

株式会社ラウンド

# KVM エクステンダー取扱説明書

型番：HKM01TR



Ver.1.0

# 目次

---

安全上のご注意 .....	2
■表示の説明 .....	2
■図記号の説明 .....	2
■安全のためにならず守ること .....	2
■機器の取り扱いについて .....	4
■設置作業について .....	5
■免責事項 .....	5
製品概要 .....	6
特徴 .....	6
接続図 .....	6
送信機インターフェイス (TX ユニット) .....	7
受信機インターフェイス (RX ユニット) .....	8
LED 状態表示 .....	8
底面スイッチ設定 .....	9
RJ45 ピンアサイン .....	9
RS232C ピンアサイン .....	10
RS232C 設定 .....	10
EDID 設定 .....	11
デジタル/アナログオーディオ変換 .....	12
トラブルシューティング .....	12
製品仕様 .....	13

## 安全上のご注意

必ずお守りください

お使いになる人や他の人への危害、財産への損害を未然に防止するための安全に関する重大な内容を記載しています。つぎの内容（表示・図記号）をよく理解してから本文をお読みになり、記載事項をお守りください。

### ■表示の説明



**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こと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、人が障害を負ったり物的損害を受けることが想定される内容を示しています。

### ■図記号の説明



**禁止**

禁止（してはいけないこと）を意味しています。

具体的な禁止内容は、図記号の中や近くに絵や文章で指示します。



**指示**

指示する行為の強制（必ずしなければならないこと）を意味しています。

具体的な指示内容は、図記号の中や近くに絵や文章で指示します。



**禁止**

警告や注意を意味しています。

具体的な注意内容は、図記号の中や近くに絵や文章で指示します。

#### 図記号の例



取り扱いの誤りにより過熱、発煙または発火の可能性があることを示しています。



取り扱いの誤りにより感電する恐れがあることを示しています。



機器に触れることによって、障害を引き起こす可能性があることを示しています。



取り扱いの誤りにより高温になり、障害を引き起こす可能性があることを示しています。



機器の分解を禁止することを示しています。



必ず電源プラグをコンセントから抜くことを指示するものです。



必ずアース線を接続するよう指示するものです。

## ■安全のためにはかならず守ること

### 警告

電源は必ず製品仕様の範囲内でご使用ください。  
電圧や定格が異なると、感電や火災の原因になります。  
タコ足配線はしないでください。また、アース線は絶対にガス管に  
つながないでください。過熱・発火の原因になることがあります。



電源プラグは、濡れた手で抜き差ししないでください。  
感電やけがをすることがあります。



電源コードを傷つけたり、加工・加熱したりしないでください。  
また、電源コードに重いものを乗せないでください。  
火災や感電の原因になります。



本システムの機器を、修理・分解・移設しないでください。  
火災の原因になったり、感電したりする恐れがあります。  
修理・調整は当社窓口にご相談ください。



異臭（こげ臭いなど）や異常な音がしたら、ただちに電源スイッチを  
切り、電源プラグ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の原因になります。  
ただちに使用を中止し、修理を依頼してください。



