

# **FB100AS**

## **Quick Guide**

# Features of FB100AS



## \* 시작에 앞서...

- ◆ 블루투스는, 단거리/저전력/고 신뢰성/저가의 무선통신을 목표로 하는 국제표준 스펙 입니다.
- ◆ 블루투스는, 국제적으로 허가 없이 사용할 수 있는 2.4GHz ISM(Industrial, Scientific, Medical)대역을 사용합니다.
- ◆ 블루투스는, 1Mbps ~ 3Mbps의 무선 전송 속도를 사용합니다.
- ◆ 블루투스는, Master/Slave 형태의 주종관계로 구성되며, 한대의 블루투스 장치에 동시 접속이 가능한 최대 장치의 수는 ACL 기준으로 7대 입니다.
- ◆ 블루투스는, 주파수 호핑 기법을 사용하여 노이즈가 많은 환경에서도 안정된 무선 연결을 보장합니다.

## \* FB100AS 특징



< FB100AS는 >

- Bluetooth Specification 2.0 Support
- Dip Switch를 이용한 UART 통신 속도 조절 가능(2400bps ~ 230400bps)
- Dip Switch를 이용한 Master/Slave 설정 가능
- AT 명령어를 지원하며, AT 명령어를 이용하여 제어 가능
- Bluetooth PDA, Bluetooth USB Dongle 등과 원활하게 연결하여 사용 가능
- 안정적인 데이터 송수신
- 최대 1:7 통신 가능

## < “FB100AS Quick Guide”는...>

- (1) 총 8개의 Chapter로 구성되어 있습니다.
- (2) 8개의 Chapter로 나누어 있지만, 이전 Chapter에서 설정한 값을 그대로 사용하는 Chapter도 있습니다.
- (3) 즉, “FB100AS 퀵 가이드” 진행 형태는 처음부터 순서대로 따라 하는 길라잡이 형식으로 진행 됩니다.
- (4) 그러므로, 처음 진행할 때는 각 Chapter를 순서대로 진행해야 올바르게 이해할 수 있습니다.
- (5) FB100AS의 기능을 어느 정도 이해한 이후에, 각 Chapter별 필요한 기능을 참고 하는 것이 좋습니다.

## **< 목차 >**

- [0] 구성품 & 장착하기**
- [1] 하이퍼 터미널 설정하기**
- [2] FB100AS 동작시키기**
- [3] Master & Slave 설정하기**
- [4] Connect**
- [5] Serial 데이터 송신하기**
- [6] Disconnect**
- [7] Re-connect**

**[0] 구성품**

**&**

**장착하기**

# 1. FB100AS 구성품

(1) FB100AS 1개를 동작시키기 위한 구성품- **FB100AS-Type** (1세트)



< 준비 구성품 1세트 >

- FB100AS
- Antenna (4 dBi Gain)
- USB Power Cable





## (2) 2세트를 이용한 구성



Master 설정용 1세트

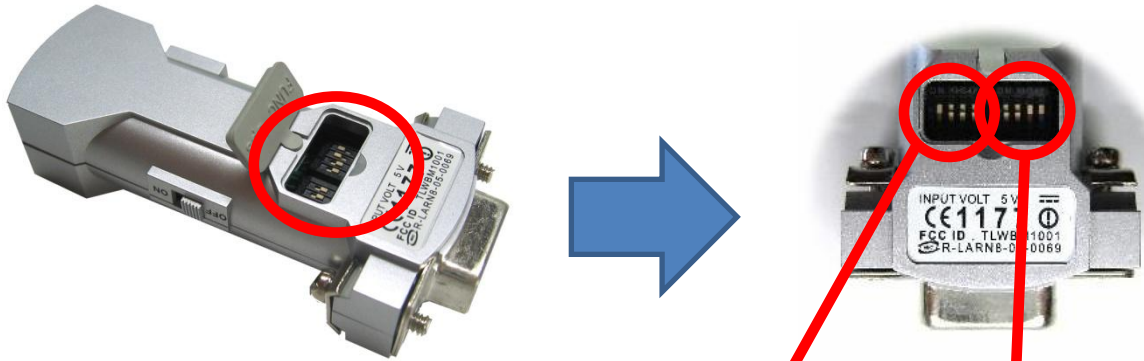


Slave 설정용 1세트

- “FB100AS 퀵 가이드”는 2개의 디바이스를 사용하여 설명 합니다.

## 2. FB100AS 동작 전 **체크 사항**

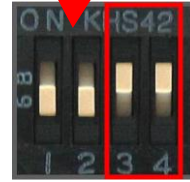
### (1) Dip Switch 설정



- 1번 Dip Switch를 ON합니다. (기본 설정 사항)
- 2/3/4번 Dip Switch를 OFF합니다.



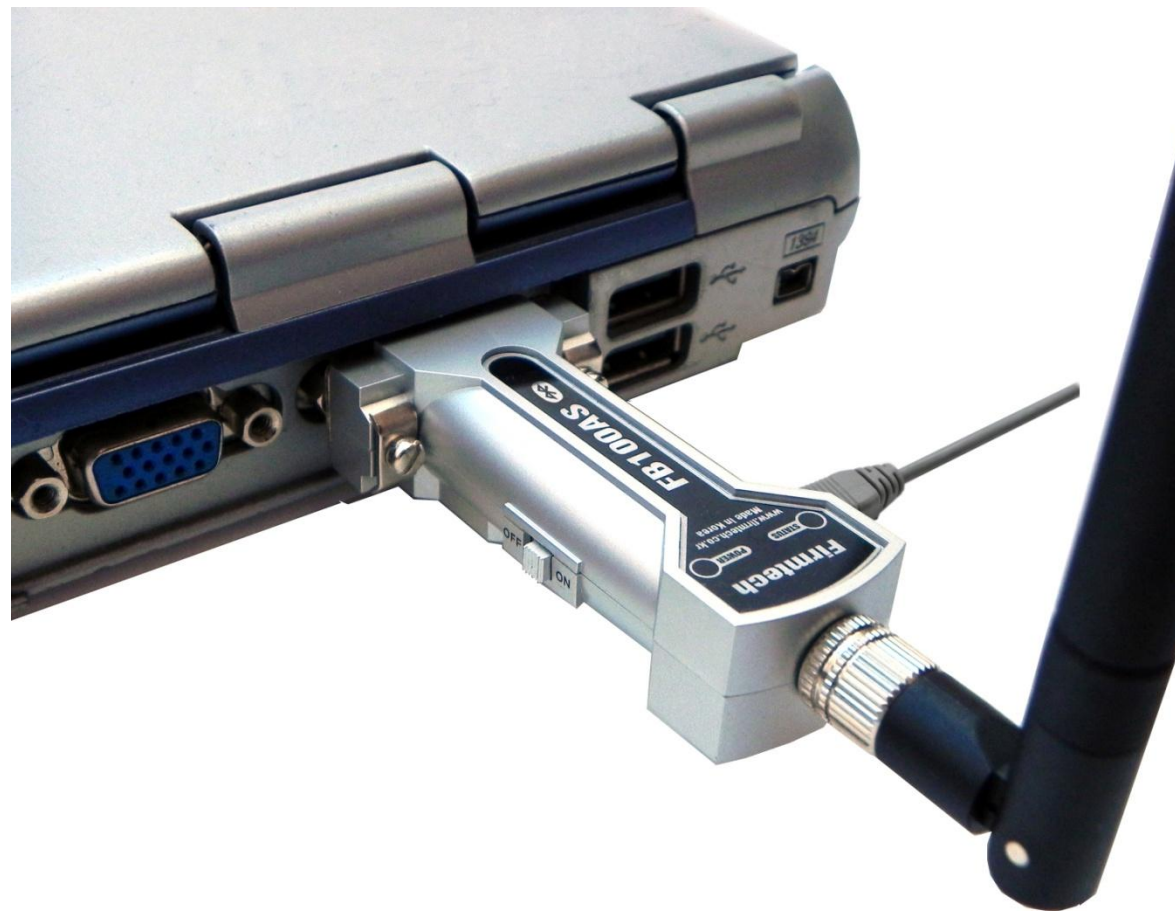
- 3번과 4번 Dip Switch를 ON합니다. (기본 설정 사항)
- UART 통신 속도가 9600bps로 설정되었습니다.



