多い場所、潮風の当たる場所、振動の多い所には置かないでください。
使用上の環境条件は次のとおりです。
温度：0℃～ 40℃ 湿度：30%～ 85%以下(結露しないこと)
- 本機の清掃は、乾いたやわらかい布で拭いてください。
シンナーやベンジンなど揮発性のものは使用しないでください。
- 輝点、黒点について
本機は、多くの画素により構成された CMOS エリアイメージセンサを使用しております。エリアイメージセンサの構造上、いくつか正常動作しない画素を含む場合があり、出力画面上に輝点、黒点が見られることがありますが、故障ではありません。
- 落下、転倒防止のため次のことをお守りください。
 - ・ 安定した台、机、テーブルの上で使用してください。ぐらついた台の上や傾いたところなど、不安定な場所には決して置かないでください。
 - ・ 使用に際し、ケーブルが引っ張られないよう配置、配線をしてください。
- カメラレンズを直接太陽に向けないでください。撮像不能になることがあります。
- LED 照明を直接見ないでください。至近距離から直視すると目を痛める恐れがあります。
- ケーブル、コネクタは無理な力を加えず、まっすぐに抜き差しするなど丁寧に使用してください。破損時の修理は有償となります。
- チョークの粉などの細かい粉塵が内部に侵入すると、動作不良の原因となる場合があります。粉塵の侵入、またはそれに起因する不具合が発生した場合、内部清掃または修理は有償となります。あらかじめご了承ください。
- この装置は、クラス A 機器です。この装置を住宅環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。
- 本製品の保証期間を超えて長期間お使いになるとき、部品の寿命によって、性能、品質が劣化する場合があります。有償にて交換致しますので、お買い上げの販売店か、下記弊社ウェブサイトからお問い合わせください。
<https://www.elmo.co.jp/>
当社では、製品交換修理に必要な交換用製品の保有期間を、製品ごとに定めています。この交換用製品の保管期間は、修理サービスの提供可能期間の基準となります（実際にサービスを提供できるかどうかは、その時の状況により異なる場合があります）。
- 著作権について
あなたが本機で撮影したものは、個人として利用する以外は、著作権法上、権利者に無断で使用できません。また個人として利用する目的であっても、撮影を制限している場合がありますのでご注意ください。
- 本書の内容については、予告なしに変更することがあります。
最新版はオフィシャルウェブサイトでご確認いただけます。
<https://www.elmo.co.jp/product/>
- 本書の一部または全部を無断で複製することは禁止されています。著作権法上、当社に無断では使用できません。
万一、本製品の使用及び故障、修理、その他の理由により生じた損害、逸失利益または第三者からのいかなる請求についても、当社では一切その責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

目次

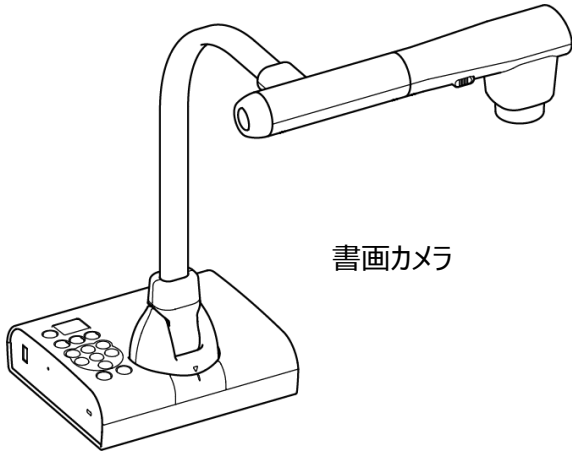
■ 安全上のご注意	2
使用上のご注意	5
■ 目次	6
① 同梱品	8
② 基本操作	9
2-1 書画カメラ	9
◆操作パネル	10
◆背面パネルとケーブル接続	11
◆側面パネル	12
◆書画カメラの可動部	13
◆出力映像のサイズについて	14
2-2 付属品	15
◆付属の固定具及びケーブルタイの使用方法	15
2-3 映像を撮る	17
◆本体のセット	17
◆サイズとピントの調整	18
◆明るさの調整	19
◆照明の ON/OFF	20
◆映像を切り替える	20
◆映像を一時停止する	21
◆映像を回転する	21
◆音声を ON/OFF する	21
2-4 設定変更	22
◆設定変更の操作	22
◆メニューについて	22
◆システム設定メニューの説明	24
◆フルメニュー1 の説明	28
コンペアピクチャ機能	28
PinP 機能	31
◆フルメニュー2 の説明	33
描画機能	34
ハイライト機能	35
マスク機能	36
③ 応用操作	37
3-1 USB メモリを使う	37
◆記録する	38
◆記録したデータを表示する	39
◆各メニューでのアイコンの説明	40
◆静止画を画面全体に映す	41
◆動画を画面全体に映す	42
◆動画再生メニューでの操作	43

3-2 USB ケーブルでパソコンに接続して使用する	44
3-3 顕微鏡と合わせて拡大画像を映す	45
◆使い方手順	45
3-4 ワイヤレスペンタブレット（別売）や ポータブル IWB（別売）とあわせて使う	48
3-5 FW バージョン確認方法と FW 書き換え手順	49
④ 故障かな? と思ったら	50
4-1 現象と確認	50
4-2 困ったときは	52
⑤ 仕様	53
5-1 総合仕様	53
5-2 本体カメラ部仕様	54
5-3 本体照明装置部仕様	54
■ 商標・ライセンスについて	55

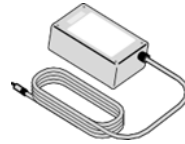
1 同梱品

本製品のパッケージ内容は、下記のとおりです。

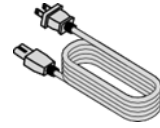
お買い上げのパッケージに下記のものと同梱されていない場合は、販売店までご連絡ください。



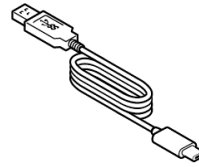
書画カメラ



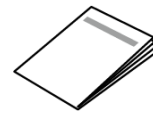
AC アダプタ



電源コード



USB Type C-A ケーブル



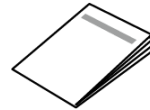
クイックスタートガイド



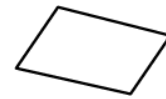
固定具×2
(HDMI ケーブル用)



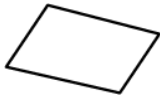
ケーブルタイ×2



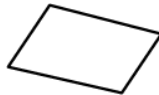
安全上のご注意



品質保証書
(日本・北米のみ)



操作補助シール
(日本のみ)

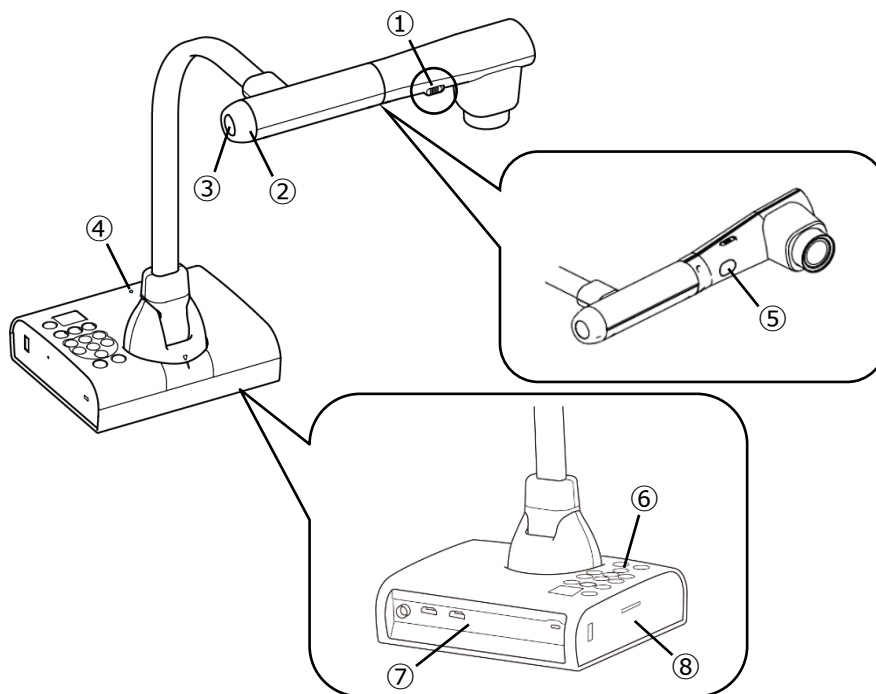


3S サービス用紙
(日本のみ)

② 基本操作

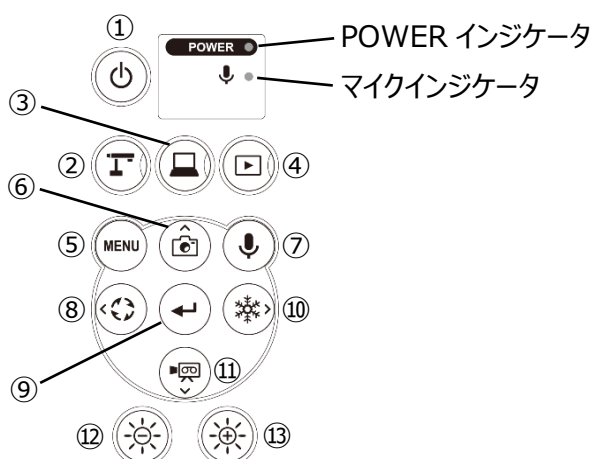
2-1 書画カメラ

各部の名称を確認する



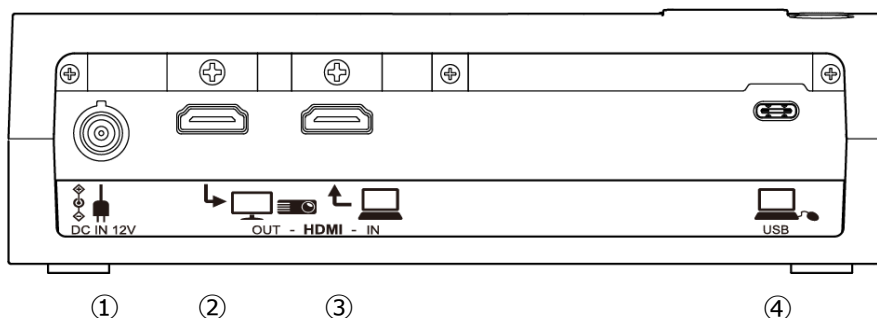
番号	名称	
①	照明ボタン	P.20
②	ズームダイヤル	P.18
③	AF ボタン/フリーズボタン	P.18 P.21
④	内蔵マイク	P.21
⑤	照明	P.20
⑥	操作パネル	P.10
⑦	背面パネル	P.11
⑧	側面パネル	P.12



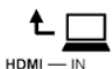

◆操作パネル




	マーク	働き
①		電源の ON/OFF を行います。 電源 ON : 電源 LED 青色点灯、電源 OFF (待機) : 電源 LED 赤色点灯
②		カメラモードに切り替えます。書画カメラ映像 (HDMI/USB) を出力します。 長押しでカメラ解像度を順番に変更可能です。 (オート → HD → UHD → FHD) 支援機能使用時 (PinP 等) は支援機能を終了します。 P.20
③		外部入力モードに切り替えて、外部入力映像を出力します。 外部入力映像はパススルーで出力します。 P.20
④		再生モードに切り替えます。保存されたデータを表示します。 (USB メモリ/内蔵メモリ) P.20
⑤		画面上の MENU の表示/消去をします。 P.22
⑥		USB メモリ/内蔵メモリに静止画を保存します。 メニュー操作の十字ボタン (上) P.38
⑦		マイク音声 (内蔵マイク) の ON/OFF を行います。 P.21
⑧		出力映像を回転します。 (設定メニューの映像回転角度設定で 90/180°回転切替) メニュー操作の十字ボタン (左) P.21
⑨		各メニュー項目の決定と分割/PinP 画面の親子画面切替を行います。 P.22
⑩		カメラ映像を静止して、静止画表示します。 メニュー操作の十字ボタン (右) P.21
⑪		USB メモリ/内蔵メモリに動画を保存します。 メニュー操作の十字ボタン (下) P.38
⑫		カメラ映像を暗くします マニュアルフォーカス Near (設定メニューで MF モード ON 時) P.19
⑬		カメラ映像を明るくします。 マニュアルフォーカス Far (設定メニューで MF モード ON 時) P.19

◆背面パネルとケーブル接続




	マーク	働き
①	 DC IN 12V	AC アダプタの差込み口です。(AC アダプタ、電源コードは付属) P.17
②	 OUT - HDMI	HDMI 映像を出力します。(HDMI ケーブルは市販品) [TYPE-A]
③	 HDMI - IN	HDMI 映像を入力します。(HDMI ケーブルは市販品) [TYPE-A] 映像はパススルーで出力します。
④	 USB	パソコンと接続できます。(USB ケーブルは付属) [USB Type-C]


① AC アダプタの接続

あらかじめ付属の AC アダプタの DC プラグを背面パネルの [] 端子に接続してから、AC アダプタをコンセントに差し込んでください。

② HDMI 入力端子を持つ機器との接続

背面パネルの [] 端子と、市販の HDMI ケーブルで接続します。


③ HDMI 出力端子を持つ機器との接続

背面パネルの [] 端子と、市販の HDMI ケーブルで接続します。


お知らせ

- ・720P 以上の映像（解像度）入力に対応したモニタをご使用ください。
- ・HDMI 規格に準拠していないケーブルでは動作しません。
- ・本機の HDMI は規格に準拠しておりますが、すべてのモニタとの接続を保証するものではありません。

