

AllNet Hardware Reference Manual



2AXES MOTION CONTROL MODULE

aNS-MC02P

MAR 2016
©2016 COMIZOA, All rights reserved

Hardware Manual Revision : 1.0.1
Revision Data 2016. 03. 02

Table Of Contents

1	개요	3
2	제품 사양	4
3	Block diagram	5
4	커넥터 핀 배열	6
5	인터페이스 신호의 기능 및 설명	
5.1	Command & Feedback 입출력 신호	7
5.2	서보드라이버 전용 입력 신호	8
5.3	서보드라이버 전용 출력 신호	9
5.4	기계적 위치 입력 신호	10
5.5	기타 입출력 신호	11

개요



AllNet Series - aNS-MC02P (Pulse-train 2 Axes Motion Control)

aNS-MC02P는 커미조아의 **network** 기반 제어기를 구성하는 **2축 Pulse** 출력 모션제어 모듈입니다. 기본적인 모션기능 외에 위치비교출력(**TRIG**), **MPG**입력 기능 등이 추가되어 편리하게 사용할 수 있습니다.

본 매뉴얼은 aNS-MC02P의 하드웨어 구성과 기능에 대해 설명하는 하드웨어 매뉴얼 입니다. 하드웨어 구성 이외에, 전체 시스템 구성 및 구체적인 사용 방법은 **AllNet product System reference** 매뉴얼을 참조하시기 바랍니다. 장비의 오동작, 파손 방지 및 사용자 안전을 위하여, 관련된 기기·장치의 취급 설명서 등을 충분히 참고한 후, 정확한 절차에 준하여 사용해 주시기 바랍니다.

제품사양

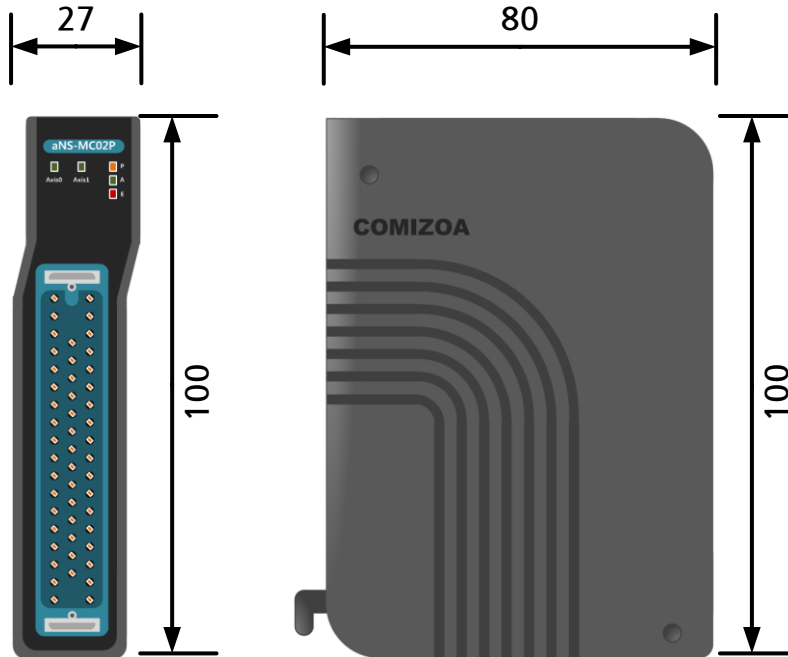
Contents	Details	
Dimension	80 * 100 * 20 (mm)	
Install	AllNet Backplane	
Power consumption	100mA Typ.	130mA Max.
Serge Protection Connector	10KV	
Connector	MR-34RFA+	
Over current shutdown	5A	
External 5V output	MAX. 500mA	

Common Specification

Contents	Details
Command Pulse output	Out / Dir or CW / CCW
Incremental encoder signals input	EA and EB
Encoder index signal input	EZ
Mechanical signal input	+EL, -EL, ORG
Servo motor interface I/O	SVON, RDY, INP, ALM and ARST
Position compare output	TRIG
MPG signal input	PA and PB

