

다기능 시리얼 디바이스 서버

EZL-200F 사용자 설명서

Version 2.4



솔내시스템(주)

<http://www.sollae.co.kr>

목 차

1	개요	- 4 -
1.1	개요	- 4 -
1.2	응용 구성도	- 4 -
1.3	제품 구성.....	- 6 -
1.4	제품 사양.....	- 7 -
1.4.1	하드웨어 사양	- 7 -
1.4.2	소프트웨어 사양.....	- 7 -
1.5	인터페이스.....	- 8 -
1.5.1	시리얼 인터페이스.....	- 8 -
1.5.2	이더넷 인터페이스.....	- 9 -
1.5.3	전원.....	- 9 -
1.6	기타	- 10 -
1.6.1	시스템 상태 표시등.....	- 10 -
1.6.2	ISP 스위치.....	- 10 -
2	설치 및 시험작동	- 11 -
2.1	설치	- 11 -
2.1.1	네트워크 영역 설정.....	- 11 -
2.2	시험작동	- 13 -
3	환경 값 설정 방법	- 16 -
3.1	ezConfig를 이용한 설정.....	- 16 -
3.2	콘솔에 의한 설정.....	- 17 -
3.2.1	텔넷 접속 이용.....	- 17 -
3.2.2	콘솔 모드에서 시리얼포트 이용.....	- 19 -
3.3	AT 명령을 이용한 설정.....	- 20 -
3.4	유동 IP 환경에서의 IP 설정.....	- 21 -
3.4.1	자동으로 IP 주소 받기 (DHCP).....	- 21 -
3.4.2	PPPoE를 통한 IP 주소 설정.....	- 22 -
4	동작 모드	- 23 -
4.1	동작 모드란?.....	- 23 -
4.2	각 동작모드 진입방법	- 23 -
4.3	각 동작모드 비교.....	- 24 -
4.4	일반모드	- 24 -

4.5 콘솔모드	- 25 -
4.6 ISP모드	- 25 -
5 통신모드	- 26 -
5.1 TCP 서버	- 26 -
5.1.1 주요 설정항목	- 26 -
5.1.2 동작 예	- 27 -
5.2 TCP 클라이언트	- 29 -
5.2.1 주요 설정항목	- 29 -
5.2.2 동작 예	- 30 -
5.3 AT 명령	- 32 -
5.3.1 주요 설정항목	- 32 -
5.3.2 동작 예	- 33 -
5.4 UDP	- 36 -
5.4.1 주요 설정항목	- 36 -
5.4.2 동작 예	- 37 -
6 시스템 관리	- 38 -
6.1 펌웨어 업그레이드	- 38 -
6.1.1 펌웨어	- 38 -
6.1.2 업그레이드 절차	- 38 -
6.2 제품 상태 점검	- 40 -
6.2.1 텔넷(TELNET)을 이용한 상태점검	- 40 -
6.2.2 ezConfig를 이용한 상태 점검	- 42 -
6.2.3 온라인 디버깅	- 43 -
7 기타 유용한 기능	- 44 -
7.1 접근제한	- 44 -
7.1.1 제품 접근제한 기능	- 44 -
7.1.2 비밀번호 설정	- 44 -
7.2 MAC 주소 전송 기능	- 44 -
7.3 시리얼 포트 설정/상태 전송 (RFC 2217)	- 45 -
7.4 SSL 보안통신	- 45 -
7.4.1 TCP 클라이언트로 사용할 때의 설정 방법	- 45 -
7.4.2 TCP 서버로 사용할 때의 설정 방법	- 46 -
7.5 SSH 보안통신	- 47 -
7.6 다중 접속	- 48 -
7.6.1 설정	- 48 -

7.6.2 데이터 흐름.....	- 48 -
7.7 SSLR (Sollae Serial Line Router).....	- 48 -
7.8 RS422 / RS485통신.....	- 49 -
8 작동이 안 되는 경우 점검사항.....	- 50 -
8.1 ezConfig로 검색이 되지 않는 경우.....	- 50 -
8.2 TCP 접속이 되지 않는 경우.....	- 51 -
8.3 TCP 접속 후 데이터 통신이 되지 않는 경우.....	- 52 -
9 기술지원/보증기간/주의사항.....	- 53 -
9.1 기술지원.....	- 53 -
9.2 보증.....	- 53 -
9.2.1 환불.....	- 53 -
9.2.2 무상 A/S.....	- 53 -
9.2.3 유상 A/S.....	- 53 -
9.3 주의사항.....	- 54 -
9.4 면책 고지 사항.....	- 55 -
10 문서 변경 이력.....	- 56 -

1 개요

1.1 개요

직렬(Serial)통신은 PC를 포함한 거의 모든 기기에서 표준으로 사용되는 디바이스 통신 프로토콜입니다. 이는 한 번에 한 비트씩 순차적으로 송수신하는 방식으로, 간단하지만 통신 거리에 한계가 있고 유지보수가 어려운 단점이 있습니다.

이러한 직렬통신 장비를 인터넷으로 연결해 주는 것이 바로 EZL-200F입니다. 인터넷을 통한 데이터 통신을 위해서는 TCP/IP 프로토콜을 사용해야 하는데 EZL-200F가 그 변환 과정을 처리해 줍니다.

EZL-200F는 RS-232 뿐만 아니라 RS422, 485 통신이 가능하며 SSLR, 시리얼포트 설정/상태 전송(RFC2217) 등 여러 가지 다양한 기능을 내장하고 있습니다. 또한 당사에서 직접 개발한 실시간 운영체제 (MIC)가 탑재되어 있는 고성능 시리얼 to 이더넷 컨버터입니다.

1.2 응용 구성도

- PC와 1:1 연결한 구성 예

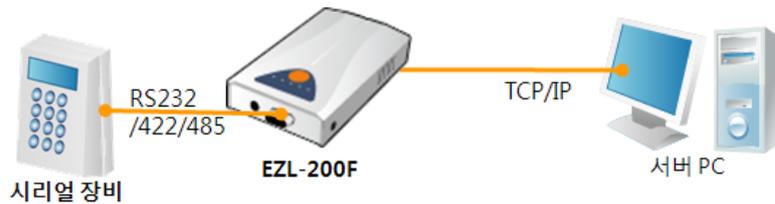


그림 1-1 PC와 1:1 연결

- 근거리 네트워크(LAN)에 적용한 구성 예

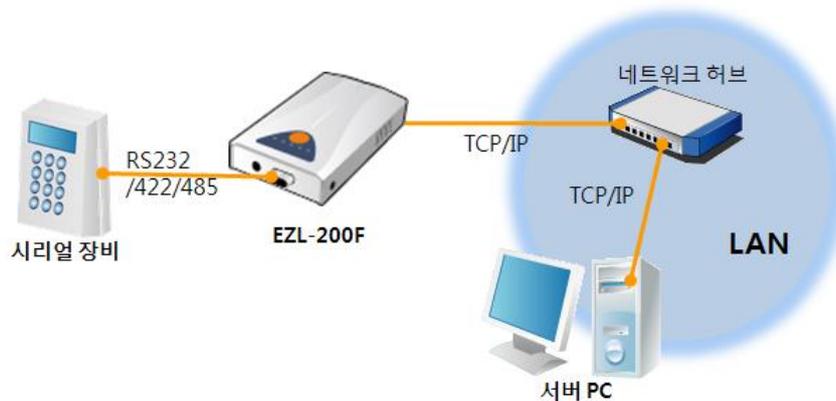


그림 1-2 LAN에 적용한 구성

- 케이블 모뎀을 이용한 인터넷에 적용한 구성 예

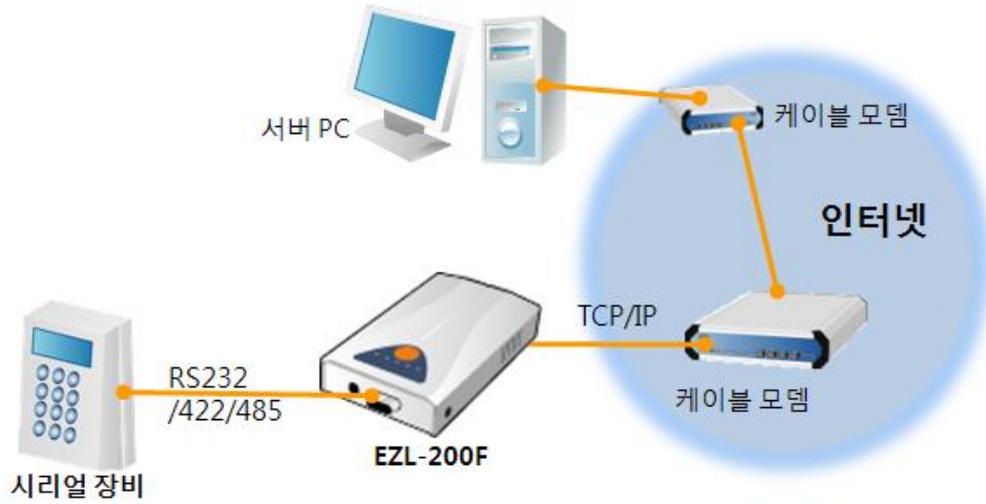


그림 1-3 케이블 모뎀에 적용한 구성

- IP 공유기를 이용한 인터넷에 적용한 구성 예

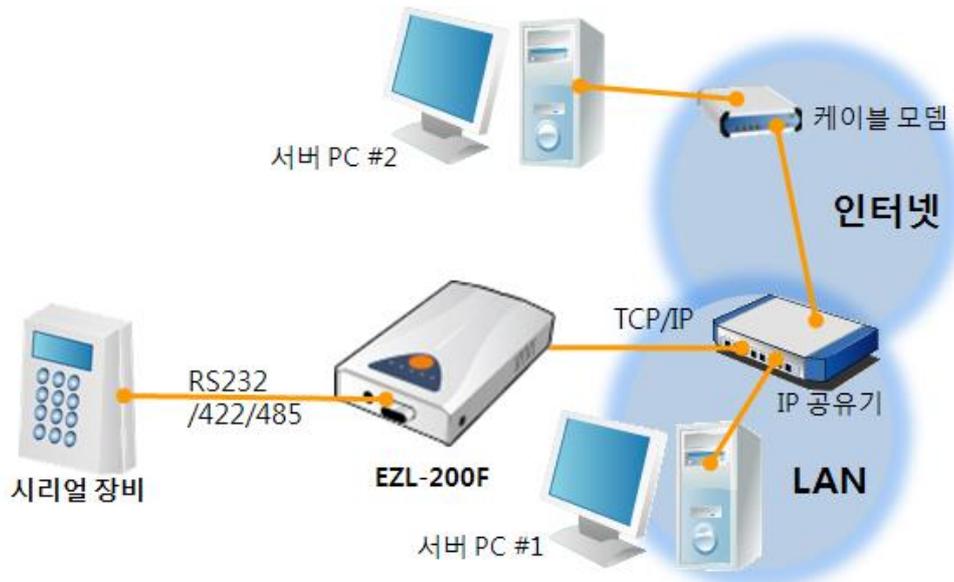


그림 1-4 IP공유기를 이용한 구성 예

- SSLR 적용 예

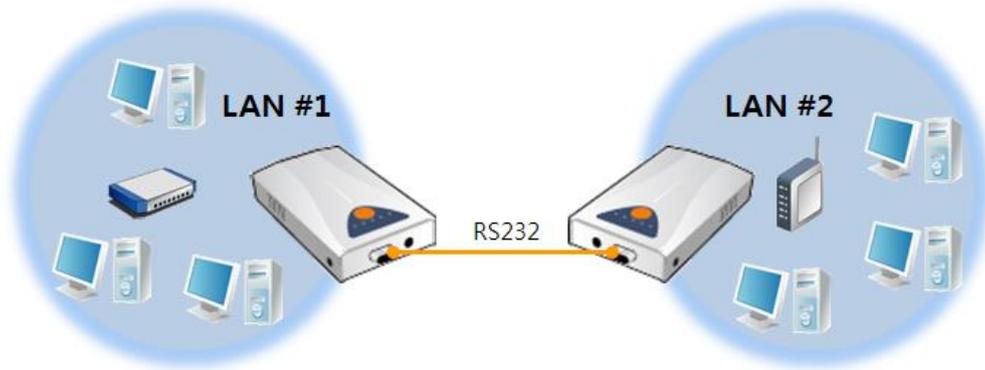


그림 1-5 SSLR 적용 구성 예

- 멀티 모니터링 (다중 접속) 적용 예

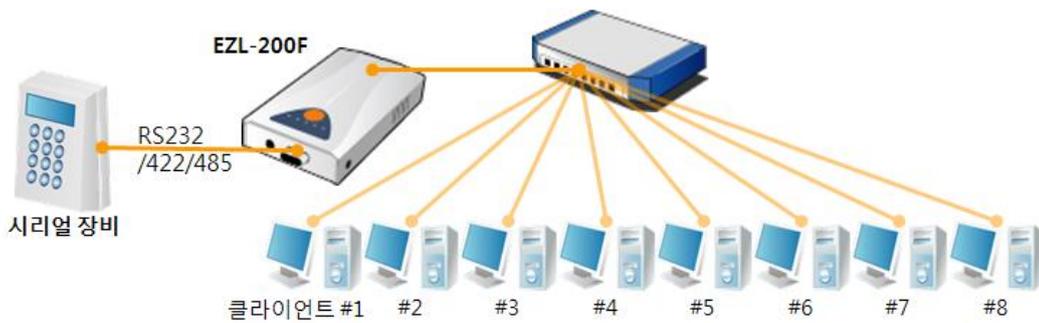


그림 1-6 다중 접속 적용 구성 예

1.3 제품 구성

- EZL-200F 본체
- RS232 크로스 케이블
- DC 5V 전원 어댑터
- RS 422/485 연결용 와이어링 어댑터 (옵션)

1.4 제품 사양

1.4.1 하드웨어 사양

전원	입력전압	DC 5V (±10%)
	소비전류	320mA typical
제품크기	136mm x 83mm x 29mm	
무게	약 140g	
CPU	ARM7 Core	
메모리	256 K Bytes Flash Memory, 2M Bytes SDRAM	
인터페이스	시리얼	RS232 (RTS/CTS 흐름제어) / RS422 / RS485 (통신 속도: 1,200bps ~ 115,200bps)
	네트워크	10 Base-T / 100 Base-TX Ethernet 자동 감지 Auto MDI/MDIX (케이블 자동 감지)
온도	동작온도: 0 ~ 55°C / 저장온도: -40 ~ 85°C	
인증	* MIC: E-E013-05-1418A * CE: F690501/SP-EMC000415 * FCC: F690501/LF-EMC000949	
환경	유럽 RoHS 규격 준수	

1.4.2 소프트웨어 사양

프로토콜	TCP, UDP, IP, ICMP, ARP, DHCP, PPPoE, TELNET, SSLR TELNET COM port Control Option (RFC 2217), SSL, SSH	
진단	온라인 디버깅 기능	
동작모드	일반모드	일반적인 통신 및 설정을 위한 모드
	ISP모드	펌웨어 업그레이드를 위한 모드
	콘솔모드	시리얼 포트를 통한 설정 모드
통신모드	TCP 서버	TCP 수동 접속 모드
	TCP 클라이언트	TCP 능동 접속 모드
	AT명령 모드	TCP 수동 / 능동 접속
	UDP 모드	UDP 통신 모드
주요 제공 프로그램	ezConfig	환경 값 설정 프로그램 (펌웨어 다운로드 기능)
	ezVSP	PC용 Serial ↔ TCP/IP 가상 드라이버

1.5 인터페이스

1.5.1 시리얼 인터페이스

EZL-200F에는 1,200bps ~ 115,200bps까지 통신이 가능한 1개의 직렬포트가 있습니다. 이 포트는 9핀 D-sub Male 커넥터로 인터페이스가 되어 있습니다.

