

# **LED MOVING HEAD**

## **700w FRAME CMY+CTO**

(製品番号:CR1C101)

### **取扱説明書**



本製品をお選びいただきありがとうございます。ご使用前に本取扱説明書をよくお読みください。

## 目次（CONTENTS）

### 第 1 章 設置および注意事項

1. メンテナンス
2. 注意事項（声明）
3. 安全上の注意
4. ケーブル接続（DMX）
5. 吊り下げ設置（オプション）
6. RDM に関する注意

#### 製品説明

### 第 2 章 操作パネル

1. 概要

#### サブメニュー（パラメーター）

2. 操作およびパラメーター説明
  1. DMX アドレス設定
  2. 本体動作モード設定
  3. 表示設定
  4. シーン設定
  5. ランニング（動作）パラメーター設定
  6. ステータスおよび情報表示

### 第 3 章 チャンネル説明

チャンネル表

### 第 4 章 一般的なトラブル対応

1. 使用上の注意
2. RDM 使用時の注意

# 第 1 章 設置および注意事項

## 1. メンテナンス

- ・ 感電や火災の危険を防ぐため、本製品を雨や湿気にさらさないでください。
- ・ 連続使用を避け、適度に間欠運転を行うことで、製品の寿命を延ばすことができます。
- ・ 正常な動作を維持するため、ファン、ファンガード（ファンネット）、および光学レンズは定期的に清掃してください。
- ・ アルコールやその他の有機溶剤を使用して、本体外装を拭かないでください。

## 2. 注意事項（声明）

本製品は、十分な性能と完全な梱包状態で出荷されています。

ご使用にあたっては、本取扱説明書に記載されている警告および操作手順を必ず厳守してください。

本説明書に反した誤った使用によって生じた結果について、当社は一切の責任を負いません。

誤使用による故障・破損は、保証の対象外となります。

また、本取扱説明書の内容を無視したことによって発生した不具合については、販売店も責任を負いません。

※ 本書に記載されている内容は、予告なく変更される場合があります。

## 3. 安全上の注意

- ・ 製品の寿命を確保するため、湿気の多い場所や、周囲温度が 60℃を超える環境での使用は避けてください。
- ・ 本体は常に安全で安定した状態に設置してください。
- ・ 設置および取り外し作業は、必ず専門技術者が行ってください。
- ・ 製品を正しく使用するため、本取扱説明書を事前によくお読みください。

