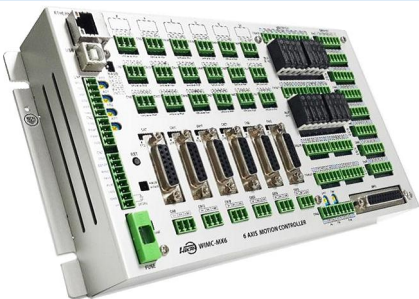


취급 설명서



사용 전에 안전을 위한 주의사항을 반드시 읽고 사용하여 주십시오

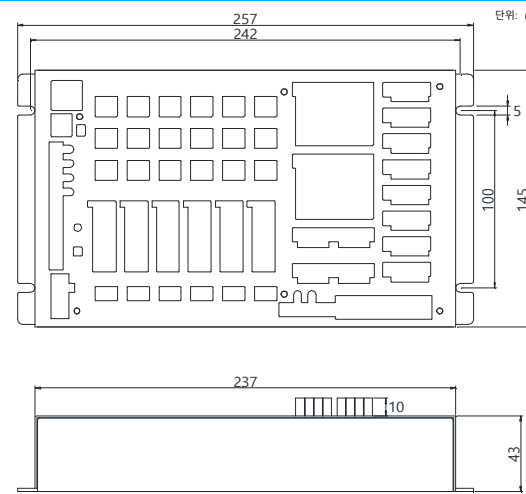
1. 안전을 위한 주의사항

- WARNING**
 - 생명이나 재산상의 영향이 큰기에 사용될 경우 반드시 2중으로 안전장치를 부착해서 사용하십시오. 화재, 인사고, 재산상의 막대한 손실이 발생할 수 있습니다.
 - 동작 온도, 습도, 기압 등 사용환경 범위를 벗어난 곳에서는 사용하지 마십시오.
 - 국내, 국제법상 허가되지 않거나 불법적인 응용분야에서 사용하지 마십시오.
- CAUTION**
 - 전원을 인가하기 전에 반드시 접속이 정확하지 확인하십시오.
 - 부식/인화/폭발 위험, 물기 및 진동이 많은 곳에서 사용하지 마십시오.
 - 순상방지 및 고정방지를 위해 정격에 맞는 전원 전압을 사용하고, 성능을 초과해서 사용하지 마십시오.
 - 제품의 제어 입력력 신호를 확인 후 전원을 투입해야 예상치 못한 신호에 따른 장치파손이나 부상을 예방할 수 있습니다.
 - 입출력 단자는 감전 위험이 있으나 신재 및 통전을 접촉해 주의하십시오.
 - 동작 중에는 표면에 고온인 상태 일수 있으므로 제품을 만지지 마십시오.
 - 동작 중에는 항상 비상정지가 가능하도록 하십시오.
 - 이상이 발생했을 경우 화재나 부상의 우려가 있으므로 전원을 차단하십시오.
 - 절연 저항 측정이나 절연 내압 시험 시 감전의 우려가 있으므로 단자를 만지지 마십시오.
 - 접속 시 감전 및 화재의 우려가 있으므로 물기가 없는 마른 수건으로 청소 하십시오.
 - 제품 폐기 시 산업폐기물로 처리하십시오.

2. 동작환경

제품명	WIMC-MX6	외부 공급전원	DC24V
사용온도	0~80 °C	보관온도	-20~80 °C
사용습도	20~80%	보관습도	10~80%
정격 대기전류	140mA (DC24V)	외형치수(mm)	W257 x D145 x H43
정격 부하전압	DC24V	중량	1.1 kg (표준박스 제외 무게)