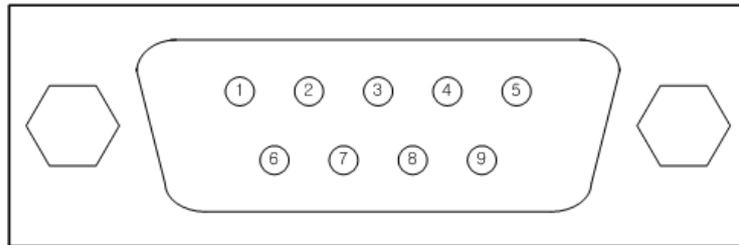


그림 1-7 9핀 D-sub Male 커넥터

- RS232 포트 사양

표 1-1 RS232 포트 사양

번호	이름	설 명	신호레벨	방향	외부결선
1	DCD	Data Carrier Detect	RS232	입력	선택
2	RXD	Receive Data	RS232	입력	필수
3	TXD	Transmit Data	RS232	출력	필수
4	DTR	Data Terminal Ready	RS232	출력	선택
5	GND	Ground	Ground	-	필수
6	DSR	Data Set Ready	RS232	입력	선택
7	RTS	Request To Send	RS232	출력	선택
8	CTS	Clear To Send	RS232	입력	선택
9	RI	Ring Indicator	RS232	입력	선택

- RS422 포트 사양

번호	이름	설 명	신호레벨	방향	외부결선
9	TX+	Transmit Data +	RS422	출력	필수
1	TX-	Transmit Data -			
4	RX+	Receive Data +		입력	
3	RX-	Receive Data -			

● RS485 포트 사양

번호	이름	설 명	신호레벨	방향	외부결선
9	TRX+	Data +	RS485	입/출력	필수
1	TRX-	Data -		입/출력	

1.5.2 이더넷 인터페이스

EZL-200F의 네트워크 부분은 이더넷으로 되어 있어 UTP 케이블을 연결하시면 됩니다. 이더넷 부분은 10 Mbit 와 100 Mbit 이더넷을 자동으로 감지하여 연결하게 되어 있으며, 1:1 케이블 또는 cross over 케이블을 자동으로 감지하는 auto MDI/MDIX 기능을 제공합니다.

이더넷 장비들은 각기 고유한 하드웨어 주소를 가지고 있는데, EZL-200F도 하드웨어 주소가 공장에서 설정되어 출하됩니다. (하드웨어주소는 MAC 주소라고도 합니다.)

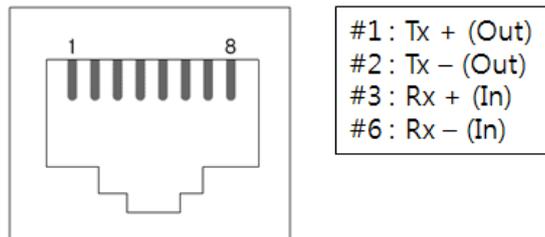


그림 1-8 RJ45 이더넷 커넥터 사양

1.5.3 전원

전원은 DC 5V를 사용하며 전원 잭의 사양은 다음과 같습니다.

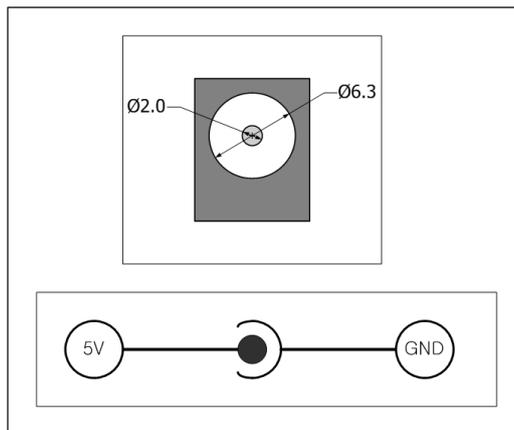


그림 1-9 DC 5V 전원 잭

1.6 기타

1.6.1 시스템 상태 표시등

EZL-200F에는 5개의 시스템 상태 표시등이 있습니다. 각 상태 표시등은 표 1-2와 같이 동작합니다.

표 1-2 시스템 상태 표시등

모드	이름	색	LED 상태	설명
공통	PWR	적색	점등	전원이 켜져 있을 때
	LINK	녹색	점등	100M 네트워크에 연결 되었을 때
			점멸	100M 네트워크에 데이터가 있을 때
		적색	점등	10M 네트워크에 연결 되었을 때
			점멸	10M 네트워크에 데이터가 있을 때
	RXD	황색	점멸	네트워크로부터 데이터를 수신 할 때
TXD	녹색	점멸	네트워크로 데이터를 송신 할 때	
일반모드	STS	황색	초당 1회 점멸	IP주소가 고정IP로 설정되어 있거나, 유동 IP를 할당 받았을 때
			한번에 4회 점멸	유동 IP를 할당 받지 않았을 때
			점등	TCP 접속 중일 때
ISP모드	STS	황색	점등	ISP모드로 진입한 경우
콘솔모드	STS	황색	빠르게 점멸	콘솔모드로 진입한 경우

1.6.2 ISP 스위치

제품의 RJ45 커넥터 우측에 ISP 스위치가 있습니다. 이 스위치를 이용하여 EZL-200F의 동작모드를 ISP 모드 또는 콘솔모드로 전환할 수 있습니다.

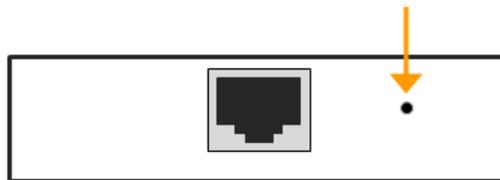


그림 1-10 ISP 스위치

2 설치 및 시험작동

2.1 설치

먼저 시험작동에 앞서 EZL-200F와 PC의 이더넷포트와 직렬포트를 모두 연결시켜 주시기 바랍니다. 이더넷 포트는 허브를 거쳐서 연결이 되어도 무관합니다.

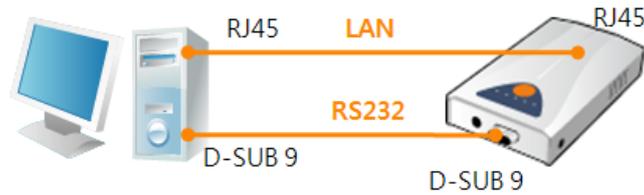


그림 2-1 시험작동을 위한 PC와의 연결

시험 작동은 다음의 순서에 따라 진행하시기 바랍니다.

2.1.1 네트워크 영역 설정

PC와 EZL-200F를 모두 사설 IP로 설정하고 동일 네트워크 영역으로 위치하게 함으로써 TCP 접속을 하기 위함입니다. 시험 작동을 위해 PC를 EZL-200F와 같은 네트워크로 설정합니다.

- PC의 IP 주소 설정

PC의 네트워크 어댑터의 IP 주소를 다음과 같이 변경하거나 추가 합니다.

[윈도우 제어판] >> [네트워크 연결] >> [해당 네트워크 어댑터의 속성 - 마우스 오른쪽 버튼 클릭]으로 들어가면 인터넷 프로토콜(TCP/IP)의 속성을 볼 수 있는데 여기에서 [고급]버튼을 누르면 다음 그림과 같이 IP 주소를 추가할 수 있습니다.



그림 2-2 PC의 IP주소 변경 / 추가

● EZL-200F 설정

EZL-200F의 환경 값 설정 프로그램은 ezConfig 입니다. ezConfig는 윈도우용 응용 프로그램으로 별도의 설치 없이 사용할 수 있어 편리합니다. ezConfig를 통해 네트워크로 EZL-200F를 검색합니다. 모든 환경 변수들은 공장 출하 상태의 초기 값으로 설정되어 있습니다. 따라서 실제 시스템에 적용하고자 하는 경우 ezConfig를 통해 검색 한 후 사용 목적에 맞게 변경합니다. 주요 환경 변수의 공장 출하 상태의 기본 값은 다음 표와 같습니다. 여기서는 시험작동을 위해서 EZL-200F의 IP 주소 및 모든 환경 값들을 아래의 기본 설정대로 유지하시기 바랍니다.

표 2-1 주요 환경 변수의 기본 설정 값

항목		설정 값
네트워크	제품 IP 주소	10.1.0.1
	서브넷 마스크	255.0.0.0
옵션	텔넷	사용
	MAC 주소 검색	사용
	IP 주소 검색	사용
TCP/IP 통신 설정	통신모드	TCP 서버
	제품 로컬포트	1470
직렬포트 (COM1)	시리얼 종류	RS232
	시리얼 통신속도	19,200bps
	패리티	NONE
	데이터 비트	8
	정지 비트	1
	흐름제어	NONE

☞ ezConfig 최신버전을 당사 홈페이지 [다운로드]>>[유틸리티]메뉴에서 다운로드 할 수 있습니다.

2.2 시험작동

ezConfig의 [통신 테스트]버튼을 누르면 아래와 같이 테스트 프로그램이 나타납니다.

- LAN으로 ezTCP에 접속

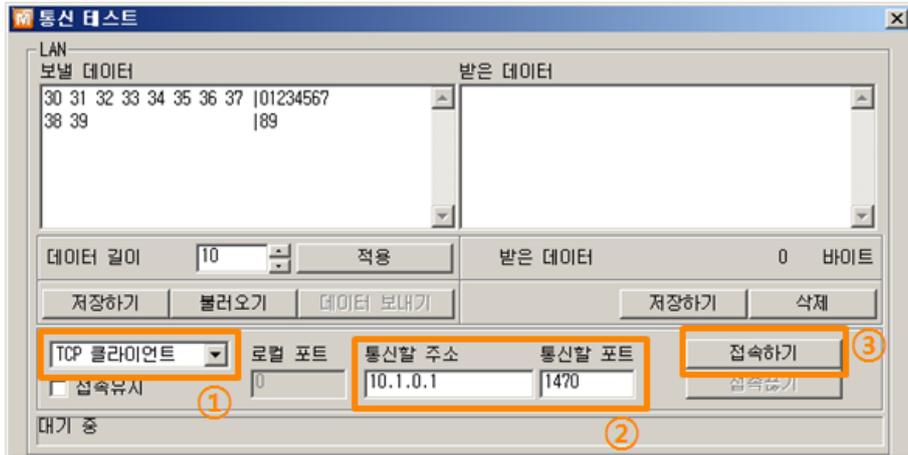


그림 2-3 LAN으로 TCP 접속

- ① TCP 클라이언트 선택
- ② EZL-200F의 IP 주소와 포트번호를 정확하게 입력
- ③ [접속하기] 버튼을 클릭 (TCP서버 모드인 경우에는 [접속대기]버튼)

- RS232 포트 열기

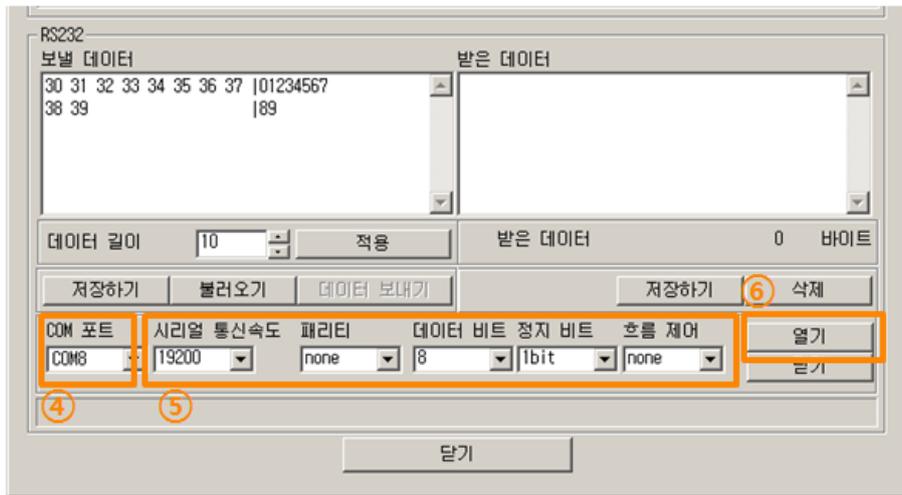


그림 2-4 시리얼로 COM 포트 열기

- ④ ezTCP를 연결한 PC의 직렬포트를 선택
- ⑤ 모든 시리얼 포트 항목들을 EZL-200F 설정 값과 동일하게 설정
- ⑥ [열기] 버튼 클릭

