



WizFi360

AT Instruction Set

Version 1.0.3



<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 normal transmission mode.....	7
3	AT Command Description	8
3.1	System Control Commands.....	11
3.1.1	Tests AT Startup	11
3.1.2	AT+RST: Restarts the module	11
3.1.3	AT+GMR: Checks Version Information	11
3.1.4	AT+GSLP: Enters Deep-sleep Mode	11
3.1.5	ATE: AT Commands Echoing.....	12
3.1.6	AT+RESTORE: Restores the Factory Default settings.....	12
3.1.7	AT+UART_CUR: Current UART Configuration; Not saved to Flash	12
3.1.8	AT+UART_DEF: Default UART Configuration; Saved in the Flash	13
3.1.9	AT+SLEEP: Configures the Sleep Modes	14
3.1.10	AT+SYSIOSETCFG: Configures IO Working Mode	14
3.1.11	AT+SYSIOGETCFG: Checks IO Working Mode.....	15
3.1.12	AT+SYSGPIODIR: Configures the Direction of GPIO	16
3.1.13	AT+SYSGPIOWRITE: Configures the GPIO Output Level.....	16
3.1.14	AT+SYSGPIOREAD: Reads the GPIO Input Level.....	17
3.2	WiFi command.....	18
3.2.1	AT+CWMODE_CUR: Sets the Current Wi-Fi mode; Not Saved in the Flash.....	18
3.2.2	AT+CWMODE_DEF: Set the operation mode, Save to Flash.....	18
3.2.3	AT+CWJAP_CUR: Connects to an AP; Configuration Not Saved in the Flash	19
3.2.4	AT+CWJAP_DEF: Connects to an AP; Configuration Saved in the Flash.....	19
3.2.5	AT+CWLAPOPT: Sets the Configuration for the Command AT+CWLAP	20
3.2.6	AT+CWLAP: Lists Available APs	21
3.2.7	AT+CWQAP: Disconnects from the AP.....	22
3.2.8	AT+CWSAP_CUR: Configures the WizFi360 SoftAP; Configuration Not Saved in the Flash	22
3.2.9	AT+CWSAP_DEF: Configures the WizFi360 SoftAP; Configuration Saved in the Flash	23
3.2.10	AT+CWLIF: IP of Stations to Which the WizFi360 SoftAP is Connected.....	24
3.2.11	AT+CWDHCP_CUR: Enables/Disables DHCP; Configuration Not Saved in the Flash.....	24
3.2.12	AT+CWDHCP_DEF: Enables/Disables DHCP; Configuration Saved in the Flash	25
3.2.13	AT+CWDHCPS_CUR: Sets the IP Address Allocated by WizFi360 SoftAP DHCP; Configuration Not Saved in Flash	26
3.2.14	AT+CWDHCPS_DEF: Sets the IP Address Allocated by WizFi360 SoftAP DHCP; Configuration Saved in Flash.....	27
3.2.15	AT+CWAUTOCONN: Auto-Connects to the AP or Not	27
3.2.16	AT+CIPSTAMAC_CUR: Sets the MAC Address of the WizFi360 Station; Configuration Not Saved in the Flash	28
3.2.17	AT+CIPSTAMAC_DEF: Sets the MAC Address of the WizFi360 Station; Configuration Saved in the Flash.....	28
3.2.18	AT+CIPAPMAC_CUR: Sets the MAC Address of the WizFi360 SoftAP; Configuration Not Saved in the Flash.....	29
3.2.19	AT+CIPAPMAC_DEF: Sets the MAC Address of the WizFi360 SoftAP; Configuration Saved in the Flash	30
3.2.20	AT+CIPSTA_CUR: Sets the Current IP Address of the WizFi360 Station; Configuration Not Saved in the Flash	30
3.2.21	AT+CIPSTA_DEF: Set the static IP of WizFi360 Station, Saved to Flash	31
3.2.22	AT+CIPAP_CUR: Sets the IP Address of the WizFi360 SoftAP; Configuration Not Saved in the Flash	

.....	32
3.2.23 AT+CIPAP_DEF: Sets the IP Address of the WizFi360 SoftAP; Configuration Saved in the Flash	32
3.2.24 AT+CWSTARTSMART: Start SmartConfig	33
3.2.25 AT+CWSTOPSMART: Stop Smart Config	34
3.2.26 AT+WPS: Enables the WPS Function	34
3.2.27 AT+CWHOSTNAME: Configures the Name of WizFi360 Station	35
3.2.28 AT+CWCOUNTRY_CUR: Set WiFi Country Code of WizFi360; Configuration Not Saved in the Flash	35
3.2.29 AT+CWCOUNTRY_DEF: Set WiFi Country Code of WizFi360; Configuration Saved in the Flash	36
3.3 TCP / IP command	38
3.3.1 AT+CIPSTATUS: Gets the Connection Status	38
3.3.2 AT+CIPDOMAIN: DNS Function	38
3.3.3 AT+CIPSTART: Establishes TCP Connection, UDP Transmission or SSL Connection	39
3.3.4 AT+CIPSSLSIZE: Sets the Size of SSL Buffer	41
3.3.5 AT+CIPSEND: Send data	41
3.3.6 AT+CIPSENDEX: Sends data	42
3.3.7 AT+CIPSENDERBUF: Writes Data into the TCP-Send-Buffer	43
3.3.8 AT+CIPBUFRESET: Resets the Segment ID Count	44
3.3.9 AT+CIPBUFSTATUS: Checks the Status of TCP-Send-Buffer	45
3.3.10 AT+CIPCHECKSEQ: Checks If a Specific Segment Was Successfully Sent	46
3.3.11 AT+CIPCLOSE: Closes the TCP/UDP/SSL Connection	46
3.3.12 AT+CIFSR: Gets the Local IP Address	46
3.3.13 AT+CIPMUX: Enable or Disable Multiple Connections	47
3.3.14 AT+CIPSERVER: Deletes/Creates TCP Server	48
3.3.15 AT+CIPSERVERMAXCONN: Set the Maximum Connection Number Allowed by Server	48
3.3.16 AT+CIPMODE: Sets transmission mode	49
3.3.17 AT+SAVETRANSLINK: Saves the Transparent Transmission Link in Flash;	50
3.3.18 AT+CIPSTO: Sets the TCP Server Timeout	51
3.3.19 AT+CIUPDATE: Updates the Software Through Wi-Fi	51
3.3.20 AT+PING: Ping Packets	52
3.3.21 AT+CIPDINFO: Shows the Remote IP and Port with +IPD	52
3.3.22 +IPD: Receive Network Data	53
3.3.23 AT+CIPSNTPCFG: Sets the Configuration of SNTP	53
3.3.24 AT+CIPSNTPTIME: Checks the SNTP Time	54
3.3.25 AT+CIPDNS_CUR: Sets User-defined DNS Servers; Configuration Not Saved in the Flash	54
3.3.26 AT+CIPDNS_DEF: Sets User-defined DNS Servers; Configuration Saved in the Flash	55
3.3.27 AT+MQTTSET: Sets the Configuration of MQTT connection	55
3.3.28 AT+MQTTTOPIC: Sets the Topic of Publish and Subscribe	56
3.3.29 AT+MQTTCON: Connects to a Broker	56
3.3.30 AT+MQTTPUB: Publish a message	57
3.3.31 AT+MQTTDIS: Disconnects from a Broker	57

1 Document Revision History

Version	Date	Descriptions
Ver. 1.0.0	1AUG2019	Initial Release
Ver. 1.0.1	14AUG2019	Add AT+CWOUNTRY_CUR, AT+CWOUNTRY_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)
Ver. 1.0.2	20AUG2019	Renewal Layout Add AT+WPS, AT+SLEEP, AT+GSLP
Ver. 1.0.3	23AUG2019	Add MQTT Command Add description of AT+CIPSTART SSL

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	Module 이 AT Command mode 인지 확인한다.
Set Command	AT+<command>=<para>...	parameter 값을 설정한다.
Query Command	AT+<command>?	설정되어 있는 특정 parameter 값을 요청한다.
Execute Command	AT+<command>	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	ERROR	지원하지 않는 AT 명령이거나 잘못된 파라미터가 입력되었다.
	ALREADY CONNECTED	TCP, UDP, SSL connection 이 이미 연결되어 있다.
	SEND FAIL	Network Data 전송이 실패하였다.
Success Message	OK	Set command 가 성공적으로 실행되었다.
	+<Command>: <para1>,<para2> ..	Query 또는 Execute Command 가 정상적으로 실행되었고 parameter 값들을 반환한다.
	OK	
	SEND OK	Network Data 전송이 성공하였다.
	...	Query 또는 Execute Command 가 정상적으로 실행되었고 측정 값들을 반환한다.
	OK	

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 normal transmission mode

WizFi360 은 Normal transmission mode 와 transparent mode 가 있다.

WizFi360 이 Normal transmission mode 로 동작 할 경우, AT Command 를 수행한다. Normal transmission 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 Normal transmission mode 로 전환한다.

Note:

1. TCP 통신이 연결되어 있고 transparent mode 로 동작하고 있을 경우, Normal transmission 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 Normal transmission mode 이다.

3 AT Command Description

AT Command list

Type	Name	Features
System control commands	AT	Tests AT Startup
	AT+RST	Restarts the module
	AT+GMR	Checks Version Information
	AT+GSLP	Enters Deep-sleep Mode
	ATE	AT Commands Echoing
	AT+RESTORE	Restores the Factory Default settings
	AT+UART_CUR	Current UART Configuration; Not saved to Flash
	AT+UART_DEF	Default UART Configuration; Saved in the Flash
	AT+SLEEP	Configures the Sleep Modes
	AT+SYSIOSETCFG	Configures IO Working Mode
	AT+SYSIOGETCFG	Checks IO Working Mode
	AT+SYSGPIODIR	Configures the Direction of a GPIO
	AT+SYSGPIOWRITE	Configures the GPIO Output Level
	AT+SYSGPIOREAD	Reads the GPIO Input Level
WiFi command	AT+CWMODE_CUR	Sets the Current Wi-Fi mode; Not Saved in the Flash
	AT+CWMODE_DEF	Set the operation mode, Save to Flash
	AT+CWJAP_CUR	Connects to an AP; Configuration Not Saved in the Flash
	AT+CWJAP_DEF	Connects to an AP; Configuration Saved in the Flash
	AT+CWLAPOPT	Sets the Configuration for the Command AT+CWLAP
	AT+CWLAP	Lists Available APs
	AT+CWQAP	Disconnects from the AP
	AT+CWSAP_CUR	Configures the WizFi360 SoftAP; Configuration Not Saved in the Flash
	AT+CWSAP_DEF	Configures the WizFi360 SoftAP; Configuration Saved in the Flash
	AT+CWLIF	IP of Stations to Which the WizFi360 SoftAP is Connected
	AT+CWDHCP_CUR	Enables/Disables DHCP; Configuration Not Saved in the Flash
	AT+CWDHCP_DEF	Enables/Disables DHCP; Configuration Saved in the Flash
	AT+CWDHCPS_CUR	Sets the IP Address Allocated by WizFi360 SoftAP DHCP; Configuration Not Saved in Flash