- Dip Switch에 대한 세부 사항은 매뉴얼을 참고 하십시오.

### 3. 구성품 장착

#### (1) FB100AS + Antenna + USB Power Cable + PC



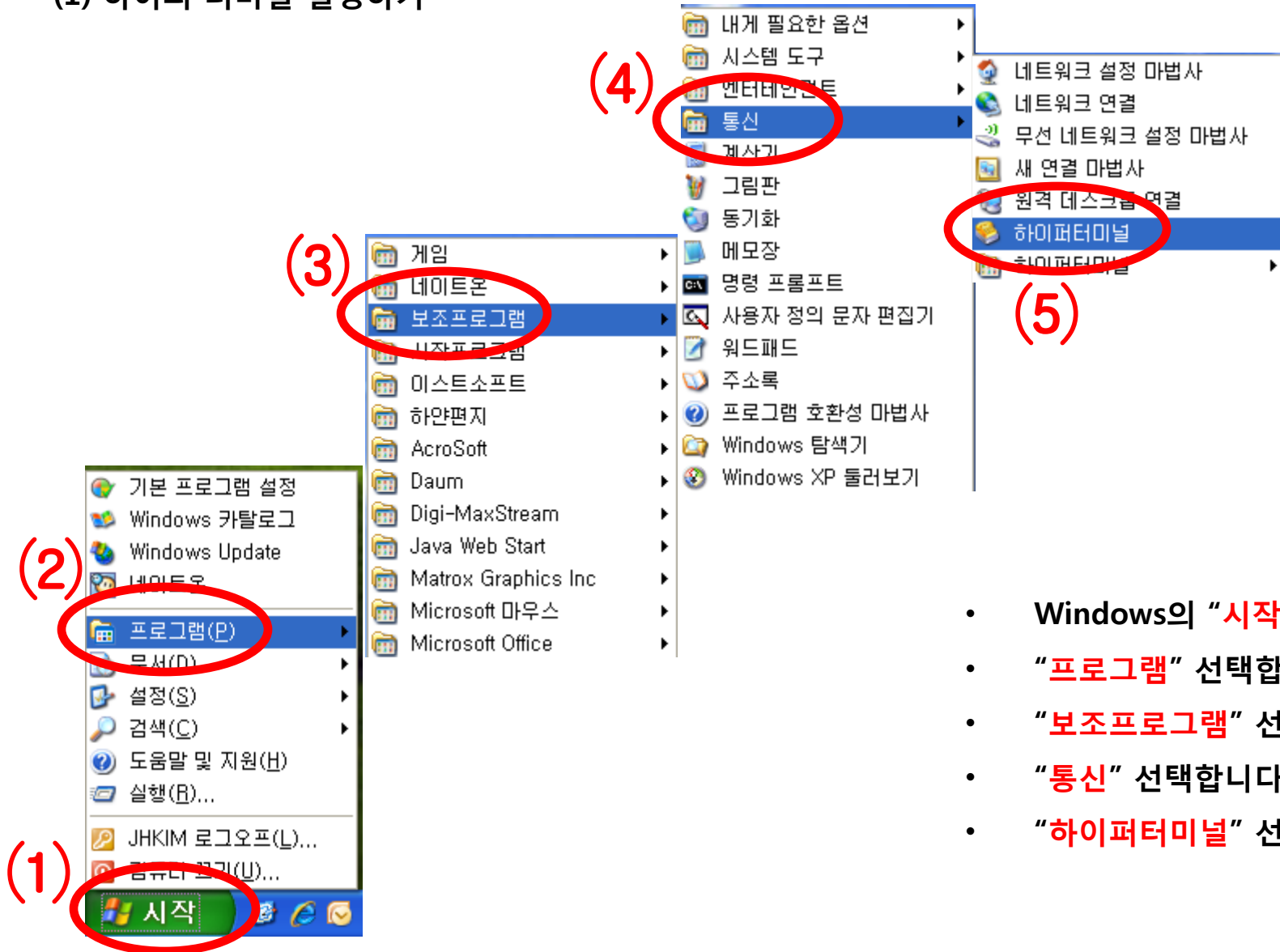
- 2개의 FB100AS 모두 PC와 연결합니다.
- “FB100AS 퀵 가이드”에서는 편의상 1대의 PC에 2개의 FB100AS를 연결하여 설명을 진행 합니다.

# [1] 하이퍼 터미널 설정하기

하이퍼 터미널을 사용하여 동작 상태 및  
수신 데이터를 확인합니다.

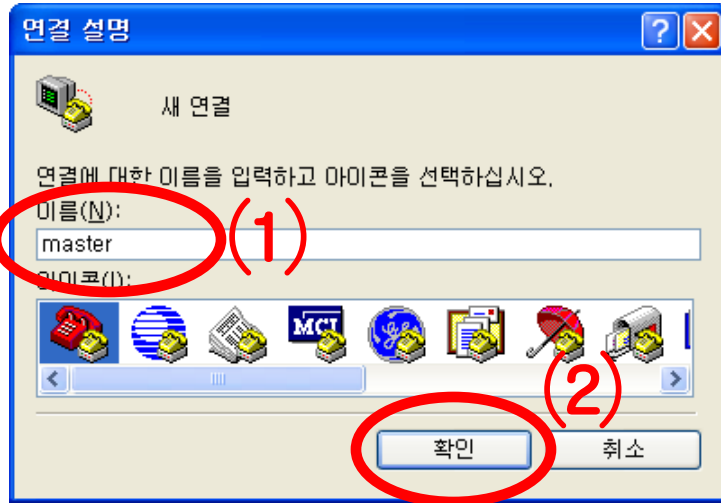
# 1. 시리얼 통신 프로그램(하이퍼 터미널) 실행 & 설정

## (1) 하이퍼 터미널 실행하기



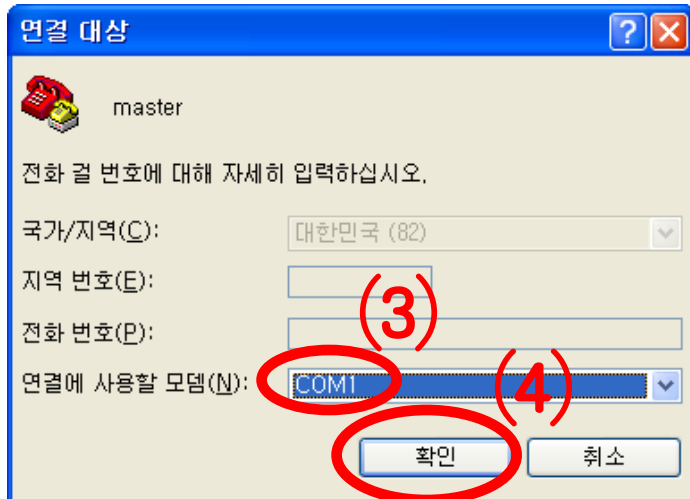
- Windows의 “**시작**” 선택합니다.
- “**프로그램**” 선택합니다.
- “**보조프로그램**” 선택합니다.
- “**통신**” 선택합니다.
- “**하이퍼터미널**” 선택합니다.

