

WG236 AT 指令集/

WG236 AT instruction

文档信息/Document information

标题/Title	WG236 AT 指令集/ The WG236 AT instruction	
文档类型/Document type	AT 指令集/AT instruction	
文档编号/Document number	SL-22090286	
修订和日期/Revision and date	V1.01	08-June-2022
公开限制/Disclosure restriction	公开/Public	

版本历史/Revision History

版本/Version	描述/Description	制定/Make	日期/Date
V1.01	初始版本/Initial version	David	20220608

SKYLAB保留本文档及本文档所包含的信息的所有权利。SKYLAB拥有本文档所述的产品、名称、标识和设计的全部知识产权。严禁没有征得SKYLAB的许可的情况下复制、使用、修改或向第三方披露本文档的全部或部分内容。

SKYLAB对本文档所包含的信息的使用不承担任何责任。没有明示或暗示的保证，包括但不限于关于信息的准确性、正确性、可靠性和适用性。SKYLAB可以随时修订这个文档。可以访问www.skylab.com.cn获得最新的文件。

Copyright©2022,深圳市天工测控技术有限公司。

SKYLAB®是深圳市天工测控技术有限公司在中国的注册商标。

SKYLAB reserves all rights to this document and the information contained herein. Products, names, logos and designs described herein may in whole or in part be subject to intellectual property rights. Reproduction, use, modification or disclosure to third parties of this document or any part thereof without the express permission of SKYLAB is strictly prohibited.

The information contained herein is provided "as is" and SKYLAB assumes no liability for the use of the information. No warranty, either express or implied, is given, including but not limited, with respect to the accuracy, correctness, reliability and fitness for a particular purpose of the information. This document may be revised by SKYLAB at any time. For most recent documents, visit www.skylab.com.cn.

Copyright © 2022, Skylab M&C Technology Co., Ltd.

SKYLAB® is a registered trademark of Skylab M&C Technology Co., Ltd in China.

目录/Contents

目录

1 概述/ Introduction	6
2 基本 AT 命令/ Basic AT command	8
2.1 概述 /Summarize	8
2.2 命令/Command	8
AT -- 测试 AT 启动/ Test AT startup	8
AT+RST -- 重启模块/ Restart module	8
AT+GMR -- 查看版本信息/ View version information	9
ATE -- 开启或关闭 AT 回显功能/ Turn the AT display function on or off	9
AT+RESTORE -- 恢复出厂设置/ Restore factory setting	9
AT+UART -- 更改 UART 设置/ Change the UART settings	10
AT+SYSRAM -- 查询系统堆大小/ Query the system heap size	11
AT+SYSTEMP -- 查询芯片内部温度/ Query the chip internal temperature	11
AT+CIUPDATE -- OTA 升级/ OTA upgrade	11
3 Wi-Fi AT 命令/ Wi-Fi AT command	12
3.1 概述/ Summary	12
3.2 命令/Command	13
AT+CWMODE -- 查询/设置 Wi-Fi 模式/ Query / set the Wi-Fi mode	13
AT+CWJAP -- 连接 AP/ Linkage AP	13
AT+CWLAP -- 扫描当前可用的 AP/ Scan for the currently available AP	14
AT+CWQAP -- 断开与 AP 的连接/ Disconnect from the AP	15
AT+CWSAP -- 配置 WG236 SoftAP 参数/Configure the WG236 SoftAP parameter	15
AT+CWDHCP -- 设置 DHCP 模式/Set the DHCP mode	16
AT+CWDHCPs -- 设置 DHCP 规则和网关/Set up the DHCP rules and the gateways	17
AT+CWAUTOCONN -- 上电是否自动连接 AP	18
AT+CIPSTAMAC -- 查询/设置 WG236 Station 的 MAC 地址	18
AT+CIPSTA -- 查询/设置 WG236 Station 的静态 IP 地址/Query / set the static IP address of the WG236 Station	19
AT+CIPAP -- 查询/设置 WG236 SoftAP 的 IP 地址/Query / set the IP address of the WG236 SoftAP	20
4 TCP/IP AT 命令 / TCP / IP AT command	21

4.1 概述/ Summary	21
4.2 命令/ Command	22
AT+CIPSTATUS -- 查询网络连接状态和信息	22
AT+CIPSTART -- 建立 TCP 连接、UDP 传输	22
AT+CIPSEND -- 在普通传输模式或Wi-Fi透传模式下发送数据	24
AT+CIPCLOSE -- 关闭 TCP/UDP 连接	25
AT+CIPMUX -- 启动/禁用多连接模式	25
AT+CIPSERVER -- 建立 TCP 服务器	26
AT+CIPMODE -- 查询/设置传输模式	26
AT+SAVETRANSLINK -- 设置开机进入 TCP 透传模式信息	27
AT+PING -- ping 对端主机	27
5 MQTT AT命令	28
5.1 概述	28
5.2 命令	29
AT+MQTTUSERCFG -- 设置 MQTT 用户属性	29
AT+MQTTCLIENTID -- 设置 MQTT 客户端属性 ID	29
AT+MQTTUSERNAME -- 设置 MQTT 登陆用户名	30
AT+MQTTPASSWORD -- 设置 MQTT 登录密码	30
AT+MQTTCONNCFG -- 设置 MQTT 连接属性	31
AT+MQTTCONN -- 连接 MQTT Broker	31
AT+MQTTPUB -- 发布 MQTT 消息（字符串）	32
AT+MQTTPUBRAW -- 发布 MQTT 消息（二进制）	33
AT+MQTTSUB -- 订阅 MQTT Topic	33
AT+MQTTUNSUB -- 取消订阅 MQTT Topic	34
AT+MQTTCLEAN -- 断开 MQTT 连接	34
6 BLE AT命令	35
6.1 概述	35
6.2 命令	35
AT+BLEADDR -- Bluetooth LE 设备地址查询	35
AT+BLEADVSTART -- 开始 Bluetooth LE 广播	35
AT+BLEADVSTOP -- 停止 Bluetooth LE 广播	36
AT+BLEDISCONN -- 断开 Bluetooth LE 连接	36
AT+BLENAME -- 查询/设置 Bluetooth LE 设备名称	36
7 AT 命令示例	37

⊙ 基本 AT 命令示例	37
⊙ Wi-Fi AT 命令示例	38
⊙ TCP/IP 相关 AT 命令 示例	40
TCP 连接	40
UDP 传输	44
8 联系我们	46

1 概述/ Introduction

WG236 是一款低功耗蓝牙 BLE5.1 和 Wi-Fi 802.11ax 的模块。模块主芯片集成了完整的 Wi-Fi 和蓝牙应用需要的硬件和软件资源，可以支持 AP 和 STA 双角色连接，并支持 BLE 低功耗蓝牙连接。运行速度最高可到 240 MHz 的 MCU 以及内置的 512KB RAM，可以使得芯片支持云连接。WG236 目前仅支持 2.4G 频段。

The WG236 is a low-power Bluetooth BLE5.1 and Wi-Fi 802.11ax module. The module main chip integrates the hardware and software resources required for the complete Wi-Fi and Bluetooth applications, which can support the AP and STA dual-role connection, and support the BLE low-power Bluetooth connection. An MCU running at up to 240 MHz and a built-in 512KB RAM allow the chip to support cloud connectivity. WG236, which currently only supports the 2.4G frequency band.

本文档主要介绍 WG236 的 AT 命令及其使用方法。AT 命令集分为:基本 AT 命令、Wi-Fi AT 命令、TCP/IP AT 命令、MQTT AT命令、BLE AT命令等。

This document mainly describes the AT commands for WG236 and how to use them. The AT command set is divided into: basic AT command, Wi-Fi AT command, TCP / IP AT command, MQTT AT command, BLE AT command, etc.

WG236 模块的每个命令集包含三种 AT 命令:

Each command set of the WG236 module contains three types of AT commands:

类型/Type	命令格式/Command format	说明/ Explain
查询命令/Query command	AT+<command>?	查看当前参数值/ View the current parameter value
设置命令/Set command	AT+<command>=<par1>,<par2>,...	设置用户自定义的参数值/ Sets the user-defined parameter values
执行命令/ Executive command	AT+<command>	执行命令中包含的操作/ Performing the actions included in the command

部分 AT 设置命令的内容可以选择是否保存到 Flash 中，如果不保存到 Flash 则重启失效。在这些命令中，是否保存 Flash 通过最后一个参数 <FLASH> 来确定的，其取值为:

The contents of some AT setup commands can be selected to save to Flash, if not to Flash. In these commands, whether save Flash is determined by the last parameter <FLASH>, the value is:

1. "s.n": 不保存 Flash/ Do not save the Flash.
2. "s.y": 保存 Flash/ preserve Flash.

在每个支持选择是否保存 Flash 的设置命令中都有相应介绍。

There is a description in each setup command that selecting whether to save Flash.

