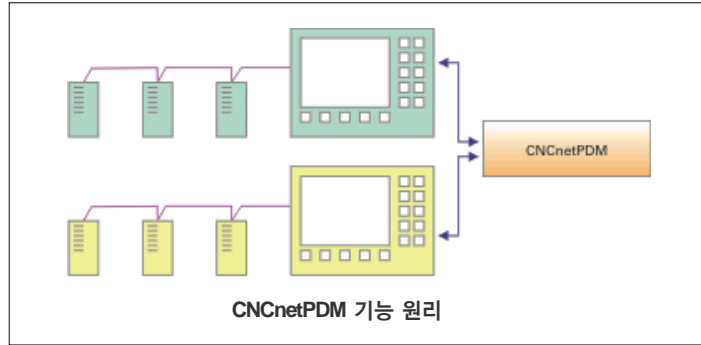
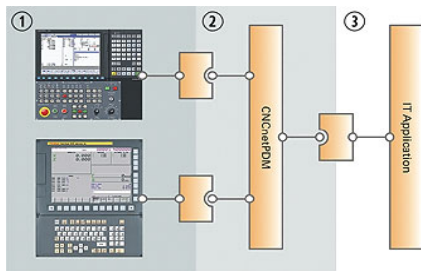


# CNCnetPDM®

CNCnetPDM®은 CNC Controller용 Driver로 표준 통신 인터페이스를 사용하여 CNC 장비의 데이터를 읽고 비교 가능한 정보로 변환하여 응용 프로그램에 출력 할 수 있으며, 응용 프로그램에서 서로 다른 유형의 기계와 제어 통신이 가능합니다.



CNCnetPDM®은 하드웨어를 추가하거나 장비를 수정하지 않고도 다른 제조업체의 장비를 기존 IT 인프라와 손쉽게 통합할 수 있습니다. 또한, 기술 리소스의 데이터를 MES/ERP에서 IoT 및 Big Data까지 모든 솔루션에 전달합니다.



#### ● MACHINE COMMUNICATION LAYER

①은 기계의 기존 데이터 인터페이스와 직접 통신하며, 제조업체의 특정 소프트웨어 인터페이스 모듈을 사용하여 필요한 모든 정보를 쿼리하고, 모든 유형의 시스템에 대해 백그라운드 서비스의 단일 인스턴스 내에서 다른 모듈들 사용.

#### ● PROCESSING LAYER

②는 요청된 데이터를 수신 및 유효화하여 이를 균질한 포맷으로 변환하고 MES-ERP 통신 layer 에 사용.

#### ● MES-ERP COMMUNICATION LAYER

③은 수신된 정보로부터 알맞은 데이터 패킷을 만들어 MES-ERP 시스템으로 전송.

## ■ 기 능

### ◆ DEVICE 연결(CONNECTION)

- Ethernet, Serial Interface, Bluetooth, USB, 제조업체 특정 네트워크 및 bus(HSSB, EIB, CAN, PROFIBUS,..)와 같은 표준 통신 인터페이스를 액세스하고 사용하여 원격 장비의 연결 설정.

### ◆ DATA ACQUISITION

- 장비의 기본 통신 Protocol 을 사용하여 데이터 수신.
- 조정 가능한 간격 (요청된 메시지) 또는 이벤트 (요청하지 않은 메시지)를 기준으로 데이터를 읽어 정보 수집.
- 제조업체의 특정 출력물을 장비 상태, 출력량, 작업 주문, 작동 및 부품 번호, 품질 정보, 프로세스 데이터 등의 표준화된 정보로 변환.

### ◆ DEVICE 제어(CONTROL)

- 표준화 된 입력을 제조업체 특정 명령으로 변환하고 이것들을 장비로 전송.
- 장비 데이터와 함께 읽을 수 있는 작업 주문 데이터와 같은 정보로 '태깅' 장비뿐만 아니라 매개 변수의 원격 제어, 설정 및 변경 허용.

### ◆ M2M 통신(COMMUNICATION)

- 로컬 장비의 조건은 원격 대상의 드라이버로 전송되는 표준화된 명령 생성.
- 수신시 명령은 수신자가 이해할 수 있는 입력으로 변환.
- 데이터는 장비를 제어하고, 매개 변수를 설정하거나 변경.

### ◆ DATA 출력(OUTPUT)

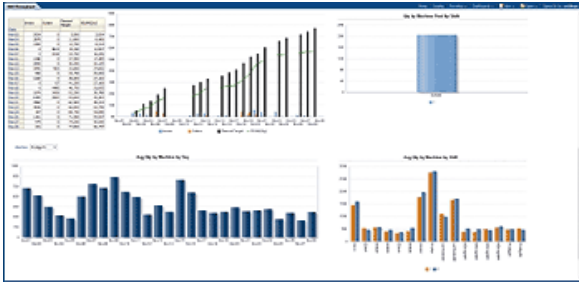
- 동일하거나, 유사한 형태로 연결된 모든 장비에서 얻은 데이터를 응용 프로그램에서 읽을 수 있는 파일 또는 DB(Oracle 또는 MS SQL Server)로 출력.

### ◆ DATA 입력(INPUT)

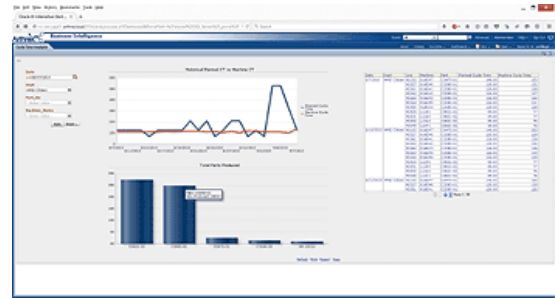
- 애플리케이션 내에서 데이터를 전송하고 장비 제어.
- 표준화된 명령을 CNCnetPDM 으로 보내면 CNCnetPDM 은 해당 장비로 변환 전송.

