KC522X

사용 설명서

Ver. 1.0 (2015. 10)

KiSAN SYSTEM
기 산 시 스 템

등록상표

Windows는 Microsoft Corporation의 등록상표입니다.
Modbus는 Modbus Organization, Inc. 의 등록상표입니다.
기타 상표는 해당회사의 등록상표입니다.

알림

본 설명서의 내용과 기능은 성능 개선을 위하여 사전 통보 없이 변경될 수 있습니다.
본 제품을 다른 용도로 사용할 경우, 당사에서는 어떠한 책임도지지 않으므로 주의 바랍니다.
본 제품은 기산시스템(Kisansystem)의 기술을 사용하여 개발된 제품입니다.
따라서 본 제품과 설명서 및 기타 어떠한 부분도 사전에 당사와 동의 없이 복사되거나 변경, 재생산할 수 없습니다.

주의사항

본 제품과 설명서는 성능 향상을 위하여 새로운 기술과 내용이 추가되거나, 변경될 수 있습니다.
변경된 사항은 기산시스템 인터넷 홈페이지 (www.kisansystem.kr)를 방문하여 확인하시기 바랍니다.
본 제품을 설치 및 사용중 발생한 손해 및 손실에 대하여 기산시스템은 책임이 없음을 알려드립니다.
제품을 안전하고 정상적으로 사용하기 위하여 본 사용설명서의 내용을 끝까지 읽고 숙지한 다음 사용해 주시길 바랍니다.
그리고 다음 주의사항을 반드시 지켜주시기 바랍니다.

* 주의사항
- 외부 전원 또는 본 제품의 이상 발생시에 전체 시스템을 보호하기 위한 보호회로를 본 제품 외부에 설치하십시오.
- 각종 입출력 신호 및 통신관련 선은 고압선이나 전력공급선과 분리하여 배선하십시오.
- 배선 작업 이전에 본 제품 및 외부전원이 OFF 상태인지 반드시 확인하여 주십시오.
- 제품에 전원을 인가하기 전에 정격전압 및 배선상태를 확인하여 주십시오.

차 례

2 알림
2 주의 사항
3 차례
4 1. KC522X 소개
4 1. 1. KC522X는
4 1. 2. KC522X 필요한 장소
4 1. 3. KC522X 특징
4 1. 4. KC522X 사양
5 2. 제품의 외관
5 2. 1. 제품의 크기
5 2. 2. 상세 이미지
5 2. 3. 구성품
6 2. 4. KC522X연결단자 와 내부구조
7 3. 설치
7 3. 1. 설치시 주의 사항
7 3. 2. 딘레일 (DIN Rail)
7 3. 3. 최대 32대 연결
8 4. KC522X 특장점
8 4. 1. 통신속도 자동설정
8 4. 2. 범용 RS485통신 리피터
8 4. 3. 양방향 절연
8 4. 4. 부가기능
8 4. 4. 1. 데이터 전송 테스트
9 4. 4. 2. 종단저항 부착
9 4. 4. 3. 전원 상태 확인
9 5. 커넥터 연결
9 5. 1. 통신장치와 연결
10 5. 2. 컨버터의 다양한 결선방법
10 5. 2. 1. RS485의 1 : 1 연결
10 5. 2. 2. RS485의 1 : N 연결
11 6. KC522X 구성

1. KC522X 소개

1. 1. KC522X 는

RS485[2선식] 통신에서 통신신호를 획기적인 방법으로 증폭하는 새로운 RS485전용 리피터입니다.
별도의 통신설정이 없으므로 시스템에 대한 정확한 정보가 없어도 누구라도 쉽게 시스템에 적용이 가능하고 MCU를 사용한 리피터에 준하는 성능을 발휘합니다.
또한, UART통신에 국한 되어있는 MCU적용 리피터와는 달리 모든 RS485신호를 사용하는 통신에 적용 가능합니다.
특히, 다수의 리피터 직렬연결이 필요한 시스템에는 필히 KC522X를 사용하시기 바랍니다.

