



DVI/HDMI用 ツイストペアケーブル延長送信器/受信器

KE101DT2/KE101DR2

取扱説明書

ご購入いただき誠にありがとうございます。

本製品をご使用される前に必ずお読みください。

Ver. 2.00

ご使用上の注意

ご使用前に、必ずこの「取扱説明書」をお読みください。お読みになった後は、必ず本製品の近くの見やすいところに大切に保管してください。

警告 この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、死亡または重傷を負う可能性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、傷害を負ったり物的損害が想定される内容を示しています。

絵表示の説明

● 必ずしてほしい行為
(強制、指示行為)を示す記号



指示



電源プラグを
コンセントから抜く

● してはいけない行為
(禁止行為)を示す記号



禁止



水ぬれ禁止



水場での
使用禁止



分解禁止



接触禁止



ぬれ手禁止

● 万一、本製品の不具合や停電などの外的要因で、映像や音声の品質に障害を与えた場合でも、本製品の修理以外の責はご容赦願います。

警告

◆ 次のような異常が発生したときは、すぐに使用をやめてください

- 火災や感電の原因となります。
 - 煙が出ている、へんな臭いや音があるなどの異常のとき。
 - 内部に水や物が入ってしまったとき。
 - 落としたり、カバーが破損したとき。
 - 電源ケーブルが傷んだとき(芯線の露出、断線など)。
- このようなときはすぐに電源プラグをコンセントから抜いたあと、本製品を設置した業者または当社に修理を依頼してください。お客様ご自身が分解や修理することは危険です。絶対にやめてください。

◆ 不安定な場所に置かないでください

- ぐらついた台の上や傾いた所には置かないでください。
- 落ちたり、倒れたりしてケガの原因となります。

◆ 表示された電源電圧以外で使用しないでください

- 火災や感電の原因となります。

◆ 内部に物を入れないでください

- 通気孔などから内部に金属類や燃えやすいものなどが入ると、火災や感電の原因となります。

◆ ぬらさないでください

- 火災や感電の原因となります。

◆ 雷が鳴り出したら、ケーブルや本体にさわらないでください

- 感電の原因となります。

◆ 本体のカバーを外したり、改造しないでください

- 内部には高温の部分があり、火災ややけどの原因となります。
- 内部の点検・修理の際は、本製品を設置した業者または当社にご連絡ください。

◆ 専用ACアダプタを使用する場合は、電源プラグはコンセントの奥まで確実に差し込んでください

- ショートや発熱により、火災や感電の原因となります。
- また、たこ足配線はしないでください。

◆ 電源ケーブルを傷つけないでください

- 電源ケーブルを傷つけると、火災や感電の原因となります。
- 電源ケーブルを加工しない。
- 電源ケーブルを無理に曲げたり、ねじったり、引っ張ったりしない。
- 電源ケーブルの上に本体や重いものをのせない。
- 電源ケーブルを熱器具に近づけない。

注意

◆ 次のような場所には置かないでください

- 火災や感電の原因となることがあります。
- 湿気やほこりの多いところ
- 油煙や湯気のアたるところ
- 熱器具の近くなど
- 窓ぎわなど水滴の発生しやすいところ

