GD 시리즈

IO-Link 마스터 유닛 (CC-Link IE Field/TSN 대응)

사용자 매뉴얼

GD-ILM□□□-CLI

⚠ 안내 (For Reference Only)

본 문서는 AI 번역으로 작성된 참고용 국문자료 입니다.
일부 표현은 원문과 다소 다를 수 있으며,
중요한 내용은 원문과 함께 참고해 주시기 바랍니다.

IO-Link 마스터 유닛



SWAQ-713B

양해 말씀

· 본 매뉴얼 내용의 일부 또는 전부를 무단으로 복사, 복제, 전재하는 것을 금지합니다.
· 본 매뉴얼의 내용에 관해서는 개량을 위해 예고 없이 사양 등을 변경하는 경우가 있습니다.
미리 양해하여 주시기 바랍니다.
· 본 매뉴얼의 내용에 관해서는 만전을 기하고 있습니다만, 만일 의심스러운 점이나 오류 등 알아차리신 점이 있으시면 번거로우시겠지만 당사 지점 또는 영업소로 연락하여 주십시오.
그때 권말에 기재된 Man.No.(매뉴얼 No.)도 함께 알려 주십시오.

참고용 번역본
-For Reference Only-

상표

· Microsoft, Windows, Excel, Visual Basic, Microsoft Edge 는 미국 Microsoft Corporation 의 미국 및 그 밖의 국가에서의 등록상표 또는 상표입니다.
· CC-Link IE Field, CC-Link IE TSN 은 미쓰비시전기주식회사의 등록상표이며, CC-Link 협회가 관리 하는 상표입니다.
· GX Works 는 미쓰비시전기주식회사의 일본 및 그 밖의 국가에서의 등록상표 또는 상표입니다.

그 밖에 본문 중에 게재하고 있는 회사명 및 제품명은 각각 각 사의 상표 또는 등록상표입니다.

저작권

· 스크린샷은 마이크로소프트의 허락을 얻어 사용하고 있습니다.

머리말

이번에 IO-Link 마스터 유닛 GD-ILM16C-CLI 및 GD-ILM16E-CLI 를 구입해
주셔서 감사합니다.
본 매뉴얼은 IO-Link 마스터 유닛 GD-ILM16C-CLI 및 GD-ILM16E-CLI 를 사용하시는 데 필요한
정보를 기재하고 있습니다.
사용하시기 전에 본 매뉴얼을 잘 읽으시고 기능과 성능 등을 충분히 이해하시어 시스템 구축에 활용하여 주십시오.
또한 읽으신 후에도 본 매뉴얼은 소중히 보관하여 항상 가까이 두고 사용하여 주십시오.

・등장하는 상표 또는 등록상표는 소유하는 각 사에 귀속합니다.

대상이 되는 독자 여러분

본 매뉴얼은 전기 지식(전기공사기사 또는 동등한 지식)을 보유한 다음 분들을 대상으로 기술하고
있습니다.
・FA 기기의 도입을 담당하시는 분
・FA 시스템을 설계하시는 분
・FA 기기를 설치, 접속하시는 분
・FA 현장을 관리하시는 분

대상이 되는 제품

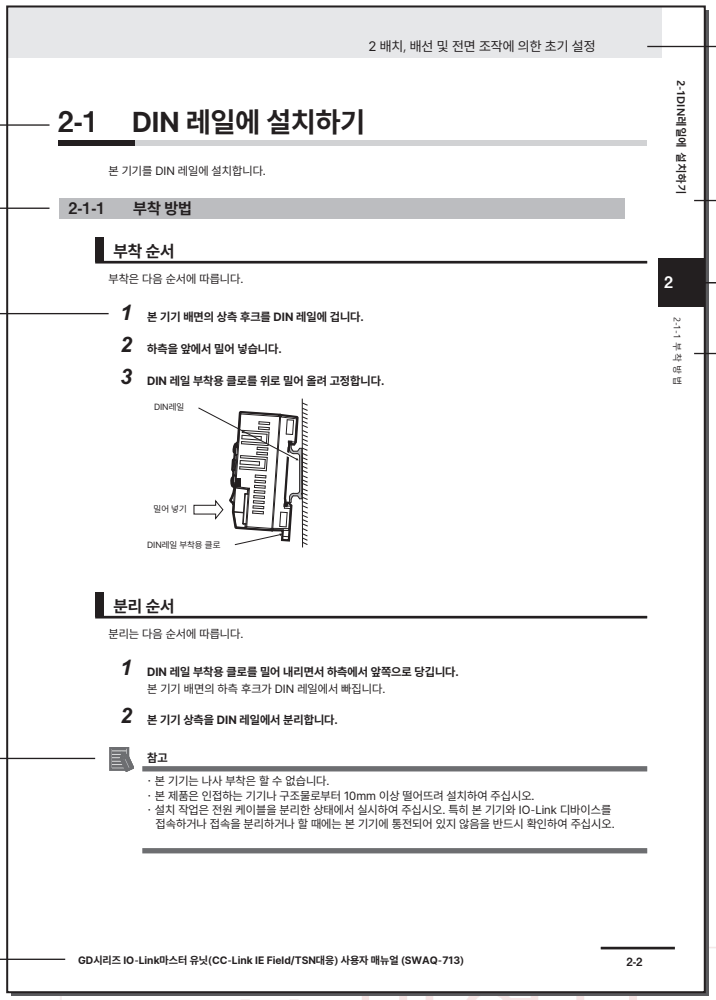
본 매뉴얼은 다음 제품을 대상으로 하고 있습니다.
・GD 시리즈 IO-Link 마스터 유닛
  ・GD-ILM16C-CLI
  ・GD-ILM16E-CLI

AI 번역본
-For Reference Only-

매뉴얼 읽는 방법

페이지 구성

이 매뉴얼의 각 페이지 구성은 다음과 같습니다.



이 페이지는 설명용 견본입니다. 실제 내용과는 다릅니다.

AI 번역본
For Reference Only

아이콘

이 매뉴얼에서 사용되고 있는 아이콘에는 다음과 같은 의미가 있습니다.

重要

조작함에 있어 지켜 주셨으면 하는 사항이나 사용법 조언 등 그 성능에 대해 특히 중요한 포인트가 정리되어 있습니다.

참고

필요에 따라 읽어 주셨으면 하는 항목입니다.

알아 두면 편리한 정보나 사용함에 있어 참고가 되는 내용에 대해 설명하고 있습니다.

버전 관련 정보

제품이나 지원 소프트웨어의 버전에 따른 성능이나 기능의 차이에 대해 설명하고 있습니다.

이 매뉴얼에서 사용하고 있는 표기

이 매뉴얼에서 사용하고 있는 표기에 대해 설명합니다.

사용상의 주의

조작상 특히 주의해 주셨으면 하는 사항을 알려 드리고 있습니다.

참고

조작상 알아 두면 편리한 정보를 알려 드리고 있습니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

AI 번역본
-For Reference Only-

목차 구성

1 개요

2 설치, 배선 및 전면 조작에 의한 초기 설정

3 통신하기

4 본 기기의 기능

5 본 기기의 전면 조작

6 사양

7 문제 해결

A 부록

I 색인

AI 번역본
-For Reference Only-

목차

머리말 **1**
대상이 되는 독자 여러분 1
대상이 되는 제품 1

매뉴얼 읽는 방법 **2**
페이지 구성 2
아이콘 2
이 매뉴얼에서 사용하고 있는 표기 3

목차 구성 **5**

동의 사항 **9**

안전상의 주의 **11**
안전하게 사용하시기 위한 표시와 의미 11
그림 기호의 설명 11
경고 11

안전상의 요점 **13**

사용상의 주의 **14**

법규와 규격 **15**
EU 지령에의 적합 15

동봉품 확인 **16**
본 기기의 동봉품 16
그 밖에 필요한 것 16

관련 매뉴얼 **17**

용어 설명 **18**

매뉴얼 개정 이력 **21**

AI 번역본
-For Reference Only-

제1 장 개요

1-1 제품의 개요 **1-2**
1-2 각 부의 명칭과 기능 **1-4**
1-2-1 사용하기 전에 1-4
1-2-2 각 부의 명칭과 기능 1-5
1-3 기본 순서 **1-8**

제2 장 설치, 배선 및 전면 조작에 의한 초기 설정

2-1 DIN 레일에 설치하기 **2-2**
2-2 본 기기의 국번을 설정하기 **2-4**
2-3 배선하기 **2-5**
2-3-1 전원 확인 2-5
2-3-2 Ethernet 접속 2-6

2-3-3 유닛 전원과 입출력 전원의 접속 2-7

2-4 본 기기의 전면 조작으로 초기 설정하기 2-14
2-4-1 CC-Link IE Field/TSN 마스터국의 전원 투입 2-14
2-4-2 언어 선택 2-14
2-4-3 I/O 할당 설정 2-15

제3 장 통신하기

3-1 본 기기의 통신 시스템 개요 3-2

3-2 소프트웨어에 의한 본 기기의 초기 설정 3-3
3-2-1 필요한 소프트웨어 3-3
3-2-2 순서의 개요 3-3
3-2-3 본 기기용 CSP+파일을 GXWorks2/3 에 읽어 들이기 3-3
3-2-4 본 기기를 CC IE Field 구성 또는 CC-Link IE TSN 구성에 등록하기 3-9
3-2-5 설정 내용을 CC-Link IE Field/TSN 마스터국에 쓰기 3-11
3-2-6 GXWorks2/3 에서 본 기기로의 파라미터 처리를 실행하기 3-13
3-2-7 GXWorks2/3 에서 본 기기로의 파라미터 처리 일람 3-17
3-2-8 GXWorks2/3 로부터의 파라미터 처리 실행 시의 에러 코드 일람 3-18

3-3 본 기기의 마스터 유닛 설정값을 설정하기 3-19
3-3-1 GXWorks2/3 에 의해 설정하기 3-19
3-3-2 본 기기의 전면 조작에 의해 설정하기 3-19
3-3-3 상위 마스터국의 통신 명령에 의해 설정하기 3-19

3-4 본 기기의 CC-Link IE Field/TSN 통신 및 IO-Link 통신 3-20
3-4-1 주기 통신(사이클릭 전송 / 프로세스 입출력 통신) 3-20
3-4-2 비주기 통신(트랜지언트 전송 / ISDU 통신) 3-29
3-4-3 이벤트 통신 3-34

3-5 IO-Link 디바이스 내의 파라미터 설정 / 모니터 3-36
3-5-1 상위 마스터국의 통신 명령에 의한 IO-Link 디바이스의 서비스 데이터 읽기· 쓰기 3-36
3-5-2 본 기기 전면 조작에 의한 본 기기에 접속된 IO-Link 디바이스 내의 파라미터 설정 3-36

3-6 구체적인 통신 예(샘플 프로그램 포함) 3-37
3-6-1 주기 통신의 예 3-37
3-6-2 비주기 통신의 예 3-39

제4 장 본 기기의 기능

4-1 본 기기의 기능 4-2

제5 장 본 기기의 전면 조작

5-1 본 기기의 전면 조작 5-2
5-1-1 조작 화면의 개요 5-2
5-1-2 프로세스 데이터 표시 화면 5-3
5-1-3 마스터 유닛 설정값 화면 5-5
5-1-4 디바이스 설정값 화면 5-6
5-1-5 이벤트 / 에러 표시 화면 5-8

제6 장 사양

6-1 사양 6-2

6-2 데이터 처리 시간 6-5
6-2-1 프로세스 데이터의 응답 시간 계산 6-5
6-2-2 IO-Link 의 ISDU 통신에 의한 IO-Link 의 디바이스 설정값 액세스 시간 6-9

6-3 외형 치수도 6-10

AI 번역본
For Reference Only

6-4 본 기기의 마스터 유닛 설정값 일람 6-12
6-4-1 사용자 설정값 6-12
6-4-2 PLC 로부터의 액세스용 데이터 6-23
6-4-3 본 기기 전면 조작에 의한 본 기기 마스터 유닛 설정값 일람 6-30

제7 장 문제 해결

7-1 문제 해결 7-2
7-1-1 LED 로 본 문제 해결 7-2
7-1-2 현상으로 본 문제 해결 7-3
7-1-3 에러 코드 일람 7-6

부록

A-1 비주기 통신의 샘플 프로그램 예 A-2
A-1-1 CC-Link IE Field 의 경우 A-2
A-1-2 CC-Link IE TSN 의 경우 A-3

색인

AI 번역본
-For Reference Only-

동의 사항

「 당사 제품 」에 대해 특별한 합의가 없는 경우에는 고객님의 구입처와 관계없이 본 동의 사항 기재의 조건을 적용합니다.

정의

본 동의 사항 중의 용어 정의는 다음과 같습니다.

・「 당사 제품 」:「 당사 」의 FA 시스템 기기, 범용 제어 기기, 센싱 기기, 전자 · 기구 부품
・「 카탈로그 등 」:「 당사 제품 」에 관한 베스트 제어기기 오므론, 전자 · 기구 부품 종합 카탈로그, 그 밖의 카탈로그, 사양서, 취급설명서, 매뉴얼 등으로서 전자적 방법으로 제공되는 것도 포함합니다.

・「 이용 조건 등 」:「 카탈로그 등 」에 기재된 「 당사 제품 」의 이용 조건, 정격, 성능, 동작 환경, 취급방법, 이용상의 주의, 금지 사항 그 밖의 사항
・「 고객 용도 」:「 당사 제품 」의 고객님에서의 이용 방법으로서, 고객님이 제조하는 부품, 전자 기판, 기기, 설비 또는 시스템 등에의 「 당사 제품 」의 조립 또는 이용을 포함합니다.
・「 적합성 등 」:「 고객 용도 」에서의 「 당사 제품 」의 (a)적합성, (b)동작, (c)제3자의 지적재산 비침해, (d)법령의 준수 및 (e)각종 규격의 준수

기재 사항의 주의

「 카탈로그 등 」의 기재 내용에 대해서는 다음 사항을 이해하여 주십시오.

・정격값 및 성능값은 단독 시험에서의 각 조건하에서 얻어진 값이며, 각 정격값 및 성능값의 복합 조건하에서 얻어지는 값을 보증하는 것은 아닙니다.
・참고 데이터는 참고로서 제공하는 것으로, 그 범위에서 항상 정상적으로 동작함을 보증하는 것은 아닙니다.

・이용 사례는 참고이므로 「 당사 」는 「 적합성 등 」에 대해 보증하기 어렵습니다.
・「 당사 」는 개선이나 당사 사정 등에 의해 「 당사 제품 」의 생산을 중지하거나 「 당사 제품 」의 사양을 변경하는 경우가 있습니다.

이용에 있어서의 주의

AI 번역본
-For Reference Only-

채용 및 이용에 즈음해서는 다음 사항을 이해하여 주십시오.

・정격 · 성능 외 「 이용 조건 등 」을 준수하여 이용하여 주십시오.
・고객님 자신이 「 적합성 등 」을 확인하시어 「 당사 제품 」의 이용 가부를 판단하여 주십시오. 「 당사 」는 「 적합성 등 」을 일절 보증하기 어렵습니다.
・「 당사 제품 」이 고객님의 시스템 전체 안에서 의도한 용도에 대해 적절하게 배전 · 설치되어 있음을 고객님 자신이 반드시 사전에 확인하여 주십시오.
・「 당사 제품 」을 사용하실 때에는 (i)정격 및 성능에 대해 여유가 있는 「 당사 제품 」의 이용, 중복 설계 등의 안전 설계, (ii) 「 당사 제품 」이 고장 나더라도 「 고객 용도 」의 위험을 최소로 하는 안전 설계, (iii)이용자에게 위험을 알리기 위한 안전 대책의 시스템 전체로서의 구축, (iv) 「 당사 제품 」 및 「 고객 용도 」의 정기적인 보수의 각 사항을 실시하여 주십시오.
・「 당사 」는 DDoS 공격(분산형 DoS 공격), 컴퓨터 바이러스 그 밖의 기술적인 유해 프로그램, 부정 액세스에 의해 「 당사 제품 」, 설치된 소프트웨어 또는 모든 컴퓨터 기기, 컴퓨터 프로그램, 네트워크, 데이터베이스가 감염되었다고 하더라도, 그것에 의해 직접 또는 간접적으로 발생한 손실, 손해 그 밖의 비용에 대해 일절 책임을 지지 않는 것으로 합니다.

고객님 자신이 ①안티바이러스 보호, ②데이터 입출력, ③분실 데이터의 복원, ④「 당사 제품 」 또는 설치된 소프트웨어에 대한 컴퓨터 바이러스 감염 방지, ⑤「 당사 제품 」에 대한 부정 액세스 방지에 대해 충분한 조치를 강구하여 주십시오.

・「 당사 제품 」은 일반 공업 제품용 범용품으로서 설계 제조되어 있습니다. 따라서 다음에 열거하는 용도에서의 사용은 의도하고 있지 않으며, 고객님이 「 당사 제품 」을 이들 용도에 사용하시는 경우에는 「 당사 」는 「 당사 제품 」에 대해 일절 보증을 하지 않습니다. 다만 다음에 열거하는 용도라 하더라도 「 당사 」가 의도한 특별한 제품 용도인 경우나 특별한 합의가 있는 경우는 제외합니다.

a) 높은 안전성이 필요로 되는 용도(예: 원자력 제어 설비, 연소 설비, 항공 · 우주 설비, 철도 설비, 승강 설비, 오락 설비, 의용 기기, 안전 장치, 그 밖에 생명 · 신체에 위험이 미칠 수 있는 용도)

b) 높은 신뢰성이 필요한 용도(예: 가스 · 수도 · 전기 등의 공급 시스템, 24 시간 연속 운전 시스템, 결제 시스템 외 권리 · 재산을 취급하는 용도 등)

c) 가혹한 조건 또는 환경에서의 용도(예: 옥외에 설치하는 설비, 화학적 오염을 입는 설비, 전자기적 방해를 받는 설비, 진동 · 충격을 받는 설비 등)

d)「 카탈로그 등 」에 기재가 없는 조건이나 환경에서의 용도

・상기 (a)부터 (d)에 기재되어 있는 것 외에, 「 본 카탈로그 등 기재의 제품 」은 자동차(이륜차 포함. 이하 동일) 대상이 아닙니다. 자동차에 탑재하는 용도에는 이용하지 마십시오. 자동차 탑재용 제품에 대해서는 당사 영업 담당자에게 상담하여 주십시오.

보증 조건

「 당사 제품 」의 보증 조건은 다음과 같습니다.

・보증 기간　구입 후 1 년간으로 합니다.
(다만「 카탈로그 등 」에 별도 기재가 있는 경우는 제외합니다.)

・보증 내용　고장 난「 당사 제품 」에 대해 다음 중 어느 하나를「 당사 」의 임의 판단으로 실시합니다.

a) 당사 보수 서비스 거점에서의 고장 난「 당사 제품 」의 무상 수리
(다만 전자 · 기구 부품에 대해서는 수리 대응은 하지 않습니다.)

b) 고장 난「 당사 제품 」과 동수의 대체품의 무상 제공

・보증 대상 외　고장의 원인이 다음 중 어느 하나에 해당하는 경우에는 보증하지 않습니다.

a)「 당사 제품 」 본래의 사용법 이외의 이용

b)「 이용 조건 등 」에서 벗어난 이용

c) 본 동의 사항「 이용에 있어서의 주의 」에 반하는 이용

d)「 당사 」 이외에 의한 개조, 수리에 의한 경우

e)「 당사 」 이외의 자에 의한 소프트웨어 프로그램에 의한 경우

f)「 당사 」로부터의 출하 시의 과학 · 기술 수준으로는 예견할 수 없었던 원인

g) 상기 외에「 당사 」 또는「 당사 제품 」 이외의 원인(천재 등의 불가항력 포함)

AI 번역본
For Reference Only

책임의 제한

본 동의 사항에 기재된 보증이「 당사 제품 」에 관한 보증의 전부입니다.
「 당사 제품 」에 관련하여 발생한 손해에 대해「 당사 」 및「 당사 제품 」의 판매점은 책임을 지지 않습니다.

수출 관리

「 당사 제품 」 또는 기술 자료를 수출 또는 비거주자에게 제공하는 경우에는 안전보장 무역 관리에 관한 일본 및 관계 각국의 법령 · 규제를 준수하여 주십시오. 고객님이 법령 · 규칙에 위반하는 경우에는「 당사 제품 」 또는 기술 자료를 제공할 수 없는 경우가 있습니다.

안전상의 주의

이 매뉴얼에서는 IO-Link 마스터 유닛 GD-ILM16C-CLI 및 GD-ILM16E-CLI(이하
「 본 기기 」)를 안전하게 사용하시기 위해 주의 사항을 다음과 같은 표시와 그림 기호로 나타내고 있습니다.
여기서 제시한 주의 사항은 안전에 관한 중대한 내용을 기재하고 있습니다. 반드시 지켜 주십시오.

안전하게 사용하시기 위한 표시와 의미

안전에 관한 표시와 의미는 다음과 같습니다.

⚠ 경고	올바른 취급을 하지 않으면 이 위험으로 인해 경상 · 중간 정도 의 상해를 입거나 만일의 경우에는 중상이나 사망에 이를 우려가 있습니다. 또한 마찬가지로 중대한 물적 손해를 초래할 우려가 있습니다.

그림 기호의 설명

	○ 에 사선이 있는 기호는 금지를 의미하고 있습니다. 구체적인 내용은 ○안과 문장으로 나타냅니다. 왼쪽 그림의 경우는 「 분해 금지 」를 나타냅니다.
	● 기호는 강제를 의미하고 있습니다. 구체적인 내용은●안과 문장으로 나타냅니다. 왼쪽 그림의 경우는 「 일반적인 강제 사항 」을 나타냅니다.

경고

⚠ 경고

본 기기의 분해, 수리, 개조, 가압 변형, 소각은 절대로 하지 마십시오. 인체에의 장해 · 화재의 원인이 되는 경우가 있습니다.



안티바이러스 보호
제어 시스템에 접속하는 PC 에의 최신 상용 품질의 바이러스 대책 소프트웨어 도입 및 보수를 실시하여 주십시오.



부정 액세스의 방지
당사 제품에 대해 다음의 부정 액세스 방지 대책을 실시하여 주십시오.
- 권한 보유자만을 제어 시스템이나 장치에 액세스 가능하도록 하는 물리적 통제의 도입
- 제어 시스템이나 장치의 네트워크 접속을 최소한으로 억제함으로써 신뢰할 수 없는 디바이스로부터의 액세스 방지
- 방화벽의 도입에 의한 IT 네트워크로부터의 분리(미사용 통신 포트의 차단, 통신 호스트의 제한)
- 제어 시스템이나 장치에의 원격 액세스가 필요한 경우에 있어서의 가상 사설 네트워크(VPN)의 사용
- 제어 시스템이나 장치에의 원격 액세스에 있어서의 다요소 인증의 도입
- 강고한 패스워드의 채용과 빈번한 변경
- 제어 시스템이나 장치에서 USB 메모리 등 외부 스토리지 디바이스를 사용하는 경우의 사전 바이러스 스캔



AI 번역본
-For Reference Only-

데이터 입출력의 보호

제어 시스템이나 장치에의 입출력 데이터의 의도치 않은 개변에 대비한 백업이나 범위 체크 등의 타당성 확인을 실시하여 주십시오.

- 데이터의 범위 체크
- 데이터의 변조나 이상에 대비한 백업에 의한 타당성 확인, 리스토어 준비
- 데이터의 변조나 이상을 상정한 긴급 정지나 축퇴 운전 등의 안전 설계



분실 데이터의 복원

데이터 분실 대책으로서 정기적인 설정 데이터의 백업과 보수를 실시하여 주십시오.



글로벌 주소 경유로 인트라넷 환경을 이용하는 경우, SCADA, HMI 등의 부정한 단말이나 부정한 서버에 접속하면 위장, 변조 등 네트워크 보안 문제가 될 가능성이 있습니다. 고객님 자신이 단말에의 액세스 제한, 시큐어 기능을 탑재한 단말의 사용, 설치 구역의 시정 등 충분한 조치를 강구하여 주십시오.



인트라넷을 구축하는 경우, 케이블 단선이나 부정 네트워크 기기의 영향에 의해 통신 장해가 발생할 가능성이 있습니다.
설치 구역의 시정 등의 방법에 의해 네트워크 기기에의 물리 액세스를 제한하는 등 충분한 조치를 강구하여 주십시오.



SD 메모리 카드 기능을 탑재한 기기를 사용하는 경우에는 리무버블 미디어의 발취, 부정 언마운트 등에 의해 제3자가 리무버블 미디어 내용의 파일이나 데이터를 부정 취득, 변조, 교체 등을 하는 보안 리스크가 있습니다.
고객님 자신이 설치 구역의 시정, 입실 관리 등의 방법에 의해 컨트롤러에의 물리 액세스를 제한하거나 리무버블 미디어의 적절한 관리 대책을 실시하거나 하는 등 충분한 조치를 강구하여 주십시오.



Wave Inspire HUB 의 보안 대책

- 본 소프트웨어를 사용하는 PC 에 바이러스 대책 소프트웨어를 도입하여 PC 가 바이러스에 감염되는 리스크를 저감시켜 주십시오.
  또한 바이러스 대책 소프트웨어는 항상 최신 상태로 하여 주십시오.
- OS 의 취약성에 기인하는 보안 리스크를 회피하기 위해 본 소프트웨어를 사용하는 PC 의 OS 를 항상 최신 상태로 하여 주십시오.
  OS 또는 본 소프트웨어에서 설정하는 사용자명이나 패스워드에 대해 타인에게 부정하게 이용 되지 않도록 적절한 설정 · 관리를 하여 주십시오.
- 기능의 추가나 조작성 개선, 보안 강화를 위해 본 소프트웨어는 항상 최신 버전으로 업데이트하여 사용하여 주십시오.
- 제어 시스템이나 장치의 네트워크는 방화벽(미사용 통신 포트의 차단, 통신 호스트의 제한)을 도입하여 IT 네트워크로부터의 분리를 실시하고, 본 소프트웨어의 제어 시스템에의 접속은 방화벽 내에서 하도록 하여 주십시오.
- 본 소프트웨어에서 제어 시스템이나 장치에의 원격 액세스가 필요한 경우에는 가상 사설 네트워크(VPN)를 사용하여 주십시오.



AI 번역본
-For Reference Only-

안전상의 요점

· 본 기기나 케이블은 다음과 같은 환경에 설치하지 마십시오. 화재나 고장, 오동작의 원인이 되는 경우가 있습니다.

a) 먼지, 염분, 철분, 증기(김)가 있는 장소
b) 부식성 가스 · 가연성 가스 · 폭발성이 있는 장소
c) 물 · 유지 · 화학 약품 등의 비말이 튀는 장소
d) 진동 · 충격 등이 심한 장소
e) 주위 온도가 정격 범위를 초과하는 장소
f) 온도 변화가 급격한 장소(결로하는 장소)
g) 강전계 · 강자계가 있는 장소
h) 옥외나 직사광선이 닿는 장소

· 상위 네트워크 통신이 차단된 경우
본 기기의 마스터 유닛 설정값의「IO-Link 통신 / 네트워크 에러 시 입출력」에 따라 프로세스 출력 데이터를 유지 또는 제로 클리어합니다. 또한 PNP/NPN 출력 데이터를 유지 또는 OFF로 합니다. 이때 시스템이 안전측으로 작동하도록 본 기기 외부에서 안전 대책을 실시하여 주십시오. 본 기기의 마스터
· IO-Link 통신이 차단된 경우
유닛 설정값의「IO-Link 통신 / 네트워크 에러 시 입출력」에 따라 프로세스 입력 데이터를 유지 또는 제로 클리어합니다. 이때 시스템이 안전측으로 작동하도록 본 기기 외부에서 안전 대책을 실시하여 주십시오.
· 본 기기는 정격 전압을 초과하는 전압이나 교류 전원으로 사용하지 마십시오. 발화나 고장의 원인이 됩니다.
· 연기가 나거나 이상한 냄새가 나거나 이상음이 나거나 본체가 매우 뜨거워지는 등의 이상이 발생한 경우, 즉시 사용을 중지하고 본 기기의 전원을 꺼 주십시오. 화재의 원인이 되는 경우가 있습니다.
· IO-Link 비대응 액추에이터를 IO-Link 모드로 설정한 포트에는 접속하지 마십시오. IO-Link 통신 확립 동작에 의해 액추에이터가 의도하지 않은 짧은 주기의 ON/OFF 동작을 반복할 가능성이 있습니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

사용상의 주의

· 본 기기를 물속이나 물이 닿는 장소에서 사용하거나 물에 적시는 등으로 사용하지 마십시오. 또한 내부에 물이 침입한 경우에는 즉시 사용을 중지하여 주십시오. 화재 · 고장의 원인이 되는 경우가 있습니다. 선을 잘못하면 본
· 본 기기에 배선을 하는 경우, 본서나 지정된 사용자 매뉴얼에 따라 올바르게 배선하여 주십시오. 배 기기가 고장 나거나 오동작하는 경우가 있습니다.
· 본 기기는 별매 엔드 플레이트(PFP-M)를 사용하여 DIN 레일에 부착하여 사용하여 주십시오.
· 본 기기에 접속하는 케이블은 지정 케이블을 사용하여 주십시오. 지정 케이블 이외를 사용하면 오동작이나 고장의 원인이 됩니다.
· 만일 이상을 느꼈을 때에는 즉시 사용을 중지하고 전원을 끈 후 당사 지점 · 영업소로 상담하여 주십시오.

· 본 기기의 RJ45 커넥터에 케이블을 장착하지 않는 경우, 반드시 보호 캡을 장착하여 주십시오. RJ45 커넥터를 분리한 경우, 커넥터 내의 단자에 닿거나 이물질이 안에 들어가지 않도록 주의하여 주십시오.인이 되는 경우가
· 고압 회로나 동력 회로의 배선과는 별도로 하여 주십시오. 동일 배선으로 하면 유도를 받아 오동작이나 고장의 원 있습니다. 부득이한 경우에는 접지 공사를 한 전선관 등의 도전체에 의해 실드 를 하여 주십시오.
· 고전압 기기나 동력 기기, 큰 개폐 서지를 발생시키는 기기, 용접기, 인버터 모터 등의 노이즈 발생원이 되는 기기로부터는 가능한 한 멀리 떨어뜨려 설치하여 주십시오.
· 전원 단자대의 부착 나사는 0.25N · m 이하의 토크값으로 조여 주십시오.
· 케이블에는 비틀림 스트레스를 주지 마십시오. 케이블이나 커넥터가 고장 나는 원인이 됩니다. 본 기기에서 인출한 통신 케이블은 길이 30cm 이내의 위치에서 제품 본체에 부하가 걸리지 않도록 고정하여 주십시오.
· 케이블 배선이나 커넥터 착탈, IO-Link 디바이스를 교환할 때에는 반드시 전원을 끈 상태에서 실시하여 주십시오. 통전 중에 착탈하면 고장의 원인이 됩니다.
· 운전 중 본 기기는 발열하므로 본 기기에는 장시간 닿지 마십시오. 저온 화상의 원인이 되는 경우가 있습니다.

· 케이블을 착탈할 때에는 반드시 커넥터부를 잡고 실시하며, 케이블에 여분의 힘을 가하지 마십시오.

· 전원 케이블이나 시판 스위칭 레귤레이터를 사용하시는 경우, 반드시 프레임 그라운드(FG) 단자를 접지하여 주십시오.
· 직류 전원에는 반드시 절연 트랜스를 사용하여 주십시오. 사용 전원에 서지가 발생하는 경우, 발생원 에 서지 업소버를 사용하여 주십시오.
·  제품은 해당하는 규제(법령)에 따라 폐기하여 주십시오.
· 본 기기는 공업 환경 이외에서 사용하지 마십시오. 다른 환경에서 사용된 경우, 유도 및 방사 방해를 일으킬 가능성이 있습니다.
· 상위 마스터국의 프로그램에서 IO-Link 모드의 프로세스 입력 데이터를 입력 처리하는 경우, 반드시 IO-Link 레디 플래그가 ON 상태임을 확인한 후에 실행하여 주십시오.
· 전원 투입 시의 과도적 상태(약 2s)를 피하여 사용하여 주십시오.
· EEPROM(불휘발성 메모리)의 쓰기 수명(100 만 회)을 초과하여 사용하지 마십시오. 설정 변경 시에 EEPROM 에 설정 정보를 씁니다.

AI 번역본
-Reference Only-

법규와 규격

EU 지령에의 적합

본 IO-Link 마스터 유닛은 EN61131-2 를 따르고 있습니다.

GD 시리즈는 EU 지령에 적합합니다. 그러나 고객님의 기계나 장치를 EU 지령에 적합시킴에 있어 다음의 주의가 필요합니다.

- GD 시리즈에 유닛 / 입력용 전원, 출력용 전원으로서 접속하는 DC 전원은 SELV 및 LIM 회로 또는 UL 1310 Class 2 전원을 사용하여 주십시오. 오므론 제품 S8VK-S/S8VK-G 시리즈의 전원을 권장합니다.

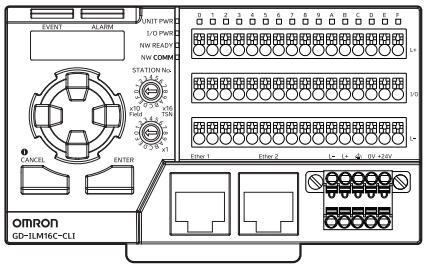
- GD 시리즈의 EU 지령 적합 제품은 EMI 에 관해 공통 에미션 규격에 적합합니다만, 특히 Radiated emission(10m 법)에 관해서는 사용하시는 제어반의 구성, 접속되는 다른 기기와의 관계, 배선 등에 의해 변화하는 경우가 있습니다. 따라서 EU 지령 적합품인 GD 시리즈를 사용하시는 경우에도 고객님께서 기계나 장치 전체로 EU 지령 적합성을 확인 및 대응해 주셔야 할 필요가 있습니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

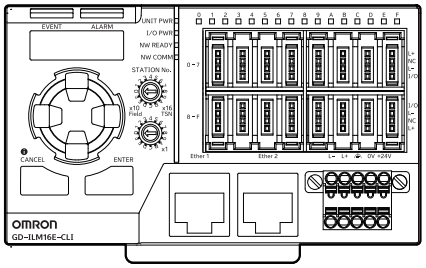
동봉품 확인

사용하시기 전에 본 기기의 동봉품을 확인하여 주십시오. 만일 불량품, 파손품이 있으면 당사로 문의하여 주십시오.

본 기기의 동봉품



● GD-ILM16C-CLI본체



● GD-ILM16E-CLI본체

・디바이스 단자대×3 개(GD-ILM16C-CLI 만)
・전원 단자대
・RJ45 커넥터용 보호 캡×2 개(본체에 장착)
・취급설명서
・컴플라이언스 시트

(주) 단자대를 분실 또는 파손한 경우에는 아래 형식으로 주문하여 주십시오.
디바이스 단자대: GD-ILM16C-XP(1 개입)
전원 단자대: GD-ILM16-XV

그 밖에 필요한 것

사용 케이블

본 기기에는 아래 케이블을 사용합니다.

종별	사양
Ethernet 케이블	다음 사양을 만족하는 Ethernet 케이블 ・커넥터: RJ45 커넥터 ・케이블: 규격(1000BASE-T, 100BASE-TX, 10BASE-T)에 따른 Ethernet 케이블을 사용하여 주십시오. 상세는 각 상위 마스터국의 사용자 매뉴얼을 참조하여 주십시오.

판매 금지 및 반출 금지
-For Reference Only-

스위칭HUB

아래의 산업용 스위칭 HUB 를 사용합니다.

종별	사양
TSN HUB	사용할 스위칭 HUB 의 형명 및 사용 방법은 CC-Link 협회 홈페이지(https://www.cc-link.org)에서 확인하여 주십시오. 특히 CC-Link IE TSN 사용 시에는 CC-Link 협회 홈페이지(https://www.cc-link.org)에서 입수 가능한 『 CC-Link IE TSN 부설 매뉴얼 』을 반드시 참조하여 주십시오.
범용 HUB	

관련 매뉴얼

본서의 관련 매뉴얼은 아래와 같습니다. 함께 봐 주십시오.

매뉴얼 번호	매뉴얼 명칭	내용
SWAQ-718	GD 시리즈 Wave Inspire HUB 오퍼레이션 매뉴얼	GD 시리즈의 당사 제품 PC 툴(Wave Inspire HUB)의 조작에 관해 필요한 정보를 기재하고 있습니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

용어 설명

아래에 본서에서 사용하는 주요 용어를 나타냅니다.

용어	설명
상위 마스터국	CC-Link IE Filed 통신 또는 CC-Link IE TSN 통신의 마스터국의 PLC
IO-Link 마스터 유닛	CC-Link IE Filed 통신 또는 CC-Link IE TSN 통신에 대응한 당사 제품 IO-Link 마스터 유닛입니다. IO-Link 시스템에서 IO-Link 디바이스와 IO-Link 통신을 하며, 동시에 상위와의 통신에 있어서 슬레이브도 되는 기기입니다. 본서에서는 「 본 기기 」로 기재하고 있습니다.
IO-Link 디바이스	IO-Link 마스터 유닛과 IO-Link 통신을 할 수 있는 센서 또는 액추에이터 등의 슬레이브 기기.
SIO 디바이스	IO-Link 비대응의 기존 범용 I/O 디바이스입니다.
I/O 할당 설정	IO-Link 마스터 유닛(본 기기)에 접속한 외부 디바이스(IO-Link 디바이스 또는 SIO 디바이스)와의 IO-Link 통신 또는 디지털 입출력의 동작을 지정합니다. 접속할 디바이스마다 아래를 선택 가능합니다. ・IO-Link 모드 ・PNP 입력 모드 ・NPN 입력 모드 ・PNP 출력 모드 ・NPN 출력 모드 ・사용하지 않음 (주) 본 기기에서는 IO-Link 사양의 Pin2 싱크(PNP) 입력 기능은 사용할 수 없습니다.
CC-Link IE Field/TSN	CC-Link IE Filed 통신 및 CC-Link IE TSN 통신의 총칭을 가리킵니다.
CC-Link IE Field/TSN 마스터국	CC-Link IE Field/TSN 네트워크 전체를 제어하는 국입니다. 모든 국과 주기 통신 및 비주기 통신을 할 수 있습니다. 1 네트워크에 1 대만 존재합니다. 줄여서 「 상위 마스터국 」이라고도 기재하고 있습니다.
CC-Link IE Field/TSN 마스터 유닛	CC-Link IE Filed 마스터 유닛 및 CC-Link IE TSN 유닛의 총칭입니다.
주기 통신(사이클릭 전송 및 프로세스 입출력 통신)	상시 상위 마스터국이 본 기기의 스테이터스 / 플래그 및 IO-Link 디바이스의 프로세스 입출력 데이터를 읽고 씁니다. 본 기기는 IO-Link 디바이스와 (IO-Link 의) 프로세스 입출력 통신을 실행합니다.
비주기 통신(트랜지언트 전송 및 ISDU 통신)	필요 시에 상위 마스터국에서 다음의 통신 명령을 사용하여 본 기기 내 또는 디바이스 내의 지정 데이터를 읽고 씁니다. 이때 본 기기는 IO-Link 디바이스에 대해 (IO-Link 의) ISDU 통신을 실행합니다. ・CC-Link IE Filed 통신: RIRD 명령(읽기), RIWT 명령(쓰기) ・CC-Link IE TSN 통신: SLMPSND 명령
프로세스 입출력 통신	IO-Link 통신에서 IO-Link 마스터 유닛에서 IO-Link 디바이스에 대해 실시하는 주기 통신을 가리킵니다.
ISDU 통신	IO-Link 통신에서 IO-Link 마스터 유닛에서 IO-Link 디바이스에 대해 요구를 하는 비주기 통신을 가리킵니다.
이벤트 통신	IO-Link 통신에서 IO-Link 디바이스에서 IO-Link 마스터 유닛에 대해 통지를 하는 비주기 통신을 가리킵니다. 어느 IO-Link 디바이스에서 이벤트가 발생하면 본 기기의 마스터 유닛 설정값의 「 이벤트 데이터 읽기 」에 각 포트의 IO-Link 디바이스의 이벤트 플래그 및 최신의 최대 6 개의 이벤트 종류 / 이벤트 코드가 저장됩니다.
통신 주기	CC-Link IE Filed 통신의 링크 스캔 타임 및 CC-Link IE TSN 통신의 통신 주기를 총칭합니다.
사이클 타임	IO-Link 통신의 사이클 타임을 가리킵니다.
프로세스 입력 데이터	IO-Link 통신의 프로세스 입출력 통신에서 IO-Link 디바이스에서 IO-Link 마스터 유닛에 대해 주기적으로 전송되는 데이터
프로세스 출력 데이터	IO-Link 통신의 프로세스 입출력 통신에서 IO-Link 마스터 유닛에서 IO-Link 디바이스에 대해 주기적으로 전송되는 데이터

AI 번역본
For Reference Only

용어	설명
포트	IO-Link 마스터 유닛(본 기기)의 외부 디바이스 접속용 포트. 0 ~ F(16 진)의 번호가 미리 할당되어 있습니다. 다만 접속할 IO-Link 디바이스의 프로세스 입력 데이터 및 프로세스 출력 데이터는 사용하는 전 포트 합계로 최대 256 워드일 필요가 있습니다. 그 때문에 IO-Link 디바이스를 최대 16 대 접속하려면 다음 조건이 필요합니다. 접속하고 있는 IO-Link 디바이스군과의 본 기기의 프로세스 데이터의 크기: 입력: 전 포트 합계로 최대 256 워드 출력: 전 포트 합계로 최대 256 워드
마스터 유닛 설정값	본 기기 전면 조작, GXWorks2/3 또는 CC-Link IE Field/TSN 의 비주기 통신에 의해 읽고 쓰기 할 수 있는 본 기기 내의 데이터.
프로세스 데이터	IO-Link 디바이스 내의, IO-Link 의 프로세스 입출력 통신에 의해 읽고 쓸 수 있는 데이터. 프로세스 입력 데이터 및 프로세스 출력 데이터의 총칭.
서비스 데이터	IO-Link 디바이스 내의, IO-Link 의 ISDU(비주기) 통신에 의해 읽고 쓸 수 있는 데이터.
이벤트	IO-Link 디바이스에서 발생한 사상을 가리킵니다. 통지, 에러 및 경고의 3 종류가 있습니다.
이벤트 코드	각 IO-Link 디바이스가 검지한 이벤트(통지, 에러 또는 경고)의 코드입니다. 이벤트 있음 플래그가 ON 이 되었을 때 상위 마스터국 측에서 통신 명령을 실행하여 이벤트 코드를 읽어냅니다. 또는 본 기기 전면의 이벤트 / 에러 표시 화면에서 이벤트 코드를 확인 합니다.
에러	본 기기의 에러를 가리킵니다. 에러가 발생하면 본 기기의 마스터 유닛 설정값의 「 포트별 최신 에러 코드 읽기 」에 에러 코드 및 에러 기인이 된 지정한 서브 인덱스 번호가 저장됩니다.
에러 코드	IO-Link 마스터 유닛(본 기기)이 검지한 에러의 코드입니다. 에러 있음 플래그가 ON 이 되었을 때 상위 마스터국 측에서 통신 명령을 실행하여 에러 코드를 읽어냅니다. 또는 본 기기 전면의 이벤트 / 에러 표시 화면에서 에러 코드를 확인합니다.
IO-Link 레디 플래그	프로세스 입력 데이터의 1 종. 모든 접속 포트의 IO-Link 디바이스와 통신하고 있는 경우이며, 또한 상위 마스터국과의 CC-Link IE Field/TSN 통신이 확립되어 있는 경우 ON 이 되는 플래그.
이벤트 있음 플래그	프로세스 입력 데이터의 1 종. 1 개 이상의 IO-Link 디바이스에서 이벤트가 발생했을 때 ON 이 되는 플래그. 또한 이벤트가 발생한 최신 포트는 최신 이벤트 포트에 저장됩니다.
에러 있음 플래그	프로세스 입력 데이터의 1 종. 1 개 이상의 IO-Link 디바이스에서 에러가 발생했을 때 ON 이 되는 플래그. 또한 에러가 발생한 최신 포트는 최신 에러 포트에 저장됩니다.
확장 액세스	주기 통신 영역을 사용하여(비주기 통신을 사용하지 않아도) 설정값을 읽고 쓸 수 있는 통신 방법입니다. 아래에 액세스하는 것이 가능합니다. ・임의의 접속 IO-Link 디바이스 내의 임의의 서비스 데이터 ・본 기기의 마스터 유닛 설정값
읽기 · 쓰기 대상 · 바이트 수	확장 액세스 유효 시에 읽고 쓸 대상을 지정합니다. ・임의의 포트의 접속 IO-Link 디바이스 또는 본 기기의 마스터 유닛 설정값(그 경우, 동시에 읽고 쓸 데이터 크기도 지정합니다.)
네트워크 동기	각 포트의 IO-Link 통신 및 디지털 입출력 전송을 상위 CC-Link IE Field/TSN 의 링크 스캔 타임 / 통신 주기에 동기시킵니다.
I/O 동기	복수 포트의 IO-Link 통신 또는 디지털 입출력 전송을 동기시킵니다.
프로세스 데이터 배열 변환	IO-Link 디바이스의 프로세스 데이터를 리틀 엔디안 형식 또는 빅 엔디안 형식으로 변환하여 CC-Link IE Field/TSN 측에 전송합니다. 포트마다 지정합니다.
디바이스 대조	IO-Link 통신에서 등록된 리비전 ID, 기종 ID, 시리얼 번호 또는 형식명과 동일한 IO-Link 디바이스의 경우에만 프로세스 데이터의 전송을 실시합니다. 포트마다 지정합니다.
리비전 ID	IO-Link 디바이스에 실장된 IO-Link 의 프로토콜 버전
기종 ID	기종을 식별하는 ID. 벤더 ID 와 디바이스 ID 의 총칭.
벤더 ID	IO-Link 디바이스의 제조원을 식별하는 ID
디바이스 ID	IO-Link 디바이스의 기종(1 개 또는 복수의 형식으로 구성)을 식별하는 ID

For Reference Only

용어	설명
IO-Link 통신 / 네트워크 에러 시 입출력	CC-Link IE Field/TSN 이 차단되었을 때 IO-Link 의 프로세스 출력 데이터를 유지 또는 제로 클리어합니다. 또는 PNP/NPN 출력 데이터를 유지 또는 OFF 로 합니다. IO-Link 통신이 차단되었을 때 프로세스 입력 데이터를 유지 또는 제로 클리어합니다. 이에 의해 페일 세이프를 실현합니다. IO-Link 마스터 유닛(본 기기) 단위로 지정합니다.
입력 유지 시간	입력 신호가 ON 이 된 후 지정 시간 ON 을 유지합니다. 포트마다 지정합니다.
입력 필터 시간	입력 신호의 노이즈를 제거하기 위한 필터를 설정합니다. 포트마다 지정합니다.
설정값의 수동 백업 / 리스토어	수동으로 IO-Link 디바이스 내의 파라미터를 백업 / 리스토어합니다. 포트마다 지정합니다.
설정값의 자동 스토리지 (백업 / 리스토어)	자동으로 IO-Link 디바이스 내의 파라미터를 백업 / 리스토어합니다. 포트마다 지정합니다.
스토리지 데이터	IO-Link 디바이스가 데이터 스토리지 기능을 지원하고 있는 경우, 본 기기에 백업할 수 있거나 본 기기에서 리스트할 수 있는 IO-Link 디바이스 내의 설정값입니다.
GXWorks2/3	GX Works3 및 GX Works2 의 총칭입니다.
리모트 디바이스국	상위 마스터국에 비트 단위의 입출력 신호와 워드 단위의 입출력 데이터를 사이클릭 전송하는 국입니다. 또한 타국으로부터의 트랜지언트 전송(요구)에 대해 응답을 반환합니다.
리모트 출력(RY)	CC-Link IE Field/TSN 마스터국에서 슬레이브국으로 비트 단위로 출력되는 정보입니다. 링크 디바이스의 일종.
리모트 입력(RX)	슬레이브국에서 CC-Link IE Field/TSN 마스터국으로 비트 단위로 입력되는 정보입니다. 링크 디바이스의 일종.
리모트 레지스터(RWr)	슬레이브국에서 CC-Link IE Field/TSN 마스터국으로 16 비트 단위(1 워드)로 입력되는 정보입니다. 링크 디바이스의 일종.
리모트 레지스터 (RWw)	CC-Link IE Field/TSN 마스터국에서 슬레이브국으로 16 비트 단위(1 워드)로 출력되는 정보입니다. 링크 디바이스의 일종.
링크 디바이스	CC-Link IE Field/TSN 네트워크의 유닛이 내부에 가지고 있는 디바이스입니다. RX, RY, RWr, RWw 의 총칭입니다.
Wave Inspire HUB	Ethernet 통신을 사용하여 본 기기 및 본 기기에 접속되는 IO-Link 디바이스의 설정 변경이나 프로세스 데이터를 모니터할 수 있는 당사 제품인 무상 PC 툴입니다. IODD 파일의 자동 수집, 프로젝트로서 설정 정보를 관리, 설정 정보의 일괄 쓰기, 측정값이나 판정 결과의 가시화 등이 가능합니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

매뉴얼 개정 이력

매뉴얼 개정 기호는 앞표지 · 뒤표지에 기재되어 있는 Man.No.의 끝에 부기됩니다.



개정 기호	개정 연월	개정 이유 · 개정 페이지
A	2026 년 2 월	초판
B	2026 년 4 월	오기 수정

AI 번역본
-For Reference Only-

AI 번역본
-For Reference Only-

1

개요

이 장에서는 IO-Link 마스터 유닛(이하「 본 기기 」)의 개요에 대해 설명합니다.

1-1 제품의 개요 1-2

1-2 각 부의 명칭과 기능 1-4

1-2-1 사용하기 전에 1-4

1-2-2 각 부의 명칭과 기능 1-5

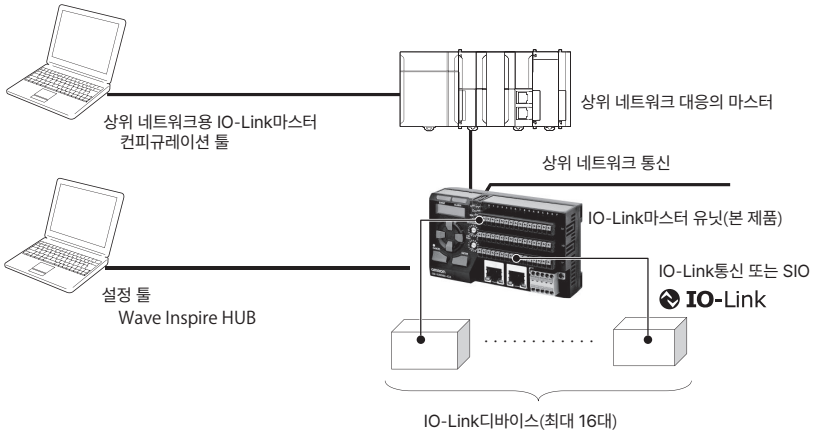
1-3 기본 순서 1-8

AI 번역본
-For Reference Only-

1-1 제품의 개요

본 기기는 CC-Link IE Filed 통신 또는 CC-Link IE TSN 통신(이하 총칭하는 경우는 「 CC-Link IE Field/TSN 」)의 슬레이브국인, IO-Link 마스터 유닛 기능 탑재의 리모트 I/O 유닛입니다.
CC-Link IE Filed 통신 또는 CC-Link IE TSN 통신의 슬레이브국으로서는 주기 통신과 비주기 통신의 양쪽에 대응하고 있습니다.
IO-Link 마스터 유닛으로서는 주기(프로세스 데이터) 통신과 비주기(ISDU) 통신의 양쪽에 대응하고 있습니다. 또한 IO-Link 디바이스로부터의 이벤트 통신에도 대응하고 있습니다.
전면 조작에 의해 설정 확인 / 변경, 프로세스 데이터 확인, 이벤트 확인이 가능합니다.
또한 당사 제품인 무상 PC 툴 Wave Inspire HUB 를 사용하여 본 기기 및 본 기기에 접속되는 IO-Link디바이스의 설정 변경이나 프로세스 데이터를 모니터하는 것이 가능합니다.
(주) 다만 「 M2. 네트워크 종류 」의 설정이 「 CC-Link IE TSN 」인 경우에 한합니다. 「 CC-Link IE Field Basic 」인 경우에는 접속할 수 없습니다.

CC-Link IE Field/TSN 과 IO-Link 시스템의 구성 예



(주) 본 기기에 최대 16 대의 IO-Link 디바이스를 접속하려면 다음 조건이 필요합니다.
접속하고 있는 IO-Link 디바이스군과의 본 기기의 프로세스 데이터의 크기:
입력: 전 포트 합계로 최대 256 워드
출력: 전 포트 합계로 최대 256 워드

AI 번역본
For Reference Only

특장

- IO-Link 포트 수: 최대 16 개.
- SIO 시에는 NPN 디바이스 접속이 가능. NPN 디바이스와 PNP 디바이스의 혼재 접속이 가능. 게다가 출력은 과전류 보호 회로를 탑재하고 있습니다.
- IO-Link 통신을 독립된 하드웨어 로직으로 처리함으로써 규격상 최고속 사이클 타임 0.3ms 를 실현.
- IO-Link 비주기(ISDU) 통신이 가능.
- 상위 통신으로서 CC-Link IE Filed 통신 또는 CC-Link IE TSN 통신을 전환 설정 가능.
- 프로세스 입력 데이터에 타임스탬프를 부가하는 것이 가능. 이에 의해 CC-Link IE TSN 의 경우, 네트워크 시각과 동기하여 15.26μs 의 분해능으로 프로세스 입력 데이터를 본 기기에서 꺼낸 시각을 읽어내는 것이 가능.
  또한 프로세스 입력 데이터와 시각 정보로부터 계산한 패리티 정보를 부가함으로써 프로세스 입력 데이터나 시각의 완전성(데이터 인테그리티: DI)을 확보하는 것이 가능.

또한 IO-Link 디바이스로부터의 설정값 읽기 시각을 본 기기에 저장하여 상위 PLC 에서 읽어내는 것도 가능합니다.

- 로터리 엔코더를 SIO 디바이스로서 본 기기에 접속하여 프로세스 데이터 측에 고속 카운터 현재값을 상위 네트워크 마스터에 송신하는 것이 가능.
- 유기 디스플레이 표시와 조작 버튼에 의해 전면에서 다음이 가능.
  a) 본 기기의 마스터 유닛 설정값 설정
  b) 본 기기의 I/O 할당 상태의 모니터
  c) 표시의 다언어 대응(일본어, 영어, 간체자, 번체자, 한국어, 독일어, 프랑스어, 스페인어, 포르투갈어, 이탈리아어에 대응)
- IO-Link 디바이스가 가진 기종 ID(벤더 ID 및 디바이스 ID)를 본 기기에 보존하여 디바이스의 접속 구성을 대조 가능. 또한 시리얼 번호, 형식명도 대조 가능.
- IO-Link 디바이스의 설정값을 본 기기에도 보존(백업)하여, 디바이스 교환 시에 보존해 둔 디바이스의 설정값을 본 기기에서 교환 후의 IO-Link 디바이스로 다운로드(리스토어)하는 것이 가능(자동, 수동 모두 가능).

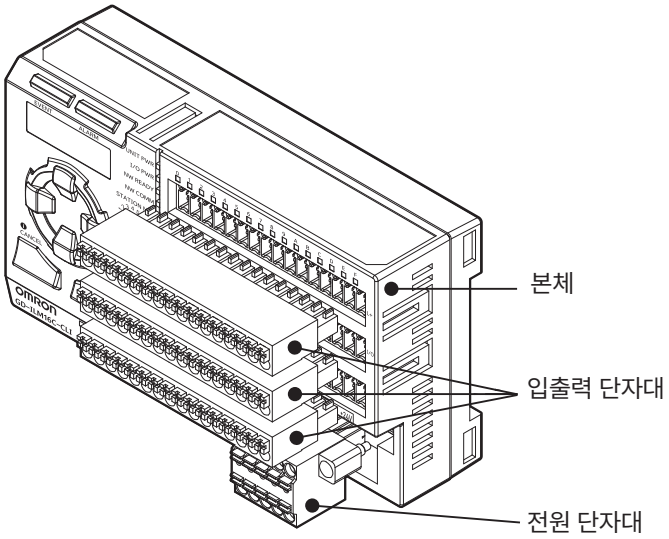
AI 번역본
-For Reference Only-

1-2 각 부의 명칭과 기능

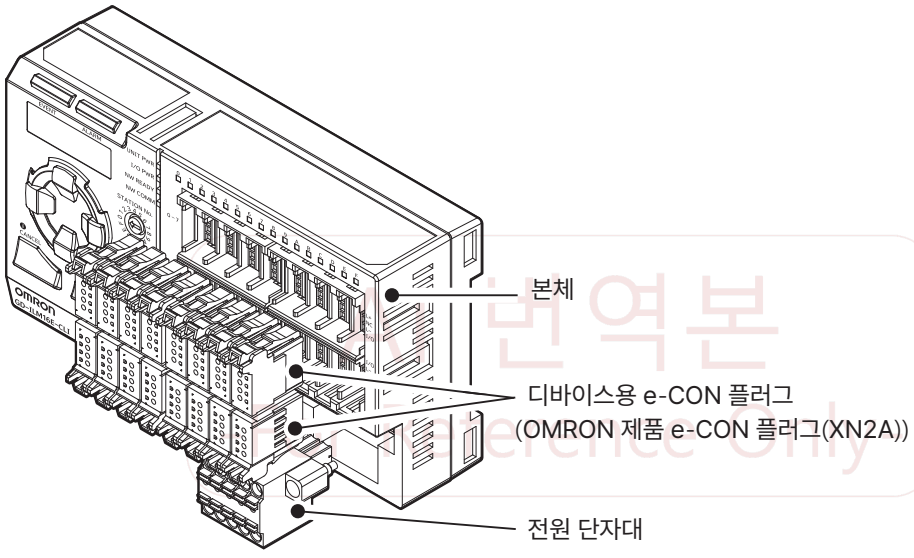
1-2-1 사용하기 전에

전원 단자대 및 디바이스 단자대나 e-CON 플러그를 다음과 같이 본체에 조립합니다.

(주) GD-ILM16E-CLI 의 디바이스용 e-CON 플러그는 동봉되어 있지 않으므로 별도 OMRON 제품 e-CON 플러그(XN2A)를 구입하여 주십시오.



