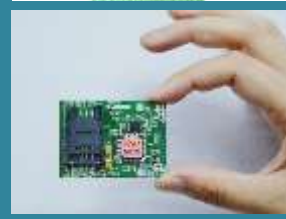


Make Data Wireless

Kytence
ELECTRONIC

科台斯无线产品诊断信息说明 及常见问题解答

科台斯无线智能终端系列



上海科台斯电子科技有限公司

科台斯电子科技有限公司为客户提供全方位的技术支持，用户可直接与公司技术支持联系。	
科台斯电子科技有限公司 技术中心	
地址：	上海市闵行区申南路59号5号楼2层 邮编：201108
网址：	http://www.kytence.com
客户服务电话：	021-64136722
客户服务传真：	021-64136724
客户服务邮箱：	support@kytence.com

版权所有 © 科台斯电子科技有限公司 2012，保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本档内容的部分或全部。

注意

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

关于本档

作者	WPB	时间	2014-01-07
评审		时间	
签发		时间	

修改记录

文档版本	修改说明	发布日期	作者	签发
1.0		2014-01-07	WPB	
1.1	文字修正	2015-02-10	TY	
1.2	信息更新	2017-05-10	TY	

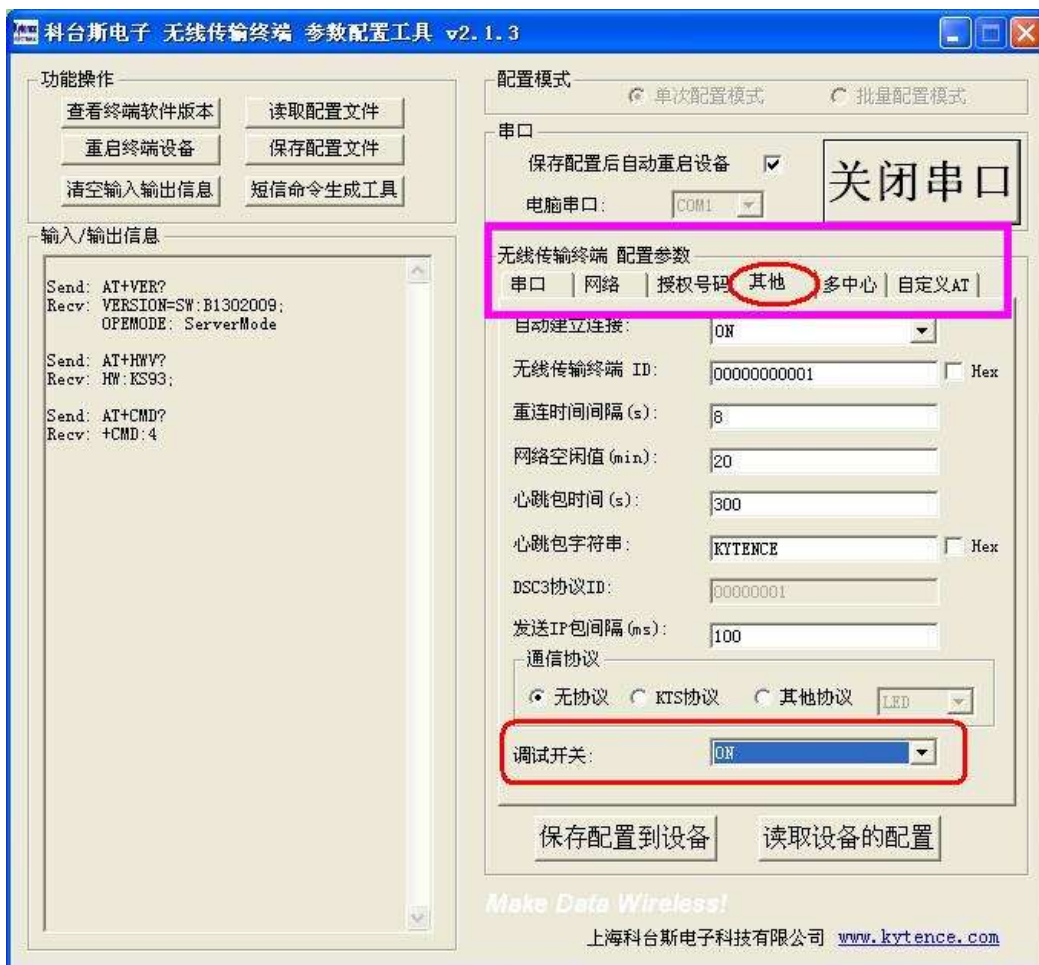
概 述

诊断信息（trace 信息）能够显示 DTU 的连接进度和工作状态，常用于分析网络连接状态。当 DTU 工作异常时 trace 信息将是我们判断故障解决问题的重要依据，了解 trace 信息的意义就可以快速了解 DTU 的状态来解决问题。调试信息通过串口输出，当和服务器建立连接后，trace 信息自动停止，不影响正常数据收发。

注：为方便远程分析连接故障，通过短信也可查询最近一次的连接 trace 信息（B1303006 版本后支持），使用方法请咨询科台斯技术支持。

1. 打开调试开关

- （1）在路径：.\科台斯电子用户光盘 2013Q4\产品配置工具 中打开 科台斯无线终端参数设置工具.exe；
- （2）在“无线传输终端 配置参数”下的选项中选择“其他”选项，并在此栏最下选择调试开关为 ON；



- （3）保存配置到设备

2. 打开串口调试助手显示 trace 信息

打开串口调试助手，选择相应串口和配置，打开串口，重启 DTU 将会在显示区打印出 trace 信息。



3.trace 信息解读

trace 信息格式为“trace: xxxxxx”，每条 trace 都有自己的意义，表示 DTU 的工作状态。

[config]代表本行为设备的配置参数，便于用户直接看到设置的参数。

正常状态下在串口调试助手打开之后再对 DTU 进行复位和上电会显示完整的 trace 信息。