電源スイッチが入ったままの状態、電源コードを抜き差ししないで  
ください。火災の原因になることがあります。



## ■機器の取り扱いについて

### 警告

本システムの機器を次の場所に設置しないでください。

極端に高温または低温になる場所

極端に湿度が高くなる場所

水などがかかる恐れのある場所

直射日光の当たる場所

ほこりの多い場所

振動する場所、水平でない場所、不安定な場所

故障、事故の原因になります。



本システムの機器の上に腰掛けたり、設置上許される機材以外のものを置いたりしないでください。また、水などをこぼさないでください。

故障や感電、および火災の原因になったり、転倒して怪我をする恐れがあります。



### 注意

本システムの機器のコネクタには、規定のケーブル以外のものを使用しないでください。またコネクタに異物を挿入しないでください。

故障の原因になります。



本システムの機器をベンジン、シンナーなどの薬品で拭かないでください。変形・変色することがあります。



本システム機器をご使用中にプログラムおよびデータなどが消失した場合でも、プログラムおよびデータなどの保証は一切いたしかねます。

故障に備えてバックアップをお取りください。



本システムの機器は、人命に関わる設備や機器、または高度な信頼性を必要とする設備や機器への使用、および組込んでの使用を意図しておりません。

これらの設備や機器に本システム機器をご使用され、本システム機器の故障により、事故、火災、損害などが生じて、弊社ではいかなる責任も負いかねます。



## ■ 設置作業について



### 注意

機器の設置を行うときは、必ず電源コードを抜いてください。



必ずアース処理を行ってください。



メンテナンス性を考慮し、ケーブル類は機器が十分引き出せる余裕を持って設置してください。



コード類の折り曲げによる断線に注意してください。



機器類は熱を発生します。本体側部および、上部に十分な空間が確保できるように設置してください。



## ■ 免責事項

火災、地震、第三者による行為、その他の事故、お客様の故意または過失、誤用、その他異常な条件下により生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。

本製品の使用、または使用不能から生ずる付随的な損害（事業利益の損失、事業の中断、記憶内容の変化、消失など）に関して、当社は一切責任を負いません。

取扱説明書に記述されている内容以外の使い方によって生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。

接続機器との組み合わせによる誤動作などから生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。

## 製品概要

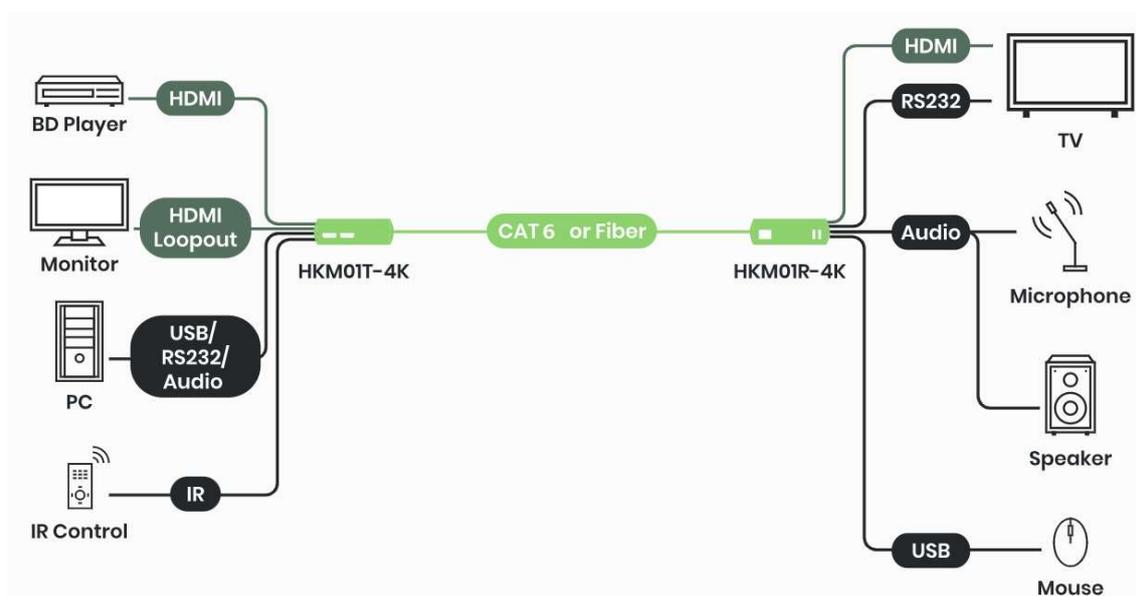
HKM01TR は LAN ケーブルを使って HDMI、USB、音声、RS232C、赤外線信号を最大で 140m 延長できる KVM エクステンダーです。送信機にも HDMI OUT を備え、手元側にもディスプレイを接続して、映像を表示させることができます。受信機は USB2.0 端子を 4 ポート備え、様々な USB 機器を接続することができます。

