



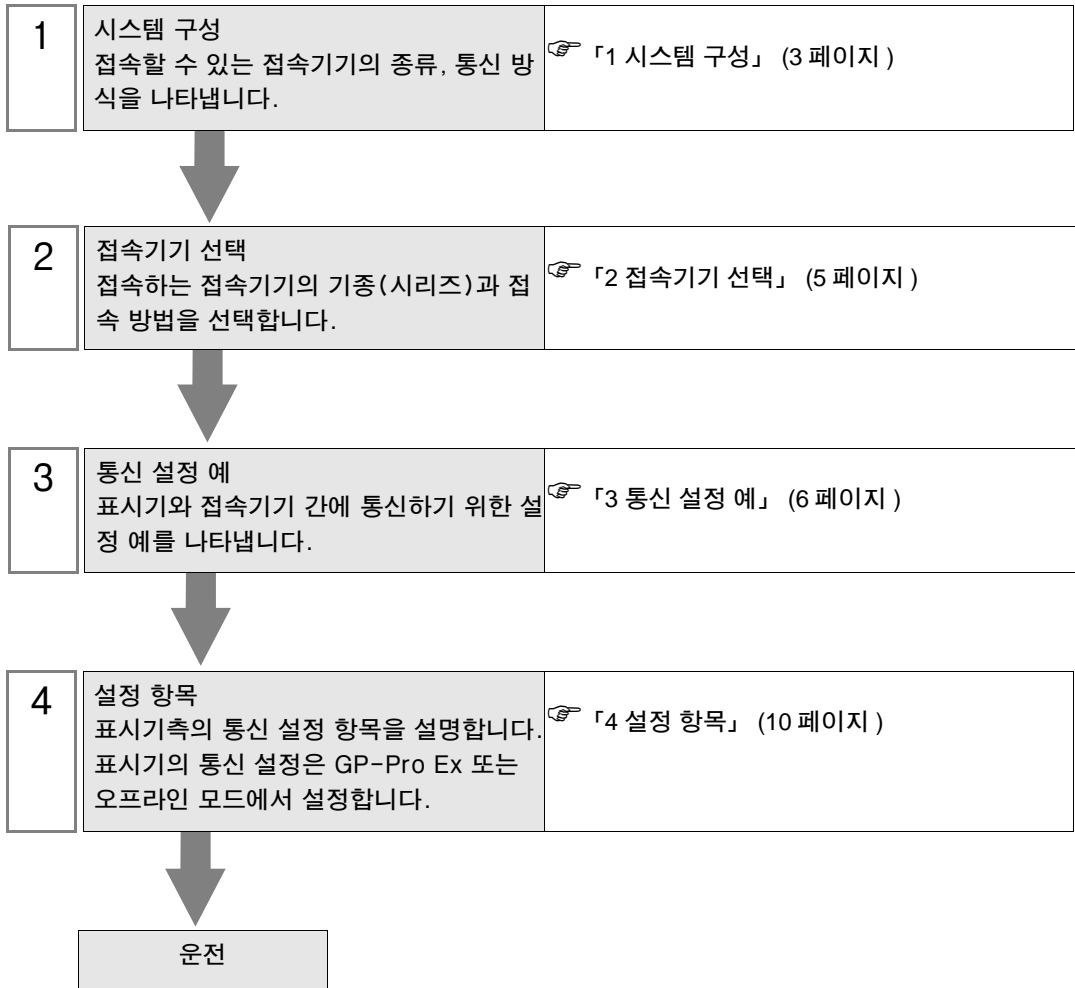
S10V Series Ethernet Driver

1	시스템 구성	3
2	접속기기 선택	5
3	통신 설정 예	6
4	설정 항목	10
5	사용 가능 디바이스	14
6	디바이스 코드와 어드레스 코드	16
7	에러 메시지	19

머리말

본 서는 표시기와 접속기기 (대상 PLC) 를 접속하는 방법에 대해 설명합니다 .

본 서에서는 접속 방법을 다음의 순서로 설명합니다 .



1 시스템 구성

Hitachi, Ltd. 의 접속기기와 표시기를 접속하는 경우의 시스템 구성을 나타냅니다.