⚠ 注意/Note:

- 不是每条 AT 命令都具备上述三种类型的命令。 / Not every AT command has the above three types of commands.
- 命令里输入参数，当前只支持字符串参数和整形数字参数。 / Enter parameters in the command. Only string parameters and shaping number parameters are currently supported.
- 尖括号 < > 内的参数不可以省略。 / Parameters within the sharp brackets <> should not be omitted.
- 方括号 [] 内的参数可以省略，省略时使用默认值。 / Parameters within square brackets [] can be omitted and are omitted with default values.
- 当省略的参数后仍有参数要填写时，必须使用 `,`，以示分隔。 / When parameters remain to be filled in after being omitted, they must be used, to separate.
- 使用双引号表示字符串参数。 / Use double quotes to represent the string parameter.
- 特殊字符需作转义处理，如 `\`、`"`、`,` 等。 / Special characters should be escaped, such as `\`, `"`, `,`, etc.
 - `\\`: 转义反斜杠。 / `\\` Escape the backslash.
 - `\,`: 转义逗号，分隔参数的逗号无需转义。 / `\,` Escape comma, separated parameter comma need not be escaped.
 - `\"`: 转义双引号，表示字符串参数的双引号无需转义。 / `\"` Eway double quotes indicating string parameters are not escape.
 - `\<any>`: 转义 `<any>` 字符，即只使用 `<any>` 字符，不使用反斜杠。 / `\<any>` Escape `<any>` characters, meaning using only `<any>` characters, not the backslash.
- 只有 AT 命令中的特殊字符需要转义，其它地方无需转义。例如，AT 命令口打印 `>` 等待输入数据时，该数据不需要转义。 / Only special characters in the AT command need to be escaped, not elsewhere. For example, AT, command port print`>` waiting for input data that does not need to be escaped.
AT+CWJAP="comma\,backslash\\ssid","1234567890","s.y"
AT+MQTTPUB=0,"topic","\"{"sensor\":012}\"",1,0
- AT 命令的默认波特率为 115200。 / The default port rate for the AT command is 115200.
- 每条 AT 命令的长度不应超过 210 字节。 / Each AT command should not exceed 210 bytes long.
- AT 命令以新行 (CR-LF) 结束，所以串口工具应设置为“新行模式”。 / The AT command ends with a new row (CR-LF), so the serial port tool should be set to New Line Mode.

2 基本 AT 命令/ Basic AT command

2.1 概述 /Summarize

命令/Command	描述/Description
AT	测试 AT 启动/ Test AT startup
AT+RST	重启模块/ Restart module
AT+GMR	查看版本信息/ View version information
ATE	开启或关闭 AT 回显功能/ Turn the AT display function on or off
AT+RESTORE	恢复出厂设置/ factory data reset; restore factory setting
AT+UART	更改 UART 设置/ Change the UART settings
AT+SYSRAM	查询系统堆大小/ Query the system heap size
AT+SYSTEMP	查询芯片内部温度/ Query the chip internal temperature
AT+CIUPDATE	OTA 升级/ OTA upgrade

2.2 命令/Command

AT -- 测试 AT 启动/ Test AT startup

执行命令/Executive command	AT
响应/ Respond	OK
参数/ Parameter	--
示例/ Examples	AT

AT+RST -- 重启模块/ Restart module

执行命令/Executive command	AT+RST
响应/ Respond	OK
参数/ Parameter	--
示例/ Examples	AT+RST

AT+GMR -- 查看版本信息/ View version information

执行命令/Executive command	AT+GMR
响应/ Respond	AT version:0.1 SDK version:ECR6600F_V0.0.1B01 Bin version:1.0.0
参数/ Parameter	<ul style="list-style-type: none"> • AT version : AT 版本信息 • SDK version : SDK 版本信息 • Bin version : 固件版本信息
示例/ Examples	AT+GMR

ATE -- 开启或关闭 AT 回显功能/ Turn the AT display function on or off

执行命令/Executive command	ATE0 或 ATE1
响应/ Respond	OK
参数/ Parameter	<ul style="list-style-type: none"> • ATE0: 关闭回显/ Close back to show • ATE1: 开启回显/Open back to show
示例/ Examples	ATE0

AT+RESTORE -- 恢复出厂设置/ Restore factory setting

执行命令/Executive command	AT+RESTORE
响应/ Respond	OK
参数/ Parameter	--
示例/ Examples	<ul style="list-style-type: none"> • 该命令将擦除所有保存到 flash 的参数，并恢复为默认参数。 /This command erases all parameters saved to flash and restores to the default parameter. • 运行该命令会重启设备。 / Running the command restarts the device.
执行命令/Executive command	AT+RESTORE

AT+UART -- 更改 UART 设置/ Change the UART settings

	查询命令/ Query command	设置命令/ Set the command
命令/ Command	AT+UART?	AT+UART=<baudrate>,<databits>,<stopbits>,<parity>,<flow control>,<FLASH>
响应/ Respond	+UART:<baudrate>,<databits>,<stopbits>,<parity>,<flowcontrol> OK	OK
参数/ Parameter	<ul style="list-style-type: none"> • <baudrate>: UART 波特率 / Baud rate • <databits>: 数据位 / Data bit 8: 8 位数据位 / 8 Bit data bits • <stopbits>: 停止位 / Stop bit <ul style="list-style-type: none"> 1: 1 位停止位 / 1bit stop bit 3: 2 位停止位 / 2 bit stop bit • <parity>: 奇偶校验位 / Parity check bit <ul style="list-style-type: none"> 0: 无 1: 奇校验 / Odd check 2: 偶校验 / Even parity check • <flow control>: 流控设置 / Flow control setting <ul style="list-style-type: none"> 0: 未启动流控 / Flow control is not started 3: 同时启动 RTS 和 CTS / RTS and CTS were initiated • <FLASH> <ul style="list-style-type: none"> "s.n": 不保存到 Flash / Not saved to Flash "s.y": 保存到 Flash / Save it to the Flash 	
说明/ Explain	<ul style="list-style-type: none"> • 波特率可取 9600、14400、19200、38400、57600、76800、115200、230400、256000、921600。 	
示例/ Examples	AT+UART=115200,8,1,0,0,"s.y"	

AT+SYSRAM -- 查询系统堆大小/ Query the system heap size

执行命令/ Executive command	AT+SYSRAM?
响应/ Respond	+SYSRAM:<remaining RAM size>,<minimum heap size> OK
参数/ Parameter	<ul style="list-style-type: none"> • <remaining RAM size>: 当前剩余堆空间/Current remaining heap space, 单位/ Unit: byte • <minimum heap size>: 最小堆空间/Minimum heap of space, 单位/Unit: byte
示例/ Examples	AT+SYSRAM? +SYSRAM:148408,84044 OK

AT+SYSTEMP -- 查询芯片内部温度/ Query the chip internal temperature

执行命令/Executive command	AT+SYSTEMP?
响应/ Respond	+SYSTEMP:<temperature> OK
参数/ Parameter	<ul style="list-style-type: none"> • <temperature>: 芯片内部温度值/ Chip internal temperature value
示例/ Examples	AT+SYSTEMP? +SYSTEMP:31 OK

AT+CIUPDATE -- OTA 升级/ OTA upgrade

执行命令/ Executive command	AT+CIUPDATE=<url>
响应/ Respond	OK 或者/or ERROR
参数/ Parameter	<ul style="list-style-type: none"> • <url>: 升级服务器 IP 地址/ Upgrade the server IP address
示例/ Examples	<ul style="list-style-type: none"> • 命令行中 url 地址需加 ""。 / Command line url, address needs add "". • 升级服务器应首先运行。 / The upgrade server should be run first. • 模块应与升级服务器连接到同一网络。 / The module should be connected to the same network with the upgrade server. • 由于网络条件的质量, 升级过程的速度存在差异, 如果升级失败, 会提示错误, 再次尝试, 请耐心等待。 / Due to the quality of the network conditions, the speed of the upgrade process varies. If the upgrade fails, there will be an error. Try again, please wait patiently.
	AT+CIUPDATE="http://10.15.12.226/ota.bin"

3 Wi-Fi AT 命令 / Wi-Fi AT command

3.1 概述 / Summary

命令	描述
AT+CWMODE	查询/设置 Wi-Fi 模式 (Station/SoftAP/Station+SoftAP)/ Query / Set the Wi-Fi mode (Station / SoftAP / Station + SoftAP)
AT+CWJAP	连接 AP/ Linkage AP
AT+CWLAP	扫描当前可用的 AP / Scan for the currently available AP
AT+CWQAP	断开与 AP 的连接/ Disconnect from the AP
AT+CWSAP	配置 WG236 SoftAP 参数/ Configure the WG236 SoftAP parameter
AT+CWDHCP	设置 DHCP 模式/ Set the DHCP mode
AT+CWDHCPS	设置 DHCP 规则和网关/ Set up the DHCP rules and the gateways
AT+CWAUTOCONN	上电是否自动连接 AP/ Whether the power supply is automatically connected to the AP
AT+CIPSTAMAC	查询/设置 WG236 Station 的 MAC 地址/ Query / set the MAC address of the WG236 Station
AT+CIPSTA	查询/设置 WG236 Station 的 IP 地址/ Query / set the IP address of the WG236 Station
AT+CIPAP	查询/设置 WG236 SoftAP 的 IP 地址/ Query / set the IP address of the WG236 SoftAP

3.2 命令/Command

AT+CWMODE -- 查询/设置 Wi-Fi 模式/ Query / set the Wi-Fi mode

命令/ Command	查询命令/ Query command	设置命令/ Set the command
	AT+CWMODE?	AT+CWMODE=<mode>,<FLASH>
响应/ Respond	+CWMODE_CUR:<mode> +CWMODE_DEF:<mode>	OK
参数/ Parameter	<ul style="list-style-type: none"> • <mode>: 模式 <ul style="list-style-type: none"> 1: Station 模式 2: SoftAP 模式 3: SoftAP+Station 模式 • <FLASH> <ul style="list-style-type: none"> “s.n”: 不保存 Flash; /Do not save the Flash; ”s.y”: 保存 Flash;/Save the Flash; 	
说明/ Explain	• CUR 代表当前使用的配置，DEF 代表 Flash 上保存的配置。/ The CUR represents the configuration currently used, and the DEF represents the configuration saved on the Flash.	
示例/ Examples	AT+CWMODE=1,"s.y"	

