

A decorative vertical bar on the left side of the page, consisting of a long light gray segment and a shorter dark gray segment at the bottom.

映像遅延装置力コロク

VM-800HD

取扱説明書 Ver.1.1.0

この度は映像遅延装置カコロク VM-800HD をお買い上げいただき、
誠にありがとうございます。

本書では、映像遅延装置カコロク VM-800HD（以降、「本機」と表記します。）の
基本的な取り扱いについて説明しています。

- ご使用の前に、必ず「安全上のご注意」と「使用上のお願い」をよくお読みの上、
正しくお使いください。
- 本書はお読みにになった後も、保証書とともに大切に保管してください。

最新の取扱説明書は下記 URL よりダウンロードいただけます。

杉岡システム公式サイト：

<https://www.sugiokasystem.co.jp/catalog-manual>



※ 『カコロク』は杉岡システム株式会社の登録商標です。

目次

安全上のご注意.....	3
使用上のお願い.....	8
お手入れについて.....	8
動作温度について.....	8
結露（つゆつき）について.....	8
廃棄方法について.....	8
免責事項.....	9
1. 特長.....	10
本機における「録画」と「再生」の意味について.....	11
静止画像とシャッター速度について.....	11
本機における静止画像.....	11
シャッター速度.....	12
2. 外観.....	13
本体.....	13
マスターリモコン VR-01.....	14
操作専用リモコン VR-02（オプション品／別売）.....	14
3. 同梱品目.....	15
4. 準備と接続.....	16
5. 基本設定.....	17
設定モード.....	17
設定メニュー画面.....	17
設定メニューの基本操作.....	18
遅延時間と巻戻時間の設定.....	19
スロー再生速度の既定値設定.....	19
リモコン ID 設定：操作専用リモコンの登録と有効化.....	20
ライン移動・回転モード.....	21
ラインの位置設定.....	21

ディップスイッチ.....	22
起動画面・ライン・カウンタ表示、遅延時間単位、ボーレートの設定	22
ディップスイッチの操作方法.....	23
6. 基本操作.....	24
起動画面	24
動作モード.....	24
リモコンの機能と操作	25
操作例.....	26
録画（遅延再生）	26
繰り返し再生.....	26
スロー再生.....	26
静止表示とコマ送り・コマ戻し	27
7. 拡張操作.....	28
デジタル入力による操作	28
USB による操作	29
接続.....	29
シリアルフォーマット.....	29
プロンプト	30
コマンドの形式.....	30
応答の形式.....	30
コマンド一覧.....	31
8. コネクタ仕様.....	32
9. 一般仕様.....	33
10. トラブルシューティング.....	34
11. アフターサービス.....	37
修理のご相談・お申し込み.....	37
お客様相談窓口	38

安全上のご注意

本機を安全に正しくお使いいただき、人の被害やものの損害を未然に防ぐための重要な内容を記載しています。

ご使用前に必ずこの注意事項を読み、記載事項にしたがって正しくご使用ください。

■ 表示の例

 警告	人が死亡または重症を負うおそれのある内容を示しています。
 注意	人が傷害を負うおそれや物的障害が発生するおそれのある内容を示しています。

■ 図記号の例

	行為を禁止する内容を示しています。
	注意をうながす内容や、行為を強制または指示する内容を示しています。
	行為を強制または指示する内容を示しています。 左図の場合は「コンセントからプラグを抜く」を示しています。

異常が発生した場合

警告



煙が出たら、すぐに電源を切り、AC アダプタをコンセントから抜いてください。

そのまま使用すると火災・感電の原因となります。煙が出なくなったことをご確認の上ご購入店または当社お客様相談窓口へご連絡ください。



異臭がしたら、すぐに電源を切り、AC アダプタをコンセントから抜いてください。

そのまま使用すると火災・感電の原因となります。異臭がなくなったことをご確認の上ご購入店または当社お客様相談窓口へご連絡ください。



落下や衝撃により破損したら、すぐに電源を切り、AC アダプタをコンセントから抜いてください。

そのまま使用すると火災・感電の原因となります。ご購入店または当社お客様相談窓口へご連絡ください。



水や異物が内部に入ったら、すぐに電源を切り、AC アダプタをコンセントから抜いてください。

そのまま使用すると火災・感電の原因となります。ご購入店または当社お客様相談窓口へご連絡ください。

分解・改造・修理について

警告



本機の分解や改造、修理をしないでください。

故障・火災・感電の原因となります。点検や修理が必要な場合は、ご購入店または当社お客様相談窓口へご連絡ください。



AC アダプタやケーブル類の分解や改造、修理をしないでください。

故障・火災・感電の原因となります。点検や修理が必要な場合は、ご購入店または当社お客様相談窓口へご連絡ください。

警告



濡れた手で AC アダプタに触れたり、本機を操作したりしないでください。
感電・故障の原因となります。



水のかかる場所や湿度の高い場所に設置しないでください。
雨や雪の吹き込む窓際、屋外、浴室、加湿器の側など、水のかかる場所や湿度の高い場所で使用すると、火災・感電・故障の原因となります。



水や異物を入れないでください。
火災・感電・故障の原因となります。



100 ボルト交流電源（AC100V）以外では絶対に使用しないでください。
日本国外の商用電源や船舶などの直流電源で使用すると、火災・感電・故障の原因となります。



本機や各種機器、ケーブルに亀裂などの損傷が生じている場合は、使用しないでください。
火災・感電の原因となります。



AC アダプタをコンセントに差し込むときは、AC アダプタのプラグの刃に金属類を接触させないようにして、確実に差し込んでください。
AC アダプタのプラグの刃に金属類が接触した場合や差し込みがゆるかった場合、火災・感電・ショート・故障の原因となります。



ケーブルの取り扱いに注意してください。

- 傷つけない ●加工しない ●引っ張らない ●無理に曲げない
- 加熱しない ●ねじらない ●重いものを乗せない
- 濡れた手で触らない ●芯線露出、断線状態のケーブルを使用しない

