

O A C I S

Open Architecture Control Integrated System

오아시스-1XC_2XC LS XGB EtherNet/IP 설정 방법

버전 01.00



www.atainc.com

ata@atainc.com

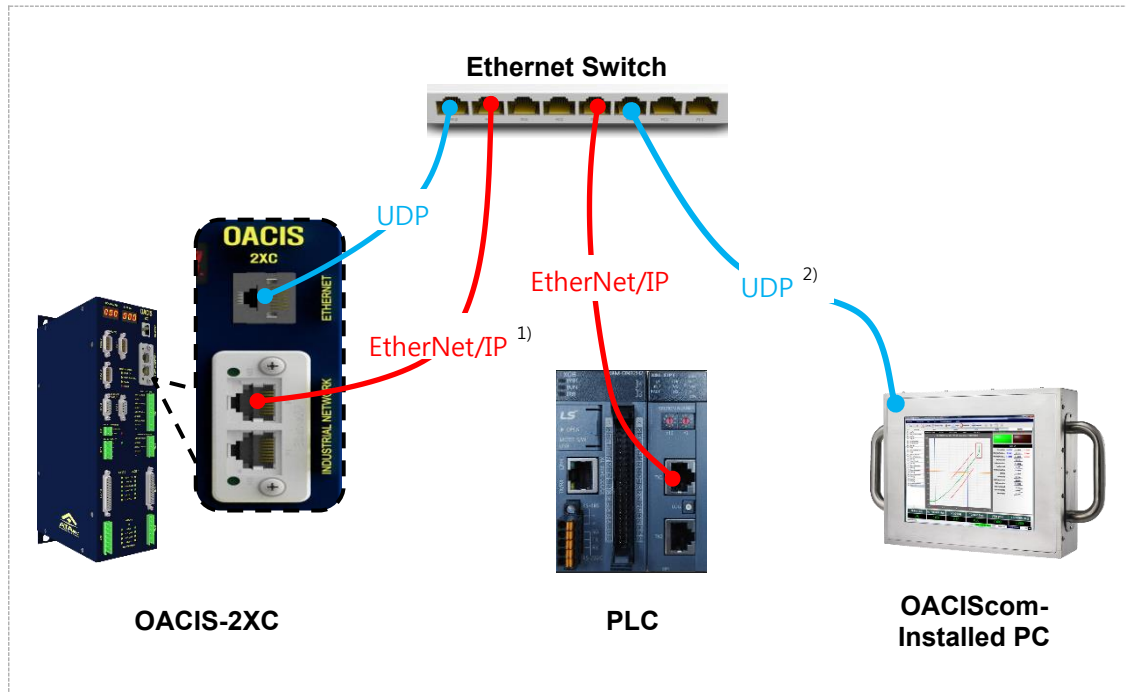
All Rights Reserved

목 차

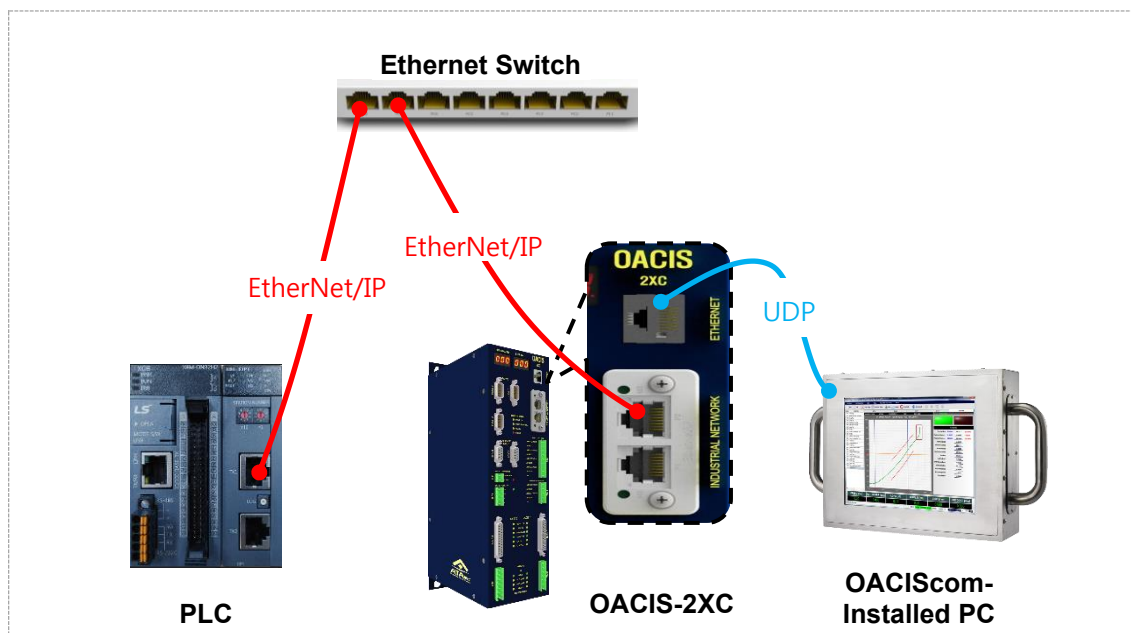
| | |
|--|-----------|
| I. 시스템 설정..... | 3 |
| A. 전체적인 이더넷 연결..... | 3 |
| B. PLC 시스템 요구사항..... | 4 |
| C. XG5000 (PLC) | 4 |
| APPENDIX #1: ANY BUS 데이터 맵..... | 10 |
| A. DIO 타입 | 10 |
| B. 실수(Real) 타입..... | 10 |
| C. Serial 타입..... | 10 |
| REVISION | 13 |

