

WizFi360

AT Instruction Set

Version 1.0.1



<http://www.wiznet.io/>

Contents

1	Document Revision History	3
2	AT Command Overview	4
2.1	AT Command Format	4
2.2	AT command returns a list of values	5
2.3	List of Messages	6
2.4	Enter AT command mode	7
3	AT Command Description	8
3.1	AT Command list	8
3.1.1	System Control Commands	11
3.1.1.1	AT : Test AT Command	11
3.1.1.2	ATE : Set AT Command echo	11
3.1.1.3	AT+RST : Restart module	11
3.1.1.4	AT+RESTORE : Restore factory settings	12
3.1.1.5	AT+UART_CUR : Set the UART Configuration, Not saved to Flash	12
3.1.1.6	AT+UART_DEF : Set the UART Configuration, Saved to Flash	14
3.1.1.7	AT+SYSIOSETCFG : Set IO Working Mode	15
3.1.1.8	AT+SYSIOGETCFG : Get IO Working Mode	15
3.1.1.9	AT+SYSGPIODIR : Set the GPIO Direction	16
3.1.1.10	AT+SYSGPIOWRITE : Set the GPIO Output Level	17
3.1.1.11	AT+SYSGPIOREAD : Read the GPIO Input Level	18
3.1.2	WiFi command	20
3.1.2.1	AT+CWMODE_CUR : Set the operating mode, Not saved to Flash	20
3.1.2.2	AT+CWMODE_DEF : Set the operation mode, Saved to Flash	20
3.1.2.3	AT+CWDHCP_CUR : Set the DHCP function, Not saved to Flash	21
3.1.2.4	AT+CWDHCP_DEF : Set the DHCP function, Saved to Flash	23
3.1.2.5	AT+CIPDNS_CUR : Set the DNS server, Not saved to Flash	24
3.1.2.6	AT+CIPDNS_DEF : Set the DNS server, Saved to Flash	25
3.1.2.7	AT+CIPSTA_CUR : Set the static IP of WizFi360 Station, Not saved to Flash	27
3.1.2.8	AT+CIPSTA_DEF : Set the static IP of WizFi360 station, Saved to Flash	28
3.1.2.9	AT+CIPSTAMAC_CUR : Set the MAC address of WizFi360 Station, Not saved to Flash	29
3.1.2.10	AT+CIPSTAMAC_DEF : Set the MAC address of WizFi360 Station, Saved to Flash	30
3.1.2.11	AT+CIPAPMAC_CUR : Set the MAC address of WizFi360 SoftAP, Not saved to Flash	31
3.1.2.12	AT+CIPAPMAC_DEF : Set the MAC address of WizFi360 SoftAP, Saved to Flash	32
3.1.2.13	AT+CWLAP : Check the available AP List	33
3.1.2.14	AT+CWLAPOPT : Set the option of AP List	34
3.1.2.15	AT+CWJAP_CUR : Connect to the AP, Not saved to Flash	35
3.1.2.16	AT+CWJAP_DEF : Connect to the AP, Saved to Flash	37
3.1.2.17	AT+CWAUTOCONN : Set auto connection to the AP	38
3.1.2.18	AT+CWQAP : Set the disconnection from the AP	39
3.1.2.19	AT+CIPAP_CUR : Set the static IP Address of WizFi360 SoftAP, Not saved to Flash	40
3.1.2.20	AT+CIPAP_DEF : Set the static IP Address of WizFi360 SoftAP, Saved to Flash	41
3.1.2.21	AT+CWDHCPS_CUR : Set the IP Address allocated by WizFi360 SoftAP DHCP, Not saved to Flash	42
3.1.2.22	AT+CWDHCPS_DEF : Set the IP Address allocated by WizFi360 SoftAP DHCP, Saved to Flash	44
3.1.2.23	AT+CWSAP_CUR : Set WizFi360 SoftAP mode, Not saved to Flash	45
3.1.2.24	AT+CWSAP_DEF : Set WizFi360 SoftAP mode, Saved to Flash	47
3.1.2.25	AT+CWLIF : Check station list connected to WizFi360 SoftAP	48
3.1.2.26	AT+CWSTARTSMART : Start Smart Config	49
3.1.2.27	AT+CWSTOPSMART : Stop Smart Config	51

3.1.2.28	AT+CWHOSTNAME : Set the Name of WizFi360 Station	52
3.1.2.29	AT+CWCOUNTRY_CUR : Set Wifi Country Code, Not saved to Flash	53
3.1.2.30	AT+CWCOUNTRY_DEF : Set Wifi Country Code, Saved to Flash	54
3.1.3	TCP / IP command.....	56
3.1.3.1	AT+CIPMODE : Set transmission mode.....	56
3.1.3.2	AT+SAVETRANSLINK : Save Transparent Transmission Link to Flash	56
3.1.3.3	AT+CIPMUX : Set the connection mode.....	58
3.1.3.4	AT+CIPSERVER : Establish TCP Server Connection	59
3.1.3.5	AT+CIPSERVERMAXCONN : Set the Maximum Connection Number of Client.....	60
3.1.3.6	AT+CIPSTART : Establish Network Connection (TCP Client, UDP or SSL).....	61
3.1.3.7	AT+CIPSSLSIZE : Set the SSL buffer size	64
3.1.3.8	AT+CIPSTATUS : Get the Connection status	64
3.1.3.9	AT+CIPSEND : Send data	65
3.1.3.10	AT+CIPSENDEX : Send data	67
3.1.3.11	AT+CIPSENDERBUF : Write data in send buffer.....	68
3.1.3.12	AT+CIPBUFRESET : Reset the Segment ID	70
3.1.3.13	AT+CIPBUFSTATUS : Check status of TCP send buffer	71
3.1.3.14	AT+CIPCHECKSEQ : Check status of specified segment ID	72
3.1.3.15	AT+CIPDINFO : Set received data format	73
3.1.3.16	AT+CIPCLOSE : Close TCP / UDP connection	74
3.1.3.17	AT+CIFSR : Check IP and MAC address.....	74
3.1.3.18	AT+CIPSTO : Set the TCP Server Timeout.....	76
3.1.4	Management Command.....	78
3.1.4.1	AT+GMR : Check theFirmware version	78
3.1.4.2	AT+CIUPDATE : Update the Firmware.....	78
3.1.4.3	AT+CIPDOMAIN : Use DNS Function	79
3.1.4.4	AT+PING : Send Ping packet.....	80
3.1.4.5	AT+CIPSNTPCFG : Set time zone and SNTP Servers	81
3.1.4.6	AT+CIPSNTPTIME : Check the SNTP Time	82
4	Appendix.....	83
5	Pin List.....	84

1 Document Revision History

Version	Date	Descriptions
Ver. 1.0.0	1AUG2019	Initial Release
Ver. 1.0.1	14AUG2019	Add AT+CWCOUNTRY_CUR, AT+CWCOUNTRY_DEF, AT+SYSIOSETCFG, AT+SYSIOGETCFG, AT+SYSGPIODIR, AT+SYSGPIOWRITE, AT+SYSGPIOREAD, Pin List, AT+CIPSERVERMAXCONN, AT+CWSTARTSMART, AT+CWSTOPSMART, NOTE of UART_CUR(PA1), Modify return value of AT+CIFSR, description of AT+SAVETRANSLINK, option of AT+CWLAP and AT+CWLAPOPT(adding wps parameter), AT Command Overview, description of AT+RESOTRE, description of CIPAPMAC(not change the value)

2 AT Command Overview

2.1 AT Command Format

AT command 는 아래와 같은 Type 이며, 모든 command 가 네가지 변형을 다 지원하지 않는다.

Command Type	Command Format	Functional Description
Test Command	AT\r\n	Module 이 AT Command mode 인지 확인한다.
Set Command	AT+<command>=<para>... \r\n	parameter 값을 설정한다.
Query Command	AT+<command>? \r\n	설정되어 있는 특정 parameter 값을 요청한다.
Execute Command	AT+<command>\r\n	특정 function 을 실행한다.

Note:

1. AT command 는 대문자이며, AT 로 시작하고 <CR><LF>(=\r\n)으로 끝난다.
2. AT command 는 여러 개의 parameter 를 가질 수 있으며, 각각의 parameter 들은 콤마로 구분된다.
3. Optional parameters 는 대괄호 []로 표기된다. 이것은 필요하지 않거나 나타나지 않을 수 있으며, 설정되지 않을 경우 기본값으로 설정된다.
4. String value 는 큰 따옴표로 설정된다.

2.2 AT command returns a list of values

AT Command 에 대한 Return values 는 다음과 같다.

Return Type	Return value	Description
Error Messages	\r\n ERROR\r\n	지원하지 않는 AT 명령이거나 잘못된 파라미터가 입력되었다.
	\r\n ALREADY CONNECTED\r\n	TCP, UDP, SSL connection 이 이미 연결되어 있다.
	\r\n SEND FAIL\r\n	Network Data 전송이 실패하였다.
Success Message	\r\n OK \r\n	Set command 가 성공적으로 실행되었다.
	+<Command>: <para1>,<para2> .. \r\n \r\n OK\r\n	Query 또는 Execute Command 가 정상적으로 실행되었고 parameter 값들을 반환한다.
	\r\n SEND OK\r\n	Network Data 전송이 성공하였다.
	...\r\n \r\n OK\r\n	Query 또는 Execute Command 가 정상적으로 실행되었고 측정 값들을 반환한다.

2.3 List of Messages

command 에 대한 return 값과 별도로 아래에 메시지가 return 된다.

Tips	Explanation
ready	AT firmware 가 준비됨
WIFI CONNECTED	WizFi360 Station 이 AP 와 연결됨
WIFI GOT IP	WizFi360 Station 이 AP 로부터 IP 를 할당 받음
WIFI DISCONNECTED	WizFi360 Station 이 AP 로부터의 연결이 끊김
busy s ...	Busy sending. WizFi360 이 이전 input 을 전송 중 이므로 새로운 input 에 응답할 수 없다.
busy p ...	Busy processing. WizFi360 이 이전 input 을 처리 중 이므로 새로운 input 에 응답할 수 없다.
<Link ID>, CONNECT	<Link ID>가 Network 에 접속됨
<Link ID>, CLOSED	<Link ID>가 Network 와 접속이 끊김
+IPD	Network 데이터 수신
+STA_CONNECTED: <mac>	WizFi360 SoftAP 에 station 이 연결됨
+DIST_STA_IP: <mac>, <ip addr>	WizFi360 softAP 가 연결된 station 에게 IP 를 할당함
+STA_DISCONNECTED: <smac>	WizFi360 SoftAP 에 연결되었던 station 의 연결이 끊김

2.4 Enter AT command mode

WizFi360 은 AT Command mode 와 transparent mode 가 있다.

WizFi360 이 AT Command mode 로 동작 할 경우, AT Command 를 수행한다. AT Command mode 는 AT\r\n 입력 후 \r\nOK\r\n 을 return 받아 확인한다.

WizFi360 이 transparent mode 의 경우 AT Command 는 동작하지 않는다. Peer 와 데이터 송수신만 가능하며, "+++"를 입력할 경우 AT Command mode 로 전환한다.

Note:

1. TCP 통신이 연결되어 있고 transparent mode 로 동작하고 있을 경우, AT Command mode 로 전환하게 되면 해당 연결은 끊어진다
2. "+++" 입력 시, "+"은 연속적으로 Serial 을 통해 들어와야 하며, 적어도 1 초가 지난 후부터 AT 명령에 대한 응답을 할 수 있게 된다.
3. WizFi360 의 default mode 는 AT Command mode 이다.

3 AT Command Description

3.1 AT Command list

Command Type	Command Name	Features
System control commands	AT	TEST AT Command
	ATE	Set AT Command echo
	AT+RST	Restart Module
	AT+RESTORE	Restore factory settings
	AT+UART_CUR	Set the UART Configuration, Not saved to Flash
	AT+UART_DEF	Set the UART Configuration, Saved to Flash
	AT+SYSIOSETCFG	Set IO Working Mode
	AT+SYSIOGETCFG	Get IO Working Mode
	AT+SYSGPIODIR	Set the GPIO Direction
	AT+SYSGPIOWRITE	Set the GPIO Output Level
	AT+SYSGPIOREAD	Read the GPIO Input Level
WiFi command	AT+CWMODE_CUR	Set the operation mode, Not saved to Flash
	AT+CWMODE_DEF	Set the operation mode, Saved to Flash
	AT+CWDHCP_CUR	Set the DHCP function, Not saved to Flash
	AT+CWDHCP_DEF	Set the DHCP function, Save to Flash
	AT+CIPDNS_CUR	Set the DNS server, Not saved to Flash
	AT+CIPDNS_DEF	Set the DNS server, Saved to Flash
	AT+CIPSTA_CUR	Set the static IP of WizFi360 Station, Not saved to Flash
	AT+CIPSTA_DEF	Set the static IP of WizFi360 Station, Saved to Flash
	AT+CIPSTAMAC_CUR	Set the MAC address of WizFi360 Station, Not saved to Flash
	AT+CIPSTAMAC_DEF	Set the MAC address of WizFi360, Saved to Flash
	AT+CIPAPMAC_CUR	Set the MAC address of WizFi360 SoftAP, Not saved to Flash
	AT+CIPAPMAC_DEF	Set the MAC address of WizFi360 SoftAP, Saved to Flash
	AT+CWLAP	Check the available AP List
	AT+CWLAPOPT	Set the option of AP List