火災・感電・故障の原因となります。

注意



AC アダプタは本機付属のものを使用してください。

付属品以外の AC アダプタを使用すると、火災・感電・故障の原因となることがあります。



周囲に空間を空け、風通しの良い場所に設置してください。

本機の周囲に空間を空けないで設置すると、内部に熱がこもることにより、火災・故障の原因となることがあります。



布などの熱がこもる原因となるものを被せないでください。

本機やその他機器の上に布などの熱がこもる原因となるものを被せないでください。火災・故障の原因となることがあります。



不安定な場所に設置したり、本機の上に重いものを置いたりしないでください。

不安定な台や振動のある場所、強度の弱い場所に設置すると、落下や転倒による、けが・故障の原因となることがあります。



腐食性ガス（硫化水素ガス、亜硫酸ガス、亜硝酸ガス、塩素ガス、アンモニアガス、二酸化硫黄、二酸化窒素など）が存在する環境に設置しないでください。

本機の腐食による誤動作・発火・故障の原因となることがあります。



火気の側、直射日光、温度の高い場所に設置しないでください。

熱器具の近くや直射日光の当たる場所、閉めきった自動車の中など、温度の高い場所で使用すると、火災・感電・故障の原因となることがあります。



油飛びや湯気が当たるような場所に設置しないでください。

調理台の側など、油飛びや湯気が当たるような場所で使用すると、火災・感電・故障の原因となることがあります。



異物が浮遊する場所に設置しないでください。

ほこりや砂、油煙、鉄粉といった異物が内部に入ることにより、火災・感電・故障の原因となることがあります。



踏んだり、乗ったり、投げたり、落としたりしないでください。
落下や転倒による、けが・故障の原因となることがあります。



ケーブル類に足が引っかかる場所には設置しないでください。
落下や転倒による、けが・故障の原因となることがあります。



ケーブルを抜くときは、必ずプラグ部分を持って抜いてください。
ケーブル部分を引っ張ると、ケーブルの芯線が露出したり、断線したりして、火災・感電の原因となることがあります。



落雷の恐れがあるときや落雷発生時は、電源を切り、AC アダプタをコンセントから抜いて、使用を控えてください。
火災・感電・故障の原因となることがあります。

お手入れと保管について

注意



ベンジンやシンナー、アルコール等の有機溶剤で拭かないでください。
塗装の変色や剥離、変形の原因となることがあります。



長時間使用しないときは、安全のため必ず電源を切り、AC アダプタをコンセントから抜いて、本書「一般仕様」記載の動作温度と動作湿度の範囲で保管してください。
高温多湿の場所で保管すると、火災・感電・故障のおそれがあります。



長期間使用しなかった場合は、正常に動作するか点検してから再使用してください。
AC アダプタのプラグやコンセントの差込口にほこりが付着したまま使用すると、火災・感電・故障の原因となることがあります。

使用上のお願い

お手入れについて

お手入れの際は、本機の電源を切ってください。

汚れは、やわらかい布で軽く拭き取ってください。

汚れがひどい場合は、中性洗剤を薄めた水にひたした布をよく絞り、汚れを拭き取った後、やわらかい布で乾拭きしてください。

ベンジンやシンナー、アルコールなどの有機溶剤を使用した場合、本機の変色や変形の原因となることがありますので、使用しないでください。

動作温度について

長時間の使用により、本機が温くなる場合がありますが、故障ではありません。

本機のケース温度が55℃を超えた場合は、電源を切り、ケース温度が下がってから使用してください。

結露（つゆつき）について

温度差の激しいところに設置すると結露が起こり、故障の原因となります。

結露が起こった場合は、本機の電源を切って数時間放置し、結露が乾いてから使用してください。

廃棄方法について

本機を廃棄するときは、地方自治体の条例に従って処理をしてください。

廃棄方法の詳細は、各地方自治体へお問い合わせください。

免責事項

- 取扱説明書の内容は、将来予告なしに変更することがあります。
- 取扱説明書の記載に従った使用でない場合、当社は一切の責任を負いかねます。
- 本機の使用または機器や設備へ組み込んだの使用により生じた損失、逸失利益または第三者からのいかなる請求についても、当社は一切の責任を負いかねます。
- メモリなどの記憶媒体に保存したデータが消失した場合、当社は一切の責任を負いかねます。

1. 特長

本機は、HD-SDI/3G-SDI ビデオ入力信号を最大 160 秒間録画するためのメモリを搭載したフル HD 映像遅延装置です。

画像を記録（録画）しながら同時に過去の映像を再生する機能により、撮影した映像を「いつでも」「すぐに」確認することが可能です。

録画から再生までのリモコン操作の手間を省き、スポーツ動作やフォームの形など、素早い動きのシーンを効率的に確認・分析できます。

また、本機はリモコン操作に加え、デジタル入力や USB シリアルポートによる拡張操作にも対応しています。

外部スイッチやシーケンサ、パソコンなどの外部機器と連携させることにより、用途に応じた柔軟なカスタマイズ制御を実現します。

本機の主な機能と特徴：

- 映像を録画しながら、最大 160 秒遅延させた録画映像を画面に表示する機能(*注)
- ライブ映像を録画しながら、画面に表示する機能
- 録画した映像を最大 160 秒前から繰り返し再生する機能
- 録画した映像を静止表示し、1/60 秒毎にコマ送り・コマ戻しする機能
- 6 段階の速度調整が可能なスロー再生機能
- 上下左右に移動・回転可能な 2 本のライン表示機能
- 付属の赤外線リモコンで簡単操作
- デジタル入力、USB シリアルポートによる拡張操作
- 小型軽量低消費電力設計

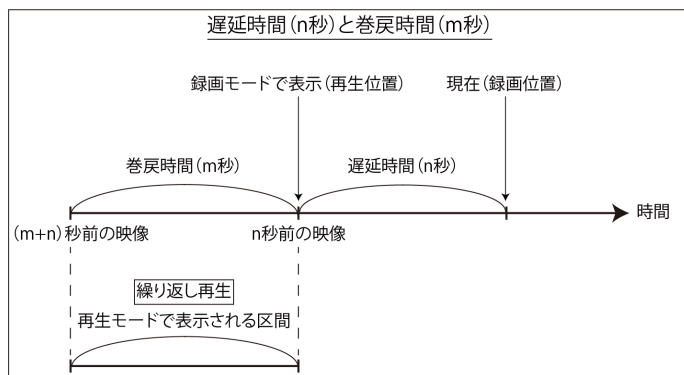
*注) 遅延時間は、ディップスイッチの設定により、秒単位とフレーム（1/60 秒）単位の 2 通りの設定が可能（→P.22『起動画面・ライン・カウンタ表示、遅延時間単位、ボーレートの設定』参照）