④ USB ケーブルでパソコンと接続


背面パネルの [] 端子と、付属品の USB Type C-A ケーブルで接続します。

お知らせ

- ・画面の表示位置が中心からずれることがあります。接続した機器側で水平・垂直位置を調整してください。プロジェクタやモニターでは画面に縦縞が現れることがあります。接続した機器側のドットクロックを調整することにより、軽減することができます。
- ・外部出力モード切り替えのあるパソコンを使用する場合は、操作パネルの [] ボタンを押してからパソコン側を外部出力モードに設定してください。
- ・USB ケーブルは、同梱品（USB2.0 準拠品）をご使用ください。
- ・本機及びパソコンの電源をいれたまま USB ケーブルを差し込むと、パソコンで正しく認識されないことがあります。
- ・パソコンで使われている USB 環境、または周辺機器の影響により画像転送に支障をきたすことがあります。

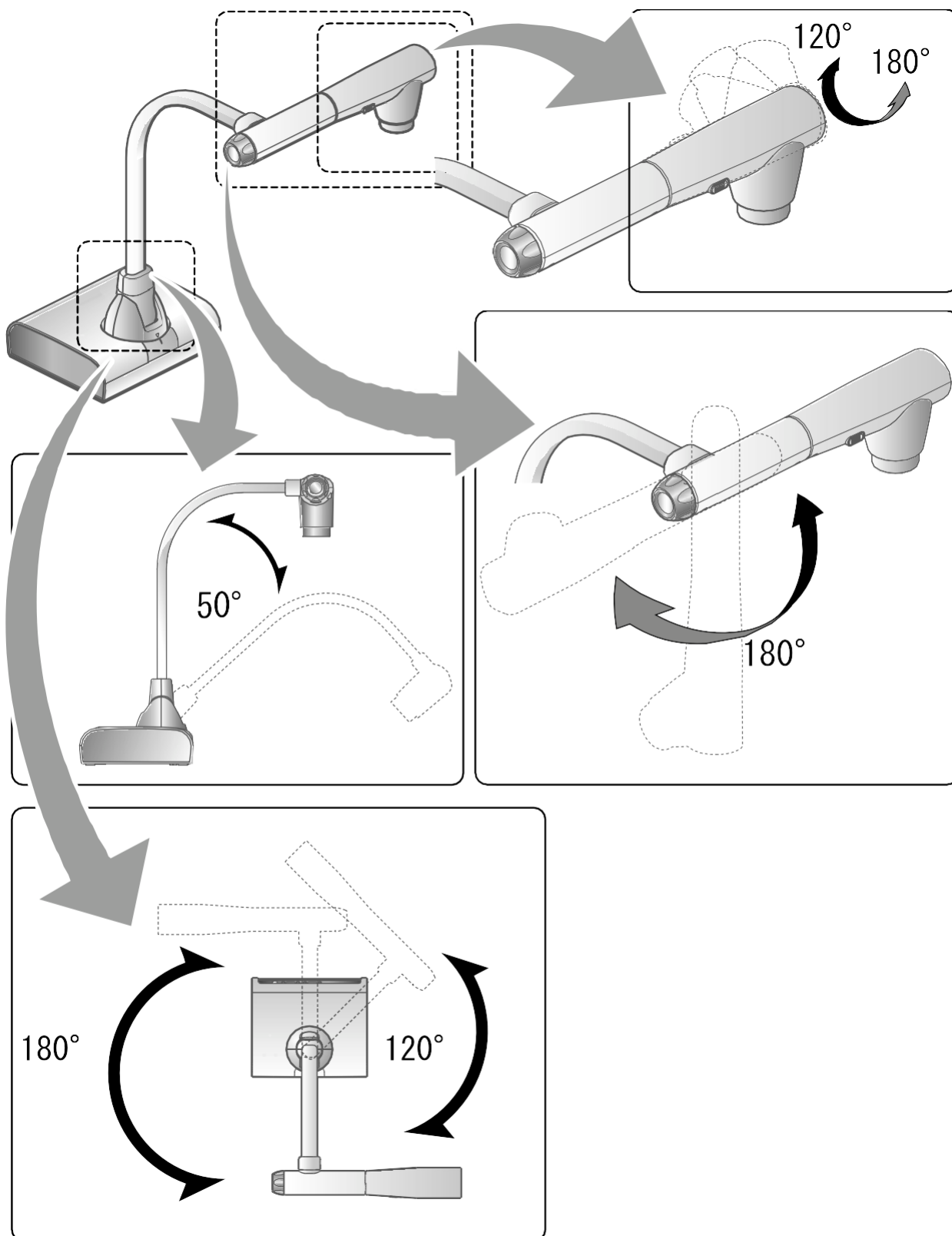
◆側面パネル



	マーク	働き
①	USB	USB メモリ（市販品）、マウス等を接続できます。
②		盗難防止用鍵穴です。

◆書画カメラの可動部

本機は下記のように動かすことができます。



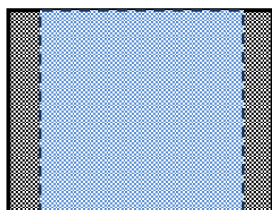
◆出力映像のサイズについて

解像度/出力モードの切り替えにより出力映像が異なります。

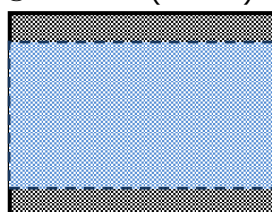
下記の画角比の撮影ができますが、撮影条件が有りますのでご注意ください。

画角比

①FULL(4 : 3)



②NORMAL(16 : 9)



	出力映像画角	
	ノーマル (16 : 9) / 1080p	フル (4 : 3) / XGA
HDMI	②	①
HDMI+USB	②	

※USB の解像度を、4K/30fps、1080p/30fps、または 720p/30fps に設定してください。それ以外の解像度に設定すると、HDMI 出力されません。

解像度/フレームレート (USB 接続によるパソコン出力の場合)

USB 接続した場合、出力可能解像度とフレームレートは表のようになります。

使用するパソコンのスペックが低い場合、表のフレームレート以下となる場合があります。

解像度	USB	
	MJPEG[fps]	YUY2[fps]
3840x2160	30	-
2048x1536	30	-
1920x1080	60/30/15 ※1	-
1280x960	30	-
1280x720	60/30/15 ※1	-
1024x768	30	-
640x480	30	30

※1 15fps は、電子黒板 R1 モード時のみ

2-2 付属品

◆付属の固定具及びケーブルタイの使用法

HDMI ケーブル抜け防止の為、付属品の固定具を使って、HDMI プラグを固定することができます。

使用部品（付属品）



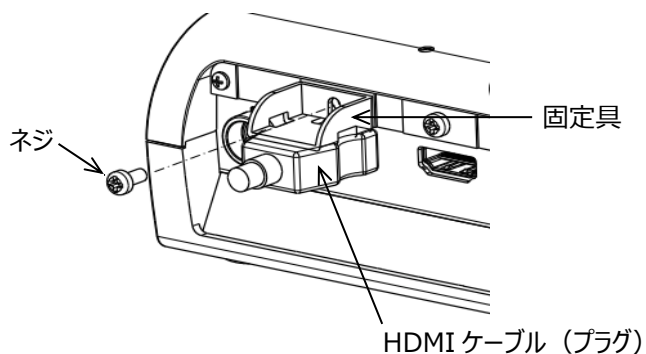
固定具×2

(HDMI ケーブル用)

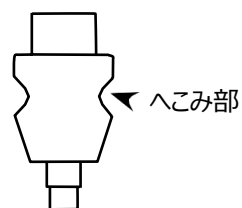
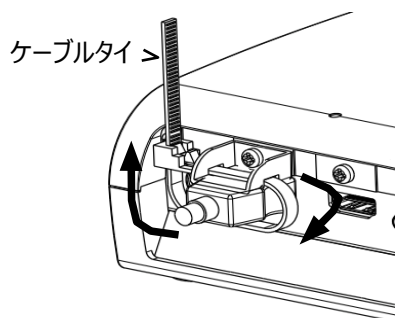


ケーブルタイ×2

- ① 背面パネルの HDMI 端子に HDMI ケーブルを差し込む際に、差込口の上部のネジを外し、固定具を付けてネジを締め直します。



- ② ケーブルタイを固定具に通して、HDMI ケーブルのプラグに巻き付けて縛ります。

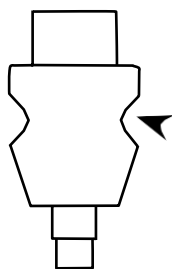


HDMI ケーブルのプラグ部分にへこみ形状がある場合
→へこみ部にケーブルを巻き付けると抜けにくくなります。

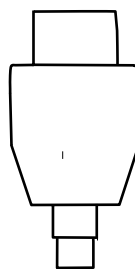
お知らせ

・付属品のケーブルタイは、繰り返し使用できます。

HDMI ケーブルのプラグ部分にへこみ形状が無い場合は、以下のような結束方法で固定できます。

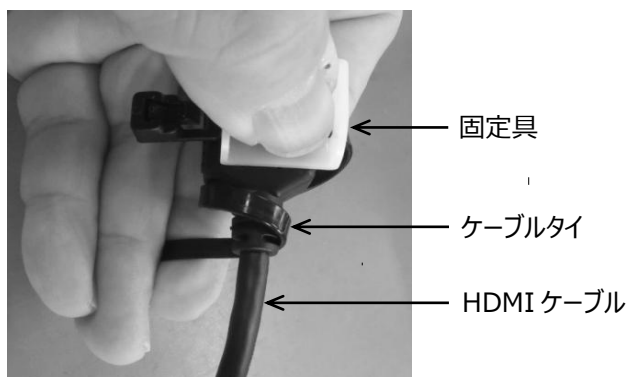


へこみ形状：有



へこみ形状：無

- ① ケーブルタイを、プラグのコード根元に一回り巻き付けて縛ります。



- ② 背面パネルの HDMI 端子差込口の上部のネジを外し、HDMI ケーブルを差し込み、固定具を付けてネジを締め直します。



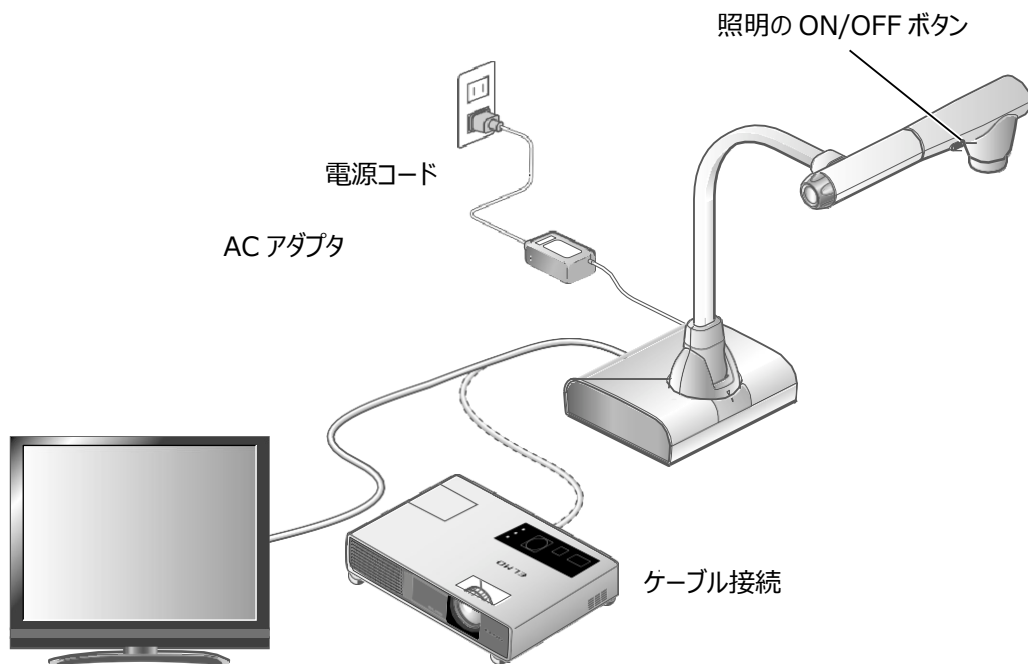
注意

・HDMI プラグの形状によっては、固定具との組み合わせが合わず、固定できない場合があります。


2-3 映像を撮る

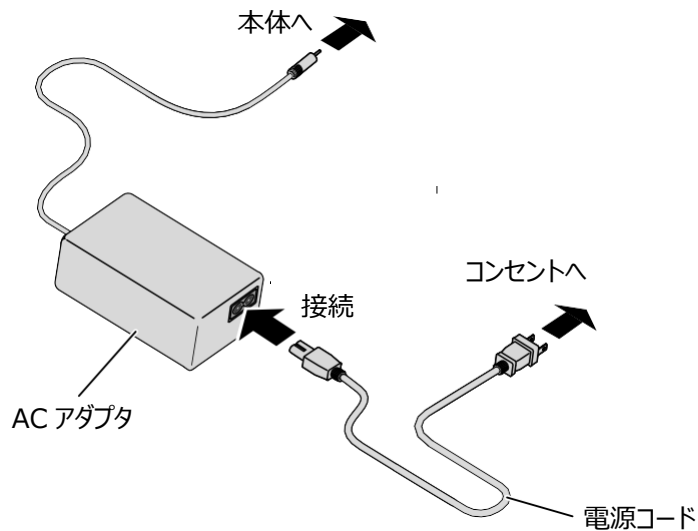
◆本体のセット

本体を下図のようにセットし、モニタまたはプロジェクタと接続します。



・電源コードの接続

電源コードと AC アダプタを接続し、AC アダプタを書画カメラの背面パネルにある [] 端子へ接続してから、電源コードをコンセントに差し込みます。



・映像ケーブルの接続


映像を表示する機器の仕様に対応したケーブルで、書画カメラと映像を表示したい機器を接続します。

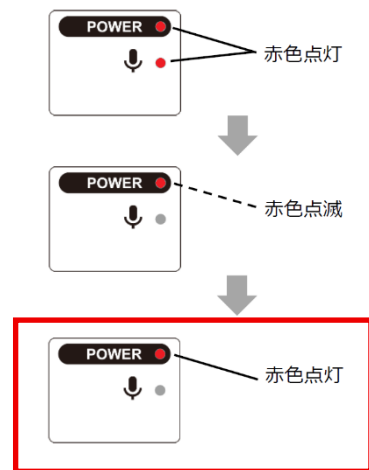
注意

・他の機器との接続は、全ての接続機器の電源を OFF にした状態で行ってください。


・電源の ON/OFF

電源の ON

- ①付属の AC アダプタを DC ジャックに接続し、コンセントに差し込みます。
- ②インジケータは右図のように変化し、スタンバイ状態になります。
(インジケータは赤色点灯)
- ③操作パネルの [] ボタンを押して電源を ON にします。
- ④POWER インジケータが赤色から青色に点灯します。