	AT+CWJAP_CUR	Connect to the AP, Not saved to Flash
	AT+CWJAP_DEF	Connect to the AP, Saved to Flash
	AT+CWAUTOCONN	Set auto connection to the AP
	AT+CWQAP	Set disconnection from the AP
	AT+CIPAP_CUR	Set the static IP Address of WizFi360 SoftAP, Not saved to Flash
	AT+CIPAP_DEF	Set the static IP Address of WizFi360 SoftAP, Saved to Flash
	AT+CWDHCPS_CUR	Set the IP Address allocated by WizFi360 SoftAP DHCP, Not saved to Flash
	AT+CWDHCPS_DEF	Set the IP Address allocated by WizFi360 SoftAP DHCP, Saved to Flash
	AT+CWSAP_CUR	Set WizFi360 SoftAP mode, Not saved to Flash
	AT+CWSAP_DEF	Set WizFi360 SoftAP mode, Saved to Flash
	AT+CWLIF	Check station list connected to WizFi360 SoftAP
	AT+CWSTARTSMART	Start Smart Config
	AT+CWSTOPSMART	Stop Smart Config
	AT+CWHOSTNAME	Set the Name of WizFi360 Station
	AT+CWCOUNTRY_CUR	Set Wifi Country Code, Not saved to Flash
	AT+CWCOUNTRY_DEF	Set Wifi Country Code, Save to Flash
TCP / IP command	AT+CIPMODE	Set the transmission mode
	AT+SAVETRANSLINK	Save Transparent Transmission Link to Flash
	AT+CIPMUX	Set the connection mode
	AT+CIPSERVER	Establish TCP Server Connection
	AT+CIPSERVERMAXCONN	Set the Maximum Connection Number of Client
	AT+CIPSTART	Establish Network Connection (TCP Client, UDP or SSL)
	AT+CIPSSLSIZE	Set the SSL buffer size
	AT+CIPSTATUS	Get the Connection status
	AT+CIPSEND	Send data
	AT+CIPSENDEX	Send data
	AT+CIPSENDERBUF	Write data in send buffer
	AT+CIPBUFRESET	Reset the Segment ID

	AT+CIPBUFSTATUS	Check status of TCP send buffer
	AT+CIPCHECKSEQ	Check status of specified segment ID
	AT+CIPDINFO	Set received data format
	AT+CIPCLOSE	Close TCP/UDP Connection
	AT+CIFSR	Check IP and MAC address
	AT+CIPSTO	Set the TCP Server Timeout
Management Command	AT+GMR	Check the Firmware version
	AT+CIUPDATE	Update the Firmware
	AT+CIPDOMAIN	Use DNS Function
	AT+PING	Send Ping packet
	AT+CIPSNTPCFG	Set time zone and SNTP Server
	AT+CIPSNTPTIME	Check the SNTP Time

3.1.1 System Control Commands

3.1.1.1 AT : Test AT Command

Command string		Function Description
AT		Test AT Command
Return Values and descriptions	\r\n OK\r\n	

3.1.1.2 ATE : Set AT Command echo

Command string		Function Description
ATE<enable>		Echo on/off
Parameters and description	<enable>: Switches echo - 0: Switches echo off. - 1: Switches echo on.	
Return Values and descriptions	\r\n OK\r\n	
Examples	Command: ATE1\r\n Reply:\r\n OK\r\n	

Command Description: 이 설정은 flash 에 저장되지 않으며, 재부팅 후에는 유효하지 않다.

3.1.1.3 AT+RST : Restart module

Command string		Function Description
AT+RST		재부팅
Parameters and description	no	
Return Values and descriptions	\r\n OK\r\n	

3.1.1.4 AT+RESTORE : Restore factory settings

Command string		Function Description
AT+RESTORE[=<type>]		Factory setting 복구
Parameters and description	<type>: -0: station mac address 의 factory setting 복구(factory default) -1: 모든 factory setting 복구	
Return Values and descriptions	\r\n OK\r\n	
Example1	Command: AT+RESTORE\r\n Reply: \r\n OK\r\n	
Example2	Command: AT+RESTORE=1\r\n Reply: \r\n OK\r\n	

Command Description: 이 command 를 실행하면 설정이 복구되고 WizFi360 이 다시 시작됩니다.

3.1.1.5 AT+UART_CUR : Set the UART Configuration, Not saved to Flash

Command string		Function Description
AT+UART_CUR=<baudrate>,<databits>,<stopbits>,<parity>,<flow control>		Baudrate 설정
Parameters and description	<baudrate>: baud rate 를 설정하며 아래의 16 개의 baud rate 를 지원한다. 2000000,1500000,1000000,921600,406800,230400, 115200 (factory default), 57600,38400,19200,14400, 9600,4800,2400,1800,1200,600 <databits>: data bits - 5: 5-bit data - 6: 6-bit data - 7: 7-bit data - 8: 8-bit data (factory default) <stopbits>: Stop Bits - 1: 1 bit stop bit (factory default)	

	- 2: 2 bit stop bit <parity>: parity - 0: None (factory default) - 1: Odd - 2: Even <flow control>: flow control - 0: Off flow control (factory default) - 1: ON RTS / CTS hardware flow control
Return Values and descriptions	\r\n OK\r\n
Examples	Command: AT+UART_CUR=115200,8,1,0,0\r\n Reply:\r\n OK\r\n
Command string	
AT+UART_CUR?	Baudrate 확인
Return Values and descriptions	Return Value: +UART_CUR:<baudrate>,<databits>,<stopbits>,<parity>,<flow control>\r\n OK\r\n Description: Parameter above
Examples	Command: AT+UART_CUR?\r\n Reply: +UART_CUR:115200,8,1,0,0\r\n OK\r\n

Command Description: 이 설정은 flash 에 저장되지 않으며, 재부팅 후에는 유효하지 않다.

NOTE:

- WizFi360 하드웨어 흐름 제어를 사용하는 경우, 사용자는 WizFi360 핀의 흐름 제어 장치에 access 해야 합니다. WizFi360 User Manual 를 참조하십시오.
- PA1 을 3 초동안 low level 로 설정하면 uart 의 factory setting 이 복원된다. 만약 uart 설정을 알 수 없어 WizFi360 을 사용할 수 없는 경우, 이 기능을 이용하라. 이 설정은 flash 에 저장되지 않는다.

3.1.1.6 AT+UART_DEF : Set the UART Configuration, Saved to Flash

Command string		Function Description
AT+UART_DEF=<baudrate>,<databits>,<stopbits>,<parity>,<flow control>		Baudrate 설정
Parameters and description	<p><baudrate>: baud rate 를 설정하며 아래의 16 개의 baud rate 를 지원한다. 2000000,1500000,1000000,921600,406800,230400, 115200 (factory default), 57600,38400,19200,14400,9600,4800,2400,1800,1200,600</p> <p><databits>: data bits</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5: 5-bit data - 6: 6-bit data - 7: 7-bit data - 8: 8-bit data (factory default) <p><stopbits>: Stop Bits</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1: 1 bit stop bit (factory default) - 2: 2 bit stop bit <p><parity>: parity</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0: None (factory default) - 1: Odd - 2: Even <p><flow control>: flow control</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0: Off flow control (factory default) - 1: ON RTS / CTS hardware flow control 	
Return Values and descriptions	\r\n OK\r\n	
Examples	Command: AT+UART_DEF=115200,8,1,0,0\r\n Reply:\r\n OK\r\n	
Command string		Function Description
AT+UART_DEF?		Baudrate 확인
Return Values and descriptions	Return Value: +UART_DEF:<baudrate>,<databits>,<stopbits>,<parity>,<flow control>\r\n	

	OK\r\n Description: Parameter above
Examples	Command: AT+UART_DEF?\r\n Reply: +UART_DEF:115200,8,1,0,0\r\n OK\r\n

Command Description: 이 설정은 flash 에 저장되며, 재부팅 후에도 유효하다.

NOTE: WizFi360 하드웨어 흐름 제어를 사용하는 경우, 사용자는 WizFi360 핀의 흐름 제어 장치에 access 해야 합니다. WizFi360 User Manual 를 참조하십시오.

3.1.1.7 AT+SYSIOSETCFG : Set IO Working Mode

Command String		Function Description
AT+SYSIOSETCFG=<pin>,<mode>,<pull-up>		IO 동작 Mode 설정
Parameters and description	<pin>: IO pin 번호 <mode>: refer to Pin List <pull-up>: - 0: Disable pull-up - 1: Enable pull-up	
Return Values and descriptions	\r\n OK\r\n	
Predecessors	no	
Examples	Command: AT+SYSIOSETCFG=12,1,0\r\n Reply: \r\n OK\r\n	

3.1.1.8 AT+SYSIOGETCFG : Get IO Working Mode

Command String		Function Description
AT+SYSIOGETCFG=<pin>		IO 동작모드 확인
Parameters and description	<pin>: IO pin 번호	

Return Values and descriptions	<p>Return Value:</p> <p>+SYSIOGETCFG:<pin>,<mode>,<pull-up>\r\n</p> <p>\r\n</p> <p>OK\r\n</p> <p>Description:</p> <p><pin>: IO pin 번호</p> <p><mode>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0: default mode - 1: GPIO mode <p><pull-up>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0: Disable pull-up - 1: Enable pull-up
Predecessors	no
Examples	<p>Command: AT+SYSIOGETCFG=12\r\n</p> <p>Reply: +SYSIOGETCFG:12,1,0\r\n</p> <p>\r\n</p> <p>OK\r\n</p>

3.1.1.9 AT+SYSGPIODIR : Set the GPIO Direction

Command String	Function Description
AT+SYSGPIODIR=<pin>,<dir>	GPIO Direction 설정
Parameters and description	<p><pin>: IO pin 번호</p> <p><dir>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0: input mode 로 설정 (만약 GPIO Direction 이 input 일 경우, 자동으로 pull-up 이 설정된다.) - 1: output mode 로 설정
Return Values and descriptions	<p>Return Value:</p> <p>\r\n</p> <p>OK\r\n</p>

	or \r\n NOT GPIO MODE!\r\n ERROR\r\n Description: IO pin mode 가 GPIO mode 가 아니면 command 는 "NOT GPIO MODE!"를 return 한다.
Predecessors	no
Examples	Command: AT+SYSIOSETCFG=12,1,1 Reply: \r\n OK\r\n Command: AT+SYSGPIODIR=12,0 Reply: \r\n OK\r\n

3.1.1.10 AT+SYSGPIOWRITE : Set the GPIO Output Level

Command String		Function Description
AT+SYSGPIOWRITE=<pin>,<level>		GPIO output 설정
Parameters and description	<pin>: IO pin 번호 <level>: - 0: low level 로 설정 - 1: high level 로 설정	
Return Values and descriptions	Return Value: \r\n OK\r\n or \r\n NOT OUTPUT!\r\n ERROR\r\n	

	<p>Description:</p> <p>IO pin mode 가 output mode 가 아니면, command 는 "NOT OUTPUT MODE!"를 return 한다.</p>
Predecessors	no
Examples	<p>Command: AT+SYSIOSETCFG=12,1,1</p> <p>Reply: \r\n</p> <p>OK\r\n</p> <p>Command: AT+SYSGPIODIR=12,0</p> <p>Reply: \r\n</p> <p>OK\r\n</p>

3.1.1.11 AT+SYSGPIOREAD : Read the GPIO Input Level

Command String		Function Description
AT+SYSGPIOREAD=<pin>		GPIO Input 확인
Parameters and description	<pin>: IO pin number	
Return Values and descriptions	<p>Return Value:</p> <p>+SYSGPIOREAD:<pin>,<dir>,<level>\r\n</p> <p>\r\n</p> <p>OK\r\n</p> <p>or</p> <p>\r\n</p> <p>NOT GPIO MODE!\r\n</p> <p>ERROR\r\n</p> <p>Description:</p> <p>IO pin mode 가 GPIO mode 가 아니면, command 는 "NOT GPIO MODE!"를 return 한다.</p> <p><pin>: IO pin 번호</p> <p><dir>:</p>	

	<ul style="list-style-type: none">- 0: input mode- 1: output mode <p><level>:</p> <ul style="list-style-type: none">- 0: low level- 1: high level
Predecessors	no
Examples	<p>Command: AT+SYSIOSETCFG=12,1,1</p> <p>Reply: \r\n</p> <p>OK\r\n</p> <p>Command: AT+SYSGPIODIR=12,0</p> <p>Reply: \r\n</p> <p>OK\r\n</p> <p>Command: AT+SYSGPIOREAD=12</p> <p>Reply: +SYSGPIOREAD:12,0,1\r\n</p> <p>\r\n</p> <p>OK\r\n</p>

3.1.2 WiFi command

3.1.2.1 AT+CWMODE_CUR : Set the operating mode, Not saved to Flash

Command string		Function Description
AT+CWMODE_CUR=<mode>		operation mode 설정
Parameters and description	<mode>: - 1: Station mode (factory default) - 2: SoftAP mode - 3: Station + SoftAP mode	
Return Values and descriptions	\r\n OK\r\n	
Predecessors	no	
Examples	Command: AT+CWMODE_CUR=1\r\n Reply:\r\n OK\r\n	
Command string		Function Description
AT+CWMODE_CUR?		operation mode 요청
Return Values and descriptions	Return Value: +CWMODE_CUR:<mode>\r\n \r\n OK\r\n Description: Parameter above	
Examples	Command: AT+CWMODE_CUR?\r\n Reply: +CWMODE_CUR:1\r\n \r\n OK\r\n	

Command Description: 이 설정은 flash 에 저장되지 않으며, 재부팅 후에는 유효하지 않다.

3.1.2.2 AT+CWMODE_DEF : Set the operation mode, Saved to Flash

Command string		Function Description
AT+CWMODE_DEF=<mode>		operation mode 설정

Parameters and description	<mode>: - 1: Station mode (factory default) - 2: SoftAP mode - 3: Station + SoftAP mode	
Return Values and descriptions	\r\n OK\r\n	
Predecessors	no	
Examples	Command: AT+CWMODE_DEF=1\r\n Reply: OK\r\n	
Command string		Function Description
AT+CWMODE_DEF?		operation mode 요청
Return Values and descriptions	Return Value: +CWMODE_DEF:<mode>\r\n \r\n OK\r\n Description: Parameter above	
Examples	Command: AT+CWMODE_DEF?\r\n Reply: +CWMODE_DEF:1\r\n \r\n OK\r\n	

Command Description: 이 설정은 flash 에 저장되며, 재부팅 후에도 유효하다.

