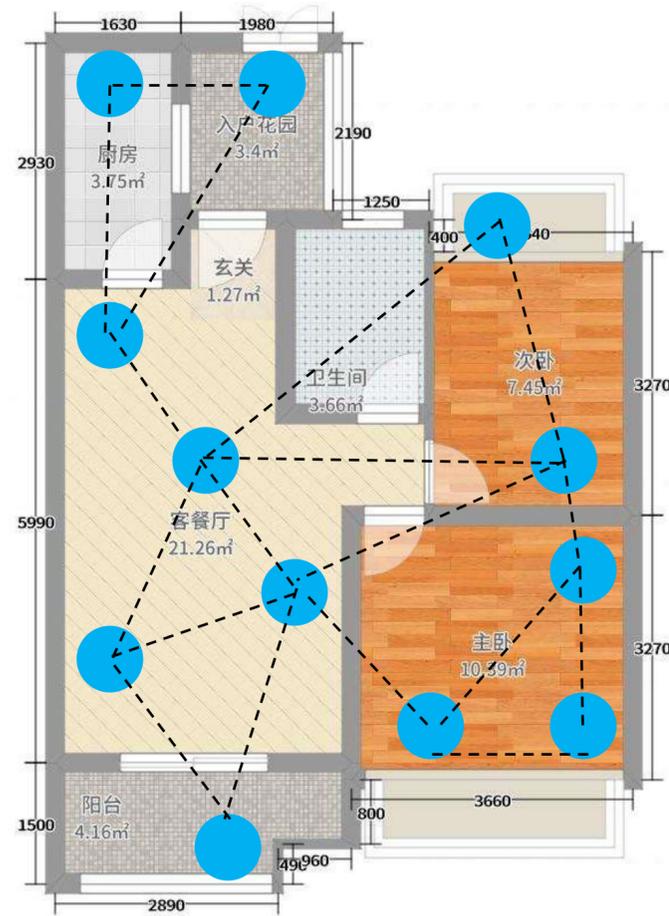


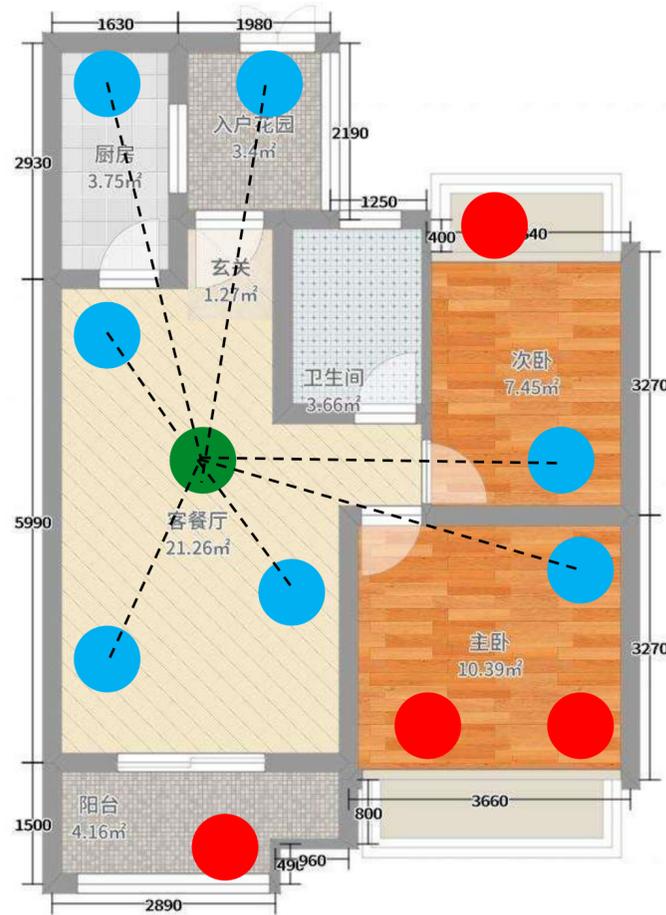
场景化蓝牙Mesh网关方案

目录

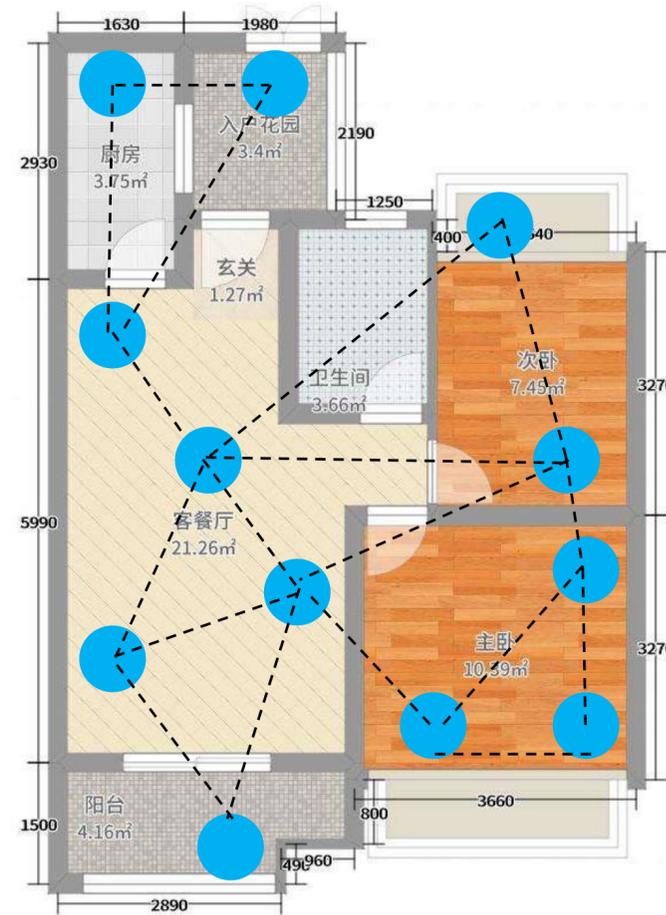


- 蓝牙Mesh网络应用概述
- 场景化蓝牙Mesh网关方案
- 方案特性介绍