本機における「録画」と「再生」の意味について

本機動作中に画面に表示される「録画」「再生」の文字と、その時に画面に映し出される映像の動きは、一般的な VTR 機器での「録画」「再生」と意味合いが異なります。

本機は、入力された映像を始めも終わりも無い画像メモリ（仮想的にはビデオテープをリング状にしたようなもの）に記録しながら、同時に再生を行っています。

この録画位置と再生位置の差が「遅延時間」になります。



本書では、このように「録画しながら再生している状態」のことを「録画」と呼び、録画停止後、画像メモリに保存した記録映像を「繰り返し再生」することを「再生」と呼んでいます。

静止画像とシャッター速度について

本機における静止画像

NTSC 方式のテレビ放送では 1 秒間に 30 回画面を描き換えています。

言い換えれば 1/30 秒毎に 1 画面が描き換わります。この 1 画面のことを「フレーム」といいます。

1つのフレームはさらに2つの「フィールド」と呼ばれる走査線からなり、それぞれ「奇数フィールド」、「偶数フィールド」と呼ばれます。

NTSC 方式では 1/60 秒の時間差のある 2 つのフィールドをインターレース方式という走査を行うことで、動きを滑らかに見せています。

しかし、このフレームを単純に静止画にした場合では、静止画像には 1/60 秒の時間差がある 2 枚のフィールドが存在するため、横縞が現れた画像となります。

本機の静止画像は、フィールドから静止画を生成（*注）することで 1/60 秒の分解能を得ています。

***注）本機のフレーム画像生成について：**

フィールド画像はフレーム画像の半分の走査線となりますので、本機では補間してフレーム画像を生成しています。

1/60 秒の分解能と言われてもわかりにくいかもしれませんが、例えば 100 メートルを 10 秒で走りきる短距離走の選手の場合だと 1 秒間に 10 メートル、1/60 秒では 16.6cm 移動することがわかります。（実際にはもちろんスタート後は遅く、その後加速していくわけですから、あくまで単純計算です。）

本機では、その 16.6cm ずつ移動する選手の姿を 1 コマずつ静止画像として見るができるわけです。

シャッター速度

NTSC 方式のビデオカメラではシャッター速度は 1/60 秒が標準ですが、その速度で前述の短距離走の選手のような動きの速い被写体を撮影した場合、動画で見るとは問題ありませんが、1 フレーム毎のコマ送りにした場合、画像がブレてしまいます。

最近ではコンシューマー向けビデオカメラでも、シャッター速度を何通りかに設定変更できる製品が多く、そのような機能を持つビデオカメラをお使いの場合は 1/250 秒、1/500 秒といったシャッター速度に設定し撮影することで 1 コマ 1 コマをより鮮明な画像にすることができます。

なおシャッター速度は速くするほど光量不足となり画像は暗くなりますので、この場合十分に明るい環境下での撮影が適しています。

2. 外観

本体

<フロント>



POWER ランプ

リモコン受光部

<リヤ>



電源入力

電源スイッチ

デジタル入力ポート

USB

HD-SDI 入力

HD-SDI 出力

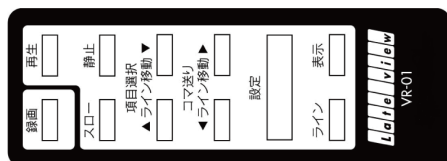
HDMI 出力

マスターリモコン VR-01

付属の赤外線式マスターリモコンです。

本機の動作モードは、すべてマスターリモコンから操作・設定できます。

マスターリモコン VR-01 (11 キー)



操作専用リモコン VR-02 (オプション品／別売)

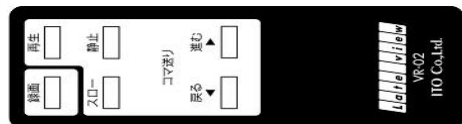
付属のリモコンから設定機能を省いた、赤外線式の操作専用リモコンです。

個別の ID 番号を保有しているため、本機を近接して複数台設置するような場合でも、赤外線信号が相互干渉することなくご使用いただけます。

設定メニューからリモコン ID を設定してご使用ください。(→P.20『リモコン ID 設定：操作専用リモコンの登録と有効化』参照)

- 操作専用リモコンはオプション品（別売）です。
- 操作専用リモコンをご所望の方は、別途お問い合わせください。

操作専用リモコン VR-02 (6 キー)



3. 同梱品目

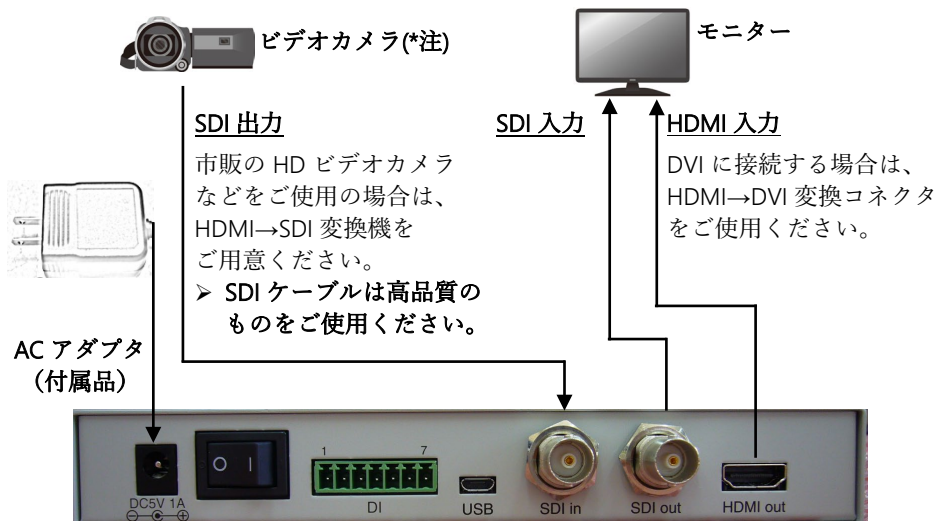
パッケージの中に以下のものがすべて入っているかどうかご確認ください。

品名	数量
VM-800HD 本体	1 台
AC アダプタ	1 個
マスターリモコン VR-01	1 個
単 4 形アルカリ乾電池（リモコン用）	2 本
デジタル入力用コネクタ	1 個
マスターリモコン VR-01 クイック操作ガイド	1 部
取扱説明書（本書）	1 部
保証書	1 部