AT+CWJAP -- 连接 AP/ Linkage AP

命令/ Command	查询命令/ Query command	设置命令/ Set the command
	AT+CWJAP?	AT+CWJAP=<ssid>,<passwd>,<FLASH>
响应/ Respond	+CWJAP_DEF:<ssid>,<bssid>,<channel>,<rssi> +CWJAP_CUR:<ssid>,<bssid>,<channel>,<rssi> OK	WIFI CONNECTED WIFI GOT IP OK
参数/ Parameter	<ul style="list-style-type: none"> • <ssid>: 目标 AP 的 SSID / The SSID of the target AP • <passwd>: 无线网络密码/ Wireless network password • <bssid>: 目标 AP 的 MAC 地址/ The MAC address of the target AP • <channel>: 信道号/ channel number • <rssi>: 信号强度/ signal intensity • <FLASH>: 	

	<p>“s.n”: 不保存 Flash; /Do not save the Flash; ”s.y”: 保存 Flash;/Save the Flash;</p>
<p>示例/ Examples</p>	<p>AT+CWJAP? +CWJAP_DEF:"MI_6","20:47:da:49:1e:c6",9,0 +CWJAP_CUR:"MI_6","20:47:da:49:1e:c6",9,-70 AT+CWJAP="MI_6","12345678","s.y" 连接MI_6无线网络/ Connect to the MI_6 wireless network</p>

AT+CWLAP -- 扫描当前可用的 AP/ Scan for the currently available AP

命令/ Command	查询命令/ Query command	设置命令/ Set the command
	AT+CWLAP?	AT+CWLAP=<ssid>,<bssid>
响应/ Respond	<p>+CWLAP:<ecn>,<ssid>,<rssi>,<bssid>,<channel>,<freq_offset>,<encryption_algorithm> OK</p>	
参数/ Parameter	<ul style="list-style-type: none"> • <ecn>: 加密方式/ way of encryption <ul style="list-style-type: none"> 0: AUTH_OPEN 1: AUTH_WEP 2: AUTH_WPA_PSK 3: AUTH_WPA2_PSK 4: AUTH_WPA_WPA2_PSK 5: AUTH_WPA3_PSK • <ssid>: 字符串参数, AP 的 SSID/ String parameter, the SSID of the AP • <rssi>: 信号强度/ signal intensity • <bssid>: 字符串参数, AP 的 MAC 地址/ String parameter, the MAC address of the AP • <channel>: 信道号/ channel number • <freq_offset>: 频偏/ Frequency deviation • <encryption_algorithm>: 加密算法/ Encryption algorithm <ul style="list-style-type: none"> 0: CIPHER_NONE 1: CIPHER_WEP40 2: CIPHER_WEP104 3: CIPHER_TKIP 4: CIPHER_CCMP 	
说明/ Explain	<ul style="list-style-type: none"> • 仅用于 SoftAP+Station 以及 Station 模式。/ Only for SoftAP + Station and Station mode. 	

示例/ Examples	<p>AT+CWLAP?</p> <p>+CWLAP:(3,"MI_6",-59,"20:47:da:49:1e:c6",13,0,4)</p> <p>+CWLAP:(3,"personal",-95,"c2:68:e6:76:55:bb",11,0,4)</p> <p>+CWLAP:(4,"x18g",-82,"92:76:9f:a3:43:ff",11,0,4)</p> <p>AT+CWLAP="MI_6","20:47:da:49:1e:26" // 扫描指定的AP/ Scan for the specified AP</p>
--------------	--

AT+CWQAP -- 断开与 AP 的连接/ Disconnect from the AP

执行命令/Executive command	AT+CWQAP
响应/ Respond	OK
参数/ Parameter	--
示例/ Examples	AT+CWQAP

AT+CWSAP -- 配置 WG236 SoftAP 参数/Configure the WG236 SoftAP parameter

命令/ Command	查询命令/ Query command	设置命令/ Set the command
	AT+CWSAP?	AT+CWSAP=<ssid>,<passwd>,<channel>,<ecn>,<max conn>,<ssid hidden>,<FLASH>
响应/ Respond	<p>+CWSAP_DEF:<ssid>,<passwd>,<channel>,<ecn>,<max conn>,<ssid hidden></p> <p>+CWSAP_CUR:<ssid>,<passwd>,<channel>,<ecn>,<max conn>,<ssid hidden></p> <p>OK</p> <p>若未配置 SoftAP 参数，则返回/ If SoftAP is not configured, the parameter, is returned</p> <p>+CWSAP_DEF:"","",0,0,0,0</p> <p>CWSAP_CUR: NOT CREATE SOFTAP ERROR</p>	OK
参数/ Parameter	<ul style="list-style-type: none"> • <ssid>: 接入点名称/ Access point name • <passwd>: 密码/Password • <channel>: 信道号/ Channel number 	

	<ul style="list-style-type: none"> • <ecn>: 加密方式/ way of encryption <ul style="list-style-type: none"> 0: AUTH_OPEN 1: AUTH_WEP 2: AUTH_WPA_PSK 3: AUTH_WPA2_PSK 4: AUTH_WPA_WPA2_PSK • [<max conn>]: 允许连入 WG236 的最多 station 数目, 最大支持数: 8。 / Maximum number of station allowed to WG236, maximum support: 8. • [<ssid hidden>]: <ul style="list-style-type: none"> 0: 广播 SSID/ Broadcasting SSID 1: 不广播 SSID/ The SSID is not broadcast • <FLASH>: <ul style="list-style-type: none"> "s.n": 不保存 Flash; /Do not save the Flash; "s.y": 保存 Flash;/Save the Flash;
说明/ Explain	• 本指令只有在 SoftAP 模式 或者 AP+Station 模式 时才有效/ This instruction is only valid in SoftAP mode or in AP + Station mode
示例/ Examples	AT+CWSAP="ESWIN","12345678",5,4,8,0,"s.y"

AT+CWDHCP -- 设置 DHCP 模式/Set the DHCP mode

	查询命令/ Query command	设置命令/ Set the command
命令/ Command	AT+CWDHCP?	AT+CWDHCP=<interface>,<flag>,<FLASH>
响应/ Respond	+CWDHCP_CUR:<state> +CWDHCP_DEF:<state> OK	OK
参数/ Parameter	<ul style="list-style-type: none"> • <state>: DHCP 使能标志/ DHCP, the enabling flag Bit0: <ul style="list-style-type: none"> 0: 禁用 SoftAP 的 DHCP 服务器/ Disables the DHCP server for the SoftAP 1: 启用 SoftAP 的 DHCP 服务器/ A SoftAP-enabled DHCP server Bit1: <ul style="list-style-type: none"> 0: 禁用 Station 的 DHCP 客户端/ Disables the DHCP client for the Station 1: 启用 Station 的 DHCP 客户端/ A Station-enabled DHCP client 例如/ For example: <ul style="list-style-type: none"> 状态 0: 禁用 Station 的 DHCP 客户端, 禁用 SoftAP 的 DHCP 服务器 	

	<p>Status 0: Disables the DHCP client for Station, and disables the DHCP server for SoftAP 状态 1: 禁用 Station 的 DHCP 客户端, 启用 SoftAP 的 DHCP 服务器</p> <p>Status 1: Disables DHCP client for Station, and enables DHCP server for SoftAP Status 2: The Station-enabled DHCP client, and the disable DHCP server for SoftAP 状态 3: 启用 Station 的 DHCP 客户端, 启用 SoftAP 的 DHCP 服务器</p> <p>Status 3: Station-enabled DHCP client, SoftAP-enabled DHCP server</p> <ul style="list-style-type: none"> • <interface> <ul style="list-style-type: none"> 0: SoftAP, 控制 SoftAP 的 DHCP 服务器。 0: SoftAP, the DHCP server controlling the SoftAP. 1: Station, 控制 Station 的 DHCP 客户端。 1: Station, the DHCP client that controls the Station. • <flag> <ul style="list-style-type: none"> 0: 关闭; /Close 1: 开启/ Open • <FLASH> <ul style="list-style-type: none"> "s.n": 不保存 Flash; /"s.n": Do not save the Flash; "s.y": 保存 Flash /"s.y": Save Flash
<p>说明/ Explain</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CUR 代表当前使用的配置, DEF 代表 Flash 上保存/ The CUR represents the currently used configuration, and the DEF represents the save on the Flash
<p>示例/ Examples</p>	<pre>AT+CWDHCP? +CWDHCP_CUR:2 +CWDHCP_DEF:2 AT+CWDHCP=1,1,"s.y" //关闭 SoftAP 的 DHCP 服务器并保存 Flash。 / Close the DHCP server for the SoftAP and save the Flash.</pre>

AT+CWDHCP -- 设置 DHCP 规则和网关/Set up the DHCP rules and the gateways

命令/ Command	查询命令/ Query command	设置命令/ Set the command
	<p>AT+CWDHCP?</p>	<p>AT+CWDHCP=<enable>,<lease time>,<start IP>,<end IP>,<FLASH></p>
<p>响应/ Respond</p>	<pre>+CWDHCP_CUR:<lease time>,<start IP>,<end IP> +CWDHCP_DEF:<lease time>,<start IP>,<end IP> OK</pre>	<p>OK</p>

