

EddyTM means
real-time

Eddy-Serial

사용설명서

Ver 1.0
2007. 05. 25

목차

주 목차

1 장. 개요	1-1
1.1 이 매뉴얼에 대해	1-1
1.2 독자	1-1
1.3 매뉴얼 구성	1-2
1.4 Eddy 관련 문서	1-2
1.5 기술지원	1-3
2 장. 시작하기	2-1
2.1 개요	2-1
2.2 주요기능	2-6
2.3 패키지 구성	2-6
2.4 활용분야	2-7
3 장. 하드웨어 구성	3-1
3.1 Eddy-S1/Pin	3-1
3.1.1 외형 치수	3-2
3.1.2 핀 사양	3-3
3.1.3 연결 시 주의사항	3-6
3.1.4 시리얼 인터페이스 설정	3-7
3.1.5 종단저항	3-8
3.1.6 종단저항 설치를 위한 가이드	3-8
3.2 Eddy-S1/TTL	3-9
3.2.1 외형 치수	3-10
3.2.2 핀 사양	3-11
3.2.3 시리얼 인터페이스 설정	3-15
3.3 Eddy-S1/DB9	3-16
3.3.1 외형 치수	3-17
3.3.2 핀 사양	3-18
3.4 Eddy-S2/Pin	3-22
3.4.1 외형 치수	3-23
3.4.2 핀 사양	3-24
3.4.3 시리얼 인터페이스 설정	3-29
3.5 Eddy-S1/DB9-PoE	3-31
3.5.1 외형 치수	3-32
3.5.2 핀 사양	3-33

4 장. 연결하기	4-1
4.1 연결하기 전에	4-1
4.2 처음 부트하기	4-2
4.3 접속하기	4-3
5 장. 웹을 통한 설정	5-1
5.1 접속	5-1
5.2 Setup Menu	5-2
5.3 Network Settings	5-3
5.4 Serial Settings	5-5
5.5 GPIO Settings	5-10
5.6 Admin Settings	5-12
5.7 Change Password	5-13
5.8 Update Firmware	5-14
5.9 Factory Default	5-15
5.10 Save & Reboot	5-16
6 장. 텔넷을 통한 설정	6-1
6.1 접속	6-1
6.2 View 명령어	6-2
6.3 네트워크 명령어	6-3
6.4 시리얼 명령어	6-4
6.5 GPIO 명령어	6-6
6.6 사용자 설정	6-6
6.7 시스템 명령어	6-6
7 장. 부록	7-1
7.1 펌웨어 업데이트	7-1
7.2 제품 사양	7-5
7.3 주문 정보	7-7
7.4 FCC Statement	7-8

그림 목차

그림 3-1.	Eddy-S1/Pin - 제품사진 및 블록 다이어그램	3-1
그림 3-2.	Eddy-S1/Pin 평면도	3-2
그림 3-3.	Eddy-S1/Pin 측면도	3-2
그림 3-4.	Eddy-S1/TTL - 제품사진 및 블록 다이어그램	3-9
그림 3-5.	Eddy-S1/TTL 평면도	3-10
그림 3-6.	Eddy-S1/TTL 측면도	3-10
그림 3-7.	Eddy-S1/DB9 - 제품사진 및 블록 다이어그램	3-16
그림 3-8.	Eddy-S1/DB9 평면도	3-17
그림 3-9.	Eddy-S1/DB9 측면도	3-17
그림 3-10.	Eddy-S2/Pin - 제품사진 및 블록 다이어그램	3-22
그림 3-11.	Eddy-S2/Pin 평면도	3-23
그림 3-12.	Eddy-S2/Pin 측면도	3-23
그림 3-13.	Eddy-S1/DB9-PoE - 제품사진 및 블록 다이어그램	3-31
그림 3-14.	Eddy-S1/DB9-PoE 평면도	3-32
그림 3-15.	Eddy-S1/DB9-PoE 측면도	3-32
그림 5-1.	Eddy 접속 시 초기화면	5-1
그림 5-2.	로그인 초기화면	5-2
그림 5-3.	Network Settings 설정 화면	5-3
그림 5-4.	Eddy-S1/DB9, Eddy-S1/DB9-PoE 의 시리얼 설정 화면	5-5
그림 5-5.	Eddy-S1/Pin, S1/TTL, S2/Pin 의 시리얼 설정 화면	5-6
그림 5-6.	Eddy-S1/PIN, Eddy-S1/TTL, Eddy-S2/PIN - GPIO 설정 화면	5-10
그림 5-7.	Eddy-S1/DB9, Eddy-S1/DB9-PoE - GPIO 설정 화면	5-11
그림 5-8.	Admin Settings 설정 화면	5-12
그림 5-9.	Change Password 설정 화면	5-13
그림 5-10.	Update Firmware 설정 화면	5-14
그림 5-11.	Factory Default 설정 화면	5-15
그림 5-12.	Save & Reboot 의 설정 화면	5-16
그림 6-1.	텔넷을 통한 접속	6-1
그림 7-1.	FTP 를 통한 업데이트의 예시	7-1

그림 7-2.	텔넷을 통한 펌웨어 업데이트.....	7-2
그림 7-3.	TFTP 를 통한 펌웨어 업데이트	7-3
그림 7-4.	TFTP 를 통한 펌웨어 업데이트(명령 프롬프트 화면)	7-4

표 목차

표 1-1.	Eddy 관련 기술문서.....	1-2
표 5-1.	Setup Menu 의 주요 기능	5-2
표 5-2.	General Configuration 의 주요 기능	5-4
표 5-3.	NMS Configuration 의 주요 기능	5-4
표 5-4.	Serial Settings 의 주요 기능	5-6
표 5-5.	GPIO Settings 의 주요 기능	5-11
표 5-6.	Admin Settings 의 주요 기능	5-12
표 5-7.	Save & Reboot 의 주요 기능	5-16
표 6-1.	View 명령어.....	6-2
표 6-2.	네트워크 일반설정 명령어.....	6-3
표 6-3.	네트워크 NMS 설정 명령어.....	6-3
표 6-4.	시리얼 명령어.....	6-4
표 6-5.	GPIO 명령어.....	6-6
표 6-6.	사용자 설정.....	6-6
표 6-7.	시스템 명령어.....	6-6

1장. 개요

시스템베이스의 임베디드 디바이스 서버 모듈인 Eddy 제품 군은 크게 3가지 (Serial, DIO, CPU)로 구분됩니다. 이 매뉴얼에서는 Eddy-Serial 시리즈에 제품군에 대해 소개합니다.

1.1 이 매뉴얼에 대해

이 매뉴얼은 Eddy-Serial 시리즈(Eddy-S1/Pin, Eddy-S1/TTL, Eddy-S1/DB9, Eddy-S2/Pin, Eddy-S1/DB9-PoE)의 각 제품별로 처음 설치부터 운용까지 필요한 모든 환경설정, 상태 모니터링, 펌웨어 업데이트 등의 모든 작업에 대한 조작방법을 기술하였습니다.

또한, 하드웨어 수준의 통합과 소프트웨어 수준의 설정에 대한 내용이 포함되어 있습니다.

1.2 독자

이 매뉴얼은 Eddy-Serial 시리즈의 사용자와 관리자를 위해 작성되었습니다.

Eddy를 사용하거나 설정하기 전에 이 매뉴얼을 반드시 읽고 내용을 숙지하면, Eddy와 연결대상 장비를 보다 쉽게 제어하고 관리할 수 있습니다.

1.3 매뉴얼 구성

- 1장. 개요에서는 일반적인 정보와 소개를 담고 있습니다.
- 2장. 시작하기에서는 Eddy Serial 시리즈의 기능과 활용에 대한 소개를 다루고 있습니다.
- 3장. 하드웨어 구성에서는 제품 레이아웃과 핀 사양, 블록 다이어그램 등을 포함하고 있습니다.
- 4장. 연결하기에서는 Eddy의 시리얼과 네트워크 연결에 대한 설명을 하고, 처음으로 장비를 구동시키기 상태를 점검하는 과정을 다루고 있습니다.
- 5장. 웹을 통한 설정에서는 웹 브라우저를 통해 Eddy에 접속하고 설정하는 방법에 대해 메뉴별로 설명하고 있습니다.
- 6장. 텔넷을 통한 설정에서는 텔넷을 통해 Eddy에 접속하고 설정하는 데에 필요한 명령어에 대하여 설명하고 있습니다.
- 7장. 부록에서는 펌웨어 업데이트 방법과 구체적인 기술 사양에 대한 정보를 제공합니다.

1.4 Eddy 관련 문서

Eddy와 관련된 기술문서는 다음과 같습니다.

표 1-1. Eddy 관련 기술문서

문서명	설명
사용자 매뉴얼 (Serial, DIO, CPU)	Eddy의 설정, 관리에 대한 설명
프로그래밍 가이드	프로그래머가 Eddy에 어플리케이션을 탑재하는 데에 필요한 컴파일, 링킹, 펌웨어 생성 및 업로드 방법에 대한 설명 맞춤형 어플리케이션 제작을 위한 API 함수에 대한 설명
Portview 사용자 매뉴얼	시스템베이스의 디바이스 서버 관리 프로그램인 Portview 사용 설명
COM Port Redirector 사용자 매뉴얼	시스템베이스 COM Port Redirector 사용 설명

Eddy나 임베디드 디바이스 서버 전반에 대한 추가정보를 얻으려면, 시스템베이스 홈페이지(<http://www.sysbas.com>)를 방문하시기 바랍니다. 홈페이지를 통해 Eddy 관련 기술문서나 최신버전의 소프트웨어와 펌웨어를 다운로드 받으실 수 있습니다.

문서명	설명
Eddy Spec Sheet (Serial, DIO, CPU)	Eddy 제품의 기술 상세
Eddy White Paper	임베디드 디바이스 서버 일반에 대한 개괄, 배경과 기술 설명, 시장 환경
Eddy Application Notes	다이어그램과 이미지를 통한 Eddy 의 활용도

모든 문서는 항상 최신 버전으로 업데이트 하여 홈페이지에 게재됩니다.
문서의 내용은 사전 공지 없이 변경될 수 있음을 알려드립니다.

1.5 기술지원

시스템베이스는 다음의 세 가지 방법으로 고객에 대한 기술지원을 제공합니다.

1. 자사 홈페이지 <http://www.sysbas.com/> 의 기술지원 페이지를 방문하시면 자주 묻는 질문(FAQ)이나 게시판을 통해 기술지원을 받으실 수 있습니다.
2. 시스템베이스의 기술팀(tech@sysbas.com) 이메일로 문의하시면 빠른 시일에 답변을 드립니다. 제품에 대한 어떠한 질문, 요청, 의견도 보내주십시오.
3. 긴급한 상황일 경우 전화 상담을 통해 기술지원을 받으실 수 있습니다. (T. 02-855-0501)

시스템베이스 기술팀에서는 고객의 어떤 어려운 문제점도 친절하게 해결하여 드립니다.

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

Homepage: <http://www.sysbas.com/>

Tel: 02-855-0501

Fax: 02-855-0580

서울시 구로구 구로동 212-8 대륭포스트타워 1 차 1601 호

이 페이지는 빈 페이지입니다.

2장. 시작하기

이 장에서는 Eddy Serial 시리즈의 개요와 핵심 기능, 패키지 구성과 활용 분야에 대해 설명합니다.

2.1 개요

Eddy Serial 시리즈에는 Eddy-S1/Pin, Eddy-S1/TTL, Eddy-S1/DB9, Eddy-S2/Pin, Eddy-S1/DB9-PoE의 5개의 모듈이 있습니다.

모듈에는 기본 어플리케이션이 탑재되어 있어 plug-and-play 방식으로 동작하며, 모듈 상에서 모드 변환을 통해 사용자는 직접 어플리케이션을 작성하여 업로드하거나 실행시킬 수 있습니다.

어플리케이션을 작성하고 컴파일하기 위해서는 SDK가 필요합니다.

SDK는 Eddy의 개발용 키트인 DK에 포함되어 있습니다. 이에 대한 설명은 개발용 키트에 포함된 ‘프로그래밍 가이드’를 참조하시기 바랍니다.

기본 어플리케이션만 사용하고자 하는 경우에는 SDK는 필요하지 않습니다.

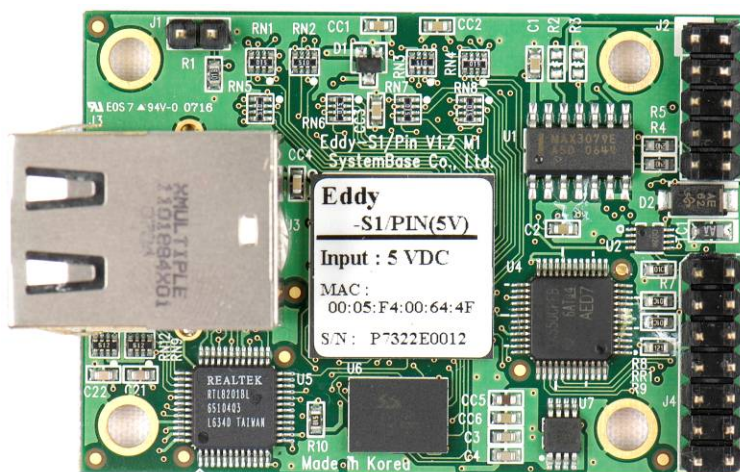
◆ Eddy-S1/Pin

Ethernet LAN 포트를 RJ-45 타입으로 제공하여 Eddy를 네트워크에 직접 접속할 수 있습니다.

시리얼포트는 RS232/422/485를 핀 헤더 방식으로 제공하고, 사용자가 사용하고자 하는 시리얼 인터페이스(DB9, DB25 등)에 연결하여 사용할 수 있습니다.

외부 입력 전원은 핀 헤더 방식으로 3.3 V, 5 V의 두 가지 사양으로 제공합니다.

전압이 다를 경우 제품이 손상될 수 있으니, 반드시 전원 입력 시 제품의 인가전압(제품 윗면에 부착된 라벨)을 확인하시기 바랍니다.

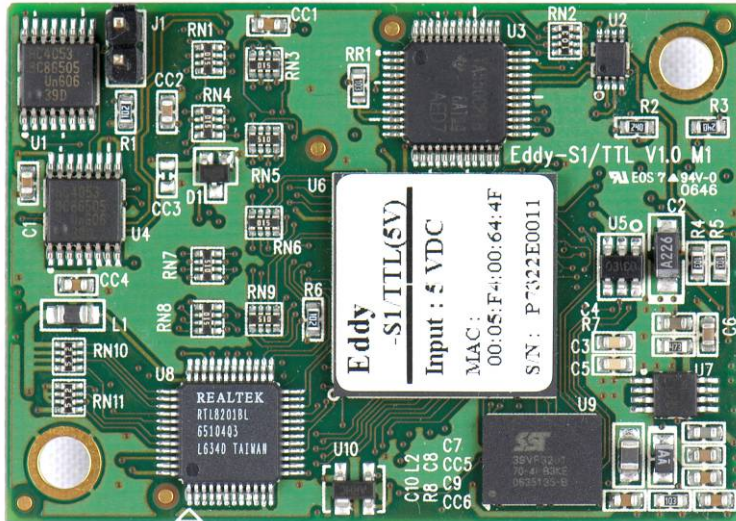


◆ Eddy-S1/TTL

Ethernet LAN 포트를 핀 헤더로 제공하며, RJ-45 커넥터에 연결하여 사용할 수 있습니다. 시리얼포트는 5V TTL 방식의 핀 헤더로 제공하여, 사용자 장비의 UART 컨트롤러에 직접 연결하여 RS232/422/485 를 구현할 수 있습니다.

외부 입력 전원은 핀 헤더 방식으로 3.3 V, 5 V 의 두 가지 사양으로 제공합니다.

전압이 다를 경우 제품이 손상될 수 있으니, 반드시 전원 입력 시 제품의 인가전압(제품 윗면에 부착된 라벨)을 확인하시기 바랍니다.



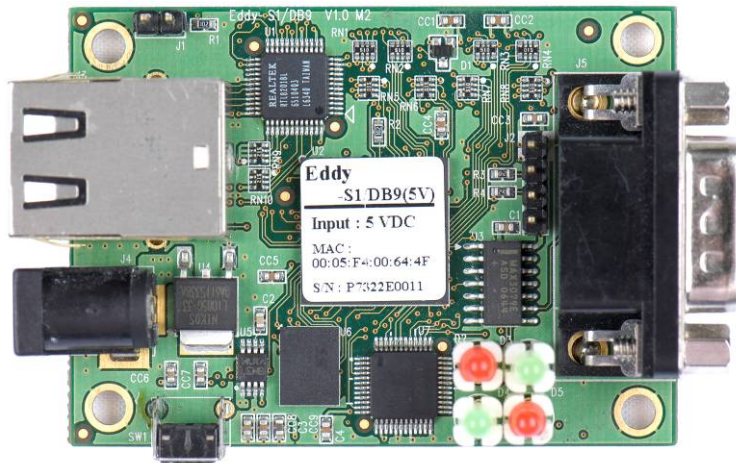
◆ Eddy-S1/DB9

Ethernet LAN 포트를 RJ-45로 제공하여 Eddy를 네트워크에 직접 접속할 수 있습니다.

모듈 내에 시리얼 포트용 DB-9 커넥터로 제공하여, 상대 장비와 시리얼 케이블 연결만으로 RS232/RS422/RS485 방식으로 통신할 수 있습니다.

외부 전원 입력은 5V DC Jack 방식으로 제공합니다.

전압이 다를 경우 제품이 손상될 수 있으니, 반드시 전원 입력 시 제품의 인가전압(제품 윗면에 부착된 라벨)을 확인하시기 바랍니다.

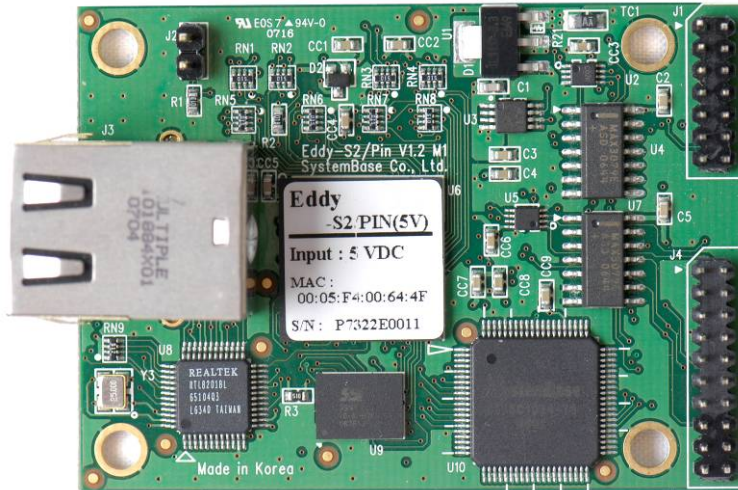


◆ Eddy-S2/Pin

Eddy-S1/Pin 과 대부분의 사양이 동일하며, 2 개의 시리얼 포트를 제공합니다. 이 제품에는 시스템 베이스에서 직접 개발한 256 byte FIFO 지원 16C1054 UART가 사용되어 최적의 시리얼 통신환경을 제공합니다.

외부 입력 전원은 핀 헤더 방식으로 3.3 V, 5 V 의 두 가지 사양으로 제공합니다.

전압이 다를 경우 제품이 손상될 수 있으니, 반드시 전원 입력 시 제품의 인가전압(제품 윗면에 부착된 라벨)을 확인하시기 바랍니다.

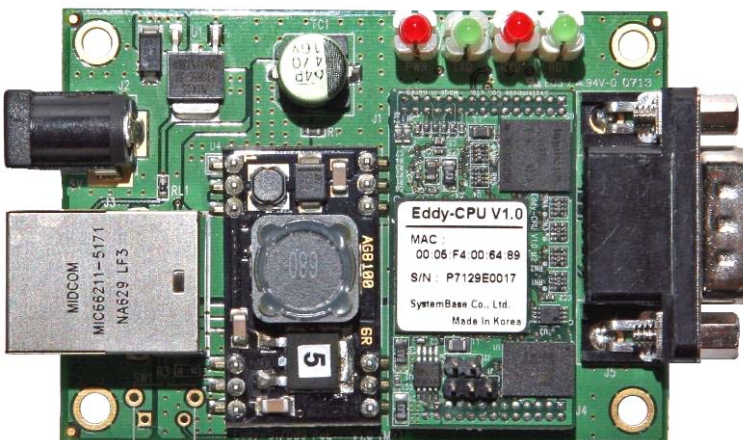


◆ Eddy-S1/DB9-PoE

IEEE 802.3af Power-over-Ethernet(PoE) 표준에 부합하는 twisted pair category 5 Ethernet 케이블로부터 전원을 공급 받을 수 있는 Powered Device(PD) 기능을 제공합니다.

또한, 별도의 DC input(5V)을 제공하여, PSE(Power Sourcing Equipment) 장비 이상 시 자동으로 5V 어댑터로 Back-up 이 되도록 설계되었고, PSE가 정상으로 복원 되었을 때는 어댑터를 사용하지 않고, 다시 PSE 전원을 사용하도록 설계되었습니다.

시리얼 포트는 RS232/422/485을 모두 지원하며 DB9 male 커넥터로 제공되고, RS232/422/485 설정은 Software 방식으로 제공하며, Web 브라우저를 통해 인터페이스를 설정할 수 있습니다.



◆ Eddy 개발용 키트 DK

Eddy의 개발용 키트인 DK는 Eddy 시리얼 시리즈 S1/Pin 을 탑재하여 프로그래머가 쉽게 자신의 어플리케이션을 Eddy에 탑재하고 테스트할 수 있도록 도움을 주는 개발 키트입니다.

개발 키트에는 테스트용 보드, 각종 커넥터, 프로그래밍 환경과 문서 등이 포함됩니다.

개발용 키트 DK에 대한 자세한 설명은 개발용 키트에 포함된 ‘프로그래밍 가이드’를 참조하시기 바랍니다.

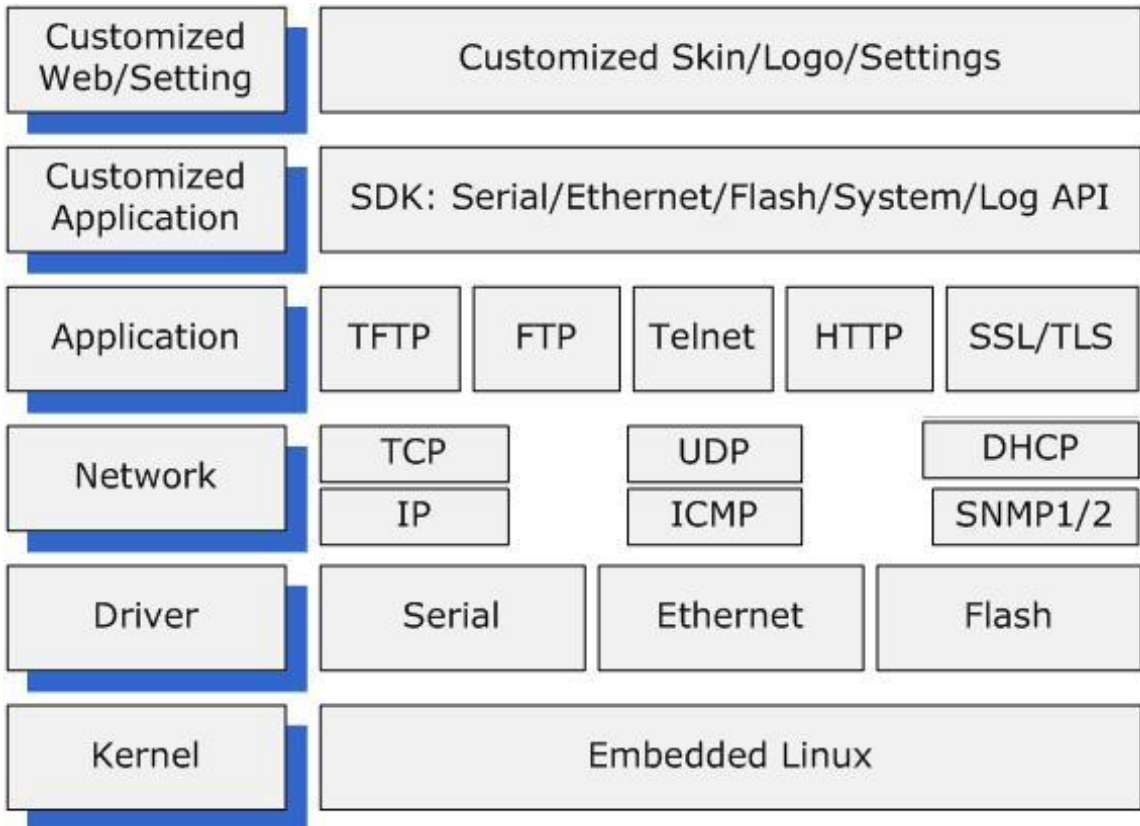
◆ 제품 선택 가이드

구 분	Eddy-S1/Pin-3 Eddy-S1/Pin-5	Eddy-S1/TTL-3 Eddy-S1/TTL-5	Eddy-S1/DB9	Eddy-S1/DB9-PoE	Eddy-S2/Pin-3 Eddy-S2/Pin-5
CPU	ARM940T(168MHz)				
Memory	4MB Flash / 8 MB SDRAM				
시리얼	RS232/422/485	TTL	RS232/422/485	RS232/422/485	RS232/422/485
시리얼 포트	1 * 핀헤더	1 * TTL	1 * DB9	1 * DB9	2 * 핀헤더
Ethernet	10BASE-T/100BASE-TX				
Ethernet 포트	1 * RJ45	1 * TTL	1 * RJ45	1 * RJ45	1 * RJ45
GPIO	4	4	없음	없음	4
전원 입력	3.3V 또는 5V pin input	3.3V 또는 5V pin input	5V power jack	5V power jack 또는 PoE(48V)	3.3V 또는 5V pin input
크기	55 x 38 mm	50 x 35 mm	62 x 45 mm	70 x 50 mm	62 x 45 mm
프로그래밍 기능	지원	지원	지원	지원	지원

☞ 전원 입력 3.3 V 또는 5 V 표기는 두 가지 전원 입력 방식의 제품을 의미합니다.