1. 2. KC522X 필요한 장소

- 통신 선로의 절연 특성이 요구될 경우
- 통신 선로의 외란으로 인하여 통신 품질이 좋지 않을 경우
- 통신 제품간 1.2km 이상일 경우 통신 거리를 연장할 필요가 있을 경우
- 다수의 슬레이브 장치를 연결하고자 할 경우

1. 3. KC522X 특징

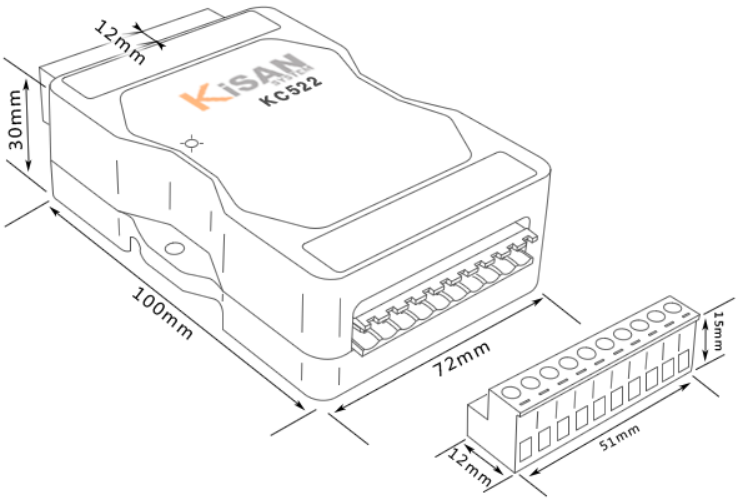
- 절연형 RS485 to RS485 리피터
- 통신속도 설정없음
- 전원/신호간 절연, 신호/신호간 절연
- 자체 전송테스트 기능
- 종단저항 ON/OFF 기능
- 통신속도 최대 500000 bps 지원
- DMX프로토콜 적용가능

1. 4. KC522X 사양

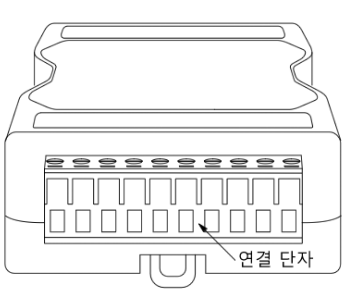
- 사용전원 : 10 ~ 30 VDC
- 소비전력 : 1 W @ 24 VDC
- 사용온도 : -20 ~ 70 ℃
- 절연전압 : 1000 VDC
- 통신속도 : ~ 500000 bps