- 场景化蓝牙Mesh网关Getting Sart

Mesh网络及其特点



星形网络

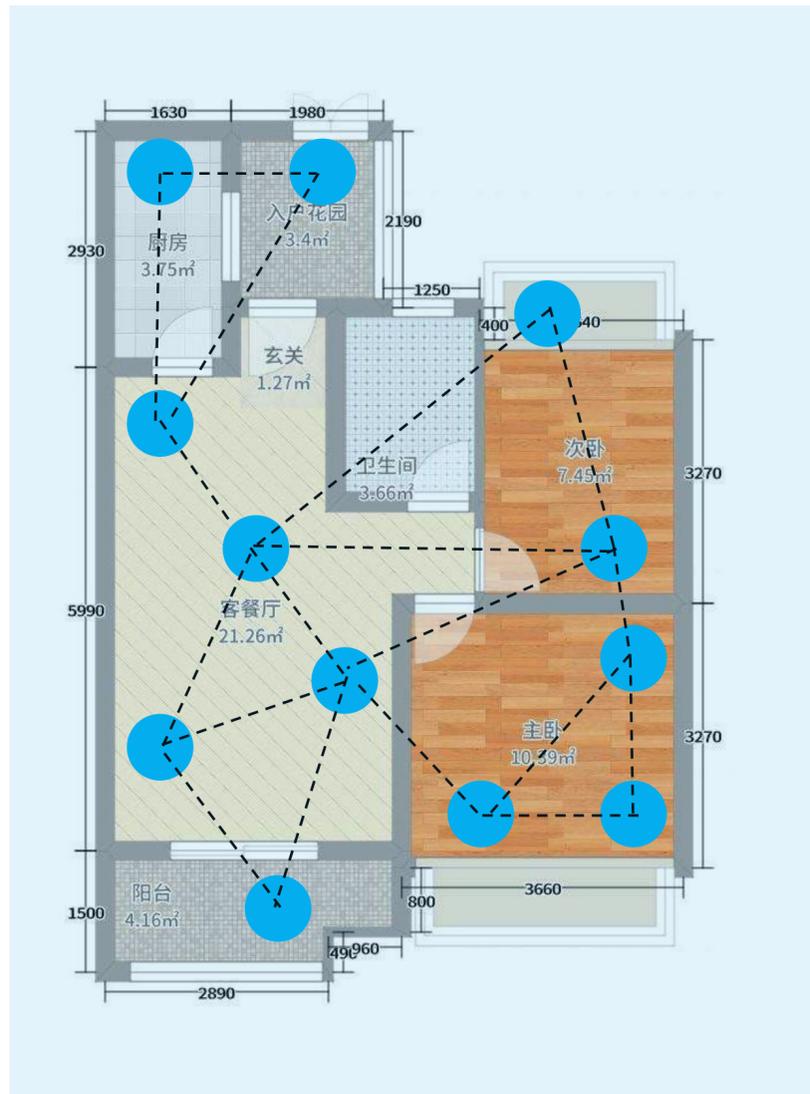


网状网络

- 网络覆盖范围**更广**
- 网络节点容量**更大**
- 网络拓扑**更鲁棒**
- 网络节点连接**更灵活**

01 蓝牙Mesh应用概述

蓝牙Mesh网络的特点



