

# Dongbu Robot(DASAROBOT CO.,LTD)

## iM-U Series

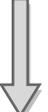
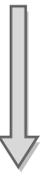
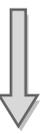
### Computer link

지원버전 OS V3.0 이상  
XDesignerPlus 2.1.0.0 이상



#### CONTENTS

본사 (주)M2I의 "Touch Operation Panel(M2I TOP) Series"를 사용해주시는 고객님께 감사 드립니다. 본 매뉴얼을 읽고 "TOP-외부장치"의 접속 방법 및 절차를 숙지해 주십시오.

<b>1. 시스템 구성</b>	<b>2 페이지</b>
 접속에 필요한 기기, 각 기기의 설정, 케이블, 구성 가능한 시스템에 대해 설명합니다. 본 절을 참조하여 적절한 시스템을 선정하십시오.	
<b>2. TOP 기종과 외부 장치 선택</b>	<b>3 페이지</b>
 TOP 기종과 외부 장치를 선택합니다.	
<b>3. 시스템 설정 예제</b>	<b>4 페이지</b>
 본 기기와 해당 외부 단말기의 통신 접속을 위한 설정 예제를 설명합니다. "1. 시스템 구성"에서 선택한 시스템에 따라 예제를 선택 하십시오.	
<b>4. 통신 설정 항목</b>	<b>6 페이지</b>
 TOP 통신 설정 하는 방법에 대해서 설명합니다. 외부 장치의 설정이 바뀔 경우 본 장을 참조 하여 TOP의 설정도 외부 장치와 같게 설정하십시오.	
<b>5. 케이블 표</b>	<b>9 페이지</b>
 접속에 필요한 케이블 사양에 대해 설명합니다. "1. 시스템 구성"에서 선택한 시스템에 따라 적합한 케이블 사양을 선택 하십시오.	
<b>6. 지원 어드레스</b>	<b>11 페이지</b>
 본 절을 참조하여 외부 장치와 통신 가능한 어드레스를 확인하십시오.	

# 1. 시스템 구성

TOP와 "Dongbu Robot(DASAROBOT CO.,LTD) – iM-U Series"의 시스템 구성은 아래와 같습니다.

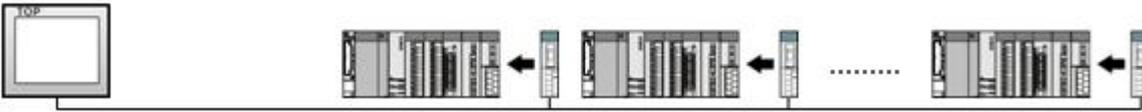
Series	CPU	Link I/F	통신 방식	시스템 설정	케이블
iM-U	All CPU	SIO1	RS-232C	<a href="#">3.1 설정 예제 1 (4 페이지)</a>	<a href="#">5.1 케이블 표 1 (9 페이지)</a>
			RS-422 (4 wire)	<a href="#">3.2 설정 예제 2 (5 페이지)</a>	<a href="#">5.2 케이블 표 2 (10 페이지)</a>
		SIO2	RS-232C	<a href="#">3.1 설정 예제 1 (4 페이지)</a>	<a href="#">5.1 케이블 표 1 (9 페이지)</a>
			RS-422 (4 wire)	<a href="#">3.2 설정 예제 2 (5 페이지)</a>	<a href="#">5.2 케이블 표 2 (10 페이지)</a>

## ■ 연결 구성

- 1 : 1(TOP 1 대와 외부 장치 1 대) 연결 - RS232C/422/485 통신에서 가능한 구성입니다.