参数/ Parameter	<ul style="list-style-type: none"> • <enable>: <ul style="list-style-type: none"> 1: 设置 DHCP server 信息, 后续参数必须填写 0: 清除 DHCP server 信息, 恢复默认值, 后续参数无需填写 • <lease time>: 租约时间, 单位: 秒 • <start IP>: WG236 SoftAP DHCP 服务器 IP 地址池的起始 IP • <end IP>: WG236 SoftAP DHCP 服务器 IP 地址池的结束 IP • <FLASH> <ul style="list-style-type: none"> "s.n": 不保存 Flash; /"s.n": Do not save the Flash; "s.y": 保存 Flash /"s.y": Save Flash
说明/ Explain	<ul style="list-style-type: none"> • CUR 代表当前使用的配置, DEF 代表 Flash 上保存 • 本命令必须在 WG236 SoftAP 模式使能关闭, 且开启 DHCP server 的情况下使用, AT+CIPAP 设置的 IP 地址范围必须与 WG236 SoftAP 在同一网段
示例/ Examples	<pre>AT+CIPAP="192.168.10.1","192.168.10.1","255.255.255.0","s.y" AT+CWDHCP=1,120,"192.168.10.100","192.168.10.120","s.y"</pre>

AT+CWAUTOCONN -- 上电是否自动连接 AP

命令/ Command	AT+CWAUTOCONN=<enable>	
响应/ Respond	OK	
参数/ Parameter	<ul style="list-style-type: none"> • <enable>: <ul style="list-style-type: none"> 1: 上电自动连接AP (默认) / 1: Automatic connection AP after power (Default) 0: 上电后不自动连接AP/ 0: Do not connect to the AP automatically after the power supply 	
说明/ Explain	<ul style="list-style-type: none"> • 自动重连尝试 20 秒, 20 秒后还无法连接上 AP 会停止尝试。 	
示例/ Examples	AT+CWAUTOCONN=1	

AT+CIPSTAMAC -- 查询/设置 WG236 Station 的 MAC 地址

命令/ Command	查询命令/ Query command	设置命令/ Set the command
	AT+CIPSTAMAC?	AT+CIPSTAMAC=<mac>,<FLASH>
响应/ Respond	<pre>+CIPAPMAC_CUR:<mac> +CIPAPMAC_DEF:<mac> OK</pre>	OK
参数/ Parameter	<ul style="list-style-type: none"> • <mac>: 字符串参数, 表示 WG236 Station 的 MAC 地址/ String parameter, representing the MAC address of the WG236 Station 	

	<ul style="list-style-type: none"> • <FLASH>: "s.n": 不保存 Flash; /"s.n": Do not save the Flash; "s.y": 保存 Flash /"s.y": Save Flash。
说明/ Explain	<ul style="list-style-type: none"> • CUR 代表当前使用的配置, DEF 代表 FLASH 上保存的配置。/The CUR represents the configuration currently used, and the DEF represents the configuration saved on the FLASH.
示例/ Examples	AT+CIPSTAMAC="1a:fe:35:98:d3:7b","s.y"

AT+CIPSTA -- 查询/设置 WG236 Station 的静态 IP 地址/Query / set the static IP address of the WG236 Station

命令/ Command	查询命令/ Query command	设置命令/ Set the command
	AT+CIPSTA?	AT+CIPSTA=<"ip">,<"gateway">,<"netmask">,<FLASH>
响应/ Respond	+CIPSTA_CUR:<"ip"> +CIPSTA_CUR:<"gateway"> +CIPSTA_CUR:<"netmask"> +CIPSTA_DEF:<"ip"> +CIPSTA_DEF:<"gateway"> +CIPSTA_DEF:<"netmask"> OK 若未写入过 FLASH, 提示: FLASH IS NULL, NEED WRITE FIRST ERROR	OK
参数/ Parameter	<ul style="list-style-type: none"> • <"ip">: 字符串参数, 表示 WG236 station 的 IP 地址/String parameter, representing the IP address of the WG236 station • <"gateway">: 网关/ Gateway • <"netmask">: 子网掩码 • <FLASH>: "s.n": 不保存 Flash; /"s.n": Do not save the Flash; "s.y": 保存 Flash / "s.y": Save Flash 	
说明/ Explain	<ul style="list-style-type: none"> • CUR 代表当前使用的配置, DEF 代表 FLASH 上保存的配置。 • 执行此命令会关闭 DHCP 客户端。 	
示例/ Examples	AT+CIPSTA="192.168.6.100","192.168.6.1","255.255.255.0","s.y"	

AT+CIPAP -- 查询/设置 WG236 SoftAP 的 IP 地址/Query / set the IP address of the WG236 SoftAP

命令/ Command	查询命令/ Query command	设置命令/ Set the command
	AT+CIPAP?	AT+CIPAP=<"ip">,<"gateway">,<"netmask">,<FLASH>
响应/ Respond	+CIPAP_CUR:<"ip"> +CIPAP_CUR:<"gateway"> +CIPAP_CUR:<"netmask"> +CIPAP_DEF:<"ip"> +CIPAP_DEF:<"gateway"> +CIPAP_DEF:<"netmask"> OK	OK
参数/ Parameter	<ul style="list-style-type: none"> • <"ip">: 字符串参数, 表示 WG236 SoftAP 的 IP 地址/String parameter, representing the IP address of the WG236 SoftAP • <"gateway">: 网关 • <"netmask">: 子网掩码 • <FLASH>: "s.n": 不保存 Flash; / "s.n": Do not save the Flash; "s.y": 保存 Flash / "s.y": Save Flash 	
说明/ Explain	<ul style="list-style-type: none"> • CUR 代表当前使用的配置, DEF 代表 FLASH 上保存的配置。 • 网关为作为 DHCP 服务器下发给客户端的网关 	
示例/ Examples	AT+CIPAP="192.168.5.1","192.168.5.1","255.255.255.0","s.y"	

4 TCP/IP AT 命令 / TCP / IP AT command

4.1 概述/ Summary

命令/Command	描述/ Describe
AT+CIPSTATUS	查询 TCP/UDP 连接状态和信息/ Query the TCP / UDP, connection status, and information
AT+CIPSTART	建立 TCP 连接、UDP 传输/ Establish a TCP connection and a UDP transmission
AT+CIPSEND	在普通传输模式或 Wi-Fi 透传模式下发送数据/ Send data in normal transmission mode or Wi-Fi transmission mode
AT+CIPSLOSE	关闭 TCP/UDP 连接/ Turn off the TCP / UDP connection
AT+CIPMUX	启用/禁用多连接模式/ Enable / disable the multiconnection mode
AT+CIPSERVER	建立/关闭 TCP 服务器/ Establish / close the TCP, the server
AT+CIPMODE	查询/设置传输模式/ Query / Set the transport mode
AT+SAVETRANSLINK	设置开机 TCP 透传模式信息/ Set the boot TCP transmission mode information
AT+PING	ping 对端主机/ The ping, the paired-end host

4.2 命令/ Command

AT+CIPSTATUS -- 查询网络连接状态和信息

命令/ Command	AT+CIPSTATUS
响应/ Respond	STATUS:<state> +CIPSTATUS:<link ID>,<"type">,<"remote IP">,<remote port>,<local port>,<tetype> OK
参数/ Parameter	<ul style="list-style-type: none"> • <stat>: WG236 station 接口的状态 <ul style="list-style-type: none"> 2: WG236 station 已连接 AP, 获得 IP 地址 3: WG236 station 已建立 TCP、UDP 传输 5: WG236 station 未连接上 AP • <link ID>: 网络连接 ID (0 ~ 4), 用于多连接的情况 • <"type">: 字符串参数, 表示传输类型: "TCP"、"UDP" • <"remote IP">: 字符串参数, 表示远端 IP地址 • <remote port>: 远端端口值 • <local port>: WG236 本地端口值 • <tetype>: <ul style="list-style-type: none"> 0: WG236 设备作为客户端 1: WG236 设备作为服务器
示例/ Examples	AT+CIPSTATUS

AT+CIPSTART -- 建立 TCP 连接、UDP 传输

建立 TCP 连接

	单连接 (AT+CIPMUX=0)	多连接 (AT+CIPMUX=1)
命令/ Command	AT+CIPSTART=<"type">,<"remote host">,<remote port>[,<keep alive>]	AT+CIPSTART=<link ID>,<"type">,<"remote host">,<remote port>[,<keep alive>]
响应/ Respond	OK 或 ERROR 如果连接已经存在, 则返回 ALREADY CONNECTED	

参数/ Parameter	<ul style="list-style-type: none"> • <link ID>: 网络连接 ID (0 ~ 4), 用于多连接的情况 • <"type">: 字符串参数, 表示网络连接类型, "TCP"。 • <"remote host">: 字符串参数, 表示远端 IP 地址 • <remote port>: 远端端口值 • <keep alive>: TCP keep-alive 间隔, 默认值: 0 <ul style="list-style-type: none"> 0: 禁用 TCP keep-alive 功能 1 ~ 7200: 检测间隔, 单位: 秒
说明/ Explain	<ul style="list-style-type: none"> • 此命令要求 STA 正常获取地址.
示例/ Examples	<pre>AT+CIPSTART="TCP","iot.espressif.cn",8000 AT+CIPSTART="TCP","192.168.101.110",1000</pre>