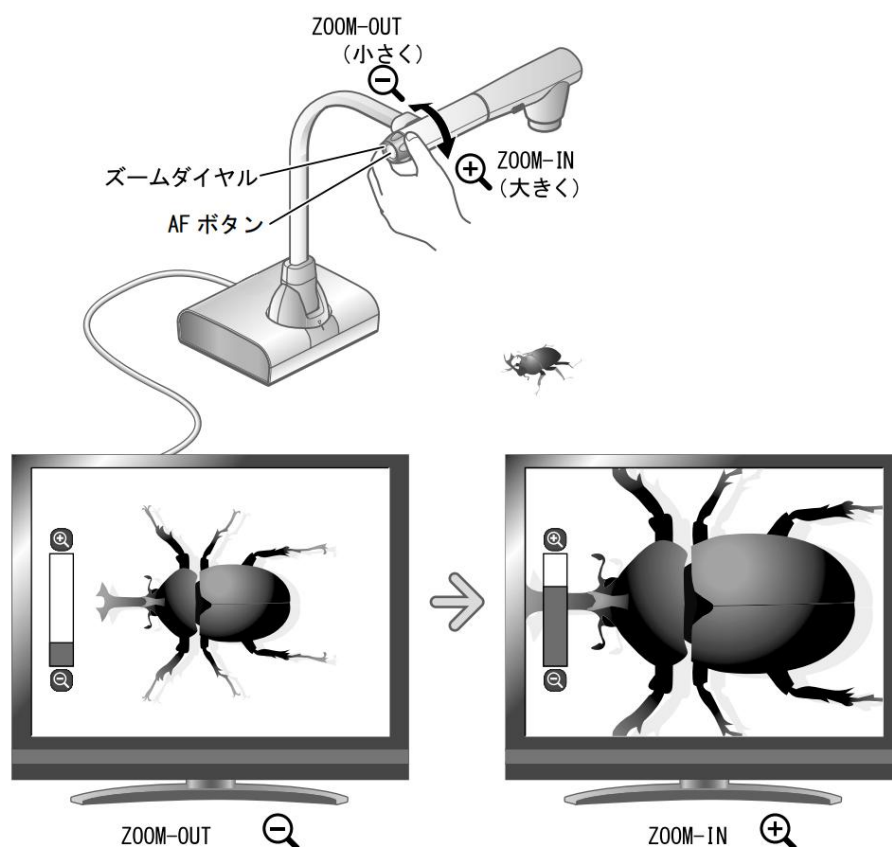


電源の OFF



- ①操作パネルの [] ボタンを押して電源を OFF にします。
- ②POWER インジケータが青色から赤色に点灯します。

◆サイズとピントの調整



本体のズームダイヤルを回転させると、資料の表示範囲を調整できます。
ピントが合わない場合は、カメラヘッドの AF ボタンでピントを合わせてください。

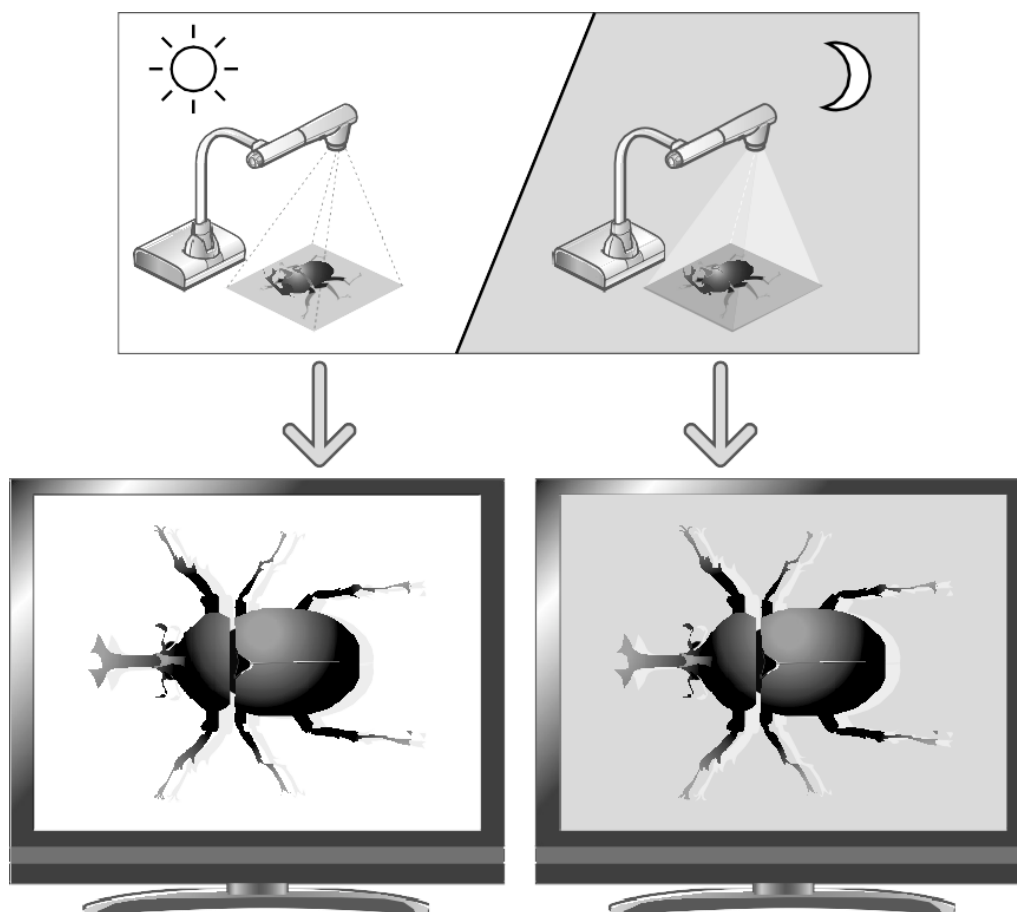
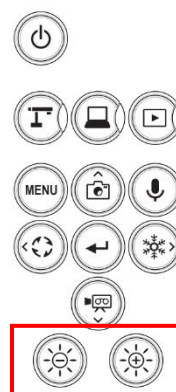


お知らせ

- ・ズーム倍率は、光学ズーム 12 倍、電子ズーム 16 倍のトータルズーム 192 倍です。
- ・光学ズームが 12 倍に達すると自動的に電子ズームへ移行します。
- ・設定変更で電子ズームを ON/OFF できます。初期設定は OFF です。(システム設定：電子ズーム)
- ・設定メニューの「MF モード」を ON にすると操作パネルの [ ] ボタンで手動にてピント調整ができます。






◆明るさの調整

カメラ映像を出力している場合に、操作パネルの [ ] ボタンで任意の明るさに変更できます。

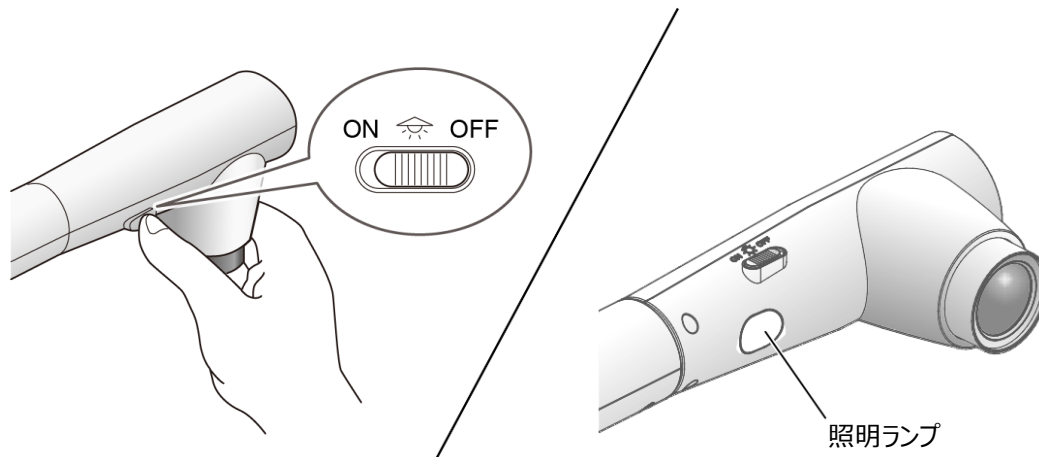


画面の明るさ変更

お知らせ

- 操作パネルの [ ] ボタンを同時に押すと、明るさ設定が出荷設定に戻ります。
- 強い日差しが差し込む窓の近くや、非常に明るい照明が被写体に当たる場所では、操作パネルの [] ボタンを押しても画面の明るさが十分暗くならない場合があります。このような場合はカーテンの開閉、照明から離すなど被写体に当たる光の量を調整して撮影してください。
- 設定メニューの「MF モード」が ON の場合、操作パネルの [ ] ボタンはピント調整機能になります。ボタンを押しても明るさが変わらない場合は「MF モード」を OFF にしてください。

◆照明の ON/OFF



照明ボタンをスライドさせると、照明の ON/OFF を切り替えることができます。

- ・「ON」：照明を点灯させます。
- ・「OFF」：照明を消灯させます。

注意

- ・人物を撮影するときは、照明ボタンを OFF にして使用してください。
- ・照明の光が直接目に入らないようにしてください。
- ・本機で使用している照明は、高輝度 LED を使用しております。照明として安全にお使いいただくことが可能ですが、長い年月使い続けると明るさが少しずつ低下していきます。LED の性能ですので故障ではありません。
- ・照明点灯中は高温になる場合がありますので、照明部に触れないでください。

◆映像を切り替える

各映像の切り替え操作は下記のボタンを押します。

①カメラ映像

操作パネルの [] ボタン


②HDMI [] に入力された映像

操作パネルの [] ボタン


③USB メモリ/内蔵メモリに保存された静止画/動画

操作パネルの [] ボタン

お知らせ

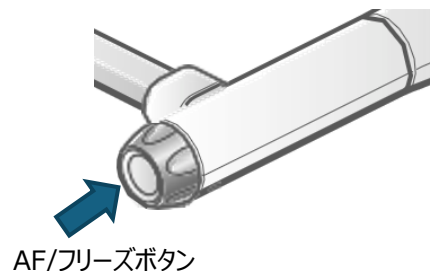
- ・外部出力モード切り替えのあるパソコンを使用する場合は、操作パネルの [] ボタンを押してからパソコン側を外部出力モードに設定してください。

◆映像を一時停止する


操作パネルの [] ボタンを押すと、カメラ映像を一時停止します。
もう一度押すと一時停止が解除されます。

お知らせ


- AF/フリーズボタンを2度クリックすると、画面が一時停止します。
(設定メニューの「AF ボタンのフリーズ機能」が ON の場合)
- 一時停止中に AF/フリーズボタンを2度クリックすると、
一時停止画面が解除されます。



◆映像を回転する

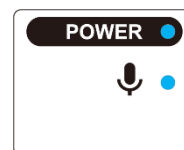
操作パネルの [] ボタンを押すと、カメラ映像が回転します。
設定メニューの「映像回転角度」で回転角度を 90°/180°に設定することができます。

◆音声を ON/OFF する

操作パネルの [] ボタンを押すと、パソコン等に USB 接続したときや動画記録時の音声の ON/OFF を切り替えることができます。音声 ON 時は、音声状態表示 LED が青点灯します。

