

HPS-120

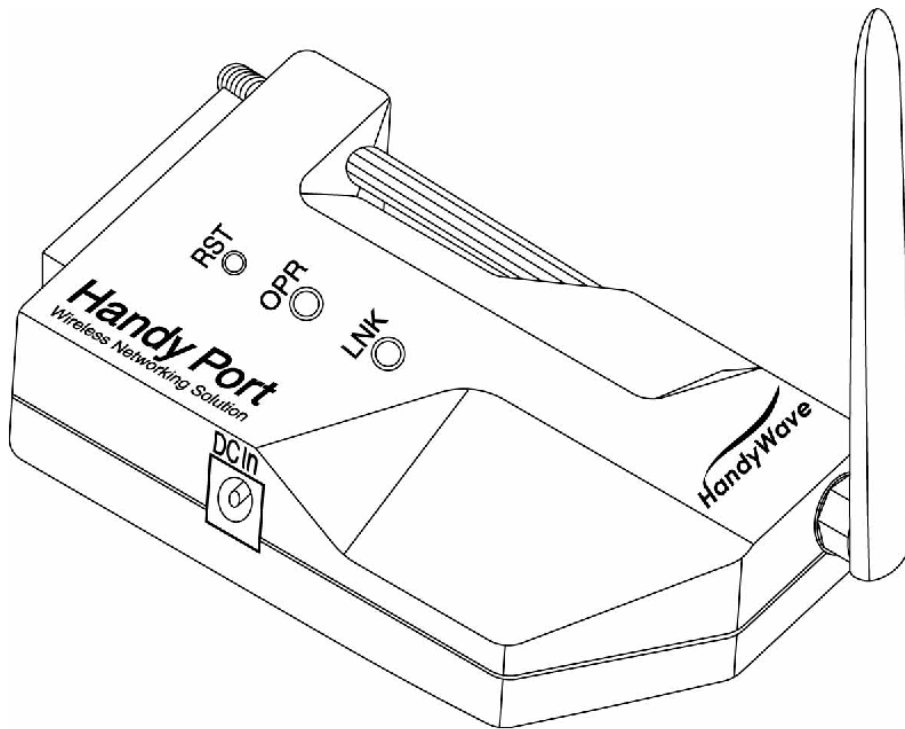
HandyPort-Serial

사용 설명서

2013. 08. 01

SYM-2008-2

Version 2.0



HandyWave

Copyright

(주) 핸디웨이브

경기도 성남시 분당구 성남대로 912, 604호 (야탑동, BYC빌딩)

HandyPort-Serial 사용 설명서, SYM-2008-2 Version 2.0, 2013. 08. 01

Copyright© 2013 HandyWave Co., Ltd. All right reserved.

Table of Contents

1. 소개	1-1
1.1. 적용 범위	1-1
1.2. 시스템 구성	1-1
1.3. 주요특징	1-2
1.4. 제품구성	1-2
1.5. 개정 이력	1-3
1.6. 문서 사용자	1-3
1.7. 문서 구성	1-3
2. 제품사양 및 인터페이스	2-1
2.1. 제품사양	2-1
2.2. 전원공급	2-2
2.3. 전원 INTERFACE.....	2-2
2.4. ANTENNA INTERFACE.....	2-2
2.5. RS-232 인터페이스	2-3
2.5.1. 핀 번호.....	2-3
2.5.2. 신호 정의.....	2-3
2.6. COM 포트 출하 설정	2-4
3. 하드웨어 구성 및 설치	3-1
3.1. 구성	3-1
3.1.1. RS-232 콘넥터.....	3-2
3.1.2. 상태표시 LED.....	3-2
3.1.3. Reset 버튼.....	3-3
3.1.3.1. COM 포트를 출하 설정으로 복구 및 설정모드 진입.....	3-3
3.1.3.2. 설정모드 종료	3-3
3.1.3.3. 연결 재설정	3-3
3.1.4. 전원연결.....	3-3
3.1.4.1. 전원연결 방법	3-3
3.1.4.2. 컴퓨터에 연결	3-3
3.1.4.3. 통신 기기에 연결	3-3
3.2. 설치순서	3-4
4. 사용법	4-1
4.1. 추가적인 소프트웨어 불필요	4-1
4.2. 출하 설정	4-1
4.3. 설정 변경을 위한 하이퍼터미널 설정	4-2

Table of Contents

4.4.	제공되는 명령어.....	4-6
4.5.	설정 방법	4-8
4.5.1.	설정 전 조치 사항.....	4-8
4.5.2.	초기 설정 출력.....	4-8
4.5.3.	명령어 리스트 출력.....	4-9
4.5.4.	사용법 출력.....	4-9
4.5.5.	설정 후 조치사항.....	4-9
4.5.6.	설정 예.....	4-10
5.	명령어 구문	5-1
5.1.	설정모드와 동작모드 변경	5-1
5.2.	명령어 구성	5-1
5.3.	명령어별 구문.....	5-2
5.3.1.	연결할 어댑터 주소 변경 명령	5-2
5.3.2.	통신 속도 변경 명령.....	5-2
5.3.3.	서버에 연결할 COM 포트 설정 명령.....	5-3
5.3.4.	암호화 및 인증을 위한 암호 변경 명령	5-3
5.3.5.	흐름제어 변경 명령.....	5-4
5.3.6.	탐색 타이머 설정 명령.....	5-4
5.3.7.	탐색 수 설정 명령.....	5-5
5.3.8.	탐색 실행 명령.....	5-5
5.3.9.	탐색 응답 설정 명령.....	5-6
5.3.10.	저전력 설정 명령.....	5-6
5.3.11.	연결모드 변경 명령.....	5-7
5.3.12.	디바이스 표시 이름 변경 명령	5-8
5.3.13.	Parity Bit 변경 명령.....	5-8
5.3.14.	연결 Timeout 설정 명령	5-9
5.3.15.	Stop Bit 변경 명령.....	5-9
5.3.16.	연결 실행 명령.....	5-10
5.3.17.	수행 취소 명령.....	5-10
5.3.18.	디바이스 정보 출력 명령	5-10
5.3.19.	Class of Device 설정 명령.....	5-11
5.3.20.	변경 내용 적용을 위한 재시작 명령	5-11
5.3.21.	상태출력 명령.....	5-11
5.3.22.	도움말 출력 명령	5-12
6.	명령어 실행 예.....	6-1

Table of Contents

6.1.	CONNECTION CONFIGURATION.....	6-1
6.1.1.	'A' 리모트 주소 변경.....	6-1
6.1.2.	'C' 시리얼 포트 변경.....	6-2
6.1.3.	'E' 인증 설정.....	6-3
6.1.4.	'J' Inquiry Scan 모드 설정.....	6-3
6.1.5.	'K' 저전력 모드 설정.....	6-4
6.1.6.	'M' 연결모드 변경.....	6-5
6.1.7.	'N' 디바이스 이름 변경.....	6-6
6.1.8.	'W' Class of Device 설정.....	6-6
6.2.	SERIAL CONFIGURATION.....	6-7
6.2.1.	'B' Baud Rate 변경.....	6-7
6.2.2.	'F' Flow Control 변경.....	6-8
6.2.3.	'P' Parity Bit 변경.....	6-9
6.2.4.	'S' Stop Bit 변경.....	6-10
6.3.	기타 명령어.....	6-11
6.3.1.	'V' 현재 설정 정보 출력.....	6-11
6.3.2.	'X' 변경내용 적용.....	6-11
6.3.3.	'Z' 상태정보 출력.....	6-12
6.3.4.	'?' 도움말.....	6-12
6.4.	WAIT COMMAND 모드 명령어.....	6-13
6.4.1.	'G' Inquiry 초과 타이머 설정.....	6-13
6.4.2.	'H' Inquiry 응답 수 설정.....	6-13
6.4.3.	'I' Inquiry 실행.....	6-13
6.4.4.	'Q' 연결 초과 타이머 설정.....	6-14
6.4.5.	'T' 연결 실행.....	6-14
6.4.6.	'U' 실행 중인 이전 명령 취소.....	6-14

Table of Contents

Table

표 1-1 개정 이력.....	1-3
표 2-1 HPS-120 사양.....	2-1
표 2-2 안테나 사양.....	2-2
표 2-3 D_SUB 9 PIN INTERFACE.....	2-3
표 4-1 명령어 리스트.....	4-6
표 5-1 명령어 ‘A’.....	5-2
표 5-2 명령어 ‘B’.....	5-2
표 5-3 명령어 ‘C’.....	5-3
표 5-4 명령어 ‘E’.....	5-3
표 5-5 명령어 ‘F’.....	5-4
표 5-6 명령어 ‘G’.....	5-4
표 5-7 명령어 ‘H’.....	5-5
표 5-8 명령어 ‘I’.....	5-5
표 5-9 명령어 ‘J’.....	5-6
표 5-10 명령어 ‘K’.....	5-6
표 5-11 명령어 ‘M’.....	5-7
표 5-12 명령어 ‘N’.....	5-8
표 5-13 명령어 ‘P’.....	5-8
표 5-14 명령어 ‘Q’.....	5-9
표 5-15 명령어 ‘S’.....	5-9
표 5-16 명령어 ‘T’.....	5-10
표 5-17 명령어 ‘U’.....	5-10
표 5-18 명령어 ‘V’.....	5-10
표 5-19 명령어 ‘W’.....	5-11
표 5-20 명령어 ‘X’.....	5-11
표 5-21 명령어 ‘Z’.....	5-11
표 5-22 명령어 ‘?’.....	5-12

Table

Figure

그림 1-1 HPS-120 응용	1-3
그림 2-1 전원 PIN-OUT	2-2
그림 2-2 콘넥터 PIN-OUT	2-3
그림 3-1 하드웨어 구성	3-1
그림 3-2 신호선 연결도	3-2
그림 4-1 새 연결 이름 부여	4-2
그림 4-2 연결 COM 포트 선택	4-3
그림 4-3 초기 포트 설정	4-3
그림 4-4 등록정보 선택	4-4
그림 4-5 에뮬레이션 설정	4-4
그림 4-6 ASCII 보내기 설정	4-5
그림 4-7 설정 확인	4-5
그림 4-8 버튼 조작 결과	4-8
그림 4-9 설정 정보 출력	4-8
그림 4-10 명령어 리스트 출력	4-9
그림 4-11 명령어 사용법 출력	4-9
그림 4-12 설정 완료	4-9
그림 4-13 속도설정 1	4-10
그림 4-14 속도설정 2	4-10
그림 6-1 TARGET ADDRESS 변경	6-1
그림 6-2 COM 포트 변경	6-2
그림 6-3 인증 설정	6-3
그림 6-4 INQUIRY SCAN 모드 설정	6-3
그림 6-5 저전력 모드 설정	6-4
그림 6-6 모드 변경	6-5
그림 6-7 디바이스 이름 변경	6-6
그림 6-8 CoD 설정	6-6
그림 6-9 BAUD RATE 변경	6-7
그림 6-10 FLOW CONTROL 변경	6-8
그림 6-11 PARITY BIT 변경	6-9
그림 6-12 STOP BIT 변경	6-10
그림 6-13 DISPLAY DEVICE INFORMATION	6-11
그림 6-14 SAVE	6-11
그림 6-15 상태정보 출력	6-12
그림 6-16 명령어 리스트 출력	6-12
그림 6-17 도움말	6-12

Figure

그림 6-18 INQUIRY TIMEOUT 설정	6-13
그림 6-19 INQUIRY 응답 수 설정	6-13
그림 6-20 INQUIRY 실행	6-13
그림 6-21 연결 초과 타이머 설정	6-14
그림 6-22 연결 실행	6-14
그림 6-23 실행 취소	6-14

1. 소개

1.1. 적용 범위

이 문서는 HandyPort-Serial(HPS-120)의 사용 설명서입니다. HPS-120은 유선 RS-232 통신을 무선으로 제공하며, 가시거리 100미터까지 통신이 가능하므로 RS-232 통신 상의 거리 제한을 연장할 수 있습니다. HandyPort는 핸디웨이브의 여러 가지 근거리 무선 솔루션의 하나로서 RS-232 직렬통신 방식을 사용하는 컨트롤러(서버)와 주변장치(클라이언트) 간의 통신케이블을 없애 주는 역할을 수행합니다.

본 설명서는 소프트웨어 버전 2.0 및 그 이상을 대상으로 합니다.

1.2. 시스템 구성

HPS-120은 RS-232 통신 기능을 가진 장비에 부착되어 장비와 PC 사이 또는 로컬 장비와 리모트 장비 사이의 무선 RS-232 통신을 지원합니다.

1:1 통신의 예로는, 로컬 장비와 리모트 장비 또는 PC는 각각 HPS-120을 장착하면 두 기기간 RS-232 통신이 가능합니다. 이 경우 로컬 장비와 리모트 장비 또는 PC에 별도의 프로그램 또는 수정 없이 유선 RS-232를 무선으로 대체 가능합니다.

1:다 통신의 예로는, PC에 탑재되는 핸디포트가 1대다를 지원하며, 장비에 탑재되는 핸디포트는 1대1을 지원합니다. 네트워크 구성에 따라 장비에 장착된 핸디포트가 전원이 인가됨에 따라 PC에 장착된 핸디포트에 무선연결 되어 1:다 통신을 구성하게 됩니다.

1.3. 주요특징

- 사용 중인 기기에 장착할 수 있는 외장형
- 외장형 안테나 장착을 위한 인터페이스 제공을 통한 안테나 연결 케이블 연장 또는 고성능 안테나 채택을 통한 통달거리 연장 가능
- 로컬에서 디바이스 설정 변경 가능
- 무선으로 리모트 디바이스 설정 변경 가능
- 설치 및 사용의 편리성
- 케이블 설치가 필요 없어 유지보수 용이
- HPS-120을 위한 별도 소프트웨어 설치 없이 사용 가능
- 1대1 및 1대다 통신 지원
- 가시거리 기준 100미터까지 통신 가능
- 무선 솔루션에 의한 Portability 제공

1.4. 제품구성

- HPS-120 본체 2개
- 기본 외장형 안테나 2개
- 전원 공급용 USB 케이블 1개
- 매뉴얼 1부

1.5. 개정 이력

표 1-1 개정 이력

Version	개정 날짜	내용
2.0	2013. 08. 01	기능 추가에 따른 개정

1.6. 문서 사용자

이 문서는 HPS-120 사용자를 위한 사용 설명서입니다.

1.7. 문서 구성

이 문서의 구성은 다음과 같습니다.

- 1장 소개
- 2장 제품사양 및 인터페이스
- 3장 하드웨어 구성 및 설치
- 4장 사용법
- 5장 명령어 구문
- 6장 명령어 사용 예



그림 1-1 HPS-120 응용

2. 제품사양 및 인터페이스

본 장에서는 제품사양 및 인터페이스에 관하여 설명합니다.

2.1. 제품사양

HPS-120의 사양은 다음과 같습니다.

표 2-1 HPS-120 사양

통신속도	<ul style="list-style-type: none"> ● 최대 115.2kbps (2.4kbps 이상 사용 권장) ● 지원 통신속도: 1.2/2.4/4.8/9.6/19.2/38.4/57.6/115.2kbps
통신거리	100 M (가시거리 기준이며 사용환경에 따라 가변적임)
통신방식	1:1
RS-232 신호	DCD, TxD, RxD, GND, CTS/DSR ^{(주)1} , DTR, RTS 사용
RS-232 Interface	D_SUB 9 Pin Female
주파수 대역	2.400 ~ 2.4835GHz (ISM 밴드)
송신출력	Max 20 / Typical 16dBm
수신감도	-84dBm
Antenna Interface	SMA Female
Antenna Gain	Max. 2dBi
입력전원	+5 ~ +12Vdc
전류소모	최대 110mA
동작온도	-20 ~ 75 °C
Reset Button	Factory 설정 복구 및 설정모드 진입 / 설정모드 종료 / 연결재설정
상태표시	<ul style="list-style-type: none"> ● OPR: 동작 상태 표시로 전원이 인가되면 점등 또는 점멸 ● LNK: 연결 상태 표시 및 설정모드 표시

^{(주)1} Default 설정은 CTS로 연결되며, 주문 생산 또는 출하 후 저항 변경으로 DSR을 Default로 사용 가능합니다. RS-232 신호 중 CTS/RTS, 및 DTR/DSR는 On/Off 가능합니다.

2.2. 전원공급

- 동작전압: +5 ~ +12VDC
- 소모전류: 최대 110mA
- AC/DC 어댑터 요구사항 (정격출력): +5~12Vdc / 300mA

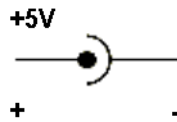


그림 2-1 전원 Pin-out

2.3. 전원 Interface

동작전원 인터페이스로 D_SUB 콘넥터의 9번 핀과 DC IN을 제공하며, 다음의 방법으로 전원을 공급할 수 있습니다.

- RS-232 Connector의 9번 핀을 통해 5 ~ 12VDC 공급
- 전원 공급용 USB 케이블에 의한 전원공급
- AC/DC 어댑터에 의한 전원공급: 5V, 300mA을 DC IN에 연결

2.4. Antenna Interface

HPS-120은 안테나 인터페이스로 SMA Female를 가집니다. 기본 제공 안테나는 SMA Male Connector를 가진 최대 2dBi Gain을 가진 안테나 입니다. 통달거리 연장을 위해 HPS-120 본체와 안테나 사이에 연장 케이블 또는 Gain이 큰 안테나를 사용할 수 있습니다.

