

머신 자동화 컨트롤러 NJ/NX/NY 시리즈

Sysmac Library 사용 설명서 세이프티 시스템 모니터링 라이브러리편

NX701-□□□□

NJ501-□□□□

NJ301-□□□□

NJ101-□□□□

NY532-1□□□

NY512-1□□□

부탁의 말

- 본 설명서 내용의 일부 또는 전체를 무단으로 복사, 복제, 전재하는 것을 금지합니다.
- 본 설명서의 내용은 개선을 위해 예고 없이 사양 등이 변경되는 경우가 있으므로 미리 양지해 주시길 바랍니다.
- 본 설명서 내용에 만전을 기하였으나 의문이 가는 점이나 잘못된 점을 발견하면 번거로우시겠지만 당사 지점 또는 영업소로 문의해 주십시오.
문의하실 때는 설명서 말미에 기재된 설명서 번호도 함께 알려주십시오.

상표

- Sysmac은 일본 및 기타 국가에서 OMRON 주식회사의 FA 기기 제품의 상표 또는 등록 상표입니다.
- Microsoft, Windows, Windows Vista, Excel, Visual Basic은 미국 및 기타 국가에서 미국 Microsoft Corporation의 등록 상표 또는 상표입니다.
- EtherCAT®은 독일의 Beckhoff Automation GmbH가 라이선스를 제공하고 특허 취득이 완료된 기술이자 등록 상표입니다.
- ODVA, CIP, CompoNet, DeviceNet, EtherNet/IP는 ODVA의 상표입니다.
- SD, SDHC 로고는 SD-3C, LLC의 상표입니다. 

본문에 게재된 기타 회사명 및 제품명은 각 회사의 상표 또는 등록 상표입니다.

저작권

스크린샷은 마이크로소프트사의 허가를 받아서 사용하고 있습니다.

머리말

NJ/NX 시리즈 CPU 유닛을 구매해 주셔서 감사합니다.

이 설명서는 세이프티 시스템 모니터링 라이브러리의 평션 블록(이하, 'FB'로 생략하는 경우가 있음)을 사용할 때 필요한 정보를 기재합니다. 이 설명서를 잘 읽고 기능 및 성능 등을 충분히 숙지하여 시스템 구축에 활용하십시오.

이 설명서는 FB의 사양에 대해 설명합니다. 컨트롤러 또는 각 유닛, 컴포넌트의 사용상의 제약 사항, 조합에 의한 제약 사항 등에 대해서는 기재하지 않았습니다.

사용 시에는 반드시 각 제품의 사용 설명서를 읽으십시오.

또한, 읽은 후에도 이 설명서를 가까운 곳에 잘 보관해 두고 사용하십시오.

이 라이브러리의 특징

세이프티 시스템 모니터링 라이브러리는 세이프티 시스템의 정보를 모니터링하는 경우에 사용됩니다.

세이프티 시스템 모니터링 라이브러리를 사용하여 가동 중인 세이프티 시스템의 정보를 정확하게 관리할 수 있습니다.

대상 독자

이 설명서는 다음 사용자를 대상으로 합니다.

전기 지식(전기 공사 자격증 또는 이와 동등한 지식을 가진 자)이 있는

- FA 기기 도입 담당자
- FA 시스템 설계자
- FA 기기 설치, 연결 담당자
- FA 현장 관리자

또한, 프로그래밍 언어에 관해 국제 표준 규격 IEC 61131-3 또는 일본 표준 규격 JIS B 3503에 규정된 내용을 숙지하는 사람을 대상으로 기술하였습니다.

대상 제품

이 설명서는 다음 제품을 대상으로 합니다.

Sysmac Library 세이프티 시스템 모니터링 라이브러리

- SYSMAC-XR015

NX 시리즈 CPU 유닛

- NX701-□□□□

NJ 시리즈 CPU 유닛

- NJ501-□□□□
- NJ301-□□□□
- NJ101-□□□□

NY 시리즈 IPC 머신 컨트롤러

- NY532-1□□□
- NY512-1□□□

각 제품의 일부 사양 또는 제약 사항이 다른 설명서에 기재된 경우가 있습니다. '관련 설명서(11페이지)'를 확인하십시오.

설명서 읽는 방법

아이콘

이 설명서에서 사용하는 아이콘에는 다음과 같은 의미가 있습니다.



안전상의 주요 사항

제품을 안전하게 사용하기 위해서 실시하거나 피해야 하는 사항을 나타냅니다.



사용상의 주의 사항

제품의 동작 불능, 오작동 또는 성능이나 기능에 대한 악영향을 방지하기 위해 실시하거나 피해야 하는 사항을 나타냅니다.



참고

필요에 따라 읽어야 하는 항목입니다.
알아두면 편리한 정보와 사용 시 참고가 되는 내용에 대해 설명합니다.



버전 관련 정보

CPU 유닛이나 Sysmac Studio 버전에 따른 성능이나 기능의 차이를 설명합니다.



자세한 정보 또는 관련 정보가 기재된 위치를 나타냅니다.

목차

머리말	1
이 라이브러리의 특징	1
대상 독자	1
대상 제품	1
설명서 읽는 방법	2
아이콘	2
목차	4
동의 사항	6
안전상의 주의 사항	8
안전한 사용을 위한 표시 및 의미	8
그림 기호 설명	8
주의	9
사용상의 주의 사항	10
관련 설명서	11
설명서 개정 이력	13
Sysmac Library 사용 순서	15
인스톨러로 설치한 Sysmac Library 사용 순서	16
CPU 유닛 내의 Sysmac Library 사용 순서	19
FB 공통 사양	21
공통 변수	22
주의 사항	27
FB 개별 사양	29
GetSafetySignature	30
부록	37
라이브러리 정보 참조	38
FB 또는 FUN 소스 코드 참조	41

동의 사항

'당사 제품'에 대해 특별한 합의 사항이 없는 경우에는 고객의 구입처와 관계없이 이 동의 사항에 기재된 조건을 적용합니다.

● 정의

본 동의 사항의 용어의 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 제어 기기 OMRON, 전자·기구 부품 종합 카탈로그, 기타 카탈로그, 사양서, 사용 설명서, 설명서 등이며 전자적 방법으로 제공되는 것도 포함됩니다.
- '사용 조건 등': '카탈로그 등'에 기재된 '당사 제품'의 사용 조건, 정격, 성능, 동작 환경, 취급 방법, 사용 상의 주의 사항, 금지 사항 및 기타 사항
- '고객 용도': 고객이 '당사 제품'을 사용 방법에는 고객이 제조하는 부품, 전자 기판, 기기, 설비 또는 시스템 등에 '당사 제품'을 조립 또는 사용하는 방법이 포함됩니다.
- '적합성 등': '고객 용도'에서 '당사 제품'의 (a) 적합성, (b) 동작, (c) 제3자의 지적 재산 비침해, (d) 법령 준수 및 (e) 각종 규격 준수

● 기재 사항에 대한 주의 사항

'카탈로그 등'에 기재된 내용에 대해서는 다음 사항을 숙지하십시오.

- 정격값 및 성능값은 단독 시험에서 각 조건 하에서 얻은 값이며, 각 정격값 및 성능값의 복합 조건 하에서 얻는 값을 보증하지는 않습니다.
- 참고 데이터는 참고용으로 제공하는 것이며 해당 범위에서 항상 정상적으로 동작한다는 것을 보증하는 것은 아닙니다.
- 사용 사례는 참고이므로 '당사'는 '적합성 등'에 대해 보증하지 않습니다.
- '당사'는 개선이나 당사 사정 등에 따라 '당사 제품'의 생산을 중단하거나 '당사 제품'의 사양을 변경할 수 있습니다.

● 사용상의 주의 사항

다음 사항을 숙지한 후에 채택 또는 사용하십시오.

- 정격·성능 이외에 '사용 조건 등'을 준수하여 사용하십시오.
- 고객이 직접 '적합성 등'을 확인한 후에 '당사 제품'의 사용 가능 여부를 판단하십시오. '당사'는 '적합성 등'을 일체 보증하지 않습니다.
- '당사 제품'이 고객 시스템 전체적으로 의도한 용도에 적합하게 배선 및 설치되었는지 반드시 고객이 직접 사전에 확인하십시오.
- '당사 제품'을 사용할 때는 (i) 정격 및 성능에 대해 여유가 있는 '당사 제품'의 사용, 여유 있는 안전한 설계, (ii) '당사 제품'이 고장 나도 '고객 용도'의 위험을 최소화하는 안전 설계, (iii) 사용자에게 위험을 알리기 위한 안전 대책의 시스템 전체적인 구축, (iv) '당사 제품' 및 '고객 용도'의 정기적인 보수의 각 사항을 실시하십시오.
- '당사 제품'은 일반 공업 제품용 범용 제품으로 설계 및 제조되었습니다. 따라서 다음과 같은 용도로 사용하는 것은 의도하지 않았으며, 고객이 '당사 제품'을 이러한 용도로 사용하는 경우에 '당사'는 '당사 제품'에 대해 어떠한 보증도 하지 않습니다. 단, 다음의 용도라도 '당사'가 의도한 특별한 제품 용도인 경우나 특별한 합의가 있는 경우에는 예외로 합니다.
 - (a) 높은 안전성이 요구되는 용도(예: 원자력 제어 설비, 연소 설비, 항공·우주 설비, 철도 설비, 승강 설비, 오락 설비, 의료용 기기, 안전 장치, 기타 생명·인체에 위험이 미치는 용도)

- (b) 높은 신뢰성이 요구되는 용도(예: 가스·수도·전기 등의 공급 시스템이나 24시간 연속 운전 시스템, 결제 시스템 외의 권리·재산을 취급하는 용도 등)
 - (c) 악조건 또는 열악한 환경에서 사용하는 용도(예: 옥외에 설치하는 설비, 화학적 오염이 발생하는 설비, 전자적 방해를 받는 설비, 진동 및 충격을 받는 설비 등)
 - (d) '카탈로그 등'에 기재되지 않은 조건이나 환경에서 쓰는 용도
- 상기 (a)부터 (d)에 기재된 내용 이외에 이 '카탈로그 등에 기재된 제품'은 자동차(이륜차 포함, 이하 동일)용 제품이 아닙니다. 자동차에 탑재하는 용도로는 사용하지 마십시오. 자동차 탑재용 제품은 당사 영업 담당자에게 문의하십시오.

● 보증 조건

'당사 제품'의 보증 조건은 다음과 같습니다.

