

제 1 장

개요

1-1 개요

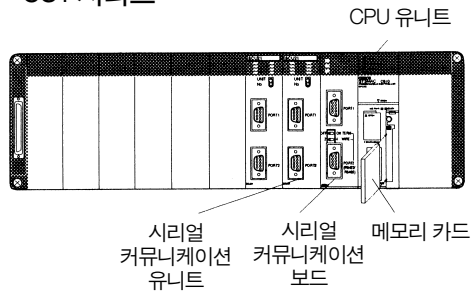
CS1 시리즈는 프로그램의 태스크 분할에 의해 설계효율의 향상을 가능하게 한 중형 사이즈의 프로그래머블 컨트롤러입니다.

고속, 대용량, 프로토콜 매크로의 다 포트화, Seamless한 계층 링크등의 성능향상, 기능 충실에 의해 FA의 핵심 컨트롤러로서 보다 유연한 정보화를 실현합니다.

기본 성능의 향상

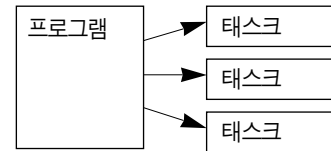
- 명령 실행 성능, 주변 서비스의 고속화
- I/O 버스의 고속화
- 메모리의 대용량화
- 명령 오퍼랜드 지정의 BIN화
- 중래 기종의 프로그램도 계승가능

CS1 시리즈



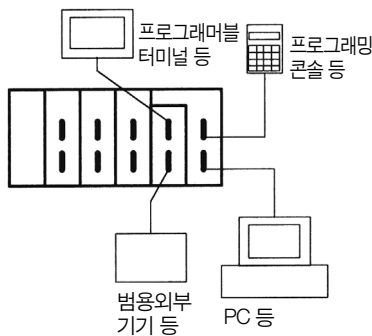
구조화 프로그래밍

- 프로그램을 태스크로 분할
- I/O 명칭에 의해 프로그래밍이 가능
- 필요한 태스크만 실행하는 것으로 전체의 시스템 응답성능이 향상
- 수정, 디버그가 용이
- 프로그램의 순서 전환이 가능
- 공정보진, 불럭 프로그램도 가능
- 풍부한 커맨드에 의한 알기쉬운 프로그래밍 가능



프로토콜 매크로 기능의 다 포트화가 가능

- 최대 34포트 접속 가능 (시리얼 커뮤니케이션 보드+시리얼 커뮤니케이션 유닛)
- 각종 프로토콜을 포트마다 할당가능



Seamless한 계층 링크와 리모트 프로그래밍 / 모니터링이 가능

- FINS 커맨드에 의해 틀린 네트워크 간의 통신이 가능
- 리모트 프로그래밍 / 모니터링이 가능

다채로운 각종 기능을 실현

- 메모리 카드 기능/파일 처리 기능
- 각종 응용 명령에 의해 프로그램의 간소화가 가능(문자열 처리 명령, 테이블 데이터 처리 기능 등)
- 고장, 이상 대응 기능
- 데이터 트레이스 기능
- 싸이클 타임 일정화 기능
- I/O 리프레쉬 방식을 선택 가능
- PLC 시스템 설정 기능
- Windows 툴에 의해 1대의 퍼스널 컴퓨터로 멀티 환경을 실현

■ 특징

기본 성능의 향상

SYSMAC CS1 시리즈는 고속, 대용량, 다기능화를 C200H 사이즈로 실현하였습니다.

● 명령 실행 성능 및 주변 서비스의 고속화에 의해 사이클 타임을 대폭 단축

기본 명령 $0.04\mu s\sim$, 응용명령 $0.12\mu s\sim$, 부동소수점 연산 $10.2\mu s\sim$, 공통처리시간 (오버 헤드), I/O 리프레쉬 시간, 각종 주변 서비스 시간을 대폭 단축

● 고부가가치의 프로그램에 여유있게 대응

250K 스텝의 대용량 프로그램 및 최대 448K 워드의 데이터 메모리 영역, 최대 5120점의 I/O 점수에 의해, 맨 머신 인터페이스 · 통신 · 데이터 가공 등의 고부가가치 프로그램에 한층 여유있게 대응

● 명령 오퍼랜드 지정의 BIN화로 대용량의 데이터 지정이 가능

종래, 명령의 오퍼랜드 지정은 BCD지정(16비트 : 0~9999) 주체였지만 CS1에는 기본적으로 BIN지정(16비트 : 0000~FFFF Hex 결국 0~65535) 이것에 의해 예를 들면 블록 전송 명령의 전송 채널이 종래 최대 6655CH에서 최대 65535CH로 확장. 또한 데이터 메모리의 간접 지정 범위가 종래 최대 D09999(SYSMAC α 시리즈)에서 최대 D32767까지 가능. 동시에 EM 전영역의 간접 지정도 가능

● 종래 기종의 프로그램도 계승 가능

오므론의 종래기종(C200H, C200HS, C200HX/HG/HE, CVM1/CV시리즈) 에서의 프로그램을 계승할 수 있습니다.

● 풍부한 C200H용 유니트군, 고실장 CS1용 유니트군을 써포트

약 90 종류의 풍부한 C200H용 유니트를 사용할 수 있습니다. 더군다나 고실장을 실현한 CS1용 96점 I/O 유니트군, 아날로그 입출력 (4점 입력/4점 출력) 유니트 등을 갖추.

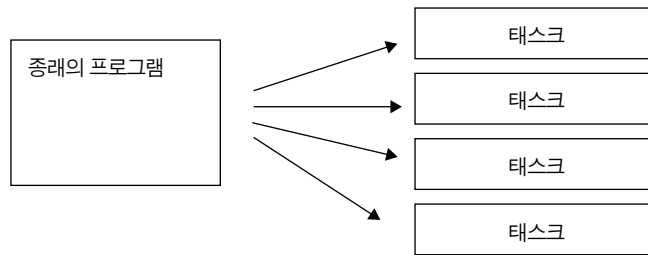
구조화 프로그래밍

● 프로그램을 태스크에 분할

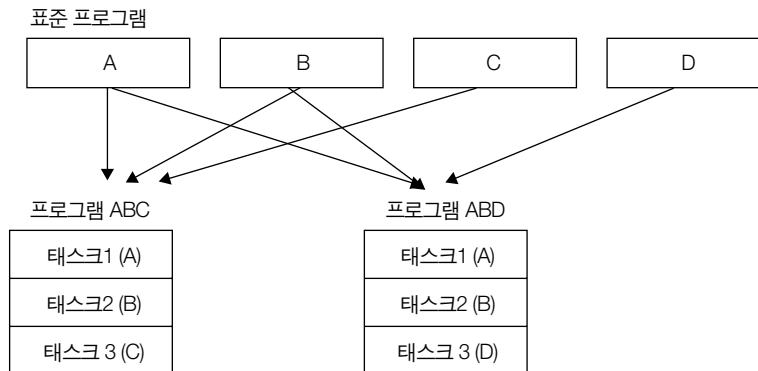
기능, 제어대상, 공정, 개발자 등에 따라 프로그램을 태스크 관리단위로 분할함으로써 복수사람의 동시개발 실현.

태스크는 32개의 통상(싸이클 실행) 태스크와 256개의 인터럽트 태스크가 있으며, 인터럽트 태스크는 전원단 인터럽트, 정시 인터럽트, I/O 인터럽트, 외부 인터럽트(* 1)로 4종류임.

* 1 : 고기능 유닛 및 시리얼 커뮤니케이션 보드로부터의 인터럽트



신규 프로그램 작성시에도 필요에 따라 표준 프로그램을 선택하는 형태로 프로그램 전체를 작성하는 것이 가능.

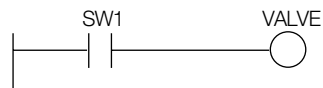


● 명칭 프로그래밍

단자배열을 의식하지 않고 임의의 명칭 (전각 16문자)으로 프로그래밍이 가능.

회로의 표준화 및 재이용성을 향상.

명칭으로 어드레스 지정



● 글로벌 변수/로컬 변수를 지원

명칭을 변수로써 사용. 글로벌 변수(전 태스크에 공통 사용하는 변수)와 로컬변수(개개의 태스크 내에서만 사용하는 변수)의 구분이 가능. 더군다나 이 변수의 형태를 지정하는 것으로 로컬 변수 실제 어드레스로의 자동 할당이 가능합니다.

