

BX2416 (内置 2Mb Flash)

低功耗蓝牙 5.0

版本: 1.0

更新日期: 2020/08/03

1 特性

- 符合 BLE5.0, 支持 1Mbps/2Mbps 速率切换
- 支持 SIG Mesh
- 满足 BQB/SRRC/FCC/CE 等测试标准
- 射频：
 - 工作频段：2.4~2.5GHz
 - 1Mbps 模式接收灵敏度：-90 dBm
 - 2Mbps 模式接收灵敏度：-86 dBm
 - RF 输出功率：-20dBm~ +5dBm
 - 单端天线
 - 50dB RSSI 动态范围
 - 3.3V 发射电流：30mA(+5dBm)
 - 3.3V 接收电流：17mA
- 时钟和倍频：
 - 32MHz 晶体和 RC 振荡器
 - 32KHz RC 振荡器
 - 支持 48MHz/32MHz/16MHz 时钟输出
 - 电池监测范围：2.0V~3.3V
 - 温度传感器范围：-40C°~85C°
- 数字接口：
 - 8 个 GPIO
 - 5 路 PWM 输出
 - 深度睡眠下 IO 状态保持
 - 2 路 UART：流控速率可达 1Mbps, 支持 1Mbps 以下所有波特率, 支持红外
 - 2 路 I2C：可主可从, 速度最大 1Mbps
 - 2 路定时器和 1 路看门狗
- 内置 MCU：
 - 4 路缓存器
 - SWD 调试接口
 - AHB/APB 总线时钟速率高达 48MHz
- 存储单元：
 - 64 KB SRAM 可配置, 每 32KB 可独立配置
 - 128 KB ROM (启动 ROM 和 BLE 协议栈)

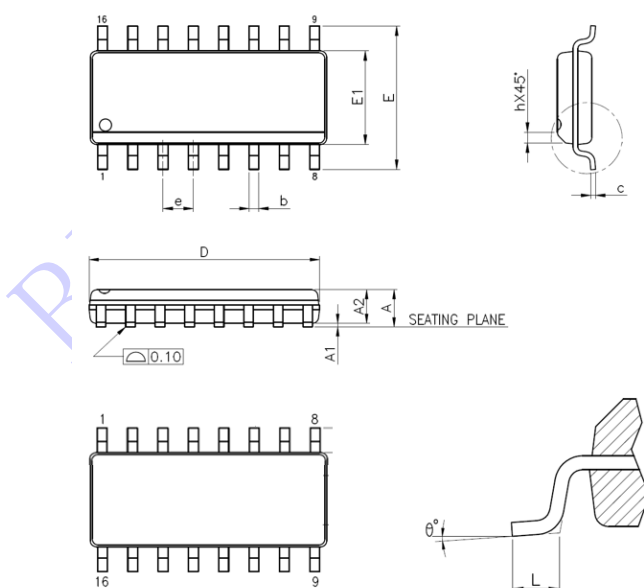
- 为 BLE 连接数据保留 32KB 交换内存
- 电源管理：
 - 2.3~3.6V 电压输入
 - 1 路最大输出 40mA 的 1.8V LDO
- 加密引擎：
 - ECC
 - AES-128
- 封装：
 - SOP 16 pins 9.9mm X 3.9mm

BlueX Microelectronics

2 封装

BX2416 -- SOP 16 pins 封装 (9.9 mm x 3.9 mm)内置 2Mb Flash

Pin	Symbol	Type	Description
1	LOOP_C	AIO	PLL loop filter external capacitor.
2	VDD_BAT	PI	Battery supply voltage
3	GND	GND	Ground for the whole chip
4	RF_P	AIO	RF input/output
5	XTAL32M_P	AI	32 MHz Crystal input (+)
6	XTAL32M_N	AI	32 MHz Crystal input (-)
7	P15	DIO	FUNC_IO13/GPIO15
8	P16	DIO	FUNC_IO14/GPIO16
9	P12	DIO	FUNC_IO10/GPIO12
10	P13	DIO	FUNC_IO11/GPIO13
11	VDD_1V8	PO	Supply to external 1.8V
12	P00	DIO	swck/GPIO00
13	P01	DIO	swd/GPIO01
14	VDD_AWO	PO	VDD_AWO output
15	P22	DIO	FUNC_IO20/GPIO22
16	P23	DIO	FUNC_IO21/GPIO23



SYMBOL	DIEMENSION (MM)	
	MIN.	MAX.
A	-	1.75
A1	0.10	0.25
A2	1.25	-
b	0.31	0.51
C	0.10	0.25
D	9.90 BSC	
E	6.00 BSC	
E1	3.90 BSC	
e	1.27 BSC	
L	0.40	1.27
h	0.25	0.50
θ	0°	8°

