

ATZGB-无线灯光控制模块

ATZGB-F4

基于 SAMD20 处理器与 AT86RF 系列射频芯片

780MHz 802.15.4C/ZigBee 无线灯光控制专用模块

ATZGB

产品数据手册

V1.01

北京云天创科技有限公司

Beijing ATZGB Technology Co., Ltd.

目录

一、产品简介	2
产品特点	2
二、产品接口及技术规格	3
2.1.技术指标	3
2.1.1 射频指标.....	3
2.2 工作特性指标.....	4
2.3 结构指标.....	4
2.4 外形尺寸.....	4
2.5 管脚说明.....	6
三、网络拓扑示意图.....	8
四、模块放置推荐	9
4.1 2.4G 贴片天线.....	9
4.2 外接天线.....	9
五、应用场景	9
六、典型电路应用图.....	11
七、订购信息	12
7.1 产品选型表	12
7.2 技术支持	12
八、版权说明	13



一、产品简介

ATZGB-F4 模块为 ATZGB 数据链路通信产品自组网系列（F 系列）中的无线灯光控制专用模块，用于完成灯光的集群控制及状态采集，它具有体积小、接口简单、使用方便等优点。

ATZGB-F4 系列模块提供了 4 路 PWM 控制输出，4 路电流信号采集输入，2 路 GPIO 口控制输出，外接传感器接口。

产品特点

- 更远的通信距离：无外部 PA，769M~926MHz 频段的产品可以达到 350m 的视距通信距离，2.4G 频段产品可达 150m 视距通信距离；
- 高接收灵敏度：2.4G 频段可达-101dBm，769M~926MHz 频段可达-110dBm；
- 高保密性：安全认证、AES128 数据加密；
- 提供 4 路 PWM 输出，接口电平 LV_TTL，完成 RGBW、RRRB、CCWW 等控制组合；
- 4 路电流采集信号输入，分别用于监测 4 路灯光工作状态；
- GPIO 控制输出，可用于控制总电源开关；
- 预留传感器接口，可外接指定型号的温湿度传感器、人体感应传感等；
- 内置协议栈，支持 MESH 组网，自动组网，传输链路自动修复；
- 工作电压范围：DC2~3.6V，超宽工作温度范围：-40~+85℃；
- 管脚封装：1.27mm 双排针直插封装或 2.0 间距的邮票孔；
- 提供远程控制 IO 口状态及远程采样 IO 状态

二、产品接口及技术规格

2.1.技术指标

2.1.1 射频指标

2.4G 频段 (ATZGB-2400F4)

参数名称	数值范围	单位	说明
工作频率范围	2.405~2.485	GHz	步进 5MHz
频段数量	16	个	
频段间隔	5	MHz	
发射功率	-17~+3	dBm	可进行 16 步调整
接收灵敏度	-101	dBm	PER = 1%
无线速率	250	kbps	
射频接口阻抗	50	Ohm	单端非平衡输出

769M~926MHz (ATZGB-780F4)

参数名称	数值范围	单位	说明
工作频率范围	769~936	MHz	步进 1M 或 0.1MHz
频段数量	4	个	中国 WPAN 标准
	1	个	欧盟 SRD 标准
	10	个	北美 ISM 标准
频段间隔	2	MHz	中国 WPAN 标准
发射功率	-11~+10	dBm	可进行 16 步调整
接收灵敏度	-110	dBm	PER = 1%
无线速率	20~1000	kbps	
射频接口阻抗	50	Ohm	单端非平衡输出

