

# **FB200AS**

## **Quick Guide**

# Features of FB200AS



## \* 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.

## \* FB200AS 특징



### < FB200AS는 >

- 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

## < “FB200AS Quick Guide”는...>

- (1) 총 8개의 Chapter로 구성되어 있습니다.
- (2) 8개의 Chapter로 나누어 있지만, 이전 Chapter에서 설정한 값을 그대로 사용하는 Chapter도 있습니다.
- (3) 즉, “FB200AS 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) FB200AS의 기능을 어느 정도 이해한 이후에, 각 Chapter별 필요한 기능을 참고 하는 것이 좋습니다.

## **< 목차 >**

**[0] 구성품 & 장착하기**

**[1] FB200AS 드라이버 설치**

**[2] 가상시리얼 포트 사용시 유의사항**

**[3] FB200AS 동작시키기 & FB200AS 초기화**

**[4] Master & Slave 설정하기**

**[5] Serial 데이터 송신하기**

**[6] Disconnect**

**[7] Re-connect**

**[0] 구성품**

**&**

**장착하기**

# 1. FB200AS 구성품

(1) FB200AS 1개를 동작시키기 위한 구성품- **FB200AS-Type** (1세트)



< 준비 구성품 1세트 >

- FB200AS
- Antenna (4 dBi Gain)



## (2) 2세트를 이용한 구성



Master 설정용 1세트

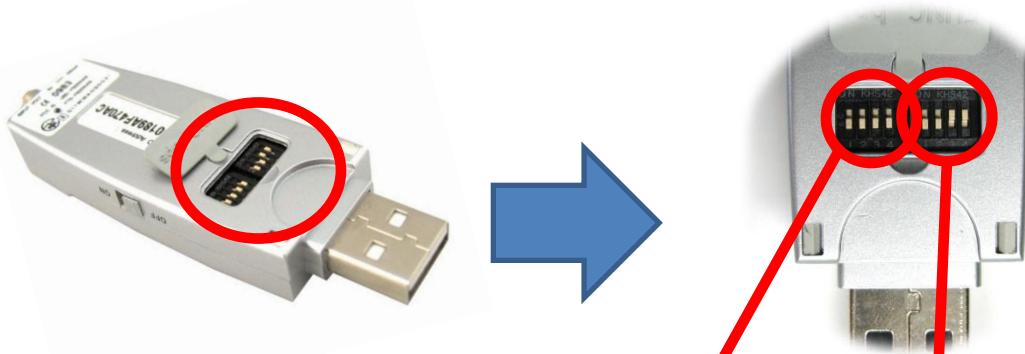
- “FB200AS 퀵 가이드”는 2개의 디바이스를 사용하여 설명 합니다.



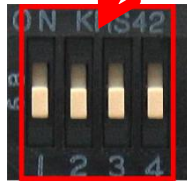
Slave 설정용 1세트

## 2. FB200AS 동작 전 **체크 사항**

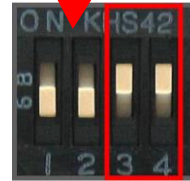
### (1) Dip Switch 설정



- 1/2/3/4번 Dip Switch를 OFF 합니다. (기본 설정 사항)



- 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) FB200AS + Antenna + PC



- 2개의 FB200AS 모두 PC와 연결합니다.
- “FB200AS 퀵 가이드”에서는 편의상 1대의 PC에 2개의 FB200AS를 연결하여 설명을 진행 합니다.

# **[1] FB200AS 드라이버 설치**

# 1. FB200AS Driver 설치를 위한 다운로드

(1) 홈페이지 접속: [www.firmtech.co.kr](http://www.firmtech.co.kr)



FB200AS를 사용하기 위한 USB2Serial Driver  
를 다운로드 받기 위해 (주)펌테크 홈페이지에  
접속합니다.

홈페이지 주소: [www.firmtech.co.kr](http://www.firmtech.co.kr)

“KOREAN”을 클릭합니다.

## (2) 다운로드 위치 선택

The screenshot shows the Firmtech website in Internet Explorer. The browser's address bar displays [http://www.firmtech.co.kr/main/main\\_kor.php](http://www.firmtech.co.kr/main/main_kor.php). The website header includes the Firmtech logo and navigation links for CONTACT and ENGLISH SITE. A large section on the left is titled 'INDUSTRIAL BLUETOOTH SOLUTION' with the text 'Firmtech Co., Ltd' below it. On the right side, there is a vertical navigation menu with the following items: 'PRODUCT INFORMATION', 'DOWNLOAD', 'CUSTOMER SUPPORT', 'COMPANY INFORMATION', and 'PURCHASE GUIDANCE'. The 'DOWNLOAD' item is circled in red. To its right, a sub-menu is visible with the following items: '사용자 매뉴얼' (User Manual), '유틸리티' (Utility), 'Firmware', 'Source', and '회로도 & 문서' (Schematic & Documents). The '유틸리티' (Utility) item is also circled in red. A large blue arrow points from the '유틸리티' item down to a text box. Below the navigation menu, there are several other links: 'FAQ', 'Q&A', 'Products Select Guide', '제품 구매 문의', and '고객센터 요청'. At the bottom of the page, there is a section for 'FIRMTECH NOTICE' with a list of dates and events, and a section for 'FIRMTECH NEW PRODUCT' featuring 'MICOM / WINDOWS 기반' (MICOM / Windows based) products, specifically 'FZ75OBC 칩 탑재나 타입' (Chip mounted type) and '1:7 피코넷 지원' (1:7 Piconet support) for '블루투스 버전 2.0 지원 Class 1 Type FB755AC' (Bluetooth version 2.0 support Class 1 Type FB755AC).

산업용 무선 솔루션 전문기업 - 펌테크 - 블루투스, 지그비 - Windows Internet Explorer

[http://www.firmtech.co.kr/main/main\\_kor.php](http://www.firmtech.co.kr/main/main_kor.php)

파일(F) 편집(E) 보기(V) 즐겨찾기(A) 도구(D) 도움말(H)

★ 즐겨찾기 산업용 무선 솔루션 전문기업 - 펌테크 - 블루투스...

**Firmtech** > CONTACT > ENGLISH SITE

INDUSTRIAL BLUETOOTH SOLUTION Firmtech Co., Ltd

**PRODUCT INFORMATION**

**DOWNLOAD**

**CUSTOMER SUPPORT**

**COMPANY INFORMATION**

**PURCHASE GUIDANCE**

FAQ >

Q&A >

Products Select Guide >

제품 구매 문의 >

고객센터 요청 >

**FIRMTECH NOTICE**

2010-07-27 하계휴가 관련 공지사항

2009-08-27 Mac 기반 Zigbee 신제품 출시

2009-08-27 ISO9001 인증취득

2009-01-23 지그비제품 사용법 무료 온라인강의 오픈

2008-12-19 INNOBIZ 인증취득

**FIRMTECH NEW PRODUCT**

( MICOM / WINDOWS 기반 )

지그비 제품군 : 제품 소개

FZ75OBC 칩 탑재나 타입

블루투스 제품군

1:7 피코넷 지원

블루투스 버전 2.0 지원

Class 1 Type

FB755AC

인터넷 100%

(주)펌테크 홈페이지 상에서 “DOWNLOAD”를 클릭합니다.

“유틸리티”를 클릭합니다.

### (3) “FB200AS 디바이스 드라이버” 다운로드

산업용 무선 솔루션 전문기업 - 펌테크 - 블루투스, 지그비 - Windows Internet Explorer

http://www.firmtech.co.kr/02download/main\_kor.php?index=5

파일(E) 편집(E) 보기(V) 즐겨찾기(A) 도구(T) 도움말(H)

★ 즐겨찾기 산업용 무선 솔루션 전문기업 - 펌테크 - 블루투스...

**Firmtech** > CONTACT > ENGLISH SITE












QUICK MENU ▲

- FAQ ▶
- Q&A ▶
- Products Select Guide ▶
- 제품 구매 문의 ▶
- 견적서 요청 ▶
- 제품 배송 조회 ▶
- 온라인 강의 ▶
- 교육용 KIT 시범부 ▶
- Bluetooth 기술세미나 ▶
- 지그비 기술세미나 ▶
- 지그비 제품 ▶

PRODUCT INFORMATION DOWNLOAD CUSTOMER SUPPORT COMPANY INFORMATION PURCHASE GUIDANCE

**DOWNLOAD**  
DRIVER, DATASHEET AND UTILITY

유틸리티

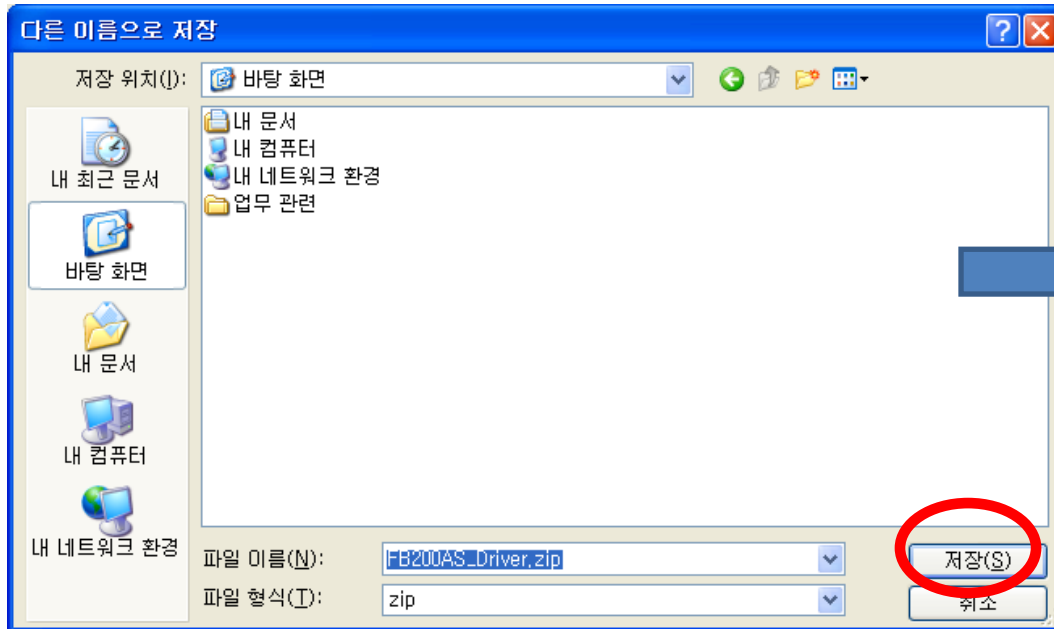
지그비	블루투스	디바이스 드라이버	기타
<b>■ 디바이스 드라이버</b>			
1		<b>▶ BM2001 &amp; FBZx5xXX 디바이스 드라이버 - CP210x</b> - windows 2000 / XP / Server / 2003 / Vista / Linux / Mac 지원	
		Windows 2000 / XP / Server / 2003 / Win7	 DOWNLOAD
		Win Vista	 DOWNLOAD
		Linux 2,6	 DOWNLOAD
		Linux 2,4	 DOWNLOAD
		Macintosh OSX	 DOWNLOAD
2		<b>▶ CP210x Host ID 변경 tool</b> - windows 2000 / XP / Server / 2003 / Vista 지원	
		CP210x Device Customization Guide	 DOWNLOAD
		CP210x Device Customization Utility	 DOWNLOAD
3		<b>▶ <u>FB200AS 디바이스 드라이버</u></b>	
		Windows 2000, XP, Vista, Server 2003, Server 2008, CE 4,2, CE 5,2, CE 6,0	 DOWNLOAD

“FB200AS 디바이스 드라이버” 항목의 “DOWNLOAD”를 클릭합니다.

#### (4) 파일 다운로드 창



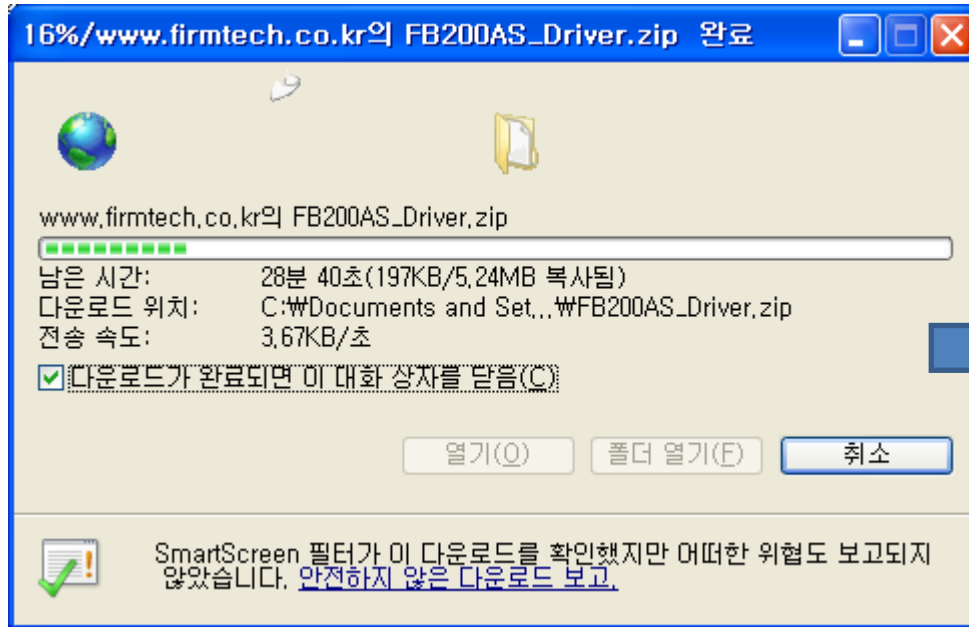
“파일 다운로드”창에서 “저장”을 클릭합니다.



저장할 위치를 선정하고, “저장”을 클릭합니다.(여기서는 “바탕화면”에 저장하는 것으로 가정)



## (5) 다운로드 진행



다운로드가 종료 될 때까지 대기  
합니다.

 FB200AS\_Driver.zip

바탕화면에 “FB200AS\_Driver.zip”파일  
확인이 가능합니다.

## 2. 다운로드 파일 복사

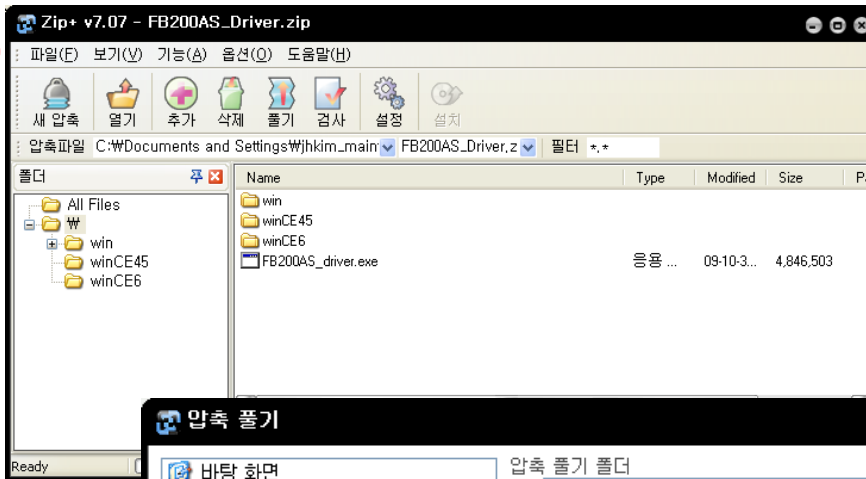
### (1) 압축 해제

(1) FB200AS\_Driver.zip



바탕화면에 저장된 압축 파일을  
더블 클릭합니다.