(제품 윗면에 부착된 라벨 참조)

◆ Eddy Software Architecture



2.2 주요기능

Eddy의 기능은 다양한 임베디드 솔루션에 Eddy를 사용하는 데에 도움을 줍니다.
Eddy의 기본기능은 다음과 같습니다.

- 고사양의 하드웨어: ARM9 168MHz CPU, 4MB Flash, 8MB SDRAM
- 선택 가능한 인터페이스(RS232/422/485)
- 최고 921.6Kbps의 시리얼 통신속도
- 사용자의 어플리케이션 탑재 및 실행
- 어플리케이션 개발을 위한 시스템베이스 SDK / API 지원 (Development Kit에 포함)
- 어느 장비에도 통합 가능한 작은 크기
- 10/100Mbps Ethernet 포트 (트랜스포머 내장)
- 적용성을 높여 주는 시스템베이스 COM Port Redirector
- Portview를 통한 확장된 설정 및 모니터링 기능
- Web, FTP, TFTP를 통한 펌웨어 업데이트
- Web, Telnet, SNMP, Portview을 통한 장비 설정
- 다양한 맞춤 기능
- 표준 리눅스 환경을 통한 어플리케이션 실행의 개방성
- 다양한 어플리케이션에 활용할 수 있는 설정 가능한 I/O 핀

2.3 패키지 구성

Eddy 패키지 구성은 아래와 같습니다. 제품 구입 후 모든 구성품이 포함되어 있는지 확인하시기 바랍니다.

◆ Eddy 구성품

모든 모듈 패키지에는 모듈과 유틸리티 및 문서를 담은 CD가 제공됩니다.

- 모듈 1 개 (Eddy-S1/Pin, Eddy-S1/TTL, Eddy-S1/DB9, Eddy-S2/Pin, Eddy-S1/DB9-PoE)
- CD-ROM (유틸리티 및 매뉴얼 등 문서 포함)

2.4 활용분야

Eddy는 다양한 분야에 활용 가능합니다.

- **공장 / 산업 자동화**

- PLC, 로봇 팔, Human-Machine Interface, 물류창고 레일
- 의료기기, 검사장비 컨트롤러, 알람 기기

- **가전 / 전자기기**

- 전원 관리기기, 게임기
- 계측기, 가스감지기, 수질 및 오염측정기
- 데이터 수집 및 분배장비

- **금융 / 건물 자동화**

- 카드 리더, 바코드 스캐너, Kiosk, POS 관련 장비
- 시리얼 프린터, 현금인출기, 신용카드 단말기
- 생체인식기, 보안장비

- **OEM 디바이스 서버 유통업체**

- 자체 케이스와 브랜드로 디바이스 서버를 유통하고자 하는 업체
- 사용자의 어플리케이션을 탑재하고 부가적인 설정기능 추가

이 페이지는 빈 페이지입니다.

3장. 하드웨어 구성

이 장에서는 Eddy의 블록 다이어그램, 레이아웃, 핀 사양, 크기, 기타 하드웨어 관련 사항 등에 대한 하드웨어 정보를 종합적으로 설명합니다.

3.1 Eddy-S1/Pin

Ethernet LAN 포트는 RJ-45 커넥터로 제공하여 네트워크에 직접 접속이 가능하며, 시리얼 포트는 RS232/422/485를 핀 헤더 방식으로 제공하여 사용자가 원하는 시리얼 인터페이스에 맞추어 연결하여 사용할 수 있습니다.

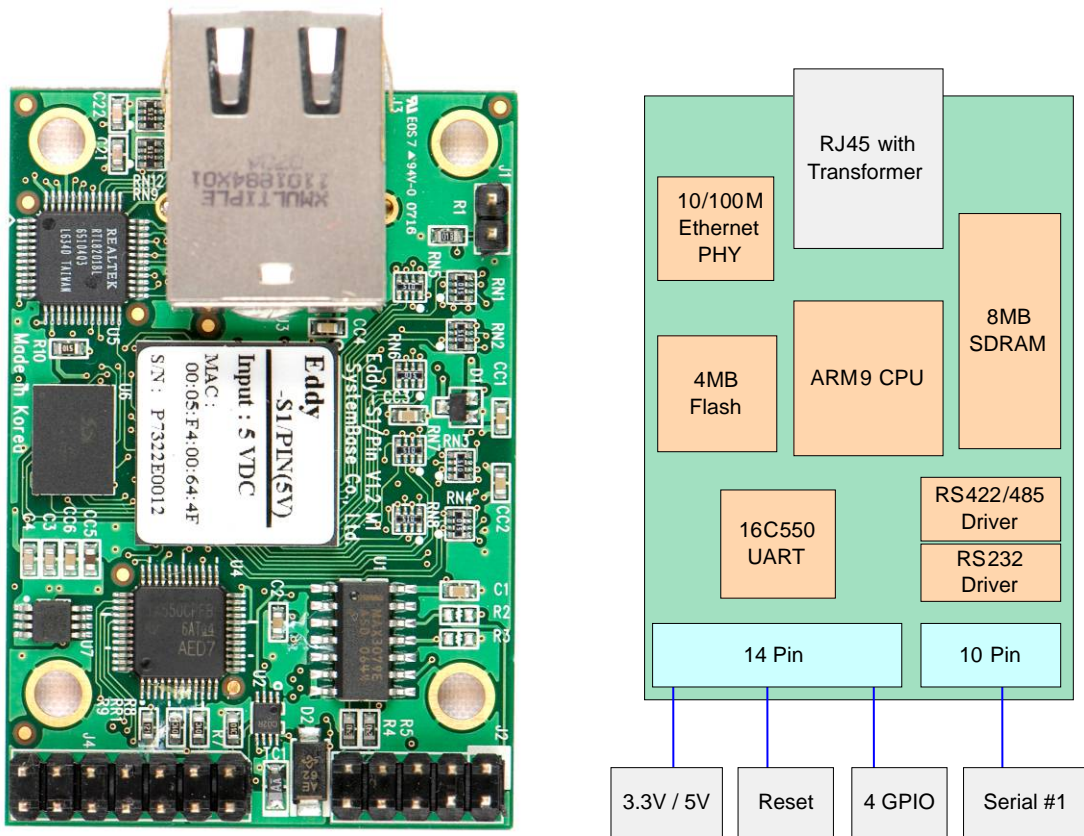
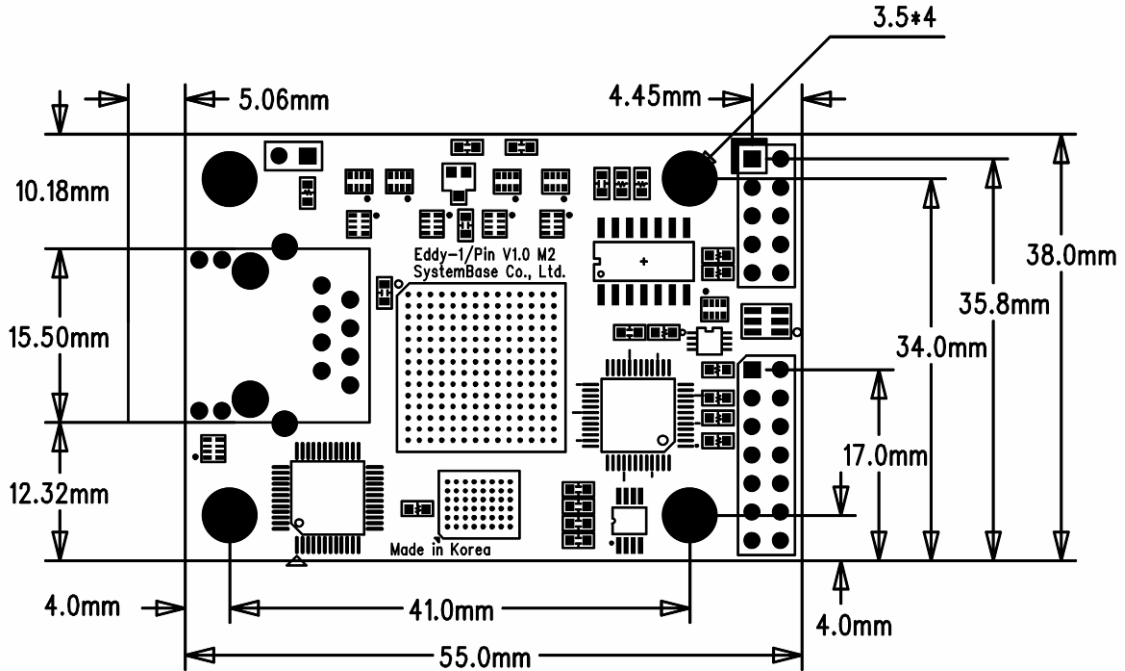


그림 3-1. Eddy-S1/Pin - 제품사진 및 블록 다이어그램

3.1.1 외형 치수

Eddy-S1/Pin의 치수 정보는 다음과 같습니다.



RJ45's height : 13.5mm
(Dimension : mm)

그림 3-2. Eddy-S1/Pin 평면도

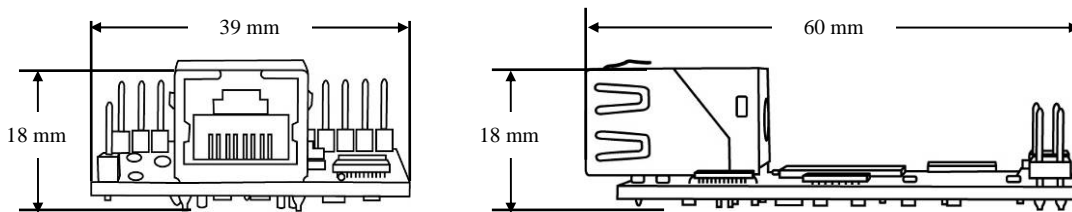
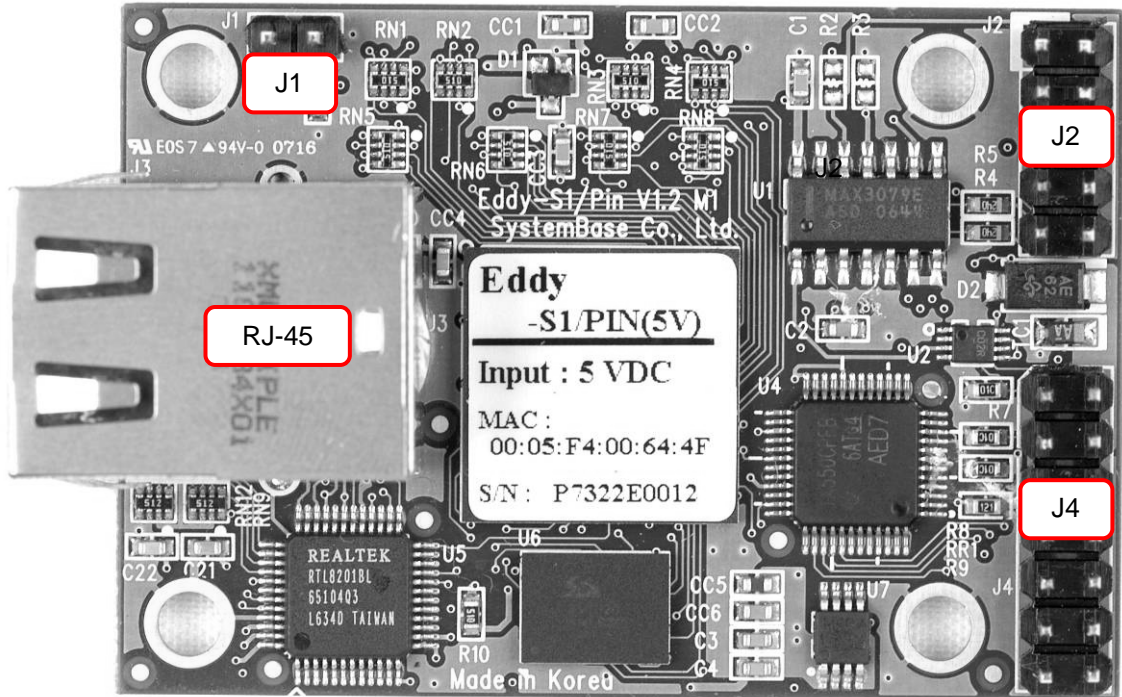


그림 3-3. Eddy-S1/Pin 측면도

3.1.2 핀 사양

제품의 각 핀별 사양과 용도는 다음과 같습니다.

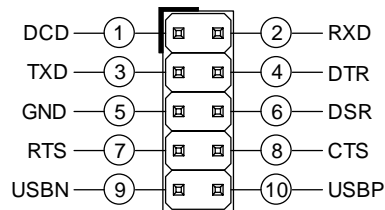


◆ J1

개발 용도로 사용됩니다. (이와 관련한 자세한 사항은 Programmer Guide를 참고하십시오.)

◆ J2

Serial 10-pin header connector



◇ J2 : RS232

Pin	Signal	Description
1	DCD	Data Carrier Detection (Input)
2	RXD	Receive Data (Input)
3	TXD	Transmit Data (Output)
4	DTR	Data Terminal Ready (Output)

Pin	Signal	Description
5	GND	Ground
6	DSR	Data Set Ready (input)
7	RTS	Request to Send (Output)
8	CTS	Clear to Send (Input)
9	USBN	USB port 의 differential data negative (개발용으로만 사용됩니다)
10	USBP	USB port 의 differential data positive (개발용으로만 사용됩니다)

◇ J2 : RS422 Full Duplex

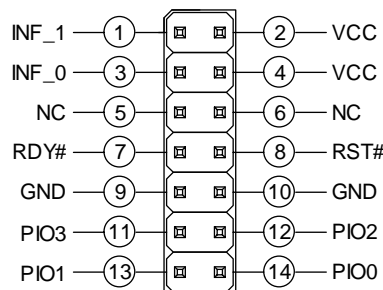
Pin	Signal	Description
2	RXD+	Receive differential data positive (Input)
3	TXD+	Transmit differential data positive (Output)
6	RXD-	Receive differential data negative (input)
7	TXD-	Transmit differential data negative (Output)

◇ J2 : RS485 Half Duplex

Pin	Signal	Description
3	TRX+	Transmit/Receive differential data positive
7	TRX-	Transmit/Receive differential data negative

◆ J4

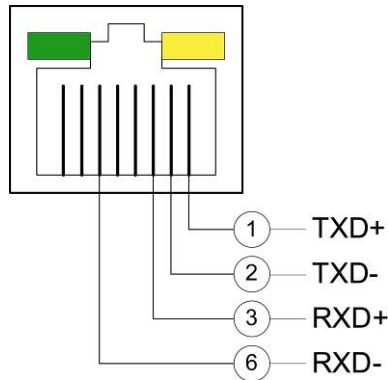
14-pin header connector



Pin	Signal	Description
1	INF_1	Serial Interface Select 1 INF_0(pin3) 신호와 함께 시리얼 인터페이스를 설정할 수 있습니다. When RS232, INF[1:0] = '00', When RS422, INF[1:0] = '01', When RS422, INF[1:0] = '10' (여기에서 '0'은 Open 또는 GND 에 연결하고, '1'은 3.3V 에 연결해야 합니다.)
2	VCC	제품의 입력전압을 확인하고 전압을 인가해야 합니다. (5V 제품과 3.3V 제품은 별도로 구매해야 합니다)
3	INF_0	Serial Interface Select 0 INF_1 신호와 함께 시리얼 인터페이스를 설정할 수 있습니다.
4	VCC	Eddy-S1/Pin-3 제품은 DC 3.3V 를 공급해야 합니다. Eddy-S1/Pin-5 제품은 DC 5V 를 공급해야 합니다. (5V 제품과 3.3V 제품은 별도로 구매하실 수 있습니다)
5	NC	No Connection
6	NC	No Connection
7	RDY#	Ready indicator (Active low output) 아래 그림과 같이 연결하여, 프로세서의 상태를 알 수 있습니다. <div style="text-align: center;"> </div>
8	RST# *	외부 Reset 스위치와 연결 (Input) Reset 로직이 내장되어 있으므로 별도의 추가 회로구성이 없이 스위치에 직접 연결해서 사용가능 합니다.
9	GND	Ground
10	GND	Ground
11	PIO3	Programmable I/O 3 (사용자 입력/출력선택 가능)
12	PIO2	Programmable I/O 2 (사용자 입력/출력선택 가능)
13	PIO1	Programmable I/O 1 (사용자 입력/출력선택 가능)
14	PIO0	Programmable I/O 0 (사용자 입력/출력선택 가능)

※Eddy-S1/Pin V1.0 을 구매한 고객께서는 RST# 핀에 3.3V 를 연결하여 사용하셔야 합니다.

◆ RJ-45 Ethernet



Pin	Signal	Description
1	TXD+	Transmit Data +
2	TXD-	Transmit Data -
3	RXD+	Receive Data +
6	RXD-	Receive Data -
LED		Description
Left Green		100Base-TX Link 시 ON 되고, 데이터 송수신시 점멸됩니다.
Right Yellow		10Base-T Link 시 ON 되고, 데이터 송수신시 점멸됩니다.

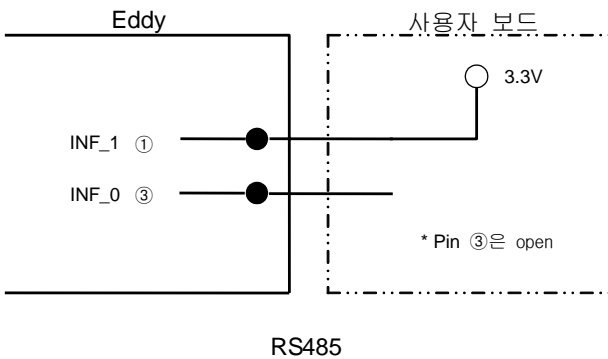
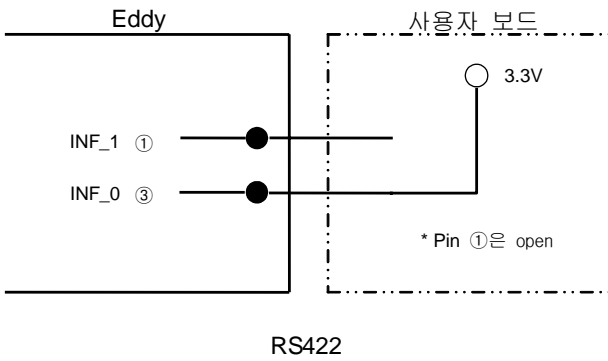
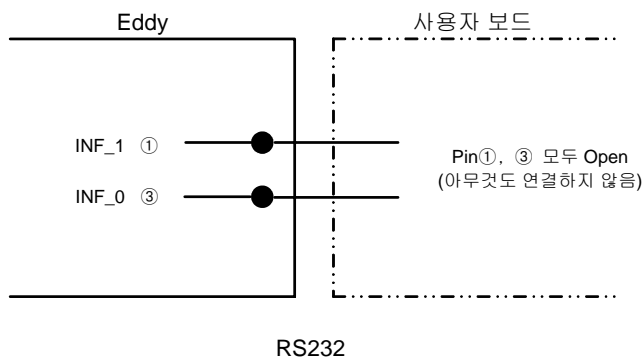
3.1.3 연결 시 주의사항

Eddy-S1/Pin V1.0 제품을 구매한 고객은 3.3V, GND 이외에 RST# 핀을 3.3V에 연결해야 합니다. RST# (Reset) 핀은 정상 상태에서 high 입력을 받아야 하며 200ms 이상 동안 Low 입력이 들어 오면 장비가 리셋됩니다. Eddy에서 리셋 기능을 구현하기 위해서는 스위치를 ON 시키고 입력 전압을 공급해야 합니다.

3.1.4 시리얼 인터페이스 설정

Eddy는 하드웨어적으로 RS232 / RS422 / RS485 설정을 지원하며, 각 인터페이스는 INF_1과 INF_0 신호선의 조합으로 설정됩니다.

시리얼	INF_1	INF_0
RS232	Low	Low
RS422 Full Duplex	Low	High
RS485 Half Duplex	High	Low



3.1.5 종단저항

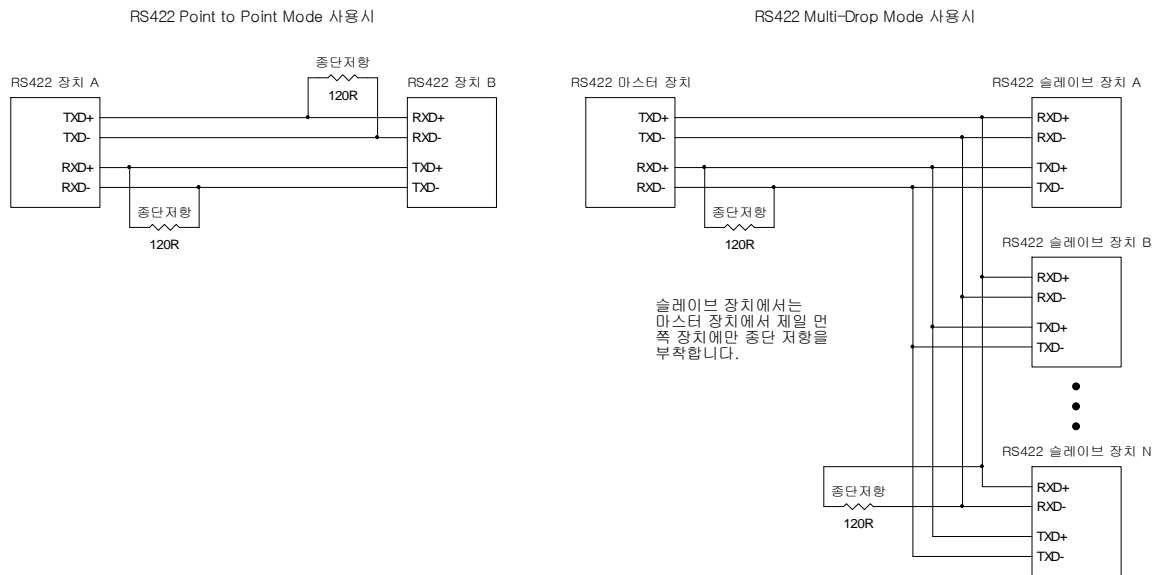
종단저항은 RS422/RS485 통신에서 장거리 데이터 전송 시 노이즈와 신호왜곡을 줄이기 위해 사용됩니다. 또한 통신선의 임피던스를 맞추는 역할을 하며, 보통 120Ω의 저항이 사용됩니다.

Eddy 제품을 RS422/RS485 통신에서 사용할 때에 종단저항의 설치 여부는 통신환경과 기타 여건을 고려해 사용자가 결정합니다. 설치를 위해서는 J2 핀 헤더의 RX+와 RX- 핀(RS422), 혹은 TRX+와 TRX- 핀(RS485)에 저항을 연결합니다.

3.1.6 종단저항 설치를 위한 가이드

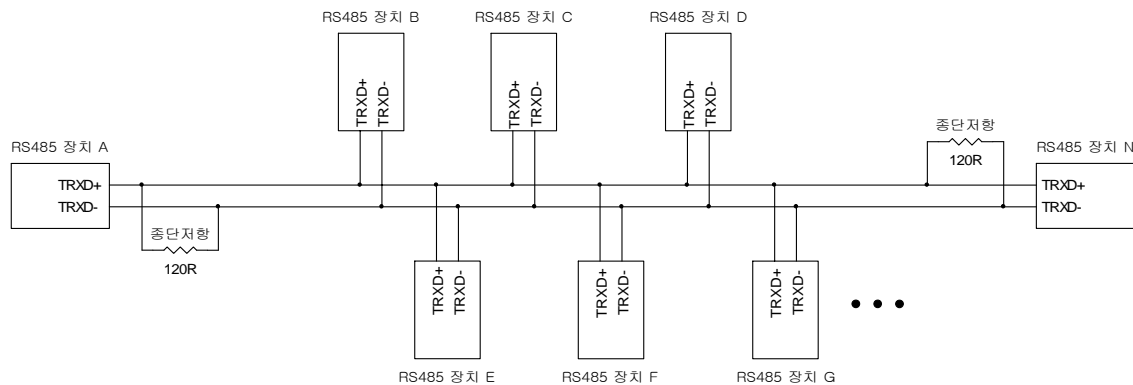
◆ RS422

통신의 양 끝점에 종단저항을 설치합니다.



◆ RS485

통신 선로의 중간 점이 아닌 양 끝에 설치된 장치에만 종단저항을 설치합니다.



3.2 Eddy-S1/TTL

Ethernet LAN 포트를 핀 헤더로 제공하여, Ethernet 장비의 인터페이스에 직접 연결하거나 RJ-45 커넥터에 연결하여 사용할 수 있습니다.

