

淘宝店铺

## 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 - 810, 文章 - 0, 评论 - 327, 阅读 - 201万

### 导航

[博客园](#)  
[首页](#)  
[新随笔](#)  
[联系](#)  
[订阅](#)   
[管理](#)

### 公告

渡我不渡她 -  
Not available  
00:00 / 03:41

- 渡我不渡她
- 小镇姑娘
- PDD洪荒之力

加入QQ群

昵称：杨奉武  
 园龄：6年2个月  
 粉丝：693  
 关注：1

### 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

[Air724UG学习开发\(5\)](#)  
[Android\(22\)](#)  
[Android 开发\(8\)](#)  
[C# 开发\(4\)](#)  
[CH395Q学习开发\(17\)](#)  
[CH573F学习开发\(1\)](#)  
[CH579M物联网开发\(12\)](#)  
[CH579M学习开发\(8\)](#)  
[ESP32学习开发\(24\)](#)  
[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\(13\)](#)

## 801-ESP32\_SDK开发-ESP32(WiFi)把采集的摄像头照片数据通过串口输出到串口上位机显示(C# 串口上位机)

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

### ESP32\_SDK开发(源码见资料源码)

#### 开发板链接:[ESP32开发板链接](#)

#### 资料源码Git下载链

接:<https://github.com/yangfengwu45/learn-esp32.git>

#### 资料源码百度云

盘:<https://pan.baidu.com/s/10SBk0NsvLtJYHpDab9islg>  
 提取码：25oy

【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](#)
- [105-uart串口,485通信](#)
- [106-SPI](#)
- [107-flash数据存储nvs](#)
- 网络通信-----
- 
- [201-softAP模式配置模组发出的热点](#)
- [202-station模式配置模组连接路由器热点](#)

ESP8266 LUA开发基础入门篇  
备份(22)  
ESP8266 SDK开发(33)  
ESP8266 SDK开发基础入门篇  
备份(30)  
GPRS Air202 LUA开发(11)  
HC32F460(华大单片机)物联网  
开发(9)  
HC32F460(华大单片机)学习开  
发(8)  
NB-IOT Air302 AT指令和LUA  
脚本语言开发(27)  
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(24)  
STM32+ESP8266(ZLESP826  
6A)物联网开发(1)  
STM32+ESP8266+AIR202/3  
02远程升级方案(16)  
STM32+ESP8266+AIR202/3  
02终端管理方案(6)  
STM32+ESP8266+Air302物  
联网开发(65)  
STM32+W5500+AIR202/30  
2基本控制方案(25)  
STM32+W5500+AIR202/30  
2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)  
更多

#### 阅读排行榜

1. ESP8266使用详解(AT,LUA, SDK)(174295)
2. 1-安装MQTT服务器(Windo ws),并连接测试(105126)
3. 用ESP8266+android,制作 自己的WIFI小车(ESP8266篇) (67830)
4. ESP8266刷AT固件与node mcu固件(66903)
5. 有人WIFI模块使用详解(394 15)
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)(37063)
7. C#中public与private与stat ic(35919)
8. 关于TCP和MQTT之间的转 换(35278)
9. android 之TCP客户端编程 (33020)
10. android服务端+eps8266 +单片机+路由器之远程控制系 统(31685)

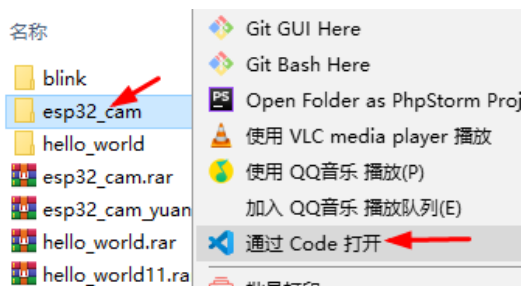
#### 推荐排行榜

- [203-softAP+station共存模式](#)
- [204-TCP服务器\(模组AP热点模式,支持多个客户端连 接通信\)\(废弃\)](#)
- [205-TCP服务器\(select方式,支持多连接,高速高并发 传输\)](#)
- 
- 
- 
- -----视频传输,监控,直播方案-----
- 
- [801-ESP32\(WiFi\)把采集的摄像头照片数据通过串口 输出到串口上位机显示\(C# 串口上位机\)](#)
- [802-ESP32\(WiFi\)把采集的摄像头照片数据通过UDP 发送给UDP客户端\(C# UDP客户端\)](#)
- 
- 

