신제품 뉴스
+New

OMRON

SYSMAC CS/CJ 시리즈 고속 데이터 수집 유니트
저장 및 프로세싱 유니트

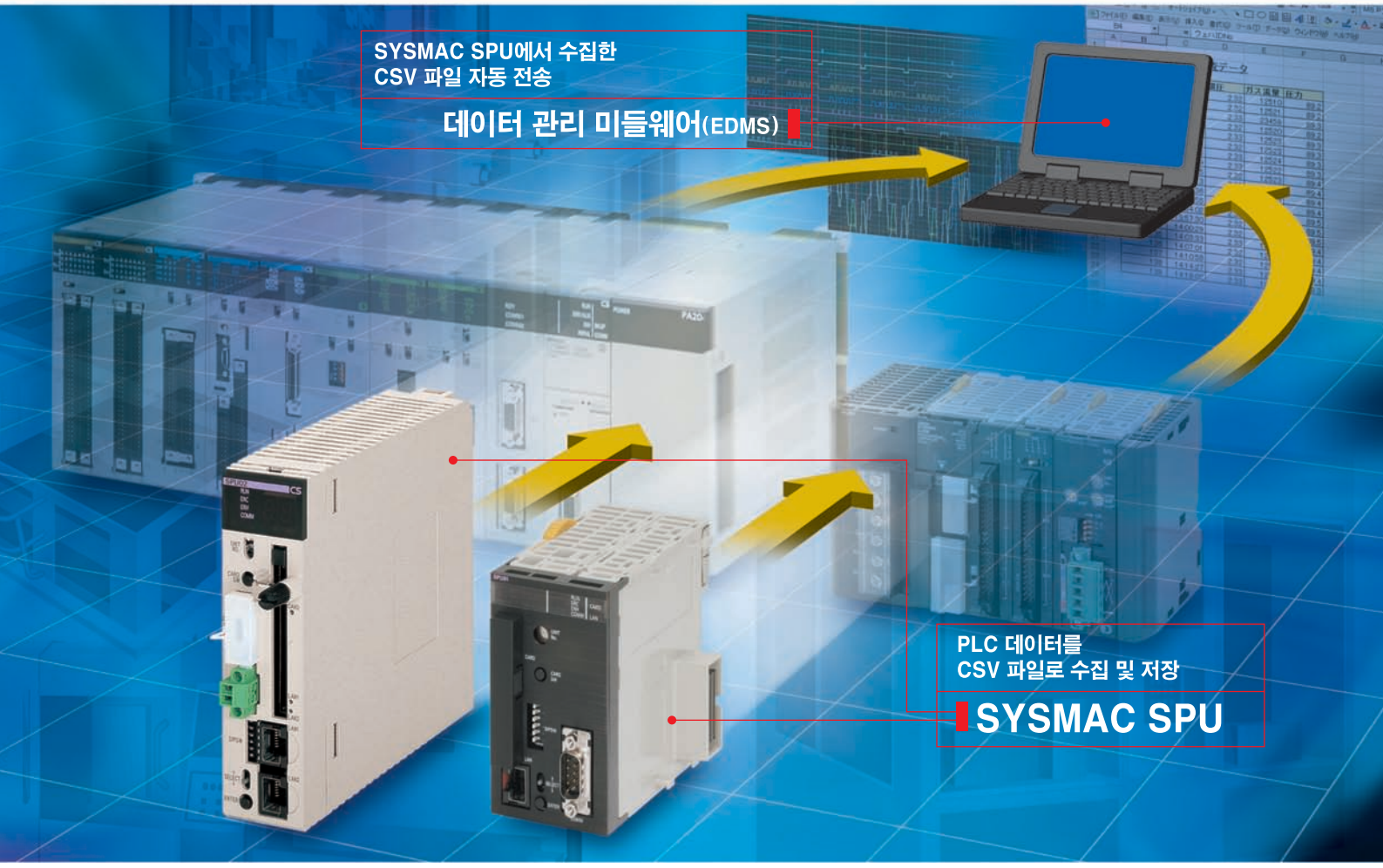
SYSMAC SPU Ver. 2

CS1W-SPU01/02-V2
CJ1W-SPU01-V2

SYSMAC SPU와 상위 시스템의 데이터 공유 소프트웨어

데이터 관리 미들웨어

WS02-EDMC1-V2



realizing

SYSMAC SPU는 일정한 수집 방식에 따라 PLC의 I/O 메모리를 읽고 타임 스탬프를 추가하여 CSV 파일(쉼표로 구분한 파일)로 기록하는 기능을 가진 유니트입니다.
PLC를 사용하는 설비의 각종 데이터를 기록할 수 있습니다.

CS1W-SPU01/02-V2　　CJ1W-SPU01-V2

SYSMAC SPU를 사용하면 제조 내역 정보, 검사 정보 및 기타 프로세스 정보 등의 데이터를 기록할 수 있습니다.
또한 설비 또는 장치의 동작을 데이터화하여 오류 시 원인 분석이나 설비 동작의 모니터링 등에 사용할 수 있습니다.

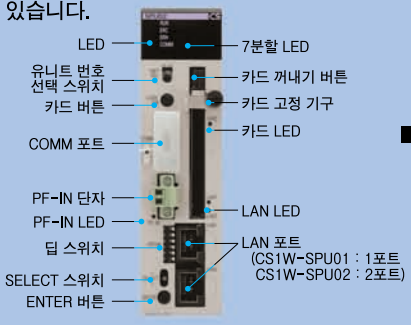
SYSMAC SPU

CS1W-SPU01/02-V2
CJ1W-SPU01-V2

PLC 유니트에서 데이터 수집

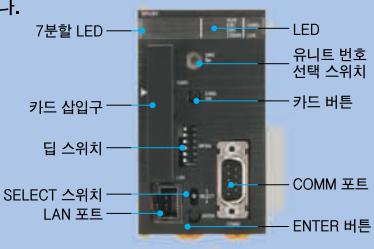
●PC를 사용하지 않고도 내환경성이 뛰어난 PLC 유니트에서 PLC 데이터를 수집할 수 있습니다.

■CS1W-SPU01/02-V2



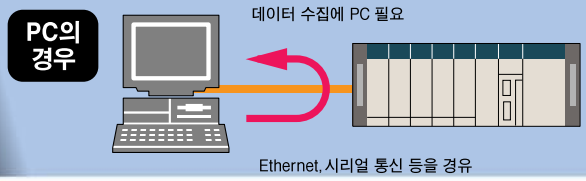
●지금까지는 데이터를 수집할 때 PLC 메모리에 데이터를 저장했지만, SYSMAC SPU 유니트를 사용하면 대용량 PLC 메모리를 사용하지 않아도 되며 데이터 수집을 위해 래더 프로그램을 만들 필요도 없습니다.

■CJ1W-SPU01-V2



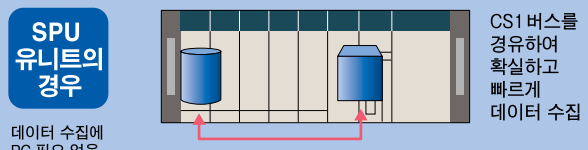
대용량 데이터 고속 수집 및 동시성 보증

●지금까지 PC로 데이터를 수집하는 경우 속도가 느리고 수집 데이터 용량이 적었지만 SYSMAC SPU 유니트를 사용하면 고속으로 대용량 데이터를 수집할 수 있습니다.



●시리얼 통신이나 LAN 통신 등을 경유하지 않고 직접 PLC의 버스를 경유하므로 대용량 데이터를 '고속'으로 수집할 수 있습니다.

●타사 데이터 수집 장치 중에는 데이터의 동시성을 보증할 수 없는 경우가 있지만 SYSMAC SPU 유니트는 같은 시간의 데이터에 대한 동시성을 보증합니다.

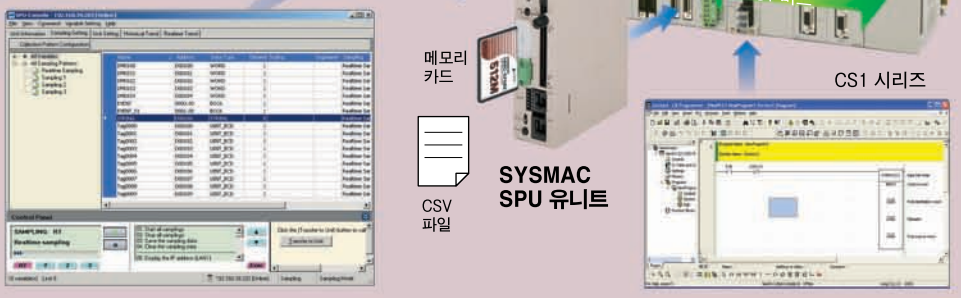


래더 프로그램이 필요 없음

●데이터 수집을 위해 래더 프로그램을 작성할 필요가 없습니다. 설정 도구(SPU-Console)에서 수집 설정을 수행하면 됩니다.

