
深圳富芯电子科技有限公司



常见应用问题技术 解决方案

Version V1.1

目录

一、	工具相关	3
二、	烧录相关	4
三、	编译相关	5
四、	软件相关	7
五、	DEMO 相关	8
六、	综合相关	9

富芯电子科技有限公司

一、 工具相关

1) 使用富芯芯片，有外部供电时是否可以脱机更新程序？

答：暂时无法通过量产烧录工具实现此功能，如果需要实现带电升级程序，需要在芯片内先烧录 IAP 程序(BootLoader)，可使用 I2C 或串口通信进行升级。

2) 富芯芯片烧录错误程序后是否还能再重新烧录？

答：富芯芯片支持重复烧录。

3) 富芯芯片用 R-Link Pro 脱机烧录时间大概多长？

答：不同的程序大小烧录时间不同，1K 大约 0.64S，4K 大约 1.92S，16K 大约 6.61S。

4) 富芯量产烧录工具是否能在给客户程序的情况下限制烧录次数？

答：量产烧录工具可以限制烧录次数，可以通过提供烧录工具的方式来限制烧录次数。

二、 烧录相关

1) 芯片烧录有问题？

- 答：① 检查烧录线接线是否正确，烧录线是否接触不良；
② 检查串口号是否正确；
③ 在板烧录时，板上是否有大电容，有大电容会导致无法进入烧录模式；
④ 在板烧录时注意 SCL/SDA 脚不能接下拉电阻。

2) 烧录器上电蜂鸣器一直响、LED 灯一直亮、固件更新不成功。

答：烧录器上的 STC 主控芯片已坏，需要更换。

3) 烧录器插上 USB 线后一直重启，是什么原因？

答：最新的烧录器程序是 V1.51 版本，必须和最新的上位机 1.8.0 以上版本配套使用。由于新增功能，烧录器 EEPROM 中存储的数据位置有变动，如果升级了最新的烧录器程序，却使用旧版本上位机进行烧录，会导致重启显现；此时需要先将烧录器更新回旧版本，使用旧版本上位机进行离线更新数据；再将烧录器升级回最新固件，使用最新上位机进行下载来解决此问题。

三、 编译相关

1) DEMO 代码编译提示 ROM 超出，是什么原因？

答：KELL 未破解。

2) RC6F9003 芯片的 SRAM 总共有 1Kbyte,如何区分使用？

答：1Kbyte 分为内部数据存储空间 256byte 和外部数据存储空间 768byte，使用内部 RAM 可以定义变量时加入 idata 如 unsigned char idata 变量名；使用外部 RAM 可以定义变量时加入 xdata 如 unsigned char xdata 变量名。

下表中列出了 SRAM 中三个模式的取值方式(RAM 取值指令表，n 取值 0~7，i 取值 0~1)：

DATA	MOV A,direct MOV direct,A MOV direct, #data MOV direct1,direct2 MOV Rn,direct MOV direct,Rn
IDATA	MOV A,@Ri MOV @Ri,A MOV direct,@Ri MOV @Ri,direct MOV @Ri,#data
XDATA	MOVX @DPTR,A MOVX A,@DPTR

3) RC6F8501 芯片的 SRAM 总共有 256byte,如何使用？

答：256byte 分为 128byte data 和 128byte idata,当 128byte data 用完，再增加变量，在定义变量时要加入 idata。

4) 使用 RC6F9003 芯片仿真时，有赋值语句没有编译，无法打断点，是什么原因？

答：可能被编译器优化，更改优化等级即可。

5) 使用 RC6F8501 芯片，打开 KEIL 软件提示 RC6F8501.H was not found?

答：KEIL 安装目录下没有该头文件，可通过安装最新的 RcInstall keil 插件解决。

6) 当定义的数组中元素超过 100 个时，编译时会显示“SEGMENT TOO LARGE”

答：查看下编译器的 options 中的 Memory Model 选项中是否选了 Small，选为 Large 看是否可以解决。

7) 使用 RC6F800X 芯片在编译时，如果把 Misc Controls 里面的 interval(3)去掉，程序跑不起来，是什么原因？

答：这里是设置中断向量的偏移量，每个中断向量在表里面占用 3 个字节。

8) 掉电电压在复位电压附近，RAM 保存的做法？

答：STARTUP.A51 文件有上电清 RAM 的功能，请查看是否设置了清 RAM 长度，如果想实现掉电保存，需要根据自己的需要设置清 RAM 长度，一般可以设置不清 RAM，即长度为 0。

四、 软件相关

1) RC6F800X 的串口接收和发送时钟是不是不一样？

答：时钟频率是不一样，接收是发送时钟的四倍。

2) 用 38400 波特率进行串口通讯时，将收到的数据再发送出去，发现数据不一致。

答：当有串口数据发送过来时，程序可能在定时器中断函数中运行，没能让串口数据得到及时接收。解决方法:打开中断嵌套，在定时器中断中开启总中断，保证串口数据的接收及时。