● TCP 접속 및 직렬포트 연결 확인

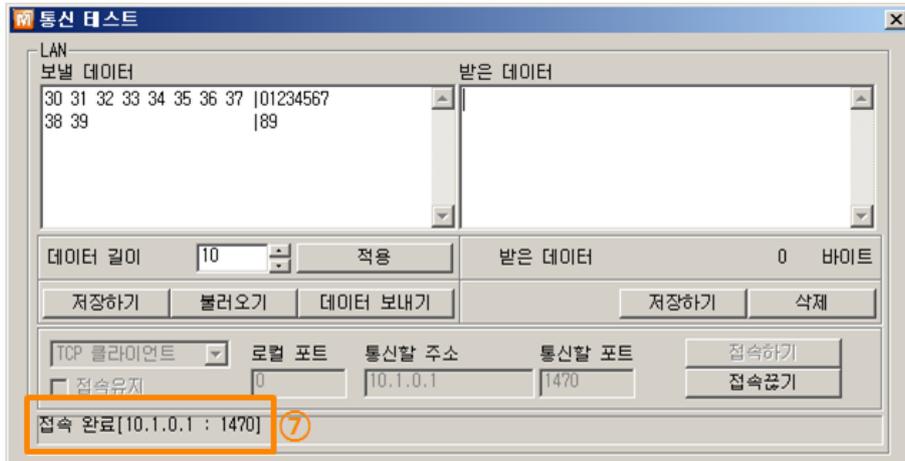


그림 2-5 TCP 접속 확인

⑦ TCP 접속이 정상적인지 하단의 메시지를 통해 확인

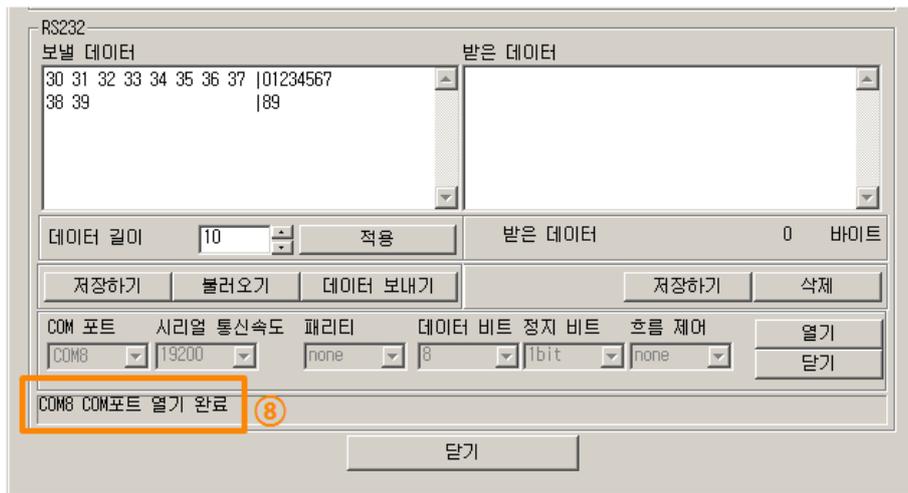


그림 2-6 COM 포트 열기 확인

⑧ 직렬포트가 정상적으로 열렸는지 확인

● 양방향 데이터 전송

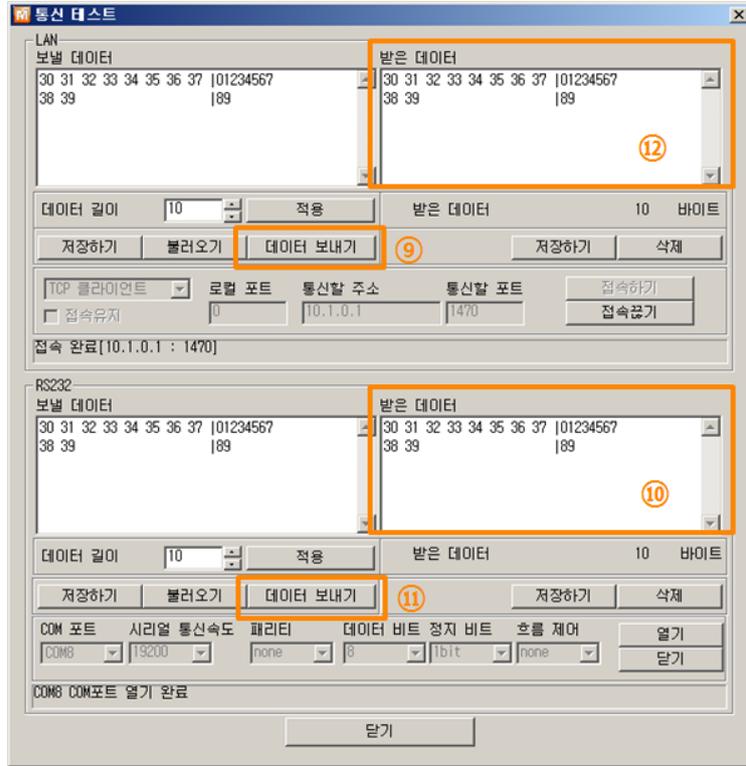


그림 2-7 정상적인 데이터 전송

- ⑨ LAN의 [데이터 보내기]버튼 클릭
- ⑩ ⑨번에서 보낸 데이터가 표시 되는지 확인

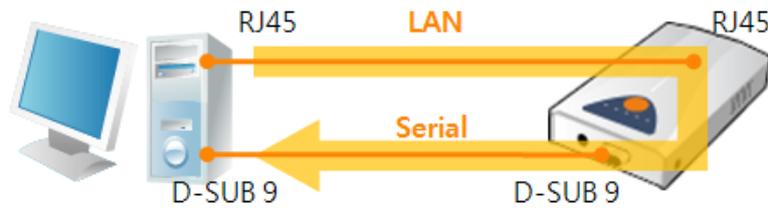


그림 2-8 LAN → RS232

- ⑪ RS232의 [데이터 보내기]버튼 클릭
- ⑫ ⑪번에서 보낸 데이터가 표시 되는지 확인

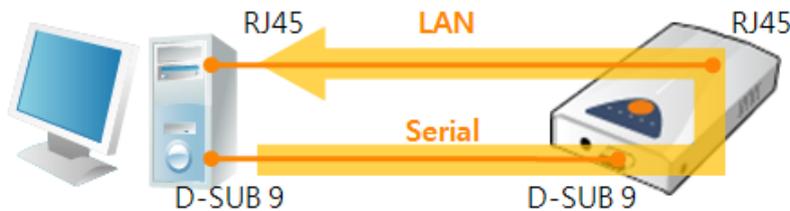


그림 2-9 RS232 → LAN

3 환경 값 설정 방법

3.1 ezConfig를 이용한 설정

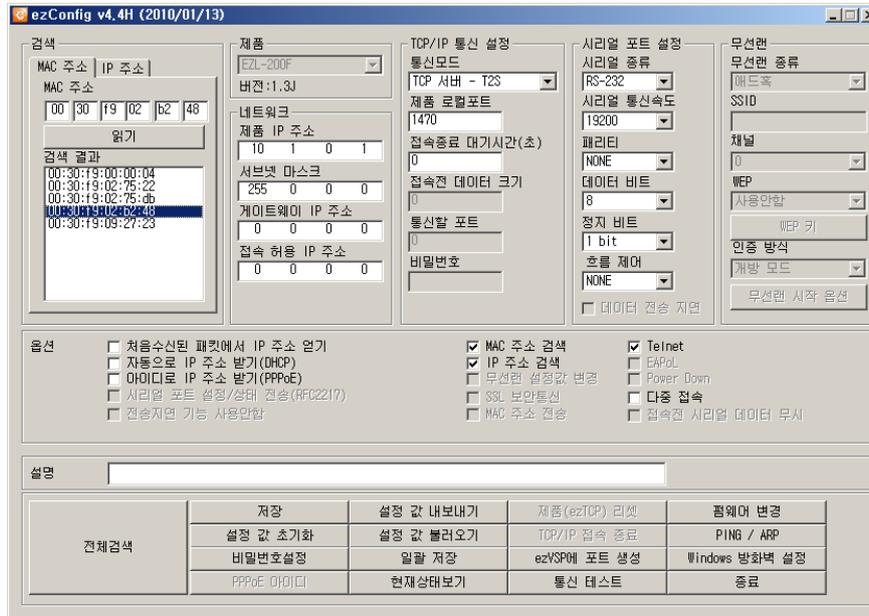


그림 3-1 ezConfig 최초 실행 화면

- 점검사항

이를 위해서는 먼저 LAN을 통해 PC와 제품이 연결되어 있어야 합니다. 같은 네트워크에 존재하는 경우에는 [MAC 주소] 탭을 이용한 전체검색이 가능하고, 서로 다른 네트워크인 경우 [IP 주소] 탭을 이용해 환경 값 읽기 및 설정이 가능합니다.

- 설정단계

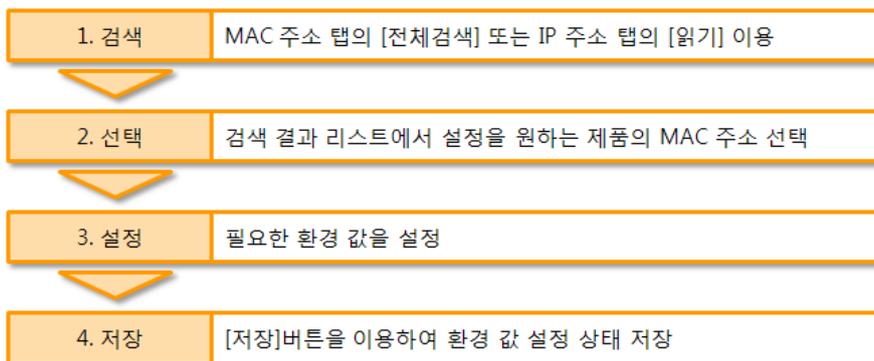


그림 3-2 LAN을 통한 설정 순서

☞ 본 설명서에 나와있지 않은 ezConfig 사용에 관련된 자세한 내용은 당사 홈페이지의 [다운로드] > [자료실]에서 "ezConfig 사용설명서"를 참조하시기 바랍니다.

3.2 콘솔에 의한 설정

3.2.1 텔넷 접속 이용

- 점검사항

LAN을 통해 PC와 제품이 연결되어 있어야 합니다. 또한 [텔넷]옵션이 반드시 활성화 되어 있어야 하고, 제품에 비밀번호가 설정 된 경우에는 비밀번호를 반드시 알고 있어야 합니다.

- 설정단계



그림 3-3 텔넷 콘솔에 의한 설정 순서

- 설정 방법

- ① 윈도우 명령 프롬프트 실행 (시작 >> 실행 >> "cmd" 입력)
- ② 텔넷 로그인: 비밀번호가 있는 경우 비밀번호 입력
- ③ 설정 명령어와 모듈을 이용해 환경 값 설정

표 3-1 콘솔 설정 명령어

명령어	모듈	항목	설명
env	if	MAC ADDR	MAC 주소, 설정 불가
		EZCFG	MAC 주소 검색
		ARP	처음 수신 된 패킷에서 IP 주소 얻기
		DHCP	자동으로 IP 주소 받기(DHCP)
		PPPoE	아이디로 IP 주소 받기(PPPoE)
		LOCAL IP	제품 IP 주소
		SUBNET MASK	서브넷 마스크
	GATEWAY	게이트웨이 IP 주소	
	ezl	MULTI.COMM	다중 접속

		SERIAL TYPE	시리얼 종류	0	RS-232	
				1	RS-422	
				2	RS-485	
		BAUD RATE	시리얼 통신속도: 1,200 ~ 115,200 bps			
		PARITY	패리티	0	사용 안 함	
				1	짝수 (EVEN)	
				2	홀수 (ODD)	
		DATA BITS	데이터 비트: 7, 8 bits			
		RTSCTS	하드웨어 흐름제어			
		XON/XOFF	소프트웨어 흐름제어			
		TELNET	텔넷			
		MUX TYPE	통신 모드	0	TCP 서버	
				1	AT 명령	
				2	TCP 클라이언트	
	3			UDP		
	TIME OUT	접속 종료 대기시간				
	LOCAL PORT	제품 로컬포트				
	PEER IP	통신할 주소 / 접속 허용 IP 주소				
	PEER PORT	통신할 포트				
	ext	COMMENT	제품 설명			
SSL		SSL 보안통신				
SSH		SSH 보안통신				
TELCOM		시리얼 포트 설정/상태 전송(RFC2217)				
CONN MAC ID		MAC 주소 전송				
SLIP		SSLR 기능				
SEND DELAY		TCP 데이터 전송 지연 시간 (단위: 밀리 초)				
COD DELAY		클라이언트 접속 시도 지연 시간 (단위: 초)				
pwd	-	비밀번호 설정				

④ 설정 예

명령어와 모듈이름을 입력하면 설정할 수 있는 항목들이 차례로 나타납니다. 설정하고자 하는 항목에서 값을 직접 입력하거나 옵션의 사용 여부에 대해서는 "y", "n"을 이용해 설정합니다. 해당 모듈의 모든 항목들이 나타난 후 설정 값은 자동 저장되며 EZL-200F는 리부팅 됩니다.

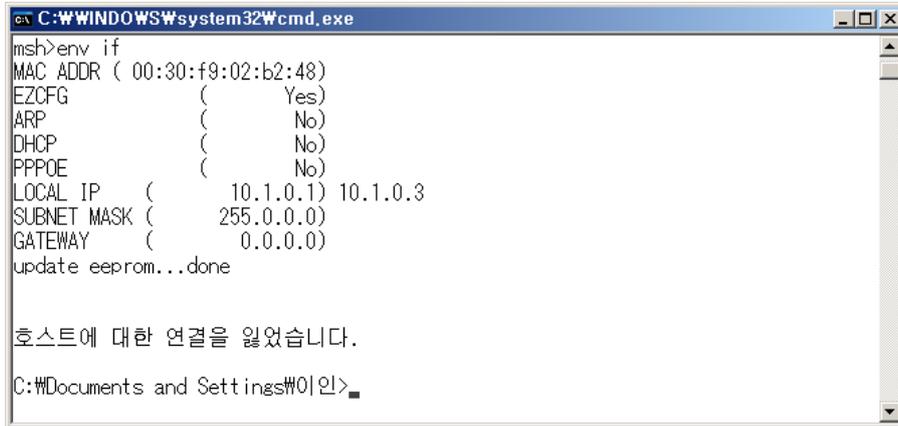


그림 3-4 콘솔 설정 및 저장

3.2.2 콘솔 모드에서 시리얼포트 이용

● 점검사항

제공 된 시리얼 케이블 또는 이와 같은 종류의 케이블을 통해 PC와 제품이 연결되어 있고, 제품은 콘솔모드로 동작해야 합니다. 또한 시리얼 통신 프로그램이 해당 COM 포트를 열어야 합니다.

● 설정단계

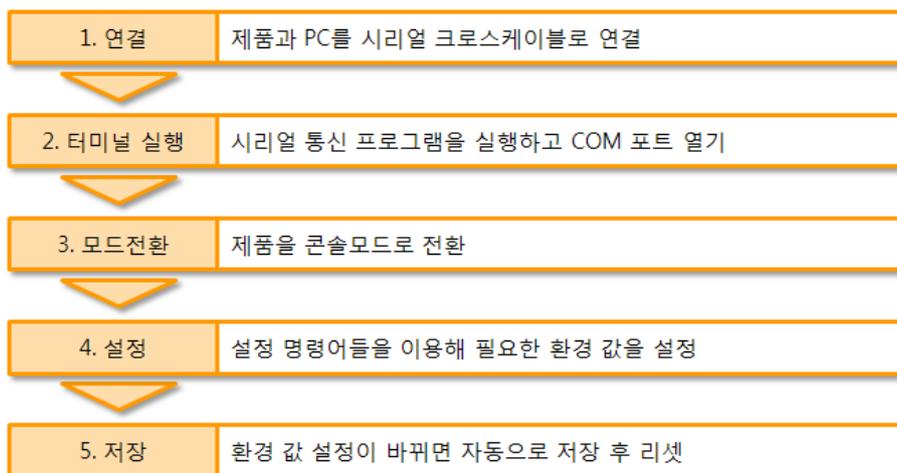


그림 3-5 시리얼 콘솔에 의한 설정 순서

☞ **시리얼 콘솔에 의한 설정 방법 및 명령어는 텔넷 콘솔 설정 방법과 동일합니다.**

3.3 AT 명령을 이용한 설정

ATC 모드에서는 AT 명령어를 사용하여 직렬포트를 통해 환경변수를 설정할 수 있습니다.

- 점검사항

PC의 COM 포트와 EZL-200F의 RS232 포트가 크로스 케이블로 연결이 되어야 합니다. 물론 시리얼 통신 설정 값도 일치해야 합니다. 이 상태에서 EZL-200F의 통신모드가 ATC로 설정되어 있으면 AT명령으로 환경 값 설정이 가능합니다.

