

## HFZ-CC2420EM-V3.1

### 2.4GHz ZigBee 射频卡使用说明

Rev1.0



#### 模块说明

HFZ-CC2420EM-V3.1 ZigBee 射频模块，采用德州仪器（TI） ZigBee 射频芯片 CC2420，支持 ZigBee 协议栈。该模块可通过 SPI 接口方便地与 8 位、16 位或 32 位 MCU 相连，提供高性价比、高配置柔性的 ZigBee 解决方案。

支持 ZStack-EXP461x、TIMAC-MSP430、SimpliciTI 等协议。

#### 模块应用

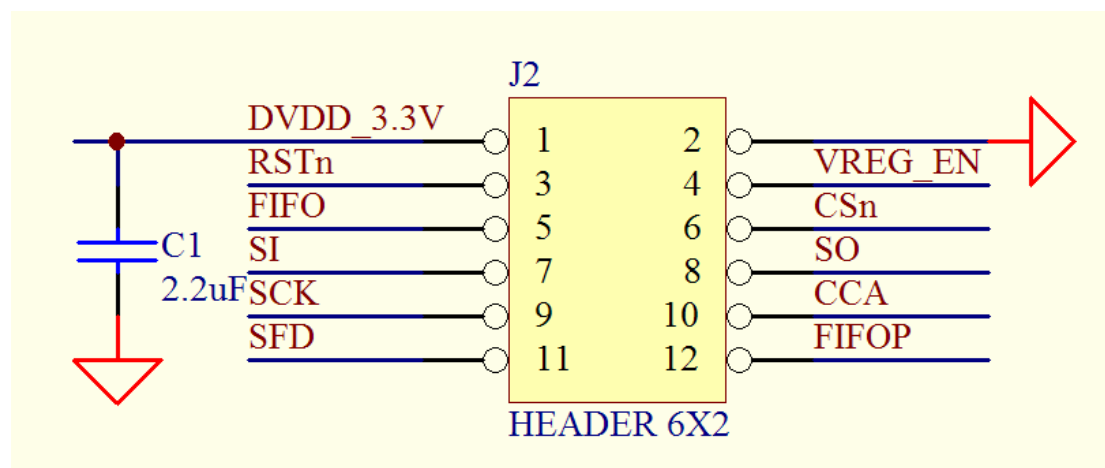
- 1、2.4GHz ZigBee/IEEE802.15.4 系统
- 2、建筑/家居自动化
- 3、工业控制
- 4、无线传感器网络
- 5、PC 外设
- 6、消费电子

#### 模块特点

- 工作频带范围：2.400~2.4835GHz；
- 数据速率达 250kbps，码片速率达 2Mchips/s；
- 输出功率可编程控制（-24dBm-0dBm）；
- 高接收灵敏度（-95dbm）；
- 低功耗：TX: 18.8mA, RX: 17.4mA
- 可与我公司的开发、演示套件配合使用；
- 与 MCU 接口：12Pin（4 线 SPI 接口，见后面详细说明）；
- 模块外形尺寸：38.2×38.2mm（详见于后）。

## 接口说明

### 1、数据接口



Pin	信号名	功能
1	+3.3V	模块正电源输入
2	GND	接地
3	RSTn	异步复位，低电平有效
4	Vreg_EN	片内 1.8V 电压输出使能
5	FIFO	FIFO 内有数据时输出高电平
6	CSn	SPI 片选，低电平有效
7	SI	SPI Slave 输入
8	SO	SPI Slave 输出，CSn 为“1”时输出高阻
9	SCK	SPI 时钟，最高 10MHz
10	CCA	CCA (Clear Channel Assessment)
11	SFD	SFD (Start of Frame Delimiter)
12	FIFOP	FIFO 溢出标志，高电平表示溢出