시리얼포트는 5V TTL 방식의 핀 헤더로 제공하여 사용자 장비의 UART 컨트롤러에 바로 연결하여 RS232/422/485를 직접 구현 할 수 있습니다.

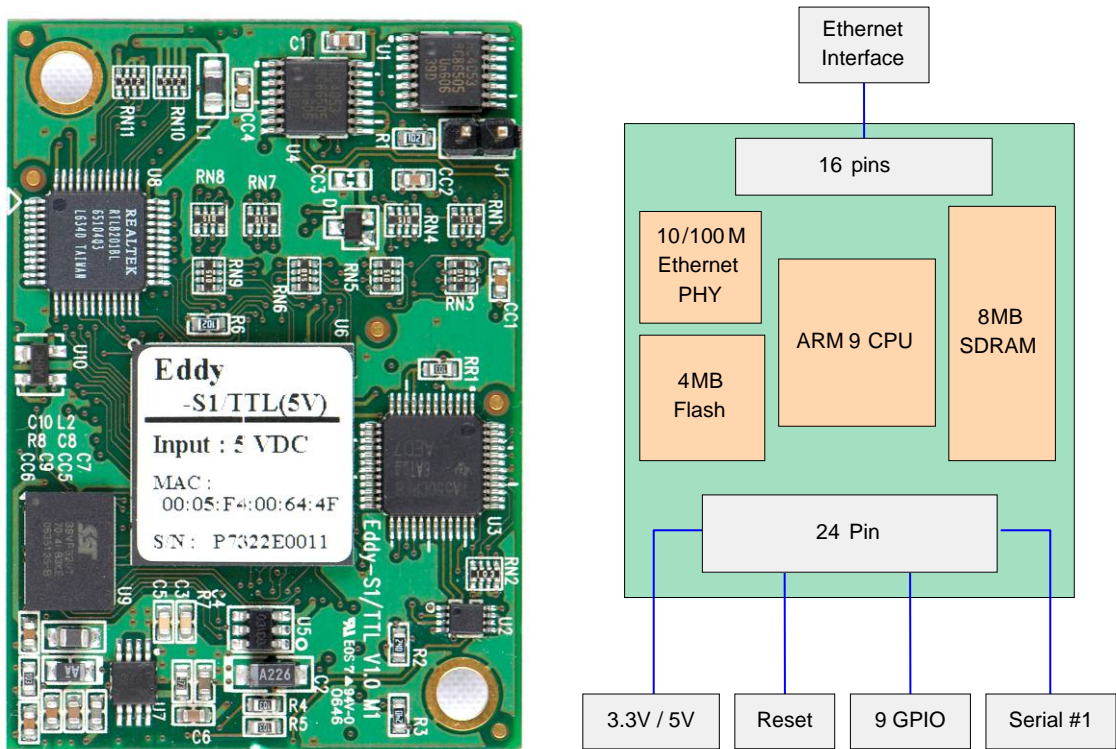


그림 3-4. Eddy-S1/TTL - 제품사진 및 블록 다이어그램

3.2.1 외형 치수

Eddy-S1/TTL의 치수 정보는 다음과 같습니다.

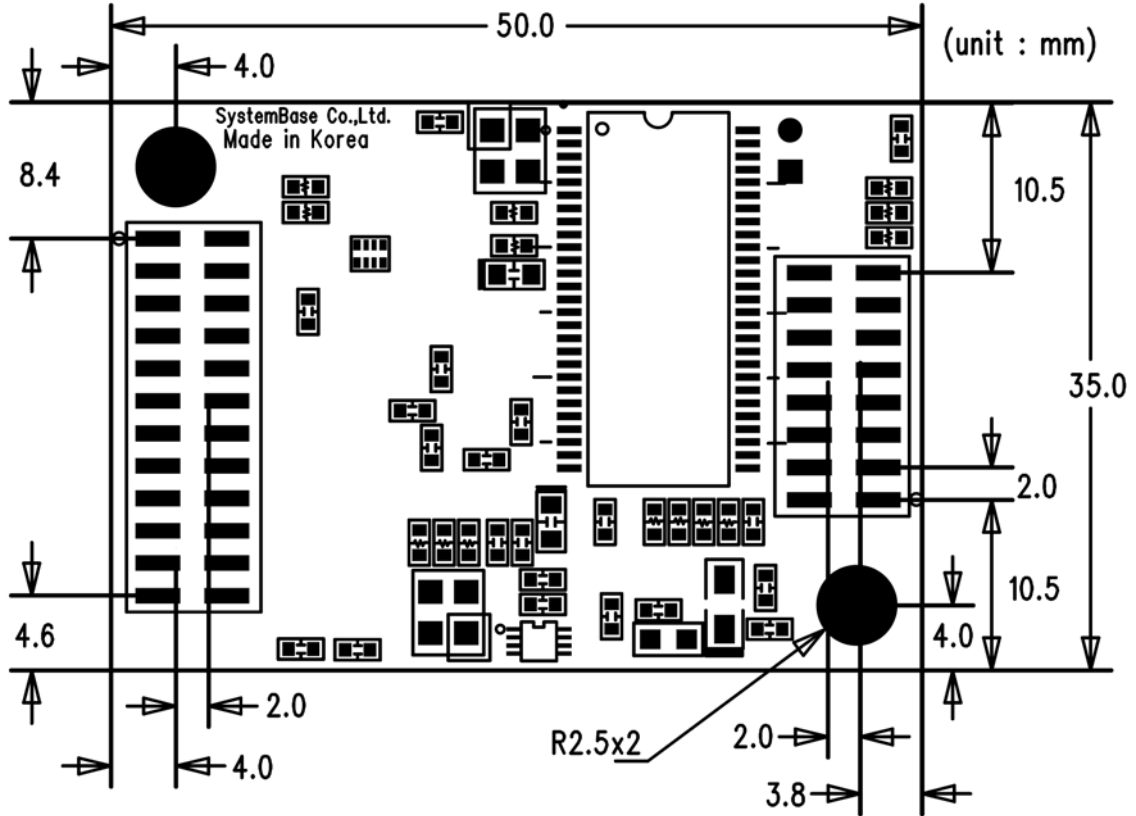


그림 3-5. Eddy-S1/TTL 평면도

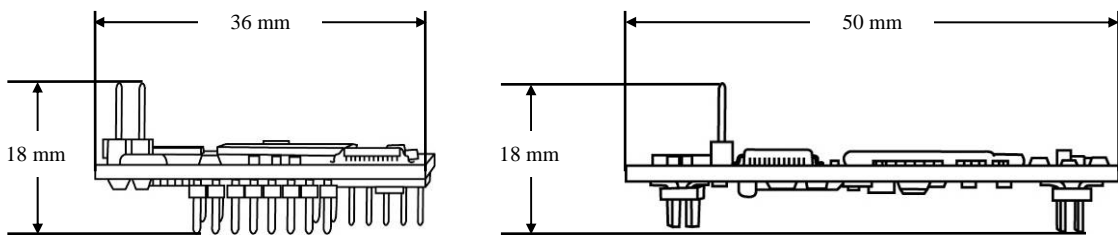
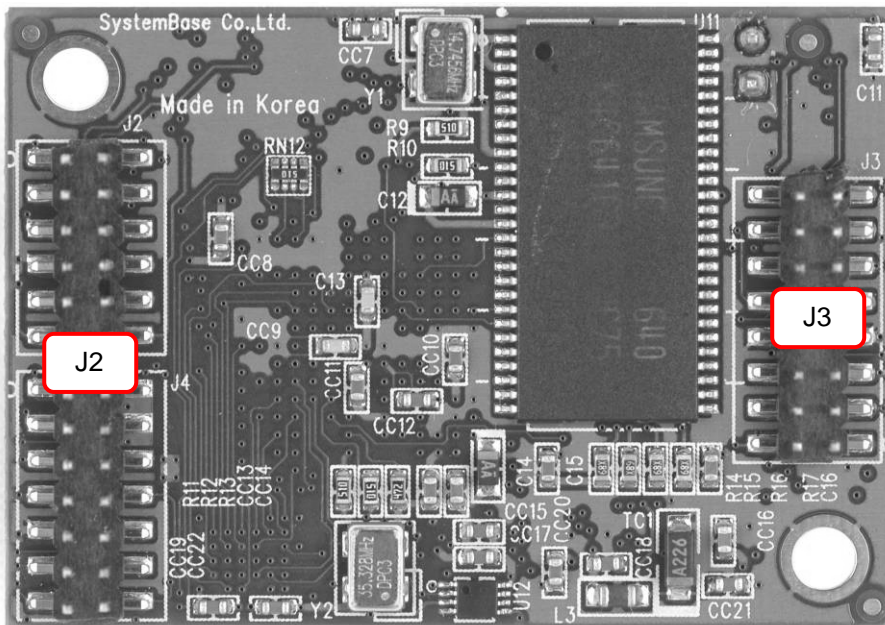
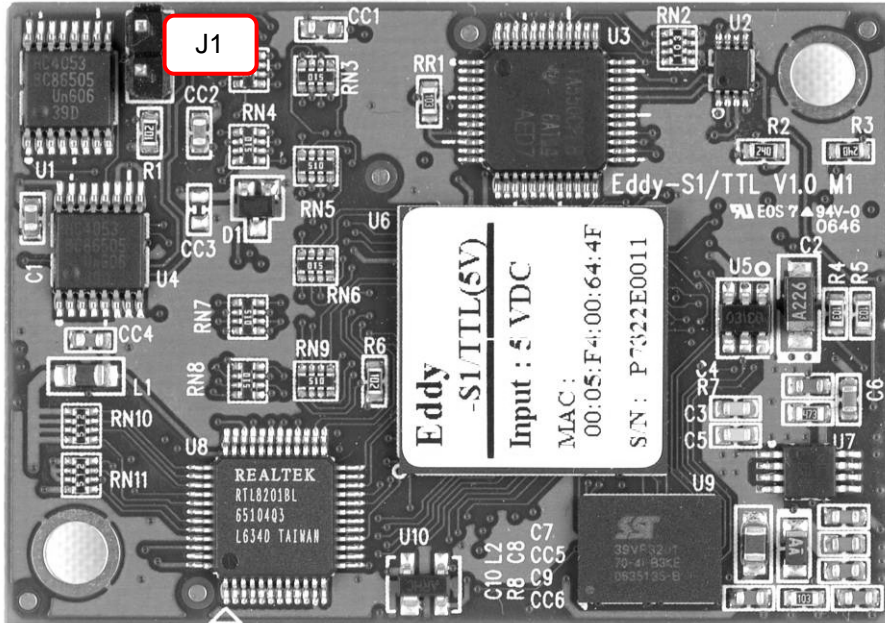


그림 3-6. Eddy-S1/TTL 측면도

3.2.2 핀 사양

제품의 각 핀별 사양과 용도는 다음과 같습니다.

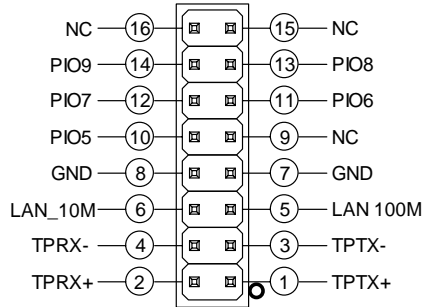


◆ J1

개발 용도로 사용됩니다. (이와 관련한 자세한 사항은 Programmer Guide를 참고하십시오.)

◆ J2

Ethernet & GPIO header connector

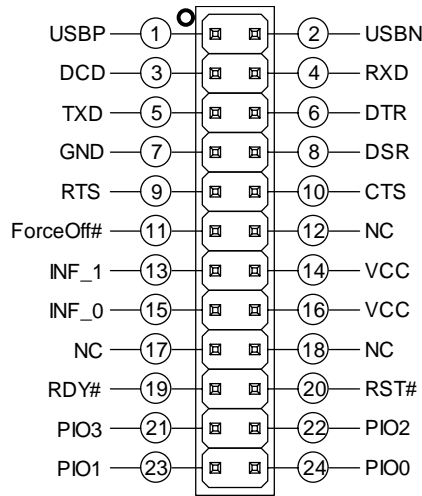


Pin	Signal	Description
1	TPTX+	PHY chip 으로 부터의 Transmit Data(+). Ethernet 구현 시, 트랜스포머와 RJ45 커넥터는 별도로 구현해야 합니다.
2	TPRX+	PHY chip 으로 부터의 Receive Data(+). Ethernet 구현 시, 트랜스포머와 RJ45 커넥터는 별도로 구현해야 합니다.
3	TPTX-	PHY chip 으로 부터의 Transmit Data(-). Ethernet 구현 시, 트랜스포머와 RJ45 커넥터는 별도로 구현해야 합니다.
4	TPRX-	PHY chip 으로 부터의 Receive Data(-). Ethernet 구현 시, 트랜스포머와 RJ45 커넥터는 별도로 구현해야 합니다.
5	LAN 100M	Module 에 내장된 PHY chip 의 LED 연결 신호입니다. 100Base-TX Link 시 ON 되고, 데이터 송수신시 점멸합니다.
6	LAN 10M	Module 에 내장된 PHY chip 의 LED 연결 신호입니다. 10Base-T Link 시 ON 되고, 데이터 송수신시 점멸합니다.
7	GND	Ground
8	GND	Ground
9	NC	No Connection
10	GPIO5	Programmable I/O 5
11	GPIO6	Programmable I/O 6
12	GPIO7	Programmable I/O 7
13	GPIO8	Programmable I/O 8
14	GPIO9	Programmable I/O 9
15	NC	No Connection
16	NC	No Connection


※ GPIO5 ~ GPIO9 사용하지 않습니다.

◆ J3

Serial 24-pin Connector



Pin	Signal	Description
1	USBP	USB port 의 differential data positive (개발용으로만 사용됨)
2	USBN	USB port 의 differential data negative (개발용으로만 사용됨)
3	DCD	UART 의 Data Carrier Detection (Input)
4	RXD	UART 의 Receive Data (Input)
5	TXD	UART 의 Transmit Data (Output)
6	DTR	UART 의 Data Terminal Ready (Output)
7	GND	Ground
8	DSR	UART 의 Data Set Ready (input)
9	RTS	UART 의 Request to Send (Output)
10	CTS	UART 의 Clear to Send (Input)
11	ForceOff#	RS232 Driver IC shutdown 신호 RS232/RS422/RS485 IC 를 보드내에 동시에 구현하는 경우에 만 사용하는 신호입니다. (Shutdown 기능을 지원하는 IC 의 경우에 한함)
12	NC	No Connection

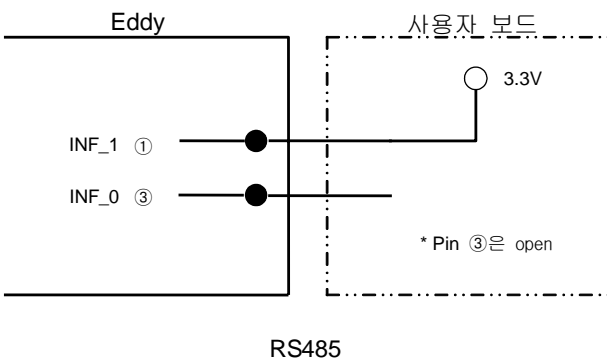
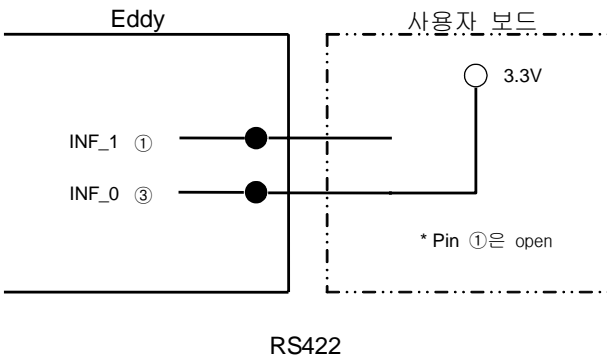
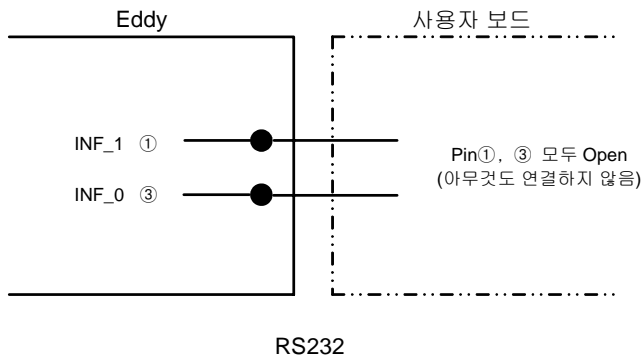
Pin	Signal	Description
13	INF_1	<p>Serial Interface Select 1 INF_0(pin15) 신호와 함께 외부설정을 통해서 시리얼 인터페이스 설정할 수 있습니다. When RS232, INF[1:0] = '00', When RS422, INF[1:0] = '01', When RS422, INF[1:0] = '10' (여기에서 '0'은 Open 또는 GND 에 연결하고, '1'은 3.3V 에 연결해야 합니다.)</p>
14	VCC	<p>제품의 입력전압을 확인하고 전압을 인가하셔야 합니다. (5V 제품과 3.3V 제품을 별도 구매할 수 있습니다)</p>
15	INF_0	<p>Serial Interface Select 0 INF_1 신호와 함께 시리얼 인터페이스를 설정할 수 있습니다.</p>
16	VCC	<p>Eddy-S1/TTL-3 제품은 DC 3.3V 를 공급해야 합니다. Eddy-S1/TTL-5 제품은 DC 5V 를 공급해야 합니다. (5V 제품과 3.3V 제품은 별도로 구매할 수 있습니다)</p>
17	NC	No Connection
18	NC	No Connection
19	RDY#	<p>Ready indicator (Active low output) 아래 그림과 같이 연결하여, 프로세서의 상태를 알 수 있습니다.</p> 
20	RST#	<p>외부 Reset 스위치와 연결 (Input) Reset 로직이 내장되어 있으므로 별도의 추가 회로구성이 없이 스위치에 직접 연결해서 사용이 가능합니다.</p>
21	PIO3	Programmable I/O 3 (사용자 입력/출력선택 가능)
22	PIO2	Programmable I/O 2 (사용자 입력/출력선택 가능)
23	PIO1	Programmable I/O 1 (사용자 입력/출력선택 가능)
24	PIO0	Programmable I/O 0 (사용자 입력/출력선택 가능)

3.2.3 시리얼 인터페이스 설정

시리얼 신호가 TTL 레벨로 제공되므로, 사용자 장비의 UART 컨트롤러에 바로 연결하거나 라인 드라이버를 통해 RS232/RS422/RS485를 직접 구현할 수 있습니다.

이때 시리얼 인터페이스는 INF_1와 INF_0 신호선의 조합으로 설정됩니다.

시리얼	INF_1	INF_0
RS232	Low	Low
RS422 Full Duplex	Low	High
RS485 Half Duplex	High	Low



3.3 Eddy-S1/DB9

Ethernet LAN 포트는 RJ-45 커넥터로 제공하여, 직접 네트워크에 접속 가능하며, 시리얼포트는 RS232/422/485을 모두 지원하고, DB9 커넥터를 제공하여 다른 Eddy 모델과는 달리 접속 인터페이스를 연결하지 않고도 바로 사용 가능합니다. 또한 RS232/422/485 설정은 Software 방식으로 제공하여, WEB 브라우저를 통해 인터페이스를 설정할 수 있습니다.

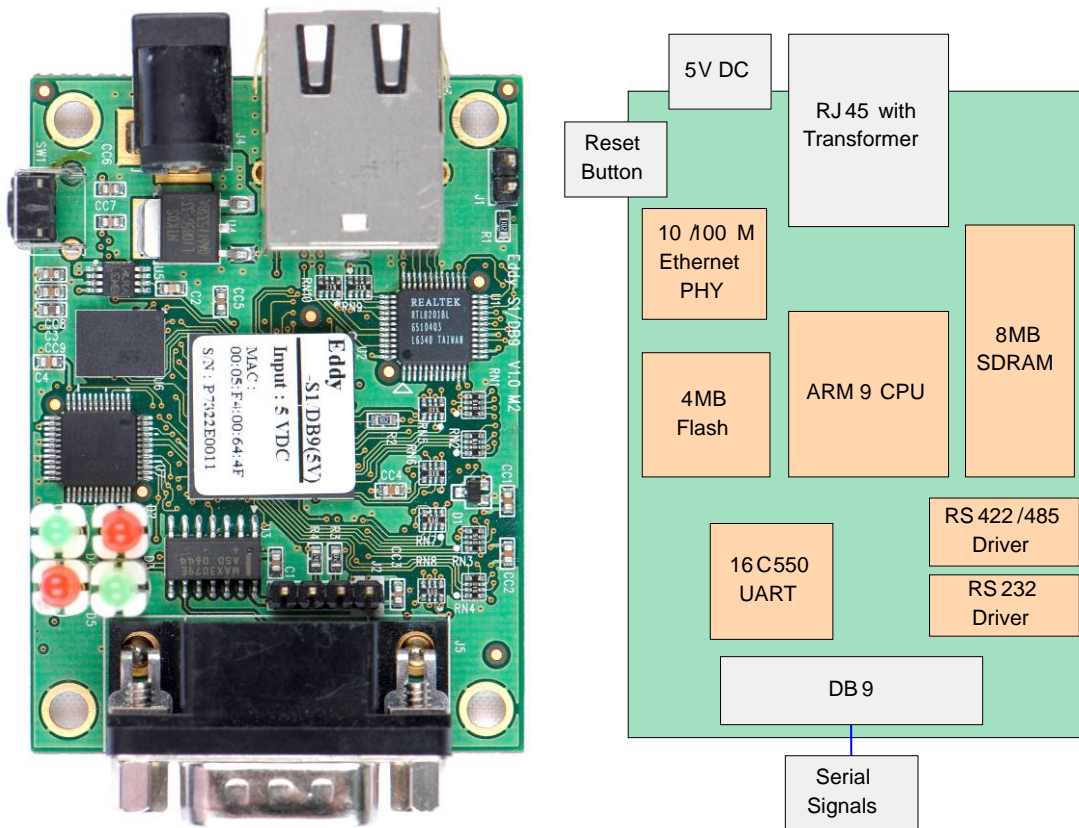


그림 3-7. Eddy-S1/DB9 - 제품사진 및 블록 다이어그램

3.3.1 외형 치수

Eddy-S1/DB9의 치수 정보는 다음과 같습니다.

