

# Eddy-CPU

## 사용자 매뉴얼

한글 Ver 0.9

2007. 3. 20

Revision History

Revision Date	Document Version	Pages	Description
March 20, 2007	0.9	All	Initial release by snlee

Copyright 2007 SystemBase Co., Ltd. All rights reserved.

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

Tel 02-855-0501

Fax 02-855-0580

서울시 구로구 구로동 212-8 대륭포스트타워 1차 1601호

문의사항에 대해서는 [tech@sysbas.com](mailto:tech@sysbas.com) 로 연락바랍니다.

## 목 차

<b>1장</b>	<b><u>개요</u></b>	<b>5</b>
	1. 이 매뉴얼에 대해	5
	2. 독자	5
	3. 매뉴얼 구성	6
	4. Eddy-CPU 관련 문서	7
	5. 기술지원	8
<b>2장</b>	<b><u>시작하기</u></b>	<b>9</b>
	1. 개요	9
	2. 기능	11
	3. 패키지 구성	12
	4. 활용	12
<b>3장</b>	<b><u>하드웨어 구성</u></b>	<b>14</b>
	1. 개요	14
	Eddy-CPU Development Kit	18
<b>4장</b>	<b><u>연결</u></b>	<b>24</b>
	1. 연결 가이드	24
	2. 처음 부트 하기	24
	3. 접속하기	24
<b>5장</b>	<b><u>웹을 통한 설정</u></b>	<b>27</b>
	1. 접속	27
	2. Setup Menu	27
	3. Network Settings	29

4. Serial Settings	31
5. GPIO Settings	36
6. Admin Settings	37
7. Change Password	39
8. Update Firmware	40
9. Factory Default	41
10. Save & Reboot	42
<b>6장 텔넷을 통한 설정</b>	<b>43</b>
1. 접속	43
2. View 명령어	44
3. 네트워크 명령어	44
4. 시리얼 명령어	46
5. GPIO 명령어	48
6. 사용자 이름 / 패스워드 명령어	48
7. 시스템 명령어	48
<b>7장 부록</b>	<b>49</b>
1. 펌웨어 업데이트	49
2. 제품 사양	54
3. 주문 정보	55
4. FCC Statement	56

# 1장 개요

이 장은 시스템베이스의 임베디드 디바이스 모듈인 Eddy-CPU 관련 자료에 관한 소개입니다.

## 1. 이 매뉴얼에 대해

이 매뉴얼은 Eddy-CPU의 연결과 통신, 설정, 상태 모니터링, 펌웨어 업데이트, 기타 관리작업을 하는 사용자를 위해 작성되었습니다.

## 2. 독자

이 매뉴얼은 Eddy-CPU의 사용자와 관리자를 위해 작성되었습니다. Eddy-CPU를 사용하거나 설정하기 전에 이 매뉴얼을 읽는 것이 좋습니다. 하드웨어 수준의 통합과 소프트웨어 수준의 설정에 대한 내용이 포함되어 있습니다. Eddy-CPU와 연결대상 장비를 보다 쉽게 제어하고 관리하는 데에 이 문서는 도움이 될 것입니다.



### 3. 매뉴얼 구성

**1장 개요** 는 일반적인 정보와 소개를 담고 있습니다.

**2장 시작하기** 는 Eddy-CPU 기능과 활용에 대한 소개를 다루고 있습니다.

**3장 하드웨어 구성** 은 제품 레이아웃과 핀 사양, 블록 다이어그램, 시리얼 포트와 Ethernet 관련된 구현을 위한 회로도 등을 포함하고 있습니다.

**4장 연결** 은 Eddy-CPU 시리얼과 네트워크 연결에 대한 설명을 하고, 처음으로 장비를 구동시키고 상태를 점검하는 과정을 다루고 있습니다.

**5장 웹을 통한 설정** 은 웹 브라우저를 통해 Eddy-CPU를 설정하는 방법에 대해 메뉴별로 설명하고 있습니다.

**6장 텔넷을 통한 설정** 은 텔넷을 통해 Eddy-CPU를 설정하는 데에 필요한 명령어에 대하여 설명하고 있습니다.

**7장 부록** 에서는 펌웨어 업데이트 방법과 구체적인 기술 사양에 대한 정보를 제공합니다.

#### 4. Eddy-CPU 관련 문서

Eddy에 관련된 기술문서는 다음과 같습니다.

문서명	설명
사용자 매뉴얼	Eddy-CPU의 통합, 설정, 관리에 대한 설명
프로그래밍 가이드	프로그래머가 Eddy-CPU에 어플리케이션을 탑재하는 데에 필요한 컴파일, 링킹, 펌웨어 생성 및 업로드 방법에 대한 설명 맞춤형 어플리케이션 제작을 위한 API 함수에 대한 설명 제공
Portview 사용자 매뉴얼	시스템베이스의 디바이스 서버 관리 프로그램인 Portview 사용 설명
COM Port Redirector 사용자 매뉴얼	시스템베이스 COM Port Redirector 사용 설명

Eddy-CPU 또는 임베디드 디바이스 서버 전반에 대한 추가정보를 위해서는 자사 홈페이지인 <http://www.sysbas.com/> 를 방문하시기 바랍니다. Eddy 관련 문서와 더불어 최신 소프트웨어와 펌웨어를 다운로드할 수 있습니다.

문서명	설명
Eddy-CPU Spec Sheet	Eddy 제품의 기술 상세
Eddy-CPU White Paper	임베디드 디바이스 서버 일반에 대한 개괄, 배경과 기술 설명, 시장 환경
Eddy-CPU Application Notes	다이아그램과 이미지를 통한 Eddy의 활용도

모든 문서는 최신 버전으로 업데이트 되어 홈페이지에 게재되고 있으니 참고 바랍니다. 문서의 내용은 사전 공지 없이 수정될 수 있습니다.

## 5. 기술지원

시스템베이스는 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 기술문의를 하실 수 있습니다.
2. 시스템베이스의 기술팀 ([tech@sysbas.com](mailto:tech@sysbas.com)) 에 이메일을 발송하시면 빠른 시일에 답변을 드립니다. 어떠한 질문, 요청, 의견도 좋습니다.
3. 보다 즉시적인 지원을 위해서는 전화를 통한 고객 상담을 받으실 수 있습니다. 시스템베이스의 기술팀에서는 고객의 어떤 어려운 문제도 친절하게 해결해 드리고 있습니다. 전화번호는 02-855-0501 입니다.

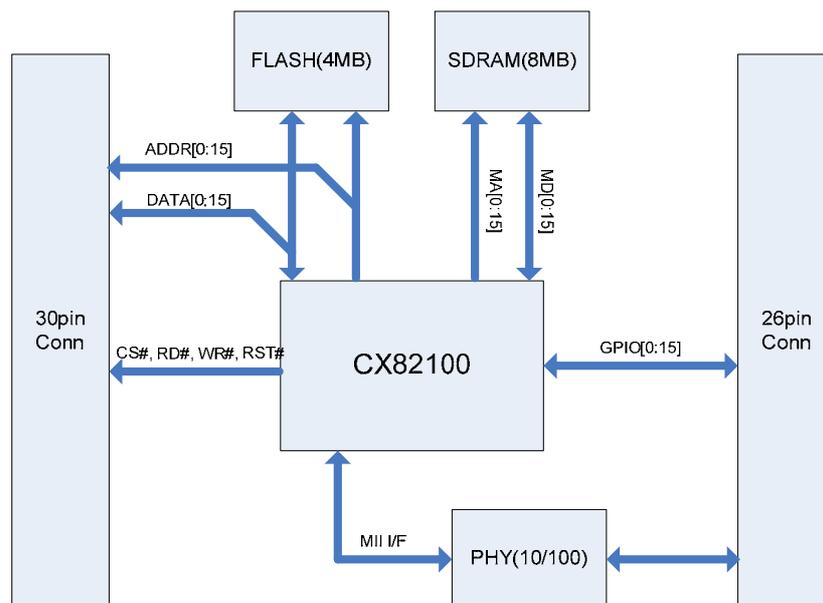
## 2장 시작하기

이 장에서는 Eddy-CPU의 개요와 핵심 기능, 패키지 구성과 활용 분야에 대해 설명합니다.

### 1. 개요

Eddy-CPU는 Conexant CX82100-41Z 프로세서와 SDRAM, Flash 메모리, 10/100Mbps의 속도를 지원하는 1개의 Ethernet 포트, UART 등의 외부장치 연결이 가능한 유연성을 제공하는 외부 8bit address/8bit data bus 인터페이스, 최대 17ea의 사용자 Programmable IO를 갖춘 Embedded Device Server module 입니다. 사용자는 라이브러리 형태로 제공되는 예제 코드와 Evaluation Kit 회로를 참조하여 UART & 232/422/485 Driver 시리얼, I2C 인터페이스 등을 간편하게 구현할 수 있습니다.

Eddy-CPU는 On board memory, integrated 10/100Mbit network interface 갖추면서도 small form factor(38 x 22mm) 로 구현되어 향후 개발하고자 하시는 응용제품 개발에 시간과 비용을 최소화 하는 것을 가능하게 할 것입니다.



[ Eddy-CPU module block diagram ]

## Eddy-CPU 사용자 매뉴얼

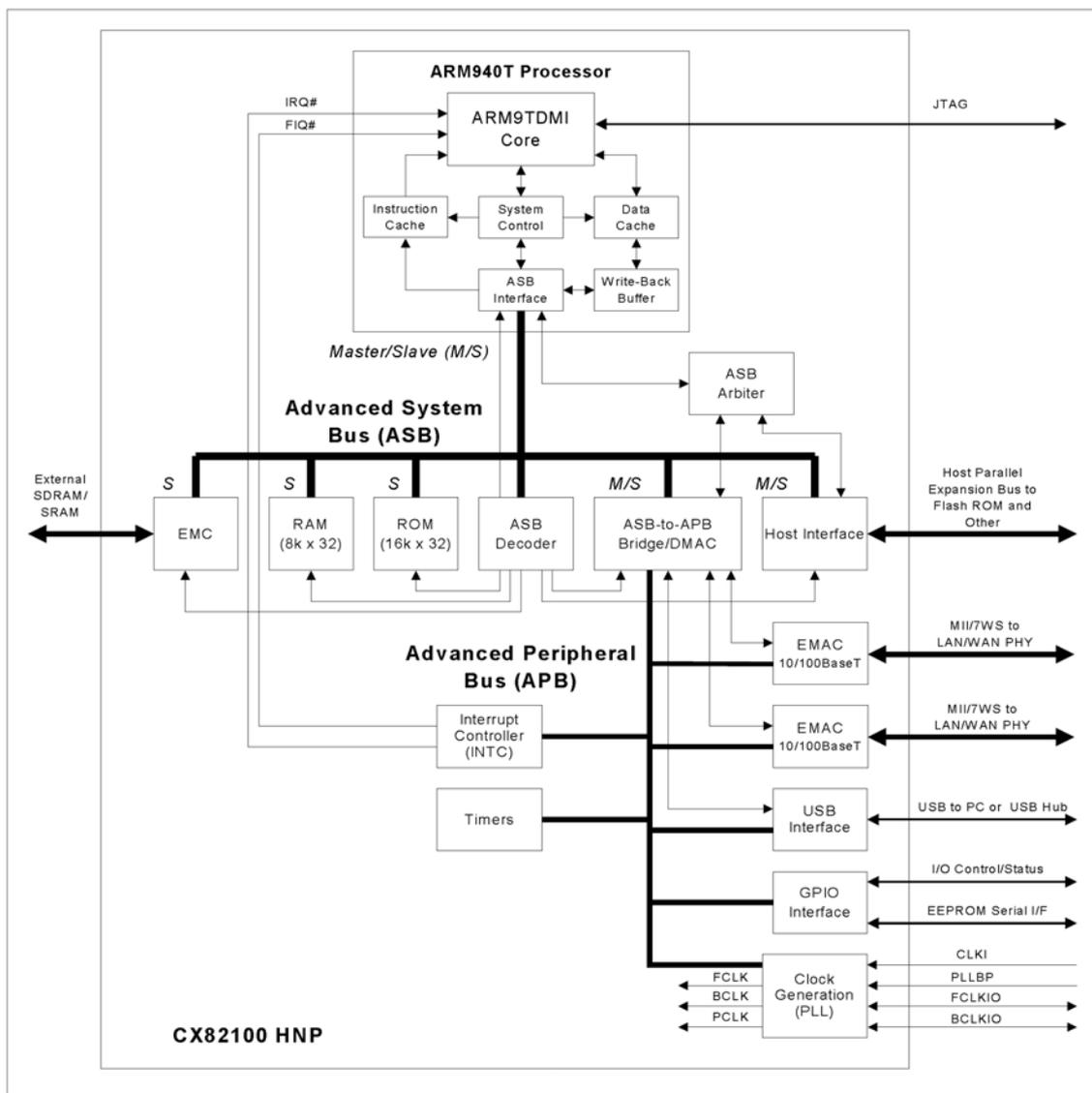
### Eddy-CPU 개발용 키트(Development Kit)

Eddy-CPU 개발용 키트(DK)는 Eddy-CPU를 탑재하여 프로그래머가 쉽게 자신의 어플리케이션을 Eddy 에 탑재하고 테스트할 수 있도록 도움을 주는 개발 키트입니다. 개발 키트에는 테스트용 보드, 각종 커넥터, 프로그래밍 환경과 문서 등이 포함됩니다.

개발용 키트(DK) 에 대한 자세한 설명은 개발용 키트에 포함된 ‘프로그래밍 가이드’ 를 참조 하시기 바랍니다.

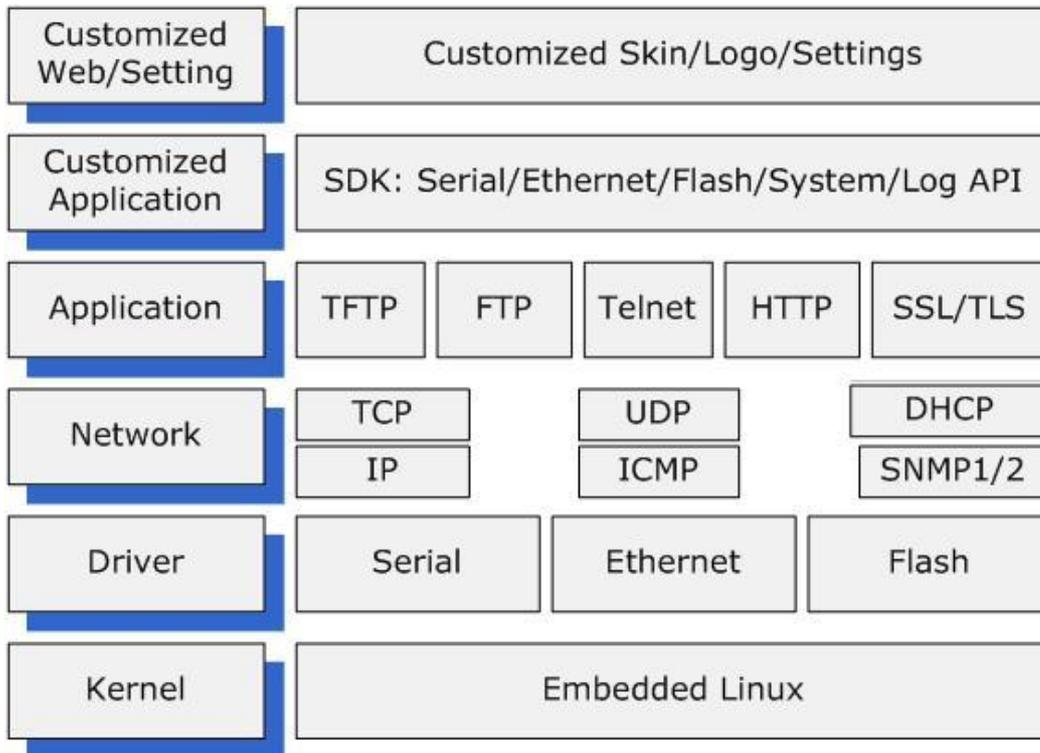
### Conexant CX82100

Conexant™ CX82100는 185 MIPS의 고사양, 내장 네트워크 인터페이스를 갖춘 196-pin FPBGA type ARM940T-based 홈 네트워크 프로세서(HNP) 입니다.



