DMX512 智能自动写码系列：6 通道高辉高刷灰度平滑　　UCS512G 系列

功能描述：

联芯科智能自动写码系列，采用写码线智能多算法错误识别专利技术，稳定可靠实现全时自动写码，同时支持0字段功能首板IC应用，可实现灯具出厂后全时无需写码操作，工程安装及售后维护简单方便，并且智能自动写码系列中不同的系列IC可以灯具混装自动写码。UCS512G系列是DMX512差分并联协议LED驱动芯片，可选择1/2/3/4//5/6字段高精度恒流输出，灰度65536级。UCS512G系列采用第二代自适应微变频技术开发的灰度平滑功能最大化实现低灰无抖效果。PWM最大值功能可以在外挂驱动应用时在保持65536级灰度不变基础上通过写参数设置灯具的亮度及功率。最高达32K端口刷新频率提高拍摄效果，多种自变程序设置可用于样品灯具或简易工程，地址线检测模式可以迅速定位地址线故障的灯具。芯片提供6个200毫安的高精度恒流输出通道，可藉由1个外接电阻来设定电流的输出大小，并可通过软件对每通道电流独立进行64级调节。。

特性：

- 兼容并扩展DMX512(1990)信号协议；
- 控制方式：差分并联，最大支持4096个通道
- 对信号传输速率200K ~750kbps的DMX512信号可完全自适应解码

- 灰度65536级
- W1W2W3通道三倍电流模式
- PWM 选择端可选择反极性功能，此功能实现时不改变端口刷新率
- R/G/B/W1/W2/W3　6位恒流輸出通道，±5%芯片间高精度电流差异值
- 外置输出恒流可调电阻，每通道电流范围10mA~200mA
- 内置5V稳压管，输出端口耐压30V
- 内置专利的S-AI抗干扰模块，大大加强抗干扰能力
- 80nS输出通道迟滞，降低突波电流干扰
- 工业级设计，性能稳定

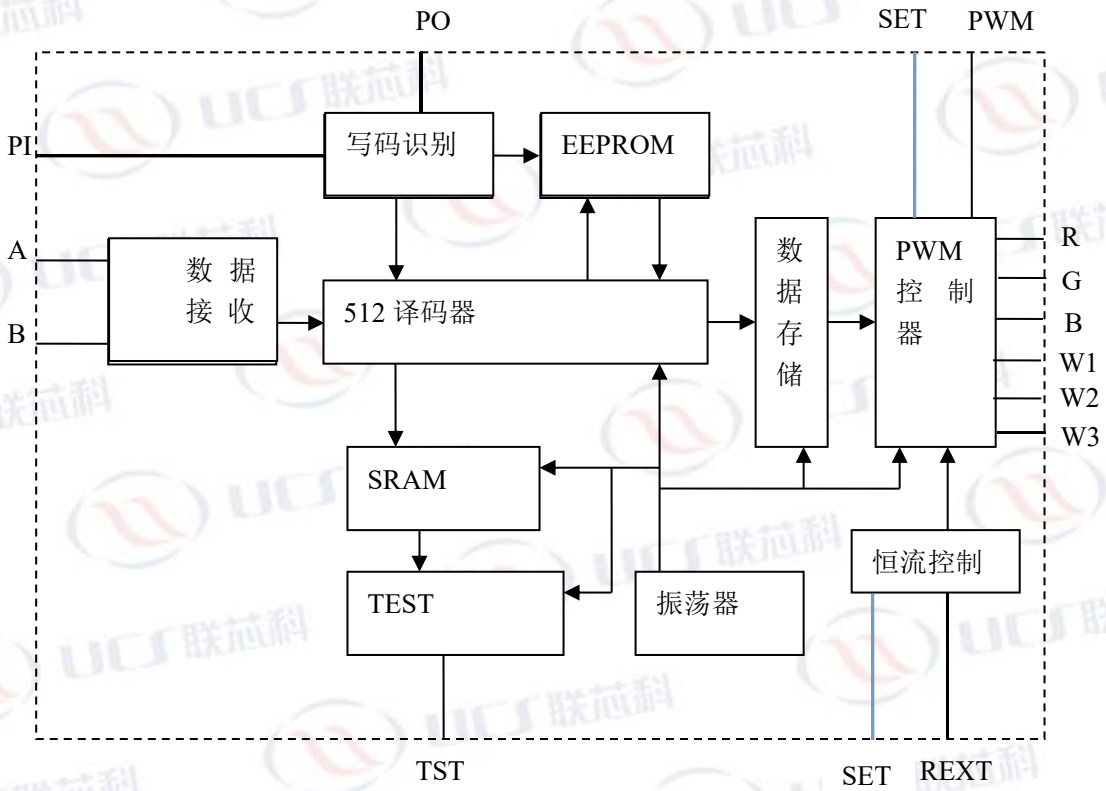
- 字段模式：　1/2/3/4/5/6（UCS512G6/G6H），1/2/3/4（UCS512G4/G4H）
- 端口刷新频率：　250HZ　4K　8K　32K
- 反极性端口延时可选：0—1860nS　32级　每级60nS
- 上电亮灯：　地址线检测模式　自变程序　自定义灰度
- 电流档：　1-64级
- 最大PWM值：　20%—100% ：外接放大或恒流IC情况下使用，可在保持65536级灰度不变情况下通过写 入1-128级的参数调整灯具最大亮度及功率
- 灰度平滑功能：　第二代自适应微变频灰度平滑专利技术，最大化实现低灰无抖效果
- 智能自动写码：　智能专利技术，稳定可靠实现全时无人工自动写码，简化工程安装和售后地址及参数发送前智能多算法错误识别，避免IC内部错误造成发送错误数据接收地址及参数后智能多算法错误识别，检测前一IC的地址及运行参数，只有在地址及前一IC运行参数数据判断为正常情况下才存储使用此地址。可配合UCS512H系列0字段模式首板应用，解决首灯地址获得问题

