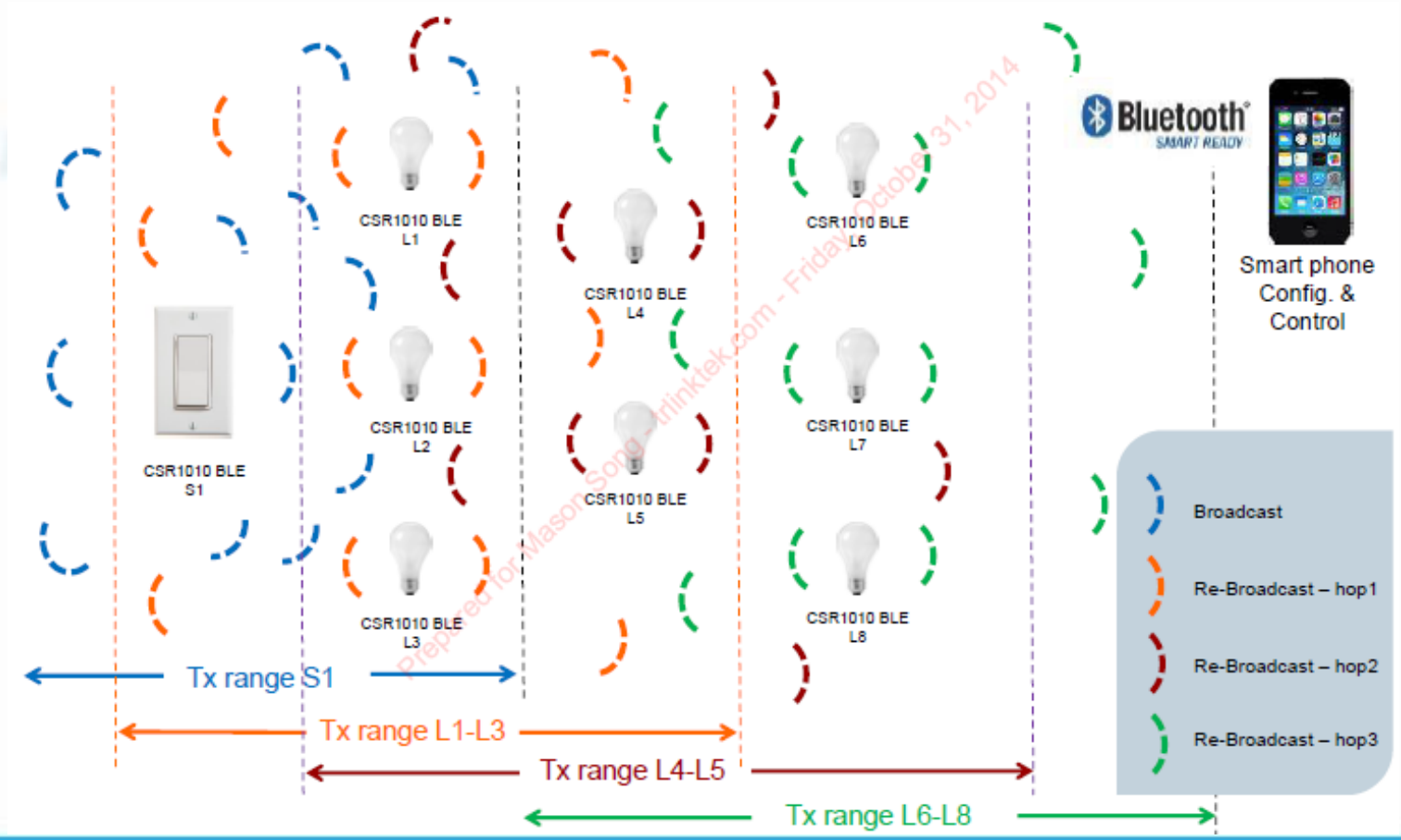
TRUSTED LINK
CSR BLE Mesh 技术
智能手机和APPs
为智能照明市场注入新的活力

INDEX

1. 基于CSR BLE芯片的 Mesh 技术将蓝牙带入智能家居市场
2. Mesh技术与Zigbee等无线控制技术的性能功能参数对比
3. 具体项目简介
4. 远程控制Mesh—Wifi 桥接器
5. 智能手机上的APPs要如何来写
6. 体验由用户创造
7. BLE技术进入智能家居市场后的冲击与变革
8. TRLINK 基于CSR芯片的Mesh专用模组

