

CoreCode®

Manufacturing Message Bus

October 2009



(주)나무아이앤씨

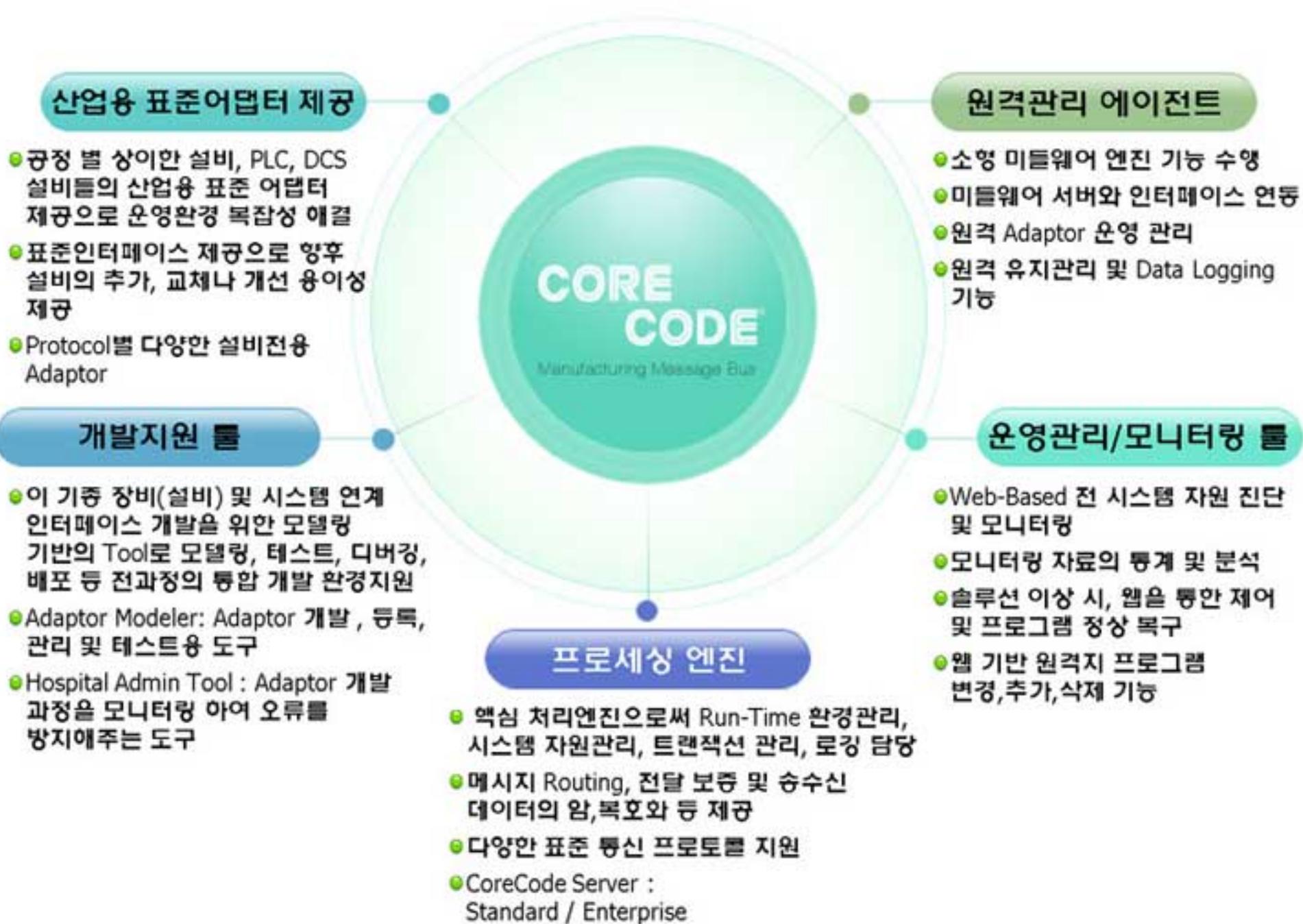
솔루션 개요

(Real-Time) Manufacturing Message Bus은 CoreCode는 현장의 다양한 제조, 운영 장비(설비)의 감시/제어 및 데이터 수집을 보다 체계적으로 수행할 수 있도록 해주는 기반 솔루션입니다.