### 2、天线

采用 PCB 天线，节约安装空间。

天线参数：

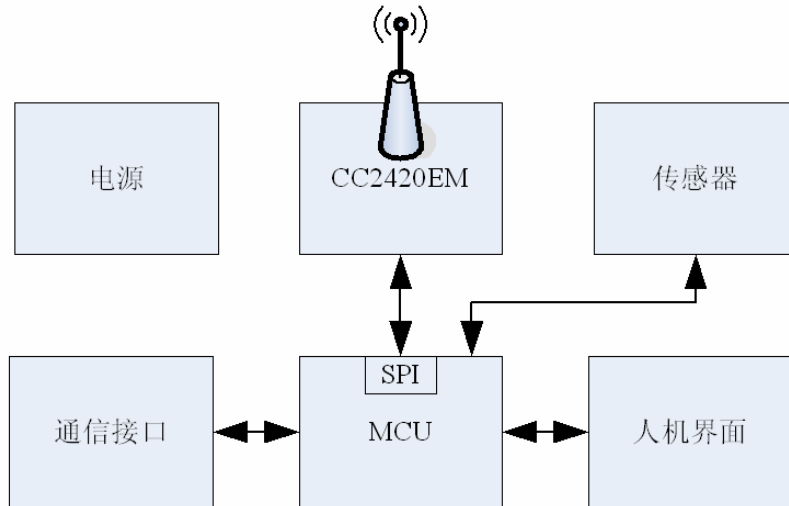
阻 抗：50 OHM

辐射方向：全向

## 模块使用

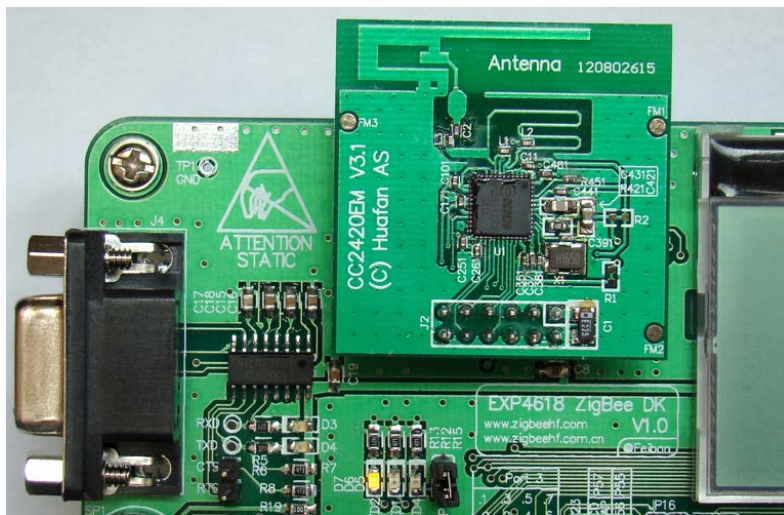
该模块为单芯片射频收发器，需要附加适当的单片机才能实现完整的应用。

一般而言，建议用户使用 MSP430 系列单片机。因为，MSP430 单片机具有更低的功耗，而且源码支持也比较丰富。使用 CC2420 构建的节点一般结构如下图所示：



