



推动全球物联网·成就中国制造业

— MacBee生态 —

MacBee技术联盟理事长

曾雨



目录

content



1

物联网协议概况



2

MacBee协议特点



3

MacBee行业应用



4

MacBee技术共享





物联网协议概况



1

我们身边围绕着各种物联网协议



1

短距物联网协议

WiFi 早已遍布家庭

但是WiFi已经被大多数家庭验证过，连接的物品数量一多，连接的稳定性就备受考验。而且WiFi的穿透性也是个问题。

蓝牙占据了手机

如果只是连接一个蓝牙灯或者蓝牙音箱，你的体验不会太差。

ZigBee涉足企业多

国内市场上的智能家居产品很多都是ZigBee协议产品。然而，它们彼此之间是不能对话的。就好像它们都讲中国话，但讲的是方言。

Z-Wave

淮南为橘，淮北为枳。你的身边有几件是Z-Wave的产品，它们能否互联互通？



NB-IoT

覆盖广：有手机信号就可以连接
容量大：一个扇区能够支持10万个连接
但通信及时性、功耗等问题亟待解决

LoRa

芯片、知识产权为升特公司独有；
双向通信及时性差；
受容量限制，无法高密度布置产品

SigFox

带宽太窄
服务器在法国
Sigfox公司自己布网，第三方无法介入



1

每一种协议的兴起都是因为满足了某种场景的需要



物联网涵盖天地万物，原本不可能只用一种协议。

假如一种协议可以满足物联网的所有需求，那么根本不会诞生其它协议。事实上，每一种协议都会有各自最为擅长的场景，我们称之为“为XX而生”。

- ✓ 蓝牙是为耳机而生
- ✓ WiFi是为手机、笔记本电脑而生
- ✓ ZigBee是为M2M而生
- ✓ **MacBee是为IOT而生**

1

每一种协议都在努力占据更多的应用场景



谁主沉浮？

通信技术不统一的难题，长期以来一直困扰着物联网行业，WiFi、蓝牙、ZigBee等通信技术凭借各自优势，不断试图增强自身在物联网领域的渗透率。

2 MacBee技术的特点

2

MacBee技术的特点



成本

性能

便利

超低功耗 ⚡

强在最后100米 🏃
连接稳定、响应快速



全面开放