Common Interface Layer를 통해 제공되는 표준 인터페이스를 이용한 이 기종 혹은 기타 다양한 장비(설비)들간 그리고 상위 IT 시스템과의 연계, 통합이 용이하여, 이후 추가 연계나 장비(설비) 확장 등에 유연하게 대응할 수 있습니다.

표준을 기반으로 특정 인력이나 특정 벤더의 장비(설비)에 종속되지 않도록 함으로써 재 활용성과 유지보수 편의성이 뛰어나고, 유연한 확장성을 보장하고, 기존 IT환경과의 통합은 물론, 현장 데이터 감시/제어부터 전사적 통합 시스템에 이르기까지 일관된 처리 및 데이터 통합 관리를 용이하게 할 수 있도록 한 최적의 솔루션입니다.

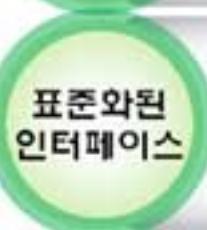
솔루션 구성



솔루션 특징



- Real Time Java에 기반한 실시간 처리 (IBM, SUN RTS 인증)
- 대용량, 고속 처리 Throughput / 반응 시간 보장



- Data I/O와 비즈니스 로직이 협저히 구분된 아키텍처에 따라, 컴포넌트 단위의 개발 수행으로 개발자 의존성이 최소화된 표준화된 코드개발
- 이 기종 시스템 /설비 및 장비(설비)의 모든 데이터를 단일화된 형태의 표준 인터페이스 데이터 연계로 시스템의 일관된 인터페이스 유지, 관리 및 인터페이스 복잡성 최소화



- 직관적이고 사용이 편리한 다양한 개발도구지원(GUI Modeler, Debugger, Remote Agent, Adaptor Register, Web Admin, Code Templates, Code Tutorials 등)
- 현장에서 검증된 내장 컴포넌트 제공(약 100여 개)
- Custom 컴포넌트 개발을 위한 APIs 제공



- 벤더 및 개발자 독립적 시스템 구축에 따른 간편한 유지보수 및 운영 관리비용 감소
- 재활용 가능한 컴포넌트들의 Plug & Play 방식 구현
- OPC, SOAP, TCP/IP, XML, HTTP, RMI, MODBUS, RS232/422/485 등 다양한 통신 프로토콜 지원
- Mitsubishi Melsec, Siemens s7, LS산전 Glofa, ABB 등 산업에서 널리 사용되는 PLC, DCS등에 대한 인터페이스 지원
- 다양한 통합요구에 필요한 1:1, 1:N, M:N 유형의 메시지 전송 방식 제공으로 다양한 통신 Architecture 모델 구현 가능
- 시스템 연계에 필요한 Adaptor Framework 기반 인프라를 제공하여 개발자가 손쉽게 Component를 개발 또는 활용 할 수 있도록 지원함으로써 향후 변화에 유연성 및 확장성 보장

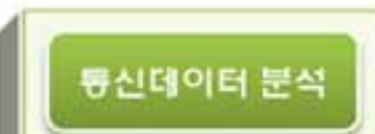


- 시스템 이상 시 무 중단 운영이 가능하도록 Active-Active, Active-Standby 이중화 구성 지원
- 자동 부하조절(Load balancing), 장애감시, 복구기능(Fail-over) 지원으로 안정적인 통합 시스템 구성