I. 시스템 설정

A. 전체적인 이더넷 연결



- 초기화 시, OACIS IP 주소가 프론트 패널의 FND에 2초동안 나타납니다.
- 전체 배선은 사용목적에 따라 다를 수 있습니다. 일반적으로 아래의 배선을 권장합니다.



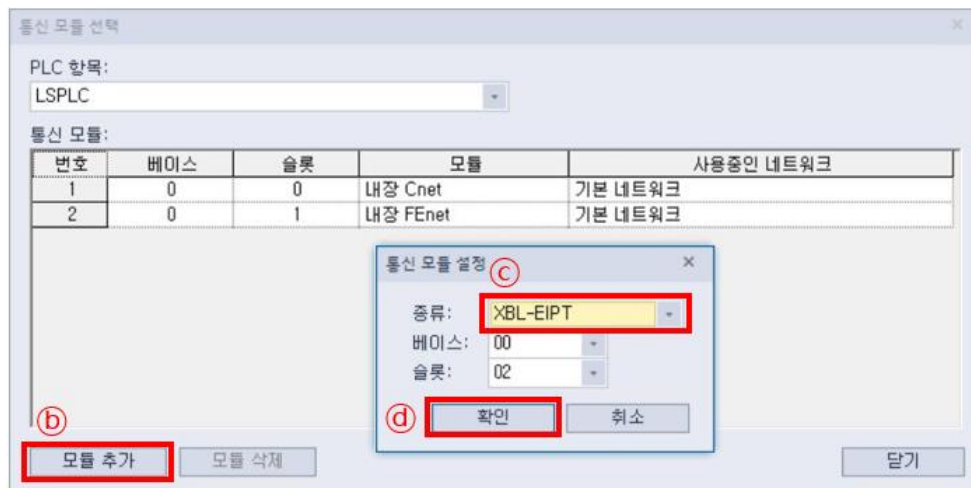
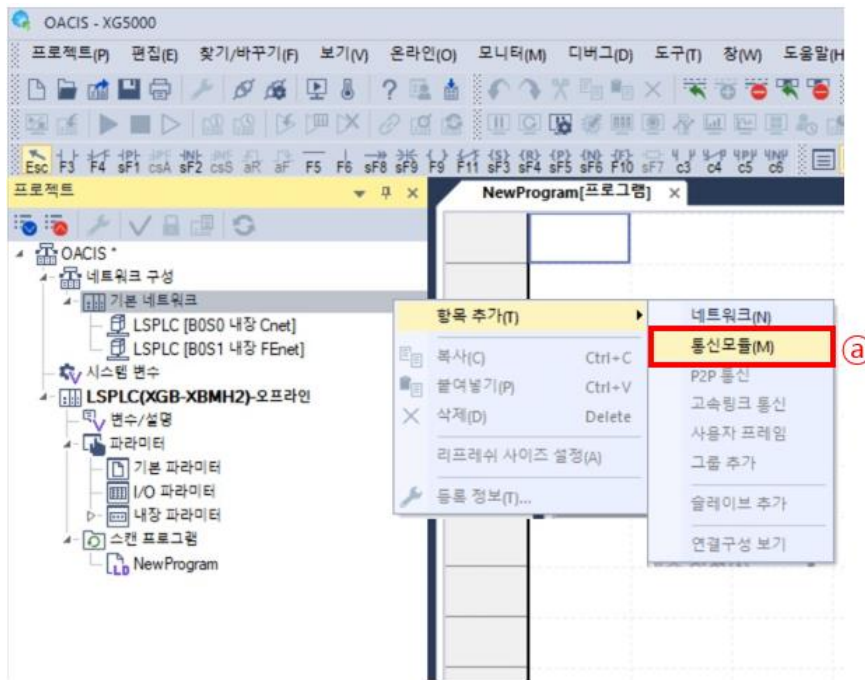
- 1) Industrial Network Protocol
- 2) User Datagram Protocol