	AT+CWDHCP_DEF	Sets the IP Address Allocated by WizFi360 SoftAP DHCP; Configuration Saved in Flash
	AT+CWAUTOCONN	Auto-Connects to the AP or Not
	AT+CIPSTAMAC_CUR	Sets the MAC Address of the WizFi360 Station; Configuration Not Saved in the Flash
	AT+CIPSTAMAC_DEF	Sets the MAC Address of the WizFi360 Station; Configuration Saved in the Flash
	AT+CIPAPMAC_CUR	Sets the MAC Address of the WizFi360 SoftAP; Configuration Not Saved in the Flash
	AT+CIPAPMAC_DEF	Sets the MAC Address of the WizFi360 SoftAP; Configuration Saved in the Flash
	AT+CIPSTA_CUR	Sets the Current IP Address of the WizFi360 Station; Configuration Not Saved in the Flash
	AT+CIPSTA_DEF	Set the static IP of WizFi360 Station, Saved to Flash
	AT+CIPAP_CUR	Sets the IP Address of the WizFi360 SoftAP; Configuration Not Saved in the Flash
	AT+CIPAP_DEF	Sets the IP Address of the WizFi360 SoftAP; Configuration Saved in the Flash
	AT+CWSTARTSMART	Start SmartConfig
	AT+CWSTOPSMART	Stop Smart Config
	AT+WPS	Enables the WPS Function
	AT+CWHOSTNAME	Configures the Name of WizFi360 Station
	AT+CWCOUNTRY_CUR	Set WiFi Country Code of WizFi360; Configuration Not Saved in the Flash
	AT+CWCOUNTRY_DEF	Set WiFi Country Code of WizFi360; Configuration Saved in the Flash
TCP / IP command	AT+CIPSTATUS	Gets the Connection Status
	AT+CIPDOMAIN	DNS Function
	AT+CIPSTART	Establishes TCP Connection, UDP Transmission or SSL Connection
	AT+CIPSSLSIZE	Sets the Size of SSL Buffer
	AT+CIPSEND	Send data
	AT+CIPSENDEX	Sends data
	AT+CIPSENDERBUF	Writes Data into the TCP-Send-Buffer
	AT+CIPBUFRESET	Resets the Segment ID Count
	AT+CIPBUFSTATUS	Checks the Status of TCP-Send-Buffer
	AT+CIPCHECKSEQ	Checks If a Specific Segment Was Successfully Sent
	AT+CIPCLOSE	Closes the TCP/UDP/SSL Connection
	AT+CIFSR	Gets the Local IP Address
	AT+CIPMUX	Enable or Disable Multiple Connections

AT+CIPSERVER	Deletes/Creates TCP Server
AT+CIPSERVERMAXCONN	Set the Maximum Connection Number Allowed by Server
AT+CIPMODE	Sets transmission mode
AT+SAVETRANSLINK	Saves the Transparent Transmission Link in Flash;
AT+CIPSTO	Sets the TCP Server Timeout
AT+CIUPDATE	Update the Firmware
AT+PING	Ping Packets
AT+CIPDINFO	Shows the Remote IP and Port with +IPD
+IPD	Receive Network Data
AT+CIPSNTPCFG	Sets the Configuration of SNTP
AT+CIPSNTPIME	Checks the SNTP Time
AT+CIPDNS_CUR	Sets User-defined DNS Servers; Configuration Not Saved in the Flash
AT+CIPDNS_DEF	Sets User-defined DNS Servers; Configuration Saved in the Flash
AT+MQTTSET	Sets the Configuration of MQTT connection
AT+MQTTTOPIC	Sets the Topic of Publish and Subscribe
AT+MQTTCON	Connects to a Broker
AT+MQTTPUB	Publish a message
AT+MQTTDIS	Disconnects from a Broker

3.1 System Control Commands

3.1.1 Tests AT Startup

	Execute command
Commands	AT
Response	OK

3.1.2 AT+RST: Restarts the module

	Execute command
Commands	AT+RST
Response	OK

3.1.3 AT+GMR: Checks Version Information

	Execute Command
Commands	AT+GMR
Response	<AT version info> <SDK version info> <compile time> OK
Parameter	<AT version info>: AT version 정보. <SDK version info>: SDK version 정보. <compile time>: compile time
Example	AT+GMR AT version:1.0.1.0(Jun 6 2019 17:49:31) SDK version:3.0.0(a0ffff9f) compile time:Jun 6 2019 17:49:31 OK

3.1.4 AT+GSLP: Enters Deep-sleep Mode

	Set Command
Commands	AT+GSLP=<time>
Function	WizFi360 은 <time>시간동안 Deep-sleep 후에 깨어난다.

Response	OK
Parameter	<time>: WizFi360 의 sleep 시간. 범위는 1000~65535 ms 이다.
Example	AT+GSLP=3000
	OK

3.1.5 ATE: AT Commands Echoing

	Execute command
Commands	ATE
Response	OK
Parameter	ATE0: echo off ATE1: echo on.
Note	이 Command 는 command echo 를 trigger 하기위해 사용된다. ATE command 가 사용될 경우 입력된 command 는 다시 return 된다.

3.1.6 AT+RESTORE: Restores the Factory Default settings

	Execute command
Commands	AT+RESOTRE[=<type>]
Response	OK
Parameter	<type>: <ul style="list-style-type: none"> • 0: station mac address 를 복구한다. (factory default) • 1: 모든 설정을 복구한다.
Note	이 command 는 flash 에 저장되어 있는 station mac address 또는 모든 설정을 factory default 값으로 복구한다. 또한 이 Command 가 실행될 때 module 은 reset 된다.

3.1.7 AT+UART_CUR: Current UART Configuration; Not saved to Flash

	Query command	Set Command
Commands	AT+UART_CUR?	AT+UART_CUR=<baudrate>,<databits>,<stop bits>,<parity>,<flow control>
Response	+UART_CUR:<baudrate>,<databits>,<stop bits>,<parity>,<flow control> OK	OK

Default Value	115200,8,1,0,0	
Parameter	<p><baudrate>: UART baud rate 2,000,000, 1,500,000, 1,000,000, 921,600, 460,800, 230400, 115200 (factory default), 57,600, 38,400, 19,200, 14,400, 9,600, 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 bit</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: disable RTS/CTS flow control (factory default) • 1: enable RTS/CTS flow control 	
Note	<ul style="list-style-type: none"> • 이 설정은 flash 에 저장되지 않는다. • 이 command 는 WizFi360 의 PA1 Pin 과 연결된다. PA1 Pin 이 3 초 동안 low level 이 될 경우 dl command 의 parameter 가 default 값으로 복원된다. • 만약 hardware flow control 이 enable 될 경우 user device 와 WizFi360 의 flow control pin 을 연결한다. 자세한 사항은 WizFi360 을 참고하라. 	
Example	AT+UART_CUR?	AT+UART_CUR=115200,8,1,0,0
	+UART_CUR:115200,8,1,0,0	OK
	OK	

3.1.8 AT+UART_DEF: Default UART Configuration; Saved in the Flash

	Query command	Set Command
Commands	AT+UART_DEF?	AT+UART_DEF=<baudrate>,<databits>,<stop bits>,<parity>,<flow control>
Response	+UART_DEF:<baudrate>,<databits>,<stop bits>,<parity>,<flow control> OK	OK
Default Value	115200,8,1,0,0	
Parameter	<p><baudrate>: UART baud rate 2,000,000, 1,500,000, 1,000,000, 921,600, 460,800, 230400, 115200 (factory default), 57,600, 38,400, 19,200, 14,400, 9,600, 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 	

	<ul style="list-style-type: none"> • 7: 7-bit data • 8: 8-bit data (factory default) <stopbits>: stop bits <ul style="list-style-type: none"> • 1: 1-bit stop bit (factory default) • 2: 2-bit stop bit <parity>: parity bit <ul style="list-style-type: none"> • 0: None (factory default) • 1: Odd • 2: Even <flow control>: flow control <ul style="list-style-type: none"> • 0: disable RTS/CTS flow control (factory default) • 1: enable RTS/CTS flow control 	
Note	<ul style="list-style-type: none"> • 이 설정은 flash 에 저장된다. • 만약 hardware flow control 이 enable 될 경우 user device 와 WizFi360 의 flow control pin 을 연결한다. 자세한 사항은 WizFi360 을 참고하라. 	
Example	AT+UART_DEF?	AT+UART_DEF=115200,8,1,0,0
	+UART_DEF:115200,8,1,0,0	OK
	OK	

3.1.9 AT+SLEEP: Configures the Sleep Modes

	Query Command	Set Command
Commands	AT+SLEEP?	AT+SLEEP=<sleep mode>
Response	+SLEEP:<sleep mode> OK	OK
Parameter	<sleep mode>: <ul style="list-style-type: none">• 0: disables sleep mode• 1: Light-sleep mode• 2: Modem-sleep mode (factory default)	
Example	AT+SLEEP?	AT+SLEEP=1
	+SLEEP:2 OK	OK
Note	• 이 command 는 station mode 에서 사용된다.	

3.1.10 AT+SYSIOSETCFG: Configures IO Working Mode

	Set command
Commands	AT+SYSIOSETCFG=<pin>,<mode>,<pull-up>

Response	OK																																							
Parameter	<p><pin>: IO pin number</p> <p><mode>: IO mode</p> <table><tr><th>Pin</th><th>Mode0</th><th>Mode1</th></tr><tr><td>3</td><td>RESERVED</td><td>GPIOPA_0</td></tr><tr><td>6</td><td>RESERVED</td><td>GPIOPB_6</td></tr><tr><td>7</td><td>UART1_CTS</td><td>GPIOPB_9</td></tr><tr><td>9</td><td>RESERVED</td><td>GPIOPB_15</td></tr><tr><td>10</td><td>RESERVED</td><td>GPIOPB_18</td></tr><tr><td>11</td><td>RESERVED</td><td>GPIOPB_13</td></tr><tr><td>12</td><td>RESERVED</td><td>GPIOPB_14</td></tr><tr><td>13</td><td>RESERVED</td><td>GPIOPB_17</td></tr><tr><td>14</td><td>RESERVED</td><td>GPIOPB_16</td></tr><tr><td>16</td><td>UART1_RTS</td><td>GPIOPB_10</td></tr><tr><td>19</td><td>RESERVED</td><td>GPIOPB_7</td></tr><tr><td>20</td><td>RESERVED</td><td>GPIOPB_8</td></tr></table>	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
	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																																					
	<p><pull-up>:</p> <ul style="list-style-type: none">• 0: Disable pull-up• 1: Enable pull-up																																							
Example	AT+SYSIOSETCFG=12,1,0																																							
	OK																																							

3.1.11 AT+SYSIOGETCFG: Checks IO Working Mode

	Set command
Commands	AT+SYSIOGETCFG=<pin>
Response	+SYSIOGETCFG:<pin>,<mode>,<pull-up> OK
Parameter	<p><pin>: IO pin number <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
Example	AT+SYSIOGETCFG=12 +SYSIOGETCFG:12,1,0 OK

3.1.12 AT+SYSGPIODIR: Configures the Direction of GPIO

	Set command
Commands	AT+SYSGPIODIR=<pin>,<dir>
Response	OK
	NOT GPIO MODE! ERROR
Note	IO pin mode 가 GPIO mode 가 아닐 경우 command 는 "NOT GPIO MODE!" 를 return 한다.
Parameter	<pin>: IO pin number <dir>: <ul style="list-style-type: none"> • 0: input mode 설정 (만약 GPIO 가 input mode 일 경우 자동으로 pull-up 된다.) • 1: output mode 설정
Example	AT+SYSIOSETCFG=12,1,1
	OK
	AT+SYSGPIODIR=12,0
	OK

3.1.13 AT+SYSGPIOWRITE: Configures the GPIO Output Level

	Set command
Commands	AT+SYSGPIOWRITE=<pin>,<level>
Response	OK
	NOT GPIO MODE! ERROR
Note	IO pin mode 가 output mode 가 아닐 경우 command 는 "NOT OUTPUT MODE!" 를 return 한다.
Parameter	<pin>: IO pin number <level>: <ul style="list-style-type: none"> • 0: Set the pin to low level • 1: Set the pin to high level
Example	AT+SYSIOSETCFG=12,1,1
	OK
	AT+SYSGPIODIR=12,0
	OK

3.1.14 AT+SYSGPIOREAD: Reads the GPIO Input Level

	Set command
Commands	AT+SYSGPIOREAD=<pin>
Response	+SYSGPIOREAD:<pin>,<dir>,<level>
	OK
Response	NOT GPIO MODE!\r\n
	ERROR\r\n
Note	IO pin mode 가 GPIO mode 가 아닐 경우 command 는 "NOT GPIO MODE!" 를 return 한다.
Parameter	<pin>: IO pin number <dir>: • 0: input mode • 1: output mode <level>: • 0: low level • 1: high level
Example	AT+SYSIOSETCFG=12,1,1
	OK
	AT+SYSGPIODIR=12,0
	OK
	AT+SYSGPIOREAD=12
	+SYSGPIOREAD:12,0,1
	OK

3.2 WiFi command

3.2.1 AT+CWMODE_CUR: Sets the Current Wi-Fi mode; Not Saved in the Flash

	Query command	Set Command
Commands	AT+CWMODE_CUR?	AT+CWMODE_CUR=<mode>
Response	+CWMODE_CUR:<mode> OK	OK
Parameter	<mode>: • 1: Station mode (factory default) • 2: SoftAP mode • 3: Station + SoftAP mode	
Example	AT+CWMODE_CUR?	AT+CWMODE_CUR=1
	AT+CWMODE_CUR:1 OK	OK
Note	이 설정은 flash 에 저장되지 않는다.	