◆ 通風口をふさがないでください

- 通風孔をふさぐと内部に熱がこもり、火災の原因となることがあります。

◆ 移動する時は、電源プラグや接続ケーブル類をはずしてください

- 接続したまま移動するとケーブルに傷が付き、火災や感電の原因となることがあります。

◆ ぬれた手で電源プラグを抜き差ししないでください。

- 感電の原因となることがあります。

◆ 本製品の上に重い物を置かないでください

- 本製品の上に重い物や本体からはみ出るような大きな物を置くと、バランスがくずれて倒れたり、落ちたりしてケガの原因となることがあります。

◆ 長時間使用しないときは電源プラグをコンセントから抜いてください

- 電源プラグにほこりがたまり、火災や感電の原因となることがあります。

◆ 電源プラグは電源ケーブルの部分を持って抜かないでください

- 電源ケーブルを引っ張ると電源ケーブルに傷が付き、火災や感電の原因となります。電源プラグの部分を持って抜いてください。

◆ 他の機器と接続する時は、それぞれの取扱説明書に従ってください

- 指定以外のケーブルを使用したり延長したりすると発熱し、火災ややけどの原因となることがあります。

◆ ツイストペアケーブルは結束バンドで本体に固定してください

- ツイストペアケーブルを固定しない場合、コネクタに負荷がかかり、CAT5D、IN/OUTコネクタの破損の原因となります。

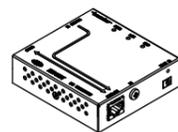
◆ 専用ACアダプタを使用する場合は、付属のACアダプタを使用し、過電していない状態でDCプラグの抜き差しを行ってください

- 過電圧や突入電流などにより、故障の原因となることがあります。

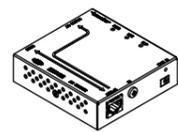
1. 梱包内容について

本製品をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。お使いになる前に必ず本取扱説明書をお読みになり、本製品に関してご理解いただいた上でお使いください。また、梱包内容を確認し、本体と全ての付属品が入っていることをご確認ください。

本製品の梱包内容



KE101DT2(本体)



または KE101DR2(本体)



本体固定金具(2個)



DCプラグ固定金具(1個)



固定ネジ(5個)



ゴム足(4個)



DVI(オス)/HDMI(メス)変換コネクタ(1個)



保証書



取扱説明書(本書)



専用ACアダプタ



ACコード



フェライトコア(1個)

■商標について

HDMI、High Definition Multimedia InterfaceはHDMI Licensing LLCの商標または登録商標です。また、各社の商標、製品商標に関しては特に注記のない場合でも、十分にこれを尊重いたします。

2. 本製品について

2-1. 製品概要

本製品は、DVI/HDMI信号及び、RS-232C信号をCAT5e(STP)/CAT6ケーブルを用いて、最長150m※1まで延長可能なDVI/HDMI用ツイストペアケーブル延長送信器/受信器です。HDCP対応(パススルー)であるため、著作権保護された信号を延長することができます。また、本製品は小型・軽量・省エネ設計であるため、様々な場所に設置することができます。

2-2. 特長

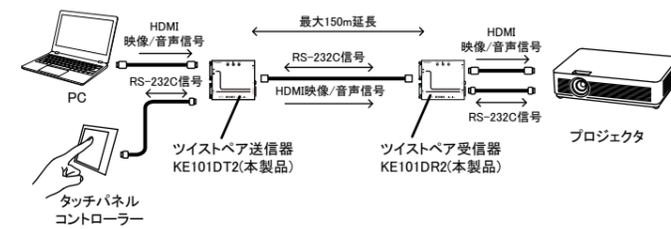
- DVI/HDMI信号とRS-232C信号を、CAT5e(STP)/CAT6ケーブルにて最大150m※1延長可能
- HDCP対応(パススルー)
- 小型、軽量、省エネ設計
- 当社製のツイストペアケーブル延長送信器/受信器と接続可能※2

※1 長距離モード時、1080p/60Hz以下の解像度となります。詳細は“3. 各部の名称と機能”を参照してください。

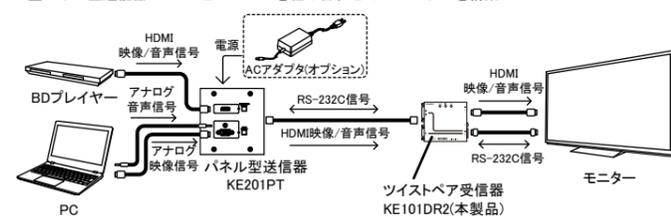
※2 接続可能な機種については、“5. 当社製ツイストペアケーブル延長器との接続について”を参照してください。