## (2) 하이퍼 터미널 설정 - 이름 입력



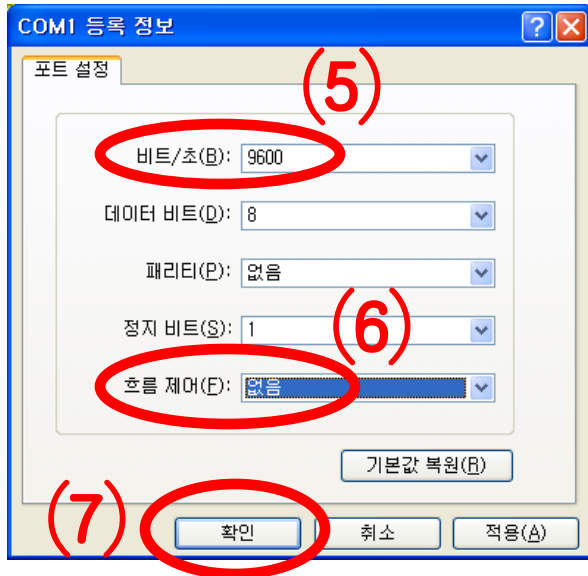
- **master**로 설정할 FB100AS와 연결된 하이퍼 터미널을 설정합니다.
- “이름”에 “master” 입력합니다.
- “확인”을 선택하여 다음으로 넘어 갑니다.

## (3) 하이퍼 터미널 설정 - 사용 포트 입력



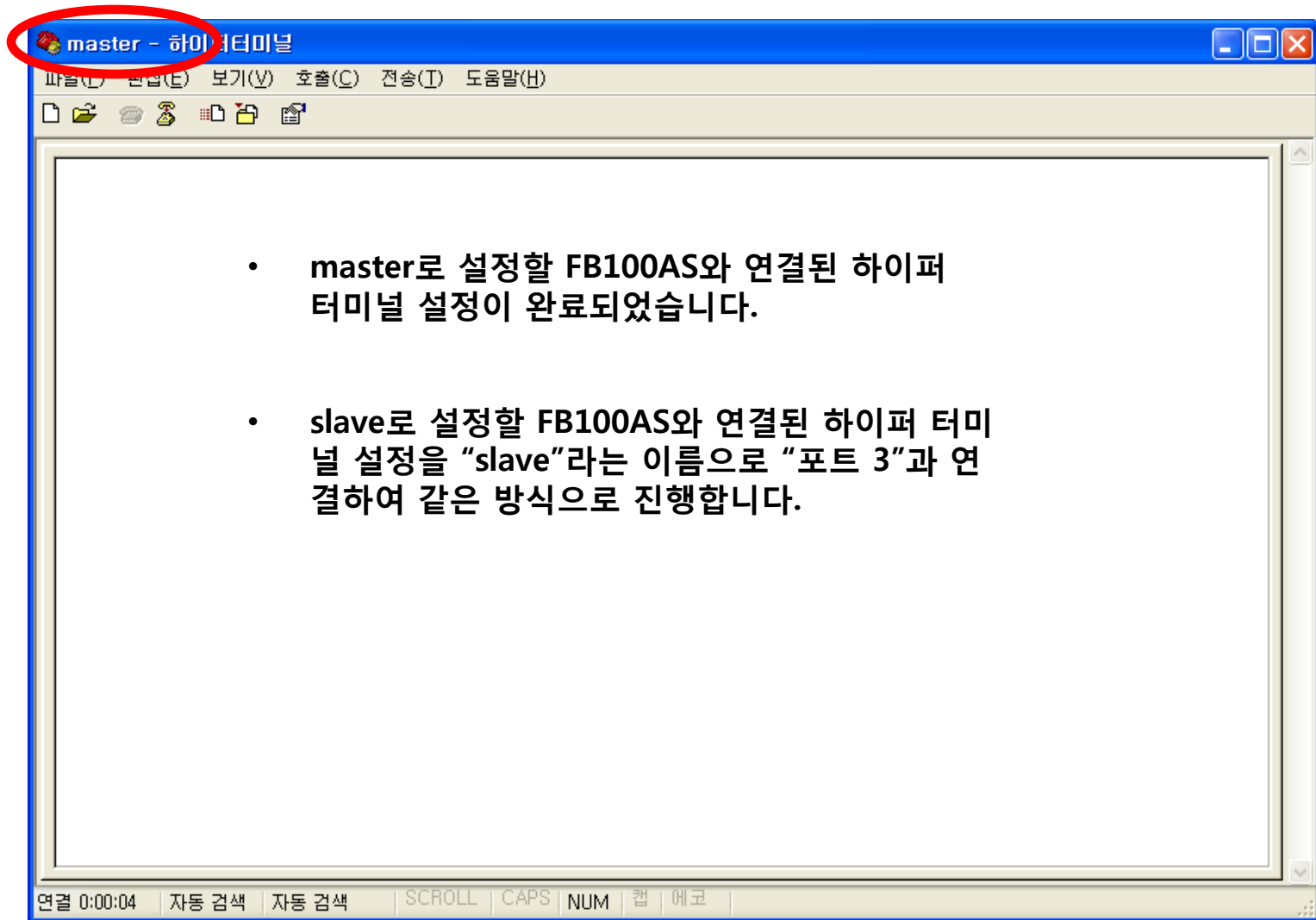
- **master**로 설정할 FB100AS와 연결된 “포트”를 선택합니다. (여기서는 'COM1'로 가정)
- “확인”을 선택하여 다음으로 넘어갑니다.

#### (4) 하이퍼 터미널 설정 - 통신 속도 외 설정



- “비트/초(B)”를 “9600”으로 설정합니다.
- “흐름제어(F)”를 “없음”으로 설정합니다.
- 다른 사항은 변경하지 않습니다.
- “확인”을 선택합니다.

## (5) 하이퍼 터미널 설정 - 완료





**[2] FB100AS**

**동작시키기**

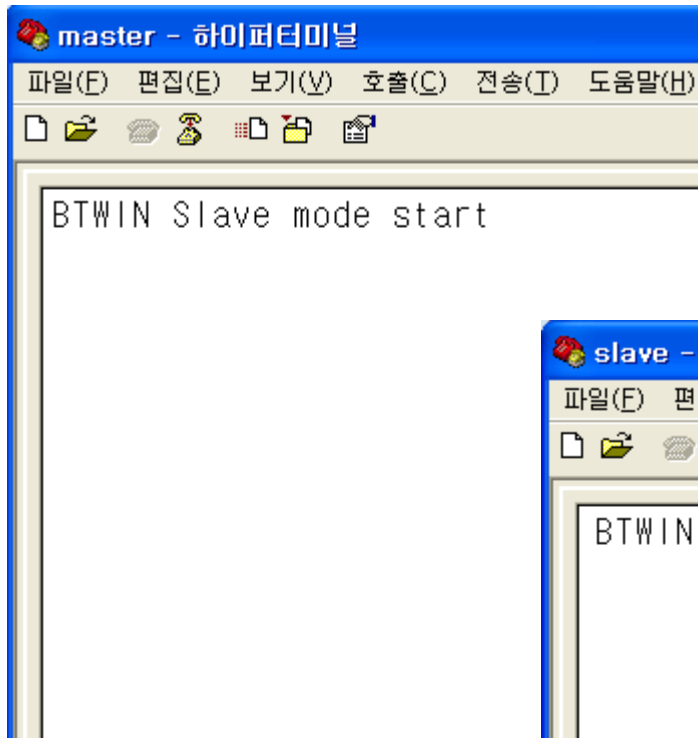
# 1. FB100AS 동작 시키기

## (1) FB100AS 전원 ON

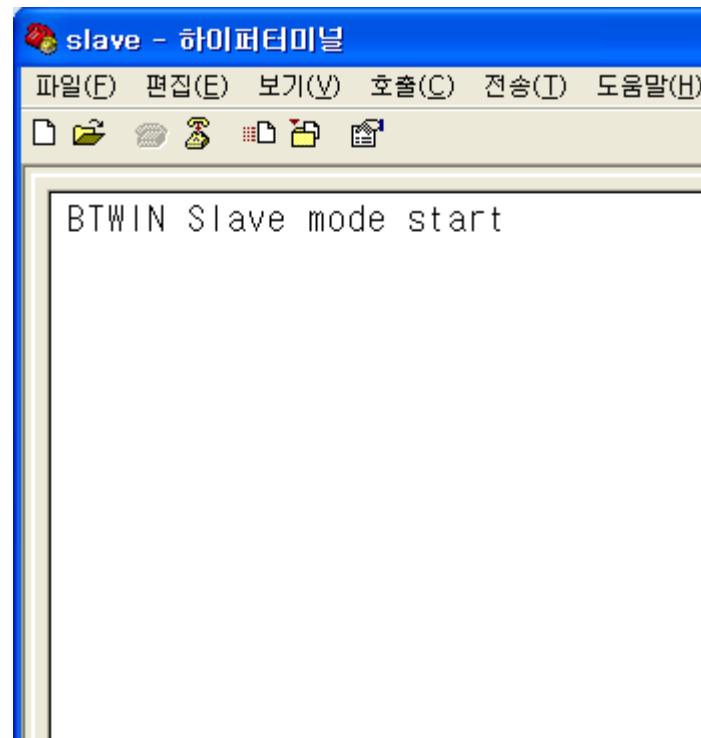


- 전원 스위치를 ON합니다.