●데이터를 저장하기 위해 PLC 메모리를 비워둘 필요가 없습니다.

※수집하는 데이터량에 비례하여 PLC의 사이클 시간이 길어집니다.



PLC 메모리 공간에 의존하지 않고 자유로운 데이터 구조로 파일 작성

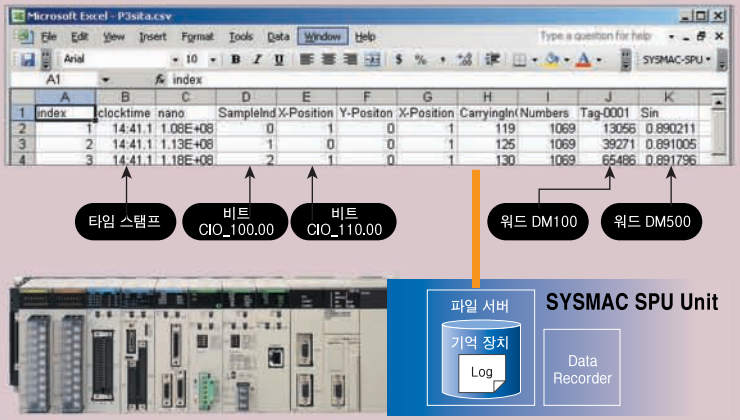
●PLC의 데이터(메모리 공간) 중에 필요한 데이터만 원하는 데이터 구조로 파일을 만들 수 있습니다.

●수집하는 데이터는 BOOL 타입, REAL 타입, INT 타입, BCD 타입, STRING 타입 등 필요한 데이터 타입으로 파일에 저장할 수 있습니다.

●상위 시스템에서 필요한 데이터 구조로 파일을 만들 수 있으므로 나중에 장치에 부착한 경우에도 필요한 데이터를 불러올 수 있습니다.

NEW ●SYSMAC SPU 유니트 버전 2.0부터 변수의 데이터 타입에 CHANNEL_BLOCK 타입이 추가되었습니다. CHANNEL_BLOCK 타입의 변수는 지정한 주소부터 지정된 요소 수만큼 연속하는 영역의 데이터를 쉼표 없이 결합하여 하나의 데이터로 취급합니다.

●PC(Windows)



기능 소개

레시피 기능

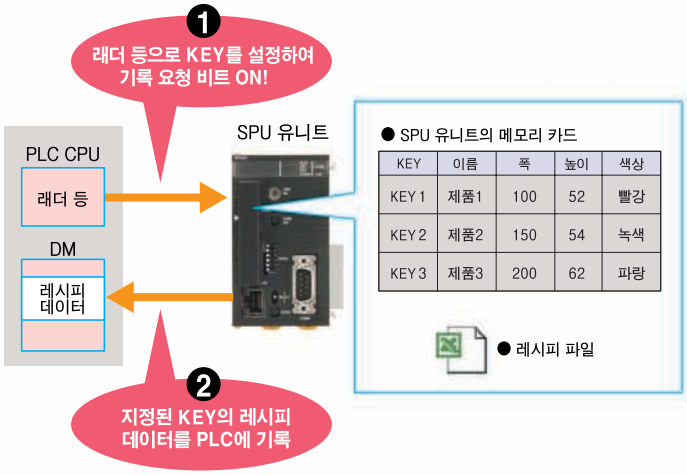
● 레시피 기능은 PLC의 메모리 영역에 생산 매개 변수 등의 숫자 또는 문자열 데이터를 한꺼번에 기록하는 기능입니다. 레시피 기록 기능을 사용하면 장치의 계층을 쉽게 변경할 수 있습니다.
(주: 레시피 기능은 「데이터 수집 모드」에서만 사용할 수 있습니다.)
※PLC의 메모리 영역에 기록하는 숫자 또는 문자열 데이터는 레시피 데이터(CSV 파일)로 미리 작성하여 SYSMAC SPU 유니트의 메모리 카드에 저장해 두어야 합니다.

● 레시피 데이터를 전개하기 위한 래더 프로그램은 필요 없습니다.

● 레시피 기능을 사용하면 레시피 데이터가 SYSMAC SPU 유니트의 메모리 카드에 저장되므로 PLC의 데이터 메모리에 저장할 필요가 없기 때문에 PLC 메모리를 절약할 수 있습니다.

● 레시피 데이터의 기록은 PLC에서 요청할 수 있으며 PC 등 외부에서 실행할 수 있습니다.

● SYSMAC SPU 유니트 가동 중에도 숫자나 문자열 데이터를 변경할 수 있습니다.

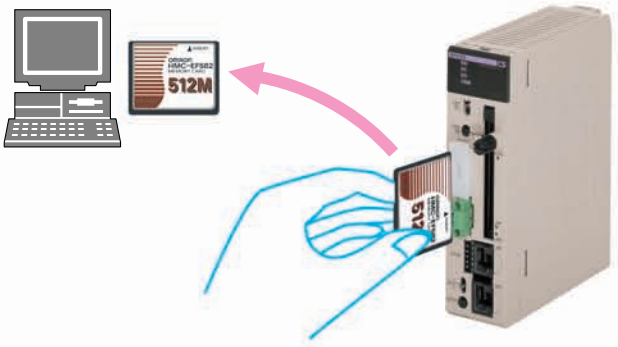


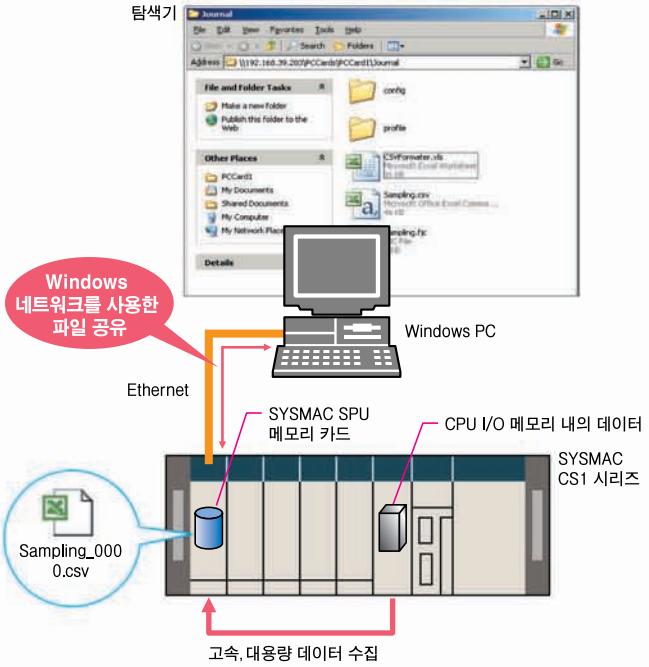
PC와 데이터 공유

● 수집한 데이터는 PC 카드 또는 Ethernet을 경유하여 PC로 보낼 수 있습니다.

● 데이터 관리 미들 소프트웨어(10페이지 참조)를 사용하면 간단한 설정을 통해 상위 시스템(PC)으로 데이터를 전송할 수 있습니다.

● SYSMAC SPU 유니트에서 수집한 데이터 파일은 공유 폴더 기능을 사용하여 PC에서 데이터를 다루는 것과 같이 Ethernet으로 연결된 Windows PC에서 사용할 수 있습니다.





용도에 맞는 수집 방식

지정한 시간에 또는 데이터가 변경된 경우 데이터를 수집하는 「데이터 수집 모드」, 고속으로 정확하게 데이터를 수집하는 「샘플링 모드」를 용도에 따라 사용할 수 있습니다. 「데이터 수집 모드」에서는 LOT별로 또는 특정 값에 따라 생산 정보나 오류 발생 시의 스냅샷을 기록하는 등의 작업을 수행하는 오류 감시 및 생산 관리 시스템을 구축할 수 있습니다.
주의: 「샘플링 모드」와 「데이터 수집 모드」는 동시에 사용할 수 없습니다.

샘플링 모드(기존 기능)

● 일정 시간 간격으로 PLC의 I/O 메모리 정보를 샘플링하는 모드입니다. 수집한 데이터에서 정보를 그대로 재현할 수 있습니다.

데이터 수집 모드

● 특정 이벤트를 기준으로 지정된 PLC의 I/O 메모리를 기록할 수 있는 모드입니다. 예를 들어 "특정 비트가 켜진 경우"/"특정 시간의 데이터를 기록"할 수 있습니다. 또한 이벤트가 발생한 후 일정 시간 간격으로 데이터를 계속 기록할 수 있습니다. 그 결과, LOT별로 또는 특정 값에 따라 생산 정보나 오류 발생 시의 스냅샷을 기록하는 등의 작업을 수행하는 오류 감시 및 생산 관리 시스템을 구축할 수 있습니다.
※ 샘플링 모드와 비교하여 시간 간격의 정확성은 떨어집니다.