应用范围：

点光源，线条灯，洗墙灯，舞台灯光系统，室内外视频墙，装饰照明系统

联芯科（深圳）微电子　地址：深圳市南山区学苑大道 1001 南山智园 A5 栋
电话：0755-25866271　传真：0755-25866242　www.szucs.cn

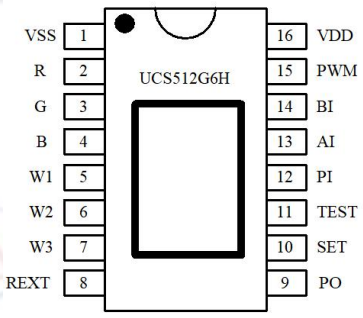
内部框图：

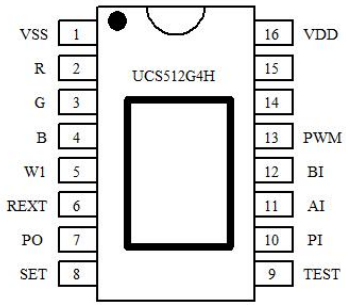


管脚图：

SOP16

ESOP16





脚位说明

	UCS512G6/G6H — 65536 级灰度	
序号	符号	功 能 描 述
1	GND	地
2~7	RGBW1W2W3	PWM 输出端口，65536 级灰度
8	REXT	恒流反馈端，对地接电阻调整输出电流大小
9	PO	地址写码线输出
10	SET	SET 脚悬空：W1W2W3 通道为 REXT 设置电流 SET 脚接地：W1W2W3 通道为 3 倍 REXT 设置电流
11	TEST	测试脚
12	PI	地址写码线输入
13	AI	差分信号输入端
14	BI	差分信号输入端，
15	PWM	极性选择，默认正极性，接 VDD 反极性，端口刷新频率不变。
16	VDD	电源端，内置 5V 稳压管

	UCS512G4/G4H — 65536 级灰度	
序号	符号	功 能 描 述
1	GND	地
2~5	RGBW1	PWM 输出端口，65536 级灰度
6	REXT	恒流反馈端，对地接电阻调整输出电流大小
7	PO	地址写码线输出
8	SET	SET 脚悬空时 W1 通道为 REXT 设置电流 SET 脚接地时 W1 通道为 3 倍 REXT 设置电流
9	TEST	测试脚

10	PI	地址写码线输入
11	AI	差分信号输入端
12	BI	差分信号输入端，
13	PWM	极性选择，默认正极性，接 VDD 反极性，端口刷新频率不变。
14	NC	空脚
15	NC	空脚
16	VDD	电源端，内置 5V 稳压管

最大额定值 （如无特殊说明，Ta＝ 25℃，Vdd＝ 5V）

参数	符号	范围	单位
逻辑电源电压	Vdd	6.5	V
输出端口耐压	Vout	30	V
逻辑输入电压	Vi	-0.5～ Vdd＋ 0.5	V
工作温度 （内部芯片）	Topt	-45～ ＋ 125	℃
储存温度	Tstg	-55～ ＋ 150	℃
抗静电（人体放电模式）	ESD（HBM））	8000	V
额定输出功率（UCS512G6）	Pd	800	mW
额定输出功率（UCS512G6-H）	Pd	1.5	W

推荐工作范围 （如无特殊说明，Ta＝ -40～ ＋ 85℃，Vdd＝ 5V）

参数	符号	最小	典型	最大	单位	测试条件
逻辑电源电压	Vdd	3	5.5	6	V	-
高电平输入电压	Vih	0.7Vdd	-	Vdd	V	-
低电平输入电压	Vil	0	-	0.3Vdd	V	-
输出端口耐压	Vout			30	V	

电气参数 （如无特殊说明，Ta＝ -40～ ＋ 85℃，Vss＝ 0V，Vdd＝ 4.5～ 5.5V）

参数	符号	最小	典型	最大	单位	测试条件
低电平输出电流	Iol	10	-	-	mA	Vpo ＝ 0.4V
高电平输出电流	Ioh	10	-	-	mA	Vpo ＝ 4.6V
输入电流	Ii	-	-	±1	μA	PI
差分输入共模电压	Vcm			12	V	
差分输入电流	Iab			28	uA	VDD=5V
差分输入临限电压	Vth	-0.2		0.2	V	0<Vcm<12V

