



厦门才茂工业级 WIFI 路由器 CM520-87 系列技术参数

一、产品概述:

工业级 4G/3G/2G WIFI 无线网关，是一款带无线局域网 WIFI，1 个 WAN 口，4 个以太网口 RJ45 接口，工业级设计的无线网关。设备应用于中小企业上网，家庭上网以及工业设备数据传输。设备支持局域网 WIFI 功能（802.11 a/b/g/n）和广域网 3G/4G/WIFI 无线网络功能，同时系统加载了广域网通信 VPN 隧道、WIFI 局域网传输的安全认证等安全功能，实现无线局域网和无线广域网的无缝连接，为用户提供高速、安全、可靠的移动宽带服务。设备采用高性能的工业级 MIPS 通信处理器，以嵌入式实时操作系统为软件支撑平台，系统集成了全系列从逻辑链路层到应用层通信协议，支持 VPN（包括 PPTP+L2TP+MPPE 和 IPSEC+GRE），IPTABLE 防火墙，静态及动态路由，PPPOE，PPP server 及 PPP client，DHCP server 及 DHCP client，DDNS，防火墙，SNAT/DNAT，DMZ 主机，WEB 配置，支持 APN/VPDN，支持上电自动拨号，自动维护通信链路，保证链路永远在线，支持自动定时上线和下线，定时开关机等功能。



该产品整机采用工业级设计；系统带有看门狗 WDT 保护，另外加载了系统监测保护 SWP（System Watch Protect）；产品通过电力 3000V 电击测试；产品拥有维护系统稳定的专利技术，确保设备永远在线；经过严格的设计、测试和 12 年的实际应用，产品性能稳定可靠。

本产品已广泛应用于中小企业上网，家庭上网，金融交易，邮政交易，智能电网，智能交通，环保监测，消防监控，安防监控，水利监测，公共安全，广告发布，遥感勘测，工业控制，油田监测，煤矿监测，地震监测，气象监测，仪表监测，水表抄表，电表抄表，燃气抄表，热网监控，集中抄表等行业。

本产品已广泛应用于金融，交通，监控，水利，环保，电力，邮政，气象等行业。

产品接口图:



产品配件图片:



		
电源（可选配工业电源线）	以太网线	可配天线

二、产品特点

工业级设计

- **工业级CPU:** 工业级高性能嵌入式处理, 533MHz; 带 16KB Dcache, 高速缓存数据, 加快高速数据访问速度; 带32KB Icache, 高速指令缓存, 加强了指令处理速度。
- **工业级无线模块:** 采用工业级无线模块, 抗干扰强, 传输稳定; 支持1.8G电力专网(需要此功能, 采购时需加以说明)。
- **实时操作系统:** 采用LINUX2.6操作系统, 带内存管理单元, 实时性强, 功能升级快, 系统稳定, 带完善TCP/IP协议栈;
- **强化电路板:** PCB采用遵循3H和3W原则, 同时公司所有产品电路板都采用高品质材质来生产, 确保板材的稳定可靠。
- **工业级元器件:** 整机元器件采用严格筛选的工业级元器件来生产。
- **工业级电源:** 宽压电源设计, 电源适应范围为DC5V~DC35V, 内置电源反向保护和过压过流保护。
- **电磁防护:** 以太网接口内置1.5KV电磁隔离防护
- **抗干扰设计:** 采用金属外壳, 屏蔽电磁干扰, 系统保护等级IP30; 天线带防雷设计; 系统超低温和超高温设计; 特别适合在环境恶劣的工业环境下使用。