시리즈	CPU	링크 I/F	통신 방식	설정 예
S10V	LQP510	LQE520	이더넷 (TCP)	설정 예 1 (6 페이지)
		LQE720*1		
	LQP520*2	LQE520	이더넷 (TCP)	설정 예 1 (6 페이지)
		LQE720*3		
		CPU 유닛상의 이더넷 I/F	이더넷 (TCP)	설정 예 2 (8 페이지)

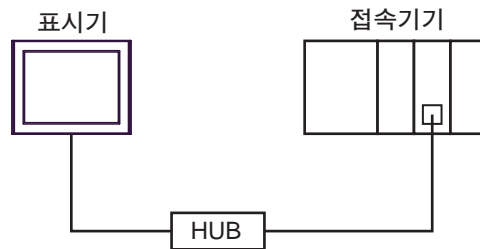
※1 LQE720 을 사용하는 경우, Revision.H 이후의 LQP510 이 필요합니다.

※2 LQP520 을 사용하는 경우, LQP510 이 필요합니다.

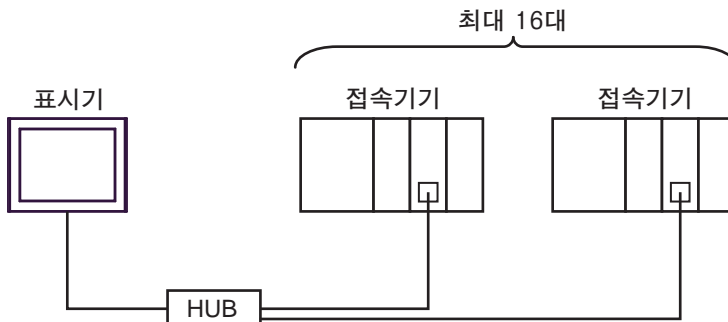
※3 LQE720 을 사용하는 경우, Revision.F 이후의 LQP520 이 필요합니다.