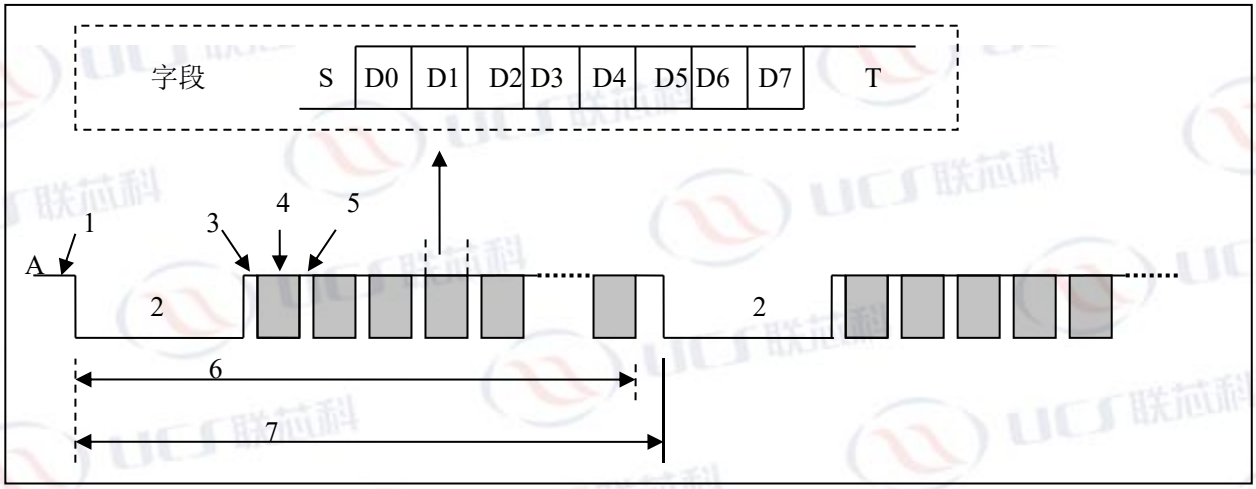
差分输入迟滞电压			70		mV	Vcm=0V
差分输入阻抗	Rin			250	KΩ	A,B 对地
输出管脚电流	Isink			220	mA	R，G，B，W（REXT 对地电阻欧姆）
高电平输入电压	Vih	0.7Vdd	-		V	PI
低电平输入电压	Vil	-	-	0.3Vdd	V	PI
电流偏移量（通道间）	dIout		±1.5	±3.0	%	Vds=1V，Iout=17mA
电流偏移量（芯片间）	dIout		±3.0	±5.0	%	Vds=1V，Iout=17mA
电压偏移量 VS-Vds	%dVds		±0.1	±0.5	%/V	1V<Vds<3V
电压偏移量 VS-Vdd	%dVds		±1.0	±2.0	%/V	4.5V<Vdd<5.5V
动态电流损耗	IDDdyn		3		mA	无负载，VDD=5V
SOP16	PD			0.9	W	（Ta=25℃），
ESOP16	PD			1.5	W	（Ta=25℃）
SOP16	Rth(j-a)	80		100	℃/W	（Ta=25℃）
ESOP16	Rth(j-a)	60		80	℃/W	（Ta=25℃）
过温保护端口关闭阈值			160		℃	4.5V<Vdd<5.5V
过温保护端口开启阈值			110		℃	4.5V<Vdd<5.5V

开关特性 （如无特殊说明，Ta＝ -40～ ＋ 85℃，Vss＝ 0V，Vdd＝ 4.5～ 5.5V）

参数	符号	最小	典型	最大	单位	测试条件
传输延迟时间	Tflz	-	-	300	ns	Cl＝ 15pF，D_{IN} → D_{OUT}，Rl ＝ 10kΩ
下降时间	Tthz	-	-	120	μs	Cl ＝ 300pF，OUTR/OUTG/OUT/OUTW
数据传输率	F			500	Kbps	
输入电容	Ci	-	-	15	pF	-

通信数据协议：

UCS512G系列 数据接收兼容标准DMX512(1990)协议及拓展DMX512协议，数据传输速率200kbps至750K自适应解码。协议波形如下所示：芯片是AB差分输入的，图中画出的是A的时序波形，B与A相反。



标号	描述	最小值	典型值	最大值	单位
	比特率	200	250	500	Kbps
	位时间	5	4	2	us
S	起始位	5	4	2	us
D0~D7	数据位	5	4	2	us
T	2 位停止位	10	8	4	us
1	复位前标记	0		1000000	us
2	复位信号	88		1000000	us
3	复位后标记	8		1000000	us
4	字段（note1）	55	44	22	us
5	字段之间的占	0		1000000	us
6	数据包的长度	1024		1000000	us
7	复位信号间隔	4096		1000000	us

Note1：字段共 11 位，包括 0 起始位，8 位数据位和 2 位停止位。其中 0 起始位是低电平，停止位是高电平，数据位中的数据是 0，则相应的时间段是低电平;是 1，则相应的时间段是高电平。0 起始位，停止位及数据位的位时长须相同

写码说明：

自动写码：自动写码开启状态下，无需控制器发送写码命令，上电后 IC 将向其后的灯具自动发送写码数据。自动写码采用智能多算法错误识别专利技术，可以有效避免接收错误地址。大大简化工程安装及售后维护的问题，工程安装时全程无需写码，在售后更换故障灯具后新灯具即时自动得到有效地址。

自动写码功能在工程中应用需要解决工程安装好后首灯（PI 悬空）地址如何获得的问题，首灯获得正确地址，首灯后的灯具通过自动写码依次获得地址，首灯地址获得有如下 3 种模式：

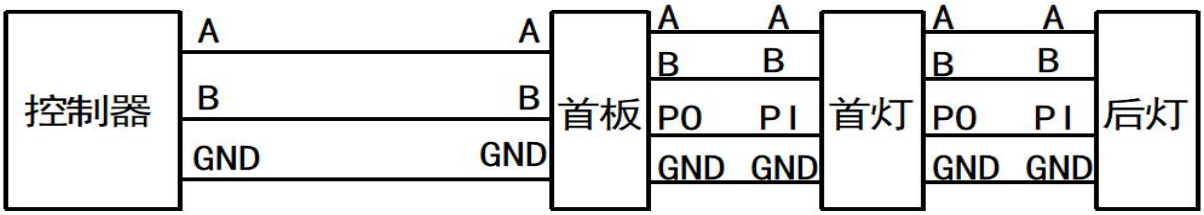
1. 工程中配合首板 IC 应用，首板放置在首灯前面，首板（首板 IC 是写为 0 字段模式的 UCS512H4 系列）可以是普通灯具，也可以是特殊接线头（内置 UCS512H4 系列）。UCS512G6 的首灯从首板获得所需地址，首板地址事先写为首灯地址(一般是地址 1，也可以是其它地址），工