3.1.2.3 AT+CWDHCP_CUR : Set the DHCP function, Not saved to Flash

Command string		Function Description
AT+CWDHCP_CUR=<mode>,<en>		DHCP function 설정
Parameters and description	<mode>: - 0: SoftAP DHCP 를 설정한다. - 1: Station DHCP 를 설정한다. - 2: SoftAP DHCP 와 Station DHCP 를 설정한다.	

	<code><en></code> : - 0: Disable DHCP - 1: Enable DHCP	
Return Values and descriptions	\r\n OK\r\n	
Predecessors	no	
Examples	Command: AT+CWDHCP_CUR=1,1\r\n Reply:\r\n OK\r\n	
Command string		Function Description
AT+CWDHCP_CUR?		DHCP function 요청
Return Values and descriptions	Return Value: +CWDHCP_CUR:<mode>\r\n \r\n OK\r\n Description: <mode>: DHCP function 의 현재 설정 값 - 0: Disable softAP DHCP and Station DHCP. - 1: Enable softAP DHCP and disable station DHCP. - 2: Disable softAP DHCP and enable station DHCP. - 3: Enable softAP DHCP and station DHCP. (factory default)	
Examples	Command: AT+CWDHCP_CUR?\r\n Reply: +CWDHCP_CUR:1\r\n \r\n OK\r\n	

Command Description:

- 이 설정은 flash 에 저장되지 않으며, 재부팅 후에는 유효하지 않다.
- 이 command 설정은 static IP 와 관련된 command 와 상호작용한다. 예를 들어, DHCP 가 활성화되면 static IP 가 비활성화되고, static IP 가 활성화되면, DHCP 가 비활성화 된다. 마지막으로 설정한 command 가 활성화된다.

3.1.2.4 AT+CWDHCP_DEF : Set the DHCP function, Saved to Flash

Command string		Function Description
AT+CWDHCP_DEF=<mode>,<en>		DHCP function 설정
Parameters and description	<p><mode>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0: SoftAP DHCP 를 설정한다. - 1: Station DHCP 를 설정한다. - 2: SoftAP DHCP 와 Station DHCP 를 설정한다. <p><en>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0: Disable DHCP - 1: Enable DHCP 	
Return Values and descriptions	\r\nOK\r\n	
Predecessors	no	
Examples	<p>Command: AT+CWDHCP_DEF=1,1\r\n</p> <p>Reply:\r\n</p> <p>OK\r\n</p>	
Command string		Function Description
AT+CWDHCP_DEF?		DHCP function 요청
Return Values and descriptions	<p>Return Value: +CWDHCP_DEF:<mode>\r\n</p> <p>\r\n</p> <p>OK\r\n</p> <p>Description:</p> <p><mode>: DHCP function 의 현재 설정 값</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0: Disable softAP DHCP and Station DHCP. - 1: Enable softAP DHCP and disable station DHCP. - 2: Disable softAP DHCP and enable station DHCP. - 3: Enable softAP DHCP and station DHCP. (factory default) 	

Examples	Command: AT+CWDHCP_DEF?\r\n Reply: +CWDHCP_DEF: 1\r\n \r\n OK\r\n
----------	--

Command Description:

- 이 설정은 flash 에 저장되며, 재부팅 후에도 유효하다.
- 이 command 설정은 static IP 와 관련된 command 와 상호작용한다. 예를 들어, DHCP 가 활성화되면 static IP 가 비활성화되고, static IP 가 활성화되면, DHCP 가 비활성화 된다. 마지막으로 설정한 command 가 활성화된다.

3.1.2.5 AT+CIPDNS_CUR : Set the DNS server, Not saved to Flash

Command string	Function Description
AT+CIPDNS_CUR=<enable>[,<DNS server0>,<DNS server1>]	DNS server 설정
Parameters and description	<p><enable>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0: Disable customize DNS server (factory default) - 1: Enable customize DNS server <p><DNS server0>: 첫 번째 DNS server address</p> <p><DNS server1>: 두 번째 DNS server address</p> <p>Note: <enable> 이 0 일 경우, <DNS server0> 와 <DNS server1> 는 설정하지 말아야한다. 만약 그렇지 않을 경우 error 가 발생한다. DNS server 는 "208.67.222.222"로 설정된다. - <enable>이 1 이고 <DNS server0> 와<DNS server1> 가 설정되지 않을 경우, DNS server 는 "208.67.222.222"로 설정된다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - DNS Server 는 router 에 따라 변경될 수 있다. - <DNS server0> 와 <DNS server1> 는 같을 수 없다.
Return Values and descriptions	\r\n OK\r\n
Predecessors	no
Example 1	Command: AT+CIPDNS_CUR=1,"114.114.114.114","8.8.8.8"\r\n Reply:\r\n OK\r\n

Example 2	Command: AT+CIPDNS_CUR=0\r\n Reply:\r\n OK\r\n
Command string	Function Description
AT+CIPDNS_CUR?	DNS server 요청
Return Values and descriptions	Return value: +CIPDNS_CUR:<DNS server0>\r\n \r\n OK\r\n or: +CIPDNS_CUR: <DNS server0>\r\n +CIPDNS_CUR: <DNS server1>\r\n \r\n OK\r\n Description: Parameter above
Examples	Command: AT+CIPDNS_CUR?\r\n Reply: +CIPDNS_CUR: 114.114.114.114\r\n +CIPDNS_CUR: 8.8.8.8\r\n \r\n OK\r\n

Command Description: 이 설정은 flash 에 저장되지 않으며, 재부팅 후에는 유효하지 않다.

3.1.2.6 AT+CIPDNS_DEF : Set the DNS server, Saved to Flash

Command string	Function Description
AT+CIPDNS_DEF=<enable>[,<DNS server0>,<DNS server1>]	DNS server 설정
Parameters and description	<enable>: - 0: Disable customize DNS server (factory default)

	<p>- 1: Enable customize DNS server</p> <p><DNS server0>: 첫 번째 DNS server address</p> <p><DNS server1>: 두 번째 DNS server address</p> <p>Note: <enable> 이 0 일 경우, <DNS server0> 와 <DNS server1> 는 설정하지 말아야한다. 만약 그렇지 않을 경우 error 가 발생한다. DNS server 는 “208.67.222.222”로 설정된다. - <enable>이 1 이고 <DNS server0> 와<DNS server1> 가 설정되지 않을 경우, DNS server 는 “208.67.222.222”로 설정된다.</p> <p>- DNS Server 는 router 에 따라 변경될 수 있다.</p> <p>- <DNS server0> 와 <DNS server1> 는 같을 수 없다.</p>	
Return Values and descriptions	<p>\r\n</p> <p>OK\r\n</p>	
Predecessors	no	
Example 1	<p>Command: AT+CIPDNS_DEF=1,"114.114.114.114","8.8.8.8"\r\n</p> <p>Reply:\r\n</p> <p>OK\r\n</p>	
Example 2	<p>Command: AT+CIPDNS_DEF=0\r\n</p> <p>Reply:\r\n</p> <p>OK\r\n</p>	
Command string		Function Description
AT+CIPDNS_DEF?		DNS server 요청
Return Values and descriptions	<p>Return value:</p> <p>+CIPDNS_DEF:<DNS server0>\r\n</p> <p>\r\n</p> <p>OK\r\n</p> <p>or:</p> <p>+CIPDNS_DEF:<DNS server0>\r\n</p> <p>+CIPDNS_DEF:<DNS server1>\r\n</p> <p>\r\n</p>	

	OK\r\n
	Description: Parameter above
Examples	Command: AT+CIPDNS_DEF?\r\n Reply: +CIPDNS_DEF: 114.114.114.114\r\n +CIPDNS_DEF: 8.8.8.8\r\n \r\n OK\r\n

Command Description: 이 설정은 flash 에 저장되며, 재부팅 후에도 유효하다.

3.1.2.7 AT+CIPSTA_CUR : Set the static IP of WizFi360 Station, Not saved to Flash

Command string		Function Description
AT+CIPSTA_CUR=<ip> [,<gateway>,<netmask>]		Station static IP 설정
Parameters and description	<ip>: station 의 static IP <gateway>: Gateway <netmask>: Subnet Mask	
Return Values and descriptions	\r\n OK\r\n	
Predecessors	no	
Example 1	Command: AT+CIPSTA_CUR="192.168.1.88","192.168.1.1","255.255.255.0"\r\n Reply:\r\n OK\r\n	
Example 2	Command: AT+CIPSTA_CUR="192.168.1.88"\r\n Reply:\r\n OK\r\n	
Command string		Function Description
AT+CIPSTA_CUR?		Station static IP 요청

Return Values and descriptions	Return Value: + CIPSTA_DEF:ip:<ip>\r\n + CIPSTA_DEF:gateway:<gateway>\r\n + CIPSTA_DEF:netmask:<netmask>\r\n \r\n OK\r\n Description: Parameter above
Examples	Command: AT+CIPSTA_DEF?\r\n Reply: + CIPSTA_DEF:ip:"192.168.1.88"\r\n + CIPSTA_DEF:gateway:"192.168.1.1"\r\n + CIPSTA_DEF:netmask:"255.255.255.0"\r\n\r\nOK\r\n

Command Description:

- 이 설정은 flash 에 저장되지 않으며, 재부팅 후에는 유효하지 않다.
- 이 command 설정은 DHCP 와 관련된 command 와 상호작용한다. 예를 들어, DHCP 가 활성화되면 static IP 가 비활성화되고, static IP 가 활성화되면, DHCP 가 비활성화 된다. 마지막으로 설정한 command 가 활성화된다.

3.1.2.8 AT+CIPSTA_DEF : Set the static IP of WizFi360 station, Saved to Flash

Command string		Function Description
AT+CIPSTA_DEF=<ip>[,<gateway>,<netmask>]		station static IP 설정
Parameters and description	<ip>: station 의 static IP <gateway>: Gateway <netmask>: Subnet Mask	
Return Values and descriptions	\r\n OK\r\n	
Predecessors	no	
Example 1	Command: AT+CIPSTA_DEF="192.168.1.88","192.168.1.1","255.255.255.0"\r\n Reply:\r\n OK\r\n	

Example 2	Command: AT+CIPSTA_DEF="192.168.1.88"\r\n Reply:\r\n OK\r\n
Command string	Function Description
AT+CIPSTA_DEF?	station static IP 요청
Return Values and descriptions	Return Value: +CIPSTA_DEF:ip:<ip>\r\n +CIPSTA_DEF:gateway:<gateway>\r\n +CIPSTA_DEF:netmask:<netmask>\r\n \r\n OK\r\n Description: Parameter above
Examples	Command: AT+CIPSTA_DEF?\r\n Reply: +CIPSTA_DEF:ip:"192.168.1.88"\r\n +CIPSTA_DEF:gateway:"192.168.1.1"\r\n +CIPSTA_DEF:netmask:"255.255.255.0"\r\n \r\n OK\r\n

Command Description:

- 이 설정은 flash 에 저장되며, 재부팅 후에도 유효하다.
- 이 command 설정은 DHCP 와 관련된 command 와 상호작용한다. 예를 들어, DHCP 가 활성화되면 static IP 가 비활성화되고, static IP 가 활성화되면, DHCP 가 비활성화 된다. 마지막으로 설정한 command 가 활성화된다.

3.1.2.9 AT+CIPSTAMAC_CUR : Set the MAC address of WizFi360 Station, Not saved to Flash

Command string	Function Description
AT+CIPSTAMAC_CUR=<mac>	station MAC 주소 설정
Parameters and description	<mac>: Station 의 MAC address Note:

	- WizFi360 Mac address 의 Bit 0 은 1 이 될 수 없다. 예를 들어, "01:08:DC:11:12:13"는 될 수 없지만 "00:08:dc:11:12:13"는 될 수 있다.	
Return Values and descriptions	\r\n OK\r\n	
Predecessors	no	
Examples	Command: AT+CIPSTAMAC_CUR="00:08:DC:11:12:13"\r\n Reply:\r\n OK\r\n	
Command string		Function Description
AT+CIPSTAMAC_CUR?		Station MAC 주소 요청
Return Values and descriptions	Return Value: +CIPSTAMAC_CUR:<mac>\r\n \r\n OK\r\n Description: Parameter above	
Examples	Command: AT+CIPSTAMAC_CUR?\r\n Reply: +CIPSTAMAC_CUR:"00:08:dc:11:12:13"\r\n \r\n OK\r\n	

Command Description: 이 설정은 flash 에 저장되지 않으며, 재부팅 후에는 유효하지 않다.

3.1.2.10 AT+CIPSTAMAC_DEF : Set the MAC address of WizFi360 Station, Saved to Flash

Command string		Function Description
AT+CIPSTAMAC_DEF=<mac>		Station MAC 주소 설정
Parameters and description	<mac>: Station 의 MAC address Note: - WizFi360 Mac address 의 Bit 0 은 1 이 될 수 없다. 예를 들어, "01:08:DC:11:12:13"는 될 수 없지만 "00:08:dc:11:12:13"는 될 수 있다.	

Return Values and descriptions	\r\n OK\r\n	
Predecessors	no	
Examples	Command: AT+CIPSTAMAC_DEF="00:08:DC:11:12:13"\r\n Reply:\r\n OK\r\n	
Command string		Function Description
AT+CIPSTAMAC_DEF?		Station MAC 주소 요청
Return Values and descriptions	Return: +CIPSTAMAC_DEF:<mac>\r\n \r\n OK\r\n Description: Parameter above	
Examples	Command: AT+CIPSTAMAC_DEF?\r\n Reply: +CIPSTAMAC_DEF:"00:08:dc:11:12:13"\r\n \r\n OK\r\n	

Command Description: 이 설정은 flash 에 저장되며, 재부팅 후에도 유효하다.