- 付属品の破損・紛失時はお買い求めください。
- 付属品の破損・紛失につきましては、保証の対象外となりますので予めご了承ください。

4. 準備と接続

本機をご使用になるには、付属の AC アダプタとリモコンの他に、デジタルビデオ入力機器（ビデオカメラやモニターなど）が最低限必要になります。



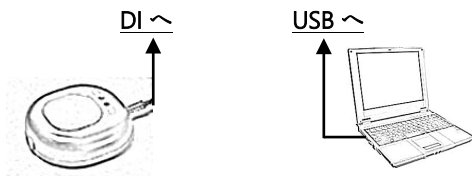
*注) 推奨ビデオカメラ：

日本有名メーカーのビデオカメラをご使用ください。

スチールカメラや、海外メーカーの安価なカメラを使用すると、正常に動作しないことがありますのでご注意ください。

本機は、リモコン以外の外部機器から操作することも可能です。

必要に応じて以下のようなものをご用意ください。



フットスイッチ、プッシュスイッチなどの外部接点入力用機器

パソコン、シーケンサなどの USB ポートを持つ機器

5. 基本設定

設定モード

設定メニュー画面

リモコンの **設定** キーを押すと、設定モードに移行します。

設定モードに移行すると、下図のように画面左側に設定メニュー（設定項目と現在の設定値）が表示されます。

設定モードでは、遅延時間や巻戻時間などを変更・設定することができます。

ご使用に合わせて各項目を設定してください。

遅延時間	3 秒	遅延
巻戻時間	1 0 秒	
スロー	2	
リモコン I D	0	
保存 & 戻る	↑	

* 設定値は出荷時の数値です。

設定項目 設定値

設定メニュー

設定メニューの基本操作

① 設定メニューを開く

リモコンの **設定** キーを押すと、設定メニューが開きます。

② 設定項目を選択する

↑ **↓** キーで変更したい項目に移動します。

選択した項目の文字は紫色になります。

③ 設定値変更モードに移行する

設定項目上で **設定** キーを押すと、設定値変更モードに移行します。

変更モードに移行すると、設定値（項目右側）の文字が紫色になります。

④ 設定値を変更する

↑ **↓** キーで設定値を変更します。

⑤ 設定値変更モードを終了する

設定 キーを押すと、設定値が確定し、設定値変更モードを終了します。

変更モード終了後、設定値（項目右側）の文字は白色に戻ります。

⑥ 変更内容を保存する

↑ **↓** キーで「保存&戻る」項目に移動して **設定** キーを押すと、変更内容が保存されます。保存後、設定メニューは自動的に閉じられます。

ご注意

- 設定変更後、変更内容を保存せずに（設定メニューを開いたまま）電源を切ると、変更内容は保存されずに破棄されますのでご注意ください。
- 設定を変更しない場合でも、必ず「保存&戻る」項目に移動して **設定** キーを押し、設定メニューを閉じてください。
- 設定前、あるいは設定中に **ライン** キーが押されている（画面左上に「ライン移動」または「ライン回転」が表示されている）場合、**↑** **↓** キーはラインの上下移動または回転キーとして動作します。
再度 **ライン** キーを押し、画面左上の「ライン移動」または「ライン回転」の表示を消してから、設定メニューを操作してください。

遅延時間と巻戻時間の設定

設定項目	初期値	設定可能範囲	説明
遅延時間	3 秒	0～160 秒 (*注)	入力映像を何秒遅延させるかの設定値
巻戻時間	10 秒	0～160 秒 (*注)	何秒前から再生開始するかの設定値

*注) 遅延時間と巻戻時間の設定可能範囲について

以下の式に示すとおり、遅延時間と巻戻時間の設定値は、
遅延時間と巻戻時間の合計が最大 160 秒となる範囲内で設定できます。

$$\text{遅延時間} + \text{巻戻時間} \leq 160 \text{ 秒}$$

例えば出荷時の巻戻時間は 10 秒の設定ですが、この状態での設定可能な遅延時間は、0～150 秒となります。

遅延時間を最大の 160 秒に設定したい場合は、先に巻戻時間を 0 秒に設定してから、遅延時間を 160 秒に設定してください。

スロー再生速度の既定値設定

設定項目	初期値	設定可能範囲	説明
スロー	2	2～7	リモコンまたはデジタル入力 (→P.28『デジタル入力による操作』参照) でスローモードに切り替えた時の、スロー再生速度の既定値を設定できます。 電源投入後は、常にこの設定値となります。 スロー再生速度は 2 が最も速く、7 が最も遅くなります。(→P.26『スロー再生』参照)

リモコン ID 設定：操作専用リモコンの登録と有効化

オプション品（別売）の操作専用リモコンを使用する際は、事前にリモコンの ID 番号を本機に登録する必要があります。ID 番号登録後は、付属のマスターリモコンと操作専用リモコンの 2 つのリモコンから操作が可能となります。

設定項目	初期値	設定可能範囲	説明	
リモコン ID	0	0～65535	0	マスターID 番号
			1～65535	操作専用リモコン固有ID 番号

■ リモコン ID 番号の登録手順：

① 設定メニューを開く

マスターリモコンの **設定** キーを押して設定メニューを開いてください。

② リモコン ID 項目を選択する

↑ **↓** キーで「リモコン ID」項目に移動し、**設定** キーを押してください。

リモコン ID の設定値変更モードに移行し、項目右側の設定値が紫色になります。

③ リモコン ID 番号を登録する

操作専用リモコンに持ち替え、いずれかのキーを押してください。

本機が ID 値を受信し、ID 番号が自動で入力されます。

④ 変更内容を保存する

マスターリモコンの **設定** キーを押して設定値変更モードを終了してください。

↑ **↓** キーで「保存&戻る」項目に移動して **設定** キーを押すと、変更内容が保存されます。保存後、設定メニューは自動的に閉じられます。

- 設定変更後、変更内容を保存せずに（設定画面を開いた状態のまま）電源を切ると、変更内容は保存されずに破棄されますのでご注意ください。
- ID 番号を登録していない場合、操作専用リモコンから本機を操作することはできませんのでご注意ください。
- 操作専用リモコンの登録を解除する場合は、リモコン ID の設定値を「0」に戻してください。

