

AW824P2EF

ZigBee 二次开发无线核心模块

DS01010101 V1.00 Date: 2016/2/23

产品数据手册

概述

AW824P2EF 是广州致远电子开发的一款基于 JN5161 和 LCP824 的 ZigBee 二次开发模块，是简单、快捷、高效的 ZigBee 开发方案。



产品特性

- ◆ 工作电压 2.1V ~ 3.6V;
- ◆ 最大发射功率 20dbm;
- ◆ 最大接收灵敏度 -95dbm;
- ◆ 内置 ZigBee 串口透传;
- ◆ ARM Cortex-M0 + 处理器;
- ◆ 8 KB SRAM;
- ◆ 高达 32KB 的 Flash memory。
- ◆ 支持 ADC、SPI、I2C、UART

产品应用

- ◆ 家庭工业自动化
- ◆ 智能家居
- ◆ 便携医疗设备
- ◆ 无线监控系统

订购信息

型号	温度范围	天线
AW824P2EF	-40°C~+85°C	外部天线



修订历史

版本	日期	原因
V1.00	2016/01/27	创建文档
V1.01	2016/07/06	增加 ACK 说明
V1.02	2017/4/27	纠正 19、20 引脚的描述

目 录

1. 产品简介.....	1
1.1 产品概述.....	1
1.2 产品特征.....	1
1.3 模块尺寸.....	1
1.4 命名规则.....	2
1.5 产品选型表.....	2
2. 硬件描述.....	3
2.1 引脚分布.....	3
2.2 全引脚说明.....	3
2.3 主要引脚说明.....	10
3. 电气特性.....	11
3.1 模块管脚电气特性.....	11
3.2 功耗特性.....	11
3.3 RF 特性.....	12
4. 典型应用.....	13
4.1 应用电路.....	13
4.2 外接天线布局注意事项.....	13
5. 机械尺寸.....	14
6. 免责声明.....	15

1. 产品简介

1.1 产品概述

AW824P2EF 无线开发模块是广州致远电子有限公司基于 NXP 的 JN5161、LPC824 芯片开发的低功耗、高性能型 ZigBee 二次开发模块。其中 LPC824 是采用 ARM@Cortex™ M0+ 内核的 32 位低功耗处理器，主频高达 30Mhz，支持 32KB 片内 Flash 存储器和 8KB 片内 SRAM 存储器。该处理器集成了灵活的外设模块，支持 I2C、UART、SPI、ADC、TIMER 等功能。而 JN5161 是 NXP 的 ZigBee 芯片，提供了一个完整的基于 IEEE802.15.4 标准 ISM（2.4-2.5GHz）频段的应用集成方案，支持 FastZigBee 协议。集合这两款芯片的优势，AW824P2EF 无线开发模块可快速应用于工业控制、工业数据采集、农业控制、矿区人员定位、智能家居，智能遥控器等场合，大幅减小开发难度，使用户产品更快的投入市场，增加用户产品的竞争力，更好的把握住先机。

1.2 产品特征

- ◆ 工作电压 2.1V ~ 3.6V;
- ◆ 采用 NXP 基于 ARM Cortex – M0 + 的 LPC824 的处理器;
- ◆ 32KB Flash, 8KB SRAM;
- ◆ 3 路 USART(可分配给任意 IO 管脚), 4 路 I2C, 2 路 SPI, 12 路 ADC, 6 路 PWM;
- ◆ 支持 FastZigBee 固件, 轻松实现串口透明传输;
- ◆ 最大发射功率 20dbm;
- ◆ 最大接收灵敏度 -95dbm;
- ◆ 使用陶瓷天线, 模块尺寸小;
- ◆ 支持外置天线, 增强信号覆盖范围;
- ◆ 邮票孔焊接方式;