3) RC6F800X 系列程序把 buf 定义成 xdata,数据全变 0 了，怎么将另外的 RAM 释放出来？

答：SRAM 大小为 256 字节，全部在 data 区域，加关键词 idata。

4) 设置的 IO 功能与期望的不相符，是什么原因？

答：查看下手册，注意 IO 脚的复用功能。

5) 如果程序中用到 UART 和 IIC 通讯，需要注意什么？

答：如果出现 UART 通讯波特率跟设置的目标值不相符时，要注意 UART 的时钟源是否在设置 IIC 的时钟源时被改变。

6) 休眠配置需要注意什么？如何能做到功耗最低且稳定？

答：必须使所有引脚电平处于固定状态，不能浮空。具体要求如下：

(1) 没有使用的 IO（包括没有引出来的引脚），可以配置为模拟输入，或者推挽输出低电平；若配置为高阻，则必须加上拉或下拉。

(2) 已经使用的输出的引脚，保持输出电平和外部电路等电势，或改为模拟输入；

(3) ADC 功能引脚，还是保持 ADC 的属性，配置不变。

五、 DEMO 相关

1) IO 中断唤醒需要注意什么？

答：IO 中断使能后需要读一下 IO 状态，作为后一状态对比。

2) RC6F800X IO 上下沿中断需要注意什么？

答：IO 中断使能后和在中断函数中都需要读一下 IO 状态，作为后一状态对比。

3) ADC 转换控制位关闭后，仍能进 ADC 中断。

答：ADC 中断是写 1 清中断标志位，注意是否清了中断标志位。

4) 应用供电范围在 2.8~4.2V 之间，为了确保 MCU 功能正常，需要再上电后初始化修调值之前进行适当延时，这个延时定多少合适呢？

答：延时不能少于 8ms,具体时间和电源上电爬坡时间有关。

5) 使用捕获功能时需要注意什么？

答：在中断函数中，要注意第一件事是先保存捕获值，后清中断。因为先清中断后保存捕获值，在清中断标志后捕获值会继续计数，这样没及时保存会导致捕获值会有偏差。以下是应用代码示例：

```
void Timer1_IRQHandler(void) interrupt 7
{
    GCMBR_H = TIM1_GCMBRH; //B 通道捕获值高 8 位
    GCMBR_L = TIM1_GCMRL; //B 通道捕获值低 8 位
    TIM1_SR |= 0x01; // 写 1 清零溢出标志
    Uart_SendDate(GCMBR_H); //捕获值通过串口打印
    Uart_SendDate(GCMBR_L); //捕获值通过串口打印
}
```

6) RC6F800X 使用外部 RST 脚时需要注意什么？

答：800X 的外部 RST 脚为 P00，高电平有效(高电平时间需大于 100us)，P00 上电默认状态是开漏上拉，当该 PIN 脚作为外部 RST 脚时，如果在外部电路中对 GND 接有电容时，在上电时 P00 的默认高电平会对电容充电，当程序中使能复位功能后，电容维持的电平可能会触发复位，所以在程序中需要注意的是上电后需要把 P00 的上拉关闭。

六、综合相关

1) RC6F800X MCU 芯片支持内部 flash 读写吗？

答：不支持。

2) RC6F800X 可以外接晶振吗？

答：可以外接晶振，但只能接 32.768KHz。

2) 深度睡眠支持 10S 后唤醒吗？

答：不支持，睡眠定时器最长设置时间为 2S。

3) 供电电压为 3V 左右，MCU 会重启。

答：原因可能是访问 flash 速度过快，当芯片电压低于 4.5V 的时候，需要配置 FLASH 控制器访问周期为 4 周期访问一次($VDD < 4.5V$ ，Flash 需要工作在 4MHz)。