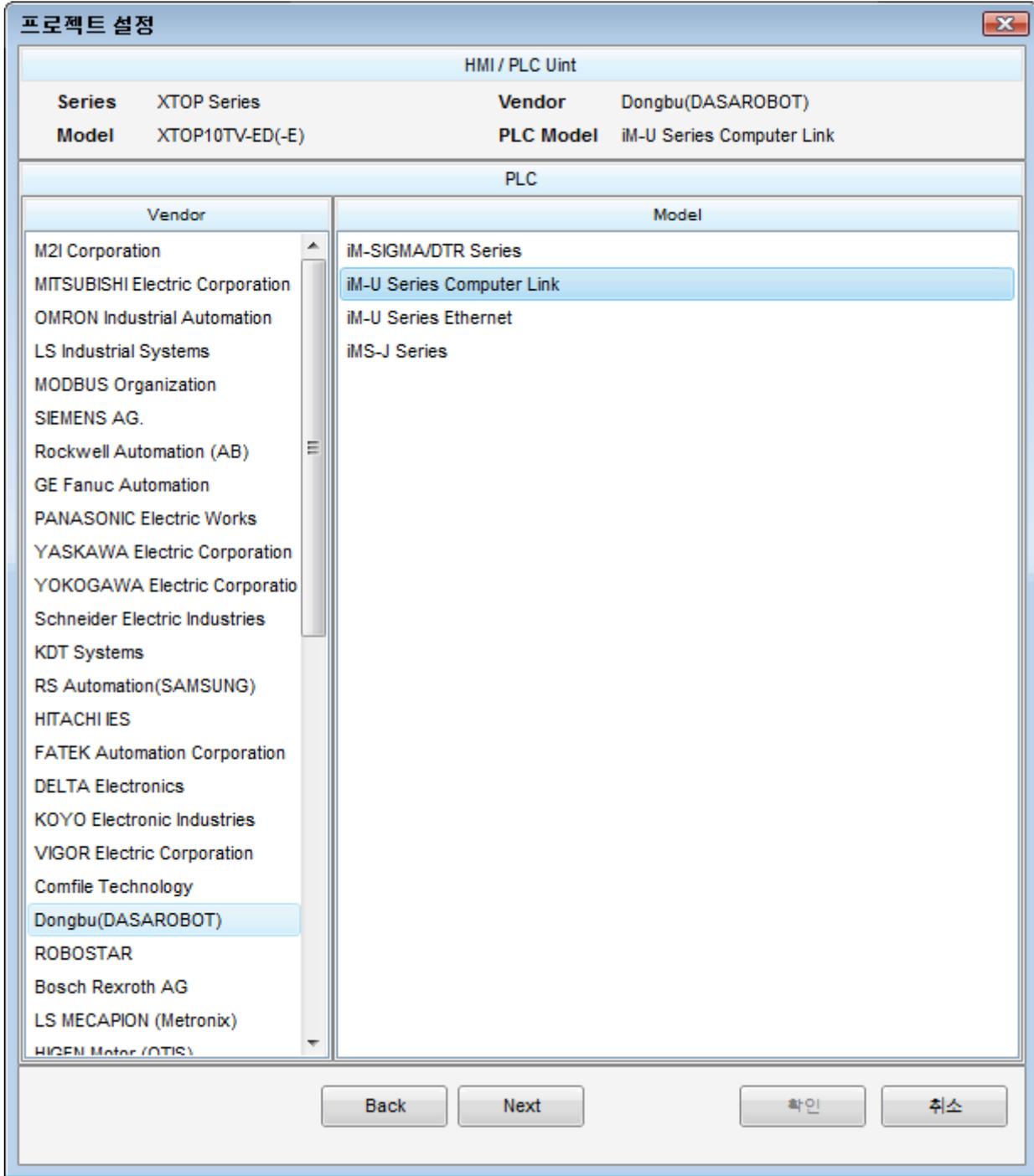
- 1 : N(TOP 1 대와 외부 장치 여러 대) 연결 - RS422통신에서 가능한 구성입니다.





## 2. TOP 기종과 외부 장치 선택

TOP와 연결 될 외부 장치를 선택 합니다.



설정 사항		내용				
TOP	Series	<p>PLC와 연결할 TOP의 시리즈 명칭을 선택합니다.                      설정 내용을 Download 하기 전에 TOP의 시리즈에 따라 아래 표에 명시된 버전의 OS를 인스톨 하십시오.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>시리즈</th> <th>버전 명칭</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>XTOP / HTOP</td> <td>V4.0</td> </tr> </tbody> </table>	시리즈	버전 명칭	XTOP / HTOP	V4.0
	시리즈	버전 명칭				
XTOP / HTOP	V4.0					
Name	TOP 제품 모델명을 선택합니다.					
외부 장치	제조사	<p>TOP와 연결할 외부 장치의 제조사를 선택합니다.                      "Dongbu Robot(DASAROBOT CO.,LTD)"를 선택 하십시오.</p>				
	PLC	<p>TOP에 연결 될 외부 장치의 모델 시리즈를 선택 합니다.                      "Computer link" 를 선택 하십시오. 연결을 원하는 외부 장치가 시스템 구성 가능한 기종인지 1장의 시스템 구성에서 확인 하시기 바랍니다.</p>				

### 3. 시스템 설정 예제

TOP와 iM-U Series의 통신 인터페이스 설정을 아래와 같이 권장 합니다.

#### 3.1 설정 예제 1

구성한 시스템을 아래와 같이 설정 합니다.

항목	TOP	"iM-U Series"	비고
시리얼레벨 (포트/채널)	RS-232C (COM2)	RS-232C	유저 설정
국번(PLC Address)	—	0	유저 설정
시리얼보우레이트 [BPS]	115200		유저 설정
시리얼데이터비트 [Bit]	8		유저 설정
시리얼스톱비트 [Bit]	1		유저 설정
시리얼패리티비트 [Bit]	NONE		유저 설정

#### (1) XDesignerPlus 설정

[프로젝트 > 프로젝트 설정]에서 아래 내용을 설정 후, TOP 기기로 설정 내용을 다운로드 합니다.