1.3 模块尺寸

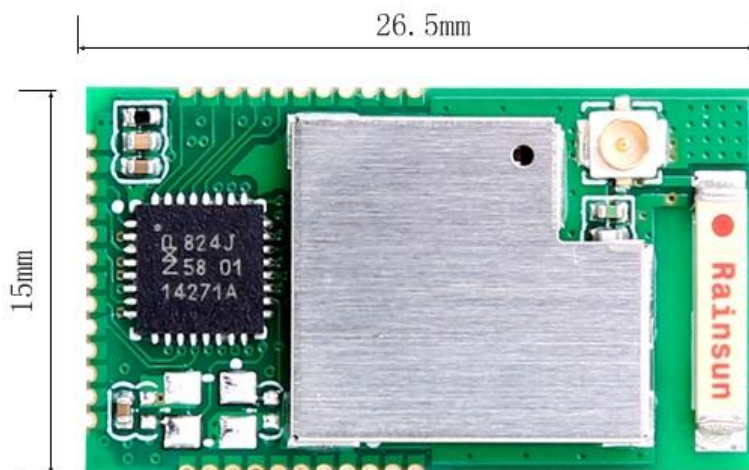


图 1.3 模块尺寸图

1.4 命名规则

AW824P2EF 模块有以下命名规则。

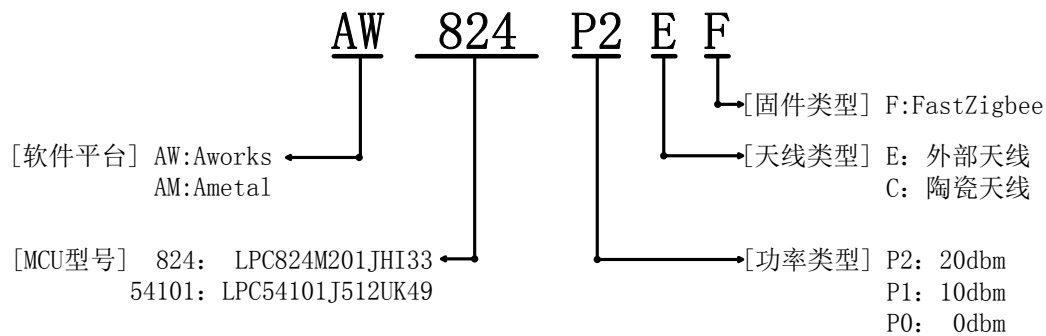


图 1.4 产品命名规则

1.5 产品选型表

表 1.5 产品选型表

产品型号	AW824P2EF
天线类型	外置天线
处理器	LPC824
最高主频	30MHz
SRAM	8KB
Flash	32KB
UART	3 路（包含一路 ZigBee 串口）
I2C	4 路
SPI	2 路
ADC	12 路
PWM	6 路
GPIO	22 路
ZigBee 协议	FastZigBee
最大输出功率	20dBm
接收灵敏度	-95dBm
休眠电流	1.18uA

2. 硬件描述

2.1 引脚分布

AW824P2EF 的引脚分布如图 2.1 所示，各引脚的说明如表 2.所示。

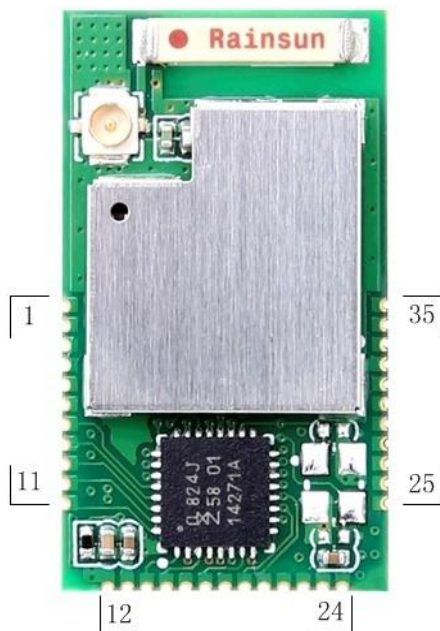


图 2.1 引脚分布图

2.2 全引脚说明

表 2.2 模块管脚说明

模块 引脚 号	主要功能	备注	复位 状态 [1]	引脚 状态 [1]	功能描述
1	PIO0_0 ACMP_I1 TDO	[2]	I; PU	IO	PIO0_0 — 普通端口 0 的输入输出 0 ISP 模式: U0_RXD pin. 边界扫描模式: TDO (Test Data Out).
				A	ACMP_I1 — 模拟比较器输入端 1
2	PIO0_7 ADC_0	[2]	I; PU	IO	PIO0_7 — 普通端口 0 的输入输出 7
				A	ADC_0 — ADC 输入 0
3	PIO0_6 ADC_1 VDDCMP	[10]	I; PU	IO	PIO0_6 — 普通端口 0 的输入输出 6
				A	ADC_1 — ADC 输入 1
				A	VDDCMP — 可选的模拟比较器的参考电压
4	PIO0_14 ADC_2 ACMP_I3	[2]	I; PU	IO	PIO0_14 — 普通端口 0 的输入输出 14
				A	ADC_2 — ADC 输入 2
				A	ACMP_I3 — 模拟比较器输入端 3