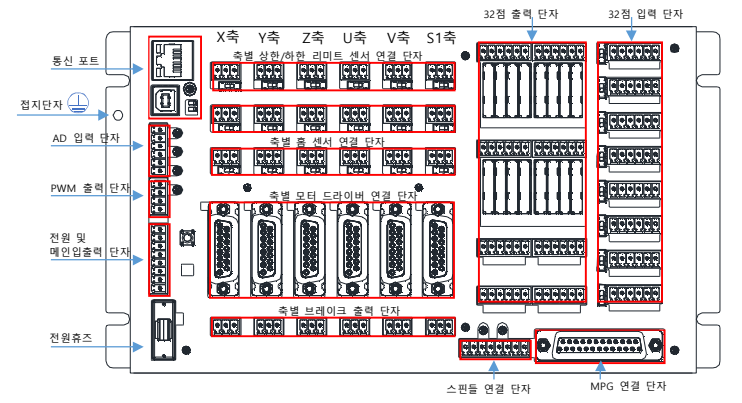
3. 외형 치수도



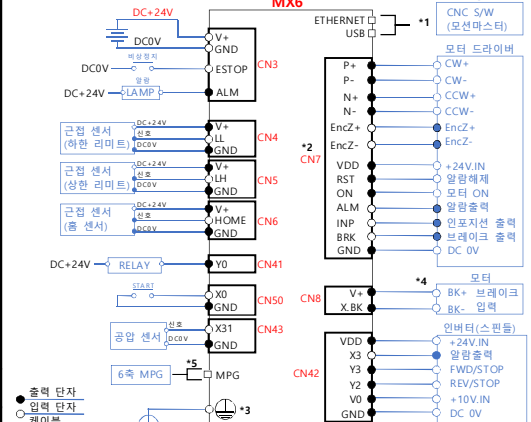
2. 제품 설명

4.1 단자 기호 및 명칭

ETHERNET USB	통신 연결 포트
CN1	AD 입력 단자(4채널)
CN2	PWM 출력 단자(2채널)
CN3	전원 및 메인 입출력 단자
CN4/5/6	(축 입력 신호 단자(6축 개별), 삼상/회전 리미트 센서 입력 단자)
CN9/10/11	(축 입력 신호 단자(6축 개별), 삼상/회전 리미트 센서 입력 단자)
CN19/20/21	(축 입력 신호 단자(6축 개별), 삼상/회전 리미트 센서 입력 단자)
CN24/25/26	(축 입력 신호 단자(6축 개별), 삼상/회전 리미트 센서 입력 단자)
CN29/30/31	(축 입력 신호 단자(6축 개별), 삼상/회전 리미트 센서 입력 단자)
CN7/12/17/22/27/32	(모터드라이버 연결 신호 단자) - 입력: 엔코더 Z 상, 브레이크, 알람, 인포지션 - 출력: 축 구동 릴레이(브레이크)
CN8/13/18/23/28/33	서보 브레이크 출력 단자(6축 개별)
CN34~41	(32점 출력 단자) - NPN 출력(Y0~Y15, 16점) - 일원 릴레이출력(Y16~Y31, 16점)
CN42	(스핀들 연결 단자) - 입력: 입력(X2~X3, 2점) - 출력: Vout(PWM0, 0~10V), 출력(Y1~Y2, 2점)
CN43~50	32점 입력 단자(포토커플러 32점)
MPG	6축 MPG 연결 포트



4.2 단자 접속 예시



- [통신연결] 모션보드와 CNC 소프트웨어(모션마스터) 간 통신 연결 시 이더넷과 USB 연결 중 1가지만 선택하여 사용하십시오.
- [축별 모터 드라이버 신호 연결] CN7은 모션보드 X축의 모터 드라이버 신호 커넥터입니다. 편에 유의하여 사용에 주십시오. 나머지 다른 축들도 동일한 방식으로 사용할 수 있습니다.
- [접지] 접지 단자를 반드시 접지선에 접속하여 주십시오.
- [브레이크 전압] 브레이크 장차 모터를 사용할 경우 브레이크 전원을 노이즈 필터를 사용하여 주십시오.
- [MPG 연결] MPG 편에 유의하여 사용에 주십시오. 제품과 호환되는 WMPG-X6(별매)를 사용 할 수 있습니다.
- [릴레이 출력] 출력 단자 Y16~Y31은 절연 릴레이 출력입니다. AC 전원 사용자 서지보호 회로를 사용하여 주십시오.