※初期値：音声 ON



※HDMI では音声が出ません。

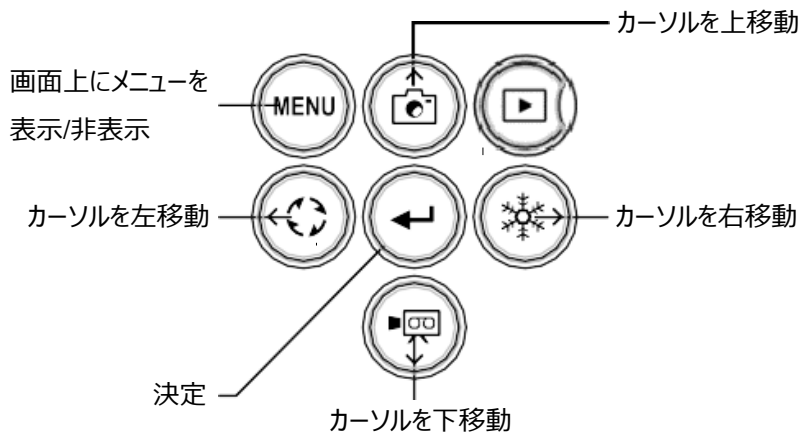


2-4 設定変更

本機では、各種設定を画面上に表示したメニュー（文字やアイコン）で操作します。

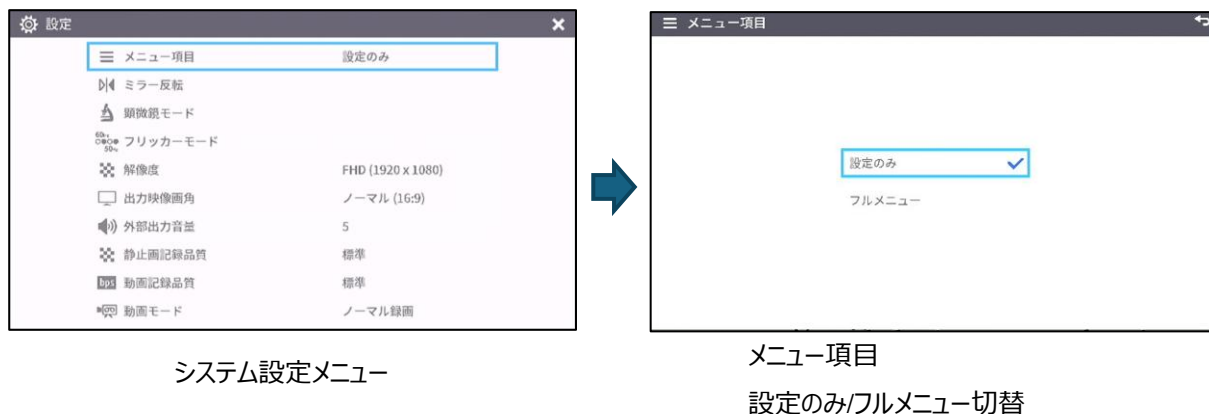
◆設定変更の操作





- ① 操作パネルの [MENU] ボタンで画面上にメニューを表示します。
- ② [] ボタンでカーソルを移動し、[] ボタンで決定します。



◆メニューについて

メニューは 3 種類あります。メニューの切り替えはシステム設定メニューの「メニュー項目」で行います。



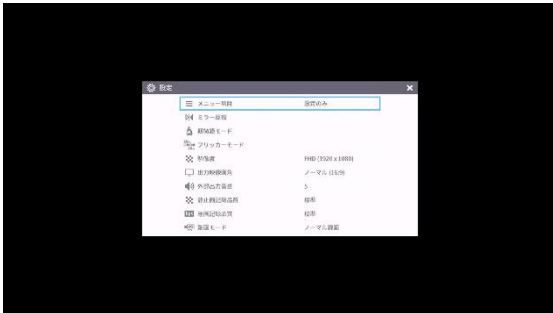
※階層を戻す場合やメニューを消す場合は、フリーズボタン [] を押してメニュー画面右上の [] または [] へカーソルを移動して、[] ボタンで決定します。

3種類のメニューの際は、下記表の通りです。

	描画	フリーズ	ハイライト	マスク	分割	PinP	設定	ZOOM バー	明るさ バー	AF フリーズ
設定のみ 初期値	x	x	x	x	x	x	○	x	x	○
フルメニュー1 (マウス接続無し)	x	x	x	x	○	○	○	○	○	○
フルメニュー2 (マウス接続有り)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

・設定のみ

システム設定メニューで各種設定を行います。



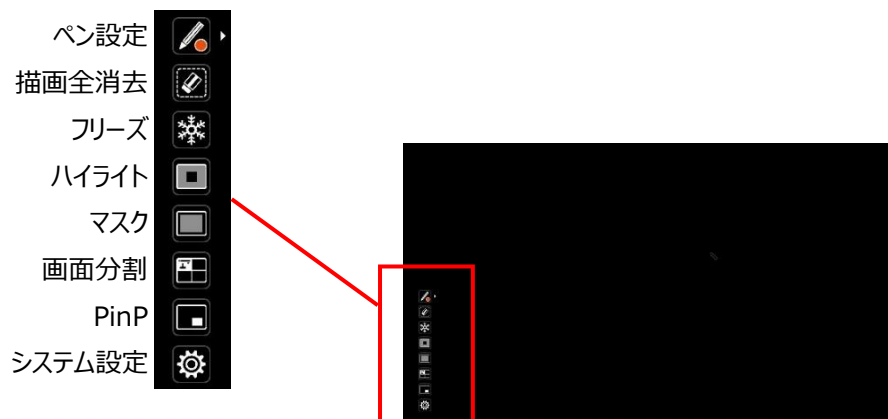
・フルメニュー1

システム設定に加えて画面分割、PinP 機能が利用できます。



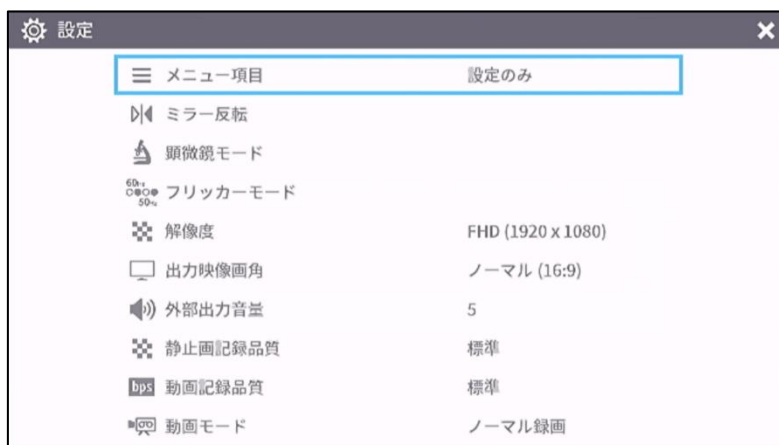
・フルメニュー2

マウスを接続すると、フルメニュー1の機能に加えて描画、マスク、ハイライト機能が利用できます。




◆システム設定メニューの説明

(1/3 ページ)





アイコン	名称	選択項目	出荷設定	機能説明	
☰	メニュー項目	設定のみ	✓	システム設定メニューで各種設定を行います。	
		フルメニュー		画面分割や描画などの支援機能を利用できます。	
◀▶	ミラー反転			画面をミラー反転します。	
🔬	顕微鏡モード			顕微鏡撮影時に使用してください。	
60Hz 50Hz	フリッカーモード	周波数 設定	50Hz 60Hz	✓	屋内の照明によってフリッカが出る場合、地域に合わせて周波数設定をしてください。
🔲	解像度	オート		✓	出力映像（解像度）の設定を行います。 ※1
		HD (1280x720)			
		UHD (3840x2160)			
		FHD (1920x1080)			
📺	出力映像画角	ノーマル (16:9)		✓	出力映像の画角設定を行います。 ※USB 出画中は設定できません。
		フル (4:3)			
🔊	外部出力音量	▲			HDMI 音量を設定します。
		5		✓	
		▼			
🔲	静止画記録 品質	標準		✓	静止画の品質を設定します。
		品質優先			
bps	動画記録品質	品質最優先			録画時のビットレートの設定を行います。 ※品質を優先すると、記録時間が短くなります。
		品質優先			
		標準		✓	
		時間優先			
📹	動画モード	ノーマル録画		✓	連続して映像を録画します。
		タイムラプス録画			一定間隔で連続撮影した静止画を組み合わせて動画にします。静止画を保存する時間を「タイムラプス時間」で設定します。

※1 表示する画面先で解像度が合わずに表示できない場合は、カメラモードボタン [] を1秒以上長押しすると、解像度設定がオート→HD→UHD→FHD…と順番に変更できます。カメラモード時に有効です。USB 出画中は設定できません。



アイコン	名称	選択項目	出荷設定	機能説明
	タイムラプス 時間	1 分		設定した時間間隔で画像を 1 枚ずつ取得し、30 枚分を繋ぎ合わせて 1 秒の動画として再生します。
		10 分		
		30 分		
		1 時間	✓	
		3 時間		
		6 時間		
	自動電源 OFF	OFF	✓	本体無操作時に、選択した時間が経過すると本体の電源を OFF にします。
		30 分		
		1 時間		
		2 時間		
		3 時間		
	言語設定	日本語	✓	本体表示に使用する言語を設定します。
		English		
		Deutsch		
		Francais		
		中文		
	USB メモリ フォーマット			USB メモリをクイックフォーマットします。 YES を選択するとフォーマットされます。
	映像回転角度	90°		映像回転する際の角度を選択できます。
		180°	✓	
	自動起動	OFF	✓	ON の場合、AC 電源投入後に自動で起動します。
		ON		
[+]	AF モード	ワンプッシュ	✓	カメラヘッドの AF ボタンを押したときのみ、AF が動作します。
		ズームシンク		ズーム操作後に一度だけフォーカスの自動調整が働きます。
	電子ズーム	OFF	✓	電子ズーム機能の有効/無効を選択します。ON を選択すると USB/動画と静止画の 4K 時の解像度が低下します。 ※この設定は「録画データハフリーズ機能適用」設定と連動しています。
		ON		

アイコン	名称	選択項目	出荷設定	機能説明
	ホワイト バランス	オート	✓	常時、ホワイトバランス調整が働きます。撮影シーンに合わせた自然な色合いになるよう自動で調整します。
		蛍光灯		蛍光灯下の環境に合わせて調整します。
		屋内		屋内環境に合わせて調整します。
		屋外		屋外環境に合わせて調整します。
	映像モード	ノーマル		テキスト資料に最適な表示モードに設定します。
		白黒		白黒映像に設定します。
		DLP プロジェクタ		DLP プロジェクタ等に投影した場合に最適な表示モードに設定します。
		カラー強調	✓	カラフルな被写体を写した場合に最適な表示モードに設定します。






アイコン	名称	選択項目	出荷設定	機能説明
	輪郭補正	▲		映像の輪郭を強調するレベルを設定します。
		5	✓	
		▼		
	コントラスト	▲		映像のコントラストを設定します。
		10	✓	
		▼		
	MF モード	OFF	✓	ON にすると操作パネルの明るさ調整ボタンでピント調整が出来ます。
		ON		
	ノイズ低減	▲		カメラ映像を HDMI/USB に出画する時のノイズ感を抑えます。
		2	✓	
		▼		
	UVC 使用時の音声	動画ファイル	✓	USB 出画中の動画記録時に動画ファイルに音声を記録します。動画記録中は USB に音声は出力されなくなります。
		UVC 出力先		USB 出画中の動画記録時に USB に音声を出力します。この時、動画ファイルに音声は記録されません。 ※USB 出画していない場合は、動画ファイルに音声は記録されます。
	録画データへフリーズ機能適用	OFF	✓	OFF の場合は録画中にフリーズ操作を行っても録画した映像はフリーズしませんが、ON の場合は録画した映像もフリーズします。 ※この設定は「電子ズーム」設定と連動しています。
		ON		
	AF ボタンのフリーズ機能	OFF		ON にした場合、AF ボタンを 2 度クリックするとフリーズ/フリーズ解除の操作が出来ます。
		ON	✓	
	R1 モード	OFF	✓	弊社電子黒板（型番 EL55R1,EL65R1,EL75R1,EL86R1）に USB で出画する時に最適なモードになります。
		ON		
	初期化			工場出荷状態に戻します。 YES を選択すると出荷設定に戻します。
	カメラ情報			カメラ情報を表示します。

◆フルメニュー1の説明

マウスを接続していない時のメニューです。



アイコン	名称	機能説明
	コンペアピクチャ (画面分割)	分割画面選択モードへ遷移し、比較するコンテンツを選択します。
	PinP	ピクチャー・イン・ピクチャーのモードに移行します。
	システム設定	システム設定メニューに移行します。



コンペアピクチャ機能

・機能


カメラ映像と USB メモリ/内蔵メモリに保存された静止画を並べて表示することができます。



(最大で 4 分割画面まで表示できますが、カメラ映像は 2 つ以上選択できません。)


・コンペアピクチャの操作

カメラ映像が表示されているときに操作パネルの MENU ボタン [] を押して、メニュー画面からコンペアピクチャ [] アイコンを選択すると、カメラ映像と保存された静止画の分割画面が表示できます。

※画面分割はカメラ> USB メモリ> 内蔵メモリの優先順位で初期表示されます。

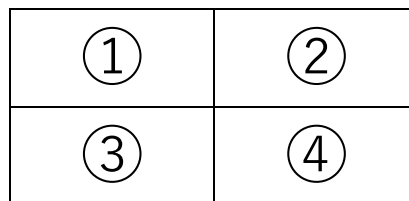
分割画面が表示されているときに MENU ボタン [] を押すと、メニューの表示/非表示を切り替えられます。

