



单片机控制 GPRS 模块-TCP 操作说明



目录

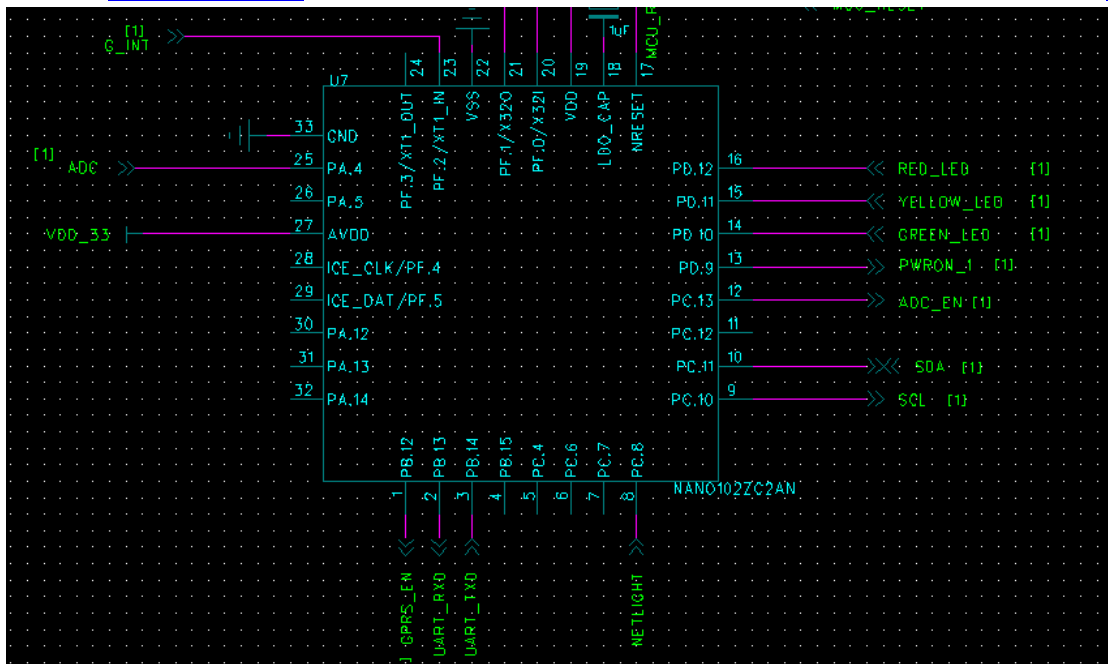
前言3

单片机与 GPRS 模块连接.....3

YBT-G01 模块相关说明.....4

单片机控制 YBT-G01 发起 TCP 连接并发送内容到服务器.....4

关于我们.....8



YBT-G01 模块相关说明

YBT-G01 供电电压建议供电范围 3.5V-4.2V；可以通过拉高 POWERKEY 2S 开关机；IO 电压是 TTL 电平 3.0V；如果其他电压需要电平匹配。

单片机控制 YBT-G01 发起 TCP 连接并发送内容到服务器

本文主要介绍单片机如何控制 GPRS 模块，所以 I2C ADC 方面不做介绍；

代码部分如下：

- a. 启动 GPRS 前判断当前电压是否满足 3.5V

```
/* 电压小于3.5V,不开启GPRS模块 */  
if(g_voltage < GPRS_POWERON_VOLTAGE)  
{  
    return res;  
}
```

- b. 使能 GPRS_EN 给 GPRS 模块供电，使能 PWRON_1 拉高 GPRS 的开关机脚

```
static void GPRS_PowerOn(void)  
{  
    /* PB12连接模块的VBAT,拉高供电 */  
    GPIO_SetMode(PB, BIT12, GPIO_PMD_OUTPUT);  
    PB12 = 1;  
    delay_ms(100);  
  
    /* PD9连接模块的POWERKEY,拉高2S开机 */  
    GPIO_SetMode(PD, BIT9, GPIO_PMD_OUTPUT);  
    PD9 = 1;  
    delay_ms(2000);  
  
    /* PD9恢复低电平,这样后面再拉高2S关机 */  
    PD9 = 0;  
}
```

- c. 判断单片机跟 GPRS 模块 UART 接口通讯是否正常

```
/* 检测是否应答AT指令 */  
res = GPRS_SendCmd("AT\r\n","OK",100);  
if(res == GPRS_ERROR)  
{  
    return res;  
}
```

- d. 查询 GPRS 模块版本信息，方便 GPRS 模块厂家后续技术支持

```
/* 查询GPRS模块版本信息，方便后续技术支持 */  
res = GPRS_SendCmd("ATI\r\n","OK",100);  
if(res == GPRS_ERROR)  
{  
    return res;  
}
```

