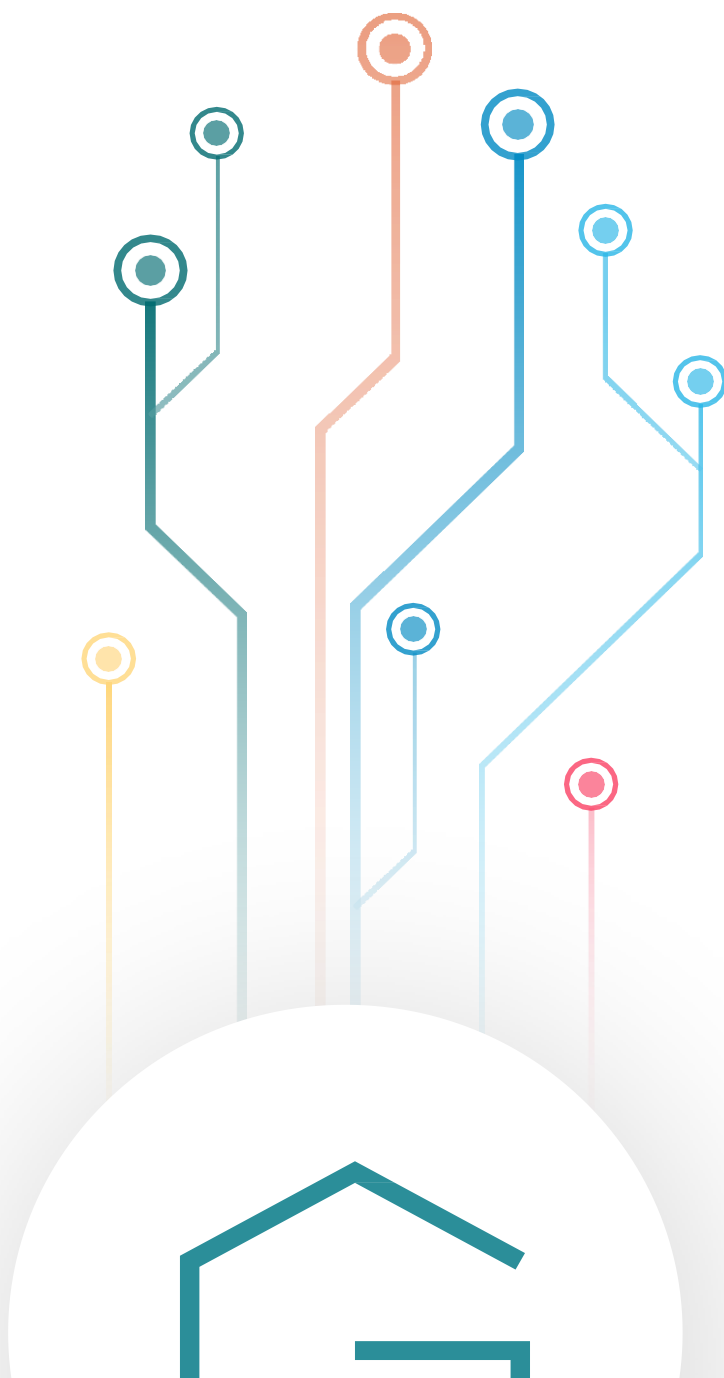
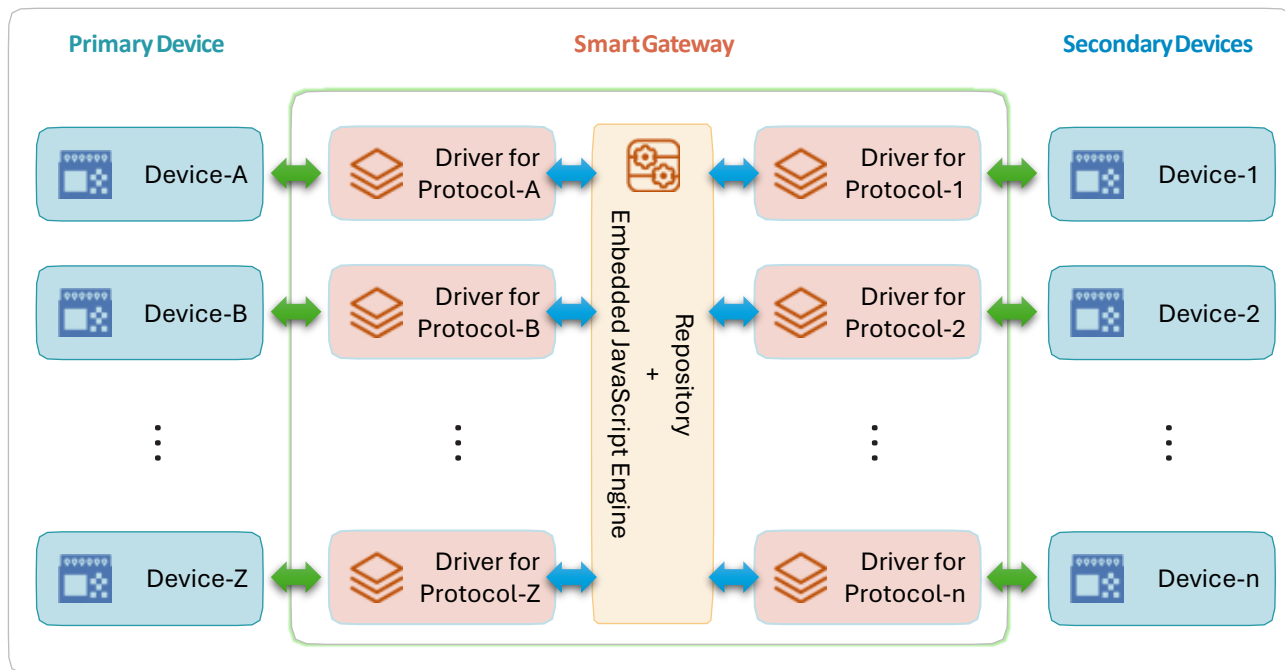