GD-ILM16C-CLI 의 경우

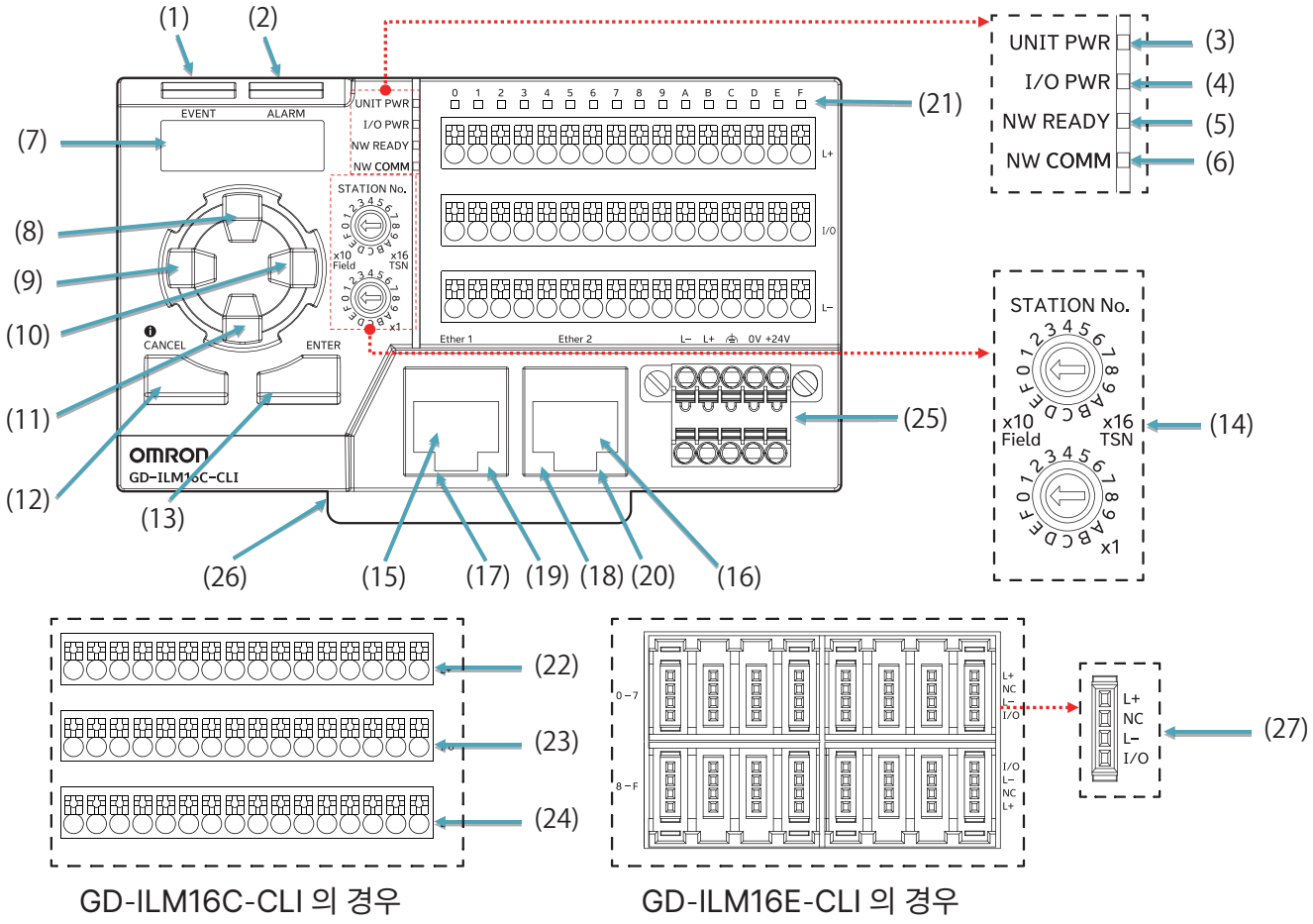


For Reference Only

GD-ILM16E-CLI 의 경우

1-2-2 각 부의 명칭과 기능

단자대를 조립한 후의 각 부의 명칭과 기능은 다음과 같습니다.



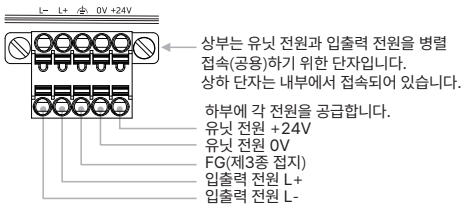
GD-ILM16C-CLI 의 경우　　GD-ILM16E-CLI 의 경우

No.	명칭	내용
(1)	EVENT LED (황색)	접속하고 있는 IO-Link 디바이스 중 어느 하나에 이벤트 발생 중에 점멸합니다. 이때 「 이벤트 있음 플래그 」가 ON 이 됩니다. 「 이벤트 있음 플래그 」에 대해서는 「 3-4-1 주기 통신(사이클릭 전송 / 프로세스 입출력 통신) (P.3-20) 」을 참조하여 주십시오.
(2)	ALARM LED (적색)	본 기기가 에러를 검출 중에 점멸합니다. 이때 「 에러 있음 플래그 」가 ON 이 됩니다. 「 에러 있음 플래그 」에 대해서는 「 3-4-1 주기 통신(사이클릭 전송 / 프로세스 입출력 통신) (P.3-20) 」을 참조하여 주십시오.
(3)	UNIT PWR LED(청록색)	본 기기의 유닛 전원 상태가 표시됩니다. 점등: 전원 온 소등: 전원 오프 또는 유닛 전원의 전압 저하.
(4)	I/O PWR LED (청록색)	입출력 전원의 전원 공급 상태가 표시됩니다. 점등: 입출력 전원 공급 있음(17V 이상) 점멸: 입출력 전압이 10 ~ 17V 의 범위입니다. 소등: 입출력 전원 공급 없음 또는 입출력 전압의 전압 저하(10V 미만).
(5)	NW READY LED(청록색)	CC-Link IE Field/TSN 의 내부 IC 가 기동하면 점등합니다.
(6)	NW COMM LED(청록색)	CC-Link IE Field/TSN 의 통신 상태를 표시합니다. 점등: 정상 통신 점멸: 통신 차단 또는 네트워크 동기 신호 이상 소등: 미통신

-For Reference Only-

No.	명칭	내용
(7)	디스플레이	각종 정보를 표시하는 디스플레이입니다. 10 분간 조작하지 않으면 자동적으로 표시가 소등됩니다. 어느 하나의 버튼을 누르면 표시가 재개됩니다. 디스플레이 구동 누계 시간이 100 시간 이하에서는 자동 소등은 실시되지 않습니다.
(8)	[↑] 버튼	다음의 경우에 누릅니다. · 메뉴를 전환한다 · 설정값을 크게 한다 · 설정값 항목을 앞으로 전환한다 · 프로세스 데이터의 표시 종류를 전환한다
(9)	[←] 버튼	다음의 경우에 누릅니다. · 포트를 앞으로 전환한다 · 변경할 설정값의 자릿수를 왼쪽으로 이동한다
(10)	[→] 버튼	다음의 경우에 누릅니다. · 포트를 다음으로 전환한다 · 변경할 설정값의 자릿수를 오른쪽으로 이동한다
(11)	[↓] 버튼	다음의 경우에 누릅니다. · 메뉴를 전환한다 · 설정값을 작게 한다 · 설정값 항목을 다음으로 전환한다 · 프로세스 데이터의 표시 종류를 전환한다
(12)	[ⓘ／CANCEL] 버튼	다음의 경우에 누릅니다. · 도움말을 표시한다 · 입출력 할당을 일괄 표시한다 · 설정값의 변경을 취소한다
(13)	[ENTER] 버튼	다음의 경우에 누릅니다. · 설정값의 변경 모드로 들어간다 · 설정값의 변경을 확정한다 · 에러 또는 이벤트를 클리어한다 · 메뉴를 선택하여 확정한다
(14)	국번 설정 스위치	CC-Link IE Field/TSN 의 국번을 설정합니다. CC-Link IE Field 의 경우는 위가 10 의 자리, 아래가 1 의 자리입니다. CC-Link IE TSN 의 경우, 위의 값을 16 배 하여 아래의 값과 가산합니다. 또한 CC-Link IE Field 의 경우, 네트워크 No.는 본 기기의 전원을 투입하여 설정값을 전면에서 조작하여 변경하거나, 올바른 국번을 설정한 상태에서 [ENTER] 버튼을 누르면서 전원을 투입하면 자동적으로 설정됩니다. CC-Link IE TSN 에서는 본 기기에서 네트워크 No.의 설정을 할 필요가 있습니다.
(15)	Ethernet 커넥터 Ether1	CC-Link IE Field/TSN 접속용 Ether1, Ether2 커넥터(RJ45 커넥터)입니다. Ethernet 케이블을 접속합니다.
(16)	Ethernet 커넥터 Ether2	
(17)	LINK LED(녹)CC	- Link IE Field/TSN 통신의 링크업 중에 점등합니다.
(18)	LINK LED(녹)	
(19)	LER LED(황)	다음 중 어느 하나의 경우, 점등합니다. · CC-Link IE Field 의 이상한 데이터를 수신 또는 루프백 이상 중에 점등합니다.
(20)	LER LED(황)	
(21)	0 ~ F LED(등)입력	또는 출력의 ON/OFF 상태가 표시됩니다. IO-Link 로 통신 중에는 프로세스 입력 데이터에 지정된 BOOL 형 데이터의 비트 데이터 최하위 비트 또는 프로세스 출력 데이터의 동일 비트의 ON/OFF 상태를 표시합니다(*1). 또한 PNP 또는 NPN 출력이 과전류 상태인 경우에는 점멸합니다. *1. IO-Link 디바이스 내의 인덱스 번호 14 의 프로세스 입력 데이터 형식 및 인덱스 번호 15 의 프로세스 출력 데이터 형식의 내용을 읽어내어 해석하여 표시합니다.
(22)	디바이스 단자대 (L+)	입출력 기기에 DC24V 를 공급합니다. (25)의 단자대의 입출력 전원 L+와 내부에서 접속되어 있습니다.
(23)	디바이스 단자대 (I/O)	입출력 기기에 신호를 접속합니다.
(24)	디바이스 단자대 (L-)	입출력 기기에 0V 를 접속합니다. (25)의 단자대의 입출력 전원 L-와 내부에서 접속되어 있습니다.

AI 번역본
For Reference Only

No.	명칭	내용
(25)	전원용 단자대 (0V, +24V)	유닛 전원(+24, 0V) 및 FG, 입출력 전원(L+, L-)을 공급합니다. 
(26)	DIN 레일 부착용 클로	본 기기를 DIN 레일에 부착 / 분리할 때 본 기기 배면의 하측 후크를 슬라이드시키는 부분입니다.
(27)	디바이스용 e-CON 소켓 (4극)	L+: 입출력 기기에 DC24V 를 공급합니다. (25)의 단자대의 입출력 전원 L+와 내부에서 접속되어 있습니다. L-: 입출력 기기에 0V 를 접속합니다. (25)의 단자대의 입출력 전원 L-와 내부에서 접속되어 있습니다. I/O: 입출력 기기에 신호를 접속합니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

1-3 기본 순서

본 기기를 설치 · 설정하여 CC-Link IE Field/TSN 및 IO-Link 통신을 개시하기까지의 흐름을 아래에 나타냅니다.

순서		내용	참조처
사전 확인		시스템 구성의 결정: · 상위 네트워크는 CC-Link IE Filed 통신, CC-Link IE TSN 통신 중 어느 쪽인가 · 사용할 IO-Link 디바이스의 종류와 수 특히 각 IO-Link 디바이스의 프로세스 데이터 크기의 합계를 바탕으로 접속 가능한 IO-Link 디바이스의 대수를 계산 · (상기에 관련) 프로세스 데이터를 실기의 IO-Link 디바이스로부터 자동 할당할지, 각 포트의 IO-Link 디바이스의 입력 또는 출력의 워드 수를 수동으로 설정할지 · 각 포트의 I/O 할당 설정	「 1-1 제품의 개요 (P.1-2) 」 「 3-4-1 주기 통신(사이클릭 전송 / 프로세스 입출력 통신) (P.3-20) 」 「 3-3 본 기기의 마스터 유닛 설정값을 설정하기 (P.3-19) 」
		데이터 입출력의 설계: · 프로세스 데이터(주기) 통신에서 본 기기 및 IO-Link 디바이스의 무엇을 어떻게 읽고 쓸지 · 비주기(트랜지언트 / ISDU) 통신에서 본 기기 및 IO-Link 디바이스의 무엇을 어떻게 읽고 쓸지	「 제3 장 통신하기 (P.3-1) 」 「 3-4 본 기기의 CC-Link IE Field/TSN 통신 및 IO-Link 통신 (P.3-20) 」
하드웨어의 설치와 배선		CC-Link IE Field/TSN 마스터국의 부착	사용하시는 CC-Link IE Field/TSN 마스터국의 매뉴얼
		동봉품인 디바이스 단자대 3 개 및 전원 단자대 1 개를 본체에 조립	「 1-2 각 부의 명칭과 기능 (P.1-4) 」
		본 기기의 DIN 레일에의 설치	「 2-1 DIN 레일에 설치하기 (P.2-2)」
		본 기기의 전면 로터리 스위치에서의 본 기기의 국번 설정	「 2-2 본 기기의 국번을 설정하기 (P.2-4)」
		CC-Link IE Field/TSN 용 Ethernet 케이블의 배선	「 Ethernet 의 접속 형태 (P.2-6) 」
		IO-Link 접속 단자의 배선	「 2-3-3 유닛 전원과 입출력 전원의 접속 (P.2-7) 」
		유닛 전원의 배선	「 2-3-3 유닛 전원과 입출력 전원의 접속 (P.2-7) 」
GXWorks2/3 에 의한 초기 설정	본 기기를 CC-Link IE Field/TSN 네트워크에 등록	GXWorks2/3 에의 본 기기용 CSP+파일의 읽어 들이기	「 3-2-3 본 기기용 CSP+파일을 GXWorks2/3 에 읽어 들이기 (P.3-3) 」
		GXWorks2/3 상에서 본 기기를 CC-Link IE Field/TSN 네트워크 구성에 등록	「 3-2-4 본 기기를 CC IE Field 구성 또는 CC-Link IE TSN 구성에 등록하기 (P.3-9) 」
		본 기기와 CC-Link IE Field/TSN 마스터국 간의 CC-Link IE Field/TSN 의 설정(국번 및 입출력 할당)	
		설정 내용을 CC-Link IE Field/TSN 마스터국에 쓰기	「 3-2-5 설정 내용을 CC-Link IE Field/TSN 마스터국에 쓰기 (P.3-11) 」
		CC-Link IE Field/TSN 이 확립(본 기기 전면의 NW COMM LED 가 녹색 점등)	「 1-2 각 부의 명칭과 기능 (P.1-4) 」
	본 기기의 마스터 유닛 설정 값 설정	GXWorks2/3 에 의한 본 기기의 마스터 유닛 설정값 설정	「 3-2-6 GXWorks2/3 에서 본 기기로의 파라미터 처리를 실행하기 (P.3-13) 」
		CC-Link IE Field/TSN 경유로 본 기기에 쓰기	「 3-2-5 설정 내용을 CC-Link IE Field/TSN 마스터국에 쓰기 (P.3-11) 」

AI 번역본 For Reference Only

순서	내용	참조처
본 기기의 파라미터 설정	GXWorks2/3 에 의한 경우	전술한 순서「GXWorks2/3 에 의한 초기 설정」을 참조1 「3-3-1 GXWorks2/3 에 의해 설정하기 (P.3-19)」
	본 기기의 전면 조작에 의한 경우	「2-4 본 기기의 전면 조작으로 초기 설정하기 (P.2-14)」 「제5 장 본 기기의 전면 조작 (P.5-1)」
	당사 제품 PC 툴 Wave Inspire HUB 에 의한 경우 (주)「M2. 네트워크 종류」의 설정이「CC-Link IE TSN」인 경우에 한합니다.	Wave Inspire HUB 오퍼레이션 매뉴얼
IO-Link 디바이스의 파라미터 설정	본 기기의 전면 조작에 의한 경우	「제5 장 본 기기의 전면 조작 (P.5-1)」
	상위 마스터국의 통신 명령에 의한 경우	「3-5-1 상위 마스터국의 통신 명령에 의한 IO-Link 디바이스의 서비스 데이터 읽기 · 쓰기 (P.3-36)」
통신의 개시	시스템의 기동(전원 투입)	
	CC-Link IE Field/TSN 의 개시 IO-Link 통신의 개시	사용하시는 CC-Link IE Field/TSN 마스터국의 매뉴얼
동작의 확인	CC-Link IE Field/TSN 마스터국 및 본 기기 / IO-Link 디바이스의 표시 확인	사용하시는 CC-Link IE Field/TSN 마스터국의 매뉴얼 「1-2 각 부의 명칭과 기능 (P.1-4)」, 및「7-1 문제 해결 (P.7-2)」 각 IO-Link 디바이스의 매뉴얼
	본 기기와 IO-Link 디바이스 간의 데이터 읽기 · 쓰기의 확인	각 IO-Link 디바이스의 매뉴얼
	CC-Link IE Field/TSN 마스터국과 본 기기 간의 주기 통신에 의한 데이터 읽기 · 쓰기의 확인	사용하시는 CC-Link IE Field/TSN 마스터국의 매뉴얼
	(필요 시) 비주기(트랜지언트 / ISDU) 통신에 의한 본 기기 또는 IO-Link 디바이스의 읽기 · 쓰기 PLC 의 다음 통신 명령을 실행: · CC-Link IE Filed 통신: RIRD 명령(읽기), RIWT 명령(쓰기) · CC-Link IE TSN 통신: SLMPSND 명령	「3-4-2 비주기 통신(트랜지언트 전송 / ISDU 통신) (P.3-29)」
문제 해결	CC-Link IE Field/TSN 마스터국 및 본 기기 / IO-Link 디바이스의 표시 확인, 비주기(트랜지언트 / ISDU) 통신에 의한 응답의 확인	「제7 장 문제 해결 (P.7-1)」

참고

본 기기의 마스터 유닛 설정값 및 접속 IO-Link 디바이스의 설정값 변경은 다음 3 가지 중 어느 하나의 방법으로 가능합니다.
각 주요 용도는 다음과 같습니다.

방법	주요 용도	참조처
1) 본체 전면 조작	상승 시 또는 메인터넌스 시	· 「2-4 본 기기의 전면 조작으로 초기 설정하기 (P.2-14)」 · 「제5 장 본 기기의 전면 조작 (P.5-1)」
2) GXWorks2/3 로부터의 파라미터 처리		· 「3-2-6 GXWorks2/3 에서 본 기기로의 파라미터 처리를 실행하기 (P.3-13)」 · 「3-2-7 GXWorks2/3 에서 본 기기로의 파라미터 처리 일람 (P.3-17)」
3) 상위 마스터국으로부터의 비주기 통신	제어 운용 시	· 「3-4-2 비주기 통신(트랜지언트 전송 / ISDU 통신) (P.3-29)」 · 「3-6-2 비주기 통신의 예 (P.3-39)」 · 「3-3 본 기기의 마스터 유닛 설정값을 설정하기 (P.3-19)」

AI 번역본
-For Reference Only-

사용상의 주의

· 입력 또는 출력 중 어느 하나에서 합계 256 워드를 초과하고 있는 경우, 초과한 프로세스 데이터는 상위 마스터국에 할당되지 않습니다(무시됩니다).
본 기기에 최대 16대의 IO-Link 디바이스를 접속하려면 이하의 조건이 필요합니다.
접속되어 있는 IO-Link 디바이스군과의 본 기기의 프로세스 데이터 크기:
입력: 전 포트 합계로 최대 256 워드
출력: 전 포트 합계로 최대 256 워드
· IO-Link 레디 플래그가 ON일 때 프로세스 데이터를 읽고 쓰십시오.

AI 번역본
-For Reference Only-

2

설치, 배선 및 전면 조작에 의한 초기 설정

본 기기의 설치, 국번 설정, 통신 접속, 전원 배선 및 본 기기 전면 조작에 의한 초기 설정에 대해 설명합니다.

2-1 DIN 레일에 설치하기 2-2
2-2 본 기기의 국번을 설정하기 2-4
2-3 배선하기 2-5
2-3-1 전원의 확인 2-5
2-3-2 Ethernet의 접속 2-6
2-3-3 유닛 전원과 입출력 전원의 접속 2-7
2-4 본 기기의 전면 조작으로 초기 설정하기 2-14
2-4-1 CC-Link IE Field/TSN 마스터국의 전원 투입 2-14
2-4-2 언어 선택 2-14
2-4-3 I/O 할당 설정 2-15

AI 번역본
-For Reference Only-

2-1 DIN 레일에 설치하기

본 기기를 DIN 레일에 설치합니다.

참고

- 본 기기는 인접한 기기나 구조물로부터 10mm 이상 떨어뜨려 설치하십시오.
- 설치 작업은 전원 케이블을 분리한 상태에서 하십시오. 특히 본 기기와 IO-Link 디바이스를 접속하거나 접속을 분리할 때에는 본 기기에 통전되어 있지 않은 것을 반드시 확인하십시오.

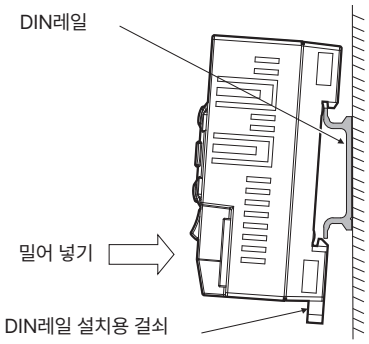
설치 순서

설치는 이하의 순서에 따릅니다.

1 **본 기기 뒷면의 위쪽 훅을 DIN 레일에 겁니다.**

2 **아래쪽을 앞에서 밀어 넣습니다.**

3 **DIN 레일 설치용 걸쇠를 위로 밀어 올려 고정합니다.**



분리 순서

분리는 이하의 순서에 따릅니다.

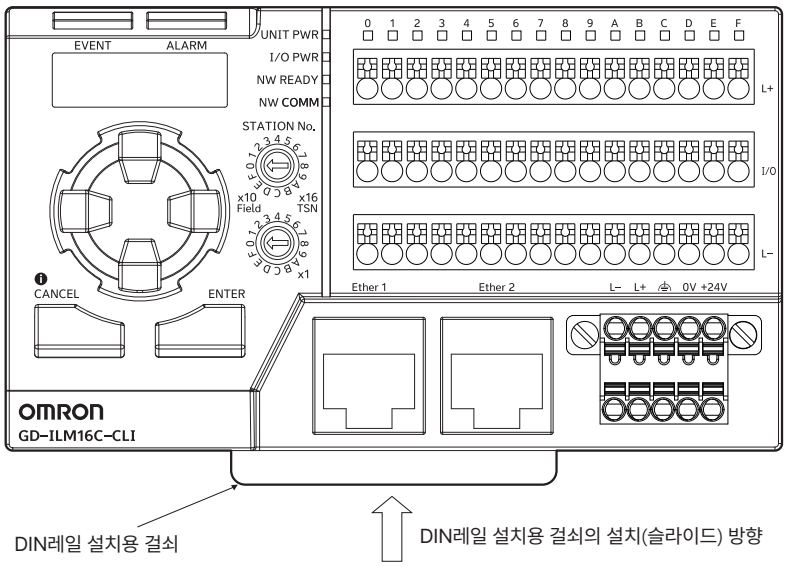
AI 번역본
For Reference Only

1 **DIN 레일 설치용 걸쇠를 아래로 누르면서 아래쪽에서 앞으로 당깁니다.**
본 기기 뒷면의 아래쪽 훅이 DIN 레일에서 빠집니다.

2 **본 기기 위쪽을 DIN 레일에서 분리합니다.**

重要

- DIN 레일 설치용 걸쇠가 빠진 경우의 대처법
  분리 시에 DIN 레일 설치용 걸쇠가 빠진 경우에는 본체 하부에서 슬라이드시켜 삽입하여원래 상태로 되돌리십시오.

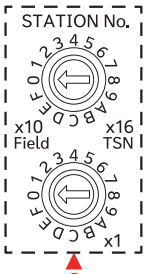


AI 번역본
-For Reference Only-

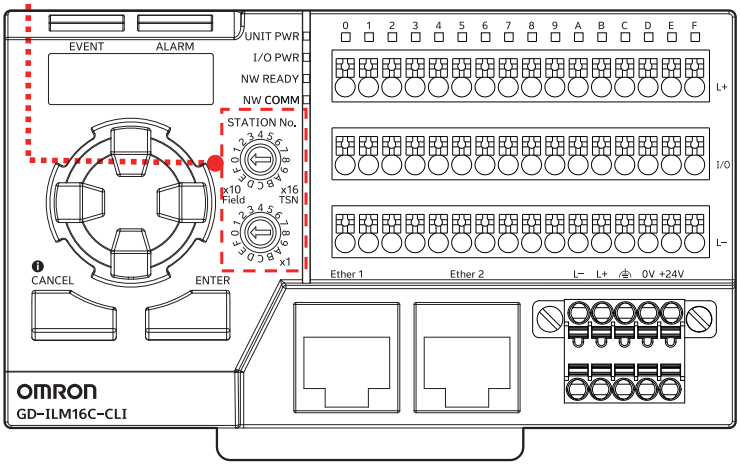
2-2 본 기기의 국번을 설정하기

전원을 ON으로 하기 전에 상위 네트워크 CC-Link IE Field/TSN의 슬레이브로서의 본 기기 국번 (Station No.)을 전면 로터리 스위치로 설정합니다.

국번 설정
로터리 스위치



CC-Link IE Field의 경우	CC-Link IE TSN의 경우
위가 10의 자리	위의 값을 16배 하고, 아래 값과 가산
아래가 1의 자리	



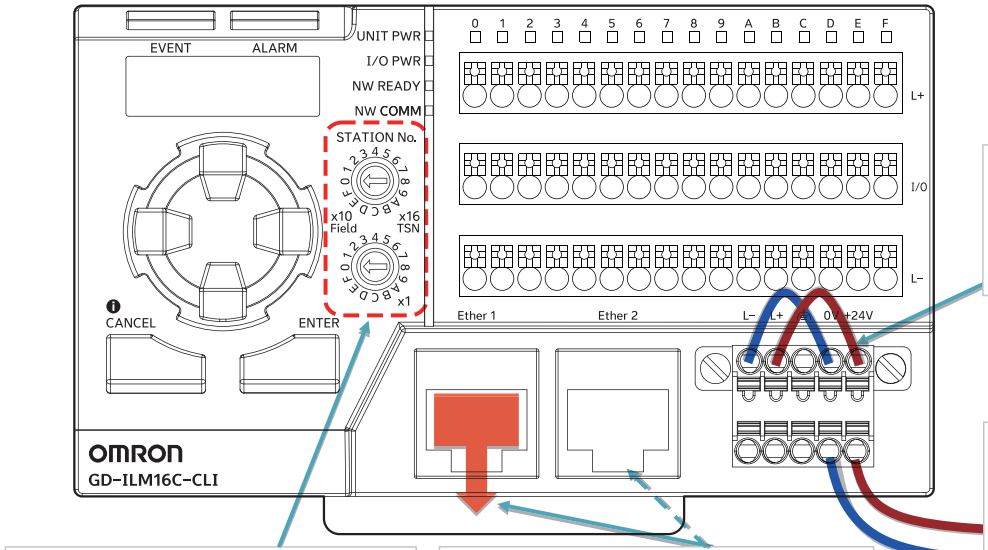
(주) 그림은 GD-ILM16C-CLI입니다. GD-ILM16E-CLI의 경우도 동일합니다.

CC-Link IE 통신의 국번을 설정합니다.
・CC-Link IE Field의 경우는 위가 10의 자리, 아래가 1의 자리입니다.
・CC-Link IE TSN의 경우는 위의 값을 16배 하고 아래 값과 가산합니다.
예를 들어 상위 마스터국과 본 기기뿐이라면 어느 경우에도 국번은 1로 합니다. 위의 스위치를 0, 아래 스위치를 1로 설정합니다.

또한 CC-Link IE Field의 경우, 네트워크 No.는 본 기기의 전원을 투입하여 설정값을 전면에서 조작 하여 변경하거나, 올바른 국번을 설정한 상태에서 [ENTER] 버튼을 누르면서 전원을 투입하면 자동적으로 설정됩니다.

CC-Link IE TSN의 경우에는 네트워크 No.의 설정은 필요 없습니다.
공장 출하 상태는 CC-Link IE Field가 네트워크로 선택되어 있습니다. CC-Link IE TSN으로 간단히 전환하고 싶은 경우에는 공장 출하 상태에서 [ENTER] 버튼을 누르면서 본 기기의 전원을 투입합니다.
언어 선택 화면이 표시되므로 언어를 선택합니다. 그 후 자동적으로 CC-Link IE TSN으로 전환되므로 전원을 끄지 말고 재기동할 때까지 기다려 주십시오.

2-3 배선하기



유닛 전원(+24V, 0V)과 입출력 전원(L+,L-)을 병렬 접속하는 경우에 배선합니다(*1).

24V 직류 전원을 접속합니다.
여기에서는 유닛 전원(+24V, 0V)과 입출력 전원(L+, L-)을 병렬 접속하는 경우를 나타냅니다(*1).

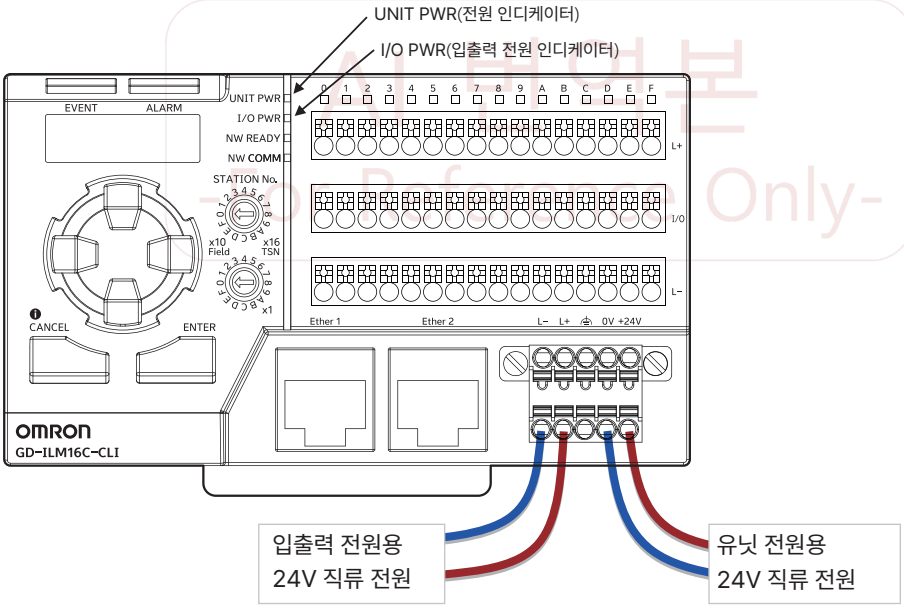
전원을 ON으로 하기 전에 CC-Link IE Field 또는 CC-Link IE TSN에 접속하여 사용할 국번(Station No.)을 로터리 스위치로 설정합니다.

CC-Link IE Field (또는 CC-Link IE TSN)의 마스터국에 Ethernet 케이블을 접속합니다.
좌우 어느 쪽에 접속해도 동작합니다.

(주)1. 그림은 GD-ILM16C-CLI입니다. GD-ILM16E-CLI의 경우도 동일합니다.
(주)2. 사용할 전선의 상세에 대해서는 「전원 단자대로의 배선 (P.2-7) 」 및 「사용할 전선 (P.2-10) 」을 참조하십시오.

2-3-1 전원의 확인

전원을 투입하여 「UNIT PWR 」(전원 인디케이터) 및 「I/O PWR 」(입출력 전원 인디케이터)가 점등되어 있는지 확인하십시오. 점등되지 않는 경우에는 전원과 배선 상태를 확인하십시오.
만약 「I/O PWR 」(입출력 전원 인디케이터)가 점멸하고 있는 경우에는 전원 전압이 낮다(17V 미만이다)는 것을 나타냅니다.



사용 설명서
-for Reference Only-

2-3-2 Ethernet의 접속

접속 커넥터와 접속 케이블

Ethernet 케이블은 본 기기의 좌우 어느 쪽 RJ45 커넥터에 접속해도 상관없습니다.
케이블은 규격(1000BASE-T, 100BASE-TX, 10BASE-T)에 따른 Ethernet 케이블을 사용하십시오. 상세는 각

상위 마스터국의 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.

Ethernet의 접속 형태

● CC IE Field 사용 시

CC IE Field에서 가능한 토폴로지는 이하와 같습니다.
본 기기도 슬레이브로서 이하에 대응하고 있습니다.
・라인 접속
・스타 접속
・스타 접속과 라인 접속의 혼재
・링 접속
상세는 각 상위 마스터국의 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.

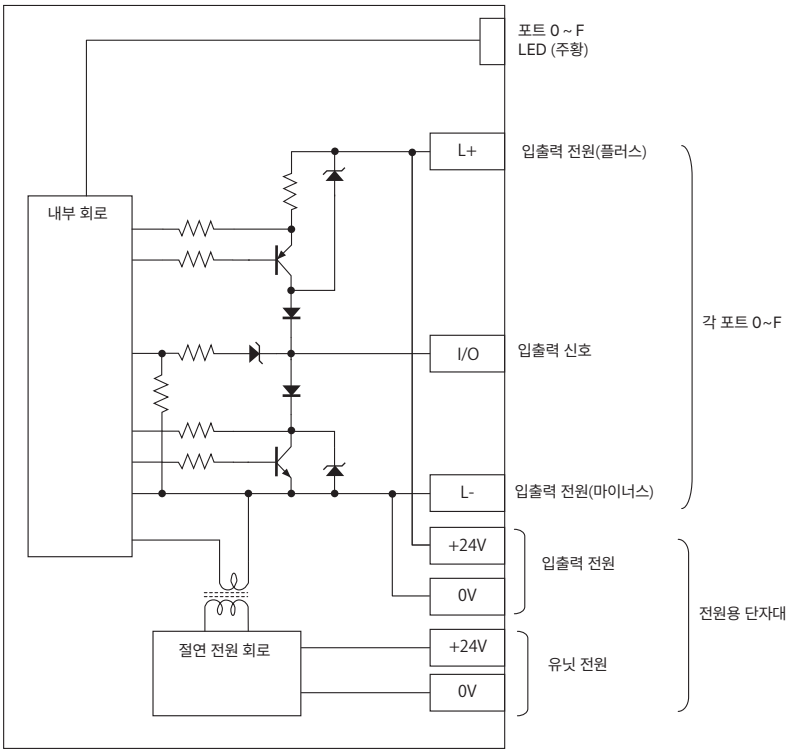
● CC-Link IE TSN 사용 시

CC-Link IE TSN에서 가능한 토폴로지는 이하와 같습니다.
본 기기도 슬레이브로서 이하에 대응하고 있습니다.
・라인 접속
・스타 접속
・스타 접속과 라인 접속의 혼재
상세는 각 상위 마스터국의 사용자 매뉴얼을 참조하십시오. 동시에 CC-Link 협회 홈
페이지(https://www.cc-link.org)에서 입수 가능한『CC-Link IE TSN 부설 매뉴얼』을 참조하십시오.

AI 번역본
-For Reference Only-

2-3-3 유닛 전원과 입출력 전원의 접속

본 기기의 내부 회로도



전원 단자대로의 배선

본 기기의 전원 단자대에 유닛 전원과 입출력 전원을 공급합니다.
또한 유닛 전원과 입출력 전원을 공용할 때는 상부에서 단락시킵니다.

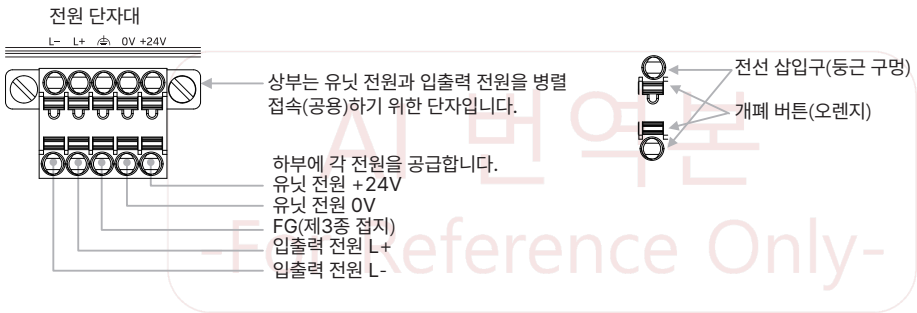
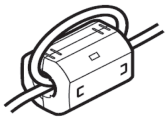


사진 및 그림은 실제 제품과 다를 수 있습니다.
-For Reference Only-

참고

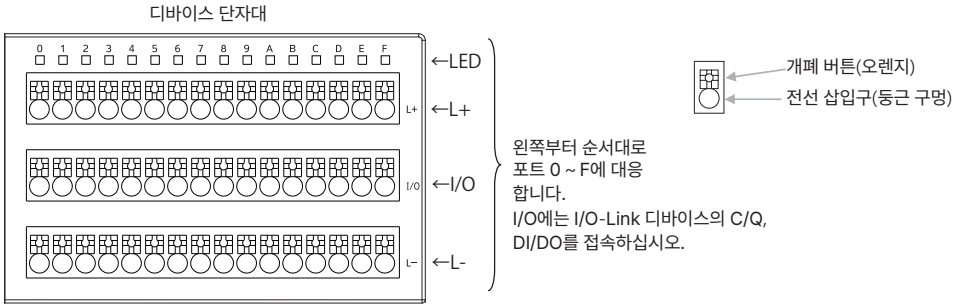
사용할 전선과 권장 페룰 단자에 대해서는 「 전선의 설치 (P.2-10) 」~「 권장 페룰 단자 · 압착 공구 (P.2-10) 」를 참조하십시오.

유닛 전원 단자에 접속하는 선에는 동봉품인 페라이트 코어(다케우치공업 주식회사 제품 NFT-13S)를 설치하십시오.
또한 페라이트 코어는 아래 그림과 같이 선을 감는 횟수를 2턴으로 하십시오.



디바이스 단자대 및 e-CON 플러그의 배선

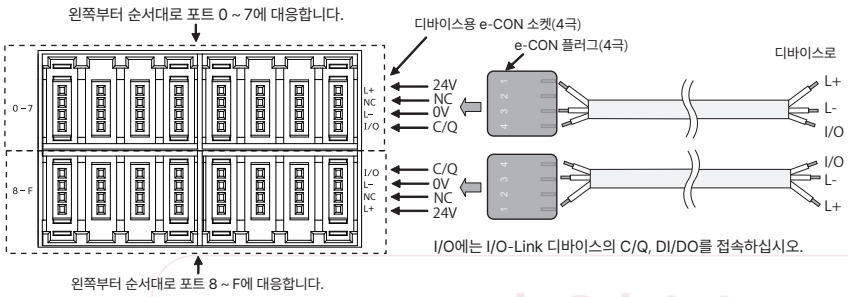
● GD-ILM16C-CLI의 경우



참고

사용할 전선과 권장 페룰 단자에 대해서는 「 전선의 설치 (P.2-10) 」~「 권장 페룰 단자 · 압착 공구 (P.2-10) 」를 참조하십시오.

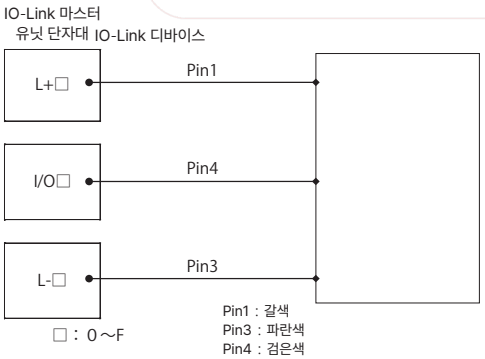
● GD-ILM16E-CLI의 경우



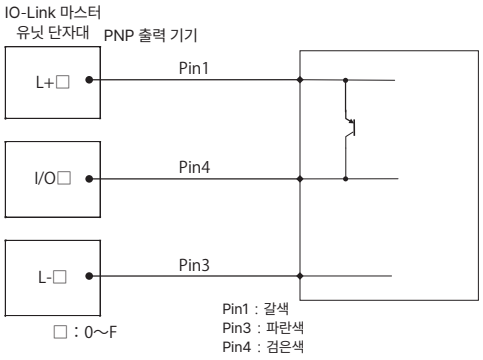
사용할 전선은 온도 정격 75 °C 이상인 것을 사용하십시오.
연선의 크기는 사용하시는 e-CON 플러그의 사양에 맞추십시오.

AI 번역본
For Reference Only-

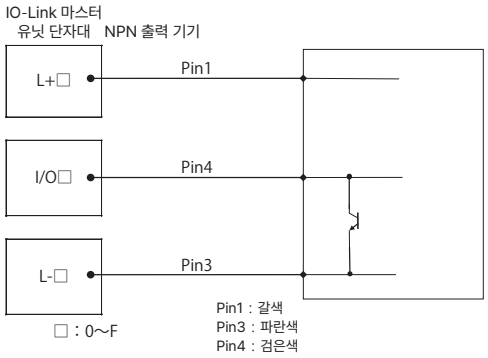
● IO-Link 통신 시의 배선



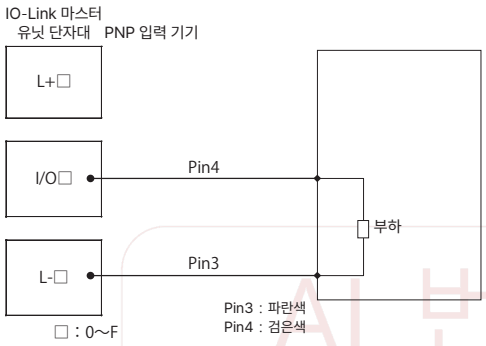
● SIO(PNP 입력) 시의 배선



● SIO(NPN 입력) 시의 배선

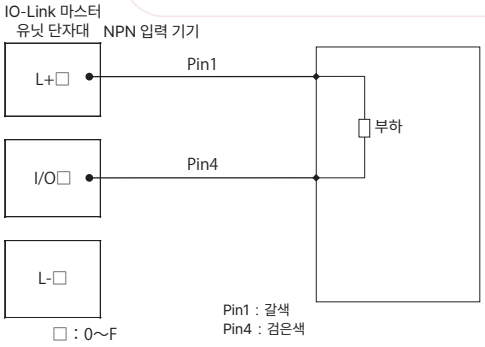


● PNP 출력 시의 배선

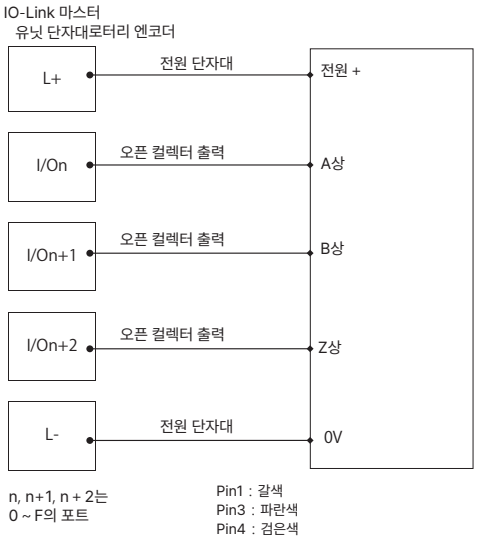


AI 번역본
For Reference Only-

● NPN 출력 시의 배선



● 로터리 엔코더의 배선



전선의 설치

전선은 단선이나 연선을 사용할 수 있으며, 선단에 페룰 단자를 설치하여 사용할 수도 있습니다. 단선 또는 연선의 전선 피복 벗김 길이는 10mm입니다.

● 사용할 전선

단자대에 적합한 직경 및 길이의 전선을 사용하십시오.

・전원 단자대 +24V/0V/L+/L-/FG용
AWG 24 ~ 16
온도 정격은 75 °C 이상인 것을 사용하십시오.

・디바이스 단자대 L+/I/O/L-용(GD-ILM16C-CLI의 경우)
AWG 28 ~ 16
온도 정격은 75 °C 이상인 것을 사용하십시오.

・케이블 길이
최대 30m(전원 장치와 IO-Link 마스터 유닛 간)
최대 20m(IO-Link 마스터 유닛과 IO-Link 디바이스 간)

● 권장 페룰 단자 · 압착 공구

・전원용 단자대용 페룰 단자
권장 페룰 단자는 피닉스 컨택트(주) 제품인 AI0.5-10 WH(AWG20)입니다.
치수 및 위 이외의 페룰 단자에 대해서는 아래 표를 참고하십시오.

・디바이스 단자대용 페룰 단자
권장 페룰 단자는 피닉스 컨택트(주) 제품인 AI0.25-8 YE(AWG24)입니다.
치수 및 위 이외의 페룰 단자에 대해서는 아래 표를 참고하십시오.

・압착 공구
권장 압착 공구는 피닉스 컨택트(주) 제품인 CRIMPFOX6입니다.
권장품 이외의 압착 공구를 사용하는 경우에는 상하 방향에서 압착하는 타입을 사용하십시오. 그 이외의 공구로 압착 · 삽입하면 뽑을 때 단자대가 파손되는 경우가 있습니다.

(단위: mm)

AI 번역본
For Reference Only

단자대	전선(AWG)	페룰 단자 피닉스 · 컨택트사 제품							
		형식	치수						
			L1	L2	D1	S1	D2	S2	절연 슬리브 색
디바이스 단자대 GD-ILM16C-CLI만	24	AI 0.25-8 YE	12.50	8.00	0.80	0.15	2.00	0.25	황색
	22	AI 0.34-10 TQ	14.50	10.00	0.80	0.15	2.00	0.25	터콰이즈
	20	AI 0.5-10 WH	16.00	10.00	1.10	0.15	2.50	0.25	흰색
	18	AI 1-10 RD	16.00	10.00	1.50	0.15	3.00	0.30	빨간색
	16	AI 1.5-10 BK	16.50	10.00	1.80	0.15	3.40	0.30	검은색
전원 단자대	24	AI 0.25-8 YE	12.50	8.00	0.80	0.15	2.00	0.25	황색
	22	AI 0.34-10 TQ	14.50	10.00	0.80	0.15	2.00	0.25	터콰이즈
	20	AI 0.5-10 WH	16.00	10.00	1.10	0.15	2.50	0.25	흰색
	18	A 1-8	-	8.00	1.40	0.15	-	-	절연 슬리브 없음
	16	A 1.5-10	-	10.00	1.70	0.15	-	-	절연 슬리브 없음

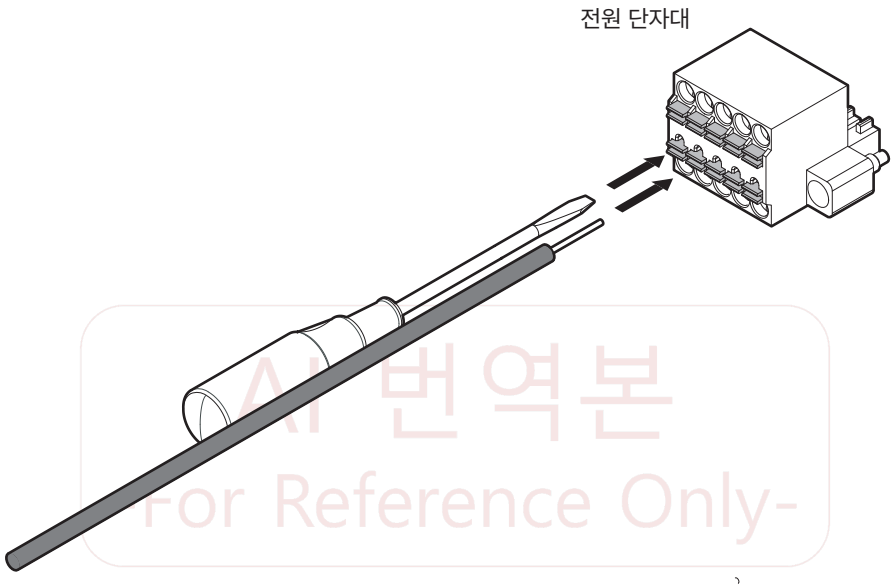
(주) 페룰 단자의 기재 내용은 2026년 2월 시점의 것입니다.

● 전선의 설치 방법

1 **설치할 전선 삽입구의 개폐 버튼(오렌지)을 정밀 일자 드라이버로 누릅니다.**

2 **개폐 버튼을 누른 채로 전선을 전선 삽입구에서 삽입합니다. 그때 전선의 선단이 안쪽에 닿을 때까지 삽입하십시오.**

3 **개폐 버튼을 놓으면 배선 완료입니다. 가볍게 당겨서 빠지지 않는지 확인하십시오.**



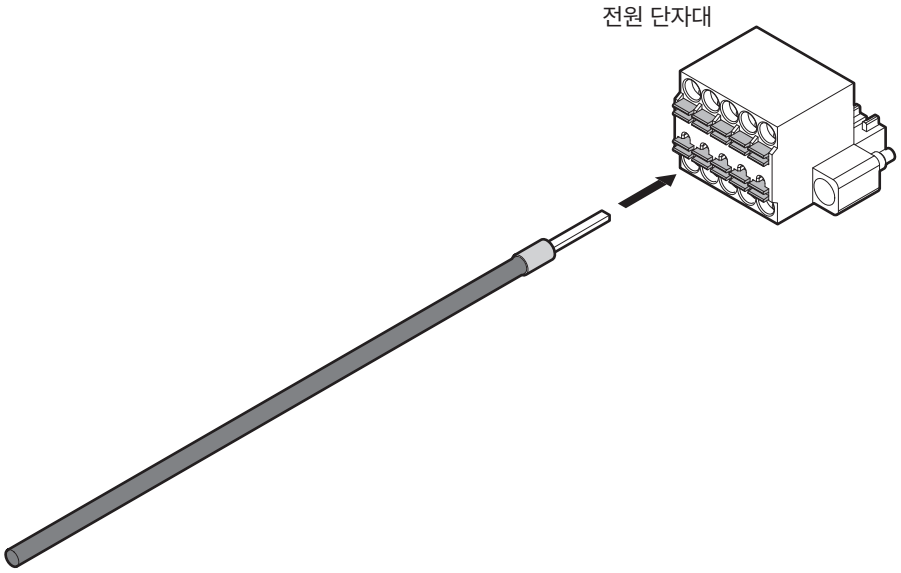
AI 번역본
For Reference Only-

(주) 디바이스 단자대의 경우도 동일하게 오렌지 부분을 눌러 삽입하십시오.

● 페룰의 설치 방법

1 **페룰 단자를 장착한 전선을 설치할 전선 삽입구에서 삽입합니다. 그때 페룰 단자의 선단이 안쪽에 닿을 때까지 삽입하십시오. (페룰 단자의 경우, 개폐 버튼을 누르지 않아도 삽입할 수 있습니다.)**

2 **안쪽에 닿을 때까지 삽입하면 배선 완료입니다. 가볍게 당겨서 빠지지 않는지 확인하십시오.**

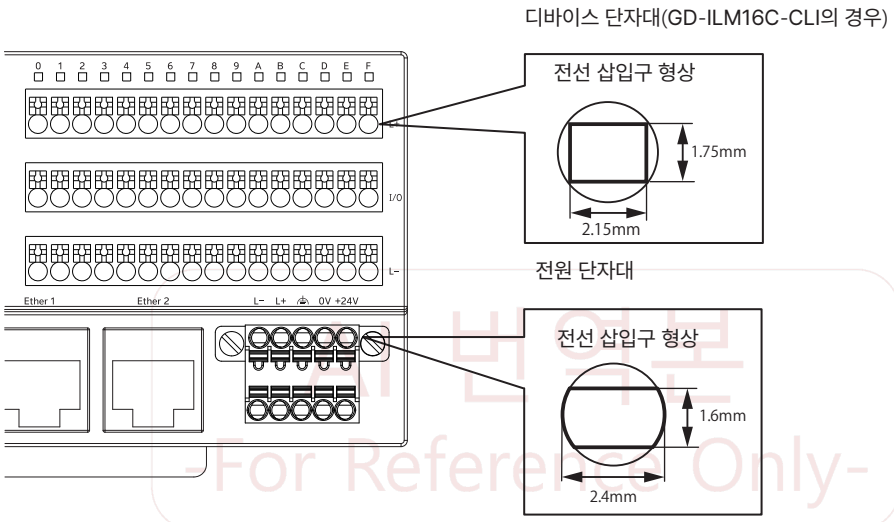


(주) 디바이스 단자대의 경우도 동일하게 삽입하십시오.

● **전선 삽입구 형상**

전선이나 페룰 단자를 삽입하기 전에 아래 전선 삽입구의 형상과 전선이나 페룰 단자의 직경 및 방향을 확인하십시오.

아래 전선 삽입구보다 큰 크기의 전선이나 페룰 단자를 삽입하면 단자대가 파손될 우려가 있습니다.



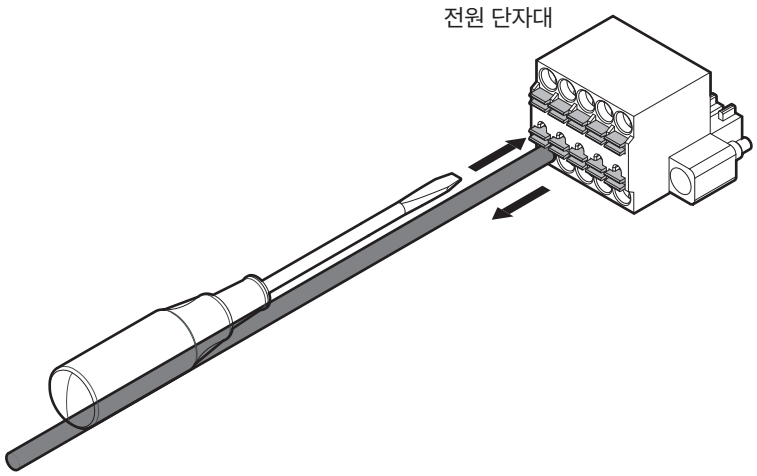
참고용
-For Reference Only-

전선의 분리

1 **분리할 전선 삽입구의 개폐 버튼(오렌지)을 정밀 일자 드라이버로 누릅니다.**

2 **개폐 버튼을 누른 채로 전선을 뽑아 주십시오.**

(주) 페룰 단자가 단자대 내부에 걸려서 빠지지 않는 경우, 무리하게 뽑으려고 하면 단자대가 파손되어 버리는 경우가 있습니다. 빠지지 않는 경우에는 개폐 버튼을 누른 채로 페룰 단자를 상하좌우로 움직이는 등으로 걸림을 없앤 후 뽑아 주십시오.



(주) 디바이스 단자대의 경우도 동일하게 오렌지 부분을 눌러 뽑아 주십시오.

AI 번역본
-For Reference Only-

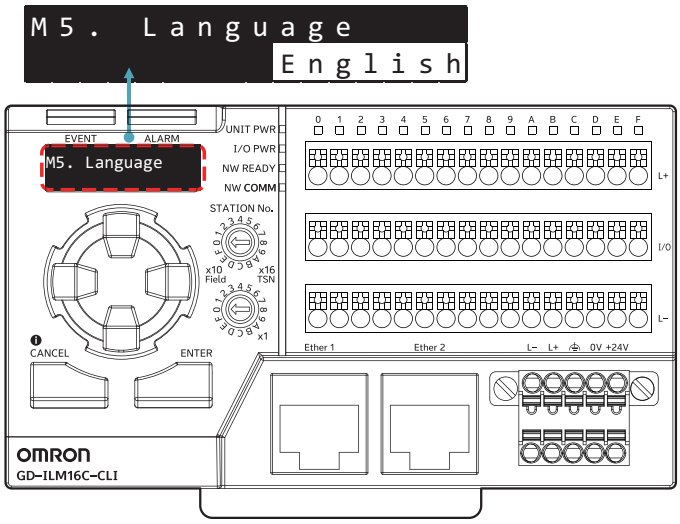
2-4 본 기기의 전면 조작으로 초기 설정하기

2-4-1 CC-Link IE Field/TSN 마스터국의 전원 투입

CC-Link IE Field/TSN의 마스터국 전원을 미리 투입하십시오.
이에 따라 상위 마스터국과의 CC-Link IE Field/TSN이 올바르게 접속되어 있는지를 확인할 수 있습니다.

2-4-2 언어 선택

처음 전원을 투입하면 이하와 같은 「 M5. Language 」(언어 선택) 화면이 본 기기 좌측 상단의 디스플레이에 표시됩니다.



(주) 그림은 GD-ILM16C-CLI입니다. GD-ILM16E-CLI의 경우도 동일합니다.

여기에서는 [↑] 버튼을 누를 때마다 표시하고 있는 언어가 모두 전환됩니다.

참고

위와 다른 표시의 경우에는 [CANCEL] 버튼을 3초 길게 누르고, [↓] 버튼 뒤 [ENTER] 버튼을 누르고, [↑] 버튼을 8회 누르십시오. 「 마스터 유닛 설정값 초기화 」를 선택하고, 누르십시오. [ENTER] 버튼을 누르십시오. 그 후 [↑] 버튼을 8회 누르고 [ENTER] 버튼을 [ENTER] 버튼을 누릅니다.

-For Reference Only-

언어 설정이 일본어로 전환됩니다. 동시에 이하와 같이 CC-Link IE Field의 경우 네트워크 No. 자동 검색에 들어갑니다(CC-Link IE TSN의 경우에는 네트워크 No. 자동 검색에 들어가지 않습니다).



・CC-Link IE Field의 마스터국과의 접속과 마스터국의 설정이 올바른 경우에는 5초 정도 경과하면 접속되어 있는 마스터국의 네트워크 No.가 표시됩니다.

・CC-Link IE Field의 마스터국과의 접속이 올바르지 않거나 접속하고 있지 않은 경우, 또는 CC-Link IE TSN의 마스터국을 접속하고 있는 경우에는 15초 정도로 타임아웃이 되므로 잠시 기다려 주십시오.

2-4-3 I/O 할당 설정

이어서 이하와 같은 전 포트의 I/O 기능을 일괄 변경하는 화면으로 자동적으로 전환됩니다.

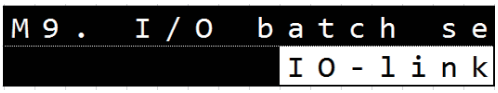


[↑] 버튼을 누르면 순서대로 「IO-Link 」→「pnp 입력」→「npn 입력」→「PNP 출력」→「NPN 출력」→「미사용」으로 표시됩니다.

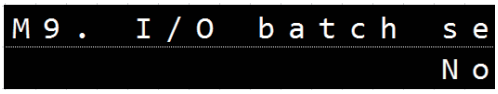
참고

・이 일괄 변경으로 가장 많이 사용하는 기능을 선택하고, 변경하고 싶은 채널은 개별적으로 설정하면 (「M10. I/O 할당 설정」에 의함) 효율적으로 설정할 수 있습니다.
・I/O 기능 할당은 GXWorks2/3의 네트워크 구성 설정에서도 설정할 수 있습니다(파라미터 처리「5. I/O, 프로세스 데이터의 파라미터 쓰기」에 의함).
「3-2-6 GXWorks2/3에서 본 기기로의 파라미터 처리를 실행하기 (P.3-13) 」를 참조해 주십시오.