续上表

模块 引脚 号	主要功能	备注	复位 状态 [1]	引脚 状态 [1]	功能描述
5	PIO0_23	[2]	I; PU	IO	PIO0_23 — 普通端口 0 的输入输出 23
	ADC_3			A	ADC_3 — ADC 输入 3
	ACMP_I4			A	ACMP_I4 — 模拟比较器输入端 4
6	PIO0_22	[2]	I; PU	IO	PIO0_22 — 普通端口 0 的输入输出 22
	ADC_4			A	ADC_4 — ADC 输入 4
7	PIO0_21	[2]	I; PU	IO	PIO0_21 — 普通端口 0 的输入输出 21
	ADC_5			A	ADC_5 — ADC 输入 5
8	PIO0_20	[2]	I; PU	IO	PIO0_20 — 普通端口 0 的输入输出 20
	ADC_6			A	ADC_6 — ADC 输入 6
9	PIO0_19	[2]	I; PU	IO	PIO0_19 — 普通端口 0 的输入输出 19
	ADC_7			A	ADC_7 — ADC 输入 7
10	PIO0_18	[2]	I; PU	IO	PIO0_18 — 普通端口 0 的输入输出 18
	ADC_8			A	ADC_8 — ADC 输入 8
11	PIO0_17	[2]	I; PU	IO	PIO0_17 — 普通端口 0 的输入输出 17
	ADC_9			A	ADC_9 — ADC 输入 9
12	GND	-	-	-	GND
13	VDD	-	-	-	供电电源
14	PIO0_13	[2]	I; PU	IO	PIO0_13 — 普通端口 0 的输入输出 13
	ADC_10			A	ADC_10 — ADC 输入 10.
15	RESET	[7]	I; PU	I	RESET — 外部复位信号输入，短至 50ns 的下降沿会复位芯片，使 IO 口、外围恢复默认状态，并且处理器从 0 地址开始执行。 在深度掉电模式，复位引脚必须外部上拉。 复位引脚可以不连接或用作 GPIO，也可用于其他可配功能（外部复位不需要和深度掉电模式不使用的情况）。
	PIO0_5			IO	PIO0_5 — 普通端口 0 的输入输出 5
16	SWCLK	[4]	I; PU	I	SWCLK — SW 时钟 边界扫描模式：TCK (Test Clock)
	PIO0_3			IO	PIO0_3 — 普通端口 0 的输入输出 3
17	SWDIO	[4]	I; PU	IO	SWDIO — SW 调试输入输出 边界扫描模式：TMS (Test Mode Select)
	PIO0_2			IO	PIO0_2 — 普通端口 0 的输入输出 2
18	ZB_STA	-	-	O	ZB_STA — ZigBee 正常工作时，会输出 1Hz 的方波
19	ZB_RXD	[5]	I; PU	-	ZB_RXD — ZigBee 串口接收端，LPC824 串口发送端
	PIO0_27			IO	PIO0_27 — 普通端口 0 的输入输出 27
20	ZB_TXD	[5]	I; PU	-	ZB_TXD — ZigBee 串口发送端，LPC824 串口接收端
	PIO0_26			IO	PIO0_26 — 普通端口 0 的输入输出 26

