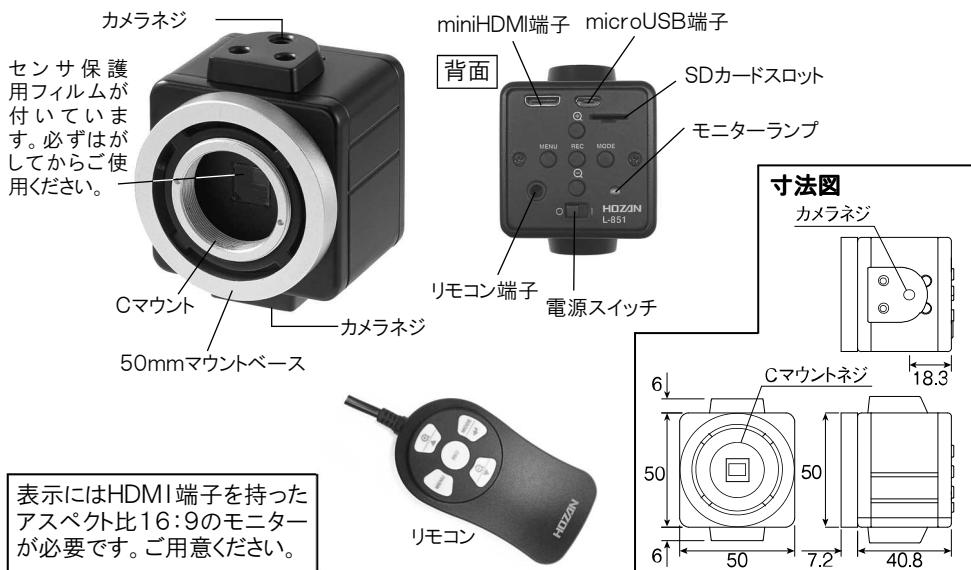


L-851 フルHDカメラ(HDMI接続)

このたびはホーザン L-851 フルHDカメラ(HDMI接続)をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。この取扱説明書をよくお読みになり、正しくお使いください。また、お読みになったあとも大切に保管してください。

各部の名称



仕様

撮像素子	1/2.8" CMOSイメージセンサ
出力コネクター	HDMI
有効画素数(最大)	1920×1080(200万画素)
保存画素数(最大)	静止画 1920×1080(200万画素)
	動画 1920×1080(200万画素)/ 1280×720(90万画素)
記録ファイル形式	静止画 JPEG 動画 MOV
記録媒体	microSD/SDHC/SDXCメモリーカード (最大128GB)
フレームレート	最大60fps
レンズマウント	Cマウント

電源	DC5V(ACアダプター付) ※USB接続での電源供給も可能です。
消費電力	2.5W
外形寸法	50(W)×50(H)×48(D)mm (突起物含まず)
重量	本体 163g (付属品含まず) リモコン 60g

■ リモコン、ACアダプター、HDMIケーブル(HDMI—miniHDMI)2m、電源ケーブル(USB—microUSB)、microSDHCメモリーカード(4GB)付

注意文の警告マークについて

この取扱説明書ではご使用上の注意事項を次のように区別しています。

⚠警告 …重傷をとまなう重大事故の発生を想定してのご注意

⚠注意 …傷害や物的損害を想定してのご注意

なお、**⚠注意** として記載されていても、あるいは特に記述がなくても、状況によっては重大な結果をまねく恐れがあります。正しく安全にご使用ください。

ご使用上の注意

本機は観察作業用のカメラです。この目的以外に使用しないでください。

⚠警告

1. 水・薬品・油等の液体に浸さないでください。濡れた手で操作しないでください。ショート、感電、火災の恐れがあります。また、故障の原因になります。
2. 発熱物・発火物の近くで使用しないでください。発煙の恐れがあります。
3. 落雷による感電の危険性があります。雷発生時は接続を切ってください。
4. 改造、または分解しないでください。火災、感電、またはけがをする恐れがあります。
5. 健康のため、長時間の観察作業を避け、適宜休憩をとり、目を休めてください。

