





## CONTENTS

Plant Monitoring System

01

PMS 개요

02

시스템 구성도

03

특장점

04

Unit별 구성

05

소프트웨어

06

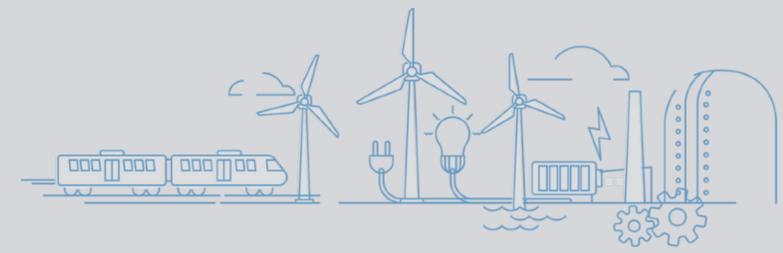
사이버보안

07

외부인터페이스

# 01 PMS 개요

PMS Overview



Realization of customer value, The best quality and technological innovation,  
We are WOORI Technology Inc.



## 개요



### PMS(Plant Monitoring System)는

발전소 모든 운전상태와 안전변수를 실시간으로 수집 감시하여 경보를 발생하고 **안전운전에 필요한 운전정보를 제공**

- 주요계통 운전변수 수집 및 감시
- 운전변수 추이분석(HDSR) 및 이상발생시 경보발생
- 운전 중 이상상태 발생시 사건분석자료(SOE)제공

## 납품 실적 및 납품 예정

PMS

### Plant Monitoring System

- 한빛원자력 1,2호기
- 고리원자력 3,4호기
- 한울원자력 1,2호기

PMAS

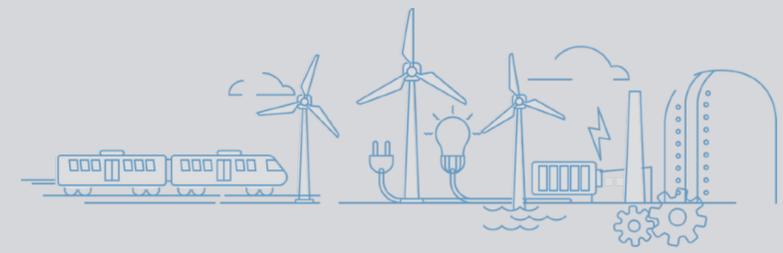
### Plant Monitoring & Annunciator System

- 신고리원자력 1,2호기
- 신월성원자력 1,2호기



# 02 시스템 구성도

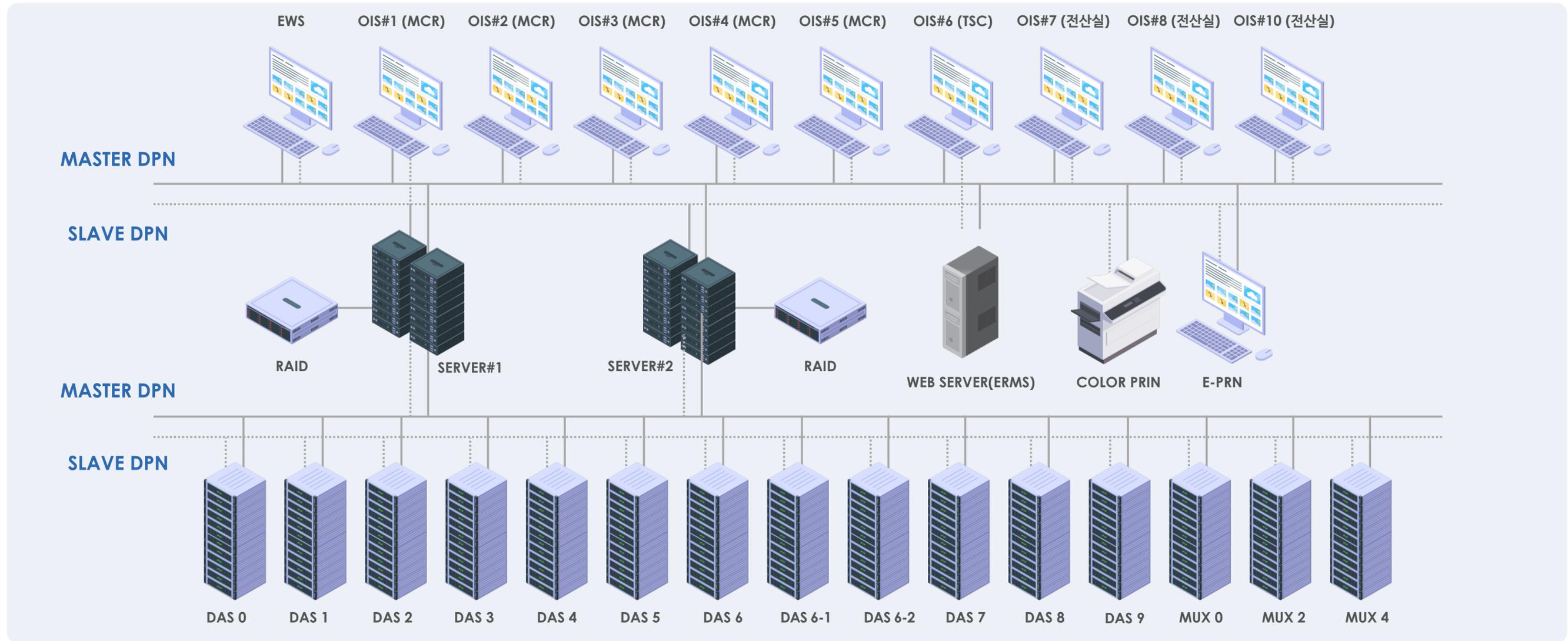
System configuration diagram

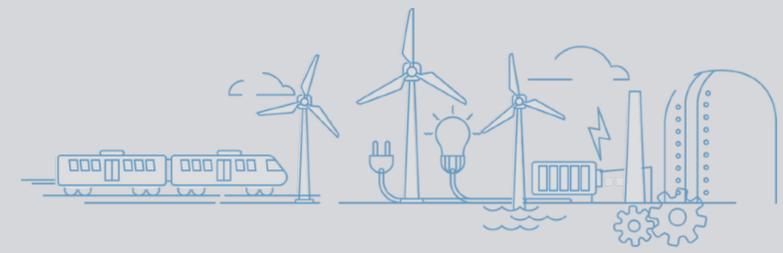


Realization of customer value, The best quality and technological innovation,  
We are WOORI Technology Inc.



## 시스템 구성도





Realization of customer value, The best quality and technological innovation,  
We are WOORI Technology Inc.



