

Air780 系列 DTU 固件串口配置命令手册

版本:V1.0

版权声明

版权所有：深圳市银尔达电子有限公司, 深圳市银尔达电子有限公司保留所有权利。

说明

本文档用于记录、指导研发流程和人员基本文档。

公司网站：<http://www.yinerda.com>

联系电话： 0755-23732189

联系地址： 深圳市龙华区大浪街道华宁路 117 号中安科技园 A 栋 2003-2005

修订记录

版本	修改内容	编写人	修订时间
V1.0	新建	杨洋	20230717

目录

一、适合的产品	5
1.1、适合 Air780 系列	5
二、命令格式约定	6
2.1、约定	6
2.2、设置和查询	6
2.3、应答命令	6
2.4、命令实例	7
2.5、错误码	7
三、变量引用说明	8
四、执行命令列表清单	9
五、系统命令详情	10
5.1、读取 imei 命令-imei	10
5.2、读取 SIM 卡 ICCID 命令-iccid	10
5.3、获取 SIM 卡 IMSI 命令-imsi	10
5.4、固件版本命令-firmwarever	10
5.5、信号质量命令-csq	11
5.6、读取设备状态命令_ssta	11
5.7、网络时间命令-nettime	11
5.8、基站定位命令-lbsloc	12
5.9、重启设备命令-reboot	12
5.10、读取设备供电电压命令-vbatt	12
5.11、恢复出厂设置命令-reset	13
5.12、保存参数命令-save	13
5.13、网络参数版本命令-paramver	13
5.14、操作密码命令-password	14
5.15、验证密码命令-vspassword	14
5.16、参数源命令-paramsrc	15
5.17、自动重启时间命令-reboottime	15
5.18、日志输出命令-log	16
5.19、固件自动升级命令-ota	16
5.20、网络分帧超时时间命令-netouttime	17
5.21、串口无数据重启时间命令-uartreboottime	17
5.22、网络无数据重启时间命令-netreboottime	18
5.23、支持远程控制命令命令-remotecmd	18
5.24、NTP 同步时间命令-ntpstime	19
5.25、控制输出通道_doout (有输出的设备有效)	19
5.26、查询输入电平通道_diin (有电平输入的设备有效)	20
5.27、查询输入电压通道_aii (有电流输入的设备有效)	20
5.28、查询输入电压通道_aiv (有电压输入的设备有效)	20
5.29、获取 GPS 定位命令-gps	21
5.30、获取 GPS 定位扩展命令-gpsext	21

5.31、控制可控电源输出命令_powerout (有硬件资源的设备有效)	22
5.32、控制设备开启低功耗命令_lp (有硬件资源的设备有效)	22
5.33、控制设备 LED 指示命令_led	22
5.34、控制设备新连接清除上报缓存指示命令_dcache	23
六、SIM 卡 APN 设置	24
6.1、公网卡 APN 设置命令-apn	24
七、串口参数设置	25
7.1、设置 ttl/rs232 串口参数命令-uart/uart_2	25
7.2、设置 RS485 串口参数命令-rs485/rs485_2	26
八、网络通道命令列表	27
8.1、网络链接状态 netstatus	27
8.2、查询网络通道信息命令-netchaninfo	27
8.3、删除网络通道信息命令-delnetchan	27
8.4、设置 TCP 链接通道命令-tcp	28
8.5、设置 UDP 链接通道命令-udp	30
8.6、设置 MQTT 通道命令-mqtt	31
8.7、设置 HTTP 通道命令-http	33

一、适合的产品

1.1、适合 Air780 系列

固件版本为:YED_DTU2_1.0.1 格式的 780 系列产品。

产品型号	物理接口	特殊描述
YED-C780	ttluart	5~16V 供电、双排针、2 个 TTL 串口
YED-C780G	ttluart	5~16V 供电、双排针、1 个 TTL 串口, GPS 定位
YED-Core-Air780	ttluart	5~16V 供电、单排针、1 个 TTL 串口
YED-M780-B	ttluart	5~16V 供电、双排针、1 个 TTL 串口
YED-B780G-B	ttluart	5~16V 供电、双排针、1 个 TTL 串口, GPS 定位
YED-M780-C	ttluart	3.3~4.2V 供电、双排针、1 个 TTL 串口
YED-B780G-C	ttluart	3.3~4.2V 供电、双排针、1 个 TTL 串口, GPS 定位
YED-S780Y	RS485	5~36V 供电、1 个 RS485 串口, 1 路 ADC, 1 路输入
YED-S780Z	RS232	5~36V 供电、1 个 RS232 串口, 1 路 ADC, 1 路输入
YED-S780C	ttluart	5~36V 供电、1 个 TTL 串口, 1 路 ADC, 1 路输入

二、命令格式约定

DTU 配置命令是针对银尔达 DTU 固件设计的串口配置指令，可以通过本地 TTL/RS232/RS485 串口配置。

2.1、约定

1) 系统以 config 开头，并且以\r\n(回车换行)结尾的数据都会被认为是配置命令，不参与透传数据发送和接收，在使用的时候，尽量避免这种格式的数据。

2) 命令所有关键词和执行命令都是小写，字段以英文的“,”分割。

3) 无特殊说明的命令，建议命令响应超时时间为 3 秒。

4) 获取基站定位，建议命令超时时间为 30 秒。

5) GPS 定位命令，只有支持 GPS 模块的设备支持。

2.2、设置和查询

设置和查询命令格式:config, set/get, 执行命令, [参数]\r\n

命令字段	说明
config	配置命令关键字
set/get	set 表示设置 get 表示查询
执行命令	执行的命令
参数	执行命令需要的参数
\r\n	回车换行 对应的 16 进制分别是 [0x0D] [0x0A]

