

DavinSoft

Real-time Data Management Solution Provider

솔루션

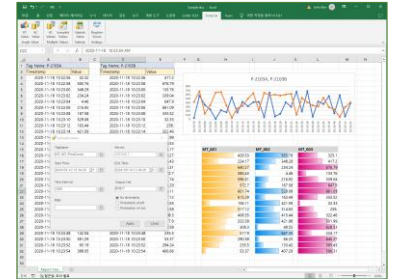
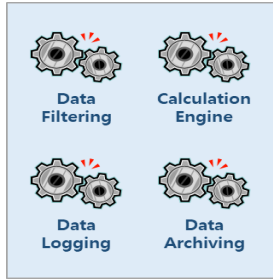
- 대용량 데이터 수집, 전송 및 저장 처리
- 데이터 시각화
- 데이터 보안
- 데이터 표준화
- 기기 및 설비 제어



다빈소프트(주)

대표	김종헌
인원	6명
설립	2019년 5월 20일
전화	010-9808-0321
홈페이지	www.davinsoft.com
주요사업	플랜트 및 계전장치 감시제어 시스템 국제산업표준통신 OPC, AAS 방위 산업, 네트워크 보안 시스템 FEMS, 스마트 팩토리, 스마트 시티

Data Management



Interface Layer

OPC DA/UA

MODBUS

PLC

CNC

IEC 61850

Data Communication Driver

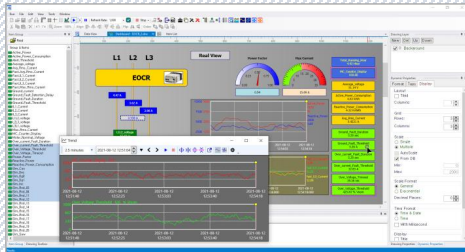
Control System Layer

DCS, PLC, ...



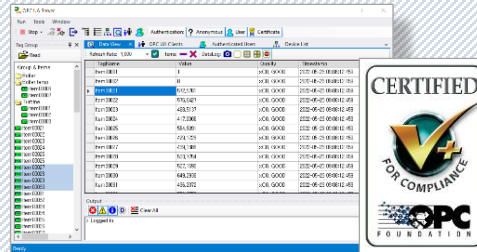
Field Layer





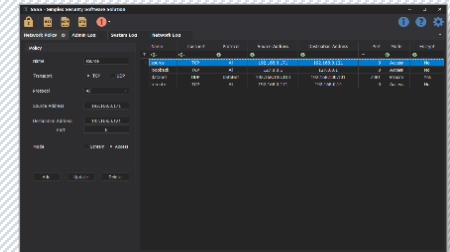
고속 감시 제어 시스템

- 고속 데이터 수집 처리
- 범용형 감시제어 시스템
- 다양한 인터페이스 드라이버
- 분산시스템 및 이중화 지원



산업 표준 인터페이스

- 산업용 국제 표준 인터페이스
- 다양한 인터페이스 드라이버
- OPC UA 국제인증 제품
(인증기관: OPC Foundation)



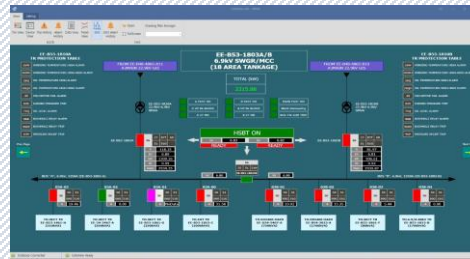
네트워크 보안 시스템

- 망간 보안 자료전송
- 물리적 네트워크 접근 통제
- GS 인증 Level 1 규격
- 국가정보원 EAL 2 규격



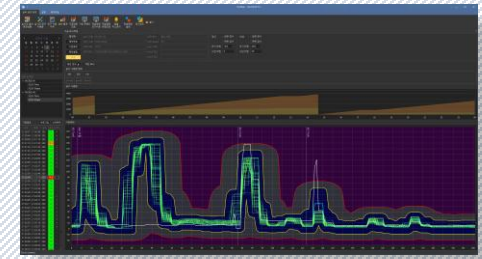
공기압축기 제어 시스템

- 범용형 공기압축기 제어 시스템
- 스케줄제어, 대수제어, 부하분배 제어에 의한 에너지 효율 향상
- 터보형, 스크류형, 인버터형 지원



모터예지보전, 수배전반

- 모터상태 통합 모니터링
- 수배전반 감시제어(ECMS)
- 트립 및 알람 관리
- 설비 예지보전



가공생산 관리 시스템

- 가공설비 생산 관리
- 가공 이력 통계 및 관리
- 공구 관리
- 불량 예측 및 경고
- 설비 모니터링

- 각종 서버 및 클라이언트 시스템 개발 경력 및 Know-How 보유
- 각종 산업용 제어 장치 설계 및 개발 경력
- 국내 특허 17건 등록, 미국 및 일본 특허 각 1건 등록, 해외 전기차 저널(EVS) 논문 게재 및 발표 1건

DavinSoft (2019~현재)

- 플랜트 및 계전기 감시제어 시스템(DataMon) 설계 및 개발
- 망간자료전송장치(네트워크 자료전송 통제) 설계 및 개발
- OPC UA 서버 개발 및 국제 인증 취득
- 인공지능 전차 사격훈련시스템 개발 및 특허 취득
- ToolMan, 절삭가공기계 불량예측, 공구관리, 생산관리 시스템 개발
- AirMan, 공기압축기 제어 시스템 개발
- MotorMan, 모터 및 수배전 설비 감시제어 시스템 개발

BNF Technology (2008~2019)

- 플랜트 정보 시스템(PIS, Plant Information System) 설계 및 서버 시스템 개발
- 남동발전 PCOMS (Plant Collaborative Operating Management System) 과제 프로젝트 관리 및 서버 시스템 설계
- 두산 중공업 IMCS(Integrated Monitoring and Control System) 과제 DCS 인터페이스 설계
- 신울진 원자력 1,2호기 MMIS (Man-Machine Interface System) 국산화 과제의 IPS (Information Processing System) 프로젝트 관리 및 인터페이스 설계

eRE Korea (2004~2008)

- 화상회의 및 메신저 시스템 개발

현대자동차 (1996~2004)

- 전력변환장치(DC/DC 컨버터) 개발 워크 그룹장
- E-4WD(Electrical 4 Wheel Driver) 차량 개발 프로젝트 관리 및 제어 장치 개발
- HCU(Hybrid Control Unit) 설계 및 개발
- 수치제어장치(CNC, Computerized Numerical Controller) 설계 및 개발

경북대 연구원 (1994~1995)