## 4. ケーブル接続（DMX）

DMX ケーブルには、EIA RS-485 規格に準拠したケーブルを使用してください。

仕様：2 芯ツイストペア、シールド付き、特性インピーダンス 120Ω、22～24AWG、低容量タイプ。

マイクケーブルや、上記仕様と異なる特性のケーブルは使用しないでください。

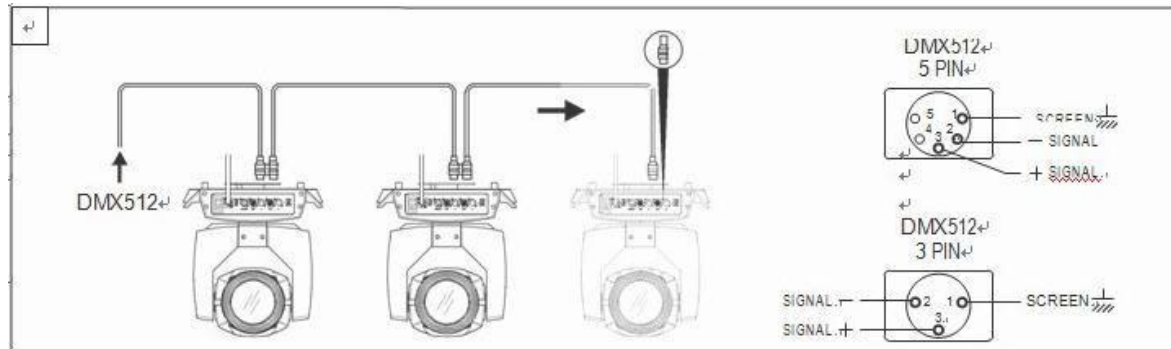
コネクターは、XLR 3 ピンまたは 5 ピンのオス／メスを使用してください。

最終接続の照明器具には、端子 2 番と 3 番の間に 120Ω（最低 1/4W）の抵抗を接続したターミネーターを必ず挿入してください。

### 重要

ケーブル内部の導線同士、または導線とコネクターの金属部分が接触しないようにしてください。

コネクターの金属ケースは、シールド（編組線）およびピン 1 に確実に接続してください。



## 5. 吊り下げ設置（オプション）

本機は、クランプを使用してステージ上のあらゆる方向に設置・固定することができます。  
ロック機構により、ブラケットへの固定を容易に行えます。

### 注意

本機の固定には**必ず 2 個のクランプ**を使用してください。

各クランプは **1/4 回転式**のファスナーで固定します。ファスナーは**時計回りにのみ**ロック可能です。

### 注意

安全ワイヤー（セーフティワイヤー）は、側面アルミ部材に設けられた**専用の追加穴**に取り付けてください。

セカンダリーセーフティ（補助安全具）は、搬送用ハンドルに掛けないでください。

機器はブラケットに確実に挟み込むように固定してください。

- 使用するリギングクランプ（付属品を含まない）に損傷がないか確認してください。  
クランプは、本体重量の **10 倍以上**に耐えられるものを使用してください。  
また、設置する構造物は、機器・クランプ・配線・その他付属品の**総重量の 10 倍以上**に耐えられる必要があります。
- クランプ固定用のボルトは確実に締め付けてください。  
ブラケットの固定には **M12 ボルト（強度区分 8.8 以上）** を使用し、ナットをしっかりと締めてください。
- クランプ下部の 2 点の吊り位置を水平に合わせてください。  
下部にファスナーを差し込み、2 つのレバーを時計回りに 1/4 回転させてロックし、その後もう 1 つのクランプを取り付けてください。
- 本体重量の **10 倍以上**に耐えられる安全ワイヤーを必ず取り付けてください。  
セーフティワイヤーの取り付け部は、クランプ用として設計されています。
- パン／チルトロックが解除されていることを確認してください。  
また、本機は可燃物や強い光源から **1m 以上**離して設置してください。

## 6. RDM に関する注意

RDM は、DMX512-A プロトコルを拡張した**リモートデバイス管理プロトコル**です。

従来の DMX512 は一方向通信ですが、RDM は双方向通信を行います。

本プロトコルは RS-485 バスを使用しており、RS-485 は時分割型のマルチポイント・半二重通信方式です。

同時に信号を出力できるのは 1 つのポートのみであるため、RDM 使用時には以下の点に注意してください。

- RDM ホストプロトコルに対応したコンソール、またはホスト機器を使用してください。
- **双方向対応の信号アンプ**を使用してください。  
従来の一方方向信号アンプは RDM に対応していません。  
RDM はフィードバックデータを必要とするため、一方方向アンプを使用すると信号の戻りが遮断され、機器検索ができなくなります。
- ケーブル上にホストが 1 台のみとなるよう、すべての機器を DMX モードに設定してください。
- 信号ラインの終端には、端子 2 番と 3 番の間に **120Ω のインピーダンス整合抵抗**を必ず挿入してください。  
信号線が長い場合、反射を低減することで差動信号が安定し、通信品質の向上につながります。
- DMX 制御は受信できているにもかかわらず、RDM ホストで機器検索ができない場合は、まず信号アンプを確認し、その後、信号線の 2 番・3 番が接触不良を起こしていないか確認してください。

## 製品仕様（Product Instruction）

光源仕様	700W LED モジュール
光源寿命	約 20,000 時間
ビーム角	電動リニアズーム 5～50°
演色性（CRI）	表示モード切替可・標準モード：Ra> 70・高演色モード：Ra> 90
カラーミキシング	独立 CMY カラーミキシングシステム
色温度調整	CTO 色温度補正（7200K～3200K）
光源色温度	7400K
カラーホイール	1 枚（6 色）双方向レインボー、ハーフカラー効果対応
固定ゴボ	4 枚（スピード調整・シェイク可能）
回転ゴボ	7 枚（交換式）可変スピードシェイク、双方向回転
エフェクト	ダイナミックフレーム、流水などの高輝度シミュレーションエフェクト
プリズム	3 面プリズム独立して双方向回転可能
パン／チルト	Pan 540° / Tilt 270°自動リセット、16bit 高精度制御
カッティングシステム	4 枚独立ブレード各ブレード個別遮光、90°回転可能
調光	0～100% リニアディミング
ストロボ	0～25Hz 高速電子ストロボ
フロスト	独立フロスト 0～100%リニア調整、自然で柔らかな光
入力電圧	AC100～240V / 50～60Hz
DMX チャンネル	39CH
制御プロトコル	DMX512
信号端子	XLR 3 ピン 入出力（5 ピンオプション）
表示	LCD タッチスクリーン 180°反転表示対応
省電力スリープ	信号断時、自動スリープ機能搭載
ソフトウェア更新	DMX 信号ケーブル経由でアップデート可能
冷却システム	高効率冷却システム温度センサー内蔵、インテリジェントファン制御
正味重量	27.5kg
本体サイズ	38.5 × 27 × 69 cm
外装	難燃・耐高温仕様折りたたみ式一体型フック
保護等級	IP20
梱包サイズ	82 × 40 × 55 cm
総重量（梱包時）	33kg