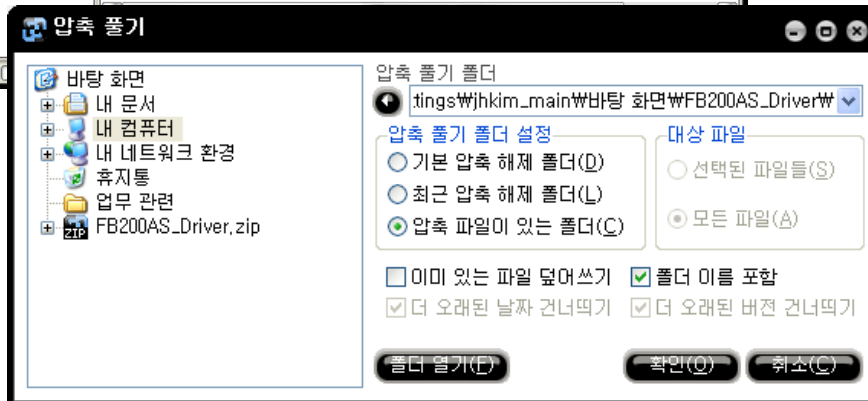
(2)




**압축 해제 프로그램은 사용자의  
환경에 따라 다를 수 있습니다.**

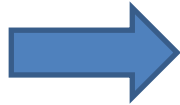
압축 해제 프로그램을 이용하여  
압축 파일을 풉니다.(여기서는 “바  
탕화면”에 압축을 푸는 것으로 가  
정)

(3)

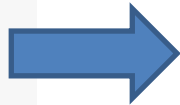
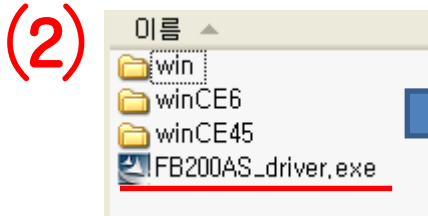


## (2) 압축 해제에 의해 생성된 파일

(1)  FB200AS\_Driver



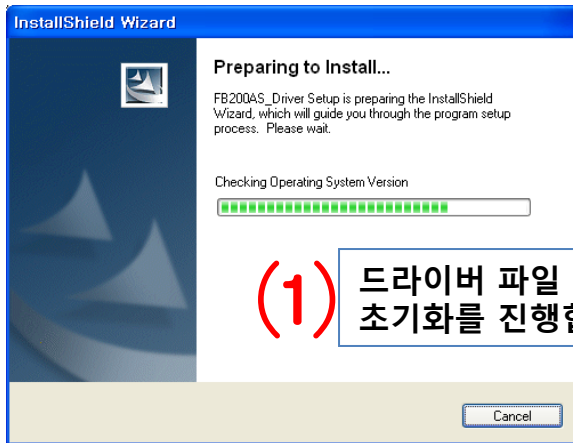
압축파일 해제에 의해 바탕화면에 “FB200AS\_Driver”라는 폴더가 생성됩니다.



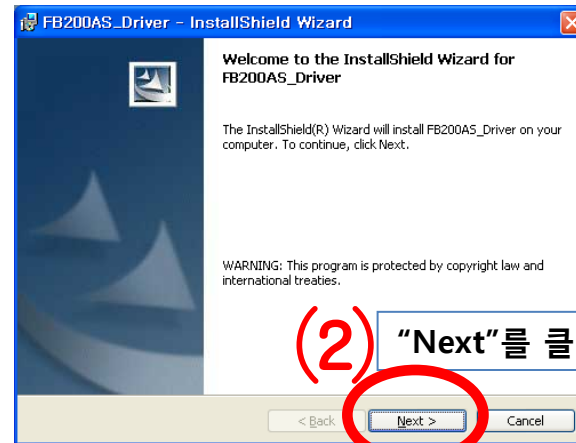
“FB200AS\_Driver”라는 폴더의 내용 중, ‘FB200AS\_driver.exe’ 파일을 더블클릭 합니다.

이 작업은 사용자 컴퓨터의 “C:\Program Files WFIRMTECH WFB200AS\_DriverW” 위치에 드라이버 설치를 위한 파일을 복사하는 작업입니다.

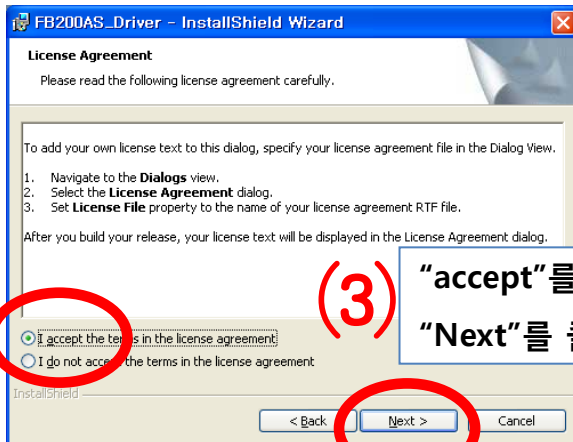
### (3) 드라이버 파일 복사 1



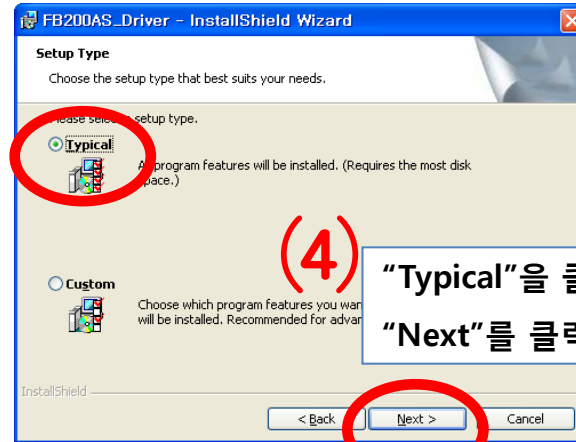
(1) 드라이버 파일 복사를 위해 초기화를 진행합니다.



(2) "Next"를 클릭합니다.

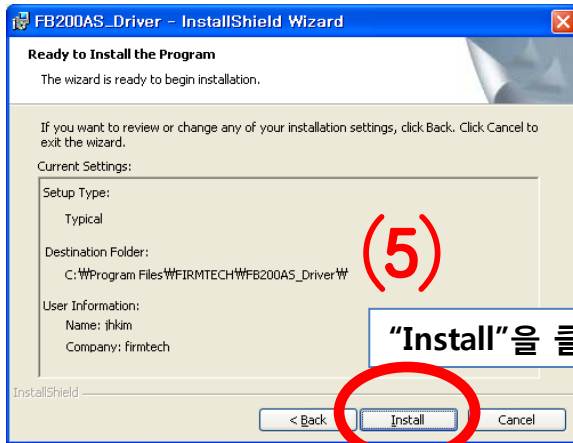


(3) "accept"를 클릭합니다.  
"Next"를 클릭합니다.



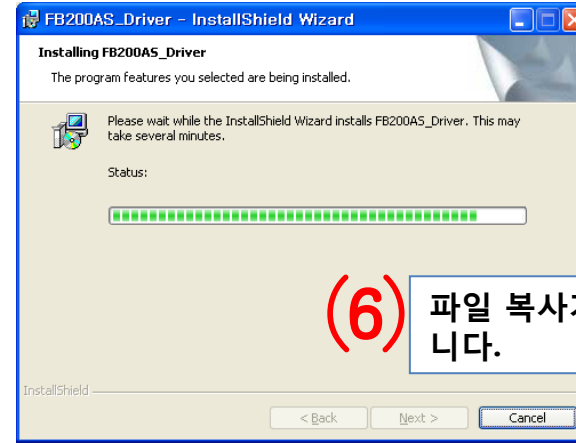
(4) "Typical"을 클릭합니다.  
"Next"를 클릭합니다.

#### (4) 드라이버 파일 복사 2



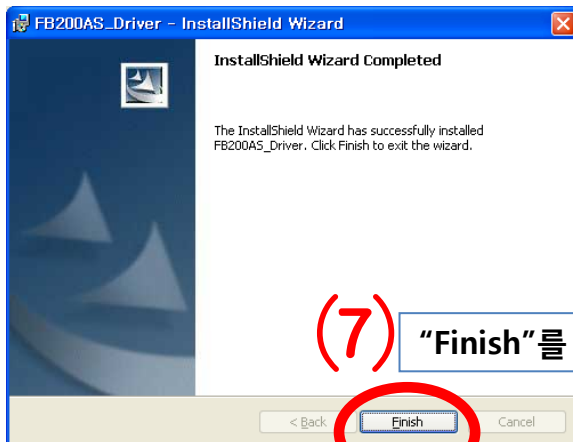
(5)

"Install"을 클릭합니다.



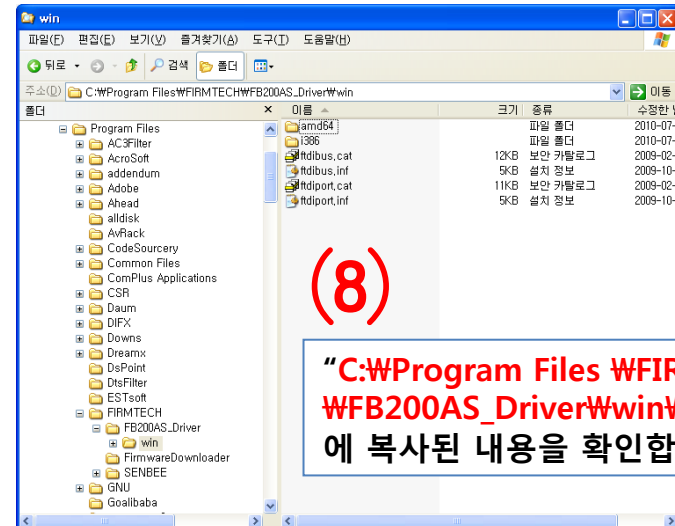
(6)

파일 복사가 진행 중입니다.



(7)

"Finish"를 클릭합니다.



(8)

"C:\Program Files\FIRMTECH\FB200AS\_Driver\win" 폴더에 복사된 내용을 확인합니다.

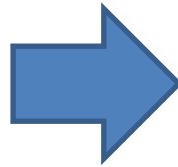
### 3. FB200AS\_Driver 설치

#### (1) FB200AS 전원 ON



- FB200AS를 PC에 장착 합니다.
- FB200AS의 전원을 ON 합니다.

\* FB200AS LED



- FB200AS가 Operation Mode(동작)인 경우 Status LED는 녹색으로 표시됩니다.



- FB200AS가 Configuration Mode(설정)인 경우 Status LED는 적색으로 표시됩니다.



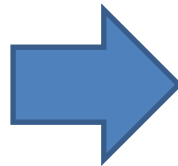
- FB200AS의 전원이 ON된 경우 Power LED의 왼쪽 부분이 적색으로 표시됩니다.



- PC에서 FB200AS의 USB 칩을 인식한 경우 Power LED의 오른쪽 부분이 노란색으로 표시됩니다.



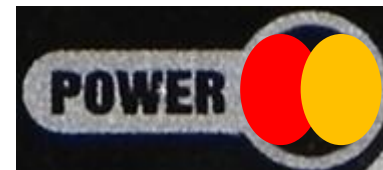
\* FB200AS 전원 ON & USB 칩이 인식된 FB200AS LED 상태



- Status LED는 녹색으로 깜빡입니다.

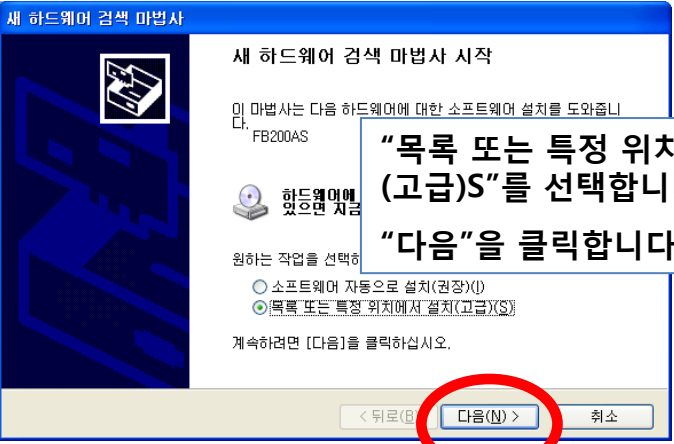


- Power LED의 왼쪽 LED는 적색으로 ON 됩니다.
- Power LED의 오른쪽 LED는 노란색으로 ON됩니다.





## (2) 드라이버 설치 1



새 하드웨어 검색 마법사

새 하드웨어 검색 마법사 시작

이 마법사는 다음 하드웨어에 대한 소프트웨어 설치를 도와줍니다.  
FB200AS

하드웨어에 있으면 지금

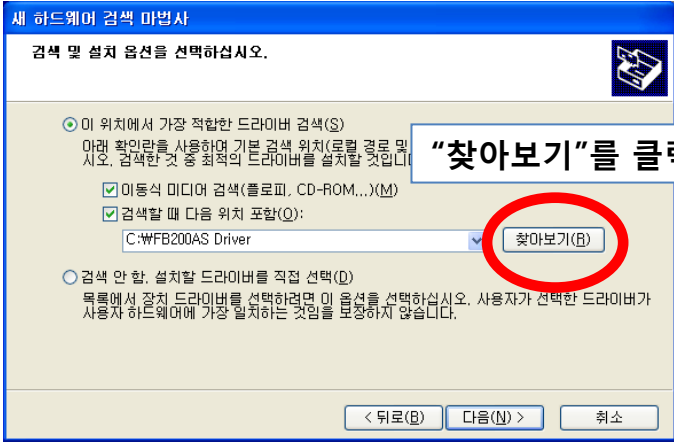
원하는 작업을 선택하십시오.

☐ 소프트웨어 자동으로 설치(권장)(I)  
☒ 목록 또는 특정 위치에서 설치(고급)(S)

계속하려면 [다음]을 클릭하십시오.

< 뒤로(B) **다음(N) >** 취소

(1)



새 하드웨어 검색 마법사

검색 및 설치 옵션을 선택하십시오.

☒ 이 위치에서 가장 적합한 드라이버 검색(S)  
아래 확인란을 사용하여 기본 검색 위치(로컬 경로 및 시도, 검색한 것 중 최적의 드라이버를 설치할 것입니다).

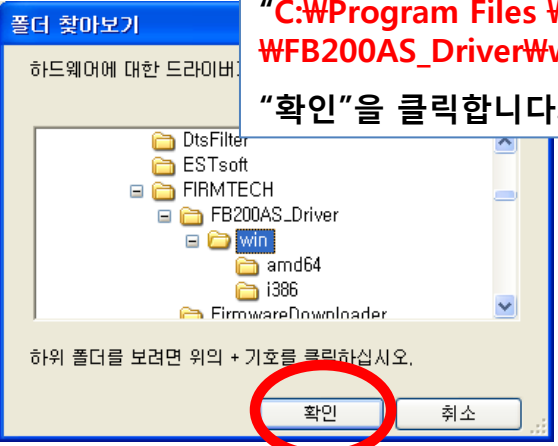
☒ 이동식 미디어 검색(플로피, CD-ROM,...)(M)  
☒ 검색할 때 다음 위치 포함(O):  
C:\WB200AS\_Driver

☐ 검색 안 함, 설치할 드라이버를 직접 선택(D)  
목록에서 장치 드라이버를 선택하려면 이 옵션을 선택하십시오. 사용자가 선택한 드라이버가 사용자 하드웨어에 가장 일치하는 것을 보장하지 않습니다.

찾아보기(B)

< 뒤로(B) **다음(N) >** 취소

(2)



폴더 찾아보기

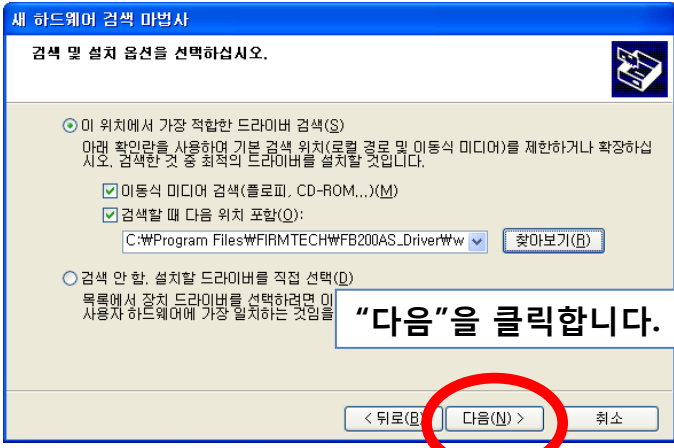
하드웨어에 대한 드라이버

DtsFilter  
ESTsoft  
FIRMTECH  
FB200AS\_Driver  
win  
amd64  
i386  
FirmwareDownloader

하위 폴더를 보려면 위의 + 기호를 클릭하십시오.

