

CM300D 系列通信管理机

无协议

产 品 说 明 书

(ARM 版本) V1.2

上海宽域工业网络设备有限公司

2017 年 12 月 12 日

目录

客户服务和支持	1
产品质量保证	1
有限质量保证	1
免责声明	1
联系方式	1
一、 产品简介	2
二、 系统参数	3
三、 硬件说明	4
3.1 机箱尺寸.....	4
3.2 电源端口.....	5
3.3 通信串口.....	5
3.4 以太网端口.....	6
3.5 调试端口.....	7
四、 指示灯	9
五、 软件开发说明.....	10
5.1 linux 分区	10
5.2 linux 重要文件说明.....	10
5.2 驱动程序说明.....	10
5.3 出厂默认配置.....	11
六、 订货说明	12
6.1 发货清单.....	12
七、 选型指南	12

客户服务和支 持

客户支持时间为星期一至星期五。请提供产品型号、序列号以及相关问题的细节描述。如果问题涉及特定的读数，请提供仪表上的所有相关读数。客户技术服务、维修和校准，请致电本公司。

产品质量保证

公司保证自发货之日起五年内的产品制作材料与工艺缺陷的保修。在保修期内，我们将按我们的方案负责维修或更换任何被证明是有缺陷的产品。要进行产品保修，请用传真或电话与我们的客户服务部门联系。您会很快得到协助和返回产品的说明。返修装置须预付运费。我们将负责维修并返还装置。

有限质量保证

这项保证不适用于未经授权的修改、误用或装置规定的工作环境以外的使用所造成的损伤。本公司监测产品需要经过专业的指导才能操作。

免责声明

本手册中信息的可靠性经过认真核对，但对其中任何偏差不予负责。本文档中包含的信息可能会在事先没有通知的情况下进行修改。

联系方式

单位：上海宽域工业网络设备有限公司

座机：021-56561181、66760827、66762103（工作日：8:30-17:30）

网络：apex@apextech.cn

地址：上海市宝山区宝杨路 3003 号（闽和阳光广场）15 楼 邮编：201901

一、产品简介

CM300D 通信管理机是低功耗，内嵌 Linux 3.2-rt10 操作系统的嵌入式计算机平台。它内置了一个处于工业领先水平的高性能 AM3354 处理器(Cortex-A8 内核),配置 512MB DDR2 SDRAM, 1GB Nand FLASH, 可选配 SD 卡。CM300D 可以根据客户需求选配 2 个 或 4 个以太网, 其中最多可选配 2 个 100M 光口, 2 个千兆网口。CM300D 具有 8 个 RS-232/RS-485 的标准串口, 最大传输速度 115.2KBps。 CM300D 同时具备电源丢失告警功能, 支持交直流供电。同时, 我们将提供 AM3354 交叉编译工具等开发环境, 以及技术支持, 为快速开发应用提供保障。CM300D 是工业宽温型高性能高可靠计算机产品, 能够长时间不间断运行, 是工业控制、通讯管理、智能调度、楼宇自动化、节能系统等应用的理想选择。



图 1.1 CM300D 通信管理机侧面示意图

说明: 本系列产品的硬件平台支持常用电力通信协议(如 101、103、104、61850、Modbus、DNP 等), 也可按需定制研发, 具体要求请与我们联系。



