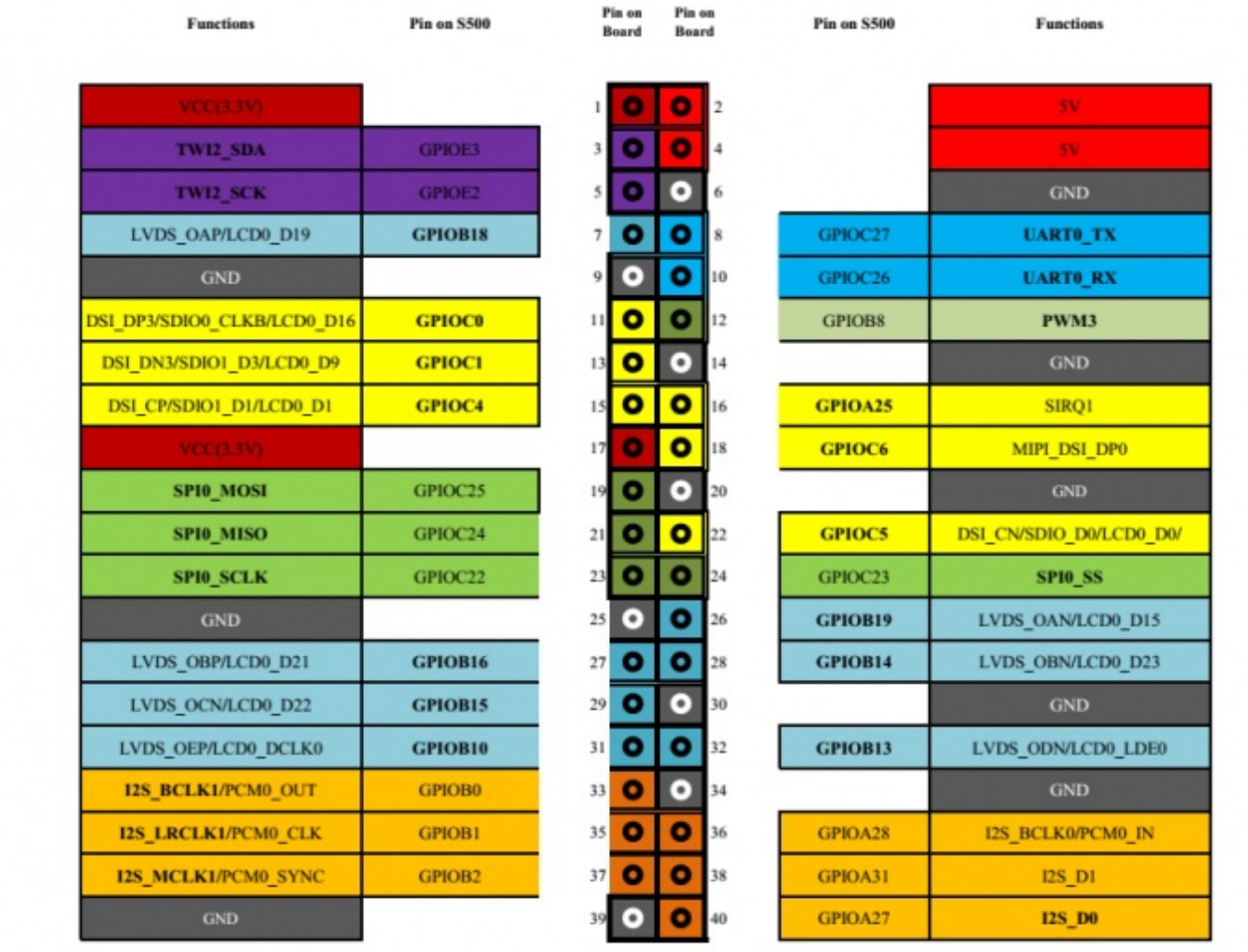
RTC驱动调试

`driver`

代码

ds1307的I2C地址为: 0x68

首先在dts文件中添加相应的信息. 设备使用引脚3和5. 如下:



设备是接在I^2C2上的, 所以下面的信息要加在节点2下:

- dts

```
        ds1307@68{
            compatible = "ds1307";
            reg = <0x68>;
        };
```

Linux内核中默认有ds1307的代码, 在内核配置选项中打开对ds1307的支持:

```
--- Real Time Clock
[*]   Set system time from RTC on startup and resume
[*]   Set the RTC time based on NTP synchronization
(rtc0)  RTC used to set the system time
[ ]   RTC debug support
      *** RTC interfaces ***
[*]   /sys/class/rtc/rtcN (sysfs)
[*]   /proc/driver/rtc (procfs for rtcN)
[*]   /dev/rtcN (character devices)
[ ]     RTC UIE emulation on dev interface
< >   Test driver/device
      *** I2C RTC drivers ***
<M>   Dallas/Maxim DS1307/37/38/39/40, ST M41T00, EPSON RX-8025
< >   Dallas/Maxim DS1374
< >   Dallas/Maxim DS1672
< >   Dallas/Maxim DS3232
< >   Maxim MAX6900
< >   Ricoh R2025S/D, RS5C372A/B, RV5C386, RV5C387A
< >   Intersil ISL1208
< >   Intersil ISL12022
< >   Xicor/Intersil X1205
< >   NXP PCF8523
```

由于 I^2C 和 SPI 外设驱动和设备树中设备节点的兼容性属性中有一种弱式匹配方法, 即'别名'匹配, 所以驱动源码无需修改:

```
static const struct i2c_device_id ds1307_id[] = {
    { "ds1307", ds_1307 },
    { "ds1337", ds_1337 },
    { "ds1338", ds_1338 },
    { "ds1339", ds_1339 },
    { "ds1388", ds_1388 },
    { "ds1340", ds_1340 },
    { "ds3231", ds_3231 },
    { "m41t00", m41t00 },
    { "mcp7941x", mcp7941x },
    { "pt7c4338", ds_1307 },
    { "rx8025", rx_8025 },
```

```
        { }
    };
```

加载驱动错误

错误信息:

> rtc-ds1307: probe of 2-0068 failed with error -5

解:

这个提示是由于设备没有匹配上引起的, 检查设备是否正确连接, 引脚连接是否出错.

使用

设备正确连接后, 加载驱动没有错误, 并发现设备`/dev/rtc1`.
使用命令`hwclock -f /dev/rtc1`即可查看ds1307内的时间.使用`-f`参数用于指定rtc设备, 系统默认使用的是rtc0:

```
root@Lemuntu:~# ls -al /dev/rtc*
lrwxrwxrwx 1 root root      9 Jul  4 16:42 /dev/rtc -> /dev/rtc0
crw------- 1 root root 254, 0 Jan  1  2011 /dev/rtc0
crw------- 1 root root 254, 1 Jan  1  2011 /dev/rtc1
```

可以通过更改**dev/rtc**来使/dev/rtc1做为默认设备:

```
ln -sf /dev/rtc1 /dev/rtc
```

使用`hwclock -h`查看命令的详细用法, 以下示例用做参考:

- 查看rtc设备时间

  ```
  hwclock [-f /dev/rtc1]
  ```

- 修改rtc设备时间

```
hwclock --set --date="07/04/16 16:52:25" [-f /dev/rtc1]
# 修改时间为 2016年07月04日 16:52:25
```

- 同步rtc设备时间到系统

```
hwclock -s [-f /dev/rtc1]
```

之后输入`date`查看系统时间是否修改.