■ 프로젝트

- TOP 설정
  - XTOP05MQ-ED(-E)
- PLC 설정
  - COM2 (1)
    - PLC1 : DongbuRobot Unico
  - COM1 (0)
  - Ethernet (0)
  - FieldBus (0)
  - USB Device (0)
- CF 카드 설정
  - CFCard

■ [ 프로젝트 > 프로젝트 속성 > 프로젝트 > 설정 > TOP Name ]

TOP 의 통신 인터페이스를 설정 합니다.

\* 통신 포트

<p>+ COM 1</p> <p>- 보우레이트 : 38400</p> <p>- 데이터 비트 : 8</p> <p>- 정지 비트 : 1</p> <p>- 패리티 비트 : None</p>	<p>+ COM 2</p> <p>- 보우레이트 : 115200</p> <p>- 데이터 비트 : 8</p> <p>- 정지 비트 : 1</p> <p>- 패리티 비트 : None</p> <p>- 신호레벨 : RS-232C</p>
---	--

■ 외부 장치 설정

"iM-U Series" 대한 통신 드라이버의 옵션을 설정 합니다.

통신 옵션

PLC국번 (PLC) : 0

-PLC 국번(PLC) : 외부장치 설정 국번

#### (2) 외부 장치 설정

"Operating Loader" 를 사용하여 아래와 같이 설정 하십시오..

본 예제에서 설명된 내용보다 더 자세한 설정법은 외부 장치의 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.



iM-U Series 보드에 위치한 Mode Pin Jumper를 RS-232 연결 합니다. ( 1-2 Shunt)

SIO1 : Mode S2-S5

SIO2 : Mode S1-S5

1. 제품 전면 국번 설정 Rotary switch를 "0"으로 설정 합니다. (SIO1, SIO2 국번 공유)

2. Main > "3.Parameter Setting" > "1.Basic" > "4.Miscel" 경로를 통해 아래와 같이 설정 합니다.

SIO1 사용의 경우			SIO2 사용의 경우		
SrlBaud1	0	4800 bps	SrlBaud2	0	4800 bps
	1	9600 bps		1	9600 bps
	2	19200 bps		2	19200 bps
	3	38400 bps		3	38400 bps
	4	57600 bps		4	57600 bps
	5	115200 bps		5	115200 bps
SrlProt1	0	T-Box	SrlProt2	0	T-Box
	1	Ascii		1	Ascii
	2	Binary		2	Binary

### 3.2 설정 예제 2

구성한 시스템을 아래와 같이 설정 합니다.

항목	TOP	"iM-U Series"	비고
시리얼레벨 (포트/채널)	RS-422 ( 4 wire, COM2 )	RS-422	유저 설정
국번(PLC Address)	—	0	유저 설정
시리얼보우레이트 [BPS]	115200		유저 설정
시리얼데이터비트 [Bit]	8		유저 설정
시리얼스톱비트 [Bit]	1		유저 설정
시리얼패리티비트 [Bit]	NONE		유저 설정

#### (1) XDesignerPlus 설정

[프로젝트 > 프로젝트 설정]에서 아래 내용을 설정 후, TOP 기기로 설정 내용을 다운로드 합니다..

- [-] 프로젝트
  - [-] TOP 설정
    - XTOP05MQ-ED(-E)
  - [-] PLC 설정
    - [-] COM2 (1)
      - PLC1 : DongbuRobot Unico
      - COM1 (0)
      - Ethernet (0)
      - FieldBus (0)
      - USB Device (0)
  - [-] CF 카드 설정
    - CFCard

■ [ 프로젝트 > 프로젝트 속성 > 프로젝트 > 설정 > TOP Name ]

TOP 의 통신 인터페이스를 설정 합니다.

\* 통신 포트

<p>+ COM 1</p> <p>- 보우레이트 : 38400</p> <p>- 데이터 비트 : 8</p> <p>- 정지 비트 : 1</p> <p>- 패리티 비트 : None</p>	<p>+ COM 2</p> <p>- 보우레이트 : 115200</p> <p>- 데이터 비트 : 8</p> <p>- 정지 비트 : 1</p> <p>- 패리티 비트 : None</p> <p>- 신호레벨 : RS-422(4)</p>
---	--

■ 외부 장치 설정

"iM-U Series"에 대한 통신 드라이버의 옵션을 설정 합니다.

통신 옵션

PLC국번 (PLC) : 0

-PLC 국번(PLC) : 외부장치 설정 국번

#### (2) 외부 장치 설정

"Operating Loader" 를 사용하여 아래와 같이 설정 하십시오..