稳定可靠

- **在线维持专利技术:** 智能防掉线, 在线检测, 在线维持, 掉线自动重拨, 异常自动复位, 确保设备永远在线。
- **三层系统保护:** 在原来两级(软件保护+CPU内置看门狗WDT保护)系统保护的基础上, 增加一级系统虚拟值守VWM(Virtual Man Watch)检测保护功能, 确保系统稳定可靠。
- **UIM/SIM卡ESD保护:** 1.8V/3V/5V标准的推杆式用户卡接口, 内置15KV ESD保护。
- **串口ESD保护:** 串口RS232内置15KV ESD保护。
- **金属外壳:** 采用金属外壳, 防辐射, 抗干扰; 外壳和系统安全隔离, 防雷设计; 符合电力安规要求; 防护等级为IP41; 特别适合于环境恶劣的工业控制领域。
- 所有无线模块都有通过CGD认证或者FCC认证或者CE认证。
- **高速处理CPU:** 采用高速的工业级CPU, 可以更加高速地处理各种协议数据转换; 解决了业内“假在线”、“假死机”、“当机”等疑难问题。
- **内存管理MMU:** 新款CPU 带内存管理MMU, 可以防止系统内存异常问题导致的系统不稳定现象。
- **超大内存:** FLASH 128Mbits, SDRAM 1Gbits, 有超大的内存来缓存客户发送数



据，同时接收超大数据包，数据不丢失。

- **完善的协议栈：**新系统加载了完善的TCP/IP协议栈，采用了完善的TCP/IP协议栈；使网络通信性能优异，掉线概率极大降低。
- **EMC性能优异：**通过电力3000V电击测试，特别适合在工业领域环境恶劣下使用；系统EMC/EMI优异，系统稳定可靠；通过EMC测试；公司产品2010年荣获“中国工控行业客户满意最佳供应商”。

简单易用

- 产品出厂配置默认参数，客户只需修改个别参数甚至不需要做任何参数修改，就可以实现快速使用设备。
- 图形化配置工具：完善的图形化配置工具，提供快速配置功能，实现客户快速配置；提供批量配置功能，实现批量设备的配置。
- 产品说明书提供快速配置说明，可以快速使用设备。
- 检查软件：提供SYSLOG日志输出功能，可以用于参考设备工作日志，同时协助分析异常时的原因；通过串口调试软件，提供不同的调试等级输出，方便客户查看各种信息，快速定位问题。
- 设备经过12年的沉淀，设备功能完善同时简单易用。

软件功能

- 支持局域网WIFI（802.11 a/b/g/n）功能和广域网3G/4G无线网络功能，同时系统加载了广域网通信VPN隧道、WIFI局域网传输的安全认证等安全功能，实现无线局域网和无线广域网的无缝连接，为用户提供高速、安全、可靠的移动宽带服务
- 提供标准有线WAN口，支持PPPOE，可直接连接ADSL设备和长城宽带线路
- 支持3G无线链路和宽带链路的备份功能，当3G无法通信时，会自动切换到PPPOE宽带网络，反之亦然。
- 支持无线视频监控和动态图像传输
- 支持以太网数据通信和路由转发，同时也支持串口TCP/UDP透明数据传输或者串口配置
- 支持VPN安全隧道功能，包括PPTP、MPPE、L2TP、GRE和IPSEC
- 智能防掉线，支持在线检测，在线维持，掉线自动重拨，确保设备永远在线
- 支持IPTABLES防火墙，包过滤功能
- 支持定时上线下线功能，可以设置设备在某段时间内上线和某个时间内下线
- 支持定时开关机功能
- 支持动态路由和静态路由、RIPv1、RIPv2、OSPF、BGP、NDSP、IRMP、SNSP、IGMP、DVMRP、PIM-SM/DM
- 支持多种协议：TCP/IP，UDP，ICMP，SMTP，HTTP，POP3，OICQ，TELNET，FTP等
- WIFI支持WAP加密，内置WAP和WAP 2.0；内置TKIP、AES和CCMP等硬件安全引擎
- Mppe支持MPPE40、MPPE128加密方式以及提供MPPE stateful加密模式；IPSEC支持DES、3DES、AES和AES128加密算法
- 支持QOS带宽管理
- 支持动态路由和静态路由
- 支持DHCP/DHCPD功能
- 支持端口映射NAT功能，如SNAT，DNAT
- 支持动态DDNS：支持花生壳、88IP和dyndns域名服务商
- 支持DMZ主机
- 支持APN/VPDN网络
- 方便的WEB配置，支持远程WEB管理
- 支持WEB配置保存和恢复，实现参数的备份和批量设备的快速配置