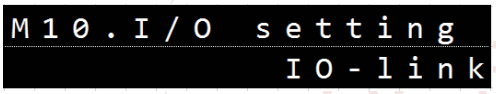
일괄 변경하는 경우에는 [↑] 또는 [↓] 버튼으로 설정할 기능을 선택하고 [ENTER] 버튼을 누릅니다.



[아니오] 버튼 또는 [CANCEL] 버튼을 누르면 설정을 변경하지 않고 되돌아갑니다.



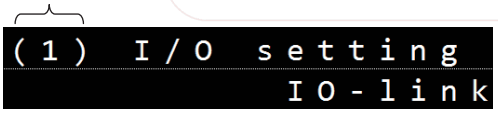
포트별로 I/O 기능을 설정하는 경우에는 [↓] 버튼을 누르면「M10. I/O 기능」이 표시됩니다.



AI 번역본
-For Reference Only-

포트를 전환하는 경우, [←] 또는 [→] 버튼을 누릅니다.

포트 번호



I/O 기능의 설정값을 변경하는 경우, [ENTER] 버튼을 누릅니다. 설정값이 점멸하면 변경할 수 있습니다. [↑] 또는 [↓] 버튼을 눌러 설정값을 선택합니다. [ENTER] 버튼을 눌러 설정값을 확정합니다.

CC-Link IE TSN을 사용하는 경우에는 일단 본 기기의 전원을 OFF로 하고, 다시 [ENTER] 버튼을 누르면서 전원을 ON으로 하십시오. 기동 후 15초 정도로 자동적으로 CC-Link IE TSN으로 전환되어 재기동합니다. 또는「M2. 네트워크 종류」에서「CC-Link IE TSN 」을 선택하십시오.

상세는「 5-1 본 기기의 전면 조작 (P.5-2) 」을 참조하십시오.

언어 선택 후에 전원을 ON으로 하면 이하의 프로세스 데이터 표시가 개시 화면이 됩니다. 포트 번호



본 기기의 전면 조작 상세는「 5-1 본 기기의 전면 조작 (P.5-2) 」을 참조하십시오.

AI 번역본
-For Reference Only-

3

통신하기

본 기기가 CC-Link IE Field/TSN 통신 및 IO-Link 통신을 하기 위한 초기 설정, 취급하는 데이터의 구성 및 통신 예에 대해 설명합니다.

3-1 본 기기의 통신 시스템 개요 3-2

3-2 소프트웨어에 의한 본 기기의 초기 설정 3-3
3-2-1 필요한 소프트웨어 3-3
3-2-2 순서 개요 3-3
3-2-3 본 기기용 CSP+파일을 GXWorks2/3 에 읽어 들이기 3-3
3-2-4 본 기기를 CC IE Field 구성 또는 CC-Link IE TSN 구성에 등록하기 3-9
3-2-5 설정 내용을 CC-Link IE Field/TSN 마스터국에 쓰기 3-11
3-2-6 GXWorks2/3 에서 본 기기로의 파라미터 처리를 실행하기 3-13
3-2-7 GXWorks2/3 에서 본 기기로의 파라미터 처리 일람 3-17
3-2-8 GXWorks2/3 에서의 파라미터 처리 실행 시의 에러 코드 일람 3-18

3-3 본 기기의 마스터 유닛 설정값을 설정하기 3-19
3-3-1 GXWorks2/3 으로 설정하기 3-19
3-3-2 본 기기의 전면 조작으로 설정하기 3-19
3-3-3 상위 마스터국의 통신 명령으로 설정하기 3-19

3-4 본 기기의 CC-Link IE Field/TSN 통신 및 IO-Link 통신 3-20
3-4-1 주기 통신（사이클릭 전송 / 프로세스 입출력 통신） 3-20
3-4-2 비주기 통신（트랜지언트 전송 / ISDU 통신） 3-29
3-4-3 이벤트 통신 3-34

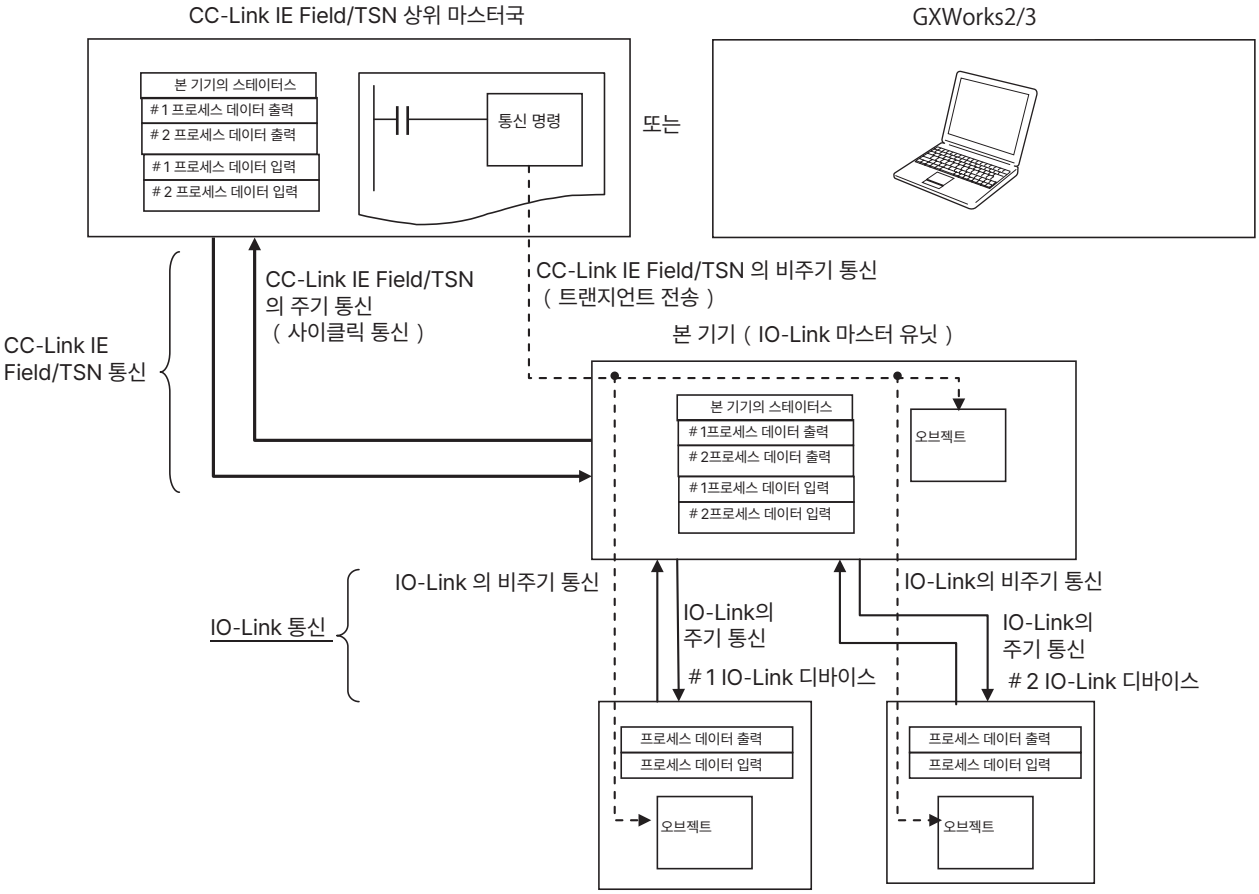
3-5 IO-Link 디바이스 내의 파라미터 설정 / 모니터 3-36
3-5-1 상위 마스터국의 통신 명령에 의한, IO-Link 디바이스의 서비스 데이터의 읽고 쓰기 3-36
3-5-2 본 기기 전면 조작에 의한 본 기기에 접속된 IO-Link 디바이스 내의 파라미터 설정 3-36

3-6 구체적인 통신 예（샘플 프로그램 포함） 3-37
3-6-1 주기 통신의 예 3-37
3-6-2 비주기 통신의 예 3-39

AI학습용 -For Science Only

3-1 본 기기의 통신 시스템 개요

본 기기는 접속되어 있는 IO-Link 디바이스와 IO-Link 의 주기 통신을 실시합니다. 그 각 IO-Link 디바이스의 데이터를 정리하여 자신의 스테이터스와 세트로 CC-Link IE Field/TSN 마스터국과 CC-Link IE 의 주기 통신을 실시합니다.
또한 CC-Link IE Field/TSN 마스터국 상의 통신 명령 또는 GXWorks2/3 에서 본 기기 및 본 기기에 접속되어 있는 IO-Link 디바이스의 각 오브젝트에 대해 비주기 통신을 실시할 수 있습니다.



AI 번역본
-For Reference Only-

3-2 소프트웨어에 의한 본 기기의 초기 설정

GXWorks2/3 등의 소프트웨어로 본 기기의 초기 설정을 합니다.
(주) 이후의 설명에서는 GX Works2 또는 GX Works3 의 화면 캡처를 인용하고, 그 인용 이미지에 빨간 테두리나 화살표 등을 추가 기재하여 설명하고 있습니다.

3-2-1 필요한 소프트웨어

・CC-Link IE Field/TSN 용 엔지니어링 툴:
GX Works 2 또는 GX Works 3 (본 기기의 CC-Link IE Field/TSN 슬레이브로서의 툴)

3-2-2 순서 개요

1 **본 기기용 CSP+파일을 당사 코퍼레이트 사이트에서 다운로드합니다.**

2 **본 기기용 CSP+파일을 GXWorks2/3 에 프로파일 등록합니다.**

3 **GXWorks2/3 상에서 본 기기를 CC IE Field 구성 또는 CC-Link IE TSN 구성에 등록합니다.**

4 **슬레이브국으로서의 본 기기와 CC-Link IE Field/TSN 마스터국 간의 CC-Link IE Field/TSN 통신 설정 (국번 및 입력 할당(*1)) 을 입력하고, CC-Link IE Field/TSN 마스터국에 씁니다.**

*1. 본 기기의 리모트 입출력 신호를 상위 CC-Link IE Field/TSN 마스터국의 리모트 입력(RX) 리모트 출력(RY)에 할당합니다.

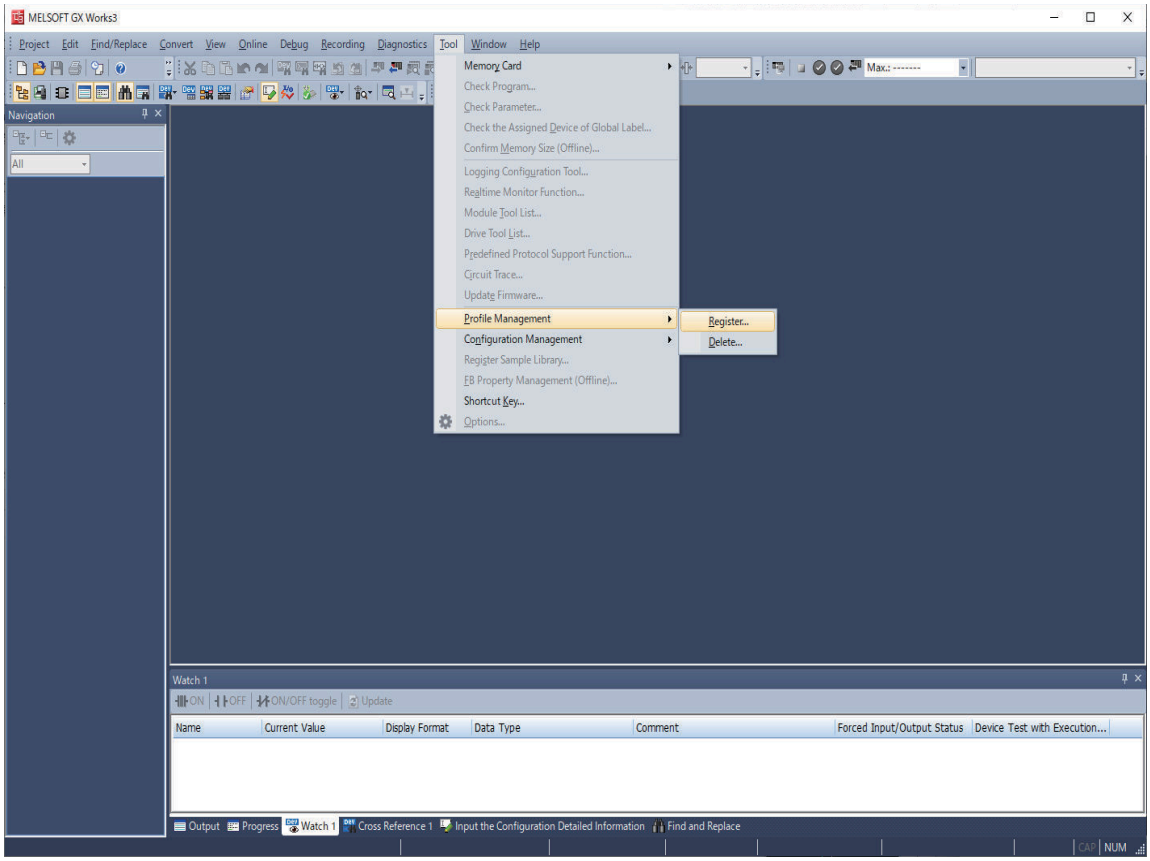
3-2-3 본 기기용 CSP+파일을 GXWorks2/3 에 읽어 들이기

1 **본 기기용 CSP+파일을 이하의 당사 코퍼레이트 사이트에서 다운로드합니다.**
http://www.fa.omron.co.jp/
CSP+파일은 상위 네트워크의 종류에 따라 이하의 2 종류로 나뉩니다.
둘 중 하나를 다운로드합니다.

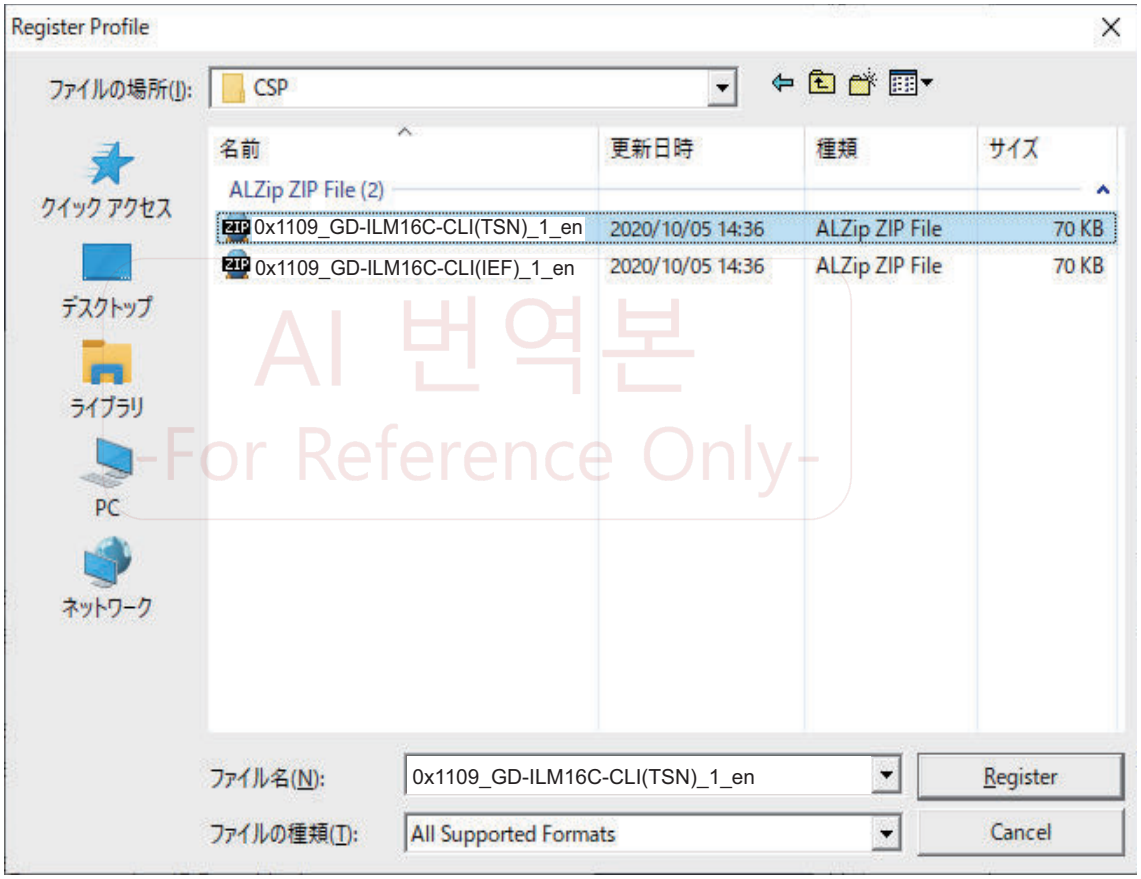
상위 네트워크의 종류	CSP+파일
CC-Link IE Filed 통신	0x1109_GD-ILM16C-CLI(IEF)_1_ja
CC-Link IE TSN 통신	0x1109_GD-ILM16C-CLI(TSN)_1_ja

-For Reference Only-

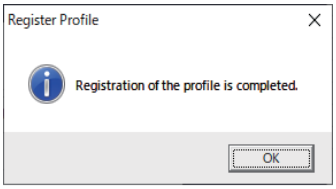
2 **GXWorks2/3 에 상기 본 기기용 CSP+파일을 등록합니다.**
1) GXWorks2/3 (GX Works2 또는 GX Works3) 를 기동합니다.
2) [툴] 메뉴의 [프로파일 등록] → [등록] 을 선택합니다.



3 미리 준비한 CSP+파일을 선택하고, [등록] 버튼을 클릭합니다.



파일은 ZIP 형식으로 압축되어 있습니다만, 그대로 등록 가능합니다.
[Ctrl] 나 [Shift] 키를 누르면서 여러 파일을 선택하여 동시에 등록할 수도 있습니다.
등록이 정상적으로 종료되면 이하의 대화 상자가 표시됩니다.



4 [OK] 버튼을 클릭하여 메시지를 닫습니다.

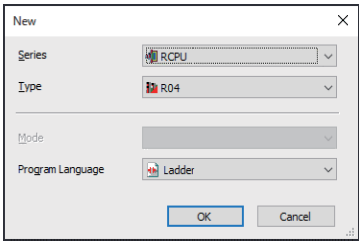
이상으로 CSP+파일의 읽어 들이기는 종료입니다.정

(주) 상위 네트워크로서 CC-Link IE Field 와 CC-Link IE TSN 중 어느 네트워크 종류를 사용할지는 마스터 유닛 설정값의 「 네트워크 종류 」 (전면 조작에서는 M2) 로 설정합니다 (초기값에서는 CC-Link IE Field 입니다) .

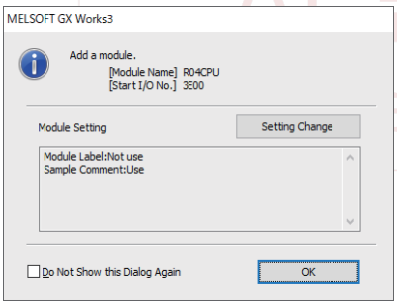
5 이어서 GXWorks2/3 에서 새 프로젝트를 작성하거나 기존 프로젝트를 엽니다.

[프로젝트] 메뉴의 [새로 만들기] 를 선택합니다.
가능하면 PLC 의 CPU 유닛과 PC 를 USB 케이블로 접속하여 전원을 투입해 두십시오.

또한 본 기기는 「 M3.네트워크 번호 」를 「 1 」로 설정하고, 국번 로터리 스위치의 위 자릿수를0, 아래 자릿수를 1 로 설정하여, 이더넷 케이블로 CC-Link IE Field/TSN 마스터 유닛에 접속하여 전원을 투입합니다.
사용할 CPU 유닛의 「 시리즈 」, 「 기종 」 및 사용할 「 프로그램 언어 」를 선택하고, [OK] 버튼을 클릭합니다.

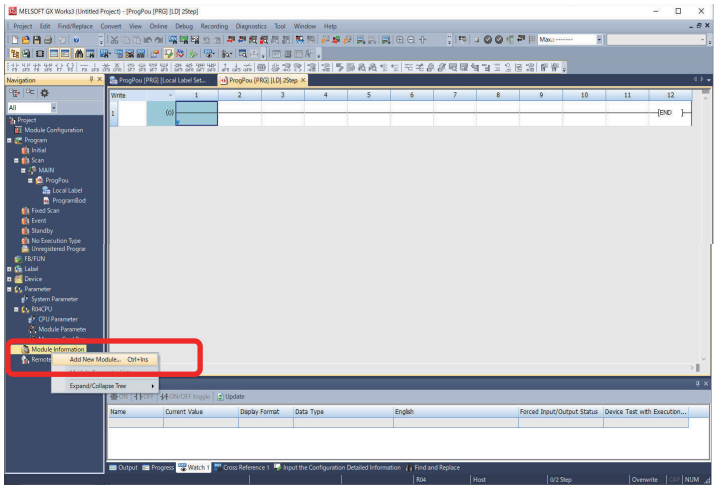


CPU 유닛의 추가를 확인하기 위한 이하의 대화 상자가 표시됩니다 (설정에 따라서는 표시되지 않고 자동으로 완료됩니다) .

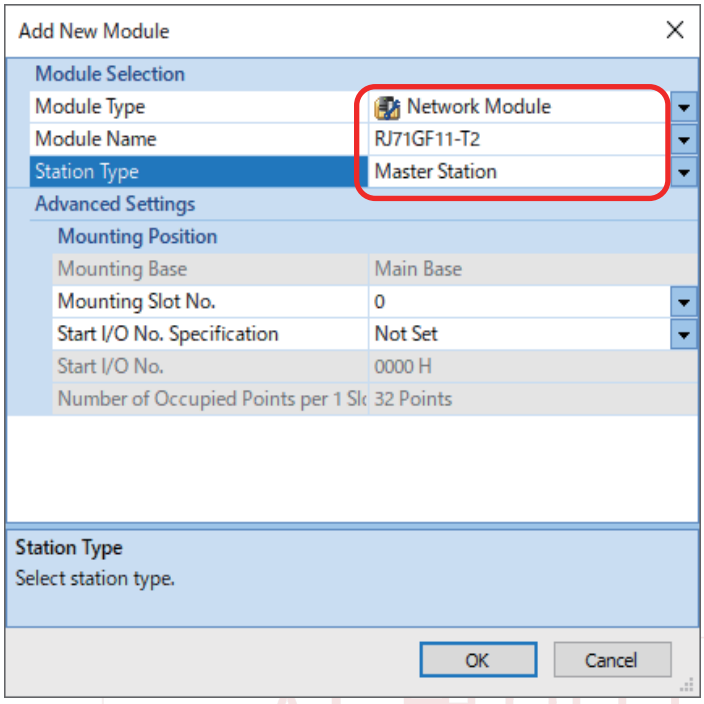


AI 번역본
-Reference Only-

접속되어 있는 CC-Link IE Field/TSN 마스터 유닛을 추가합니다.
내비게이션 윈도우의 [파라미터] 의 [+] 표시를 클릭하여 전개하고, [유닛 정보] 를 오른쪽 클릭하여 팝업 메뉴에서 [신규 유닛 추가] 를 선택합니다.



[유닛 종별] 에서 「 네트워크 유닛 」을 선택, [유닛 형명] 에서 접속되어 있는 형식을 선택하고, [국 종별] 에서 「 마스터국 」을 선택합니다.

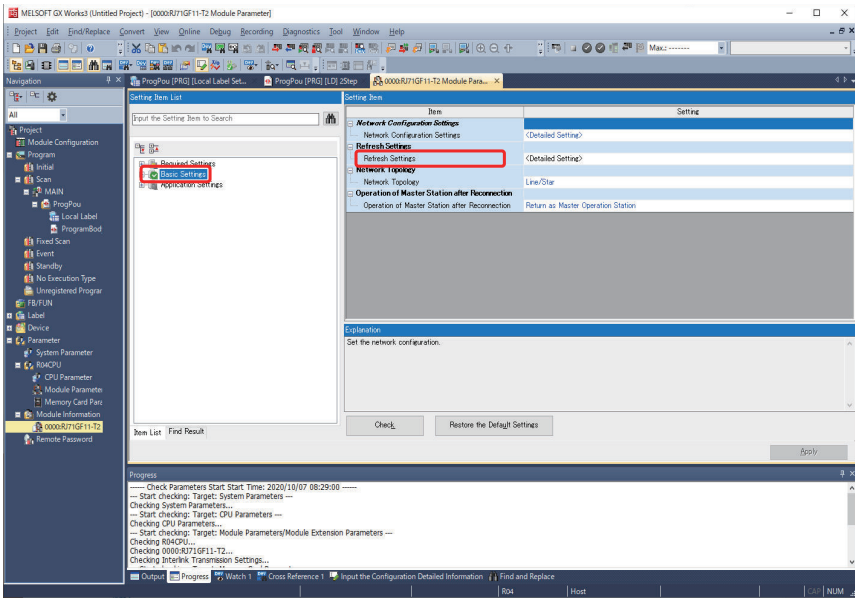


파라미터 체크가 요구되므로 한 번 실행해 둡니다.
[툴] 메뉴의 [파라미터 체크] 를 선택합니다.

CC-Link IE Field/TSN 마스터 유닛의 파라미터를 설정합니다.
내비게이션 트리의 파라미터 아래에 있는 유닛 정보 중에서 CC-Link IE Field/TSN 마스터 유닛의 형식을 더블 클릭합니다.
또한 CC-Link IE Field 의 경우, 여기에서의 「 네트워크No. 」는 본 기기의 설정값 「 M3.네트워크 번호 」와 같은 값이어야 합니다.

[설정 항목 일람] 중에서 「 기본 설정 」을 클릭합니다.
오른쪽의 [설정 항목] 의 [리프레시 설정] 에서 「 <상세 설정> 」을 더블 클릭합니다.

AI 번역본
-For Reference Only-



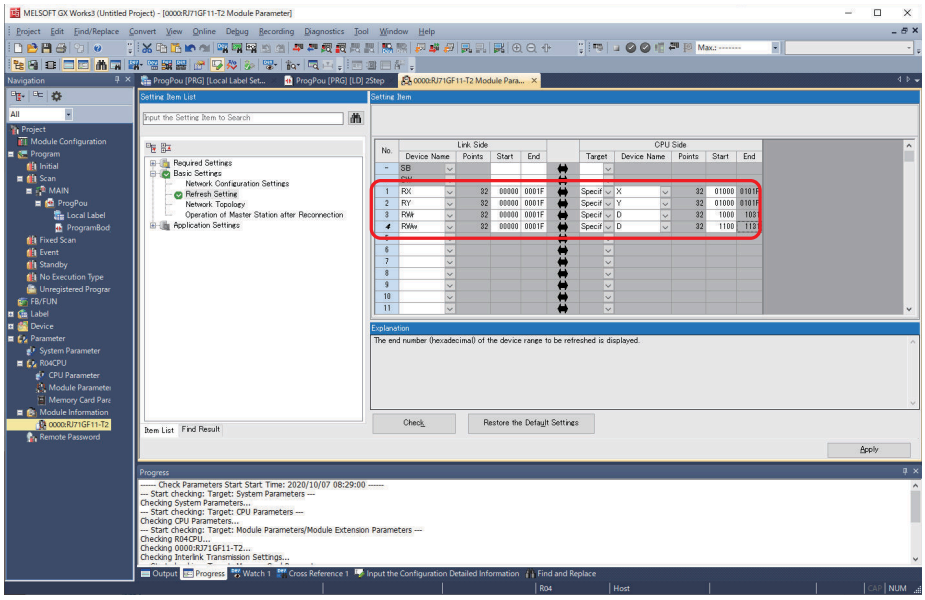
여기에서 CC-Link IE Field/TSN 마스터 유닛이 취급하는 데이터를 CPU 유닛의 어느 디바이스로 전송할지를 설정합니다.
본 기기는 1 대당 비트 디바이스를 입출력 각각 32 점, 워드 디바이스를 입출력 각각 32 점 (워드) 사용합니다.

리프레시 설정의 예

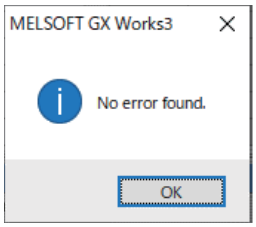
링크 측					CPU 측				
디바이스명	점수	선두	최종		리프레시 대상	디바이스명	점수	선두	최종
RX	32	00000	001F	←→	지정 디바이스	X	32	01000	0101F
RY	32	00000	001F	←→	지정 디바이스	Y	32	01000	0101F
RWr	32	00000	001F	←→	지정 디바이스	D	32	1000	1031
RWw	32	00000	001F	←→	지정 디바이스	D	32	1100	1131

다른 접속되는 기기도 포함하여 어느 정도 용량의 전송이 필요한지, 또 어느 디바이스로 전송할지를 결정합니다.
이 예에서는 본 기기가 1 대만 접속되는 것을 상정하여 최소한의 전송으로 하는 설정 예입니다.
또한 SB (링크 특수 릴레이) 및 SW (링크 특수 레지스터) 의 범위 설정은 이 예에서는 공란인 채로도 상관없습니다.

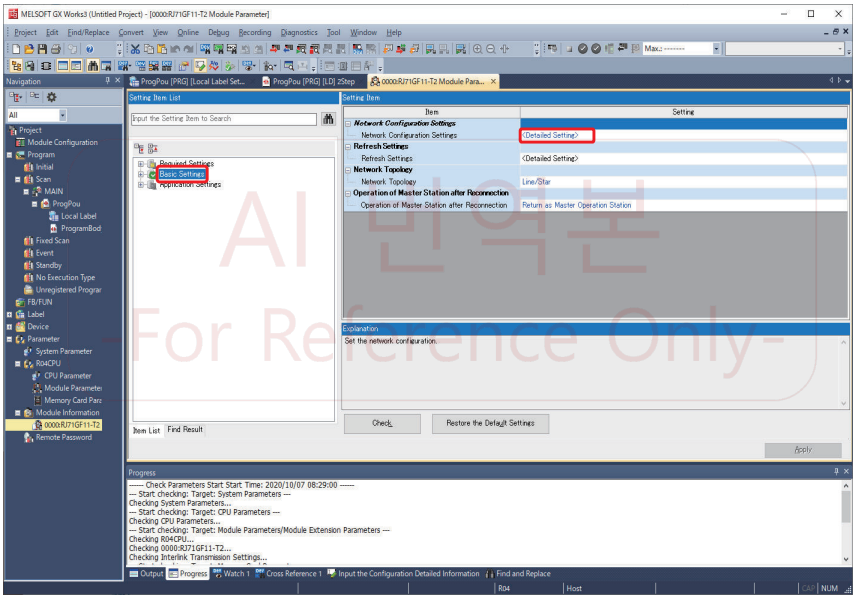
AI 번역본
-For Reference Only-



[체크] 버튼을 클릭하여 에러를 확인해 주십시오.



에러가 없으면 [적용] 버튼을 클릭합니다.
다시 [기본 설정] 을 클릭합니다.
오른쪽에 [네트워크 구성 설정] 이 표시되므로 「 <상세 설정> 」을 더블 클릭합니다.



슬레이브국의 파라미터 처리에서 설정한 파라미터를 프로젝트에 저장할지 여부를 확인하는 대화 상자가 표시됩니다.
여기에서는 [아니오] 버튼을 클릭합니다. (또한 [예] 버튼을 클릭해도 문제는 아닙니다.)

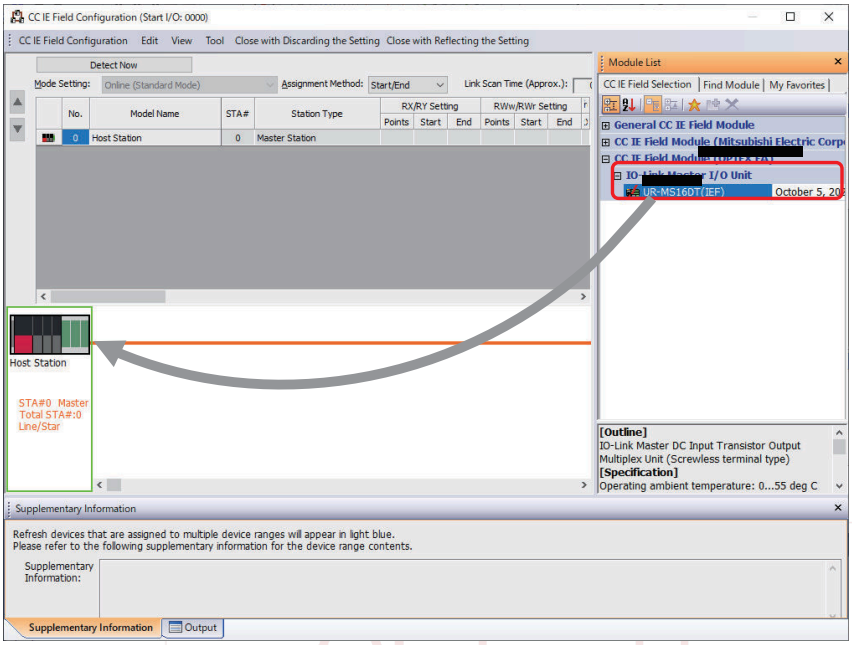
CC-Link IE Field 구성 또는 CC-Link IE TSN 구성 화면이 표시됩니다.
(또한 현시점에서는 아직 CPU 유닛 및 CC-Link IE Field 마스터 유닛 또는 CC-Link IE TSN 유닛에 파라미터를 쓰지 않았으므로 접속 기기의 자동 검출은 실행할 수 없습니다.)

3-2-4 본 기기를 CC IE Field 구성 또는 CC-Link IE TSN 구성에 등록하기

GXWorks2/3 상에서 본 기기를 CC IE Field 구성 또는 CC-Link IE TSN 구성에 등록합니다.

오프라인으로 본 기기를 CC IE Field 구성 또는 CC-Link IE TSN 구성에 등록한다

오른쪽의 유닛 일람을 아래로 스크롤하면 「 CC IE Field 기기 」 또는 「 CC-Link IE TSN 기기 」가 표시됩니다.
그것을 전개하면 「 IO-Link 마스터 입출력 유닛 」 아래에 「 GD-ILM16C-CLI(IEF) 」 또는 「 GD-ILM16C-CLI(TSN) 」이 있습니다. 또한 프로파일의 버전은 이 날짜로 확인할 수 있습니다.
「 GD-ILM16C-CLI(IEF) 」 또는 「 GD-ILM16C-CLI(TSN) 」을 왼쪽의 네트워크 구성도로 드래그&드롭합니다.

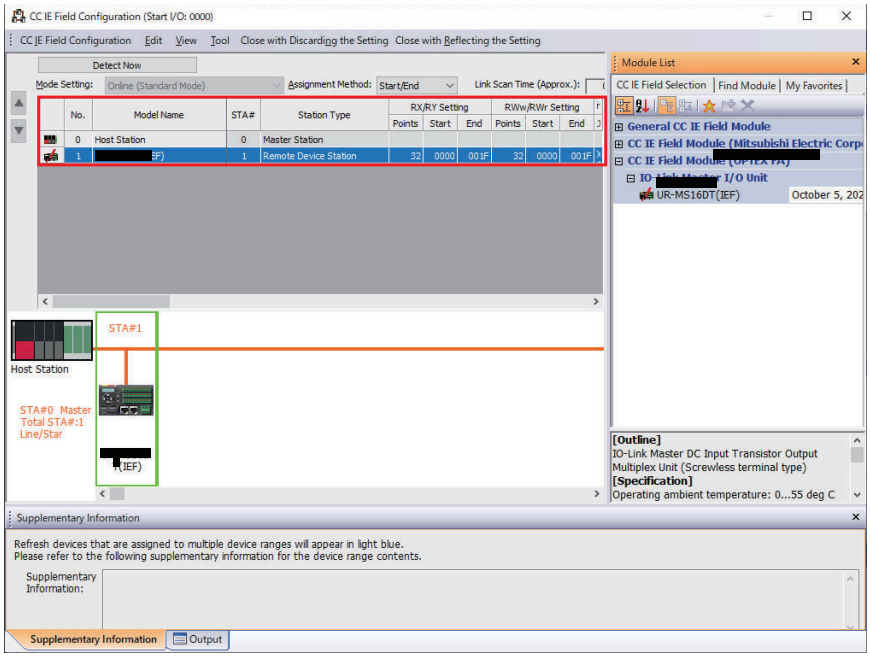


본 기기가 네트워크 구성도에 추가됩니다.

-For Reference Only-

참고

드래그&드롭한 유닛은 상부의 국 일람에도 표시됩니다.

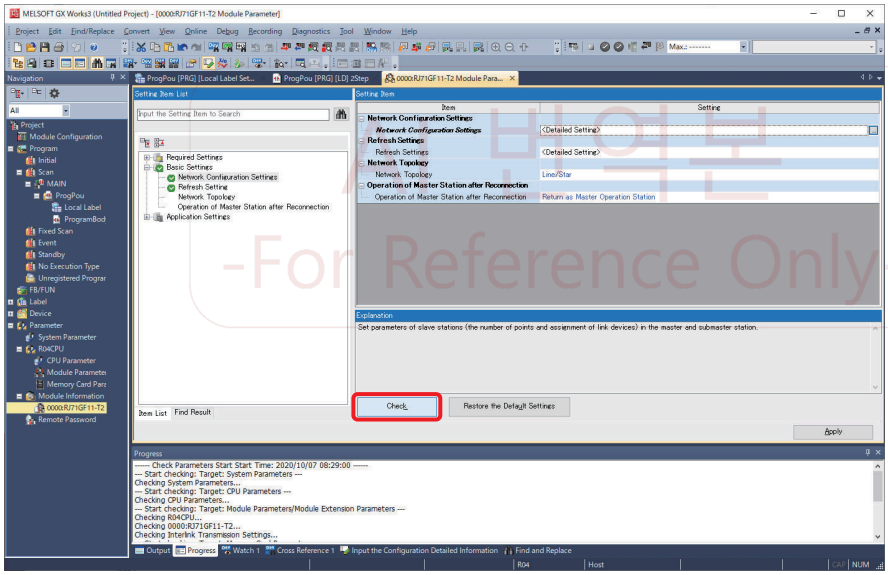


상부에 표시되는 국 일람에서 이하의 본 기기의 국번 및 링크 디바이스 (RX, RY, RWr, RWw) 로의 본 기기의 할당을 설정합니다.

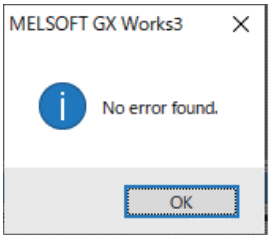
설정 항목	설정 내용
국번	CC-Link IE 네트워크에 접속하는 CC-Link IE 슬레이브국의 국번을 설정합니다. (주) 연번으로 할 필요는 없습니다 (중복은 불가) .
국 종별	「 리모트 디바이스국 」 (자동 설정됩니다.)
RX/RY 설정	RX, RY 의 이하의 할당을 설정합니다. 점수*1, 선두, 최종
RWw/RWr 설정	RWw, RWr 의 이하의 할당을 설정합니다. 점수*1, 선두, 최종

*1. 본 기기에서는 자동으로 각 32 점 (비트) 이 설정됩니다.

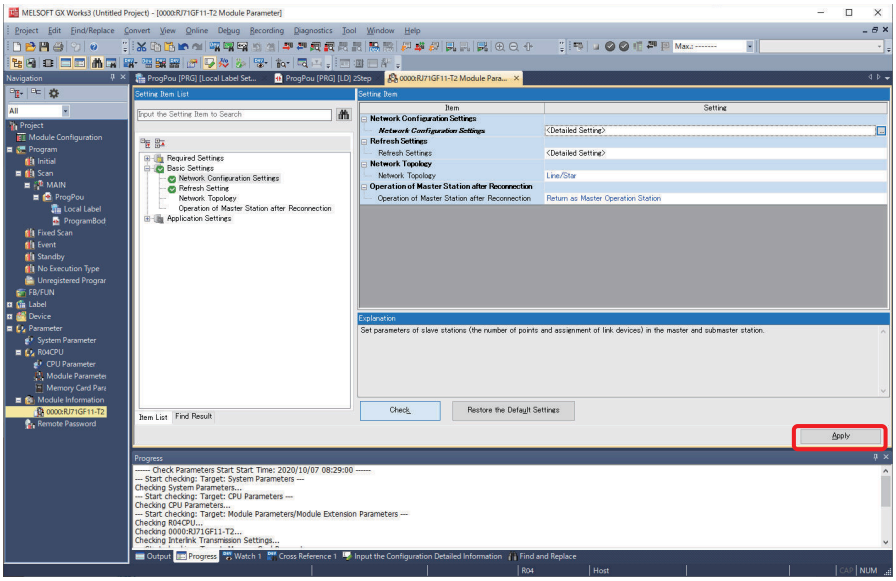
[설정을 반영하고 닫기] 를 클릭하여 이하의 기본 설정 화면으로 돌아갑니다.



[체크] 버튼을 클릭합니다.
문제가 없으면 이하의 대화 상자가 표시됩니다.



[OK] 버튼을 클릭합니다. 이하의 화면으로 돌아갑니다.



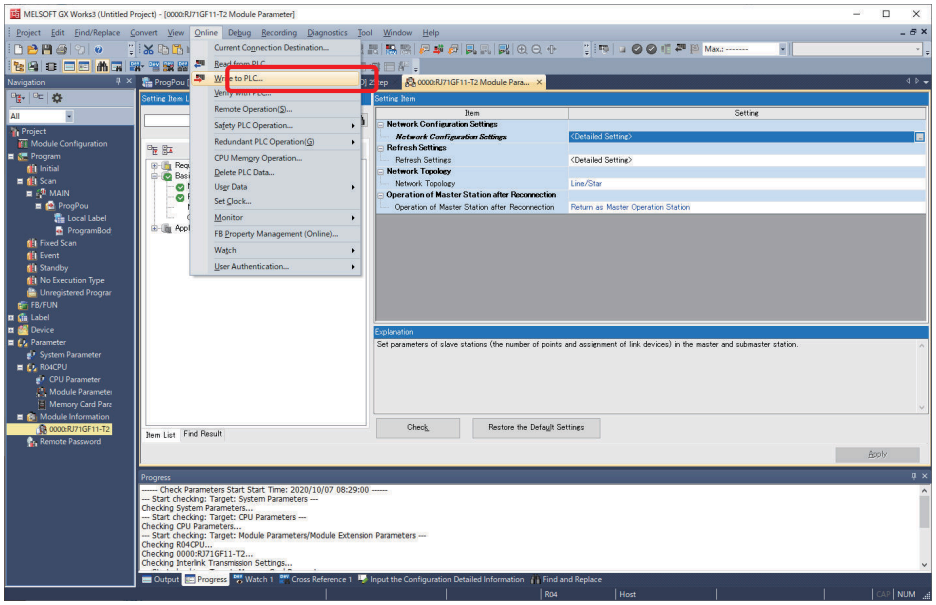
[적용] 버튼을 클릭합니다.
이것으로 CC-Link IE 네트워크 통신에 필요한 정보의 입력이 종료되었습니다.
다만 아직 PC 상에서 설정했을 뿐이므로, 이어서 설정 내용을 CC-Link IE Field/TSN 마스터국에 쓸 필요가 있습니다.

3-2-5 설정 내용을 CC-Link IE Field/TSN 마스터국에 쓰기

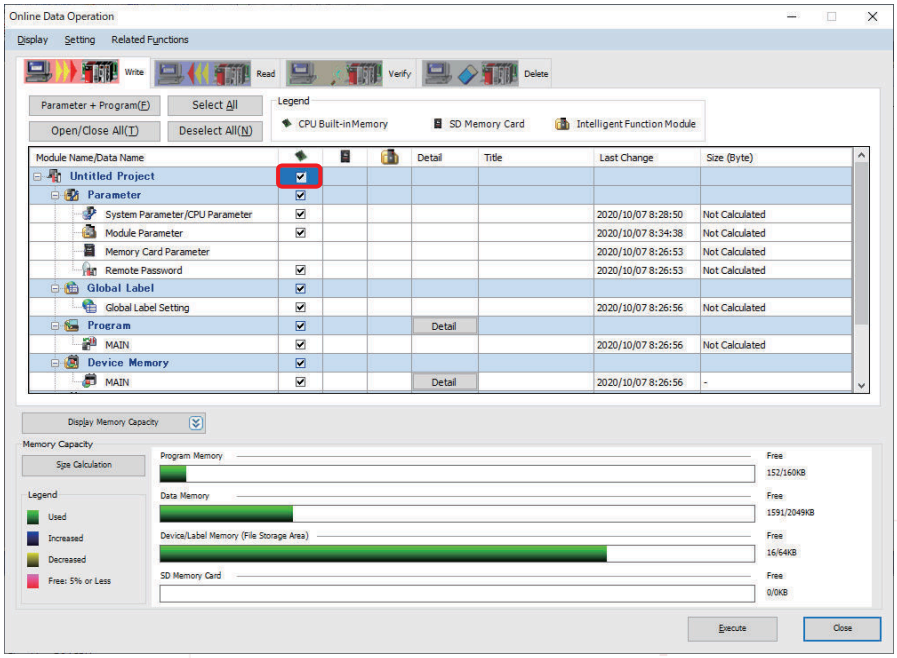
온라인으로 하여 CC-Link IE Field/TSN 에 필요한 설정 내용을 CC-Link IE Field/TSN 마스터국에 씁니다.

[온라인] 메뉴에서 [시퀀서에 쓰기] 를 선택합니다.

AI 번역본
-For Reference Only-



쓸 파라미터를 선택합니다.
최초이므로 [프로젝트 미설정] 체크 박스를 클릭합니다.

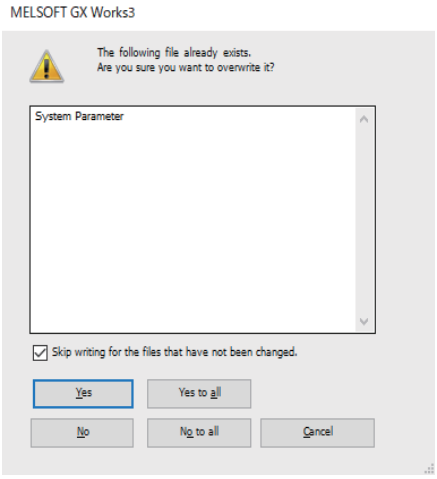


[실행] 버튼을 클릭하면 시퀀서에 쓰기 속행 확인 대화 상자가 표시됩니다. [예] 버튼을 클릭합니다.

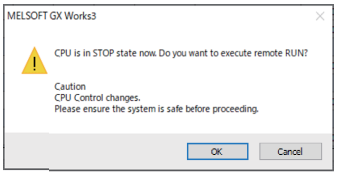
또한 리모트 STOP 후 시퀀서에 쓰기를 실행할지의
확인 대화 상자가 표시됩니다.

[예] 버튼을 클릭합니다. 이하의 확인 대화 상자가 표시됩니다.

-For Reference Only-



[모두 예] 버튼을 클릭하면 쓰기가 시작됩니다. 완료되면 이하의 대화 상자가 표시됩니다.

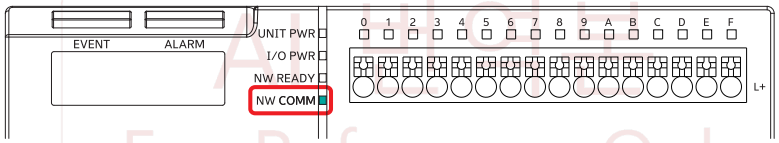


이것으로 CC-Link IE Field/TSN 마스터국 측에서의 CC-Link IE 설정이 종료되었습니다.

여기에서 상위 마스터국 측의 CPU 유닛을 리셋합니다.
CPU 유닛이 재기동하여 CPU 유닛과 CC-Link IE Field/TSN 마스터 유닛의 ERR LED 가 소등되고, CC-Link IE Field/TSN 의 통신이 확립된 것을 확인해 주십시오.

참고

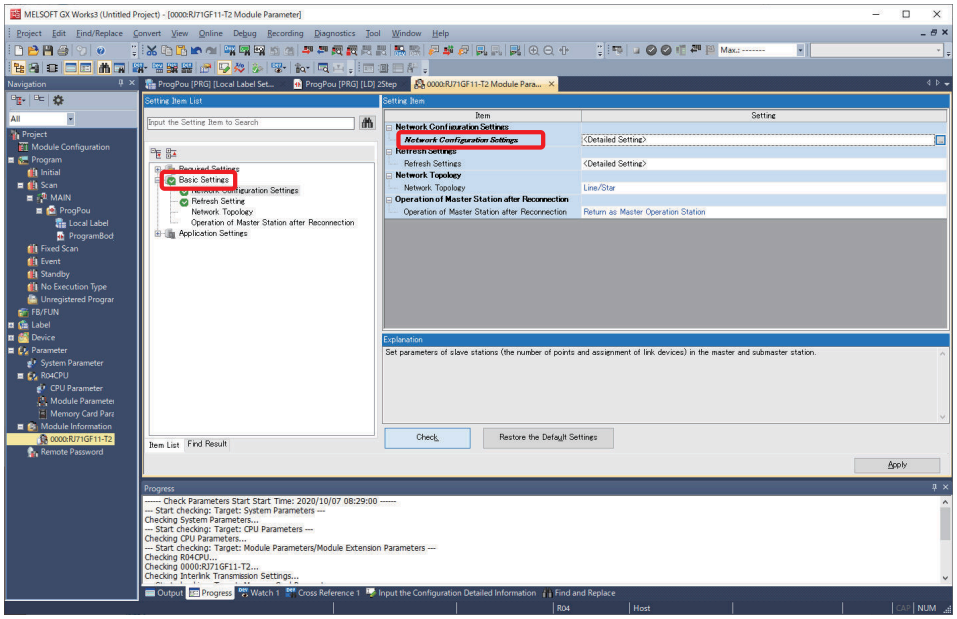
- 설정 내용을 CC-Link IE Field/TSN 마스터국에 쓴 경우에는 CC-Link IE Field/TSN 마스터국의 리셋이 필요합니다.
- 설정이 종료되어도 본 기기 전면의 NW COMM LED 가 (정상 통신을 나타내는) 청록색으로 점등하지 않는 경우에는 GXWorks2/3 에서 실시한 설정과 본 기기의 설정을 다시 확인해 주십시오.



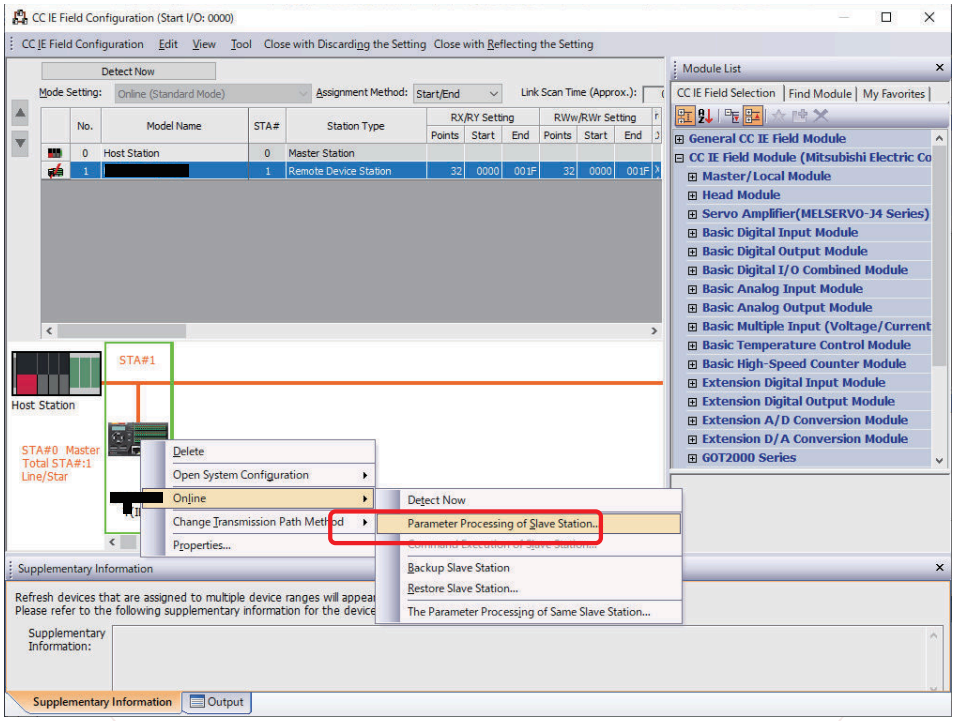
- 상기 모든 확인을 실시해도 통신을 할 수 없는 경우에는 각 CC-Link IE Field/TSN 마스터국의 매뉴얼을 참조해 주십시오.

3-2-6 GXWorks2/3 에서 본 기기로의 파라미터 처리를 실행하기

1 CC-Link IE Field/TSN 마스터 유닛의 [기본 설정] 에서 [네트워크 구성 설정] 의「 <상세 설정> 」을 더블 클릭합니다.

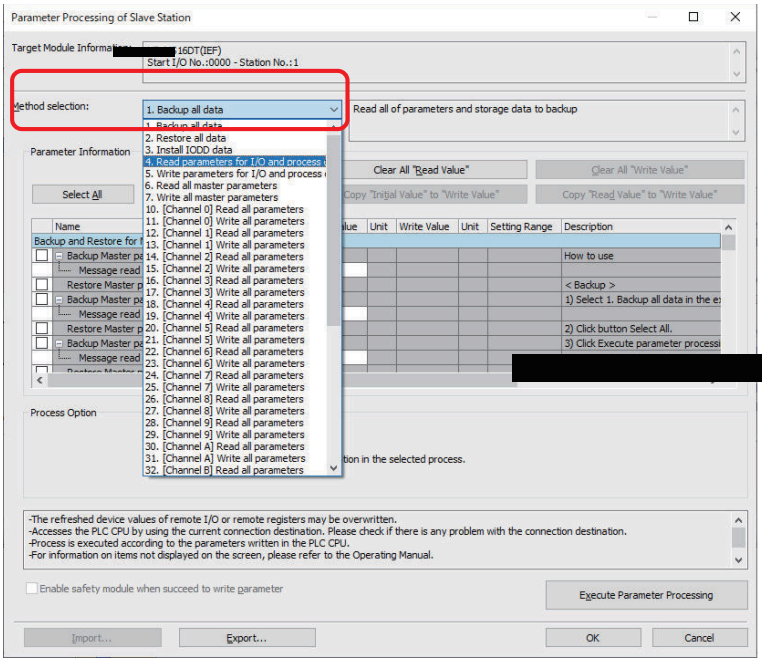


2 **CC IE Field 구성 또는 CC-Link IE TSN 구성 윈도우에서 기기 구성도상의 본 기기를 선택하고, [온라인] ⇒ [슬레이브국의 파라미터 처리] 를 선택합니다.**

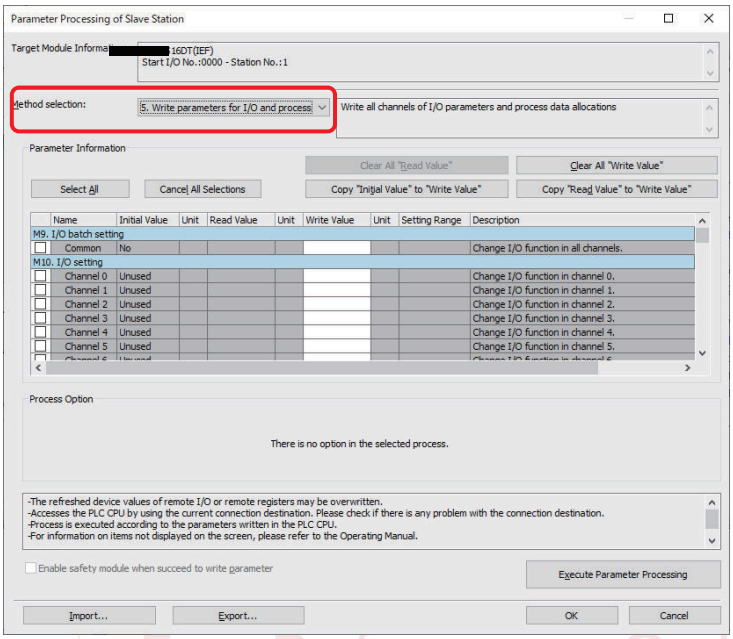


[슬레이브국의 파라미터 처리] 화면이 열립니다.

3 **[실행할 처리] 에서 설정하고 싶은 기능을 선택합니다.**



예를 들어 여기에서는 본 기기의 I/O 할당 설정을 실시하기 위해 「 5. I/O,프로세스 데이터의 파라미터 쓰기 」를 선택합니다.



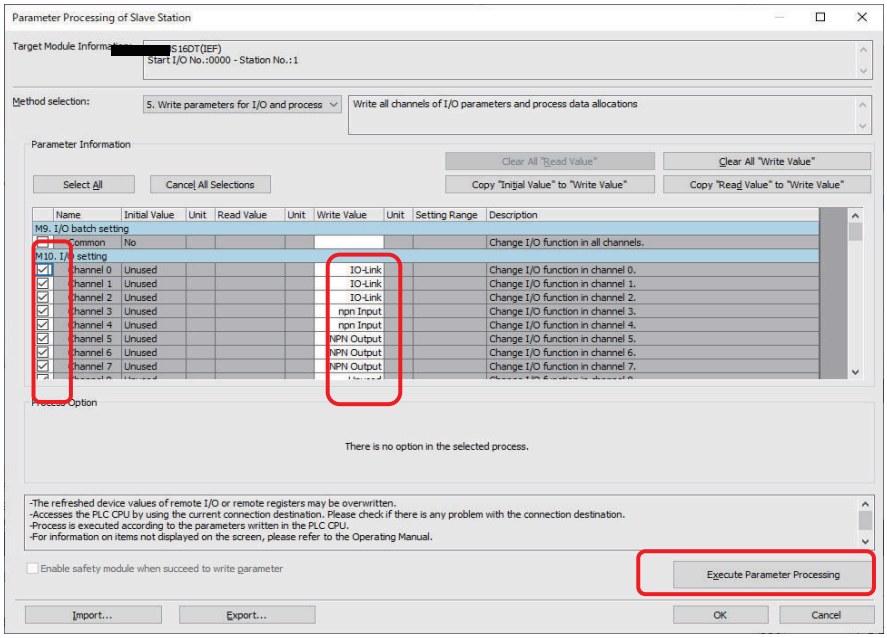
-For Reference Only-

전 포트 동일한 설정으로 하는 경우에는 「 M9. I/O 할당 일괄 변경 」의 쓰기값을 설정하고, 왼쪽의 체크 박스를 클릭합니다. 개별적으로 설정하는 경우에는 「 M10. I/O 할당 설정 」부터 순서대로 쓰기값을 설정하고, 왼쪽의 체크 박스를 클릭합니다.