■ 접속 구성

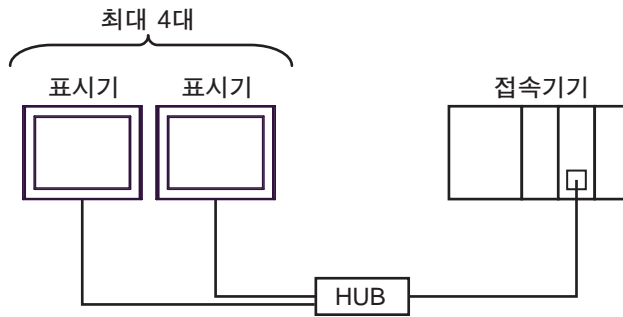
- 1 : 1 접속



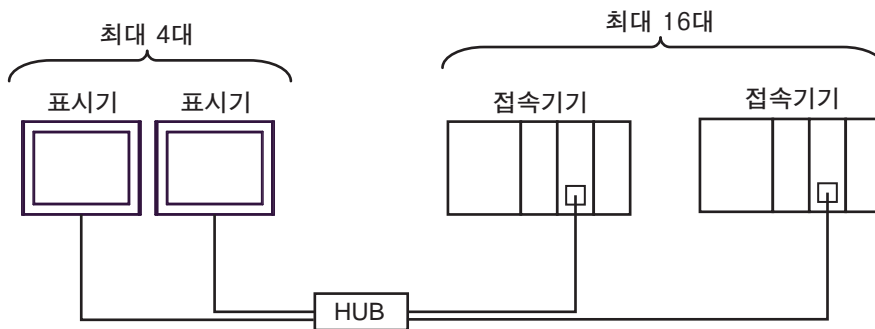
- 1 : n 접속



- n : 1 접속

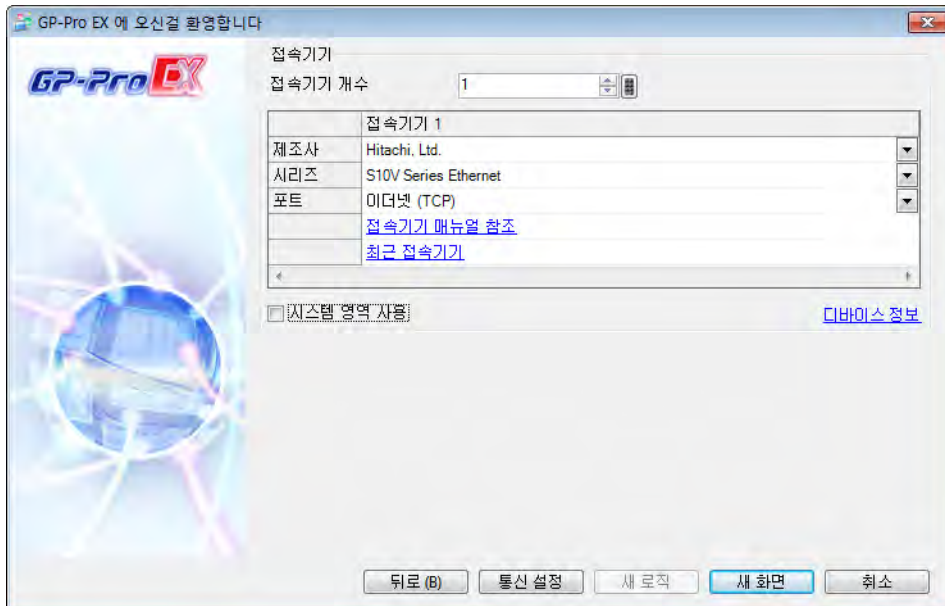


- n : m 접속



2 접속기기 선택

표시기와 접속하는 접속기기를 설정하십시오.



설정 항목	설정 내용
접속 대수	설정하는 시리즈수를 「1~4」로 설정합니다.
제조사	접속하는 접속기기의 제조사를 선택합니다. 「Hitachi, Ltd.」를 선택합니다.
시리즈	<p>접속하는 접속기기의 기종 (시리즈) 과 접속 방법을 선택합니다. 「S10V Series Ethernet」을 선택합니다.</p> <p>「S10V Series Ethernet」으로 접속할 수 있는 접속기기는 시스템 구성에서 확인하십시오.</p> <p>☞ 「1 시스템 구성」 (3 페이지)</p>
포트	접속기와 접속하는 표시기의 포트를 선택합니다.
시스템 영역 사용	<p>표시장치의 시스템 데이터 영역과 접속기기의 디바이스 (메모리) 를 일치시키는 경우에 체크합니다. 일치시키면 접속기기의 래더 프로그램으로 표시기의 표시 화면을 변경하거나 원도우를 표시할 수 있습니다.</p> <p>참조 : GP-Pro EX 레퍼런스 매뉴얼 「LS 영역 (다이렉트 액세스 방식 전용 영역)」</p> <p>이 설정은 GP-Pro EX 또는 표시기의 오프라인 모드에서도 설정할 수 있습니다.</p> <p>참조 : GP-Pro EX 레퍼런스 매뉴얼 「시스템 설정 [본체 설정] - [시스템 영역 설정]의 설정 가이드」</p> <p>참조 : 보수 / 트러블슈팅 「본체 설정 - 시스템 영역 설정」</p>

3 통신 설정 예

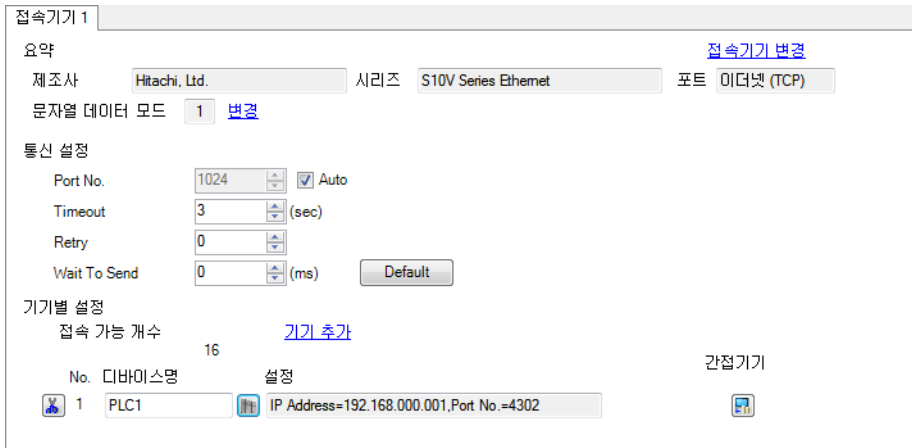
Pro-face 가 추천하는 표시기와 접속기기의 통신 설정 예를 나타냅니다.

