

支持 2G/3G/4G 功能的电力级嵌入式数据传输终端





厦门爱陆通通信科技有限公司

热线: 400-808-5829 电话: 0592-6195619 传真: 0592-6195620 网址: <u>www.alotcer.com</u>

地址:厦门市集美区杏北二路 146-148 号

热线: 400-808-5829 Tel: 0592-6195619 Fax: 0592-6195620 网址: <u>www.alotcer.com</u> 地址:厦门市集美区杏北二路 146-148 号



适用机型:

产品类型	型号	产品名称
	AD7028-W	WCDMA 电力级嵌入式 IP MODEM
	AD7028-E	EVDO 电力级嵌入式 IP MODEM
标准版	AD7028-F	FDD-LTE 电力级嵌入式 IP MODEM
75/1 庄 // 文	AD7028-T	TDD-LTE 电力级嵌入式 IP MODEM
	AD7028-D	TDD/FDD-LTE 电力级嵌入式 IP MODEM
	AD7028-A	全网通电力级嵌入式 IP MODEM
	AD7028-WS	WCDMA 双卡电力级嵌入式 IP MODEM
	AD7028-ES	EVDO 双卡电力级嵌入式 IP MODEM
双SIM卡版	AD7028-FS	FDD-LTE 双卡电力级嵌入式 IP MODEM
XX SIM F/IX	AD7028-TS	TDD-LTE 双卡电力级嵌入式 IP MODEM
	AD7028-DS	TDD/FDD-LTE 双卡电力级嵌入式 IP MODEM
	AD7028-AS	全网通双卡电力级嵌入式 IP MODEM
GPS/北斗版	AD7028-AP	全网通+GPS/北斗电力级嵌入式 IP MODEM
国网加密版	AD7028-A(国密)	全网通国网加密电力级嵌入式 IP MODEM
公专一体版	AD7028-D (公专)	支持公网/电力专网 1.8G 嵌入式 IP MODEM

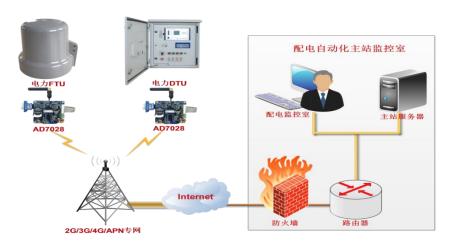
产品概述

AD7028 电力级嵌入式 IP MODEM 是基于 2G/3G/4G 等技术开发的物联网无线数据传输终端。产品采用高性能的工业级 32 位通信处理器和工业级无线模块,以嵌入式实时操作系统为软件支撑平台,同时支持 2 路 RS232 (或 1 路 RS232 和 1 路 RS485)接口和 1 路 以太网 LAN,能直接与串口和网口设备通信,实现工业数据传输。

AD7028 电力级嵌入式 IP MODEM 支持中国移动、中国联通、中国电信三大运营商的 2G(GPRS/CDMA)、3G(WCDMA/HUUPA/HSPA+/CDMA 2000 1x EVDO)、4G(TDD-LTE/FDD-LTE) 网络,为用户提供全面的无线广域网通信服务。

该产品已广泛应用于物联网产业链中的 M2M 行业,如智能配电、智能电表、智能调度、智能变电站、智通城市电网、智能发电系统和新型储能系统等智能电网领域。

产品应用拓扑图

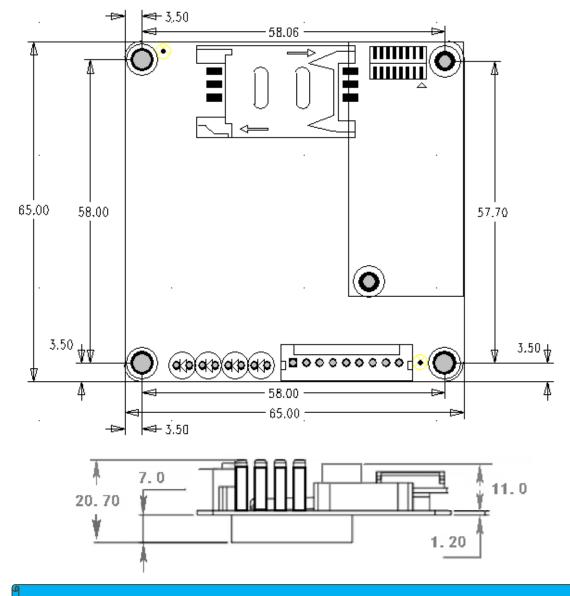


热线: 400-808-5829 Tel: 0592-6195619 Fax: 0592-6195620 网址: <u>www.alotcer.com</u> 地址:厦门市集美区杏北二路 146-148 号



