

## M-A2 控制器说明书



### 一、M-A2 系统特点

- 1、 32 级—65536 级灰度控制，软件 Gamma 校正处理。
- 2、 支持各种点、线、面光源，支持各种规则，异形处理。
- 3、 控制器端口可带 DMX 2\*512pixels; SPI 2\*1024 灯。
- 4、 使用 AC220V 交流电，设置对应控制器 ID 编号，多台级联同步，级联同步时只操作第一台控制器，后面控制器相当于分控。使用 Simple LED 程序软件，多台同步使用时导出多个程序文件，文件名的最后一个数字为顺序拷贝到对应的控制器上，控制器根据 ID 序号去识别文件中相应的程序内容。
- 5、 M-A2 可存文件不受限制，但是不能超出 SD 卡的存储容量，建议在做程序的时候尽量把程序文件压缩到最小的范围，两端口独立输出，互不干扰。
- 6、 **GPS 卫星信号同步，单台使用以及多台同步使用时控制器都必须配备 SD 卡**，都需要把程序拷贝的 SD 卡当中，然后设置控制器对应的 ID 编号，控制器自动读

取程序中对应部分的程序内容。

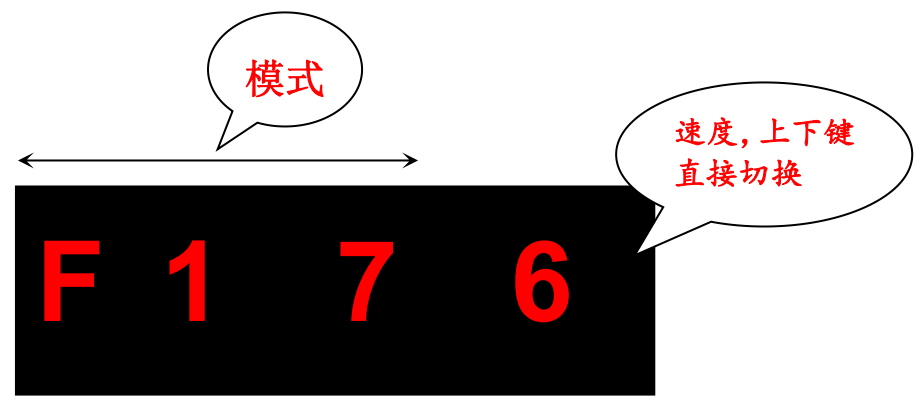
7、 控制器新增一键复位功能，主界面同时按住  确定（OK）键和  上选择按键。

二、数码显示屏及按键含义：

| 菜单显示 | 数码显示        | 液晶显示             | 中文翻译     |
|------|-------------|------------------|----------|
| ①    | 1-c P       | Set Chip x x x x | 设置芯片     |
| ②    | 2-b r、 g-22 | Set Bright 100%  | 设置亮度、伽马值 |
| ③    | 3-r F       | Set RF Mode      | 设置 RF 频段 |
| ④    | 4-r g b     | Set RGB Mode     | 设置灯具通道   |
| ⑤    | 5-R T C     | RTC :1970-00-00  | 定时功能     |
| ⑥    | 6:d-0 1     | ID :01           | 设置 ID 编号 |
| ⑦    | 7: c 150    | AC Delay: 150MS  | 交流频率     |
| ⑧    | 8:50 HZ     | WorkMode:50HZ    | 工作频率     |
| ⑨    | 9: V 605    | VER 6.05         | 版本序列     |

| 按键名称                                                                                                                                                                   | 含义                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
|   | 上下键选择，数字上下切换，通道上下选择。                   |
| 模式（MODE）                                                                                                                                                               | 程序的切换，数字向上切换，数字十单位切换。                  |
| 写码（ADR）                                                                                                                                                                | 程序的切换，数字向下切换，数字十单位切换。                  |
| 芯片（CHIP）                                                                                                                                                               | 按下芯片键数码屏上会显示数字型号，按上下切换到灯具对应型号即可。       |
| 测试（Test）                                                                                                                                                               | 总共三种测试效果，检测是否信号畅通和供电是否充足，写码是否正确。       |
| 确定（OK）                                                                                                                                                                 | 设置以上的项目最后都要按确定（OK）键确定、保存、返回和退出；切换循环模式。 |