- VLSI, 문자 인식, 음성인식, 신경회로망, 퍼지 이론, 카오스 시스템 등 연구

DataMon 코어

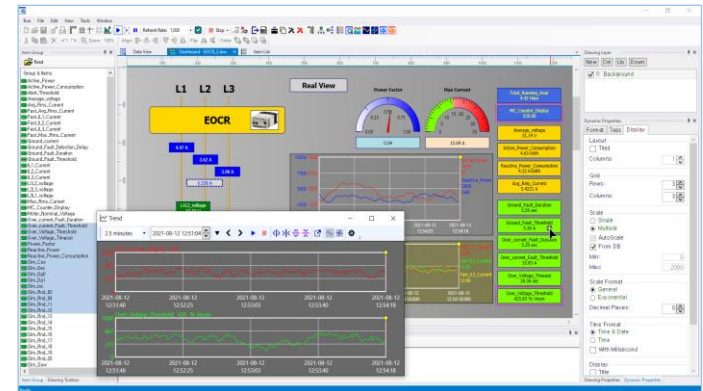
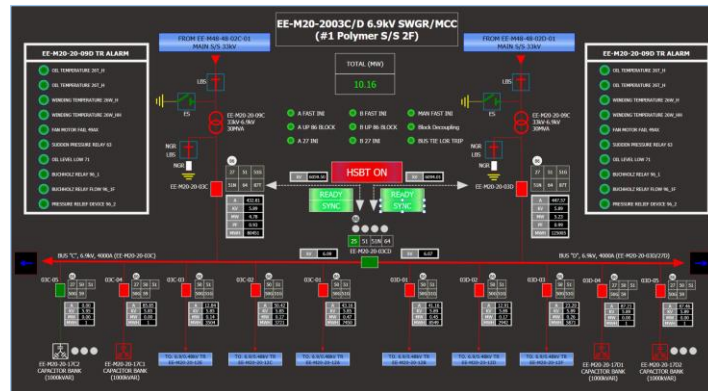
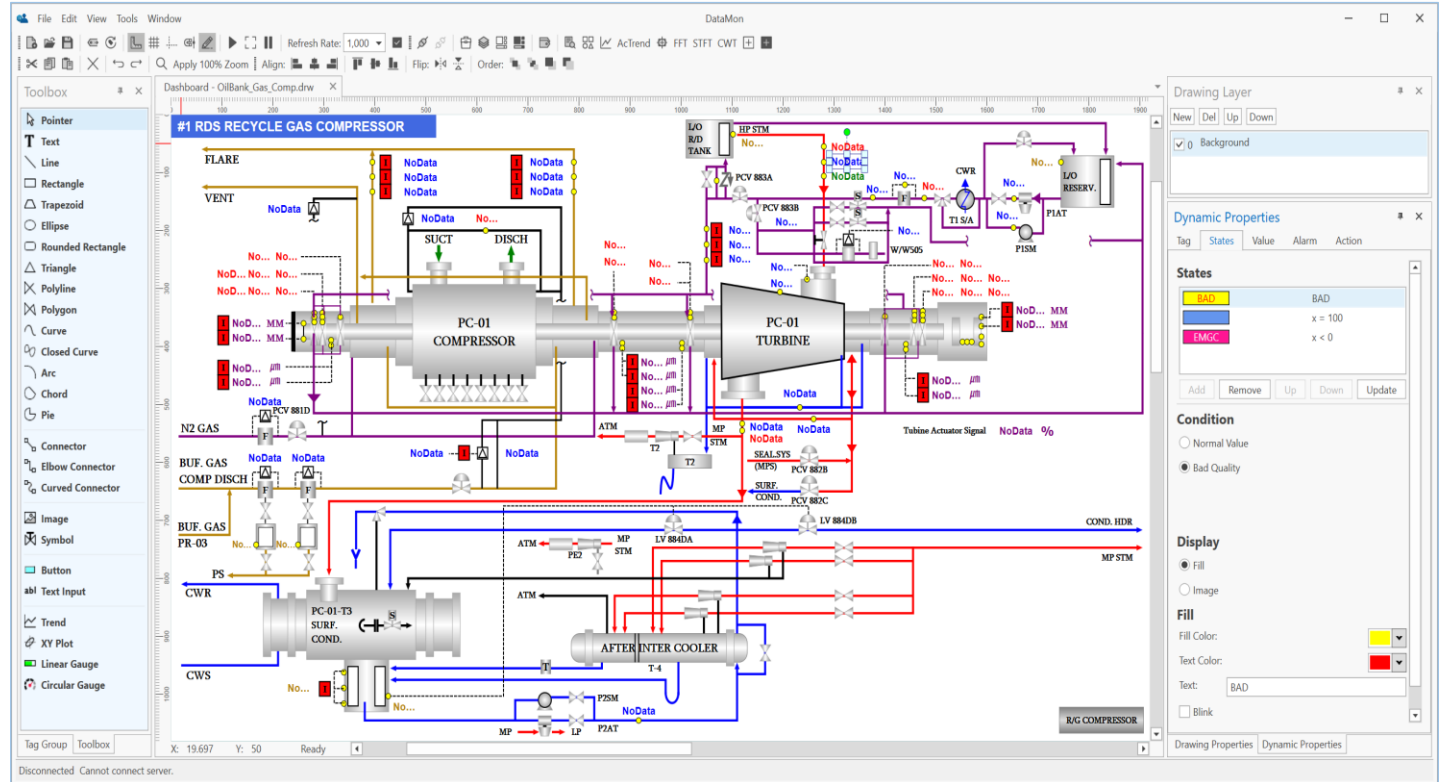
- 다양한 장치 드라이버
OPC DA/UA, MODBUS, PLC, CNC, IEC 61850, DCS 등
- 실시간 드라이버 로딩/언로딩 기능
- 플러그인 기능
- 모든 데이터 타입 지원
- 데이터 및 상태 로그
- 계산식, 스크립트 엔진
- 보안 통신 지원
 - 단방향 통신
 - 국제표준 암호화 알고리즘 사용 (AES, SHA, RSA, X.509인증서)
- DLP(Data Loss Prevention)
- 분산처리 시스템(멀티링크-레이어)
- 이중화 시스템
- 모듈형 구조, 사용자 API 제공

UI

- Power Point 형식의 대시보드 드로잉틀, 심볼, 레이어 기능 등
- 실시간 Data View
- Trend View
- XY Plot View
- FFT View

Database

- MySQL, MariaDB, MS-SQL, Oracle, 시계열DB 등 지원
- 표준 데이터베이스 인터페이스
- 실시간 데이터 처리 및 통계 모듈