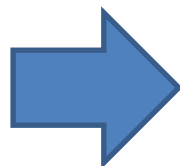
## (2) 하이퍼 터미널 출력 화면



- 2개의 FB100AS 전원 스위치를 모두 ON합니다.
- “BTWIN Slave mode start”를 출력합니다.
- 장치의 전원을 모두 OFF 합니다.



\* FB100AS LED



- FB100AS가 Operation Mode(동작)인 경우 Status LED는 녹색으로 표시됩니다.



- FB100AS가 Configuration Mode(설정)인 경우 Status LED는 적색으로 표시됩니다.



- FB100AS의 전원이 ON된 경우 Power LED는 적색으로 표시됩니다.

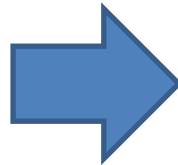


**\* FB100AS 재 시작**



- FB100AS가 정상 동작 되지 않거나 하이 퍼터미널에 아무런 문자가 출력되지 않으면 FB100AS를 재 시작 시킵니다.
- FB100AS의 전원 Switch를 OFF했다가 ON하여 FB100AS를 재 시작 시킵니다.
- 통신 속도와 기타 연결 사항도 체크를 합니다.

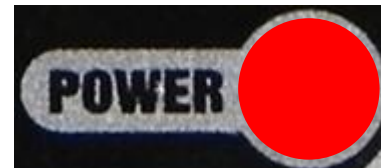
\* 정상적으로 동작된 POWER LED & Status LED 상태



- Status LED는 녹색으로 깜빡입니다.



- Power LED는 적색으로 ON 됩니다.

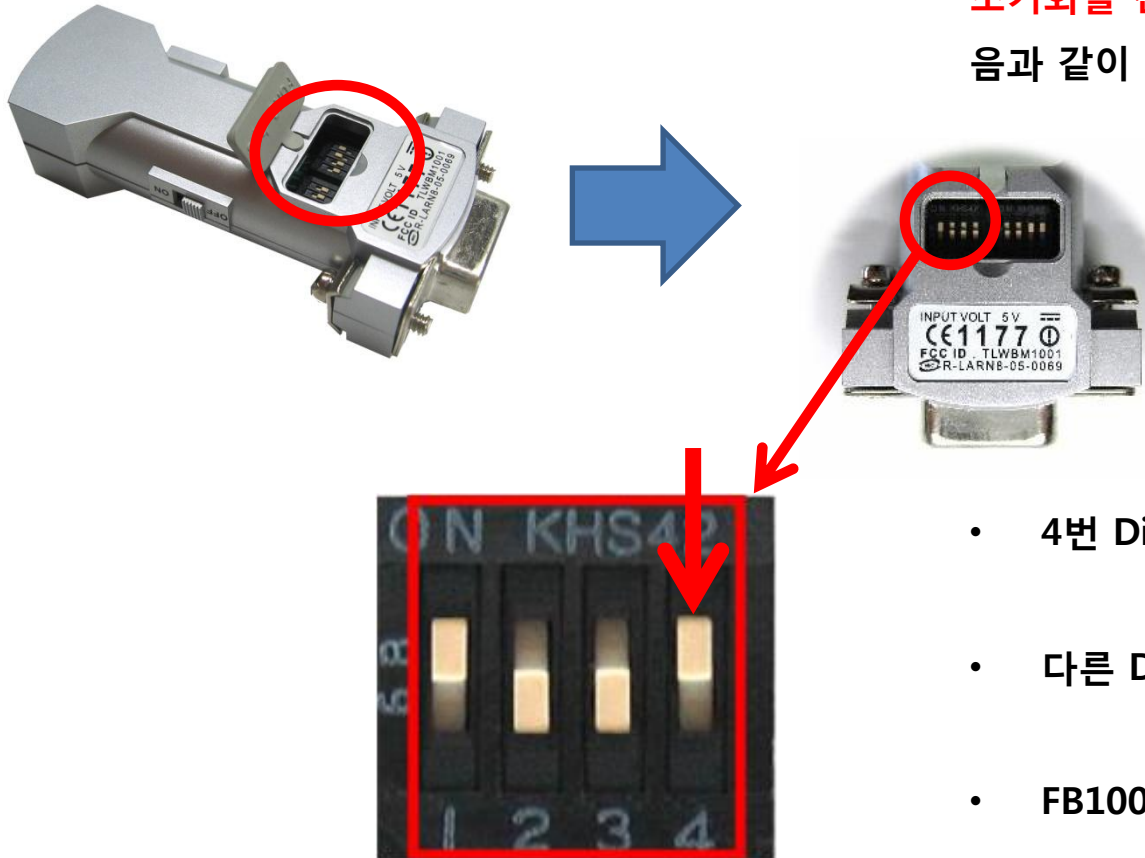


\* 공장 초기화 진행 – Dip Switch를 이용한 환경 설정 진입

Quick Guide는 제품의 공장 초기화 설정값을 기준으로 설명합니다.

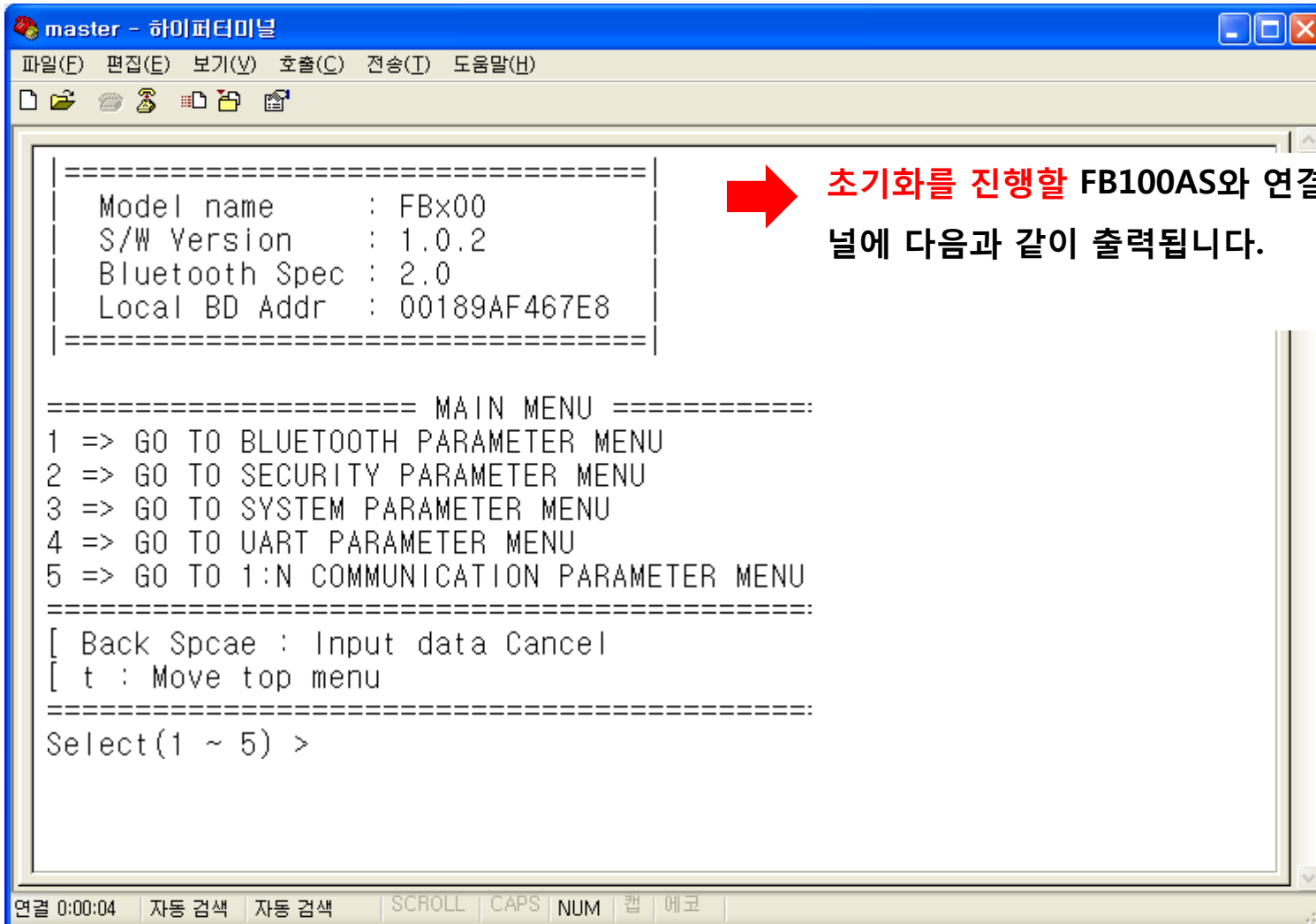
사용하던 제품이거나 다른 설정을 진행했던 경우, 다음과 같이 공장 초기화를 진행합니다.