● 전체의 시스템 응답 성능을 향상

시스템을 전체 관리하는 태스크(프로그램)와 개개의 제어용 태스크(프로그램)로 나뉘 필요에 따라 어떤 제어용 태스크(프로그램)만을 동작시키는 것이 가능하므로 전체 시스템의 응답 성능이 향상.

● 수정 · 디버그가 용이

- 복수인이 나뉘서 태스크(프로그램)의 수정 · 디버그가 가능하므로 디버그 효율이 향상.
- 사양 변경 등이 있을 때도 변경 부분의 태스크(프로그램)만 수정하면 좋기 때문에 메인 터너스가 용이.
- 연속하는 복수회로의 온라인 에디트가 가능

● 프로그램의 순서 전환이 용이

프로그램상의 태스크 제어 명령에 따라 생상품종별로 실행하는 태스크(프로그램)를 전환 가능.

● 공정 진행, 블럭 프로그램도 가능

래더에는 기술하기 어려운 공정진행과 반복처리 등을 전용 명령의 조합으로 용이하게 실현.

● 풍부한 코멘트

행 코멘트, I/O 코멘트에 의해 알기 쉬운 프로그램이 가능

프로토콜 매크로 기능의 다포트화가 가능

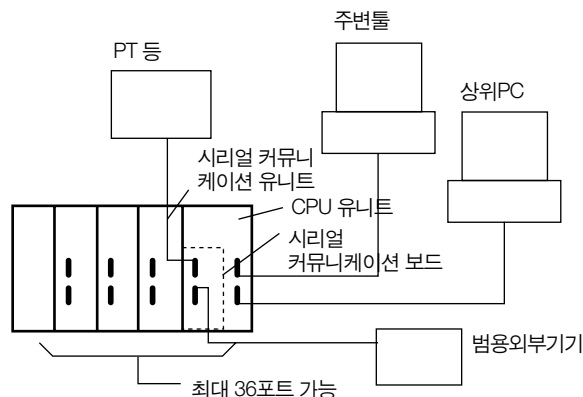
● 각종 프로토콜에 자유롭게 대응할 수 있는 시리얼통신 기능, 더구나 다포트 대응이 가능

각 유닛의 각 통신포트(RS-232C, RS-422/485)에 대해, 각종 프로토콜(상위 링크, NT 링크, 프로토콜 매크로 등)을 컨피그레이션 가능.

- 1) CPU 유닛에 시리얼 커뮤니케이션 보드를 1개 장착 가능(시리얼 통신 포트를 2포트).
- 2) 1대의 CPU 유닛에 시리얼 커뮤니케이션 유닛 (시리얼 통신 포트를 2포트)를 최대 16대 접속 가능

상기 합계로 최대 34포트를 지원할 수 있습니다.

또, ASCII 유닛도 최대 16대 접속가능. 이것에 의해 BASIC 프로그램에 의한 자유로운 프로토콜 작성 가능.



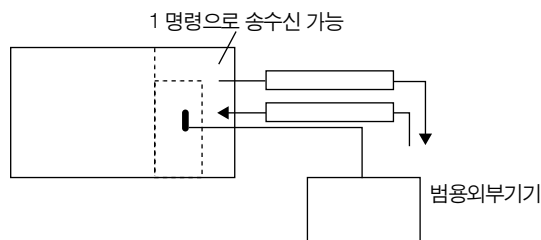
● 범용 외부기기와 자유로운 통신이 가능

특히, 프로토콜 매크로 기능에 의해 범용 외부기기에 응한 송수신 메시지를 간단히(파라미터를 설정하는 형식으로) 작성 가능. 또 리트라이처리, 시간 감시기능, 오류 체크 등의 연산 기능을 지원.

송수신 프레임 중에 CPU 유닛과 데이터 READ/WRITE 변수를 조합할 수 있도록 CPU 유닛과 데이터 교환도 용이.

오므론의 콤포넌트(온조기, ID시스템, BCR, 모뎀 등)와 표준시스템 프로토콜을 표준장비(시리얼 커뮤니케이션 보드, 시리얼 커뮤니케이션 유닛). 이것을 사용자의 요구에 응하여 변경하여 사용하는 것도 가능.

주 : 이 기능의 실현에는 시리얼 커뮤니케이션 보드, 또는 시리얼 커뮤니케이션 유닛이 별도 필요함.

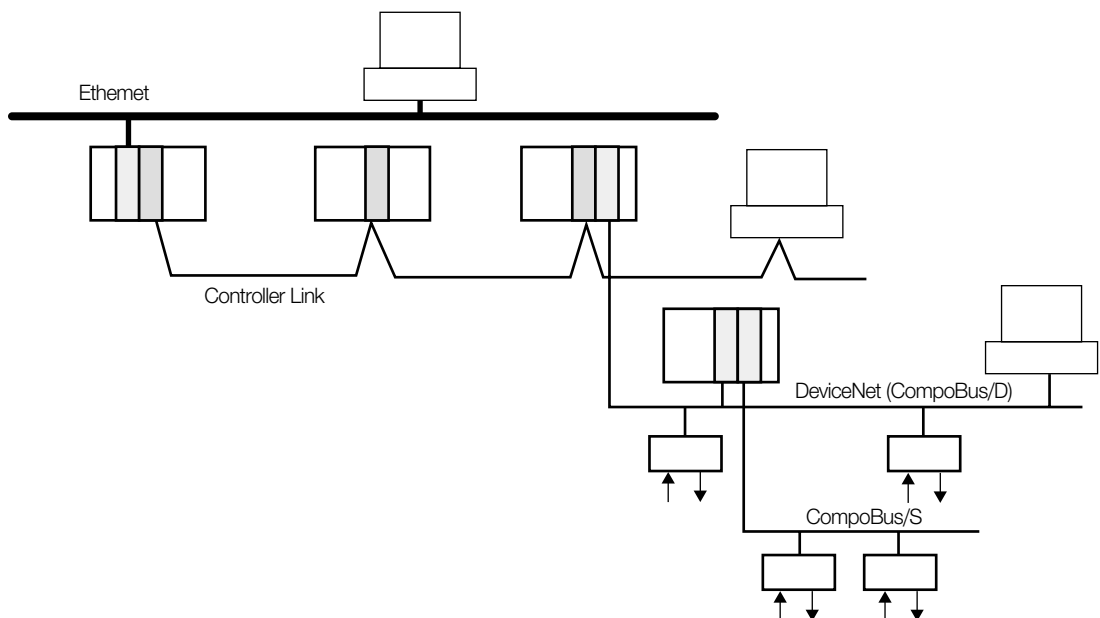


● 계층별 네트워크 구축이 가능

다음과 같은 각 계층별 네트워크에 접속가능, 이것에 의해 제조회장에서 생산관리까지 체계적인 네트워크를 유연하게 구축할 수 있습니다. 특히, 멀티벤더 네트워크에 의해 타사 제품과의 인터페이스가 용이합니다.

OA계 네트워크	: Ethernet
FA계 네트워크	: Controller Link
멀티벤더 네트워크 * 1	: CompoBus/D (DeviceNet)
고속 ON/OFF 버스	: CompoBus/S

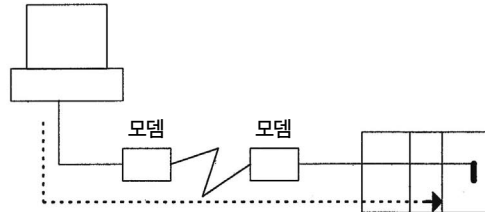
* 1 : JEMANET 대응의 유닛도 갖추



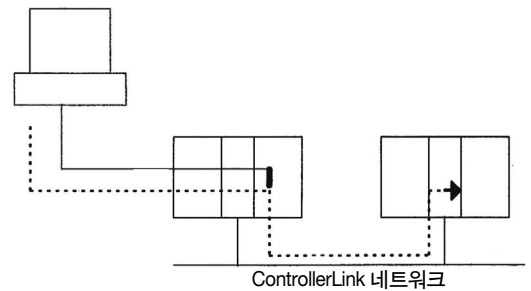
● Seamless한 3계층 링크와 리모트 프로그래밍 / 모니터링이 가능

- 1) 상위 링크 기능을 모뎀 경유로 실행가능, 이것에 의해 원격지의 PLC 프로그램의 이동상황을 모니터 하거나 필요에 따라 전송, 온라인 에디트 하는 것도 가능합니다.
- 2) 상위 링크 경유로 네트워크상의 PLC 프로그래밍 및 모니터링이 가능.
- 3) 동종 또는 이종의 네트워크를 최대 3계층까지 네트워크를 통할 수 있습니다.

