

Application Note

시리얼 포트 설정/상태 전송(RFC2217)

Version 1.3

1 목차

- 1 목차..... - 1 -
- 2 개요..... - 2 -
 - 2.1 ezTCP - 2 -
 - 2.2 기본 설정의 ezTCP 연결..... - 3 -
 - 2.3 Telnet COM Port Control Option..... - 3 -
- 3 적용 및 동작 - 4 -
 - 3.1 기본 설정 - 4 -
 - 3.2 데이터 신호 핀 - 4 -
 - 3.2.1 관련 항목..... - 4 -
 - 3.2.2 실제 동작..... - 4 -
 - 3.3 제어 신호 핀..... - 5 -
 - 3.3.1 적용 대상..... - 5 -
 - 3.3.2 RS232 포트..... - 5 -
 - 3.3.3 실제 동작..... - 5 -
- 4 주의 사항 - 6 -
- 5 문서 변경 이력..... - 7 -

2 개요

2.1 ezTCP

솔내시스템의 ezTCP 시리즈는 시리얼과 네트워크 사이의 통신 인터페이스를 변환시켜주는 컨버터 역할을 하는 솔루션으로 시리얼 인터페이스만 있는 사용자 장비에 네트워크 통신 기능을 제공합니다.

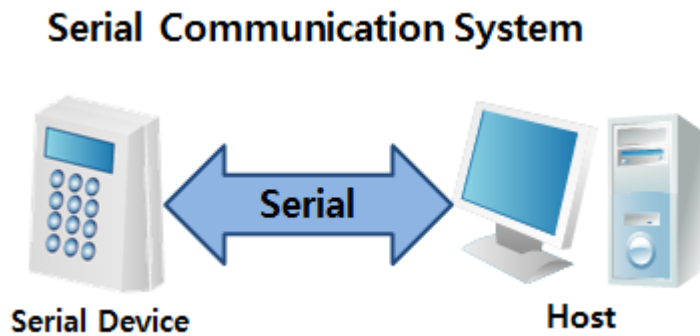


그림 2-1 시리얼 통신 (근거리 통신)

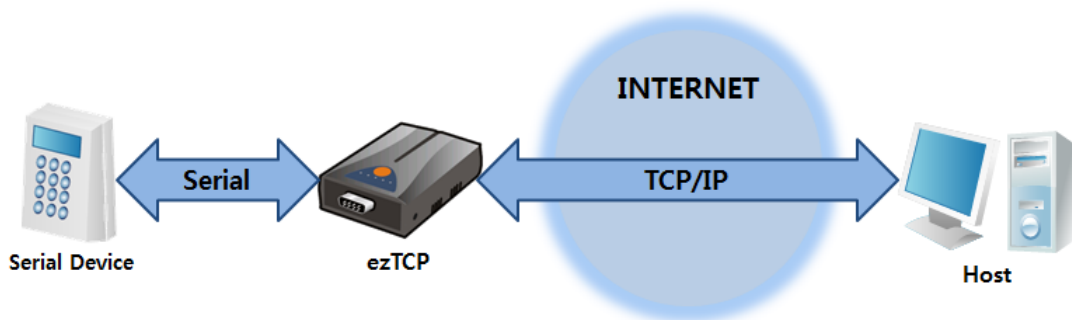


그림 2-2 TCP/IP 통신 (원격지 통신)

“그림 2-2 TCP/IP 통신”은 ezTCP를 이용한 사용자 장비와 호스트 간 연결 구성을 보여줍니다. 이는 시리얼 통신의 특성 때문에 근거리 통신만 가능했던 기존의 연결 방식(“그림 2-1 시리얼 통신”)과 달리 사용자 장비를 네트워크를 통해 원격지에서 감시하고 제어할 수 있게 해줍니다.

이를 위해 ezTCP는 사용자 장비와 연결된 시리얼 포트에 데이터가 수신되면 TCP/IP(네트워크 특히 인터넷 통신을 위한 국제 규약) 데이터로 변환하여 네트워크로 보내고, 네트워크에서 들어온 TCP/IP 데이터는 시리얼 포트를 통해 사용자 장비로 보냅니다.

