

WORRI

RCS

	SDS	PZR					RCP 1A	RCP 2A	RCP 1B	RCP 2B		
1	DSCH TEMP HI	PRESS HI	LEVEL LO	SAFETY VLV V200 LEAK	HOT LEG LOOP 1 TEMP HI	SYSTEM INOPERABLE	LPMS DETECTION	SEAL CLR PRESS HI/LO	SEAL CLR PRESS HI/LO	SEAL CLR PRESS HI/LO	SEAL CLR PRESS HI/LO	RCP 1A/2A OIL LVL HI/LO
2	SYSTEM INOPERABLE	PRESS LO	LEVEL HI	SAFETY VLV V200 LEAK	HOT LEG LOOP 2 TEMP HI	RV FLANG LEAKOFF PRESS HI	ALMS DETECTION	CONTROLLED BLEED OFF FLOW HI/LO	CONTROLLED BLEED OFF FLOW HI/LO	CONTROLLED BLEED OFF FLOW HI/LO	CONTROLLED BLEED OFF FLOW HI/LO	RCP 1A/2A OIL LVL HI/LO
3		PRESS ERROR HI/LO	LEVEL ERROR HI	SAFETY VLV V202 LEAK	COLD LEG LOOP 1A TEMP HI			SEAL CLR TEMP HI	SEAL CLR TEMP HI	SEAL CLR TEMP HI	SEAL CLR TEMP HI	ALL RCPS HEATER FAIL
4			LEVEL ERROR LO	SAFETY VLV OTLT TEMP HI	COLD LEG LOOP 2B TEMP HI			THRUSH BEARING TEMP HI	THRUSH BEARING TEMP HI	THRUSH BEARING TEMP HI	THRUSH BEARING TEMP HI	
5			SPRAY VLV INLT					RCP 1A/2A COMMON TEMP HI	PUMP 1A/2A VIBRATION HI	RCP 1B/2B COMMON TEMP HI	PUMP 1B/2B VIBRATION HI	
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L

WORRI TECHNOLOGY INC.

경보설비 (WPAS-1000)

Plant Annunciator System



경보설비(WPAS-1000) 소개자료

CONTENTS

Plant Annunciator
System Introduction

01 WPAS-1000 개요

02 시스템 구성도

03 특징점

04 Unit별 구성

05 소프트웨어

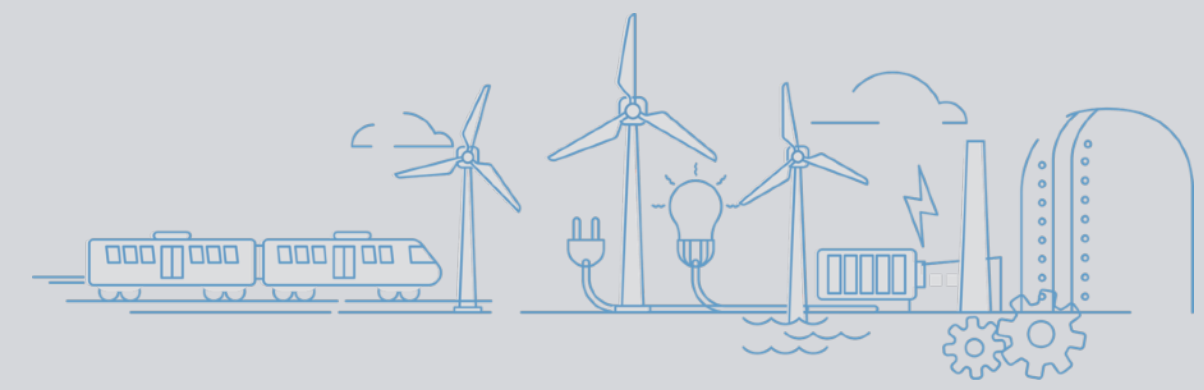
06 전자프린터

07 사이버보안

08 외부인터페이스

01 WPAS-1000 개요

WPAS-1000 summary



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



개요



WPAS-1000 은

운영중인 시설 및 기기에서 발생하는 각종 위험 상황을 운영자에게 알림으로써 **사고를 미연에 방지 및 사고 원인 분석 등을 수행**



WPAS-1000 은

위험 상황의 정확한 상태 전달, 안정적인 설비운영 및 사고분석을 위해 **고 신뢰의 정밀성을 제공**

납품실적

PAS

Plant Annunciator System

- 한빛원자력 1,2,3,4,5,6호기
- 고리원자력 1,2,3,4호기

PMAS

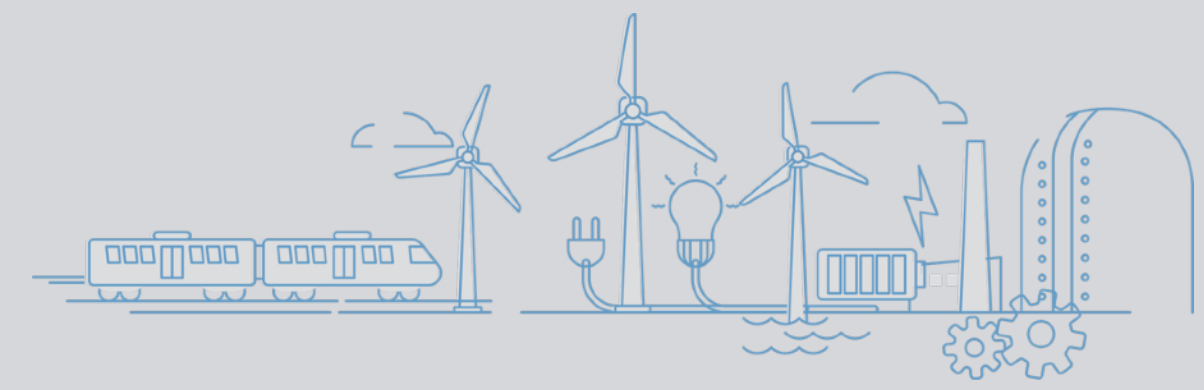
Plant Monitoring & Annunciator System

- 고리원자력 신고리 1,2호기
- 월성원자력 신월성 1,2호기



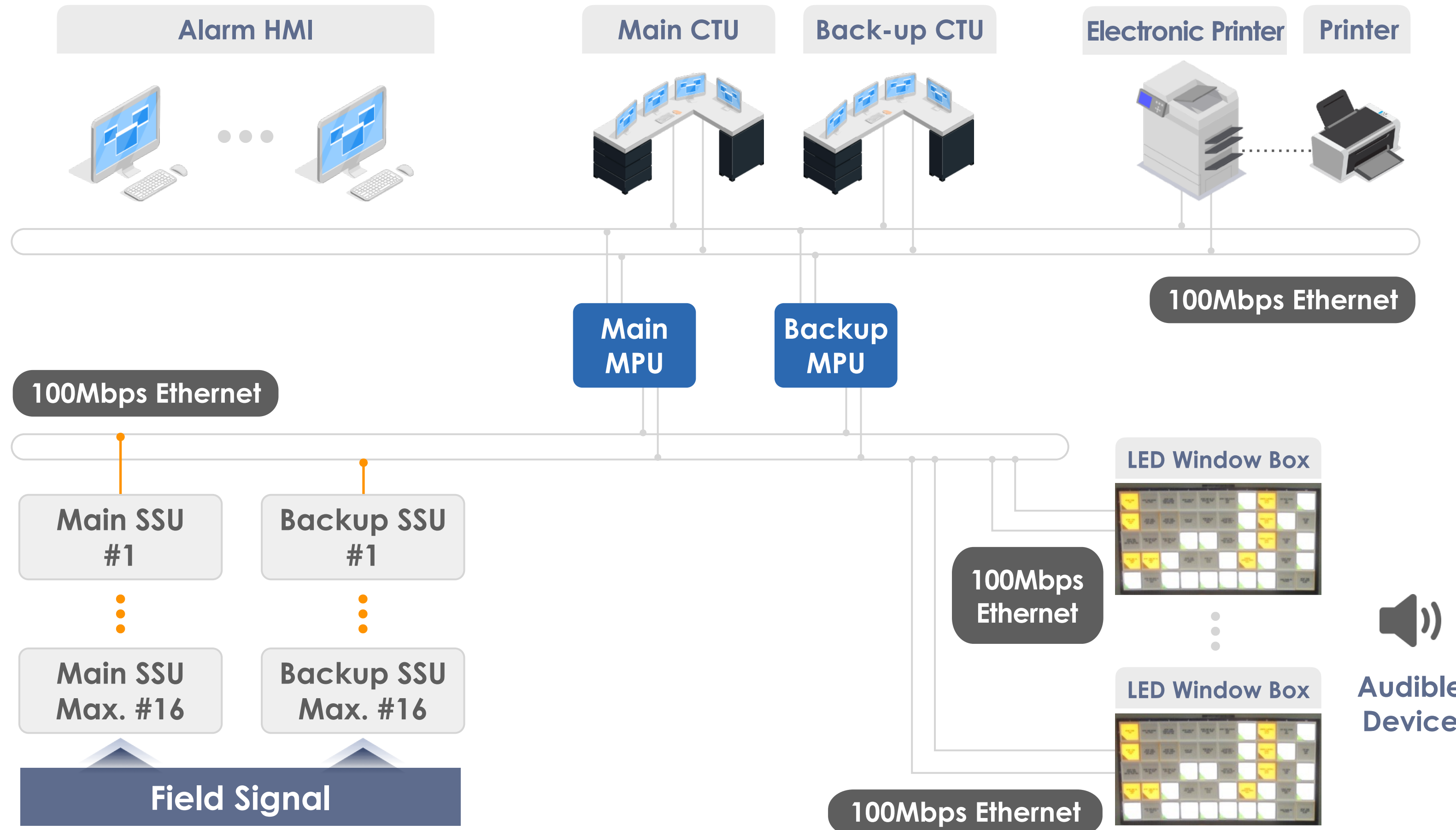
02 시스템 구성도

System diagram



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

시스템 구성도



경보 입력 신호 처리 용량 : 8,192 Point

DI 32Point/Module ×
16Module/SSU ×
16SSU/System

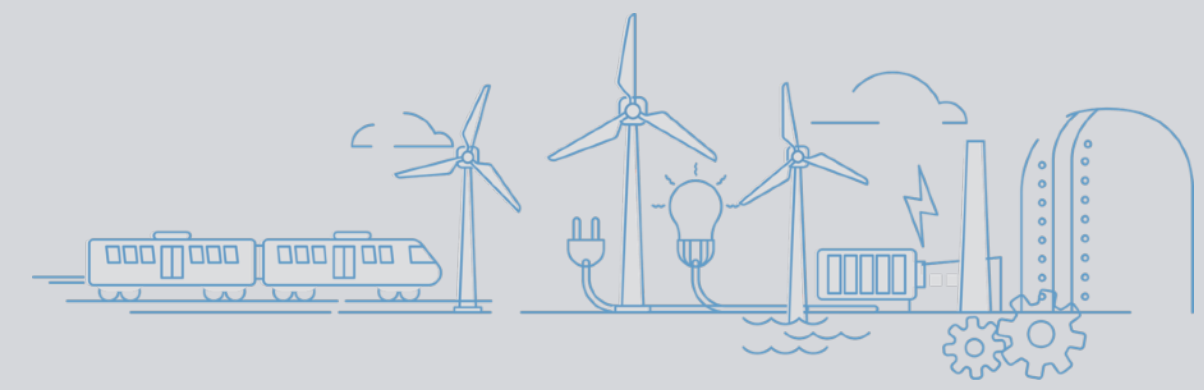
경보창 제어 처리 용량 : 1,920 Point

Max. #5 × 이중화(2)
/LPU

- MPU** Main Process Unit
- LPU** Logic Processing Unit
- SSU** Sub-Scanner Unit

03 특징점

Features



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



특징점



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

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



Usability

사용성

- NO, NC구분, Alarm Set, Time Delay 등 사용자 요구에 맞는 다양한 설정 가능
- Hot-Swap 구현으로 운전 중 교체 가능
- 설비 Diagnostic 구현
- 편리한 유지보수 구조



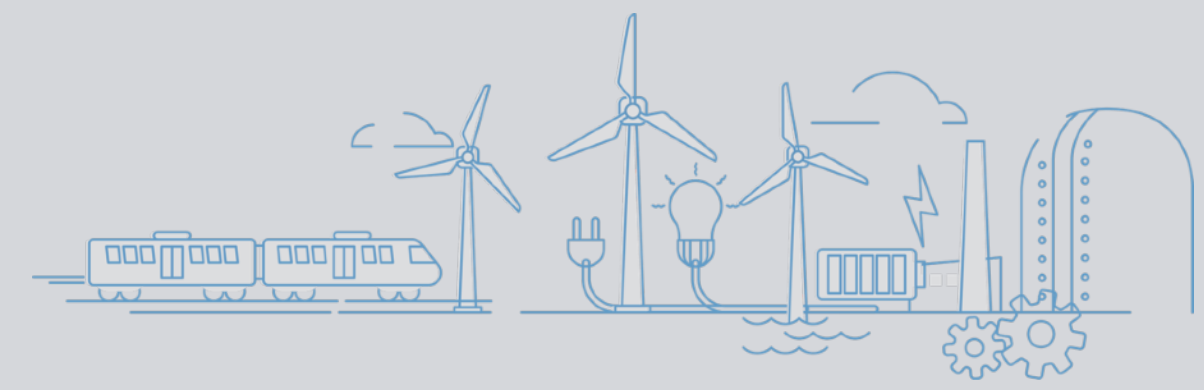
Precision

정밀성

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

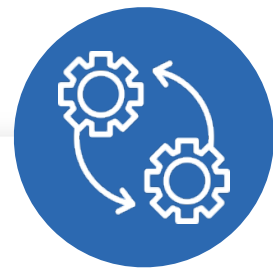
03 특징점

Features



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

세부기능



분산처리

현장입력신호들을
**RACK 단위로
분산처리**

독립적인 Rack 단위
구조로
**고장 파급효과
최소화**



Hot-Swap

운전 중 모듈 교체
가능하여

**유지보수
용이**



Sequence of Event(SOE)