● 모뎀 경유의 원격지 리모트 프로그래밍 / 모니터링

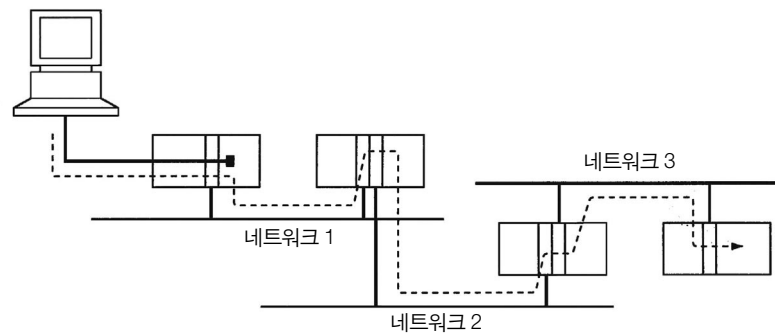


● 상위링크 경유 네트워크상의 PLC 리모트 프로그래밍 / 모니터링

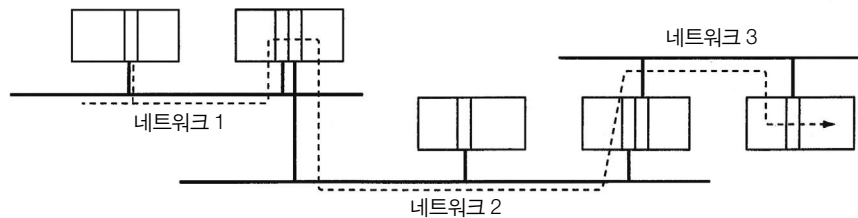


● 3계층 초월도 가능

상위 링크를 통해서 네트워크상의 PLC를 최대 3계층(동종 또는 이종)을 통하여 리모트 프로그램/모니터링 가능.



PLC-PLC간 등의 메시지 통신도 최대 3계층의 네트워크(동종 또는 이종)를 통하여 실현 가능.

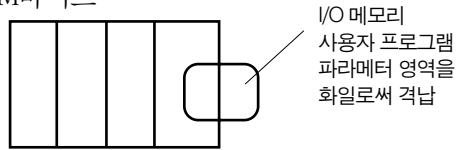


■ 다채로운 각종 기능을 실현

메모리 카드 기능/화일 처리 기능

● 리모트 카드 내의 데이터의 READ / WRITE를 지원

메모리 카드(플래쉬 메모리)내의 I/O 메모리, 사용자 프로그램, PLC 시스템 설정 데이터를 화일로써 주변 툴, 프로그램상의 명령, 상위PC 또는 FINS 커맨드로부터 READ/WRITE 가능 (주 : 프로그램상의 명령으로부터는 I/O 메모리만 가능). 메모리 카드 용량은 8, 15, 30M바이트



● 확장 데이터 메모리(EM) 영역의 화일 메모리화가 가능

확장 데이터 메모리(EM)영역의 화일 메모리화에 의해 메모리 카드가 없어도 화일처리가 가능. 또, 메모리 카드에 비해 고속 액세스가 가능. (트랜드 데이터 등을 화일로써 보존 가능)

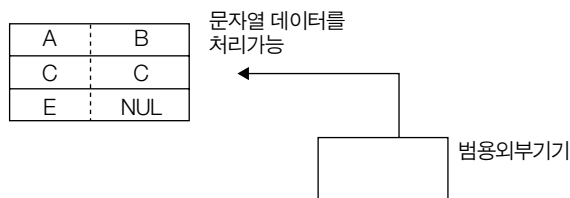
● 전원 ON시 자동전송 기능도 지원

PLC 전원 ON기동시에 메모리 카드 내의 프로그램 화일 또는 파라미터(PLC 시스템 설정 등) 화일 읽기가 가능. 이것에 의해 메모리 카드에 의한 플래시 ROM운전이 가능. 또, 순서 전환등이 용이.

각종 응용명령에 의해 프로그램 간소화가 가능

● 문자열 처리 명령을 풍부하게 지원

문자열처리, 검색, 치환, 길이 검출 등의 전용 명령에 의해 정보처리를 용이하게 래더로 실현. 이것에 의해 프로토콜 매크로 기능을 이용하여 범용외부기기를 접속하기전 송신 메시지 작성, 수신 메시지 처리가 용이하게 됩니다.



● 반복 명령에 의해 효율적인 프로그램 개발이 가능

반복명령 (FOR/NEXT/BREAK)에 의해 적은 프로그램 용량으로 효율적인 프로그램 개발이 가능.

● 인덱스 레지스터 기능

명령 공통의 포인터로써 인덱스 레지스터를 16개 준비. 이 인덱스 레지스터를 사용해서 I/O 메모리 전영역을 간접 지정 가능합니다. 인덱스 레지스터의 오토 인크리먼트 기능과 오프셋 기능도 지원. 반복처리와 인크리먼트 처리를 조합시켜 프로그램을 간소화 하는 것이 가능합니다. 또 문자열의 배열 변경 등의 테이블 처리도 사용자가 자유롭게 작성할 수 있습니다.

● 테이블 데이터 처리 기능

스택 처리

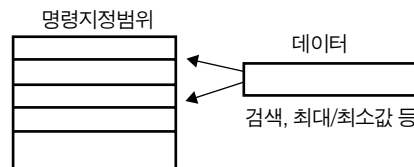
I/O 메모리의 지정 영역을 스택 영역으로 정의가능. 포인터에 의한 지정이 가능하여 FIFO (선입선출), LIFO (후입선출)의 데이터 처리가 용의합니다.



● 테이블 처리

• 기본적인 명령을 지원

명령에 지정한 범위를 테이블 영역과 전부해서, 그중 1채널 단위의 최대값/최소값, 데이터 검색, SUM 값 산출, FCS 값 산출 등의 기본적인 테이블 처리를 실현하는 명령을 갖추.

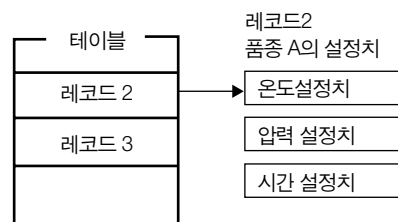


• 복수 채널의 레코드 처리가 용이

I/O 메모리의 지정 영역은 1레코드 복수채널×복수 레코드로 부터 이뤄지는 테이블 영역으로써 정의, 그 테이블 영역에 대하여 레코드 단위로의 각종 처리를 실현 가능.

이것에 의해, 예를 들면 품종의 온도, 압력설정 등을 레코드로써 격납해 두고 품종에 따라 레코드(설정치)를 READ / WRITE 등이 가능.

더우기, 이 레코드 처리용 명령과 인덱스 레지스터를 조합시켜 사용하면, 레코드 단위의 배열 변경·검색 등의 복잡한 테이블 처리를 사용자측에서 자유롭게 프로그래밍 하는 것도 가능합니다.

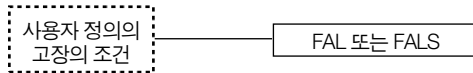


고장 · 이상대응 기능

● 고장진단 (FAL / FALS)

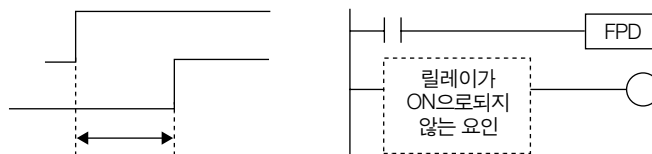
사용자 정의 고장 진단 명령

어떤 조건을 사용자 정의의 고장(이상)으로써 판단하여, 운전정지/계속, 이상 이력으로의 격납 등이 가능한 고장 진단 명령을 갖추고 있습니다.



● 고장점 검출 명령 (FPD)

1회로에 대해서는 시간 진단 및 논리 진단 기능을 갖는 명령을 갖추고.



● 풍부한 이상 이력 기능

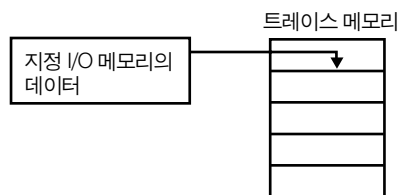
사용자 정의의 이상 및 시스템 소프트웨어의 갖가지 이상 이력(코드와 발생시각)을 최대 20개 기억할 수 있습니다.

● 전원단 발생횟수, 통전시간 계측 등의 각종 메인テナンス 기능

데이터 트레이스 기능

다음의 어떤 조건에서 지정 I/O 메모리 데이터를 트레이스 메모리에 보존할 수 있습니다. 나중에 주변 톨에 의해 모니터링이 가능합니다.