표 2-2 안테나 사양

구분	사양
제품명	KBE-2400S-06
Freq.	2400 ~ 2500 MHz
Size	80 * Φ10
Gain (Max)	2 dBi
VSWR	1.9 : 1
Polarization	Linear
Impedance	50 Ω
Weight	10 g
Mounting	Via Connector
Connector Type	SMA

2.5. RS-232 인터페이스

2.5.1. 핀 번호

D_SUB 9 Pin Female Connector는 다음과 같은 구성을 가집니다.

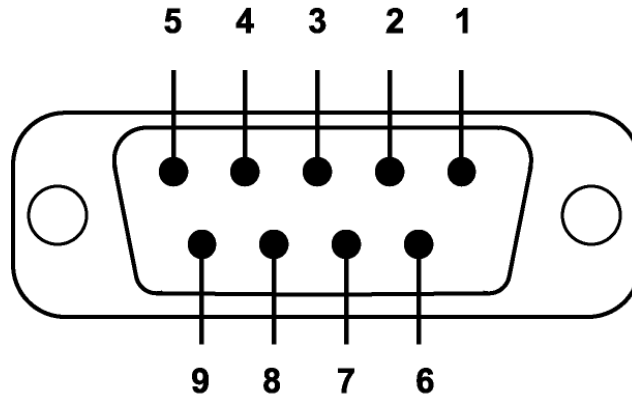


그림 2-2 콘넥터 Pin-out

2.5.2. 신호 정의

각각의 핀의 신호 정의는 다음과 같습니다.

표 2-3 D_SUB 9 Pin Interface

Pin Number	Signal	Direction	Description
1	DCD	Output	Data Carrier Detect
2	TxD	Output	Transmitted Data
3	RxD	Input	Received Data
4	DSR	N/A (Input)	옵션: Data Set Ready ^{(주)1}
5	GND	N/A	Signal Ground
6	DTR	Output	Data Terminal Ready
7	CTS	Input	Clear to Send ^{(주)1}
8	RTS	Output	Request to Send
9	Vcc	Input	Power Supply

^{(주)1} Default 설정은 CTS로 연결되며, 주문 생산 또는 출하 후 저항 변경으로 DSR을 Default로 사용 가능합니다.

2.6. COM 포트 출하 설정

다음은 COM 포트 기본, 출하 시 설정되는 값입니다. 출하 설정 값은 명령어에 의해 변경 가능하며, 출하 설정 값을 변경했을 경우에는 사용자가 그 값을 반드시 기억해야 합니다.

- Baud rate: 9600 bps(주)¹
- Data Bit: 8 bit
- Parity Bit: No parity
- Stop Bit: 1 stop bit
- Flow control: None

(주)¹ RST 버튼을 COM 포트 출하 설정으로 동작시키면 HPS-120의 COM 포트 설정이 출하 값으로 복구 됩니다. 출하 설정 값은 명령어에 의해 설정 변경 가능하며, 이때에는 사용자가 변경된 출하 설정 값을 반드시 기억해야 합니다.

3. 하드웨어 구성 및 설치

이 장에서는 HPS-120의 하드웨어 구성 및 연결 방법에 대하여 설명합니다.

3.1. 구성

- 안테나 연결: 안테나 Connector는 SMA Female 이므로 SMA Male Connector를 가진 안테나를 안테나 Connector에 체결합니다.
- RS-232 연결: D_SUB 9핀 Female로 되어 있는 RS-232 Connector에 D_SUB 9핀 Male Connector를 통해 연결합니다.
- 전원연결: D_SUB 9핀의 9번 핀을 통해 전원 공급 또는 DC in Jack에 USB 케이블을 통해 연결하거나 별도의 AC/DC 어댑터를 사용할 수 있습니다.

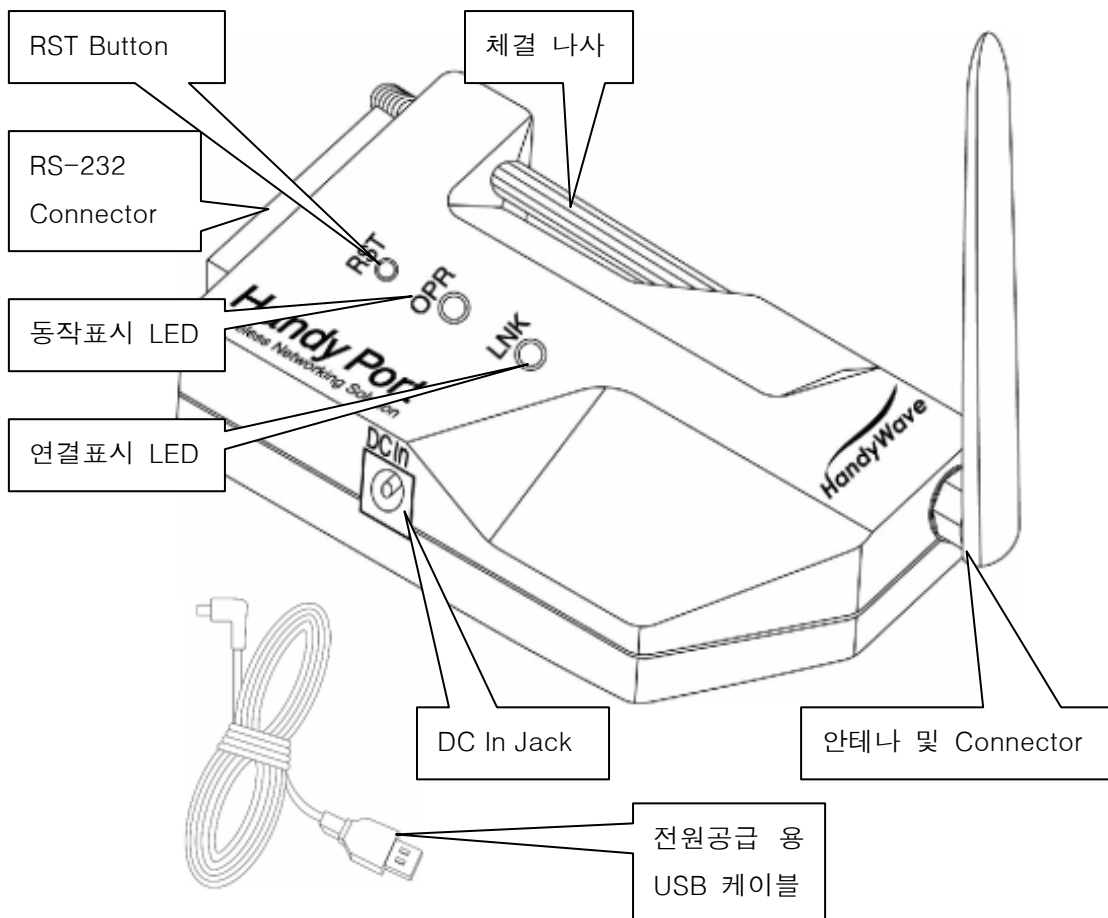


그림 3-1 하드웨어 구성

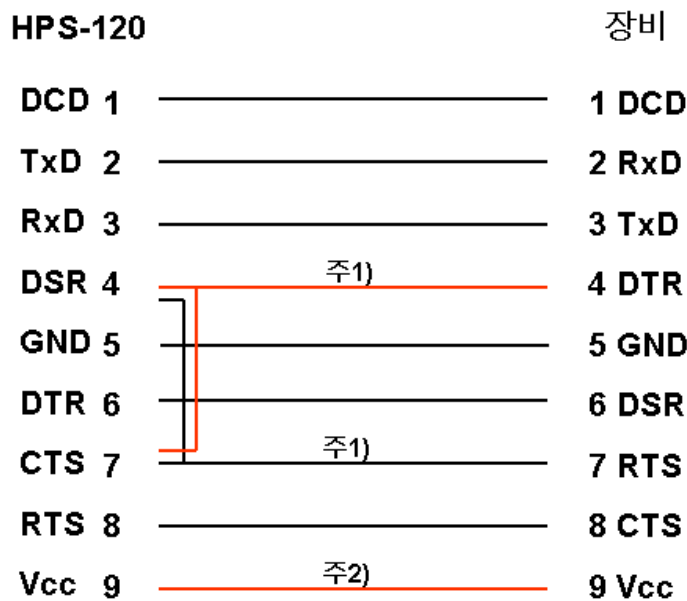
3.1.1. RS-232 콘넥터

RS-232 콘넥터 관련 사항은 2.5절을 참고합니다. HPS-120의 RS-232 인터페이스는 PC (DTE)와 Cross-Over로 연결되어 있습니다.

HPS-120은 흐름제어로 하드웨어 및 DTR/DSR을 제공합니다.

- 하드웨어: RTS/CTS에 의한 제어로 HPS-120과 장비 사이에 적용됩니다.
- DTR/DSR: 장비의 RTS/CTS 또는 DTR/DSR을 HPS-120의 CTS/RTS에 연결하며, 장비의 흐름제어 정보는 무선 구간을 통해 상대 장비에 전달됩니다.

HPS-120과 장비 사이의 신호선 연결은 다음과 같습니다.



- 주1) 장비의 RTS가 HPS-120의 CTS 및 DSR로 연결함이 디폴트 설정이며, HPS-120의 저항 변경으로 장비의 DTR이 HPS-120의 CTS 및 DSR로 연결할 수 있음.
 주2) 장비에서 +5Vdc 공급이 가능할 경우 9번 핀을 통해 전원 공급 가능함.

그림 3-2 신호선 연결도

3.1.2. 상태 표시 LED

HPS-120에 전원이 공급되면 OPR LED가 점등 또는 점멸합니다. 무선 연결이 설정되면 LNK LED가 켜집니다. 다음은 각각의 LED의 동작 내용입니다.

- OPR(적색): 전원이 인가되면 점등 또는 점멸하고 무선 연결이 설정되고 데이터가 송수신 되면 점멸합니다.
- LNK(녹색): 초기 상태는 꺼져있는 상태이며, 무선 연결이 설정되면 LNK LED가 점등 됩니다. 설정모드로 진입 시 1초 주기로 점멸합니다.

3.1.3. Reset 버튼

Reset(RST) 버튼은 HPS-120 COM 포트의 출하 설정 복구 및 설정모드 진입 / 설정모드 종료 / 연결재설정을 수행합니다.

3.1.3.1. COM 포트를 출하 설정으로 복구 및 설정모드 진입

LNK LED가 꺼져있는 상태에서 RST 버튼을 눌러 동작시킵니다. 본 설정으로 RST 버튼이 동작되면 LNK LED가 1초마다 점멸하며, COM 포트가 출하 설정으로 복구됩니다. RST 버튼이 본 모드로 동작하면 HPS-120이 재시작 됩니다. 출하 설정 값은 명령어에 의해 설정 변경가능하며, 이때에는 사용자가 변경된 출하 설정 값을 반드시 기억해야 합니다.

3.1.3.2. 설정모드 종료

HPS-120이 설정모드로 되어 있으면 LNK LED가 1초마다 점멸합니다. 설정 모드에서 종료하는 방법은 두 가지가 있습니다. 하나는 소프트웨어 적으로 종료하는 방법으로 명령어 'X'를 실행하는 것입니다. 두 번째로 설정 후 LNK LED가 1초마다 점멸하는 상태에서 RST 버튼을 누르면 설정 모드에서 종료할 수 있습니다. RST 버튼이 설정모드 종료로 동작하면 HPS-120이 재시작 됩니다.

3.1.3.3. 연결 재설정

무선 연결이 설정되면, LNK LED가 점등 됩니다. 이때, Reset 버튼을 누르면 무선 연결을 끊고 다시 설정합니다.

3.1.4. 전원연결

HPS-120의 전원 관련 요구사항은 다음과 같습니다.

- 동작전압: +5 ~ +12VDC
- 소모전류: 최대 110mA

3.1.4.1. 전원연결 방법

다음의 세가지 중 한가지를 이용하여 HPS-120에 전원을 공급합니다.

- D_SUB 9Pin의 9번 Pin을 통한 전원공급
- 제공되는 USB 전원 케이블 사용
- 별도의 AC/DC 어댑터 사용

3.1.4.2. 컴퓨터에 연결

HPS-120을 컴퓨터의 COM 포트에 연결 후 USB 전원 케이블을 이용하여 전원을 인가 합니다.

3.1.4.3. 통신 기기에 연결

통신 기기에 HPS-120을 연결한 후 D_SUB 9Pin의 9번 Pin 또는 별도의 AC/DC 어댑터 을 통해 전원을 인가 합니다.

3.2. 설치순서

- 1 단계: 안테나 연결
- 2 단계: 컴퓨터 등 통신 기기에 RS-232 연결
- 3 단계: 전원 인가
- 4 단계: 필요 시 PC의 하이퍼터미널을 이용한 어댑터 설정

4. 사용법

이 장에서는 HPS-120의 사용법에 대하여 설명합니다.

본 설명서는 소프트웨어 버전 2.0 및 그 이상을 대상으로 합니다.

4.1. 추가적인 소프트웨어 불필요

HPS-120은 COM 포트를 사용하기 위하여 컴퓨터나 통신 기기에 별도의 프로그램을 설치할 필요가 없습니다. HPS-120에 전원이 공급되고 컴퓨터와 통신 기기에 HPS-120이 정착되면 RS-232 등 시리얼 케이블을 사용하듯이 HPS-120을 사용하시면 됩니다.

4.2. 출하 설정

Hyper Terminal에서 HPS-120을 위한 COM 포트를 설정하실 때에는 유선 시리얼 케이블을 사용하실 때와 같이 COM 포트를 설정하시면 됩니다. 한번 HPS-120의 COM 포트가 설정되면 설정 내용을 반드시 기억하셔야 합니다. 설정을 모를 때에는 RST 버튼을 이용하여 출하 설정으로 변경하고 원하시는 설정으로 변경하시면 됩니다. 참고로 HPS-120의 출하 설정은 다음과 같습니다.

- Baud rate: 9600 bps(주)¹
- Data Bit: 8 bit
- Parity Bit: No parity
- Stop Bit: 1 stop bit
- Flow control: None

(주)¹ RST 버튼을 COM 포트 출하 설정으로 동작시키면 HPS-120의 COM 포트 설정이 출하 값으로 복구 됩니다. 출하 설정 값은 명령어에 의해 설정 변경가능하며, 이때에는 사용자가 변경된 출하 설정 값을 반드시 기억해야 합니다.

4.3. 설정 변경을 위한 하이퍼터미널 설정

HPS-120은 하이퍼터미널을 통해 통신속도, 디바이스 이름, 동작모드 등의 설정을 변경할 수 있습니다.

HandyPort-Serial의 설정 변경을 위한 하이퍼터미널 설정을 다음 단계를 따릅니다.

