

产品概述

MacBee 系列 M108 模组是一款基于物联网应用领域的智能灯控模组，具有低功耗、小尺寸、信号强、快速启动、高可靠性、高性价比等特点。该模组与银河风云自主研发的悟联系列智能家居主机进行自动组网，由智能主机集中管理，采用 MacBee 协议进行通信，可通过手机 APP 实现远程智能管理，调节不同灯组的冷暖光和颜色等，提供一种低成本智能化升级方案。

MacBee 是银河风云针对家庭智能化设备无线组网场景推出的一套低成本、低功耗、基于 2.4GHz ISM 开放频段的分时复用通信协议。MacBee 网络中分为网关节点和设备节点，它们之间使用 MacBee 协议进行通信。MacBee 协议采用预分时隙、分时复用的无竞争传输方式，设备在网关周期性广播的同步帧协调下，在规定时隙按需进行消息传输，减少因竞争导致的退避和重传，从而最大化利用有限的空口资源。MacBee 协议专门针对家庭及商照应用环境做了多种协议优化，从而实现了超低功耗。

产品规格

规格	型号 iWulink M108-1.0
产品外观	
硬件规格	
物理尺寸	32mm×17mm，厚度 6mm
接口	7 路 GPIO 接口
天线	集成高增益 PCB 天线
封装	插针 1×11P，间距 2.0mm
工作电压	2.4V~3.6V
功耗	最大 160mW



MacBee 系列模组

支持电源类型	支持隔离和非隔离电源	
射频规格		
基带	速率	250Kbps, 1Mbps, 2Mbps
	调制	GFSK
	调制频偏	160KHz, 320KHz
	RSSI	支持
	射频功率	≤20dBm
	接收灵敏度	优于-102dBm
	频率稳定度	±30ppm
软件规格		
通信协议	Macbee 双向组网通信协议, 支持 128 节点组网	
成帧	帧长≤32B	
帧校验	CRC16	
自动组网	支持	
一键配置	支持	
环境规格		
工作温度	-20~85°C	
贮藏温度	-40~125°C	



接口定义

图 1-1 M108-1.0 模组正面

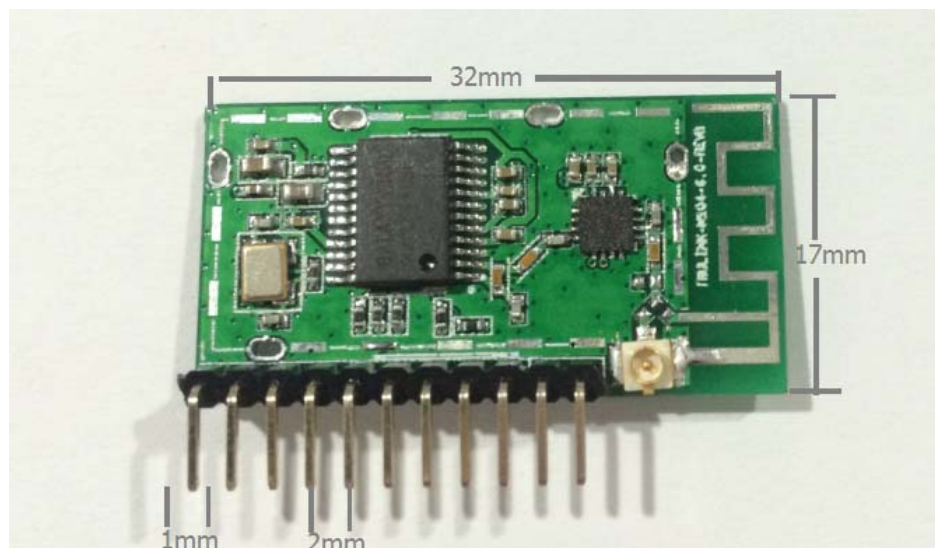


表 1-1 引脚定义

引脚序号	名称	说明
1	GND	电源地
2	VCC	2.4V~3.6V
3	DA	保留
4	C	PWM 输出, 冷光控制, 高点亮; 扩展功能见表 1-2
5	W	PWM 输出, 暖光控制, 高点亮; 扩展功能见表 1-2
6	TEST	GPIO 功能, 市电检测, 输入 50/60Hz 信号
7	R	PWM 输出, 红光控制, 高点亮; 扩展功能见表 1-2
8	B	PWM 输出, 蓝光控制, 高点亮; 扩展功能见表 1-2
9	G	PWM 输出, 绿光控制, 高点亮; 扩展功能见表 1-2
10	RX	PWM 频率选择见表 1-3
11	TX	PWM 频率选择见表 1-3

表 1-2 灯具模式选择

状态	C	W	R	B	G	模式
模式 1	0	0	0	0	0	后端 RGB+WC 模式



MacBee 系列模组

模式 2	0	0	0	0	1	后端 WC 模式
模式 3	0	0	0	1	0	后端 C 模式
模式 4	0	0	1	0	0	前后端 WC 模式, G 亮度
模式 5	0	1	0	0	0	前后端 C 模式, G 亮度
模式 6	1	0	0	0	0	后端 RGB 模式

说明:

- 1.RBGWC 五路 PWM 口模组上有 5.1K 下拉电阻, 默认为 0, 外接上拉 1~2K 为 1。
- 2.WC 为恒功率输出
- 3.TEST 引脚必须输入 50/60Hz 工频信号。

表 1-3 PWM 频率选择

状态	TX	RX	PWM 频率
状态 1	1	1	16KHz
状态 2	0	1	1.35KHz
状态 3	1	0	保留
状态 4	0	0	5.4KHz

说明:

- 1.TX,RX 自带弱上拉, 默认为 1, 下拉 5.1K 为 0。