본 예제에서 설명된 내용보다 더 자세한 설정법은 외부 장치의 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.



iM-U Series 보드에 위치한 Mode Pin Jumper를 RS-422 연결 합니다. (2-3 Shunt)

- SIO1 : Mode S2-S5
- SIO2 : Mode S1-S5

1. 제품 전면 국번 설정 Rotary switch를 "0"으로 설정 합니다. (SIO1, SIO2 국번 공유)
2. Main > "3.Parameter Setting" > "1.Basic" > "4.Miscel" 경로를 통해 아래와 같이 설정 합니다.

SIO1 사용의 경우			SIO2 사용의 경우		
SrlBaud1	0	4800 bps	SrlBaud2	0	4800 bps
	1	9600 bps		1	9600 bps
	2	19200 bps		2	19200 bps
	3	38400 bps		3	38400 bps
	4	57600 bps		4	57600 bps
	5	115200 bps		5	115200 bps
SrlProt1	0	T-Box	SrlProt2	0	T-Box
	1	Ascii		1	Ascii
	2	Binary		2	Binary

## 4. 통신 설정 항목

통신 설정은 XDesignerPlus 혹은 TOP 메인 메뉴에서 설정 가능 합니다. 통신 설정은 외부 장치와 동일하게 설정 해야 합니다.

### 4.1 XDesignerPlus 설정 항목

아래 창의 내용을 나타내기 위해서 [프로젝트 > 프로젝트 속성]을 선택 하십시오.

- [-] 프로젝트
  - [-] TOP 설정
    - XTOP05MQ-ED(-E)
  - [-] PLC 설정
    - [-] COM2 (1)
      - PLC1 : DongbuRobot.Unico
    - COM1 (0)
    - Ethernet (0)
    - FieldBus (0)
    - USB Device (0)
  - [-] CF 카드 설정
    - CFCard

■ [ 프로젝트 > 프로젝트 속성 > 프로젝트 > 설정 > TOP Name ]  
TOP 기기의 통신 인터페이스를 설정 합니다.

\* 통신 포트

+ COM 1	+ COM 2
- 보우레이트 : 38400	- 보우레이트 : 38400
- 데이터 비트 : 8	- 데이터 비트 : 8
- 정지 비트 : 1	- 정지 비트 : 1
- 패리티 비트 : None	- 패리티 비트 : None
- 신호레벨 : RS-232C	

■ 외부 장치 설정  
iM-U Series 통신 드라이버의 옵션을 설정 합니다.

통신 옵션

PLC국번 (PLC) : 0

#### ■ 통신 인터페이스 설정

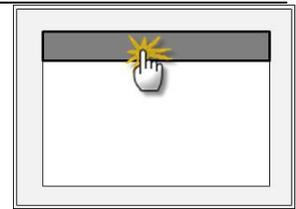
항목	내용
시리얼 신호 레벨	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 방식을 선택 합니다. (COM 1은 RS-232C 만을 제공 합니다.)
시리얼 보우레이트	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 속도를 선택합니다.
시리얼 데이터비트	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 데이터 비트를 선택합니다.
시리얼 정지비트	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 정지 비트를 선택합니다.
시리얼 패리티비트	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 패리티 비트 확인 방식을 선택합니다.
타임 아웃 [ x100 mSec ]	TOP가 외부 장치로부터의 응답을 기다리는 시간을 [ 0 - 99 ] x 100 mSec 로 설정합니다.
송신 대기 [ x10 mSec ]	TOP가 외부 장치로부터 응답 수신 - 다음 명령어 요청 전송 간에 대기하는 시간을 [ 0 - 99 ] x 10 mSec 로 설정합니다.
통신진단시 상대국번 [0~31]	"4.3 통신 진단"에서 사용하는 상대 국번 [ 0 - 31 ] 사이의 값을 선택합니다.

#### ■ 외부 장치 설정

항목	내용
PLC 국번 (PLC)	외부 장치의 국번을 [ 0 - 31 ] 사이의 값을 선택합니다. (기본 설정 값은 [0] 입니다.)

## 4.2 TOP 메인 메뉴 설정 항목

- 전원을 리셋 중 부저음이 울릴 때 LCD 상단 1점을 터치하여 "TOP 관리 메인" 화면으로 이동합니다.
- TOP에서 드라이버 인터페이스 설정은 아래의 Step1 → Step2 내용을 따라 설정합니다.  
(Step 1.에서 "TOP COM 2/1 설정"을 누르시면 Step2.에서 설정을 바꾸실 수 있습니다.)



