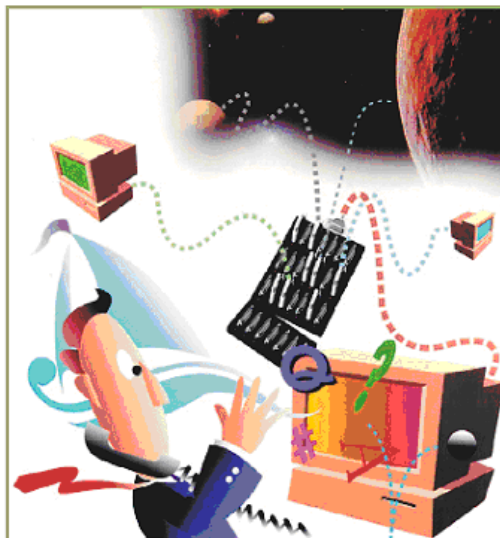


MultiPort USB

User Manual

Version 2.8

2011. 07. 16



Revision History

Revision Date	Version	Pages	Description
7/14/2006	2.0	All	Renewal by shlee
8/2/2008	2.1	Partial	Vista added by khheo
5/13/2009	2.2	Partial	Modified by hjnoh
5/26/2009	2.3	Partial	Modified by hjnoh
10/26/2009	2.4	Partial	Modified by ymwon
2/06/2010	2.5	Partial	Modified by ghpark
10/18/2010	2.6	Partial	Modified by Louis Kim
11/16/2010	2.7	Partial	Modified by hsjung
07/19/2011	2.8	Partial	Modified by ymwon

Copyright 2006 SystemBase Co., Ltd. All rights reserved.

홈페이지: <http://www.sysbas.com/>

전화: 82-2-855-0501 팩스: 82-2-855-0580

서울시 구로구 구로동 212-8 대륭포스트타워 1차 1601호

문의사항은 tech@sysbas.com로 연락하시기 바랍니다.

차례

인사말	5
MultiPort USB 장치에 대해서	6
Multiport USB 사양	7
하드웨어	7
소프트웨어	7
Multi-1/USB Ver4.0	8
- 제품 사양	8
1. RS232	9
2. RS422/485	10
Multi-2/USB Ver4.0	14
- 제품 사양	14
1. RS232	15
2. RS422/485	16
Multi-4/USB Ver4.0	20
- 제품 사양	20
1. RS232	21
2. RS422/485	22
Multi-4/8 USB V1.5 미만	26
1. RS 232	26
2. RS 422/485	27
Multi-4/8 USB V1.5, V1.6	29
1. RS232	29
2. RS 422/485	31
Multi-4/8 USB V1.7	36
1. RS232	36
2. RS 422/485	38
Windows 98 디바이스 드라이버 설치	44
Windows 2000/XP/2003 디바이스 드라이버 수동 설치	46
Windows Vista/2008 디바이스 드라이버 수동 설치	52
Windows 7 디바이스 드라이버 수동 설치	55
Windows 디바이스 드라이버 자동 설치	59
디바이스 드라이버 환경 설정	61
디바이스 드라이버 제거	63

1. 장치관리자에서 디바이스 드라이버 제거하기	64
2. FTClean 이용하여 드라이버 제거하기	69
3. CDMuninstallerGUI 이용하여 드라이버 제거하기	72
Multi-4,8/USB 버전 별 History	74

인사말

안녕하십니까?

저희 회사 제품을 사용해 주시는 귀하께 감사 드립니다.

시스템베이스(주)는 1987년 창업 이래 줄곧 시리얼통신 한 분야에만 전념하여 각종 시리얼통신 관련 제품을 자체 생산하고 직접 공급해오고 있습니다.

최근 들어 통신기술의 발달과 LAN을 이용한 서버/클라이언트 환경이 일반화되면서 그 동안 널리 보급되어 사용되고 있던 시리얼통신 응용 분야가 관심의 사각지대로 밀려나, 사용자들은 기술지원조차 받기 힘들어졌습니다.

그러나 안심하십시오.

저희 회사는 시리얼통신 전문회사로서 사명감을 가지고 끊임없이 기술개발을 통해 관련 신제품을 개발하는 한편 풍부한 경험과 실력을 갖춘 전문요원이 고객 여러분들을 위해 계속해서 응용기술 상담과 A/S를 실시할 것입니다.

다시 한번, 저희 제품을 사용해 주신 귀하께 깊이 감사 드립니다.

MultiPort USB 장치에 대해서

USB는 모든 주변기기가 같은 커넥터를 사용한다는 뜻의 "Universal"과 직렬전송으로 주변기가 데이터 체인으로 연결된다는 뜻의 "Serial"이 합쳐진 것입니다.

USB는 직렬 포트의 일종인 기존의 외부 확장포트(직렬, 병렬)들의 느린 속도와 제한된 장치 연결에 따른 불편을 해결하기 위한 인터페이스로 모뎀이나 프린터, 스캐너 등의 디바이스만 연결하기 위해서 사용되었던 외부 확장포트들에 비해 USB는 모두 다른 방식으로 연결하던 키보드, 모니터, 마우스, 프린터, 모뎀 등 기본적인 주변기기들을 한번에 연결할 수 있는 장점을 가지고 있습니다. 또한, 새로운 주변기기가 접속되었을 때 재 부팅이나 설치 과정 없이 자동인식으로 최대 127개의 장치를 연결할 수 있습니다. PnP가 완벽하게 지원되어 설치하기 쉬울 뿐만 아니라 대부분의 메인보드 Chip-Set에 USB 컨트롤러가 포함되어있기 때문에 별도의 추가 기기를 필요로 하지 않습니다.

USB 케이블은 PC의 USB 포트 혹은 USB 허브에 연결 가능 형태인 type A 방식을 지원합니다. 또한 본 제품은 USB로부터 전원을 공급 받아 동작하므로 별도의 외부전원 없이 편리하게 사용할 수 있습니다.

Multiport USB 사양

하드웨어

- 포트 수: 1, 2, 4, 8
- USB 인터페이스: USB Spec 1.1/2.0
- 시리얼 인터페이스: RS232/Combo(RS422/485)
- LED: 각 포트 별 Tx, Rx
- 시리얼 커넥터: DB9(Male) 1,2,4 / DB9(Female) 4,8 Panel type
- 시리얼 통신 속도: 최고 921.6kbps
- 외부 전원: Multi-1,2,4/USB 사용 할 수 없음.
Multi-4,8/USB (Panel type) 1.6 이후 버전부터 사용 가능

소프트웨어

- Windows 98/2000/XP/2003/Vista/2008/7, Linux Driver 지원
- Windows XP, 2003/Vista/2008/7 64비트 지원
- * Linux Device Driver를 사용하시려면 폐사 기술팀으로 연락하여 문의하시기 바랍니다.
(02-855-0501 내선 217, tech@sysbas.com)

Multi-1/USB Ver4.0

Multi-1/USB는 USB 1.1을 만족하는 제품으로 USB 커넥터를 USB 단자에 연결하면 자동으로 인식됩니다. 최고통신 속도는 921.6kbps를 지원합니다. 또한 내부적으로 신호선에 Surge Protector 와 전원선에 퓨즈를 장착하여 외부의 어떠한 충격으로부터 시스템을 안전하게 보호할 수 있도록 했습니다.

Combo 모델의 경우 후면에 SW를 장착하여 사용자가 쉽게 멀티포트의 회선 인터페이스, 통신 모드, 종단 저항 설치를 할 수 있습니다. 이에 더하여 통신 선로 개폐를 자동으로 구성하는 회로를 적용하여 다양한 장비와의 호환성을 향상시켰습니다.

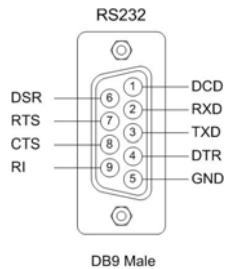
또한 외부에서 현 신호선의 동작 상태를 알 수 있게끔 LED를 부착하였습니다.

- 제품 사양

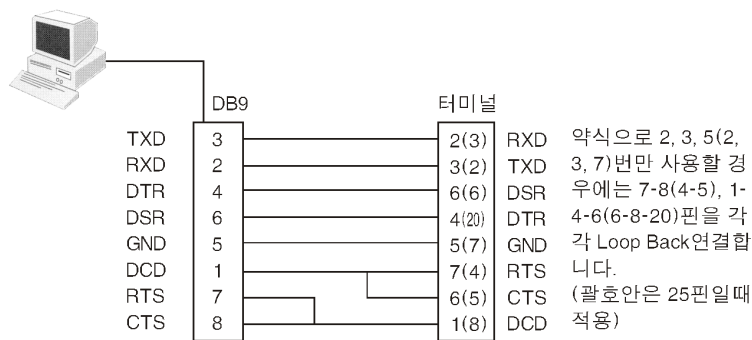
통신 속도	최고 921.6Kbps
버스 인터페이스	USB 1.1
회선 인터페이스	RS232/RS422/RS485
통신 컨트롤러	FTDI 223R
커넥터	DB9 Male
회로 보호	써지 프로텍터 부착
지원 운영체제	Windows 98/2000/XP/2003/Vista/2008/7, Linux
제조사	시스템베이스 (주)

1. RS232

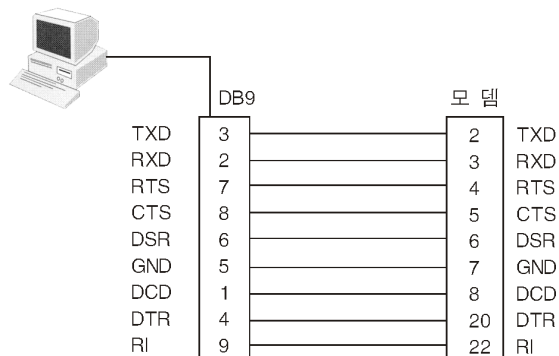
- DB9 커넥터



- 터미널 연결 방법

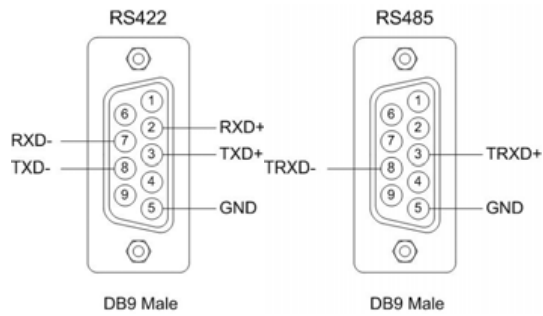


- 모뎀 연결 방법



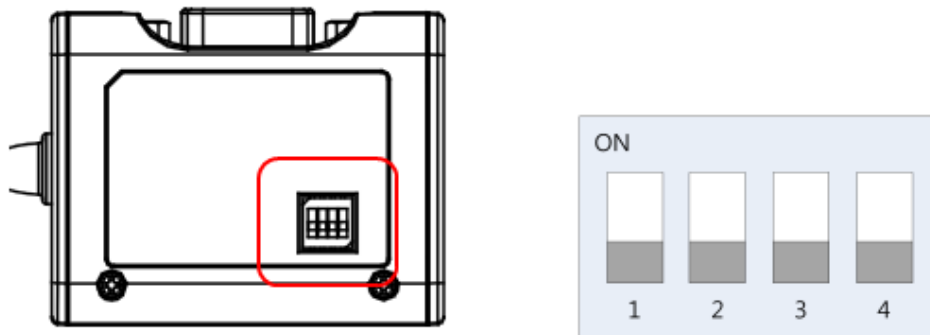
2. RS422/485

- DB9 커넥터



-DIP Switch 설정

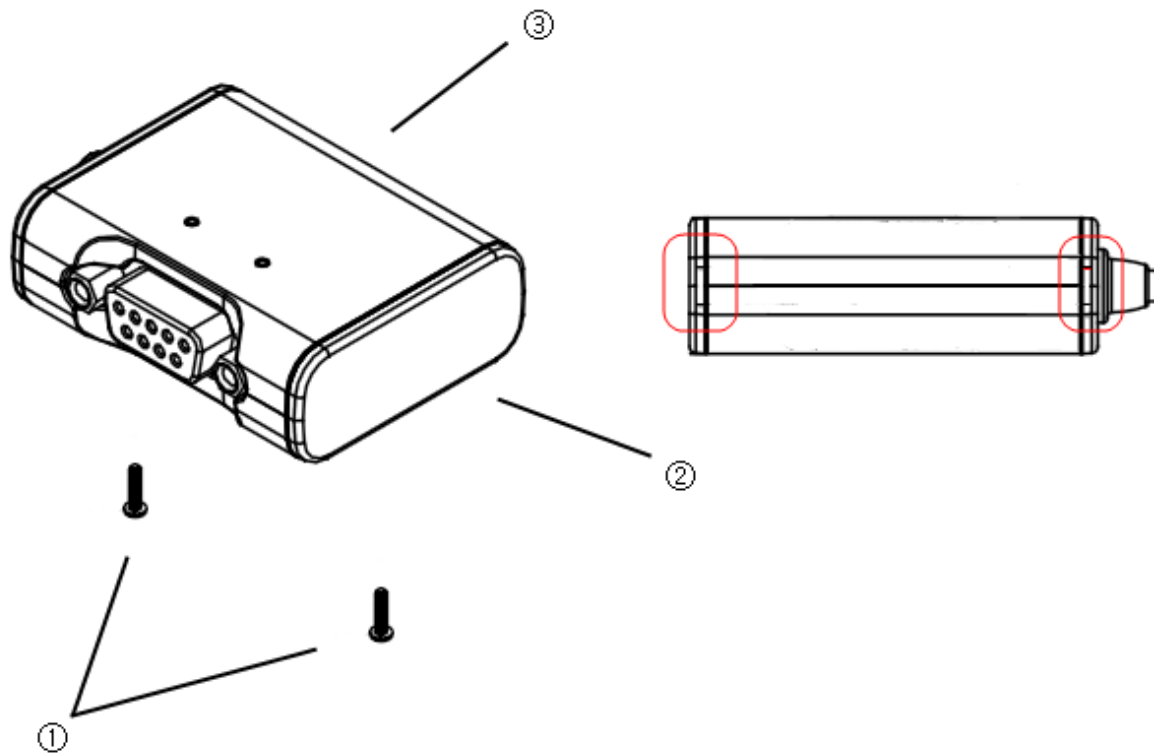
DIP Switch는 USB 하단에 있으며 설정 법은 다음과 같다.



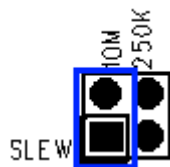
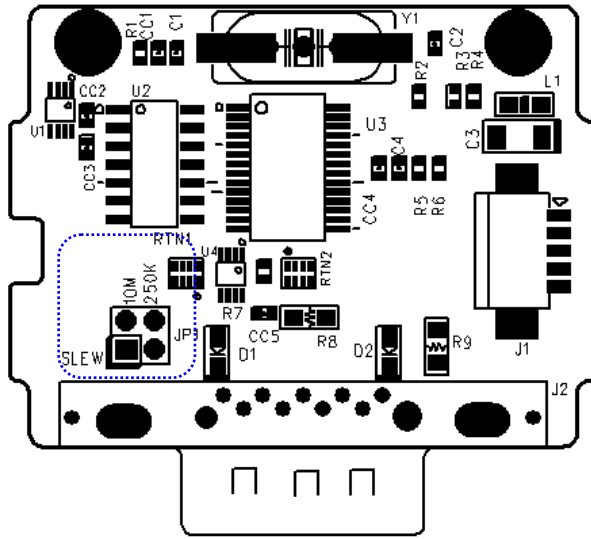
		ON	OFF
1	인터페이스 선택	RS485	RS422
2	Echo/Non-Echo 선택	Echo	Non-Echo
3	RS422 종단 저항 설치	설치	제거
4	RS485 종단 저항 설치	설치	제거

-Jumper설정

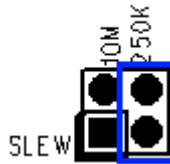
Jumper 설정을 위해서는 Case를 열어야 하며 여는 방법은 다음과 같습니다.



- ① 하부 케이스의 나사 2개를 푼다.
- ② 좌우 케이스를 벗긴다. 후면을 보면 좌우 케이스에 작은 홈이 파져 있다.
이곳에 일자 드라이버 같은 기구물을 넣어서 비틀면 쉽게 케이스를 벗길 수 있다.
- ③ 상부 케이스는 케이스를 안쪽으로 밀면 쉽게 열 수 있다.

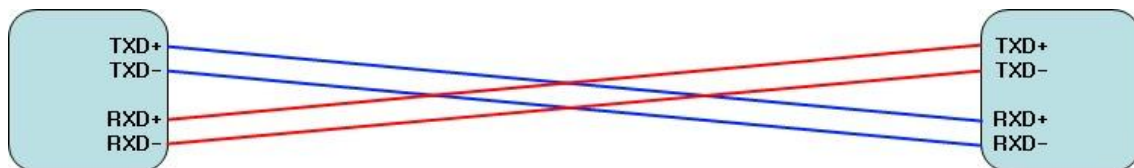


10M: Slew Rate Limit 기능을 사용하지 않습니다. 이 모드에서 통신속도는 921.6Kbps 까지 가능합니다.

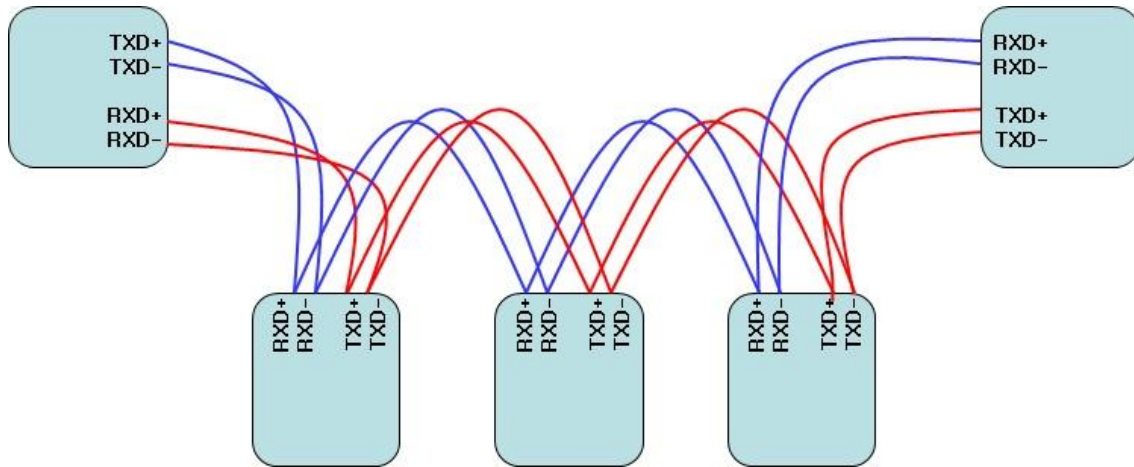


250K: Slew Rate Limit 기능을 사용합니다. 통신속도는 250Kbps 이하로 제한됩니다.

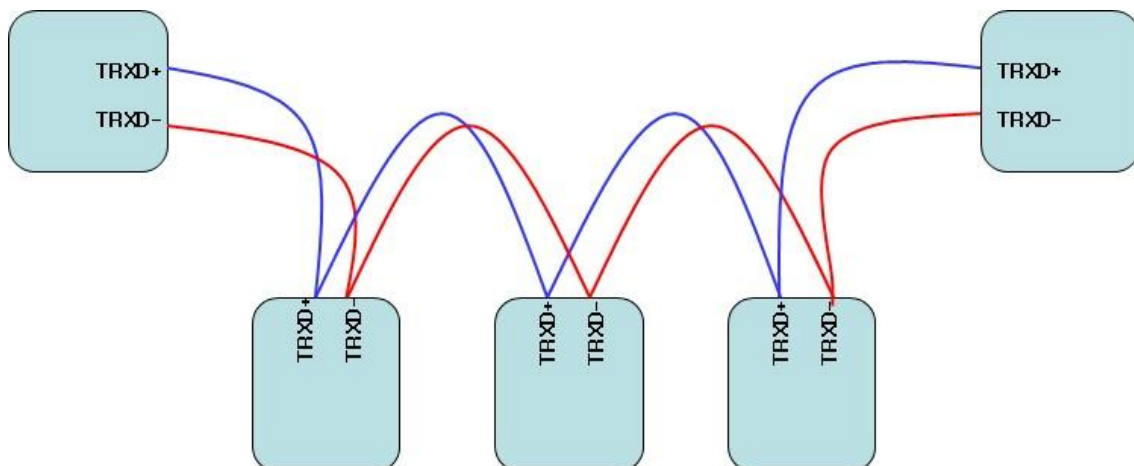
- RS422 Point-to-point 회선 연결 방법



- RS422 Multi-drop 회선 연결 방법



- RS485 회선 연결 방법



RS485는 LAN 과 같은 Half Duplex Bus 방식으로 호스트와 터미널의 구분이 없습니다.

Multi-2/USB Ver4.0

Multi-2/USB는 USB 2.0을 만족하는 제품으로 USB 커넥터를 USB 단자에 연결하면 자동으로 인식됩니다. 최고통신 속도는 921.6kbps를 지원합니다. 또한 내부적으로 신호선에 Surge Protector 와 전원선에 퓨즈를 장착하여 외부의 어떠한 충격으로부터 시스템을 안전하게 보호할 수 있도록 했습니다.

Combo 모델의 경우 후면에 SW를 장착하여 사용자가 쉽게 멀티포트의 회선 인터페이스, 통신 모드, 종단 저항 설치를 할 수 있습니다. 이에 더하여 통신 선로 개폐를 자동으로 구성하는 회로를 적용하여 다양한 장비와의 호환성을 향상시켰습니다.