## PMS 특장점



Accuracy, Reliability

### 정확성, 신뢰성

- 검증된 산업표준 통신방식(VMEbus) 적용
- 기기검증을 통한 설계검증 완료 (전자파, 내환경, 내지진검증)
- 원자력품질보증 체계에 따른 고품질 확보
- 다수의 설비 적용 실적 및 경험, 기술력 확보



Stability

### 안정성

- CPU 모듈, Power, 서버 이중화를 통한 안정성 확보
- 단일, 다중고장에 대한 대처 가능
- 분산처리 구조에 따른 독립적 구조로 고장 파급효과의 최소화



Usability

### 사용성

- Analog Input/Output, Digital Input/Output, SOE, User Variable 등
- 사용자 요구에 맞는 다양한 신호 타입 취득 가능
- 단주기 데이터 180일분, 장주기 데이터 3원자로 주기분 저장 및 조회 가능
- Hot-Swap 구현으로 운전 중 교체 가능
- 설비 Diagnostic 구현
- 편리한 유지보수 구조

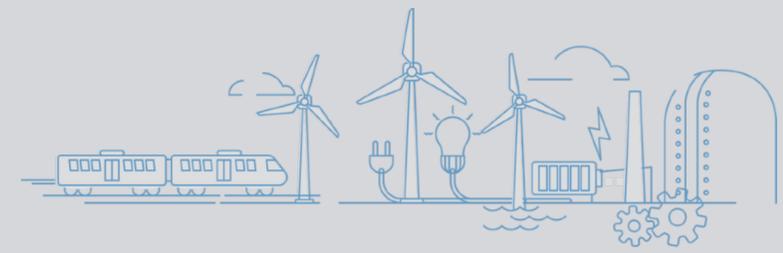


Precision

### 정밀성

- 1msec Time Synchronize 구현
- Noise Filtering 기능 적용(4msec)
- Chattering 방지 기능 구현



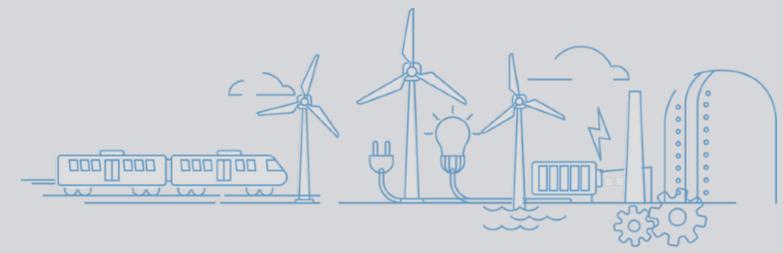


Realization of customer value, The best quality and technological innovation,  
We are WOORI Technology Inc.



## PMS 세부기능

구분	세부 기능 및 특징
분산처리	<ul style="list-style-type: none"> <li>현장입력신호들을 Rack 단위로 분산처리</li> <li>독립적인 Rack 단위 구조로 고장 파급효과 최소화</li> </ul>
Hot-Swap	<ul style="list-style-type: none"> <li>운전 중 모듈 교체 가능하여 유지보수 용이</li> </ul>
Sequence of Event (SOE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>입력 신호에 대한 1msec의 분해능 제공</li> <li>정확한 경보의 발생 순서 확인 가능하여 사고분석 용이</li> </ul>
이중화	<ul style="list-style-type: none"> <li>CPU 모듈, Network, Power, 서버 등 중요 구성품의 이중화로 단일고장으로 인한 파급손실 차단</li> </ul>
신호 처리	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analog Input(mA, mV, V), Analog Output(V), Digital Input(NO, NC), Digital Output(NO, NC) 다양한 종류의 신호 처리 가능</li> </ul>
입력신호 필터처리 (De-bouncing)	<ul style="list-style-type: none"> <li>현장신호 Chattering 및 Noise에 의한 오신호에 대한 필터 처리</li> <li>4msec 이상 신호만 정상신호 감지, 1sec당 20회 이상 발생 신호 예외 처리</li> </ul>
서버 응용 프로그램	<ul style="list-style-type: none"> <li>여러 종류의 서버 응용프로그램이 설치되어 DAS(Data Acquisition System)을 통해 취득된 데이터를 통해 운전원이 필요로 하는 실시간 데이터 값, 계산값들을 연산하고 이력데이터를 저장하여 언제든지 이력데이터를 조회 할 수 있도록 구현</li> </ul>



Realization of customer value, The best quality and technological innovation,  
We are WOORI Technology Inc.

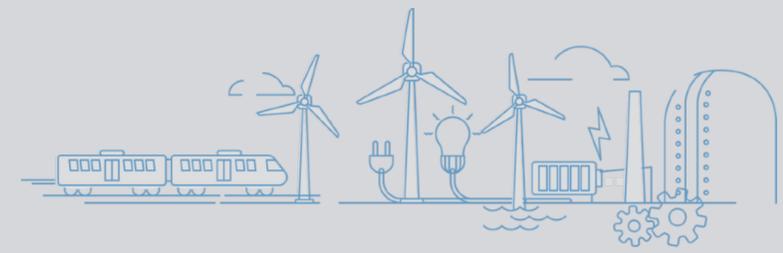


## PMS 세부기능

구분	세부 기능 및 특징
EWS OIS 프로그램	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>OIS 프로그램</b> : 서버 응용프로그램에서 연산된 데이터 및 실시간 데이터, 저장데이터 등을 운영 편의를 위한 여러가지 운전원 화면으로 제공</li> <li>• <b>EWS 프로그램</b> : OIS 프로그램에 관리자를 위한 특수한 기능의 엔지니어링 소프트웨어가 탑재된 프로그램</li> </ul>
자가진단기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 각 모듈의 LED 상태를 통해 고장 유무 판단 가능</li> <li>• 운전원 화면에 고장위치 시각적 표시로 고장에 대한 신속한 인지 및 조치 가능 (OIS의 SSO(System Status Overview) 프로그램을 통해 네트워크 상태, 각종 모듈의 상태, 서버의 하드웨어, 소프트웨어의 자가진단 기능 보유)</li> </ul>
시스템 서버	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 이중화로 구성된 고급형 서버를 사용하여 서버 하나가 고장나도 운전이 지장이 없도록 구성되고 데이터 저장장치를 RAID로 구성해 저장 데이터의 신뢰도를 높임</li> </ul>
장, 단주기 데이터 저장장치	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 장, 단주기 데이터 저장장치는 RAID를 사용하여 저장되며 장, 단주기 데이터를 서버가 기록하고 필요 시 OIS, EWS가 그 데이터를 읽어서 데이터를 가공하거나 보여줄 수 있음</li> </ul>
네트워크 이중화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DAN(Data Acquisition Network) 이중화로 단일 고장에도 운전이 지장 없도록 구성</li> <li>• DPN(Data Process Network) 이중화로 단일 고장에도 운전이 지장 없도록 구성</li> </ul>

# 04 Unit 별 구성

Composition by Unit



Realization of customer value, The best quality and technological innovation,  
We are WOORI Technology Inc