2.2 工作特性指标

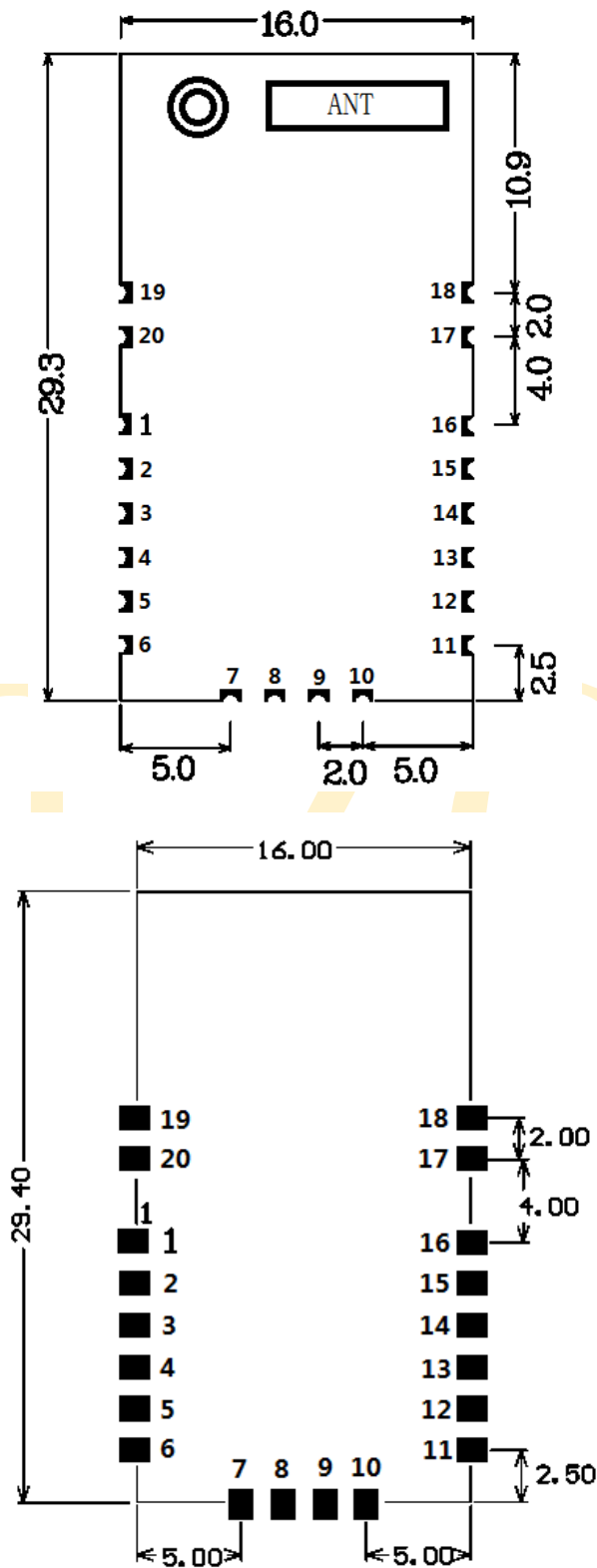
参数名称	最小值	典型值	最大值	单位	说明
工作电源电压 VCC	2.0	3.3	3.6	V	主工作电压
工作电流: RX 模式		13		mA	工作电压 3.3V, 其他外设关闭
工作电流: TX 模式		30		mA	工作电压 3.3V, 其他外设关闭
UART 波特率	2400	9600	9600	bps	
I/O 输出高电平	0.7xVCC		0.3+VCC	V	最大驱动电流 10mA
I/O 输出低电平	GND		0.3xVCC	V	最大吸入电流 10mA
I/O 输入高电平	0.7xVCC		0.3+VCC	V	
I/O 输入低电平	-0.3		0.3xVCC	V	

2.3 结构指标

参数名称	数值范围	单位	说明
外型尺寸	16*29.4*3	mm	
接口排针间距	1.27	mm	
邮票孔间距	2.0	mm	
工作温度范围	-40~85	°C	
工作湿度范围	0~95%		非凝结

