

# Esp8266上电时IO抖动解决方案

原创

sxyandapp

于 2017-10-24 16:13:14 发布

阅读量1.5w

收藏 52

点赞数 19

CC 4.0 BY-SA版权

分类专栏：

esp8266

文章标签：

esp8266

物联网

电路设计



esp8266 专栏收录该内容

3 篇文章

订阅专栏



本文介绍了ESP8266模块在上电瞬间GPIO口抖动问题及解决方案。通过硬件设计实现上电初期GPIO口的稳定状态，有效避免继电器误触发造成的设备损坏风险。

摘要生成于 [C知道](#)，由 DeepSeek-R1 满血版支持，[前往体验 >](#)

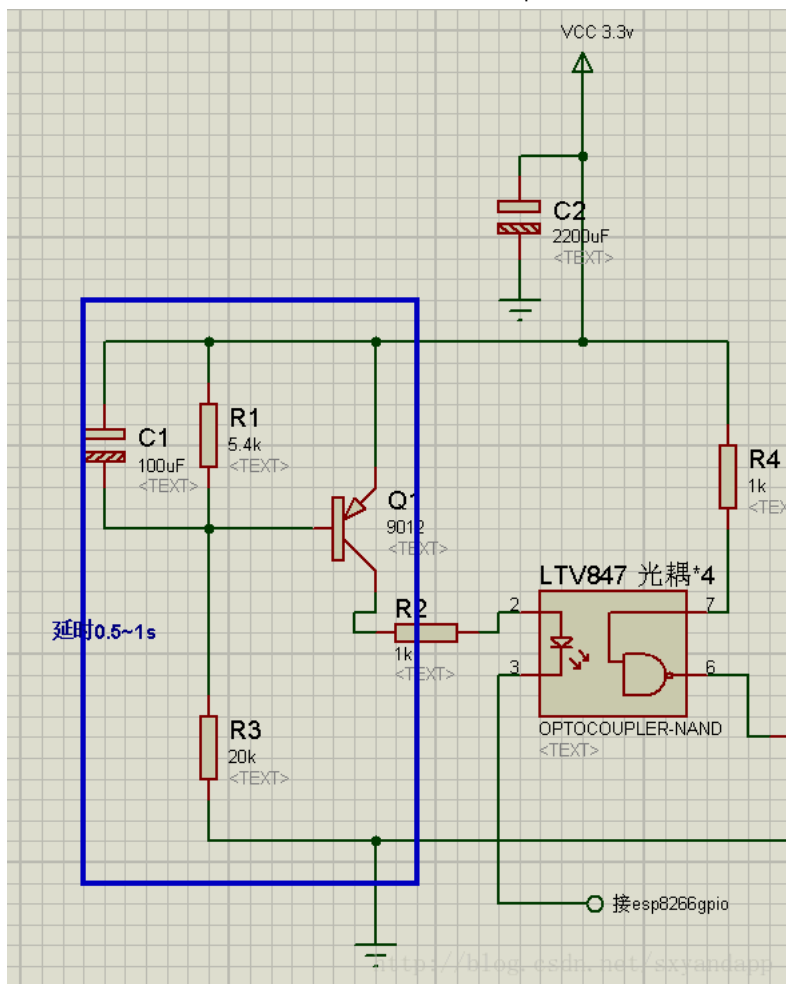
使用芯片：[Esp8266](#) -01s

**问题：**此芯片在上电瞬间，GPIO0、GPIO2、RX、TX这四个引脚中的三个（在这里，我把四个IO口都设置为普通的GPIO了，也就是RX、TX也设置为GPIO）会通断若干次，此时如果对应的GPIO口连接了继电器，那么继电器就会发生抖动，有可能会造成继电器控制的用电器烧毁。

## 几种解决方案

- 方案一：查找问题原因，重新编译固件。我查阅了官方资料，里面有一个Q&A提到了这个问题，我尝试使用其提供的解决方案，最终无果。我也给官方发email咨询此问题的解决方案，也无果。
- 方案二：在GPIO口直接接点解电容来消除上电抖动。此方案一方面要在四个GPIO都使用同样的电路，另一方面，对于小信号使用电解电容进行消抖，总有种高射炮打蚊子的方案。还有一点，我的插排里加装了此功能后，已经没有什么空间来放置电解电容这种大体积元件了。
- 方案三：使用硬件实现上电时的消抖，即在上电时的500ms内保证继电器的初级一直是开路状态，此时即使GPIO口抖动，继电器也不会动作。另外四个GPIO口公用一套消抖电路，大大减少了电路元件的数量。

最终我采用的方案三，其电路如下：



其中蓝色方框内即为消抖电路，此电路右侧输出通过R2限流后直接连接光耦，然后连接至Esp8266即可。

当上电时，电容C1充电，此时R1几乎被短路，从而使Q1处于开路状态，这样GPIO的任何输出都不会导致光耦导通。

当经过一定时间后，C1充满电，从而使Q1导通，此时GPIO就可以控制光耦了。

经过测试，当电路断开后，此C1会在1s内放电完毕，也就是即使整体电路“频繁”上电，只要频率小于1s，消抖电路都可重复工作（我相信没人会以1s/次的频率开关自家插排的）。

完毕。

下篇博客介绍如何消除继电器通断时造成Esp8266重启的问题。

显示推荐内容

sxyandapp

19

19

52

19