图 1.2CM300D 通信管理机侧面实物图

二、系统参数

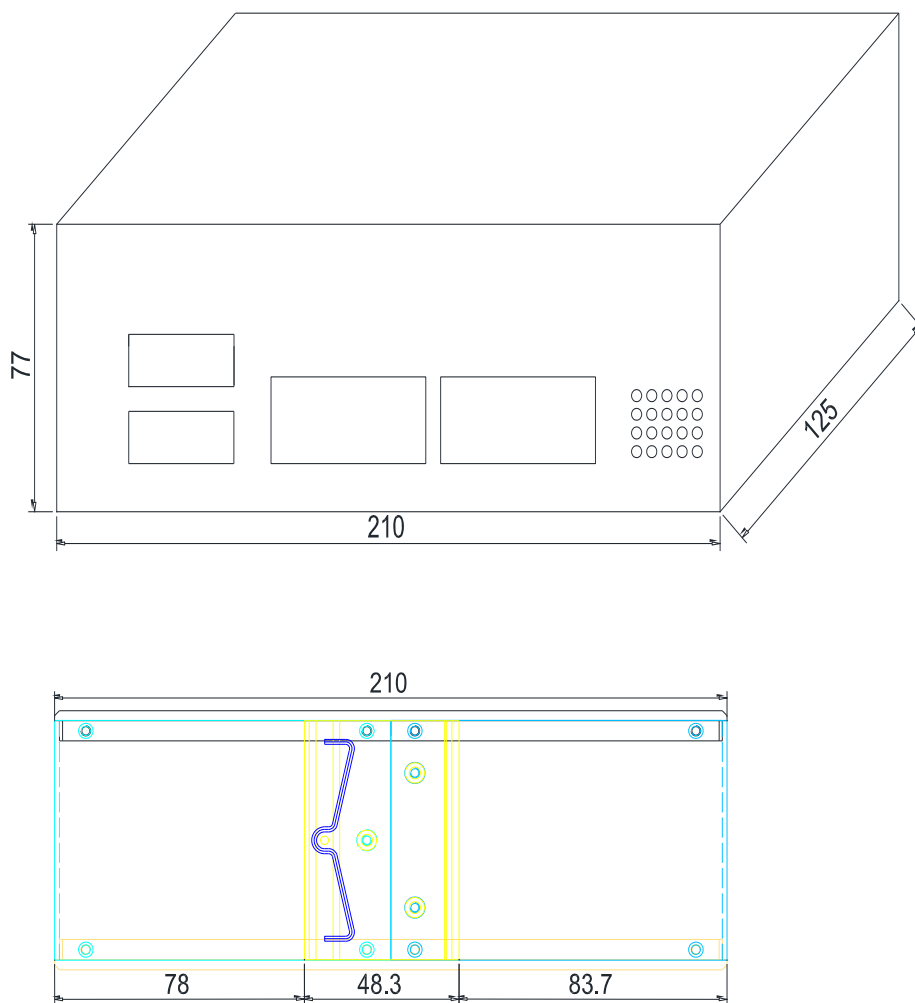
功能	配置	CM300D
网口	1000M 电口	最多 2 个
	100M 电口/光口	最多 2 个
串口	通信串口 RS485/RS232	最多 8 个
	调试串口 RS232	1 个
	隔离电压	1500V
电源	电源电压	交流 85V~265V、直流 100V~375V
	功耗	小于 10W
	电源故障告警	继电器输出
人机交互	用户 LED	20 个
	蜂鸣器	1 个
系统信息	CPU	AM3354 主频 1GHz
	NAND FLASH	1GB
	RAM	512M DDR2
	SD	128M-32G
	操作系统	linux 3.2.0-rt10
	编译环境	arm-linux-gnueabi-gcc version 4.4.6
	根文件系统	Yaffs2
环境信息	存储温度	-40~+85 度