续上表

模块 引脚 号	主要功能	备注	复位 状态 [1]	引脚 状态 [1]	功能描述
21	ZB_RST PIO0_28 WKTCLKIN	[3]	I; PU	-	ZB_RST — ZigBee 复位信号输入引脚
				IO	PIO0_28 — 普通端口 0 的输入输出 28 该引脚可以给自唤醒计时器维持外部时钟, 要使用该功能需要配置 CTRL 寄存器, 外部时钟输入在任何功耗模式, 包括深度掉电模式都有效。
22	ZB_ISP	-	I; PU	I	ZB_ISP — 拉低后上电, ZigBee 进入 ISP 固件升级模式
23	VREFN	-	-	-	VREFN — ADC 的负参考电压
24	VREFP	-	-	-	VREFP — ADC 的正参考电压, 必须低于供电电压 Vdd
25	PIO0_24	[5]	I; PU	IO	PIO0_24 — 普通端口 0 的输入输出 24
26	PIO0_16	[4]	I; PU	IO	PIO0_16 — 普通端口 0 的输入输出 16
27	PIO0_15	[5]	I; PU	IO	PIO0_15 — 普通端口 0 的输入输出 15
28	PIO0_12	[4]	I; PU	IO	PIO0_12 — 普通端口 0 的输入输出 12 ISP 功能引脚, 低电平复位时进入 ISP 命令处理
29	PIO0_11 I2C0_SDA	[6]	IA	I;F	PIO0_11 — 普通端口 0 的输入输出 11(开漏) I2C0_SDA — 开漏的 I2C 总线数据输入输出端, 如果 IO 寄存器配置的 I2C 快速模式, 该引脚能吸入大电流。
30	PIO0_10 I2C0_SCL	[6]	IA	I;F	PIO0_10 — 普通 IO (开漏). I2C0_SCL — 开漏的 I2C 总线时钟输入输出端, 如果 IO 寄存器配置的 I2C 快速模式, 该引脚能吸入大电流。
31	PIO0_9 XTALOUT	[8]	I; PU	IO	PIO0_9 — 普通端口 0 的输入输出 9
				A	XTALOUT — 晶振电路的输出
32	GND	-	-	-	Gound
33	PIO0_8	[8]	I; PU	IO	PIO0_8 — 普通端口 0 的输入输出 8
				A	XTALIN — 晶振电路和内部时钟的输入端
34	PIO0_4 ADC_11 TRSTN WAKEUP	[3]	I; PU	IO	PIO0_4 — 普通端口 0 的输入输出 4 边界扫描模式: TRST(Test Reset) ISP 模式: 该引脚用作 U0_TXD 在深度睡眠模式, 该引脚用于触发唤醒信号, 而且不能设置可配功能。在进入深度掉电模式前, 要上拉该引脚, 一个短至 50ns 的下降沿脉冲会使芯片退出深度掉电模式并且唤醒。
				A	ADC_11 — ADC 输入 11
35	PIO0_1 ACMP_I2 CLKIN TDI	[2]	I; PU	IO	PIO0_1 — 普通端口 0 的输入输出 1 边界扫描模式: TDO (Test Data Out)
				A	ACMP_I2 — 模拟比较器输入端 2
				I	CLKIN — 外部时钟输入

续上表

引脚号	主要功能	备注	复位状态[1]	引脚状态[6]	描述
18	PIO0_13	[2]	PU	I/O	PIO0_13 — 普通输入输出 IO
				I/O	SPI0_MISO — SPI0 主入从出
				O	SCT0_OUT4 — SCT0 输出 4 PWM 输出 4
				O	CT32B2_MAT0 — 32 位 CT32B2 匹配输出 0
19	PIO1_3 ADC0_6	[4]	PU	I/O;	PIO1_3 — 普通输入输出 IO
				AI	ADC0_6 — ADC0 通道 6
				IO	SPI1_SSEL2 — SPI1 片选 2
				O	SCT0_OUT6 — SCT0 输出 6
				I/O	SPI0_SCK — SPI0 时钟
I	CT32B0_CAP1 — 32 位 CT32B0 捕捉输入 1				
20	PIO1_2 ADC0_5	[4]	PU	I/O;	PIO1_2 — 普通输入输出 IO
				AI	ADC0_5 — ADC0 通道 5
				I/O	SPI1_SSEL3 — SPI1 片选 3
				O	SCT0_OUT5 — SCT0 输出 5
21	PIO1_1 ADC0_4	[4]	PU	I/O;	PIO1_1 — 普通输入输出 IO
				AI	ADC0_4 — ADC0 通道 4
				I/O	SWO — SW 跟踪输出
				O	SCT0_OUT4 — SCT0 输出 4
22	PIO0_30 ADC0_1	[4]	PU	I/O;	PIO0_30 — 普通输入输出 IO
				AI	ADC0_1 — ADC0 通道 1
				O	SCT0_OUT3 — SCT0 输出 3
				O	CT32B0_MAT2 — 32 位 CT32B0 匹配输出 2
				I	CT32B0_CAP2 — 32 位 CT32B0 捕捉输入 2
23	PIO0_29 ADC0_0	[4]	PU	I/O;	PIO0_29 — 普通输入输出 IO
				AI	ADC0_0 — ADC0 通道 0
				O	SCT0_OUT2 — SCT0 输出 2
				O	CT32B0_MAT3 — 32 位 CT32B0 匹配输出 3
				I	CT32B0_CAP1 — 32 位 CT32B0 捕捉输入 1
				O	CT32B0_MAT1 — 32 位 CT32B0 匹配输出 1
24	AGND		-	-	模拟地
25	3.3V_AP				3.3V_AP — 模拟输入电源
26	VREF				VREF — ADC 的正参考电压
27	ZB_ISP			I	ZB_ISP — 拉低后上电, ZigBee 进入 ISP 固件升级模式