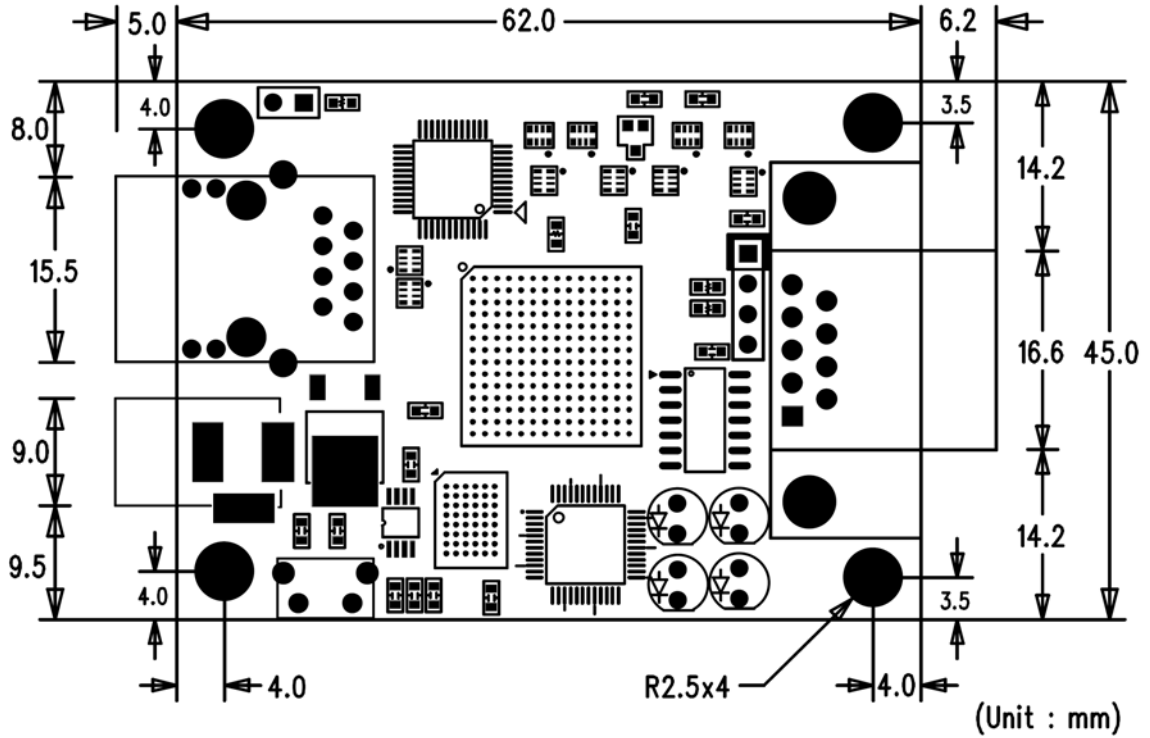


그림 3-8. Eddy-S1/DB9 평면도

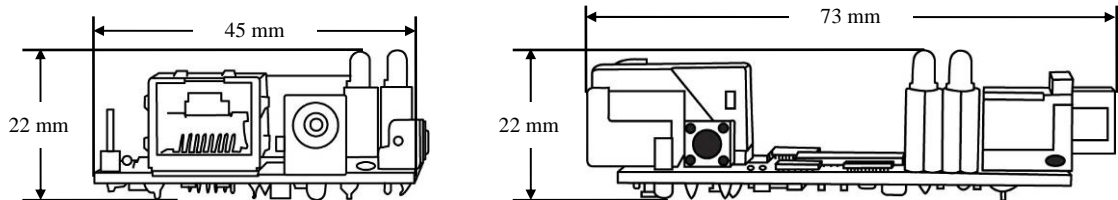
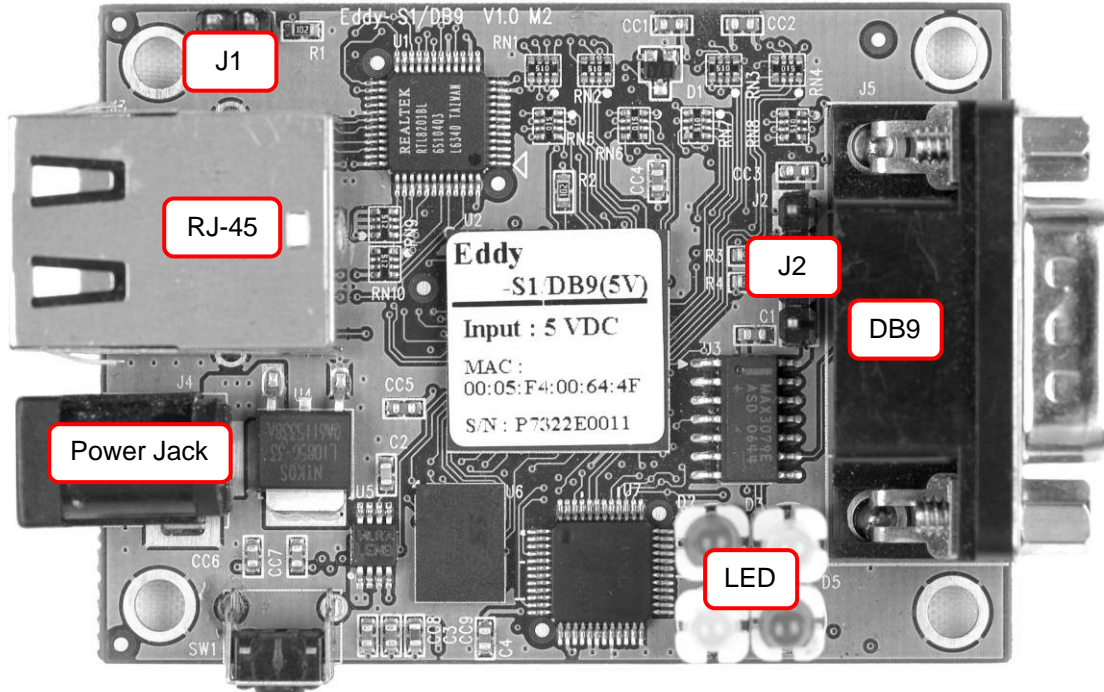


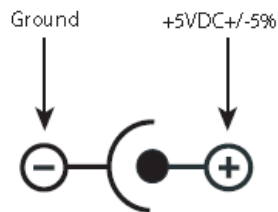
그림 3-9. Eddy-S1/DB9 측면도

3.3.2 핀 사양

제품의 각 핀별 사양과 용도는 다음과 같습니다.



◆ Power JACK



Contact	Polarity
Center	+5VDC ± 5%(400mA 이상)
Outer	Ground

◆ J1

개발 용도로 사용됩니다. (이와 관련한 자세한 사항은 Programmer Guide를 참고하십시오.)

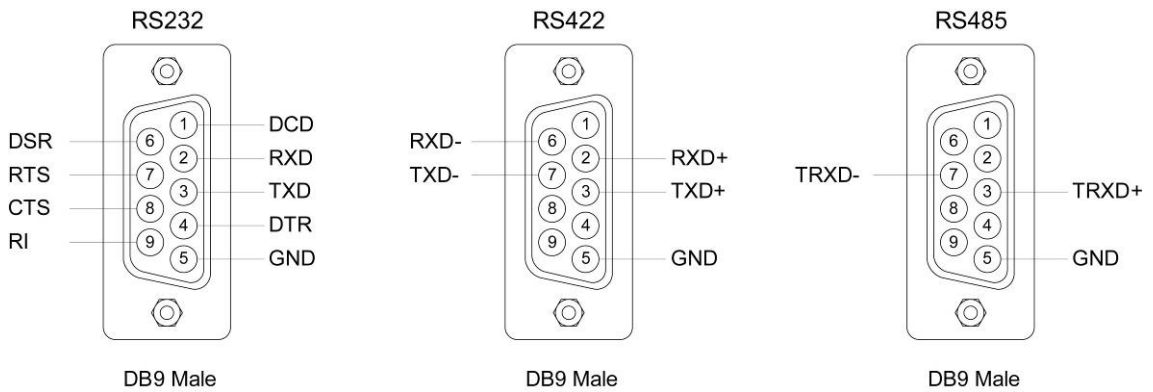
◆ J2

USB Connector

Pin	Signal	Description
1	NC	No Connection
2	USBN	USB port 의 differential data negative (개발용으로만 사용됨)
3	USBP	USB port 의 differential data positive (개발용으로만 사용됨)
4	GND	Ground

◆ DB9

Serial Connector



◆ RS232

Pin	Signal	Description
1	DCD	Data Carrier Detection (Input)
2	RXD	Receive Data (Input)
3	TXD	Transmit Data (Output)
4	DTR	Data Terminal Ready (Output)
5	GND	Ground
6	DSR	Data Set Ready (input)
7	RTS	Request to Send (Output)

Pin	Signal	Description
8	CTS	Clear to Send (Input)
9	RI	Ring Indicator (Input)

◆ RS485 Half Duplex

Pin	Signal	Description
3	TRX+	Transmit/Receive differential data positive
7	TRX-	Transmit/Receive differential data negative

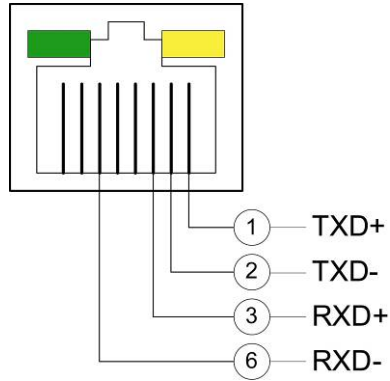
◆ RS422 Full Duplex

Pin	Signal	Description
2	RXD+	Receive differential data positive (Input)
3	TXD+	Transmit differential data positive (Output)
6	RXD-	Receive differential data negative (input)
7	TXD-	Transmit differential data negative (Output)

◆ LED

Pin	Signal	Description
1	POWER	전원 인가 시 LED ON
2	READY	프로세서의 동작 상태 확인
3	TXD	시리얼 데이터 송신 시 LED ON
4	RXD	시리얼 데이터 수신 시 LED ON

◆ RJ-45 포트



Pin	Signal	Description
1	TXD+	Transmit Data +
2	TXD-	Transmit Data -
3	RXD+	Receive Data +
6	RXD-	Receive Data -
LED		Description
	Left Green	100Base-TX Link 시 ON 되고, 데이터 송수신시 점멸됩니다.
	Right Yellow	10Base-T Link 시 ON 되고, 데이터 송수신시 점멸됩니다.

3.4 Eddy-S2/Pin

Eddy-S2/Pin는 Ethernet LAN 포트는 RJ-45 커넥터로 제공하여 네트워크에 직접 접속이 가능합니다. 시리얼포트는 2개의 RS232/422/485를 핀 헤더 방식으로 제공하여 사용자가 원하는 시리얼 인터페이스 DB9, DB25에 연결하여 사용할 수 있습니다.

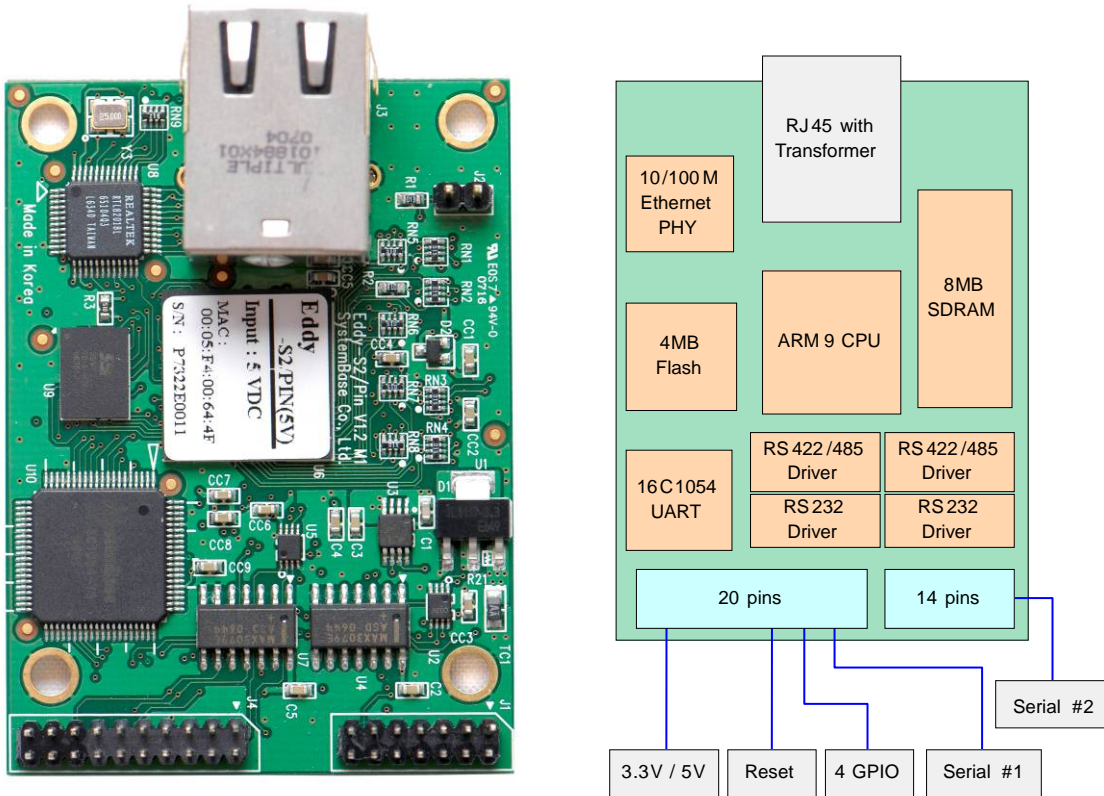


그림 3-10. Eddy-S2/Pin - 제품사진 및 블록 다이어그램

3.4.1 외형 치수

Eddy-S2/Pin의 치수 정보는 다음과 같습니다.

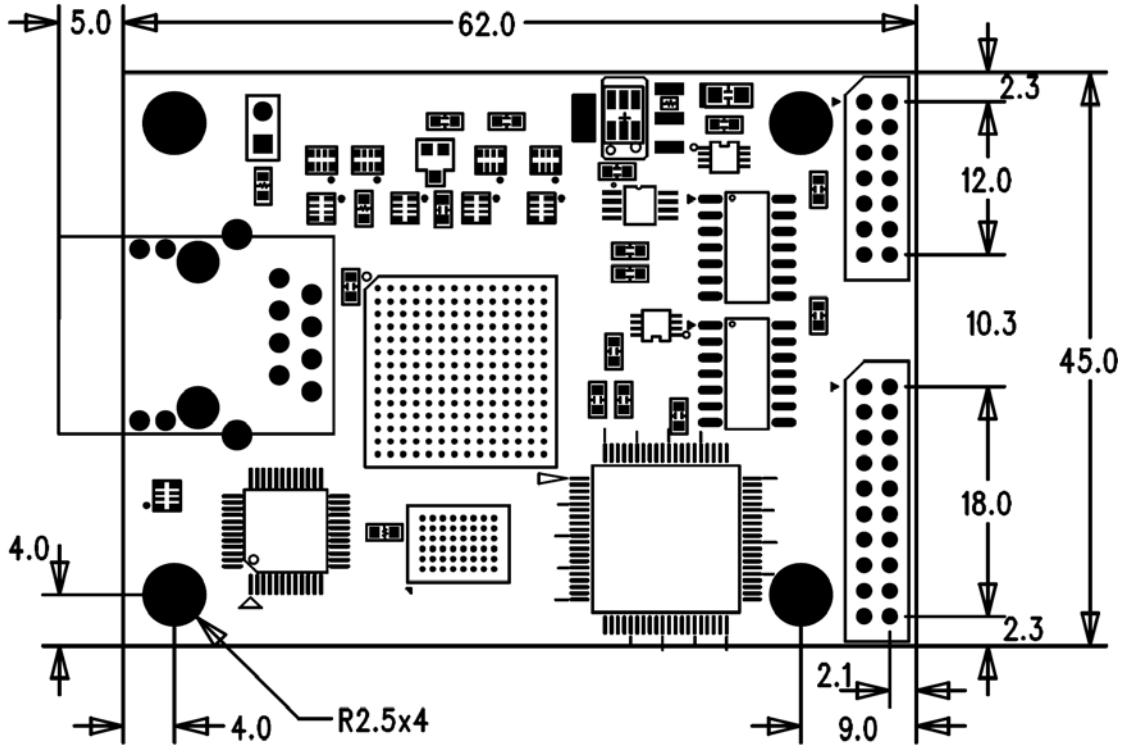


그림 3-11. Eddy-S2/Pin 평면도

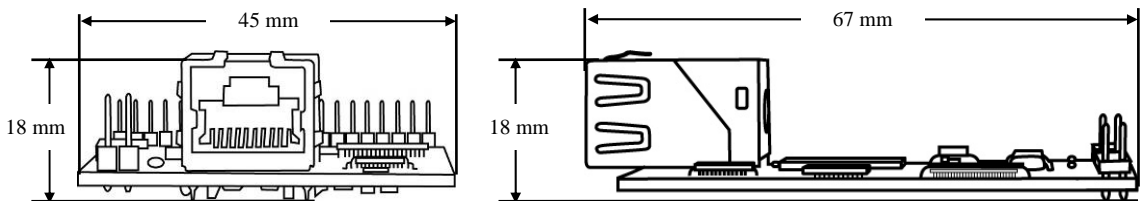
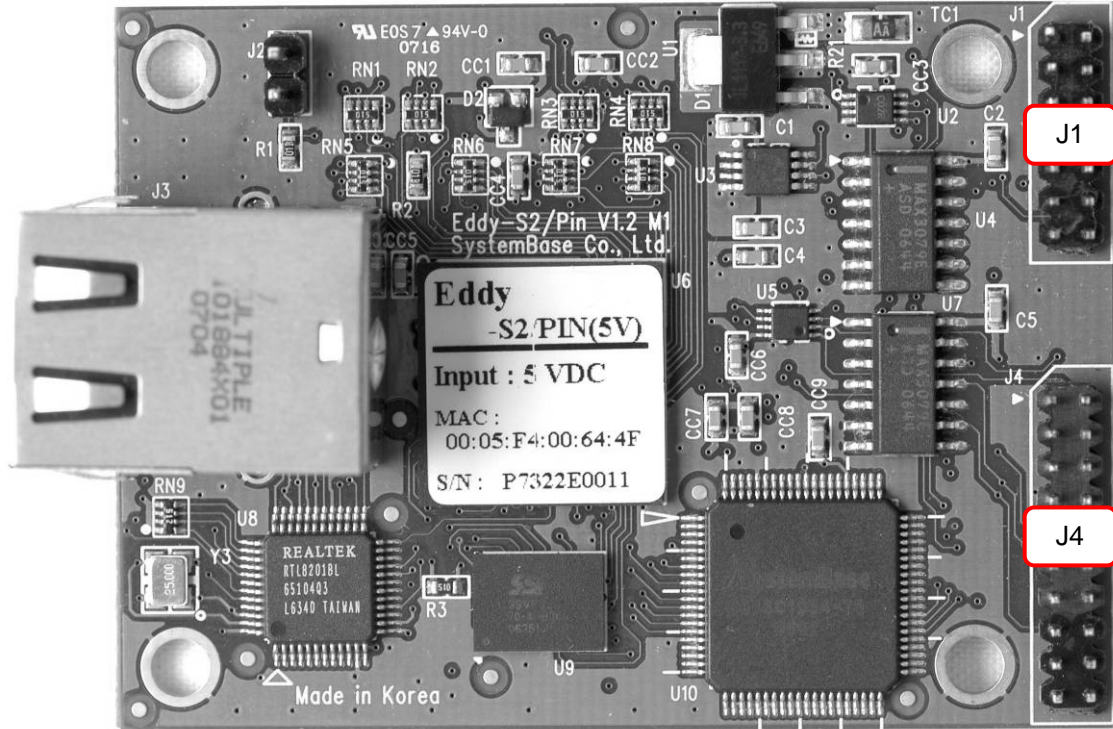


그림 3-12. Eddy-S2/Pin 측면도

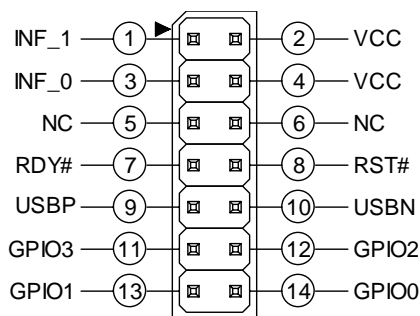
3.4.2 핀 사양

제품의 각 핀별 사양과 용도는 다음과 같습니다.




◆ J1

14-pin header connector (2mm pin pitch)

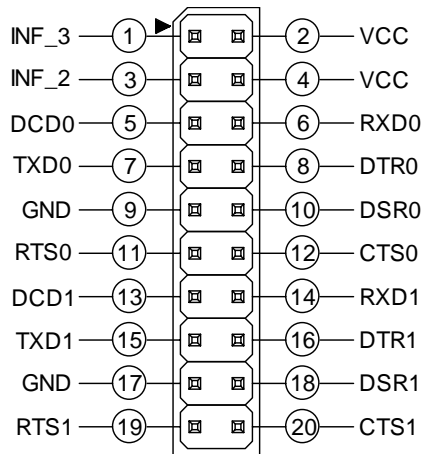


Pin	Signal	Description
1	INF_1	Serial Interface Select 1 INFO(pin3) 신호와 함께 외부설정을 통해, 첫 번째 포트의 시리얼 인터페이스 설정할 수 있습니다. When RS232, INF[1:0] = '00' When RS422, INF[1:0] = '01' When RS422, INF[1:0] = '10'

Pin	Signal	Description
		(여기에서 '0'은 Open 또는 GND 에 연결하고, '1'은 3.3V 에 연결해야 합니다.)
2	VCC	제품의 입력전압을 확인하고 전압을 인가해야 합니다. (5V 제품과 3.3V 제품을 별도로 구매할 수 있습니다)
3	INF_0	Serial Interface Select 0 INF1 신호와 함께 첫 번째 포트의 시리얼 인터페이스 설정.
4	VCC	Eddy-S2/Pin-3 제품은 DC 3.3V 를 공급해야 합니다. Eddy-S2/Pin-5 제품은 DC 5V 를 공급해야 합니다. (5V 제품과 3.3V 제품은 별도로 구매할 수 있습니다)
5	NC	No Connection
6	NC	No Connection
7	RDY#	Ready indicator (Active low output) 아래 그림과 같이 연결하여, 프로세서의 상태를 알 수 있습니다. 
8	RST#	외부 Reset 스위치와 연결 (Input) Reset 로직이 내장되어 있으므로 별도의 추가 회로구성이 없이 스위치에 직접 연결해서 사용가능 합니다.
9	USBP	USB port 의 differential data positive (개발용으로만 사용됨)
10	USBN	USB port 의 differential data negative (개발용으로만 사용됨)
11	GPIO3	Programmable I/O 3 (사용자 입력/출력선택 가능)
12	GPIO2	Programmable I/O 2 (사용자 입력/출력선택 가능)
13	GPIO1	Programmable I/O 1 (사용자 입력/출력선택 가능)
14	GPIO0	Programmable I/O 0 (사용자 입력/출력선택 가능)

◆ J4

Serial 20-pin header connector(2mm pin pitch)



◇ J4 : RS232

Pin	Signal	Description
1	INF_3	Serial Interface Select 3 INF2(pin4) 신호와 함께 외부설정을 통해, 두 번째 시리얼 포트의 인터페이스 설정할 수 있습니다. When RS232, INF[3:2] = '00' When RS422, INF[3:2] = '01' When RS422, INF[3:2] = '10' (여기에서 '0'은 Open 또는 GND에 연결하고, '1'은 3.3V에 연결해야 합니다.)
2	VCC	제품의 입력전압을 확인하고 전압을 인가해야 합니다. (5V 제품과 3.3V 제품은 별도로 구매할 수 있습니다)
3	INF_2	Serial Interface Select 2 INF3 신호와 함께 두 번째 포트의 시리얼 인터페이스 설정.
4	VCC	제품의 입력전압을 확인하고 전압을 인가해야 합니다. (5V 제품과 3.3V 제품을 별도 구매하실 수 있습니다)
5	DCD 0	첫 번째 포트 Data Carrier Detection (Input)
6	RXD 0	첫 번째 포트 Receive Data (Input)
7	TXD 0	첫 번째 포트 Transmit Data (Output)
8	DTR 0	첫 번째 포트 Data Terminal Ready (Output)
9	GND	Ground
10	DSR 0	첫 번째 포트 Data Set Ready (input)

Pin	Signal	Description
11	RTS 0	첫 번째 포트 Request to Send (Output)
12	CTS 0	첫 번째 포트 Clear to Send (Input)
13	DCD 1	두 번째 포트 Data Carrier Detection (Input)
14	RXD 1	두 번째 포트 Receive Data (Input)
15	TXD 1	두 번째 포트 Transmit Data (Output)
16	DTR 1	두 번째 포트 Data Terminal Ready (Output)
17	GND	Ground
18	DSR 1	두 번째 포트 Data Set Ready (input)
19	RTS 1	두 번째 포트 Request to Send (Output)
20	CTS 1	두 번째 포트 Clear to Send (Input)

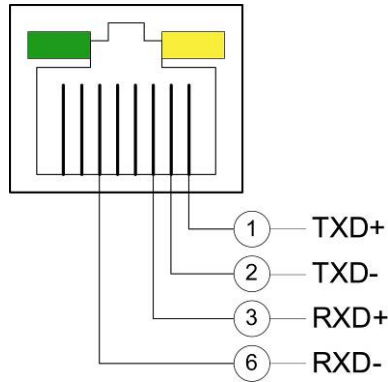
◇ J4 : RS422

Pin	Signal	Description
PORT #1		
6	RX0+	Port #1 Receive differential data positive (Input)
7	TX0+	Port #1 Transmit differential data positive (Output)
10	RX0-	Port #1 Receive differential data negative (input)
11	TX0-	Port #1 Transmit differential data negative (Output)
PORT #2		
17	GND	Ground
18	DSR 1	두 번째 포트 Data Set Ready (input)
17	GND	Ground
18	DSR 1	두 번째 포트 Data Set Ready (input)

◇ J4 : RS485

Pin	Signal	Description
PORT #1		
7	TX0+	Port #1 Transmit/Receive differential data positive
11	TX0-	Port #1 Transmit/Receive differential data negative
PORT #2		
15	TX1+	Port #2 Transmit/Receive differential data positive
19	TX1-	Port #2 Transmit/Receive differential data negative

◆ RJ-45 Ethernet



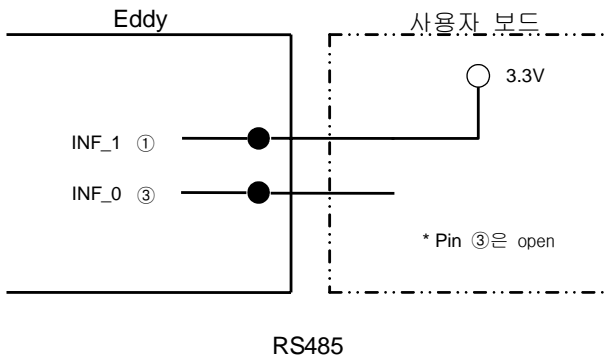
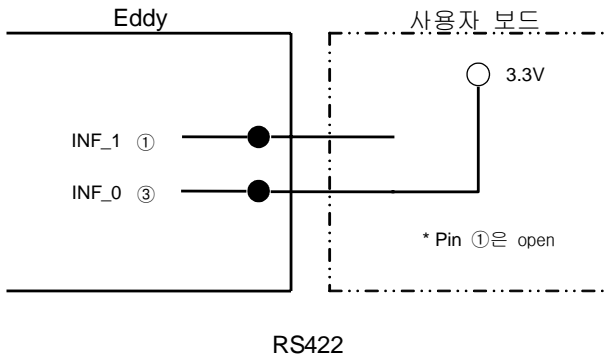
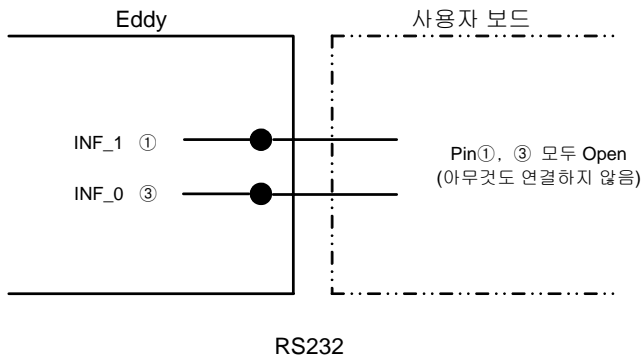
Pin	Signal	Description
1	TXD+	Transmit Data +
2	TXD-	Transmit Data -
3	RXD+	Receive Data +
6	RXD-	Receive Data -
LED		Description
Left Green		100Base-TX Link 시 ON 되고, 데이터 송수신시 점멸됩니다.
Right Yellow		10Base-T Link 시 ON 되고, 데이터 송수신시 점멸됩니다.