2.4 外形尺寸

单位: mm

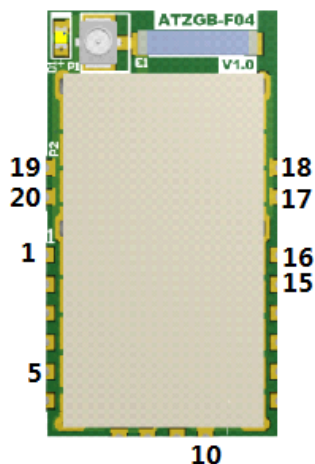


推荐 PCB 封装尺寸

2.5 管脚说明

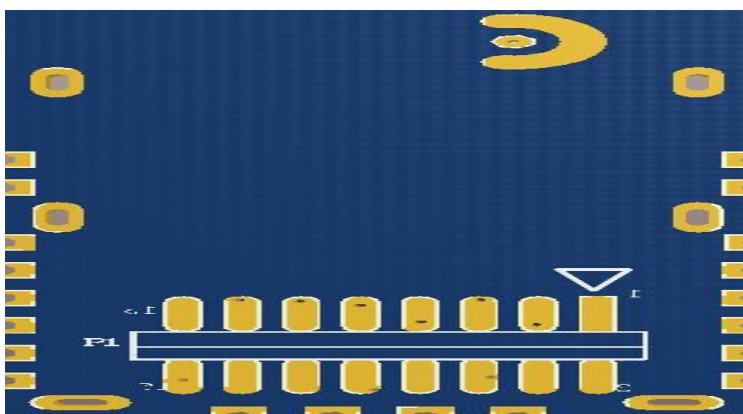
2.5.1 邮票孔管脚说明

序号	管脚功能	说明	I/O
1	PWM1-OUT	通道 1: PWM-W/W/R 控制输出	DO
2	PWM2-OUT	通道 2: PWM-W/R/R 控制输出	DO
3	PWM3-OUT	通道 3: PWM-C/G/R 控制输出	DO
4	PWM4-OUT	通道 4: PWM-C/B/B 控制输出	DO
5	IO1	UART0_TXD/I2C_SCL/GPIO1	DIO
6	IO2	UART0_RXD/I2C_SDA/GPIO2	DIO
7	VCC	2.0~3.6V 电源输入	POWER
8	VCC	2.0~3.6V 电源输入	POWER
9	GND	电源地	POWER
10	GND	电源地	POWER
11	ADC4-IN	通道 1-W 电流采集模拟量输入	AI
12	ADC3-IN	通道 2-R 电流采集模拟量输入	AI
13	ADC2-IN	通道 3-G 电流采集模拟量输入	AI
14	ADC1-IN	通道 4-B 电流采集模拟量输入	AI
15	IO3	UART2_TXD/GPIO3	DIO
16	IO4	UART2_RXD/GPIO4	DIO
17	SDA	GPIO-PA31/SDA	DIO
18	GND	信号地	POWER
19	SCLK	GPIO-PA30/SCLK	DIO
20	nRESET	模块复位, 低电平有效	DI