Smart Gateway



스마트게이트웨이란?

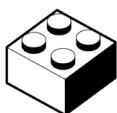
4차 산업혁명의 핵심인 IoT(사물인터넷 : Internet of Things) 기술의 기본은 다양한 인터넷사물과의 연결에서 시작하며, 이러한 연결을 위하여 인터넷 사물이 지원하는 다양한 프로토콜에 대한 이해와 구현이 필요합니다. 스마트게이트웨이는 연결하고자 하는 장치에 적용되어 있는 프로토콜을 이해하지 않고서도, 장치로부터 원하는 값을 읽어오거나 장치로 필요로 하는 값을 전송 할 수 있도록 중계 하기 위한 가장 경제적이고 효율적인 솔루션입니다.



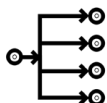
스마트게이트웨이 특징?



초소형 하드웨어로 구성되어 현장 설치가 용이하며, 필요한 기능을 쉽게 설정할 수 있는 웹 기반의 인터페이스를 제공합니다.



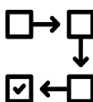
리눅스기반의 플랫폼 상에서 안정적으로 구동되도록 설계되었으며, 플러그인 모듈방식의 아키텍처로 설계되어 확장성이 우수합니다.



연결대상 설비가 일대다 로 구성된 경우에도 프로토콜 변환이 가능하므로 경제적으로 시스템을 구축할 수 있습니다.



소프트웨어 모듈이 독립적인 구조로 설계되어 운영 중 하나의 모듈에 이상 현상이 발생할 경우에도 다른 모듈에 영향을 주지 않아 안정성이 우수합니다.



OPC UA, Modbus 등과 같은 표준 프로토콜 뿐만 아니라, PLC, 계측장비, 센서등과도 연결할 수 있어 다양한 현장에 적용할 수 있습니다.