실행 가능한 처리에 대해서는 후술하는 「 3-2-7 GXWorks2/3 에서 본 기기로의 파라미터 처리 일람 (P.3-17) 」을 참조해 주십시오.

4 **설정 변경할 항목을 더블 클릭하고 설정값을 입력합니다.**

5 **값을 설정한 후 오른쪽 아래의 [파라미터 처리를 실행] 버튼을 클릭합니다.**



처리 「 5.I/O,프로세스 데이터의 파라미터 쓰기 」를 실행하는 것을 확인하는 대화 상자가 표시됩니다.

6 **[예] 버튼을 클릭합니다.**

7 **파라미터가 본 기기에 쓰여집니다.**
쓰기가 완료되면 처리 「 5.I/O,프로세스 데이터의 파라미터 쓰기 」가 완료된 것을 나타내는 대화 상자가 표시됩니다.

8 **[설정을 반영하고 닫기] 를 선택하여 네트워크 구성 설정을 종료합니다.**

이것으로 설정값은 본 기기에 쓰여졌습니다.
그 밖에도 필요한 설정이 있으면 같은 흐름으로 써 주십시오.

참고

・I/O 기능의 할당 상태는 본 기기의 전면 화면에서 확인할 수 있습니다.
언어 선택 후 전원 투입 시에 표시되는 프로세스 데이터 표시의 기동 화면에서 [ENTER] 버튼을 누르면 이하의 I/O 할당 상태가 일괄 표시됩니다.

```
0123456789ABCDEF
IIInnNNN--------
```

예)
I : IO-Link 모드 설정
(점멸하고 있을 때는 IO-Link 디바이스가 미접속입니다.)
n : NPN 입력 모드 설정
N : NPN 출력 모드 설정
- : 미사용

AI 번역본 -For Reference Only

본 기기의 전면 조작에 대해서는 「 제5 장 본 기기의 전면 조작 (P.5-1) 」을 참조해 주십시오.
・파라미터를 본 기기에서 읽어내는 경우에는 [실행할 처리] 를 「 4.I/O,프로세스 데이터의 설정값 읽기 」로 설정하고, [파라미터 처리의 실행] 버튼을 클릭해 주십시오.
・체크한 파라미터는 전 항목 설정해 주십시오. 공란이 남아 있으면 본 기기에 파라미터를 쓸 수 없습니다.

3-2-7 GXWorks2/3 에서 본 기기로의 파라미터 처리 일람

GXWorks2/3 에서 본 기기로의 파라미터 처리의 기능 일람을 이하에 나타냅니다.

기능	설명
1. 전 데이터 백업	마스터 유닛 설정값과 스토리지 데이터를 일괄 읽어냅니다.
2. 전 데이터 리스토어	마스터 유닛 설정값과 스토리지 데이터를 일괄 씁니다.
4. I/O,프로세스 데이터의 파라미터 읽기	전 포트의 I/O 기능이나 프로세스 데이터 할당의 파라미터값을 읽어냅니다.
5. I/O,프로세스 데이터의 파라미터 쓰기	전 포트의 I/O 기능이나 프로세스 데이터 할당의 파라미터값을 씁니다.
6. 마스터 유닛 설정값 읽기 일람	마스터 유닛의 설정값 읽기 일람입니다.
7. 마스터 유닛 설정값 쓰기 일람	마스터 유닛의 설정값 쓰기 일람입니다.
10.【포트0】설정값 읽기	포트0 의 설정값 읽기 일람입니다.
11.【포트0】설정값 쓰기	포트0 의 설정값 쓰기 일람입니다.
12.【포트1】설정값 읽기	포트1 의 설정값 읽기 일람입니다.
13.【포트1】설정값 쓰기	포트1 의 설정값 쓰기 일람입니다.
14.【포트2】설정값 읽기	포트2 의 설정값 읽기 일람입니다.
15.【포트2】설정값 쓰기	포트2 의 설정값 쓰기 일람입니다.
16.【포트3】설정값 읽기	포트3 의 설정값 읽기 일람입니다.
17.【포트3】설정값 쓰기	포트3 의 설정값 쓰기 일람입니다.
18.【포트4】설정값 읽기	포트4 의 설정값 읽기 일람입니다.
19.【포트4】설정값 쓰기	포트4 의 설정값 쓰기 일람입니다.
20.【포트5】설정값 읽기	포트5 의 설정값 읽기 일람입니다.
21.【포트5】설정값 쓰기	포트5 의 설정값 쓰기 일람입니다.
22.【포트6】설정값 읽기	포트6 의 설정값 읽기 일람입니다.
23.【포트6】설정값 쓰기	포트6 의 설정값 쓰기 일람입니다.
24.【포트7】설정값 읽기	포트7 의 설정값 읽기 일람입니다.
25.【포트7】설정값 쓰기	포트7 의 설정값 쓰기 일람입니다.
26.【포트8】설정값 읽기	포트8 의 설정값 읽기 일람입니다.
27.【포트8】설정값 쓰기	포트8 의 설정값 쓰기 일람입니다.
28.【포트9】설정값 읽기	포트9 의 설정값 읽기 일람입니다.
29.【포트9】설정값 쓰기	포트9 의 설정값 쓰기 일람입니다.
30.【포트A】설정값 읽기	포트A 의 설정값 읽기 일람입니다.
31.【포트A】설정값 쓰기	포트A 의 설정값 쓰기 일람입니다.
32.【포트B】설정값 읽기	포트B 의 설정값 읽기 일람입니다.
33.【포트B】설정값 쓰기	포트B 의 설정값 쓰기 일람입니다.
34.【포트C】설정값 읽기	포트C 의 설정값 읽기 일람입니다.
35.【포트C】설정값 쓰기	포트C 의 설정값 쓰기 일람입니다.
36.【포트D】설정값 읽기	포트D 의 설정값 읽기 일람입니다.
37.【포트D】설정값 쓰기	포트D 의 설정값 쓰기 일람입니다.
38.【포트E】설정값 읽기	포트E 의 설정값 읽기 일람입니다.
39.【포트E】설정값 쓰기	포트E 의 설정값 쓰기 일람입니다.
40.【포트F】설정값 읽기	포트F 의 설정값 읽기 일람입니다.
41.【포트F】설정값 쓰기	포트F 의 설정값 쓰기 일람입니다.
50. 입력 필터와 동기 관계 설정값 읽기	전 포트의 입력 필터 및 에러 시의 처리, I/O 동기 동작의 파라미터값을 읽어냅니다.
51. 입력 필터와 동기 관계 설정값 쓰기	전 포트의 입력 필터 및 에러 시의 처리, I/O 동기 동작의 파라미터값을 씁니다.
54. 스토리지 관계의 설정값과 정보 읽기	전 포트의 IO-Link 의 스토리지 설정을 읽어냅니다.
55. 스토리지 관계의 설정값 쓰기	전 포트의 IO-Link 의 스토리지 설정을 씁니다.
60. IO-Link 디바이스로부터의 읽기	전 포트의 IO-Link 디바이스의 지정 인덱스 번호의 데이터 및 형식과 사용자 태그 명칭을 읽어냅니다.

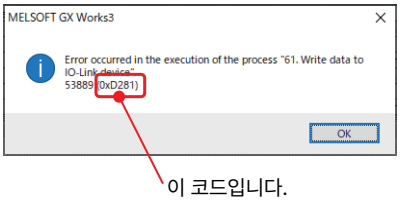
AI Help
-For Reference Only-

기능	설명
61. IO-Link 디바이스로의 쓰기	전 포트의 IO-Link 디바이스의 지정 인덱스 번호의 데이터 및 사용자 태그 명칭을 씁니다.
70. 에러,이벤트 읽기	전 포트의 IO-Link 의 에러 및 이벤트 정보를 읽어냅니다.
EX1. 마스터와 IO-Link 진단 정보 읽기	마스터와 전 포트의 IO-Link 통신의 진단 정보를 읽어냅니다.
EX2. IO-Link 에러와 과전류 횟수 클리어,보수용	전 포트의 IO-Link 통신의 에러 횟수를 클리어합니다.
EX3. 원격 조작	마스터의 디스플레이와 버튼을 원격 조작합니다.
EX4. IO-Link 통신 트레이스 읽기	지정한 포트의 IO-Link 디바이스와의 통신 트레이스 데이터를 읽어냅니다.
EX5. IO-Link 통신 트레이스 개시	지정한 포트의 IO-Link 디바이스와의 통신 데이터를 트레이스합니다.

3-2-8 GXWorks2/3 에서의 파라미터 처리 실행 시의 에러 코드 일람

GXWorks2/3 에서 본 기기로의 파라미터 처리 실행 시의 에러 코드 일람입니다.

화면 예



에러 코드	에러의 내용
0xD211	IO-Link 디바이스에 지정한 인덱스 번호로 읽어냈을 때 부정 응답이 반환되었습니다.
0xD223	본 기기로의 설정값 쓰기 에러입니다.
0xD230	본 기기로의 설정값 쓰기 범위 밖입니다.
0xD233	설정값의 데이터 길이가 너무 깁니다.
0xD234	읽어낸 설정값의 데이터 길이가 0 입니다.
0xD280	IO-Link 디바이스로의 액세스에서 범위 밖의 포트 번호로 액세스했습니다.
0xD281	IO-Link 디바이스가 접속되어 있지 않은 포트에서 IO-Link 디바이스로의 쓰기를 실시했습니다.
0xD282	ISDU 에 대응하고 있지 않은 IO-Link 디바이스에 대해 설정값의 액세스를 했습니다.
0xD293	테스트 모드 (펌웨어 재기록용 모드) 중에 EEPROM 의 덮어쓰기를 실행하려고 했습니다.
0xD294	스토리지 대상의 IO-Link 디바이스가 접속되어 있지 않습니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

3-3 본 기기의 마스터 유닛 설정값을 설정하기

여기에서는 본 기기의 마스터 유닛 설정값을 설정하는 방법을 나타냅니다.
설정 방법에는 이하의 3 가지가 있습니다.
・본 기기의 전면 조작에 의한 설정
・GXWorks2/3 에 의한 설정
・상위 마스터국의 통신 명령에 의한 설정
본 기기의 마스터 유닛 설정값의 상세는「 6-4 본 기기의 마스터 유닛 설정값 일람 (P.6-12) 」을 참조해 주십시오.

3-3-1 GXWorks2/3 으로 설정하기

CC IE Field 구성（또는 CC-Link IE TSN 구성）에서 본 기기를 선택하고, 오른쪽 클릭하여 [슬레이브국의 파라미터] 를 선택하면「 슬레이브국의 파라미터 처리 」화면이 표시됩니다.
실행할 처리로서「 7. 마스터 유닛 설정값 쓰기 일람 」을 풀다운 리스트에서 선택하고, [파라3미터 처리를 실행] 버튼을 클릭합니다.
상세는「 3-2-6 GXWorks2/3 에서 본 기기로의 파라미터 처리를 실행하기 (P.3-13) 」및
「 3-2-7 GXWorks2/3 에서 본 기기로의 파라미터 처리 일람 (P.3-17) 」을 참조해 주십시오.

3-3-2 본 기기의 전면 조작으로 설정하기

「 제5 장 본 기기의 전면 조작 (P.5-1) 」의「 5-1-3 마스터 유닛 설정값 화면 (P.5-5) 」을 참조해 주십시오.

3-3-3 상위 마스터국의 통신 명령으로 설정하기

미쓰비시전기제 PLC 의 이하의 통신 명령을 사용하여 본 기기의 마스터 유닛 설정값의 설정이 가능합니다.
・CC-Link IE Filed 통신의 경우: RIRD 명령（읽기）, RIWT 명령（쓰기）
명령의 상세는 이하의 매뉴얼을 참조해 주십시오.
PLC 가 Q 시리즈인 경우:『 미쓰비시전기 MELSEC-Q CC-Link IE 필드 네트워크 마스터・로컬 유닛 사용자 매뉴얼 』
PLC 가 iQ-R 시리즈인 경우:『 미쓰비시전기 MELSEC iQ-R 프로그래밍 매뉴얼（유닛 전용 명령편）』

・CC-Link IE TSN 통신의 경우: SLMPSND 명령
명령의 상세는 이하의 매뉴얼을 참조해 주십시오.
미쓰비시전기 MELSEC iQ-R 프로그래밍 매뉴얼（유닛 전용 명령편）

사 내 역 본
-For Reference Only-

3-4 본 기기의 CC-Link IE Field/TSN 통신 및 IO-Link 통신

본 기기는 CC-Link IE Field/TSN 슬레이브국 중의 리모트 디바이스국으로서 주기 통신 및 비주기 통신 양쪽에 대응하고 있습니다.
또한 본 기기는 IO-Link 마스터 유닛으로서 주기 (프로세스 데이터) 통신과 비주기(ISDU) 통신의 양쪽에 대응하고 있습니다. 또한 접속되어 있는 IO-Link 디바이스가 본 기기에 이벤트 데이터를 송신한 경우, 최대 6 개의 이벤트 종류 및 이벤트 코드를 본 기기에 저장할 수 있습니다.

3-4-1 주기 통신 (사이클릭 전송 / 프로세스 입출력 통신)

본 기기는 CC-Link IE Field/TSN 에서 CC-Link IE Field/TSN 마스터국의 링크 디바이스 (RX/RY/RWr/RWw) 와 이하의 데이터를 정기적으로 교신합니다.
・SIO 모드의 디지털 입력 / 디지털 출력, 본 기기의 스테이터스 / 조작 플래그: 비트 단위
・IO-Link 디바이스의 입출력 각 최대 32 바이트의 프로세스 데이터: 워드 단위

통상 할당과 확장 액세스 유효 할당

이하의 2 가지 할당 방법을 전환하여 사용할 수 있습니다.
・통상 할당: 모두 사이클릭한 데이터 공유형 할당 방법입니다.
・확장 액세스 유효 할당: 통상의 사이클릭한 데이터 공유형 할당 중에 비주기 통신을 사용하지 않고 설정값 액세스하는 것을 실현하는 할당 방법입니다.
이하에 액세스할 수 있습니다.
a) 임의의 접속 IO-Link 디바이스 내의 임의의 서비스 데이터
b) 본 기기의 마스터 유닛 설정값
통상 할당인지 확장 액세스 유효 할당인지는 「확장 액세스 유효 / 무효 지정」(RY10)에 의해 지정합니다. 이하에서는

마스터 유닛 설정값의 「M40.프로세스 입력 데이터 할당 워드수」 및 「M41.프로세스 출력 데이터 할당 워드수」가 모두 초기값인 경우로 나타냅니다.

통상 할당 (확장 액세스 무효 시)

AI 번역본
For Reference Only

● **상위 마스터국의 링크 디바이스로의 할당**

본 기기는 GXWorks2/3 의 파라미터 설정에서 [기본 설정] – [네트워크 구성 설정] 내의 「RX/RY 설정」 및 「RWw/RWr 설정」에서 설정한 각 선두 번호부터, 상위 마스터국의 링크 디바이스에 이하와 같이 할당됩니다.

링크 디바이스	워드 어드레스 (선두 번호+)	비트 어드레스															
		F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
RX	0□	디지털 입력 (포트0 ~ F: 비트 어드레스0 ~ F 에 대응)															
	1□	에러 있음	IO-Link 레디	동기 확립	예약	최신 에러 포트				이벤트 있음	입출력 전원 공급	출력 과전류	예약	최신 이벤트 포트			

링크 디바이스	워드 어드레스 (선두 번호+)	비트 어드레스															
		F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
RY	0□	디지털 출력 (포트0 ~ F: 비트 어드레스0 ~ F 에 대응)															
	1□	최신 에러 클리어	에러 핸들링 전환	예약						최신 이벤트 클리어	엔코더 카운터 리셋	예약					확장 액세스 유효
RWr	00	프로세스 입력 데이터 포트0*1															
	01																
	02	프로세스 입력 데이터 포트1*1															
	03																
	...	...															
	1E	프로세스 입력 데이터 포트F*1															
	1F																
RWw	00	프로세스 출력 데이터 포트0*1															
	01																
	02	프로세스 출력 데이터 포트1*1															
	03																
	...	...															
	1E	프로세스 출력 데이터 포트F*1															
	1F																

*1. 초기값에서의 할당입니다.

● 에러 핸들링 전환 시

링크 디바이스	워드 어드레스 (선두 번호+)	비트 어드레스															
		F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
RX	0□	디지털 입력 (포트0 ~ F: 비트 어드레스0 ~ F 에 대응)															
	1□	에러 있음	IO-Link 레디	동기 확립	예약				RY1F의 복사	이벤트 있음	외부 전원 공급	출력 과전류	예약				RY17의 복사
RY	0□	디지털 출력 (포트0 ~ F: 비트 어드레스0 ~ F 에 대응)															
	1□	가장 오래된 에러 클리어	에러 핸들링 전환	예약						최신 이벤트 클리어	엔코더 카운터 리셋	예약					확장 액세스 유효
RWr	00	프로세스 입력 데이터 포트0*1															
	01																
	02	프로세스 입력 데이터 포트1*1															
	03																
	...	...															
	1E	프로세스 입력 데이터 포트F*1															
	1F																

링크 디바이스	워드 어드레스 (선두 번호+)	비트 어드레스															
		F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
RWw	00	프로세스 출력 데이터 포트0*1															
	01																
	02	프로세스 출력 데이터 포트1*1															
	03																
	...	...															
	1E	프로세스 출력 데이터 포트F*1															
	1F																

*1. 초기값에서의 할당입니다.

프로세스 입력 데이터 및 프로세스 출력 데이터는 초기값으로 각 포트 2 워드 (4 바이트) 가 할당됩니다.
이하 중 하나로 변경할 수 있습니다.
기능의 상세에 대해서는 「 4-1 본 기기의 기능 (P.4-2) 」의 「 프로세스 데이터 자동 할당 / 수동 설정 」을 참조해 주십시오.

・「 프로세스 입력 데이터 할당 워드수 」 및 「 프로세스 출력 데이터 할당 워드수 」를 지정하여, 할당 없음 또는 2 워드 (4 바이트) 이외의 워드수로 수동 설정한다

또는,

・「 프로세스 데이터 자동 할당 」을 실행함으로써 실제 기기 IO-Link 디바이스로부터 자동으로 할당한다

● 각 할당 데이터의 내용

・SIO 모드의 디지털 입력 / 디지털 출력, 및 본 기기의 스테이터스 / 조작 플래그

종류와 방향	할당처	분류	상위 마스터국의 할당처 링크 디바이스 어드레스 (선두 번호+)	데이터명	설명
본 기기로부터의 입력	상위 마스터국의 리모트 입력(RX)	SIO 모드의 디지털 입력	RX00 ~ 0F	디지털 입력 (포트0 ~ F)	SIO 모드 (PNP 입력 또는 NPN 입력) 시의 디지털 입력 데이터입니다. IO-Link 모드인 경우에는 프로세스 입력 데이터 형식으로 정의되어 있는 비트 데이터의 최하위 값이 반영됩니다. (또한 프로세스 출력 데이터 측에는 이 기능이 없습니다.)
		본 기기의 스테이터스	RX1F	에러 있음 플래	본 기기에 에러가 발생하고 있을 때 ON 이 됩니다. 이 플래그가 ON 일 때 비주기 통신에 의해 「 포트별 최신 에러 코드 읽기 」에 액세스해 주십시오. 「 포트별 최신 에러 코드 읽기 」 데이터에 대해서는 「 3-4-2 비주기 통신 (트랜지언트 전송 / ISDU 통신) (P.3-29) 」을 참조해 주십시오.
			RX1E	IO-Link 레디 플래그	모든 IO-Link 디바이스와 통신이 확립되어 있을 때이면서 상위 마스터국과의 CC-Link IE Field/TSN 이 확립되어 있을 때, 이 플래그가 ON 일 때에 IO-Link 디바이스와의 주기 통신의 읽고 쓰기 또는 비주기 통신의 읽고 쓰기를 실행해 주십시오. (주) 전 포트의 I/O 기능 할당 설정이 IO-Link 모드 이외인 경우에도 이 플래그는 ON 이 됩니다.
			RX1D	동기 확립 플래그 (CC-Link IE TSN 의 경우만)	CC-Link IE TSN 이면서 I/O 동기 동작 (설정값 번호: M21) 의 설정이 2/3/4/5/6 (0.4ms/0.8ms/1.6ms/3.2ms/6.4ms 주기) 중 하나인 경우, 본 기기의 내장 타이머가 네트워크 시각과 동기 (±20μs 이내) 하고 있는 동안 ON 이 됩니다. CC-Link IE Field 에서는 항상 OFF 입니다.
			RX18 ~ 1C	최신 에러 포트	최신 에러가 발생한 포트 번호입니다. 비주기 통신에 의해 「 포트별 최신 에러 코드 읽기 」에 액세스할 때, 이 값을 근거로 포트 지정을 해 주십시오.

종류와 방향	할당처	분류	상위 마스터국의 할당처 링크 디바이스 어드레스 (선두 번호+)	데이터명	설명
			RX17	이벤트 있음 플래그	접속되어 있는 IO-Link 디바이스 중 어느 하나에서 이벤트가 발생하고 있을 때에 ON 이 됩니다. 이 플래그가 ON 일 때 비주기 통신에 의해 「 포트별 이벤트 데이터 읽기 」 데이터에 액세스해 주십시오. 「 포트별 이벤트 데이터 읽기 」에 대해서는 「 3-4-2 비주기 통신 (트라랜지언트 전송 / ISDU 통신) (P.3-29) 」을 참조해 주십시오.
			RX16	입출력 전원 공급 플래그	I/O 용 입출력 전원이 공급되고 있을 때 ON 이 됩니다.
			RX15	출력 과전류 플래그	SIO (출력) 에서 과전류가 발생하고 있을 때 ON 이 됩니다.
			RX10 ~ 13	최신 이벤트 포트	최신 이벤트가 발생한 포트 번호입니다. 비주기 통신에 의해 「 포트별 이벤트 데이터 읽기 」에 액세스할 때, 이 값을 근거로 포트 지정을 해 주십시오.
본 기기로의 출력	상위 마스터국의 리모트 출력(RY)	SIO 모드의 디지털 출력	RY00 ~ 0F	디지털 출력 (포트0 ~ F)	SIO 모드 (PNP 출력 또는 NPN 출력) 시의 디지털 출력 데이터입니다.
		본 기기의 조작 플래그	RY1F	최신 에러 클리어	OFF 에서 ON 으로 상승할 때 최신 에러를 클리어합니다.
			RY17	최신 이벤트 클리어	OFF 에서 ON 으로 상승할 때 최신 이벤트를 클리어합니다.
			RY16	엔코더 카운터 리세트	SIO 디바이스가 엔코더인 경우, OFF 에서 ON 으로 상승할 때 본 기기 내의 고속 카운터를 리셋합니다.
			RY10	확장 액세스 유효 / 무효 지정	주기 통신 에리어로의 할당 방법을 확장 액세스 무효 (통상) 할당으로 지정합니다. OFF: 확장 액세스 무효

참고

이후 본서에서는 본 기기의 스테이터스 / 조작 플래그의 링크 디바이스 어드레스를 나타내는 경우, RX/RY 설정의 선두 번호가 「 00 」인 경우로 기술합니다.
예) 이벤트 있음 플래그: RX17, 최신 이벤트 포트: RX10 ~ 13

· 프로세스 데이터

종류와 방향	할당처	상위 마스터국의 할당처 링크 디바이스 어드레스 (선두 번호+)	데이터명	설명
IO-Link 디바이스로부터의 입력	상위 마스터국의 리모트 레지스터(RWr)	RWr00~1F	프로세스 입력 데이터 포트0 ~ F	IO-Link 통신 모드 시의 프로세스 입력 데이터입니다. 전 포트에서 합계 256 워드입니다. 256 워드를 초과한 데이터 부분은 무시됩니다 (IO-Link 디바이스에서 본 기기로 전송되지 않습니다) .
IO-Link 디바이스로의 출력	상위 마스터국의 리모트 레지스터(RWw)	RWw00~1F	프로세스 출력 데이터 포트0 ~ F	IO-Link 통신 모드 시의 프로세스 출력 데이터입니다. 전 포트에서 합계 256 워드입니다. 256 워드를 초과한 데이터 부분은 무시됩니다 (본 기기에서 IO-Link 디바이스로 전송되지 않습니다) .

-For Reference Only-

확장 액세스 유효 할당

「 확장 액세스 유효 / 무효 지정 」(RY10)을 ON (확장 액세스 유효) 으로 한 경우의 마스터국 링크 디바이스로의 본 기기의 할당은 이하와 같습니다.
또한 아래에서 노란색 부분은 확장 액세스 유효 시에만의 데이터입니다.

● 상위 마스터국의 링크 디바이스로의 할당

링크 디바이스	워드 어드레스 (선두 번호+)	비트 어드레스 F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
RX	0□	디지털 입력 (포트0 ~ F: 비트 어드레스0 ~ F 에 대응)															
	1□	에러 있음	IO-Link 레디	동기 확립	액세스 에러	최신 에러 포트				이벤트 있음	입출력 전원 공급	출력 과전류	액세스 완료	최신 이벤트 포트			
RY	0□	디지털 출력 (포트0 ~ F: 비트 어드레스0 ~ F 에 대응)															
	1□	최신 에러 클리어	예약	리틀 엔디안 지정	GD-ILM16C/E-CLI 본체 지정	대상 IO-Link 포트(0 ~ F)				최신 이벤트 클리어	엔코더 카운터 리셋	예약			쓰기 요구	읽기 요구	확장 액세스 유효
RWr	00	프로세스 입력 데이터 포트0*1															
	01																
	02	프로세스 입력 데이터 포트1*1															
	03																
	...	...															
	1C	프로세스 입력 데이터 포트E*1															
	1D																
	1E	확장 액세스 읽기 데이터															
	1F																
RWw	00	프로세스 출력 데이터 포트0*1															
	01																
	02	프로세스 출력 데이터 포트1*1															
	03																
	...	...															
	1A	프로세스 출력 데이터 포트D*1															
	1B																
	1C	인덱스 번호 또는 설정값 번호의 지정															
	1D	예약								읽고 쓰기 대상 · 바이트수				서브 인덱스 번호 또는 대상 번호 지정			
	1E	확장 액세스 쓰기 데이터															
	1F																

*1. 프로세스 입력 데이터, 프로세스 출력 데이터는 초기값으로 각 포트 2 워드가 할당됩니다.

본 기기의 마스터 유닛 설정값「 M40.프로세스 입력 데이터 할당 워드수 」또는「 M41.프로세스 출력 데이터 할당 워드수 」에 의해 이하로 변경할 수 있습니다.

할당 없음 또는 다른 워드수

본 기기의 마스터 유닛 설정값「 M42. 프로세스 데이터 자동 할당 실행 」에 의해 실제 기기 IO-Link 디바이스의 사양으로부터 상기 M40/M41 을 자동 설정할 수 있습니다.

AI 편역본
-For Reference Only-

●(확장 액세스 유효 시의) 각 할당 데이터의 내용

・디지털 입력 / 디지털 출력 (SIO 모드) , 및 본 기기의 스테이터스 / 조작 플래그

종류와 방향	할당처	분류	상위 마스터국의 할당처 링크 디바이스 어드레스 (선두 번호+)	데이터명	설명
본 기기로부터의 입력	상위 마스터국의 리모트 입력(RX)	SIO 모드의 디지털 입력	RX00～0F	디지털 입력 (포트0 ~ F)	SIO 모드 (PNP 입력 또는 NPN 입력) 시의 디지털 입력 데이터입니다. IO-Link 모드인 경우에는 프로세스 입력 데이터 형식으로 정의되어 있는 비트 데이터의 최하위 값이 반영됩니다. (또한 프로세스 출력 데이터 측에는 이 기능이 없습니다.)
		본 기기의 스테이터스	RX1F	에러 있음 플래그	본 기기에 에러가 발생하고 있을 때 ON 이 됩니다.L 이 플래그가 ON 일 때 비주기 통신에 의해 「 포트별 최신 에러 코드 읽기 」에 액세스해 주십시오. 「 포트별 최신 에러 코드 읽기 」 데이터에 대해서는 「 3-4-2 비주기 통신 (트랜지언트 전송 / ISDU 통신) (P.3-29) 」을 참조해 주십시오.
			RX1E	IO-Link 레디 플래그	모든 IO-Link 디바이스와 통신이 확립되어 있을 때이면서 상위 마스터국과의 CC-Link IE Field/TSN 이 확립되어 있을 때, 이 플래그가 ON 일 때 IO-Link 디바이스와의 주기 통신의 읽고 쓰기 또는 비주기 통신의 읽고 쓰기를 실행해 주십시오. (주) 전 포트의 I/O 기능 할당 설정이 IO-Link 모드 이외인 경우에도 이 플래그는 ON 이 됩니다.
			RX1D	동기 확립 플래그 (CC-Link IE TSN 의 경우만)	I/O 동기 동작 (설정값 번호: M21) 의 설정이 2/3/4/5/6 (0.4ms/0.8ms/1.6ms/3.2ms/6.4ms 주기) 중 하나인 경우, 본 기기의 내장 타이머가 네트워크 시각과 동기다. (±20μs 이내) 하고 있는 동안 ON 이 됩니다. CC-Link IE Field 에서는 항상 OFF 입니다.
			RX1C	액세스 에러 (확장 액세스 유효 할당 시만)	읽기 / 쓰기 요청에서 에러가 발생한 경우, 액세스 완료 비트와 동시에 ON 됩니다.
			RX18～1B	최신 에러 발생 포트	최신 에러가 발생한 포트 번호입니다. 비주기 통신에 의해 「 포트별 최신 에러 코드 읽기 」에 액세스할 때, 이 값을 근거로 포트 지정을 하십시오.
			RX17	이벤트 있음 플래그	접속되어 있는 IO-Link 디바이스 중 어느 하나에서 이벤트가 발생하고 있을 때 ON 이 됩니다. 이 플래그가 ON 일 때, 비주기 통신에 의해 「 포트별 이벤트 데이터 읽기 」 데이터에 액세스하십시오. 「 포트별 이벤트 데이터 읽기 」에 대해서는 「 A-1 비주기 통신의 샘플 프로그램 예 (P.A-2) 」를 참조하십시오.
			RX16	입출력 전원 공급 플래그	I/O 용 입출력 전원이 공급되고 있을 때 ON 이 됩니다.
			RX15	출력 과전류 플래그	SIO(출력)에서 과전류가 발생하고 있을 때 ON 이 됩니다.
			RX14	액세스 완료(확장 액세스 유효 할당 시에만)	읽기 / 쓰기 완료로 ON 이 됩니다. 읽기 / 쓰기 요청 비트를 OFF 로 하면 이 비트도 OFF 가 됩니다.
			RX10～13	최신 이벤트 발생 포트	최신 이벤트가 발생한 포트 번호입니다. 비주기 통신에 의해 「 포트별 이벤트 데이터 읽기 」에 액세스할 때, 이 값을 근거로 포트 지정을 하십시오.

AI 번역본
-For Reference Only

종류와 방향	할당처	분류	상위 마스터국의 할당처 링크 디바이스 어드레스 (선두 번호+)	데이터명	설명
본 기기로의 출력	상위 마스터국의 리모트 출력(RY)	SIO 모드의 디지털 출력	RY00～0F	디지털 출력(포트 0 ~ F)	SIO 모드(PNP 출력 또는 NPN 출력)시의 디지털 출력 데이터입니다.
		본 기기의 조작 플래그	RY1F	최신 에러 클리어	OFF 에서 ON 으로 상승할 때, 최신 에러를 클리어합니다.
			RY1D	리틀엔디안 지정 (확장 액세스 유효 할당 시에만)	「확장 액세스 읽기 데이터」 또는 「확장 액세스 쓰기 데이터」의 바이트 단위의 나열 순서를 지정합니다. ON: IO-Link 디바이스 내의 서비스 데이터(설정값 등)를 리틀엔디안 형식으로 읽고 씁니다. 일반적인 IO-Link 디바이스 내의 서비스 데이터를 읽고 쓰는 경우, ON으로 설정합니다. OFF: IO-Link 디바이스 내의 서비스 데이터(설정값 등)를 빅엔디안 형식으로 읽고 씁니다.
			RY1C	GD-ILM16C/E-CLI 본체 지정(확장 액세스 유효 할당 시에만)	확장 액세스 대상을 본 기기로 할지 IO-Link 디바이스로 할지를 지정합니다. ON: 본 기기의 마스터 유닛 설정값에 액세스할 것을 지정합니다. (주)본 기기의 마스터 유닛 설정값의 데이터의 읽고 쓰기는 리틀엔디안 형식(고정)입니다. OFF: IO-Link 디바이스 내의 서비스 데이터(설정값 등)에 액세스할 것을 지정합니다.
			RY18～RY1B	대상 IO-Link 포트 지정(0 ~ F)(확장 액세스 유효 할당 시에만)	GD-ILM16C/E-CLI 본체 지정이 OFF인 경우, 액세스할 대상의 IO-Link 디바이스의 포트 번호를 지정합니다.
			RY17	최신 이벤트 클리어	OFF 에서 ON 으로 상승할 때, 최신 이벤트를 클리어합니다.
			RY16	엔코더 카운터 리셋	SIO 디바이스가 엔코더인 경우, OFF 에서 ON 으로 상승할 때, 본 기기 내의 고속 카운터를 리셋합니다.
			RY12	쓰기 요청(확장 액세스 유효 할당 시에만)	이 비트의 상승으로 지정한 데이터의 쓰기를 개시합니다.
			RY11	읽기 요청(확장 액세스 유효 할당 시에만)	이 비트의 상승으로 지정한 데이터의 읽기를 개시합니다.
			RY10	확장 액세스 유효 / 무효 지정	주기 통신 에어리어로의 할당 방법을 확장 액세스 유효 할당으로 지정합니다. ON: 확장 액세스 유효

· 프로세스 데이터 / 확장 액세스 관련 데이터

AI 번역본
-For Reference Only-

종류와 방향	할당처	분류	상위 마스터국의 할당처 링크 디바이스 어드레스 (선두 번호+)	데이터명	설명
본 기기에서 상위 마스터국으로의 입력	상위 마스터국의 리모트 레지스터 (RWr)	IO-Link 디바이스로부터의 입력	RWr00～RWr1D	프로세스 입력 데이터 포트 0 ~ E	IO-Link 통신 모드 시의 프로세스 입력 데이터입니다. 초기값으로 각 포트 2 워드(4 바이트) 입니다.
		확장 액세스 읽기 데이터	RWr1E、RWr1F	확장 액세스 읽기 데이터	확장 액세스로 읽어낸 값입니다. 2 워드(4 바이트)입니다. 「리틀엔디안 지정」이 ON 인 경우, 바이트 어드레스+500 이 최하위 바이트가 됩니다. ・ 읽기 요청 시에는 대상(본 기기 또는 IO-Link 디바이스)에서 읽어낸 데이터가 저장됩니다. ・ 쓰기 요청 시에는 완료 시에 0 이 저장됩니다. ・ 액세스 에러 시에는 확장 액세스 에러 코드가 저장됩니다. 확장 액세스 에러 코드의 상세는 후술의「확장 액세스 에러 코드 일람」을 참조하십시오.
상위 마스터국에서 본 기기로의 출력	상위 마스터국의 리모트 레지스터 (RWw)	IO-Link 디바이스로의 출력	RWw00～1B	프로세스 출력 데이터 포트 0 ~ D	IO-Link 통신 모드 시의 프로세스 출력 데이터입니다. 초기값으로 각 포트 2 워드(4 바이트) 입니다.
		확장 액세스 지정 데이터	RWw1C	인덱스 번호 또는 설정값 번호의 지정	읽기 · 쓰기 대상 · 바이트 수가 1 ~ 4(1 ~ 4 바이트 데이터의 읽고 쓰기)인 경우, 해당 IO-Link 디바이스 내의 서비스 데이터(설정값 등)의 인덱스 번호 또는 본 기기의 IO-Link 디바이스의 설정 또는 본 기기의 마스터 유닛 설정값의 설정값 번호를 지정합니다.
			RWw1C 비트 어드레스 8 ~ F	미사용	—
			RWw1D 비트 어드레스 8 ~ A	읽기 · 쓰기 대상 · 바이트 수	읽고 쓸 대상을 임의의 포트의 접속 IO-Link 디바이스 또는 본 기기의 마스터 유닛 설정값으로 할지를 지정합니다(그 경우, 동시에 읽고 쓰는 데이터 크기도 지정합니다). 0: 미사용 1 ~ 4: 1 ~ 4 바이트 데이터의 읽고 쓰기(읽기 · 쓰기 대상은 접속 IO-Link 디바이스 또는 본 기기의 마스터 유닛 설정값)
		RWw1D 비트 어드레스 8 ~ A	RWw1D 비트 어드레스 0 ~ 7	서브 인덱스 번호 또는 대상 번호 지정	읽기 · 쓰기 대상 · 바이트 수가 1 ~ 4(1 ~ 4 바이트 데이터의 읽고 쓰기)인 경우, 해당 IO-Link 디바이스 내의 서비스 데이터(설정값 등)의 서브 인덱스 번호 또는 본 기기의 마스터 유닛 설정값의 대상 번호를 지정합니다.
		확장 액세스 쓰기 데이터	RWw1E、RWw1F	확장 액세스 쓰기 데이터	확장 액세스로 쓸 설정값을 지정합니다. 데이터 길이는 최대 2 워드(4 바이트) 입니다. 쓰기 요청 시에는 이 값이 대상(본 기기, IO-Link 디바이스에 송신됩니다. 「리틀엔디안 지정」이 ON 인 경우, RWw1E 의 비트 어드레스 0 ~ 7 이 최하위 바이트가 됩니다.

(주)본 기기 내에서는 IO-Link 디바이스의 프로세스 데이터는 초기값으로 리틀엔디안 형식으로 변환됩니다. 마스터 유닛 설정값의「프로세스 데이터 나열 변환」에서 포트마다 빅엔디안 형식으로 변경할 수 있습니다.

・확장 액세스 에러 코드

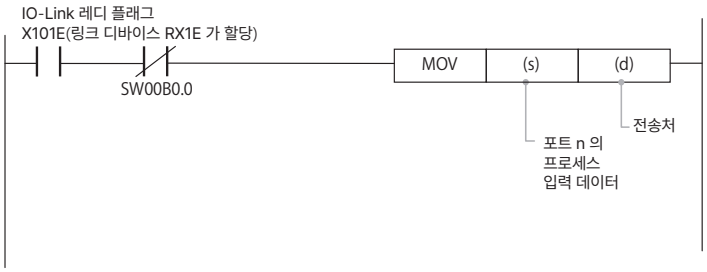
AI 번역본
-For Reference Only-

확장 액세스에서 액세스 에러 발생 시 이하의 에러 코드가 확장 액세스 읽기 데이터의 선두 바이트(RWr1E 의 비트 0 ~ 7)에 저장됩니다.

에러 코드	내용
11 h	읽어내려고 한 IO-Link 디바이스에는 지정한 인덱스가 존재하지 않습니다.
23 h	설정값의 쓰기에 실패했습니다(읽기 전용 설정값에 쓰려고 했습니다).
30 h	설정값의 쓰기 데이터가 범위 밖입니다.
33 h	설정값에 쓰려고 한 데이터 길이가 너무 깁니다.
34 h	읽어낸 설정값의 데이터 길이가 0 입니다(읽기 에러).
80 h	액세스 대상의 포트 번호가 범위 밖입니다.
81 h	설정값을 쓰려고 한 IO-Link 디바이스가 접속되어 있지 않습니다.
82 h	설정값을 쓰려고 한 IO-Link 디바이스는 ISDU 통신에 대응하고 있지 않습니다.
94 h	스토리지 기능이 BUSY 상태로 실행할 수 없습니다.

프로세스 데이터의 읽고 쓰기 방법

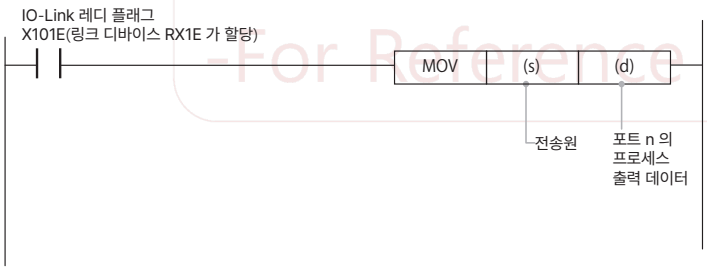
IO-Link 레디 플래그가 ON 이고 또한 CC-Link IE Field/TSN 의 데이터 링크가 정상일 때, 프로세스 데이터를 읽어내십시오.
예)포트 n 의 IO-Link 디바이스에서 프로세스 입력 데이터를 읽어내는 경우
IO-Link 레디 플래그가 할당되는 링크 디바이스(예를 들면 X101E)의 ON 및 SW00B0.0 (각 국 데이터 링크 상태. 본 기기의 국번=1 인 경우)의 OFF 를 입력 조건으로 하여 읽어냅니다.



IO-Link 레디 플래그가 ON 이고 또한 CC-Link IE Field/TSN 의 데이터 링크가 정상일 때, 프로세스 데이터를 쓰십시오.
예)포트 n 의 IO-Link 디바이스에서 프로세스 출력 데이터를 쓰는 경우
IO-Link 레디 플래그가 할당되는 링크 디바이스(예를 들면 X101E)의 ON 을 입력 조건으로 하여 씁니다.

IO-Link 레디 플래그가 OFF 일 때는 통신에 이상이 있으므로, 데이터의 전송처에서 적절한 대응을 취하십시오.

AI 번역본
-For Reference Only-



프로세스 데이터 할당 워드 수의 예

본 기기 포트 번호	IO-Link 디바이스 프로세스 데이터의 크기 예		본 기기 자동 할당 실행 결과		상위 마스터국 리모트 레지스터		상위 마스터국 실제 디바이스 예	
	프로세스 입력 데이터의 바이트 수	프로세스 출력 데이터의 바이트 수	프로세스 입력 데이터의 워드 수	프로세스 출력 데이터의 워드 수	RWr(어드레스 16 진) 예) RWw/RWr 선두: 00	RWw(어드레스 16 진) 예) RWw/RWr 선두: 00	예)W100 ~ (어드레스 16 진)	예)W200 ~ (어드레스 16 진)
0	2	0	1	0	RWr00	–	W100	–
1	2	0	1	0	RWr01	–	W101	–
2	0	2	0	1	–	RWw00	–	W200
3	미사용		0	0				
4	4	0	2	0	RW0r2～03	–	W102～103	–
5	3	0	2	0	RWr04～05	–	W104～105	–
6	미사용		0	0				
7	미사용		0	0				
8	16	0	8	0	RWr06～0D	–	W106～10D	–
9	0	1	0	1	–	RWw01	–	W201
A	미사용		0	0				
B	미사용		0	0				
C	미사용		0	0				
D	4	0	2	0	RWr0E～0F	–	W10E～10F	–
E	미사용		0	0				
F	미사용		0	0				

사용상의 주의

입력 또는 출력 중 어느 하나에서 합계 256 워드를 초과하고 있는 경우, 초과한 프로세스 데이터는 상위 마스터국에 할당되지 않습니다(무시됩니다).
본 기기에 최대 16대의 IO-Link 디바이스를 접속하려면 이하의 조건이 필요합니다.
접속되어 있는 IO-Link 디바이스군과의 본 기기의 프로세스 데이터 크기:
입력: 전 포트 합계로 최대 256 워드
출력: 전 포트 합계로 최대 256 워드
・IO-Link 레디 플래그가 ON일 때 프로세스 데이터를 읽고 쓰십시오.

3-4-2 비주기 통신(트랜지언트 전송 / ISDU 통신)

CC-Link IE Field/TSN 마스터국의 통신 명령 또는 GXWorks2/3 로부터의 요구에 대해 응답을 반환함으로써, 필요 시에 CC-Link IE Field/TSN 마스터국 또는 GXWorks2/3 와 데이터 교신하는 기능 입니다.

사내 참고용
-For Reference Only-

본 기기의 마스터 유닛 설정값에 대해 마스터 유닛 설정값 번호 및 대상 번호를 지정하여 액세스합니다. 본 기기의

마스터 유닛 설정값 번호 및 대상 번호에 대해서는 「 3-4 본 기기에서의 CC-Link IE Field/TSN 통신 및 IO-Link 통신 (P.3-20) 」을 참조하십시오.
CC-Link IE Field/TSN 마스터국에서는 이하의 통신 명령을 사용함에 따릅니다.
・CC-Link IE Filed 통신 시: RIRD/RIWT 명령
・CC-Link IE TSN 통신 시: SLMPSND 명령
사용하는 통신 명령의 상세에 대해서는 이하를 참조하십시오.
・RIRD/RIWT 명령:
PLC 가 Q 시리즈인 경우: 미쓰비시전기 주식회사의 『 MELSEC-Q CC-Link IE 필드 네트워크 마스터 · 로컬 유닛 사용자 매뉴얼 』
PLC 가 iQ-R 시리즈인 경우:『 MELSEC iQ-R 프로그래밍 매뉴얼(유닛 전용 명령편) 』
・SLMPSND 명령:

『 MELSEC iQ-R 프로그래밍 매뉴얼(유닛 전용 명령편) 』

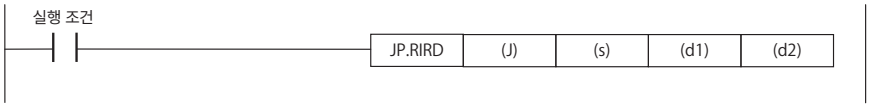
또한 본 기기는 CC-Link IE Field/TSN 마스터국으로부터의 트랜지언트 전송을 근거로 IO-Link 디바이스와 비주기 통신(ISDU 통신)을 실시할 수 있습니다.
필요 시에 CC-Link IE Field/TSN 마스터국 또는 본 기기 전면 조작에서 본 기기를 경유하여 IO-Link 디바이스에 대해 액세스합니다. 주로 IO-Link 디바이스 내의 파라미터, 식별 데이터 또는 진단 정보 데이터 등의 서비스 데이터를 읽고 씁니다.
IO-Link 레디 플래그가 ON 일 때 IO-Link 디바이스의 서비스 데이터를 읽고 쓰십시오.

각 IO-Link 디바이스의 인덱스 번호 및 서브 인덱스 번호에 대해서는 각 IO-Link 디바이스의 인덱스 리스트를 참조하십시오.

CC-Link IE Filed 통신의 경우

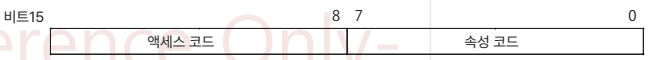
본 기기의 마스터 유닛 설정값 또는 IO-Link 디바이스의 서비스 데이터의 읽기에는 RIRD 명령 (읽기), 쓰기에는 RIWT 명령(쓰기)을 사용합니다.

● 읽기 시의 RIRD 명령 사용 방법



오퍼랜드	내용
(J)	자국의 네트워크 No.
(S)	컨트롤 데이터(*1)를 저장하고 있는 자국의 선두 디바이스
(d1)	읽어낸 데이터(*2)를 저장하는 자국의 선두 디바이스
(d2)	명령 완료로 1 스캔 ON 시키는 자국의 디바이스 이상 완료 시에는 (D2)+1 도 ON 이 된다.

*1: 컨트롤 데이터:

디바이스	항목	설정 데이터
(S)+0	완료 스테이터스	명령 완료 시의 상태가 저장됩니다. 0: 정상, 0 이외: 이상(후술하는 「 전용 에러 코드 」를 참조)
(S)+1	대상 국번호	대상 국의 국번을 지정합니다. 1 ~ 120
(S)+2	액세스 코드 / 속성 코드	읽기 디바이스의 액세스 코드와 속성 코드를 지정합니다. 
(S)+3	디바이스 번호	읽어낼 디바이스의 선두 번호를 지정합니다.
(S)+4	읽기 점수	읽어낼 디바이스의 데이터 수를 워드 단위로 지정합니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

・액세스 코드

0x80~0x8F	IO-Link 디바이스로의 액세스(0 ~ 15ch)
0xC0~0xCF	IO-Link 디바이스로의 액세스(0 ~ 15ch) 4 바이트 이하의 읽기 / 쓰기 데이터를 리틀엔디안으로 지정합니다.
0xFF	본 기기로의 액세스

・속성 코드

0x00～0xFF	· 본 기기 앞으로인 경우: 대상 번호 · IO-Link 디바이스 앞으로인 경우: 서브 인덱스 번호

· 디바이스 번호

0x0000～0xFFFF	· 본 기기 앞으로인 경우: 마스터 유닛 설정값 · IO-Link 디바이스 앞으로인 경우: 인덱스 번호

· 읽기 점수

읽기 점수는 (읽기 데이터의 바이트 수+1)÷2+1 로 정해집니다. 필요한 데이터 수에 따라 설정하십시오.

읽기 데이터는 다음에 나타내는 형식으로 (d1)에 저장됩니다.

*2: 읽기 데이터:

+0	읽기 바이트 수
+1	읽어낸 데이터(리틀엔디안 형식)
+2	이어지는 데이터

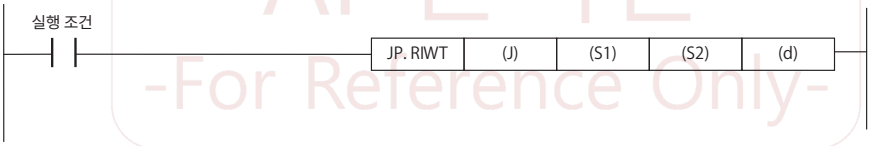
· 전용 에러 코드

본 기기의 마스터 유닛 설정값 또는 IO-Link 디바이스의 서비스 데이터의 읽기 시에 발생하는 에러 코드는 이하와 같습니다.

에러 코드 ((S)+0)	내용
0xD211	읽어내려고 한 IO-Link 디바이스에는 지정한 인덱스가 존재하지 않습니다.
0xD223	설정값의 쓰기에 실패했습니다.(읽기 전용 설정값에 쓰려고 했습니다)
0xD230	설정값의 쓰기 데이터가 범위 밖입니다.
0xD233	설정값에 쓰려고 한 데이터 길이가 너무 깁니다.
0xD234	읽어낸 설정값의 데이터 길이가 0 입니다.(읽기 에러)
0xD280	액세스 대상의 포트 번호가 범위 밖입니다.
0xD281	설정값을 쓰려고 한 IO-Link 디바이스가 접속되어 있지 않습니다.
0xD282	설정값을 쓰려고 한 IO-Link 디바이스는 ISDU 통신에 대응하고 있지 않습니다.
0xD294	스토리지 기능이 BUSY 상태로 실행할 수 없습니다.

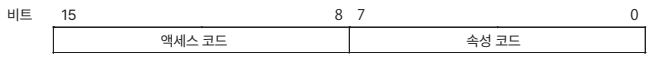
● 쓰기 시의 RIWT 명령 사용 방법

AI 번역본
-For Reference Only-



오퍼랜드	내용
(J)	자국의 네트워크 No.
(S1)	컨트롤 데이터(*1)를 저장하고 있는 자국의 선두 디바이스
(S2)	쓸 데이터(*2)를 저장하고 있는 자국의 선두 디바이스
(d)	명령 완료로 1 스캔 ON 시키는 자국의 디바이스 이상 완료 시에는 (d2)+1 도 ON 이 된다.

*1: 컨트롤 데이터:

디바이스	항목	설정 데이터
(S1)+0	완료 스테이터스	명령 완료 시의 상태가 저장됩니다. 0: 정상, 0 이외: 이상
(S1)+1	대상 국번호	대상 국의 국번을 지정합니다. 1 ~ 120
(S1)+2	액세스 코드 / 속성 코드	쓸 디바이스의 액세스 코드와 속성 코드를 지정합니다. 
(S1)+3	디바이스 번호	쓸 디바이스의 선두 번호를 지정합니다.
(S1)+4	쓰기 점수	쓸 디바이스의 데이터 수를 워드 단위로 지정합니다.

· 액세스 코드

0x80~0x8F	IO-Link 디바이스로의 액세스(0 ~ 15ch)
0xC0~0xCF	IO-Link 디바이스로의 액세스(0 ~ 15ch) 4 바이트 이하의 쓰기 데이터를 리틀엔디안으로 지정합니다.
0xFF	본 기기로의 액세스

· 속성 코드

0x00~0xFF	· 본 기기 앞으로인 경우: 대상 번호 · IO-Link 디바이스 앞으로인 경우: 서브 인덱스 번호

· 디바이스 번호

0x0000~0xFFFF	· 본 기기 앞으로인 경우: 마스터 유닛 설정값 · IO-Link 디바이스 앞으로인 경우: 인덱스 번호

· 쓰기 점수

쓰기 점수는 (쓰기 데이터의 바이트 수+1)÷2+1 로 정해집니다. 필요한 데이터 수에 따라 설정하십시오.

쓸 데이터는 다음에 나타내는 (S2)에 저장하십시오.

*2: 쓰기 데이터:

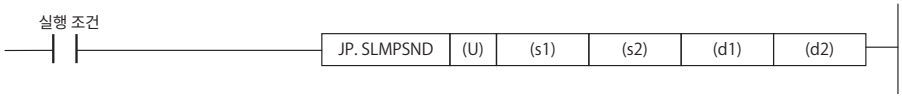
+0	쓸 바이트 수
+1	쓸 데이터(리틀엔디안 형식)
+2	이어지는 데이터

AI 번역본
For Reference Only-

CC-Link IE TSN 통신의 경우

본 기기의 마스터 유닛 설정값 또는 IO-Link 디바이스의 서비스 데이터의 읽기 및 쓰기에는 SLMPSND 명령을 사용합니다. 읽기 커맨드는 0613 h, 쓰기 커맨드는 1613 h 입니다.

● 읽기 시의 SLMPSND 명령 사용 방법



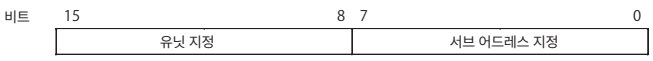
오퍼랜드	내용
(U)	더미

오퍼랜드	내용
(s1)	컨트롤 데이터(*1)를 저장하는 선두 디바이스
(s2)	요구 프레임(*2)을 저장하는 선두 디바이스
(d1)	응답 프레임을 저장하는 선두 디바이스
(d2)	명령 완료로 1 스캔 ON 하는 디바이스

*1: 컨트롤 데이터:

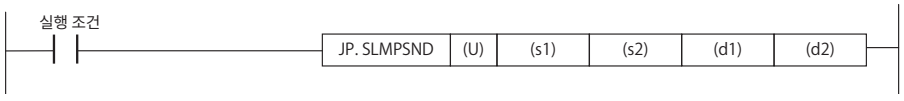
디바이스	항목	설정 데이터
(s1)+0	실행 · 이상 시 완료 타입	
(s1)+1	완료 스테이터스	
(s1)+2	자국 사용 채널	
(s1)+3	상대 기기 IP 어드레스(하위)	
(s1)+4	상대 기기 IP 어드레스(상위)	
(s1)+5	상대 기기 포트 번호	SLMP 통신의 포트 번호는 B0B7 h 를 지정합니다.
(s1)+6	요구처 네트워크 No.	
(s1)+7	요구처 국번	
(s1)+8	요구처 유닛 I/O 번호	
(s1)+9	요구처 멀티드롭 국번	
(s1)+10	재송신 횟수	
(s1)+11	도달 감시 시간	

*2: 요구 프레임:

디바이스	항목	설정 데이터
(s2)+0	요구 데이터 길이	
(s2)+1	감시 타이머	
(s2)+2	요구 데이터	커맨드: 읽기는 SLMP0613 h
(s2)+3		서브 커맨드: 0000 h
(s2)+4		어드레스(하위): 어드레스 지정 · 본 기기의 경우, 마스터 유닛 설정값 번호 설정값 예)디스플레이 표시 문자열(1 행째)의 읽기: 107 h · IO-Link 디바이스의 경우, 그 인덱스 번호
(s2)+5		어드레스(상위): 이하의 유닛 지정과 서브 어드레스 지정.  · 비트 15 ~ 8: 유닛 지정 본 기기를 지정: FF h 포트 0 ~ 15 의 각 IO-Link 디바이스를 지정: 80 h ~ 8F h 본 · 비트 7 ~ 0: 서브 어드레스 지정 기기의 경우, 대상 번호입니다. 예)디스플레이 표시 문자열의 1 행째를 지정: 00 h IO-Link 디바이스의 경우, 그 서브 인덱스 번호입니다.
(s2)+6		읽기 워드 수

AI 학습용 본
-For Machine Learning Only-

● 쓰기 시의 SLMPSND 명령 사용 방법



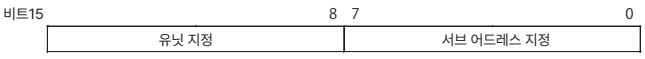
오퍼랜드	내용
(U)	더미
(s1)	컨트롤 데이터(*1)를 저장하는 선두 디바이스

오퍼랜드	내용
(s2)	요구 프레임(*2)을 저장하는 선두 디바이스
(d1)	응답 프레임을 저장하는 선두 디바이스
(d2)	명령 완료로 1 스캔 ON 하는 디바이스

*1: 컨트롤 데이터:

디바이스	항목	설정 데이터
(s1)+0	실행 · 이상 시 완료 타입	
(s1)+1	완료 스테이터스	
(s1)+2	자국 사용 채널	
(s1)+3	상대 기기 어드레스 IP(하위)	
(s1)+4	상대 기기 어드레스 IP(상위)	
(s1)+5	상대 기기 포트 번호	SLMP 통신의 포트 번호는 B0B7 h 를 지정합니다.
(s1)+6	요구처 네트워크 No.	
(s1)+7	요구처 국번	
(s1)+8	요구처 유닛 I/O 번호	
(s1)+9	요구처 멀티드롭 국번	
(s1)+10	재송신 횟수	
(s1)+11	도달 감시 시간	

*2: 요구 프레임:

디바이스	항목	설정 데이터
(s2)+0	요구 데이터 길이	
(s2)+1	감시 타이머	
(s2)+2	요구 데이터	커맨드: SLMP 쓰기는 1613 h
(s2)+3		서브 커맨드: 0000 h
(s2)+4		어드레스(하위): 어드레스 지정 · 본 기기의 경우, 마스터 유닛 설정값 번호 설정값 예)I/O 할당 설정: 10(A h) · IO-Link 디바이스의 경우, 그 인덱스 번호
(s2)+5		어드레스(상위): 이하의 유닛 지정과 서브 어드레스 지정  · 비트 15 ~ 8: 유닛 지정 본 기기를 지정: FF h 포트 0 ~ 15 의 각 IO-Link 디바이스를 지정: 80 h ~ 8F h 본 · 비트 7 ~ 0: 서브 어드레스 지정 기기의 경우, 대상 번호입니다. 예)I/O 할당 설정의 대상 포트 0: 00 h IO-Link 디바이스의 경우, 그 서브 인덱스 번호입니다.
(s2)+6		쓰기 워드 수
(s2)+7		쓰기 데이터 예)I/O 할당 설정을 2(NPN 입력)로 설정하는 경우: 0002 h

사용 금지
-For Illustration Only-

3-4-3 이벤트 통신

본 기기는 어떤 포트의 IO-Link 디바이스에서 단선 등의 사상이 발생했을 때, 해당 IO-Link 디바이스에서 자발적으로 송신되는 이벤트 코드 및 이벤트 종류를 수신하여 본 기기의 메모리에 보존합니다.
이때 이벤트 있음 플래그(상위 마스터국의 RX17 에 할당)가 ON 이 되고, 「최신 이벤트 포트」(상위 마스터국의 RX10 ~ 13 에 할당)에 이벤트가 발생한 포트 번호가 저장됩니다.