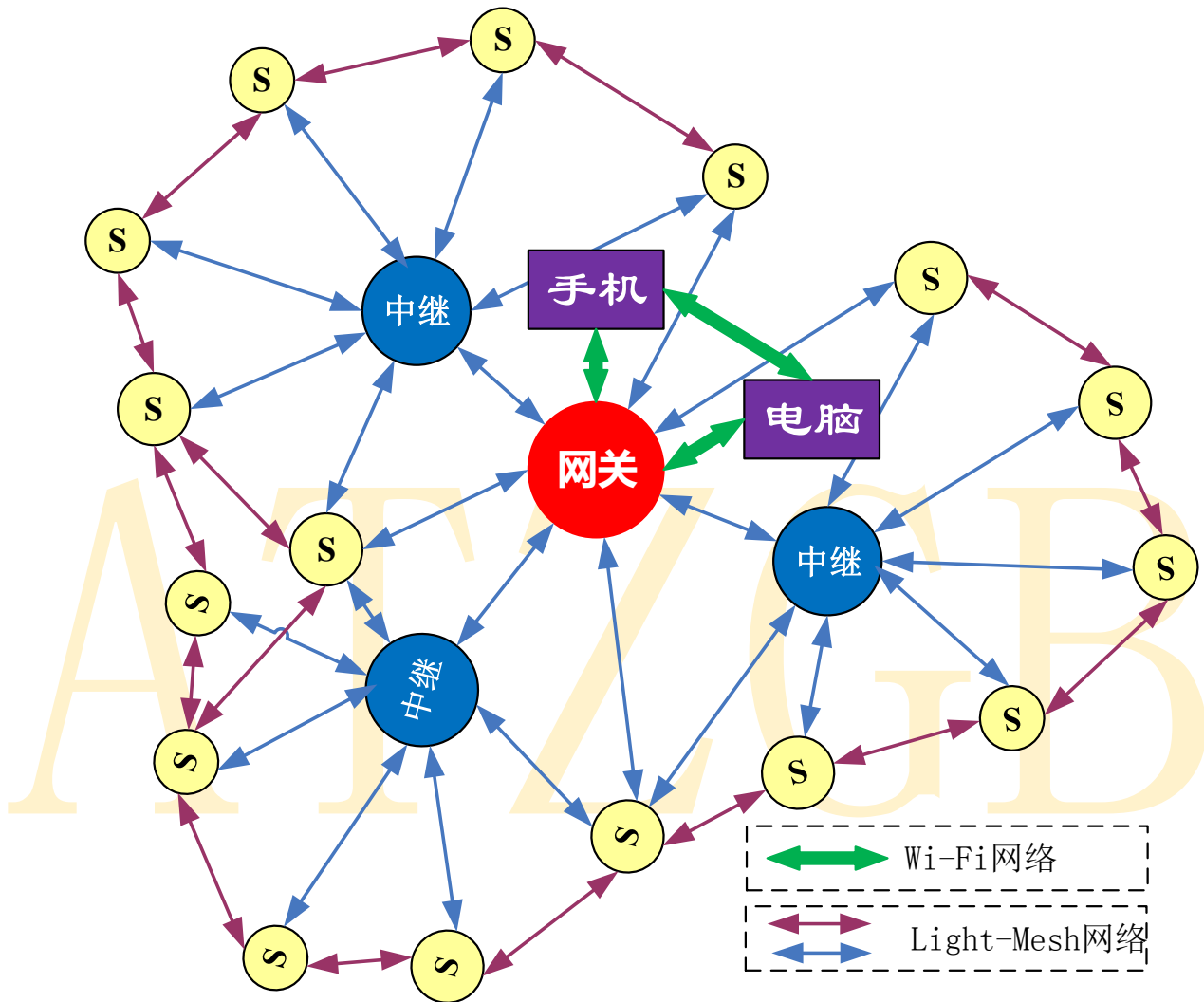


2.5.2 背面贴片直插 1.27mm 排针管脚说明

序号	管脚功能	说明	I/O
1	PWM3-OUT	PWM-R 控制输出	O
2	VCC	3.3~3.6V 电源输入	POWER
3	PWM2-OUT	PWM-G 控制输出	O
4	VCC	3.3~3.6V 电源输入	POWER
5	PWM1-OUT	PWM-B 控制输出	O
6	PWM4-OUT	PWM-W 控制输出	O
7	ADC4-IN	通道 1-W 电流采集模拟量输入	AI
8	ADC3-IN	通道 2-R 电流采集模拟量输入	AI
9	IO1	UART0_TXD/I2C_SCL/GPIO1	IO
10	ADC2-IN	通道 3-G 电流采集模拟量输入	AI
11	IO2	UART0_RXD/I2C_SDA/GPIO2	IO
12	ADC1-IN	通道 4-B 电流采集模拟量输入	AI
13	IO3	UART2_TXD/GPIO3	IO
14	GND	电源地	POWER
15	IO4	UART2_RXD/GPIO4	IO
16	GND	电源地	POWER