- e. 等待 GPRS 模块注册 GSM 网络成功，YBT-G01 注册 GSM 网络成功后会上报+CREG: 1（本地）或者+CREG: 5（漫游）；等待期间应该开启一个定时，超过 30S 还没有注册上 GSM 网络说明当前信号很弱 超时退出；不然一直等待会耗电。

```
while(1)  
{  
    /* 查询GSM网络,本地网络 */  
    if(GPRS_CheckCmd("+CREG: 1"))  
    {  
        res = GPRS_SUCCESS;  
        break;  
    }  
    /* 查询GSM网络,漫游网络 */  
    else if(GPRS_CheckCmd("+CREG: 5"))  
    {  
        res = GPRS_SUCCESS;  
        break;  
    }  
    /* 查询GSM网络 30S超时,强制退出并报错 */  
    else if(g_gprs_timeout == GPRS_AT_TIMEOUT)  
    {  
        return GPRS_ERROR;  
    }  
}
```

- f. 找到 GSM 网络后就可以操作 GPRS 网络附着和定义上下文 PDP，然后激活 PDP；

```
/* 附着GPRS*/  
res = GPRS_SendCmd("AT+CGATT=1\r\n","OK",1000);  
if(res == GPRS_ERROR)  
{  
    goto ↓shutdow_gprs_module;  
}  
  
/* 定义PDP上下文,第三个参数为APN,根据运营商写入*/  
res = GPRS_SendCmd("AT+CGDCONT=1,\"IP\",\"CMNET\"\r\n","OK",1000);  
if(res == GPRS_ERROR)  
{  
    goto ↓shutdow_gprs_module;  
}  
  
/* 激活PDP*/  
res = GPRS_SendCmd("AT+CGACT=1,1\r\n","OK",1000);  
if(res == GPRS_ERROR)  
{  
    goto ↓shutdow_gprs_module;  
}
```

- g. 发起 TCP 连接, AT+CIPSTART 发送后模块会返回 OK

```
printf((char *)p,"AT+CIPSTART=\"%s\", \"%d.%d.%d.%d\",%ld\r\n","TCP",g_master_ip_buf[  
/*发起连接 */  
res = GPRS_SendCmd(p,"OK",1000);  
if(res == GPRS_ERROR)  
{  
    return res;  
}
```

- h. TCP 连接发起后, 等待 GPRS 模块返回连接成功或者失败信息; 同理也需要启动一个定时判断, 超时就退出 当做失败

```
while(1)  
{  
    if(UART_RX_STA&0x01)  
    {  
        if(GPRS_CheckCmd("CONNECT OK"))  
        {  
            res=GPRS_SUCCESS;  
            break;  
        }  
  
        else if(GPRS_CheckCmd("+CME ERROR:50"))  
        {  
            res=GPRS_ERROR;  
            break;  
        }  
    }  
  
    else if(g_gprs_timeout == GPRS_AT_TIMEOUT)  
    {  
        res=GPRS_ERROR;  
        break;  
    }  
}  
} ? end while 1 ?
```

- i. TCP 连接成功后，发送内容到服务器

```

/*TCP发送内容指令*/
res = GPRS_SendCmd("AT+CIPSEND\r\n", ">", 1000);
if(res == GPRS_ERROR)
{
    return res;
}

/*填写发送内容*/
UART_Write(UART0, g_send_buf, strlen(g_send_buf));

delay_ms(50);
/*CTRL+Z,发送控制符 */
UART_WRITE(UART0, 0x1A);

```

- j. 最后单片机控制 GPRS 模块关机；"POWER OFF OK"是关机上报信息

```

/* PD9连接模块的POWERKEY,开机状态下拉高2S关机 */
GPIO_SetMode(PD, BIT9, GPIO_PMD_OUTPUT);
PD9 = 1;
delay_ms(2000);

/* PD9恢复低电平,这样后面再拉高2S开机 */
PD9 = 0;

while(1)
{
    if(GPRS_CheckCmd("POWER OFF OK"))
    {
        break;
    }
    else if(g_gprs_timeout == GPRS_AT_TIMEOUT) /* 15S定时到强制退出 */
    {
        break;
    }
}

/* PB12连接模块的VBAT,拉低掉电*/
GPIO_SetMode(PB, BIT12, GPIO_PMD_OUTPUT);
PB12 = 0;

/* 这里的延时是确保掉电完成,因为该项目有接电容 */
delay_ms(4000);

```

关于我们



成都亿佰特电子科技有限公司是一家专注于物联网应用的高科技公司，拥有多项自主研发产品，并获得客户的一致认可。亿佰特公司拥有强大的研发技术实力，具备完善的售后体制，为客户提供完善的解决方案和技术支持，缩短研发周期，减少研发成本，更为全新的产品研发思路提供一个强大的平台。

我司产品目前已广泛应用于消费电子、工控、医疗、安防报警、野外采集、智能家居、高速公路、物业管理、水电气抄表、电力监控等多种应用场景。



成都亿佰特电子科技有限公司
Chengdu Ebyte Electronic Technology Co., Ltd.

【公司电话】：028-61399028

【公司传真】：028-61399028

【官方网站】：www.cdebyte.com

【在线商城】：cdebyte.taobao.com

【联系人】：秦先生

【电话】：18628275521

【邮箱】：qinke@cdebyte.com

【联系人】：吴先生

【电话】：13558826727

【邮箱】：wushihong@cdebyte.com

【技术支持】：support@cdebyte.com

【李经理】：raylee@cdebyte.com

【公司地址】：四川省 成都市 高新西区 西芯大道 4 号创新中心 D347