4) 电源 5V，输入 3.3V，AD 值一直是 0xFF？

答：参考电压没配置正确，采集的电压超过参考电压，可以通过外部电阻分压再进行采集。

5) 16M 时钟是否可以通过外部其它方式校准？

答：16M 时钟可以外部校准，但基本是出厂前就校准好了，不需要用户自己校准，只需要主函数里调用修调函数。

6) 能同时使能多个 ADC 通道吗？

答：ADC 是采用多个模拟输入复用到一个采样保持电路，要使用多通道时，需进行通道切换。

7) 定时器不准，是什么原因？

答：请将定时器中断优先级设置为高看一下是否可以解决。

8) 当 IO 口做串口时，IO 口需要怎么设置？

答：TX、RX 脚都可以设为输入带上拉，要保证空闲时为高电平。

9) 当 IO 做 I2C 通讯时，IO 口要怎么设置？

答：要设为开漏带上拉。

10) BOR 选 4.3V，芯片供电电压为 3.3V，在程序下载进去后不仿真，直接运行。单片机什么反应都没有，感觉像是没启动的样子，是什么原因？

答：BOR 电压要在供电电压以下，如果芯片的工作电压在 BOR 电压以下，芯片就会一直复位，因为 BOR 是复位电压。

11) 如何实现序列号？

答：运用量产烧录器进行脱机烧录时可以设置序列号功能。

12) 想通过定时器来翻 IO,定时器定时 1uS 是否可行？

答：使用定时器定时 1us 误差太大，建议使用 nop 指令来翻 IO。

13) 如何同时输出两路不同周期的 PWM 信号？

答：普通的芯片的 PWM 周期是共用的，可使用 TM1_CH 和 TIM2_CH 来分别设置不同周期。

14) 使用 RC6F800X 芯片的哪个 IO 口可以唤醒低功耗？

答：外部中断口都可以唤醒低功耗模式。

15) 富芯芯片上电管脚默认是什么状态？

答：除了烧录脚默认为开漏上拉输出，其它 IO 都默认为输入高阻态。

16) 使用 RC6F9003 芯片，规格书手册里灌电流是 12mA,是指单个 IO 的灌电流吗？

答：拉灌电流表示的是，输出高为拉电流，输出低为灌电流，电气特性写的是单个 IO 典型值，典型值是每个 IO 输出低的典型值。

17) 使用 RC6F800X 芯片，UART 通讯数据错乱，是什么原因？

答：检查波特率设置是否正确。

18) 使用 RC6F8501 芯片，用 GPIO 可以驱动 LCD 吗？

答：可以，RC6F8501 芯片的 GPIO 带相等的内部上下拉电阻，可以产生 1/2VDD,所以可以驱动 1/2bias 规格的 LCD。

19) RC6F800X 使用 ADC 时，参考源选择 vdd 时(ADC_CR2 = 0x02),休眠时，功耗正常；参考源选择 buff 时(ADC_CR2 = 0x03), 休眠时，功耗偏大？

答：是的，800X 存在这个问题，需要软件来规避这个问题，休眠前把 ADC_CR2 设为默认值 02。

20) RC6F9003 串口接收波特率为 115200 的时候，连续接收数据存在数据接收错误的情况？

答：是有这种情况，由于串口缓存空间有限，所以导致 115200 多位数据连续接收的时候会出现错位，有 3 种处理方法：

- ① 发送端每 byte 数据之间加适当延时；
- ② 发送端数据发送设 2 位结束位；
- ③ 适当降低波特率。

21) 当应用中上电爬坡比较慢的情况下，程序有出错的可能？

答：是有这种可能，因为 RC6F800X 芯片默认 BOR(低电压复位)是开的，电压档位默认为 2.25V,在 2.25V 时的供电能力还是比较弱，当电压高于 2.25V 时芯片开始工作，功耗增大，把电压会拉下来，芯片发生复位，复位后功耗会降低，电压上升，所以看到芯片 VDD 电压在 2.25V 左右会出现一上一下的纹波。当 FLASH 访问周期设为 1 个周期，且上电延时不够时，这时芯片运行程序就有可能出问题。解决办法有 3 个：

- ① 上电初始化第一条语句把 BOR 设到 4.2V，当电压在 4.2V 以下时都处于复位状态，只有当电压高于 4.2V 时才真正跑程序，这时电压也比较稳定了，在主程序中可以把 BOR 电压再设低一些，因为 MCU 在正常工作中万一电源受到干扰或者不稳定，掉到 4.2V 以下会造成复位。
- ② 程序一开始什么都不做，先 delay,等电压上升到 4.5V 以上才运行真正的程序，这个 delay 时间具体多少，就需要测试确认应用中上电最慢的爬坡时间。
- ③ FLASH 的访问周期不改，为默认。

22) RC6F9003 仿真时，断点有时候不正常？

答：仿真时，如果启用看门狗功能，要注意清看门狗，否则看门狗溢出时会产生复位，使编译器无法获取正确的 PC 值，从而出现仿真错误。建议仿真调试时关闭看门狗功能，需整机测试时再打开看门狗功能。

23) 在芯片休眠过程中断开电源，短时间内上电，芯片无法复位？

答：是的，因为休眠的功耗低，而 VDD 和 GND 之间通常会接一个电容，会导致 VDD 电压无法短时间内掉到芯片的 BOR 复位电压以下，所以这时芯片还是处于工作状态，只有等到芯片的 VDD 电压掉到 BOR 复位电压以下再上电，芯片就能正常复位。

24) RC6F9003B 的看门狗默认是开启的？

答：是的，9003B 芯片默认是把看门狗开启的，上电后需要进行喂狗操作或者对其进行关闭。

25) RC6F9003、RC6F9003B、RC6F80204 在对 EEPROM 进行读操作时，读地址 0x2E 时程序会跑飞，跳过该地址均能正常读出。

答：在应用中需要注意：当读 EEPROM 的程序在 0x100 的范围内会出现这个问题，不在这个范围内不会有问题。

26) 当仿真停下来，再次进入仿真，需要重新插拔一次 USB？

答：原因：如果使用的是 USB 扩展器，可能是 USB 扩展器使用过久导致插口松动，从而使通讯不稳定，可换到电脑端口 USB 插口。