3.2.2 AT+CWMODE_DEF: Set the operation mode, Save to Flash

	Query command	Set Command
Commands	AT+CWMODE_DEF=?	AT+CWMODE_DEF=<mode>
Response	+CWMODE_DEF:<mode> OK	OK
Parameter	<mode>: • 1: Station mode • 2: SoftAP mode • 3: Station + SoftAP mode	
Example	AT+CWMODE_DEF?	AT+CWMODE_DEF=1
	+CWMODE_DEF:1 OK	OK
Note	이 설정은 flash 에 저장된다.	

3.2.3 AT+CWJAP_CUR: Connects to an AP; Configuration Not Saved in the Flash

	Query command	Set Command
Commands	AT+CWJAP_CUR?	AT+CWJAP_CUR=<ssid>,<pwd>[,<bssid>]
Function	WizFi360 Station 이 연결한 AP 를 확인한다.	WizFi360 이 연결할 AP 를 설정한다.
Response	+CWJAP_CUR:<ssid>,<bssid>,<channel>,<rssi> OK	OK +CWJAP_CUR:<error code> FAIL
	<p><ssid>: target AP 의 SSID, MAX: 32 bytes. <pwd>: password, MAX: 64-byte ASCII. <bssid>: target AP 의 MAC address, 같은 SSID 를 가진 여러 개의 AP 들이 있을 때 사용된다. <channel>: channel number <rssi>: signal strength. <error code>: (for reference only)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1: connection timeout. • 2: wrong password. • 3: cannot find the target AP. • 4: connection failed. 	
Example	AT+CWJAP_CUR?	AT+CWJAP_CUR="ab\\c","12345678\\","00:08:DC:11:12:13" (SSID: ab\c Password: 12345678\)
	+CWJAP_CUR="WIZNETSZ","00:08:dc:9c:ef:b6",12,-75 OK	OK
Note	<ul style="list-style-type: none"> • 이 설정은 flash 에 저장되지 않는다. • 이 command 는 Station mode 또는 SoftAP+Station mode 에서 사용가능 하다. • SSID 또는 password 가", \ 와 같은 특수문자를 포함하고 있는 경우 escape(\) 문자가 필요하다. 	

3.2.4 AT+CWJAP_DEF: Connects to an AP; Configuration Saved in the Flash

	Query command	Set Command
Commands	AT+CWJAP_DEF?	AT+CWJAP_DEF=<ssid>,<pwd>[,<bssid>]
Function	WizFi360 Station 이 연결한 AP 를 확인한다.	WizFi360 이 연결할 AP 를 설정한다.
Response	+CWJAP_DEF:<ssid>,<bssid>,<channel>,<rssi> OK	OK

	OK	+CWJAP_DEF:<error code> FAIL
Parameter	<p><ssid>: target AP 의 SSID, MAX: 32 bytes.</p> <p><pwd>: password, MAX: 64-byte ASCII.</p> <p><bssid>: target AP 의 MAC address, 같은 SSID 를 가진 여러 개의 AP 들이 있을 때 사용된다.</p> <p><channel>: channel number</p> <p><rssi>: signal strength.</p> <p><error code>: (for reference only)</p> <ul style="list-style-type: none">• 1: connection timeout.• 2: wrong password.• 3: cannot find the target AP.• 4: connection failed.	
Example	AT+CWJAP_DEF?	AT+CWJAP_DEF="ab\\c","12345678\\","00:08:DC:11:12:13" (SSID: ab\c Password: 12345678\)
	+CWJAP_DEF="WIZNETSZ","00:08:dc:9c:ef:b6",12,-75	OK
	OK	
Note	<ul style="list-style-type: none">• 이 설정은 flash 에 저장된다.• 이 command 는 Station mode 또는 SoftAP+Station mode 에서 사용가능 하다.• SSID 또는 password 가", \ 와 같은 특수문자를 포함하고 있는 경우 escape(\) 문자가 필요하다.	

3.2.5 AT+CWLAPOPT: Sets the Configuration for the Command AT+CWLAP

	Set command																						
Commands	AT+CWLAPOPT=<sort_enable>,<mask>																						
Response	OK																						
Parameter	<p><sort_enable>: AT+CWLAP command 의 결과를 RSSI 값에 따라 정렬한다.</p> <ul style="list-style-type: none">• 0: RSSI 에 따라 정렬하지 않는다. (factory default)• 1: RSSI 에 따라 정렬한다. <p><mask>: AT+CWLAP command 의 결과에서 보여줄 Parameter 들을 설정한다. bit 가 1 일 경우 해당 parameter 를 보여주며 0 일경우 보여주지 않는다.</p> <table><tr><td>Bit10</td><td>Bit9</td><td>Bit8</td><td>Bit7</td><td>Bit6</td><td>Bit5</td><td>Bit4</td><td>Bit3</td><td>Bit2</td><td>Bit1</td><td>Bit0</td></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													
Example	AT+CWLAPOPT=1,1055																						

	(첫 번째 parameter 1 은 AT+CWLAP 의 결과를 RSSI 에 따라 정렬함을 의미하며, 두 번째 parameter 1055 는 0b10000011111 으로 모든 parameter 들을 보여줌을 의미한다.)
	OK
Note	• 이 설정은 flash 에 저장되지 않는다.

3.2.6 AT+CWLAP: Lists Available APs

	Query command	Set Command
Commands	AT+CWLAP	AT+CWLAP=<ssid>[,<mac>,<channel>]
Function	To list all available APs..	To query the APs with specific SSID and MAC on a specific channel.
Response	+CWLAP:([<ecn>,<ssid>,<rssi>,<mac>,<channel>,<wps>]) OK	
Parameter	<ecn>: encryption method. • 0: OPEN • 1: WEP • 2: WPA_PSK • 3: WPA2_PSK • 4: WPA_WPA2_PSK <ssid>: string parameter, AP 의 ssid <rssi>: signal strength. <mac>: string parameter, AP 의 MAC address. <channel>: channel number <wps>: • 0: WPS 는 disable 된다. • 1: WPS 는 enable 된다.	
Example	AT+CWLAP	AT+CWLAP="WIZNETSZ"
	+CWLAP: (4,"WIZnet",- 57,"00:08:dc:6a:46:2e",1,1) +CWLAP: (3,"WIZNETSZ",- 75,"00:08:dc:9c:ef:b6",12,1) OK	+CWLAP:(3,"WIZNETSZ",- 75,"00:08:dc:9c:ef:b6",12,1) OK
Note	• 이 command 는 Station mode 또는 SoftAP+Station mode 에서 사용 가능하다. • Response 에서 표시되는 parameter 들은 CWLAPOPT command 의 설정에 변경된다.	

3.2.7 AT+CWQAP: Disconnects from the AP

	Execute Command
Commands	AT+CWQAP
Response	OK
Example	AT+CWMODE_DEF=1
	OK
	AT+CWJAP_DEF="WIZNETSZ","12345678"
	OK
	AT+CWQAP
	OK

3.2.8 AT+CWSAP_CUR: Configures the WizFi360 SoftAP; Configuration Not Saved in the Flash

	Query command	Set Command
Commands	AT+CWSAP_CUR?	AT+CWSAP_CUR=<ssid>,<pwd>,<chl>,<ecn>[,<max conn>][,<ssid hidden>]
Function	WizFi360 SoftAP 의 Parameter 를 확인한다.	WizFi360 SoftAP 를 설정한다.
Response	+CWSAP_CUR:<ssid>,<pwd>,<chl>,<ecn>,<max conn>,<ssid hidden> OK	OK
Parameter	<ssid>: SoftAP 의 SSID. 1~32byte 로 설정 가능하다. <pwd>: SoftAP 의 password. 8~64byte 로 설정 가능하다. <chl>: channel number. 1~13 의 범위를 가진다. <ecn>: 암호화 방식 <ul style="list-style-type: none"> • 0: OPEN • 2: WPA_PSK • 3: WPA2_PSK [<max conn>]: WizFi360 에 연결할 수 있는 최대 Station 수. 1~4 로 설정할 수 있으며 기본값은 4 로 설정되어 있다. [<ssid hidden>]: <ul style="list-style-type: none"> • 0: SSID 는 broadcast 된다. (factory default) • 1: SSID 는 broadcast 되지 않는다. 	
Example	AT+CWSAP_CUR?	AT+CWMODE_CUR=2

	+CWSAP_CUR="WizFi360","12345678",5,3,4,0	OK
	OK	AT+CWSAP_CUR="WizFi360","12345678",5,3,4,0
		OK
Note	<ul style="list-style-type: none"> 이 설정은 flash 에 저장되지 않는다. 이 command 는 SoftAP mode 또는 SoftAP+Station mode 에서 사용 가능하다. 	

3.2.9 AT+CWSAP_DEF: Configures the WizFi360 SoftAP; Configuration Saved in the Flash

	Query command	Set Command
Commands	AT+CWSAP_DEF?	AT+CWSAP_DEF=<ssid>,<pwd>,<chl>,<ecn>[,<max conn>][,<ssid hidden>]
Function	WizFi360 SoftAP 의 Parameter 를 확인한다.	WizFi360 SoftAP 를 설정한다.
Response	+CWSAP_DEF:<ssid>,<pwd>,<chl>,<ecn>,<max conn>,<ssid hidden> OK	OK
Parameter	<ssid>: SoftAP 의 SSID. 1~32byte 로 설정 가능하다. <pwd>: SoftAP 의 password. 8~64byte 로 설정 가능하다. <chl>: channel number. 1~13 의 범위를 가진다. <ecn>: 암호화 방식 <ul style="list-style-type: none"> 0: OPEN 2: WPA_PSK 3: WPA2_PSK [<max conn>]: WizFi360 에 연결할 수 있는 최대 Station 수. 1~4 로 설정할 수 있으며 기본값은 4 로 설정되어 있다. [<ssid hidden>]: <ul style="list-style-type: none"> 0: SSID 는 broadcast 된다. (factory default) 1: SSID 는 broadcast 되지 않는다. 	
Example	AT+CWSAP_DEF?	AT+CWMODE_DEF=2
	+CWSAP_DEF="WizFi360","12345678",5,3,4,0	OK
	OK	AT+CWSAP_DEF="WizFi360","12345678",5,3,4,0
		OK
Note	<ul style="list-style-type: none"> 이 설정은 flash 에 저장된다. 이 Command 는 이 command 는 SoftAP mode 또는 SoftAP+Station mode 에서 사용 가능하다. 	

3.2.10 AT+CWLIF: IP of Stations to Which the WizFi360 SoftAP is Connected

	Execute command
Commands	AT+CWLIF
Response	<ip>,<mac> OK
Parameter	<ip>: WizFi360 SoftAP 에 연결된 station 의 IP address <mac>: WizFi360 SoftAP 에 연결된 station 의 MAC address
Example	AT+CWMODE_DEF=2
	OK
	AT+CWSAP_DEF="WizFi360","12345678",1,2
	OK
	AT+CWLIF
	"192.168.4.2","18:cf:5e:c5:ce:76"
Note	<ul style="list-style-type: none"> • 이 command 는 static IP 를 확인할 수 없다. • 이 Command 는 WizFi360 SoftAP 와 WizFi360 SoftAP 에 연결된 station 의 DHCP 가 활성화 되어있어야 동작한다.