三、主界面显示说明：

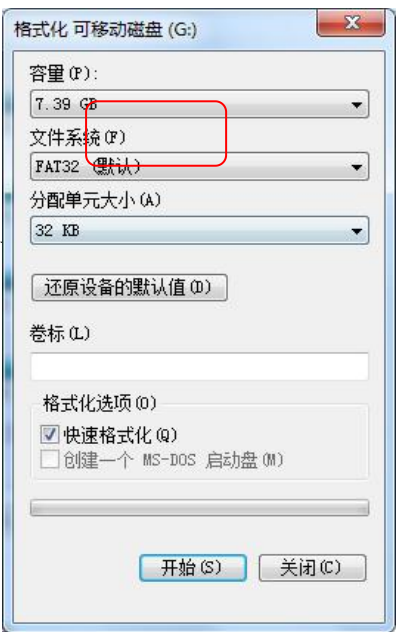


- ① ID: 0001      代表当前控制器的编号是 0001，也就是第一台控制器, 最大 254。
- ② BRI: 99      BRI 是 bright 的简写 代表亮度，也就是当前控制亮度是 99%，最大 100。
- ③ FI: 05      Fi 是 file 的前两个字母 代表内置模式，也就是当前是第五个内置模式。  
  
SD: 05      SD 是 SD card 简写 代表 SD 可文件模式，也就是播放 SD 卡第五个文件。
- ④ Speed: 03 是速度英文，代表当前速度为 3 等级 ； 按上下键可直接切换。
- ⑤ F: 代表的是单个内置模式跑动；按  确定 OK 键切换为 E: 代表全部内置循环。  
  
D: 代表的是单个 SD 卡文件跑动；按  确定 OK 键切换为 A: 代表全部 SD 卡循环

四、具体参数：

注：使用 SD 前先格式

- 1、 供电电压：AC220V
- 2、 负载数量：DMX 2\*512 ； TTL 2\*1024 点
- 3、同步方式：级联同步/GPS 同步； 安装方式：户外防
- 4、带载方式：SD 卡程序；
- 6、SD 卡格式：FAT32 格式 7、SD 卡容量：4G
- 8、尺寸：160\*127\*40 单位（mm）
- 9、重量：0.9Kg



五、操作步骤说明

1、设置芯片（CHIP）:芯片就是使用灯具的型号，市场上常用芯片型号如下：

UCS1903、UCS1904、UCS2909、UCS2903、UCS1912、TM1803、TM1804  
TM1809、TM1914（断点续传）、 WS2811、WS2812、WS2818（断点续传）  
SM16703、SK6812、SK6814、GS8206(断点续传)、GS8205(断点续传)  
UCS5603（断点续传）、P9883（断点续传） 每台控制器使用都需要选择芯片型号  
UCS512C 系列，B 系列，D 系列；SM16512，TM512AC

全彩的灯具是通过芯片来控制器，不管用的是什全彩灯具都是有型号的，所以在使用时要先明确灯具的具体芯片型号，知道型号再操作控制器。

具体操作步骤如下：

- 第一步：按  菜单（MENU）键，

1-cP

 闪动 代表可以进行选择。
- 第二步：按  循环（OK）键，

1903

 闪动 代表可以进行选择。

|      |      |      |      |
|------|------|------|------|
| 512H | 512L | 1903 | 6812 |
| 6703 | 1804 | 2904 | 2811 |
| 2812 | 1914 | 9883 | 8206 |
| 8205 | 5603 | 512P | 1923 |
| 1814 |      |      |      |