B. PLC 시스템 요구사항

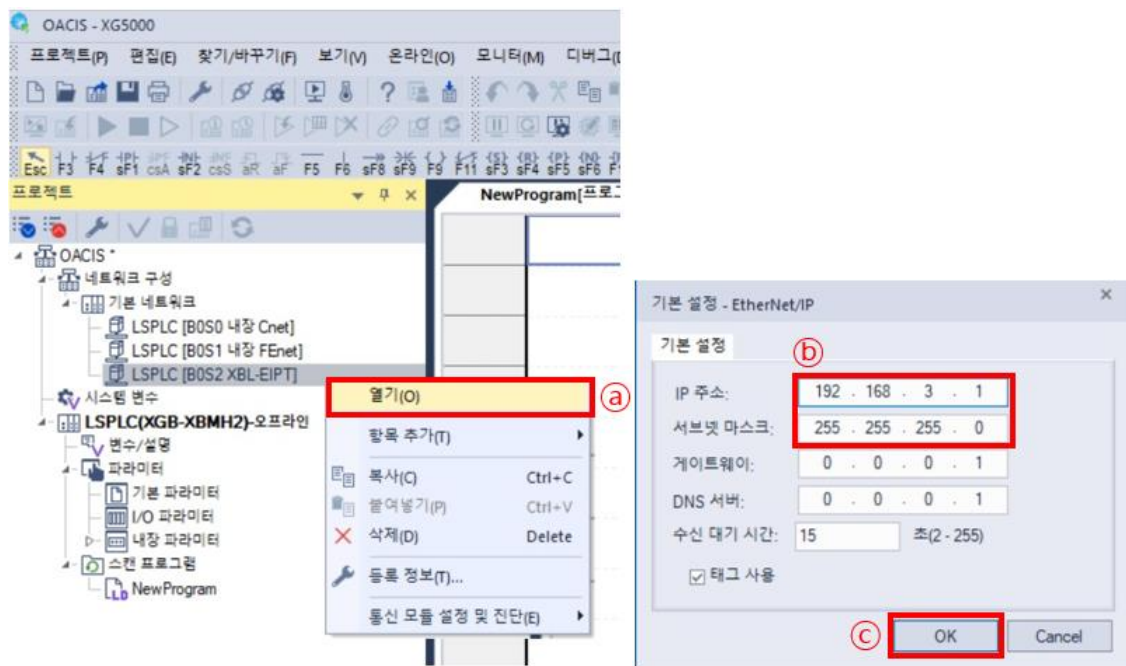
- 하드웨어 : LS XGB series CPU, EtherNet/IP Module, #XBL-EIPT
- 소프트웨어 : XG5000

C. XG5000 (PLC)

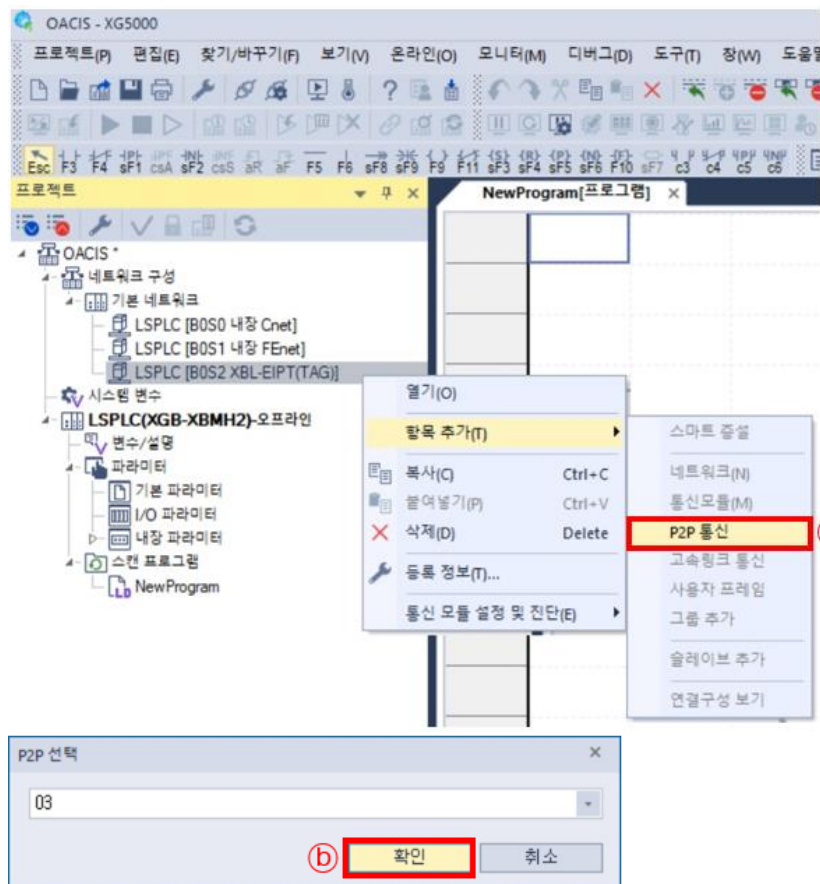
: 새로운 컨트롤러를 설치한 후, XG5000 software를 실행합니다.