1. 基于CSR BLE芯片的 Mesh 技术将蓝牙带入智能家居市场

a. CSR Mesh: 蓝牙低功耗自组网技术



1. 基于CSR BLE芯片的 Mesh 技术将蓝牙带入智能家居市场

CSR Mesh 蓝牙低功耗自组网技术克服了以下弱点:

A 通过中继大大延伸了蓝牙的有效工作距离

智能手机-灯1-灯2-灯3-灯4-灯5-灯6-灯7-灯8-灯9已在350米以外

智能手机在29楼—消防通道每层一盏灯—控制一楼大厅的照明

B 通过自组网控制极大数量的BLE节点(理论上65000个)

实测: 6台智能手机同时控制280个LED球泡---任意的全部控制 / 分组控制 / 单独控制

2. Mesh技术与主流无线控制技术的简单对比

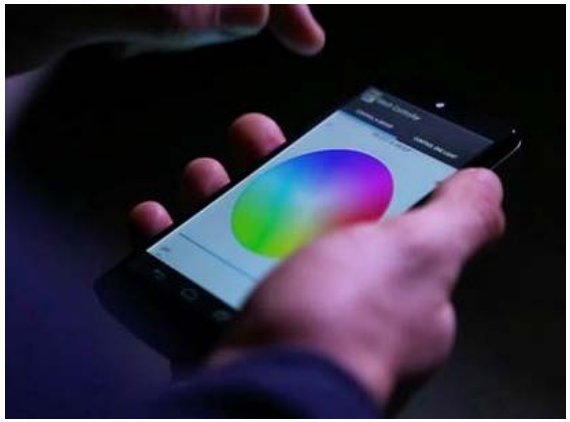
数据通道类型	BLE模组	Wifi模组	带ARM资源的独立Wifi模组	Zigbee模组
BOM成本	低于 3 usd	1.5 usd	6 usd	高于4.5 usd
中央控制器/网关	无	Wifi路由器	Wifi路由器	XX usd
备注	独立工作	要求与ARM资源配合使用ARM资源运行Linux内核	独立工作	?