建立 UDP 传输

	单连接 (AT+CIPMUX=0)	多连接 (AT+CIPMUX=1)
命令/ Command	<pre>AT+CIPSTART=<"type">,<"remote host">,<remote port>[,<local port>,<mode>]</pre>	<pre>AT+CIPSTART=<link ID>,<"type">,<"remote host">,<remote port>[,<local port>,<mode>]</pre>
响应/ Respond	OK 或 ERROR 如果连接已经存在, 则返回 ALREADY CONNECTED	
参数/ Parameter	<ul style="list-style-type: none"> • <link ID>: 网络连接 ID (0 ~ 4), 用于多连接的情况 • <"type">: 字符串参数, 表示网络连接类型, "TCP", "UDP"。 • <"remote host">: 字符串参数, 表示远端 IP 地址 • <remote port>: 远端端口值 • <local port>: WG236 设备的 UDP 端口值 • <mode>: 在 UDP Wi-Fi 透传下, 本参数的值必须设为 0 <ul style="list-style-type: none"> 0: 接收到 UDP 数据后, 不改变对端 UDP 地址信息 (默认) 1: 仅第一次接收到与初始设置不同的对端 UDP 数据时, 改变对端 UDP 地址信息为发送数据设备的 IP 地址和端口 2: 每次接收到 UDP 数据时, 都改变对端 UDP 地址信息为发送数据的设备的 IP 地址和端口 	
说明/ Explain	<ul style="list-style-type: none"> • 此命令要求 STA 正常获取地址. 	
示例/ Examples	<pre>AT+CIPSTART="UDP","192.168.101.110",1000,1002</pre>	

AT+CIPSEND -- 在普通传输模式或Wi-Fi透传模式下发送数据

普通透传模式：在普通透传模式下，指定长度发送数据

设置命令	单连接： (AT+CIPMUX=0)	多连接： (AT+CIPMUX=1)	UDP 传输可指定对端主机和端口
	AT+CIPSEND=<length>	AT+CIPSEND=<link ID>,<length>	AT+CIPSEND=[<link ID>,<length>,<"remote host">,<remote port>]
响应	<p>OK ></p> <p>上述响应表示 AT 已准备好接收串行数据，此时您可以输入数据，当 AT 接收到的数据长度达到 <length> 后，数据传输开始。</p> <p>如果未建立连接或数据传输时连接被断开，返回： ERROR</p> <p>如果数据传输成功，返回： SEND OK</p> <p>如果数据发送失败，返回： SEND FAIL</p>		
参数	<ul style="list-style-type: none"> • <link ID>：网络连接 ID (0 ~ 4)，用于多连接的情况 • <length>：数据长度，最大值：900 字节 • <"remote host">：UDP 传输可以指定对端 IP 地址 • <remote port>：UDP 传输可以指定对端端口 		
示例	<ul style="list-style-type: none"> • 普通透传模式下，WG236 设备发送数据、接收数据最大可支持 900 字节，每包数据以 20 ms 间隔区分。 <p>AT+CIPSEND=900</p>		

Wi-Fi 透传模式：进入 Wi-Fi 透传模式

执行命令	AT+CIPSEND
响应	OK > 或 ERROR
参数	--
说明	<ul style="list-style-type: none"> • 进入 Wi-Fi 透传模式，WG236 设备发送数据、接收数据最大可支持 900 字节，每包数据以 20 ms 间隔区分。

	<ul style="list-style-type: none"> 当输入单独一包 +++ 时，返回普通透传模式，退出 Wi-Fi 透传模式，请至少间隔 1 秒再发下一条 AT 命令。 本命令必须在开启透传模式以及单连接下使用。若为 Wi-Fi UDP 透传，AT+CIPSTART 命令的参数 <mode> 必须设置为 0。 此命令要求 STA 正常获取地址
示例	AT+CIPSEND

AT+CIPCLOSE -- 关闭 TCP/UDP 连接

命令	设置命令 (AT+CIPMUX=1)	执行命令 (AT+CIPMUX=0)
		AT+CIPCLOSE=<link ID>
响应	OK	
说明	<ul style="list-style-type: none"> <link ID>: 需关闭的网络连接 ID，如果设为 5，则表示关闭所有连接（开启 server 后 ID 为 5 无效） 	
示例	AT+CIPCLOSE	

AT+CIPMUX -- 启动/禁用多连接模式

命令	查询命令	设置命令
		AT+CIPMUX?
响应	+CIPMUX:<mode> OK	OK
参数	<ul style="list-style-type: none"> <mode>: 连接模式，默认值：0 0: 单连接 1: 多连接 	
说明	<ul style="list-style-type: none"> 只有当所有连接都断开时才可更改连接模式 只有普通传输模式 (AT+CIPMODE=0)，才能设置为多连接 如果建立了 TCP 服务器，想切换为单连接，必须关闭服务器 (AT+CIPSERVER=0) 	
示例	AT+CIPMUX=1	

AT+CIPSERVER -- 建立 TCP 服务器

命令	设置命令 AT+CIPSERVER=mode>[,<port>],<"type">
响应	OK
参数	<ul style="list-style-type: none"> • <mode>: 0: 关闭服务器 1: 建立服务器 • <port>: 端口号, 默认为 333 • <"type">: 服务器类型: "TCP"
说明	<ul style="list-style-type: none"> • 多连接情况下 (AT+CIPMUX=1), 才能开启服务器 • 创建服务器后, 自动建立服务器监听, 最多只允许创建一个服务器 • 当有客户端接入, 会自动占用一个连接 ID • 服务器一次可接收到 900 个字节。
示例	<pre>// 建立 TCP 服务器 AT+CIPMUX=1 AT+CIPSERVER=1,8080,"TCP"</pre>

AT+CIPMODE -- 查询/设置传输模式

命令	查询命令 AT+CIPMODE?	设置命令 AT+CIPMODE=<mode>
响应	+CIPMODE:<mode> OK	OK
参数	<ul style="list-style-type: none"> • <mode>: 0: 普通传输模式 1: Wi-Fi 透传接收模式, 支持 TCP 单连接、UDP 固定通信对端的情况 	
说明	<ul style="list-style-type: none"> • 此命令要求: 1. 本设置保存到 Flash。 2. 透传模式传输时, 如果连接断开, 会不停尝试重连, 此时单独输入+++退出透传, 则停止重连; 普通传输模式则不会重连, 提示连接断开。 	
示例	<pre>AT+CIPMODE=1</pre>	

AT+SAVETRANSLINK -- 设置开机进入 TCP 透传模式信息

设置命令	AT+SAVETRANSLINK=<mode>,<"remote host">,<remote port> [,<"type">,<keep alive>]
响应	OK
参数	<ul style="list-style-type: none"> • <mode>: <ul style="list-style-type: none"> 0: 关闭 WG236 上电进入 Wi-Fi 透传模式 1: 开启 WG236 上电进入 Wi-Fi 透传模式 • <"remote host">: 字符串参数, 表示远端 IP 地址, 或域名 • <remote port>: 远端端口值 • <"type">: 字符串参数, 表示传输类型: "TCP"或者"UDP", 缺省默认为 "TCP"。 • <keep alive>: TCP keep-alive 间隔, 默认值: 0 <ul style="list-style-type: none"> 0: 禁用 keep-alive 功能 1 ~ 7200: 检测间隔, 单位: 秒
说明	<ul style="list-style-type: none"> • 本设置将 Wi-Fi 开机透传模式信息保存在 Flash system paramete 区, 若参数 <mode> 为 1, 下次上电自动进入透传模式。需重启生效。 • 只要远端 IP 地址、端口的值符合规范, 本设置就会被保存到 flash。
示例	AT+SAVETRANSLINK=0 AT+SAVETRANSLINK=1,"192.168.6.110",1002,"TCP"

AT+PING -- ping 对端主机

设置命令	AT+PING=<"host">
响应	+<time> OK 或 +timeout ERROR
参数	<ul style="list-style-type: none"> • <"host">: 字符串参数, 表示对端主机的 IP 地址。 • <time>: ping 的响应时间。
示例	AT+PING="192.168.1.1" AT+PING="www.baidu.com"

5 MQTT AT命令

5.1 概述

命令	描述
AT+MQTTUSERCFG	设置 MQTT 用户属性
AT+MQTTCLIENTID	设置 MQTT 客户端 ID
AT+MQTTUSERNAME	设置 MQTT 登陆用户名
AT+MQTTPASSWORD	设置 MQTT 登陆密码
AT+MQTTCONNCFG	设置 MQTT 连接属性
AT+MQTTCONN	连接 MQTT Broker
AT+MQTTPUB	发布 MQTT 消息（字符串）
AT+MQTTPUBRAW	发布 MQTT 消息（二进制）
AT+MQTTSUB	订阅 MQTT Topic
AT+MQTTUNSUB	取消订阅 MQTT Topic
AT+MQTTCLEAN	断开 MQTT 连接

5.2 命令

AT+MQTTUSERCFG -- 设置 MQTT 用户属性

设置命令	AT+MQTTUSERCFG=<LinkID>,<scheme>,<"client_id">,<"username">,<"password">,<cert_key_ID>,<CA_ID>,<"path">
响应	OK
参数	<ul style="list-style-type: none"> • <LinkID>: 当前仅支持 link ID 0。 • <scheme>: <ul style="list-style-type: none"> 1: MQTT over TCP; • <client_id>: MQTT 客户端 ID, 最大长度: 256 字节。 • <username>: 用户名, 用于登陆 MQTT broker, 最大长度: 64 字节。 • <password>: 密码, 用于登陆 MQTT broker, 最大长度: 64 字节。 • <cert_key_ID>: 证书 ID, 目前仅支持 MQTT over TCP 证书, 参数为 0。 • <CA_ID>: CA ID, 目前仅支持 MQTT over TCP 证书, 参数为 0。 • <path>: 资源路径, 最大长度: 32 字节。
说明	• 每条 AT 命令的总长度不能超过 210 字节。
示例	AT+MQTTUSERCFG=0,1,"client","espressif","1234567890",0,0,""