Motion I/O Signals Specification

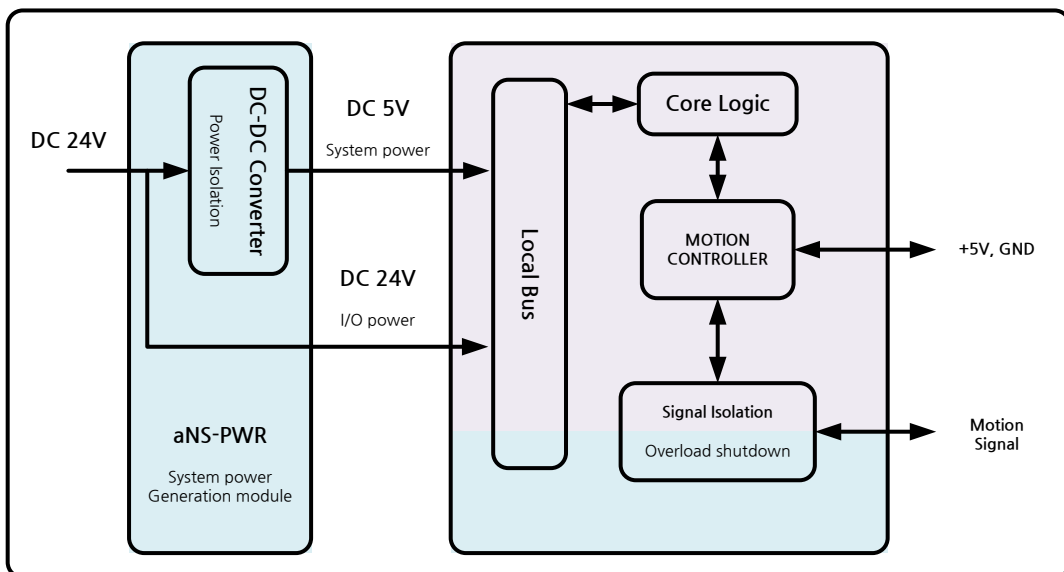
제품사양



Dimension

Block diagram

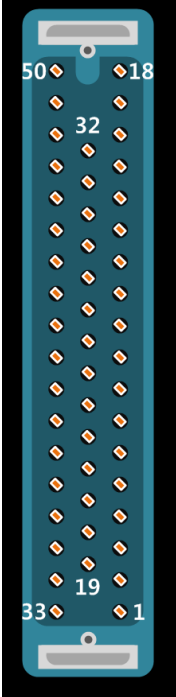
aNS-MC02P는 aNS-PWR에서 공급되는 System power(+5V)를 이용하여 구동됩니다. System Power는 Local bus를 통해 공급받은 전원(+5V)을 내부 제어전원으로 사용하며, step driver 등의 결선을 위해 외부로도 출력됩니다. 내부 제어신호와 외부 입출력신호는 포토커플러로 절연되게 됩니다.



aNS-MC02P System Block diagram

커넥터 핀 배열

aNS-MC02P는 Front Connector로 Honda社의 MR-50RFA+(암)를 사용을 하고 Mating connector로는 MR-50M(수)을 사용합니다. 이 때 MR-50M에 맞는 hood는 MR-50L+입니다.



Pin #	Pin Name	Pin #	Pin Name	Pin #	Pin Name
50	RDY2	-	-	18	RDY1
49	INP2	-	-	17	INP1
48	ALM2	32	P24V	16	ALM1
47	SVON2	31	MEL2	15	SVON1
46	ARST2	30	PEL2	14	ARST1
45	N24V	29	ORG2	13	N24V
44	CCW2-	28	MEL1	12	CCW1-
43	CCW2+	27	PEL1	11	CCW1+
42	CW2-	26	ORG1	10	CW1-
41	CW2+	25	MPGG	9	CW1+
40	LTC2	24	PB2	8	LTC1
39	EZ2-	23	PA2	7	EZ1-
38	EZ2+	22	PB1	6	EZ1+
37	EB2-	21	PA1	5	EB1-
36	EB2+	20	N5V	4	EB1+
35	EA2-	19	P5V	3	EA1-
34	EA2+	-	-	2	EA1+
33	TRIG2	-	-	1	TRIG1