입력 신호에 대한
**1msec 의
분해능 제공**

정확한 경보의
발생 순서 확인 가능하여
사고분석 용이



이중화

CPU, Network,
Power, Rack 등
중요 구성품의
이중화로

**단일고장으로 인한
파급손실 차단**



AC 전압 유기 대처

AC 전압 유기에 따른

**입력신호
오동작 없음**



Audible Device

RO, TO, EO 별
음색 선택 가능
(총 16가지 음색 내장)

별도 전원 공급 없이
경보창 컨트롤러에서

**접점만으로
동작 구현**

Horn & Ring-back
기능 제공



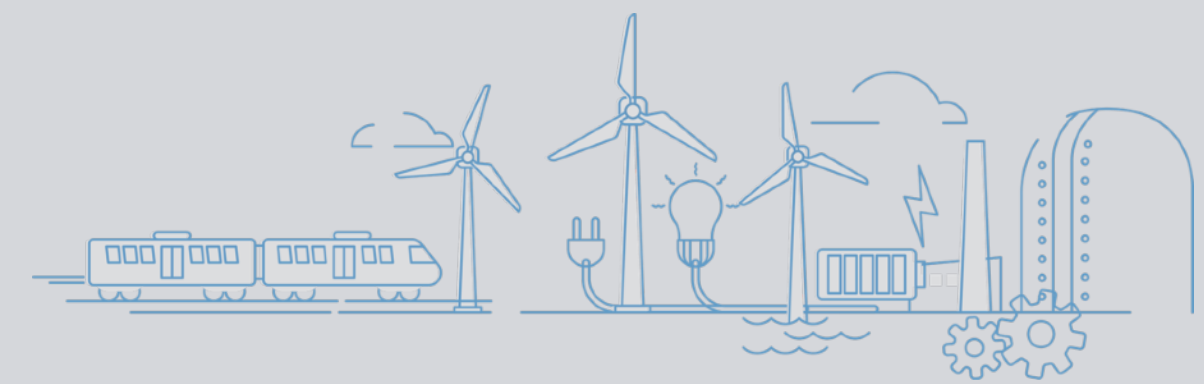
입력 신호 처리

Normal Open/Close,
Alarm Enable/Disable,
Time Delay

설정

03 특징점

Features



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

세부기능



입력신호 필터처리 (De-bouncing)

현장신호 Chattering 및 Noise에 의한

오신호에 대한 필터처리

4msec 이상 신호만
정상신호 감지

1sec당 20회 이상
발생 신호 예외 처리



경보창 LED

White, Amber,
Red, Blue

4색 LED 사용

정전류 회로
적용으로

LED
변색 방지



First Out

가장 먼저 발생한 경보가
다른 경보보다
더 빠른 속도로
점멸함으로써

사용자 확인 가능



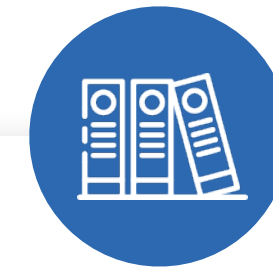
자가진단기능

Power, Communication,
Module Fail 등

다양한 자가진단기능 보유

운전원 화면에
고장위치 시각적 표시로
고장에 대한

신속한 인지 및
조치



경보조치 절차지원 (Guidance기능)

발생 경보와 관련된
경보 조치 절차서를
Popup하여 경보에 대한

신속한 조치가 가능하도록 Guidance



운전원 지원 화면

System Overview,
Alarm List
(Real-time, History),
경보창 모사화면,
Diagnostic
Monitoring 등의

운영 편의를 위한
운전원 화면
제공



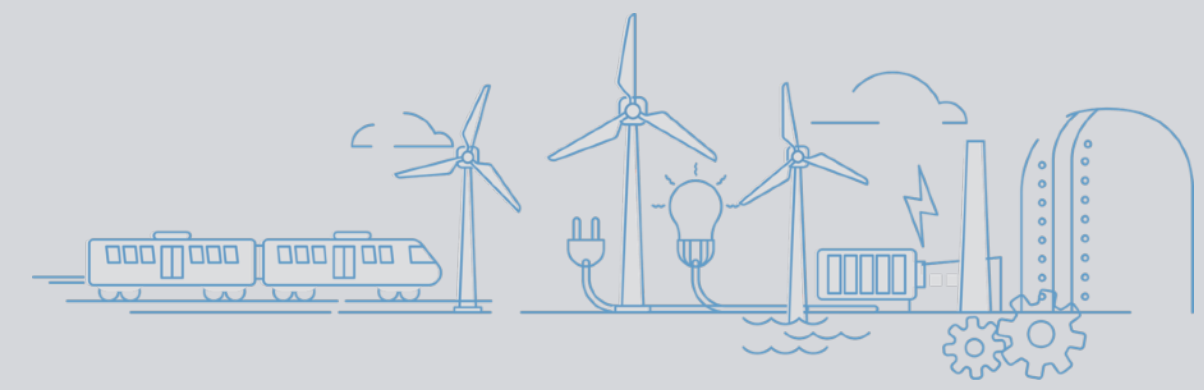
전자프린터

경보신호 조회 및 이력표시

경보 검색 조건 별
이력 정보 인쇄
및 파일생성

04 Unit 별 구성

Configuration by unit



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

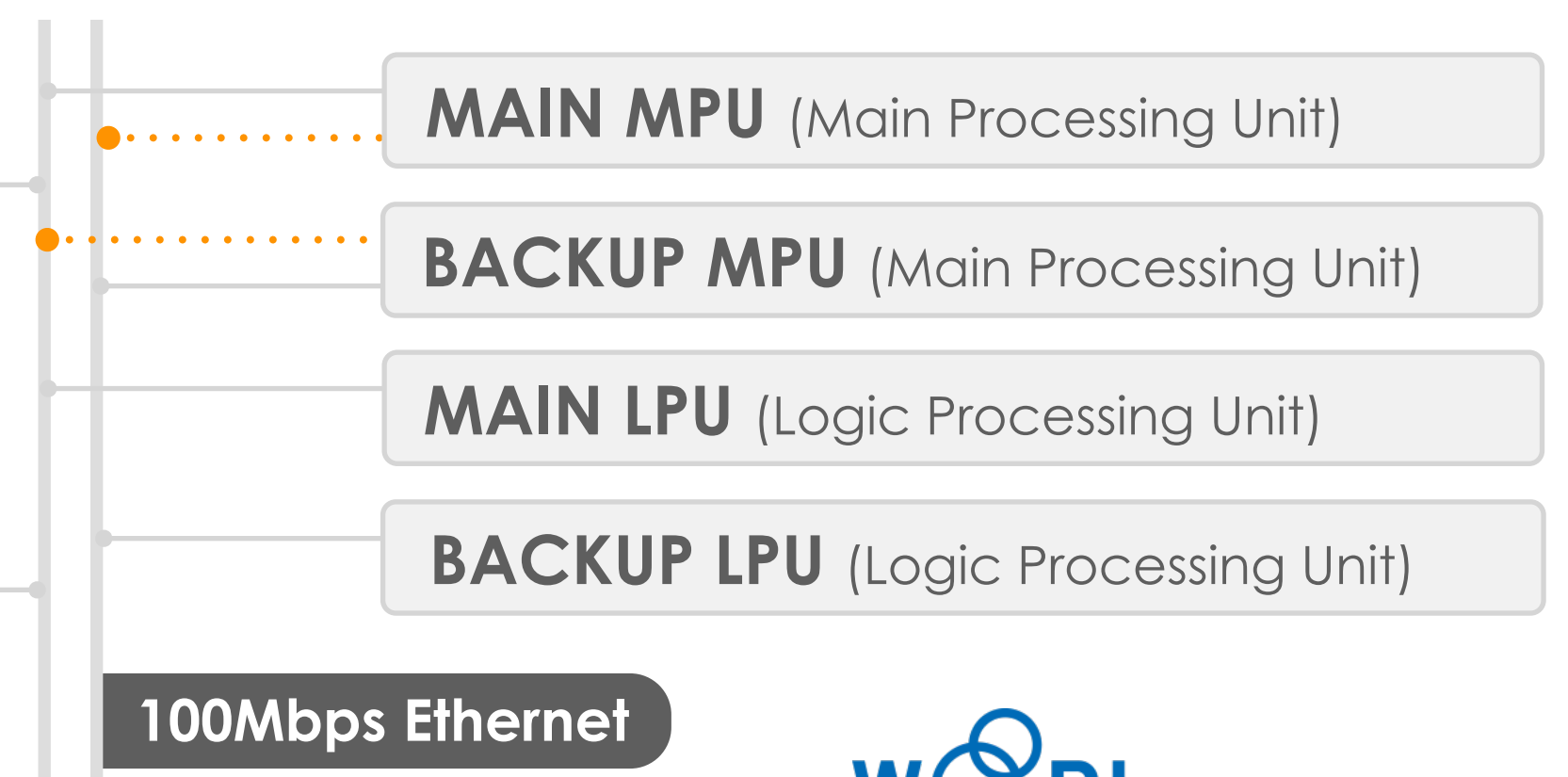
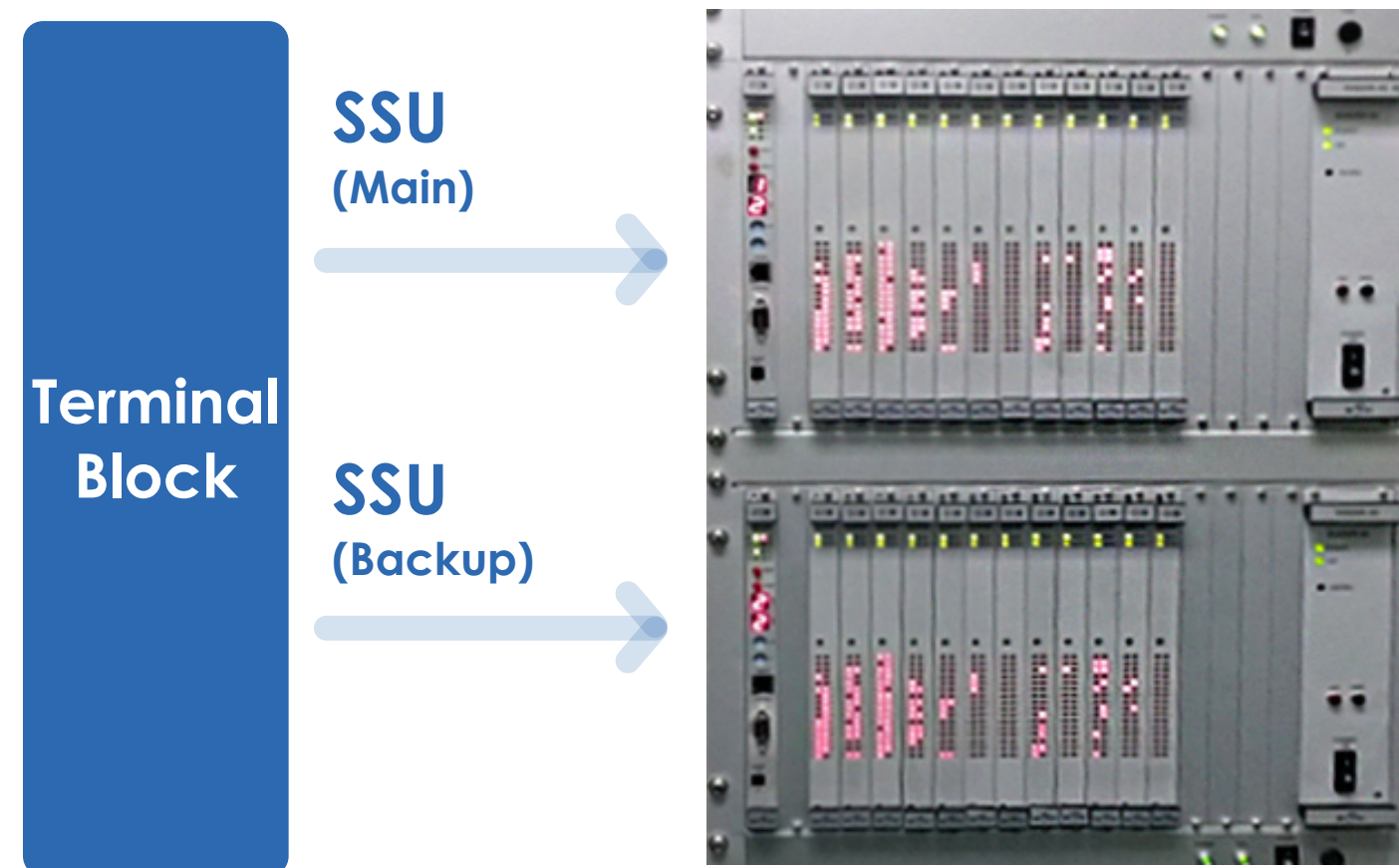
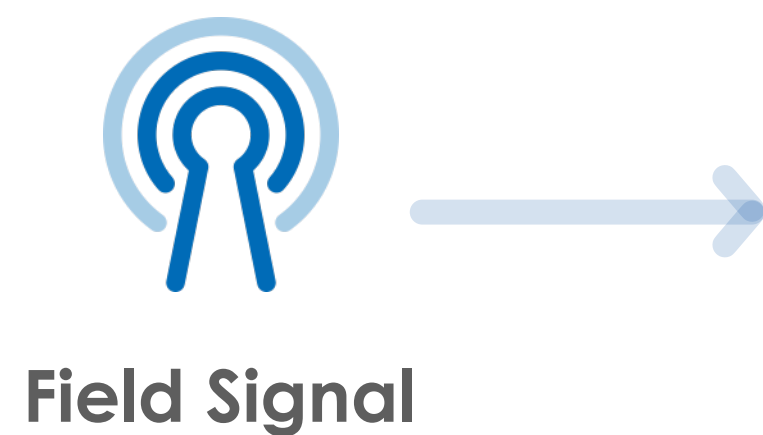
Sub-Scanner Unit(SSU)