3.1 설정 예 1

■ GP-ProEX 설정


◆ 통신 설정

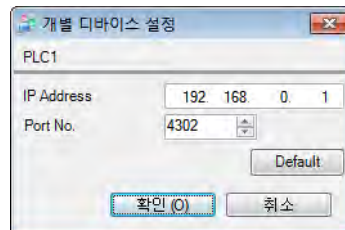
설정 화면을 표시하려면, [프로젝트] 메뉴의 [시스템 설정]-[접속기기 설정]을 클릭합니다.



The screenshot shows the '접속기기 1' (Device 1) settings window. It includes fields for '요약' (Summary) such as '제조사' (Manufacturer: Hitachi, Ltd.), '시리즈' (Series: S10V Series Ethernet), and '포트' (Port: 미더넷 (TCP)). Under '통신 설정' (Communication Settings), there are fields for 'Port No.' (1024), 'Timeout' (3 sec), 'Retry' (0), and 'Wait To Send' (0 ms). The '기기별 설정' (Device-specific Settings) section shows '접속 가능 개수' (Number of connectable devices) as 16. At the bottom, a table lists the device 'PLC1' with its 'IP Address=192.168.0.001' and 'Port No.=4302'.

◆ 기기 설정

설정 화면을 표시하려면, [접속기기 설정]의 [기기별 설정]에서 설정하고자 하는 접속기기의  ([설정])을 클릭합니다. 여러 접속기기를 접속하는 경우, [접속기기 설정]의 [기기별 설정]에서 [기기 추가]를 클릭하면 접속기기를 늘릴 수 있습니다.



The screenshot shows the '개별 디바이스 설정' (Individual Device Settings) window for 'PLC1'. It contains fields for 'IP Address' (192.168.0.1) and 'Port No.' (4302). There are 'Default', '확인(O)' (Confirm), and '취소' (Cancel) buttons.

■ 접속기기의 설정

접속 기기의 통신 설정은 설정 툴 (S10V ET.NET SYSTEM) 로 설정합니다 .

- 1 링크 I/F 유닛의 [MODU No.] 로터리 스위치를 「2」로 설정하고 접속 기기를 기동합니다 .
- 2 PC 와 접속 기기의 CPU 유닛을 RS-232C 케이블로 접속하고 설정 툴을 기동합니다 .
- 3 [Setup by module] 에서 「RS-232C」를 선택하고 [OK] 를 클릭합니다 .
- 4 표시된 [Setup by module] 대화상자에서 [Set IP Address] 를 클릭합니다 .
- 5 표시된 [Set IP Address] 대화상자에서 통신 설정을 합니다 .

설정 항목	설정 내용
Module	ET.NET(Main)
IP Address	192.168.0.1
Subnetmask	255.255.255.0

- 6 [Register] 를 클릭합니다 .

3.2 설정 예 2

■ GP-ProEX 설정

◆ 통신 설정

설정 화면을 표시하려면, [프로젝트] 메뉴의 [시스템 설정]-[접속기기 설정]을 클릭합니다.

접속기기 1

요약

제조사 Hitachi, Ltd. 시리즈 S10V Series Ethernet 포트 이더넷 (TCP)

문자열 데이터 모드 1 [변경](#)

통신 설정

Port No. 1024 ☒ Auto

Timeout 3 (sec)

Retry 0

Wait To Send 0 (ms) [Default](#)

기기별 설정

접속 가능 개수 16 [기기 추가](#)

No. 디바이스명 설정 간접기기

1 PLC1 IP Address=192.168.0.001,Port No.=4302

◆ 기기 설정

설정 화면을 표시하려면, [접속기기 설정]의 [기기별 설정]에서 설정하고자 하는 접속기기의 ([설정])을 클릭합니다. 여러 접속기기를 접속하는 경우, [접속기기 설정]의 [기기별 설정]에서 [기기 추가]를 클릭하면 접속기기를 늘릴 수 있습니다.

개별 디바이스 설정

PLC1

IP Address 192 168 0 1

Port No. 4302

[Default](#)

[확인 \(O\)](#) [취소](#)

■ 접속기기의 설정

접속 기기의 통신 설정은 설정 툴 (S10V BASE SYSTEM) 로 설정합니다.

- 1 CPU 유닛의 [ST No.] 로터리 스위치를 「0, 0」 으로 설정하고 접속 기기를 기동합니다.
- 2 PC 와 접속 기기의 CPU 유닛을 RS-232C 케이블로 접속하고 설정 툴을 기동합니다.
- 3 [Connection status] 의 [ONLINE] 을 클릭합니다.
- 4 [CMU] 의 [Set IP Address] 를 클릭합니다.
- 5 표시된 [Set IP Address] 대화상자에서 통신 설정을 합니다.