KVM エクステンダーHKM01TR は、放送システム、デジタルサイネージ、産業用機器制御など様々な分野でご利用頂くことができる製品です。

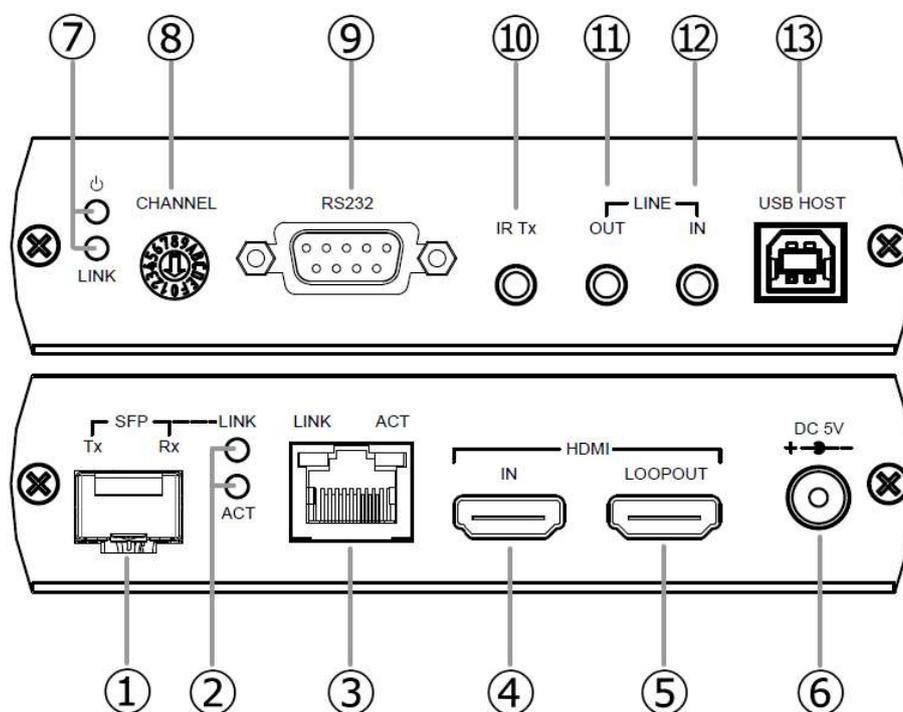
## 特徴

- 4K (3840dpi×2160dpi) 30Hz 4:4:4 に対応
- CAT5E (STP) で 100m、CAT6 (STP) で 140m まで延長可能
- 光ファイバーケーブルで 60 kmまで延長可能
- ループアウト出力を内蔵し、TX 側に HDMI ディスプレイを増設可能
- 受信機側に 4 つの USB ポートを装備
- マイクとヘッドフォンの双方向音声伝送に対応
- IR、RS232 伝送、EDID 管理に対応