## 测试

### 2.把这节ESP32代码放到非中文目录,然后使用VS Code打开

名称	修改日期	类型
esp32_cam	2021/11/27 17:50	文件夹
SerialPort	2021/11/27 12:28	文件夹

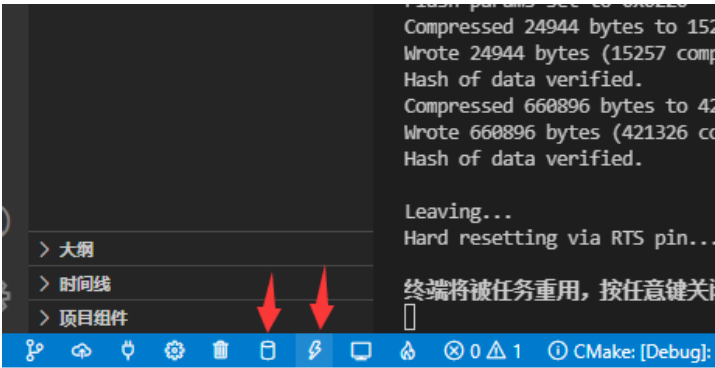


### 3.编译下载到开发板(第一次编译时间有点长)

- 1. 用ESP8266+android,制作自己的WIFI小车(ESP8266篇)(9)
- 2. C#委托+回调详解(9)
- 3. 用ESP8266+android,制作自己的WIFI小车(Android 软件)(6)
- 4. 我的大学四年(6)
- 5. ESP8266使用详解(AT,LUA, SDK)(6)

最新评论

- 1. Re:2-6-1-视频传输,监控,直播方案-手机连接ESP32的热点,使用微信小程序查看摄像头图像(WiFi视频小车,局域网视频监控)  
赞赞赞，感谢大佬无私奉献  
--SJA2C2A
- 2. Re:中移动M5311模块使用手册(TCP,MQTT)  
请问你用的usb转ttl是哪一种呢，我用的ch340可是开机串口助手没有SIM识别显示  
--夏洛的网娅