ラインの位置設定

ライン移動／ライン回転モードでは、画面上の水平・垂直のラインの位置を設定することができます。ご使用の前に、目的に合わせて位置設定を行ってください。

リモコンの **ライン** キーを押すと、次の①～③の順に動作モードが切り替わります。

① ライン移動モード

リモコンの **ライン** キーを押すと、ライン移動モードに移行し、下図のように画面左上に「ライン移動」と表示されます。

この状態で **↑** **↓**、**←** **→** キーを押すと、ラインが上下左右に移動します。

ライン移動	遅延

② ライン回転モード

ライン移動モード時に **ライン** キーを押すと、ライン回転モードに移行し、画面左上に「ライン回転」と表示されます。

この状態で **↑** **↓**、**←** **→** キーを押すと、ラインの交点を中心に回転します。

③ ライン回転モード終了・ライン位置設定の保存

ライン回転モード時に **ライン** キーを押すと、ライン回転モードが終了し、画面左上から「ライン回転」の表示が消えます。ラインは設定した位置に固定されます。

- ラインを非表示にする場合は、ラインが画面から消えるまで移動させるか、ディップスイッチでライン表示を「なし」に設定してください。（→P.22『ディップスイッチ』参照）
- ラインの位置をより正確に設定する場合は、USB シリアルポートのコマンドで、座標位置を指定移動してください。（→P.29『USB による操作』参照）

ディップスイッチ

起動画面・ライン・カウンタ表示、遅延時間単位、ボーレートの設定

本機は、内部の基板上に設定用のディップスイッチを搭載しています。

番号	設定項目	ON		OFF
1	電源投入時の画面状態表示	*あり		なし
2	ライン表示	*あり		なし
3 4	ボーレート	4:OFF	3:OFF	*115200bps
		4:OFF	3:ON	57600 bps
		4:ON	3:OFF	38400 bps
		4:ON	3:ON	9600 bps
5	カウンタ表示	あり		*なし
6	遅延時間設定	フレーム単位で設定		*秒単位で設定
7	未使用	—		—
8	未使用	—		—

*は出荷時設定

■ カウンタ表示設定：

カウンタ表示を「あり」にすると、画面右下にカウンタ（0～16383）が表示されます。

■ 遅延時間の単位設定：

遅延時間設定を「フレーム単位で設定」にすると、遅延時間をフレーム単位（1/60秒単位）で設定できるようになります。

このとき、設定メニュー「遅延時間」の設定値は **秒 nn（nn は 00～59）と表示されます。

■ ライン表示設定：

ライン表示を「なし」にすると、画面上のラインが非表示になります。

このとき、ラインキーは無効になります。

ディップスイッチの操作方法

ディップスイッチは、本体（筐体）内の底面に固定された基板上に搭載されています。ディップスイッチを切り替える際は、以下の手順に従って本体カバーを取り外してから操作してください。

① 電源および接続ケーブルの取り外し

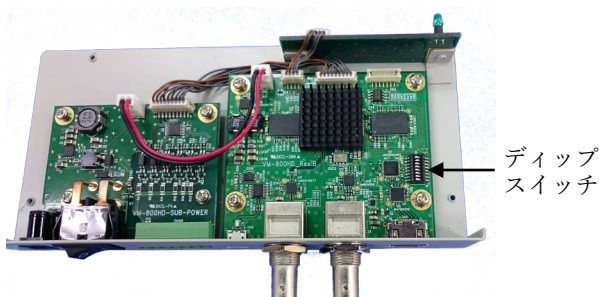
本機の電源を切り、接続ケーブルをすべて取り外してください。

② 本体カバーの取り外し

本体底面の皿ビス 4 本を外し、カバーを正面方向にスライドさせて底面と分離してください。

③ ディップスイッチの切り替え

ディップスイッチは、底面に固定された基板上的下図に示す位置にあります。先端の細いものでディップスイッチを切り換えてください。



④ 本体カバーの取り付け

変更後はカバーを戻し、取り外したビスを固定してください。

ご注意

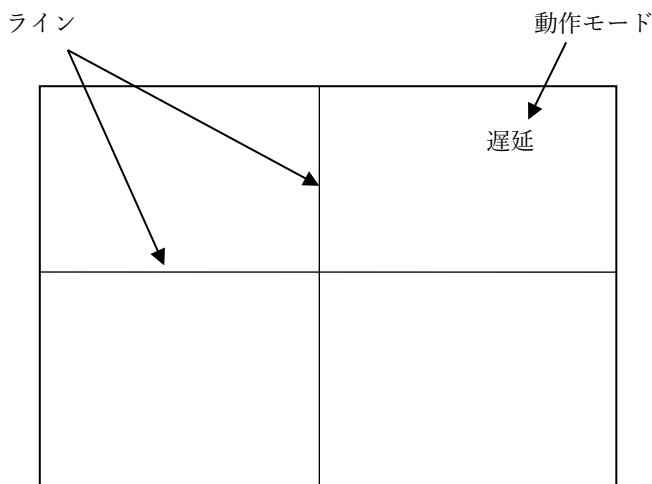
ディップスイッチの切り替えは、必ず本機の電源を切った状態で行ってください。先端の鋭利な工具などを使用する際は、基板や周囲の部品を傷つけないようご注意ください。

6. 基本操作

起動画面

電源を入れると、画面中央にライン、画面右上に動作モードが表示されます。

電源投入時は、録画モード（遅延再生）が動作します。映像は入力映像から3秒遅延して表示されます。



動作モード

通常動作時の5通りと、設定時の3通りの、合計8通りの動作モードがあります。

付属のマスターリモコンですべての操作・設定が可能です。

通常動作時	設定動作時
1. 録画（遅延）モード	1. 設定モード
2. ライブモード	2. ライン移動モード
3. 再生モード	3. ライン回転モード
4. スローモード	
5. 静止モード	