操作パネルのカメラモードボタン []、またはメニューのカメラアイコン [] を選択すると、コンペアピクチャ機能が解除され、カメラ映像に戻ります。


メニューのアイコン [] を選択するとサムネイル画面へ移動し、分割画面に表示する画像を選択できます。選択すると1~4の番号が付き、下図の配置で表示されます。




2分割





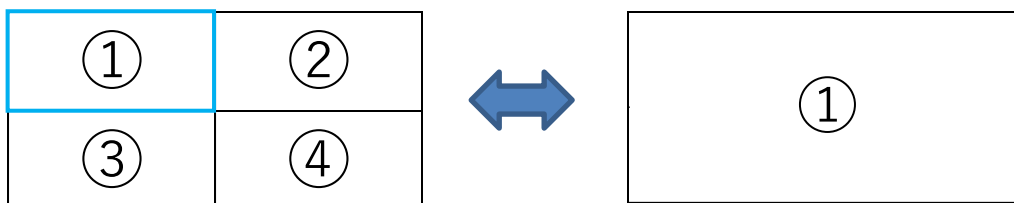
3分割以上








書画カメラアイコン [] が付いた画面を選択すると、カメラ映像を分割表示できます。

実行ボタン [] を選択すると、分割画面を表示します。

・コンペアピクチャ画面と単画面の切り替えについて

コンペアピクチャ機能の動作中に、操作パネルの [] ボタンでカーソル移動して分割画面を選択します。選択された画面は青枠で表示されます。操作パネルの [] を押すことにより、分割画面と単画面を入れ替えることができます。



アイコン	名称	機能説明
	前のページへ	サムネイルを前のページへ移動します。
	次のページへ	サムネイルを次のページへ移動します。
	サムネイル画面へ	サムネイル画面へ移動します。
	カメラ映像へ	カメラ映像へ移動します。
	内蔵メモリ	内蔵メモリに記録されたコンテンツを読み取り、サムネイル表示します。
	USB メモリ	USB メモリに記録されたコンテンツを読み取り、サムネイル表示します。
	実行	サムネイルで選択した画像で決定し、分割画面を示します。

お知らせ

- ・外部出力モード、再生モードが選択されているとき、コンペアピクチャ機能は使用できません。
- ・コンペアピクチャは、USB に出画できません。HDMI 出画のみです。
- ・コンペアピクチャ処理中は、下記のインフォメーションが表示されます。





インフォメーション

PinP 機能

・機能


カメラ映像と USB メモリ/内蔵メモリに保存された静止画を、子画面として画面右下に表示することができます。



・PinP の操作


カメラ映像が表示されているときに操作パネルの MENU ボタン [] を押して、メニュー画面から PinP アイコン [] を選択すると、保存された静止画が子画面として右下に表示されます。


※PinP は、カメラ> USB メモリ> 内蔵メモリの優先順位で初期表示（未選択）されます。

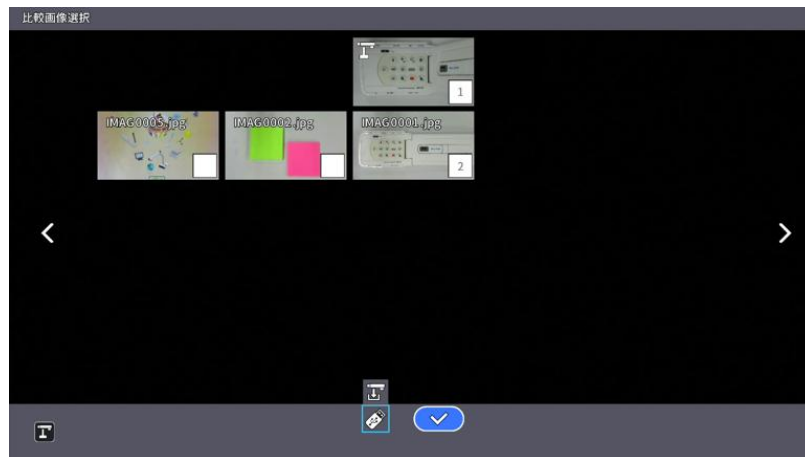
PinP 画面が表示されているときに MENU ボタン [] を押すと、メニューの表示/非表示を切り替えられます。

メニューのアイコン [] を選択すると、サムネイル画面へ移動して PinP 画面に表示する画像を選択できます。(最大 2 つまで)


操作パネルのカメラモードボタン []、またはメニューのカメラアイコン [] を選択すると、PinP 機能が解除されてカメラ映像に戻ります。

書画カメラアイコン [] が付いた画面を選択すると、LIVE 映像を PinP 画面に表示できます。

実行ボタン [] を選択すると、PinP 画面を表示します。



・子画面と親画面の入れ換えの操作

PinP 機能の動作中に操作パネルの [] を押すことで、親画面と子画面を入れ替えることができます。



お知らせ

- ・PinP 画像を保存することはできません。
- ・外部出力モード、再生モードが選択されているとき、PinP 機能は使用できません。
- ・PinP は、USB に出画できません。HDMI 出画のみです。
- ・PinP 処理中は、下記のインフォメーションが表示されます。



インフォメーション

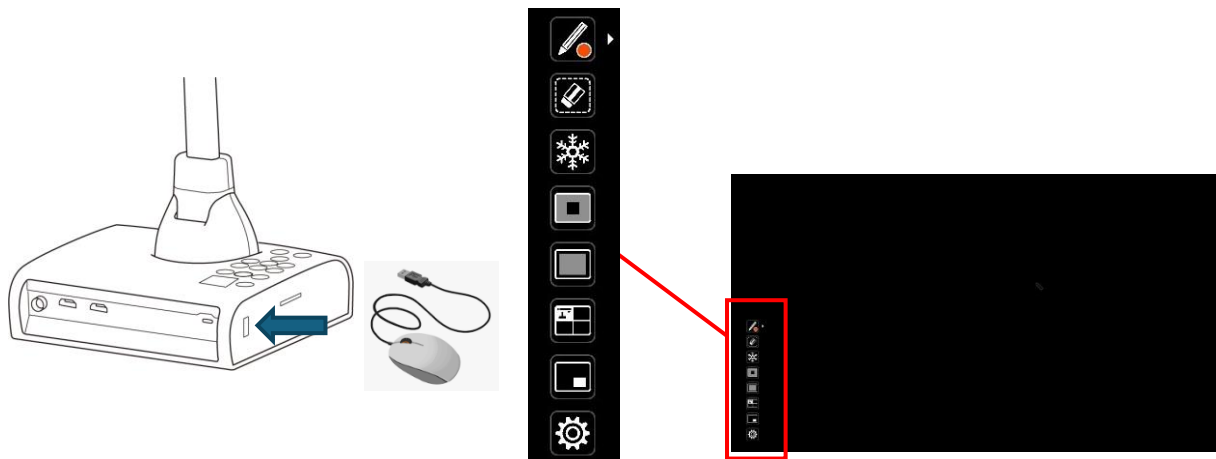
◆フルメニュー2の説明









マウスを接続している時のメニューです。

マウスを接続するとメニューをマウスで操作することができます。

「フルメニュー」のときにマウスを接続すると描画、フリーズ、ハイライト、マスクのアイコンが追加され、マウスで操作したり画面上に描画することができます。

※マウスを接続してカーソルが表示されている時は、カメラ映像のみ少し暗くなります。



アイコン	名称	機能説明
	描画(ペン設定)	描画するペンの色/太さを変えることができます。
	全消去	描画した内容をすべて消去します。
	フリーズ	カメラ映像を静止して、静止画表示します。操作パネルでも操作可能です。
	ハイライト	映像に部分的な明暗を付ける機能です。 注目させたい領域を強調することができます。
	マスク	映像の一部を見えないようにすることができます。
	コンペアピクチャ	分割画面選択モードへ遷移し、比較するコンテンツを選択します。
	PinP	ピクチャー・イン・ピクチャーのモードに移行します。
	システム設定	システム設定メニューに移行します。

描画機能


・機能



画面上に描画する機能です。

・描画の操作


「フルメニュー2」でカーソルがペン [] に代わっているときに描画できます。

マウスの左クリックをした状態でマウスを移動させると線が描画できます。

マウスの右クリックをした状態でマウスを移動させると移動した部分の線を消すことができます。カーソルは消しゴム [] に変わります。

ペンアイコン [] の横のアイコン [] を選択するとペンの色、ペンの太さを変えることができます。



全消去アイコン [] を選択すると描画した内容をすべて消去できます。

お知らせ



- ・描画映像を保存することはできません。
- ・外部出力モード、再生モードが選択されているとき、描画機能は使用できません。
- ・描画映像は、USB に出画できません。HDMI 出画のみです。
- ・マウス接続してカーソルが表示されている時は、カメラ映像が少し暗くなります。
- ・以下の操作を行うと描画内容がすべて消去されます。
 - カメラモード/外部入力モード/再生モードのモードを切り替える。
 - ハイライト/マスク/コンペアピクチャ/PinP の機能を使用する。
 - システム設定を選択する。
 - マウスを外す。
 - PC に USB 接続して映像出力する。
- ・マウスと本機を組み合わせで使用する場合、全ての組み合わせ動作には対応しておりません。事前に動作確認を行ってください。

ハイライト機能



・機能

映像に部分的な明暗を付ける機能です。
注目させたい領域を強調することができます。

・ハイライトの操作

カメラ映像が表示されているとき、操作パネルの MENU ボタン [] を押して、メニュー画面からハイライトアイコン [] を選択すると、ハイライト機能が働きます。

ハイライトはマウスのカーソルを使って、ハイライト領域の拡大縮小、移動が出来ます。

操作パネルのカメラモードボタン []、またはメニューのカメラアイコン [] を選択すると、ハイライト表示が解除されてカメラ映像に戻ります。



お知らせ



- ・ハイライト映像を保存することはできません。
- ・外部出力モード、再生モードが選択されているとき、ハイライト機能は使用できません。
- ・ハイライト映像は、USB に出画できません。HDMI 出画のみです。
- ・マウス接続してカーソルが表示されている時は、カメラ映像が少し暗くなります。

マスク機能



・機能

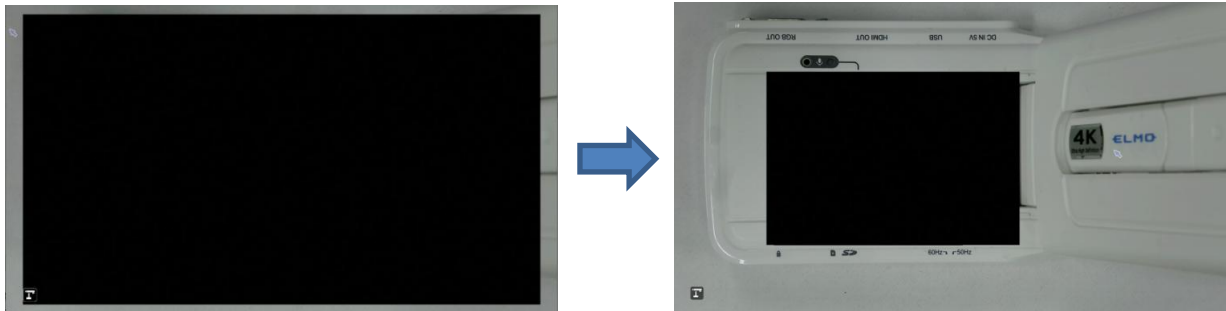
映像の一部を見えないように隠す機能です。

・マスクの操作

カメラ映像が表示されているとき、操作パネルの MENU ボタン [] を押して、メニュー画面から、マスクアイコン [] を選択すると、画面にマスク効果が追加されます。

マスクはマウスのカーソルを使って、マスク領域の拡大縮小、移動が出来ます。

操作パネルのカメラモードボタン []、またはメニューのカメラアイコン [] を選択すると、マスク表示が解除されてカメラ映像に戻ります。



お知らせ

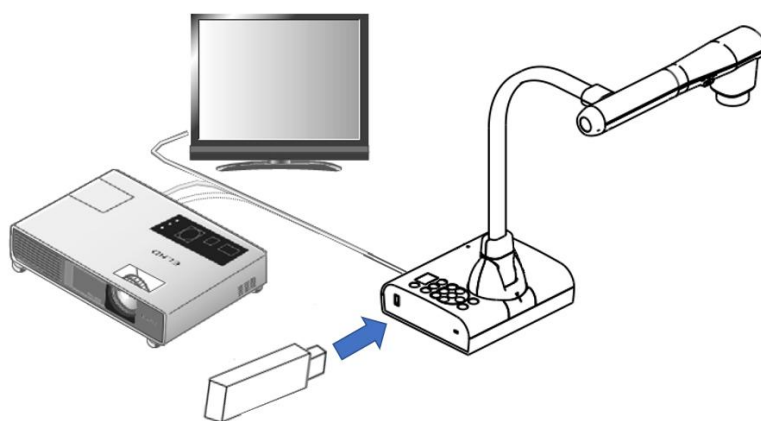
- ・マスク映像を保存することはできません。
- ・外部出力モード、再生モードが選択されているとき、マスク機能は使用できません。
- ・マスク映像は、USB に出画できません。HDMI 出画のみです。
- ・マウス接続してカーソルが表示されている時は、カメラ映像が少し暗くなります。

