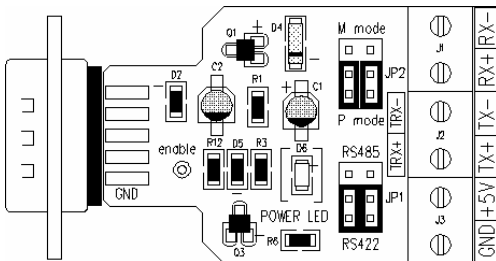


# RS232 to RS422/485 Converter



## 1. 제품의 소개

이 제품은 RS232 신호를 RS422 신호, 또는 RS485 신호로 바꾸어서 통달거리를 최대 1.2Km까지 연장시켜주는 시리얼 통신 인터페이스 컨버터 입니다. 또한 PC나 각종 시리얼장치의 RS232 커넥터에 연결하면 외부에서 전원을 공급하지 않아도 작동하도록 설계되어 있습니다.



## 2. 전원

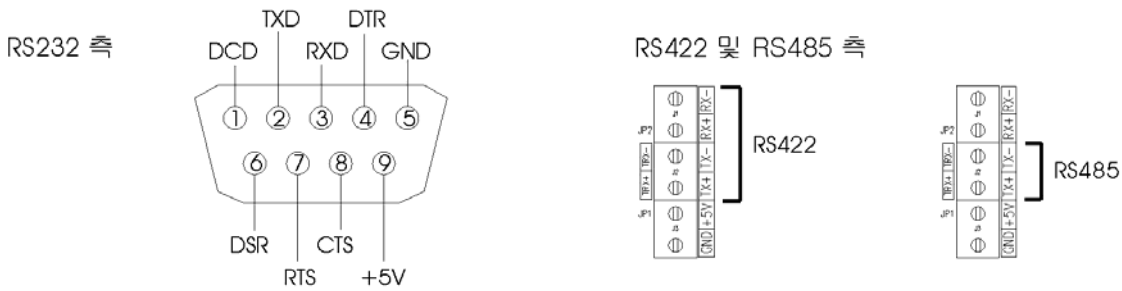
이 제품은 외부에서 전원을 공급하지 않을 경우에는 PC나 장치의 RS232 포트에서 출력되는 +12V DTR 신호를 전원으로 사용합니다. 만약 응용 프로그램에서 DTR 신호를 제어할 수 없을 경우에는 외부에서 전원을 별도로 공급 해주어야 합니다. 이럴 경우 두 가지 방법이 있는데, 하나는 9P DSUB 커넥터의 9번 핀으로 +5V를 공급하고 5번 핀으로 GND를 연결하여 전원을 공급해 줄 수가 있으며, 다른 방법은 터미널 단자대의 +5V 및 GND로 전원을 공급해 주어도 됩니다. 전원이 들어왔는지 여부는 컨버터에 붙어 있는 전원 LED를 보면 알 수 있습니다.

컨버터의 전원 부는 DTR 신호를 이용하여 컨버터의 회로에 안정적으로 전원을 공급하기 위해 높은 용량의 콘덴서를 내장하고 있습니다. 이 콘덴서에 전기가 충분히 채워지기 전까지 잠깐 동안(0.1초 이내) 동작이 안될 수도 있습니다. 따라서, 응용프로그램에서 직접 DTR 신호를 제어하는 경우에는 DTR 신호를 ON하고 나서 잠시 기다린 후에 컨버터를 사용하도록 하십시오. 컨버터에 전원이 공급되면 전원 LED가 켜집니다. 아무리 해도 LED를 켤 수 없을 때는 외부 전원을 사용하세요.(동작 중에 전원 LED가 켜져 있는지 확인해 주세요)

### 3. 제품 사양

통신 형태	비동기식 시리얼 통신
통신 속도	2400 bps ~ 115200 bps
통달 거리	최대 1.2km
커넥터	RS232 측 : 9P DSUB male RS422/485 측 : 통신선로 연결 단자대
전 원	무전원시 : RS232 DTR 신호 유전원시 : 1) 9P DSUB 커넥터의 9번 핀(+5V), 5번 핀(GND) 2) 외부 전원 단자대로 +5V 및 GND 공급
내부 연결	DTR-DSR-DCD RTS-CTS
모드 설정 점퍼	422/485 : RS422 및 RS485 선택 P/M : RS422 에서 Point to Point/Multi-Drop RS485 에서 Echo/Non-Echo 선택

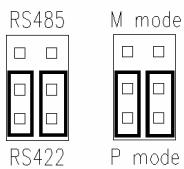
### 4. 커넥터 사양



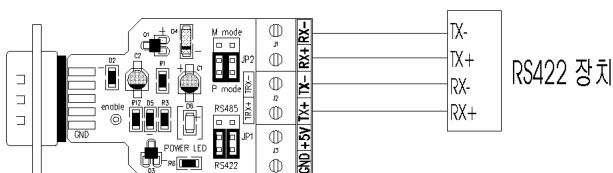
### 5. RS422 Point to point 연결 방법

이 연결 방식은 1:1 전이 중 통신을 할 때 사용됩니다. 이 방식에서는 송수신시 출력 단을 개폐 할 필요가 없습니다.

#### 호스트 및 터미널 측 점퍼 설정



#### RS232 TO RS422/485 컨버터의 결선



- \* RTS-CTS 및 DTR-DSR-DCD 핀은 컨버터 내부에서 LOOP BACK 연결되어 있습니다.
- \* 외부 전원 없이 사용할 경우엔 DTR 신호를 항상 ON 상태로 유지해야 합니다.
- \* 작동 중에 컨버터의 전원 LED 가 켜져 있는지 확인 하세요!