SSU 기능 및 특징

- 현장에서 입력되는 신호의 상태 정보를 MPU 및 LPU로 전송
- Main, Back-up 구성으로 입력 신호에 대해 이중화 처리 가능
- 1msec의 Resolution 제공
- De-bouncing에 의한 오 신호 방지 기능 적용
- 공급전원 이중화 적용

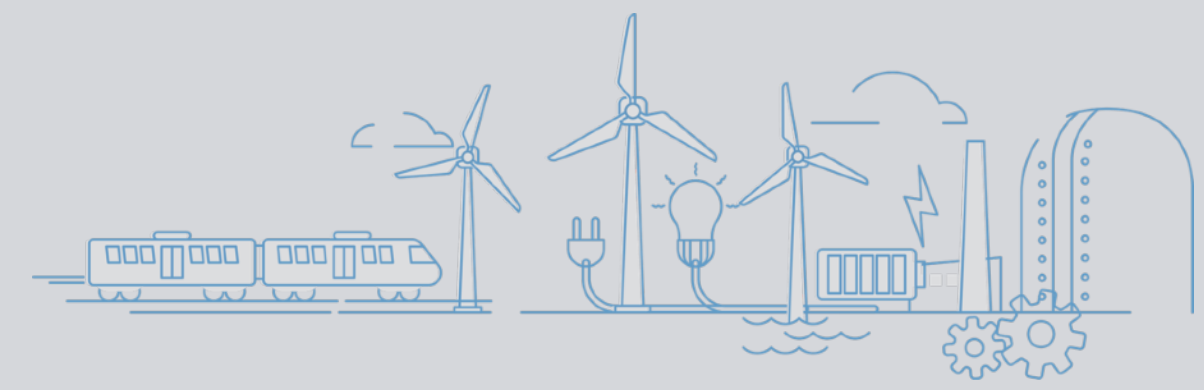
SSU 구성

- FCM(Field Communication Module), DIM(Digital Input Module), PSM(Power Supply Module) 으로 구성
- Max. 16 SSU/System(Max. 8,192 Digital Input Point)
- Max. 16 DIM/SSU(Max. 512 Digital Input Point)
- FCM : 32Bit CPU, 100Mbps Ethernet, 이중화 가능
- DIM : 32Point/DIM x Max. 16개/SSU



04 Unit 별 구성

Configuration by unit



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



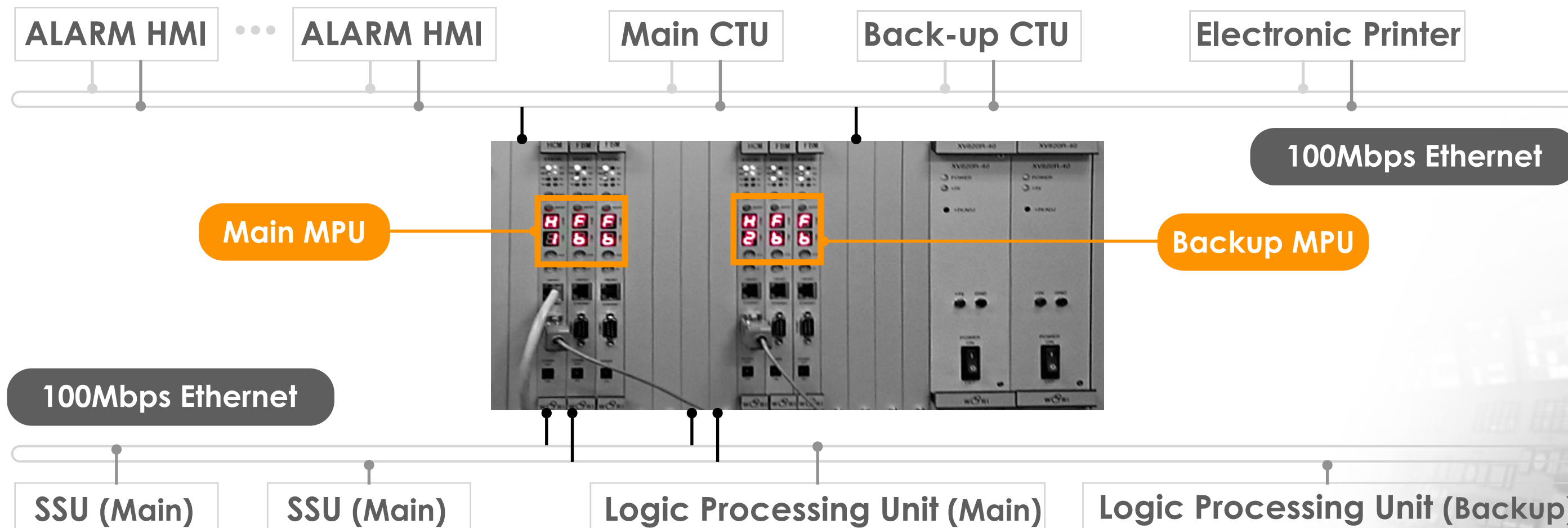
Main Processing Unit(MPU)

MPU
기능
및
특징

- SSU & LPU(Logic Process Unit)에 100Mbps 통신으로 **Alarm Configuration & Logic 정보 전달**
- ALARM HMI, CTU, E-Printer 등에 경보 상태 데이터 전달
- MPU Fault 상황에서도 경보기능 유지
- 상위 통신 장애 발생에 대해 경보 상태 데이터 임시 저장(6,000 Line) 및 정상화 시 저장 데이터 제공을 통한 **데이터 누락 방지**
- SSU 시각동기화 기능

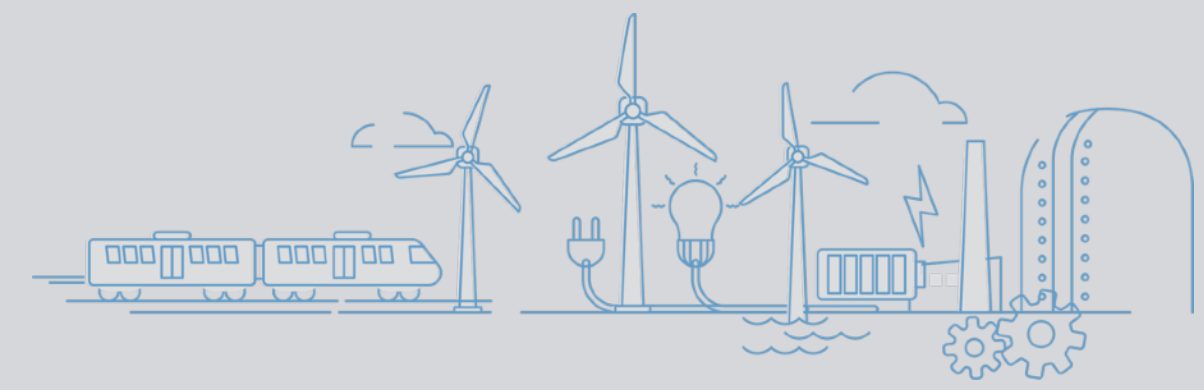
MPU
구성

- HCM(Host Communication Unit), FBM(Field-Bus Module), PSM(Power Supply Module)으로 구성
 - CTU(Configuration Terminal Unit)과 통신 32Bit CPU, 100Mbps Ethernet, 이중화
 - SSU, LPU와 통신 32Bit CPU, 100Mbps Ethernet, 이중화
- 5V Power Supply 이중화



04 Unit 별 구성

Configuration by unit



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

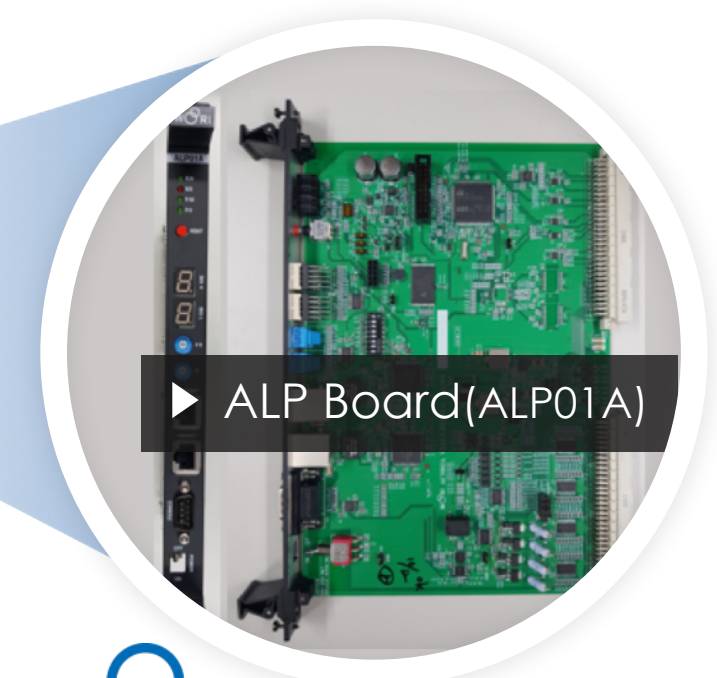
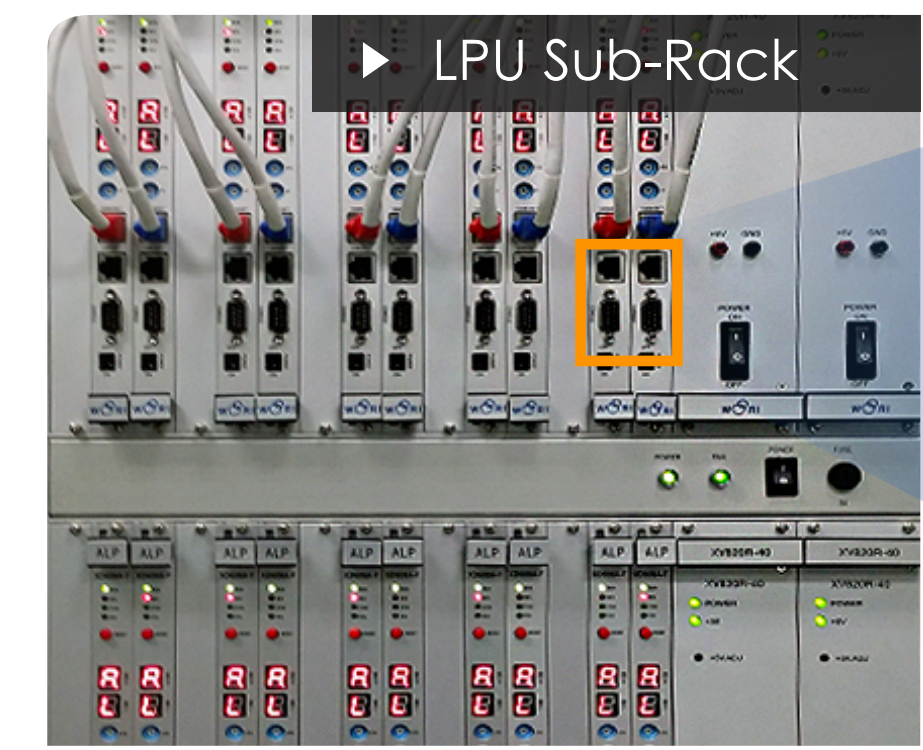
Logic Processing Unit(LPU)

LPU
기능
및
특징

- SSU로부터 신호를 받아 ALP(Alarm Logic Processor)에서 Logic 수행 후 결과를 경보창에 표시
- ALP는 이중화로 구성되어 하나의 ALP가 Fault 되어도 다른 ALP 및 경보창에 영향을 주지 않도록 독립성 보장
- LPU는 설치 환경/조건에 따라 다양하게 설치 가능
 - 경보창 외부 설치 시, LPU와 경보창간 Hardwire로 연결
 - 경보창 내부 설치 시, LPU와 SSU간 통신(100Mbps)으로 연결
- Push Button Switch, Horn 제어

