



产品介绍

CM520-A2FS 是高性能 5G & WiFi-6 智能无线接入型路由器 (CPE), 基于全新的硬件平台开发, 可满足日益增长的移动终端和 IoT 物联网节点的接入需求, 能极大地提高用户的无线上网使用体验。CPE 完全兼容 NSA/SA 双模式, 符合工信部电信产品入网标准。提供高达千兆级的空中光纤接入能力, 满足 VR/AR/4GK/8K 在线视频流的传输带宽需求。得益于最新 802.1ax WiFi6 技术平台, 单台 CPE 即可覆盖 200 平方空间并提供更佳的无线信号和网络带宽。提供了未来安全的技 术、更高的网络效率、更快的 Wi-Fi 速度、更大的覆盖范围和更长的电池寿命, 为用户提供了更好的网络体验。

设备采用高性能的 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。

本产品已广泛应用, 应用场景覆盖了家庭用户、企业办公、智能家居、智慧电力、智能电网、智能交通、环保监测、消防监控、安防监控、水利监测、学生宿舍、车载旅行、偏远乡村等等 5G 覆盖区域。

优势特点

➤ 在线维持专利技术

- (1) 支持在线维持功能, 预防掉线处理, 应用特殊的算法通过不断与基站交互通信, 激活设备在线状态来保证在线的稳定性;
- (2) 重新建立拨号机制, 即使掉线也会在几十毫秒内再度上线, 时间短到人丝毫察觉不出来;
- (3) 对通信模块重新启动, 建立新的连接;
- (4) 对设备进行断电整机重启, 不用人工现场拔电处理, 减少企业维护成本。

➤ 网络备份

- (1) 设备支持局域网 WIFI 功能和广域网 3G/4G/5G 无线网络功能;
- (2) 支持有线网络和无线网络互相切换使用, 实现网络备份功能;

➤ 全网通

- (1) 5G 蜂窝接入, 支持 SA 和 NSA 组网;
- (2) 4G 蜂窝接入, CAT1/CAT4/CAT6 组网, 向下兼容 3G/2G 网络;

➤ 支持大规模部署

在工业物联网的应用中, 面临成千上万的终端设备联网联控, 要部署数以万计的路由器, 才茂网关具备 web 网管、SNMP 网管功能, 实现远程配置、远程升级、路由 OTA 升级、用户应用程序 OTA 升级等, 有效帮助您解决设备管理和部署的问题;

➤ 可定制化 Python 开发平台

支持基于 Python 语言的二次开发平台, 用户可根据自身业务实现定制化 APP 应用, 网关支持 Linux OpenWRT 系统开发;

➤ WiFi6 (802.11ax) 增强技术

OFDMA 和 DL MU-MIMO 技术, 提供更稳定更高速的无线传输通道, 同步调度多个用户并行发送接收, 降低网络延时, 提高网络利用效能。

➤ 更多空间流更大容量

双频 4 条空间流, 带宽高达 1800Mbps (600+1200), 让您无忧享受 UHD 串流视频、实时在线游戏。同时提供更多移动终端的接入能力, 满足未来智能家居丰富节点的全场景接入需求。

➤ 混合回程下的无缝漫游

您可以通过有线回程和无线回程的方式自由选择 MESH 组网模式, 以满足多样室内场景下的简易部署。同时无缝漫游功能, 确保您在移动状态下获得更加稳定的无线连接。

➤ 完备的安全特性

- (1) 支持 VPN 安全隧道功能, 包括 PPTP、L2TP、IPSEC 和 OPENVPN, 并且支持多种协议: TCP/IP, UDP, ICMP 等;
- (2) DMZ 隔离、虚拟 IP 映射、MAC-IP 地址绑定、WAN 口限制访问等防火墙功能, 多重安全保护措施, 保障网络不被外界攻击;
- (3) 支持设备用户权限管理、网络安全、数据安全等多个层面提供安全防护功能;

➤ 高可靠性设计

- (1) 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, 网络异常或者系统收到强干扰异常时, 系统会重新彻底复位, 相当于维护人员上门拔电, 彻底解决了业内系统异常时需要上面拔电的麻烦, 保证系统稳定可靠;
- (2) 高速处理 CPU: 采用高速的高性能 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”、“宕机”等疑难问题;
- (3) 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 CE 认证, FCC 认证, ROHS 认证, E-mark 认证, 3C 认证, 摩尔高低温检测认证, 通过 EMC 检测。