설정 항목	설정 내용
Module	ET.NET(Main)
IP Address	192.168.0.1
Subnetmask	255.255.255.0

- 6 접속 기기를 재기동합니다.

4 설정 항목

표시기의 통신 설정은 GP-Pro EX 또는 표시기의 오프라인 모드에서 설정합니다.

각 항목의 설정 내용은 접속기기 설정과 일치시킬 필요가 있습니다.

☞ 「3 통신 설정 예」 (6 페이지)

MEMO

- 표시기의 IP 어드레스는 표시기의 오프라인 모드에서 설정할 필요가 있습니다.

참조 : 보수트러블 매뉴얼 「이더넷 설정」

4.1 GP-Pro EX에서의 설정 항목

■ 통신 설정

설정 화면을 표시하려면, [프로젝트] 메뉴의 [시스템 설정]-[접속기기 설정]을 클릭합니다.


설정 항목	설정 내용
Port No.	표시기의 포트 번호를 「1024~65535」로 설정합니다. [자동 할당]에 체크 표시를 하면 포트 번호는 자동으로 설정됩니다.
Timeout	표시기가 접속기기로부터의 응답을 기다리는 시간 (s)을 「1~127」로 설정합니다.
Retry	접속기기로부터의 응답이 없는 경우에 표시기가 커맨드를 재송신하는 횟수를 「0~255」로 설정합니다.
Wait To send	표시기가 패킷을 수신하고 나서 다음 커맨드를 송신할 때까지의 대기 시간 (ms)을 「0~255」로 설정합니다.

MEMO

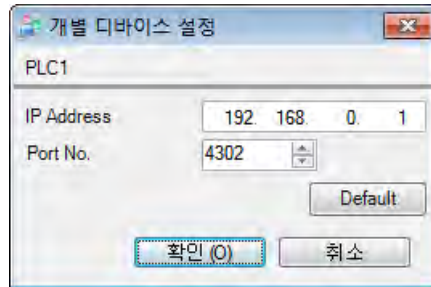
- 간접 기기에 대해서는 GP-Pro EX 레퍼런스 매뉴얼을 참조하십시오.

참조 : GP-Pro EX 레퍼런스 매뉴얼 「운전 중 접속기기 변경 (간접 디바이스 지정)」

■ 기기 설정

설정 화면을 표시하려면, [접속기기 설정] 의 [기기별 설정] 에서 설정하고자 하는 접속기기의  ([설정]) 을 클릭합니다.

여러 접속기기를 접속하는 경우, [접속기기 설정] 의 [기기별 설정] 에서 [기기 추가] 를 클릭하면 접속기기를 늘릴 수 있습니다.



설정 항목	설정 내용
IP Address	<p>접속기기의 IP 어드레스를 설정하십시오 .</p> <p>MEMO</p> <p>IP 어드레스는 네트워크 관리자에게 문의하십시오 . 중복되는 IP 어드레스는 설정하지 마십시오 .</p>
Port No.	<p>접속기기의 포트를 「4302~4305」로 설정합니다 .</p> <p>중 요</p> <p>· 1 개의 포트 번호에 접속할 수 있는 표시기는 1 대입니다 .</p>

4.2 오프라인 모드에서의 설정 항목

MEMO

- 오프라인 모드에 들어가는 방법이나 조작 방법은 보수트러블 매뉴얼을 참조하십시오.
- 참조 : 보수트러블 매뉴얼 「오프라인 모드」
- 오프라인 모드는 사용하는 표시기에 따라 1 개의 화면에 표시할 수 있는 설정 항목수가 다릅니다. 자세한 내용은 레퍼런스 매뉴얼을 참조하십시오.

■ 통신 설정

설정 화면을 표시하려면, 오프라인 모드의 [주변장치 설정] 에서 [접속기기 설정] 을 터치합니다. 표시된 리스트에서 설정하고자 하는 접속기기를 터치합니다.