- 네트워크에서 마우스 우클릭 후 항목추가 목록의 “통신 모듈(M)”을 클릭합니다.
- “모듈 추가”를 선택합니다.
- 통신 모듈 설정의 종류에서 “XBL-EIPT”를 선택합니다.
- “확인”을 누릅니다.



- EIPT 항목에서 마우스 우클릭 후 “열기”를 누릅니다.
- EtherNet/IP 모듈의 IP주소와 서브넷 마스크를 설정합니다.
- “OK” 버튼을 누릅니다.



- EIPT 항목에서 마우스 우클릭 후 항목 추가 목록의 “P2P통신”을 클릭합니다.
- “확인” 버튼을 누릅니다.

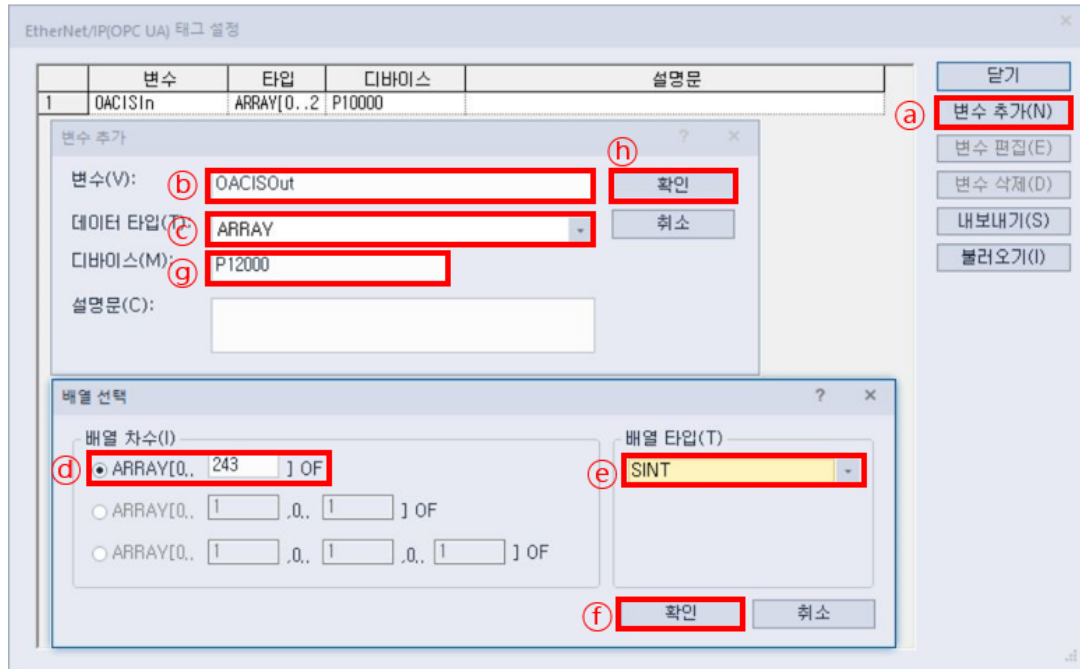


- a. 프로젝트탭에서 “EtherNet/IP(OPC UA) 태그 설정”을 클릭합니다.

