

1. 产品简介

ML231-T/R 是一款支持 4K 分辨率的超高清 HDMI 光端机, 通过专利转换芯片将 HDMI 信号, 转换成 10G 的差分信号, 通过光模块及光纤进行发送和接收, 实现对 HDMI 高清多媒体信号的远距离传输, 通过不同传输距离的光模块, 实现最远可达 60KM 的远距离传输, 此产品是一款无损失、无延时传输, 适用于高清远距离传输的各种要求。支持 HDMI 1.4 高清及 3D 视频信号传送, 可反传 EDID, 支持 HDCP, 分辨率分别可达 720p/60Hz, 1080i/60Hz, 1080p/30Hz, 1080p/60Hz, 1080p/120Hz 等, 支持 7.1 声道 PCM 环绕声音和压缩音频, 兼容 DVI 信号的传输, 支持 HDMI 接口热插拔, 低能耗, 长距离, 即插即用, 兼容强, 能实现更精确显示。



2. 性能特点

- ①全数字、零压缩、零延迟 1122HDMI;
- ②传送速率达 10.2Gbps;
- ③最高分辨率: 4096×2160@30Hz;
- ④支持 HDMI 1.4 及 3D;
- ⑤可反传 EDID;
- ⑥支持 HDCP 标准;
- ⑦支持 7.1 声道 PCM 环绕声音和压缩音频;
- ⑧兼容 DVI 信号的传送;
- ⑨支持 HDMI 接口热插拔, 即插即用, 无需设置。

3. 基本参数

光纤数量: 单芯光纤或双芯光纤可选, LC 光口
工作距离: 单模: 10KM, 定制: 30KM、60KM
多模: 300M
额定峰值波长: 850nm/1310nm
数据速率: 10G
1 路 HDMI 输入/输出
输入输出 TDMS 信号带宽: 1.65Gbps
电源适配器: 220VAC to 5VDC/1.5A
工作温度: -25℃~+50℃
相对湿度: 0~95% (非冷凝)

4. 支持分辨率

640x480p@59.94/60HZ
1920x1080i@59.94/60HZ
720 (1440) x480i@59.94 / 60HZ
1920x1080i@50HZ
720 (1440) x576i @ 50HZ
2880x480i@59.94 / 60HZ
1440x480p@59.94 / 60HZ
720 (1440) x288p @ 50HZ
2880x288p @ 50HZ
1920x1080 @ 50HZ
1920x1080 @ 25Hz
2880x480p@59.94 / 60HZ
1920x1080i 的 (1250 个) @ 50HZ
720x480p@119.88 / 120Hz
1280x720p@119.88 / 120Hz
720x480p@239.76 / 240Hz
720x576p @ 100Hz
1280x720p @ 100Hz
720x576p @ 200Hz
1280x720p @ 25Hz

1280x720p @ 59.94 / 60HZ
720x480p@59.94 / 60HZ
280x720p @ 50HZ
720x576p @ 50HZ
720 (1440) x240p@59.94 / 60HZ
2880x240p@59.94 / 60HZ
1920x1080p@59.94 / 60HZ
2880x576i @ 50HZ
1440x576p @ 50HZ
1920x1080p@23.98 / 24Hz
1920x1080p@29.97 / 30Hz
2880x576p @ 50HZ
720 (1440) x480i@119.88 / 120Hz
1920x1080i@119.88 / 120Hz
720 (1440) x480i@239.76 / 240Hz
720 (1440) x576i @ 100Hz
1920x1080i 的@ 100Hz
20 (1440) x576i @ 200Hz
1280x720p@23.98 / 24Hz
1280x720p@29.97 / 30Hz

1920x1080p@119.88 / 120Hz

3D 视频格式:

1280x720p@59.94 / 60Hz

1280x720p@23.98 / 24Hz

1920x1080i@59.94 / 60Hz

1920x1080p@23.98 / 24Hz

1920x1080p@59.94 / 60Hz

640x480p@59.94 / 60Hz

720x480p@59.94 / 60Hz

1920x1080i 的@ 50Hz

720 (1440) x576i @ 50Hz

2880x480i@59.94 / 60Hz

1440x480p@59.94 / 60Hz

720 (1440) x288p @ 50Hz

2880x288p @ 50Hz

1920x1080 @ 50Hz

1920x1080p@29.97 / 30Hz

2880x576p @ 50Hz

720 (1440) x480i@119.88 / 120Hz

1920x1080i@119.88 / 120Hz

720 (1440) x480i@239.76 / 240Hz

720 (1440) x576i @ 100Hz

1920x1080i 的@ 100Hz

720 (1440) x576i @ 200Hz

1280x720p@23.98 / 24Hz

1280x720p@29.97 / 30Hz

4K 分辨率:

4kx2k@29.97 / 30Hz

4kx2k@23.98 / 24Hz

1920x1080 @ 100Hz

1280x720p @ 50Hz

1280x720p@29.97 / 30Hz

1920x1080i 的@ 50Hz

1920x1080p@29.97 / 30Hz

1920x1080 @ 50Hz

1920x1080i@59.94 / 60Hz

720 (1440) x480i@59.94 / 60Hz

720x576p @ 50Hz

720 (1440) x240p@59.94 / 60Hz

2880x240p@59.94 / 60Hz

1920x1080p@59.94 / 60Hz

2880x576i @ 50Hz

1440x576p @ 50Hz

1920x1080 @ 25Hz 的

2880x480p@59.94 / 60Hz

1920x1080i 的 (1250 个) @ 50Hz

720x480p@119.88 / 120Hz

1280x720p@119.88 / 120Hz

720x480p@239.76 / 240Hz

720x576p @ 100Hz

1280x720p @ 100Hz

720x576p @ 200Hz

1280x720p @ 25Hz

4kx2k @ 25Hz

4kx2k @ 24Hz (SMPTE)

5. 技术参数

工作距离:

单模: 10KM

多模: 300M

额定峰值波长: 850nm, 1310nm

数据速率: 10.2G

传输功率:

单模: -5dBm, 典型

多模: -5dBm, 典型

接收器最大灵敏度

单模: -18dBm, 典型

多模: -12dBm, 典型

视频:

注: DVI 信号输入、输出需要使用适当的 HDMI 转 DVI-D 电缆或适配器

分辨率范围: 最高 1920*1200 或 1080P@120HZ 像素对像素格式。

EDID: 支持 EDID 返传与定制仿真或工厂预设。

HDCP: 符合高带宽数字内容保护要求。

标准: DVI 1.0 HDMI 1.4 HDCP1.2

视频输入:

1 路单链路 HDMI

连接器: 1 个 HDMI A 型插座

均衡: 自动对长达 10 米电缆进行均衡

视频输出:

1 路单链路 HDMI

1 个 HDMI A 型插座

6. 主要指标

支持电脑最高分辨率高达 $1920 \times 1200@60\text{Hz}$;

支持 HDTV 最高解析度高达 1080P;

支持 HDMI1.4 接口, 兼容 HDMI1.2a 标准

支持 1 路 HDMI 端子输入; 支持 1 路 HDMI 端子输出;

光纤采用 LC 接口, 可现场热拔插;

采用 1 芯或 2 芯单模光纤;

HDMI 输入、输出有效传输电缆距离最大可达 10 米;

设备支持即插即用, 无需任何参数设置。

输入输出 TDMS 信号带宽: 1.65Gpbs

输入输出 TDMS 信号电压: 1.2volts p-p

输入 DDC 信号电压: 5volts p-p (TTL)

外置电源: 100VAC—240VAC 50—60HZ 至 5VDC 1.5A

电源输入要求: 5VDC 1.5A

7. 环境条件

工作温度: $-25^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$

储存温度: $-40^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$

相对湿度: 0~95% (非冷凝)

外形尺寸(mm): 160Lx130Wx30H

8. 应用示意图