⚠注意

1. 本製品を次のような場所では使用、保管しないでください。故障の原因となります。
 - ・振動のある場所
 - ・静電気、電氣的ノイズの発生しやすい場所
 - ・ホコリの多い場所
 - ・強い磁気の発生する場所
 - ・高温／多湿の場所
 - ・直射日光の当たる場所
2. ACアダプターは必ず付属のものをご使用ください。これ以外のACアダプターを使用すると故障する恐れがあります。
3. 本体にケーブル類を接続した状態でのレンズの着脱には十分に注意してください。ケーブルがねじれ、破損の原因となります。
4. コードの無理な抜き差しはしないでください。コネクタへ負担がかかり、故障の原因となります。
5. 本製品を設置する場合は、安定した場所を選んでください。不安定な場所での使用は、落下・転倒による故障の原因となります。
6. 長期間、本製品をご使用にならない場合、必ずキャップを取り付けて保管してください。
7. レンズと組み合わせた状態で直射日光に向けしないでください。撮像素子の破損の原因となります。
8. 以下のような扱いはCマウントの破損に繋がります。
 - ・レンズとの接続時、締め込み過ぎる
 - ・重いレンズ(L-815/L-816など)を付けた状態で、カメラ部のみを持ち、持ち上げる

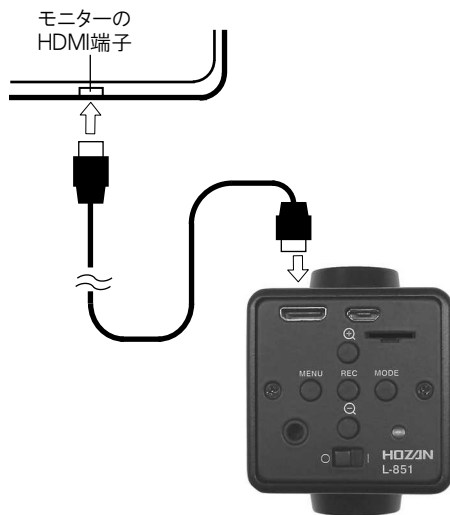
準備・ご使用方法

入組内容の確認

本製品には、下記のものが入っています。
ご使用前に内容をご確認ください。

・フルHDカメラ本体 ・リモコン ・ACアダプター ・HDMIケーブル ・電源コード
・microSDHCメモリーカード(以下SDカード) ・取扱説明書(本書)
本製品にはレンズは付属しておりません。別途Cマウントのレンズをご準備ください。

- 1 カメラの保護キャップを取り外し、内部のセンサー保護フィルムをはがします。
- 2 レンズを取り付けます。
必要に応じてベースやホルダー、照明等をご使用ください。
- 3 HDMIケーブルで本機とモニターを接続します。
モニターは、HDMI入力端子を持った、アスペクト比16:9のものをご準備ください。



付属のHDMIケーブル以外をご使用の場合

HDMIケーブルを延長のために交換される場合は、二重シールドされた長さ5mまでのHDMI2.0以上のケーブルをお奨めします。モニター側の性能にもよりますが、5mを超えると信号が減衰し、受像できない場合がありますので、ケーブル等の規格・仕様をよくご確認ください。