产品尺寸

AD7028 电力级嵌入式 IP MODEM 不带外壳,内置使用,尺寸如下图。单位: mm。



产品特点

项目	内容			
工业化设计	采用高性能工业级无线模块			
	采用高性能工业级 32 位通信处理器			
	宽温设计 (-35~+75℃正常工作)			
	宽电源输入(DC 5~60V)			
高可靠性设计	WDT 看门狗设计,保证系统稳定			
	采用完备的防掉线机制,保证数据终端永远在线			

热线: 400-808-5829

网址: <u>www.alotcer.com</u>

Tel: 0592-6195619

Fax: 0592-6195620

地址:厦门市集美区杏北二路 146-148 号



ALOTCER	AD7028 电力级嵌入式 IP MODEM 规格书
	以太网接口内置 1.5KV 电磁隔离保护
	RS232/RS485 接口内置 15KV ESD 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流、过压保护
	10MB 超大串口数据缓存,保证数据安全不丢失
	天线接口防雷保护(可选)
1- vib = 111	提供标准 RS232 (可选 RS485) 和以太网接口,可直接连接串口设备和以太网设备 方便的系统配置和维护接口(可选串口配置或网页配置)
标准易用	智能型数据终端,上电即可进入数据传输状态
	使用方便,灵活,多种工作模式选择
	支持串口升级、远程维护,设备日志导出
强大安全	支持TCP Server 功能,可同时支持5个TCP 连接 支持 ModBus RTU/TCP 协议转换 支持双数据中心备份传输及多数据中心同步传输(5个数据中心) 支持多中心,1-5 个中心 支持本地和远程在线升级,导入导出配置文件 支持电力 101、104 以及两者协议互转 内嵌标准 TCP/UDP 协议,支持透明数据传输 支持登录安全认证 支持双数据中心备份传输及多数据中心同步传输 多指示灯,可指示多种系统状态 支持本地日志存储 支持 VPN(PPTP,L2TP,IPSEC 和 GRE) 支持国网硬件加密(可选) 支持双 SIM 卡(可选) 支持 GPS/北斗双模定位(可选)
	支持 GPS/北斗双模定位(可选) 支持电力 1.8G 专网,支持公专一体(可选)

产品参数

项目		内容	
	CPU	工业级 32 位通信处理器	
CPU 系统	FLASH	16MB(可扩展至 64MB)	
	SDRAM	128MB	
	串口	2 个 RS232 串口(或1个 RS232 和 1个 RS485), 内置	
接口参数		15KV ESD 保护,串口参数如下:	
		串口形式: 9 针 2.54mm 间距单排排母	
		数据位: 5、6、7、8位	
		停止位: 1、1.5(可选)、2位	