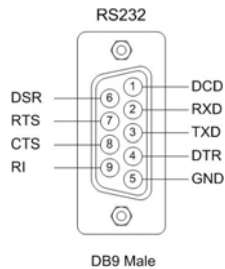
또한 외부에서 현 신호선의 동작 상태를 알 수 있게끔 LED를 부착하였습니다.

- 제품 사양

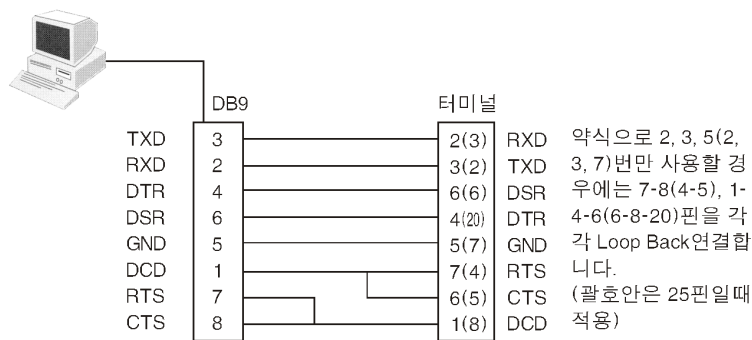
통신 속도	최고 921.6Kbps
버스 인터페이스	USB 2.0
회선 인터페이스	RS232/RS422/RS485
통신 컨트롤러	FTDI 2232H
커넥터	DB9 Male
회로 보호	써지 프로텍터 부착
지원 운영체제	Windows XP/2003/Vista/2008/7, Linux
제조사	시스템베이스 (주)

1. RS232

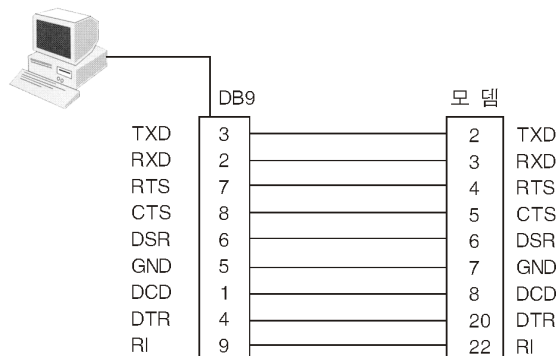
- DB9 커넥터



- 터미널 연결 방법

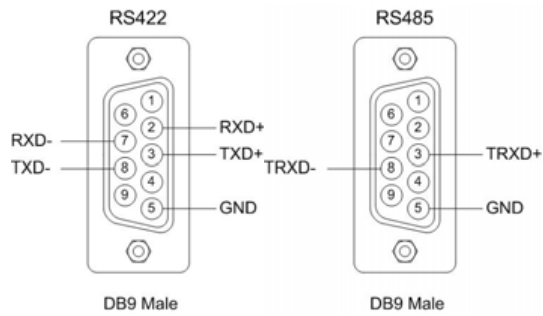


- 모뎀 연결 방법



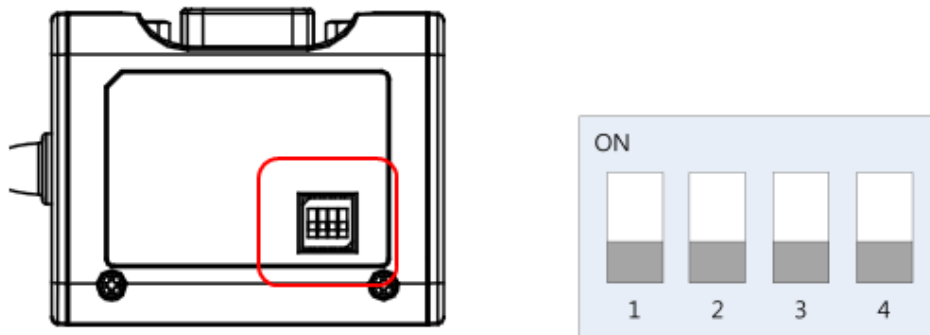
2. RS422/485

- DB9 커넥터



- DIP Switch 설정

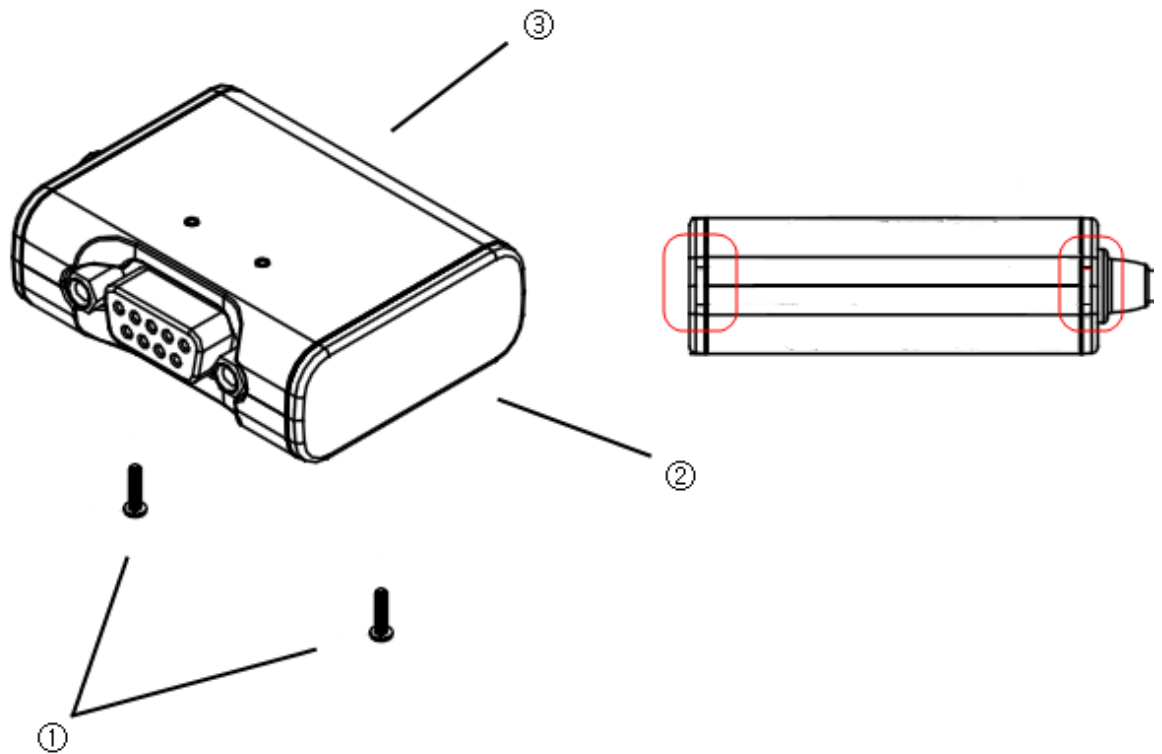
DIP Switch는 USB 하단에 있으며 설정 법은 다음과 같다.



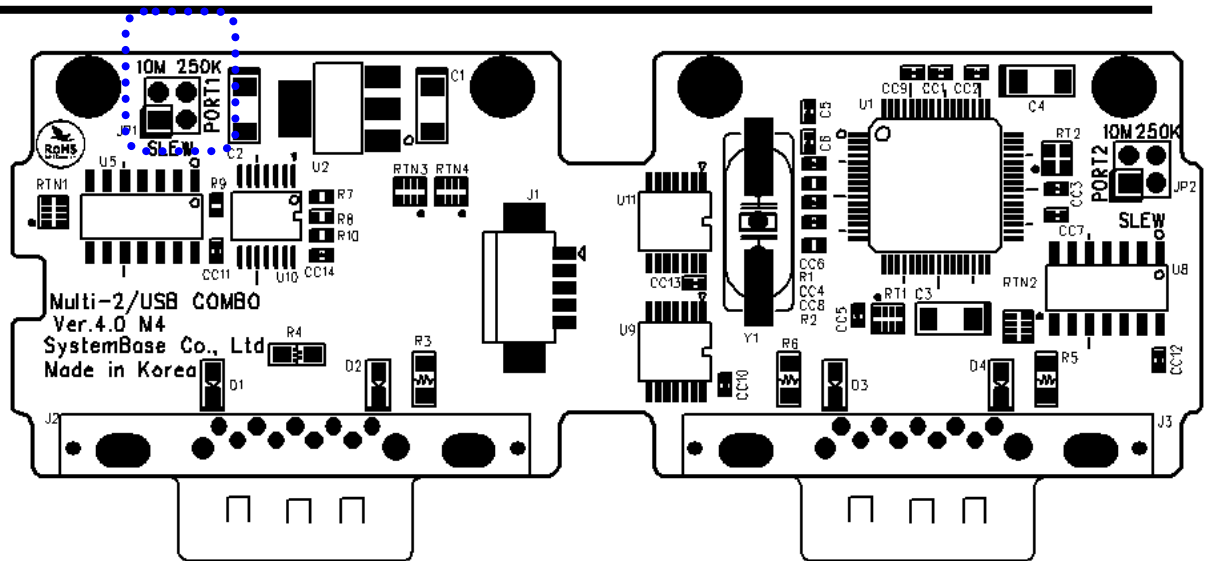
		ON	OFF
1	인터페이스 선택	RS485	RS422
2	Echo/Non-Echo 선택	Echo	Non-Echo
3	RS422 종단 저항 설치	설치	제거
4	RS485 종단 저항 설치	설치	제거

-Jumper설정

Jumper 설정을 위해서는 Case를 열어야 하며 여는 방법은 다음과 같습니다.



- ① 하부 케이스의 나사 2개를 푼다.
- ② 좌우 케이스를 벗긴다. 후면을 보면 좌우 케이스에 작은 홈이 파져 있다.
이곳에 일자 드라이버 같은 기구물을 넣어서 비틀면 쉽게 케이스를 벗길 수 있다.
- ③ 상부 케이스는 케이스를 안쪽으로 밀면 쉽게 열 수 있다.
- ④ 이와 같은 방법으로 2개의 케이스를 모두 열어야 한다.



10M 250K



SLEW

10M: Slew Rate Limit 기능을 사용하지 않습니다. 이 모드에서 통신속도는 921.6Kbps 까지 가능합니다.

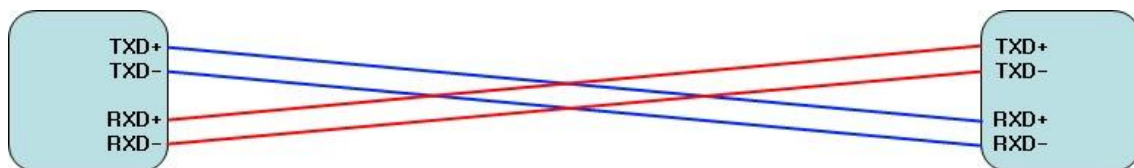
10M 250K



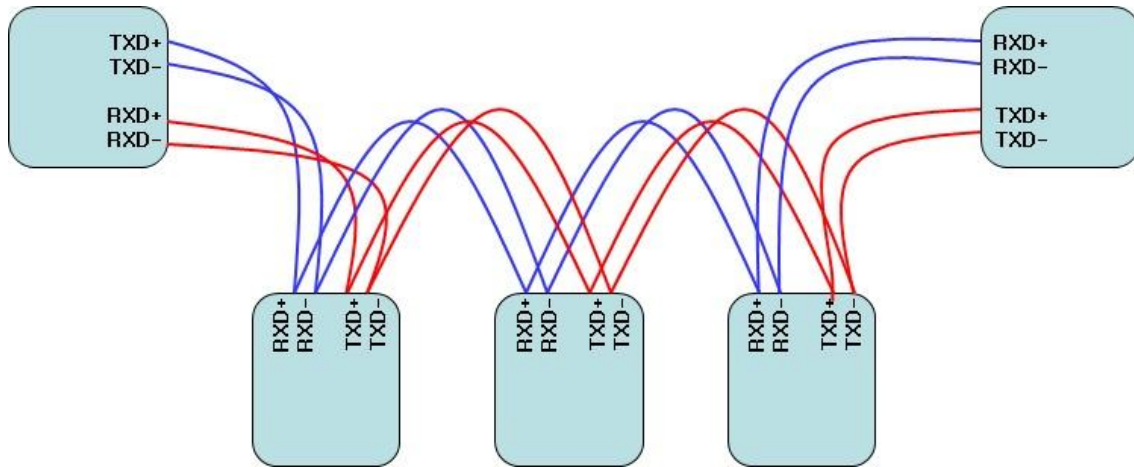
SLEW

250K: Slew Rate Limit 기능을 사용합니다. 통신속도는 250Kbps 이하로 제한 됩니다.

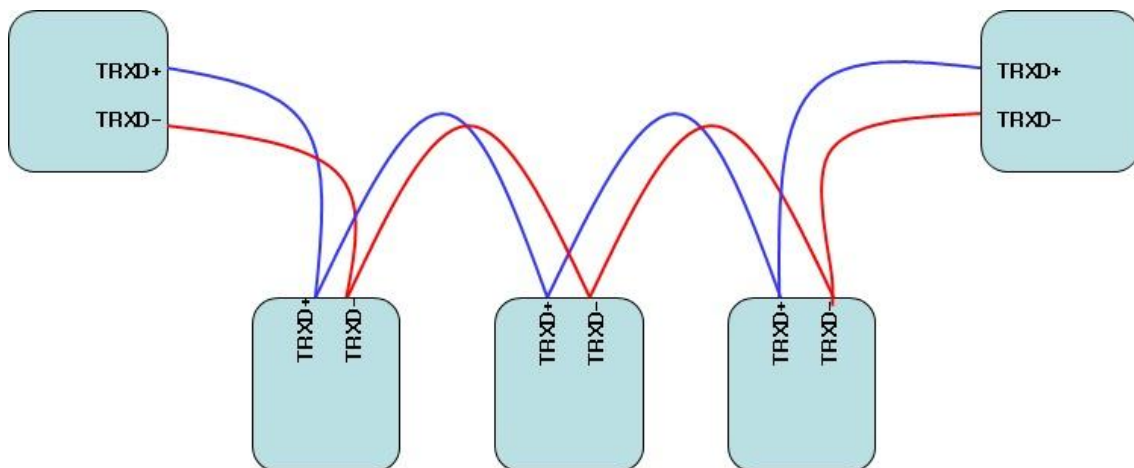
- RS422 Point-to-point 회선 연결 방법



- RS422 Multi-drop 회선 연결 방법



- RS485 회선 연결 방법



RS485는 LAN 과 같은 Half Duplex Bus 방식으로 호스트와 터미널의 구분이 없습니다.

Multi-4/USB Ver4.0

Multi-4/USB는 USB 2.0을 만족하는 제품으로 USB 커넥터를 USB 단자에 연결하면 자동으로 인식됩니다. 최고통신 속도는 921.6kbps를 지원합니다. 또한 내부적으로 신호선에 Surge Protector 와 전원선에 퓨즈를 장착하여 외부의 어떠한 충격으로부터 시스템을 안전하게 보호할 수 있도록 했습니다.

Combo 모델의 경우 후면에 SW를 장착하여 사용자가 쉽게 멀티포트의 회선 인터페이스, 통신 모드, 종단 저항 설치를 할 수 있습니다. 이에 더하여 통신 선로 개폐를 자동으로 구성하는 회로를 적용하여 다양한 장비와의 호환성을 향상시켰습니다.

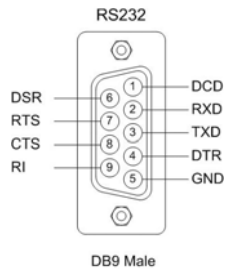
또한 외부에서 현 신호선의 동작 상태를 알 수 있게끔 LED를 부착하였습니다.

- 제품 사양

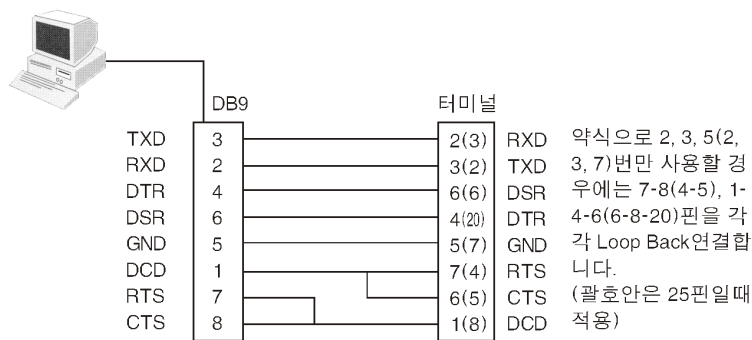
통신 속도	최고 921.6Kbps
버스 인터페이스	USB 2.0
회선 인터페이스	RS232/RS422/RS485
통신 컨트롤러	FTDI 4232H
커넥터	DB9 Male
회로 보호	써지 프로텍터 부착
지원 운영체제	Windows XP/2003/Vista/2008/7, Linux
제조사	시스템베이스 (주)

1. RS232

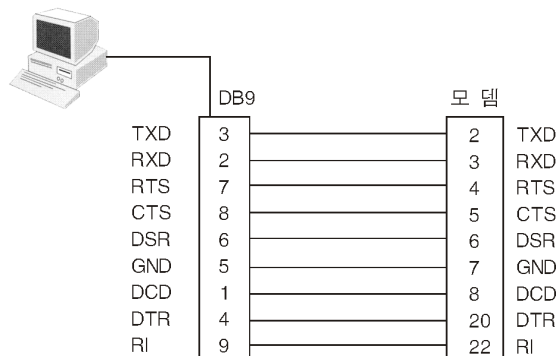
- DB9 커넥터



- 터미널 연결 방법

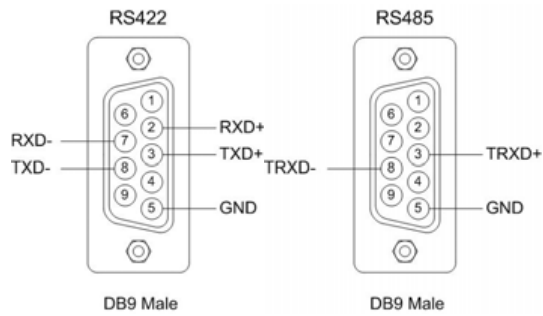


- 모뎀 연결 방법



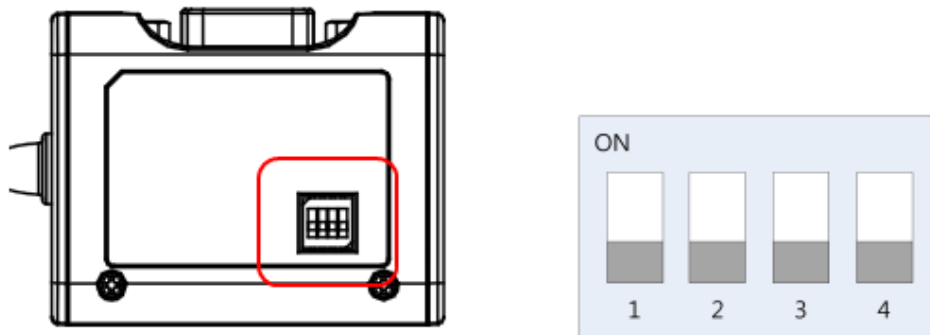
2. RS422/485

- DB9 커넥터



DIP Switch 설정

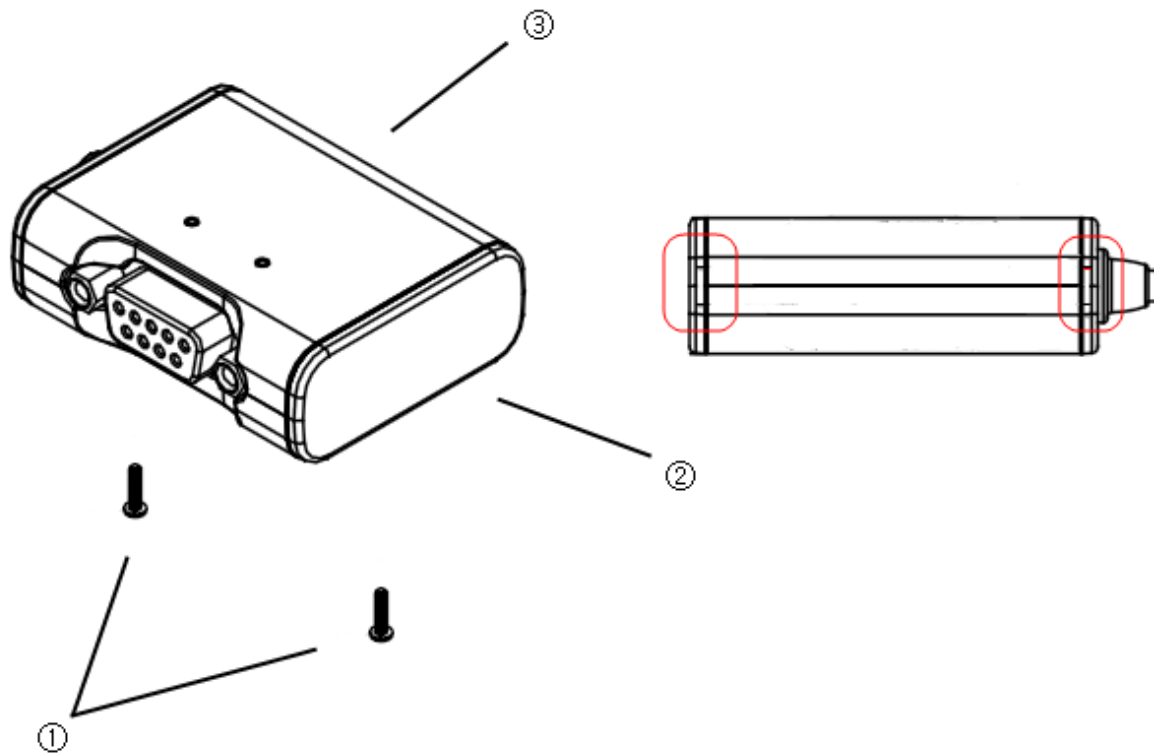
DIP Switch는 USB 하단에 있으며 설정 법은 다음과 같다.



