

QT240G 系列用户手册

版本号：V1.0

武汉舜通智能科技有限公司

版权所有

版本修订

| 版本号 | 修订日期 | 描述 | 审核 |
|------|----------|------|----|
| V1.0 | 20200328 | 创建文档 | |
| | | | |
| | | | |

特别说明

本公司保留在未通知用户的情况下，对产品、文档、服务等内容进行修改、更正等其他一切变更权利。

目录

| | |
|------------------|-------|
| 一、产品概述..... | - 3 - |
| 二、产品特性..... | - 3 - |
| 1. 硬件特性..... | - 3 - |
| 2. 软件特性..... | - 6 - |
| 三、接口定义..... | - 7 - |
| 1. 电源接口..... | - 7 - |
| 2. 复位接口..... | - 7 - |
| 3. 网络接口..... | - 9 - |
| 4. SIM 卡接口..... | - 9 - |
| 5. 天线接口..... | - 8 - |
| 6. RS485 接口..... | - 9 - |
| 7. LED 指示灯..... | - 9 - |
| 8. 标签标识..... | - 9 - |
| 四、常见问题..... | - 7 - |

一、产品概述

QT240G 是一款基于精简指令集 (RISC) 架构高性能的 32 位 MPU 的嵌入式计算机。该 CPU 是以 ARM9 为核心的系统级单芯片, 最高支持 300MHz 的频率。系统提供 RS485/RS232 通讯, 有线网络通讯, 全网通 4G 通讯, 具有体积小、功耗低、效率高等特点, 适用于电力集中器、通讯管理、工业控制、网关等场合。



二、产品特性

1. 硬件特性

- NUC970 CPU:
 - 32bit ARM9 架构, 主频 300MHz
- 内存:
 - 内置 64Mbyte DDR2
- FLASH:
 - 128Mbyte NANDFlash
- 加密:

- 支持 PRNG/DES/3DES/AES/SHA/HMAC 加密，最高 256 位加密模式
- 看门狗：
 - 内置 WDT，溢出时间小于 60 秒，支持空闲唤醒和掉电唤醒
- RTC：
 - 高精度实时时钟，内置供电电池
- 调试口（内置，不对用户开放）：
 - 1 路串口为系统 console 口。波特率：115200，数据位：8，停止位：1，校验位：none，流控：无
- RS485：
 - 2 路独立 RS485 通讯，内部全隔离保护设计
- 有线网络：
 - 1 路 10M/100M 自适应工业以太网，标准 RJ45 接口
 - 15KV TVS 保护，内部全隔离保护设计
- 无线网络：
 - 专为 M2M 和 IoT 应用而设计的 LTE Cat 4 无线模块
 - 各网络制式全面覆盖
 - 1 个 SIM 卡接口，1 个天线接口
 - 传输速度：达到相应功能的标准速度
- SD CARD：
 - 内置一个 SD/MMC 卡接口
- 电源：
 - 输入电压：DC9-36V
 - 单机功耗：< 5W
- 机械特性
 - 外壳金属材质
 - 尺寸：120MM*90MM*30MM
- 工作环境
 - 工作温度：-40℃~+85℃
 - 工作湿度：5%~95%

| | | |
|------|------|--|
| CPU | | NUC972 处理器, 频率 300MHz |
| 系统 | | Linux 3.10 |
| 内存 | | 64MB DDR2 |
| 存储 | | 128MB NANDFLASH |
| 串口 | 串口类型 | RS485 |
| | 串口数 | 2 |
| | 接口类型 | 接线端子 |
| | 波特率 | 110bps-460.8Kbps |
| | | 数据位: 5, 6, 7, 8 停止位: 1, 1.5, 2 校验位: None, Even, Odd, Space, Mark |
| | 串口保护 | 光电隔离, TVS 6.8V |
| 无线 | 4G | 全网通 |
| 网络接口 | 接口形式 | RJ45 |
| | 接口数 | 1 |
| | 速率 | 10/100M |
| 软件 | 协议 | 内置 QTOUCH 软件 |
| 电源 | 输入电压 | DC9-36V |
| | 功耗 | <5W |
| | 接线形式 | 接线端子 |
| 环境条件 | 工作温度 | -40℃--85℃ |
| | 存储温度 | -40℃--85℃ |
| | 工作湿度 | 5-95%RH |
| | 存储湿度 | 5-95%RH |
| 尺寸 | | 120*90*30MM(W*D*H) |
| 安装方式 | | 开孔(2孔: 106mm) |