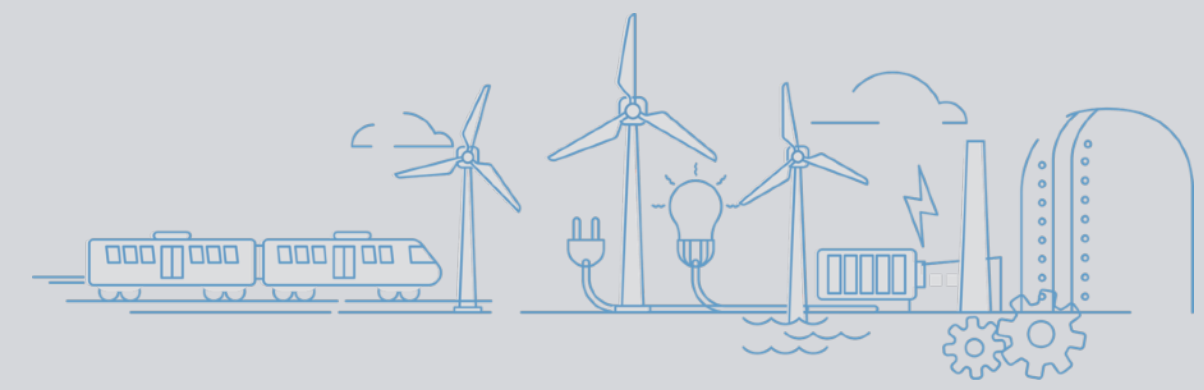
LPU
구성

- 경보창 제어 Max. 1,920 Point
- (60 Digital Output x 5ALP/LPU)
- ALP 및 Power 이중화 구성
- ALP 사양
 - 32Bit-MCU 2MB Flash 1MB RAM
 - 64M Bits(4Mx16) LOW POWER SRAM
 - Serial NOR Flash 256Mbit(32M byte)
 - RS232 : 1, RS422 : 2, 100Mbps Ethernet TP : 2
 - LED Lamp Control 60ch, Digital Output 4ch



04 Unit 별 구성

Configuration by unit

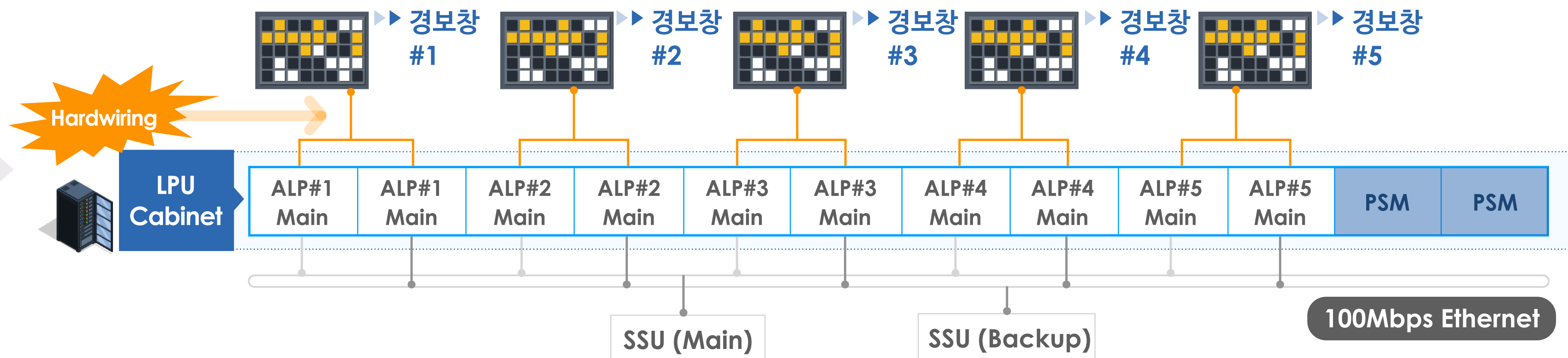


Realization of customer value, The best quality and technological innovation,
We are WOORI Technology Inc

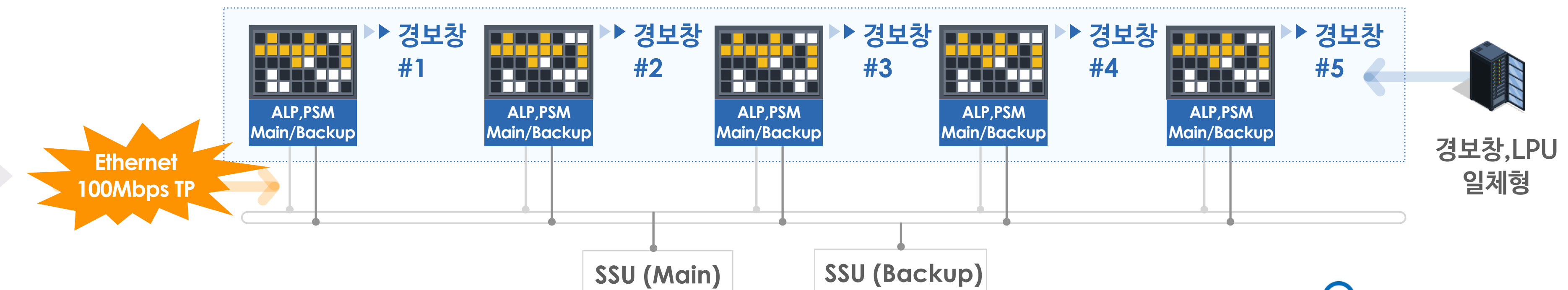
LPU 구성(예)



LPU를
경보창 외부에
구성(예)

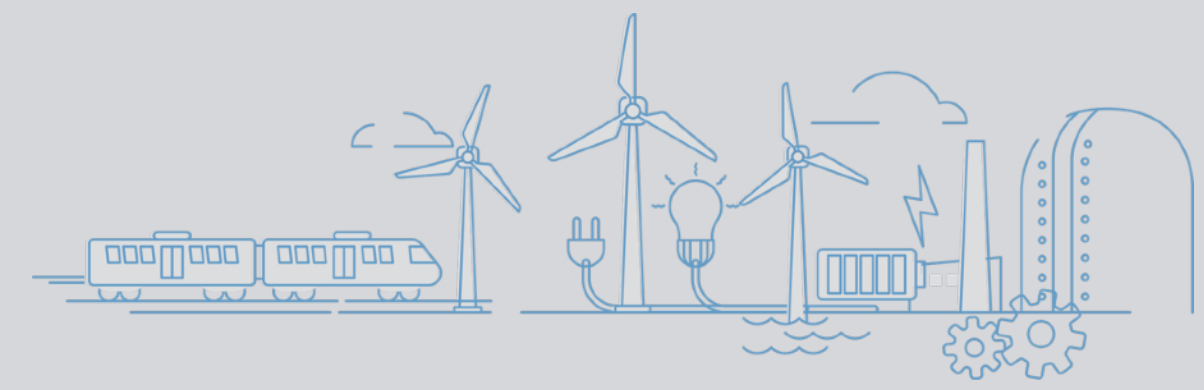


LPU를
경보창 내부에
구성(예)



04 Unit 별 구성

Configuration by unit



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



Annunciator Window Box

Alarm Logic Processing에 따라 LED ON/OFF, Blinking (Fast, Normal, Slow) 등으로 경보 표시



경보창 종류

5 x 5

5 x 10

10 x 5

등 다양한
형태/사이즈 지원



환경요건

동작 온도 및 습도

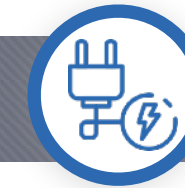
0°C ~ 50°C, R.H. 5% ~ 95% (비응축)

허용 온도 변화율

Max. 0.5°C/min

최대 허용 진동

2G, 단방향



POWER

동작 전압

24VDC ± 1.2VDC
[25°C, R.H.50%]

소비 전력

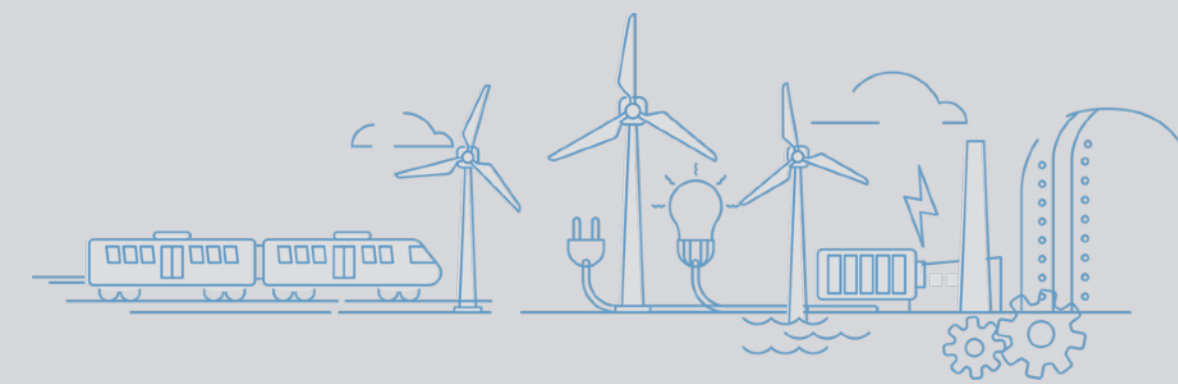
5 X 5(48W)

5 X 10(96W)

10 X 5(48W)

04 Unit 별 구성

Configuration by unit



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



Auxiliary Window Box

현장(계통별 캐비닛 및 기타)에서 입력되는 경보 신호에 따라 LED ON/OFF, Blinking (Fast, Normal, Slow) 등으로 경보 표시



경보창 종류

10 x 5

10 x 10

등 다양한
형태/사이즈 지원



환경요건

온도

0°C ~ +70°C

습도

R.H. 5% ~ 95% (비응축)

허용 온도 변화율

0.5°C/min

최대 허용 진동

2G, 단방향



POWER

입력 전압

120VAC ±10%

Protection

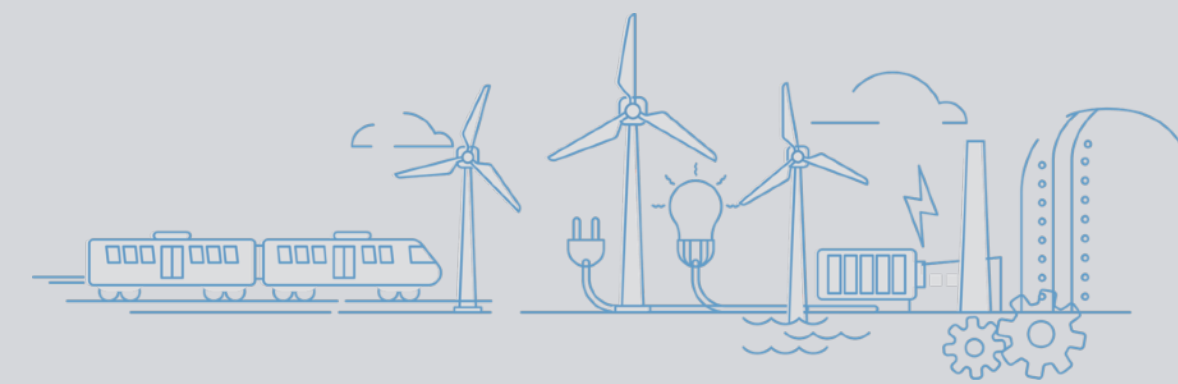
250V 1.6A (Glass Fuse)

소비 전력

10 x 5(57.5W.),
10 x 10 (93.4W)

04 Unit 별 구성

Configuration by unit



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



Status Light Box

현장에서 입력되는 상태 신호를 LED ON/OFF로 상태 표시



경보창 종류

10 x 10

등 다양한
형태/사이즈 지원



환경요건

동장 온도 및 습도

0°C ~ 50°C, R.H. 5% ~ 95% (비응축)

허용 온도 변화율

Max. 0.5°C/min

최대 허용 진동

2G, 단방향



POWER

입력 전압

120VAC ±10%, 57~63Hz
[25°C, R.H.50%]

Protection

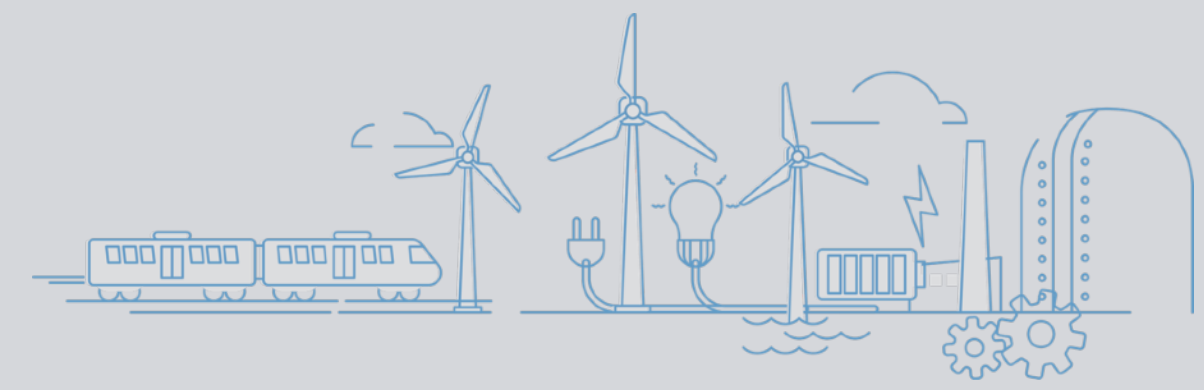
24 ~ 22.5 VDC

소비 전력

250V 1A Glass Fuse
(0218001.MXP)

04 Unit 별 구성

Configuration by unit



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



Pushbutton Station

- 경보창 및 Audible Device에 발생한 경보 상황들을 **Silence, Ack, Reset** 하는 기능 수행
- 경보창의 건전성 등을 Test하는 **기능 수행**



등급

품질등급

Class A

안전등급

Non-Safety



제품외관

크기

PBS02SB

152.4 mm(W) X
50.8 mm(H) X 174.7 mm(D)

PBS04SB

152.4 mm(W) X
50.8 mm(H) X 174.7 mm(D)

색상/중량

Black / 약 0.9kg



환경요건

동작 온도 및 습도

0°C~50°C, R.H. 5%~95% (비응축)