- 支持telnet管理，方便易用的控制台shell交互环境
- 支持多台终端共享ppp广域网出口
- 支持多种无线拨号方式：自动分配，指定IP，指定本地对端IP
- 支持作为PPP服务器，多种认证方式，支持双向认证
- 方便易用的COM及SYSLOG系统诊断，调试功能
- 支持串口本地软件升级
- 支持TFTP软件远程升级
- 支持实时时钟
- 支持WIFI探针功能
- 同时支持LINUX和WINDOWS操作系统
- 支持如影随形
- 支持SNMP远程管理
- 支持带宽管理，上下行限速、总带宽限速、用户均分模式

三、技术参数

硬件系统：

项目	内容
CPU	工业级高性能嵌入式处理 CPU，主频 533MHz
MMU	CPU 带 MMU 内存管理单元，可以防止内存溢出导致系统的异常
FLASH	128Mbits（可扩充到 256Mbits）有足够大的内存来存放程序和数据
SDRAM	1Gbits，有足够大的缓存来提高系统运算速度

操作系统：

项目	内容
操作系统	采用 LINUX2.6 操作系统，带内存管理单元，实时性强，功能升级快，系统稳定；

接口类型：

项目	内容
以太网口	4 个 10/100 Base-T 以太网口 LAN1-LAN4，Ethernet IEEE 802-3，802-2；内置 1.5KV 电磁隔离保护
WAN 口	一个 WAN 口 (Lan0)，支持 PPPoE



串口	1 个 RS232 串口或 1 个 RS485 接口（可支持 RS422/TTL） 数据位：7、8 位 停止位：1、2 位 校验位：无校验、奇校验、偶校验、SPACE 及 MARK 校验 串口速率：110bps ~ 230400bps 流控位：无流控、RTS/CTS 硬流控或 XON/XOFF 软流控
3G/4G 天线接口	标准 SMA 阴头天线接口，特性阻抗 50 欧；公司可以选配 3M/5M/10M/15M 的天线延长线，满足客户的不同使用场合需要
WIFI 天线接口	标准 SMA 阴头天线接口，特性阻抗 50 欧
SIM/UM 卡接口	1.8V/3V/5V 标准的推杆式用户卡接口，内置 15KV ESD 保护
电源接口	标准的圆形电源插座
RESET 按键	复位按键，恢复出厂设置

供电情况：

项目	内容
供电电压	宽电压设计，DC 5V 到 DC32V 电源都可以直接给设备供电；同时内置电源反向保护和过压过流保护
标配电源	DC9V/1.5A
通信电流	通信时平均电流：390mA@+9VDC； 登网瞬间峰值电流： <u>1.0A@+9VDC</u>
待机电流	待机平均电流：<56mA@+9VDC

物理特性：

项目	内容
外壳	采用金属外壳，防辐射，抗干扰；外壳和系统安全隔离，防雷设计；符合电力安规要求；防护等级为 IP30；特别适合于环境恶劣的工业控制领域
产品外形尺寸	174*131*27mm（不包括天线及固定件）
产品包装尺寸	350*215*88mm
重量	0.7kg



无线参数:

项目	内容
无线模块	采用工业级无线模块
标准及频段 (TDD 频段)	LTE TDD: 2600/2300MHz (*部分型号支持 LTE FDD:1.8G 1785~1805MHz 电力专网频段) UMTS: 2100/900MHz GSM: 850/900/1800/1900MHz RxDiv Band:UMTS 2100/900MHz
标准及频段 (FDD 频段)	LTE FDD: 2600/2100/1800/800MHz UMTS: 2100/900MHz RxDiv Band:UMTS 2100/900MHz
编码方案	LTE/UMTS/HSPA+/HSDPA/HSUPA/WCDMA/EDGE/GSM
通信带宽 (TDD 频段)	LET TDD:DL 68Mbps/UL 17Mbps DC_HSPA+:DL 42Mb/s(Category 24) HSPA+:DL 28Mb/s(Category 18) HSdPA:DL 14.4Mb/s(Category 8) HSUPA+:DL 5.76Mb/s(Category 6) WCDMA CS:UL 64kbps/DL 64kbps WCDMA PS:UL384kbps/DL384kbps
通信带宽 (FDD 频段)	LET FDD:DL 100Mbps/UL 50Mbps DC_HSPA+:DL 42Mb/s(Category 24) HSPA+:DL 28Mb/s(Category 18) HSdPA:DL 14.4Mb/s(Category 8) HSUPA+:DL 5.76Mb/s(Category 6) WCDMA CS:UL 64kbps/DL 64kbps WCDMA PS:UL384kbps/DL384kbps
发射功率	LTE:23 dBm WCDMA/HSDPA:24dBm
接收灵敏度	<-109dBm



