

eLinkeTone 易联易通

ELET114A 双模蓝牙介绍

eLinkeTone 易联易通

- * 一. 模块简介
- * 二. 应用方案
- * 三. ELET114双模蓝牙的竞争优势

一.模块简介

ELET114A: BT3.0+BT4.0双模蓝牙模块

ELET114A是深圳易联易通科技公司专为智能无线数据传输而打造，遵循BT2.1+EDR/3.0/4.0蓝牙规范，支持SPP蓝牙串口协议及HID等。本模块集成了MCU和蓝牙芯片，支持UART、SPI、I2C等接口，包含4个PWM端口和6个12bit ADC通道，具有集成度高、成本低、功耗低、蓝牙射频性能优越等特点。

✓ 特点:

- * 支持BT2.1+EDR/3.0和BT4.0 (BLE) Dual-Mode，两种模式可同时工作
- * 完整的蓝牙HID Device、数据透传解决方案
- * 支持主从一体
- * 可选PIO控制
- * 标准HCI端口 (UART，可选用UART硬件流控)
- * ROHS制程
- * 模块可以作为SMD贴片工艺，半孔引脚
- * 内置2.4G PCB射频天线，用户无需作天线调试
- * 模块完全集成了XTAL、LPO等外围元器件，设计简单，成本低。



二.应用方案

- * 1. ELET114A蓝牙简介
- * 2. 双模蓝牙（4.0+3.0）生态系统
- * 3. ELET114A硬件接口
- * 4. 双模蓝牙应用案例

ELET114A 蓝牙简介

(1) 支持蓝牙4.0规范, GATT/GAP; 可连接iOS, 及带 Bluetooth 4.0功能的Android系统。

- * 在蓝牙4.0协议未出现之前, 由于苹果iOS设备不开放SPP数据接口, 如果要在苹果产品上开发蓝牙终端产品, 需要进行MFI认证, 这需要苹果公司对蓝牙终端开发商进行开发授权, 需要花费大量MFI开发认证时间和一笔不小的费用, 严重影响了蓝牙终端产品的推广应用。
- * 蓝牙4.0 BLE协议出现以后, 苹果IPHONE4S以上版本开始支持蓝牙4.0 BLE, 终端开发商可直接使用蓝牙4.0 BLE进行产品开发, 而不再需要进行复杂的苹果MFI授权及支付相应授权费用, 从而使蓝牙4.0 BLE成为开发iOS蓝牙外设的最佳选择。