**확인** 취소

(3)



새 하드웨어 검색 마법사

검색 및 설치 옵션을 선택하십시오.

☒ 이 위치에서 가장 적합한 드라이버 검색(S)  
아래 확인란을 사용하여 기본 검색 위치(로컬 경로 및 이동식 미디어)를 제한하거나 확장하십시오. 검색한 것 중 최적의 드라이버를 설치할 것입니다.

☒ 이동식 미디어 검색(플로피, CD-ROM,...)(M)  
☒ 검색할 때 다음 위치 포함(O):  
C:\WProgram Files\FIRMTECH\WB200AS\_Driver\win

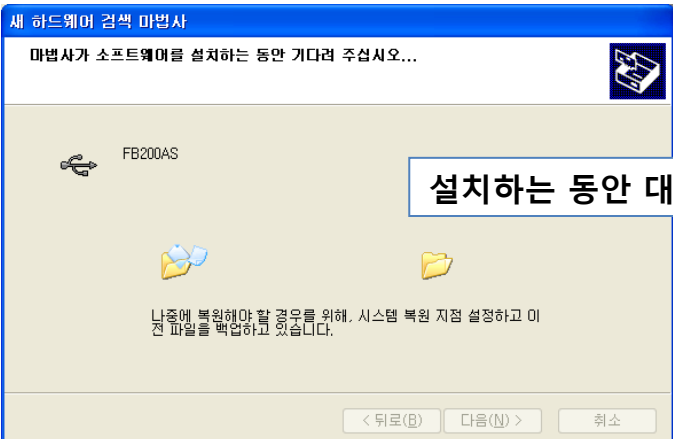
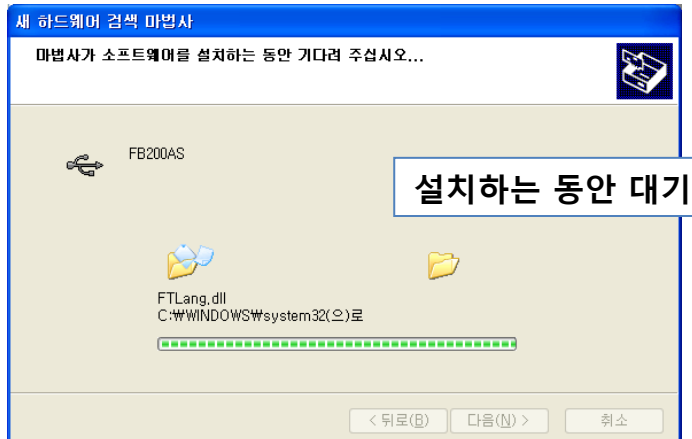
☐ 검색 안 함, 설치할 드라이버를 직접 선택(D)  
목록에서 장치 드라이버를 선택하려면 이 옵션을 선택하십시오. 사용자가 선택한 드라이버가 사용자 하드웨어에 가장 일치하는 것을 보장하지 않습니다.

다음(N) >

< 뒤로(B) **다음(N) >** 취소

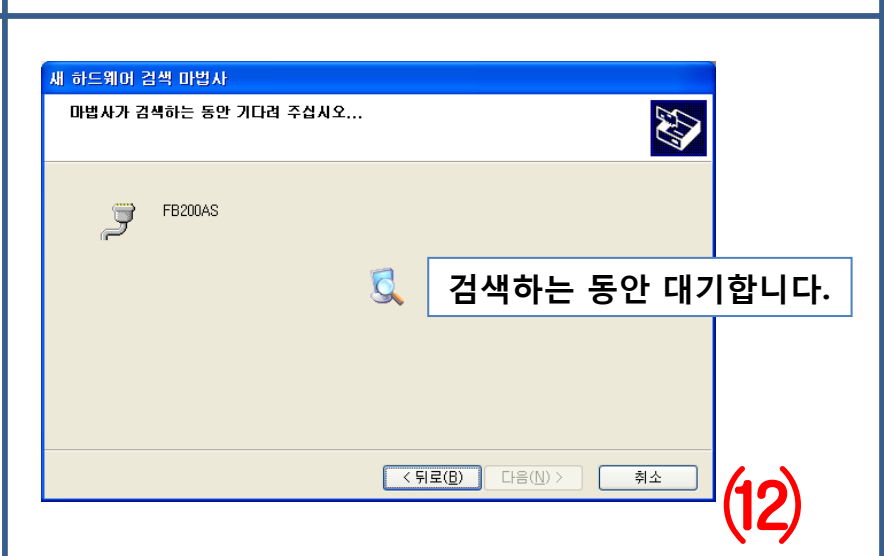
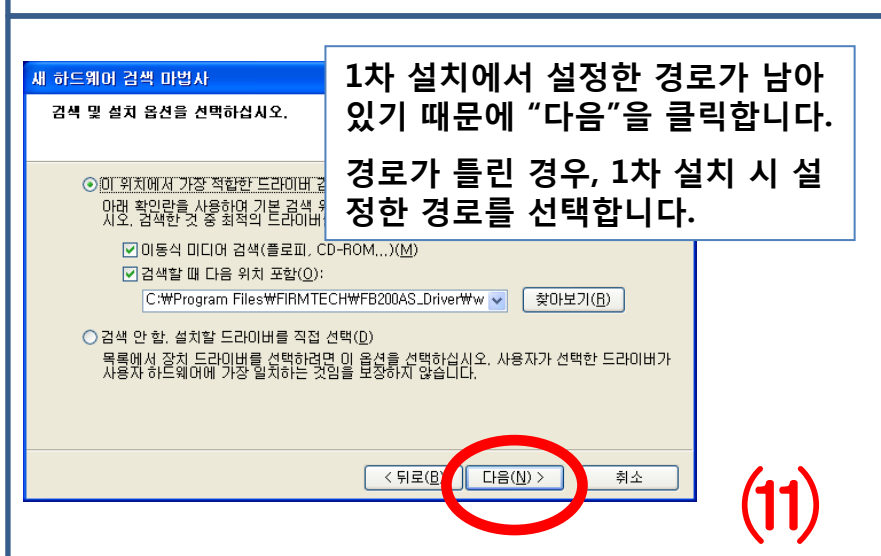
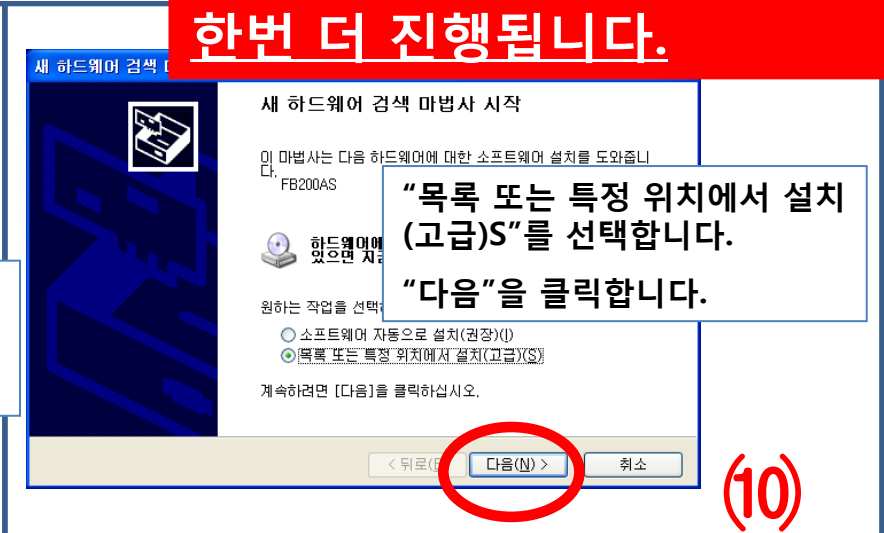
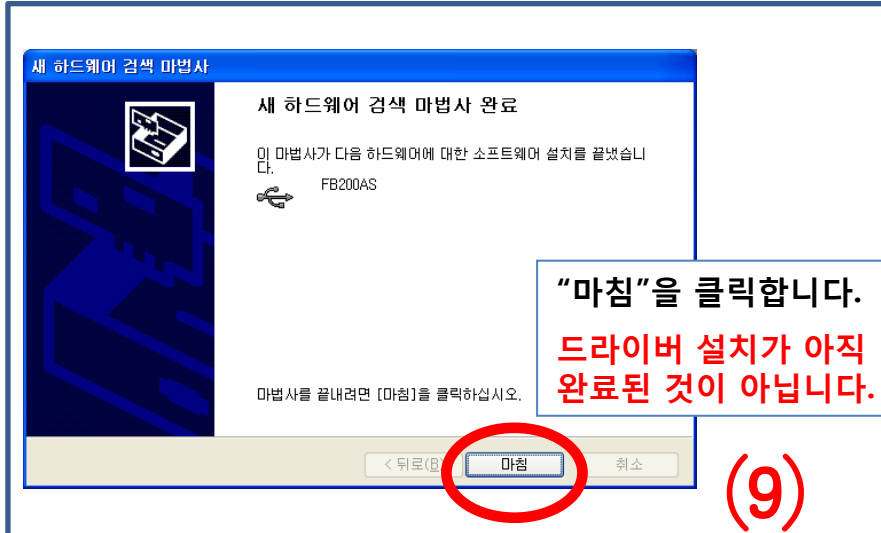
(4)

### (3) 드라이버 설치 2

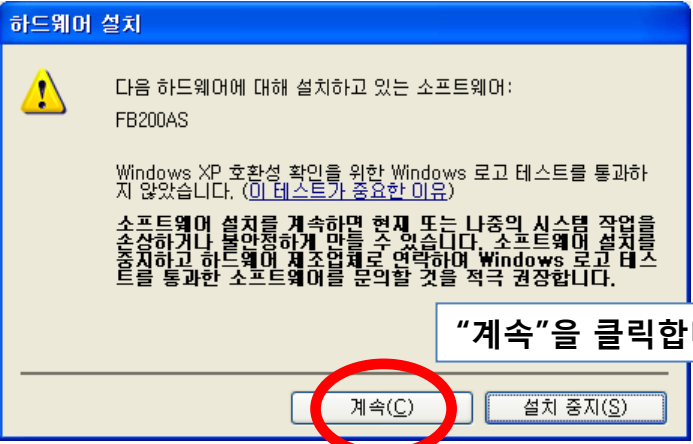
 <p>(5)</p>	 <p>(6)</p>
 <p>(7)</p>	 <p>(8)</p>

#### (4) 드라이버 설치 3

잠시 후, 드라이버 설치과정이  
한번 더 진행됩니다.



## (5) 드라이버 설치 4



하드웨어 설치

다음 하드웨어에 대해 설치하고 있는 소프트웨어:  
FB200AS

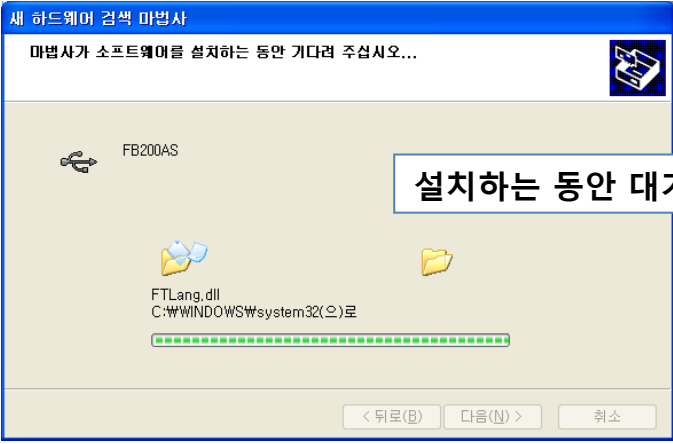
Windows XP 호환성 확인을 위한 Windows 로고 테스트를 통과하지 않았습니다. (이 테스트가 중요한 이유)

소프트웨어 설치를 계속하면 현재 또는 나중의 시스템 작업을 손상하거나 불안정하게 만들 수 있습니다. 소프트웨어 설치를 중지하고 하드웨어 제조업체로 연락하여 Windows 로고 테스트를 통과한 소프트웨어를 문의할 것을 적극 권장합니다.

“계속”을 클릭합니다.

계속(C)    설치 중지(S)

(13)



새 하드웨어 검색 마법사

마법사가 소프트웨어를 설치하는 동안 기다려 주십시오...

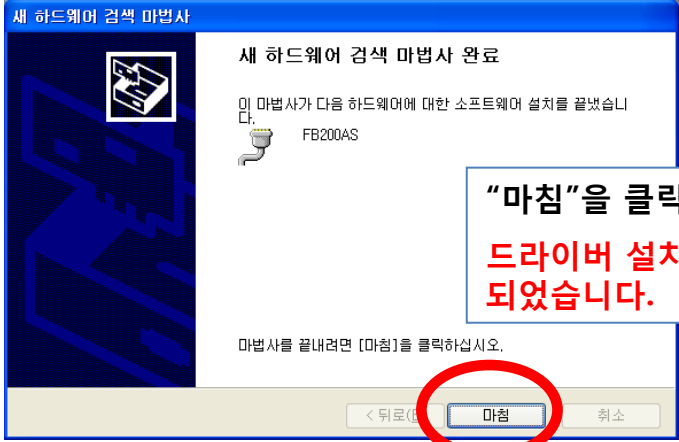
FB200AS

FTLang.dll  
C:\WINDOWS\system32(으)로

설치하는 동안 대기합니다.

< 뒤로(B)    다음(N) >    취소

(14)



새 하드웨어 검색 마법사

새 하드웨어 검색 마법사 완료

이 마법사가 다음 하드웨어에 대한 소프트웨어 설치를 끝냈습니다.

FB200AS

“마침”을 클릭합니다.  
드라이버 설치가 완료되었습니다.

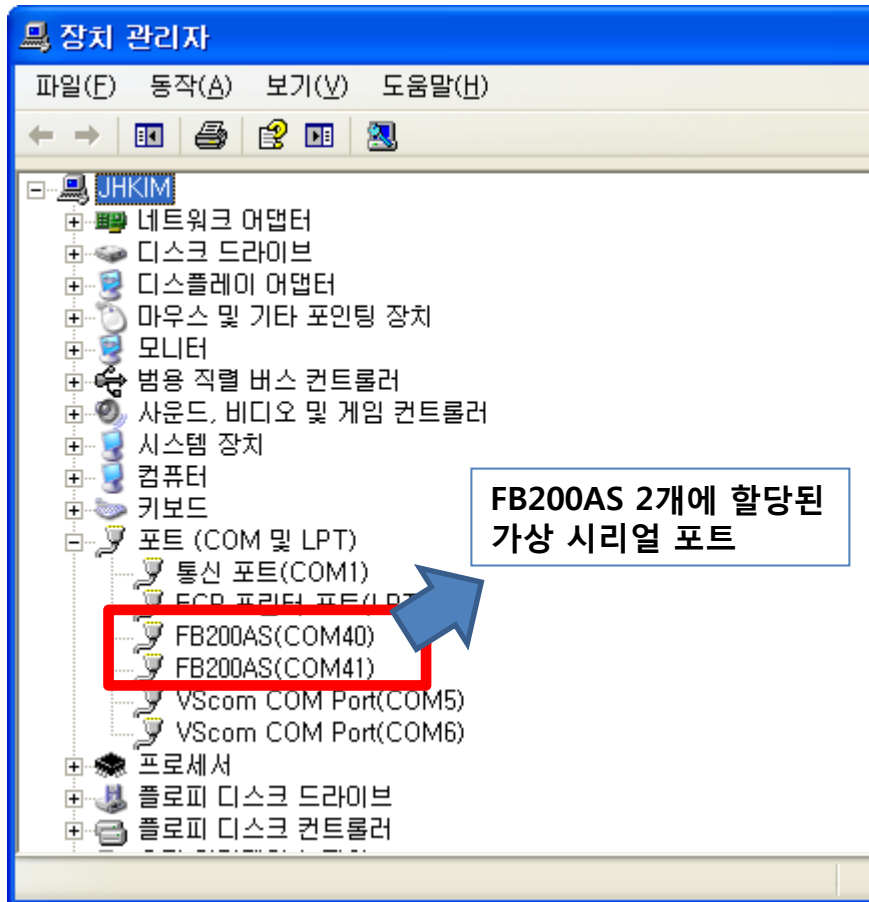
마법사를 끝내려면 [마침]을 클릭하십시오.