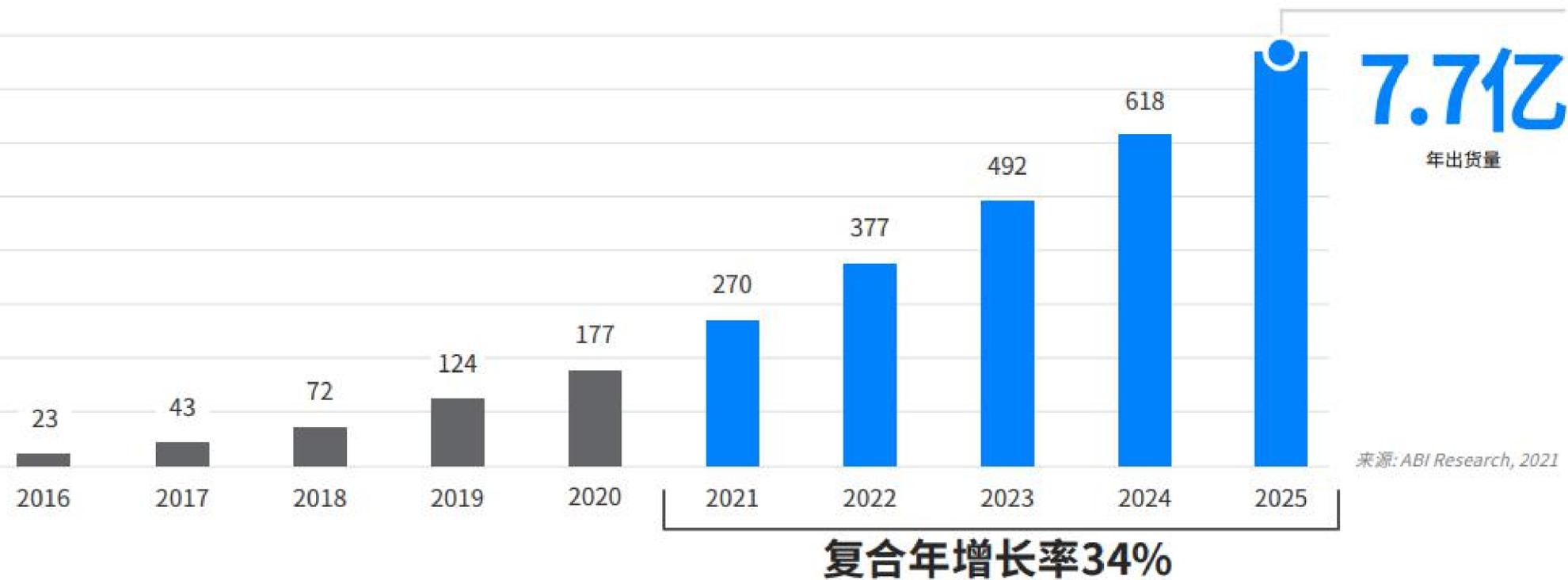
蓝牙网状网络

- 网络规模：支持小节点网络(<10)到超大型网络(>10000)
- 手机兼容：手机、平板等内置蓝牙的设备可接入管理
- 安全防护：双密钥机制保障网络及应用安全
- 应用开发：标准的应用模型及私有模型的灵活支持
- 控制方式：支持单控，组控，群控等模式
- 芯片选择：成熟，高性价比的蓝牙芯片