기능 블록

AI 블록

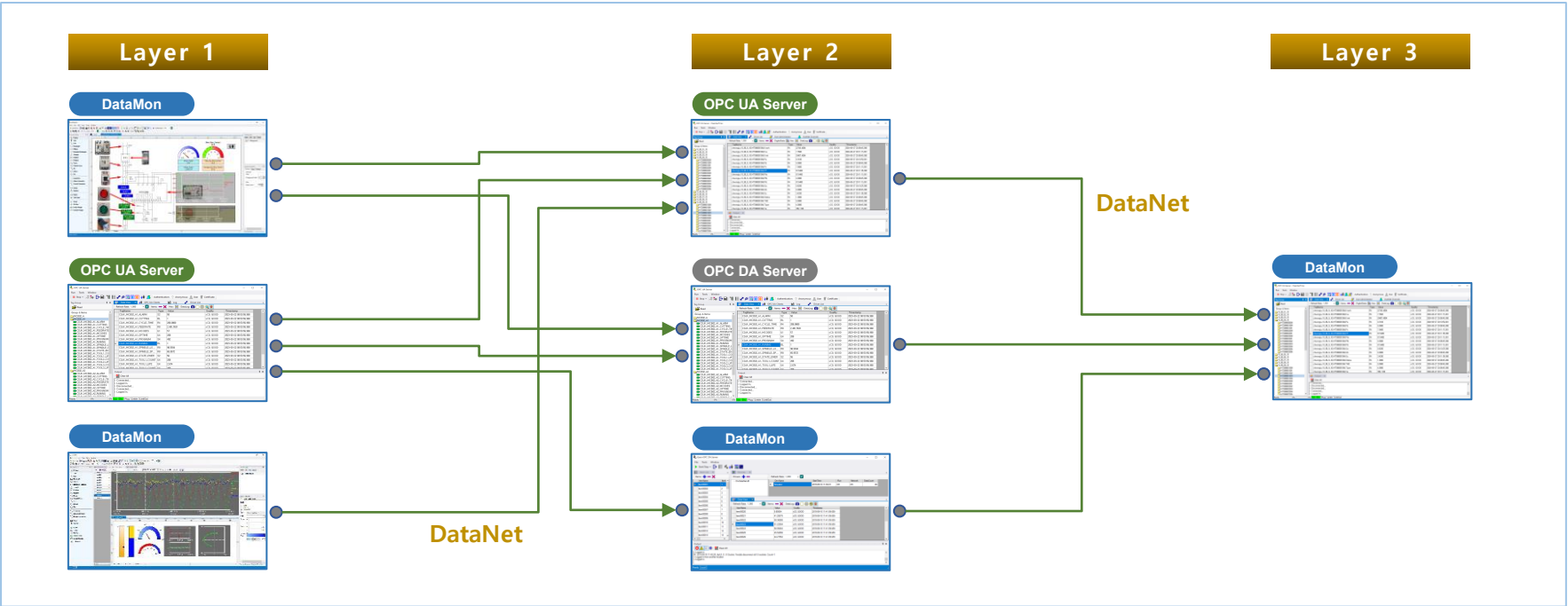
AI 블록

AI 블록

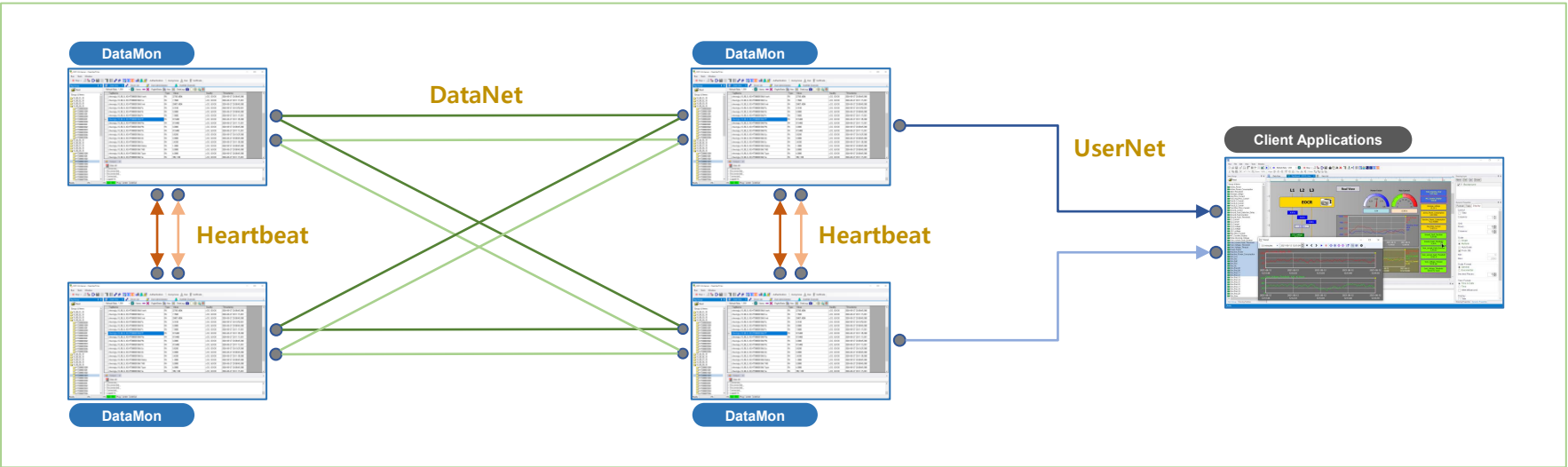
Device Drivers	DataMon Core	Plugins																																																																												
<ul style="list-style-type: none"> OPC UA OPC DA MODBUS PLC CNC IEC 61850 Custom Driver 	<p>Data Filtering</p> <p>Calculation Engine</p> <p>Data Logging</p> <p>Data Archiving</p>	<table border="1" style="font-size: small;"> <thead> <tr> <th>TagName</th> <th>Type</th> <th>Value</th> <th>Quality</th> <th>Timestamp</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CDJK_MCB02_A1_ALARM</td><td>S2</td><td>50</td><td>GOOD</td><td>2023-03-22 08:53:56.968</td></tr> <tr><td>CDJK_MCB02_A1_CUTTING</td><td>BL</td><td>1</td><td>GOOD</td><td>2023-03-22 08:53:56.968</td></tr> <tr><td>CDJK_MCB02_A1_CYCLE.TIME</td><td>R4</td><td>208.0000</td><td>GOOD</td><td>2023-03-22 08:53:56.968</td></tr> <tr><td>CDJK_MCB02_A1_FEEDRATE</td><td>R8</td><td>2,481.5531</td><td>GOOD</td><td>2023-03-22 08:53:56.968</td></tr> <tr><td>CDJK_MCB02_A1_MCODES</td><td>U1</td><td>57</td><td>GOOD</td><td>2023-03-22 08:53:56.968</td></tr> <tr><td>CDJK_MCB02_A1_OPTIME</td><td>U4</td><td>208</td><td>GOOD</td><td>2023-03-22 08:53:56.968</td></tr> <tr><td>CDJK_MCB02_A1_PROGNUM</td><td>S4</td><td>452</td><td>GOOD</td><td>2023-03-22 08:53:56.968</td></tr> <tr><td>CDJK_MCB02_A1_RUNNING</td><td>BL</td><td>1</td><td>GOOD</td><td>2023-03-22 08:53:56.968</td></tr> <tr><td>CDJK_MCB02_A1_SPINDLE.LO...</td><td>R8</td><td>90.5934</td><td>GOOD</td><td>2023-03-22 08:53:56.968</td></tr> <tr><td>CDJK_MCB02_A1_SPINDLE.SP...</td><td>R8</td><td>65.5572</td><td>GOOD</td><td>2023-03-22 08:53:56.968</td></tr> <tr><td>CDJK_MCB02_A1_STATE.EMER</td><td>S2</td><td>56</td><td>GOOD</td><td>2023-03-22 08:53:56.968</td></tr> <tr><td>CDJK_MCB02_A1_TOOL1.LIFE</td><td>U4</td><td>208</td><td>GOOD</td><td>2023-03-22 08:53:56.968</td></tr> <tr><td>CDJK_MCB02_A1_TOOL1.LIFE</td><td>U4</td><td>2,674</td><td>GOOD</td><td>2023-03-22 08:53:56.968</td></tr> <tr><td>CDJK_MCB02_A1_TOOL3.COUNT</td><td>U4</td><td>208</td><td>GOOD</td><td>2023-03-22 08:53:56.968</td></tr> </tbody> </table>	TagName	Type	Value	Quality	Timestamp	CDJK_MCB02_A1_ALARM	S2	50	GOOD	2023-03-22 08:53:56.968	CDJK_MCB02_A1_CUTTING	BL	1	GOOD	2023-03-22 08:53:56.968	CDJK_MCB02_A1_CYCLE.TIME	R4	208.0000	GOOD	2023-03-22 08:53:56.968	CDJK_MCB02_A1_FEEDRATE	R8	2,481.5531	GOOD	2023-03-22 08:53:56.968	CDJK_MCB02_A1_MCODES	U1	57	GOOD	2023-03-22 08:53:56.968	CDJK_MCB02_A1_OPTIME	U4	208	GOOD	2023-03-22 08:53:56.968	CDJK_MCB02_A1_PROGNUM	S4	452	GOOD	2023-03-22 08:53:56.968	CDJK_MCB02_A1_RUNNING	BL	1	GOOD	2023-03-22 08:53:56.968	CDJK_MCB02_A1_SPINDLE.LO...	R8	90.5934	GOOD	2023-03-22 08:53:56.968	CDJK_MCB02_A1_SPINDLE.SP...	R8	65.5572	GOOD	2023-03-22 08:53:56.968	CDJK_MCB02_A1_STATE.EMER	S2	56	GOOD	2023-03-22 08:53:56.968	CDJK_MCB02_A1_TOOL1.LIFE	U4	208	GOOD	2023-03-22 08:53:56.968	CDJK_MCB02_A1_TOOL1.LIFE	U4	2,674	GOOD	2023-03-22 08:53:56.968	CDJK_MCB02_A1_TOOL3.COUNT	U4	208	GOOD	2023-03-22 08:53:56.968	<p>OPC UA Interface</p> <p></p> <p>User API</p> <p>Dnet API</p> <p>UI API</p>
