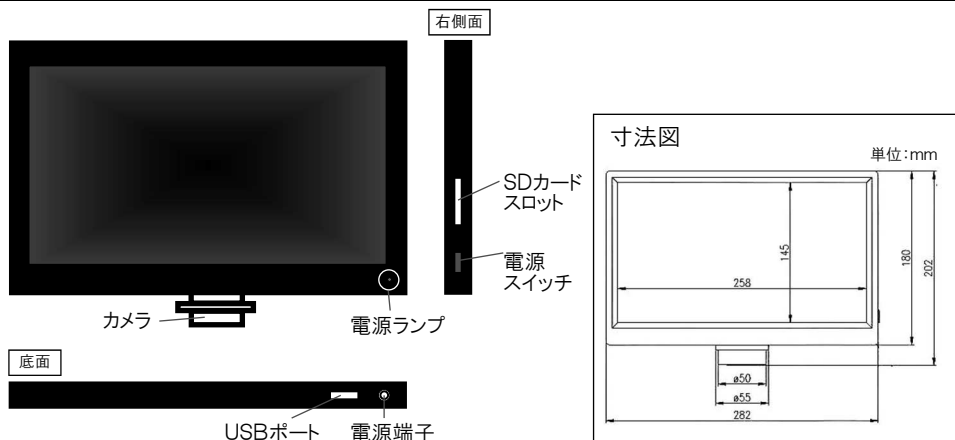


# L-860 モニター付カメラ

このたびはホーザン L-860 モニター付カメラ 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。

## 各部の名称と入組明細



## 仕様

撮像素子	1/3" CMOSイメージセンサ	ソフトウェア	専用OS搭載
記録画素数	静止画 1920×1080(200万画素) 動画 1920×1080(200万画素)		基本機能: 静止画・動画撮影 表示機能: デジタルズーム(1~10倍)、 画像反転、画面固定、 白黒表示、ライン表示、 HDR表示
記録ファイル形式	静止画: JPG/動画: AVI		調整機能: 露出、ホワイトバランス、 周波数、ガンマ、コントラスト、 彩度、明度、シャープネス、 ノイズ軽減、RGB
記録媒体	SD/SDHCメモリーカード (最大32GB)		
最大フレームレート	30fps		
レンズマウント	Cマウント	外形寸法	282(W)×202(H)×62(D)mm (突起物含まず)
モニター	グレア(光沢)液晶 IPS方式 サイズ: 11.6型ワイド 解像度: 1920×1080	電源	DC12V 1A
ご使用前に、電源周波数の設定(⇒11ページ)と、SDHCメモリーカードのフォーマット(⇒9ページ)が必要です。		消費電力	7.8W
		重量	710g
		■ ワイヤレスマウス、マウス用電池、SDHCメモリーカード(4GB)、ACアダプター付	

## 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。落雷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、長時間の使用を避け、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
  - ・衝撃のある場所
  - ・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. 静電気・電氣的ノイズの発生しやすいところで使用・保管しないでください。
3. 炎天下や高温下に放置しないでください。
4. 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。
5. 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。
6. 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になります。

# 準備

## 入組内容の確認

本製品のパッケージには、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。

- ・モニター付カメラ 本体
- ・取扱説明書(本書)
- ・ワイヤレスマウス
- ・ACアダプター
- ・SDHCメモリーカード  
(以下SDカード)
- ・マウス用電池  
※ 電池は動作確認用です。  
寿命の保証はございません。

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、内部のセンサ保護フィルムを剥がします。
- 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 モニター底面の電源端子に、付属のACアダプターを接続し、コンセントに接続します。  
モニター右下の電源ランプが赤色に点灯し、スタンバイ状態となります。
- 4 付属のワイヤレスマウスに電池を入れます。  
モニター底面のUSBポートに、ワイヤレスマウスのレシーバー(※)を接続し、ワイヤレスマウスの電源をONにします。  
※レシーバーはマウス底面に収納されています。
- 5 モニター右側面のSDカードスロットにSDカード(※)を挿入し、電源スイッチを押して起動します。  
電源ランプが青色に点灯します。  
※SDカードを挿入しない状態でも使用できますが、画像の保存ができません。  
新しいSDカードを使用する際は、まずSDカードのフォーマットを行ってください  
(⇒9ページ)。
- 6 時刻の設定を行います(アイコンの説明⇒4-5ページ、詳細説明⇒11ページ)。
- 7 モニター部分は後方に約90度まで倒せます。観察を行いやすいように適宜調整してください。  
可動範囲以上に倒そうとすると破損する恐れがありますのでご注意ください。