초기화를 진행할 FB100AS의 Dip Switch를 다음과 같이 설정합니다.



- 4번 Dip Switch를 ON 합니다.
- 다른 Dip Switch 상태는 상관없습니다.
- FB100AS 전원 ON

\* 공장 초기화 진행 - 환경 설정 메뉴 확인



```
master - 하이퍼터미널
파일(F) 편집(E) 보기(V) 호출(C) 전송(T) 도움말(H)

=====
| Model name       : FBx00
| S/W Version      : 1.0.2
| Bluetooth Spec   : 2.0
| Local BD Addr    : 00189AF467E8
|=====

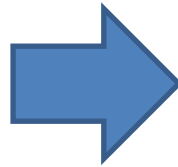
===== MAIN MENU =====
1 => GO TO BLUETOOTH PARAMETER MENU
2 => GO TO SECURITY PARAMETER MENU
3 => GO TO SYSTEM PARAMETER MENU
4 => GO TO UART PARAMETER MENU
5 => GO TO 1:N COMMUNICATION PARAMETER MENU
=====
[ Back Spcae : Input data Cancel
[ t : Move top menu
=====
Select(1 ~ 5) >
```



초기화를 진행할 FB100AS와 연결된 하이퍼 터미널에 다음과 같이 출력됩니다.



\* 환경설정 모드로 진입한 POWER LED & Status LED 상태



- Status LED는 적색으로 깜빡입니다.



- Power LED는 적색으로 ON 됩니다.



## \* 공장 초기화 진행 – Reset Switch를 이용한 초기화 진행

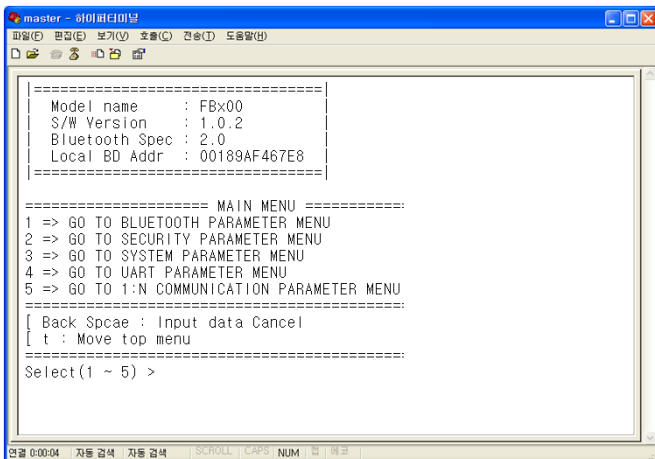
**초기화를 진행할** FB100AS와 연결된 하이퍼 터미널에 환경 설정 메시지가 출력된 이후, 다음과 같은 작업을 진행합니다.

- FB100AS의 옆면에 “RESET”이라는 부분을 확인 합니다.

- 핀셋 같은 것을 사용하여 Hole 속의 Reset Switch를 누릅니다.

- 하이퍼 터미널에 환경 설정 메시지가 다시 출력되면, FB100AS가 초기화 된 것 입니다.

- **Reset Switch는 환경설정 상태에서만 동작됩니다.**



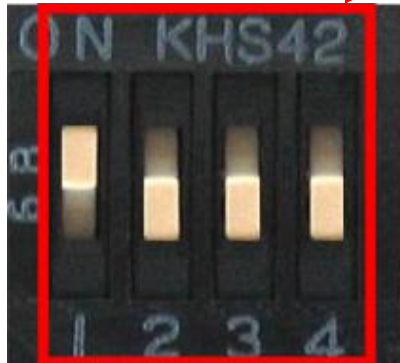
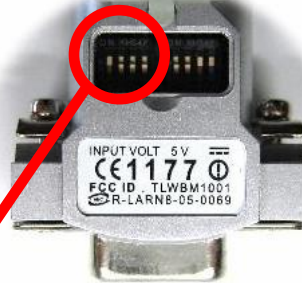
## **[3] Master & Slave 설정하기**

# 1. Dip Switch 사용한 Slave 설정 진행

## (1) FB100AS **slave** 설정

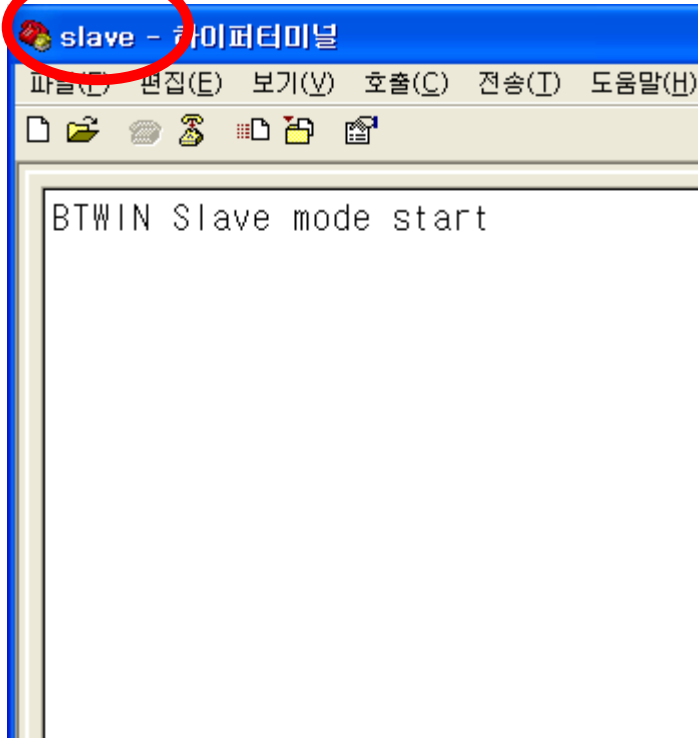


**slave로 설정할** FB100AS의 Dip Switch를 다음과 같이 설정합니다.




- 1번 Dip Switch를 ON 합니다. (기본 설정 사항)
- 2/3/4번 Dip Switch를 OFF합니다.
- FB100AS 전원 ON
- 공장초기 설정 값인 경우, **slave로 기본 설정**되어 있습니다. (slave 변경 불필요)

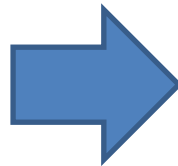
## (2) 하이퍼 터미널 확인



**slave로 설정한** FB100AS와 연결된 하이퍼 터미널에 다음과 같이 출력됩니다.

- 
- FB100AS에서 “BTWIN Slave mode start” 출력
  - **slave** 설정이 완료되었습니다.
  - 공장초기 설정 값인 경우, **slave**로 기본 설정되어 있습니다. (**slave** 변경 불필요)
  - FB100AS Slave는 동작됨과 동시에 SCAN 작업을 진행하여 Master 장치와 연결할 수 있는 상태가 됩니다.
  - 주위에 FB100AS Master 장치가 동작되고 있으면 바로 연결될 수 있습니다.