TagName	Type	Value	Quality	Timestamp																																																																										
CDJK_MCB02_A1_ALARM	S2	50	GOOD	2023-03-22 08:53:56.968																																																																										
CDJK_MCB02_A1_CUTTING	BL	1	GOOD	2023-03-22 08:53:56.968																																																																										
CDJK_MCB02_A1_CYCLE.TIME	R4	208.0000	GOOD	2023-03-22 08:53:56.968																																																																										
CDJK_MCB02_A1_FEEDRATE	R8	2,481.5531	GOOD	2023-03-22 08:53:56.968																																																																										
CDJK_MCB02_A1_MCODES	U1	57	GOOD	2023-03-22 08:53:56.968																																																																										
CDJK_MCB02_A1_OPTIME	U4	208	GOOD	2023-03-22 08:53:56.968																																																																										
CDJK_MCB02_A1_PROGNUM	S4	452	GOOD	2023-03-22 08:53:56.968																																																																										
CDJK_MCB02_A1_RUNNING	BL	1	GOOD	2023-03-22 08:53:56.968																																																																										
CDJK_MCB02_A1_SPINDLE.LO...	R8	90.5934	GOOD	2023-03-22 08:53:56.968																																																																										
CDJK_MCB02_A1_SPINDLE.SP...	R8	65.5572	GOOD	2023-03-22 08:53:56.968																																																																										
CDJK_MCB02_A1_STATE.EMER	S2	56	GOOD	2023-03-22 08:53:56.968																																																																										
CDJK_MCB02_A1_TOOL1.LIFE	U4	208	GOOD	2023-03-22 08:53:56.968																																																																										
CDJK_MCB02_A1_TOOL1.LIFE	U4	2,674	GOOD	2023-03-22 08:53:56.968																																																																										
CDJK_MCB02_A1_TOOL3.COUNT	U4	208	GOOD	2023-03-22 08:53:56.968																																																																										

분산
시스템
구조

Multi-link
Multi-layer

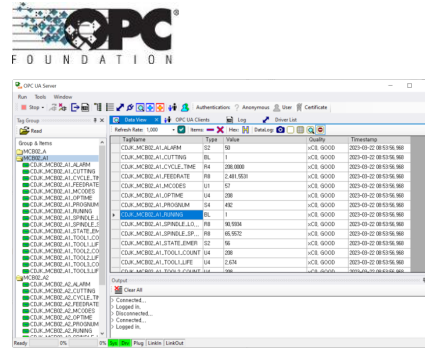


이중화
지원



DCS, PLC 및 각종 계전장치로부터 데이터를 실시간 수집하여 OPC UA 표준으로 변환

- **Standard Driver**
 - OPC UA/DA
 - MODBUS TCP/RTU
 - FENET(LS), Cnet(LS), Melsec(미쓰비시), Omron, Cimon 등 각종 PLC
 - FanucCNC, MelCNC, Mazak
 - IEC61850
 - 기타
- **Custom Driver**
 - 각종 custom driver 장치 지원
- **Data Acquisition Performance**
 - Up to 2ms sampling possible
- **Security**
 - Policy {None, Basic128Rsa15, Basic256, Basic256Sha256}
 - Mode {None, Sign, Sign & Encrypt}
- **Authentication**
 - Type {Anonymous, User Name, Certificate}
- **Certificate Generation**
 - RSA Key Size {512, 1024, 2048, 3072}
 - Digest Mode {SHA1, SHA256, SHA512}
 - Private Key Encryption Algorithm {Not Encrypted, AES128CBC, AES256CBC}