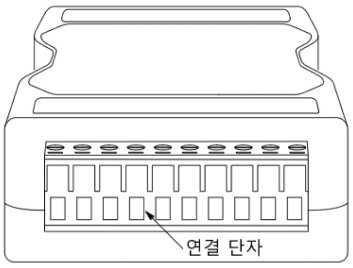
2. 제품의 외관

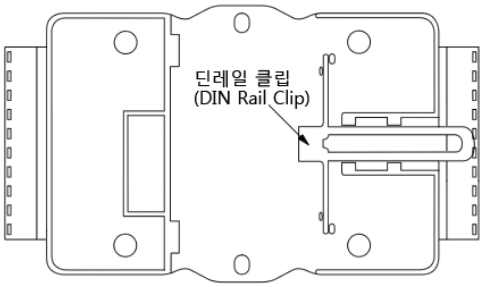
2. 1. 제품의 크기



2. 2. 상세 이미지



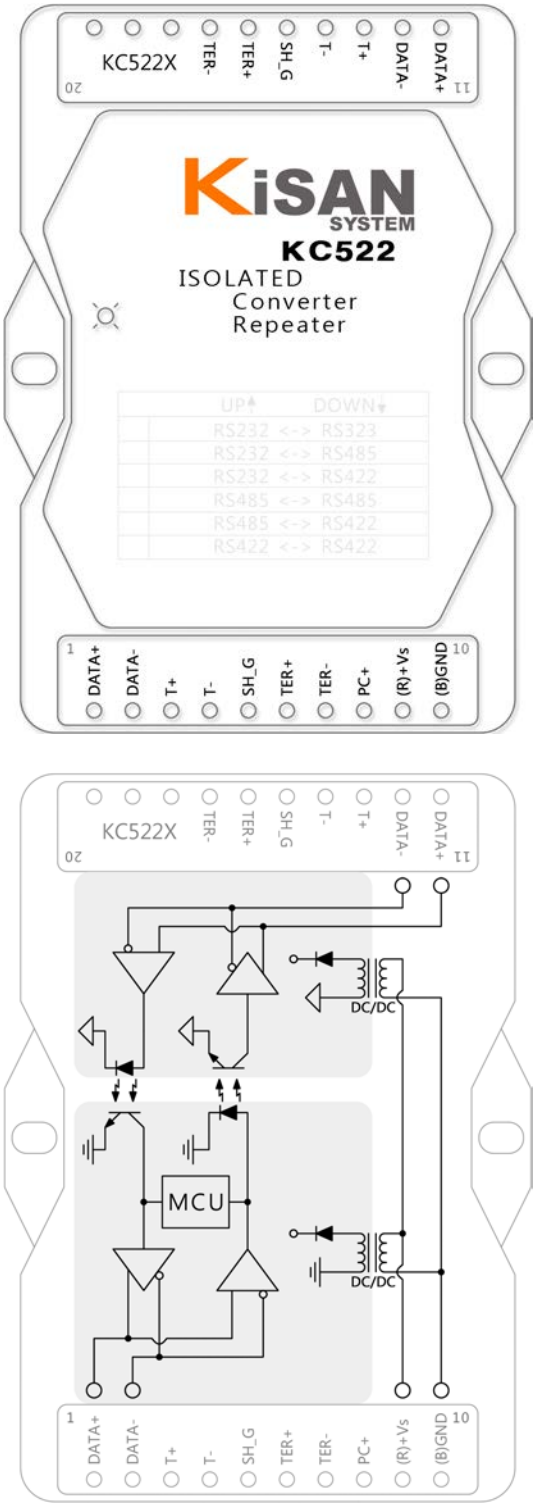




2. 3. 구성품

KC522X 본체

2. 4. KC522X 연결단자 와 내부구조



번호	이름	기능
1	DATA+	송수신 +단자
2	DATA-	송수신 –단자
3	T+	데이터 전송테스트+
4	T-	데이터 전송테스트–
5	SH_G	Shield Ground
6	TER+	종단저항+
7	TER-	종단저항–
8	PC+	전원상태 확인(TER– 와 연결)
9	(R)+Vs	외부전원 10 ~ 30VDC
10	(B)GND	외부전원 Ground
11	DATA+	송수신 +단자
12	DATA-	송수신 –단자
13	T+	데이터 전송테스트+
14	T-	데이터 전송테스트–
15	SH_G	Shield Ground
16	TER+	종단저항+
17	TER-	종단저항–
18		
19		
20		

– KC522 제품의 스티커는 동일하며, 단자대로 구분합니다.
– RS485[2선식]와 RS485[2선식] 통신의 변환기/리피터 입니다.

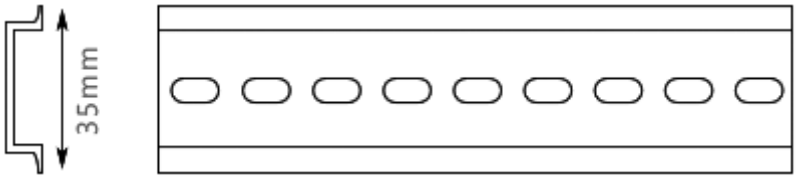
3. 설치

3. 1. 설치시 주의 사항

- 극심한 고온이나 저온, 습도가 높은 장소에 사용하지 마십시오.
- 배선 작업 이전에 본 제품 및 외부전원이 꺼져 있는지 반드시 확인하여 주십시오.
- 제품에 전원을 인가하기 전에 정격전압 및 배선상태를 확인하여 주십시오.

3. 2. 딘레일 (DIN Rail)

- KC522X는 케이스 바닥 면에 TS-35 규격의 딘레일에 설치 가능한 클립이 장착되어 있습니다.
- 딘레일은 재질과 형태가 다양하므로 설치 상황에 따라 선택하십시오.
- 당사에서는 딘레일을 판매하지 않으며 필요시 시중에서 별도로 구매 하십시오.



3. 3. 최대 32 대 연결

KC522X 리피터에 연결 가능한 RS485통신 드라이버는 최대 32대 입니다.
하지만, 최적의 상태에서 32대까지 연결이 가능하다는 뜻이며,
현장조건이나 연결되는 슬레이브 장치의 특성에 따라서 차이가 있을 수 있으며, KC522X의 품질에도 제품간 약간의 오차가 있을 수 있어 부착할 수 있는 슬레이브 장치 숫자가 다를 수 있습니다.