準備・ご使用方法

- 4** 電源コードのmicroUSB側を本機のmicro USB端子に接続します。

電源コードのUSB側をPCやモニターなどのUSB端子に接続するか、付属のACアダプターを取り付けてコンセントに差し、電源を取ります。

モニターランプが赤色に点灯します。

- 5** リモコンを接続します。

※リモコンの抜き差しは電源がOFFのときに行ってください。電源を入れた状態で行うと誤作動を起こすことがあります。

※リモコンを接続せず、本体背面のボタンだけでも操作できます。

- 6** 本機右上のSDカードスロットにSDカードを「カチッ」と音がするまで挿入し、電源を入れます（挿入方向は図を参照）。

モニターランプの点灯が赤色から黄緑色に変わります。

※SDカードを挿入しない状態でも使用できますが、静止画・動画の保存ができません。

※SDカードはフォーマット(P.8、P.11)してからご使用ください。

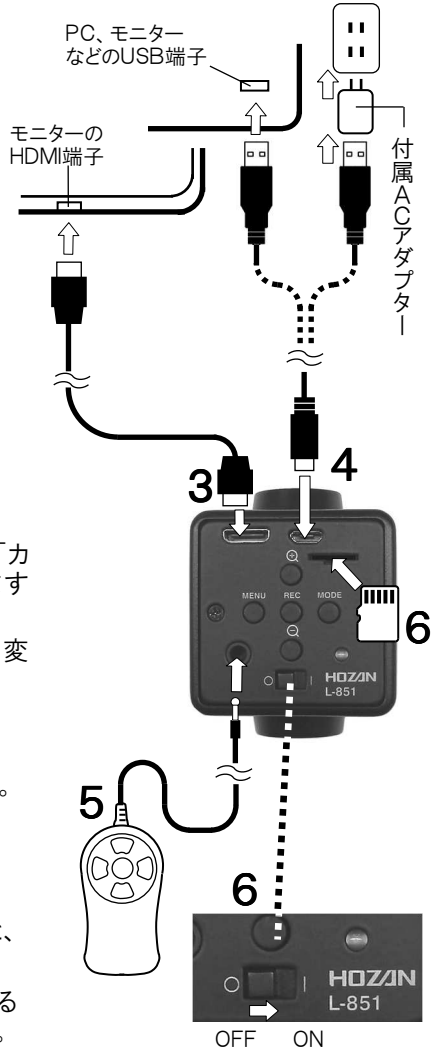
※SDカードの抜き差しは電源がOFFのときに行ってください。電源を入れた状態で行うと、誤作動を起こすことがあります。

※SDカードを取り出す際は「カチッ」と音がするまで押し込み、ゆっくりと指を離してください。SDカードがスロットから取り出せる状態になります。

- 7** モニター側の入力をHDMIに切り替え、モニターを見ながら焦点を合わせ撮影します。次ページの操作ボタンの説明、モードの説明を確認後、各モードの機能説明に従い、操作してください。

ご使用のモニターによって、立ち上がりまで時間がかかる場合があります。モニター側の設定をご確認ください。

保存画像・動画に正確な時刻の表示が必要な方は、日時設定を行ってください(P.8、P.11)。




機能説明

各ボタンの操作説明

本体背面とリモコンの操作ボタンは共通です。電源ON/OFF以外の操作はリモコンで行えます。






- MENU : メニュー表示/非表示
- MODE () : 静止画・動画・再生の切り替え、(決定)
- ⊕ (▲) : 拡大、(上方向移動)
- ⊖ (▼) : 縮小、(下方向移動)
- REC : 静止画撮影、動画撮影開始・停止

※ ()内はメニュー表示時の操作説明

MENU長押し : フリーズ機能のショートカットキー

MODE長押し : クロスライン機能のショートカットキー

モードの説明

静止画撮影モード  / 動画撮影モード  / 再生モード  の3つから構成されており、[MODE]ボタンで切り替えます。


静止画撮影モードはP.6、動画撮影モードはP.9、再生モードはP.12からの機能説明に従い、操作してください。

使用中にカメラの画面が動かなくなった場合は、電源を切り、もう一度入れ直してください。電源を切っても、電源ランプが点いたままの場合は、電源コードを抜き、もう一度差し直してください。

※保存前のデータは消失する恐れがあります。

機能説明

各モードごとの機能説明

【静止画撮影モード 】



静止画撮影モードであることを示します。

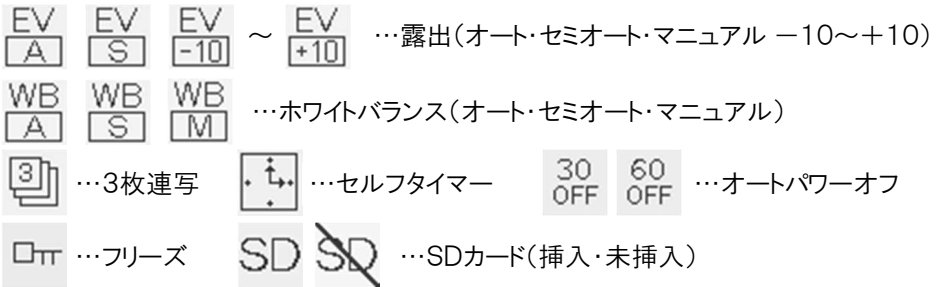
おおよその残り撮影可能枚数を表示します。
※データの残量によって実際の撮影枚数と異なることがあります。