2.3、应答命令

应答命令格式为:\r\nconfig, 执行命令, ok/error, [参数]\r\n

命令字段	说明
\r\n	回车换行 对应的 16 进制分别是 [0x0D] [0x0A]
config	配置命令关键字
执行命令	执行的命令
ok/error	ok 表示命令执行成功 error 表示命令执行失败
参数	执行命令返回的参数 ok 返回的是命令的相关参数，error 返回的是错误码
\r\n	回车换行 对应的 16 进制分别是 [0x0D] [0x0A]

2.4、命令实例

实例	命令	
查询固件版本	查询	config, get, firmwarever\r\n
	应答	\r\nconfig, firmwarever, ok, YED_DTU2_1.0.3\r\n
查询 ttl 串口	查询	config, get, uart\r\n
	应答	\r\nconfig, uart, ok, 115200, 8, 0, 1, 80\r\n
设置 ttl 串口	设置	config, set, uart, 115200, 8, 0, 1, 80\r\n 波特率 115200, 8 位数据, 无校验为, 1 位停止位, 80ms 分包超时
	应答	\r\nconfig, uart, ok\r\n

2.5、错误码

当命令执行错误后，返回对于的错误码。

错误码	意义	备注
1	执行命令本设备不支持	
2	执行命令参数错误	
3	设置或者读取参数前需要验证密码	

三、变量引用说明

变量格式为\${XXX}, 是 DTU 参数的一个占位符号, 在 DTU 逻辑会自动把它匹配成设备运行的实际值, 用来实现批量自动替换的功能。

变量分为通用变量和专用变量。

通用变量在基本全部的字符串模式都能匹配, 比如\${IMEI}, \${ICCID}等; 专用变量只有特定功能应用, 比如\${DI1}, \${AII1}等。

比如在注册包里添加变量\${IMEI}, 设备就会自动把\${IMEI}替换成模组的实际值 865145689XXXX。参数支持的变量如下:

变量名	功能	固件支持版本	字符串	备注
\${IMEI}	模块 IMEI	1.0.1	Y	通用
\${ICCID}	SIM 卡 ICCID		Y	通用
\${IMSI}	SIM 卡 IMSI		Y	通用
\${CSQ}	信号强度		Y	通用
\${GPS}	基站定位固定格式		Y	通用
\${LBSLON}	基站经度		Y	通用, 开启基站定位
\${LBSLAT}	基站纬度		Y	通用, 开启基站定位
\${GPSLONT}	GPS 经度东西		Y	通用, 支持 GPS, 并且开启 GPS
\${GPSLON}	GPS 经度		Y	通用, 支持 GPS, 并且开启 GPS
\${GPSLATT}	GPS 纬度南北		Y	通用, 支持 GPS, 并且开启 GPS
\${GPSLAT}	GPS 纬度		Y	通用, 支持 GPS, 并且开启 GPS
\${DI _n }	数字量输入通道		Y	I/O 功能处引用, 支持输入, n 是数字量通道
\${AII _n }	电流量输入通道		Y	I/O 功能处引用, 支持输入, n 是数字量通道
\${AIV _n }	电压量输入通道		Y	I/O 功能处引用, 支持输入, n 是数字量通道

四、执行命令列表清单

五、系统命令详情

5.1、读取 imei 命令-imei

功能	读取 imei		
	参数	描述	备注
查询参数	无		
返回参数	imei	IMEI 一般 15 位字符串	
设置实例	config, get, imei\r\n 应答 \r\nconfig, imei, ok, 12345678\r\n	读取模块的 IMEI	

5.2、读取 SIM 卡 ICCID 命令-iccid

功能	读取 iccid		
	参数	描述	备注
查询参数	无		
返回参数	iccid	ICCID 一般 20 位	
设置实例	config, get, iccid\r\n 应答 \r\nconfig, iccid, ok, 123456789\r\n		

5.3、获取 SIM 卡 IMSI 命令-imsi

功能	读取 SIM 卡的 IMSI 编号		
	参数	描述	备注
查询参数	无		
返回参数	imsi		
查询实例	config, get, imsi\r\n 应答 \r\nconfig, imsi, ok, 123456789\r\n		

5.4、固件版本命令-firmwarever

功能	读取固件版本信息		
	参数	描述	备注
查询参数	无		
返回参数	固件版本号	字符串	
查询实例	config, get, firmwarever\r\n 应答 \r\nconfig, firmwarever, ok, YED_DTU2_1.0.1\r\n		

5.5、信号质量命令-csq

功能	读取信号质量		
	参数	描述	备注
查询参数	无		
返回参数	信号质量	0~31	信号质量范围 0-31，越大越好，一般大于 17 能够正常稳定工作
查询实例	config, get, csq\r\n 应答 \r\nconfig, csq, ok, 29\r\n		

5.6、读取设备状态命令_ssta

功能	获取设备当前状态		
	参数	描述	备注
查询参数	无		
返回参数	当前状态	0: 系统空闲 1: 不识别卡 2: 识别卡无网络 3: 网络正常没连上服务器 4: 网络正常，至少一个通道链接服务器成功 5: 设备没初始化	
设置实例	config, get, ssta\r\n config, ssta, ok, 3\r\n		
查询参数	无		

5.7、网络时间命令-nettime

功能	读取网络时间 前提是设备能够联网才能获取 注意:如果基站时间不准确，先用 ntp 命令打开网络时间同步功能		
	参数	描述	备注
查询参数	无		
返回参数	年,月,日,时,分,秒,星期	24 小时计算	北京时间
查询实例	config, get, nettime\r\n 应答 \r\nconfig, nettime, ok, 2020, 11, 18, 10, 45, 30, 1\r\n	2020年11月18日 10点45分30秒	星期 1-7 应周一到周日