2-3. 使用例

・KE101DT2/KE101DR2を使用してHDMI、RS-232C信号を長距離伝送

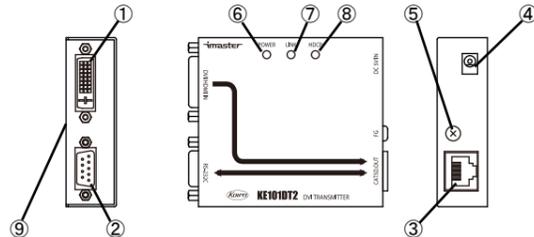


・壁パネル型送信器KE201PTとKE101DR2を組み合わせてAVシステムを構築



3. 各部の名称と機能

3-1. DVI/HDMI用ツイストペアケーブル送信器 KE101DT2



①DVI-I入カコネクタ
DVI/HDMI信号を入力するコネクタです。接続するケーブル長は2m以内としてください。DVI信号は、シングルリンク ドットクロック165MHzまでの映像信号の伝送ができます。アナログ線は未接続ですので、アナログ映像信号は延長できません。HDMIケーブルを接続する場合は付属の変換コネクタを使用してください。

②RS-232Cコネクタ(DSUB9ピン オス座 インチネジ)
RS-232C信号を入力します。最大で38,400 bpsのシリアル伝送が可能です。ケーブルの結線については、“4-3. RS-232C信号ケーブルの接続”を参照してください。

③CAT5 D_OUT出力コネクタ(RJ-45)
当社製ツイストペアケーブル受信器と接続することにより、DVI/HDMI信号及びRS-232信号をCAT5e(STP)/CAT6ケーブルで最大150m延長することができます。ケーブル結線については、“4. ケーブルの接続”を参照してください。また、接続可能な機種については“5. 当社製ツイストペアケーブル延長器との接続について”を参照してください。

④DC5V IN
付属の専用ACアダプタを接続します。電源ケーブル(コンセント側)には付属のフェライトコアを1回巻きつけてご使用ください。

⑤FG
アースを接続してください。

⑥POWER LED
本製品が通電している場合、LEDが点灯します。

⑦LINK LED
他の延長器との接続状態を示し、状態により以下のように点灯します。

延長器との接続状態	LEDの点灯状態
接続した延長器と正常に通信ができる状態です。	点灯
ローパワーモードで接続しており、RS-232C通信のみ可能です。	点滅
延長器と接続していません。	消灯

⑧HDCP LED
伝送中の信号の状態により、以下のように点灯します。

信号の状態	LEDの点灯状態
DVI/HDMI信号(HDCP保護あり)を伝送中です。	点灯※
DVI/HDMI信号(HDCP保護なし)を伝送中です。	点滅
DVI/HDMI信号を伝送していない状態です。	消灯

※接続する機器によってはHDCP保護ありであっても点滅する場合がありますが、異常ではありません。

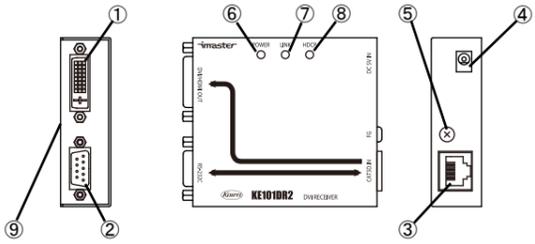
⑨底面DIPスイッチ
KE101DT2は長距離モードに対応しており、底面のDIPスイッチでモードを切換えることができます。

底面DIPスイッチ状態				動作モード	説明
No1	No2	No3	No4		
OFF	OFF	OFF	OFF	通常モード	UXGA/WUXGA(RB)までの解像度の信号を伝送することができます。
OFF	ON	OFF	OFF	長距離モード(出荷時状態)	1080pまでの解像度の信号の延長距離を伸ばすことのできるモードです。伝送解像度と延長距離の目安については下表を参照してください。

長距離モードでは伝送する映像信号の解像度により、最長150mまで最大延長距離を伸ばすことができます。長距離モード時の伝送解像度と延長距離の目安を以下に示します。

伝送解像度	延長距離の目安
640×480/60Hz、800×600/60Hz、1024×768/60Hz、1280×720/60Hz、1280×768/60Hz、1280×800/60Hz、1360×768/60Hz、1366×768/60Hz、1280×960/60Hz、1280×1024/60Hz、1400×1050/60Hz、1440×900/60Hz、1600×900/60Hz、1680×1050/60Hz、1920×1080/60Hz、480i/p、576i/p、720p、1080i、1080p/24Hz、1080p	150m以下
1920×1200(RB)/60Hz、1600×1200、1080p(Deep Color)	長距離モードでは、伝送距離が短い場合でも伝送できません。これらの信号を伝送する場合は、長距離モードを無効にし、100m以内でご使用ください。