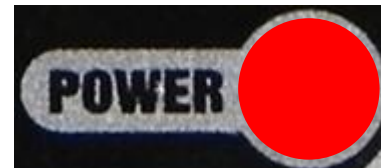
\* Slave로 동작된 Status LED 상태



- Status LED는 녹색으로 깜빡입니다.



- Power LED는 적색으로 ON 됩니다.

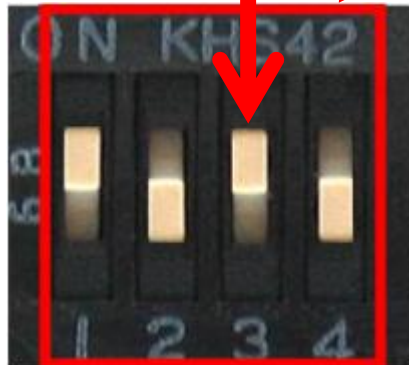


## 2. Dip Switch 사용한 Master 설정 진행

### (1) FB100AS master 설정

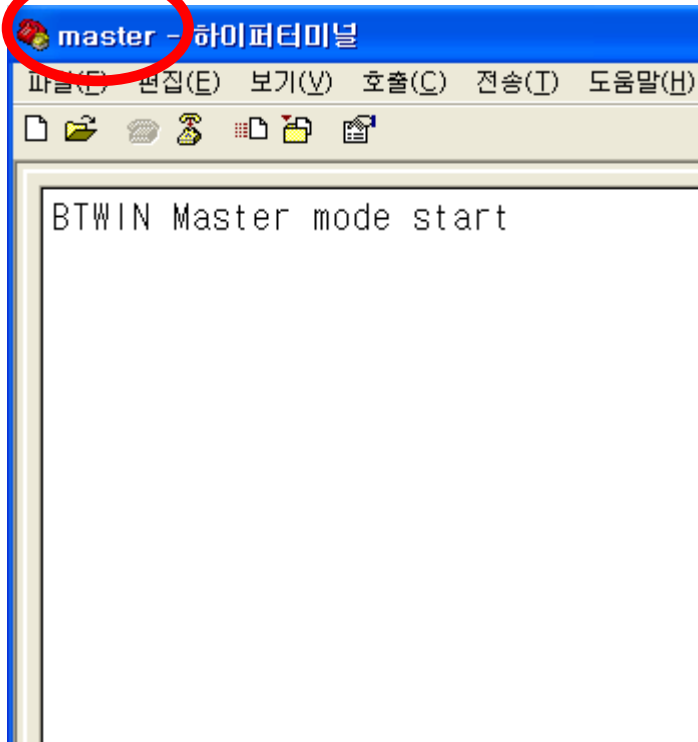


**master로 설정할** FB100AS의 Dip Switch를 다음과 같이 설정합니다.




- 1번 Dip Switch를 ON 합니다. (기본 설정 사항)
- 3번 Dip Switch를 ON 합니다.
- 2/4번 Dip Switch를 OFF합니다.
- FB100AS 전원 ON

## (2) 하이퍼 터미널 확인

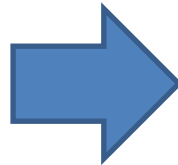


**master로 설정한** FB100AS와 연결된 하이퍼 터미널에 다음과 같이 출력됩니다.

- 
- FB100AS에서 “BTWIN Master mode start” 출력
  - **master** 설정이 완료되었습니다.
  - FB100AS Master는 동작됨과 동시에 Slave 장치와 연결동작을 진행합니다.
  - 주위에 FB100AS Slave 장치가 동작되고 있으면 바로 연결될 수 있습니다.



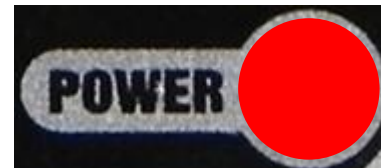
\* Master로 동작된 Status LED 상태



- Status LED는 녹색으로 깜빡입니다.



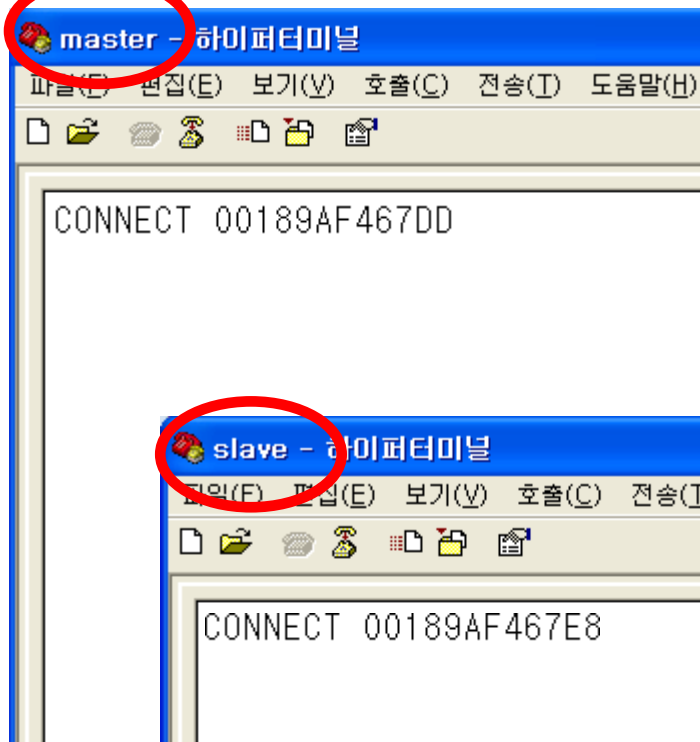
- Power LED는 적색으로 ON 됩니다.



**[4] Connect**

# 1. 자동 연결

## (1) Master & Slave Auto Connect



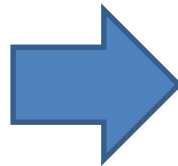
**master로 설정한** FB100AS와 연결된 하이퍼 터미널에 다음과 같이 출력됩니다.

- FB100AS에서 “CONNECT 00189AF467DD” 출력
- Bluetooth Address가 “00189AF467DD”인 장치와 연결된 것을 나타냅니다.

**slave로 설정한** FB100AS와 연결된 하이퍼 터미널에 다음과 같이 출력됩니다.

- FB100AS에서 “CONNECT 00189AF467E8” 출력
- Bluetooth Address가 “00189AF467E8”인 장치와 연결된 것을 나타냅니다.

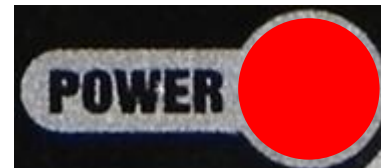
\* Connect된 Status LED 상태



- Status LED는 녹색으로 ON 됩니다.



- Power LED는 적색으로 ON 됩니다.