## 第 2 章 操作パネル

### 1. 概要

操作パネルの構成を図 3 に示します。

画面上部は本機の名称やモデルなどを表示する**タイトル表示エリア**、下部は DMX 信号の接続状態、ランプの状態、エラーや各種情報などを表示する**リアルタイムステータス表示エリア**です。

ステータスバーには状態表示が行われ、未確認のメッセージがある場合は「**ERR**」と表示され、問題がない場合は「**NOR**」と表示されます。

本機の TFT ディスプレイはタッチ操作に対応しており、画面右側には**エンコーダー（ダイヤル）**または**操作ボタン**が配置されています。

タッチ操作およびエンコーダーボタンのいずれからでも、本機の操作および各種設定を行うことができます。

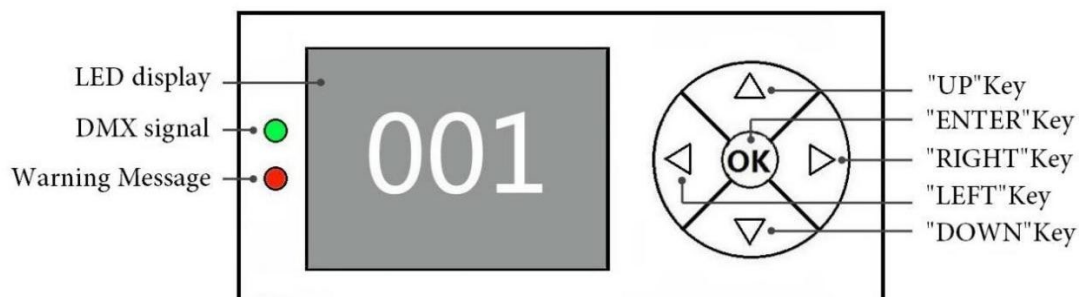
表示および操作方法は、**Android OS の操作感覚**に近く、項目に触れることで設定の選択や変更が可能です。

本機には RDM プロトコルが内蔵されており、RDM 機能に対応したコントローラーを使用することで、DMX ケーブル経由で DMX アドレスの設定が可能です。

コントローラーにより本機が検索されると、ディスプレイに「**RDM**」と表示され、RDM が正常に動作していることを示します。

### 注意

タッチパネルおよび TFT ディスプレイの破損を防ぐため、先の尖った物で画面を操作しないでください。



## サブメニュー／パラメーター

Address	355		Previous
Workmode	39CHA 10. 04		
Display	Next		
Scene			
Advanced			
Status	Channel		
Escape	SysRst		

Address	DMX Ctrl	✓
Workmode	Auto Run	
Display	Sound Ctrl	
Scene	Scene Mode	
Advanced	M/S Choose	Auto
Status	fan Mode	Model
Escape		

Address	语言	English
Workmode	Screen saver	Mode4
Display	Screen Rot	Auto
Scene	DMX Indicate	Mode3
Advanced	Signl Bright	005
Status	Screen Light	005
Escape	Touch Enable	ON
	Touch Rectify	

Address	Scene Select	2
Workmode	Scene Time	0.0s
Display	Control Mode	OFF
Scene	01.Cyan	000
Advanced	02.Magenta	000
Status	03.Yellow	000
Escape	04.CTO	000
	05.Color Func	000

Address	06.Colour	000
Workmode	07.Strobe	000
Display	08.Dimmer	000
Scene	09.Dimmer Spd	000
Advanced	10.Iris	000
Status	11.Gobo	000
Escape	12.Rot Gobo	000
	13.Gobo.Rot	000

Address	14.Gobo.R F	000
Workmode	15.Prism1	000
Display	16.Prism1.R	000
Scene	17.Eft Irt	000
Advanced	18.Eft Gobo	000
Status	19.Frost1	000
Escape	20.Color2	000
	21.Fous	000

Address	22.Zoom	000
Workmode	23.Frame1	000
Display	24.Frame2	000
Scene	25.Frame3	000
Advanced	26.Frame4	000
Status	27.Frame5	000
Escape	28.Frame6	000
	29.Frame7	000