蓝牙网络设备出货概览

蓝牙设备网络设备年出货量

单位：百万



2021年至2025年蓝牙设备网络设备年出货量将增长

4.4倍

设备网络是增长最快的蓝牙解决方案领域

智能家居和商业照明用例正在迅速增长,这将推动设备网络设备在未来五年实现34%的预测复合年增长率。

2021年蓝牙设备网络设备的出货量将达到

2.7亿

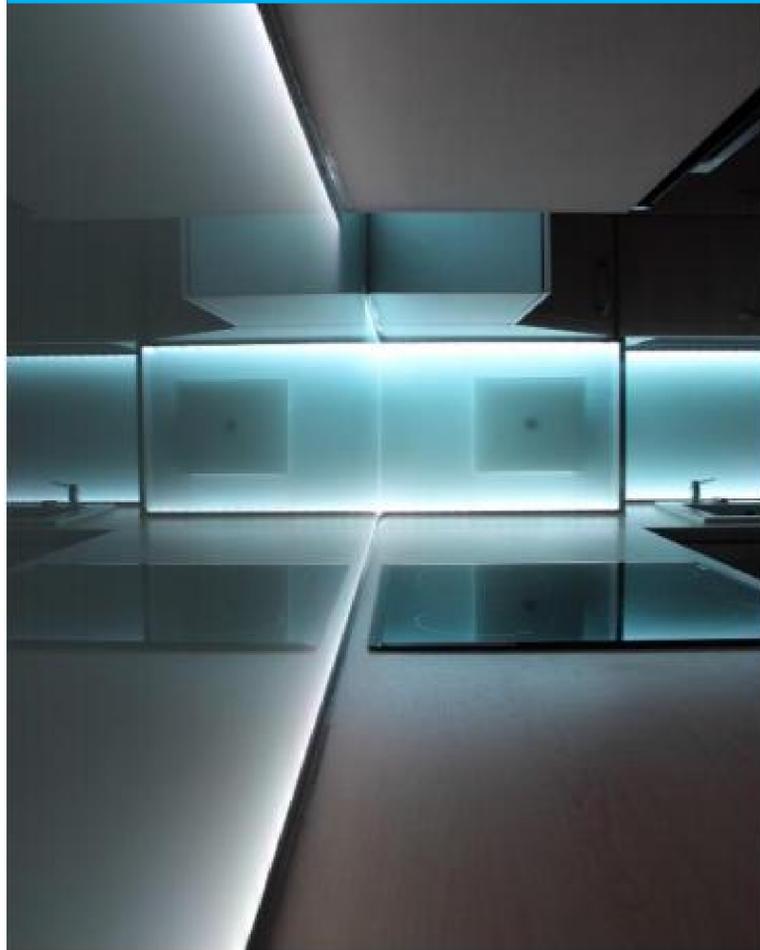
设备网络解决方案受新冠疫情的影响最小

随着人们待在家中的时间增加,市场对蓝牙家居自动化解决方案的需求也越来越大。这些解决方案能够使我们的生活变得更加方便、安全和互联。

* 数据来源: 《2021蓝牙市场最新资讯》

蓝牙Mesh主流应用场景

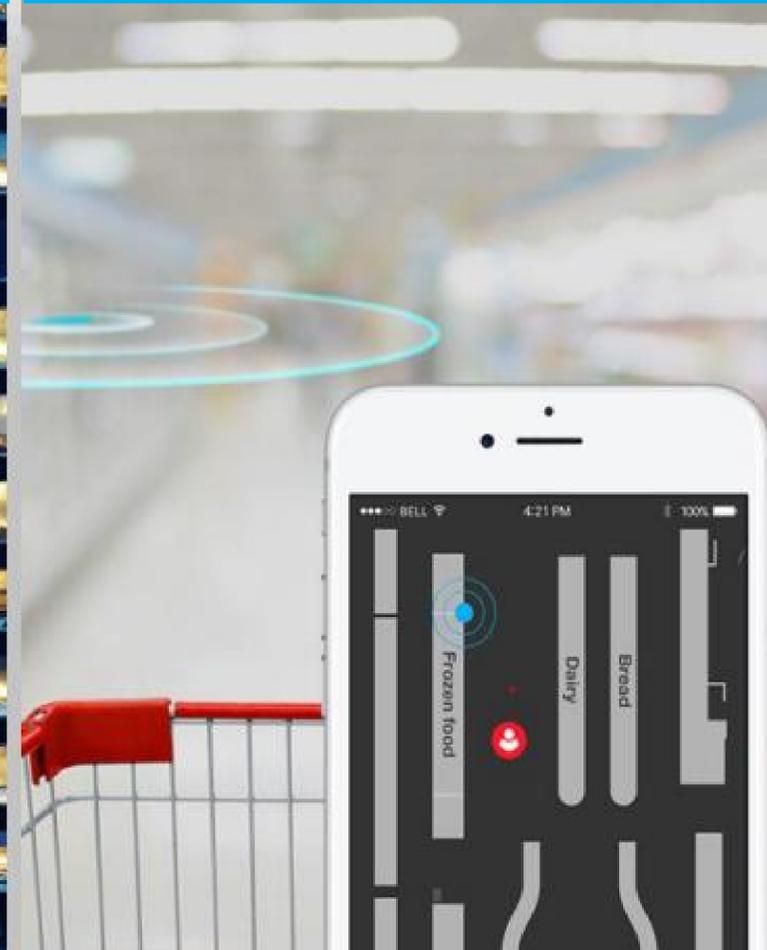
智能照明 & 智能家居



智能楼宇



辅助定位



资产管理



蓝牙Mesh的应用挑战

单一中心

- 网络可靠性
- 控制时延

扩容难

- 网络风暴
- 设备管理

开发难

- 安全
- 低功耗
- 固件升级

安装难

- 批量安装
- 场景配置

02 场景化蓝牙Mesh网关方案

场景化蓝牙Mesh网关方案概述

本方案，面向场景智能化应用需求，基于平头哥生态IoT芯片、YoC软件平台、OCC分布式服务，实现了大规模蓝牙Mesh网络的配置及管理、飞燕或自有云平台接入等功能，极大降低了蓝牙Mesh技术的应用门槛，让场景智能化触手可及；