또한, 시간이 경과하면서 RS485통신망의 통신선로와 리피터의 열화가 진행되면서 통신환경이 열악해지는 현상이 발생할 수 있습니다.
그러한 이유로 초기 설치시점에 리피터 제품의 최대 능력보다 여유를 두고 설치하셔야 유지관리 시점에서 발생할 수 있는 통신오류 소지를 줄일 수 있습니다.
예를 들어,
통신장치 30대 연결까지 잘 동작하고, 31대부터 통신상태가 불량해지면 최대연결 대수는 30대이고,
최대 연결가능 대수 보다 적은 27 ~ 29대를 연결하여 사용하십시오.

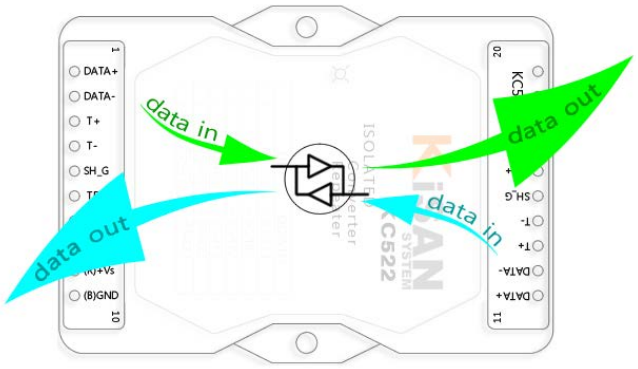
4. KC522X 특장점

4. 1. 통신속도 자동설정

별도의 통신설정이 필요하지 않으며,
최대속도 이하에서는 자유롭게 사용할 수 있습니다

4. 2. 범용 RS485 통신 리피터

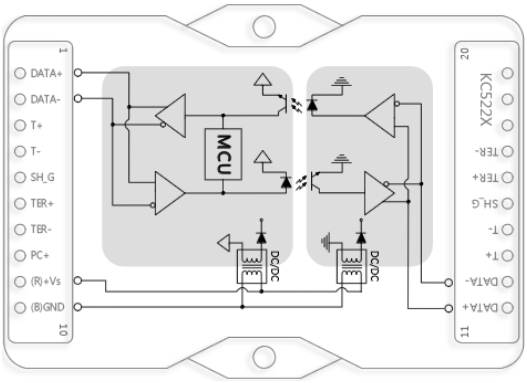
반이중(Half Duplex) 통신방식의
모든 RS485통신 신호를 안정적으로 증폭합니다.



(그림 4-2-1)

4. 3. 양방향 절연

KC522X는
RS485 신호간 절연뿐 아니라
신호와 전원간에도 절연되어
입력전원과 관계없이
모든 신호라인이 절연되어
보다 안정적인 시스템 구성이 가능합니다.

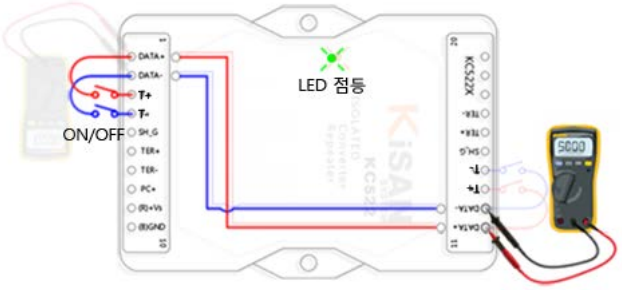


(그림 4-3-1)

4. 4. 부가기능

4. 4. 1. 데이터 전송 테스트

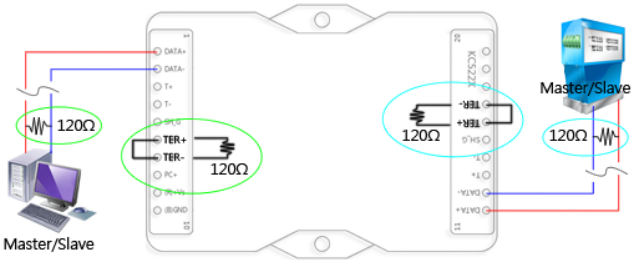
제품의 데이터 전송 불량이 의심스러울 경우
제품상태를 체크하기 위한 기능입니다.
T+ 단자를 DATA+에,
T- 단자를 DATA-에 연결했을 때 LED가 점등되면서,
반대측 DATA+, DATA-단자 양단의 전압이 변하면
정상입니다.
제품의 좌/우 방향을 전환 후 동일한 방법으로
테스트하면 양방향 모두 체크가 가능합니다.