자바스크립트 기반

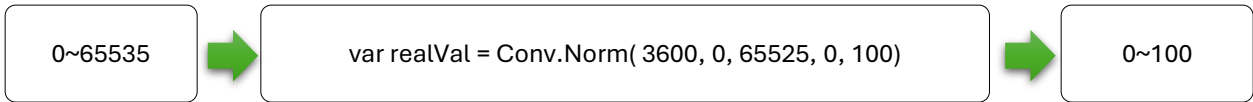
스마트게이트웨이는 자바스크립트를 이용하여 통신드라이버 설정, 수집항목설정 등의 작업을 할 수 있습니다. 연결하고자 하는 장치의 통신 특성에 맞춰서 수집주기, 수집항목을 정의할 수 있으며, 수집된 데이터 간의 다양한 연산작업을 통하여 상위 시스템에서 필요로 하는 데이터를 재 생산할 수 있습니다.



```
Lib.load("mbtcpriu");
MBtcpriu.openTcp(502);
MBtcpriu.openRtu("/dev/ttyUSB0", "baud=9600 databit=8 parity=None");
```

Modbus/RTU 장비를 Modbus/TCP 를 이용하여 수집하고자 하는 경우 3줄의 자바스크립트 코드 입력만으로 연결 및 데이터 수집이 가능합니다.

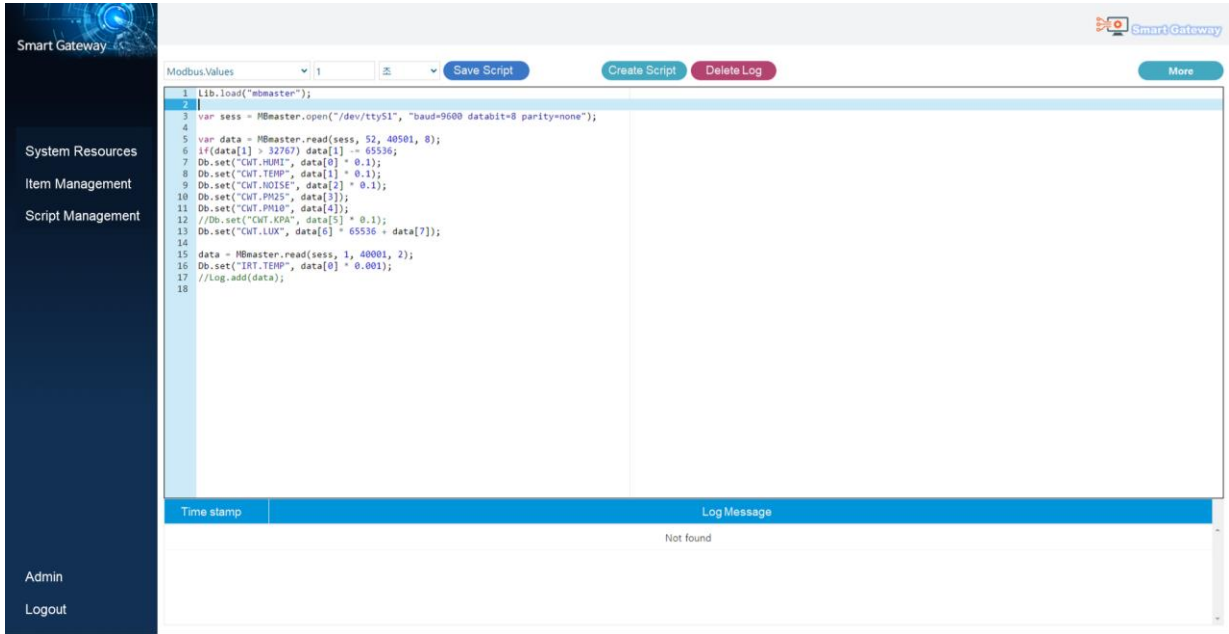
자바스크립트에서 제공하는 내장 함수 외에도 수집된 값에 대한 단위 변환, 정규화 처리 등을 위한 별도의 함수를 제공하여 다른 시스템과 데이터 통합을 용이하게 합니다.