### Step 1. [ PLC 설정 ] - 드라이버 인터페이스를 설정 합니다.

PLC 설정	
PLC 국번 : 01 타임아웃 : 1000 [mSec] 송신전 지연 시간 : 0 [mSec] TOP COM 2/1 : RS-422 , 9600 , 8 , 1 , NONE	통신 인터페이스 설정
<b>TOP COM 2/1 설정</b>   통신 진단	

#### Step 1-Reference.

항목	내용
PLC 국번. [0~65535]	상대 기기의 국번입니다. [ 0 - 65535 ] 사이의 값을 선택합니다.
타임아웃 [ x1 mSec ]	TOP가 외부 장치로부터의 응답을 기다리는 시간을 [ 0 - 5000 ] x 1 mSec 로 설정합니다.
송신전 지연시간 [ x1 mSec ]	TOP가 외부 장치로부터 응답 수신 - 다음 명령어 요청 전송 간에 대기하는 시간을 [ 0 - 5000 ] x 1 mSec 로 설정합니다.
TOP COM 2/1	TOP가 외부 장치에 대한 인터페이스 설정 입니다.

### Step 2. [ PLC 설정 ] > [ TOP COM2/COM1 설정 ] - 해당 포트의 시리얼 파라미터를 설정 합니다.

포트 설정	
* 시리얼 통신 + COM-1 Port - 보우레이트 : 9600 [BPS] - 데이터 비트 : 8 [BIT] - 정지 비트 : 1 [BIT] - 패리티 비트 : NONE [BIT] - 신호레벨 : RS - 232C	COM 1 포트 통신 인터페이스 설정
+ COM-2 Port - 보우레이트 : 9600 [BPS] - 데이터 비트 : 8 [BIT] - 정지 비트 : 1 [BIT] - 패리티 비트 : NONE [BIT] - 신호 레벨 : RS 422	COM 2 포트 통신 인터페이스 설정

#### Step 2-Reference.

항목	내용
보우레이트	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 속도를 선택합니다.
데이터비트	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 데이터 비트를 선택합니다.
정지 비트	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 정지 비트를 선택합니다.
패리티 비트	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 패리티 비트 확인 방식을 선택합니다.
신호 레벨	외부 장치 - TOP 간 시리얼 통신 방식을 선택 합니다.

### 4.3 통신 진단

■ TOP - 외부 장치 간 인터페이스 설정 상태를 확인

- TOP의 전원을 리셋 하면서 LCD 창의 상단을 클릭하여 메뉴 화면으로 이동한다.
- [통신 설정] 에서 사용 하고자 하는 포트[ COM 2 or COM 1 ] 설정이 외부 기기의 설정 내용과 같은지 확인한다

■ 포트 통신 이상 유무 진단

- PLC 설정 > TOP [ COM 2 혹은 COM 1 ] "통신 진단"의 버튼을 클릭한다.
- 화면 상에 Diagnostics 다이얼로그 박스가 팝업 되며, 박스의 3번 항에 표시된 내용에 따라 진단 상태를 판단한다.

**OK! 통신 설정 정상**

**Time Out Error!** 통신 설정 비 정상  
- 케이블 및 TOP/외부 장치의 설정 상태를 에러 (참조 : 통신 진단 시트 )

■ 통신 진단 시트

- 외부 단말기와 통신 연결에 문제가 있을 경우 아래 시트의 설정 내용을 확인 바랍니다.

Designer Version		O.S Version					
항목	내용					확인	
시스템 구성	CPU 명칭				OK	NG	
	통신 상대 포트 명칭				OK	NG	
	시스템 연결 방법	1:1	1:N	N:1	OK	NG	
접속 케이블	케이블 명칭				OK	NG	
PLC 설정	설정 국번				OK	NG	
	Serial baud rate				[BPS]	OK	NG
	Serial data bit				[BIT]	OK	NG
	Serial Stop bit				[BIT]	OK	NG
	Serial parity bit				[BIT]	OK	NG
	어드레스 할당 범위					OK	NG
TOP 설정	설정 포트	COM 1	COM 2		OK	NG	
	드라이버 명칭				OK	NG	
	상대 국번	Project Property설정			OK	NG	
		통신 진단 시			OK	NG	
	Serial baud rate				[BPS]	OK	NG
	Serial data bit				[BIT]	OK	NG
	Serial Stop bit				[BIT]	OK	NG
	Serial parity bit				[BIT]	OK	NG

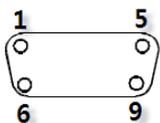
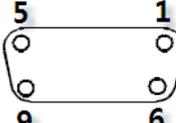
## 5. 케이블 표

본 Chapter는 TOP와 해당 기기 간 정상 통신을 위한 케이블 다이어그램을 소개 합니다. (본 절에서 설명되는 케이블 다이어그램은 Dongbu Robot(DASAROBOT CO.,LTD)의 권장사항과 다를 수 있습니다)