4.3 통신

ETHERNET, USB, BAUD(통신속도 스위치 설정)

1	115,200 BPS
2	230,400 BPS
1	*원상 설정
2	460,800 BPS
1	921,600 BPS

※ 2개의 연결 방식 중 1개만 선택하여 사용하십시오.

통신연결: ETHERNET, USB, BAUD

ETHERNET: 통신속도 : 115,200 ~ 921,600 BPS(권장 속도: 230,400 BPS)
- 모션보드 제품과 CNC 소프트웨어 간의 1:1 이더넷 통신을 위해 IP 설정이 필요합니다.
예) [PC 제어할 네트워크] IP 설정: IP: 10.1.0.100, 서버넷마스크: 255.0.0.0
[CNC S/W(모션마스터)] IP 설정: IP: 10.1.0.1, 서버넷마스크: 255.0.0.0
※ 메시와 같이 동일한 네트워크 대역의 서로 다른 IP 설정이 필요하며, 네트워크 구성은 달라질 수 있습니다. 보다 상세한 내용은 CNC 소프트웨어(모션마스터) 매뉴얼을 참조하십시오.

USB: 통신속도 : 115,200 ~ 921,600 BPS(권장 속도: 230,400 BPS)
- 케이블 길이 : 2m 이내 통신이상이 없는 범위
※ USB 연결을 위해서는 PC USB 드라이버를 설치하십시오. 설치방법은 사용자 매뉴얼을 참고하십시오. USB 드라이버는 모션마스터 설치 폴더 내 USB_drive 폴더에 있습니다.

BAUD: 모션보드 통신 속도 설정 스위치
※ 반드시 모션보드 통신속도와 CNC 소프트웨어 통신속도를 동일하게 설정하십시오.

이더넷 통신 구성 예시: PC 제어할 네트워크 IP 설정 (IP: 10.1.0.100, 서버넷마스크: 255.0.0.0) / 모션마스터 장치 연결 (포트: ETHERNET, 속도: 230,400) / 이더넷 통신 (IP 설정: IP: 10.1.0.1, 서버넷마스크: 255.0.0.0) / 통신속도 설정 (2: 230,400)

※ 모션보드 제품(MX6)의 IP 설정은 모션마스터 이더넷 구성 화면을 통해 설정/확인할 수 있습니다.

4.4 AD 입력 단자

CN1: GND, ADO, ADO1, ADO2, ADO3, VAD

계산 조정 부품: ADO1, ADO2, ADO3

※ ADO-3 부품을 통해 Gain 값을 조정할 수 있습니다.

CN1: GND, DC 0V, ADO-3, VAD

ADO-3: 입력 범위: 0~12V (Gain 값 조정 부품을 통해 입력 범위 (0~65535) 조정 가능)
VAD: DC+12V(최대 100mA 이내 사용)

VR1 5k(Min) 조정 부품

※ VAD 전원 사용 시 전기적 연결 특성(최대 전류, 임피던스, 전기적 노이즈등)이 안전한 상태에서만 사용에 주십시오.

4.5 PWM 출력 단자

CN2: GND, PWM0, PWM1, VDD

CN42: V0, V1

※ NPN TR 오픈콜렉터 출력형입니다. 출력 용량은 DC24V 100mA 이내에서 사용에 주십시오.

CN2: GND, DC 0V, PWM0, PWM1, VDD

PWM0: PWM0 출력 (※PWM0 사용 시 CN42(스핀들 연결)의 V0 단자에 DA 전압이 출력 됩니다.)
PWM1: PWM1 출력 (※PWM1 사용 시 CN42(스핀들 연결)의 V1 단자에 DA 전압이 출력 됩니다.)
VDD: DC+24V 전압 출력

※ PWM 출력 사용 시 CN42의 Vout 단자에 DA 전압이 동시에 출력됩니다. 주의하여 사용하십시오.

