FS-QN9021 模组数据手册

版　本：V1.1

日　期：2015-07-27

版本	日 期	描　　述	作 者	审核
1.0	2015.03			
1.1	2015.07			

1.产品概述

FS-QN9021 是采用 NXP 单模 BLE(Bluetooth Low Energy)芯片 QN9021 作为核心的超低功耗射频收发模块，遵循低功耗蓝牙协议，适用于短距离无线通信组网领域。

QN9021 是一款集成了 32 位 ARM Cortex-M0 处理器，2.4GHz RF 收发器，以及丰富的存储资源和外设的优质芯片，搭配板载高性能倒 F 型天线，使得模组具备了高灵敏度、高处理能力、低功耗、低成本等特点。

此外，在搭配板载天线的同时预留了外置天线接口，采用半孔封装形式，尺寸小（12.75mm*17.80mm*1mm），应用场合广泛。

2.产品特性

（1）整体成本低，性能优秀

（2）主从一体，可同时连接 8 个从设备

（3）超低功耗

（4）OTA 升级技术

（5）多种接口（I2C、SPI、UART）

3.应用范围

（1）运动&健康产品

FireBLE

（2）智能家居产品

（3）PC 无线外设

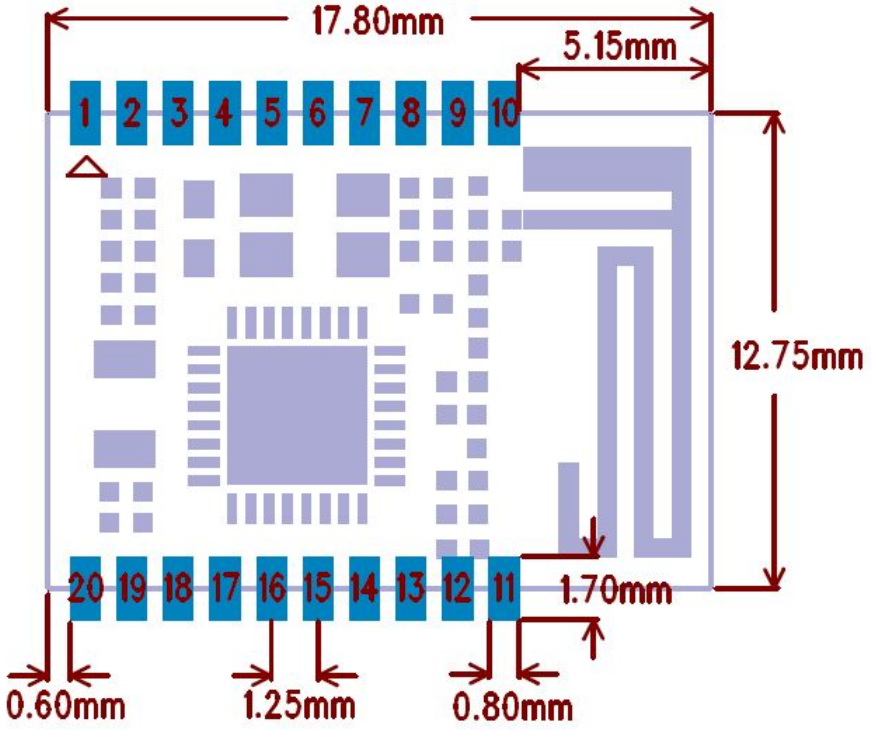
（4）智能穿戴设备

（5）汽车电子设备

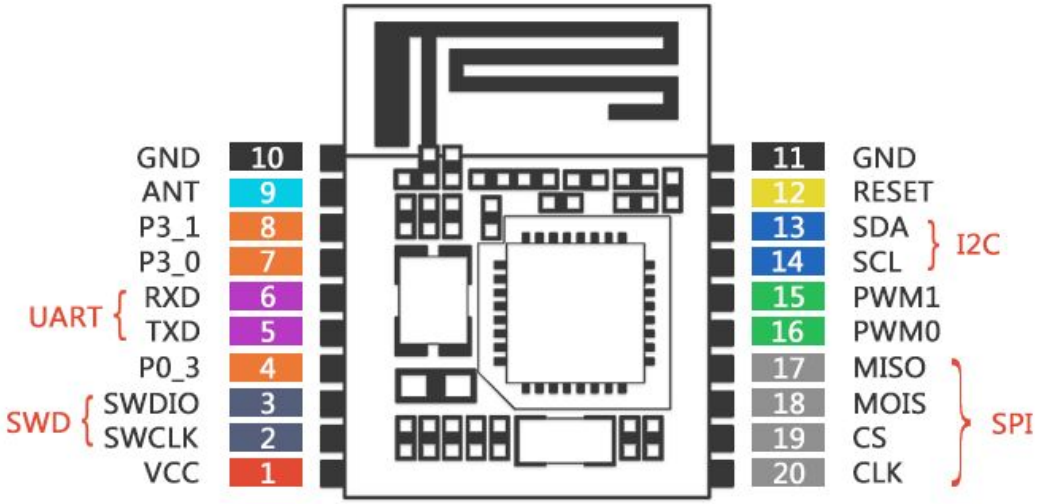
4.规格参数

技术指标	参数	备注
工作频率	2400MHz~2483.5MHz	
频率偏移	±5kHz	
发射功率	-20dBm ~ 4dBm	步进 2dBm
接收灵敏度	-95dBm	W/O DC/DC
工作电压	2.4V ~ 3.6V	
发射电流	13.4mA	W/O DC/DC
接收电流	13.7mA	W/O DC/DC
待机电流	2uA	
数据接口	Uart、SPI、I2C	
通讯距离	50m	无遮挡可视距离
工作温度	-40℃~85℃	
尺寸大小	17.80mm*12.75mm*1mm	