### 5.1 케이블 표 1

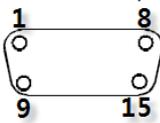
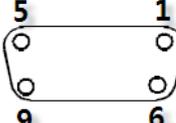
■ 1 : 1 연결

(A) XTOP COM 2 포트(9핀)

XTOP COM2			케이블 접속	"iM-U Series"		
핀 배열*주1)	신호명	핀번호		핀번호	신호명	핀 배열*주1)
 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 9 Pin male(수, 블록)</p>	CD	1		1		 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 9 Pin female(암, 오목)</p>
	RD	2		3	SD	
	SD	3		2	RD	
	DTR	4		4		
	SG	5		5	SG	
	DSR	6		6		
	RTS	7		7		
	CTS	8		8		
		9		9		

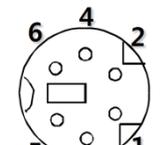
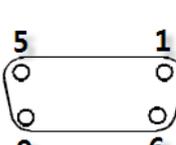
\*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

(B) XTOP COM 2 포트(15핀)

XTOP COM2			케이블 접속	"iM-U Series"		
핀 배열*주1)	신호명	핀번호		핀번호	신호명	핀 배열*주1)
 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 15 Pin male(수, 블록)</p>	CD	1		1		 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 9 Pin female(암, 오목)</p>
	RD	2		3	SD	
	SD	3		2	RD	
	DTR	4		4		
	SG	5		5	SG	
	DSR	6		6		
	RTS	7		7		
	CTS	8		8		
		9		9		

\*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

(C) XTOP/ATOP COM 1 포트 ( 6핀)

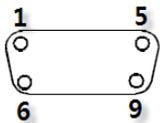
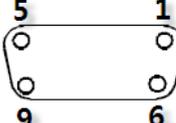
XTOP/ATOP COM 1 포트			케이블 접속	"iM-U Series"		
핀 배열*주1)	신호명	핀번호		핀번호	신호명	핀 배열*주1)
 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 6 Pin male(수, 블록)</p>		1		1		 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 9 Pin female(암, 오목)</p>
	RD	2		3	SD	
	SD	6		2	RD	
		4		4		
	SG	3		5	SG	
		5		6		
			7			
			8			
			9			

\*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

## 5.2 케이블 표 2

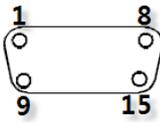
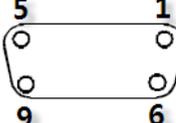
### ■ 1 : 1 연결

(A) XTOP COM 2 포트(9핀)

XTOP COM2			케이블 접속	"iM-U Series"			
핀 배열*주1)	신호명	핀번호		핀번호	신호명	핀 배열*주1)	
 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 9 Pin male(수, 블록)</p>	RDA	1		3	SDA	 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 9 Pin female(암, 오목)</p>	
		2					
		3					
	RDB	4			4		SDB
		5			5		SG
	SDA	6			1		RDA
		7					
		8					
	SDB	9			2		RDB

\*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

(B) XTOP COM 2 포트(15핀)

XTOP COM2			케이블 접속	"iM-U Series"			
핀 배열*주1)	신호명	핀번호		핀번호	신호명	핀 배열*주1)	
 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 15 Pin male(수, 블록)</p>	-	1				 <p>통신 케이블 커넥터 전면 기준, D-SUB 9 Pin female(암, 오목)</p>	
		(생략)					
		-		10			
	RDA	11			3		SDA
	RDB	12			4		SDB
	SDA	13			1		RDA
	SDB	14			2		RDB
SG	15		5	SG			

\*주1) 핀 배열은 케이블 접속 커넥터의 접속면에서 본 것 입니다.

## 6. 지원 어드레스

TOP에서 사용 가능한 디바이스는 아래와 같습니다.

CPU 모듈 시리즈/타입에 따라 디바이스 범위(어드레스) 차이가 있을 수 있습니다. TOP 시리즈는 외부 장치 시리즈가 사용하는 최대 어드레스 범위를 지원합니다. 사용하고자 하는 장치가 지원하는 어드레스 범위를 벗어 나지 않도록 각 CPU 모듈 사용자 매뉴얼을 참조/주의 하십시오.