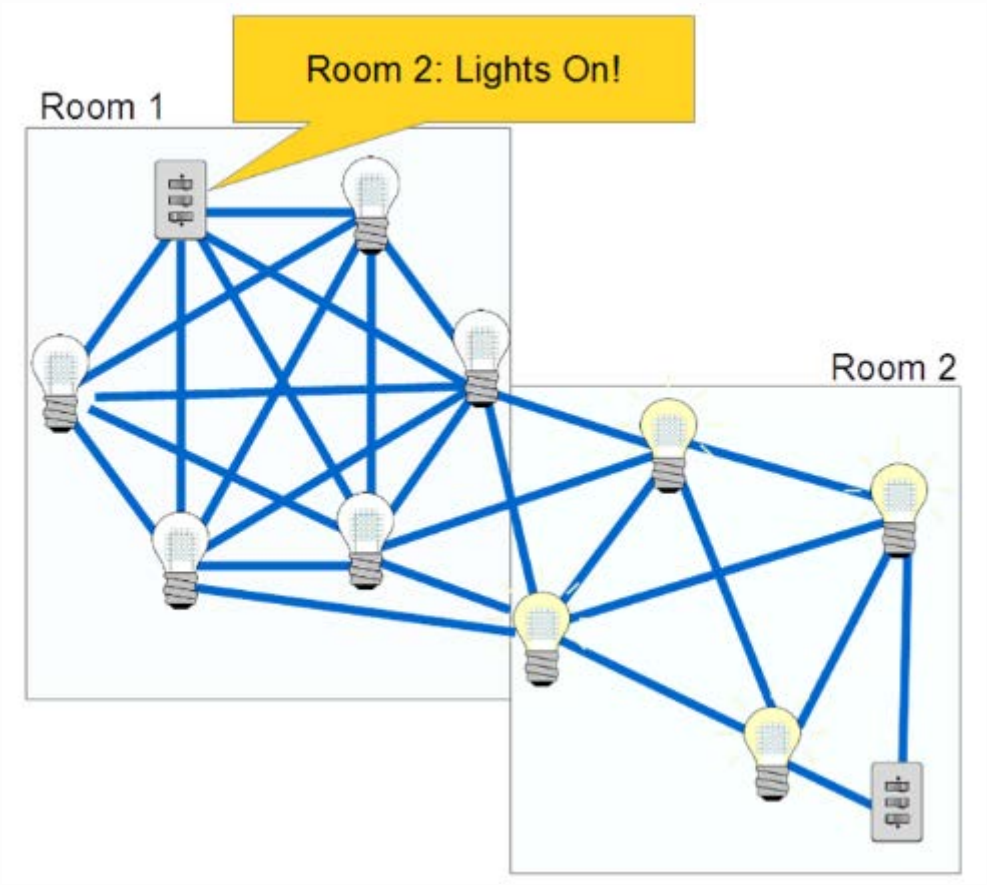
2. Mesh技术与Zigbee技术的性能功能参数对比

LE Mesh	Zigbee
Advertising packets “broadcast” messages to all nodes in range	Router and coordinators create path through network
Relay devices receive messages and re-broadcast, increasing network range	Designated devices: router, coordinator, end device (ZR,ZC,ZED) If ZC/ZR is blocked, path is lost
All devices can act as relay. More chance of message getting through	Only ZR/ZC can forward message
Uses 3 radio channels for robustness and coexistence. FHSS	Single channel. Large latency to change channel in collision events
All BLE devices are low cost, low power and low memory overhead	ZC & ZR devices have higher memory overhead and need to be “on” more
Fast propagation of messages through network, even with strong WiFi interference	Lengthy propagation delays (seconds) possible if WiFi or other radio interference is strong, creating slow chain switch on
BLE Natively supported by ALL Smartphone OS’es – iOS, OS X, Android, BB10, Win8. Advertising features not yet fully supported	Cannot be controlled directly from a Smartphone, tablet, Mac or PC

3. 具体项目简介

a. Mesh 蓝牙自组网实现照明的智能化和DIY化



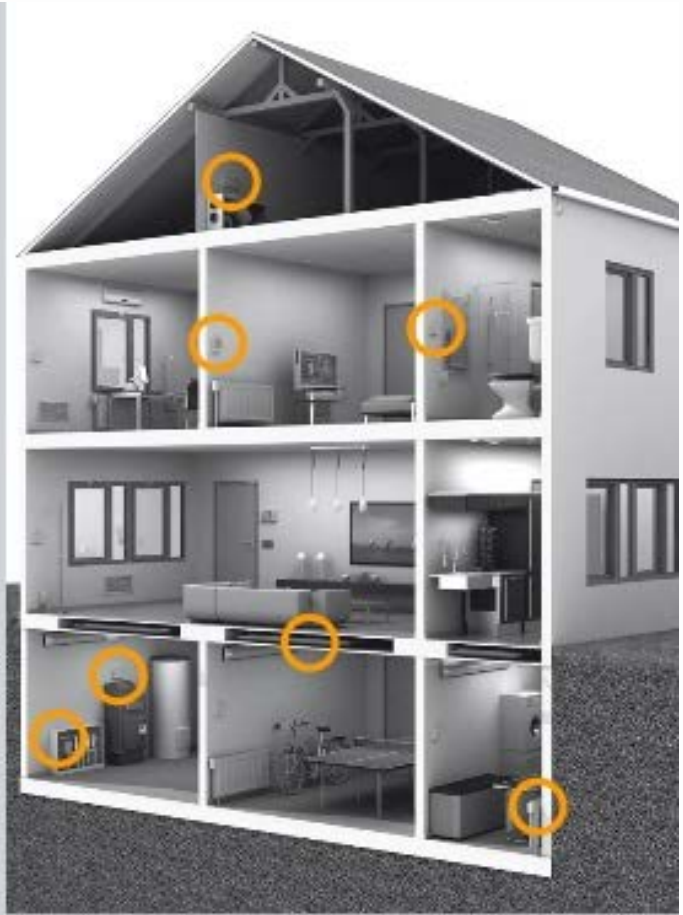


3.具体项目简介

b. Mesh蓝牙自组网结合温度传感器与暖气阀门, 智能控制建筑温度

Heating, ventilation and air conditioning (HVAC)

1. Individual room temperature control
2. Control of floor heating and radiators
3. Request for heat/cooling energy to heat/cooling energy sources
4. Controlled airing of apartments
5. Domestic hot water heating