3-2. DVI/HDMI用ツイストペアケーブル送信器 KE101DR2



①DVI-I出力コネクタ
DVI/HDMI信号を出力するコネクタです。接続するケーブル長は2m以内としてください。DVI信号は、シングルリンク ドットクロック165MHzまでの映像信号の伝送ができます。また、アナログ線は未接続ですので、アナログ映像信号は延長できません。HDMIケーブルを接続する場合は付属の変換コネクタを使用してください。

②RS-232Cコネクタ (DSUB9ピン オス座 インチネジ)
RS-232C信号を入力します。最大で38,400bpsのシリアル伝送が可能です。ケーブルの結線については、“4-3. RS-232C信号ケーブルの接続”を参照してください。

③CAT5 D. IN入力コネクタ (RJ-45)
当社製ツイストペアケーブル送信器と接続することにより、DVI/HDMI信号及びRS-232C信号を CAT5e (STP)/CAT6ケーブルで最大150m延長することができます。ケーブル結線については、“4. ケーブルの接続”を参照してください。また、接続可能な機器については“5. 当社製ツイストペアケーブル延長器との接続について”を参照してください。

④DC5V IN
付属の専用ACアダプタを接続します。電源ケーブル(コンセント側)には付属のフェライトコアを1回巻きつけてご使用ください。

⑤FG
アースを接続してください。

⑥POWER LED
本製品が通電している場合、LEDが点灯します。

⑦LINK LED
他の延長器との接続状態を示し、状態により以下のように点灯します。

延長器との接続状態	LEDの点灯状態
接続した延長器と正常に通信ができる状態です。	点灯
ローパワーモードで接続しており、RS232C通信のみ可能です。	点滅
延長器と接続していません。	消灯

⑧HDCP LED
伝送中の信号の状態により、以下のように点灯します。

信号の状態	LEDの点灯状態
DVI/HDMI信号 (HDCP保護あり) を伝送中です。	点灯※
DVI/HDMI信号 (HDCP保護なし) を伝送中です。	点滅
DVI/HDMI信号を伝送していない状態です。	消灯

※接続する機器によってはHDCP保護ありであっても点滅する場合がありますが、異常ではありません。

⑨底面DIPスイッチ
KE101DR2の本体底面のDIPスイッチは、以下の状態から変更しないでください。

底面DIPスイッチ状態				説明
No1	No2	No3	No4	
ON	OFF	OFF	OFF	DIPスイッチはNo1のみONの状態から変更しないでください。

4. ケーブルの接続

4-1. ツイストペアケーブルの接続にあたっての注意及び警告事項

◆警告
・CAT5 Dコネクタには対応製品以外絶対に接続しないでください。本製品および相手機器が故障する原因となります。またその場合に発生した損害に対して、当社は一切の責任を負いかねますのでご了承ください。

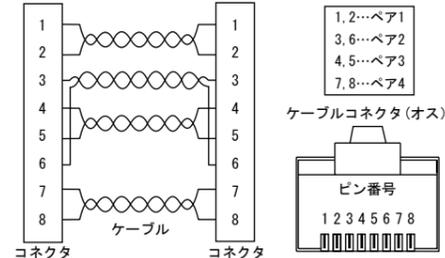
◆注意
・“7.仕様”に記載されている最大延長距離を上回りますと、映像や通信が途切れることがあります。最大延長距離以上でのご使用は、当社のサポート対象外となりますのでご注意ください。
・本製品には、“7.仕様”に記載しております当社確認済みツイストペアケーブルのご使用をお勧め致します。また、その他のツイストペアケーブルをご使用する際にはツイストペアケーブルの特性に注意し、十分にご理解いただいた上でご使用ください。
・ノイズの多いAC電源に本体を接続すると、伝送に障害の発生する場合があります。この場合はACコンセント型のノイズフィルタ等を用いて、正常な電源でご使用ください。