- OPC UA 국제인증 취득(2022. 4. 26)
- 인증기관: OPC Foundation
- 국내 유일 OPC UA 공인 인증 제품



국제 산업표준 통신 인터페이스 - AAS 적용



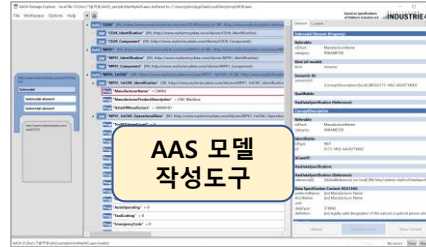
장비/공정

장비/공정
분석



AAS 가이드, eCI@ss, CDD(Common Data Dictionary)

AAS
작성



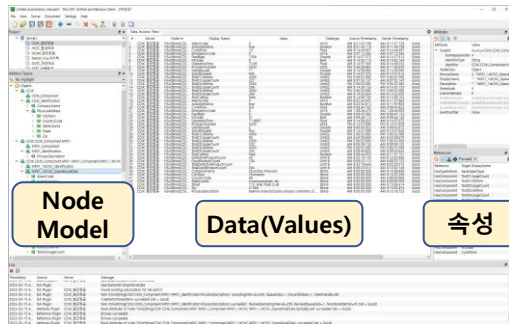
AASX Package Explorer

Export to
OPC UA
Node Model



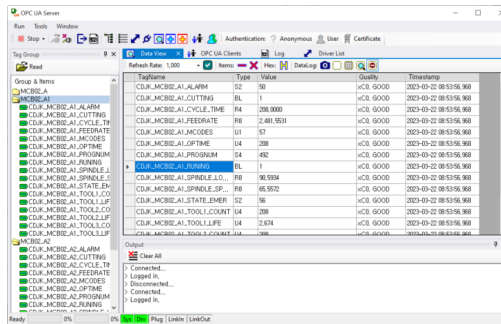
AAS Node Model(XML)

Tag
Mapping



AAS 구축 결과

표준
인터페이스



OPC UA Server

Load
Node Model
&
Tag List Table

Tag	TagName	Group	Access	Data/Type/Origin	Order	Display	Unit	Default	Origin	OriginType	OriginDesc
1	CDU_MCRSE_AZ_TOOL_COUNT	MCRSE_AZ	R	UA		A		0	0	0	0
2	CDU_MCRSE_AZ_TOOL_COUNT	MCRSE_AZ	R	UA		A		0	0	0	0
3	CDU_MCRSE_AZ_TOOL_COUNT	MCRSE_AZ	R	UA		A		0	0	0	0
4	CDU_MCRSE_AZ_TOOL_COUNT	MCRSE_AZ	R	UA		A		0	0	0	0
5	CDU_MCRSE_AZ_TOOL_COUNT	MCRSE_AZ	R	UA		A		0	0	0	0
6	CDU_MCRSE_AZ_TOOL_COUNT	MCRSE_AZ	R	UA		A		0	0	0	0
7	CDU_MCRSE_AZ_TOOL_COUNT	MCRSE_AZ	R	UA		A		0	0	0	0
8	CDU_MCRSE_AZ_TOOL_COUNT	MCRSE_AZ	R	UA		A		0	0	0	0
9	CDU_MCRSE_AZ_TOOL_COUNT	MCRSE_AZ	R	UA		A		0	0	0	0
10	CDU_MCRSE_AZ_TOOL_COUNT	MCRSE_AZ	R	UA		A		0	0	0	0
11	CDU_MCRSE_AZ_TOOL_COUNT	MCRSE_AZ	R	UA		A		0	0	0	0
12	CDU_MCRSE_AZ_TOOL_COUNT	MCRSE_AZ	R	UA		A		0	0	0	0
13	CDU_MCRSE_AZ_TOOL_COUNT	MCRSE_AZ	R	UA		A		0	0	0	0
14	CDU_MCRSE_AZ_TOOL_COUNT	MCRSE_AZ	R	UA		A		0	0	0	0
15	CDU_MCRSE_AZ_TOOL_COUNT	MCRSE_AZ	R	UA		A		0	0	0	0
16	CDU_MCRSE_AZ_TOOL_COUNT	MCRSE_AZ	R	UA		A		0	0	0	0
17	CDU_MCRSE_AZ_TOOL_COUNT	MCRSE_AZ	R	UA		A		0	0	0	0

Tag List Table

센서 데이터 매핑

단방향 보안 통신

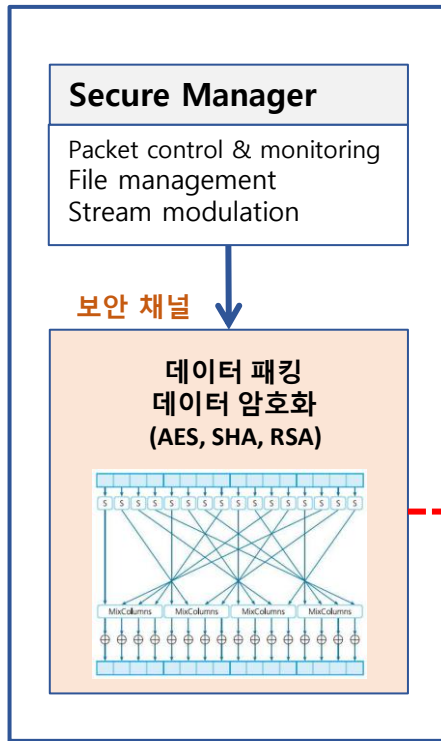
- 물리적 접근 통제
- 단방향 통신 및 정책 수립

보안 및 감사 기능

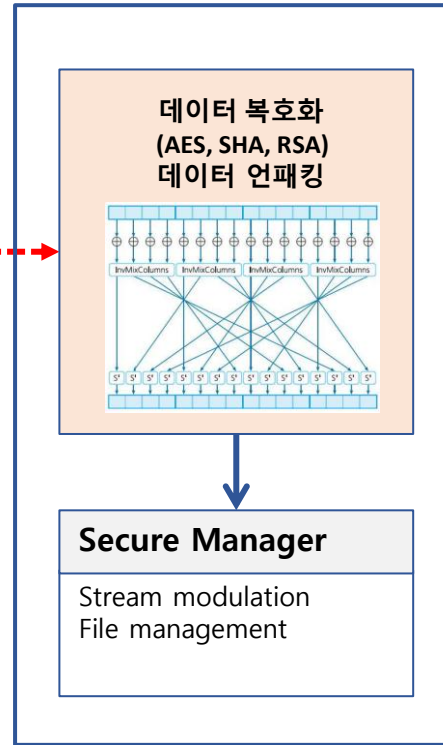
- 감사 기록
- 관리자 식별 및 인증
- 보안 정책 설정 및 관리
- 전송 데이터 보호
- 자체 진단 기능
- 로그인/아웃 세션 관리