- 第三步：按  速度+/- 切换芯片数字，选择灯具对应的型号。
- 第四步：按  循环（OK）键，保存到控制器即可，灯具则开始出效果。

2、切换模式（MODE）：按住  循环/OK 键 3 秒可在两种模式之间切换。

可分为 SD 卡程序模式 和 内置效果模式，两种模式之间可以相互切换。如果不喜欢控制器自带的内置效果，就需要程序人员设计程序拷贝到 SD 卡中；如果简单的轮廓效果不需要太多的变化样式，就可以直接用内置效果，共计 86 种。

SD 卡程序模式：是通过程序软件来进行设计的，根据客户的要求，或者设计人员自己设计。

具体的操作步骤如下：

- 第一步：按  循环（OK）键 3 秒，SD 卡程序与内置程序切换，待界面显示

d×××

如：d 0 1 5 d: SD 卡的程序模式；01: 第 1 个程序；5: 速度 5

第二步：按  模式+/- 键，上下切换模式文件。

第三步：按  速度+/- 键，调整控制器速度。

按  循环/OK 键单次，切换单个程序循环与所有程序循环

d:代表 SD 卡程序单个循环； A: 代表 SD 卡全部程序循环。

F: 代表内置程序单个循环； E: 代表全部内置程序循环

**内置效果模式：**（控制器插卡和不插卡都可以调出内置效果，简单来说跟 SD 卡无关。）

控制器本身自带的效果程序，这些内置的效果程序是比较简单化的，主要用来测试灯具是否畅通和控制器是否正常工作，如果想要更加绚丽的效果就需要通过编写程序文件放置到 SD 卡当中。像一些简单的轮廓就可以使用内置效果。

具体的操作步骤如下：

第一步：长按  循环（OK）键 3 秒，待界面显示 F × × × 则代表切换成功。

如：F 0 1 5 F: 控制器内置程序模式；01: 第一个程序；5: 速度 5

第二步：按  模式+/- 键，切换程序，总共 86 种模式

第三步：按  速度+/- 键，切换程序速度。

按  循环/OK 键单次，切换单个程序循环与所有程序循环

d:代表 SD 卡程序单个循环； A: 代表 SD 卡全部程序循环。

F: 代表内置程序单个循环； E: 代表全部内置程序循环。

### 3、通道切换：

通道是指灯具的 R、G、B 三个的前后顺序，总共有 7 种顺序；当设计的程序文件和实际灯具亮出来的颜色有偏差的时候，肯定就是 RGB 的顺序发生了错位，所以要通过控制器来调整 R G B 的顺序。

具体的操作步骤如下：

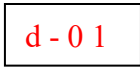
第一步：按  菜单（MENU）键 4 次，界面显示 4 r g b 闪动。

第二步：按  速度+/- 键，切换通道（RGB、RBG、GBR、GRB，BGR、BRG、RGBW）

第三步：按  循环/OK 键，保存并返回主界面。

## 4、设置 ID:

多台控制器同步使用时，用户可选择自己设置每台控制器的 ID 编号，或者编写程序时分开每台控制器的程序，如需要设置 ID 编号，按照先后顺序设置。单台使用时 ID 编号为 0001，因为做程序的时候会设置图纸端口编号，如：端口在 1--2 的范围肯定是第一台控制器。

第一步：按  菜单 (MENU) 键 6 次，控制器显示屏  闪动。

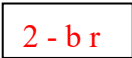
第二步：按  循环/OK 键， 控制器显示屏  闪动。

第三步：按  速度+/- 键，切换数字，选择该控制器对应的数字。

第四步：按  循环/OK 键 确定。

## 5、调节亮度 (Bright):

当实际的灯具的亮度偏亮或者亮度偏低的情况下，可以适当的调节亮度值，只能调节整体的亮度，等级 5%---100%，百分百越大，亮度越高。

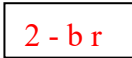
第一步：按  菜单 (MENU) 键 2 次，界面显示  闪动，代表可以调节。

第二步：按  循环/OK 键， 界面显示  闪动

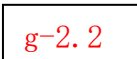
第三步：按  速度+/- 键切换数字等级，选择合适的灯具亮度 005-100，数字越大亮度越高。