4.6 전원 및 메인 입출력 단자

CN3: GND, ESTOP, SYNC, TRIG, ALM, VDD, GND, V+

RST: 리셋 스위치

ALM: 알람 상태 LED, PWR: 전원 상태 LED

DC+24V, DC0V, GND, ESTOP, SYNC, TRIG, ALM, VDD, V+

※ FUSE: 1A 전원 퓨즈 (20mm 글라스 퓨즈)

※ 역결선에 의한 고장 발생 시 유상 수리하므로, 전원 극성 및 신호 방향을 반드시 확인하십시오.

4.7 홈/리미트 센서 단자

포토커플러 절연 방식의 홈 센서 입력과 리미트 센서 입력입니다. 6개 축(X/Y/Z/U/V/S1) 개별 연결 단자가 있습니다. 아래 그림은 X축 리미트 센서 및 홈센서 단자입니다. 나머지 축들도 동일합니다. 각 입력들은 모드 설정 스위치에 의해 NPN 또는 PNP 타입의 센서를 입력 받을 수 있습니다.

CN4, CN5, CN6: NPN ↔ PNP

PNP Mode 설정 (SW4/SW5/SW6)

PNP Mode 설정 (SW4/SW5/SW6)

센서 결선 예시 (2선식 센서), (2선식 근접 센서), (3선식 NPN 출력 근접 센서), (3선식 PNP 출력 근접 센서)

※ 연결에 반드시 센서의 전원전압 범위, 제어출력, 편압 등을 확인하십시오.

4.8 모터 드라이버 연결 단자

6개 축(X/Y/Z/U/V/S1) 개별 연결 단자가 있습니다. 아래 그림은 X축 모터 드라이버 연결 단자입니다. 나머지 축들도 동일합니다.

CN7: CN7 단자 편명

N	단자 기호
1	P+(CW+/Pulse+)
2	N-(CCW-/Dir+)
3	EncZ+
4	P(-)
5	INPOS
6	VDD
7	RESET
8	GND
9	P-(CW-/Pulse-)
10	N-(CCW-/Dir-)
11	EncZ-
12	-
13	BREAK
14	ALARM
15	ON

DSUB-15P-Female

CN7/CN12/CN17/CN22/CN27/CN32

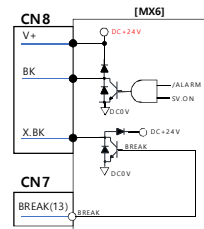
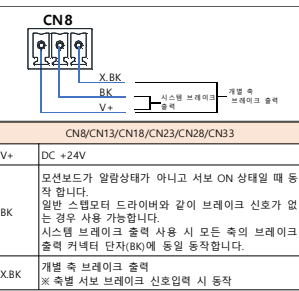
N	기호	단자 설명
1	P+	축 구동 신호(CW/Pulse)
2	N-	축 구동 리턴드라이버 출력 (5V 차동 라인드라이버 출력)
3	EncZ+	축 구동 신호 (CCW/Dir)
4	P-	축 구동 리턴드라이버 출력 (5V 차동 라인드라이버 출력)
5	EncZ-	엔코더 Z 상 입력 (5V 차동 라인드라이버 입력)
6	INPOS	서보 IN POSITION 입력, A 점령 방식 (INPOSITION 신호 사용 시 사용하지 않는 축은 GND 신호와 연결해야 합니다.)
7	RESET	서보 리셋 출력 (모드 홈서 전용)
8	VDD	서보 신호 출력 (모드 홈서 전용)
9	P-	축 구동 신호 (CW/Pulse)
10	N-	축 구동 리턴드라이버 출력 (5V 차동 라인드라이버 출력)
11	EncZ-	엔코더 Z 상 입력 (5V 차동 라인드라이버 입력)
12	-	-
13	BREAK	서보 브레이크 신호 입력, 신호 입력 시 브레이크 출력(브레이크)가 출력됩니다. (4.9절 참고)
14	ALARM	서보 알람 입력, B 점령 방식 (알람 신호 사용 시 사용하지 않는 축은 GND 신호와 연결해야 합니다.)
15	ON	서보 ON 신호 출력 (모드 홈서 전용)
6	VDD	DC+24V 전압 출력
8	GND	DC 0V

※ 역결선에 의한 고장 발생 시 유상 수리하므로, 단자 편명, 전원 극성 및 신호 방향을 반드시 확인하십시오.