3.1.2.11 AT+CIPAPMAC_CUR : Set the MAC address of WizFi360 SoftAP, Not saved to Flash

Command string		Function Description
AT+CIPAPMAC_CUR=<mac>		SoftAP MAC 주소 설정
Parameters and description	<mac>: SoftAP 의 MAC address Note: 이 값은 설정되지 않는다. Boot time 에서 station mac 주소에 따라 결정된다.	
Return Values and descriptions	\r\n OK\r\n	
Command string		Function Description

AT+CIPAPMAC_CUR?		SoftAP MAC 주소 요청
Return Values and descriptions	Return Value: +CIPAPMAC_CUR:<mac>\r\n\r\nOK\r\n Description: Parameter above	
Examples	Command: AT+CIPAPMAC_CUR?\r\n Reply: +CIPAPMAC_CUR:"00:08:dc:11:12:13"\r\n \r\nOK \r\n	

3.1.2.12 AT+CIPAPMAC_DEF : Set the MAC address of WizFi360 SoftAP, Saved to Flash

Command string		Function Description
AT+CIPAPMAC_DEF=<mac>		SoftAP MAC 주소 설정
Parameters and description	<mac>: SoftAP 의 MAC address Note: 이 값은 설정되지 않는다. Boot time 에서 station mac 주소에 따라 결정된다.	
Return Values and descriptions	\r\n OK\r\n	
Command string		Function Description
AT+CIPAPMAC_DEF?		SoftAP MAC 주소 요청
Return Values and descriptions	Return Value: +CIPAPMAC_DEF:<mac>\r\n \r\n OK\r\n Description: Parameter above	
Examples	Command: AT+CIPAPMAC_DEF?\r\n Reply: +CIPAPMAC_DEF:"00:08:dc:11:12:13"\r\n \r\n OK\r\n	

3.1.2.13 AT+CWLAP : Check the available AP List

Command string		Function Description
AT+CWLAP		AP 스캔
Parameters and description	no	
Return Values and descriptions	<p>Return Value:</p> <pre>+CWLAP:[(<ecn>,<ssid>,<rssi>,<mac>,<channel>,<wps>)]\r\n +CWLAP:[(<ecn>,<ssid>,<rssi>,<mac>,<channel>,<wps>)]\r\n ... +CWLAP:[(<ecn>,<ssid>,<rssi>,<mac>,<channel>,<wps>)]\r\n \r\n OK\r\n</pre> <p>Description: CWLAPOPT command 의 설정에 따라 표시되는 Parameter 들이 변경된다.</p> <p><ecn>: AP 암호화 방식</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0: OPEN - 1: WEP - 2: WPA_PSK - 3: WPA2_PSK - 4: WPA_WPA2_PSK <p><ssid>: AP 의 SSID</p> <p><rssi>: AP 신호 강도</p> <p><mac>: AP 의 MAC address</p> <p><channel>: AP channel</p> <p><wps>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0: Disable the wps - 1: Enable the wps 	
Predecessors	no	

Examples	Command: AT+CWLAP\r\n Reply: +CWLAP: (4,"WIZnet",-57,"00:08:dc:6a:46:2e",1,1)\r\n +CWLAP: (3,"WIZNETSZ",-75,"00:08:dc:9c:ef:b6",12,1)\r\n \r\n OK\r\n	
Command string		Function Description
AT+CWLAP[=<ssid>[,<mac>,<channel>]		특정 정보로 AP 스캔
Parameters and description	Parameter above	
Return Values and descriptions	+CWLAP: ([<ecn>,<ssid>,<rssi>,<mac>,<channel>,<wps>])\r\n \r\n OK\r\n	
Predecessors	no	
Example1	Command: AT+CWLAP="WIZNETSZ"\r\n Reply: +CWLAP:(3,"WIZNETSZ",-75,"00:08:dc:9c:ef:b6",12,1)\r\n \r\n OK\r\n	
Example2	Command: AT+CWLAP="WIZNETSZ","00:08:dc:9c:ef:b6",12\r\n Reply: +CWLAP:(3,"WIZNETSZ",-75,"00:08:dc:9c:ef:b6",12,1)\r\n \r\n OK\r\n	

3.1.2.14 AT+CWLAPOPT : Set the option of AP List

Command string		Function Description
AT+CWLAPOPT=<sort_enable>,<mask>		AP Scan 결과 설정
Parameters and description	<sort_enable>: AT+CWLAP command 의 결과에 대해 RSSI 에 따른 정렬을 설정한다. - 0: RSSI 에 따라 정렬하지 않는다. (factory default)	

	<p>- 1: RSSI 에 따라 정렬한다.</p> <p><mask>: AT+CWLAP 의 결과에서 보여줄 Parameter 들을 설정한다.</p> <p>Bit 가 0 인 경우: 해당 parameter 를 표시하지 않는다.</p> <p>Bit 가 1 인 경우: 해당 parameter 를 표시한다 (factory default)</p> <table><tr><th>Bit10</th><th>Bit9</th><th>Bit8</th><th>Bit7</th><th>Bit6</th><th>Bit5</th><th>Bit4</th><th>Bit3</th><th>Bit2</th><th>Bit1</th><th>Bit0</th></tr><tr><td>WPS</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>CH</td><td>MAC</td><td>RSSI</td><td>SSID</td><td>ECN</td></tr></table>	Bit10	Bit9	Bit8	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0	WPS	-	-	-	-	-	CH	MAC	RSSI	SSID	ECN
Bit10	Bit9	Bit8	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0													
WPS	-	-	-	-	-	CH	MAC	RSSI	SSID	ECN													
Return Values and descriptions	<p>\r\n</p> <p>OK\r\n</p>																						
Predecessors	no																						
Examples	<p>Command: AT+CWLAPOPT=1,31\r\n</p> <p>Reply:\r\n</p> <p>OK\r\n</p>																						

Command Description: 이 설정은 flash 에 저장되지 않으며, 재부팅 후에는 유효하지 않다.

3.1.2.15 AT+CWJAP_CUR : Connect to the AP, Not saved to Flash

Command string	Function Description
AT+CWJAP_CUR=<ssid>,<pwd>[,<bssid>]	AP 에 연결 설정
Parameters and description	<p><ssid>: Target AP 의 SSID</p> <p><pwd>: Target AP 의 Password</p> <p>(SSID 나 Password 가 , “\ 와 같은 특수 문자들을 포함하고 있다면, Escape character 가 필요하다.)</p> <p><bssid>: 옵션 parameter 로 AP 의 mac address 이다. 여러 개의 AP 가 같은 SSID 를 가질 때 사용된다.</p>
Return Values and descriptions	<p>Return Value:</p> <p>\r\n</p> <p>OK\r\n</p> <p>or</p> <p>+CWJAP_CUR:<error code>\r\n</p>

	\r\n FAIL\r\n Description: <error code>: -1: Connection timed out -2: Password 오류 -3: 해당 AP 를 찾을 수 없음 -4: Connection Failed	
Predecessors	AT+CWMODE_CUR=1\r\n	
Examples	Ex) <ssid>:"ab\c", <pwd>:"12345678"\", <bssid>:"00:08:DC:11:12:13" Command: AT+CWMODE_DEF=1\r\n Reply:\r\n OK\r\n Command: AT+CWJAP_DEF="ab\\c","12345678\\","00:08:DC:11:12:13"\r\n Reply:\r\n OK\r\n	
Command string		Function Description
AT+CWJAP_CUR?		연결된 AP 정보 요청
Return Values and descriptions	Return Value: +CWJAP_CUR:<ssid>,<bssid>,<channel>,<rssi>\r\n \r\n OK\r\n Description: <ssid>: 연결된 AP 의 SSID <bssid>: 연결된 AP 의 MAC address <channel>: 연결된 AP 의 channel	

	<rss>: 연결된 AP 의 신호강도 RSSI
Examples	Command: AT+CWJAP_CUR?\r\n Reply: +CWJAP_CUR="WIZNETSZ","00:08:dc:9c:ef:b6",12,-75\r\n \r\n OK\r\n

Command Description: - 이 설정은 flash 에 저장되지 않으며, 재부팅 후에는 유효하지 않다.

3.1.2.16 AT+CWJAP_DEF : Connect to the AP, Saved to Flash

Command string		Function Description
AT+CWJAP_DEF=<ssid>,<pwd>[,<bssid>]		AP 에 연결 설정
Parameters and description	<ssid>: Target AP 의 SSID. <pwd>: Target AP 의 Password (SSID 나 Password 가 , “\ 와 같은 특수 문자들을 포함하고 있다면, Escape character 가 필요하다.) <bssid>: 옵션 parameter 로 AP 의 mac address 이다. 여러 개의 AP 가 같은 SSID 를 가질 때 사용된다.	
Return Values and descriptions	Return Value: \r\n OK\r\n or +CWJAP_DEF:<error code>\r\n \r\n FAIL\r\n Description: <error code> -1: Connection timed out -2: Password 오류 -3: 해당 AP 를 찾을 수 없음	

	-4: Connection Failed	
Predecessors	AT+CWMODE_DEF=1\r\n	
Examples	Ex) <ssid>:"ab\c", <pwd>:"12345678"\, <bssid>:"00:08:DC:11:12:13"	
	Command: AT+CWMODE_DEF=1\r\n	
	Reply:\r\n	
	OK\r\n	
	Command: AT+CWJAP_DEF="ab\\c","12345678\\","00:08:DC:11:12:13"\r\n	
	Reply:\r\n	
OK\r\n		
Command string		Function Description
AT+CWJAP_DEF?		연결된 AP 정보 요청
Return Values and descriptions	Return Value:	
	+CWJAP_DEF:<ssid>,<bssid>,<channel>,<rssi>\r\n\r\nOK\r\n	
	Description	
	<ssid>: 연결된 AP 의 SSID	
	<bssid>: 연결된 AP 의 MAC address	
	<channel>: 연결된 AP 의 channel	
<rssi>: 연결된 AP 의 신호강도 RSSI		
Examples	Command: AT+CWJAP_DEF?\r\n	
	Reply: +CWJAP_CUR="WIZNETSZ","00:08:dc:9c:ef:b6",12,-75\r\n	
	\r\n	
	OK\r\n	

Command Description: 이 설정은 flash 에 저장되며, 재부팅 후에도 유효하다.

3.1.2.17 AT+CWAUTOCONN : Set auto connection to the AP

Command string	Function Description
----------------	----------------------

AT+CWAUTOCONN=<enable>		AP 와 Autoconnection 설정
Parameters and description	<enable>: - 0: reset 시에 자동으로 AP 에 연결하지 않는다. - 1: reset 시에 AP 에 자동으로 연결한다. (factory default)	
Return Values and descriptions	\r\n OK\r\n	
Predecessors	AT+CWMODE_DEF=1\r\n AT+CWJAP_DEF="WIZNETSZ","12345678"\r\n	
Examples	Command: AT+CWMODE_DEF=1\r\n Reply:\r\n OK\r\n Command: AT+CWJAP_DEF="WIZNETSZ","12345678"\r\n Reply:\r\n OK\r\n Command: AT+CWAUTOCONN=1\r\n Reply:\r\n OK\r\n	

Command Description: 이 설정은 flash 에 저장되며, 재부팅 후에도 유효하다.

3.1.2.18 AT+CWQAP : Set disconnection from the AP

Command string		Function Description
AT+CWQAP		AP 와 연결 종료
Parameters and description	no	
Return Values and descriptions	\r\n OK\r\n	
Predecessors	AT+CWMODE_DEF=1\r\n	

	AT+CWJAP_DEF="WIZNETSZ","12345678"\r\n
Examples	Command: AT+CWMODE_DEF=1\r\n Reply:\r\n OK\r\n Command: AT+CWJAP_DEF="WIZNETSZ","12345678"\r\n Reply:\r\n OK\r\n Command: AT+CWQAP\r\n Reply:\r\n OK\r\n

3.1.2.19 AT+CIPAP_CUR : Set the static IP Address of WizFi360 SoftAP, Not saved to Flash

Command string		Function Description
AT+CIPAP_CUR=<ip>[,<gateway>,<netmask>]		SoftAP Static IP 설정
Parameters and description	<ip>: SoftAP 의 IP address <gateway>: Gateway <netmask>: Subnet Mask	
Return Values and descriptions	\r\n OK\r\n	
Predecessors	no	
Example 1	Command: AT+CIPAP_CUR="192.168.0.1","192.168.0.1","255.255.255.0"\r\n Reply:\r\n OK\r\n	
Example 2	Command: AT+CIPAP_CUR="192.168.0.1"\r\n Reply:\r\n OK\r\n	
Command string		Function Description
AT+CIPAP_CUR?		SoftAP Static IP 요청

Return Values and descriptions	return value: +CIPAP_CUR:ip:<ip>\r\n +CIPAP_CUR:gateway:<gateway>\r\n +CIPAP_CUR:netmask:<netmask>\r\n \r\n OK\r\n
Examples	Command: AT+CIPAP_CUR?\r\n Reply: +CIPAP_CUR:ip:"192.168.0.1"\r\n +CIPAP_CUR:gateway:"192.168.0.1"\r\n +CIPAP_CUR:netmask:"255.255.255.0"\r\n \r\n OK\r\n

Command Description:

- 이 설정은 flash 에 저장되며, 재부팅 후에도 유효하다.
- 이 command 설정은 DHCP 와 관련된 command 와 상호작용한다. 예를 들어, DHCP 가 활성화되면 static IP 가 비활성화되고, static IP 가 활성화되면, DHCP 가 비활성화 된다. 마지막으로 설정한 command 가 활성화된다.