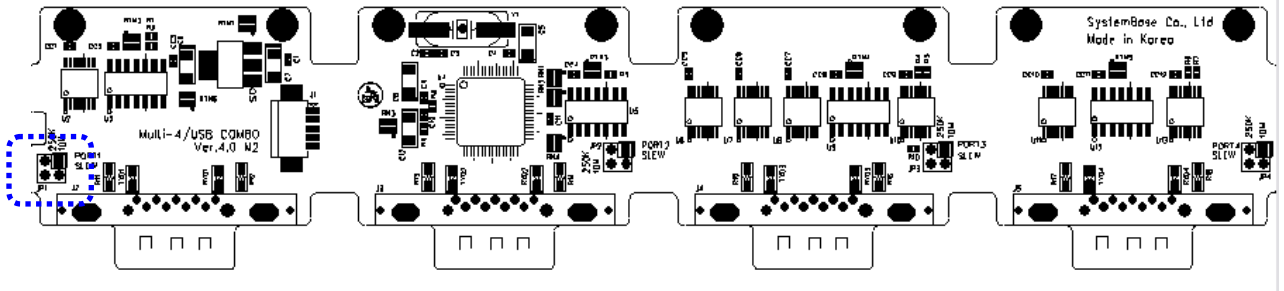
		ON	OFF
1	인터페이스 선택	RS485	RS422
2	Echo/Non-Echo 선택	Echo	Non-Echo
3	RS422 종단 저항 설치	설치	제거
4	RS485 종단 저항 설치	설치	제거

-Jumper설정

Jumper 설정을 위해서는 Case를 열어야 하며 여는 방법은 다음과 같습니다.



- ① 하부 케이스의 나사 2개를 푼다.
- ② 좌우 케이스를 벗긴다. 후면을 보면 좌우 케이스에 작은 홈이 파져 있다.
이곳에 일자 드라이버 같은 기구물을 넣어서 비틀면 쉽게 케이스를 벗길 수 있다.
- ③ 상부 케이스는 케이스를 안쪽으로 밀면 쉽게 열 수 있다.

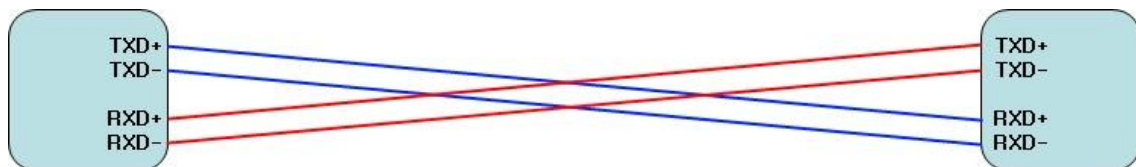


10M: Slew Rate Limit 기능을 사용하지 않습니다. 이 모드에서 통신속도는 921.6Kbps 까지 가능합니다.

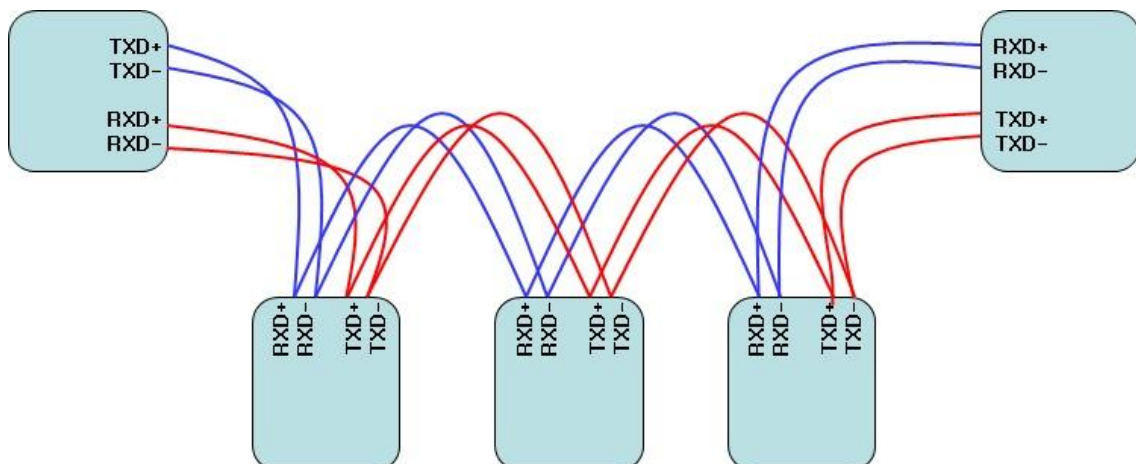


250K: Slew Rate Limit 기능을 사용합니다. 통신속도는 250Kbps 이하로 제한 됩니다.

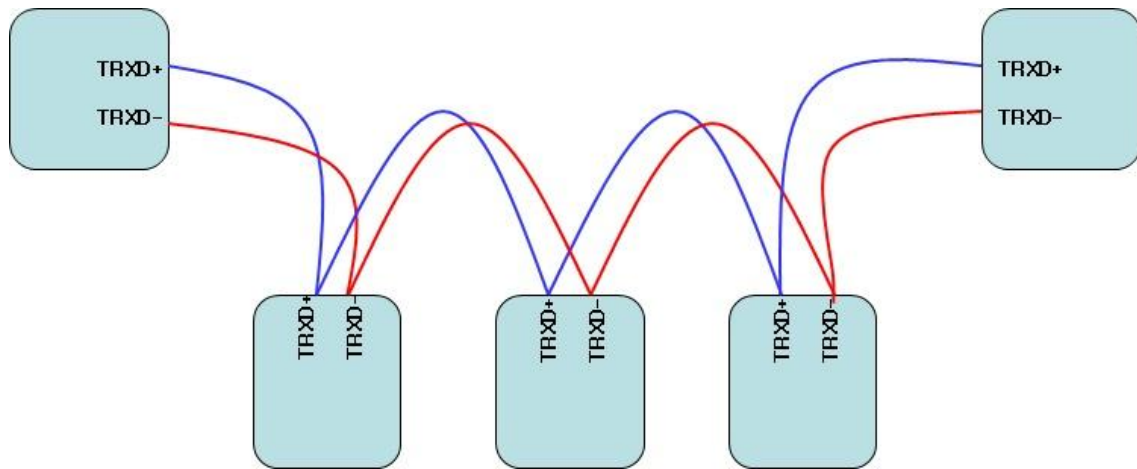
- RS422 Point-to-point 회선 연결 방법



- RS422 Multi-drop 회선 연결 방법



- RS485 회선 연결 방법



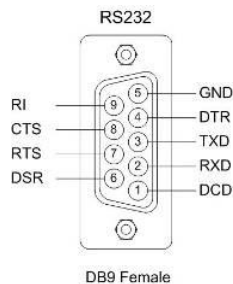
RS485는 LAN 과 같은 Half Duplex Bus 방식으로 호스트와 터미널의 구분이 없습니다.

Multi-4/8 USB V1.5 미만

Multi-USB는 DB-9의 9번 RI 핀을 필요에 따라 외부 장비에 +5V,+12V의 전원을 공급할 수 있도록 설계되어 있습니다. 이 기능은 PC POS 같은 시스템에 현금서랍, 바코드 리더, 영수증 프린터 등 소형 장비들을 별도 전원 없이 연결하고자 할 때 매우 유용합니다.

1. RS 232

- DB9 커넥터



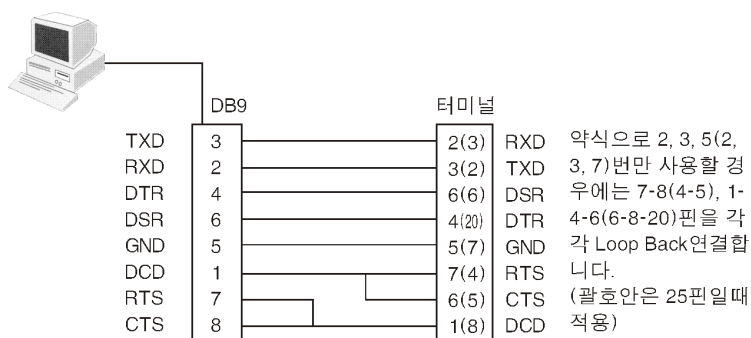
- 외부 전원 공급 점퍼

RI: 9번 핀을 RS-232C RI 신호로 사용함 (기본값)

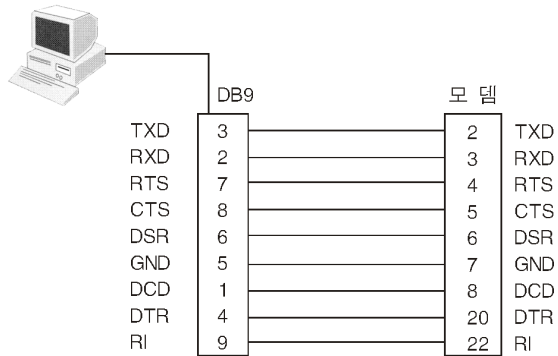
5V: 9번 핀으로 5V 전원 공급 (외부 5V 300mA 어댑터 연결 필요)

12V: 9번 핀으로 12V 전원 공급 (외부 12V 300mA 어댑터 연결 필요)

- 터미널 연결 방법

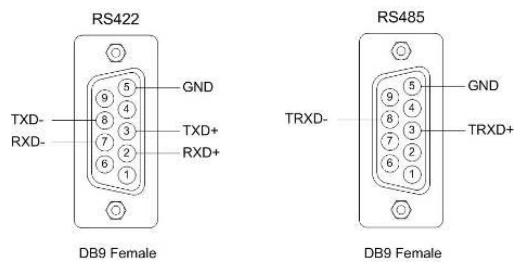


- 모뎀 연결 방법

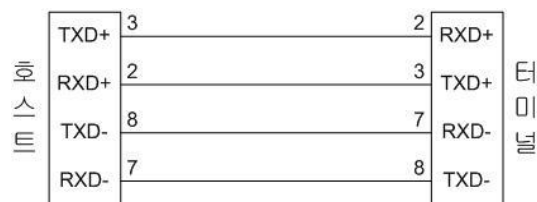


2. RS 422/485

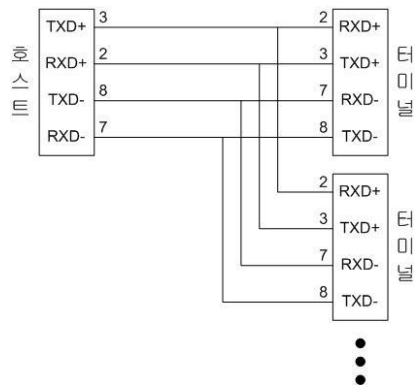
- DB9 커넥터



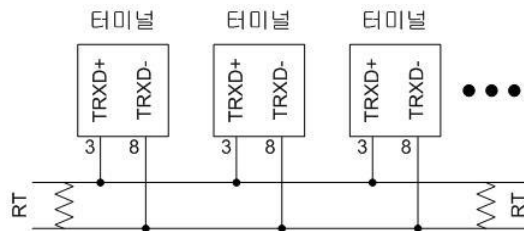
- RS422 Point-to-point 회선 연결 방법



- RS422 Multi-drop 회선 연결 방법



- RS485 회선 연결 방법



RT(종단저항): 120 Ohm (노이즈가 심하지 않을 경우 설치하지 않아도 됩니다.)

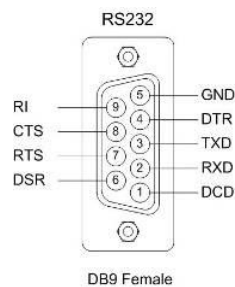
RS485는 LAN 과 같은 Half Duplex Bus 방식으로 호스트와 터미널의 구분이 없습니다.

Multi-4/8 USB V1.5, V1.6

Multi-USB V1.5 & V1.6는 DB-9의 9번 RI 핀을 필요에 따라 외부 장비에 +5V의 전원을 공급할 수 있도록 설계되어 있습니다. 이 기능은 PC POS 같은 시스템에 현금서랍, 바코드 리더, 영수증 프린터 등 소형 장비들을 별도 전원 없이 연결하고자 할 때 매우 유용합니다.

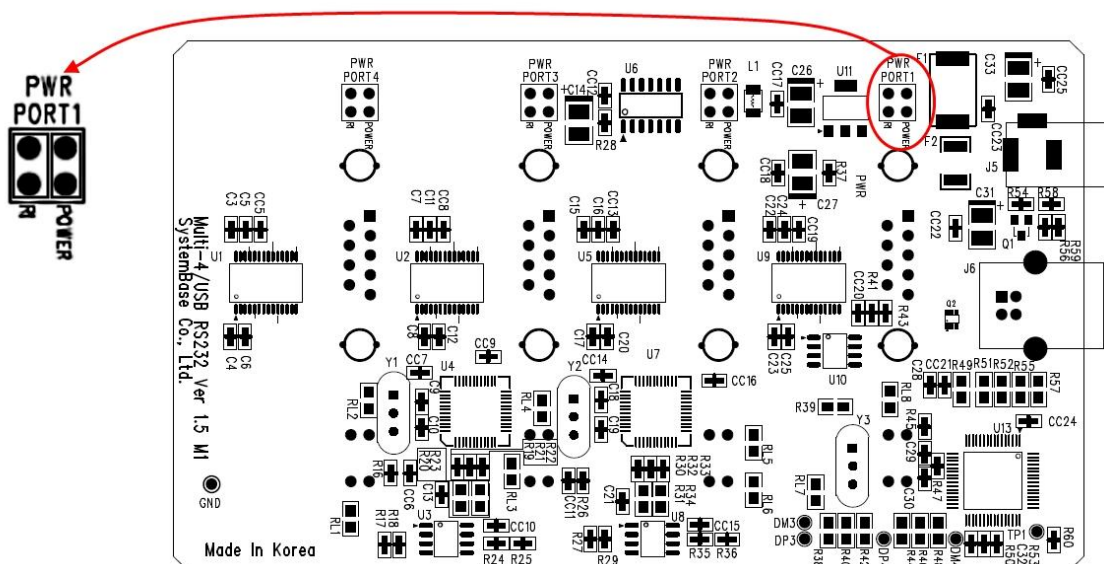
1. RS232

- DB9 커넥터

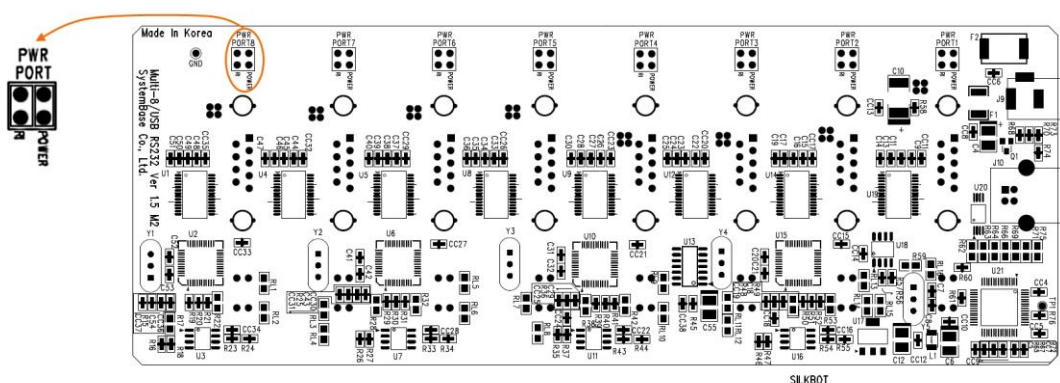


- 외부 전원 공급 점퍼

Multi-4U RS232 V1.5, V1.6



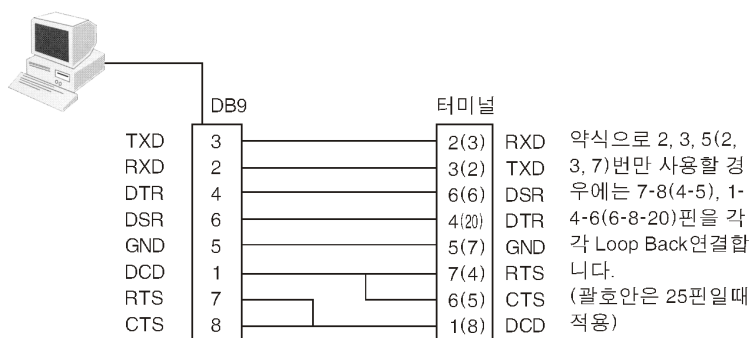
Multi-8U RS232 V1.5, V1.6



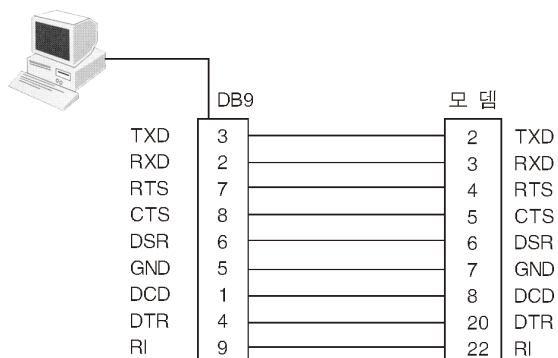
RI: 9번 핀을 RS-232C RI 신호로 사용함 (기본값)

Power: 9번 핀으로 5V 전원 공급 (외부 5V 300mA 어댑터 연결 필요)

- 터미널 연결 방법

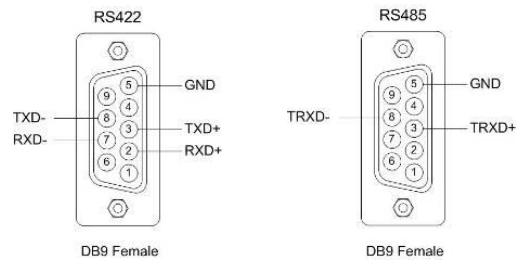


- 모뎀 연결 방법

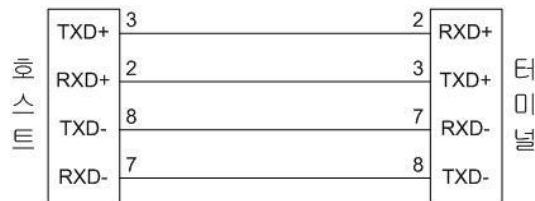


2. RS 422/485

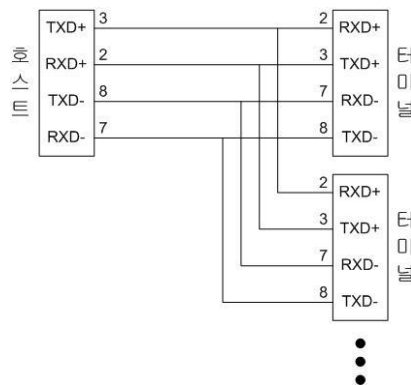
- DB9 커넥터



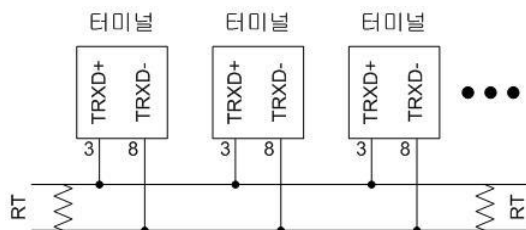
- RS422 Point-to-point 회선 연결 방법



- RS422 Multi-drop 회선 연결 방법



- RS485 회선 연결 방법



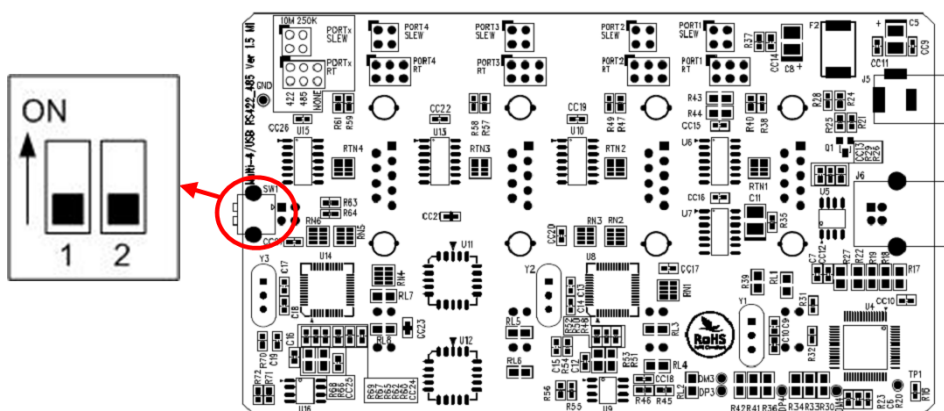
RT(종단저항): 120 Ohm (노이즈가 심하지 않을 경우 설치하지 않아도 됩니다.)

RS485는 LAN 과 같은 Half Duplex Bus 방식으로 호스트와 터미널의 구분이 없습니다 - Combo 모델 스위치 설정.

- Combo 모델 스위치(RS422/RS485) 설정

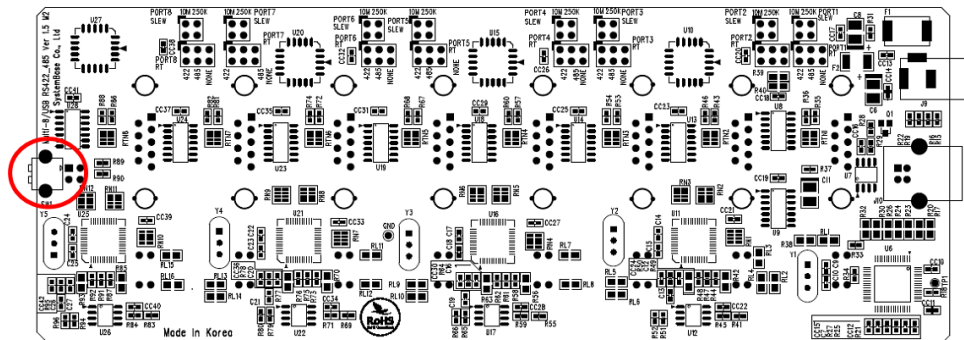
RS422, RS485 회선 인터페이스 및 모드 선택 스위치입니다. 기본 설정은 RS485입니다.