그것을 조건으로 하여 CC-Link IE Field/TSN 마스터국의 통신 명령에서 마스터 유닛 설정값의 「 이벤트 데이터 읽기 」에 액세스하여, 이벤트 코드 및 이벤트 종류를 읽어낼 수 있습니다.

이에 따라 각 IO-Link 디바이스의 이하와 같은 사상을 발생 시에 상위 마스터국 측에서 파악할 수 있습니다.

에러(예: 고장, 단락), 메인터넌스 정보(예: 메인터넌스 예상 시기 도달)

각 IO-Link 디바이스의 이벤트 코드에 대해서는 각 IO-Link 디바이스의 인덱스 리스트를 참조하십시오.

AI 번역본
-For Reference Only-

3-5 IO-Link 디바이스 내의 파라미터 설정 / 모니터

여기에서는 본 기기에 접속된 IO-Link 디바이스 내의 파라미터를 설정하는 방법을 나타냅니다.
설정 방법에는 이하의 2 가지가 있습니다.
・상위 마스터국의 통신 명령에 의한 설정
・본 기기 전면 조작에 의한 설정
(주)IO-Link 디바이스로부터의 이벤트 통신이 있는 경우, 본 기기의 마스터 유닛 설정값 중의 「 이벤트 데이터 읽기 」를 통신 명령 또는 본 기기 전면 조작에 의해 읽어냅니다.

3-5-1 상위 마스터국의 통신 명령에 의한 IO-Link 디바이스의 서비스 데이터의 읽고 쓰기

IO-Link 의 비주기(ISDU) 통신을 사용하여 IO-Link 디바이스의 서비스 데이터를 읽고 쓸 수 있습니다.

미쓰비시전기제 PLC 의 이하의 통신 명령을 사용하여 본 기기의 마스터 유닛 설정값 설정이 가능합니다.
・CC-Link IE Filed 통신: RIRD 명령(읽기), RIWT 명령(쓰기)
명령의 상세는 이하의 매뉴얼을 참조하십시오.
PLC 가 Q 시리즈인 경우: 미쓰비시전기 주식회사의『 MELSEC-Q CC-Link IE 필드 네트워크 마스터 · 로컬 유닛 사용자 매뉴얼 』
PLC 가 iQ-R 시리즈인 경우:『 미쓰비시전기 MELSEC iQ-R 프로그래밍 매뉴얼(유닛 전용 명령편) 』

・CC-Link IE TSN 통신: SLMPSND 명령
명령의 상세는 이하의 매뉴얼을 참조하십시오.
『 미쓰비시전기 MELSEC iQ-R 프로그래밍 매뉴얼(유닛 전용 명령편) 』

3-5-2 본 기기 전면 조작에 의한 본 기기에 접속된 IO-Link 디바이스 내의 파라미터 설정

본 기기 전면 조작에서 IO-Link 디바이스 내의 파라미터를 설정하는 것도 가능합니다.
「 디바이스 설정 」 화면에서 임의의 인덱스 번호의 읽고 쓰기가 가능합니다. 상세는 「 5-1-4 디바이스 설정값 화면 (P.5-6) 」을 참조하십시오.

AI 번역본
-For Reference Only-

3-6 구체적인 통신 예(샘플 프로그램 포함)

3-6-1 주기 통신의 예

IO-Link 통신과 SIO 의 조합 예

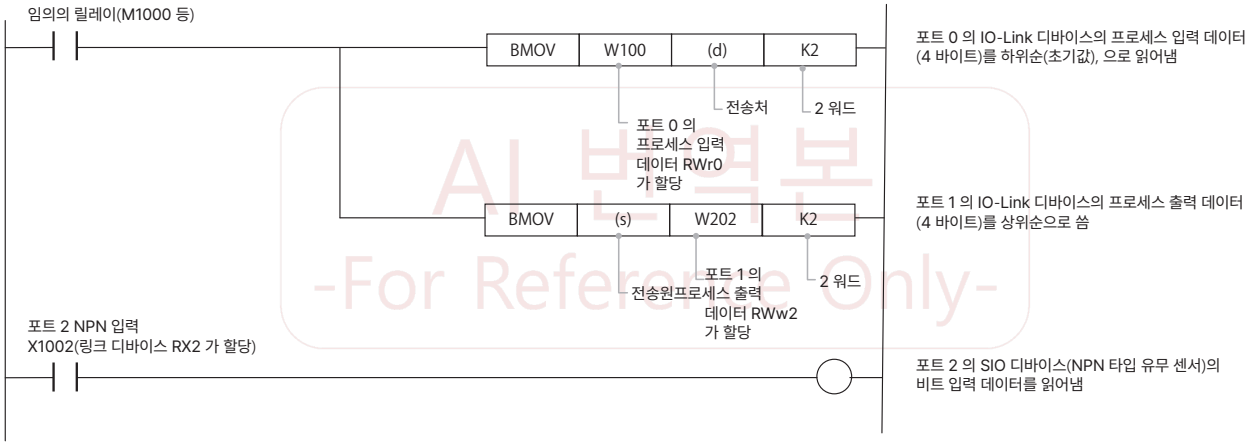
포트 0 의 IO-Link 디바이스의 프로세스 입력 데이터(4 바이트)를 하위순(초기값)으로 읽어냅니다. 포트 1 의 IO-Link 디바이스의 프로세스 출력 데이터(4 바이트)를 상위순으로 씁니다.
포트 2 의 SIO 디바이스(NPN 타입 유무 센서)의 비트 입력 데이터를 읽어냅니다.

상위 마스터 측 리프레시 설정

링크 측					CPU 측				
디바이스명	점수	선두	최종		리프레시처	디바이스명	점수	선두	최종
RX	32	00000	001F	←→	지정 디바이스	X	32	01000	0101F
RY	32	00000	001F	←→	지정 디바이스	Y	32	01000	0101F
RWr	32	00000	001F	←→	지정 디바이스	W	32	00100	0011F
RWw	32	00000	001F	←→	지정 디바이스	W	32	00200	0021F

본 기기의 CC-Link IE Field/TSN 국번: 예)1
본 기기의 마스터 유닛 설정:
・I/O 할당 기능 설정(설정값 번호: M10)
포트 0: IO-Link, 포트 1: IO-Link, 포트 2: NPN 입력 포트
・프로세스 데이터 나열 변환(설정값 번호: M43):
1: 상위순(빅엔디안)

마스터 측 프로그램 예:



AI 번역본
-For Reference Only-

IO-Link 디바이스의 입출력 프로세스 데이터를 워드로 치환한 경우의 나열

이하에 IO-Link 프로세스 데이터(RWr, RWw)의 나열 예를 나타냅니다.

마스터 유닛 설정값 M43.프로세스 데이터 설정

내용
하위순(리틀)*초기 설정
상위순(빅)
상위순(리틀)
바이트 스왑

상기 선택 내용에 따라 RWr/RWw 의 바이트 데이터 저장 순서가 바뀝니다.

IO-Link디바이스
프로세스 데이터
(바이트 수가 짝수인 경우)

바이트
n+0
n+1
n+2
n+3
n+4
n+5

예 : 계 6바이트

본 기기 IO-Link마스터 유닛
프로세스 데이터의 워드 변환 후의 나열

마스터 유닛 설정값
M43.프로세스 데이터

하위순(리틀)*초기 설정

워드	상위	하위
N+0	n+4 바이트	n+5 바이트
N+1	n+2 바이트	n+3 바이트
N+2	n+0 바이트	n+1 바이트

상위순(빅)

워드	상위	하위
N+0	n+1 바이트	n+0 바이트
N+1	n+3 바이트	n+2 바이트
N+2	n+5 바이트	n+4 바이트

상위순(리틀)

워드	상위	하위
N+0	n+4 바이트	n+5 바이트
N+1	n+2 바이트	n+3 바이트
N+2	n+0 바이트	n+1 바이트

바이트 스왑

워드	상위	하위
N+0	n+0 바이트	n+1 바이트
N+1	n+2 바이트	n+3 바이트
N+2	n+4 바이트	n+5 바이트

AI 번역본
-For Reference Only-

IO-Link디바이스
프로세스 데이터
(바이트 수가 홀수인 경우)

바이트
n+0
n+1
n+2
n+3
n+4

예 : 계 5바이트

본 기기 IO-Link마스터 유닛
프로세스 데이터의 워드 변환 후의 나열

워드	상위	하위
N+0	n+3 바이트	n+4 바이트
N+1	n+1 바이트	n+2 바이트
N+2	0x00 (고정)	n+0 바이트

마스터 유닛 설정값
M43.프로세스 데이터

하위순(리틀)*초기 설정



워드	상위	하위
N+0	n+1 바이트	n+0 바이트
N+1	n+3 바이트	n+2 바이트
N+2	0x00 (고정)	n+4 바이트

상위순(빅)



워드	상위	하위
N+0	n+4 바이트	0x00 (고정)
N+1	n+2 바이트	n+3 바이트
N+2	n+0 바이트	n+1 바이트

상위순(리틀)



워드	상위	하위
N+0	n+0 바이트	n+1 바이트
N+1	n+2 바이트	n+3 바이트
N+2	n+4 바이트	0x00 (고정)

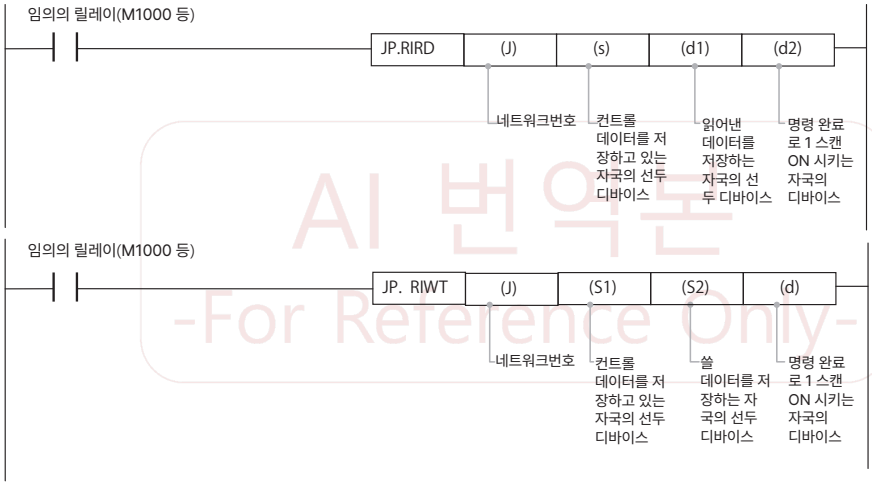
바이트 스왑



3-6-2 비주기 통신의 예

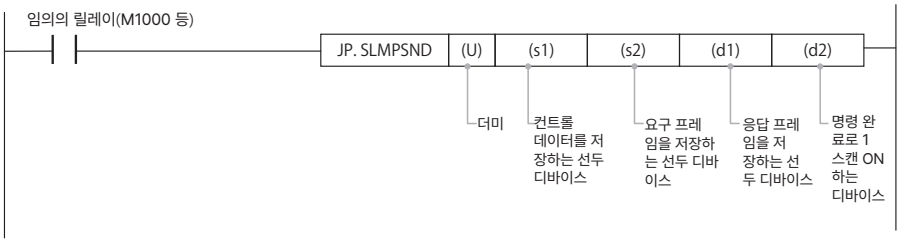
이하에 비주기 통신으로 IO-Link 디바이스의 서비스 데이터를 읽고 쓰는 경우의 예를 나타냅니다.

・CC-Link IE Filed 통신:
RIRD 명령(읽기), RIWT 명령(쓰기)



AI 번역본
-For Reference Only-

・CC-Link IE TSN 통신:
SLMPSND 명령



이벤트 발생 시의 이벤트 코드 읽기

이벤트 있음 플래그(프로세스 입력 데이터의 워드 어드레스 10 h, 비트 어드레스 7 h)가 ON 일 때, 상위 마스터국의 통신 명령으로 이하를 읽어낸다.

・최신 이벤트 발생 포트(프로세스 입력 데이터의 워드 어드레스 10 h, 비트 어드레스 0 ~ 3 h) =n

・인덱스 번호 101 h 서브 인덱스 번호 n, 오프셋 +0: 이벤트 플래그, 오프셋 +1: 이벤트 #1 종류, 오프셋 +2 ~ +3: 이벤트 코드

에러 발생 시의 에러 코드 읽기

에러 있음 플래그(프로세스 입력 데이터의 워드 어드레스 10 h, 비트 어드레스 F h)가 ON 일 때 상위 마스터국의 통신 명령으로 이하를 읽어낸다.

・최신 에러 발생 포트(프로세스 입력 데이터의 워드 어드레스 10 h, 비트 어드레스 8 ~ B h)=n

・인덱스 번호 100 h, 서브 인덱스 번호 n, 오프셋 +0 ~ +1: 포트 n 의 최신 에러 코드

AI 번역본
-For Reference Only-

4

본 기기의 기능

본 기기의 기능에 대해 설명합니다.

4-1 본 기기의 기능.....4-2

AI 번역본
-For Reference Only-

4-1 본 기기의 기능

이하에 본 기기의 기능을 일람으로 나타냅니다.

분류	기능명	I/O 할당 설정	본 기기의 기능
기본 IO-Link 통신	・주기 통신	IO-Link 모드	・본 기기의 플래그(스테이터스 및 조작): 상위 마스터국의 리모트 입력(RX) 사용 점수: 32 점 상위 마스터국의 리모트 출력(RY) 사용 점수: 32 점 (이하 RX/RY 의 어드레스는 선두 번호로부터의 오프셋으로 기재합니다.) RX0 ~ RXF: SIO 모드(PNP 입력 또는 NPN 입력) 시의 디지털 입력 데이터 RX10 ~ RX1F: 이하 플래그 ・IO-Link 레디 ・에러 있음 ・최신 에러 포트 ・이벤트 있음 ・최신 이벤트 포트 ・입출력 전원 공급 ・출력 과전류(PNP 출력 또는 NPN 출력일 때) RY0 ~ RXF: SIO 모드(PNP 출력 또는 NPN 출력) 시의 디지털 출력 데이터 RX10 ~ RX1F: 이하 플래그 ・최신 에러 클리어 ・최신 이벤트 클리어 ・엔코더 카운터 리셋 ・IO-Link 디바이스와의 프로세스 입력 데이터, 프로세스 출력 데이터: 상위 마스터국의 리모트 레지스터(RWr) 사용 점수: 32 워드(64 바이트) 상위 마스터국의 리모트 레지스터(RWw) 사용 점수: 32 워드(64 바이트) RWr0 ~ RWr1F(16 진) RWw0 ~ RWw1F(16 진) 포트 수는 최대 16 입니다. IO-Link 디바이스 1 대당의 점유 워드 수에 따라 사용 가능한 포트 수가 정해집니다. 초기값에서는 I O-Link 디바이스의 할당 워드 수는 이하입니다(확장 액세스 무효 시). 입력: 1 포트당 일률 2 워드 2 워드×16 포트로 전 포트 합계 32 워드(64 바이트). 출력: 1 포트당 일률 2 워드 2 워드×16 포트로 전 포트 합계 32 워드(64 바이트). 상기 초기값에서 이하 중 어느 하나로 변경할 수 있습니다. ・「 프로세스 데이터 자동 할당 」을 실행함으로써 실기 IO-Link 디바이스에서 자동적으로 할당한다 ・「 프로세스 입력 데이터 할당 워드 수 」 및 「 프로세스 출력 데이터 할당 워드 수 」를 지정하여 할당 없음 또는 2 워드 이외의 워드 수로 수동 설정한다 (주)1. 입력 또는 출력 중 어느 하나에서 합계 256 워드(512 바이트)를 초과하고 있는 경우, 초과하고 있는 프로세스 데이터는 상위 마스터국에 할당되지 않습니다(무시됩니다). (주)2. 에러 코드는 할당되지 않습니다. 에러 있음 플래그가 ON 일 때, 비주기 통신을 사용하여 상위 마스터국에서 읽어내는 것이 필요합니다. (주)3. 이벤트 코드는 할당되지 않습니다. 이벤트 있음 플래그가 ON 일 때, 비주기 통신을 사용하여, 상위 마스터국에서 읽어낼 필요가 있습니다.

AI 번역본
-For Reference Only

분류	기능명	I/O 할당 설정	본 기기의 기능
기본 IO-Link 통신	・비주기 통신	IO-Link 모드	상위 마스터국에서 (CC-Link IE Filed 통신 시) RIRD/RIWT 명령 또는 (CC-Link IE TSN 통신 시) SLMPSND 명령을 사용하여 비주기 통신을 실시합니다. 본 기기 내의 마스터 유닛 설정값, 또는 접속되어 있는 각 IO-Link 디바이스 내의 서비스 데이터에 대해 읽고 쓰기가 가능합니다.
	・이벤트 통신	IO-Link 모드	있음(이벤트 있음 플래그가 ON 이 되었을 때 상위 마스터국으로부터의 통신 명령으로 이벤트 코드를 읽어낸다) 본 기기 내에 최대 6 개의 이력 있음(이벤트 타입: 통지 / 경고 / 에러, 이벤트 발생원: 디바이스 / 마스터 등)
IO-Link 디바이스의 프로세스 데이터의, 본 기기로의 할당	프로세스 데이터 자동 할당 / 수동 설정	IO-Link 모드	프로세스 데이터를, 접속되어 있는 실기의 각 IO-Link 디바이스의 프로세스 입력 또는 프로세스 출력의 데이터 크기 사양을 근거로 본 기기에 자동 할당할지, 각 포트의 IO-Link 디바이스의 프로세스 입력 또는 프로세스 출력의 사용 워드 수를 수동으로 설정하여 본 기기에 (제한하여) 할당할 수 있습니다. 이하를 설정 ・프로세스 데이터 자동 할당 실행: 접속되어 있는 실기의 전 IO-Link 디바이스의 각 프로세스 데이터 길이(입력 및 출력의 각 최대 길이)에 따라 자동으로 할당 크기를 설정 또는, 각 IO-Link 디바이스와 이하에 의해 수동으로 할당 ・프로세스 입력 데이터 할당 워드 수: IO-Link 디바이스마다 프로세스 입력 데이터의 할당 크기 (워드 수)를 설정 ・프로세스 출력 데이터 할당 워드 수: IO-Link 디바이스마다 프로세스 출력 데이터의 할당 크기 (워드 수)를 설정 용도: 자동 할당: IO-Link 디바이스의 각 프로세스 데이터 길이 및 접속 포트를 조사할 필요가 없이, IO-Link 디바이스를 본 기기에 최대 길이로 할당할 수 있습니다. 수동 설정: 어떤 IO-Link 디바이스와는 그 프로세스 데이터의 전반 일부밖에 사용하지 않는 경우, 그 이후를 할당하지 않음으로써 상위 마스터국으로의 할당 크기를 최소화할 수 있습니다.
접속 IO-Link 디바이스의 대조	디바이스 대조	IO-Link 모드	접속 IO-Link 디바이스의 호환성 또는 동일성을 검증하는 기능입니다. 본 설정값 쓰기 시에, 각 포트에 실제로 접속하고 있는 IO-Link 디바이스의 기종, 형식명(섬값), 시리얼 번호를, 본 기기에 스토리지 데이터로서 등록합니다. 다음에 IO-Link 통신 기동 시(본 기기의 전원 투입 시, I/O 할당을 IO-Link 모드로 변경한 때를 포함)에, 설정한 어느 하나의 대조를 실시하고, 대조 이상 시에, 해당 IO-Link 디바이스와는 주기 통신을 실시하지 않는 기능입니다(*1). 이하의 설정이 가능합니다. ・대조 있음・기종 ID(벤더 ID 와 디바이스 ID): 기종 ID 만을 대조합니다. ・대조 있음・기종 ID+형식명: 기종 ID 및 형식명을 대조합니다. ・대조 있음・기종 ID+시리얼 번호: 기종 ID 및 시리얼 번호를 대조합니다. ・대조 없음: 대조를 실시하지 않고, 무조건 해당 IO-Link 디바이스와 주기 통신을 실행합니다(*2). 동시에, 등록되어 있는 기종, ID 시리얼 번호, 및 형식명을 삭제합니다. 발생하는 에러 코드: ・기종 ID 불일치 시: 대조 있음 시: FFFE h 대조 없음 시: FF23 h ・형식명 불일치 시: FFF4 h ・시리얼 번호 불일치 시: FFFC h ・리비전 ID 불일치 시: 6001 h *1. 자동 리스토어가 유효한 경우, 자동 리스토어는 실행됩니다(본 기기에서 IO-Link 디바이스에 설정값이 다운로드됩니다). *2. 다만 「대조 없음」이더라도 본 기기에 스토리지 데이터가 이미 존재하는 경우에는 전원(유닛 전원 및 입출력 전원) 투입 시에 기종 ID 만을 대조합니다. 기종 ID 불일치 시 에러(FF23 h)가 발생합니다. (사용자가 백업 후에 접속 기종을 변경한 경우, 다른 기종 ID 의 스토리지 데이터가 남아 있음을 사용자에게 알리기 위해 에러를 발생시키고 있습니다.) 또한 「대조 없음」이면 리비전 ID(=IO-Link 디바이스에 실장된 IO-Link 의 프로토콜 버전)는 대조하지 않습니다. 용도: IO-Link 디바이스를 교환한 경우, 의도하지 않은 IO-Link 디바이스가 접속되어 있거나 접속 포트가 다르면 해당 IO-Link 디바이스와의 주기 통신을 실행하지 않음으로써 오동작을 방지합니다.

번역본
-For Reference Only-

분류	기능명	I/O 할당 설정	본 기기의 기능
통신 이상 시의 입출력 동작 지정	IO-Link 통신 / 네트워크 에러 시 입출력 ·	IO-Link 모드	· 출력 유지: CC-Link IE Field/TSN 이 차단되었을 때, IO-Link 의 프로세스 출력 데이터 및 PNP/NPN 출력을 유지합니다. 입력은 오프가 됩니다. · 입력 유지: 어떤 IO-Link 디바이스와의 통신이 차단되었을 때, IO-Link 의 프로세스 입력 데이터를 유지합니다. 출력은 오프가 됩니다. · 입출력 유지: 어떤 IO-Link 디바이스와의 통신이 차단되었을 때, IO-Link 의 프로세스 입력 데이터를 유지합니다. 또한 CC-Link IE Field/TSN 이 차단되었을 때, 프로세스 출력 데이터 및 PNP/NPN 출력을 유지합니다. · 클리어(초기값): 어떤 IO-Link 디바이스와의 통신이 차단되었을 때, IO-Link 의 프로세스 입력 데이터를 제로 클리어합니다. 또한, CC-Link IE Field/TSN 이 차단되었을 때, IO-Link 의 프로세스 출력 데이터를 제로 클리어합니다. 또한, 프로세스 입력 데이터를 제로 클리어합니다. PNP/NPN 출력을 오프로 합니다. 용도: IO-Link 통신 또는 CC-Link IE Field/TSN 통신이 이상일 때 IO-Link 의 프로세스 데이터를 유지 또는 제로 클리어함으로써 페일세이프를 실현합니다.
		SIO*1	· 출력 유지: CC-Link IE Field/TSN 이 차단되었을 때, PNP/NPN 출력 데이터를 유지합니다. PNP/NPN 입력 데이터를 OFF 로 합니다. · 클리어: CC-Link IE Field/TSN 이 차단되었을 때, PNP/NPN 출력 데이터를 OFF 로 합니다. 용도: CC-Link IE Field/TSN 통신이 이상일 때, PNP/NPN 출력 데이터를 유지 또는 OFF 로 하는 것으로 페일세이프를 실현합니다.
IO-Link 통신 관련	IO-Link 레디 플래그	IO-Link 모드	모든 포트의 IO-Link 통신이 통신 중이 되었을 때, 그리고 상위 마스터국과의 CC-Link IE Field/TSN 이 확립되어 있을 때 ON 이 되는 기능입니다. 프로세스 입력, 프로세스 출력 및 비주기 통신의 실행 조건에 사용합니다.
	프로세스 데이터 배열 변환	IO-Link 모드	IO-Link 디바이스의 입출력 프로세스 데이터의 상위 · 하위 바이트를 교체하여 상위 컨트롤러와 통신합니다. 하위순(리틀): 초기 설정 IO-Link 디바이스의 빅엔디안 데이터를 리틀엔디안으로 변환하여 액세스합니다. 상위 네트워크에서는 리틀엔디안 데이터로 취급할 수 있습니다. 데이터가 홀수 바이트인 경우, 워드 변환 후 최상위 워드의 상위 바이트 값이 0x00 이 됩니다. 상위순(빅) IO-Link 디바이스의 빅엔디안 데이터를 빅엔디안 그대로 액세스합니다. 상위 네트워크에서는 빅엔디안 데이터로 취급할 수 있습니다. 데이터가 홀수 바이트인 경우, 워드 변환 후 최하위 워드의 하위 바이트 값이 0x00 이 됩니다. 상위순(리틀) IO-Link 디바이스의 빅엔디안 데이터를 리틀엔디안으로 변환하여 액세스합니다. 상위 네트워크에서는 리틀엔디안 데이터로 취급할 수 있습니다. 데이터가 홀수 바이트인 경우, 워드 변환 후 최하위 워드의 하위 바이트 값이 0x00 이 됩니다. 바이트 스왑 IO-Link 디바이스의 프로세스 데이터를 1 워드(2 바이트) 단위로, 상위 바이트와 하위 바이트의 위치를 바꿔서 액세스합니다. · 용도: 상위 하위 바이트를 반대로 취급하는 IO-Link 디바이스나, 바이트 수가 홀수인 데이터를 워드 데이터로서 취급할 때 상위 컨트롤러 측에서의 바이트 교체가 불필요해집니다. 상세는「 3-6-1 주기 통신의 예 (P.3-37) 」의「 IO-Link 디바이스의 입출력 프로세스 데이터를 워드로 치환한 경우의 배열 」을 참조하십시오.

사 본 영 문
- For Reference Only -

분류	기능명	I/O 할당 설정	본 기기의 기능
I/O 동기 동작 설정	네트워크 동기	IO-Link 모드 또는 SIO*1	각 포트의 IO-Link 통신 또는 디지털 입출력 전송을 CC-Link IE Field/TSN 의 링크 스캔 타임 / 통신 주기에 동기시킵니다. 만약 IO-Link 통신 또는 디지털 입출력 전송을 상위 CC-Link IE Field/TSN 네트워크의 링크 스캔 타임 / 통신 주기에 동기시킬 수 없는 경우에는 「 네트워크 동기 신호 이상 」 이 발생하여 본 기기 전면의 STATUS LED 가 녹색 점멸합니다. 이하의 경우 동기시킬 수 없습니다. 실제 사이클 타임(본 기기 설정값 번호: 51 에서 확인 가능)>링크 스캔(CC-Link IE Field 의 경우) 또는 통신 주기(CC-Link IE TSN 의 경우) 또한 네트워크 동기 시, IO-Link 의 통신은 상위 CC-Link IE Field/TSN 통신에 완전히 동시에 송신하지는 않고 포트마다 0.56μs 씩 지연시키고 있습니다. 용도: 전 포트의 IO-Link 디바이스의 상위 마스터국에 대한 응답 시간의 변동을 적게 합니다. 참고: 네트워크 동기 기능을 유효하게 하면 CC-Link IE Field/TSN 의 링크 스캔 타임 / 통신 주기가 변동한 경우, IO-Link 의 사이클 타임도 연동하여 변동합니다. 따라서 특히 CC-Link IE Field 에서는 링크 스캔 타임을 「 콘스탄트 링크 스캔 」으로 설정하거나, 또는 「 시퀀스 스캔 동기 」로 설정하여 CPU 유닛을 콘스탄트 스캔으로 사용하는 것을 권장합니다.
	I/O 동기	IO-Link 모드 또는 SIO*1	복수 포트의 IO-Link 디바이스의 IO-Link 통신 또는 디지털 입출력 전송에서 동기를 취합니다. 용도 예: ・ 복수의 센서 데이터를 동일한 타이밍에 샘플링합니다. ・ 복수의 전동 액추에이터를 동기 제어합니다
시각 정보 기능	네트워크 시각	IO-Link 모드 또는 SIO*1	CC-Link IE TSN 의 경우, 시차(설정값 번호: M6)를 고려한 네트워크 시각을 본 기기(설정값 번호: M65)에 표시합니다. 또한 네트워크 시각에 본 기기의 내장 타이머를 동기시킬 수도 있습니다(I/O 동기 동작(설정값 번호: M21)의 설정에 따릅니다). CC-Link IE Field 의 경우, 본 기기는 기동 시에 한 번만 시각 정보를 입수하여 그것을 갱신합니다.
	동기 확립 플래그	IO-Link 모드 또는 SIO*1	본 기기의 내장 타이머가 네트워크 시각과 동기(±20μs 이내)하고 있는 동안 ON 이 되는 플래그입니다.
	프로세스 입력 데이터로의 시각 정보 할당	IO-Link 모드 또는 SIO*1	프로세스 입력 데이터에 시각 정보 및 패리티 정보를 부가할 수 있습니다. 시각 정보 할당(설정값 번호: M44)에서 설정합니다.
	IO-Link 디바이스에서의 설정값 읽기 시각 저장	IO-Link 모드	IO-Link 디바이스에서 설정값을 읽어낸 시각을 본 기기에 저장하여 상위 PLC 에서 읽어낼 수 있습니다.
IO-Link 디바이스의 설정값의 (본 기기에서 / 본 기기로의) ・백업 / 리・스토어	디바이스 설정값의 수동 백업 / 리스토어	IO-Link 모드	수동으로 IO-Link 디바이스 내의 파라미터(스토리지 대상 설정값)를 백업 / 리스토어하는 기능입니다. 이하를 선택합니다. 본 기기의 전면 조작 또는 상위 마스터국에서 설정값을 써 넣었을 때에 실행됩니다. ・ 리스토어: 본 기기 내의 스토리지 데이터를 그 IO-Link 디바이스에 다운로드(「 리스토어 」라고 부름)한다 ・ 백업: 그 IO-Link 디바이스 내의 파라미터를 본 기기에 업로드(「 백업 」이라고 부름)한다 ・ 삭제: 본 기기에 저장되어 있는 전 IO-Link 디바이스의 스토리지 데이터를 삭제한다 (주)1. 접속한 IO-Link 디바이스가 데이터 스토리지 기능을 지원하고 있는 경우에만 본 기능을 사용할 수 있습니다. (주)2. 리스토어 실행 시, 리스토어 대상 IO-Link 디바이스의 벤더 ID 또는 디바이스 ID 가 본 기기 내의 스토리지 데이터 내의 그것들과 다른 경우, 에러 코드 「 FFFF h 」가 발생합니다. 용도: 새로운 IO-Link 디바이스로 교환했을 때 본 기기에서 이전 IO-Link 디바이스 내의 파라미터를 인계할 수 있습니다.

시험용
-For Reference Only-

분류	기능명	I/O 할당 설정	본 기기의 기능
	설정값의 자동 스토리지	IO-Link 모드	자동으로 IO-Link 디바이스 내의 파라미터(스토리지 대상 설정값)를 백업 / 리스토어하는 기능입니다. (주) 접속한 IO-Link 디바이스가 데이터 스토리지 기능을 지원하고 있는 경우에만 본 기능을 사용할 수 있습니다. 이하를 선택 가능합니다. ・ 리스토어만: IO-Link 통신 기동 시에, 본 기기 내의 IO-Link 디바이스의 스토리지 데이터가 접속되어 있는 IO-Link 디바이스 내의 파라미터와 불일치인 경우, 자동으로 본 기기 내의 스토리지 데이터를 해당 IO-Link 디바이스에 다운로드(「 리스토어 」라고 부름)한다(*1) *1. IO-Link 통신 중에 IO-Link 디바이스 내의 파라미터가 변경되어도, 다음 회 IO-Link 통신 기동 시에 본 기기의 마스터 유닛 설정값으로 덮어써집니다. ・ 백업만: IO-Link 통신 중에 IO-Link 디바이스 내의 파라미터가 변경된 경우, 자동으로 해당 IO-Link 디바이스 내의 파라미터를 본 기기에 업로드(「 백업 」이라고 부름)합니다. ・ 리스토어 및 백업: 상시, 본 기기 내의 스토리지 데이터와, IO-Link 디바이스 내의 파라미터가 일치하도록, 리스토어 또는 백업이 자동으로 실행됩니다. ・ 없음: 리스토어 및 백업은 자동으로 실행되지 않습니다. (주) 자동 리스토어 실행 시, 리스토어 대상의 IO-Link 디바이스의 벤더 ID 또는 디바이스 ID 가, 본 기기 내의 스토리지 데이터 내의 그것들과 다른 경우, 에러 코드 「 FFFF h 」가 발생합니다. 용도: 새로운 IO-Link 디바이스로 교환했을 때 본 기기에서 이전 IO-Link 디바이스 내의 파라미터를 인계할 수 있습니다.
입력 관련	입력 유지 시간	SIO*1	입력 신호가 ON 이 된 후 지정 시간 동안 ON 을 유지하는 기능입니다. 용도: 짧은 ON 시간의 SIO 입력 신호라도 확실하게 상위 마스터국에 전송합니다. 센서의 ON 시간이 짧아 상위 마스터국에서 그 ON 을 다 잡아내지 못하는 경우에 유지 시간을 길게 하여 대응합니다.
	입력 필터 시간	SIO*1	입력 신호의 노이즈를 제거하기 위한 필터를 설정하는 기능입니다. 용도: 노이즈에 의한 오입력, 워크 끝단 등에서의 센서 오검출 신호를 제거할 수 있습니다.
	엔코더 입력(고속 카운터 기능)	SIO*1	오픈 컬렉터 출력의 인크리멘탈형 엔코더를 SIO 디바이스로서 본 기기에 접속함으로써 고속 카운터 기능을 사용할 수 있습니다. SIO 모드의 PNP 입력 또는 NPN 입력의 각 포트에 A 상, B 상, 또는 필요 시 Z 상을 할당합니다. 할당은 마스터 유닛 설정값의 「 M18. 펄스 입력 」으로 지정합니다. 또한 A 상, B 상, Z 상에 할당하는 포트 번호는 연속된 오름차순(A 상이 n 일 때 B 상은 n+1, Z 상은 n+2)일 필요가 있습니다. ・ A 상과 B 상을 입력으로 사용하는 경우(Z 상의 사용 유무에 관계없이) 카운트는 4 체배, 카운트값은 13bit/회전, 회전수 32bit 입니다. 카운트 최고 주파수는 250kpps 입니다. ・ 1 회전 이하의 카운트값이, A 상에 할당한 포트의 프로세스 입력 데이터 측의 1 워드(2 바이트)에 들어갑니다. ・ 회전수의 32bit 는, A 상에 할당한 포트의 프로세스 입력 데이터 측의 2 워드째(+4)부터의 2 워드(4 바이트)에 들어갑니다. ・ A 상만을 입력으로 사용하는 경우 카운트는 2 체배, 카운트값은 45bit 로 프로세스 입력 데이터 측의 3 워드에 들어갑니다(다만, 본 기기의 디스플레이에 표시되는 것은 32bit 까지입니다). 상기 어느 경우에도 3 워드(6 바이트)의 카운트 현재값은 「 엔코더 카운터 리셋 」(출력 바이트 어드레스+2, 비트 어드레스6)의 0(OFF)에서 1(ON)로 상승할 때 클리어됩니다. 또한 상기 카운트 현재값은 상위 네트워크의 주기 통신 데이터가 갱신된 타이밍에서의 값입니다.

사본 예분
- For Reference Only

분류	기능명	I/O 할당 설정	본 기기의 기능
상태 감시 관련	IO-Link 통신 에러 횟수	IO-Link 모드	각 포트의 IO-Link 통신 에러 횟수를 카운트합니다. 용도: IO-Link 통신의 품질을 통신 에러 횟수로부터 진단할 수 있습니다.
	입출력 전원 공급 플래그	IO-Link 모드	입출력 전원의 급전 유무 상태를 감시하는 기능입니다. 용도: 본 기기의 입출력 전원의 급전 유무 상태를 감시합니다.
	입출력 전원 전압	IO-Link 모드	입출력 전원에 공급되고 있는 전압을 확인할 수 있는 기능입니다.(단위: 0.1V) 용도: 본 기기의 입출력 전원의 전압을 감시합니다.
	출력 과전류 플래그	SIO*1	PNP/NPN 출력이 과전류인 경우, RX15(16 진수)가 ON 이 되는 기능입니다. 용도: 본 플래그가 ON 일 때 출력 과전류가 발생하고 있으므로, 부하가 단락되어 있는 등의 문제를 발견할 수 있습니다.
	마스터 가동 시간	IO-Link 모드 또는 SIO*1	본 기기가 최초 전원 투입 시부터 가동하고 있는 누계 시간을 확인할 수 있는 기능입니다.(단위: 시간) 용도: 본 기기의 유지보수용으로 사용할 수 있습니다.
	디스플레이 구동 시간	IO-Link 모드 또는 SIO*1	본 기기의 전면 디스플레이가 최초 전원 투입 시부터 가동하고 있는 누계 시간을 확인할 수 있는 기능입니다.(단위: 시간) 용도: 본 기기의 유지보수용으로 사용할 수 있습니다.
	내부 온도	IO-Link 모드 또는 SIO*1	본 기기의 내부 온도를 확인할 수 있는 기능입니다.(단위: 0.1 °C) 용도: 본 기기의 유지보수용으로 사용할 수 있습니다.

*1. SIO: PNP 입력 모드, NPN 입력 모드, PNP 출력 모드, NPN 출력 모드 중 하나

AI 번역본
-For Reference Only-

AI 번역본
-For Reference Only-

5

본 기기의 전면 조작

본 기기의 전면에서의 조작 방법에 대해 설명합니다.

5-1 본 기기의 전면 조작 5-2
5-1-1 조작 화면의 개요 5-2
5-1-2 프로세스 데이터 표시 화면 5-3
5-1-3 마스터 유닛 설정값 화면 5-5
5-1-4 디바이스 설정값 화면 5-6
5-1-5 이벤트 / 에러 표시 화면 5-8

AI 번역본
-For Reference Only-

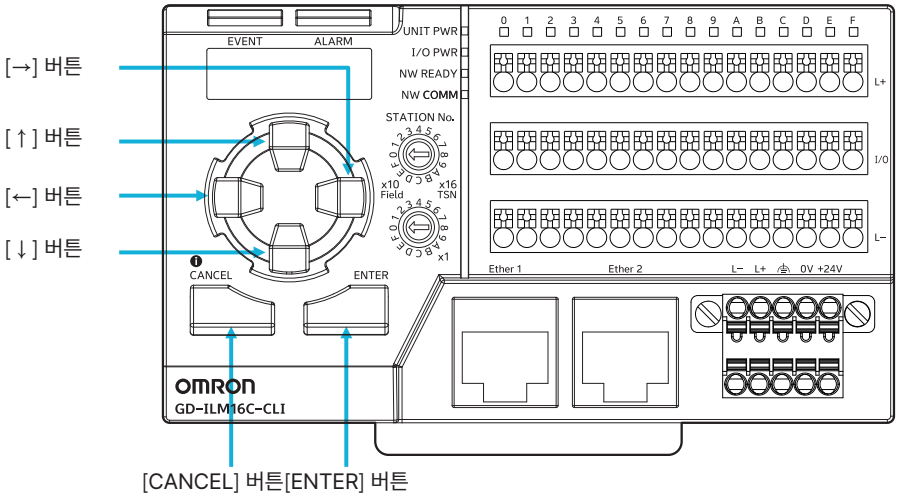
5-1 본 기기의 전면 조작

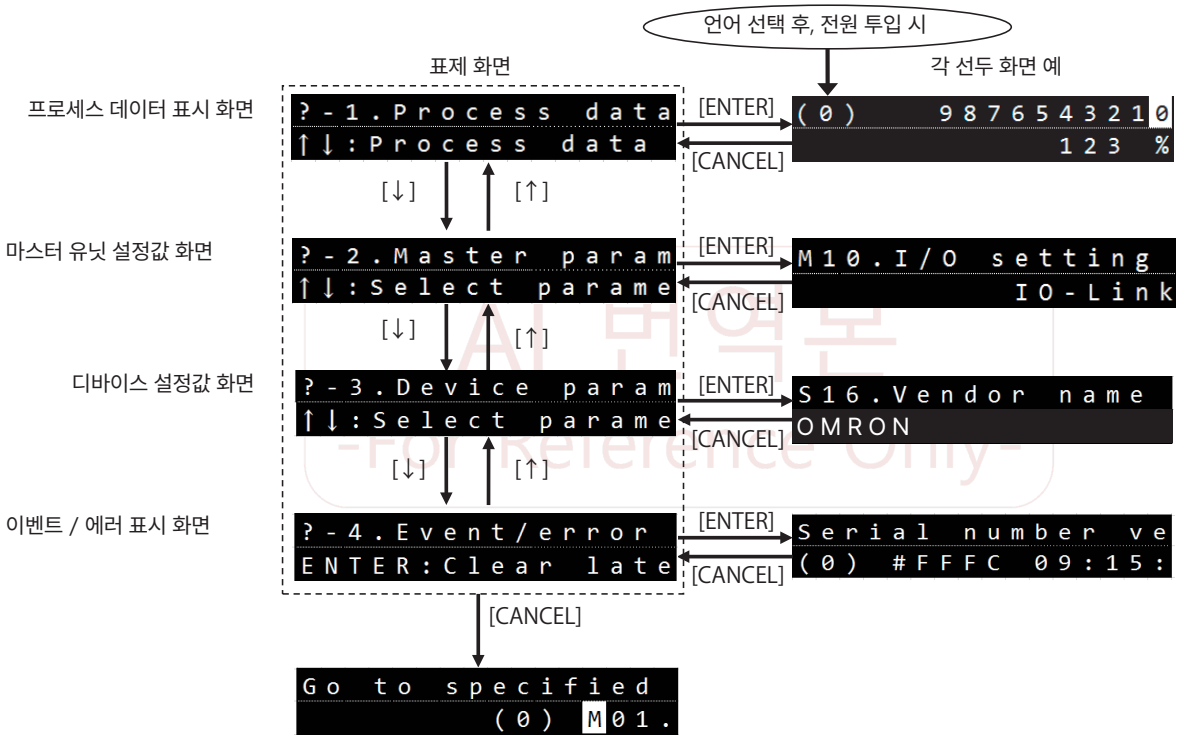
5-1-1 조작 화면의 개요

본 기기의 전면 조작에 의해 이하의 화면 조작이 가능합니다.

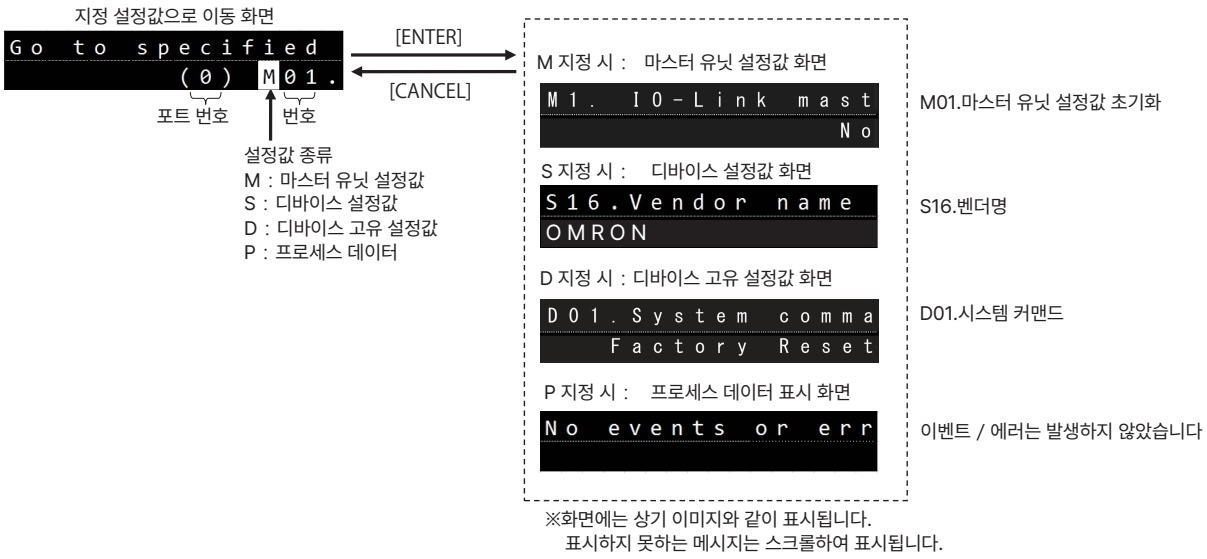
・프로세스 데이터 표시 화면
・마스터 유닛 설정값 화면
・디바이스 설정값 화면
・이벤트 / 에러 표시 화면

화면 조작은 이하의 버튼으로 실시합니다.





AI 번역본
-For Reference Only-

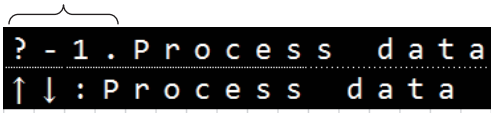


5-1-2 프로세스 데이터 표시 화면

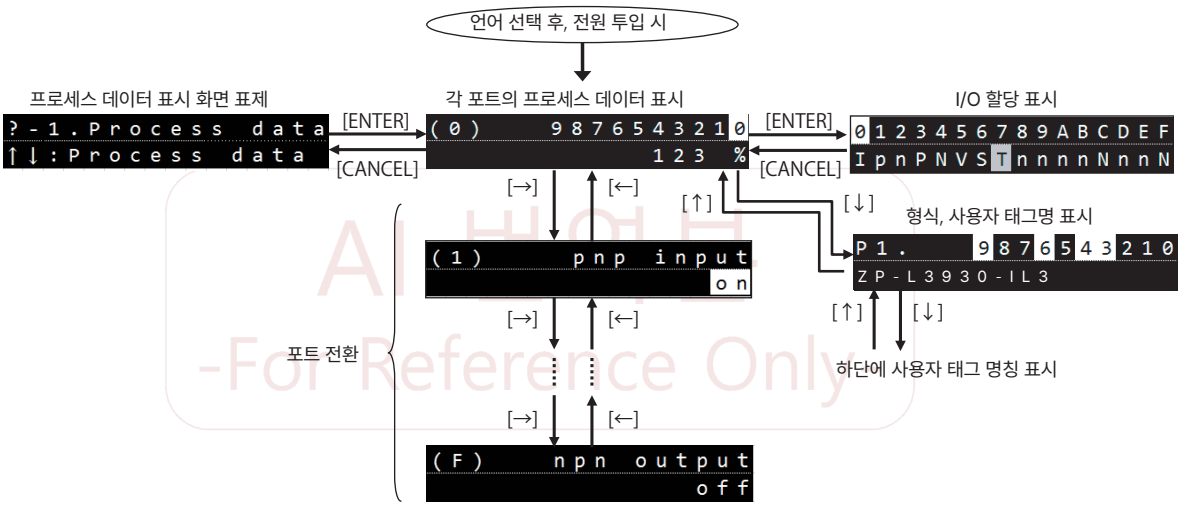
I/O 할당 또는 프로세스 데이터가 표시됩니다.

표제 화면:

메뉴 번호



화면 전환:



AI 번역 본
-For Reference Only

I/O 할당 표시

각 포트의 I/O 할당 설정(및 디바이스 대조 설정) 표시, 그리고 현재의 IO-Link 통신 에러 및 대조 에러를 표시합니다.



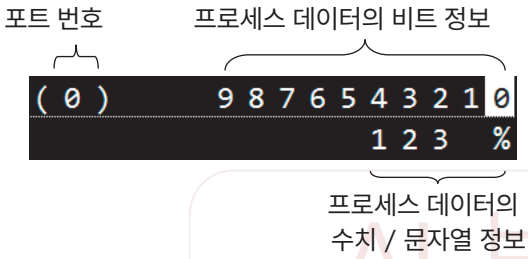
각 포트의 I/O 할당 설정 및 디바이스 대조 설정을 포트 번호 아래에 다음 기호로 표시합니다.
I: IO-Link 모드（대조 없음）
（주）점멸 시에는 IO-Link 디바이스 미접속 또는 통신 에러.
V: IO-Link 모드（대조 있음 · 기종ID）
S: IO-Link 모드（대조 있음 · 시리얼 번호）
T: IO-Link 모드（대조 있음 · 형식명）
p: PNP 입력 모드
n: NPN 입력 모드
P: PNP 출력 모드
N: NPN 출력 모드
—: 미사용

IO-Link 모드인 경우, IO-Link 디바이스의 접속 상태, 통신 상태 및 디바이스 대조 상태는 다음의 기호 점멸로 표시됩니다.
I 가 점멸: IO-Link 디바이스 미접속 또는 IO-Link 통신 에러
V 가 점멸: 기종 ID(벤더 ID 또는 디바이스 ID)가 다른 IO-Link 디바이스가 접속되어 있습니다.S 가 점멸: 기종 ID(벤더 ID 또는 디바이스 ID) 또는 시리얼 번호가 다른 IO-Link 디바이스가 접속되어 있습니다.T

가 점멸: 기종 ID(벤더 ID 또는 디바이스 ID) 또는 형식명이 다른 IO-Link 디바이스가 접속되어 있습니다.

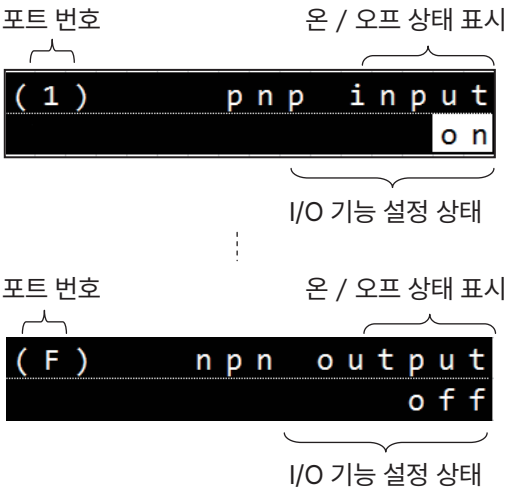
I,V,S,T 가 소문자(i,v,s,t)로 표시되어 있을 때는 IO-Link 디바이스의 프로세스 입력 데이터가 무효임을 나타냅니다.

프로세스 데이터 표시



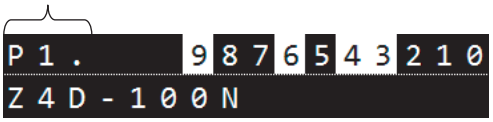
AI 번역본
-For Reference Only-

언어 선택 후 전원 투입 시에는 상기 화면이 기동 화면이 됩니다.
상단에 다음이 표시됩니다.
좌:（0 ~ F）: 포트 번호
우: 프로세스 데이터의 비트 정보（10 비트까지）
[↑] [↓] 키를 누를 때마다 하단에 다음이 전환 표시됩니다.
· 프로세스 입력 데이터(16 진 표시)
· 프로세스 출력 데이터(16 진 표시)
예）



프로세스 데이터 전환 / 제품 형식 / 사용자 태그 명칭 표시
예)

프로세스 데이터 입력 번호(P1. ~), 프로세스 데이터 출력 번호(Q1. ~)



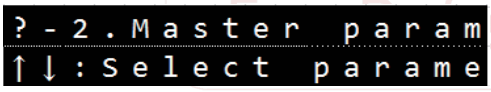
상단에 다음이 표시됩니다.
좌: P□: 프로세스 입력 데이터 번호, Q□: 프로세스 출력 데이터 번호
(주) P, Q 를 포함하여 번호는 일련으로 할당됩니다.
이 메뉴로 전환된 후 약 1 초 후에 표시가 (0)으로 바뀝니다. 이때 포트 x 의 IO-Link 디바이스의 프로세스 데이터를 표시한 것이라면 (x)가 표시됩니다.
우: 프로세스 데이터의 비트 정보 (10 비트까지)
하단에 제품 형식 또는 사용자 태그 명칭이 표시됩니다.

5-1-3 마스터 유닛 설정값 화면

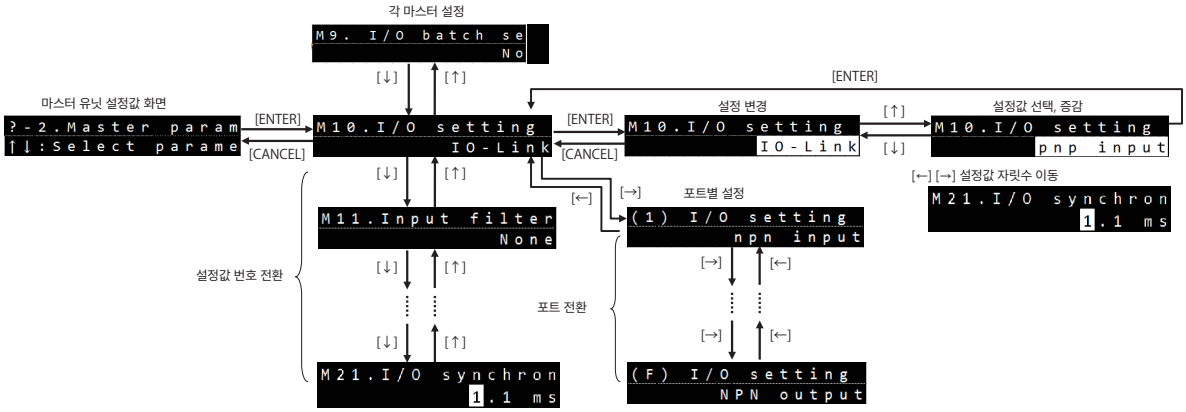
본 기기의 전면 조작에서 본 기기의 마스터 유닛 설정값 (사용자 설정값) 의 설정 변경 및 모니터를 하는 것이 가능합니다.
본 기기 전면 조작에 의한 본 기기 마스터 유닛 설정값 일람은 「6-4-3 본 기기 전면 조작에 의한 본 기기 마스터 유닛 설정값 일람 (P.6-30) 」을 참조하십시오.

AI 번역본
For Reference Only-

표제 화면:

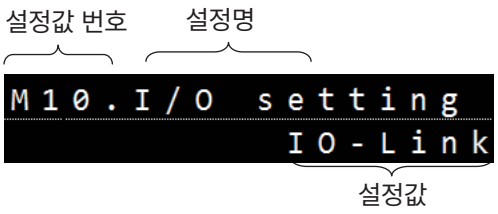


화면 전환:



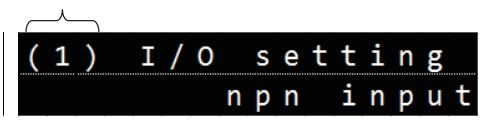
(주) 처음 전원을 투입했을 때는 「 M5. 언어 선택 」이 표시됩니다. 자세한 내용은 「 2-4-2 언어 선택 (P.2-14) 」을 참조하십시오.

각 화면의 설명:
상단에 다음이 표시됩니다.
좌: M□: 본 기기의 설정값 번호
우: 설정명
하단에 설정값이 표시됩니다.
예)



포트별 설정
예)

포트 번호 표시 (포트 전환 조작 또는 5 초 경과로 포트 번호 표시가 됩니다.)



AI 번역본
For Reference Only

5-1-4 디바이스 설정값 화면

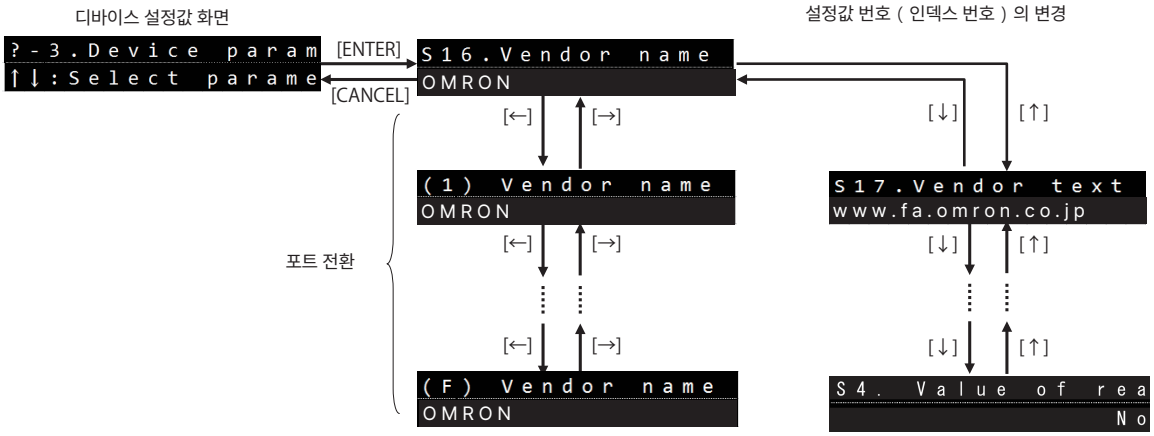
본 기기에서 각 IO-Link 디바이스의 디바이스 정보 확인, 임의의 인덱스 번호의 읽기/쓰기를 하는 것이 가능합니다.

표제 화면:



(IO-Link 디바이스 미접속인 경우에는 표시되지 않습니다)

화면 전환:



각 화면의 설명:
상단에 다음이 표시됩니다.
좌: S□: IO-Link 디바이스의 인덱스 번호
우: 설정명
하단에 설정값이 표시됩니다.
예)



디바이스 정보의 확인

다음 표준 인덱스의 디바이스 정보 읽기가 가능합니다.