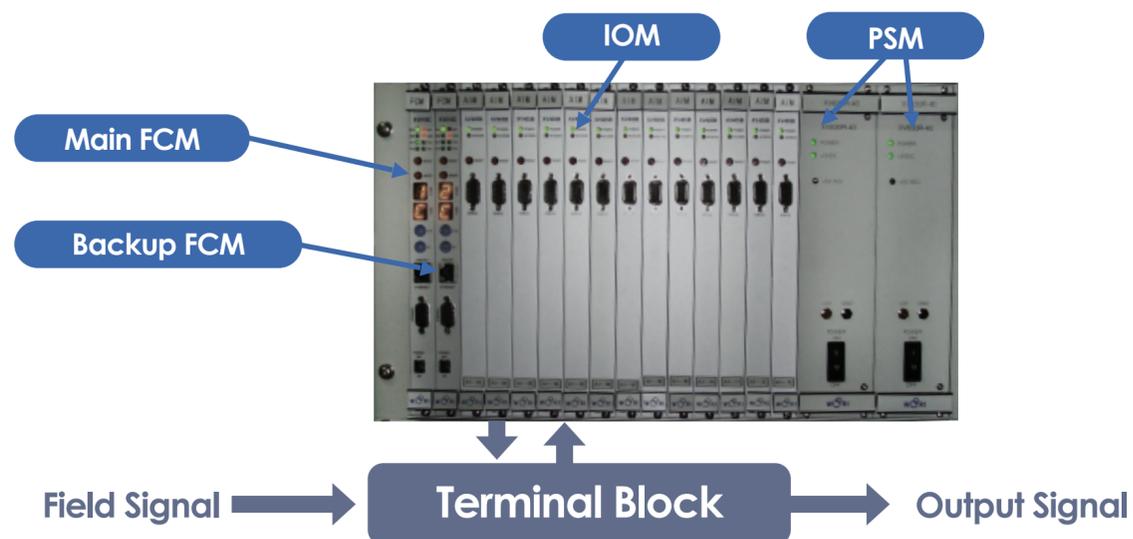
## Input Output Unit(IOU)

### IOU 기능 및 특징

- 현장에서 입력되는 **신호의 데이터 정보를 PMU로 전송**
- 출력 데이터 신호를 **Field로 전송**
- CPU 이중화(Main, Back-up) 구성으로 입력 신호에 대해 **이중화 처리 가능**
- 1msec의 **Resolution 제공**
- De-bouncing에 의한 **오 신호 방지 기능 적용**
- 공급전원 이중화 적용**

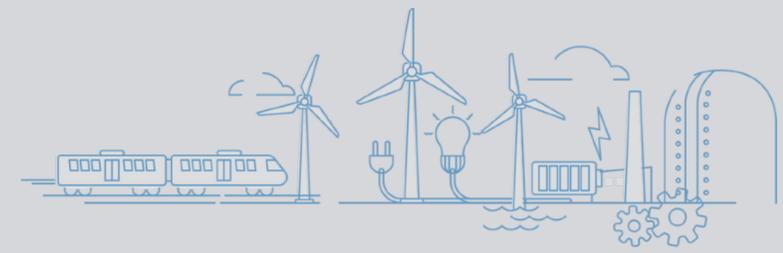
### IOU 구성

- FCM(Field Control Module) 이중화, AIM(Analog Input Module), AOM(Analog Output Module), DIM(Digital Input Module), DOM(Digital Output Module), PSM(Power Supply Module) **이중화로 구성**
- MAX. 48 IOU/System(Max. 19,968 Only Digital Input Point), (Max. 9,984 Only Digital Output Point), (Max. 4,992 Only Analog Input Point), (Max. 4,992 Only Analog Output Point)
- MAX. 13 IOM(Input Output Module)/IOU(Max. 416 Digital Input Point), (Max. 208 Digital Output Point), (Max. 104 Analog Input Point), (Max. 104 Analog Output Point)
- FCM:** M 32Bit CPU, 100Mbps Ethernet, 이중화
- DIM:** 32Point/DIM x Max. 13개/IOU
- DOM:** 16Point/DOM x Max. 13개/IOU
- AIM:** 8Point/AIM x Max. 13개/IOU
- AOM:** 8Point/AOM x Max. 13개/IOU
- PSM:** 5V Output, 이중화



# 04 Unit 별 구성

Composition by Unit



Realization of customer value, The best quality and technological innovation,  
We are WOORI Technology Inc.



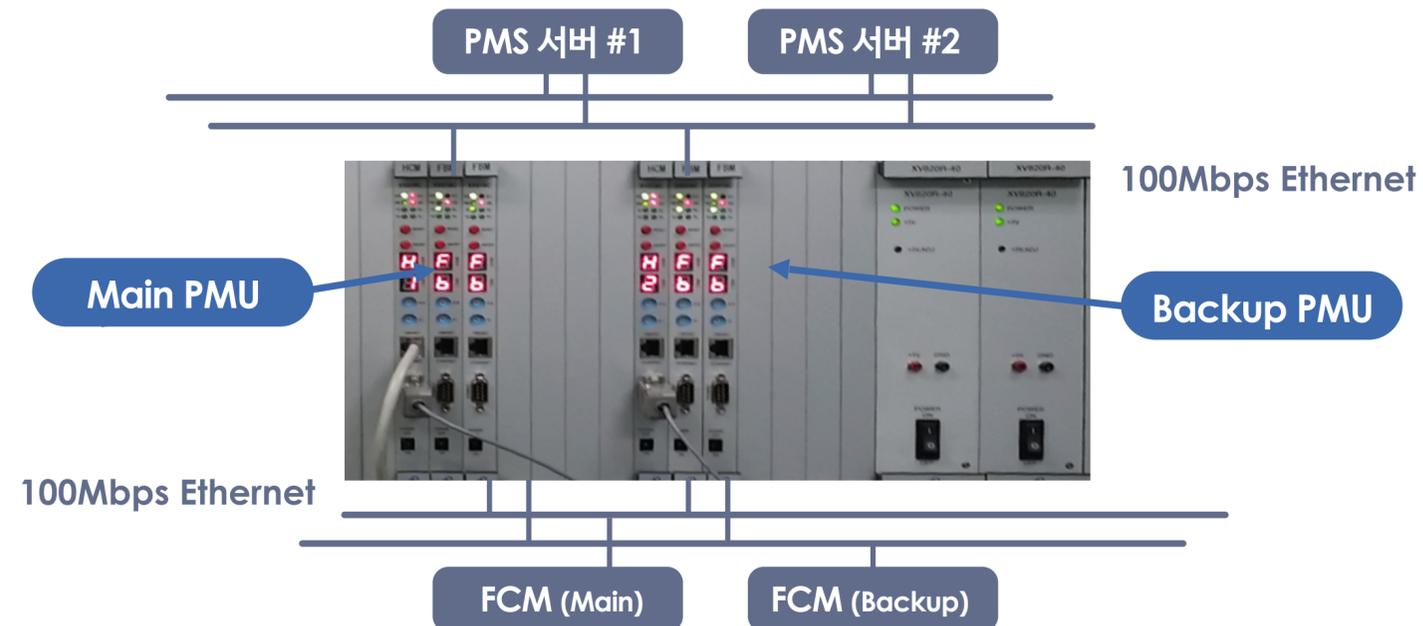
## Plant Monitoring Unit(PMU)