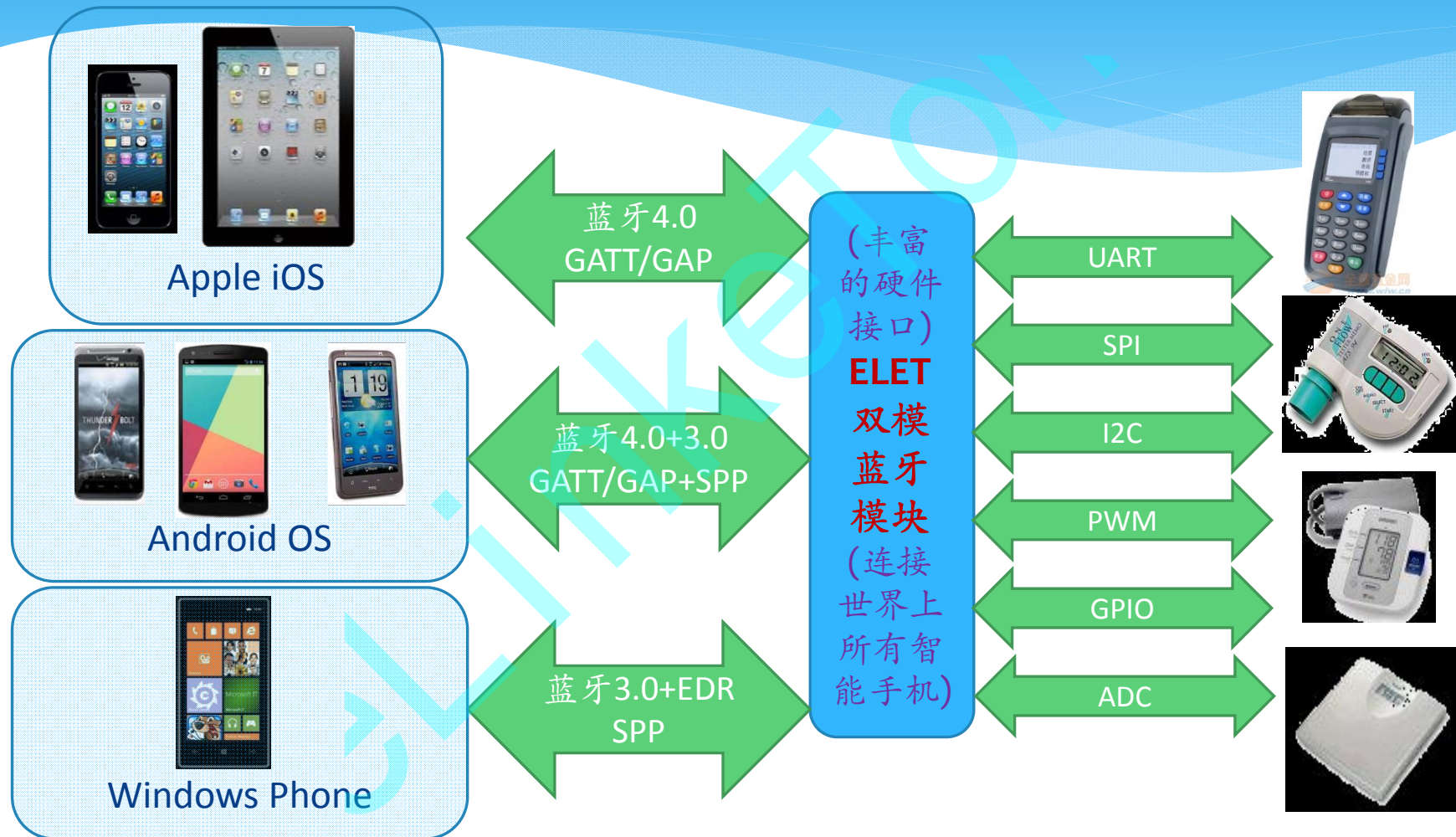
(2) 支持蓝牙2.1+EDR的规范, 支持SPP、HID等Profiles

- * Android操作系统4.3以下版本不支持蓝牙4.0 BLE协议, 仅仅支持传统蓝牙SPP协议。

(3) ELET114A双模模块: 蓝牙4.0 和 BT2.1+EDR同时支持

- * 彻底解决了Android和苹果iOS设备的兼容问题。实现可同时兼容支持包括iOS (苹果系统), Android (安卓), windows (微软系统) 等操作系统。

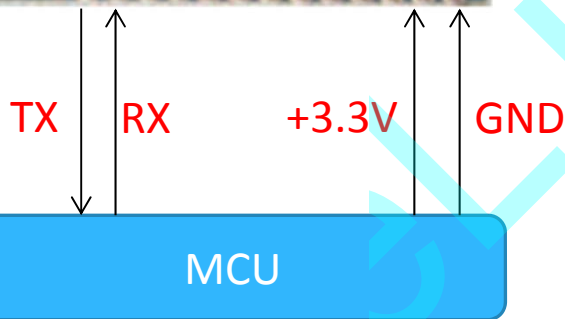
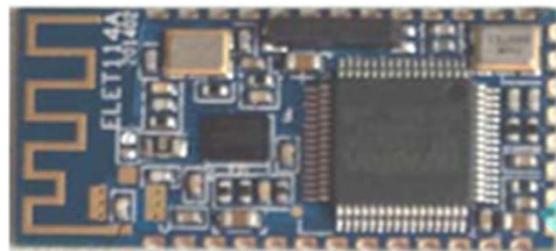
双模蓝牙(4.0+3.0)生态系统



ELET114A 硬件接口



双模蓝牙应用案例1-数据透传



产品功能:

1. 支持蓝牙4.0的iOS 或 Android , 通过蓝牙 GATT/GAP传输数据到MCU, MCU也蓝牙传输数据到手机
2. 支持蓝牙3.0的Android, 通过蓝牙SPP传输数据到MCU

产品方案:

1. 采用ELET114A(BT4.0+BT3.0)双模蓝牙模组, 与MCU通过UART相连接 (可选用流控 CTS/RTS) 。
2. 提供iOS, Android完整的应用解决方案。

双模蓝牙应用案例2-蓝牙灯



产品功能:

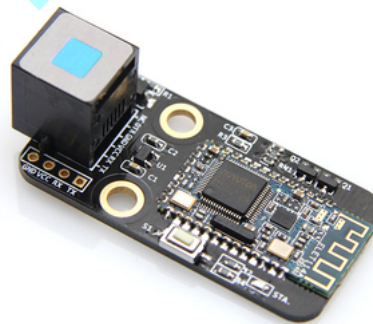
1. 双模蓝牙(4.0+3.0)通过蓝牙4.0的GATT/GAP或蓝牙3.0的SPP连接到手机等移动终端。
2. 双模蓝牙(4.0+3.0)模块通过PWM等GPIO控制灯的开关, 亮度。

双模蓝牙应用案例3- 机器人控制 (MakeBlock)



产品功能:

1. 双模蓝牙模块放置于机器人上, 与机器人控制器连接
2. Apple手机, iOS 系统, 通过BT4.0连接和遥控
3. Android手机, 通过BT4.0或BT3.0连接和遥控
4. 通过Bluetooth HID游戏手柄连接和遥控
5. 已经在MakeBlock的网上商城开卖



Me Bluetooth Module (Dual Mode)

\$23.99


SKU: 13002

Weight: 10.00 Grams

Quantity

 Add to Cart

Buy From Distributors

 Add to Wishlist



双模蓝牙应用案例4- POS应用



产品功能:

1. 双模蓝牙模块置于POS中，通过UART与POS机中的MCU连接
2. Apple手机，iOS 系统，通过BT4.0连接
3. Android/Windows 手机，通过BT4.0或BT3.0连接
4. 蓝牙标准：BT3.0+BT4.0(即BLE)，同一MAC地址
5. 功率等级可调，支持Class2与Class1.5，符合BQB/FCC/CE/3C/ROHS标准
6. BT3.0支持MFI（预留）
7. 低功耗，正常平均工作电流<15mA内，休眠电流小于100uA
8. 模块支持UART硬件流控，保证在信号正常的情况下，不会出现丢数据，波特率为115200时，误差小于1%
9. 命令模式（用AT命令方式实现蓝牙控制以及查询、修改等，无需额外IO口线），数据模式（UART数据透传）

双模蓝牙(4.0+3.0)的产品应用

* 家庭医疗(Home Healthcare)

- * 体重秤(Weight scale)
- * 血压监护仪(Blood pressure monitor)
- * 血糖监测(Glucose monitor/dispense)
- * 处方/吃药提醒(Prescription reminder)

* 可穿戴产品(Wearables)

- * 手表(Watches)
- * 计步器(Pedometers)
- * 健身数据统计(Fitness bands)
- * 入场标签(Entry tags)

* 人机接口设备(HID)

- * 鼠标键盘(Mice & keyboards)
- * 遥控器(Remote controls)

* 工控应用(Industrial)

- * 设备监控(Equipment monitoring)
- * 照明控制(Lighting control)

* 医生医院(Medical/Hospital)

- * 药材供应跟踪(Medical supply tracking)
- * 处方配药(Prescription dispensing)
- * 临床生理信号监视(Clinical vital sign monitoring)

* 权限控制(Access Control)

- * 收费信号(Toll signaling)
- * 登录控制(Entry control)
- * 无遥控门锁(Keyless entry)

* 舒适和安全(Comfort & Safety)

- * 自动调温器/照明控制(Thermostat/lighting control)
- * 住宅安保(Home security)

* 汽车售后服务(After Market Automotive)

- * 发动机套检测(Under hood diagnostics)
- * 遥控起动&温度控制(Remote start & temp control)

* 消费类产品(Consumer)

- * 玩具(Toys)
- * 儿童/宠物跟踪(Kids/pet tracking)

三.ELET114A双模蓝牙的竞争优势

- * 1. 性能
- * 2. 可扩展性
- * 3. 功耗
- * 4. 价格

ELET114A双模蓝牙的竞争优势

--- 性能

采用美国博通的成熟蓝牙芯片BCM20710（量产3年），无论协议兼容性还是射频性能都属于业界最好。

1. 兼容性

- a. 安卓4.3后都是用博通的协议栈
- b. 苹果机器都是用的博通的蓝牙WIFI芯片

而市面上的一些双模芯片是ROM的版本或者无Bluetooth Patchram，遇到兼容性问题将非常难以处理。

2. 射频性能，传输距离远

BCM20710 输出可以做到10dBm，接收8-DPSK可以达-86dBm.

对比ISxx 模块，输出0dBm，接收8-DPSK @ -83dBm.

对比RG-xx模块，由于不带Bluetooth Patchram，无法定义输出功率，RF信号很弱；而且无法进入休眠模式，功耗很高。

ELET114A双模蓝牙的竞争优势

--- 可扩展性

- ELET114A采用MCU（M0）芯片做处理
- 芯片内部包含64KFlash和8KRAM
- UART、SPI、I2C、I2S 等接口
- 另包含4个PWM端口和6个12bit ADC通道
- 可以灵活的扩展BT4.0+BT3.0相关应用

对比Isxx 公司IS16xx 12个IO口，只包含UART和I2C。

更多功能：

1. OTA（空中升级）
2. iBeacon
3. 加入微信接口的支持

ELET114A双模蓝牙的竞争优势

--- 功耗

ELET114A 的MCU (M0) 可以深度睡眠, BCM20710 蓝牙可以进入 Sniff 模式, 连接待机功耗极低, Tx, Rx 功耗也非常低。

Operation	Peak Current		Average Current		Note
	ELET114A	ISxx	ELET114A	ISxx	
Disconnected			50uA	0.37mA	
Class BR/EDR connected+Sniff			2.19mA	2.26mA	No data was transmitted Sniff (40 20 4 0)
Class BR/EDR connected+Receiving	22.5mA	44.76mA			
BLE connected+Sniff			1.12mA	1.55mA	No data was transmitted. connection interval = 20ms (LE_Connection_Interval_Max = 0x0010)
BLE connected+Receiving			16.34mA	16.76mA	connection interval = 20ms (LE_Connection_Interval_Max = 0x0010)

ELET114A双模蓝牙的竞争优势

--- 价格

1. MCU (M0) 可以由用户选用，无论是ST 的还是新唐的M0 价格都非常低。
2. BCM20710 因是手机平板产业链超大量使用，价格也非常低。

谢谢！