設定中のメニューのアイコンが表示されます。

[REC]ボタンで静止画を撮影します。
[▲]ボタンで拡大(1~4倍)、[▼]ボタンで縮小できます。

表示解像度です。
※保存解像度とは異なります。

アイコン一覧



メニュー一覧 [] 内はデフォルト設定

・露出(EV) [オート]    ~ 

露出を調整します。

オート: 常に自動で露出を調整します。








セミオート: 決定ボタンを押したときに露出を自動で調整します。再度決定ボタンを押すまでその露出を保持します。

マニュアル: セミオートの値を中心値として、手動で露出が微調整できます。
-10~+10で調整が可能です。

マニュアルを選択すると数字が出現します。[▲][▼]ボタンで数字を変更してください。[MODE]ボタンで数字を決定します。

[MENU]ボタンでメニュー一覧に戻ります。

機能説明

- ・**ホワイトバランス(WB)** [オート]   
ホワイトバランスを調整します。
オート: 常に自動でホワイトバランスを調整します。
セミオート: 決定ボタンを押した時点の撮影物の色を白色の基準として調整します。
白紙などを全面的にとらえた状態でセミオートを決定してください。
マニュアル: セミオートの値を中心値として、手動でホワイトバランスが微調整できます。
マニュアルを選択するとRGBと数字が出現します。[▲][▼]ボタンで数字(1~255)を変更、[MODE]ボタンでRGBを選択してください。
[MENU]ボタンで数字を確定します。
[MENU]ボタンでメニュー一覧に戻ります。
- ・**3枚連写** [オフ] 
3枚連続で静止画を撮影します。
- ・**画質** [ノーマル]
画質を調整します。
ファイン: 高画質で画像を保存します(容量大)。
ノーマル: 標準の画質・容量で保存します。
エコミー: 容量を小さくし、画像を保存します(画質低)。
- ・**HDR** [オフ]
HDRで撮影します。
※HDR(ハイダイナミックレンジ): 画像の明暗の差を少なく表示し、
画像の白とびや黒つぶれを抑える機能です。
- ・**シャープネス** [中]
コントラストの強さを設定します(強・中・弱)。
- ・**セルフタイマー** [オフ] 
一定時間が経過すると自動的にシャッターが切れます(2秒・5秒・10秒)。
セルフタイマー設定中は、撮影ボタンを押すと設定した秒数の
カウントダウンがアイコンの左側に表示されます。
- ・**カラー** [カラー]
カラーで表示するか、白黒で表示するかを選択します(カラー・モノクロ)。
撮影画像(保存)にも反映されます。
- ・**クイックレビュー** [オフ]
撮影直後に、撮影した画像を表示します。
表示時間が設定できます(2秒・5秒)。
- ・**オートパワーオフ** [オフ]  
無操作状態で一定時間が経過すると、自動的に電源が切れます(30分・60分)。

機能説明

・言語 [日本語]

言語を設定します(日本語・English・簡体中文・繁體中文)。

・周波数 [60Hz]

電源周波数を設定します。蛍光灯のちらつき等が発生する場合に有効です。ご使用地域の電源周波数に合わせてください(50Hz/60Hz)。

・画像回転 [標準]

表示画像を反転・回転させます。

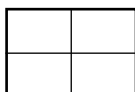


・フリーズ [オフ] ショートカットキー:[MENU]ボタン長押し

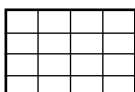
現在の表示画面を固定します。他の操作を行うとフリーズは解除されます。固定画像の保存はできません。一時的な保持に使用してください。[オン]選択後、[MENU]ボタンで確定します。

・クロスライン [オフ] ショートカットキー:[MODE]ボタン長押し

ラインの設定ができます。



クロスライン1



クロスライン2



クロスライン3

※ショートカットキー使用時は、直前まで使用していたクロスラインが表示されます。デフォルト設定[オフ]の場合は、クロスライン1が表示されます。

・フォーマット

SDカード内の全てのデータを消去します。

初めて本機に使用するSDカードの場合は、まずフォーマットを実施してください。フォーマットを実施すると、SDカードに保存されているデータはすべて消去されます。

・デフォルト設定

全ての設定を初期状態に戻します。

・日時設定

日時を設定します。[▲][▼]ボタンで数字を選択し、[MODE]ボタンで次に送ります。[MENU]ボタンでメニュー一覧に戻ります。

・バージョン

現在のカメラのバージョン確認ができます。webページにてファームウェアのアップデートを案内する場合がございます。

機能説明

【動画撮影モード 】



動画撮影モードであることを示します。





おおよその残り撮影可能時間を表示します。
※データの残量によって実際の撮影時間と異なることがあります。




設定中のメニューのアイコンが表示されます。





表示解像度です。
※保存解像度とは異なります。

[REC]ボタンで動画撮影を開始、再度[REC]ボタンを押すと停止します。[▲]ボタンで拡大(1~4倍)、[▼]ボタンで縮小できます。撮影中は拡大/縮小以外の操作は行えません。
動画撮影中はモニターランプ(黄緑色)が点滅します。