## 接続図

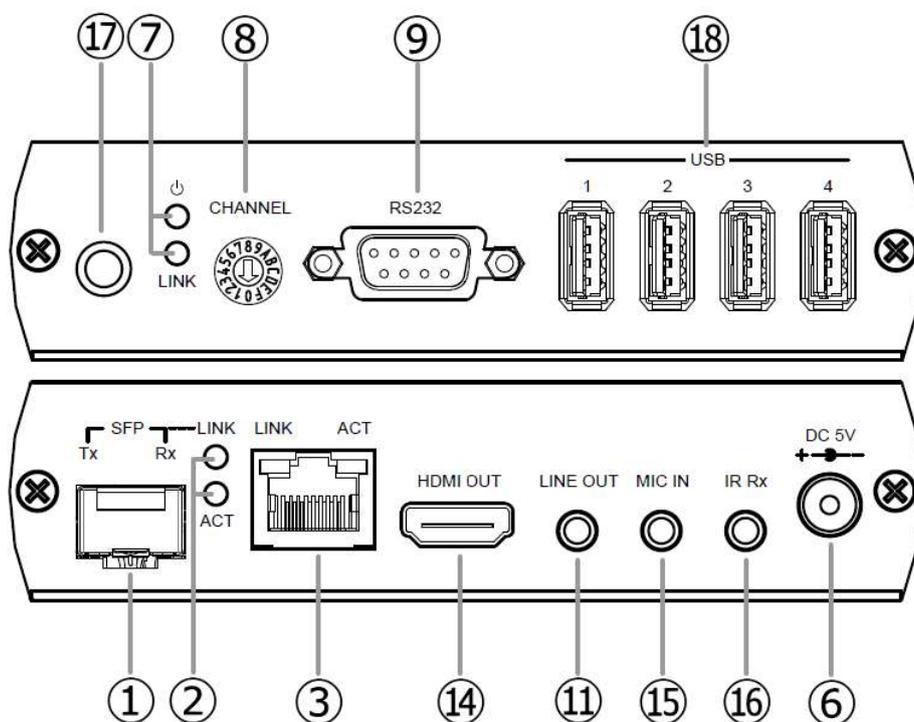


## 送信機インターフェイス（TXユニット）



No.	インターフェイス	機能
1	SFP コネクタ	SFP 送信モジュールを接続端子
2	LINK/ACT	SFP リンクとデータ転送の状態を表示
3	RJ45 コネクタ	HKM01T-4K/ HKM01R-4K を接続
4	HDMI IN	HDMI ソースを接続
5	HDMI LOOPOUT	ディスプレイを接続
6	電源コネクタ	付属の 5VAC アダプタを接続
7	POWER/LINK	POWER と LINK の状態を表示
8	ロータリースイッチ	※未使用
9	RS232C	RS232C 制御用ケーブルを接続
10	IR Tx	付属の赤外線ケーブルを接続
11	LINE OUT	音声出力用のΦ3.5 ステレオジャック
12	LINE IN	音声入力用のΦ3.5 ステレオジャック
13	USB HOST	USB (Type-B) ケーブルを接続