- Multi-4/USB Combo V1.5, V1.6



Multi-4/8 USB V1.5, V1.6

- Multi-8 USB/USB Combo V1.5, V1.6

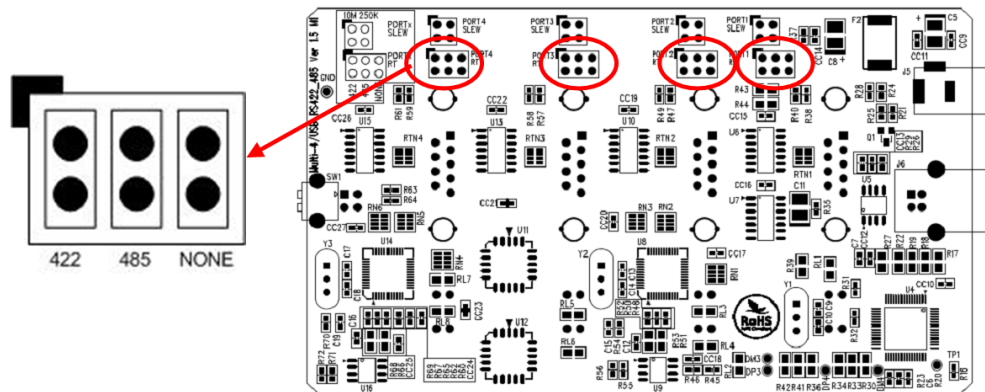


1	2	Interface	Mode
OFF	OFF	RS422	Point to Point
OFF	ON	RS422	Multi-Drop
ON	OFF	RS485	Non-echo
ON	ON	RS485	Echo

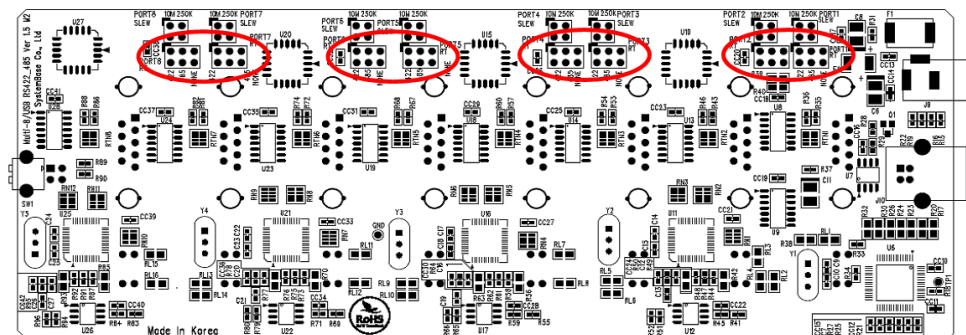
- Portx RT: RS422, RS485 종단 저항 선택 점퍼

PORT1은 1번 포트, PORT2는 2번 포트입니다. 기본 설정은 RS 485입니다.

- Multi-4/USB Combo V1.5, V1.6



- Multi-8/USB Combo V1.5, V1.6



422: RS422 종단 저항을 설치합니다.

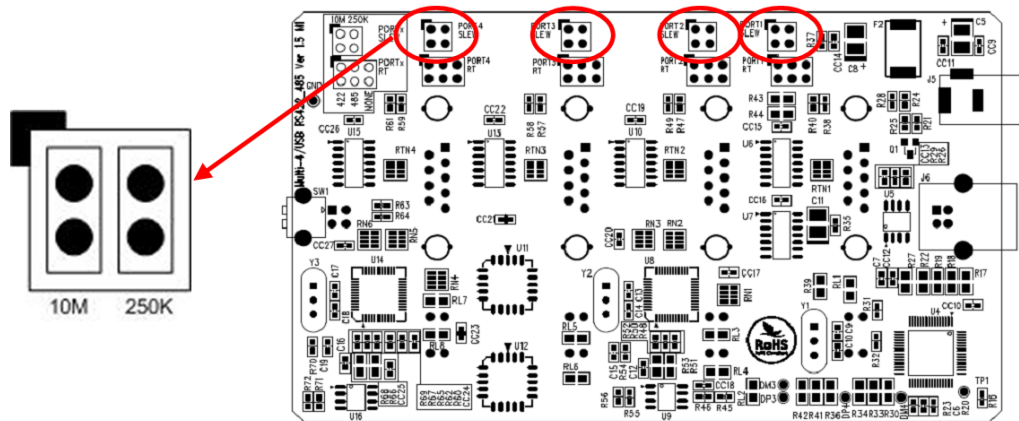
485: RS485 종단 저항을 설치합니다.

NONE: 종단저항을 설치하지 않습니다.

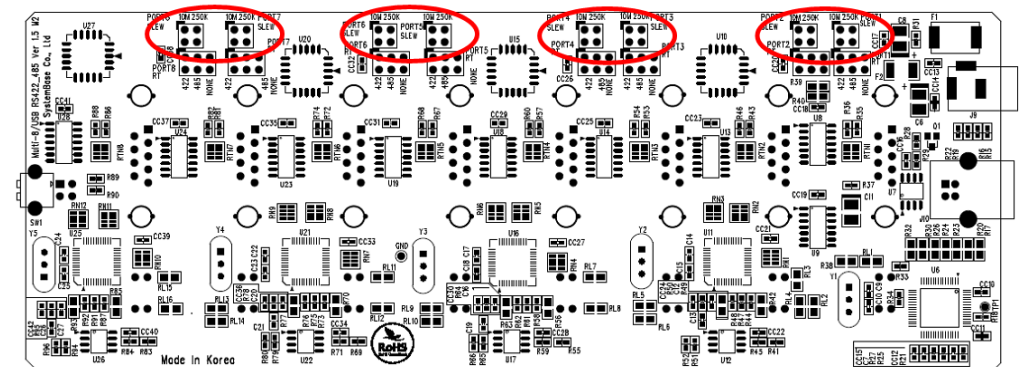
- Portx Slew: Slew Rate Limit 기능 설정 점퍼

PORT1은 1번 포트, PORT2는 2번 포트입니다.

- Multi-4/USB Combo V1.5, V1.6



- Multi-8/USB Combo V1.5, V1.6



* Slew Rate Limit 기능이란?

통신 케이블 중단에서 발생하는 반사파의 발생을 줄이고, EMI 전자파의 발생을 억제하는 slew-rate driver의 기능을 활성화시켜 데이터 에러가 없는 통신을 가능하게 하는 기능입니다. 하지만 이 기능을 활성화할 경우, 통신속도의 제한을 받게 됩니다.

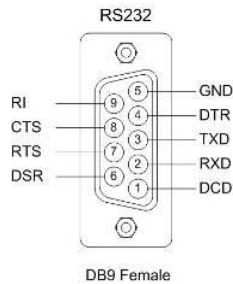
Multi-4/8 USB V1.7

Multi-USB v1.7은 USB 2.0 Controller를 사용하여 기존의 제품보다 성능이 향상되었습니다. Throughput이 기존보다 30% 정도 향상되어 더욱 원활하게 이용하실 수 있습니다.

또한 DB-9의 9번 RI 핀을 필요에 따라 외부 장비에 +5V의 전원을 공급할 수 있도록 설계되어 있습니다. 이 기능은 PC POS 같은 시스템에 현금서랍, 바코드 리더, 영수증 프린터 등 소형 장비들을 별도 전원 없이 통신라인을 통해 연결하고자 할 때 매우 유용합니다.

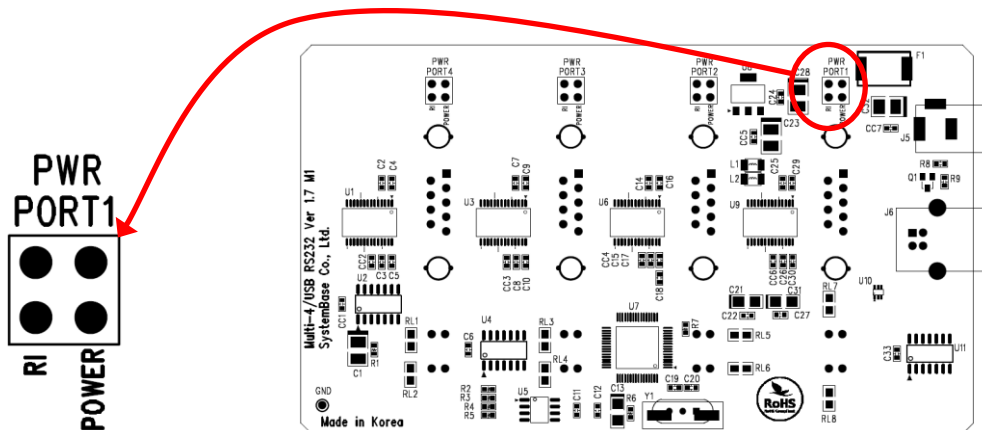
1. RS232

- DB9 커넥터

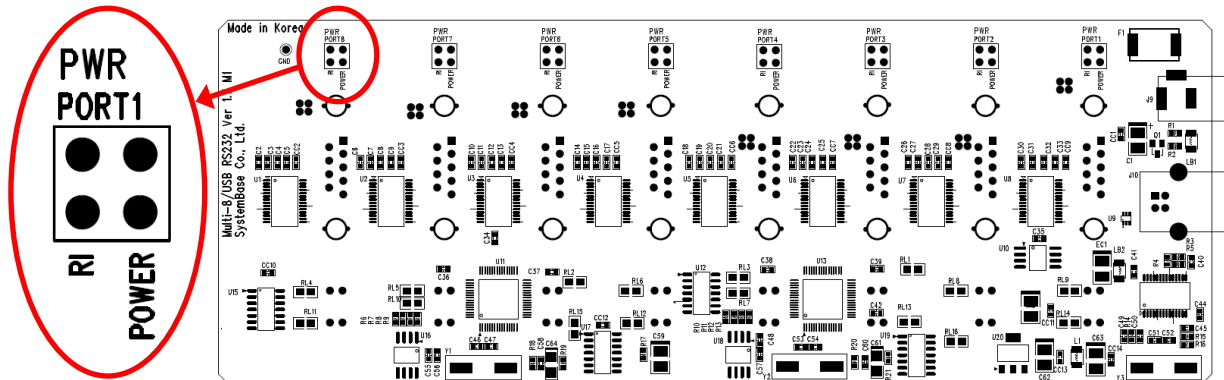


- 외부 전원 공급 점퍼

Multi-4U RS232 V1.7

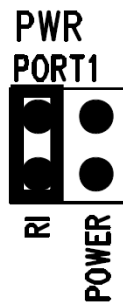


Multi-8U RS232 V1.7

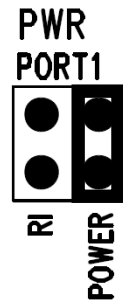


RI: 9번 핀을 RS-232C RI 신호로 사용함 (기본값)

Power: 9번 핀으로 5V 전원 공급 (외부 5V 300mA 어댑터 연결 필요)

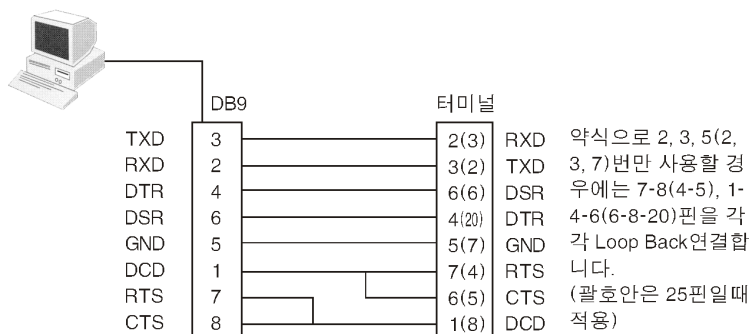


<9번 핀을 RI신호 사용>

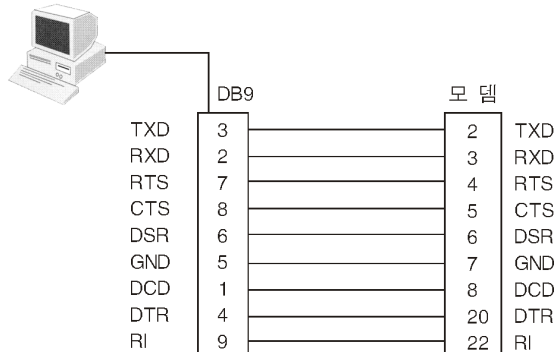


<9번 핀을 POWER로 사용>

- 터미널 연결 방법

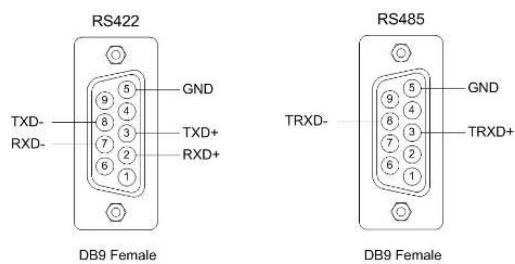


- 모뎀 연결 방법

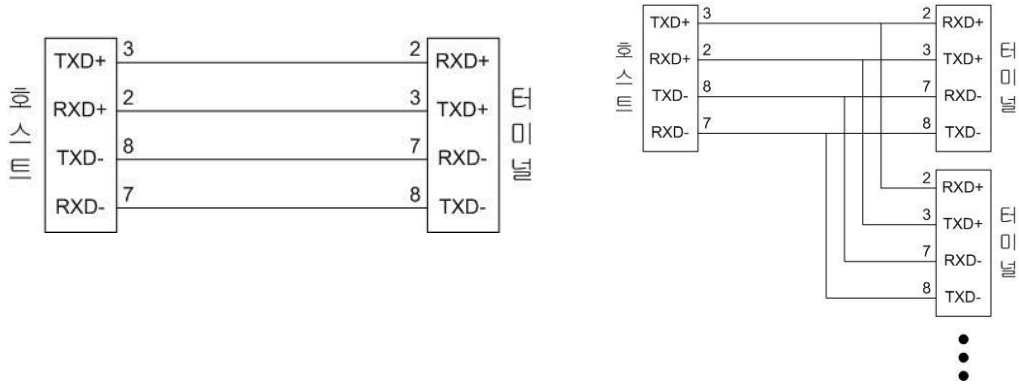


2. RS 422/485

- DB9 커넥터



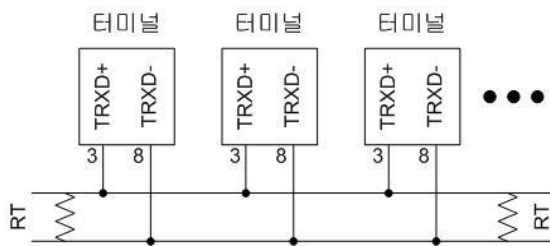
- RS422 회선 연결 방법



<Point-to-Point 연결방법>

<Multi-Drop 연결방법>

- RS485 회선 연결 방법



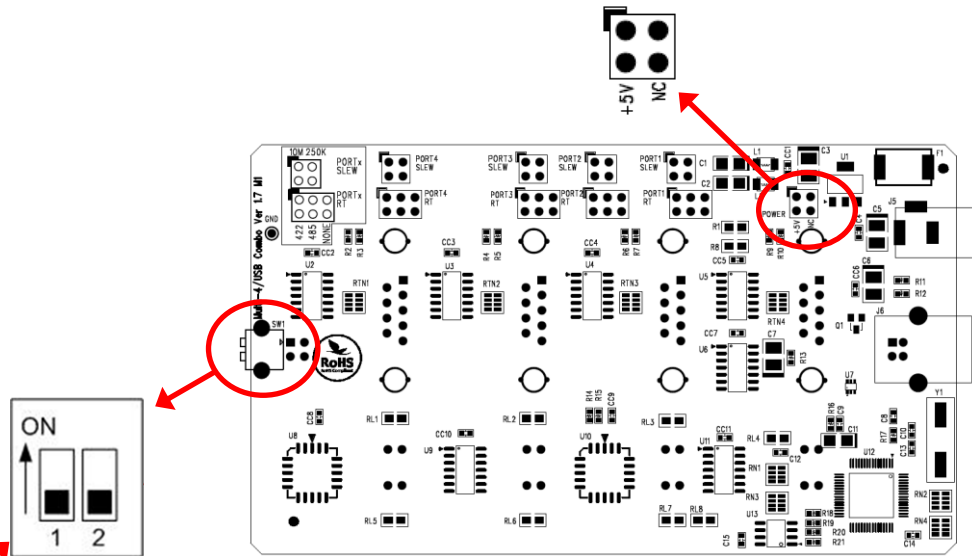
RT(종단저항): 120 Ohm (노이즈가 심하지 않을 경우 설치하지 않아도 됩니다.)

RS485는 LAN 과 같은 Half Duplex Bus 방식으로 호스트와 터미널의 구분이 없습니다 - Combo 모델 스위치 설정.

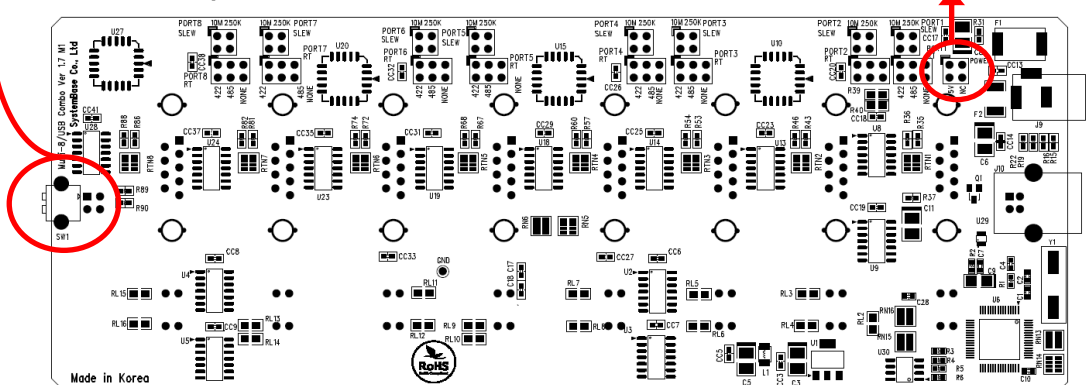
- Combo 모델 스위치(RS422/RS485) 설정

RS422, RS485 회선 인터페이스 및 모드 선택 스위치입니다. 기본 설정은 RS485입니다.

- Multi-4/USB Combo V1.7



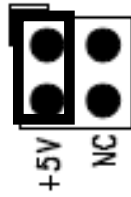
- Multi-8 USB/USB Combo V1.7



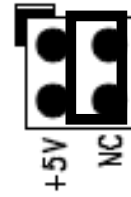
동작모드 설정 (스위치 설정 예): RS422 또는 RS485 모드 설정

SW1	SW2	MODE
OFF	OFF	RS422 point to point Mode
OFF	ON	RS422 Multi-Drop Mode
ON	OFF	RS485 None Echo Mode
ON	ON	RS485 Echo Mode

전원공급 (점퍼 설정 예): DB9 커넥터의 9번 핀으로 +5V 전원 공급



< 5 V 전원 공급 >



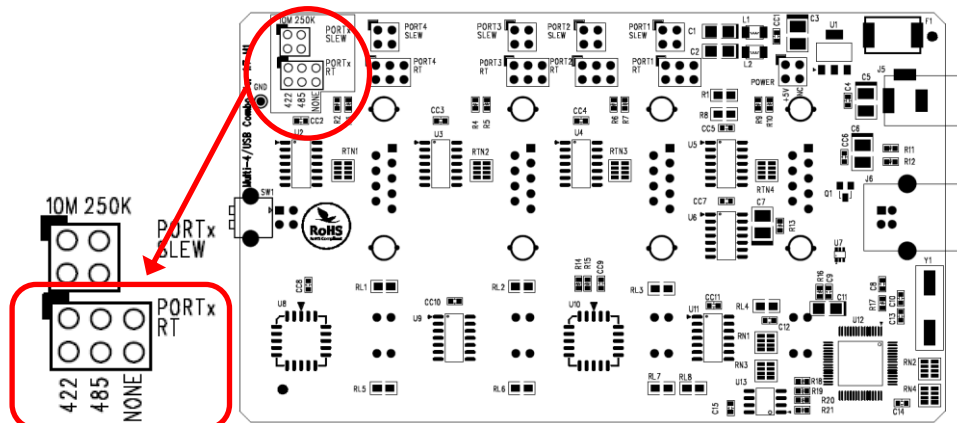
< 전원 사용하지 않음 >

- Portx RT: RS422, RS485 종단 저항 선택 점퍼

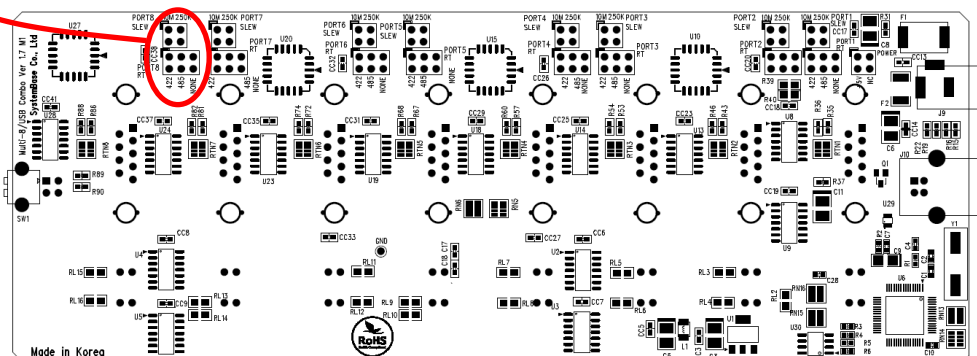
PORT1은 1번 포트, PORT2는 2번 포트, PORT8은 8번 포트 입니다.