허용 온도 변화율

Max. 0.5°C/min

최대 허용 진동

2G, 단방향



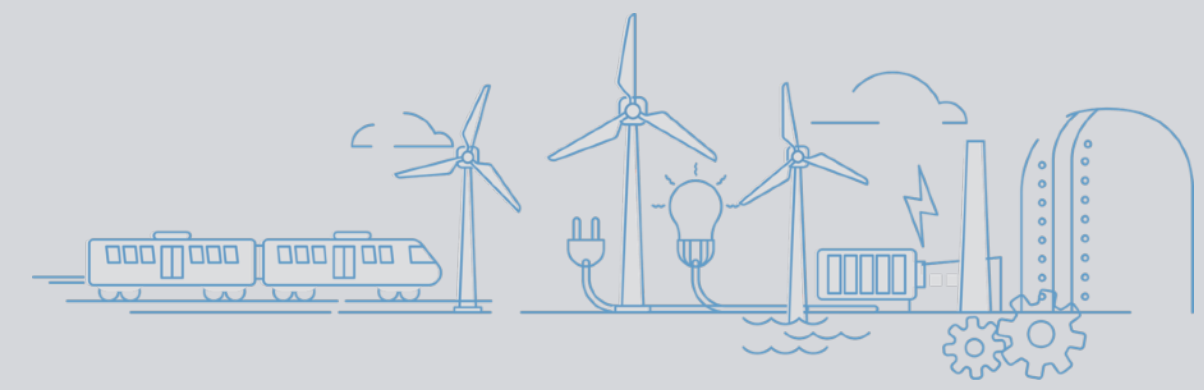
POWER

동작 전압

24VDC ± 1.2VDC
[25°C, R.H.50%]

04 Unit 별 구성

Configuration by unit



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



Pushbutton Station

- 경보 발생(Horn) 또는 경보 종료(Ring-Back) 시 소리로 상태를 알려주는 기능을 수행
- 16종류의 다양한 음 구현 가능



등급

품질등급

Class A

안전등급

Non-Safety



환경요건

규격

크기

100 mm(W) X 100 mm(H)
X 82 mm(D)

색상/중량

Black/ 약 0.9kg

동작 온도 및 습도

0°C~50°C, R.H. 5%~95% (비응축)

허용 온도 변화율

Max. 0.5°C/min

최대 허용 진동

2G, 단3축



POWER

입력 전압

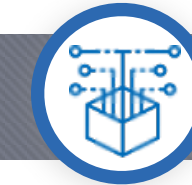
+24VDC ±25%
[25°C, R.H.50%]

입력 전류

500mA 이하

소비전력

12W



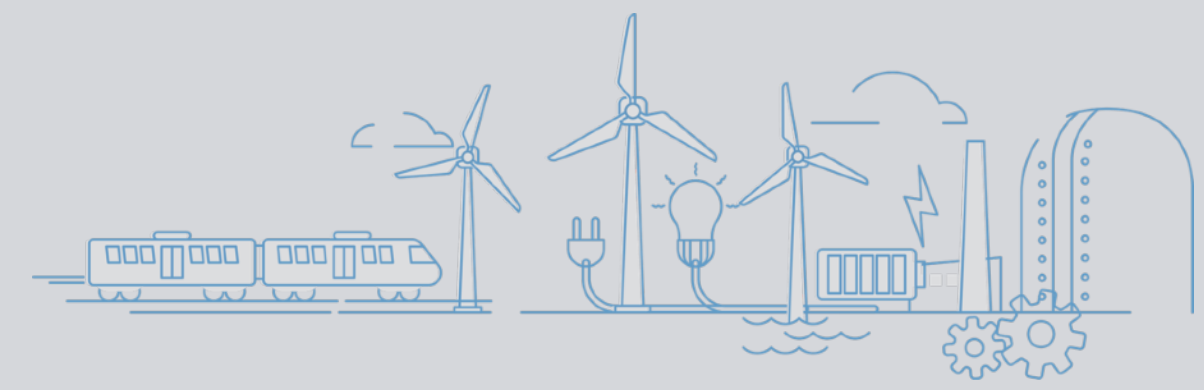
Connector

Console Connector

RS-232

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

CTU

Communication Terminal Unit

Configuration 구성 및 다운로드

- NO/NC설정
- Enable/Disable
- Time Delay
- 경보 신호 Level 설정

Logic의 구성 및 다운로드

- Single, OR, AND, NOT, Combination , 2/4 등

경보 신호 데이터 취득 및 저장

이력 데이터 저장 및 파일 생성

시스템 상태 확인

Time Sync. 기능

Alarm HMI 기능 수행

ALARM HMI

Human Machine Interface

경보 신호 상태 실시간 감시

경보 신호 이력 조회

- 기간별, 등급별, 계통별 다양한 조건에 의한 검색 기능

경보창 모사

시스템 상태 확인

경보 조치 절차 제공

사용자 등급별 접근 권한 구분

화면 인쇄

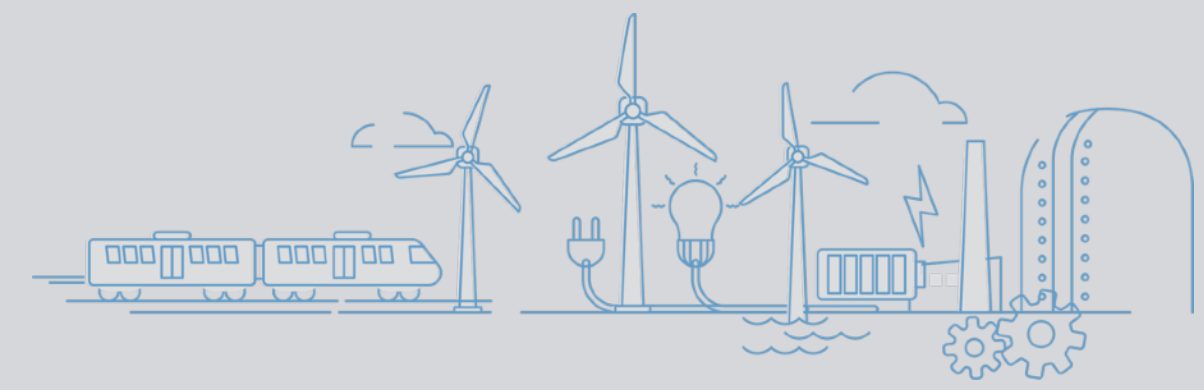
E-PRINTER

Electronic Printer

실시간 경보 리스트 표시

경보 신호 이력 조회

- 기간별, 등급별, 계통별 다양한 조건에 의한 검색 기능
- 검색 조건별 이력 정보 인쇄
- 경보 리스트 파일 생성



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



경보 소프트웨어 주요 기능

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

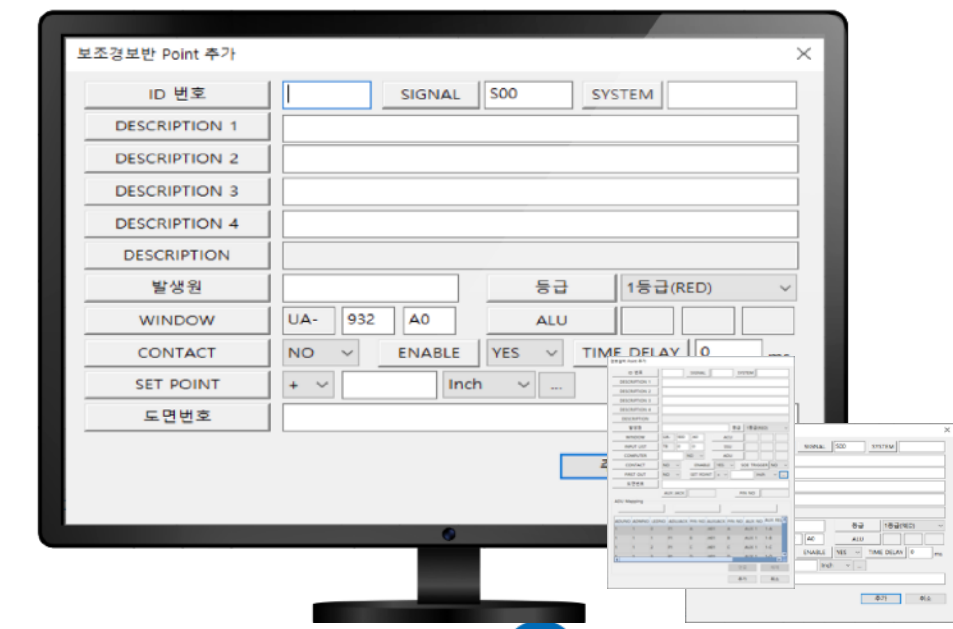
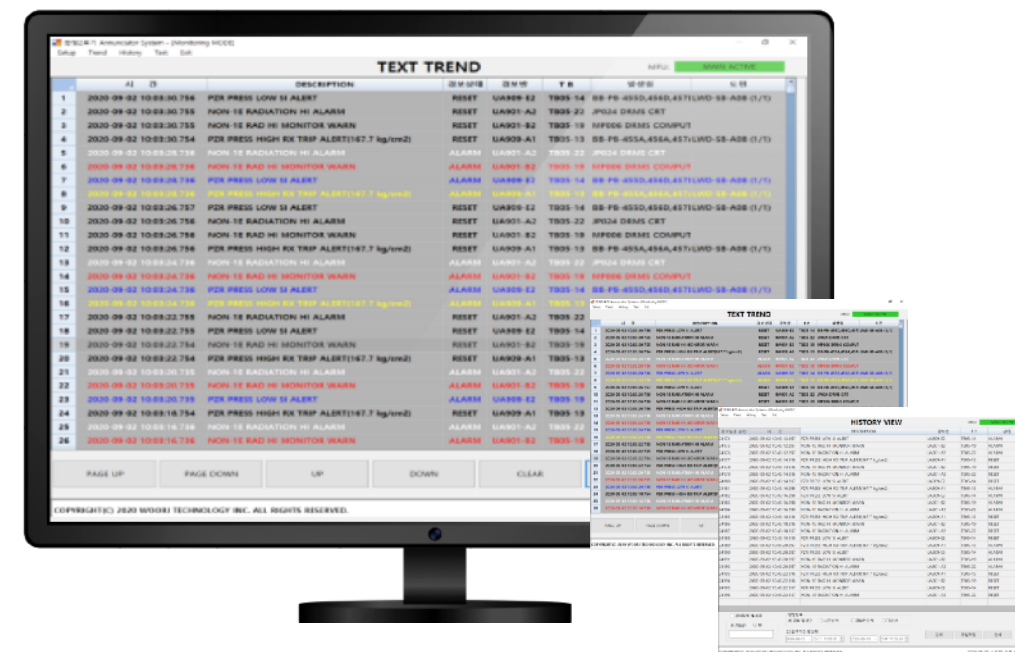
경보 소프트웨어

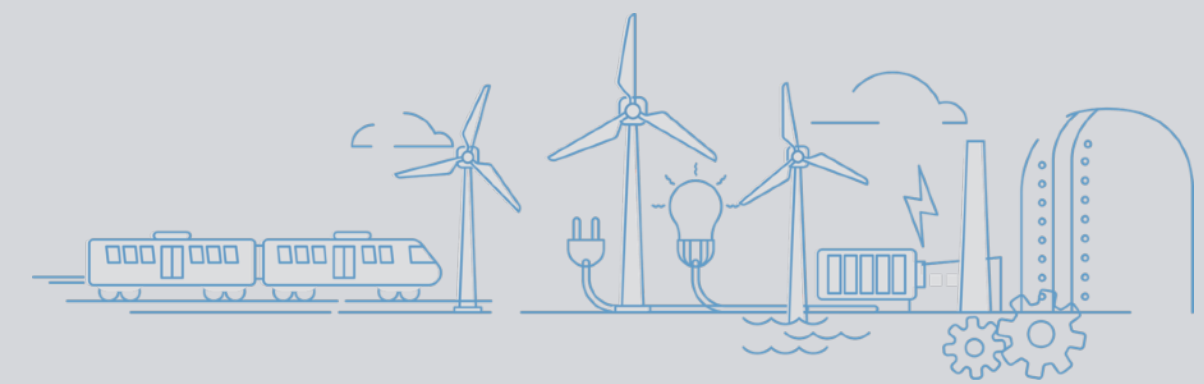
감시
MONITORING

경보목록
ALARM LIST

상태진단
DIAGNOSTIC

설정
SETTING





CTU 소프트웨어 구성 및 기능

Configuration



Configuration

- Point 설정
- Aux. Window Edit 설정
- Aux. Window Point 설정
- 설정치 Download

Test

- System Diagnostic
- Communication Diagnostic
- MPU Test

Setup



경보설정

- SSU 진단 시간 설정
- MPU 연결, Time, History
- Unload 설정
- 데이터베이스 백업
- Alarm Invalid 설정
- First-Out 설정
- BSM 메모리 초기화

