

Name: Eric.Peng
Tel:13828865998
QQ:605666827

2.4GHz 无线 LED 照明调光调色温系统

概述:

- 1、该无线调光系统控制部分采用高性能单晶圆SOC芯片，芯片集成了32位MCU、2.4GHz射频收发器、8KB片上的OTP，8KB片上的SRAM，灵活的I/O接口，具有低功耗、高集成度、高性价比的特点。
- 2、遥控器可支持一对一控制、一对多控制、多对一控制、以及多对多控制。
- 3、LED 亮度调节及色温调节实现无级调节。
- 4、系统支持自动跳频抗干扰功能。
- 5、系统支持小夜灯模式。
- 6、系统支持无遥控调光功能。
- 7、系统提供直流调光调色温标准模组。
- 8、系统支持自动保存最终工作状态功能，防止误触发。



RF 特性:

- 1、工作频段：2.4G 通用工频段。
- 2、发射功率：3dBm
- 3、接收灵敏度：-97~ -91dBm
- 4、数据率：2Mbps
- 5、工作方式：全双工（双向收发）
- 6、自动跳频：有
- 7、有效传输距离：> 20m

遥控器特性:

- 1、工作电压：2.0~3.6V
- 2、工作电流（工作电压=2.7V 条件下）：
按键按下：3mA
按键松开，休眠：< 2uA
- 3、支持一对一控制、一对多控制、多对一控制、以及多对多控制。
- 4、支持对码，清码等操作。

Name: Eric.Peng
Tel:13828865998
QQ:605666827

遥控器干电池使用寿命长达 1 年（不同的使用频率和电池类型，使用寿命会有差异）

LED 控制模组特性：

- 1、工作电压：2.0~5V
- 2、工作电流（工作电压 3.3V 情况下）：< 40mA
- 3、休眠电流：<1mA
- 4、自然光控制 LED 灯（可选）
- 5、人体感应控制 LED 等（可选）
- 6、最多提供多达 4 路 LED 控制信号

DC 12V 直流调光模组特性：

- 1、采用直流 12V 直接输入，可直接外挂灯条。
- 2、9-20V DC 电压输入。
- 3、可直接外挂市面常用的双色灯条使用。
- 4、LED 输出电流可调。
- 5、支持 PWM 调光和调色温模式。
- 6、支持无遥控器，快关调光功能。

220V AC 输入，5V 恒压输出模组特性：

- 1、输入电压：85~275V AC
- 2、输出工作电压：5V
- 3、最大输出工作电流：100mA

LED 电源板特性：

- 7、采用进口线性高压 ACDC 恒流芯片，极少外围电路，超过 90%转换高效率。
- 8、175-265V 宽电压 AC 输入。
- 9、直接芯片 Onboard，无需专门制作 LED 电源。
- 10、LED 输出电流可调，最大功率 50W。
- 11、支持 PWM 和 0-10V 模拟调光模式。
- 12、支持过温，过电流保护。

操作说明：

- 1、对码模式（Match Code Mode）：
 - a) 关 LED 电源：先把 LED 电源关闭。
 - b) 如果要把某个 LED 与遥控器的 1 号控制通道配对使用，就打开 LED 灯的电源，在上电后一秒钟之内按一下 1 号 ON 键，进入了对码模式，LED 会慢闪 3 下，则 1 号控制通道和该 LED 等对码 OK；如果要对到遥控器的 2 号控制通道，就按 2 号 ON 键；依此类推.....如果所按住的遥控器某个通道 ON 键所对应的 LED 灯是通电状态，LED 灯将不会进入对码模式。
 - c) 保存对码 ID：配对成功后，LED 灯会自动保存遥控器及该通道的 ID；遥控器端的 ID 固化在 LED 灯上的 EPPROM 中。
 - d) 四对一：一个 LED 灯共可保存四个遥控器的控制通道，也就是说，同一盏灯，可以被四个遥控器控制。
 - e) 一对四：同一个遥控器的四个通道只能对应不同的四个（组）LED 灯，不会存在同一个遥控器的两个或两个以上通道可控制同一个（组）LED 灯的可能。

Name: Eric.Peng
Tel:13828865998
QQ:605666827

- f) 灯组控制：如果想让一组灯同时可以让同一个通道控制，则需要把这组灯上的所有灯，在上电的时候执行对码过程，将这一组灯对码到该通道上，从理论上来说，遥控器的任何一个通道，可跟无数个 LED 灯对码成功。

