厦门才茂 RK3399 方案 CM580-52F
工控机设备技术参数

厦门才茂通信科技有限公司

厦门市软件园二期望海路23号之一302

电话：0592-5902655　传真：0592-5975885　邮政编码：361009

网址：www.caimore.com　Email:caimore@caimore.com

© 版权所有 2003-2018

----才茂通信 通畅天下----

版权声明：

版权所有@厦门才茂通信科技有限公司，保留一切权利。

本使用说明书包含的所有内容均受版权法的保护，未经厦门才茂通信科技有限公司的书面授 权，任何组织和个人不得以任何形式或手段对整个说明书和部分内容进行复制和转载，并不得以任何形式传播。

商标声明：

、才茂、Caimore 和其他才茂商标均为厦门才茂通信科技有限公司的商标。本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意：

由于产品版本升级或其它原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

版本说明：

文档版本	修改说明	发布日期	作者	签发
V1.0	第一次正式发布	2018-11-28	Crystina	

技术支持：

地址：厦门市软件园二期望海路23号之一302
网址：http://www.caimore.com
客服电话：0592-5901883
客服传真：0592-5975885
客服邮箱：support@caimore.com

第一章　产品简介

1.1 产品简介

厦门才茂工控设备 CM580-52F，是厦门才茂通信科技有限公司自主研发的一款一体化新型工业计算机，是传统工控机+工业路由+高速 4G 通信+视频监控，4 合 1 一体化设计，高度集成，功能强大，接口丰富，可协助客户轻松应对现在及未来的工程挑战。

才茂工控设备，融合完整工业级路由功能，采用工业级高速全网通模块，全面兼容中国电信、中国移动、中国联通三大运营商的网络，具有超强无线通信能力；并提供多种形式的通信链路备份功能，确保通信稳定畅通。

采用 Rockchip RK3399 双 Cortex-A72+四 Cortex-A53 大小核 CPU，ARM 架构的处理器结合 Android 操作系统，动力强劲，配置丰富，提供一个十分宽泛、自由的 App 运行环境，提供极佳的运算和图形性能，尤其适合条件苛刻和要求较高的工业场合及公共空间应用。为移动互联网时代的智能快递柜、自助售货机、智能工业控制等终端自助产品带来全新的客户体验与更多解决方案。

CM580-52F 支持宽压宽温的环境使用，带来强劲的计算和加载更丰富应用能力；全高清 1080P 视频编解码、支持多屏异显输出及 3D 加速，带来酣畅淋漓的视频体验；支持人脸识别；丰富的外围功能接口，满足目前主流智能终端行业搭载更多互动感应的外设。

工控机与外设通过远程平台统一管控，有效提升管理效率。强大的云端平台不仅对分布各区域的工控机进行集中监测、配置、升级、诊断等，更可对其所接入的众多外接设备进行统一化管理(如运行状态、通信状态等），极大降低运营商、集成商、设备提供商等各方的维护成本，提高管理效率。

适应各类无人值守工业应用环境，7*24 小时稳定工作。强大智能防掉线机制，保障系统各项指标稳定运行，通信永久在线；无风扇架构设计，更低发热、更低功耗，更少的故障风险；金属外壳设计，散热好、抗撞击，在各种恶劣的自然气候环境下均可稳定工作；高等级的 EMC 抗干扰设计，强电磁干扰环境下工作优势明显。

可用于各类大数据营销。通过工控机的 WIFI 热点覆盖功能，可实现本地内

容更新、广告编辑、广告推送等强大管理功能，快速建立 WIFI 营销管道、广聚人气，精准营销。

本产品支持智能传感器接入，包括：入侵探测、接近、遮挡、环境温湿度、烟雾、气体检测等报警处理。

本产品整机严格按照工业级要求设计，外观采用全封闭式、全金属外壳结构设计理念，拥有防震、防尘、散热专利技术。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）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，彻底解决了业内系统异常时需要上门拔电的麻烦，保证系统稳定可靠。同时，设备通过电力 3000V 电击测试，特别适合在工业领域恶劣下环境使用。产品拥有维护系统稳定的专利技术，确保设备永久在线；经过严格的设计、测试和行业海量的实际应用，产品性能稳定可靠。