0~100도 사이의 값을 0~65535로 전송하는 장비의 경우 정규화 과정이 필요하며 스마트 게이트웨이는 정규화를 위한 함수를 제공합니다.

웹기반의 설정

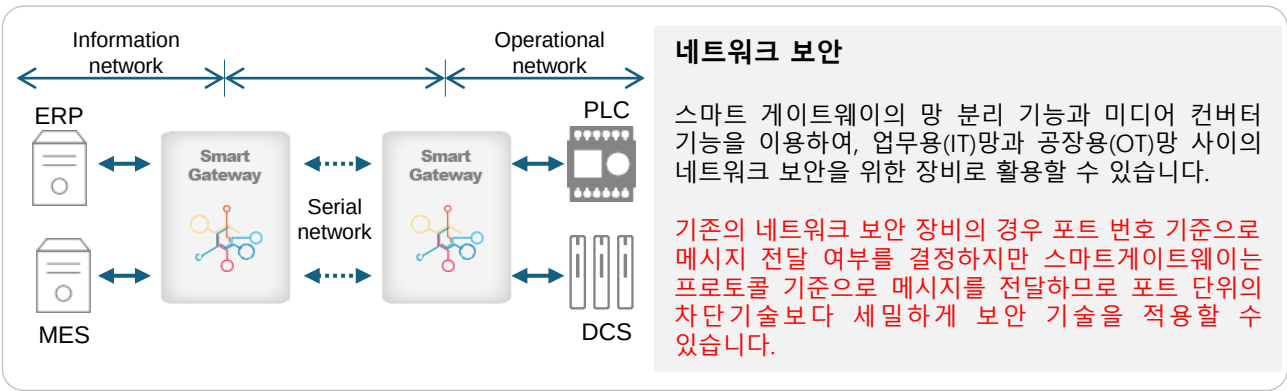
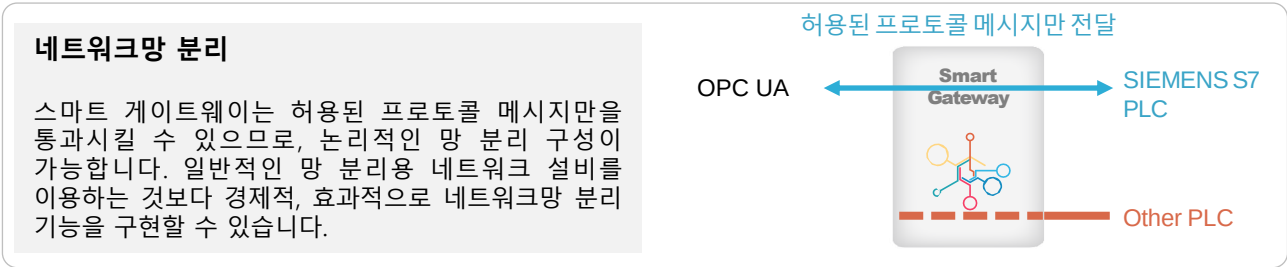
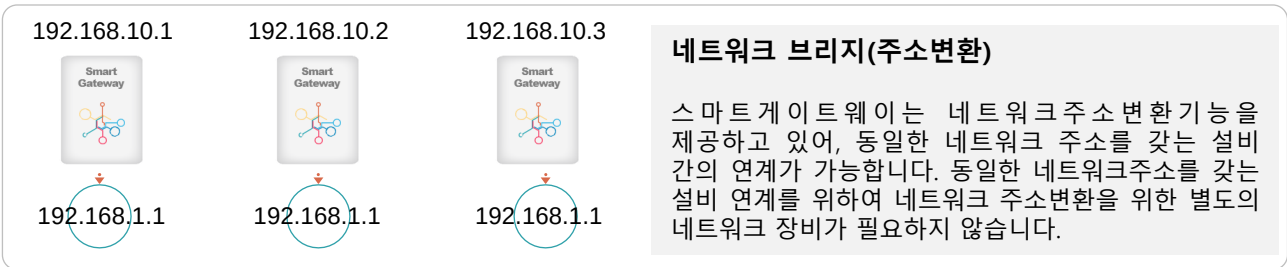