例如： trace: Kytence Electronic Co.Ltd.

trace: HW:KS93; SW:B1302009MIX01; OPEMODE:StdMode （下略）

接下来对 trace 进行详细的解读。

● trace 信息的补充及异常分析

OPEMODE: StdMode 标准模式
OPEMODE: ServerMode 服务器模式
OPEMODE: SmsageMode 短信模式

trace:enter 4 复位重启
trace:enter 12 上电重启
trace:enter 20 软件重启
trace:enter 36 看门狗重启

trace: modem not found 程序自检，没有找到模块

原因：一般都是硬件问题引起的。

trace: modem found 找到模块

trace: SIM not found 没有找到 SIM 卡

原因 1：卡类型不对。比如：内部模块支持的是 GSM 模块，放的 SIM 卡是 CDMA 卡。

原因 2：SIM 没有插好，或 SIM 变形、失效。

原因 3：卡座或卡座周围的硬件问题。

trace:SIM found 找到 SIM 卡

trace: network not found 没有找到网络

原因：SIM 卡无效或无基站信号

trace: network found 接入基站网络

trace:CSQ27 信号强度值 27

注意：CSQ 为信号强度值，值越高信号值越强(数值 99 除外)。走到这一步，DTU 可以正常收发短信，也可以接收外界电话(接收外界电话是 network 灯，快闪)。通常应该在 10 以上。

trace:CSQ 99 无信号

原因 1：完全无信号。

原因 2：天线未连接或接触不良。

附： CSQ 值与实际信号强度对应表：

Value	Description						
0	-113 dBm or less						
1	-111 dBm						
2-30	-109...-53 dBm						
2	-109 dBm	10	-93 dBm	18	-77 dBm	26	-61 dBm
3	-107 dBm	11	-91 dBm	19	-75 dBm	27	-59 dBm
4	-105 dBm	12	-89 dBm	20	-73 dBm	28	-57 dBm
5	-103 dBm	13	-87 dBm	21	-71 dBm	29	-55 dBm
6	-101 dBm	14	-85 dBm	22	-69 dBm	30	-53 dBm
7	-99 dBm	15	-83 dBm	23	-67 dBm		
8	-97 dBm	16	-81 dBm	24	-65 dBm		
9	-95 dBm	17	-79 dBm	25	-63 dBm		
31	-51 dBm or greater						
99	Not known or detectable						