aNS-MC02P Motion Connector

Command & Feedback 입·출력
Command

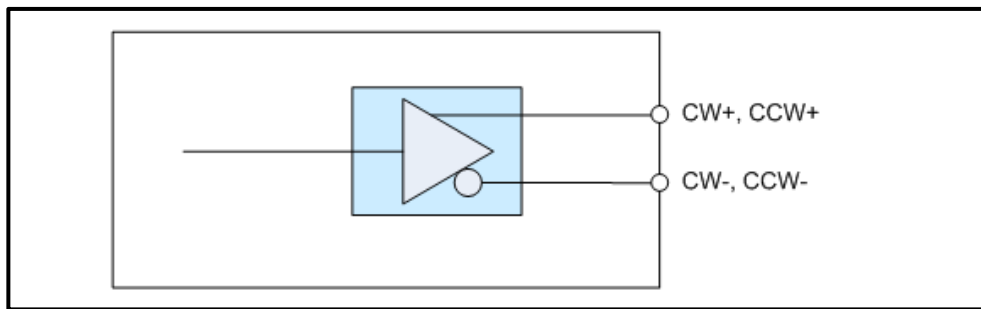
Command 신호는 모터드라이버에 목표 위치와 속도에 대한 지령을 내리는 신호입니다.

aNS-MC02P는 CW 신호와 CCW 신호를 Command 출력으로 사용하며 Out/Dir 방식과 CW/CCW 방식을 모두 지원합니다. 신호의 출력 모드는 소프트웨어적으로 설정 가능합니다.

Out/Dir 출력 방식은 CW 신호로 펄스를, CCW 신호로 방향지시(Low/High)를 출력하는 방식입니다.

CW/CCW 출력 방식은 정회전시 CW 신호로 펄스를 출력, CCW 신호로 High 또는 Low 상태를 유지합니다.

역회전 시 CCW 신호로 펄스를 출력하고 CW 신호로 High 또는 Low 상태를 유지합니다.



Command signal output circuit

Feedback

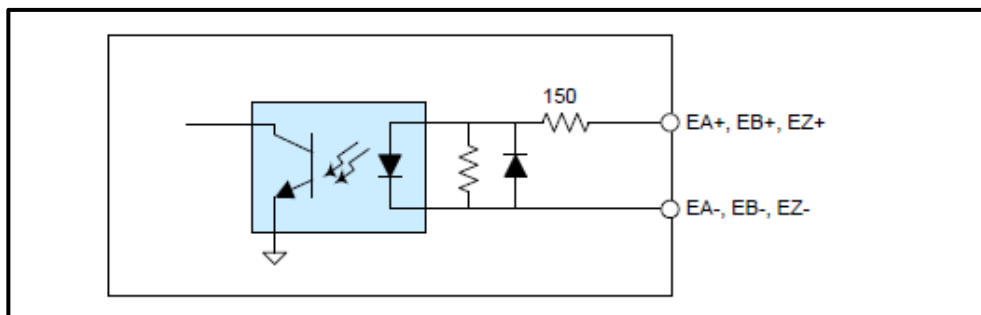
Feedback 신호는 모터 또는 구조물의 실제 위치를 검출해주는 신호입니다.

aNSMC02P는 A/B quadrature encoder 방식과 CW/CCW 방식을 지원합니다.

A/B quadrature encoder 방식은 EA 와 EB 신호가 짝을 이루어 90도 위상차로 입력되는 방식입니다.

CW/CCW 방식은 Command 신호의 CW/CCW 방식과 동일한 방식입니다. EA 신호가 CW, EB 신호가

CCW 신호에 대응됩니다. EZ 는 모터의 1 회전당 1회 검출되는 index 신호입니다. 모터의 RPM 계측 및 원점복귀에 사용 될 수 있습니다.



Feedback signal input circuit

서보드라이버 전용 입력 신호

서보드라이버의 상태를 입력받는 인터페이스 신호들 입니다.

서보드라이버의 종류에 따라 신호의 명칭이나 기능이 다를 수 있으니 사용하는 서보드라이버의 매뉴얼을 참조하기 바랍니다.

ALM

서보드라이버에서 출력되는 **ALARM** 신호를 입력받습니다. **ALM**신호가 **ON**이 되면 모션은 정지하게 됩니다.

ALM신호의 **logic**은 소프트웨어적으로 설정할 수 있습니다.

