

## 优秀不够，你是否无可替代

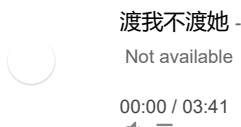
知识从未如此性感。烂程序员关心的是代码,好程序员关心的是数据结构和它们之间的关系 --QQ群: 607064330 --本人  
QQ:946029359 --淘宝 <https://shop411638453.taobao.com/>

随笔 - 747, 文章 - 0, 评论 - 315, 阅读 - 182万

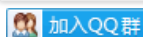
### 导航

博客园  
首页  
新随笔  
联系  
订阅   
管理

### 公告



- 1 渡我不渡她
- 2 小镇姑娘
- 3 PDD洪荒之力



昵称：杨奉武  
园龄：5年10个月  
粉丝：633  
关注：1

### 搜索

 找找看  
 谷歌搜索

### 我的标签

8266(88)  
MQTT(50)  
GPRS(33)  
SDK(29)  
Air202(28)  
云服务器(21)  
ESP8266(21)  
Lua(18)  
小程序(17)  
STM32(16)  
更多

### 随笔分类

Android(22)  
Android 开发(8)  
C# 开发(4)  
CH395Q学习开发(17)  
CH579M学习开发(7)  
ESP32学习开发(14)  
ESP8266 AT指令开发(基于  
STC89C52单片机)(3)  
ESP8266 AT指令开发(基于  
STM32)(1)  
ESP8266 AT指令开发基础入  
门篇备份(12)  
ESP8266 LUA脚本语言开发  
(13)  
ESP8266 LUA开发基础入门篇  
备份(22)

## 104-ESP32\_SDK开发-软件定时器esp\_timer

<p><iframe name="ifd" src="https://mnifdv.cn/resource/cnblogs/LearnESP32" frameborder="0" scrolling="auto" width="100%" height="1500"></iframe></p>

## 开源ESP32开发(源码见资料源码)

测试板链接:[ESP32测试板链接](#)

资料源码:<https://github.com/yangfengwu45/learn-esp32.git>

【点击加入乐鑫WiFi模组开发交流群】(群号  
822685419)[https://jq.qq.com/?\\_wv=1027&k=fXgd3UOo](https://jq.qq.com/?_wv=1027&k=fXgd3UOo)

python虚拟机: [python-3.8.4-amd64.exe](#)

ESP-IDF工具安装器: [esp-idf-tools-setup-2.3.exe](#)

- 基础开源教程:ESP32开发(arduino)
  - 基础开源教程:ESP8266:LUA脚本开发
  - 基础开源教程:ESP8266 AT指令开发(基于51单片机)
  - 基础开源教程:Android学习开发
  - 基础开源教程:C#学习开发
  - 基础开源教程:微信小程序开发入门篇
- 需要搭配的Android, C#等基础教程如上, 各个教程正在整理。

- [000-ESP32开发板使用说明](#)
- [ESP32\\_SDK开发](#)
- [001-开发环境搭建\(Windows+VSCode\)](#)
- [002-测试网络摄像头\(OV2640\),实现远程视频监控\(花生壳http映射\)](#)
- [003-学习ESP32资料说明](#)
- [004-新建工程模板和创建新的文件](#)
- [005-新建工程补充-通过官方示例创建工程](#)
- [006-关于操作系统-任务,任务堆栈空间,任务的挂起,恢复,删除](#)
- [007-使用缓存管理传递数据](#)
- 基本外设-----
- [101-ESP32管脚说明](#)
- [102-GPIO](#)
- [103-硬件定时器timer](#)
- [104-软件定时器esp\\_timer](#)

ESP8266 SDK开发(32)  
ESP8266 SDK开发基础入门篇  
备份(30)  
GPRS Air202 LUA开发(11)  
HC32F460(华大) +  
BC260Y(NB-IOT) 物联网开发  
(5)  
NB-IOT Air302 AT指令和LUA  
脚本语言开发(25)  
PLC(三菱PLC)基础入门篇(2)  
STM32+Air724UG(4G模组)  
物联网开发(43)  
STM32+BC26/260Y物联网开  
发(37)  
STM32+CH395Q(以太网)物  
联网开发(21)  
STM32+ESP8266(ZLESP8266/  
物联网开发(1)  
STM32+ESP8266+AIR202/30:  
远程升级方案(16)  
STM32+ESP8266+AIR202/30:  
终端管理方案(6)  
STM32+ESP8266+Air302物  
联网开发(64)  
STM32+W5500+AIR202/302  
基本控制方案(25)  
STM32+W5500+AIR202/302  
远程升级方案(6)  
UCOSii操作系统(1)  
W5500 学习开发(8)  
编程语言C#(11)  
编程语言Lua脚本语言基础入  
门篇(6)  
编程语言Python(1)  
单片机(LPC1778)LPC1778(2)  
单片机(MSP430)开发基础入门  
篇(4)  
单片机(STC89C51)单片机开发  
板学习入门篇(3)  
单片机(STM32)基础入门篇(3)  
单片机(STM32)综合应用系列  
(16)  
电路模块使用说明(11)  
感想(6)  
软件安装使用: MQTT(8)  
软件安装使用: OpenResty(6)  
更多