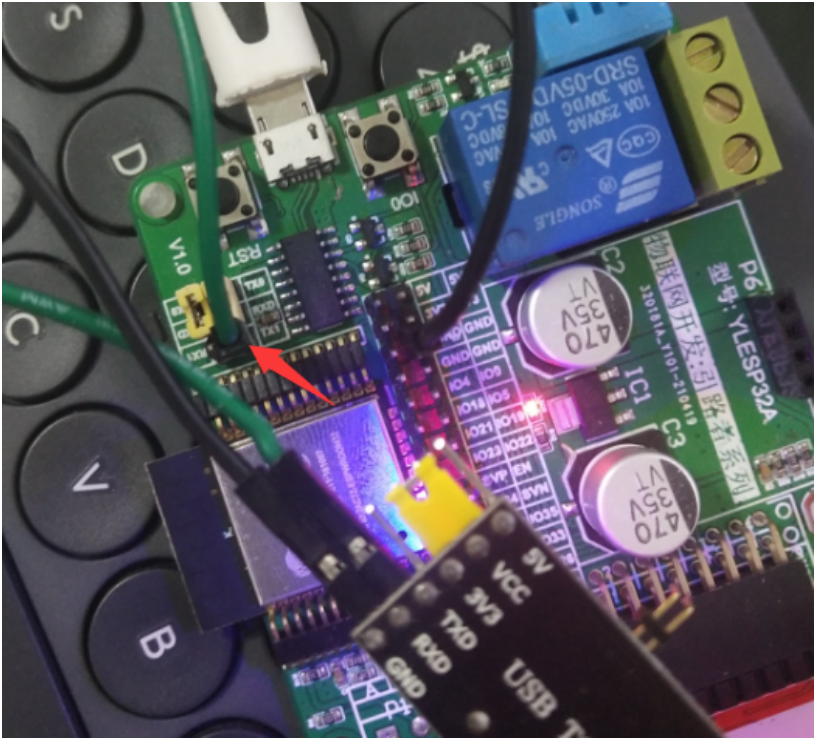


4.串口模块插到电脑的USB口， 串口模块RX引脚连接开发板的TX1引脚，

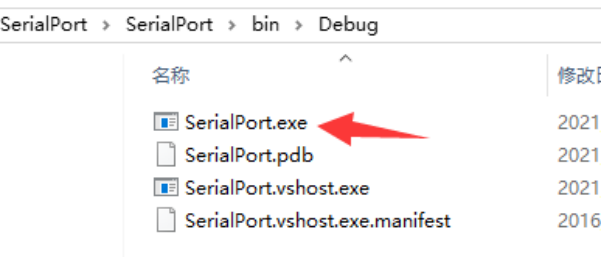
程序是使用串口1(GPIO17)发送数据

绿线: 开发板的串口1发送引脚连接串口模块的RX引脚

黑线: GND



5.双击运行C#源码中的执行文件

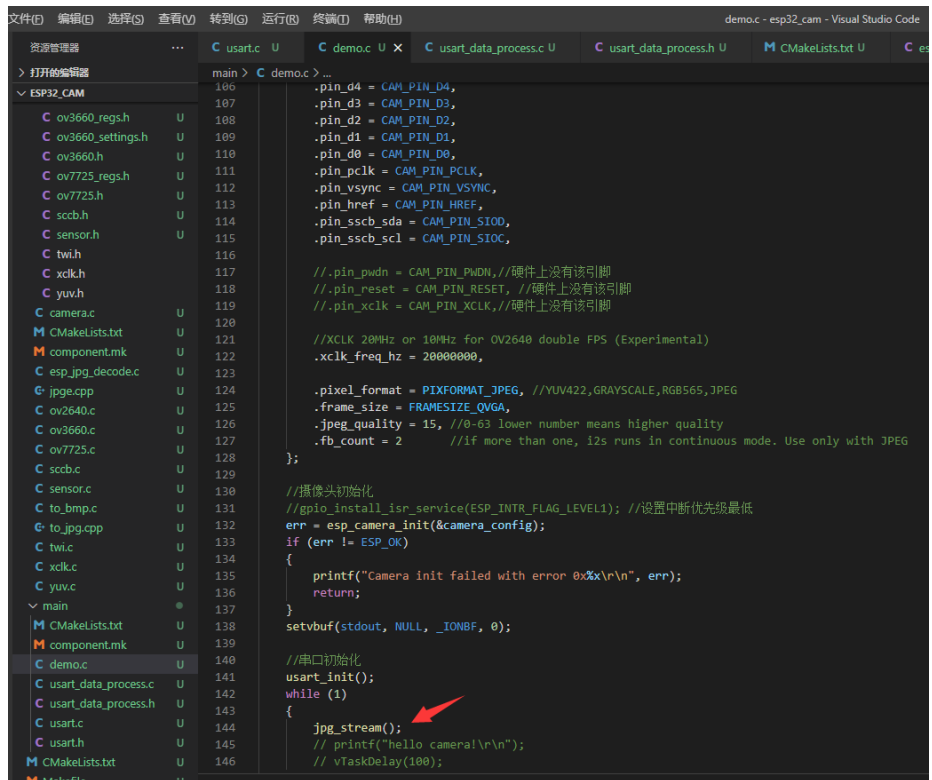


## 6.选择上面的串口模块的端口号,然后打开串口,就可以看到图像了



## 源码说明(ESP32源码)

底层采集啥的都是封装好的,设置的摄像头输出的是JPEG格式的图片数据.



```
main > C demo.c > ...
106 .pin_d4 = CAM_PIN_D4,
107 .pin_d3 = CAM_PIN_D3,
108 .pin_d2 = CAM_PIN_D2,
109 .pin_d1 = CAM_PIN_D1,
110 .pin_d0 = CAM_PIN_D0,
111 .pin_pclk = CAM_PIN_PCLK,
112 .pin_vsync = CAM_PIN_VSYNC,
113 .pin_href = CAM_PIN_HREF,
114 .pin_sscb_sda = CAM_PIN_STOD,
115 .pin_sscb_scl = CAM_PIN_STOC,
116
117 //pin_pwdn = CAM_PIN_PWDN, //硬件上没有该引脚
118 //pin_reset = CAM_PIN_RESET, //硬件上没有该引脚
119 //pin_xclk = CAM_PIN_XCLK, //硬件上没有该引脚
120
121 //XCLK 20MHz or 10MHz for OV2640 double FPS (Experimental)
122 .xclk_freq_hz = 20000000,
123
124 .pixel_format = PIXFORMAT_JPEG, //YUV422, GRAYSCALE, RGB565, JPEG
125 .frame_size = FRAMESIZE_QVGA,
126 .jpeg_quality = 15, //0-63 lower number means higher quality
127 .fb_count = 2 //if more than one, it runs in continuous mode. Use only with JPEG
128 };
129
130 //摄像头初始化
131 //gpio_install_isr_service(ESP_INTR_FLAG_LEVEL1); //设置中断优先级最低
132 err = esp_camera_init(&camera_config);
133 if (err != ESP_OK)
134 {
135     printf("Camera init failed with error 0x%x\r\n", err);
136     return;
137 }
138 setvbuf(stdout, NULL, _IONBF, 0);
139
140 //串口初始化
141 usart_init();