1 단계: Hyper Terminal을 옴. (시작 -> 프로그램 -> 보조 프로그램 -> 통신 -> 하이퍼터미널)

2 단계: 새 연결을 위한 이름을 부여하고 확인을 클릭

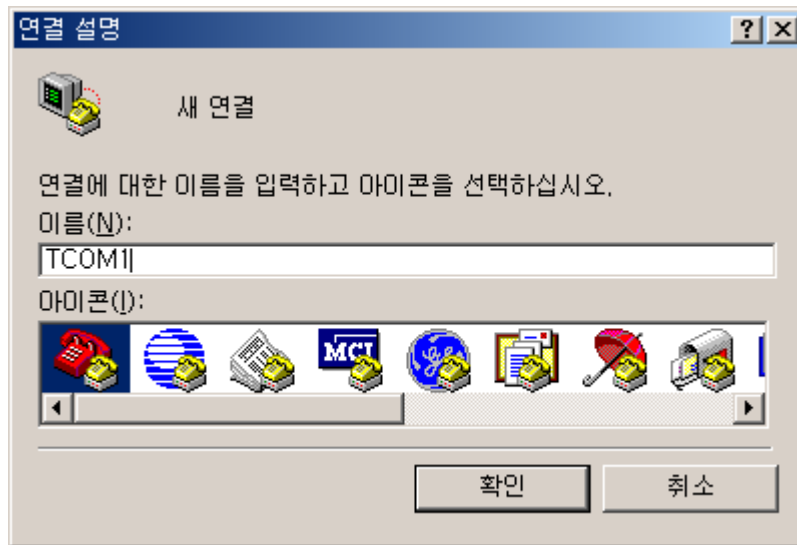


그림 4-1 새 연결 이름 부여

3 단계: 연결 대상 창에서 무선 어댑터가 연결된 COM 포트를 '연결에 사용할 모뎀'으로 선택하고 확인을 클릭

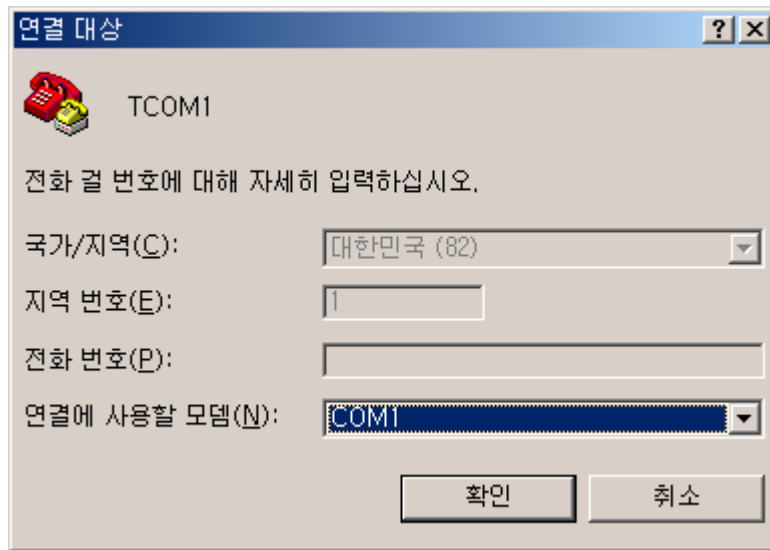


그림 4-2 연결 COM 포트 선택

4 단계: 초기 통신을 위한 설정을 다음 그림과 같이 설정하고 확인을 클릭

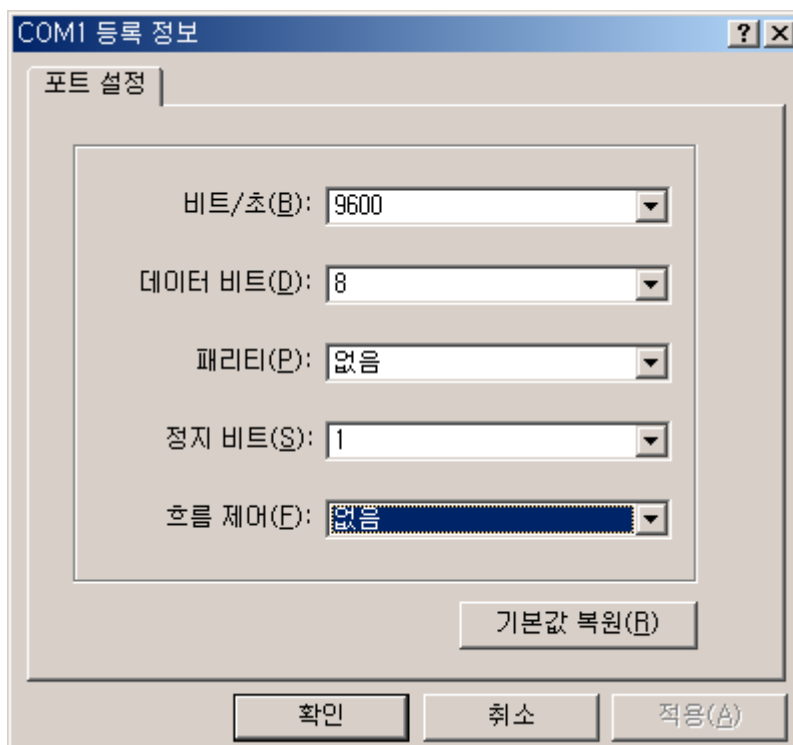


그림 4-3 초기 포트 설정

5 단계: 하이퍼터미널 메뉴에서 등록정보를 클릭

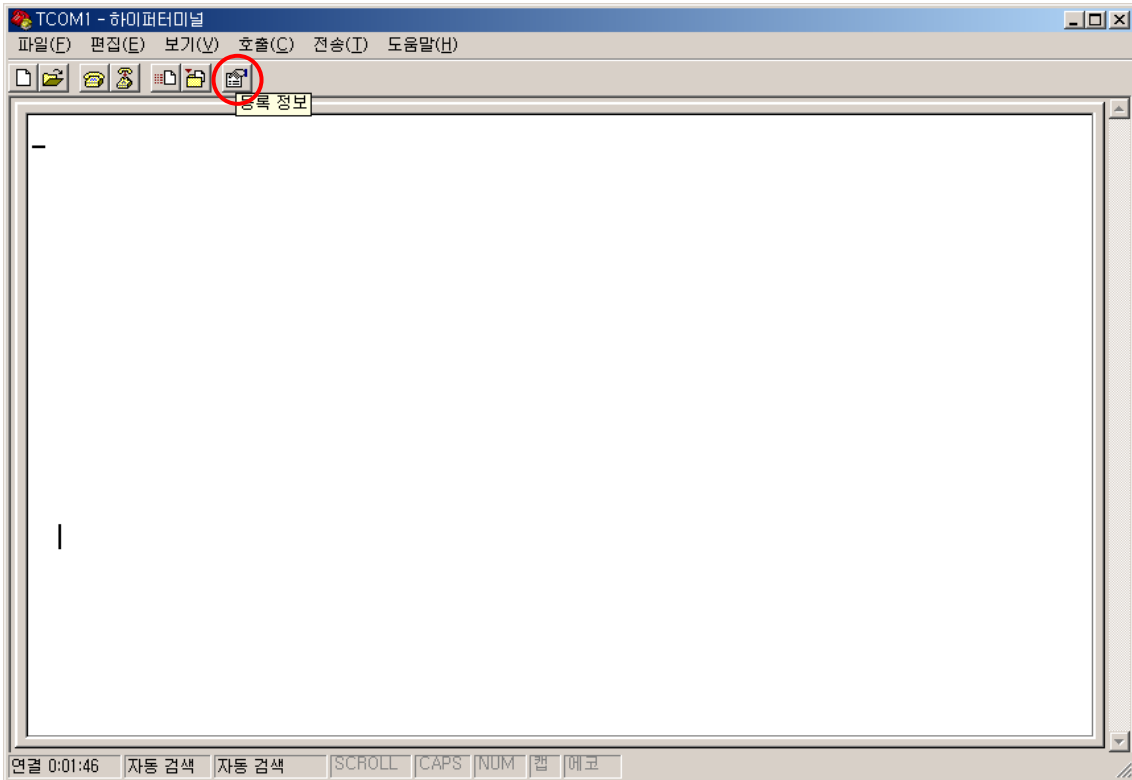


그림 4-4 등록정보 선택

6 단계: 설정 탭으로 이동 후 '에뮬레이션'을 'VT100'으로 선택

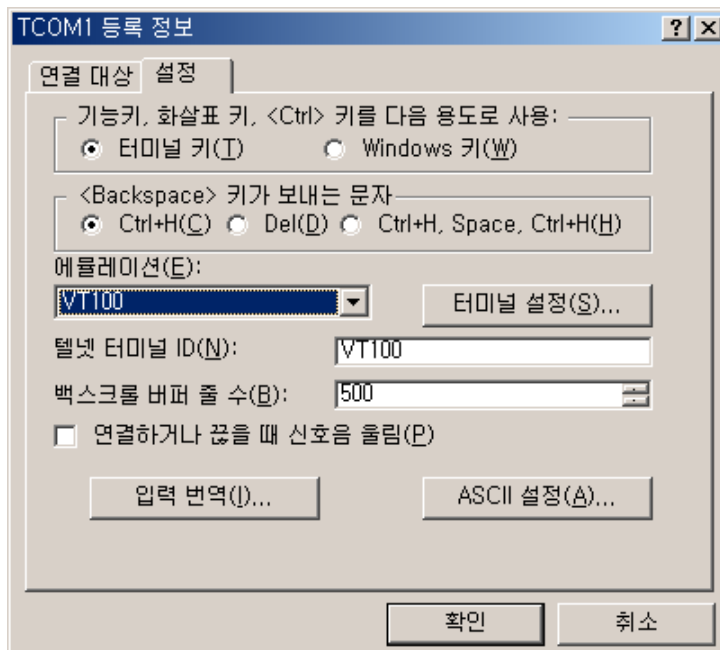


그림 4-5 에뮬레이션 설정

7 단계: 'ASCII 설정'을 선택하고 다음 그림과 같이 ASCII 보내기를 설정하고 확인을 두 번 클릭

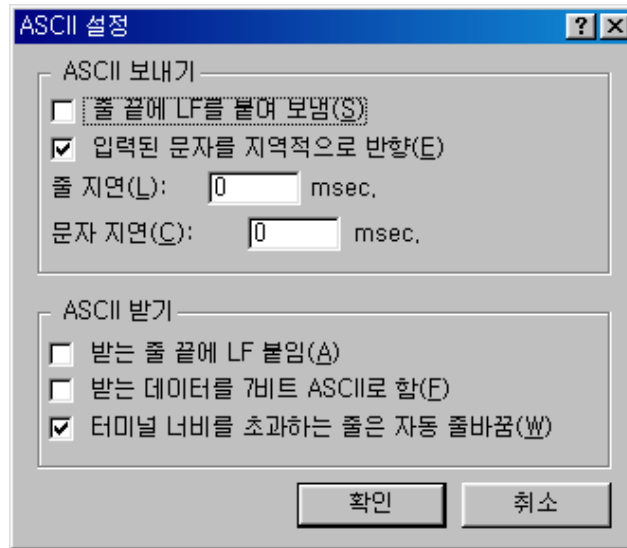


그림 4-6 ASCII 보내기 설정

8 단계: 하이퍼터미널 하단에 'VT100'과 '9600 8-N-1'을 확인

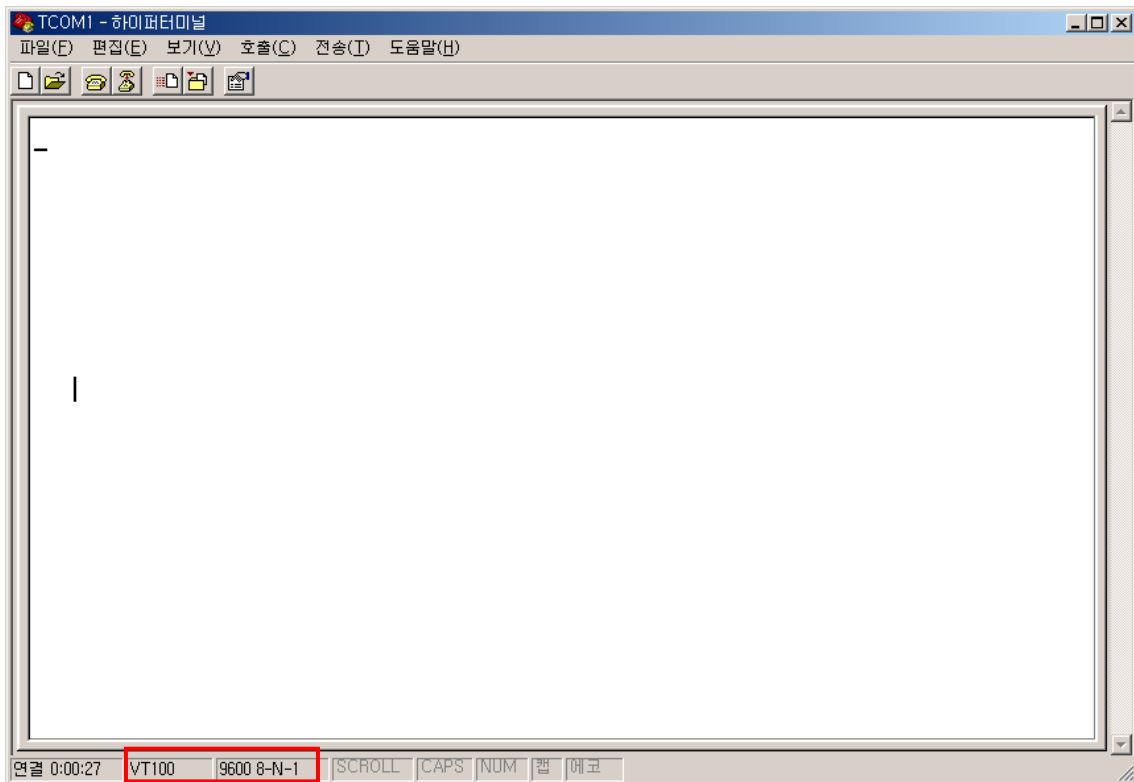


그림 4-7 설정 확인

4.4. 제공되는 명령어

제공되는 명령어는 표 4-1과 같습니다.

표 4-1 명령어 리스트

구분	명령어 구문	설명	기타
1. 연결대상 설정	<u>A</u> Addr<CR>	연결대상을 설정하는 명령어 Addr: Hex 12(ASCII)자로 구성	연결모드 '0'과 '2'에서 유효
2. 통신속도 설정	<u>B</u> BR[D]<CR>	통신속도를 설정하는 명령어 BR(Baudrate): '0' ~ '7'로 구성 'D': 옵션, Factory 설정 복원기 능 가능 시 디폴트 설정 변경	'0': 1200, '1': 2400, '2': 4800, '3': 9600, '4': 19200, '5': 38400, '6': 57600, '7': 115200
3. COM 포트 지정	<u>C</u> COMPort<CR>	서버에 연결요청 하는 COM 포트 순서 지정 COMPort: '1' ~ '7' 까지 유효	연결모드 '2'에서만 유효
4. PIN 설정	<u>E</u> PIN<CR>	인증/암호화 설정하는 명령어 활성: ASCII 11자까지 PIN 설정 비활성: PIN 없이 <CR> 입력	인증 및 암호화가 활성화되면 연결될 두 어댑터의 PIN이 같아야 연결됩니다.
5. 흐름제어 설정	<u>F</u> FC[D]<CR>	흐름제어 설정 명령어 FC: '0' ~ '2' 'D': 옵션, Factory 설정 복원기 능 가능 시 디폴트 설정 변경	흐름제어 기능 모델만 유효 '0': None / '1': CTS/RTS / '2': DTR/DSR
6. 탐색 timer 설정	<u>G</u> TO<CR>	Default 탐색 timeout 설정 TO(timeout): ASCII '0' ~ "999"	연결모드 '3'에서만 유효 Default: 10초
7. 탐색 수 설정	<u>H</u> NO<CR>	Default 탐색 수 설정 명령어 NO(응답수): ASCII '0' ~ "999"	연결모드 '3'에서만 유효 Default: 10개
8. 탐색 실행	<u>I</u> TO, <u>N</u> O[L]<CR>	탐색 실행 명령어 TO(timeout): ASCII '0' ~ "999" NO(응답수): ASCII '0' ~ "999"	연결모드 '3'에서만 유효 탐색은 주어진 Timeout이나 응답수에 도달했을 때 수행 종료
9. 탐색 응답설정	<u>J</u> E/D<CR>	탐색 스캔 모드 설정 명령어 'E': 탐색에 대한 응답 활성화 'D': 탐색에 무응답	연결모드 '1'에서 유효
10. 저전력 설정	<u>K</u> E/D<CR>	저전력 모드 설정 명령어 'E': 활성화 / 'D': 비활성	

(계속)

구분	명령어 구문	설명	기타
11. 연결모드 설정	<u>M</u> Mode<CR>	연결모드를 설정하는 명령어 Mode: '0' ~ '3'까지 유효 '0'/'2': 연결대상 설정 필요 '2': COM 포트 지정 필요	'0': 특정대상으로 자동연결 '1': 연결대기(연결대상 불특정) '2': 특정 대상으로 자동연결 '3': 사용자 명령어 대기모드
12. 이름 설정	<u>N</u> Name<CR>	Friendly Name 설정하는 명령어 Name: ASCII 11자까지 유효	주소와 더불어 ID로 사용 가능
13. Parity Bit 설정	<u>P</u> PA[<u>D</u>]<CR>	PA(Parity) Bit 설정 명령어 'D': 옵션, Factory 설정 복원기 능 가능 시 디폴트 설정 변경	0: None, 1: Odd 2: Even
14. 연결 Timeout	<u>Q</u> TO<CR>	연결 Timeout 설정 명령어 TO(timeout): ASCII '0' ~ "999"	연결모드 '3'에서만 유효
15. Stop Bit 설정	<u>S</u> ST[<u>D</u>]<CR>	ST(Stop) Bit 설정 명령어 'D': 옵션, Factory 설정 복원기 능 가능 시 디폴트 설정 변경	0: 1 Stop, 1: 2 Stop
16. 연결 실행	<u>T</u> Addr[, <u>TO</u>]<CR>	특정 장치로 연결 실행 Addr: Hex 12(ASCII)자로 구성 [,TO]: 옵션 TO(timeout): ASCII '0' ~ "999"	연결모드 '3'에서만 유효 ,': ASCII 0x2C
17. 수행 취소	<u>U</u>	장치 탐색 및 연결 명령 취소	연결모드 '3'에서만 유효
18. 설정내용 확인	<u>V</u>	설정내용 확인 명령어	펌웨어 버전 정보 포함
19. CoD 설정	<u>W</u> CoD<CR>	Class of Device 설정 CoD: ASCII '0' ~ 'F'(Hex) 6자	Default: "001F00" 탐색 결정 요소
20. 설정변경 적용	<u>X</u>	설정변경 내용 적용 명령어	재시작
21. 상태출력	<u>Z</u>	상태를 출력하는 명령어 상태: 'S'/'P'/'C'/'A'/'I'	'S': Idle / 'P': Pairing / 'C': Connecting / 'A': RF on / 'I': Inquiring
22. 도움말	?[<u>C</u>]<CR>	명령어 리스트/도움말 출력	AT+Z?<CR>: 명령어 리스트 AT+Z?A<CR>: A 도움말

주의 1) 통신속도 설정 변경으로 디폴트 값이 변경되었을 경우에는 설정을 반드시 기억해야 합니다.

주의 2) <CR>은 ASCII 문자 Carriage Return으로 Hex 0x0D

주의 3) 본 설명서는 소프트웨어 버전 2.0 및 그 이상을 대상으로 합니다.