AT+MQTTCLIENTID -- 设置 MQTT 客户端属性 ID

设置命令	AT+MQTTCLIENTID=<LinkID>,<"client_id">
响应	OK
参数	<ul style="list-style-type: none"> • <LinkID>: 当前仅支持 link ID 0。 • <client_id>: MQTT 客户端 ID。
说明	<ul style="list-style-type: none"> • 每条 AT 命令的总长度不能超过 210 字节。 • AT+MQTTUSERCFG 命令也可以设置 MQTT 客户端 ID, 二者之间的差别包括: <ul style="list-style-type: none"> AT+MQTTCLIENTID 命令可以用来设置相对较长的客户端 ID, 因为 AT+MQTTUSERCFG 命令的长度受限; 应在设置 AT+MQTTUSERCFG 后再使用 AT+MQTTCLIENTID。
示例	AT+MQTTCLIENTID=0,"client"

AT+MQTTUSERNAME -- 设置 MQTT 登陆用户名

设置命令	AT+MQTTUSERNAME=<LinkID>,<"username">
响应	OK
参数	<ul style="list-style-type: none"> • <LinkID>: 当前仅支持 link ID 0。 • <username>: 用于登陆 MQTT broker 的用户名。
说明	<ul style="list-style-type: none"> • 每条 AT 命令的总长度不能超过 210 字节。 • AT+MQTTUSERCFG 命令也可以设置 MQTT 用户名，二者之间的差别包括： AT+MQTTUSERNAME 命令可以用来设置相对较长的用户名，因为 AT+MQTTUSERCFG 命令的长度受限。 应在设置 AT+MQTTUSERCFG 后再使用 AT+MQTTUSERNAME。
示例	AT+MQTTUSERNAME=0,"espressif"

AT+MQTTPASSWORD -- 设置 MQTT 登录密码

设置命令	AT+MQTTPASSWORD=<LinkID>,<"password">
响应	OK
参数	<ul style="list-style-type: none"> • <LinkID>: 当前仅支持 link ID 0。 • <password>: 用于登陆 MQTT broker 的密码。
说明	<ul style="list-style-type: none"> • 每条 AT 命令的总长度不能超过 210 字节。 • AT+MQTTUSERCFG 命令也可以设置 MQTT 密码，二者之间的差别包括： AT+MQTTPASSWORD 可以用来设置相对较长的密码，因为 AT+MQTTUSERCFG 命令的长度受限； • 应在设置 AT+MQTTUSERCFG 后再使用 AT+MQTTPASSWORD。
示例	AT+MQTTCLIENTID=0,"1234567890"

AT+MQTTCONNCFG -- 设置 MQTT 连接属性

设置命令	AT+MQTTCONNCFG=<LinkID>,<keepalive>,<disable_clean_session>,<"lwt_topic">,<"lwt_msg">,<lwt_qos>,<lwt_retain>	
响应	OK	
参数	<ul style="list-style-type: none"> • <LinkID>: 当前仅支持 link ID 0。 • <keepalive>: MQTT ping 超时时间, 单位: 秒。范围: [0,7200]。默认值: 0, 会被强制改为 120 秒。 • <disable_clean_session>: 设置 MQTT 清理会话标志。 0: 使能清理会话 1: 禁用清理会话 • <lwt_topic>: 遗嘱 topic, 最大长度: 128 字节。 • <lwt_msg>: 遗嘱 message, 最大长度: 64 字节。 • <lwt_qos>: 遗嘱 QoS, 参数可选 0、1、2, 默认值: 0。 • <lwt_retain>: 遗嘱 retain, 参数可选 0 或 1, 默认值: 0。 	
示例	AT+MQTTCONNCFG=0,120,1,"123","32",1,1	

AT+MQTTCONN -- 连接 MQTT Broker

命令	查询命令 AT+MQTTCONN?	设置命令 AT+MQTTCONN=<LinkID>,<"host">,<port>,<path>,<reconnect>
响应	+MQTTCONN:<LinkID>,<state>,<scheme><"host">,<port>,<"path">,<reconnect> OK	OK
参数	<ul style="list-style-type: none"> • <LinkID>: 当前仅支持 link ID 0。 • <host>: MQTT broker 域名, 最大长度: 128 字节。 • <port>: MQTT broker 端口, 最大端口: 65535。 • <path>: 资源路径, 最大长度: 32 字节。 • <reconnect>: 0: MQTT 不自动重连; 1: MQTT 自动重连, 会消耗较多的内存资源。 • <state>: MQTT 状态: 0: MQTT 未初始化; 	

	<p>1: 已设置 AT+MQTTUSERCFG;</p> <p>2: 已设置 AT+MQTTCONNCFG;</p> <p>3: 连接已断开;</p> <p>4: 已建立连接;</p> <p>5: 已连接, 但未订阅 topic;</p> <p>6: 已连接, 已订阅过 topic。</p> <p>• <scheme>:</p> <p>1: MQTT over TCP;</p> <p>2: MQTT over TLS (不校证书);</p> <p>3: MQTT over TLS (校验 server 证书);</p> <p>4: MQTT over TLS (提供 client 证书);</p> <p>5: MQTT over TLS (校验 server 证书并且提供 client 证书);</p> <p>6: MQTT over WebSocket (基于 TCP);</p> <p>7: MQTT over WebSocket Secure (基于 TLS, 不校证书);</p> <p>8: MQTT over WebSocket Secure (基于 TLS, 校验 server 证书);</p> <p>9: MQTT over WebSocket Secure (基于 TLS, 提供 client 证书);</p> <p>10: MQTT over WebSocket Secure (基于 TLS, 校验 server 证书并且提供 client 证书)。</p>
<p>示例</p>	<p>AT+MQTTCONN=0,"doluyo.cc",1883,"",0</p>

AT+MQTTPUB -- 发布 MQTT 消息 (字符串)

<p>命令</p>	<p>AT+MQTTPUB=<LinkID>,<"topic">,<"data">,<qos>,<retain></p>
<p>响应</p>	<p>OK</p>
<p>参数</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <LinkID>: 当前仅支持 link ID 0。 • <topic>: MQTT topic, 最大长度: 128 字节。 • <data>: MQTT 字符串消息, 数据长度受AT指令集限制长度的影响。 • <qos>: 发布消息的 QoS, 参数可选 0、1、或 2, 默认值: 0。 <ul style="list-style-type: none"> 0: QoS0 等级, Broker 最多能收到一次 Publisher 发布的消息。 1: QoS1 等级, Broker 至少能收到一次 Publisher 发布的消息。 2: QoS2 等级, Broker 只能收到一次 publisher 发布的消息。 • <retain>: 保留消息标志位。

	<p>0: Broker 不保留该 topic 中的消息。</p> <p>1: Broker 保留该 topic 中最后一条消息。</p>
说明	<ul style="list-style-type: none"> • 每条 AT 命令的总长度不能超过 210 字节。
示例	AT+MQTTPUB=0,"topic0","data_test",0,0

AT+MQTTPUBRAW -- 发布 MQTT 消息（二进制）

命令	AT+MQTTPUBRAW=<LinkID>,<"topic">,<data_len>,<qos>,<retain>	
响应	<p>OK</p> <p>></p> <p>符号 > 表示 AT 准备好接收串口数据，此时您可以输入 HEX 型数据，不能包含 00，当一次键入数据长度达到参数 <data_len> 的值时，数据传输开始。</p> <p>若传输成功，则 AT 返回：</p> <p>+MQTTPUB:OK</p> <p>若传输失败，则 AT 返回：</p> <p>+MQTTPUB:FAIL</p>	
参数	<ul style="list-style-type: none"> • <LinkID>: 当前仅支持 link ID 0。 • <topic>: MQTT topic，最大长度：128 字节。 • <data_len>: MQTT 二进制消息长度，长度最大支持 1024 个字节。 • <qos>: 发布消息的 QoS，参数可选 0、1、或 2，默认值：0。 <ul style="list-style-type: none"> 0: QoS0 等级，Broker 最多能收到一次 Publisher 发布的消息。 1: QoS1 等级，Broker 至少能收到一次 Publisher 发布的消息。 2: QoS2 等级，Broker 只能收到一次 publisher 发布的消息。 • <retain>: 保留消息标志位。 <ul style="list-style-type: none"> 0: Broker 不保留该 topic 中的消息。 1: Broker 保留该 topic 中最后一条消息。 	
示例	AT+MQTTPUBRAW=0,"topic0",10,0,0	

AT+MQTTSUB -- 订阅 MQTT Topic

命令	查询命令	设置命令
	AT+MQTTSUB?	AT+MQTTSUB=<LinkID>,<"topic">,<qos>
响应	+MQTTSUB:<LinkID>,<state>,<"topic1">,<qos> +MQTTSUB:<LinkID>,<state>,<"topic1">,<qos>	OK

	<pre><"topic2">,<qos> +MQTTSUB:<LinkID>,<state>, <"topic3">,<qos> ... OK</pre>
参数	<ul style="list-style-type: none"> • <LinkID>: 当前仅支持 link ID 0。 • <state>: MQTT 状态: <ul style="list-style-type: none"> 0: MQTT 未初始化; 1: 已设置 AT+MQTTUSERCFG; 2: 已设置 AT+MQTTCONNCFG; 3: 连接已断开; 4: 已建立连接; 5: 已连接, 但未订阅 topic; 6: 已连接, 已订阅过 MQTT topic。 • <topic>: 订阅的 topic。 • <qos>: 订阅的 QoS。
示例	AT+MQTTSUB=0,"topic2",1

AT+MQTTUNSUB -- 取消订阅 MQTT Topic

命令	AT+MQTTUNSUB=<LinkID>,<"topic">
响应	<pre>OK 若未订阅过该 topic, 则返回: NO UNSUBSCRIBE OK</pre>
参数	<ul style="list-style-type: none"> • <LinkID>: 当前仅支持 link ID 0。 • <topic>: MQTT topic, 最大长度: 128 字节。
示例	AT+MQTTUNSUB=0,"topic2"