◆配線 (CAT5e (STP) / CAT6 (UTP) / CAT6Aケーブル) 工事の注意点
・ツイストペアケーブルを強く引っ張らないでください。
・ツイストペアケーブルはゆるやかに曲げてください。
・ツイストペアケーブルの結線はきつくしないでください。
・ノイズ源からは隔離してください。電源ケーブル等のノイズ源にはできるだけ近接させないでください。
・送信器—受信器間は、1本のツイストペアケーブルで接続していただくことを推奨します。延長距離が長い場合にケーブルの途中に中継コネクタ等を使用すると、伝送に障害がでる可能性がありますので、中継コネクタ等をご使用になる場合は、ケーブル敷設を行う前に事前の動作

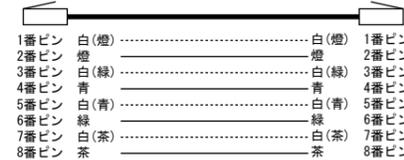
確認をしていただくことを推奨します。
また、当社製POCインジェクタKE101PWを使用して給電しながら別の中継コネクタを使用する場合は、中継コネクタは1箇所までとし、事前の動作確認をしてください。
・当社製POCインジェクタKE101PWを使用して給電を行うと、総延長距離が10%程度短くなります。
・送信器—受信器間のツイストペアケーブルを束ねたり、折りたたまないでください。信号が干渉して伝送できない場合があります。
・他のケーブルと束ねると伝送に障害の出る可能性がありますので、お避けください。ツイストペアケーブル延長器を複数セットでご使用になる場合も、ツイストペアケーブル同士が長距離にわたり近接しないように、少しでも離して敷設してください。設置現場の状況により、長距離にわたり近接して敷設する必要がある場合にはSTPケーブルをご使用ください。UTPケーブルよりもSTPケーブルの方が干渉や外部ノイズに強い傾向があります。
・ツイストペアケーブルは、ストレートケーブルを使用してください。
・送受信器間をツイストペアケーブルで接続した後、電源投入を行ってください。本製品に電源スイッチはありません。

4-2. ツイストペアケーブルの準備

送信器—受信器を接続するツイストペアケーブルには、CAT5e (STP)、CAT6 (UTP)、CAT6Aケーブルを使用し、ストレートに結線します。

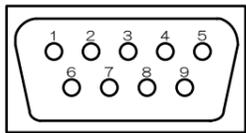


一般によく使用される配線 (TIA/EIA-568B) を以下に示します。

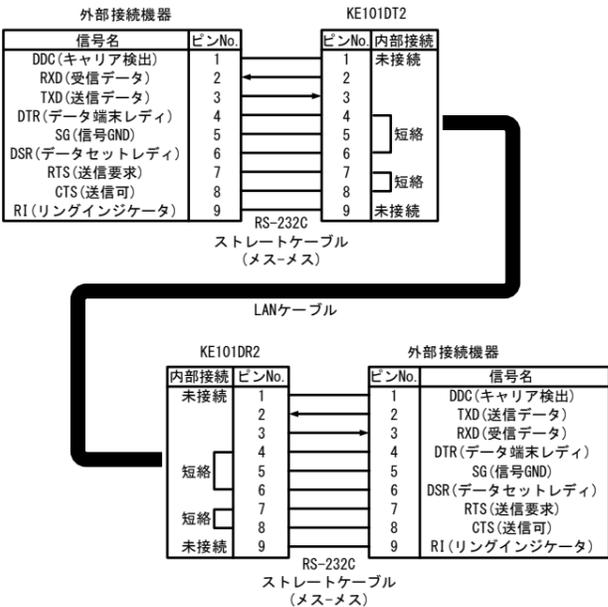


4-3. RS-232Cケーブルの接続

・コネクタピンアサイン



・RS-232C信号の流れ



本製品を送信器—受信器の組合せで使用した場合、前後のRS-232Cケーブルはストレートケーブルを使用することを想定した設計となっています。PCとモデム/プリンタ等とを接続する場合は、ストレートケーブルを使用してください。PCとPCとを接続する場合、受信器—PC間クロスケーブルを使用してください。最大ビットレートは38,400bpsとなります。