Password 설정

- PWD 설정 및 변경

Alarm Trend View



Text 형태로 보기

- Text Trend 보기
- Alarm 조치 여부 보기

Window 형태로 보기

- Window Group 보기
- 개별 Window 보기

Aux Text로 보기

- Aux Window Text Trend

History Upload & View

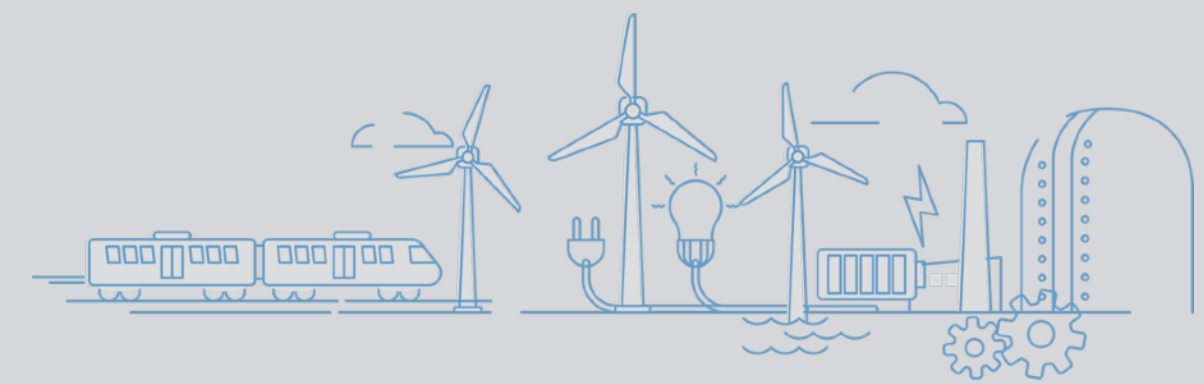


View

- History
- System Error
- Aux. Window History
- Aux. Window System Error
- Log History

Upload

- History Upload
- System Error Upload



CTU 소프트웨어 화면 (Sample)

순번	시간	모던트 ID	상태	등급	설명
1	2021-07-29 13:02:43:326	UA-22-22-02	ALARM	2	TEST ALARM DATA 02
2	2021-07-29 13:02:42:331	UA-13-1D-01	NORMAL	1	TEST ALARM DATA 01
3	2021-07-29 13:02:41:322	UA-13-1D-01	ALARM	1	TEST ALARM DATA 01
4	2021-07-29 13:02:40:326	UA-44-44-04	NORMAL	4	TEST ALARM DATA 04
5	2021-07-29 13:02:39:324	UA-44-44-04	ALARM	4	TEST ALARM DATA 04
6	2021-07-29 13:02:38:328	UA-33-33-03	NORMAL	3	TEST ALARM DATA 03
7	2021-07-29 13:02:37:329	UA-33-33-03	ALARM	3	TEST ALARM DATA 03
8	2021-07-29 13:02:36:332	UA-22-22-02	NORMAL	2	TEST ALARM DATA 02
9	2021-07-29 13:02:35:333	UA-22-22-02	ALARM	2	TEST ALARM DATA 02
10	2021-07-29 13:02:34:331	UA-13-1D-01	NORMAL	1	TEST ALARM DATA 01
11	2021-07-29 13:02:33:334	UA-13-1D-01	ALARM	1	TEST ALARM DATA 01
12	2021-07-29 13:02:32:325	UA-44-44-04	NORMAL	4	TEST ALARM DATA 04
13	2021-07-29 13:02:31:329	UA-44-44-04	ALARM	4	TEST ALARM DATA 04
14	2021-07-29 13:02:30:322	UA-33-33-03	NORMAL	3	TEST ALARM DATA 03
15	2021-07-29 13:02:29:337	UA-33-33-03	ALARM	3	TEST ALARM DATA 03
16	2021-07-29 13:02:28:329	UA-22-22-02	NORMAL	2	TEST ALARM DATA 02
17	2021-07-29 13:02:27:323	UA-22-22-02	ALARM	2	TEST ALARM DATA 02
18	2021-07-29 13:02:26:327	UA-13-1D-01	NORMAL	1	TEST ALARM DATA 01
19	2021-07-29 13:02:25:335	UA-13-1D-01	ALARM	1	TEST ALARM DATA 01
20	2021-07-29 13:02:24:322	UA-44-44-04	NORMAL	4	TEST ALARM DATA 04
21	2021-07-29 13:02:23:326	UA-44-44-04	ALARM	4	TEST ALARM DATA 04
22	2021-07-29 13:02:22:331	UA-33-33-03	NORMAL	3	TEST ALARM DATA 03
23	2021-07-29 13:02:21:322	UA-33-33-03	ALARM	3	TEST ALARM DATA 03
24	2021-07-29 13:02:20:328	UA-22-22-02	NORMAL	2	TEST ALARM DATA 02
25	2021-07-29 13:02:19:330	UA-22-22-02	ALARM	2	TEST ALARM DATA 02
26	2021-07-29 13:02:18:330	UA-13-1D-01	NORMAL	1	TEST ALARM DATA 01
27	2021-07-29 13:02:17:331	UA-13-1D-01	ALARM	1	TEST ALARM DATA 01

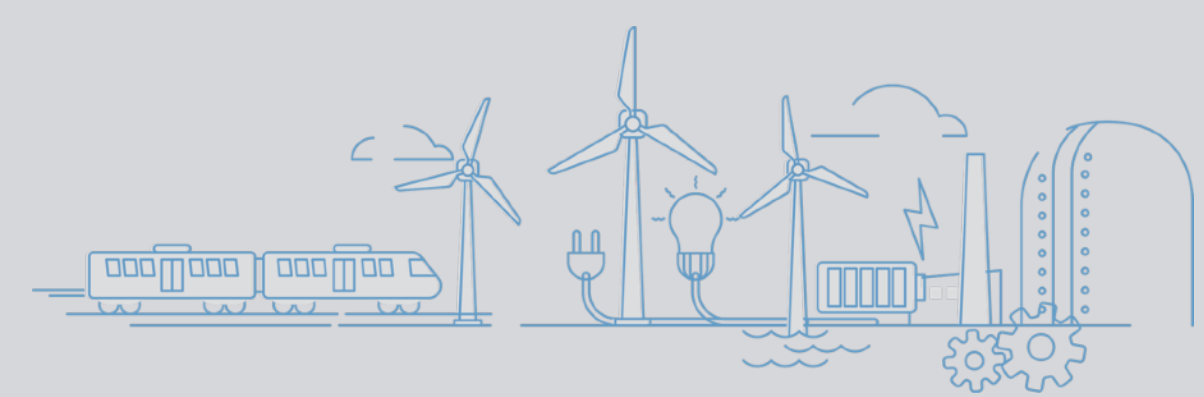


System Diagnostics 화면

- 경보설비 각 요소들에 대한 시스템 상태 확인
(전원공급기, SSU, LPU, MPU 및 모듈의 채널)

Edit Configuration View 화면

- 경보설비 Logic을 구성하는 Point Configuration을 설정, 편집, 추가, 삭제, 조회
- Point 정보 조회 및 정렬, 인쇄
- Point Configuration 정보를 MPU에 다운로드

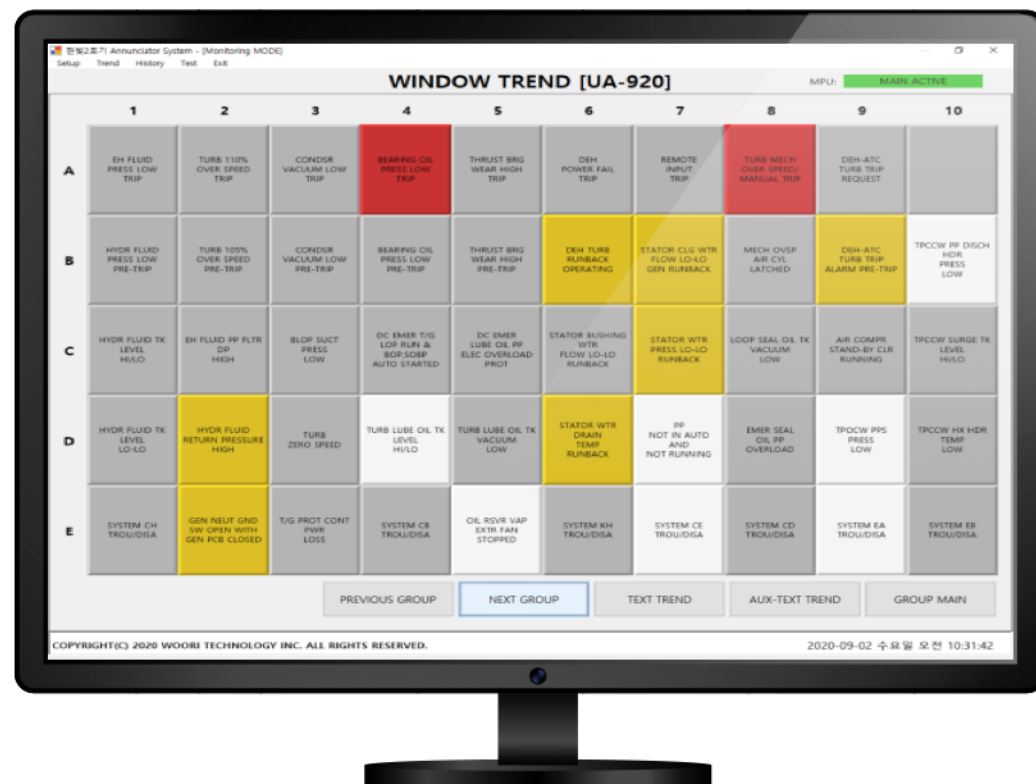


CTU 소프트웨어 화면 (Sample)



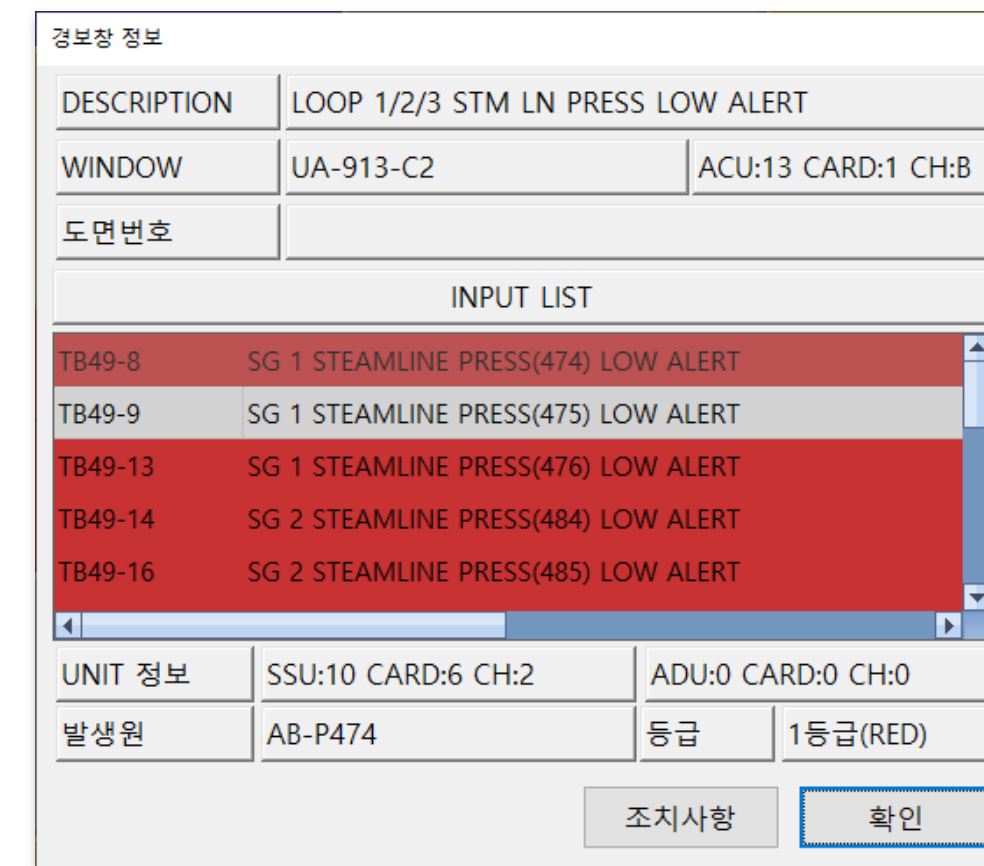
Group Select 화면

- 경보창을 경보 그룹별로 상태 감시 (통신 상태, 사용자 접속 등급 상태, 그룹별 경보 발생 상태 등의 정보 감시)
- Text 및 색상 구분을 통해 직관적으로 확인 가능 (경보 등급에 따른 색상으로 표시)
- 경보 그룹이 적색으로 표시될 경우 해당 Box를 선택하여 상세 경보 상태 확인 가능 (Window Trend, Text Trend로 확인)