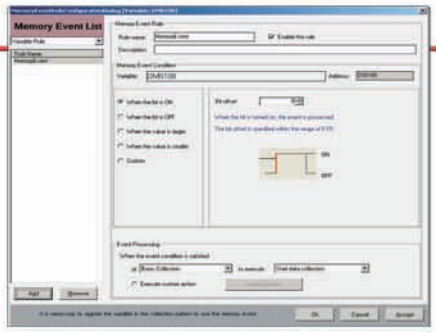
이벤트 수집 패턴

메모리 값이 지정 조건이 되었을 때 발생하는 '메모리 이벤트'와 특정 시간 및 특정 시간 간격으로 발생하는 '예약 이벤트'가 있습니다.

발생한 이벤트에 따라 데이터 수집 시작/정지와 같은 규칙을 실행할 수 있습니다. (「데이터 수집 모드」에서만 사용 가능)

메모리 이벤트

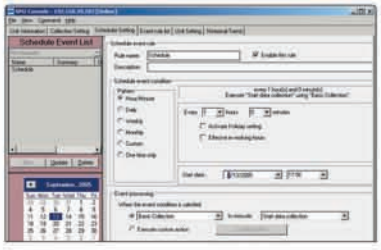
● PLC의 메모리/IO 데이터가 변경되었을 때 이벤트가 발생하도록 '메모리 이벤트'를 설정할 수 있습니다. 메모리 이벤트에서는 비트의 ON/OFF 또는 설정값과의 비교 결과(일치, 설정값 이상 또는 이하, 범위 내)에 따라 이벤트를 발생합니다. 예를 들어, A 비트가 ON이 되었을 때 1회 수집하거나, A 비트가 ON일 때 수집을 시작하고 B 비트가 ON일 때 수집을 정지하는 등의 이벤트 규칙을 정의할 수 있습니다.



예약 이벤트

● 지정한 날짜와 시간에 이벤트가 발생하는 '예약 이벤트'를 설정할 수 있으며, 스케줄러 설정이라고도 합니다.

● 스케줄러 설정에서는 시간별(예: 1시간), 일별(예: 매일), 주별(예: 월요일마다)로 이벤트가 발생하고, 해당 이벤트가 발생했을 때 데이터 수집을 실행하는 등의 이벤트 규칙을 정의할 수 있습니다. 이 이벤트에는 시작 날짜 또는 월말 날짜를 지정할 수 있습니다.



패턴	설정 내용
시/분	예약 이벤트 주기를 시/분 단위로 발생시키는 경우 선택합니다.
일	예약 이벤트 주기를 일 단위로 발생시키는 경우 선택합니다.
주	예약 이벤트 주기를 주 단위로 발생시키는 경우 선택합니다.
월	예약 이벤트 주기를 월 단위로 발생시키는 경우 선택합니다.
사용자 지정	예약 이벤트 주기를 사용자가 설정하는 경우에 선택합니다.
1번	예약 이벤트를 1번만 발생시키는 경우 선택합니다.

● 작업 유형

수집 시작	수집을 시작합니다.
수집 정지	수집을 정지합니다.
데이터 수집(1회)	조건이 성립되었을 때 1번만 데이터를 수집합니다.
파일 변경	여러 파일에 저장한 경우 다음 파일로 바꿉니다.

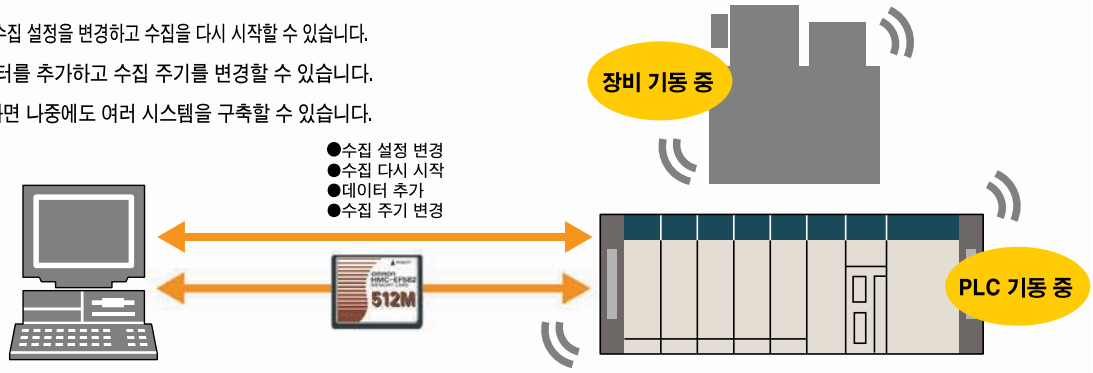
PLC 기동 중에도 수집 설정 변경 가능

● PLC를 정지하지 않고도 자유롭게 수집 설정을 변경하고 수집을 다시 시작할 수 있습니다.

● 장치 기동 중에도 필요한 데이터를 추가하고 수집 주기를 변경할 수 있습니다.

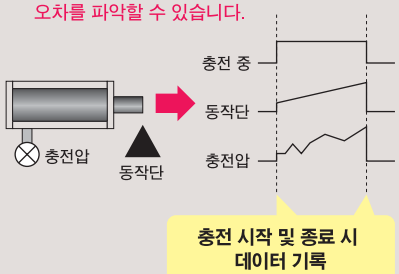
SYSMAC SPU 유니트를 부착하면 나중에도 여러 시스템을 구축할 수 있습니다.

※수집하는 데이터량에 비례하여 PLC의 사이클 시간이 길어집니다.

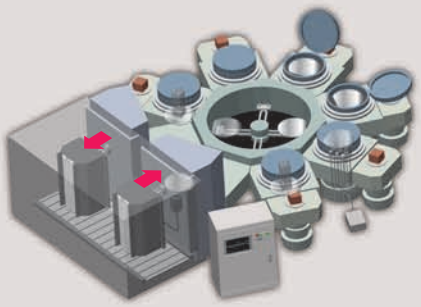


이 기능을 사용하여 수행 가능한 작업

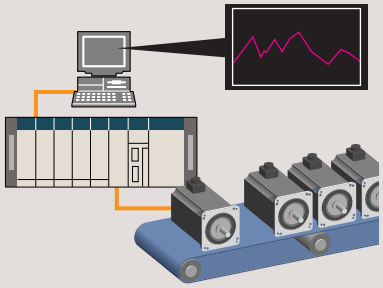
● 제작물별로 충전 시작 및 종료 이벤트를 통해 동작단 위치와 충전압을 기록하고 충전압의 오차를 파악할 수 있습니다.



● 웨이퍼 반입에서 종료까지 웨이퍼별로 처리 데이터를 기록할 수 있습니다.



● 테스트 공정의 경우 각 테스트 시작부터 종료까지의 데이터를 제품별로 기록할 수 있습니다.



기능 소개

Version UP 사용이 더욱 편리해진 설정 도구

●프로젝트 탐색기

SPU-Console에서 SYSMAC SPU 유니트의 연결 대상을 관리할 수 있습니다. 또한 SYSMAC SPU 유니트의 설정을 프로젝트에 저장하여 편집 및 관리할 수 있습니다. 예를 들어, 설정한 프로젝트를 간단하게 복사하여 사용할 수 있습니다.

●데이터 수집 상태 표시/오류 내역 표시

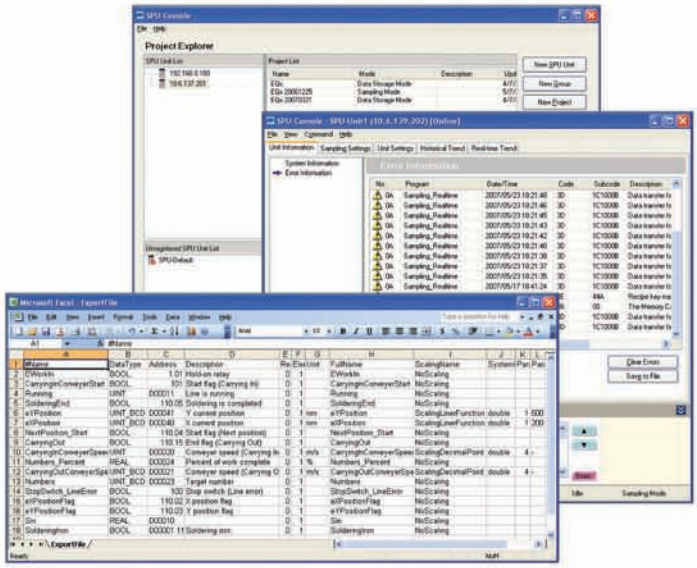
SPU-Console 화면에 SYSMAC SPU 유니트의 작동 상황이나 오류 정보를 표시할 수 있습니다. 또한 수집 중인 데이터 상황이나 현재 발생한 오류 및 오류 내역을 목록으로 표시할 수 있으며, 데이터를 수집하는 주기도 표시됩니다. 예를 들어, '총 데이터 수집 시간', '총 데이터 파일 수집량' 등도 표시할 수 있습니다.