- 1) 정시 샘플링 2) 1 사이클 3) 트레이스 샘플링 명령 실행시



사이클 타임의 일정화 기능

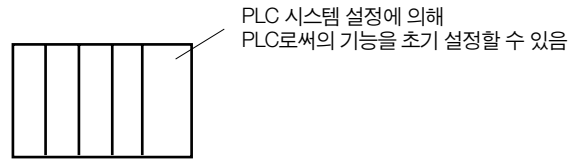
일정 간격으로 프로그램을 반복 실행시킬 때, 입출력 응답의 일정치 못한 것을 해소할 수 있습니다.

I/O 리프레쉬 방식 선택가능

사이클릭 리프레쉬, 즉시 리프레쉬 명령에 의한 I/O 리프레쉬를 자유롭게 선택가능.

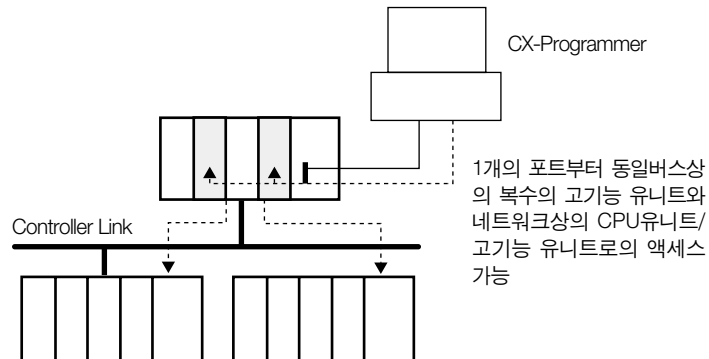
PLC 시스템 설정기능

PLC시스템 설정에 의해 사용자의 필요에 따라 기능(싸이클 타임 감시 시간, 명령 에러시의 CPU 유닛 운전정지 / 계속 설정 등)을 실현 가능.



Windows 틀에 의해 1대의 PC로 멀티환경을 실현

싱글포트 멀티플 액세스(SPMA) 기능에 의해 CPU 유닛과 커뮤니케이션 보드 등의 시리얼 포트부터 동일 버스상(CPU장치 및 증설 장치상)의 타 고기능 유닛 및 네트워크상의 CPU 유닛/고기능 유닛에 대한 프로그래밍 · 모니터가 가능.



1-3 목적별 기능 일람

■ 기능의 선택법

항 목	기능 · 조작	참 조
구조화 관련	프로그램을 모듈화해서 표준화 하고 싶다. —————> 태스크 기능에 의해 프로그램을 분할, I/O 명칭 지정, 로컬/글로벌 변수에 의해 프로그래밍 복수의 사람이 나눠서 프로그램을 개발하고 싶다. 프로그램을 쉽게 이해하고 싶다. 공정 진행 프로그램을 작성 하고 싶다. —————> 공정 진행 명령 래더로는 처리하기 어려운 것을 BASIC 라이크의 니모닉 명령으로 처리하고 싶다. (조건분기, 반복 등) —————> 블록 프로그램 기능	제11장 「태스크 동작의 상세」 CS1 커맨드 리퍼런스의 「공정 진행 제어명령」 CS1 커맨드 리퍼런스의 「블록 프로그램 명령」
프로그램 간략화 관련	특정 프로그램을 반복하고 싶다. —————> FOR NEXT 명령 또는 JME-JMP 명령 데이터 메모리를 간접 지정 하고 싶다. —————> 데이터 메모리/확장 데이터 메모리의 전영역에 대하여 간접지정이 가능 I/O 메모리의 어드레스 지정을 자유자재로 하는 것으로 프로그램을 간소화 하고 싶다. —————> 인덱스 레지스터 기능(명령 공통의 포인터 간접 지정) 반복처리, 인크리먼트 명령, 테이블 처리 등과 조합시킨다. 포인터 자신의 오토 인크리먼트 디크리먼트, 오프셋도 가능 동일 패턴의 회로에서 어드레스만 다른회로를 하나로 정리하고 싶다. —————> 매크로(MCRO) 명령	CS1 커맨드 리퍼런스의 「시퀀스 제어명령」 9-1항 「프로그램의 고찰」 13-2항 「인덱스 레지스터 기능」 CS1 커맨드 리퍼런스의 「서브루틴 명령」
사이클 타임 관련	사이클 타임을 단축하고 싶다. —————> • 태스크에 의해 실행하지 않는 프로그램을 「대기」로 한다. • 태스크내에 실행하지 않는 영역을 JMP-JME 명령으로 점프한다. • 태스크내에 어떤 조건성립시에만 실행하는 영역을 서브루틴으로 한다. • 고기능 I/O 유닛 등의 데이터 교환을 매사이클 할 필요가 없을 때, 고기능 I/O유닛 END 리프레쉬를 금지한다. (PLC 시스템 설정) 사이클 타임을 일정하게 하고 싶다. —————> PLC 시스템 설정에서 사이클 타임 일정시간을 설정 사이클 타임이 어떤 시간 이상일 때, 운전을 정지하고 싶다. —————> PLC 시스템 설정에 사이클 타임 감시시간을 설정. 사이클 타임 감시시간을 초과하면 특수보조릴레이의 사이클 타임 오버플래그(A40108)가 ON으로 되어 운전을 정지. 특정의 입출력 응답을 고속화하고 싶다. —————> I/O 인터럽트 태스크, 즉시 리프레쉬, IORF (I/O 리프레쉬) 명령을 사용한다. 사이클 타임보다 짧은 입력 펄스를 인식하고 싶다. —————> 다점 입출력 유닛(고기능 I/O 유닛)의 펄스캐치 기능을 사용한다.	제11장 「태스크 동작의 상세」 8-4항 「PLC 시스템 설정 일람」 8-4항 「PLC 시스템 설정 일람」 11-3항 「인터럽트 태스크의 상세」 9-1항 「프로그램의 고찰」 3-7항 「다점입출력 유닛(고기능 I/O 유닛)」

항 목	기능 · 조작	참 조
인터럽트 관련	일정시간 간격으로 이동상황을 모니터 하고 싶다.	→ 정시 인터럽트 태스크를 사용 11-3항 「인터럽트 태스크의 상세」
	입력접점 기동시 인터럽트 처리를 하고 싶다.	→ I/O 인터럽트 태스크를 사용 11-3항 「인터럽트 태스크의 상세」
	시리얼 통신으로부터의 데이터 수신으로 CPU 유니트에 인터럽트를 걸고 싶다.	→ 시리얼 커뮤니케이션 보드와 외부 인터럽트 태스크, 또는 ASCII 유니트를 사용 11-3항 「인터럽트 태스크의 상세」
	전원이 끊어진 때의 긴급처리 프로그램을 실행하고 싶다.	→ 전원단 인터럽트 태스크를 사용 PLC 시스템 설정 (전원단 인터럽트 태스크 유효/무효 설정을 유효로 설정) 11-3항 「인터럽트 태스크의 상세」
데이터 처리 관련	선입 선출, 후입 선출의 스택 처리를 하고 싶다.	→ 스택처리 명령(FIFO, LIFO 명령) CS1 커맨드 리퍼런스의 「테이블 데이터 처리 명령」
	레코드가 1워드(채널)의 기본적인 테이블 처리 (최대값, 최소값, 검색 등)를 행하고 싶다.	→ 테이블처리 명령 (MAX, MIN, SRCH 명령 등) CS1 커맨드 리퍼런스의 「테이블 데이터 처리 명령」
	레코드가 1워드(채널)의 응용적인 테이블 처리(분류 등)을 행하고 싶다.	→ 인덱스 레지스터 기능 13-2항 「인덱스 레지스터 기능」
	1레코드가 복수 워드(채널)의 테이블처리를 행하고 싶다. (품종마다의 설정 파라미터 예로, 온도설정, 압력설정 등을 1레코드로 하는 등. 레코드 단위의 검색, 치환을 하는 등)	→ 테이블 영역선언(DIM), 레코드 위치읽기(GETR)명령 등 + 인덱스 레지스터 기능 13-2항 「인덱스 레지스터 기능」
시스템 구성 /시리얼 통신 관련	다수의 각종장치, 기기를 RS-232C 로 모니터하고 싶다.	→ 다포트시리얼 통신기능 시리얼 커뮤니케이션 유니트 (프로토콜 매크로), ASCII 유니트(BASIC)를 다수장착 가능 2-3항 「확장시스템 구성」
	운전중에 프로토콜을 변경하고 싶다. (모뎀접속에서 상위 링크로 등)	→ STUP(시리얼 포트 통신 설정 변경) 명령 CS1 커맨드 리퍼런스의 「시리얼 통신 명령」
주변기기 접속관련	프로콘을 접속하고 싶다.	→ 페리페럴포트에 접속 (CPU 유니트의 DIP 스위치 SW4를 OFF) 3-3항 「주변 툴」
	주변툴 CX-Programmer를 접속하고 싶다.	→ 페리페럴포트에 접속 (CPU 유니트의 DIP 스위치 SW4를 OFF, 또는 SW4를 ON해서 PLC 시스템 설정의 시리얼 통신 모드를 「툴버스」에 설정) → RS-232C 포트에 접속 (CPU 유니트의 DIP 스위치 SW5를 ON, 또는 SW5를 OFF로 해서 PLC 시스템 설정의 시리얼 통신 모드를 「툴버스」에 설정) 3-3항 「주변 툴」
	상위 퍼스널 컴퓨터를 접속하고 싶다.	→ RS-232C 포트 또는 페리페럴 포트에 접속 (PLC 시스템 설정의 시리얼 통신 모드를 「상위링크」에 설정) 2-5항 「확장 시스템 구성」
	PT를 접속하고 싶다.	→ RS-232C 포트 또는 페리페럴 포트에 접속 (PLC 시스템 설정의 시리얼 통신 모드를 「NT 링크」에 접속) PT측의 통신방식을 「NT링크 (1 : N 모드)」에 설정 2-5항 「확장시스템 구성」
	(CPU 유니트에) 범용외부기기를 무수순로 접속하고 싶다.	→ RS-232C 포트에 접속 (PLC 시스템 설정의 시리얼 통신 모드를 「무수순」에 설정) 2-5항 「확장시스템 구성」