	工作温度	-40~+85 度
EMC 信息	电快速瞬变脉冲群抗扰度	四级
	静电放电抗扰度	四级
	浪涌抗扰度	四级

表 2.1 CM300D 系统参数表

三、硬件说明

3.1 机箱尺寸



3.2 电源端口

CM300D 支持双电源输入和失电告警功能。告警节点为常闭触点，即装置上电后，节点 PWR_LOST(6、7)将处于断开状态，失电后处于闭合状态。

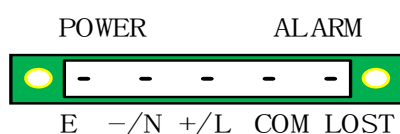


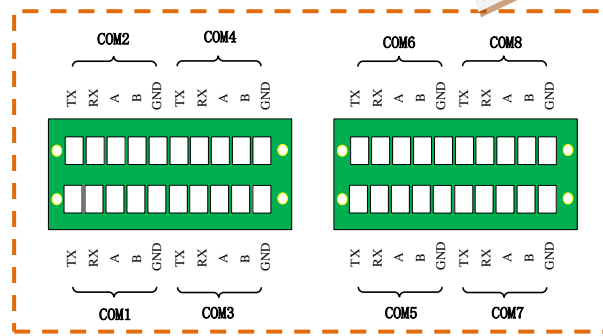
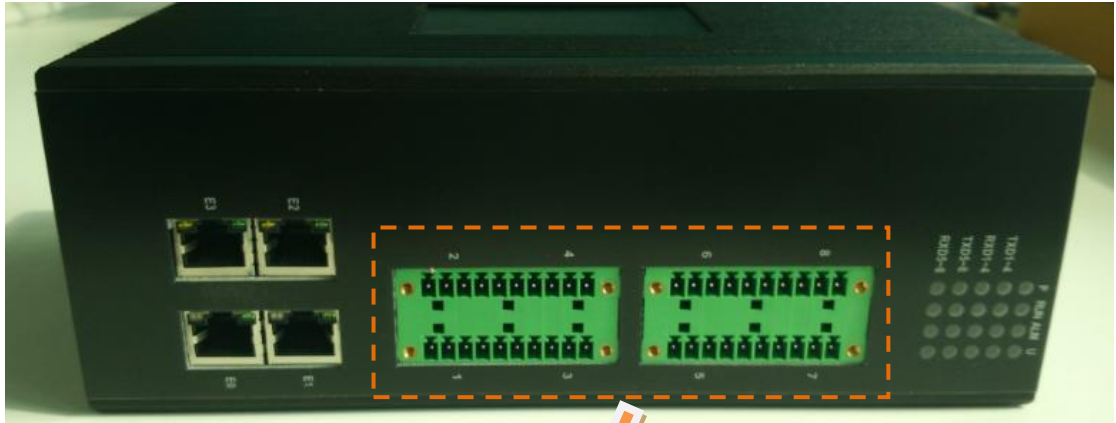
图 3-1 电源端子示意图

序号	端子名称	端子定义
1	E	接大地
2	-/N	电源输入 N 端
3	+/L	电源输入 L 端
4	COM	装置失电告警继电器输出端子（常闭节点）
5	LOST	

表 3-1 电源端子定义表

3.3 通信串口

CM300D 最多提供 8 路通信串口，每一路串口均支持 RS485 方式和 RS232 方式连接。装置可自动识别输入类型。但不允许同一端口同时连接 RS485 和 RS232 信号。



序号	端子名称	端子定义
1	TX	RS232 串口发送
2	RX	RS232 串口接收
3	A	RS485 总线 A
4	B	RS485 总线 B
5	GND	RS232 串口公共地