热线: 400-808-5829 Tel: 0592-6195619 Fax: 0592-6195620

网址: www.alotcer.com 地址:厦门市集美区杏北二路 146-148 号



校验: 无校验、偶校验、奇校验 申□速率: 2400~115200bps, 默认 115200bps 超大缓存: 支持 10MB 申□缓存	VIOL	EK	MD1020 电/19X 成/(人)(II MODEM / 別情 1		
超大缓存: 支持 10MB 串口缓存 1 个 10/100M 以太网口 (8pin 单排 2.0mm 间距 PH 接口),自适应 MDI/MDIX,内置 1.5kV 电磁隔离保护于接接口,自适应 MDI/MDIX,内置 1.5kV 电磁隔离保护于线接口 (即标示"M"或"MAIN"的 IPEX 接口)标准翻盖式卡座接口,支持 1.8/3V SIM/UIM 卡,内置 15kV ESD 保护 模口形式: 9 针 2.54mm 间距单排排母,内置电源反相保护和过流、过压保护 长按此按钮 8S,可将设备的配置参数恢复为出厂默认值指示灯 具有电源、SIM 卡、运行、网络状态指示灯			校验:无校验、偶校验、奇校验)		
LAN 接口			串口速率: 2400~115200bps,默认 115200bps		
D			超大缓存: 支持 10MB 串口缓存		
Type		LAN 接口	1 个 10/100M 以太网口(8pin 单排 2.0mm 间距 PH 接		
大线接口 块的主天线接口(即标示"M"或"MAIN"的 IPEX 接口) 标准翻盖式卡座接口,支持 1.8/3V SIM/UIM 卡,内置 15KV ESD 保护 接口形式:9 针 2.54mm 间距单排排母,内置电源反相 保护和过流、过压保护 长按此按钮 8S,可将设备的配置参数恢复为出厂默认值 指示灯 具有电源、SIM 卡、运行、网络状态指示灯 GSM/GPRS/EDGE: 850/900/1800/1900MHz CDMA: 800/1900MHz WCDMA/HSUPA/HSPA+: 850/900/1900/2100MHz CDMA2000 1x/ EVDO Rev. A: 800/1900MHz TD-SCDMA: 1880-1920/2010-2025MHz(A/F) TDD-LTE: Band 38/39/40/41 和 Band 61/61 (专网) FDD-UTE: Band 1/2/3/4/5/7/8/13/17/20/25 PPP 协议 支持点对点接号协议			口),自适应 MDI/MDIX,内置 1.5KV 电磁隔离保护		
映的主大线接口(即标示"M"或"MAIN"的 IPEX 接口) 标准翻盖式卡座接口, 支持 1. 8/3V SIM/UIM 卡, 内置 15kV ESD 保护 电源接口 接口形式: 9 针 2. 54mm 间距单排排母, 内置电源反相保护和过流、过压保护 长按此按钮 8S, 可将设备的配置参数恢复为出厂默认值 指示灯 具有电源、SIM 卡、运行、网络状态指示灯 GSM/GPRS/EDGE: 850/900/1800/1900MHz CDMA: 800/1900MHz WCDMA/HSUPA/HSPA+: 850/900/1900/2100MHz CDMA: 800/1900MHz TD-SCDMA: 1880-1920/2010-2025MHz(A/F) TDD-LTE: Band 38/39/40/41 和 Band 61/61 (专网) FDD-LTE: Band 1/2/3/4/5/7/8/13/17/20/25 PPP 协议		工体拉口	IPEX 连接器,特性阻抗 50 欧。注: 天线需接无线模		
TSKV ESD 保护		大线接口	块的主天线接口(即标示"M"或"MAIN"的 IPEX 接口)		
TSKV ESD 保护 接口形式: 9 针 2.54mm 间距单排排母,内置电源反相保护和过流、过压保护 接位按钮 接位按钮 长按此按钮 8S,可将设备的配置参数恢复为出厂默认值 指示灯 具有电源、SIM 卡、运行、网络状态指示灯 GSM/GPRS/EDGE: 850/900/1800/1900MHz CDMA: 800/1900MHz WCDMA/HSUPA/HSPA+: 850/900/1900/2100MHz CDMA2000 1x/ EVDO Rev. A: 800/1900MHz TD-SCDMA: 1880-1920/2010-2025MHz(A/F) TDD-LTE: Band 38/39/40/41 和 Band 61/61 (专网)FDD-LTE: Band 1/2/3/4/5/7/8/13/17/20/25 PPP 协议 支持点对点拔号协议 维护与运营商的网络链接,防止被强制休眠,保证拔号链接的稳定性 网络认证 支持CHAP/PAP认证 TCP 层心跳 在 TCP 层实现对应用服务器的连接侦测 供电范围 DC 5~60V,推荐 12VDC 专机电流 <250mA (@12VDC) 通信电流 <410mA (@12VDC) 通信电流 <410mA (@12VDC)			标准翻盖式卡座接口,支持 1.8/3V SIM/UIM 卡,内置		