联盟提供从芯片到模块、到嵌入式、到云端，几乎所有的软硬件。联盟成员根据不同的级别，可以从使用LOGO，一直到使用代码。

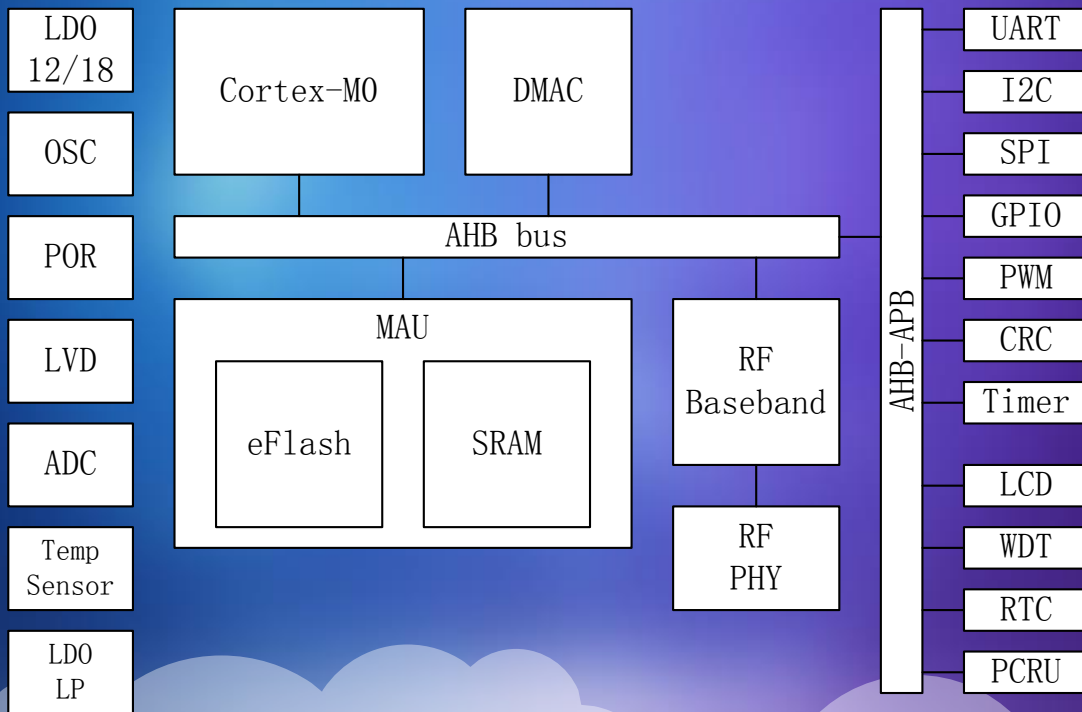
2

MacBee基础组网示意图



对比项目	WiFi	MacBee	ZigBee	Z-Wave	蓝牙	单向射频
组网模式	单品组网	网关组网	网关组网	网关组网	网关组网	网关组网
工作频率	2.4G	2.4G	868M-2.4G	868-921M	2.4G	433/315/2.4
适用供电	交流供电	交流/电池	交流/电池	交流/电池	交流/电池	交流/电池
通信模式	双向通信	双向通信	双向通信	双向通信	双向通信	单向通信
远程管理	适用	适用	适用	适用	一般适用	不适用
系统功耗	中	低	低	低	低	低
系统成本	中	低	高	高	中	低
适用产品	智能电器 智能插座	安防传感 智能照明 智能电器 室内定位 仓储物流	安防传感 智能照明 智能电器	安防传感 智能照明 智能电器	可穿戴 安防传感 智能照明	安防传感 智能照明 智能电器

规格	指标	说明
主频	32MHz	
工艺	SMIC55 eFlash	
封装	SSOP20/QFN44/LQFP64等	根据应用需求，可支持多种封装
电压	2.2v-3.6v	
功耗	$\leq 20\text{mA}$	
低功耗模式	$\leq 5\mu\text{A}$	支持多种功耗模式
工作温度	$-40^{\circ}\text{C}\sim 85^{\circ}\text{C}$	



2

MacBee产品已经覆盖全球

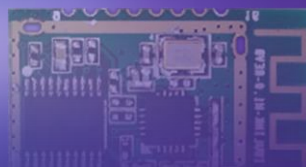


100+

合作伙伴

99.99%

好评



3 MacBee行业应用

3

MacBee覆盖的行业



3

MacBee智慧小镇解决方案



市政管理

智慧社区

智慧商业

智能物联



3

MacBee应用于智能照明

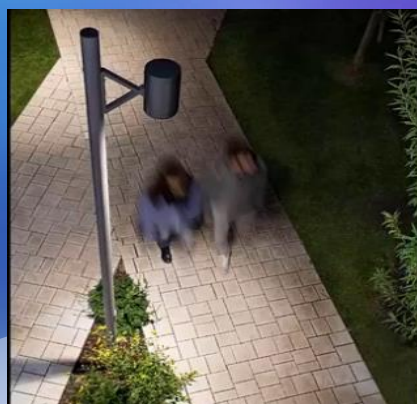
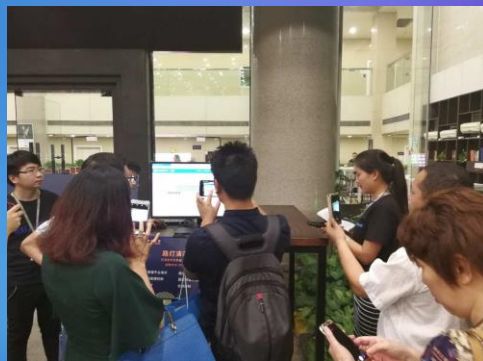


软件定义照明 (SDL)