5.8、基站定位命令-lbsloc

功能	<p>读取基站定位，支持中国大陆基站定位 前提是设备能够联网才能获取，4G 基站在信息服务器能够查询。 受基站密度影响，城市定位精度 500M，偏远地区可能几公里。 命令最长超时时间 60 秒。 远程服务器获取基站定位的时候，需要执行 location 命令开启定位自动更新功能 否则会导致服务器异常。 注意，可能定位失败。</p>		
	参数	描述	备注
查询参数	无		最长超时时间 35 秒
返回参数	经度、纬度	3 位整数，7 位小数	WGS84 坐标系
查询实例	<pre>config, get, lbsloc\r\n 应答 \r\nconfig, lbsloc, ok, 110.1234567, 020.1234567\r\n</pre>		

5.9、重启设备命令-reboot

功能	重启设备		
	参数	描述	备注
参数	无		支持目标服务器可以远程下发重启设备。设备有可能不会回复服务器
设置实例	<pre>设置 config, set, reboot\r\n 应答 \r\nconfig, reboot, ok\r\n</pre>		

5.10、读取设备供电电压命令-vbatt

功能	设备供电电压		
	参数	描述	备注
查询参数	无		
返回参数	模块供电电压	单位 mv	如果模组是电池直接供电，等同于电池电压
设置实例	<pre>设置 config, get, vbatt\r\n 应答 \r\nconfig, vbatt, ok, 3800\r\n</pre>		

5.11、恢复出厂设置命令-reset

功能	重启设备		
	参数	描述	备注
查询参数	无		
设置实例	设置 config, set, reset\r\n 应答 \r\nconfig, reset, ok\r\n	先返回结果后，清除配置，2 秒后设备自动重启	

5.12、保存参数命令-save

功能	保存之前设置的参数		
说明	设置参数后，最后一条命令是保存，必须保存后前面的命令才生效		
	参数	描述	备注
参数	无		
设置实例	设置 config, set, save\r\n 应答 \r\nconfig, save, ok\r\n	先返回结果后，保存参数，设备自动重启	

5.13、网络参数版本命令-paramver

功能	读取设备 web 配置的参数版本 如果读取的版本与服务器的版本一致，表示参数为最新版本 串口配置参数无效		
	参数	描述	备注
查询参数	无		
返回参数	参数版本		
查询实例	设置 config, get, paramver\r\n 应答 \r\nconfig, paramver, ok, 1\r\n	读取参数版本为 1	0 为初始化版本，没有网络配置过

5.14、操作密码命令-password

功能	设置设备的操作密码 如果设置了操作密码，大部分命令都必须在验证命名后才能设置或者读取 密码设置后在验证密码后可以修改，或者 reload 恢复出厂设置 在已经验证密码后，本次上电周期内不需要重新验证密码 密码不可读取，只能知道是否设置了密码 设置后需要 save 生效 密码保护:是		
设置参数	参数	描述	备注
	密码	字符串	出厂值默认“”
设置实例	设置 config, set, password, 123456\r\n 应答 \r\nconfig, password, ok\r\n	操作密码为 123456	
	参数	描述	备注
查询参数	无		
返回参数	是否加密	0:没有加密 1:加密	
查询实例	config, get, password\r\n 应答 \r\nconfig, password, ok, 0\r\n	查询是否设置密码，结果为没设置密码	

5.15、验证密码命令-vspassword

功能	当设备操作设置密码后，需要先验证密码，才能设置和读取参数 密码验证在本次上电周期有效，当设备重启后，需要重新验证密码		
设置参数	参数	描述	备注
	密码	字符串	
设置实例	设置 config, set, vspassword, 123456\r\n 应答 \r\nconfig, vspassword, ok\r\n \r\nconfig, vspassword, error\r\n	验证密码，密码为 123456 验证成功 验证失败	

5.16、参数源命令-paramsrc

功能	参数源确定设备的参数是本地串口 (TTL/RS232/RS485) 还是网络 web 配置 当设置为 1 后, 设备将不再去服务器请求数据, 设置为 2 将获取服务器配置参数。 密码保护: 是		
设置参数	参数	描述	备注
	参数源	0: 串口和 web 都可以 (出厂值默认) 1: 串口 2: web	
设置实例	设置 config, set, paramsrc, 1\r\n 应答 \r\nconfig, paramsrc, ok\r\n	设置参数源为串口	
查询参数	无		
返回参数	参数源	0: 串口和 web 都可以 1: 串口 2: web	
查询实例	查询 config, get, paramsrc\r\n 应答 \r\nconfig, paramsrc, ok, 1\r\n	查询参数源, 返回为串口方式	

5.17、自动重启时间命令-reboottime

功能	设置设备周期性自动重启间隔, 单位分钟 设置后需要 save 生效 密码保护: 是		
设置参数	参数	描述	备注
	自动重启间隔	0: 关闭自动重启 (出厂值默认) 1~65536: 倒计时重启时间	
设置实例	设置 config, set, reboottime, 60\r\n 应答 \r\nconfig, reboottime, ok\r\n	设置自动重启时间 60 分钟	
查询参数	无		
返回参数	自动重启间隔	0: 关闭自动重启 1~65536: 倒计时重启时间	
查询实例	查询 config, get, reboottime\r\n 应答 \r\nconfig, reboottime, ok, 60\r\n	查询自动重启时间 60 分钟	

5.18、日志输出命令-log

功能	是否打印设备日志 打印日志会有一些敏感信息，调试的时候可以打开，批量后，建议关闭 设置后需要 save 生效 密码保护:是		
设置/查询参数	参数	描述	备注
	是否打印日志	0:关闭(出厂值默认) 1: 打印	
设置实例	设置 config, set, log, 1\r\n 应答 \r\nconfig, log, ok\r\n	打开日志	
查询参数	无		
返回参数	是否打印日志	0:关闭 1: 打印	
查询实例	查询 config, get, log\r\n 应答 \r\nconfig, log, ok, 1\r\n	查询是否打开日志，返回为打开	