③ 応用操作

3-1 USB メモリを使う

本機では、カメラ映像の静止画/動画を USB メモリまたは内蔵メモリに記録することができます。さらに、USB メモリまたは内蔵メモリに記録されたデータを画面に表示することができます。操作を行う前に、USB メモリ（市販品）を側面パネルの挿入口に挿入してください。

- ・動画記録(H.264) : USB メモリ/内蔵メモリ
- ・静止画記録(JPEG) : USB メモリ/内蔵メモリ
- ・保存先の優先順位 : USB メモリ> 内蔵ストレージ
- ・内蔵メモリの容量は約 3GB




お知らせ

■ USB メモリについて

- ・USB メモリは 32GB までの容量のものをご使用ください。
- ・USB メモリのご使用前に本機でフォーマットすることを推奨します。
- ・USB メモリ挿入時の認識、および USB メモリに画像を保存するときに、しばらく時間がかかります。
- ・USB メモリにアクセスしている間（記録/再生/支援機能中）は、メモリを抜き差ししないでください。

■ USB メモリのフォーマット

- ・USB メモリのフォーマットをする場合は、USB メモリを本機に挿入して下記の順番で操作を行います。

- ①操作パネルの MENU ボタン [] を押して、メニューを表示させます。
- ②システム設定メニュー内の USB メモリフォーマットを選択します。
- ③確認画面が表示されるので、フォーマットする場合は、YES を選択します。

フォーマットしない場合には、NO を押してください。


■ 記録先について


- ・USB メモリが挿入されている場合は USB メモリに記録されます。
USB メモリが挿入されていない場合は内蔵メモリに記録されます。


◆記録する


静止画

・基本操作

①操作パネルのカメラモードボタン [] を押してカメラ映像を表示する。

②画面にメニューが表示されていないことを確認して、操作パネルの [] を押す。

※メニューが表示されている場合は、操作パネルの MENU ボタン [] を押して、メニューを消してから操作してください。

③画面左上に [] アイコンが表示されると記録されます。



～記録中～



お知らせ


表示中の解像度で静止画保存します。解像度はシステム設定メニューより変更してください。


※静止画記録品質設定が標準の場合は、解像度が 3840x2160 のときに 1920x1080 の静止画が保存されます。




動画

・基本操作


①操作パネルのカメラモードボタン [] を押してカメラ映像を表示する。

②画面にメニューが表示されていないことを確認して、操作パネルの [] を押す。

※メニューが表示されている場合は、操作パネルの MENU ボタン [] を押して、メニューを消してから操作してください。

③画面左上に [] アイコンが表示されると録画を開始します。もう一度操作パネルの [] を押すと、[] アイコンが消えて録画を終了します。

※録画中はカメラモードボタン [] の LED が点滅します。

※「録画データヘフリーズ機能適用」が ON の時は、画面左上のアイコンが [] になります。



～録画中～

お知らせ

・表示中の解像度で動画保存します。解像度はシステム設定メニューより変更してください。

・USB 出画時は以下の条件を満たしている場合に動画保存が可能です。

①USB 出力解像度を 1920×1080、または 1280×720 に設定


②システム設定の「動画モード」を「ノーマル録画」に設定

・USB 出画時に動画を記録している間は HDMI 出力ができません。HDMI 出力と USB 出画を同時に行っている場合、録画開始時にダイアログが表示されますので、選択して録画を開始してください。



◆記録したデータを表示する

・基本操作

①保存した静止画/動画の一覧表示

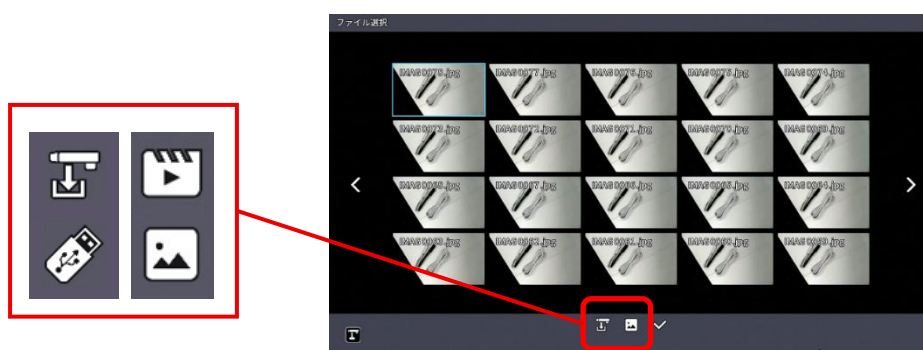
操作パネルの再生モードボタン [] を押すと、保存した静止画/動画がサムネイル表示されます。

②カーソルの操作・決定

操作パネルの [] ボタンでカーソル（青枠）を操作して、操作パネルの [] ボタンで決定します。

③静止画/動画の表示切り替え









サムネイル画面から保存先アイコン（内蔵メモリ [] /USBメモリ [] ）と、コンテンツアイコン（静止画 [] /動画 [] ）を選択して表示コンテンツを切り替えられます。








保存先（内蔵メモリ/USBメモリ）とコンテンツ（静止画/動画）の選択

◆各メニューでのアイコンの説明

サムネイル表示時のメニュー

アイコン	名称	機能説明
	前のページへ	サムネイルを前のページへ移動します。
	次のページへ	サムネイルを次のページへ移動します。
	カメラ映像へ	カメラ映像へ移動します。
	内蔵メモリ	内蔵メモリに記録されたコンテンツを読み取り、サムネイル表示します。
	USB メモリ	USB メモリに記録されたコンテンツを読み取り、サムネイル表示します。
	静止画	保存した静止画の一覧をサムネイル表示します。
	動画	保存した動画の一覧をサムネイル表示します。
	コンテンツ選択	コンテンツを複数選択できるモードへ移行します。

コンテンツ選択モード時のメニュー


アイコン	名称	機能説明
	戻る	コンテンツ選択モードを解除します。
	全コンテンツチェック	サムネイル表示されている全コンテンツをチェックします。
	全コンテンツチェック解除	サムネイル表示されている全コンテンツのチェックを解除します。
	コピー	チェックしたコンテンツを内蔵メモリ/USB メモリにコピーします。 ※コンテンツを 1 つ以上チェックしているときに表示されます。
	ゴミ箱	チェックしたコンテンツを一括で削除します。 ※コンテンツを 1 つ以上チェックしているときに表示されます。



◆ 静止画を画面全体に映す

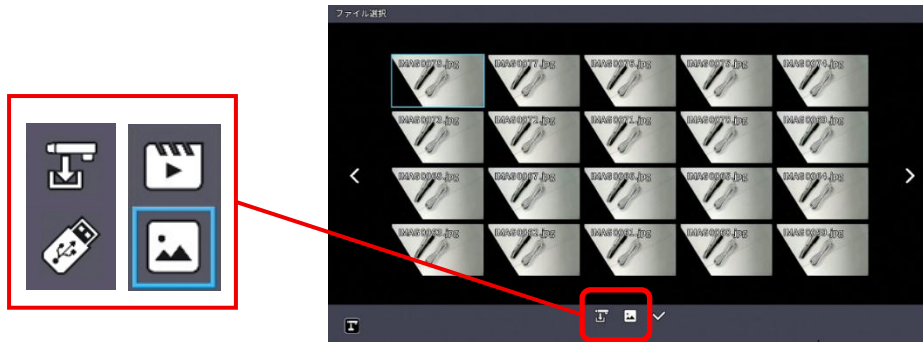
静止画のサムネイルから選んだ静止画を画面全体に表示します。

・操作方法



①サムネイル画面に静止画のデータを表示する



コンテンツアイコンで静止画 [] を選択すると、保存済みの静止画データがサムネイル画面に表示されます。

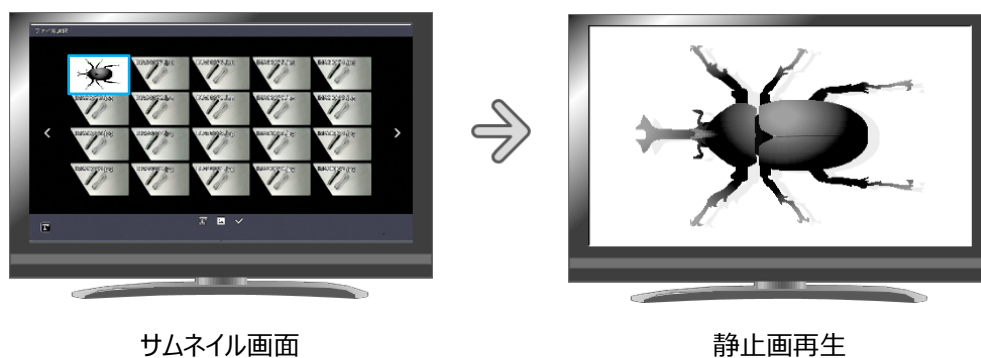
必要に応じて、保存先アイコン（内蔵メモリ [] /USBメモリ [] ）で表示したい記録メディアを選択してください。






②静止画を画面全体に映す

操作パネルの [] ボタンでカーソル（青枠）を操作して表示したい静止画にカーソルを移動し、 [] ボタンを押すと選択した静止画が画面いっぱいに表示されます。

静止画が画面いっぱいに表示された状態で、操作パネルの [] [] ボタンを押すと、表示する静止画を切り替えることができます。



③サムネイル画面に戻る

操作パネルの MENU ボタン [] でメニューを表示して [] アイコンを選択するか、操作パネルの再生モードボタン [] を押すと、サムネイル画面に戻ります。

※サムネイル表示、および静止画再生の処理中は、下記のインフォメーションが表示されます。






◆動画を画面全体に映す

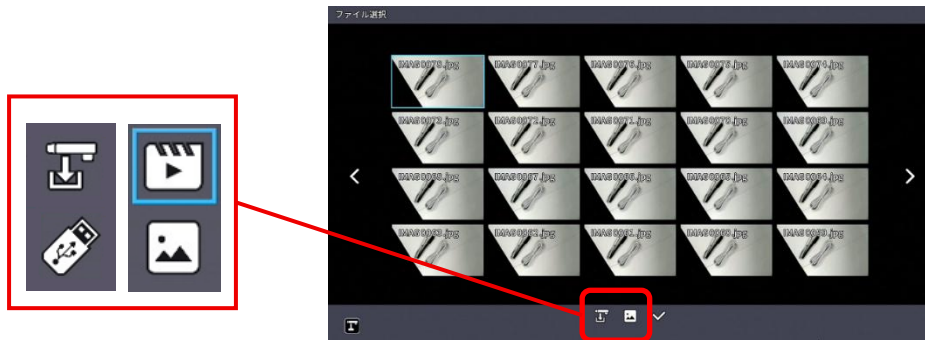
動画のサムネイルから選んだ動画を画面全体に表示し、再生します。

・操作方法



①サムネイル画面に動画のデータを表示する



コンテンツアイコンで動画 [] を選択すると、保存済みの動画データがサムネイル画面に表示されます。

必要に応じて、保存先アイコン（内蔵メモリ [] /USBメモリ [] ）で表示したい記録メディアを選択してください。



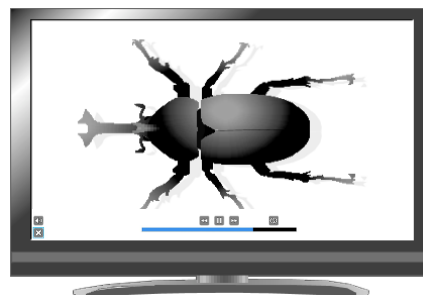
②動画を画面全体に映す

操作パネルの [] ボタンでカーソル（青枠）を操作して表示したい動画にカーソルを移動し、 [] ボタンを押すと、選択した動画が画面いっぱいに表示されます。

動画が画面いっぱいに表示された状態で、操作パネルの [] [] ボタンを押すと、表示する動画を切り替えることができます。






サムネイル画面

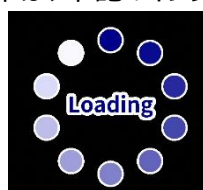


動画再生

③サムネイル画面に戻る

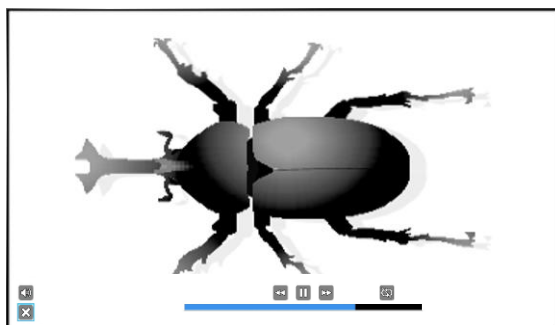
操作パネルの MENU ボタン [] でメニューを表示して [] アイコンを選択するか、操作パネルの再生モードボタン [] を押すと、サムネイル画面に戻ります。