- 大网络，性能优
- 全功能、可靠协议栈
- 高安全性
- 便捷集成
- 低代码开发
- 简单云端/本地部署

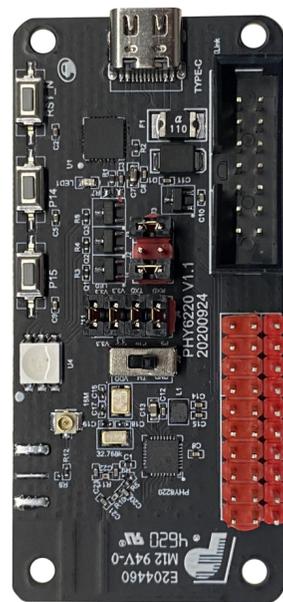


● 中心设备

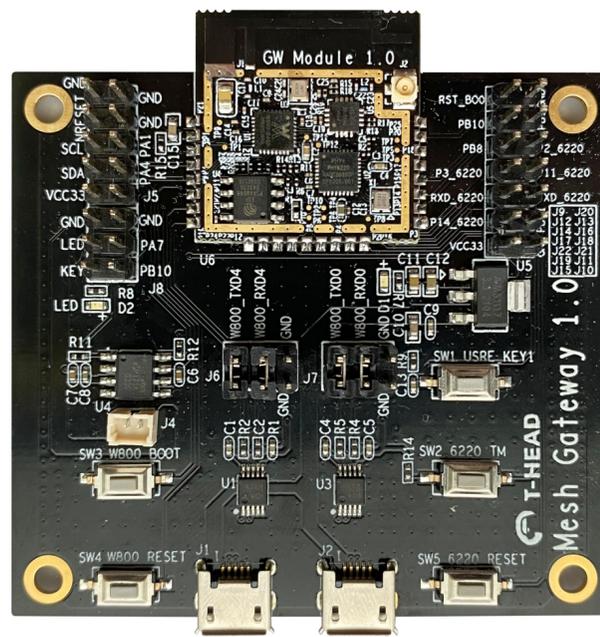
场景化蓝牙Mesh网关应用开发包



芯片, SDK



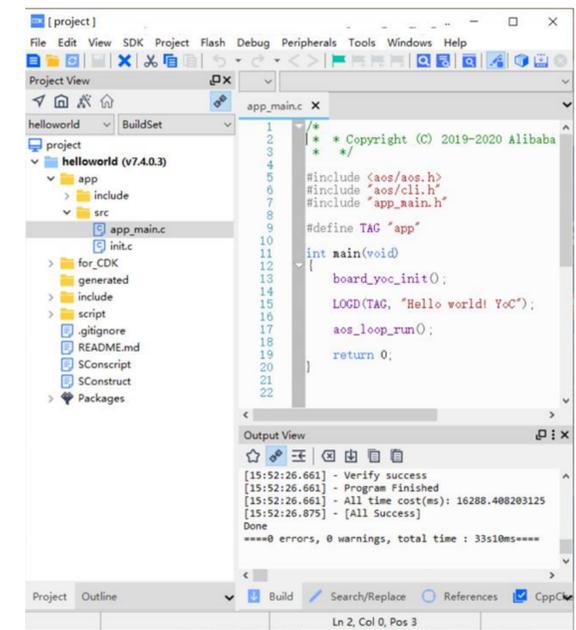
节点开发板



网关开发板

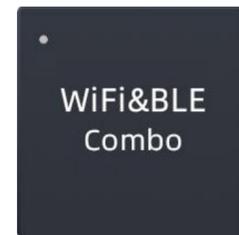


网关图形化管理工具



图形IDE

场景化蓝牙Mesh网关应用开发包 – 芯片



WiFi & BLE Combo

- 3款高性能WiFi & BLE 双模芯片完成适配
- 支持TEE硬件安全及安全启动
- 大容量存储



低功耗蓝牙

- 4款低功耗蓝牙芯片适配完成;
- 优异的射频指标
- 超低功耗
- 多种封装可选

场景化蓝牙Mesh网关应用开发包 – 网关配置工具



简单的配置

- 图形UI
- 白名单管理
- 批量操作

强大的功能

- OTA升级
- 配网及控制
- 日志记录

场景化蓝牙Mesh网关应用开发包 – 网关模组

业内领先的硬件

- 射频指标: 120dBm Link Budget