续上表

引脚号	主要功能	备注	复位状态[1]	引脚状态[6]	描述
28	PIO0_28	[3]	Z	I/O	PIO0_28 — 普通输入输出 IO
				I/O	I2C2_SDA — I2C2 数据输入输出
				O	CT32B2_MAT0 — 32 位 CT32B2 匹配输出 0
29	PIO0_27	[3]	Z	I/O	PIO0_27 — 普通输入输出 IO
				I/O	I2C2_SCL — I2C2 时钟
				I	CT32B2_CAP0 — 32 位 CT32B2 捕捉输入 0
30	PIO0_24	[3]	Z	I/O	PIO0_24 — 普通输入输出 IO
				I/O	I2C0_SDA — I2C 数据输入输出
				I	CT32B0_CAP1 — 32 位 CT32B0 捕捉输入 1
				O	CT32B0_MAT0 — 32 位 CT32B0 匹配输出 0
31	PIO0_23	[3]	Z	I/O	PIO0_23 — 普通输入输出 IO
				I/O	I2C0_SCL — I2C0 时钟输入输出
				I	CT32B0_CAP0 — 32 位 CT32B0 捕捉输入 0
32	PIO0_4	[2]	PU	I/O	PIO0_4 — 普通输入输出 IO
				I/O	U0_SCLK — USART0 的 USART 模式同步时钟
				I/O	SPI0_SSEL2 — SPI0 片选 2
				I	CT32B0_CAP2 — 32 位 CT32B0 捕捉输入 2
33	PIO0_20 TMS	[2]	PU	I/O	PIO0_20 — 普通输入输出 IO 边界扫描模式: TM(测试模式选择)
				I	U3_RXD — USART3 接收输入.
				I/O	U0_SCLK — USART0 的 USART 模式同步时钟
				I	CT32B3_CAP0 — 32 位 CT32B3 捕捉输入 0
34	PIO0_18 TRST	[2]	PU	I/O	PIO0_18 — 普通输入输出 边界扫描模式: TRST(测试复位)
				O	U3_TXD — USART3 发送输出.
				O	SCT0_OUT0 — SCT0 输出 0 PWM 输出 0
				O	CT32B0_MAT0 — 32 位 CT32B0 匹配输出 0
35	PIO0_7	[2]	PU	I/O	PIO0_7 — 普通输入输出 IO
				I/O	U1_SCLK — USART1 的 USART 模式同步时钟
				O	SCT0_OUT0 — SCT0 输出 0 PWM 输出 0
				O	CT32B0_MAT2 — 32 位 CT32B0 匹配输出 2
				I	CT32B0_CAP2 — 32 位 CT32B0 捕捉输入 2