3.1.2.20 AT+CIPAP_DEF : Set the static IP Address of WizFi360 SoftAP, Saved to Flash

Command string		Function Description
AT+CIPAP_DEF=<ip> [<gateway>,<netmask>]		SoftAP 의 static IP 설정
Parameters and description	<ip>: SoftAP 의 IP address <gateway>: Gateway <netmask>: Subnet Mask	
Return Values and descriptions	\r\n OK\r\n	
Predecessors	no	
Example 1	Command: AT+CIPAP_DEF="192.168.0.1","192.168.0.1","255.255.255.0"\r\n Reply:\r\n	

	OK\r\n
Example 2	Command: AT+CIPAP_DEF="192.168.0.1"\r\n Reply:\r\n OK\r\n
Command string	Function Description
AT+CIPAP_CUR?	SoftAP 의 static IP 확인
Return Values and descriptions	return value: +CIPAP_DEF:ip:<ip>\r\n +CIPAP_DEF:gateway:<gateway>\r\n +CIPAP_DEF:netmask:<netmask>\r\n \r\n OK\r\n
Examples	Command: AT+CIPAP_CUR?\r\n Reply: +CIPAP_DEF:ip:"192.168.0.1"\r\n +CIPAP_DEF:gateway:"192.168.0.1"\r\n +CIPAP_DEF:netmask:"255.255.255.0"\r\n \r\n OK\r\n

Command Description:

- 이 설정은 flash 에 저장되며, 재부팅 후에도 유효하다.
- 이 command 설정은 DHCP 와 관련된 command 와 상호작용한다. 예를 들어, DHCP 가 활성화되면 static IP 가 비활성화되고, static IP 가 활성화되면, DHCP 가 비활성화 된다. 마지막으로 설정한 command 가 활성화된다.

3.1.2.21 AT+CWDHCPS_CUR : Set the IP Address allocated by WizFi360 SoftAP DHCP, Not saved to Flash

Command string	Function Description
AT+CWDHCPS_CUR=<enable>,<lease time>,<start IP>,<end IP>	WizFi360 에 의해 할당되는 IP 설정

Parameters and description	<p><enable>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0: IP 범위를 기본값으로 사용한다. (xxx.xxx.xxx.2 ~ xxx.xxx.xxx.101) - 1: IP 범위를 설정한다. 아래 parameter 들을 설정해야 한다. <p><lease time>: 기본값은 120 으로 범위는 1~2880, 단위는 minutes 이다.</p> <p><start IP>: DHCP IP address 범위의 start IPs</p> <p><end IP>: DHCP IP address 범위의 end IP</p> <p>NOTE: WizFi360 은 최대 101 개의 IP address 를 수용할 수 있다.</p>	
Return Values and descriptions	<p>\r\n</p> <p>OK\r\n</p>	
Predecessors	No	
Examples	<p>Command: AT+CWMODE_CUR=2\r\n</p> <p>Reply:\r\n</p> <p>OK\r\n</p> <p>Command: AT+CWDHCP_CUR=0,1\r\n</p> <p>Reply:\r\n</p> <p>OK\r\n</p> <p>Command: AT+CIPAP_CUR="192.168.0.1","192.168.0.1","255.255.255.0"\r\n</p> <p>Reply:\r\n</p> <p>OK\r\n</p> <p>Command: AT+CWDHCP_CUR=1,120,"192.168.0.100","192.168.0.200"\r\n</p> <p>Reply:\r\n</p> <p>OK\r\n</p>	
Command string		Function Description
AT+CWDHCP_CUR?		WizFi360 에 의해 할당되는 IP 확인

Return Values and descriptions	Return Value: +CWDHCPS_CUR: <lease time>,<start IP>,<end IP>\r\n \r\n OK\r\n Description: Parameter above
Examples	Command: AT+CWDHCPS_CUR?\r\n Reply: +CWDHCPS_CUR: 120,"192.168.0.2","192.168.0.101"\r\n \r\n OK\r\n

Command Description:

- 이 설정은 flash 에 저장되지 않으며, 재부팅 후에는 유효하지 않다.
- 이 command 는 WizFi360 이 SoftAP 로 동작하고 DHCP 가 enable 되어있을 때 활성화된다.
- <start IP>와 <end IP>는 같은 network segment 여야 한다.

3.1.2.22 AT+CWDHCPS_DEF : Set the IP Address allocated by WizFi360 SoftAP DHCP, Saved to Flash

Command string	Function Description
AT+CWDHCPS_DEF=<enable>,<lease time>,<start IP>,<end IP>	WizFi360 SoftAP 에 의해 할당되는 IP 설정
Parameters and description	<enable>: - 0: IP 범위를 기본값으로 사용한다. (xxx.xxx.xxx.2 ~ xxx.xxx.xxx.101) - 1: IP 범위를 설정한다. 아래 parameter 들을 설정해야 한다. <lease time>: 기본값은 120 으로 범위는 1~2880, 단위는 minutes 이다. <start IP>: DHCP IP address 범위의 start IPs <end IP>: DHCP IP address 범위의 end IP NOTE: WizFi360 은 최대 101 개의 IP address 를 수용할 수 있다.
Return Values and descriptions	\r\n OK\r\n
Predecessors	

Examples	Command: AT+CWMODE_DEF=2\r\n Reply:\r\n OK\r\n Command: AT+CWDHCP_DEF=0,1\r\n Reply:\r\n OK\r\n Command: AT+CIPAP_DEF="192.168.0.1","192.168.0.1","255.255.255.0"\r\n Reply:\r\n OK\r\n Command: AT+CWDHCPS_DEF=1,120,"192.168.0.100","192.168.0.200"\r\n Reply:\r\n OK\r\n
Command string	Function Description
AT+CWDHCPS_DEF?	WizFi360 SoftAP 에 의해 할당되는 IP 설정
Return Values and descriptions	Return Value: +CWDHCPS_DEF:<lease time>,<start IP>,<end IP>\r\n \r\n OK\r\n Description: Parameter above
Examples	Command: AT+CWDHCPS_DEF?\r\n Reply: +CWDHCPS_DEF: 120,"192.168.0.2","192.168.0.102"\r\n \r\n OK\r\n

Command Description:

- 이 설정은 flash 에 저장되며, 재부팅 후에도 유효하다.
- 이 command 는 WizFi360 이 SoftAP 로 동작하고 DHCP 가 enable 되어있을 때 활성화된다.
- <start IP>와 <end IP>는 같은 network segment 여야 한다.

3.1.2.23 AT+CWSAP_CUR : Set WizFi360 SoftAP mode, Not saved to Flash

Command string	Function Description
----------------	----------------------

AT+CWSAP_CUR=<ssid>,<pwd>,<chl>,<ecn>[,max conn>,<ssid hidden>]		WizFi360 SoftAP 설정
Parameters and description	<p><ssid>: softAP 의 SSID. 1~32byte 로 설정 가능하다.</p> <p><pwd>: softAP 의 password. 8~64byte 로 설정 가능하다.</p> <p><ch>: channel number. 1~13 의 범위를 가진다.</p> <p><ecn>: 암호화 방법</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0: OPEN - 2: WPA_PSK - 3: WPA2_PSK <p><max conn>: WizFi360 에 연결할 수 있는 최대 Station 수. 1~4 로 설정할 수 있으며 기본값은 4 로 설정되어 있다.</p> <p><ssid hidden>: softAP 를 broadcast 할 것인지 설정한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0: Enable broadcast (factory default) - 1: Disable broadcast 	
Return Values and descriptions	<p>\r\n</p> <p>OK\r\n</p>	
Predecessors	AT+CWMODE_CUR=2\r\n	
Example 1	<p>Command: AT+CWMODE_CUR=2\r\n</p> <p>Reply:\r\n</p> <p>OK\r\n</p> <p>Command: AT+CWSAP_CUR="WizFi360","12345678",5,3,4,0\r\n</p> <p>Reply:\r\n</p> <p>OK\r\n</p>	
Example 2	<p>Command: AT+CWMODE_CUR=2\r\n</p> <p>Reply:\r\n</p> <p>OK\r\n</p> <p>Command: AT+CWSAP_CUR="WizFi360","12345678",5,3\r\n</p> <p>Reply:\r\n</p> <p>OK\r\n</p>	

Command string		Function Description
AT+CWSAP_CUR?		WizFi360 SoftAP 요청
Return Values and descriptions	+CWSAP_CUR:<ssid>,<pwd>,<chl>,<ecn>,<max conn>,<ssid hidden>\r\n \r\n OK\r\n Description: Parameter above	
Examples	Command: AT+CWSAP_CUR?\r\n Reply: +CWSAP_CUR="WizFi360","12345678",5,3,4,0\r\n \r\n OK\r\n	

Command Description: 이 설정은 flash 에 저장되지 않으며, 재부팅 후에는 유효하지 않다.

3.1.2.24 AT+CWSAP_DEF : Set WizFi360 SoftAP mode, Saved to Flash

Command string		Function Description
AT+CWSAP_DEF=<ssid>,<pwd>,<ch>,<ecn>[,max conn>,<ssid hidden>]		WizFi360 SoftAP 설정
Parameters and description	<p><ssid>: softAP 의 SSID. 1~32byte 로 설정 가능하다.</p> <p><pwd>: softAP 의 password. 8~64byte 로 설정 가능하다.</p> <p><ch>: channel number. 1~13 의 범위를 가진다.</p> <p><ecn>: 암호화 방법</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0: OPEN - 2: WPA_PSK - 3: WPA2_PSK <p><max conn>: WizFi360 에 연결할 수 있는 최대 Station 수. 1~4 로 설정할 수 있으며 기본값은 4 로 설정되어 있다.</p> <p><ssid hidden>: softAP 를 broadcast 할 것인지 설정한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0: Enable broadcast (factory default) - 1: Disable broadcast 	

Return Values and descriptions	\r\n OK\r\n	
Predecessors	AT+CWMODE_DEF=2\r\n	
Example 1		
Example 2	Command: AT+CWMODE_DEF=2\r\n Reply:\r\n OK\r\n Command: AT+CWSAP_DEF="WizFi360","12345678",5,3\r\n Reply:\r\n OK\r\n	
Command string		Function Description
AT+CWSAP_DEF?		WizFi360 SoftAP 요청
Return Values and descriptions	+CWSAP_DEF:<ssid>,<pwd>,<ch>,<ecn>,<max conn>,<ssid hidden>\r\n \r\n OK\r\n Description: Parameter above	
Examples	Command: AT+CWSAP_DEF?\r\n Reply: +CWSAP_DEF="WizFi360","12345678",5,3,4,0\r\n \r\n OK\r\n	

Command Description: 이 설정은 flash 에 저장되며, 재부팅 후에도 유효하다.

3.1.2.25 AT+CWLIF : Check station list connected to WizFi360 SoftAP

Command string		Function Description
AT+CWLIF		연결된 station list 요청
Parameters and description	no	

Return Values and descriptions	Return Value: <ip>,<mac>\r\n \r\n OK\r\n Description: <ip>: WizFi360 에 연결된 station 의 IP address <mac>: WizFi360 에 연결된 station 의 MAC address
Predecessors	AT+CWMODE_DEF=2\r\n AT+CWSAP_DEF="WIZNETSZ","12345678",1,2\r\n
Examples	Command: AT+CWMODE_DEF=2\r\n Reply:\r\n OK\r\n Command: AT+CWSAP_DEF="WizFi360","12345678",1,2\r\n Reply:\r\n OK\r\n Command: AT+CWLIF\r\n Reply: "192.168.4.2","18:cf:5e:c5:ce:76"\r\n \r\n OK\r\n

Command Description:

- 이 Command 는 Static IP 주소를 조회할 수 없다.
- 이 Command 는 SoftAP 의 DHCP 와 WizFi360 에 연결된 station 의 DHCP 모두 활성화 되어있어야 동작한다.

3.1.2.26 AT+CWSTARTSMART : Start Smart Config

Command String	Function Description
AT+CWSTARTSMART[=<type>]	Smart Config 시작
Parameters and description	<type>: Smart Config type 을 설정하고 시작한다. - 1: ESP-TOUCH

	<p>- 2: AirKiss</p> <p>- 3: ESP-TOUCH + AirKiss</p> <p>만약 <type>이 선택하지 않을 경우 ESP-TOUCH + Airkiss 가 적용된다.</p>
Return Values and descriptions	<p>Return Value:</p> <p>\r\n</p> <p>OK\r\n</p> <p>WizFi360 이 smart config 를 통해 AP 에 성공적으로 연결될 경우, 다음을 return 한다.</p> <p>smartconfig type:<type>\r\n</p> <p>smart get wifi info\r\n</p> <p>ssid:<ssid>\r\n</p> <p>password:<password>\r\n</p> <p>WIFI CONNECTED\r\n</p> <p>WIFI GOT IP\r\n</p> <p>smartconfig connected wifi\r\n</p> <p>Description:</p> <p><type>: AIRKISS 또는 ESPTOUCH</p> <p><ssid>: AP 의 ssid</p> <p><password>: AP 의 password</p> <p>- SmartConfig 는 Station mode 에서만 사용가능 하다. (AT+CWMODE_CUR=1)</p> <p>- WizFi360 이 AP 에 성공적으로 연결될 경우 Smart Config 를 중단하기위해 AT+CWSTOPSMART Command 를 실행해야 한다. Smart Config 가 동작하는 동안 다른 Command 를 실행할 수 없다.</p> <p>- SmartConfig 동작 과정은 아래와 같다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. WizFi360 을 station mode 로 설정하고 smartconfig 를 시작한다. 2. Smart phone 에서 AP 에 연결한다. 3. ESP-TOUCH APP 또는 Wechat APP 에서 Airkiss 를 실행한다.