### PMU 기능 및 특징

- ✓ 최대 4개의 Group(FBM : Field-Bus Module)을 총괄
- ✓ Group들로부터 수집된 데이터를 수집, 정리하여 서버로 전송
- ✓ 서버로부터 데이터 및 출력 데이터를 해당 Group으로 분배 및 전달

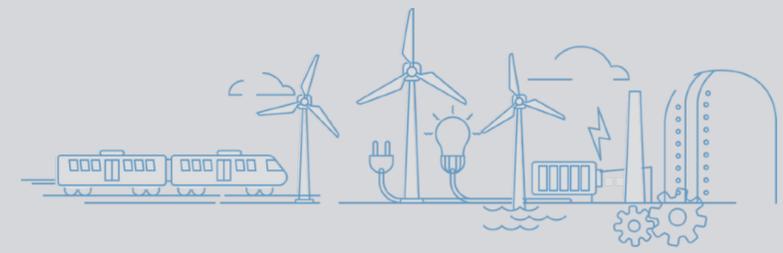
### PMU 구성

- ✓ HCM(Host Communication Module), FBM(Field-Bus Module), PSM(Power Supply Module) 으로 구성
  - HCM** PMS 서버와 통신 32Bit CPU, 100Mbps Ethernet, 이중화
  - FBM** FCM, FCM과 통신 32Bit CPU, 100Mbps Ethernet, 이중화
- ✓ 서버로부터 데이터 및 출력 데이터를 해당 Group으로 분배 및 전달



# 04 Unit 별 구성

Composition by Unit



Realization of customer value, The best quality and technological innovation,  
We are WOORI Technology Inc.



## 모듈의 역할

### IOM (Input Output Module)

- Analog Signal**  
T/C, RTD, V, mV, mA 신호를 10msec 간격으로 A/D 변환하여 16비트 디지털데이터(0 ~ 65535)로 변환
- Digital Signal**  
Contact 신호를 Sampling 하여 0 또는 1의 디지털 데이터로 변환

### FCM (Filed Control Module)

- VMEbus를 통해 IOM을 제어하여 **디지털 데이터를 읽어 들임**
- Analog Signal의 경우 미리 전달받은 DB 정보를 이용하여 Raw Data로부터 **Sensor값, EU(Engineering Unit) 값을 계산하고 Alarm 상태를 판단**
- Digital Signal의 경우 데이터와 함께 **Time Stamp(1msec 간격)를 붙여 이벤트 데이터 생성**
- 데이터들을 DAN의 필드통신망을 통해 **Field-Link 프로토콜로 FBM에 전송**

### FBM (Filed-bus Module)

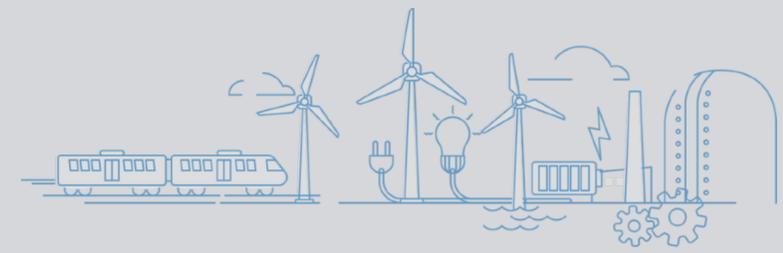
- DAN의 필드통신망과 Field-Link 프로토콜을 이용하여 **FCM에 필요한 정보를 제공하고, 데이터를 전송하도록 제어**
- 최대 8개의 IOU의 FCM들로부터 전송된 데이터를 **Group, Unit, 신호 종류별, 시간대별로 정렬**
- FBM 내부의 DPM(Dual-Port Memory)에 정렬된 데이터를 저장

### HCM (Host Communication Module)

- DAN의 필드통신망과 Field-Link 프로토콜을 이용하여 **FCM에 필요한 정보를 제공하고, 데이터를 전송하도록 제어**
- 최대 8개의 IOU의 FCM들로부터 전송된 데이터를 **Group, Unit, 신호 종류별, 시간대별로 정렬**
- FBM 내부의 DPM(Dual-Port Memory)에 정렬된 데이터를 저장

# 04 Unit 별 구성

Configuration by unit



Realization of customer value, The best quality and technological innovation,  
We are WOORI Technology Inc