[ Processor Block Diagram ]

Eddy-CPU Software Architecture



## 2. 기능

Eddy-CPU의 다양한 기능은 다양한 응용제품 개발에 Eddy-CPU를 적용하는 데에 도움을 줍니다. Eddy-CPU의 기본기능은 아래와 같습니다. 이 매뉴얼 전반을 통해 다른 기능들도 소개됩니다.

- 고사양 하드웨어 : ARM940T 168MHz CPU, 4MB Flash, 8MB SDRAM
- 사용자의 어플리케이션 탑재 및 실행
- 어플리케이션 개발을 위한 시스템베이스 SDK / API 지원 (Development Kit에 포함)
- 어느 장비에도 통합 가능한 작은 크기(38.0 x 20.8mm)
- 하나의 10/100Mbps Ethernet 포트 (Transformer 및 RJ45는 외부 구현)
- 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 최대 16개 I/O 핀 제공
- 3.3V 단일 전원

### 3. 패키지 구성

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

#### Eddy-CPU 구성품

모든 모듈 패키지에는 모듈과 유틸리티 및 문서를 담은 CD가 제공됩니다.

- Eddy-CPU 모듈 1개
- CD-ROM (유틸리티 및 매뉴얼 등 문서 포함)

### 4. 활용

Eddy-CPU는 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

## 3장 하드웨어 구성

이 장에서는 Eddy-CPU와 개발킷의 블록 다이어그램, 레이아웃, 핀 사양, 크기, 기타 사항 등 하드웨어 관련 정보를 종합적으로 설명합니다.

### 1. 개요

Ethernet 포트는 핀 헤더로 제공하여, 트랜스포머와 RJ-45 커넥터는 사용자께서 외부에 구현하여 사용하셔야 합니다. (또는 트랜스포머가 내장된 RJ45 커넥터(LAN-Mate 또는 MACJack)를 사용하여 구현 가능)

8bit address/8bit data bus는 UART와 같은 외부장치를 연결 할 수 있도록 하는 유연성을 제공하고, 사용자가 쓸 수 있는 Programmable IO의 수는 최대 16개까지 가능합니다.

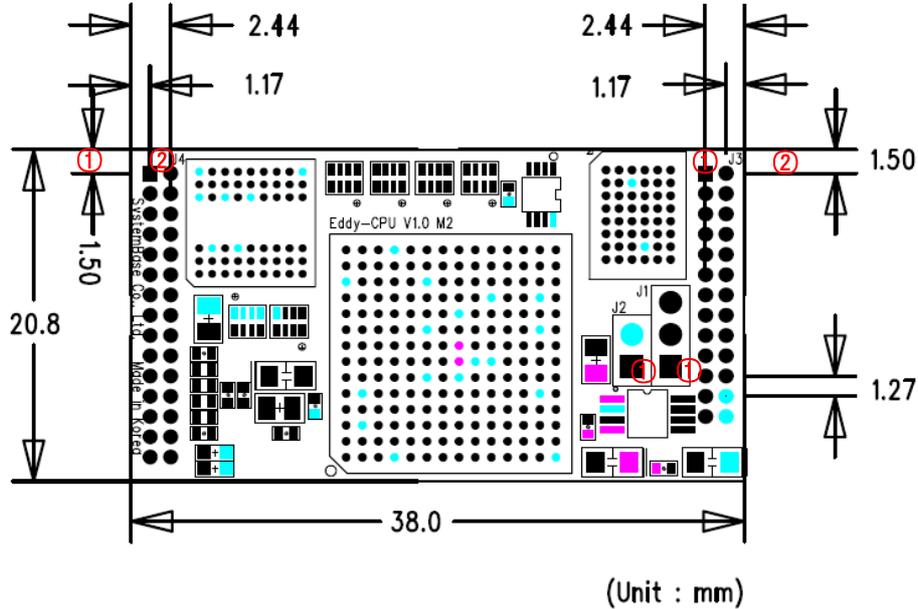
#### Chip Selects

Chip select signal	Typical Slave Device	Address Range	Size
CS0#	Flash ROM	0x00400000-0x007FFFFFFF	4MB
IO_CS#	Application dependent	0x002C0000-0x002CFFFF	64KB

#### Eddy-CPU Operating Conditions

Parameter	Symbol	Min	Typ	Max	Units
Supply Voltage	V <sub>cc</sub>	3.0	3.3	3.6	VDC
Supply Current	I <sub>cc</sub>		400		mA
Operating ambient temperature	T <sub>A</sub>	0		70	°C

Eddy-CPU Board Layout



핀 사양

J1 핀 사양

J2에 pin jumper를 꽂고 J1에 USB 케이블을 연결함으로써 Flash programming을 위한 커넥터 입니다. (Programmer Guide를 참고하십시오.)

Pin No	Name	Description
1	USBN	USBP와 USBN는 USB port의 differential data positive와 negative 신호입니다. USBP와 USBN은 각각 USB +Data와 USB -Data에 연결하시면 됩니다.
2	USBP	
3	GND	USB 케이블 GND 단자와 연결

J2 핀 사양

J2에 점퍼를 연결한 상태에서 J1에 USB 케이블을 연결하여, Eddy-CPU에 어플리케이션을 탑재하는데에 필요한 컴파일, 링킹, 펌웨어 생성 및 업로드가 가능하게 됩니다. (Programmer Guide에 자세히 설명되어 있으니 참고 하십시오)

J2 Jumper	
ON	Internal Boot (USB Programming)
OFF	Flash Boot (Normal operation)

J3, J4 핀 사양

J3				J4			
Pin	Description	Pin	Description	Pin	Description	Pin	Description
1	HA7	2	HA6	1	GPIO8	2	GPIO9
3	HA5	4	HA4	3	GPIO10	4	GPIO3
5	HA3	5	HA2	5	GPIO4	5	GPIO1
7	HA1	8	HA0	7	GPIO6	8	GPIO7
9	IO_CS#	10	IO_WR#	9	GPIO5	10	GPIO11
11	GND	12	IO_RD#	11	GPIO12	12	GPIO2
13	HRST#	14	HRST	13	IO_INT	14	GPIO13
15	HD7	16	HD6	15	GPIO14	16	GPIO15
17	HD5	18	HD4	17	GPIO16	18	GND
19	HD3	20	HD2	19	GND	20	NC
21	HD1	22	HD0	21	LAN_TX+	22	LAN_TX-
23	GND	24	3.3V	23	GND	24	GND
25	GND	26	3.3V	25	LAN_RX+	26	LAN_RX-
				27	NC	28	NC
				29	LED_100M	30	LED_10M

J3

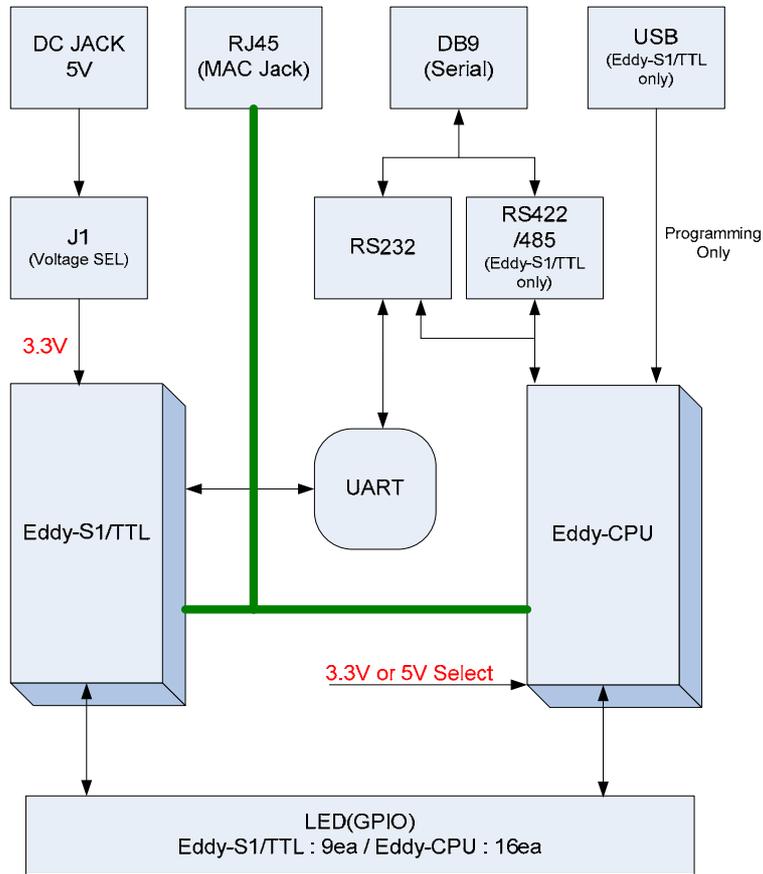
Pin No	Name	Description
1~8	HA[7:0]	Address Line 0~7
9	IO_CS#	외부 디바이스 Chip Select 신호, active low signal
10	IO_WR#	외부 디바이스 Write Enable 신호, active low signal
11	GND	Ground
12	IO_RD#	외부 디바이스 Read Enable 신호, active low signal
13	HRST#	Reset 출력 신호, active low
14	HRST	Reset 출력 신호, active high
15~22	HD[7:0]	Data Line 0~7

J4

Pin No	Name	Description
1~17	GPIO[15:0]	Programmable General purpose Input/output 16개
13	IO_INT	외부 디바이스 Interrupt 신호선, input polarity 선택 가능
20	NC	No Connection, Open 된 상태를 반드시 유지해야 합니다
21	LAN_TX+	Ethernet TX+, 외부 Transformer에 연결 Ethernet 구현가능
22	LAN_TX-	Ethernet TX-, 외부 Transformer에 연결 Ethernet 구현가능
25	LAN_RX+	Ethernet RX+, 외부 Transformer에 연결 Ethernet 구현가능
26	LAN_RX-	Ethernet RX-, 외부 Transformer에 연결 Ethernet 구현가능
29	LAN_100M	100base-T로 link 되었을 때, LED ON되고 데이터 송수신시에는 깜빡입니다. (10Base-T로 연결되었을 때, 이 LED 는 off 된다.)
30	LAN_10M	10base-T로 link 되었을 때, LED ON되고 데이터 송수신시에는 깜빡입니다. (100Base-T로 연결되었을 때, 이 LED 는 off 된다.)

Eddy-CPU Development Kit

Block Diagram



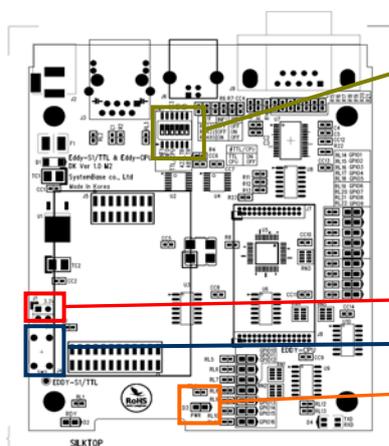
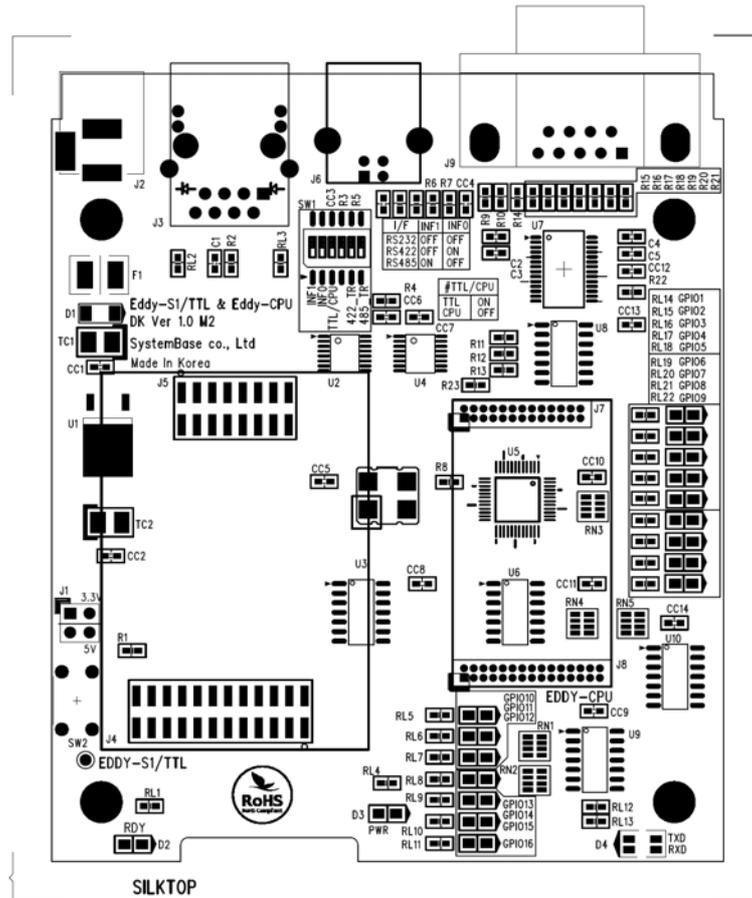
## Eddy-CPU 사용자 매뉴얼

### 개발 키트 Board Setup

아래 표는 Eddy-CPU 개발 키트를 사용하는데 필요한 configuration straps and jumper settings 에 관한 설명입니다. Eddy-S1/TTL은 보드 위 스티커에 표기된 입력전압 표기라벨을 반드시 먼저 확인하시고 입력전압을 설정하는 J1을 설정 후 전원을 인가하셔야 합니다.

보다 상세한 설명을 위해서는 DK매뉴얼을 참조해 주십시오.