- 大容量存储: 8MB PSRAM

灵活的集成方式

- 透传版, 零代码开发
- OpenCPU版, 低代码开发



大容量网络管理

- 单模组支持256设备
- 灵活, 低延时的设备控制

端云一体的开发模型

- 分布式物模型解析器
- 安全网络鉴权及存储

场景化蓝牙Mesh网关应用开发包 – 设备端

多协议

- Bluetooth Mesh, Genie Mesh
- Bluetooth LE
- 私有广播协议

安全

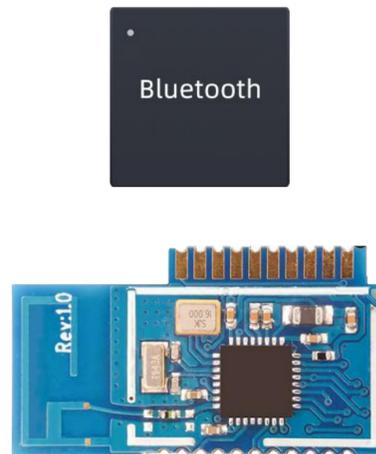
- 安全启动验签
- 安全接入鉴权

低功耗

- 多种低功耗模型

易开发

- OTA升级
- 物模型解析
- Turnkey应用



03 方案特性简介

成熟，完善，可靠

蓝牙Mesh协议栈已在多个场景规模应用，轻松完成场景化智能升级



支持全蓝牙Mesh角色

- Provisioner, Relay, Proxy Friend, Low Power

支持不同低功耗模式

- 上报型低功耗设备，无需ACK
- 上报型低功耗设备，需ACK
- 可查询，可配置的低功耗设备

多协议

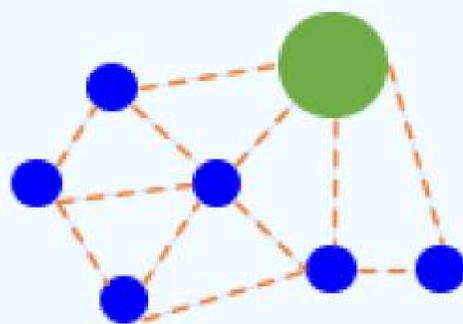
- 支持Bluetooth Mesh & Bluetooth LE& Beacon