## OIS(Operator Interface System) 구성

운전원 운영 효율성 제고를 위해 운전원 친화적인 다양한 사용자 인터페이스 제공

### EWS

#### Engineering Work Station

##### 시스템 환경 설정

- DAS 시스템(PMU, Group, Unit, Module), 주전산기, OIS, EWS, 프린터의 시스템 환경 정보 설정

##### DAS용 다운로드 파일 생성 및 다운로드

- PMS 시스템 환경과 포인트 정보에 대한 DAS 전용용 다운로드 파일 생성 및 다운로드 기능

##### Monitoring offset 재설정 기능

##### 시스템 상태 확인

##### Time Sync. 기능

##### OIS 기능

### OIS

#### Operator Interface Station

##### 실시간 데이터 값 조회

##### 이력 데이터 조회

- 기간 별, 포인트 별 등 다양한 조건에 의한 검색 기능

##### 각종 계통 및 경보창 모사

##### 외부 인터페이스 연계

##### 시스템 상태 확인

##### 사용자 등급별 접근 권한 구분

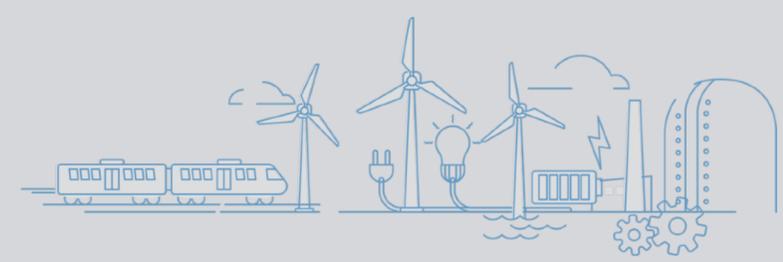
##### 화면 인쇄

### PRINTER

#### PRINTER

##### 각종 데이터 조회 및 프린터 출력

- Log Printer
- Alarm Printer
- Line Printer
- Trend Printer
- Color Printer



## 소프트웨어 주요 기능

다양한 PMS 소프트웨어 및 사용자 화면을 통해 보다 쉽고, 정확하게 설비를 운영할 수 있도록 지원

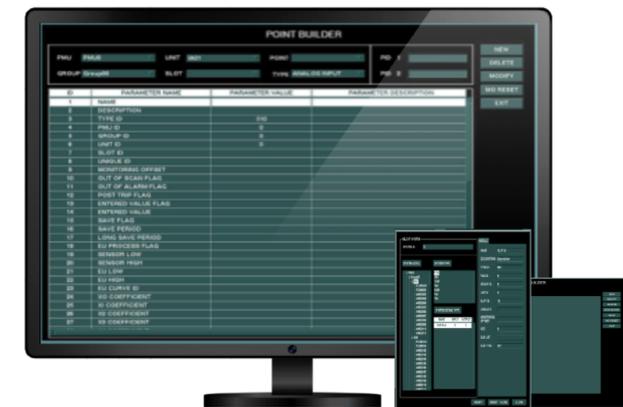
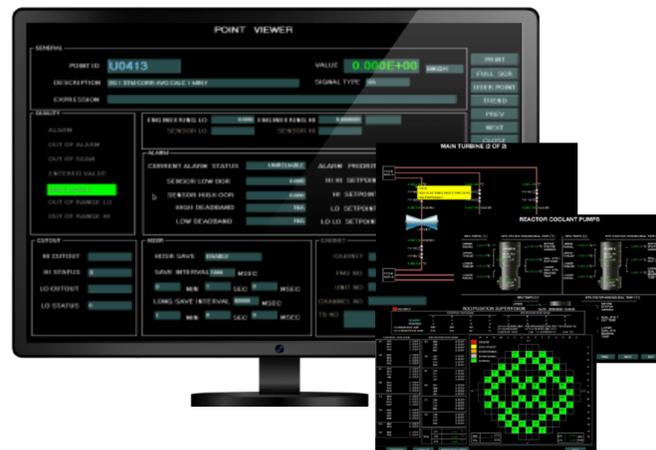
### 소프트웨어

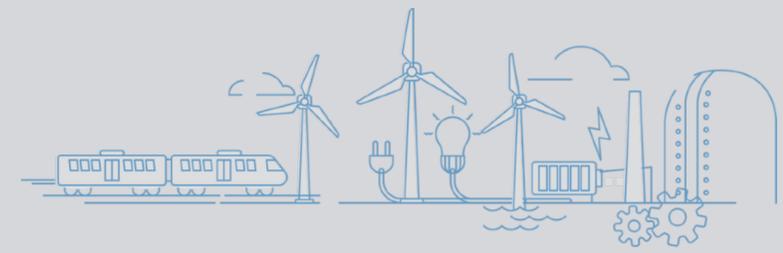
감시  
MONITORING

상태진단  
DIAGNOSTIC

경보목록  
ALARM LIST

설정  
SETTING





## PMS 소프트웨어 구성

### MIMIC



- SYSTEM LIST
- REACTOR
- CVCS
- STEAM GENERATOR
- FEEDWATER
- CONDENSATE
- CIRCULATING WATER
- TURBINE
- T/G BEARING METAL TEMP
- LUBRICATION OIL SUPPLY
- MAIN FEED PUMP
- MID-LOOP OPERATION
- MFWP HDR DP

### SPDS



- SAFETY PARAMETER DISPLAY
  - STATE OF SAFETY FUNCTIONS
  - LEVEL 2 STATUS TREES
  - LEVEL 3 – MIMIC DIAGRAMS
  - P-T CURVE

### INTERFACE

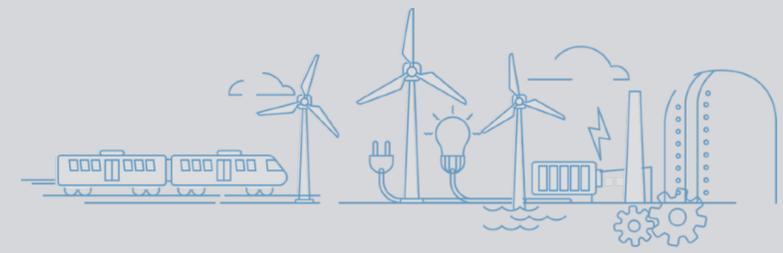


- ANNUNCIATOR WINDOWS
- WEATHER DISPLAY
- ENVIRONMENT DISPLAY

### NSSS



- INCORE THERMOCOUPLE
- ROD POSITION SUPERVISION
- PLANT PERFORMANCE
- DELTA FLUX
- WATCH
- SHUTDOWN MARGIN
- ALARM INHIBIT
- REDUNDANT MEASUREMENT
- BORON CONCENTRATION
- INVERSE COUNT RATE RATIO
- RCS LEAK RATE
- CV NORM SUMP LEVEL RATE



## PMS 소프트웨어 구성

### VIEW



- ALARM VIEWER
- SYSTEM STATUS OVERVIEW
- POINT SEARCH
- GROUP VIEWER
- REAL TIME TREND
- X-Y PLOT
- BAR CHART
- RADAR CHART
- LOG VIEWER
- POINT SUMMARY
- ALARM SUMMARY