- 보증 기간: 구입 후 1년입니다.
(단 '카탈로그 등'에 별도로 기재된 경우에는 제외됩니다.)
- 보증 내용: 고장 난 '당사 제품'에 대해 다음 중 하나를 '당사' 임의의 판단으로 실시합니다.
 - (a) 당사 서비스 센터에서 고장 난 '당사 제품'을 무상 수리
(단, 전자·기구 부품에 대해서는 수리하지 않습니다.)
 - (b) 고장 난 '당사 제품'과 동일한 수량의 대체품 무상 제공
- 보증 대상 외: 고장의 원인이 다음 항목에 해당하는 경우에는 보증 대상에서 제외됩니다.
 - (a) '당사 제품' 본래의 사용 방법 이외의 방법으로 사용
 - (b) '사용 조건 등'에서 벗어난 사용
 - (c) 본 동의 사항의 '사용상의 주의 사항'을 위반한 사용
 - (d) '당사' 직원 이외의 사람에 의한 개조 또는 수리에 의한 경우
 - (e) '당사' 직원 이외의 사람에 의한 소프트웨어 프로그램에 의한 경우
 - (f) '당사'에서 출하 당시의 과학 기술 수준으로는 예견할 수 없었던 원인
 - (g) 상기 이외의 '당사' 또는 '당사 제품' 이외의 원인(천재지변 등의 불가항력 포함)

● 책임의 제한

이 동의 사항에 기재된 보증이 '당사 제품'에 관한 보증의 전부입니다.

'당사 제품'과 관련되어 발생한 손해에 대해 '당사' 및 '당사 제품'의 판매점은 책임을 지지 않습니다.

● 수출 관리

'당사 제품' 또는 기술 자료를 수출 또는 비거주자에게 제공하는 경우에 안전 보장 무역 관리에 관한 일본 및 관계 각국의 법령 및 법규를 준수하십시오. 고객이 법령 및 규칙을 위반하는 경우에는 '당사 제품' 또는 기술 자료를 제공할 수 없는 경우가 있습니다.

안전상의 주의 사항

안전한 사용을 위한 표시 및 의미

이 사용 설명서에서는 NJ/NX 시리즈 CPU 유닛을 안전하게 사용할 수 있도록 주의 사항에 다음과 같은 표시와 그림 기호를 사용하였습니다.

여기에 표시된 주의 사항은 안전과 관련된 중요한 사항입니다. 반드시 준수하십시오.

표시와 의미는 다음과 같습니다.

 경 고	올바르게 취급하지 않으면 중경상을 입거나 경우에 따라 중상 또는 사망에 이를 위험이 있습니다. 또한, 중대한 물적 손해가 발생할 수 있습니다.
 주 의	올바르게 취급하지 않으면 경우에 따라 중경상을 입거나 물적 손해를 입을 수 있습니다.

그림 기호 설명

	⊘ 기호는 금지 사항을 의미합니다. 구체적인 내용은 ⊘ 안의 기호와 문장으로 표시합니다. 왼쪽 그림은 '분해 금지'를 나타냅니다.
	△ 기호는 주의 사항(경고 포함)을 의미합니다. 구체적인 내용은 △ 안의 기호와 문장으로 표시합니다. 왼쪽 그림은 '감전 주의'를 나타냅니다.
	△ 기호는 주의 사항(경고 포함)을 의미합니다. 구체적인 내용은 △ 안의 기호와 문장으로 표시합니다. 왼쪽 그림은 '일반적인 주의 사항'을 나타냅니다.
	● 기호는 강제 사항을 의미합니다. 구체적인 내용은 ● 안의 기호와 문장으로 나타냅니다. 왼쪽 그림은 '일반적인 강제 사항'을 나타냅니다.

주의

 주의

라이브러리를 사용하기 전에 관련된 각 설명서의 기재 사항을 잘 읽으십시오.



비상 정지 회로, 인터록 회로, 리미트 회로 등 안전 보호에 관한 회로는 반드시 외부의 제어 회로에 구성하십시오.



작성한 사용자 프로그램 및 각종 데이터, 설정값은 동작을 충분히 확인한 후에 본 운전을 실시하십시오.



Sysmac Library 및 설명서는 이 설명서의 '대상 독자'가 사용하는 것을 전제로 합니다. '대상 독자'에 해당하는 사람 또는 그 사람의 지도를 받은 사람 이외에는 사용하지 마십시오.



샘플 프로그램은 이 라이브러리의 기능을 사용하는 부분의 기술 예입니다.



샘플 프로그램을 실제 장치에서 사용하는 경우에는 장치의 동작에 관한 안전 회로나 인터록 프로그램, 다른 기기에서의 입출력, 제어 순서 등에 관한 사용자 프로그램을 병용하십시오.



사용상의 주의 사항

라이브러리 사용 시

- 라이브러리를 사용하는 경우에 라이브러리의 설명서에 기재되지 않은 FB 또는 FUN이 Sysmac Studio에 표시되는 경우가 있습니다. 설명서에 기재되지 않은 FB 또는 FUN은 사용하지 마십시오.
- 개체 목록의 파일명 및 내용을 변경하지 마십시오.
- 이 FB의 처리가 정상 종료 또는 이상 종료될 때까지, 컨트롤러 또는 EtherCAT 슬레이브의 전원을 OFF로 하거나, EtherCAT의 통신을 정지하지 마십시오.

샘플 프로그램 사용 시

- 실제 장치가 의도한 동작을 하도록 사용자 프로그램을 작성하십시오.
- 작성한 사용자 프로그램은 동작을 충분히 확인한 후에 본 운전을 실시하십시오.

관련 설명서

이 설명서에 관련된 설명서는 다음 표와 같으므로 참조하시기 바랍니다.

설명서 이름	설명서 번호	형식	용도	내용
NX 시리즈 CPU 유닛 사용 설명서 하드웨어편	SBCA-418	NX701-□□□□	NX 시리즈 CPU 유닛의 개요/설계/설치/보수 등의 기본적인 사양에 대해 알고 싶은 경우, 주로 하드웨어 관련 정보	NX 시리즈 시스템 전체 개요 및 CPU 유닛에 대해 다음 내용을 설명합니다. • 특징과 시스템 구성 • 개요 • 각 부분의 명칭과 기능 • 일반 사양 • 설치와 배선 • 보수 점검 사용 설명서 소프트웨어편(SBCA-359)과 함께 사용하십시오.
NJ 시리즈 CPU 유닛 사용 설명서 하드웨어편	SBCA-358	NJ501-□□□□ NJ301-□□□□ NJ101-□□□□	NJ 시리즈 CPU 유닛의 개요/설계/설치/보수 등의 기본적인 사양에 대해 알고 싶은 경우, 주로 하드웨어 관련 정보	NJ 시리즈 시스템 전체 개요 및 CPU 유닛에 대해 다음 내용을 설명합니다. • 특징과 시스템 구성 • 개요 • 각 부분의 명칭과 기능 • 일반 사양 • 설치와 배선 • 보수 점검 사용 설명서 소프트웨어편(SBCA-359)과 함께 사용하십시오.
NY 시리즈 IPC 머신 컨트롤러 산업용 패널 PC 사용 설명서 하드웨어편	SBCA-435	NY532-1□□□	NY 시리즈 산업용 패널 PC의 개요/설계/설치/보수 등의 기본적인 사양에 대해 알고자 하는 경우, 주로 하드웨어 관련 정보	NY 시리즈의 시스템 전체 개요 및 산업용 패널 PC에 관한 다음 내용을 설명합니다. • 특징과 시스템 구성 • 개요 • 각 부분의 명칭과 기능 • 일반 사양 • 설치와 배선 • 보수 점검
NY 시리즈 IPC 머신 컨트롤러 산업용 박스 PC 사용 설명서 하드웨어편	SBCA-434	NY512-1□□□	NY 시리즈 산업용 박스 PC의 개요/설계/설치/보수 등의 기본적인 사양에 대해 알고자 하는 경우, 주로 하드웨어 관련 정보	NY 시리즈의 시스템 전체 개요 및 산업용 박스 PC에 관한 다음 내용을 설명합니다. • 특징과 시스템 구성 • 개요 • 각 부분의 명칭과 기능 • 일반 사양 • 설치와 배선 • 보수 점검
NJ/NX 시리즈 CPU 유닛 사용 설명서 소프트웨어편	SBCA-359	NX701-□□□□ NJ501-□□□□ NJ301-□□□□ NJ101-□□□□	NJ/NX 시리즈 CPU 유닛의 프로그래밍/시스템의 기동에 대해 알고 싶은 경우, 주로 소프트웨어 관련 정보	NJ/NX 시리즈 CPU 유닛에 대해 다음 내용을 설명합니다. • CPU 유닛의 동작 • CPU 유닛의 기능 • 초기 설정 • IEC 61131-3 기반 언어 사양과 프로그래밍 사용 설명서 하드웨어편(SBCA-418 또는 SBCA-358)과 함께 사용하십시오.
NY 시리즈 IPC 머신 컨트롤러 산업용 패널 PC/ 산업용 박스 PC 사용 설명서 소프트웨어편	SBCA-436	NY532-1□□□ NY512-1□□□	NY 시리즈 산업용 PC의 컨트롤러 기능 프로그래밍/시스템의 셋업에 대해 알고자 하는 경우	NY 시리즈 머신 자동화 컨트롤 소프트웨어에 관한 다음 내용을 설명합니다. • 컨트롤러 동작 • 컨트롤러 기능 • 컨트롤러 설정 • IEC 61131-3 기반 언어 사양과 프로그래밍

설명서 이름	설명서 번호	형식	용도	내용
NJ/NX 시리즈 명령 참조 설명서 기본편	SBCA-360	NX701-□□□□ NJ501-□□□□ NJ301-□□□□ NJ101-□□□□	NJ/NX 시리즈의 기본 명령 사양에 대해 자세히 알고자 하는 경우	각 명령(IEC 61131-3사양)의 자세한 내용을 설명합니다. 프로그래밍 시 사용 설명서 하드웨어편 (SBCA-418 또는 SBCA-358)/소프트웨어편 (SBCA-359)과 함께 사용하십시오.
NY 시리즈 명령 참조 설명서 기본편	SBCA-437	NY532-1□□□ NY512-1□□□	NY 시리즈 산업용 PC 의 기본 명령 사양에 대해 자세히 알고자 하는 경우	각 명령(IEC 61131-3 사양)의 자세한 내용을 설명합니다.
NX 시리즈 EtherCAT® 커플러 유니트 사용 설명서	SBCD-361	NX-ECC20□	NX 시리즈 EtherCAT 커플러 유니트 및 EtherCAT 슬레이브 터미널의 사용 방법에 대해 알고 싶은 경우	NX 시리즈 EtherCAT 커플러 유니트와 NX 유 니트로 구성되는 EtherCAT 슬레이브 터미널 의 시스템 개요와 구성 방법 및 EtherCAT을 통해 NX 유니트를 설정, 제어, 모니터링하기 위한 EtherCAT 커플러 유니트의 하드웨어와 설정 방법, 기능에 대해 설명합니다.
NX 시리즈 세이프티 컨트롤 유니트 사용 설명서	SGFM-710	NX-SL□□□□ NX-SI□□□□ NX-SO□□□□	NX 시리즈 세이프티 컨트롤 유니트의 사용 방법에 대해 알고 싶 은 경우	NX 시리즈 세이프티 컨트롤 유니트의 하드웨 어나 설정 방법, 기능을 설명합니다.
Sysmac Studio Version 1 조작 설명서	SBCA-362	SYSMAC -SE2□□□	Sysmac Studio의 조 작 방법, 기능에 대해 알고자 하는 경우	Sysmac Studio의 조작 방법을 설명합니다.