142 while (1)
143 {
144     jpg_stream();
145     // printf("hello camera\r\n");
146     vTaskDelay(100);
147 }
```

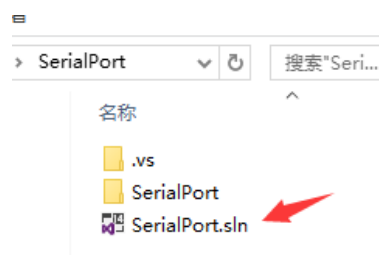
在任务里面只要判断采集了一副图片,就把图片数据发送到串口.

发送完以后延时一会再去采集发送,主要是太快了上位机判断不出来数据了....

```
demo.c - esp32_cam - Visual Studio
C usart.c U C demo.c U x C usart_data_process.c U C usart_data_process.h U CMakeLists.txt U
main > C demo.c > ...
43 size_t _jpg_buf_len;
44 uint8_t *_jpg_buf;
45 while (true)
46 {
47     fb = esp_camera_fb_get();
48     if (!fb)
49     {
50         printf(("Camera capture failed"));
51         res = ESP_FAIL;
52     }
53     else
54     {
55         if (fb->format != PIXFORMAT_JPEG)
56         {
57             bool jpeg_converted = frame2jpg(fb, 80, &_jpg_buf, &_jpg_buf_len);
58             if (!jpeg_converted)
59             {
60                 printf(("JPEG compression failed"));
61                 esp_camera_fb_return(fb);
62                 res = ESP_FAIL;
63             }
64         }
65         else
66         {
67             _jpg_buf_len = fb->len;
68             _jpg_buf = fb->buf;
69             res = ESP_OK;
70         }
71     }
72     if (res == ESP_OK)
73     {
74         usart_send(_jpg_buf, _jpg_buf_len);
75         printf("_jpg_buf_len=%d\r\n", _jpg_buf_len);
76     }
77     if (fb->format != PIXFORMAT_JPEG)
78     {
79         free(_jpg_buf);
80     }
81     esp_camera_fb_return(fb);
82     vTaskDelay(280 / portTICK_PERIOD_MS); //延时一会
83 }
84 }
85 }
86 }
87 }
```