●변수 설정을 CSV 파일로 내보내기/가져오기

변수 정의 전체를 CSV 파일로 내보낸 후 표 계산 소프트웨어 등에서 변수 설정을 편집할 수 있습니다.
또한 '단위'나 '배율 변환' 등의 정보를 표 계산 소프트웨어에서 일괄 편집한 후 SPU-Console로 가져올 수 있습니다.

●CX-Programmer에서 유니트 설정 가능

CX-One 버전 2.1부터 SYSMAC SPU 유니트 버전 2.0에서 유니트 설정이 가능해졌으며 CX-Programmer에서 IP 주소도 설정할 수 있게 되었습니다.



NEW 보고서 기능

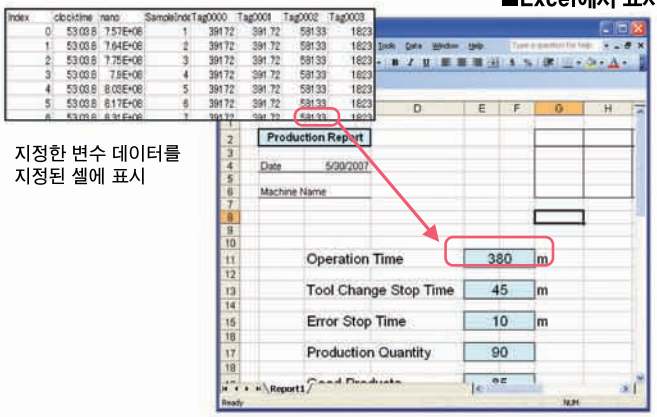
●'보고서 기능'은 SYSMAC SPU 유니트에서 수집한 CSV 파일을 Microsoft Excel 시트에 표시하는 기능입니다. 하지만 Excel 기능을 사용하여 CSV 파일을 그대로 읽어오는 경우와 달리 SYSMAC SPU 유니트에서 수집한 변수 데이터를 지정된 임의의 셀에 표시할 수 있습니다.

●보고서 기능을 사용하면 SYSMAC SPU 유니트에서 수집한 CSV 파일에서 일일 보고서 등을 간단하게 작성할 수 있습니다.

●일일 생산 보고서 또는 오류 내역 등의 샘플 서식 파일을 사용하면 간편하게 보고서를 작성할 수 있습니다.

■CSV 파일

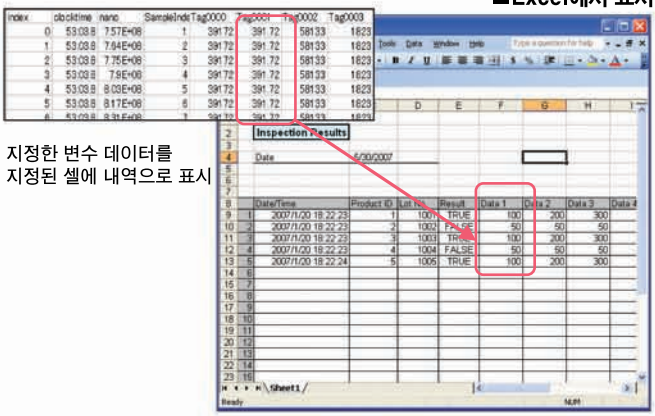
■Excel에서 표시



지정한 변수 데이터를 지정된 셀에 표시

■CSV 파일

■Excel에서 표시



지정한 변수 데이터를 지정된 셀에 내역으로 표시

최고 5ms 속도로 수집

샘플링 모드의 실시간 샘플링에서는 최고 5ms 속도로 수집할 수 있습니다.

수집 주기 예(모범 사례)

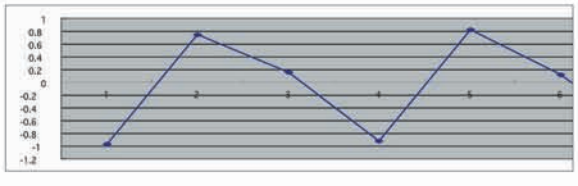
●25개 데이터(변수)인 경우: 5ms

●250개 데이터(변수)인 경우: 10ms

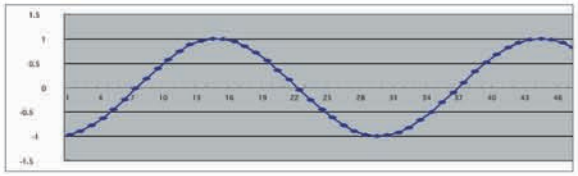
●500개 데이터(변수)인 경우: 20ms

※설정 내용에 따라 불가능한 경우도 있습니다.

기존 PC에서 수백 ms 주기로 수집한 경우

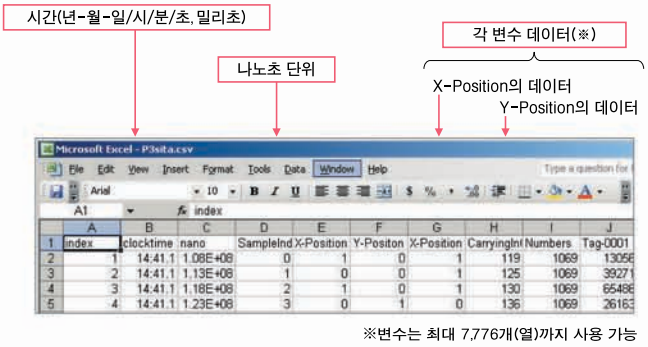


SYSMAC SPU 유니트에서 수 ms 주기로 수집한 경우



수집한 데이터를 CSV 형식으로 저장

수집한 데이터는 CSV 형식의 텍스트 파일로 저장됩니다. CSV 파일에는 레코드 번호, 시간(년-월-일/시/분/초, 밀리초) 및 나노초 단위, 각 변수 데이터(※)가 하나의 레코드(행)로 처리되어 있습니다. 파일 하나에는 최대 2GB까지 저장할 수 있습니다.
(실제로는 사용하는 메모리 카드의 용량 제한이 있습니다.)



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	index	clocktime	nano	SampleInd	X-Position	Y-Positon	X-Position	CarryingIn	Numbers	Tag-0001
2	1	14:41.1	1.08E+08	0	1	0	1	119	1069	13059
3	2	14:41.1	1.13E+08	1	0	0	1	125	1069	39271
4	3	14:41.1	1.18E+08	2	1	0	1	130	1069	65488
5	4	14:41.1	1.23E+08	3	0	1	0	136	1069	26163

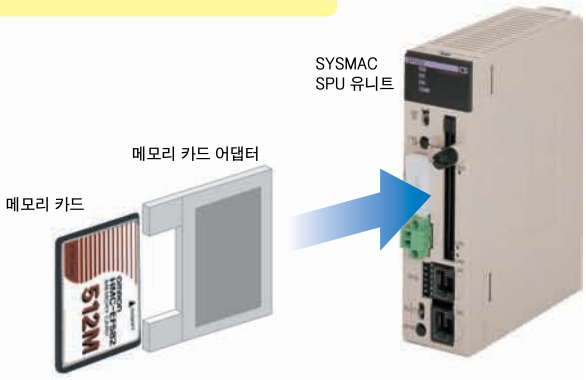
※변수는 최대 7,776개(열)까지 사용 가능

UINT 타입의 변수 100개를 10,000개의 레코드에 기록한 경우, 한 파일의 크기는 약 6.3MB입니다.

대용량 데이터 저장

메모리 카드로 256MB, 512MB의 콤팩트 플래시 카드를 별도로 준비하면 대량의 데이터를 저장할 수 있습니다. (1GB 카드도 준비 중)

시판 중인 대용량 카드를 사용할 수 있지만 보증하지는 않습니다.



Version UP

상태 영역 강화

●SYSMAC SPU 버전 2.0부터 고기능CPU 유니트 영역(CIO, DM)을 활용한 상태 영역이 강화되었습니다.

●CPU 유니트의 고기능 유니트 영역에서 SYSMAC SPU 유니트의 명령을 설정하면 CPU 유니트에서 래더 프로그램 등을 사용하여 SYSMAC SPU 유니트를 조작할 수 있습니다. 또한 SYSMAC SPU 유니트의 작동 상태가 고기능 유니트 영역에 표시됩니다.

※IP 주소, FINS 주소, 메모리 카드 유무, 메모리의 여유 공간, LED 상태, DIP/SW 상태, 최신 오류 정보가 이 영역에 표시됩니다.
※각 데이터 수집 패턴에 따른 수집 상황이나 수집 시작/정지에 대한 제어도 할 수 있습니다.
※또한 레시피 기능을 제어하거나 레시피 기록 동작 상태를 제어할 수 있습니다.