Address	30.Frame8	000
Workmode	31.Frame Rot	000
Display	32.Frame Macr	000
Scene	33.M Spd	000
Advanced	34.Pan	000
Status	35.Pan Fine	000
Escape	36.Tilt	000
	37.Tilt Fine	000

Address	38. Rest	000
Workmode	39. Function	000
Display		
Scene		
Advanced		
Status		
Escape		

Address	P/T Rectify	ON
Workmode	Pan Offset	010
Display	Tilt Offset	010
Scene	Frame Mod	Mode2
Advanced	Corbe Sel	Model
Status	Date hold	ON
Escape	Scene time	001
	Factory Setting	

Address	ZG-Mode	OFF
Workmode	Pan Incert	OFF
Display	Tilt Invert	OFF
Scene	P/T Rectify	ON
Advanced	Pan Offset	010
Status	Tilt Offset	010
Escape	Frame Mod	Mode2
	Corbe Sel	Model

Address	Stepper info	▶
Workmode	Error Logging	▶
Display	Fixture Status	▶
Scene	Version	H4. 12 ▶
Advanced	Light time	▶
Status	Total time	
Escape	Serial Numer	

## 2. 操作およびパラメーター説明

メインメニューの各項目を選択すると、図 6 に示す対応するサブメニューが表示されます。

メインメニューでは、**1～6 の機能ボタン**を選択することで、各パラメーターメニューに入ることができます。

サブメニュー（各ページ）では、ディスプレイ左側に表示される**メイン項目**を選択することで、対応するサブメニューページへ素早く切り替えることが可能です。

## 1. DMX アドレス設定

図 6-1 に示す画面に入り、DMX アドレスやチャンネルモードなどの設定を行います。  
本機のメニュー設定では、DMX アドレス設定が最適化されており、以下のような設定方法が用意されています。

- 「**Previous**」または「**Next**」を選択すると、現在の DMX アドレスおよびチャンネルモードに基づき、前後のアドレスを自動計算して設定できるため、迅速なアドレス設定が可能です。
- アドレス値を直接タップすると、数値入力画面が表示され、任意の有効な DMX アドレスを設定できます。本機は現在のチャンネル数を自動認識し、使用不可のアドレス（512 - 現在のチャンネル数）を自動的に除外します。
- 本機は RDM プロトコルに対応しており、RDM を使用して遠隔で DMX アドレスを設定することが可能です。

本メニューには、以下の 2 つの操作ボタンが用意されています。

- チャンネルモード**: 選択することで、異なる DMX チャンネルモードを順番に切り替えることができます。
- フィクスチャーリセット**: すべてのモーターをリセットします。

## 2. 本体動作モード設定

図 6-2 に示す画面から、本機の動作モードを設定することができます。  
本機は、以下の **5 種類の動作モード** に対応しています。

- DMX モード
- オートモード
- 音声制御モード
- シーンモード
- ファンモード

各モードの詳細なパラメーター設定については、前項の説明を参照してください。  
以下に、各モードに関する具体的なパラメーター説明を示します。

モード名	内容	
DMX Mode	DMX モード。DMX 信号および RDM 信号を受信して動作します。	
Auto Run	内蔵プログラムに従って、自動的に動作します。	
Sound Mode	強い音を検出すると、内蔵プログラムに基づいてシーンを自動再生します。音を検出しない場合は、最後に再生していたシーンを維持します。	
Scene Mode	設定されたシーンで動作します。最大 10 シーンまでのカスタム編集に対応しています。:	
	01~10	指定したシーンを出力
	Auto (Scene)	シーン時間が 0 以外に設定されているシーンを、設定された順序で自動ループ再生します。時間が 0 に設定されているシーンは自動的にスキップされます。
M/S Choose	マスター/スレーブ選択モード。DMX 非使用時に有効です。データ出力モードを選択し、DMX ケーブルの接続状態を自動検出して出力を切り替え、データ競合を防止します。	
	Master	マスター機。内蔵プログラムで動作します。DMX 信号が無い場合は同期用データ



		を出力し、DMX 信号がある場合はデータ出力を行いません。
	Slave	スレーブ機。内蔵プログラムで動作し、データ出力は行いません。
	Auto (DMX 優先)	DMX 信号が無い場合は内蔵プログラムで動作し、DMX 信号がある場合は DMX モード (DMX 追従) で動作します。