< 뒤로(B)    마침    취소

(15)

FB200AS의 전원은 ON된 상태를 유지합니다.

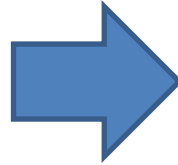
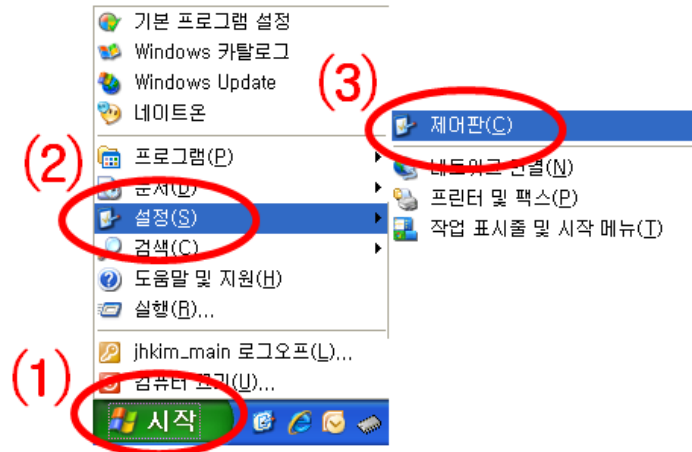
## (6) 드라이버 설치 회수 & 가상 시리얼 포트 넘버



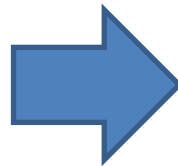
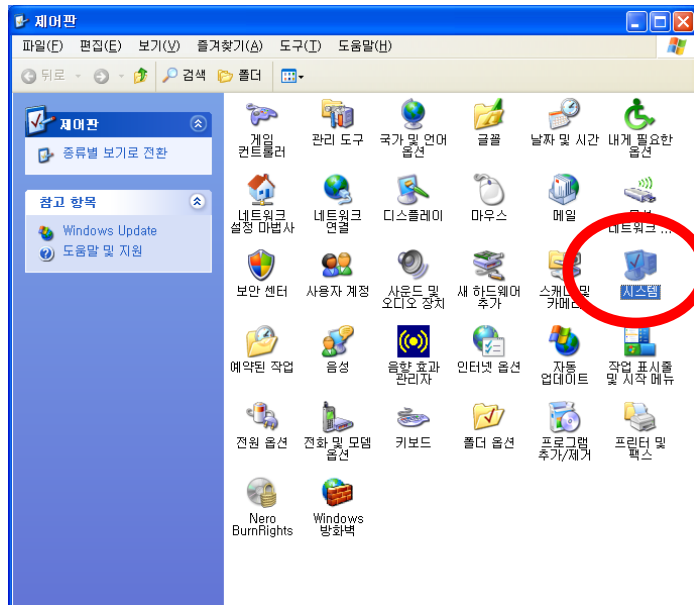
- FB200AS Quick Guide에서 FB200AS를 2개 사용함으로, 이전 장에서 설명한 **FB200AS Driver 설치 과정은 2번을 진행해야** 합니다.
- FB200AS 2개의 장치를 사용하기 위해 FB200AS Driver 설치를 2번 진행하면, 설치 완료된 2개의 FB200AS는 더 이상 드라이버 설치를 진행하지 않습니다.
- 2개의 FB200AS는 가상의 시리얼 포트가 각각 할당되며, OS의 레지스트리를 변경하지 않는 이상 초기에 할당된 가상의 시리얼 포트를 그대로 사용하게 됩니다.
- 이전에 설치한 FB200AS 이외의 다른 FB200AS를 사용하기 위해서는, FB200AS Driver 설치 과정을 다시 진행해야 합니다.
- 새로 설치한 FB200AS는 새로운 번호의 가상 시리얼 포트를 할당받게 됩니다.

## 4. FB200AS Driver 확인 방법

### (1) “제어판” & “시스템” 실행

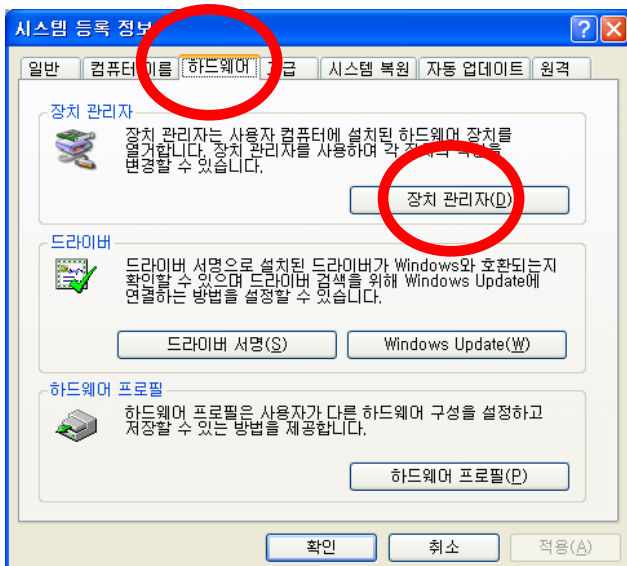


- Windows의 “시작” 선택합니다.
- “설정” 선택합니다.
- “제어판” 선택합니다.

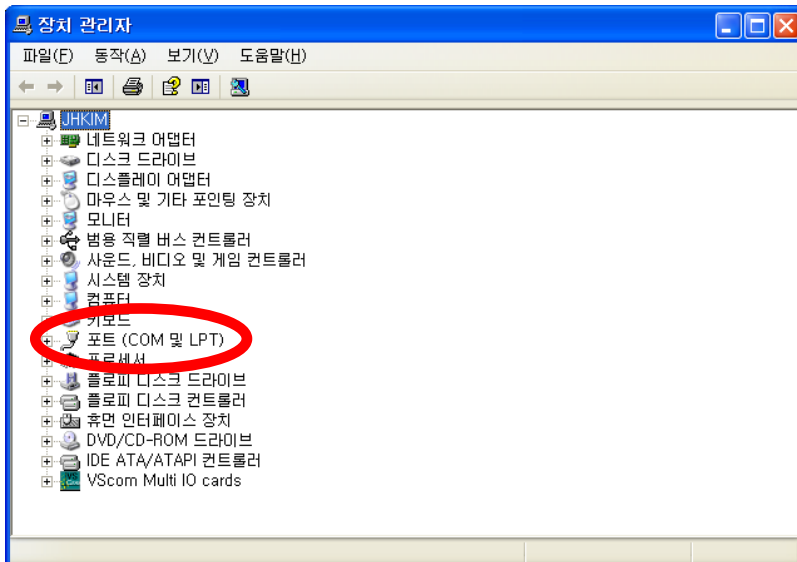


- 제어판에서 “시스템”을 실행합니다.

## (2) “장치 관리자” & “포트” 선택

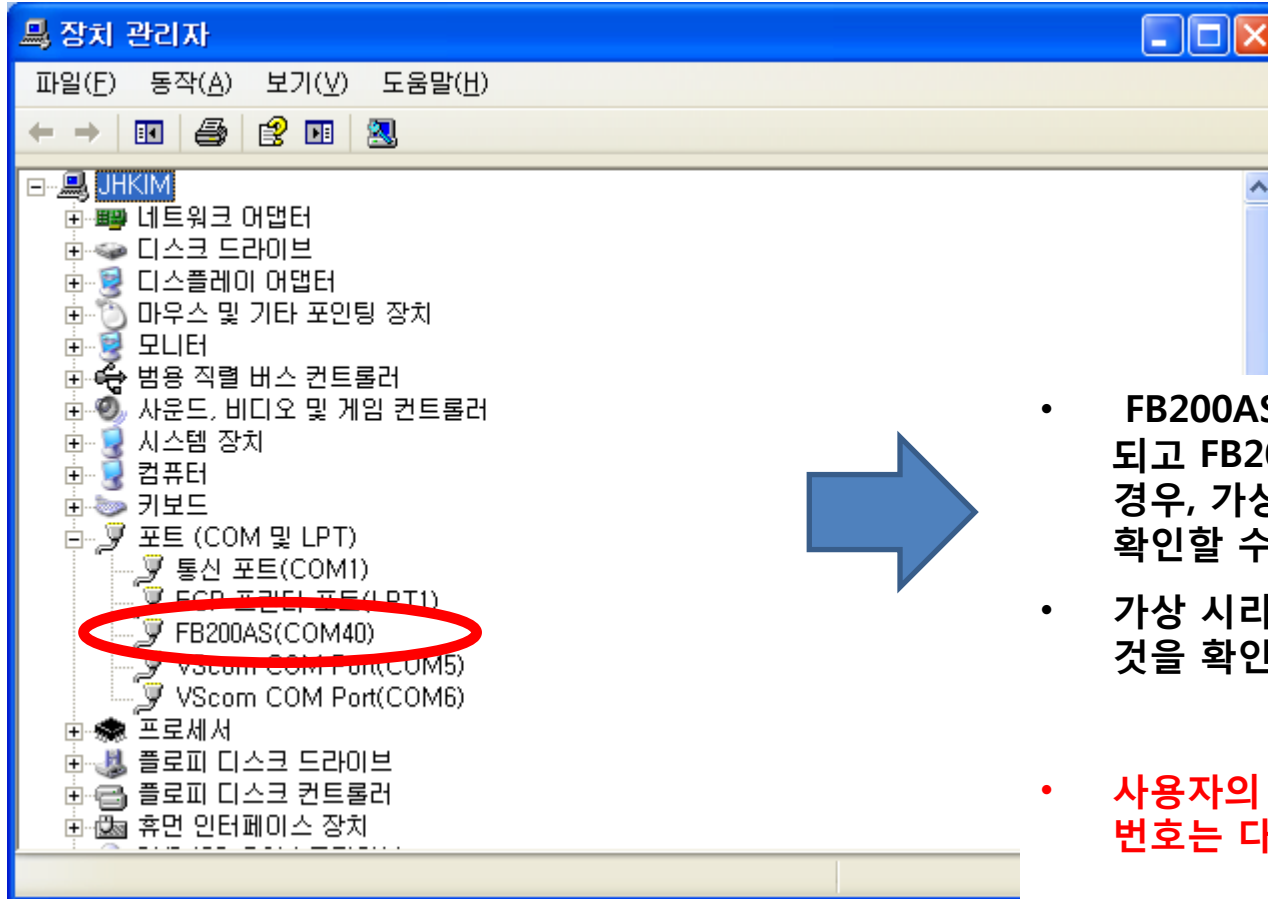


- 시스템 등록 정보 창에서 “하드웨어” 탭을 선택합니다.
- “장치 관리자”를 선택합니다.



- 장치 관리자 창에서 “**포트**” 를 선택합니다.

### (3) 생성된 가상 시리얼 포트 확인



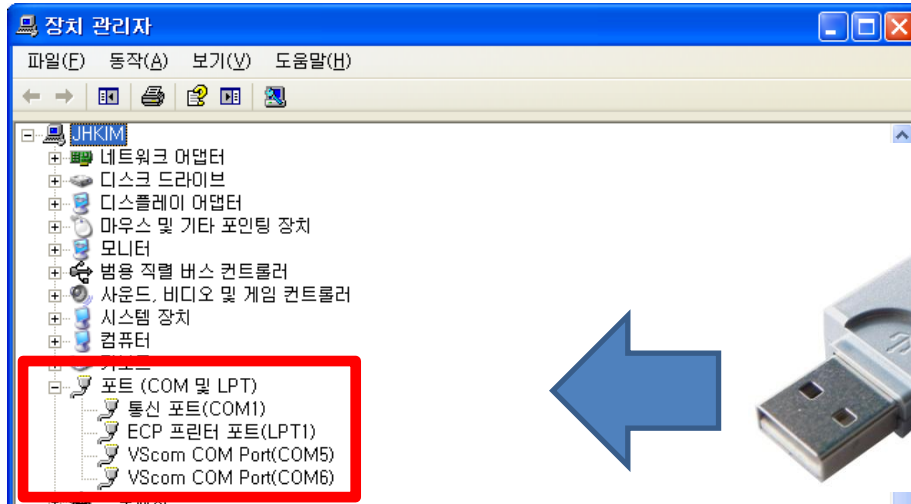
- FB200AS 드라이버가 정상적으로 설치되고 FB200AS의 전원이 ON되어 있는 경우, 가상 시리얼 포트가 생성된 것을 확인할 수 있습니다.
- 가상 시리얼 포트는 “COM40” 이 생성된 것을 확인할 수 있습니다.
- 사용자의 환경에 따라 가상 시리얼 포트 번호는 다르게 생성됩니다.
- 가상 시리얼 포트 번호 확인이 완료되면 FB200AS의 전원을 OFF합니다.