AT+MQTTCLEAN -- 断开 MQTT 连接

命令	AT+MQTTCLEAN=<LinkID>
响应	OK
参数	<ul style="list-style-type: none"> • <LinkID>: 当前仅支持 link ID 0。
示例	AT+MQTTCLEAN=0

6 BLE AT命令

6.1 概述

命令	描述
AT+BLEADDR	Bluetooth LE 设备地址查询
AT+BLEADVSTART	开始 Bluetooth LE 广播
AT+BLEADVSTOP	停止 Bluetooth LE 广播
AT+BLEDISCONN	断开 Bluetooth LE 连接
AT+BLENNAME	查询/设置 Bluetooth LE 设备名称

6.2 命令

AT+BLEADDR -- Bluetooth LE 设备地址查询

命令	AT+BLEADDR?
响应	+BLEGETMAC:<"MAC"> OK
参数	• <"MAC">: Bluetooth LE 设备的mac地址。
示例	AT+BLEADDR? +BLEADDR:"aa:bb:c2:d3:dd:2a" OK

AT+BLEADVSTART -- 开始 Bluetooth LE 广播

命令	AT+BLEADVSTART
响应	OK
参数	--
示例	AT+BLEADVSTART OK

AT+BLEADVSTOP -- 停止 Bluetooth LE 广播

命令	AT+BLEADVSTOP
响应	OK
参数	--
示例	AT+BLEADVSTOP OK

AT+BLEDISCONN -- 断开 Bluetooth LE 连接

命令	AT+BLEDISCONN
响应	OK
参数	--
示例	AT+BLEDISCONN OK

AT+BLENAME -- 查询/设置 Bluetooth LE 设备名称

命令	查询命令	设置命令
	AT+BLENAME?	AT+BLENAME=<name>
响应	+BLENAME:<name> OK	OK
参数	• <name>: 蓝牙名称	
注意	• 修改完名称后需要重启才能生效	
示例	AT+BLENAME="ESWIN" OK	

7 AT 命令示例

这里我们介绍一些如何使用 WG236 AT 命令的例子。

⊖ 基本 AT 命令示例

1、重启 WG236 模块

发送执行命令：

```
AT+RST
```

响应：

```
OK
```

2、检查版本信息

发送查询命令：**AT+GMR**

响应：

```
AT version:0.1
```

```
SDK version:ECR6600F_V2.0.0B05P06
```

```
Bin version:w0327.1.0
```

```
OK
```

3、OTA 升级

推荐通过 hfs 软件来构建升级服务器，构建完毕后可得固件升级地址：

```
http://192.168.31.68:8080/w0327.1.0\_ECR6600F\_at\_Compress\_ota\_packeg.bin
```

连接到上级 AP：

```
AT+CWJAP="SKYLAB_AP","12345678","s.y"
```

响应

```
OK
```

发送 OTA 升级命令：

```
AT+CIUPDATE="http://192.168.31.68:8080/w0327.1.0_ECR6600F_at_Compress_ota_packeg.bin"
```

响应

```
OK
```

等待自动上电启动

Wi-Fi AT 命令示例

1、设置/ 查询 Wi-Fi 工作模式

发送设置命令:

```
AT+CWMODE=2,"s.y"
```

响应:

```
OK
```

发送查询命令:

```
AT+CWMODE?
```

响应:

```
+CWMODE_DEF:2
```

```
+CWMODE_CUR:2
```

2、扫描可用 AP

发送设置命令:

```
AT+CWMODE=1,"s.y"
```

响应

```
OK
```

列出当前可用的 AP :

```
AT+CWLAP?
```

响应

```
+CWLAP:(4,"ChinaNet-67Qv",-86,"40:f4:20:93:a7:ca",13,0,4)
```

```
+CWLAP:(4,"skylab10",-54,"64:09:80:50:63:87",12,0,4)
```

```
+CWLAP:(4,"TP-LINK_4E95",-75,"d0:76:e7:c6:4e:95",11,0,4)
```

```
+CWLAP:(4,"KT-four-two-DDC",-83,"64:6e:97:69:7a:2a",11,0,4)
```

```
.....
```

```
OK
```

3、设置/获取 WG236 模块 SoftAP 的配置信息

发送设置命令：

```
AT+CWMODE=2,"s.y"
```

```
AT+CWSAP="WG236_01","1234567890",5,4,8,0,"s.y"
```