2. 软件特性

2.1 系统特性

QT240G 预装基于 NUC970 的 Linux 操作系统，版本为 3.10.x。满足 POSIX 标准或类 UNIX 平台的应用程序。针对系统特有的硬件设备，内核提供了简单、易用的驱动接口，可加速用户的应用程序开发。

QT240G 系统的软件系统共分为 3 部分，分别为 Bootloader、linux 内核和 rootfs。Bootloader 是遵循 GPL 条款的开放源码项目，UBoot 主要是引导内核的启动，支持 NFS 挂载、NAND Flash 启动；linux 内核是整个操作系统的最底层，负责整个硬件的驱动，以及提供各种系统所需的核心功能；rootfs 是用于明确磁盘或分区上的文件的方法和数据结构，即在磁盘上组织文件的方法。

2.2 环境配置

2.3 管理机登录

IP: eth0: 192.168.1.177

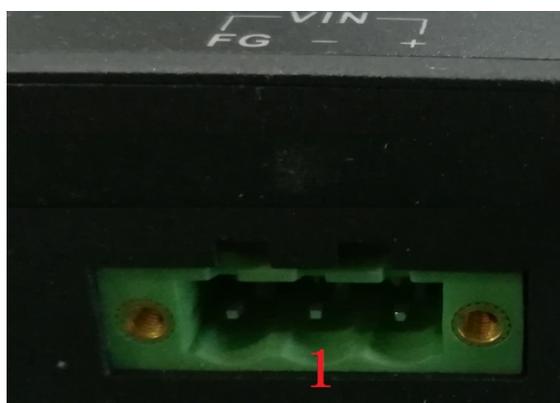
用户名: root

密码 : root

三、接口定义



1. 电源接口 VIN



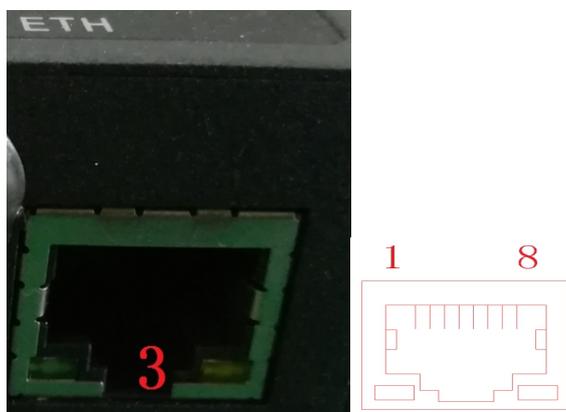
| 编号 | 标识符 | 功能说明 |
|----|-----|----------------|
| 1 | + | 电源正极 (DC9-36V) |
| 2 | - | 电源负极 |
| 3 | FG | 保护地 |

2. 复位接口



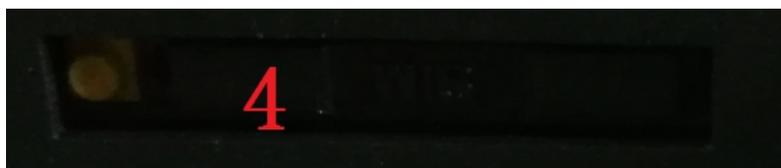
| 编号 | 标识符 | 功能说明 |
|----|-----|-----------------------------------|
| 1 | 无 | 目前仅支持复位有线网络 IP 为默认: 192.168.1.177 |

3. 网络接口



| 网口编号 | 编号 | 标识符 | 功能说明 |
|------|----|----------|----------------|
| ETH | 1 | E0/1_TX+ | 以太网 ETH0/1_TX+ |
| | 2 | E0/1_TX- | 以太网 ETH0/1_TX- |
| | 3 | E0/1_RX+ | 以太网 ETH0/1_RX+ |
| | 4 | NC | 未使用 |
| | 5 | NC | 未使用 |
| | 6 | E0/1_RX- | 以太网 ETH0/1_RX- |
| | 7 | NC | 未使用 |
| | 8 | NC | 未使用 |
| IP | 1 | ETH | 192.168.1.177 |

4. SIM 卡接口



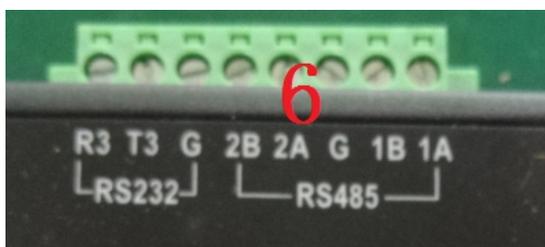
| 编号 | 标识符 | 功能说明 |
|----|-----|-----------------|
| 1 | SIM | 推黄色圆柱，SIM 卡抽屉弹出 |

