

## **AirBon-F400SN**

### USER Manual



## 목차

1. 개요 .....	4
본 문서는 “Chipsen Smart RF Module AirBon-F400SN” (이하 “AirBon” 이라 한다.) 과 UART interface 로 연결된 고객사의 MCU (이하 “HOST”라 한다.) 사이의 UART(serial port)를 통한 통신 규약을 정의 한다. ....	4
1.1. Protocol Basic Rule .....	4
■ HOST 와 AirBon 상호간 데이터 송/수신은 UART (serial port) 인터페이스를 기반으로 한다. ....	4
■ UART(serial port) 기본 세팅값 .....	4
1.1.■.1. Baud rate : 9600bps .....	4
1.1.■.2. Data bit : 8.....	4
1.1.■.3. Parity bit : none.....	4
1.1.■.4. Stop bit : 1 .....	4
1.1.■.5. Flow Control : None .....	4
1.1.■.6. 위 사항은 초기 기동 시 기본적 세팅값이며, AT command(AT+UART=BaudRate)를 이용하여 수정한다. ....	4
1.2. Communication direction.....	4
■ REQUEST(HOST -> AirBon) : HOST 에서 발생하여 AirBon 으로 전달된다. ....	4
■ NOTIFY (AirBon -> HOST) : AirBon 에서 발생하여 HOST 로 전달되는 메시지로, AirBon 의 기본적인 상태를 알려준다.....	4
■ RESPONSE(AirBon -> HOST) : AirBon 에서 발생하여 HOST 로 전달되는 메시지로, REQUEST 에 대한 응답이다. ....	4
1.3. UART 동작 모드 설명 .....	6
■ AirBon 은 UART 로 전달되는 HOST 의 DATA 에 대해 동작제어/ 상태확인을 수행하는 AT-COMMAND 와 상대 장치와 연결 후 UART 입력데이터가 원격 장치로 바로 전달되는 BYPASS 모드의 두 가지 모드를 지원한다.....	6
1.3.■.1. AT-COMMAND 모드.....	6

1.4. AirBon GPIO 설명 .....	6
2. Communication direction .....	7
2.1. REQUEST(HOST -> AirBon) : HOST 에서 발생하여 AirBon 으로 전달된다.....	7
2.2. NOTIFY (AirBon -> HOST) : AirBon 에서 발생하여 HOST 로 전달되는 메시지로, AirBon 의 기본적인 상태를 알려준다.....	7
2.3. RESPONSE(AirBon -> HOST) : AirBon 에서 발생하여 HOST 로 전달되는 메시지로, REQUEST 에 대한 응답이다. ....	7
연락처.....	오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

## 1. 개요

본 문서는 “Chipsen Smart RF Module AirBon-F400SN” (이하 “AirBon” 이라 한다.) 과 UART interface 로 연결된 고객사의 MCU (이하 “HOST”라 한다.) 사이의 UART(serial port)를 통한 통신 규약을 정의 한다.

### 1.1. Protocol Basic Rule

- HOST 와 AirBon 상호간 데이터 송/수신은 UART (serial port) 인터페이스를 기반으로 한다.
- UART(serial port) 기본 세팅값
  - 1.1.■.1. Baud rate : 9600bps
  - 1.1.■.2. Data bit : 8
  - 1.1.■.3. Parity bit : none
  - 1.1.■.4. Stop bit : 1
  - 1.1.■.5. Flow Control : None
  - 1.1.■.6. 위 사항은 초기 기동 시 기본적 세팅값이며, AT command(AT+UART=BaudRate)를 이용하여 수정한다.

### 1.2. Communication direction

- REQUEST(HOST -> AirBon) : HOST 에서 발생하여 AirBon 으로 전달된다.
- NOTIFY (AirBon -> HOST) : AirBon 에서 발생하여 HOST 로 전달되는 메시지로, AirBon 의 기본적인 상태를 알려준다.
- RESPONSE(AirBon -> HOST) : AirBon 에서 발생하여 HOST 로 전달되는 메시지로, REQUEST 에 대한 응답이다.

### 1.4 Communication rule

모든 프로토콜은 ascii 값의 조합으로 구성된다. “AT” 접두사는 각 명령줄의 시작 부분에 설정해야 한다. 명령 줄 사용자를 종료하려면 <CR>을 입력해야 한다. AirBon-F400SN 은

문자를 다시 입력하면 사용자가 잘못된 문자를 입력시 “ERROR”를 반환한다. AT 명령어가 효과적으로 실행되고 있는지 확인하기 위해 사용자가 바르게 입력해야 한다.