2、清码模式（Clear ID Mode）

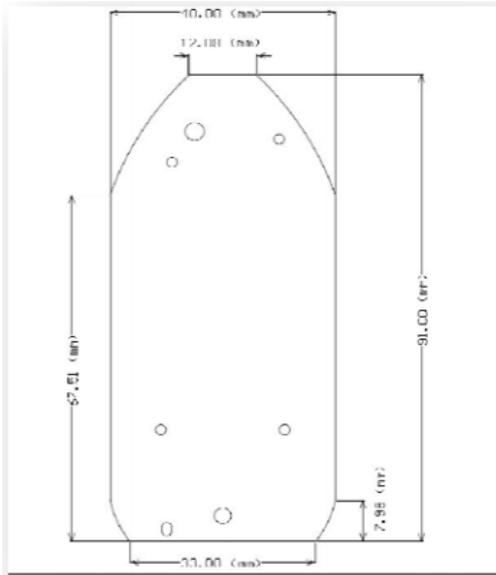
- a) 关 LED 电源：先把 LED 电源的开关关闭。
- b) LED 在上电执行新的通道对码程序时，会自动清除原有对码 ID，并讲新的对码 ID 写入到接收器的 EEPROM 中。。
- c) 遥控器进入单通道清码模式：如果要清除遥控器 1 号控制通道所对应 LED 的通道编码，在打开该 LED 的电源之后的 2 秒钟之内，连续按遥控器 1 号 ON 键 5 次后，遥控器的指示灯会快闪 6 下，表示遥控器进入了清码模式；如果要清除遥控器的 2 号控制通道所对应的 LED 灯的通道编码，就连续按遥控器 1 号 ON 键 5 次；依此类推.....如果所按住的遥控器某个通道 ON 键所对应的 LED 灯，目前是通电状态，遥控器将不会进入清码模式。
- d) 清码结束：在按 ON 键 5 次清码后，LED 连续闪烁 6 次后，表示 LED 灯清码已成功。
- e) 清除对码 ID：单个通道清码成功后，LED 内部保存的对应遥控器 ID 将被清除；该遥控器将不能控制当前通道的 LED 灯了。
- f) 总通道清码：如果要清除所有的通道编码，请连续按总通道 ON 键 5 次，遥控器就会进入总通道清码模式，其余操作和显示方式都跟清除单个通道码的相同。清码成功后，表示这个 LED 灯所有的通道码都被清除了，不能被任何一个遥控器控制了，必须重新对码。