설명서 개정 이력

설명서 개정 기호는 앞표지와 뒷표지에 기재된 설명서 번호 끝에 표기하였습니다.

Man.No.	SBCA-451A
---------	------------------

↑ 개정 기호

개정 기호	개정 연월	개정 이유 및 개정 페이지
A	2016년 9월	초판

Sysmac Library 사용 순서

인스톨러로 설치한 Sysmac Library 사용 순서

인스톨러로 설치한 Sysmac Library의 사용 순서를 설명합니다.

다음 2종류가 있습니다.

- Sysmac Library를 새로 사용하는 경우
- Sysmac Library를 버전 업그레이드하여 사용하는 경우

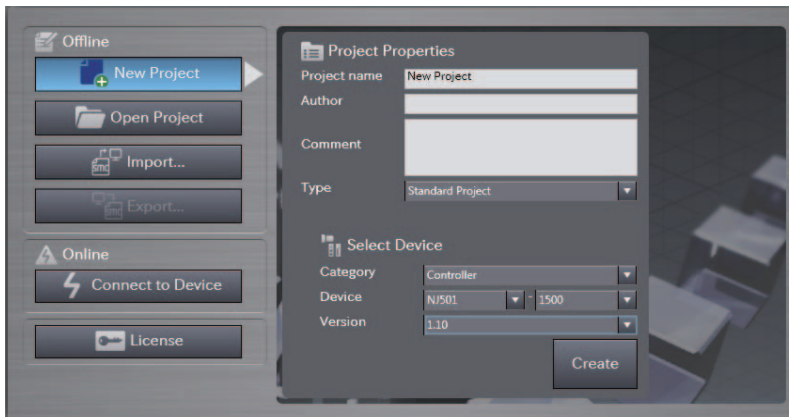


버전 관련 정보

Sysmac Library는 Sysmac Studio Ver.1.14 이상에서 사용할 수 있습니다.

Sysmac Library를 새로 사용하는 경우

- 1 Sysmac Studio를 기동하고, Sysmac Library를 사용하는 프로젝트를 열거나 또는 새로 작성합니다.**

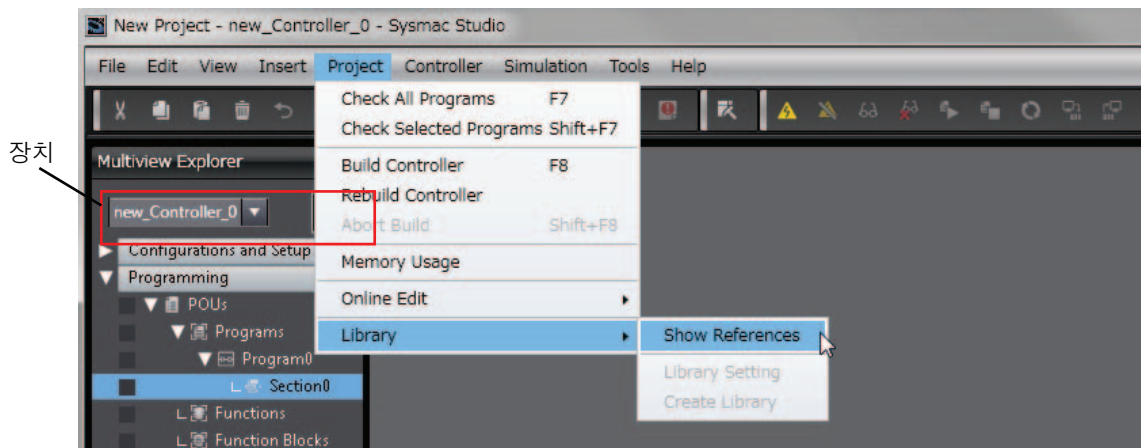


사용상의 주의 사항

새로 프로젝트를 작성하는 경우에 Sysmac Library를 사용하려면 다음과 같이 설정 하십시오. 다음과 같이 설정하지 않으면 순서 2 이상의 조작을 할 수 없습니다.

- 프로젝트의 속성 종류는 표준 프로젝트 또는 라이브러리 프로젝트를 선택
- 장치 선택 카테고리는 컨트롤러를 선택
- 장치 선택 버전은 1.01 이상을 선택

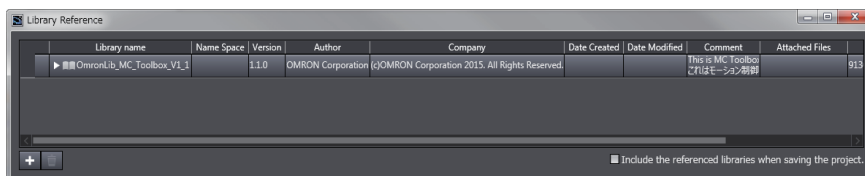
2 [프로젝트] - [라이브러리] - [라이브러리 참조]를 선택합니다.



사용상의 주의 사항

프로젝트에 여러 장치를 등록한 경우에는 현재 선택한 장치가 NJ/NX 시리즈 CPU 유닛인지 확인하십시오. 장치에 NJ/NX 시리즈 CPU 유닛을 선택하지 않으면 라이브러리를 참조하는 메뉴가 표시되지 않습니다. 선택한 장치가 NJ/NX 시리즈 CPU 유닛인 경우에 멀티 뷰 탐색기에 표시되는 장치의 아이콘이 가 됩니다.

3 목록에 Sysmac Library를 추가하고 [OK]를 클릭합니다.

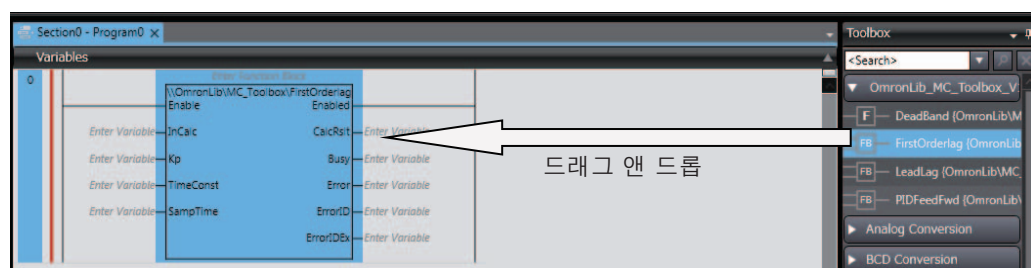


Sysmac Library를 프로젝트에 읽습니다.

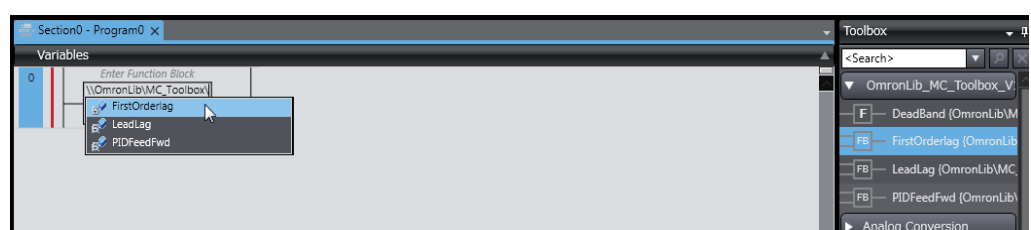
래더 편집기나 ST 편집기를 선택하면 Sysmac Library의 FB 또는 FUN이 툴박스에 표시됩니다. 위 화면에서 라이브러리 추가 방법 및 설정 내용은 "Sysmac Studio Version 1 조작 설명서 (SBCA-362)"를 참조하십시오.

4 다음 2가지 방법 중 하나로 Sysmac Library의 FB 또는 FUN을 회로에 삽입합니다.

- 툴박스의 FB 또는 FUN을 선택하고, 래더 편집기에 드래그 앤 드롭

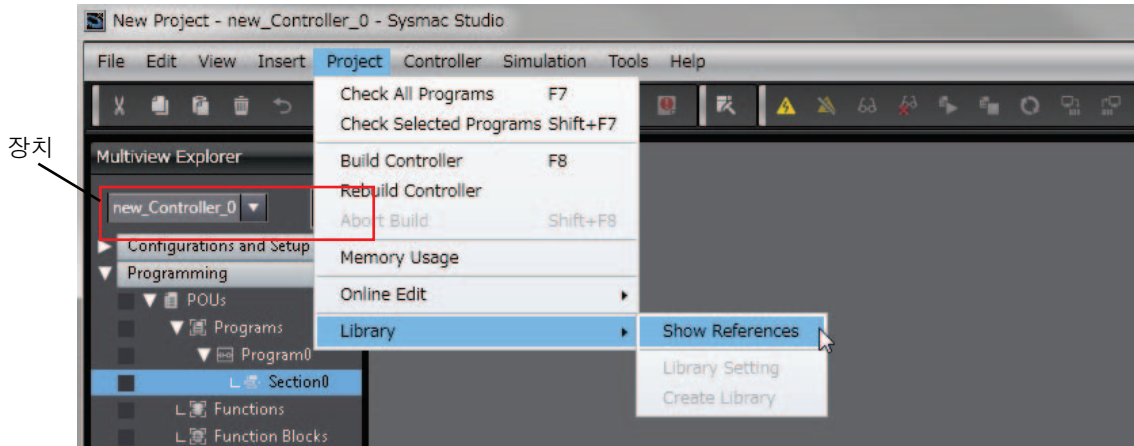


- 래더 편집기에서 우클릭해서 메뉴의 [평선 블록 삽입]을 선택하고, 완전 한정명(WW이름 공간명 WFB 명)을 입력



Sysmac Library를 버전 업그레이드하여 사용하는 경우

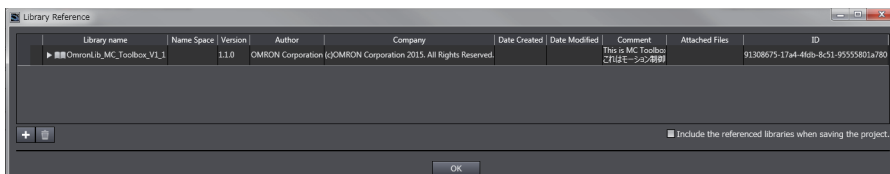
- 1 Sysmac Studio를 기동하고, 구 버전의 Sysmac Library를 사용하는 프로젝트를 엽니다.
- 2 [프로젝트] - [라이브러리] - [라이브러리 참조]를 선택합니다.