국가 보안요구사항 준수

- 국가 및 공공기관 망간 자료전송 보안 요구사항 준수
- 망간자료전송 분야 EAL2 규격 준수



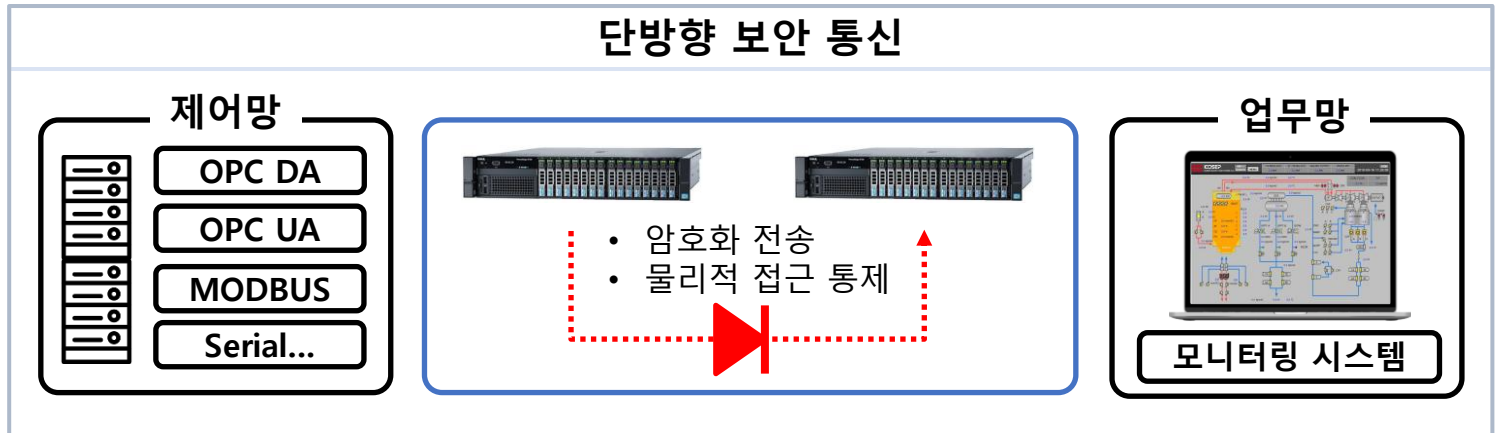
물리적 접근통제



모니터링 시스템

예측진단 시스템

기타 솔루션



공기압축기 제어 시스템

- 범용형 공기압축기 제어 시스템
- 스케줄제어, 대수제어, 부하분배 제어에 의한 에너지 효율 향상
- 터보형, 스크류형, 인버터형 제어 지원

각 공기압축기의 과거 운전 이력 및 상태 조회 기능을 제공합니다.



알람 이력 관리 기능을 제공합니다.

일	월	수	목	금	토	일	과일 저장	종류	메시지
21	01	21	26	27	28	1	2025-03-01 06:48:36	CP27_Turbo	Alarm released
22	02	27	28	29	30	2	2025-03-01 06:48:36	CP27_Turbo	Emergency released
3	4	5	6	7	8	3	2025-03-04 05:57:50	CP24_Turbo	COM
4	9	10	11	12	13	4	2025-03-04 05:58:16	CP24_Turbo	COM
5	11	12	13	14	15	5	2025-03-04 05:58:33	CP24_Turbo	COM
6	17	18	19	20	21	6	2025-03-05 05:57:53	CP22_Turbo	EMGCS
7	24	25	26	27	28	7	2025-03-05 05:58:57	CP22_Turbo	Alarm released
8	31	1	2	3	4	8	2025-03-06 09:55:44	CP22_Turbo	Alarm occur
							2025-03-06 09:57:12	CP22_Turbo	Alarm released
							2025-03-06 09:08:56	CP29_Screw	EMGCS
							2025-03-06 09:08:58	CP29_Screw	Alarm occur
							2025-03-06 09:08:58	CP29_Screw	Alarm released
							2025-03-06 09:09:24	CP29_Screw	EMGCS
							2025-03-06 09:09:25	CP29_Screw	Alarm released
							2025-03-06 09:09:35	CP29_Screw	EMGCS
							2025-03-06 10:06:15	CP29_Screw	Emergency released
							2025-03-06 10:06:15	CP29_Screw	Emergency occur
							2025-03-06 13:27:54	CP28_Turbo	ALM
							2025-03-06 13:28:18	CP24_Turbo	ALM
							2025-03-06 13:28:18	CP24_Turbo	ALM
							2025-03-06 14:07:29	CP28_Turbo	EMGCS
							2025-03-11 05:59:58	CP22_Turbo	Alarm occur
							2025-03-11 06:12:18	CP22_Turbo	Alarm released
							2025-03-11 14:16:07	CP27_Turbo	EMGCS
							2025-03-11 14:16:07	CP27_Turbo	Emergency occur
							2025-03-12 09:47:13	CP27_Turbo	Alarm released
							2025-03-12 09:47:13	CP27_Turbo	Emergency released
							2025-03-12 09:47:22	CP27_Turbo	Alarm occur
							2025-03-12 09:47:22	CP27_Turbo	Emergency occur
							2025-03-12 12:04:42	CP24_Turbo	ALM
							2025-03-12 12:52:44	CP26_Turbo	ALM
							2025-03-12 12:59:16	CP26_Turbo	ALM

전체 공기압축기의 상태를 모니터링 및 대수제어 기능을 제공합니다.



자동 및 수동 운전 제어 기능 제공

운전제어

- 현재 운전상태
- 자동/수동/반자동 운전모드
- 목표압력 지령

반자동 운전 클릭시 표시 내용으로 수동 제어지령

운전제어

- 현재 운전상태 표시
- 운전모드 클릭 시, 해당 모드 수동운전

목표 압력 설정 기준압력 입력 후, '입력' 버튼 클릭

공기압축기의 운전 스케줄을 지정 관리할 수 있는 기능을 제공합니다.