续上表

引脚号	主要功能	备注	复位状态[1]	引脚状态[6]	描述
36	PIO0_19 TDI	[2]	PU	I/O	PIO0_19 — 普通输入输出 IO 边界扫描模式: TDI(测试数据输入)
				I/O	U3_SCLK — USART3 的 USART 模式同步时钟
				O	SCT0_OUT1 — SCT0 输出 1 PWM 输出 1
				O	CT32B0_MAT1 — 32 位 CT32B0 匹配输出 1
37	ZB_TXD	[2]	PU	-	ZB_TXD — ZigBee 串口发送端
				I/O	PIO0_5 — 普通输入输出 IO
				I	U1_RXD — USART1 接收输入
				O	SCT0_OUT6 — SCT0 输出 6 PWM 输出 6
				O	CT32B0_MAT0 — 32 位 CT32B0 匹配输出 0
38	ZB_RXD	[2]	PU	-	ZB_RXD — ZigBee 串口接收端
				I/O	PIO0_6 — 普通输入输出 IO
				O	U1_TXD — USART1 发送输出
				O	CT32B0_MAT1 — 32 位 CT32B0 匹配输出 1
39	ZB_ASK	[3]	Z	-	ZB_ASK — 初始状态为低电平, 收到 ACK 回复后产生高电平脉冲。注意: 用户 MCU 可通过检测该管脚判断数据是否已成功到达目标节点。该管脚输出脉冲时间短, 直接驱动 LED 无明显效果。
				I/O	PIO0_26 — 普通输入输出 IO
				I/O	I2C1_SDA — I2C1 数据输入输出
				I	CT32B0_CAP3 — 32 位 CT32B0 捕捉输入 3
40	ZB_RST	[3]	Z	I	ZB_RST — ZigBee 复位信号输入引脚, 低电平有效
				I/O	PIO0_25 — 普通输入输出 IO
				I/O	I2C1_SCL — I2C1 时钟输入输出
				I	U1_CTS — USART1 清除发送。
				I	CT32B0_CAP2 — 32 位 CT32B0 捕捉输入 2
				I	CT32B1_CAP1 — 32 位 CT32B1 捕捉输入 1
41	GND				GND
42	GND				GND
43	ZB_STA				ZB_STA — ZigBee 正常工作时, 会输出 500ms 的周期方波

注:

[1] I = 输入; A = 模拟输入; O = 输出; PU = 内部上拉; IA = 不使用, 内部没有上拉或下拉; F = 悬空。

[2] 5V 耐压标准数字输入输出引脚, 可设置模式, 迟滞特性以及模拟输入, 当设为模拟输入时, 引脚的数字功能将失效, 并且不再是 5V 耐压。

[3] 5V 耐压数字输入输出引脚, 可设置上下拉电阻, 迟滞特性, 具有 20ns 的干扰滤波器。在深度掉电模式, 该引脚能正常工作, 下拉会唤醒芯片。如果 WKT 低功耗晶振使能了, 该功能可以被禁用来作其他用途。

[4] 5V 耐压数字输入输出引脚, 可设置上下拉电阻, 迟滞特性, 有大电流输出驱动。

- [5] 5V 耐压数字输入输出引脚，可设置上下拉电阻，迟滞特性。
- [6] 开漏引脚，I2C 总线引脚兼容 I2C standard mode, I2C Fast-mode, I2C Fast-modePlus。该引脚不能直接用于高速应用，例如 SPI 或 USART，需要外部上拉来提供输出功能。当掉电时，该引脚悬空，不影响 I2C 总线。开漏配置应用于该引脚的所有功能。
- [7] 该引脚有 20ns 干扰滤波器，在深度掉电模式，RESET 功能不可用，需使用 WAKEUP 引脚唤醒和复位芯片，并且该引脚需要连接外部上拉电阻。
- [8] 5V 耐压标准数字输入输出引脚，可设置模式，迟滞特性以及模拟输入，当设置为 XTALIN 和 XTALOUT，数字部分失效，并且引脚不再是 5V 耐压。
- [9] WKTCLKIN 功能由 PMU 的 DPDTRL 寄存器使能。请看 LPC82x user manual。
- [10] 由于特殊的模拟功能，该引脚的数字耐压是 3V，引脚具有标准的数字 IO 功能，可以配置模式、迟滞特性和模拟输入，当设置成模拟输入时，数字功能无效。