trace: dial fail 1 拨号失败 1

trace: dial fail 2 运营商网络断开

原因 1: SIM 卡欠费

原因 2: 拨号时与当地基站通信出现的暂时失败

trace: dial ok DTU 接入互联网成功

trace: local addr: xxx.xxx.xxx:zzzz 运营商分配给 DTU 的 IP 和端口

trace: local dns: xxx.xxx.xxx:zzzz 当前使用的 DNS 服务器 IP(可修改)

trace: remote addr: xxx.xxx.xxx:zzzz 远程服务器的 IP 以及端口

注意： 如果服务器地址是域名，则要对比此处显示的服务器 IP 和服务器实际公网 IP 是否一致（可在服务器电脑上用 IP138.COM 网址查看公网 IP）。如果不一致，则说明域名解析错误，可通过命令更改 DNS IP(见附录 4)。

trace: remote fail 10 远程访问失败 10

原因：访问服务器时出现错误，服务器没有打开，或路由器配置错误。

trace: remote fail 11 远程访问失败 11

原因：访问服务器时出现错误，IP 正确，端口错误，或路由器配置错误。

trace:remote fail 12 远程访问失败 12

原因：一般为服务器设置有问题。

server ok 已连接上服务器

证明已经连接上了服务器，测试 server 灯会常亮。

常见问题解答

A: 一般是因为没有选择正确的串口, 或者 USB 转串口驱动故障。选择有效的串口, 或重新拔插 USB, 然后打开重新上电。

Q2:配置完成后, 模块一直连不到网络?

A:配置完成后需重新上电, 才使配置参数生效。

Q3:配置后重新上电 NETWORK 灯快闪, 没有找到网络, Server 地址没错吧?

A: 搜网和地址没有关系, 因为找网是找 GSM 或 CDMA 网络, 和 server 无关; 应该检查天线, SIM 卡, 是否插好, 是否欠费。也可以通过拨打模块里的 SIM 卡的号码来验证, 若提示关机则 SIM 卡无效或天线没有插好, 应更换有效 SIM 卡或确认 SIM 卡是否接触良好, 天线是否插好。也可通过打开调试信息来分析, 详见<附录 1>。



Q4:找到网络, 可是无法和 Server 建立连接?

A:

1) 如果能找到网, 没连上 server, 先看这个设置:



- 2) 其次, 再确认 SERVER 端口, IP 地址等参数设置是否正确;
- 3) 确认服务器是否打开以及服务器侦听的端口是否正确;
- 4) 如果服务器通过路由器接入公网, 还应检查路由器是否正确配置 (参看《路由器中 IP 的配置》);
- 5) 配置状态下用命令 AT+SMSMODE? 查询返回值第一位是否为 0, 例如: 0, 1, 1
如果不为 0, 则设备没有工作在网络数据传输状态, 设备不会和 server 链接。
通过 AT+SMSMODE=0, 1, 1 设置为网络数据传输模式;
- 6) 配置状态下用命令 AT+OPEMODE?查询工作状态, 确认返回值是否为 0, 如果不为 0, 则未工作在客户端工作模式(默认模式), 设备不会主动连接 server;
- 7) 通过调试信息分析, 详见<附录 1>。

Q5: IP 地址怎样设置? Server 端口在哪里? 应该怎样选择?

A: IP 地址设置为服务器的公网 IP 地址, 用户自己路由器的公网 IP 地址, 可以通过登录 www.ip138.com 来查询。

如果用户使用的是动态 IP, 则配置产品的 IP 地址也要相应的每次改变。对于动态 IP, 建议客户申请域名, 使用花生壳等动态域名解析软件来实现模块设备和动态 IP 的服务器总是保持有效连接。具体花生壳软件的使用可参照花生壳网站。科台斯产品支持域名解析, 在 IP 地址填入服务器对应的域名即可。

SERVER 端口即是服务器端口, 模块设备端口设置和服务器软件使用端口一致即可。

如果用户通过路由器连接服务器, 还需要对路由器做相应配置, 对相应的端口做端口转发设置 (又叫虚

服务器)。具体可参照《路由器中 IP 的配置》。

Q6: 在 GPRS 网络中传输数据,应当选择 TCP 还是 UDP?