3.4.3 시리얼 인터페이스 설정

Eddy-S2/PIN은 두 개의 시리얼 포트를 지원하고, 각 포트는 외부설정을 통해서 포트 별 RS232 /RS422/RS485 설정이 가능합니다. 포트의 인터페이스는 INF3, INF2, INF1 & INF0 신호선의 조합으로 결정됩니다.

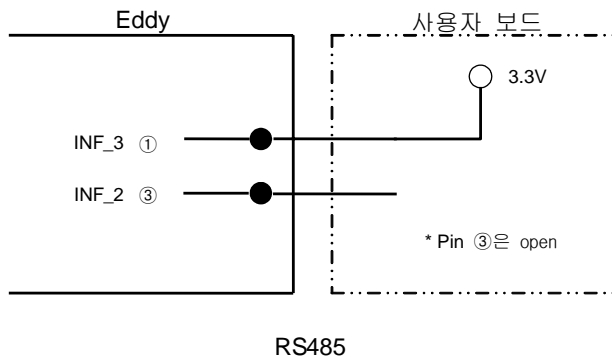
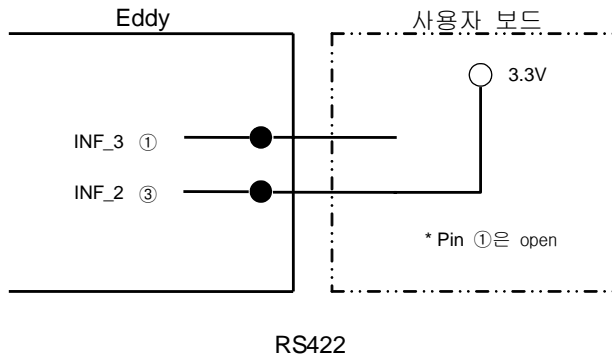
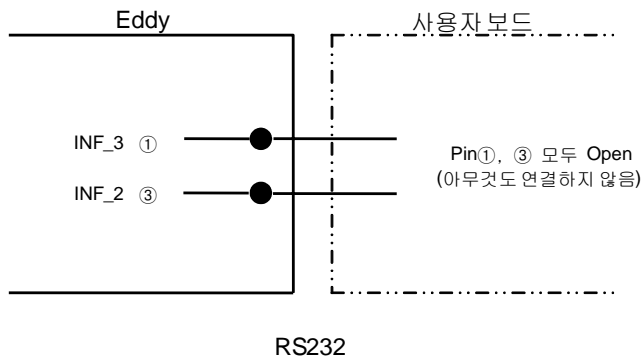
◆ PORT #1

시리얼 포트 #1	INF_1	INF_0
RS232	Low	Low
RS422 Full Duplex	Low	High
RS485 Half Duplex	High	Low



◆ PORT #2

시리얼 포트 #2	INF_3	INF_2
RS232	Low	Low
RS422 Full Duplex	Low	High
RS485 Half Duplex	High	Low



3.5 Eddy-S1/DB9-PoE

Eddy-S1/DB9-PoE는 IEEE 802.3af Power-over-Ethernet(PoE) 표준에 부합하는 twisted pair category 5 ethernet 케이블로부터 전원을 공급받는 Powered Device(PD) 기능이 내장된 Eddy 제품군의 하나입니다.

또한 별도의 DC input(5V)을 갖춤으로써, PSE(Power Sourcing Equipment) 장비 이상 시 자동으로 5V 어댑터로 Back-up 이 되도록 설계되었고, PSE가 정상으로 복원 되었을 때는 어댑터를 사용하지 않고 다시 PSE 전원을 사용하도록 설계되었습니다.

시리얼 포트는 RS232/422/485을 모두 지원하며, DB9 male 커넥터로 제공됩니다.

RS232/422/485 설정은 Software 방식으로 제공하며, WEB 브라우저를 통해 인터페이스를 설정할 수 있습니다.

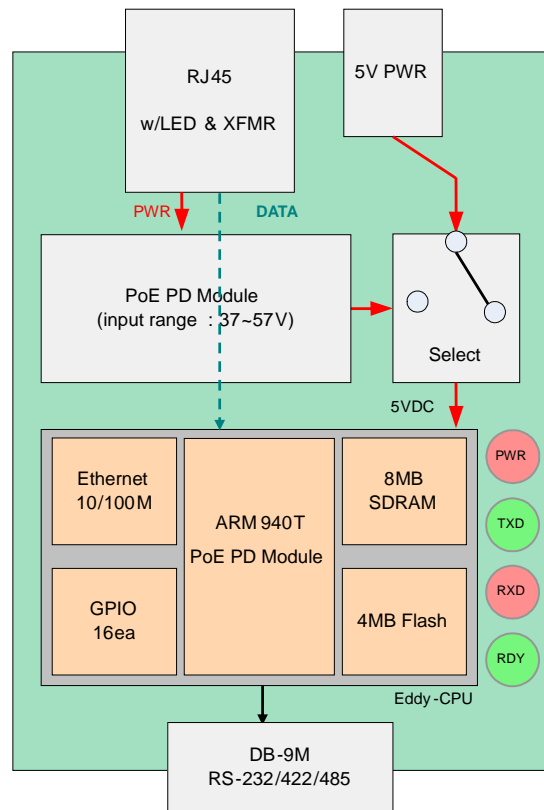
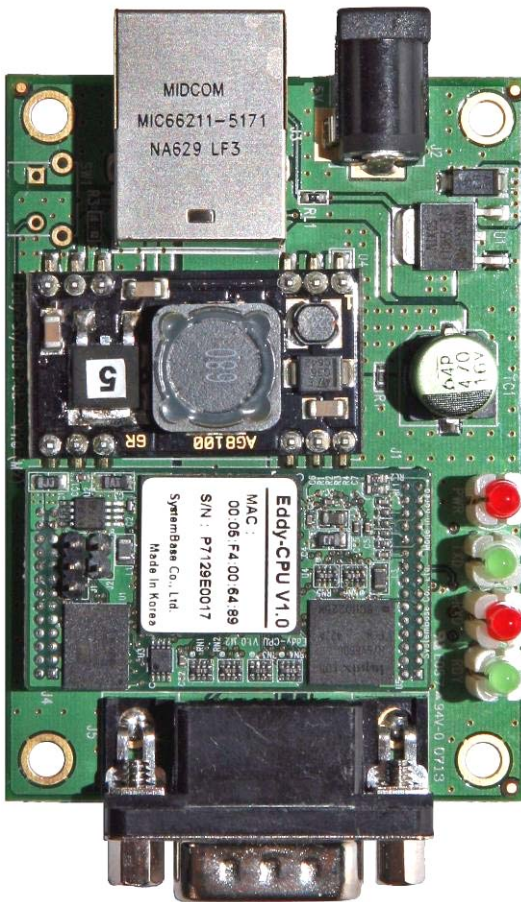


그림 3-13. Eddy-S1/DB9-PoE - 제품사진 및 블록 다이어그램

3.5.1 외형 치수

Eddy-S1/DB9-PoE의 치수 정보는 다음과 같습니다.

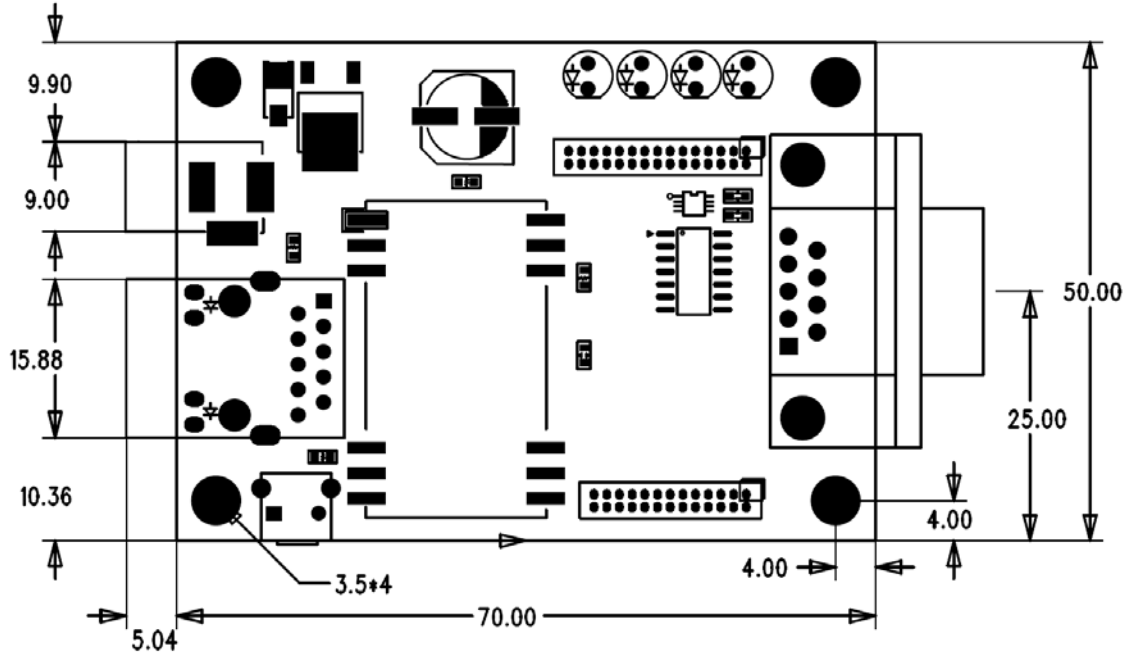


그림 3-14. Eddy-S1/DB9-PoE 평면도

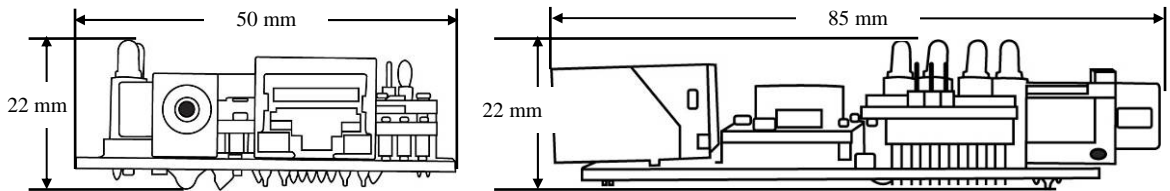
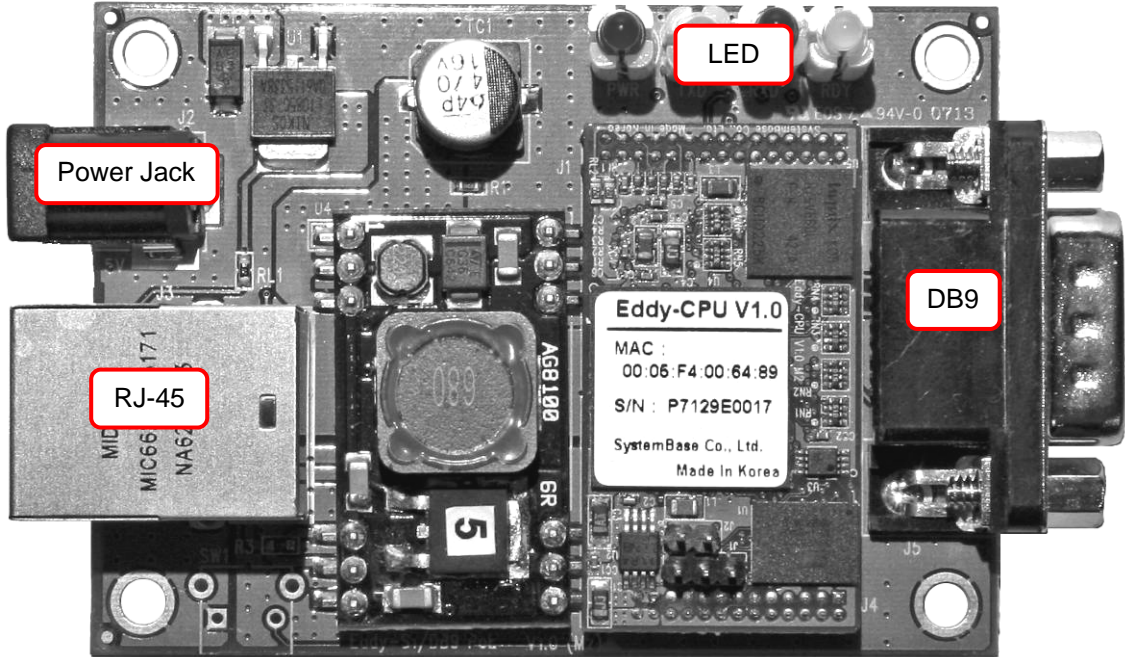


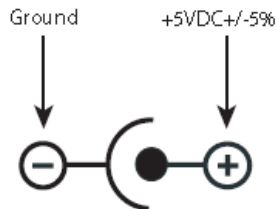
그림 3-15. Eddy-S1/DB9-PoE 측면도

3.5.2 핀 사양

제품의 각 핀별 사양과 용도는 다음과 같습니다.



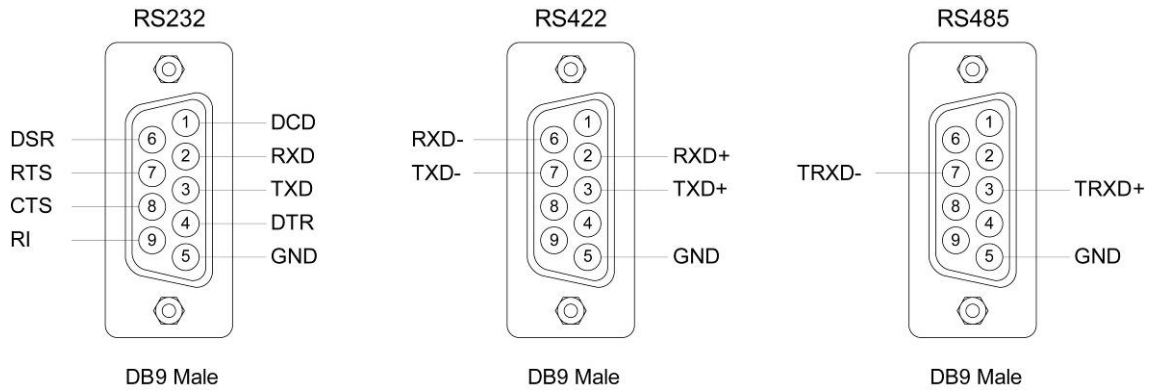
◆ Power JACK



Contact	Polarity
Center	+5VDC ± 5%(400mA 이상)
Outer	Ground

◆ **DB9**

Serial Connector



◆ **RS232**

Pin	Signal	Description
1	DCD	Data Carrier Detection (Input)
2	RXD	Receive Data (Input)
3	TXD	Transmit Data (Output)
4	DTR	Data Terminal Ready (Output)
5	GND	Ground
6	DSR	Data Set Ready (input)
7	RTS	Request to Send (Output)
8	CTS	Clear to Send (Input)
9	RI	Ring Indicator (Input)

◆ **RS485 Half Duplex**

Pin	Signal	Description
3	TRX+	Transmit/Receive differential data positive
7	TRX-	Transmit/Receive differential data negative

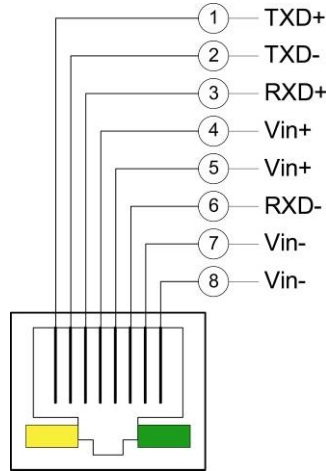
◆ RS422 Full Duplex

Pin	Signal	Description
2	RXD+	Receive differential data positive (Input)
3	TXD+	Transmit differential data positive (Output)
6	RXD-	Receive differential data negative (input)
7	TXD-	Transmit differential data negative (Output)

◆ LED

Pin	Signal	Description
1	POWER	전원 인가 시 LED ON
2	TXD	시리얼 데이터 송신 시 LED ON
3	RXD	시리얼 데이터 수신 시 LED ON
4	READY	프로세서의 동작 상태 확인

◆ RJ-45 포트(w/PoE PD 기능)



Pin	Signal	Description
1	TXD+	Transmit Data +
2	TXD-	Transmit Data -
3	RXD+	Receive Data +
4	Vin+	PSE positive 연결
5	Vin+	PSE positive 연결
6	RXD-	Receive Data -
7	Vin-	PSE negative 연결
8	Vin-	PSE negative 연결

LED	Description
Left Yellow	100Base-TX Link 시 ON 되고 데이터 송수신 시 점멸.
Right Green	10Base-T Link 시 ON 되고 데이터 송수신 시 점멸.

4장. 연결하기

이 장에서는 Eddy의 LAN, 시리얼 연결 등 Eddy가 원하는 시리얼 장치와 연결되어 작동하는 데에 필요한 정보를 제공합니다.

장치 및 네트워크에 Eddy를 연결하는 방법은 다음과 같습니다.

4.1 연결하기 전에

1) LAN

Eddy를 네트워크에 연결하기 위해서는 RJ45 Ethernet 포트가 필요합니다. 10Mbps 및 100Mbps Ethernet 연결(자동인식)을 지원합니다. PC와 Eddy를 1:1로 연결하려면 Cross LAN 케이블을 사용하고, 허브 스위치 등의 장비와 Eddy를 연결하는 경우에는 Direct LAN 케이블을 사용합니다. 해당 케이블의 한쪽 끝을 Eddy에 연결하고 반대쪽을 허브 스위치 또는 네트워크 접근이 가능한 기타 네트워크 장비 등에 연결합니다.

2) 핀 헤더

핀 헤더가 장착된 모델의 경우 사용자의 어플리케이션에 맞는 핀을 연결하는 작업이 중요합니다.

핀 사양 및 상세 정보는 3장 ‘하드웨어 구성’을 참고하시기 바랍니다.

반드시 모든 핀을 사용하지 않아도 되고, 사용자의 어플리케이션에 필요한 핀만 선택해서 사용해도 무방합니다.

3) DB9

DB9 시리얼 포트가 장착된 모델의 경우 시리얼 장비와 Eddy를 직접 DB9 케이블로 직접 연결하여 사용합니다. 핀 사양은 3장 ‘하드웨어 구성’을 참고하시기 바랍니다.

4.2 처음 부트하기

먼저 Eddy에 공급되는 입력 전압이 모듈의 사양과 일치하는지 확인합니다.

모듈이 3.3 V 전원을 필요로 하는 모델인지 5 V 전원을 필요로 하는 모델인지 정확하게 확인하고 올바르게 전압을 공급합니다.

전원이 정상적으로 공급되는 경우 Eddy의 전원이 켜지면서 부팅을 시작합니다.

핀을 통해 전원을 공급해야 하는 모듈의 경우 Power In 핀이 시리얼 한 포트 당 두 개씩 존재하며, 동작의 안정성을 위해서 두 핀 모두 다 전원을 공급해 주는 것을 권장합니다.

모듈의 상태를 확인할 수 있는 LED는 별도로 존재하지는 않지만, RJ45 Ethernet 포트에 장착된 LED를 통해서 상태를 확인할 수 있습니다. LED 상태에 대한 정보는 3장 ‘하드웨어 구성’을 참고하시기 바랍니다.

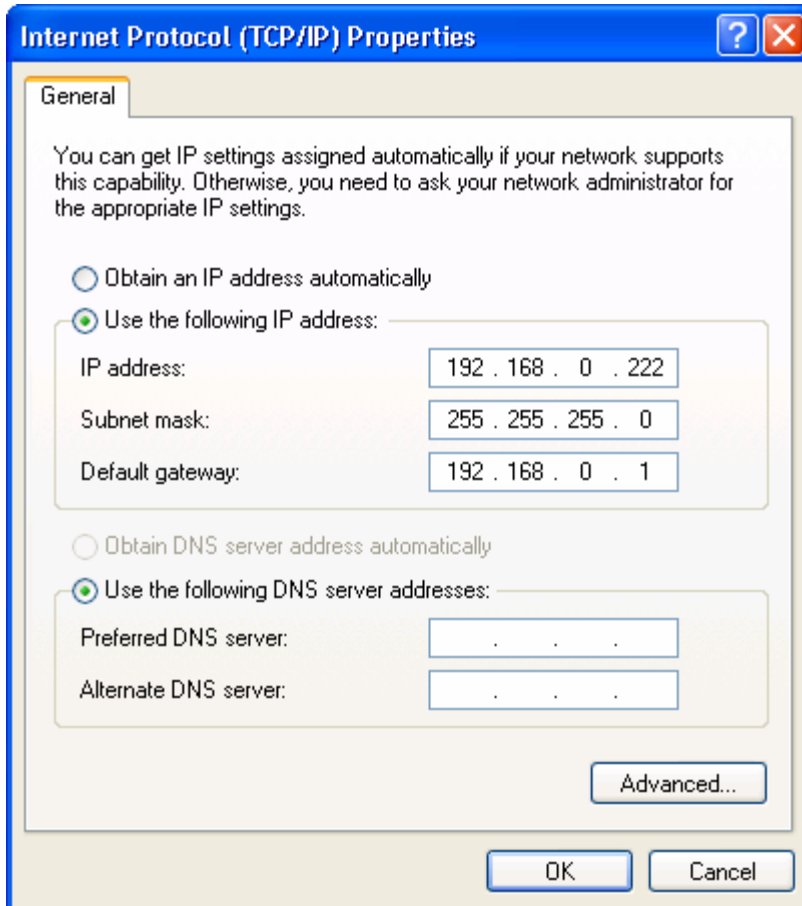
DB9가 장착된 모델의 경우 5V DC 전원 어댑터를 연결하고 보드 상의 LED를 통해 상태를 확인할 수 있습니다.

Eddy의 웹 및 텔넷 커맨드 라인 설정 도구에 접근하기 위해서는 IP 주소가 필요합니다. 기본적으로 Eddy에는 고정 IP가 할당되어 있습니다. 최초 접속 후 수동으로 다른 IP 주소를 입력하거나 또는 Eddy가 자동으로 DHCP 서버로부터 IP를 할당 받도록 설정하는 것이 가능합니다. 이것은 사용자의 네트워크 환경 및 정책에 따라 다르지만 **고유의 고정 IP를 Eddy에 할당하는 것을 강력하게 권장합니다.**

4.3 접속하기

◆ 기본 IP 주소: 192.168.0.223

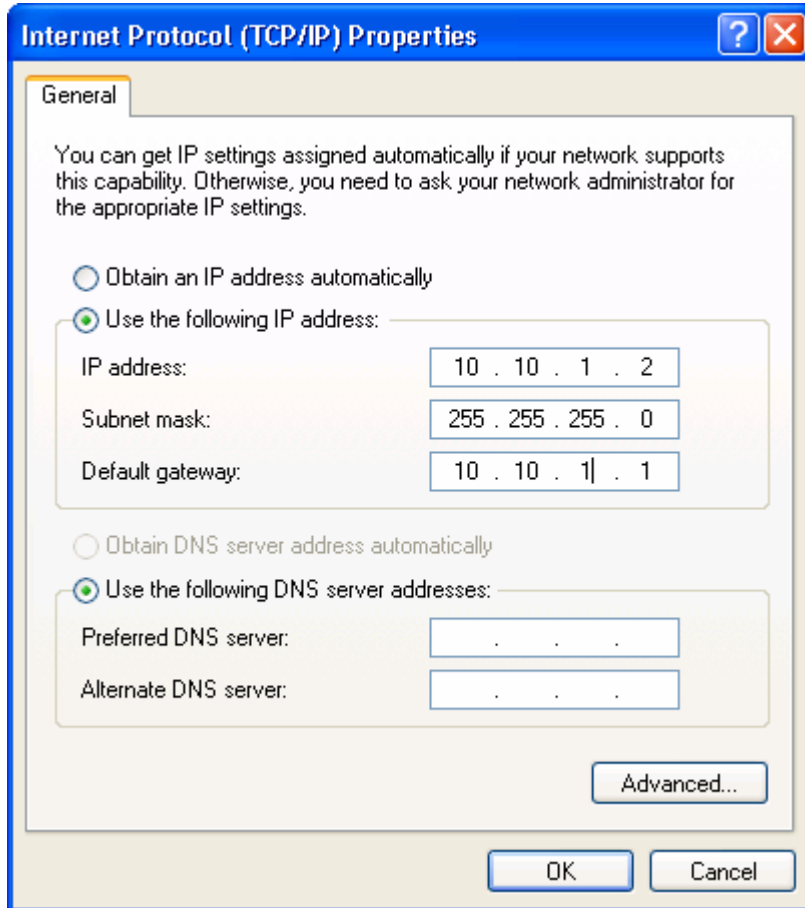
Eddy의 기본 IP 주소는 192.168.0.223으로 설정되어 있습니다. 이 주소로 접속하기 위해서는 PC가 192.168.0.223 에 접속할 수 있도록 네트워크 설정을 변경해야 합니다. 다음의 예제를 참고하여 설정하시기 바랍니다.