程安装前后均完全无需再写址。 注：如有特殊需要，首板地址也可以在线手动写码

2. 不使用首板，工程中通过手动写码将首灯写为需要地址，后灯通过自动写码获得地址。
   这种方案缺点是工程安装后要写一次码
3. 灯具出厂前，通过并联写址功能，将灯具地址写为首灯地址（一般是地址 1）。
   这种方案的缺点是并联写址完成后不能跑花样和重新上电，否则地址通过自动写码重排，无法保持并联写码写入的地址，这对生产管理要求高。

通过上述 3 种方案的比较， 很明显，使用第一种方案加首板的模式是对安装后的调试最简单的，完全不需要写码，同时没有对生产管理有特殊要求

首板应用示意图



手动写码：

1. 级联写码 ： 常规写码方式，可以给每个 IC 写入不同的地址，但要保证写码线正常
2. 并联写码 ： 一条总线上的所有 IC 写为相同的地址，写码线有故障也不影响地址写入，写完后自动写码不启动，在跑画面或重新上电后自动写码才启动（自动写码开启）

手动写码成功后亮灯指示：

1. 级联写码成功： 首灯亮黄灯（RG=22%），其后亮白灯（RGBW1W2W3=22%）
2. 并联写码成功： 写入地址数据为 1 亮红灯（R=22%），写入地址数据不为 1 亮绿灯（G=22%）

写参数说明

UCS512G 系列具有 2 种写参数的模式，级联写参数和并联写参数

级联写参数优缺点：可以给每个 IC 写入不同的参数，但要保证写码线正常

并联写参数优缺点：写码线故障也不影响写入参数，但只能给一条总线上的所有 IC 写入相同参数。

参数功能

字段数 ：	1/2/3/4/5/6（UCS512G6）	1/2/3/4（UCS512G4）		
自动写码：	开启	关闭		
灰度平滑模式 ：	开启	关闭		
上电亮灯抗干扰：	开启	关闭		
反极性端口延时：	0—1860nS	32级	每级60nS	
上电亮灯状态:	地址线检测模式	自变程序模式	灰度自定义模式	
1.5S无信号亮灯状态：	恢复上电亮灯	保留最后一帧		
端口刷新频率选择：	250HZ	4K	8K	32K
电流档：	1—64级			
最大PWM占空比选择：	20%—100%			

写参数的亮灯情况：（不成功则 黑）

写字段数成功后： 亮白灯（RGBW1W2W3=22%）
写自动写码成功后 ： 自动写码开启亮红灯（R=22%），自动写码关闭亮白灯（RGBW1W2W3=22%）
写灰度平滑功能成功后： 亮白灯（RGBW1W2W3=22%）
写上电亮灯抗干扰成功后：亮白灯（RGBW1W2W3=22%）
写反极性端口延时成功后：亮白灯（RGBW1W2W3=22%）
写电流档成功后： 亮白灯（RGBW1W2W3）=22%）
写最大占空比成功后： 亮白灯（RGBW1W2W3）=22%）

写上电亮灯（地址线检测+自变花样+自定义灰度）及 1.5S 无信号和端口刷新频率参数成功后：

1. 如果地址线检测模式有效：
   自动写码关闭模式下：所有灯亮黄灯（RG=22%）
   自动写码开启模式下：未加首板前，首灯亮黄灯，其后亮红灯
   首灯前加入首板后，首灯亮蓝灯，其后亮红灯。

2. 如果地址线检测模式无效自变程序有效： IC 根据 E2 中的自变程序及速度变化
3. 如果地址线检测模式及自变花样均无效： IC 根据 E2 中设定的自定义灰度亮灯

上电自检说明：

地址线检测模式：当地址线检测模式开启，自变程序和自定义灰度无效
自动写码关闭时：亮黄灯
自动写码开启时：未加首板前，首灯亮黄灯，其后亮红灯
首灯前加入首板后，首灯亮蓝灯，其后亮红灯。
出现写码线故障时（无论是短路断路或其它故障），其后亮黄灯，随故障情况黄灯或红灯/蓝灯动态即时变化，如果亮灯颜色不定时变化说明存在隐性故障。地址线检测模式主要是配合自动写码一起应用，通过亮灯指示直观显示写址线故障点

自变程序模式： 自变程序开启时，自定义灰度模式无效
整体跳变，RGB 交叠渐变，整体渐变。
可多选也可单选

自定义灰度模式： 所有端口均可独立设定灰度值

字段模式

1. UCS512G6/G6H

模式	效果
1 字段模式	收取 1 字段，对应 RGBW1W2W3
2 字段模式	收取 2 字段，对应 RGB，W1W2W3
3 字段模式	收取 3 字段，对应 RG，BW1，W2W3
4 字段模式	收取 4 字段，分别对应 R，G，B，W1W2W3
5 字段模式	收取 5 字段，分别对应 R，G，B，W1，W2W3
6 字段模式	收取 6 字段，分别对应 R，G，B，W1，W2，W3

2. UCS512G4/G4H

模式	效果
1 字段模式	收取 1 字段，对应 RGBW1
2 字段模式	收取 2 字段，对应 RG，BW1
3 字段模式	收取 3 字段，对应 R，G，B
4 字段模式	收取 4 字段，分别对应 R，G，B，W1

注：上表中不同字段模式选择降影响自动写码，自变程序及输出端口的对应，须根据情况在软件中设置，UCS512G6/G6H出厂默认是6字段模式，UCS512G4H出厂默认是4字段模式。