表 3-2 CM300D 端子名称定义说明

3.4 以太网端口

具有 2 个千兆口(E0,E1)，2 个百兆口（E2，E3）。其中 E2，E3 可以根据需要配置成百兆光口或百兆电口。

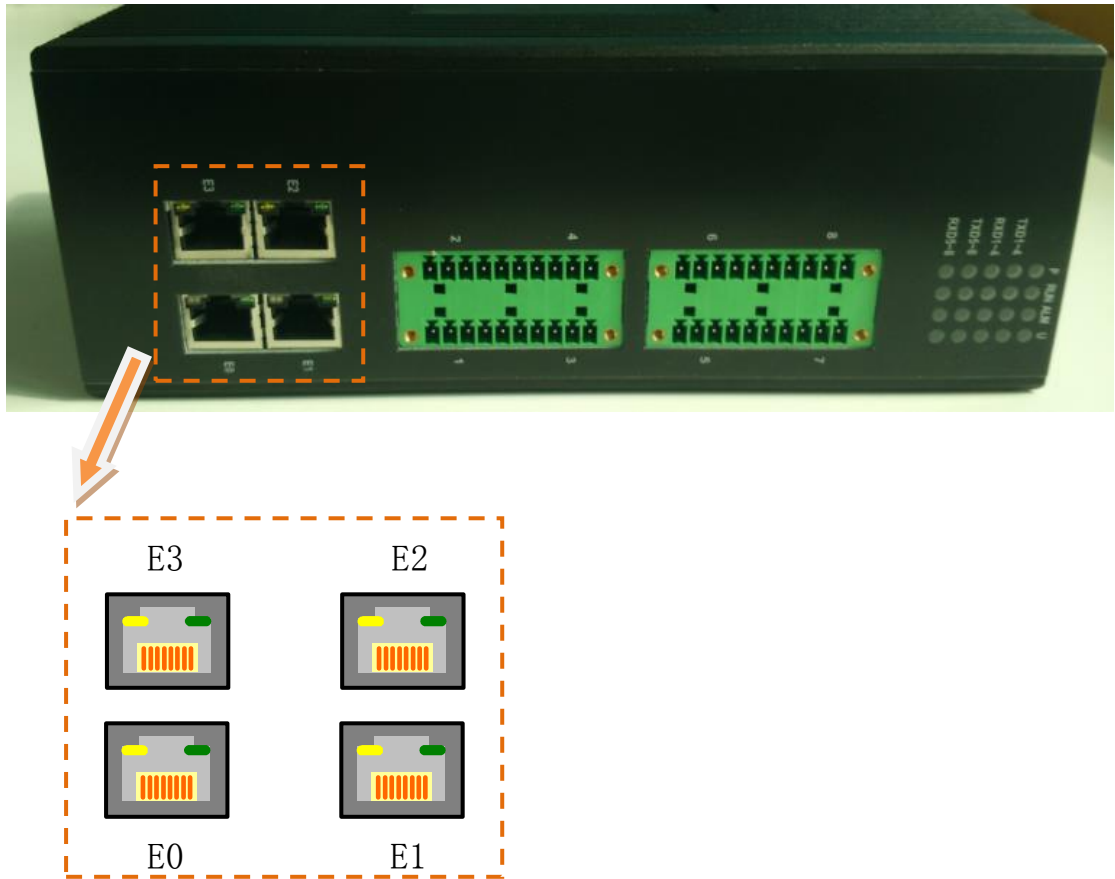


图 3-3 面板网口图

机箱丝印和 Linux 系统设备名对应关系

序号	机箱丝印	Linux 设备名称	IP 地址
1	E0	eth0	192.168.1.200
2	E1	eth1	192.168.2.200
3	E2	eth2	192.168.3.200
4	E3	eth3	192.168.4.200

3.5 调试端口

装置提供调试串口，用于调试 linux 程序。串口为简化的三线信号，与计算机通信使用直连线连接。

注意：端子名称为 NC 的信号为装置保留的端子，使用时必须悬空。

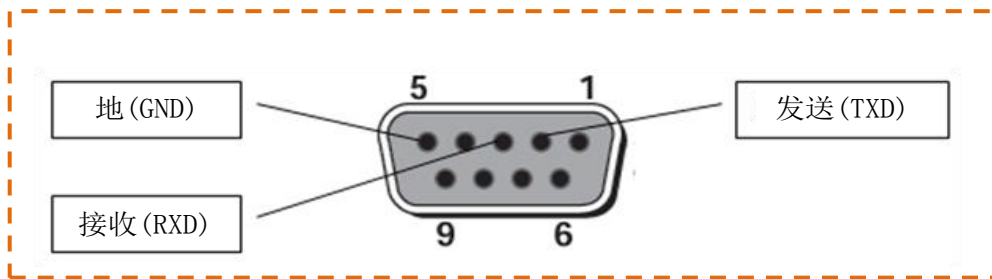


图 3-4 调试串口端子示意图

序号	端子名称	端子定义	序号	端子名称	端子定义
1	NC	空脚	6	NC	空脚
2	TXD	调试串口发送	7	NC	空脚
3	RXD	调试串口接收	8	NC	空脚
4	NC	空脚	9	NC	空脚
5	GND	调试串口地			

四、指示灯



图 4-1 CM300D 指示灯示意图



图 4-2 CM300D 指示灯实物图

序号	名称	状态	定义
1	TXD1-8	熄灭	对应通信串口无数据输出
2		闪烁	对应通信串口有数据输出
3	RXD1-8	熄灭	对应通信串口无数据输入
4		闪烁	对应通信串口有数据输入
5	POWER	熄灭	没有接通电源或电源故障
6		常亮	电源已接通
7	RUN	熄灭	CPU 未工作
8		常亮	CPU 正常工作
9	ALM	熄灭	正常工作