3

MacBee智能路灯/景观照明



3

光立方



SDL的完美呈现



3

MacBee照明及云锁



已有30多个品牌的照明厂商合作，在LED灯内植入MacBee芯片，在全国各区域市场上提供智能灯具

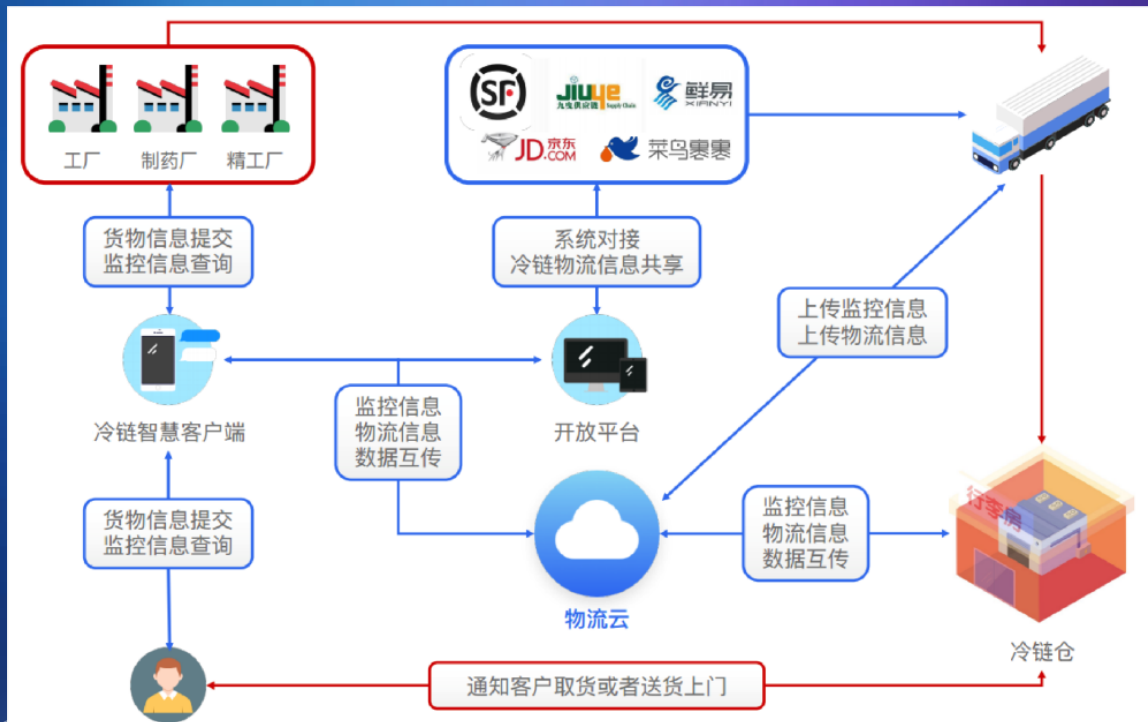


汇泰龙、凯迪仕等门锁龙头企业，利用MacBee技术，将传统门锁升级为智能云锁，提升安全性能，方便操作





从献血到输血，中间经过采血、运输、制备、血站储存、血液配送、输血科接收、输血科储存、发血、病床用血、废弃等十多个环节，涉及到时间、空间、血袋的变化，使用 MacBee 血液制品跟踪系统，可以实现**无死角**全过程质量跟踪。



