

Linux操作系统内核对RTC的编程详解（2）PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/144/2021_2022_Linux_E6_93_8D_E4_BD_c103_144841.htm 7.2.2 对RTC寄存器的定义

Linux在include/linux/mc146818rtc.h这个头文件中定义了RTC各寄存器的含义。（1）寄存器内部地址索引的定义 Linux内核仅使用RTC芯片的时间与日期寄存器组和控制寄存器组，地址为0x00~0x09之间的10个时间与日期寄存器的定义如下：

```
#define RTC_SECONDS 0 #define RTC_SECONDS_ALARM 1
#define RTC_MINUTES 2 #define RTC_MINUTES_ALARM 3
#define RTC_HOURS 4 #define RTC_HOURS_ALARM 5 /*
RTC_*_alarm is always true if 2 MSBs are set */ #define
RTC_ALARM_DONT_CARE 0xC0 #define
RTC_DAY_OF_WEEK 6 #define RTC_DAY_OF_MONTH 7
#define RTC_MONTH 8 #define RTC_YEAR 9
```

四个控制寄存器的地址定义如下：#define RTC_REG_A 10 #define RTC_REG_B 11 #define RTC_REG_C 12 #define RTC_REG_D 13

（2）各控制寄存器的状态位的详细定义 控制寄存器A（0x0A）主要用于选择RTC芯片的工作频率，因此也称为RTC频率选择寄存器。因此Linux用一个宏别名RTC_FREQ_SELECT来表示控制寄存器A，如下：#define RTC_FREQ_SELECT RTC_REG_A

频率寄存器中的位被分为三组： bit [7] 表示UIP标志； bit [6 : 4] 用于除法器的频率选择； bit [3 : 0] 用于速率选择。它们的定义如下：# define RTC_UIP 0x80 # define RTC_DIV_CTL 0x70 /* Periodic intr. / Square wave rate 0select. 0=none, 1=32.8kHz,... 15=2Hz */ # define RTC_RATE_SELECT

0x0F正如7.1.1.1节所介绍的那样，bit [6 : 4] 有5中可能的取值，分别为除法器选择不同的工作频率或用于重置除法器，各种可能的取值如下定义所示：

```
/* divider control: refclock
values 4.194 / 1.049 MHz / 32.768 kHz */ # define
RTC_REF_CLK_4MHZ 0x00 # define RTC_REF_CLK_1MHZ
0x10 # define RTC_REF_CLK_32KHZ 0x20 /* 2 values for divider
stage reset, others for "testing purposes only" */ # define
RTC_DIV_RESET1 0x60 # define RTC_DIV_RESET2 0x70寄存器
器B中的各位用于使能 / 禁止RTC的各种特性，因此控制寄存
器B ( 0x0B ) 也称为“控制寄存器”，Linux用宏别
名RTC_CONTROL来表示控制寄存器B，它与其中的各标志
位的定义如下所示： #define RTC_CONTROL RTC_REG_B #
define RTC_SET 0x80 /* disable 0updates for clock setting */ #
define RTC_PIE 0x40 /* periodic interrupt enable */ # define
RTC_AIE 0x20 /* alarm interrupt enable */ # define RTC_UIE 0x10
/* 0update-finished interrupt enable */ # define RTC_SQWE 0x08 /*
enable square-wave output */ # define RTC_DM_BINARY 0x04 /*
all time/date values are BCD if clear */ # define RTC_24H 0x02 /* 24
hour mode - else hours bit 7 means pm */ # define RTC_DST_EN
0x01 /* auto switch DST - works f. USA only */
```

100Test 下载频道
开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com