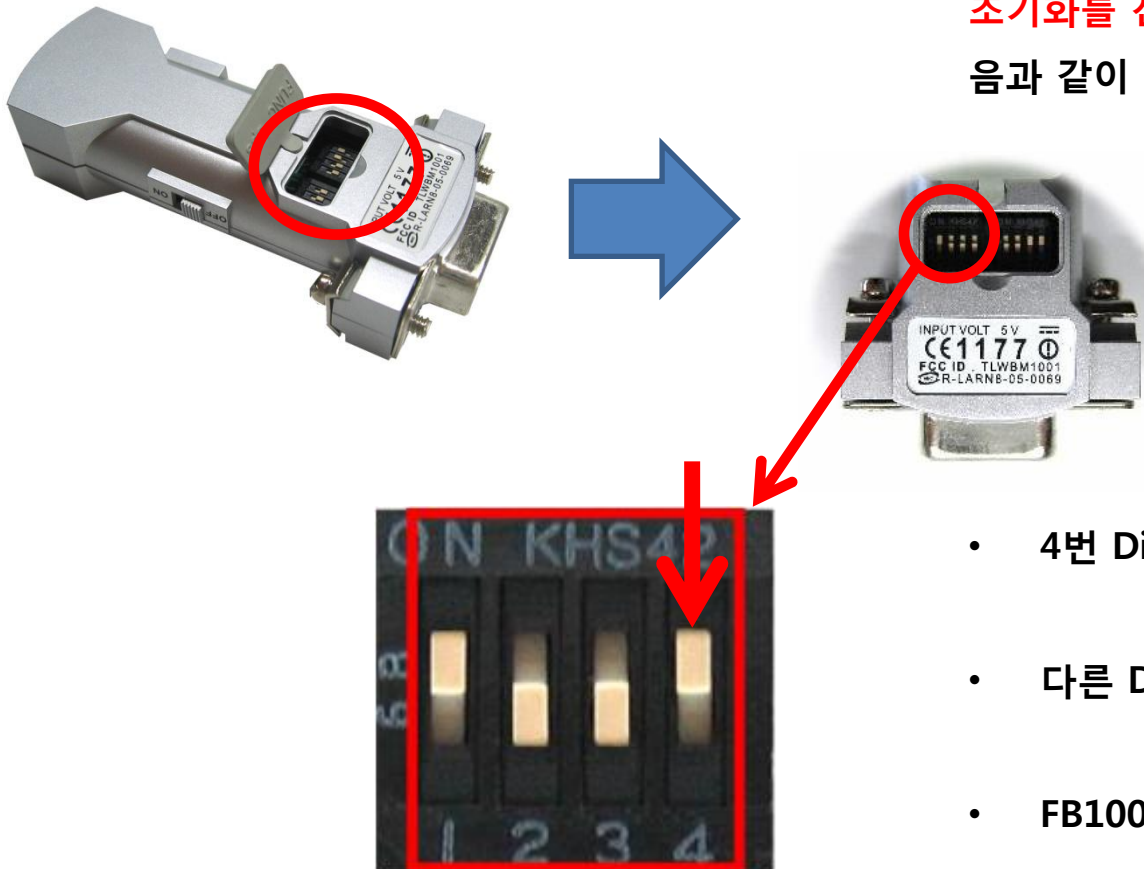


## \* 공장 초기화

- FB100AS를 Master와 Slave로 설정하면 자동으로 연결됩니다.
- FB100AS는 최초 연결을 진행한 장치와 연결됩니다. 즉, 한번 연결을 시도한 Master와 Slave장치가 아니면 연결되지 않습니다.
- Master 또는 Slave중 새로운 장치와 다시 연결하고자 하는 경우, FB100AS를 초기화 해야 새로운 장치와 다시 연결이 가능합니다.
- FB100AS Master & Slave 연결이 일정 시간 동안 진행되지 않으면, FB100AS를 모두 초기화하고 처음부터 다시 진행합니다.
- 주위에 Bluetooth 장치가 많은 경우, FB100AS Master장치는 FB100AS Slave 장치와 연결되는데 많은 시간이 소요될 수 있습니다. 이런 경우, FB100AS Slave 장치 이외의 Bluetooth 장치의 전원을 OFF하고 연결을 진행하는 것이 좋습니다.

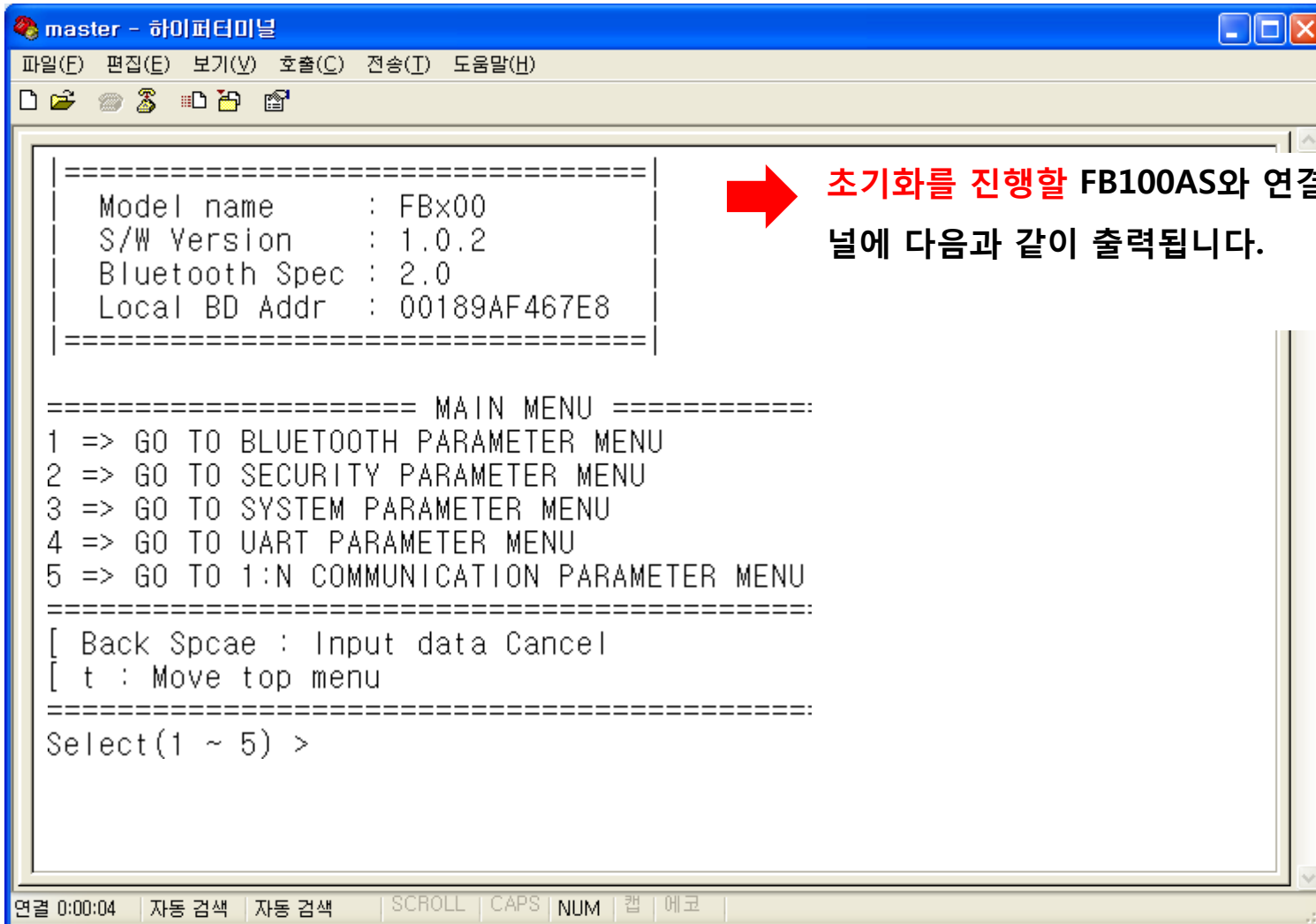
\* Dip Switch를 이용한 환경 설정 진입

초기화를 진행할 FB100AS의 Dip Switch를 다음과 같이 설정합니다.