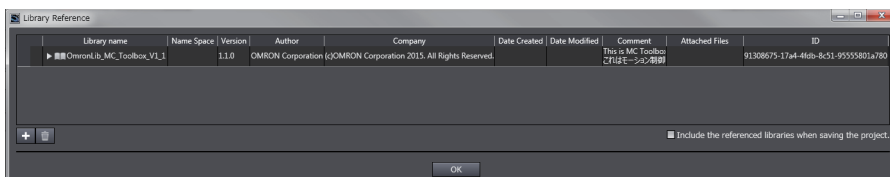
사용상의 주의 사항

프로젝트에 여러 장치를 등록한 경우에는 현재 선택한 장치가 NJ/NX 시리즈 CPU 유닛인지 확인하십시오. 장치에 NJ/NX 시리즈 CPU 유닛을 선택하지 않으면 라이브러리를 참조하는 메뉴가 표시되지 않습니다. 선택한 장치가 NJ/NX 시리즈 CPU 유닛인 경우에 멀티 뷰 탐색기에 표시되는 장치의 아이콘이 가 됩니다.

- 3 구 버전인 Sysmac Library를 선택하고, [참조 삭제] 버튼을 클릭합니다.



- 4 목록에 Sysmac Library를 추가하고 [OK]를 클릭합니다.



사용상의 주의 사항

Sysmac Library를 버전 업그레이드한 후에 전체 프로그램 확인을 실행하고, 빌드 창 의 프로그램 확인 결과에 에러가 없는지 확인하십시오.
메인 메뉴에서 [프로젝트] | [전체 프로그램 확인]을 선택합니다.

CPU 유닛 내의 Sysmac Library 사용 순서

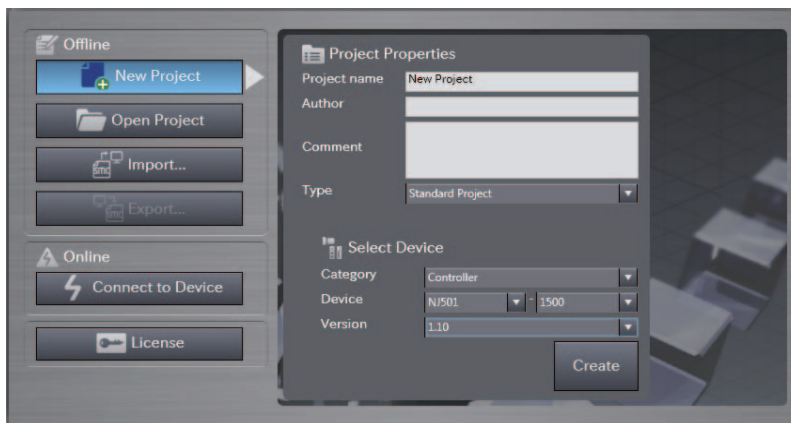
Sysmac Library를 PC에 설치하지 않은 경우에도 CPU 유닛 내의 Sysmac Library를 PC에 업로드해서 사용할 수 있습니다.

CPU 유닛 내의 Sysmac Library 사용 순서는 다음과 같습니다.

버전 관련 정보

Sysmac Library는 Sysmac Studio Ver.1.14 이상에서 사용할 수 있습니다.

1 Sysmac Studio를 기동하고, Sysmac Library를 사용하는 프로젝트를 새로 작성합니다.



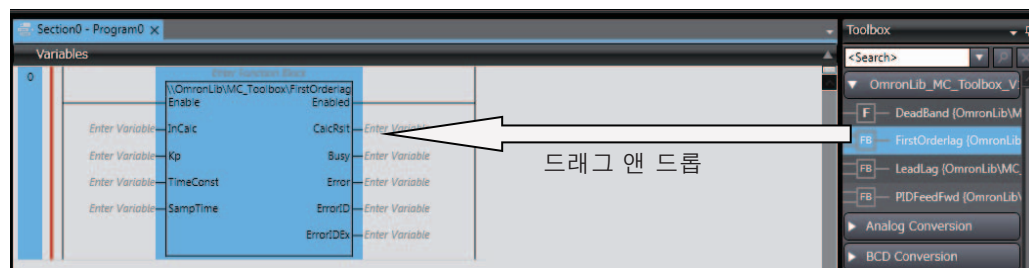
2 CPU 유닛에 온라인 연결합니다.

3 Sysmac Library를 사용하는 POU를 업로드 합니다.

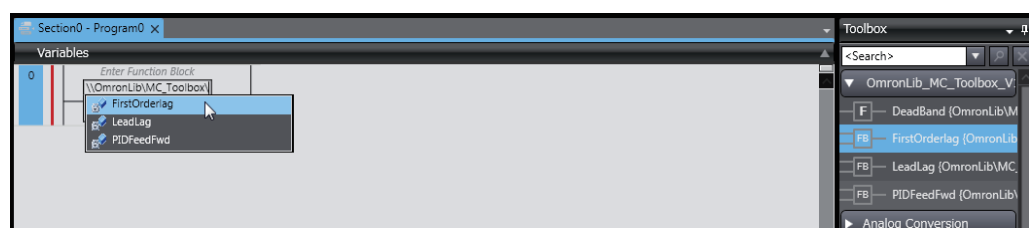
래더 편집기나 ST 편집기를 선택하면 업로드한 POU가 사용하는 Sysmac Library의 FB 또는 FUN이 툴박스에 표시됩니다.

4 다음 2가지 방법 중 하나로 Sysmac Library의 FB 또는 FUN을 회로에 삽입합니다.

- 툴박스의 FB 또는 FUN을 선택하고, 래더 편집기에 드래그 앤 드롭



- 래더 편집기에서 우클릭해서 메뉴의 [평선 블록 삽입]을 선택하고, 완전 한정명(WW이름 공간 명WFB 명)을 입력





사용상의 주의 사항

- 업로드한 Sysmac Library의 라이브러리 파일이 PC의 특정 폴더에 없는 경우에 특정 폴더에 라이브러리 파일이 설치됩니다. 라이브러리 파일이 PC의 특정 폴더에 있는 경우에는 아무것도 설치되지 않습니다.
특정 폴더란, 인스톨러로 설치할 때 라이브러리 파일이 저장되는 폴더입니다.
 - CPU 유닛 내의 Sysmac Library를 업로드한 경우에는 인스톨러로 설치한 경우와 달리 Sysmac Library의 설명서와 도움말 파일은 설치되지 않습니다. 설명서와 도움말 파일이 필요한 경우에는 인스톨러로 설치하십시오.
-

FB 공통 사양

공통 변수

여러 FB 또는 FUN에 공통으로 사용하는 변수(EN, Execute, Enable, Abort, ENO, Done, CalcRsIt, Enabled, Busy, CommandAborted, Error, ErrorID, ErrorIDEx)의 사양을 FUN, Execute 형식 FB와 Enable 형식 FB로 나눠서 설명합니다.

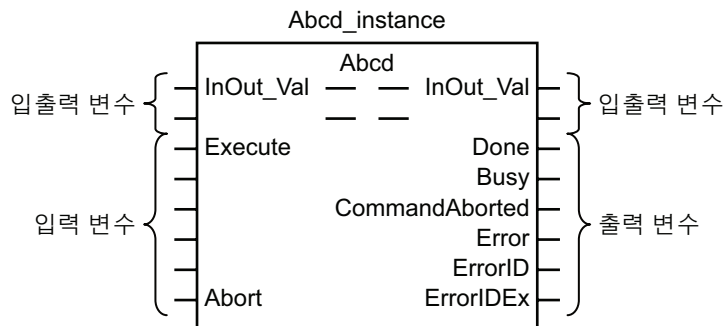
입력 변수와 출력 변수의 정의

FB 또는 FUN에서 사용되는 공통 입력 변수와 출력 변수는 다음과 같습니다.

변수	입출력	데이터 형식	사용하는 FB/FUN 타입			이름	정의
			FB		FUN		
			Execute 형식	Enable 형식			
EN	입력	BOOL			○	기동	TRUE로 하면 처리를 실행합니다.
Execute			○			기동	상승 시에 처리를 실행합니다.
Enable				○		실행	TRUE로 하면 처리를 실행합니다.
Abort		BOOL	○			중단	처리를 중단합니다. 중단 방법을 선택할 수 있습니다.
ENO	출력	BOOL			○	완료	처리가 정상 종료되었을 때 TRUE가 됩니다. 처리가 이상 종료, 실행 중 또는 실행 조건이 성립되지 않았을 때 FALSE가 됩니다.
Done		BOOL	○			완료	처리가 정상 종료되었을 때 TRUE가 됩니다. 처리가 이상 종료, 실행 중 또는 실행 조건이 성립되지 않았을 때 FALSE가 됩니다.
Busy		BOOL	○	○		실행 중	처리가 실행 중인 경우에는 TRUE가 됩니다. 처리를 실행 중이 아닌 경우에는 FALSE가 됩니다.
CalcRsIt		LREAL		○		연산 결과	연산 결과가 출력됩니다.
Enabled		BOOL		○		유효	출력이 유효한 경우에 TRUE가 됩니다. 모션 제어나 온도 제어처럼 제어량을 연산하는 경우에 사용합니다.
Command Aborted		BOOL	○			실행 중단	처리가 중단되었을 때 TRUE가 됩니다. 다음에 처리를 재실행했을 때 FALSE가 됩니다.
Error		BOOL	○	○		에러	에러가 발생했을 때 TRUE가 됩니다. 처리가 정상 종료, 실행 중 또는 실행 조건이 성립되지 않았을 때 FALSE가 됩니다.
ErrorID		WORD	○	○		에러 코드	에러 코드가 출력됩니다.
ErrorIDEx		DWORD	○	○		확장 에러 코드	확장 에러 코드가 출력됩니다.

