# 一、RTC原理详解

 1、6U内部自带到了一个RTC外设，确切的说是SRTC。6U和6ULL的RTC内容在SNVS章节。6U的RTC分为LP和HP。LP叫做SRTC，HP是RTC，但是HP的RTC掉电以后数据就丢失了，即使用了纽扣电池也没用。所以必须要使用LP，也就是SRTC。

 SNVS章节有些是跟加密有关的，需要与NXP签订NDA协议才可以拿到。

 RTC分为SNVS\_LP和SNVS\_HP，

 如果做产品，建议使用外置RTC芯片，PCF8563。

 RTC很类似定时器，外接32.768KHz的晶振，然后就开始计时，RTC使用两个寄存器来保存计数值。

 RTC使用很简单，打开RTC，然后RTC就开始工作，我们要做的就是不断地读取RTC计数寄存器，获取时间值，或者向RTC计数器写入时间值，也就是调整时间。

 SNVS\_HPCOMR的bit31置1，表示所有的软件都可以访问SNVS所有寄存器。Bit8也是和安全有关的，我们置1，也可以不置1.

 SNVS\_LPCR寄存器，bit0置1，开始SRTC功能。

 SNVS\_LPSRTCMR的bit14:0为RTC计数寄存器的高15位

 SNVS\_LPSRTCLR是低32为RTC计数器，与LPSRTCMR共同组成了SRTC计数器，，每1秒数据加1。

 6U的RTC模式从1970年1月1日0时0点0分0秒。

# 二、时间乱码的问题

 1、问题

 当我们按照6U的参考手册编写代码，读取SRTC的LPSRTCMR和LPSRTCLR获取时间值的时候，发现按照手册的说法，时间是错误的。

 手册上写的：LPSRTCMR是SRTC的高15bit。LPSRTCLR寄存器是SRTC的低32位。RTC计数器是47bit。

 1、问题解决方法

 LPSRTCMR作为SRTC计数器的高15位，但是LPSRTCLR寄存器bit31：15作为SRTC计数器的低17位。相当于SRTC的计数器是个32位的。不是47位！