

ZNX 211

通信服务器

硬件说明书

南京铸能电气有限公司

NANJING ZHUNENG ELECTRIC CO. , LTD

安全声明

警告：处理不当易导致装置损坏或人身伤害，非专业人士勿碰。

注意：请按照本装置电源指示正确接线。

危险：装置内部电源接口端子可以带有非安全电压，切勿徒手触摸。

ZHUNENG ELECTRIC

目录

| | | |
|-------|-----------------------|----|
| 1 | 系统及通用接口..... | 6 |
| 1.1 | 产品概述..... | 6 |
| 1.2 | 前面板..... | 6 |
| 1.3 | 右侧面板..... | 7 |
| 1.4 | 主要特征..... | 7 |
| 1.5 | 缺省配置..... | 8 |
| 1.6 | 串口调试方法..... | 8 |
| 2 | 技术规格..... | 9 |
| 2.1 | 系统配置..... | 9 |
| 2.2 | 环境参数..... | 9 |
| 2.3 | EMC 参数..... | 9 |
| 2.4 | 软件规格..... | 10 |
| 3 | 数据接口定义..... | 10 |
| 3.1 | 电源端子接口..... | 10 |
| 3.2 | LAN 网口..... | 10 |
| 3.3 | 异步串行接口..... | 11 |
| 3.3.1 | COM1—COM6 串口对应关系..... | 11 |
| 3.3.2 | 串口模式软件配置..... | 11 |

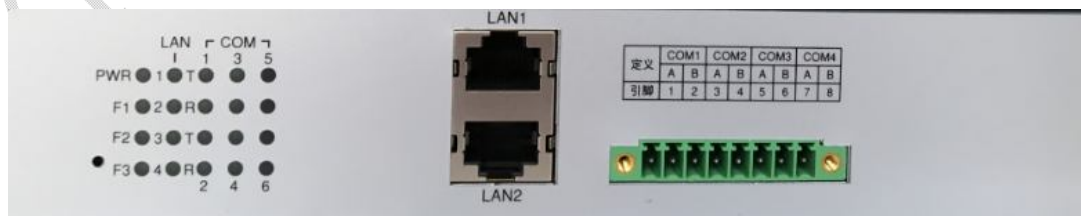
1 系统及通用接口

1.1 产品概述



ZNX 211 是一款基于 300MHz 主频 RISC 架构工业级 CortexA8 处理器构建的壁挂/导轨式计算机，支持 2 个 10/100M 自适应工业以太网、4 个串行通讯接口，可以实现如通信规约转换、远程调度、智能监测管理等多种应用，同时在可靠性、稳定性、EMC 防护 能力等方面采用了成熟的专业设计，在电力自动化和工业物联网等领域有广泛的应用前景。

1.2 前面板



- 电源指示灯—PWR

系统上电时，绿色电源灯点亮。

- 自定义指示灯—F1、F2、F3

F1~F3 为 3 个自定义 LED，完全由用户软件控制。

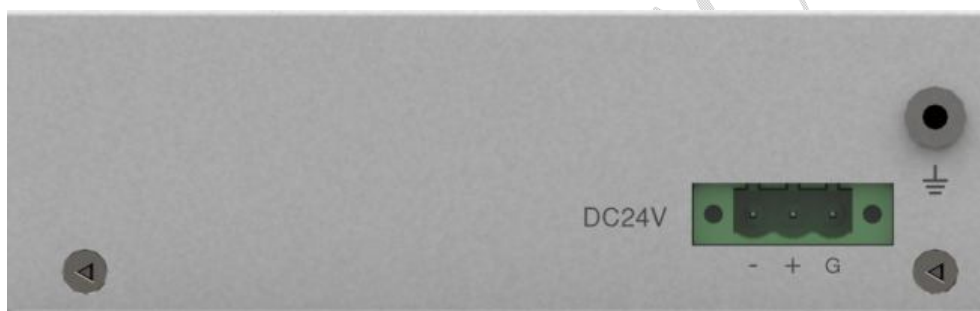
- 以太网指示灯—LAN1~2

以太网连接建立后，LED 点亮。有数据通信时 LED 闪烁。

- 串口指示灯—COM1~4

4 个串口共有 8 个串口指示灯，其中每个串口各有 1 个接收 LED 和 1 个发送 LED。当有数据通信时，对应的 LED 会闪烁

1.3 右侧面板



- 电源端子接口

电源连接器位于机壳右侧。系统电源接受直流 24V 供电，请按丝印标识正确接入正、负电源线。

1.4 主要特征

- TI Sitara™ AM3352 Processor (300MHz 主频)
- 内存 256MB DDR3L
- 全密闭机箱，无风扇，防尘
- 最高支持 2 个 10/100M 自适应以太网电口
- 板载 4GB MLC eMMC 存储器
- 输入电压范围：24VDC (9VDC~36VDC)
- 工作温度: -40~85°C

- 高等级 EMC 防护

1.5 缺省配置

| 配置项 | 分类 | 详细 |
|--------|--------|--------------------|
| 登陆权限 | 管理用户 | 用户名 root 密码 666666 |
| 串口调试 | COM1 | 115200、 8N1 |
| 网络配置 | eth0:0 | 缺省 IP: 10.0.0.111 |
| | eth1:0 | 缺省 IP: 10.1.0.111 |
| ssh | | 默认开启 |
| vsftpd | | 默认开启 |

1.6 串口调试方法

装置在正常模式下，所有的串口都被设置为数据通信模式。但 COM1 同时也支持调试模式，以便在网口被占满或不能正常使用时，仍可对系统进行调试。

请按以下步骤进入串口调试模式：

- 1) 保持装置处于断电状态
- 2) 在计算机上运行串口通信软件，将计算机的串口设置为 115200bps 的波特率，数据帧格式为 8 个数据位、1 个停止位、无校验位。
- 3) 通过串口线缆将计算机的串口与装置的 COM1 连接。（当 COM1 只提供 RS485 模式时，需要使用 RS485 的转接线与计算机的 RS232 接口连接。）
- 4) 用针状物体按下前面板的“调试模式”按钮，并保持按下状态
- 5) 接通装置的电源
- 6) 在计算机串口通信软件收到装置输出的信息后松开“调试模式”按钮。
- 7) 如果需要进入 uboot 调试模式，则应在收到装置串口信息后 3 秒内按下回车键，否则 uboot 会加载操作系统。

2 技术规格

2.1 系统配置

| 类型 | 说明 |
|-----|-------------------------------|
| 处理器 | TI Sitara AM3352 (Cortex-A8) |
| 主频 | 300MHz |
| 内存 | 256MB DDR3 |
| 存储器 | 4GB 板载 FLASH (EMMC) |
| 以太网 | 2x 百兆以太网 |
| 串口 | 4xRS485 |
| 电源 | 24V 直流输入 |

2.2 环境参数

| 类型 | 说明 |
|-----------|------------------------|
| 工作温度 | -40~+85℃ |
| 相对湿度 | 5%~95% (no condensing) |
| 海拔高度 (工作) | 2000m (6,560 ft) |
| 海拔高度 (存储) | 10000m (32,810 ft) |
| 冲击 (工作) | 30g/11ms, half sine |
| 振动 (工作) | 3g@5~500Hz |

2.3 EMC 参数

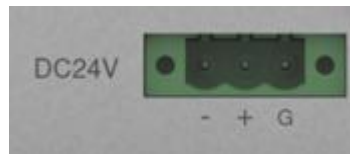
| 项目 | 标准 | 指标 |
|----------------|-------------------|---|
| 电源端口传导骚扰 | GB 9254—2008 | A 类 |
| 电信端口传导骚扰 | | |
| 辐射骚扰 (1GHz 以下) | | |
| 静电放电抗扰度 | GB/T 17626.2-2006 | 接触: ±8KV 空气: ±15KV |
| 射频电磁场辐射抗扰度 | GB/T 17626.3-2006 | 10V/m |
| 电快速瞬变脉冲群抗扰度 | GB/T 17626.4-2006 | ±4KV@5K/100KHz |
| 浪涌 (冲击) 抗扰度 | GB/T 17626.5-2006 | 浪涌波形: 1.2/50us 通信端口: 共模: ±2KV 差模: ±1KV |
| 射频场感应的传导骚扰抗扰度 | GB/T 17626.6-2006 | 10V |
| 工频磁场抗扰度 | GB/T 17626.8-2006 | 30A/m (连续) 300A/m (1~3s) |
| 脉冲磁场抗扰度 | GB/T 17626.9-2006 | 300A/m |

2.4 软件规格

| 类型 | 说明 |
|--------|--------------|
| Kernel | Linux 4.1.18 |

3 数据接口定义

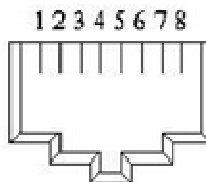
3.1 电源端子接口



电源接口定义:

| 引脚号 | 信号名 | 功能说明 |
|-----|-----|---------------------|
| 1 | - | 电源- |
| 2 | + | 电源+, 最大支持范围 DC9~36V |
| 3 | G | 电源地 |

3.2 LAN 网口



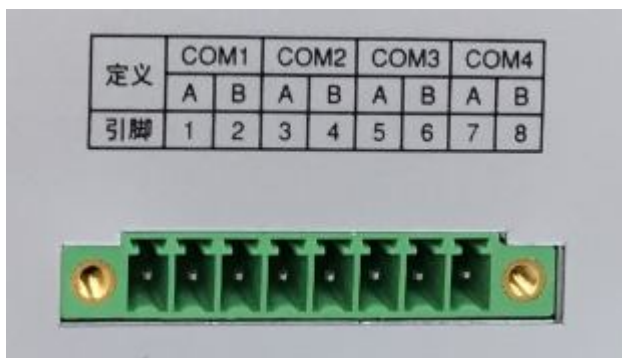
标准 RJ45 插座

| | |
|-------|-----|
| Pin 1 | TX+ |
| Pin 2 | TX- |
| Pin 3 | RX+ |
| Pin 4 | NC |
| Pin 5 | NC |
| Pin 6 | RX- |
| Pin 7 | NC |
| Pin 8 | NC |

3.3 异步串行接口

3.3.1 COM1—COM4 串口对应关系

系统支持 4 路 RS485。每个串口外连接器如下图所示：



串口接线定义见下表

| 定义 | COM1 | | COM2 | | COM3 | | COM4 | |
|----|------|---|------|---|------|---|------|---|
| | A | B | A | B | A | B | A | B |
| 引脚 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |

3.3.2 串口模式软件配置

串口配置对应关系：

| 串口号 | 设备号 | 模式 |
|------|------------|-------|
| COM1 | /dev/ttyO0 | RS485 |
| COM2 | /dev/ttyO1 | RS485 |
| COM3 | /dev/ttyO2 | RS485 |
| COM4 | /dev/ttyO3 | RS485 |