### 最新评论

1. Re:单片机模块化程序: 看看是不是你想要的按键处理视频不见了  
--伊森亨特
2. Re:C#开发: 通信篇-TCP客户端  
感谢分享，直接就用上了  
--Zfen

### 阅读排行榜

1. ESP8266使用详解(AT,LUA,SDK)(172760)
2. 1-安装MQTT服务器(Windows),并连接测试(98869)
3. ESP8266刷AT固件与node mcu固件(64670)
4. 用ESP8266+android,制作自己的WIFI小车(ESP8266篇)(64224)
5. 有人WIFI模块使用详解(38510)

## 说明

软件定时器其实是在硬件定时器的基础上实现的。

实际上是内部运行着一个1us的硬件定时器,然后软件定时器的回调函数

都放到了这个1us定时器的中断函数里面。

## 一张图解决

```
14 #include "driver/gpio.h"
15 #include "driver/timer.h"
16 #include "esp_timer.h"
17
18 #define gpio_pin 25
19
20
21
22 esp_timer_handle_t esp_timer_handle_t1 = 0;
23
24
25
26 /*定时器中断函数*/
27 void esp_timer_cb(void *arg){
28     /*设置gpio输出高低电平*/
29     gpio_set_level(gpio_pin, 1-gpio_get_level(gpio_pin));
30 }
31
32 > void gpio_init(void){ ...
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47 void app_main(void)
48 {
49     gpio_init();//初始化gpio
50
51     //定时器结构体初始化
52     esp_timer_create_args_t esp_timer_create_args_t1 = {
53         .callback = &esp_timer_cb, //定时器回调函数
54         .arg = NULL, //传递给回调函数的参数
55         .name = "esp_timer" //定时器名称
56     };
57
58     /*创建定时器*/ //初始化参数 //定时器句柄,用于后期对定时器做其它操作
59     esp_err_t err = esp_timer_create(&esp_timer_create_args_t1, &esp_timer_handle_t1);
60     /*以循环方式启动定时器*/ //定时器句柄 //us级定时,1000*1000就是1s
61     err = esp_timer_start_periodic(esp_timer_handle_t1, 1000 * 1000);
62     /*单次启动*/
63     //err = esp_timer_start_once(esp_timer_handle_t1, 1000 * 1000)
64     if(err == ESP_OK){
65         printf("ok!\r\n");
66     }
67 }
68
```

6. (一)基于阿里云的MQTT远程控制(Android 连接MQTT服务器,ESP8266连接MQTT服务器实现远程通信控制----简单的连接通信)(35927)
7. 关于TCP和MQTT之间的转换(33211)
8. C#中public与private与static(32422)
9. android之TCP客户端编程(31921)
10. android服务端+esp8266+单片机+路由器之远程控制系统(31321)