## 受信機インターフェイス（RXユニット）

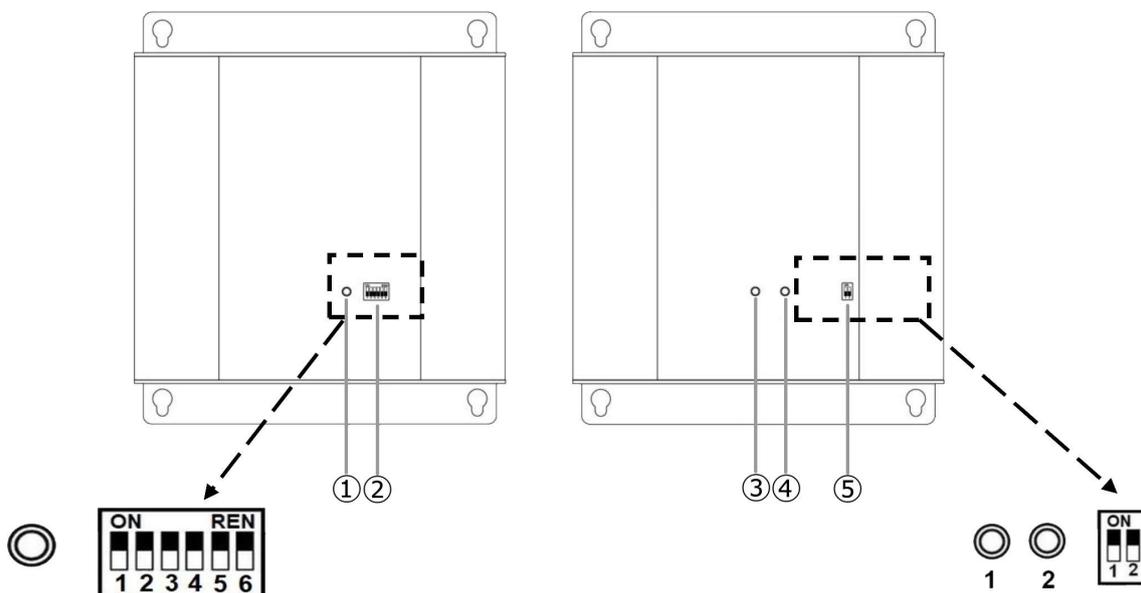


No.	インターフェイス	機能
14	HDMI OUT	ディスプレイを接続
15	MIC IN	音声入力用のΦ3.5モノラルジャック
16	IR Rx	赤外線ケーブルを接続
17	Internal IR receiver	赤外線受信部
18	USB	USB 機器を接続

## LED 状態表示

LED 表示	LED 色	状態
電源	緑 ON/OFF	ON/OFF
光ファイバー接続	青 ON/OFF	接続/未接続
LAN ケーブル接続	緑 ON/OFF	接続/未接続
	黄 ON	データ転送

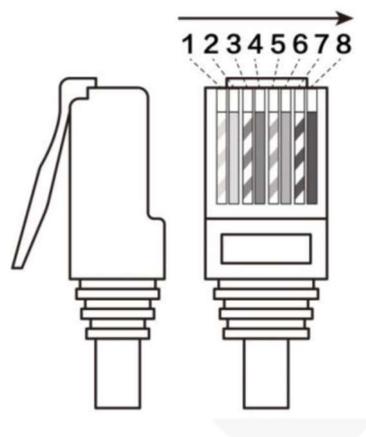
## 底面スイッチ設定



No.	インターフェイス	機能
1	送信機 ボタン1	EDID を設定
2	送信機 ディップスイッチ	RS232C と EDID の設定
3	受信機 ボタン1	ボーレートと EDID の設定状態を確認
4	受信機 ボタン2	ボーレートのパラメータを設定
5	受信機 ディップスイッチ	RS232C の有効/無効設定

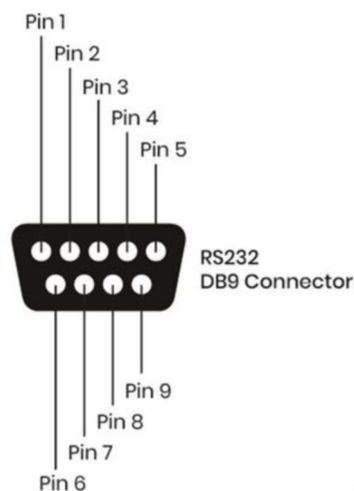
## RJ45 ピンアサイン

Pin	線色	データ
1	橙/白	DATA0+
2	橙	DATA0-
3	緑/白	DATA1+
4	青	DATA2+
5	青/白	DATA2-
6	緑	DATA1-
7	茶/白	DATA3+
8	茶	DATA3-



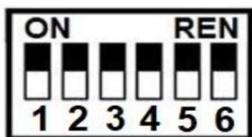
## RS232C ピンアサイン

Pin	D-sub9pin (オス)	D-sub9pin (メス)
1	CD	CD
2	RxD	TxD
3	TxD	RxD
4	DTR	DTR
5	GND	GND
6	DSR	DSR
7	RTS	RTS
8	CTS	CTS
9	RI	RI