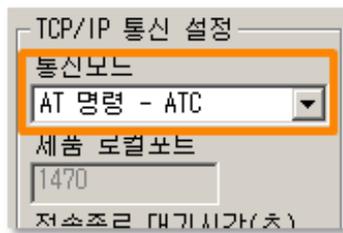


그림 3-6 AT명령 모드 설정

- 설정단계

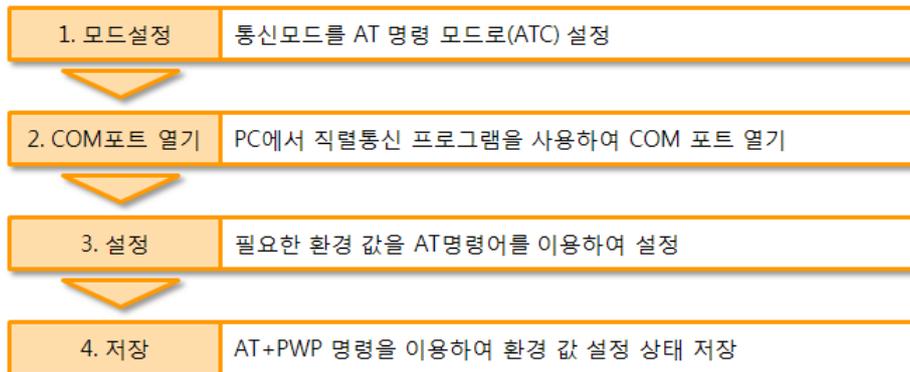


그림 3-7 AT명령을 통한 설정 순서

표 3-2 AT명령 모드에서 설정 가능한 환경 값

구분	가능한 환경 값
IP주소 관련 항목	제품 IP주소, DHCP, PPPoE, 서브넷마스크, 게이트웨이 IP주소...
TCP접속 관련 항목	제품 로컬포트, 통신할 주소, ...
옵션	MAC 주소 검색 옵션, 접속종료 대기시간, ...

☞ 위 항목들을 포함, AT명령 모드에서 설정이 불가능한 환경 값들은 ezConfig에서 설정할 수 있습니다.

3.4 유동 IP 환경에서의 IP 설정

3.4.1 자동으로 IP 주소 받기 (DHCP)

DHCP 서버가 운용되는 네트워크 환경에서는 EZL-200F의 IP 주소, 서브넷 마스크, 게이트웨이 등의 정보를 DHCP 프로토콜을 통해서 자동으로 설정 할 수 있습니다. DHCP를 통한 자동 설정 기능을 이용하기 위해서는 ezConfig에서 이 항목을 체크해야 합니다.

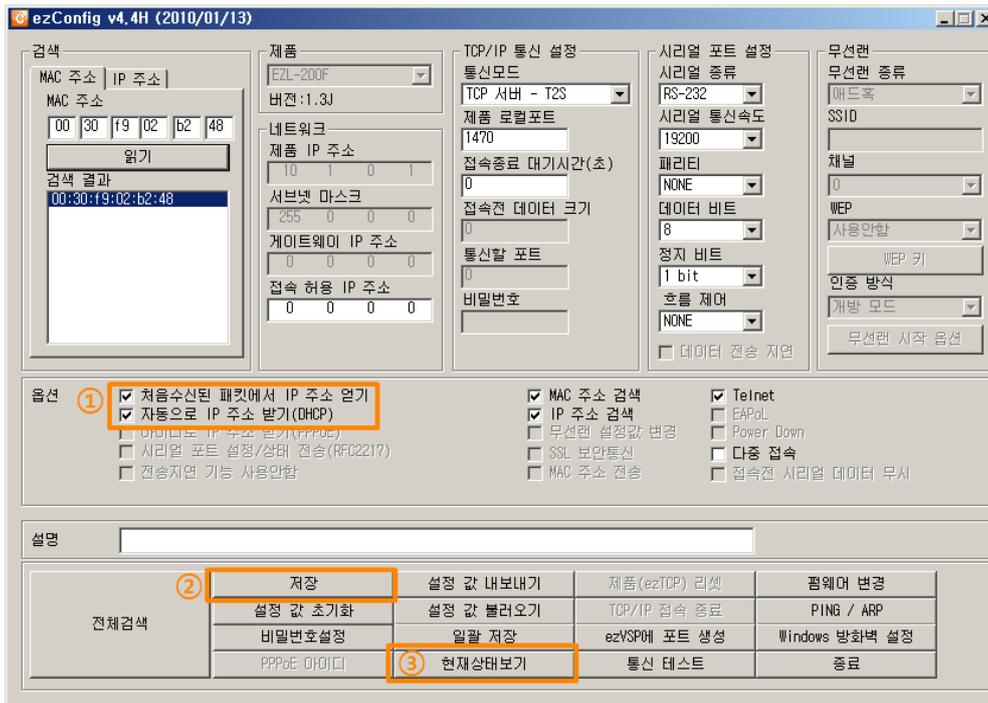


그림 3-8 DHCP를 이용한 IP주소 할당

- 설정 순서

- ① [자동으로 IP 주소 받기(DHCP)] 옵션 체크

☞ 일부 DHCP 서버의 경우 IP 할당이 정상적으로 되지 않을 수 있습니다. 이 때에는 [처음 수신된 패킷에서 IP 주소 얻기] 항목을 같이 사용하시기 바랍니다.

- ② [저장] 버튼으로 설정 저장

- ③ 제품 리부팅 후 IP주소를 할당 받으면 [현재상태보기]로 확인

3.4.2 PPPoE를 통한 IP 주소 설정

대개의 ADSL이나 VDSL등의 환경에서는 PPPoE를 사용합니다. PPPoE를 사용하려면 PPPoE 기능을 체크하고 PPPoE ID와 비밀번호를 설정해줘야 합니다. PPPoE는 DHCP와 마찬가지로 IP 주소를 자동으로 할당 받습니다.

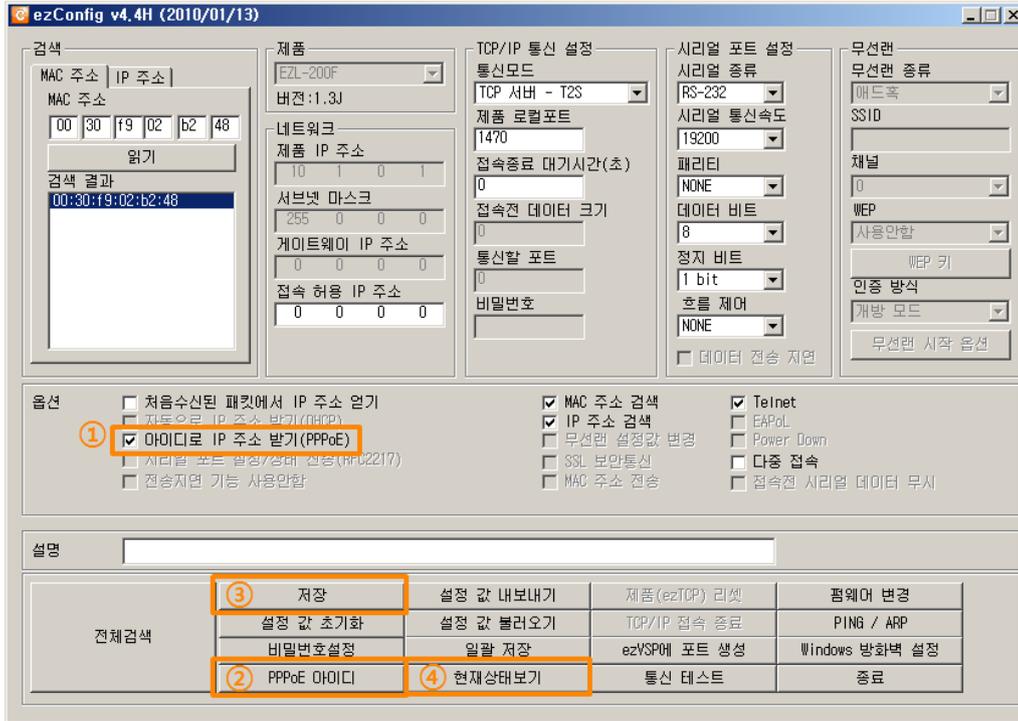


그림 3-9 PPPoE를 이용한 IP주소 할당

● 설정 순서

- ① [아이디로 IP 주소 받기(PPPoE)] 옵션 체크
- ② [PPPoE 아이디] 버튼을 눌러 아이디와 비밀번호를 입력
- ③ [저장] 버튼으로 설정 저장
- ④ 제품 리부팅 후 IP주소를 할당 받으면 [현재상태보기]로 확인

☞ 일부 xDSL 환경에서는 DHCP가 사용되는 경우도 있으니 자세한 내용은 해당 인터넷 사업자(ISP)에게 문의하시기 바랍니다.

4 동작 모드

4.1 동작 모드란?

EZL-200F의 동작 모드는 특정한 목적을 위하여 정해진 다음의 세 가지의 동작 형태입니다.

- 일반모드
평상시 데이터 통신을 위한 상태이며 4가지 통신모드가 있습니다. 또한 제품의 검색 및 환경 값 변경이 가능합니다.
- 콘솔모드
직렬포트를 통한 설정을 위한 상태입니다. 또한 모든 보안기능이 해제되고 네트워크로 접근, 검색 및 환경 값 변경이 가능합니다.
- ISP모드
시리얼 포트로 펌웨어 업그레이드를 할 수 있는 상태입니다.

4.2 각 동작모드 진입방법



그림 4-1 각 동작모드 진입방법

- ① 일반모드 진입: 초기상태에서 아무런 처리 없이 전원 인가
- ② 콘솔모드 진입: 일반모드에서 ISP 스위치를 1초 이상 길게 누름
- ③ ISP모드 진입: 초기상태에서 ISP 스위치를 누르면서 전원 인가
- ④ 초기상태: 리셋 등 전원이 인가 되지 않은 초기상태

4.3 각 동작모드 비교

다음은 각각의 동작모드를 비교 설명한 것입니다.

표 4-1 세 개의 동작모드 비교

모드	진입방법	직렬포트 속도
일반모드	ISP 스위치를 누르지 않는 상태에서 전원인가	사용자 설정 값
콘솔모드	ISP 스위치를 1초 이상 길게 누름	19,200/N/8/1
ISP모드	ISP 스위치를 누른 상태에서 전원을 인가	115,200/N/8/1

4.4 일반모드

일반모드에는 원격의 호스트와의 통신 방식에 따른 다음의 네 가지 형태의 통신모드가 있습니다.

- TCP 서버모드 (T2S)
- TCP 클라이언트모드 (COD)
- AT명령모드 (ATC)
- UDP모드 (U2S)

표 4-2 네 개의 통신모드 비교

통신모드	프로토콜	접속	사용자 장비 S/W수정 여부	직렬포트를 통한 환경변수 설정	토폴로지
TCP 서버	TCP	수동접속	불필요	불가	1:1
TCP 클라이언트		능동접속	불필요	불가	1:1
AT명령		능동/수동	필요	가능	1:1
UDP	UDP	-	불필요	불가	N:M

TCP는 접속과정이 필요한 프로토콜입니다. 접속은 항상 1:1로 접속을 하는데, 접속을 기다리는(수동접속) 호스트를 서버라고 하고, 접속을 시도하는(능동접속) 호스트를 클라이언트라고 합니다. 이와 달리 UDP는 접속과정 없이 데이터를 블록단위로 주고 받습니다. 따라서 여러 호스트가 동시에 통신할 수 있습니다.

☞ 기본적으로 TCP는 1:1 접속 프로토콜이지만 EZL-200F는 TCP 서버로 동작할 때 다중 접속 기능을 통해 1:8의 접속을 연결할 수 있습니다.

4.5 콘솔모드

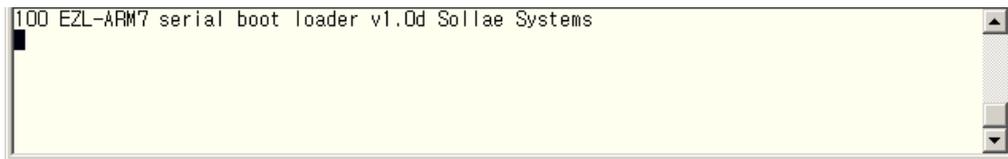
직렬포트로 환경변수를 설정하는 모드입니다. 또한 네트워크로 접근이 가능하기 때문에 ezConfig를 이용할 수 있습니다. 이 경우 일반모드와의 차이점은 일반모드에서 [MAC주소 검색] 옵션과 비밀번호가 적용되지 않는다는 것입니다. 따라서 비밀번호를 잊어버리거나 [MAC주소 검색]이 비 활성화 되어 ezConfig로 검색이 되지 않을 때 콘솔모드로 진입하여 복원시킬 수 있습니다.

4.6 ISP모드

ISP모드는 시리얼포트로 펌웨어를 전송할 때 사용됩니다. EZL-200F의 펌웨어 업그레이드는 네트워크와 시리얼 양 쪽 모두 가능합니다.

시리얼 포트로의 펌웨어 전송은 다음과 같은 절차로 이루어집니다.

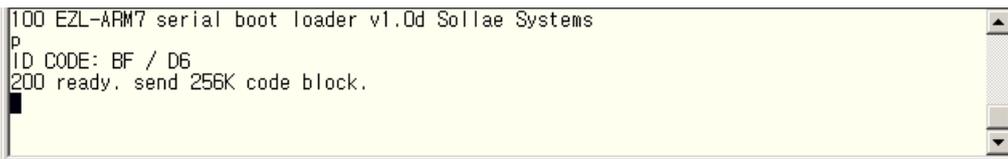
- ① 시리얼통신 프로그램 실행(테라텀, 하이퍼터미널 등)
- ② COM 포트 열기
- ③ 제품을 ISP모드로 진입: ISP 스위치를 누른 상태에서 전원 인가



```
100 EZL-ARM7 serial boot loader v1.0d Sollae Systems
```

그림 4-2 ISP모드 진입 메시지 확인 (테라텀 이용)

- ④ 부트 메시지 확인 후 명령어 "p" 입력하고 엔터



```
100 EZL-ARM7 serial boot loader v1.0d Sollae Systems
p
ID CODE: BF / D6
200 ready, send 256K code block.
```

그림 4-3 명령어 p 입력

- ⑤ 펌웨어 파일 전송: 전송 시 반드시 바이너리 형태로 전송해야 합니다.



```
003F
* programming flash *
00040000
* verify flash *
* verify ok *
101 programming OK.
```

그림 4-4 업그레이드 완료 메시지 확인

- ⑥ 전송 완료 후 전원 재 인가

5 통신모드

5.1 TCP 서버

EZL-200F가 서버로 동작하는 모드입니다. 이 경우 원격 호스트로부터 제품에 설정된 [제품 로컬포트]로 TCP 접속이 들어오면 접속을 승낙(accept)합니다. 접속이 이루어진 후 직렬포트로 들어오는 데이터는 TCP/IP 처리 후 원격호스트로 전송하며, 원격호스트에서부터 들어오는 TCP/IP 데이터는 TCP/IP 처리 후 직렬포트로 전송함으로써 데이터 통신을 하게 됩니다.