2.2 기본 설정의 ezTCP 연결

기본적으로 시리얼 통신은 포트의 데이터 신호를 주로 사용하지만 일부 사용자 장비와 프로그램은 데이터 신호뿐만 아니라 제어 신호도 함께 사용하거나 데이터 신호 핀의 설정을 변경하기도 합니다. 기본 설정의 ezTCP는 시리얼 데이터를 TCP/IP 데이터로 변환하는 과정에서 시리얼 포트의 데이터 신호만 처리하므로 통신 중에 데이터 신호 핀의 설정을 변경하거나 제어 신호를 사용하면 통신이 원활하지 않을 수 있습니다.

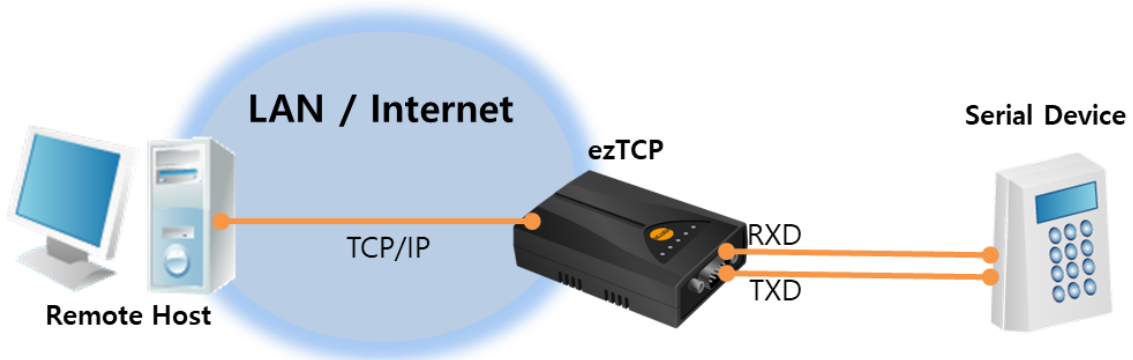


그림 2-3 기본 설정의 ezTCP 연결 (데이터 신호만 처리)

2.3 Telnet COM Port Control Option

Telnet COM Port Control Option은 텔넷 프로토콜 기반 하에 동작하며 RFC2217에 정의되어 있습니다. 장비에 있는 시리얼 포트의 현재상태를 네트워크로 전송하거나 네트워크로부터 명령어를 전송 받아 장비의 데이터 신호 핀 설정 값 (통신속도, 데이터비트, 패리티, 스탑비트, 흐름제어 사용여부 등) 및 제어 신호 핀 (RTS, DTR 등) 상태를 변경하는데 사용됩니다.

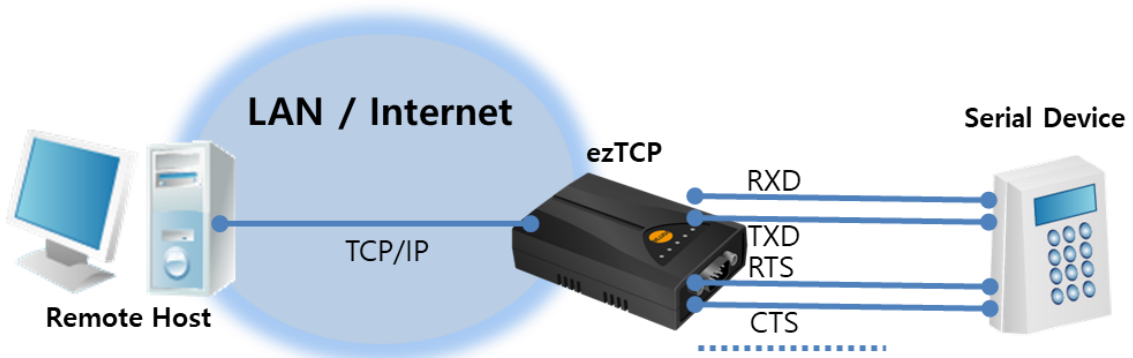


그림 2-4 Telnet COM Port Control Option 연결

3 적용 및 동작

3.1 기본 설정

제품의 “시리얼 포트 설정/상태 전송(RFC2217)” 옵션이 활성화 된 ezTCP에 솔내시스템의 ezVSP 혹은 Telnet COM Port Control 옵션을 지원하는 텔넷 터미널을 통해 연결된 경우에만 기능이 동작합니다.