### HDSR



- HISTORICAL TREND
- ALARM REPORT
- DVD BACKUP
- DEMAND LOG

### SETUP

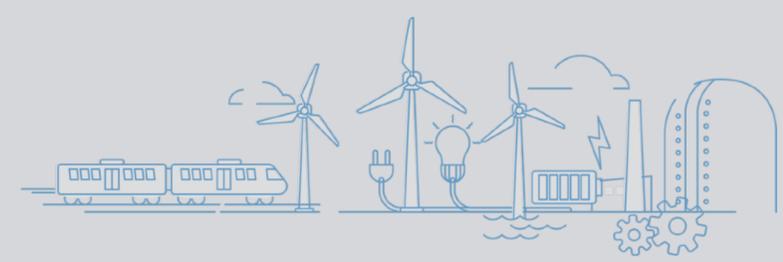


- GROUP BUILDER
- POINT CONFIGURATOR
- PEN RECORDER
- OUTPUT PROCESSING
- LEAST SQUARE CURVE

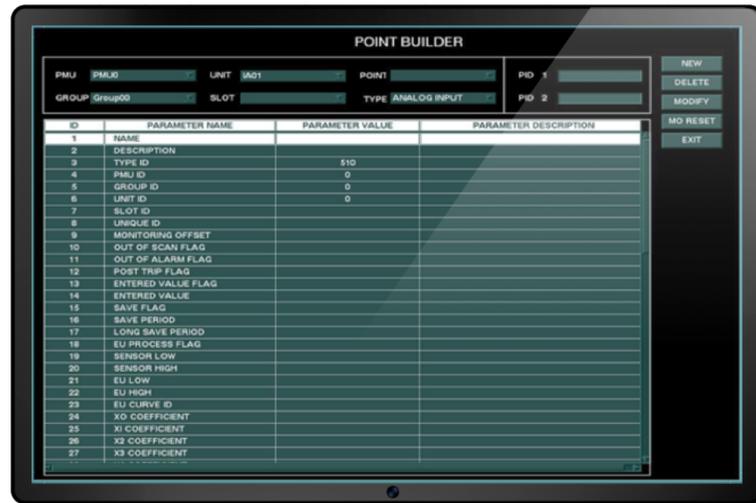
### TOOL



- SYSTEM BUILDER
- POINT BUILDER
- USER MANAGEMENT
- COMPOSED POINT BUILDER
- CALCULATOR
- LOGIN
- EXIT

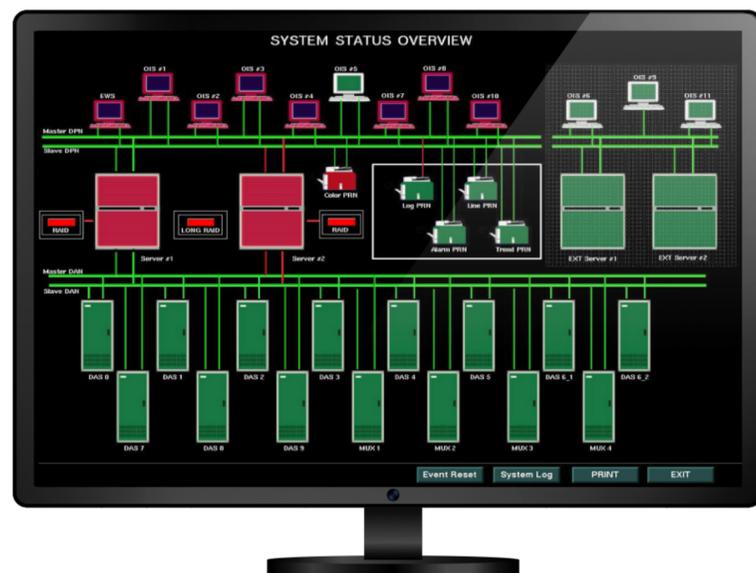


## EWS/OIS 소프트웨어 화면(Sample)



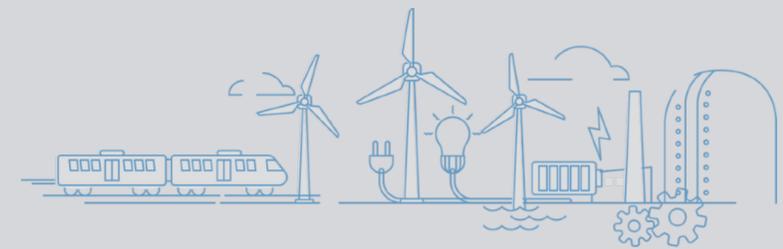
### POINT BUILDER 화면

- 포인트 정보 관리 기능
  - AI, DI, FI, PI, AO, DO, UA, UD, K 타입의 포인트 생성/삭제/변경/복사/이름변경 등을 수행포인트 정보 관리 기능
- DAS용 다운로드 파일 Update 기능
  - 포인트를 생성 또는 변경할 때 포인트가 속하는 PMU의 포인트 환경 다운로드 파일을 Update 함
- Monitoring offset 재설정 기능
  - 각 PMU의 포인트 타입(Analog/digital/pulse/frequency) 별로 포인트들의 일련번호를 자동으로 재부여하기 위한 기능



### SYSTEM STATUS OVERVIEW 화면

- PMS 전체 시스템 감시
  - 전산기 서버와 DAS, 네트워크의 상태 파악이 가능하며 정상 동작 중인 컴포넌트와 프로세스는 초록으로 표시되고 이상 동작 시에는 빨간색으로 표시
- 서버의 상태 감시
  - 서버 아이콘을 통해 해당 서버의 상태 감시가 가능하고 서버의 상태를 크게 S/W, H/W, NETWORK로 상태가 표시됨
- DAS 상태 감시
  - DAS 아이콘을 선택하면 해당 Unit의 상태와 각각의 모듈의 상태와 정보가 표시됨



## EWS/OIS 소프트웨어 화면(Sample)

TIME	PID	DESCRIPTION	VALUE	UNIT	STATUS	SET POINT
0517 12:58:48:200	L0443	LD493 SIG 3 NAR RANGE 4 LVL	0.089	%	NORMAL	17.000
0517 12:58:48:200	L0423	LD483 SIG 2 NAR RANGE 4 LVL	0.079	%	NORMAL	17.000
0517 12:58:48:200	L0403	LD473 SIG 1 NAR RANGE 4 LVL	0.059	%	NORMAL	17.000
0517 11:33:08:200	T2101	TT046 TBN BRG 9 WHITE METAL TEMP	-159.287		NORMAL	0.000
0517 11:33:08:200	T2101	TT044 TBN BRG 7 WHITE METAL TEMP	-159.287		NORMAL	0.000
0517 11:33:08:200	T2099	TT042 TBN BRG 5 WHITE METAL TEMP	-159.287		NORMAL	0.000
0517 11:33:08:200	T2097	TT040 TBN BRG 3 WHITE METAL TEMP	-159.287		NORMAL	0.000
0517 11:33:08:200	T2095	TT038 TBN BRG 1 WHITE METAL TEMP	-159.287		NORMAL	0.000
0516 19:09:10:200	R0129	RD127 RCPB SEAL INJ WTR FLOW	0.091	LPS	NORMAL	0.300
0513 11:20:47:200	L0440	LD484 SIG 3 NAR RANGE 1 LVL	0.062	%	NORMAL	17.000
0513 11:20:47:200	L0420	LD484 SIG 2 NAR RANGE 1 LVL	0.086	%	NORMAL	17.000
0513 11:20:47:200	L0400	LD474 SIG 1 NAR RANGE 1 LVL	0.089	%	NORMAL	17.000
0513 11:20:47:200	P1009	CTMT WIDE RANGE PRESS A	-0.341	KG/CM2G	NORMAL	-0.100
0512 10:28:47:200	T8001	COMP ROOM CAB 00 CJB RTD 1 TEMP	-179.338		NORMAL	17.500
0512 10:28:47:200	T8002	COMP ROOM CAB 00 CJB RTD 2 TEMP	-179.338		NORMAL	17.500
0511 06:30:32:200	F2030	FT188 MSR DRN TK A DRN FLOW	0.000	KGH	INVALID	0.000
0511 06:30:32:200	F2031	FT288 MSR DRN TK B DRN FLOW	0.000	KGH	INVALID	0.000
0511 06:30:32:200	P2044	PT208 BRG LUBE OIL SPL MNFLD P	-0.496	KG/CM2G	LO	0.840
0510 11:05:06:200	L0969	LD960 RWST LEVEL	0.123	%	NORMAL	49.000
0510 11:05:06:200	L0404	LD477 SIG 1 WIDE RANGE LVL	0.005	%	NORMAL	55.000

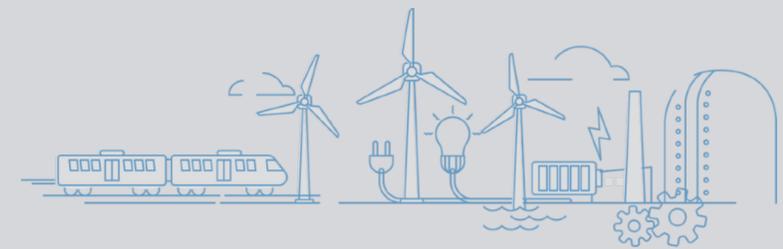
### ALARM VIEWER 화면

- 경보 Priority 표시 기능  
경보 발생 시 해당 경보를 priority에 따라 색상을 다르게 Blinking해주는 기능
- 경보 시간 순 정렬 기능  
경보 발생 시간 순 정렬하고 가장 최근의 경보를 제일 상단에 표시
- 경보 Acknowledge 기능  
발생 경보를 사용자가 Acknowledge 하면 blinking 멈춤
- 경보 Reset 기능  
발생 경보의 상태가 Normal로 복구되고 사용자가 Acknowledge하면 경보 리스트에서 삭제하는 기능