FireBLE


17.80mm
5.15mm
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
12.75mm
20 19 18 17 16 15 14 13 12 11
1.70mm
0.60mm
1.25mm
0.80mm

5.引脚定义


GND 10
ANT 9
P3_1 8
P3_0 7
UART RXD 6
TXD 5
P0_3 4
SWD SWDIO 3
SWCLK 2
VCC 1
11 GND
12 RESET
13 SDA
14 SCL
I2C
15 PWM1
16 PWM0
17 MISO
18 MOIS
19 CS
20 CLK
SPI

管脚编号	引脚名称	描述
1	VCC	Power supply
2	P0_7	0: SWCLK (I):Default to SWCLK (input with pull-up) 1: P0_7 (I/O):GPIO 2: AIN3 (AI):ADC input channel 3 3: ACMP1- (AI):Analog comparator 1 negative input
3	P0_6	0: SWDIO (I/O):Default to SWDIO (input with pull-up) 1: P0_6 (I/O):GPIO 2: AIN2 (AI):ADC input channel 2 3: ACMP1+ (AI):Analog comparator 1 positive input
4	P0_3	0: P0_3 (I/O):GPIO 1: CLKOUT0 (O):Clock output 0 2: T0_ECLK (I/O):Timer 0 external clock input or PWM output
5	P0_0	0: P0_0 (I/O):GPIO 1: TXD0 (O):UART0 Tx data output with pull-up 2: DAT0 (I/O):In 4-wire mode, SPI0 output data. In 3-wire mode, data I/O 3: RTCI (I):RTC input capture
6	P1_7	0: P1_7 (I/O):GPIO 1: RXD0 (I):UART0 Rx data input 2: DIN0 (I):SPI0 input data in 4-wire mode, invalid in 3-wire mode 3: T0_0 (O):Timer 0 PWM output
7	P3_0	0: P3_0 (I/O):GPIO 1: T2_1 (I/O):Timer 1 input capture /clock or PWM output 2: AIN0 (AI):ADC input channel 0 3: ACMP0+ (AI):Analog comparator positive input
8	P3_1	0: P3_1 (I/O):GPIO 1: T0_2 (I/O):Timer 0 input capture /clock or PWM output 2: AIN1 (I):ADC input channel 1 3: ACMP0- (I):Analog comparator negative input
9	ANT	Antenna
10	GND	Ground
11	GND	Ground
12	RESET	Hardware reset, active low
13	P2_3	0: P2_3 (I/O):GPIO

FireBLE

		1: SDA (I/O):I2C data transmit 2: ACMP0_0 (O):Analog comparator result output 3: T3_0 (I/O):Timer 3 input capture /clock or PWM output
14	P2_4	0: P2_4 (I/O):GPIO 1: SCL (I/O):I2C master clock output with pull-up 2: PWM1 (O):PWM1 output 3: T3_ECLK (I/O):Timer 3 external clock input or PWM output
15	P2_6	0: P2_6 (I/O):GPIO 1: PWM1 (O):PWM1 output 2: T2_0 (I/O):Timer 2 input capture /clock or PWM output
16	P2_7	0: P2_7 (I/O):GPIO 1: ACMP1_0 (O):Analog comparator result output 2: PWM0 (O):PWM0 output 3: T1_ECLK (I/O):Timer 1 external clock input or PWM output
17	P1_0	0: P1_0 (I/O):GPIO 1: DIN1 (I):SPI1 input data in 4-wire mode, invalid in 3-wire mode 2: RXD1 (I):UART1 Rx data 3: T2_ECLK (I/O):Timer 2 external clock input or PWM output
18	P1_1	0: P1_1 (I/O):GPIO 1: DAT1 (I/O):In 4-wire mode, SPI1 output data. In 3-wire mode, data I/O 2: TXD1 (O):UART1 Tx data 3: T1_0 (I/O):Timer 1 input capture /clock or PWM output
19	P1_2	0: P1_2 (I/O):GPIO 1: nCS1_0 (I/O):SPI1 slave select for master/slave mode 2: CTS1 (I):UART1 CTS 3: ADCT (AI):ADC conversion external trigger
20	P1_3	0: P1_3 (I/O):GPIO 1: SPICLK1 (I/O):SPI1 clock 2: RTS1 (O):UART1 RTS 3: CLKOUT1 (O):Clock output 1

FireBLE

6. 注意事项

（1）假若将 FS-QN9021 模组焊接在 PCB 板上，天线对应位置需要做禁止铺铜处理，否则会对蓝牙信号造成干扰。

（2）无线信号还受周围环境的影响，如树木、金属等障碍物会对无线信号有一定的吸收或者反射。实际应用中，数据传输的距离需根据实际环境测试而定。

FireBLE