W三倍电流模式说明：

通过SET脚进行管脚“W1W2W3”电流3倍模式设置（UCS512G4只有W1）。

SET脚悬空：W1W2W3管脚输出电流值为REXT电阻设定的电流值，同RGB。
管脚“W1W2W3“输出电流=REXT设定电流 * 软件设置比

SET脚接GND：W1W2W3管脚输出电流值为3倍REXT电阻设定的电流值，RGB输出管脚电流值的3倍
管脚“W1W2W3”输出电流=REXT 设定电流 * 软件设置比 * 3

灰度平滑模式： 第二代自适应微变频灰度平滑专利技术，灰度变化更柔和，最大化减轻低灰抖动现象。

自变程序：

自变程序	可选速度	
整体跳变	1S/步	4S/步
整体 RGB 全彩渐变	25mS/步	200mS/步
整体纯色（无交叠）渐变	25mS/步	200mS/步

注 1：选择自变程序，可以单选，也可以多选，多选时选定的自变程序按以上顺序循环变化，每种自变程序变化 3 个周期后进入下一个自变程序

注 2：同一条数据总线连接的灯具可以同步变化，同步变化时建议灯具间线长不超过 50 米。

注 3：自变程序根据设定的字段数显示，在一字段时，无整体 RGB 全彩渐变程序（单选时为黑，多选时会跳过此程序）

最大 PWM 值：外置恒流驱动 IC 的应用中，通过设置最大 PWM 值的功能可以调整灯具最大功率大小，同时 65536 级灰度的灰度级别不会改变。最大 PWM 值范围 20%—100%分为 128 级。

P1=P*32/（160-K)

K 为最大 PWM 值的设置级数（1-128），P 为灯具最大功率，P1 为实际功率。当 K=128 时，P1=P

最大端口刷新频率：250HZ 4K 8K 32K 可选

F1=F*32/(160-K）

K 为最大 PWM 值的设置级数，F 为最大端口刷新频率，F1 为实际端口刷新频率，当 K=128 时，F1=F

出厂设置默认值：最大 PWM 值为 128，最大端口刷新频率为 4K

当需要改变 PWM 值调节功率时，建议选择更高的最大端口刷新频率以提高 F1

上电亮灯抗干扰：在控制器未连情况下，滤除一定的差分总线干扰，使亮灯状态稳定，出厂默认开启。

反极性端口延时：在反极性应用时，一般外接恒流驱动 IC，为防止恒流驱动 IC 在最低灰度时无法开启，设计了反极性端口延时功能，延时时间在 0-1860nS 范围，32 级可选，每级极差 60nS，使用时可以根据恒流驱动 IC 的最小反应时间设置最合适的延时时间。延时时间设置过大的缺点是减少了高亮度时的灰度级别，应根据实际外挂恒流 IC 的特点设置相应级数

级数	时间（nS）	级数	时间（nS）	级数	时间（nS）	级数	时间（nS）
1	0	9	480	17	960	25	1440
2	60	10	540	18	1020	26	1500
3	120	11	600	19	1080	27	1560
4	180	12	660	20	1140	28	1620
5	240	13	720	21	1200	29	1680
6	300	14	780	22	1260	30	1740
7	360	15	840	23	1320	31	1800
8	420	16	900	24	1380	32	1860

使用自动写码功能情况下的工程安装调试

1. 工程安装后先做整体跳渐变测试，修理故障。
   注：控制器控制通道数（布点通道数）设置建议为 1536 通道或以上。自动写码状态下 UCS512G 系列最大地址是 1501，收到超过 1501 的地址，都默认为地址 1501，所以控制器只要按 1536 或以上通道发送数据，UCS512H 系列灯具就不会因为存在更大地址而不受控。
2. 刷色或逐点跑，这时遇到故障无需停止画面及断电，只需更换灯具即可，更换后的灯具将自动得到地址，显示正确画面。此过程无需重新写码或断电等操作，一般不需要专业工程售后人员在场。需要更直观显示故障点，可关闭画面，画面关闭后地址线检测模式启动(IC 出厂默认），通过亮灯状态直观显示故障点。
3. 工程安装后如果控制器未到，工程安装后可先进行调试，如果上电亮灯参数未修改过 IC 出厂的默认值，上电后显示地址线检测模式，通过亮灯状态，可先行将地址线故障的灯具排除

使用自动写码功能的售后维修

一般工程方有备用灯具，工程调试好后过一段时间可能会有不良灯具出现，此时工程方用备用灯具将工程上的不良灯具替换即可，无需重新写码或断电，操作简单，无需专业人员到场。

自动写码应用生产测试中步骤

1. **写入正确字段（如使用 出厂默认字段，此步可省）**
2. **同步跳渐变测试**
3. **开启自动写码（R,B 亮）**
4. **逐点跑或刷色。**遇到地址相关故障需查找时， 可观察画面判断，也可关闭画面,IC 出厂默认值关闭画面后 1.5S 恢复上电亮灯，上电亮灯默认值是地址线检测模式，通过显示地址线检测模式来辅助判断（首灯亮黄灯，其它亮红灯），直观显示地址线故障位置。

注：自动写码更新地址过程较长，若是 512 点的灯具地址更新需要 30S-40S，在自动写码更新地址过程中，因为地址在不断重排，画面显示会异常，此为正常现象，自动写码更新完成后画面恢复正常，实际生产测试时，一般在 50 点以内，地址更新时间就只需要 3S。