第四步：按  循环/OK 键，保存到控制器即可，灯具则会调节到选择的对应的亮度。

## 6、设置伽马值:

第一步：按  菜单 (MENU) 键 2 次，界面显示  闪动，代表可以调节。

第二步：按  循环/OK 键， 界面显示  闪动,直接确定即可。

第三步：控制器显示  闪动，这个就是伽马值的调节界面。

第四步：按  速度+/-键，切换伽马值，调整好数值按  循环/OK 即可。

**7、写码操作:** (针对 DMX512 灯具，厂家生产灯具测试的时候可能会对灯具单个编写地址，但是到实际工地上的时候，安装方式和安装顺序的不同，会导致原来灯具的地址码出现重复或者偏移，所以需要用到控制器对安装好的灯具进行统一编码操作):

在操作之前需要先确定好灯具的**芯片型号、芯片的写码通道、以及检查控制器的接线是否正确、灯具的方向是否正确** 确定这些后开始操作写码。



具体写码操作步骤如下：

第一步：按  写码（ADR）键，进入选芯片状态 IC 01

第二步：按  速度+/- 键，切换芯片

|              |              |             |             |              |              |
|--------------|--------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| 01: UCS512B3 | 02: UCS512C* | 03: UCS512D | 04: UCS512E | 05: UCS512F  | 06: Hi512PA0 |
| 07: Hi512PA4 | 08: Hi512D   | 09: TM512AC | 10: TM512AD | 11: TM512AL  | 12: SM16512  |
| 13: SM17500  | 14: SM17512  | 15: SM17522 | 16: GS8512  | 17: DMX512-W |              |

第三步：按  循环/OK 键，进入通道选择界面，如：CH 03 代表 3 通道

第四步：按  速度+/- 键切换通道数，按  写码（ADR）键 可以返回上一层操作。

第五步：确认无误后，按  循环/OK 键进入端口选择 POAL 代表全部端口一起写码

第六步：按  速度+/- 键 选择要写地址码的，端口 PO01 ，第一个端口依次类推，  
总共 2 个端口；级联同步的情况下后面的控制器全部按照第一台控制器的选择进行。

按  写码（ADR）键， 可以返回上一层操作。

第七步：通道和端口都确定无误后：

按  循环/OK 键 开始写码

---- 代表开始写码

C e n d 代表写码完成，在写码过程中要注意灯具是否有写码状态变化。

写码完成自动切换回主界面。

第八步：在上述写码操作完成后，如果有换灯具或者维修过后无须重新设置芯片通道等操作，

控制器新增 **一键写码功能**。具体操作如下：

长按  写码（ADR）键 3 秒， 控制器界面会自动显示上次写码操作的全部内容并且会自动

开始写码，**显示内容**：IC：0X      通道：CH0X      端口：POAL / PO-X

写码完成自动跳回测点界面 L 0 0 1 ，此界面与上面的测点操作一致

**注：**看灯具是否是按照顺序逐点往下跑动或者手动切换逐点增加。顺序正常的则是成功，顺序不正常的则还要继续写码或者找出写码不成功的原因

常见写码不成功的原因：

- ①、灯具的方向不对，虽然 DMX512 是并联双向传输信号，但是写码的方向是单向。
- ②、灯具的接线问题，线序不对，核对好控制器端口和灯具线序。
- ③、灯具的电源供电不充足，导致无法驱动芯片写码。
- ④、灯具的信号线过长，超出芯片的有效距离范围。

## 8、设置测试（Test）：

下列情况需要用到测试功能：①不知道灯具的数量 ②不知道灯具的通道顺序 RGB，RBG，GRB，GBR，BRG，BGR ③灯具是否有坏点 ④灯具供电是否充足 ⑤DMX512 灯具写码是否正常、是否乱码）上诉提到的问题都可以通过测试功能来测试出来。