アイコン一覧

   ~  …露出(オート・セミオート・マニュアル -10~+10)

   …ホワイトバランス(オート・セミオート・マニュアル)

 …ループ撮影  …インターバル撮影   …オートパワーオフ

 …フリーズ   …SDカード(挿入・未挿入)

メニュー一覧 []はデフォルト設定

・露出(EV) [オート]    ~ 

露出を調整します。

オート: 常に自動で露出を調整します。

セミオート: 決定ボタンを押したときに露出を自動で調整します。再度決定ボタンを押すまでその露出を保持します。

マニュアル: セミオートの値を中心値として、手動で露出が微調整できます。
-10~+10で調整が可能です。

マニュアルを選択すると数字が出現します。[▲][▼]ボタンで数字を変更してください。[MODE]ボタンで数字を決定します。

[MENU]ボタンでメニュー一覧に戻ります。

機能説明

メニュー一覧 つづき [] はデフォルト設定

・**ホワイトバランス(WB)** [オート]



ホワイトバランスを調整します。

オート: 常に自動でホワイトバランスを調整します。

セミオート: 決定ボタンを押した時点の撮影物の色を白色の基準として調整します。
白紙などを全面にとらえた状態でセミオートを決定してください。

マニュアル: セミオートの値を中心値として、手動でホワイトバランスが微調整できます。

マニュアルを選択するとRGBと数字が出現します。[▲][▼]ボタンで数字(1~255)を変更、[MODE]ボタンでRGBを選択してください。
[MENU]ボタンで数字を確定します。

[MENU]ボタンでメニュー一覧に戻ります。

・**ループ撮影** [オフ]



一定時間ごとに分割して動画を保存し続けます(3分・5分・10分)。

※インターバル撮影と同時選択できません。

※SDカードの特性上、1ファイルが4GB以上の動画は保存できません。

4GB以上のSDカードをご使用の場合、ループ撮影をオフにしている場合、4GB(約30分)で動画が分割されます(撮影は継続されます)。

・**インターバル撮影** [オフ]



静止画を一定間隔で撮影し、コマ送り動画を作成します
(10枚/秒[5倍速]・5枚/秒[10倍速]・2枚/秒[25倍速])。

※ループ撮影と同時選択できません。

・**HDR** [オフ]

HDRで撮影します。

※HDR(ハイダイナミックレンジ): 画像の明暗の差を少なく表示し、画像の白とびや黒つぶれを抑える機能です。

・**保存解像度** [1920×1080]

保存解像度を設定します(1920×1080・1280×720)

・**シャープネス** [中]

コントラストの強さを設定します(強・中・弱)。

・**カラー** [カラー]

カラーで表示するか、白黒で表示するかを選択します(カラー・モノクロ)。
撮影画像(保存)にも反映されます。

・**オートパワーオフ** [オフ]

無操作状態で一定時間が経過すると、自動的に電源が切れます(30分・60分)。

機能説明

・言語 [日本語]

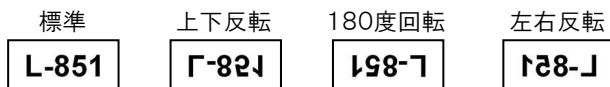
言語を設定します(日本語・English・簡体中文・繁體中文)。

・周波数 [60Hz]

電源周波数を設定します。蛍光灯のちらつき等が発生する場合に有効です。ご使用地域の電源周波数に合わせてください(50Hz/60Hz)。

・画像回転 [標準]