Comm.	Device			
S10V Series Ethernet [TCP] Page 1/1				
Port No.		<input type="radio"/> Fixed <input checked="" type="radio"/> Auto	<input type="text" value="1024"/> ▼ ▲	
Timeout(s)		<input type="text" value="3"/> ▼ ▲		
Retry		<input type="text" value="0"/> ▼ ▲		
Wait To Send(ms)		<input type="text" value="0"/> ▼ ▲		
Exit		Back		2007/02/08 15:06:51

설정 항목	설정 내용
Port No.	표시기의 포트를 설정합니다. [Fixed] 또는 [Auto] 중에서 선택합니다. [Fixed] 를 선택한 경우, 표시기의 포트를 「1024~65535」로 설정합니다. [자동] 을 선택하면, 입력된 값에 관계없이 포트 번호는 자동으로 할당됩니다.
Timeout	표시기가 접속기기로부터의 응답을 기다리는 시간 (s) 을 「1~127」로 설정합니다.
Retry	접속기기로부터의 응답이 없는 경우에 표시기가 커맨드를 재송신하는 횟수를 「0~255」로 설정합니다.
Wait To send	표시기가 패킷을 수신하고 나서 다음 커맨드를 송신할 때까지의 대기 시간 (ms) 을 「0~255」로 설정합니다.

■ 기기 설정


설정 화면을 표시하려면, [Peripheral Settings] 에서 [Device/PLC Settings] 를 터치합니다. 표시된 리스트에서 설정하고자 하는 접속기기를 터치한 다음 [Device] 를 터치합니다.



















Comm.	Device			
S10V Series Ethernet [TCP] Page 1/1				
Device/PLC Name		PLC1		
IP Address		192 168 0 1		
Port No.		4302		
Exit		Back		2007/02/08 15:06:56

설정 항목	설정 내용
Device/PLC Name	설정하고자 하는 접속기기를 설정하십시오. 접속기기명은 GP-Pro EX 에서 설정하는 접속기기의 이름입니다. (초기값 [PLC1])
IP Address	<p>접속기기의 IP 어드레스를 설정하십시오.</p> <p>MEMO</p> <p>IP 어드레스는 네트워크 관리자에게 문의하십시오. 중복되는 IP 어드레스는 설정하지 마십시오.</p>
Port No.	<p>접속기기의 포트를 「4302~4305」로 설정합니다.</p> <p>중요</p> <p>• 1 개의 포트 번호에 접속할 수 있는 표시기는 1 대입니다.</p>

5 사용 가능 디바이스

사용 가능한 디바이스 어드레스의 범위를 나타냅니다. 다만 실제로 지원되는 디바이스의 범위는 접속 기기에 따라 다르므로 사용하시는 디바이스 (접속기기) 의 매뉴얼에서 확인하십시오.

 는 시스템 데이터 영역으로 지정할 수 있습니다.

디바이스	비트 어드레스	워드 어드레스	32 bits	비고
External Input	X000 - XFFF	XW000 - XWFFF0		 ※1
External Output	Y000 - YFFF	YW000 - YWFFF0		 ※1
Internal Register	R000 - RFFF	RW000 - RWFFF0		 ※1
Global Link Register	G000 - GFFF	GW000 - GWFFF0		 ※1
Event Register	E000 - EFFF	EW000 - EWFFF0		 ※1
Keep Relay	K000 - KFFF	KW000 - KWFFF0		 ※1
System registers	S000 - SBBF	SW000 - SWBFF0		 ※1
On Delay Timer	T000 - T1FF	TW000 - TW1FF0		 ※1
One-shot Timer	U000 - UOFF	UW000 - UW0FF0		 ※1
Up/Down Counter	C000 - C0FF	CW000 - CW0FF0		 ※1
Transfer Register	J000 - JFFF	JW000 - JWFFF0		 ※1
Receive Register	Q000 - QFFF	QW000 - QWFFF0		 ※1
Extended Internal Register	M000 - MFFF	MW000 - MWFFF0		 ※1
Extended Internal Register	A000 - AFFF	AW000 - AWFFF0		 ※1
Timer Calculation Value	-----	TC000 - TC1FF		
Timer (Setting Value)	-----	TS000 - TS1FF		
One-shot Timer Calculation Value	-----	UC000 - UC0FF		
One-shot Timer Setting Value	-----	US000 - US0FF		
Counter Calculation Value	-----	CC000 - CC0FF		
Counter Setting Value	-----	CS000 - CS0FF		
Work Register	-----	FW000 - FWBFF		
Data Register	-----	DW000 - DWFFF		
Work Register	LB0000 - LBFFFF	LBW0000 - LBWFFF0		