第一步：按  测试 Test 键 进入 C H - 3

第二步：按  速度+/- 键切换 3/4 通道的灯具,以 3 通道为例

第三步：按  循环/OK 键，界面显示 P 0 - A 闪动

第四步：按  速度+/- 键切换数字选择对应的端口测试

第五步：按  循环/OK 键，界面显示 L 0 0 1

第六步：按  速度+/- 键 手动单个依次测试。

第七步：按  菜单（MENU）键自动测点，再次按此键回到 L 0 0 1 手动测试。

### 测试灯具 RGB 通道顺序

在测试界面显示 L 0 0 1

第一步：按  测试 Test 键，界面显示 - 2 - - 再次按  测试 Test 键跳转下一个颜色

- 2 - -

- 3 - -

- 4 - -

- 5 - -

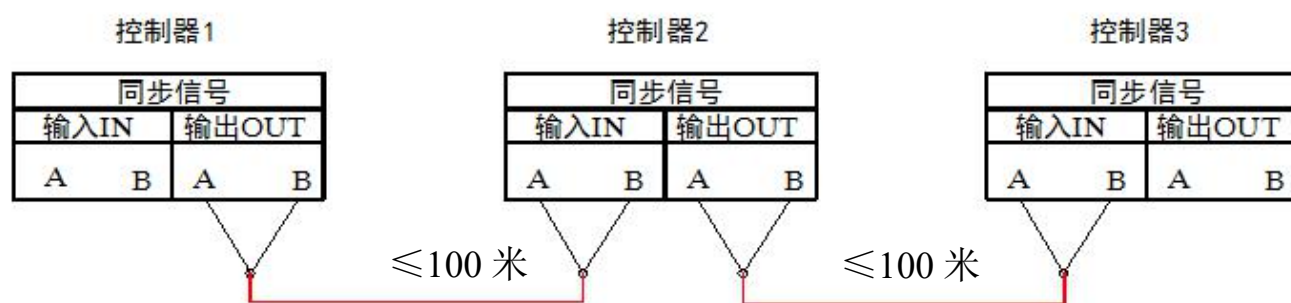
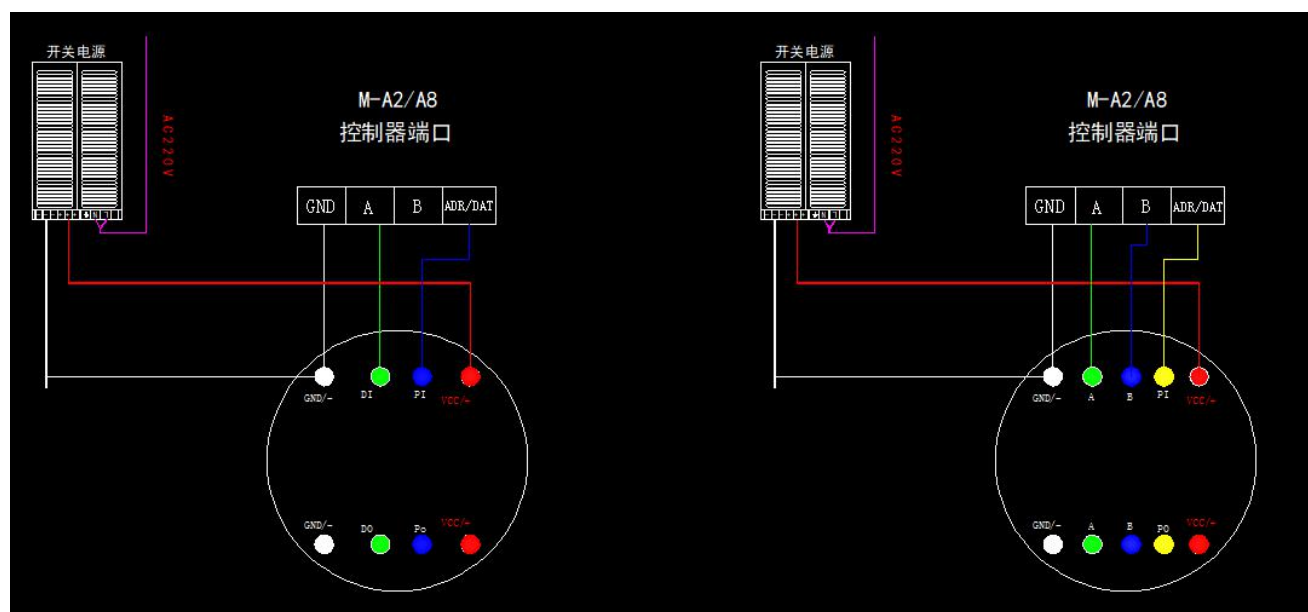