(그림 4-4-1)

4. 4. 2. 종단저항 부착

KC522X 제품 내부 양단에 종단저항 120Ω이 설치 되어있습니다. 종단저항 처리가 필요한 경우 TER+ 와 TER- 단자를 전선으로 연결합니다.



(그림 4-4-2)

4. 4. 3. 전원 상태 확인

KC522X 제품에 전원을 인가해도
별도의 전원LED가 점등되지 않습니다.
전원 입력상태 확인이 필요 할 경우
PC+ 와 TER- 단자를 연결하면 녹색LED가 점등합니다.
리피터의 정상동작을 위하여
전원상태 확인 후 연결을 해제하십시오.

(그림 4-4-3)

5. 커넥터 연결

5. 1. 통신장치와 연결

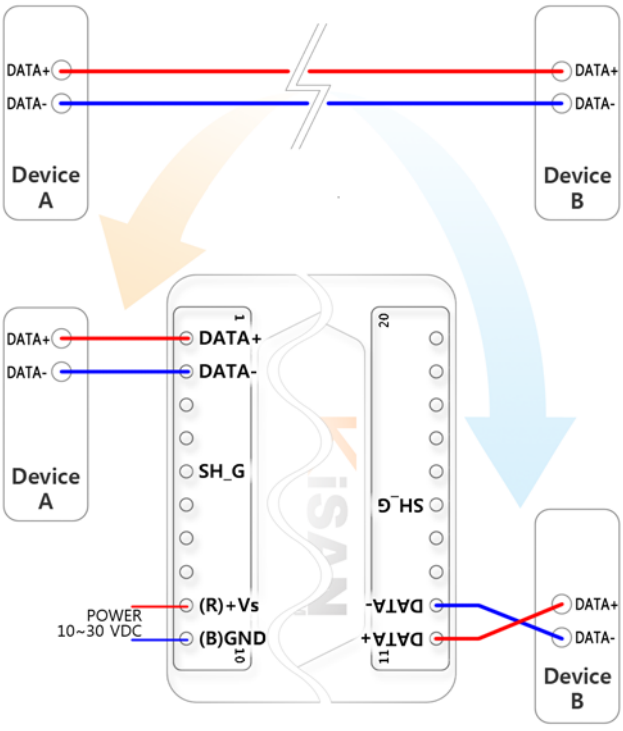


그림 5-1-1 (2선식 연결)

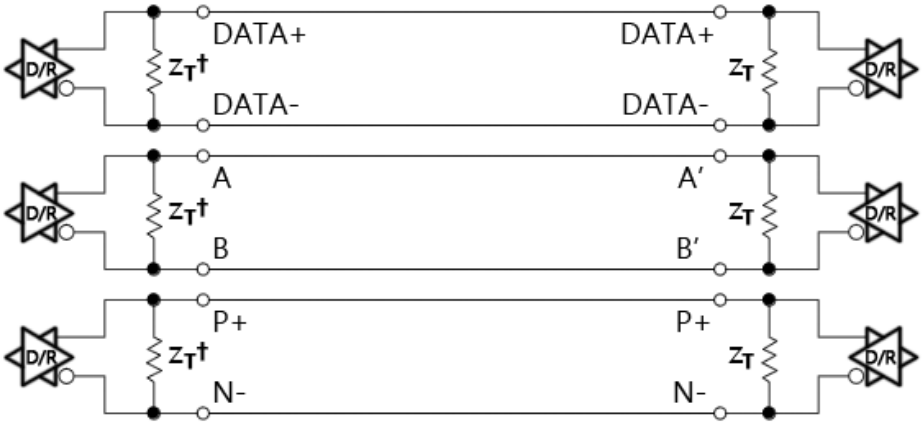
그림 5-1-1 (2선식 연결)

통신장치 A		KC522X (연결단자)
DATA+	●——●	DATA+ (1번)
DATA–	●——●	DATA– (2번)

KC522U (연결단자)		통신장치 B
DATA+ (11번)	●——●	DATA+
DATA– (12번)	●——●	DATA–

5. 2. 컨버터의 다양한 결선방법

5. 2. 1. RS485 의 1 : 1 연결



(그림 5-2-1)

그림 5-2-1 (RS485 1 : 1 연결)

– 양단간의 ZT 120Ω의 터미널 저항을 처리합니다.

– RS485는 DATA+ 와 DATA+, 그리고 DATA- 와 DATA- 을 연결합니다.