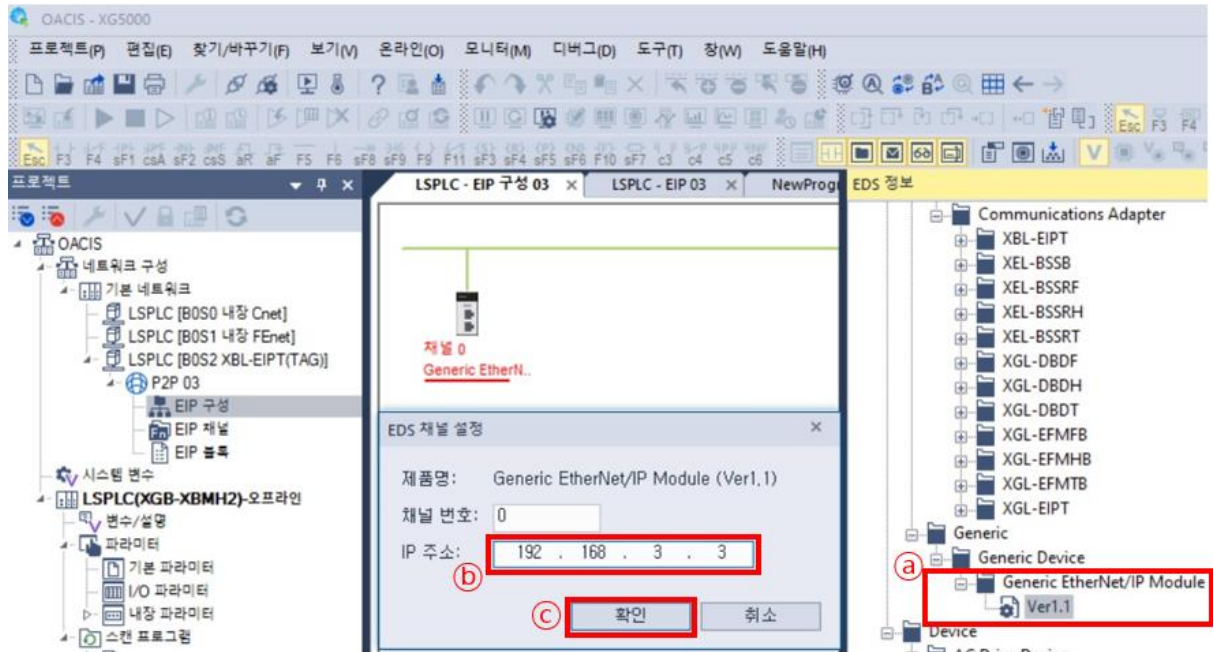


- a. “변수 추가” 버튼을 클릭 합니다.
- b. 변수에 “OACISIn”을 입력합니다. (PLC -> OACIS 태그 설정)
- c. 데이터타입에서 “ARRAY”를 선택합니다.

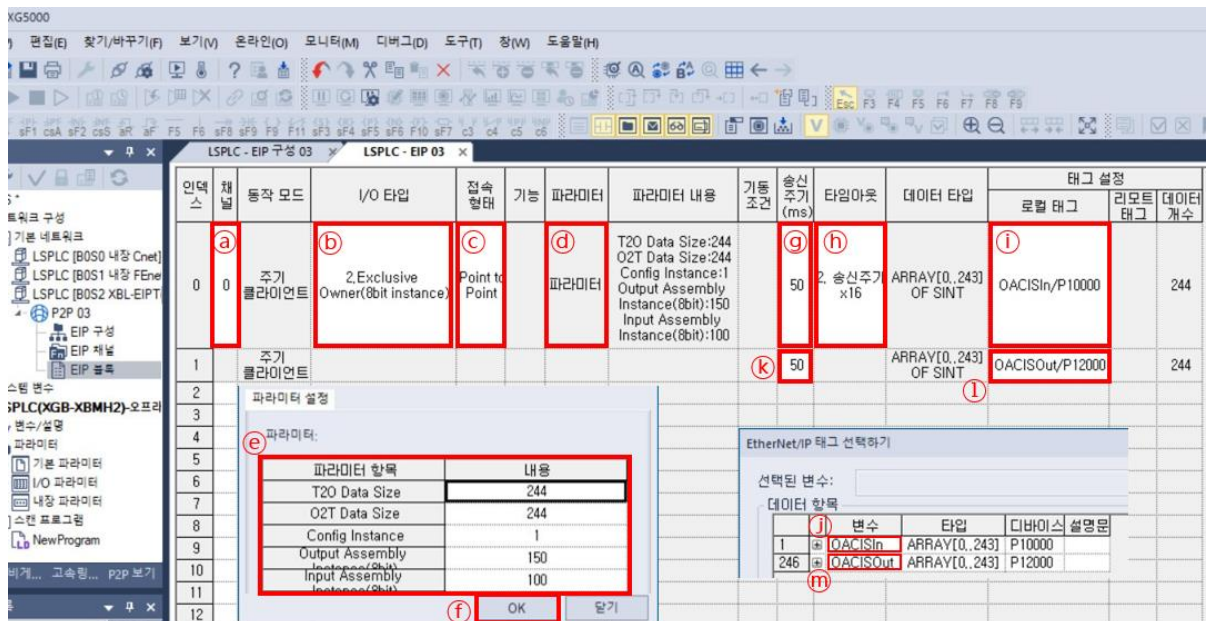
- d. 배열 선택 창에서 배열차수 – ARRAY[0..에서 “243”을 입력합니다.
- e. 배열 타입에서 “SINT”를 선택합니다.
- f. “확인” 버튼을 누릅니다.
- g. 디바이스에서 메모리 할당 주소를 입력합니다. (예시: P10000으로 설정)
(PLC -> OACIS 데이터 전송 크기는 244Byte입니다.)
- h. “확인” 버튼을 누릅니다.