● 표준 인덱스

설정 항목 (상단)	설명	읽기 전용: R, 읽기 / 쓰기 가능: R/W
S16. 벤더명	인덱스 16(Vendor Name)의 값을 읽어내어 문자열로 표시합니다.	R
S17. 벤더 정보	인덱스 17(Vendor Text)의 값을 읽어내어 문자열로 표시합니다.	R
S18. 제품 형식	인덱스 18(Product Name)의 값을 읽어내어 문자열로 표시합니다.	R
S19. 제품 코드	인덱스 19(Product ID)의 값을 읽어내어 문자열로 표시합니다.	R
S20. 제품의 기능	인덱스 20(Product Text)의 값을 읽어내어 문자열로 표시합니다.	R
S21. 시리얼 번호	인덱스 21(Serial Number)의 값을 읽어내어 문자열로 표시합니다.	R
S22. 하드웨어 버전	인덱스 22(Hardware Revision)의 값을 읽어내어 문자열로 표시합니다.	R
S23. 펌웨어 버전	인덱스 23(Firmware Revision)의 값을 읽어내어 문자열로 표시합니다.	R
S24. 사용자 태그 명칭	인덱스 24(Application Specific Tag)의 값을 읽어내어 문자열로 표시합니다.	R/W

For Reference Only

설정값의 수동 설정 (임의의 인덱스 번호를 지정)

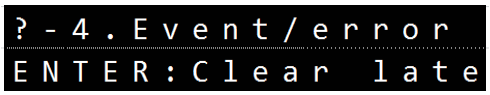
다음에서 임의의 인덱스 번호를 지정하여 설정값을 수동으로 읽고 쓸 수 있습니다.

설정 항목 (상단)	설명	읽기 전용: R, 읽기 / 쓰기 가능: R/W
S1. 읽기 인덱스	인덱스 번호를 직접 지정하여 디바이스에 액세스하는 경우에 사용합니다. (인덱스 번호 3 은 IO-Link 의 규정에 의해 액세스를 제한하고 있습니다)	R/W
S2. 서브 인덱스	이어서 서브 인덱스 번호를 직접 지정합니다.	R/W
S3. 데이터 형식	액세스할 인덱스의 설정값 데이터 형식을 지정합니다. 부호 있는 수치, 부호 없는 수치, 문자열, 16 진수 부동소수점 (읽기 전용) 에서 선택합니다.	R/W
S4. 읽기 데이터	읽어낸 데이터가 표시됩니다. 읽기 에러인 경우에는 "----------"로 표시됩니다. [ENTER] 버튼으로 설정값을 편집할 수 있습니다. 다시 [ENTER] 버튼을 누르면 그 설정값을 씁니다.	R/W

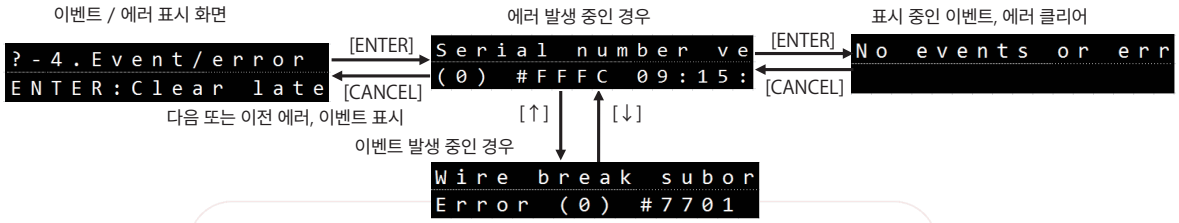
5-1-5 이벤트 / 에러 표시 화면

IO-Link 디바이스로부터의 최신 / 과거 최대 6 개 이벤트의 이벤트 코드 / 이벤트명, 및 발생 중인 에러의 에러 코드 / 에러 메시지를 읽어내는 것이 가능합니다.

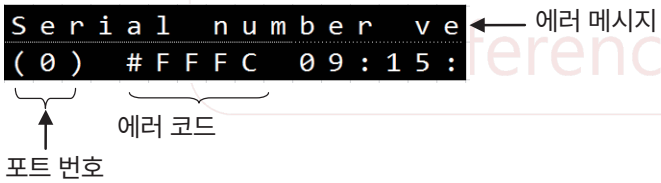
표제 화면:



화면 전환:



에러 발생 중인 경우
예)

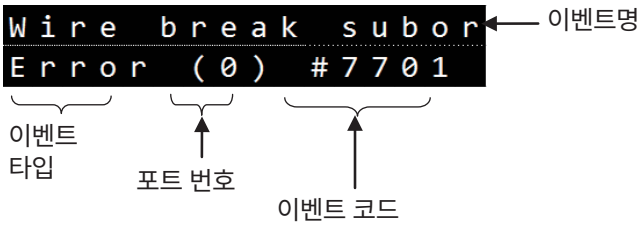


상단에 에러 메시지가 표시됩니다.
하단에 다음이 표시됩니다.
좌: (0 ~ F) : 포트 번호
우: #에러 코드 에러 발생 시각 예) #FFFC 09:00:59 20/06/24

(주) 에러의 원인이 된 인덱스 번호 및 서브 인덱스 번호는 에러 메시지 「 부정한 인덱스 번호입니다 」의 아래 행의 #에러 코드 뒤, 발생 시각 앞에 다음과 같이 표시됩니다.
예) Index=0064-01: 인덱스 번호: 0064, 서브 인덱스 번호: 01

AI 번역본
-Reference Only-

이벤트 발생 중인 경우
예)



상단에 이벤트명이 표시됩니다.
하단에 다음이 표시됩니다.

좌: 이벤트 타입 (통지, 에러, 및 경고의 3 종류 중 하나)
중앙: (0 ~ F) : 포트 번호
우: #이벤트 코드 이벤트 발생 시각 예) #7701 09:00:59 20/06/24

표시 중인 이벤트, 에러 클리어
다음은 에러 및 이벤트가 발생하지 않은 경우의 예입니다.



상단에 에러 / 이벤트가 발생하지 않았음을 나타내는 메시지가 표시됩니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

AI 번역본
-For Reference Only-

6

사양

본 기기의 사양에 대해 설명합니다.

6-1 사양 6-2

6-2 데이터 처리 시간 6-5

6-2-1 프로세스 데이터의 응답 시간 계산 6-5

6-2-2 IO-Link의 ISDU 통신에 의한 IO-Link의 디바이스 설정값 액세스 시간 6-9

6-3 외형 치수도 6-10

6-4 본 기기의 마스터 유닛 설정값 일람 6-12

6-4-1 사용자 설정값 6-12

6-4-2 PLC 로부터의 액세스용 데이터 6-23

6-4-3 본 기기 전면 조작에 의한 본 기기 마스터 유닛 설정값 일람 6-30

AI 번역본
-For Reference Only-

6-1 사양

일반 사양

항목		GD-ILM16C-CLI	GD-ILM16E-CLI
포트 수		16	
전원 전압		DC24V ±15%（SELV 및 LIM 회로, 또는 UL 1310 Class 2 전원）	
소비 전류（유닛만）		220mA 이하	
포트의 최대 전류		0.2A 이하 / 1 포트, 2.5A 이하 / 16 포트	
최대 전원 전류		8A（유닛 전원과 I/O 전원의 합계）	
절연 저항		20MΩ 이상（DC500V 에서, 외부 전원 ~ 유닛 전원 간）	
커넥터 종류	필드 네트워크 커넥터	RJ45×2 개	
	전원 커넥터	5 극×2 열 스프링 클램프 단자대	
	I/O 디바이스 커넥터	16 극 스프링 클램프 단자대 ×3 개	e-CON 소켓 4 극×16 개
표시등		전원 표시등（청록）, 이벤트 표시등（황）, 알람 표시등（적）, 입출력 표시등（주황）	
디스플레이		유기EL（표시 언어: 영어, 일본어, 중국어（간체자）, 중국어（번체자）, 한국어, 프랑스어, 스페인어, 독일어, 포르투갈어, 이탈리아어）	
필드 네트워크		・CC-Link IE Field ・CC-Link IE TSN （설정으로 전환）	
I/O 할당		포트마다 아래 6 모드를 설정으로 전환 ・미사용（초기 설정） ・IO-Link 통신 모드 ・SIO（PNP 입력）모드 ・SIO（NPN 입력）모드 ・SIO（PNP 출력）모드 ・SIO（NPN 출력）모드	
IO-Link 통신 사양	IO-Link 리비전	1.1	
	통신 속도	COM1(4800bps)/COM2(38400bps)/COM3(230.4kbps)	
	물리층	IO-Link 준거	
	최소 사이클 타임	0.3ms	
	데이터	주기적: 프로세스 데이터, 스테이터스 비주기적: 디바이스 데이터, 이벤트	
입력 사양	정격 입력 전압	DC24V±20%（SELV 및 LIM 회로, 또는 UL 1310 Class 2 전원）*1	
	ON 전압 / 전류	PNP 설정 시: DC15V 이상, 5.5mA 이상 NPN 설정 시: 전원 전압-DC13V 이하, 3.0mA 이상	
	OFF 전압 / 전류	PNP 설정 시: DC10V 이하, 2.0mA 이하 NPN 설정 시: 전원 전압-DC8V 이상, 2.0mA 이하	
	입력 저항	PNP: 5.5mA 정전류 회로 부하, NPN: 4.7kΩ	
	입력 필터 시간	0ms（초기 설정）, 0.1ms, 1ms, 5ms, 10ms, 20ms	

AI 내부 열람
-For Reference Only-

항목		GD-ILM16C-CLI	GD-ILM16E-CLI
출력 사양	정격 부하 전압	DC10.8 ~ 26.4V (SELV 및 LIM 회로, 또는 UL 1310 Class 2 전원) *1	
	최대 출력 부하 전류	0.2A / 1 점, 2.5A / 16 점	
	최대 돌입 전류	과전류 보호 기능에 의한 전류 제한(0.5A) 있음	
	OFF 시 출력 누설 전류	PNP 설정 시: 0.1mA 이하 NPN 설정 시: 0.2mA 이하	
	잔류 전압	PNP 설정 시: 1.8V 이하 NPN 설정 시: 1.6V 이하	
	출력 응답 시간	0.1ms 이하	
내환경성	주위 온도 범위	동작 시: 0 ~ +55 °C, 보존 시: -25 ~ +75 °(단, 빙결 · 결로되지 않을 것)	
	주위 습도 범위	동작 시 · 보존 시: 5 ~ 95% RH (단, 결로되지 않을 것)	
	내진동	IEC 61131-2 준거 진동 주파수: 5 ~ 8.4Hz, 편진폭: 3.5mm 진동 주파수: 8.4 ~ 150Hz, 가속도: 10m/s2(1.0G) 소인 횟수: X,Y,Z : 각 방향 10 회	
	내충격	IEC61131-2 준거 피크 가속도: 150m/s2 (15G), X,Y,Z: 3 방향, 각 3 회 (총 18 회)	
	사용 분위기	부식성 가스가 없을 것	
	사용 표고	0~2000m	
	설치 장소	실내 사용	
	보호 등급	IP20	
과전압 카테고리		II 이하	
오염도		2 이하	
장치 클래스		Class I	
재질		본체: PC, 버튼 · DIN 레일 장착용 클로: POM, 단자대: PA	
질량		약 195g (단자대 포함, 비배선 시)	
부속품		취급설명서, 컴플라이언스 시트, 전원 단자대×1 개, RJ45 커넥터용 보호 캡×2 개 (본체에 장착), 디바이스 단자대× (본체에 장착) 3 개	취급설명서, 컴플라이언스 시트, 전원 단자대×1 개, RJ45 커넥터용 보호 캡×2 개 (본체에 장착)

*1.공급 전원은 Class 2 전원 또는 SELV(Safety Extra-Low Voltage)회로와 LIM(Limited Energy Circuit)회로에 준거한 전원을 사용하십시오.

상위 네트워크 통신 사양

● CC-Link IE Field 통신 사양

항목	사양
	GD-ILM16 □-CLI
상위 네트워크 통신 프로토콜	CC-Link IE Field
국 종별	리모트 디바이스국 또는 인텔리전트 디바이스국
전송 속도	1Gbps
케이블 총 연장	PLC - 본 기기 (IO-Link 마스터 유닛) 간: 100m 본 기기 (IO-Link 마스터 유닛) - IO-Link 디바이스 간: 20m
국번 설정	1 ~ 120 번
내부 응답 시간	0.6ms 이하

AI 번역본
For Reference Only

● CC-Link IE TSN 통신 사양

항목	사양
	GD-ILM16□-CLI
상위 네트워크 통신 프로토콜	CC-Link IE TSN
국 종별	리모트국
전송 속도	1Gbps 또는 100Mbps*1
케이블 총 연장	PLC - 본 기기 (IO-Link 마스터 유닛) 간: 100m 본 기기 (IO-Link 마스터 유닛) - IO-Link 디바이스 간: 20m
국번 설정	1 ~ 254 번
내부 응답 시간	0.6ms 이하
인증 클래스	Class B 또는 Class A (전환식)

*1. 마스터 유닛 설정값「M83.IE TSN Class 설정」에서 지정합니다. 또한 100Mbps 는 Class A 만 대응하고 있습니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

6-2 데이터 처리 시간

6-2-1 프로세스 데이터의 응답 시간 계산

상위 마스터국 CC-Link IE Field 또는 CC-Link IE TSN 으로부터, 그리고 IO-Link 를 경유한 프로세스 데이터의 응답 시간에 대해 다음에 나타냅니다.

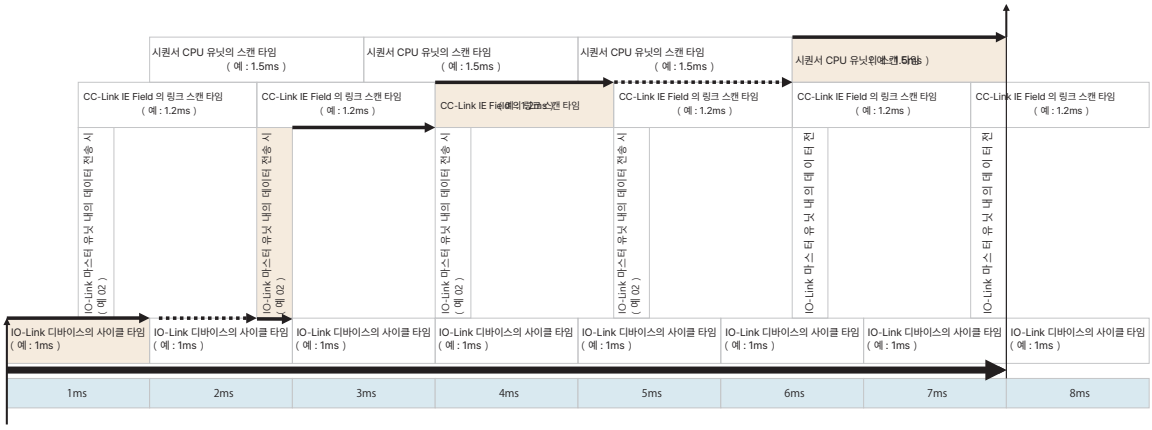
CC-Link IE Field 인 경우

● CC-Link IE Field 와 IO-Link 를 동기시키지 않는 경우

・프로세스 입력 데이터

（IO-Link 의 사이클 타임）×1 ~ 2+（CC-Link IE Field 의 링크 스캔 타임）×1 ~ 2+（시퀀서 CPU 유닛의 스캔 타임）×1 ~ 2

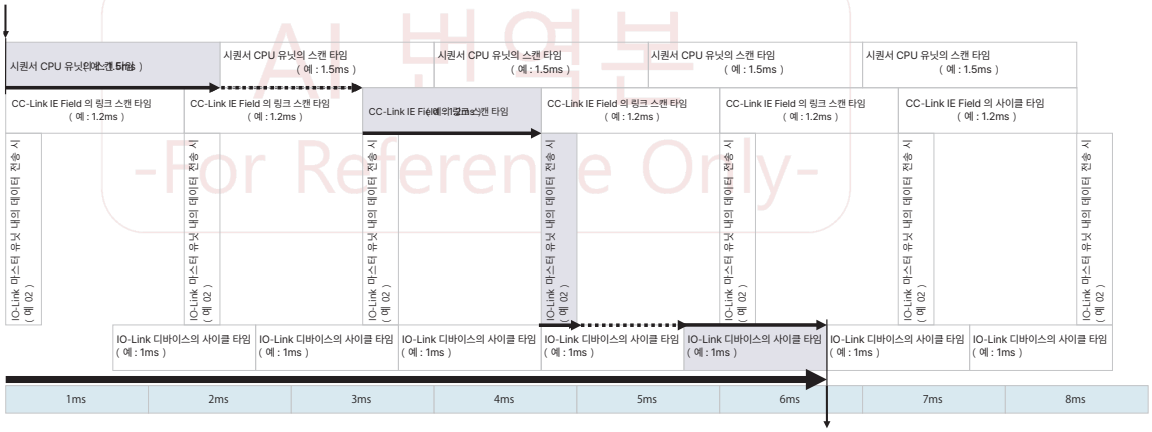
예）



・프로세스 출력 데이터

（시퀀서 CPU 유닛의 스캔 타임）+（CC-Link IE Field 의 링크 스캔 타임）×1 ~ 2+（IO-Link 의 사이클 타임）×1 ~ 2

예）

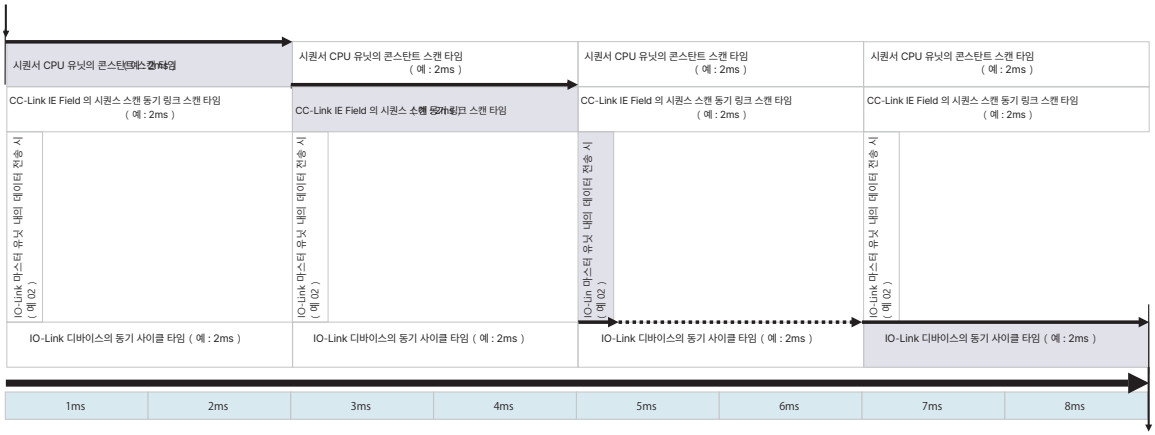


AI 번역본
-For Reference Only-

● CC-Link IE Field 와 IO-Link 를 동기시킨 경우（네트워크 동기 기능에 의함）

（시퀀서 CPU 유닛의 스캔 타임）+（CC-Link IE Field 의 링크 스캔 타임=IO-Link 의 사이클 타임）×3

예) CC-Link IE Field 의 링크 스캔 타임을 시퀀스 스캔 동기로 하고, 또한 시퀀스 스캔을 콘스탄트 스캔으로 한 경우



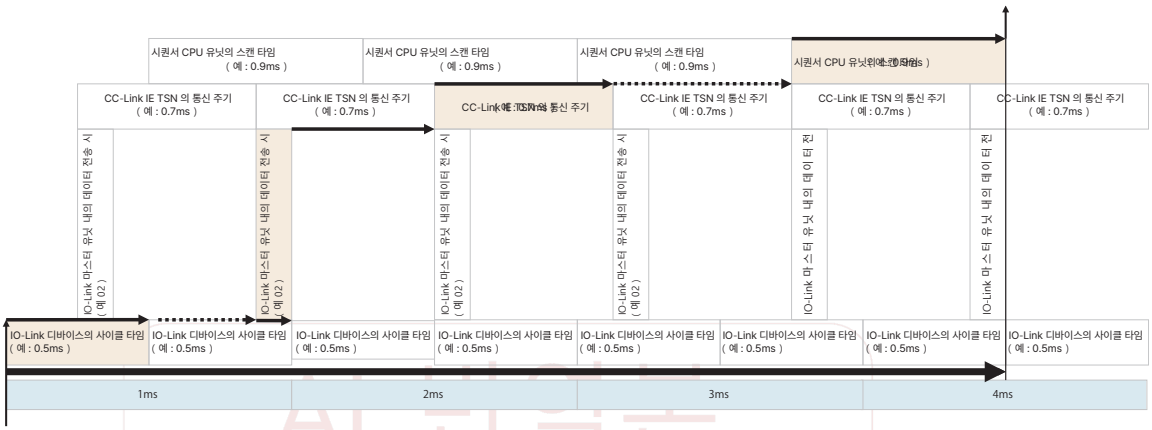
CC-Link IE TSN 인 경우

● CC-Link IE TSN 과 IO-Link 를 동기시키지 않는 경우

・프로세스 입력 데이터

(IO-Link 의 사이클 타임) ×1 ~ 2+ (CC-Link IE TSN 의 통신 주기) ×1 ~ 2+ (시퀀서 CPU 유닛의 스캔 타임) ×1 ~ 2

예)

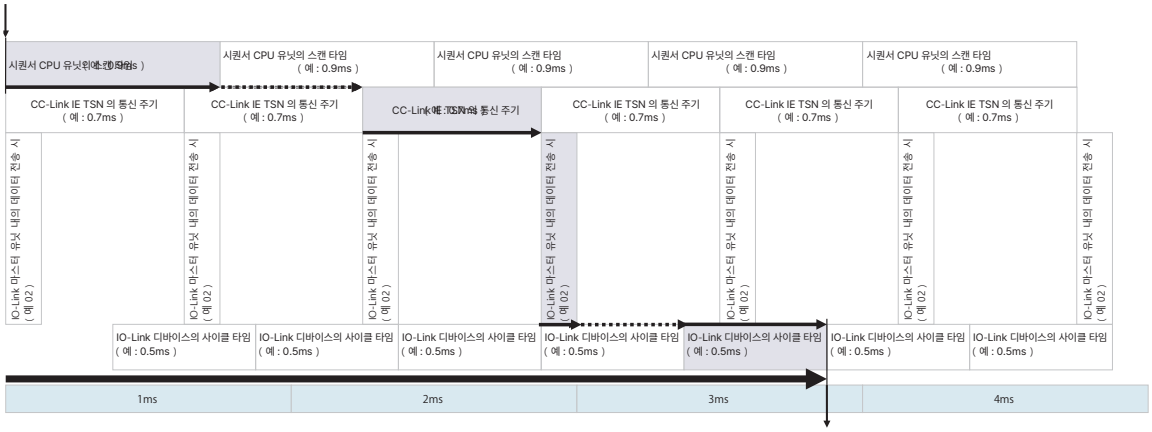


・프로세스 출력 데이터

(시퀀서 CPU 유닛의 스캔 타임) + (CC-Link IE TSN 의 통신 주기) ×1 ~ 2+ (IO-Link 의 사이클 타임) ×1 ~ 2

예)

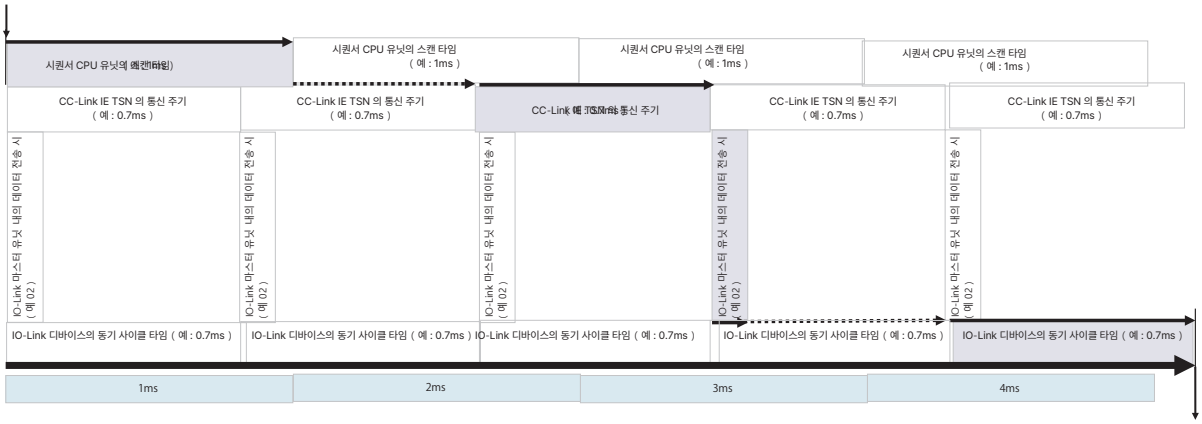
AI 판독본
For Reference Only



● CC-Link IE TSN 과 IO-Link 를 동기시킨 경우 (네트워크 동기 기능에 의함)

(시퀀서 CPU 유닛의 스캔 타임) + (CC-Link IE TSN 의 통신 주기=IO-Link 의 사이클 타임) ×3 ~ 4

예)



(주) CC-Link IE TSN 인 경우, 시퀀스 스캔 동기는 없습니다.

IO-Link 통신의 응답 시간

IO-Link 디바이스에는 최소 사이클 타임이 디바이스마다 정의되어 있습니다.

・최소 사이클 타임이 0 인 경우: 본 기기에서 실행할 수 있는 최속의 사이클 타임이 됩니다.

・최소 사이클 타임이 지정되어 있는 경우: 본 기기는 그 사이클 타임으로 IO-Link 디바이스와 통신합니다. 실제 사이클 타임은 본 기기의 「 마스터 유닛 설정값 (M51. 실제 사이클 타임) 」에서 확인할 수 있습니다.

-For Reference Only-

(주) 본 기기에서는 IO-Link 통신 부분을 소프트웨어가 아닌 하드웨어 로직 처리로 하고 있기 때문에 최속 0.3ms 를 실현하고 있습니다.

본 기기에서 사이클 타임을 지정하는 것도 가능합니다. 그 경우 본 기기의 「 마스터 유닛 설정값 M21. I/O 동기 동작 」에서 설정합니다. 단, IO-Link 디바이스의 최소 사이클 타임보다 빠르게 할 수는 없습니다.

IO-Link 에서의 최고속 사이클 타임

조건: 프로세스 입력 데이터 바이트 수=2 바이트, 프로세스 출력 데이터 바이트 수=0 바이트, 비주기 통신 최소（ISDU 통신）에 의한 읽기 또는 쓰기 바이트 수=1 바이트인 경우
0.35ms: 명령과 체크섬과 예비의 바이트 수를 가산하여, 0.05ms 로 곱합니다.
COM3: 0.4ms（0.1ms 미만을 올림한 시간）
COM2: 2.4ms
COM1: 19.2ms

IO-Link 통신 / 디지털 입출력 간의 동기 기능

CC-Link IE TSN 에서는, 본 기기의 마스터 유닛 설정값「M21. I/O 동기 동작」을「동기 타이머 0.8/1.6/3.2/6.4ms 」중 하나로 설정하면, 본 기기의 내장 타이머를 사용하여, 0.8/1.6/3.2/6.4ms 주기로, 동일한 설정값으로 설정된 복수의 포트 간에서 IO-Link 통신 또는 디지털 입출력 전송을 동기 시킵니다.（또한, 그 경우에도, 마스터 유닛 설정값「M51. 실제 사이클 타임」에서 확인할 수 있습니다.）

단, IO-Link 의 통신은, 통신 신호에 의한 노이즈 발생을 억제하기 위해, 완전히 동시에 송신하지 않고, 포트마다 0.56μs 씩 지연시키고 있습니다.

네트워크 동기 기능

본 기기의 마스터 유닛 설정값「M21. I/O 동기 동작」을「네트워크 동기」로 설정한 경우에는, 지정한 포트의 IO-Link 통신 또는 디지털 입출력 전송을, 상위 네트워크(CC-Link IE Field/TSN)의 링크 스캔 타임 / 통신 주기에 동기시킵니다.
（주）이 경우, 상위 네트워크의 통신 주기에 따라 IO-Link 의 사이클 타임이 변동하므로 주의하십시오. 그러므로, CC-Link IE Field 통신의 경우는,「시퀀스 스캔 동기」로 하고, 또한 CPU 유닛을 콘스탄트 스캔으로 사용할 것을 권장합니다.

CC-Link IE Field 의 링크 스캔 타임 또는 CC-Link IE TSN 의 통신 주기 간격 설정

AI 번역본
For Reference Only

● CC-Link IE Field 의 경우

CC-Link IE Field 마스터 유닛 측 유닛 파라미터의「통신 모드」에서,「표준 모드」또는「고속 모드」를 선택할 수 있습니다.
링크 스캔 타임은, 슬레이브 유닛의 대수 및 리프레시 데이터의 워드 수에 의존합니다. 또한, 최고속 링크 스캔 타임은,「표준」에서 약 0.7ms,「고속」에서 약 0.3ms 입니다.
또한, 시퀀스 스캔과 동기시킴으로써, 응답 시간의 변동을 작게 할 수 있습니다
（「링크 스캔 모드」에서「시퀀스 스캔 동기 설정」을 선택함에 따릅니다）.
또한, CPU 유닛을「콘스탄트 스캔」으로 함으로써, 응답 시간의 변동을 더욱 작게 할 수 있습니다.

● CC-Link IE TSN 의 경우

CC-Link IE TSN 의 통신 주기는, 슬레이브 유닛의 대수, 리프레시 데이터의 워드 수, 및 스위칭 HUB 지연 시간에 의존합니다. 최소로는 125μs 입니다.

본 기기의 내부 데이터 전송 처리 시간

IO-Link 디바이스의 프로세스 입력 데이터는, 일단 본 기기 내부에서 소프트웨어 처리에 의해 데이터를 재배열하여, CC-Link IE Field/TSN 처리 칩으로 전송됩니다.
그 처리 시간은, 전 포트의 IO-Link 디바이스의 프로세스 데이터 바이트 수에 의존합니다. 약 0.1 ~ 0.4ms 로 전송됩니다.

6-2-2 IO-Link 의 ISDU 통신에 의한 IO-Link 의 디바이스 설정값의 액세스 시간

IO-Link 의 ISDU 통신에 의해, IO-Link 디바이스의 설정값을 읽고 쓰는 경우, 읽고 쓰는 데 걸리는 시간은, IO-Link 의 사이클 타임, 및 읽고 쓰는 IO-Link 디바이스의 설정값의 데이터 길이에, 의존합니다. 또한, 이때,

트랜지언트 전송 자체의 지연 시간은 별도이지만, 그다지 영향을 주지 않습니다.

가장 빠른 IO-Link 의 사이클 타임에서, 데이터의 읽기 및 쓰기에 10ms 를 예상하십시오.
또한, 데이터 길이가 길고, IO-Link 의 사이클 타임이 느린 경우는, 100ms 를 넘는 경우가 있습니다. 아래에 그 예를 나타냅니다.

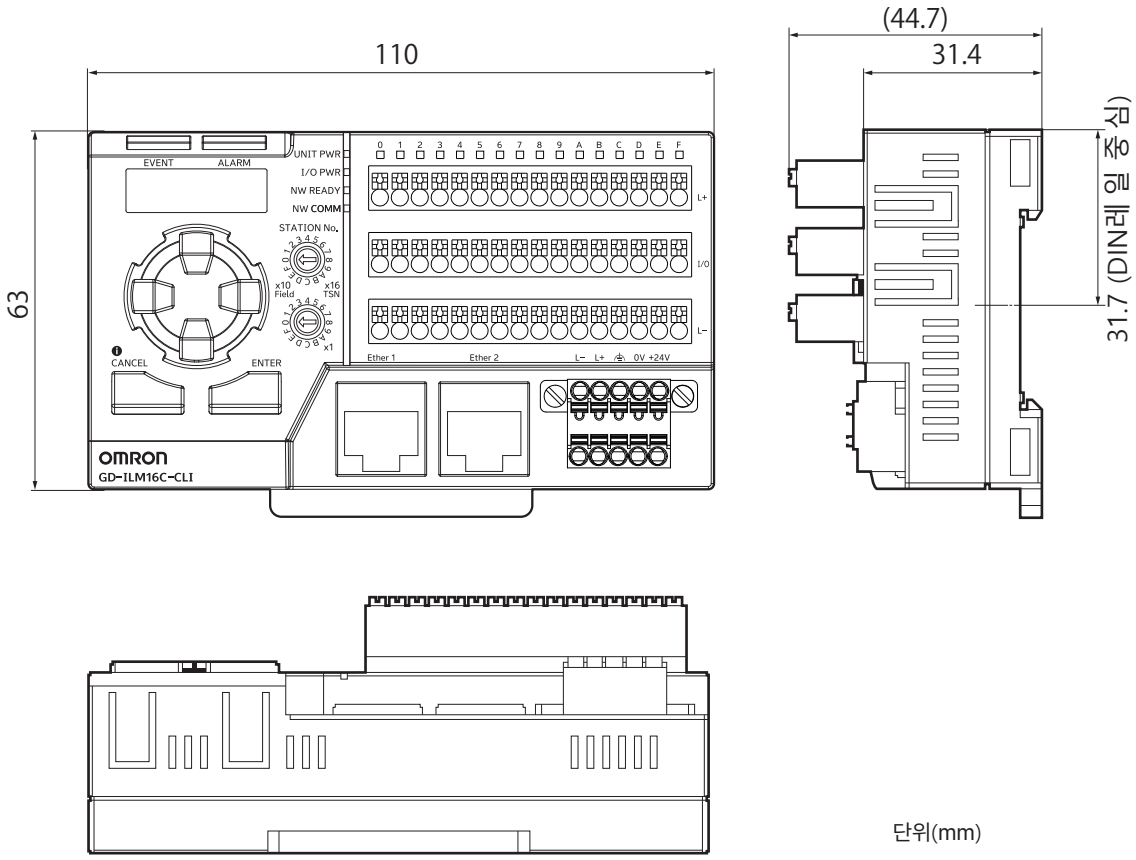
항목	읽기 시의 예			쓰기 시의 예		
액세스할 인덱스 번호 *1	40	80	1000	41	80	1000
액세스할 서브 인덱스 번호*2	0	1	0	0	1	0
액세스할 데이터의 바이트 수 *3	4 바이트	4 바이트	8 바이트	2 바이트	4 바이트	16 바이트
IO-Link 디바이스가 응답을 반환할 때까지의 비지 횟수	1 회	1 회	1 회	1 회	1 회	1 회
IO-Link 통신의 실제 사이클 타임	0.6ms	1ms	2ms	0.6ms	1ms	2ms
IO-Link 디바이스에 대한 온 리퀘스트 데이터의 바이트 수 (1,2,8,32)	1 바이트	1 바이트	1 바이트	1 바이트	1 바이트	1 바이트
명령과 체크섬의 바이트 수	5 바이트	6 바이트	7 바이트	5 바이트	6 바이트	7 바이트
액세스하기 위해 필요한 사이클 수	10 사이클	11 사이클	16 사이클	8 사이클	11 사이클	25 사이클
결과, 액세스 완료까지의 시간	6ms	11ms	32ms	4.8ms	11ms	50ms

*1.256 이상은 서브 인덱스 번호에 관계없이 인덱스 번호는 3 바이트로 지정됩니다.
*2.인덱스 번호가 255 이하일 때 서브 인덱스 번호가 0 이외이면 2 바이트 지정이 됩니다.
*3.명령과 체크섬의 바이트 수는, 쓰기 시에는, 상기 인덱스 번호 지정 바이트 수와 쓰기 바이트 수를 포함하여 16 바이트 이상인 경우는, 바이트 수 지정용으로 1 바이트 늘어납니다. 읽기 시에는, 읽기 바이트 수가 14 바이트 이상인 경우는 바이트 수 지정용으로 1 바이트 늘어납니다.

AI 번역본 -Reference Only-

6-3 외형 치수도

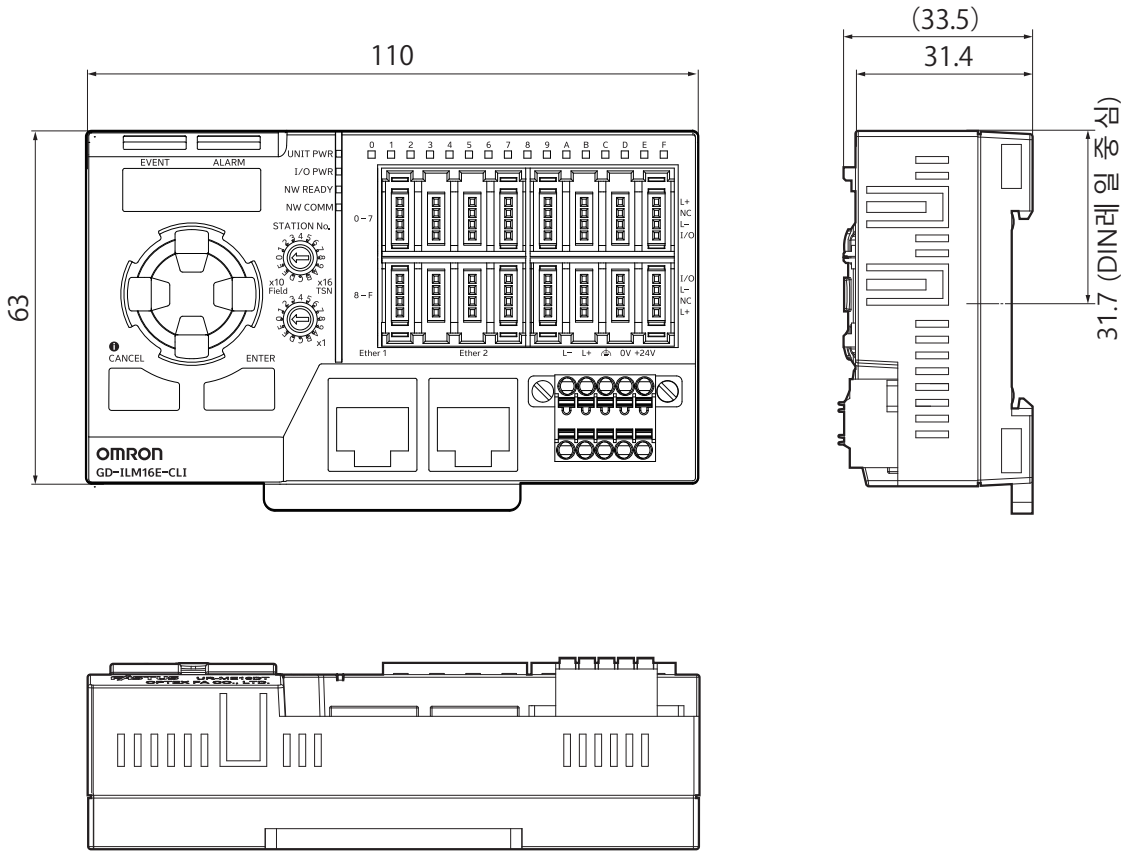
GD-ILM16C-CLI



단위(mm)

AI 번역본
-For Reference Only-

GD-ILM16E-CLI



AI 번역본
-For Reference Only-

6-4 본 기기의 마스터 유닛 설정값 일람

본 기기의 마스터 유닛 설정값을 일람으로 나타냅니다. 마스터 유닛 설정값은, 아래와 같이 분류됩니다.
・사용자 설정값
・PLC 로부터의 액세스용 데이터
또한, 본 기기의 마스터 유닛 설정값은, 리틀 엔디안 (하위 바이트부터 시작하는 순서) 으로 취급합니다.

(주) 아래 표의 오른쪽 열에서, 본 기기의 전면 조작 또는 상위 마스터국으로부터의 통신에 의해 액세스할 수 있는 항목에는,● 라고 기재하고 있습니다.

6-4-1 사용자 설정값

마스터 유닛 설정값 번호 10 진수 (16 진수)	대상 번호 0 ~ 15: CH 번호 지정, 0: 본체 지정	데이터명	R/W	포 맷	데이터 바이트 수	값		본 기기의 전면 조작 (마스터 유닛 설정값 번호)	상위 마스터국으로부터의 통신	대응 펌웨어 버전
1(1 h)	0	마스터 유닛 설정값 초기화	RW	부호 없는 정수	1	0 (초기값)	없음	●(M1)	●	
						1	전 포트의 I/O 할당을 IO-Link 모드로 초기화합니다. (스토리지 데이터, 표시 언어, 네트워크 종류, 네트워크 번호는 초기화되지 않습니다)			
						2	상동, 전 포트의 I/O 할당을 PNP 입력 모드로 초기화합니다.			
						3	상동, 전 포트의 I/O 할당을 NPN 입력 모드로 초기화합니다.			
						4	상동, 전 포트의 I/O 할당을 PNP 출력 모드로 초기화합니다.			
						5	상동, 전 포트의 I/O 할당을 NPN 출력 모드로 초기화합니다.			
						6	상동, 전 포트의 I/O 할당을 미사용으로 초기화합니다.			
						7	설치된 IODD 데이터를 삭제합니다.			
						8	네트워크 설정, 언어 선택도 포함하여 초기화합니다. I/O 할당은 미사용이 됩니다. IODD 데이터는 삭제되지 않습니다.			
2(2 h)	0	네트워크 종류	RW	부호 없는 정수	1	0 (초기값)	CC-Link IE Field	●(M2)	●	
						1	CC-Link IE TSN			

AI 번역본
-For Reference Only-

마스터 유닛 설정값 번호 10 진수 (16 진수)	대상 번호 0 ~ 15: CH 번호 지정, 0: 본체 지정	데이터명	R/W	포맷	데이터 바이트 수	값		본 기기의 전면 조작 (마스터 유닛 설정값 번호)	상위 마스터국으로부터의 통신	대응 펌웨어 버전
3(3 h)	0	디스플레이 휘도네트워크 번호 (CC-Link IE Field 의 경우에만)	RW	부호 없는 정수	1	1 ~ 239 (초기값: 1)	CC-Link IE Field 의 네트워크 번호	●(M3)	●	
4(4 h)	0	디스플레이 휘도	RW	부호 없는 정수	1	1 ~ 20 (초기값: 7)	디스플레이의 휘도 5 배로 한 값이, %표시에 해당합니다.	●(M4)	●	
5(5 h)	0	언어 선택	RW	부호 없는 정수	1	0 (초기값)	영어	●(M5)	●	
						1	일본어			
						2	독일어			
						3	중국어 (간체자)			
						4	프랑스어			
						5	스페인어			
						6	포르투갈어			
						7	이탈리아어			
						9	한국어			
						10	중국어 (번체자)			
6(6 h)	0	시차 (CC-Link IE TSN 의 경우에만)	RW	부호 없는 정수	1	0 ~ 48 (초기값: 24)	네트워크 시각 (설정값 번호: M65) 에 표시할 CC-Link IE TSN 네트워크 시각에, 시차를 설정합니다. 실제로 본 기기에 설정되는 값은, 이 설정값에서 24 를 뺀 값이 됩니다. CC-Link IE TSN 에서는 UTC 가 기준이므로, 시차에 9 를 설정하면 (33 을 써 넣으면) , 일본 시간(JST)으로 표시됩니다. CC-Link IE Field 의 경우, 항상 0 입니다.	●(M6)	●	
8(8 h)	0	본체 태그 명칭	RW	문자열	1 ~ 32		본 기기의 사용자 태그 명칭을 32 문자까지 설정합니다.	●(M8)	●	

AI 번역
-For Reference Only-

마스터 유닛 설정값 번호 10 진수 (16 진수)	대상 번호 0 ~ 15: CH 번호 지정, 0: 본체 지정	데이터명	R/W	포맷	데이터 바이트 수	값		본 기기의 전면 조작 (마스터 유닛 설정값 번호)	상위 마스터국으로부터의 통신	대응 펌웨어 버전
9(9 h)	0	I/O 할당 일괄 변경	RW	부호 없는 정수	1	0 (초기값)	없음	●(M9)	●	
						1	전 포트의 I/O 할당 설정을 IO-Link 모드로 변경합니다.			
						2	전 포트의 I/O 할당 설정을 PNP 입력 모드로 변경합니다.			
						3	전 포트의 I/O 할당 설정을 NPN 입력 모드로 변경합니다.			
						4	전 포트의 I/O 할당 설정을 PNP 출력 모드로 변경합니다.			
						5	전 포트의 I/O 할당 설정을 NPN 출력 모드로 변경합니다.			
						6	전 포트의 I/O 할당 설정을 미사용으로 변경합니다.			
10(A h)	0～15	I/O 할당 설정	RW	부호 없는 정수	1	0	IO-Link 모드	●(M10)	●	
						1	PNP 입력 모드: 내부 풀다운 저항이 유효해집니다.			
						2	NPN 입력 모드: 내부 풀업 저항이 유효해집니다.			
						3	PNP 출력 모드			
						4	NPN 출력 모드			
						5 (초기값)	미사용			
11(B h)	0～15	입력 필터 시간	RW	부호 없는 정수	1	0 (초기값)	없음	●(M11)	●	
						1	0.1ms			
						2	1ms			
						3	5ms			
						4	10ms			
						5	20ms			
12(C h)	0～15	입력 유지 시간	RW	부호 없는 정수	1	0 (초기값)	없음	●(M12)	●	
						1	1ms			
						2	15ms			
						3	100ms			
13(D h)	0～15	IO-Link 통신 / 네트워크 에러 시 입출력	RW	부호 없는 정수	1	0 (초기값)	클리어	●(M13)	●	
						1	입력 유지			
						2	출력 유지			
						3	입출력 유지			
						4	클리어 (STOP 시에도)			
						5	입력 유지 (STOP 시 출력 클리어)			

AI 번역본
-For Reference Only-

마스터 유닛 설정값 번호 10 진수 (16 진수)	대상 번호 0 ~ 15: CH 번호 지정, 0: 본체 지정	데이터명	R/W	포맷	데이터 바이트 수	값		본 기기의 전면 조작 (마스터 유닛 설정값 번호)	상위 마스터국으로부터의 통신	대응 펌웨어 버전
16(10 h)	0～15	프로세스 입력 데이터 비트 위치	RW	부호 있는 정수	1	-1	IO-Link 디바이스의 프로세스 입력 데이터가 유효할 때에, 해당 포트의 RX0 □를 온합니다.	●(M16)	●	
						0～254	IO-Link 디바이스의 프로세스 입력 데이터 정보의 boolean (비트) 데이터로서 정의되어 있는 프로세스 입력 데이터의 선두 비트부터, 몇 번째 비트를 입력 온오프 정보로서 사용할지를 지정합니다. Boolean 이외의 Integer 등의 데이터 형식은 지정할 수 없습니다.		●	
17(11 h)	0～15	전송원 입력 포트	RW	부호 없는 정수	1	0	프로세스 출력 데이터의 비트 정보로 PNP/NPN 출력을 ON, OFF 합니다.	●(M17)	●	1.05 □□□□□□ 이후
						1～16	지정한 포트 번호(+1)의 입력 비트 정보로 PNP/NPN 을 ON, OFF 합니다. IO-Link 디바이스의 프로세스 입력 데이터의 비트 정보를 외부로 그대로 출력하고 싶은 경우에 사용합니다.		●	
18(12 h)	0～15	펄스 입력	RW	부호 없는 정수	1	없음	카운터 기능을 사용하지 않습니다.	●(M18)	●	
						ABZ	인크리멘탈 인코더의 A 상, B 상, Z 상을 모두 사용합니다. Z 상의 상승에서 카운트값이 클리어되고, 회전수가 가감산됩니다. 입력 펄스의 상승과 하강 양쪽에서 카운트 업합니다.			
						AB	인크리멘탈 인코더의 A 상, B 상만을 사용합니다. 입력 펄스의 상승과 하강 양쪽에서 카운트 업합니다.			
						단상	입력 펄스의 상승과 하강 양쪽에서 카운트 업합니다.			
						주파수	단상 펄스의 주파수를 1 초마다 1Hz 단위로 계측합니다.			
						고응답	고속 응답이 필요한 경우에 사용합니다. AB 상과, 단상 펄스의 주파수를 입력의 상승 주기마다 계측합니다.			
19(13 h)	0～15	입력 반전	RW	부호 없는 정수	1	없음	지정한 포트의 입력 상태를 그대로 내부에 전달합니다.	●(M19)	●	
						반전	지정한 포트의 입력 상태를 반전하여 내부에 전달합니다.			

AI 번역
-For Reference Only-

마스터 유닛 설정값 번호 10 진수 (16 진수)	대상 번호 0 ~ 15: CH 번호 지정, 0: 본체 지정	데이터명	R/W	포맷	데이터 바이트 수	값		본 기기의 전면 조작 (마스터 유닛 설정값 번호)	상위 마스터국으로부터의 통신	대응 펌웨어 버전
21(15 h)	0 ~ 15 (포트 번호에 대응)	I/O 동기 동작	RW	부호 없는 정수	2	0 (초기값)	비동기 IO-Link 통신은 디바이스 고유의 최고속 시간으로 통신합니다. 또한, 디지털 입출력 상태는 수시로 갱신됩니다. (주) CC-Link IE TSN 의 경우, 본 기기의 내장 타이머를 CC-Link IE TSN 네트워크 시각에 동기시키지 않습니다.	●(M21)	●	
						1	네트워크 동기 IO-Link 통신 또는 디지털 입출력 전송을, 프로세스 데이터의 CC-Link IE Field/TSN 으로의 전송에 동기시킵니다.			
						2	본 기기의 내장 타이머를 사용하여, 0.4ms 주기로, 동일 설정의 복수 포트 간의 IO-Link 통신 또는 디지털 입출력 전송을 동기시킵니다 (I/O 동기) . (주) CC-Link IE TSN 의 경우, 0.8ms 주기로, 본 기기의 내장 타이머를 CC-Link IE TSN 네트워크 시각에 동기시킵니다.			
						3	상동 0.8ms 주기로 동기			
						4	상동 1.6ms 주기로 동기			
						5	상동 3.2ms 주기로 동기			
						6	상동 6.4ms 주기로 동기			
						7～1003	IO-Link 의 통신 사이클 타임을 0.4ms ~ 100.0ms 로 지정합니다.			
22(16 h)	0～15	최저 주파수	RW	부호 없는 정수	1	27.2Hz	펄스 입력의 상승 16 회분의 주기로 측정합니다. 측정 가능한 최저 주파수는 27.2Hz 가 되지만, 주파수 측정의 분해능이 향상되어, 측정값이 안정됩니다.	●(M22)	●	
						13.6Hz	펄스 입력의 상승 8 회분의 주기로 측정합니다.			
						6.8Hz	펄스 입력의 상승 4 회분의 주기로 측정합니다.			
						3.4Hz	펄스 입력의 상승 2 회분의 주기로 측정합니다.			
						1.7Hz	펄스 입력의 상승 1 회분의 주기로 측정합니다.			
29(1D h)	0 ~ 15 (포트 번호에 대응)	디바이스 ID	RW	부호 없는 정수	3	0x0 ~ 0xFFFFFF (초기값: 0x 0)	IO-Link 디바이스와의 대조에 사용하는 디바이스 ID 입니다. 자세한 내용은, 「 6-4-3 본 기기 전면 조작에 의한 본 기기 마스터 유닛 설정값 일람 (P.6-30) 」의 「 M29.디바이스 ID 」를 참조하십시오.	●(M29)	●	

AI 번역본
-For Reference Only-

마스터 유닛 설정값 번호 10 진수 (16 진수)	대상 번호 0 ~ 15: CH 번호 지정, 0: 본체 지정	데이터명	R/W	포맷	데이터 바이트 수	값		본 기기의 전면 조작 (마스터 유닛 설정값 번호)	상위 마스터국으로부터의 통신	대응 펌웨어 버전
30(1E h)	0～15	디바이스 대조	RW	부호 없는 정수	1	0 (초기값)	없음 (주)「없음 」이더라도, 본 기기에 스토리지 데이터가 이미 존재하는 경우는, 전원 (유닛 전원 및 입출력 전원) 투입 시에, IO-Link 디바이스의 기종 ID 와 스토리지 데이터의 기종ID 를 대조합니다. 기종 ID 불일치 시, 에러(FF23 h)가 발생합니다. 또한, 리비전 ID 는 대조하지 않습니다.	●(M30)	●	
						1	기종 ID (벤더 ID 와 디바이스 ID) 의 대조 등록된 기종 ID 와 접속되어 있는 디바이스의 기종 ID 가 다르면, 에러 (FFFE h: 기종 ID 의 대조 에러) 가 발생하고, 해당 IO-Link 디바이스와의 프로세스 데이터는 무효로 취급됩니다. 또한, 입출력 전원 투입 후 10 초 이내에 IO-Link 통신이 성립하지 않는 경우에는, 에러 (FFFB h: IO-Link 디바이스가 미접속) 가 발생합니다. 또한, 동시에, 리비전 ID 도 대조합니다.			
						2	기종 ID+시리얼 번호의 대조 기종 ID (벤더 ID 와 디바이스 ID) 가 일치하더라도, 시리얼 번호가 다르면, 에러 (FFFC h: 시리얼 번호의 대조 에러) 가 발생하고, 해당 IO-Link 디바이스와의 프로세스 데이터를 무효로 합니다. 다른 동작은, 설정값 1 과 같습니다.			
						3	기종 ID+디바이스 형식명의 대조 기종 ID (벤더 ID 와 디바이스 ID) 가 일치하더라도, 디바이스의 형식명이 다르면, 에러 (FFF4 h: 형식명 대조 에러) 가 발생하고, 해당 IO-Link 디바이스와의 프로세스 데이터를 무효로 합니다. 다른 동작은, 설정값 1 과 같습니다.			