### (1) 컨트롤러 상태/제어

Contents	Bit Address	Word Address	Remarks
채널 시스템 상태	STAT1/0.0 ~ STAT4/2.7	——	*F1 *1 *4
채널 축 시스템 상태	STATA4/0/0.0 ~ STATA4/5/2.7	——	*F2 *1 *5
시스템 상태 정보	SYS0.0 ~ SYS2.7	——	*F5 *1 *6
채널 에러코드	——	ERR1 ~ ERR4	*F4 *1 *7
채널 에러코드(보조)	——	ERRSUB1 ~ ERRSUB4	*F4 *1 *7
JOG 이동 실행(CW/CCW)	JDIR1/0 ~ JDIR4/5	——	*F3 *2 *8
JOG 이동 실행(CW)	JCW1/0 ~ JCW4/5	——	*F3 *2 *17
JOG 이동 실행(CCW)	JCCW1/0 ~ JCCW4/5	——	*F3 *2 *18
JOG 이동	——	JMOV1 ~ JMOV4	*F4 *9
JOG 모션	——	JMOT1 ~ JMOT4	*F4 *10
JOG 속도	——	JSPD1 ~ JSPD4	*F4 *11
JOG 이동 속도	——	JMSPD1 ~ JMSPD4	*F4 *12
MPG ON/OFF	MPG1 ~ MPG4	——	*F4
MPG 연결 축	——	MPGA1 ~ MPGA4	*F4
ARCH	——	ARCH1 ~ ARCH4	*F4 *3 *13
모터현재위치(Encoder)	——	MECD1/0 ~ MECD5	*F2 *3
모터현재위치(Joint)	——	MJIT1/0 ~ MJIT4/5	*F3 *3 *14
모터현재위치(XY)	——	MX1/0 ~ MX4/5	*F3 *3 *14
모터현재속도	——	MSPD1/0 ~ MSPD4/5	*F3 *3 *15
알람 발생/해제	ALM1 ~ ALM4	——	*F4 *2
서보 ON/OFF	SERVO1 ~ SERVO4	——	*F4 *2 *16

[주소 형식]

*F1	채널	/ 정보 인덱스
*F2	채널	/ 축 / 정보 인덱스
*F3	채널	/ 축
*F4	채널	
*F5	정보 인덱스	

\*1 Read only      \*2 Write only      \*3 32Bit address

\*4 정보 인덱스에 대해 아래와 같은 비트 별 내용을 의미합니다.

정보 인덱스	Bit pos	Contents	Comment
0	0	Active	채널 활성화 상태를 나타냄.
	1	Run	운전(모션, 원점, 조그 등등) 중임을 나타냄.
	2	PgmLoad	모션 프로그램의 컴파일이 성공적으로 수행되어 Load되었음을 나타냄.
	3	미정	
	4	미정	
	5	ServoOn	축의 On/Off 상태를 나타냄.
	6	OrginOK	원점 실행이 완료 되었음을 나타냄.
	7	Error	채널에 경고가 발생했음을 나타냄.
1	0	InPosition	채널의 모든 축이 파라미터의 InposRange에서 범위 안에 들어온 상태.
	1	InRange	채널의 모든 축이 파라미터의 InRangeL과 InRangeR의 범위 안에 들어온 상태.
	2	PgmRun	모션 프로그램 운전 실행 중임을 나타냄.
	3	StepRun	모션 프로그램이 스텝 운전 실행 중임을 나타냄.
	4	DmoveRun	모션 이동 실행 중임을 나타냄.
	5	OrginRun	원점 실행 중임을 나타냄.
	6	JogRun	조그 운전 실행 중임을 나타냄.
	7	미정	

2	0	미정
	1	미정
	2	미정
	3	미정
	4	미정
	5	미정
	6	미정
7	미정	

\*5 정보 인덱스에 대해 아래와 같은 비트 별 내용을 의미합니다.

정보 인덱스	Bit pos	Contents	Comment
0	0	Ready	축 동작 준비가 완료되었음을 나타냄.
	1	미정	
	2	미정	
	3	CAP	Amp의 c상 신호를 잡았음을 나타냄
	4	BreakOn	축의 magnetic break On/Off 상태를 나타냄.
	5	DBreakOn	축의 electric break On/Off 상태를 나타냄.
	6	ServoOn	축의 servo On/Off 상태를 나타냄.
7	Fault	축 모듈의 에러 발생 유무를 나타냄.	
1	0	DesirVel0	Command velocity가 0임을 나타냄. 정지 상태.
	1	InPosition	축이 파라미터의 InposRange에서 범위 안에 들어온 상태임을 나타냄.
	2	InRange	축이 파라미터의 InRangeL과 InRange H의 범위 안에 들어온 상태임을 나타냄.
	3	미정	
	4	미정	
	5	미정	
	6	미정	
7	미정		
2	0	FLS(soft)	Software에서 설정한 forward limit sensor의 감지 여부를 나타냄.
	1	RLS(soft)	Software에서 설정한 reward limit sensor의 감지 여부를 나타냄.
	2	ORG(soft)	Software에서 설정한 orgin sensor의 감지 여부를 나타냄.
	3	미정	
	4	미정	
	5	FLS(hard)	Encoder 증가 방향의 limit sensor의 감지 여부를 나타냄.
	6	RLS(hard)	Encoder 감소 방향의 limit sensor의 감지 여부를 나타냄.
7	ORG(hard)	Hardware 상의 orgin sensor 의 감지 여부를 나타냄.	