- 컨트롤 Layer(상용 PLC 및 설비 등)와 Enterprise Layer(상용 DBMS, Application 등)의 연계시 필요한 다양한 Driver 보유.
- 산업 Plant에서 필수적인 요소인 실시간으로 제공되는 대용량의 메시지를 검증된 성능으로 원활하게 처리
- Plant Floor 데이터의 분석 및 활용을 위하여 Custom Function Call 기능을 통하여 사용자 Logic 추가 가능
- 산업 Plant의 무정전 운영환경을 고려한 온라인 및 오프라인상에서 Adaptor 개발 도구 지원

솔루션 적용 프로세스



- 통신대상 시스템
 - > 사용프로토콜분석
 - > 통신 데이터 분석
 - > Sample 데이터 수집
- 이기종 디바이스 통합
 - 수용성 분석



- 시스템, Device 블록 운영 Architecture 설계
 - 성능 및 부하 향 분석
 - Adaptor 설계
 - > 장비(설비) 블록 추출 데이터 설계
 - > 고객 요구 통신 Format으로 변환 설계
 - > 저장 및 전송방법 정의



- Adaptor 라이브러리에서 객체 선택 후 모델링 엔지니어링
 - 필요 시 신규 Adaptor 개발 및 신뢰성 검증
 - Adaptor Lib 등록