5.1.1 주요 설정항목

- 제품 로컬포트
TCP 접속을 기다릴 포트번호를 지정하는 곳입니다.
- 접속종료 대기시간
TCP 접속이 이루어진 후 이 항목에 설정한 시간 동안 데이터통신이 없는 경우 접속을 자동 종료합니다.
- 접속 허용 IP 주소
서버의 경우 원하지 않는 호스트로부터의 접근을 차단하기 위해서는 이 항목을 설정합니다. 접근을 허용할 호스트의 IP 주소를 설정할 수 있습니다.

5.1.2 동작 예

- 일반적인 수동접속의 경우

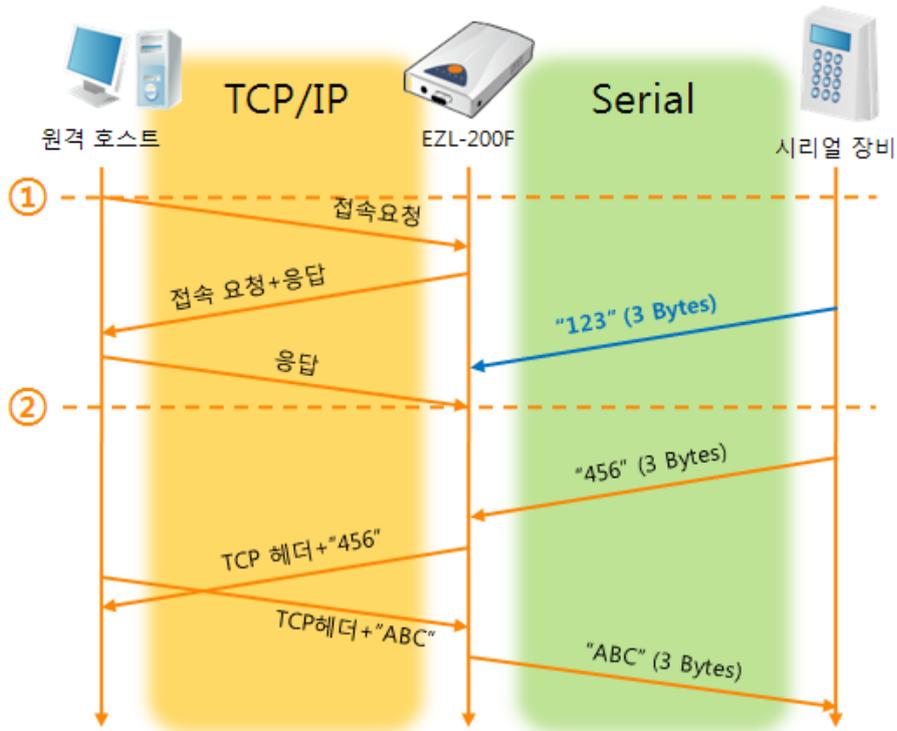


그림 5-1 접속 전 데이터 크기가 0인 경우

표 5-1 시간에 따른 상태

시점	상태
~	TCP 접속 대기 중
①	원격 호스트의 TCP 접속 요청 시점
~	TCP 접속 과정
②	TCP 접속 완료
~	양방향 데이터 통신

여기서 TCP 접속 완료 시점(②) 전에 들어온 직렬 데이터 "123"은 무시 되고 원격 호스트로 전송되지 않습니다.

- [접속종료 대기시간]이 5 [초]로 설정 된 경우

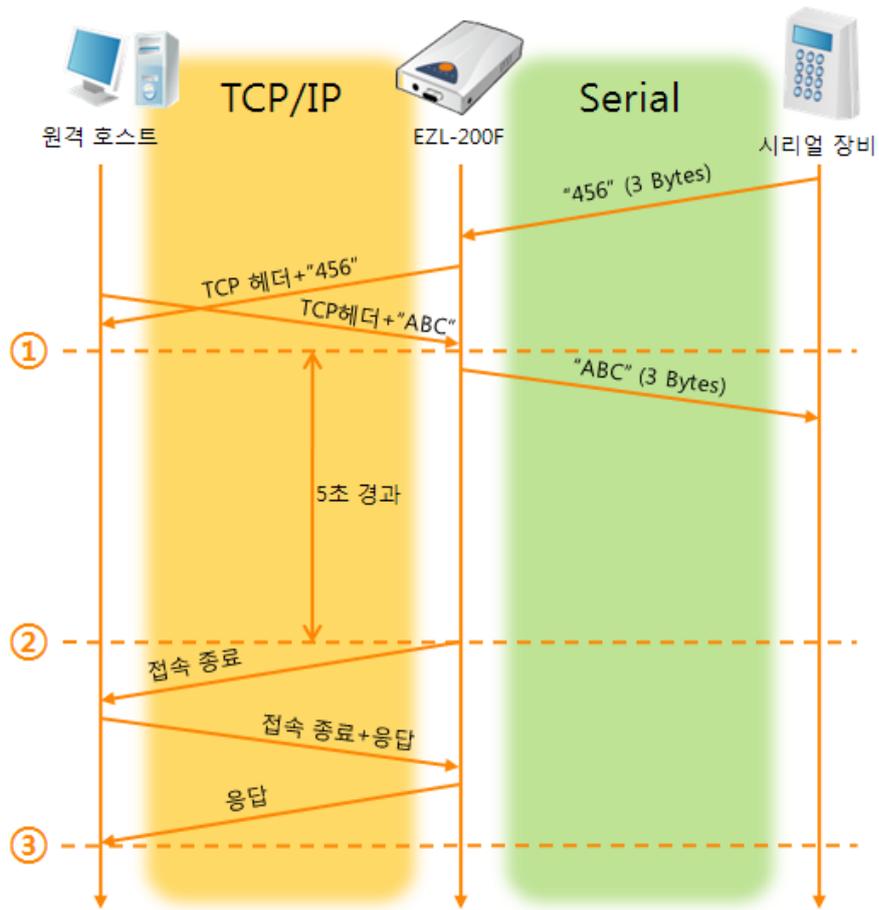


그림 5-2 접속종료 대기시간이 5인 경우

표 5-2 시간에 따른 상태

시간	상태
~	양방향 데이터 통신
①	마지막 데이터 전송 및 수신이 이루어진 시점
~	네트워크 데이터 통신이 없는 구간
②	접속종료 대기시간이 경과하여 접속 종료
~	접속 종료 과정
③	접속 종료 완료
~	TCP 접속 대기

5.2 TCP 클라이언트

EZL-200F가 클라이언트로 동작하는 모드입니다. 이 경우 제품에 설정된 [통신할 주소]와 [통신할 포트]로 TCP 접속을 요청합니다. 접속이 이루어진 후 직렬포트로 들어오는 데이터는 TCP/IP 처리 후 원격호스트로 전송하며, 원격호스트에서부터 들어오는 TCP/IP 데이터는 처리 후 직렬포트로 전송함으로써 데이터 통신을 하게 됩니다.

5.2.1 주요 설정항목

- 통신할 주소
TCP 접속을 요청할 원격 호스트의 IP 주소를 입력하는 곳입니다.
- 통신할 포트
TCP 접속을 요청할 원격 호스트의 로컬포트번호를 입력하는 곳입니다.
- 접속 전 데이터 크기
이 항목은 EZL-200F가 TCP 접속을 요청하는 시점을 결정합니다.

표 5-3 접속 전 데이터 크기의 동작 1

접속 전 데이터 크기	TCP 접속 요청 시점
0	부팅 직후
0 이외의 값 (1~32,768)	설정된 값 (바이트)이 시리얼 포트로 들어온 시점

- 접속종료 대기시간
TCP 접속이 이루어진 후 이 항목에 설정한 시간 동안 데이터통신이 없는 경우 접속을 자동 종료합니다.

5.2.2 동작 예

- [접속 전 데이터 크기]가 0 [byte]으로 설정 된 일반적인 능동접속의 경우

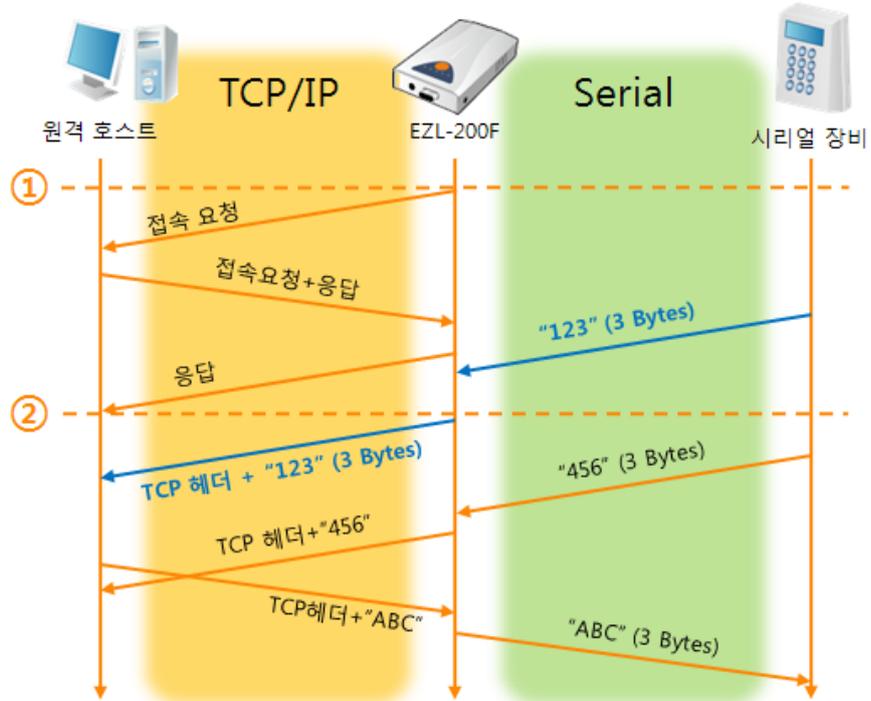


그림 5-3 접속 전 데이터 크기가 0인 경우

표 5-4 시간에 따른 상태

시점	상태
~	부팅 전
①	부팅 후 TCP 접속 요청
~	TCP 접속 과정
②	TCP 접속 완료
~	접속 후 데이터 "123"을 원격 호스트로 전송

- [접속 전 데이터 크기]가 5 [bytes]로 설정 된 경우

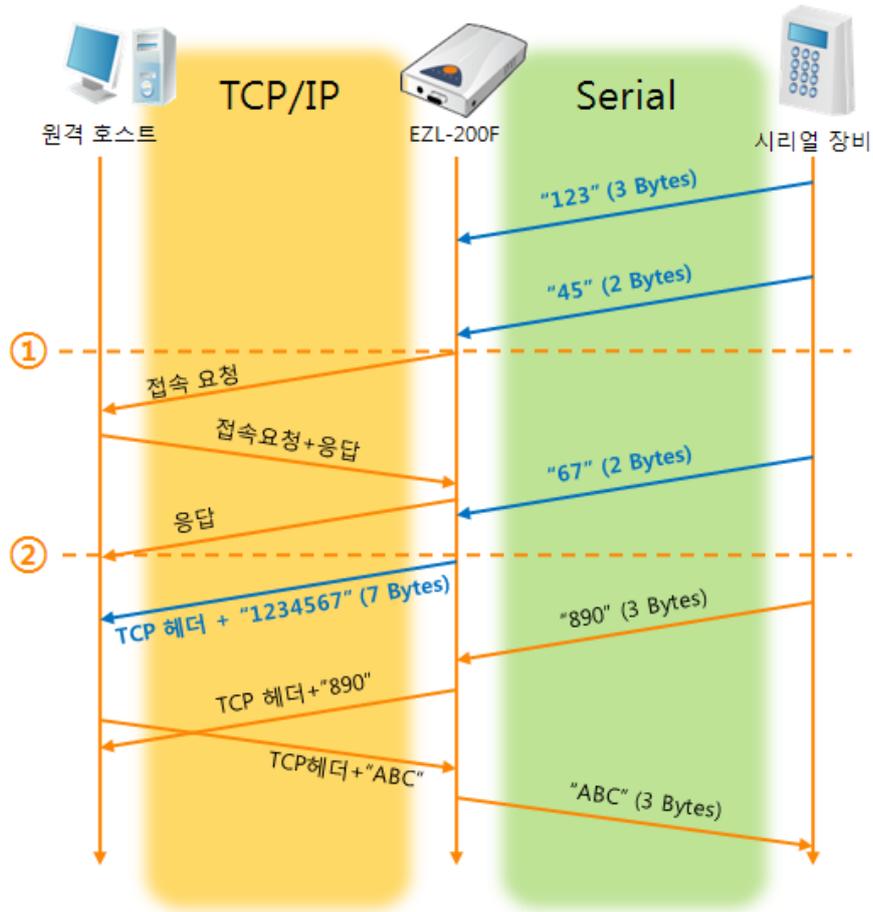


그림 5-4 접속 전 데이터 크기가 5인 경우

표 5-5 시간에 따른 상태

시간	상태
~	시리얼 버퍼로 5 bytes 수신 대기
①	5 bytes 수신 직후 TCP 접속을 요청 함
~	TCP 접속 과정
②	TCP 접속 완료
~	접속 후 데이터 "1234567"을 원격 호스트로 전송

그림 5-5에서 보는 것과 같이 EZL-200F는 시리얼 데이터가 5 바이트가 되자마자 접속 요청을 보냅니다. 또한 TCP 접속 요청 시점(①) 전에 들어온 직렬 데이터 "123", "45"와 TCP 접속 완료 시점 (②) 전에 들어온 "67"은 접속이 이루어진 후 원격 호스트로 전송이 됩니다.

5.3 AT 명령

ATC 모드는 AT 명령어를 이용하여 모뎀제어와 유사하게 EZL-200F를 제어할 수 있는 모드입니다. ATC 모드에서는 TCP 접속만 할 수 있으며 서버 및 클라이언트 모두 구현할 수 있습니다. 또한 TCP 접속 종료뿐만 아니라 관련 된 환경 값 설정도 가능합니다.

5.3.1 주요 설정항목

AT명령모드에서 설정은 EZL-200F의 시리얼 포트를 통해서 이루어집니다.

표 5-6 주요 확장 AT명령어 및 사용 예

명령어	설명	사용 예
+PLIP	제품 로컬 IP주소	AT+PLIP=10.1.0.1<CR>
+PLP	제품 로컬 포트	AT+PLP=1470<CR>
+PRIP	통신할 IP주소	AT+PRIP=10.1.0.2<CR>
+PRP	통신할 포트	AT+PRP=1470<CR>
+PDC	DHCP 사용 여부	AT+PDC=1<CR>
+PARP	임시 IP 주소 얻기 사용 여부	AT+PARP=1<CR>
+PTO	접속종료 대기시간 설정	AT+PTO=10<CR>
+PWP	설정 저장	AT+PWP<CR>

- 제품 IP주소 관련 항목 / 제품 로컬포트
IP주소, 서브넷 마스크, 게이트웨이 IP주소 등의 관련 항목들과 제품 로컬포트를 설정할 수 있습니다.
- 통신할 주소 / 통신할 포트
통신 할 상대방의 IP주소 또는 호스트이름과 통신할 포트를 설정할 수 있습니다.
- IP주소 할당 방법: 수동 입력 또는 DHCP
직접 입력뿐만 아니라 DHCP 를 통한 자동 IP할당이 가능합니다.
- 기타
[접속종료 대기시간]등의 옵션 설정이 가능합니다.