シーンモードは、単体または少数台のフィクスチャーで使用することを想定したモードです。  
 固定されたシーンを出力したい場合や、簡単なプログラムを実行したい場合に適しており、コンソールに接続する必要はありません。  
 シーンの内容は、本体のシーンページから編集することができます。

### 3. 表示設定 (Set Display)

本機は中国語／英語表示に対応しており、画面の反転表示などの設定が可能です。  
 図 6-3 に示す画面から、該当する表示パラメーター設定に入ることができます。

表示設定メニューの主な内容は以下のとおりです。

#### 表示設定

項目	設定値	内容
言語設定	English	英語表示
	Chinese	中国語表示
スクリーンセーバー	OFF	最後に操作していた画面を表示し続けます
	Mode 1	ブラック表示
	Mode 2	ブラック画面 + 左下に本機の DMX アドレスを表示
	Mode 3	ロゴ (商標) 情報、DMX アドレス、動作モードを表示
画面回転	OFF	画面反転なし
	ON	画面を反転表示
	AUTO	本体の設置向きを自動検出し、表示方向を自動切替
DMX インジケータ表示	Mode 1	信号あり：点灯／信号なし：消灯
	Mode 2	信号あり：消灯／信号なし：点灯
	Mode 3	信号あり：点滅／信号なし：消灯
シグナルランプ輝度	1～10	DMX 信号インジケータの明るさ設定 (最大 10)
画面バックライト	1～10	無操作 10 秒後の画面バックライト輝度設定 (最大 10)
タッチ操作切替	ON / OFF	タッチ機能の有効／無効を設定タッチパネルが誤動作または破損した場合、タッチ操作を無効にし、補助入力 (エンコーダー等) で操作可能
タッチ補正	—	タッチ操作に異常がある場合、タッチパネルの補正画面に入って補正を行います

本機はタッチ操作機能に対応しています。  
 タッチ操作にずれや誤動作が発生した場合は、タッチ補正ページに入り、タッチスクリーンの精度を再調整することができます。

通常の使用状況では、この補正ページに入る必要はありません。  
 タッチパネルが破損している場合は、\*\*タッチ操作無効 (タッチスイッチ OFF) \*\*を選択してください。

### 4. シーン (Scene)

図 6-4 に示す画面に入ると、本機はシーン編集モードに入ります。  
 このモードでは、DMX コンソールからの信号は受信せず、編集した内容は即座に本機の動作に反映されます。

表示される編集項目は、現在選択されている DMX チャンネルモードに応じて変化します。  
 画面に表示されるチャンネル内容および並び順は、本機の DMX チャンネル表と一致しています。

本ページでは、以下の表に示すように、最大 10 種類のシーンを編集することができます。

項目	設定値	内容
Scene Select	1～10	現在編集・再生するシーン番号を選択します。最大 10 シーンまで設定可能です。
Scene Time	0	オート再生時、このシーンは出力されません。
	1～255	オート再生時のシーン保持時間を設定します。単位：0.1 秒（0.1～25.5 秒）
1. PAN	0～255	各 DMX チャンネルのデータを設定します。 表示内容および並び順は、本機の DMX チャンネル表と完全に対応しています。
...	0～255	各チャンネルごとのパラメーター設定
...	0～255	各チャンネルごとのパラメーター設定
N. Function	0～255	最終チャンネルの機能設定

シーン編集において、リセットチャンネルに有効なリセット値が設定された場合、本機はリセット動作を行います。  
 ただし、リセット完了後は、該当するリセットチャンネルの値が自動的に「0」に戻り、連続してリセットが発生することを防止します。

本ページを確認することで、本機の現在のチャンネルテーブル構成を把握することができます。  
 各チャンネルの詳細な機能や DMX 値については、チャンネル詳細説明の項を参照してください。

## 5. ランパラメーター設定（Set Light Run Parameter）

図 6-5 に示す画面に入ると、本機の各種動作パラメーターを調整することができます。  
 本設定は、機器の設置や運用を容易にするための調整項目です。

項目	設定値	内容
ZG-Mode	Followspot Mode	フォロースポット動作モード
Pan Invert	OFF	PAN（パン）回転方向：通常
	ON	PAN（パン）回転方向：反転
Tilt Invert	OFF	TILT（チルト）回転方向：通常
	ON	TILT（チルト）回転方向：反転
P/T Rectify	OFF	ステップずれ検出・補正なしステップずれ発生後も位置補正は行いません
	ON	パン／チルトのステップずれを自動検出・補正しますステップずれ発生時は自動補正し、エラーとして記録されます
Pan Offset	4～150	PAN（パン）のゼロ位置（基準点）を設定します
Tilt Offset	4～48	TILT（チルト）のゼロ位置（基準点）を設定します
Data Hold	OFF	DMX 信号が無い場合、モーターおよび光源はリセット完了時の初期状態に戻