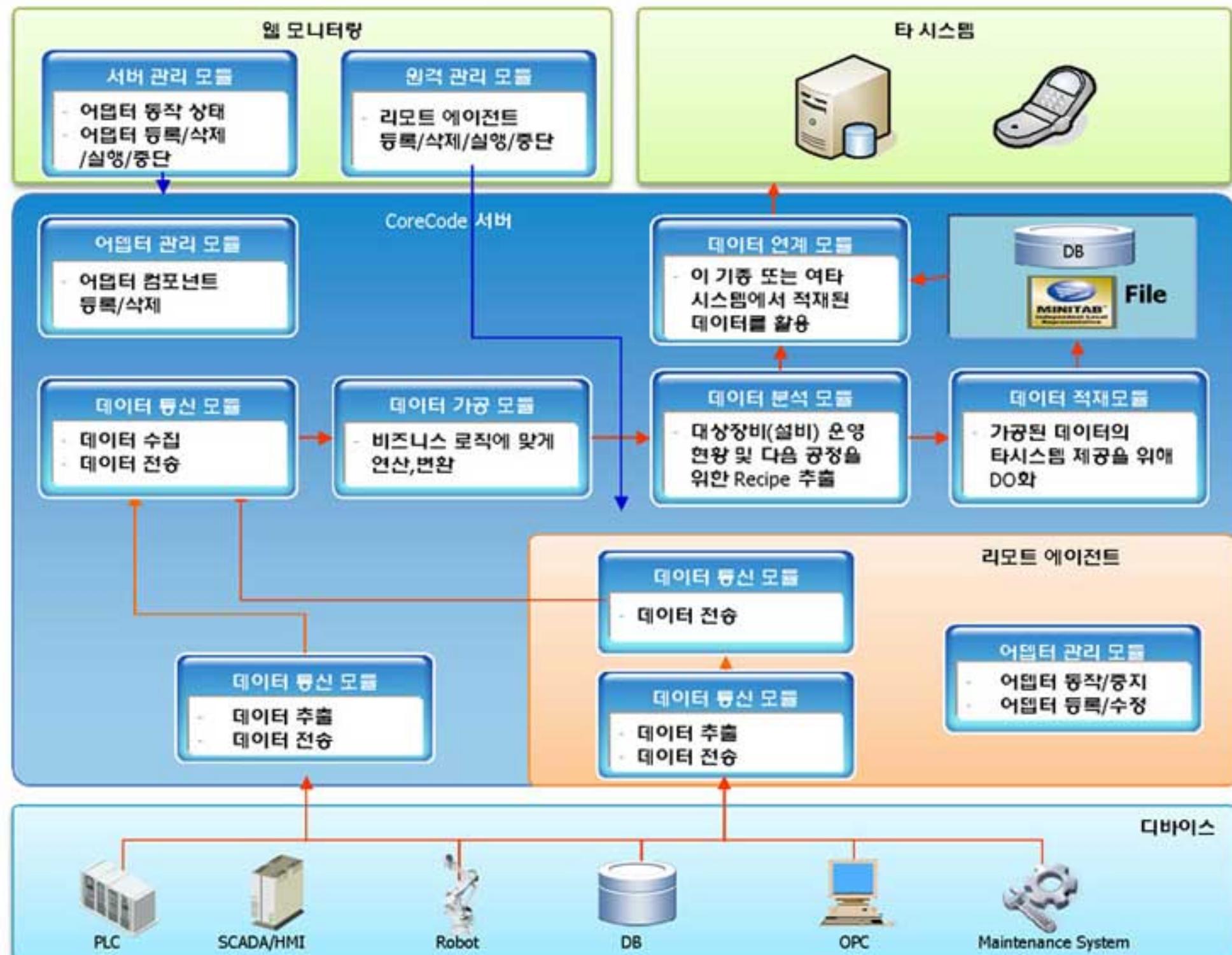


- 운영 Adaptor 등록 및 기동
 - 데이터 수집, 추출, 전송처리 연동
 - 처리상태 모니터링
 - 시스템 신뢰성 및 안정성 검증



- 운영교육 및 유지보수 계획 수립
 - 이상 시, Web을 통한 원격모니터링 및 진단
 - Log 저장 및 분석

소프트웨어 구성



주요기능

실시간 데이터 수집 및 정보제공

- PLC / DCS 등의 현장 설비로부터 실시간 데이터 수집
- 시간 별 저장 한도 범위 관리하여 데이터 DB 저장
- 이기종 및 상위시스템으로의 표준화된 정보 제공

감시 및 장애대응

- 프로그램 장애 발생, 시스템의 데이터 미전송, 서버의 비정상 동작 및 통신두절상태, 네트워크, 계측설비 통신 장애 발생시 팩스, 문자, 음성, e-mail을 통한 운영자에게 경보발생
- 서버, 네트워크, 계측설비, 통신 상태 모니터링
- Connection Pool 기능을 통한 네트워크 문제 발생시 자동복구 지원

수신 데이터의 효율적 관리

- 수신된 정보를 파일 및 DB, 메모리로 저장하여 데이터 분석자료로 활용 가능도록 지원

데이터 필터링 및 백업기능

- 송수신시 데이터의 정밀도를 유지하고 불량데이터가 축적되지 않도록 데이터 필터링 기능 제공
- DB 백업(Clustering S/W)
- 정기적 DB 및 분석자료 백업으로 수집데이터 영구 보존

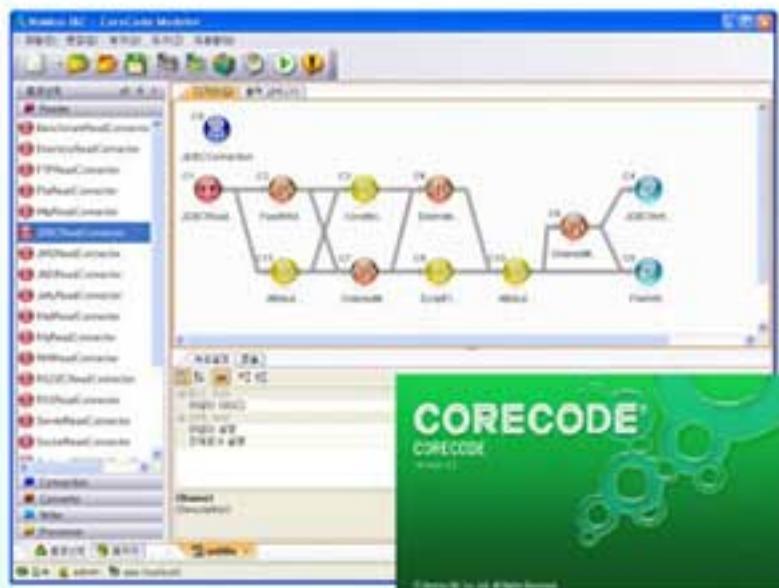
원격 데이터 관리 기능

- 인터페이스 대상 시스템에 간단한 프로그램설치로 수집 대상 시스템데이터의 엔지니어링 가능

보안기능

- 암호화 복호화 기능을 제공하여 데이터의 보안 기능 제공
- 인증서를 통한 보안 프로토콜 적용으로 해킹을 통한 정보 유출 및 손상 위험에 보호 제공