5.3.2 동작 예

- TCP 서버 - 설정 후 접속 대기

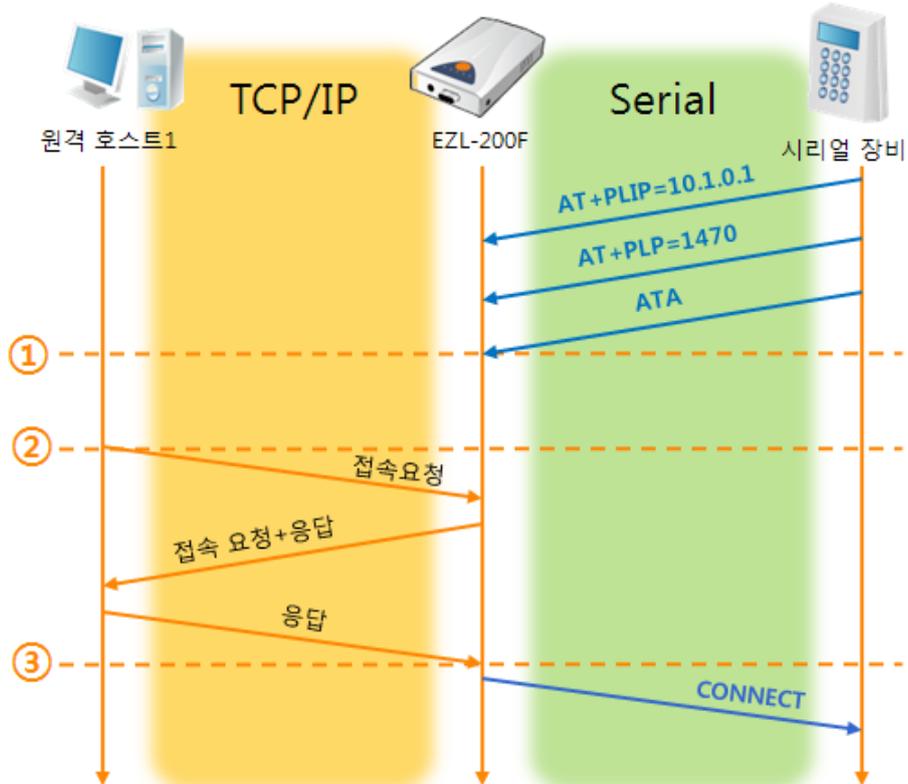


그림 5-5 TCP 수동접속

표 5-7 시간에 따른 상태

시간	상태
~	AT 명령 모드
①	ATA 명령과 동시에 TCP 접속 대기
~	TCP 접속 대기 기간
②	원격 호스트의 TCP 접속 요청 시점
~	TCP 접속 과정
③	TCP 접속 완료 시점
~	접속 완료와 동시에 시리얼로 "CONNECT" 메시지 전송

☞ EZL-200F로부터 직렬터미널(또는 MCU)로 전송되는 일부 응답메시지는 위 그림에 나타나 있지 않습니다.

● TCP 클라이언트 - 설정 후 접속 요청

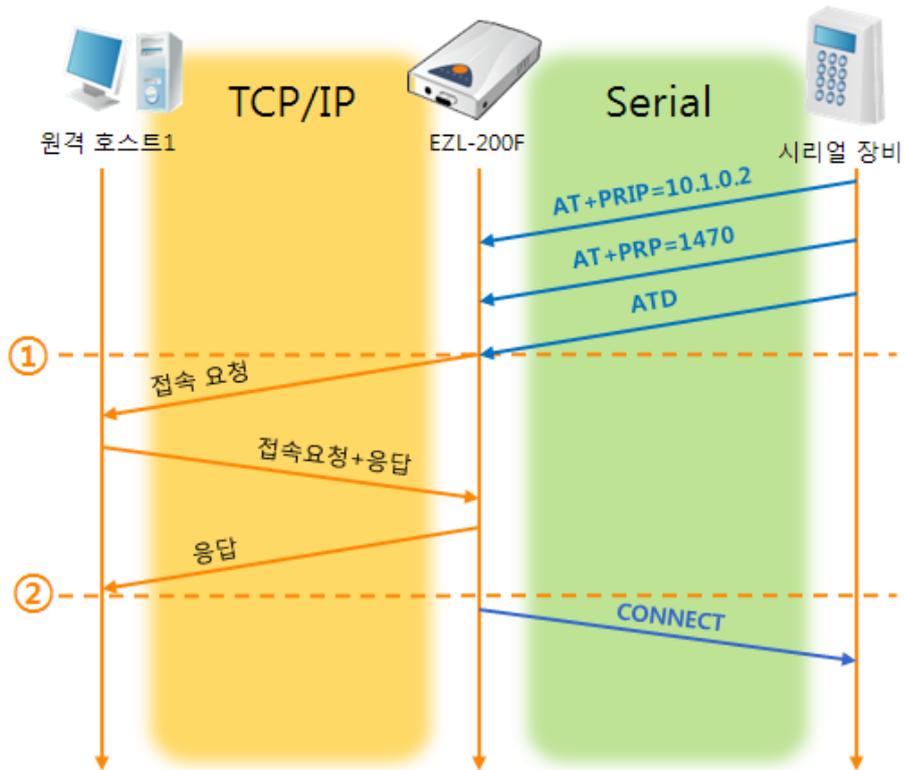


그림 5-6 TCP 능동접속

표 5-8 시간에 따른 상태

시간	상태
~	AT 명령 모드
①	ATD 명령과 동시에 TCP 접속 요청
~	TCP 접속 과정
②	TCP 접속 완료 시점
~	접속 완료와 동시에 시리얼로 "CONNECT" 메시지 전송

- TCP 접속 상태의 종료 - AT명령 모드로 전환

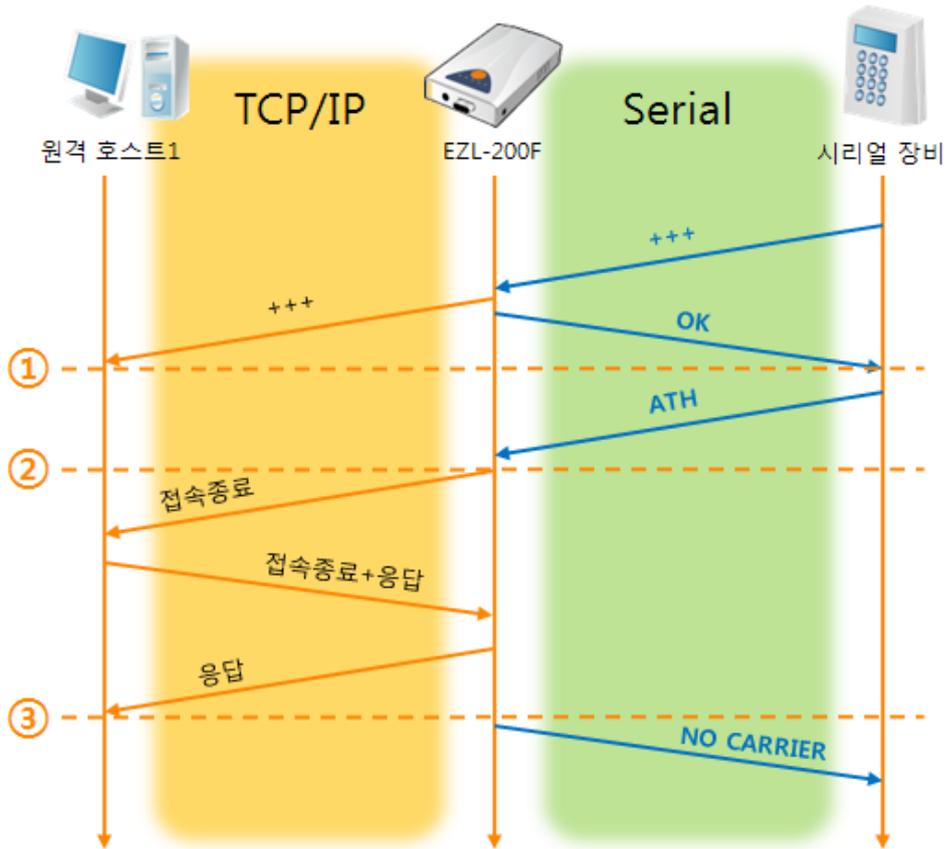


그림 5-7 TCP 접속종료

표 5-9 시간에 따른 상태

시간	상태
~	TCP 접속 중
①	+++ 수신과 동시에 AT명령 모드로 전환
~	AT명령 모드
②	ATH 명령과 함께 TCP 접속 종료
~	TCP 접속 종료 과정
③	TCP 접속 종료
~	접속종료와 동시에 시리얼로 "NO CARRIER" 메시지 전송

"+++" 를 전송하고 "OK" 응답을 받으면 AT명령 상태로 전환됩니다. 이 상태에서 EZL-200F는 원격 호스트로의 데이터 전송이 되지 않으며 오직 AT명령어만 받아들여지게 됩니다. 다시 TCP 데이터 통신을 위해 온라인 모드로 전환하기 위해서는 "ATO"명령을 사용합니다.

☞ **AT명령어 및 사용법에 대한 자세한 내용은 당사 홈페이지의 [다운로드] > [자료실]에서 해당 기술문서인 "ATC 모드 설명서"를 참조하시기 바랍니다.**

5.4 UDP

UDP 모드는 접속 과정이 없습니다. 이 모드에서는 블록단위로 데이터를 전송하기 때문에 EZL-200F의 직렬포트로 들어오는 데이터를 블록단위로 구분하여 데이터를 전송합니다.

5.4.1 주요 설정항목

- 패킷 블록 설정(바이트)

[패킷 블록 설정]은 UDP 패킷 블록의 크기를 결정합니다. 단위는 바이트 (Byte)이며 설정한 크기의 데이터가 들어오면 한 블록으로 네트워크에 전송합니다. 최대 설정 가능한 값은 1,020 bytes 입니다.

- 데이터 수집 시간(10ms)

[데이터 수집 시간]은 UDP 패킷 블록의 크기를 결정합니다. 단위는 10ms이며 이전 전송된 데이터 이후로 처음 들어오는 데이터를 기준으로 설정한 시간까지 들어온 데이터를 한 블록으로 전송합니다. 최대 값은 3600 (36초) 입니다.

☞ **UDP 패킷 블록은 위 두 가지 항목 중 어느 한 가지만 만족 하면 해당 항목을 기준으로 정해 집니다.**

5.4.2 동작 예

- 패킷 블록 설정: 5 Bytes / 데이터 수집 시간: 1 초 (1000ms)

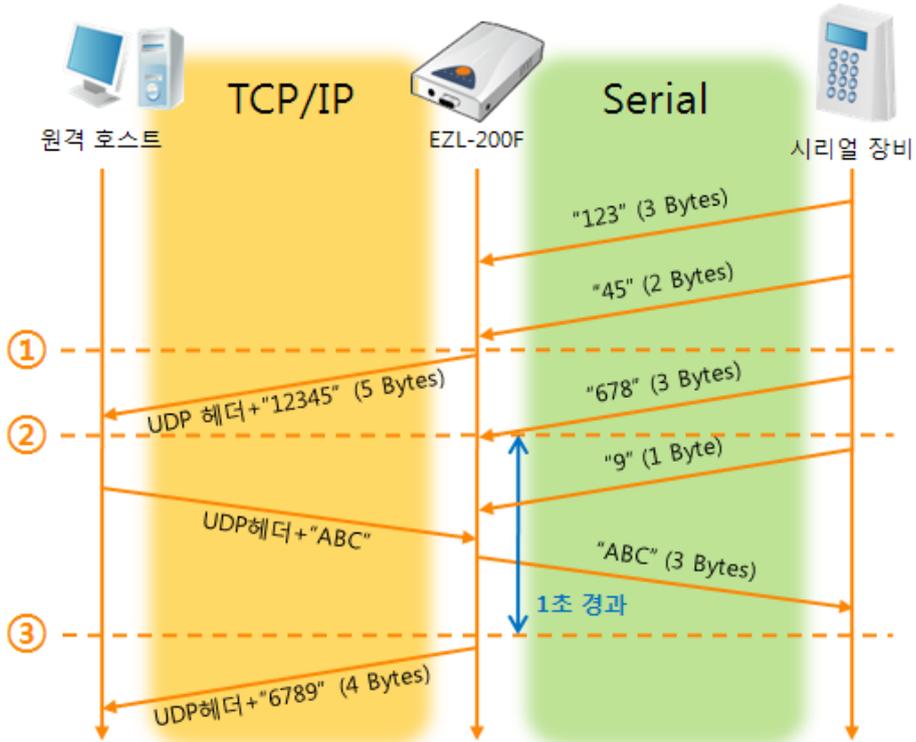


그림 5-8 패킷 블록 설정이 5 Bytes, 데이터 수집 시간 1초인 경우

표 5-10 시간에 따른 상태

시간	상태
~	시리얼 포트에 데이터 수신 대기
①	접속 전 데이터 크기인 5 Bytes 수신 후 전송
~	시리얼 포트에 데이터 수신 대기
②	시리얼 포트에 "678" 데이터가 들어온 시점 (블록의 처음)
~	시리얼 포트에 데이터 수신 대기 (1 Byte가 들어옴: "9") / 네트워크로부터 수신한 데이터를 시리얼 포트에 전송
③	블록의 처음 데이터 수신 후 1초가 경과한 시점
~	데이터 수집 시간이 1초이므로 "6789" 네트워크로 전송

6 시스템 관리

6.1 펌웨어 업그레이드

6.1.1 펌웨어

펌웨어는 EZL-200F를 동작시키는 소프트웨어 입니다. 새로운 기능이 추가되거나 오류가 수정될 경우 새 버전의 펌웨어가 제작되어 배포됩니다. 항상 최신의 펌웨어를 사용하는 것이 좋습니다.

6.1.2 업그레이드 절차

- 최신 펌웨어 파일 다운로드
PC에 최신 펌웨어 파일을 다운로드 합니다. 최신 펌웨어는 당사 홈페이지에서 다운 받을 수 있습니다.
- TFTP 클라이언트 실행 및 전송 준비
펌웨어 파일의 전송 프로그램을 실행합니다. ezConfig의 [펌웨어 / 변경]버튼을 누르면 TFTP 클라이언트가 실행 됩니다.