동작 중에 **ALM**신호가 순간적으로 **ON**상태가 되면 모션은 정지하게 됩니다. 따라서 노이즈에 의한 순간적인

ALM신호 입력을 방지하기 위해 **ALM**입력을 사용하지 않는 경우에는 **ALM logic**을 **B**점점으로 설정한 후

ALM입력 단자에 **N24**를 결선하도록 권장합니다

RDY

서보드라이버에서 출력되는 **Ready**신호를 입력받습니다. **RDY**신호가 **ON**이 되면 서보드라이버를 제어할 준비가 되었음을 의미합니다.

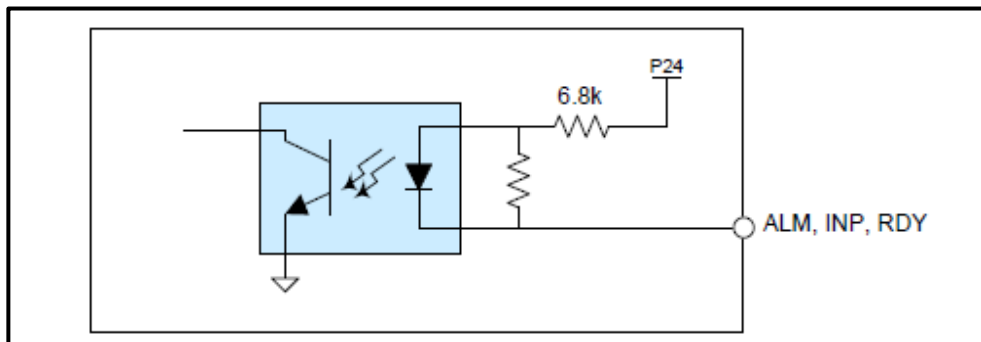
INP

서보드라이버에서 출력되는 **In-Position**신호를 입력받습니다.

INP신호가 **ON**이 되면 위치결정이동이 완료되었음을 의미합니다.

In-position 신호의 범위는 서보드라이버에서 설정할 수 있습니다.

사용하시는 서보드라이버의 매뉴얼을 참고하시기 바랍니다.



Servodriver input signal circuit

서보드라이버 전용 출력 신호

서보드라이버를 제어하기 위해 사용되는 인터페이스 신호들입니다.

서보드라이버의 종류에 따라 신호의 명칭이나 기능이 다를 수 있으니 사용하시는 서보드라이버의 매뉴얼을 참조하기 바랍니다.

SVON

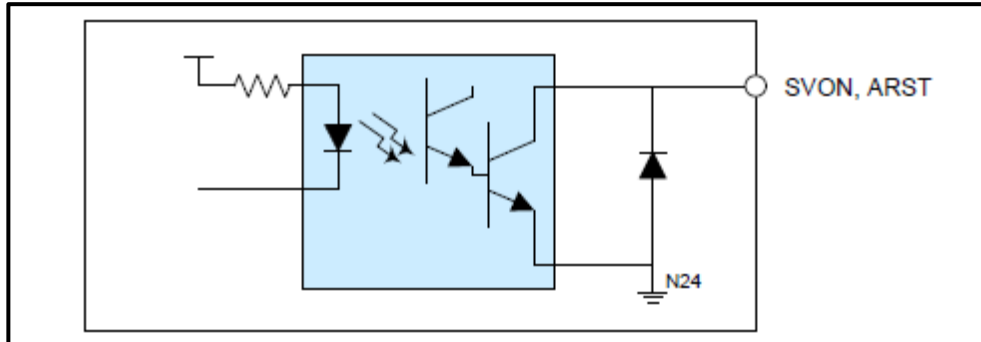
서보드라이버의 ON/OFF를 제어 하는 신호를 **SVON(Servo-On)**신호라 합니다.

ARST

서보드라이버의 **Alarm**을 초기화 하는 신호를 **ARST**라 합니다.

Alarm의 종류에 따라서 **ARST** 신호로 초기화 할 수 없을 수도 있습니다.

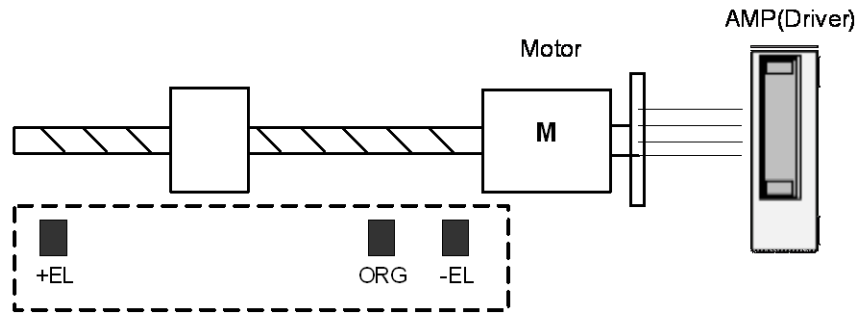
Alarm의 종류는 사용하는 서보드라이버의 매뉴얼을 참조 하기 바랍니다.