3

MacBee可穿戴解决方案



3

MacBee高铁接触网监测解决方案



3

MacBee还可以应用在

物流

仓储



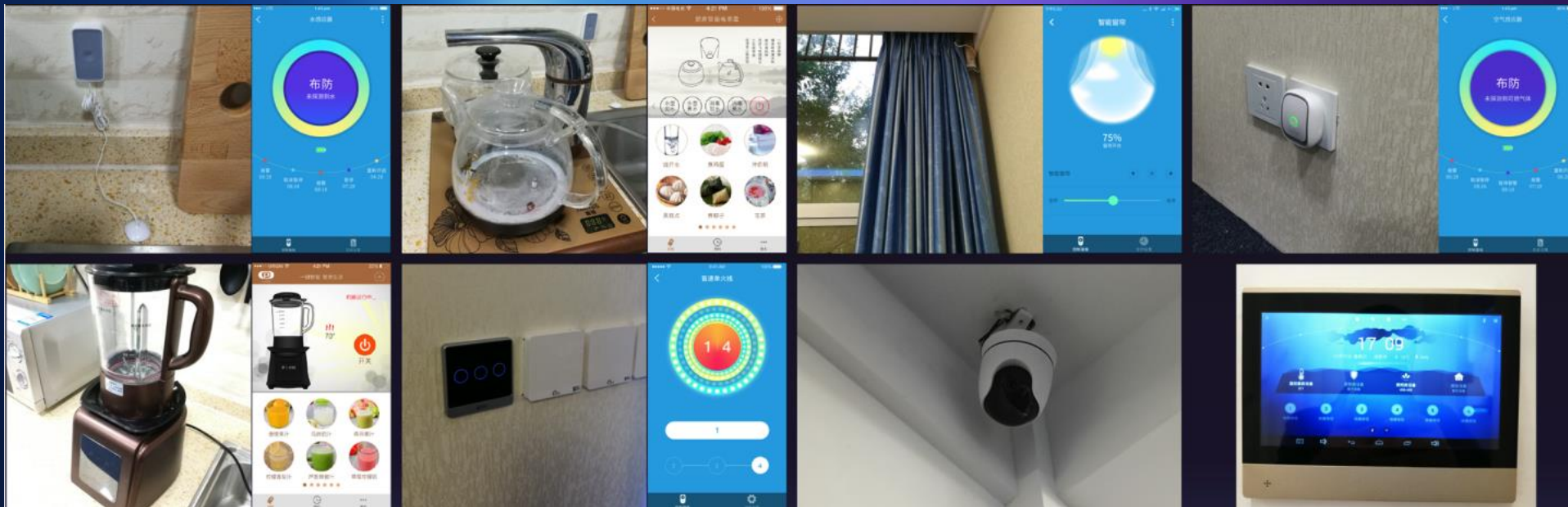
室内定位

3

MacBee还可以应用在



上百家传统制造业龙头厂商使用MacBee技术，推出数百款智能产品



3

第三方云平台对接



华为Openlife平台
管理悟空



国美APP支持
悟联智能四件套



苏宁微信号
售后管理智能空调





4 MacBee技术共享



4

MacBee技术发展历程





目录

目录

10.2 二次开发方式	6.2.1 家庭照明	1 智能家居行业分析 5
图 10-3 二次开发流程	6.2.2 应用场景	1.1 智能家居发展历程..... 5
10.3 系统联动应用	6.2.3 系统设计	1.2 行业巨头争相布局..... 5
图 10-4 联动服务	6.2.3.1 物理组网	2 智能家居系统简介 6
10.4 节能应用	6.2.3.2 遥控器组网	图 2-1 智能家居分层..... 6
10.5 家庭健康	6.2.3.3 网关组网	2.2 按逻辑划分..... 7
10.6 智能小区	6.2.4 双向通信	2.2.1 感知执行..... 7
10.7 数据挖掘	6.2.5 分组通信	2.2.2 信息传输..... 8
11 APP	6.2.6 办公照明	2.2.3 信息分析..... 8
11.1 APP 框架	6.2.7 外墙照明	2.3 按协议划分..... 9
图 11-1 APP 框架结构	6.2.8 路灯系统	2.3.1 感知执行..... 9
11.1.2 数据管理层	6.2.8.1 系统概述	2.3.2 近距传输..... 9
11.1.3 数据展示层	6.2.8.2 网络拓扑	2.3.3 互联网..... 10
11.2 APP 功能与界面逻辑设计	6.2.8.3 协议详解	2.3.4 云端..... 10
11.2.1 账号管理	6.2.8.3.1 跳频接力传输	2.4 按物理划分..... 10
11.2.2 圈子（家庭）中设备的管理、分享...	6.2.8.3.2 保活查询	2.4.1 智能家居终端..... 10
11.2.3 标签分类	6.2.8.3.3 通信安全	2.4.2 智能家居网关..... 11
图 11-2 标签分类	6.2.8.3.4 密钥分发	2.4.3 互联网..... 11
11.2.4 标签模块	6.2.8.3.5 报文加密及抗重放攻击	2.4.4 智能家居云端..... 12
11.2.5 快照	6.2.9 软件定义照明（SDL）	3 传统智能家居协议 12
12 MacBee 系统二次开发方案	7 MacBee 技术在安防系统的应用	3.1 Wi-Fi..... 12
12.1 APP UI 一站式自动定制	7.1 安防设备	3.1.1 Wi-Fi 的优点..... 13
12.2 软硬件一站式解决方案	7.2 安防联动	3.1.2 Wi-Fi 在智能家居系统中的缺点..... 13
12.3 基于 API 接口的二次开发	8 MacBee 技术在其它方面的应用	3.2 ZigBee..... 13