Eddy가 DHCP를 이용하여 IP 주소를 자동인식 하도록 설정할 경우 접속할 IP 주소를 찾는 데에 있어 다소 시간이 소요될 수 있습니다. 현재 IP 주소를 쉽게 찾을 수 있도록 Eddy는 언제나 접근 가능한 고정 IP 주소가 있습니다. Eddy의 IP 주소를 알지 못하는 경우 다음의 주소를 통해 Eddy에 접속하여 이용하시기 바랍니다.

◆ 예비 IP 주소: 10.10.1.1

이 주소로 접속하기 위해서는 PC가 10.10.1.1에 연결할 수 있도록 네트워크 설정을 변경해야 합니다. 다음의 예제를 참고하여 설정하시기 바랍니다.



이제 Eddy에 접속할 준비가 되었습니다. 다음의 방법을 통해 Eddy의 환경설정을 할 수 있습니다.

1) Web 을 통한 설정

사용자는 웹을 통해 쉽게 Eddy의 환경설정을 할 수 있으며, 어떠한 웹 브라우저에서도 접근이 가능합니다. 이와 관련된 자세한 사항은 “5장. 웹을 통한 환경설정”을 참고하시기 바랍니다.

2) Telnet 을 통한 설정

Telnet을 통해 Eddy에 접속하여 명령어를 통해 환경설정을 할 수 있습니다. 이와 관련된 자세한 사항은 “6장. 텔넷을 통한 환경설정”을 참고하시기 바랍니다.

3) Portview 를 통한 설정

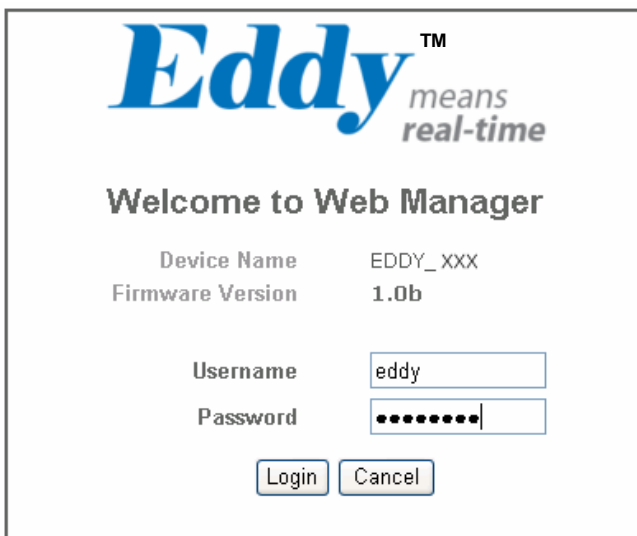
시스템베이스에서 개발한 윈도우 기반의 유틸리티인 Portview를 통해 Eddy를 모니터링 할 수 있습니다. 이와 관련된 자세한 사항은 Portview 사용자 매뉴얼을 참고하시기 바랍니다.

5장. 웹을 통한 설정

5.1 접속

웹 브라우저를 열고 Eddy의 IP 주소를 입력하면 웹 설정 페이지가 나타납니다. 접속 초기화면이 나타나면 사용자 이름과 패스워드를 입력하고 Login 버튼을 누릅니다. 웹 접속에 필요한 사용자 이름과 패스워드는 텔넷에도 동일하게 사용됩니다. 한 쪽에서 사용자 이름이나 패스워드를 변경하면, 다른 쪽에서도 변경된 값으로 접속해야 합니다.

- ◆ 초기설정 사용자 이름 : eddy
- ◆ 초기설정 패스워드 : 99999999



The image shows the Eddy Web Manager login interface. At the top is the Eddy logo with the tagline 'means real-time'. Below the logo, it says 'Welcome to Web Manager'. There are two lines of device information: 'Device Name EDDY_XXX' and 'Firmware Version 1.0b'. Below that, there are input fields for 'Username' (containing 'eddy') and 'Password' (containing nine dots). At the bottom, there are two buttons: 'Login' and 'Cancel'.

그림 5-1. Eddy 접속 시 초기화면

5.2 Setup Menu

로그인 초기화면에는 장비의 요약정보를 보여주는 웹 설정 메인 페이지가 나타납니다. 화면 왼쪽에는 선택할 수 있는 Setup Menu가 나타나고 원하는 메뉴를 선택하여 기능을 설정을 할 수 있습니다.

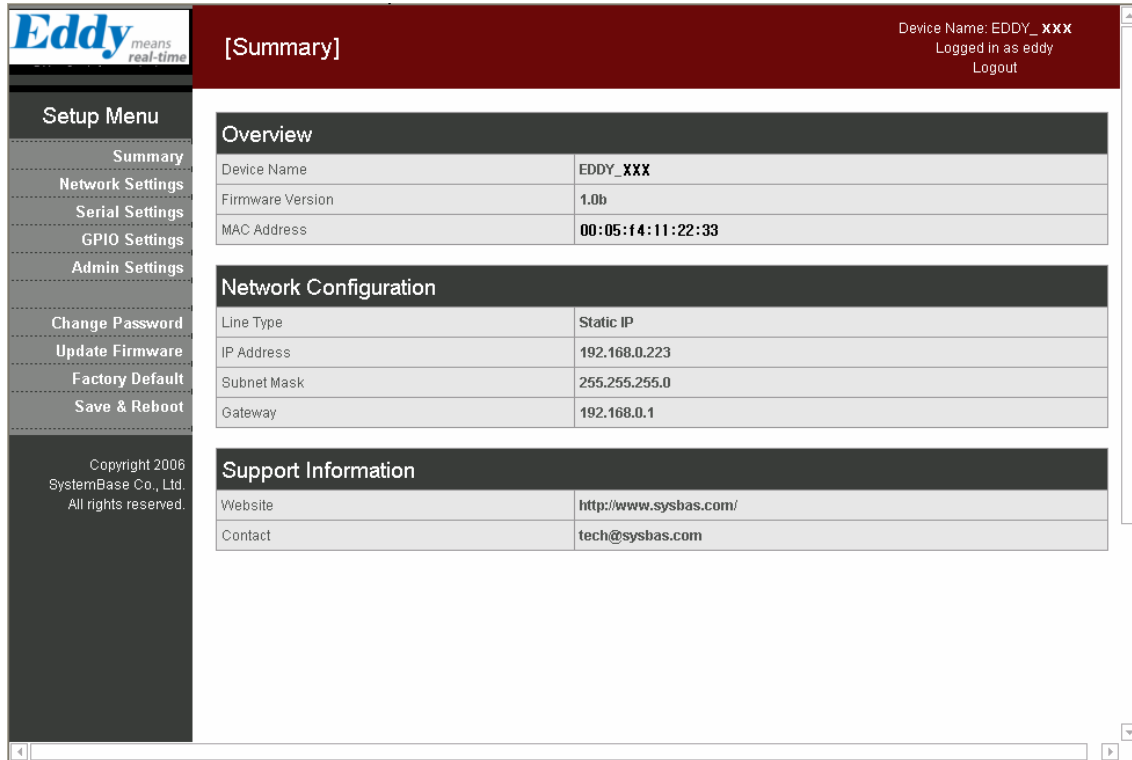


그림 5-2. 로그인 초기화면

Setup Menu의 주요 기능은 다음과 같습니다.

표 5-1. Setup Menu의 주요 기능

메뉴	설명
Summary	Eddy의 기본정보를 확인합니다.
Network Settings	네트워크 연결과 관련된 항목을 설정합니다.
Serial Settings	시리얼 통신과 관련된 동작환경을 설정합니다.
GPIO Settings	설정 가능한 I/O 핀의 모드와 값을 지정합니다.
Admin Settings	장비의 정보와 지원 정보를 확인하고 변경합니다
Change Password	웹과 텔넷 인터페이스의 사용자 이름과 패스워드를 변경합니다.
Update Firmware	Eddy의 펌웨어를 업데이트 합니다.
Factory Default	공장 초기화 값으로 설정을 되돌립니다.
Save & Reboot	현재의 설정을 저장하고 Eddy를 재 시작 합니다.

5.3 Network Settings

Network Settings에서는 네트워크 환경과 네트워크 관리에 대해 설정합니다. 설정을 변경하고 나면 반드시 **[Submit]** 버튼을 누르고 변경된 값을 실제 장비 동작에 적용시키기 위해서는 **[Save & Reboot]** 메뉴를 통해 설정을 저장하고 재 시작 해야 합니다. 변경 내용을 저장하지 않고 종료하면 변경된 값은 손실됩니다.

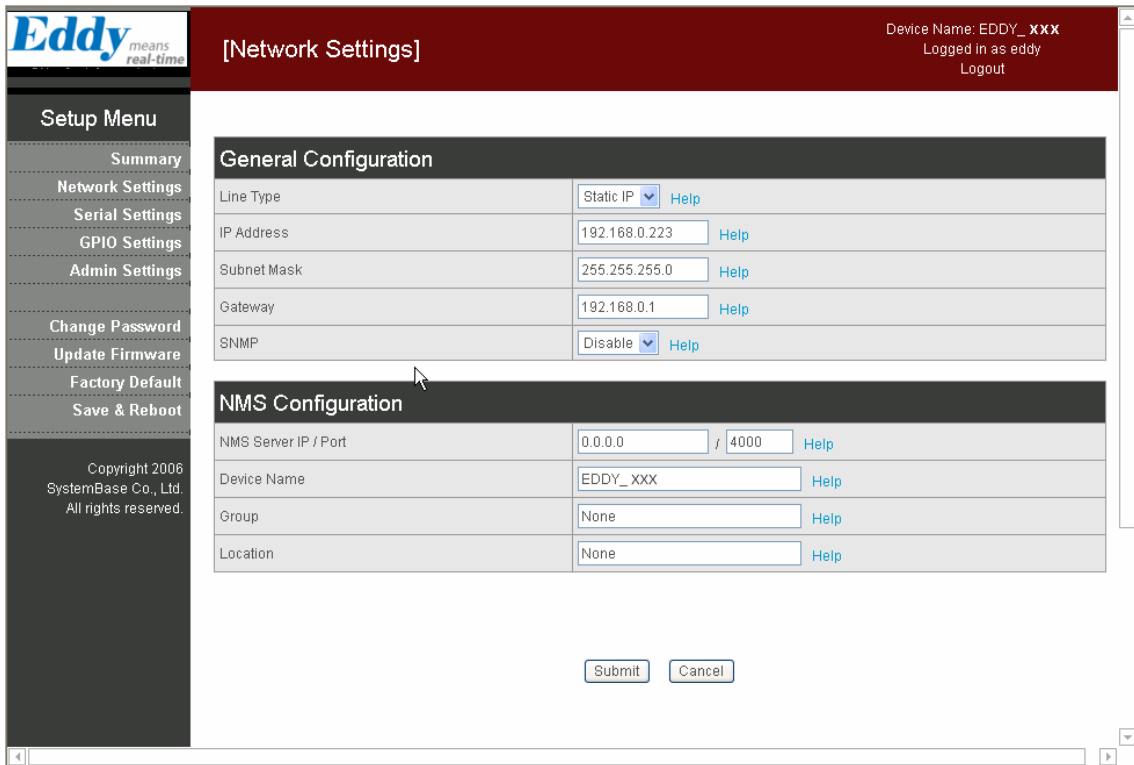


그림 5-3. Network Settings 설정 화면

General Configuration의 주요 기능은 다음과 같습니다.

표 5-2. General Configuration의 주요 기능

메뉴	Default	설명
Line Type	Static IP	네트워크 연결에 필요한 IP 획득 방식을 설정합니다.
IP Address	192.168.0.223	현재의 IP 주소를 표시합니다. (Line Type 이 Static IP 이면 직접 IP 주소를 입력하고, Line Type 이 DHCP 이면 현재의 IP 가 표시됩니다. 변경은 불가능합니다.)
Subnet Mask	255.255.255.0	현재의 서브넷 마스크 주소를 표시합니다. (Line Type 이 Static IP 이면, 직접 서브넷 마스크 주소를 입력하고, Line Type 이 DHCP 이면 현재의 서브넷 마스크 주소가 표시됩니다. 변경은 불가능합니다.)
Gateway	192.168.0.1	현재의 Gateway 주소를 표시합니다. (Line Type 이 Static IP 이면 직접 게이트웨이 주소를 입력하고, Line Type 이 DHCP 이면 현재의 게이트웨이 주소가 표시됩니다. 변경은 불가능합니다.)
SNMP	Disable	SNMP(Simple Network Management Protocol) 기능의 활성화 여부를 설정합니다. <ul style="list-style-type: none"> ▪ MIB-II (RFC 1213): System, Interface, IP, ICMP, TCP, UDP ▪ MIB-I (RFC 1317): Serial Interface

대량의 장비가 설치되어 운용되는 경우에는 통합된 관리가 필수적입니다. 또한 장비에 오류가 발생한 경우 원인분석에 많은 시간이 소요됩니다. 이러한 비효율을 줄이고 더 나은 솔루션을 제공하기 위해 Eddy는 네트워크 관리 시스템 소프트웨어인 Portview를 제공합니다.

NMS Configuration의 주요 기능은 다음과 같습니다.

표 5-3. NMS Configuration의 주요 기능

메뉴	Default	설명
NMS Server IP / Port	0.0.0.0 / 4000	Portview 가 설치된 PC 의 IP 주소와 소켓 번호를 설정합니다. IP 가 0.0.0.0 이면, NMS 기능은 비활성화 됩니다. (이와 관련된 자세한 사항은 Portview 사용자 매뉴얼을 참고하십시오.)
Device Name	Eddy-S1/Pin	장비의 이름을 지정합니다. (최대 32 bytes)
Group	None	장비가 속한 그룹 이름을 지정합니다. (최대 32 bytes)
Location	None	장비가 위치한 장소를 지정합니다. (최대 32 bytes)

5.4 Serial Settings

Serial Settings에서는 시리얼 포트의 통신과 동작환경을 설정합니다. 설정을 변경하고 나면 반드시 [Submit] 버튼을 누르고 변경된 값을 실제 장비 동작에 적용시키기 위해서는 [Save & Reboot] 메뉴를 통해 설정을 저장하고 재 시작 해야 합니다. 변경 내용을 저장하지 않고 종료하면 변경된 값은 손실됩니다.

The screenshot shows the 'Serial Settings' page for 'Serial Port 1'. The left sidebar contains a 'Setup Menu' with options: Summary, Network Settings, Serial Settings (selected), GPIO Settings, Admin Settings, Change Password, Update Firmware, Factory Default, and Save & Reboot. The main content area lists the following settings:

Serial Port 1	
Status	Enabled Help
Interface	RS232 Help
Operation Mode	COM Port(Win200xXP) Help
Local Socket Port	4001 Help
Port Alias	Port1 Help
Baud Rate	9600 bps Help
Data Bits	8 bits Help
Stop Bits	1 bit Help
Parity	None Help
Flow Control	None Help
Device Type	Data Only Help
Remote IP Address / Port	0.0.0.0 / 4000 Help
Alive Check Time	0 sec(s) Help
MTU	1 byte(s) Help
Port Login	Disable Help
Passive Username	none Help
Passive Password	none Help

At the bottom of the settings area, there are 'Submit' and 'Cancel' buttons.

그림 5-4. Eddy-S1/DB9, Eddy-S1/DB9-PoE 의 시리얼 설정 화면

다음은 Eddy-S1/Pin, S1/TTL, S2/Pin 의 시리얼 설정화면 입니다. 화면 하단에 설정할 시리얼 포트 번호가 표시됩니다.

그림 5-5. Eddy-S1/Pin, S1/TTL, S2/Pin 의 시리얼 설정 화면

Eddy-S1/Pin, S1/TTL, S2/Pin의 시리얼 설정에 대한 정보는 다음과 같습니다.

표 5-4. Serial Settings 의 주요 기능

메뉴	Default	설명
Status	Enabled	시리얼 포트의 사용 여부를 설정합니다.
Interface	RS232	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eddy-S1/Pin, Eddy-S2/Pin: 하드웨어적으로 RS232 / RS422 / RS485 를 설정할 수 있습니다. Eddy-S2/PIN 의 경우 RS422 PTP(Point To Point) mode 와 RS422 Multi-drop mode, RS485 Echo mode 와 RS485 Non-Echo mode 를 모두 지원하므로 하드웨어적으로 RS422 로 설정한 경우에는 RS422 PTP(Point To Point) mode 와 RS422 Multi-drop mode 중 하나를 선택할 수 있습니다. (Default: RS422 PTP mode) 하드웨어적으로 RS485 로 설정한 경우 RS485 Echo mode 와 RS485 Non-Echo mode 를 선택할 수 있습니다. (Default: RS485 Non-Echo mode) - 인터페이스 선택은 Web 또는 telnet 을 통해서 설정할 수 있습니다.

메뉴	Default	설명
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eddy-S1/TTL: 사용자가 직접 시리얼 인터페이스를 결정하므로, Web 또는 telnet 창에서 설정할 수 없습니다. 인터페이스 설정과 관련한 자세한 사항은 “ 3 장. 하드웨어 구성” 을 참고하십시오. ▪ Eddy-S1/DB9, Eddy-S1/DB9-PoE: 현재의 시리얼 인터페이스가 표시되며, RS232 / RS422 / RS485 모드를 Web 이나 telnet 창에서 소프트웨어 방식으로 설정할 수 있습니다. <p>하드웨어적인 인터페이스 설정과 관련한 자세한 사항은 “ 3 장. 하드웨어 구성” 을 참고하십시오.</p>
Operation Mode	COM (Win200x/XP)	<p>시리얼 포트에서 사용할 동작 프로토콜을 선택합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ COM(Win200x/XP) Eddy 의 시리얼 포트를 Windows 2000/XP/2003 환경의 PC 에서 가상 COM 포트로 사용합니다. (시리얼 포트의 데이터 및 신호선의 정보까지 제어할 수 있습니다.) ▪ COM(Win98/ME) Eddy 의 시리얼 포트를 Windows 98/ME 환경의 PC 에서 가상 COM 포트로 사용합니다. (시리얼 포트의 데이터 및 신호선의 정보까지 제어할 수 있습니다.) ▪ TCP Server Eddy 가 소켓 서버 역할을 하여 네트워크 상의 Client 로부터 접속을 대기합니다. 접속을 대기하는 소켓번호는 [Local Socket Port]에서 설정합니다. 소켓 접속이 완료되면 소켓과 시리얼포트 간에 발생하는 데이터는 그대로 전송됩니다. ▪ TCP Client 네트워크 상에 특정서버가 접속을 대기할 때 Eddy 는 소켓의 클라이언트 역할을 하여 설정된 서버의 IP 주소와 소켓번호로 접속을 시도합니다. 소켓 접속이 완료되면 소켓과 시리얼포트 간에 발생하는 데이터를 그대로 전송됩니다. 접속을 요청할 서버의 IP 와 포트번호는 [Remote IP/Port]에서 설정합니다. ▪ TCP Multi-Server Eddy 가 서버 역할을 하여 최대 5 개의 소켓 클라이언트가 동시 접속을 허용하도록 동작하며, 각각의 소켓에 대해 동일한 데이터를 브로드캐스팅 합니다. ▪ UDP Server Eddy 가 UDP 서버 역할을 하여 네트워크상의 Client 로부터 UDP 접속을 대기합니다. 접속을 대기하는 소켓번호는 [Local Socket Port]에서 설정합니다. 접속을 대기하는 소켓번호로 UDP 패킷이 수신되면 시리얼 포트에 데이터를 전송하고, 시리얼포트에서 입력되는 데이터는 UDP 패킷으로 만들어 Client 로 전송합니다. ▪ UDP Client 시리얼 포트에 데이터가 입력되면 설정한 서버의 IP 와 소켓번호로 UDP 패킷을 전송합니다. 접속을 요청할 서버의 IP 와 포트번호는 [Remote IP/Port]에서 설정합니다.
Local Socket Port	4001	<p>포트에 할당된 소켓 번호를 지정합니다. TCP Server 와 UDP Server 모드에서 네트워크 소켓 연결을 기다리기 위해 이 포트를 사용합니다.</p>

메뉴	Default	설명
Port Alias	Port1	포트에 구분 가능한 이름을 지정합니다. (최대 16 bytes)
Baud Rate	9600 bps	통신 속도를 설정합니다. (옵션: 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, 230400, 460800, 921600 bps)
Data Bits	8	바이트를 구성하는 비트 수를 설정합니다. (옵션: 5, 6, 7, 8)
Stop Bits	1	정지 비트 수를 설정합니다. (옵션: 1, 2)
Parity	None	패리티 체크 방식을 설정합니다. (옵션: None, Odd, Even)
Flow Control	None	흐름제어 방식을 설정합니다. (옵션: None, Xon/Xoff, RTS/CTS)
Device Type	DataOnly	시리얼포트에 연결될 장비에 대해 신호선 검사 여부를 설정합니다. Modem 으로 설정될 경우 모든 모뎀 신호선(RI 제외)을 지원하고, 신호선 상태를 검사하며 통신합니다. DataOnly 로 설정될 경우 장치간 연결 시 Txd, Rxd, Gnd 연결만으로 통신합니다. (옵션: Data Only, Modem Signals)
Remote IP Address / Port	0.0.0.0 / 4000	TCP Client 또는 UDP Client 모드에서 연결할 대상의 IP 주소와 포트를 지정합니다.
Alive Check Time	0 sec	<p>소켓접속이 연결된 후 상대방으로부터 아무런 통신 없이 할당된 시간이 지나면 소켓접속을 자동으로 끊어줍니다. '0'으로 설정 시 이 기능은 사용되지 않습니다. 0에서 32767 sec 까지 설정할 수 있습니다.</p> <p>예를 들어 Operation Mode 가 TCP Server 이고 Alive Check Time 을 10 으로 설정한 경우, TCP Server 는 네트워크로부터 접속을 대기하다 Client 로부터 접속이 감지되면 연결상태가 됩니다. 이후 TCP Server 에 최근 패킷 수신 후 최대 10 초 안에 접속된 client 로부터 보내오는 패킷이 없을 경우 스스로 접속을 종료하고 처음 대기 상태로 돌아갑니다. 이 설정이 필요한 이유는 네트워크를 통해 접속된 Eddy 와 Client 중 한 쪽의 기기에서 비 정상적인 종료가 발생했을 경우(리부팅, 랜 케이블 단락 등)에 통신 장애의 원인이 될 수 있기 때문입니다. (한쪽 기기에서 다른 쪽 기기의 상태는 확인이 불가능하므로 연결된 것으로 간주되기 때문임)</p> <p>초기값인 '0'으로 설정된 경우, 이 기능을 수행하지 않고 한번 연결된 소켓 접속을 계속 유지 합니다. 이 기능은 Operation Mode 가 TCP Client, TCP Server, TCP Multi-Server 인 경우에만 해당됩니다.</p>
MTU	1 byte	<p>MTU 는 Maximum Transmission Unit 의 약자로, 해당 시리얼 포트에서 연속으로 발생하는 데이터를 한번에 소켓으로 전송하고자 하는 경우에 설정합니다.</p> <p>만일 시리얼 장치에서 100 바이트의 문자열을 연속으로 전송한다고 가정했을 때 이 값이 100 으로 설정되어 있다면 Eddy 에 100 바이트가 모두 수신될 때까지 대기하여 하나의 패킷으로 소켓을 통해 서버로 전송합니다. 200 바이트의 문자열이 연속으로 전송되는 경우에는 100 바이트 단위의 패킷 두 개로 나누어 전송합니다.</p>

메뉴	Default	설명
		<p>만일 100 바이트 미만의 데이터가 수신되는 경우에는 통신속도에 비례하여 마지막 데이터 수신 후 약 20msec 동안 다음 데이터가 수신되지 않으면 그 동안의 데이터를 한 패킷으로 서버에 전송합니다.</p> <p>반면 1 로 설정된 경우에는 Eddy 에서 수신된 매 바이트 단위로 서버에 전송하게 되므로 여러 개의 패킷으로 서버에 전송합니다. 1 에서 1100 byte 까지 설정할 수 있습니다.</p>
Port Login	Disable	<p>TCP Server 모드에서 동작하는 경우, Client 가 접속할 때에 사용자 이름과 패스워드를 확인하도록 설정합니다.</p> <p>(옵션: Enable, Disable)</p>
Passive Username	conuser	<p>TCP Server 모드에서 동작하는 경우, Client 가 접속할 때에 요구할 사용자 이름을 설정합니다. (최대 32 bytes)</p>
Passive Password	99999999	<p>TCP Server 모드에서 동작하는 경우, Client 가 접속할 때에 요구할 패스워드를 설정합니다. (최대 32 bytes)</p>

5.5 GPIO Settings

GPIO Settings에서는 각각 설정할 수 있는 I/O 핀에 대해 동작 모드와 출력 값을 설정합니다.

Eddy는 3.3 V 의 전압을 출력하거나 입력상태를 감지할 수 있는 4 개의 GPIO 포트를 제공합니다.