일정 편집 과일 저장 **모터전환** **지령압력** **시스템압력** IGV 개도율 BOV 개도율

일정	시작	종료	기간	종류	가속
색변이전	00:00	08:00	08:00	매일	✓
주말가동	09:00	12:00	03:00	매주	✓
평일가동	08:00	18:00	10:00	매주	✓
평일저녁	19:22	22:00	02:38	매일	✓

일정: 평일가동
시작: 오전 8:00
종료: 오후 6:00
기간: -

되돌아 보법

- 매일
- 매주
- 매월
- 특요일
- 월요일
- 화요일
- 수요일
- 목요일
- 금요일
- 토요일

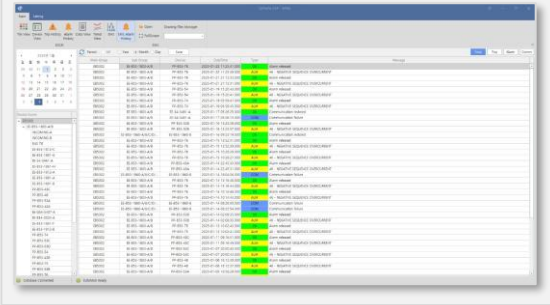
되돌아 보일

시작: 2023-11-15 (수)
• 종료 날짜: 0001-01-01 (화)
• 종료 날짜 지정하지 않음

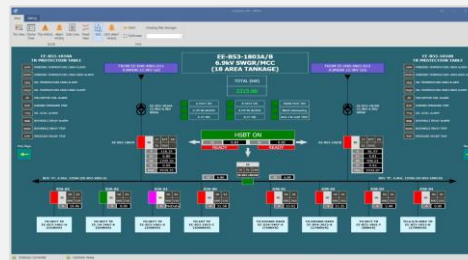
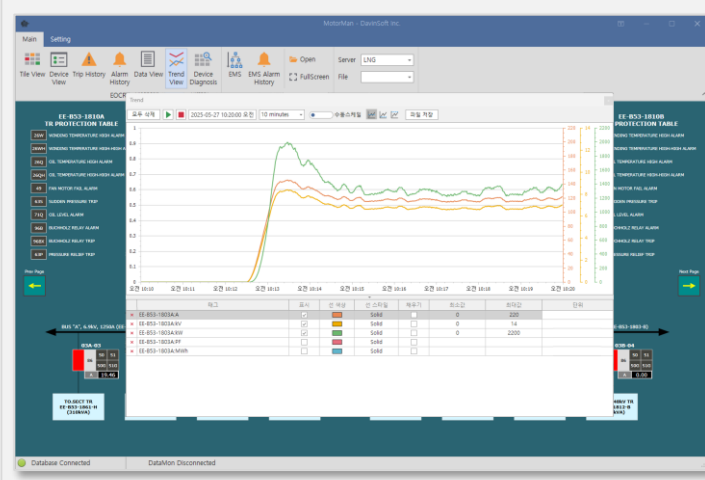
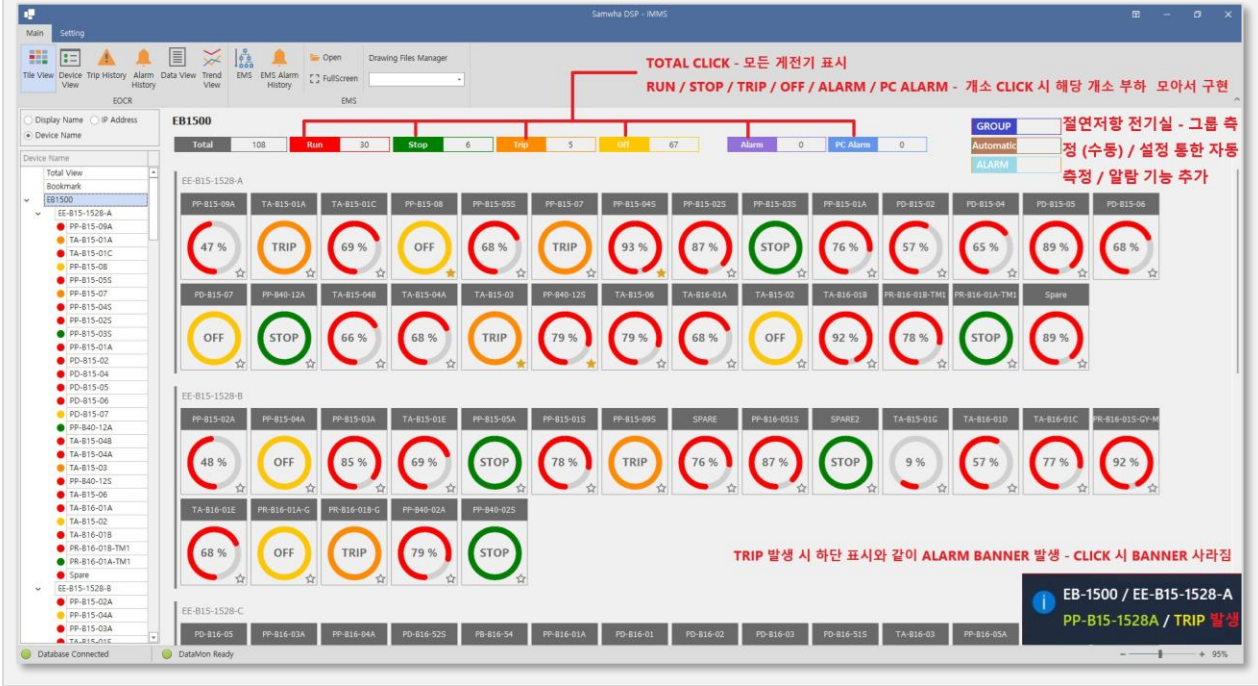
모터예지보전, 수배전반 모니터링

- 모터상태 통합 모니터링
- 수배전반 감시제어(ECMS)
- 트립 및 알람 관리
- 설비 예지보전
- 절연저항 검사, 기동피크, 고조파 분석

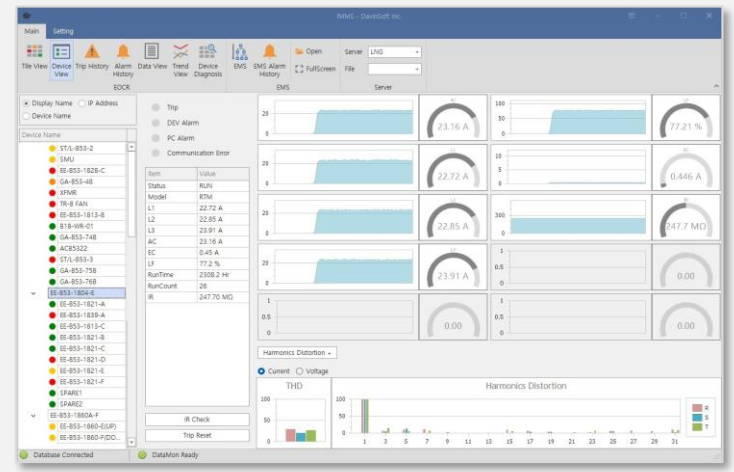
알람 및 트립 이력 관리 기능을 제공합니다.