주요 화면

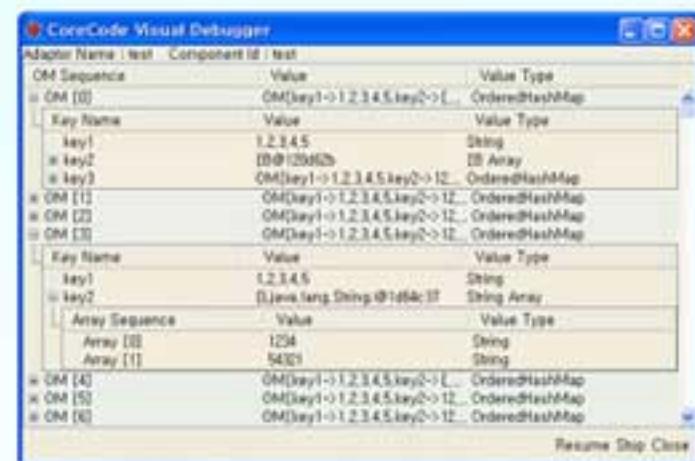


Adaptor Modeler

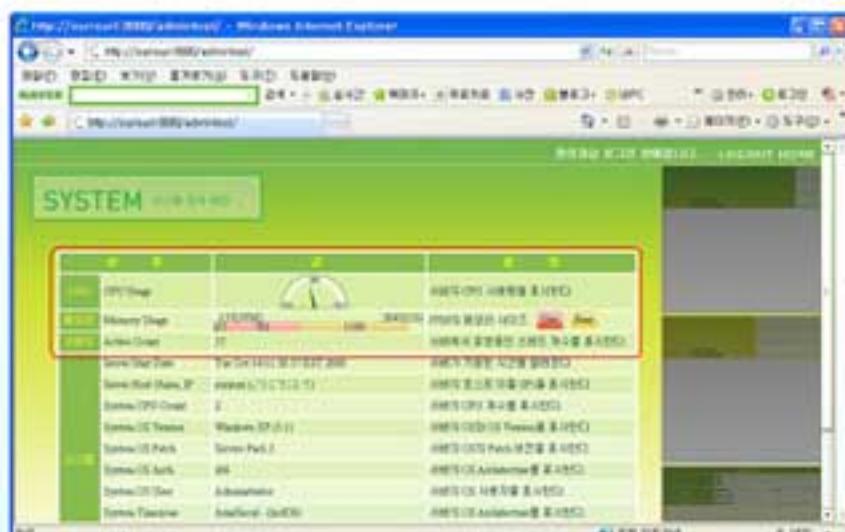
- Adaptor Modeler는 개발, Test, Debugging 및 배포에 이르는 Adaptor 개발 전 과정을 지원하는 통합개발환경(Integrated Development Environment)입니다.
- Adaptor Modeler는 CoreCode Server와 연계하여 이미 배포된 Adaptor를 로컬 PC로 옮겨 어댑터 프레임워크 기반의 패턴 모델링을 통해 컴포넌트를 Drag & Drop 하여 비즈니스 룰을 모델링하고 해당 컴포넌트의 속성을 정의함으로써 쉽고 신속하게 개발을 수행합니다.
- 개발된 Adapter는 Modeler 안에서 별도의 운영 서버 없이 독립적으로 구동하여 Test하고 통합된 Visual Debugger를 통해 검증할 수 있습니다.
- 임의의 데이터를 무작위로 발생시켜 개발된 Adapter를 Test 할 수 있는 Benchmark Reader Component를 제공합니다.