5.19、固件自动升级命令-ota

功能	固件自动升级命令 设备重启的时候请求一次 设置后需要 save 生效 密码保护:是		
设置参数	参数	描述	备注
	是否自动升级固件	0:关闭自动升级(出厂值默认) 1:自动升级	
设置实例	设置 config, set, ota, 1\r\n 应答 \r\nconfig, ota, ok\r\n	打开自动升级功能	
查询参数	无		
返回参数	是否自动升级固件	0:关闭自动升级 1:自动升级	
查询实例	查询 config, get, ota\r\n 应答 \r\nconfig, ota, ok, 0\r\n	查询是否自动升级，返回关闭自动升级	

5.20、网络分帧超时时间命令-netouttime

功能	网络分帧超时时间，单位 ms 如果有新数据，超时时间增加等待时间，如果在等待时间内没有新数据，打包发走 设置后需要 save 生效 密码保护：是		
设置参数	参数	描述	备注
	超时时间	0~n	出厂值默认 30
设置实例	设置 config, set, netouttime, 25\r\n 应答 \r\nconfig, netouttime, ok\r\n	设置超时时间 25ms	
查询参数	无		
返回参数	超时时间	0~n	
查询实例	查询 config, get, netouttime\r\n 应答 \r\nconfig, netouttime, ok, 25\r\n	查询网络超时时间	

5.21、串口无数据重启时间命令-uartreboottime

功能	开启的串口超过这个时间没收到数据后自动重启，单位分钟 设置后需要 save 生效 密码保护：是		
设置参数	参数	描述	备注
	重启时间	0:关闭重启(出厂值默认) 1~65536: 倒计时重启时间	
设置实例	设置 config, set, uartreboottime, 20\r\n 应答 \r\nconfig, uartreboottime, ok\r\n	设置重启时间 20 秒	
查询参数	无		
返回参数	重启时间	0:关闭自动重启 1~65536: 倒计时重启时间	
查询实例	查询 config, get, uartreboottime\r\n 应答 \r\nconfig, uartreboottime, ok, 20\r\n	查询重启时间 20 秒	

5.22、网络无数据重启时间命令-netreboottime

功能	网络超过这个时间没有收到服务器数据自动重启，单位分钟 设置后需要 save 生效 密码保护:是		
设置参数	参数	描述	备注
	重启时间	0:关闭重启(出厂值默认) 1~65536: 倒计时重启时间	
设置实例	设置 config, set, netreboottime, 20\r\n 应答 \r\nconfig, netreboottime, ok\r\n	设置重启时间 20 秒	
查询参数	无		
返回参数	重启时间	0:关闭重启 1~65536: 倒计时重启时间	
查询实例	查询 config, get, netreboottime\r\n 应答 \r\nconfig, netreboottime, ok, 20\r\n	查询重启时间 20 秒	

5.23、支持远程控制命令命令-remotecmd

功能	设备是否支持服务器下发配置和控制命令给 DTU 设置后需要 save 生效 密码保护:是		
设置参数	参数	描述	备注
	是否开启	0:关闭(出厂值默认) 1:开启	
设置实例	设置 config, set, remotecmd, 1\r\n 应答 \r\nconfig, remotecmd, ok\r\n		
查询参数	无		
返回参数	是否开启	0:关闭 1:开启	
查询实例	查询 config, get, remotecmd\r\n 应答 \r\nconfig, remotecmd, ok, 0\r\n		

5.24、NTP 同步时间命令-ntpstime

功能	是否开启 NTP 同步时间，会消耗少量流量，单位小时 设置后需要 save 生效 密码保护:是		
设置参数	参数	描述	备注
	是否开启	0:关闭 1~24: 同步间隔时间, (出厂值默认)24	
设置实例	设置 config, set, ntpstime, 24\r\n 应答 \r\nconfig, ntpstime, ok\r\n		
查询参数	无		
返回参数	是否开启		
查询实例	查询 config, get, ntpstime\r\n 应答 \r\nconfig, ntpstime, ok, 24\r\n		

5.25、控制输出通道_doout (有输出的设备有效)

功能	设置继电器或数字开关状态 动态生效 断电不保存 密码保护:有		
设置参数	参数	描述	备注
	通道 ID	1~n, 具体的通道数由具体设备决定	
	是否开启	0:继电器关闭, 或者数字电平 0 1:继电器开启, 或者数字电平 1	
返回参数	无		
查询参数	通道 ID	1~n, 具体的通道数由具体设备决定	
返回参数	是否开启	0:继电器关闭, 或者数字电平 0 1:继电器开启, 或者数字电平 1	
设置实例	config, set, doout, 1, 1\r\n 设置继电器通道 1 打开 config, set, doout, 1, 0\r\n 设置继电器通道 1 关闭		
	config, get, doout, 1\r\n 查询继电器通道 1 状态 config, doout, ok, 1\r\n 继电器通道 1 状态为打开		

5.26、查询输入电平通道_diin(有电平输入的设备有效)

功能	查询电平输入通道状态 密码保护:有		
查询参数	参数	描述	备注
	通道 ID	1~n, 具体的通道数由具体设备决定	
返回参数	对应通道状态	0:低电平 1:高电平	
设置实例	config, get, diin, 1\r\n \r\nconfig, diin, ok, 0\r\n 电平输入通道 1 为低电平		

5.27、查询输入电压通道_aii(有电流输入的设备有效)

功能	查询电流输入通道 密码保护:有		
查询参数	参数	描述	备注
	通道 ID	1~n, 具体的通道数由具体设备决定	
返回参数	通道 ID		
	对应通道电流	单位 ma, 实际值*100	
设置实例	config, get, aii, 1\r\n \r\nconfig, aii, ok, 1, 1010\r\n 通道 1, 10.10ma		