12.3.1 MacBee 模组软件二次开发	8.1 环境感知	3.2.1 ZigBee 的优点..... 13
12.3.2 MacBee 网关软件二次开发	8.2 空调控制	3.2.2 ZigBee 在智能家居系统中的缺点..... 14
12.3.3 APP 二次开发	8.3 智能门锁	3.2.3 Z-Wave..... 15
12.3.4 基础云二次开发	8.4 智能窗帘	3.3.1 Z-Wave 的优点..... 15
12.3.4.1 二次开发基本架构	8.5 家庭影院	3.3.2 Z-Wave 在智能家居系统中的缺点..... 16
12.3.4.1.1 设备服务器	9 千万级别的基础云	3.4 Bluetooth..... 16
12.3.4.1.2 联动服务器	9.1 iCE 系统组成	3.4.1 Bluetooth 的优点..... 16
图 12-1 联动服务器交互流程	图 9-1 iCE 组成	3.4.2 Bluetooth 在智能家居系统中的缺点..... 17
12.3.4.2 二次开发通信协议及接口	9.1.2 全球化的物联网设备与用户帐号体系	4 MacBee 协议 18
12.3.4.2.1 设备到设备服务器的通信协议	9.1.3 区域服务节点	4.1 联盟理事技术背景..... 18
12.3.4.2.2 设备到设备服务器的通信接口	9.1.4 基本服务单元	4.2 MacBee 协议简介..... 20
12.3.4.2.3 手机到联动服务器通信协议	图 9-2 iSU 组成	4.2.1 MacBee HA 协议..... 21
12.3.4.2.4 手机到联动服务器通信接口	9.1.5 完善的通信安全机制	4.2.2 MacBee Lighting 协议..... 23
12.3.5 应用云二次开发	9.1.6 绝对端端通信模型	5 MacBee 芯片 26
12.3.5.1 申请 AppID 和权限	9.1.7 轻量级云架构	5.1.1 物联网芯片新挑战..... 26
12.3.5.2 HTTP 交互流程	10 应用云	5.1.2 自主设计研发芯片..... 26
图 12-2 HTTP 交互流程	10.1 简介	6 MacBee 技术在智能照明的应用 27
12.3.5.3 WebSocket 交互流程	10.1.1 基础架构	6.1 智能照明发展历程..... 28
图 12-3 WebSocket 交互流程	图 10-1 基础架构	6.2 MacBee 技术在智能照明的应用..... 28
12.3.6 第三方云自主接入	10.1.2 三方合作架构	
	图 10-2 三方合作架构	

ICS 点击此处添加 ICS 号
点击此处添加中国标准文献分类号

中华人民共和国电子行业标准
SJ/T XXXXX—XXXX

信息技术 系统间远程通信和信息交换 时分复用低功耗短距离无线网络 第 1 部分：
物理层

Information technology—Telecommunications and information exchange between systems—Time-division multiplexing low-power short-range wireless network