### Eddy-CPU & Eddy-S1/TTL DK Layout-Top View



Switch part(SW1) - DIP스위치로 사용하는 Eddy의 제품 종류와 interface (RS-232/422/485) 상태를 설정할 수 있습니다. 단 Eddy-CPU의 경우에는 RS-232만 사용이 가능합니다. (설정방법은 보드 상단의 표를 참조)

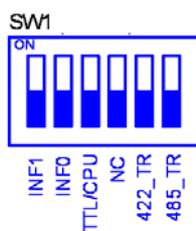
전원 점퍼 (J1) 5V, 3.3V를 선택한다.

Reset Switch - Eddy-S1/TTL의 경우에만 적용

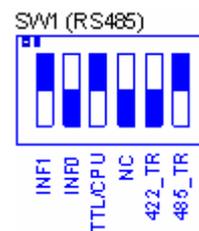
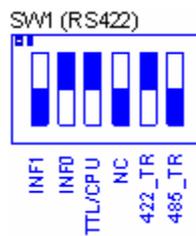
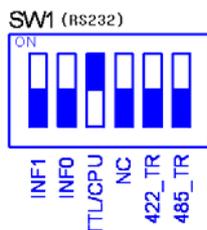
Power LED - 전원 표시 LED

Configuration Straps and Jumper Settings

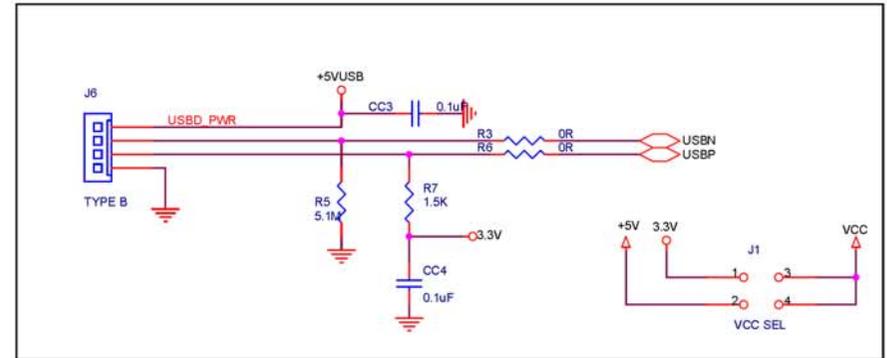
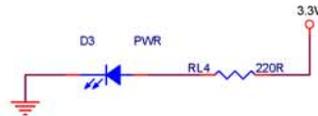
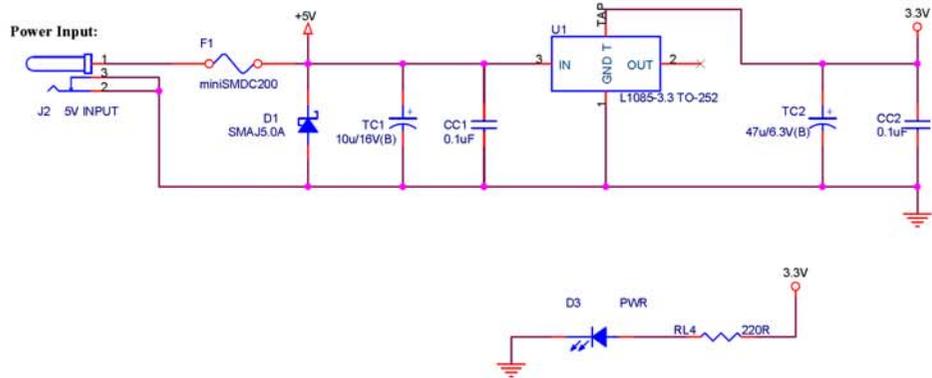
Designation	Setting	Feature
J1	1-2	Eddy-S1/TTL 입력 전압을 3.3V로 설정 Eddy-S1/TTL은 5V 입력 제품과 3.3V 제품이 있으므로, 보드 위에 표시되어 있는 입력전압 표기라벨을 반드시 확인하시고 설정 하셔야 합니다. (Eddy-CPU 입력 전압은 J1 설정과 무관하게 3.3V로 고정되어 있습니다.)
	3-4	Eddy-S1/TTL 입력 전압을 5V로 설정
SW1	1	INF1
	2	INF0
	3	TTL/CPU
	4	NC
	5	422_TR
	6	485_TR



[ Eddy-CPU 설정(RS232 Only) ]

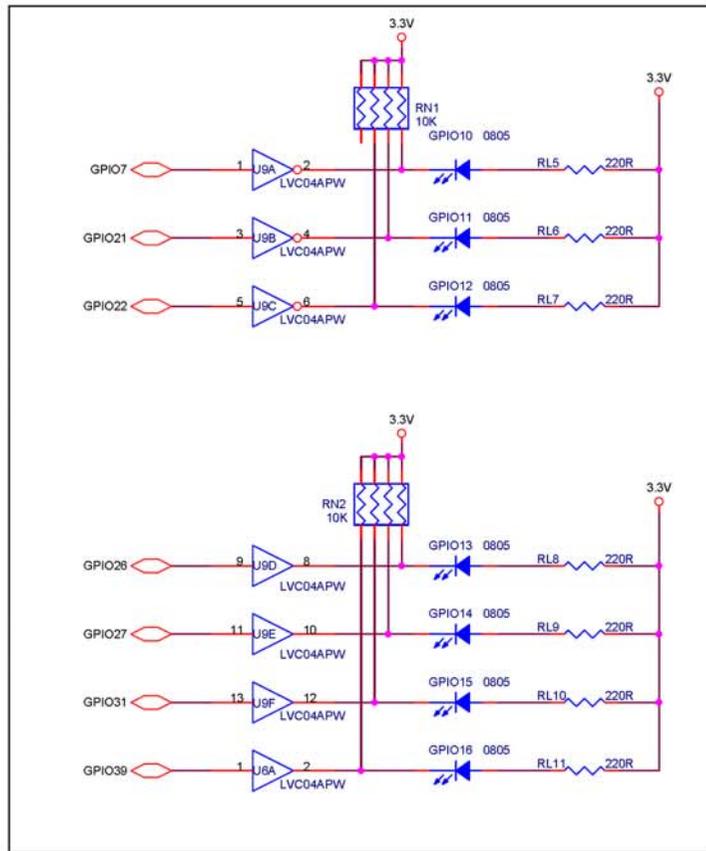


[ Eddy-S1/TTL 설정 ]



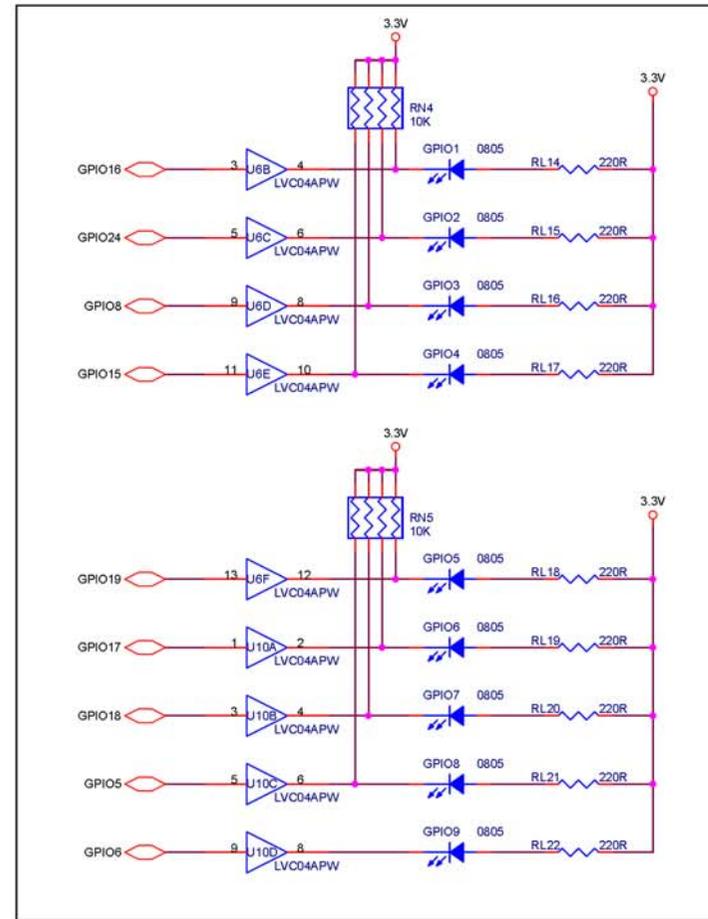
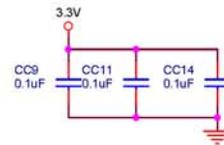
Eddy-S1/TTL only

#1

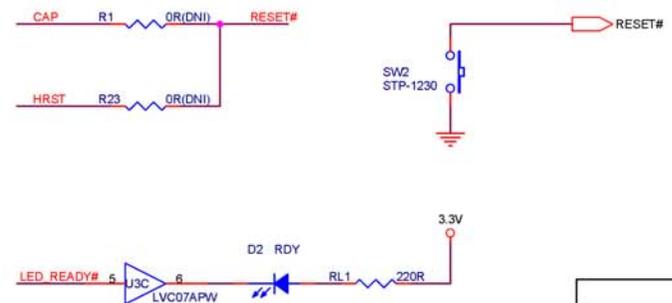
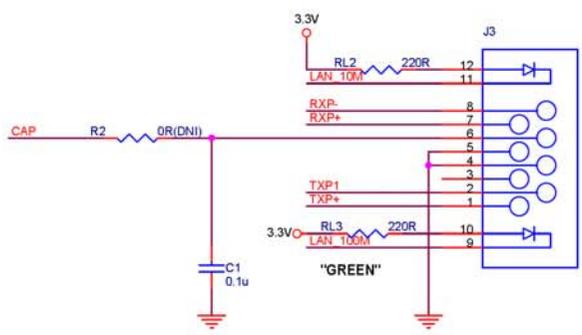
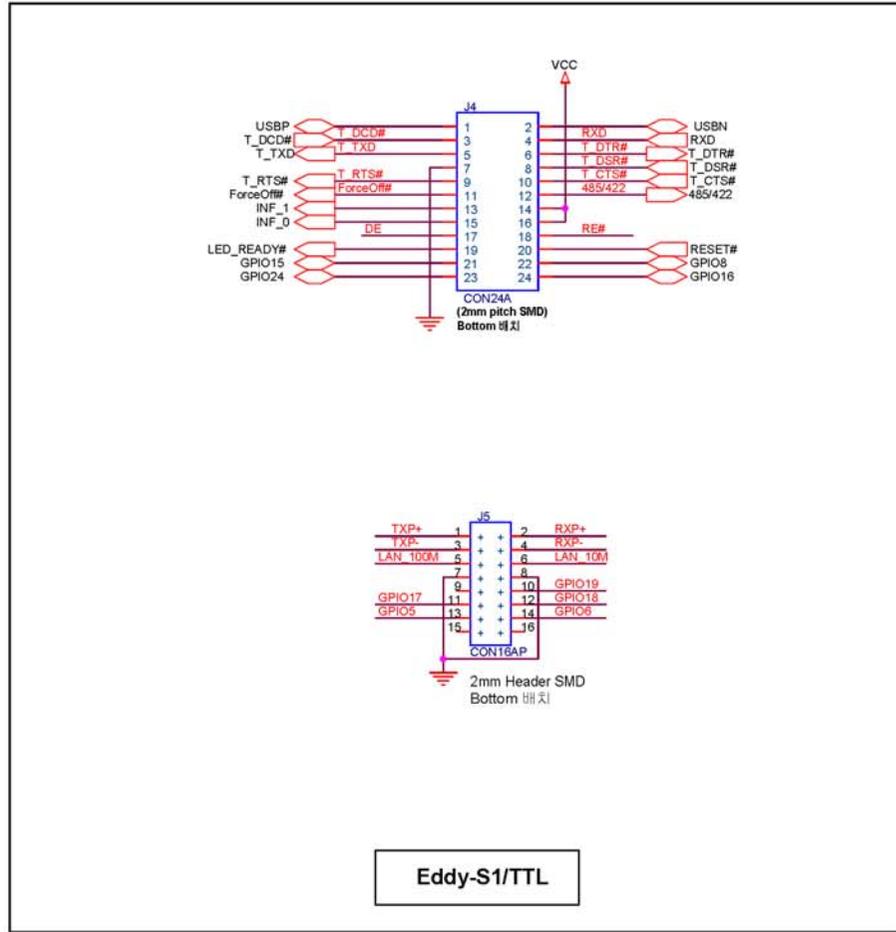
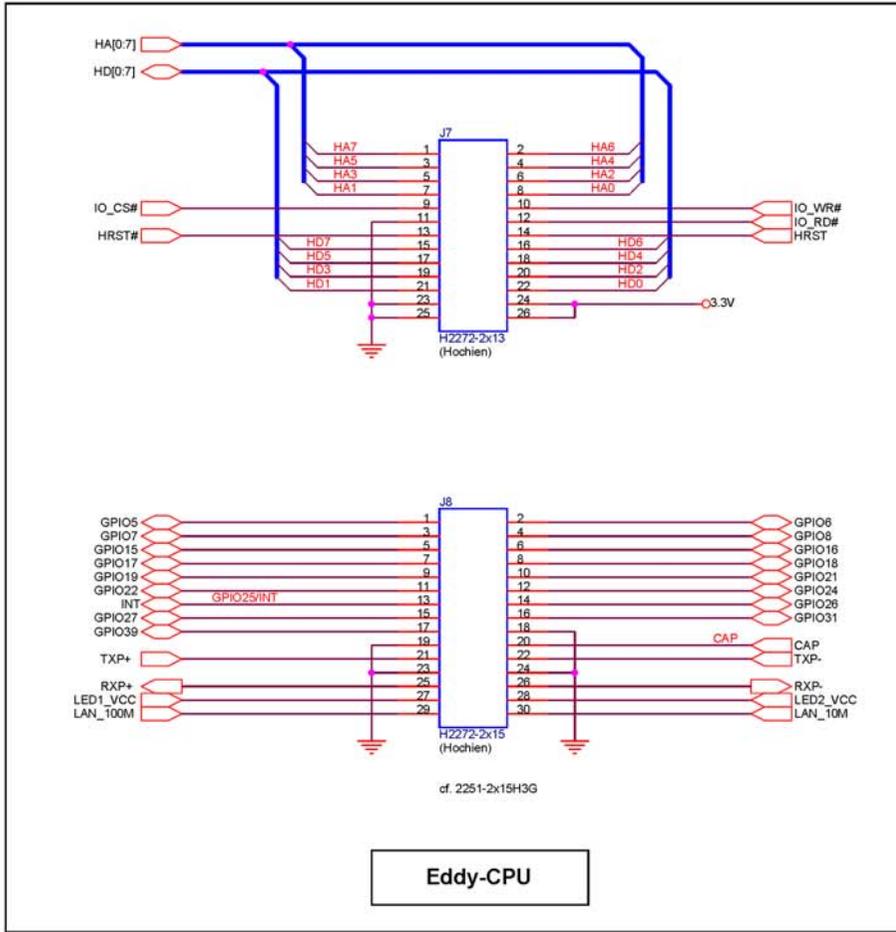