# ご使用方法

## スタートアップガイド

本機を使用するにあたり、必要な基本操作を記載しています。  
詳細な機能については、6ページ以降の操作説明の項目をご覧ください。

電源を入れると、撮影中の映像がモニターに表示されます。  
ピントを調整し、観察を開始できます。

## 各種メニューの表示方法

各機能の操作メニューが図のように配置されており、マウスポインタを近づけるといづれかのメニューが表示されます(②画質調整メニューは、メニュー右上の×をクリックして閉じるまで開いています)。



## 各種メニューの操作方法

マウスポインタを各種アイコンに合わせ、クリックします。  
各アイコンの機能は右ページのとおりです。

# ご使用方法

## アイコン説明


### ①メインメニュー

撮影やズームなど、主な操作を行います(⇒6ページ)。

 ズームイン	 ズームアウト	 垂直反転	 水平反転
 表示画像のロック	 モノクロ表示	 HDR表示	 画像比較
 静止画撮影	 動画撮影	 プレビュー	 SDフォーマット











### ②画質調整メニュー

色合いや明るさなどの調整を行います(⇒10ページ)。

Auto Exposure 	露出オート	Exposure Time 	露出時間
Whitebalance 	オートホワイトバランス	Flicker 	周波数
Gamma 	ガンマ	Contrast 	コントラスト
Saturation 	彩度	Brightness 	明るさ
Sharpness 	シャープネス	Denoise 	ノイズ低減
R/G  (赤丸)	色合い (レッド/グリーン)	B/G  (青丸)	色合い (ブルー/グリーン)
Setting 	時刻設定		

### ③ラインメニュー



画面上に表示させるラインマーカーの設定を行います(⇒12ページ)。

	センターマークの表示/非表示		ライン色の変更
	ラインパターン選択		ラインを上/右方向へ移動
	ライン選択		ラインを下/左方向へ移動
	ライン表示/非表示		ラインパターンの保存
	ライン幅の変更		センターマークの大きさ変更

# ご使用方法

## 各機能説明

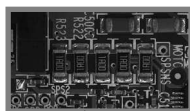
### メインメニュー

デジタルズーム(  :ズームイン  :ズームアウト)

アイコン長押し、またはマウスのホイールの操作で、デジタルズームにより画像を拡大/縮小します。

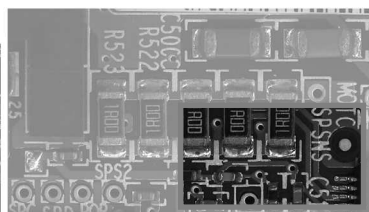
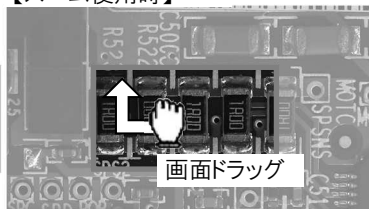
1～10倍まで、無段階に調整できます。  
ズーム時、画面をドラッグすると、見切れた範囲を表示できます。

【ズームなし】



表示範囲

【ズーム使用時】



表示範囲を移動できます。

### ⚠注意

画面左下に表示される倍率はデジタルズームの倍率であり、実際に得られる倍率とは異なります。  
デジタルズームは表示画像のみ有効です。デジタルズームをした状態で撮影しても1倍の状態ですべて保存されます。

画像反転 {  :垂直反転(V)  :水平反転(H) }

画像を垂直方向、水平方向に反転します。

アイコンをクリックすると、画面が反転し、画面左下に各方向の反転機能のon/offが表示されます。  
垂直・水平方向を併せて反転させることも可能です。

### 〈画像反転イメージ〉

L-860

V:off H:off  
通常の状態

Γ-890

V:on H:off  
垂直反転状態


008-J

V:off H:on  
水平反転状態

098-7


V:on H:on  
垂直水平反転状態  
(180°回転)

## ご使用方法

表示画面のロック(  )


現在の表示画像を固定します。

固定時には他の操作は行えません(デジタルズーム、ラインマーカー表示を除く)。他の操作を実行しようとすると、画面中央に「FREEZED」と表示されます。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。アイコンを再度クリックすると、ロックが解除されます。

モノクロ表示(  )

画像を白黒で表示します。

画面左下に「B & W MODE」と表示されます。アイコンを再度クリックすると、カラー表示に戻ります。

HDR表示(  )