AI 번역
-For Reference Only-

마스터 유닛 설정값 번호 10 진수 (16 진수)	대상 번호 0 ~ 15: CH 번호 지정, 0: 본체 지정	데이터명	R/W	포맷	데이터 바이트 수	값		본 기기의 전면 조작 (마스터 유닛 설정값 번호)	상위 마스터국으로부터의 통신	대응 펌웨어 버전
31(1F h)	0～15	설정값의 자동 스토리지	RW	부호 없는 정수	1	0 (초기값)	없음	●(M31)	●	
						1	자동 백업 IO-Link 디바이스의 설정값에 변경이 들어갔을 때에, 자동적으로 본 기기에 백업을 실시합니다. 또한, 본 기기에서 IO-Link 디바이스의 설정값을 변경한 경우는, 마지막 변경으로부터 10 초 경과 후에 자동적으로 백업 동작을 개시합니다. (주) 벤더 ID 또는 디바이스 ID 가 다른 디바이스가 접속되면, 기동 시에 매번 백업을 실행하므로, 「디바이스 대조」(설정값 번 호: M30) 를 재설정하여 대조 이상 (FFFE h) 을 조속히 해소하십시오.			
						2	자동 복원 기동 시에, IO-Link 디바이스의 설정값이 본 기기에 저장된 데이터와 다른 경우, 자동적으로 복원 (설정값을 본 기기에서 IO-Link 디바이스로 다운로드) 합니다. 또한, 이 경우, IO-Link 디바이스의 설정값을 변경해도, 다음 기동 시에 본 기기에 저장된 데이터로 덮어쓰기되므로, 주의하십시오.			
						3	상기 자동 백업 및 자동 복원을, 함께 실시합니다 본 기기에 저장되어 있는 스토리지 데이터와 IO-Link 디바이스의 설정값은 항상 일치합니다. 즉, IO-Link 디바이스의 설정값을 변경하면 본 기기에 백업됩니다. 또한 기동 시에 IO-Link 디바이스와의 설정값에 차이가 있는 경우, 본 기기에 저장된 설정값을 복원합니다.			
						4	갱신			
32(20 h)	0～15	설정 값의 백 업 / 복 원	RW	부호 없는 정수	1	0 (초기값)	없음	●(M32)	●	
						1	수동으로 백업 (설정값을 디바이스에서 본 기기로 업로드) 을 실행합니다			
						2	수동으로 복원 (설정값을 본 기기에서 디바이스로 다운로드) 을 실행합니다			
						3	수동으로 본 기기에 저장되어 있는 백업 데이터를 삭제합니다			

AI 번역
-For Reference Only-

마스터 유닛 설정값 번호 10 진수 (16 진수)	대상 번호 0 ~ 15: CH 번호 지정, 0: 본체 지정	데이터명	R/W	포맷	데이터 바이트 수	값		본 기기의 전면 조작 (마스터 유닛 설정값 번호)	상위 마스터국으로부터의 통신	대응 펌웨어 버전
33(21 h)	0～15	ODD 설치 데이터 우선	RW	부호 없는 정수	1	0	디바이스 우선	●(M33)	●	
						1 (초기값)	IODD 데이터 우선			
40(28 h)	0～15	수프로세스 입력 데이터 할당 워드 수	RW	부호 없는 정수	1	0 ~ 16 (초기값: 2)	RWr 에 할당하는 프로세스 입력 데이터의 워드 수	●(M40)	●	
41(29 h)	0～15	수프로세스 출력 데이터 할당 워드 수	RW	부호 없는 정수	1	0 ~ 16 (초기값: 2)	RWw 에 할당하는 프로세스 출력 데이터의 워드 수	●(M41)	●	
42(2A h)	0	프로세스 데이터 자동 할당 실행	RW	부호 없는 정수	1	0 (초기값)	없음	●(M42)	●	
						1	자동 할당 실행			

AI 번역본
-For Reference Only-

마스터 유닛 설정값 번호 10 진수 (16 진수)	대상 번호 0 ~ 15: CH 번호 지정, 0: 본체 지정	데이터명	R/W	포맷	데이터 바이트 수	값			본 기기의 전면 조작 (마스터 유닛 설정값 번호)	상위 마스터국으로부터의 통신	대응 펌웨어 버전
43(2B h)	0～15	프로세스 데이터 배열 변환	RW	부호 없는 정수	1	0 (초기값)	하위순 (리틀 엔디안) IIO-Link 디바이스의 프로세스 데이터를, 하위(LSB) 측부터 리틀 엔디안 으로 변환하여 액세스합니다.		●(M43)	●	1.05 □□□□□□ 이후
						1	상위순 (빅 엔디안) IO-Link 디바이스의 프로세스 데이터를, 빅 엔디안 그대로 액세스합니다.				
						2	상위순 (리틀 엔디안) IO-Link 디바이스의 프로세스 데이터를, 상위(MSB) 측부터 리틀 엔디안 으로 변환하여 액세스합니다.				
						3	바이트 스왑 IO-Link 디바이스의 프로세스 데이터를 1 워드 (2 바이트) 단위로, 상위 바이트와 하위 바이트의 위치를 바꿔서 액세스합니다.				
44(2C h)	0	시각 정보 할당	RW	부호 없는 정수	1	0 (초기값)	아니오	자세한 내용은, 「6-4-3 본 기기 전면 조작에 의한 본 기기 마스터 유닛 설정값 일람 (P.6-30) 」의 「M44. 시각 정보 할당 」을 참조하십시오.	●(M44)	●	
						1	시리얼 시각				
						2	서기 BCD				
						3	시리얼 시각+패리티				
						4	서기 BCD+패리티				
51(33 h)	0～15	IO-Link 통신 속도실제 사이클 타임	R	부호 없는 정수	2	1～1000	0.1ms 단위		●(M51)	●	
52(34 h)	0～15		R	부호 없는 정수	1	0	미통신		●(M52)	●	
						1	COM1				
						2	COM2				
						3	COM3				
53(35 h)	0～15	IO-Link 통신 에러 횟수	R	부호 없는 정수	1	0～255	클리어하려면 설정값 114 h 의 오프셋 +0 에 1 을 써 넣으십시오.		●(M53)	●	

AI 번역본
-For Reference Only-

마스터 유닛 설정값 번호 10 진수 (16 진수)	대상 번호 0 ~ 15: CH 번호 지정, 0: 본체 지정	데이터명	R/W	포맷	데이터 바이트 수	값		본 기기의 전면 조작 (마스터 유닛 설정값 번호)	상위 마스터국으로부터의 통신	대응 펌웨어 버전
54(36 h)	0～15	IO-Link ISDU 체크섬 에러 횟수	R	부호 없는 정수	1	0～255	클리어하려면 설정값 114 h 의 오프셋 +0 에 1 을 써 넣으십시오.	●(M54)	●	
55(37 h)	0～15	IO-Link 디바이스 통신 속도 오차	R	부호 있는 정수	2	-1000～1000	IO-Link 디바이스의 통신 속도 오차 (0.1% 단위, 부호 있음)	●(M55)	●	
56(38 h)	0～15	IO-Link 디바이스 통신 신호 폭 오차	R	부호 있는 정수	2	-1000～1000	IO-Link 디바이스의 통신 신호 폭의 오차 (0.1% 단위, 부호 있음)	●(M56)	●	
57(39 h)	0～15	IO-Link 통신 모드	R	부호 없는 정수	1	0～7	0: NOCOM 1: STARTUP 2: PREOPERATE 3: OPERATE 5: STARTUP(Rev.1.0) 6: PREOPERATE(Rev.1.0) 7: OPERATE(Rev.1.0)	자세한 내용은, 「6-4-3 본 기기 전면 조작에 의한 본 기기 마스터 유닛 설정값 일람 (P.6-30) 」의 「M57. IO-Link 통신 모드 」를 참조하십시오.	●(M57)	●	

AI 번역본 -For Reference Only

마스터 유닛 설정값 번호 10 진수 (16 진수)	대상 번호 0 ~ 15: CH 번호 지정, 0: 본체 지정	데이터명	R/W	포 맷	데이터 바이트 수	값		본 기기의 전면 조작 (마스터 유닛 설정값 번호)	상위 마스터국으로부터의 통신	대 응 펌 웨 어 버 전
58(3A h)	0～15	스토리지 백업 시각	R	문자열	17	00:00:00_00/01/01～23:59:59_99/12/31	스토리지 데이터가 백업된 날짜 시각을 아래와 같이 표시합니다. 예) 2022 년 12 월 31 일 18:59:00 [18:59:00_22/12/31]	●(M58)	●	
60(3C h)	0	버전 번호	R	부호 없는 정수	4	P.PPNNLLFF	프로그램 등 데이터의 버전을 표시합니다. P.PP: 펌웨어, NN: 네트워크 칩, LL: 로직, FF: 폰트 4 바이트의 10 진수입니다.	●(M60)	●	
61(3D h)	0	가동 시간	R	부호 없는 정수	4	0 ~ 2097151 (239 년)	본 기기의 가동 누계 시간 정보 (단위: 시간)	●(M61)	●	
62(3E h)	0	디스플레이 구동 시간	R	부호 없는 정수	4	0 ~ 262143 (30 년)	본 기기의 디스플레이가 동작하고 있는 시간 정보 (단위: 시간)	●(M62)	●	
63(3F h)	0 (본 기기에 대해)	입출력 전원 전압	R	부호 없는 정수	2	0～308	본 기기의 입출력 전원에 공급되고 있는 전압 (단위: 0.1V)	●(M63)	●	
64(40 h)	0 (본 기기에 대해)	내부 온도	R	부호 있는 정수	2	-2739～10457	본 기기의 내부 온도 (단위: 0.1 °C)	●(M64)	●	
65(41 h)	0 (본 기기에 대해)	네트워크 시각	R	문자열	22	00:00:00.0000_00/01/01～23:59:59.0000_99/12/31	시각 날짜 예) 2022 년 12 월 31 일 18:59:00.0000 [18:59:00.0000_22/12/31]	●(M65)	●	
66(42 h)	0 (본 기기에 대해)	네트워크 통신 주기	R	부호 없는 정수	2	0～1500	상위 네트워크의 통신 주기를 0.01ms 단위로 반환합니다. 상위 네트워크가 차단되어 있는 경우는, 15ms 주기로 강제적으로 동작합니다.	●(M66)	●	

AI 번역본
-For Reviewer Only-

6-4-2 PLC 로부터의 액세스용 데이터

마스터 유닛 설정값 번호	대상 번호	데이터명	R/W	오프셋	값	본 기기의 전면 조작	고속 이더넷로우터스마 대응
100 h	0 ~ 15 (포트 번호에 대응)	포트별 최신 에러 코드 읽기	R	+0	에러 코드 하위	「5-1-5 이벤트 / 에러 표시 화면 (P.5-8) 」	●
				+1	에러 코드 상위		
				+2	에러 원인이 된 지정 인덱스 번호의 하위		
				+3	에러 원인이 된 지정 인덱스 번호의 상위		
				+4	에러 원인이 된 지정 서브 인덱스 번호		
				+5～26	에러 발생 시각과 서기 일자의 문자열 (발생순) 아래 폼입니다. HH:MM:SS YY:MN:DD (HH: 시, MM: 분, SS: 초, YY: 서기 연도 하위 2 자리, MN: 월, DD: 일) 예: 2020 년 2 월 19 일 18 시 59 분 00 초에 발생 시: 18:59:00 20/02/19 (주) 일부, 100μs 초 단위의 데이터가 추가되는 경우는, HH:MM:SS.ssss YY:MN:DD (ssss: 100μs 단위의 초) .람		
101 h	0 ~ 15 (포트 번호에 대응)	포트별 이벤트 데이터 읽기	R	+0	이벤트 플래그	「5-1-5 이벤트 / 에러 표시 화면 (P.5-8) 」	●
				+1	이벤트#1 종류*1		
				+2	이벤트 코드 하위		
				+3	이벤트 코드 상위		
				+4	00 h (고정)		
				+5	이벤트#2 종류*1		
				+6	이벤트 코드 하위		
				+7	이벤트 코드 상위		
				+8	00 h (고정)		
				+9	이벤트#3 종류*1		
				+10	이벤트 코드 하위		
				+11	이벤트 코드 상위		
				+12	00 h (고정)		
				+13	이벤트#4 종류*1		
				+14	이벤트 코드 하위		
				+15	이벤트 코드 상위		
				+16	00 h (고정)		
				+17	이벤트#5 종류*1		
				+18	이벤트 코드 하위		
				+19	이벤트 코드 상위		
				+20	00 h (고정)		
				+21	이벤트#6 종류*1		
				+22	이벤트 코드 하위		
				+23	이벤트 코드 상위		
				+24	00 h (고정)		

AI 번역본
-For Reference Only-

마스터 유닛 설정값 번호	대상 번호	데이터명	R/W	오프셋	값	본 기기의 전면 조작	상위 마스터국으로부터의 통신
				+25～150	이벤트#1 ~ #6 의 발생 시각 문자열이, (이벤트#) 에 이어서 표시됩니다 (발생순) . 예1: 이벤트#1 만이 2020 년6 월24 일19 시15 분32 초에 발생했을 때: (1) 19:15:32 20/06/24 예2: 이벤트#1 ~ 6 모두가 다른 시각에 발생했을 때: (1) 19:15:32 20/06/24 (2) 19:10:18 20/6/24 (3) 18:25:32 20/06/24 (4) 19:05:48 20/6/24 (5) 19:15:32 20/06/24 (6) 19:10:18 20/6/2		
102 h	0	IO-Link 디바이스로부터의 설정값 읽기 시각 (바이너리 데이터)	R	+0	15.265μs 단위의 데이터 하위	－	●
				+1	15.265μs 단위의 데이터 상위		
				+2	1970 년1 월1 일0 시0 분0 초를 0 으로 하고, 1 초마다 카운트하는 데이터 최하위		
				+3	상동 2 바이트째		
				+4	상동 3 바이트째		
				+5	상동 최상위		
				+6	읽은 설정값을 워드 단위로 35AC h 와 배타적 논리합(XOR)한 패리티 정보의 하위		
				+7	상동 상위		
	1	IO-Link 디바이스로부터의 설정값 읽기 시각 (서기 BCD 데이터)	R	+0	15.265μs 단위의 데이터 하위		
				+1	15.265μs 단위의 데이터 상위		
				+2	초		
				+3	분		
				+4	시		
				+5	일		
				+6	월		
				+7	년		
				+8	읽은 설정값을 워드 단위로 0x35AC 와 배타적 논리합(XOR)한 패리티 정보의 하위		
				+9	상동 상위		
	2	IO-Link 디바이스로부터의 설정값 읽기 시각 (문자열 데이터)	R	－	27 문자의 문자열로 표시됩니다. 예) 2020 년2 월29 일 18 시59 분0.1234 초 패리티 8B61 h →18:59:00.1234 20/02/29 8B61		
103 h	0 (본 기기에 대응)	이벤트 / 에러 메시지 읽기	R	－	읽기 실행으로, 디스플레이의 표시가 이벤트 / 에러 표시 화면으로 전환됩니다.	「5-1-5 이벤트 / 에러 표시 화면 (P.5-8) 」	●
				+0	해당 포트 (0 ~ 15)		
				+1	에러 요인이 된 서브 인덱스 번호 / 이벤트 퀄리파이어		
				+2	에러가 된 인덱스 번호 하위		
				+3	에러가 된 인덱스 번호 상위		
				+4	에러 코드 하위		
				+5	에러 코드 상위		
				+6	메시지 문자열		
				+7	(계속)		

AI 번역본 For Reference Only

마스터 유닛 내 버퍼 메모리 어드레스	대상 번호	데이터명	R/W	오프셋	값		본 기기의 전면 조작	공통 파라미터의 대상
104 h	0 (본 기기에 대응)	버튼 조작	R	+0	현재 눌려 있는 버튼의 상태를 반환합니다. 값은 아래와 같습니다.		—	●
			W	—	아래의 10 진수를 씁니다. 1: 오른쪽 버튼 조작 2: 왼쪽 버튼 조작 4: [↑] 버튼 조작 8: [↓] 버튼 조작 16: [CANCEL] 버튼 조작 32: [ENTER] 버튼 조작	본체 버튼을 원격 조작합니다. 길게 누름이 되지 않고, 한 번 누른 것과 같은 동작이 됩니다. (주) 여기에서 버튼을 원격 조작해도 디스플레이 소등 타이머는 해제되지 않습니다.		
105 h	0	이벤트 / 에러 클리어	R	—	이벤트 / 에러 메뉴에서, ENTER 버튼, 아래 버튼, 위 버튼을 누르는 것에 상당하는 동작을 실행합니다. 읽기로 실행됩니다.		「5-1-5 이벤트 / 에러 표시 화면 (P.5-8) 」	●
	1	다음 이벤트로 보내기						
	2	이전 이벤트로 되돌아가기						
106 h	0 (본 기기에 대응)	조작 잠금	RW	—	비트0: 마스터 유닛 설정값 쓰기 잠금	(주) [CANCEL] 버튼을 누르면서 기동하면, 일시적으로 잠금을 해제할 수 있습니다.	—	●
					비트1: 디바이스 설정값 쓰기 잠금			
					비트2: / 이벤트 / 에러 클리어 조작 잠금			
					비트3: 전 버튼 조작 잠금			
107 h	0	디스플레이 표시 문자열 (2 행째) 의 읽기		+0～+499	표시 중인 문자열 문자 코드는 일본어: 시프트JIS 간체자: GB2312 번체자: Big-5 한국어: EUC-kr		—	●
108 h	1	오른쪽 버튼 조작의 응답	R	—	본체 버튼을 원격 조작했을 때의 각 조작의 응답이 아래의 10 진수로 저장됩니다. 응답은 아래와 같습니다. 1: 설정값 참조 중 10 ~ 19: 설정값 편집 중의 자릿수 위치 (1 ~ 10 자리째에 상당) 100 ~ : 문자열 편집 중의 자릿수 위치 값이 255 까지는 1 바이트, 256 이상은 2 바이트의 응답이 됩니다. 여기에서 버튼을 원격 조작해도 디스플레이 소등 타이머는 해제되지 않습니다.		—	●
	2	왼쪽 버튼 조작의 응답						
	4	위 버튼 조작의 응답						
	8	아래 버튼 조작의 응답						
	16	[CANCEL] 버튼 조작의 응답						
	32	[ENTER] 버튼 조작의 응답						
	192	프로세스 데이터 정보의 갱신 조작의 응답			192 이상의 값을 지정한 경우는, 192 만 접수합니다. 그때의 읽기 값은 포트 번호입니다.			
109 h	0 (본 기기에 대응)	표시 중 포트 번호의 읽기	R	+0	쓰기로 지정한 IO-Link 디바이스 번호가 범위 외인 경우는, 전환하지 않고 범위 외 에러가 발생합니다. 읽으면 현재의 포트 번호를 반환합니다.		—	●

AI 번역 -For Reference Only-

마스터 유닛 설정값 번호	대상 번호	데이터명	R/W	오프셋	값	본 기기의 전면 조작	상위 마스터국으로부터의 통신
10A h	0 (본 기기에 대응)	Find Me 요구	RW	+0	0: 본 기기에 대해 Find Me 요구를 취소합니다. 1: 본 기기에 대해 Find Me 요구를 합니다. Find Me 중에는 이벤트 / 에러 표시가 점멸하고, 디스플레이 상에 「 나는 여기에 있습니다 」라고 표시됩니다. 어떤 버튼을 누르면, Find Me 상태는 해제됩니다.	–	●
10B h *2	0～15	IO-Link 디바이스의 프로세스 입력 데이터 읽기	R	+0～+31	각 포트의 IO-Link 디바이스의 프로세스 입력 데이터를 읽습니다. 데이터 바이트 수는 실제의 프로세스 입력 데이터 바이트 수입니다. 데이터 형식은 빅 엔디안이 됩니다.	–	●
		IO-Link 디바이스의 프로세스 출력 데이터 제어권 전환	W	+0	각 포트의 IO-Link 디바이스의 출력 데이터를, 상위 네트워크 측에서 갱신시킬지, 분리하여 이 0x10C 로부터의 쓰기 데이터를 유효하게 할지를 전환합니다.	–	●
				0x55(85)	프로세스 출력 데이터는 0x10C 로부터의 쓰기 값이 우선됩니다. 본 기기의 전원을 끄면, 상위 네트워크 측으로부터의 갱신이 유효로 돌아갑니다.	–	●
				0xBA(186)	프로세스 출력 데이터는 상위 네트워크로부터의 갱신이 유효하게 됩니다.	–	●
10C h *2	0～15	IO-Link 디바이스의 프로세스 출력 데이터 읽기	R	+0～+31	각 포트의 IO-Link 디바이스의 프로세스 출력 데이터를 읽습니다. 데이터 바이트 수는 실제의 프로세스 입력 데이터 바이트 수입니다. 데이터 형식은 빅 엔디안이 됩니다.	–	●
		IO-Link 디바이스의 프로세스 출력 데이터 쓰기	W	+0～+31	각 포트의 IO-Link 디바이스의 프로세스 출력 데이터를 씁니다. 데이터 형식은 빅 엔디안이 됩니다. 여기에서의 쓰기 값은 0x10B 에 「 0x55 」를 쓰면 유효하게 됩니다.	–	●
10D h	0 ~ 15 (포트 번호에 대응)	대조용 형식명의 합계값 등록	R	+0～+1	형식명을 문자열로 쓰면, 합계값을 계산하여 저장합니다. 읽기 값은 16bit 의 합계값이 됩니다.	–	●
			W	+0～+63			
10E h	0 ~ 15 (포트 번호에 대응)	대조용으로 등록된 벤더ID 와 디바이스ID	RW	+0～+1	등록되어 있는 IO-Link 디바이스의 벤더ID	–	●
				+2～+4	등록되어 있는 IO-Link 디바이스의 디바이스ID		
				+5	0		
				+6	등록되어 있는 IO-Link 디바이스의 리비전 ID 값10 h 는, 리비전ID 가 1.0 을 의미합니다. 값11 h 는, 리비전ID 가 1.1 을 의미합니다.		
10F h	0 ~ 15 (포트 번호에 대응)	등록할 시리얼 번호의 쓰기	W	+0～+15	IO-Link 디바이스와의 대조에 사용하는 시리얼 번호를 씁니다.	–	●
110 h	0 ~ 15 (포트 번호에 대응)	본 기기에 백업되어 있는 스토리지 데이터의 벤더ID / 디바이스ID, 등록되어 있는 벤더ID / 디바이스ID 와 시리얼 번호의 읽기	R	+0～+1	본 기기에 백업되어 있는 데이터의 벤더 ID (주) 벤더ID 가 불일치인 경우는 무효로 되어 0 이 읽힙니다.	–	●
				+2～+4	본 기기에 백업되어 있는 데이터의 디바이스ID (주) 디바이스ID 가 불일치인 경우는 무효로 되어 0 이 읽힙니다.		
				+5	0		
				+6～+7	전원을 투입한 후의 스토리지 백업 실행 횟수		
				+8～+9	전원을 투입한 후의 스토리지 복원 실행 횟수		
				+10～+26	백업된 시각과 날짜의 문자열		

AI 번역본
-For Reference Only-

마스터 유닛 설정값 버전 호환	대상 번호	데이터명	R/W	오프셋	값	본 기기의 전면 조작	규칙 데이터 일관성 보장 대상
111 h	0 (본 기기에 대응)	각종 진단 정보	R	+0	주 메모리 (EEPROM) 의 체크섬 에러 횟수	–	●
				+1	부 메모리 (Flash) 의 체크섬 에러 횟수		
				+2	1 : CC-Link IE Field 의 동기 신호가 유효 (CC-Link IE TSN 에서는 항상 0)		
				+3	비트0 ~ 5: 과거에 스위치를 단독으로 누른 결과		
				+4～5	디스플레이 디바이스 구동 전원 전압 (0.1V 단위)		
				+6	트랜지언트 통신 타임아웃 횟수		
				+7	주 메모리(EEPROM)의 쓰기 빈도. 450 초마다 갱신되며, 200 이상에서 알람이 발생합니다.		
				+8	본 기기 내에서 계측된 내부 온도의 최고값입니다. (단위: °C)		
				+9	설정값 버전 번호(0)		
				+10	네트워크 통신 에러 횟수		
				+11	스토리지 기능의 스테이트 번호 (통상은 0 이며 스토리지 관계 기능이 동작하면 변화합니다)		
				+12～+13	인터록 상태 (비트0 ~ 15 가 포트0 ~ F h 에 대응)		
112 h	0 (본 기기에 대응)	출력 과전류 상태	R	+0～+1	현재의 출력 과전류 상태입니다. 비트0 ~ 15 가 I/O 의 포트0 ~ 9, A ~ F 에 상당합니다.	–	●
				+2～+17	포트0 ~ F 의 출력 과전류 발생 횟수입니다. 최대 255 까지 카운트됩니다.		
			W	+0	1 을 쓰면 전 포트의 출력 과전류 횟수를 클리어합니다. 2 ~ 17 을 쓰면, 포트0 ~ F 를 개별로 클리어합니다.		
113 h	0 ~ 15 (포트 번호에 대응)	현재 접속 중인 IO-Link 디바이스의 벤더ID 와 디바이스ID 의 읽기	R	+0～+1	벤더ID	–	●
				+2～+4	디바이스ID		
				+5	항상 0 입니다.		
				+6	리비전ID		
				+7	항상 0 입니다.		
				+8～+9	펑션ID		

AI 번역본
-For Reference Only-

마스터 유닛 설정값 번호	대상 번호	데이터명	R/W	오프셋	값	본 기기의 전면 조작	상위 마스터국으로부터의 통신
114 h *3	0 ~ 15 (포트 번호에 대응)	IO-Link 디바이스 진단 정보	R	+0	IO-Link 통신 에러 횟수.	–	●
			R	+1	IO-Link ISDU 합계 에러 횟수		
			R	+2～+3	IO-Link 디바이스의 통신 속도 오차 (0.1% 단위, 부호 있음)		
			R	+4～+5	IO-Link 디바이스의 통신 신호 폭의 오차 (0.1% 단위, 부호 있음)		
			R	+6～+7	실제 사이클 타임 (0.1ms 단위)		
			R	+8	IO-Link 통신 속도 (0: 미통신, 1: COM1, 2: COM2, 3: COM3)		
			R	+9	프로세스 입력 데이터 바이트 수		
			R	+10	프로세스 출력 데이터 바이트 수		
			R	+11	IO-Link 통신 상태 (0: NOCOM, 1: STARTUP, 2: PREOPERATE, 3: OPERATE, 4 ~ 7: 0 ~ 3 과 같으며 IO-Link Revision 1.0 임)		
			R	+12	IO-Link 디바이스의 온 리퀘스트 데이터 바이트 수		
			R	+13	프로세스 입력 데이터 무효 상태 (1: 무효)		
			R	+14	예약		
	0	IO-Link 통신 에러 횟수의 클리어	W	+0	1 을 쓰면 전 포트의 IO-Link 통신 에러 횟수를 클리어합니다. 2 ~ 17 을 쓰면, 포트0 ~ F 를 개별로 클리어합니다.		
	1	IO-Link ISDU 체크섬 에러 횟수의 클리어		+0	1 을 쓰면 전 포트의 ISDU 체크섬 에러 횟수를 클리어합니다. 2 ~ 17 을 쓰면, 포트0 ~ F 를 개별로 클리어합니다.		
120 h	0	IO-Link 디바이스에 액세스 시의 IO-Link 디바이스의 인덱스 번호 지정	W	+0	인덱스 번호 하위	–	●
				+1	인덱스 번호 상위		
				+2	서브 인덱스 번호		
				+3	액세스 대상의 IO-Link 디바이스 포트 번호 (0 ~ 15)		
121 h	0	지정한 인덱스 번호로 액세스 시의 읽기 데이터 / 쓰기 데이터	RW	–	읽기 데이터 / 쓰기 데이터 4 바이트 미만의 데이터는 리틀 엔디안으로 변환됩니다.	–	●
	1			–	읽기 데이터 / 쓰기 데이터 4 바이트 미만의 데이터도 리틀 엔디안으로 변환되지 않습니다.		
123 h *4	10, 11, 12, 13, 16, 17, 30, 31, 33, 40, 41, 43	16 포트 일괄 읽기 / 쓰기	RW	+0～+15	대상 번호로 지정한 마스터 유닛 설정값에 16 포트분의 설정값을 일괄 읽기 또는 쓰기를 실시합니다. 설정값 데이터는 1 포트당 1 바이트로 선두부터 포트0, 다음이 포트1 이고 마지막이 포트F 인 총 16 바이트가 됩니다.	–	●
124 h *5	0	전 포트의 이벤트와 에러 정보 읽기	R	+0～+1	포트0 ~ F 의 이벤트 발생 상태입니다. bit 0: 1 이면 포트0 의 이벤트가 발생 중 · · · bit 15: 1 이면 포트F 의 이벤트가 발생 중	–	●
				+2～+5	예약	–	●
				+6～+7	포트0 의 이벤트 코드	–	●
				+8～+9	포트1 의 이벤트 코드	–	●

AI 번역본 -For Reference-

마스터 유닛 설정값 일괄 읽기 번호	대상 번호	데이터명	R/W	오프셋	값	본 기기의 전면 조작	공통 IO-Link 마스터 유닛 대응
				⋮		–	●
				+36～+37	포트F 의 이벤트 코드	–	●
				+38～+39	포트0 ~ F 의 에러 발생 상태입니다. bit 0: 1 이면 포트0 의 에러가 발생 중 · · bit 15: 1 이면 포트F 의 에러가 발생 중	–	●
				+40～+41	bit 0 이 1 이면 마스터 본체의 에러가 발생 중	–	●
				+42～+43	마스터 본체의 에러 코드	–	●
				+44～+45	포트0 의 에러 코드	–	●
				+46～+47	포트1 의 에러 코드	–	●
				⋮		–	●
				+74～+75	포트F 의 에러 코드	–	●
	1	전 포트의 이벤트 정보 읽기	R	+0～+1	포트0 ~ F 의 이벤트 발생 상태입니다. bit 0: 1 이면 포트0 의 이벤트가 발생 중 · · · bit 15: 1 이면 포트F 의 이벤트가 발생 중	–	●
				+2～+5	예약	–	●
				+6～+7	포트0 이벤트 코드	–	●
				+8～+9	포트1 이벤트 코드	–	●
				⋮		–	●
				+36～+37	포트F 의 이벤트 코드	–	●
	2	전 포트의 에러 정보 읽기	R	+0～+1	포트0 ~ F 의 에러 발생 상태입니다. bit 0: 1 이면 포트0 의 에러가 발생 중 · · · bit 15: 1 이면 포트F 의 에러가 발생 중	–	●
				+2～+3	bit0 이 1 이면 마스터 본체의 에러가 발생 중	–	●
				+4～+5	마스터 본체의 에러 코드	–	●
				+6～+7	포트0 에러 코드	–	●
				+8～+9	포트1 에러 코드	–	●
				⋮		–	●
				+36～+37	포트F 의 이벤트 코드	–	●
1FE h	0～31	IO-Link 통신 트레이스 데이터의 읽기	R	+0～+127	포트 번호로 지정한 위치로부터의 트레이스 데이터 128 바이트의 송수신 데이터를 문자열（16 진수 표기）로 반환합니다. 읽으면 트레이스를 종료합니다. 지정한 포트 번호 31 이 가장 새로운 트레이스 데이터가 되고, 30 이 그 앞, 0 이 가장 오래된 데이터 입니다. 송신 데이터의 선두에 “>”가 삽입되고, 수신 데이터의 선두에 “:”가 삽입됩니다.	–	●
	0	IO-Link 통신 트레이스의 개시	W	+0	비트3 ~ 0: IO-Link 디바이스의 포트 번호 지정한 IO-Link 디바이스의 송수신 데이터를 버퍼 메모리（4096 바이트）에 저장합니다. 비트5: 1 로 하면, IO-Link 통신 에러가 발생한 시점에서 트레이스를 정지합니다. 비트6: 1 로 하면, ISDU 통신의 부정 응답이 발생한 시점에서 트레이스를 정지합니다. 비트7: 1 로 하면, 버퍼가 가득 차게 된 시점에서 트레이스를 정지합니다.	–	●
				+1	비트0: 1 로 하면, 송신 데이터 선두의 구분 문자를, “>” 대신 개행으로 합니다.		

AI 번역본
-For Reference Only

마스터 유닛 설정값 번호	대상 번호	데이터명	R/W	오프셋	값	본 기기의 전면 조작	상위 마스터국으로부터의 통신
1FF h	0 (본 기기에 대응)	MAC 어드레스, 시리얼 번호의 읽기	R	+0～+5	6 바이트의 MAC 어드레스 데이터		
				+6	입출력 전압 측정 교정값		
				+7	내부 온도 측정 교정값		
				+8～23	본 기기의 시리얼 번호 (16 문자)		

*1. 이벤트 종류의 상세 (IO-Link 사양서에서)
비트7 ~ 6 이벤트 발생의 종류 0: 예약, 1: 단발, 2: 발생, 3: 해소
비트5 ~ 4 이벤트의 타입 0: 예약, 1: 통지, 2: 경고, 3: 에러
비트3 이벤트의 발생원 0: 디바이스, 1: 마스터
비트2 ~ 0 이벤트의 발생 원인 0: 불명, 1 ~ 3: 예약, 4: 애플리케이션, 5 ~ 7: 예약
*2. 마스터 유닛 설정값 번호 10B 및 10C 는 펌웨어 버전 1.00□□□□□□이후에 대응됩니다.
*3. 마스터 유닛 설정값 번호 114 는 펌웨어 버전 1.04□□□□□□이후에 대응됩니다.
*4. 마스터 유닛 설정값 번호 123 은 펌웨어 버전 1.05□□□□□□이후에 대응됩니다.
*5. 마스터 유닛 설정값 번호 124 는 펌웨어 버전 1.06□□□□□□이후에 대응됩니다.

6-4-3 본 기기 전면 조작에 의한 본 기기 마스터 유닛 설정값 일람

설정 항목 (설정값 번호. 설정명)	R/W	본 기기 / 포트 단위	설정값 범위	설명
M1. 마스터 유닛 설정값 초기화	RW	본 기기 단위	아니오 (초기값)	마스터 유닛의 설정값을 초기화하지 않습니다.
			IO-Link	마스터 유닛의 설정값을 초기화합니다. I/O 할당 설정은 전 포트 IO-Link 모드가 됩니다. 등록되어 있는 벤더ID, 디바이스ID, 시리얼 번호, 스토리지 데이터도 삭제됩니다. 네트워크 종류, 네트워크 번호와 언어 선택은 초기화되지 않습니다.
			pnp 입력	마찬가지로, I/O 할당 설정을 전 포트 PNP 입력 모드로 하여, 마스터 유닛의 설정값을 초기화합니다.
			npn 입력	마찬가지로, I/O 할당 설정을 전 포트 NPN 입력 모드로 하여, 마스터 유닛의 설정값을 초기화합니다.
			PNP 출력	마찬가지로, I/O 할당 설정을 전 포트 PNP 출력 모드로 하여, 마스터 유닛의 설정값을 초기화합니다.
			NPN 출력	마찬가지로, I/O 할당 설정을 전 포트 NPN 출력 모드로 하여, 마스터 유닛의 설정값을 초기화합니다.
			미사용	마찬가지로, I/O 할당 설정을 전 포트 미사용으로 하여, 마스터 유닛의 설정값을 초기화합니다.
			IODD 삭제	설치된 IODD 데이터를 삭제합니다. 설정값은 초기화되지 않습니다.
			공장 출하 시	네트워크 설정, 언어 선택도 포함하여 공장 출하 상태로 초기화합니다. I/O 할당 설정은 미사용이 됩니다. IODD 데이터는 삭제되지 않습니다.
M2. 네트워크 종류	RW	본 기기 단위	CC-Link IE Field (초기값)	상위 네트워크 규격에 CC-Link IE Field 를 사용합니다. 국번 설정은 상위가 ×10, 하위는 0 ~ 9 까지가 유효하게 됩니다.
			CC-Link IE TSN	상위 네트워크 규격에 CC-Link IE TSN 을 사용합니다. 국번 설정은 상위가 ×16, 하위는 0 ~ 15 까지가 유효하게 됩니다.
M3. 네트워크 번호 (CC-Link IE Field 의 경우만)	RW	본 기기 단위	1 ~ 239 (초기값: 1)	CC-Link IE Field 의 네트워크 번호를 지정합니다. (CC-Link IE TSN 의 경우는, 설정 메뉴에 표시되지 않습니다)
M4. 디스플레이 휘도	RW	본 기기 단위	5 ~ 100% (초기값: 35%)	디스플레이의 휘도를 설정합니다.

AI 번역
-For Reference Only

설정 항목 (설정값 번호. 설정명)	R/W	본 기기 / 포트 단위	설정값 범위	설명
M5. 언어 선택	RW	본 기기 단위	영어 (초기값)	표시 언어를 영어로 합니다.
			일본어	표시 언어를 일본어로 합니다. 문자 코드는 시프트JIS 입니다.
			독일어	표시 언어를 독일어로 합니다.
			간체자	표시 언어를 중국어 (간체자) 로 합니다. 문자 코드는 GB2312 입니다.
			프랑스어	표시 언어를 프랑스어로 합니다.
			스페인어	표시 언어를 스페인어로 합니다.
			포르투갈어	표시 언어를 포르투갈어로 합니다.
			이탈리아어	표시 언어를 이탈리아어로 합니다.
			한국어	표시 언어를 한국어로 합니다. 문자 코드는 EUC-kr 입니다.
			번체자	표시 언어를 번체자로 합니다. 문자 코드는 Big-5 입니다.
M6. 시차 (CC-Link IE TSN 의 경우만)	RW	본 기기 단위	-24 ~ 24 (초기값: 0)	네트워크 시각 (설정값 번호: M65) 에 표시할 CC-Link IE TSN 네트워크 시각에, 시차를 설정합니다. CC-Link IE TSN 에서는 UTC 가 기준이므로, 시차에 9 를 설정하면, 일본 시간(JST)으로 표시됩니다. CC-Link IE Field 의 경우, 항상 0 입니다.
M8. 본체 태그 명칭	RW	본 기기 단위	32 문자까지	본 기기의 사용자 태그 명칭을 설정합니다.
M9. I/O 할당 일괄 변경	RW	전 포트	아니오 (초기값)	전 포트의 I/O 할당 설정을 일괄 변경하지 않습니다.
			IO-Link	전 포트의 I/O 할당 설정을 IO-Link 모드로 변경합니다.
			pnp 입력	전 포트의 I/O 할당 설정을 PNP 입력 모드로 변경합니다.
			npn 입력	전 포트의 I/O 할당 설정을 NPN 입력 모드로 변경합니다.
			PNP 출력	전 포트의 I/O 할당 설정을 PNP 출력 모드로 변경합니다.
			NPN 출력	전 포트의 I/O 할당 설정을 NPN 출력 모드로 변경합니다.
			미사용	전 포트의 I/O 할당 설정을 미사용으로 변경합니다.
M10. I/O 할당 설정	RW	각 포트	IO-Link	해당하는 I/O 에 IO-Link 디바이스를 접속하여 프로세스 데이터에 의한 제어를 실시합니다.
			pnp 입력	해당하는 I/O 에 PNP 출력의 센서 기기를 접속합니다.
			npn 입력	해당하는 I/O 에 NPN 출력의 센서 기기를 접속합니다.6
			PNP 출력	해당하는 I/O 에 PNP 입력의 액추에이터 기기를 접속합니다.
			NPN 출력	해당하는 I/O 에 NPN 입력의 액추에이터 기기를 접속합니다.
			미사용 (초기값)	해당하는 I/O 는 아무것도 출력하지 않고, 입력은 오프하고 있는 것으로 합니다.
M11. 입력 필터 시간	RW	각 포트	없음 (초기값)	노이즈 제거 필터를 설정하지 않습니다.
			0.1ms	PNP/NPN 입력에서 0.1ms 의 노이즈 제거 필터를 설정합니다. 0.1ms 를 초과하는 펄스 폭을 검지합니다.
			1ms	PNP/NPN 입력에서 1ms 의 노이즈 제거 필터를 설정합니다. 1ms 를 초과하는 펄스 폭을 검지합니다.
			5ms	PNP/NPN 입력에서 5ms 의 노이즈 제거 필터를 설정합니다. 5ms 를 초과하는 펄스 폭을 검지합니다.
			10ms	PNP/NPN 입력에서 10ms 의 노이즈 제거 필터를 설정합니다. 10ms 를 초과하는 펄스 폭을 검지합니다.
			20ms	PNP/NPN 입력에서 20ms 의 노이즈 제거 필터를 설정합니다. 20ms 를 초과하는 펄스 폭을 검지합니다.
M12. 입력 유지 시간	RW	각 포트	없음 (초기값)	입력 유지 기능을 설정하지 않습니다.
			1ms	PNP/NPN 입력이 온되면 1ms 동안 유지합니다.
			15ms	PNP/NPN 입력이 온되면 15ms 동안 유지합니다.
			100ms	PNP/NPN 입력이 온되면 100ms 동안 유지합니다.

AI 번역
-For Reference Only-

설정 항목 (설정값 번호. 설정명)	R/W	본 기기 / 포트 단위	설정값 범위	설명
M13. IO-Link 통신 / 네트워크 에러 시 입출력	RW	각 포트	클리어 (초기값)	IO-Link 디바이스와의 통신이 차단되었을 때에, 프로세스 입력 데이터를 0 클리어합니다. 또한 CC-Link IE Field/TSN 이 차단되었을 때에, 프로세스 출력 데이터를 제로 클리어하고, PNP/NPN 출력을 오프로 합니다.
			입력 유지	IO-Link 디바이스와의 통신이 차단되었을 때에, 프로세스 입력 데이터를 유지합니다. 출력은 오프합니다.
			출력 유지	CC-Link IE Field/TSN 이 차단되었을 때에, 프로세스 출력 데이터 및 PNP/NPN 출력을 유지합니다. 입력은 오프합니다.
			입출력 유지	IO-Link 디바이스와의 통신이 차단되었을 때에, 프로세스 입력 데이터를 유지합니다. 또한 CC-Link IE Field/TSN 이 차단되었을 때에, 프로세스 출력 데이터 및 PNP/NPN 출력을 유지합니다.
M16. 프로세스 입력 데이터 비트 할당	RW	각 포트	유효 판정	IO-Link 디바이스의 프로세스 입력 데이터가 유효할 때에, 해당 포트의 디지털 입력의 비트를 온합니다.
			0 (초기값) ~ 254	boolean (비트) 데이터로서 정의되어 있는 프로세스 입력 데이터의 선두 비트부터, 몇 비트째를 입력 온오프 정보로서 사용할지를 지정합니다. Boolean 이외의 Integer 등의 데이터 형식은 지정할 수 없습니다.
M17. 전송원 입력 포트	RW	각 포트	없음 (초기값)	프로세스 출력 데이터의 비트 정보로 PNP/NPN 출력을 ON, OFF 합니다.
			0～15	지정한 포트 번호(+1)의 입력 비트 정보로 PNP/NPN 을 ON, OFF 합니다. IO-Link 디바이스의 프로세스 입력 데이터의 비트 정보를 외부에 그대로 출력하고 싶은 경우에 사용합니다.
M18. 펄스 입력	RW	각 포트	없음	카운터 기능을 사용하지 않습니다.
			ABZ	인크리멘탈 엔코더의 A 상, B 상, Z 상을 모두 사용합니다. Z 상의 상승에서 카운트 값이 클리어되고, 회전수가 가감산됩니다. 입력 펄스의 상승과 하강 양쪽에서 카운트 업 합니다.
			AB	인크리멘탈 엔코더의 A 상, B 상만을 사용합니다. 입력 펄스의 상승과 하강 양쪽에서 카운트 업 합니다.
			단상	입력 펄스의 상승과 하강 양쪽에서 카운트 업 합니다.
			주파수	단상 펄스의 주파수를 1 초마다 1Hz 단위로 계측합니다.
			고응답	고속 응답이 필요한 경우에 사용합니다. AB 상과, 단상 펄스의 주파수를 입력의 상승 주기마다 계측합니다.
M19. 입력 반전	RW	각 포트	없음	지정한 포트의 입력 상태를 그대로 내부에 전달합니다.
			반전	지정한 포트의 입력 상태를 반전하여 내부에 전달합니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

설정 항목 (설정값 번호. 설정명)	R/W	본 기기 / 포트 단위	설정값 범위	설명
M21. I/O 동기 동작	RW	각 포트	비동기 (초기값)	IO-Link 통신은 디바이스 고유의 최속 시간으로 통신합니다. 디지털 입출력 상태는 수시로 갱신됩니다.
				설정값에 이 「 비동기 」 이외를 설정한 경우, IO-Link 의 실제 사이클 타임은 비동기와 비교하여 같거나 길어집니다. 또한, IO-Link 디바이스에 쓰이는 IO-Link 사이클 타임의 값은 비동기에서의 값이 됩니다. (주) CC-Link IE TSN 의 경우, 본 기기의 내장 타이머를 네트워크 시각에 동기시키지 않습니다.
			네트워크 동기	지정 포트의 IO-Link 통신 또는 디지털 입출력 전송을, 프로세스 데이터의 CC-Link IE Field/TSN 으로의 전송에 동기시킵니다.
			동기 타이머 0.4ms 동기 타이머 0.8ms 동기 타이머 1.6ms 동기 타이머 3.2ms 동기 타이머 6.4ms	본 기기의 내장 타이머를 사용하여, 0.4/0.8/1.6/3.2/6.4ms 주기로, IO-Link 통신 또는 디지털 입출력 전송을 동일 설정의 복수 포트 간에서 동기 (I/O 동기) 시킵니다. 또한, 동기 타이머는, 15.26μs 마다 카운트하는 네트워크 시각의 4 초 미만의 데이터를 ×625÷256 으로 계산하여 6.25μs 단위의 시각으로 변환하고, 그 하위 10 비트(0 ~ 1023)를 0 ~ 6.4ms 의 타이머 값으로 하고 있습니다. (주) CC-Link IE TSN 의 경우, 0.4/0.8/1.6/3.2/6.4ms 주기로, 본 기기의 내장 타이머를 CC-Link IE TSN 네트워크 시각에 동기시킵니다. 또한, 본 기기의 내장 타이머가 네트워크 시각과 동기 (±20μs 이내) 하고 있는 동안, 「 동기 확립 플래그 」 가 ON 이 됩니다.
			0.4～100.0ms	IO-Link 의 통신 사이클 타임을 지정합니다. 네트워크와는 비동기가 됩니다.
M22. 최저 주파수	RW	각 포트	27.2Hz	펄스 입력의 상승 16 회분의 주기로 측정합니다.람 측정 가능한 최저 주파수는 27.2Hz 가 되지만, 주파수 측정의 분해능이 향상되어, 측정값이 안정됩니다.
			13.6Hz	펄스 입력의 상승 8 회분의 주기로 측정합니다.
			6.8Hz	펄스 입력의 상승 4 회분의 주기로 측정합니다
			3.4Hz	펄스 입력의 상승 2 회분의 주기로 측정합니다
			1.7Hz	펄스 입력의 상승 1 회분의 주기로 측정합니다
M29. 디바이스ID	RW	각 포트	0～FFFFFF h	「 M30. 디바이스 대조 」 에서 사용하는 IO-Link 디바이스의 디바이스ID 입니다. 통상은 여기에서 설정할 필요는 없지만, IO-Link 디바이스에 따라서는 여기에서 등록 디바이스ID 를 변경함으로써, 기능을 전환할 수 있는 것이 있습니다. 그 경우, 여기에서 등록 디바이스ID 를 16 진수로 지정합니다. 설정값에 변화가 있으면 IO-Link 디바이스는 한 번 통신을 처음부터 실시합니다.
M30. 디바이스 대조	RW	각 포트	없음 (초기값)	접속되어 있는 IO-Link 디바이스와 무조건 통신합니다. 동시에, 등록되어 있는 기종ID (벤더ID 와 디바이스 ID) 를 삭제합니다. (주) 1.「 없음 」 이어도, 본 기기에 스토리지 데이터가 이미 존재하는 경우는, 전원 (유닛 전원 및 입출력 전원) 투입 시에, 접속되어 있는 IO-Link 디바이스의 기종ID 와 저장된 스토리지 데이터의 기종ID 를 비교하여, 다르면 에러(FF23h)를 발생합니다. (주) 2. 입출력 전원 투입 후 10 초 경과 후에 IO-Link 통신이 성립해도, 에러 (FFFB h) 는 발생하지 않습니다.
			기종ID	등록된 기종ID (벤더ID 와 디바이스ID) 와 같은 디바이스인 경우에만 프로세스 데이터의 전송을 실시합니다. 기종ID 가 다른 경우는 에러(FFFE h)가 발생하고, 해당 IO-Link 디바이스와의 프로세스 데이터를 무효로 합니다. 설정값을 쓰면, 접속되어 있는 IO-Link 디바이스의 기종 (벤더ID 와 디바이스ID) , 형식명의 합계값, 시리얼 번호가 등록됩니다. (주) 1. 입출력 전원 투입 후 10 초 이내에 IO-Link 통신이 성립하지 않으면, 에러(FFFB h)가 발생합니다. (주) 2. 리비전ID 도 대조합니다.

AI 번역
-For Reference Only

설정 항목 (설정값 번호. 설정명)	R/W	본 기기 / 포트 단위	설정값 범위	설명
			시리얼 번호	등록된 기종 (벤더ID 와 디바이스ID) 과 시리얼 번호가 같은 디바이스에서만 프로세스 데이터의 전송을 실시합니다. 기종ID 가 다른 경우는 에러(FFFE h)가 발생하고, 해당 IO-Link 디바이스와의 프로세스 데이터를 무효로 합니다. 시리얼 번호가 다른 경우는 에러(FFFC h)가 발생하고, 프로세스 데이터는 무효가 됩니다. 자동 복원은 실행됩니다. 설정값을 쓰면, 접속되어 있는 IO-Link 디바이스의 기종 (벤더ID 와 디바이스ID) , 형식명의 합계값, 시리얼 번호가 등록됩니다. (주) 1. 입출력 전원 투입 후 10 초 이내에 IO-Link 통신이 성립하지 않으면, 에러(FFFB h)가 발생합니다. (주) 2. 리비전ID 도 대조합니다.
			형식 명칭	등록된 기종 (벤더ID 와 디바이스ID) 과 형식명이 같은 디바이스에서만 프로세스 데이터의 전송을 실시합니다. 기종ID 가 다른 경우는 에러(FFFE h)가 발생하고, 해당 IO-Link 디바이스와의 프로세스 데이터를 무효로 합니다. 형식명이 다른 경우는 에러(FFF4 h)가 발생하고, 프로세스 데이터는 무효가 됩니다. 자동 복원은 실행됩니다. 설정값을 쓰면, 접속되어 있는 IO-Link 디바이스의 기종 (벤더ID 와 디바이스ID) , 형식명의 합계값, 시리얼 번호가 등록됩니다. (주) 1. 입출력 전원 투입 후 10 초 이내에 IO-Link 통신이 성립하지 않으면, 에러(FFFB h)가 발생합니다. (주) 2. 리비전ID 도 대조합니다.
M31. 설정값의 자동 스토리지	RW	각 포트	없음 (초기값)	복원 및 백업은 자동으로 실행되지 않습니다. 스토리지 기능은, 수동 조작 (M32.설정값의 백업 / 복원) 으로 실행합니다.
			백업만	IO-Link 디바이스의 설정값에 변경이 발생했을 때에 자동적으로 백업 (설정값을 본 기기에 업로드) 을 실시합니다. 또한, 본 기기에서 IO-Link 디바이스의 설정값을 변경한 경우는, 마지막 변경으로부터 10 초 경과 후에 자동적으로 백업 동작을 개시합니다. (주) 벤더ID 또는 디바이스ID 가 다른 디바이스가 접속되면, 기동 시에 매번 백업을 실행하므로,「 M30. 디바이스 대조 」를 재설정하여 대조 이상(FFFE h)을 조속히 해소하십시오.
			복원만	기동 시에, IO-Link 디바이스의 설정값이 본 기기에 저장된 데이터와 다른 경우, 자동적으로 복원 (설정값을 본 기기에서 IO-Link 디바이스로 다운로드) 합니다. 또한, 이 경우, IO-Link 디바이스의 설정값을 변경해도, 다음 기동 시에 본 기기에 저장된 데이터로 덮어쓰이므로, 주의하십시오.
			양쪽	백업과 복원을 양쪽 다 자동으로 실시합니다. 본 기기에 저장되어 있는 스토리지 데이터와 IO-Link 디바이스의 설정값은 항상 일치합니다. 즉, IO-Link 디바이스의 설정값을 변경하면 본 기기에 백업됩니다. 또한 기동 시에 IO-Link 디바이스와의 설정값에 차이가 있는 경우, 본 기기에 저장된 설정값을 복원 합니다.
			갱신	본 기기에 저장되어 있는 스토리지 데이터의 디바이스ID 와, 접속한 IO-Link 디바이스의 디바이스ID 가 다른 경우, 에러를 발생시키지 않고, IO-Link 디바이스의 설정값을 백업하여 스토리지 데이터로서 저장합니다. 잘못 하여 다른 IO-Link 디바이스를 접속해 버린 경우, 그 IO-Link 디바이스의 설정값이 백업되어, 기존의 스토리지 데이터를 덮어써 버리므로 주의하십시오.

AI 번역본
-For Reference-

설정 항목 (설정값 번호. 설정명)	R/W	본 기기 / 포트 단위	설정값 범위	설명
M32. 설정값의 백업 / 복원	RW	각 포트	아니오 (초기값)	수동 조작의 설정값 백업 / 복원을 실행하지 않습니다.
			백업	수동 조작으로 IO-Link 디바이스의 백업 (설정값을 디바이스에서 본 기기로 업로드) 을 합니다.
			복원	수동 조작으로 IO-Link 디바이스에 복원 (설정값을 본 기기에서 디바이스로 다운로드) 합니다. (주) 백업 데이터가 본 기기에 저장되어 있지 않은 경우는, 표시되지 않습니다.
			삭제	본 기기에 저장되어 있는 백업 데이터를 삭제합니다. (주) 백업 데이터가 본 기기에 저장되어 있지 않은 경우는, 표시되지 않습니다.
M33. IODD 설치 데이터 우선	RW	각 포트	디바이스 우선	GD 시리즈에서는 IODD 설치를 할 수 없기 때문에, 본 기능은 사용할 수 없습니다.
			IODD 데이터 우선 (초기값)	
M40. 프로세스 입력 데이터 할당 워드 수	RW	각 포트	0 ~ 16 (초기값: 2)	해당하는 IO-Link 디바이스의 프로세스 입력 데이터의 본 기기로의 할당 워드 수를 설정합니다. 설정한 워드 수가, 접속되어 있는 IO-Link 디바이스의 프로세스 입력 데이터의 바이트 수보다도 작은 경우, 설정 사이즈를 초과한 프로세스 입력 데이터는 무시됩니다 (IO-Link 디바이스에서 본 기기로 전송되지 않습니다) . 설정한 워드 수가, 접속되어 있는 IO-Link 디바이스의 프로세스 입력 데이터의 바이트 수보다도 큰 경우, 프로세스 입력 데이터의 사이즈를 초과한 데이터 부분에는 IO-Link 디바이스에서 본 기기로 0 이 전송됩니다. 전 포트 합계의 워드 수는 256 입니다. 256 워드 (512 바이트) 를 초과한 프로세스 입력 데이터 부분은 무시됩니다 (IO-Link 디바이스에서 본 기기로 전송되지 않습니다) .
M41. 프로세스 출력 데이터 할당 워드 수	RW	각 포트	0 ~ 16 (초기값: 2)	해당하는 IO-Link 디바이스의 프로세스 출력 데이터의 본 기기로의 할당 워드 수를 설정합니다. 설정한 워드 수가, 접속되어 있는 IO-Link 디바이스의 프로세스 출력 데이터의 사이즈보다도 작은 경우, 설정 사이즈6 를 초과한 프로세스 출력 데이터분에는 본 기기에서 IO-Link 디바이스로 0 이 전송됩니다. 설정한 워드 수가, 접속되어 있는 IO-Link 디바이스의 프로세스 출력 데이터의 사이즈보다도 큰 경우, 프로세스 출력 데이터의 사이즈를 초과한 데이터 부분은 무시됩니다 (본 기기에서 IO-Link 디바이스로 전송되지 않습니다) . 전 포트 합계의 워드 수는 256 입니다. 256 워드 (512 바이트) 를 초과한 프로세스 출력 데이터 부분에는 본 기기에서 IO-Link 디바이스로 0 이 전송됩니다.
M42. 프로세스 데이터 자동 할당 실행	RW	본 기기 단위	아니오 (초기값)	프로세스 데이터 자동 할당을 실행하지 않습니다.
			예	접속되어 있는 IO-Link 디바이스의 프로세스 입력 / 출력 데이터 수의 사양에 따라, 프로세스 입력 / 출력 데이터 할당 워드 수 (설정값 번호: M40/M41) 가 자동적으로 설정됩니다. 필요한 IO-Link 디바이스를 접속하고, 또한 IO-Link 통신이 모두 확립되어 있는 상태에서 실행하십시오. 또한, IO-Link 통신이 확립되어 있지 않은 포트의 프로세스 입력 / 출력 데이터 할당 워드 수에는, 0 이 쓰입니다.

AI 번역
-For Reference Only

설정 항목 (설정값 번호. 설정명)	R/W	본 기기 / 포트 단위	설정값 범위	설명
M43. 프로세스 데이터 배열 변환	RW	각 포트	하위순 (리틀) (초기값)	해당하는 IO-Link 디바이스의 프로세스 데이터를 리틀 엔디안 형식으로 변환하여, CC-Link IE Field/TSN 측으로 전송합니다. 상세는, 「 4-1 본 기기의 기능 (P.4-2) 」을 참조하십시오.
			상위순 (빅)	해당하는 IO-Link 디바이스의 프로세스 데이터를 빅 엔디안 형식 그대로, CC-Link IE Field/TSN 측으로 전송합니다. 상세는, 「 4-1 본 기기의 기능 (P.4-2) 」을 참조하십시오.
			상위순 (리틀)	해당하는 IO-Link 디바이스의 프로세스 데이터를 리틀 엔디안 형식으로 변환하여, CC-Link IE Field/TSN 측으로 전송합니다. 상세는, 「 4-1 본 기기의 기능 (P.4-2) 」을 참조하십시오.
			바이트 스왑	IO-Link 디바이스의 프로세스 데이터를 1 워드 (2 바이트) 단위로, 상위 바이트와 하위 바이트의 위치를 바꾸어, CC-Link IE Field/TSN 측으로 전송합니다. 상세는, 「 4-1 본 기기의 기능 (P.4-2) 」을 참조하십시오.
M44. 시각 정보 할당	RW	본 기기 단위	아니오 (초기값)	프로세스 입력 데이터에, 시각 정보 및 패리티 정보를 부가하지 않습니다.
			시리얼 시각	프로세스 입력 데이터가 할당된 마지막에, 프로세스 입력 데이터를 취득한 시점의 시리얼 시각을, 3 워드의 데이터로 부가하여 저장합니다. 시리얼 시각은, 선두의 1 워드가 1 초를 65536 으로 제산한 값(=15.2μs)을 단위로 한 값입니다. 나머지 2 워드가 1970 년1 월1 일0 시0 분0 초를 0 으로 하고, 1 초마다 카운트한 데이터입니다.
			서기BCD	프로세스 입력 데이터가 할당된 마지막에, 프로세스 입력 데이터를 취득한 시점의 네트워크 시각에 시차 (설정값 번호: M6) 를 고려한 시각과 날짜를, 4 워드의 BCD 형식 데이터로 부가하여 저장합니다. 선두의 1 워드가 1 초를 65536 으로 제산한 값(=15.2μs) 을 단위로 한 값입니다. 나머지 3 워드가 6 바이트의 데이터로 순서대로 초, 분, 시, 일, 월입니다.
			시리얼 시각+패리티	상기 시리얼 시각의 다음 1 워드에, 프로세스 입력 데이터와 시각 정보로부터의 패리티 정보를 추가로 저장합니다. 패리티 정보는, 35AC h 와 프로세스 입력 데이터와 시각 정보를, 워드 단위로 배타적 논리합(XOR)한 값입니다. 시각 정보나 데이터 변조 방지에 사용합니다.
			서기BCD+패리티	상기 서기BCD 의 다음 1 워드에, 프로세스 입력 데이터와 시각 정보로부터의 패리티 정보를 추가로 저장합니다. 패리티 정보는, 35AC h 와 프로세스 입력 데이터와 시각 정보를, 워드 단위로 배타적 논리합(XOR)한 값입니다. 시각 정보나 데이터 변조 방지에 사용합니다.
M51. 실제 사이클 타임	R	각 포트	0.1ms 단위	실제 IO-Link 디바이스와의 통신 사이클 타임을 표시합니다.
M52. 통신 속도	R	각 포트	미사용	IO-Link 디바이스와의 통신이 성립되어 있지 않습니다.
			COM1(4800bps)	IO-Link 디바이스와는 COM1 로 통신하고 있습니다.
			COM2(38.4kbps)	IO-Link 디바이스와는 COM2 로 통신하고 있습니다.
			COM3(230.4kbps)	IO-Link 디바이스와는 COM3 로 통신하고 있습니다.
M53. IO-Link 통신 에러 횟수	R	각 포트	0～255	IO-Link 디바이스와의 통신 에러 횟수를 표시합니다. 쓰기 조작 또는 전원 재투입으로 클리어합니다.
M54. ISDU 체크섬 에러 횟수	R	각 포트	0～255	IO-Link 디바이스와의 ISDU 통신 체크섬 에러 횟수를 표시합니다. 쓰기 조작 또는 전원 재투입으로 클리어합니다.
M55. IO-Link 디바이스 통신 속도 오차	R	각 포트	0.1% 단위	IO-Link 디바이스의 통신 속도의 오차를 표시합니다. 오차가 ±3% 이상 있는 경우는 통신 에러 횟수를 확인하십시오.
M56. IO-Link 디바이스 통신 신호 폭 오차	R	각 포트	0.1% 단위	IO-Link 디바이스의 통신 신호의 온오프 비율의 오차를 표시합니다. 오차가 ±20% 이상 있는 경우는 통신 에러 횟수를 확인하십시오.