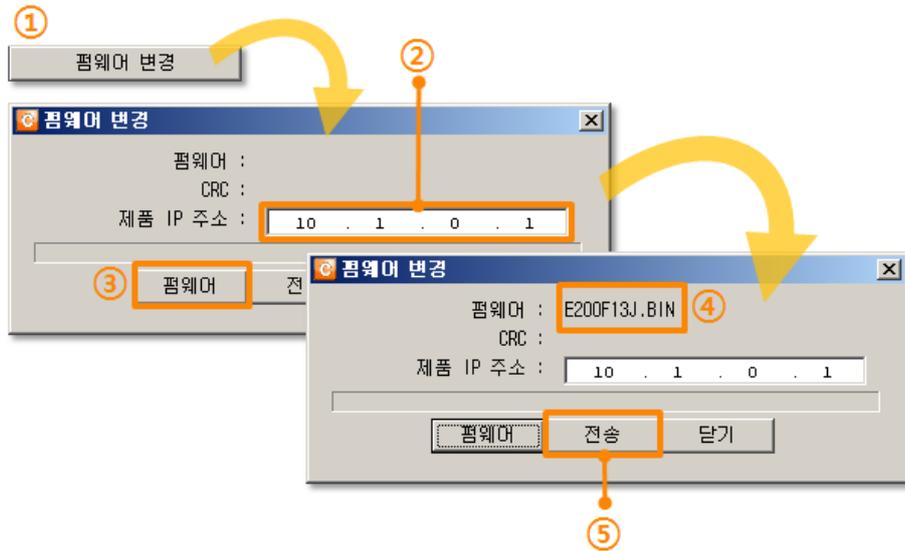


그림 6-1 TFTP 클라이언트 실행 및 파일 전송

- ① ezConfig의 [펌웨어 변경] 버튼을 클릭하여 TFTP 클라이언트 실행
- ② 펌웨어 파일을 전송 할 제품의 IP 주소 확인
- ③ [펌웨어] 버튼을 클릭하여 전송할 펌웨어 파일을 선택
- ④ 선택 된 펌웨어 파일 이름을 확인
- ⑤ [전송] 버튼을 눌러 파일 전송

● 전송 완료 후 메시지 확인

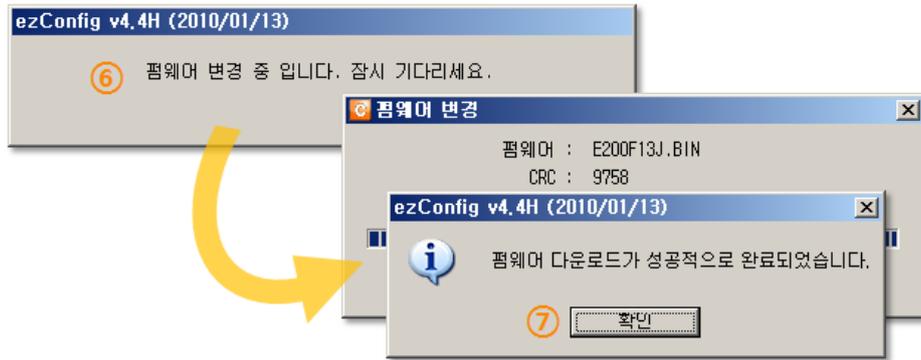


그림 6-2 펌웨어 전송 완료 메시지

- ⑥ 펌웨어 변경 메시지 확인: 이 상태에서 전원을 끄지 마십시오.
- ⑦ 전송 완료 메시지 확인

- ☞ EZL-200F의 네트워크를 이용한 펌웨어 변경은 텔넷으로 로그인 후 전송 준비와 완료 후 리부팅에 대한 추가적인 절차들을 진행해야 합니다. 그러나 최근 배포된 ezConfig는 해당 절차를 자동으로 진행해 주기 때문에 별도의 작업 없이 위의 절차대로만 업그레이드가 가능합니다.
- ☞ 기존에 안내 된 방법대로도 펌웨어 업그레이드가 가능하며, 이에 대한 자세한 내용은 당사 홈페이지 [다운로드] > [자료실]의 해당 기술문서를 참조하시기 바랍니다.

6.2 제품 상태 점검

6.2.1 텔넷(TELNET)을 이용한 상태점검

ezConfig의 [옵션]탭의 [텔넷] 기능을 활성화 하면 사용자는 EZL-200F에 로그인할 수 있습니다. 이 때 제품에 비밀번호가 설정되어 있으면 입력 후 로그인이 가능합니다.

로그인이 완료되면 아래와 같은 화면이 나타납니다.

```
MIC v2.3A(arm7-little) Copyright(c) Sollae Systems Co.,Ltd.
msh>
```

그림 6-3 텔넷 로그인 화면

다음의 명령어들로 EZL-200F의 여러 가지 상태를 점검할 수 있습니다.

표 6-1 상태점검 명령어

명령어	옵션	의미	사용 법(예)
st	net	네트워크 상태 보기	msh>st net
	sio0	시리얼 포트 상태 보기	msh>st sio0
	timer	시간 정보 보기	msh>st timer
	arp	ARP 테이블 보기	msh>st arp

- st net

네트워크의 접속 상태를 보입니다.

```
msh>st net
[TCP/UDP network connections / states ]
      local address          peer address      sendq  recvq   state
-----
TCP      10.1.0.1( 23)             10.16.0.56( 4136)  0      0  ESTABLISHED
TCP      0.0.0.0( 1470)            0.0.0.0( 0)      N/A    N/A  LISTEN
TCP      0.0.0.0( 23)              0.0.0.0( 0)      N/A    N/A  LISTEN
-----
[network interface]
-----
eth0  inet  ea-00:30:f9:02:b2:48 ip-10.1.0.1 sm-255.0.0.0 UP
-----
msh>
```

그림 6-4 네트워크 접속 상태 점검

- st sio0

시리얼 포트의 데이터 송/수신 상태를 보입니다.

```
msh>st sio0
[MLN7400 uart0 information]
maxrq maxtq max_rxbuf max_txbuf rx_bytes tx_bytes brk fmg pty ovr
-----
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
-----
msh>_
```

그림 6-5 시리얼 포트 데이터 송/수신 상태 점검

- st timer

제품의 시간에 관련 된 상태를 보입니다.

```
msh>st timer
[Kernel socket timers]
current os_time: 263425 (0 days 0:43:54.25)
event_time: 264424, type: TCP_KEEP_ALIVE
ref_timer is running: event_time: 263429
msh>_
```

그림 6-6 시간 정보 점검

- st arp

제품의 ARP 테이블을 보입니다.

```
msh>st arp
[Kernel ARP cache table]
netaddr linkaddr timeout
-----
10.16.0.56 50:e0:6c:39:93:6b 70
-----
msh>_
```

그림 6-7 ARP 테이블 점검

☞ 모든 명령어와 옵션은 항상 소문자만 사용해야 합니다.

6.2.2 ezConfig를 이용한 상태 점검

ezConfig에서 [현재상태보기]버튼을 누르면 EZL-200F의 현재상태를 확인 할 수 있습니다. 이 때 [1초 간격으로 현재상태 보기] 옵션을 설정하면 1초 주기로 현재상태가 자동 갱신 됩니다.

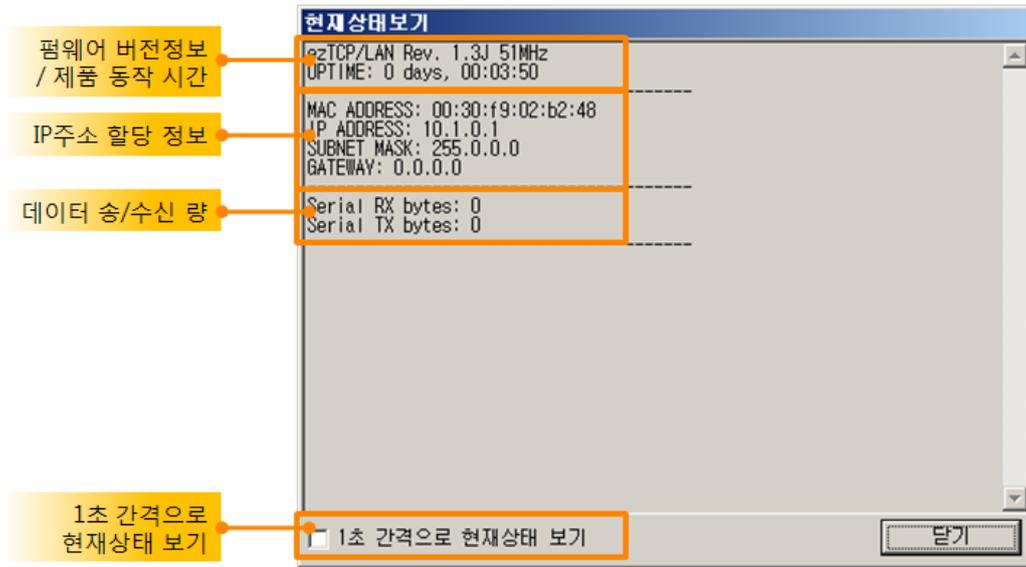


그림 6-8 ezConfig의 현재상태보기 창

- 펌웨어 버전정보 / 제품 동작 시간
펌웨어 버전 및 제품의 동작 시간 정보를 나타냅니다.
- IP주소 할당 정보
MAC 주소를 포함해 IP주소 할당 정보를 나타냅니다.
- 데이터 송/수신 량
시리얼 데이터 송/수신 량을 나타냅니다. (단위: 바이트)

표 6-2 데이터 송/수신 량

항목	설명
Serial RX bytes	시리얼포트로부터 받은 데이터 량
Serial TX bytes	시리얼포트로 전송한 데이터 량

- 1초 간격으로 현재상태 보기
이 옵션을 체크하면 약 1초마다 현재상태 보기를 갱신합니다.

6.2.3 온라인 디버깅

EZL-200F는 온라인 디버깅이 가능해 제품의 문제 발생에 대한 원인 파악이 용이합니다.

- 온라인 디버깅

```
msh>rdb flags ffffffff
msh>rdb
rdb: launch log shell.
MIC v2.3A(arm7-little) Copyright(c) Sollae Systems Co.,Ltd.
msh>e(tcp: 000ecc9c) (state: ESTABLISHED) (msg: TCP_MSG_TIMER)
(tcp: 000ecc9c) (state: ESTABLISHED) (msg: TCP_MSG_RCVD)
[2982 > 23] ACK PSH [seq: 1175152812] [ack: 657160763]
(tcp: 000ecc9c) (state: ESTABLISHED) (msg: TCP_MSG_TIMER)
(tcp: 000ecc9c) (state: ESTABLISHED) (msg: TCP_MSG_RCVD)
[2982 > 23] ACK [seq: 1175152813] [ack: 657160829]
```

그림 6-9 온라인 디버깅

- ① 텔넷으로 로그인합니다.
- ② "rdb flags" 명령어로 캡처할 플래그를 설정합니다.
- ③ "rdb" 명령어로 실시간 로그를 확인합니다.

☞ **온라인 디버깅 사용에 관한 자세한내용은 당사 홈페이지 [다운로드] > [자료실]에서 해당 기술자료를 참조하시기 바랍니다.**

7 기타 유용한 기능

7.1 접근제한

7.1.1 제품 접근제한 기능

TCP 서버일 때 IP주소를 이용한 제품 접근제한 기능을 설정할 수 있습니다.

- [접속 허용 IP 주소]

이 항목을 설정하면 해당 IP주소를 가진 하나의 네트워크 호스트만 접속이 가능합니다.

7.1.2 비밀번호 설정

EZL-200F에 비밀번호를 설정하면 텔넷 로그 인이나 제품 환경 값 저장 시 비밀번호를 입력해야만 접근이 가능합니다. 알파벳 또는 숫자 8 바이트까지 설정이 가능합니다.

☞ 접근 제한 기능 및 비밀번호 분실로 인해 ezConfig를 통해 EZL-200F에 접근 할 수 없는 경우에는 EZL-200F를 콘솔모드로 동작시키시기 바랍니다. EZL-200F가 콘솔모드로 동작될 때는 모든 접근제한이 해제가 되어 ezConfig로 검색 및 설정이 가능합니다.

7.2 MAC 주소 전송 기능

MAC 주소 전송 기능은 TCP 접속 직후에 접속 상대방에게 자신의 MAC 주소를 전송하는 기능 입니다. 이 기능은 사용자 장비 혹은 서버 프로그램이 원격지에 있는 여러 대의 제품을 구별하는데 사용될 수 있습니다.

- 설정 방법



그림 7-1 MAC 주소 전송 기능 설정

- ① 텔넷으로 로그인
- ② "env ext" 명령어에서 [CONN MAC ID] 옵션에 "y" 로 설정

☞ MAC 주소 전송 기능에 대한 자세한 내용은 당사 홈페이지 [다운로드] > [자료실]에서 해당 기술자료를 참조하시기 바랍니다.

7.3 시리얼 포트 설정/상태 전송 (RFC 2217)

원격의 두 장비 사이에 시리얼 포트의 설정 및 상태 정보 등을 송/수신하는 기능입니다. 이 기능을 사용하면 사용자는 RTS/CTS등의 제어 신호를 송/수신할 수 있습니다.

● 설정 방법



그림 7-2 시리얼포트 설정/상태 전송 옵션

- ① 텔넷으로 로그인
- ② "env ext" 명령어에서 [TELCOM] 옵션에 "y" 로 설정

☞ **시리얼포트 설정/상태 전송 기능에 대한 자세한 내용은 당사 홈페이지 [다운로드] > [자료실]에서 해당 기술자료를 참조하시기 바랍니다.**

7.4 SSL 보안통신

SSL(Secure Socket Layer)는 TCP 프로토콜 기반으로 동작하는 보안 프로토콜이며, 현재 인터넷 상에서 보안이 필요한 통신 등에 많이 사용되고 있습니다.

7.4.1 TCP 클라이언트로 사용할 때의 설정 방법

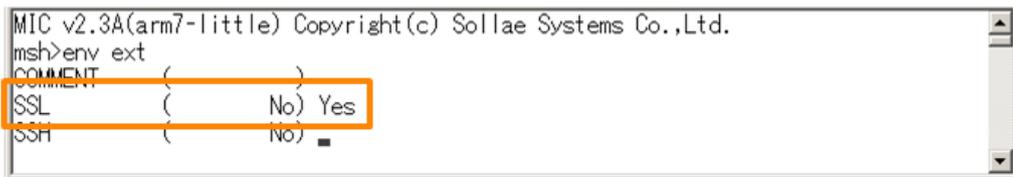


그림 7-3 SSL 보안통신 옵션

- ① 텔넷으로 로그인
- ② "env ext" 명령어에서 [SSL] 옵션에 "y" 로 설정

☞ **SSL옵션을 사용하는 경우 [다중 접속] 및 [시리얼 포트 설정/상태 전송]기능을 사용할 수 없습니다.**

7.4.2 TCP 서버로 사용할 때의 설정 방법

- 설정 방법



그림 7-4 TCP 서버일 때 SSL 보안통신 설정 절차

☞ **SSL 설정에 대한 자세한 내용은 당사 홈페이지의 [다운로드] > [자료실] 에서 해당 기술자료를 참조하시기 바랍니다.**

7.5 SSH 보안통신

SSH(Secure Shell)은 리눅스 등의 시스템에서 사용되는 보안이 강화된 로그인 방식입니다.