Visual Debugger

- 개발된 Adaptor를 배포하기 전에 Test와 Debugging 차원에서 현시점에 Component로 입력된 데이터의 상태를 표시해 주는 기능을 제공합니다. 각각의 Component에서 Debug 여부를 true로 설정만 하면 Test 시점에서 어떤 데이터가 흘러가는지를 파악할 수 있도록 창을 제공합니다.



운영관리 모니터링



시스템 자원/컴포넌트 모니터링

- CoreCode서버 자원에 대한 모니터링 기능을 제공합니다.
 - 서버 CPU 사용량 / Thread 총 사용개수
 - JVM 할당 Memory, 사용 Memory, 사용 가능한 Memory
- 서버 및 Remote에서 동작중인 Component에 대한 상태제어 및 노니터링 기능을 제공합니다.
 - 메시지 큐 제어 및 모니터링
 - 라우터 및 어댑터 제어 및 모니터링

시스템 운영상황관리

- 서버 및 Remote에서 동작하는 어댑터, 라우터, 메시지 큐 등의 컴포넌트에 대한 제어 및 동작 상태를 모니터링 하기 위해 Remote agent와 Admin Console을 제공합니다.
- CoreCode운영상황 관리는 원격지에서 감시 가능하도록 Web-Based로 제공됩니다.



제품구성 및 지원 ADAPTOR

Product	Description	unit	Remark
CoreCode Server Enterprise Edition	2 CPU가 기본인 시스템에 적용. 이중화 구성 가능. 추가 CPU	E/A E/A CPU	- Adaptor : no limit - CPU 당 - CPU : 1개 이하 - Memory : 1G 이하 - Adaptor : 2개 이하
CoreCode Server Standard Edition	Server 이중화 구성 않됨 CPU 추가 안됨	E/A	
CoreCode Developer Suite	Adaptor 개발환경	Copy	- 10 Users
Remote Agent	Remote Service	E/A	
Database Adaptor	Oracle, MS-SQL, Sybase, DB2, My SQL	E/A	
Device Adaptor	Mitsubishi, Siemens, GE, LS, Notifier, Vesda	E/A	
JMS Adaptor	IBM MQ, WebsphereMQ, FioranoMQ, SonicMQ	E/A	
Communication Adaptor	SOAP	E/A	
Communication Adaptor	FTP, HTTP(S), Mail, RMI	E/A	

도입효과

CoreCode 도입을 통한
안정적인 인프라 구축 및 기업 경쟁력 향상단일 Framework 기반
인프라 구축최적의
Interface
Hub 구축

통합 운영 체계 구축

- 다양한 장비(설비), 시스템 운영 활용 기반 조성
- 표준준수 및 확장 능력 확보로 안정성 증대
- 장기적인 관점에서 비용절감 및 생산성 증가

- 안정적인 시스템 운영 환경 조성
- 관리가 용이한 일관된 아키텍처 기반 처리
- 시스템 변화 환경에 유연한 대처

시스템 효율성 향상

- 신속, 정확한 정보제공
- 효율적인 정보관리 및 타 시스템 연계로 업무의 효율성 향상
- 성능과 안정성이 검증된 공통 컴포넌트를 활용, 품질 및 안정성 보장