- 뒷장 연속 -

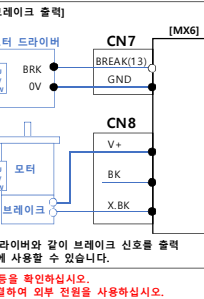
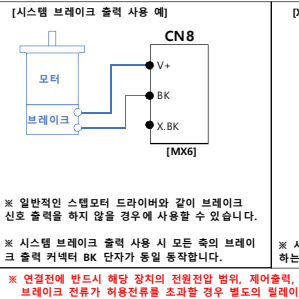
4.9 브레이크 출력 단자

6개 축(X/Y/Z/U/V/S1) 개별 모터 브레이크 출력 단자가 있습니다. 아래 그림은 X축 브레이크 출력 단자입니다. 나머지 축들도 동일합니다.



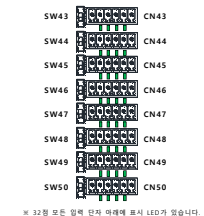
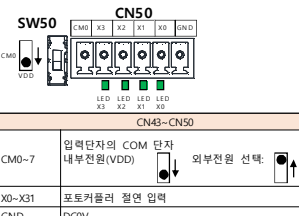
※ DC24V 최대 250mA 이내로 사용하여 주십시오.
 ※ 모터 브레이크 연결 사용 시 전기적 연결 특성(최대 전류, 임피던스, 전기적 노이즈등)이 안전한 상태에서만 사용해 주십시오.

브레이크 출력 단자 결선 예시)

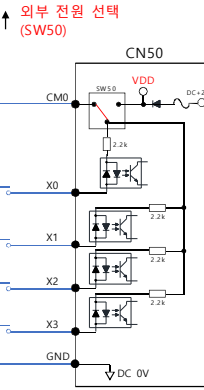
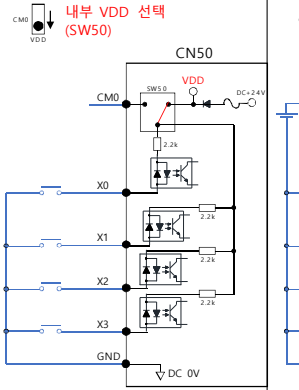


4.10 입력 단자

각 단자는 총 32점으로 8개의 단자 커넥터 구성되어 있습니다. 각 단자 커넥터는 4행씩 포토커플러로 절연 되어 있습니다. 입력 신호는 절연 스위치를 통해 외부 전원 또는 24V 내부전원(VDD) 선이 가능합니다. 아래 그림은 X0-X3 입력 단자 커넥터입니다. 나머지 입력 단자들도 동일합니다.



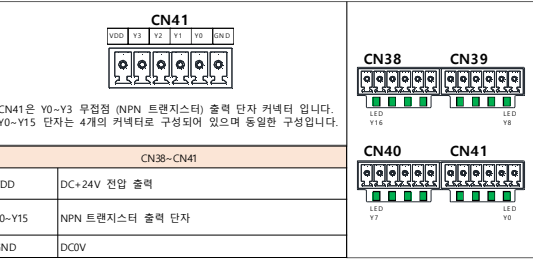
※ COM 을 내부 VDD 전원(DC+24V)으로 사용 시 외부전원 COM 핀에 연결되지 않도록 하십시오. 외부의 전원이 연결되면 두 전압이 충돌되어 회로에 손상이 발생 될 수 있습니다.