响应

```
OK
```

发送查询命令：

```
AT+CWSAP?
```

响应

```
+CWSAP_DEF:"WG229_01","1234567890",5,4,8,0
```

```
+CWSAP_CUR:"WG229_01","1234567890",5,4,8,0
```

```
OK
```

4、连接 AP 热点

设置命令：

```
AT+CWMODE=1,"s.y"
```

```
AT+CWJAP="SKYLAB_AP","12345678","s.y"
```

响应

```
WIFI CONNECTED
```

```
WIFI GOT IP
```

```
OK
```

5、断开 AP 连接

发送设置命令：

```
AT+CWQAP
```

响应

```
WIFI DISCONNECT
```

```
OK
```

OTCP/IP 相关 AT 命令 示例

TCP 连接

1、TCP 客户端单连接操作

设置 Wi-Fi 工作模式

串口发送设置指令：

AT+CWMODE=3,"s.y" //SoftAP+Station 模式

响应

OK

连接 AP 热点

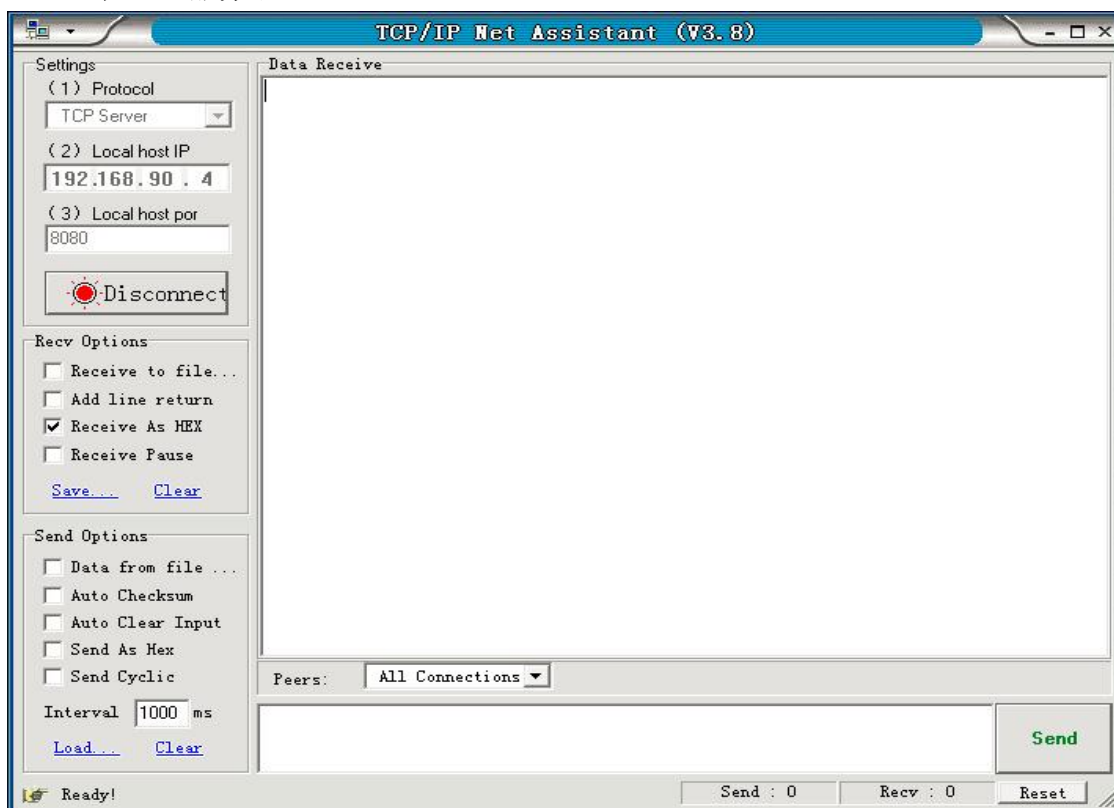
串口发送设置指令：

AT+CWJAP="ssid","password","s.y" // 路由器热点的名称和密码

响应

OK

- PC 和 WG236 模组连接相同路由器热点，然后在 PC 机上进行使用网络调试助手工具建立一个 TCP 服务器：



通过 PC 连接的热点获取到服务器的 IP 地址 192.168.90.4 ,自定义端口号 8080

WG236 模组在连接上路由器热点后进行建立一个 TCP 客户端进行连接服务器

- 串口发送设置指令：

AT+CIPSTART="TCP","192.168.3.116",8080 // 协议、服务器 IP 以及端口号

响应

CONNECT

OK

- 网络发送数据

设置网络传输模式为普通透传模式，指定发送数据长度进行数据发

送：**AT+CIPMODE=0** //设置为普通传统模式

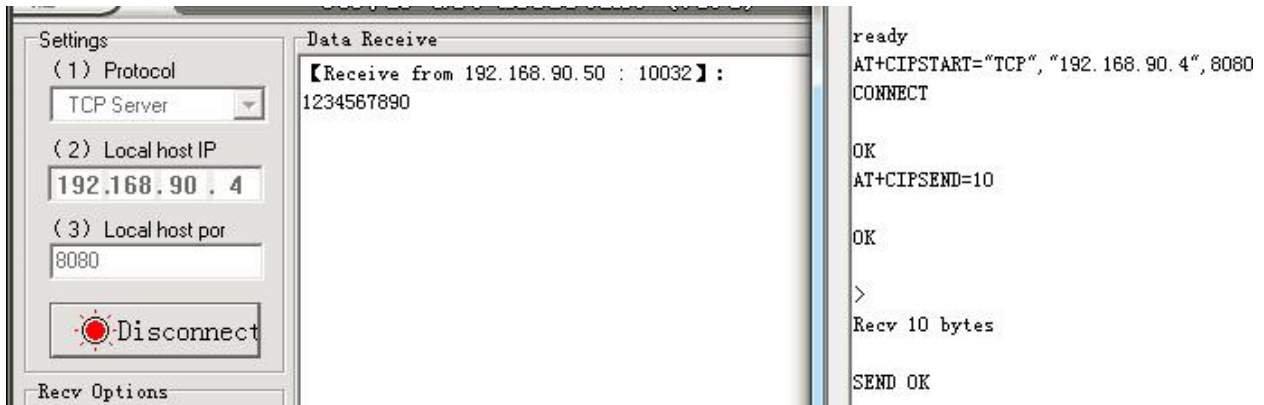
AT+CIPSEND=10 // 设置需要发送的数据长度，比如10字节

> 1234567890 // 输入需要

发送的数据响应

Recv 10 bytes

SEND OK



设置网络传输模式为 Wi-Fi 透传模式，然后执行发送指令进行数据发送：

AT+CIPMODE=1

AT+CIPSEND

响应

> //响应>提示符后进行输入需要发送的数据内容

需要退出 Wi-Fi 透传模式时，串口发送 **+++** 字符串进行退出 Wi-Fi 透传模式并进入正常指令模式

Notice:

使用+++结束数据包的目的是退出 Wi-Fi 透传模式并接受正常的 AT 命令，而TCP 仍然保持连接。然而，用户也可以通过 AT+CIPSEND 回到 Wi-Fi 透传模式。

关闭 tcp 客户端与 tcp 服务器的连接

- 串口发送执行

命令：

AT+CIPCLOSE

响应：

CLOSED OK

2、TCP 服务器建立多连接操作

当WG236为TCP服务器工作时，应该启用多个连接;也就是说，应该有多个客户端连接到WG236。下面是一个例子，WG236工作在SoftAP模式下时如何建立TCP服务器。如果WG236 作为 Station 来使用时，在 WG236 连接到路由器后，按照同样方法来设置服务器。

- 设置WiFi 模式

发送设置命令：

AT+CWMODE=3,"s.y" // SoftAP+Station 模式

响应

OK

- 设置 SoftAP 模式

AT+CWSAP="WG236_01","1234567890",5,4,8,0,"s.y"

- 启动多连接模式

发送设置命令：

AT+CIPMUX=1

响应

OK

- 建立TCP 服务器

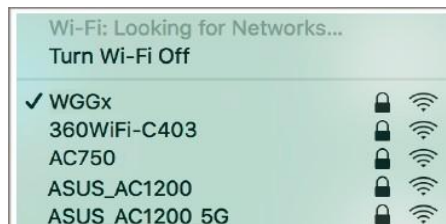
串口发送设置指令：

AT+CIPSERVER=1,1000,"TCP" // 端口1000

响应

OK

- PC 连接到 WG236 模块的 SoftAP 热点，SSID 为 WGGX。



将设备与 PC 连接，PC作为 TCP 客户端，输入远程 IP 地址以及端口号。



- 发送网络数据操作： //第一个连接的连接 ID 为 0

AT+CIPSEND=0,10 //发送 10 个字节给 NO.0

1234567890 // 输入数据, 没有 CR

响应

Recv 10 bytes

SEND OK

接收网络数据:

+IPD,0,n:xxxxxxxx // 接收连接 ID 为 0 的客户端 n 个字节数据, 数据内容为 xxxxxxxxxxx

- 指定客户端连接 ID 进行断开与该客户端的 tcp 连接

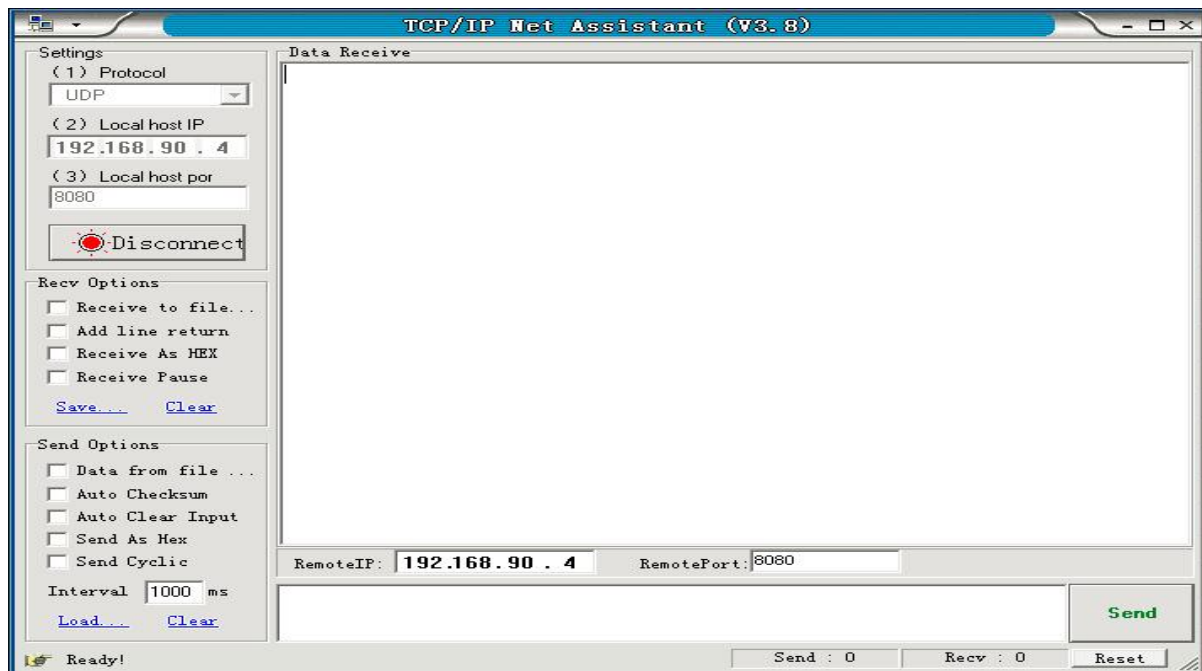
串口发送设置指令:

AT+CIPCLOSE=0 // 断开与连接 ID 为 0 的客户端的 tcp 连接

串口响应:

0,CLOSED

OK



UDP 传输

设置 Wi-Fi 工作模式

发送设置命令：

```
AT+CWMODE=3,"s.y" //SoftAP+Station 模式
```

响应

```
OK
```

连接一个 AP 热点

发送设置命令：

```
AT+CWJAP="SSID","password","s.y" // 热点的SSID 和密码
```

响应

```
OK
```

PC 和 WG236 模组连接相同路由器热点，然后在 PC 机上进行使用网络通讯调试助手工具建立一

UDP 通讯

在UDP传输中，远端IP和端口是否固定由AT+CIPSTART的最后一个参数0决定。0表示远程IP和端口是固定的，不能更改。一个特定的ID被赋予这样的连接，确保数据发送端和接收端不会被其他设备替换。

建立多连接操作，发送设置命令：

```
AT+CIPMUX=1
```

响应

```
OK
```

建立 UDP 传输，设置连接 ID 号为 4

发送设置命令：

```
AT+CIPSTART=4,"UDP","192.168.101.110",8080,1112,0
```

响应

```
4,CONNECT OK
```

 **Notice:**

- “192.168.101.110” 和 8080 是远端 UDP 传输的远端 IP 和端口，即 PC 设置的 UDP 配置。O 表示远程 IP 和端口是固定的，不能更改。例如，另一台 PC 也创建了一个 UDP 实体，向 WG236 的 1112 端口发送数据，那么 WG236 就可以接收来自 UDP 端口 1112 的数据。但当使用 AT 命令 AT+CIPSEND=4 ,X 发送数据时，数据仍然会被发送到第一个 PC 端。如果没有使用 0 参数，数据将被发送到新的 PC 上。
- 1112 是 WG236 的本地端口号。用户可以自定义此端口号。如果没有预先定义，该参数的值将是随机的。

O 表示远程IP和端口是固定的，不能更改。例如，另一台 PC 也创建了一个 UDP 传输，向 WG236 的 1112 端口发送数据，那么 WG236 就可以接收来自 UDP 端口 1112 的数据。但当使用 AT 命令 AT+CIPSEND=4 ,X 发送数据时，数据仍然会被发送到第一个 PC 端。如果没有使用 0 参数，数据将被发送到新的 PC 上。

- 发送网络数据操作：

AT+CIPSEND=4,10 //指定连接 ID 为 4 的连接进行发送长度为 10 字节的数据

> 1234567890 // 输入需要发送的数

据内容

响应

SEND OK

- 接收网络数据：

+IPD,4,n:xxxxxxxx //接收 ID 为 4 的客户端 n 个字节数据，数据内容为 xxxxxxxx

- 关闭指定连接 ID 的网络连接发送设置命令：

AT+CIPCLOSE=4

响应

4,CLOSED

8 联系我们

Skylab M&C Technology Co., Ltd.

深圳市天工测控技术有限公司

地址: 深圳市龙华区龙华街道工业东路利金城科技工业园9#厂房6楼

电话: 86-755 8340 8210 (Sales Support)

电话: 86-755 8340 8510 (Technical Support)

传真: 86-755-8340 8560

邮箱: technicalsupport@skylab.com.cn

网站: www.skylab.com.cn www.skylabmodule.com