3.2.11 AT+CWDHCP_CUR: Enables/Disables DHCP; Configuration Not Saved in the Flash

	Query command	Set Command
Commands	AT+CWDHCP_CUR?	AT+CWDHCP_CUR=<mode>,<en>
Function	DHCP 설정을 확인한다.	DHCP 를 설정한다.
Response	+CWDHCP_CUR:<para> OK	OK
Parameter	<para> <ul style="list-style-type: none"> • 0: SoftAP DHCP 와 Station DHCP 를 disable 한다. • 1: SoftAP DHCP 는 enable 하고 Station DHCP 는 disable 한다. 	<mode> <ul style="list-style-type: none"> • 0: WizFi360 SoftAP 설정 • 1: WizFi360 Station 설정 • 2: SoftAP, Station 모두 설정 <en> <ul style="list-style-type: none"> • 0: Disable DHCP

	<ul style="list-style-type: none"> • 2: SoftAP DHCP 는 disable 하고 Station DHCP 는 enable 한다. • 3: SoftAP DHCP 와 Station DHCP 를 enable 한다. (factory default) 	<ul style="list-style-type: none"> • 1: Enable DHCP
Example	AT+CWDHCP_CUR?	AT+CWDHCP_CUR=1,1
	+CWDHCP_CUR:1 OK	OK
Note	<ul style="list-style-type: none"> • 이 설정은 flash 에 저장되지 않는다. • 이 Command 설정은 static-IP-related AT commands (AT+CIPSTA-related, AT+CIPAP-related commands)와 상호 작용한다. • DHCP 가 enable 되면 static IP 는 disable 된다. • static IP 가 enable 되면 DHCP 는 disable 된다. • DHCP 또는 static IP 는 마지막 설정에 따라 결정된다. 	

3.2.12 AT+CWDHCP_DEF: Enables/Disables DHCP; Configuration Saved in the Flash

	Query command	Set Command
Commands	AT+CWDHCP_DEF?	AT+CWDHCP_DEF=<mode>,<en>
Function	DHCP 설정을 확인한다.	DHCP 를 설정한다.
Response	+CWDHCP_DEF:<para> OK	OK
Parameter	<para> <ul style="list-style-type: none"> • 0: SoftAP DHCP 와 Station DHCP 를 disable 한다. • 1: SoftAP DHCP 는 enable 하고 Station DHCP 는 disable 한다. • 2: SoftAP DHCP 는 disable 하고 Station DHCP 는 enable 한다. • 3: SoftAP DHCP 와 Station DHCP 를 enable 한다. (factory default) 	<mode> <ul style="list-style-type: none"> • 0: WizFi360 SoftAP 설정 • 1: WizFi360 Station 설정 • 2: SoftAP, Station 모두 설정 <en> <ul style="list-style-type: none"> • 0: Disable DHCP • 1: Enable DHCP
Example	AT+CWDHCP_DEF?	AT+CWDHCP_DEF=1,1
	+CWDHCP_DEF:1 OK	OK

Note	<ul style="list-style-type: none"> • 이 설정은 flash 에 저장된다. • 이 Command 설정은 static-IP-related AT commands (AT+CIPSTA-related, AT+CIPAP-related commands)와 상호 작용한다. • DHCP 가 enable 되면 static IP 는 disable 된다. • static IP 가 enable 되면 DHCP 는 disable 된다. • DHCP 또는 static IP 는 마지막 설정에 따라 결정된다.
-------------	---

3.2.13 AT+CWDHCPS_CUR: Sets the IP Address Allocated by WizFi360 SoftAP DHCP; Configuration Not Saved in Flash

	Query command	Set Command
Commands	AT+CWDHCPS_CUR?	AT+CWDHCPS_CUR=<enable>[,<lease time>,<start IP>,<end IP>]
Function	WizFi360 SoftAP DHCP Server 의 IP address 범위를 확인한다.	WizFi360 SoftAP DHCP Server 의 IP address 범위를 설정한다.
Response	+CWDHCPS_CUR: <lease time>,<start IP>,<end IP> OK	OK
Default Value	120,"192.168.36.2","192.168.36.101"	
Parameter	<enable>: <ul style="list-style-type: none"> • 0: default IP 범위를 사용한다. • 1: IP 범위를 설정한다. <lease time>: lease time; unit: minute; range [1, 2880]. <start IP>: WizFi360 SoftAP DHCP 에서 할당하는 IP address 범위의 start IPs <end IP>: WizFi360 SoftAP DHCP 에서 할당하는 IP address 범위의 end IP	
Example	AT+CWDHCPS_CUR?	AT+CWDHCPS_CUR=1,120,"192.168.0.100","192.168.0.200"
	+CWDHCPS_CUR:120,"192.168.0.2","192.168.0.101"	OK
	OK	AT+CWDHCPS_CUR=0
		OK
Note	<ul style="list-style-type: none"> • 이 설정은 flash 에 저장되지 않는다. • 이 Command 는 WizFi360 이 SoftAP mode 이고 DHCP 가 enable 될 때 사용한다. • IP address 는 SoftAP 의 IP address 와 같은 network segment 여야 한다. 	

3.2.14 AT+CWDHPCS_DEF: Sets the IP Address Allocated by WizFi360 SoftAP DHCP; Configuration Saved in Flash

	Query command	Set Command
Commands	AT+CWDHPCS_DEF?	AT+CWDHPCS_DEF=<enable>,<lease time>,<start IP>,<end IP>
Function	WizFi360 SoftAP DHCP Server 의 IP address 범위를 확인한다.	WizFi360 SoftAP DHCP Server 의 IP address 범위를 설정한다.
Response	+CWDHPCS_DEF: <lease time>,<start IP>,<end IP> OK	OK
Default Value	120,"192.168.36.2","192.168.36.101"	
Parameter	<enable>: • 0: default IP 범위를 사용한다. • 1: IP 범위를 설정한다. <lease time>: lease time; unit: minute; range [1, 2880]. <start IP>: WizFi360 SoftAP DHCP 에서 할당하는 IP address 범위의 start IPs <end IP>: WizFi360 SoftAP DHCP 에서 할당하는 IP address 범위의 end IP	
Example	AT+CWDHPCS_DEF?	AT+CWDHPCS_DEF=1,120,"192.168.0.100","192.168.0.200"
	+CWDHPCS_DEF:120,"192.168.0.2","192.168.0.101"	OK
	OK	AT+CWDHPCS_DEF=0
		OK
Note	• 이 설정은 flash 에 저장된다. • 이 Command 는 WizFi360 이 SoftAP mode 이고 DHCP 가 enable 될 때 사용한다. • IP address 는 SoftAP 의 IP address 와 같은 network segment 여야 한다.	

3.2.15 AT+CWAUTOCONN: Auto-Connects to the AP or Not

	Execute Command
Commands	AT+CWAUTOCONN=<enable>
Response	OK
Parameter	<enable>: • 0: does NOT auto-connect to AP on power-up.

	<ul style="list-style-type: none"> • 1: connects to AP automatically on power-up. (factory default)
Example	AT+CWJAP_DEF="WIZNETSZ","12345678"
	OK
	AT+CWAUTOCONN=1
	OK
Note	<ul style="list-style-type: none"> • 이 설정은 flash 에 저장된다. • 이 command 는 Station mode 또는 SoftAP+Station mode 에서 사용 가능하다.

3.2.16 AT+CIPSTAMAC_CUR: Sets the MAC Address of the WizFi360 Station; Configuration Not Saved in the Flash

	Query command	Set Command
Commands	AT+CIPSTAMAC_CUR?	AT+CIPSTAMAC_CUR=<mac>
Function	WizFi360 Station 의 MAC address 확인	WizFi360 Station 의 MAC address 설정
Response	+CIPSTAMAC_CUR:<mac> OK	OK
Parameter	<mac>: string parameter, WizFi360 Station 의 MAC address.	
Example	AT+CIPSTAMAC_CUR?	AT+CIPSTAMAC_CUR="00:08:DC:11:12:13"
	+CIPSTAMAC_CUR:"00:08:dc:11:12:13"	OK
	OK	
Note	<ul style="list-style-type: none">• 이 설정은 flash 에 저장되지 않는다.• WizFi360 SoftAP 의 MAC address 는 WizFi360 Station 의 MAC address 와 다르다.• e.g. WizFi360 Station 의 MAC address 가 "00:08:DC:11:12:13"이면, WizFi360 SoftAP 의 MAC address 는 "02:08:DC:11:12:13"이다.• WizFi360 MAC address Bit 0 은 1 이 될 수 없다. 예를 들어, MAC address 는 "00:..." 은 될 수 있지만 "01:..."은 될 수 없다..	

3.2.17 AT+CIPSTAMAC_DEF: Sets the MAC Address of the WizFi360 Station; Configuration Saved in the Flash

	Query command	Set Command
Commands	AT+CIPSTAMAC_DEF?	AT+CIPSTAMAC_DEF=<mac>

Function	WizFi360 Station 의 MAC address 확인	WizFi360 Station 의 MAC address 설정
Response	+CIPSTAMAC_DEF:<mac> OK	OK
Parameter	<mac>: string parameter, MAC address of the WizFi360 Station.	
Example	AT+CIPSTAMAC_DEF?	AT+CIPSTAMAC_DEF="00:08:DC:11:12:13"
	+CIPSTAMAC_DEF:"00:08:dc:11:12:13" OK	OK
Note	<ul style="list-style-type: none"> • 이 설정은 flash 에 저장된다. • WizFi360 SoftAP 의 MAC address 는 WizFi360 Station 의 MAC address 와 다르다. • e.g. WizFi360 Station 의 MAC address 가 "00:08:DC:11:12:13"이면, WizFi360 SoftAP 의 MAC address 는 "02:08:DC:11:12:13"이다. • WizFi360 MAC address Bit 0 은 1 이 될 수 없다. 예를 들어, MAC address 는 "00:..." 은 될 수 있지만 "01:..."은 될 수 없다.. 	

3.2.18 AT+CIPAPMAC_CUR: Sets the MAC Address of the WizFi360 SoftAP; Configuration Not Saved in the Flash

	Query command	Set Command
Commands	AT+CIPAPMAC_CUR?	AT+CIPAPMAC_CUR=<mac>
Function	WizFi360 SoftAP 의 MAC address 확인.	WizFi360 SoftAP 의 MAC address 설정.
Response	+CIPAPMAC_CUR:<mac> OK	OK
Parameter	<mac>: string parameter, WizFi360 SoftAP 의 MAC	
Example	AT+CIPAPMAC_CUR?	AT+CIPAPMAC_CUR="02:08:DC:11:12:13"
	+CIPAPMAC_CUR:"02:08:dc:11:12:13" OK	OK
Note	<ul style="list-style-type: none"> • 이 설정은 실제로 적용되지 않는다. • WizFi360 SoftAP 의 MAC address 는 boot time 에 WizFi360 Station MAC address 에 따라 결정된다. • e.g. 만약 Wi-Fi360 Station 의 MAC address 가 "00:08:DC:11:12:13"일 경우, WizFi360 SoftAP 의 MAC address 는 "02:08:DC:11:12:13"이다. 	

3.2.19 AT+CIPAPMAC_DEF: Sets the MAC Address of the WizFi360 SoftAP; Configuration Saved in the Flash

	Query command	Set Command
Commands	AT+CIPAPMAC_DEF?	AT+CIPAPMAC_DEF=<mac>
Function	Obtain the MAC address of the WizFi360 SoftAP.	Set the MAC address of the WizFi360 SoftAP.
Response	+CIPAPMAC_DEF:<mac> OK	 OK
Parameter	<mac>: string parameter, MAC address of the WizFi360 SoftAP.	
Example	AT+CIPAPMAC_DEF?	AT+CIPAPMAC_DEF="02:08:DC:11:12:13"
	+CIPAPMAC_DEF:"02:08:dc:11:12:13"	OK
	OK	
Note	<ul style="list-style-type: none">• 이 설정은 실제로 적용되지 않는다.• WizFi360 SoftAP 의 MAC address 는 boot time 에 WizFi360 Station MAC address 에 따라 결정된다.• e.g. 만약 Wi-Fi360 Station 의 MAC address 가 "00:08:DC:11:12:13"일 경우, WizFi360 SoftAP 의 MAC address 는 "02:08:DC:11:12:13"이다.	