Part 1: Physical layer

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

XXXX - XX - XX 发布
XXXX - XX - XX 实施
发布

ICS 点击此处添加 ICS 号
点击此处添加中国标准文献分类号

中华人民共和国电子行业标准
SJ/T XXXXX—XXXX

信息技术 系统间远程通信和信息交换 时分复用低功耗短距离无线网络 第 2 部分：
链路层

Information technology—Telecommunications and information exchange between systems—Time-division multiplexing low-power short-range wireless network

Part 2: Link layer

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

文档格式选择

XXXX - XX - XX 发布
XXXX - XX - XX 实施
发布

ICS 点击此处添加 ICS 号
点击此处添加中国标准文献分类号

中华人民共和国电子行业标准
SJ/T XXXXX—XXXX

信息技术 系统间远程通信和信息交换 时分复用低功耗短距离无线网络 第 3 部分：
网络层

Information technology—Telecommunications and information exchange between systems—Time-division multiplexing low-power short-range wireless network

Part 3: Network layer

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

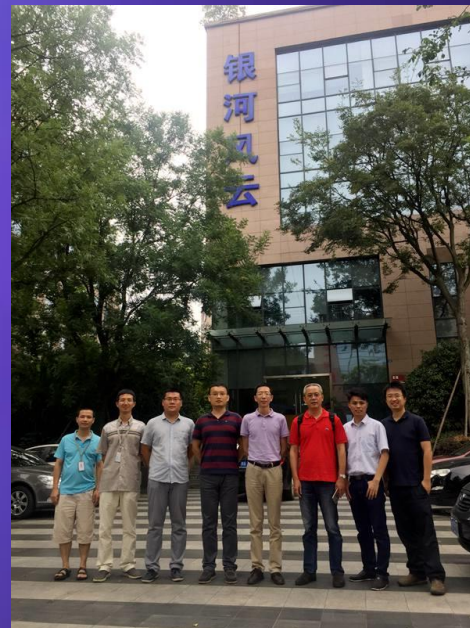
文档格式选择

XXXX - XX - XX 发布
XXXX - XX - XX 实施
发布



中国电子技术标准化研究院领导在银河风云深圳总部指导标准化工作

- ✓ MacBee网络层技术方案
- ✓ MacBee链路层技术方案
- ✓ MacBee物理层技术方案



中国电子技术标准化研究院领导在银河风云成都研发中心举行MacBee标准筹备会

4

MacBee技术联盟精彩瞬间



4

MacBee技术联盟架构



理事长单位

常务副理事长单位

副理事长单位

理事单位

高级联盟成员

中级联盟成员

联盟成员



MacBee技术联盟，开放、共享、共赢！

银河风云公司简介

深圳市银河风云网络系统股份有限公司是物联网全系统提供商，主要产品是基于多年自主研发的短距离超低功耗物联网通信技术MacBee所设计、生产的物联网智能化全套软硬件解决方案，输出形态有方案、技术、产品和服务。公司成立于2009年，注册资本人民币7882万元。产品线涵盖芯片、模组、智能终端、客户端软件和云端软件和云服务等物联网领域的方方面面，为家庭、商业、工业等领域用户提供物联网的一站式整体解决方案。

银河风云在国内设有深圳、成都、长沙3大研发中心，同时划分华北、华南、华中、华东、西部等区域，并在主要的省会城市建立了销售服务网点，拥有雄厚的技术实力和广阔的业务覆盖能力。



知识产权及标准

目前已提交及授权发明专利36个，实用新型及软著76个，行业标准3个



拥有员工数量

拥有员工数量280人；其中国家级专家5名，高级职称有15名，中级职称22名



经营状况

累计研发投入1亿5千万未来三年已签署战略合作协议金额超20亿



曾 雨

天使投资人、物联网咖啡发起人

MacBee 技术联盟

地址：深圳市高新技术产业园区北区新西路5号银河风云大厦
Address: GALAXYWIND building, No.5 Xinxi road, Shenzhen High-Tech Industry Park, Nanshan district, China
邮编 P.C.: 518055
电话 Tel: +86-755-26656231

天使投资各种神思路，怪想法，冷门专利！有想法来物联网咖啡聊聊！