

QuecPython

PWM 使用说明

LTE 系列

版本: PWM 使用说明_V1.0

日期: 2020-12-23

状态: 临时文件

上海移远通信技术股份有限公司始终以为客户提供最及时、最全面的服务为宗旨。如需任何帮助，请随时联系我司上海总部，联系方式如下：

上海移远通信技术股份有限公司

上海市闵行区田林路 1016 号科技绿洲 3 期（B 区）5 号楼 邮编：200233

电话：+86 21 51086236 邮箱：info@quectel.com

或联系我司当地办事处，详情请登录：

<http://www.quectel.com/cn/support/sales.htm>

如需技术支持或反馈我司技术文档中的问题，可随时登陆如下网址：

<http://www.quectel.com/cn/support/technical.htm>

或发送邮件至：support@quectel.com

前言

上海移远通信技术股份有限公司提供该文档内容用以支持其客户的产品设计。客户须按照文档中提供的规范、参数来设计其产品。由于客户操作不当而造成的人身伤害或财产损失，本公司不承担任何责任。在未声明前，上海移远通信技术股份有限公司有权对该文档进行更新。

版权申明

本文档版权属于上海移远通信技术股份有限公司，任何人未经我司允许而复制转载该文档将承担法律责任。

版权所有 ©上海移远通信技术股份有限公司 2020，保留一切权利。

Copyright © Quectel Wireless Solutions Co., Ltd. 2020.

文档历史

修订记录

版本	日期	作者	变更表述
1.0	2020-12-23	叶智强	初始版本

目录

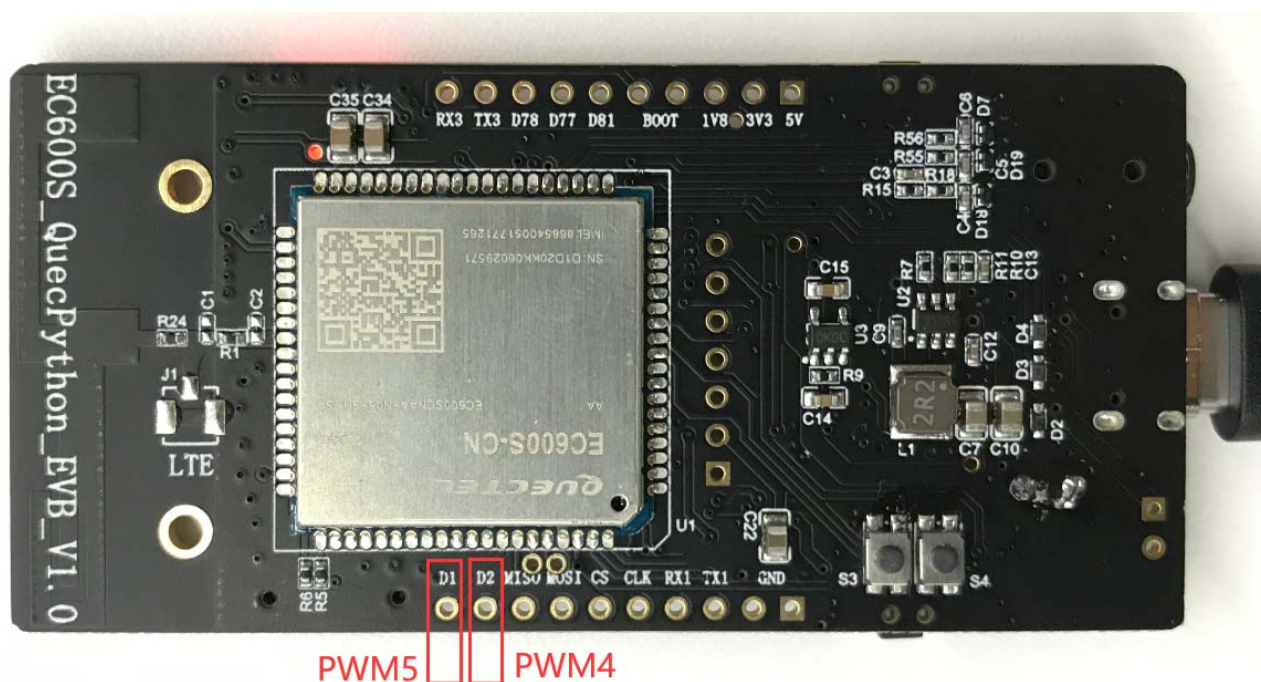
一、 EC600S PWM 基本概述.....	- 5 -
1. 硬件描述.....	- 5 -
2. 软件设计.....	- 6 -
创建 PWM 对象:	- 6 -
开启 PWM 输出:	- 6 -
关闭 PWM 输出:	- 6 -
3. 交互操作.....	- 7 -
4. 下载验证.....	- 8 -
5. 配套 demo:	- 8 -
6. 专业名词解释:	- 8 -