## RS232C 設定

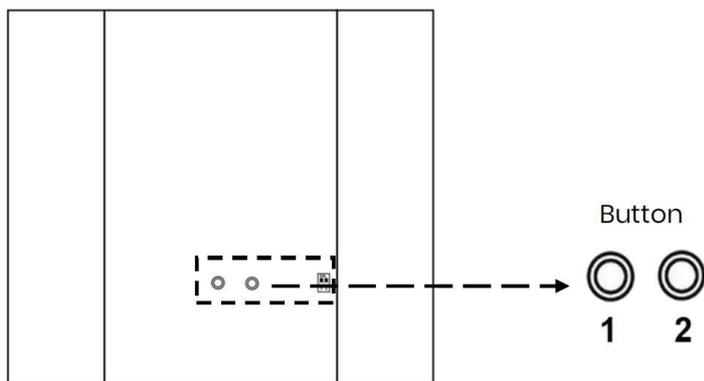
以下の説明を参考にディップスイッチを設定してください。



送信機 Tx (HKM01T-4K)		
スイッチ	機能	設定
SW2	RS232C オン	↑ ON
SW3	(デフォルト)	↑ ON



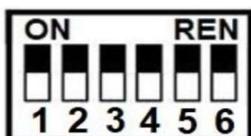
受信機 Rx (HKM01R-4K)		
スイッチ	機能	設定
SW2	RS232C オン (デフォルト)	↑ ON



1. 受信機(HKM01R-4K)の底面を確認してください。
2. ボタン 1 を押し、ポーレートを選択します。  
115200(初期値)、57600、38400、19200、14400、9600、4800、2400、1200bps
3. ボタン 2 を押して、パラメータを選択します。
4. もう一度ボタン 1 を押して、変更を確定します。

## EDID 設定

以下の説明を参考にディップスイッチを設定してください。



送信機 HKM01T-4K						
スイッチ	EDID モード/設定					
SW4	1080p 2CH	↓ OFF	Rx 側に接続された	↑ ON	Tx 側の loop out に	↓ OFF
SW5	(デフォルト)	↓ OFF	ディスプレイの解像 度をコピーする	↓ OFF	接続されたディス プレイの解像度を コピーする	↑ ON

1. EDID を設定する際は、HDMI ケーブルはすべて取り外してください。
2. 送信機(HKM01T-4K)のディップスイッチを設定します。
3. 送信機(HKM01T-4K)底面のボタンを押します。

## デジタル／アナログオーディオ変換

機能	送信機 Tx	送信機 Tx	受信機 Rx	受信機 Rx	機能説明
	LINE IN	LINE OUT	MIC IN	LINE OUT	
音声バイパス	○	○	○	○	各アナログ音声入力、アナログ音声出力に対応しています。（モニタの音声はミュートになります。
音声ミックス	○	×	×	×	送信機のアナログ音声入力は、受信機の HDMI OUT の音声出力に対応しています。
音声抽出	×	×	×	○	送信機の HDMI IN の音声は、受信機のアナログ音声出力に対応しています。
HDMI バイパス	×	×	×	×	HDMI IN の音声は、HDMI OUT の音声出力に対応しています。

○＝接続 ×＝未接続

※ 受信機の LINE OUT または MIC IN を接続した場合、モニタの音声は自動的にミュートされます。

## トラブルシューティング

- 高品質のカテゴリ CAT5e、CAT6 の STP/FTP ケーブルの使用を推奨しています。ノイズ源のある環境下では、シールド未対応のケーブルの場合、接続が不安定になり、映像や音声途絶える可能性があります。
- KVM エクステンダーの LAN ケーブルはネットワーク用 LAN とは、混在しないでください。同じ LAN 内の他の機器に影響を与える可能性があります。
- 外部 IR 受信ケーブルを受信機 Rx に接続すると、フロントパネルの IR は無効になります。
- 受信機(MIC IN)のアナログ音声は、マイクのためのモノラル音声です。ステレオ音声(Line IN)ではありません。
- USB の出力は、1 ポートあたり最大 500mA、合計 1500mA です。
- RS232 はハードウェアハンドシェイクをサポートしていません。