3 系统概述

3.1 电气特性

3.1.1 额定参数

参数	最小	最大	单位
储存温度	-40	+120	°C
输入电压	-0.5	+5.5	V

3.1.2 工作条件

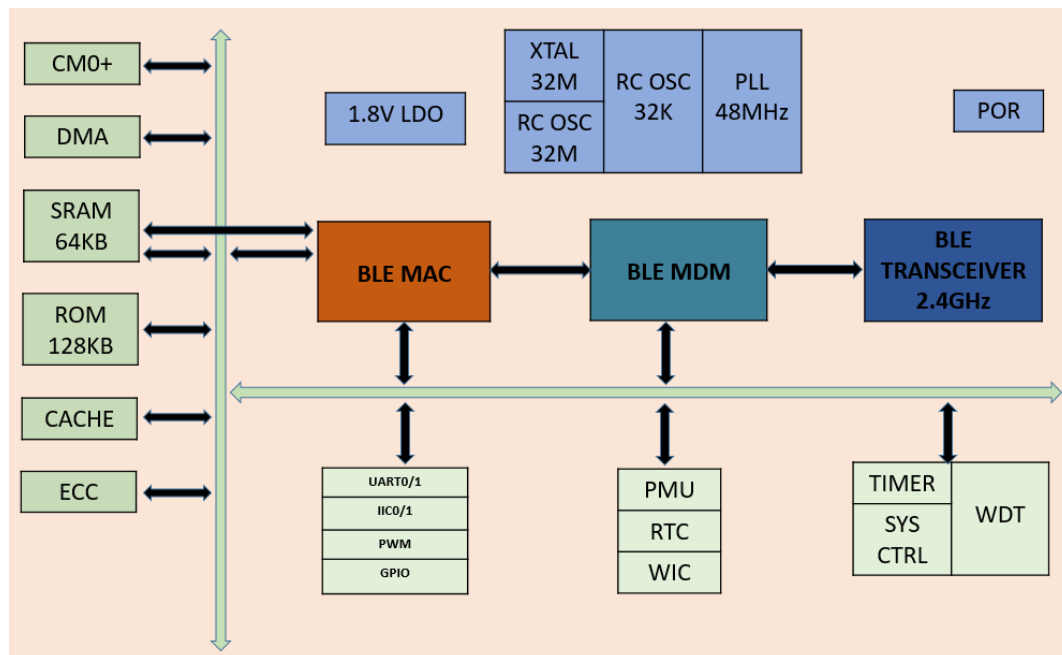
参数	最小	典型	最大	单位
工作温度	-40		+105	°C
VDD_3V (*)	2.3	3.3	3.6	V
逻辑高电平 (输入)	0.85 x VDD_IC		VDD_IO	V
逻辑低电平 (输入)	0		0.2 x VDD_IO	V

标注：VDD_IO 可独立配置为 3.3V 或 1.8V

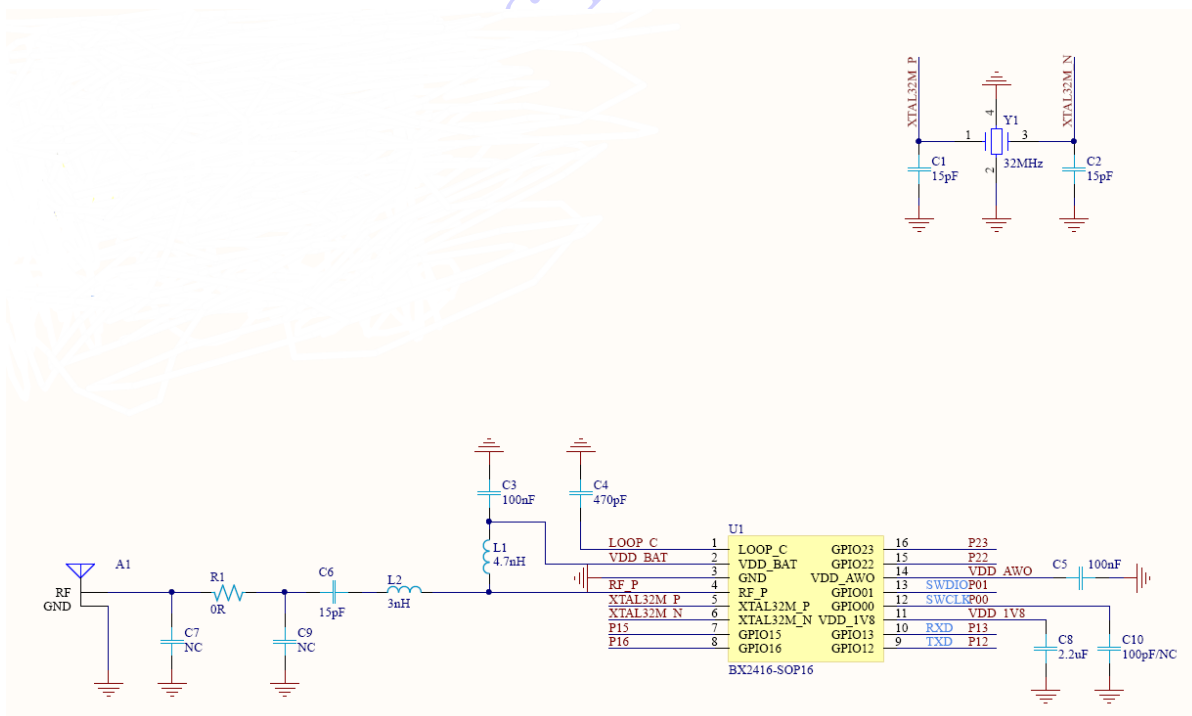
3.1.3 射频特性

TA = 25°C, VDD = 3.3 V, 频率=2.440 GHz

参数	条件	最小	典型	最大	单位
接收灵敏度	1Mbps 模式, 37 字节, BER<0.1%.	-90			dBm
	2Mbps 模式, 37 字节, BER<0.1%	-86			dBm
发射功率	设置为 5 dBm 时的最大输出功率(符合低功耗蓝牙 5.0 中的功率等级 1.5)			5	dBm
功耗	接收		17		mA
	发射功率 5 dBm		30		mA
	CPU 待机, 16MHz 时钟运行		3.3		mA



4 典型应用



BX2416 以 mesh 组网应用为主，广泛用于性价比高、IO 需求较少、功耗不敏感的应用场景，如工业控制、智能家居、智能照明等群控领域