		ります
	ON	DMX 信号が無い場合、最後に受信した DMX データの状態を保持します
Frame Mode	Mode 1	フレーム動作モード 1
	Mode 2	フレーム動作モード 2
Dimming Mode	Mode 1	ディマーカーブ モード 1
	Mode 2	ディマーカーブ モード 2
	Mode 3	ディマーカーブ モード 3
Factory Setting	—	確認画面が表示され、「SU

本機が位置キャリブレーションを正常に行えない場合は、まず「P/T Rectify」が OFF（無効） になっていないかを確認してください。

DMX 信号が抜けた際に、本機の動作位置が想定どおりに出力されない場合は、最初に Data Hold の設定を確認してください。

XY オフセットを設定する際は、設定完了後にパン／チルトを最大ストロークまで動かし、可動範囲内で位置決めロッドや筐体に接触しないことを必ず確認してください。

## 6. ステータスおよび情報（Status and Information）

図 6-6 に示す画面に入ること、本機の各種情報およびリアルタイム状態を確認することができます。本ページでは、機器の使用状況や動作状態を把握することが可能です。

万一、本機にカスタマーサポートが必要となった場合は、本画面に表示されているステータス情報を、判断のための資料としてご提供ください。

表示される主な情報項目は、以下の表のとおりです。

項目	表示内容	
Stepper Info	本機内部のすべてのモーターおよび信号の状態を表示します	
	Hall	表示なし：該当モーターにホールセンサーなし 0：補正位置ポイントから外れている 1：補正位置ポイントにある
	Status	モーターのリセット状態を表示
	PAN	PAN（パン）のフォトカブラからのリアルタイム位置フィードバック値
	TILT	TILT（チルト）のフォトカブラからのリアルタイム位置フィードバック値
	PAN OP	PAN／TILT フォトカブラの 2 系統信号レベル状態（2 進数表示）
Error Logging（履歴）	本機のリセット時および動作中に発生した最新 8 件のエラー履歴を表示します※ 電源断後は保存されず、現在の通電期間のみ有効	
	Error Logging（回数）	電源投入後に検出されたエラーの累計回数
	12:03	エラー発生時の電源断からの経過時間（分単位）
	Hall error	モーターリセット時に有効なホール信号が検出されない
	Hall short	モーターリセット時、ホール信号が常に有効状態
	Optic error	モーターリセット時に有効なフォトカブラ信号が検出されない

	Lose stop	動作中に該当モーターがステップずれを起こした
	Hit	モーターリセット時に位置決めロッドへ衝突
	NTC error	温度センサー（NTC）の信号異常
Fixture Status	現在の本機の重要な状態データを表示（参考情報）	
	Communication	0～100%：灯体内部データリンクの通信品質
	Error Count	電源投入後に検出されたエラーフレームの累計数
	Light Temperature	現在の光源温度を表示「---」は未検出を示します
	Panel Temperature	表示パネル、または周囲温度を表示
	Sensor1 Temperature	メインボード設置位置付近の周囲温度、またはマザーボード温度
Version	本機の情報およびバージョン表示（アフターサービス時の重要情報）	
	Device	フィクスチャー名（RDM の機器情報と同一）
	Model	フィクスチャー型番（RDM のモデル情報と同一）
	Panel	表示パネルのファームウェアバージョンおよびシリアル番号
	Main Board	メインボードのファームウェアバージョンおよびシリアル番号
Light Time	光源の累積点灯時間（分単位）定期メンテナンス・清掃の目安として使用	
Total Time	本機の総通電時間（消去不可）	

## 第 3 章 チャンネル説明

本灯体のチャンネルはシーンモードで順番に確認可能

チャンネルモードは「Address Settings」で設定

各 DMX 値の詳細は以下のチャンネルテーブルを参照

CH	Function	DMX Value	Description
CH1	C	0-255	シアン量調整
CH2	M	0-255	マゼンタ量調整
CH3	Y	0-255	イエロー量調整
CH4	CTO	0-255	CTO 色温度補正
CH5	Color Macro	0-255	CH6 と併用、86-255 はハーフカラー、0-85 はフルカラー
CH6	Color wheel	0-4	ホワイト
		5-9	ホワイト+レッド
		10-14	レッド
		15-19	レッド+グリーン
		20-24	グリーン
		25-29	グリーン+ブルー
		30-34	ブルー
		35-39	ブルー+ピンク
		40-44	ピンク
		45-49	ピンク+オレンジ
		50-54	オレンジ
		55-59	オレンジ+ローズレッド
		60-64	ローズレッド