リモコンの機能と操作

キー名称	機 能
録画	録画モードになり、映像を録画しながら遅延再生（連続再生）します。
再生	再生モードになり、映像を繰り返して再生します。
スロー	スローモードになり、映像をスローモーションで再生します。 スローモード時に連続押下すると、スロー再生速度が変化します。 スロー7が最も遅く、スロー7の状態を押下するとスロー2になります。
静止	静止モードになり、映像を静止表示します。 静止モード時はコマ送り・コマ戻し機能を使用できます。
↑	● 設定モード時：設定項目の移動（上方向） ● ライン移動モード時：ライン移動キー（上方向） ● ライン回転モード時：ライン回転キー（右回転）
↓	● 設定モード時：設定項目の移動（下方向） ● ライン移動モード時：ライン移動キー（下方向） ● ライン回転モード時：ライン回転キー（左回転）
←	● 静止モード時：1コマ（1/60秒毎）戻す ● スローモード時：再生速度を速くする（最大2） ● ライン移動モード時：ライン移動キー（左方向） ● ライン回転モード時：ライン回転キー（左回転）
→	● 静止モード時：1コマ（1/60秒毎）進める ● スローモード時：再生速度を遅くする（最大7） ● ライン移動モード時：ライン移動キー（右方向） ● ライン回転モード時：ライン回転キー（右回転）
設定	設定モードになり、設定メニューを開きます。 ● 設定モード時：設定項目の選択
ライン	ライン移動モード、ライン回転モードへの移行・終了
表示	画面上の動作モード表示を消すなど、画面の表示を切り替えることができます。 <録画モード時に押した場合> キーを押す毎に現在の状態から次の順で切り替わります。（*注） ① 録画モード（モード表示あり） ② 録画モード（モード表示なし） ③ ライブモード（モード表示あり） ④ ライブモード（モード表示なし） <再生（またはスロー、静止）モード時に押した場合> キーを押す毎に現在の状態から次の順で切り替わります。（*注） ① 再生（またはスロー、静止）モード（遅延あり、モード表示あり） ② 再生（またはスロー、静止）モード（遅延あり、モード表示なし） ③ 再生（またはスロー、静止）モード（遅延なし、モード表示あり） ④ 再生（またはスロー、静止）モード（遅延なし、モード表示なし） *注）現在の状態が①なら②に、④なら①に切り替わります。

操作例

録画（遅延再生）

録画 キーを押すと録画モードに移行し、設定した遅延時間分、遅延させた映像を画面上に表示（連続再生）します。

録画モード時は、画面右上に「遅延」と表示されます。

➤ 電源投入時は、録画モードが動作します。

繰り返し再生

録画（遅延再生）映像の中で詳しく確認したい箇所がある場合は、**再生** キーを押して再生モードに移行してください。

再生モードでは、設定した巻戻時間分、さかのぼった時間から映像を繰り返し再生するため、気になる部分の映像を何度でも確認することができます。

スロー再生

スロー キーを押すとスローモードに移行し、映像をスローモーションで再生します。スローモード時は、画面上に「スローモード名」が表示されます。（※出荷時設定では「スロー2」と表示されます。）

スローモード時に **スロー** キーまたは   キーを押すと、スロー再生速度が1段階ずつ変化します。

スロー再生速度の最小値は2、最大値は7です。

値が大きくなるほど、再生速度は遅くなります。

最も遅い「スロー7」に設定した場合は、実時間で1秒の動きを60秒かけてスロー再生します。

➤ スロー7の時に  キーを押すと、スロー2になります。

➤ スロー2の時に  キーを押すと、スロー7になります。

「スロー2」～「スロー7」の実速度に対しての各再生速度は、以下のとおりです。

スローモード名	設定値	再生速度
スロー2	2	1/2 速
スロー3	3	1/4 速
スロー4	4	1/8 速
スロー5	5	1/15 速
スロー6	6	1/30 速
スロー7	7	1/60 速

スローモード時に **録画** キーを押すと録画モードに、**再生** キーを押すと再生モードに移行します。

静止表示とコマ送り・コマ戻し

■ 静止表示：

静止 キーを押すと静止モードに移行し、録画した映像を静止表示します。
静止モード時は、画面上に「静止」と表示されます。

■ コマ送り・コマ戻し：

静止モード時に **←** **→** キーを押すと、静止映像を1コマ（1/60 秒毎）ずつ前後にコマ送り・コマ戻しすることができます。

→ キーを押した場合は1コマ進み、**←** キーを押した場合は1コマ戻ります。

静止モード時に **録画** キーを押すと録画モードに、**再生** キーを押すと再生モードに移行します。

7. 拡張操作

デジタル入力による操作

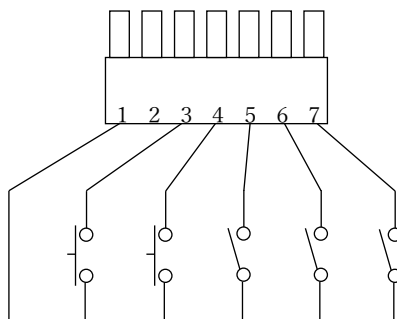
本機は、リヤパネルにデジタル入力ポートを搭載しています。

外部スイッチをデジタル入力ポートに接続することで、外部スイッチによるモード切り替えなどの操作が可能となります。

デジタル入力ポートに接続する際は、付属のコネクタをご使用ください。

スイッチはそれぞれ1番ピン（コモン）と3～7番ピンの間に挿入します。

実配線は、下図のようになります。2番ピンは未使用です。お使いになりたい機能のスイッチのみ配線してご使用ください。



機能説明

ピン番号	機 能
1	スイッチを介し、Pin2～Pin7 と接続します。
2	未使用
3	録画モード・スローモードで ON した場合、再生モードに切り替わります。再生モードで ON した場合、録画モードに切り換わります。 ※オルタネート（ON になるエッジ、立ち下がり）で動作
4	録画・再生モードで ON した場合、スローモードに切り換わります。スローモードで ON した場合、録画モードに戻ります。 ※オルタネート（ON になるエッジ、立ち下がり）で動作
5	ON にすると、ライブモードに切り替わります。 OFF にすると、録画モードに切り替わります。

ピン番号	機 能
6	録画モードで ON した場合、再生モードに切り換わり、OFF にすると録画モードに戻ります。 再生モード・スローモードで ON した場合は変化せず、OFF にすると録画モードになります。
7	再生モードで ON した場合、静止モードに切り替わり、OFF にすると再生モードに戻ります。 スローモードで ON した場合、静止モードに切り替わり、OFF にするとスローモードに戻ります。 録画モードでの ON/OFF では変化しません。