수집을 시작/정지하려는 패턴에 해당하는 수집 시작/정지 비트를 ON으로 설정하고, 실행 요청 영역에 "1"을 입력하면 각 수집 패턴의 시작/정지 지시에 따라 동작이 수행됩니다.

수집 중인 수집 패턴에 해당하는 비트를 ON으로 설정합니다.

■CIO (1500+25×유니트 번호)

+0	LED 상태
+1~+5	기본 수집, 데이터 수집 패턴 1~64 수집 상태
+6~+10	기본 수집, 데이터 수집 패턴 16~31 수집 시작 지시
+11~+15	기본 수집, 데이터 수집 패턴 32~47 수집 정지 지시
+16	수집 시작/정지 지시에 따른 실행 요청
⋮	⋮
+22~+24	레시피 기능 관련 영역

NEW

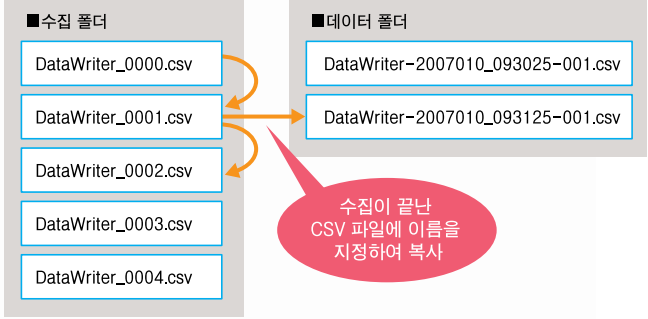
복사 옵션 기능

●SYSMAC SPU 유니트가 수집한 CSV 파일을 같은 메모리 카드에서 별도의 데이터 폴더에 자동으로 복사할 수 있습니다. 데이터 폴더에 저장할 최대 파일 수를 지정하면 이미 파일이 데이터 폴더에 최대로 저장된 경우 가장 먼저 저장된 파일을 삭제한 후 복사합니다.
(주: 복사 옵션은 「데이터 수집 모드」에서만 사용할 수 있습니다.)

●복사한 파일 이름에는 날짜와 시간 이외에 변수 값을 추가할 수 있습니다. 변수 값에 LOT ID 등을 지정하면 해당 LOT별로 파일 이름을 작성할 수 있습니다.

●Windows 네트워크 공유 폴더에서 간편하게 액세스할 수 있습니다.

메모리 카드 내



사례 소개

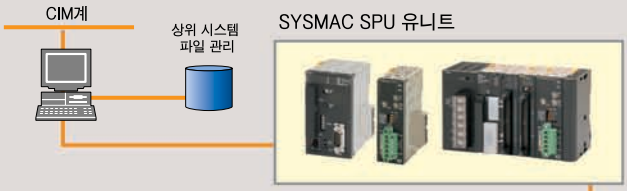
반도체 제조 장치·설비

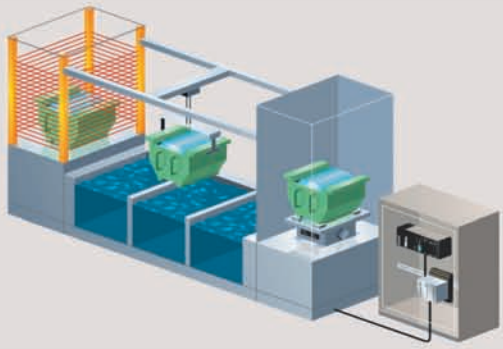
◆장치 및 설비 데이터 수집 효과

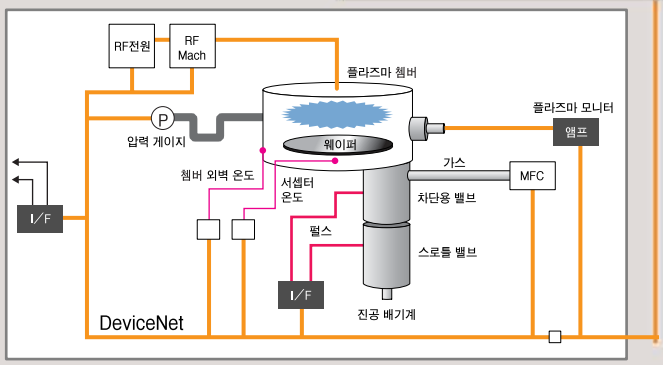
개발 및 시동 시간 단축	장치 개발 또는 시동 시, 장치 전체 또는 각 파트의 최적 프로세스 조건을 빠르게 판단하여 시동 시간을 단축합니다.
생산량 향상	데이터를 바탕으로 어떤 동작에 문제가 있는지 판단하고 개선시켜 생산량을 향상시킵니다.
장치간의 차이를 최소화하여 가동률 향상	장치별로 데이터를 반복 수집하고 장치간에 오차가 발생하는 핵심 요인을 판별하여 가동률을 향상시킵니다.
다운타임의 최소화	제품(웨이퍼) 오류 시 각종 데이터를 바탕으로 장치 전체 및 각 파트의 프로세스 또는 기계 동작의 원인을 분석하여 조기에 복구합니다.
예방 및 유지 보수	기계 설비의 상태를 파악하여 최적의 타이밍에 예비 부품을 효과적으로 활용할 수 있습니다.

◆SYSMAC SPU 유니트를 사용한 경우의 특징

- ●장치에 부착된 각종 기기(MFC 또는 RF 전원 등)의 데이터나 비트 신호를 DeviceNet을 경유하거나 PLC의 유니트로 전송하여 SYSMAC SPU 유니트에서 빠르고 정확하게 수집할 수 있습니다. (간단 설정)
- ●수집하는 데이터 형식에서 상위 시스템과의 공유를 고려하여 자유롭게 데이터 레이아웃을 작성할 수 있습니다.
- ●수집하는 기기나 부품에 따라 수집 주기를 자유롭게 설정할 수 있습니다.
- ●쳄버에 들어갈 때 수집을 시작하고 쳄버에서 나올 때 수집 정지하여 파일 하나로 작성할 수 있습니다.
- ●수집한 데이터는 상위 시스템에 웨이퍼 처리 단위, LOT 단위로 전송됩니다.
- ●전송 시, 수집 시간이나 장치 이름 등을 사용하여 파일 이름을 만들 수 있습니다.







자동차(부품) 제조 라인

◆장치 및 설비 데이터 수집 효과

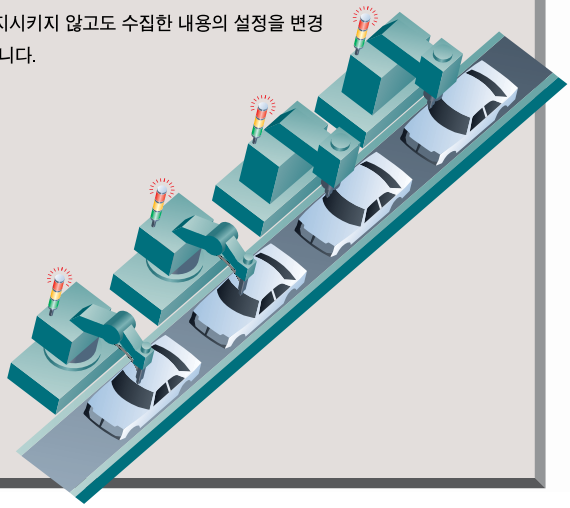
기동 시간 단축	기동 시, 설비 전체 또는 각 기계의 동작이 개발 당시와 다른 경우 조기에 발견하여 시동 시간을 단축합니다.
택트 타임 향상	데이터를 바탕으로 어떤 동작에 문제가 있는지 판단하고 개선시켜 택트 타임을 향상시킵니다.
장치간의 차이를 최소화하여 가동률 향상	장치별로 데이터를 반복 수집하여 장치간에 오차가 발생하는 핵심 요인을 판별합니다.
다운타임의 최소화	동작에 오류가 있을 때의 설비 데이터를 바탕으로 원인을 분석하여 조기에 복구합니다.
예방 및 유지 보수	기계 설비의 상태를 파악하여 최적의 타이밍에 예비 부품을 효과적으로 활용할 수 있습니다.