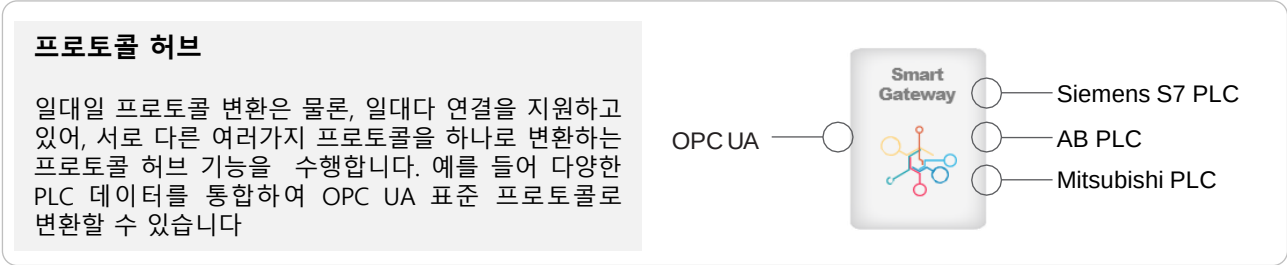
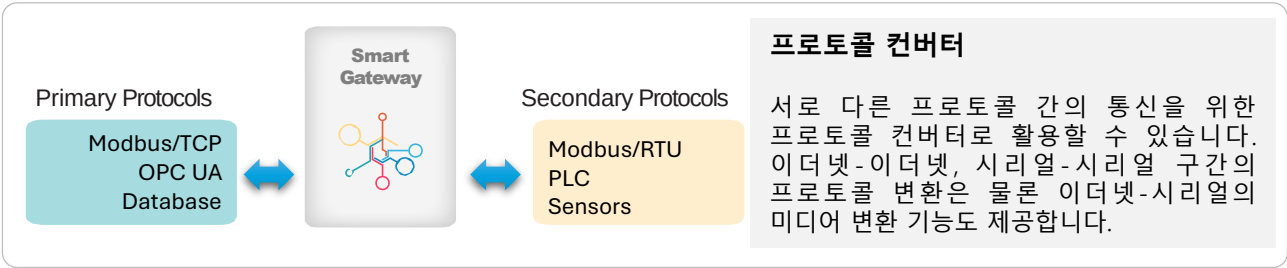
스마트게이트웨이는 웹서버를 내장하고 있어 동작상태 모니터링, 수집항목의 모니터링, 자바스크립트 설정 등의 작업을 별도의 프로그램 설치 없이 웹 브라우저를 이용하여 작업이 가능합니다.