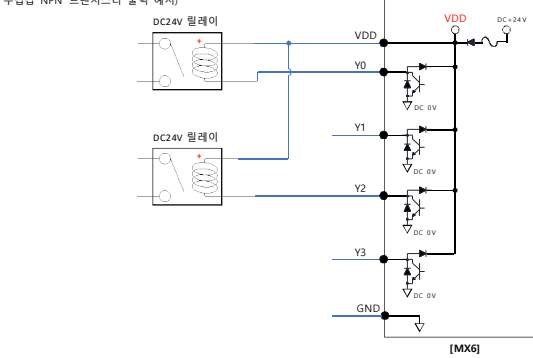
4.11 출력 단자

출력 단자는 총 32점으로 무접점(NPN 트랜지스터, Y0~Y15) 16점과 유접점(절연 릴레이, Y16~Y31) 16점 출력으로 구성되어 있습니다.

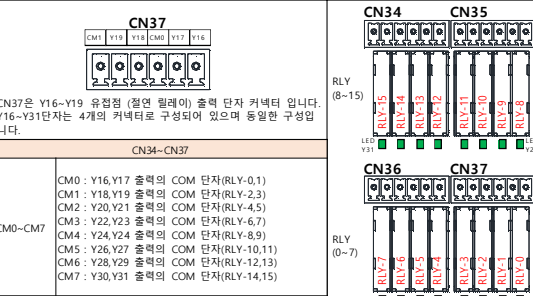
[무접점 NPN 트랜지스터 출력]



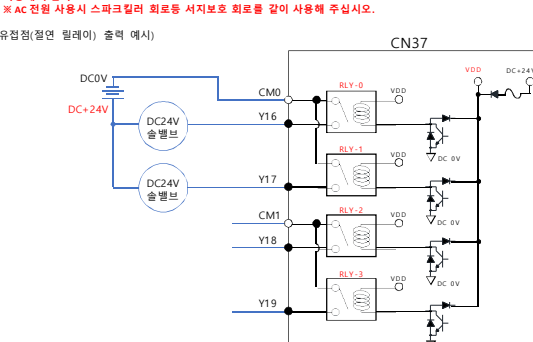
※ NPN 트랜지스터 출력 사용 시 단일 단자전류 100mA 이내, 전체 단자전류 200mA 이내, 내압 30V 이내에서 사용해 주십시오.



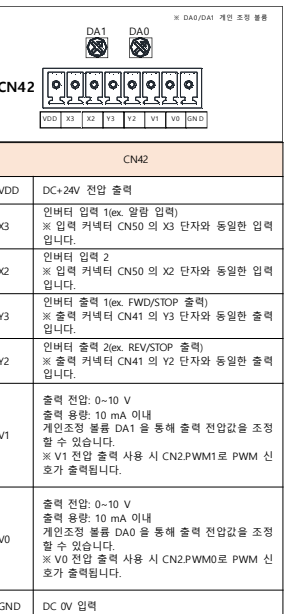
[유접점(절연 릴레이) 출력 단자]



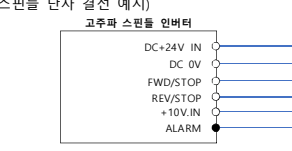
※ 릴레이 출력을 사용할 때 4점 전체 전류가 최대 2A를 넘지 않으며 전압은 DC24V, 혹은 AC220V 이내에서 사용해 주십시오. ※ AC 전압 사용 시 스파크킬러 회로용 서지보호 회로를 같이 사용해 주십시오.



4.12 스피들 연결 단자

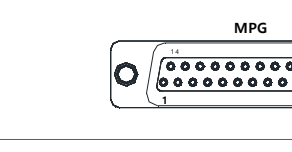


※ CN42 커넥터의 X3X2 단자는 CN50의 X3X2 단자와 동일한 입력입니다. 주의하여 사용하십시오. ※ CN42 커넥터의 Y3Y2 단자는 CN41의 Y3Y2 단자와 동일한 출력입니다. 주의하여 사용하십시오. ※ Vout(V0Y1) 출력 사용 시 CN2의 PWM0, PWM1 단자에 PWM 신호가 동시에 출력됩니다. 주의하여 사용하십시오.