※サムネイル表示、および動画再生の処理中は、下記のインフォメーションが表示されます。











◆動画再生メニューでの操作

動画を全体表示した状態で操作パネルの MENU ボタン [] を押すと、動画再生メニューを表示/非表示することができます。



操作パネルの [] ボタンでカーソル（青枠）を操作し、[] ボタンで選択します。

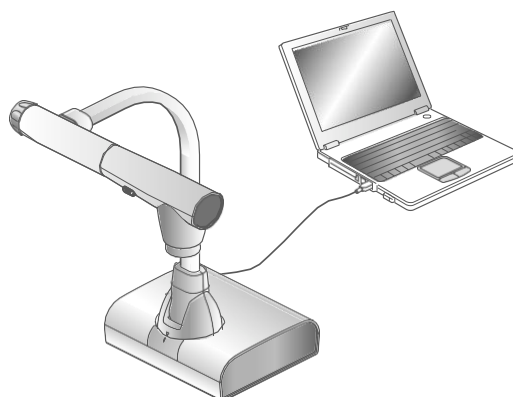
動画再生メニューの説明

アイコン	名称	機能説明
	再生	動画の再生/一時停止を行います。
	一時停止	
	早送り	動画を早送りします。
	巻き戻し	動画を巻き戻します。
	リピートオン	動画の繰り返し再生のオン/オフを切り替えます。
	リピートオフ	
	音量	出力する音量の大きさを設定します。
	戻る	サムネイル画面に戻ります。

お知らせ

・静止画/動画は、本機体で記録されたデータ以外は再生できません。

3-2 USB ケーブルでパソコンに接続して使用する



本機は「UVC/UAC」に対応しており、ドライバーインストールが不要です。
パソコンの USB ポートに本機を接続し、テレビ会議システムや各種アプリケーションでご利用頂くことが可能です。
(全てのアプリケーション上での動作を保証するものではありません。)

注意

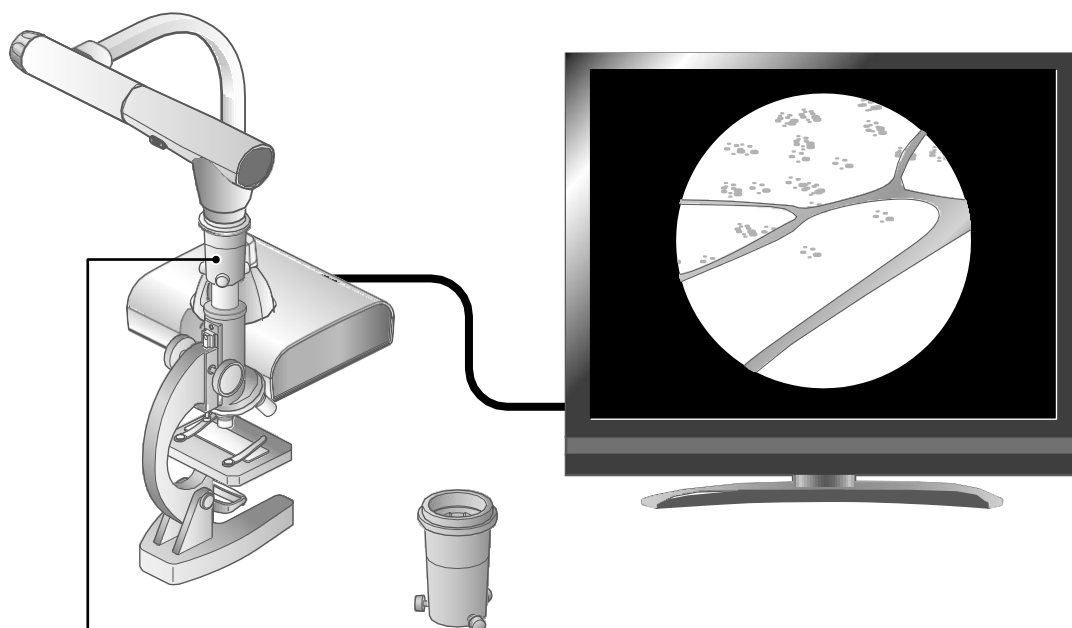
- ・操作パネルの操作中に USB ケーブルの抜き差しをしないようにしてください。誤作動の原因になります。
- ・USB ケーブルは、同梱品 (USB2.0 準拠品) をご使用ください。
- ・UVC で映像配信を開始する時、または解像度を変更する際、映像が表示されるまでに時間がかかることがあります。映像が表示されるまでは本機の電源を切ったり、USB ケーブルを抜かないでください。
- ・USB から配信される映像形式は MJPEG/YUY2 です。ご使用のソフトウェアによっては、映像が表示できない場合があります。

お知らせ

- ・パソコンで使われている USB 環境、または周辺機器の影響により USB 出画が出来ないことがあります。
- ・全ての環境での動作を保証するものではありません。
- ・USB 出画中は、書画カメラ本体の動画保存ができません。
- ・USB 出画中に外部入力モードを使用すると、HDMI 出力先 (モニタ) には外部入力映像、USB 接続先 (パソコン等) にはカメラ映像を出力します。
- ・USB Type C-C ケーブルを使用する場合は、USB2.0 専用ケーブルを使用してください。USB3.0 対応ケーブルや、HDMI 出画可能な USB Type C-C ケーブルは使用できません。

3-3 顕微鏡と合わせて拡大画像を映す


別売りの顕微鏡アタッチメントレンズを顕微鏡に取り付けることで、書画カメラのレンズを通して拡大映像を表示できます。

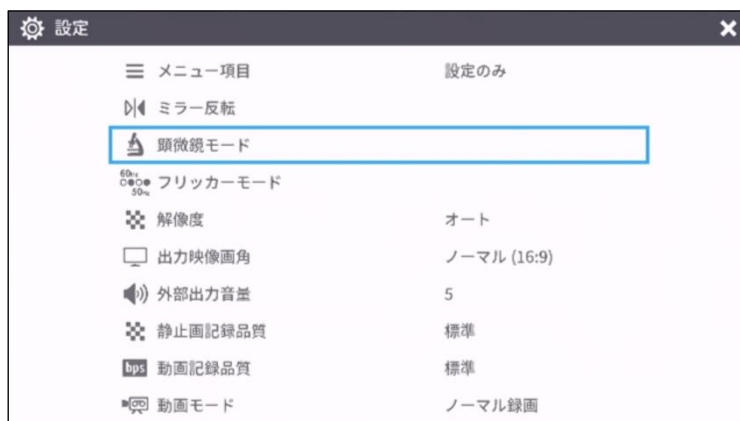


(別売り) 顕微鏡アタッチメントレンズ
CODE : 1332

◆使い方手順

①本機を顕微鏡モードに設定する

カメラ映像が表示されているときに操作パネルの MENU ボタン [] を押して、システム設定メニューから顕微鏡モードを選択すると、任意のフォーカス位置とズーム位置に自動で調整します。

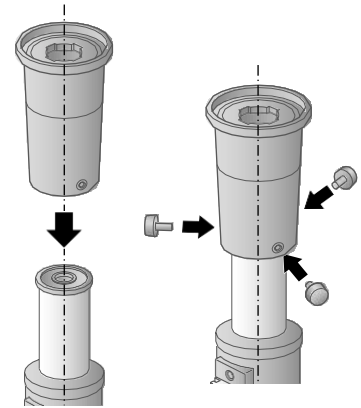


②顕微鏡をセットする

顕微鏡にプレパラート等の撮影したい物に乗せ、目視で顕微鏡のピント・明るさを調整します。

③顕微鏡アタッチメントレンズを取り付ける

顕微鏡アタッチメントレンズを顕微鏡接眼レンズに取り付けます。
その後、顕微鏡アタッチメントレンズと顕微鏡接眼レンズの中心を
合わせ、3カ所にネジを取り付けて均等に締めて固定します。

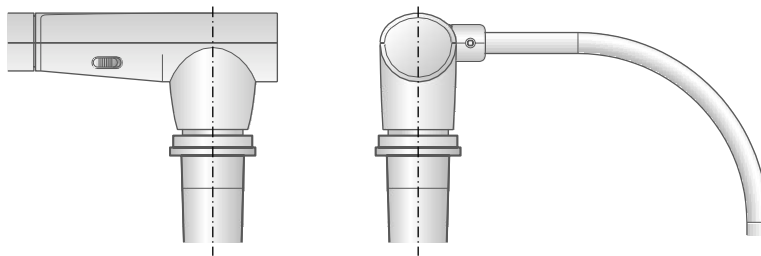


注意

- ・ネジを強く締めすぎると、顕微鏡の接眼レンズや鏡筒を破損する恐れがあります。
- ・固定ネジが顕微鏡と接触する箇所に傷痕が残ることがあります。
- ・取り付け前に顕微鏡をテープなどで保護すると、傷痕が少なくなります。

④顕微鏡と書画カメラの位置調整

顕微鏡と本機の位置と傾きを合わせます。

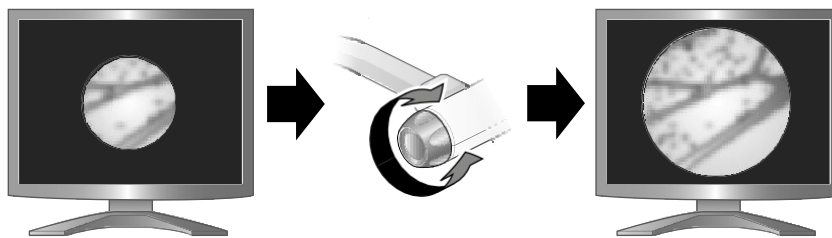


⑤明るさ調整

顕微鏡側のミラー、あるいは照明で明るさを調整します。

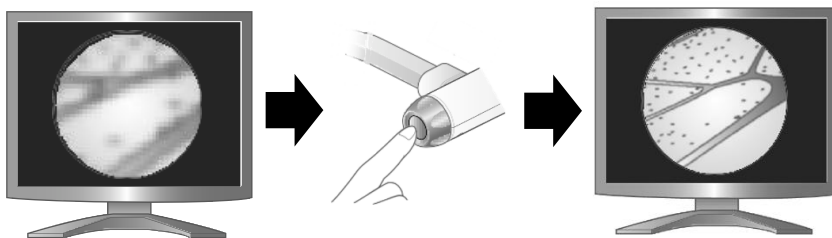
⑥画角調整

カメラヘッド部のズームダイヤルを回転させて、画角を調整します。






⑦ピント調整

カメラヘッド部の AF ボタンを押して、ピントを合わせます。



⑧顕微鏡モードの終了

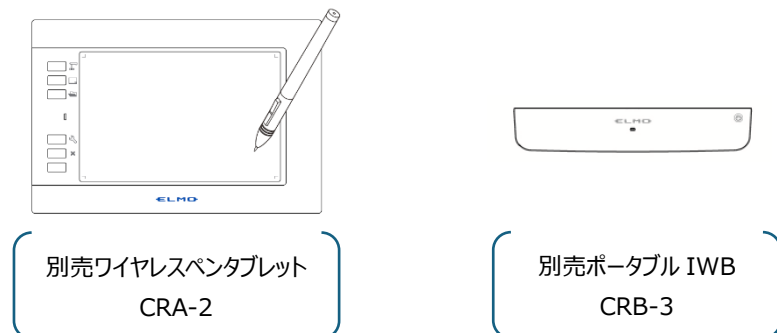
操作パネルの MENU ボタン [] を押して画面左下に表示される [] アイコンを選択するか、操作パネルのカメラモードボタン [] を押します。

お知らせ

- ・接眼レンズのタイプによってはズームを調整してもうまく見えない場合があります。
- ・接眼レンズは WF タイプのものをお勧めします。WF タイプではない場合、接眼レンズは 10 倍以下の使用をお勧めします。
- ・顕微鏡アタッチメントレンズが使用できるのは、接眼レンズの外形が 20mm ~ 28mm の場合です。
- ・顕微鏡アタッチメントレンズにはガイドリングが 2 種類同梱されていますが、細いほうをご使用ください。太いほうは使用しません。

3-4 ワイヤレスペンタブレット（別売）や ポータブル IWB（別売）とあわせて使う

別売りのワイヤレスペンタブレット(CRA-1,CRA-2)またはポータブル IWB(CRB-2,CRB-3)を本機とあわせて使うことで、マウスと同様の操作を行うことができます。



ペンタブレット、ポータブル IWB を本機側面パネルの USB 端子に接続します。

各取扱説明書に従って設置、キャリブレーションを行ってください。

マウスと同様に操作や描画機能を使うことができます。詳しい操作方法は、各取扱説明書をご覧ください。

ワイヤレスペンタブレットにあるショートカットキーをタッチして、本機を操作することができます。

ショートカットキーの説明

ショート カットキー	名称	機能説明
	書画カメラモード	カメラモードに切り替えます。 操作パネルの [] と同じ効果です。
	ホワイトボードモード	機能はありません。
	再生モード	再生モードに切り替えます。 操作パネルの [] と同じ効果です。
	操作/設定モード	ペンの設定メニューを表示します。 (ペンアイコン表示時のみ)
	終了/非表示	画面上の MENU の表示/消去をします。 操作パネルの [] と同じ効果です。