GENERAL	QUALITY	ALARM	OUT OF SCAN	ENTERED VALUE	INVALID	OUT OF RANGE LO	OUT OF RANGE HI	CUTOUT	HDSR	CABINET
POINT ID: CTC0000	ENGINEERING LO: 0.000	HI ALARM: 0.000	OUT OF SCAN: 0.000	ENTERED VALUE: 53.31	INVALID: 0.000	OUT OF RANGE LO: 0.000	OUT OF RANGE HI: 0.000	HI CUTOUT: 0	HDSR SAVE: ENABLE	CABINET: 0
DESCRIPTION: 001 MAINTECH MODULE T	ENGINEERING HI: 0.000	OUT OF ALARM: 0.000	OUT OF SCAN: 0.000	SENSOR VALUE: 53.31	INVALID: 0.000	OUT OF RANGE LO: 0.000	OUT OF RANGE HI: 0.000	LO CUTOUT: 0	SAVE INTERVAL: 2000 MSEC	PMU NO: 0
INSTRUMENT: 001	SENSOR LO: 0.000	OUT OF ALARM: 0.000	OUT OF SCAN: 0.000	SENSOR HI: 0.000	INVALID: 0.000	OUT OF RANGE LO: 0.000	OUT OF RANGE HI: 0.000	LO CUTOUT: 0	LONG SAVE INTERVAL: 60000 MSEC	UNIT NO: 0
SYSTEM: 001	EU CURVE FTN: 0.000	OUT OF ALARM: 0.000	OUT OF SCAN: 0.000	EU CURVE EQ Y=4	INVALID: 0.000	OUT OF RANGE LO: 0.000	OUT OF RANGE HI: 0.000	LO STATUS: 0	MIN: 0 SEC: 0 MSEC	CARD NO: 0
SIGNAL TYPE: AI	ALARM STATUS: NORMAL	OUT OF ALARM: 0.000	OUT OF SCAN: 0.000	ALARM PRIORITY: 0	INVALID: 0.000	OUT OF RANGE LO: 0.000	OUT OF RANGE HI: 0.000	LO STATUS: 0	LONG SAVE INTERVAL: 60000 MSEC	CHANNEL NO: 255
	SENSOR LOW OOR: 0.00	OUT OF ALARM: 0.000	OUT OF SCAN: 0.000	HI HI SETPOINT: N/A	INVALID: 0.000	OUT OF RANGE LO: 0.000	OUT OF RANGE HI: 0.000	LO STATUS: 0	MIN: 0 SEC: 0 MSEC	TO NO: 0
	SENSOR HIGH OOR: 0.00	OUT OF ALARM: 0.000	OUT OF SCAN: 0.000	HI SETPOINT: N/A	INVALID: 0.000	OUT OF RANGE LO: 0.000	OUT OF RANGE HI: 0.000	LO STATUS: 0	MIN: 0 SEC: 0 MSEC	
	HIGH DEADBAND: N/A	OUT OF ALARM: 0.000	OUT OF SCAN: 0.000	LO SETPOINT: N/A	INVALID: 0.000	OUT OF RANGE LO: 0.000	OUT OF RANGE HI: 0.000	LO STATUS: 0	MIN: 0 SEC: 0 MSEC	
	LOW DEADBAND: N/A	OUT OF ALARM: 0.000	OUT OF SCAN: 0.000	LO LO SETPOINT: N/A	INVALID: 0.000	OUT OF RANGE LO: 0.000	OUT OF RANGE HI: 0.000	LO STATUS: 0	MIN: 0 SEC: 0 MSEC	

### POINT VIEWER 화면

- Point Type 별 검색 기능  
모든 Point의 정보를 검색할 수 있는 기능을 수행하고 Type별로 구성을 다르게 하여 화면에 디스플레이 함
- Print 및 저장 기능  
검색된 Point의 현재 상태 정보를 프린터로 출력 가능하고 원하는 위치에 검색된 Point 정보를 .txt 파일로 저장
- Trend 화면 전환 기능  
검색된 Point의 현재 상태 정보를 Real Time Trend 화면으로 전환 가능

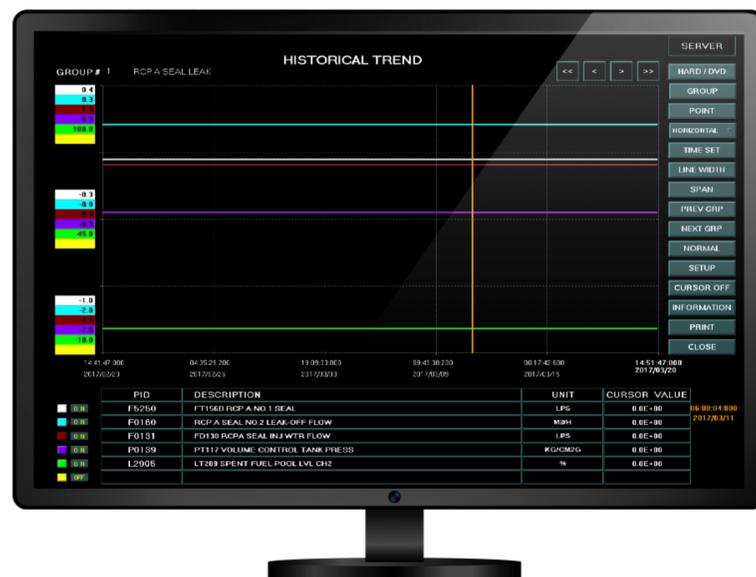


## EWS/OIS 소프트웨어 화면(Sample)



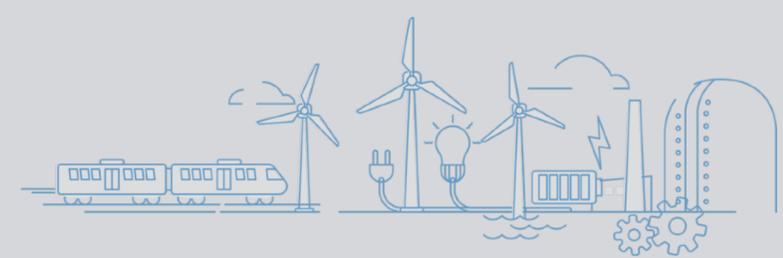
### REALTIME TREND 화면

- 트렌드 Group 선택 기능 실시간 트렌드를 감시하고자 하는 그룹 선택 가능
- 수평실시간 트렌드 감시 기능 수평방향의 데이터 곡선 표시
- 수직실시간 트렌드 감시 기능 수직방향의 데이터 곡선 표시
- 실시간 Polygon 트렌드 감시 기능 수직방향의 다각형 형태로 데이터 크기 표시
- 실시간 테이블 트렌드 감시 기능 데이터를 수치적으로 표현하여 테이블 형태로 데이터 표시