사례

- ■액츄에이터의 성능 저하를 추세에 따라 감시 (시작단~종료단의 시간 등을 감시)
- ■로봇간 인터록 감시 (인터록 신호 시간 등)
- ■모터의 성능 저하를 추세에 따라 감시 (통전 시간, 회전 수, 회전 속도 등을 감시)

◆SYSMAC SPU 유니트를 사용한 경우의 특징

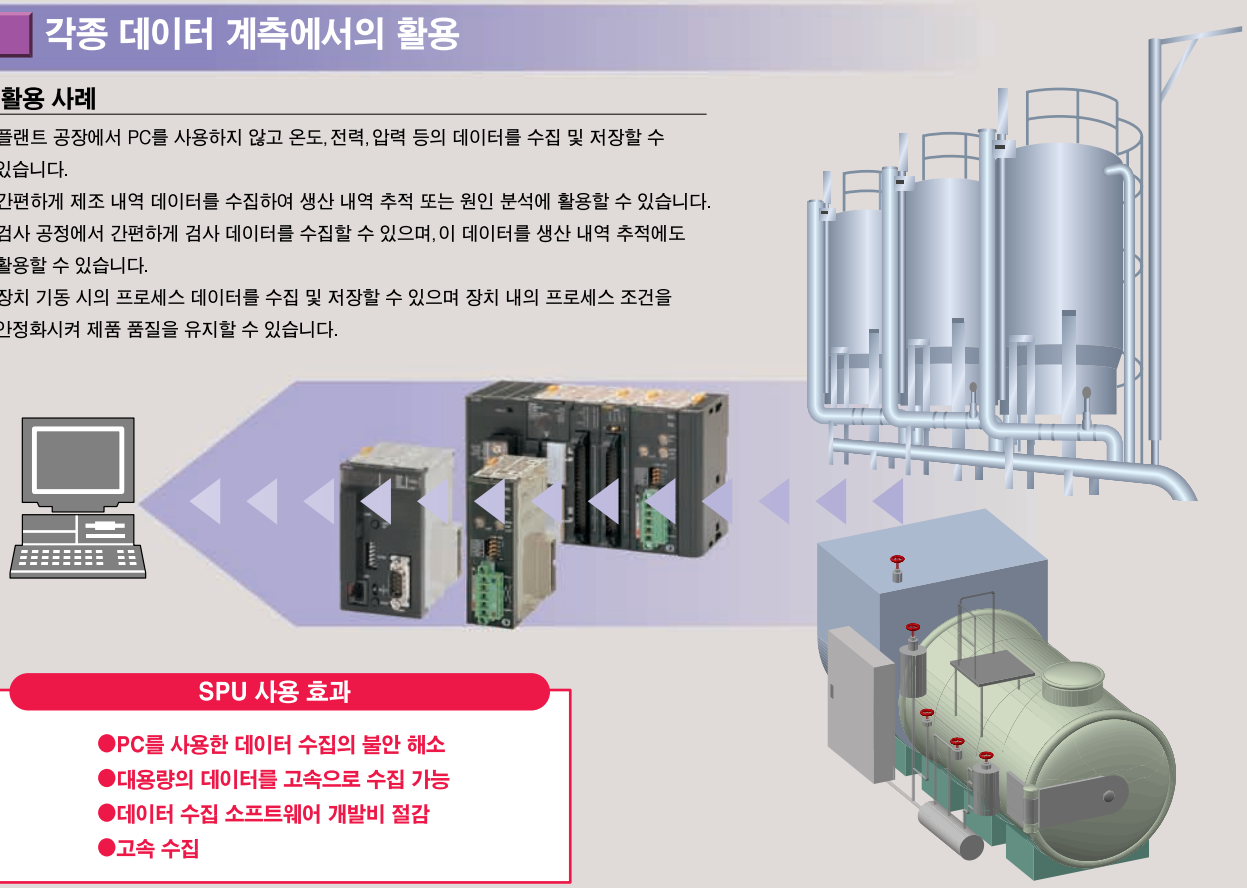
- ●PLC에서 제어하는 설비의 데이터를 자유롭게 수집할 수 있습니다.
- ●수집하는 데이터 형식에서 자유롭게 데이터 레이아웃을 작성할 수 있습니다.
- ●수집하는 기기나 부분에 따라 수집 주기를 자유롭게 설정할 수 있습니다.
- ●기계의 타이밍별로 수집을 시작, 정지하여 파일 하나로 작성할 수 있습니다.
- ●장치를 제어하는 PLC를 정지시키지 않고 상위 시스템에 데이터를 전송할 수 있습니다.
- ●PLC를 정지시키지 않고도 수집한 내용의 설정을 변경할 수 있습니다.



각종 데이터 계측에서의 활용

◆활용 사례

●플랜트 공장에서 PC를 사용하지 않고 온도, 전력, 압력 등의 데이터를 수집 및 저장할 수 있습니다.
●간편하게 제조 내역 데이터를 수집하여 생산 내역 추적 또는 원인 분석에 활용할 수 있습니다.
●검사 공정에서 간편하게 검사 데이터를 수집할 수 있으며, 이 데이터를 생산 내역 추적에도 활용할 수 있습니다.
●장치 기동 시의 프로세스 데이터를 수집 및 저장할 수 있으며 장치 내의 프로세스 조건을 안정화시켜 제품 품질을 유지할 수 있습니다.



SPU 사용 효과

●PC를 사용한 데이터 수집의 불안 해소
●대용량의 데이터를 고속으로 수집 가능
●데이터 수집 소프트웨어 개발비 절감
●고속 수집

설비 및 기계의 개선, 문제 분석, 예방 및 유지 보수에서의 활용

◆활용 사례

●기계 설비의 동작을 데이터화하면 지금까지처럼 스톱워치를 사용하여 계측하지 않고도 정확한 택트 타임을 측정할 수 있으므로 택트 타임 개선에 도움이 됩니다.
●기계 설비의 동작을 데이터화하기 때문에 문제가 발생한 경우 경험이나 감에 의존하지 않고 데이터를 바탕으로 원인을 추적할 수 있습니다.
숙련된 작업자가 아니라도 문제에 대처할 수 있으므로 다운 타임이 최소화됩니다.
●멀리 떨어진 곳의 기계라도 동작 데이터를 전송하면 원인을 예측할 수 있으므로 효율적인 대책을 세울 수 있습니다.
●기계 설비의 동작을 데이터화하면 설비의 추세를 파악할 수 있으므로 예방 및 유지 보수에 도움이 됩니다.

SPU 사용 효과

●PLC의 사이클 시간과 동기화하여 데이터 수집
●대용량의 데이터를 고속으로 수집 가능
●데이터 수집 소프트웨어 개발비 절감
●장치의 동작을 데이터화하여 분석하면 모니터링 가능

데이터 관리 미들웨어

SYSMAC SPU 유니트용 데이터 관리 미들웨어 Ver.2

●SYSMAC SPU 유니트가 수집한 데이터 파일을 PC로 전송하여 관리하는 소프트웨어로, Windows PC에서 작동합니다.

●원하는 CSV 파일만 선택하여 PC로 전송할 수 있으며 PC에 FTP 서버 소프트웨어를 설치 또는 설정할 필요가 없습니다.

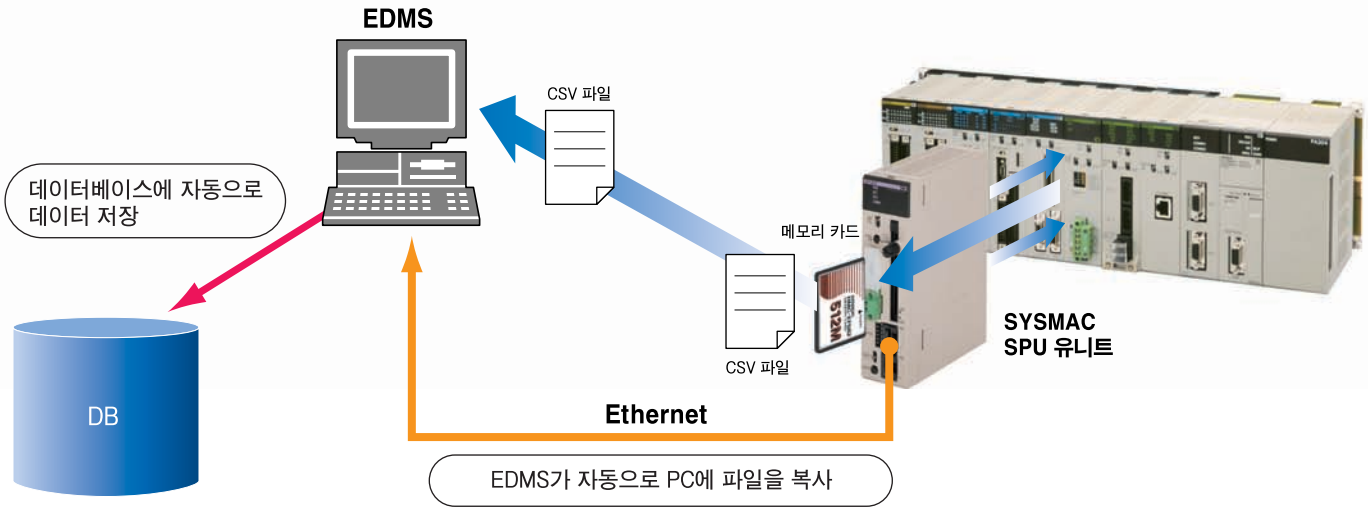
●SYSMAC SPU 유니트가 수집한 데이터를 자동으로 데이터베이스 테이블에 저장할 수 있습니다. 또한 데이터베이스에 저장하는 프로그램을 작성할 필요가 없으므로 시스템 구축 비용이 절감됩니다. (Ver.2의 새 기능)

●PC에 복사하는 경우 임의의 폴더에 임의의 이름으로 복사할 수 있습니다. 예를 들어 "장치1"과 같은 임의의 문자열 또는 수집 날짜와 시간을 추가하여 알기 쉬운 파일 이름을 지정할 수 있습니다.