디바이스	비트 어드레스	워드 어드레스	32 bits	비고
Ladder Converter Special Work Register	LR0000 - LR0FFF	LRW0000 - LRW0FF0	H/L	
Ladder Converter Special Work Register (Edge)	LV0000 - LV0FFF	LVW0000 - LVW0FF0		
Word Special Work Register	-----	LWW0000 - LWWFFFFF		
Long Word Special Work Register	-----	LLL0000 - LLL1FFF		※2
Single Precision Floating Decimal Point Work Register	-----	LF0000 - LF1FFF		※2, ※3
Word Special Work Register (Power-cut Retain)	-----	LXW0000 - LXW3FFF		
Long Word Special Work Register (Power-cut Retain)	-----	LML0000 - LML1FFF		※2
Single Precision Floating Decimal Point Work Register (Power-cut Retain)	-----	LG0000 - LG1FFF		※2, ※3
Direct Memory Address※4	-----	DM00000000 - DMFFFFFFFE		

※1 접속 기기의 사양에 따라 최상위 비트가 0 비트, 최하위 비트가 15 비트로 되어 있습니다. 따라서 0 번째 비트를 ON 하면, 해당 비트를 선두로 하여 워드에 「32768(0 x8000)」이 써집니다.

예) 표시기의 비트 지정에서 X000 을 ON 하면, 접속 기기측의 비트 디바이스 X000 이 ON 됩니다.

이 때 표시기 및 접속기기의 워드 디바이스 XW000 은 「32768(0x8000)」이 됩니다.

※2 32 비트 디바이스입니다.

※3 부동 소수점 디바이스입니다.

※4 접속기기의 메모리 어드레스에 직접 액세스하기 위해서 사용합니다.

중 요

- 직접 메모리 어드레스를 사용하여 접속기기에 액세스 하는 경우, 오동작의 원인이 될 수 있으므로 시스템이 사용하고 있는 메모리 어드레스에 액세스하지 않도록 하십시오. 오동작의 원인이 될 수 있습니다. 어드레스에 대한 자세한 내용은 접속기기 매뉴얼을 참조하십시오.

MEMO

- 시스템 데이터 영역에 대해서는 GP-Pro EX 레퍼런스 매뉴얼을 참조하십시오.
참조 : GP-Pro EX 레퍼런스 매뉴얼 「LS 영역 (다이렉트 액세스 방식 전용 영역)」

- 표 안의 아이콘에 대해서는 매뉴얼 표기상의 주의를 참조하십시오.

「표기의 규칙」

6 디바이스 코드와 어드레스 코드

디바이스 코드와 어드레스 코드는 데이터 표시기 등의 어드레스 종류가 「디바이스 종류, 어드레스」로 설정되어 있는 경우에 사용합니다.

디바이스	디바이스명	디바이스 코드 (HEX)	어드레스 코드
External Input	X, XW	0080	워드 어드레스 ÷ 0x10 의 값
External Output	Y, YW	0081	워드 어드레스 ÷ 0x10 의 값
Internal Register	R, RW	0082	워드 어드레스 ÷ 0x10 의 값
Global Link Register	G, GW	0083	워드 어드레스 ÷ 0x10 의 값
Event Register	E, EW	0084	워드 어드레스 ÷ 0x10 의 값
Keep Relay	K, KW	0085	워드 어드레스 ÷ 0x10 의 값
System registers	S, SW	0086	워드 어드레스 ÷ 0x10 의 값
On Delay Timer	T, TW	0087	워드 어드레스 ÷ 0x10 의 값
One-shot Timer	U, UW	0088	워드 어드레스 ÷ 0x10 의 값
Up/Down Counter	C, CW	0089	워드 어드레스 ÷ 0x10 의 값
Transfer Register	J, JW	008A	워드 어드레스 ÷ 0x10 의 값
Receive Register	Q, QW	008B	워드 어드레스 ÷ 0x10 의 값
Extended Internal Register	M, MW	008C	워드 어드레스 ÷ 0x10 의 값
Extended Internal Register	A, AW	008D	워드 어드레스 ÷ 0x10 의 값
Timer Calculation Value	TC	0060	워드 어드레스
Timer (Setting Value)	TS	0061	워드 어드레스
One-shot Timer Calculation Value	UC	0062	워드 어드레스
One-shot Timer Setting Value	US	0063	워드 어드레스
Counter Calculation Value	CC	0064	워드 어드레스
Counter Setting Value	CS	0065	워드 어드레스
Work Register	FW	0001	워드 어드레스
Data Register	DW	0000	워드 어드레스
Work Register	LB, LBW	008E	워드 어드레스 ÷ 0x10 의 값
Ladder Converter Special Work Register	LR, LRW	008F	워드 어드레스 ÷ 0x10 의 값