		65-69	ローズレッド+CTO
		70-127	逆方向ウォーターエフェクト (遅→速)
		128-255	リニアカラーミックス
CH7	Strobe	0-3	ブラックアウト
		4-103	パルスストロボ (遅→速)
		104-107	オープン
		108-207	フェードストロボ (遅→速)
		208-212	オープン
		213-251	ランダムストロボ (遅→速)
		252-255	オープン
CH8	Dimmer	0-255	調光 0-100%
CH9	Dimmer Fine	0-255	調光ファイン
CH10	Iris	0-255	アイリス調整
CH11	Fixed Gobo	0-8	オープン
		9-17	ゴボ 1
		18-26	ゴボ 2
		27-35	ゴボ 3
		36-44	ゴボ 4
		45-53	ゴボ 3
		54-62	ゴボ 2
		63-71	ゴボ 1
		72-113	逆方向ウォーターエフェクト (速→遅)
		114-117	停止
		118-159	正方向ウォーターエフェクト (遅→速)
		160-255	各ゴボシェイク (遅→速)
CH12	Rotate Gobo	0-10	オープン
		11-71	ゴボ 1~7 選択
		72-113	逆方向ウォーターエフェクト (速→遅)
		114-117	停止
		118-159	正方向ウォーターエフェクト (遅→速)
		160-255	各ゴボシェイク (遅→速)
CH13	Gobo Autorotation	0-127	ゴボ回転角度 0-360°
		128-190	逆回転 (速→遅)
		191-192	停止
		193-255	正回転 (遅→速)
CH14	Gobo Fine	0-255	ゴボ回転ファイン
CH15	Prism 1	0-127	プリズムなし
		128-255	プリズム 1 挿入
CH16	Prism rotation	0-127	プリズム回転角度
		128-190	正回転 (速→遅)
		191-192	停止
		193-255	逆回転 (遅→速)
CH17	Effect entry	0-255	CH18 と併用
CH18	Gobo effect	0-3	エフェクトなし
		4-255	ゴボエフェクト (遅→速)

CH19	Frost	0-127	フロストなし
		128-255	フロスト挿入
CH20	CRI	0-127	CRI 補正なし
		128-255	CRI 補正挿入
CH21	Focus	0-255	フォーカス (遠→近)
CH22	Zoom	0-255	ズーム (ナロー→ワイド)
CH23	Frame1	0-255	フレーム 1
CH24	Frame2	0-255	フレーム 2
CH25	Frame3	0-255	フレーム 3
CH26	Frame4	0-255	フレーム 4
CH27	Frame5	0-255	フレーム 5
CH28	Frame6	0-255	フレーム 6
CH29	Frame7	0-255	フレーム 7
CH30	Frame8	0-255	フレーム 8
CH31	Frame Rotation	0-255	フレーム回転
CH32	Frame Macro	0-255	フレームマクロ
CH33	Macro Speed	0-255	マクロスピード
CH34	Pan	0-255	PAN 0-540°
CH35	Pan Fine	0-255	PAN 微調整
CH36	Tilt	0-255	TILT 0-270°
CH37	Tilt Fine	0-255	TILT 微調整
CH38	Reset	0-25	リセットなし
		26-76	エフェクトモーターリセット
		77-127	XY モーターリセット
		128-255	全体リセット
CH39	Function	0-9	機能なし
		10-59	調光周波数設定 (4.7~22kHz)
		60-79	調光カーブ設定
		80-139	ファンモード設定
		140-159	調光スピード設定
		160-169	オートフォーカス OFF
		191-210	XY スピード設定
		211-255	機能なし

## 第4章 一般的なトラブル対応

### 1. 一般的なトラブル対応

本製品の光源部には、マイクロコンピュータ回路基板や高電圧電源などの**専門的な部品**が含まれています。**安全および製品寿命を確保するため、専門技術者以外の方が無断で分解・修理を行わないでください。**