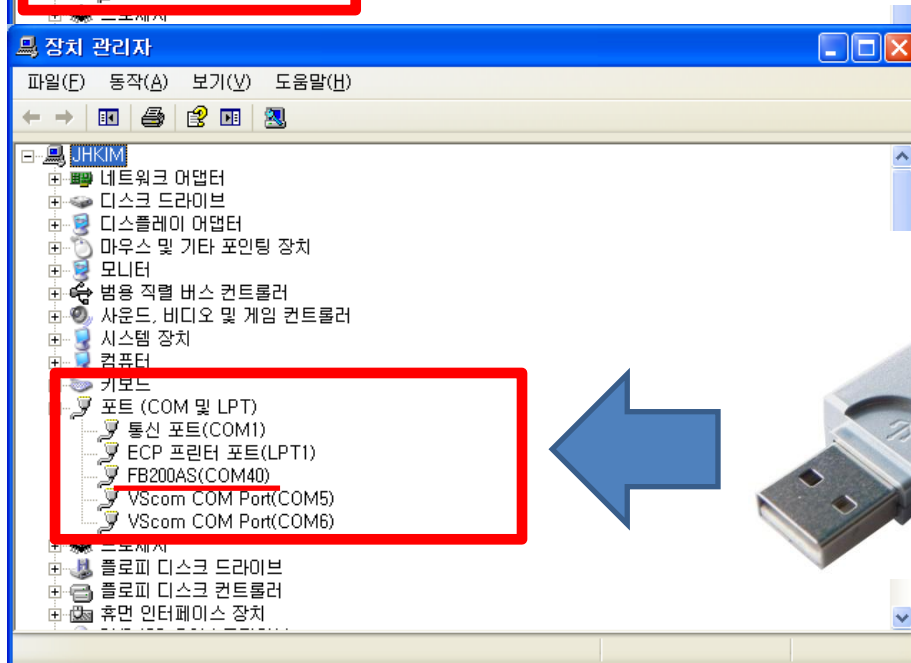
## **[2] 가상 시리얼 포트 사용시 유의사항**

# 1. 가상 시리얼 포트의 생성

## (1) 가상 시리얼 포트 & FB200AS

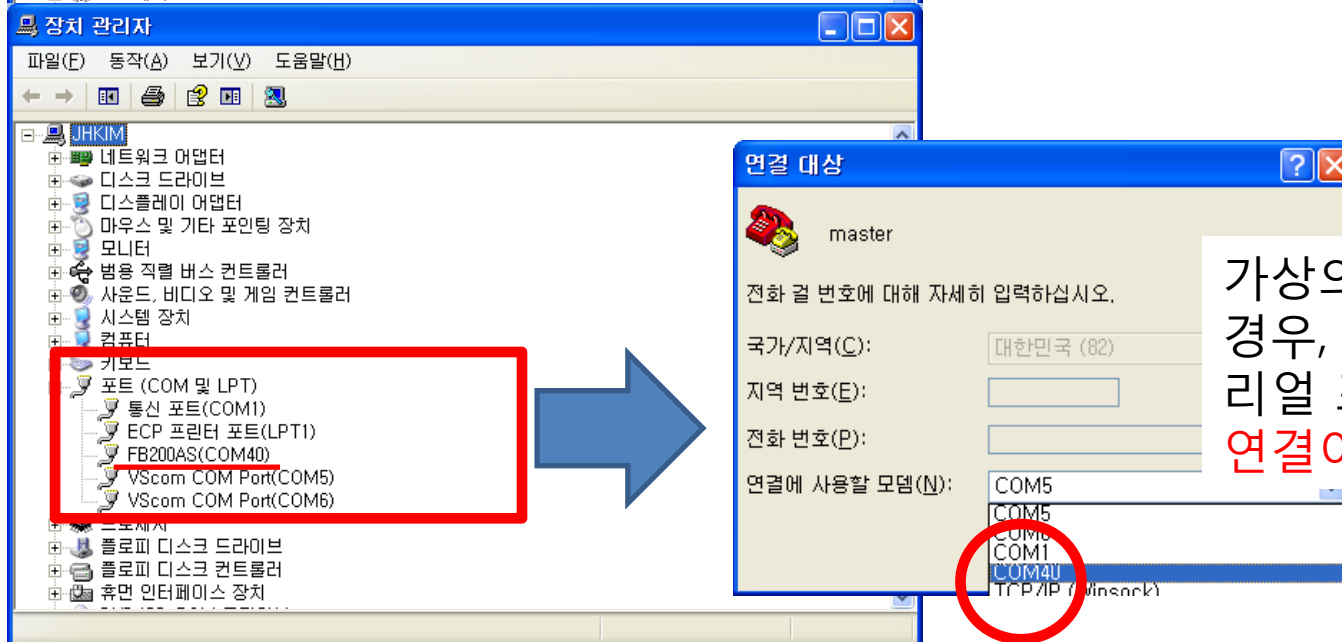
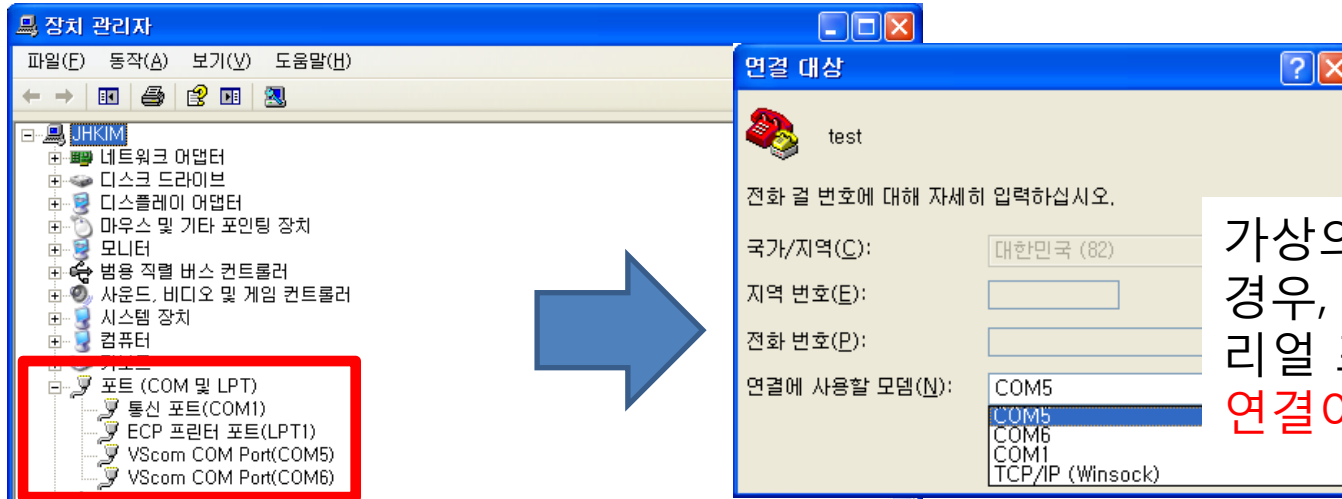


FB200AS의 전원이 OFF되어 있는 경우, "포트"항목에 가상 시리얼 포트가 없습니다.



FB200AS의 전원이 ON되어 있는 경우, "포트"항목에 가상 시리얼 포트가 있습니다.

## (2) 가상 시리얼 포트 & 시리얼 통신 프로그램

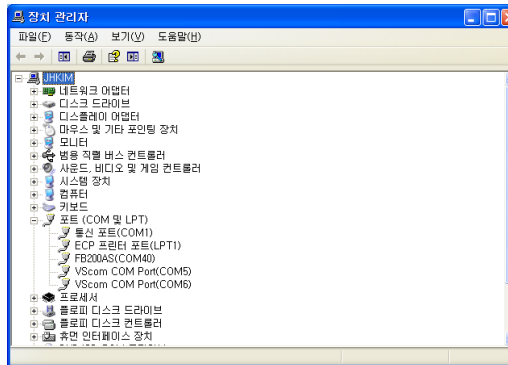


### (3) 가상 시리얼 포트 & 시리얼 통신 프로그램 & FB200AS

#### (1) 전원 ON

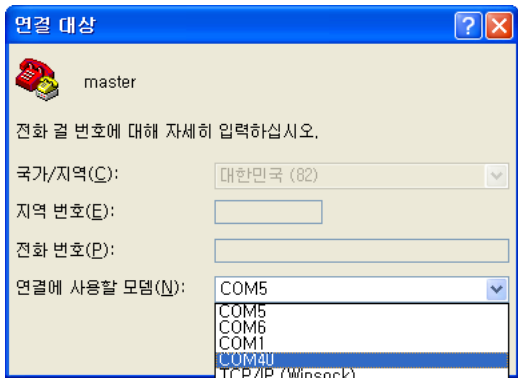


#### (2) 가상 포트 생성



- 시리얼 통신 프로그램에서 생성된 가상 시리얼 포트를 사용하다가, FB200AS의 전원 OFF등으로 인하여 가상포트가 사라질 수 있습니다.
- FB200AS의 전원이 OFF되어 가상 시리얼 포트는 사라졌지만, 시리얼 통신 프로그램에서는 가상 시리얼 포트가 사라진 것을 알 수 없는 경우가 있습니다.
- 시리얼 통신 프로그램은 운영되고 있으나, 실제적인 포트(가상 포트)가 사라졌기 때문에 통신은 더 이상 진행될 수 없는 상태가 됩니다.

#### (3) 가상 포트 OPEN



#### (4) 전원 OFF



- 시리얼 통신 프로그램이 운영되면서 가상 포트가 사라지면 OS에서 심각한 현상이 발생할 수도 있습니다.
- 그러므로, 반드시 FB200AS의 전원을 OFF하기 전에 시리얼 통신 프로그램을 종료하여 가상 포트를 사용하지 않는 상태를 만든 후, FB200AS의 전원을 OFF해야 합니다.

#### (4) 가상 시리얼 포트 & FB200AS

##### (1) 전원 ON

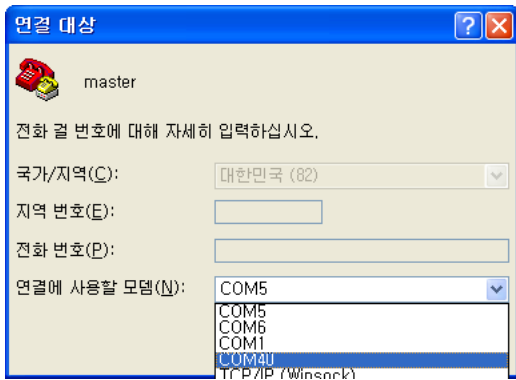


##### (2) Message 출력

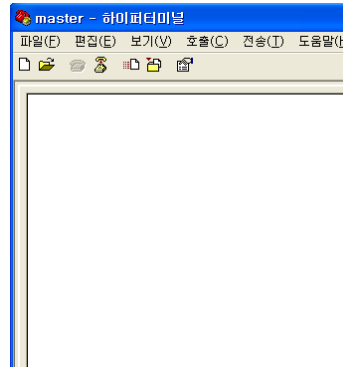


- FB200AS의 전원이 ON되면, Start Message를 출력합니다.
- 가상 포트는 FB200AS의 전원이 ON된 이후 생성이 됩니다.
- 시리얼 통신 프로그램은 가상 포트 생성 이후 사용이 가능합니다.
- 가상 포트를 사용하는 시리얼 통신 프로그램을 사용하는 경우, FB200AS의 전원이 ON되면서 동작되는 상황 (Start Message 등등)을 바로 알 수 없습니다.

##### (3) 가상 포트 OPEN



##### (4) Message 없음

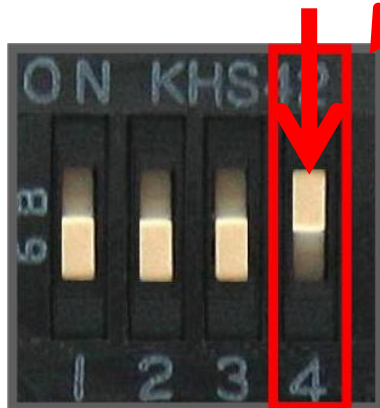
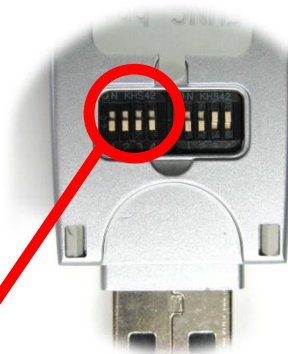
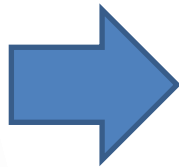


- 가상 포트를 사용하는 경우, 사용자는 FB200AS에서 출력되는 Start Message를 바로 확인하기 어렵습니다.

**[3] FB200AS 동작시키기**  
**&**  
**FB200AS 초기화**

# 1. FB200AS 동작 시키기

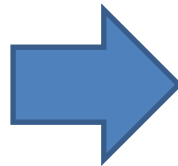
## (1) Dip Switch를 이용한 환경 설정 진입



FB200AS의 Dip Switch를 다음과 같이 설정합니다.

- 4번 Dip Switch를 ON 합니다.
- 다른 Dip Switch 상태는 상관없습니다.
- FB200AS 전원 ON

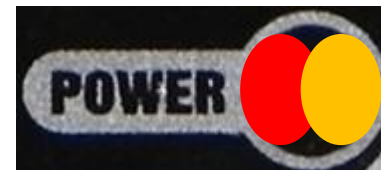
\* 환경설정 모드로 진입한 POWER LED & Status LED 상태



- Status LED는 적색으로 깜빡입니다.



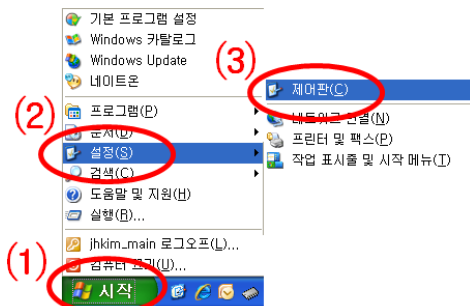
- Power LED의 왼쪽 LED는 적색으로 ON 됩니다.
- Power LED의 오른쪽 LED는 노란색으로 ON됩니다.