三、网络拓扑示意图

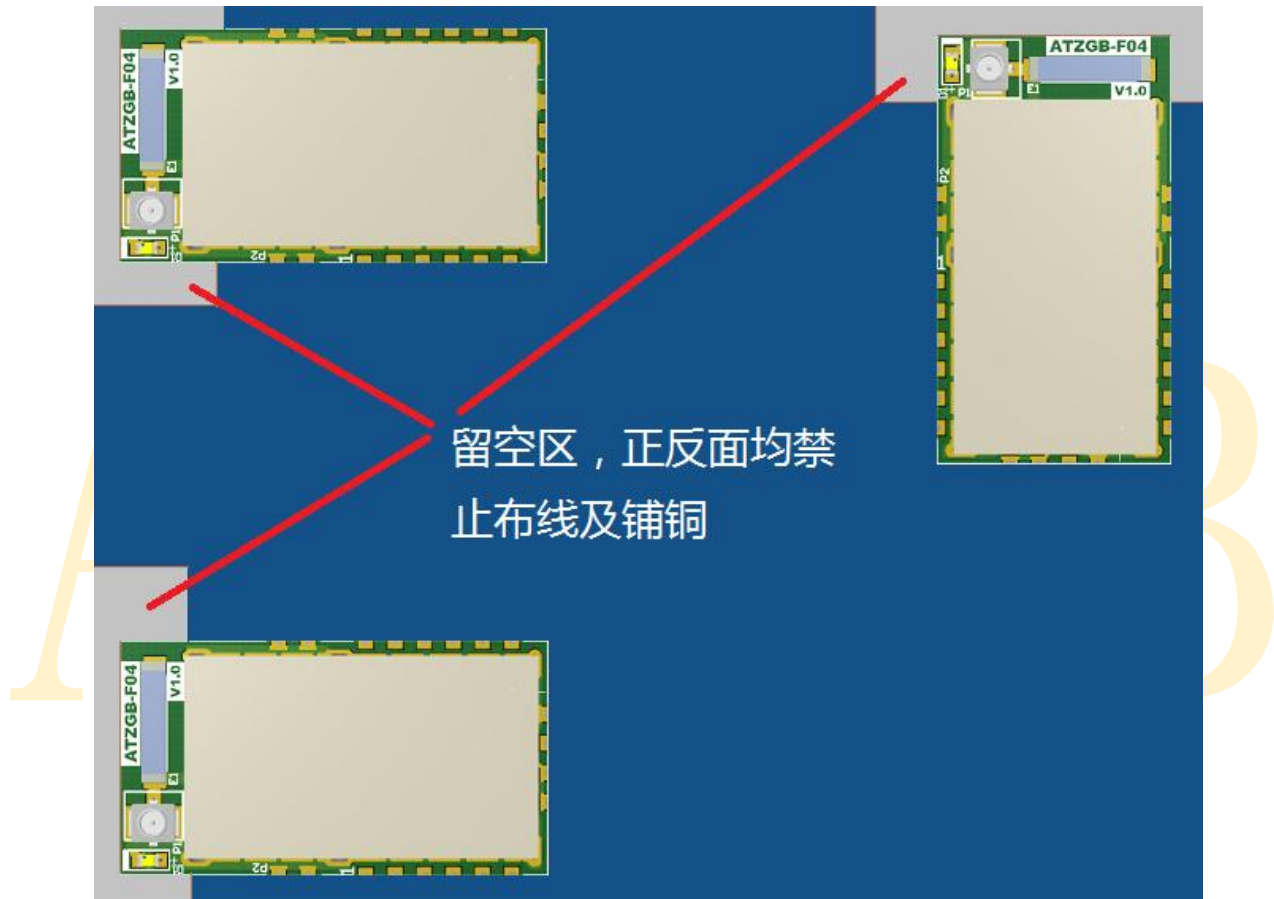


灯光控制组网拓扑图 (Light-Mesh)