A:科台斯产品支持 UDP 和 TCP 两种方式,建议在绝大部分情况下,都应优先选择 TCP 方式,以保证数据传输的可靠性。TCP 协议本身有完善的数据包校验和自动重传机制,可以保证传输的可靠性,适用于绝大多数数据采集和远程控制的应用场合。UDP 协议是不保证传输可靠性的,具体表现情况就是 UDP 包存在丢失和顺序错乱的现象,这是 UDP 协议本身不可避免的特点。UDP 适合单向上行的数据传输方式。

Q7: 收发数据支持中文吗?

A: 无所谓语言类型,都是透明传输;串口收到什么数据,server 就收到什么数据;支持文字要考虑的是 server 端的软件;这个与传输设备无关,只和 server 端软件有关。

Q8: 在进行测试时,发现模块经常掉线,然后去重连;是不是我天线没有接触好?

A:

- 1) 网络问题;换几个地点试试;在网络条件的地方一天都可能不会掉线,有时候会频繁的掉。
- 2) 供电问题,给设备的供电要求最好功率大于 10W,因为数据在传输时的瞬间电流有可能会达到 2A.

Q9: 模块掉线后去重连,但总是连接不上 server,这是什么原因?

A:

- 1) 服务器和上位软件是正常工作;
- 2) IP 地址或域名解析是否正确;
- 3) SIM 卡是否失效欠费;

Q10: 模块开的 buffer 多大?

A:模块内开的 buffer 为 20K,如果需要更大 buffer(最大可至 8M 字节),请和销售商联系。

Q11: 当我的设备发了数据后,网络突然断掉,你们设备是如何处理的?

A: 默认情况是,buffer 保留数据,当网络重连上后将 buffer 收到的数据都会发送到 server。但也有选项可在重连后清除 buffer,重新开始数据收发。

Q12: 另外在发送数据的时候,是否对信号强度有要求?

A:正常有效的信号范围内都可以正常收发,信号强度越好,数据传输越顺畅。通常需要保证 CSQ 值>10.

Q13: 如果网络是连上的,但信号强度比较低,模块设备如何处理?

A:即发不过去,过一段时间重发,重发一定次数后 SERVER 还未应答,即断开连接重连。

Q14: 模块和服务器连上了,需要发送数据,但发现信号强度不是很好,你们设备是如何处理?

A:只要能接入 GSM 网络都会发送,但 TCP 协议是应答机制,没有应答就会重发,长时间收不到应答就会断开重连。

Q15: 你们这个模块用到了电子秤上面?有对电子秤的干扰?

A:干扰的地方就是天线,让天线远离敏感部分即可。

Q16: 我们现在需要一种 GPRS 产品,请问是否可以提供 80kbps~150kbps 的系统方案?

A: 根据我们在不同城市的测试,目前中国移动提供 GPRS 带宽一般只能提供到 20~40Kbps 带宽。不同城市不同区域带宽有所不同,请咨询当地移动运营商。更高带宽的需求可选用 CDMA 产品或 3G 产品。

Q17: 你们模块采用 GPRS 传输方式和 TCP/IP 协议, 数据中心如何获得每一个模块的 IP 号?

A:通信模块连接上 server 后,会自动在数据中心显示运营商分配的一个动态 IP 和模块设备对应的 ID 号。通信模块提供 RS232/485 数据传输接口与用户设备连接,用户设备发来所有数据全部发送到数据中心。数据中心发来的数据同样送到用户设备。在用户设备与数据中心之间建立完全透明、可靠的串行数据传输通道。所以采用我司数据传输模块产品,用户不必关心 GPRS 网络协议、TCP/IP 协议等。

Q18: 在使用你们的模块组成的数据采集系统中, 数据中心如何区分不同模块发来的数据?

A:

方法 1: 每一个通信模块会配置一个 ID, 设备和服务器建立连接时会主动发送设备 ID, 服务器程序将收到的 ID 与设备当前 IP 绑定, 这样服务器就可以根据不同 ID 绑定关系来区别数据来源。

方法 2: 还有一种简单方法(用户模块使用数量不多的情况): 每个模块都设置不同的端口号, 这样上位软件通过不同端口来和每个模块进行数据收发。

方法 3: 通过 AT+ID 命令让设备数据自动添加 ID 头标记, 这样每包数据都带有 ID 信息, 服务软件即可区别出每包数据来源。