Eddy-CPU only

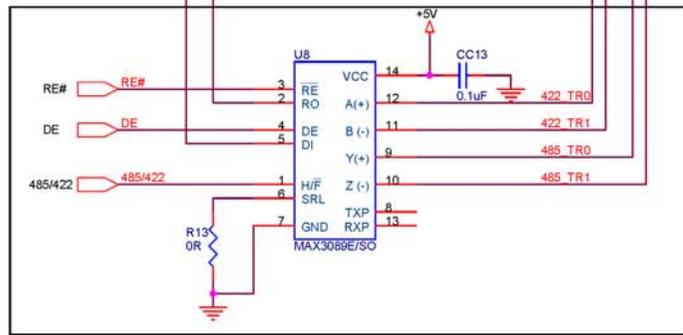
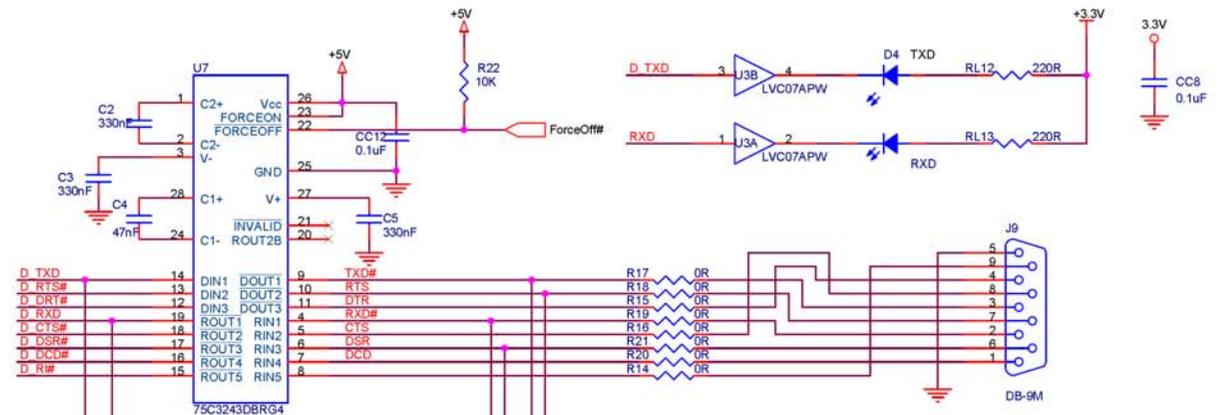
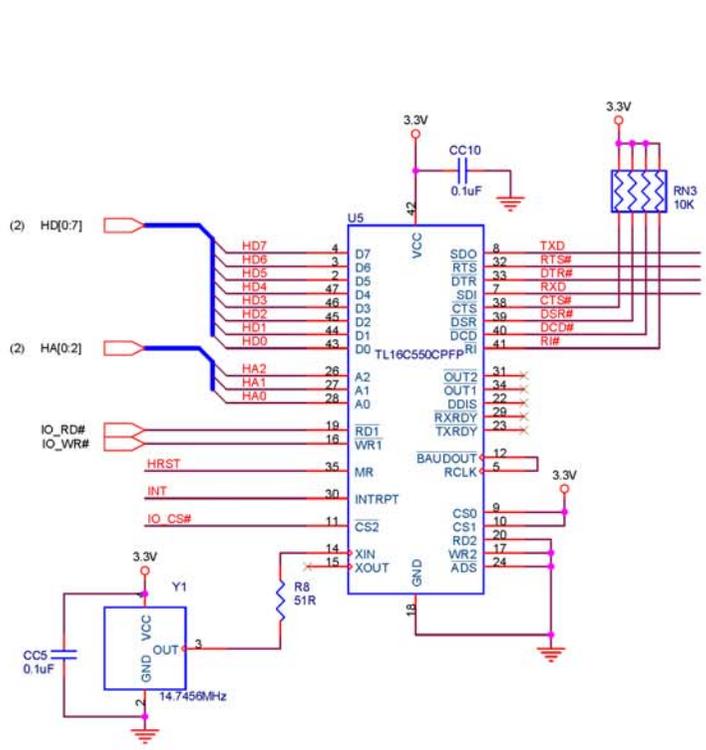
#2



Eddy-S1/TTL & Eddy-CPU

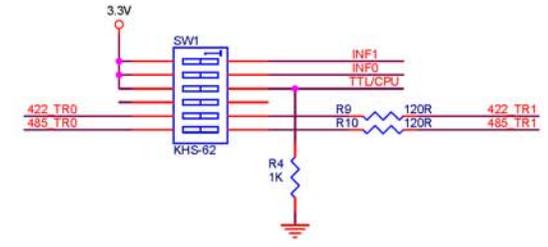
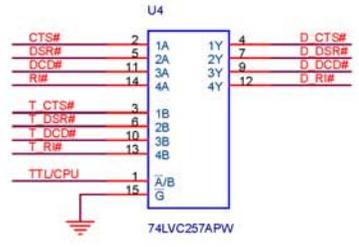
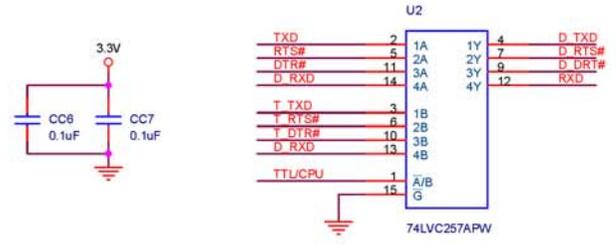


SystemBase Co., Ltd.			
Eddy-S1/TTL DK			
Size A3	Document Number I/F Connector	Rev 1.0	
Date: Tuesday, March 20, 2007	Sheet 3	of 4	



Eddy-S1/TTL only

I/F	INF1	INFO	# TTL/CPU
RS232	OFF	OFF	TTL_JIG
RS422	OFF	ON	CPU_JIG
RS485	ON	OFF	



## 4장 연결

이 장에서는 Eddy-CPU의 통신 연결에 대해서 설명합니다. Eddy-CPU의 LAN, 시리얼 연결 등 Eddy-CPU가 원하는 시리얼 장치와 연결되어 작동하는 데에 필요한 정보를 제공합니다.

장치 및 네트워크에 Eddy-CPU를 연결하기 위해서는 다음과 같은 절차를 따릅니다.

### 1. 연결 가이드

Eddy-CPU를 네트워크에 연결하기 위해서는 RJ45 Ethernet 포트가 필요합니다. 10/100Mbps Ethernet 연결을 지원합니다 (자동인식). PC와 Eddy-CPU 개발킷을 1:1 연결하기 위해서는 **Cross LAN** 케이블을 사용하고, 허브, 스위치 등의 장비와 Eddy-CPU를 연결하는 경우에는 **Direct LAN** 케이블을 사용합니다. 해당 케이블의 한쪽 끝을 Eddy-CPU 개발킷과 연결하고 반대쪽을 허브, 스위치, 네트워크 접근이 가능한 기타 네트워크 장비 등에 연결하면 됩니다.

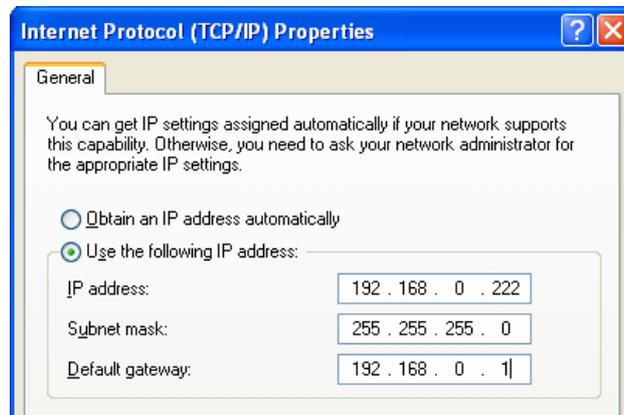
### 2. 처음 부트 하기

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.**

### 3. 접속하기

기본 IP 주소: **192.168.0.223**

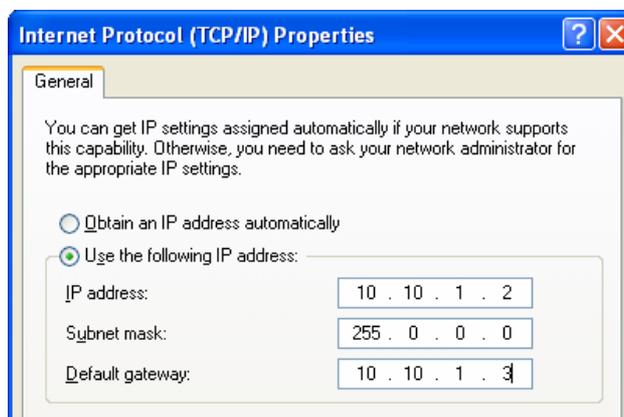
Eddy의 기본 IP 주소는 192.168.0.223으로 설정되어 있습니다. 이 주소로 접속하기 위해서는 PC가 192.168.0.223에 접속할 수 있도록 네트워크 설정을 변경해야 합니다. 아래의 예제를 참고하여 설정하시기 바랍니다. 설정 값 모두가 아래 예제와 동일할 필요는 없습니다.



Eddy가 DHCP를 이용하여 IP 주소를 자동인식 하도록 설정할 경우 접속할 IP 주소를 찾는 데에 있어 어려움을 겪을 수 있습니다. 현재 IP 주소를 쉽게 찾을 수 있도록 Eddy는 언제나 접근 가능한 고정 IP 주소가 있습니다. Eddy의 IP 주소를 알지 못하는 경우 아래의 주소를 이용하시기 바랍니다.

예비 IP 주소: 10,10,1,1

이 주소로 접속하기 위해서는 PC가 IP 10,10,1,1에 연결할 수 있도록 네트워크 설정을 변경해야 합니다. 아래의 예제를 참고하여 설정하시기 바랍니다. 값이 모두 아래 예제와 동일할 필요는 없습니다.



이제 Eddy에 접속할 준비가 되었습니다! Eddy의 환경설정을 할 수 있는 세가지 옵션이 있습니다.

**Web:** 사용자는 웹 인터페이스를 통해 쉽게 Eddy의 환경설정을 할 수 있으며 어떠한 웹 브라우저에서도 접근이 가능합니다. 더 많은 정보를 알고 싶으시면 5장 “웹을 통한 환경설정” 을 참고하시기 바랍니다.

## Eddy-CPU 사용자 매뉴얼

---

**Telnet:** Telnet을 통해 Eddy에 접속하여 명령어를 통해 환경설정을 할 수 있습니다. 더 많은 정보를 알고 싶으시면 6장 “텔넷을 통한 환경설정” 을 참고하시기 바랍니다.

**Portview:** 윈도우 기반 유틸리티인 시스템베이스의 Portview를 통해 Eddy의 모니터링이 가능합니다. Portview를 관리 목적으로 이용하는 것에 대해 더 많은 정보를 알고 싶으시면 Portview 사용자 매뉴얼을 참고하시길 바랍니다.

## 5장 웹을 통한 설정

### 1. 접속

웹 브라우저를 열고 Eddy의 IP 주소를 입력하면 웹 설정 페이지가 나타납니다. 연결이 되면 초기화면이 나타나고, 사용자 이름과 패스워드를 입력하면 로그인이 됩니다. 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

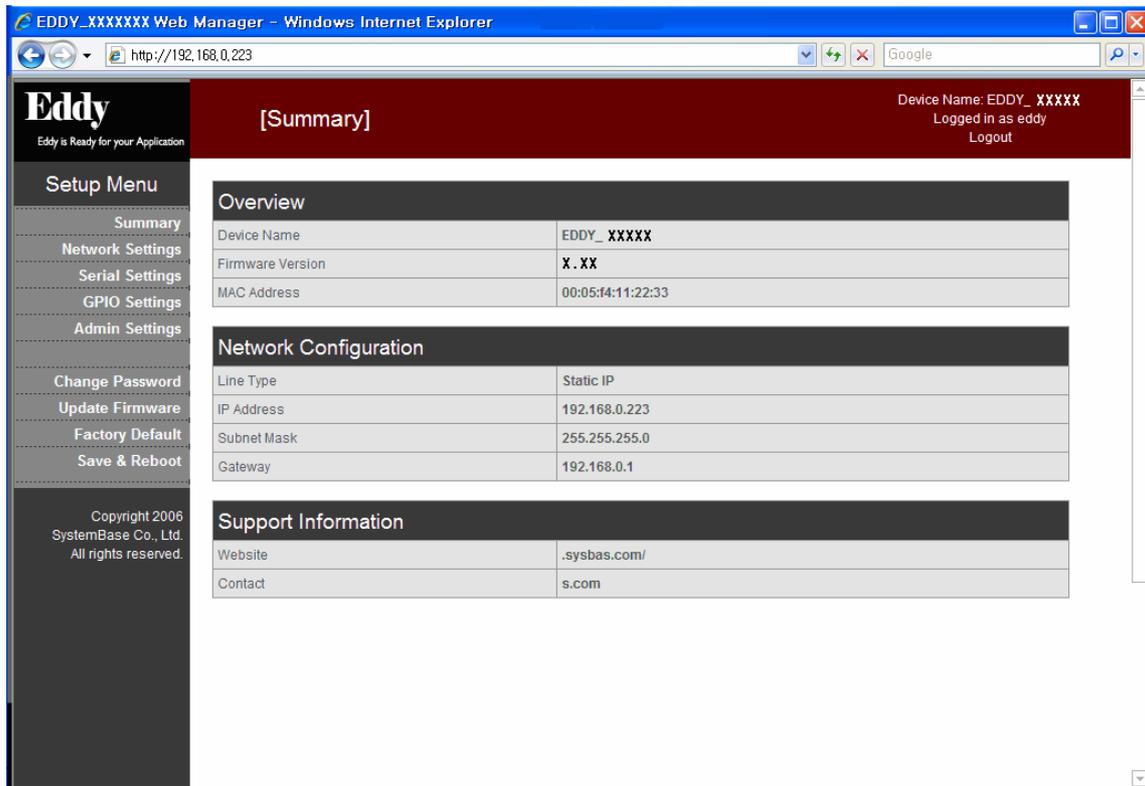
**Eddy**  
Eddy is Ready for your Application

**Welcome to Web Manager**

Device Name	EDDY_XXXXXX
Firmware Version	X.XX
Username	<input type="text" value="eddy"/>
Password	<input type="password" value="••••••••"/>

### 2. Setup Menu

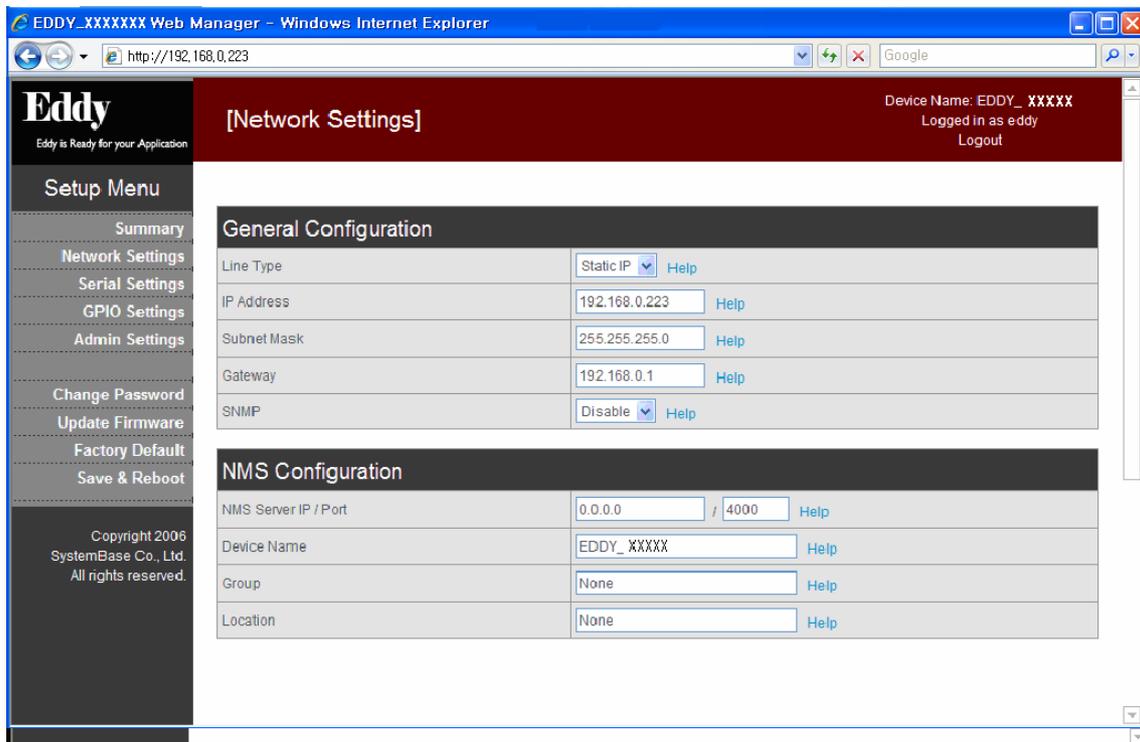
로그인이 되면 장비의 요약정보를 보여주는 웹 설정 메인 페이지가 나타납니다. 왼쪽에는 선택할 수 있는 설정 메뉴가 나타나고 메뉴를 선택하여 해당 설정을 할 수 있습니다.



- Summary** : Eddy의 기본정보를 봅니다.
- Network Settings** : 네트워크 연결과 관련된 설정을 합니다.
- Serial Settings** : 시리얼 통신과 관련된 동작환경을 설정합니다.  
(외부에 UART를 별도 구현하는 것이 필요합니다.)
- GPIO Settings** : 설정 가능한 I/O 핀의 모드와 값을 지정합니다.
- Admin Settings** : 장비의 정보와 지원 정보를 보거나 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 재부트합니다.

### 3. Network Settings

일반적인 네트워크 환경과 네트워크 관리 설정을 합니다. 설정을 변경하고 나면 'Submit' 버튼을 누릅니다. 그러면 변경된 값이 반영된 페이지가 나타납니다. 변경된 값을 실제 장비 동작에 반영시키기 위해서는 'Save & Reboot' 메뉴를 통해 설정을 저장하고 재 부트해야 합니다. 저장을 하지 않으면 변경 값은 손실됩니다.



#### General Configuration

- **Line Type** (Default: Static IP)

옵션: Static IP / DHCP

Eddy의 네트워크 연결에 필요한 IP 획득 방식을 설정합니다.

- **IP Address** (Default: 192.168.0.223)

Eddy의 현재 IP 주소

라인 유형이 Static IP 이면, 직접 IP 주소를 입력합니다.

라인 유형이 DHCP 이면, 현재의 IP가 표시됩니다. 변경은 불가능합니다.

- **Subnet Mask** (Default: 255,255,255,0)  
Eddy의 현재 서브넷 마스크  
라인 유형이 Static IP 이면, 사용자가 직접 서브넷 마스크를 입력합니다.  
라인 유형이 DHCP 이면, 현재의 서브넷 마스크가 표시됩니다. (변경 불가)
  
- **Gateway** (Default: 192,168,0,1)  
Eddy의 현재 게이트웨이  
라인 유형이 Static IP 이면, 사용자가 직접 게이트웨이 주소를 입력합니다.  
라인 유형이 DHCP 이면, 현재의 게이트웨이가 표시됩니다. (변경 불가)
  
- **SNMP** (Default: Disable)  
옵션: Enable / Disable  
SNMP(Simple Network Management Protocol) 기능을 활성화/비활성화 합니다.  
MIB-II (RFC 1213): System, Interface, IP, ICMP, TCP, UDP  
MIB-I (RFC 1317): Serial Interface

### NMS Configuration

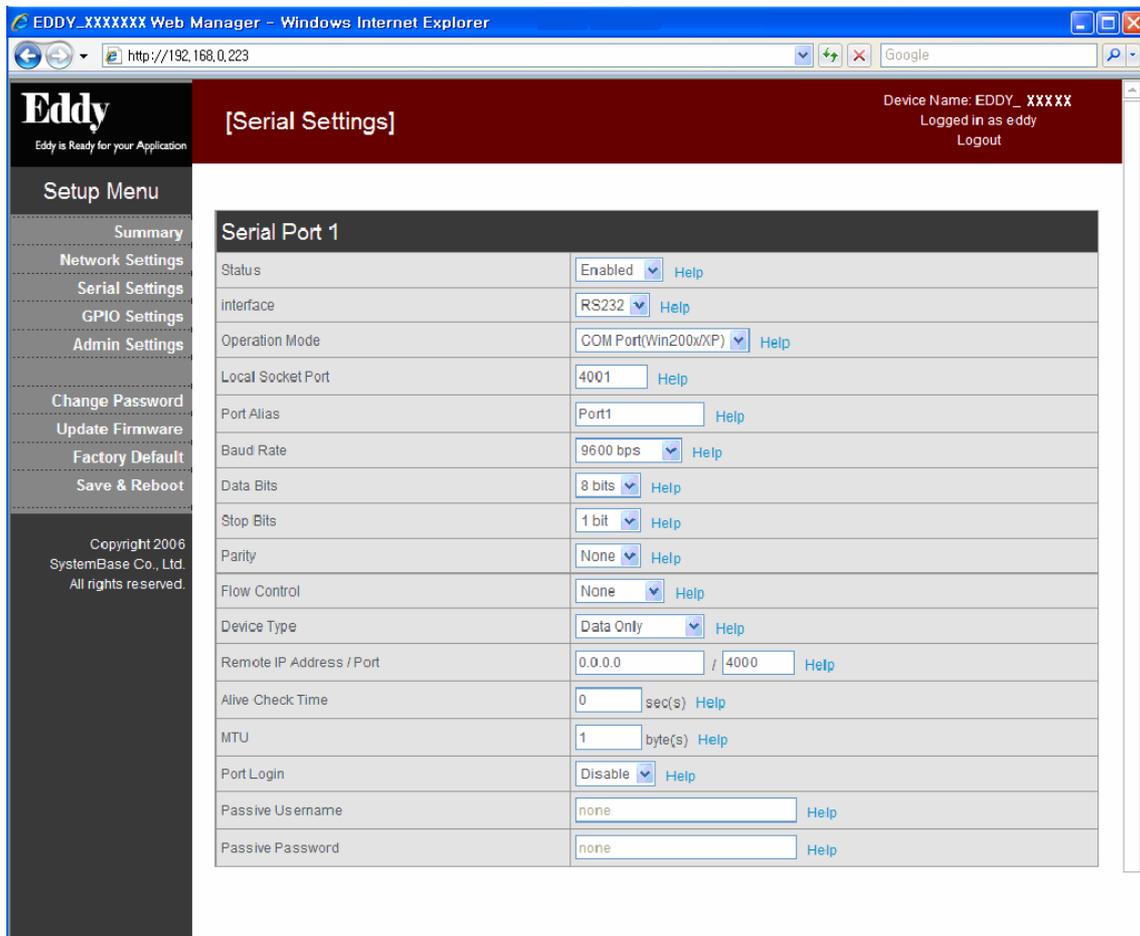
많은 수의 장비가 설치되고 관리될 필요가 있는 상황에서는 관리의 통합이 필수적입니다. 또한 장비에 오류가 발생한 경우 원인분석에 많은 시간이 소요됩니다. 이러한 비효율을 줄이고 더 나은 솔루션을 제공하기 위해 Eddy는 네트워크 관리 시스템 소프트웨어인 Portview를 제공합니다.

- **NMS Server IP / Port** (Default: 0.0.0.0 / 4000)  
Portview가 설치된 PC의 IP 주소와 소켓 번호를 설정합니다. 보다 자세한 사항은 Portview 사용자 매뉴얼을 참고하십시오.  
IP가 0.0.0.0 이면, NMS 기능은 비활성화 됩니다.
  
- **Device Name** (Default: Eddy-S1/Pin)  
관리를 위해 장비의 이름을 지정합니다. 최대 32 바이트.
  
- **Group** (Default: None)  
관리를 위해 장비가 속한 그룹 이름을 지정합니다. 최대 32 바이트.
  
- **Location** (Default: None)  
관리를 위해 장비가 위치한 장소를 지정합니다. 최대 32 바이트.

#### 4. Serial Settings

이 페이지는 사용자가 외부에 UART를 별도 구현하여 시리얼포트를 사용하고자 하실 경우에만 필요한 사항들 이므로 별도 구현을 필요로 하지 않는 분들은 읽으실 필요가 없습니다.

시리얼 포트의 통신과 동작환경을 설정합니다. 설정을 변경하고 나면 'Submit' 버튼을 누릅니다. 그러면 변경된 값이 반영된 페이지가 나타납니다. 변경된 값을 실제 장비 동작에 반영시키기 위해서는 'Save & Reboot' 메뉴를 통해 설정을 저장하고 재부트해야 합니다. 저장을 하지 않으면 변경 값은 손실됩니다.



The screenshot shows the 'Serial Settings' page in the Eddy Web Manager. The page title is '[Serial Settings]' and the device name is 'EDDY\_ XXXXX'. The page is accessed via 'http://192.168.0.223' in a Windows Internet Explorer browser. The left sidebar contains a 'Setup Menu' with options like Summary, Network Settings, Serial Settings, GPIO Settings, Admin Settings, Change Password, Update Firmware, Factory Default, and Save & Reboot. The main content area is titled 'Serial Port 1' and contains a table of configuration options:

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

- **Status** (Default: Enabled)

옵션: Enabled / Disabled

이 포트를 사용하거나 사용하지 않기로 설정합니다.

- **Interface** (Default: RS232)

옵션: RS232 / RS422 / RS485

Eddy-S1/Pin, Eddy-S1/TTL : 현재의 시리얼 인터페이스가 표시됩니다. Web이나 telnet 창에서의 설정은 불가능하며 인터페이스 설정에 대해서는 3장 하드웨어 구성을 참고하십시오.

Eddy-S1/DB9 : 현재의 시리얼 인터페이스가 표시됩니다. RS232 / RS422 / RS485 모드를 Web이나 telnet 창에서 설정 가능합니다.

Eddy-S2/Pin : 하드웨어적으로 RS232 / RS422 / RS485를 설정할 수 있습니다.

하드웨어적으로 RS422로 설정한 경우 RS422 PTP(Point To Point) mode와 RS422 Multi-drop mode 중 하나를 선택할 수 있습니다. (Default : RS422 PTP mode)

하드웨어적으로 RS485로 설정한 경우 Web이나 telnet 창을 통해서 RS485 Echo mode와 RS485 Non-Echo mode를 설정할 수 있습니다. (Default : RS485 Non-Echo mode )

- **Operation Mode** (Default: COM(Win200x/XP))

시리얼 포트에서 사용할 동작 프로토콜을 선택합니다.

- **COM(Win200x/XP)**

Eddy의 시리얼 포트를 Windows 2000/XP/2003 환경의 PC 에서 가상 COM 포트로 사용합니다. (시리얼 포트의 데이터뿐 아니라 신호선 정보까지 제어 가능합니다.)

- **COM(Win98/ME)**

Eddy의 시리얼 포트를 Windows 98/ME 환경의 PC 에서 가상 COM 포트로 사용합니다. (시리얼 포트의 데이터뿐 아니라 신호선 정보까지 제어 가능합니다.)

- **TCP Server**

Eddy가 소켓 서버 역할을 하여 네트워크 상의 Client로부터 접속을 대기합니다.

접속을 대기하는 소켓번호는 'Local Socket Port' 에서 설정합니다. 소켓접속이 완성되면 소켓과 시리얼포트 간에 발생하는 데이터는 그대로 전송됩니다.

- **TCP Client**

네트워크 상에 특정서버가 접속을 대기할 때 Eddy는 소켓의 클라이언트 역할을 하여 설정된 서버의 IP 주소와 소켓번호로 접속을 시도합니다. 소켓접속이 완성되면 소켓과 시리얼포트 간에 발생하는 데이터는 그대로 전송됩니다.

접속을 요청할 서버의 IP 와 포트번호는 'Remote IP/Port' 에서 설정합니다.

- **TCP Multi-Server**

Eddy가 서버 역할을 하여 최대 5개의 소켓 클라이언트를 동시 접속을 허용하도록 동작하며 각각의 소켓에 대해 동일한 데이터를 브로드캐스팅 합니다.

→ **UDP Server**

Eddy가 UDP 서버 역할을 하여 네트워크상의 Client로부터 UDP 접속을 대기합니다. 접속을 대기하는 소켓번호는 'Local Socket Port' 에서 설정합니다. 접속을 대기하는 소켓번호로 UDP 패킷이 수신되면 시리얼 포트로 데이터를 전송하고 시리얼포트에서 입력되는 데이터는 UDP 패킷으로 만들어 Client 로 전송합니다.

→ **UDP Client**

시리얼 포트로 데이터가 입력되면 설정한 서버의 IP 와 소켓번호로 UDP 패킷을 전송합니다.

접속을 요청할 서버의 IP 와 포트번호는 'Remote IP/Port' 에서 설정합니다.

● **Local Socket Port** (Default: 4001)

포트에 할당된 소켓 번호를 지정합니다. TCP Server와 UDP Server 모드에서 네트워크 소켓 연결을 기다리기 위해 이 포트를 사용합니다.

● **Port Alias** (Default: Port1)

포트에 구분 가능한 이름을 지정합니다. 최대 16 바이트.

● **Baud Rate** (Default: 9600bps)

옵션: 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, 230400, 460800, 921600bps

통신 속도를 설정합니다.

● **Data Bits** (Default: 8)

옵션: 5, 6, 7, 8

바이트를 구성하는 비트 수를 설정합니다.

● **Stop Bits** (Default: 1)

옵션: 1, 2

정지 비트 수를 설정합니다.

● **Parity** (Default: None)

옵션: None, Odd, Even

패리티 체크 방식을 설정합니다.

- **Flow Control** (Default: None)  
 옵션: None, Xon/Xoff, RTS/CTS  
 흐름제어 방식을 설정합니다.
  
- **Device Type** (Default: DataOnly)  
 옵션: Data Only, Modem Signals  
 시리얼포트에 연결될 장비에 대해 신호선 검사를 할지 설정합니다. Modem으로 설정될 경우 모든 모뎀 신호선(RI 제외)을 지원하고, 신호선 상태를 검사하며 통신합니다. DataOnly로 설정될 경우 장치간 연결 시 Txd, Rxd, Gnd 연결만으로 통신합니다.
  
- **Remote IP Address / Port** (Default: 0.0.0.0 / 4000)  
 TCP Client 또는 UDP Client 모드에서 연결할 대상의 IP 주소와 포트를 지정합니다.
  
- **Alive Check Time** (Default: 0 sec)  
 소켓접속이 연결된 후 상대방으로부터 아무런 통신 없이 할당된 시간이 지나면 소켓접속을 자동으로 끊어버립니다. 0으로 설정 시 이 기능은 사용되지 않습니다. 0에서 32767까지 설정 가능합니다.  
 예를 들어 Operation Mode 가 TCP Server 이고 Alive Check Time 을 10으로 설정한 경우, TCP Server는 네트워크로부터 접속을 대기하다 Client 로부터 접속이 감지되면 연결상태가 됩니다. 이후 TCP Server 입장에서 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 Eddy와 Client 중 한쪽이 비 정상적인 종료 시 (리부팅, 랜 케이블 단락 등)에 반대편의 입장에서는 알 수가 없어 연결된 것으로 간주되어 통신 장애의 원인이 될 수 있기 때문입니다.  
 초기값인 0으로 설정된 경우 이 기능을 수행하지 않고 한번 맺은 소켓 접속을 계속 유지합니다.  
 Operation Mode가 TCP Client, TCP Server, TCP Multi-Server 인 경우에만 해당됩니다.
  
- **MTU** (Default: 1 byte)  
 MTU는 Maximum Transmission Unit의 약자로, 해당 시리얼 포트에서 연속으로 발생하는 데이터를 한번에 소켓으로 전송하고자 하는 경우에 설정합니다. 만일 시리얼 장치에서 100 바이트의 문자열을 연속으로 전송한다고 가정하고 이 값이 100으로 설정되어 있다면 Eddy 에 100 바이트가 모두 수신될 때까지 대기하여 하나의 패킷으로 소켓을 통해 서버로 전송합니다. 200바이트의 문자열이 연속으로 전송되는 경우에는 100바이트 단위의 패킷 두 개로 나누어 전송합니다. 만일 100 바이트 미만의 데이터가 수신되는 경우에는 통신속도에

비례하여 마지막 데이터 수신 후 약 20 msec 동안 다음 데이터가 수신 안되면 그 동안의 데이터를 한 패킷으로 서버에 전송합니다.

반면 1로 설정된 경우에는 Eddy에서 수신된 매 바이트 단위로 서버에 전송하게 되므로 여러 개의 패킷으로 서버에 전송합니다. 1에서 1100까지 설정 가능합니다.

- **Port Login** (Default: Disable)

옵션: Enable, Disable

TCP Server 모드에서 동작하는 경우 Client가 접속할 때에 사용자 이름과 패스워드를 묻습니다.

- **Passive Username** (Default: conuser)

TCP Server 모드에서 동작하는 경우 Client가 접속할 때에 요구할 사용자 이름을 설정합니다. 최대 32 바이트.

- **Passive Password** (Default: 99999999)

TCP Server 모드에서 동작하는 경우 Client가 접속할 때에 요구할 패스워드를 설정합니다. 최대 32 바이트.

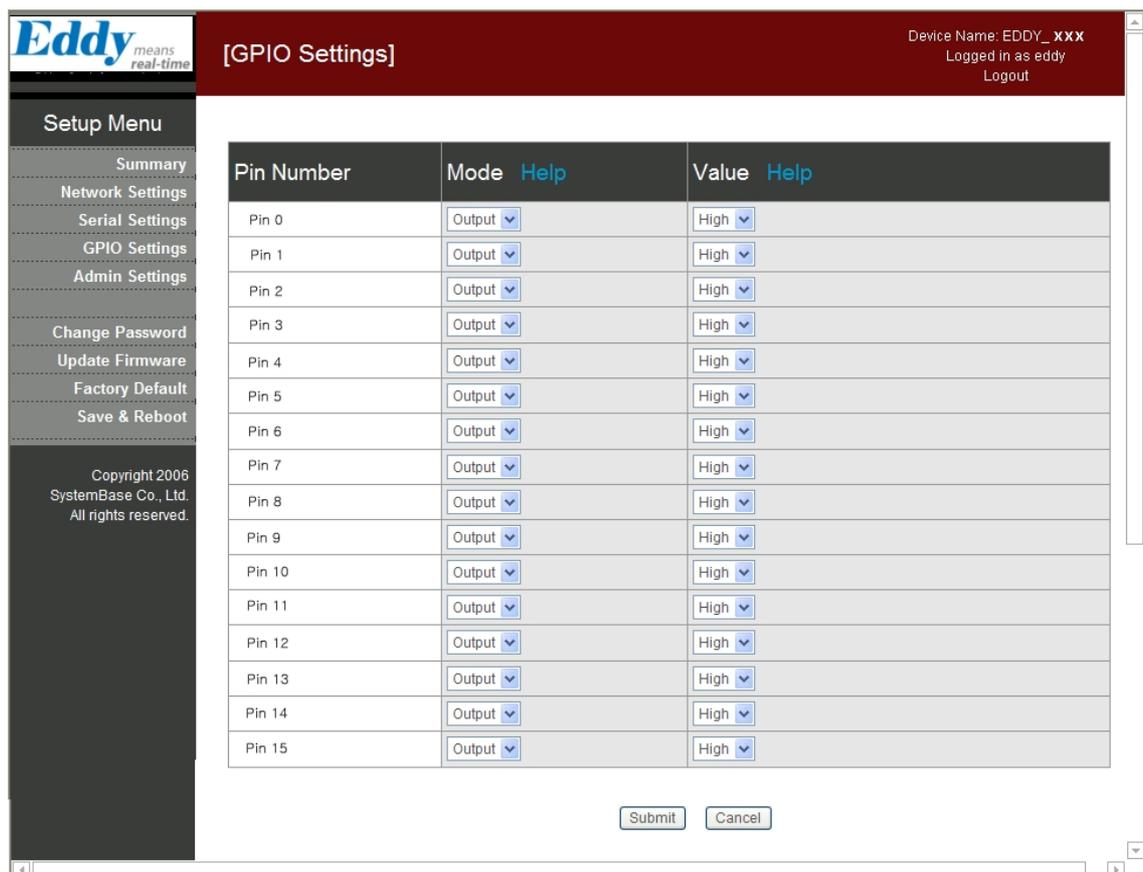
## 5. GPIO Settings

각 설정 가능한 I/O 핀에 대해 동작 모드와 출력 값을 설정합니다.

Eddy-CPU 는 3.3 V 의 전압을 출력하거나 입력상태를 감지할 수 있는 GPIO 포트를 16개 제공합니다.

사용자는 GPIO 포트를 통해 외부로부터 인가되는 3.3 V 전압을 인지할 수 있으며, 또한 3.3 V 출력을 인가할 수도 있습니다. GPIO 기능에 대한 어플리케이션은 Eddy 의 기본 펌웨어에는 포함되어 있지 않으며, 사용자가 특정한 용도로 사용하고자 한다면 Eddy 개발 Kit 에 포함된 SDK를 통해 구현 할 수 있습니다.

설정을 변경하고 나면 ‘Submit’ 버튼을 누릅니다. 그러면 변경된 값이 반영된 페이지가 나타납니다. 변경된 값을 실제 장비 동작에 반영시키기 위해서는 ‘Save & Reboot’ 메뉴를 통해 설정을 저장 한 후 재 부트 해야 합니다. 저장을 하지 않으면 변경 값은 손실됩니다.



**Eddy** means real-time

[GPIO Settings] Device Name: EDDY\_XXX  
Logged in as eddy  
Logout

Pin Number	Mode <a href="#">Help</a>	Value <a href="#">Help</a>
Pin 0	Output	High
Pin 1	Output	High
Pin 2	Output	High
Pin 3	Output	High
Pin 4	Output	High
Pin 5	Output	High
Pin 6	Output	High
Pin 7	Output	High
Pin 8	Output	High
Pin 9	Output	High
Pin 10	Output	High
Pin 11	Output	High
Pin 12	Output	High
Pin 13	Output	High
Pin 14	Output	High
Pin 15	Output	High

Submit Cancel

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

- **Mode** (Default: Output)

옵션: Output, Input

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.

- **Value** (Default: High)

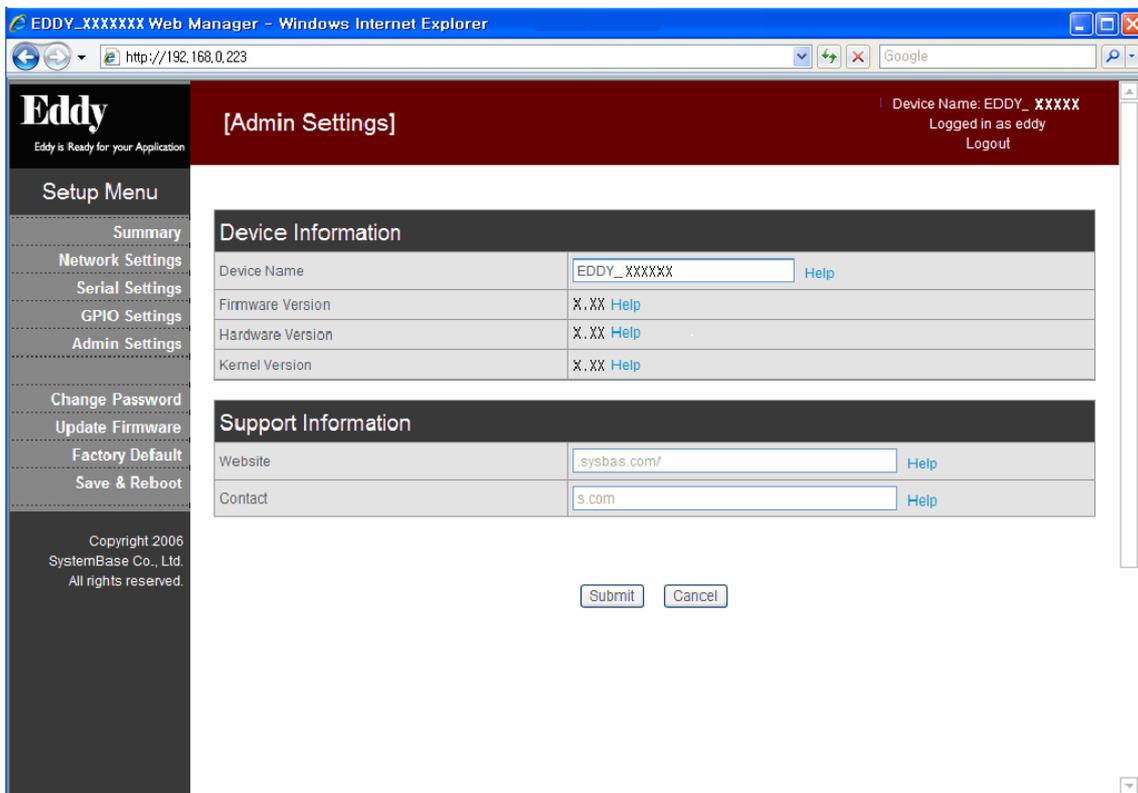
옵션: High / Low

현재 핀의 출력 값을 설정합니다. (출력 모드로 설정된 핀에서만 설정 가능)

옵션이 High 인 경우 이 포트를 통해 3.3 V 를 출력합니다.

## 6. Admin Settings

장비 정보와 지원 정보를 설정합니다. 설정을 변경하고 나면 ‘Submit’ 버튼을 누릅니다. 그러면 변경된 값이 반영된 페이지가 나타납니다. 변경된 값을 실제 장비 동작에 반영시키기 위해서는 ‘Save & Reboot’ 메뉴를 통해 설정을 저장하고 재 부트 해야 합니다. 저장을 하지 않으면 변경 값은 손실됩니다.



#### Device Information

- **Device Name** (Default: Eddy)  
장비의 이름
- **Firmware Version**  
현재의 펌웨어 버전
- **Hardware Version**  
현재의 하드웨어 버전
- **Kernel Version**  
현재의 커널 버전

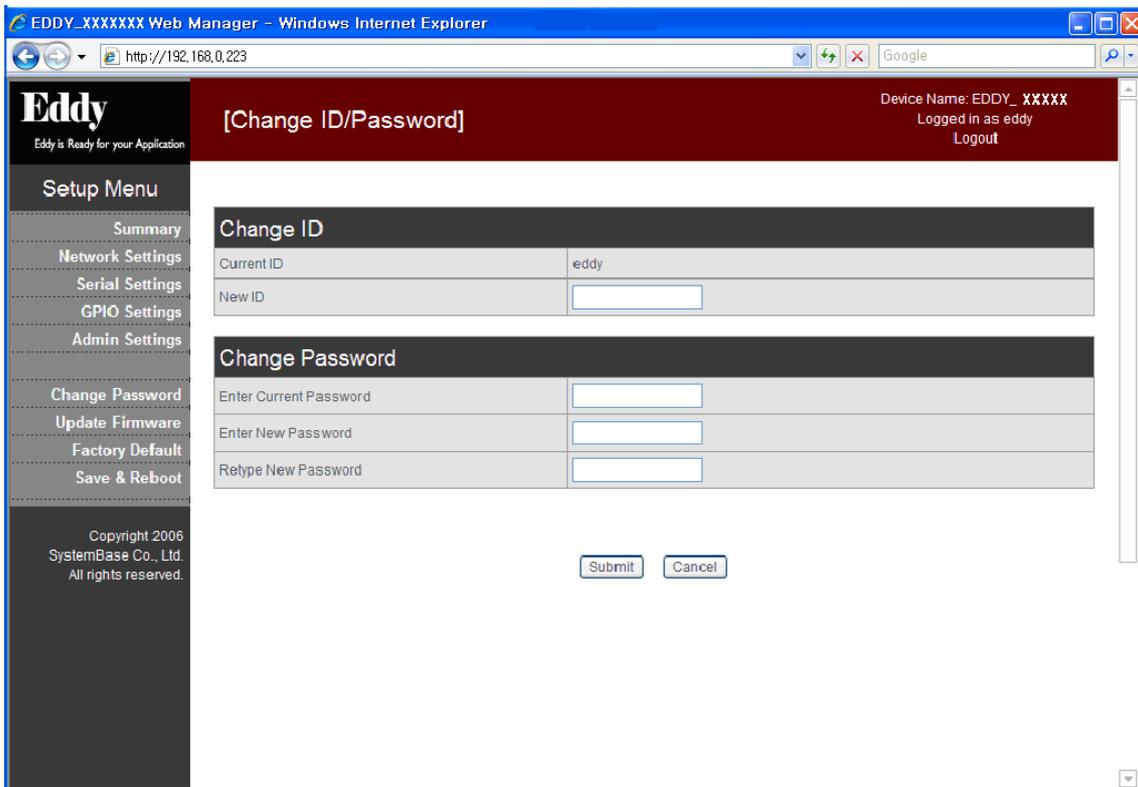
#### Support Information

- **Website**  
지원을 위한 웹 사이트 주소
- **Contact**  
기술지원을 위한 연락처

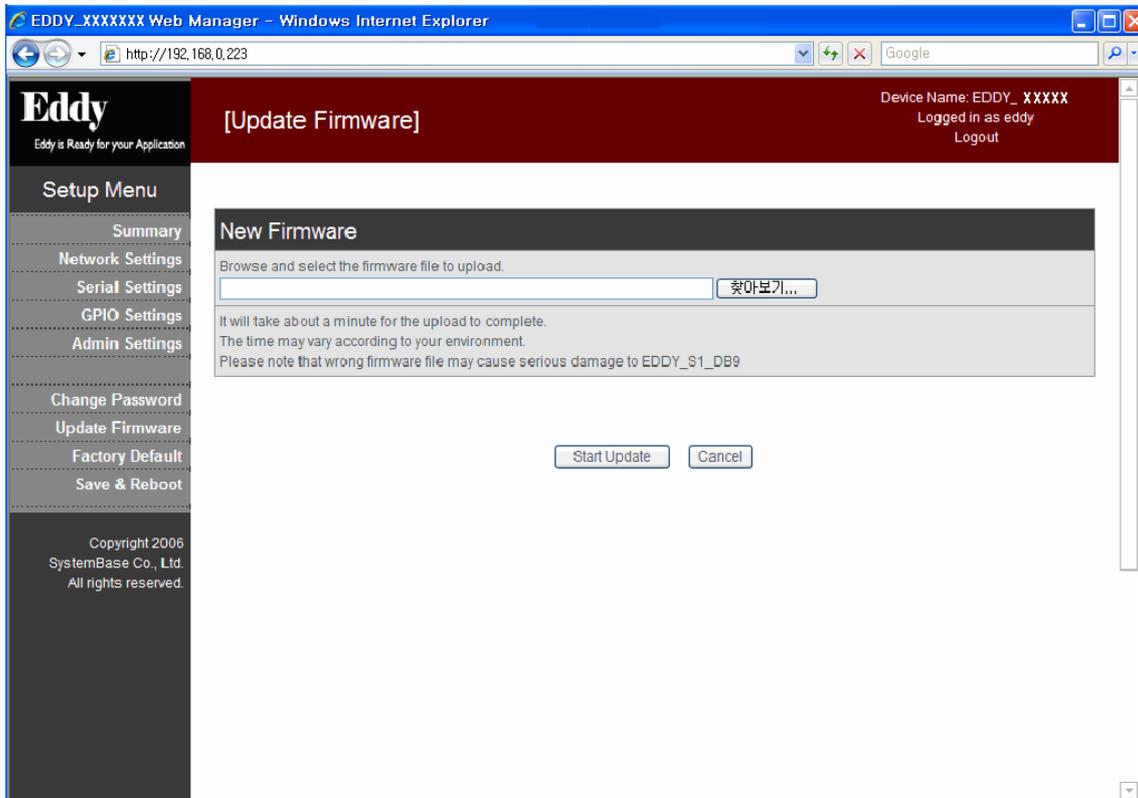
7. Change Password

웹과 텔넷 접속에 필요한 사용자 이름과 패스워드를 변경합니다. 설정을 변경하고 나면 'Submit' 버튼을 누릅니다. 그러면 변경된 값이 반영된 페이지가 나타납니다. 변경된 값을 실제 장비 동작에 반영시키기 위해서는 'Save & Reboot' 메뉴를 통해 설정을 저장하고 재 부트 해야 합니다. 저장을 하지 않으면 변경 값은 손실됩니다.

기본 설정 사용자 이름과 패스워드는 eddy / 99999999 입니다.



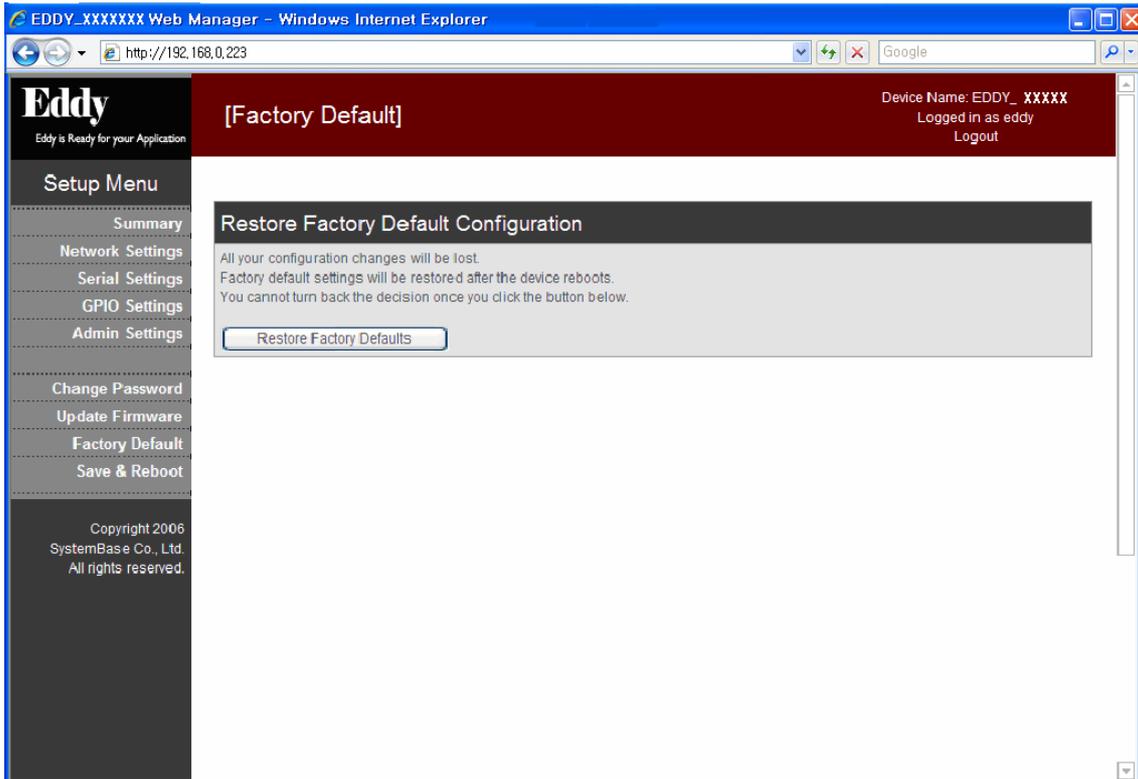
8. Update Firmware



펌웨어는 Eddy의 Flash 메모리 상에서 동작하는 내장 어플리케이션입니다. ‘Browse...(또는 찾아보기) 버튼을 눌러 펌웨어 파일의 위치를 지정합니다. Start Update’ 버튼을 누르면 선택된 펌웨어 전송이 시작됩니다. 전송이 완료되면 Eddy는 자동으로 새로운 펌웨어를 사용하여 부트 합니다.

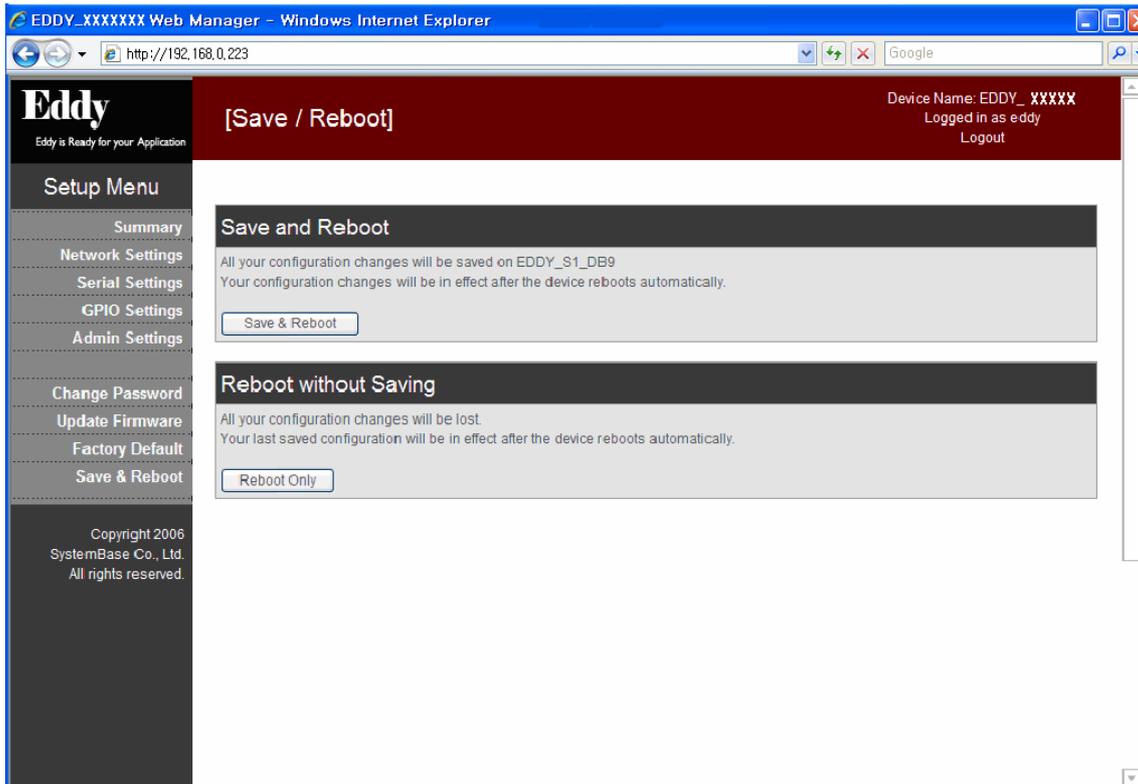
9. Factory Default

공장 초기값으로 되돌립니다. 'Restore Factory Defaults' 버튼을 눌러 현재의 모든 설정을 삭제하고 초기 상태의 설정 값으로 되돌립니다. Eddy는 자동으로 재 부트 됩니다. 한 번 선택을 하면 다시 되돌릴 수 없습니다.



10. Save & Reboot

현재의 설정 변경 값을 Flash 메모리에 저장하고 변경 사항을 반영하기 위해 시스템을 재시작합니다.



- **Save and Reboot**  
 'Save & Reboot' 옵션은 설정 값을 Flash 메모리에 저장한 뒤 Eddy를 리부트 합니다.
  
- **Reboot without Saving**  
 'Reboot Only' 옵션은 설정 값을 저장하지 않은 채로 Eddy를 리부트 합니다. 실수로 설정을 변경한 경우 지난 설정으로 되돌릴 때 사용하면 좋습니다.

## 6장 텔넷을 통한 설정

### 1. 접속

텔넷 클라이언트 프로그램을 열고 Eddy의 IP 주소를 입력하면 사용자 이름과 패스워드를 입력 메시지가 나타납니다. 올바른 값을 입력하면 로그인이 됩니다. 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**



```
C:\#>telnet 192.168.0.223
SYSTEM login: eddy
Password:
#
#
#
```

'set' 명령어를 통해서는 Eddy의 설정을 변경할 수 있습니다.

'view' 명령어를 통해서는 Eddy의 현재 설정 값을 볼 수 있습니다.

설정을 변경한 뒤에는 'view' 명령어를 통해 변경된 값을 볼 수 있습니다. 그러나 'set save' 명령어로 저장하기 전까지는 이 값이 저장되지 않으므로 유의하시기 바랍니다. 저장을 하지 않으면 변경 값은 손실됩니다.

명령어 읽는 법:

- 1) set line [ ip / dhcp ]: **set line ip** 혹은 **set line dhcp** 명령어 사용 가능
- 2) set ip <IP address>: **set ip 192,168,0,223** 와 같이 실제 값을 입력

### 2. View 명령어

- **view**  
Eddy의 요약 정보를 봅니다.
- **view all**  
Eddy의 모든 정보를 봅니다.
- **view server**  
네트워크 설정과 장비 정보를 봅니다.
- **view port**  
시리얼 포트 정보를 봅니다.
- **view gpio**  
GPIO 핀 설정을 봅니다.
- **view version**  
버전과 지원정보를 봅니다.
- **view command**  
'set' 명령어 목록 및 도움말을 봅니다.
- **view help**  
'view' 명령어 목록 및 도움말을 봅니다.

### 3. 네트워크 명령어

일반적인 네트워크 환경과 네트워크 관리 설정을 합니다.

#### 일반 설정

- **set line [ ip / dhcp ]** (Default: Static IP)  
Eddy의 네트워크 연결에 필요한 IP 획득 방식을 설정합니다.
- **set ip <IP Address>** (Default: 192,168,0,223)  
Eddy의 IP 주소를 설정합니다. 라인 유형이 Static IP 이면, 직접 IP 주소를 입력합니다.  
라인 유형이 DHCP 이면, 변경이 불 가능 합니다.

- **set mask <Subnet mask>** (Default: 255,255,255,0)  
Eddy의 서브넷 마스크를 설정합니다.  
라인 유형이 Static IP 이면, 직접 서브넷 마스크를 입력합니다.  
라인 유형이 DHCP 이면, 변경이 불 가능 합니다.
  
- **set gateway <Gateway address>** (Default: 192,168,0,1)  
Eddy의 게이트웨이를 설정합니다.  
라인 유형이 Static IP 이면, 직접 게이트웨이 주소를 입력합니다.  
라인 유형이 DHCP 이면, 변경이 불가능합니다.
  
- **set snmp [Enable / Disable]** (Default: Disable)  
옵션: Enable / Disable  
SNMP(Simple Network Management Protocol) 기능을 활성화/비활성화 합니다.  
MIB-II (RFC 1213): System, Interface, IP, ICMP, TCP, UDP  
MIB-I (RFC 1317): Serial Interface

### NMS 설정

많은 수의 장비가 설치되고 관리될 필요가 있는 상황에서는 관리의 통합이 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.

- **set nms <IP address>** (Default: 0,0,0,0)  
Portview가 설치된 PC의 IP 주소를 설정합니다. 보다 자세한 사항은 Portview 사용자 매뉴얼을 참고하십시오.  
IP가 0.0.0.0 이면, NMS 기능은 비활성화 됩니다.
  
- **set nport <Port number>** (Default: 4000)  
Portview가 설치된 PC의 포트 번호를 설정합니다.
  