+(P, P+, DATA+, A) ●—○——○—● +(P, P+, DATA+, A)

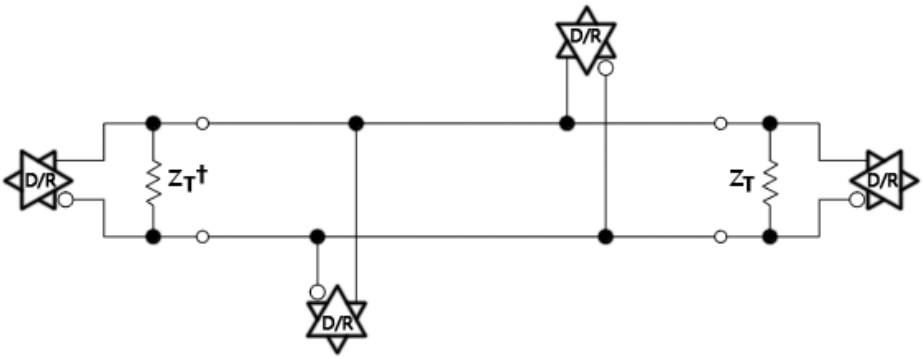
–(N, N-, DATA-, B) ●—○——○—● –(N, N-, DATA-, B)

– RS485는 + 와 – 에 대한 고정된 명칭이 없어 다양한 이름으로 표기합니다.

+ 표기 방법 +, P, P+, DATA+, A

– 표기 방법 –, N, N-, DATA-, B

5. 2. 2. RS485 의 1 : N 연결



(그림 5-2-2)

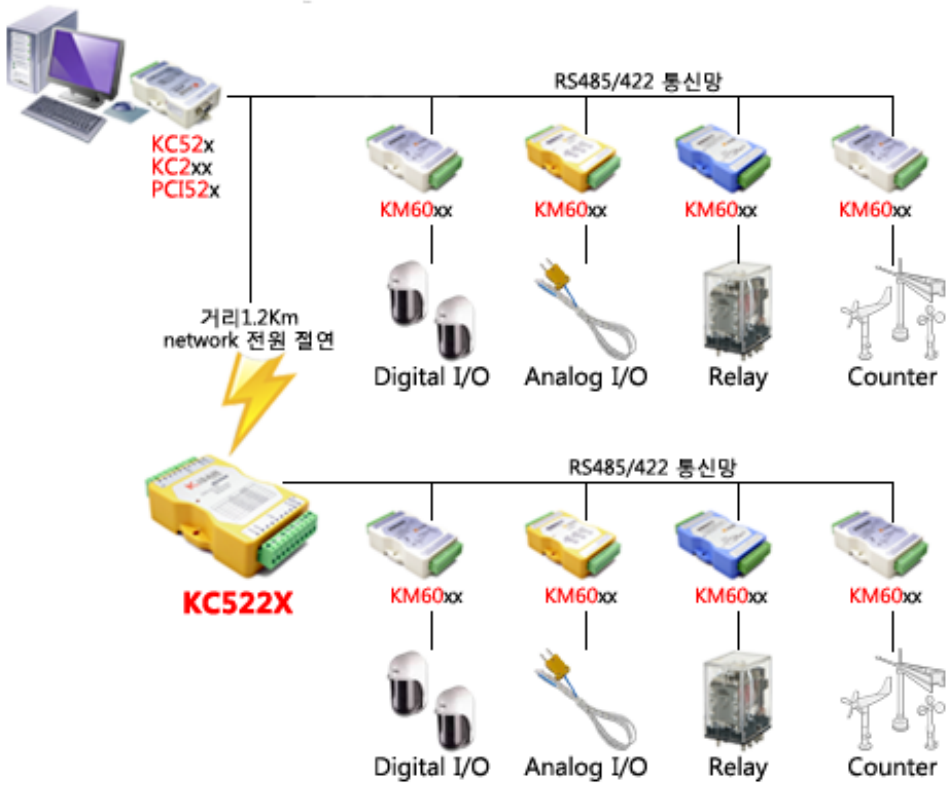
그림 5-2-2 (RS485 1 : N 연결)

– RS485는 DATA+ 와 DATA+, 그리고 DATA- 와 DATA– 을 연결합니다.