セ源接口 保护和过流、过压保护 接按此按钮 8S,可将设备的配置参数恢复为出厂默认值 指示灯 具有电源、SIM 卡、运行、网络状态指示灯 具有电源、SIM 卡、运行、网络状态指示灯 GSM/GPRS/EDGE: 850/900/1800/1900MHz		SIM/UIM 下接口	15KV ESD 保护		
保护和过流、过压保护 長按此按钮 85, 可将设备的配置参数恢复为出厂默认值 指示灯 具有电源、SIM 卡、运行、网络状态指示灯 具有电源、SIM 卡、运行、网络状态指示灯 GSM/GPRS/EDGE: 850/900/1800/1900MHz CDMA: 800/1900MHz WCDMA/HSUPA/HSPA+: 850/900/1900/2100MHz CDMA2000 1x/ EVDO Rev. A: 800/1900MHz TD-SCDMA: 1880-1920/2010-2025MHz(A/F) TDD-LTE: Band 38/39/40/41 和 Band 61/61 (专网) FDD-LTE: Band 1/2/3/4/5/7/8/13/17/20/25 PPP 协议 支持点对点拔号协议 维护与运营商的网络链接,防止被强制休眠,保证拨号 链接的稳定性 网络认证 支持CHAP/PAP认证 TCP 层心跳 在 TCP 层实现对应用服务器的连接侦测 供电范围 DC 5~60V,推荐 12VDC 待机电流 <250mA(@12VDC) (410mA(@12VDC) 通信电流 <410mA(@12VDC)		中泥埣口	接口形式: 9 针 2.54mm 间距单排排母,内置电源反相		
担保報報 担保報報		电 <i>你</i> 按口	保护和过流、过压保护		
指示灯 具有电源、SIM 卡、运行、网络状态指示灯 具有电源、SIM 卡、运行、网络状态指示灯 具有电源、SIM 卡、运行、网络状态指示灯 GSM/GPRS/EDGE: 850/900/1800/1900MHz CDMA: 800/1900MHz WCDMA/HSUPA/HSPA+: 850/900/1900/2100MHz CDMA2000 1x/ EVDO Rev. A: 800/1900MHz TD-SCDMA: 1880-1920/2010-2025MHz(A/F) TDD-LTE: Band 38/39/40/41 和 Band 61/61 (专网) FDD-LTE: Band 1/2/3/4/5/7/8/13/17/20/25 PPP 协议 支持点对点拔号协议 维护与运营商的网络链接,防止被强制休眠,保证拔号链接的稳定性 网络认证 支持CHAP/PAP认证 TCP 层心跳 在 TCP 层实现对应用服务器的连接侦测 供电范围 DC 5~60V,推荐 12VDC 持机电流 <250mA (@12VDC) 通信电流 <410mA (@12VDC)		有总验却	长按此按钮 8S,可将设备的配置参数恢复为出厂默认		
GSM/GPRS/EDGE: 850/900/1800/1900MHz		夏 位按钮	值		
CDMA: 800/1900MHz WCDMA/HSUPA/HSPA+: 850/900/1900/2100MHz CDMA2000 1x/ EVDO Rev. A: 800/1900MHz TD-SCDMA: 1880-1920/2010-2025MHz(A/F) TDD-LTE: Band 38/39/40/41 和 Band 61/61 (专网) FDD-LTE: Band 1/2/3/4/5/7/8/13/17/20/25 PPP 协议 支持点对点拔号协议 维护与运营商的网络链接,防止被强制休眠,保证拔号链接的稳定性 网络认证 支持CHAP/PAP认证 TCP 层心跳 在 TCP 层实现对应用服务器的连接侦测 供电范围 DC 5~60V,推荐 12VDC		指示灯	具有电源、SIM 卡、运行、网络状态指示灯		
 			GSM/GPRS/EDGE: 850/900/1800/1900MHz		
大线网络		无线网络	CDMA: 800/1900MHz		
アリング			WCDMA/HSUPA/HSPA+: 850/900/1900/2100MHz		