差分总线连接注意事项：

1. 控制器与IC之间以及IC与IC之间须共地，以防止过高的共模电压击穿IC。当使用屏蔽线时，可用屏蔽层做共地线可靠连接多个IC节点，并在一点可靠接大地，不能双端或多端接大地。
2. 板上A线和B线至IC间串接的保护电阻须一致，并且板上AB线应并排布线，AB线间竟可能不要有其他走线或元件
3. AB总线一般采用双绞线，也可使用普通护套线，但注意购买铜线材质。在强电和弱电走线槽共用工程，发射塔附近或雷电较多的地区，可采用屏蔽双绞线，以减少干扰及雷电冲击。
4. 485总线中485节点要尽量减少与主干之间的距离，一般建议485总线采用手牵手的总线拓扑结构。星型结构或树形结构等具有主线加分支线特征的结构会产生反射信号，影响485通信质量。如果在施工过程中已经采用了主线加分支线的布线结构，且分支线超过1米的长度，建议在每个分支线超过1米处使用485中继器作出一个485总线的分叉，注意中继器应紧靠主线。也可使用多输出口485中继器分别连接多个分支。

5. 485总线随着传输距离的延长，会产生回波反射信号，如果485总线的传输距离较长，建议施工时在485通讯结束端处的AB线上并接一个120欧姆的终端匹配电阻

S-AI抗干扰专利技术：我公司专利技术之一，使用在高速通信接口IC中，通过一个内嵌算法模块来滤除一定范围的差模干扰信号，可和差分总线的共模抗干扰能力形成一定程度的互补，扩大了抗干扰的能力。适用于干扰大的工程环境中，也适用在开关式大功率恒流驱动模块等干扰很大的产品上

UCS512G6 出厂参数值：

参数名	出厂参数值	备注
字段数	6 字段	UCS512G4 为 4 字段
灰度平滑模式	关闭	
自动写码	关闭	
A 端口抗干扰模式	开启	
反极性端口延时	无延时	
上电亮灯模式	地址线检测模式	
端口刷新频率	4K	
1.5S 无信号状态	恢复上电亮灯	
电流档	最大值	
PWM 最大值	100%	

输出恒流设置：

R，G，B，W 是恒流输出，UCS512G 系列电流可达 250mA。恒流电流值由 REXT 对地接的电阻来决定。电流公式：

I=256/Rext （1）

Rext=256/I (2)