表示画像を反転・回転させます。



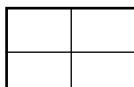
・フリーズ [オフ] ショートカットキー:[MENU]ボタン長押し

現在の表示画面を固定します。他の操作を行うとフリーズは解除されます。固定画像の保存はできません。一時的な保持に使用してください。

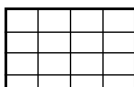
[オン]選択後、[MENU]ボタンで確定します。

・クロスライン [オフ] ショートカットキー:[MODE]ボタン長押し

ラインの設定ができます。



クロスライン1



クロスライン2



クロスライン3

※ショートカットキー使用時は、直前まで使用していたクロスラインが表示されます。デフォルト設定[オフ]の場合は、クロスライン1が表示されます。

・フォーマット

SDカード内の全てのデータを消去します。

初めて本機に使用するSDカードの場合は、まずフォーマットを実施してください。フォーマットを実施すると、SDカードに保存されているデータはすべて消去されます。

・デフォルト設定

全ての設定を初期状態に戻します。

・日時設定

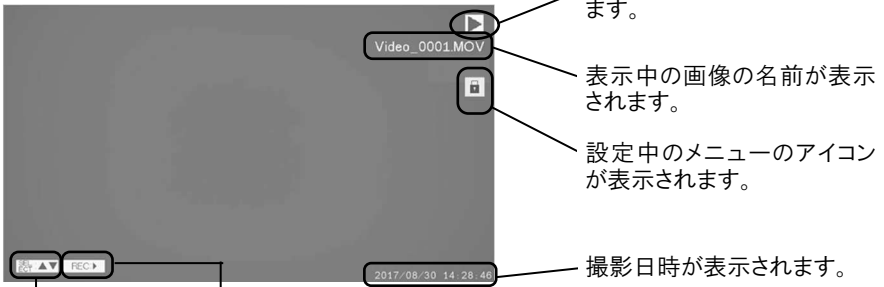
日時を設定します。[▲][▼]ボタンで数字を選択し、[MODE]ボタンで次に送ります。[MENU]ボタンでメニュー一覧に戻ります。

・バージョン

現在のカメラのバージョン確認ができます。webページにてファームウェアのアップデートを案内する場合がございます。

機能説明

【再生モード ▶】



再生モードであることを示します。

表示中の画像の名前が表示されます。

設定中のメニューのアイコンが表示されます。

撮影日時が表示されます。

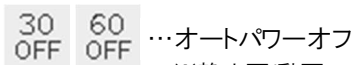
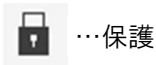
[▲][▼]ボタンで画像の切り替えが可能です。

[REC]ボタンで動画を再生します。ファイルが動画のときのみ表示されます。動画再生時は、以下のボタン操作になります。



REC:再生/一時停止
MODE:停止
▲:巻き戻し
▼:早送り

アイコン



※静止画/動画モードで設定した場合に出現

メニュー一覧

・消去

撮影した静止画/動画を消去します(1ファイル消去・すべて消去)。

・保護



撮影した静止画/動画を消去できない状態にします。

保護: 現在再生している静止画/動画を消去できない状態にします。

保護解除: 現在再生している静止画/動画の保護を解除します。

すべて保護: すべての静止画/動画を消去できない状態にします。

すべて解除: すべての静止画/動画の保護を解除します。

・スライドショー

撮影した写真をスライドショーで表示します。

各写真を何秒間表示するかを設定します(2秒・5秒・8秒)。

スライドショーを開始すると停止するまで表示し続けます。

[REC]ボタンで一時停止/再開できます。

[MODE]ボタンでスライドショーを停止します。

関連ソフトウェア(HOZAN Image Editor)について

保存した画像をPCで編集できるソフトです。

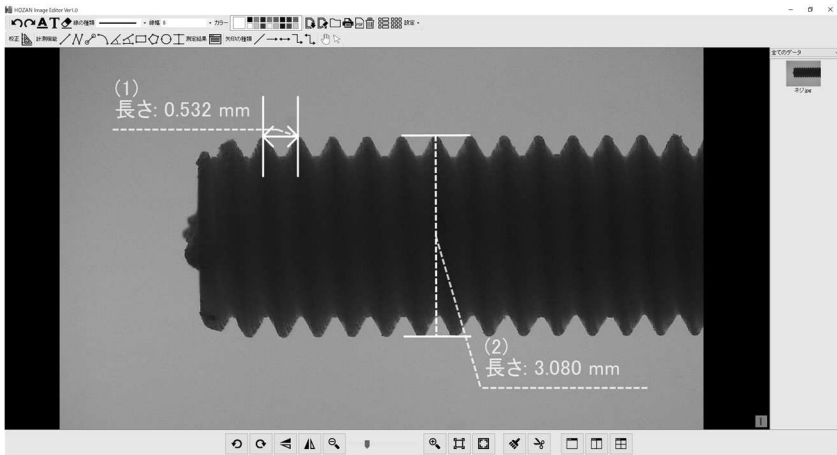
- ・寸法測定(長さや角度、円周、平行線など全10種類)
- ・テキストや矢印の挿入
- ・画面分割(2分割/4分割)