CC2420 节点一般结构图

该模块可以直接在 EXP4618 ZigBee 开发套件上使用。



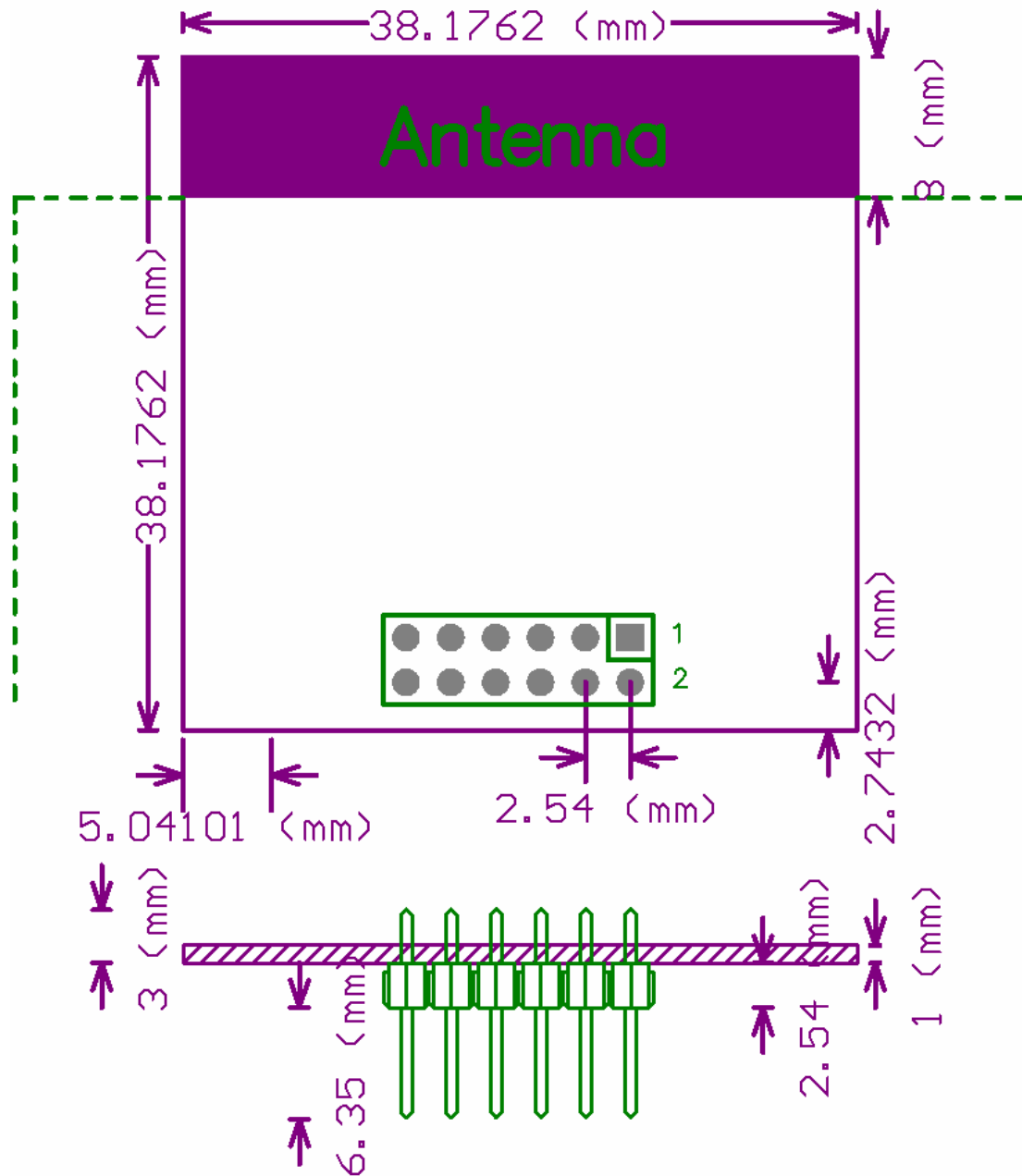
在 EXP4618 实验板上使用该模块

## 电路及 PCB 设计建议

- 1、建议使用噪声及纹波（noise & ripple）较小的电源为模块供电，以确保通信质量。
- 2、注意将该模块远离开关电源、MCU 等强电磁辐射部件，以免影响模块正常工作及通信质量；
- 3、注意该模块可能对您系统中的敏感电路（如模拟电路、传感器等）的影响；

- 4、建议为 RF 模块提供单独的供电路径和电流回路。
- 5、可提供模块原理图符号及 PCB 封装库（Protel99se 格式），可联系销售处索取。

外形尺寸:



机械尺寸图

注意:

标有“Antenna”的区域为 PCB 天线区。使用时必须保持天线不受任何屏蔽。建议将天线区置于用户板外。

## 电路及 PCB 设计建议

- 建议使用纹波较小的电源为模块供电，以确保通信质量。
- 注意将该模块远离开关电源、MCU 等强电磁辐射部件，以免影响模块正常工作及通信质量；
- 注意该模块对您系统中的敏感电路（如模拟电路）的影响；
- 建议为 RF 模块提供单独的供电路径和电流回路。
- 可提供模块原理图符号及 PCB 封装库（Protel99se 格式）

**注意！**

静电敏感的电子装置, 为了防止造成永久性损害, 使用时请注意防范。

**版本信息：**

日期	版本及更新内容	创建或修改人	备注
2009-6-2	最初的版本 Rev1.0	陈庆阳	-

**声明！**

华凡科技保留对该产品的任何修改权利（包括硬件电路、源码、例程、说明书等）。对于以上可能的修改, 恕不能另行通知。您可以在华凡科技的网站上了解相关产品的最新信息。