功能支持	支持数据、语音、短信和传真
------	---------------

Wifi 参数

项目	内容
WIFI 模块	采用芯片内嵌 WIFI 模块, 高集成, 稳定性好
WIFI 标准	支持 802.11 a/b/g/n 标准, 速度支持 6M/9M/12M/18M/24M/36/48/54Mbps 最高可达 300Mbps
加密方式	支持 WAP 加密, 内置 WAP 和 WAP 2.0, 内置 802.11i 4.0TKIP、AES 和 CCMP 等硬件安全引擎
AP 方式	支持 AP 方式
传输距离	室外无阻拦, 室外覆盖范围可达 150 米

HSPA+ 准 4G 网关

项目	内容
无线模块	采用工业级无线模块
标准及频段	支持 HSPA+/UMTS/HSDPA/WCDMA 850/900/1900/2100MHz 双频 EGSM 850/900/1800/1900MHz 支持 GPRS/EDGE CLASS 12
编码方案	HSPA+/HSDPA/HSUPA/WCDMA/EDGE/GPRS/CSD 模式
通信带宽	HSPA+模式: 下载速率 21Mbps, 上传速率 5.76Mbps HSDPA/HSUPA 模式: Downlink up to 7.2Mbps, Uplink up to 5.76Mbps WCDMA 模式: Downlink/Uplink up to 384Kbps
发射功率	<24dBm
接收灵敏度	<-109dBm
功能支持	支持数据、语音、短信和传真



WCDMA 3G 网关

项目	内容
无线模块	采用工业级无线模块
标准及频段	支持 HSPA+/UMTS/HSDPA/WCDMA 850/900/1900/2100MHz 双频 EGSM 850/900/1800/1900MHz 支持 GPRS/EDGE CLASS 12
编码方案	HSPA+/HSDPA/HSUPA/WCDMA/EDGE/GPRS/CSD 模式
通信带宽	HSPA+模式: 下载速率 21Mbps, 上传速率 5.76Mbps HSDPA/HSUPA 模式: Downlink up to 7.2Mbps, Uplink up to 5.76Mbps WCDMA 模式: Downlink/Uplink up to 384Kbps
发射功率	<24dBm
接收灵敏度	<-109dBm
功能支持	支持数据、语音、短信和传真

TD-SCDMA 3G 网关

项目	内容
无线模块	采用工业级无线模块
标准及频段	TD-SCDMA/HSDPA/HSUPA: 2010~2025MHz GSM/GPRS/EDGE: 850/900/1800/1900MHz 支持 3GPPclass B
编码方案	TD-SCDMA/HSDPA/HSUPA/EDGE/GPRS 模式
通信带宽	Downlink (Max up to 2.8Mbps) Uplink (Max up to 384Kbps)
发射功率	<24dBm
接收灵敏度	<-108dBm
功能支持	支持数据、语音、短信和传真

EV-DO 3G 网关



项目	内容
无线模块	采用工业级无线模块
标准及频段	支持 IS-95 A/B, CDMA2000 1XrTT, and 1X EV-DO(Revision 0 and A) 800MHz 单频, 可选 800/1900MHz 双频, 450MHz 单频
编码方案	IS-95 A/B, CDMA2000 1XrTT, and 1X EV-DO 模式
通信带宽	上行速率 (up to 3.1Mbps) 上行速率 (up to 1.8Mbps)
发射功率	<23dBm
接收灵敏度	<-107dBm
功能支持	支持数据、语音、短信和传真