- a. “변수 추가” 버튼을 클릭 합니다.
- b. 변수(V)에 “OACISOut”을 입력합니다. (OACIS -> PLC 태그 설정)
- c. 데이터타입(T)에서 “ARRAY”를 선택합니다.
- d. 배열 선택 창에서 배열차수 – ARRAY[0..에서 “243”을 입력합니다.
- e. 배열 타입(T)에서 “SINT”를 선택합니다.
- f. “확인” 버튼을 누릅니다.
- g. 디바이스에서 메모리 할당 주소를 입력합니다. (예시: P12000으로 설정)
(OACIS -> PLC 데이터 전송 크기는 244Byte입니다.)
- h. “확인” 버튼을 누릅니다.



- P2P – EIP 구성을 더블클릭 한 후, EDS 정보창에서 “Generic EtherNet/IP Module – Ver-“파일을 EIP구성 창으로 드래그 합니다.
- EDS 채널 설정 창에서 IP주소를 입력합니다. Default IP 주소는 192.168.3.3 입니다.
- “확인” 버튼을 누릅니다.



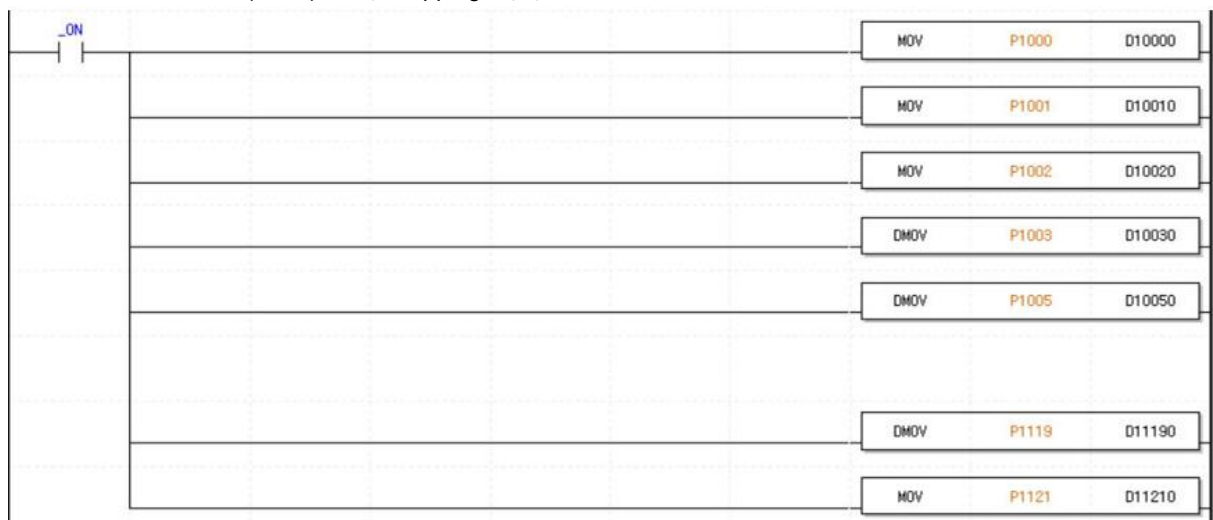
- P2P – EIP 블록을 더블클릭 한 후, 채널을 입력합니다.
- I/O 타입은 “2.Exclusive Owner(8bit instance)”로 설정합니다.
- 접속 형태는 “Point to Point”로 설정합니다.
- 파라미터 box를 클릭합니다.
- 파라미터 항목을 입력합니다.
 - T20 Data Size: 244
 - O2T Data Size: 244
 - Config Instance: 1
 - Output Assembly Instance(8bit): 150
 - Input Assembly Instance(8bit): 100

- f. “OK” 버튼을 누릅니다.
- g. 송신주기(ms)를 “50”으로 입력합니다.
- h. 타임아웃을 “2. 송신주기 x16”으로 설정합니다.
- i. 로컬 태그를 더블 클릭합니다.
- j. OACISIn 변수를 더블 클릭 합니다.
- k. 송신주기(ms)를 “50”으로 입력합니다.
- l. 로컬 태그를 더블 클릭 합니다.
- m. OACISOut 변수를 더블 클릭 합니다.