3、工作模式（Work Mode）：

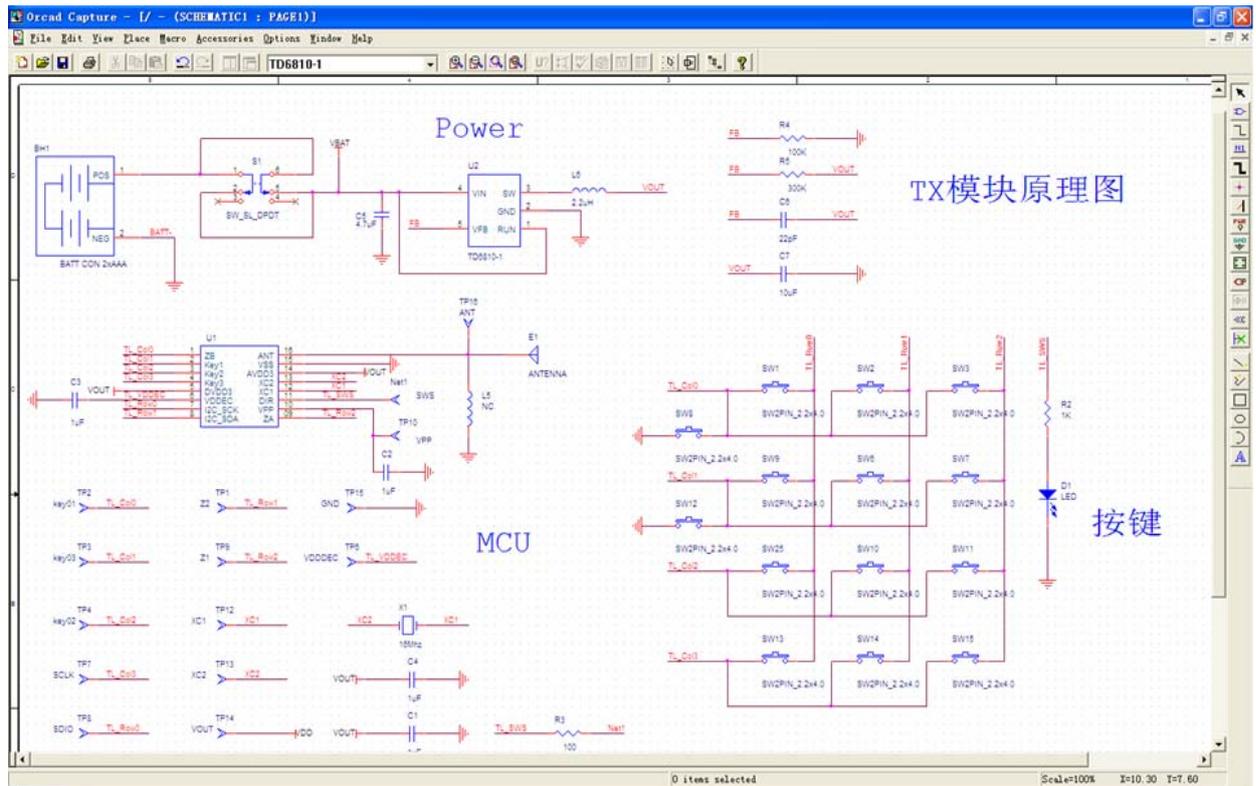
- a) 单通道开关：按一下 1 号 ON 键，对应的 1 号 LED 灯会变亮，且亮度色温为上次关机时的亮度色温；按一下 1 号 OFF 键，对应的 1 号 LED 灯会熄灭。其它控制通道也是如此。
- b) 总通道开关：按一下总 ON 键，所有跟这个遥控器对码成功的 LED 灯均会变亮，且亮度色温均为上次关机时的亮度色温；按一下总 OFF 键，所有跟这个遥控器对码成功的 LED 灯均会熄灭。
- c) 保存关机前状态：用遥控器关闭 LED，下次再用遥控器开启时，LED 均保持关闭前的亮度和色温。
- d) 无遥控器时调光：在没有遥控器的情况下，无论何时再三开启 LED 灯总电源，每次开关时间间隔不超过 2 秒，LED 灯每次都会改变亮度；亮度分为 3 档，分别按最高亮度的 10%，50%，80% 循环调节。
- e) 亮度调整：按亮度+或亮度-键一次，会改变 LED 一级亮度，色温保持不变，亮度为渐变效果；按住亮度+或亮度-键不放，会大约每 0.3 秒自动改变一级亮度，直到松开按键为止。亮度调节时，当往上升到系统设定的最高级别后，后再按亮度+键将无效；往下降到系统设定的最低值之后，再按亮度-键将无效。
- f) 色温调整：按色温+或色温-键一次，会改变 LED 一级色温，亮度保持不变，色温为渐变效果；按住色温+或色温-键不放，会大约每 0.3 秒自动改变一级色温，直到松开按键为止。色温调节时，当往上升到系统设定的最大值之后，再按色温+键将无效，往下降到系统设定的最低值之后，再按色温-键将无效。
- g) 单通道亮度或色温调整：调亮度或色温之前，如果按了 1 号通道的 ON 键，表示调的是 1 号 LED 亮度或色温，此时不会影响其他通道对应的 LED 灯的亮度和色温，依此类推..... 如果按了总 ON 键，表示调的是这个遥控器四个通道所对应的 LED 灯的亮度或色温。
- h) 夜灯模式控制：按住遥控器某个通道的 OFF 键不放约 3 秒，则该通道对应的 LED 灯会直接进入夜灯模式，变成夜灯亮度；如果按住遥控器总通道的 OFF 键不放约 1 秒，则该遥控器对应的 LED 灯都会渐渐变暗，并最终变成夜灯亮度。

Name: Eric.Peng
 Tel:13828865998
 QQ:605666827

遥控器 PCB 和遥控器布局图:

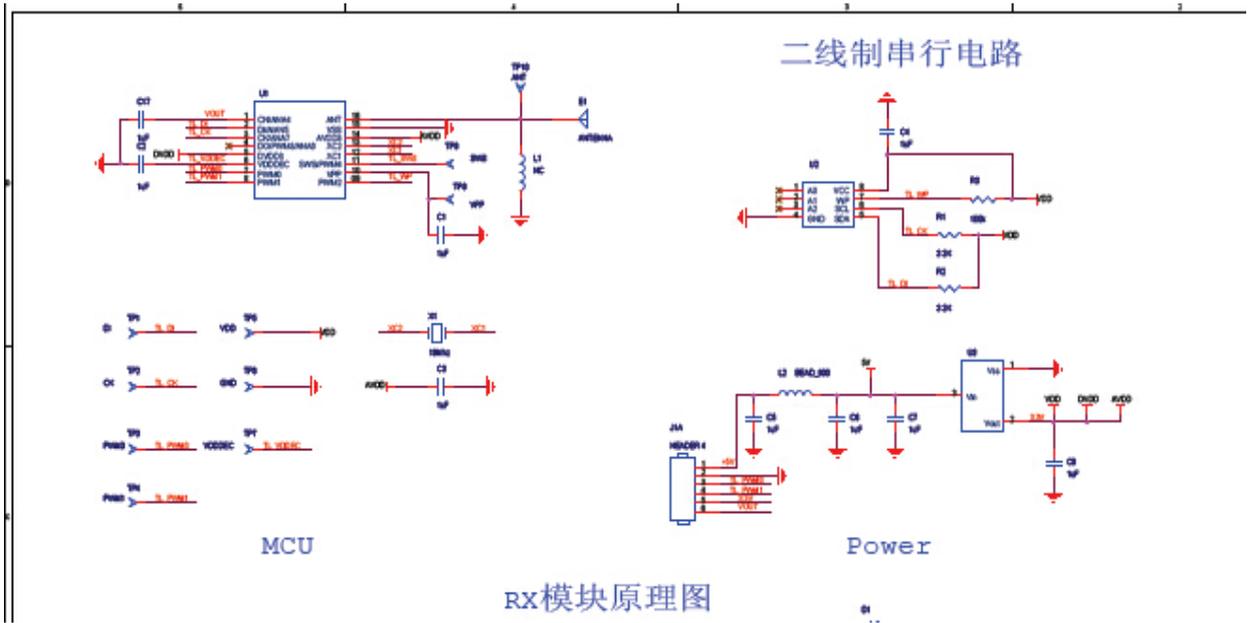


遥控器原理图:

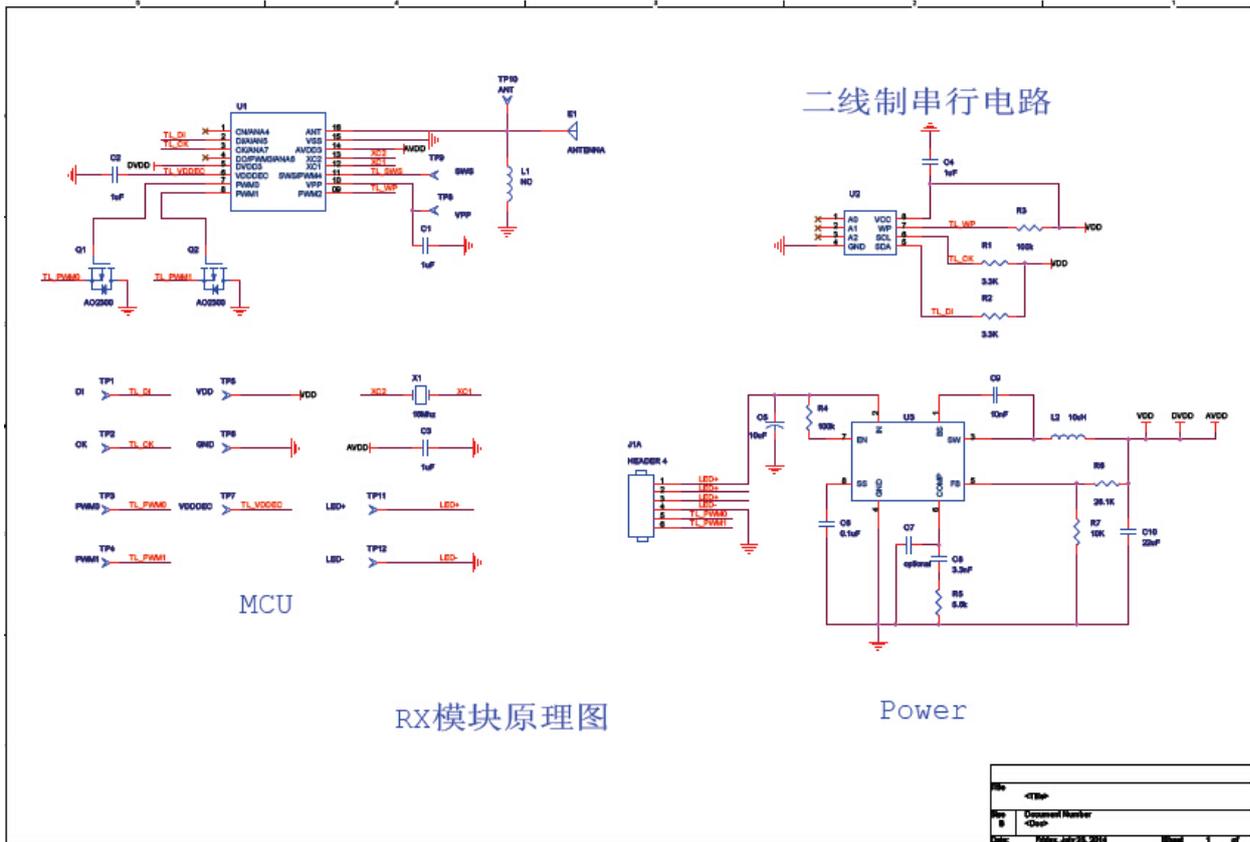


Name: Eric.Peng
 Tel:13828865998
 QQ:605666827

接收控制板原理图:



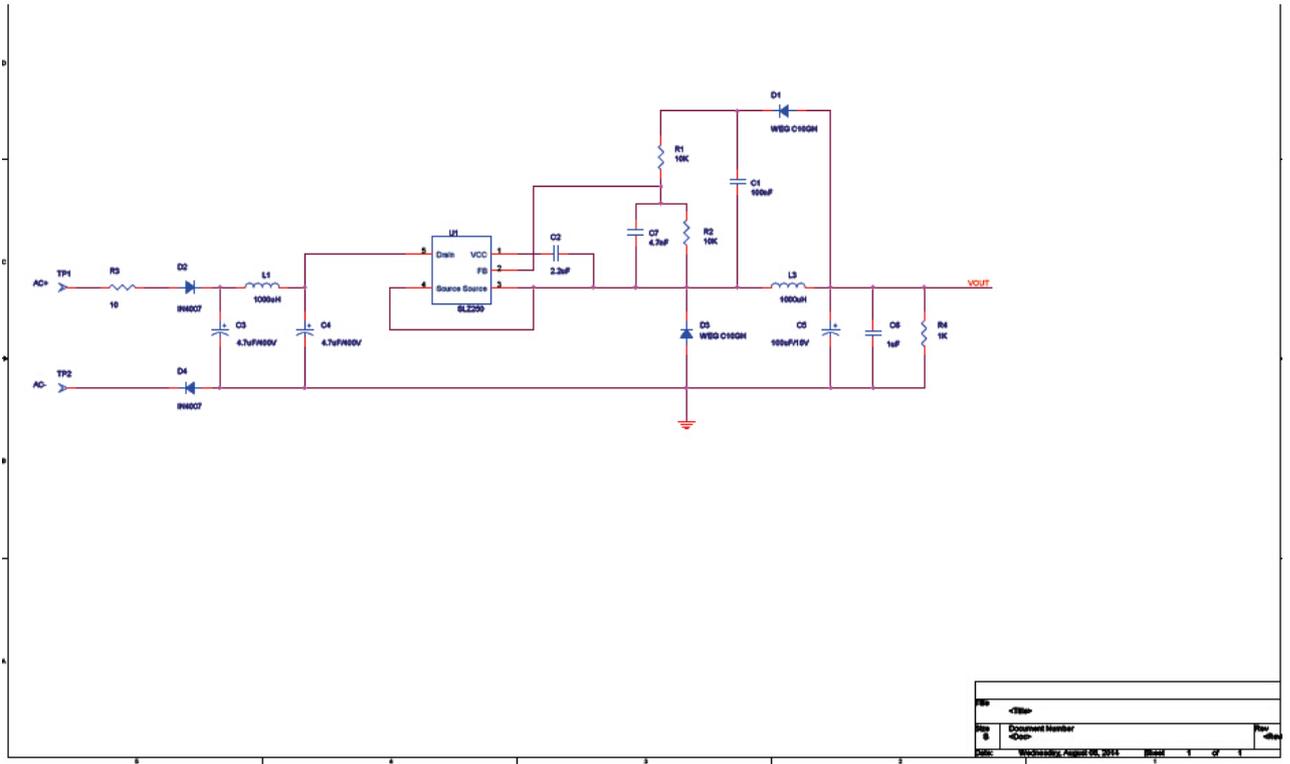
DC 12V 直流调光原理图:



Rev	<T1P>
Doc	Document Number
Rev	<Des>
Date	10/26/2014

Name: Eric.Peng
 Tel:13828865998
 QQ:605666827

220V AC 输入，5V DC 输出电路



LED 驱动电源板原理图:

