

CEIP Hardware Reference Manual



NODE MASTER MODULE

ceNM-SE

MAR 2016
©2016 COMIZOA, All rights reserved

Hardware Manual Revision : 1.0.1
Revision Data 2016. 03. 03.

Table Of Contents

1	개요	3
2	제품 사양	4
3	Block diagram	5
4	커넥터 핀 배열	6
5	상태 LED	7
6	Hardware I.P 설정	8
7	Digital 입·출력 신호	8

개요



CEIP Series - ceNM-SE (Node Master, Digital I/O 16ch)

ceNM-SE은 커미조아의 network 기반 제어기의 Node-Master 모듈입니다.

제어시스템과 Ethernet 통신을 하며 연결된 Slave 모듈의 제어를 담당합니다.

또한 자체적으로 16채널의 Digital 입출력이 가능한 제품입니다.

각 채널의 내부 제어신호와 외부 입출력 신호는 포토커플러를 사용하여 절연됩니다.

본 매뉴얼은 ceNM-SE의 하드웨어 구성과 기능에 대해 설명하는 하드웨어 매뉴얼입니다.

CEIP 시스템의 전반적인 내용은 CEIP product System reference 매뉴얼을 참조 바랍니다.

제품사양

Contents	Details	
Dimension	85 * 100 * 20 (mm)	
Install	Industrial DIN rail	
Power consumption	30mA Typ. (24V DC)	40mA Max. (24V DC)
Surge Protection Connector	10KV	
	ERNI 48pin (PCN10A-48P-2.54DS)	
Over current shutdown	5A	

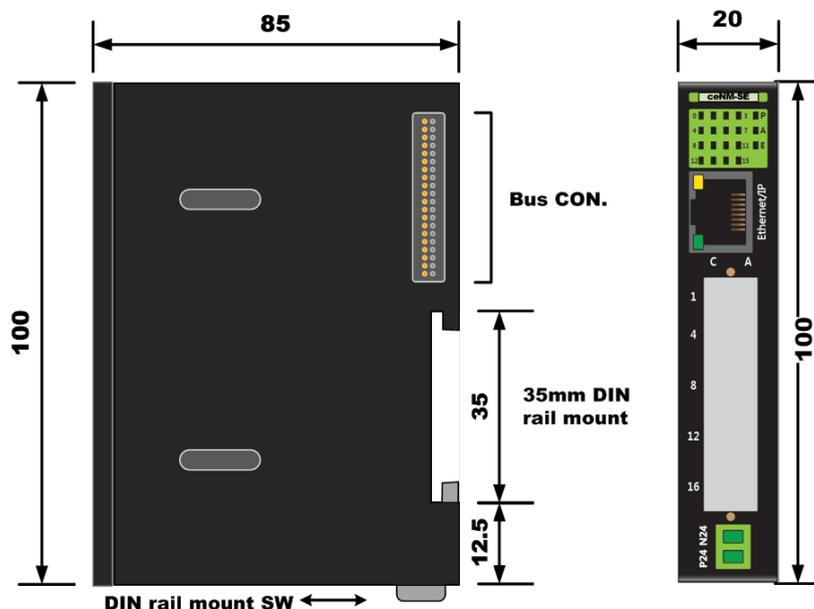
Common Specification

Contents	Details
Number of Inputs	Isolated 16 Input
Input type	Current sinking type (NPN)
Input Range	DC 0 ~ 24V
Input Current	Min. 3.6mA / channel
Input Impedance	6.6 KOhm
Input Level Tolerant	Low (Min. 0V ~ Max. 5V)
	High (Min. 18V ~ Max. 24V)
Isolation	1 KV Channel to Channel

Digital Input Specification

Contents	Details
Number of Outputs	Isolated 16 Output
Output type	MOSFET with common ground (NPN)
Output Voltage	Min. 5V ~ Max. 35V
Sink Current	Max. 500mA / channel
Rds(On state resistance)	Max. 500mOhm
Throughput	10Khz (0.1ms)
Overload Shutdown	1.1A Min ~ 2A Max

Digital Output Specification



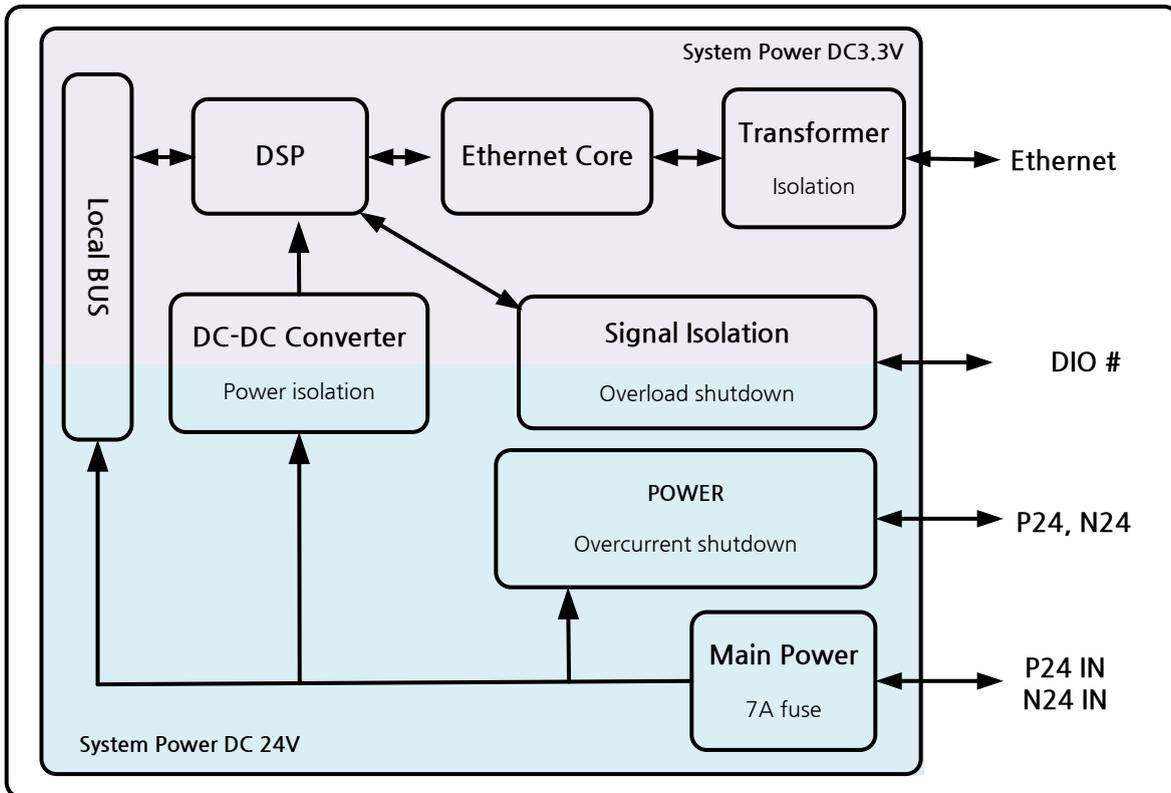
Dimension

Block diagram

ceNM-SE는 외부에서 입력 받은 Main Power를 모든 slave module에 공급 합니다.

입력 받은 Main Power는 DC-DC Converter로 절연 되어 제어부 전원으로 공급 됩니다.

외부로 출력되는 전원은 과전류에 대한 보호회로가 내장되어 있습니다.



ceNM-SE System Block diagram

커넥터 핀 배열

ceNM-SE가 Ethernet 통신을 하기 위한 포트 입니다.

핀 배치는 UTP / STP Ethernet port (CAT5)와 동일 합니다.

<p>RJ-45</p>	Pin #	Description	Description
	1	RX+	W / Orange
	2	RX-	Orange
	3	TX+	W / Green
	4	-	Blue
	5	-	W / Blue
	6	TX-	Green
	7	-	W / Brown
8	-	Brown	

Ethernet Connector

16채널 Digital 입출력을 위한 포트입니다. 외부에서 전원을 쉽게 사용할 수 있도록 24V 전원을 제공합니다.

<p>ERNI 48P</p>	Pin #	C	B	A
	1	P24	DIO #0	N24
	2	P24	DIO #1	N24
	3	P24	DIO #2	N24
	4	P24	DIO #3	N24
	5	P24	DIO #4	N24
	6	P24	DIO #5	N24
	7	P24	DIO #6	N24
	8	P24	DIO #7	N24
	9	P24	DIO #8	N24
	10	P24	DIO #9	N24
	11	P24	DIO #10	N24
	12	P24	DIO #11	N24
	13	P24	DIO #12	N24
	14	P24	DIO #13	N24
	15	P24	DIO #14	N24
16	P24	DIO #15	N24	

Digital I/O Connector

ceNM-SE의 Main power 포트 입니다. Main power에는 7A의 FUSE가 장착되어 있습니다.

	Pin #	Description
	1	External power DC +24 (P24 IN)
	2	External power DC Ground (N24 IN)

Main Power

상태 LED

ceNM-SE의 LED는 모듈의 상태와 각 채널의 상태를 나타냅니다.

	Name		Descriptions
	P	Power LED	모듈에 전원이 입력되면 점등 됩니다.
A	Active LED	Node master 모듈이 정상 동작 할 경우 점등됩니다.	
E	Error LED	모듈에 에러가 발생시 점등됩니다.	
CH 0~15	Status LED	해당 채널이 ON되면 점등 됩니다.	

ceNM-SE LED Status

각 상태에 따른 Active LED와 Error LED의 점등 패턴은 다음과 같습니다.

Active LED	Error LED	Descriptions
OFF	OFF	ceNM-SE의 펌웨어가 동작하지 않습니다.
OFF	S-S 반복	ceNM-SE에 설정된 IP가 충돌합니다.
OFF	L-S-S 반복	ceNM-SE에 잘못된 IP가 설정 되었습니다.
S-S-ON	S-S-ON	펌웨어 업데이트 모드로 동작 중입니다.
ON	S-S 반복	-
ON	L-S-S 반복	Slave 모듈 중 ID가 0으로 설정된 장치가 있습니다.
S-S 반복	S-S 반복	통신에 에러가 발생 하였습니다.
S-S 반복	OFF	ceNM-SE 모듈이 정상 동작 중 입니다.
ON	OFF	ceNM-SE 모듈이 부팅 중 입니다.

※ ON은 LED가 점등된 상태, OFF는 소등된 상태, S는 짧게 점멸, L은 길게 점멸 하는 것을 의미합니다.

Hardware I.P 설정

CEIP Node Master 모듈은 16진 로터리 스위치 2개로 Hardware I.P를 설정할 수 있습니다.

Hardware I.P는 각 Node Master가 Ethernet 접속 시 사용 하는 I.P가 됩니다.

Hardware I.P가 중복될 경우 정상적으로 동작하지 않습니다.

	I.P setting	$I.P = MSB * 16 + LSB$
	I.P range	1 ~ 254

Hardware I.P Setting

※ Hardware I.P의 설정 범위는 1~254입니다. I.P를 0 또는 255로 설정 시 정상적으로 동작 하지 않습니다.

Digital 입·출력 신호

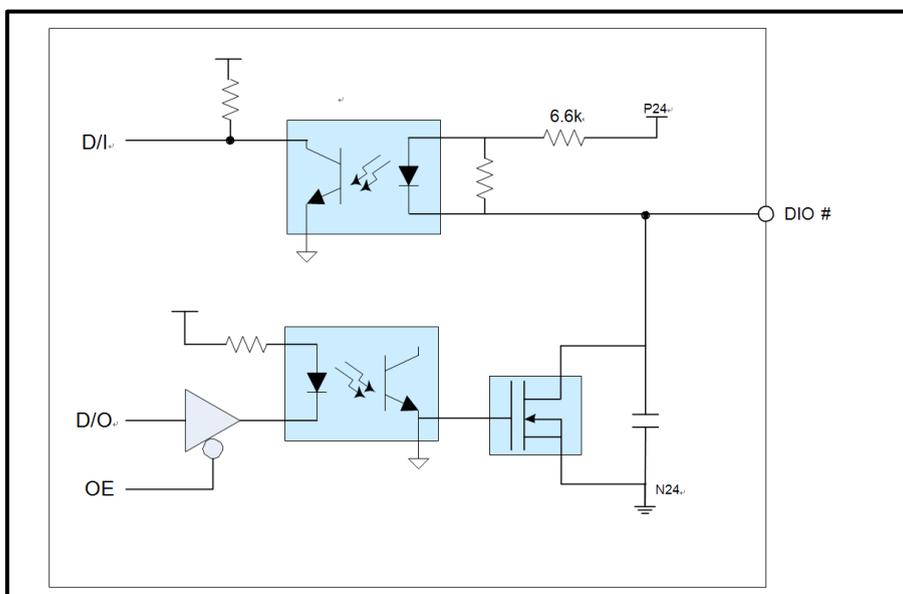
ceNM-SE의 각 채널은 입력과 출력을 소프트웨어적으로 설정할 수 있습니다. 모듈 부팅 시 각 채널은 Digital input으로 설정됩니다.

각 채널을 입력으로 사용하는 경우 입력방식은 Current sink(NPN) 방식입니다.

각 채널을 출력으로 사용하는 경우 출력방식은 Open-Drain방식입니다.

각 채널의 출력부에는 overload shutdown기능이 있습니다. 채널에 약 1A 이상의 load가 걸릴 경우 출력은 자동으로 shutdown 됩니다.

※ 채널에 출력 소자가 연결된 상태에서 채널기능을 출력으로 설정하면 시스템의 고장을 일으킬 수 있습니다.



Digital I/O circuit

Hardware Reference Manual Update List

No.	Version	Date	Changes in
1	2.00	2014.04.28	Dimension description added, Specification
2	4.00	2014.11.07	Version Update
3	1.01	2016.03.03	글꼴변경 (나눔고딕, 굴림)

CEIP Series HRM

Copyright holder : COMIZOA CO.,LTD
Copyright (c) by COMIZOA CO.,LTD. All right reserved.
2016. 03. 03.



COMIZOA CO.,LTD
<http://www.comizoa.com>
Tel) +82 - 42 - 936 - 6500
Fax) +82 - 42 - 936 - 6507

All the details including figures and programs included in this manual is protected by Korean Copyright.
Any parts of this manual can be copied or distributed without COMIZOA's permission.