명령은 보통 “<CR> <LF> <response> <CR> <LF>” 이 문서 전체를 포함하는 응답이 표시됩니다.

참고)

<CR> = 0x0D, <LF> = 0x0A, <NUL> = 0x00

### 1.3. UART 동작 모드 설명

- AirBon 은 UART 로 전달되는 HOST 의 DATA 에 대해 동작제어/ 상태확인을 수행하는 AT-COMMAND 와 상대 장치와 연결 후 UART 입력데이터가 원격 장치로 바로 전달되는 BYPASS 모드의 두 가지 모드를 지원한다.

#### 1.3.1. AT-COMMAND 모드

- 1.3.1.1. HOST 에서 AirBon 의 장치 설정을 변경/확인 하거나, AirBon 이 특정 동작을 하도록 명령을 할 수 있는데, 이 상태를 AT-COMMAND 모드라고 한다.
- 1.3.1.2. AirBon 은 최초 기동시 AT-COMMAND 모드로 동작한다. 이 문서의 대부분은 AT-COMMAND 모드에서 사용 가능한 명령어를 설명하고 있다.

#### 1.3.2. BYPASS 모드

- 1.3.2.1. AirBon 으로 HOST 에서 송신한 DATA 를 원격장치로 전달이 가능한데, 이 상태를 BYPASS 모드라고 한다.
- 1.3.2.2. BYPASS 모드 상태에서는 AirBon 의 장치 설정을 바꾸거나, 특정 동작을 수행하는것은 불가능 하다.

### 1.4. AirBon GPIO 설명

- HOST 에서 AirBon 의 상태 또는 컨트롤을 쉽게 하기 위해 3 개의 GPIO 를 별도로 할당한다

#### 1.4.1. 저전력 동작 (GPIO10)

- 1.4.1.1. AirBon 은 GPIO10 의 입력값에 따라 즉시 저전력 모드로 진입 또는 Wake UP 한다.
- 1.4.1.2. 저전력 모드 진입중에는 RF 송/수신은 불가능하다.
- 1.4.1.3. GPIO10 값이 HIGH 로 유지되는 동안은 저전력 모드에 진입하지 않는다.

1.4.■.1.4. GPIO10 를 LOW 로 유지하는 경우 Shutdown!를 출력하고 저전력 모드로 진입한다. 이 경우 UART 통신에 문제가 발생할 수 있다.

1.4.■.1.5. 다시 HIGH 로 변경 시 <CR><LF>를 출력하고 WAKE UP 한다.

#### 1.4.■.2. 공장 초기화 (GPIO9)

1.4.■.2.1. GPIO9 포트는 기본값으로 입력 설정되어 있다. HIGH 값 입력 시 Factory Set...<CR><LF>출력 후 공장초기화 상태로 복귀시킨다.

#### 1.4.■.3. RF 동작확인 (GPIO5)

1.4.■.3.1. GPIO5 포트는 HIGH/LOW 출력 값 통해 AirBon 의 RF 동작상태를 표시한다. HIGH 신호 출력 시 RF 송/수신 진행중을 나타내며 이를 Busy 상태 라 한다. LOW 신호 출력시 RF 송/수신을 하지 않으며 이를 Idle 상태라 한다.

1.4.■.3.2. Busy 상태일 때 데이터를 전송 시도 시 데이터 전송에 문제가 발생 할 수 있다.