USB による操作

本機は USB インターフェースを装備しており、シーケンサ・パソコンなどから制御することができます。パソコンでの制御方法については、以下のとおりです。

接続

パソコンの USB ポートと本機リヤパネルの MicroUSB コネクタを、USB ケーブルで接続します。

Windows 7 以降、Linux (Ubuntu, Redhat その他) では、ドライバが自動的にロードされシリアルポートとしてアクセス可能です。使用しているデバイスは、FTDI 社の FT230X です。ドライバが必要な場合は、以下の URL からダウンロードしてください。

<https://ftdichip.com/drivers/vcp-drivers>

シリアルフォーマット

調歩同期、115200bps、キャラクタ長 8bit、パリティ無し、ストップビット 1bit
通信速度はディップスイッチの設定により、9600bps, 38400bps, 57600bps, 115200bps が選択できます。(→ディップスイッチの設定について詳しくは P.22『ディップスイッチ』をご参照ください。)

プロンプト

起動時 “VM-800HD yyyymmdd” の文字列 (“yyyymmdd” はファームウェアのバージョン名で、作成された年月日を意味します。) と、デリミタ CR(0x0d) LF(0x0a) が出力されます。

コマンド待ち状態では CR(0dh) LF(0ah) の後、プロンプト “>” が出力されます。

```
VM-800HD 20160517
>
```

コマンドの形式

コマンドはアスキーコードで構成され、CR(16 進 0x0d), LF(16 進 0x0a) で終端されます。

パラメータは 10 進数で表現します。途中の空白は無視されます。

一般に、コマンドは以下のような形式となっています。

コマンド名 (2 文字)	パラメータ	デリミタ (CR,LF)
--------------	-------	--------------

応答の形式

ok コマンドは正常に実行されました。

? コマンドに誤りがあるため実行されませんでした。

>rn

ok (正常実行)

>pa ←無効な入力例

? (エラー)

コマンド一覧

コマンド	パラメータ	説明
rn	なし	録画に移行
ps	なし	静止に移行
lv	0	ライブモードから復帰
	1	ライブモードに移行
st	なし	静止時1コマ進める
bk	なし	静止時1コマ戻す
sl	0	静止に移行
	1	再生に移行
	2～7	スロー再生に移行。パラメータはスロー倍率
sb	0	静止に移行
	1	逆再生に移行
	2～7	スロー逆再生に移行。パラメータはスロー倍率
df	0～59	遅延フレーム数設定
dl	0～160	遅延時間設定（秒）
pb	0～160	巻き戻し時間設定（秒）
sv	なし	設定の保存
id	0～65535	リモコン ID の設定
cs	0	ライン表示 OFF
	1	ライン表示 ON
cx	0～1919	X ライン（縦線）表示位置設定
cy	0～1079	Y ライン（横線）表示位置設定
fb	なし	再生可能な最初のフィールド番号を表示する
fe	なし	再生可能な最後のフィールド番号を表示する
fs	0～16383	再生中に実行すると、そのフィールド番号の位置に移行します。fs で設定して正常に表示されるのは、fb から fe の間の番号です。 ● fb ≤ fe のときは fb ≤ fs ≤ fe ● fb > fe のときは fb ≤ fs ≤ 16383 または 0 ≤ fs ≤ fe

8. コネクタ仕様

本機のコネクタに関する仕様は以下のとおりです。

(1) **SDI in** : HD-SDI/3G-SDI 1CH BNC コネクタ

入力インピーダンス 75Ω

(2) **SDI out** : HD-SDI/3G-SDI 1CH BNC コネクタ

出力インピーダンス 75Ω

(3) **HDMI** : HDMI コネクタ

モニターの HDMI 入力と接続してください

(4) **DI** : デジタル入力用コネクタ

コネクタ仕様 型番・・・XW4B-07B1-A1 オムロン製

ピン番号	機能	説明
1	コモン(GND)	内部で GND に接続されています
2	未使用	未使用
3～7	接点入力	外部スイッチを1番ピンとの間に接続します

(5) **USB** : Micro USB Type B コネクタ

ピン番号	信号名
1	Vbus (未接続)
2	D-
3	D+
4	ID (未接続)
5	GND

9. 一般仕様

入力	HD-SDI/3G-SDI × 1 SMPTE292M(1.485Gbps) SMPTE424M(2.97Gbps)
入力フォーマット	1920×1080/60/P 1920×1080/59.94/P 1920×1080/60/I 1920×1080/59.94/I 1920×1080/30/P 1920×1080/29.97/P 1280×720/60/P 1280×720/59.94/P 1280×720/30/P
出力	HD-SDI/3G-SDI × 1 SMPTE292M(1.485Gbps) SMPTE424M(2.97Gbps) HDMI × 1
出力フォーマット	1920×1080/60/P 1920×1080/60/I 1920×1080/30/P 1280×720/60/P 1280×720/30/P * 解像度は入力と同一となります。 出力タイミングは入力タイミングとは非同期です。 59.94FPS または 29.97FPS で入力された場合、 それぞれ 60FPS、30FPS で表示されます。 動画表示中、フレームのスキップまたは同一フレームが 繰り返されることがあります。
録画方式	YUV 4:2:2 デジタルメモリ (MOTION JPEG)
遅延時間(*注)	最大 160 秒
巻戻時間(*注)	最大 160 秒
電源	AC アダプタ (5V, 1A)
消費電力	3W
動作環境	温度 0℃～40℃ 湿度 20～80% (非結露のこと)
保存環境	温度 -20℃～60℃ 湿度 10～90% (非梱包状態にて)
腐食性ガス	なきこと

*注) 遅延時間と巻戻時間の設定可能範囲は「遅延時間＋巻戻時間 ≤ 160 秒」です。

10. トラブルシューティング

本機の調子が悪いなどの不具合があった場合は、修理をご依頼いただく前に、まずは下記症状一覧をご確認ください。

下記リストにない症状が現れた場合や改善が見られなかった場合は、当社までご連絡ください。

トラブルシューティング及びよくあるご質問につきましては、WEB からでもご確認いただけます。

トラブルシューティング	https://www.sugiokasystem.co.jp/support/trouble
よくあるご質問	https://www.sugiokasystem.co.jp/support/faq