5. 当社製ツイストペアケーブル延長器との接続について

本製品と接続可能な当社製ツイストペアケーブル延長器を以下に示します (2018年 2月現在)。

DVI/HDMI用ツイストペアケーブル送信器KE101DT2	
機器	型名
ツイストペアケーブル受信器	KE101HR2 / KE101ER / KE101DR2
ツイストペアケーブル分配器	KE104BD / KE102CS
スロットボード	KS-Q200-20-R

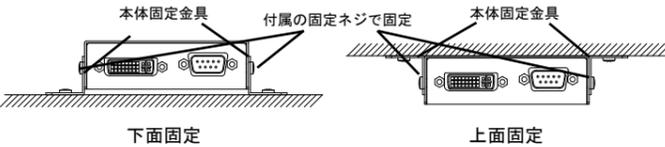
DVI/HDMI用ツイストペアケーブル受信器KE101DR2	
機器	型名
ツイストペアケーブル送信器	KE101HT2 / KE101ET / KE101DT2 / KE104DT / KE201PT
マルチスキャンスイッチャー	KSM0401HM2 / KSM0601HM2 / KSM0802HM2 / KSM0804HM2
ツイストペアケーブル分配器	KE104BD / KE102CS
スロットボード	KS-0002-20-S

本製品と上記の当社製ツイストペアケーブル延長器を組み合わせた場合、HDMI/DVI信号とRS-232C信号の伝送のみが可能です。LANも延長したい場合は、KE101ET/ERシリーズ、KE101HT2/HR2シリーズ、またはスロット型スイッチャーKS1208SLのスロットボードKS-Q200-20-R/KS-0002-20-Sをご使用ください。また上記の製品は全て長距離モードに対応しております。

6. 固定金具について

6-1. 平面への固定

本製品は付属の本体固定金具を使用して、天井や壁、机の下などに簡単に固定することができます。以下の取り付け例を参考に本体を固定してください。固定が必要ない場合は、付属のゴム足を本体底面に貼り付けてご使用ください。

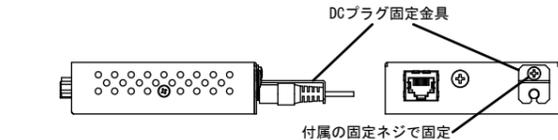


6-2. ラックへの固定

ラックマウント金具 (型名: KE3-MS) を使用することにより、1Uのスペースに本製品を3台設置することができます。ラックマウント金具はオプションとなっております。ご注文される場合は当社営業部、または代理店までお問い合わせください。

6-3. DCプラグの固定

本製品にはDCプラグ固定金具が付属しており、これを使用してDCプラグを本体に固定することができます。以下の取り付け例を参考にDCプラグを固定してください。



7. 仕様

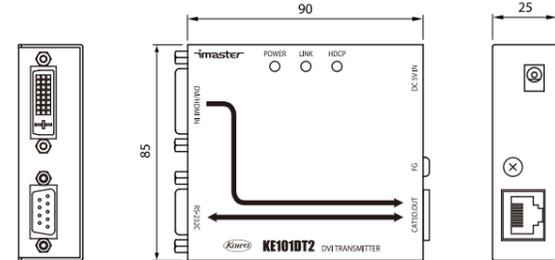
型名	KE101DT2	KE101DR2
入力信号	DVI/HDMI: 1系統 RS-232C(双方向): 1系統	CAT5 D.IN: 1系統
出力信号	CAT5 D.OUT: 1系統	DVI/HDMI: 1系統 RS-232C(双方向): 1系統
入出力コネクタ	CAT5 D: RJ-45 DVI/HDMI: DVI-Iコネクタ(アナログ信号線は未接続) RS-232C: DSUB9ピン(インチネジ オス座)	
DVI	Rev.1.0 シングルリンク	
HDMI	3D対応 Deep Color、CEC、ARC、HEC非対応	
HDCP	対応(バスルー)	
ピクセルクロック	25~165MHz	
RS-232C	38,400bps以下	
最大延長距離	100m(WUXGA(Reduced Blanking)、UXGAまでの対応解像度 通常モード時)※1 150m(1080p/60Hz以下 長距離モード時)※1	
使用温湿度条件	周囲温度範囲: 0~40°C 相対湿度: 20~80%(結露しないこと)	
電源電圧	DC5V(専用ACアダプタ付属)	
消費電力	約4W	約5W
外形寸法	W85×D90×H25(mm) (コネクタ等突起物を含まず)	
質量	約300g(専用ACアダプタを含まず)	