5.28、查询输入电压通道_aiv(有电压输入的设备有效)

功能	查询电压输入通道 密码保护:有		
查询参数	参数	描述	备注
	通道 ID	1~n, 具体的通道数由具体设备决定	
返回参数	通道 ID		
	对应通道电压	单位 mv	
设置实例	config, get, aiv, 1\r\n \r\nconfig, aiv, ok, 1, 1000\r\n 通道 1, 1000mv		

5.29、获取 GPS 定位命令-gps

功能	读取 GPS 定位(需要支持 GPS 才行) 注意:使用之前, 需要设置定位数据上报命令-location		
	参数	描述	备注
查询参数	无		
返回参数	经度类型, 经度、纬度类型, 纬度		WGS84 坐标系
查询实例	config, get, gps\r\n 应答 \r\nconfig, gps, ok, E, 110. 1234567, N, 20. 1234567\r\n		定位失败全是 0

5.30、获取 GPS 定位扩展命令-gpsext

功能	读取 GPS 定位(需要支持 GPS 才行) 注意:使用之前, 需要设置定位数据上报命令-location		
	参数	描述	备注
查询参数	无		
返回参数	定位标记:0:失败,1 成功		
	经度类型, 经度		WGS84 坐标系
	纬度类型, 纬度		
	速度(公里/每小时)		
	速度(海里/每小时)		
	海拔(米)		
	大地高		
	方向角		
	GPS 时间		
查询实例	config, get, gpsext\r\n 应答 \r\nconfig, gps, ok, 1, E, 113. 9739056, N, 22. 6927826, 0, 0, 184, -3. 6, 0, 2022-11-3 2:43:51\r\n		

5.31、控制可控电源输出命令_powerout (有硬件资源的设备有效)

功能			
控制可控电源输出命令 密码保护:有			
设置参数	参数	描述	备注
	电源输出状态	0:关闭 1:开启	
	延迟时间	1~10000:单位 ms	如果是没有延迟, 不需要延迟 如果开启, 并且设置了延迟, 会先关闭, 然后延迟时间后再开启 (是为了让外部设备充分断电), 延迟会导致通信卡顿
返回参数	无		
设置实例	config, set, powerout, 1\r\n 开启可控电源输出 config, set, powerout, 1, 2\r\n 开启可控电源输出 config, set, powerout, 0\r\n 关闭可控电源输出		

5.32、控制设备开启低功耗命令_lp (有硬件资源的设备有效)

功能			
控制设备进入低功耗 密码保护:有			
设置参数	参数	描述	备注
	低功耗状态	0:关闭 1:开启	
返回参数	无		
设置实例	config, set, lp, 1\r\n 开启		
查询参数	无		
返回参数	与设置参数相同		
查询实例	查询 config, get, lp\r\n 应答\r\nconfig, lp, ok\r\n		

5.33、控制设备 LED 指示命令_led

功能			
控制可控 led 输出命令 密码保护:有			
设置参数	参数	描述	备注
	LED 运行模式	0:正常 1:关闭信号指示灯 2:关闭全部指示灯	
返回参数	无		
设置实例	config, set, led, 1\r\n config, led, ok\r\n		
查询参数	无		
返回参数	与设置参数相同		

5.34、控制设备新连接清除上报缓存指示命令_dcache

功能	网络连接从新连接服务器的时候清除网络通道历史缓存数据 密码保护:有		
设置参数	参数	描述	备注
	是否启用	0:关闭 1:启用	
返回参数	无		
设置实例	config, set, dcache, 1\r\n config, dcache, ok\r\n		
查询参数	无		
返回参数	与设置参数相同		

六、SIM 卡 APN 设置

6.1、公网卡 APN 设置命令-apn

功能	设置 SIM 卡的 APN 信息 设置后需要 save 生效 密码保护:是		
设置参数	参数	描述	备注
	鉴权	0:不加密 1:PAP 2:CHAP	
	APN 名		
	用户名		
	用户密码		
	APN 类型	0:系统默认 1:公网卡 2:专网卡	
设置实例	设置 config, set, apn, 0, 123, 456, 789, 2\r\n 应答 \r\nconfig, apn, ok\r\n	设置 鉴权为 0 apn 为 cment 用户名为空 用户密码为空	
查询参数	无		
返回参数	与设置参数相同		
查询实例	查询 config, get, apn\r\n 应答 \r\nconfig, apn, ok, 0, , , 0\r\n		

七、串口参数设置

7.1、设置 ttl/rs232 串口参数命令-uart/uart_2

功能	设置 ttl、rs232 串口波特率 出厂值默认 115200, 8 位数据, 无校验, 1 位停止位 设置后需要 save 生效 密码保护: 是		
设置参数	参数	描述	备注
	波特率	1200~921600	
	数据位	7:7 位 8:8 位	
	校验位	0:无检验 1:奇校验 2:偶校验	
	停止位	1:1 位 2:2 位	
	分包超时时间	串口分帧超时时间, 单位 ms 如果有新数据, 超时时间增加对应时间, 如果在等待时间内没有新数据, 打包发走	1200 ~4800 推荐 560ms 9600~57600 推荐 80ms 115200~921600 推荐 25ms
	EN 翻转延迟	默认 0	无效, 只做兼容处理
设置实例	设置 config, set, uart, 9600, 8, 0, 1, 80\r\n 应答 \r\nconfig, uart, ok\r\n		
查询参数	无		
返回参数	与设置参数相同		
查询实例	查询 config, get, uart\r\n 应答 \r\nconfig, uart, ok, 9600, 8, 0, 1, 80, 0\r\n		