RTE 기반 확보

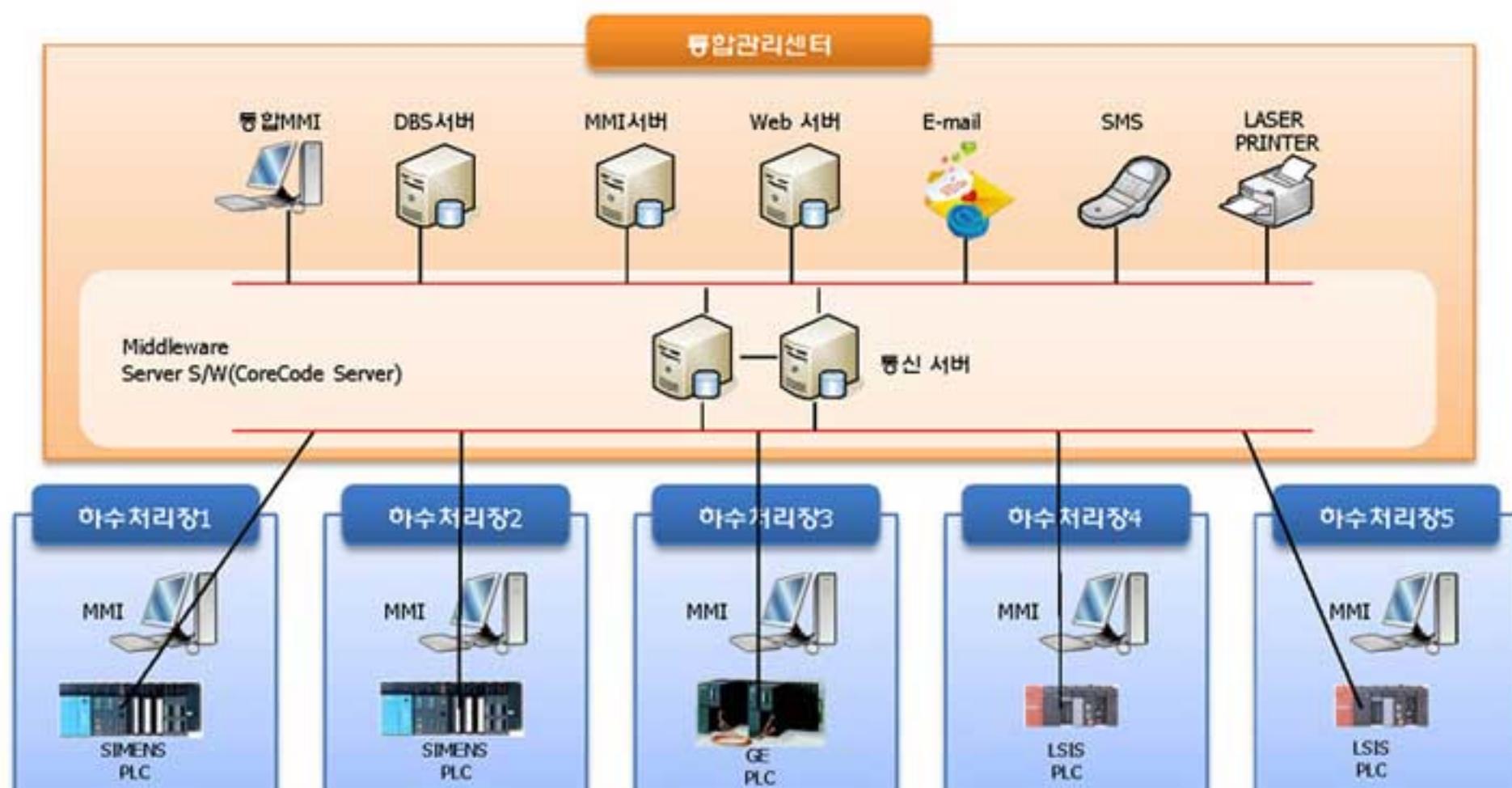
- 고속 및 대용량의 데이터의 안정적인 처리
- 보안 및 성능관리 개선

적용영역



적용 사례 : 하수 통합센터 시스템 구축

- 하수 통합 센터 시스템 경우 각 로컬 이 기종 PLC와 통합 센터 시스템간 Plant-DB 데이터 연계 구축
- Plant 설비의 실적데이터를 MES등 외부설비로도 데이터 송수신 연계 지원



(주)나무아이앤씨

TEL. 02.3018.5114 FAX. 02.3018.3026

<http://www.namooinc.com>

서울시 강남구 논현동 87번지 아이캐슬II 4층(135-010)



(주)나무아이앤씨