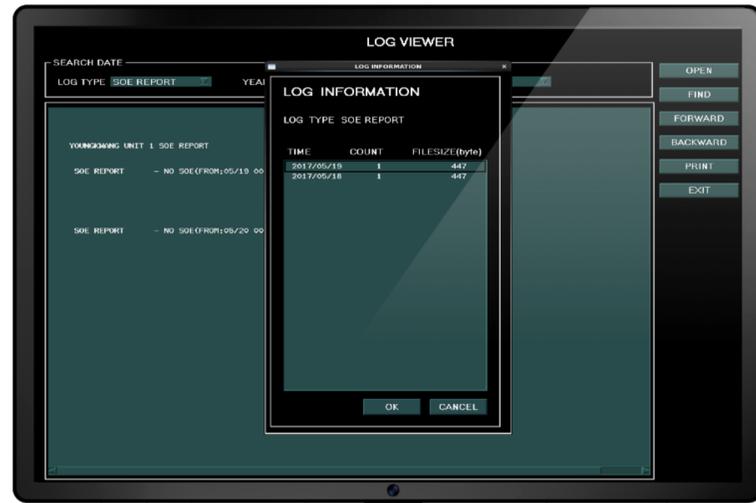


### HISTORICAL TREND 화면

- 샘플링 주기 선택 기능 과거 일정 시간의 데이터의 샘플링 주기를 선택하거나 범위를 선택하여 표시하는 기능
- 수평 이력 데이터 감시 기능 수평방향의 데이터 곡선 표시
- 데이터 표시 기능 테이블 형태로 데이터 표시



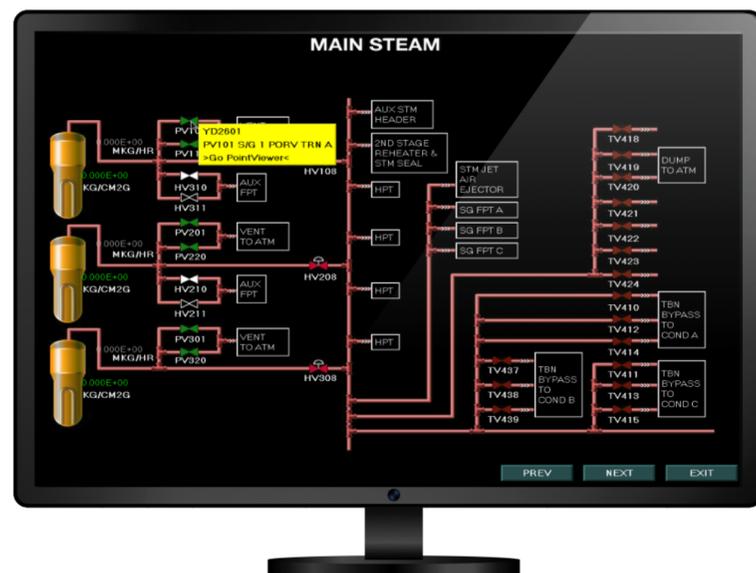
## EWS/OIS 소프트웨어 화면(Sample)



### SOE REPORT 화면

- SOE REPORT

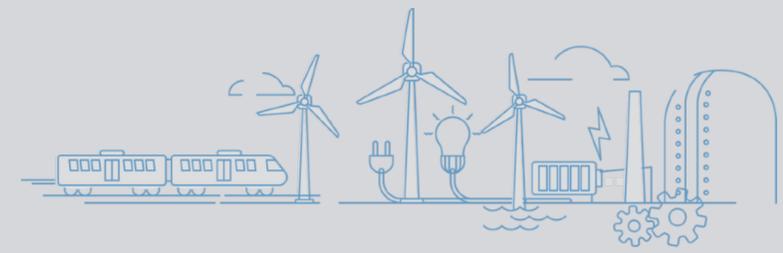
일별로 SOE 이력이 저장 되고 선택을 통해 조회 가능



### MIMIC 화면

- 샘플링 주기 선택 기능

각종 계통의 MMI 화면이 표시 되며 해당 포인트에 커서를 올려 놓으면 연동 되는 포인트 정보가 표시 되고 Pointviewer로 이동 가능



## 사이버 보안

사이버보안 위협의 증가 및 악의적 사이버 공격으로부터 필수 디지털 자산을 보호하기 위한 수단 및 통제 적용

적용기준 : 보안 상세 가이드 (2020. 산업통상자원사이버안전센터)

### Linux System 73개 가이드 항목 적용



계정관리

(15항목)



서비스 관리

(35항목)



패치 관리

(1항목)



로그 관리

(2항목)

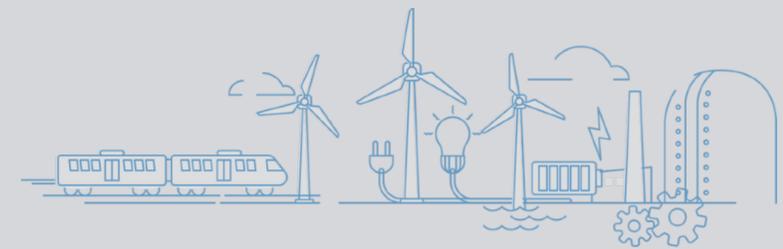


파일 및  
디렉터리 관리

(20항목)

# 07 외부인터페이스

External interface



Realization of customer value, The best quality and technological innovation,  
We are WOORI Technology Inc.



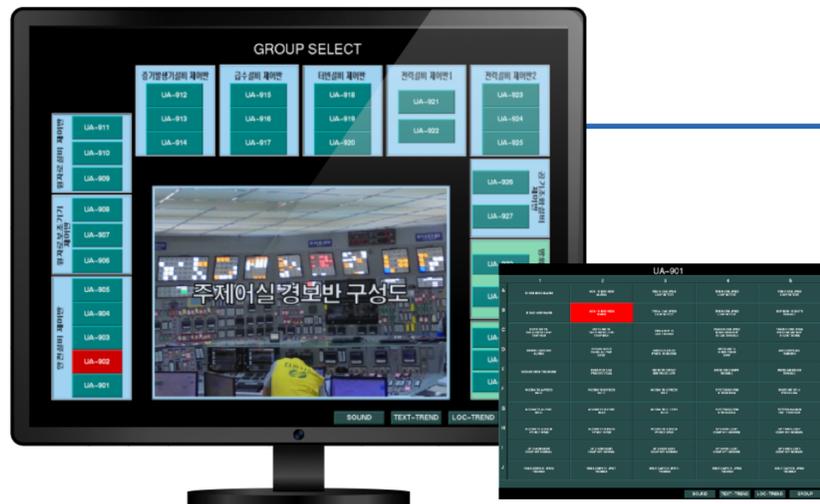
## 외부 설비와의 연동

외부에서도 데이터 모니터링, 조치가 가능하도록 외부설비와의 인터페이스 제공



### PI 인터페이스

- 주전산기 서버에 저장되는 주요 변수 값을 PI Gateway로 송신하여 한수원 본사와 KINS 상황실에 해당 데이터 전송



### Plant Annunciator System과의 연계

- 발전소에 설치된 경보설비 등 타 설비의 경보 모사화면을 구축하여 경보상태 모니터링