4.5. 설정 방법

4.5.1. 설정 전 조치 사항

- 1 단계: PC의 COM 포트에 HPS-120을 연결하고 전원을 인가합니다.
- 2 단계: 하이퍼터미널을 4.3에서 설명한 내용으로 설정합니다.
- 3 단계: HPS-120의 RST 버튼을 눌러 설정모드로 설정합니다. RST 버튼을 누르기 전에 LNK LED가 꺼져 있는지를 확인하고 버튼을 누른 후 LNK LED가 1초마다 점멸하는 지를 확인합니다.

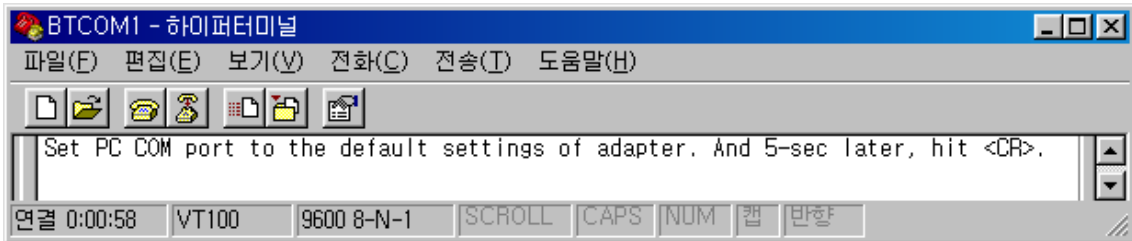


그림 4-8 버튼 조작 결과

4.5.2. 초기 설정 출력

그림 4-8에서 5초 후 <Enter>키를 입력하면 소프트웨어 버전 정보 등을 출력합니다.

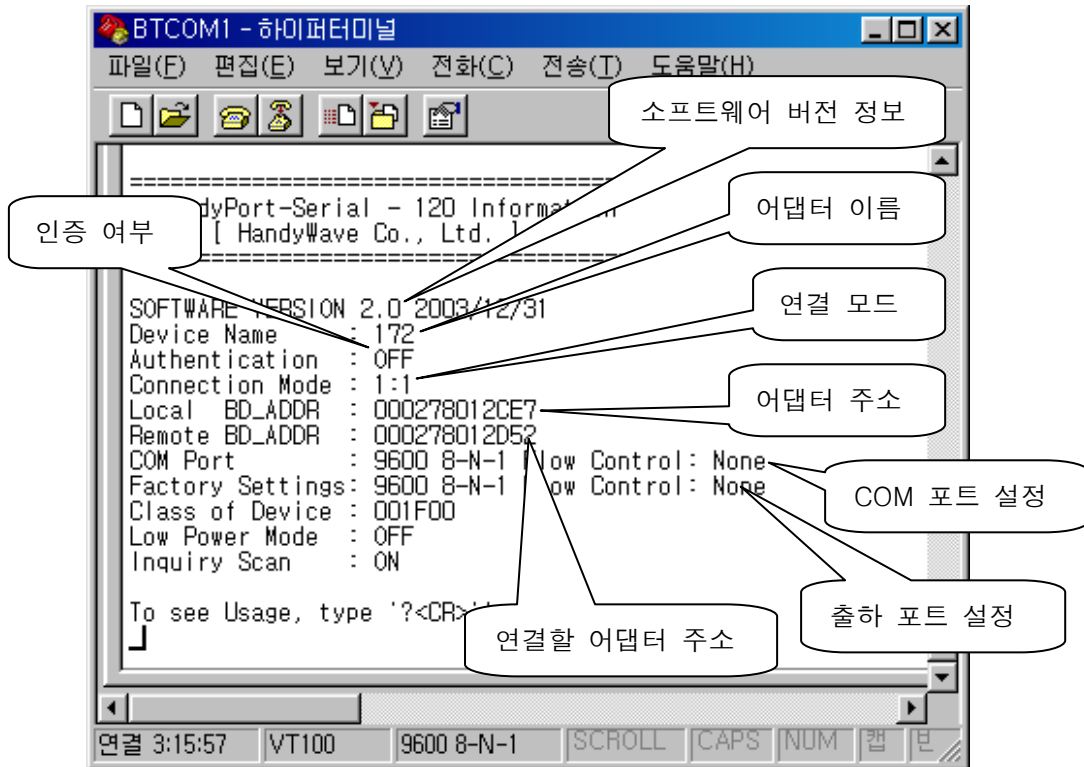


그림 4-9 설정 정보 출력

4.5.3. 명령어 리스트 출력

“?<CR>”을 입력하면 명령어 리스트가 출력됩니다.

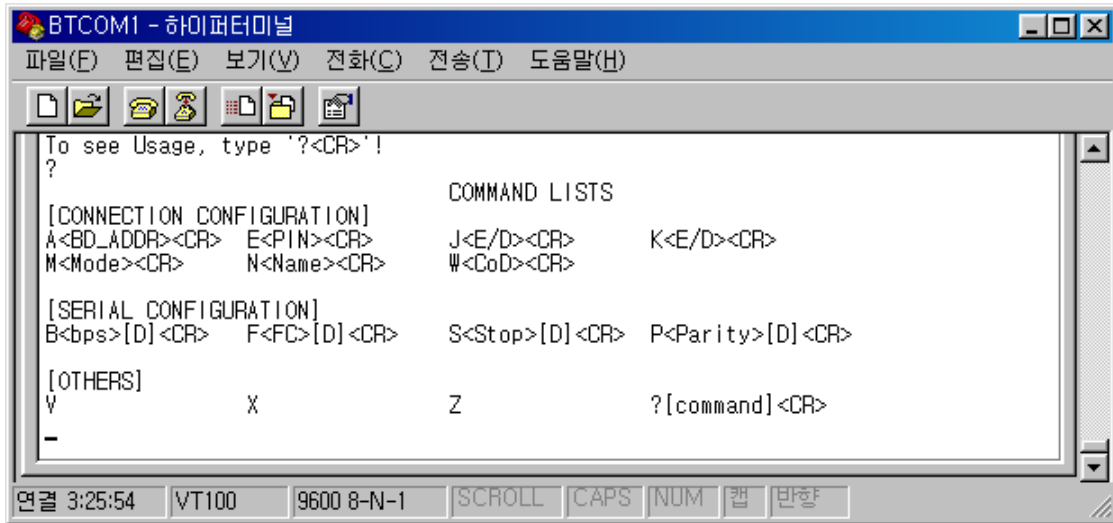


그림 4-10 명령어 리스트 출력

4.5.4. 사용법 출력

“?<명령어><CR>”을 입력하면 해당 명령어에 대한 사용법이 출력됩니다.

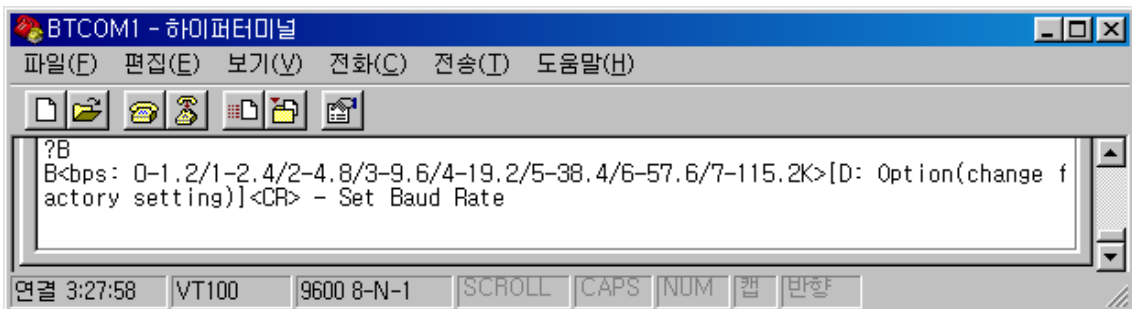


그림 4-11 명령어 사용법 출력

4.5.5. 설정 후 조치사항

설정을 마친 후에는 반드시 'X' 명령어를 수행합니다.

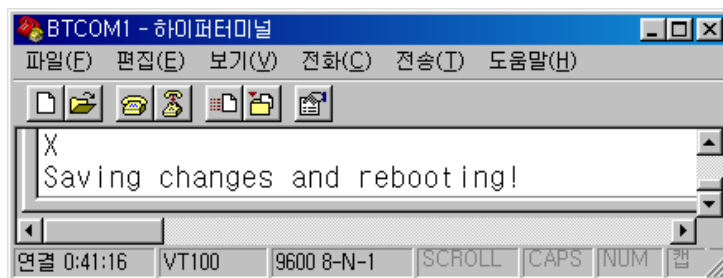


그림 4-12 설정 완료

4.5.6. 설정 예

하이퍼터미널 상에서 사용자가 명령어를 입력하는 방식으로 명령어 및 변경 내용 입력에 주의를 기하여야 한다. 한번 입력한 내용의 수정을 위해서는 명령어 전체를 재입력해야 하며, 명령어 입력 중에는 취소가 불가능합니다. 다음의 예는 통신 속도를 9600bps에서 19200bps로 설정하는 예입니다.

단계 1: “<CR>”을 입력합니다.

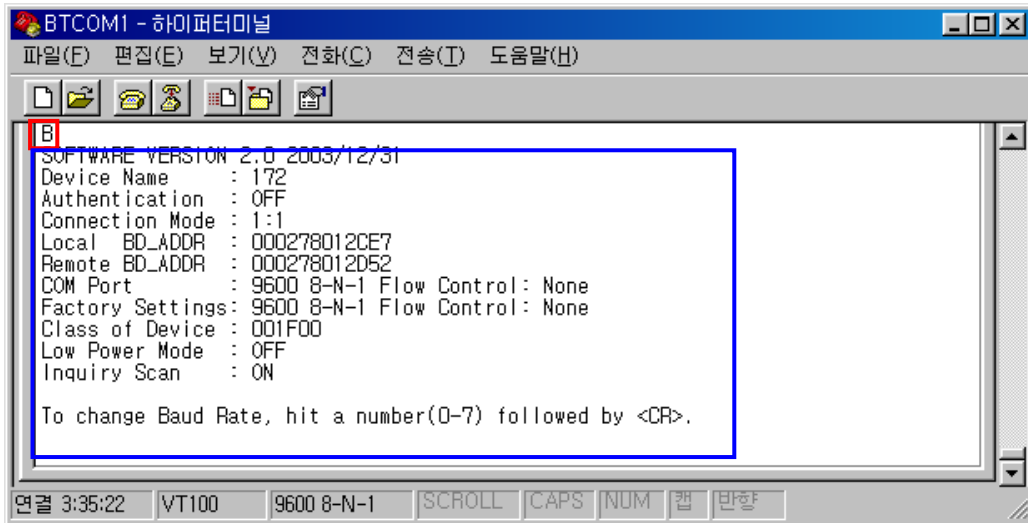


그림 4-13 속도설정 1

단계 2: “<4><CR>”을 입력합니다. ‘4’는 19200bps를 의미합니다. “?<CR>”을 입력하면 명령어 ‘B’에 대한 사용법을 볼 수 있습니다.

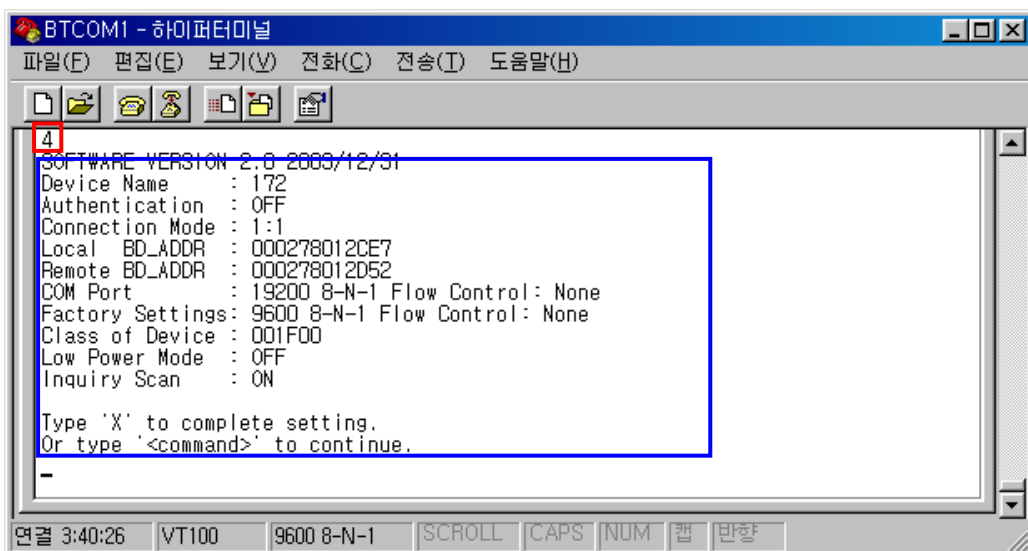


그림 4-14 속도설정 2

입력 출력

5. 명령어 구문

본 장에서는 HPS-120에서 제공하는 설정 관련 사항과 각각의 개별 명령어의 구문에 대하여 설명합니다.

5.1. 설정모드와 동작모드 변경

설정모드와 동작모드는 RST(Reset) 버튼에 의해 변경됩니다. LNK LED가 OFF 이면 RST 버튼을 한번 누르면 HPS-120이 설정모드로 동작 합니다. LNK LED가 ON 상태에서는 RST 버튼을 두 번 눌러 설정모드로 변경 합니다. 이때에는 첫번째 RST 버튼은 두 어댑터 사이의 무선 연결을 해제하는 역할을 하며, 두 번째 RST 버튼이 어댑터를 설정 모드로 변경하는 역할을 합니다.

설정모드에서 동작모드로의 변경을 다음의 두 가지로 가능합니다. 첫번째는 명령어 'X'를 이용한 방법이며, 두 번째는 RST 버튼을 한번 더 누르는 방법입니다.

5.2. 명령어 구성

명령어는 무선연결 구성 관련, 시리얼 구성 관련 및 기타 명령어로 구성됩니다.

무선연결 구성 관련 명령어에는 리모트 주소 설정, 인증 및 암호화 설정, Inquiry Scan 모드 설정, 저전력 모드 설정, 연결모드 설정, 디바이스 이름 설정 및 디바이스 클래스 설정 등이 있습니다.

시리얼 구성 관련 명령어에는 속도 설정, 흐름제어 설정 STOP 비트 설정 및 패리티 비트 설정 등이 있습니다.

기타 명령어에는 설정 상태 보기, 변경된 설정 적용, 어댑터의 현재 상태 보기 및 사용법 보기 등이 있습니다.

5.3. 명령어별 구문

5.3.1. 연결할 어댑터 주소 변경 명령

명령어 “A”는 해당 어댑터가 연결할 주소를 입력하는데 사용됩니다.

표 5-1 명령어 ‘A’

문법	설명
A<Addr><CR>	명령어 ‘A’를 입력하면 현재 설정된 연결할 Address(주) ¹ 를 포함한 어댑터 정보와 함께 새로이 연결할 Address 입력을 위한 안내가 출력됩니다. 이후 원하는 주소 12자를 연이어 Hexadecimal로 입력합니다. 연결모드 ‘0’과 ‘2’에서만 유효.
응답	설명
입력한 주소로 변경된 어댑터 정보 출력	명령어 수행 성공
To see Usage, type ‘?<CR>!’	명령어 수행 실패: 주소가 Invalid함

5.3.2. 통신 속도 변경 명령

명령어 ‘B’는 해당 어댑터의 통신 속도 (Baud Rate)을 변경하는데 사용합니다.

표 5-2 명령어 ‘B’

문법	설명
B<Speed>[D]<CR>	명령어 ‘B’를 입력하면 현재 설정된 통신속도 정보를 포함한 어댑터 정보와 함께 새로운 통신 속도 입력을 위한 안내가 출력됩니다. 이후 원하는 통신 속도를 선택하여 입력 합니다. 유효한 입력은 0 ~ 7 입니다. ‘D’는 옵션으로 입력 시 Factory 설정이 변경됩니다. ‘0’: 1,200bps, ‘1’: 2,400bps, ‘2’: 4,800bps, ‘3’: 9,600bps, ‘4’: 19,200bps, ‘5’: 38,400bps, ‘6’: 57,600bps, ‘7’: 115,200bps
응답	설명
입력한 속도로 변경된 어댑터 정보 출력	명령어 수행 성공
To see Usage, type ‘?<CR>!’	명령어 수행 실패: 통신속도 잘못 지정

(주)¹ 로컬과 리모트 BD_ADDR은 항상 달라야 합니다.

5.3.3. 서버에 연결할 COM 포트 설정 명령

명령어 ‘C’는 해당 어댑터가 USB 어댑터를 장착한 서버에 접속 시 서버에서 사용할 시리얼 포트를 지정하는데 사용됩니다. 즉, 연결모드가 Register & Connect Mode일 때만 유효 합니다. 1:1 모드, Wait 모드 및 Wait Command 모드에서는 설정 값은 무시됩니다.