其他参数:

项目	内容
工作温度	-35 °C ~+75°C
扩展工作温度	-40 °C~+80°C
储存温度	-40~+85°C
相对湿度	95%(无凝结)

指示灯说明:

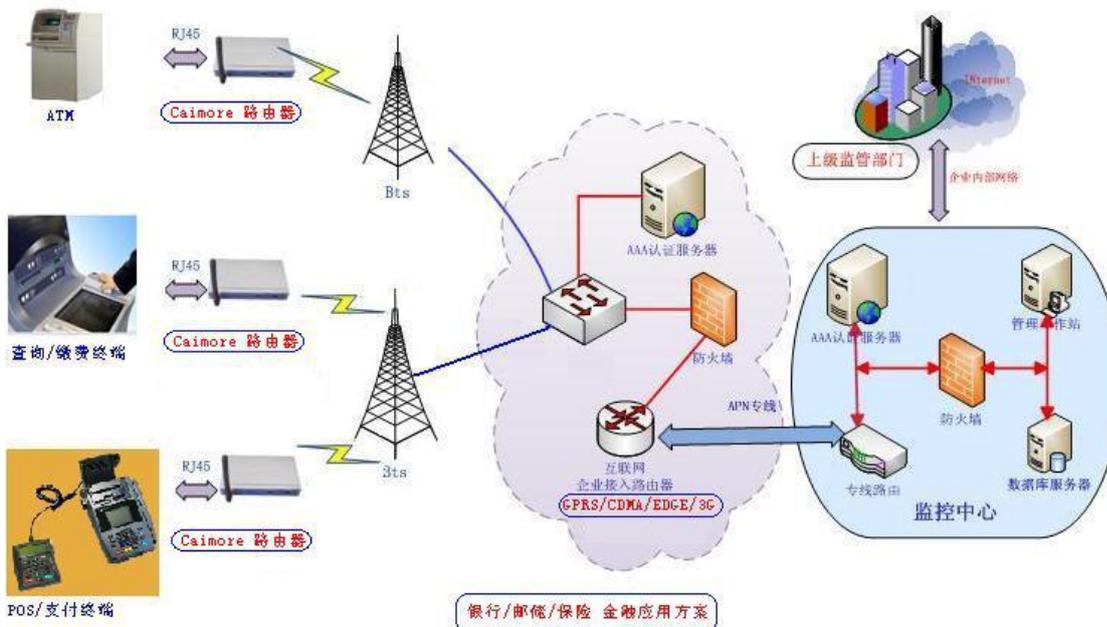
指示灯	状态	说明
Power	亮	设备电源正常
	灭	设备未上电
WAN	灭	未定义
	亮	未定义
3G/4G	亮	有3G/4G网络
	灭	没有3G/4G网络
Online	亮	设备已登录网络
	灭	设备未登录网络