	4. APP 에서 AP 의 ssid 와 password 를 설정하고 WizFi360 에서 AP 에 연결되었는지를 확인한다.
Predecessors	AT+CWMODE_CUR=1
Examples	<p>Command: AT+CWMODE_CUR=1\r\n</p> <p>Reply: \r\n</p> <p>OK\r\n</p> <p>Command: AT+CWSTARTSMART\r\n</p> <p>Reply: \r\n</p> <p>OK\r\n</p> <p>After Executing the on smartphone return the following:</p> <p>Smartconfig type:ESPTOUCH\r\n</p> <p>smart get wifi info\r\n</p> <p>ssid:wizms1\r\n</p> <p>password:maker0701\r\n</p> <p>WIFI CONNECTED\r\n</p> <p>WIFI GOT IP\r\n</p> <p>smartconfig connected wifi\r\n</p>

3.1.2.27 AT+CWSTOPSMART : Stop Smart Config

Command String		Function Description
AT+CWSTOPSMART		Stop Smart Config
Parameters and description	<p>Description:</p> <p>No matter what of whether smartconfig succeeded, execute this command before executing other commands.</p>	
Return Values and descriptions	<p>Return Value:</p> <p>\r\n</p> <p>OK\r\n</p>	
Predecessors	AT+CWMODE_CUR=1	
Examples	Command: AT+CWSTOPSMART\r\n	

	Reply: \r\n OK\r\n
--	-----------------------

3.1.2.28 AT+CWHOSTNAME : Set the Name of WizFi360 Station

Command string		Function Description
AT+CWHOSTNAME=<hostname>		WizFi360 station 이름 설정
Parameters and description	<hostname>: Set the host name of WizFi360 Station(The maximum length is 32 bytes.)	
Return Values and descriptions	\r\nOK\r\n	
Predecessors	AT+CWMODE_CUR=1\r\n	
Example 1	Command: AT+CWMODE_CUR=1\r\n Reply:\r\n OK\r\n Command: AT+CWHOSTNAME="WizFi360_1234"\r\n Reply:\r\n OK\r\n	
Command string		Function Description
AT+CWHOSTNAME?		WizFi360 station 이름 요청
Return Values and descriptions	+CWHOSTNAME:<host name>\r\n \r\n OK\r\n Station mode 가 enable 되지 않으면 return 값은 아래와 같다. +CWHOSTNAME:<NULL>\r\n \r\n OK\r\n	
Examples	Command: AT+CWHOSTNAME?\r\n +CWHOSTNAME:"WizFi360_FF6179"\r\n \r\n	

	OK\r\n
--	--------

Command Description: 이 설정은 flash 에 저장되지 않으며, 재부팅 후에는 유효하지 않다.

3.1.2.29 AT+CWCOUNTRY_CUR : Set Wifi Country Code, Not saved to Flash

Command String		Function Description
AT+CWCOUNTRY_CUR=<policy>,<country_code>,<channel_option>		WiFi country code 설정
Parameters and description	<p><policy>: country code 의 policy 설정</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0: WizFi360 이 연결된 AP 와 같은 country code 로 설정한다. - 1: Command 를 통해 country 를 설정한다. <p><country_code>: country code</p> <p><channel_option>: channel 범위 선택</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0: channel 1~11 - 1: channel 1~13 - 2: channel 10~11 - 3: channel 10~13 - 4: channel 14 - 5: channel 1~14 - 6: channel 3~9 - 7: channel 5~13 	
Return Values and descriptions	\r\n OK\r\n	
Predecessors	no	
Examples	<p>Command: AT+CWMODE=3</p> <p>Reply: \r\n</p> <p>OK\r\n</p> <p>Command: AT+CWCOUNTRY_CUR=1,"KR",1</p> <p>Reply: \r\n</p>	

	OK\r\n
Command String	Function Description
AT+CWCOUNTRY_CUR?	WiFi country code 확인
Return Values and descriptions	Return Value: +CWCOUNTRY_CUR:<policy>,<country_code>,<channel_option>\r\n \r\n OK\r\n Description: Parameter above
Examples	Command: AT+CWCOUNTRY_CUR? Reply: +CWCOUNTRY_CUR=1,"KR",1\r\n \r\n OK\r\n

Command Description: 이 설정은 flash 에 저장되지 않으며, 재부팅 후에는 유효하지 않다

3.1.2.30 AT+CWCOUNTRY_DEF : Set Wifi Country Code, Saved to Flash

Command String	Function Description
AT+CWCOUNTRY_DEF=<policy>,<country_code>,<channel_option>	WiFi country code 설정
Parameters and description	<policy>: country code 의 policy 설정 - 0: WizFi360 이 연결된 AP 와 같은 country code 로 설정한다. - 1: Command 를 통해 country 를 설정한다. <country_code>: country code <channel_option>: channel 범위 선택 - 0: channel 1~11 - 1: channel 1~13 - 2: channel 10~11 - 3: channel 10~13

	- 4: channel 14 - 5: channel 1~14 - 6: channel 3~9 - 7: channel 5~13	
Return Values and descriptions	\r\n OK\r\n	
Predecessors	no	
Examples	Command: AT+CWMODE=3 Reply: \r\n OK\r\n Command: AT+CWCOUNTRY_DEF=1,"KR",1 Reply: \r\n OK\r\n	
Command String		Function Description
AT+CWCOUNTRY_DEF?		WiFi country code 확인
Return Values and descriptions	Return Value: +CWCOUNTRY_DEF:<policy>,<country_code>,<channel_option>\r\n \r\n OK\r\n Description: Parameter above	
Examples	Command: AT+CWCOUNTRY_DEF? Reply: +CWCOUNTRY_DEF=1,"KR",1\r\n \r\n OK\r\n	

Command Description: 이 설정은 flash 에 저장되며, 재부팅 후에도 유효하다.

3.1.3 TCP / IP command

3.1.3.1 AT+CIPMODE : Set transmission mode

Command string		Function Description
AT+CIPMODE=<mode>		전송모드 선택
Parameters and description	<mode>: data transmission - 0: AT command transmission mode (factory default) - 1: transparent transmission mode. 이 mode 로 동작을 원할 경우 connection mode 는 single connection mode (AT+CIPMUX=0)이어야 한다.	
Return Values and descriptions	\r\n OK\r\n	
Predecessors	no	
Examples	Command: AT+CIPMODE=1\r\n Reply:\r\n OK\r\n	
Command string		Function Description
AT+CIPMODE?		전송모드 확인
Return Values and descriptions	+CIPMODE:<mode>\r\n OK\r\n	
Examples	Command: AT+CIPMODE=1\r\n Reply: +CIPMODE:1\r\n OK\r\n	

Command Description:

- 이 설정은 flash 에 저장되지 않으며, 재부팅 후에는 유효하지 않다.
- transparent mode 를 사용할 때 TCP Client 에서 TCP 연결이 끊기면, 계속 접속을 시도한다.
- TCP Server 에서 TCP 연결이 끊기면, Listen 상태로 들어간다.
- “+++”데이터가 들어오면 transparent mode 에서 AT command MODE 로 변경되고, UART 에서 WizFi360 으로 AT 명령이 가능해진다.

3.1.3.2 AT+SAVETRANSLINK : Save Transparent Transmission Link to Flash

a. Configure the SAVETRANSLINK command in TCP communication

Command string		Function Description
AT+SAVETRANSLINK=<mode>,<remote IP>,<remote port>[,<type>,<TCP keep alive>]		TCP 에서 SAVETRANSLINK command 설정
Parameters and description	<p><mode>: SAVETRANSLINK command 를 설정할 경우, Reset 후에 WizFi360 은 transparent transmission 모드로 진입하며, 자동으로 <remote IP>와 <remote port>로 TCP 연결을 시도한다.</p> <p>-0: Disable the SAVETRANSLINK command (factory default)</p> <p>-1: Enable the SAVETRANSLINK command.</p> <p><remote IP>: destination IP address 또는 domain address</p> <p><remote Port>: Destination port number</p> <p><type>: TCP(factory default) 또는 UDP</p> <p><TCP Keep alive>: TCP Keep-alive 함수</p> <p>- 0: TCP Keep-alive 함수 사용 안함(factory default)</p> <p>- 1~ 7200: TCP Keep-alive 함수사용, keep alive interval 시간설정. 단위는 second 이다.</p>	
Return Values and descriptions	\r\n OK\r\n	
Predecessors	no	
Examples	Command: AT+SAVETRANSLINK=1,"192.168.2.2",5000,"TCP",5\r\n Reply:\r\n OK\r\n	

b. Configure the SAVETRANSLINK command in UDP communication

Command string		Function Description
AT+SAVETRANSLINK=<mode>,<remote IP>,<remote port>[,<type>,<UDP Local port>]		UDP 에서 SAVETRANSLINK command 설정
Parameters and description	<p><mode>: SAVETRANSLINK command 를 설정할 경우, Reset 후에 WizFi360 은 transparent transmission 모드로 진입하며, 자동으로 <remote IP>와 <remote port>로 UDP 연결을 시도한다.</p> <p>-0: Disable the SAVETRANSLINK command (factory default)</p>	

	-1: Enable the SAVETRANSLINK command. <remote IP>: destination IP address 또는 domain address <remote Port>: Destination port number <type>: TCP(factory default) 또는 UDP <UDP Local port>: local port
Return Values and descriptions	\r\n OK\r\n
Predecessors	
Examples	Command: AT+SAVETRANSLINK=1,"192.168.2.2",5000,"UDP",6000\r\n Reply:\r\n OK\r\n

3.1.3.3 AT+CIPMUX : Set the connection mode

Command string		Function Description
AT+CIPMUX=<mode>		단일/다중 연결모드 선택
Parameters and description	<mode>: connection mode - 0: single connection mode (the default value) -1: Multi-connection mode	
Return Values and descriptions	\r\n OK\r\n	
Predecessors	no	
Examples	Command: AT+CIPMUX=1\r\n Reply:\r\n OK\r\n	
Command string		Function Description
AT+CIPMUX?		단일/다중 연결모드 확인
Return Values and descriptions	+CIPMUX:<mode>\r\n \r\n OK\r\n	

Examples	Command: AT+CIPMUX?\r\n Reply: +CIPMUX:1\r\n \r\n OK\r\n
----------	---

Command Description:

- 해당 명령은 AT 명령 모드일때만 사용가능(AT+CIPMODE=0)하며, 단일/다중 연결모드 선택을 할 수 있다.
- TCP/UDP 연결 전에 해당 명령을 사용해야 한다
- TCP 서버로 동작 중일 경우, AT+CIPSERVER=0 로 설정 후 사용해야 한다.

3.1.3.4 AT+CIPSERVER : Establish TCP Server Connection

Command string	Function Description
AT+CIPSERVER=<mode>[,<port>]	TCP Server Open
Parameters and description	<mode>: -0: TCP Server 삭제 -1: TCP server 열기 <port>: local port, 1~65535 까지 설정가능(기본 local port 는 333 이고, 예약 port 를 제외하고 사용 가능하며, 예약 port 번호는 Appendix1 를 참조한다)
Return Values and descriptions	\r\n OK\r\n
Predecessors	AT+CIPMUX=1
Examples	Command: AT+CIPMUX=1\r\n Reply:\r\n OK\r\n Command: AT+CIPSERVER=1,5000\r\n Reply:\r\n OK\r\n

Command Description:

- TCP Server 는 다중 연결모드 (AT+CIPMUX=1)에서 Open 해야 한다.
- TCP Client 가 접속될 경우, 네트워크 연결 ID 는 자동으로 할당된다.

3.1.3.5 AT+CIPSERVERMAXCONN : Set the Maximum Connection Number of Client

Command String		Function Description
AT+CIPSERVERMAXCONN=<num>		Client 의 최대 Connection 수 설정
Parameters and description	<num>: TCP 나 SSL Server 에 연결 가능한 최대 Client 수(1~4)	
Return Values and descriptions	\r\n OK\r\n	
Predecessors	no	
Examples	Command: AT+CIPMUX=1\r\n Reply: \r\n OK\r\n Command: AT+CIPSERVERMAXCONN=3\r\n Reply: \r\n OK\r\n Command: AT+CIPSERVER=1,5000\r\n Reply: \r\n OK\r\n	
Command String		Function Description
AT+CIPSERVERMAXCONN?		Client 의 최대 Connection 수 확인
Return Values and descriptions	Return Value: +CIPSERVERMAXCONN:<num>\r\n OK\r\n Description:	

	Parameter above
Examples	Command: AT+CIPSERVERMAXCONN? Reply: +CIPSERVERMAXCONN=4\r\n OK\r\n

3.1.3.6 AT+CIPSTART : Establish Network Connection (TCP Client, UDP or SSL)

a. Establish a TCP Client connection

Command string	Function Description
AT+CIPSTART=[<ID>,<type>,<remote IP>,<remote port>[,<TCP keep alive>]	TCP Client Open
Parameters and description	<p><ID>: 네트워크 연결 ID(0~4), 다중 연결 모드일 때 사용된다. (AT+CIPMUX=1)</p> <p><type>: 연결 프로토콜, TCP, UDP, SSL 를 입력할 수 있고, TCP 로 입력할 경우 TCP Client 로 동작한다.</p> <p><remote IP>: Destination IP 주소 or Destination Domain 주소</p> <p><remote port>: Destination port number, 1~65535 까지 설정가능(기본 local port 는 333 이고, 예약 port 를 제외하고 사용 가능하며, 예약 port 번호는 Appendix1 를 참조한다)</p> <p><TCP Keep alive>:</p> <p>-0: Disable Keep alive function (factory default)</p> <p>-1 ~ 7200: Enable Keep alive function. Interval time 을 설정하며 단위는 1 초이다.</p>
Return Values and descriptions	<p>\r\n</p> <p>OK\r\n</p> <p>or</p> <p>\r\n</p> <p>ERROR\r\n</p> <p>or</p> <p>\r\n</p> <p>ALREADY CONNECTED\r\n</p> <p>(TCP 가 이미 연결되어 있을 경우)</p>
Predecessors	no
Example 1	Command: AT+CIPSTART="TCP","192.168.1.99",5000\r\n