Execute 형식 FB

- Execute(기동)의 상승 엣지를 검출하여 처리를 시작합니다.
- 기동을 수신했을 때에 Busy(실행 중)는 TRUE가 됩니다. 처리가 정상적으로 완료된 경우에 Busy는 FALSE가 되고, Done(완료)은 TRUE가 됩니다.
- 동일 인스턴스의 FB를 연속해서 기동할 때에는 이전 실행 시의 Done(완료)이 FALSE가 된 다음에 1태스크 주기 이상 띄운 후에 다음 Execute(기동)를 TRUE로 하십시오.
- 출력 변수에 CommandAborted(실행 중단)가 있는 FB인 경우에 처리가 중단되면 CommandAborted가 TRUE가 되고, Busy는 FALSE가 됩니다.
- FB에서 이상이 발생한 경우에 Error(에러)가 TRUE가 되고, Busy는 FALSE가 됩니다.
- 모션 제어 또는 온도 제어의 연산 결과를 출력하는 FB인 경우에 FB의 처리를 중단하기 위한 BOOL 형식의 입력 변수 Abort(중단)가 있습니다. Abort를 TRUE로 하면 CommandAborted(실행 중단)가 TRUE가 되고 FB의 처리를 중단합니다.

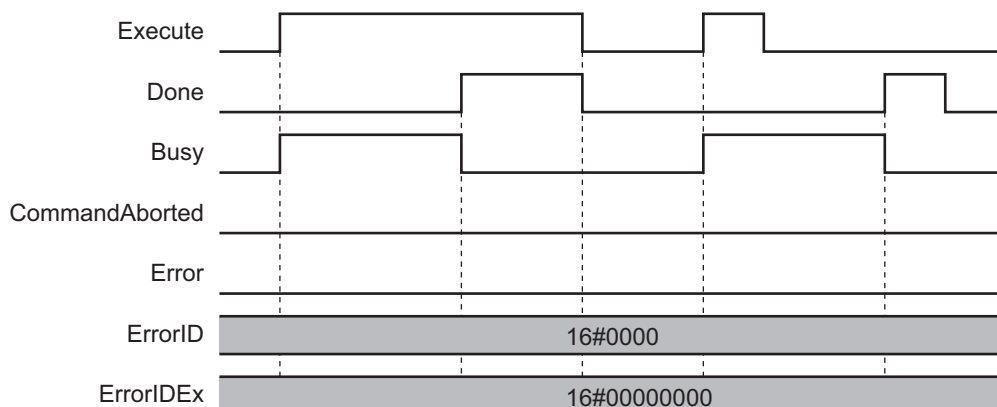


- Execute가 TRUE인 상태에서 Done, CommandAborted, Error가 TRUE가 된 경우에 Execute를 FALSE로 하면 Done, CommandAborted, Error도 FALSE가 됩니다.
- Execute가 FALSE인 상태에서 Done, CommandAborted, Error가 TRUE가 된 경우에 Done, CommandAborted, Error는 1태스크 주기만 TRUE가 됩니다.
- 이상이 발생한 경우에 ErrorID(에러 코드), ErrorIDEx(확장 에러 코드)에 해당하는 에러 코드, 확장 에러 코드가 설정됩니다. 이것은 Error가 FALSE가 된 후에도 유지되며 Execute가 FALSE→TRUE가 되었을 때 ErrorID는 16#0000, ErrorIDEx는 16#0000 0000이 설정됩니다.

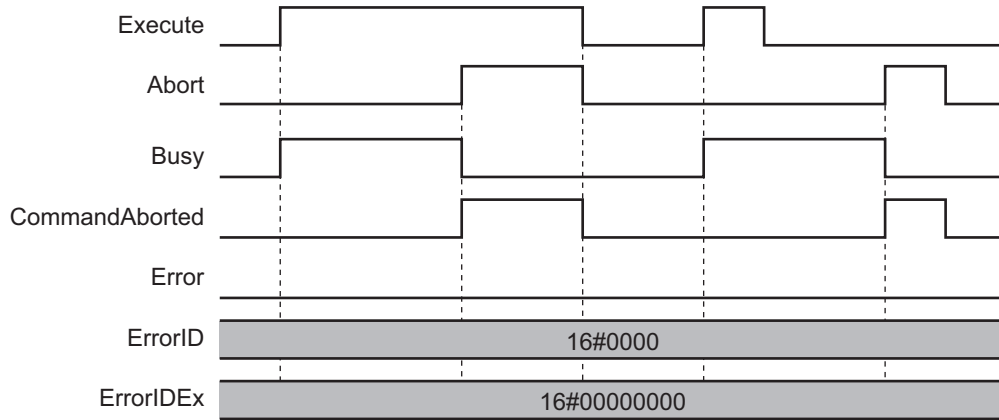
타이밍 차트

정상적으로 완료된 경우, 실행을 중단한 경우, 이상이 발생한 경우의 타이밍 차트를 나타냅니다.

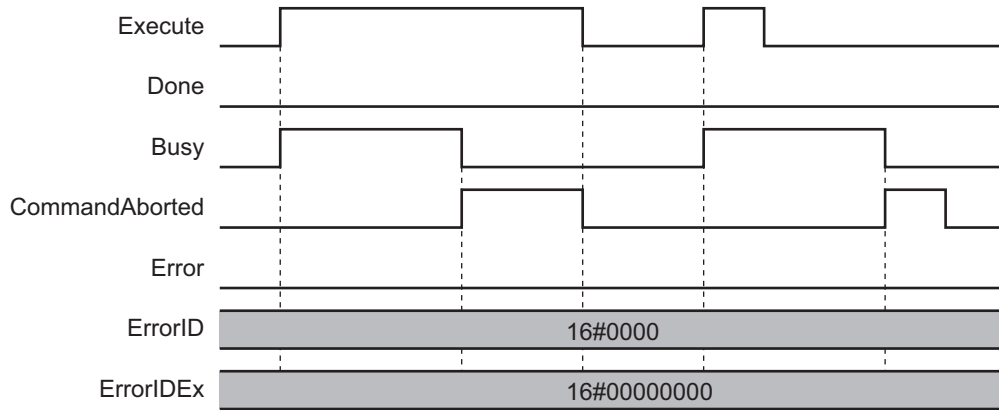
● 정상적으로 완료한 경우



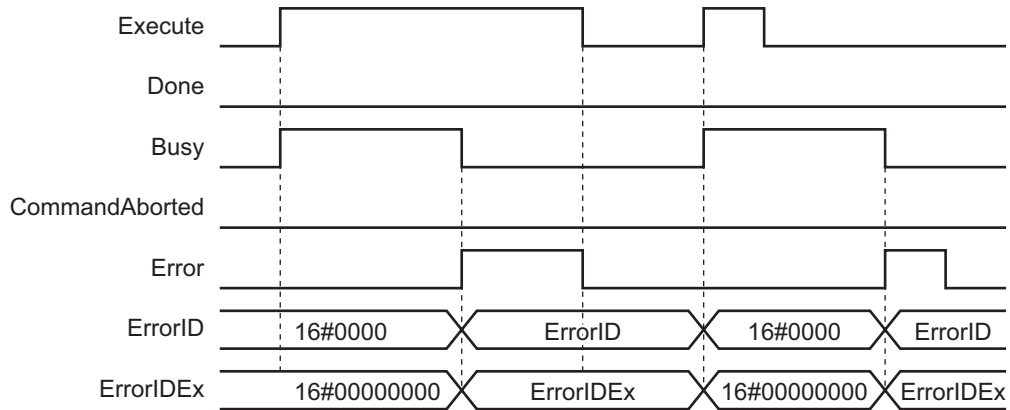
● 실행을 중지한 경우



● 실행을 중단한 경우

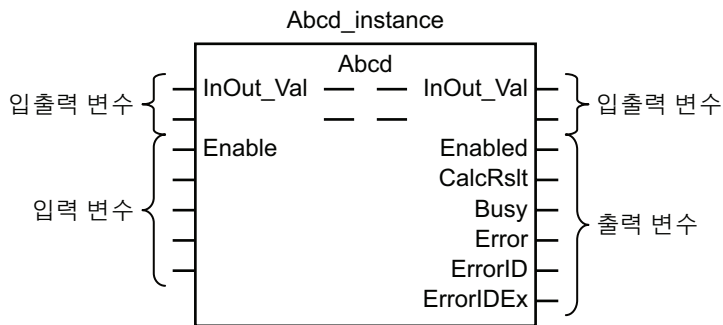


● 이상이 발생한 경우



Enable 형식 FB

- Enable(실행)이 TRUE인 동안에 처리가 실행됩니다.
- 기동을 수신한 경우에 Busy(실행 중)는 TRUE가 됩니다. 출력값을 연산하는 동안에 Enabled(유효)가 TRUE가 됩니다.
- FB에서 이상이 발생한 경우에 Error(에러)가 TRUE가 되고, Busy, Enabled는 FALSE가 됩니다. Enable을 TRUE→FALSE로 하면 Enabled, Busy, Error는 FALSE가 됩니다.