1.2 产品外观

正面图



背面图


CAIMORE
SIM1
SIM2
USB*2
RS485*2
GPS
DC12V
+ −
TF CARD
DUBG

侧面图


COM1
COM2
COM3

侧面图

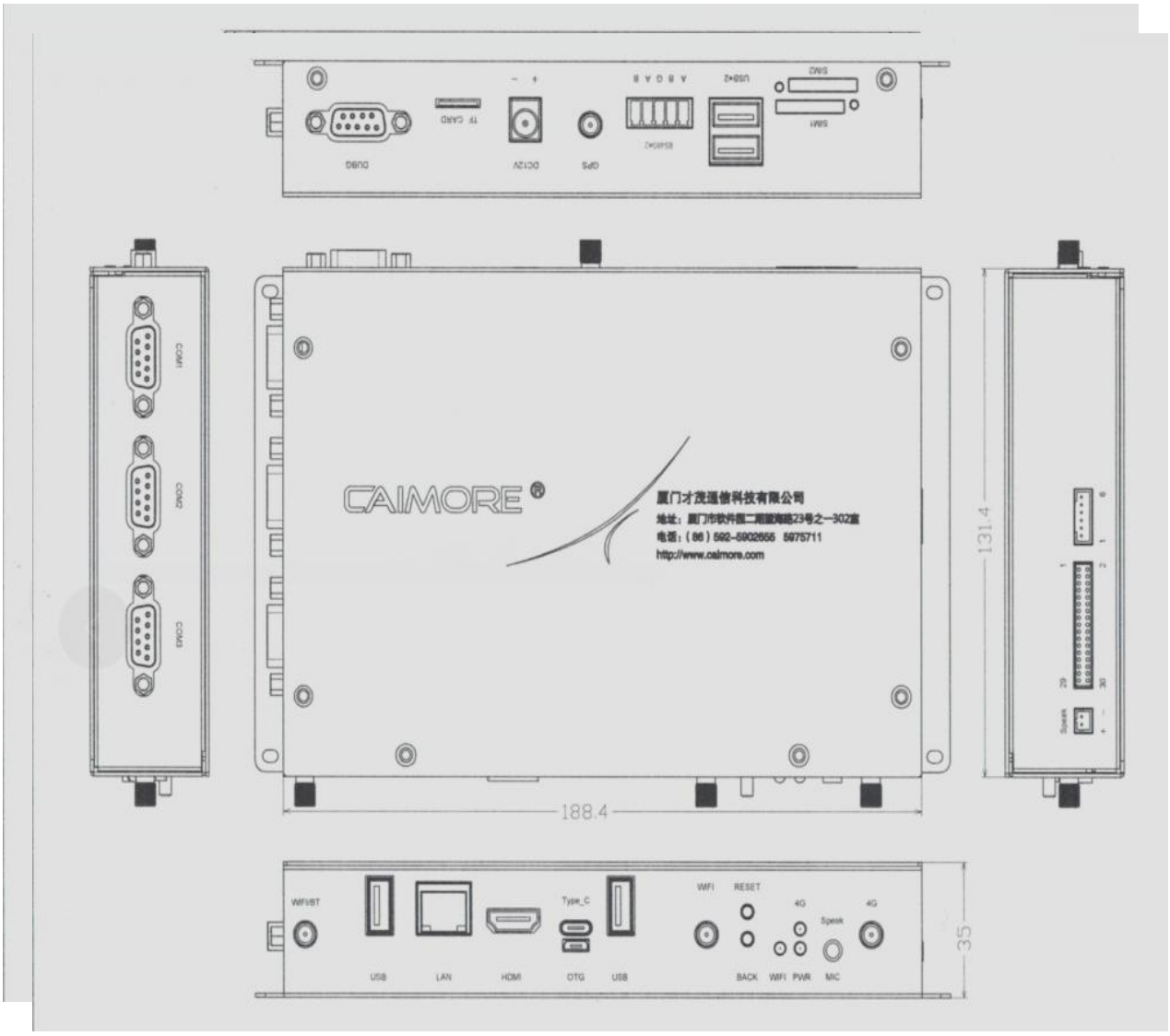

CAIMORE
Speak
29
30
1
2
1
6

侧面


CAIMORE
WIFI/BT
USB
LAN
HDMI
OTG
Type_C
USB

1.3 产品尺寸

外形尺寸为：188.4mm（长）*131.4mm（宽）*35mm（高），如下图（单位：mm）



第二章 产品特性

2.1 工业级设计

项目	内容
工业级硬件设计	整机具有高抗振、防尘、发热量低等特点，适合恶劣工业环境应用。
操作系统	支持 Android 7.1.2 系统,方便二次开发更多 APP 应用。
工业级无线模块	采用工业级无线模块，抗干扰强，传输稳定。
强化电路板	PCB 遵循 20H 和 3W 原则，同时公司所有产品电路板都采用生益材质来生产，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 DC9V~28V，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 IP41；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。