一、EC600S PWM 基本概述

文档主要基于 EC600S 介绍如何使用 QuecPython_PWM，PWM 通常用于连接驱动 LED、蜂鸣器、数字模拟 DA 转换等等。通过本文你将了解到 PWM 的所有设置参数及使用方法。

1. 硬件描述

目前开放共 5 个 PWM，EVB 引出 2 个 PWM 口连接位置如下表所示：



- PWM0 – 引脚号 52
- PWM1 – 引脚号 53
- PWM2 – 引脚号 57
- PWM3 – 引脚号 56
- PWM4 – 引脚号 70
- PWM5 – 引脚号 69

2. 软件设计

2.1. 函数原型 PWM(PWM.PWMn, highTime, cycleTime), 返回一个 pwm 对象, 用于设置 PWM 的输出周期、占空比。

创建 PWM 对象:

```
pwm= PWM(PWM.PWMn, highTime, cycleTime)
```

参数	参数类型	参数说明
PWMn	int	PWM0 – 引脚号 52 PWM1 – 引脚号 53 PWM2 – 引脚号 57 PWM3 – 引脚号 56 PWM4 – 引脚号 70 PWM5 – 引脚号 69
highTime	int	高电平时间, 单位 ms
cycleTime	int	pwm 一个周期时间, 单位 ms

2.2. 函数原型 open(), 返回 pwm 设置状态。

开启 PWM 输出:

```
state= pwm.open()
```

参数	类型	说明
state	int	0 成功, -1 失败

2.3. 函数原型 close(), 返回 pwm 设置状态。

关闭 PWM 输出:

```
state= pwm.close()
```

参数	类型	说明
state	int	0 成功, -1 失败

3. 交互操作

3.1. 使用 QPYcom 工具和模组进行交互，示例如下：

交互	文件	下载	设置
1	>>> from misc import PWM		
2	>>> pwm = PWM(PWM.PWM5, 10, 20)		
3	>>> pwm.open()		
4	0		
5	>>> PWM(PWM.PWM5, 2, 20)		
6	PWM(pin:32 high time:2 cycle_time:20)		
7	>>> PWM(PWM.PWM5, 20, 20)		
8	PWM(pin:32 high time:20 cycle_time:20)		
9	>>>		

注意：

1. from misc import PWM 即为让 PWM 模块在当前空间可见。
2. 只有 from misc import PWM 模块，才能使用 PWM 内的函数和变量。

4. 下载验证

4.1. 下载.py 文件到模组运行，代码如下：

```
from misc import PWM
import utime

pwm = PWM(PWM.PWM5, 10, 20)
pwm.open()

highTime = 10
dir = 1

while 1:
    if dir:
        highTime += 2
        if highTime >= 20:
            dir = 0
    else:
        highTime -= 2
        if highTime <= 2:
            dir = 1
    PWM(PWM.PWM5, highTime, 20)
    utime.sleep_ms(100)
```

4.2. 配套 demo:

参考代码为文档同目录下的 PWM.py 文件。

5. 配套 demo:

参考代码的.py 文件在文档同文件夹下可找到。

6. 专业名词解释:

PWM: 脉冲宽度调制

高电平: 通常高于用 0.8V 认为是高电平

低电平: 通常低于用 0.6V 认为是低电平

周期: 低电平和高电平时间的总和

占空比: 高电平占整个周期的比例