線の太さや色は自由に選択できます。

寸法測定の測定結果はワード/エクセルで抽出可能。

本ソフトは、webページよりダウンロードしていただけます。画像の編集や計測が必要な場合にお使いください。

【測定例】



倍率一覧

L-851 各レンズとの組み合わせ倍率

組み合わせ		倍率 ×		視野 mm	作動距離 mm
		※	※※		
L-802-2	リングなし ※※※	4.3	8.9	59×33	310
		8.6	18	28×16	175
	+L-818	21	44	12×6.6	85
	+L-819	42	88	5.9×3.3	55
	+L-818+L-819	55	110	4.7×2.6	45
L-815		13~92	26~190	19×11~ 2.7×1.5	105
L-816		26~185	53~380	9.8×5.5~ 1.4×0.7	105
L-600-12		min~5.3	min~11	∞~45×25	∞~100
L-600-35		min~6.2	min~13	∞~38×21	∞~250

※ L-859(右ページ参照)使用時

※※ 24型ワイドモニター使用時

※※※ カメラレンズ基部についている、有効長
3mmのリングを外したときの値

関連製品

L-851 にはレンズが付属しておりません。下記の関連製品と組み合わせてご使用ください。

・レンズ

L-802-2 レンズ

L-818 エクステンションリング

L-819 エクステンションリング

リーズナブルなCマウントレンズ。
エクステンションリングを併用することで、
高倍率での観察も可能です。



L-802-2



L-818



L-819

L-815/L-816 ズームレンズ

倍率を自由に調整できるズームレンズ。
目的に応じた倍率で観察が行えます。



L-815



L-816

L-600-12 レンズ

L-600-35 レンズ

低倍率での観察に最適な高解像度レンズ。
ピント、絞りの調整機能付。



L-600-12



L-600-35

関連製品

L-845 顕微鏡アダプター

顕微鏡とカメラを接続するアダプター。
顕微鏡の画像を取り込みます。



L-845

L-846 レンズ

L-846-1/2/3 顕微鏡アダプター

顕微鏡とカメラを接続するアダプター。
目で見たままの視野範囲の画像を
高画質で取り込みます。



L-846

L-846-1/2/3

・その他

L-859 モニター

HDMI接続の11.6型モニターです。
L-851と組み合わせてお使いいただけ
ます。



L-859

L-509 ホルダー

※ L-600-12/35と組み
合わせた場合は取り付け
られません。

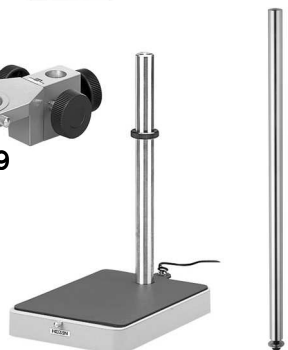


L-509

L-521 標準ベース

L-520 ロングポール

作動距離が長くなる場合は、標
準ベースの支柱をロングポール
に変更してご使用ください。



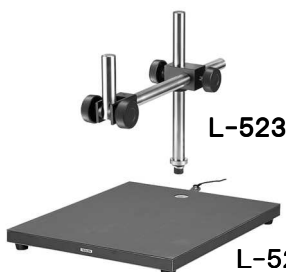
L-521

L-520

L-523 ロングストレートアーム

L-525 ロングベース

大きなワークの観察には、L-523、
L-525 をご使用ください。



L-523

L-525

L-519 フレキシブルアーム

上下左右、角度など、自在に位置決め
が行えます。



L-519

技術的なお問い合わせ

ホーザン テクニカルホットライン

☎ **06-6567-3132** E-mail: th@hozan.co.jp

【月曜日から金曜日(祝日を除く)の10:30~12:00・13:00~17:00】

補修部品については、web上のパーツリストをご覧ください。

通信販売もご利用いただけます。 [ホーザン 通信販売](#) [検索](#)

ホーザン株式会社

本社 〒556-0021 大阪市浪速区幸町1-2-12
TEL(06)6567-3111 FAX(06)6562-0024