Servodriver output signal circuit

기계적 위치 입력 신호

모션컨트롤러 시스템에서는 기본적으로 -EL(Negative end limit), +EL(Positive end limit), ORG(Origin, Home) 세 가지의 기계적 위치 입력 신호들을 사용합니다.



Mechanical Sensor ' s Positions

+EL, -EL

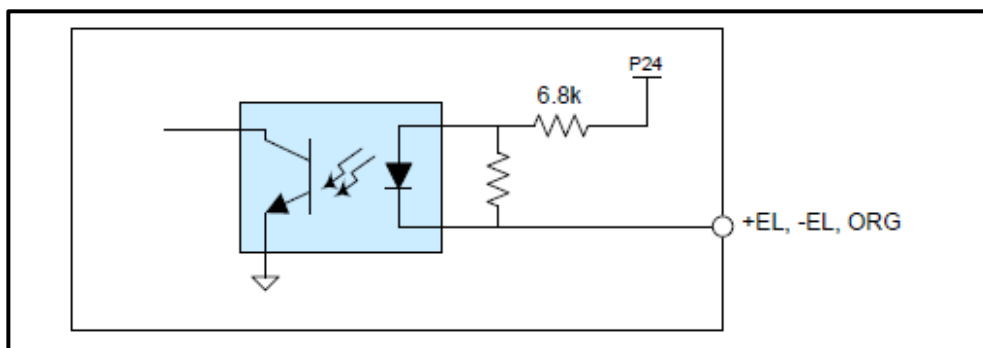
+EL과 -EL 신호는 모션의 기계적 이송 한계를 의미 합니다. +EL이 ON되면 +방향의 구동은 정지하게 됩니다. 반대로 -EL이 ON이 되면 -방향의 구동이 정지하게 됩니다.

※ 동작 중에 EL 신호가 순간적으로 ON이 되더라도 해당 방향의 모션은 정지 하게 됩니다. 노이즈에 의한 순간적인 EL 신호 입력을 방지하기 위해 EL 입력을 사용하지 않는 경우에는 EL logic을 B 점점으로 설정 후 EL 입력 단자에 N24를 결선 하도록 권장합니다.

※ +EL과 -EL의 센서 입력을 반대로 결선할 경우, 모션 컨트롤러 시스템의 구동에 치명적인 오류가 발생할 수 있으니 주의를 요합니다.

ORG

ORG 신호는 모션의 기계적 원점을 의미합니다. 기구물의 원점을 잡을 때 사용하게 됩니다.



Mechanical Position input signal circuit

기타 입출력 신호

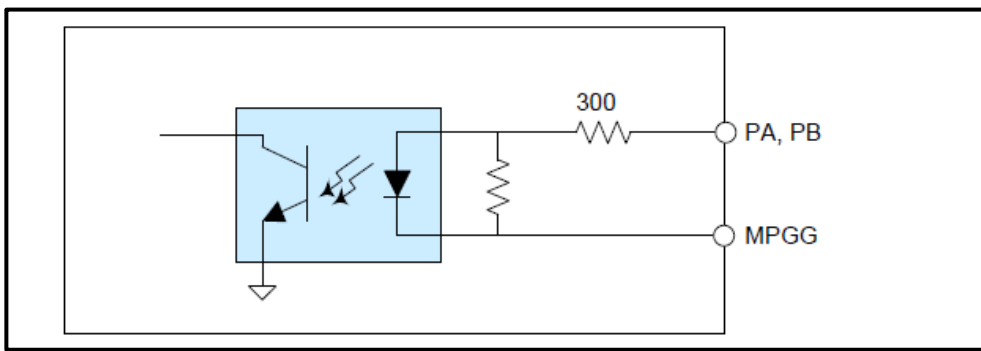
MPG (PA, PB, MPGG)

MPG 신호는 PA, PB, MPGG로 구성되며 A/B quadrature encoder 방식과 CW/CCW 방식을 지원합니다.