四、产品应用链接图

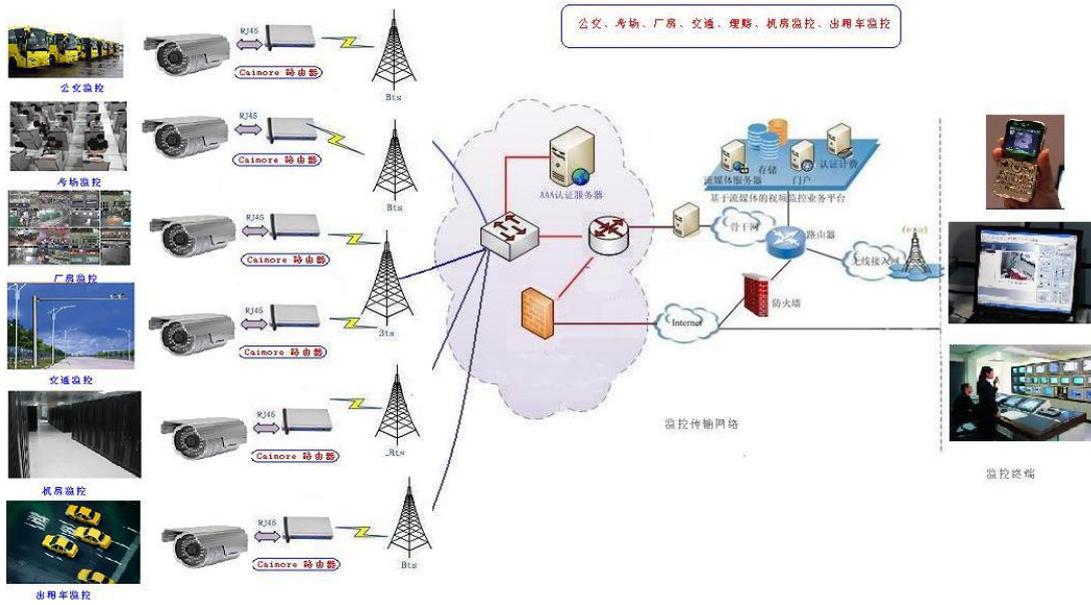
1、公交车载 WIFI 应用



2 金融交易或交通控制行业应用



3、视频监控或视频传输



五、典型应用

上网应用:

- ❖ 中小企业无线上网
- ❖ 家庭无线上网

电力行业

- ❖ 电力监控
- ❖ 路灯监控
- ❖ 电表监测
- ❖ 机房监控
- ❖ 电力配网自动化遥控系统
- ❖ 远程抄表

交通行业

- ❖ 交通指示
- ❖ 车辆诱导
- ❖ 高速公路监测
- ❖ 交通红绿灯控制和拍照传输
- ❖ 公交车载 WIFI

水利行业

- ❖ 水利监测
- ❖ 供水监控
- ❖ 供水管网实时传输监控

环境、气象、油田等行业

- ❖ 环保重点污染源监控
- ❖ 环境监测
- ❖ 气象监测
- ❖ 噪声实时监控
- ❖ 油田监测
- ❖ 热网监测
- ❖ 煤炭监控
- ❖ 地震监测

自助终端、快递柜行业

- ❖ 售卖机
- ❖ 快递柜



六、公司资质

内容	情况指标
❖	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 2011 年被评为“中国工控行业客户满意最佳供应商” ❖ 2012 年成为中国质量万里行理事委员单位 ❖ 2013 年成为智能输配电设备产业技术创新战略联盟成员单位 ❖ 2014 年公司湛江市 WIFI 覆盖项目被第十三届中国自动化年会评为“样本工程奖” ❖ 2015 年视频产品被中国工控评为“视频传输十强企业” ❖ 2015 年噪音监控工程被第十四届中国自动化年会评为“样本工程奖” ❖ 2015 年视频产品被华强安防网评为“视频传输十强企业” ❖ 2016 年视频产品线被华强安防网评为“2015~2016 年度中国安防行业优质供应商” ❖ 2016 年被充电桩通信设备被评为“最佳充电设备零部件供应商” ❖ 2016 年获“2016 第七届广州国际新能源汽车工业展览会产品金奖” ❖ 2016 第三届中国好 WIFI 组委会授予才茂“2016 年度最佳 WIFI 行业应用解决方案提供商” ❖
❖ 高新科技企业	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 2010 年被国家认定的高新科技企业，2014 年评为创新型试点企业 ❖
❖ 双软企业	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 2010 年被国家认定的双软企业
❖ 著作权	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 公司拥有 2 项保持设备稳定的专利技术证书和 268 个软件著作权证书
❖ 检测认证	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 公司产品通过国家 3C 认证，工信部进网许可证，欧洲 CE 认证，ROHS 认证，E-mark 认证，摩尔高低温实验检测认证，FCC 认证，铁道部 CRCC 检测认证等
❖ 办事处	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 全国设立了 9 大区域办事处，方便为客户提供近距离贴心服务



❖ 注册资本	❖ 公司注册资本 1280 万；是厦门市重点扶持高新科技企业
❖ 历史沉淀	❖ 16 年的行业研发积累和行业应用考验