3.具体项目简介

C. 以Mesh技术为基础的智能建筑.

基于RSSI强度值, 可以换算智能手机与BLE/Mesh节电之间的距离, 配合电子地图实现在建筑物内部的精确定位 (定位精度在1米级别)

与电子地图, APPs, 云结合, 提供基于BLE特性的智能建筑应用

建筑物内部的定位与导航

人员定位与签到服务: 出入打卡/安保巡逻

重要设备与资产的实时管控

4.远程控制Mesh—Wifi 桥接器

CSR BLE Mesh to WiFi

手机APPs----云----Wifi路由器----MeshWifi桥接器----Mesh网络中的节点(RGB LED)

5.智能手机上的APPs要如何来写

a. 把遥控器搬上APPs, 是非常重要的第一步

b. 简化用户的操作. 把多步操作变成一步操作甚至自动操作. 在用户不干预或尽可能的少干预的情况下, 为用户提供良好的使用体验

c. 通过APPs记录用户的使用习惯, 为APPs的进化提供基础的依据, 为产品的进化与提升提供基础依据

d. 相关文章下载: 基于CSR BLE 和Mesh 技术的外设的APPs要怎么写? http://note.youdao.com/share/?id=94b77744ba544347062fbc1dbb815539&type=note

6. 体验由用户创造

a. 根据环境, 时间, 地点, 应用场景设定的照明体验应该能够被保存(云端)和分享

b. 提炼标准应用体验

c. 尝试与更多的设备进行联动. 例如光照传感器

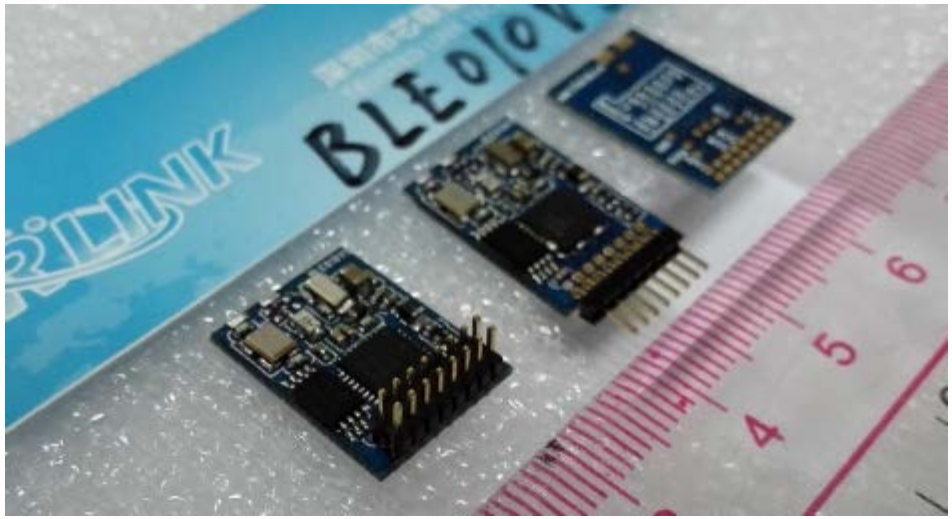
7. BLE技术进入智能家居市场后的冲击与变革: 设备与智能手机的直接连接

a. 智能家居的产品将进入后装市场, 允许DIY搭建智能化的生活工作环境
b. 传统意义上的系统集成商将消失, 被互联网企业替代
c. 使用体验的创造, 体验与分享变得无比重要, 并且有可能催生全新的商业模式
d. 相关文档下载:蓝牙低功耗技术 BLE 给智能家居系统集成商带来的挑战与机遇

http://note.youdao.com/share/?id=b7a55e573db704022ee

8. Trlink's BLE Mesh Modules List

BLE010V5 (based on CSR1010)



MP in Dec, 2014

很多mesh 的應用場合是強/弱電混合(220-110V 與3.3V混合), 貼片使用時, 強弱電的隔離設計複雜, 難度高. 處理不好的話, 強電部分的干擾容易影響弱電部分的電路的穩定性. 插針式的使用方式, 可以大幅度降低強/弱電隔離的設計難度插針式的使用方式, 相對貼片式使用方式, 對組裝線要求低很多.

THANK YOU

By TRLINK
2015.6