四、模块放置推荐

4.1 2.4G 贴片天线

如果使用 2.4G 频段的模块，而且天线使用陶瓷天线，则建议将模块放置在底板边框图，如下图所示：

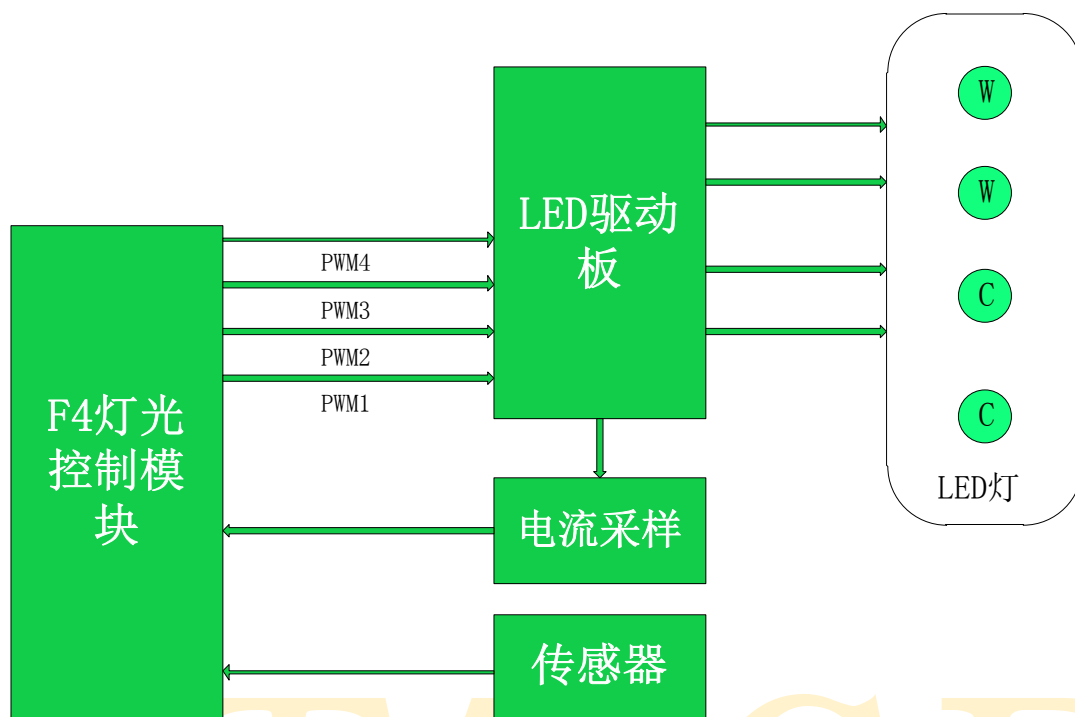


4.2 外接天线

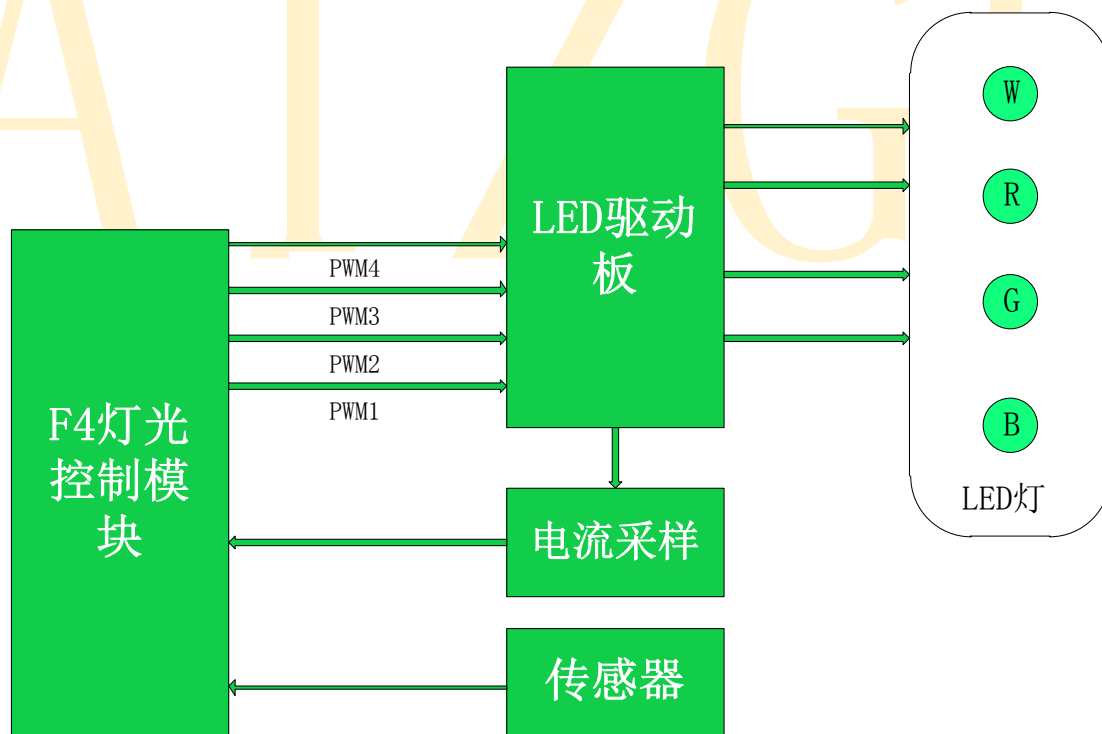
当使用模块的 I-PEX 天线接头时，对模块放置位置无要求，对底板铺铜无要求。

五、应用场景

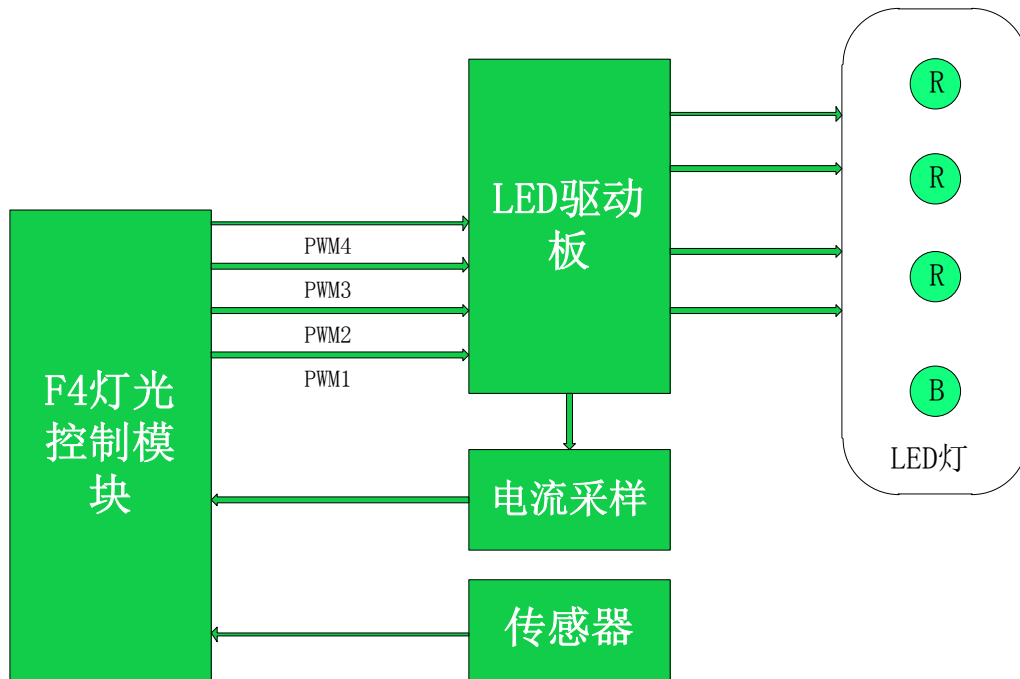
5.1 应用场景一



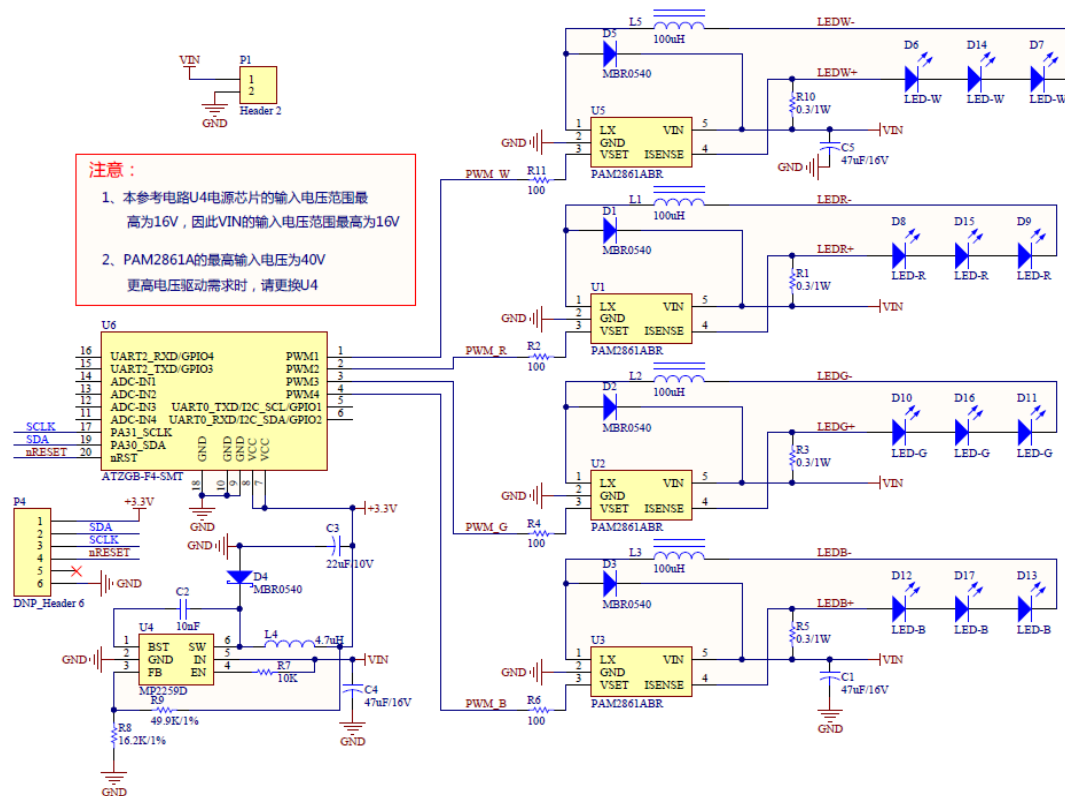
5.2 应用场景二



5.3 应用场景三



六、典型电路应用图



七、订购信息

7.1 产品选型表