	Reply:\r\n OK\r\n
Example 2	Command: AT+CIPSTART=1,"TCP","www.iwiznet.cn",5000,10\r\n Reply:\r\n OK\r\n

b. Establish an UDP Connection

Command string		Function Description
AT+CIPSTART=[<ID>,<type>,<remote IP>,<remote port>,<UDP local port>,<UDP mode>]		UDP Open
Parameters and description	<p><ID>: 네트워크 연결 ID(0~4), 다중 연결 모드일 때 사용된다.(AT+CIPMUX=1)</p> <p><type>: 연결 프로토콜, TCP, UDP, SSL 를 입력할 수 있다.</p> <p><remote IP>: Destination IP 주소 or Destination Domain 주소</p> <p><remote port>: Destination port number, 1~65535 까지 설정가능(기본 local port 는 333 이고, 예약 port 를 제외하고 사용 가능하며, 예약 port 번호는 Appendix1 를 참조한다.)</p> <p><UDP Local port> : UDP Local port 1~65535 까지 설정가능(기본 local port 는 333 이고, 예약 port 를 제외하고 사용가능 하며, 예약 port 번호는 Appendix1 를 참조한다.)</p> <p><UDP mode>: UDP 데이터 통신모드. transparent mode 을 사용할 경우 0 으로 설정한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 : 데이터 수신 이후, destination 정보를 변경하지 않음(default value) - 1 : 데이터 수신 이후, destination 정보를 1 번 변경 가능 - 2 : 데이터 수신 이후 destination 정보를 항상 변경 가능 <p>Note : UDP mode 는 UDP Local port 를 설정해야 한다.</p>	
Return Values and descriptions	\r\n OK\r\n or \r\n ERROR\r\n or 이미 UDP 통신 상태라면 아래와 같이 확인할 수 있다. \r\n ALREADY CONNECTED\r\n	

Predecessors	no
Example 1	Command: AT+CIPSTART="UDP","192.168.1.99",5000\r\n Reply:\r\n OK\r\n
Example 2	Command: AT+CIPSTART=1,"UDP","www.iwiznet.cn",5000,6000,2\r\n Reply:\r\n OK\r\n

c. Establish an SSL connection

Command string		Function Description
AT+CIPSTART=[<ID>,<type>,<remote IP>,<remote port>,<Keep alive>]		SSL 연결
Parameters and description	<p><ID>: 네트워크 연결 ID(0~4), 다중 연결 모드일 때 사용된다.(AT+CIPMUX=1)</p> <p><type>: 연결 프로토콜, TCP, UDP, SSL 를 입력할 수 있고, TCP 로 입력할 경우 TCP Client 로 동작한다.</p> <p><remote IP>: Destination IP 주소 or Destination Domain 주소</p> <p><remote port>: Destination port number, 1~65535 까지 설정가능(기본 local port 는 333 이고, 예약 port 를 제외하고 사용 가능하며, 예약 port 번호는 Appendix1 를 참조한다.)</p> <p><TCP Keep alive>: Keep Alive 기능이며, TCP 통신에서 유효하다.</p> <p>-0: Disable Keep alive function (factory default)</p> <p>-1 to 7200: keep alive 패킷간격설정, 단위는 1 초</p>	
Return Values and descriptions	<p>\r\n</p> <p>OK\r\n</p> <p>or</p> <p>\r\n</p> <p>ERROR\r\n</p> <p>or</p> <p>이미 SSL 에 연결되어 있다면 아래와 같이 확인할 수 있다.</p> <p>\r\n</p> <p>ALREADY CONNECTED\r\n</p>	

Predecessors	no
Examples	Command: AT+CIPSTART="SSL","www.iwiznet.cn",5000\r\n Reply: OK\r\n

Command Description:

- WizFi360 은 하나의 SSL 연결만 지원하며, SSL 로 연결 시, transparent mode 는 사용할 수 없다.
- SSL 연결시에 메모리가 부족할 경우 재시작 될 수 있다. AT+CIPSSLSIZE 명령을 통해 SSL size 를 증가시킬 수 있다.

3.1.3.7 AT+CIPSSLSIZE : Set the SSL buffer size

Command string		Function Description
AT+CIPSSLSIZE=<size>		SSL Size
Parameters and description	<size>: SSL 사이즈, 2048 – 4096 로 사용가능	
Return Values and descriptions	\r\n OK\r\n	
Predecessors	no	
Examples	Command: AT+CIPSSLSIZE=4096\r\n Reply:\r\n OK\r\n	

3.1.3.8 AT+CIPSTATUS : Get the Connection status

Command string		Function Description
AT+CIPSTATUS		연결상태확인
Parameters and description	no	
Return Values and descriptions	Return Value: STATUS:<state>\r\n +CIPSTATUS:<ID>,<type>,<remote IP>,<remote port>,<local port>,<tcp type>\r\n \r\n OK\r\n	

	<p>Description:</p> <p><state>: WizFi360 네트워크 연결상태</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2: WizFi360 Station 이 AP 에 연결되어 있고, IP 를 할당 받은 상태 - 3: TCP 또는 UDP 통신이 연결된 상태 - 4: TCP 또는 UDP 통신이 끊어진 상태 - 5: WizFi360 Station 이 AP 에 연결되어 있지 않은 상태 <p><ID>: 네트워크 연결 ID(0~4), 다중 연결 모드일 때 사용된다.(AT+CIPMUX=1)</p> <p><type>: 연결상태, "TCP" or "UDP"</p> <p><remote IP>: Destination IP 주소</p> <p><remote Port>: Destination port number</p> <p><local port>: Local port number</p> <p><tcp type>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0: Client mode - 1: Server mode
Predecessors	no
Example1	<p>Command: AT+CIPSTATUS\r\n</p> <p>Reply: STATUS:2\r\n</p>
Example2	<p>Command: AT+CIPSTATUS\r\n</p> <p>Reply: STATUS:3\r\n</p> <p>+CIPSTATUS:1,"TCP","192.168.4.2",5000,6000,1\r\n</p> <p>\r\n</p> <p>OK\r\n</p>

3.1.3.9 AT+CIPSEND : Send data

a. transparent mode

Command string	Function Description
----------------	----------------------

AT+CIPSEND		transparent mode 진입
Return Values and descriptions	<p>Return Value:</p> <p>></p> <p>Description:</p> <p>이 command 를 실행할 경우 WizFi360 은 transparent mode 로 진입한다. >가 return 된 후에 20ms 마다 data 를 전송하며 packet 의 최대 size 는 2048byte 이다.</p> <p>transparent mode 에서 데이터 전송 중 "+++"이 입력될 경우 WizFi360 은 AT Command mode 로 변경되며, 적어도 1 초가 지나야 다음 AT Command 를 실행한다.</p> <p>Transparent mode 로 동작하기위해 반드시 single mode 로 설정한다(AT+CIPMUX=0).</p> <p>UDP 통신에서 transparent mode 로 동작할 경우 AT+CIPSTART 의 <UDP mode>는 반드시 '0'으로 설정한다.</p>	
Predecessors	no	
Examples	<p>Command: AT+CIPSEND\r\n</p> <p>Reply:></p>	

b. AT command mode

Command string		Function Description
AT+CIPSEND=[<ID>,<length>,<remote IP>,<remote Port>]		data size 설정 & data 전송
Parameters and description	<p><ID>: 네트워크 연결 ID(0~4), 다중 연결 모드일 때 사용된다.(AT+CIPMUX=1)</p> <p><length>: 전송할 Data size 설정, 1 에서 2048 까지 설정가능</p> <p><remote IP>: destination 주소 (UDP 인 경우 설정 가능하다.)</p> <p><remote Port>: destination port(UDP 인 경우 설정 가능하다.)</p>	
Return Values and descriptions	<p>이 Command 설정이 정상적으로 이루어질 경우 다음을 return 한다. 이후에 전송될 Data 입력을 기다리며, <length>에 설정된 길이만큼 data 입력이 완료될 경우 WizFi360 은 Data 전송을 시작한다.</p> <p>\r\n</p> <p>OK\r\n</p> <p>></p>	

	<p>연결이 이루어지지 않았거나, 연결이 끊겼을 경우 다음을 return 한다.</p> <pre>\r\n ERROR\r\n</pre> <p>Data 가 성공적으로 전송되었을 경우 다음을 return 한다.</p> <pre>\r\n SEND OK\r\n</pre> <p>Data 전송이 실패할 경우 다음을 Return 한다.</p> <pre>\r\n SEND FAIL\r\n</pre>
Predecessors	
Example 1	<p>Command: AT+CIPSEND=1220\r\n</p> <p>Reply:</p> <pre>\r\n OK\r\n ></pre>
Example 2	<p>Command: AT+CIPSEND=0,1220,"192.168.0.10",50000\r\n</p> <p>Reply:</p> <pre>\r\n OK\r\n ></pre>

3.1.3.10 AT+CIPSENDEX : Send data

Command string	Function Description
AT+CIPSENDEX=[<ID>,<length>,<remote IP>,<remote Port>]	data size 설정 & data 전송
Parameters and description	<p><ID>: 네트워크 연결 ID(0~4), 다중 연결 모드일 때 사용된다.(AT+CIPMUX=1)</p> <p><length>: 전송할 Data size 설정, 1 에서 2048 까지 설정가능</p> <p><remote IP>: destination 주소 (UDP 인 경우 설정 가능하다.)</p>

	<remote Port>: destination port(UDP 인 경우 설정 가능하다.)
Return Values and descriptions	<p>이 Command 설정이 정상적으로 이루어질 경우 다음을 return 한다. 이후에 전송될 Data 입력을 기다리며, <length>에 설정된 길이만큼 data 입력이 완료되거나 '\0'이 입력될 경우 WizFi360 은 Data 전송을 시작한다.</p> <p>\r\n OK\r\n ></p> <p>연결이 이루어지지 않았거나, 연결이 끊겼을 경우 다음을 return 한다.</p> <p>\r\nERROR\r\n</p> <p>Data 가 성공적으로 전송되었을 경우 다음을 return 한다.</p> <p>\r\nSEND OK\r\n</p> <p>Data 전송이 실패할 경우 다음을 Return 한다.</p> <p>\r\n SEND FAIL\r\n</p>
Predecessors	no
Example 1	<p>Command: AT+CIPSENDEX=1220\r\n</p> <p>Reply:</p> <p>\r\n OK\r\n ></p>
Example 2	<p>Command: AT+CIPSENDEX=0,1220,"192.168.0.10",50000\r\n</p> <p>Reply:</p> <p>\r\n OK\r\n ></p>

3.1.3.11 AT+CIPSENDERBUF : Write data in send buffer

Command string	Function Description
----------------	----------------------

AT+CIPSENDERBUF=[<ID>,<length>		TCP 전송할 버퍼 사이즈설정
Parameters and description	<p><ID>: 네트워크 연결 ID(0~4), 다중 연결 모드일 때 사용된다.(AT+CIPMUX=1)</p> <p><length>: TCP 전송할 버퍼사이즈, 1 에서 2048 까지 설정가능</p>	
Return Values and descriptions	<p>이 Command 설정이 정상적으로 이루어질 경우 다음을 return 한다. 이후에 전송될 Data 입력을 기다리며, <length>에 설정된 길이만큼 data 입력이 완료될 경우 WizFi360 은 Data 전송을 시작한다. segment ID 는 각각에 data packet 에서 할당되며 1 부터 buffer 에 data 가 쓰여질 때마다 1 씩 증가한다.</p> <p><current segment ID>,<segment ID successfully sent>\r\n</p> <p>\r\n</p> <p>OK\r\n</p> <p>></p> <p>Data 가 <length>를 초과하여 입력될 경우, data 는 삭제되고 다음을 return 한다.</p> <p>\r\n</p> <p>busy\r\n</p> <p>연결이 이루어지지 않았거나, 연결이 끊겼을 경우 다음을 return 한다.</p> <p>\r\nERROR\r\n</p> <p>단일연결모드(AT+CIPMUX=0)에서 Data 가 성공적으로 전송되었을 경우 다음을 return 한다.</p> <p>\r\n<segment ID>,SEND OK\r\n</p> <p>다중연결모드(AT+CIPMUX=1)에서 Data 가 성공적으로 전송되었을 경우 다음을 return 한다.</p> <p>\r\n<ID>,<segment ID>,SEND OK\r\n</p> <p>Data 전송이 실패할 경우 다음을 Return 한다.</p> <p>\r\n</p> <p>SEND FAIL\r\n</p>	
Predecessors	TCP, UDP 연결 후 사용가능	

Example1	Command: AT+CIPSENDDBUF=1024\r\n Reply:0\r\n \r\n OK\r\n >
Example2	Command: AT+CIPSENDDBUF=0,1024 Reply:0,0\r\n \r\n OK\r\n >

Command Description:

- 이 command 는 SSL 연결에서 사용될 수 없다.

3.1.3.12 AT+CIPBUFRESET : Reset the Segment ID

Command string	Function Description
AT+CIPBUFRESET[=<ID>]	segment ID 초기화
Parameters and description	<ID>: 네트워크 연결 ID(0~4), 다중 연결 모드일 때 사용된다.(AT+CIPMUX=1)
Return Values and descriptions	Return Value: \r\n OK\r\n Description: AT+CIPSENDDBUF 에서 사용하는 segment ID 를 초기화한다.
Predecessors	no
Example1	Command: AT+CIPBUFRESET\r\n Reply:\r\n OK\r\n
Example2	Command: AT+CIPBUFRESET=1\r\n Reply:\r\n OK\r\n

3.1.3.13 AT+CIPBUFSTATUS : Check status of TCP send buffer

Command string		Function Description
AT+CIPBUFSTATUS[=<ID>]		TCP 전송버퍼상태확인
Parameters and description	<ID>: 네트워크 연결 ID(0~4), 다중 연결 모드일 때 사용된다.(AT+CIPMUX=1)	
Return Values and descriptions	<p>Return Value:</p> <p><next segment ID>,<segment ID sent>,<segment ID successful send>,<remain buffer size>,<queue>\r\nOK\r\n</p> <p>Description:</p> <p><next segment ID>: AT+CIPSENDBUF 를 설정했을 때 다음 segment ID</p> <p><segment ID sent>: 마지막으로 전송된 segment ID</p> <p><next segment ID> - <segment ID sent>=1 인 경우는 AT+CIPBUFRESET 를 사용했을 때이다.</p> <p><segment ID successfully sent>: 마지막으로 전송성공한 Segment ID</p> <p><remain buffer size>: TCP 전송 버퍼의 남은 사이즈</p> <p><queue>: 이용가능한 queue 이지만, 신뢰성이 없으므로 참고용으로만 사용해야한다.</p>	
Predecessors	no	
Examples	<p>Command: AT+CIPBUFSTATUS\r\n</p> <p>Reply: \r\n</p> <p>20,15,10,200,7\r\n</p> <p>\r\n</p> <p>OK\r\n</p> <p>Reply Description:</p> <p>20: 최신 segment ID 가 19 임을 의미하며, 다음 번에 AT CIPSENDBUF 를 사용하게 되면, 반환되는 segment ID 는 20 이다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15 : TCP segment ID 15 는 마지막으로 전송된 segment 를 이지만, 성공적으로 전송되었는지 알 수 없다. 	