3-5 FW バージョン確認方法と FW 書き換え手順



FW バージョンの確認方法

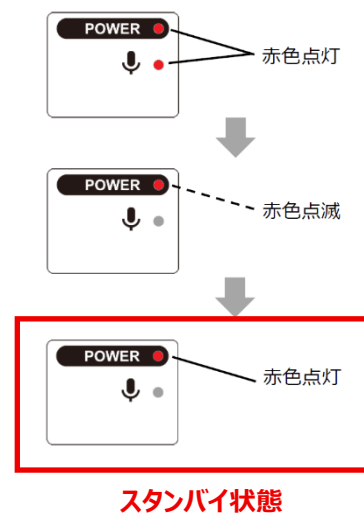
システム設定メニューの「カメラ情報」で FW バージョンが確認できます。

下 3 桁がバージョンです。

(例) EM-CAN180-0009 ⇒ バージョン : 009

FW 書き換え手順

- ①FW を下記 Web サイトからダウンロードして、USB メモリに FW(*fex, uImage など)を格納します。
(一番上の階層に格納、他ファイル等無し)
<https://www.elmo.co.jp/support/download/firmware/>
- ②USB メモリを L-12S にセットして、L-12S と AC アダプタを接続します。
右図 (一番下) のようにスタンバイ状態になるまで待ちます。
- ③操作パネルの決定ボタン [] と明るさ+ボタン [] を同時に押します。
- ④POWER インジケータが紫点滅し、FW の書き換えを開始します。
- ⑤1 分以内にシステムが再起動し、スタンバイ状態になります。




注意

- ・FW アップデートで内蔵メモリに記録された静止画と動画は保持されます。

④ 故障かな? と思ったら

4-1 現象と確認

以下のことをお確かめのうえ、異常があるときは、お買い上げの販売店か最寄りの弊社支店・営業所までご相談ください。

現象	この点を確認してください
映像が出ない	<ul style="list-style-type: none"> ・ 正しくケーブルが接続されていますか。 ・ AC アダプタが壁側コンセントから外れていませんか。 ・ AC アダプタが本機の電源受け口から外れていませんか。 ・ 電源が入っていますか。(青色点灯) ・ ズームがズームインになって、資料(被写体)の白い部分(または黒い部分)だけを映していませんか。 ・ 接続先の解像度と本機の解像度の設定が合っていますか。本機の解像度が AUTO 以外に設定されていて、接続先の解像度とあっていない場合、映像が表示できません。 解像度が AUTO で映像が表示されない場合は、固定の解像度に変更して映像出力するかご確認ください。 カメラモードの場合は、カメラモードボタン [] を 1 秒以上長押しすることで解像度設定を オート→HD→UHD→FHD… と順番に変更できます。 ・ カメラ映像を HDMI と USB に同時出力する場合は、USB の解像度を 4K/30fps、1080p/30fps、または 720p/30fps に設定してください。それ以外の解像度に設定すると、HDMI 出力されません。 ・ 電源を OFF にした直後に ON した場合、機器が作動しないことがあります。電源 OFF 後、数秒おいて電源を ON にしてください。 ・ AC アダプタを繋ぎ直してください。
映像出力(解像度)が自動的に変わる	<ul style="list-style-type: none"> ・ HDMI モニタを接続すると、本機は接続したモニタからの情報を元に、自動的に映像解像度を変更します。
USB から映像が出ない	<ul style="list-style-type: none"> ・ 再生モードのとき、USB から映像は出力されません。再生モードになっていないかを確認してください。再生モード時は出力映像をカメラ映像に切り替えてください。
映像のピントが合わない	<ul style="list-style-type: none"> ・ 資料(被写体)がレンズに近づきすぎていませんか。その際は資料(被写体)とレンズを少し遠ざけてください。 ・ AF ボタンを 1 回押し、フォーカスの調整をしてください。
映像に縞模様が出る	<ul style="list-style-type: none"> ・ 印刷物の網点とテレビの走査線または CMOS の画素の干渉縞ではありませんか。映る範囲を変えると軽減される場合があります。 ・ LIVE 映像を表示中のモニタ画面を撮影すると、映像が乱れることがあります。 ・ 撮影環境が暗いときに出る場合があります。明るくすると軽減される場合があります。
映像が暗すぎる	<ul style="list-style-type: none"> ・ 照明が不足していませんか。カメラヘッドのボタンを ON にして明るさを調整してください。
映像が動かない	<ul style="list-style-type: none"> ・ カメラ映像がフリーズ状態になっていませんか。操作パネルのフリーズボタンを再度押し、フリーズ状態を解除してください。
USB メモリの中にある画像で、表示されていた画像が表示されなくなった	<ul style="list-style-type: none"> ・ USB メモリを一度抜き、数秒おいて再度 USB メモリを挿入してください。

現象	この点を確認してください
映像が動かない	<ul style="list-style-type: none"> カメラ映像がフリーズ状態になっていませんか。操作パネルのフリーズボタンを再度押し、フリーズ状態を解除してください。
USB メモリを接続しても動作しない	<ul style="list-style-type: none"> USB メモリが正しく読み取れていません。下記のように、2 回フォーマットを実行してから使用ください。 1 回目は、パソコンでフォーマットしてください。 2 回目は、本体でフォーマットしてください。
UVC 映像が上下反転することがある	<ul style="list-style-type: none"> お使いのパソコンのグラフィックドライバおよびその他のデバイスドライバが最新ものになっているかをご確認ください。 パソコンメーカーにてデバイスドライバの最新版を入手することができます。
UVC 映像表示中にカメラ映像以外の画像が入り込むことがある	<ul style="list-style-type: none"> お使いのソフトウェアまたは OS、接続状態によっては、カメラ映像表示中にカメラ映像ではない不正な画像が入り込むことがあります。本機の再接続またはソフトウェアを再起動することで解消されます。
ソフトウェアのエラーメッセージが表示され、UVC 映像が表示されない	<ul style="list-style-type: none"> 映像出力の準備に時間がかかっている場合、ソフトウェアによってはエラーと判断されることがあります。本機の再起動を行い、再度パソコンへ接続してからソフトウェアを起動してください。
UVC 映像の出力に失敗する	<ul style="list-style-type: none"> 一度 USB ケーブルを抜き、ソフトウェアの再起動を行った後、USB ケーブルを再度接続してください。 再起動後も映像出力に失敗する場合は、お使いのソフトウェアが MJPEG に対応しているかをソフトウェアメーカーまでお問い合わせください。 USB から映像を配信した状態で USB カメラアプリを停止させた時は、再度カメラアプリを開始させるまでに 5 秒以上待つようにしてください。 USB から映像を配信した状態で USB ケーブルを抜いた時は、再度 USB ケーブルを挿すまでに 5 秒以上待つようにしてください。
映像が乱れることがある	<ul style="list-style-type: none"> 屋外で撮影していませんか。本機は屋内専用のため、屋外で利用すると映像に乱れが生じることがあります。 パソコンと接続して UVC 映像が乱れる場合は、スペックの高いパソコンをご使用ください。または、解像度やフレームレートを下げることで、映像の乱れを抑えることができます。
音声が入らない	<ul style="list-style-type: none"> 接続先端末のマイク入力設定は合っていますか。適切なマイク入力に切り替えて下さい。 接続先端末（パソコン、電子黒板など）によって、マイク入力設定の変更方法は異なります。各端末のマニュアルやサポートページをご確認ください。

ランプ（LED 照明）について

本機で使用しているランプは、長い年月使い続けることで明るさが低下します。

極端に明るさが低下した場合には、有償にて部品交換を致します。お買い上げの販売店か、最寄りの弊社支店・営業所までご相談ください。

長期間のご使用について

本製品の保証期間を越えて長期間お使いになられるとき、部品の寿命によって、性能、品質が劣化する場合があります。有償にて部品交換を致します。

お買い上げの販売店か、最寄りの弊社支店・営業所までご相談ください。

電子黒板との USB 接続について

・UVC 映像表示中の電子ズームについて

UVC 映像の解像度が 1920x1080/60fps と 1280x720/60fps 設定の時は電子ズームができません。

・電子黒板への UVC 配信について

電子黒板のカメラアプリを起動した時に、UVC による映像配信が行われない場合は、ACアダプタまたは USB ケーブルを抜いて挿し直してください。

4-2 困ったときは

- ・お使いの USB メモリによっては、書込・読込に失敗する場合があります。
- ・本機を起動後、レンズが自動的に動く場合があります。本動作は、ピントを合わせやすくするための調整となります。
- ・使用するケーブルやその長さによって映像に乱れが発生するなどの影響が出る場合があります。事前に動作確認を行ってください。
- ・本機で撮影した静止画、動画について、全ての再生機器、再生ソフトでの動作を保証するものではありません。
- ・他製品で撮影した静止画、動画について、本機で全て再生が出来ることを保証するものではありません。
- ・UVC、録画などの機能で動作を安定させるため、他の操作、機能を制限しているものがあります。事前に動作確認を行ってください。
- ・他の製品、PC ソフト（弊社製品含む）などと本機を組み合わせで使用する場合、全ての組み合わせ動作には対応しておりません。事前に動作確認を行ってください。

⑤ 仕様

5-1 総合仕様

項目	内容
電源	DC12V (AC アダプタ AC100 ~ 240V)
消費電力	12W
外形寸法幅	幅 349 × 奥行 377 × 高さ 436 [mm] (セットアップ時)
	幅 195 × 奥行 294 × 高さ 475 [mm] (収納時)
質量	約 3kg (本体のみ)
入力選択	本体/外部 2 系統
出力端子	HDMI 出力端子 × 1
入力端子	HDMI 入力端子 × 1
USB 端子	USB2.0 ホスト タイプ A USB メモリ/マウス
	USB2.0 デバイス タイプ C 映像出力
音声入力	内蔵マイク

5-2 本体カメラ部仕様

項目	内容
撮像レンズ	f=3.57mm ~ 40.39mm (12倍ズームレンズ) F3.20 ~ F3.64
撮影速度	30fps、60fps (1080P/720Pのみ対応)
焦点調節可能範囲	レンズ先端より WIDE 50mm ~ ∞ TELE 200mm ~ ∞
ズーム	12倍
デジタルズーム	16倍
フォーカス	自動 (ワンタッチ/ズームシーク)、マニュアル
露出補正	自動
撮像素子	1/3.2 インチ CMOS
撮影範囲	最大 470mm x 260mm、最小 55.2mm x 31.0mm (16:9) 最大 430mm x 320mm、最小 50.7mm x 38.0mm (4:3)
有効画素数	水平 4128、垂直 2322 (16:9) 水平 3808、垂直 2856 (4:3)
解像度	HDMI: 3840 x 2160 / 1920 x 1080 / 1280 x 720 USB: 3840 x 2160 / 2840 x 1536 / 1920 x 1080 / 1280 x 960 / 1280 x 720 / 1024 x 768 / 640 x 480 水平: 1200TV本以上 垂直: 1200TV本以上
ホワイトバランス	オート / 蛍光灯 / 屋内 / 屋外
明るさ調整	手動
カラー/白黒切り替え	可能
画像回転	90° / 180°
映像モード	ノーマル / カラー強調 / 白黒 / DLP プロジェクタ
輪郭強調	可能
映像静止 (フリーズ)	可能
静止画記録	可能
動画記録	可能
フリッカ補正	60Hz / 50Hz

5-3 本体照明装置部仕様

項目	内容
照明ランプ	白色 LED

■ 商標・ライセンスについて

ELMO はテクノホライゾン株式会社の商標または登録商標です。

HDMI および High-Definition Multimedia Interface は、HDMI Licensing Administrator, Inc の商標または登録商標です。

This product is based on the work of the Independent JPEG Group.

その他、本書に記載されている会社名、製品名は、各社の商標または登録商標です。

本製品は、AVC Visual Patent Portfolio License（以下、AVC Video）に基づきライセンスされており、個人的かつ非営利目的においてのみ使用することが認められています。

- ・個人的かつ非営利的活動目的で記録された AVC Video を再生する場合
- ・MPEG-LA, LLC よりライセンスを受けた提供者により提供された AVC Video を再生する場合
- ・プロモーション、営利目的などで使用する場合には、米国法人 MPEG-LA, LLC にお問い合わせください。

ご注意

- ・スライド、書籍、写真等は個人で楽しむほかは、著作権法上、権利者に無断で録画できませんのでご注意ください。
- ・この装置は、商工業地域で使用されるべき情報装置です。住宅地、またはその隣接した地域で使用すると、ラジオテレビジョン受信機等に、受信障害を与えることがあります。
- ・カメラシステムを使用して撮影する人物・その他映像で、個人を特定できるものは個人情報となります。その映像の開示・公開等の取扱いは、システムを運用する方の責務となりますので、ご注意ください。

テクノホライゾン株式会社

〒457-0071

愛知県名古屋市南区千竈通二丁目 13 番地 1

<https://www.elmo.co.jp>

TECHNO HORIZON CO., LTD.

2-13-1, Chikamatori Minami-ku

Nagoya, 457-0071, Japan

OVERSEAS SUBSIDIARY COMPANIES

ELMO USA CORP.

□Headquarters

6851 Jericho Turnpike

Suite 145

Syosset, NY 11791

Tel. (516) 501-1400

Fax.(516) 501-0429

E-mail : elmo@elmousa.com

Web : <https://www.elmousa.com>

ELMO Europe SAS

□Headquarters

Tour Voltaire

1 Place des Degrés

92800 Puteaux France

Tel. 33 (0) 1 74 54 49 80

E-mail : info@elmoeurope.com

Web : <https://www.elmoeurope.com>

□German Branch

Monschauerstr. 1

40549 Düsseldorf

Tel. 49 (0) 211 9157 2725

E-mail : info@elmo-germany.de

Web : <https://www.elmoeurope.com/de/>

ESCO Pte Ltd

Singapore(HQ)

6 Harper Road, #06-08, Leong Huat

Building, Singapore 369674

+65 6744 3100

+65 6743 3343 – Customer Service

marketing@elmosea.com