항 목	기능 · 조작	참 조
출력 관련	모든 동작 모드에 있어서 기본 출력 유니트 및 다점출력 유니트 (고기능 I/O 유니트)의 전출력을 OFF(차단)시키고 싶다.	부하차단 플래그(A50025)를 ON으로 한다. 14-2항 「시운전 / 디버그」
	운전정지시, 출력 유니트의 전출력을 유지하고 싶다. (HOT 스톱)	I/O 메모리 유지 플래그(A50012)를 ON으로 한다. 14-2항 「시운전 / 디버그」
I/O 메모리 관련	운전 개시시, I/O메모리를 유지한 그대로 개시하고 싶다. (HOT 스타트)	I/O 메모리 유지 플래그(A50012)를 ON으로 한다. 14-2항 「시운전 / 디버그」
	전원 ON시, I/O메모리를 유지하고 싶다.	I/O메모리 유지 플래그(A50012)를 ON으로 하고, 동시에 PLC설정의 전원 ON시, I/O메모리 유지 플래그를 유지로 설정한다. 14-2항 「시운전 / 디버그」
화일 메모리 관련	전원 ON시에 사용자 프로그램 I/O 메모리, PLC 시스템 설정을 메모리 카드로부터 자동 읽기 하고 싶다.	전원 ON시 자동 전송 기능 (CPU 유니트의 DIP 스위치 SW2를 ON으로 하고 동시에 화일명 "AUTOEXEC" 의 화일을 작성) 제12장 화일 메모리 기능
	순서전환에 대한 프로그램을 라이브러리화 하고 싶다.	메모리카드 기능(프로그램 화일) 제12장 「화일 메모리 기능」
	장치, 머신마다의 PLC 관련의 시스템 설정을 라이브러리화 하고 싶다.	메모리카드 기능(파라미터 화일) 제12장 「화일 메모리 기능」
	장치, 머신마다의 고기능 유니트와 INNER BOARD 할당영역의 설정 데이터를 라이브러리화 하고 싶다.	메모리카드 기능(데이터 화일) 제12장 「화일 메모리 기능」
	I/O 명칭, I/O 코멘트를 메모리 카드내에 보존하고 싶다.	메모리 카드 기능 (I/O 명칭 테이블 화일) 제12장 「화일 메모리 기능」
	프로그램 실행중에 이동 데이터 (트랜드, 품질데이터)를 화일로써 CPU 유니트내에 보존하고 싶다.	EM 화일 메모리 기능 + 데이터 화일 읽기/쓰기 명령 제12장 「화일 메모리 기능」
문자열처리 관련	종래상위 PC측에서 행해왔던 문자열처리를 PLC측에서 행하고 상위 PC측에서의 프로그램부하를 경감하고 싶다. (불러오기, 삽입, 검색, 치환, 교환 등)	상위링크 기능과 문자열처리 명령의 조합 CS1 커맨드 리퍼런스의 「문자열처리 명령」
	문자열의 분류 등을 행하고 싶다.	문자열 비교명령 + 인덱스 레지스터 기능 CS1 커맨드 리퍼런스의 「문자열처리 명령」
	외부기기(바코드 등)로부터 시리얼통신 경우 데이터를 수신하여 일단 데이터 메모리 영역에 격납하고, 후에 필요에 따라 특정 문자열만 검색, 불러오기 등을 하고 싶다.	프로토콜 매크로 기능과 문자열처리 명령을 조합 CS1 커맨드 리퍼런스의 「문자열처리 명령」

항 목	기능 · 조작		참 조
보수, 디버그 관련	프로그램 실행중에 프로그램을 변경하고 싶다.	—————▶ 주변틀로 부터의 온라인 에디트 기능 (CX-Programmer에는 복수회로의 변경이 가능)	14-2항 「시운전 / 디버그」
	지정 I/O 메모리의 데이터를 샘플링하고 싶다.		14-2항 「시운전 / 디버그」
	• 정시 샘플링을 하고 싶다.	—————▶ 정시 데이터 트레이스	
	• 1사이클씩 샘플링하고 싶다.	—————▶ 1사이클 씩의 데이터 트레이스	
	• 사용자 정의의 타이밍으로 샘플링하고 싶다.	—————▶ TRSM 명령 실행의 데이터 트레이스	
	전원 ON시의 동작모드를 설정하고 싶다.	—————▶ PLC 시스템 설정에서 설정 (전원 ON시 동작 모드 설정)	13-4항 「운전개시시 동작설정, 보수기능」
	전원 ON 시각, 전원단 시각, 전원단 발생횟수, 통전시간을 모니터하고 싶다.	—————▶ 특수 보조릴레이를 모니터	13-4항 「운전개시시 동작설정, 보수기능」
	명령 실행시에 ER 플래그가 ON으로 될때, 프로그램을 정지하고 싶다.	—————▶ PLC 시스템 설정에서 설정 (명령 에러시 동작설정)	9-3항 「작성한 프로그램의 체크에 대하여」
	리모트 프로그래밍/모니터링을 하고싶다.		2-5항 「확장 시스템 구성」
	• 상위 링크 경유 네트워크 상의 PLC	—————▶ 상위링크 → 네트워크 게이트웨이 기능	
• 모뎀 경유 PLC	—————▶ 모뎀 경유 상위 링크		
네트워크의 계층을 넘어 리모트 프로그래밍/모니터링을 하고 싶다.	—————▶ Controller Link 또는 Ethernet을 3계층까지 네트워크를 통할 수 있다.	2-5항 「확장 시스템 구성」	
고장 진단 관련	어떤 조건이 성립하면, 사용자 정의의 고장으로써 하고 싶다.		13-5항 「고장 진단 기능」
	• PLC의 운전은 계속하고 싶다.	—————▶ 고장진단 (FAL) 명령을 사용	
	• PLC의 운전을 정지하고 싶다.	—————▶ 고장진단 (FALS) 명령을 사용	
	하나의 회로의 시간 진단과 논리 진단을 행하고 싶다.	—————▶ 고장 점검출 (FPD) 명령을 사용	13-5항 「고장 진단 기능」
	사용자 정의의 이상(고장)을 포함하여 발생시각과 함께 이상이력을 기억하고 싶다.	—————▶ 이상 이력 기능(최대 20개 기억가능)	13-5항 「고장 진단 기능」
기타	프로그램을 프로텍트하고 싶다.	—————▶ 프로그램 프로텍트 기능	13-4항 「운전개시시 동작설정, 보수기능」
	각 랙마다 할당선두 CH을 설정 해서 일출력 릴레이 영역을 자유롭게 할당하고 싶다.	—————▶ 각 랙선두 CH설정 (CX-Programmer에 의해 등록 I/O 테이블에 설정) 단, 랙 No.는 랙의 접속순번임.	13-6항 「기타」
	입력접점의 채터링과 외부 노이즈의 영향을 작게하고 싶다.	—————▶ PLC 시스템설정(입력 응답시간 설정) 단, CS1 시리즈 기본 I/O 유니트 뿐임.	13-6항 「기타」