(Eddy-S1/Pin 4 개, Eddy-S1/TTL 4 개, Eddy-S2/Pin 4 개, Eddy-S1/DB9 0 개, Eddy-S1/DB9-PoE 0개 GPIO 포트 제공)

사용자는 GPIO 포트를 통해 외부로부터 인가되는 3.3 V 전압을 인지할 수 있으며, 3.3 V 출력을 인가할 수 있습니다. GPIO 기능에 대한 어플리케이션은 Eddy의 기본 펌웨어에는 포함되어 있지 않으며, 사용자가 특정한 용도로 사용하려면 Eddy의 개발 Kit에 포함된 SDK를 통해 구현할 수 있습니다. 설정을 변경하고 나면 반드시 **[Submit]** 버튼을 누르고 변경된 값을 실제 장비 동작에 적용시키기 위해서는 **[Save & Reboot]** 메뉴를 통해 설정을 저장하고 재 시작 해야 합니다. 변경 내용을 저장하지 않고 종료하면 변경된 값은 손실됩니다.

Eddy 의 모델 종류에 따라 지원되는 GPIO의 포트 수는 각각 다릅니다. Eddy Web 서버에서는 자동으로 모델을 감지하여 지원하는 GPIO 포트를 설정하도록 브라우저 화면에 출력합니다.

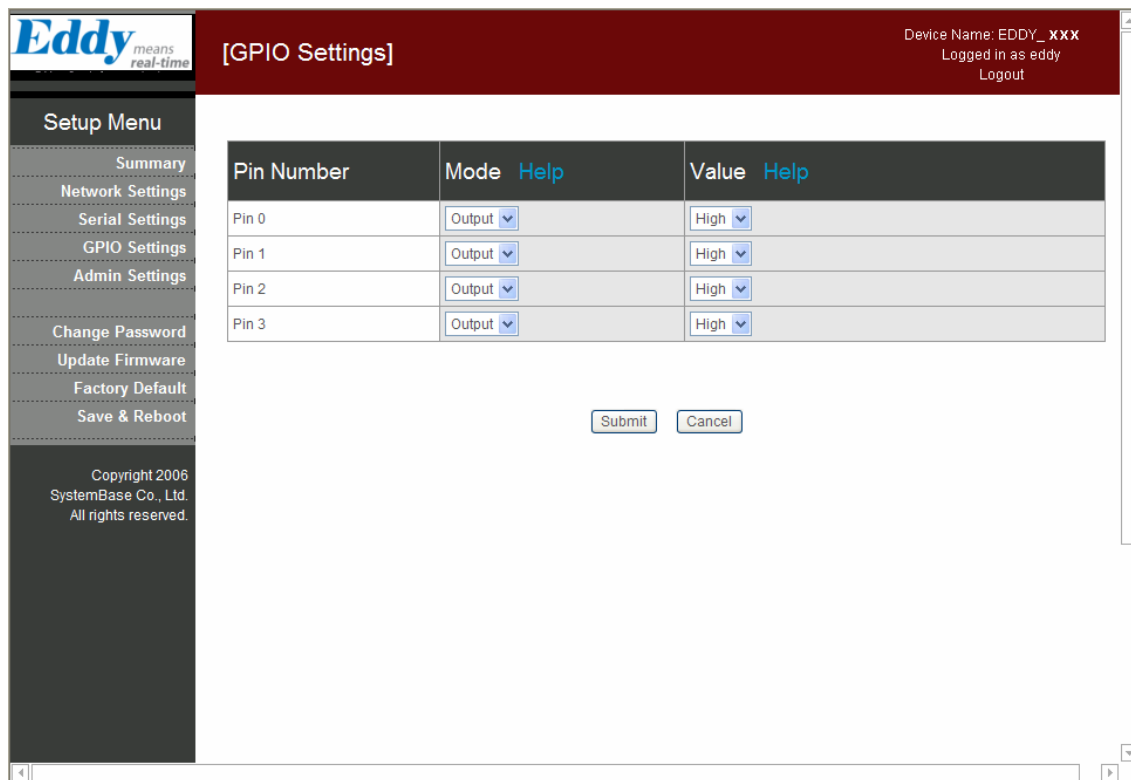


그림 5-6. Eddy-S1/PIN, Eddy-S1/TTL, Eddy-S2/PIN - GPIO 설정 화면

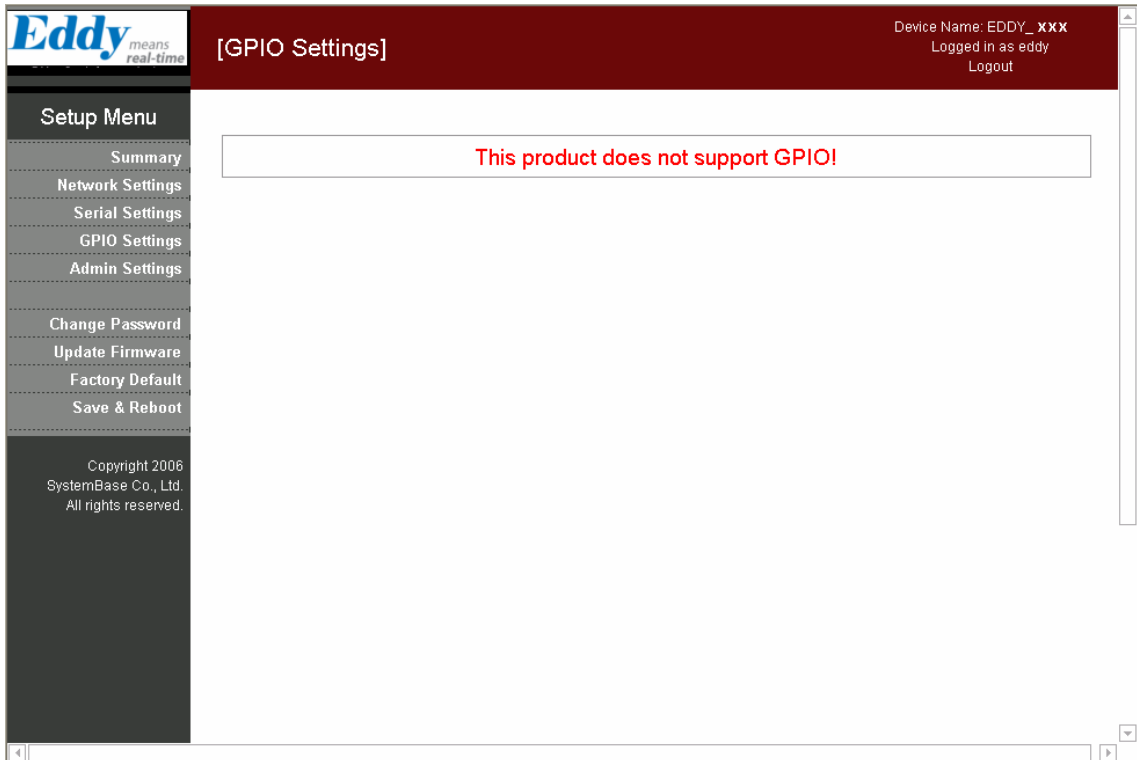


그림 5-7. Eddy-S1/DB9, Eddy-S1/DB9-PoE - GPIO 설정 화면

표 5-5. GPIO Settings 의 주요 기능

메뉴	Default	설명
Mode	Output	현재 핀의 I/O 모드를 설정합니다. Output 모드인 경우 3.3 V 출력을 제어할 수 있습니다. Input 모드인 경우 외부로부터 3.3 V 전압이 입력되는지를 감지할 수 있습니다. (옵션: Output, Input)
Value	High	현재 핀의 출력 값을 설정합니다. (출력 모드로 설정된 핀에서만 설정 가능) 옵션이 High 인 경우 이 포트를 통해 3.3 V 를 출력합니다. (옵션: High / Low)

5.6 Admin Settings

Admin Settings에서는 장비 정보와 지원 정보를 설정합니다. 설정을 변경하고 나면 반드시 **[Submit]** 버튼을 누르고 변경된 값을 실제 장비 동작에 적용시키기 위해서는 **[Save & Reboot]** 메뉴를 통해 설정을 저장하고 재 시작 해야 합니다. 변경 내용을 저장하지 않고 종료하면 변경된 값은 손실됩니다.

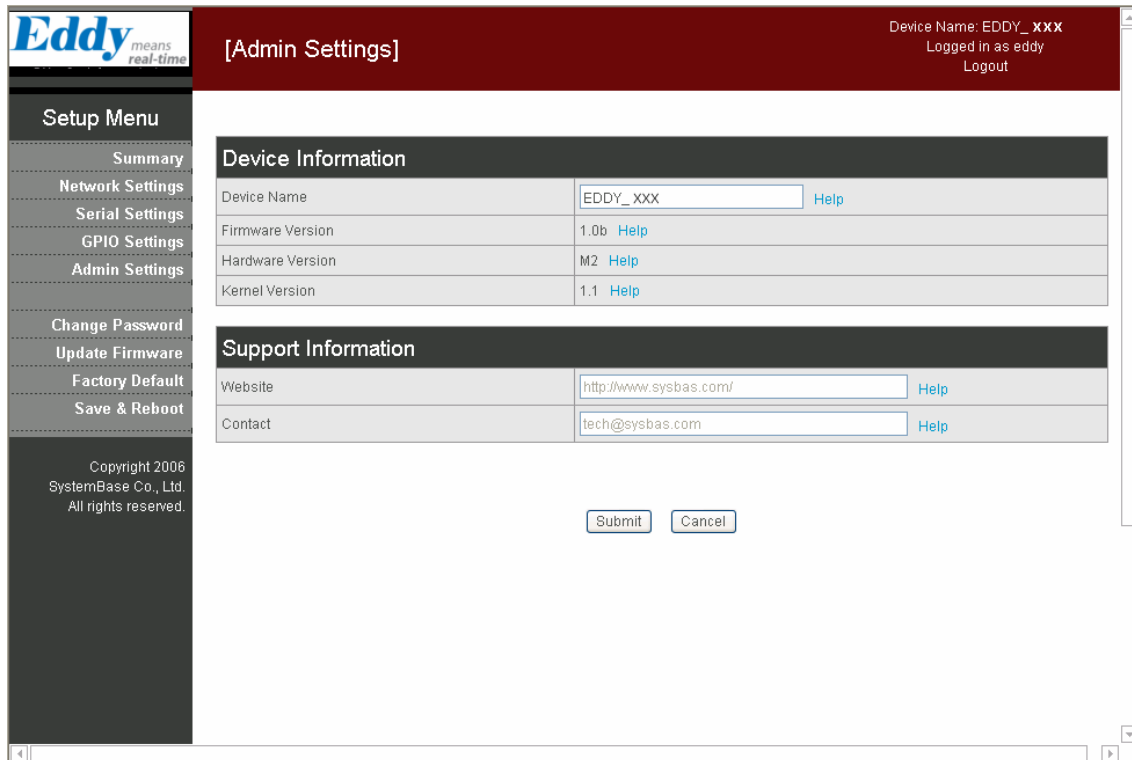


그림 5-8. Admin Settings 설정 화면

Setup Menu의 주요 기능은 다음과 같습니다.

표 5-6. Admin Settings의 주요 기능

메뉴	Default	설명
Device Name	Eddy	장비의 이름을 표시합니다.
Firmware Version	-	현재의 장비의 펌웨어 버전을 표시합니다.
Hardware Version	-	현재의 장비의 하드웨어 버전을 표시합니다.
Kernel Version	-	현재의 장비의 커널 버전을 표시합니다.
Website	-	고객지원을 위한 웹 사이트 주소를 표시합니다.
Contact	-	기술지원을 위한 연락처를 표시합니다.

5.7 Change Password

Change Password 에서는 웹과 텔넷 접속에 필요한 사용자 이름과 패스워드를 변경합니다.

설정을 변경하고 나면 반드시 **[Submit]** 버튼을 누르고 변경된 값을 실제 장비 동작에 적용시키기 위해서는 **[Save & Reboot]** 메뉴를 통해 설정을 저장하고 재 시작 해야 합니다. 변경 내용을 저장하지 않고 종료하면 변경된 값은 손실됩니다.

- ◆ 초기설정 사용자 이름 : eddy
- ◆ 초기설정 패스워드 : 99999999

The screenshot shows the Eddy web interface. At the top right, it says 'Device Name: EDDY_XXX' and 'Logged in as eddy'. The main content area is titled '[Change ID/Password]'. There are two sections: 'Change ID' and 'Change Password'. The 'Change ID' section has a 'Current ID' field with 'eddy' and a 'New ID' field. The 'Change Password' section has three fields: 'Enter Current Password', 'Enter New Password', and 'Retype New Password'. Below these fields are 'Submit' and 'Cancel' buttons. On the left, there is a 'Setup Menu' with various options. The bottom of the sidebar shows 'Copyright 2006 SystemBase Co., Ltd. All rights reserved.'

그림 5-9. Change Password 설정 화면

5.8 Update Firmware

펌웨어는 Eddy의 Flash 메모리 상에서 동작하는 내장된 어플리케이션입니다.

[Browse...] 버튼을 눌러 펌웨어 파일의 위치를 지정하고 [Start Update] 버튼을 누르면 선택된 펌웨어가 전송됩니다. Eddy는 펌웨어 전송이 완료되면 자동으로 새로운 펌웨어를 사용하여 리부팅 됩니다.

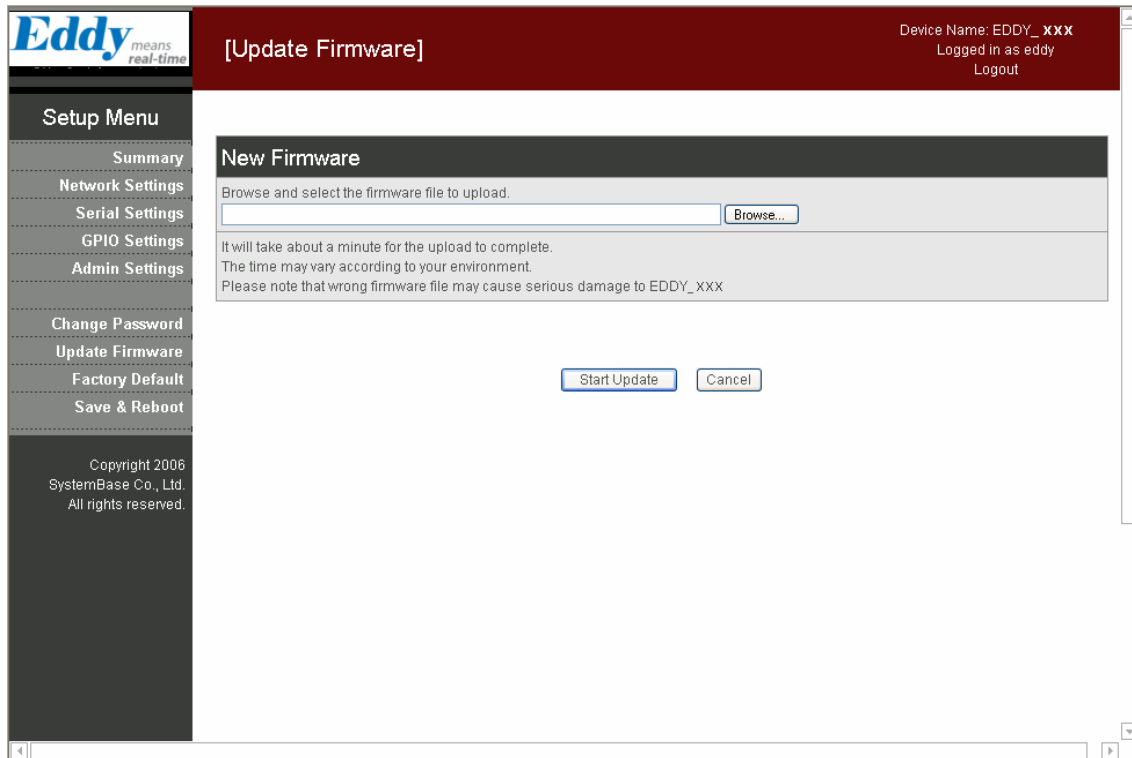


그림 5-10. Update Firmware 설정 화면

5.9 Factory Default

Factory Default 에서는 Eddy에 설정된 모든 값을 원래의 기본값으로 설정합니다.

[Restore Factory Defaults] 버튼을 누르면 Eddy에 저장된 모든 설정 값이 삭제되고 초기 상태의 설정 값으로 자동으로 재 시작 됩니다.

[Restore Factory Defaults]는 한 번 선택하면 다시 되돌릴 수 없습니다.

◆ 공장 초기화 시 기본 IP : 192.168.0.223

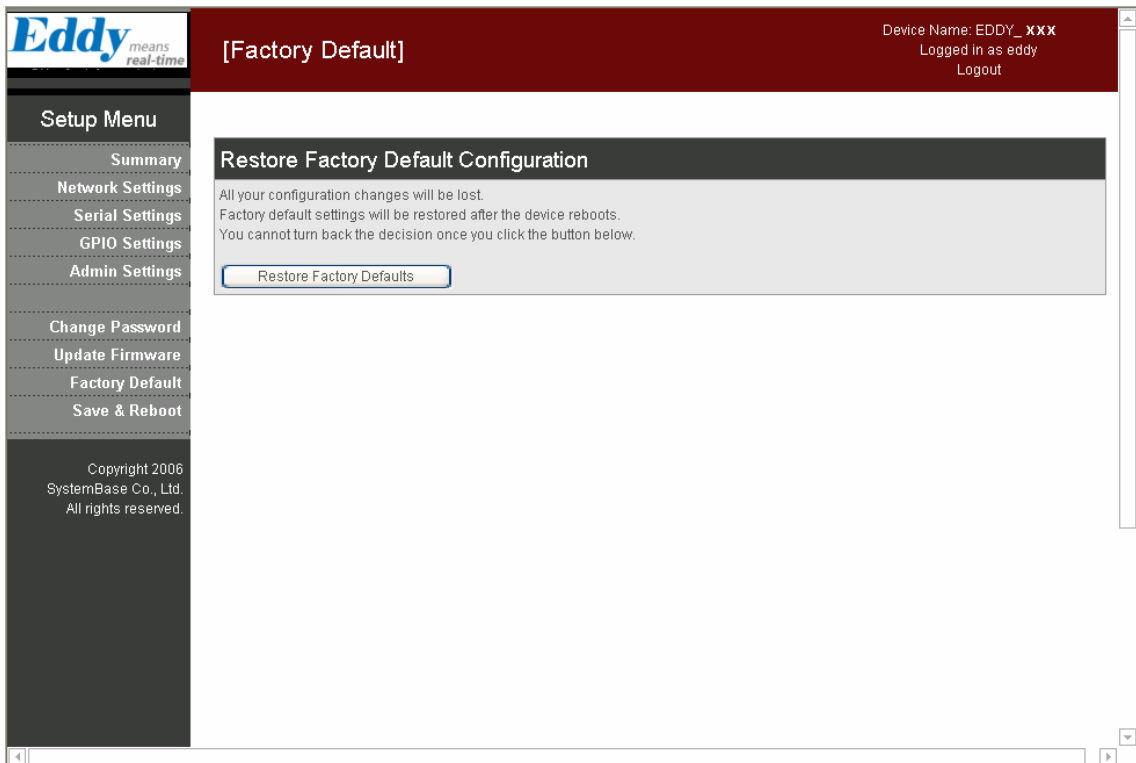


그림 5-11. Factory Default 설정 화면

5.10 Save & Reboot

Save & Reboot 에서는 변경된 설정 값을 Flash 메모리에 저장하고 변경 사항을 반영하기 위해 시스템을 재 시작 합니다.

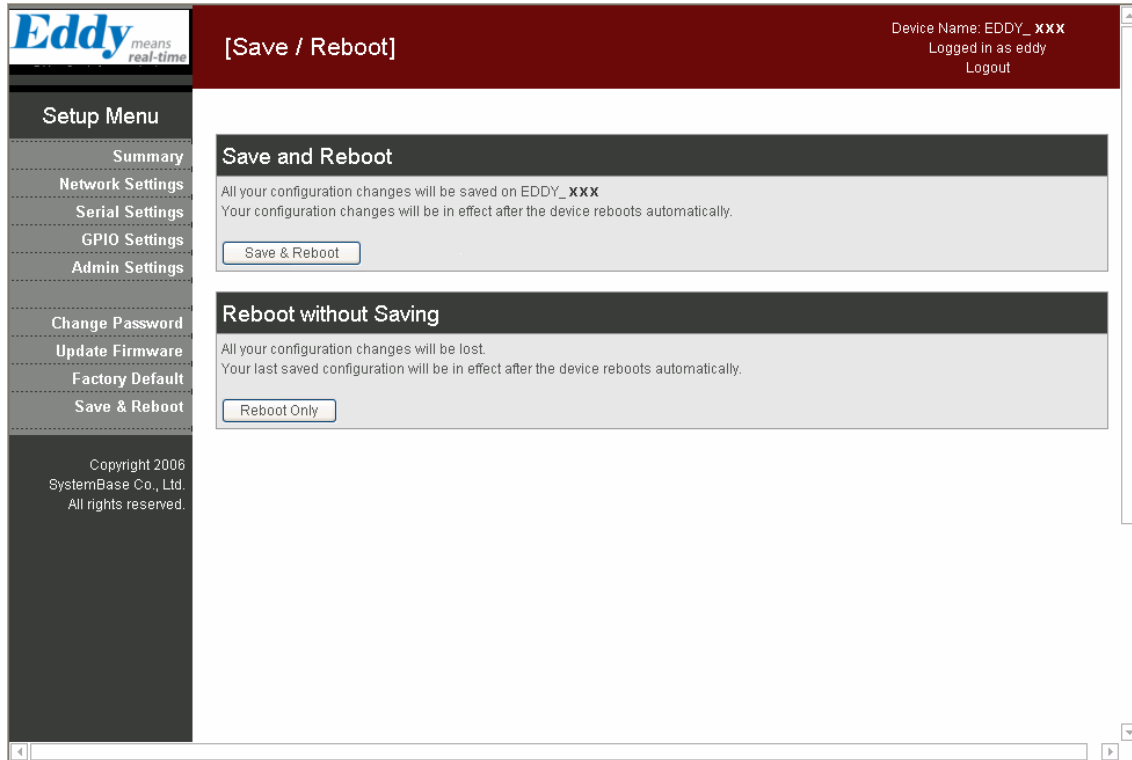


그림 5-12. Save & Reboot 의 설정 화면

Save & Reboot 의 주요 기능은 다음과 같습니다.

표 5-7. Save & Reboot 의 주요 기능

메뉴	설명
Save and Reboot	설정 값을 Flash 메모리에 저장한 뒤 Eddy 를 재 시작 합니다.
Reboot without Saving	설정 값을 저장하지 않은 채로 Eddy 를 재 시작 합니다. 사용자가 실수로 설정을 변경한 경우 지난 설정으로 되돌릴 때 이 옵션을 사용합니다.

6장. 텔넷을 통한 설정

6.1 접속

텔넷 클라이언트 프로그램을 열고 Eddy의 IP 주소를 입력하면 사용자 이름과 패스워드를 입력하도록 메시지가 나타납니다. ID와 비밀번호를 정확하게 입력하면 로그인이 됩니다. 웹 접속에 필요한 사용자 이름과 패스워드는 텔넷에도 동일하게 사용됩니다.

웹(또는 텔넷)에서 사용자 이름이나 패스워드를 변경하면, 텔넷(또는 웹)에서도 변경된 값으로 접속해야 합니다.

- ◆ 초기설정 사용자 이름 : eddy
- ◆ 초기설정 패스워드 : 99999999

```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\>telnet 192.168.0.223
EDDY_S1_DB9 login: eddy
Password:
##
##
## _
    
```

그림 6-1. 텔넷을 통한 접속

[set] 명령어 - Eddy의 설정을 변경

[view] 명령어 - Eddy의 현재 설정 값을 확인

설정을 변경한 뒤에는 [view] 명령어를 통해 변경된 값을 확인할 수 있습니다.

그러나 [set save] 명령어로 저장하기 전까지는 이 값이 저장되지 않으므로 유의하시기 바랍니다.

저장하지 않은 변경된 값은 손실됩니다.



참고

명령어 읽는 방법:

set line [ip / dhcp]: set line ip 혹은 set line dhcp 명령어 사용 가능

set ip <IP address>: set ip 192.168.0.223 와 같이 실제 값을 입력

6.2 View 명령어

View와 관련된 명령어 및 기능은 다음과 같습니다.

표 6-1. View 명령어

명령어	설명
view	Eddy 의 요약 정보를 확인합니다.
view all	Eddy 의 모든 정보를 확인합니다.
view server	네트워크 설정과 장비 정보를 확인합니다.
view port	시리얼 포트 정보를 확인합니다.
view gpio	GPIO 핀 설정을 확인합니다.
view version	버전과 지원 정보를 확인합니다.
view command	[set] 명령어 목록 및 도움말을 확인합니다.
view help	[view] 명령어 목록 및 도움말을 확인합니다.

6.3 네트워크 명령어

일반적인 네트워크 환경과 네트워크 관리 설정을 할 수 있는 명령어 및 기능은 다음과 같습니다.