OTA服务

- 节点支持全量及差分OTA
- 支持低功耗设备进行OTA

灵活部署模式

支持本地部署及云端部署，云端接入支持飞燕平台及私有云平台，快速适配不同的智能化场景



本地部署模式



云端部署模式

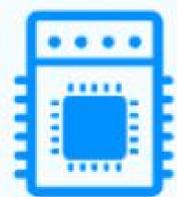
便捷集成

支持AT透传模式及OpenCPU低代码开发模式，大大降低产品化时间

功能丰富，易于使用的AT指令集

AP应用
处理器

AT口



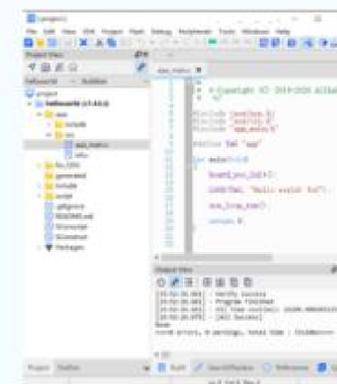
蓝牙Mesh
网关模组

基于SDK及文档定制开发，单独部署

SDK



API接口



低代码开发

基于物模型开发模板进行JS低代码开发，JS脚本可热更新至设备

传统开发模式



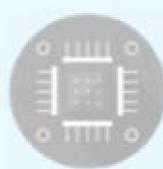
编译



链接

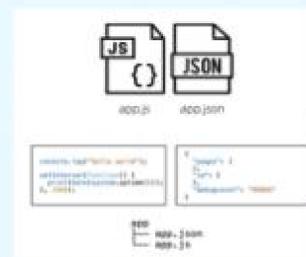


烧写



生产

低代码开发模式



04

**场景化蓝牙Mesh网关模块
Getting Start**

场景化蓝牙Mesh网关方案性能 (精简版)

类别	测试项	指标
网关端	平均升级时间	45秒
网关端	100次升级成功率	100%
节点端	升级平均时间	55秒
节点端	100次升级成功率	100%
节点端	Mesh配网时间	4.4秒
节点端	多节点单播控制成功率	100%
节点端	多节点组播控制成功率	100%
节点端	多节点广播控制成功率	100%
节点端	单跳时延	43ms
节点端	两跳时延	106ms
节点端	三跳时延	118ms

快速上手开发文档

<https://occ.t-head.cn/vendor/detail/index?spm=a2cl5.14290816.0.0.d3ef1ae6BGloHi&id=3936928477575917568&vendorId=3706716635429273600&module=3>

蓝牙MESH网关开发板快速上手手册

文档版本	V0.0.1
发布日期	2021-4-20

- 1. 概述
- 2. 软硬件准备
- ▶ 3. 硬件开发环境搭建
- ▼ 4. 软件开发环境搭建
 - ▼ 4.1 使用Windows开发环境
 - 4.1.1 概述
 - 4.1.2 CDK工具下载
 - 4.1.3 Windows调试环境安装
 - ▼ 4.1.4 编译烧录
 - 4.1.4.1 网关应用编译烧录
 - 4.1.4.2 6220 Controler烧录
 - ▼ 4.2 使用Linux开发环境
 - 4.2.1 安装YocTools
 - 4.2.2 工具链安装
 - 4.2.3 调试环境安装
 - 4.2.4 编译烧录
- ▶ 5 网关运行

分布式蓝牙MESH网关开发指南

文档版本	
发布日期	

- ▼ 1 网关方案简介
 - 1.1 名词解释
 - 1.2 方案概述
- ▼ 2 网关SDK简介
 - ▼ 2.1 核心组件
 - 2.1.1 芯片驱动接口层 (CSI)
 - 2.2.2 核心服务层
 - ▶ 2.2.3 应用组件层
- ▼ 3 网关应用开发
 - 3.1 网关开发概述
 - 3.2 快速上手
 - 3.3 创建产品
 - 3.4 分布式物模型开发
 - 3.5 网关AT模组开发
- ▼ 4 网关配套工具及使用指南
 - 4.1 网关上位机
 - 4.2 产测工具

蓝牙网关上位机快速上手手册

- 1. 简介
- ▼ 2. 使用方法
 - 2.1 界面介绍
 - 2.2 准备工作
 - 2.3 设备控制界面
 - ▼ 2.4 网关配置
 - 开启自组网
 - ▶ 2.5 mesh网络配置
 - ▼ 2.6 OTA升级
 - 2.6.1. 升级网关OTA固件
 - 2.6.2. 升级节点OTA固件
 - 2.5 设备管理
 - ▼ 2.6 其他功能
 - 2.6.1 log
 - 2.6.2 导入、导出配置
 - 2.6.3 配置文件解析

谢谢观看！

www.ehonglink.com



上海市闵行区兴梅路485号501