※1最大延長距離は使用ケーブルや環境によって変わりますので保証するものではありません。またCAT5e (UTP) ケーブルでの動作保証はできません。

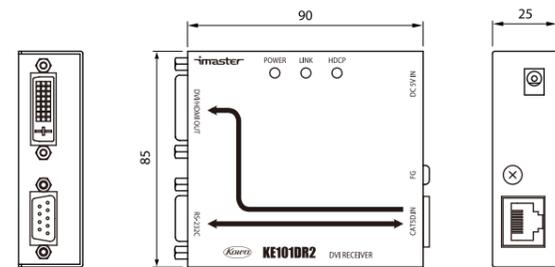
以下のケーブルで最大延長距離の伝送を確認しております。

当社確認済みツイストペアケーブル					
メーカー	規格	型名	ケーブル直径	最小曲げ半径	引っ張り強度
岡野電線	CAT5e(STP)	OKTP-E5-0.5X4P-SA	約6.5mm	51mm	110N(11.21kgf)以下
	CAT6(UTP)	OKTP-6-AWG24X4P	約6.5mm	24mm	110N(11.21kgf)以下

・KE101DT2 外形図



・KE101DR2 外形図



9. こんなときは

こんなときは	確認箇所	ここをお調べください	確認事項
映像が映らない 音声聞こえない 映像にノイズがある 映像・音声が途切れる	電源	ACアダプタは接続されていますか？	POWER LEDが点灯していることを確認してください。
	DVI入力/出力	接続機器、ケーブル、コネクタ部の状態を確認してください。	本製品のHDCP LEDが点灯、または点滅していますか？
	ツイストペアケーブル	接続を確認してください。	ツイストペアケーブルとRJ-45コネクタの圧着部がきちんと圧着されているか確認してください。 ツイストペアケーブルの規格及び長さが対応しているか確認してください。 LINK LEDが点灯していることを確認してください。
	東ねいていませんか？	ケーブルを束ねる場合は、STPケーブルを使用してください。	本体の設定が長距離モードであるとき、DeepColorの1080p、UXGA、WUXGA(Reduced-Blanking)の伝送はできません。
	伝送信号解像度	伝送信号の解像度を確認してください。	CAT5e(UTP)ケーブルをご使用の場合、延長距離が大幅に短くなる場合がありますので、使用を推奨しておりません。
その他	ケーブルの種類を確認してください。	CAT5e(UTP)ケーブルをご使用の場合、延長距離が大幅に短くなる場合がありますので、使用を推奨しておりません。	
RS-232C通信ができない	電源	ACアダプタは接続されていますか？	POWER LEDが点灯していることを確認してください。
	ツイストペアケーブル	LINK LEDを確認してください。	LINK LEDが点灯していない場合は、“映像が映らない、音声聞こえない”等に記載されている事項を確認してください。
	RS-232Cケーブル	接続ケーブルの種類を確認してください。	機器に合わせストレートケーブル、クロスケーブルを使用してください。本製品は、送受信器を挟んで、PCとプリンタ/モデム間をストレートケーブルで接続する仕様となっております。

Kowa 興和光学株式会社

東京営業：〒103-0023 東京都中央区日本橋本町2-11-1
TEL. (03)5651-7091 FAX. (03)5651-7310

大阪営業：〒541-8511 大阪市中央区淡路町2-3-5
TEL. (06)6204-6185 FAX. (06)6204-6330

※製品の仕様及び外観は予告なく変更することがありますので、あらかじめご了承ください。