◆ 일반설정

표 6-2. 네트워크 일반설정 명령어

명령어	Default	설명
set line [ip / dhcp]	Static IP	네트워크 연결에 필요한 IP 획득 방식을 설정합니다.
set ip <IP Address>	192.168.0.223	현재의 IP 주소를 표시합니다. (Line Type 이 Static IP 이면 직접 IP 주소를 입력하고, Line Type 이 DHCP 이면 현재의 IP 가 표시됩니다. 변경은 불가능합니다.)
set mask <Subnet mask>	255.255.255.0	현재의 서브넷 마스크 주소를 표시합니다. (Line Type 이 Static IP 이면, 직접 서브넷 마스크 주소를 입력하고, Line Type 이 DHCP 이면 현재의 서브넷 마스크 주소가 표시됩니다. 변경은 불가능합니다.)
set gateway <Gateway address>	192.168.0.1	현재의 Gateway 주소를 표시합니다. (Line Type 이 Static IP 이면 직접 게이트웨이 주소를 입력하고, Line Type 이 DHCP 이면 현재의 게이트웨이 주소가 표시됩니다. 변경은 불가능합니다.)
set snmp [Enable / Disable]	Disable	SNMP(Simple Network Management Protocol) 기능의 활성화 여부를 설정합니다. ▪ MIB-II (RFC 1213): System, Interface, IP, ICMP, TCP, UDP ▪ MIB-I (RFC 1317): Serial Interface

◆ NMS 설정

대량의 장비가 설치되어 운용되는 경우에는 통합된 관리가 필수적입니다. 또한 장비에 오류가 발생한 경우 원인분석에 많은 시간이 소요됩니다. 이러한 비효율을 줄이고 더 나은 솔루션을 제공하기 위해 Eddy는 네트워크 관리 시스템 소프트웨어인 Portview를 제공합니다.

NMS 설정의 주요 기능은 다음과 같습니다.

표 6-3. 네트워크 NMS 설정 명령어

명령어	Default	설명
set nms <IP address>	0.0.0.0	Portview 가 설치된 PC 의 IP 주소를 설정합니다. IP 가 0.0.0.0 이면, NMS 기능은 비활성화 됩니다. (이와 관련된 자세한 사항은 Portview 사용자 매뉴얼을 참고하십시오.)
set nport <Port number>	4000	Portview 가 설치된 PC 의 포트 번호를 설정합니다.
set name	제품이름	장비의 이름을 지정합니다. (최대 32 bytes)
set group	None	장비가 속한 그룹 이름을 지정합니다. (최대 32 bytes)
set location	None	장비가 위치한 장소를 지정합니다. (최대 32 bytes)

6.4 시리얼 명령어

시리얼 포트의 통신과 동작환경을 설정합니다. 이 난에서는 옵션에 대한 자세한 설명은 하지 않습니다. 옵션에 자세한 내용을 보시려면 ‘5장 웹을 통한 설정’을 참조하십시오.

표 6-4. 시리얼 명령어

명령어	Default	설명
set port 1 status [Enable / Disable]	Enable	시리얼 포트의 사용여부를 선택합니다.
set port 1 protocol [com2kxp / com98 / tcp_server / tcp_client / tcp_server / udp_server / udp_client]	com2kxp	시리얼 포트에서 사용할 동작 프로토콜을 선택합니다.
set port 1 if_type [RS232 RS422P RS485NE]	RS232	Eddy-S1/DB9 과 Eddy-S1/DB9-PoE 의 경우에 telnet 을 통해서 RS232 mode, RS422 PTP mode, RS485 Non Echo mode 를 설정할 수 있습니다.
set port 1 if_type [RS422P RS422MD]	RS422P	Eddy-S2/PIN 의 경우 하드웨어적으로 RS422 로 설정한 경우 이 명령어를 통해서 RS422PTP mode, RS422 Multi drop 모드를 설정할 수 있습니다.
set port 1 if_type [RS485NE RS485E]	RS485NE	Eddy-S2/PIN 의 경우 하드웨어적으로 RS485 로 설정한 경우 이 명령어를 통해서 RS422 None echo mode, RS422 echo 모드를 설정할 수 있습니다. Set port 1 if_type [] 명령어는 Eddy-S1/PIN, Eddy-S1/TTL 의 경우 지원하지 않습니다.
set port 1 <port number>	4001	포트에 할당된 소켓 번호를 지정합니다. TCP Server 와 UDP Server 모드에서 네트워크 소켓 연결을 기다리기 위해 이 포트를 사용합니다.
set port 1 name <name>	Port 1	포트에 구분 가능한 이름을 지정합니다. (최대 16 bytes)
set port 1 speed [150 / 300 / 600 / 1200 / 2400 / 4800 / 9600 / 19200 / 38400 / 57600 / 115200 / 230400 / 460800 / 921600]	9600bps	통신 속도를 설정합니다.
set port 1 data [5 / 6 / 7 / 8]	8	바이트를 구성하는 비트 수를 설정합니다.
set port 1 stop [1 / 2]	1	정지 비트 수를 설정합니다.
set port 1 parity [none / odd / even]	none	패리티 체크 방식을 설정합니다.
set port 1 flow [none / xon / rts]	none	흐름제어 방식을 설정합니다.

명령어	Default	설명
set port 1 signal [data / modem]	data	시리얼포트에 연결될 장비에 대해 신호선 검사 여부를 설정합니다.
set port 1 remote <IP address>	0.0.0.0	TCP Client 모드에서 연결할 대상의 IP 주소를 지정합니다.
set port 1 rport <socket number>	4000	TCP Client 모드에서 연결할 대상의 포트 번호를 지정합니다.
set port 1 keepalive <0 ~ 32767>	0	서버와 소켓접속이 연결된 후 아무런 통신 없이 할당된 시간이 지나면 소켓접속을 자동으로 끊도록 설정합니다.
set port 1 mtu <1 ~ 1100>	1	MTU 는 Maximum Transmission Unit 의 약자로, 해당 시리얼 포트에서 연속으로 발생하는 데이터를 한번에 소켓으로 전송하고자 하는 경우에 설정합니다.
set port 1 uselogin [0 / 1]	0-Disable	TCP Server 모드에서 동작하는 경우 Client 가 접속할 때에 사용자 이름과 패스워드를 확인합니다.
set port 1 conuser name <username>	conuser	TCP Server 모드에서 동작하는 경우 Client 가 접속할 때에 요구할 사용자 이름을 설정합니다. (최대 32 bytes)
set port 1 con password <password>	99999999	TCP Server 모드에서 동작하는 경우 Client 가 접속할 때에 요구할 패스워드를 설정합니다. (최대 32 bytes)

6.5 GPIO 명령어

각 설정 가능한 I/O 핀에 대해 동작 모드와 출력 값을 설정합니다.
(Eddy-S1/DB9, Eddy-S1/DB9-PoE는 지원하지 않습니다.)

표 6-5. GPIO 명령어

명령어	Default	설명
set gpio <0~3> mode [in / out]	Output	현재 핀의 I/O 모드를 설정합니다.
set gpio <0~3> value [low / high]	High	현재 핀의 출력 값을 설정합니다. (출력 모드로 설정된 핀에서만 설정 가능)

6.6 사용자 설정

웹과 텔넷 접속에 필요한 사용자 이름과 패스워드를 변경합니다.

표 6-6. 사용자 설정

명령어	Default	설명
set user <username>	eddy	사용자 이름을 설정합니다. 최대 16 바이트.
set pass <password>	99999999	패스워드를 설정합니다. 최대 16 바이트.

6.7 시스템 명령어

표 6-7. 시스템 명령어

명령어	설명
set default	현재의 모든 설정을 삭제하고 공장 초기값으로 되돌립니다. 적용을 위해서는 재 시작 해야 합니다.
set save	현재의 설정 값을 저장합니다. 적용을 위해서는 재 시작 해야 합니다.
reboot	Eddy 를 재 시작 합니다.

◆ 텔넷을 통한 펌웨어 업데이트

- ① 텔넷을 통해서 eddy에 접속하고, 사용자 ID와 비밀번호를 입력합니다. 접속 후 [set ftp on] 명령어를 통해서 ftp를 활성화 합니다.
- ② 업로드 할 펌웨어 파일의 위치로 이동합니다.
(다음 화면은 C:\Weddy_firmware 라는 폴더에 firmware를 저장한 상태입니다. 명령 프롬프트 창을 통해서 제공한 [eddy_FS_10b.bin]과 [eddy_KR_10b.bin] 파일이 있는 폴더로 이동합니다.)
- ③ ftp 명령어를 이용하여 접속합니다. GUI 스타일의 FTP 클라이언트를 사용할 수 있습니다.
- ④ 사용자 이름에 ‘anonymous’를 입력합니다.(별도의 비밀번호는 없음)
- ⑤ [cd /var/home/eddy] 명령어를 입력하여 파일 업로드가 가능한 디렉토리로 이동합니다. 다른 디렉토리의 경우 보안상의 이유로 쓰기가 되지 않습니다.
- ⑥ 이진 파일을 전송하려면 [bin] 명령어를, 전송상태 보기를 설정하려면 [hash] 명령어를 입력합니다.
- ⑦ [put eddy_FS_10b.bin], [put eddy_KR_10b.bin] 명령어를 호출하여 파일 업로드를 시작합니다.
- ⑧ 전송 완료 메시지가 나타나면 [quit] 또는 [bye] 명령어를 이용하여 접속을 끊습니다.

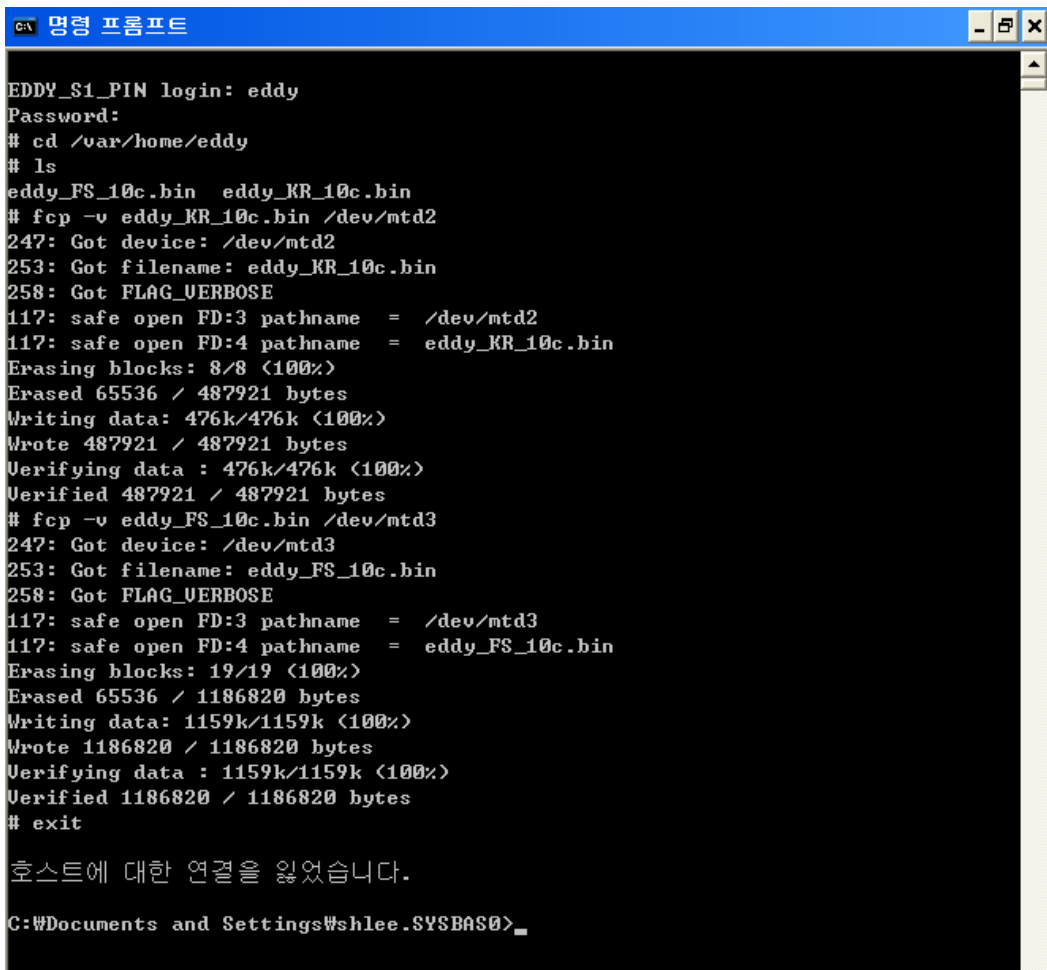


그림 7-2. 텔넷을 통한 펌웨어 업데이트

- ⑨ 이제 다시 텔넷 화면으로 전환합니다.
- ⑩ ftp를 이용하여 파일을 다운로드 받은 폴더('cd /var/home/eddy')로 이동합니다.
- ⑪ [ls] 명령어를 입력하여 디렉토리 내에 펌웨어 파일이 있는지 확인합니다.
- ⑫ [fcpx -v eddy_KR_10b.bin /dev/mtd2], [fcpx -v eddy_FS_10b.bin /dev/mtd3] 명령을 이용하여 메모리에 새로운 펌웨어를 Flash Memory에 입력하는 작업을 진행합니다. 이때 대소문자는 반드시 구분해서 입력해야 하며 철자의 오류가 있는지 다시 한 번 확인합니다.
[Eddy_KR_xxx.bin]은 커널 펌웨어로 '/dev/mtd2' 옵션을 반드시 설정해야 하며,
[Eddy_FS_xxx.bin]은 파일시스템으로 '/dev/mtd3' 옵션을 반드시 사용해야 합니다.
옵션에서 '/dev/mtd2'는 커널 업그레이드 옵션이며, '/dev/mtd3'는 파일시스템 옵션입니다.
업그레이드 하고자 하는 펌웨어가 커널인지 파일시스템인지 정확히 확인하고 업그레이드를 수행해야 합니다.
- ⑬ [Erase / Write / Verify] 프로세스가 성공적으로 이루어졌는지 확인합니다.
- ⑭ [exit] 명령어를 입력하여 telnet을 종료한 후, 제품의 전원을 reset 합니다.

◆ TFTP 를 통한 펌웨어 업데이트

TFTP를 통해 펌웨어를 업데이트 하려면 먼저 PC에 TFTP 서버가 설치되어 있어야 합니다. TFTP 프로그램을 실행하고 다음의 그림과 같이 TFTP 서버에 펌웨어가 있는 폴더위치를 등록합니다. 아래의 예시는 펌웨어가 C 드라이브의 루트 디렉토리에 있다는 것을 의미하고, Current Directory 에 업데이트 할 펌웨어 파일이 있는지 확인합니다.

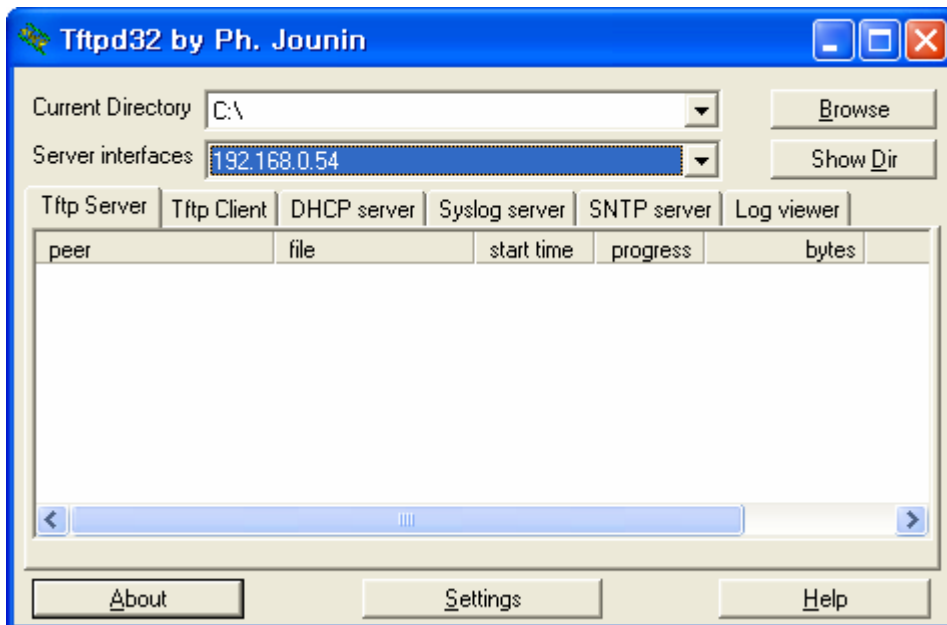


그림 7-3. TFTP 를 통한 펌웨어 업데이트

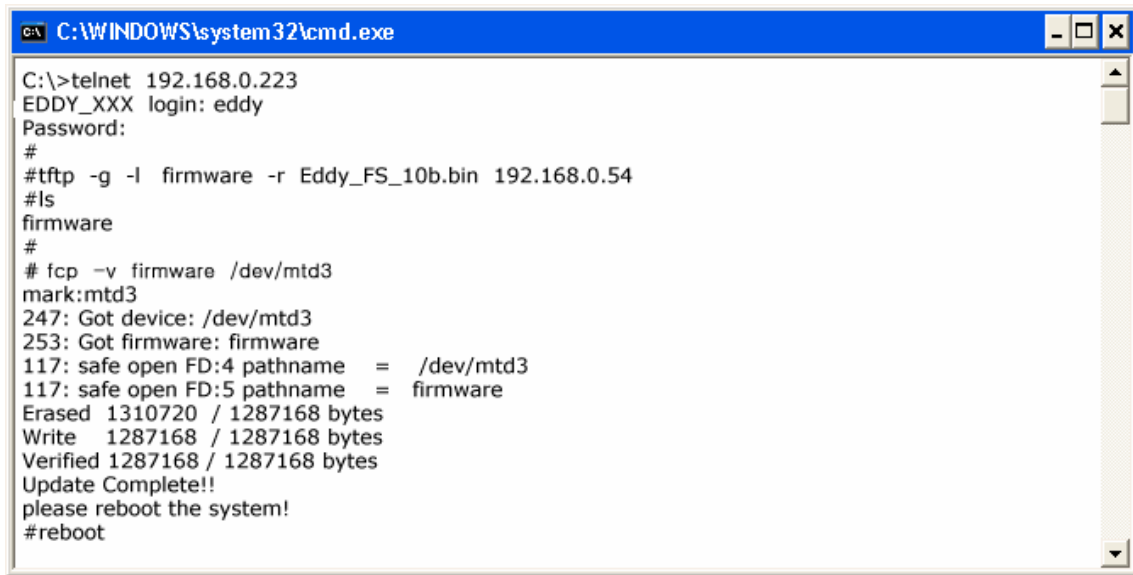


그림 7-4. TFTP를 통한 펌웨어 업데이트(명령 프롬프트 화면)

- ① 텔넷을 이용하여 Eddy에 접속합니다.
- ② 사용자 ID와 비밀번호를 입력합니다.
- ③ 프롬프트가 나타나면 다음의 명령어를 입력하여 TFTP 서버로부터 펌웨어를 다운로드 합니다.

```
tftp -g -l firmware -r Eddy_FS_xxx.bin 192.168.0.54
```

tftp 서버에 등록된 [Eddy_FS_xxx.bin]의 펌웨어를 Eddy 내의 '/var/home/eddy'에 'firmware'라는 파일명으로 가져옵니다.

- [192.168.0.174]는 TFTP 서버 프로그램이 실행중인 PC의 IP 주소입니다.

- ④ TFTP 전송이 성공적인 경우 화면에 아무 것도 출력되지 않습니다.
- ⑤ [ls] 명령을 수행하여 디렉토리 내에 펌웨어 파일이 있는지 확인합니다.
- ⑥ [fcp -v firmware /dev/mtd2] 또는 [fcp -v firmware /dev/mtd3] 명령을 이용하여 메모리에 새로운 펌웨어를 Flash Memory 에 입력하는 작업을 진행합니다. 이때 대소문자는 반드시 구분해서 입력해야 하며 철자의 오류가 있는지 다시 한 번 확인합니다.
옵션에서 '/dev/mtd2'는 커널 업그레이드 옵션이며, '/dev/mtd3'는 파일시스템 옵션 입니다.
업그레이드 하고자 하는 펌웨어가 커널인지 파일시스템인지 정확히 확인하고 업그레이드를 수행해야 합니다.
- ⑦ [Erase / Write / Verify] 프로세스가 성공적으로 이루어졌는지 확인합니다.
- ⑧ [exit] 명령어를 입력하여 telnet을 종료한 후, 제품의 전원을 reset 합니다.

7.2 제품 사양

항목	구분	규격
네트워크	지원 프로토콜	TCP, UDP, Telnet, SSH, SSL/TLS, DDNS, ICMP, DHCP, TFTP, HTTP, SNMP 1 & 2
	LAN 포트	10/100Mbps RJ-45 Port * 1 (Eddy-S1/Pin, S1/DB9, S2/Pin) 10/100Mbps TTL * 1 (Eddy-S1/TTL)
	네트워크 연결	Static IP, DHCP
하드웨어	CPU	32-bit ARM9 Processor with 168MHz
	플래시 메모리	4 MB
	SDRAM	8 MB
	GPIO (Programmable IO)	4 (Eddy-S1/Pin, S2/Pin) 4 (Eddy-S1/TTL) 0 (Eddy-S1/DB9) 0 (Eddy-S1/DB9-PoE)
	LED	100Base-Tx Link, LAN Tx (Eddy-S1/Pin, S2/Pin) Power, Ready, Serial Tx, Rx (Eddy-S1/DB9, Eddy-S1/DB9-PoE) None (Eddy-S1/TTL)
	전원 입력	3.3V 모델 또는 5V 모델 선택가능 (Eddy-S1/Pin, S1/TTL, S2/Pin) 5V DC (Eddy-S1/DB9) 5V DC & PoE (Eddy-S1/DB9-PoE)
	소비 전력	260mA / 1.5W
	크기	55 * 38mm (Eddy-S1/Pin) 50 * 35mm (Eddy-S1/TTL) 62 * 45mm (Eddy-S1/DB9, S2/Pin)
	무게	19g (Eddy-S1/Pin) 10g (Eddy-S1/TTL) 32.3g (Eddy-S1/DB9) 21.9g (Eddy-S2/Pin)
시리얼	포트	1 (Eddy-S1/Pin, S1/TTL, S1/DB9, S1/DB9-PoE) 2 (Eddy-S2/Pin)
	인터페이스	Selectable RS232/RS422/RS485
	속도	Max 921.6 Kbps
	신호선	TX, RX, DTR, DSR, CTS, RTS, DCD

항목	구분	규격
시리얼	과전압 보호	15KV Surge Protection for all signals
	UART	16C550 with 16 byte FIFO (Eddy-S1/Pin, S1/TTL, S1/DB9) 16C1054 with 256 byte FIFO (Eddy-S2/Pin only)
	Data Bits	5, 6, 7, 8
	Stop Bits	1, 2
	Parity	None, Even, Odd
	흐름제어	RTS/CTS, Xon/Xoff
환경	동작 온도	0 ~ 50° C
	보관 온도	-20 ~ 80° C
	습도	5 ~ 95% Non-Condensing
소프트웨어	O/S	Embedded Linux (Kernel 2.4.x)
	관리도구	SNMP, Portview, Web
	환경설정	Telnet, Web, Portview
	보안	Telnet, Web ID/Password, SSH, SSL/TLS
	펌웨어 업로드	TFTP, FTP, Web
	웹 서비스	Embedded Web Server
	COM Port Redirection	SystemBase COM Port Redirector for Windows 98/ME/2K/XP/2003
	인증	CE Class A, FCC Class A, RoHS compliant 

7.3 주문 정보

Eddy-Serial 제품군에 대한 주문정보는 다음과 같습니다.

제품명	전원관련	설명
Eddy-S1/Pin-3	3.3V 전원입력 (핀헤더 인터페이스)	1 포트 임베디드 디바이스 서버모듈 / 프로그래밍 지원
Eddy-S1/Pin-5	5V 전원입력 (핀헤더 인터페이스)	
Eddy-S1/TTL-3	3.3V 전원입력 (핀헤더 인터페이스)	
Eddy-S1/TTL-5	5V 전원입력 (핀헤더 인터페이스)	
Eddy-S1/DB9	5V 전원입력 (DC Jack)	
Eddy-S1/DB9-PoE	PoE 입력 전압범위: 37V~57V 보조 전원 입력 : 5V only (DC JACK)	PoE(Power-over-Ethernet) PD 기능을 내장한 1 포트 임베디드 디바이스 서버모듈 PSE(Power Sourcing Equipment) 이상시 보조전원 백업가능 / 프로그래밍 지원
Eddy-S2/Pin-3	3.3V 전원입력 (핀헤더 인터페이스)	2 포트 임베디드 디바이스 서버모듈 / 프로그래밍 지원
Eddy-S2/Pin-5	5V 전원입력 (핀헤더 인터페이스)	
Eddy-Serial DK	-	Eddy-Serial 시리즈 중 S1/Pin 용 개발용 키트

7.4 FCC Statement

THIS DEVICE COMPLIES WITH PART 15 OF THE FCC RULES. OPERATION IS SUBJECT TO THE FOLLOWING TWO CONDITIONS:

- (1) THIS DEVICE MAY NOT CAUSE HARMFUL INTERFERENCE.
- (2) THIS DEVICE MUST ACCEPT ANY INTERFERENCE RECEIVED.
- (3) INCLUDING INTERFERENCE THAT MAY CAUSE UNDESIRE OPERATION.

FCC RF INTERFERENCE STATEMENT

NOTE:

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications.

Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.