※ 연결전에 반드시 해당 장치의 전원전압 범위, 제어출력, 핀명 등을 확인하십시오. ※ 역결선에 의한 고장 발생 시 유상 수리되므로, 단자 핀명, 전원 극성 및 신호 방향을 반드시 확인하십시오.

4.13 MPG 연결 단자



※ 주의) 반드시 MPG 커넥터를 연결한 상태에서 전원을 투입하십시오. 전원 인가 상태에서 MPG 연결 시 내부 회로가 손상 될 수 있습니다.

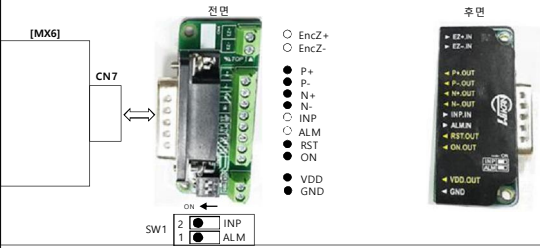
[커넥터 핀명]

N	신호명	설명	N	신호명	설명
1	ENC.A	엔코더 A상 입력	14	ENC.AO	엔코더 A상 입력
2	/ENC.A	엔코더 /A상 입력	15	X	-
3	ENC.B	엔코더 B상 입력	16	ENC.BO	엔코더 B상 입력
4	/ENC.B	엔코더 /B상 입력	17	X	-
5	GND	DC 0V	18	X	-
6	VCC	DC +5V	19	X	-
7	VDD	DC +24V	20	AXIS.X	축선택 X
8	ESTOP	비상정지 신호	21	AXIS.Y	축선택 Y
9	x1	이동배율 x1	22	AXIS.Z	축선택 Z
10	x10	이동배율 x10	23	AXIS.A	축선택 A
11	x100	이동배율 x100	24	AXIS.B	축선택 B
12	x1000	이동배율 x1000	25	AXIS.C	축선택 C
13	GND	DC 0V			

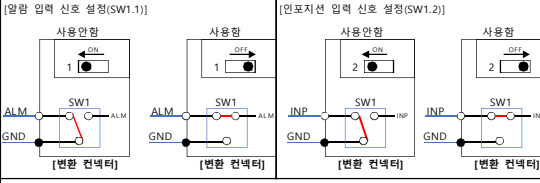
※ MPG 케이블 제작 시 커넥터 핀 번호 및 방향을 유의하십시오. 호환 제품인 WIMP-G(벨레콤)을 사용할 수 있습니다.

4.14 단자 변환 모듈

단자 변환 모듈은 MX6의 모터 드라이버 커넥터(DSU815P)를 개별 터미널 단자로 변환하는 모듈입니다.



음션 스위치(SW1) 설정



※ 커넥터 결함 시 절거워 질 수 있으니 체결나사를 사용하십시오. ※ 연결전에 반드시 해당 장치의 전원전압 범위, 제어출력, 핀명 등을 확인하십시오.

5. 취급시 주의사항

1. 구동 시 전원의 극성을 확인하십시오.
 2. DC 전원 인가 시 전원 커넥터를 먼저 연결한 상태에서 전원을 투입하십시오.
 3. 본 제품의 ※ 주의사항을 반드시 확인하시고 지켜주십시오.
- 제품에 대한 보다 상세한 내용은 홈페이지 제품 관련 자료실에서 확인하실 수 있습니다.

WIKAN Corporation

제조사	위칸 (WIKAN)
홈페이지	http://www.wikan.co.kr
제품 관련 자료실	http://www.wikan.co.kr/제품 지원/자료실
제품 관련 카페	http://cafe.naver.com/engineerkit < 네이버 카페 : 엔지니어킷 >
제품 문의	http://www.wikan.co.kr/제품 지원/제품 Q&A Email : happy@wikan.co.kr