## 推荐排行榜

1. C#委托+回调详解(9)
2. 用ESP8266+android,制作自己的WIFI小车(ESP8266篇)(8)
3. 用ESP8266+android,制作自己的WIFI小车(Android 软件)(6)
4. ESP8266使用详解(AT,LUA,SDK)(6)
5. 关于TCP和MQTT之间的转换(5)



```
#include <stdio.h>
#include "freertos/FreeRTOS.h"
#include "freertos/task.h"
#include "freertos/queue.h"
#include "driver/gpio.h"
#include "driver/timer.h"
#include "esp_timer.h"

#define gpio_pin 25

esp_timer_handle_t esp_timer_handle_t1 = 0;

/*定时器中断函数*/
void esp_timer_cb(void *arg){
    /*设置gpio输出高低电平*/
    gpio_set_level(gpio_pin, 1-gpio_get_level(gpio_pin));
}

void gpio_init(void){
    gpio_config_t io_conf;
    //禁止中断
    io_conf.intr_type = GPIO_PIN_INTR_DISABLE;
    //输入输出模式
    io_conf.mode = GPIO_MODE_INPUT_OUTPUT;
    //配置要设置的引脚
    io_conf.pin_bit_mask = (unsigned long long)1<<gpio_pin;
    //禁止下拉
    io_conf.pull_down_en = 0;
    //禁止上拉
    io_conf.pull_up_en = 0;
    //配置gpio(不设置上下拉默认输出低电平)
    gpio_config(&io_conf);
}

void app_main(void)
{
    gpio_init();//初始化gpio

    //定时器结构体初始化
    esp_timer_create_args_t esp_timer_create_args_t1 = {
        .callback = &esp_timer_cb, //定时器回调函数
        .arg = NULL, //传递给回调函数的参数
        .name = "esp_timer" //定时器名称
    };

    /*创建定时器*/ //初始化参数 //定时器句柄,用于
    esp_err_t err = esp_timer_create(&esp_timer_create_args_t1, &esp_timer_ha
    /*以循环方式启动定时器*/ //定时器句柄 //us级定时,1000*1000就是1s
    err = esp_timer_start_periodic(esp_timer_handle_t1, 1000 * 1000);
    /*单次启动*/
    //err = esp_timer_start_once(esp_timer_handle_t1, 1000 * 1000)
    if(err == ESP_OK){
        printf("ok!\r\n");
    }
```

```
}  
}  
}
```

## 其它

`esp_err_t esp_timer_stop(esp_timer_handle_t 定时器)`

停止计时器。

该函数停止之前使用 `esp_timer_start_once` 或 `esp_timer_start_periodic` 启动的定时器。

返回

- ESP\_OK 成功
- ESP\_ERR\_INVALID\_STATE 如果计时器没有运行

参数

- `timer`: 使用 `esp_timer_create` 创建的定时器句柄

`esp_err_t esp_timer_delete(esp_timer_handle_t 定时器)`

删除一个 `esp_timer` 实例。

删除前必须停止计时器。不需要停止已过期的一次性定时器。

返回

- ESP\_OK 成功
- ESP\_ERR\_INVALID\_STATE 如果计时器正在运行

参数

- `timer`: 使用 `esp_timer_create` 分配的定时器句柄

`int64_t esp_timer_get_time(void)`

获取启动后的微秒时间。

返回

自底层计时器启动以来的微秒数

分类: [ESP32学习开发](#)

好文要顶

关注我

收藏该文



杨奉武

关注 - 1

粉丝 - 633

0

0

« 上一篇: [103-ESP32\\_SDK开发-硬件定时器timer](#)

posted on 2021-08-07 01:01 杨奉武 阅读(0) 评论(0) 编辑 收藏 举报

[刷新评论](#) [刷新页面](#) [返回顶部](#)

发表评论

[编辑](#) [预览](#)

[B](#) [🔗](#) [</>](#) [“](#) [🖼](#)

支持 Markdown

自动补全

提交评论 退出

[Ctrl+Enter快捷键提交]

- 【推荐】百度智能云2021普惠上云节：新用户首购云服务器低至0.7折
- 【推荐】阿里云云大使特惠：新用户购ECS服务器1核2G最低价87元/年
- 【推荐】大型组态、工控、仿真、CAD\GIS 50万行VC++源码免费下载!
- 【推荐】在强大的算力算法加持下，国双上榜 “中国大数据企业50强”

#### 编辑推荐：

- 源码 | “@Value 注入失败” 引发的一系列骚操作
- Redis挂了，流量把数据库也打挂了，怎么办？
- 五个 .NET 性能小贴士
- Web动画 | 科技感十足的暗黑字符雨动画
- 聊聊【向上管理】中的“尺度”

加州大学伯克利哈斯商学院 | 高管教育  
大数据与数据科学实战

#### 最新新闻：

- 字节跳动还有下一个奇迹吗？
  - 锂资源不够用，“钠”就取而代之？
  - 重识拼多多：当低垂的果实被摘完
  - 海信最后的倔强，激光电视最终难逃“过渡产品”的命运？
  - 没有视频，不能点赞，这个产品却想用抖音的方式让你上瘾
- » 更多新闻...

Powered by:

博客园

Copyright © 2021 杨奉武

Powered by .NET 5.0 on Kubernetes



单片机,物联网,上位机,...

扫一扫二维码, 入群聊。