표 5-3 명령어 ‘C’

문법	설명
C<Port><CR>	명령어 ‘C’를 입력하면 현재 설정된 어댑터 정보와 함께 새로운 통신 속도 입력을 위한 안내가 출력됩니다. Port 정보는 연결모드가 Register & Connect 모드일 때에만 출력됩니다. 이후 원하는 Port를 선택하여 입력 합니다. 유효한 입력은 1 ~ 7 입니다.
응답	설명
어댑터 정보 출력	명령어 수행 성공
To see Usage, type ‘?<CR>’!	명령어 수행 실패: 시리얼 포트 잘못 지정

5.3.4. 암호화 및 인증을 위한 암호 변경 명령

명령어 ‘E’는 해당 어댑터의 암호화 및 인증의 Enable/Disable 및 인증을 위한 PIN Code (암호)를 지정하는데 사용됩니다. 암호화 및 인증이 Enable된 상태에서 쌍을 이룬 어댑터가 정상적으로 연결되기 위해서는 서로 일치하는 PIN Code를 가져야 합니다.

표 5-4 명령어 ‘E’

문법	설명
E<PIN><CR>	명령어 ‘E’를 입력하면 PIN(주) ¹ 입력을 위한 안내 정보가 출력됩니다. 이후 원하는 PIN Code를 입력 합니다. 유효한 입력은 최대 11자의 Alphanumeric 입니다. 기능의 Disable을 위해서는 <CR>만 입력합니다.
응답	설명
ON ...	명령어 수행 성공(Enable)
OFF ...	명령어 수행 성공(Disable)

(주)¹ PIN Code가 일치하지 않으면 리모트 어댑터와 연결할 수 없으므로 설정 시 주의를 요합니다.

5.3.5. 흐름제어 변경 명령

명령어 ‘F’는 해당 어댑터의 흐름제어를 변경 설정하는데 사용합니다. 기본적으로 흐름제어는 두 가지가 있습니다. 첫번째 하드웨어는 해당 어댑터와 어댑터가 장착된 장비와의 사이에서 흐름제어를 수행합니다. 두 번째 DTR/DSR은 무선 구간을 통해 상대방 장비에 전달되어 흐름제어를 수행합니다.

표 5-5 명령어 ‘F’

문법	설명
F<Flow Control><CR>	명령어 ‘F’를 입력하면 현재 설정된 어댑터 정보와 함께 새로운 흐름제어 입력을 위한 안내가 출력됩니다. 원하는 흐름제어를 선택하여 입력합니다. 유효한 입력은 0 ~ 2 입니다. ‘0’: None, ‘1’: CTS/RTS, ‘2’: DTR/DSR
응답	설명
어댑터 정보 출력	명령어 수행 성공
To see Usage, type ‘?<CR>’!	명령어 수행 실패: 흐름제어 잘못 지정

5.3.6. 탐색 타이머 설정 명령

탐색(Inquiry) 수행을 위한 타이머를 설정하는 명령어입니다.

표 5-6 명령어 ‘G’

문법	설명
G<1-999><CR>	Default 탐색 Timeout 설정 명령어로 Timeout은 1 ~ 999가 유효 범위. Default 값은 10초이며, 연결모드 ‘3’에서만 유효함.
응답	설명
<CR><LF>OK<CR><LF>	명령어 수행 성공
To see Usage, type ‘?<CR>’!	유효범위 오류

5.3.7. 탐색 수 설정 명령

탐색(Inquiry) 수행 시 응답의 최대 수를 설정하는 명령어입니다.

표 5-7 명령어 'H'

문법	설명
H<1-999><CR>	Default 탐색 최대 응답 수 설정 명령어로 최대 응답 수는 1 ~ 999가 유효 범위. Default 값은 10이며, 연결모드 '3'에서만 유효함.
응답	설명
<CR><LF>OK<CR><LF>	명령어 수행 성공
To see Usage, type '?<CR>'	유효범위 오류

5.3.8. 탐색 실행 명령

탐색(Inquiry) 실행 명령어 입니다.

표 5-8 명령어 'I'

문법	설명
I<Timeout><,><Resp.>[L]<CR>	주변기기 탐색 명령어로Timeout(초)와 Max. 응답 수는 1 ~ 999가 유효 범위이며, 'L'은 옵션으로 입력 시 찾은 기기의 Class of Device 및 Friendly Name 출력. 연결모드 '3'에서만 유효.
응답	설명
<CR><LF>BD_ADDR[,CoD,Name]	탐색 결과
<CR><LF>EOI<CR><LF>	탐색 종료
To see Usage, type '?<CR>'	유효범위 오류

5.3.9. 탐색 응답 설정 명령

탐색 응답, Inquiry Scan Mode를 설정하는 명령어 입니다.

표 5-9 명령어 ‘J’

문법	설명
J<E/D><CR>	탐색 스캔 모드 설정 명령어로 ‘E’는 활성화, ‘D’는 비활성 시 입력함. 탐색 스캔 모드를 비활성화 하면 다른 기기에서 해당 기기를 찾을 수 없게 되므로 설정 시 주의를 요함.
응답	설명
ON/OFF	설정 결과
<CR><LF>OK<CR><LF>	명령어 수행 성공
To see Usage, type ‘?<CR>’!	유효범위 오류

5.3.10. 저전력 설정 명령

저전력 모드를 설정하는 명령어 입니다.

표 5-10 명령어 ‘K’

문법	설명
K<E/D><CR>	저전력 모드 설정 명령어로 ‘E’는 활성화. ‘D’는 비활성 시 입력함.
응답	설명
ON/OFF	설정 결과
<CR><LF>OK<CR><LF>	명령어 수행 성공
To see Usage, type ‘?<CR>’!	유효범위 오류

5.3.11. 연결모드 변경 명령

명령어 ‘M’은 해당 어댑터의 연결 모드를 설정하는데 사용합니다. 연결모드에는 1:1 모드, Wait 모드, Register & Connect 모드 및 Wait Command 모드가 있습니다. 1:1 모드는 쌍을 이룬 두 어댑터가 전원이 인가되면 연결되는 모드입니다. Wait 모드는 다른 어댑터가 연결하기를 기다리는 모드입니다. Register & Connect 모드는 해당 어댑터에 전원이 인가되면 지정된 어댑터로 연결을 설정하는 모드입니다. Register and Connect 모드는 시리얼 포트를 지정해야 합니다. 연결할 대상이 다른 HPS-120이면 시리얼 포트는 1로 지정해야 하고 USB 어댑터이면 USB 어댑터에 연결되는 HPS-120 마다 고유한 시리얼 포트를 지정해야 합니다. Wait Command 모드는 해당 모드를 위한 명령어를 사용할 수 있는 모드로 사용자의 명령어에 의해 동작하는 모드입니다.

표 5-11 명령어 ‘M’

문법	설명
M<Mode><CR>	명령어 ‘M’를 입력하면 현재 설정된 어댑터 정보와 함께 새로운 연결모드 입력을 위한 안내가 출력됩니다. 원하는 모드를 선택하여 입력 합니다. 유효한 입력은 0 ~ 3 입니다. ‘0’: 1대1 모드로 특정 기기 사이에 자동연결, 각각의 기기에 연결대상 설정 필요 ‘1’: 불특정 기기로부터의 연결 대기 모드 ‘2’: 특정 대상으로 자동연결 모드로 연결할 대상 설정 및 COM Port 지정 필요 ‘3’: 사용자의 명령어를 대기하는 모드로 주변기기 탐색, 연결, 해제 등의 수행 가능
응답	설명
어댑터 정보 출력	명령어 수행 성공
To see Usage, type ‘?<CR>’!	명령어 수행 실패: 연결모드 잘못 지정

5.3.12. 디바이스 표시 이름 변경 명령

명령어 'N'은 해당 어댑터의 Friendly 이름을 지정하는데 사용합니다. 해당 이름은 USB 어댑터를 장착한 서버에서 해당 어댑터를 쉽게 구분하게 하는 역할을 합니다.

표 5-12 명령어 'N'

문법	설명
N<Name><CR>	명령어 'N'를 입력하면 현재 설정된 어댑터 정보와 함께 새로운 이름 입력을 위한 안내가 출력됩니다. 원하는 이름 입력 합니다. 유효한 입력은 최대 11자의 Alphanumeric 입니다.
응답	설명
어댑터 정보 출력	명령어 수행 성공
Name will be ...	명령어 수행 제한적 성공: 너무 많은 문자 입력

5.3.13. Parity Bit 변경 명령

명령어 'P'는 해당 어댑터의 Parity Bit 설정 변경에 사용합니다.

표 5-13 명령어 'P'

문법	설명
P<Parity>[D]<CR>	명령어 'P'를 입력하면 현재 값 및 새로운 Parity Bit 입력을 위한 안내가 출력됩니다. 원하는 Parity Bit를 선택하여 입력 합니다. 유효한 입력은 0 ~ 2 입니다. '0': None, '1': Odd, '2': Even 'D'는 옵션으로 입력하면 Factory Setting을 변경할 수 있음.
응답	설명
어댑터 정보 출력	명령어 수행 성공
To see Usage, type '?<CR>'	명령어 수행 실패: Parity Bit 잘못 지정

5.3.14. 연결 Timeout 설정 명령

연결모드 3을 위한 연결 제한 시간을 설정하는 명령어 입니다.

표 5-14 명령어 ‘Q’

문법	설명
Q<1-999><CR>	Default 연결 Timeout 설정 명령어로 Timeout 은 1 ~ 999가 유효 범위. Default 값은 10초이며, 연결모드 ‘3’에서만 유효함.
응답	설명
<CR><LF>OK<CR><LF>	명령어 수행 성공
To see Usage, type ‘?<CR>’!	유효범위 오류

5.3.15. Stop Bit 변경 명령

명령어 ‘S’는 해당 어댑터의 Stop Bit 설정 변경에 사용합니다.

표 5-15 명령어 ‘S’

문법	설명
S<Stop>[D]<CR>	명령어 ‘S’를 입력하면 현재 값 및 새로운 Stop Bit 입력을 위한 안내가 출력됩니다. 원하는 Stop Bit를 선택하여 입력 합니다. 유효한 입력은 0 ~ 1 입니다. ‘0’: One, ‘1’: Two ‘D’는 옵션으로 입력하면 Factory Setting을 변경할 수 있음.
응답	설명
어댑터 정보 출력	명령어 수행 성공
To see Usage, type ‘?<CR>’!	명령어 수행 실패: Stop Bit 잘못 지정

5.3.16. 연결 실행 명령

특정 주소의 기기에 연결하는 명령어 입니다.

표 5-16 명령어 ‘T’

문법	설명
T<Addr>[,<1-999>]<CR>	입력한 BD_ADDR로 무선연결 하는 명령어로 BD_ADDR은 연결하고자 하는 기기의 12자리 주소('0' - 'F'), Timeout은 옵션으로 연결설정 시간제한 임.
응답	설명
<CR><LF>CON<CR><LF>	무선연결 성공
<CR><LF>CTO<CR><LF>	연결 제한시간 초과

5.3.17. 수행 취소 명령

연결모드 3에서 실행 중인 명령을 취소하는 명령어 입니다.

표 5-17 명령어 ‘U’

문법	설명
U	실행 중인 탐색이나 연결 시도를 중지하는 명령어임.
응답	설명
<CR><LF>OK<CR><LF>	명령어 수행 성공

5.3.18. 디바이스 정보 출력 명령

명령어 ‘V’는 해당 어댑터의 현재 설정 상태를 출력합니다.

표 5-18 명령어 ‘V’

문법	설명
V	명령어 ‘V’를 입력하면 현재의 어댑터 설정 정보 출력됩니다.
응답	설명
어댑터 설정 정보 출력	명령어 수행 성공

5.3.19. Class of Device 설정 명령

해당 어댑터의 Class of Device (CoD)를 설정하는 명령어로 탐색 시 CoD가 틀리면 탐색할 수 없습니다.

표 5-19 명령어 ‘W’

문법	설명
W<HEX><CR>	기기의 Class of Device를 설정하는 명령어로 유효 입력은 6자(‘0’ - ‘F’)임. 디폴트: “001F00”
응답	설명
<CR><LF>OK<CR><LF>	명령어 수행 성공
To see Usage, type ‘?<CR>’!	유효범위 오류

5.3.20. 변경 내용 적용을 위한 재시작 명령

명령어 ‘X’는 설정 변경한 내용을 적용하기 위하여 어댑터를 재시작 시킵니다.

표 5-20 명령어 ‘X’

문법	설명
X	명령어 ‘X’를 입력하면 어댑터가 재시작 합니다.
응답	설명
Save Changes and rebooting!	명령어 수행 성공

5.3.21. 상태출력 명령

HPS-120의 현재 상태를 출력하는 명령어 입니다.

표 5-21 명령어 ‘Z’

문법	설명
Z	기기의 현재 상태를 출력하는 명령어로 State는 ‘S’: Idle, ‘P’: Pairing, ‘C’: Connecting, ‘A’: Active(연결성공), ‘I’: Inquiring를 나타냄.
응답	설명
<CR><LF><State><CR><LF>	명령어 수행 성공

5.3.22. 도움말 출력 명령

명령어 ‘?’는 해당 어댑터의 설정 변경을 위한 명령어들을 출력합니다.

표 5-22 명령어 ‘?’

문법	설명
?[명령어]<CR>	“?<CR>”을 입력하면 명령어 리스트가 출력되며, “?[명령어]<CR>”을 입력하면 해당 명령어의 사용법이 출력 됩니다.
응답	설명
명령어 출력	명령어 수행 성공