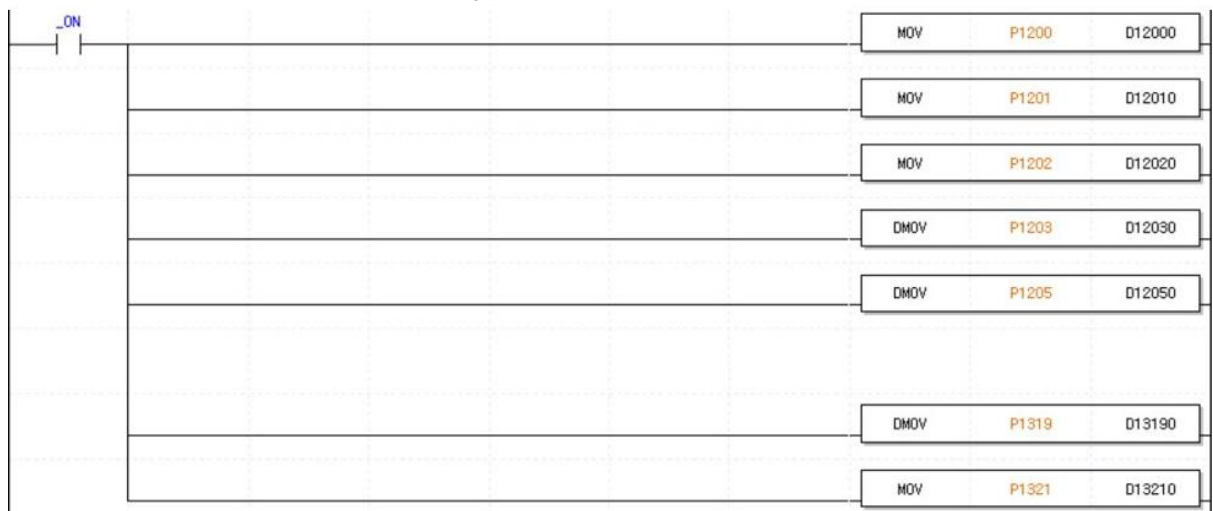
※ 디바이스 영역 맵핑

: 외부 디바이스 P영역을 내부 D영역으로 mapping 합니다.

- OACIS -> PLC(Write) 영역 mapping 예시



- PLC -> OACIS(Read) 영역 mapping 예시



MISC

APPENDIX #1: ANY BUS 데이터 맵

: PLC는 Industrial Network를 통해 오아시스의 bus와 통신합니다. 오아시스와 PLC사이의 최대 프로세스 데이터는 244 바이트입니다.

A. DIO 타입

- 디지털 출력과 디지털 입력의 전체 길이는 각각 6 바이트입니다. 바이트 인덱스의 0에서 5까지의 범위를 가집니다. 각 지표의 크기는 1비트입니다.

B. 실수(Real) 타입

- 실수의 전체 길이는 각각 180 바이트 입니다. 바이트 인덱스는 6에서 185까지의 범위를 가집니다. 각 지표의 크기는 4바이트입니다.
 - PLC에서 Real은 오아시스의 전역변수와 대응됩니다.
- **Caution:** 오아시스 전역변수와 PLC 실수의 타입 크기는 다릅니다. 오아시스 전역변수의 크기는 8 바이트이나 PLC 실수는 4바이트입니다. 오아시스가 PLC에서 전역변수 데이터를 보내거나 받을 때 크기가 달라 라운드 오프 에러를 발생시킬 수 있습니다.

C. Serial 타입

- Serial의 전체 길이는 각각 58 바이트입니다. 바이트 인덱스는 186부터 243까지의 범위를 가집니다.
- 일반적으로 Serial Number로 사용됩니다.
- 오아시스가 PLC에 Serial numbers로 쓸 경우, serial 바이트의 마지막 바이트에 CR(0x0D)을 추가해야 합니다. 반대로 PLC로 읽어오는 경우 LF(0x0A)를 추가하십시오.
만약 시리얼번호로 "ABCD"를 오아시스에 보내고자 한다면 아래와 같이 태그를 업데이트합니다.
Byte[186] = A / Byte[187] = B / Byte[188] = C / Byte[189] = D / Byte[190] = 0x0A