## 源码说明(C#源码)

### 1.打开工程



### 2.判断收到图片数据头,就把数据一直往缓存里面存

```
Form1.cs  Form1.cs [设计]
SerialPort  SerialPort.Form1  serialPort1_DataReceived(

119
120 1 个引用 | 0 项更改 | 0 名作者, 0 项更改
121 private void serialPort1_DataReceived(object sender, SerialDataReceivedEventArgs e)
122 {
123     int len = serialPort1.BytesToRead; // 获取可以读取的字节数
124     byte[] buff = new byte[len]; // 创建缓存数据数组
125     serialPort1.Read(buff, 0, len); // 把数据读取到 buff 数组
126
127     /* 把接收的数据显示 */
128     Invoke((new Action() => { // C# 3.0 以后代替委托的新方法
129         if (checkBox1.Checked)
130             // 16 进制显示
131             textBox1.AppendText(byteToHexStr(buff));
132         else
133             // 对话框追加显示数据
134             textBox1.AppendText(Encoding.Default.GetString(buff));
135     }));
136
137     if (image_type == 0) // FF D8 FF
138     {
139         if (image_data_start == false)
140         {
141             if (len > 2)
142             {
143                 /* 判断是否收到了图片数据头 */
144                 if ((buff[0] & 0xff) == 0xff && (buff[1] & 0xff) == 0xd8 && (buff[2] & 0xff) == 0xff)
145                 {
146                     image_data_start = true;
147
148                     Invoke((new Action() => { // C# 3.0 以后代替委托的新方法
149                         textBox2.AppendText("image_data_start\r\n");
150                     }));
151                 }
152             }
153         }
154     }
155     else if (image_type == 1)
156     {
157         /* your data */
158     }
159
160     if (image_data_start)
161     {
162         listData.AddRange(buff); // 把数据存到队列
163     }
164
165     uart_idle_cnt = 0; // 串口接收空闲检测变量
166
167 }
```

3. 串口接收数据出现空闲, 就把缓存里面的数据读取以后尝试以图片方式显示(pictureBox)

```
Form1.cs  Form1.cs [设计]
SerialPort
SerialPort.Form1
261
262
263 - 引用|0 项更改|0 名作者, 0 项更改
264 private void button4_Click(object sender, EventArgs e)
265 {
266     textBox2.Clear(); //清除发送文本框里面的内容
267 }
268 1 个引用|0 项更改|0 名作者, 0 项更改
269 private void timer1_Tick(object sender, EventArgs e)
270 {
271     if (listData.Count != 0) //队列里面有数据
272     {
273         uart_idel_cnt++;
274         if (uart_idel_cnt >= 10) //串口接收出现空闲
275         {
276             uart_idel_cnt = 0;
277             byte[] byteData = listData.ToArray(); //读取队列里面的数据
278             listData.Clear();
279             try
280             {
281                 MemoryStream ms = new MemoryStream(byteData, 0, byteData.Length);
282                 Image img = Image.FromStream(ms, true);
283                 pictureBox1.Refresh();
284                 pictureBox1.Image = img; //显示图片
285             }
286             catch (Exception)
287             {
288             }
289             Invoke((new Action() => { //C# 3.0以后代替委托的新方法
290                 textBox2.AppendText("image_data_stop\r\n");
291             }));
292             image_data_start = false;
293         }
294     }
295 }
296
297
298
299
```

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 - 693

0

0

« 上一篇: [205-ESP32\\_SDK开发-TCP服务器\(select方式,支持多连接,高速高并发传输\)](#)

posted on 2021-12-10 12:48 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】跨平台组态\工控\仿真\CAD 50万行C++源码全开放免费下载！

【推荐】华为 HMS Core 线上 Codelabs 挑战赛第4期，探索“智”感生活

#### 编辑推荐：

- 如何在 ASP.NET Core 中构建轻量级服务
- 理解ASP.NET Core - 模型绑定&验证
- [翻译].NET 6 中的 dotnet monitor
- .NET Core 如何配置 TLS Cipher ( 套件 ) ?
- 记一次 .NET 某智能服装智造系统 内存泄漏分析

#### 最新新闻：

- “内忧外患”，薄荷健康危局乍现 ( 2021-12-10 11:40 )
  - 小米手机卖不动了：利润低、创新弱，8000家门店也没用 ( 2021-12-10 11:34 )
  - 联想控股内网发声明：2009年联想控股29%股权转让合法依规 ( 2021-12-10 11:30 )
  - B站笼络中年人 ( 2021-12-10 11:27 )
  - 70后的童年记忆：任天堂“红白机FC之父”上村雅之去世 ( 2021-12-10 11:21 )
- » 更多新闻...

#### 历史上的今天：

2020-12-10 2-STM32+BC26/260Y基本控制篇-整体运行测试-APP扫码绑定BC26,并通过MQT...  
2019-12-10 ESP8266 AT指令开发(基于STC89C52(58)单片机): 硬件使用说明  
2016-12-10 备用电源

Powered by:

博客园

Copyright © 2021 杨奉武

Powered by .NET 6 on Kubernetes



单片机,物联网,上位机,...

扫一扫二维码, 入群聊。