기본 설정은 RS 485입니다.

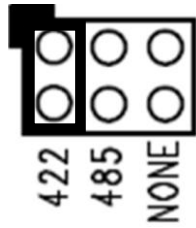
- Multi-4/USB Combo V1.7



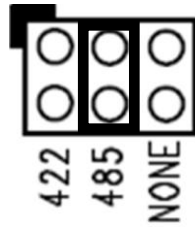
- Multi-8/USB Combo V1.7



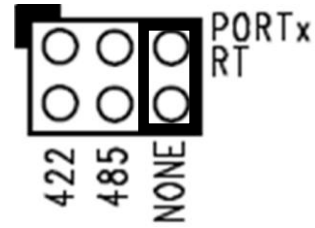
종단저항 (점퍼 설정 예): 한비트 폭 시간보다 전송 속도 시간이 클 경우 사용



<종단저항 설치,
RS422 모드>



<종단저항 설치,
RS485 모드>



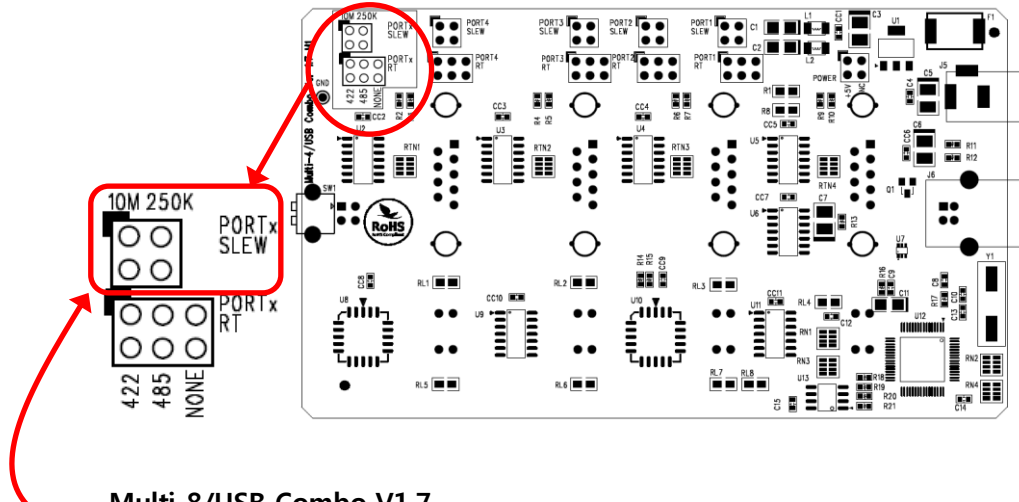
<종단저항 사용 안함>

- Portx Slew: Slew Rate Limit 기능 설정 점퍼

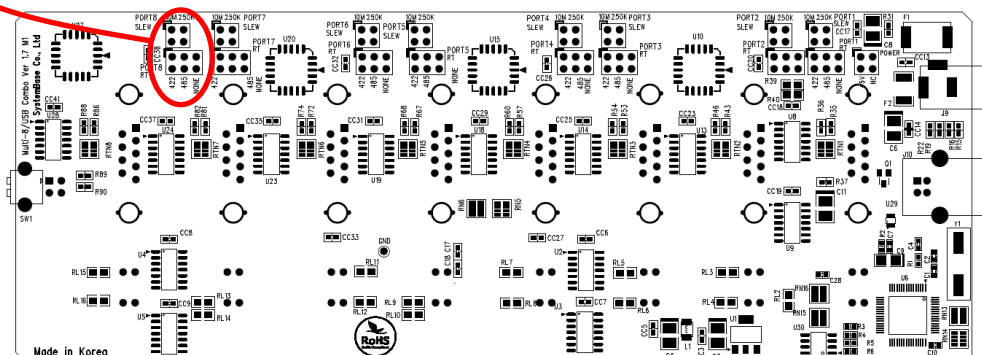
PORT1은 1번 포트, PORT2는 2번 포트, PORT8은 8번 포트 입니다.

기본 설정은 10M(Slew Rate 사용안함) 입니다.

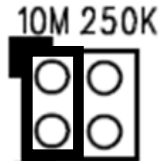
- Multi-4/USB Combo V1.7



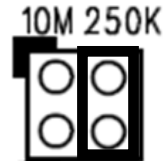
- Multi-8/USB Combo V1.7



슬루레이트, Slew Rate (점퍼 설정 예): 전자파 발생 줄이는 옵션으로 사용 시
전송속도가 250Kbps까지로 제한됨.



<슬루레이트 사용 안함>



<슬루레이트 사용함>

* Slew Rate Limit 기능이란?

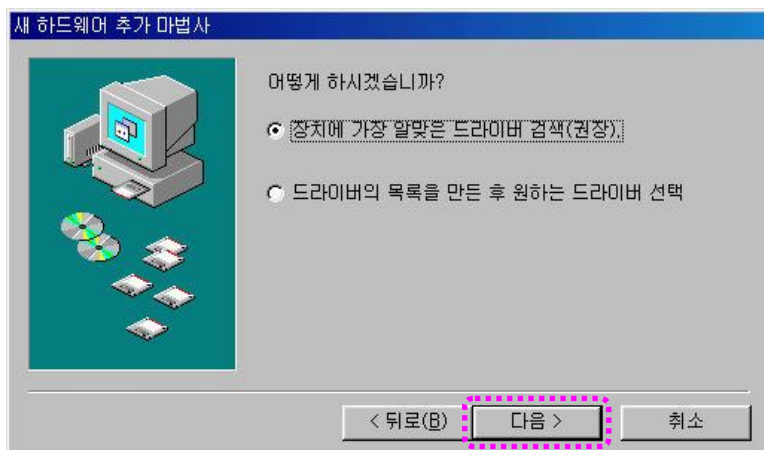
통신 케이블 종단에서 발생하는 반사파의 발생을 줄이고, EMI 전자파의 발생을 억제하는 slew-rate driver의 기능을 활성화시켜 데이터 에러가 없는 통신을 가능하게 하는 기능입니다. 하지만 이 기능을 활성화할 경우, 통신속도의 제한을 받게 됩니다.

Windows 98 디바이스 드라이버 설치

1. Windows 98을 시작합니다.
2. PC의 USB 커넥터에 USB 멀티포트를 연결합니다.
3. "다음" 버튼을 클릭합니다.

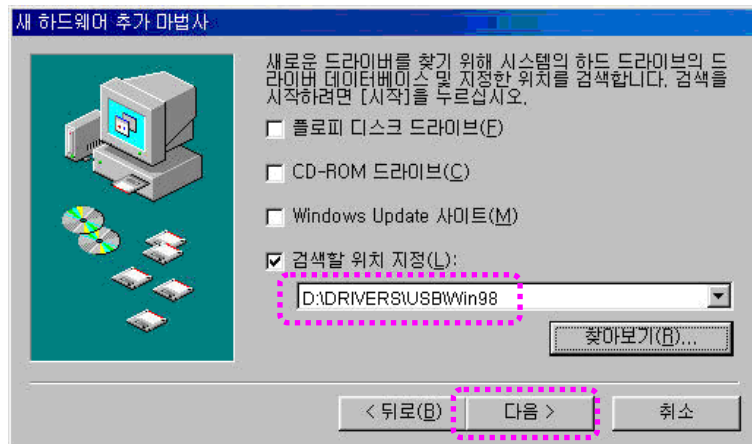


4. "장치에 가장 알맞은 드라이버 검색(권장)" 선택 후 "다음" 버튼을 클릭합니다.



Windows 98 디바이스 드라이버 설치

5. "검색할 위치 지정"을 선택하시고 "찾아보기"를 클릭한 뒤, 제공된 Windows 98용 드라이버의 경로를 지정합니다. 만약 제품에 동봉된 DRIVER CD를 이용할 경우에는, 아래 그림처럼 "[CD-ROM 드라이브명]:\drivers\USB\Win98" 폴더를 지정하십시오. 이후 "다음"을 클릭합니다.



6. "마침"을 클릭하면 설치가 완료됩니다.

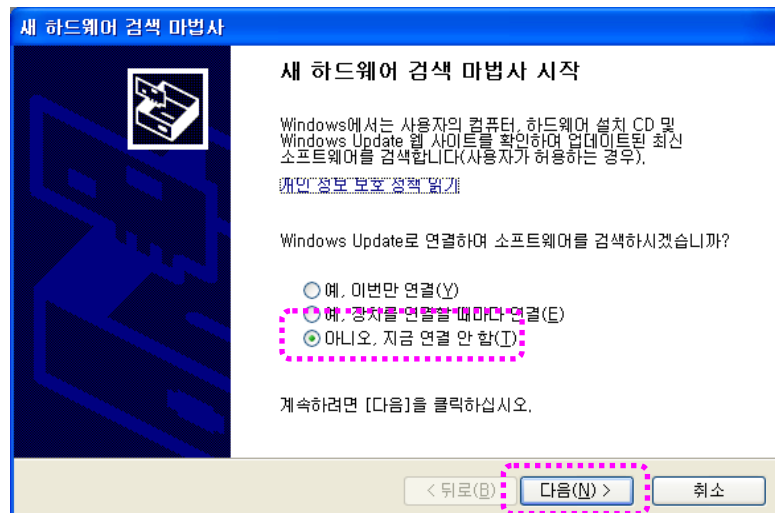


7. "새 하드웨어 추가 마법사"가 다시 시작되면 3-6의 과정을 반복하시기 바랍니다.

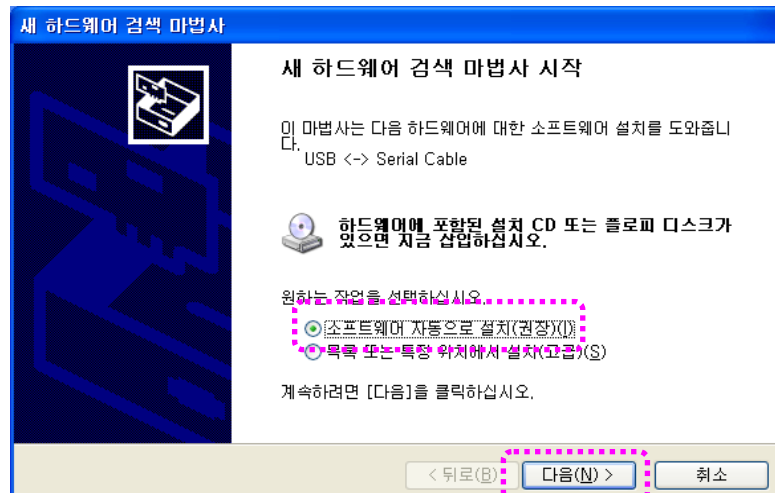
Windows 2000/XP/2003 디바이스 드라이버 수동 설치

64비트 운영체제에서 드라이버 설치 과정은 32비트 운영체제와 같습니다.

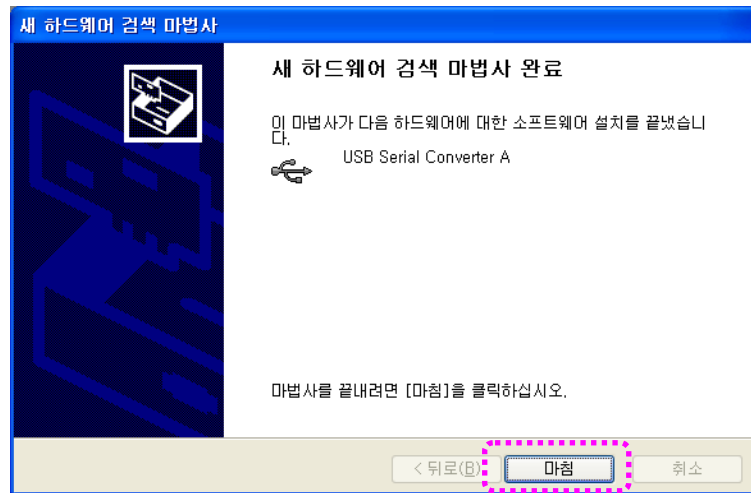
1. Windows 2000/XP/2003를 기동합니다.
2. PC의 USB 커넥터에 USB MultiPort를 연결합니다.
3. 멀티포트와 같이 제공된 CD media를 CD drive에 넣습니다.
4. "아니오. 지금 연결 안 함(T)"을 선택하고, "다음"을 클릭합니다.



5. "소프트웨어 자동으로 설치(권장)(I)" 선택하고, "다음"을 클릭합니다.

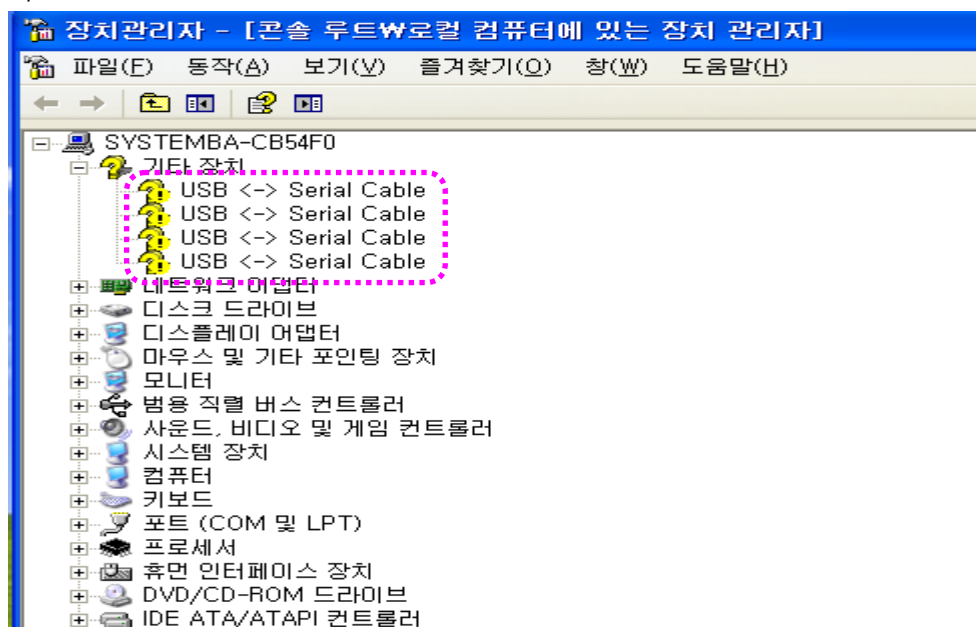


6. "마침"을 클릭합니다.

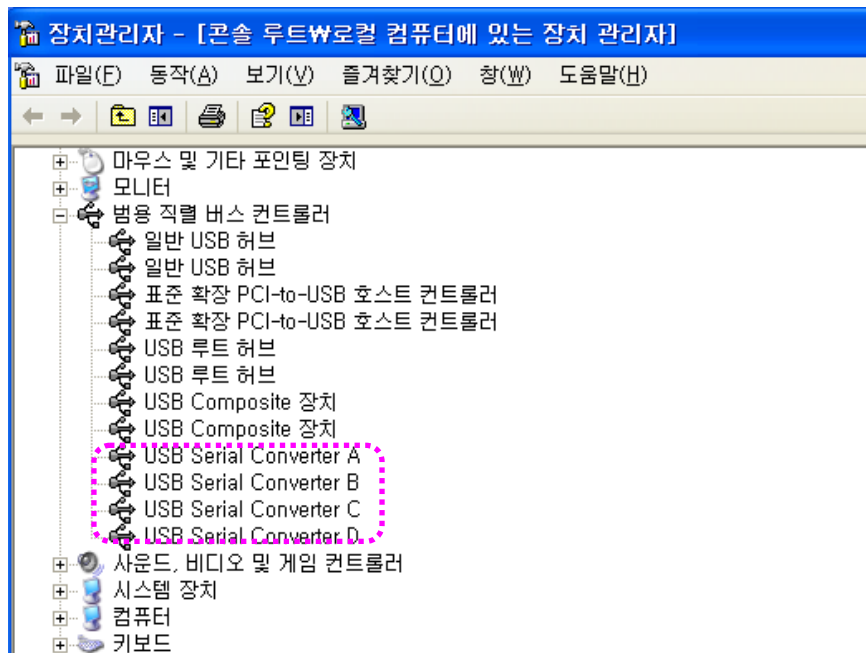


7. 4~6번과 같이 하면 CD롬 드라이브에 있는 미디어에서 스스로 드라이버를 찾아 설치 합니다. 이후 자동으로 "USB Serial Converter"를 모두 설치 합니다.

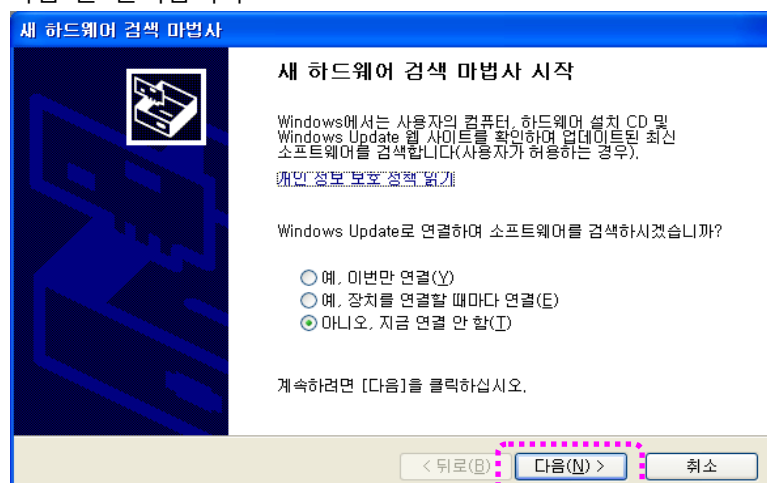
8. 4~6을 하기 전의 "장치관리자" 모습 입니다. "USB <-> Serial Cable"이 4개 보입니다.



9. "6번"이후의 모습입니다. "USB Serial Converter"가 모두 설치가 되었습니다.

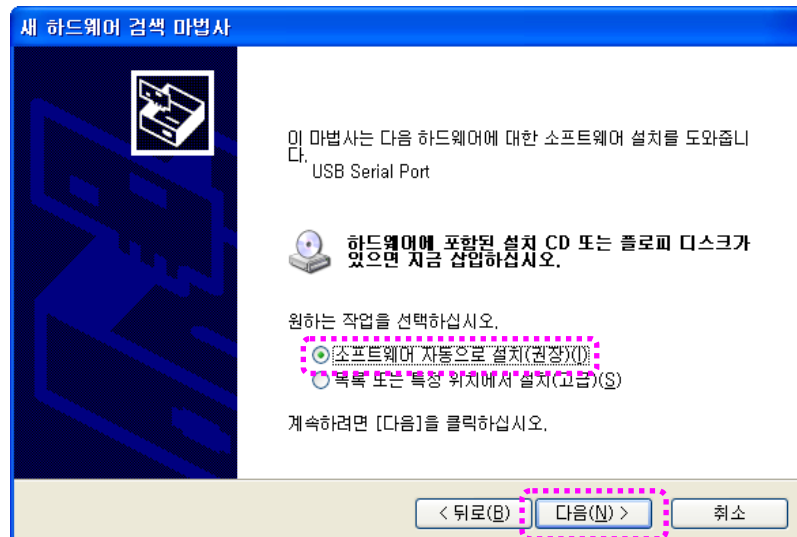


10. 여기부터는 "USB Serial Port"를 설치 합니다. "아니오. 지금 연결 안 함(T)"을 선택하고, "다음"을 클릭합니다.

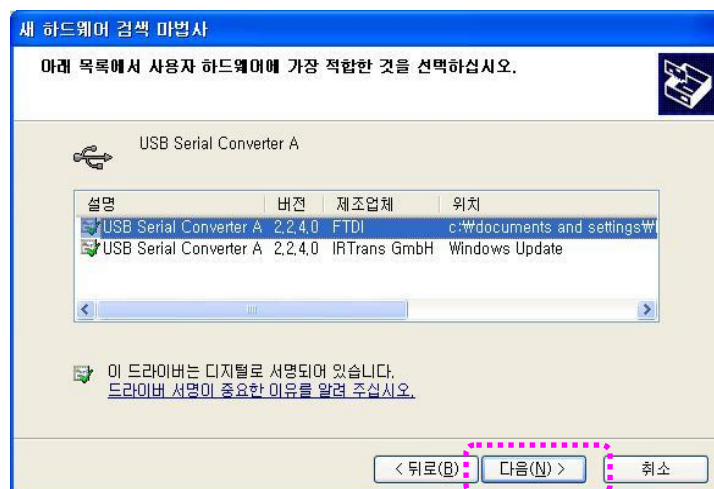


Windows 2000/XP/2003 디바이스 드라이버 설치

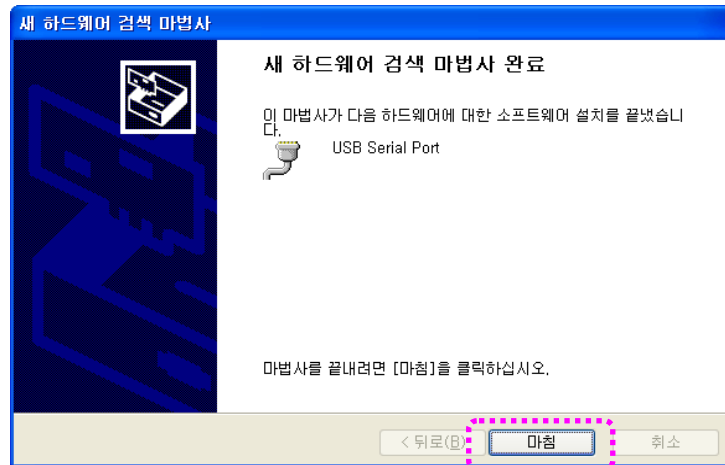
11. "소프트웨어 자동으로 설치(권장)(I)" 선택하고, "다음"을 클릭합니다.