## Applications

- 기술 리소스 데이터를 MES/ERP에서 IoT 및 Big Data 등 모든 솔루션에 전달.



<처리량 분석>



<사이클 시간 분석>

## 장 점

- 다양한 장비를 응용 프로그램에 직접 연결.
- 지속적인 모니터링과 적절한 Context에서 실행 가능한 데이터를 실시간으로 책임자에게 전달.
- 애플리케이션 내의 M2M (Machine-to-Machine) 통신과 기술리소스 제어 기능 제공.
- 추가 하드웨어 또는 장비의 수정이 필요 없어 비용이 효과적이며 신뢰할 수 있는 방식으로 구현.
- 일반적인 머신 파크는 일반적으로 몇 주 이내에 기존 IT 인프라와 통합.
- 설정, 구성 및 유지 보수에 필요한 모든 작업은 원격 위치에서 수행.
- 시스템 인프라의 총 소유 비용이 크게 낮추는 대신 하드웨어 비용을 제외하고 다양한 장비 유형에 맞게 사용자 정의 가능한 소프트웨어 인터페이스 모듈을 사용하여 이익 창출.

## Specifications

Program Type	Foreground program 또는 background service
장 비 수	Up to 58 per program / service instance
추 가 기 능	모니터링 및 구성을 위한 그래픽 인터페이스
OS	XP, Server 2016 (32 및 64 비트) 등 모든 Microsoft Windows
Database	Oracle 11g - 12c, Microsoft SQL Server 2008 - 2016
통신 Interface	Bluetooth, USB, Serial, Ethernet, 제조업체의 특정 네트워크 또는 Bus-system 등 IT 장비가 액세스 할 수 있는 모든 인터페이스

## CNC Controller 지원 벤더

- Fanuc (Ethernet, HSSB)
- Mitsubishi (Ethernet)
- Mitsubishi-Citizen (Ethernet)
- Siemens OPC Classic (Ethernet)
- Siemens OPC UA (Ethernet)

## CNCnetPDM® Machine - MES/ERP 통합

작업 현장 장비에서 장비의 상태, part counter value, 작업 주문 정보, 품질 및 공정 데이터를 자동으로 수집하고, 이 정보를 표준화되고 비교 가능한 데이터 패키지로 변환하여 MES-ERP 솔루션에서 분석한다.

- 알려진 대부분의 컨트롤러와 PC로 제어되는 컴퓨터 연결.
- 기계 또는 컨트롤러 제조업체가 쉽게 적용할 수 있는 구성 가능한 인터페이스 제공.
- 데이터 수집은 기계의 기존 통신 인터페이스를 사용하여 수행. 기계의 추가 하드웨어 또는 컨트롤러의 프로그래밍 변경 불필요.
- Oracle 또는 Microsoft SQL Server 데이터베이스 연결 솔루션 지원.

### ◆ 제조업체, MES-ERP 사용자 이점

기계 정보를 표준화된 유사한 형태로 기업 정보시스템에 제공하여 작업장의 투명성, 효율성 및 생산성 향상시킨다.

- 기계 상태, 부품 수, 작업 지시, 품질 및 프로세스 데이터를 MES/ERP 시스템으로 전송.
- 시간당 또는 작업 주문 당 기계의 실행 시간, 효과적인 생산 시간, 설정, 유휴 및 가동 중지 시간, 생산량, 사이클 시간 및 스피들 속도 와 같은 다양한 공정 파라미터 또는 공구 사용에 대한 정보수집 및 분석.
- 연결된 모든 장치의 실제 상태를 실시간 제공.
- 작업 지시 및 부품의 유효한 비용 결정.
- 과도한 공구 마모 등 예상치 못한 가동 중단과 같은 요소들을 식별하기 위한 데이터 수집.

### ◆ MES-ERP 공급업체 이점

기계 컨트롤러를 사용하지 않고도 여러 제조업체 별 솔루션에 대한 인터페이스를 개발할 필요 없이 고객이 원하는 솔루션 제공한다

- 독립적으로 동질적인 형태로 솔루션에 필요한 데이터를 제공하므로 핵심 역량 집중 가능.
- 백그라운드에서 작동하고 작업 현장 생산 리소스와 사용자 솔루션 사이의 갭 연결.
- 명확하게 정의된 인터페이스에 데이터 전달.
- 기계 연결에서 모든 데이터를 특정 프로젝트로 전달하는 작업까지 모든 작업 수행.

### ◆ 머신 및 컨트롤러 제조업체 이점

하드웨어를 추가하거나 기계들의 케이블을 연결할 필요 없이 기존 MES-ERP 솔루션으로 고객이 제공한 기계를 연결한다.

- 컴퓨터의 프로그래밍 수정 불필요.
- 인증되지 않은 타사 소프트웨어 드라이버가 있는 PLC와 같은 컴퓨터의 내부 구성 요소에 액세스 하지 않으므로 승인된 상태로 사용.
- 유지 보수 및 보중에 대한 사전 논의 불필요.
- 기존 MES-ERP 솔루션과 장비의 원활한 통합을 제공할 수 있어 부가가치 창출.

## 프로세스 모니터링을 위해 CNCnetPDM에 투자해야 하는 이유

- 품질 보증
- 개발 시간 단축
- 플링 비용 절감
- 공정 품질 관리
- 스핀들 모니터링 / 충돌 방지

Inventcom 한국총판

**SAMBOO** (주)삼부시스템

S Y S T E M 서울특별시 강남구 선릉로82길 13 · 전화: (대) 02-5384001 (직) 02-538-3311 · www.samboocor.kr

제조원 Inventcom