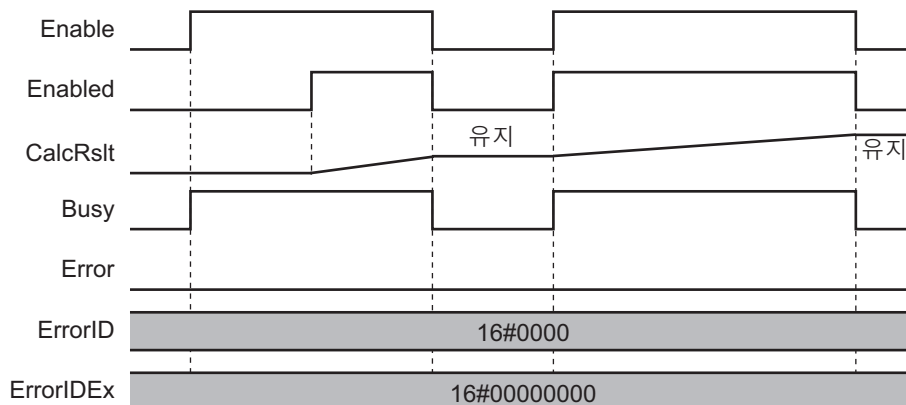


- 이상이 발생한 경우에 ErrorID(에러 코드), ErrorIDEx(확장 에러 코드)에 해당하는 에러 코드, 확장 에러 코드가 설정됩니다. 이것은 Error가 FALSE가 된 후에도 유지되며 Enable이 FALSE→TRUE가 되었을 때 ErrorID는 16#0000, ErrorIDEx는 16#0000 0000이 설정됩니다.
- 모션 제어 또는 온도 제어 등 제어량을 연산하는 FB에서는 CalcRsIt(연산 결과)가 잘못된 값인 경우에 Enabled가 FALSE가 됩니다. 이때 CalcRsIt는 사용하지 마십시오. 또한, FB가 정상 완료 또는 이상 발생 후에 Enable이 FALSE에서 TRUE가 될 때까지 CalcRsIt의 값은 유지됩니다. Enable을 TRUE로 한 것이 동일 인스턴스의 FB인 경우에는 유지된 CalcRsIt 값을 바탕으로 연산합니다. 다른 인스턴스의 FB인 경우에는 초기값을 바탕으로 연산합니다.

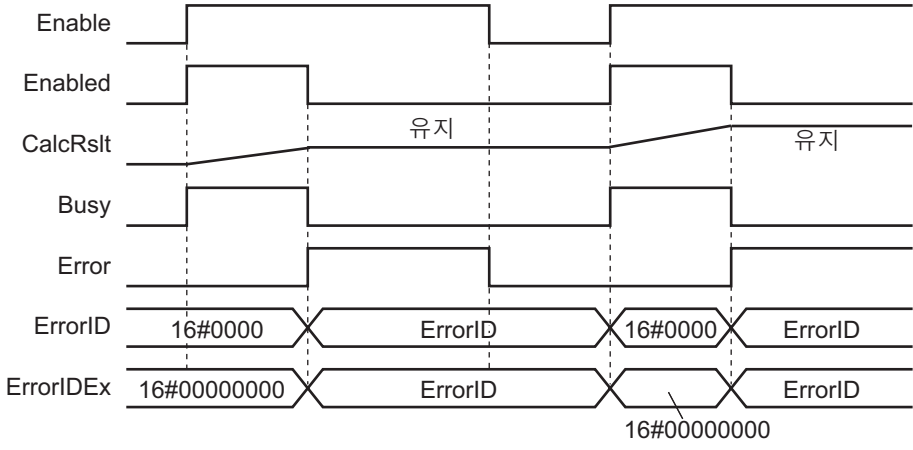
타이밍 차트

정상적으로 완료한 경우에 이상이 발생한 경우의 타이밍 차트를 나타냅니다.

● 정상적으로 완료한 경우



● 이상이 발생한 경우



주의 사항

여기서는 이 FB를 사용하는 경우의 주의 사항에 대해서 설명합니다.

중첩

이 FB를 호출하는 경우의 중첩 계층은 4계층까지입니다.

중첩의 세부 내용은 □ "NJ/NX 시리즈 CPU 유닛 사용 설명서 소프트웨어편(SBCA-359)"을 참조하십시오.

동작 옵션

이 FB에서는 동작 옵션의(@)(입력 상승 미분)는 사용할 수 없습니다.

FB의 재기동

Execute 형식의 FB에서 동일 인스턴스에 의한 재기동할 수 없습니다.

재기동하면 출력값이 초기값이 됩니다.

재기동의 세부 내용은 □ "NJ/NX 시리즈 CPU 유닛 사용 설명서 모션 제어편(SBCE-363)"을 참조하십시오.

FB 개별 사양

FB명	이름	페이지
GetSafetySignature	세이프티 서명 취득	30페이지

GetSafetySignature

EtherCAT 네트워크의 지정된 세이프티 CPU 유닛에서 세이프티 서명을 취득합니다.

FB명	이름	FB/ FUN	그래픽 표현	ST 표현
GetSafetySignature	세이프티 서명 취득	FB		<pre>GetSafetySignature_Instance(Execute, NodeAddress, NXUnitNumber, Done, SignatureCode, SignatureLastModified, Busy, Error, ErrorID, ErrorIDEx);</pre>

FB/FUN 정보

항목	내용
라이브러리 파일명	OmronLib_SF_Monitor_V1_0.slr
이름 공간	OmronLib\SF_Monitor
FB/FUN 번호	00165
소스 코드 공개/비공개	비공개
FB/FUN 버전	1.00

대상 형식

항목	이름	형식	버전
자동화 소프트웨어	Sysmac Studio	SYSMAC-SE□□□□	Ver.1.14 이상
기기	CPU 유닛	NX701-□□□□	Ver.1.10 이상
		NJ101-□□□□	
		NJ501-□□□□	Ver.1.07 이상
		NJ301-□□□□	
	IPC 머신 컨트롤러	NY532-1□□□	Ver.1.12 이상
		NY512-1□□□	
	세이프티 CPU 유닛	NX-SL3□□□	Ver.1.00 이상
	EtherCAT 커플러 유닛	NX-ECC201	Ver.1.2.1 이상
		NX-ECC202	
		NX-ECC203	Ver.1.3 이상

변수

변수	이름	입/출력	내용	유효 범위	단위	초기값
Execute	기동	입력	기동 TRUE: 기동 FALSE: 기동하지 않음	데이터 형식에 따름	—	FALSE
NodeAddress	슬레이브 노드 주소	입력	세이프티 CPU 유닛을 장착한 EtherCAT 커플러 유닛의 노드 주소	1~512 ^{*1}	—	1
NXUnitNumber	NX 유닛 번호	입력	세이프티 CPU 유닛의 NX 유닛 번호	1~63	—	1
Done	완료	출력	완료 TRUE: 정상 종료 FALSE: 이상 종료, 실행 중 또는 실행 조건 비성립	데이터 형식에 따름	—	—
Signature	세이프티 서명	출력	세이프티 서명 16#0000: 타당성 확인 실행 안 함 16#0000 이외: 세이프티 서명	데이터 형식에 따름	—	—
LastModified	세이프티 서명 작성 일시	출력	세이프티 서명작성 일시(UTC)	데이터 형식에 따름	—	—
Busy	처리 중	출력	처리 중 TRUE: 처리 중 FALSE: 처리 중이 아님	데이터 형식에 따름	—	—
Error	에러	출력	에러 TRUE: 이상 종료 FALSE: 정상 종료, 실행 중 또는 실행 조건 비성립	데이터 형식에 따름	—	—
ErrorID	에러 코드	출력	이상 종료 시의 이상 ID 정상 종료 시에는 WORD#16#0	*2	—	—
ErrorIDEx	확장 에러 코드	출력	이상 종료 시의 확장 이상 ID 정상 종료 시에는 DWORD#16#0	*2	—	—

*1. NJ 시리즈 CPU 유닛인 경우는 '1~192'입니다.

*2. 세부 내용은 □ '트러블 슈팅(33페이지)'을 참조하십시오.

기능

- Execute(기동)의 상승으로 NodeAddress(노드 주소) 및 NXUnitNumber(NX 유니트 번호)로 지정된 세이프티 CPU 유니트의 세이프티 서명 및 세이프티 서명 작성 일시를 취득합니다.
- NodeAddress(노드 주소)에는 세이프티 CPU 유니트를 장착한 EtherCAT 통신 커플러 유니트 NX-ECC20□의 노드 주소를 지정하십시오.

관련 시스템 정의 변수

변수명	이름	데이터 형식	내용
_EC_MBXSlavTbl	메시지 통신 가능 슬레이브 테이블	Array[1..512*1] OF BOOL	메시지 통신이 가능한 슬레이브 목록. 슬레이브 노드 주소 순서의 테이블로 표시함. TRUE :메시지 통신 가능 FALSE: 메시지 통신 불가능

*1. NJ 시리즈 CPU 유니트인 경우는 '1~192'입니다.

사용상의 주의 사항

- 이 FB는 Execute의 값이 FALSE가 되거나 실행 시간이 태스크 주기를 초과해도 처리를 마지막까지 계속합니다. 처리가 정상 종료되었는지는 Done의 값이 TRUE인지 여부로 확인하십시오.
- 이 FB는 부품 내에서 EC_CoESDOWrite 명령 또는 EC_CoESDORed 명령을 1개 실행합니다. 동시 실행 가능한 개수는 □ "NJ/NX 시리즈 명령 참조 설명서 기본편(SBCA-360)"의 EC_CoESDOWrite 명령을 참조하십시오.
- 이 FB의 처리가 정상 종료 또는 이상 종료될 때까지, 컨트롤러 또는 EtherCAT 슬레이브의 전원을 OFF로 하거나, EtherCAT의 통신을 정지하지 마십시오.
- 다음 경우에 이상이 됩니다. Error는 TRUE가 됩니다.
 - a) EtherCAT 마스터가 메시지 통신이 가능한 상태가 아닌 경우
 - b) NodeAddress로 지정한 슬레이브가 존재하지 않는 경우
 - c) NodeAddress로 지정한 슬레이브가 통신 가능한 상태가 아닌 경우
 - d) EtherCAT 통신 명령의 동시 실행 수를 초과한 경우
- 이 FB는 지정한 세이프티 CPU 유니트의 타당성 확인이 실행되지 않은 경우, Signature의 값은 16#0000이 됩니다.
- 이 FB에서 취득한 세이프티 서명의 작성 일시는 UTC 값입니다. 필요에 따라 현지 시간으로 변환하십시오.