模块名称	工作频段	接口类型
ATZGB-7800F4-S	700/800/900 MHz	邮票孔表面贴装
ATZGB-2400F4-S	2.4GHz	邮票孔表面贴装
ATZGB-780F4-P	700/800/900 MHz	1.27 排针直插安装
ATZGB-2400F4-P	2.4GHz	1.27 排针直插安装

7.2 技术支持

7.2.1 北京办公室

地址：北京市海淀区上地七街国际创业园 2 号院 2 号楼 20 层 B 室

工作时间：早上 9：00-下午 6：00

电话：+86 (10) 82176393

传真：+86 (10) 82176393

7.2.2 深圳办公室

地址：广东省深圳市龙岗区坂田五和大道和成世纪 3 栋 B 座 2106 室

工作时间：早上 9：00-下午 6：00

电话：0755-89355501

传真：0755-89355501

7.2.3 技术服务 QQ 群

LED 应用支持群：11664201 (群号码)



ZigBee/RF 应用支持群：131834224 (群号码)



Smart ARM 应用支持群：11797255 (群号码)



ATZGB

八、版权说明

© 2014 北京云天创科技有限公司 (ATZGB) 保留所有权
以下图标均为北京云天创科技有限公司所有：



ATZGB



云天创

申明:

- 1、 未经北京云天创科技有限公司（ATZGB）的书面允许，本手册的任何/部分的内容不可以以任何形式或手段传送或转载。
- 2、 未经北京云天创科技有限公司（ATZGB）的书面允许，云天创任何形式的图标不可以以任何形式或手段发布及使用。

ATZGB