10		常亮	CPU 内部告警
11	U	熄灭	正常
12		闪烁	系统异常

表 4-1 面板状态灯定义表

五、软件开发说明

装置使用嵌入式 linux 系统。内核版本 linux 3.2.0-rt10，提供的编译器版本为 arm-linux-gnueabi-gcc version 4.4.6。所有的网口和串口均符合标准的 linux 驱动规范。

随机光盘中提供有装置相关的软件文档和简明操作手册。

5.1 linux 分区

序号	文件夹名称	权限	文件系统	容量	备注
	/	R	yaffs2	150M	根文件系统
3	/mnt/data/	RW	yaffs2	262M	存放用户数据
4	/mnt/user/	RW	yaffs2	100M	存放用户程序

表 5-1 linux 分区说明

注意：用户程序和用户数据必须放到划分好的目录中，否则容易导致 flash 芯片损坏。

5.2 linux 重要文件说明

文件夹名称	说明
/mnt/config/config	这是一个脚本文件，系统启动后将读取这个文件进行配置，当 /mnt/user 下没有 Configboard 或 ipconfig 脚本文件时，系统会自动将 /mnt/config 目录下的 Configboard 或 ipconfig 拷贝到 /mnt/user 下，并执行
/mnt/user/Configboard	是用户自己维护的一个脚本文件，用于加载驱动模块，挂载外设等配置
/mnt/user/ipconfig	配置网口参数
/mnt/nfsfile/	用于挂载 nfs 文件系统

表 5-2 文件系统重要文件说明

5.2 驱动程序说明

对于非 linux 标准的驱动，本公司提供对应的操作说明以及示例代码。

驱动程序对应的设备文件见下表：

序号	驱动设备文件名称	对应功能
1	/dev/FPGA0	FPGA 驱动，主要功能是控制用户 LED，蜂鸣器，看门狗等（自定义驱动）
2	/dev/ttySAC1、ttySAC2、 ttySAC4、ttySAC5	CPU 内部串口（标准串口驱动），对应外部通信串口号 1-4
3	/dev/ttyS0-ttyS3	外部扩展串口控制器（标准串口驱动），对应外部通信串口号 5-8
4	/dev/rtc0	装置内部 RTC 功能（标准 RTC 驱动）
5	/dev/led	1 路 LED 设备（自定义驱动）
6	/sys/devices/platform/omap/omap_i2c.1/i2c-1/1-0048/temp1_input	LM75 温度传感器设备，读取当前温度值（标准驱动）
7	eth0,eth1,eth2,eth3	分别对应图 3-7 的网口 ETH0-ETH3（标准驱动）

表 5-3 板载设备说明

5.3 出厂默认配置

装置出厂时调试串口配置为：

- 波特率：115200bps
- 数据位：8
- 停止位：1
- 校验位：无
- 波特率：115200

装置出厂时网口 IP 地址为：

序号	网口号	设备名称	IP 地址
1	E0	eth0	192.168.1.200
2	E1	eth1	192.168.2.200
3	E2	eth2	192.168.3.200
4	E3	eth3	192.168.4.200

表 5-3 出厂 IP 地址对应表

装置出厂默认用户登录用户名 root，密码 root。

六、订货说明

6.1 发货清单

序号	产品名称	数量	备注
1	主机	1	
2	安装螺钉	4	
3	说明书	1	
4	软件光盘	1	
5	合格证	1	
6	发货清单	1	

表 6-1 CM300D 系列通信管理机发货清单

七、选型指南

型号	光口	环网光口	10/100/100Base-T 电口	10/100Base-TX 电口	串口	安装方式
CM300D-0204	-	-	2	-	4	导轨式
CM300D-0208	-	-	2	-	8	
CM300D-2208	2	-	2	-	8	
CM300D-0408	-	-	2	2	8	
CM300D-2204R	-	2	2	-	4	
CM300D-2208R	-	2	2	-	8	