- **set name** (Default: 제품이름)  
관리를 위해 장비의 이름을 지정합니다. 최대 32 바이트.
  
- **set group** (Default: None)  
관리를 위해 장비가 속한 그룹 이름을 지정합니다. 최대 32 바이트.

- **set location** (Default: None)

관리를 위해 장비가 위치한 장소를 지정합니다. 최대 32 바이트.

#### 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 참조 하십시오.

(사용자께서 외부에 UART를 별도 구현한 경우에만 해당하는 항목으로 사용하지 않으시는 분들은 읽지 않으셔도 됩니다.)

- **set port 1 status [Enable / Disable]** (Default: Enable)

이 포트를 사용하거나 사용하지 않기로 설정합니다.

- **set port 1 protocol [com2kxp / com98 / tcp\_server / tcp\_client / tcp\_mserver / udp\_server / udp\_client]** (Default: com2kxp)

시리얼 포트에서 사용할 동작 프로토콜을 선택합니다.

- **set port 1 <port number>** (Default: 4001)

포트에 할당된 소켓 번호를 지정합니다. TCP Server와 UDP Server 모드에서 네트워크 소켓 연결을 기다리기 위해 이 포트를 사용합니다.

- **set port 1 name <name>** (Default: Port1)

포트에 구분 가능한 이름을 지정합니다. 최대 16 바이트.

- **set port 1 speed [150 / 300 / 600 / 1200 / 2400 / 4800 / 9600 / 19200 / 38400 / 57600 / 115200 / 230400 / 460800 / 921600]** (Default: 9600bps)

통신 속도를 설정합니다.

- **set port 1 data [5 / 6 / 7 / 8]** (Default: 8)

바이트를 구성하는 비트 수를 설정합니다.

- **set port 1 stop [1 / 2]** (Default: 1)

정지 비트 수를 설정합니다.

- **set port 1 parity [none / odd / even]** (Default: none)  
패리티 체크 방식을 설정합니다.
- **set port 1 flow [none / xon / rts]** (Default: none)  
흐름제어 방식을 설정합니다.
- **set port 1 signal [data / modem]** (Default: data)  
시리얼포트에 연결될 장비에 대해 신호선 검사를 할지 설정합니다.
- **set port 1 remote <IP address>** (Default: 0,0,0,0)  
TCP Client 모드에서 연결할 대상의 IP 주소를 지정합니다.
- **set port 1 rport <socket number>** (Default: 4000)  
TCP Client 모드에서 연결할 대상의 포트 번호를 지정합니다.
- **set port 1 keepalive <0 ~ 32767>** (Default: 0 sec)  
서버와 소켓접속이 연결된 후 아무런 통신 없이 할당된 시간이 지나면 소켓접속을 자동으로 끊어버립니다.
- **set port 1 mtu <1 ~ 1100>** (Default: 1 byte)  
MTU는 Maximum Transmission Unit의 약자로, 해당 시리얼 포트에서 연속으로 발생하는 데이터를 한번에 소켓으로 전송하고자 하는 경우에 설정합니다.
- **set port 1 uselogin [0 / 1]** (Default: 0-Disable)  
TCP Server 모드에서 동작하는 경우 Client가 접속할 때에 사용자 이름과 패스워드를 묻습니다.
- **set port 1 conusername <username>** (Default: conuser)  
TCP Server 모드에서 동작하는 경우 Client가 접속할 때에 요구할 사용자 이름을 설정합니다. 최대 32 바이트.
- **set port 1 conpassword <password>** (Default: 99999999)  
TCP Server 모드에서 동작하는 경우 Client가 접속할 때에 요구할 패스워드를 설정합니다. 최대 32 바이트.

## 5. GPIO 명령어

각 설정 가능한 I/O 핀에 대해 동작 모드와 출력값을 설정합니다.

- **set gpio <0~15> mode [in / out]** (Default: Output)  
현재 핀의 I/O 모드를 설정합니다.
- **set gpio <0~15> value [low / high]** (Default: High)  
현재 핀의 출력값을 설정합니다. (출력 모드로 설정된 핀에서만 설정 가능)

## 6. 사용자 이름 / 패스워드 명령어

웹과 텔넷 접속에 필요한 사용자 이름과 패스워드를 변경합니다.

- **set user <username>** (Default: eddy)  
사용자 이름을 설정합니다. 최대 16 바이트.
- **set pass <password>** (Default: 99999999)  
패스워드를 설정합니다. 최대 16 바이트.

## 7. 시스템 명령어

- **set default**  
현재의 모든 설정을 삭제하고 공장 초기값으로 되돌립니다. 적용을 위해서는 리 부트 해야 합니다.
- **set save**  
현재의 설정 값을 저장합니다. 적용을 위해서는 리 부트 해야 합니다.
- **reboot**  
Eddy를 리부트합니다.

## 7장 부록

### 1. 펌웨어 업데이트

Eddy는 웹, FTP, TFTP 등을 통하여 펌웨어 업로드가 가능합니다. 이 장에서는 FTP와 TFTP의 업데이트

방법을 설명합니다. 웹 업데이트는 5장 “웹을 통한 환경설정” 을 참고하십시오.

System base Home page 의 자료실에서 항상 최신의 펌웨어를 다운 받으실 수 있습니다.  
([www.sysbas.com](http://www.sysbas.com))

#### FTP를 통한 업데이트

1. 첫번째 단계는 텔넷을 통해서 eddy에 접속합니다. 이때 사용자 이름(디폴트 Eddy) 및 비밀번호(디폴트 99999999)를 입력하시기 바랍니다.  
접속 후 'set ftp on' 명령을 통해서 ftp를 활성화 합니다.
2. 업로드 할 펌웨어가 PC에 있는지 확인합니다. 현재 위의 그림상에는 C:\firmware 라는 폴더에 firmware를 저장한 상태입니다. 명령 프롬프트 창을 통해서 제공해 드린 eddy\_FS\_10b.bin 과 eddy\_KR\_10b.bin 이라는 파일이 있는 폴더로 이동을 합니다.
3. 먼저 ftp 명령어를 이용하여 접속을 합니다. GUI 스타일의 FTP 클라이언트를 이용하실 수 있습니다.
4. 사용자 이름으로 anonymous를 입력합니다. 비밀번호는 없습니다.
5. ' cd /var ' 명령을 통해 파일 업로드가 가능한 디렉토리로 이동합니다.  
다른 디렉토리의 경우 보안상의 이유로 쓰기가 되지 않습니다.
6. 이진 파일 전송을 위해 'bin' 명령어를, 전송상태 보기 설정을 위해 'hash' 명령을 호출합니다.
7. 'put <firmware name>' 명령어를 호출하여 파일 업로드를 시작합니다.
8. 전송 완료 메시지가 뜨면 'quit' 이나 'bye' 명령어를 이용하여 접속을 끊으시기 바랍니다.



13. Erase / Write / Verify 프로세스가 성공적으로 이루어졌는지 확인하십시오.
14. 'exit' 명령을 이용하여 telnet 에서 빠져 나온 후 전원을 reset시켜 주십시오.



```

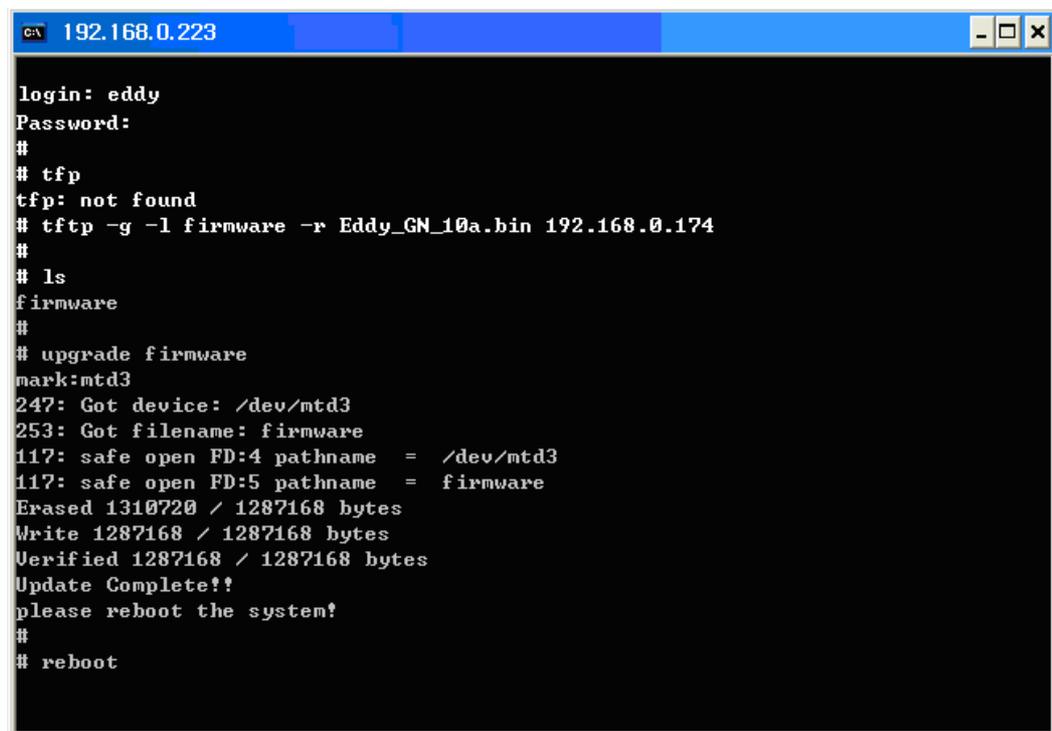
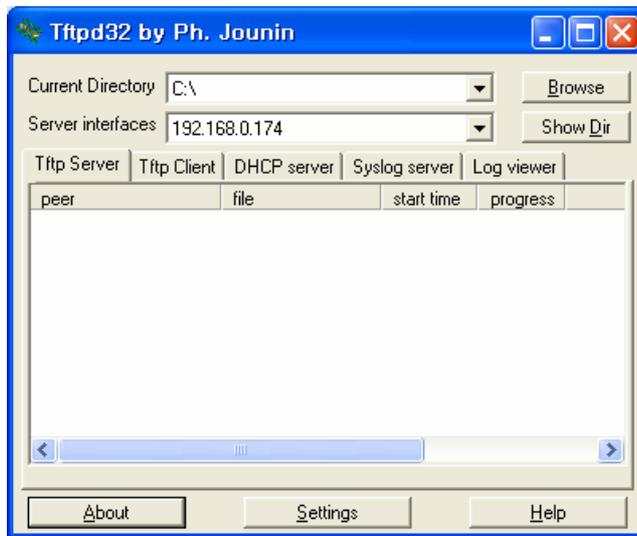
명령 프롬프트
EDDY_S1_POE login: eddy
Password:
# set ftp on
#
# cd /var
# ls
config          eddy_KR_10b.bin  lock            tmp
config.cfg      etc              log             usr
eddy_FS_10b.bin home             run
#
# upgrade eddy_KR_10b.bin
mark:mtd2
247: Got device: /dev/mtd2
253: Got filename: eddy_KR_10b.bin
117: safe open FD:4 pathname = /dev/mtd2
117: safe open FD:5 pathname = eddy_KR_10b.bin
Erased 524288 / 488076 bytes
Wrote 488076 / 488076 bytes
Verified 488076 / 488076 bytes
Update Complete!!
please reboot the system!
#
# upgrade eddy_FS_10b.bin
mark:mtd3
247: Got device: /dev/mtd3
253: Got filename: eddy_FS_10b.bin
117: safe open FD:4 pathname = /dev/mtd3
117: safe open FD:5 pathname = eddy_FS_10b.bin
Erased 1245184 / 1186820 bytes
Wrote 1186820 / 1186820 bytes
Verified 1186820 / 1186820 bytes
Update Complete!!
please reboot the system!
#
# exit
호스트에 대한 연결을 잃었습니다.
C:\Documents and Settings\shlee.SVSBAS0>
    
```

< 위의 그림은 실제 사용자의 화면과 차이가 있을 수 있습니다.>

### TFTP를 통한 업데이트

1. PC에 TFTP 서버가 설치되어 있어야 합니다. 프리웨어로 제공되는 TFTP 서버가 많으므로 원하시는 소프트웨어로 설치하시기 바랍니다.

아래의 그림과 같이 TFTP 서버에 펌웨어가 있는 폴더위치를 등록하는 것이 설정의 전부입니다. 아래의 예시는 펌웨어가 c:\ 있다는 것을 의미합니다. Current Directory 에 펌웨어가 있는지 확인 합니다.



2. 이제 텔넷을 이용하여 Eddy에 접속하시기 바랍니다.
3. 사용자 이름(아이디) 및 비밀번호를 입력하시기 바랍니다.
4. 프롬프트가 나타나면 다음을 입력하여 TFTP 서버로부터 펌웨어를 다운로드 합니다.

```
tftp -g -l firmware -r Eddy_GN_xxx.bin 192.168.0.174
```

tftp 서버에 등록된 Eddy\_GN\_xxx.bin 의 펌웨어를 Eddy 내의 /var/home/eddy 에 firmware 라는 파일명으로 가져 옵니다.

예에서의 192.168.0.174 는 TFTP 서버 프로그램이 실행 중인 PC 의 IP 주소입니다.

5. TFTP 전송이 성공적인 경우 화면에 아무 것도 출력되지 않습니다.
6. **ls** 명령을 수행하여 디렉토리 내에 펌웨어 파일이 존재하는지 확인하십시오.
7. **'upgrade firmware'** 명령을 이용하여 Flash 메모리에 새로운 펌웨어를 쓰는 작업을 시작합니다.
8. Erase / Write / Verify 프로세스가 성공적으로 이루어졌는지 확인하십시오.
9. **'reboot'** 명령을 이용하여 새로운 펌웨어를 장착한 Eddy를 구동하십시오.

## 2. 제품 사양

### 네트워크

지원 프로토콜	TCP, UDP, Telnet, SSH, SSL/TLS, DDNS, ICMP, DHCP, TFTP, HTTP, SNMP 1 & 2
LAN 포트	10/100Mbps PHY * 1 (외장 transformer, RJ45 필요)
네트워크 연결	Static IP, DHCP

### 하드웨어

CPU	32-bit ARM9 Processor with 168MHz
플래시 메모리	4 MB
SDRAM	8 MB
GPIO (Programmable IO)	16 개
LED	None
전원 입력	3.3V
소비 전력	1.3W
크기	38.0 x 20.8mm
무게	10g

### 시리얼

사용자가 외부 UART를 별도 구현하여 시리얼 포트를 구현할 수 있습니다.

### 환경

동작 온도	0 ~ 50 ° C
보관 온도	-20 ~ 80 ° C
습도	5 ~ 95% Non-Condensing

## Eddy-CPU 사용자 매뉴얼

---

### 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



### 3. 주문 정보

#### Eddy-CPU

임베디드 CPU module/ 프로그래밍 지원

3.3V 전원입력 (핀헤더 인터페이스)

#### 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, AND (2) THIS DEVICE MUST ACCEPT ANY INTERFERENCE RECEIVED, 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.