2.3 主要引脚说明

表 2.3 主要引脚说明

模块 引脚 号	主要功能	备注	复位 状态 [1]	引脚 状态 [1]	描述
12	GND	-	-	-	GND
13	VDD	-	-	-	供电电源
15	RESET PIO0_5	[7]	I; PU	I	RESET — 外部复位信号输入，短至 50ns 的下降沿会复位芯片，使 IO 口、外围恢复默认状态，并且处理器从 0 地址开始执行。 在深度掉电模式，复位引脚必须外部上拉。 复位引脚可以不连接或用作 GPIO，也可用于其他可配功能（外部复位不需要和深度掉电模式不使用的情况）
				IO	PIO0_5 — 普通端口 0 的输入输出 5
16	SWCLK PIO0_3 TCK	[4]	I; PU	I	SWCLK — SW 时钟。 边界扫描模式：TCK (Test Clock)
				IO	PIO0_3 — 普通端口 0 的输入输出 3
17	SWDIO PIO0_2 TMS	[4]	I; PU	IO	SWDIO — SW 调试输入输出。 边界扫描模式：TMS (Test Mode Select) PIO0_2 — 普通端口 0 的输入输出 2
18	ZB_STA	-	-	O	ZB_STA — ZigBee 正常工作时，会输出 1Hz 的方波
19	ZB_TXD PIO0_26	[5]	I; PU	-	ZB_TXD — ZigBee 串口发送端，LPC824 串口接收端
				IO	PIO0_26 — 普通端口 0 的输入输出 26
20	ZB_RXD PIO0_27	[5]	I; PU	-	ZB_RXD — ZigBee 串口接收端，LPC824 串口发送端
				IO	PIO0_27 — 普通端口 0 的输入输出 27
21	ZB_RST PIO0_28 WKTCLKIN	[3]	I; PU	-	ZB_RST — ZigBee 复位信号输入引脚
				IO	PIO0_28 — 普通端口 0 的输入输出 28 该引脚可以给自唤醒计时器维持外部时钟，要使能该功能需要配置 CTRL 寄存器，外部时钟输入在任何功耗模式，包括深度掉电模式都有效
22	ZB_ISP	-	I; PU	I	ZB_ISP — 拉低后上电，ZigBee 进入 ISP 固件升级模式
	ACK	-	-	O	初始状态为低电平，收到 ACK 回复后输出约 3ms 高电平。ZigBee 的 ACK 引脚连接到 LPC824 的 PIO_25 引脚，若要使用，需在软件上监控 PIO_25 的引脚变化。

3. 电气特性

3.1 模块管脚电气特性

表 3.1 管脚电气特性

符号	参数	测试条件	Min	Type	Max	Unit
VI	输入电压	$VDD \geq 1.8V$;	0	-	3.6	V
VO	输出电压	output active	0	-	VDD	V
VIH	高电平输入电压		0.7 VDD	-	-	V
VIL	低电平输入电压		-	-	0.3 VDD	V
VOH	高电平输出电压	$I_{OH} = 4\text{ mA}$; $2.5\text{ V} \leq VDD \leq 3.6\text{ V}$	VDD-0.4V	-	-	V
VOL	低电平输出电压	$I_{OL} = 4\text{ mA}$; $2.5\text{ V} \leq VDD \leq 3.6\text{ V}$	-	-	0.4	V
IOH	高电平输出电流	$V_{OH} = VDD - 0.4\text{ V}$; $2.5\text{ V} \leq VDD \leq 3.6\text{ V}$	4	-	-	mA
IOL	低电平输出电流	$V_{OL} = 0.4\text{ V}$ $2.5\text{ V} \leq VDD \leq 3.6\text{ V}$	4	-	-	mA

3.2 功耗特性

表 3.2.1 正常工作电压

	最小值	典型值	最大值
工作电压	2.1V	3.3V	3.6V

表 3.2.2 功耗特性

供电电压 (单位 V)	2.1	2.5	3.3	3.6	备注
满载发射状态输出功率 (dBm)	16.06	18.11	20.78	21.50	波特率 115200 满载传输
满载发射状态工作电流 (mA)	59	68	86	91	波特率 115200 满载传输
接收状态工作电流 (mA)	31	32	35	36	LPC824 正常模式 ZigBee 正常模式
ZigBee 休眠状态工作电流 (mA)	4.0	4.1	4.3	4.4	LPC824 正常模式 ZigBee 休眠模式
深度掉电状态工作电流 (uA)	1.10	1.12	1.18	1.30	LPC824 掉电模式 ZigBee 休眠模式

3.3 RF 特性

表 3.3 模块典型 RF 特性

特性	AW824P2EF	AW824P2CF
接收灵敏度	-95dBm	-95dBm
发送功率	20 dBm	20 dBm
最大接受功率	10 dBm	10 dBm
RSSI 范围	-95 dBm~-10 dBm	-95 dBm~-10 dBm
中心频率偏移	+/-25ppm	+/-25ppm
输出端口阻抗	50Ω	50Ω