웹기반의 자바스크립트 편집기능을 이용하여 통신드라이버 설정, 통신항목설정, 데이터변환 등의 작업을 할 수 있습니다.

스마트게이트웨이 적용

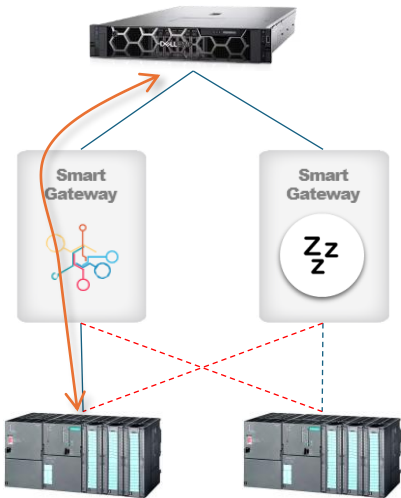
스마트게이트웨이는 이기종간 장치 간의 데이터 교환을 위한 최적의 솔루션으로, 프로토콜 변환, 네트워크망 분리, 네트워크 보안, 데이터 허브의 역할을 수행합니다.



스마트게이트웨이 이중화 구성

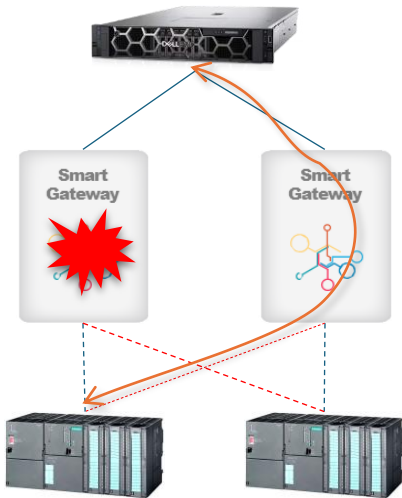
스마트게이트웨이는 안정적인 데이터 연계를 지원하기 위하여 Active-Standby방식의 이중화구성이 가능하며, 통신선로의 이상, 게이트웨이의 이상, 연계대상 설비의 이상발생시 자동으로 감지하여 절체되어 끊김 없는 데이터 연계가 가능합니다.

시스템 이중화-초기상태



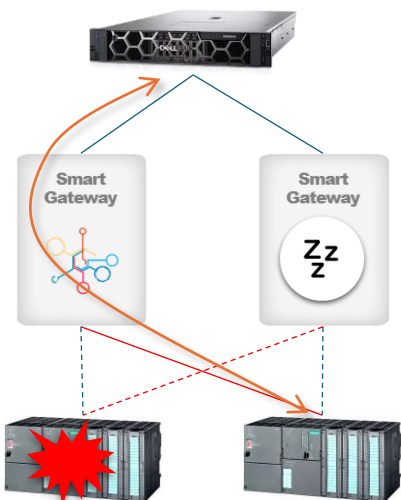
두대의 스마트게이트웨이 중 하나의 스마트게이트웨이만 장비와 연계하여 데이터 수집

시스템 이중화-첫번째 스마트게이트웨이 장애발생



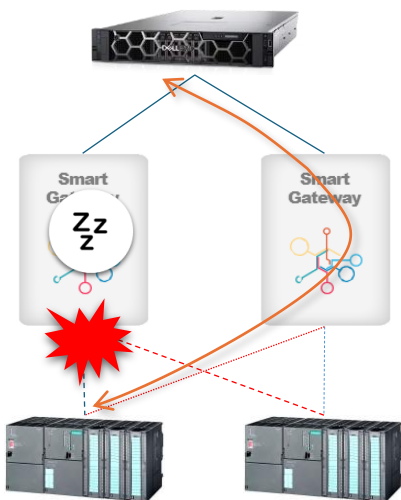
두 대의 스마트게이트웨이 중 하나의 스마트게이트웨이에 오류가 발생하게 되면 대기중인 다른 스마트게이트웨이를 경유하여 연계하여 데이터 수집합니다. 이후에 첫번째 스마트게이트웨이가 복구되면 첫번째 게이트웨이가 다시 활성화되어 통신을 재개합니다.

네트워크 이중화-첫번째 PLC장애



두 대의 PLC중에서 하나의 PLC에 오류가 발생하면 대기중인 PLC와의 연계하여 데이터를 수집합니다. 이후 장애가 복구되면 첫번째 PLC와의 통신을 통하여 데이터를 수집합니다.