등록된 모든 모터 및 계전기를 전기실, 판넬별로 분류하여 종합적으로 모니터링할 수 있는 기능을 제공합니다.



- 수배전반의 실시간 상태 감시
- 모터 실시간 상태 감시
- 과거 데이터 트렌드, 이력 조회



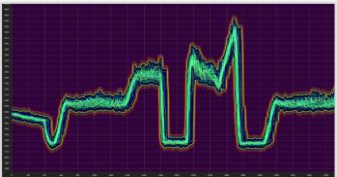
설비 가공 모니터링

- 가공 패턴 학습
- 가공 불량 판별
- 실시간 가공 패턴 모니터링
- 생산/가동량 통계
- 실시간 설비 가동 상황
- 공구 사용량 관리
- 설비별 알람 이력 관리
- 설비 건강지수


가공 패턴 분석

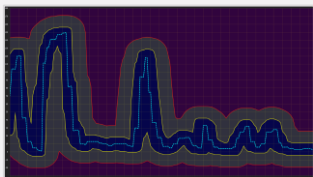


패턴 보정 전



패턴 보정 후





패턴 허용 범위



시작	종료	길이	결과	선택
08:30:54	08:31:05	196	OK	<input type="checkbox"/>
08:31:05	08:31:15	196	OK	<input type="checkbox"/>
08:31:15	08:31:26	196	OK	<input checked="" type="checkbox"/>
08:31:26	08:31:36	196	OK	<input checked="" type="checkbox"/>
08:31:36	08:43:49	246	경고	<input checked="" type="checkbox"/>
08:44:51	08:45:01	196	OK	<input type="checkbox"/>
08:45:01	08:45:12	196	OK	<input type="checkbox"/>
08:45:12	08:45:22	196	OK	<input type="checkbox"/>

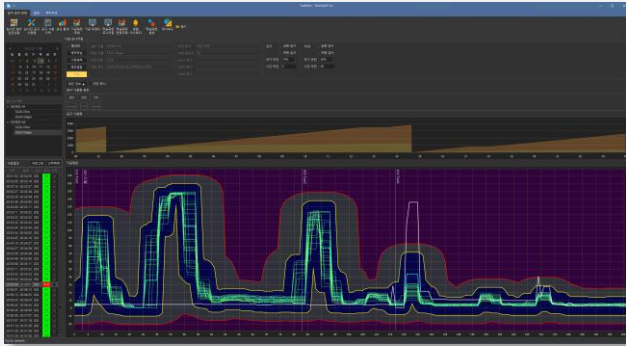





가공 패턴 허용 범위 이탈

가공 결과 판정

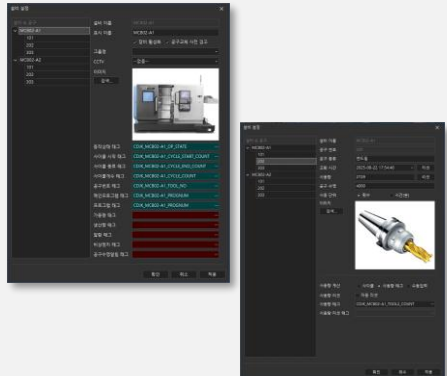
가공 패턴 학습 및 가공 결과 조회




과거 데이터 조회



설비 및 공구 등록



생산 통계 및 가공 이력 관리



실시간 설비 가동 현황



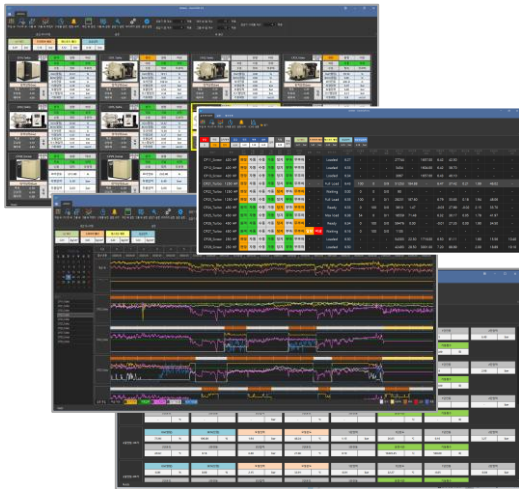
Health Index 85

특허 제 10-2597807 "인공지능 전자 사격훈련시스템"



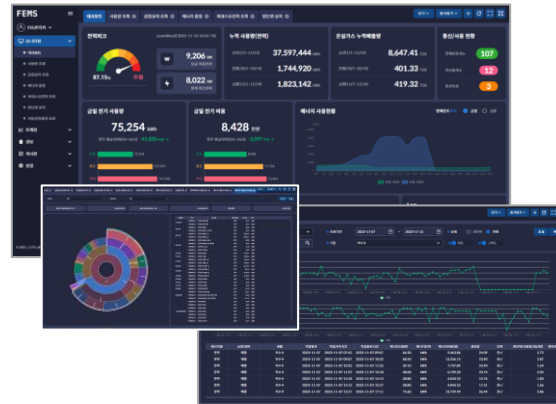
DavinSoft

AirMan - 공압기제어



DavinSoft

FEMS - 에너지효율



DavinSoft

ToolMan - 생산관리



Enterprise Network



- 창원 스마트산단: 44개 공장의 공장별 데이터 수집 및 인터페이스 표준화
- ETRI FEMS 사업: 무림페이퍼, 삼신정밀, 대웅 바이오, 삼화제지, 한솔제지
- SKon 배터리 전체 생산 라인 데이터 수집 및 FDC 연계
- HD현대인프라코어 인천공장 전체 공기압축기 제어(총 18대 동시제어)
- 한솔제지 Heat Balance 처리 및 모니터링 시스템
- 청주산단: 30개 공장 데이터 수집 및 표준화 처리, FEMS 연계
- 삼성SDC 디스플레이 물류센터 OPC UA 인터페이스 표준화
- SKon 설비보전 시스템용 데이터 수집 및 알람 처리
- HD현대오일뱅크 대산공장 전기실 수배전 시스템 감시제어
- 현대제철 전기실 감시제어
- 고려아연 전기실 감시제어