6. 명령어 실행 예

6.1. Connection Configuration

6.1.1. 'A' 리모트 주소 변경

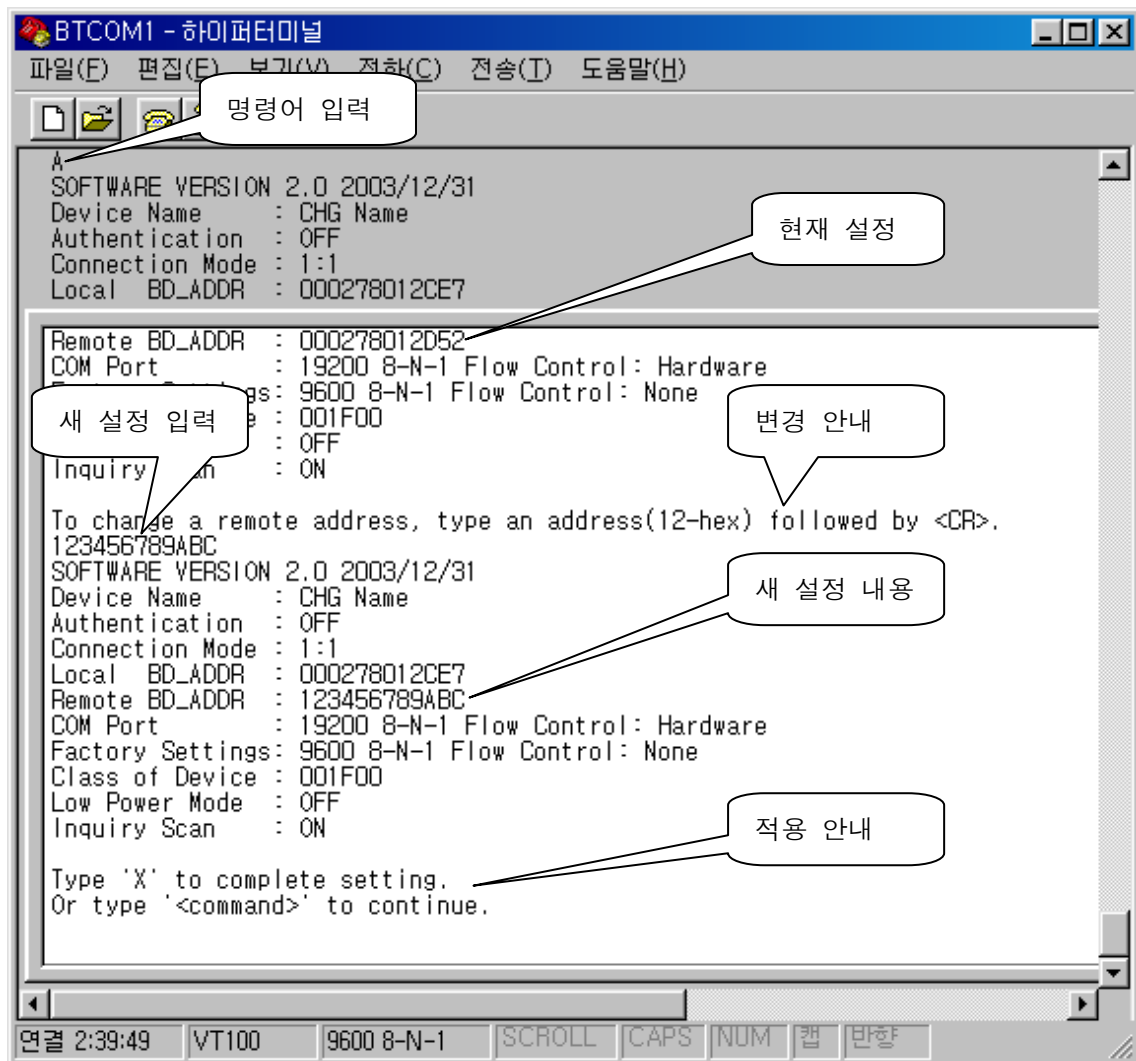


그림 6-1 Target Address 변경

6.1.2. 'C' 시리얼 포트 변경

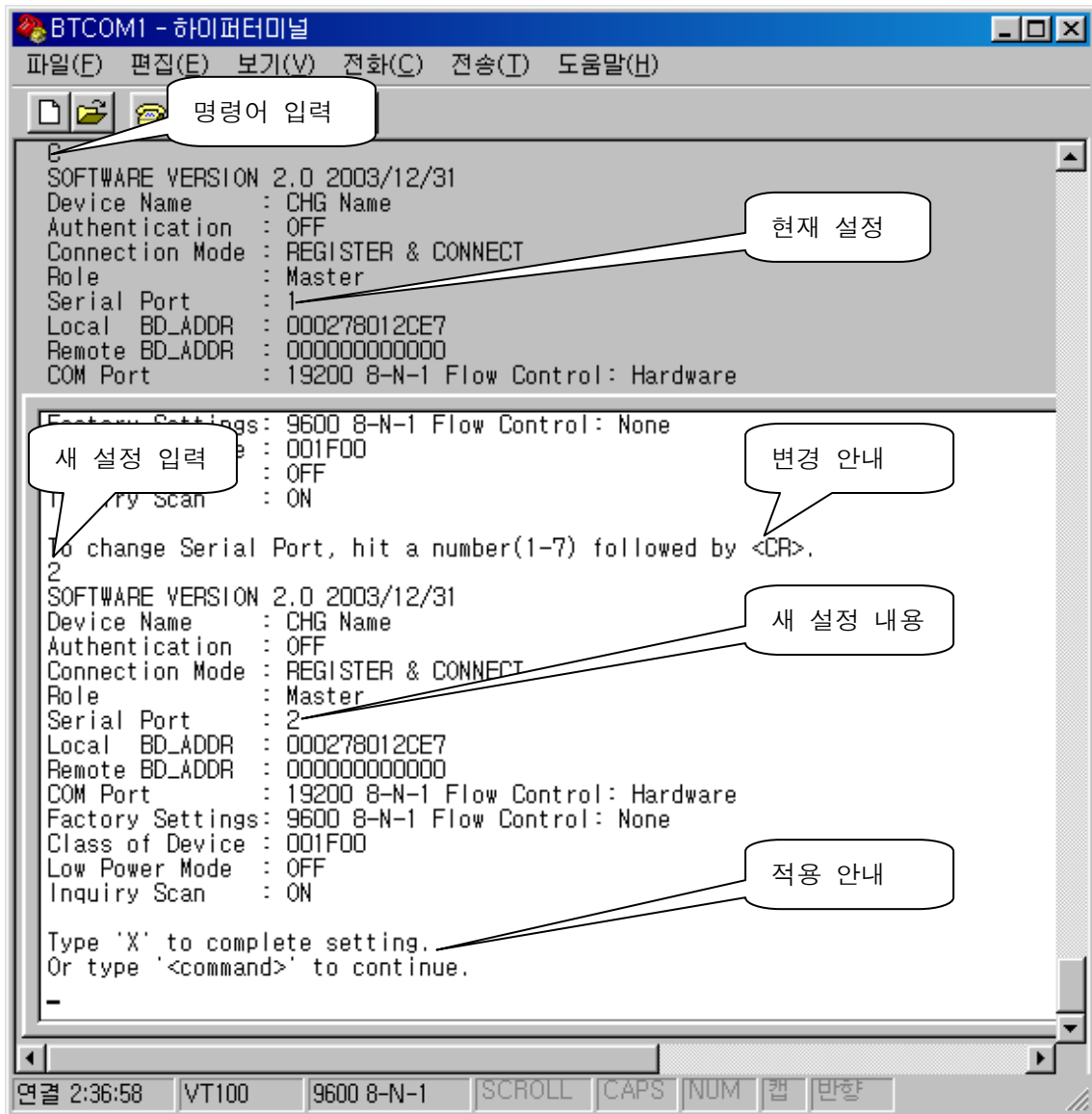


그림 6-2 COM 포트 변경

6.1.3. 'E' 인증 설정

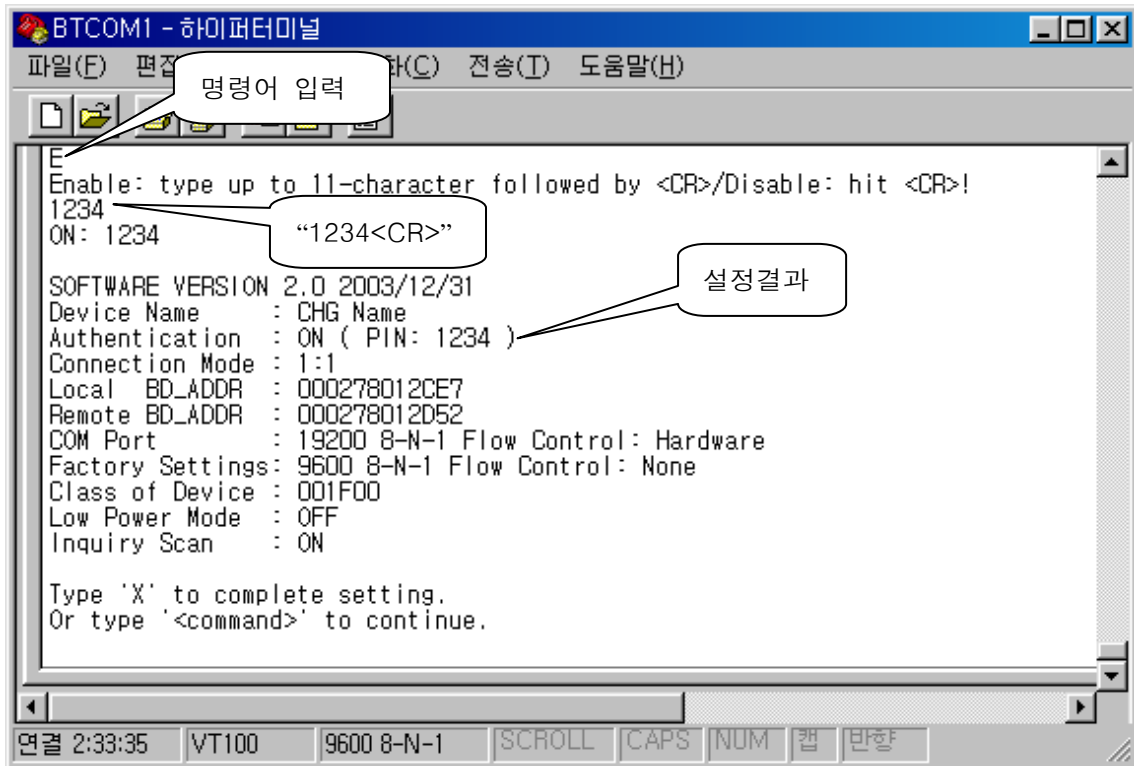


그림 6-3 인증 설정

6.1.4. 'J' Inquiry Scan 모드 설정

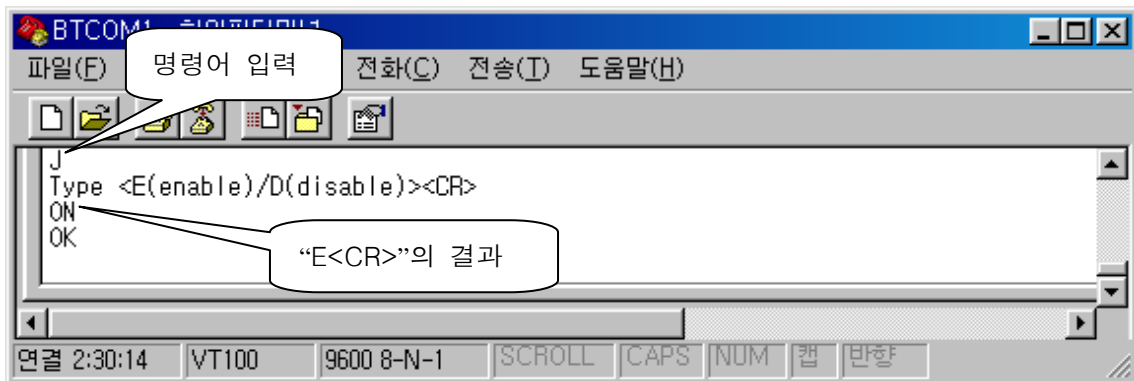


그림 6-4 Inquiry Scan 모드 설정

6.1.5. 'K' 저전력 모드 설정

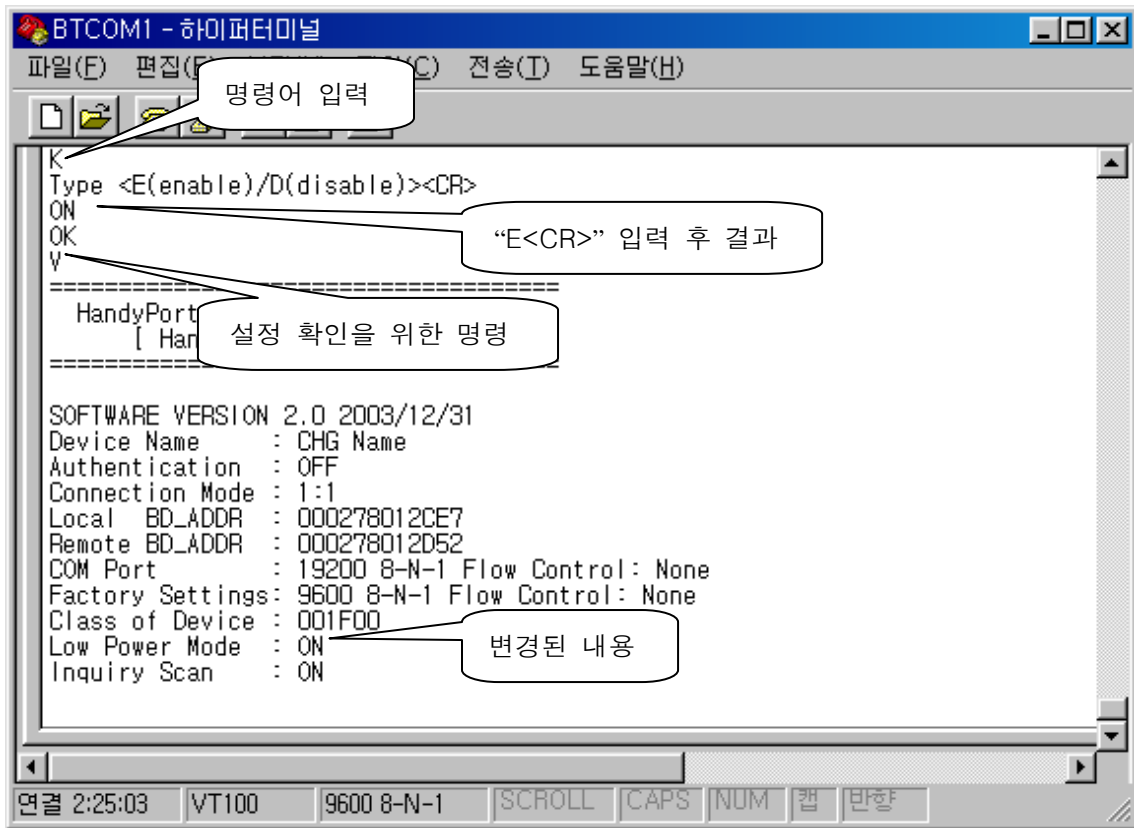


그림 6-5 저전력 모드 설정

6.1.6. 'M' 연결모드 변경

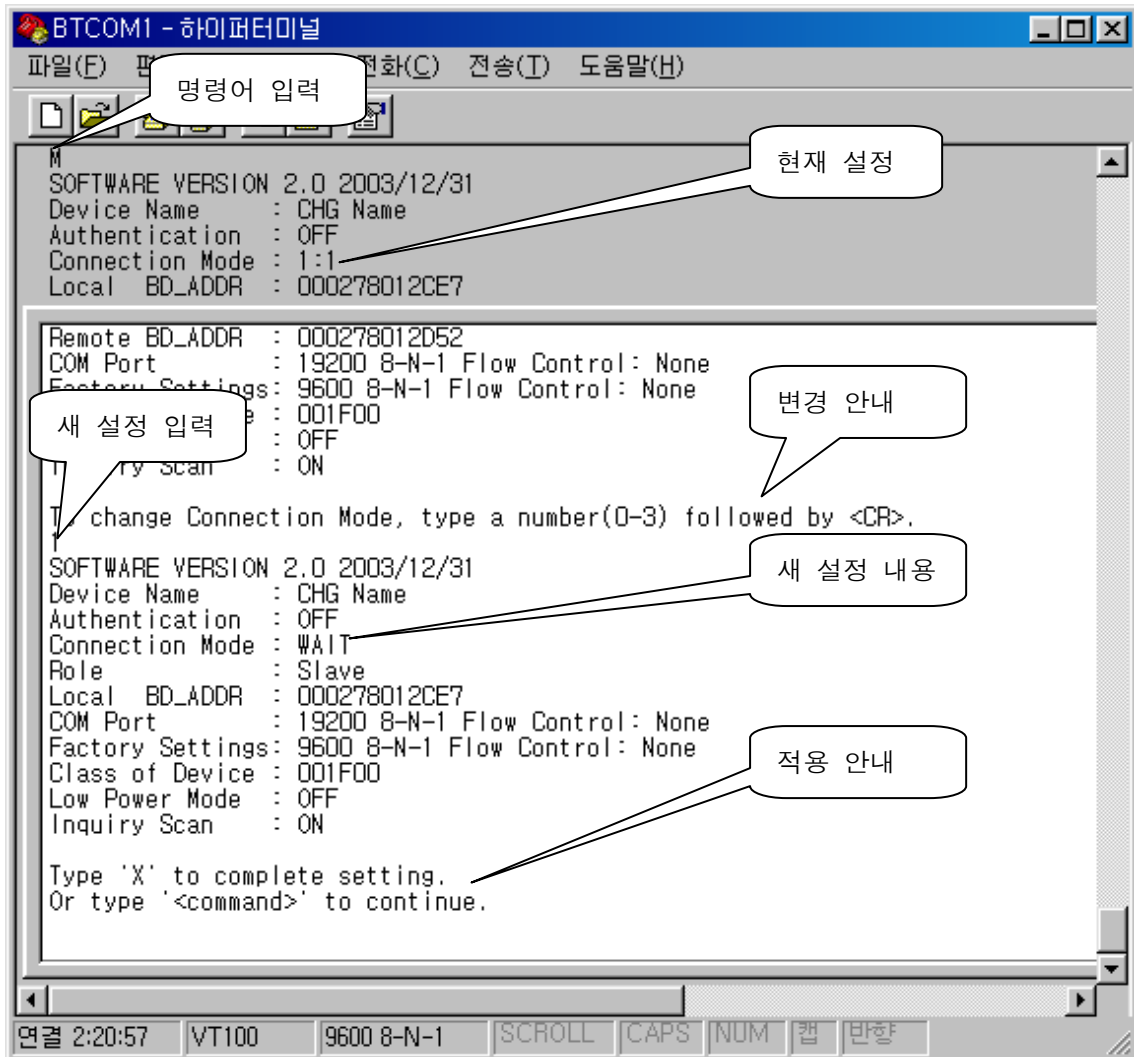


그림 6-6 모드 변경

6.1.7. 'N' 디바이스 이름 변경

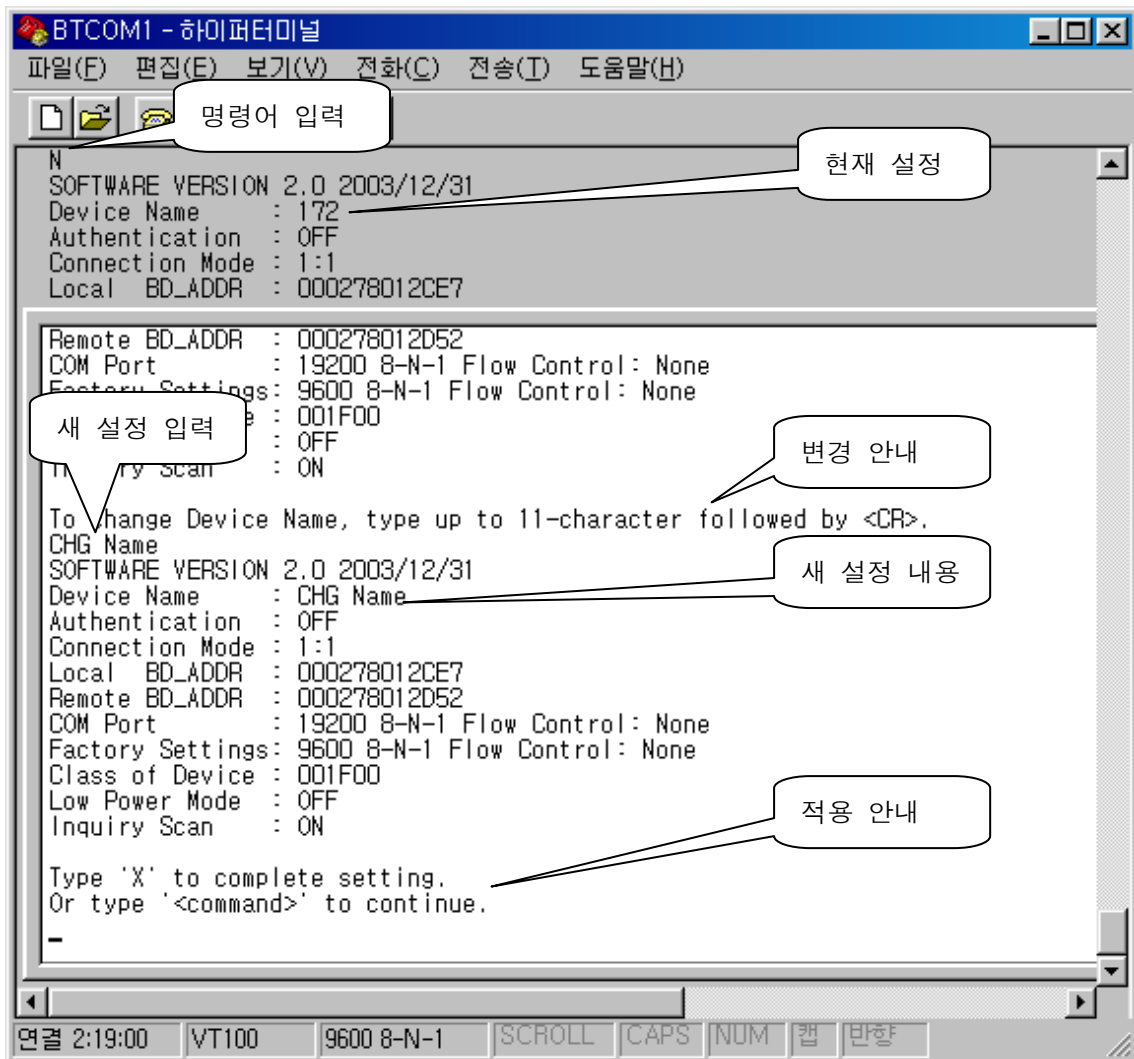


그림 6-7 디바이스 이름 변경

6.1.8. 'W' Class of Device 설정

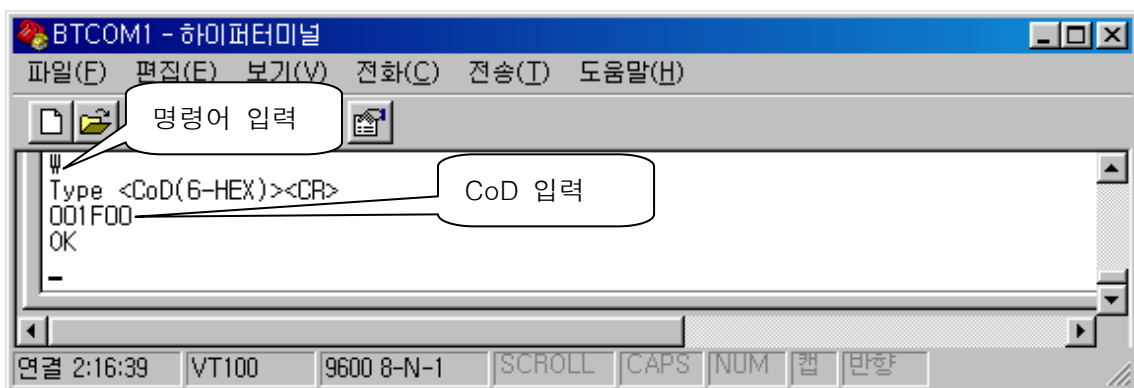