M络参数			CDMA2000 1x/ EVDO Rev. A: 800/1900MHz		
M络参数 FDD-LTE: Band 1/2/3/4/5/7/8/13/17/20/25 PPP 协议 支持点对点拔号协议 生护与运营商的网络链接,防止被强制休眠,保证拔号链接的稳定性 维护与运营商的网络链接,防止被强制休眠,保证拔号链接的稳定性 网络认证 支持CHAP/PAP认证 TCP 层心跳 在 TCP 层实现对应用服务器的连接侦测 供电参数 供电范围 DC 5~60V,推荐 12VDC 待机电流 <250mA (@12VDC)			TD-SCDMA: 1880-1920/2010-2025MHz(A/F)		
FDD-LTE: Band 1/2/3/4/5/7/8/13/17/20/25 PPP 协议 支持点对点拔号协议 PPP 层心跳 维护与运营商的网络链接,防止被强制休眠,保证拨号链接的稳定性 网络认证 支持CHAP/PAP认证 TCP 层心跳 在 TCP 层实现对应用服务器的连接侦测 供电范围 DC 5~60V,推荐 12VDC 待机电流 <250mA (@12VDC)	131 /de 42 M/L		TDD-LTE: Band 38/39/40/41 和 Band 61/61(专网)		
PPP 层心跳 维护与运营商的网络链接,防止被强制休眠,保证拔号 链接的稳定性 网络认证 支持CHAP/PAP认证 TCP 层心跳 在 TCP 层实现对应用服务器的连接侦测 供电范围 DC 5~60V,推荐 12VDC 待机电流 <250mA (@12VDC)	网络麥剱		FDD-LTE: Band 1/2/3/4/5/7/8/13/17/20/25		
PPP 层心跳链接的稳定性网络认证支持CHAP/PAP认证TCP 层心跳在 TCP 层实现对应用服务器的连接侦测供电范围DC 5~60V,推荐 12VDC待机电流<250mA (@12VDC)通信电流<410mA (@12VDC)机械参数外形尺寸65x65x20.7mm (不包含配件)重量72g环境参数工作温度-35~+75°C (-31~+167°F)体存温度-40~+85°C (-40~+185°F)		PPP 协议	支持点对点拔号协议		
接接的稳定性 支持CHAP/PAP认证 大持CHAP/PAP认证 大持CHAP/PAP认证 在 TCP 层实现对应用服务器的连接侦测 供电范围 DC 5~60V,推荐 12VDC 存机电流 <250mA (@12VDC) (250mA (@12VDC) (250m		222 E 3 Elk	维护与运营商的网络链接, 防止被强制休眠, 保证拔号		
TCP 层心跳 在 TCP 层实现对应用服务器的连接侦测 供电参数 供电范围 DC 5~60V,推荐 12VDC 待机电流 <250mA (@12VDC)		PPP 层心跳 	链接的稳定性		
供电参数 供电范围 DC 5~60V,推荐 12VDC 待机电流 <250mA (@12VDC)		网络认证	支持CHAP/PAP认证		
供电参数 待机电流 <250mA (@12VDC)		TCP 层心跳	在 TCP 层实现对应用服务器的连接侦测		
供电参数 待机电流 <250mA (@12VDC) 通信电流 <410mA (@12VDC) 机械参数 外形尺寸 65x65x20.7mm (不包含配件) 重量 72g 工作温度 -35~+75℃ (-31~+167℉) 环境参数 储存温度 -40~+85℃ (-40~+185℉)		供电范围	DC 5~60V,推荐 12VDC		
机械参数 外形尺寸 65x65x20.7mm(不包含配件) 重量 72g 工作温度 -35~+75℃(-31~+167℉) 储存温度 -40~+85℃(-40~+185℉)	供电参数				
机械参数 重量 72g 工作温度 -35~+75℃ (-31~+167°F) 体存温度 -40~+85℃ (-40~+185°F)		通信电流	<410mA (@12VDC)		
机械参数 重量 72g 工作温度 -35~+75℃ (-31~+167°F) 环境参数 储存温度 -40~+85℃ (-40~+185°F)	机械参数	外形尺寸	65x65x20.7mm (不包含配件)		
工作温度 -35~+75℃ (-31~+167°F) 环境参数 储存温度 -40~+85°C (-40~+185°F)					
环境参数 储存温度 -40~+85℃ (-40~+185°F)					
		工作温度	-35~+75°C (-31~+167°F)		
相对湿度 95%(无凝结)	环境参数	储存温度	-40~+85°C (-40~+185°F)		