2.2 稳定可靠

项目	内容
在线维持专利技术	防掉线，在线检测，在线维持，掉线自动重拨，异常自动复位，确保设备永久在线。
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 VMW（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。
串口 ESD 保护	RS232/RS485,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。
认证证书	整机设备都有通过 3C 认证、FCC 认证、CE 认证等。
高速处理 CPU	用高速工业级 CPU，可以更加高速地处理各种协议数据转换；解决了“假在线”、“假死机”、“当机”等疑难问题。
DNS 自动获取	自动获取 DNS，不再需要人工配置输入 DNS；规避了因为选择的 DNS 服务器异常，导致设备当机的严重现象。
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。

2.3 功能强大

项目	内容
（1）	支持 HDMI 接口，可实现本地显示。
（2）	支持 1 路双路 LVDS，输出 1080P 视频，可直接驱动 50/60Hz 液晶显示屏
（3）	支持 4 路 USB 功能，可接鼠标、键盘、摄像头、U 盘等外设。

（4）	支持按键控制设备休眠唤醒、恢复出厂配置。
（5）	支持 1 路音频输入、1 路音频输出。
（6）	支持 3 路 RS-232，2 路 RS-485，1 路 RS-232 串口调试。
（7）	支持 4 路 I/O 报警输入功能
（8）	支持双 SIM 卡
（9）	支持"SYS"、"Power"和"Online"等 3 个指示灯显示。
（10）	支持 DUBGE 调试。
（11）	支持 1 路网口，可提供路由功能。
（12）	支持 wifi 、热点等功能。
（13）	支持 3G/4G 网络、以太网。
（14）	支持 1 个 TF 卡存储，支持本地大数据量存储（图片、广告等）。
（15）	支持 GPS/BD 双模定位功能。
（16）	支持 Android 7.1.2 操作系统。

2.4 简单易用

项目	内容
（1）	产品出厂配置默认参数，如果没有特别的需求，不需要修改任何参数，就可以快速使用设备。
（2）	产品说明书提供配置说明，可以快速使用设备。

2.5 涉及应用领域

项目	内容
人机界面交互设备	3D、VR、人脸识别、广告机智能终端 如：信息亭、ATM 机、金融 POS 机、快递柜、查询机、售卖机、互动式数字标牌、车载控制终端。
轨道交通/安防监控	如：交通监管系统、电子警察系统、闸道机、车载智能系统、卡口抓拍系统。
工业现场控制采集	如：纺织机、印刷机、雕刻机、机器人、机器手。
医疗设备终端	如：医学影像、血液分析仪、生物检测仪、排队叫号系统。
无人值守智能终端	如：无人值守智能空气净化器、无人值守智能收发快递终端。
便携式设备	如：激光跟踪仪、激光扫描仪、关节臂测量仪。