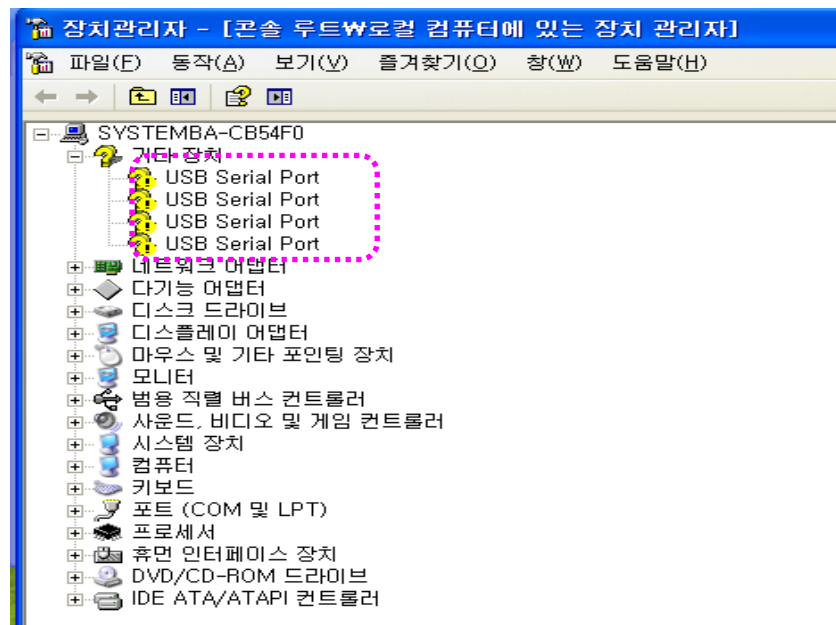
12. PC의 상태에 따라 다음과 같은 창이 나타날 수도 있습니다. 그때는 위치가 CD롬 드라이브로 되어 있는 항목을 선택하고 "다음"을 클릭합니다. 위치에 주의하시기 바랍니다.



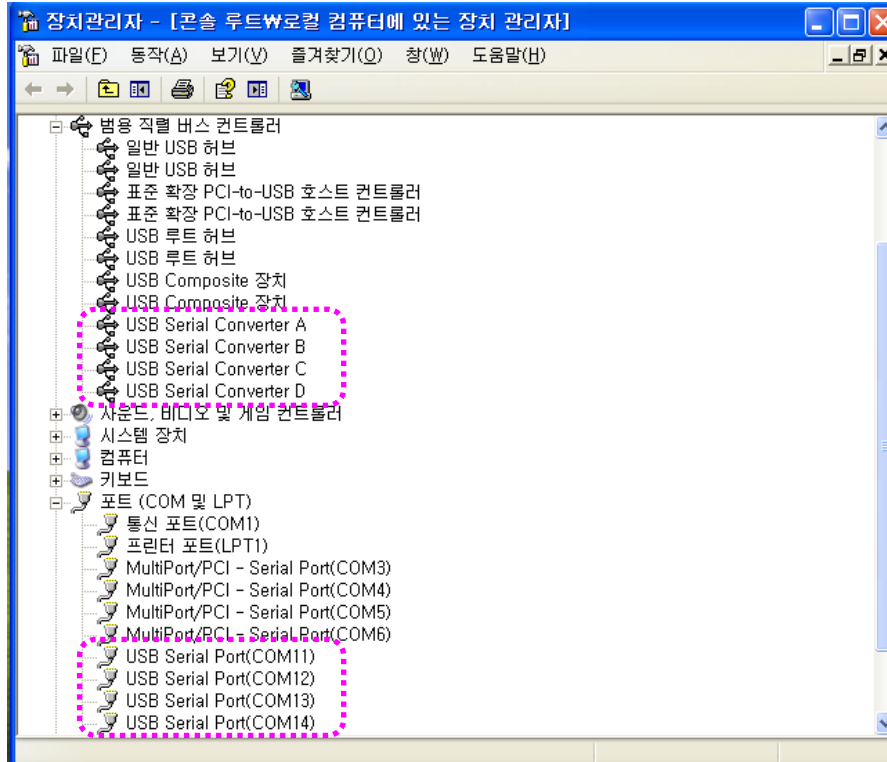
13. 마침을 클릭합니다.



14. 10 ~ 12번과 같이 하면 CD롬 드라이브에 있는 미디어에서 스스로 드라이버를 찾아 설치 합니다. 이후 자동으로 "USB Serial Port"를 모두 설치 합니다.
15. 10 ~ 12번을 하기 전의 장치관리자의 모습입니다. "USB Serial Port"가 4개 보입니다.



16. 8번 이후의 장치관리자의 모습입니다. "USB Serial Converter"들과 "USB Serial Port"들이 모두 설치가 잘된 모습입니다.

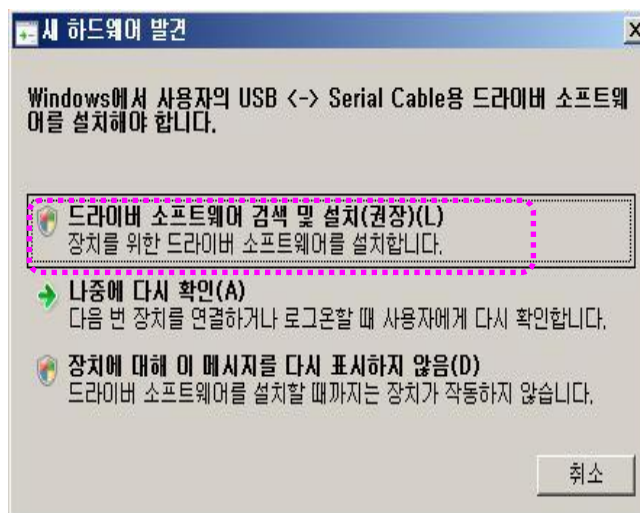


17. 이것으로 USB Multiport의 설치가 끝났습니다.

Windows Vista/2008 디바이스 드라이버 수동 설치

64비트 운영체제에서 드라이버 설치 과정은 32비트 운영체제와 같습니다.

1. Windows Vista/2008을 시작합니다.
2. PC의 USB 커넥터에 USB 멀티포트를 연결합니다.
3. 멀티포트와 같이 제공된 CD media를 CD drive에 넣습니다.
4. "새 하드웨어 발견" 창에서 "드라이버 소프트웨어 검색 및 설치(권장)"을 선택합니다.

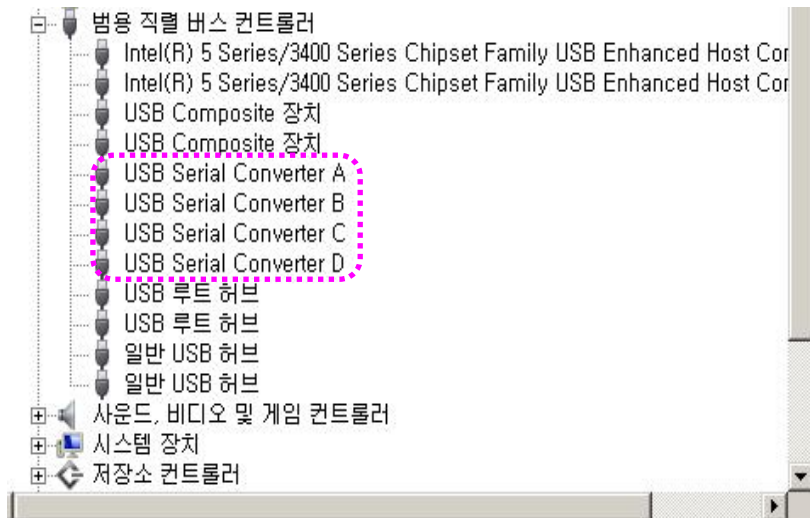


5. 4번과 같이 하면 CD-ROM 드라이브에 있는 미디어에서 스스로 드라이버를 찾아 설치 합니다. 이후 자동으로 USB <-> Serial Cable을 모두 설치 합니다.
6. 4번을 하기 전의 장치관리자의 모습 입니다. "USB <-> Serial Cable"이 4개 보입니다.



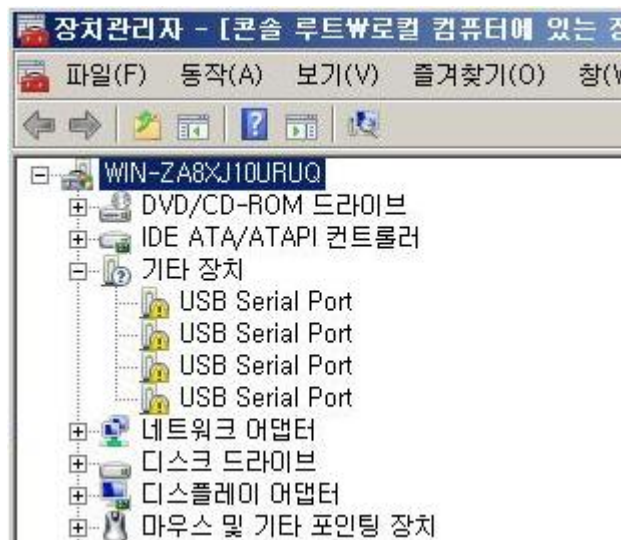
Windows Vista/2008 디바이스 드라이버 설치

7. 4번 이후의 모습입니다. 모두 설치가 되었습니다.

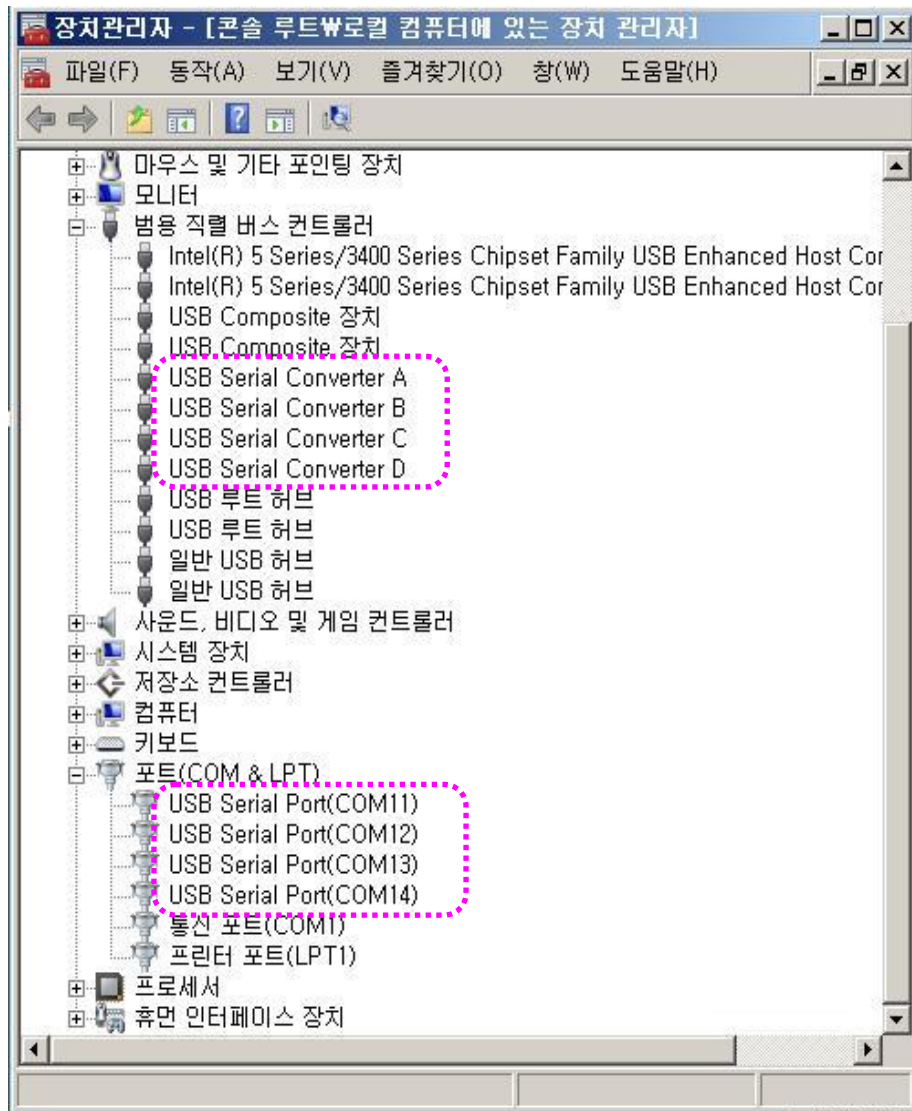


8. USB Serial Converter가 설치된 이후 CDROM 드라이브에 있는 미디어에서 스스로 드라이버를 찾아 설치 합니다. 이후 자동으로 USB Serial Port를 모두 설치 합니다.

9. 8번을 하기 전의 장치 관리자의 모습입니다.



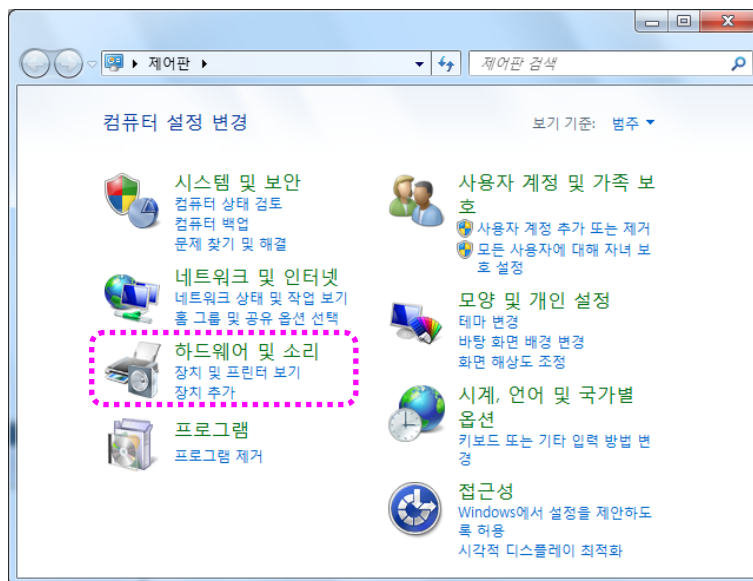
10. 8번 이후의 장치관리자의 모습입니다. "USB Serial Converter"들과 "USB Serial Port"들이 모두 설치가 잘된 모습입니다.



11. 이것으로 Vista/2008에서 USB Multiport의 설치 과정이 끝났습니다.

Windows 7 디바이스 드라이버 수동 설치

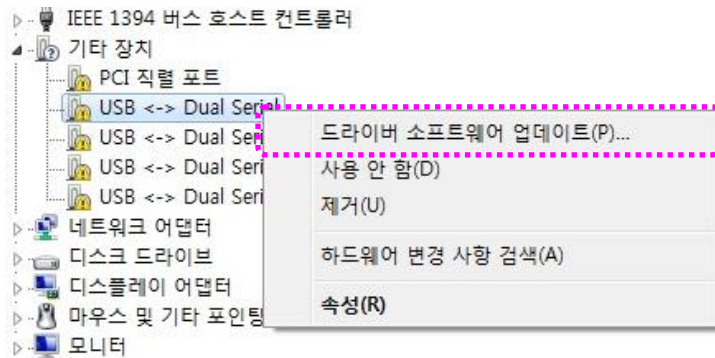
- x64는 드라이버 설치 시 모든 과정이 x32와 같습니다.
1. Windows 7을 시작합니다.
 2. PC의 USB 커넥터에 USB 멀티포트를 연결합니다.
 3. 멀티포트와 같이 제공된 CD를 CD-Rom drive에 넣습니다.
 4. 제어판을 실행하여 "하드웨어 및 소리"를 선택합니다.



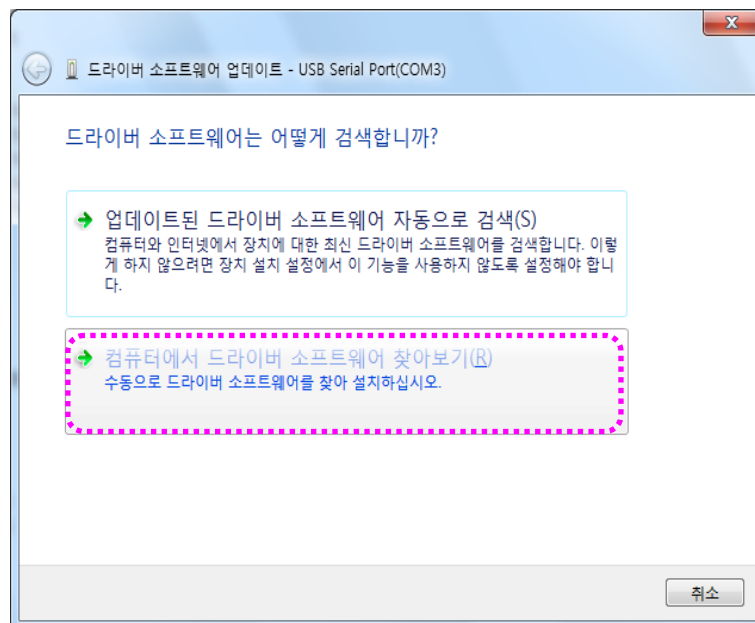
5. "하드웨어 및 소리"의 모습 입니다. "장치관리자"를 선택합니다.



- 장치관리자에서 "USB <-> Dual Serial"를 마우스로 우클릭하여 "드라이버 소프트웨어 업데이트"를 선택합니다.

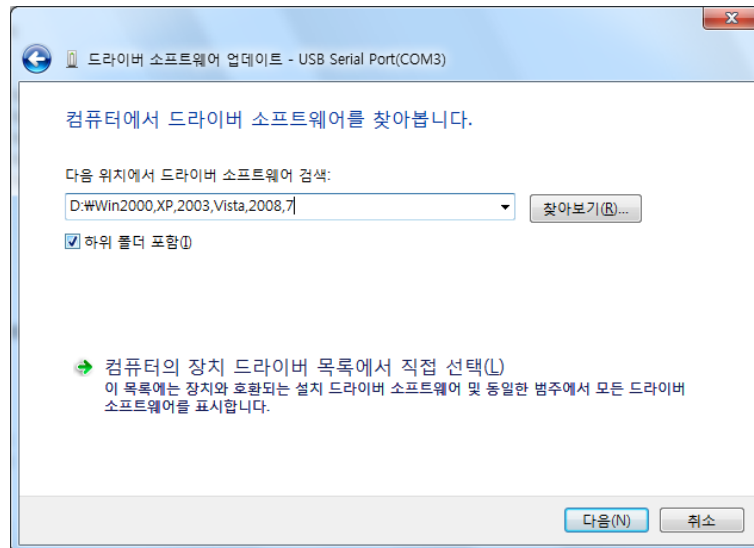


- 수동으로 드라이버 지정하여 설치하기 위하여 "컴퓨터에서 드라이버 소프트웨어 찾아보기"를 선택합니다.

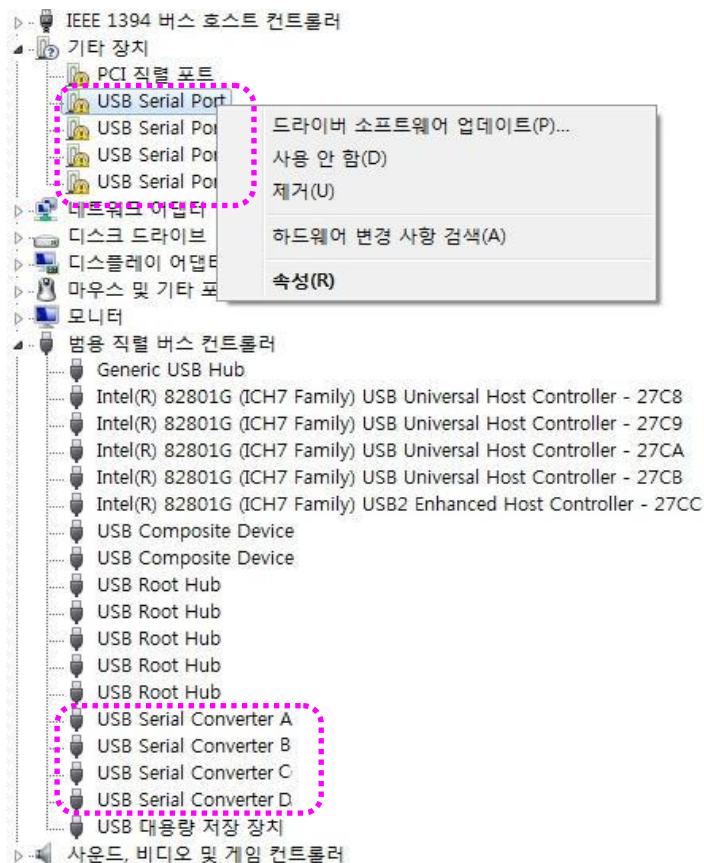


Windows Vista/2008 디바이스 드라이버 설치

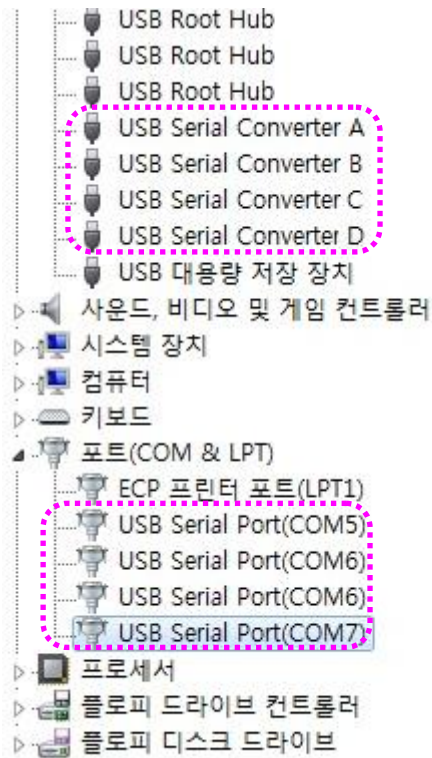
8. 찾아보기를 선택하여 "[CD]:\WDRIVER\USB\Win2000,XP,2003,Vista,2008,7"로 드라이버 소프트웨어의 위치를 설정합니다.