## 2. Communication direction

2.1. REQUEST(HOST -> AirBon) : HOST 에서 발생하여 AirBon 으로 전달된다.

2.2. NOTIFY (AirBon -> HOST) : AirBon 에서 발생하여 HOST 로 전달되는 메시지로, AirBon 의 기본적인 상태를 알려준다.

2.3. RESPONSE(AirBon -> HOST) : AirBon 에서 발생하여 HOST 로 전달되는 메시지로, REQUEST 에 대한 응답이다.

## 3. REQUEST (HOST -> AirBon) Protocol Summary

프로토콜	설 명	비 고
AT	동작확인	
ATZ	모듈 하드웨어 리셋	
AT&F	공장초기화	

AT+SER?	UART 통신속도 확인	
AT+SER=N	UART 통신속도 설정	N=0~6
AT+PWR?	RF 송신출력 확인	
AT+PWR=<N>	RF 송신출력 설정	N=0~4
AT+VER?	펌웨어 버전 확인	
AT+RSSI?<ID>	상대 <ID>모듈과 RF 수신감도 확인	<ID>=0~254
AT+CH?	통신채널 확인	
AT+CH=<CH>	통신채널 설정	<CH>=0~10
AT+ID?	모듈의 노드 ID 확인	
AT+ID=<ID>	모듈의 노드 ID 설정	<ID>=0~254
AT+NID?	네트워크 ID 확인	
AT+NID=<NID>	네트워크 ID 설정	<NID>=0~254, 255=Broadcast
AT+AIRSPD?	RF 통신속도 확인	
AT+AIRSPD=N	RF 통신속도 설정	N=0~2
AT+BITO?	Intercharacter interval 확인	
AT+BITO=<TIME>	Intercharacter interval 설정	<TIME>=0~250
ATE?	UART Echo 사용여부 확인	
ATE=N	UART Echo 사용여부 설정	N=0~1
AT+MSG=<ID>,<DATA>	상대 <ID>모듈로 <DATA>전송	<ID>=0~254, 255=Broadcast <DATA>=Max 64 Byte
ATD=<ID>	상대 <ID>와 Bypass 모드 진입	<ID>=0~254, 255=Broadcast
+++	Bypass 모드에서 AT 명령어 모드로 변경	
AT+RT=<ID>,<AT COMMAND>	상대 <ID>모듈에 <AT 명령어> 실행	<ID>=0~254
AT+M=N	인증 진행용 무변조/변조 연속출력	N=0~1

#### 4. NOTIFY (AirBon -> HOST) Protocol Summary

프로토콜	설명	비고
------	----	----



Factory Set...	GPIO9 포트에 HIGH 값 입력 시 Factory Set...<CR><LF>출력 후 공장초기화 상태로 복귀시킨다.	
Shutdown!	GPIO10 를 LOW 로 유지하는 경우 Shutdown!를 출력하고 저전력 모드로 진입한다. HIGH 로 변경 시 <CR><LF> 출력 후 WAKE UP 한다.	

## 5. RESPONSE (AirBon -> HOST) Protocol Summary

프로토콜	설 명	비 고
OK	REQUEST 를 정상적으로 수행 될 경우	
ERROR	REQUEST 가 정상적으로 수행되지 않을 경우 HOST 로 응답	

### 5.1. REQUEST Protocol Detail

#### ■ AT

동작	HOST 에서 AirBon 에 OK 요청
응답	OK
설명	정상적으로 Request 를 받아 명령을 수행하였으면 "OK" 응답.
사용예	(HOST -> AirBon) : AT (AirBon -> HOST) : OK

#### ■ ATZ

동작	HOST 에서 AirBon 에 하드웨어 리셋을 요청
응답	OK
설명	정상적으로 Request 를 받아 명령을 수행하였으면 "OK" 응답.

사용예	(HOST -> AirBon) : ATZ (AirBon -> HOST) : OK 재부팅
-----	--

### ■ AT&F

동작	HOST 에서 AirBon 의 공장초기화 요청
응답	OK
설명	정상적으로 Request 를 받아 명령을 수행하였으면 "OK" 응답.
사용예	(HOST -> AirBon) : AT&F (AirBon -> HOST) : OK 모듈 공장초기화

### ■ AT+SER?

동작	HOST 에서 AirBon 의 UART 설정 값 요청
응답	SER=<BAUDRATE>,<DATABIT>,<PARATI>,<STOPBIT> OK
설명	정상적으로 Request 를 받아 명령을 수행하였으면 "OK" 응답.
사용예	(HOST -> AirBon) : AT+SER? (AirBon -> HOST) : SER=9600,8,N,1 (AirBon -> HOST) : OK

### ■ AT+SER=N

동작	HOST 에서 AirBon 의 UART 설정 값 설정
응답	OK
설명	정상적으로 Request 를 받아 명령을 수행하였으면 "OK" 응답 후 변경된 Baudrate 로 변경
사용예	(HOST -> AirBon) : AT+SER=1 (AirBon -> HOST) : OK 4800,8,N,1 로 변경

■ AT+PWR?