第三章 技术参数

3.1 性能参数

系统参数		
操作系统		Android 版本 7.1.2
处理器		RK3399 双 Cortex-A72+四 Cortex-A53 大小核 CPU 结构 主频最高可达 2GHz
内存		默认 4GB，支持 2G/4G 可选
存储		板载 eMMC，默认 16GB，支持 8/16/32GB 可选
TF 卡		支持 1 路 8G/16G/32G/64G/128G 存储扩展功能
接口参数		
显示	HDMI	1 路 HDMI，支持 1080P@60Hz,4K*2K@60Hz 输出
	LVDS	1 路双 LVDS，输出 1080P 视频，可直接驱动 50/60Hz 液晶屏
	图像引擎	支 持 OpenGL ES1.1/2.0/3.0/3.1, OpenVG1.1, OpenCL, DX11 支持 4K VP9 and 4K 10bits H265/H264 视频解码，高达 60fps 1080P 多格式视频解码 (VC-1, MPEG-1/2/4, VP8) 1080P 视频编码，支持 H.264，VP8 格式
外围接口	LED	1 路设备电源灯，1 路系统运行状态灯，1 路 4G 网络指示灯
	KEY	1 路“恢复出厂”按键，1 路“回退”按键
	USB	4 路标准 USB 2.0，1 路 TYPE-C
	Audio	1 路 3.5mm 耳机及 Mic 共用接口，1 路 4Ω 1W 外置喇叭接口
	串口	1 路 RS232 调试串口，3 路 RS232，2 路 RS485
	SIM	2 路标准的推杆式 SIM 卡插槽,支持双卡单待功能
	定位	内置 1 路 GPS/BD 双模定位模块
	DUBG 口	1 路调试接口
	I/O	4 路 I/O 报警输入
	电源座	1 路火车头 DC 座
	天线座	1 个 4G，2 个 WIFI&BT,，1 个 GPS
通信接口	3G/4G	Mini PCIE 接口，模块可选
	WiFi、蓝牙	1 路板载双频 5G/2.4G WiFi，带热点功能，802.11 b/g/n，BT4.0
	以太网	1 路 10M/100M/1000Mbps 以太网
硬件参数		

电源	输入电压范围	DC 9V~28V 宽压设计，内置电源反向保护和过压过流保护，标配电源 12V/3A
功耗	待机电流	9V/330mA，12V/250mA，24V/125mA
	最大工作电流	9V/660mA，12V/500mA，24V/250mA
尺寸	机器尺寸	188.4mm（长）*131.4mm（宽）*35mm（高）
环境	工作温度	-25℃~+70℃
	扩展工作温度	-40℃~+85℃
	存储温度	-40℃~+85℃
	工作湿度	95%无凝结

3.2 无线网络参数

LTE 4G 无线技术参数	
无线模块	采用工业级无线模块
标准及频段（支持国外频段）	LTE TDD: Band 38/39/40/41 LTE FDD: Band 1/2/3/4/5/7/13/17/25 TD-SCDMA: Band 34/39 GSM: Band 2/3/8 UMTS: Band 1/5
编码方案	LTE/UMTS/HSPA+/DC_HSPA+/HSDPA/HSUPA/WCDMA/EDGE/GSM
通信带宽(DL:下载速率、UL 上传速率)	LTE TDD: DL 61Mbps/UL 18Mbps LTE FDD: DL 100Mbps/UL 50Mbps DC_HSPA+: DL 42Mbps/UL 5.76Mbps HSPA+: DL 28Mb/s(Category 18) HSdPA: DL 14.4Mb/s(Category 8) HSUPA+: DL 42Mbps/UL 5.76Mbps WCDMA CS: DL 64kbps/UL 64kbps WCDMA PS: DL 384kbps/UL 384kbps EDGE: DL 237Kbps/UL 118Kbps GSM: DL 171Kbps/UL 171Kbps

发射功率	WCDMA/HSDPA: 24dBm LET: 23 dBm
接收灵敏度	<-109dBm
功能支持	支持数据、语音、短信和传真
联通 3G 无线技术参数	
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 1/2
编码方案	HSPA+/HSDPA/HSUPA/WCDMA/EDGE/GPRS/CSD
通信带宽	HAPA+: DL 21Mbps/UL 5.76Mpbs HSDPA/HSUPA: DL 7.2Mbps/UL 5.76Mbps WCDMA: DL 384Kbps/UL 384Kbps EDGE: DL 237Kbps/UL 118Kbps GPRS: DL 85.6kbps/UL 85.6kbps CSD: UL 14.4kbps
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
移动 3G 无线技术参数	
无线模块	采用工业级无线模块
标准及频段	TD-SCDMA: 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	DL 2.8Mbps/UL 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
电信 3G 无线技术参数	
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

第四章 公司资质

内容	情况指标
公司历程	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” 2018 年荣获中国 DTU 十大品牌 2018 年荣获中国工业路由器十大品牌
高新科技企业	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	2010 年被国家认定的双软企业
著作版权	公司拥有 2 项保持设备稳定的专利技术证书和 26 个软件著作版权证书
办事处	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