●네트워크 장애 또는 어떤 이유로 PC를 정지시키는 경우에도 SYSMAC SPU 유니트가 데이터를 계속 기록합니다.

●또한 아직 전송하지 않은 데이터 파일이 있는 경우 해당 부분부터 복사를 다시 시작할 수 있으므로 장애에 강한 데이터 수집 시스템을 구축할 수 있습니다.

●PC 시간에 SYSMAC SPU 유니트 및 PLC 시간을 정기적으로 맞출 수 있습니다.



항 목		사 양	
형 식		WS02-EDMC1-V2	
동작 환경	PC 본체	Intel Pentium／Celeron 계열 또는 이와 호환되는 프로세서를 탑재한 PC	
	디스플레이	Super VGA(800×600) 이상의 고해상도 비디오 어댑터 및 모니터	
	O S	Microsoft Windows 2000 Professional Microsoft Windows XP Home Edition Microsoft Windows XP Professional Microsoft Windows 2003 Server	
	플랫폼 (실행 환경)	Microsoft NET Framework Version1.1 Microsoft Data Access Components 2.6 이상	
통신 플랫폼		FinsGateway Version2003	
기타 필요한 소프트웨어		SPU 유니트를 설정하기 위해 별도의 SPU-Console이 필요합니다.	
복사 기능		설정 가능한 복사본 수	최대 256개
		시작 조건	시작 버튼 또는 PC 시작 시
		저장 위치	임의의 폴더
		저장 시 파일 이름	다음 서식을 조합하여 자동으로 생성 가능합니다. 임의의 문자열, 복사본 이름, 복사한 유니트 이름, 복사한 날짜(년/월/일)/시간, 복사한 파일의 일련 번호, 수집한 파일에 있는 첫 번째 레코드의 날짜/시간, 마지막 레코드의 날짜/시간
데이터베이스 저장 기능		설정 가능한 데이터베이스 저장 수	최대 65개
		시작 조건	시작 버튼 또는 PC 시작 시
		사용 가능한 데이터베이스	Microsoft Access、Microsoft SQL Server、Oracle Database

■일반 사양

항 목		내 용	
적용 PLC		CS 시리즈	CJ 시리즈
SYSMAC SPU 형식		CS1W-SPU01/02-V2	CJ1W-SPU01-V2
유니트 종류		고기능 CPU 유니트	
설정 가능한 유니트 번호		0~F	
장착 가능 대수		최대 16대(*1)	
장착 가능 위치		CPU 장치, CS 시리즈용 증설 장치 (C200H용 I/O 증설 장치, SYSBUS 원격 I/O 하위 유니트 장착은 불가능)	CPU 장치 또는 증설 장치
인터페이스	외부 기억장치 슬롯	PC 카드 Type II × 1개 슬롯 (PC Card Standard Release 8.0 준거) 외부 기억 장치(*2)를 어댑터(*3)에 장착하여 사용	CF 카드 Type I/II × 1개 슬롯 (Compact Flash Specification Revision 1.4 준거)
	LAN 포트	CS1W-SPU01 : 포트 1개(10/100BASE-TX) CS1W-SPU02 : 포트 2개(10/100BASE-TX)	포트 1개(10/100BASE-TX)
	UPS 전원 차단 입력	무정전 전원 장치 등의 전원 차단 신호 출력선 연결	———
	시리얼 포트	(향후 확장용)	전원 차단을 통지하여 무정전 전원 장치와 연결
설정/조작부	유니트 번호 선택 스위치	로터리 스위치: 고기능 CPU 유니트의 유니트 번호 선택	
	SELECT 스위치	전환 스위치: 실행 명령 번호 선택	
	ENTER 스위치	푸시 스위치: SELECT 스위치로 선택한 명령 번호의 확인 및 실행	
	딥 스위치	딥 스위치: 유지 보수용	
	카드 버튼	푸시 스위치: 외부 기억장치 슬롯에 장착된 메모리 카드를 뺄 수 있는 상태로 만듦	
표시부	LED	RUN, ERC, ERH, COMM, LAN1, LAN2, CARD, PF-IN	RUN, ERC, ERH, COMM, LAN, CARD
	7분할 LED	·SYSMAC SPU의 오류 정보, 동작 상황 표시 ·SELECT 스위치로 선택한 명령 번호 표시 ·IP 주소 표시	
해외 규격		U, CE	

*1 각 장치별 소비 전류에 주의하십시오.
*2 메모리 카드(OMRON HMC-EF□□□)
*3 메모리 카드 어댑터(OMRON HMC-AP001)

■형식

형 식	제품 이름	개략적인 사양
CS1W-SPU01-V2	CS 시리즈용 SYSMAC SPU 유니트 본체 버전 2.0	LAN 포트×1, PC 카드 슬롯
CS1W-SPU02-V2	CS 시리즈용 SYSMAC SPU 유니트 본체 버전 2.0	Ethernet×2, PC 카드 슬롯×1
CJ1W-SPU01-V2	CJ 시리즈용 SYSMAC SPU 유니트 본체 버전 2.0	LAN 포트×1, CF 카드 슬롯
WS02-SPTC1-V2	SPU-Console Ver.2.0	SYSMAC SPU 유니트 설정 도구 (주1,3)
WS02-EDMC1-V2	SYSMAC SPU 유니트 데이터 관리 미들웨어 버전 2.0	옵션 소프트웨어
WS02-EDMC1-V2L05	SYSMAC SPU 유니트 데이터 관리 미들웨어 버전 2.0	옵션 소프트웨어 (5개 라이선스)
HMC-AP001	메모리 카드 어댑터	콤팩트 플래시 PC 카드 어댑터
HMC-EF183	메모리 카드(주2)	128MB 콤팩트 플래시 카드
HMC-EF283	메모리 카드(주2)	256MB 콤팩트 플래시 카드
HMC-EF583	메모리 카드(주2)	512MB 콤팩트 플래시 카드
예정 HMC-EF191	메모리 카드(주2)	1GB 콤팩트 플래시 카드

주1 : 설정 도구는 SYSMAC SPU 유니트 설정에 하나 이상 필요합니다.
주2 : 메모리 카드는 필수입니다.
주3 : SPU-Console Ver.2.0에서 이전 버전의 SYSMAC SPU 유니트 시스템 프로그램을 버전 2.0으로 업데이트할 수 있습니다.

주 : SPU-Console Ver.2.0부터 이전 버전의 SPU-Console에서 유니트 버전 2.0의 SYSMAC SPU 유니트에 연결할 수 없습니다. 유니트 버전 2.0의 경우 SPU-Console Ver.2.0을 사용하십시오.