AI 번역본
-For Reference Only-

설정 항목 (설정값 번호. 설정명)	R/W	본 기기 / 포트 단위	설정값 범위	설명
M57. IO-Link 통신 모드	R	각 포트	NOCOM	IO-Link 는 통신을 개시하고 있지 않습니다.
			STARTUP	IO-Link 디바이스의 기본 정보를 읽고 있습니다. Revision ID 에러의 경우는, 여기에서 멈춥니다.
			PREOPERATE	프로세스 데이터를 교환하기 전의 상태입니다.
			OPERATE	프로세스 데이터가 교환되고 있는, 운전 상태입니다.
			STARTUP(Rev.1.0)	상기와 같음. 단, Revision ID 가 1.0(10 h)인 IO-Link 디바이스의 경우입니다.
			PREOPERATE(Rev.1.0)	
			OPERATE(Rev.1.0)	
M58. 스토리지 백업 시각	R	각 포트	시각 날짜	스토리지 데이터가 백업된 시각을 표시합니다. 백업 데이터가 없는 경우는 00:00:00 00/00/00 으로 표시됩니다. 날짜 표기는, 일본어, 한국어, 간체자, 번체자에서는 년 / 월 / 일, 영어에서는 월 / 일 / 년, 그 이외에서는 일 / 월 / 년이 됩니다.
M60. 버전 번호	R	본 기기 단위	P.PPNNLLFF	프로그램 등의 데이터 버전을 표시합니다. P.PP: 펌웨어, NN: 네트워크 칩, LL: 로직, FF: 폰트
M61. 가동 시간	R	본 기기 단위	0.1 시간 단위로 표시	최초 전원 투입부터의 본 기기의 가동 누계 시간을 표시합니다. 내부에서는 7.5 분 단위로 카운트하고, 전원 차단 시에 7.5 분 미만의 시간은 버려집니다.
M62. 디스플레이 구동 시간	R	본 기기 단위	0.01 시간 단위로 표시	최초 전원 투입부터의 디스플레이를 표시하고 있는 시간을 표시합니다. 내부에서는 56 초 단위로 카운트하고, 메모리에는 가동 시간과 같은 7.5 분마다 씁니다. 100 시간을 경과 한 후에는, 버튼 조작이 10 분간 없는 경우 자동적으로 소등합니다.
M63. 입출력 전원 전압	R	본 기기 단위	0.1V 단위	입출력 전원의 전압을 표시합니다. 오차는 ±5% 있습니다.
M64. 내부 온도	R	본 기기 단위	0.1 °C 단위	내부 온도를 표시합니다. 오차는 ±2 °C 있습니다.
M65. 네트워크 시각	R	본 기기 단위	시각 날짜	CC-Link IE TSN 의 경우, 본 기기는, 네트워크 시각의 시각과 날짜를, 시차 (설정값 번호: M6) 를 고려하여 표시합니다. CC-Link IE Field 의 경우, 본 기기는 기동 시에 한 번만 시각 정보를 입수하고, 그것을 갱신하여 표시합니다. 날짜 표기는, 일본어, 한국어, 간체자, 번체자에서는 년 / 월 / 일, 영어에서는 월 / 일 / 년이 됩니다. 그 이외의 언어에서는, 일 / 월 / 년이 됩니다.
M66. 네트워크 통신 주기	R	본 기기 단위	0.00～15.00 ms	상위 네트워크에서 프로세스 데이터가 송수신되는 주기를 표시합니다. 상위 네트워크가 차단되어 있는 경우는, 15ms 주기로 강제적으로 동작합니다.
M81. 서브넷 마스크	RW	본 기기 단위	0.0.0.0 ~ 255.255.255.255	필드 네트워크상에서 특별히 지정이 있으면 설정합니다. 그렇지 않은 경우는 초기값 그대로 합니다. 초기값은 255.255.255.0 입니다.「M2.네트워크 종류」가 툴「CC-Link IE TSN 」일 때만 유효합니다. 본 항목은 당사 PC Wave Inspire HUB 에서는 설정 변경할 수 없습니다.
M82. IP 어드레스	RW	본 기기 단위	0.0.0.0 ~ 255.255.255.255	본 기기의 IP 어드레스의 제1 ~ 3 옥텟을 임의의 값으로 설정합니다. 제4 옥텟(n)은 로터리 스위치로만 설정할 수 있습니다. 본 기기의 IP 어드레스의 초기값은 192.168.250.n 입니다. 또한, 전원 투입 중에 본 기기의 전면 로터리 스위치를 돌리면, 자동적으로 이「M82 .IP 어드레스 」설정 화면으로 이동합니다. 「M2.네트워크 종류」가「CC-Link IE TSN 」일 때만 유효합니다. 본 항목은 당사 PC 툴 Wave Inspire HUB 에서는 설정 변경할 수 없습니다.
M83 IE TSN Class 설정	RW	본 기기 단위	ClassB (초기값) , Class A 1G, Class A 100M	CC-Link IE TSN 통신을 사용하는 경우, 인증 클래스 및 전송 속도를 변경합니다.

AI 번역
-For Reference Only-

설정 항목 (설정값 번호. 설정명)	R/W	본 기기 / 포트 단위	설정값 범위	설명	
C1. 디바이스 리셋	W	각 포트	아니오 (초기값)	디바이스 리셋을 실행하지 않습니다.	
			재기동	IO-Link 디바이스에 시스템 커맨드 80 h 를 송신합니다.	설정값 정보 버전 1 이후의 IO-Link 디바이스가 접속되어 있을 때는,「C1. 디바이스 리셋」은 표시되지 않습니다. 그 경우, 디바이스 설정값 화면에서, 인덱스 번호 02 (시스템 커맨드) 에 대해 (대상 디바이스가 서포트하고 있는) 임의의 시스템 커맨드를 송신하십시오.
			조작 표시 초기 상태	IO-Link 디바이스에 시스템 커맨드 81 h 를 송신합니다.	
			설정값 초기화	IO-Link 디바이스에 시스템 커맨드 82 h 를 송신합니다.	
			초기화 후 동작 정지	IO-Link 디바이스에 시스템 커맨드 83 h 를 송신합니다.	

(주) 상기 M29 및 M52 ~ M66 은, 마스터 유닛 설정값 메뉴의 상하 버튼으로는 표시되지 않습니다. 직접 이 설정값 번호를 입력하면 이동할 수 있습니다. 또한, 이동 후에는 10 분간, 상하 버튼으로 선택할 수 있습니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

7

문제 해결

트러블 시의 대처 방법 등, 본 기기 사용상 알아 두셨으면 하는 것을 기재하고 있습니다.

7-1 문제 해결 7-2
7-1-1 LED 로 본 문제 해결 7-2
7-1-2 현상으로 본 문제 해결 7-3
7-1-3 에러 코드 일람 7-6

AI 번역본
-For Reference Only-

7-1 문제 해결

7-1-1 LED로 보는 문제 해결

본 기기 전면 LED		상태	내용	조치
EVENT	ALARM			
황색 점멸	—	IO-Link 디바이스의 이벤트 발생 중	어느 한 포트의 IO-Link 디바이스에서 이벤트가 발생하고 있습니다. 동시에,「이벤트 있음 플래그」(상위 마스터국의 RX17 에 할당)가 ON 이벤 됩니다. 또한, 발생하고 있는 포트가,「최신 이벤트 포트」(상위 마스터국의 RX10 ~ 13 에 할당)에 저장 됩니다.	이벤트 코드는, 이하 중 어느 하나의 방법으로 읽어내십시오. ・ 비주기 통신을 사용하여, 마스터 유닛 설정값의「이벤트 데이터 읽기」에서 읽어낸다 ・ 본 기기 전면의「이벤트 / 에러 표시 화면」에서 확인한다 각 IO-Link 디바이스의 이벤트 코드에 따라, 필요한 조치를 실시하십시오.
—	적색 점멸	본 기기의 에러 발생 중	본 기기의 에러가 발생하고 있습니다. 동시에,「에러 있음 플래그」(상위 마스터국의 RX1F 에 할당)가 ON 이 됩니다. 또한, 발생하고 있는 포트트・별가,「최신 에러 포트」(상위 마스터국의 RX18 ~ 1B 에 할당)에 저장 됩니다.	에러 코드는, 이하 중 어느 하나의 방법으로 읽어내십시오. ・ 비주기 통신을 사용하여, 마스터 유닛 설정값의「포트별 최신 에러 코드 읽기」에서 읽어낸다 ・ 본 기기 전면의「이벤트 / 에러 표시 화면」에서 확인한다 「7-1-3 에러 코드 일람 (P.7-6)」을 참조하여, 필요한 조치를 실시하십시오.

본 기기 전면 LED		상태	내용	조치
NW READY	NW COMM			
청록 점등	—	CC-Link IE Field/TSN 의 내부 IC 기동	CC-Link IE Field 또는 CC-Link IE TSN 의 네트워크 칩이 기동하고 있습니다.	—
소등	—		CC-Link IE Field 또는 CC-Link IE TSN 의 네트워크 칩이 동작하고 있지 않습니다.	전원을 투입했음에도 불구하고, RUN LED 가 청록 점등하지 않는 경우는, POWER LED 를 확인하십시오.
청록 점등	청록 점등	CC-Link IE Field/TSN 의 통신 상태	CC-Link IE Field 또는 CC-Link IE TSN 의 마스터국과 정상적으로 통신하고 있습니다.	—
청록 점등	청록 점멸		통신 차단	・ CC-Link IE Field/TSN 마스터국의 상태를 확인하여 주십시오. ・ CC-Link IE Field/TSN 케이블의 상태를 확인하여 주십시오. ・ CC-Link IE Field/TSN 마스터국과 본 기기 사이의 스위칭 허브의 상태를 확인하여 주십시오. ・ 상위 PLC 의 CPU 유닛을 리셋하여 주십시오. ・ CC-Link IE Field/TSN 마스터국의 파라미터를 설정하고, 써 넣은 후에, 상위 PLC 의 CPU 유닛을 리셋하여 주십시오. ・ 상위 PLC 에 접속되어 있는 유닛에 CC-Link IE Field/TSN 마스터국을 등록한 파라미터를 설정하고, 써 넣은 후에, 상위 PLC 의 CPU 유닛을 리셋하여 주십시오.(사용하시는 CC-Link IE Field/TSN 마스터국의 매뉴얼을 참조하여 주십시오). ・ 상기가 모두 정상인 경우, 이하를 확인하여 주십시오. a) 네트워크 No. b) 국번
			네트워크 동기 신호 이상	IO-Link 의 사이클 타임을 상위 CC-Link IE Field/TSN 네트워크의 링크 스캔 타임 / 통신 주기에 동기시킬 수 없는 상태입니다. 내부의 네트워크 동기 신호에 이상이 있으므로, 제품의 수리 또는 교환을 의뢰해 주십시오.

AI 번역
-For Reference Only-

본 기기 전면 LED		상태	내용	조치
NW READY	NW COMM			
—	소등		미통신	· 이하를 확인하여 주십시오. a) CC-Link IE Field/TSN 의 마스터국과의 통신 배선 본 b) 기기 전면의 국번 설정 c) 본 기기와 CC-Link IE Field/TSN 마스터국에서의, 각 네트워크 No. 설정 d) 상위 마스터국의 상태 e) GXWorks2/3 의 네트워크 구성에서 본 기기를 등록하고 있는지 f) CC-Link IE Field/TSN 마스터국이 유닛으로서 등록되어 있는지 · 상위 PLC 의 CPU 유닛을 리셋하여 주십시오. · CC-Link IE Field/TSN 마스터국의 파라미터를 설정하고, 써 넣은 후에, 상위 PLC 의 CPU 유닛을 리셋하여 주십시오. · 상위 PLC 에 접속되어 있는 유닛에 CC-Link IE Field/TSN 마스터국을 등록한 파라미터를 설정하고, 써 넣은 후에, 상위 PLC 의 CPU 유닛을 리셋하여 주십시오.

7-1-2 현상으로 보는 문제 해결

현상	본 기기 전면의 LED	주기 통신에서의 플래그	에러 코드 (16 진)	추정 원인		조치
어느 한 IO-Link 디바이스와 IO-Link 통신을 할 수 없음	I/O PWR 소등	입출력 전원 공급 플래그 OFF	—	입출력 전원 이상	입출력 전원 OFF 이상 12V 미만입니다.	디바이스 단자대(L+) 또는 전원용 단자대에서, 전압을 확인하십시오.
	ALARM LED 적색 점멸	IO-Link 레디 플래그 OFF, 또한 에러 있음 플래그 ON	1001 (한 번 IO-Link 통신이 확립된 후의 경우)	IO-Link 통신 이상	IO-Link 케이블이 단선되어 있습니다. IO-Link 케이블이 단락되어 있습니다.	IO-Link 케이블의 접속을 확인하십시오.
					IO-Link 디바이스가 고장났습니다.	IO-Link 디바이스를 교환하십시오.
어떤 IO-Link 디바이스와의 IO-Link 통신에 의한 송수신 데이터가, CC-Link IE Field/TSN 에서 올바르게 읽기 / 쓰기가 되지 않음	ALARM LED 소등	—	—	IO-Link 디바이스와의 IO-Link 통신이 정상적으로 확립되지 않은 상태에서, 프로세스 데이터를 읽고 썼습니다.	IO-Link 레디 플래그를 실행 조건으로 하여 읽어내지 않았습니다.	IO-Link 레디 플래그가 ON 일 때, 프로세스 데이터를 읽어내십시오.
					IO-Link 레디 플래그를 실행 조건으로 하여 쓰기를 하지 않았습니다.	IO-Link 레디 플래그가 ON 일 때, 프로세스 데이터를 써 주십시오.
				IO-Link 디바이스 내의 바이트 단위 프로세스 데이터를, 상위 마스터국에서 워드 단위로 전개했을 때, 상하 바이트가 반대로 되어 있습니다.	IO-Link 디바이스의 종류에 따라서는, IO-Link 디바이스 내의 바이트 단위 프로세스 데이터를 상위 마스터국에 할당하는 경우, IO-Link 디바이스 내의 하위 바이트부터의 프로세스 데이터를 상위 마스터국의 워드 단위의 상위 바이트에서 하위 바이트 순으로 할당해야만 하는 경우가 있습니다.	본 기기의 마스터 유닛 설정 값의 「 프로세스 데이터 배열 변환 」 설정을, 초기값인 「 하위순 」 에서 「 상위순 」 으로 변경하십시오.

AI 번역본
-For Reference Only

현상	본 기기 전면의 LED	주기 통신에서의 플래그	에러 코드 (16 진)	추정 원인		조치
				어떤 IO-Link 디바이스 내의 프로세스 데이터가, 상위 마스터국에 할당되지 않습니다.	입력 또는 출력 중 어느 한쪽에서, 접속되어 있는 IO-이 Link 디바이스군의 합계 프로세스 데이터가 256 워드 (512 바이트) 를 초과하고 있습니다. 접속되어 있는 IO-Link 디바이스군과의, 본 기기의 프로세스 데이터 합계는, 입력: 최대 256 워드 (512 바이트) , 출력: 최대 256 워드 (512 바이트) 입니다. 본 기기에 최대 16 대의 IO-Link 디바이스를 접속하려면, 상기 조건이 필요합니다. 입력 또는 출력 중 어느 · 한쪽에서 합계 256 워드 (512당 바이트) 를 초과하고 있는 경우, 초과하고 있는 프로세스당 데이터는, 상위 마스터국에호: 할당되지 않습니다.	・ 할당 불필요한 프로세스 데이터가 존재하는 경우: 접속되어 있는 IO-Link 디바이스군의 프로세스 데이터가, 입력 256 워드 (512 바이트) 및 출력 256 워드 (512 바이트) 를 초과하지 않도록 하여 주십시오, 이하의 값을 설정하여, 각 포트의 프로세스 데이터를 수동으로 설정하여 주십시오. (각 포트의 IO-Link 디바이스의 입력 또는 출력의 워드 수를 본 기기에 제한하여 할당하여 주십시오) . ・ 프로세스 데이터 자동 할당 실행 (설정값 번호: M42) : 없음 ・ 프로세스 입력 데이터 할당 워드 수 (설정값 번호: M40) ・ 프로세스 출력 데이터 할당 워드 수 (설정값 번호: M41) ・ 할당 불필요한 프로세스 데이터가 존재하지 않는 경우: 본 기기를 한 대 더 사용하여, 본 기기에 IO-Link 통신으로 접속하는 IO-Link 디바이스의 수를, 줄여 주십시오.
	EVENT LED 황색 점멸	이벤트 있음 플래그 ON	—	IO-Link 디바이스에서 디바이스 이벤트 (에러 레벨) 발생		이벤트 / 에러 표시 화면 또는 상위 마스터국으로부터의 통신 명령으로, 이벤트 코드를 읽어냅니다. 사용 IO-Link 디바이스의 매뉴얼을 참고하여, 문제 해결을 해 주십시오.
	ALARM LED 적색 점멸	에러 있음 플래그 ON	FFFA	상위 네트워크 통신이 정지		상위 네트워크(CC-Link IE Field/TSN)의 상태를 확인하십시오.
			FFFB	IO-Link 디바이스가 미접속		해당 IO-Link 디바이스의 접속을 확인하십시오. 또는, 디바이스 대조 (설정값 번호: M30) 의 설정값을 「없음」으로 변경해 주십시오. 또는, IO-Link 디바이스를 접속하지 않는 포트는, I/O 할당 설정 (설정값 번호: M10) 을 「IO-Link 」이외의 설정으로 하십시오.
			FF23	벤더 ID 또는 디바이스 ID 가, 스토리지되어 있는 데이터와, 접속되어 있는 IO-Link 디바이스 사이에서, 다릅니다.		해당 IO-Link 디바이스의 벤더 ID 및 디바이스 ID 를 확인하십시오. 또는 스토리지 데이터를 소거하십시오.
			FFF3	대조 대상 IO-Link 디바이스의 리비전 ID 가, 본 기기에 등록되어 있지 않음(00 h)		디바이스 대조 (설정값 번호: M30) 의 설정값을 「없음」으로 변경하십시오. 또는, 대조 대상 IO-Link 디바이스의 리비전ID 를 등록하십시오.

AI 번역본
-For Reference Only-

현상	본 기기 전면의 LED	주기 통신에서의 플래그	에러 코드 (16 진)	추정 원인	조치
			FFF4	IO-Link 디바이스 대조 이상 (형식명 불일치)	현재 올바른 IO-Link 디바이스가 접속되어 있는 경우에는, 이 설정값 (「형식명」) 으로 덮어쓰면, 현재 접속되어 있는 IO-Link 디바이스의 형식명으로 재등록합니다. 또는, 올바른 IO-Link 디바이스를 접속하여 주십시오.
			FFFC	IO-Link 디바이스 대조 이상 (시리얼 번호 불일치)	현재 올바른 IO-Link 디바이스가 접속되어 있는 경우에는, 이 설정값 (「시리얼 번호」) 으로 덮어쓰면, 현재 접속되어 있는 IO-Link 디바이스의 시리얼 번호로 재등록합니다. 또는, 올바른 IO-Link 디바이스를 접속하여 주십시오.
			FFFE	IO-Link 디바이스 대조 이상 (벤더 ID 또는 디바이스 ID 불일치)	현재 올바른 IO-Link 디바이스가 접속되어 있는 경우에는, 이 설정값 (「기종 ID 」) 으로 덮어쓰면, 현재 접속되어 있는 IO-Link 디바이스의 벤더 ID 와 디바이스 ID 로 재등록합니다. 또는, 올바른 IO-Link 디바이스를 접속하여 주십시오.
			6001	IO-Link 디바이스 대조 이상 (리비전 ID 불일치)	현재 올바른 IO-Link 디바이스가 접속되어 있는 경우에는, 이 설정값 (「없음 (초기값) 」이외) 으로 덮어쓰면, 현재 접속되어 있는 IO-Link 디바이스의 리비전 ID 로 재등록합니다. 또는, 올바른 IO-Link 디바이스를 접속하여 주십시오.
설정값의 수동 백업 / 복원 또는 설정값의 자동 스토리지 기능에 의해, 스토리지 데이터를 IO-Link 디바이스에 복원할 수 없습니다.	ALARM LED 적색 점멸	에러 있음 플래그 ON	FFFD	본 기기에 백업 데이터가 없음	해당 IO-Link 디바이스의 설정값을 본 기기에 백업하여 주십시오.
			FFFF	복원 대상 IO-Link 디바이스의 기종 ID 가 불일치	해당 IO-Link 디바이스의 기종 ID 를 확인하여 주십시오.
GXWorks2/3 에서 이하를 할 수 없음 ・ 파라미터 읽기 ・ 파라미터 쓰기 ・ CC-Link IE Field 네트워크 진단	ALARM LED 소등	—	—	GXWorks2/3 의 버전이 대응하지 않습니다.	GXWorks2/3 을 최신 버전으로 업데이트하여 주십시오.
				네트워크 파라미터 (또는 네트워크 유닛의 유닛 파라미터) 의 설정이 올바르지 않습니다.	네트워크 파라미터 (또는 네트워크 유니트의 유닛 파라미터) 를, 실제로 접속되어 있는 네트워크 번호 및 국번에 맞춰 올바르게 설정하고, 상위 PLC 에 기록하여, PLC 의 CPU 유닛을 리셋하여 주십시오.

AI 번역본
-For Reference Only-

현상	본 기기 전면의 LED	주기 통신에서의 플래그	에러 코드 (16 진)	추정 원인	조치
CC-Link IE TSN 에서, 미쓰비시 시전기제 모션 유닛과 연결되지 않습니다.	NW COMM LED (청록색) 소등	—	—	본 기기가 모션 관리국으로 인식되고 있습니다.	GX Works2/3 의 「CC-Link IE TSN 구성 」의 「모션 관리국 」의 표 내 체크박스의 「✓」를 해제하여 주십시오.

7-1-3 에러 코드 일람

코드 (16 진)	메시지 (일본어)	발생 조건	조치
1000	ISDU 통신에서 No Service 가 발생했습니다	IO-Link 디바이스에 대해 설정값 액세스할 때에 사용하는 ISDU 통신의 응답의 선두 코드가, 0(No Service)인 경우에 발생합니다.	IO-Link 디바이스 측이 대응하지 않는 설정값으로의 액세스이므로, 액세스한 내용 (인덱스 번호 등) 을 확인하여 주십시오. 이 에러는 IO-Link 디바이스의 전원이 불안정하게 되어 떨어졌을 때에, ISDU 통신 에러로서 발생하는 경우가 있습니다. 그 경우에는 전원 용량을 재검토하여 주십시오.
1001	IO-Link 통신이 정지되었습니다	한 번 확립된 IO-Link 디바이스와의 통신이 끊긴 경우에 발생합니다. 입출력 전원이 차단되었을 때에는 이 에러는 발생하지 않습니다. 또한, IO-Link 의 통신이 복귀한 경우에는, 자동적으로 에러가 해소됩니다.	본 기기와 IO-Link 디바이스 사이의 배선, 입출력 전원을 확인하여 주십시오. 본 기기의 다른 포트로 접속을 변경하거나, 또는 IO-Link 디바이스 및 케이블의 교환을 해도 증상이 변하지 않는지를, 확인해 보아 주십시오.
1100	ISDU 통신의 타임아웃이 발생했습니다	ISDU 통신을 사용하여 IO-Link 디바이스의 설정값에 액세스하는 경우, ISDU 통신의 응답이 5 초 경과해도 돌아오지 않을 때에 발생합니다.	IO-Link 디바이스에 대해 액세스한 내용 (인덱스 번호, 쓰기 데이터 등) 을 확인하여 주십시오.
5600	ISDU 통신의 체크섬 에러가 발생했습니다	ISDU 통신을 사용하여 IO-Link 디바이스의 설정값에 액세스하는 경우, ISDU 통신의 응답의 체크섬 계산에서 불일치가 발생했습니다.	본 기기와 IO-Link 디바이스 간에 노이즈가 실려 발생할 가능성도 있습니다. 동력선과는 별도 배관으로 하고, 다른 IO-Link 디바이스의 C/Q 선끼리를 묶지 말고 거리를 떨어뜨리는 등의 대책을 해 보아 주십시오. 또한 본 기기와 IO-Link 디바이스 간의 케이블이 너무 길지 (20m 를 초과) 는 않은지 확인하여 주십시오.
5700	규정 외의 ISDU 통신의 데이터 길이입니다	ISDU 통신을 사용하여 IO-Link 디바이스의 설정값에 액세스하는 경우, ISDU 통신의 응답의 데이터 길이가 0 또는 너무 긴 경우에 발생합니다.	
6001	리비전 ID 의 대조 에러입니다	본 기기에 등록되어 있는 리비전 ID 와, 접속되어 있는 IO-Link 디바이스의 리비전 ID 가 일치하지 않습니다. 프로세스 데이터의 전송 및 설정값으로의 액세스는 실행되지 않습니다.	디바이스 대조 (설정값 번호: M30) 의 설정값을 「없음 」으로 변경하여 주십시오.
8033	설정값의 길이가 초과되었습니다	ISDU 통신을 사용하여 IO-Link 디바이스의 설정값에 액세스하는 경우, 데이터 길이가 너무 길 때에 발생합니다.	IO-Link 디바이스에서 규정된 쓰기 데이터 길이로 쓰기를 실행하여 주십시오.
FF23	스토리지 데이터와, 접속 디바이스의 벤더 ID 또는 디바이스 ID 가 다릅니다	디바이스 대조 (설정값 번호: M30) 가 「없음 」이고, 스토리지 데이터가 존재할 때에, 저장되어 있는 스토리지 데이터와, 접속되어 있는 IO-Link 디바이스의 벤더 ID 또는 디바이스 ID 의 값이 다른 경우에 발생합니다 (단, 전원 투입 시에만) .	스토리지 데이터와는 다른 벤더 ID 또는 디바이스 ID 의 IO-Link 디바이스를 접속하고 있는 경우에는, 올바른 IO-Link 디바이스를 접속하여 주십시오. 본 기기에 저장되어 있는 스토리지 데이터를 소거해도 되는 경우에는, 디바이스 설정값 백업 / 복원 (설정값 번호: M32) 을 「삭제 」로 기록하여 주십시오.
FF24	스토리지 버퍼가 초과되었습니다	IO-Link 디바이스로부터 설정값을 백업할 때에, 설정값의 데이터가 너무 길어 저장할 수 없었던 경우에 발생합니다. 백업 시에 저장되는 데이터 길이는, 「16 바이트+인덱스18 (형식명) 의 길이+백업되는 설정값 개수×4+백업되는 설정값의 전체 데이터 길이 」입니다. 이것이 4,032 바이트 이하까지 저장 가능합니다.	접속되어 있는 IO-Link 디바이스는 스토리지 데이터의 용량이 너무 크기 때문에, 백업할 수가 없습니다.
FF25	스토리지 데이터의 액세스가 거부되었습니다	IO-Link 디바이스 측에서 스토리지 데이터로의 액세스가 잠겨 있는 경우에 발생합니다.	필요하다면 IO-Link 디바이스의 잠금 설정 (인덱스 번호12) 을 해제하여 주십시오.
FFEA	IP 어드레스가 중복되었습니다	CC-Link IE TSN 에서 설정된 IP 어드레스 (국번) 가 중복된 유닛이 접속되었습니다.	그때 접속한 유닛의 국번을 확인하여 주십시오.

-For Reference Only-

코드 (16 진)	메시지 (일본어)	발생 조건	조치
FFEB	ISDU 통신의 경합으로 타임아웃되었습니다	같은 IO-Link 의 포트에서 ISDU 통신을 하려고 했을 때에 다른 곳에서 ISDU 통신을 사용하고 있어, 사이클 타임의 330 배의 시간 이내에 실행할 수 없었습니다.	스토리지 중에는 시간이 걸리는 경우가 있으므로 조금 기다린 후 ISDU 통신 (IO-Link 디바이스로의 인덱스 번호에 의한 액세스) 을 실행하여 주십시오.
FFEC	EEPROM 쓰기 보호 신호 이상	설정값 등을 저장하는 EEPROM 의 쓰기 보호 신호가 상시 허가 상태로 되어 있습니다.	동작상 즉시 문제가 되지는 않습니다만 하드웨어의 이상이므로 교환하여 주십시오.
FFED	EEPROM 쓰기에 실패했습니다	설정값, 스토리지 데이터, 가동 시간의 쓰기에 실패했습니다.	EEPROM 으로의 접속에 이상이 있거나, 또는 EEPROM 의 쓰기 수명입니다. 재기록 가능한 횟수는 100 만 회입니다.
FFEE	IO-Link 트레이스가 자동 정지되었습니다	에러 발생이나 버퍼가 가득 찬 것으로 IO-Link 트레이스가 정지한 통지입니다.	IO-Link 트레이스 데이터를 읽어내어 통신 내용을 확인합니다.
FFEF	스토리지가 중단되었습니다	스토리지의 백업 또는 복원을 실행 중에, IO-Link 디바이스로부터 에러 응답이 발생했기 때문에 스토리지 동작을 중지했습니다. 백업된 데이터는 저장되지 않습니다. 복원 중의 데이터는 도중까지 IO-Link 디바이스에 전송되었을 가능성이 있습니다.	다시 스토리지 (백업 또는 복원) 를 실행합니다. 재발한다면, 노이즈가 실려 있을 가능성이 있습니다. 그 경우, 동력선과는 별도 배관으로 하고, 다른 IO-Link 디바이스의 C/Q 선끼리를 묶지 말고 거리를 떨어뜨리는 등의 대책을 해 주십시오. 동시에, 본 기기와 IO-Link 디바이스 간의 케이블이 너무 길지 (20m 를 초과) 는 않은지 확인하여 주십시오. 그래도 재발한다면, 본 기기 또는 IO-Link디바이스의 펌웨어가 원인으로 발생할 가능성이 있습니다. 그 경우, 본 기기 또는 IO-Link 디바이스의 펌웨어를 업데이트 또는 교환해 보아 주십시오.
FFF0	설정값 정보에 부정한 데이터가 있습니다	IO-Link 디바이스가 제공하는 설정값 정보에 부정한 문자가 있거나, 허가된 값을 초과하여 지정되어 있습니다.	본 기기 또는 IO-Link 디바이스의 펌웨어가 원인입니다. 본 기기 또는 IO-Link 디바이스의 펌웨어를 업데이트 또는 교환해 보아 주십시오.
FFF1	기록할 펌웨어의 데이터가 이상입니다	펌웨어의 업데이트를 할 때에 부정한 데이터를 기록하려고 했습니다.	기록할 펌웨어의 데이터 (임포트하는 CSV 파일) 에 이상이 있으므로, 다시 파일을 입수하여 주십시오.
FFF2	MAC 어드레스가 부정합니다	본 기기에 등록되어 있는 MAC 어드레스가 부정한 값으로 되어 있습니다.	MAC 어드레스 등의 데이터가 기록된 Flash 메모리의 내용을 올바르게 읽어들일 수 없었습니다. 전원을 재투입해도 발생하는 경우에는 고장입니다.
FFF3	대조 대상의 IO-Link 디바이스의 리비전 ID 가, 본 기기에 등록되어 있지 않습니다	디바이스 대조 (설정값 번호: M30) 를 「 없음 」 이외로 설정하고 있을 때에, 본 기기에 등록되어 있는 리비전 ID 가 00 h 인 경우에 발생합니다.	디바이스 대조 (설정값 번호: M30) 의 설정값을 「 없음 」 으로 변경하여 주십시오. 또는, 대조 대상의 IO-Link 디바이스의 리비전 ID 를 등록하여 주십시오.
FFF4	IO-Link 디바이스의 형식명이 다릅니다	디바이스 대조 (설정값 번호: M30) 를 「 형식 명칭 」 으로 설정했을 때에, 등록된 IO-Link 디바이스의 형식명 (인덱스 번호18 의 Product Name 의 문자열) 과 실제로 접속되어 있는 디바이스의 형식명이 다른 경우에 발생합니다. 해당 IO-Link 디바이스와의 주기 통신이 실행되지 않습니다.	디바이스 대조 (설정값 번호: M30) 의 설정값을 「 형식 명칭 」 이외로 변경하여 주십시오. 또는, 올바른 IO-Link 디바이스를 접속하여 주십시오.
FFF5	미대응 설정값 버전입니다	설정값 메모리에 복원된 설정값 데이터의 버전이 새로워서, 일부 올바르게 인식할 수 없는 것이 있습니다.	본 기기의 펌웨어를 업데이트하여 주십시오.
FFF6	내부 온도가 높아지고 있습니다	메인 CPU 의 온도가 85 °C 를 초과하면 발생합니다. 에러는 10 분마다 발생합니다.	본 기기의 주위 온도를 낮추거나, 냉각 팬을 설치하거나, 또는 출력의 부하 전류를 낮추는 (다른 릴레이로 중계하는 등) 것이 효과가 있습니다.
FFF7	EEPROM 으로의 쓰기 빈도가 너무 높습니다어	설정값의 쓰기 횟수가 하기 조건에서 발생합니다. ・ 450 초간 쓰기 없음이면 카운트를 클리어합니다. ・ 1 초 미만의 사이에 1 회의 빈도로 2 회 써 넣은 경우. ・ 10 초 미만의 사이에 1 회의 빈도로 20 회 써 넣은 경우. ・ 110 초 미만의 사이에 1 회의 빈도로 200 회 써 넣은 경우.	상위 PLC 로부터의 설정값 쓰기 동작이 고빈도로 실행되고 있지 않은지를 확인하여 주십시오. 설정값의 자동 스토리지 (설정값 번호: M31) 가 「 백업만 」 또는 「 양쪽 」 이고, IO-Link 디바이스의 설정값을 빈번하게 재기록하고 있지 않은지를 확인하여 주십시오.

-For Reference Only-

코드（16 진）	메시지（일본어）	발생 조건	조치
FFF8	소프트 버전에 부적합이 있습니다	메인의 펌웨어, 상위 측 네트워크 통신 용 펌웨어, IO-Link 통신 로직과의 사이에서 버전에 부적합이 있어, 일부 기능이 올바르게 동작하지 않을 우려가 있습니다.	본 기기의 FPGA 데이터, 네트워크 칩용 펌웨어를 업데이트하여 주십시오.
FFF9	네트워크 칩이 동작하고 있지 않습니다	상위 측 네트워크 처리를 하는 칩과 메인 CPU 와의 사이의 통신이 동작하고 있지 않은 경우에 발생합니다.	네트워크 칩의 고장, 또는 네트워크 칩 용 펌웨어를 업데이트하고 있는 도중에 전원이 떨어진 것을 생각할 수 있습니다. RS-232C 경유의 업데이트가 가능하다면 시도해 보아 주십시오.
FFFA	네트워크 통신이 정지되었습니다	한 번 확립된 상위 측 CC-Link IE Field/TSN 통신이 끊긴 경우에 발생합니다. 복귀하면 에러는 자동적으로 해소됩니다.	Ethernet 케이블이 빠져 있지 않은지, 상위 PLC 가 리셋되거나 전원이 떨어져 있지 않은지를 확인하여 주십시오. 또한 상위 PLC 의 네트워크 설정이 바뀜으로 인해 본 기기가 네트워크상 인식되지 않게 되었을 가능성도 있으므로 상위 PLC 의 파라미터를 확인하여 주십시오.
FFFB	IO-Link 디바이스가 미접속입니다	IO-Link 디바이스가 하기 조건에서 미접속인 경우, 발생합니다. ・ 스토리지 기능（IO-Link 디바이스의 수동 또는 자동 백업 / 리스토어）을 실행할 때에, IO-Link 디바이스가 미접속인 경우 ・ 디바이스 대조（설정값 번호: M30）를「없음」이외로 설정하고 있을 때에, IO-Link 디바이스가 입출력 전원 투입 시부터 미접속인 채로 10 초 경과한 경우 ・ 디바이스 설정값 화면에서, 디바이스 정보의 확인, 또는 임의의 설정값 번호의 읽고 쓰기를 할 때, IO-Link 디바이스가 미접속인 경우 ・ ISDU 통신 비대응 디바이스를 접속하고 있을 때에, 디바이스 설정값 화면에 들어간 경우	IO-Link 디바이스를 올바르게 접속하여 주십시오. 또는, 디바이스 대조（설정값 번호: M30）의 설정값을「없음」으로 변경하여 주십시오. 또는, IO-Link 디바이스를 접속하지 않는 포트는, I/O 할당 설정（설정값 번호: M10）을「IO-Link」이외의 설정으로 하여 주십시오.
FFFC	시리얼 번호의 대조 에러	디바이스 대조（설정값 번호: M30）가「시리얼 번호」일 때, 등록되어 있는 시리얼 번호가, 접속되어 있는 IO-Link 디바이스의 시리얼 번호와 다른 경우에 발생합니다. 해당 IO-Link 디바이스와의 주기 통신이 실행되지 않습니다.	디바이스 대조（설정값 번호: M30）의 설정값을「시리얼 번호」이외로 변경하여 주십시오. 또는, 올바른 IO-Link 디바이스를 접속하여 주십시오.
FFFD	백업 데이터가 없습니다	스토리지 데이터를 IO-Link 디바이스에 복원할 때에, 본 기기에 스토리지 데이터가 저장되어 있지 않은 경우에 발생합니다.	복원을 실행하기 전에 백업을 실행하는 것이 필요합니다. 설정값의 백업 / 복원（설정값 번호: M32）에서「백업」을 선택하여 백업하여 주십시오.
FFFE	IO-Link 디바이스의 기종 ID 가 다릅니다	디바이스 대조（설정값 번호: M30）가「없음」이외일 때, 등록되어 있는 벤더 ID 또는 디바이스 ID 가 접속되어 있는 IO-Link 디바이스의 값과 다른 경우에 발생합니다. 해당 IO-Link 디바이스와의 주기 통신이 실행되지 않습니다.	디바이스 대조（설정값 번호: M30）의 설정값을「없음」으로 변경하여 주십시오. 또는, 올바른 IO-Link 디바이스를 접속하여 주십시오.
FFFF	복원 대상의 기종 ID 가 다릅니다	스토리지 데이터를 IO-Link 디바이스에 복원（수동 복원 또는 자동 복원）할 때에, 벤더 ID 또는 디바이스 ID 가 다른 경우에 발생합니다.	올바른 IO-Link 디바이스를 접속하여 주십시오.

-For Reference Only-

*1. 같은 포트에서 같은 에러 코드가 1 초 이내에 발생한 경우에는, 에러는 무시됩니다.

*2. 에러 정보를 저장하는 버퍼는 전 포트 공통으로 20 개까지 저장됩니다. 20 개를 초과한 경우에는, 오래된 에러 정보가 파기됩니다.

A

부록

IO-Link 디바이스의 교환 순서 및 비주기 통신의 샘플 프로그램 예를 기재하고 있습니다.

A-1 비주기 통신의 샘플 프로그램 예 A-2
A-1-1 CC-Link IE Field 의 경우 A-2
A-1-2 CC-Link IE TSN 의 경우 A-3

AI 번역본
-For Reference Only-

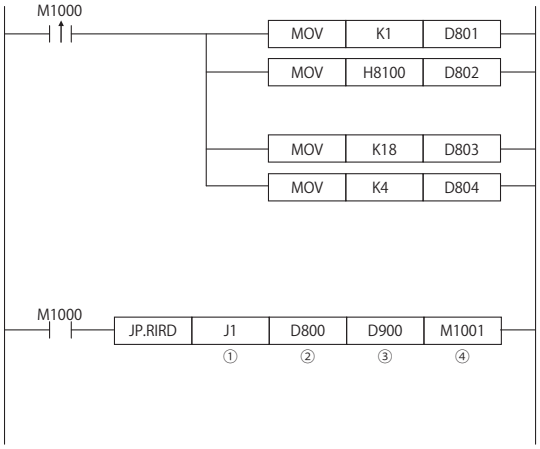
A-1 비주기 통신의 샘플 프로그램 예

A-1-1 CC-Link IE Field 의 경우

트랜지언트 전송에 의한 IO-Link 디바이스 데이터의 읽기 예

[JP.RIRD 명령]

예) 본 기기 포트1 에 접속된 IO-Link 디바이스 E3AS-HL 의 프로덕트명 [Index 18(0x12), Subindex 0] 읽기



			본 래더에서의 예
대상 국번호			국번 = 1
상위 8bit : 액세스 코드	0x80 ~ 8F 0xC0 ~ CF 0xFF	IO-Link디바이스로의 액세스 (포트0 ~ F) 마찬가지로, 리틀엔디안의 데이터가 되는 IO-Link디바이스용 (특수) . 본 기기로의 액세스	IO-Link디바이스 포트 = 1 (선두에서 2대째)
하위 8bit : 속성 코드	0x00~FF	서브인덱스 번호 / 마스터 유닛 설정값의 대상 번호	서브인덱스 번호 = 0
디바이스 번호	0x0000~0xFFFF	마스터 유닛 설정값 번호 또는 (IO-Link디바이스 내) 인덱스 번호	인덱스 번호 = 18 (10진수. 제품명)
읽기 점수	읽기 점수는 워드 단위로, 다음과 같이 지정합니다. 읽어내고 싶은 데이터 · 짝수 바이트인 경우: [데이터 바이트 수] / 2 · 홀수 바이트인 경우: [데이터 바이트 수+1] / 2 읽어낸 데이터는 ③에 하기의 형식으로 저장됩니다. n+0 : 읽어낸 데이터의 바이트 수 n+1 : 읽어낸 데이터 1 워드째 (※) n+2 : 읽어낸 데이터 2 워드째 n+3 : 읽어낸 데이터 3 워드째 n+4 : 읽어낸 데이터 4 워드째 ※ 실행 후, D800 에 완료 스테이터스가 저장됩니다.		4점 (워드)

인덱스 설정값의 읽기

①네트워크 번호

②컨트롤 데이터를 저장하고 있는 선두 디바이스

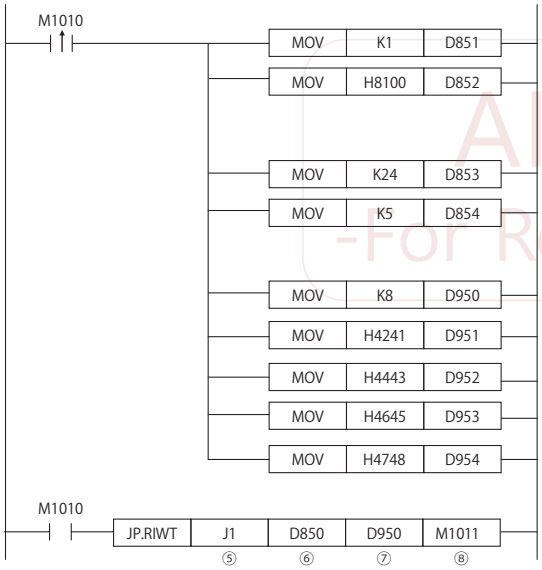
③읽어낸 데이터를 저장하는 선두 디바이스

④명령 완료 시에 1스캔 온하는 디바이스 (에러 시에는 다음 디바이스가 온)

트랜지언트 전송에 의한 IO-Link 디바이스 데이터의 쓰기 예

[JP.RIWT 명령]

예) 본 기기 포트1 에 접속된 IO-Link 디바이스의 사용자 태그 명칭 [Index 24(0x18), Subindex 0] 에 문자열 ["ABCDEFGH"] 쓰기



대상 국번호			국번 = 1
상위 8bit : 액세스 코드	0x80 ~ 8F 0xC0~CF 0xFF	IO-Link디바이스로의 액세스 (포트0 ~ F) 마찬가지로, 리틀엔디안의 데이터가 되는 IO-Link디바이스용. (특수) 본 기기로의 액세스	IO-Link디바이스 포트 = 1 (선두에서 2대째)
하위 8bit : 속성 코드	0x00~FF	서브인덱스 번호 / 마스터 유닛 설정값의 대상 번호	서브인덱스 번호 = 0
디바이스 번호	0x0000~0xFFFF	마스터 유닛 설정값 번호 또는 (IO-Link디바이스 내) 인덱스 번호	인덱스 번호 = 24 (10진수. 사용자 태그 명칭)
쓰기 점수	쓰기 점수는 워드 단위로, 다음과 같이 지정합니다. 기록하고 싶은 데이터 · 짝수 바이트인 경우: [데이터 바이트 수] / 2 · 홀수 바이트인 경우: [데이터 바이트 수+1] / 2		5점 (워드)
쓰기 데이터	n+0: 기록하고 싶은 데이터의 바이트 수		8바이트
	n+1: 기록하고 싶은 데이터1워드째		0x4241 "AB"
	n+2: 기록하고 싶은 데이터2워드째		0x4443 "CD"
	n+3: 기록하고 싶은 데이터3워드째		0x4645 "EF"
	n+4: 기록하고 싶은 데이터4워드째		0x4748 "GH"

AI 번역본
-For Reference Only-

인덱스 설정값의 쓰기

⑤네트워크 번호

⑥컨트롤 데이터를 저장하고 있는 선두 디바이스

⑦기록할 데이터를 저장하고 있는 선두 디바이스

⑧명령 완료 시에 1스캔 온하는 디바이스 (에러 시에는 다음 디바이스가 온)

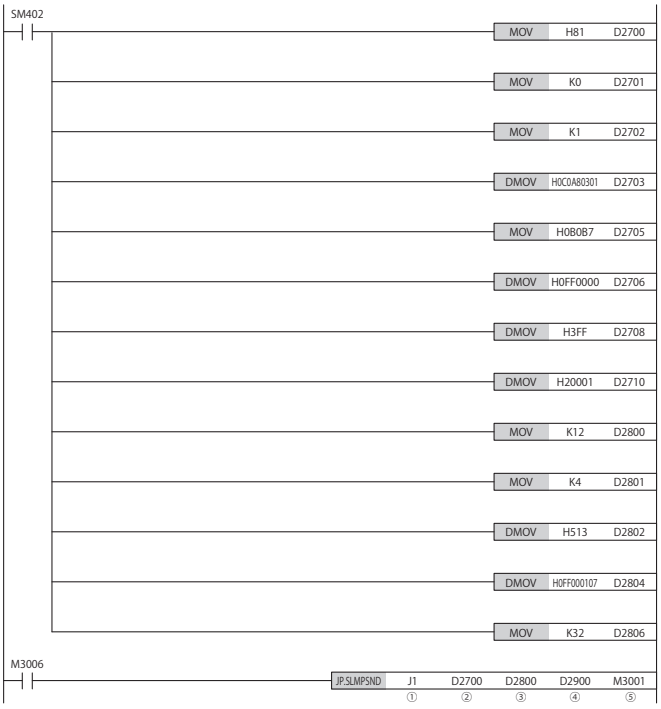
※마스터 유닛의 설정값은 리틀엔디안, 디바이스의 설정값은 빅엔디안이 됩니다.

A-1-2 CC-Link IE TSN 의 경우

트랜지언트 전송에 의한 본 기기 설정값의 읽기 예

[JP.SLMPSND 명령]

예) 본 기기 OLED 디스플레이 표시 문자열 [Index 263(0x107), Subindex 0] 읽기



실행 · 이상 시 완료 타입 — 완료 시의 결과를 받기 위해 H81을 지정합니다.

완료 스테이터스 — JP.SLMPSND명령의 완료 스테이터스가 저장됩니다.

자국 사용 채널 — 통상은 1 (시리얼 번호 없음 프레임) 을 지정합니다.

상대 기기 IP어드레스 (하위) / 상대 기기 IP어드레스 (상위) — 192.168.3.1을 16진수 2워드로 지정합니다. 여기서 하위의 1은 국번에 상당합니다.

상대 기기 포트 번호 — SLMP통신의 포트 번호는 HB0B7을 지정합니다.

요구처 네트워크No. — 0을 지정합니다.
요구처 국번 — H0FF를 지정합니다.

요구처 유닛I/O번호 — H3FF를 지정합니다.
요구처 멀티드롭 국번 — 0을 지정합니다.

재송 횟수 — 1 (회) 를 지정합니다.
도달 감시 시간 — 2 (초) 를 지정합니다.

요구 데이터 길이 — D2801 ~ 에 지정하는 송신 데이터의 바이트 수입니다.

감시 타이머 — 지정한 값×250ms의 응답 대기 시간입니다. 여기서는 4 (1초) 로 하고 있습니다.

SLMP커맨드 — SLMP 읽기는 H613입니다. SLMP 쓰기는 H1613입니다.
SLMP서브커맨드 — 0을 지정합니다.

어드레스 (하위)
어드레스 (상위) — 마스터 유닛 설정값 번호 또는 (IO-Link 디바이스 내) 인덱스 번호를 지정합니다.
Bit 15-8 이 유닛 지정이며, 본 기기를 지정하는 경우에는 HFF, IO-Link 디바이스의 포트 번호를 지정하는 경우에는, 엔디안 지정과 함께 하기와 같이 됩니다.
· HC0-CF (CH 0-F) : 해당 포트의 IO-Link 디바이스의 ISDU 의 빅엔디안 데이터를 리틀엔디안으로 변환하여 액세스합니다. 상위 네트워크에서는 리틀 엔디안 데이터로서 취급할 수 있습니다.
· H80-8F (CH 0-F) : 해당 포트의 IO-Link 디바이스의 ISDU 의 빅엔디안 데이터를 빅엔디안 그대로 액세스합니다. 상위 네트워크에서는 빅 엔디안 데이터로서 취급할 수 있습니다.
bit 7-0은 서브인덱스 번호이거나, 마스터 유닛 설정값의 대상 번호 (0 ~ 15) 입니다.

읽기 워드 수 (64바이트) 를 지정합니다. — 여기서는 32워드

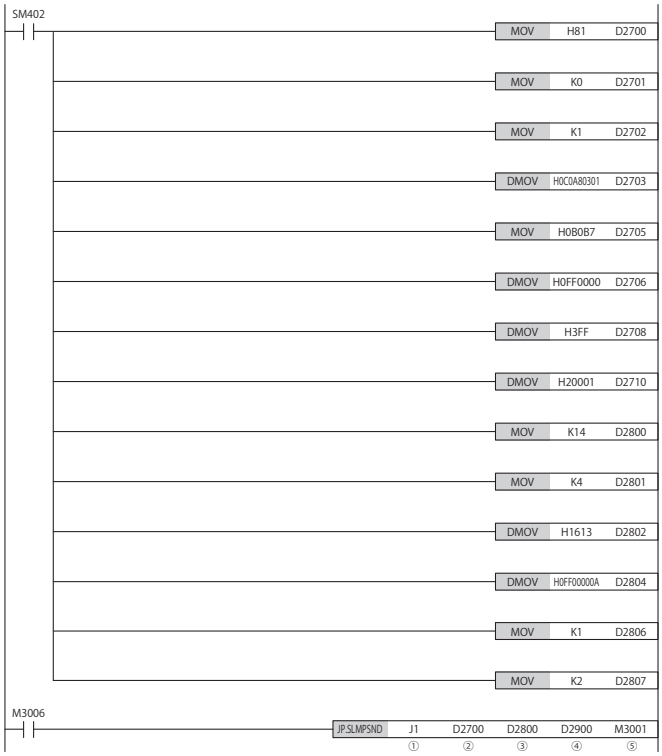
디스플레이 표시 문자열의 읽기
①더미
②컨트롤 데이터를 저장하는 선두 디바이스
③요구 프레임을 저장하는 선두 디바이스
④응답 프레임을 저장하는 선두 디바이스
⑤명령 완료로 1스캔ON하는 디바이스

트랜지언트 전송에 의한 본 기기 설정값의 쓰기 예

[JP.SLMPSND 명령]

예) 본 기기의 마스터 유닛 설정 M10.I/O 기능 설정 [Index 10(0xA), Subindex 0] 에 NPN 입력 [2] 쓰기

AI 번역본
-For Reference Only-



실행 · 이상 시 완료 타입 — 완료 시의 결과를 받기 위해 H81을 지정합니다.

완료 스테이터스 — JP.SLMPSND명령의 완료 스테이터스가 저장됩니다.

자국 사용 채널 — 통상은 1 (시리얼 번호 없음 프레임) 을 지정합니다.

상대 기기 IP어드레스 (하위)
상대 기기 IP어드레스 (상위) — 192.168.3.1을 16진수 2워드로 지정합니다. 여기서 하위의 1은 국번에 상당합니다.

상대 기기 포트 번호 — SLMP통신의 포트 번호는 HB0B7을 지정합니다.

요구처 네트워크No. — 0을 지정합니다.
요구처 국번 — H0FF를 지정합니다.

요구처 유닛I/O번호 — H3FF를 지정합니다.
요구처 멀티드롭 국번 — 0을 지정합니다.

재송 횟수 — 1 (회) 를 지정합니다.
도달 감시 시간 — 2 (초) 를 지정합니다.

요구 데이터 길이 — D2801 ~ 에 지정하는 송신 데이터의 바이트 수입니다.

감시 타이머 — 지정한 값×250ms의 응답 대기 시간입니다. 여기서는 4 (1초) 로 하고 있습니다.

SLMP커맨드 — SLMP 쓰기는 H1613입니다. SLMP 읽기는 H613입니다.
SLMP서브커맨드 — 0을 지정합니다.

어드레스 (하위)
어드레스 (상위) — 마스터 유닛 설정값 번호 또는 (IO-Link디바이스 내) 인덱스 번호를 지정합니다.
Bit 15-8이 유닛 지정이며, 본 기기를 지정하는 경우에는 HFF, IO-Link디바이스의 포트 번호를 지정하는 경우에는, 엔디안 지정과 함께 하기와 같이 됩니다.
· HC0-CF (CH 0-F): 해당 포트의 IO-Link디바이스의 ISDU의 빅엔디안 데이터를 리틀엔디안으로 변환하여 액세스합니다. 상위 네트워크에서는 리틀엔디안 데이터로서 취급할 수 있습니다.
· H80-8F (CH 0-F) : 해당 포트의 IO-Link디바이스의 ISDU의 빅엔디안 데이터를 빅엔디안 그대로 액세스합니다. 상위 네트워크에서는 빅엔디안 데이터로서 취급할 수 있습니다.
bit 7-0은 서브인덱스 번호이거나, 마스터 유닛 설정값의 대상 번호 (0 ~ 15) 입니다.

쓰기 워드 수 — 여기서는 1워드 (2바이트) 를 지정합니다.

쓰기 데이터 — 2 (NPN입력) 를 지정합니다.

포트0의 I/O기능 할당 설정값의 쓰기
①더미
②컨트롤 데이터를 저장하는 선두 디바이스
③요청 프레임을 저장하는 선두 디바이스
④응답 프레임을 저장하는 선두 디바이스
⑤명령 완료로 1스캔ON하는 디바이스

AI 번역본
-For Reference Only-

I

색인

AI 번역본
-For Reference Only-

색인

C

CC-Link IE Field..... 6-12, 6-30
CC-Link IE Filed 통신..... 3-36
CC-Link IE TSN..... 6-12, 6-30
CC-Link IE TSN 통신..... 3-36

E

Ethernet 케이블 16

F

Find Me 요구..... 6-26

G

GD-ILM16C/E-CLI.....3-24
GXWorks2/3.....3-3
GXWorks2/3 에 의한 설정..... 3-19

I

I/O 동기.....19, 4-5
I/O 동기 동작.....6-16
I/O 동기 동작 설정.....4-5
I/O 할당 일괄 변경..... 6-14
I/O 할당 설정.....18, 6-14
IO-Link.....6-20
IO-Link 통신 에러 횟수..... 4-7, 6-20
IO-Link 통신 모드.....6-21
IO-Link 통신 / 네트워크 에러 시 입출력. IO-Link 20, 4-4, 6-14
디바이스로부터의 설정값의 읽기 시각의 저장.....4-5
IO-Link 디바이스 통신 신호 폭 오차.....6-21
IO-Link 디바이스 통신 속도 오차..... 6-21
IO-Link 모드..... 6-14
IO-Link 레디.....3-20, 3-21
IO-Link 레디 플래그..... 19, 3-22, 4-4
IODD 설치 데이터 우선.....6-19

N

NPN 출력 모드..... 6-14

P

PNP 출력 모드.....6-14

R

RIRD/RIWT 명령..... 3-29
RIRD 명령 (읽기) , RIWT 명령 (쓰기) 3-39

S

SLMPSND 명령..... 3-29, 3-39

T

TSN HUB.....16

あ

액세스..... 3-24
액세스 에러.....3-25
액세스 완료.....3-25

い

이벤트 있음..... 3-20, 3-21
이벤트 있음 플래그.....19, 3-23
이벤트 통신.....18, 4-3
인덱스 번호 또는 설정값 번호의 지정..... 3-24, 3-27

え

에러 있음..... 3-20, 3-21
에러 있음 플래그..... 19, 3-22
에러 코드..... 19
엔코더 카운터 리셋.....3-21, 3-23
엔코더 입력 (고속 카운터 기능) 4-6

か

쓰기.....3-24
쓰기 요구.....3-26
확장 액세스.....3-24
확장 액세스 쓰기 데이터.....3-24, 3-27
확장 액세스 유효.....3-21
확장 액세스 유효 / 무효 지정..... 3-23, 3-26
확장 액세스 읽기 데이터.....3-24, 3-27
형식 명칭.....6-34
가동 시간..... 6-22

き

기종 ID..... 19, 6-33
기종 ID (벤더 ID 와 디바이스 ID) 의 대조.....6-17

け

언어 선택.....6-13

さ

최신 이벤트..... 3-21
최신 이벤트 클리어.....3-23
최신 이벤트 포트.....3-20, 3-23
최신 에러 클리어..... 3-21, 3-23
최신 에러 포트..... 3-20, 3-22
서브인덱스 번호..... 3-27
서브인덱스 번호 또는 대상 번호 지정..... 3-24

AI 번역본
-For Reference Only-

し

시각 정보 할당.....6-20
시차.....6-13
실제 사이클 타임.....6-20
자동 복원.....6-18
주기 통신.....4-2
주기 통신（사이클릭 전송 및 프로세스 입출력 통신） 출력 18
과전류.....3-20, 3-21
출력 과전류 플래그.....3-23, 4-7
시리얼 번호.....6-34

す

스토리지 백업 시각.....6-22

せ

설정값의 자동 스토리지.....4-6, 6-18
설정값의 백업 / 복원.....6-18

た

대상 IO-Link 포트.....3-24
대상 IO-Link 포트 지정(0 ~ F).....3-26

て

디스플레이 휘도.....6-13
디스플레이 구동 시간.....4-7, 6-22
디지털 출력（포트0 ~ F）.....3-23
디지털 입력（포트0 ~ F）.....3-22
디바이스 ID 19
디바이스 대조.....19, 4-3, 6-17
디바이스 설정값의 수동 백업 / 복원.....4-5

と

동기 확립.....3-20, 3-21
동기 확립 플래그.....3-22, 4-5

な

내부 온도.....4-7, 6-22

に

입출력 전원 공급.....3-20
입출력 전원 공급 플래그.....3-23, 4-7
입출력 전원 전압.....4-7, 6-22
입력 필터 시간.....4-6, 6-14
입력 유지 시간.....4-6, 6-14

ね

네트워크.....6-12
네트워크 시각.....4-5, 6-22
네트워크 통신 주기.....6-22
네트워크 동기.....19, 4-5, 6-33
네트워크 동기 신호 이상.....7-2
네트워크 번호.....6-13

は

범용HUB 16
버전 번호.....6-22

ひ

비주기 통신.....4-3
비주기 통신（트랜지언트 전송 및 ISDU 통신）ISDU 18

ふ

프로세스 출력 데이터.....3-23
프로세스 출력 데이터 할당 워드 수.....6-19
프로세스 데이터 자동 할당 / 수동 설정.....4-3
프로세스 데이터 자동 할당 실행.....6-19
프로세스 데이터 배열 변환.....19, 4-4, 6-20
프로세스 입력 데이터.....3-23
프로세스 입력 데이터 할당 워드 수.....6-19

へ

벤더 ID 19

ほ

버튼 조작.....6-25
본체.....6-13
포트 19

ま

마스터 가동 시간.....4-7
마스터 유닛 설정값 초기화.....6-12

よ

읽기・쓰기 대상・바이트 수.....3-24, 3-27
읽기.....3-24
읽기 요구.....3-26

り

리틀엔디안 지정.....3-24, 3-26
리비전 ID 19

AI 번역본
For Reference Only-

I

AI 번역본
-For Reference Only-

AI 번역본
-For Reference Only-

⚠ 안내 (For Reference Only)

본 문서는 AI 번역으로 작성된 참고용 국문자료 입니다.
일부 표현은 원문과 다소 다를 수 있으며,
중요한 내용은 원문과 함께 참고해 주시기 바랍니다.

Industrial Web ▶ http://www.ia.omron.co.kr

한국 오므론 제어기기 주식회사
서울특별시 서초구 강남대로 465, B동 18층(서초동, 교보타워)
TEL: 1522-8994 FAX: 02-3483-7788

매뉴얼 번호 SWAQ-713B 2026년 4월 현재

©OMRON Corporation 2026 All Rights Reserved.
예고없이 사양 등을 변경하는 경우가 있으므로 양해 부탁드립니다.