产品说明书

DMX全彩隔离控制器

产品型号 · HADMX64

产品版本 · V1.0



1、产品概述

HADMX64是一款专业级DMX全彩隔离控制器。支持8路DMX512/SPI输出，具备每路独立电源+光电隔离，彻底解决各路信号互相干扰问题。支持联机（Art-Net）与脱机（SD卡）双模式，可选配HA版本接入智能家居系统，适用于各种专业灯光及亮化工程。

2、功能特点

- 全隔离设计：8路DMX512/SPI输出每路独立电源+光电隔离，各输出口不共地线，单路干扰不影响其他路。侧边网口与卡侬头控台信号也带隔离。
- 强带载能力：脱机/控台模式下SPI每路1024个IC，DMX512每路170个IC；联机模式下SPI每路680个IC，DMX512每路170个IC。
- Art-Net协议：支持国际标准TCP/IP网络协议，支持麦爵士（Madrix）等软件直接播放节目。
- 联机/脱机双模式：插入SD卡脱机使用，拔出SD卡联机使用。支持高速SD卡（最大64G），最多支持100个节目效果切换。
- 直观操作：配备四位数码显示屏及四个按钮，支持多台设备级联同步（主从控制）。
- DMX512控台接入：支持XLR卡侬头或RJ45网线接入控台，占用6个通道，实现节目、速度、亮度及RGB灰度调节。
- HA智能联动：内置2.4G Wi-Fi，Home Assistant原生ESP集成（自动发现实体），可与其他智能设备（如灯光、窗帘）实现远程控制与场景联动，支持MQTT协议。

3、适用场景

1. 专业舞台与娱乐场所：酒吧、KTV、舞台灯光秀等联机麦爵士/Resolume等软件实时控制。
2. 大型户外亮化工程：远距离传输，彻底解决复杂现场环境下的信号干扰和地线环路问题。
3. 商业空间与智能家居：配置HA版本后，无缝接入Home Assistant系统，实现幻彩灯带、灯膜的智能联动控制。
4. 广告灯箱与无主机展示：无需连接电脑，使用SD卡脱机运行，适合灯箱、展览展示等独立运行场景。

4、结构接口

- 显示与控制：四位数码显示屏、Parameter（SET/MODE/Speed-/Speed+）按键、指示灯（电源/同步/错误）。
- 数据接口：SD卡槽、标准RJ45网口（NET IN / NET OUT）、DMX512 IN / OUT（支持网口与卡侬头）。
- 输出端子：8路输出口（OUT1~OUT8），每路包含数据线（D+/DAT）与地线（GND）。

- 电源接口：AC110-220V 标准电源输入。

5、技术参数

参数项	规格说明
产品型号	HADMX64
供电电压	AC110-220V
尺寸	300 x 150 x45 mm
重量	净重 998g
额定功率	4W
带载能力(脱机/控台)	SPI/TTL：每路1024个IC，共计8192个IC DMX512：每路170个IC，共计1360个IC
带载能力(联机)	SPI/TTL：每路680个IC，共计5440个IC DMX512：每路170个IC，共计1360个IC
灰度等级	32-65536级
支持软件	脱机：LedMagic软件等 联机：麦爵士(Madrix)/Resolume6/Arkaos等
工作温度	-10°C ~ 45°C
输出协议	SPI/TTL串口协议、网络协议(Art-Net)、DMX512/1990及扩展协议
HA版本网络	2.4G Wi-Fi，支持Home Assistant ESP集成自动发现，支持MQTT协议

6、安装接线

重要提示：接灯时，1个端口的数据线必须接该端口的地线，严禁混接到其他端口的地线上，每个端口数据和地线完全隔离！

- 单线IC灯具：灯具数据线接控制器端口 DAT，负极线接控制器端口 GND。
- DMX512灯具：灯具信号 A 线接控制器端口 D+，信号 B 线接控制器端口 D-。
- TTL信号：控制器必须与灯具进行共地（控制器的地线输出与灯具地线连接）。
- 联机级联：使用网线将第一台控制器的 NET OUT 与下一台的 NET IN 连接，依此类推，第一台为主控。
- 控台接入：通过XLR卡侬头或RJ45网线接入DMX512控台，占用6个通道（节目、整体速度、整体亮度、红、绿、蓝）。

7、配置使用

联机使用设置：

长按 SET 键的同时通电，屏幕显示 HXXX 进入设置界面。按 MODE 切换参数，SPEED+/- 调节数值，设置完成后按 SET 保存退出。

- HXX：每个端口带载点数（H170/H340/H510/H680）。
- FXX：串行线路最大空间数（F008~F256，默认F256）。
- C19X：控制器IP地址最后一段（前三段默认与主机相同）。
- d51X：单个空间支持的通道数（默认d510）。

脱机使用设置：

1. 必须将SD卡格式化为 FAT格式（每次拷贝前都要格式化）。

2. 在LedMagic软件中选择型号 T-8000-UCS1903, 1903B, 1909, 1912 制作效果，生成 .led 文件并拷入SD卡。

3. 断电后插入SD卡，重新上电即可脱机播放。

DMX512写码功能（选配）：

1. 按 SET 键将芯片选至 A512，等8秒保存。

2. 接好灯具的D+/D-/GND，同时按 SPEED- 和 SPEED+ 进入写码。

3. 按 MODE 选择芯片厂家（CH01~CH07）、段数（J003）、首地址（b001）。

4. 长按 SET 键执行写码，屏幕显示 P0-- 至 P1-- 即完成。

8、通信协议

本产品通信非Modbus协议，具体支持如下：

- Art-Net协议：通过网口进行百兆/千兆自适应传输，支持标准网络灯光控制。
- DMX512协议：符合DMX512/1990国际标准协议及扩展协议。
- MQTT协议（限HA版本）：支持Wi-Fi接入，通过MQTT Discovery发布实体，实现与智能家居系统的数据交互。
- SPI/TTL串口协议：用于直连单线IC灯具。

9、适用条件与限制

- 环境限制：工作温度为 -10°C~45°C。
- 带载帧率限制：端口带载512灯时，播放速度可达30帧/秒；带载超过512/1024灯时，帧频随灯数增加而自动降低。
- 隔离限制：各路电源、信号线、地线互相隔离，接线时切勿跨端口混接地线。

- HA网络限制：HA版本仅支持2.4G Wi-Fi网络，不支持5G频段。

10、故障排查

- 显示E-15错误：① SD卡没装好；② 显示器损坏。
- 上电后灯具无变化，故障灯(ERROR)闪烁：

① SD卡为空，无效果文件。

② SD卡内 .led 文件与控制型号不匹配，需重新选择 T-8000-系列 制作。

③ SD卡未格式化为FAT格式。

④ SD卡损坏，更换测试。

- 指示灯正常，但灯具无效果：

① 信号线未正确连接。

② 接TTL信号时，未与控制器共地。

③ 效果文件芯片型号与当前灯具芯片不一致。

11、安全维护

- 严禁热插拔：每次插拔SD卡前，必须先断开控制器电源。
- 强电接入（AC110-220V）时请注意用电安全，避免触电。
- 工程接线时，请确保终端灯具与控制器端口的地线严格对应，切勿混接。

12、其他

本系列产品新增了带信号全隔离的版本，采用8路独立电源+光电隔离。普通控制器各路干扰会通过信号线回传导致所有输出口无故闪动、不受控。全隔离版控制器能彻底解决工程现场各路之间的互相干扰问题。

13、包装清单

- DMX全彩隔离控制器 HADMX64 x 1