3.2.20 AT+CIPSTA_CUR: Sets the Current IP Address of the WizFi360 Station; Configuration Not Saved in the Flash

	Query command	Set Command
Commands	AT+CIPSTA_CUR?	AT+CIPSTA_CUR=<ip>[,<gateway>,<netmask>]
Function	WizFi360 station 의 current IP address 를 확인	WizFi360 station 의 current IP address 를 설정
Response	+CIPSTA_CUR:ip:<ip> +CIPSTA_CUR:gateway:<gateway> +CIPSTA_CUR:netmask:<netmask> OK	OK
Parameter	<ip>: string parameter, WizFi360 Station 의 IP address [<gateway>]: gateway [<netmask>]: netmask	
Example	AT+CIPSTA_CUR?	AT+CIPSTA_CUR="192.168.1.88","192.168.1.1","255.255.255.0"
	+CIPSTA_CUR:ip:"192.168.1.88" +CIPSTA_CUR:gateway:"192.168.1.1" +CIPSTA_CUR:netmask:"255.255.255.0"	OK

	OK	
Note	<ul style="list-style-type: none"> • 이 설정은 flash 에 저장되지 않는다. • 이 Command 설정은 DHCP-IP-related AT commands (AT+CWDHCP-related commands)와 상호 작용한다. • static IP 가 enable 되면 DHCP 는 disable 된다. • DHCP 가 enable 되면 static IP 는 disable 된다. • DHCP 또는 static IP 는 마지막 설정에 따라 결정된다. 	

3.2.21 AT+CIPSTA_DEF: Set the static IP of WizFi360 Station, Saved to Flash

	Query command	Set Command
Commands	AT+CIPSTA_DEF?	AT+CIPSTA_DEF=<ip>[,<gateway>,<netmask>]
Function	WizFi360 station 의 default IP address 를 확인	WizFi360 station 의 default IP address 를 설정
Response	+CIPSTA_DEF:ip:<ip> +CIPSTA_DEF:gateway:<gateway> +CIPSTA_DEF:netmask:<netmask> OK	OK
Parameter	<ip>: string parameter, WizFi360 Station 의 IP address [<gateway>]: gateway [<netmask>]: netmask	
Example	AT+CIPSTA_DEF?	AT+CIPSTA_DEF="192.168.1.88","192.168.1.1","255.255.255.0"
	+CIPSTA_CUR:ip:"192.168.1.88" +CIPSTA_CUR:gateway:"192.168.1.1" +CIPSTA_CUR:netmask:"255.255.255.0" OK	OK
Note	<ul style="list-style-type: none"> • 이 설정은 flash 에 저장된다. • 이 Command 설정은 DHCP-IP-related AT commands (AT+CWDHCP-related commands)와 상호 작용한다. • static IP 가 enable 되면 DHCP 는 disable 된다. • DHCP 가 enable 되면 static IP 는 disable 된다. • DHCP 또는 static IP 는 마지막 설정에 따라 결정된다. 	

3.2.22 AT+CIPAP_CUR: Sets the IP Address of the WizFi360 SoftAP; Configuration Not Saved in the Flash

	Query command	Set Command
Commands	AT+CIPAP_CUR?	AT+CIPAP_CUR=<ip>[,<gateway>][,<netmask>]
Function	WizFi360 SoftAP 의 current IP address 를 확인	WizFi360 SoftAP 의 current IP address 를 설정
Response	+CIPAP_CUR:ip:"<ip>" +CIPAP_CUR:gateway:"<gateway>" +CIPAP_CUR:netmask:"<netmask>" OK	OK
Parameter	<ip>: string parameter, WizFi360 SoftAP 의 IP address <gateway>: gateway <netmask>: netmask	
Example	AT+CIPAP_CUR?	AT+CIPAP_CUR="192.168.0.1","192.168.0.1","255.255.255.0"
	+CIPAP_CUR:ip:"192.168.0.1"	OK
	+CIPAP_CUR:gateway:"192.168.0.1"	AT+CIPAP_CUR="192.168.0.1"
	+CIPAP_CUR:netmask:"255.255.255.0"	OK
Note	<ul style="list-style-type: none"> • 이 설정은 flash 에 저장되지 않는다. • 이 Command 설정은 DHCP-IP-related AT commands (AT+CWDHCP-related commands)와 상호 작용한다. • static IP 가 enable 되면 DHCP 는 disable 된다. • DHCP 가 enable 되면 static IP 는 disable 된다. • DHCP 또는 static IP 는 마지막 설정에 따라 결정된다. 	

3.2.23 AT+CIPAP_DEF: Sets the IP Address of the WizFi360 SoftAP; Configuration Saved in the Flash

	Query command	Set Command
Commands	AT+CIPAP_DEF?	AT+CIPAP_DEF=<ip>[,<gateway>][,<netmask>]
Function	To obtain the default IP address of the WizFi360 SoftAP.	To set the default IP address of the WizFi360 SoftAP.
Response	+CIPAP_DEF:ip:"<ip>" +CIPAP_DEF:gateway:"<gateway>" +CIPAP_DEF:netmask:"<netmask>"	OK

	OK	
Parameter	<ip>: string parameter, the IP address of the WizFi360 SoftAP. <gateway>: gateway <netmask>: netmask	
Example	AT+CIPAP_DEF?	AT+CIPAP_DEF="192.168.0.1","192.168.0.1","255.255.255.0"
	+CIPAP_DEF:ip:"192.168.0.1"	OK
	+CIPAP_DEF:gateway:"192.168.0.1"	AT+CIPAP_DEF="192.168.0.1"
	+CIPAP_DEF:netmask:"255.255.255.0"	OK
Note	<ul style="list-style-type: none"> • 이 설정은 flash 에 저장된다. • 이 Command 설정은 DHCP-IP-related AT commands (AT+CWDHCP-related commands)와 상호 작용한다. • static IP 가 enable 되면 DHCP 는 disable 된다. • DHCP 가 enable 되면 static IP 는 disable 된다. • DHCP 또는 static IP 는 마지막 설정에 따라 결정된다. 	

3.2.24 AT+CWSTARTSMART: Start SmartConfig

	Execute command	Set command
Commands	AT+CWSTARTSMART	AT+CWSTARTSMART[=<type>]
Function	ESP-TOUCH + AirKiss SmartConfig 를 시작한다.	특정 type 의 SmartConfig 를 시작한다.
Response	OK	
Parameter	-	<type>: <ul style="list-style-type: none"> • 1: ESP-TOUCH • 2: AirKiss • 3: ESP-TOUCH + AirKiss
Messages	smartconfig 시작하고 AP 에 연결한 후에 아래와 같이 return 된다.	
	smartconfig type:<type> //AIRKISS or ESPTOUCH smart get WiFi info ssid:<ssid> //AP's ssid password:<password> //AP's password WiFi CONNECTED WiFi GOT IP smartconfig connected WiFi	

Example	AT+CWMODE_DEF=1
	OK
	AT+CWSTARTSMART
	OK
	(After smartconfig start and connect to the AP, it will return as below)
	Smartconfig type:ESPTOUCH smart get WiFi info ssid:wizms1 password:maker0701 WiFi CONNECTED WiFi GOT IP smartconfig connected WiFi
Note	<ul style="list-style-type: none"> • SmartConfig is only available in the Station mode. (AT+CWMODE_CUR=1) • The message "smart get wifi info" means that SmartConfig has successfully acquired the AP information. WizFi360 will try to connect to the target AP. • The message "smartconfig connected wifi" is printed if the connection is successful. Use command AT+CWSTOPSMART to stop SmartConfig before running other commands. Please make sure that you do not execute other commands during SmartConfig. • SmartConfig operation process is such as following. <ol style="list-style-type: none"> 1. Set the WizFi360 to station mode and start smartconfig. 2. Connect to the AP on smartphone 3. Open the ESP-TOUCH APP or AirKiss on WeChat APP. 4. Set the AP's ssid and password on the APP and check connection to the AP on WizFi360.

3.2.25 AT+CWSTOPSMART: Stop Smart Config

	Execute command
Commands	AT+CWSTOPSMART
Response	OK
Example	AT+CWSTOPSMART
	OK
Note	<ul style="list-style-type: none"> • SmartConfig 의 성공 여부와 상관없이, 다른 AT command 를 실행하기 전에 AT+CWSTOPSMART 를 실행하라.

3.2.26 AT+WPS: Enables the WPS Function

	Execute command
--	-----------------

Commands	AT+WPS=<enable>
Response	wps started OK
Parameter	<enable>: • 1: enable WPS/Wi-Fi Protected Setup • 0: disable WPS
Example	AT+WPS=1 wps started OK
Note	<ul style="list-style-type: none"> WPS 는 Station mode 또는 SoftAP+Station mode 에서 사용 가능하다. WPS WEP/Wired-Equivalent Privacy 를 지원하지 않는다.

3.2.27 AT+CWHOSTNAME: Configures the Name of WizFi360 Station

	Query Command	Set Command
Commands	AT+CWHOSTNAME?	AT+CWHOSTNAME=<hostname>
Function	WizFi360 Station 의 host name 확인	WizFi360 Station 의 host name 설정
Response	+ CWHOSTNAME:<host name> OK (Station mode disabled) + CWHOSTNAME:<NULL> OK	OK
Parameter	<hostname>: WizFi360 Station 의 host name, 최대 길이는 32byte 이다.	
Example	AT+CWHOSTNAME? +CWHOSTNAME:"WizFi360_FF6179" OK	
Note	• 이 설정은 flash 에 저장되지 않는다.	

3.2.28 AT+CWCOUNTRY_CUR: Set WiFi Country Code of WizFi360; Configuration Not Saved in the Flash

	Query Command	Set Command
--	---------------	-------------

Commands	AT+CWOUNTRY_CUR?	AT+CWOUNTRY_CUR=<policy>,<country_code>,<channel_option>
Function	실제 WiFi country code 값을 확인한다. 이 값은 연결된 AP 에 따라 변경된다.	WizFi360 의 current WiFi Country code 를 설정한다.
Response	+CWOUNTRY_CUR:<policy>,<country_code>,<channel_option> OK	OK
Parameter	<p><policy>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: country code 는 WizFi360 이 연결된 AP 에 따라 변화한다. • 1: country 는 변화하지 않는다. Command 에 의해 설정된다. <p><country_code>: country code, 길이는 최대 3 자이며 세번째 문자는 특수한 문자로 AT+CWOUNTRY_CUR? 로 확인할 수 없다.</p> <p><channel_option>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: 1~11 channel • 1: 1~13 channel • 2: 10~11 channel • 3: 10~13 channel • 4: 14 channel • 5: 1~14 channel • 6: 3~9 channel • 7: 5~13 channel 	
Example	AT+CWOUNTRY_CUR?	AT+CWOUNTRY_CUR=1,"KR",1
	+CWOUNTRY_CUR=1,"KR",1	
	OK	OK
Note	<ul style="list-style-type: none"> • 이 설정은 flash 에 저장되지 않는다. 	

3.2.29 AT+CWOUNTRY_DEF: Set WiFi Country Code of WizFi360; Configuration Saved in the Flash

	Query Command	Set Command
Commands	AT+CWOUNTRY_DEF?	AT+CWOUNTRY_DEF=<policy>,<country_code>,<channel_option>
Function	Flash 에 저장되어 있는 country code 값을 확인한다.	WizFi360 의 default WiFi Country code 를 flash 에 저장한다.
Response	+CWOUNTRY_DEF:<policy>,<country_code>,<channel_option>	OK

	OK	
Parameter	<p><policy>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: country code 는 WizFi360 이 연결된 AP 에 따라 변화한다. • 1: country 는 변화하지 않는다. Command 에 의해 설정된다. <p><country_code>: country code, 길이는 최대 3 자이며 세번째 문자는 특수한 문자로 AT+CWCOUNTRY_CUR? 로 확인할 수 없다.</p> <p><channel_option>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: 1~11 channel • 1: 1~13 channel • 2: 10~11 channel • 3: 10~13 channel • 4: 14 channel • 5: 1~14 channel • 6: 3~9 channel • 7: 5~13 channel 	
Example	AT+CWCOUNTRY_DEF?	AT+CWCOUNTRY_DEF=1,"KR",1
	+CWCOUNTRY_DEF=1,"KR",1	
	OK	OK
Note	<ul style="list-style-type: none"> • 이 설정은 flash 에 저장된다. 	