■ 통신 (시리얼 네트워크)의 선택법

항 목			프로토콜 네트워크	필요한 기기	참조	
상위 PC로의 감시	RS-232C, RS-422/485	————→	상위 링크	CPU 유닛의 시리얼 커뮤니케이션 보드, 시리얼 커뮤니케이션 유닛 중 어느 한 포트	2-5항 「확장 시스템 기능」	
	주1 : PLC로부터의 상위링크 통신	————→		FINS 커맨드를 상위링크 헤더/ 터미네이터에 포함하고 PLC로부터 네트워크 통신 명령을 실행	2-5항 「확장 시스템 기능」	
	주2 : RS-232C, RS-422/485 경유 네트워크	————→		상위 링크 경유 Controller Link 또는 Ethernet 도 가능. (FINS 커맨드를 상위링크 헤더/ 터미네이터에 포함하고 상위 컴퓨터로부터 발행	2-5항 「확장 시스템 기능」	
	네트워크	제어계	————→	Controller Link	Controller Link 유닛 Controller Link 써포트 보드	2-5항 「확장 시스템 기능」
		정보계	————→	Ethernet	Ethernet 유닛	2-5항 「확장 시스템 기능」
범용외부기기 와의 접속	사용자가 자유롭게 프로토콜 작성	————→	BASIC으로 프로토콜 작성	ASCII 유닛	2-5항 「확장 시스템 기능」	
	간단히 프로토콜 작성	————→	프로토콜 매크로	시리얼 커뮤니케이션보드, 시리얼 커뮤니케이션 유닛 중 하나	2-5항 「확장 시스템 기능」	
	고속 데이터 교환	————→				
	프로토콜 없음	————→	무수준	CPU 유닛의 RS-232C 포트, 또는 ASCII 유닛 또는 프로토콜 매크로	2-5항 「확장 시스템 기능」	
PT와의 통신	다이렉트 액세스	————→	NT링크	CPU 유닛, 시리얼 커뮤니케이션 보드, 시리얼 커뮤니케이션 유닛 중 하나	2-5항 「확장 시스템 기능」	
PLC-PLC간의 데이터 링크	대용량 또는 자유할당	————→	Controller Link	Controller Link 유닛	2-5항 「확장 시스템 기능」	
	소용량인 동시에 고정할당	————→	PLC 링크	PLC 링크 유닛	2-5항 「확장 시스템 기능」	
PLC-PC간의 데이터 링크		————→	Controller Link	Controller Link 유닛 Controller Link 써포트 보드	2-5항 「확장 시스템 기능」	
PLC-PLC간의 메시지 통신	통상 또는 대용량	————→	Controller Link	Controller Link 유닛	2-5항 「확장 시스템 기능」	
	정보계	————→	Ethernet	Ethernet 유닛	2-5항 「확장 시스템 기능」	
	리모트 I/O계	————→	CompoBus/D	CompoBus/D 마스터 유닛	2-5항 「확장 시스템 기능」	
PLC-PC간의 메시지 통신	제어계	————→	Controller Link	Controller Link 유닛 Controller Link 써포트 보드	2-5항 「확장 시스템 기능」	
	정보계	————→	Ethernet	Ethernet 유닛	2-5항 「확장 시스템 기능」	

항 목	프로토콜 네트워크	필요한 기기	참조
PLC-슬레이브 간의 리모트 I/O	다량 I/O 접속 —————▶ CompoBus/D —————▶ 할당자유 —————▶ 멀티벤더 —————▶ 아날로그 출력 유료 —————▶ 다계층 —————▶	CompoBus/D CompoBus/D 마스터 유닛, 각종 슬레이브	2-5항 「확장 시스템 기능」
고속 리모트 I/O	CompoBus/D	CompoBus/D 마스터 유닛, 각종 슬레이브	2-5항 「확장 시스템 기능」
리모트 I/O 자국장치	SYSBUS 리모트 I/O (와이어)	리모트 I/O 모국 유닛, 자국장치	2-5항 「확장 시스템 기능」

1-4 SYSMAC α 시리즈와의 비교

종래 SYSMAC α 시리즈를 사용한 경우, 아래의 사항에 유의하여 CS1 시리즈를 사용하십시오.

한편, CVM1/CV 시리즈를 포함한 전체의 사양 비교 일람에 대해서는 부록을 참조 하십시오.

항 목		SYSMAC α	CS1
프로그램의 구조	α : 하나의 프로그램 대 CS1 : 복수 태스크 (프로그램)	SYSMAC α 시리즈는 프로그램=실행 단위로 하나의 사용자 프로그램을 매 싸이클 실행합니다. 인터럽트 프로그램은 서브루틴 번호 00~15 (I/O할당), 99 (정시 인터럽트)를 갖는 서브루틴 영역으로써 실행됩니다. 인터럽트 프로그램은 I/O 인터럽트 (최대 16개), 정시 인터럽트 (최대 1개)가 가능.	이에 대해, CS1 시리즈에는 프로그램의 실행순 및 실행(인터럽트) 조건을 지정한 「태스크」라고 부르는 실행 단위로 각 프로그램을 나눠서 실행합니다. 단, CS1 시리즈에도 1개의 싸이클 실행 태스크와 복수의 인터럽트 태스크에서 실행하면 SYSMAC α 와 동등하게 됩니다. 싸이클 실행 태스크는 최대 32개 가능 인터럽트 태스크는 I/O 인터럽트 (최대 32개), 정시 인터럽트 (최대 2개), 전원단 인터럽트 (최대 1개), 외부 인터럽트 (최대 256개)가 가능.
I/O할당	「I/O 테이블 작성」 α : 불필요 대 CS1 : 필요	SYSMAC α 에는 기본 I/O 유니트의 슬롯 위치 및 고기능 I/O 유니트의 호기 No에 따라 I/O할당 영역이 고정적으로 정해집니다. 따라서 주변 톨로부터 「I/O 테이블 작성」 조작을 행하지 않아도 기본 I/O 유니트 및 고기능 I/O 유니트는 입출력 릴레이 영역 및 (내부 보조 릴레이의) 고기능 I/O 영역에 자동적으로 할당됩니다. (프리 로케이션 · 고정채널) (「I/O 테이블 작성」 조작은 유니트의 오장착 방지용입니다.)	이에 대해, CS1 시리즈는 슬롯위치에 따라 할당 영역이 정해지지 않고, 그 슬롯이 비어 있으면 채워서 할당됩니다. 또 복수 CH를 점유하는 유니트의 경우 그 CH수가 할당됩니다. (프리로케이션 · 프리채널) 따라서, CS1 시리즈의 경우 주변 톨로 「I/O 테이블 작성」 조작을 필히 실행해야 합니다. 실행하지 않는 경우, CPU 유니트는 각 기본 I/O 유니트, 고기능 I/O 유니트, CS1 CPU 고기능 유니트를 인식하지 못합니다.