7.2、设置 RS485 串口参数命令-rs485/rs485_2

功能	设置 rs485 串口波特率 出厂值默认 115200, 8 位数据, 无校验, 1 位停止位 设置后需要 save 生效 密码保护: 是		
设置参数	参数	描述	备注
	波特率	1200~921600	
	数据位	7:7 位 8:8 位	
	校验位	0:无检验 1:奇校验 2:偶校验	
	停止位	1:1 位 2:2 位	
	分包超时时间	串口分帧超时时间, 单位 ms 如果有新数据, 超时时间增加对应时间, 如果在等待时间内没有新数据, 打包发走	1200 ~4800 推荐 560ms 9600~57600 推荐 80ms 115200~921600 推荐 25ms
	EN 翻转延迟	单位 us 默认 0	默认为 0 115200 一下, 设置成 20000
设置实例	设置: config, set, rs485, 2400, 8, 0, 1, 560\r\n 应答: \r\nconfig, rs485, ok\r\n		
	设置: config, set, rs485, 2400, 8, 0, 1, 560, 4200\r\n 应答: \r\nconfig, rs485, ok\r\n		
查询参数	无		
返回参数	与设置参数相同		
查询实例	查询: config, get, rs485\r\n 应答: \r\nconfig, rs485, ok, 2400, 8, 0, 1, 560, 0\r\n		

八、网络通道命令列表

8.1、网络链接状态 netstatus

功能	读取某路通道链接状态		
查询参数	参数	描述	备注
	网络通道 ID	1~8	
返回参数			
	网络链接状态	0:没链接 1:链接成功	
设置实例	设置不发注册信息 config, get, netstatus, 1\r\n 应答 \r\nconfig, netstatus, ok, 0\r\n		

8.2、查询网络通道信息命令-netchaninfo

功能	查询某路通道的信息 密码保护:是		
查询参数	参数	描述	备注
	通道 ID	1~8	
返回参数	与某一个固定功能参数一致		
查询实例	查询 config, get, netchaninfo, 1\r\n 应答 \r\nconfig, netchaninfo, ok, tcp, ttluart, 1, hello, 60, 47.106.167.188, 80, 0, , 0, , 0, \r\n	查询通道 1	数据内容与 tcp 参数一致

8.3、删除网络通道信息命令-delnetchan

功能	删除某路通道的信息 设置后需要 save 生效 密码保护:是		
设置参数	参数	描述	备注
	通道 ID	1~8	
设置实例	查询 config, get, delnetchan, 1\r\n 应答 \r\nconfig, delnetchan, ok\r\n		

8.4、设置 TCP 链接通道命令-tcp

功能	TCP 客户端创链接通道 最多支持 2 个通道，实际支持的通道数根据资源不同略有区别 只能做客户端，主动连接服务器 设置后需要 save 生效 密码保护:是		
设置参数	参数	描述	备注
	通道 ID	1-2	
	绑定的串口通道	uart,uart_2, rs485,rs485_2	
	心跳包开关	0:关 1:开	
	心跳包数据类型	0:hex 1:string	
	心跳包数据		不经过数据模板
	发送心跳包间隔	单位秒，最小 60，用于维持设备与服务器的连接，一般 60~180 秒内比较好	无任何网络数据交互后开始计算
	服务器地址		支持域名和 ip
	服务器端口		
	数据前置字段数据类型	0:不发送, 1:IMEI, 2:HEX, 3:字符串	
	数据前置字段数据	字符串	
	数据后置字段数据类型	0:不发送, 1:IMEI, 2:HEX, 3:字符串	
	数据后置字段数据	字符串	
	登录注册信息数据类型	0:不发送, 1:固定格式, 2: 16 进制:3:字符串, 4: 自定义函数	
	登录注册信息数据	字符串	支持变量
说明	<p>心跳包: 在字符串模式下，可以引用\${IMEI} \${ICCID},\${CSQ}等通用变量替换实际值自由组合上报数据。</p> <p>前置后置数据: 在字符串模式下，可以引用\${IMEI} \${ICCID},\${CSQ}等通用变量替换实际值自由组合上报数据。</p> <p>注册包: 固定格式的数据为: { "fver": "YED_DTU2_1.0.1", "iccid": "89860411102070058856", "imei": "862167052964826", "csq": 22 }</p> <p>在字符串模式下，可以引用\${IMEI} \${ICCID},\${CSQ}等通用变量替换实际值自由组合上报数据。</p>		
设置实例	设置通道 1, 绑定串口为 uart, 打开心跳包, 心跳数据为字符串, 数据为 hello, 心跳间隔为 60 秒, 服务器地址为 47.106.167.188, 端口为 80, 无数据前置字段, 无数据前置字段, 无注册信息		

	<pre>config, set, tcp, 1, uart, 1, 1, hello, 60, 47. 106. 167. 188, 80, 0, 0, 0, 0, 0, 0\r\n 应答 \r\nconfig, tcp, ok\r\n</pre>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8.5、设置 UDP 链接通道命令-udp