- 4번 Dip Switch를 ON 합니다.
- 다른 Dip Switch 상태는 상관없습니다.
- FB100AS 전원 ON

## \* 환경 설정 메뉴 확인



```
master - 하이퍼터미널
파일(F) 편집(E) 보기(V) 호출(C) 전송(T) 도움말(H)

=====
| Model name       : FBx00
| S/W Version      : 1.0.2
| Bluetooth Spec   : 2.0
| Local BD Addr    : 00189AF467E8
|=====

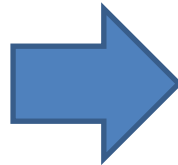
===== MAIN MENU =====
1 => GO TO BLUETOOTH PARAMETER MENU
2 => GO TO SECURITY PARAMETER MENU
3 => GO TO SYSTEM PARAMETER MENU
4 => GO TO UART PARAMETER MENU
5 => GO TO 1:N COMMUNICATION PARAMETER MENU
=====
[ Back Spcae : Input data Cancel
[ t : Move top menu
=====
Select(1 ~ 5) >
```

연결 0:00:04 | 자동 검색 | 자동 검색 | SCROLL | CAPS | NUM | 캡 | 에코



**초기화를 진행할 FB100AS와 연결된 하이퍼 터미널에 다음과 같이 출력됩니다.**

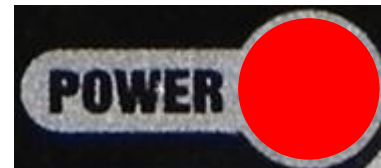
\* 환경 설정 상태에 진입한 LED 상태



- Status LED는 적색으로 깜빡입니다.



- Power LED는 적색으로 ON 됩니다.





## \* Reset Switch를 이용한 초기화 진행

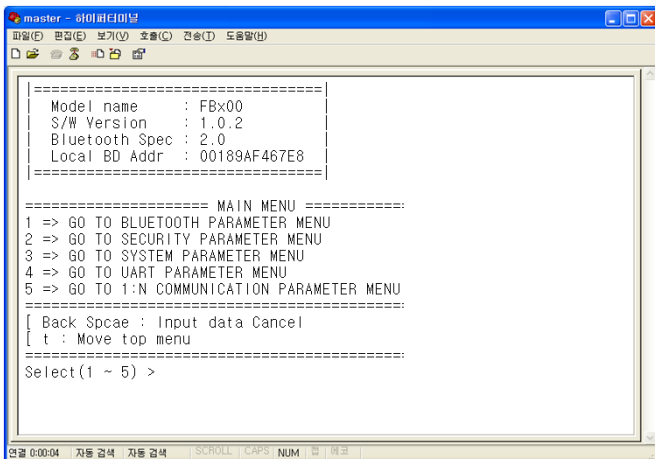
**초기화를 진행할** FB100AS와 연결된 하이퍼 터미널에 환경 설정 메시지가 출력된 이후, 다음과 같은 작업을 진행합니다.

- FB100AS의 옆면에 "RESET"이라는 부분을 확인 합니다.

- 핀셋 같은 것을 사용하여 Hole 속의 Reset Switch를 누릅니다.

- 하이퍼 터미널에 환경 설정 메시지가 다시 출력되면, FB100AS가 초기화 된 것 입니다.

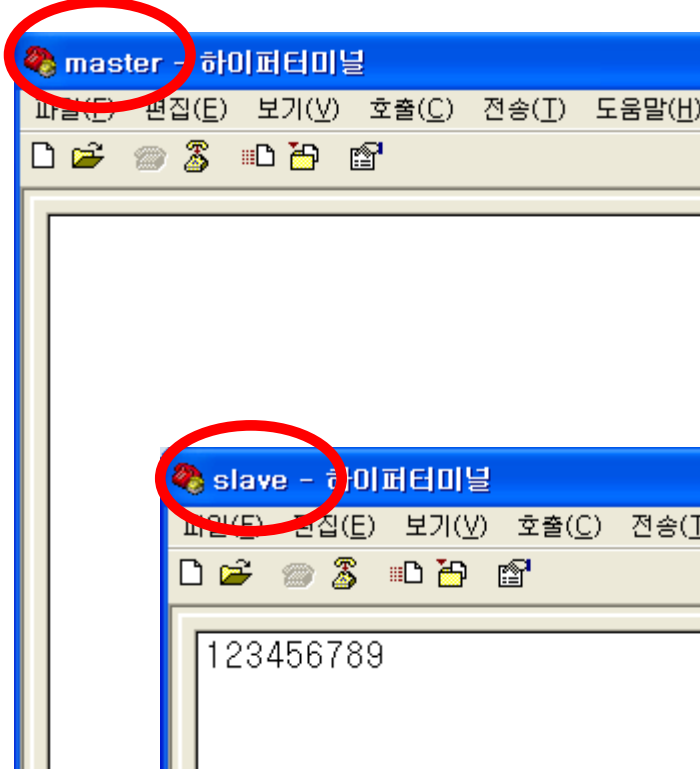
- **Reset Switch는 환경설정 상태에서만 동작됩니다.**



# **[5] Serial 데이터 송신하기**

# 1. Serial 데이터 송신

(1) master에서 Serial 데이터 송신 => slave에서 데이터 수신



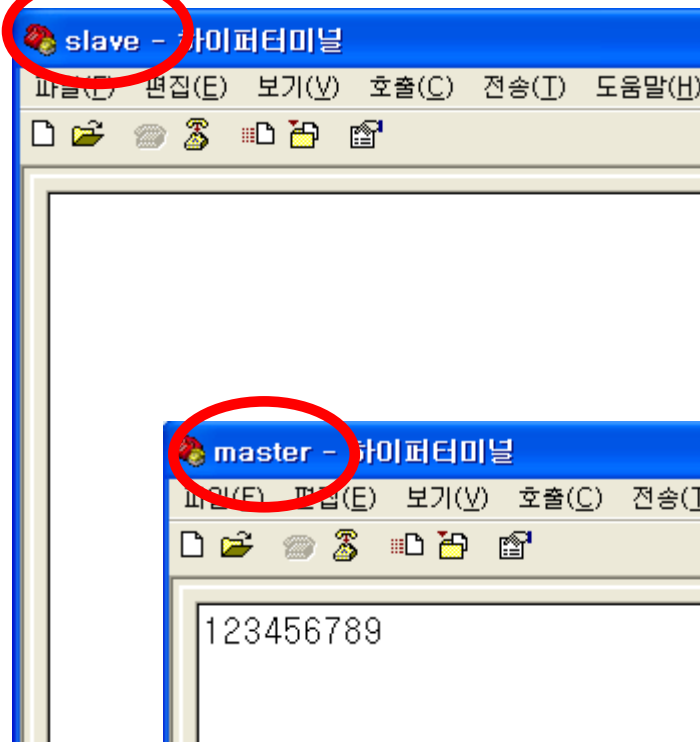
**master로 설정한** FB100AS와 연결된 하이퍼 터미널에 다음과 같이 입력합니다.

- 하이퍼 터미널에 “123456789”를 입력합니다.
- 하이퍼 터미널에 입력된 데이터는 보이지 않습니다.

**slave로 설정한** FB100AS와 연결된 하이퍼 터미널에 다음과 같이 출력됩니다.

- 하이퍼 터미널에 “123456789”가 출력됩니다.

(2) slave에서 Serial 데이터 송신 => master에서 데이터 수신



**slave로 설정한** FB100AS와 연결된 하이퍼 터미널에 다음과 같이 입력합니다.

- 하이퍼 터미널에 “123456789”를 입력합니다.
- 하이퍼 터미널에 입력된 데이터는 보이지 않습니다.

**master로 설정한** FB100AS와 연결된 하이퍼 터미널에 다음과 같이 출력됩니다.

- 하이퍼 터미널에 “123456789”가 출력됩니다.

**[6] Disconnect**

## (1) 연결 종료 방법



- 한쪽의 FB100AS 전원을 OFF하면 일정 시간 이후, FB100AS Master & Slave의 연결은 자동으로 끊어집니다.

**[7] Re-connect**

## (1) 재 연결 방법



- FB100AS Master와 Slave를 기존에 연결을 진행한 경우, FB100AS Master & Slave 장치의 전원을 ON하면, 자동으로 재 연결됩니다.



**조금 더 세밀한 사항은 FB100AS 매뉴얼을 참고하기 바랍니다.**