■기능 및 성능 사양

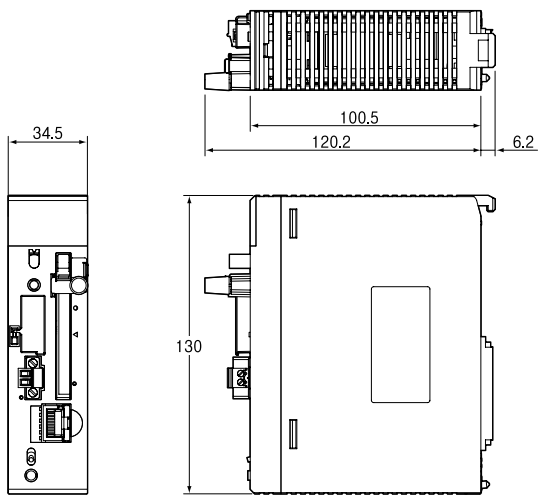
항 목			내 용	
샘플링 기능	샘플링 모드	샘플링 패턴	실시간 샘플링: 1패턴 일반 샘플링: 최대 3패턴	
		시작 방법	다음 중 한 가지 방법으로 시작합니다. ·SYSMAC SPU 유니트 기동 시 자동 시작 ·SPU-Console에서 조작 ·SYSMAC SPU 유니트 앞면에서 명령 실행 버튼 조작(명령 번호 지정) ·CPU 유니트의 래더 프로그램에서 조작	
		주기	사용자 지정 실시간 샘플링: 5ms~/일반 샘플링: 100ms~ 주: 어떤 경우에도 CPU 유니트의 사이클 시간보다 고속으로 샘플링할 수 없습니다. CPU 유니트의 사이클 시간보다 짧은 샘플링 주기를 설정해도 실행 시에는 PLC 유니트의 사이클 시간보다 길게 샘플링합니다.	
	데이터 수집 모드(유니트 버전 1.2 이상)	데이터 수집 패턴	기본 수집 패턴: 1패턴(필수) 데이터 수집 패턴: 최대 64패턴	
		시작 방법	기본 수집 패턴(필수)	다음 중 한 가지 방법으로 시작합니다. ·이벤트 조건 성립 시(메모리 이벤트 또는 예약 이벤트: 자세한 내용은 데이터 수집 패턴과 같음) ·SYSMAC SPU 유니트 기동 시 자동 시작 ·SPU-Console에서 조작 ·SYSMAC SPU 유니트 앞면에서 명령 실행 버튼 조작 (명령 번호 지정) ·CPU 유니트의 래더 프로그램에서 조작
			데이터 수집 패턴 1~64	·이벤트 조건 성립 시: 다음 중 하나
				메모리 이벤트: CPU 유니트 I/O메모리 값이 지정 조건이 되었을 때. 메모리 이벤트 수: 최대 500개
				예약 이벤트: 특정 시간 또는 시간 간격이 되었을 때 예약 이벤트 수: 최대 16개
		주기	사용자 지정 기본 수집 패턴: 5ms~/데이터 수집 패턴: 100ms~ 주1: 데이터 수집 패턴은 기본 수집 패턴으로 수집한 데이터를 사용합니다. 따라서 데이터 수집 패턴의 주기를 기본 수집 패턴의 주기보다 짧은 간격으로 설정해도 기본 수집 주기로만 수집할 수 있습니다. 주2: 기본 수집 패턴에 CPU 유니트의 사이클 시간보다 짧은 주기를 설정해도 실행 시에는 CPU 유니트의 사이클 시간보다 길게 샘플링합니다.	
	데이터 수집 모드(유니트 버전 2.0 이상)	복사 옵션	기본 수집 패턴: 설정할 수 없습니다. 수집 패턴: 10패턴까지	
	샘플링 모드/데이터 수집 모드 공통	CPU 유니트 대상 I/O 메모리 영역 종류	CIO 영역, WR 영역, HR 영역, AR 영역, DM 영역, EM 영역, 뱅크 0~C	
		I/O 메모리 지정 방법	CPU 유니트 대상 I/O 메모리 영역을 변수로 지정 변수에 데이터 타입 지정 가능. 변수를 그룹으로 관리 가능	
			변수의 데이터 타입	BOOL, INT, UINT, DINT, UDINT, REAL, LREAL, STRING, CHANNEL, UINT_BCD, UDINT_BCD, WORD, DWORD, CHANNEL_BLOCK
		기록 조건 설정	기록 조건 사용 또는 사용하지 않음 기록 조건 사용 시: 조건이 성립하는 동안에만 샘플링 데이터를 SYSMAC SPU 유니트 내부에 기록. 예) 특정 비트가 ON인 동안에만 또는 특정 채널이 특정 값인 동안만(비교)	
		CPU 유니트와 데이터 교환	고기능 유니트 영역 ·CPU 유니트→SYSMAC SPU 유니트: 명령 실행 (샘플링 시작/정지, 샘플링 파일 삭제, 저장 등) ·SYSMAC SPU 유니트→CPU 유니트: SYSMAC SPU 유니트의 상태	
파일 저장 기능		수집 데이터 파일의 데이터 형식	CSV 파일	인덱스(레코드 번호), 시간(시:분:초.밀리초), 나노초, 샘플링 인덱스(샘플링 시작 시 0부터 시작하는 번호), 변수별로 데이터를 쉼표로 구분하여 1개 레코드마다 줄 바꿈
			레코드 항목	
		샘플링 결과를 하나의 파일에 저장할 레코드 수	·레코드 수를 지정하여 설정 ·기간으로 지정(주기와 기간에 따라 레코드 수 자동 계산) ·레코드 수를 지정하지 않고 설정(수집을 정지할 때까지의 데이터를 파일에 기록. 시작 시부터 정지할 때까지 하나의 파일에 기록하며 SYSMAC SPU 유니트 버전 1.2 이상에만 해당)	
		배율 변환	CPU 유니트 I/O 메모리 값을 1차 함수 변환 또는 상하한 범위에서 변환하여 기록 가능(유니트 버전 1.2 이상)	
		파일 크기	파일당 최대 2GB	
		레코드 크기	사용자 지정	
		레코드 수	사용자 지정 또는 자동	
		저장 방식	파일 하나에 저장 또는 여러 파일에 저장 가능(파일 수: 최대 1200개)	
네트워크 통신 기능		Windows 네트워크 공유 폴더	Windows 2000/XP PC에서 SYSMAC SPU 유니트를 장착한 PC 카드 슬롯 장착 메모리 카드 내의 파일을 공유할 수 있습니다.	
		FTP 서버	FTP 서버 기능이 있습니다.	
		FINS 통신 기능	·FINS 명령을 실행하는 FINS 서버 기능 ·FINS 메시지를 전송하는 라우팅 기능	
레시피 기능	데이터 수집 모드(유니트 버전 2.0 이상)	필드 수	10000개 열	
		레시피 파일	파일 형식: CSV 파일 파일 용량은 레시피 폴더에 저장되는 파일 용량에 따라 제한됩니다. 레코드 항목: 사용자 지정	
		레코드 수	제한 없음. 단, 레시피 폴더에 저장되는 파일 용량에 따라 제한됩니다.	
		기록 방식	변수 방식: 필드별로 지정한 주소에 데이터 형식으로 기록 연속 영역 방식: 연속된 메모리 주소에 기록	

■외형 규격

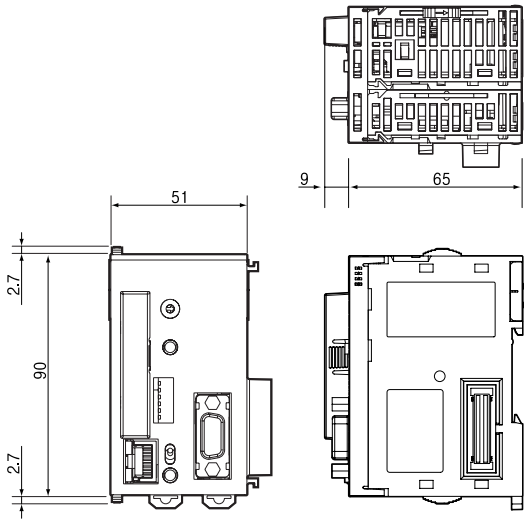
CAD 데이터 마크가 있는 제품은 2차원 CAD 도면 및 3차원 CAD 모델 데이터를 사용합니다.
CAD 데이터는 콘트론 웹 사이트(http://www.contron.co.kr)에서 다운로드할 수 있습니다.

(단위 : mm)

CS1W-SPU01/02-V2 CAD 데이터



CJ1W-SPU01-V2 CAD 데이터



- 주문하시기 전에 당사 최신의 '센서 종합 카탈로그'에 탑재되어 있는 '주문 시의 승인 사항'을 반드시 읽어 주시기 바랍니다.
- 본지는 주로 종류 선정에 필요한 내용을 게재하고 있으며, 사용상의 주의 사항 등은 게재되어 있지 않습니다.
  사용하실 때에는 반드시 제품에 동봉되어 있는 취급 설명서를 읽어주시기 바랍니다.

- 이 카탈로그에 기재된 활용 사례는 참고용이므로 채택하실 때는 기기 및 장치 기능이나 안전성을 확인한 후 사용해주십시오.
- 이 카탈로그에 기재되지 않은 조건이나 환경에서 사용하거나 원자력 제어, 철도, 항공, 차량, 연소 장치, 의료 기기, 오락 기계, 안전 기기, 그 밖에 인명이나 재산에 큰 영향을 미치는 등 안전성이 각별히 요구되는 용도로 사용할 것을 검토하는 경우는 정격이나 성능에 여유가 있는 사용 방법이나 장애 시 안전 대책 등을 마련하는 한편, 당사 영업 담당자에게 상담하여 사양서 등을 확인하시기 바랍니다.

CONTRON (주)콘트론 http://www.contron.co.kr

고객의 생산성 향상에 기여하는 1등기업

본 사 : 서울시 금천구 가산동 481-11 대륭테크노타운 8차 2층
TEL.02-3218-5700 FAX.02-517-9033
천 안 : 충청남도 천안시 두정동 628 일영빌딩 5층
TEL.041-554-0871 FAX.041-554-0890
구 미 : 경상북도 구미시 신평1동 326-5 신화상가 3층
TEL.054-456-0871 FAX.054-456-5008
부 산 : 부산광역시 금정구 부곡3동 13-18 한국센터빌딩 4층
TEL.051-514-0871 FAX.051-514-6870

2007년 12월 현재

카탈로그 번호 : P661-KR6-01