功能	udp 创链接通道 最多支持 2 个通道，实际支持的通道数根据资源不同略有区别 UDP 无连接状态 需要主动向服务器发送数据后，服务器才能反向发送数据 设置后需要 save 生效 密码保护:是		
设置参数	参数	描述	备注
	通道 ID	1-2	
	绑定的串口通道	uart,uart_2, rs485,rs485_2	
	心跳包开关	0:关 1:开	
	心跳包数据类型	0:hex 1:string	
	心跳包数据	字符串	不经过数据模板
	发送心跳包间隔	单位秒，最小 60	无任何网络数据交互后开始计算
	服务器地址		支持域名和 ip
	服务器端口		
	数据前置字段数据类型	0:不发送, 1:IMEI, 2:HEX, 3:字符串	
	数据前置字段数据	字符串	
	数据后置字段数据类型	0:不发送, 1:IMEI, 2:HEX, 3:字符串	
	数据后置字段数据	字符串	
	登录注册信息数据类型	0:不发送, 1:固定格式, 2: 16 进制:3:字符串, 4: 自定义函数	
	登录注册信息数据	字符串	支持变量
说明	心跳包: 在字符串模式下，可以引用\${IMEI} \${ICCID},\${CSQ}等通用变量替换实际值自由组合上报数据。 前置后置数据: 在字符串模式下，可以引用\${IMEI} \${ICCID},\${CSQ}等通用变量替换实际值自由组合上报数据。 注册包: 固定格式的数据为: <pre>{ "fver": "YED_DTU2_1.0.1", "iccid": "89860411102070058856", "imei": "862167052964826", "csq": 22 }</pre> 在字符串模式下，可以引用\${IMEI} \${ICCID},\${CSQ}等通用变量替换实际值自由组合上报数据。		
设置实例	设置通道 1, 绑定串口为 uart, 打开心跳包, 心跳数据为字符串, 数据为 hello, 心跳间隔为 60 秒, 服务器地址为 47.106.167.188, 端口为 80, 无数据前置字段, 无数据前置字段, 无注册信息 <pre>config, set, udp, 1, uart, 1, 1, hello, 60, 47.106.167.188, 80, 0, 0, 0, 0, 0, 0\r\n</pre> 应答 <pre>\r\nconfig, udp, ok\r\n</pre>		

8.6、设置 MQTT 通道命令-mqtt

功能	MQTT 创链接通道 最多支持 2 个通道，实际支持的通道数根据资源不同略有区别 支持多路订阅、发布 topic 设置后需要 save 生效 密码保护:是		
设置参数	参数	描述	备注
	通道 ID	1-8	
	绑定的串口通道	uart,uart_2, rs485,rs485_2	
	心跳包间隔时间	60~300 单位秒	一般配置 60~300
	服务器地址		支持域名和 ip
	服务器端口		
	登录客户的端 ID		\${IMEI} 为模组 IMEI
	登录用户名		
	登录密码		
	协议版本	0:3.1 1:3.1.1	推荐使用 3.1.1
	清除会话	0:持久会话 1:离线自动销毁	
	持久消息	0,1	
	订阅 QOS	0,1,2	
	发布 QOS	0,1,2	
	订阅消息主题	topic 如果包含\${IMEI}会自动替换成设备的 IMEI 多个 topic 以“;”分割，支持变量	
	发布消息主题	topic 如果包含\${IMEI}会自动替换成设备的 IMEI 多个 topic 以“;”分割， 并且配合数据模板使用 ，支持变量	
	设置遗嘱	0:否 1:是	如果是 0 其他遗嘱信息不用填写，留空
	遗嘱 QOS	0,1,2	
	遗嘱持久消息	0,1	
	遗嘱消息 topic		
	遗嘱内容		
	登录注册信息数据类型	0:不发送，1:固定格式，2: 16 进制:3:字符串，4:自定义函数	
	登录注册信息数据	字符串	
说明	注册包: 在字符串模式下，支持\${IMEI}、\${ICCID}、\${CSQ}等通用变量替换实际值自由组合上报数据。 固定格式的数据为: {"fver":"YED_DTU2_1.0.1","iccid":"89860411102070058856","imei":"862167052964826","		

	csq":22}
单 topic 设置实例	<p>设置通道 1, 绑定串口为 uart, 心跳包时间 60 秒, 服务器地址为 47.106.167.188, 端口为 80, 登录客户端 ID 为空, 登录用户名为 12345, 登录密码为 56789, 协议版本 3.1.1, 清除会话 1, 持久消息 0, 订阅 qos0, 发布 qos0 订阅 topic 为 /bbb, 发布 topic 为 /aaa, 设置遗嘱 0, 无注册信息</p> <pre>config, set, mqtt, 1, ttluart, 60, 47.106.167.188, 80, \${IMEI}, 12345, 56789, 1, 1, 0, 0, 0, /bbb, /aaa, 0, 0, 0, 0, 0, 0\r\n</pre> <p>应答</p> <pre>\r\nconfig, mqtt, ok\r\n</pre>
多 topic 设置实例	<p>设置通道 1, 绑定串口为 uart, 心跳包时间 60 秒, 服务器地址为 47.106.167.188, 端口为 80, 登录客户端 ID 为空, 登录用户名为 12345, 登录密码为 56789, 协议版本 3.1.1, 清除会话 1, 持久消息 0, 订阅 qos0, 发布 qos0 订阅 topic 为 /bbb1、/bbb2, 发布 topic 为 /aaa1、aaa2, 设置遗嘱 0, 无注册信息</p> <pre>config, set, mqtt, 1, ttluart, 60, 47.106.167.188, 80, \${IMEI}, 12345, 56789, 1, 1, 0, 0, 0, /bbb1 ;/bbb2, aaa1;aaa2, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0\r\n</pre> <p>多 topic 需要配合的数据模板参考《6 银尔达-DTU-Air780 MQTT 支持多 topic 发布订阅模板.lua》 可以做到订阅的 topic 实现纯数据透传, 还是透传 topic 名字+内容 可以做到发布 topic 确定串口数据使用那个 topic 发送。 默认的 config 命令, 默认使用第一个 topic 通讯</p>