그림 6-8 CoD 설정

6.2. Serial Configuration

6.2.1. 'B' Baud Rate 변경

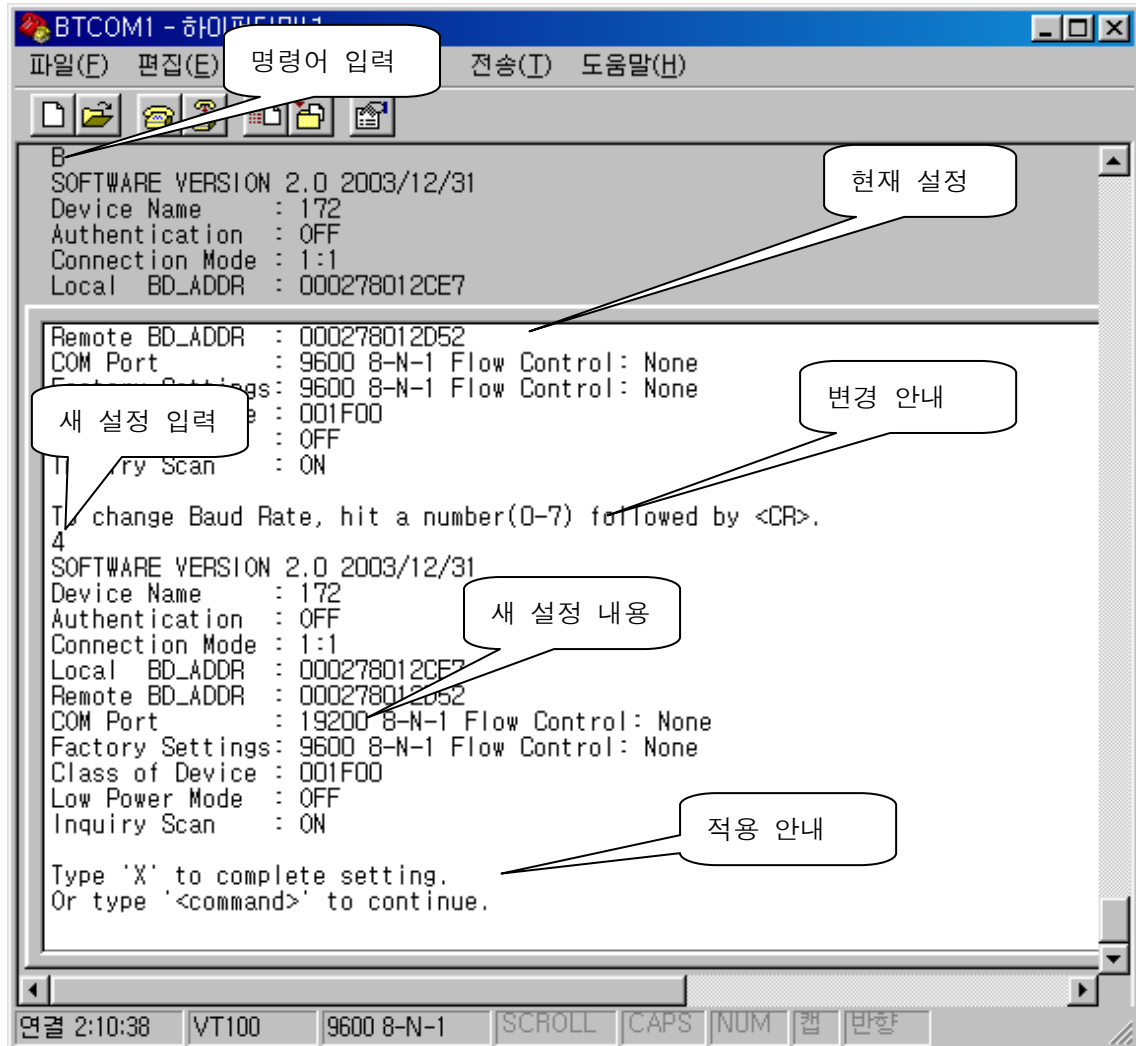


그림 6-9 Baud Rate 변경

6.2.2. 'F' Flow Control 변경

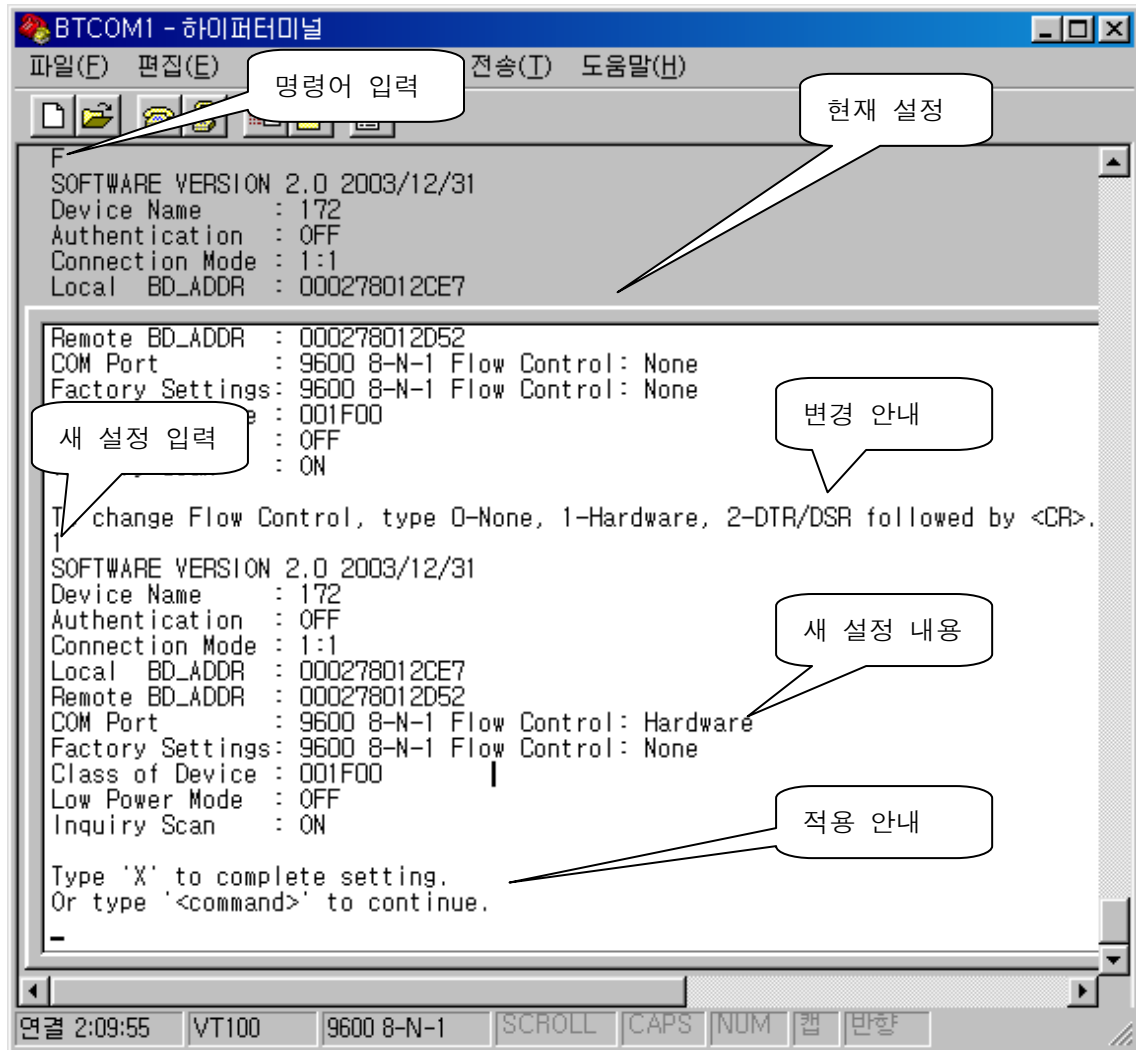


그림 6-10 Flow Control 변경

6.2.3. 'P' Parity Bit 변경

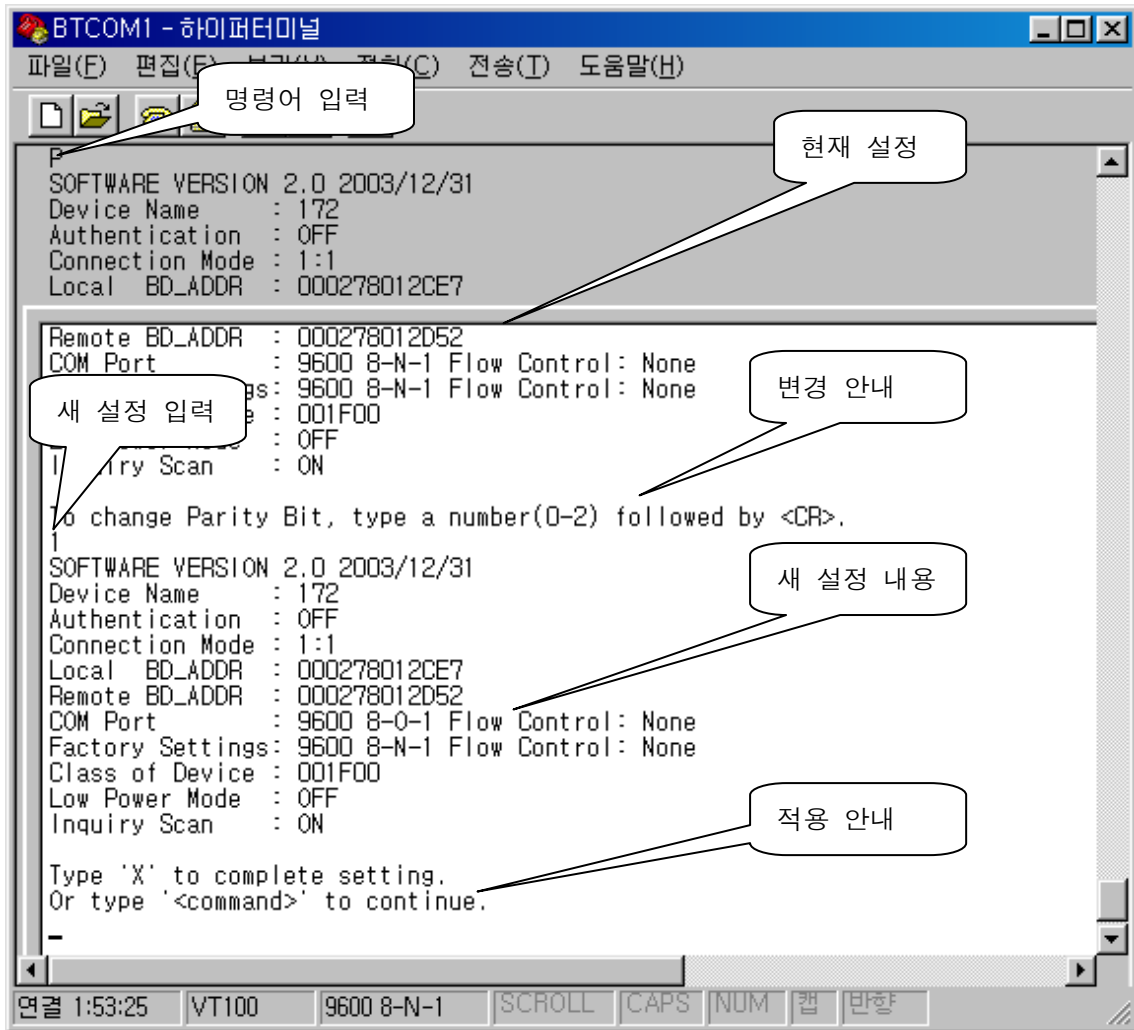


그림 6-11 Parity Bit 변경

6.2.4. 'S' Stop Bit 변경

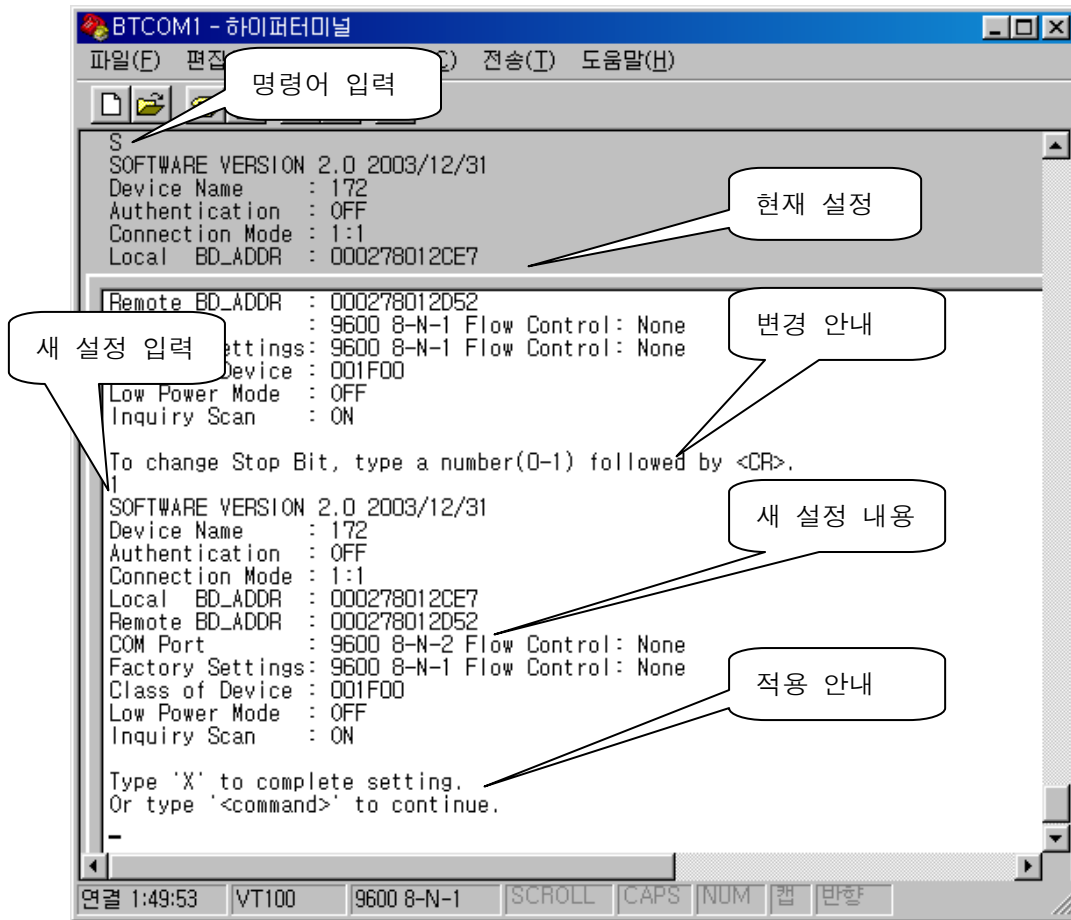


그림 6-12 Stop Bit 변경

6.3. 기타 명령어

6.3.1. 'V' 현재 설정 정보 출력

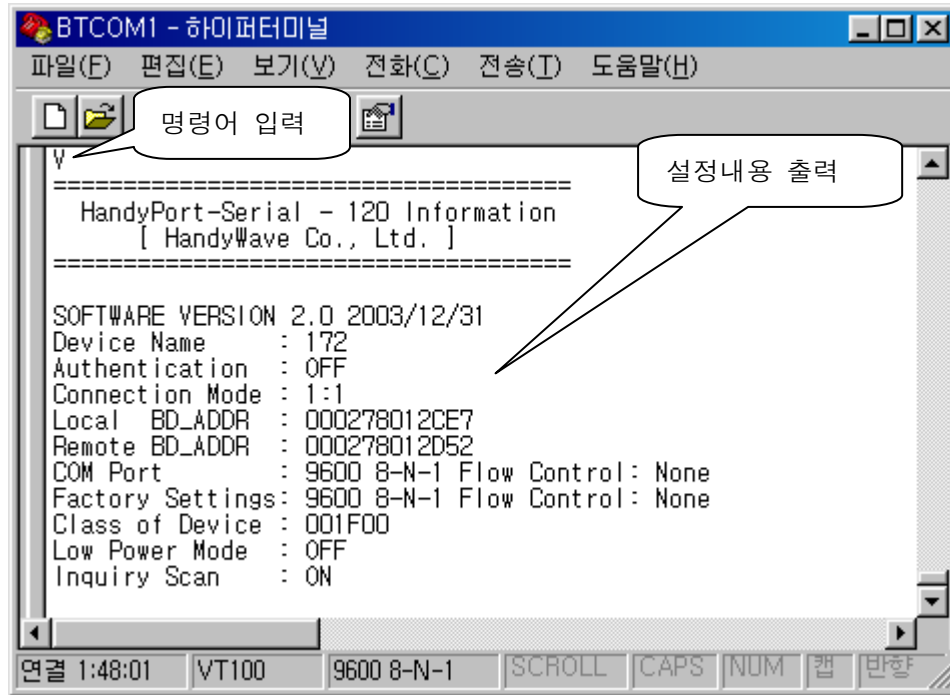


그림 6-13 Display Device Information

6.3.2. 'X' 변경내용 적용

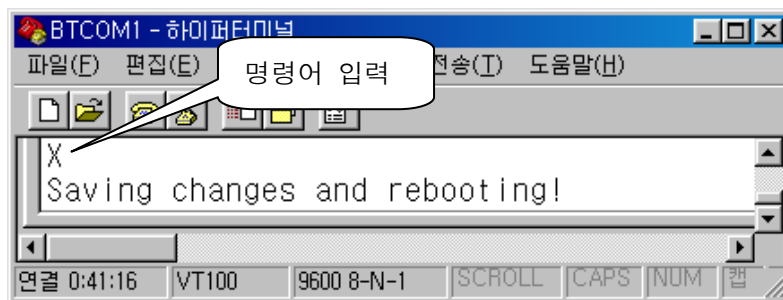


그림 6-14 Save

6.3.3. 'Z' 상태정보 출력

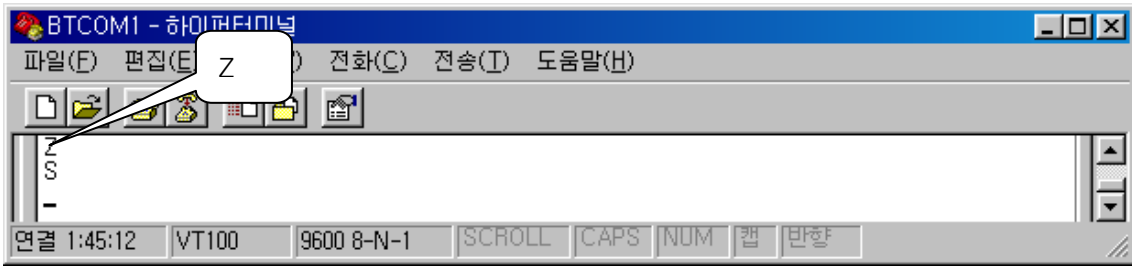


그림 6-15 상태정보 출력

6.3.4. '?' 도움말

- “?<CR>”: 명령어 리스트 출력