A/B quadrature encoder 방식은 EA와 EB 신호가 짝을 이루어 90도 위상차로 입력되는 방식입니다.

CW/CCW 방식은 Command 신호의 CW/CCW 방식과 동일한 방식입니다. PA 신호가 CW, PB 신호가 CCW 신호에 대응됩니다.

MPGG는 PA, PB 신호의 logic ground 입니다.



MPG input signal circuit

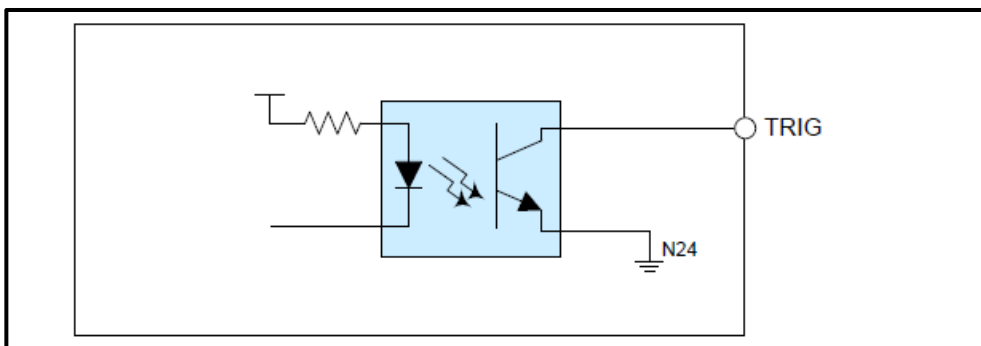
TRIG

aNS-MC02P는 설정된 조건에 대한 TRIG 출력 기능을 지원 합니다.

TRIG 조건은 소프트웨어적으로 설정이 가능합니다.

※ TRIG출력 신호의 지연시간은 아래와 같습니다. (외부에 5V, 1.9KΩ pull-up시)

- Turn-On time : 2μs typ.
- Turn-Off time : 40μs typ.



TRIG output signal circuit

기타 입출력 신호

LTC input signal

aNS-MC02P는 외부 센서 입력을 받는 순간의 counter 값을 latch 할 수 있는 기능을 지원합니다.

LTC 기능은 범용 Digital 입력 신호를 이용하여 하드웨어적으로 구현되어 있습니다.

※ LTC 기능에 대한 자세한 설명은 [ceSDK Manual API Reference](#) 을 참조하시기 바랍니다.

SD input signal

aNS-MC02P는 외부 센서 입력에 의한 감속 기능을 지원합니다.

감속되는 패턴은 소프트웨어적으로 설정 가능합니다.

SD 기능은 범용 Digital 입력 신호를 이용하여 하드웨어적으로 구현되어 있습니다.

※ SD 기능에 대한 자세한 설명은 [ceSDK Manual API Reference](#)을 참조하시기 바랍니다.

부가기능**Over-Current Shutdown**

aNS-MC02P는 외부로 제공되는 24V 전원과 I/O 전원에 대해 **Over-current shutdown** 기능을 제공합니다. 이 기능은 외부 배선 시 전원이 단락 되는 등의 과전류 사용 시 제품의 손상을 막기 위해 5A이상의 전류를 사용할 경우 자동으로 전원을 **shutdown** 하고, 과전류 원인이 제거된 이후에는 다시 전원을 공급하게 됩니다.

External DC 5V Output

aNS-MC02P 는 외부로 5V 전원을 제공합니다. 사용자는 이 전원을 **MPG** 나 **Command Pulse** 의 **Open-collector** 결선 등에 활용할 수 있습니다. 5V전원의 최대 출력은 500mA이며 이를 초과하여 사용하실 경우 제품의 고장을 일으킬 수 있으니 유의하시기 바랍니다.

Hardware Reference Manual Update List

No.	Version	Date	Changes in
1	1.00	2014.05.22	First Edition
2	1.00	2014.11.10	Block diagram, 커넥터 핀 배열, Digital 신호
3	1.01	2016.03.02	글꼴변경 (나눔고딕, 굴림)

AllNet Series HRM

Copyright holder : COMIZOA CO.,LTD
Copyright (c) by COMIZOA CO.,LTD. All right reserved.
2016. 03. 02.



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.