- 설정 방법



그림 7-5 SSH 보안통신 설정 절차

☞ SSH 설정에 대한 자세한 내용은 당사 홈페이지의 [다운로드] > [자료실] 에서 해당 기술자료를 참조하시기 바랍니다.

7.6 다중 접속

[다중 접속] 기능은 여러 개(최대 8개)의 호스트가 하나의 장비에서 나오는 데이터를 동시에 수신하거나 모니터링 하기 위한 기능입니다.

7.6.1 설정

다중 접속 기능은 ezConfig의 [다중 접속] 옵션을 활성화 하면 사용할 수 있습니다.



그림 7-6 ezConfig의 [다중 접속] 옵션

7.6.2 데이터 흐름

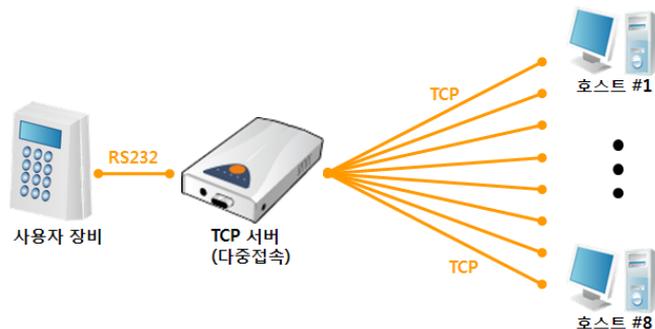


그림 7-7 다중 접속 개념도

- 각각의 호스트에서 EZL-200F로 전송되는 데이터는 모두 사용자 장비로 전송
- 사용자 장비에서 EZL-200F로 전송되는 데이터는 모든 호스트(#1 ~ 8)로 전송

7.7 SSLR (Sollae Serial Line Router)

EZL-200F의 SSLR는 서로 다른 네트워크를 시리얼 라인으로 연결시키는 기능입니다. 이 때 200F는 각 네트워크의 라우터 기능을 수행하며 일반적인 TCP 접속 및 통신은 불가능합니다.

- 설정 방법
 - ① 텔넷으로 로그인
 - ② "env ext" 명령어에서 [SLIP] 옵션에 "y" 로 설정

☞ EZL-200F로만 사용이 가능하며 다른 SLIP 장비와는 호환이 안됩니다.

7.8 RS422 / RS485통신

EZL-200F 는 시리얼 포트는 하나지만 RS232뿐만 아니라 RS422 및 RS485까지 지원합니다. 각 통신방법의 전환은 ezConfig를 통해 [시리얼 종류] 설정 값을 변경해 주기만 하면 됩니다.

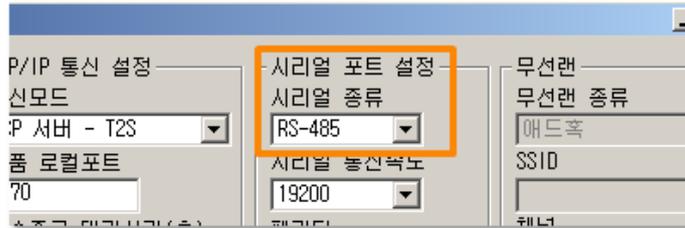


그림 7-8 [시리얼 종류] 항목 설정

- ☞ **EZL-200F/220의 옵션으로 제공되는 와이어링 어댑터를 이용하면 D-SUB 9 핀 커넥터가 아닌 4포트 터미널블록으로 인터페이스 할 수 있습니다.**

8 작동이 안 되는 경우 점검사항

EZL-200F 사용 중에 문제가 발생한 경우 아래의 유형별 순서대로 자체 점검을 해 보시기 바랍니다.

8.1 ezConfig로 검색이 되지 않는 경우

- 정상적인 프로그램 사용하고 있는지 확인
EZL-200F는 설정 프로그램으로 ezConfig를 사용합니다.
- 방화벽 해제
PC의 개인 방화벽이나 네트워크방화벽이 ezConfig의 검색 패킷을 차단하는 경우가 있습니다. 검색 전 반드시 모든 방화벽을 해제하시기 바랍니다.

☞ **대부분의 백신프로그램 (알약, V3등)은 자체 방화벽을 사용하기 때문에 검색 패킷이 차단 될 수 있습니다. 따라서 검색 전 이를 중지시키거나 방화벽을 해제해야 합니다.**

- 전원 공급 이상유무 확인
전원이 안정적으로 공급되고 있는지 확인합니다. 전원이 정상적으로 공급되면 제품의 적색(PWR) LED가 점등됩니다.
- 네트워크 연결 확인
PC와 EZL-200F가 같은 네트워크에 연결 되었는지 확인합니다. 또한 LAN 케이블 이상 여부를 점검합니다. PC와 EZL-200F를 직접 연결하거나 같은 허브에 연결하여 검색하는 것을 권장합니다.
- MAC 주소 검색 비활성화
옵션 중 MAC 주소 검색 옵션이 해제되어 있는 경우 ezConfig로 검색이 되지 않습니다. 이 경우 콘솔모드로 진입 후 검색을 시도하시기 바랍니다.

8.2 TCP 접속이 되지 않는 경우

- TCP/IP 관련 설정 확인

사실 IP주소를 사용하는 경우에는 PC와 EZL-200F의 IP주소가 같은 서브넷에 위치해야 합니다. IP주소 항목과 로컬포트 번호가 맞는지 확인합니다. 또한 게이트웨이 주소가 정확한지 여부도 확인합니다.

표 8-1 TCP/IP 접속 관련 주요 환경 값

TCP서버	TCP클라이언트
제품 IP주소, 제품 로컬포트, 서브넷마스크, 게이트웨이 IP주소	제품 IP주소, 통신할 주소, 통신할 포트, 서브넷마스크, 게이트웨이 IP주소 등

- PING 테스트

PING 응답을 통해 네트워크 연결이 가능한지를 파악합니다. 응답이 없다면 IP주소 및 네트워크 연결에 문제가 없는지 확인하시기 바랍니다.

- 방화벽 확인

보안이 강화된 일부 네트워크에서는 외부 네트워크로부터의 접근을 방화벽에서 대부분 차단합니다. 따라서 이러한 경우에는 네트워크 관리자에게 문의하여 사용하고자 하는 포트번호(예: TCP 1470, UDP 50005)들을 해제하시기 바랍니다.

- 제품의 동작모드

EZL-200F가 ISP모드나 콘솔모드로 동작 중인 경우에는 TCP 접속이 이루어지지 않습니다.

- 제품의 통신모드

TCP접속이 이루어지기 위해서는 반드시 한 쪽은 서버, 다른 한 쪽은 클라이언트가 되어야 합니다. 둘 다 서버이거나 클라이언트인 경우에는 접속이 되지 않습니다.

- 접속 허용 IP주소 옵션 확인

보안 옵션 중 접속 허용 IP주소가 설정되어 있는 경우 설정 된 IP주소 이외에는 접속이 불가능 합니다. ezConfig에서 해당 값을 삭제하거나 접근하고자 하는 호스트를 설정하시기 바랍니다.

- 다른 TCP접속 중인지 확인

TCP접속은 멀티커넥션을 지원하지 않는 이상 1:1로 이루어집니다. 따라서 이미 접속을 맺고 있는 호스트로는 TCP접속이 불가능 합니다. EZL-200F의 TCP접속에 대한 정보는 텔넷로그인 후 "st net" 명령어로 확인할 수 있습니다.

☞ 단, 다중접속 옵션이 활성화 된 경우는 1:8까지 접속이 가능합니다.

8.3 TCP 접속 후 데이터 통신이 되지 않는 경우

- 핀 연결 확인

시리얼 포트부분 핀 연결이 올바른지 확인합니다. 케이블을 사용하는 경우에는 연결되는 사용자 장비의 핀 번호에 맞게 케이블을 선택해 주어야 합니다. 다음 그림과 같이 크로스로 연결해야 합니다.

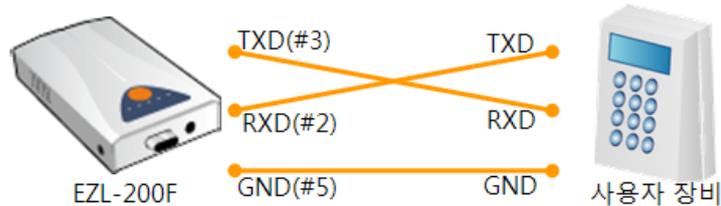


그림 8-1 올바른 RS232 연결

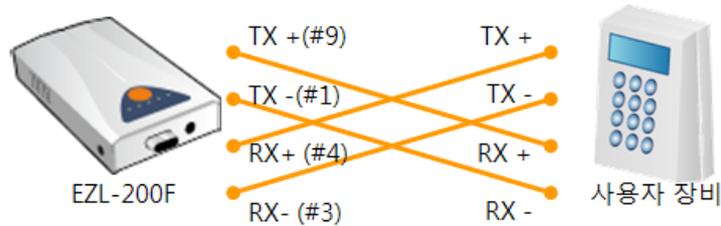


그림 8-2 올바른 RS422 연결

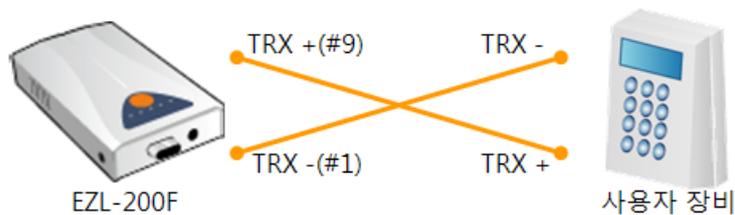


그림 8-3 올바른 RS485 연결

- 시리얼 환경 값 확인

시리얼 통신속도(Baud Rate), 데이터 비트, 정지 비트, 패리티 등 시리얼 포트 환경 값이 정확한지 확인합니다.

☞ 위 항목 이외의 문제점이나 위 항목에 대해 궁금한 점은 당사 기술지원 팀으로 연락 주시기 바랍니다.

9 기술지원/보증기간/주의사항

9.1 기술지원

기타 사용상 문의 사항이 있을 시에는 당사의 홈페이지의 고객센터, FAQ 및 질문/답변 게시판에 이용하시거나 email로 문의 주시기 바랍니다.

- TEL: 032-245-2328
- E-mail: support@eztcp.com
- Homepage: <http://www.eztcp.com/kr/support/>

9.2 보증

9.2.1 환불

제품 구입 후 2주 이내에 환불 요구 시 환불해 드립니다

9.2.2 무상 A/S

제품 구입 후 1년 이내에 제품에 하자가 발생할 시 무상으로 수리 및 교환을 해 드립니다. 다만, 사용자의 과실로 인한 하자는 유상으로 수리 및 교환을 해 드립니다.

9.2.3 유상 A/S

제품의 품질 보증기간(1년)이 경과한 제품과 사용자의 과실로 인한 하자는 유상으로 수리 및 교환을 해 드립니다.

9.3 주의사항

- 본 제품을 개조했을 경우에는 보증을 하지 않습니다.
- 본 제품의 사양은 성능향상을 위해서 예고 없이 변경될 수 있습니다.
- 본 제품의 사양범위를 넘어가는 조건에서 사용하시는 경우에도 동작을 보증하지 않습니다.
- 본 제품의 펌웨어 및 제공되는 어플리케이션의 reverse engineering 행위를 금지합니다.
- 본 제품의 펌웨어 및 제공되는 어플리케이션의 본래 용도 외 사용을 금지합니다.
- 극단적인 고온이나 저온, 또는 진동이 심한 곳에서 사용하지 말아 주십시오.
- 고습도, 기름이 많은 환경에서 사용하지 말아 주십시오.
- 부식성 가스, 가연성 가스등의 환경에서 사용하지 말아 주십시오.
- 노이즈가 많은 환경에서는 제품의 정상적인 동작을 보증하지 않습니다.
- 우주, 항공, 의료, 원자력, 운수, 교통, 각종 안전장치 등 인명, 사고에 관련되는 특별한 품질, 신뢰성이 요구되는 용도로는 사용하지 말아 주십시오
- 만일, 본 제품을 사용해 사고 또는 손실이 발생했을 경우, 당사에서는 일절 그 책임을 지지 않습니다.

9.4 면책 고지 사항

솔내시스템(주)과 그 대리점은 EZL-200F의 사용 또는 사용불능에 따른 손해 및 손실, 영업중지로 인한 비용, 정보 손실을 포함한 기타 고지 받은 어떠한 재정적 손해에 대해서도 책임지지 않습니다.

EZL-200F는 허락되지 않는 응용분야에서의 사용을 금지합니다. 허락되지 않는 응용분야라 함은 군사, 핵, 항공, 폭발물, 의학, 방법설비, 화재경보기, 엘리베이터를 수반한 용도 혹은 차량, 항공기, 트럭, 보트, 헬리콥터 및 이에 국한되지 않는 모든 교통수단을 포함합니다.

또한, 고장 및 실패로 인한 재정적 손실 및 기물파손, 신체 상해 혹은 사람이나 동물의 사상을 초래하는 실험, 개발 및 각종 응용분야에 사용할 수 없습니다. 구매자(혹은 업체)가 자발적 혹은 비자발적으로 이러한 허락되지 않는 응용분야에 사용할 시 솔내시스템(주)과 그 대리점에 손해배상을 포함한 어떠한 책임도 묻지 않을 것에 동의한 것으로 간주합니다.

구매한 제품의 환불 및 수리, 교환에 대한 배상 책임과 구매자(혹은 업체)의 단독 구제책은 솔내시스템(주)과 그 대리점의 선택사항입니다.

솔내시스템(주)과 그 대리점은 동반된 기술자료, 하드웨어, 펌웨어를 포함한 EZL-200F의 상업성이나 특정목적에 따른 적합성에 대한 모든 명시적 혹은 묵시적 보증 및 기타 이에 국한되지 않는 여타의 보증을 하지 않습니다.

10 문서 변경 이력

작성일	버전	변경 내용	작성자
2005.03.09	0.9	○ Initial Release	
2005.12.27	1.3	○ Added Revision History	
2007.01.19	1.5	○ Add SSH, SLIP, Telnet COM Port Option ○ Add MAC ID function ○ Add Applications	
2008.06.04	1.6	○ Add Mark/Space Parity	
2009.03.31	1.8	○ 2.3.3 상태표시등 표 수정 ○ ATC모드 7.7.1 표 수정 ○ 일부 용어 및 오타 수정 ○ 9.1 기술지원, 홈페이지 링크 수정	
2010.04.05	1.9	○ 문서 양식 재 구성	이인
2010.04.27	2.0	○ 7.8 RS422, 485 및 TTL 통신 부분 추가	이인
2011.05.12	2.1	○ SSH 절차 그림 수정	이인
2012.02.24	2.2	○ SLIP 기능 명칭변경 (SSLR) 및 알림글 추가	김혜미
2013.12.26	2.3	○ 콘솔 설정 누락 명령어 추가 ○ 면책고지사항 추가	김혜미
2017.09.20	2.4	○ 오류 수정	이사라