产品特性

高性能级设计：

- 高性能 CPU：工业级 32 位高性能处理器，主频 880MHz；带 32KB Dcache，高速缓存数据，加快高速数据访问速度；带 64KB Icache，高速指令缓存，加强了指令处理速度；
- 无线模块：采用高性能工业级无线模块，抗干扰强，传输稳定；
- 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；
- 电磁防护：以太网接口内置 1.5KV 电磁隔离防护；
- 高性能电源：AC/DC 电源：AC: 100V-240V 50Hz/60Hz, DC: 12V/2A，内置电源反向保护和过压 过流保护；SIM/UiM 卡接口内置 15KV ESD 保护电源接口内置反相保护和过压保护。

稳定可靠：

- 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，网络异常、或者系统收到强干扰异常时，系统会重新彻底复位，相当于维护人员上门拔电，彻底解决了业内系统异常是需要上门拔电的麻烦，保证系统稳定可靠；
- 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；
- 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”、“宕机”等疑难问题。
- 内存管理 MMU：新款 高性能 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 16MB，SDRAM 256MB，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；公司产品 2010 年荣获“中国工控行业客户满意最佳供应商”。

功能强大：

- 支持 5G/4G 无线拨号为用户提供高速、安全、可靠的移动网络服务，（支持专网）；
- 支持 VPN 安全隧道功能,包括 PPTP、L2TP 和 IPSEC，并且支持多种协议：TCP/IP, UDP, ICMP 等；
- 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 DHCP/DHCPD 功能；
- 支持端口映射 NAT 功能，如 SNAT, DNAT;支持 DMZ 主机；
- 支持 APN/VPDN 专网卡网络；
- 支持 SSH 功能；
- 支持千兆以太网接入；
- 级联技术：MESH+混合组网；
- 2.4G/5Ghz WiFi 自适应；
- 高级防火墙，MAC 地址过滤，VPN 隧道/VPN 穿透，IPV4/IPV6，网页/APP 管理；
- 支持 WiFi 加密认证；
- 支持恢复出厂设置；
- 支持完成本地配置与本地升级。

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；
- 产品说明书提供快速配置说明，可以快速使用设备；
- 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；
- 完善的网络支持：支持 4G 网络（TDD 网络、FDD 网络），5G 网络（SA/NSA）全网络的产品支持。

硬件规格

设备接口图:

		
正面接口	侧面接口	背面接口

CM520-A2FS 产品配件图片:

		内置天线
电源线	以太网线	天线

软件规格

项 目	内 容
网络互联	
网络接入	APN、VPDN
接入认证	CHAP/PAP/MS-CHAP/MS-CHAPV2
网络制式	具体参照“无线参数”
LAN 协议	ARP、EtherNet
网络协议	
IP 应用	Ping、Traceroute、DHCP服务器/中继/客户端、DNS中继、动态域名DDNS、Telnet、SSH、HTTPS、TFTP、FTP、SFTP
IP 路由	静态路由、动态路由
网络安全	
防火墙	全状态包检测（SPI）、防范拒绝服务（DoS）攻击
	过滤多播/Ping数据包、访问控制列表（ACL）
	NAT、PAT、DMZ、端口映射、虚拟服务器
多级用户	用户分级管理
AAA	本地认证、Radius、Tacacs+、LDAP
数据安全	IPSec VPN、OPENVPN、CA（可自动申请）
可靠性	
备份功能	VRRP, 接口备份, 双SIM卡备份（可选）
链路在线检测	发送心跳包检测, 断线自动连接
内嵌看门狗	设备运行自检技术, 设备运行故障自修复
WLAN(可选)	
配置方式	本地或远程HTTPS、Telnet、SSH方式
升级方式	本地或远程日志输出、日志掉电保存
短信功能（可选）	状态查询、配置、重启
按需拨号	数据激活、短信激活、定时上下线
网管功能	SNMP
开发平台	
支持多种平台	Python开发, 实现客户定制开发
	亚马逊AWS

(可选)	腾讯云
	电力云平台
	阿里云等IOT云平台
	集中管理，批量配置
多种协议	
支持多种协议 (可选)	Modbus TCP
	Modbus RTU
	EtherNet/IP
	Modbus TCP Slave等

产品参数

外设接口信号参数:

项 目	内 容
以太网口	3 个 10/100/1000M Base-T 以太网口, Ethernet IEEE 802-3, 802-2; 内置 1.5KV 电磁隔离保护
WAN 口	1 路千兆 Wan 口, 支持多种有线宽带联网方式;
LAN 口	2 路千兆 LAN 口, 内置 1.5KV 电磁隔离保护
UIM 卡接口	1 个 SIM 卡槽 (Nano-SIM)), 内置 15KV ESD 保护
电源接口	标准三芯 DC 火车头电源插座
指示灯	POWER、4G 指示灯、5G 指示灯、WIFI 指示灯
RESET 按键	复位按键, 恢复出厂设置

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 (SA/NSA 频段)	5G NR: N1/N3/N8/N28/N41/N77/N78/N79
标准及频段 (TDD 频段)	LTE TDD: 2600/2300MHz 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	NR/LTE/UMTS/HSPA+/HSDPA/HSUPA/WCDMA/EDGE/GSM
通信带宽 (5GSA/NSA)	5G-SA sub-6G 传输速率: 2Gbps/1Gbps (实际速率以运营商为准) 5G-NSA sub-6G 传输速率: 2.2Gbps/575Gbps (实际速率以运营商为准)
通信带宽 (TDD 频段)	LTE 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)	LTE 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

WiFi 参数:

项 目	内 容
无线射频	1: 600Mbps @ 2.4GHz; 2: 1200Mbps @ 5.0-5.8GHz
编码调制技术	1024-QAM / OFDMA
峰值连接性能	不低于 100 终端
Wi-Fi 标准	WiFi6 向下兼容 WiFi5
天线类型	内置 4 根高性能 Wi-Fi 天线

硬件系统:

项 目	内 容
CPU	高性能嵌入式处理 CPU, 主频 880MHz
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	16MB 有足够大的内存来存放程序和数据
SDRAM	256MB 有足够大的缓存来提高系统运算速度

供电情况:

项 目	内 容
供电电压	DC 12V 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	AC/DC 电源: AC: 100V-240V 50Hz/60Hz, DC: 12V/2A
功耗	<18W

温度参数:

项 目	内 容
工作温度	-0 °C ~+40°C
储存温度	-20~+65°C
相对湿度	95%(无凝结)

EMC 指标:

项 目	内 容
静电	EN61000-4-2, level3
辐射电场	EN61000-4-3, level3
脉冲电场	EN61000-4-4, level3
浪涌	EN61000-4-5, level3
传导骚扰	EN61000-4-6, level3
工频磁场	EN61000-4-8, 水平方向/垂直方向 400A/m(level3)

物理特性:

项 目	内 容
外壳	采用 ABS 外壳材质，防辐射，抗干扰
产品外形尺寸	220*110*110mm
重量	650 克左右
防震	IEC60068-2-27
振动	IEC60068-2-6
跌落	IEC60068-2-32

产品认证:

项 目	内 容
国内认证	工信部进网许可证、3C、EMC、铁道部 CRCC 认证、摩尔高低温检测
国外认证	CE、FCC、E-mark、ROHS 认证

产品尺寸:



应用拓补图

5G CPE 多场景应用:

创造 **5G** 应用场景



- 办公
- 电商
- 租房
- 展会
- 教育
- 交通

5G CPE+智慧园区系统应用方案:



公司资历

项 目	内 容
公司荣誉	2011 年被评为“中国工控行业客户满意最佳供应商”； 公司GPRS DTU产品被评为“创新产品奖”； 2012 年公司成为“中国质量万里行”会员； 2013 年公司成为“智能输配电设备产业技术创新战略联盟”会员； 2014 年评为创新型试点企业； 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”； 2018 年公司工业级路由器被评为“中国工业路由器十大品牌”、DTU 被评为“中国 DTU 十大品牌”； 2018 年评为厦门市重点上市后备企业； 2019 年评为厦门市重点上市后备企业； 2019 年评为福建省重点上市后备企业； 2019 年才茂通信入围中国电信股份有限公司. 上海分公司 DICT 解决方案合作伙伴； 2020 年评为厦门市重点上市后备企业；
高新科技企业	2009 年被国家认定的高新科技企业
双软企业	2010 年被国家认定的双软企业
职业健康安全 管理体系认证证书	ISO9001:2015 质量管理体系符合标准 ISO14001:2015 环境管理体系符合标准 ISO45001:2018 职业健康安全管理体系符合标准
著作版权	公司拥有 14 项保持设备稳定的专利技术证书和 39 个软件著作权版权证书
办事处	全国设立了 6 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 2058 万；是厦门市重点扶持高新科技企业；
历史沉淀	15 年的行业研发积累和行业应用考验。