트러블 슈팅

에러 코드	확장 에러 코드	상태	내용	대처 방법
16#0000	16#00000000	정상 종료	—	—
16#0400	16#00000000	입력값 범위 외	NodeAddress 값이 범위 외	NodeAddress 값을 올바르게 설정하십시오.
			NXUnitNumber 값이 범위 외	NXUnitNumber 값을 올바르게 설정하십시오.
16#1800	16#00000000	EtherCAT 통신 에러	EtherCAT 네트워크가 실행 가능 상태가 아님	EtherCAT 마스터 상태의 Status에서 EtherCAT 네트워크의 동작 상태를 확인하고, 필요한 처리를 실행한 후 요인을 제거하십시오.
16#1801	16#00000000	EtherCAT 슬레이브 부재	대상 슬레이브가 존재하지 않음	존재하는 노드 주소를 지정하십시오.
			대상 슬레이브가 실행 가능 상태가 아님	대상 슬레이브의 Status를 확인하고, 대상 슬레이브를 실행 가능한 상태로 하십시오.
16#1802	16#00000000	EtherCAT 타임아웃	대상 슬레이브와의 통신이 타임아웃함	대상 슬레이브의 동작 상태를 확인하고, 필요한 처리를 실행한 후 요인을 제거하십시오.
16#1803	16#00000000	수신 버퍼 초과	EtherCAT 슬레이브에서의 수신 데이터가 수신 버퍼를 초과함	수신 버퍼의 크기를 슬레이브에서의 수신 데이터 크기 이상으로 설정하십시오.
16#1804	SDO Abort 코드*1	SDO Abort 에러	EtherCAT 슬레이브의 사양에 좌우됨	EtherCAT 슬레이브의 설명서를 참조해서 처리하십시오.
16#1808	16#00000000	통신 리소스 초과	동시에 32개를 초과하는 EtherCAT 통신 명령이 실행됨	동시에 실행하는 EtherCAT 통신 명령이 32개 이하가 되도록 사용자 프로그램을 수정하십시오.
16#3CE8	16#00000001	대상 외의 슬레이브	이 FB에서 대응하는 통신 커플러가 아님	지정한 노드 주소가 EtherCAT 통신 커플러 NX-ECC20□□인지 확인하십시오.
	16#00000002	대상 외의 버전	이 FB에서 대응하지 않는 통신 커플러 버전	지정한 통신 커플러의 버전이 □□ '대상 형식(30페이지)'에 기재된 버전인지 확인하십시오.
	16#00000003	NX 유닛 부재	대상 NX 유닛이 존재하지 않음	유닛 구성이 올바른지 확인하십시오.
	16#00000004	대상 외의 NX 유닛	이 FB에서 대응하는 장치가 아님	지정한 노드 주소, NX 유닛 번호의 장치가 세이프티 CPU 유닛 NX-SL3□□□□인지 확인하십시오.

*1. SDO Abort 코드는 □□ "NJ/NX 시리즈 명령 참조 설명서 기본편(SBCA-360)"의 'SDO Abort 코드 목록'을 참조하십시오.

샘플 프로그램

지정한 세이프티 CPU 유니트에 대해 세이프티 서명을 취득하는 프로그램입니다.

조건

- 세이프티 CPU 유니트는 다음 노드 주소 및 NX 유니트 번호에 장착됨

노드 주소	10
NX 유니트 번호	1

- 세이프티 CPU 유니트는 타당성 확인 실시 완료

처리

- 1 대상 슬레이브가 통신 가능한 상태인지 및 동일한 인스턴스가 실행 중이 아닌지 확인합니다.
- 2 GetSafetySignature_instance를 실행합니다.

LD

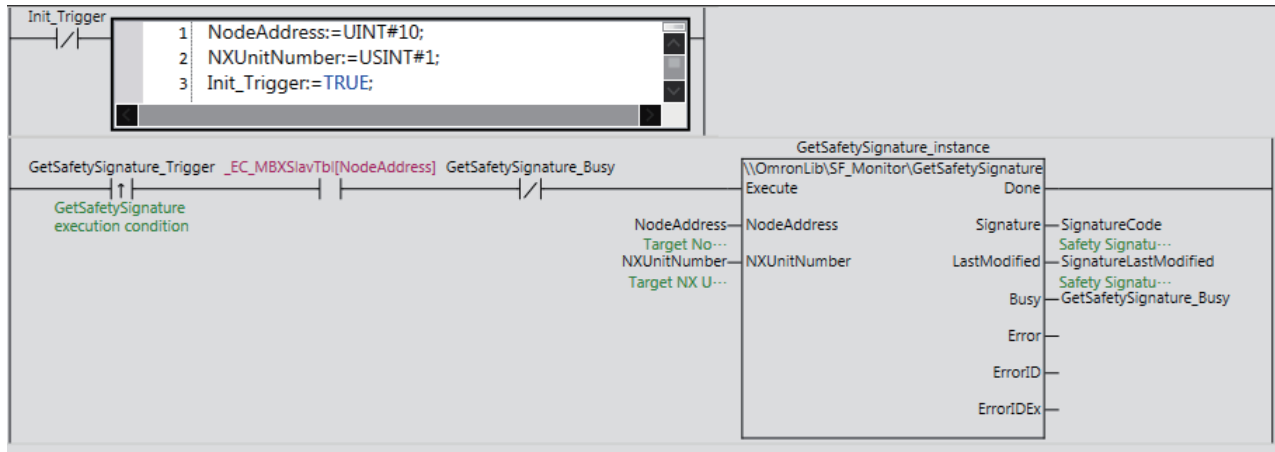
● 내부 변수

이름	데이터 형식	초기값	코멘트
GetSafetySignature_instance	OmronLib\SF_Monitor\GetSafetySignature		
Init_Trigger	BOOL		
GetSafetySignature_Trigger	BOOL		GetSafetySignature execution condition
GetSafetySignature_Busy	BOOL		
NodeAddress	UINT	10	Target Node Address
NXUnitNumber	USINT	1	Target NX Unit Address
SignatureCode	WORD		Safety Signature: CRC data
SignatureLastModified	DATE_AND_TIME		Safety Signature: Last Modified

● 외부 변수

이름	데이터 형식	상수	코멘트
_EC_MBXSlavTbl	ARRAY[1..N *1] OF BOOL	✓	

*1. NJ501, NJ301 및 NJ101에서는 N=192입니다. NX701에서는 N=512입니다.



ST

● 내부 변수

이름	데이터 형식	초기값	코멘트
GetSafetySignature_instance	OmronLib\SF_Monitor\GetSafetySignature		
GetSafetySignature_Trigger	BOOL		GetSafetySignature execution condition
GetSafetySignature_Busy	BOOL		
NodeAddress	UINT	10	Target Node Address
NXUnitNumber	USINT	1	Target NX Unit Address
SignatureCode	WORD		Safety Signature: CRC data
SignatureLastModified	DATE_AND_TIME		Safety Signature: Last Modified
LastTrigger	BOOL		
OperatingStart	BOOL		
Operating	BOOL		

● 외부 변수

이름	데이터 형식	상수	코멘트
_EC_MBXSlaVtbl	ARRAY[1..N *1] OF BOOL	✓	

*1. NJ501, NJ301 및 NJ101에서는 N=192입니다. NX701에서는 N=512입니다.

```
// Detect when Trigger changes to TRUE.
IF (GetSafetySignature_Trigger=TRUE) AND (LastTrigger=FALSE) AND
  (_EC_MBXSlaVtbl[NodeAddress]=TRUE) AND (GetSafetySignature_Busy=FALSE) THEN
  NodeAddress:=UINT#10;
  NXUnitNumber:=USINT#1;
  OperatingStart:=TRUE;
END_IF;
LastTrigger:=GetSafetySignature_Trigger;

// Initialize GetSafetySignature instruction.
IF (OperatingStart=TRUE) THEN
  Operating:=TRUE;
  OperatingStart:=FALSE;
END_IF;

// Execute GetSafetySignature instruction.
GetSafetySignature_instance(Execute:=Operating,
  NodeAddress:=NodeAddress,
  NXUnitNumber:=NXUnitNumber,
  Signature=>SignatureCode,
  LastModified=>SignatureLastModified,
  Busy=>GetSafetySignature_Busy);
IF (Operating=TRUE) AND (GetSafetySignature_instance.Done=TRUE) THEN
  // Processing after normal end.
  Operating:=FALSE;
ELSIF (Operating=TRUE) AND (GetSafetySignature_instance.Error=TRUE) THEN
  // Processing after error end.
  Operating:=FALSE;
END_IF;
```

부록

라이브러리 정보 참조

OMRON으로 라이브러리에 대해 문의하는 경우에 해당 라이브러리를 확인하기 위해 라이브러리 정보를 참조할 수 있습니다.

라이브러리 정보는 해당 라이브러리가 OMRON이 제공하는 라이브러리나 사용자가 작성한 라이브러리 안의 어떤 라이브러리인지 특정하기 위한 유효한 정보입니다.

라이브러리 정보에는 라이브러리 자체 속성과 라이브러리 내의 FB나 FUN의 속성이 있습니다.

- 라이브러리 속성
라이브러리 자체를 특정하는 정보
 - FB 또는 FUN의 속성
라이브러리 내의 평선 블록이나 평선을 특정하는 정보
- 라이브러리 정보는 Sysmac Studio에서 참조할 수 있습니다.

라이브러리 속성, FB 또는 FUN의 속성

라이브러리 정보의 라이브러리 속성, FB 또는 FUN의 속성은 다음과 같습니다.

● 라이브러리 속성

번호 ^{*1}	속성	내용
(1)	라이브러리 파일명	라이브러리 파일의 이름
(2)	라이브러리 버전	라이브러리의 버전
(3)	작성자명	라이브러리 작성자 이름
(4)	코멘트	라이브러리의 내용 설명 ^{*2}

*1. 다음 □□ '라이브러리 속성, FB 또는 FUN의 속성을 참조하는 방법(39페이지)'의 화면 이미지에 기재된 번호입니다.

*2. 영어와 일본어로 표시됩니다.

● FB 또는 FUN의 속성

번호 ^{*1}	속성	내용
(5)	FB/FUN명	평선 블록과 평선의 이름
(6)	이름 공간	평선 블록과 평선의 이름 공간명
(7)	FB/FUN 버전	평선 블록과 평선의 버전
(8)	작성자	평선 블록과 평선의 작성자명
(9)	FB/FUN 번호	평선 블록과 평선의 번호
(10)	코멘트	평선 블록과 평선의 기능 설명 ^{*2}

*1. □□ '라이브러리 속성, FB 또는 FUN의 속성을 참조하는 방법(39페이지)'의 화면 이미지에 기재된 번호입니다.

*2. 영어와 일본어로 표시됩니다.