동작	HOST 에서 AirBon 의 RF 송신출력 값을 요청
응답	PWR=<N> OK
설명	정상적으로 Request 를 받아 명령을 수행하였으면 "PWR=<N>"출력 후 "OK" 응답. 송신출력 값 N=0~7 의 값을 가진다. 0= -2dBm, 1= 1dBm, 2= 4dBm, 3= 7dBm, 4= 10dBm, 5= 12dBm , 6= 15dBm , 7= 17dBm (default)
사용예	(HOST -> AirBon) : AT+PWR? (AirBon -> HOST) : PWR=4 (AirBon -> HOST) : OK

■ AT+PWR=<N>

동작	HOST 에서 AirBon 의 RF 송신출력 값 설정
응답	OK
설명	정상적으로 Request 를 받아 명령을 수행하였으면 "OK" 출력 후 RF 송신출력을 변경.
사용예	(HOST -> AirBon) : AT+PWR=3 (AirBon -> HOST) : OK RF 송신출력을 7dBm 으로 변경

■ AT+VER?

동작	HOST 에서 AirBon 의 펌웨어 버전을 요청
응답	Chipsen AirBon-F400SN-XXXXXXXXXXXX OK
설명	정상적으로 Request 를 받아 명령을 수행하였으면 "Chipsen AirBon-F400SN-XXXXXXXXXXXX" 출력 후 "OK" 출력.
사용예	(HOST -> AirBon) : AT+VER? (AirBon -> HOST) : Chipsen AirBon-F400SN-H10F150611G (AirBon -> HOST) : OK

■ AT+RSSI?<ID>

동작	HOST 에서 AirBon 상대노드 <ID>의 RSSI(RF 수신감도)를 요청
----	---

응답	RSSI=<signal>,<id>,<ack-time> OK
설명	정상적으로 Request 를 받아 명령을 수행하였으면, 상대<ID>노드로 RSSI ACK 요청 후 “RSSI=<signal>,<id>,<ack-time>” 출력 및 “OK” 출력. <signal>=0~255, 3 초내 응답이 없을 시 ERROR 출력. 요청받은 노드는 AT 명령어 모드로 있어야 하며, 상대<ID> 노드에서도 “RSSI ACK” 및 “OK” 출력
사용예	(HOST -> AirBon) : AT+RSSI?2 (AirBon -> HOST) : RSSI=218,2,20ms (AirBon -> HOST) : OK

■ AT+CH?

동작	HOST 에서 AirBon 의 RF 채널 값 요청
응답	CH=N OK
설명	정상적으로 Request 를 받아 명령을 수행하였으면 “CH=N” 출력 후 “OK” 출력. N=0~10, 0=447.8625Mhz, 1=447.8750Mhz, 2=447.8875Mhz, 3=447.9000Mhz, 4=447.9125Mhz, 5=447.9250Mhz, 6=447.9375Mhz, 7=447.9500Mhz, 8=447.9625Mhz, 9=447.9750Mhz, 10=447.9875Mhz
사용예	(HOST -> AirBon) : AT+CH? (AirBon -> HOST) : CH=0 (AirBon -> HOST) : OK

■ AT+CH=<CH>

동작	HOST 에서 AirBon 의 RF 채널 값 설정
응답	OK
설명	정상적으로 Request 를 받아 명령을 수행하였으면 “OK” 출력 후, 채널 변경. <CH>=0~10, 0=447.8625Mhz, 1=447.8750Mhz, 2=447.8875Mhz, 3=447.9000Mhz, 4=447.9125Mhz, 5=447.9250Mhz, 6=447.9375Mhz, 7=447.9500Mhz, 8=447.9625Mhz, 9=447.9750Mhz, 10=447.9875Mhz

사용예	(HOST -> AirBon) : AT+CH=1 (AirBon -> HOST) : OK RF 채널을 447.8750Mhz 로 변경
-----	--

#### ■ AT+ID?

동작	HOST 에서 AirBon 의 노드 ID 를 요청
응답	ID=N OK
설명	정상적으로 Request 를 받아 명령을 수행하였으면 "ID=N" 출력 후 "OK" 출력.
사용예	(HOST -> AirBon) : AT+ID? (AirBon -> HOST) : ID=1 (AirBon -> HOST) : OK