항 목	SYSMAC α		CS1
I/O메모리 명령으로 지정할 수 있는 메모리로 써의 I/O 메모리 (릴레이 번호)	CIO (채널 I/O : 기호를 선두에 부가 하지 않는 영역)	입출력 릴레이 영역	입출력 릴레이 영역 0000~0319CH 주 : 단, I/O 할당 방법이 프리채널 방식 이기 때문에 SYSMAC α 시리즈와 다릅니다.
		C200H 그룹2 다점 I/O 유니트용 영역	없음 (입출력 릴레이 영역에 할당)
		고기능 I/O 유니트 릴레이 영역	고기능 I/O 유니트 릴레이 영역 2000~2959CH
		CompoBus/D 릴레이 영역/ SYSBUS 릴레이 영역	CompoBus/D 릴레이 영역 0050~0099CH 0350~0399CH SYSBUS 릴레이 영역 3000~3049CH
		PLC 링크용 특수 보조 릴레이	247~250CH (특수 보조 릴레이 영역중) PLC 링크용 특수보조 릴레이 0247~0250CH 및 A442CH
		전송 I/O 릴레이 영역	전송 I/O 릴레이 영역 3100~3131CH
		내부보조 릴레이 영역	내부 보조 릴레이 영역 1200~1499CH 3800~6143CH
	내부보조 릴레이 영역 (WR)		내부보조 릴레이 영역 W000~511 주 : 장래 CPU 유니트의 버전 UP에 따 라, 특정 기능이 할당되지 않는 내 부보조 릴레이 전용 영역
	일시기억 릴레이 영역(TR)		일시 기억 릴레이 영역 TR0~15
	유지 릴레이 영역(HR)		유지 릴레이 영역 H000~511
	특수 보조 릴레이 영역		특수 보조 릴레이 영역 A000~959CH
	보조 기억 릴레이 영역 (AR)		보조 기억 릴레이 영역 AR00~27CH
	링크 릴레이 (LR)		데이터 링크 릴레이 영역 1000~1199CH

항 목		SYSMAC α	CS1
I/O 메모리	DM (데이터 메모리) 영역	DM영역 DM0000~6143 (통상 DM) : 명령 및 주변 톨에 의한 읽기 / 쓰기 가능 (단, DM6000~6030은 이상이력 격납영역, DM1000~2599는 고기능 I/O 유니트용 할당 영역) DM 6144~6655 (고정DM) 명령에 의한 써넣기 불가, 명령에 의한 읽어내기 가능, 주변 톨에 의한 읽기 / 쓰기 가 능(이 안에 DM6600~6655, DM6550~6559 는 PLC 시스템 설정) 주 : 확장고정 DM : 주변 톨에 의한 「UM 영역 배치」로 고정 DM 영역을 확장 가능 (DM7000~9999)	DM영역 D00000~32767 (단, D20000~29599는 고기능 I/O 유니트용 할당영 역, D30000~31599는 CS1 CPU 고기능 유니트용 할 당영역 D32000~32099는 INNER BOARD용 할당 영 역) 주 : 이상이력 격납영역은 A100~199CH, PLC 시스템 설정은 파라미터 영역 (I/O 메모리 영역에는 없음)
	EM (확장 데이터 메모리) 영역	EM영역 EM0000~6143 (-Z 타입의 경우 최대 16뱅크) SYSMAC α에는 EM(확장 데이터 메모리) 영 역을 일반명령으로는 직접 지정할 수 없었습 니다. (전용 명령만 가능) SYSMAC α에는 기본적으로 커런트 뱅크가 가능하였습니다. 따라서 EM의 뱅크를 전환하 는 것이 필요하였습니다.	EM영역 E00000~32767(최대 13 뱅크) 이에 대해 CS1 시리즈에는 EM 영역을 일반명령으로 도 직접 지정할 수 있습니다. 게다가, EM 영역의 지정에 있어서 커런트 뱅크에 대 한 지정과 뱅크 번호를 포함한 지정, 모두 가능합니다. EM 영역의 지정뱅크 이하를 메모리 카드와 동등의 확일 메모리 모체로써 사용 가능합니다.
	타이머	T/C000~511	T0000~4095
	카운터	주 : 타이머/카운터로 번호를 공동사용	C0000~4095 주 : 타이머/카운터로 번호를 공동사용할 수 없음
	태스크 플래그	없음	TK0~31
	인덱스 레지스터	없음	IR0~15
	데이터 레지스터	없음	DR0~15

항 목		SYSMAC α	CS1
I/O메모리	연산플래그 (ER 플래그, = 플래그 등)	특수 보조 릴레이의 1종	컨디션플래그 CS1 시리즈에는 「컨디션플래그」로써 특수 보조 릴레이와는 별도입니다. 동시에 어드레스(25503, 25506 등)에는 없는 라벨로 지정합니다. CX-Programmer에는 P_ER, P_EQ 등으로 지정합니다. 프로콘(프로그래밍 콘솔)에는 ER, = 등으로 지정합니다.
	클럭 펄스	특수 보조 릴레이의 1종	클럭 펄스 마찬가지로 클럭펄스도 어드레스 (25502, 25501 등)에는 없는 라벨(P_1s, P_0_1s 등)로 지정합니다.
PLC 시스템 설정	α : DM 영역 CS1 : 전용 영역	SYSMAC α 에서 PLC 시스템 설정은 DM(데이터 메모리) 영역 (DM6600~6655, DM6550~6559)에 할당되어 있었습니다. 따라서 주변틀에는 DM 어드레스 지정으로 PLC 시스템 설정값을 직접 설정하였습니다.	이에 대해 CS1 시리즈에는 PLC시스템 설정이 DM영역에는 할당되어 있지 않습니다. (파라미터 영역에 있고 I/O 메모리에는 없습니다.) 따라서 CX-Programmer에는 테이블 형식에 따라 대화형으로 설정합니다. 프로콘(프로그램 콘솔)에는 PLC 시스템 설정 독자의 어드레스에 따라 설정합니다.
명령 동작 옵션	기동 미분 지정	가능	가능
	종료 미분 지정	가능	가능(LD, AND, OR, RSET, SET 명령 뿐)
	즉시 리프레쉬 지정	없음	가능(LD, LD NOT, AND, AND NOT, OR, OR NOT, OUT, OUT NOT, RSET, SET, KEEP, DIFU, DIFD, CMP, CPS, MOV 뿐)
	가동 미분과 동시에 즉시 리프레쉬	없음	가능(LD, AND, OR, RSET, SET, MOV뿐)
	종료 미분과 동시에 즉시 리프레쉬	없음	가능(LD, AND, OR, RSET, SET 뿐)
명령 오퍼랜드 지정의 데이터 형식		BCD 지정이 기본 예 : XFER (블럭 전송) 명령의 전송 CH수를 BCD로 지정 (0001~9999CH)	BIN 지정이 기본 예 : XFER (블럭 전송) 명령의 전송 CH수를 BIN으로 지정 (0001~FFF Hex : 1~65535CH), 따라서 약 6배의 데이터 길이를 사용할 수 있습니다.
명령 오퍼랜드에 의한 복수채널 지정시		명령 오퍼랜드로 지정한 복수채널이 동일 영역 중별에 없는 경우, 명령은 실행하지 않고 ER 플래그가 ON으로 됩니다.	명령의 오퍼랜드로 지정한 복수 채널이 동일 영역중별에 없는 경우에도 명령을 실행합니다. 단, CX-Programmer 사용시는 프로그램이 체크되어 CPU 유니트에 프로그램을 전송할 수 없습니다. 또, CPU 유니트로부터 프로그램을 읽을 수 없습니다.
명령어	시퀀스 입력 명령	LD /AND /OR에 기동 /종료 미분지정 불가 비트테스트(TST), TSTN(비트 테스트 부정) 명령 없음	LD/AND/OR에 기동/종료 미분지정 가능 작기명령 있음
	시퀀스 출력 명령	SETA (다 비트세트), RSTA (다 비트리 세트) 명령 없음	작기명령 있음
	시퀀스 제어 명령	CJP (조건 점프), CJPN (조건 점프 부정) 명령 없음	작기명령 있음

항 목	SYSMAC α		CS1
명령어	타이머/카운터 명령	장시간 타이머 (TIML), 멀티출력 타이머 (MTIM), 초고속명령 (TMHH), 타이머/카운터 리세트 (CNR) 명령 없음	작기명령 있음
	데이터 비교 명령	심볼 비교 명령(다음 단계 접속) 명령 없음	작기명령 있음 영역비교(ZCP), 배장영역비교(ZCPL) 명령 없음
	데이터 전송 명령	배장전송(MOVL), 부정배장 전송(MVNL), XOGL (데이터 배장 교환) 명령 없음	작기명령 있음
	데이터 쉬프트 명령	N 비트 데이터 쉬프트(NSFL/NSFR), N 비트 쉬프트 (NASL/NASR), N 비트 배장 쉬프트 (NSLL/NSRL), 1비트 배장 쉬프트 (ASLL/ASRL), CY부 1비트 배장회전 (ROLL/RORL), CY없는 1비트 회전 (RLNC/RRNC), CY없는 1비트 배장회전 (RLNL/RRNL) 명령 없음	작기명령 있음
	인크리먼트/ 디크리먼트 명령	BIN 인크리먼트/디크리먼트, BIN 배장 인크리먼트/디크리먼트, BCD 배장 인크리먼트/ 디크리먼트 명령 없음.	작기명령 있음
	사칙연산 명령	동등	
	데이터 변환 명령	SIGN (부호확장), 부호부가 BCD → BIN 변환 (BINS), 부호부가 BIN → BCD변환 (BCDS), 부호부가 BCD → BIN 배장변환 (BISL), 부호부가 BIN → BCD 배장변환 (BDSL) 명령 없음	작기명령 있음
	논리 연산 명령	ANDL (워드 배장논리곱), ORWL(워드 배장 논리합), XORL (워드 배장 배타적 논리합), XNRL (워드 배장 배타적 논리합 부정), COML (비트 배장 반전) 명령 없음.	작기명령 있음
	특수 연산 명령	ROTB (BIN 평방근연산) 명령 없음	작기명령 있음
	부동소수점 · 변환 명령	없음	있음
	테이블 데이터 처리명령	SSET (스택 영역설정), PUSH (스택 데이터 격납), 후입선출 (LIFO), 선입선출 (FIFO), 명령 없음	작기명령 있음
	데이터 제어명령	SCL2, 3 (스케일링) 명령 없음	작기명령 있음
	서브루틴 명령	동등	
	인터럽트 제어명령	INT (인터럽트 제어) 명령 1개로 실현	인터럽트 관련 명령(CLI, MSKS, MSKR)로 실현
	공정진행 제어 명령	동등	(단, CS1 시리즈에는 공정번호에 내부 릴레이 WR을 지정)
명령	I/O유닛용 명령	TKY (10키 입력) 명령, HKY (16키 입력) 명령, DSW (디지털 스위치 입력) 명령, CMCR (카드 매크로) 명령 있음	작기명령 없음
	네트워크 통신용 명령	CMND (커맨드 송신) 명령 없음	작기명령 있음