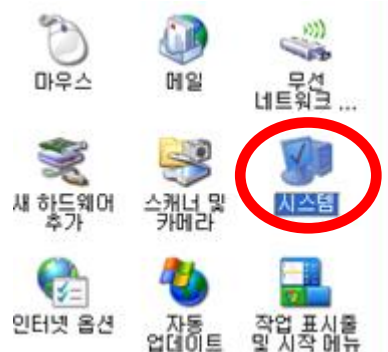


## \* 가상 시리얼 포트 번호 확인하기

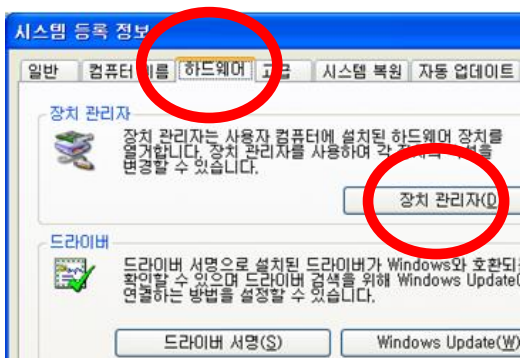
### 1. "제어판" 실행



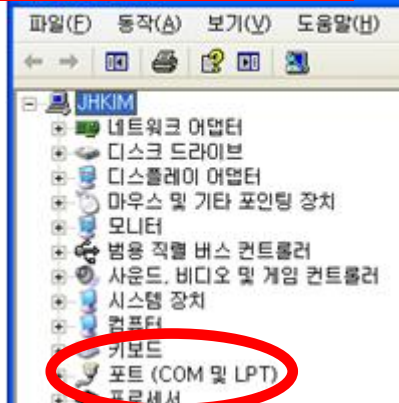
### 2. "시스템" 실행



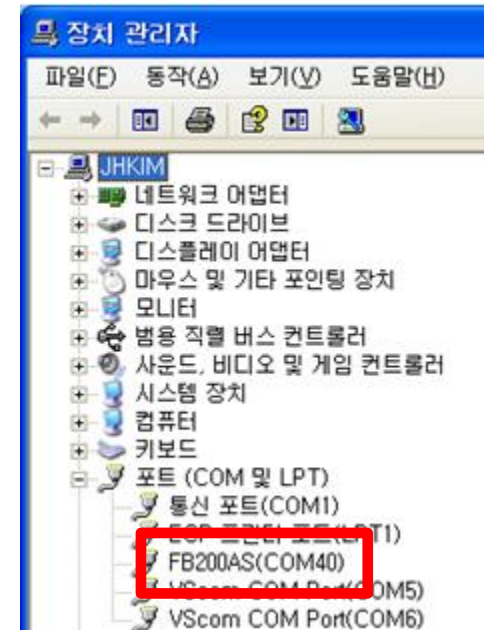
### 3. "장치 관리자" 실행



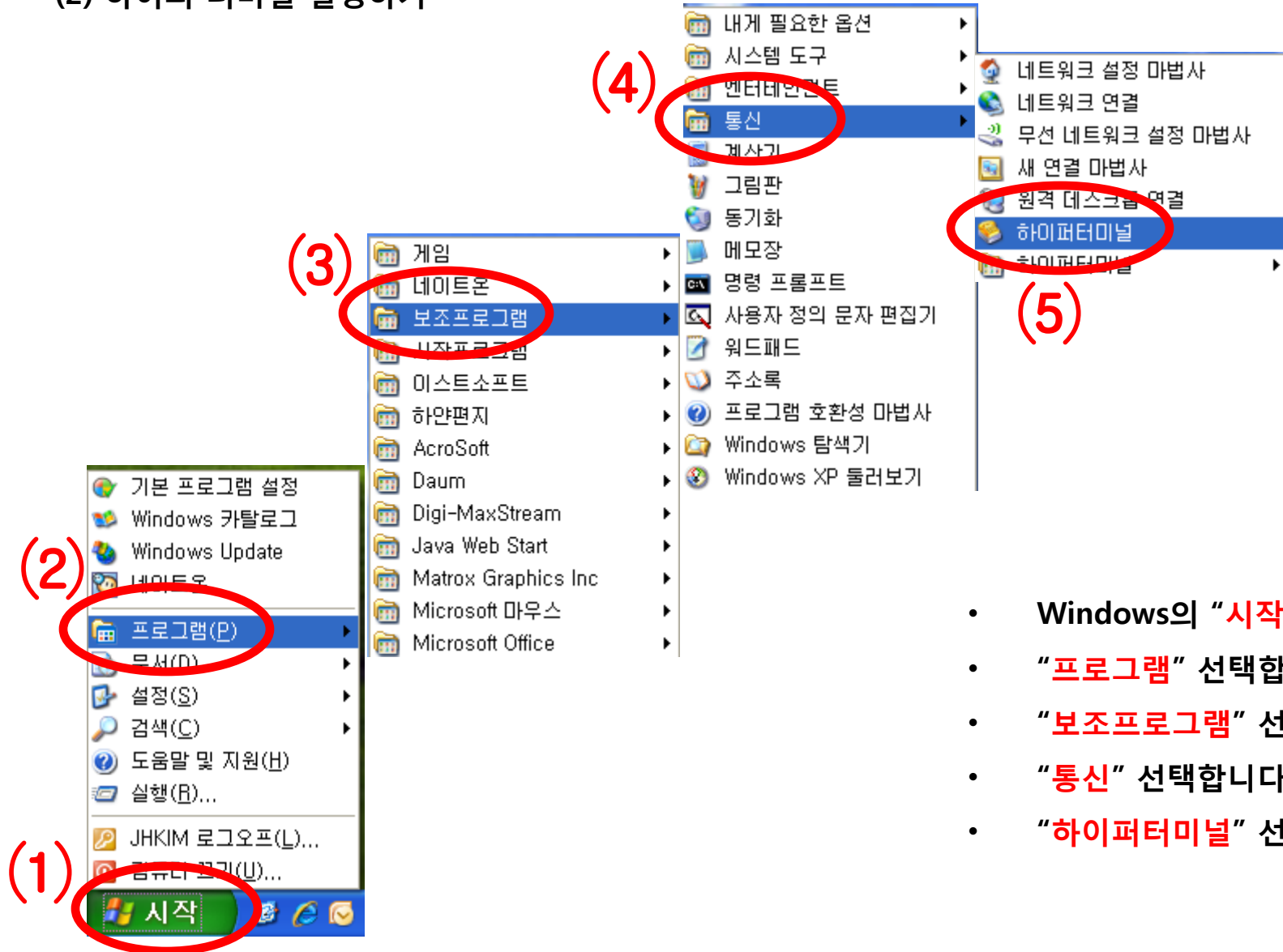
### 4. "포트" 선택



### 5. "포트 번호" 확인

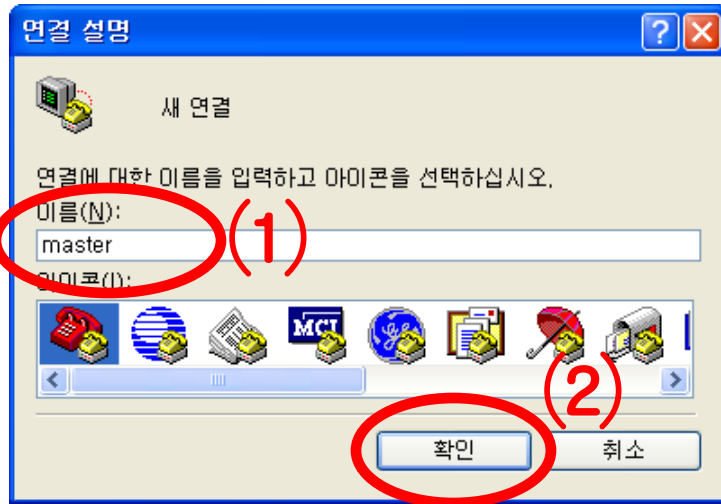


## (2) 하이퍼 터미널 실행하기



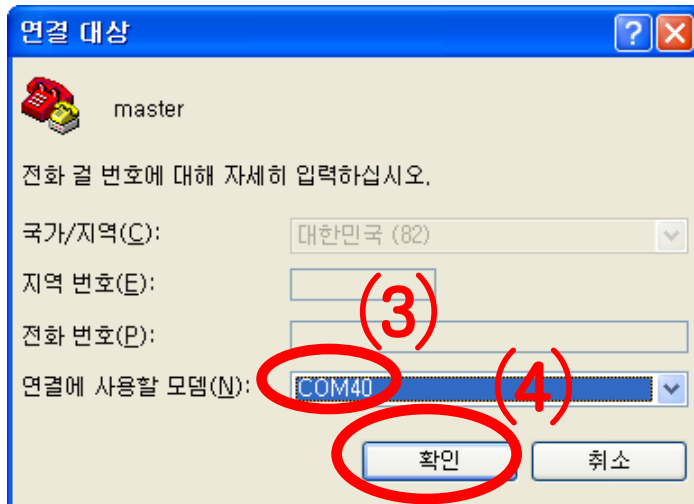
- Windows의 “시작” 선택합니다.
- “프로그램” 선택합니다.
- “보조프로그램” 선택합니다.
- “통신” 선택합니다.
- “하이퍼터미널” 선택합니다.

### (3) 하이퍼 터미널 설정 - 이름 입력



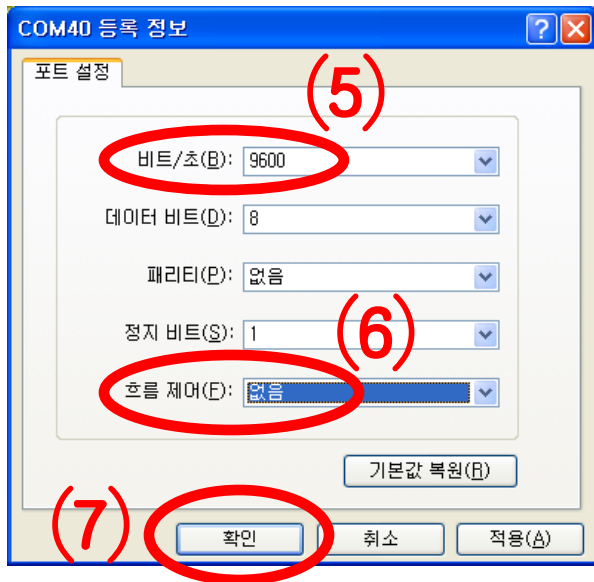
- FB200AS와 연결된 하이퍼 터미널을 설정합니다.
- “이름”에 “master” 입력합니다. (master라고 가정)
- “확인”을 선택하여 다음으로 넘어 갑니다.

### (4) 하이퍼 터미널 설정 - 사용 포트 입력



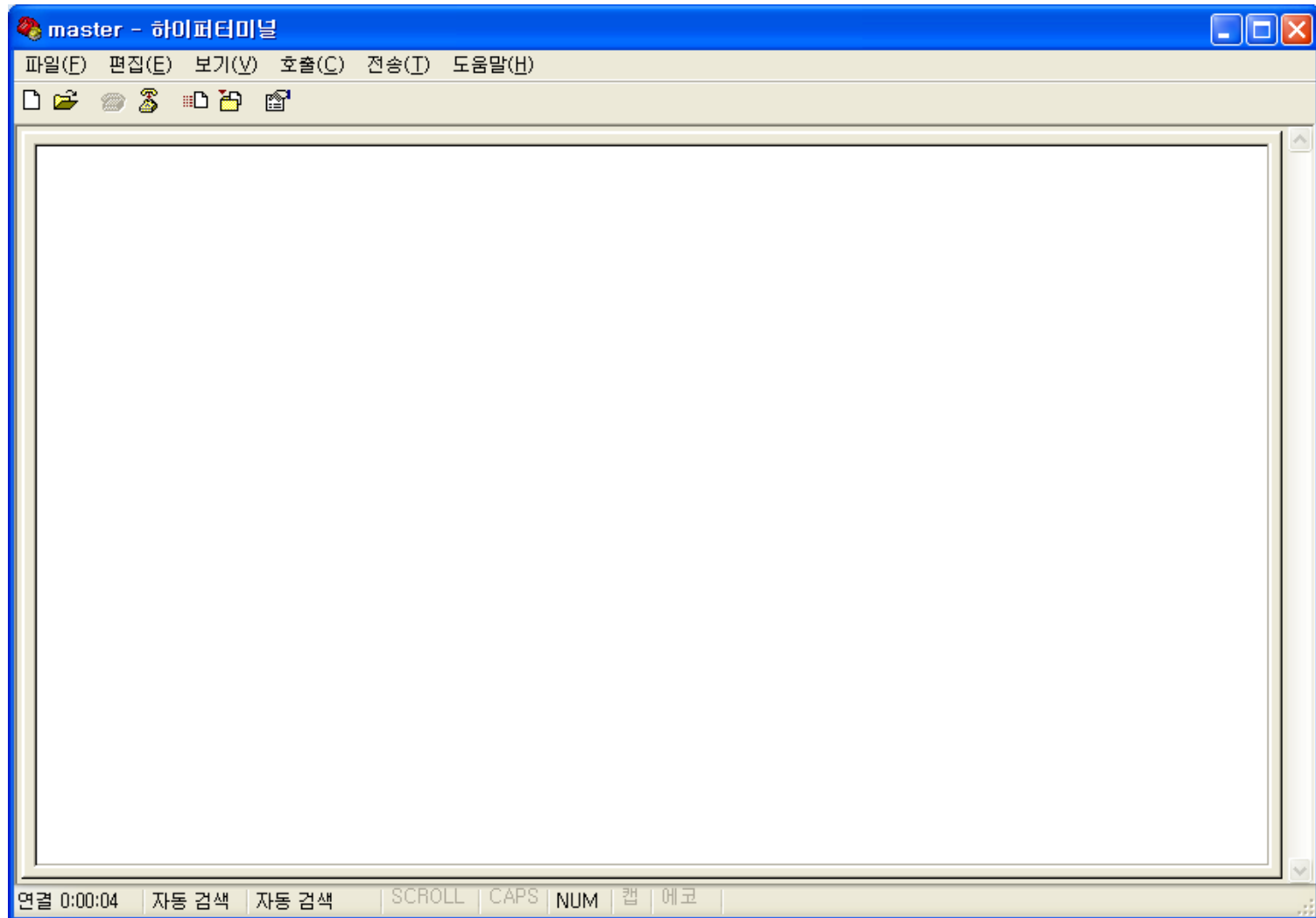
- FB200AS와 연결된 “포트”를 선택합니다. (여기서는 ‘COM40’으로 가정)
- “확인”을 선택하여 다음으로 넘어갑니다.

## (5) 하이퍼 터미널 설정 - 통신 속도 외 설정

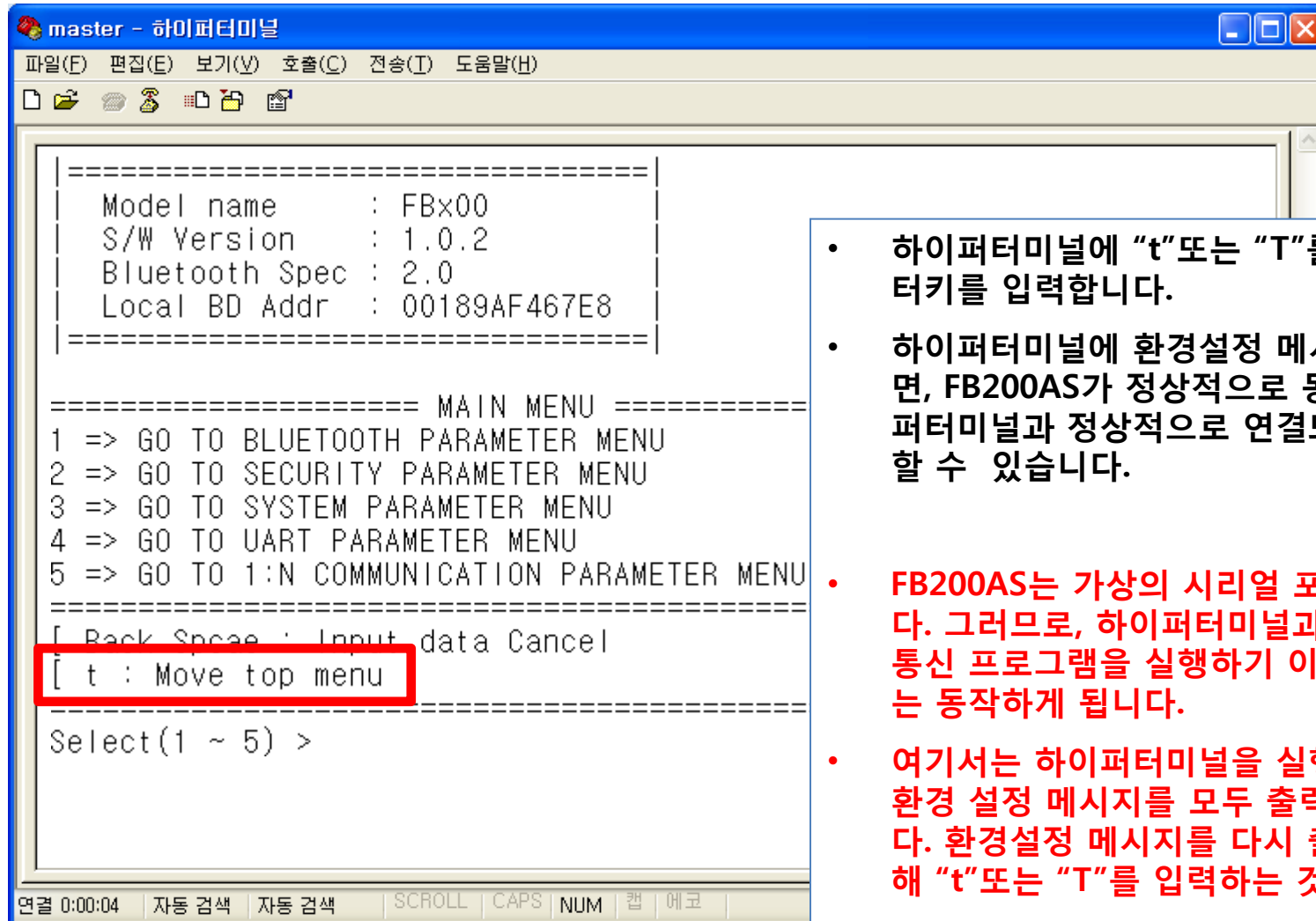


- “비트/초(B)”를 “9600”으로 설정합니다.
- “흐름제어(F)”를 “없음”으로 설정합니다.
- 다른 사항은 변경하지 않습니다.
- “확인”을 선택합니다.

## (6) 하이퍼 터미널 설정 - 완료





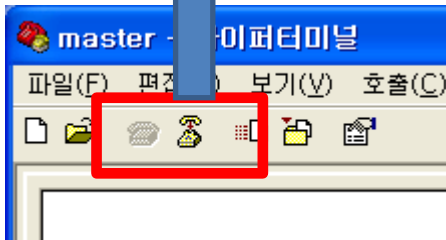
## (7) 환경설정 메시지 출력



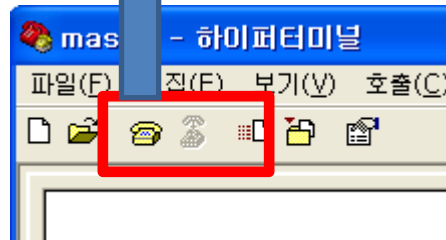
- 하이퍼터미널에 "t" 또는 "T"를 입력하고 엔터키를 입력합니다.
- 하이퍼터미널에 환경설정 메시지가 출력되면, FB200AS가 정상적으로 동작되고 하이퍼터미널과 정상적으로 연결되었다고 판단할 수 있습니다.
- FB200AS는 가상의 시리얼 포트를 사용합니다. 그러므로, 하이퍼터미널과 같은 시리얼 통신 프로그램을 실행하기 이전에 FB200AS는 동작하게 됩니다.
- 여기서는 하이퍼터미널을 실행하기 이전에 환경 설정 메시지를 모두 출력한 상태입니다. 환경설정 메시지를 다시 출력시키기 위해 "t" 또는 "T"를 입력하는 것입니다.