| Write (OACIS → PLC) | | | | | | |
|---------------------|-------------------|-------------------|---------------|-----------|----------------------|-------------|
| Type | Length (Items) | Length (Bytes) | Byte Index | Bit Index | Command | LS EIP |
| DO | 48 | 6 | 0 | 0 | Home OK | D10000 |
| | | | | 1 | Program Home OK | D10001 |
| | | | | 2 | Ready | D10002 |
| | | | | 3 | Error | D10003 |
| | | | | 4 | Program End | D10004 |
| | | | | 5 | E-Stop | D10005 |
| | | | | 6 | Heartbeat | D10006 |
| | | | | 7 | Reserved | |
| | | | 1 | 0 | Program Set Out 1 | D10008 |
| | | | | 1 | Program Set Out 2 | D10009 |
| | | | | 2 | Program Set Out 4 | D1000A |
| | | | | 3 | Program Set Out 8 | D1000B |
| | | | | 4 | Program Set Out 16 | D1000C |
| | | | | 5 | Program Set Out 32 | D1000D |
| | | | | 6 | Program Set Out 64 | D1000E |
| | | | | 7 | Reserved | |
| | | | 2 | 0 | Programmable DO 1 | D10010 |
| | | | | 1 | Programmable DO 2 | D10011 |
| | | | | 2 | Programmable DO 3 | D10012 |
| | | | | 3 | Programmable DO 4 | D10013 |
| | | | | 4 | Programmable DO 5 | D10014 |
| | | | | 5 | Programmable DO 6 | D10015 |
| | | | | 6 | Programmable DO 7 | D10016 |
| | | | | 7 | Programmable DO 8 | D10017 |
| | | | 3 | 0 | Programmable DO 9 | D10018 |
| | | | | 1 | Programmable DO 10 | D10019 |
| | | | | 2 | Programmable DO 11 | D1001A |
| | | | | 3 | Programmable DO 12 | D1001B |
| | | | | 4 | Programmable DO 13 | D1001C |
| | | | | 5 | Programmable DO 14 | D1001D |
| | | | | 6 | Reserved | |
| | | | | 7 | Reserved | |
| | | | 4 | 0 | Status Binary 1 | D10020 |
| | | | | 1 | Status Binary 2 | D10021 |
| | | | | 2 | Status Binary 4 | D10022 |
| | | | | 3 | Status Binary 8 | D10023 |
| | | | | 4 | Status Binary 16 | D10024 |
| | | | | 5 | Reserved | |
| | | | | 6 | Reserved | |
| | | | | 7 | Reserved | |
| | | | 5 | 0 ~ 7 | Reserved | |
| Real | 45 | 180 | 6 ~ 9 | | Global Variable 1 | D1003~D1004 |
| | | | | | Global Variable 2 | D1005~D1006 |
| | | | ... | | | |
| | | | | | Global Variable 45 | D1091~D1092 |
| Serial | 1 | 58 | 186 ~ 243 | | Serial Number(ASCII) | D1093~D1121 |

| Read (PLC → OACIS) | | | | | | |
|--------------------|----------------|----------------|------------|-----------|----------------------|-------------|
| Type | Length (Items) | Length (Bytes) | Byte Index | Bit Index | Command | LS EIP |
| DO | 48 | 6 | 0 | 0 | Program Start | D12000 |
| | | | | 1 | Program Stop | D12001 |
| | | | | 2 | Return Home | D12002 |
| | | | | 3 | Reset | D12003 |
| | | | | 4 | Program Set Strobe | D12004 |
| | | | | 5 | Reserved | |
| | | | | 6 | Reserved | |
| | | | | 7 | Reserved | |
| | | | 1 | 0 | Program Set In 1 | D12008 |
| | | | | 1 | Program Set In 2 | D12009 |
| | | | | 2 | Program Set In 4 | D1200A |
| | | | | 3 | Program Set In 8 | D1200B |
| | | | | 4 | Program Set In 16 | D1200C |
| | | | | 5 | Program Set In 32 | D1200D |
| | | | | 6 | Program Set In 64 | D1200E |
| | | | | 7 | Reserved | |
| | | | 2 | 0 | Programmable DI 1 | D12010 |
| | | | | 1 | Programmable DI 2 | D12011 |
| | | | | 2 | Programmable DI 3 | D12012 |
| | | | | 3 | Programmable DI 4 | D12013 |
| | | | | 4 | Programmable DI 5 | D12014 |
| | | | | 5 | Programmable DI 6 | D12015 |
| | | | | 6 | Programmable DI 7 | D12016 |
| | | | | 7 | Programmable DI 8 | D12017 |
| | | | 3 | 0 | Programmable DI 9 | D12018 |
| | | | | 1 | Programmable DI 10 | D12019 |
| | | | | 2 | Programmable DI 11 | D1201A |
| | | | | 3 | Programmable DI 12 | D1201B |
| | | | | 4 | Programmable DI 13 | D1201C |
| | | | | 5 | Programmable DI 14 | D1201D |
| | | | | 6 | Reserved | |
| | | | | 7 | Reserved | |
| | | | 4 | 0 | Reserved | |
| | | | | 1 | Reserved | |
| | | | | 2 | Reserved | |
| | | | | 3 | Reserved | |
| | | | | 4 | Reserved | |
| | | | | 5 | Reserved | |
| | | | | 6 | Reserved | |
| | | | | 7 | Reserved | |
| | | | 5 | 0 ~ 7 | Reserved | |
| Real | 45 | 180 | 6 ~ 9 | | Global Variable 1 | D1203~D1204 |
| | | | | | Global Variable 2 | D1205~D1206 |
| | | | ... | | | |
| | | | | | Global Variable 45 | D1291~D1292 |
| Serial | 1 | 58 | 186 ~ 243 | | Serial Number(ASCII) | D1293~D1321 |

REVISION

v1.00: Engineering Released

MISC