3.2 데이터 신호 핀

3.2.1 관련 항목

설정사항	설명	설정 예
Baud Rate	통신 속도(bps)	9,600bps, 19,200bps 등
Data bits	Data bits 길이	7, 8 등
Stop bits	Stop bits 길이	1, 2 등
Parity	Parity	None, Even, Odd, Mark, Space
Flow control	흐름제어	None, RTS/CTS, Xon/Xoff

표 3-1 데이터 신호 설정 항목

3.2.2 실제 동작

ezTCP는 최초 부팅시에만 “시리얼 포트 설정/상태 전송(RFC2217)” 옵션 활성화 이전의 설정 값 기준으로 데이터 신호 핀 동작 관련 항목들을 초기화 합니다. 이후에는 원격지 호스트로부터 위 관련 항목들의 설정 변경 명령이 내려오면 그 즉시 ezTCP의 시리얼 포트에 반영 후 추가적인 변경 명령을 받기 전까지는 해당 설정 값을 계속 사용합니다. 원격지 호스트는 현재 설정 값을 확인하는 명령어를 보내 ezTCP 데이터 신호 핀 동작과 관련된 현재 설정을 확인할 수 있습니다.

3.3 제어 신호 핀

3.3.1 적용 대상

시리얼 통신은 그 규격에 따라 크게 RS232/RS422/RS485로 나눌 수 있습니다. 제어 신호 핀은 RS232 규격에만 정의되어 있으므로 제어신호 관련 동작은 ezTCP 제품이 RS232 통신을 지원하고 통신 규격을 RS232로 선택했을 때에만 동작합니다.

3.3.2 RS232 포트

다음은 일반적인 Dsub 9핀 형태의 RS232 핀 사양입니다. 이 중 2, 3, 5번을 제외한 나머지가 제어 신호 핀입니다.

번호	이름 및 설명	방향	신호 구분
1	DCD (Data Carrier Detect)	입력	제어
2	RXD (Receive Data)	입력	데이터
3	TXD (Transmit Data)	출력	
4	DTR (Data Terminal Ready)	출력	제어
5	GND (Signal Ground)	-	데이터
6	DSR (Data Set Ready)	입력	제어
7	RTS (Request To Send)	출력	
8	CTS (Clear To Send)	입력	
9	RI (Ring Indicator)	입력	

표 3-2 RS232 포트 사양

3.3.3 실제 동작

신호 방향이 사용자 장비로부터 ezTCP로 향하는 CTS, DSR, RI, DCD 핀 상태가 변하면 ezTCP는 그 즉시 해당 상태 값을 원격지 호스트로 전송합니다. 또한 원격지 호스트로부터 RTS, DTR 신호 핀 제어 명령이 내려오면 그 즉시 ezTCP의 RS232 포트에 반영합니다. 단, 제품이 사용하지 않는 신호 핀에 대한 제어 명령은 무시됩니다.

☞ 각 핀의 사용 여부는 해당 제품 사용설명서를 참조하시기 바랍니다.

4 주의 사항

- 본 문서는 RFC2217을 기반으로 구현된 ezTCP의 “시리얼 포트 설정/상태 전송” 기능에 대해 설명합니다.
- 당사는 본 문서를 작성함에 있어서 충분한 검토를 거쳤으나 문서 내 설명에 대해 어떠한 보증도 하지 않으며 사전 예고 없이 변경될 수 있습니다.
- 좀 더 자세한 내용은 RFC2217을 참조해 주시기 바랍니다.

5 문서 변경 이력

작성일	버전	변경내용	작성자
2008. 03. 31.	1.0	○ 최초 배포	
2008. 10. 20.	1.1	○ 내용수정	
2008. 11. 04.	1.2	○ 표 1-1 DSR 신호방향 수정 ○ 기타 일부 내용 수정	
2018. 04. 11.	1.3	○ 표지 날짜 제거 ○ 표 캡션 위치 변경 (상단 → 하단) ○ 그림 “Telnet COM Port Control Option 연결” 오류 수정 ○ 적용 제품 목록 제거 ○ 시리얼(RS232) 관련 설명 간소화 ○ 설명 기준 변경: ezTCP/ezVSP → 데이터/제어 신호 ○ 적용 대상 일부 변경: RS232 포트 → 시리얼 포트 ○ 챕터 “4 주의 사항” 추가	이성운