画像をHDRで表示します。

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。

再度クリックすると、通常表示に戻ります。

## ご使用方法

### 画像比較( )

表示中の画像と保存画像を比較します。

アイコンをクリックすると、右図のような画面に切り替わります。

保存画像が最新のものから順に一覧で表示されます。

比較したい画像をクリックすると2画面表示に切り替わります。

※2画面表示時は、表示範囲が半分になります。画像をドラッグして、表示範囲を調整してください。



 ホーム画面へ  前へ  次へ  削除



 前へ  戻る  次へ

### 静止画撮影( )

静止画を撮影します。

撮影後、保存ファイル名が画面中央に表示されます。

ファイル名には、撮影した「年月日、時間」が反映されます。

例: IMG20160101123456 (2016年 1月 1日 12:34:56)

↓  
動画の場合はVID

時刻の設定方法は11ページをご参照ください。

### 動画撮影( )


動画を撮影します。

動画撮影中は、画面右下に撮影経過時間が表示されます。他の機能は使用できません。

アイコンを再クリックすると、撮影を終了します。



## ご使用方法

プレビュー(  )

保存した画像/動画を一覧で表示します。

〈プレビュー〉

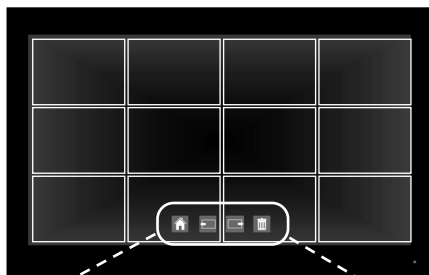
画像をクリックすると、画像を画面全体で表示(動画の場合は再生)します。

〈削除〉


画像を右クリックすると選択した画像を消去します。

YES/NO の選択肢が表示されるため、YESを選択し、画像を消去してください。

削除アイコンをクリックすると、複数の画像の一括削除が可能です。



 ホーム画面へ  前へ  次へ  削除

SDカードフォーマット(  )

SDカードのフォーマットを行います。

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。

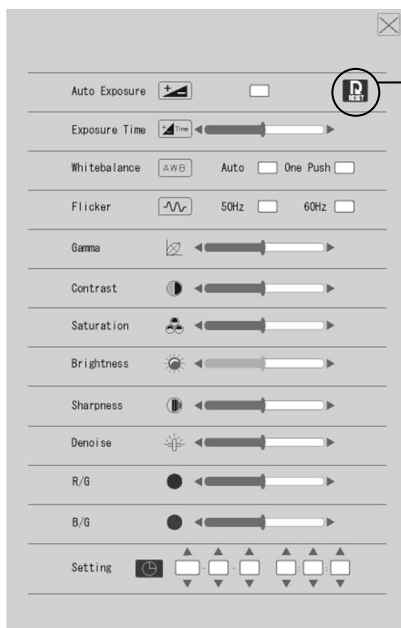
アイコンをクリックします ⇒ YES/NO の選択肢は YES を選びます  
⇒ フォーマットされます

# ご使用方法

## 各機能説明

### 画像調整メニュー

各種操作について



#### リセット

アイコンをクリックすると、初期設定に戻ります。

#### 調整バーの場合



つまみ


バーのつまみ部分をドラッグするか、バーの左右の矢印をクリックするかします。

#### チェックボックスの場合




ボックス内をクリックすると、チェックマークが入り、選択できます。

各種機能について


露出オート ( Auto Exposure  )

露出の自動調整の on/off を切り替えます。

露出時間 ( Exposure Time  )

露出時間を手動で調整できます。


露出オートが on になっているときは使えません。

オートホワイトバランス ( Whitebalance  )

Auto: 自動調整の on/off を切り替えます。

One push: オートでは色合いが不自然な場合に、白紙などを全面にとらえた状態で One push ボックスをクリックすると、その時点の撮影物の色を白色として取り込み、自然な色合いに補正できます。自動調整は off になります。

# ご使用方法

周波数 ( Flicker  )

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(50Hz/60Hz)に合わせてください。

ガンマ ( Gamma  )


ガンマ補正を行います。  
色合いを変更できますが、本機はカメラとディスプレイが一体であるため、通常は必要ありません。


コントラスト ( Contrast  )

画像の明暗の差を調整します。

彩度 ( Saturation  )

画像の色の濃さを調整します。

明るさ ( Brightness  )


画像の明るさを調整します。  
露出オートが off になっているときは使えません。露出時間 ( Exposure Time  )  
で明るさを調整できます。

シャープネス ( Sharpness  )

画像のエッジ(輪郭)の強調度合いを調整します。


ノイズ低減 ( Denoise  )

画像ノイズを低減します。

色合い(レッド/グリーン)調整 ( R/G  )


(赤丸)