#### ■ AT+ID=<ID>

동작	HOST 에서 AirBon 의 노드 ID 를 설정
응답	OK
설명	정상적으로 Request 를 받아 명령을 수행하였으면 "OK" 출력 후 노드 ID 적용. <ID>=0~254, AirBon 의 <ID>를 255 로 설정하면 RF 수신 안됨.
사용예	(HOST -> AirBon) : AT+ID=1 (AirBon -> HOST) : OK 노드 ID 를 1 로 설정

#### ■ AT+NID?

동작	HOST 에서 AirBon 의 네트워크 ID 를 요청
응답	NID=N OK
설명	정상적으로 Request 를 받아 명령을 수행하였으면 "NID=N" 출력 후 "OK" 출력. N=0~255, 255=Broadcast Network ID
사용예	(HOST -> AirBon) : AT+NID? (AirBon -> HOST) : NID=1

	(AirBon -> HOST) : OK
--	-----------------------

### ■ AT+NID=<NID>

동작	HOST 에서 AirBon 의 네트워크 ID 를 설정
응답	OK
설명	정상적으로 Request 를 받아 명령을 수행하였으면 "OK" 출력 후 네트워크 ID 를 설정. <NID>=0~255, 255=Broadcast Network ID, 255 로 설정하는 경우 다른 네트워크 ID 로 데이터 전송 가능
사용예	(HOST -> AirBon) : AT+NID=1 (AirBon -> HOST) : OK 네트워크 ID 를 1 로 설정

### ■ AT+AIRSPEED?

동작	HOST 에서 AirBon 의 RF Air 속도를 요청
응답	AirSpeed=N OK
설명	정상적으로 Request 를 받아 명령을 수행하였으면 "AirSpeed=N" 출력 후 "OK" 출력. N=0~2, 0=2400bps(default), 1=4800bps, 2=9600bps
사용예	(HOST -> AirBon) : AT+AIRSPEED? (AirBon -> HOST) : AirSpeed=0 (AirBon -> HOST) : OK

### ■ AT+AIRSPEED=N

동작	HOST 에서 AirBon 의 RF Air 속도를 설정
응답	OK
설명	정상적으로 Request 를 받아 명령을 수행하였으면 "OK" 출력 후 RF Air 속도 설정. Air 속도는 상대 노드와 동일하게 설정해야 정상적인 송/수신이 가능하다. N=0~2, 0=2400bps(default), 1=4800bps, 2=9600bps

사용예	(HOST -> AirBon) : AT+AIRSPEED=2 (AirBon -> HOST) : OK Air 속도를 9600bps 로 설정
-----	---

■ AT+BITO?

동작	HOST 에서 AirBon 의 Bypass 모드 진입 시 intercharacter interval 확인
응답	BITO=N OK
설명	정상적으로 Request 를 받아 명령을 수행하였으면 "BITO=N" 출력 후 "OK"출력. N=0~250,단위는 ms, Bypass 모드 진입시에 N 시간<ms>동안 데이터를 패킷 처리 후 데이터 전송.
사용예	(HOST -> AirBon) : AT+BITO? (AirBon -> HOST) : BITO=0 (AirBon -> HOST) : OK

■ AT+BITO=<TIME>

동작	HOST 에서 AirBon 의 Bypass 모드 진입 시 intercharacter interval 적용
응답	OK
설명	정상적으로 Request 를 받아 명령을 수행하였으면 "OK" 출력 후 인터캐릭터 인터벌을 적용. <TIME>=0~250,단위는 ms, Bypass 모드 진입시에 <TIME><ms>동안 데이터를 패킷 처리 후 데이터 전송.
사용예	(HOST -> AirBon) : AT+BITO=100 (AirBon -> HOST) : OK 인터캐릭터 인터벌을 100ms 로 설정

■ ATE?

동작	HOST 에서 AirBon 의 UART Echo 사용여부를 요청
응답	Echo=N OK

설명	정상적으로 Request 를 받아 명령을 수행하였으면 "Echo=N" 출력 후 "OK" 출력. N=0~1 0=Echo OFF, 1=Echo ON
사용예	(HOST -> AirBon) : ATE? (AirBon -> HOST) : Echo=0 (AirBon -> HOST) : OK

#### ■ ATE=N

동작	HOST 에서 AirBon 의 UART Echo 사용여부를 설정
응답	OK
설명	정상적으로 Request 를 받아 명령을 수행하였으면 "OK" 출력 후 에코모드 사용여부 적용. N=0~1 0=Echo OFF, 1=Echo ON
사용예	(HOST -> AirBon) : ATE=1 (AirBon -> HOST) : OK Echo 활성화 적용