\* FB200AS 연결상태 체크를 위한 순서

가상포트를 사용하는 하이퍼 터미널 상에서 (  )을 클릭하면 (  )로 변경되면서 가상포트와 연결이 해제됩니다.



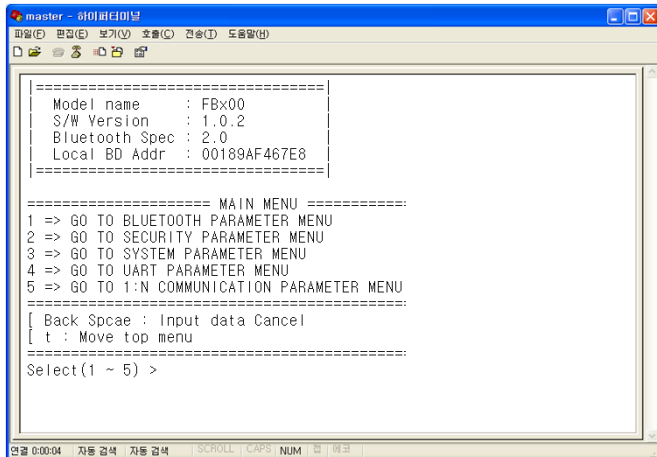
< 가상 시리얼 포트를 사용하고 있는 상태 >



< 가상 시리얼 포트를 사용하고 있지 않는 상태 >

- FB200AS가 정상 동작 되지 않거나 하이퍼터미널에 아무런 문자가 출력되지 않으면 하이퍼터미널을 종료하거나 가상 시리얼 포트와 연결된 상태를 종료 합니다. (가상 시리얼 포트 연결 해제는 옆의 방법으로 가능합니다.)
- 시리얼 통신 프로그램에서 가상 시리얼 포트를 사용하지 않게 변경한 이후, FB200AS의 전원 Switch를 OFF했다가 ON하여 FB200AS를 재 시작 시킵니다.
- 통신 속도와 기타 연결 사항도 체크를 합니다.

## (8) 공장 초기화 진행



Quick Guide는 제품의 공장 초기화 설정값을 기준으로 설명합니다.

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

- FB200AS의 옆면에 “RESET”이라는 부분을 확인 합니다.
- 핀셋 같은 것을 사용하여 Hole 속의 Reset Switch를 누릅니다.
- 하이퍼 터미널에 환경 설정 메시지가 다시 출력되면, FB200AS가 초기화 된 것 입니다.
- **Reset Switch는 환경설정 상태에서만 동작됩니다.**



## \* 공장 초기화

- FB200AS를 Master와 Slave로 설정하면 자동으로 연결됩니다.
- FB200AS는 최초 연결을 진행한 장치와 연결됩니다. 즉, 한번 연결을 시도한 Master와 Slave장치가 아니면 연결되지 않습니다.
- Master 또는 Slave중 새로운 장치와 다시 연결하고자 하는 경우, FB200AS를 초기화 해야 새로운 장치와 다시 연결이 가능합니다.
- FB200AS Master & Slave 연결이 일정 시간 동안 진행되지 않으면, FB200AS를 모두 초기화하고 처음부터 다시 진행합니다.
- 주위에 Bluetooth 장치가 많은 경우, FB200AS Master장치는 FB200AS Slave 장치와 연결되는데 많은 시간이 소요될 수 있습니다. 이런 경우, FB200AS Slave 장치 이외의 Bluetooth 장치의 전원을 OFF하고 연결을 진행하는 것이 좋습니다.

## (9) 시리얼 통신 프로그램 종료 & FB200AS 전원 OFF

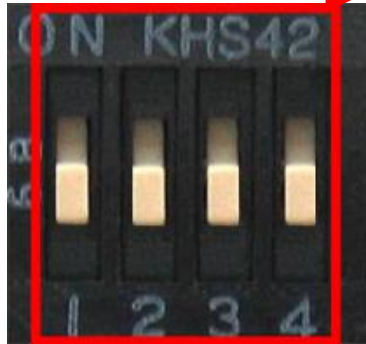
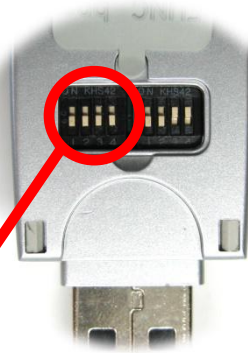
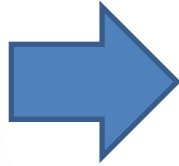
- FB200AS는 가상 시리얼 포트를 사용합니다.
- 그러므로, FB200AS의 전원을 OFF하기 이전에 반드시 시리얼 통신 프로그램을 종료해서 가상의 시리얼 포트를 사용하지 않음으로 만들어야 합니다.
- 시리얼 통신 프로그램을 종료하지 않은 상태에서 FB200AS의 전원을 OFF하면 OS에서 심각한 현상이 발생할 수도 있습니다.
- 그러므로, 반드시 FB200AS의 전원을 OFF하기 전에 시리얼 통신 프로그램을 종료하여 가상 포트를 사용하지 않는 상태를 만든 후, FB200AS의 전원을 OFF해야 합니다.

## **[4] Master & Slave 설정하기**

# 1. Dip Switch 사용한 Slave 설정 진행

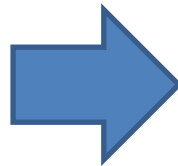
## (1) FB200AS **slave** 설정

**slave로 설정할** FB200AS의 Dip Switch를 다음과 같이 설정합니다.



- 1/2/3/4번 Dip Switch를 OFF합니다.(기본 설정 사항)
- FB200AS 전원 ON
- 공장초기 설정 값인 경우, **slave로 기본 설정**되어 있습니다. (**slave 변경 불필요**)

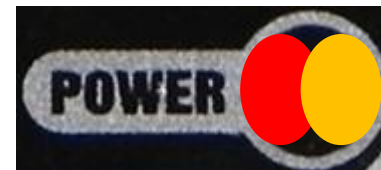
\* Slave로 동작된 Status LED 상태



- Status LED는 녹색으로 깜빡입니다.

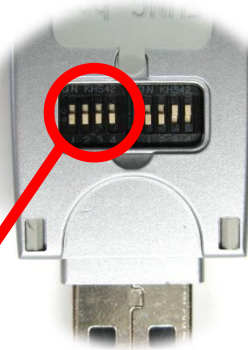
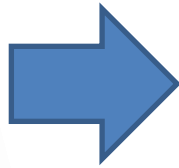


- Power LED의 왼쪽 LED는 적색으로 ON 됩니다.
- Power LED의 오른쪽 LED는 노란색으로 ON됩니다.

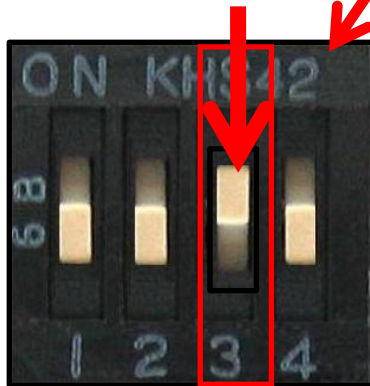


## 2. Dip Switch 사용한 Master 설정 진행

### (1) FB200AS master 설정

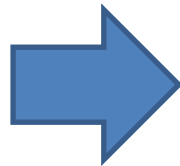


**master로 설정할** FB200AS의 Dip Switch를 다음과 같이 설정합니다.



- 3번 Dip Switch를 ON 합니다.
- 1/2/4번 Dip Switch를 OFF합니다.
- FB200AS 전원 ON

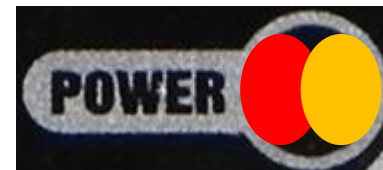
\* Master로 동작된 Status LED 상태



- Status LED는 녹색으로 깜빡입니다.

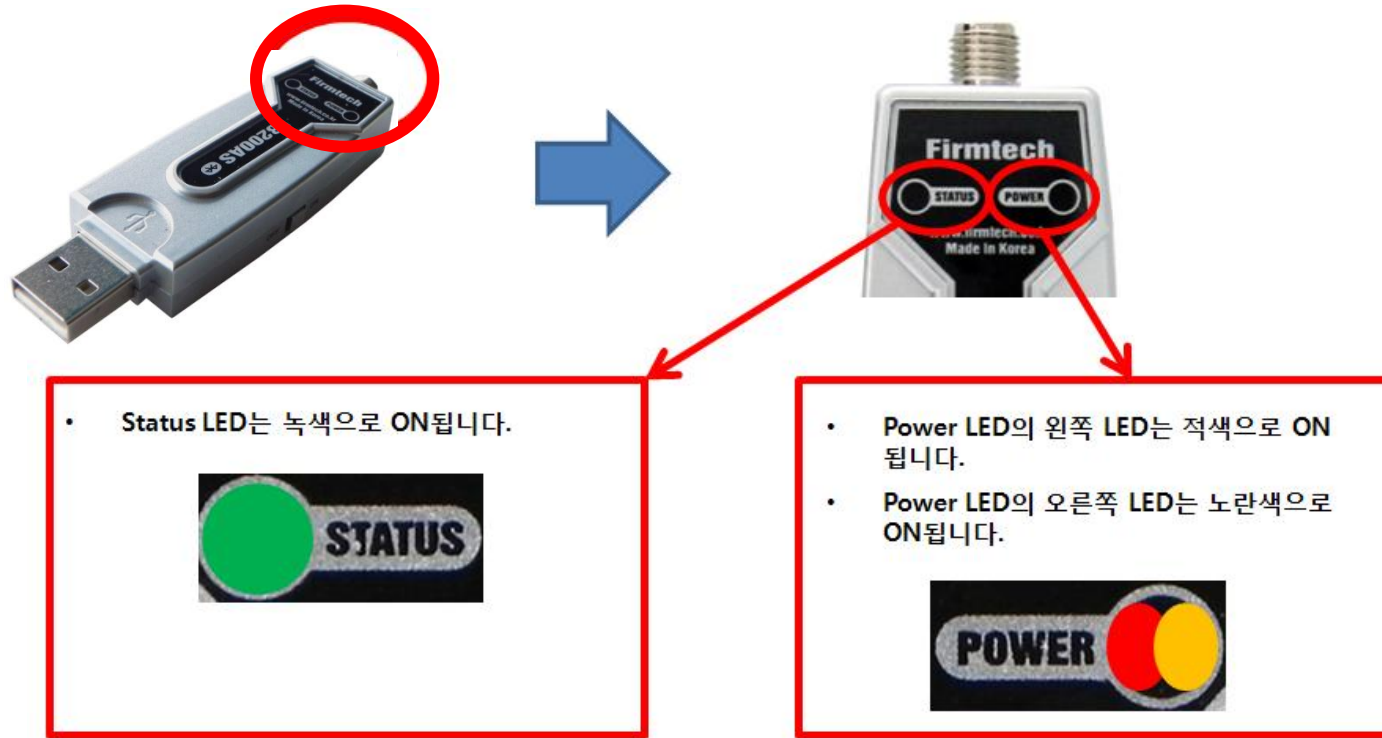


- Power LED의 왼쪽 LED는 적색으로 ON 됩니다.
- Power LED의 오른쪽 LED는 노란색으로 ON됩니다.



### 3. Auto Connect

#### (1) Connect



FB200AS는 Master와 Slave로 설정한 경우 자동으로 연결 됩니다.

주위에 Bluetooth 장치가 많은 경우, FB200AS Master장치는 FB200AS Slave 장치와 연결되는데 많은 시간이 소요될 수 있습니다. 이런 경우, FB200AS Slave 장치 이외의 Bluetooth 장치의 전원을 OFF하고 연결을 진행하는 것이 좋습니다.

FB200AS는 가상의 시리얼 포트를 사용함으로, Master와 Slave가 연결되는 상태를 메시지로 확인하기 어렵습니다.

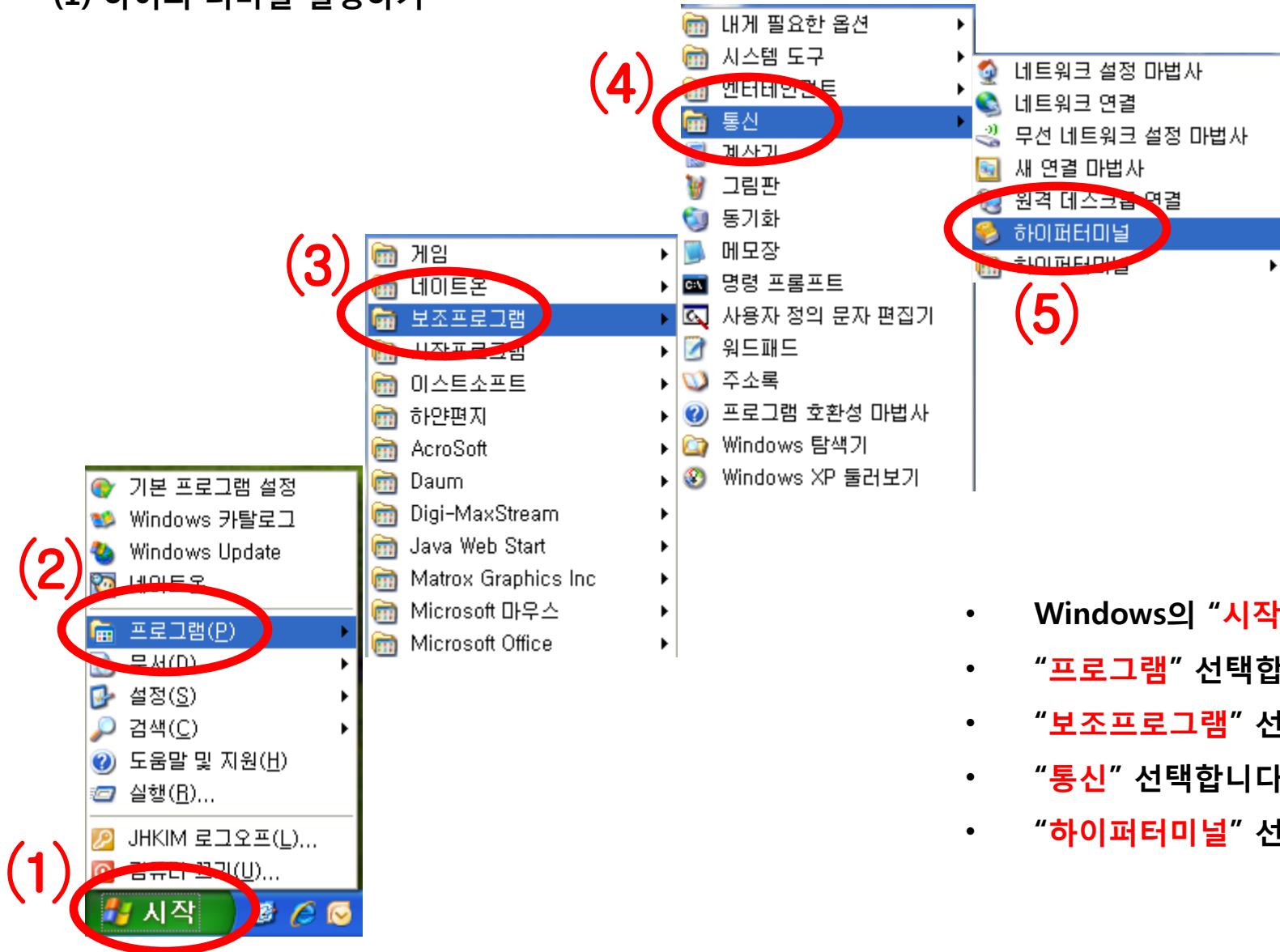
연결되는 상태는 Status LED로 확인해야 합니다.