## 製品仕様

項目	HKM01T-4K	HKM01R-4K
対応規格	HDMI1.4、HDCP1.4、USB2.0/1.1/1.0	
最大解像度	4K 30Hz 4:4:4	
最大伝送距離	CAT5E (STP) 120m CAT6 (STP) 140m 光ファイバー (シングルモード) 60km	
音声レベル	LPCM7.1 192KHz	
RS232C 対応ボーレート	1200bps~115200bps	
IR サポート	20-60KHz, ±45°, 5m	
映像入力	HDMI Type A×1	RJ45×1 SPF×1
映像出力	RJ45×1 SPF×1	HDMI Type A×1
映像ループ出力	HDMI Type A×1	—
アナログ音声入力	3.5Φステレオジャック×1	3.5Φモノラルジャック×1
アナログ音声出力	3.5Φステレオジャック×1	3.5Φステレオジャック×1
IR レシーバー	—	3.5Φステレオジャック×1
IR エミッター	3.5Φステレオジャック×1	—
RS232C	D-sub9pin メス	D-sub9pin オス
USB	USB Type B×1	USB Type A×4
電源	DC5V 2A (付属品を使用のこと)	DC5V 2A (付属品を使用のこと)
消費電流	1200mA	400mA
動作環境	温度 0℃~50℃ 湿度 20%~85% (結露なきこと)	
保存環境	温度-10℃~60℃ 湿度 20%~85% (結露なきこと)	
外形寸法	125mm(W)×140mm(D)×30mm(H)	125mm(W)×140mm(D)×30mm(H)
重量	380g 以下	380g 以下
<p>&lt;パッケージに含まれているもの&gt;</p> <p>HKM01T-4K (送信機) 1台、HKM01R-4K (受信機) 1台、ACアダプタ (DC5V 2A) 2個、IR エミッターケーブル 1本、USB (AB) ケーブル 1本、本体固定ネジ 8組、ゴム足 8個、マニュアル (保証書含む)</p>		

保証書			
製品名	KVM エクステンダー		
型番	HKM01TR	製造番号	※
保証期間	お買い上げ日から 1年間有効	ご購入日	年 月 日
	ご購入日が証明できるものを添付してください。添付がない場合は当社出荷日を保証期間の基準とさせていただきます。		
販売店様			
	ご連絡先		
お客様	お名前（会社名）		
	ご住所		
	ご連絡先		

※印の製造番号は本体裏面（リアパネル）に9桁の英数字で記載されています。製造番号をご記入ください。

<b>修理品送付先</b>
株式会社ラウンド 製品修理センター 宛
〒611-0011 京都府宇治市五ヶ庄芝東 3-9 TEL : 0774-33-5282

<b>保証条項</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>保証期間中に故障して無料修理を受ける場合には製品と保証書を添付して、㈱ラウンド製品修理センターへご送付ください。 ご送付時の送料はご負担ください。</li> <li>保証期間内でも以下のような場合は有料修理となります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・使用上の誤り、または改造や不当な修理による故障または損傷。</li> <li>・火災、地震、水害、落雷その他天災地変、公害や異常電圧による故障及び損傷。</li> <li>・お買い上げ後の輸送、移動時の落下、衝撃等お取扱いが不適当なため、生じた故障及び損傷。</li> <li>・㈱ラウンド製品修理センター以外で不当な改造、修理、調整、部品交換などをされた場合。</li> <li>・消耗品の交換。</li> <li>・保証書の紛失等により、ご購入日をご提示いただけなかった場合。</li> </ul> </li> <li>本製品の故障またはその使用上生じたお客様の直接、間接の損害につきまして、当社はその責に任じません。</li> <li>本保証書は日本国内においてのみ有効です。</li> <li>本保証書は再発行しませんので、紛失しないよう大切に保管してください。</li> </ol>

**ROUND** 株式会社ラウンド

〒611-0011 京都府宇治市五ヶ庄芝東3-9

電話 0774-33-5282

FAX 0774-33-5297