5. 4G 天线接口



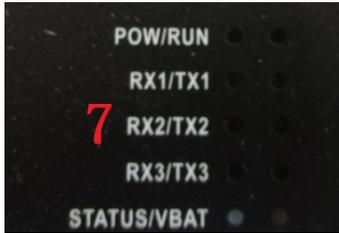
| 编号 | 标识符 | 功能说明 |
|----|-----|-----------------------------|
| 1 | ANT | 上 sim 卡后，需要接天线，以免信号不好，影响传输； |

6. RS485 接口



| 编号 | 标识符 | 功能说明 |
|----|-------|---------------------------|
| 1 | nA | 第 n 通道 RS485 端口 A (n=1~2) |
| 2 | nB | 第 n 通道 RS485 端口 B (n=1~2) |
| 3 | G | 隔离地 |
| 4 | RS232 | 暂不对用户开放 |

7. LED 指示灯



| 编号 | 标识符 | 功能说明 | | | | | | |
|-----------------------|--------|--|-----------------------|------|-----------------------|------|----------------------|--------|
| 1 | POW | 电源指示灯，红灯常亮 | | | | | | |
| 2 | RUN | 运行指示灯，绿灯闪烁 | | | | | | |
| 3 | RXn | 第 n 通道 RS485 接收端 (n=1~2)，有数据红灯闪烁 | | | | | | |
| 4 | TXn | 第 n 通道 RS485 发送端 (n=1~2)，有数据绿灯闪烁 | | | | | | |
| 5 | VBAT | 4G 模块供电指示灯，绿灯常亮 | | | | | | |
| 6 | STATUS | <p>4G 网络状态指示灯</p> <table border="1"> <tr> <td>慢闪 (200ms 高/1800ms 低)</td> <td>找网状态</td> </tr> <tr> <td>慢闪 (1800ms 高/200ms 低)</td> <td>待机状态</td> </tr> <tr> <td>快闪 (125ms 高/125ms 低)</td> <td>数据传输模式</td> </tr> </table> | 慢闪 (200ms 高/1800ms 低) | 找网状态 | 慢闪 (1800ms 高/200ms 低) | 待机状态 | 快闪 (125ms 高/125ms 低) | 数据传输模式 |
| 慢闪 (200ms 高/1800ms 低) | 找网状态 | | | | | | | |
| 慢闪 (1800ms 高/200ms 低) | 待机状态 | | | | | | | |
| 快闪 (125ms 高/125ms 低) | 数据传输模式 | | | | | | | |

8. 标签标识

通讯管理机

Smart Data Acquisition Server

默认IP eth0: 192.168.1.177

COM1-2: RS485 电源: DC9-36V

<http://www.sitcsys.com>

武汉舜通智能科技有限公司



ON021912120002

QT240G



产地：中国

MADE IN CHINA

| 编号 | 标识符 | 功能说明 |
|----|-----|---|
| 1 | 条形码 | <p>设备唯一码，设备内置远程管理软件；</p> <p>设备联网状态下，可通过工具远程管理设备，</p> <p>详细资料参考远程维护管理使用说明；</p> <p>如用到此功能，请安装时记录此条形码。</p> |

四、常见问题

1. 忘记已设置的 IP:

可使用 RST 按钮恢复出厂默认 IP

2. 工程不能下载:

A. 首先看下工程文件夹中是否有其它文件夹, 有的话去掉再试;

B. 其次检查下电脑的 IP 是否和设备设置在同一个网段。

3. 下载成功后主程序或驱动不能运行:

A. 选择正确的设备型号, 尝试勾选更新主程序;

B. 其次检查驱动版本是否正确。

4. 上使用正常的 SIM 卡后不能正常联网:

首先保证断电状态下上卡;

把卡退出来重新放平放好;

5. 运行几分钟时间, 无线连接的设备掉线:

首先看下 SIM 卡是否能访问外网, 如果为专网卡, 请联系我们;

如果可以访问外网, 请联系 SIM 卡供应商, 获取 APN 并重新设置, 通过 QTOUCH->实时数据库->设置 APN。

6. 运行较长时间后, 无线连接的设备掉线:

首先确认下 SIM 卡流量是否用完。

自查解决不了请联系我们应用支持工程师协助解决。