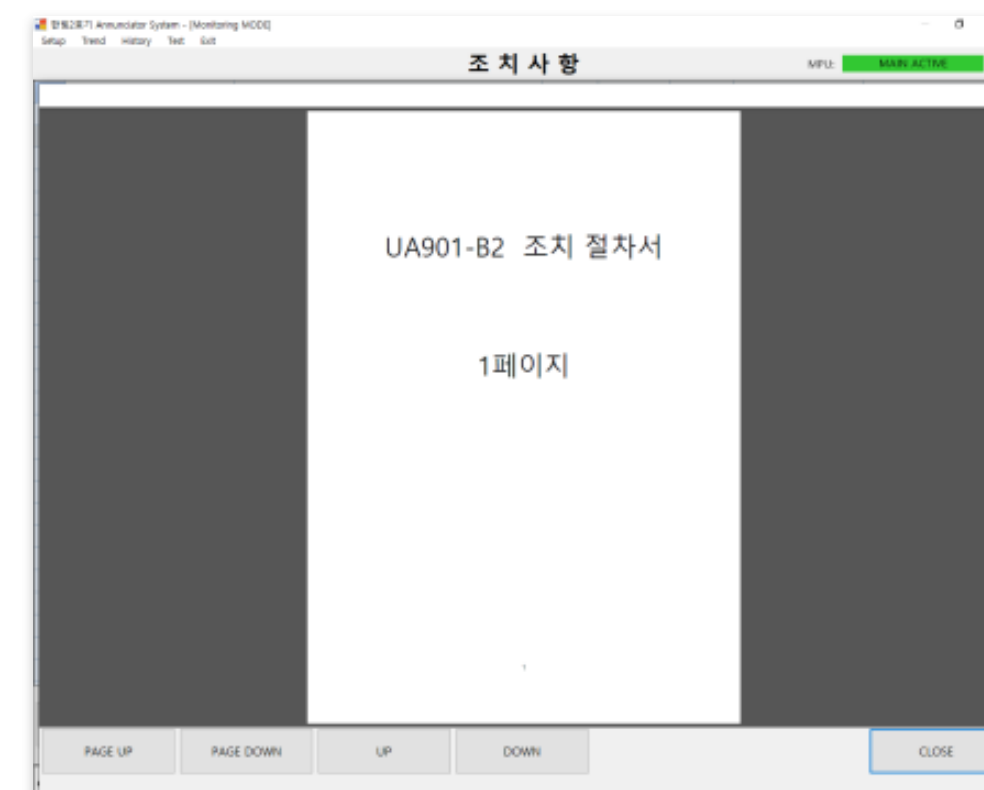


Window Trend 화면

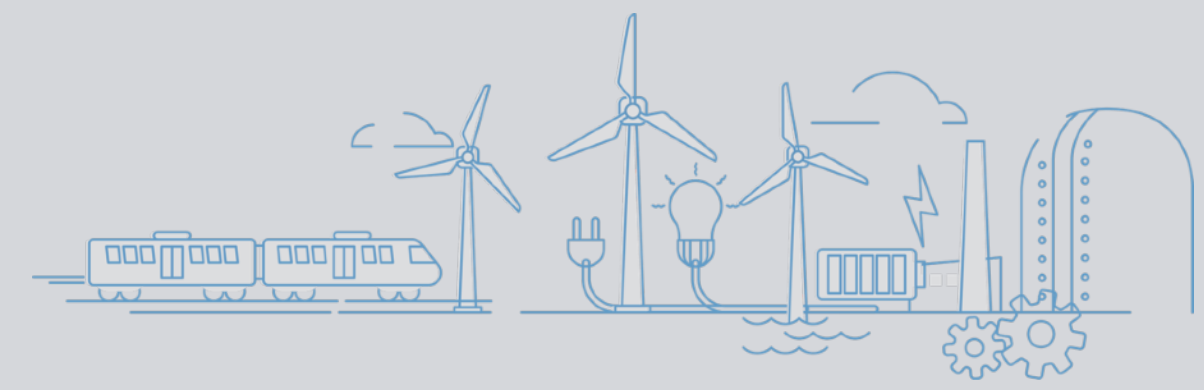
- 각각의 신호별 경보 발생 여부 확인
- 경보 등급에 따른 색상으로 표시
- 발생된 경보를 선택하면 해당 경보에 대한 상세 정보 및 경보 조치 절차 Pop-Up



경보
상세 화면



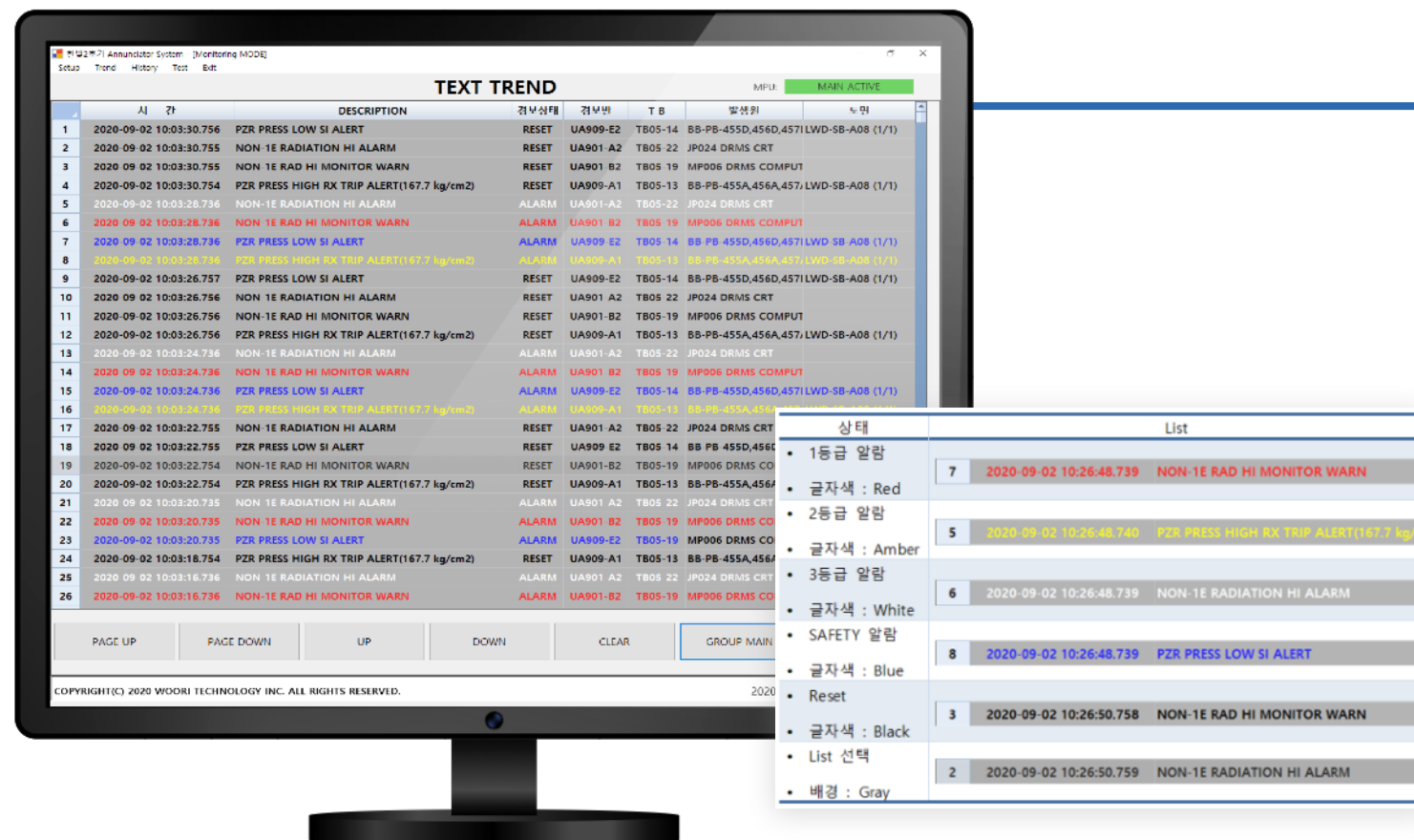
경보
조치 절차



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

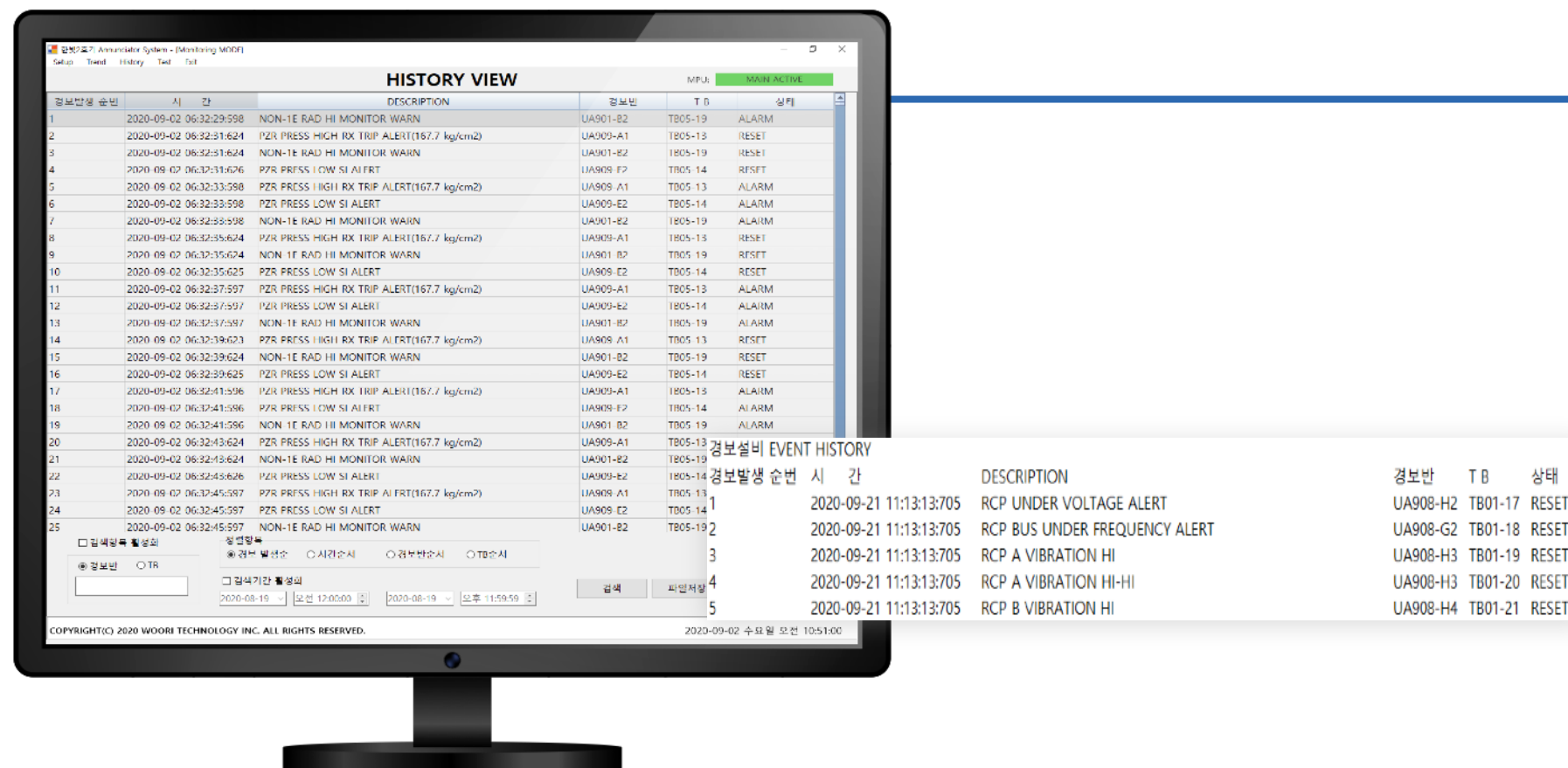


CTU 소프트웨어 화면 (Sample)



Text Trend 화면

- Alarm 정보를 화면에 Text 형태로 List 표시 (최근 발생한 이벤트가 최상위에 표시)
- 최대 1,000개의 알람을 List로 표시
- 경보 Text는 경보 등급에 따른 색상으로 표시

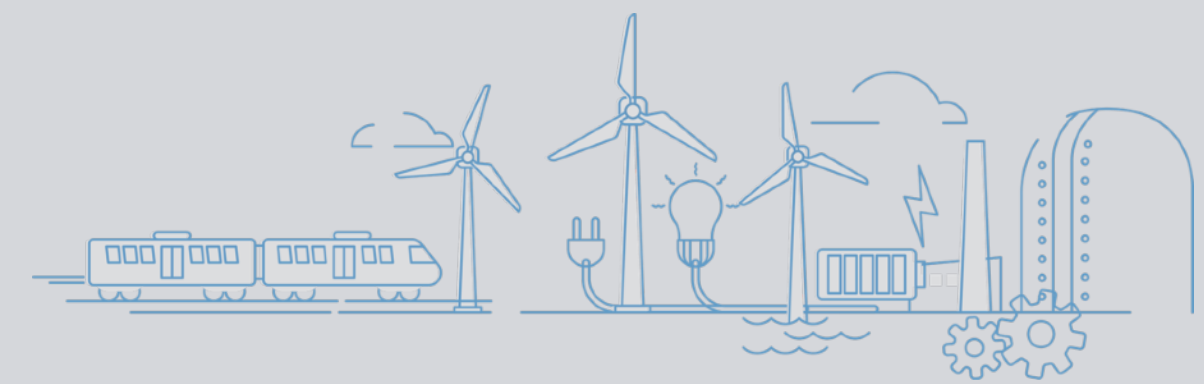


Window Trend 화면

- MPU와 관련한 경보 이력 데이터를 List 형태로 표시
- 사용자가 지정한 검색조건으로 Alarm 이력 정보 표시, Text 파일 저장 및 프린트
- CSV 파일 형태로 Alarm 이력 저장 및 관리, 응용

06 전자 프린터

Electronic printer



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



전자 프린터

- 전자프린터(Electronic-Printer)는 경보설비에서 발생하는 모든 경보 발생 신호를 데이터로 수집하고 이를 통해 실시간 경보 리스트 표시 및 사고 분석, 각각의 조건(경보 등급, 계통, 발생 일자, 경보명 등)에 따른 **이력 데이터 검색으로 활용**