Rext 是跨接在 REXT 脚和地之间的电阻，I 是 R，G，B，W 端口输出的电流。

例如：想得到 120mA 的电流，使用（2）式，Rext=256/120mA，最终得到 Rext=2.1K。

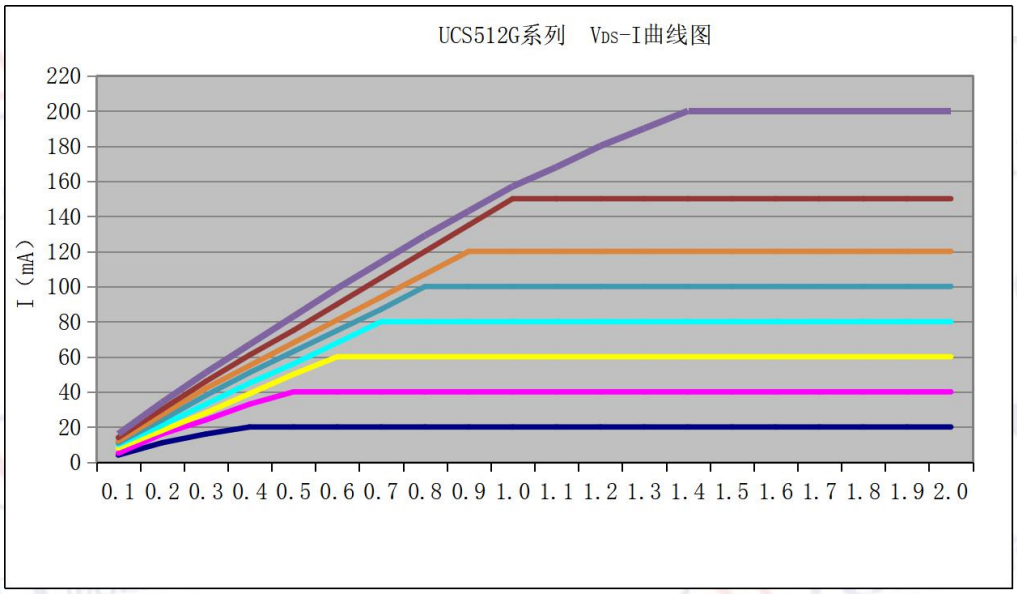
恒流曲线：

UCS512G系列 恒流特性优异，通道间甚至芯片间的电流差异极小。

(1)：通道间的电流误差最大±3%，而芯片间的电流误差最大±5%。

(2)：当负载端电压发生变化时，输出电流不受影响，如下图所示

(3)：如下图为输出端口的电流I 与加在端口上的电压Vds 曲线关系可知，I 电流越小，在恒流状态下需要的Vds 也越小。



分压电阻：

功耗计算：

以 4 通道输出每通道恒流 100mA 为例，如果 IC 的每个输出管脚压降（Vds）设置为 2V，则 IC 上最高灰度输出时功耗：

P=PRGB+PVDD=4*2V*100mA+5V*10mA=0.8+0.05=0.85W

Vds-max=(PMAX-0.05)/I*N

Vds-max 为 IC 输出端口上最高大电压，PMAX 为 IC 最大功耗（和灯具散热能力及环境温度相关），I 为电流值，N 为使用的端口数量。

分压电阻计算：

VCC—N*Vled-min—VR < Vds-max

VR=I*R　　R 指分压电阻

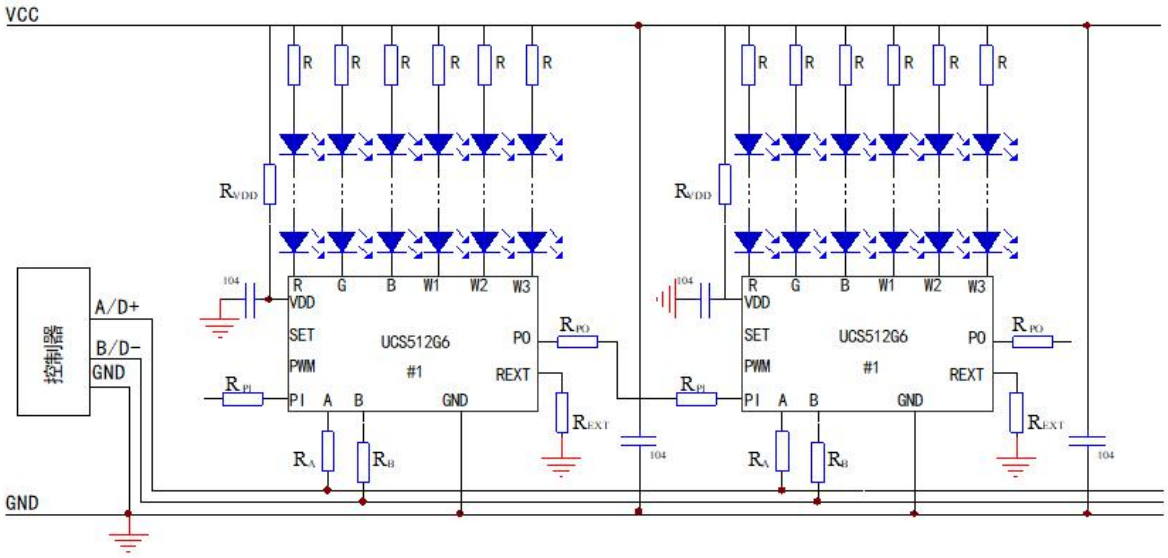
R >（VCC—N*Vled-min—Vds-max)/I

VCC 指电源电压，Vled-min 为灯珠开启电压最小值，N 指串联灯珠的数量，Vds-max 指每个输出管脚电压最大值，I 指设置的恒流值。

注 1：灯珠开启电压离散性较大时，尤其是串接数量较多情况下，应以开启电压最小值计算

注 2：分压电阻选取时应考虑功耗

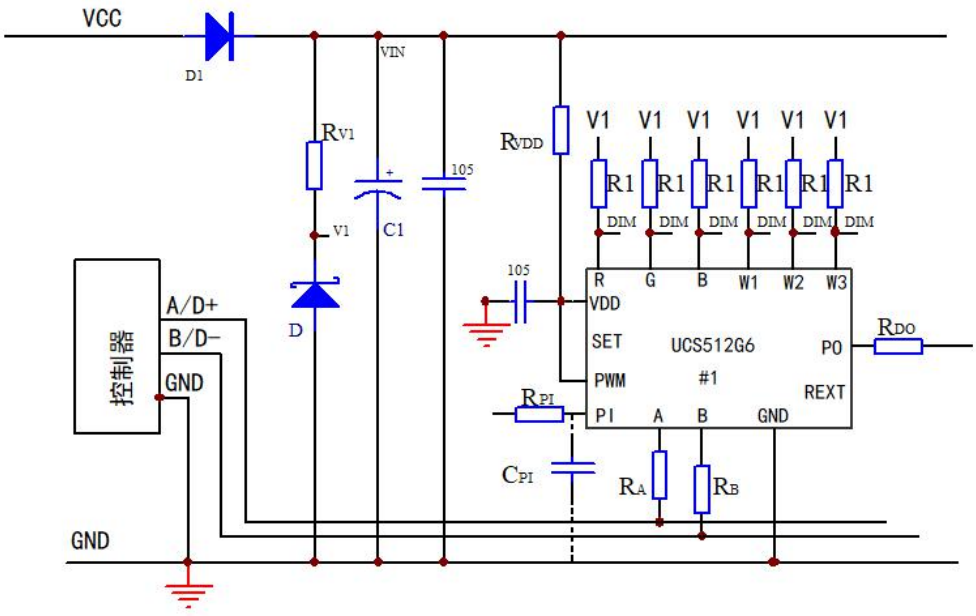
应用图 1：　6 字段模式



注 1：布线路板时，REXT 管脚到 REXT 电阻焊盘间的连线须短而粗，此连线建议不要与灯珠间走线，IC 到灯珠间连线及电源线等有较强干扰线路并行排布过长或交叉穿越，以免受到干扰使恒流值不稳

