防盗标签2.4G无线芯片选型

芯片	厂商
PAN2416	磐启微
BK2452	博芯
BK2461	博芯
BK2535	博芯
WL2644A1	晶曦微

SoC

物理参数

	PAN2416	BK2452	BK2461	BK2535	WL2644A1
封装	SOP16	QFN32	QFN24		TSSOP20
电压	2.2-3.3V [1]	1.9-3.6V	1.9-3.6V		1.9-3.6V
待机功耗	10uA [2]	4uA(RCOSC 32k)	RF：3uA MCU：6uA(RC32k)		RF： MCU：1uA（带WDT）
低电压检测	ADC	LBD(低电压检测)	ADC		ADC
MCU资源		8051 ram 256 + 1k OTP 8k	8051 ram 256 + ? OTP 8k	8051 ram 256 + 2k flash 32k	8bit CPU ram 384 flash 16k E2 64
其他		uart,RNG(随机数)	uart,I2C,SPI,RTC	uart,I2C,SPI,AES RNG(随机数)	支持硬件uart
工作温度	-40-85℃	-40-85℃			-40-110℃
储存温度	-40-125℃				

射频参数

	PAN2416	BK2452	BK2461	BK2535	WL2644A1
知否支持2401	否	可以待测试			可以待测试
最大发射功率	8dBm	4dBm			8.33dBm
空中波特率	250k/1M/2Mbps [3]	250k/1M/2Mbps			1Mbps/250Kbps
频率范围	2400-2483MHz	2400-2527MHz			2402-2482MHz
发射电流	19mA-2dBm [4]	18mA-4dBm			17mA-0dBm [5]
调制方式	GFSK	GFSK			GFSK
外围晶振	16MHz				12MHz
接收灵敏度	1M:-87dBm	1M:-91dBm			1M:-90dBm
RSSI支持	4bit				0-46级

开发

硬件文档

软件环境

标准

市场

价格

行业应用

Transceiver

物理参数

封装
待机功耗
工作温度
储存温度

射频参数

封装
待机功耗
工作温度
储存温度

7.3 Enhanced Shockburst™ packet format

The format of the Enhanced ShockBurst™ packet is described in this section. The Enhanced Shock-Burst™ packet contains a preamble, address, packet control, payload and CRC field. Figure 5. shows the packet format with MSB to the left.

Preamble 1 byte	Address 3-5 byte	Packet Control Field 9 bit	Payload 0 - 32 byte	CRC 1-2 byte

Figure 5. An Enhanced ShockBurst™ packet with payload (0-32 bytes)

包格式	小博通	相同
	晶曦微	理论上可以支持

电动车CRC要求	CRC:2 个字节，其中多项式 0x11021UL，初值 0Xffff

7.3.5 CRC (Cyclic Redundancy Check)

The CRC is the mandatory error detection mechanism in the packet. It is either 1 or 2 bytes and is calculated over the address, Packet Control Field and Payload.

The polynomial for 1 byte CRC is $X^8 + X^2 + X + 1$. Initial value 0xFF.   **NRF24L01**

The polynomial for 2 byte CRC is $X^{16} + X^{12} + X^5 + 1$. Initial value 0xFFFF.

小博通	BK2452	BK2461	BK2535	晶曦微	理论上可以支持
	没有明确说	支持	支持		

> CRC

The CRC is the error detection mechanism in the packet. The number of bytes in the CRC is set by the CRCO bit in the CONFIG register. It may be either 1 or 2 bytes and is calculated over the address, Packet Control Field, and Payload.

相当于 0x11021

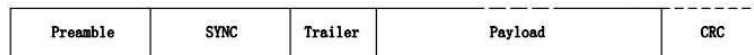The polynomial for 1 byte CRC is $X^8 + X^2 + X + 1$. Initial value is 0xFF.
The polynomial for 2 byte CRC is $X^{16} + X^{12} + X^5 + 1$. Initial value is 0xFFFF.

No packet is accepted by receiver side if the CRC fails.

晶曦微

10 射频数据包

Preamble	SYNC	Trailer	Payload	CRC

Preamble：1-8字节，可编程
SYNC：16/24/32/40/48/56/64位，编程同SYNCWORD设备
Trailer：0-18位，可编程
Payload：TX/RX数据，0-64位
CRC：可选8/16位CRC

[1] 有MCU和RF复位电压不一致的问题

[2] MCU唤醒慢

[3] fdev=125kHz 250kbps
fdev=160kHz 1Mbps
fdev=320kHz 2Mbps

[4] 30mA-8dBm

[5] 30mA-8dBm