常亮红色      常亮绿色      常亮蓝色      常亮白色

灯具依次亮的颜色顺序则是灯具的通道顺序

第二步：测试完成按  循环/OK 键，返回主界面。

## 六、接线图纸示意图：DMX512 系列和 SPI 系列



接线注意事项：

- ①、灯具在实际接线过程中不要带电操作，接线、换线、换灯需切断电源再操作。
- ②、SPI 信号灯具具有方向性，所以在操作过程中先确定好灯具的方向，再进行操作。

控制器端口 

|    |      |    |
|----|------|----|
| PI | 灯具两端 | PO |
| -- |      |    |

 PI 输入端接控制器    PO 输出端接下个灯具。

- ③、控制器供电为 AC220V 高压电，使用时注意安全。

- ④、控制器 SD 卡容量有限，做程序时注意文件大小，尽量低于 5000 帧。
- ⑤、控制器立式悬挂，这样才可防雨水滴落到内部。
- ⑥、M-A2 控制器为 DMX512 和差分信号一体的，2 个输出端口独立控制，互不干扰；根据市场上芯片的不同，灯具的传输距离也是不一样的。
- ⑦、控制器为 GPS 同步，包装盒配置有 GPS 天线，注意收好
- ⑧、GPS 为北斗卫星定位，所以在测试的时候需要把 GPS 天线放置在室外，空旷的地域，不能有固体遮挡物。

传输距离：四线 DMX512      80 米      从控制器到最后一个灯具

五线 DMX512      120 米      从控制器到最后一个灯具

SPI 信号      15-20 米      从控制器端口到第一个灯具

GPS 同步距离      无限制      只要能够接受到卫星信号的地方都可以

九、注：接线分 SPI 信号灯具和 DMX 信号灯具，灯具不同接线方式不同，具体还是要根据灯具的具体型号以及灯具分出的线序来区分。

## 十、常见注意事项

- ① 控制器为八口输出，每个端口独立控制；端口的负载尽量在 80%左右，在供电无法保证 100%的情况下不要去满载，否则会存在信号问题和压降问题。
- ② 控制器每台都是主控，带卡控制；级联之后只需要控制第一台，后面控制器的按键无须操作；但是级联之前需要把每台控制器的 ID 编号设置好。
- ③ 控制器做程序的方式和主控分控的形式是一致的，但是无法和 M-C8、D8 同时混着使用。
- ④ 控制器 GPS 同步，目前只支持北斗卫星的 GPS 定位信号，在使用的时候 GPS 模块天线最好放置在室外空旷的区域，不要遮住以保障 GPS 接收信号的稳定。

## 十一、常见问题：

### ①插上卡没有程序效果显示？

解：a、检查程序文件是否拷贝正确，不是压缩文件，0FF00\*.arm 才是正确的文件

b、SD 卡是否格式成 FAT32 格式 c、SD 卡上面的白色卡锁是否上锁

### ② 级联线接好，程序卡插上，但是不同步？

解：a、检查级联线是否有接错，输入输出是否方向正确

b、控制器的 ID 编号是否按照顺序调成对应数字