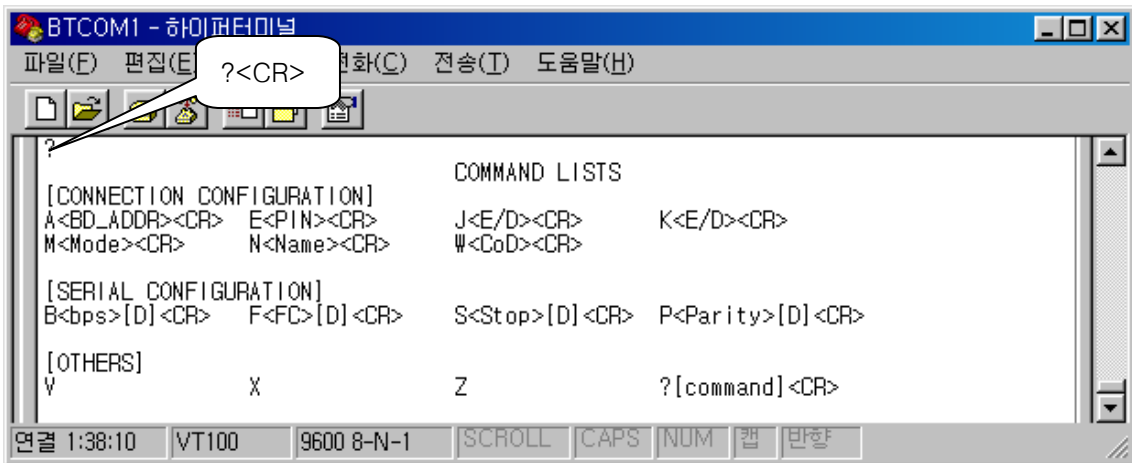


그림 6-16 명령어 리스트 출력

- “?<명령어: 영문대문자 1자><CR>”: 해당 명령어에 대한 도움말 출력

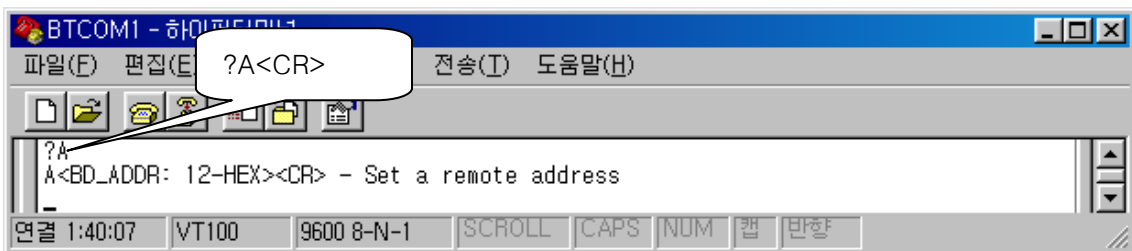


그림 6-17 도움말

6.4. WAIT COMMAND 모드 명령어

6.4.1. 'G' Inquiry 초과 타이머 설정

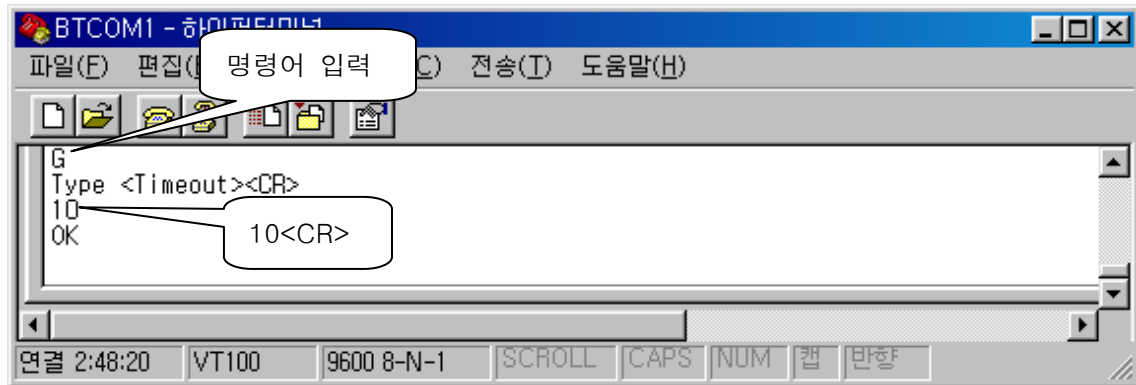


그림 6-18 Inquiry Timeout 설정

6.4.2. 'H' Inquiry 응답 수 설정

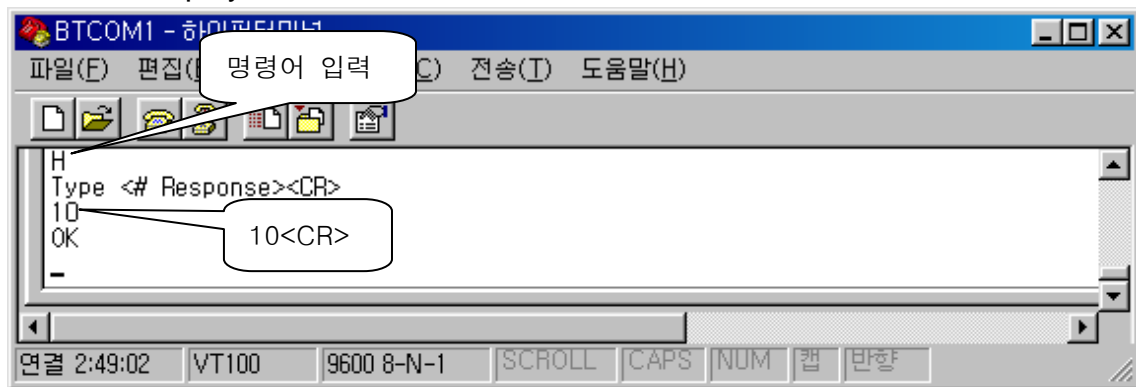


그림 6-19 Inquiry 응답 수 설정

6.4.3. 'I' Inquiry 실행

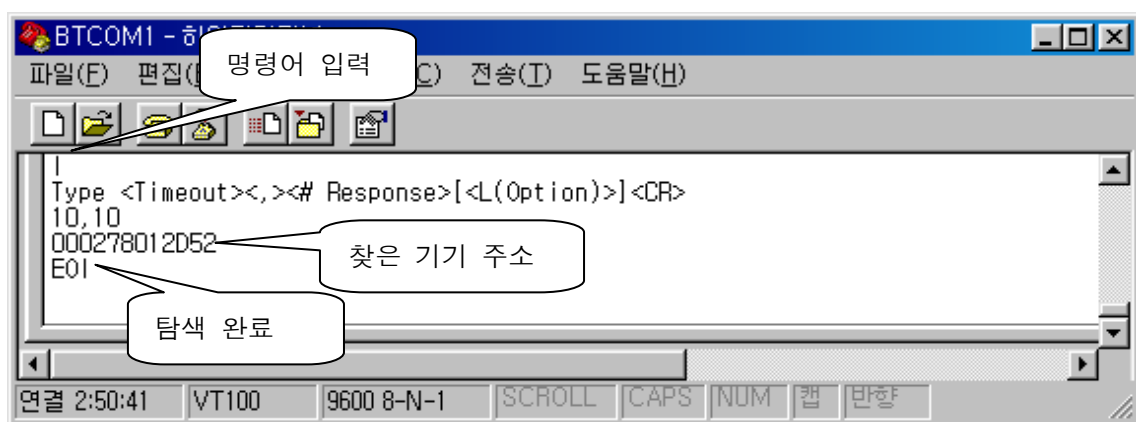


그림 6-20 Inquiry 실행

6.4.4. 'Q' 연결 초과 타이머 설정

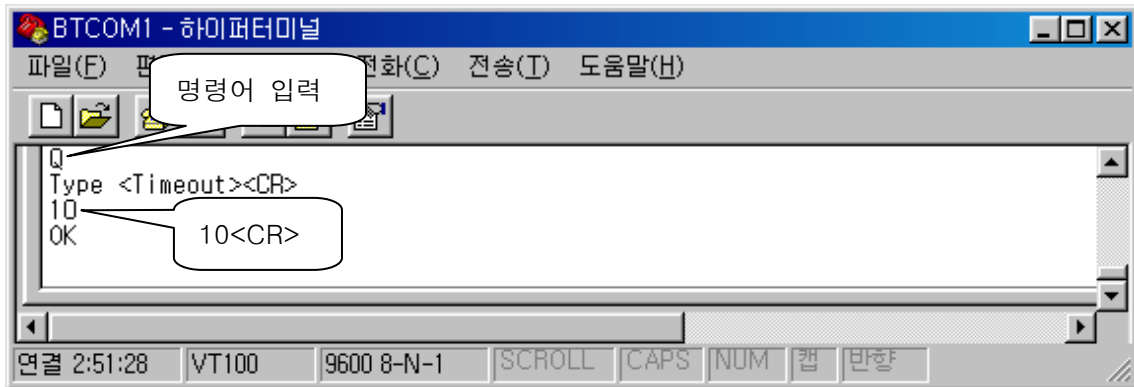


그림 6-21 연결 초과 타이머 설정

6.4.5. 'T' 연결 실행

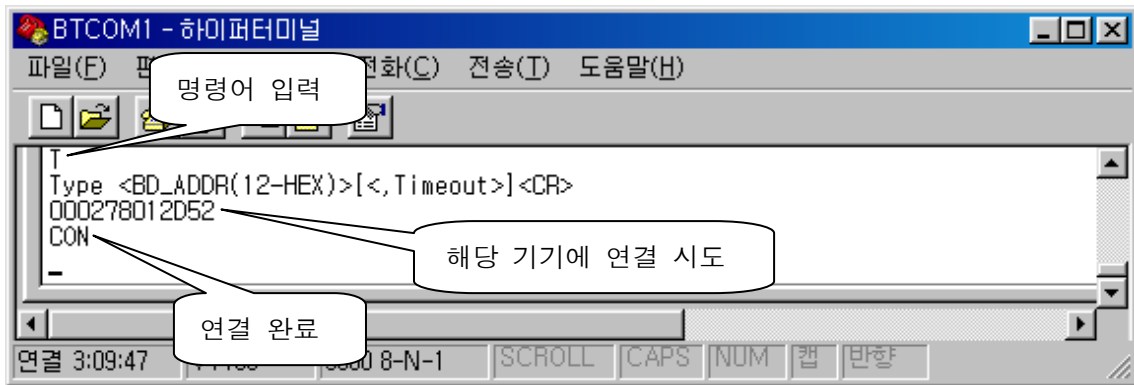


그림 6-22 연결 실행

6.4.6. 'U' 실행 중인 이전 명령 취소

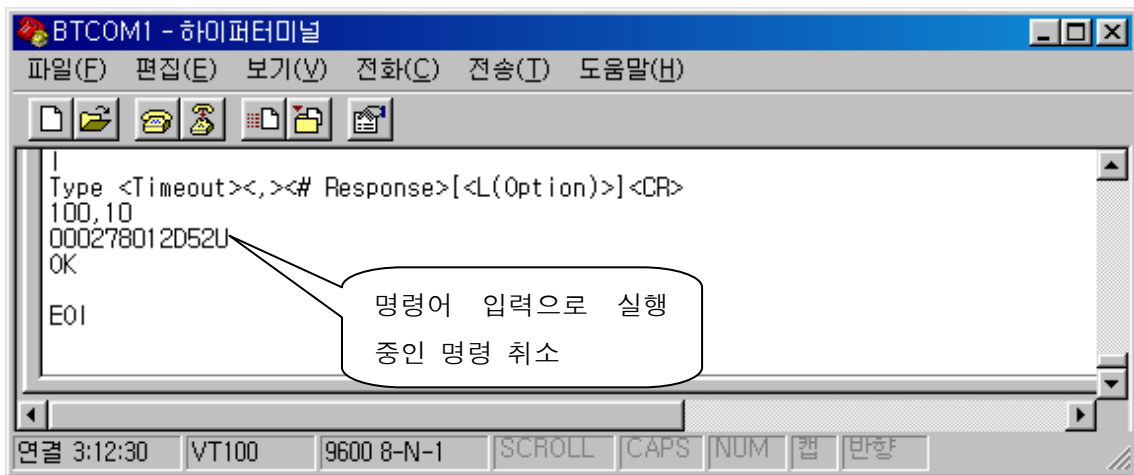


그림 6-23 실행 취소