- 10 : TCP segment ID 10 이 성공적으로 전송되었음을 나타낸다.
- 200 : TCP 전송 버퍼의 남은 사이즈가 200byte 임을 의미한다.
- 7 : 사용 가능한 TCP queue 번호. 신뢰성 없으며, 참고용으로만 사용해야한다. queue 번호가 0 이면 TCP 데이터는 전송할 수 없다.

Command Description:

- 이 Command 는 SSL connection 을 지원하지 않는다.
- TCP buffer size 는 21900 byte 이다.

3.1.3.14 AT+CIPCHECKSEQ : Check status of specified segment ID

Command string	Function Description
AT+CIPCHECKSEQ=[<ID>,<segment ID>	특정 segment 의 전송 성공여부
Parameters and description	<p><ID>: 네트워크 연결 ID(0~4), 다중 연결 모드일 때 사용된다. (AT+CIPMUX=1)</p> <p><segment ID>: CIPSENDERBUF Command 사용시 segment ID</p>
Return Values and descriptions	<p>Return Value(단일연결모드):</p> <p><segment ID>,<status>\r\n</p> <p>\r\n</p> <p>OK\r\n</p> <p>Return Value(다중연결모드):</p> <p><ID>,<segment ID>,<status>\r\n</p> <p>\r\n</p> <p>OK\r\n</p> <p>Description:</p> <p><status>: 전송성공여부:</p> <p>-FALSE: 전송실패</p> <p>-TRUE: 전송완료</p>

Predecessors	no
Example1	Command: AT+CIPCHECKSEQ=20\r\n Reply: 20,TRUE\r\n \r\n OK\r\n
Example2	Command: AT+CIPCHECKSEQ=1,20\r\n Reply: 1,20,TRUE\r\n \r\n OK\r\n

3.1.3.15 AT+CIPDINFO : Set received data format

Command string		Function Description
AT+CIPDINFO=<mode>		수신 data format 설정
Parameters and description	<p><mode>:</p> <ul style="list-style-type: none"> -0: 수신된 데이터에 대한 destination IP 주소와 port 번호를 보여주지 않음 -1: 수신된 데이터에 대한 destination IP 주소와 port 번호를 확인 (factory default) <p>Note:</p> <p>AT+CIPDINFO 의 설정에 따라 Module 이 network data 를 수신한 경우 return 하는 data 의 format 이 결정되며 format 은 아래와 같다.</p> <p>+IPD[,<ID>],<len>[,<remote IP>,<remote port>]:<data>\r\n</p> <p><ID>: 네트워크 연결 ID(0~4), 다중 연결 모드일 때 사용된다.(AT+CIPMUX=1)</p> <p><len>: data length</p> <p><remote IP>: 수신한 data 의 destination IP (AT+CIPDINFO=1 일 때 return 된다.)</p> <p><remote port>: 수신한 data 의 destination port (AT+CIPDINFO=1 일 때 return 된다.)</p> <p><data>: 수신한 data.</p>	

Return Values and descriptions	\r\n OK\r\n
Predecessors	no
Examples	Command: AT+CIPDINFO=1\r\n Reply:\r\n OK\r\n

3.1.3.16 AT+CIPCLOSE : Close TCP / UDP connection

Command string		Function Description
AT+CIPCLOSE[=<ID>]		TCP/UDP 연결종료
Parameters and description	<ID>: 네트워크 연결 ID(0~4), 다중 연결 모드일 때 사용된다. (AT+CIPMUX=1) ID 를 5 로 설정할 경우에는 모든 연결을 끊는다. (Server 일때 ID 값 '5'는 유효하지 않다.)	
Return Values and descriptions	\r\n OK\r\n	
Predecessors	no	
Example1	Command: AT+CIPCLOSE\r\n Reply:\r\n OK\r\n	
Example 2	Command: AT+CIPCLOSE=0\r\n Reply:\r\n OK\r\n	

3.1.3.17 AT+CIFSR : Check IP and MAC address

Command string		Function Description
AT+CIFSR		IP and MAC 주소 확인
Return Values and descriptions	Return value: WizFi360 0 station mode(AT+CWMODE=1)일 때, return 값은 아래와 같다.	

	<pre>+CIFSR:STAIP,<station IP address>\r\n +CIFSR:STAMAC,<station MAC address>\r\n \r\n OK\r\n</pre> <p>WizFi360 0 AP mode(AT+CWMODE=2) 일 때, return 값은 아래와 같다.</p> <pre>+CIFSR:APIP,<softAP IP address>\r\n +CIFSR:APMAC,<softAP MAC address>\r\n \r\n OK\r\n</pre> <p>WizFi360 0 station+AP mode(AT+CWMODE=3) 일 때, return 값은 아래와 같다.</p> <pre>+CIFSR:APIP,<softAP IP address>\r\n +CIFSR:APMAC,<softAP MAC address>\r\n +CIFSR:STAIP,<station IP address>\r\n +CIFSR:STAMAC,<station MAC address>\r\n\r\nOK\r\n</pre> <p>Description:</p> <p><softAP IP address>: WizFi360 SoftAP 의 IP address</p> <p><softAP MAC address>: WizFi360 SoftAP 의 MAC address</p> <p><station IP address>: WizFi360 Station 의 IP address</p> <p><station MAC address>: WizFi360 Station 의 MAC address</p>
Predecessors	no
Examples	<p>Command: AT+CIFSR\r\n</p> <p>Reply:</p> <pre>+CIFSR:APIP, 192.168.4.1\r\n +CIFSR:APMAC,"02:08:dc:11:1213"\r\n +CIFSR:STAIP,"192.168.1.88"\r\n</pre>

	+CIFSR:STAMAC,"00:08:dc:11:12:13"\r\n \r\n OK\r\n
--	---

3.1.3.18 AT+CIPSTO : Set the TCP Server Timeout

Command string		Function Description
AT+CIPSTO=<time>		TCP server Timeout 설정
Parameters and description	<time>: TCP server timeout 설정. 범위는 0 ~ 7200 이며, 단위는 1s 이다.	
Return Values and descriptions	\r\n OK\r\n	
Predecessors	AT+CIPMUX=1\r\n AT+CIPSERVER=1,1001\r\n	
Examples	Command: AT+CIPMUX=1\r\n Reply: \r\n OK\r\n Command: AT+CIPSERVER=1,1001\r\n Reply: \r\n OK\r\n Command: AT+CIPSTO=10\r\n Reply: \r\n OK\r\n	
Command string		Function Description
AT+CIPSTO?		TCP server Timeout 확인
Return Values and descriptions	+CIPSTO:<time>\r\n \r\n OK\r\n	
Examples	Command: AT+CIPSTO?\r\n Reply: +CIPSTO:180\r\n	

	\r\n OK\r\n
--	----------------

3.1.4 Management Command

3.1.4.1 AT+GMR : Check theFirmware version

Command string		Function Description
AT+GMR		Firmware 버전
Return Values and descriptions	<p>Return Value:</p> <p><AT Version>\r\n</p> <p><SDK Version>\r\n</p> <p><Compile time>\r\n</p> <p>\r\n</p> <p>OK\r\n</p> <p>Description:</p> <p><AT Version>: AT version "AT version: xxxx (월 일 년 시간)"</p> <p><SDK Version>: SDK version "SDK version: xxx (Checksum)"</p> <p><Compile time>: compile time "compile time: (월 일 년 시간)"</p>	
Examples	<p>Command: AT+GMR\r\n</p> <p>Reply:</p> <p>AT version: 1.0.1.0 (Jun 6 2019 17:49:31)\r\n</p> <p>SDK version: 3.0.0 (a0ffff9f)\r\n</p> <p>compile time: Jun 6 2019 17:49:31\r\n</p> <p>\r\n</p> <p>OK\r\n</p>	

3.1.4.2 AT+CIUPDATE : Update the Firmware

Command string		Function Description
AT+CIUPDATE[=<server address>]		Firmware update
Parameters and description	NO	

Return Values and descriptions	Return Value: +CIPUPDATE: <n>\r\n \r\n OK
	Description: <n> : update 상황 - 1: Server 찾음 - 2: Server 와 연결 - 3: software version 을 받음 - 4: update 시작
Predecessors	no
Examples	Command: AT+CIPUPDATE\r\n Reply: +CIPUPDATE:<1>\r\n \r\n OK\r\n

3.1.4.3 AT+CIPDOMAIN : Use DNS Function

Command string		Function Description
AT+CIPDOMAIN=<domain name>		DNS 사용
Parameters and description	<domain name>: 도메인 이름, 길이는 64 까지만 지원한다.	
Return Values and descriptions	Return Value: +CIPDOMAIN:<ip address>\r\n \r\n OK\r\n or DNS Fail\r\n	

	\r\n ERROR\r\n Description: <ip address>: domain name 에 해당하는 IP address
Predecessors	no
Examples	Command: AT+CIPDOMAIN="www.iwiznet.cn"\r\n Reply: +CIPDOMAIN:"104.24.105.177"\r\n \r\n OK\r\n

3.1.4.4 AT+PING : Send Ping packet

Command string		Function Description
AT+PING=<IP address>		Ping 패킷 전송
Parameters and description	<IP address>: IP address 또는 도메인	
Return Values and descriptions	Return Value: +<Time>\r\n \r\n OK\r\n or \r\n ERROR\r\n Description: <Time>: ping 의 응답 시간	
Predecessors	no	
Examples	Command: AT+PING="www.google.com"\r\n Reply: +46\r\n	

	\r\n OK\r\n
--	----------------

3.1.4.5 AT+CIPSNTPCFG : Set time zone and SNTP Servers

Command string		Function Description
AT+CIPSNTPCFG=<enable>[,<timezone>,<SNTP server0>,<SNTP server1>,<SNTP server2>]		SNTP 서버 설정
Parameters and description	<enable>: -0: Disable SNTP function (factory default) -1: Enable SNTP function < timezone >: time zone, -11 에서 13 까지 설정할 수 있다. SNTP 가 enable 되면, <timezone>을 설정해야 한다. < SNTP server0>: 첫번째 SNTP 서버 < SNTP server1>: 두번째 SNTP 서버 < SNTP server2>: 세번째 SNTP 서버 SNTP 를 Enable 하고 <SNTP server>를 설정하지 않을 경우, "cn.ntp.org.cn"," ntp.sjtu.edu.cn", "us.pool.ntp.org"가 server 로 사용된다.	
Return Values and descriptions	\r\n OK\r\n	
Predecessors	no	
Examples	Command: AT+CIPSNTPCFG=1,8,"cn.ntp.org.cn","ntp.sjtu.edu.cn","us.pool.ntp.org"\r\n Reply: OK\r\n	
Command string		Function Description
AT+CIPSNTPCFG?		SNTP 서버 정보 요청
Return Values and descriptions	+CIPSNTPCFG:<enable>,<timezone>,<SNTP server1>[,<SNTPserver2>,<SNTP server3>]\r\n OK\r\n	
Examples	Command: AT+CIPSNTPCFG?\r\n Reply: +CIPSNTPCFG:1,8,"cn.ntp.org.cn"\r\n	

	OK\r\n
--	--------

3.1.4.6 AT+CIPSNTPTIME : Check the SNTP Time

Command string		Function Description
AT+CIPSNTPTIME?		SNTP 시간을 확인한다.
Return Values and descriptions	Return Value: +CIPSNTPTIME:<time>\r\n OK\r\n Description: <time>: SNTP 시간을 알 수 있다. 다음과 같은 형식으로 전달된다. "요일 월 일 시간 년"	
Predecessors	no	
Examples	Command: AT+CIPSNTPTIME?\r\n Reply: +CIPSNTPTIME: Thu Jan 01 00:00:00 1970\r\n	

4 Appendix

TCP/IP 프로토콜에서 사용중인 기본 port 목록

Protocol	Port
Retention	0
TCP port multi-channel server	1
Retention	2
ECHO	7
Retention	9
Retention	11
Retention	13
network status	15
FTP	20
FTP	21
TELNET	23
SMTP	25
Printer	35
Time Server	37
Name Server	42
Retention	43
Log host protocol	49
DNS	53
DHCP	67
DHCP	68
TETP	69
Gopler	70
Finger	79
HTTP	80
Remotely TELNET	107
SUN	111

NNTP	119
NTP	123
SNMP	161
SNMP	162
IPX	213
Retention	160-223

5 Pin List

Pin	Mode0	Mode1
3	RESERVED	GPIOPA_0
6	RESERVED	GPIOPB_6
7	UART1_CTS	GPIOPB_9
9	RESERVED	GPIOPB_15
10	RESERVED	GPIOPB_18
11	RESERVED	GPIOPB_13
12	RESERVED	GPIOPB_14
13	RESERVED	GPIOPB_17
14	RESERVED	GPIOPB_16
16	UART1_RTS	GPIOPB_10
19	RESERVED	GPIOPB_7
20	RESERVED	GPIOPB_8

Copyright Notice

Copyright 2019 WIZnet Co., Ltd. All Rights Reserved.

Technical Support: <https://forum.wiznet.io/>

Wiki : <https://wizwiki.net>

Sales & Distribution: <mailto:sales@wiznet.io>

For more information, visit our website at <http://www.wiznet.io/>