# **[5] Serial 데이터 송신하기**

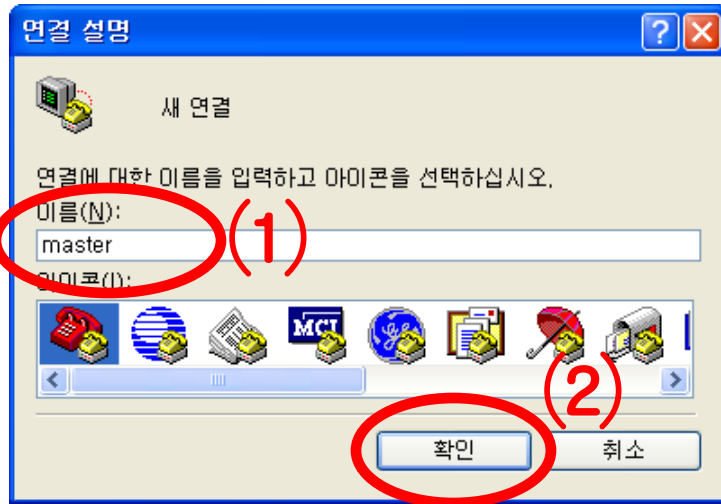
# 1. 시리얼 통신 프로그램(하이퍼 터미널) 실행 & 설정

## (1) 하이퍼 터미널 실행하기



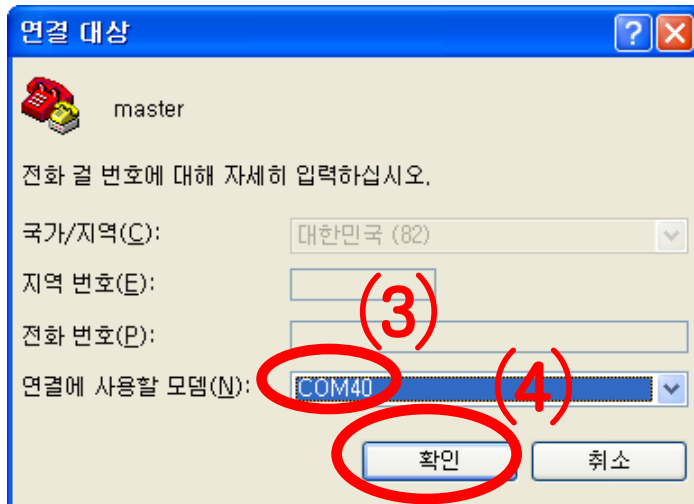
- Windows의 “시작” 선택합니다.
- “프로그램” 선택합니다.
- “보조프로그램” 선택합니다.
- “통신” 선택합니다.
- “하이퍼터미널” 선택합니다.

## (2) 하이퍼 터미널 설정 - 이름 입력



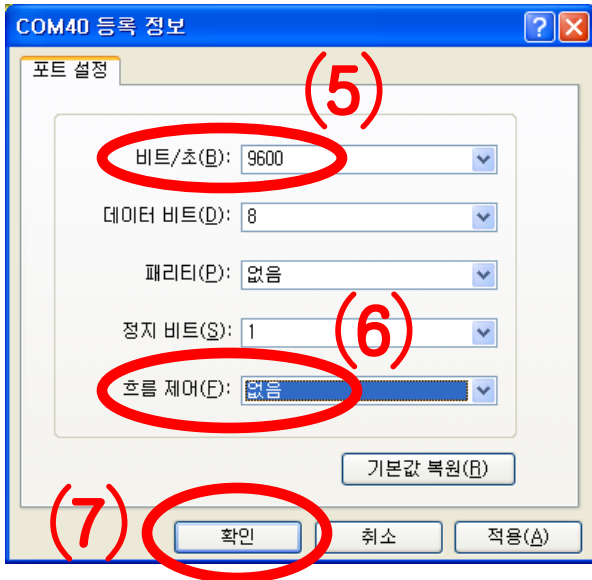
- **master**로 설정한 FB100AS와 연결된 하이퍼 터미널을 설정합니다.
- “이름”에 “master” 입력합니다.
- “확인”을 선택하여 다음으로 넘어 갑니다.

## (3) 하이퍼 터미널 설정 - 사용 포트 입력



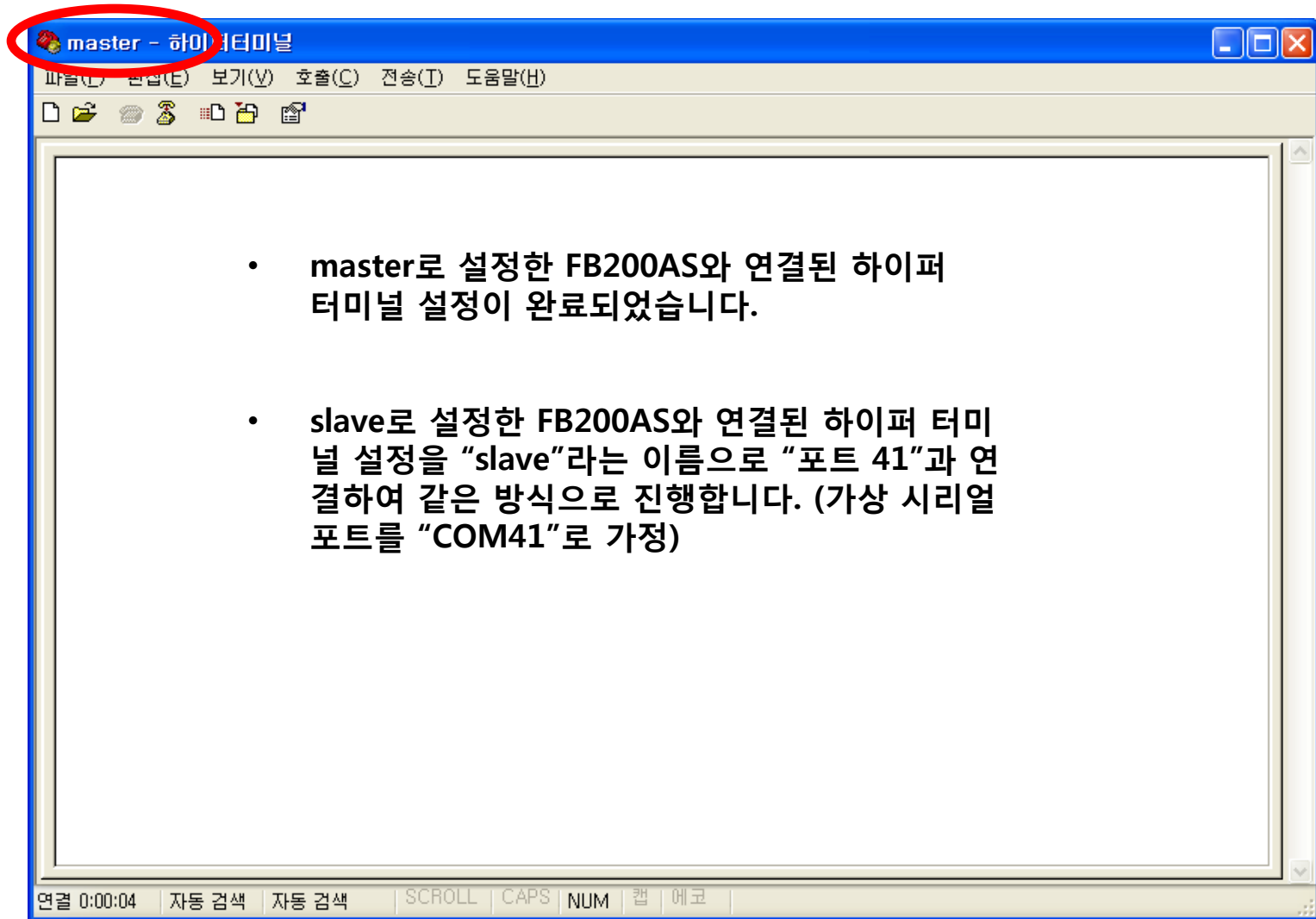
- **master**로 설정한 FB100AS와 연결된 “포트”를 선택합니다. (여기서는 'COM40'로 가정)
- “확인”을 선택하여 다음으로 넘어갑니다.

#### (4) 하이퍼 터미널 설정 - 통신 속도 외 설정



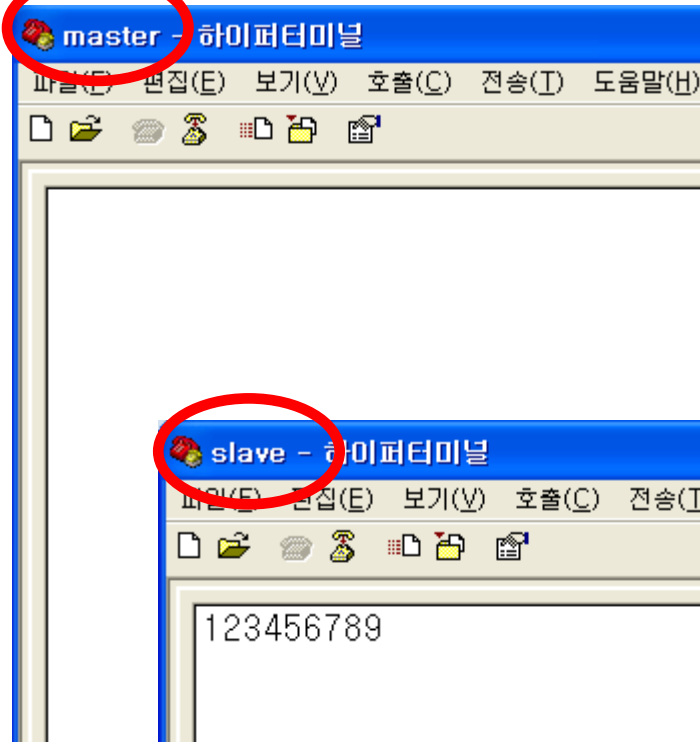
- “비트/초(B)”를 “9600”으로 설정합니다.
- “흐름제어(F)”를 “없음”으로 설정합니다.
- 다른 사항은 변경하지 않습니다.
- “확인”을 선택합니다.

## (5) 하이퍼 터미널 설정 - 완료



## 2. Serial 데이터 송신

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



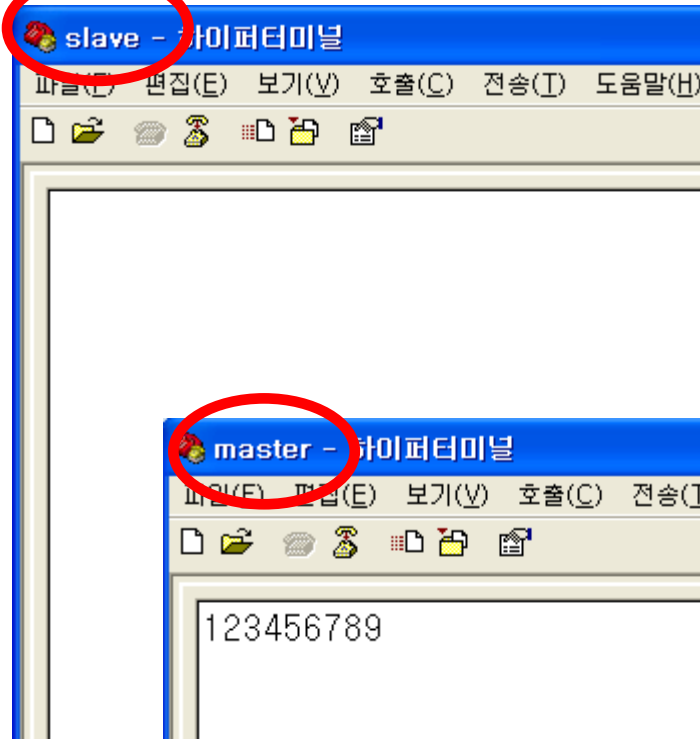
**master로 설정한** FB200AS와 연결된 하이퍼 터미널에 다음과 같이 입력합니다.

- 하이퍼 터미널에 "123456789"를 입력합니다.
- 하이퍼 터미널에 입력된 데이터는 보이지 않습니다.

**slave로 설정한** FB200AS와 연결된 하이퍼 터미널에 다음과 같이 출력됩니다.

- 하이퍼 터미널에 "123456789"가 출력됩니다.

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



**slave로 설정한** FB200AS와 연결된 하이퍼 터미널에 다음과 같이 입력합니다.

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

**master로 설정한** FB200AS와 연결된 하이퍼 터미널에 다음과 같이 출력됩니다.



- 하이퍼 터미널에 “123456789”가 출력됩니다.

**[6] Disconnect**



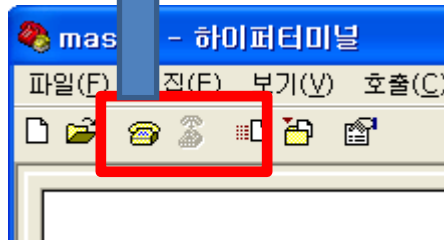
# 1. 연결 종료

## (1) 연결 종료 방법

가상포트를 사용하는 하이퍼 터미널 상에서 (  )을 클릭하면 (  )로 변경되면서 가상포트와 연결이 해제됩니다.



< 가상 시리얼 포트를 사용하고 있는 상태 >



< 가상 시리얼 포트를 사용하고 있지 않는 상태 >

- **FB200AS의 연결을 종료하기 위해서는 하이퍼터미널을 종료하거나 가상 시리얼 포트와 연결된 상태를 종료 합니다. (가상 시리얼 포트 연결 해제는 옆의 방법으로 가능합니다.)**
- **시리얼 통신 프로그램에서 가상 시리얼 포트를 사용하지 않게 변경한 이후, 한쪽의 FB200AS 전원을 OFF하면 일정 시간 이후 FB200AS Master & Slave의 연결은 자동으로 끊어집니다.**



FB200AS 전원 OFF

**[7] Re-connect**



# 1. 재 연결

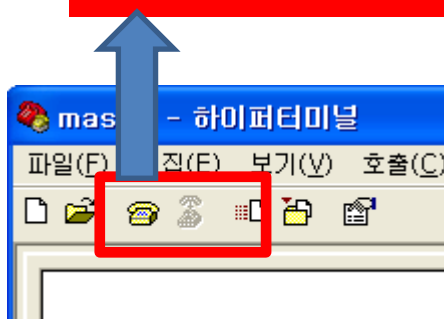
## (1) 재 연결 방법



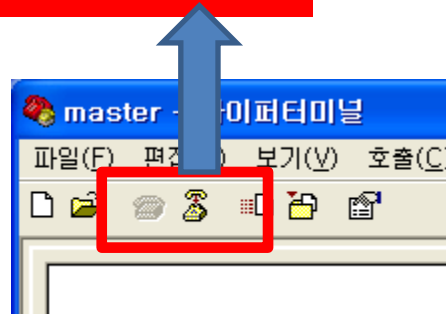
FB200AS 전원 ON

- FB200AS Master와 Slave를 기존에 연결을 진행한 경우, FB200AS Master & Slave 장치의 전원을 ON하면, 자동으로 재 연결됩니다.
- FB200AS Master와 Slave가 연결된 이후, 통신을 하기 위해서는 하이퍼터미널을 다시 실행 하거나 연결 해제했던 가상 시리얼 포트를 재 연결합니다.

하이퍼 터미널 상에서 (  )을 클릭하면 (  )로 변경되면서 가상포트와 연결이 재 성립됩니다.



< 가상 시리얼 포트를 사용하고 있지 않는 상태 >



< 가상 시리얼 포트를 사용하고 있는 상태 >

**조금 더 세밀한 사항은 FB200AS 매뉴얼을 참고하기 바랍니다.**