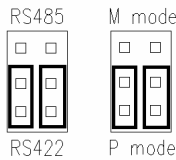
## 6. RS422 Multi-Drop 연결 방법

이 연결 방식은 1:N 전이 중 통신을 할 때 사용됩니다. (최대 10대) 호스트 측은 언제나 송신이 가능하므로 출력 단을 개폐할 필요가 없으나 터미널 측에서는 송수신할 때마다 반드시 출력 단을 개폐해 주어야 합니다.

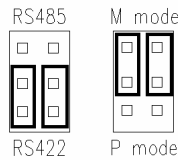
### 터미널 출력단의 개폐방법

터미널 측의 응용 프로그램에서 출력 단을 개폐하기 위해서 송신할 때만 RTS 신호 선을 ON하고 그 외 시간에는 OFF로 두어야 합니다.

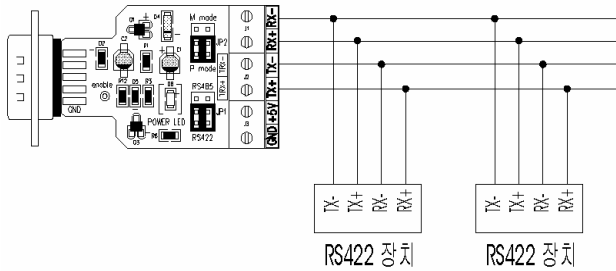
호스트 측 점퍼 설정



터미널 측 점퍼 설정



### RS232 TO RS422/485 컨버터의 결선



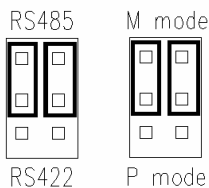
- \* RTS-CTS 및 DTR-DSR-DCD 핀은 컨버터 내부에서 LOOP BACK 연결되어 있습니다.
- \* 외부 전원 없이 사용할 경우엔 DTR 신호를 항상 ON 상태로 유지해야 합니다.
- \* 작동 중에 컨버터의 전원 LED 가 켜져 있는지 확인 하세요!

## 7. RS485 Non-Echo 연결 방법

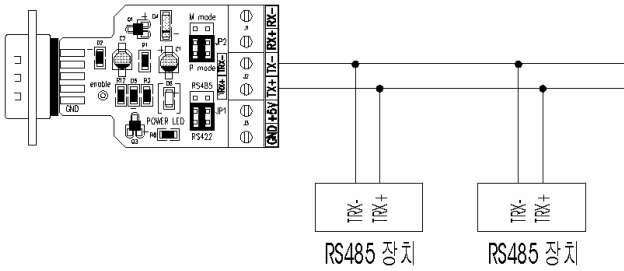
이 방식은 N:N 반이 중 통신(Half Duplex)을 할 때 사용됩니다. (최대 32대) 자신이 송신한 정보는 자신에게 수신되지 않고 통신선로 상에 연결된 다른 모든 터미널에게 전달됩니다. RS485는 기본적으로 Bus 연결방식으로서 호스트 측 터미널 측 구분 없이 모두 터미널로 간주되므로 송수신할 때 호스트/터미널 모두 출력 단을 개폐해 주어야 합니다.

### 터미널 출력 단의 개폐방법

응용 프로그램에서 송신할 때만 RTS 신호 선을 ON하고 그 외 시간에는 OFF로 두어야 합니다.



RS232 TO RS422/485 컨버터의 결선



- \* RTS-CTS 및 DTR-DSR-DCD 핀은 컨버터 내부에서 LOOP BACK 연결되어 있습니다.
- \* 외부 전원 없이 사용할 경우엔 DTR 신호를 항상 ON 상태로 유지해야 합니다.
- \* 작동 중에 컨버터의 전원 LED가 켜져 있는지 확인 하세요!

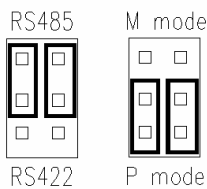
8. RS485 Echo 연결 방법

이 방식은 N:N 반이 중 통신(Half Duplex)을 할 때 사용합니다.(최대 32대) 자신이 송신한 정보는 자신을 포함해서 통신선로 상에 연결된 모든 터미널에 전달됩니다. RS485 기본적으로 Bus 연결방식으로서 호스트 측 터미널 측 구분 없이 모두 터미널로 간주되므로 송수신할 때 호스트/터미널 모두 출력 단을 개폐해 주어야 합니다.

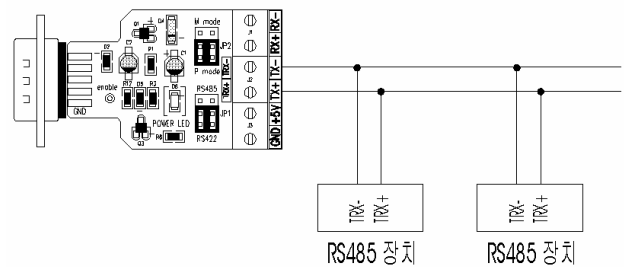
터미널 출력 단의 개폐방법

응용 프로그램에서 송신할 때만 RTS 신호 선을 ON하고 그 외 시간에는 OFF로 두어야 합니다. RS485 Non-Echo 방식과 다른 점은 자신이 출력한 내용이 입력 단으로 다시 입력되므로 이것을 읽어봄으로써 다른 터미널에서 내보낸 데이터와 충돌하지 않았나 확인할 수 있습니다. 이 방식은 특수 목적 외에는 거의 사용하지 않고 있습니다.

호스트 및 터미널 측 접퍼 설정



RS232 TO RS422/485 컨버터의 결선



- \* PC 와 RS232 통신시 크로스케이블 사용하셔야 합니다