전자프린터 화면 Sample

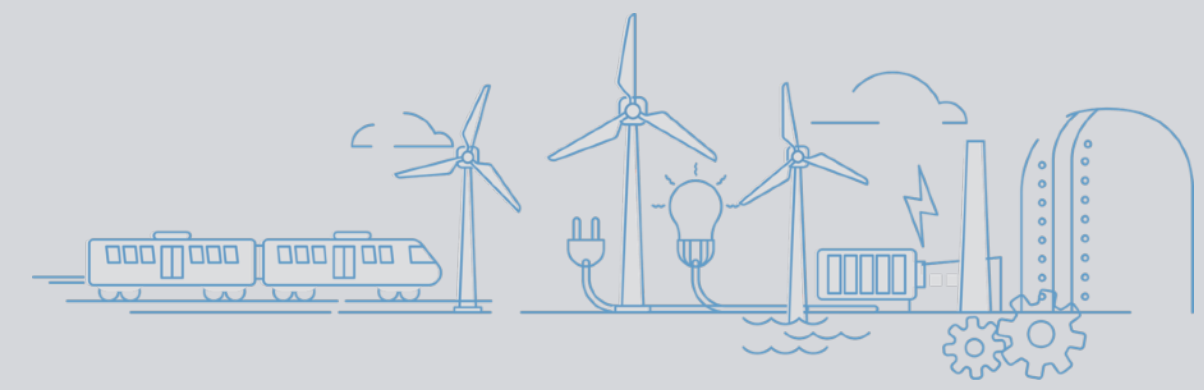
순번	시간	포트 ID	상태	등급	설명	
1	05787	2021-07-29 13:02:43:326	UA-22-22-02	ALARM	2	TEST ALARM DATA 02
2	05786	2021-07-29 13:02:42:331	UA-13-1D-01	NORMAL	1	TEST ALARM DATA 01
3	05785	2021-07-29 13:02:41:322	UA-13-1D-01	ALARM	1	TEST ALARM DATA 01
4	05784	2021-07-29 13:02:40:326	UA-44-44-04	NORMAL	4	TEST ALARM DATA 04
5	05783	2021-07-29 13:02:39:324	UA-44-44-04	ALARM	4	TEST ALARM DATA 04
6	05782	2021-07-29 13:02:38:328	UA-33-33-03	NORMAL	3	TEST ALARM DATA 03
7	05781	2021-07-29 13:02:37:329	UA-33-33-03	ALARM	3	TEST ALARM DATA 03
8	05780	2021-07-29 13:02:36:332	UA-22-22-02	NORMAL	2	TEST ALARM DATA 02
9	05779	2021-07-29 13:02:35:333	UA-22-22-02	ALARM	2	TEST ALARM DATA 02
10	05778	2021-07-29 13:02:34:331	UA-13-1D-01	NORMAL	1	TEST ALARM DATA 01
11	05777	2021-07-29 13:02:33:334	UA-13-1D-01	ALARM	1	TEST ALARM DATA 01
12	05776	2021-07-29 13:02:32:325	UA-44-44-04	NORMAL	4	TEST ALARM DATA 04
13	05775	2021-07-29 13:02:31:329	UA-44-44-04	ALARM	4	TEST ALARM DATA 04
14	05774	2021-07-29 13:02:30:322	UA-33-33-03	NORMAL	3	TEST ALARM DATA 03
15	05773	2021-07-29 13:02:29:337	UA-33-33-03	ALARM	3	TEST ALARM DATA 03
16	05772	2021-07-29 13:02:28:329	UA-22-22-02	NORMAL	2	TEST ALARM DATA 02
17	05771	2021-07-29 13:02:27:323	UA-22-22-02	ALARM	2	TEST ALARM DATA 02
18	05770	2021-07-29 13:02:26:327	UA-13-1D-01	NORMAL	1	TEST ALARM DATA 01
19	05769	2021-07-29 13:02:25:335	UA-13-1D-01	ALARM	1	TEST ALARM DATA 01
20	05768	2021-07-29 13:02:24:322	UA-44-44-04	NORMAL	4	TEST ALARM DATA 04
21	05767	2021-07-29 13:02:23:326	UA-44-44-04	ALARM	4	TEST ALARM DATA 04
22	05766	2021-07-29 13:02:22:331	UA-33-33-03	NORMAL	3	TEST ALARM DATA 03
23	05765	2021-07-29 13:02:21:322	UA-33-33-03	ALARM	3	TEST ALARM DATA 03
24	05764	2021-07-29 13:02:20:328	UA-22-22-02	NORMAL	2	TEST ALARM DATA 02
25	05763	2021-07-29 13:02:19:330	UA-22-22-02	ALARM	2	TEST ALARM DATA 02
26	05762	2021-07-29 13:02:18:330	UA-13-1D-01	NORMAL	1	TEST ALARM DATA 01
27	05761	2021-07-29 13:02:17:331	UA-13-1D-01	ALARM	1	TEST ALARM DATA 01

순번	시간	포트 ID	상태	등급	설명
19999	2021-05-06 10:51:09:463	FDWH-1-1F-06	ALARM	3	FW SYS FW BOOSTER PUMP OUTFW PUMP 02 RECR
19998	2021-05-06 10:50:49:463	FDWH-1-1F-06	NORMAL	3	FW SYS FW BOOSTER PUMP OUTFW PUMP 02 RECR
19997	2021-05-06 10:50:49:463	FDWH-1-1F-06	ALARM	3	FW SYS FW BOOSTER PUMP OUTFW PUMP 02 RECR
19996	2021-05-06 10:50:49:463	FDWH-1-1F-06	NORMAL	3	FW SYS FW BOOSTER PUMP OUTFW PUMP 02 RECR
19995	2021-05-06 10:50:49:463	FDWH-1-1F-06	ALARM	3	FW SYS FW BOOSTER PUMP OUTFW PUMP 02 RECR
19994	2021-05-06 10:50:49:463	FDWH-1-1F-06	NORMAL	3	FW SYS FW BOOSTER PUMP OUTFW PUMP 02 RECR
19993	2021-05-06 10:50:49:463	FDWH-1-1F-06	ALARM	3	FW SYS FW BOOSTER PUMP OUTFW PUMP 02 RECR
19992	2021-05-06 10:50:49:463	FDWH-1-1F-06	NORMAL	3	FW SYS FW BOOSTER PUMP OUTFW PUMP 02 RECR
19991	2021-05-06 09:59:09:463	FDWH-1-1F-06	ALARM	3	FW SYS FW BOOSTER PUMP OUTFW PUMP 02 RECR
19990	2021-05-06 09:58:09:463	FDWH-1-1F-06	NORMAL	3	FW SYS FW BOOSTER PUMP OUTFW PUMP 02 RECR
19989	2021-05-06 09:57:09:463	FDWH-1-1F-06	ALARM	3	FW SYS FW BOOSTER PUMP OUTFW PUMP 02 RECR
19988	2021-05-06 09:56:09:463	FDWH-1-1F-06	NORMAL	3	FW SYS FW BOOSTER PUMP OUTFW PUMP 02 RECR
19987	2021-05-06 09:55:09:463	FDWH-1-1F-06	ALARM	3	FW SYS FW BOOSTER PUMP OUTFW PUMP 02 RECR
19986	2021-05-06 09:54:09:463	FDWH-1-1F-06	NORMAL	3	FW SYS FW BOOSTER PUMP OUTFW PUMP 02 RECR
19985	2021-05-06 09:53:09:463	FDWH-1-1F-06	ALARM	3	FW SYS FW BOOSTER PUMP OUTFW PUMP 02 RECR
19984	2021-05-06 09:52:09:463	FDWH-1-1F-06	NORMAL	3	FW SYS FW BOOSTER PUMP OUTFW PUMP 02 RECR
19983	2021-05-06 09:51:09:463	FDWH-1-1F-06	ALARM	3	FW SYS FW BOOSTER PUMP OUTFW PUMP 02 RECR
19982	2021-05-06 09:50:09:463	FDWH-1-1F-06	NORMAL	3	FW SYS FW BOOSTER PUMP OUTFW PUMP 02 RECR
19981	2021-05-06 09:49:09:463	FDWH-1-1F-06	ALARM	3	FW SYS FW BOOSTER PUMP OUTFW PUMP 02 RECR
19980	2021-05-06 09:48:09:463	FDWH-1-1F-06	NORMAL	3	FW SYS FW BOOSTER PUMP OUTFW PUMP 02 RECR
19979	2021-05-06 09:47:09:463	FDWH-1-1F-06	ALARM	3	FW SYS FW BOOSTER PUMP OUTFW PUMP 02 RECR
19978	2021-05-06 09:46:09:463	FDWH-1-1F-06	NORMAL	3	FW SYS FW BOOSTER PUMP OUTFW PUMP 02 RECR
19977	2021-05-06 09:45:09:463	FDWH-1-1F-06	ALARM	3	FW SYS FW BOOSTER PUMP OUTFW PUMP 02 RECR
19976	2021-05-06 09:44:09:463	FDWH-1-1F-06	NORMAL	3	FW SYS FW BOOSTER PUMP OUTFW PUMP 02 RECR
19975	2021-05-06 09:43:09:463	FDWH-1-1F-06	ALARM	3	FW SYS FW BOOSTER PUMP OUTFW PUMP 02 RECR

- Communication Terminal Unit으로부터 수신 받은 경보 발생 데이터를 List 형태로 표시
- 최근 발생 순서를 최 상단에 표시하여 시간 순으로 나열하며 최대 1,000개 까지 표시 가능
- Zoom 기능을 통한 화면 확대 가능
- 연속적 경보 발생 시 일시 정지 기능을 통해 화면을 고정 사용 가능
- 수신되는 모든 경보 발생 데이터 저장 및 이력 조회 기능 (등급, 계통, 일자, 경보명 등)
- 검색 결과는 프린터 인쇄 및 file 생성 가능

07 사이버 보안

Cyber security



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

▶ 사이버 보안

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

Window System 82개 가이드 항목 적용



계정관리 (18항목)



로그관리 (4항목)



서비스관리 (36항목)



보안관리 (20항목)



패치관리 (3항목)



DB관리 (1항목)

Network 38개 가이드 항목 적용



계정관리 (4항목)



로그관리 (5항목)



접근관리 (5항목)



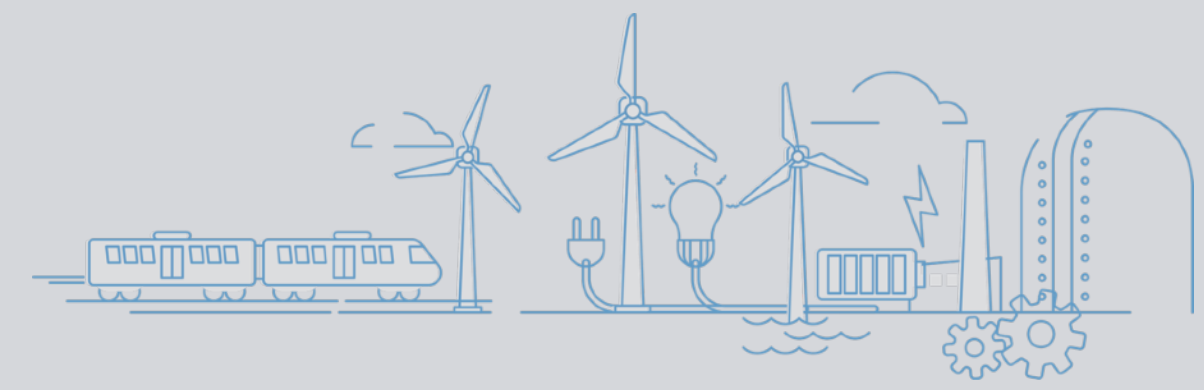
기능관리 (23항목)



패치관리 (1항목)

08 외부인터페이스

External interface



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



외부 설비와의 연동

외부에서도 Alarm 상태 정보를 Internet 기반의 Web 등으로 모니터링, 조회가 가능하도록 외부설비와의 인터페이스 제공



Web Service

- 인터넷 망을 통해 외부에서 경보상태 모니터링 가능하도록 지원
- 외부에서 모니터링 하고자하는 다양한 경보 상태정보 제공
- 통합 경보 발생 현황에 대하여 실시간 업데이트 제공



Plant Monitoring System과의 연계

- 발전소에 설치된 전산기 등 타 설비에서 경보 모사화면을 구축하여 경보상태 모니터링

RCS

		SDS	PZR				RCP 1A RCP 2A RCP 1B RCP 2B							
1		DSCH TEMP HI	PRESS HI	LEVEL LO	SAFETY VLV V200 LEAK	HOT LEG LOOP 1 TEMP HI	SYSTEM INOPERABLE	LPMS DETECTION	SEAL CLR PRESS HI/LO	SEAL CLR PRESS HI/LO	SEAL CLR PRESS HI/LO	SEAL CLR PRESS HI/LO	RCP 1A/2A OIL LVL HI/LO	1
2		SYSTEM INOPERABLE	PRESS LO	LEVEL HI	SAFETY VLV V200 LEAK	HOT LEG LOOP 2 TEMP HI	RV FLANG LEAKOFF PRESS HI	ALMS DETECTION	CONTROLLED BLEED OFF FLOW HI/LO	CONTROLLED BLEED OFF FLOW HI/LO	CONTROLLED BLEED OFF FLOW HI/LO	CONTROLLED BLEED OFF FLOW HI/LO	RCP 1A/2A OIL LVL HI/LO	2
3		PRESS ERROR HI/LO	LEVEL ERROR HI	SAFETY VLV V202 LEAK	COLD LEG LOOP 1A TEMP HI			SEAL CLR TEMP HI	SEAL CLR TEMP HI	SEAL CLR TEMP HI	SEAL CLR TEMP HI	ALL RCPS HEATER FAIL	3	
4			LEVEL ERROR LO	SAFETY VLV OTLT TEMP HI	COLD LEG LOOP 2B TEMP HI			THRUSH BEARING TEMP HI	THRUSH BEARING TEMP HI	THRUSH BEARING TEMP HI	THRUSH BEARING TEMP HI		4	
5			SPRAY VLV INLT					RCP 1A/2A COMMON TEMP HI	PUMP 1A/2A VIBRATION HI	RCP 1B/2B COMMON TEMP HI	PUMP 1B/2B VIBRATION HI		5	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	

감사합니다

WOORI TECHNOLOGY INC.