3.3 TCP / IP command

3.3.1 AT+CIPSTATUS: Gets the Connection Status

	Set command
Commands	AT+CIPSTATUS
Response	STATUS:<stat> +CIPSTATUS:<link ID>,<type>,<remote IP>,<remote port>,<local port>,<tcp type> OK
Parameter	<stat>: status of the WizFi360 Station interface <ul style="list-style-type: none"> • 2: The WizFi360 Station is connected to an AP and its IP is obtained • 3: The WizFi360 Station has created a TCP or UDP transmission • 4: The TCP or UDP transmission of WizFi360 Station is disconnected • 5: The WizFi360 Station does NOT connect to an AP <link ID>: connection ID (0~4), multiple connection 에서 사용된다. <type>: string parameter, "TCP" 또는 "UDP" <remote IP>: remote IP 를 나타내는 string parameter <remote port>: remote port number <local port>: WizFi360 local port number <tcp type> <ul style="list-style-type: none"> • 0: WizFi360 이 client 로 동작한다. • 1: WizFi360 이 server 로 동작한다.
Example1	AT+CIPSTATUS
	STATUS:2
	OK
Example2	AT+CIPSTATUS
	STATUS:3 +CIPSTATUS:1,"TCP","192.168.4.2",5000,6000,1
	OK

3.3.2 AT+CIPDOMAIN: DNS Function

	Execute Command
Commands	AT+CIPDOMAIN=<domain name>
Response	+CIPDOMAIN:<ip address>

	OK
	DNS Fail
	ERROR
Parameter	<domain name>: the domain name, 길이는 최대 64 byte 이다. <ip address>: domain name 에 해당하는 IP address
Example	AT+CIPDOMAIN="www.wiznet.io"
	+CIPDOMAIN:"183.111.174.49"
	OK

3.3.3 AT+CIPSTART: Establishes TCP Connection, UDP Transmission or SSL Connection

Establish TCP Connection

	Single TCP connection (AT+CIPMUX=0)	Multiple TCP connections (AT+CIPMUX=1)
Commands	AT+CIPSTART=<type>,<remote IP>,<remote port>[,<TCP keep alive>]	AT+CIPSTART=<link ID>,<type>,<remote IP>,<remote port>[,<TCP keep alive>]
Response	OK	
	ERROR	
	ALREADY CONNECTED //TCP connection 이 이미 이루어져 있을 경우	
Parameter	<link ID>: Network connection ID(0~4), multiple connection 에서 사용된다. (AT+CIPMUX=1) <type>: "TCP", "UDP", "SSL"; 이 경우 "TCP"로 설정한다. <remote IP>: remote IP address <remote port>: remote port number 범위는 1~65535 이다. [<TCP keep alive>]: <ul style="list-style-type: none"> • 0: disable TCP keep-alive (default) • 1 ~ 7200: TCP keep-alive 를 enable 하고 keep-alive 전송 간격을 설정한다. 단위는 second 이다. 	
Example	AT+CIPSTART="TCP","192.168.1.99",5000	AT+CIPSTART=1,"TCP","www.iwiznet.cn",5000,10
	OK	OK

Establish UDP Connection

	Single UDP connection (AT+CIPMUX=0)	Multiple UDP connections (AT+CIPMUX=1)
--	-------------------------------------	--

Commands	AT+CIPSTART=<type>,<remote IP>,<remote port>[,<UDP local port>,<UDP mode>]	AT+CIPSTART=<link ID>,<type>,<remote IP>,<remote port>[,<UDP local port>,<UDP mode>]
Response	OK	
	ERROR	
	ALREADY CONNECTED // UDP connection 이 이미 이루어져 있을 경우	
Parameter	<link ID>: Network connection ID(0~4), multiple connection 에서 사용된다. (AT+CIPMUX=1) <type>: "TCP", "UDP", "SSL"; 이 경우 "UDP"로 설정한다. <remote IP>: remote IP address <remote port>: remote port number 범위는 0~65535 이다. 0 으로 설정할 경우 random 값으로 설정된다. [<UDP local port>]: WizFi360 의 UDP port number. 범위는 1~65535 이다. [<UDP mode>]: 옵션 parameter, UDP transparent transmission mode 의 경우 0 으로 설정한다. <ul style="list-style-type: none"> • 0: destination 정보 변경 불가(default)_ • 1: destination 정보를 1 번 변경 가능 • 2: destination 정보를 항상 변경 가능 	
Example	AT+CIPSTART="UDP","192.168.1.99",5000	AT+CIPSTART=1,"UDP","www.iwiznet.cn",5000,6000,2
	OK	OK
Note	<ul style="list-style-type: none"> • <UDP mode> 사용을 위해 <UDP local port>를 먼저 설정한다. 	

Establish SSL Connection

	Single SSL connection (AT+CIPMUX=0)	Multiple SSL connections (AT+CIPMUX=1)
Commands	AT+CIPSTART=<type>,<remote IP>,<remote port>[,<TCP keep alive>]	AT+CIPSTART=<link ID>,<type>,<remote IP>,<remote port>[,<TCP keep alive>]
Response	OK	
	ERROR	
	ALREADY CONNECTED // TCP connection 이 이미 이루어져 있을 경우	
Parameter	<link ID>: Network connection ID(0~4), multiple connection 에서 사용된다. (AT+CIPMUX=1) <type>: "TCP", "UDP", "SSL"; 이 경우 "TCP"로 설정한다. <remote IP>: remote IP address <remote port>: remote port number. 범위는 1~65535 이다. [<TCP keep alive>]:	

	<ul style="list-style-type: none"> • 0: disable TCP keep-alive (default) • 1 ~ 7200: TCP keep-alive 를 enable 하고 keep-alive 전송 간격을 설정한다. 단위는 second 이다. 	
Example	AT+CIPSTART="SSL","wiznet.io",443	AT+CIPSTART=1,"SSL","wiznet.io",443
	OK	OK
Note	<ul style="list-style-type: none"> • WizFi360 은 최대 하나의 SSL connection 설정이 가능하다. • SSL connection 은 UART-Wi-Fi passthrough mode (transparent transmission)를 지원하지 않는다. • SSL connection 많은 memory 를 차지한다. AT+CIPSSLSIZE=<size>를 통해 SSL buffer size 를 설정한다. • WizFi360 은 certificate 를 지원하지 않는다. 	

3.3.4 AT+CIPSSLSIZE: Sets the Size of SSL Buffer

	Set command
Commands	AT+CIPSSLSIZE=<size>
Response	OK
Parameter	<size>: SSL buffer size. 범위는 2048~4096 이다.
Example	AT+CIPSSLSIZE=4096
	OK

3.3.5 AT+CIPSEND: Send data

UART-WiFi passthrough mode

	Execute command
Commands	AT+CIPSEND
Function	transparent transmission mode 에서 data 전송을 시작한다. 이 command 실행 후에 >을 return 하며, transparent transmission mode 로 진입한다. 각 packet 은 20ms 간격으로 전송되며 packet 의 최대 사이즈는 2048byte 이다.
Response	OK >
Example	AT+CWMODE_CUR=1
	OK
	AT+CWJAP_CUR="wizms1","maker0701"
	OK

	AT+CIPMODE=1
	OK
	AT+CIPSEND
	>
Note	<ul style="list-style-type: none"> • +++ 가 포함된 packet 을 수신할 경우 WizFi360 은 normal command mode 로 돌아간다. 다음 command 전송을 위해 적어도 1 초 이상 기다려라. • transparent transmission mode 진입을 위해 single connection 으로 설정한다. • UDP transparent transmission 에서 AT+CIPSTART 의 <UDP mode> 는 0 으로 설정한다.

Normal transmission mode

	Send in single connection (AT+CIPMUX=0)	Send in multiple connections (AT+CIPMUX=1)
Commands	AT+CIPSEND=<length>[,<remote IP>,<remote port>]	AT+CIPSEND=<link ID>,<length> [,<remote IP>,<remote port>]
Function	normal transmission mode 에서 data 전송을 시작한다. 이 command 실행 후에 >을 return 하며, serial data 를 수신한다. Data 의 길이가 <length>만큼 입력되면, data 전송을 시작한다.	
Response	OK >	
	<i>Connection 이 이루어지지 않았거나 disconnect 될 경우 다음을 return 한다:</i> ERROR	
	<i>Data 가 성공적으로 전송될 경우 다음을 return 한다:</i> SEND OK	
	<i>Data 전송에 실패할 경우 다음을 return 한다:</i> SEND FAIL	
Parameter	<link ID>: Network connection ID(0~4), multiple connection 에서 사용된다. (AT+CIPMUX=1) <length>: data length, MAX: 2048 bytes. [<remote IP>]: remote IP. UDP 전송에서 설정된다. [<remote port>]: remote port number. UDP 전송에서 설정된다.	
Example	AT+CIPSEND=1220	AT+CIPSEND=0,1220,"192.168.0.10",50000
	OK >	OK >

3.3.6 AT+CIPSENDEX: Sends data

	Send in single connection (AT+CIPMUX=0)	Send in multiple connections (AT+CIPMUX=1)
--	---	--

Commands	AT+CIPSENDEX=<length>[,<remote IP>,<remote port>]	AT+CIPSENDEX=<link ID>,<length> [,<remote IP>,<remote port>]
Function	normal transmission mode 에서 data 전송을 시작한다. 이 command 실행 후에 >을 return 하며, serial data 를 수신한다. Data 의 길이가 <length>만큼 입력되거나 \0 이 입력될 경우, data 전송을 시작한다.	
Response	OK >	
	<i>Connection 이 이루어지지 않았거나 disconnect 될 경우 다음을 return 한다:</i> ERROR	
	<i>Data 가 성공적으로 전송될 경우 다음을 return 한다:</i> SEND OK	
	<i>Data 전송에 실패할 경우 다음을 return 한다:</i> SEND FAIL	
Parameter	<link ID>: Network connection ID(0~4), multiple connection 에서 사용된다. (AT+CIPMUX=1) <length>: data length, MAX: 2048 bytes. [<remote IP>]: remote IP. UDP 전송에서 설정된다. [<remote port>]: remote port number. UDP 전송에서 설정된다.	
Example	AT+CIPSENDEX=1220	AT+CIPSENDEX=0,1220,"192.168.0.10",50000
	OK >	OK >
Note	<ul style="list-style-type: none"> • <length>에 설정된 길이만큼 data 입력이 완료되거나 '\0'이 입력될 경우 WizFi360 은 Data 전송을 시작한다. Normal command mode 에서 다음 AT command 를 기다린다. • \0 전송을 위해 \\ 을 입력한다. 	