8.7、设置 HTTP 通道命令-http

功能	HTTP 功能 最多 2 个通道为 http 协议, url 和内容如果有 特殊符号, 需要提前编码 设置后需要 save 生效 密码保护: 是		
设置参数	参数	描述	备注
3	通道 ID	1-8	
4	绑定的串口通道	uart	rs232
5	请求方法	0: get 1: post	
6	服务器地址		支持域名或 IP 格式 http://xxxx 或者 https://xxxx
7	服务器端口		普通的 http 一般是 80, https 一般是 443
8	Url 路径	访问路径	以"/" 开头
9	返回等待超时时间	单位秒	
10	有无自定义请求 head	0: 没有 1: 有	
11	自定义请求 head	=分割 key 和 value 以转义的回车换行为结尾	Head1=value1/0d/0aHead2=value2/0d/0a 支持变量
12	返回数据过滤部分	0: 不过滤 1: 过滤	
13	登录注册信息数据类型	0: 不发送, 1: 固定格式, 2: 16 进制: 3: 字符串, 4: 自定义函数	
14	登录注册信息数据	字符串	支持变量
说明	服务器地址支持格式: 1、http://www.yinerda.com 2、https://www.yinerda.com 3、http://192.168.1.1		
	get 会把串口的数据拼接到 url 上面, 编码规则需要提前转换好 设置服务器地址为 http://www.yinerda.com, 服务器端口为 80, url 为/test?aaa= DTU 最终请求的 url 为 http://www.yinerda.com:80/test? aaa=串口数据		
	返回等待超时时间, 设置的是 DTU 内部, HTTP 超时时间。实际上 DTU 自己实现 7 次重传。7 次重传都失败后会自动重启服务器, 最大响应时间是 (设置时间+5)*7 秒		
	head 参数传入自定义请求头, 如果自定义请求头中存在 Host、Connection、Content-Length 三个请求头, 其他的需要自己添加。 head 可以自定义添加, 每个变量已/0d/0a 结尾		
	数据不过滤: 串口返回错误码, head, 和 body		

	数据过滤：串口返回 body
设置实例	<p>设置通道 1, 绑定串口为 uart, 请求方法 get, 服务器地址 118.195.188.216, 端口 80, 路径/updata 等待超时时间 30 秒, 无自定义请求头部, 不过滤返回数据, 无注册信息</p> <pre>config, set, http, 1, uart, 0, 118.195.188.216, 80, /updata, 30, 0, 0, 0, 0, 0\r\n</pre> <p>应答</p> <pre>\r\nconfig, http, ok\r\n</pre>
	<p>设置通道 1, 绑定串口为 uart, 请求方法 get, 服务器地址 118.195.188.216, 80, 端口 80, 路径/updata 等待超时时间 30 秒, 自定义请求头部, 不过滤返回数据, 无注册信息</p> <pre>config, set, http, 1, uart, 0, 118.195.188.216, 80, 80, /updata, 30, 1, Content-Type=application/octet-stream/0d/0a, 0, 0, 0\r\n</pre> <p>应答</p> <pre>\r\nconfig, http, ok\r\n</pre>

九、设置定位数据上报命令-location

功能	设置定位数据上报，支持基站设置和 GPS 设置(需要支持 GPS 才有效) 设置后需要 save 生效 密码保护:是		
设置参数	参数	描述	备注
	定位类型	1: 基站定位 2:GPS 定位	基站定位都支持 GPS 要有 GPS 支持
	是否开启	0:关闭 1:开启	
	定位数据更新周期	单位秒	
	上报数据类型	0:不上报 1:固定格式, ” 经度_纬度” 2:自定义格式(支持变量)	
	上报内容	上报数据类型为 2 有效, 其他用 0 站位	
	上报网络通道	与网络通道一样	
说明	<p>1、定位信息更新不上报的作用:设备只更新参数,不上报数据。可以使用 lbsloc 命令读取基站信息或者在 TCP 通道信息里面引用定位信息上报到服务器,避免因为基站定位导致的网络阻塞。</p> <p>2、自定义格式可以引用 \${GPS}</p> <p>\${LBSLON}, \${LBSLAT}, \${GPSLONT}, \${GPSLON}, \${GPSLATT}, \${GPSLAT} 等通用变量替换实际值自由组合上报数据。</p> <p>3、变量 \${GPS} 和固定格式为字符串意思相同, 格式为 “经度_纬度”: 如 “113.9737034_022.6940522”</p> <p>4、自定义格式可以自由组装, 比如设置成 json 格式 { “key” :” \${GPS} ” }, 会替换成 { “key” :” 113.9737034_022.6940522” }</p> <p>5、绑定上报网络通道的时候, 在支持多个 topic 的是, 需要自定义格式前面加上识别码</p>		
设置实例	<pre>config, set, location, 1, 1, 60, 1, 0, 1\r\n</pre> <p>设置基站定位开启, 更新数据 60 秒, 上报数据格式为固定格式, 上报内容空, 上报网络通道为 1</p> <pre>config, set, location, 1, 1, 60, 2, test\${GPS}, 1\r\n</pre> <p>设置基站定位开启, 更新数据 60 秒, 上报数据格式为固定格式, 上报内容 test 113. xxxxxx_023. xxxxxx, 上报网络通道为 1</p> <pre>config, set, location, 1, 1, 60, 0, 0, 1\r\n</pre> <p>设置基站定位开启, 更新数据 60 秒, 不上报内容。设备只更新参数, 不上报数据。可以使用 lbsloc 命令读取基站信息, 或者在 TCP 通道信息里面引用定位信息, 避免减少定位阻塞</p>		
	<pre>config, set, location, 2, 1, 60, 1, 0, 1\r\n</pre> <p>设置 GPS 定位开启, 更新数据 60 秒, 上报数据格式为固定格式, 上报内容空, 上报网络通道为 1</p>		
	<pre>config, set, location, 2, 1, 60, 2, test\${GPSLON}:\${GPSLAT}, 1\r\n</pre> <p>设置 GPS 定位开启, 更新数据 60 秒, 上报数据格式为固定格式, 上报内容 test 113. xxxxxx:023. xxxxxx, 上报网络通道为 1</p>		
查询参数	定位类型	1: 基站定位 2:GPS 定位	

返回参数	与设置参数一致		
查询实例	config, get, location, 1\r\n config, location, ok, 0, 0, 0, 0, 0\r\n 关闭 config, get, location, 1\r\n config, location, ok, 1, 60, 1, 0, 1\r\n		