디바이스	디바이스명	디바이스 코드 (HEX)	어드레스 코드
Ladder Converter Special Work Register (Edge)	LV, LVW	0090	워드 어드레스 ÷ 0x10 의 값
Word Special Work Register	LWW	0002	워드 어드레스
Long Word Special Work Register	LLL	0003	워드 어드레스
Single Precision Floating Decimal Point Work Register	LF	0066	워드 어드레스
Word Special Work Register (Power-cut Retain)	LXW	0004	워드 어드레스
Long Word Special Work Register (Power-cut Retain)	LML	0005	워드 어드레스
Single Precision Floating Decimal Point Work Register (Power-cut Retain)	LG	0067	워드 어드레스
Direct Memory Address (DM00000000 - DM0FFFFFFE)	DM	0007	워드 어드레스 ÷ 2 의 값
Direct Memory Address (DM10000000 - DM1FFFFFFE)		0008	
Direct Memory Address (DM20000000 - DM2FFFFFFE)		0009	
Direct Memory Address (DM30000000 - DM3FFFFFFE)		000A	
Direct Memory Address (DM40000000 - DM4FFFFFFE)		000B	
Direct Memory Address (DM50000000 - DM5FFFFFFE)		000C	
Direct Memory Address (DM60000000 - DM6FFFFFFE)		000D	
Direct Memory Address (DM70000000 - DM7FFFFFFE)		000E	

디바이스	디바이스명	디바이스 코드 (HEX)	어드레스 코드
Direct Memory Address (DM80000000 - DM8FFFFFFE)	DM	000F	워드 어드레스 ÷ 2 의 값
Direct Memory Address (DM90000000 - DM9FFFFFFE)		0010	
Direct Memory Address (DMA00000000 - DMAFFFFFFE)		0011	
Direct Memory Address (DMB00000000 - DMBFFFFFFE)		0012	
Direct Memory Address (DMC00000000 - DMCFFFFFFE)		0013	
Direct Memory Address (DMD00000000 - DMDFFFFFFE)		0014	
Direct Memory Address (DME00000000 - DMEFFFFFFE)		0015	
Direct Memory Address (DMF00000000 - DMFFFFFFE)		0016	

7 에러 메시지

에러 메시지는 표시기의 화면에 「번호 : 디바이스명 : 에러 메시지 (에러 발생 위치)」와 같이 표시됩니다. 각 내용은 다음과 같습니다.

항목	내용
번호	에러 번호
디바이스명	에러가 발생한 접속기기의 명칭. 접속기기 명칭은 GP-Pro EX 에서 설정하는 접속기기의 이름입니다. (초기값 [PLC1])
에러 메시지	발생한 에러에 관한 메시지가 표시됩니다.
에러 발생 위치	<p>에러가 발생한 접속기기의 IP 어드레스나 디바이스 어드레스. 접속기기로부터 수신된 에러 코드가 표시됩니다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 5px 0;">MEMO</div> <ul style="list-style-type: none"> • IP 어드레스는 「IP 어드레스 (10 진수) : MAC 어드레스 (16 진수)」의 형식으로 표시됩니다. • 디바이스 어드레스는 「어드레스 : 디바이스 어드레스」의 형식으로 표시됩니다. • 수신 에러 코드는 「10 진수 [16 진수]」의 형식으로 표시됩니다.

에러 메시지 표시 예

「RHAA035 : PLC1 : 쓰기 요구 시 에러 응답을 수신하였습니다 (수신 에러 코드 : 2[02H])」

MEMO

- 수신된 에러 코드의 자세한 사항은 접속기기의 매뉴얼을 참조하십시오.
- 드라이버 공통의 에러 메시지에 대해서는 「보수트러블 매뉴얼」 - 「표시기에서 표시되는 에러」를 참조하십시오.