항 목			SYSMAC α	CS1
명령어	화일 메모리용 명령		없음	있음
	표시 기능용 명령		LMSG (32문자 메시지 표시) 명령 있음	MSG (32문자 메시지 표시) 명령 (단, 프로콘에는 16문자 표시)
	시계 기능 명령		CADD (카렌더 가산), CSUB(카렌더 감산), DATE(시계보정) 명령 없음	작기 명령 있음
	디버그 처리 명령		동등	
	고장 진단 명령		동등	
	특수 명령		XDMR (확정 고정 DM 읽기) 명령 IEMS (확장 DM 간접 지정 설정) 명령 있음	SCAN (싸이클 타임 일정) 명령 없음
	블럭 프로그램 명령		없음	있음
	문자열 처리 명령		없음	있음
	태스크 제어 명령		없음	있음
I/O 코멘트의 기억			주변 툴의 「UM 영역배치」로 UM(사용자 메모리) 영역을 프로그램영역, I/O 코멘트 영역, 확장고정 DM 영역에 분할가능. 그 I/O 코멘트 영역에 I/O 코멘트를 기억 가능	이에 대해, CS1 시리즈에서는 주변 툴에 의한 메모리 카드에 I/O 코멘트를 변수의 화일로써 기억하는 것이 가능합니다.
배터리의 장착			SYSMAC α에는 공장 출하시에 CPU 유니트에 배터리가 장착되어 있습니다.	이에 대해, CS1 시리즈에는 공장출하시에는 배터리가 별도로 되어 있습니다. 사용하기 전에 CPU 유니트에 배터리를 장착하여 주십시오.
시계 기능의 사용			SYSMAC α에는 공장 출하시에 내장 시계가 맞춰져 있습니다.	이에 대해, CS1 시리즈에서는 배터리 장착후, CPU 유니트의 내장시계 초기값은 부정으로 되어 있습니다. 내장시계의 기능을 사용하는 경우는 주변 툴 또는 시계 설정 명령에 따라 시각을 맞추십시오.
메모리 카드, 메모리 카세트	I/O 메모리		SYSMAC α에는 특수 보조 릴레이를 ON 하는 것으로 메모리 카세트 (EEPROM)에 I/O 메모리 전체를 보존할 수 있습니다. 또, 주변 툴 (프로콘은 제외)을 사용하여 이것을 읽을 수 있습니다.	이에 대해, CS1 시리즈에는 주변툴(프로콘 포함) 또는 전용명령을 사용하여 메모리카드(리프레쉬 ROM) 또는 EM 화일 메모리 (EM 영역의 지정뱅크 이후를 화일 메모리화)에, I/O 메모리의 지정영역 종별의 지정범위 데이터를 「화일」로써 보존가능. 또, 주변 툴(프로콘 포함) 또는 전용명령을 사용해서 이것을 읽을 수 있습니다. 또한, FINS 커맨드로도 가능합니다.
시리얼 통신 (페리페럴 포트, RS-232C 포트)	시리얼 통신모드	페리페럴 포트	상위링크, 무수순 (프로콘, 툴버스는 자동인식)	상위링크, 툴버스, NT링크 (1 : N), 무수순(프로콘, 툴버스는 자동인식) 주 : 페리페럴 포트는 무수순이 불가
		RS-232C 포트	상위링크, NT링크(1 : 1), NT링크 (1 : N), 무수순 1 : 1 링크 모국, 1 : 1 자국	상위링크, 툴버스 NT링크 (1 : N), 무수순 주 : RS-232C 포트는 1 : 1 링크, 프로콘 접속은 불가
	통신속도	페리페럴 포트	1200, 2400, 4800, 9600, 19200 비트/S	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400* , 57600* , 115200* , 비트/S (* : RS-232C 규격외이기 때문에 PC에 따라 그 특성에 의해 접속할 수 없는 기기가 존재할 가능성이 있습니다. 그 경우는 통신속도를 낮춰서 사용하십시오.)
		RS-232C 포트		

항 목		SYSMAC α	CS1
메모리 카드, 메모리 카세트	사용자 프로그램	SYSMAC α에는 특수보조 릴레이를 ON하는 것으로 메모리 카세트 (EPPROM)에 사용자 프로그램 전체를 보존할 수 있습니다. 또 주변 톨(프로콘 제외)을 사용해서 이것을 읽을 수 있습니다. 사용자 프로그램 전체를 전원 ON시에 자동적으로 읽을 수 있습니다. 시판하는 ROM 라이터를 사용해서 메모리 카세트(EEPROM)에 사용자 프로그램 전체를 보존할 수 있습니다. 또, 주변 톨을 사용해서 이것을 읽을 수 있습니다. 사용자 프로그램 전체를 전원 ON시에 자동적으로 읽을 수 있습니다.	이에 대해, CS1시리즈에서는 주변 톨(프로콘 포함) 또는 전용명령을 사용해서 메모리카드(리프레쉬ROM) 또는 EM 화일 메모리 (EM 영역의 지정뱅크 이후를 화일메모리하)에 사용자 프로그램 전체 (전 태스크의 프로그램)를 「화일」로써 보존할 수 있습니다. 또, 주변 톨(프로콘 포함) 또는 전용명령을 사용해서 이것을 읽을 수 있습니다. 또한, FINS 커맨드로도 읽고 쓰기가 가능합니다. 사용자 프로그램 전체를 전원 ON시에 메모리 카세트로부터 자동적으로 읽을 수 있습니다.
인터럽트 제어 모드		SYSMAC α에는 인터럽트 (I/O 인터럽트 및 정시 인터럽트) 제어에는 다음의 2종류의 모드를 선택할 수 있습니다. • 통상 인터럽트 모드 : 상위 링크 서비스, 리모트 I/O처리, 고기능 I/O처리, 1명령실행 처리중 어느 하나의 처리중에 인터럽트를 시키면 각 처리 완료를 기다리고 인터럽트 서브루틴을 실행한다. • 고속 인터럽트 모드 : 상위링크 서비스, 리모트 I/O 처리, 고기능 I/O 처리, 1명령 실행 처리 중 어느 하나의 처리중에 인터럽트를 시켜도 각 처리 완료를 기다리지 않고 인터럽트 서브루틴을 실행한다.	이에 대해, CS1 시리즈는 고속 인터럽트 모드만입니다. 상위 링크 서비스, 리모트 I/O 처리, 고기능 I/O 처리, 1명령 실행 처리중 어느 하나의 처리중에 인터럽트를 시켜도 각 처리의 완료를 기다리지 않고 인터럽트 태스크를 실행합니다.
전원 ON시의 동작 모드		PLC 시스템 설정의 「전원 ON시 동작 모드 설정유효 개선택」을 「00 : 프로콘 키 스위치」(초기값)에 설정된 상태로 주변 톨을 접속시키지 않고 전원을 ON하면 「운전」모드로 됩니다.	PLC 시스템 설정의 「전원 ON시 동작 모드 지정」을 「PRCH : 프로콘의 모드 전환 스위치에 따름」(초기값)에 설정시킨 상태로 주변 톨을 접속시키지 않고 전원을 ON하면 「프로그램」모드로 됩니다.