注 2：电流较大情况下，建议根据情况将 VCC 对地的电容加大到 105 或 106。

应用图 2:　外接三极管，MOS 管或开关式恒流驱动 IC



注 1：外挂恒流 IC 应用时，上拉电阻 R1 建议值 2.4K，接至外加稳压管的 V1 而不要直接接到 IC 的 VDD 上，否则可能影响 VDD 值的稳定。

注 2：外加开关式恒流 IC 情况下，电流波动大，应在靠近 UCS512G 处及每个恒流 IC 旁边都并联一个至少 105 的陶瓷电容和电解电容。

元器件选值表：

元件	24V	12V	5V
R_{VDD}	2K	750	82
R_{PI}	500	500	500
R_{PO}	500	500	500
R_A	5K-10K	5K-10K	5K-10K
R_B	5K-10K	5K-10K	5K-10K

元器件选值表：外挂恒流 IC

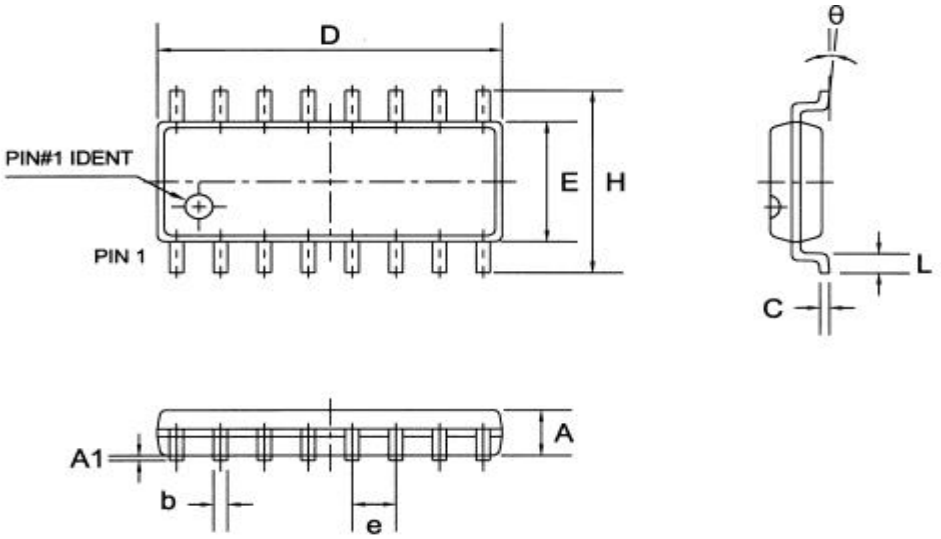
元件	24V	12V
R_{V1}	1K	300

DMX512 及拓展协议在灯具上的使用

元件	发送频率	总线通道数	帧频
标准协议	250K	512	44
通道拓展	250K	1024	22
通道拓展	250K	1536	15
发送频率及道拓展	500K	1024	44
发送频率及道拓展	500K	1536	30
发送频率及道拓展	500K	2048	22

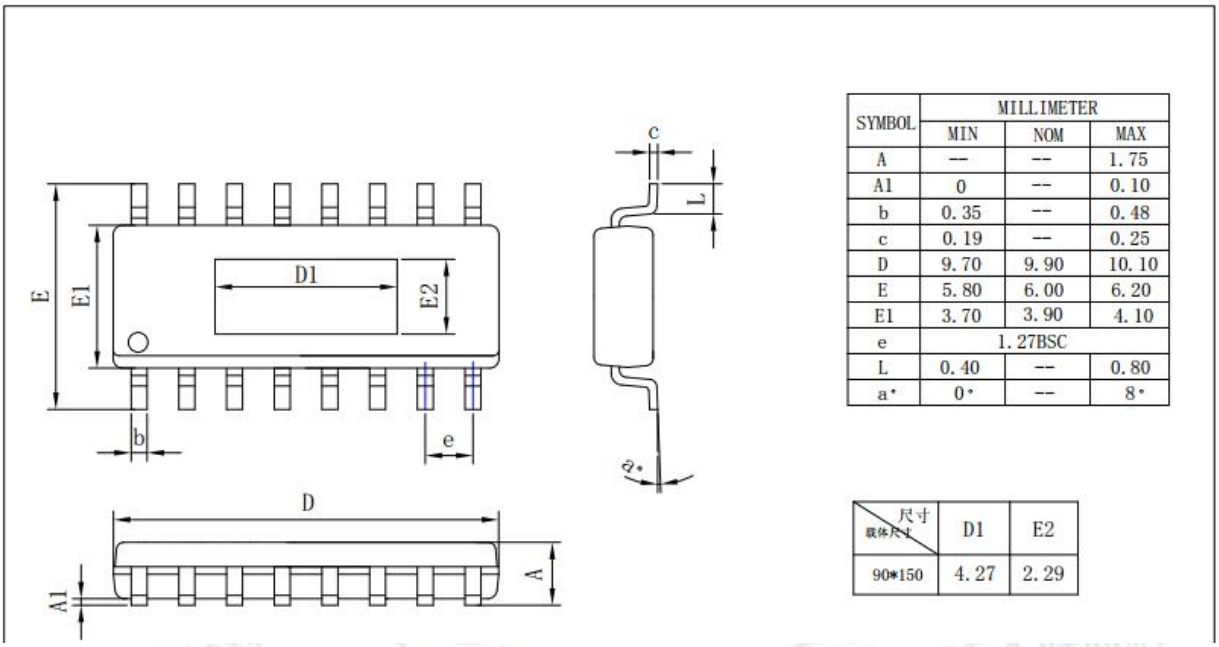
封装外形图和尺寸

SOP16



Symbol	Dimensions In Millmeters			Dimensions In Inches		
	Min	Nom	Max	Min	Nom	Max
A	1.30	1.50	1.70	0.051	0.059	0.067
A1	0.06	0.16	0.26	0.002	0.006	0.010
b	0.30	0.40	0.55	0.012	0.016	0.022
C	0.15	0.25	0.35	0.006	0.010	0.014
D	9.70	10.00	10.30	0.382	0.394	0.406
E	3.75	3.95	4.15	0.148	0.156	0.163
e	——	1.27	——	——	0.050	——
H	5.70	6.00	6.30	0.224	0.236	0.248
L	0.45	0.65	0.85	0.018	0.026	0.033
θ	0°	——	8°	0°	——	8°

ESOP16



SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	--	--	1.75
A1	0	--	0.10
b	0.35	--	0.48
c	0.19	--	0.25
D	9.70	9.90	10.10
E	5.80	6.00	6.20
E1	3.70	3.90	4.10
e	1.27BSC		
L	0.40	--	0.80
a°	0°	--	8°

尺寸 / 载体尺寸	D1	E2
90*150	4.27	2.29

版本号

版本	发行日期	修订简介
VER1.0	2020-6-1	初版发行
VER2.0	2020-11-7	功能升级
VER2.1	2021-10-28	内容更新