9. "USB Serial Converter"가 정상적으로 설치된 것을 확인후 "USB Serial Port"를 우클릭 6번 부터의 과정과 같이 한번 더 실행합니다.



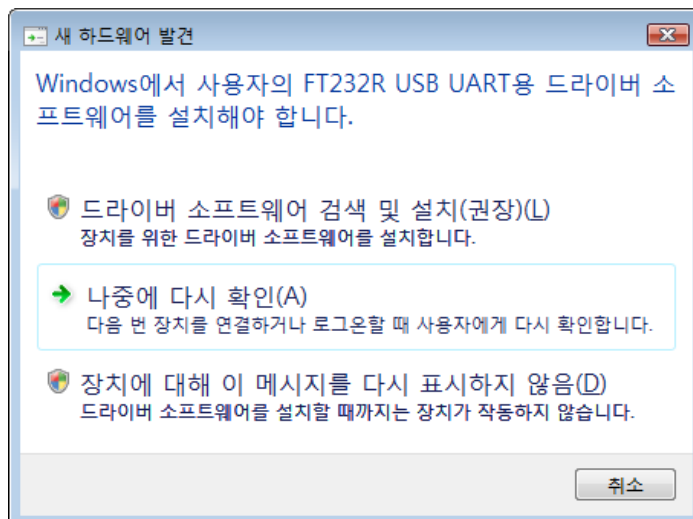
10. "USB Serial Converter"들과 "USB Serial Port"들이 모두 설치가 잘된 모습입니다.



Windows 디바이스 드라이버 자동 설치

- 이 과정은 Windows 2000/XP/2003/Vista/2008/7, Windows XP/2003/Vista/2008 /7 x64에 적용됩니다. 수동으로 드라이버 설치를 원할 경우 수동 설치 방법을 참고 하세요.

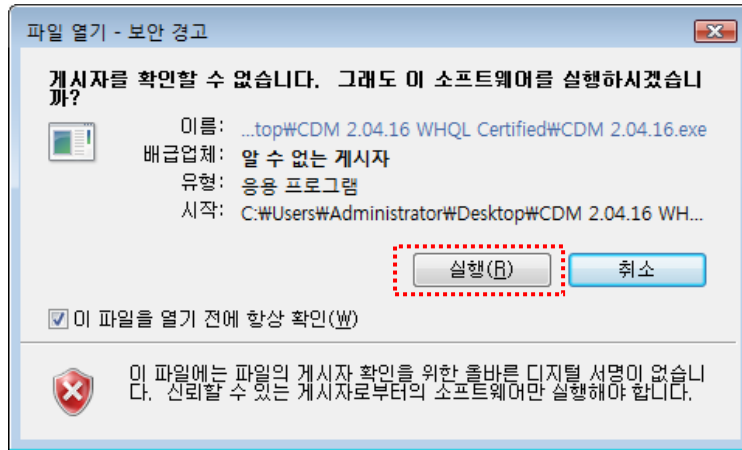
- Windows를 기동합니다.
- PC의 USB 커넥터에 USB MultiPort를 연결합니다.
- 멀티포트와 같이 제공된 CD를 CD-ROM 드라이브에 넣습니다.
- 새 하드웨어 발견 마법사 창이 뜨는 경우 "취소"를 클릭합니다. 윈도우 버전에 따라 다른 창이 뜰 수 있습니다.



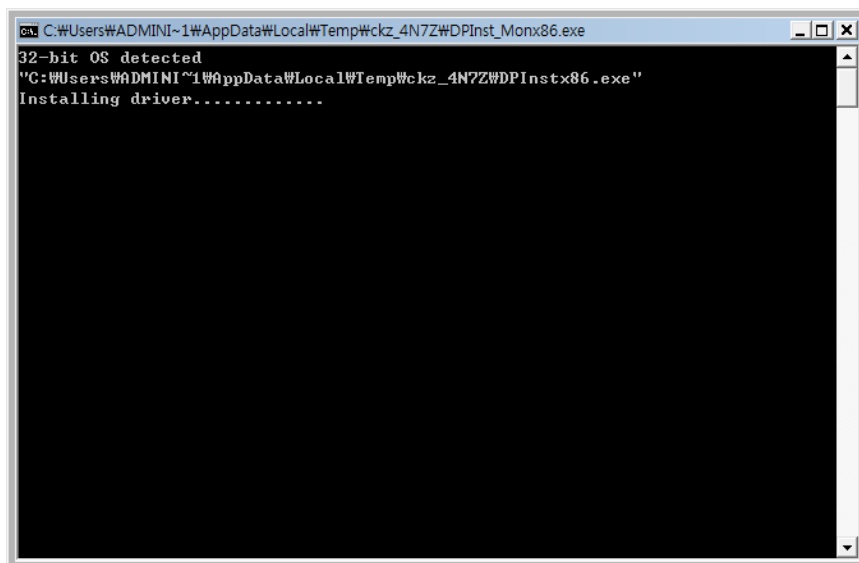
- "[CD]:\DRIVER\USB\Win2000,XP,2003,Vista,2008" 폴더 안에 있는 "CDM 20600"을 실행합니다.

amd64	파일 폴더	2009-12-21 오전 ...
i386	파일 폴더	2009-12-21 오전 ...
CDM20600	응용 프로그램	2009-12-21 오전 ...
CDM 2 06 00 Release Info	서식 있는 텍스트	2009-10-27 오전 ...
FTClean	응용 프로그램	2004-11-12 오전 ...
ftd2xx	H 파일	2008-10-29 오후 ...
ftdibus	보안 카탈로그	2009-11-03 오후 ...
ftdibus	설치 정보	2009-10-22 오전 ...
ftdiport	보안 카탈로그	2009-11-03 오후 ...
ftdiport	설치 정보	2009-10-22 오전 ...
FTDIUNIN	응용 프로그램	2004-05-14 오후 ...

6. 다음과 같은 보안 창이 뜨는 경우 실행을 클릭합니다.

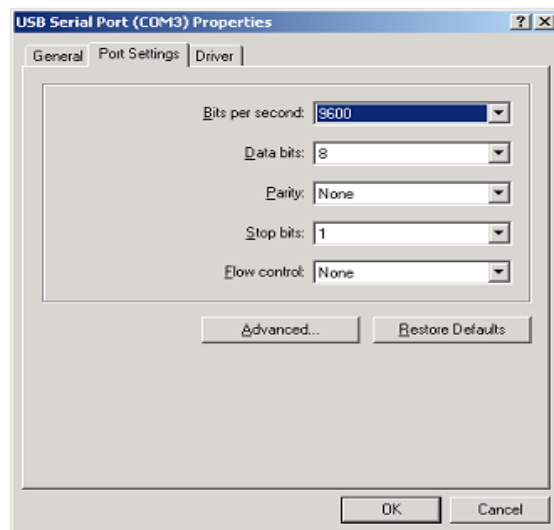


7. 프로그램이 시작되면서 드라이버가 설치되기 시작합니다.

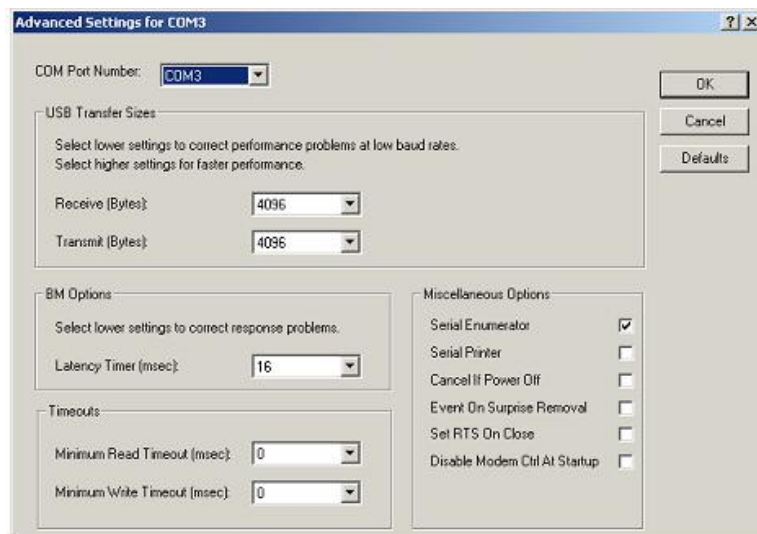


디바이스 드라이버 환경 설정

1. 하드웨어 호환성을 높이기 위해, 드라이버상에서 각종 고급 설정들을 제공하고 있습니다. Windows 제어판의 장치 관리자에서, 고급 설정이 필요한 USB 시리얼 포트를 더블 클릭하면 포트의 등록 정보가 나타나며, 이 화면에서 "Port Settings" 탭을 선택하면 다음과 같은 포트 설정 화면이 나타납니다.



2. 이 페이지는 통신 속도나 데이터 비트, 패리티 비트 등의 기본적인 시리얼 포트 설정을 할 수 있는 페이지이며, 여기서 좀 더 심도 있는 설정이 필요한 경우에는 "Advanced" 버튼을 클릭하면 다음 그림과 같은 고급 설정을 위한 대화 상자가 나타나게 됩니다.
3. 이 페이지에서는 다음과 같은 내용을 변경할 수 있습니다.



시리얼 포트 이름 (COM port number): 시스템에 등록되는 시리얼 포트의 이름을 지정합니다.

USB 버퍼 크기 (USB Transfer sizes): 한 번의 송/수신에서 주고 받을 수 있는 최대 바이트 수를 지정합니다. 프로토콜을 이용한 저속 통신에서 문제가 발생하면 이 값을 낮추어 보십시오.

레이턴시 타이머 값 (Latency timer value): 시리얼 포트에 데이터가 수신되어도 일반적으로 버퍼 공간의 일정 비율 이상 데이터가 쌓여야 PC측에 데이터를 넘겨주는데, 이 타이밍을 조절하는 값입니다. 구형 시리얼통신 기기와 타이밍 문제로 인한 통신 장애 발생시 낮은 값으로 바꾸어보시기 바랍니다.

입출력 타임 아웃 시간 (Minimum Read / write timeout): 송수신 작업이 더 이상 발생하지 않을 때 타임아웃 이벤트를 발생시키는 시간을 조절합니다.

기타 호환성 옵션 (Miscellaneous options)

- ◆ Serial Emulator: USB 시리얼 포트에 장착된 각종 시리얼 장치들을 자동으로 인식할 것인가의 여부를 결정합니다.
- ◆ Serial Printer: 시리얼 프린터 장착 시 급지에 걸리는 시간 동안 타임아웃 상태가 되지 않도록 해줍니다.
- ◆ Cancel If Power Off: 노트북 PC의 하이버네이션이나 최대 절전 모드와 관련된 장애가 발생할 경우 사용하는 옵션입니다.
- ◆ Event on Surprise Removal: 이 옵션을 켜면, 시리얼 포트 사용 중 갑자기 USB 시리얼 포트를 시스템에서 제거했을 때 응용프로그램에서 감지할 수 있는 SERIAL_EV_EVENT2라는 시스템 이벤트를 발생시킵니다. 이 기능은 해당 이벤트를 지원하는 응용프로그램을 사용할 때에만 효과가 있습니다.
- ◆ Set RTS on Close: 시리얼포트를 사용하지 않는 상태(Close 상태)에서도 RTS신호를 켜둡니다. RTS신호로 전원을 공급받는 장치가 있는 경우 유용한 옵션입니다.
- ◆ Disable Modem Control at Startup: 시스템 구동 시 의도하지 않은 형태의 모뎀 제어 신호(RTS, DTR 등)가 발생하여 장애가 생기는 경우에 선택하는 옵션입니다.

* 일반적인 경우에는 가능한 이 옵션을 조작하지 않는 것이 좋으며, 부득이 변경이 필요한 경우에는 반드시 시스템베이스 기술팀(02-855-0501 내선 217, tech@sysbas.com)으로 미리 문의를 한 뒤에 설정을 하시기 바랍니다

디바이스 드라이버 제거

디바이스 드라이버를 제거하기 위해서는 3가지 방법을 사용할 수 있습니다.

- 1) 장치 관리자에서 제거하기
- 2) FTClean.exe를 이용하여 제거하기
- 3) CDMuninstallerGUI.exe를 이용하여 제거하기

※ Tip

Windows 98, 2000, XP, 2003 OS를 사용하시는 고객께서는 FTClean.exe을 이용하여 드라이버를 제거하여 주시기 바랍니다. Windows Vista, 2008을 이용하시는 고객께서는 장치 관리자에서 드라이버를 제거하여 주십시오. Windows 7 이용 고객께서는 CDMuninstallerGUI.exe를 사용하시기 바랍니다.

USB 멀티포트 PID 정보

Multi-1/USB: 6001

Multi-2/USB v1.x: 6001

Multi-2/USB v4.0: 6010

Multi-4/USB v1.x(v1.7 제외): 6010

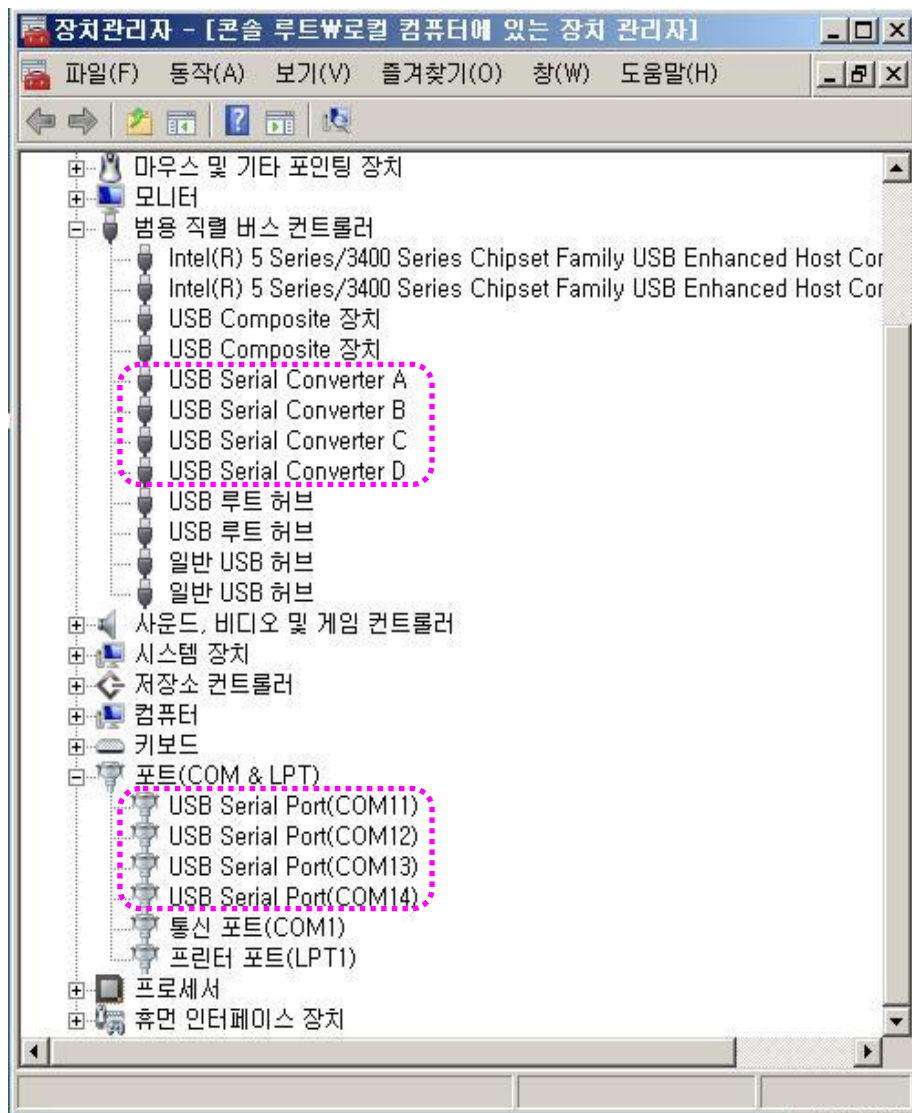
Multi-4/USB v1.7/v4.0: 6011

Multi-8/USB v1.x: 6010

1. 장치관리자에서 디바이스 드라이버 제거하기

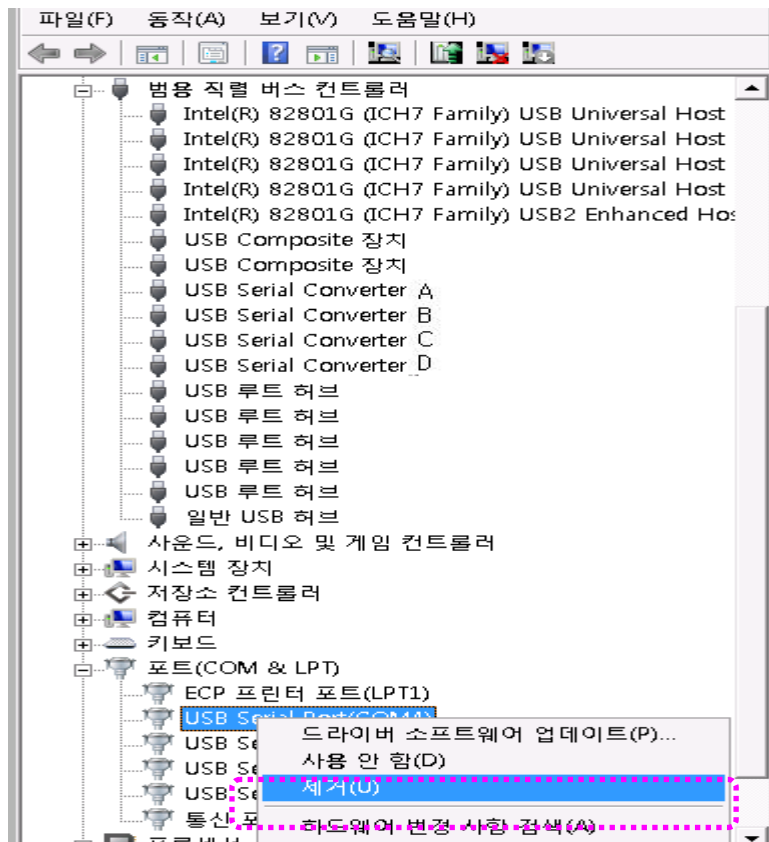
이 방법은 Windows Vista, 2008에서 사용하시기를 권장합니다.

1. "장치 관리자"를 실행합니다.
2. "USB Serial Converter A/B/C/D"로 보이는 컨트롤러와 "USB Serial Port"로 보이는 시리얼 포트가 있습니다. 이 중 시리얼 포트를 먼저 제거합니다.

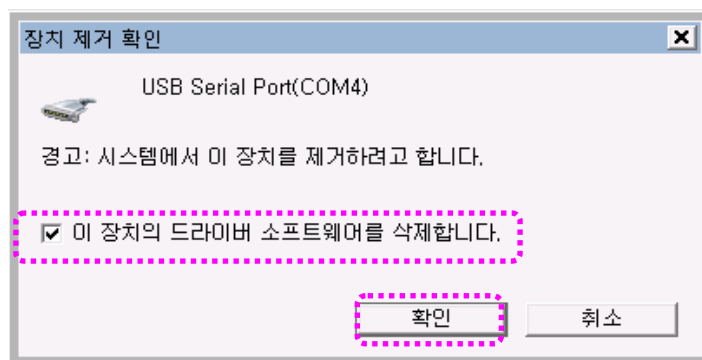


디바이스 드라이버 제거

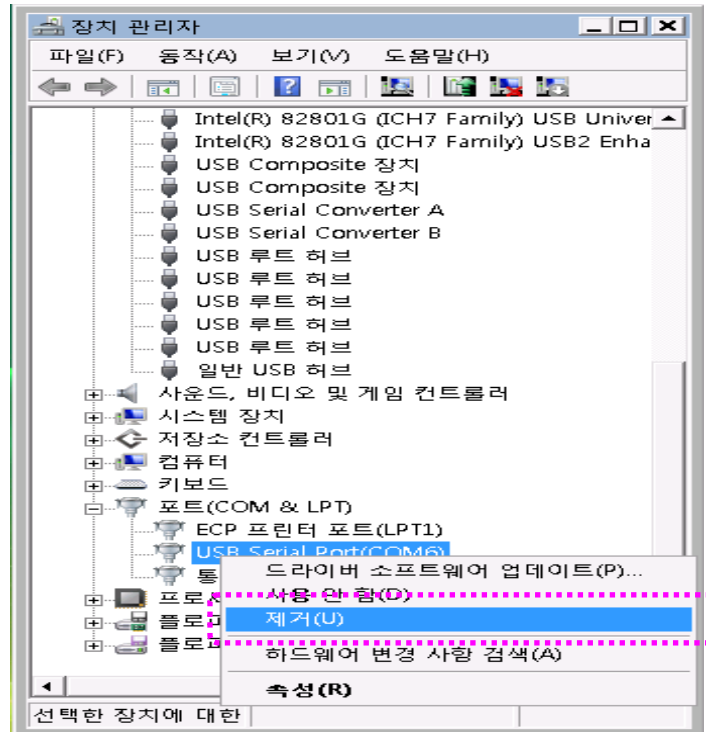
3. "USB Serial Port(COM#)"을 오른쪽 클릭한 후 제거를 클릭합니다.