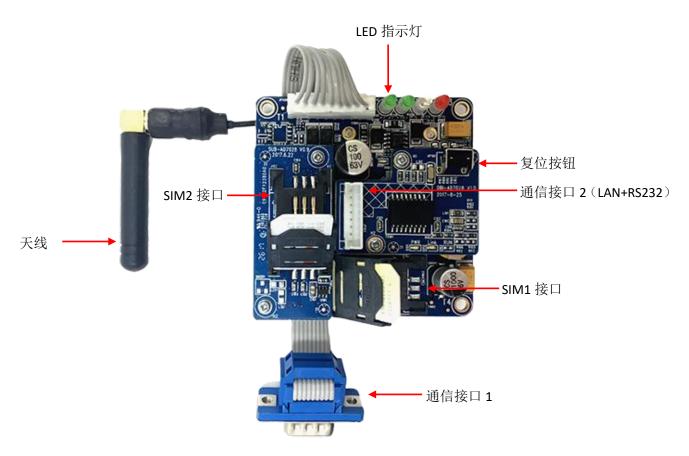
用户接口描述

AD7028 电力级嵌入式 IP MODEM 支持 2 路 RS232 接口(或 1 路 RS232 和 1 路 RS485) 和 1 路以太网 LAN。用户接口示意图如下:

Tel: 0592-6195619 热线: 400-808-5829 Fax: 0592-6195620 网址: <u>www.alotcer.com</u>

地址:厦门市集美区杏北二路 146-148 号





指示灯(直插式)状态描述:

VH: V				
	运行指示灯			
电源灯	网络灯	SIM 卡灯	运行灯	含义
(红)	(蓝)	(绿)	(绿)	
亮	X	交替快闪		模块打开处于 AT 模式
亮	X	灭	慢闪	通过 AT 指令初始化模块
亮	快闪	灭	慢闪	系统正在拔号中
亮	X	慢闪	灭	等待激活(短连接模式)
亮	X	交替慢闪		系统拔号成功,模块处于数据模式但各中心未连接
亮	X	同步慢闪		APP 正常,MP 正常,WMMP 正常

注:

- 1, 亮表示常亮。即至少保持 3s 不闪;
- 2, 灭表示常灭。即至少保持 3s 不闪;
- 3, 慢闪表示闪烁频率约 1Hz;
- 4, 快闪表示闪烁频率约 3Hz。

通信接口定义:

通信接口1为DB9公头,接口定义如下表:

热线: 400-808-5829 Tel: 0592-6195619 Fax: 0592-6195620

网址: www.alotcer.com 地址:厦门市集美区杏北二路 146-148 号



/LOT	<u> </u>		
DB9 管脚号	对应 XH9 Pin	信号定义	备注
1	1	PGND	电源负极
2	3	TXD	AD7028 的 RS232 发送
3	5	RXD	AD7028 的 RS232 接收
4	7	RXD2	AD7028 的第二路 RS232 接收/RS485_A
5	9	GND	系统地
6	2	VIN	电源正极
7	4	GND	系统地
8	6	GND	系统地
9	8	TXD2	AD7028 的第二路 RS232 发送/RS485_B

通信接口 2 为单排 8pin PH 接口,接口定义如下表:

PH 管脚号	对应通信转接线		岸 日 宁 ツ	A 分
	RJ45	DB9	信号定义	备注
1	1		RX+	以太网数据接收正端
2	2		RX-	以太网数据接收负端
3	3		TX+	以太网数据发送正端
4	6		TX-	以太网数据发送负端
5		3	RXD3	第三路 RS232 接收
6		2	TXD3	第三路 RS232 发送
7		5	GND	系统地
8		5	OE	第三路 RS232 接口通信控制信号,低电平有效(此时通信接口 1 的第二路 RS232 不能通信),悬空无效(此时通信接口 1 的第二路 RS232 或 RS485 可正常通信)。OE 内部上拉到 3.3V,第三路 RS232 不用时建议悬空即可

下图为通信接口的转接线实物图:



通信接口1串口线(标配)



通信接口2转接线(选配)

复位按钮说明:

设备设有一个复位按钮,该按钮的作用是将 IP Modem 的参数配置恢复为出厂值。方法如下:按下复位按钮 8 秒钟后放开,此时,设备会自动把参数配置恢复为出厂值,并在约 10 秒钟之后,设备自动重启(自动重启现象如下:"电源"指示灯熄灭 10 秒钟左右,然后又正常工作)。

热线: 400-808-5829 Tel: 0592-6195619 Fax: 0592-6195620

网址: www.alotcer.com 地址:厦门市集美区杏北二路 146-148 号