注意：中心频率偏移不包括因温度和老化引起的额外+/-15ppm。

4. 典型应用

4.1 应用电路

AW824P2EF 无线开发模块典型应用如图 4.1 所示。

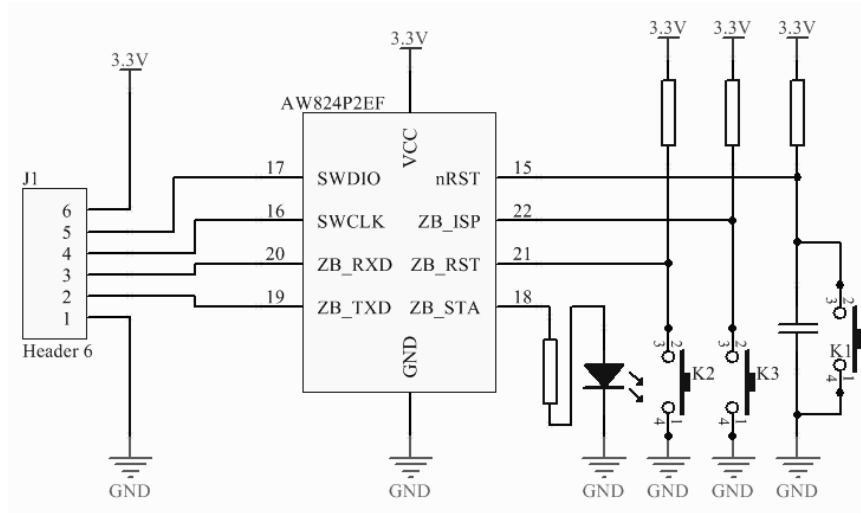


图 4.1 典型应用图

- ◆ K1 按键用于芯片复位；
- ◆ K2 按键用于 ZigBee 的复位；
- ◆ K3 按键用于 ZigBee isp 模式升级固件；
- ◆ J1 包括了 LPC824 的程序下载以及 ZigBee 的固件升级接口。

4.2 外接天线布局注意事项

AW824P2EF 无线开发模块带 uFI 天线接口，可外接棒状天线、车台天线等，在使用这类天线时请注意以下几点：

- ◆ 使用的天线必须保证能工作于 2.4GHz 频段，驻波比（VSWR）建议在 1.5 以下。
- ◆ 外接天线尽量勿贴近地面、墙面、金属表面，至少保持 30CM 的间距。
- ◆ 带 uFI 天线接口的模块必须连接天线后方可使用，否则会因能量无法辐射损坏产品。
- ◆ 吸盘天线应保证其正常吸附于金属表面，以达到最佳通信效果。
- ◆ 如果发现天线馈线有折损，请停止使用。



5. 机械尺寸

具体请查看《【开发资料】AW824P2EF 尺寸图.pdf》文件，里面可以放大查看具体的参数。

6. 免责声明

AW824P2EF 无线开发模块及相关资料版权均属广州致远电子有限公司所有，其产权受国家法律绝对保护，未经本公司授权，其它公司、单位、代理商及个人不得非法使用和拷贝，否则将受到国家法律的严厉制裁。

本档提供有关致远电子产品的信息。本档并未授予任何知识产权的许可，并未以明示或暗示，或以禁止发言或其它方式授予任何知识产权许可。除致远电子在其产品的销售条款和条件中声明的责任之外，致远电子概不承担任何其它责任。并且，致远电子对致远电子产品的销售和 / 或使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性、适销性或对任何专利权、版权或其它知识产权的侵权责任等，均不作担保。致远电子产品并非设计用于医疗、救生或维生等用途。致远电子可能随时对产品规格及产品描述做出修改，恕不另行通知。

AW824P2EF 无线开发模块可能包含某些设计缺陷或错误，一经发现将收入勘误表，并因此可能导致产品与已出版的规格有所差异。如客户索取，可提供最新的勘误表。

在订购产品之前，请您与当地的致远电子销售处或分销商联系，以获取最新的规格说明。本档中提及的含有订购号的文档及其它致远电子文献可通过访问广州致远电子有限公司的万维网站点获得，网址是：www.zlg.cn

广州致远电子有限公司保留在任何时候修订本用户手册且不需通知的权利。