■ リモコン操作に関するトラブル

症状	対処方法
赤外線リモコンの操作が効かない／効きが悪い	<u>次のいずれかの操作で症状が変わりますか？</u> • 新品の電池に交換する。 • 電池を取り出し、電池の「+」と「-」を確認してから、正しい方向で入れ直す。 • 電池カバーをしっかりと閉める。 <u>日差しの強い屋外で使用していませんか？</u> リモコンは赤外線式のため、強い日差しの下だと、リモコンからの信号を正常に認識できない場合があります。 屋外で使用する場合は、日陰などの日差しの弱い場所に本機を設置して使用してください。

■ 本機のご利用に関するトラブル

症状	対処方法
映像が飛んで表示されたり乱れたりする	<u>遅延時間、巻戻時間の設定値を変更しましたか？</u> 本機は、内部処理を変更して映像を書き込む仕様となっているため、遅延時間および巻戻時間の設定を変更した直後は映像が一時的に乱れる場合があります。 遅延時間、巻戻時間を変更した場合は、設定した時間が経過するまで待ってから使用してください。
映像がチカチカと点滅したようになる	<u>カメラの電源は ON になっていますか？</u> 映像入力端子にビデオ信号が入力されていない場合に発生します。 使用時はカメラの「オートパワーオフ」機能を OFF にして、常時ビデオ信号を入力してください。
モニターに映像が映らない、正常に表示されない。	<u>次のいずれかの操作で症状が変わりますか？</u> ● モニターとカメラの電源スイッチを切って、AC アダプタをコンセントから一度抜いて差し直す。 ● モニターとカメラの電源スイッチを切って、AC アダプタを本機から一度抜いて差し直す。 ● モニターやカメラの電源ケーブルおよびその他ケーブルを一度抜いて差し直す。 ● モニターやカメラと本機を接続しているケーブルを別のケーブルに変えて、本機と接続し直す。 ● 現在使用しているカメラとは別のカメラを使用する。 ● 現在使用中のモニターとは別のモニターを使用する。
電源がつかない	<u>次のいずれかの操作で症状が変わりますか？</u> ● 本機の電源スイッチを切って、AC アダプタをコンセントから一度抜いて差し直す。 ● 本機の電源スイッチを切って、AC アダプタを本機から一度抜いて差し直す。 ● 本機の電源スイッチを切って、AC アダプタのコンセントの差し込み口を変更する。

症状	対処方法
モニターに映像が映らない、正常に表示されない	<u>スチールカメラや海外製の安価なカメラを使用していないか？</u> 本機は、Panasonic、JVC などの日本有名メーカーのホームビデオカメラでの使用を推奨しています。 スチールカメラや、海外メーカーの安価なカメラを使用した場合、正常に動作しないことがあります。 お手持ちに日本有名メーカーのホームビデオカメラがある場合は、そちらで再度動作を確認してください。 当社で動作確認済みのカメラは以下の 3 機種です。 • Panasonic HC-V550M • Panasonic HC-V360MS • JVC GZ-R480-W
	<u>カメラの解像度やフレームレートは、本機の仕様に合わせて設定されていますか？</u> カメラと本機を接続する際、カメラの解像度やフレームレートが本機の仕様と合っていないと、映像が正しく表示されない、あるいは全く映らない場合があります。 カメラの設定が本機の仕様と異なっていた場合は、以下の手順でカメラの設定を変更してください。 1. 本機とカメラ、モニターを接続しているケーブルをすべて抜く。 2. カメラ本体の解像度とフレームレートを、本機の仕様に合わせて変更する。 3. カメラとモニターをケーブルで直接接続し、映像が映るかを確認する。 4. 映像が映る場合は、カメラとモニターを直接接続しているケーブルを抜き、本機とカメラ、モニターを再度ケーブルで接続する。

11. アフターサービス

本機には保証書がついています。

ご住所、ご氏名、ご購入年月日、販売店名など所定事項の記入および記載内容をお確かめの上、大切に保管してください。

無償修理保証期間は、ご購入日より1年です。ただし、付属品の破損は保証の対象外となります。

保証期間経過後の修理につきましては、修理お見積もり後、お客様のご了承をいただきましたら、有償修理させていただきます。

修理のご相談・お申し込み

故障かな？と思った場合は、取扱説明書をもう一度よくお読みになり、電源、接続、操作などをお確かめください。

それでも異常がある場合は、ご購入店または当社お客様相談窓口へお問い合わせください。

保証規定により、本機を修理いたします。

修理のご相談を受付後、一度当社で本機の状態を確認させていただき、修理によって本機の機能が維持できる場合は、お見積もり後、お客様へご連絡いたします。

お見積もりにご了承いただけましたら、本機を修理し、お客様にご返送いたします。

※ 修理品をお預かり後、修理を行わずにご返却する場合は、調査・点検費が別途発生する場合がございます。

※ 修理品ご送付時及び修理品ご返送時の送料は、お客様ご負担となります。予めご了承くださいますようお願い申し上げます。

お客様相談窓口

故障や不具合に関するご相談や使用上のご質問は、下記までお問い合わせください。

製造販売元	杉岡システム株式会社 〒573-0046 大阪府枚方市宮之下町 8 番 2 号
受付時間	10:00 ～ 17:30（土日祝除く）
電話番号	072-853-3553
FAX	072-853-3577
メールアドレス	support@sugiokasystem.co.jp
各種お問い合わせ フォーム	修理のご相談・ご依頼、使用上のご不明点に関するご質問は WEB から受け付けております。 https://www.sugiokasystem.co.jp/contact-main 
サポートページ	修理の流れ、トラブルシューティング、よくあるご質問などの 最新情報は、WEB からご確認ください。 https://www.sugiokasystem.co.jp/support 

- 故障や不具合に関するご相談や使用上のご質問は、上記のお客様相談窓口へお電話いただくか、当社公式サイト「各種お問い合わせフォーム」からお問い合わせください。
- 修理の流れにつきましては、上記「サポートページ」からご確認ください。
- お客様相談窓口の受付時間は、予告なしに変更する場合があります。

■ MEMO ■



杉岡システム株式会社

〒573-0046 大阪府枚方市宮之下町 8 番 2 号

TEL : 072-853-3553 FAX : 072-853-3577 MAIL : support@sugiokasystem.co.jp

営業時間 : 10:00~17:30 (土日祝除く)

修理のご依頼・ご相談



よくあるご質問



トラブルシューティング