#### 1) ランプが点灯しない（※LED 光源を除く）

##### 考えられる原因

ランプが完全に冷却されていない、またはランプ寿命に達している可能性があります。

##### 対処方法

- ・ 異常動作により十分に冷却されていない場合は、**10 分以上冷却**して内部が正常な状態に戻ってから再度電源を入れてください。
- ・ ランプが寿命に達していないか確認し、必要に応じて**新品に交換**してください。
- ・ ランプおよびイグナイター回路に**接触不良・脱落・リーク**がないか確認してください。
- ・ イグナイターを新品に交換してください。

#### 2) 光束が暗くなった

##### 考えられる原因

ランプの長時間使用、または光学系の汚れ。

##### 対処方法

- ・ ランプ寿命を確認し、必要に応じて交換してください。
- ・ ランプや光学部品に**ホコリや汚れ**が付着していないか確認し、定期的に清掃してください。

#### 3) 投影パターンがぼやける

##### 対処方法

- ・ 現在の投影距離に対して、**電子フォーカスチャンネルの値**が適切か確認してください。

#### 4) 光源が断続的に動作する

##### 考えられる原因

内部回路が保護状態に入っている可能性があります。

##### 対処方法

- ・ ファンが正常に動作しているか、また汚れによる**冷却不足**がないか確認してください。
- ・ 内部の温度保護スイッチが作動していないか確認してください。
- ・ ランプが寿命に達していないか確認し、必要に応じて交換してください。

#### 5) リセット後、コンソールから制御できない

### 考えられる原因

信号ケーブルの不具合、または灯体のパラメータ設定異常。

### 対処方法

- DMX スタートアドレスを確認し、**DMX 信号ケーブルの接続状態**（断線・コネクタの緩み）を確認してください。
- 信号増幅器を追加し、**120Ω の終端抵抗**を挿入してください。

## 6) 電源が入らない

### 考えられる原因

電源ケーブル不良、輸送時の振動による接触不良。

### 対処方法

- 電源入力ソケットの**ヒューズ切れ**を確認し、交換してください。
- 長距離輸送時の振動による内部配線の接触不良がないか確認してください。
- 入力電源、メイン基板、各プラグイン部品の接続を確認してください。

## 2. 使用上の注意

- 使用する電源が、本製品の**定格電圧**に適合していること、また漏電保護・過電流保護が負荷条件を満たしていることを確認してください。
- 絶縁が損傷した電源ケーブルは使用せず、他のケーブルと重ねて配線しないでください。
- 本機は**強制空冷方式**のため、ホコリが溜まりやすくなっています。  
特に放熱口は**月 1 回以上の清掃**を行ってください。清掃不足は過熱や誤動作の原因となります。
- 設置時は、固定用ネジを確実に締め、**セーフティワイヤーを必ず装着**し、定期的に点検してください。
- 設置・フォーカス調整時は、灯体表面の任意の点と可燃・爆発物との距離を **10m 以上**、照射対象物との距離を **2.5m 以上**確保してください。  
可燃性素材の上には直接設置しないでください。
- 連続使用時間は **10 時間以内**を推奨し、連続再点灯の間隔は **10 分以上**空けてください。  
過熱保護により正常に起動しない場合があります。
- 電源スイッチによる消灯時間は **5 分以内**にしてください。  
長時間消灯する場合は、**コンソール（調光チャンネル）で消灯**してください。
- 複数台でシーン演出を行う場合、未完了のシーン状態を長時間維持しないでください。  
次のシーンへ移行するまでの時間は **3 分以内**を推奨します。
- 使用中に異常が発生した場合は、直ちに使用を中止し、さらなる故障を防止してください。

## 3. RDM 使用時の注意事項

RDM は **DMX512-A プロトコルの拡張規格**であり、リモートデバイス管理を行うための通信プロトコルです。  
従来の DMX512 は一方向通信ですが、RDM は**双方向通信**を行います。

RS-485 は時分割型マルチポイント・半二重通信方式のため、**同時に出力できるホストは 1 台のみ**です。  
RDM 使用時は、以下の点に注意してください。

- RDM ホスト機能に対応したコンソールまたはホスト機器**を使用してください。



- **双方向対応の信号アンプ**を使用してください。  
一方向アンプではフィードバック信号が遮断され、灯体検索ができません。
- すべての灯体を **DMX モード**に設定し、信号ライン上にホストが 1 台のみとなるようにしてください。
- ターミナルプラグの **2 番・3 番ピン間に 120Ω の終端抵抗**を挿入してください。  
長距離配線時は信号反射を抑え、通信品質が向上します。
- DMX 制御はできるが RDM 検索ができない場合は、  
まず信号アンプを確認し、その後**信号線 2 番・3 番の接触不良**を確認してください。