– N의 최대 수량은 RS485 드라이버 소자와 관련이 있습니다.
최대 32대 가능한 소자를 사용했다면 32대까지 가능하고, 64, 128대 가능한 소자를 사용했다면 각각 그 만큼의 장치를 연결 할 수 있습니다.

6. KC522X 구성

현장의 결선 조건에 따라 기산시스템의 리피터와 함께 다양하게 구성할 수 있습니다.



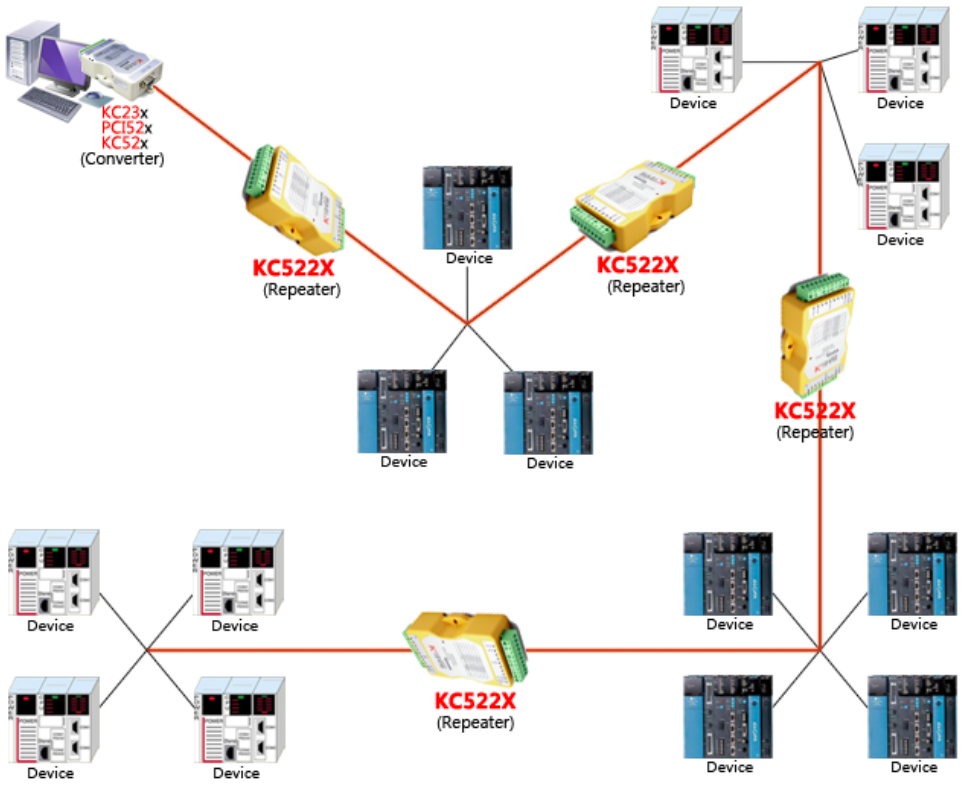
(그림 6-1-1 KC522X 구성 응용도)

컨버터, 디바이스의 통신능력과 통신선로의 상태 등에 의해 통신품질과 통신거리가 결정됩니다.
컨버터, 디바이스, 통신선로 등의 영향으로 통신오류가 발생할 경우 KC522X 리피터를 사용하여 통신환경을 보완할 수 있습니다.

(그림 6-1-2 일반적인 연결)

그림 6-1-2

- 리피터는 특성상 기본적으로 컨버터와 장치 사이에 설치합니다.
- 1대의 리피터를 설치할 경우에는 통신환경에 취약한 장치측에 부착하시거나 중간지점에 부착하십시오.
- 안정적인 통신을 위해서는 현장의 특성에 맞도록 테스트를 통하여 설치위치를 찾으십시오.



(그림 6-1-3 직렬 연결)

그림 6-1-3

- 열악한 환경이면 여러대의 리피터를 설치할 수도 있습니다.
- 또한 여러대의 직렬연결이 요구되는 시스템에 안정적인 통신라인을 구축 할 수 있습니다.
- 안정적인 통신을 위해서는 현장의 특성에 맞도록 테스트를 통하여 구성하십시오.

Copyright 2005 Kisansystem. All rights reserved.

홈페이지: http://www.kisansystem.kr

http://www.kisansystem.co.kr/

전화: 02-2083-2346

주소: 경기도 광명시 하안로 60, B동 403호 (소하동 광명테크노파크)

문의사항은 kisansystem@paran.com 보내주시기 바랍니다.