\*6 정보 인덱스에 대해 아래와 같은 비트 별 내용을 의미합니다.

정보 인덱스	Bit pos	Contents	Comment
0	0	FromEMG	컨트롤러 전면 판넬에 부착된 비상정지 입력을 나타냄.
	1	TboxEMG	티칭 팬던트의 비상정지 입력을 나타냄.
	2	OP EMG	Operating Box 의 비상정지 입력을 나타냄
	3	미정	
	4	미정	
	5	미정	
	6	UserSeqRun	사용자 시퀀스 프로그램이 실행 중임을 나타냄.
7	SysSeqRun	시스템 시퀀스 프로그램이 실행 중임을 나타냄.	
1	0	FrontKeyR	컨트롤러 전면 판넬에 부착된 STOP/RST SW의 입력을 나타냄.
	1	FrontKeyG	컨트롤러 전면 판넬에 부착된 START/ORG SW의 입력을 나타냄.
	2	FrontKey3	미정
	3	FrontKey4	미정
	4	FrontKey5	미정
	5	FrontKey6	미정
	6	미정	
7	미정		
2	0	미정	
	1	미정	
	2	미정	
	3	미정	
	4	미정	
	5	미정	
	6	미정	
7	미정		

\*7 상세 정보는 해당 기기의 사용자 매뉴얼을 참조 바랍니다.

\*8 비트 연산 "ON : CW 방향, OFF : CCW 방향"으로 동작됩니다. (반전/누름시 ON 연산 불가)

\*9 JOG 이동 시 방법을 선택합니다. 설정 데이터(워드값)는 다음과 같은 의미를 갖습니다.

데이터(워드값)	Comment
0	Continuous Jog
1	Inch Jog

\*10 JOG 모션 방법을 선택합니다. 설정 데이터(워드값)는 다음과 같은 의미를 갖습니다.

데이터(워드값)	Comment
0	XY
1	Joint

\*11 Jog 속도 파라미터. (데이터 설정 가능 범위 : 0 ~ 3)

JMOV 설정 값	Comment
0(Continuous Jog)	JogSpd0 ~ JogSpd3의 값을 참조
1(Inch Jog)	속도는 JogSpd0 ~ JogSpd3, 이송 거리는 JogInch0 ~ JogInch3의 값을 참조.

\*12 JOG 속도 비율 값. (데이터 설정 가능 범위 : 1 ~ 100, 단위 : %) → JSPD 설정 값을 참조 세부 설정.

\*13 단위 : mm (데이터 "0"일 경우 ARCH OFF)

\*14 데이터에 대해 "X 0.001" 연산 필요 \*15 단위 : RPM

\*16 서보를 ON/OFF 합니다. (반전 연산 불가)

\*17 [비트 연산 : On] Jog CW 방향 이동(해당 축) / [비트 연산 : Off] Jog 정지 (반전 연산 불가)

\*18 [비트 연산 : On] Jog CCW 방향 이동(해당 축) / [비트 연산 : Off] Jog 정지 (반전 연산 불가)

(2) 프로그램

Contents	Bit Address	Word Address	Remarks
운전 파일 ID	—	PID1 ~ PID4	*F1
전체 실행	PALL1 ~ PALL4		*F1 *2 *4
라인 실행	PLIN1 ~ PLIN4	—	*F1 *2 *4
정지	PSTOP1 ~ PSTOP4	—	*F1 *2 *4
재시작	PNEW1 ~ PNEW4	—	*F1 *2 *4
리셋	PRES1 ~ PRES4	—	*F1 *2 *4

[주소 형식]

*F1	채널
*1 Read only	*2 Write only *3 32Bit address
*4	비트 연산 > ON, 비트 연산 > OFF 만 가능합니다. 반전, 누름시 ON 기능 사용 불가

(3) 시퀀스

Contents	Bit Address	Word Address	Remarks
시스템 시퀀스 실행	SEQS	—	*2 *4
유저 시퀀스 실행	SEQU	—	*2 *4 *5
파일 ID	—	_SEQU_F	
유저 시퀀스 파일 ID	—	SEQUID	*1

\*1 Read only \*2 Write only \*3 32Bit address

\*4 비트 연산 "ON : 프로그램 정지, OFF : 프로그램 실행"으로 동작됩니다. (반전/누름시 ON 연산 불가)

\*5 "\_SEQU\_F" 에 설정된 파일ID 에 대해 실행 됩니다.