#### ■ AT+MSG=<ID>,<DATA>

동작	HOST 에서 AirBon 의 상대<ID>노드로 <DATA>를 전송
응답	OK
설명	정상적으로 Request 를 받아 명령을 수행하였으면 "OK" 출력 후 동일 채널, 동일 네트워크 ID 의 상대<ID>노드로 <DATA>전송.수신받은 <ID>노드에서는 <DATA>만 출력.<ID>=0~254, 255=Broadcast, <DATA>=Max 64 Byte
사용예	(HOST -> AirBon) : AT+MSG=2,Hello world (AirBon -> HOST) : OK Hello world 가 ID=2 인 노드로 RF 전송

#### ■ ATD=<ID>

동작	HOST 에서 AirBon 의 상대<ID>노드로 Bypass 모드 진입.
응답	OK



설명	정상적으로 Request 를 받아 명령을 수행하였으면 "OK" 출력 후 동일 채널, 동일 네트워크 ID 의 상대<ID>노드로 Bypass 모드 진입. 이후 UART 로 입력받은 데이터를 intercharacter interval 시간만큼 패킷처리하여 <ID>로 RF 실시간 전송. +++로 AT COMMAND 모드로 빠져나올 수 있다.
사용예	(HOST -> AirBon) : ATD=2 (AirBon -> HOST) : OK ID=2 인 노드와 Bypass 모드 진입 (HOST -> AirBon) : +++ (without <cr><lf>) (AirBon -> HOST) : OK AT COMMAND 모드로 진입

### ■ +++

동작	HOST 에서 AirBon 을 Bypass 모드에서 AT COMMAND 모드로 변경.
응답	OK
설명	Bypass 모드에서 정상적으로 Request 를 받아 명령을 수행하였으면 "OK" 출력 후 AT COMMAND 모드로 진입. 이후 UART 로 입력받은 데이터는 AT 명령어 형태로 처리한다.
사용예	(HOST -> AirBon) : +++ (without <cr><lf>) (AirBon -> HOST) : OK AT COMMAND 모드로 진입

### ■ AT+RT=<ID>,<AT COMMAND>

동작	HOST 에서 AirBon 의 상대<ID>노드로 <AT COMMAND>명령 원격 수행.
응답	<not receive text message>
설명	정상적으로 Request 를 받아 명령을 수행하였으면 상대 <ID>노드로 <AT COMMAND>를 실행시키고, 상대 <ID>노드에서는 Remote <AT COMMAND>를 출력하고 "OK"를 출력 실행한다. 응답 메시지는 별도로 출력하지 않는다. AT 명령어 모드에서만 동작하며 원격 AirBon<ID>노드가 Bypass 모드에 있을때 원격으로 AT 명령어 모드로 빠져 나오게 하려면 AT+MSG=<ID>,@+++@ 을 실행한다.
사용예	(HOST -> AirBon) : AT+RT=2,ATZ 2 번 노드로 ATZ 명령 수행 2 번노드에서의 출력값: (AirBon(2) ->HOST) Remote ATZ (AirBon(2) ->HOST) OK

	원격 노드의 Bypass -> AT command 모드 변경 (HOST -> AirBon) : AT+MSG=2,@+++@ (AirBon ->HOST) OK
--	--

■ AT+M=N

동작	HOST 에서 AirBon 의 무변조/변조 연속 출력 실행(RF 인증용)
응답	OK
설명	정상적으로 Request 를 받아 명령을 수행하였으면 "OK" 출력 후 무변조/변조 연속 출력. N=0~1 0=무변조출력, 1=변조출력 기본 조건은 Air Speed=0, RF Power =0 으로 진행. 정상적인 상태로 변경 필요시 전원 OFF/ON 또는 ATZ 실행.
사용예	(HOST -> AirBon) : AT+M=1 (AirBon -> HOST) : OK 변조 주파수 연속 출력 실행.

## (주) 칩센

기술지원 [s1@chipsen.com](mailto:s1@chipsen.com) 홈페이지 [www.chipsen.com](http://www.chipsen.com)

본 사 경기도 광명시 하안로60, 광명테크노파크 E동 510호  
T.1599-6005 F.02-2083-2288

매 장 서울시 구로구 경인로53길 15, 구로중앙유통단지 C동 지하17호  
T.1599-6885 F.02-6679-4345