3.3.7 AT+CIPSENDERBUF: Writes Data into the TCP-Send-Buffer

	single connection (AT+CIPMUX=0)	multiple connections (AT+CIPMUX=1)
Commands	AT+CIPSENDERBUF=<length>	AT+CIPSENDERBUF=<link ID>,<length>
Function	이 command 실행 후에 >을 return 하며, serial data 를 수신한다. Data 의 길이가 <length>만큼 입력될 경우, data 전송을 시작한다.	
Response	<current segment ID>,<segment ID of which sent successfully>	
	OK >	
	<i><length>보다 많은 data length 가 입력될 경우 다음을 return 한다:</i>	

	busy	
	Connection 이 이루어지지 않았거나 disconnect 되거나 TCP connection 이 아니거나 buffer 가 full 이거나 다른 error 가 발생할 경우 다음을 return 한다:	
	ERROR	
	Data 가 성공적으로 전송될 경우 다음을 return 한다: <segment ID>,SEND OK	Data 가 성공적으로 전송될 경우 다음을 return 한다: <link ID>,<segment ID>,SEND OK
	Data 전송에 실패할 경우 다음을 return 한다: SEND FAIL	
Parameter	<link ID>: Network connection ID(0~4), multiple connection 에서 사용된다. (AT+CIPMUX=1) <segment ID>: uint32; 각각의 packet 에 할당되는 ID. 1 부터 buffer 에 data 가 쓰여 질 때마다 1 씩 증가한다. <length>: data length, MAX: 2048 bytes.	
Example	AT+CIPSENDERBUF=1024	AT+CIPSENDERBUF=0,1024
	0 OK >	0,0 OK >
Note	<ul style="list-style-type: none"> • 이 command 는 TCP-send-buffer 에 data 를 작성한다. User 는 SEND OK 를 기다리지 않고 연속적으로 이 command 를 실행할 수 있다. TCP segment 가 성공적으로 전송 될 경우 <segment ID>,SEND OK 가 return 되므로 이를 통해 확인한다. • <length>에 설정된 길이만큼 data 가 입력되기 전에 +++를 입력할 경우, WizFi360 은 command mode 로 돌아가며 수신된 serial data 는 삭제된다. • 이 Command 는 SSL Connection 을 지원하지 않는다. 	

3.3.8 AT+CIPBUFRESET: Resets the Segment ID Count

	single connection (AT+CIPMUX=0)	multiple connections (AT+CIPMUX=1)
Commands	AT+CIPBUFRESET	AT+CIPBUFRESET=<link ID>
Response	OK	
	Connection 이 이루어지지 않았거나 TCP data 가 전송을 기다리고 있을 경우 다음을 return 한다: ERROR	
Parameter	<link ID>: Network connection ID(0~4), multiple connection 에서 사용된다. (AT+CIPMUX=1)	

Example	AT+CIPBUFRESET	AT+CIPBUFRESET=1
	OK	OK
Note	<ul style="list-style-type: none"> 이 command 는 AT+CIPSENDERBUF 와 함께 사용된다. 	

3.3.9 AT+CIPBUFSTATUS: Checks the Status of TCP-Send-Buffer

	single connection (AT+CIPMUX=0)	multiple connections (AT+CIPMUX=1)
Commands	AT+CIPBUFSTATUS	AT+CIPBUFSTATUS=<link ID>
Response	<next segment ID>,<segment ID sent>,<segment ID successfully sent>,<remain buffer size>,<queue number> OK	
Parameter	<link ID>: Network connection ID(0~4), multiple connection 에서 사용된다. (AT+CIPMUX=1) <next segment ID>: AT+CIPSENDERBUF 에 의해 얻어지는 다음 segment ID <segment ID sent>: 마지막으로 전송된 segment ID <segment ID successfully sent>: 마지막으로 전송 성공된 segment ID <remain buffer size>: TCP-send-buffer 에 남아있는 size <queue number>: 이용가능한 queue number, 신뢰성이 없으므로 참고용으로만 사용한다.	
Example	AT+CIPBUFRESET	AT+CIPBUFRESET=1
	20,15,10,200,7	20,15,10,200,7
	OK	OK
Example	<ul style="list-style-type: none"> 20: 최신 segment ID 가 19 임을 의미하며, 다음 번에 AT CIPSENDERBUF 를 사용하게 되면, 반환되는 segment ID 는 20 이다. 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. 	
	<ul style="list-style-type: none"> 이 Command 는 SSL Connection 을 지원하지 않는다. <next segment ID> - <segment ID sent>=1 인 경우, counting reset 을 위해 AT+CIPBUFRESET 를 TCP buffer size 는 21,900 byte 이다. 	
Note		

3.3.10 AT+CIPCHECKSEQ: Checks If a Specific Segment Was Successfully Sent

	single connection (AT+CIPMUX=0)	multiple connections (AT+CIPMUX=1)
Commands	AT+CIPCHECKSEQ=<segment ID>	AT+CIPCHECKSEQ=<ID>,<segment ID>
Response	<segment ID>,<status> OK	<link ID>,<segment ID>,<status> OK
Parameter	[<link ID>]: Network connection ID(0~4), multiple connection 에서 사용된다. (AT+CIPMUX=1) <segment ID>: AT+CIPSENDERBUF 에 의해 얻어지는 segment ID <status> • FALSE: segment 전송 실패 • TRUE: segment 전송 성공	
Example	AT+CIPCHECKSEQ=20	AT+CIPCHECKSEQ=1,20
	20,TRUE	1,20,TRUE
	OK	OK
Note	• 이 command 는 AT+CIPSENDERBUF 와 함께 사용된다.	

3.3.11 AT+CIPCLOSE: Closes the TCP/UDP/SSL Connection

	single connection (AT+CIPMUX=0)	multiple connections (AT+CIPMUX=1)
Commands	AT+CIPCLOSE	AT+CIPCLOSE=<link ID>
Function	TCP/UDP Connection 을 close 한다.	
Response	OK	
Parameter	<link ID>: Network connection ID(0~4), multiple connection 에서 사용된다. (AT+CIPMUX=1) ID 가 일 경우, 모든 connection 이 close 된다. (server mode 일 경우 ID5 는 아무 영향이 없다.)	
Example	AT+CIPCLOSE	AT+CIPCLOSE=1
	OK	OK

3.3.12 AT+CIFSR: Gets the Local IP Address

	Execute Command
Commands	AT+CIFSR

Response	<p>WizFi360 O/station mode(AT+CWMODE=1) 일 경우, 다음을 return 한다:</p> <p>+CIFSR:STAIP,<Station IP address> +CIFSR:STAMAC,<Station MAC address></p> <p>OK</p>
	<p>WizFi360 O/SoftAP mode (AT+CWMODE=2) 일 경우, 다음을 return 한다:</p> <p>+CIFSR:APIP,<SoftAP IP address> +CIFSR:APMAC,<SoftAP MAC address></p> <p>OK</p>
	<p>WizFi360 O/station+SoftAP mode(AT+CWMODE=3) 일 경우, 다음을 return 한다:</p> <p>+CIFSR:APIP,<SoftAP IP address> +CIFSR:APMAC,<SoftAP MAC address> +CIFSR:STAIP,<Station IP address> +CIFSR:STAMAC,<Station MAC address></p> <p>OK</p>
Parameter	<p><SoftAP IP address>: WizFi360 SoftAP 의 IP Address <Station IP address>: WizFi360 Station 의 IP Address <SoftAP MAC address>: WizFi360 SoftAP 의 MAC Address <Station MAC address>: WizFi360 Station 의 MAC Address</p>
Example	<p>AT+CIFSR</p> <p>+CIFSR:APIP,"192.168.4.1" +CIFSR:APMAC,"02:08:dc:11:12:13" +CIFSR:STAIP,"192.168.1.88" +CIFSR:STAMAC,"00:08:dc:11:12:13"</p> <p>OK</p>

3.3.13 AT+CIPMUX: Enable or Disable Multiple Connections

	Query Command	Set Command
Commands	AT+CIPMUX?	AT+CIPMUX=<mode>
Function	connection type 확인	connection type 설정
Response	<p>+CIPMUX:<mode></p> <p>OK</p>	OK

Parameter	<mode> <ul style="list-style-type: none"> • 0: single connection (factory default) • 1: multiple connections 	
Example	AT+CIPMUX?	AT+CIPMUX=1
	+CIPMUX:1 OK	OK
Note	<ul style="list-style-type: none"> • Multiple connection 은 transparent transmission 가 disable 일 때 사용된다. (AT+CIPMODE=0). • Connection mode 는 모든 connection 이 disconnect 됐을 때 변경된다. • 만약 TCP server 가 동작 중일 경우, server 를 삭제한 후(AT+CIPSERVER=0) single connection 으로 변경할 수 있다. 	

3.3.14 AT+CIPSERVER: Deletes/Creates TCP Server

	Set command
Commands	AT+CIPSERVER=<mode>[,<port>]
Response	OK
Parameter	<mode> <ul style="list-style-type: none"> • 0: server 삭제 • 1: server 생성 <port>: port number. 범위는 1~65535 이며 기본값은 333 이다.
Note	<ul style="list-style-type: none"> • TCP server 는 multiple connection mode 에서 생성한다. (AT+CIPMUX=1). • server monitor 는 TCP server 가 생성될 때 자동으로 생성된다. • client 가 server 에 연결될 때, 하나의 connection 을 차지하며 ID 가 할당된다.
Example	AT+CIPMUX=1
	OK
	AT+CIPSERVER=1,5000
	OK

3.3.15 AT+CIPSERVERMAXCONN: Set the Maximum Connection Number Allowed by Server

	Query Command	Set Command
Commands	AT+CIPSERVERMAXCONN?	AT+CIPSERVERMAXCONN=<num>

Function	WizFi360 TCP server 또는 SSL server 에 연결가능한 최대 client 수 확인	WizFi360 TCP server 또는 SSL server 에 연결가능한 최대 client 수 설정
Response	+CIPSERVERMAXCONN:<num> OK	OK
Parameter	<num>: WizFi360 TCP server 또는 SSL server 에 연결가능한 최대 client 수. 범위는 1~4 이며 기본값은 4 이다.	
Example	AT+CIPSERVERMAXCONN?	AT+CIPSERVERMAXCONN=2
	+CIPSERVERMAXCONN:2	OK
	OK	AT+CIPSERVER=1,5000
		OK
Note	<ul style="list-style-type: none"> 이 command 는 server 를 생성하기전에 설정한다. 	

3.3.16 AT+CIPMODE: Sets transmission mode

	Query Command	Set Command
Commands	AT+CIPMODE?	AT+CIPMODE=<mode>
Function	transmission mode 확인	transmission mode 설정
Response	+CIPMODE:<mode> OK	OK
Parameter	<mode> <ul style="list-style-type: none">• 0: normal transmission mode. (factory default)• 1: UART-Wi-Fi passthrough mode (transparent transmission). remote IP 및 port 가 변경되지 않은 경우 TCP single connection mode 또는 UDP mode 에서만 활성화할 수 있다.	
Example	AT+CIPMODE?	AT+CIPMODE=1
	+CIPMODE:1 OK	OK
Note	<ul style="list-style-type: none">• 이 설정은 flash 에 저장되지 않는다• UART-Wi-Fi passthrough transmission 동안 TCP connection 이 끊길 경우, WizFi360 은 +++ 를 입력 받아 normal transmission 으로 변경될 때 까지 connection 을 계속 시도한다.• normal transmission 이고 TCP connection 이 끊길 경우, WizFi360 은 connection 을 다시 시도하지 않는다.	