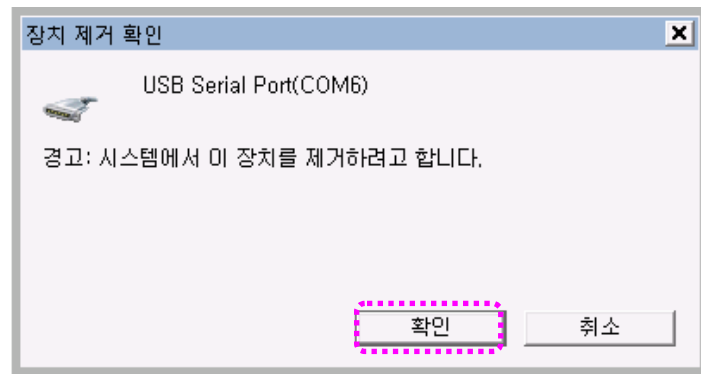
4. "이 장치의 드라이버 소프트웨어를 삭제합니다"를 체크하고 "확인"을 클릭합니다.



5. 다른 "USB Serial Port(COM#)"에 대해서도 같은 동작을 수행합니다.

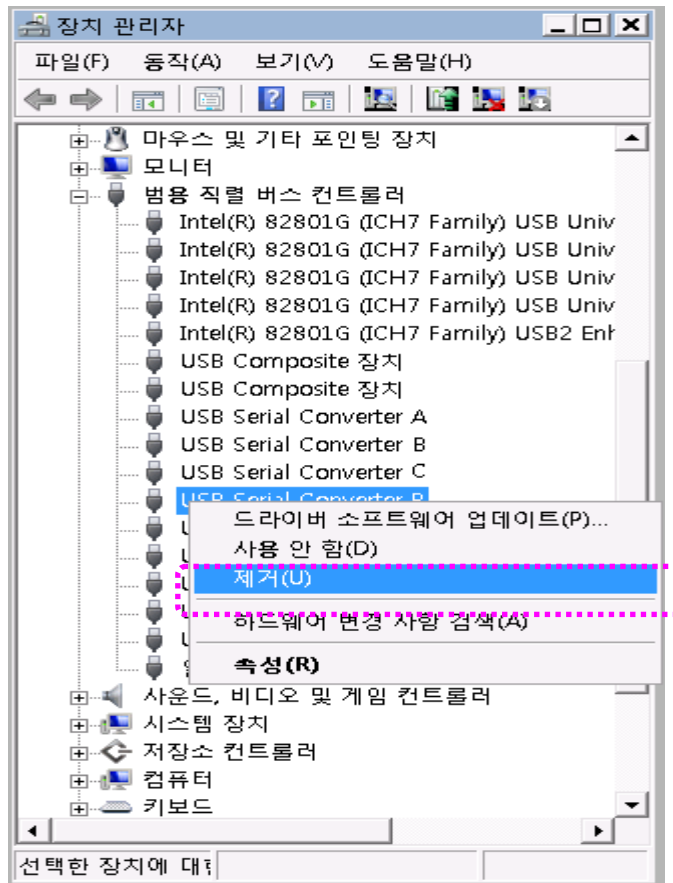


6. 두 번째 시리얼 포트부터는 아래처럼 체크박스가 없습니다.

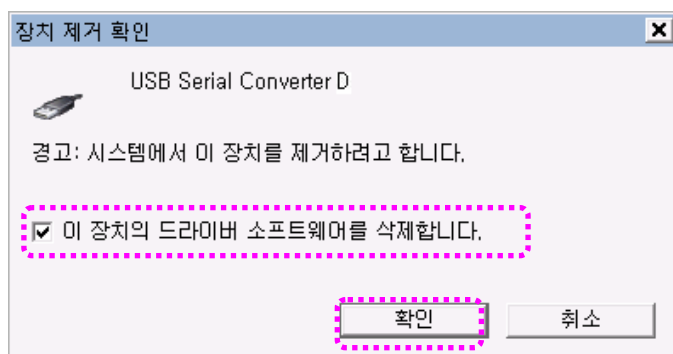


디바이스 드라이버 제거

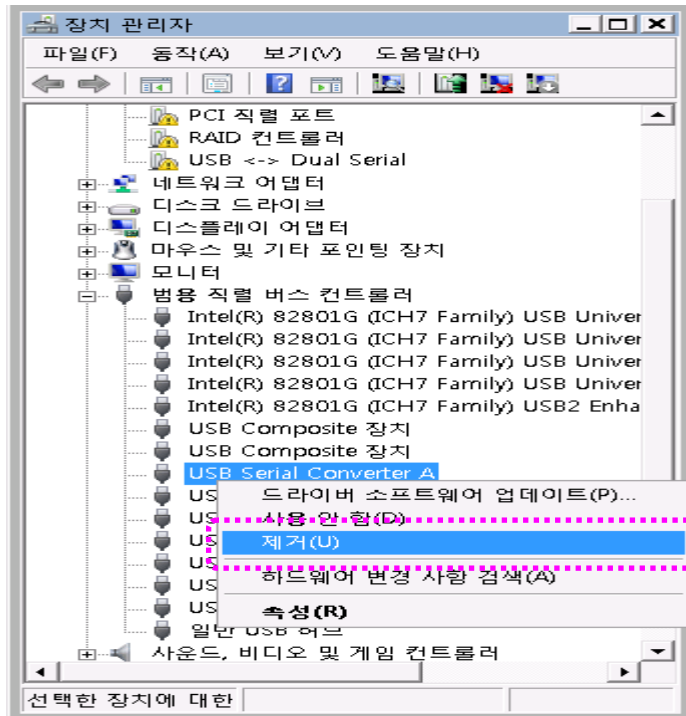
7. "USB Serial Port(COM#)"를 모두 제거한 뒤 "USB Serial Converter A/B/C/D"를 같은 방법으로 제거합니다.



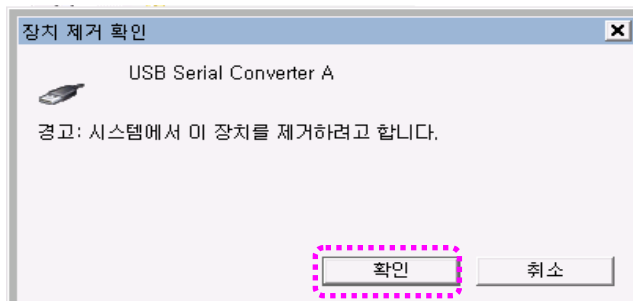
8. 첫 번째에는 "이 장치의 드라이버 소프트웨어를 삭제합니다"를 체크합니다.



9. 나머지 "USB Serial Converter A/B/C/D"를 제거합니다.



10. 마찬가지로 두 번째부터는 체크박스가 나타나지 않습니다.

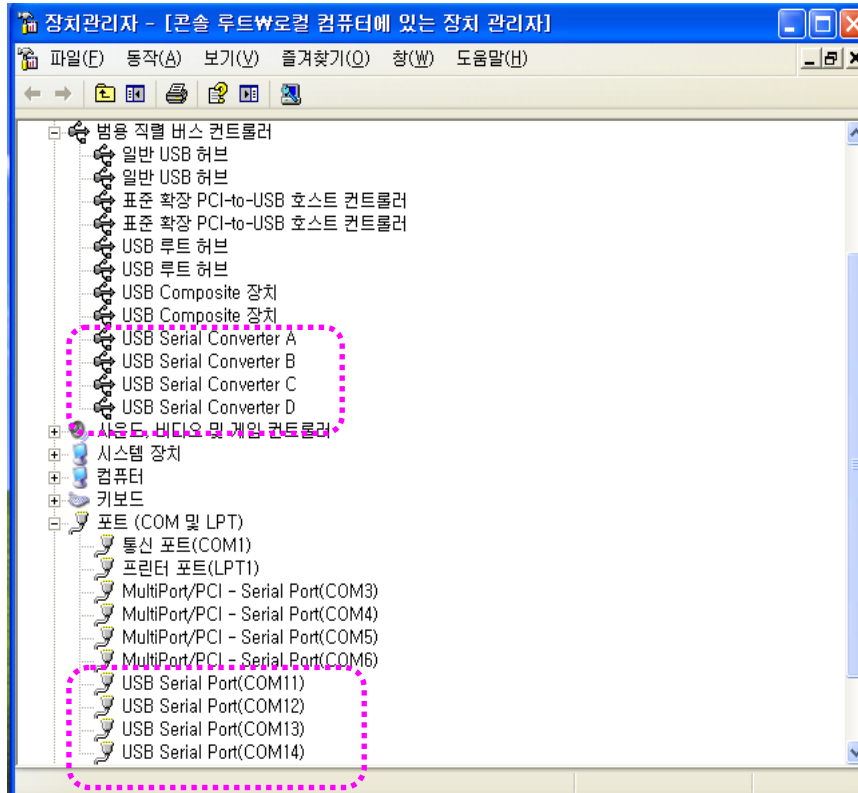


11. 모든 장치의 제거가 완료되면 USB 커넥터에서 USB MultiPort를 제거합니다.

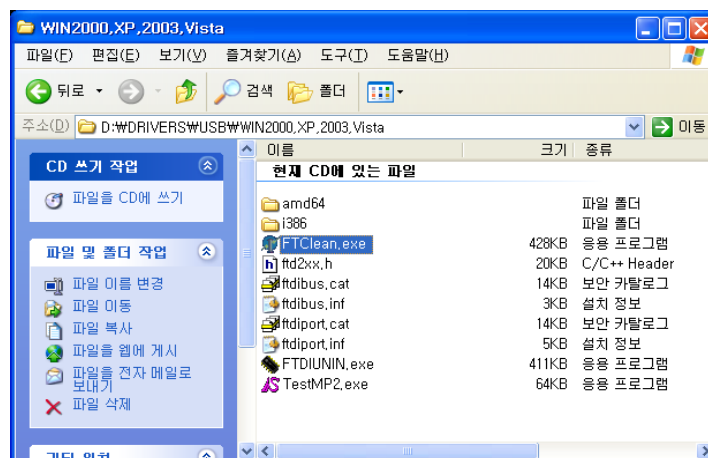
12. 이것으로 드라이버 제거가 완료되었습니다.

2. FTClean 이용하여 드라이버 제거하기

1. "장치관리자"를 실행합니다. "USB Serial Converter A/B/C/D"로 보이는 컨트롤러와 "USB Serial Port"로 보이는 시리얼포트가 있습니다. 이들을 모두 제거 해야 합니다.

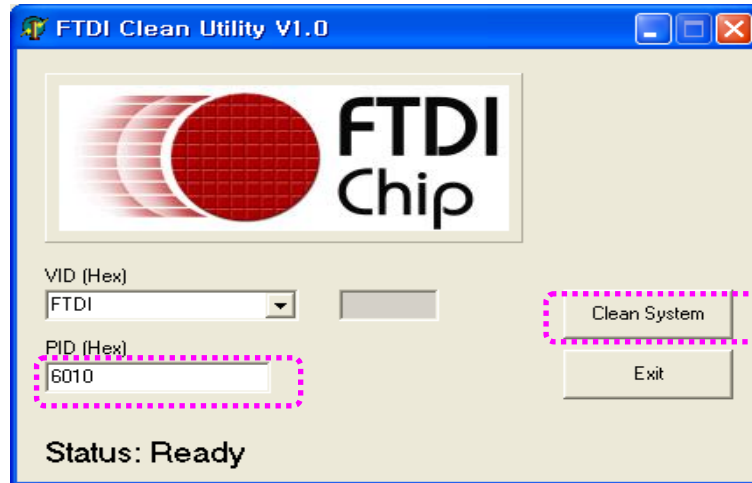


2. 장비와 함께 제공된 Install CD를 CD ROM 드라이브에 넣습니다. 다음 창과 같이 OS에 해당하는 폴더를 엽니다.

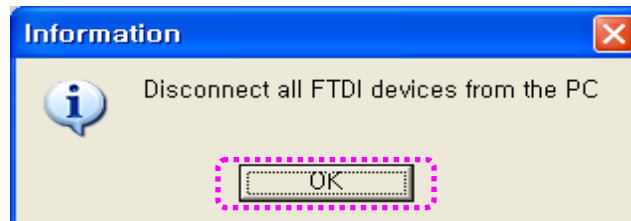


3. FTDIClean.exe를 실행합니다. 그리고 "PID(Hex)"에 1포트는 6001, 2포트는 6010, 4포트는 6011을 넣은 후 "Clean System"을 클릭합니다.

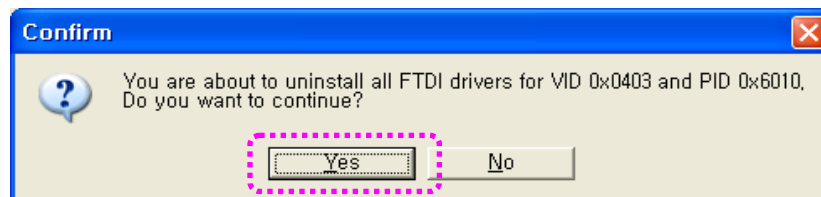
* 1.X 버전의 4/8 포트는 6010을 넣는다.



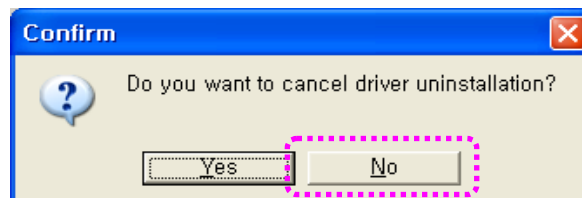
4. "OK"를 클릭합니다.



5. "Yes"를 클릭합니다.

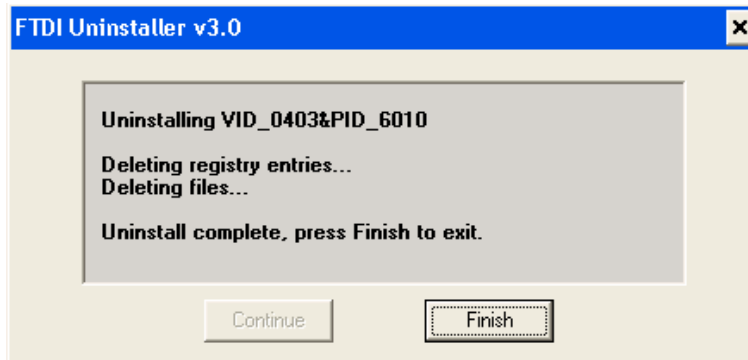


6. "No"를 클릭합니다.

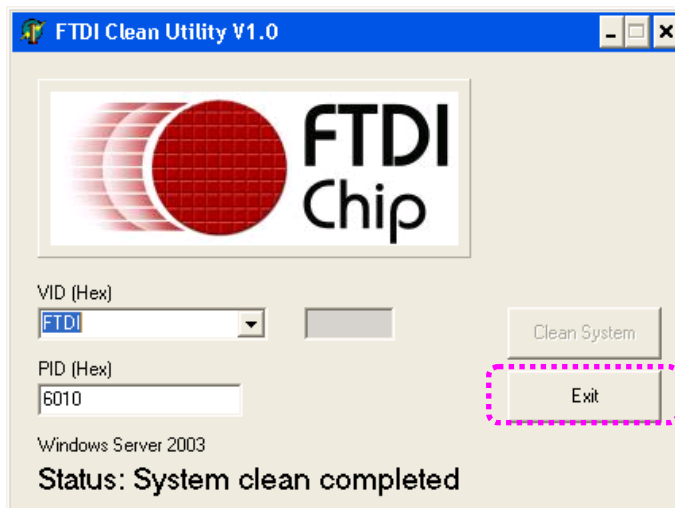


디바이스 드라이버 제거

7. "FTDI Uninstaller v3.0"이라는 창이 여러 번 나타났다가 사라지거나 정상적인 제거 동작의 하나입니다. 더 이상 나타나지 않을 때까지 기다리시면 됩니다.



8. 다음 창이 아래와 같이 "Exit"만 활성화된 채 아무 동작이 없으면, 드라이버 제거 동작이 끝난 것입니다.

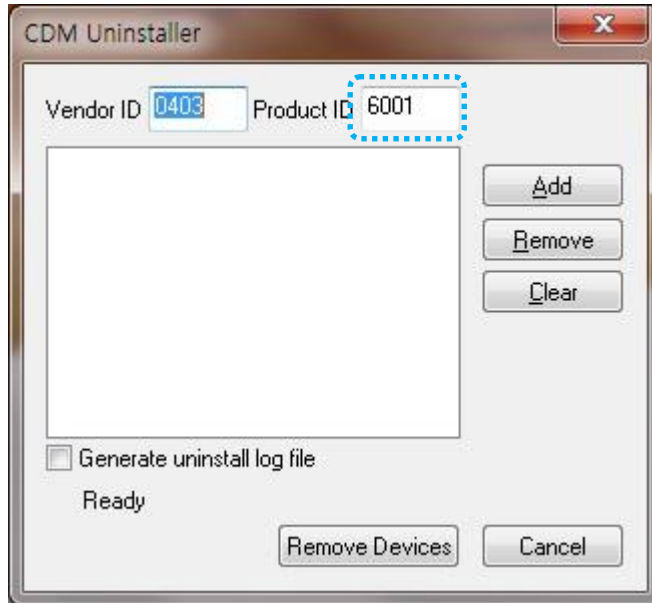


9. 이제 PC의 USB 커넥터에서 USB Multiport를 제거합니다.
10. 이상으로 모든 제거 동작이 완료되었습니다.

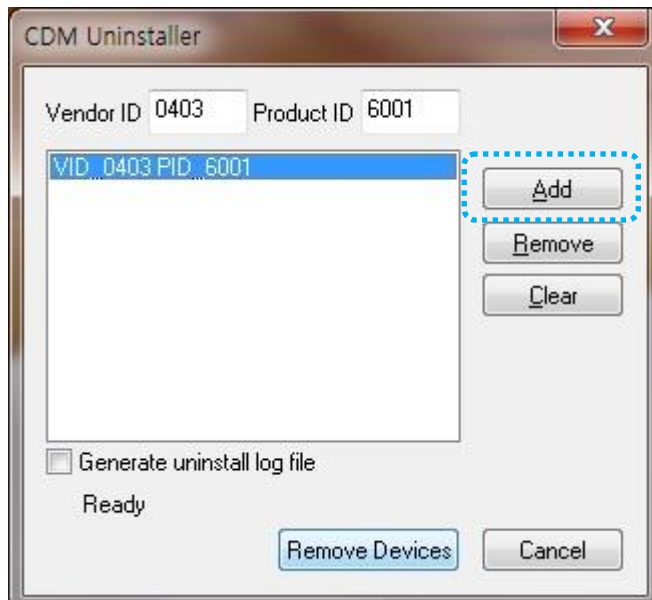
3. CDMuninstallerGUI 이용하여 드라이버 제거하기

이 방법은 Windows 7에서 사용하시는 것을 권장합니다.

1. 동봉된 CD에서 CDMuninstallerGUI.exe를 실행시킵니다.
2. Product ID란에 제품의 PID를 입력합니다. Multi-1/USB이시면 6001을, Multi-2/USB인 경우 6010, Multi-4/USB인 경우 6011을 입력합니다.



3. 이제 Add를 누르면 아래와 같은 화면을 볼 수 있습니다.



4. 이제 Remove Devices를 클릭합니다.

디바이스 드라이버 제거

5. 드라이버가 정상적으로 제거되면 아래와 같은 화면을 볼 수 있습니다.



Multi-4,8/USB 버전 별 History

버전	버전 별 특징
V1.0 & V1.1	DC 잭에 12V를 인가 받아서 사용함. DB9의 9번 핀을 통해서 12V, 5V, RI 중 선택하여 공급 가능함. V1.0은 linear regulator 사용. V1.1은 switching regulator 사용
V1.2	DC 잭은 USB 포트의 Bus 파워 공급과 상관 없으며 외부 전원 공급용으로만 사용. DC 잭에 인가한 전원이 DB9의 9번 핀으로 제공됨. DC 잭에 5V 어댑터 사용 시 외부로 5V 인가 DC 잭에 12V 어댑터 사용 시 외부로 12V 인가 DB9의 9번핀을 통해 전원(DC 인가된 전압) 또는 RI 신호를 출력 가능함.
V1.5	DB9 커넥터 9번핀(RI)을 통해 +5V 전원 또는 RI 신호를 제공할 수 있음. DC 잭은 USB 포트의 Bus 파워 추가 공급 및 외부 전원 공급용으로 사용 가능하며 5V 어댑터만 사용해야 함. GL850 사용
V1.6	DB9 커넥터 9번핀(RI)을 통해 +5V 전원 제공할 수 있음. DC 잭은 USB 포트의 Bus 파워 추가 공급 및 외부 전원 공급용으로 사용 가능하며 5V 어댑터만 사용해야 함. GL850 단종으로 GL850A 사용
V1.7	고성능 USB 2.0 컨트롤러 채택으로 기존 제품보다 성능이 30% 향상 됨. DB9 커넥터 9번핀(RI)을 통해 +5V 전원 또는 RI 신호를 제공할 수 있음. DC 잭은 USB 포트의 Bus 파워 추가 공급 및 외부 전원 공급용으로 사용