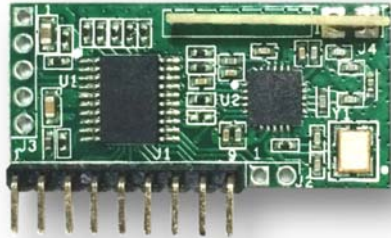


### 产品概述

MacBee 系列 M104 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 <b>iWulink M104-1.0</b>
产品外观	
<b>硬件规格</b>	
物理尺寸	29mm×14mm，厚度 8mm
接口	7 路 GPIO 接口
天线	集成高增益 PCB 天线
封装	插针 1×9P，间距 2.0mm
工作电压	2.4V~3.6V
功耗	最大 100mW



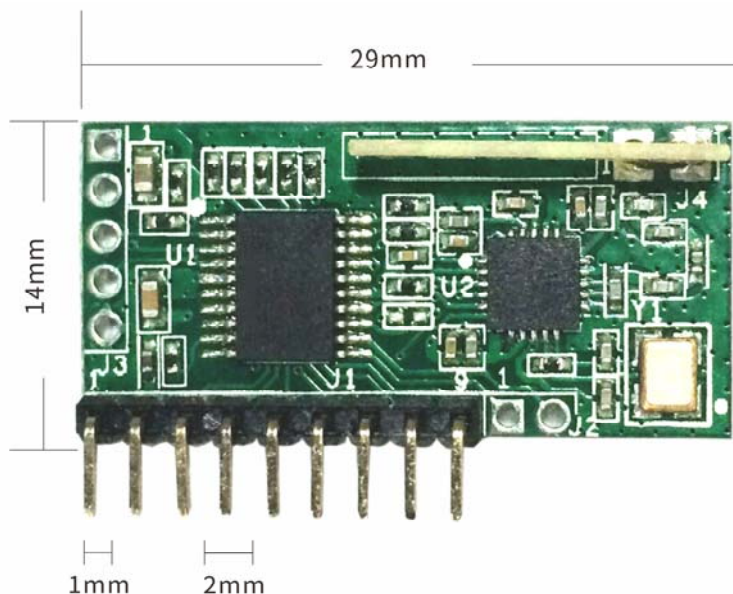
## MacBee 系列模组

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	≤6dBm
	接收灵敏度	≥-92dBm
	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 M104-1.0 模组正面



引脚序号	名称	说明
1	GND	
2	VCC	2.4V~3.6V
3	DATA	保留
4	C	GPIO 功能，冷光控制，高点亮
5	W	GPIO 功能，暖光控制，高点亮
6	TEST	GPIO 功能，检测市电电网是否有电，高表示有电
7	R	GPIO 功能，红光控制，高点亮
8	B	GPIO 功能，蓝光控制，高点亮
9	G	GPIO 功能，绿光控制，高点亮