赤色/緑色のバランスを調整し、色合いを変更します。  
ホワイトバランス自動調整時色合いを調整すると、ホワイトバランスの自動調整のチェックがはずれます。

色合い(ブルー/グリーン)調整 ( B/G  )

(青丸)

青色/緑色のバランスを調整し、色合いを変更します。  
ホワイトバランス自動調整時色合いを調整すると、ホワイトバランスの自動調整のチェックがはずれます。

時刻設定 ( Setting  )

現在時刻を設定をします。  
ボックス内には左から、「年・月・日 時・分・秒」が入ります。ボックス上下の矢印をクリックし、時刻を設定します。




時刻は撮影画像のファイル名に反映されます。

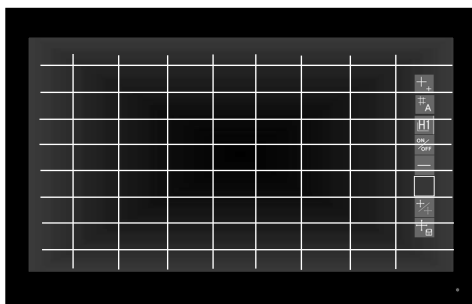
# ご使用方法

## ラインメニュー


画面上にライン、センタークロスライン(画面中央の十字)を表示します。  
ラインは垂直(V)8本、水平(H)8本まで表示でき、表示パターンは8つまで保存できます(表示パターンの保存はSDカードが無くても可能です)。

### ラインの表示方法

- 1  をクリックし、ラインを表示します。




- 2 表示パターンは保存できますが、先に保存先(A~H)を決定する必要があります。当初は、A~Hすべての保存先に上図のようにV・H 8本ずつ等間隔にならんだパターンが用意されています。適宜移動や非表示(13ページ参照)にして、よく使うパターンを任意の保存先に保存して利用してください。

 をクリックし、表示パターンの保存先(A~H)を決定します。

※ クリックするたびに、アイコンのアルファベットがA~Hに切り替わります。

- 3 各ラインをドラッグして、ライン位置を調整します。  
太さ、色、位置の微調整など詳細設定は次ページをご参照ください。

- 4 ライン表示を終了するときは、 をクリックします。

# ご使用方法

## ラインの詳細設定

ラインの設定は1本ごとに行います。

### 1 ラインの選択 ( )

アイコンをクリックし、ラインを選択します。


アイコンをクリックするたびに、アイコンの表示が切り替わります。

(H1～H8は水平のライン、V1～V8は垂直のライン、+はセンタークロスライン)


アイコンに表示されているラインが、現在選択中のラインです。

### 2 各種設定

1 で選択したラインの各種設定を行います。


- ・ ラインの表示/非表示 (  )


アイコンをクリックし、選択中のラインの表示/非表示を選択します。


- ・ ラインの太さ変更 (  )

アイコンをクリックし、選択中のラインの太さを変更します。

太さは4段階に調整可能です。



センタークロスラインの選択中は、アイコンが  と表示されます。

センタークロスラインは  をクリックして大きさを2段階に変更できます。


- ・ ラインの色変更 (  )


アイコンをクリックして、選択したラインの色を変更します。


色は全7色から選択していただけます。

- ・ ラインの位置調整 (   )

アイコンをクリックして、ラインの位置の微調整を行います。

 垂直のラインは右方向へ、  
水平のラインは上方向へ 移動します。

 垂直のラインは左方向へ、  
水平のラインは下方向へ 移動します。

- ・ 表示パターンの保存 (  )

アイコンをクリックすると、その時点の表示パターンを、選択中の保存先 (12ページ **2** 参照)に保存します。

## 関連製品

L-860 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-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

**L-815 ズームレンズ**  
**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-860 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	(リング無)	4.8	53×30	320
	(リング付)	9.7	26×14	170
	+L-818	23	10×6.1	85
	+L-819	46	5.6×3.1	54
	+L-818+L-819	60	4.2×2.3	45
L-815		13~97	18×10~ 2.6×1.4	105
L-816		27~190	9.2×5.2~ 1.2×0.7	105
L-600-12		min~5.8	∞~43×24	∞~100
L-600-35		min~6.8	∞~37×21	∞~250

## 関連製品

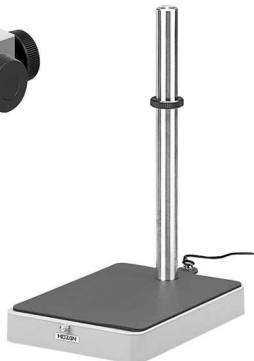
### ・その他

L-509 ホルダー



L-509

L-521 標準ベース



L-521



L-520

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-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