3.3.17 AT+SAVETRANSLINK: Saves the Transparent Transmission Link in Flash;

Save TCP Single Connection in Flash

	Set command
Commands	AT+SAVETRANSLINK=<mode>,<remote IP or domain name>,<remote port>[,<type>,<TCP keep alive>]
Function	전원이 인가될 때, UART-Wi-Fi passthrough mode 에 진입하고 TCP connection 을 시도한다.
Response	OK
Parameter	<mode> <ul style="list-style-type: none"> • 0: 전원이 인가될 때, WizFi36 은 UART-Wi-Fi passthrough mode 에 진입하지 않는다. (factory default) • 1: 전원이 인가될 때, WizFi36 은 UART-Wi-Fi passthrough mode 에 진입한다. <remote IP>: remote IP 또는 domain name <remote port>: remote port [<type>] (optional): TCP 또는 UDP. 기본값은 TCP 이다. [<TCP keep alive>]: <ul style="list-style-type: none"> • 0: disable TCP keep-alive (default) • 1 ~ 7200: TCP keep-alive 를 enable 하고 keep-alive 전송 간격을 설정한다. 단위는 second 이다.
Example	AT+SAVETRANSLINK=1,"192.168.2.2",5000,"TCP",5
	OK

Save UDP Single Connection in Flash

	Set command
Commands	AT+SAVETRANSLINK=<mode>,<remote IP>,<remote port>[,<type>,<UDP Local port>]
Function	전원이 인가될 때, UART-Wi-Fi passthrough mode 에 진입하고 UDP connection 을 시도한다.
Response	OK
Parameter	<mode> <ul style="list-style-type: none"> • 0: 전원이 인가될 때, WizFi36 은 UART-Wi-Fi passthrough mode 에 진입하지 않는다. (factory default) • 1: 전원이 인가될 때, WizFi36 은 UART-Wi-Fi passthrough mode 에 진입한다. <remote IP>: remote IP 또는 domain name <remote port>: remote port [<type>] (optional): TCP 또는 UDP. 기본값은 TCP 이다. [<TCP keep alive>]: <ul style="list-style-type: none"> • 0: disable TCP keep-alive (default)

	<ul style="list-style-type: none"> • 1 ~ 7200: TCP keep-alive 를 enable 하고 keep-alive 전송 간격을 설정한다. 단위는 second 이다. [<UDP local port>](optional): UDP local port
Example	AT+SAVETRANSLINK=1,"192.168.2.2",5000,"UDP",6000
	OK

3.3.18 AT+CIPSTO: Sets the TCP Server Timeout

	Query Command	Set Command
Commands	AT+CIPSTO?	AT+CIPSTO=<time>
Function	TCP server timeout 확인	TCP server timeout 설정
Response	+CIPSTO:<time> OK	OK
Parameter	<time>: TCP server timeout. 범위는 0~7200 이며, 기본값은 180 이다.	
Example	AT+CIPSTO?	AT+CIPSTO=180
	+CIPSTO:10	OK
	OK	

3.3.19 AT+CIUPDATE: Updates the Software Through Wi-Fi

	Execute Command	
Commands	AT+CIUPDATE[=<url>]	AT+CIUPDATE="http://<ip>:8080/<filename>"
Function	url 에 연결하여 firmware update	Upgrade Tool 을 사용하여 firmware update
Response	+CIUPDATE: <n> OK	
Parameter	<url>: Firmware file path location.	<ip>: Local IP address <filename>: firmware file 이름
	<n>: <ul style="list-style-type: none"> • 1: find the server • 2: connect to server • 3: get the software version • 4: start updating 	

Example	AT+CIUPDATE	AT+CIUPDATE="http://192.168.0.2:8080/WizFi360_SDK.img"
	+CIPUPDATE:<1>	+CIPUPDATE:<1>
	+CIPUPDATE:<2>	+CIPUPDATE:<2>
	+CIPUPDATE:<3>	+CIPUPDATE:<3>
	+CIPUPDATE:<4>	+CIPUPDATE:<4>
	OK	OK
Note	<ul style="list-style-type: none"> Upgrade Tool 을 사용하여 firmware 를 update 할 경우 Firmware Update Guide 를 참조하라. 	

3.3.20 AT+PING: Ping Packets

	Execute Command
Commands	AT+PING=<IP address>
Response	+<Time>
	OK
	+timeout ERROR
Parameter	<IP>: string parameter; host IP 또는 domain name <time>: ping response time. 단위는 ms 이다.
Example	AT+PING="www.google.com"
	+52
	OK

3.3.21 AT+CIPDINFO: Shows the Remote IP and Port with +IPD

	Set Command
Commands	AT+CIPDINFO=<mode>
Response	OK
Parameter	<mode> <ul style="list-style-type: none"> 0: +IPD 와 함께 remote IP 와 port 를 표시하지 않는다. 1: +IPD 와 함께 remote IP 와 port 를 표시한다.

Example	AT+CIPDINFO
	OK

3.3.22 +IPD: Receive Network Data

	single connection (AT+CIPMUX=0)	multiple connections (AT+CIPMUX=1)
Commands	+IPD,<len>[,<remote IP>,<remote port>]:<data>	+IPD,<link ID>,<len>[,<remote IP>,<remote port>]:<data>
Parameter	[<remote IP>]: remote IP, AT+CIPDINFO=1 일 때 활성화된다. [<remote port>]: remote port, AT+CIPDINFO=1 일 때 활성화된다. <link ID>: Network connection ID(0~4), multiple connection 에서 사용된다. (AT+CIPMUX=1) <len>: data length. <data>: 수신한 data.	
Example	+IPD,5:12345	+IPD,1,5,"192.168.0.10",50000:12345
Note	• 이 command 는 normal command 에서만 유효하다. WizFi360 이 network data 를 수신할 때, serial 을 통해 +IPD command 를 사용하여 data 를 표시한다.	

3.3.23 AT+CIPSNTPCFG: Sets the Configuration of SNTP

	Query Command	Set Command
Commands	AT+CIPSNTPCFG?	AT+CIPSNTPCFG=<enable>[,<timezone>][,<SNTP server0>,<SNTP server1>,<SNTP server2>]
Function	SNTP Server 확인	SNTP Server 설정
Response	+CIPSNTPCFG:<enable>,<timezone>,<SNTP server1>[,<SNTP server2>,<SNTP server3>] OK	OK
Parameter	<enable> <ul style="list-style-type: none"> • 0: Disable SNTP (factory default) • 1: Enable SNTP <timezone>: time zone; 범위는-11 ~13 이다. SNTP 가 enable 될 경우 <timezone>을 반드시 설정한다. <SNTP server0>: 첫번째 SNTP server <SNTP server1>: 두번째 SNTP server <SNTP server2>: 세번째 SNTP server	

Example	AT+CIPSNTPCFG?	AT+CIPSNTPCFG=1,8,"cn.ntp.org.cn","ntp.sjtu.edu.cn","us.pool.ntp.org"
	+CIPSNTPCFG:1,8,"cn.ntp.org.cn" OK	OK
Note	<ul style="list-style-type: none"> 만약 SNTP 가 enable 되고 <SNTP server> Parameter 가 설정되지 않을 경우, server 는 "cn.ntp.org.cn","ntp.sjtu.edu.cn", "us.pool.ntp.org"으로 적용된다. 	

3.3.24 AT+CIPSNTPTIME: Checks the SNTP Time

	Query Command
Commands	AT+CIPSNTPTIME?
Response	+CIPSNTPTIME:<time> OK
Parameter	<time>: SNTP time
Example	AT+CIPSNTPTIME?
	+CIPSNTPTIME:Wed Jul 24 11:38:25 2019 OK

3.3.25 AT+CIPDNS_CUR: Sets User-defined DNS Servers; Configuration Not Saved in the Flash

	Query command	Set Command
Commands	AT+CIPDNS_CUR?	AT+CIPDNS_CUR=<enable>[,"<DNS server0>"]["<DNS server1>"]
Function	current DNS server 확인	DNS server 설정
Response	[+CIPDNS_CUR:<DNS server0>] [+CIPDNS_CUR:<DNS server1>] OK	OK
Parameter	<enable> <ul style="list-style-type: none"> 0: default DNS server 사용 1: DNS server 설정 <DNS server0>: 첫 번째 DNS server <DNS server1>: 두 번째 DNS server	
Example	AT+CIPDNS_CUR?	AT+CIPDNS_CUR=1,"1.1.1.1","8.8.8.8"
	+CIPDNS_CUR: 1.1.1.1 +CIPDNS_CUR: 8.8.8.8	OK

	OK	
Note	<ul style="list-style-type: none"> • 이 설정은 flash 에 저장되지 않는다. • <enable>이 1 이고 <DNS server0> 와 <DNS server1> 가 설정되지 않을 경우 DNS server 는 "208.67.222.222"으로 사용된다. • DNS server 는 AT+CWDHCP command 실행후에 변경될 수 있다. • <DNS server0> 와 <DNS server1> 는 같을 수 없다. 	

3.3.26 AT+CIPDNS_DEF: Sets User-defined DNS Servers; Configuration Saved in the Flash

	Query command	Set Command
Commands	AT+CIPDNS_DEF?	AT+CIPDNS_DEF=<enable>[,"<DNS server0>"]["<DNS server1>"]
Function	Flash 에 저장되어 있는 DNS Server 확인	DNS server 설정
Response	[+CIPDNS_DEF:<DNS server0>] [+CIPDNS_DEF:<DNS server1>] OK	OK
Parameter	<enable> <ul style="list-style-type: none"> • 0: default DNS server 사용 • 1: DNS server 설정 <DNS server0>: 첫 번째 DNS server <DNS server1>: 두 번째 DNS server	
Example	AT+CIPDNS_DEF?	AT+CIPDNS_DEF=1,"1.1.1.1","8.8.8.8"
	+CIPDNS_DEF: 1.1.1.1 +CIPDNS_DEFF: 8.8.8.8 OK	OK
Note	<ul style="list-style-type: none"> • 이 설정은 flash 에 저장된다. • <enable>이 1 이고 <DNS server0> 와 <DNS server1> 가 설정되지 않을 경우 DNS server 는 "208.67.222.222"으로 사용된다. • DNS server 는 AT+CWDHCP command 실행 후에 변경될 수 있다. • <DNS server0> 와 <DNS server1> 는 같을 수 없다. 	

3.3.27 AT+MQTTSET: Sets the Configuration of MQTT connection.

	Query command	Set Command
--	---------------	-------------

Commands	AT+MQTTSET?	AT+MQTTSET=<UserName>,<Password>,<ClientID>,<AliveTime>
Response	<UserName>,<Password>,<ClientID>,<AliveTime> OK	OK
Parameter	<UserName>: authentication 을 위해 사용되는 broker Name. Max: 50byte <Password>: authentication 을 위해 사용되는 broker Password. Max: 50byte <ClientID>: broker 에 연결되는 Client ID. Max: 50byte <AliveTime>: broker 와의 alive time. 범위는 30s~300s 이다.	
Example	AT+MQTTSET=?	AT+MQTTSET="wiznet","12345678","wiznet-01",60
	"wiznet","12345678","wiznet-01",60 OK	OK
Note	• 이 command 는 broker 에 연결하기전에 설정되어야 한다..	

3.3.28 AT+MQTTTOPIC: Sets the Topic of Publish and Subscribe

	Query command	Set Command
Commands	AT+MQTTTOPIC?	AT+MQTTTOPIC=<publish topic>,<subscribe topic>
Response	<publish topic>,<subscribe topic> OK	OK
Parameter	<publish topic>: WizFi360 이 publish 하는 topic <subscribe topic>: WizFi360 이 subscribe 하는 topic	
Example	AT+MQTTTOPIC?	AT+MQTTTOPIC="pubTopic","subTopic"
	"pubTopic","subTopic" OK	OK
Note	• 이 command 는 broker 에 연결하기전에 설정되어야 한다..	

3.3.29 AT+MQTTCON: Connects to a Broker

	Set Command
Commands	AT+MQTTCON=<enable>,<broker IP>,<broker port>
Response	CONNECT

	OK
	CONNECT FAIL
	ERROR
Parameter	<enable>: • 0: authentication 없이 broker 에 연결 • 1: authentication broker 에 연결 <broker IP>: broker IP address <broker port>: broker port number
Message	subscribe 하고있는 topic 의 message 가 수신될 때마다 다음을 return 한다.
	<subscribe topic> -> "subscribe data"
Example	AT+MQTTCON=0,"192.168.1.20",1883
	CONNECT
	OK
Note	• WizFi360 은 AT+MQTTOPIC 에 의해 정의된 subscribe 하고 있는 topic 의 message 를 수신할 경우, serial port 를 통해 data 를 전송한다.

3.3.30 AT+MQTTPUB: Publish a message

	Set Command
Commands	AT+MQTTPUB=<message>
Response	OK
Parameter	<message>: Publish the message to subscribed Client
Example	AT+MQTTPUB="publish data"
	OK
Note	• 이 command 는 MQTT 가 연결되어 있을 때 사용된다. • Publish 한 data 의 topic 은 AT+MQTTTOPIC 에 의해 결정되며, 사용자는 broker 에 연결하기전에 topic 을 설정한다.

3.3.31 AT+MQTTDIS: Disconnects from a Broker

	Execute Command
Commands	AT+MQTTDIS

Response	CLOSE
----------	-------

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/>