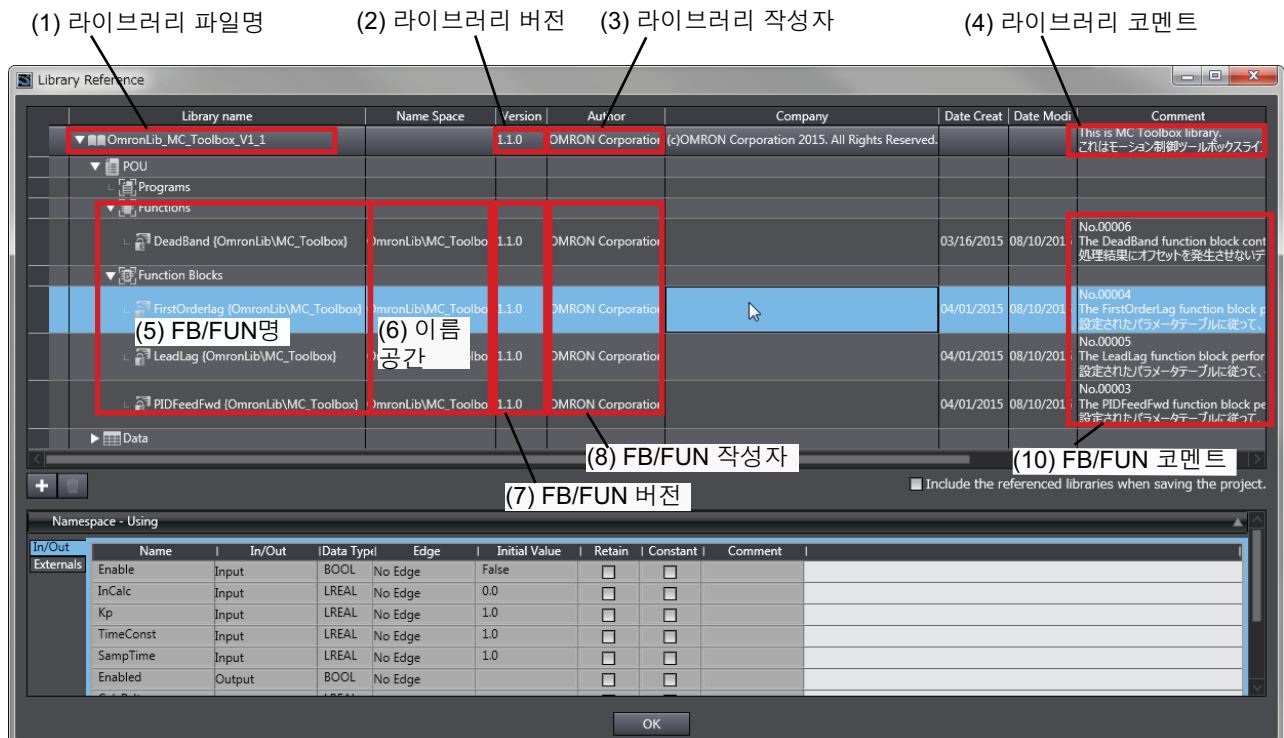
라이브러리 속성, FB 또는 FUN의 속성을 참조하는 방법

라이브러리 정보의 라이브러리 속성, FB 또는 FUN의 속성은 Sysmac Studio의 다음 항목에서 참조할 수 있습니다.

- 라이브러리 참조 화면
- 툴박스
- 프로그래밍 화면

(a) 라이브러리 참조 화면

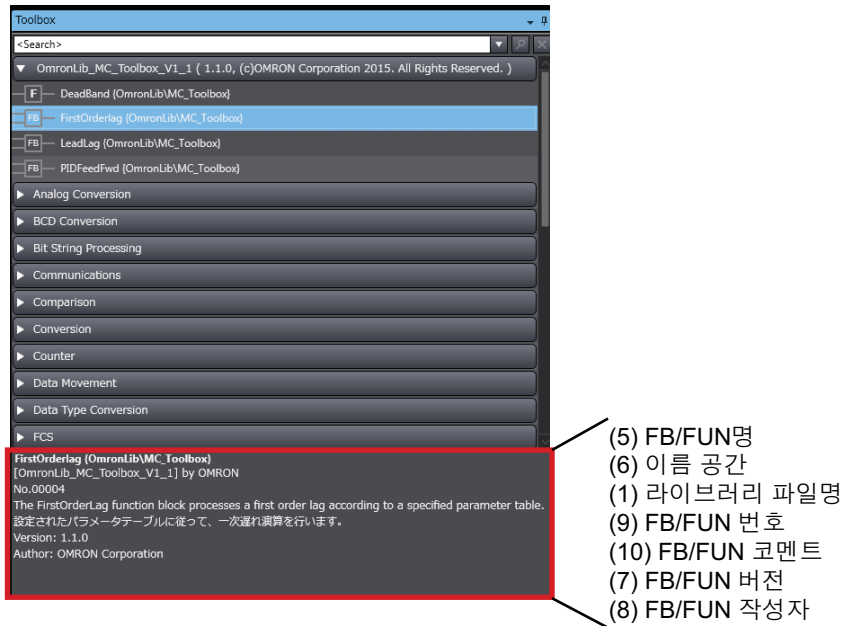
라이브러리를 참조하면 다음 그림의 위치에 라이브러리 정보가 표시됩니다.



(b) 툴박스

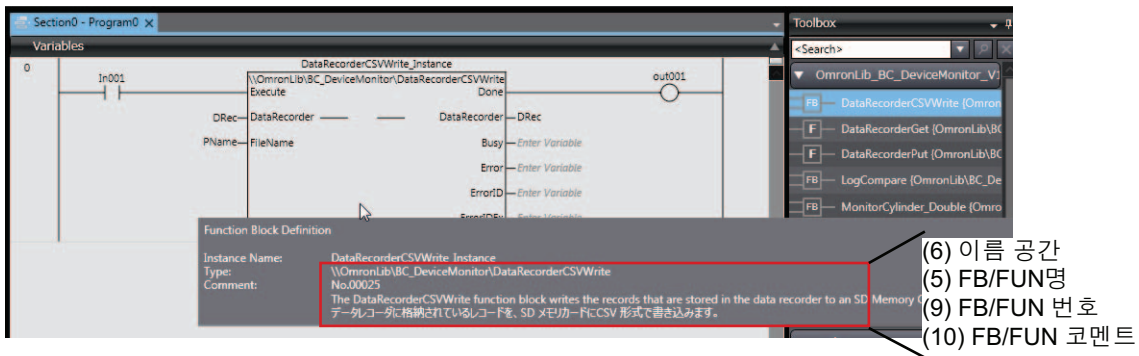
FB 또는 FUN을 선택 하면 툴박스의 아래에 라이브러리 정보가 표시됩니다.

(1)의 라이브러리명 오른쪽 옆의 'by OMRON'은 당사가 제공하는 라이브러리임을 나타냅니다.



(c) 프로그래밍 화면

FB 또는 FUN에 포커스를 맞추면 말풍선으로 표시되고 라이브러리 정보가 표시됩니다.



FB 또는 FUN 소스 코드 참조

OMRON이 제공하는 FB 또는 FUN을 사용자의 환경에 맞춰 커스터마이징하기 위해 FB 또는 FUN의 소스 코드를 참조할 수 있습니다.

소스 코드를 복사하면 사용자의 FB 또는 FUN을 작성할 수 있습니다.

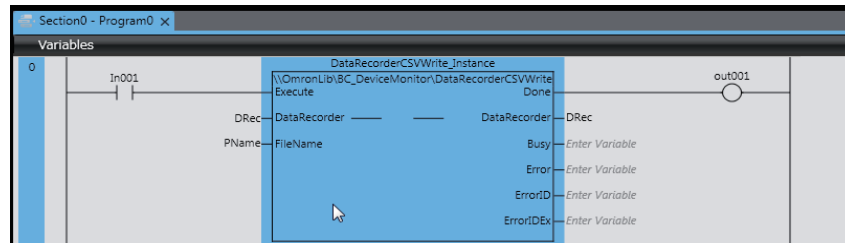
다음은 커스터마이징하는 항목의 예입니다.

- 사용하는 컨트롤러의 메모리 용량에 맞춘 '배열 크기'의 커스터마이징
- 사용자가 정의한 데이터 형식에 맞춘 '데이터 형식'의 커스터마이징

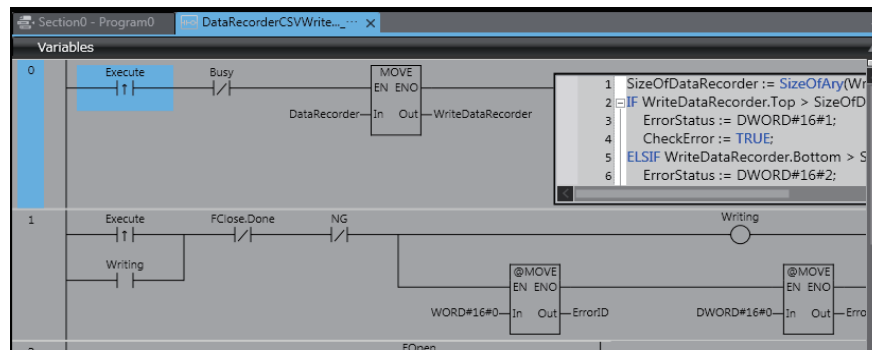
단, 소스 코드를 참조할 수 있는 것은 FB 또는 FUN의 개별 사양에 기재된 라이브러리 정보의 소스 코드 공개/비공개가 '공개'인 것만 해당됩니다.

FB 또는 FUN의 소스 코드를 참조하는 방법은 다음과 같습니다.

1 프로그램에서 FB/FUN을 선택합니다.



2 더블 클릭 또는 우클릭해서 메뉴의 [하위 계층으로]를 선택합니다. 소스 코드가 표시됩니다.



사용상의 주의 사항

소스 코드가 비공개인 FB 또는 FUN의 경우에 상기 순서 2에서 다음 사용자 대화 상자가 표시됩니다. [최소] 버튼을 클릭하십시오.



- 본 카탈로그에 기재되지 않은 조건이나 환경에서 사용하거나, 원자력 제어, 철도, 항공, 차량, 연소 장치, 의료용 기기, 오락 기계, 안전 기기, 기타 인명이나 재산에 큰 영향을 미칠 것이 예측되는 경우 등 특히 안전성이 요구되는 용도에 사용하는 경우에는 당사가 의도한 특별한 제품 용도인 경우나 특별한 합의가 있는 경우를 제외하고는 당사는 당사 제품에 대해 일체 보증하지 않습니다.
- 본 제품 중 외환 및 해외 무역법의 규정에 따라 수출 허가, 승인 대상 화물(또는 기술)에 해당하는 것을 수출(또는 비거주자에게 제공)하는 경우에는 동법에 규정된 수출 허가, 승인(또는 직무 거래 허가)이 필요합니다.

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

한국 오므론 제어기기 주식회사

00611 서울특별시 서초구 강남대로 465, B동 18층(서초동, 교보타워) TEL : 1522-8994 FAX : 02-3483-7787