네트워크 이중화-네트워크 장비이상발생

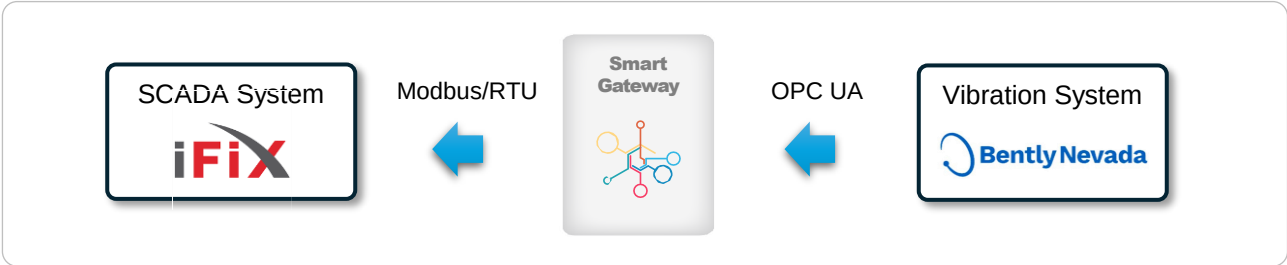


네트워크 장비의 이상 등으로 인하여 첫번째 스마트게이트웨이가 PLC와의 연결이 불가능하게 되면 대기중인 두번째 스마트게이트웨이가 활성화되어 PLC와의 통신을 개시하여 데이터를 수집합니다.

스마트게이트웨이 응용

상태감시 시스템 연계

- Bentley Nevada Vibration System으로부터 OPC UA방식으로 데이터를 수집하여 Modbus/RTU로 변환한 다음 iFix SCADA 시스템으로 전송
- Vibration System과 SCADA System의 망분리를 위하여 Smart Gateway와 SCADA System은 Serial 케이블로 연결



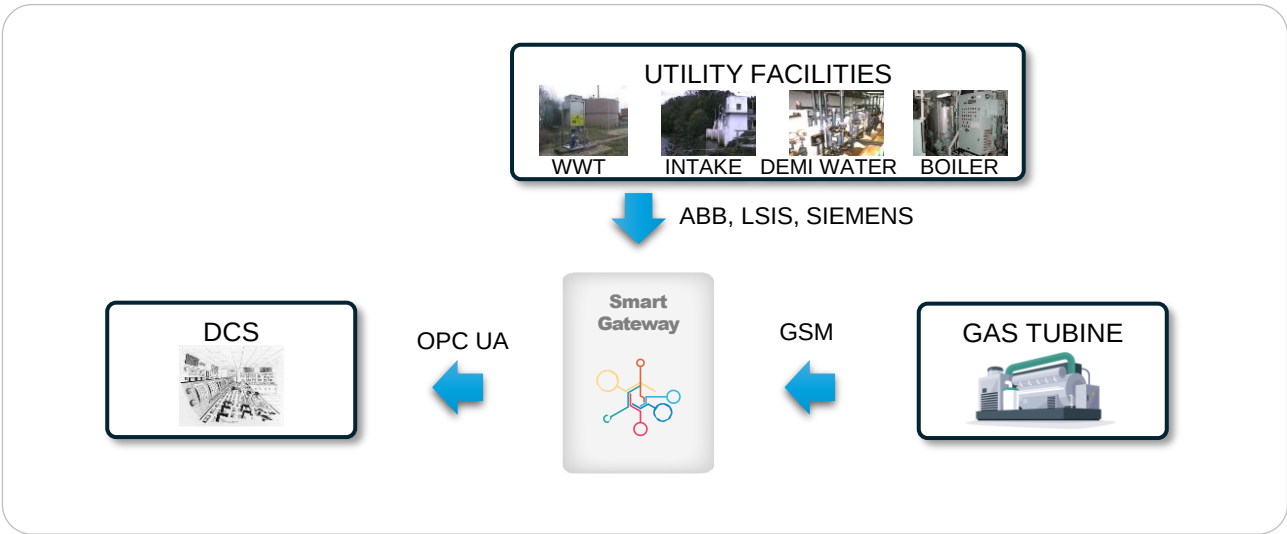
BEMS(Building Energy Management System) 연계

- BEMS시스템과 연계를 위하여 BACnet/IP 프로토콜을 적용
- 마이크로소프트사의 Azure와의 연동을 위하여 MQTTS 적용



화력발전소 연계

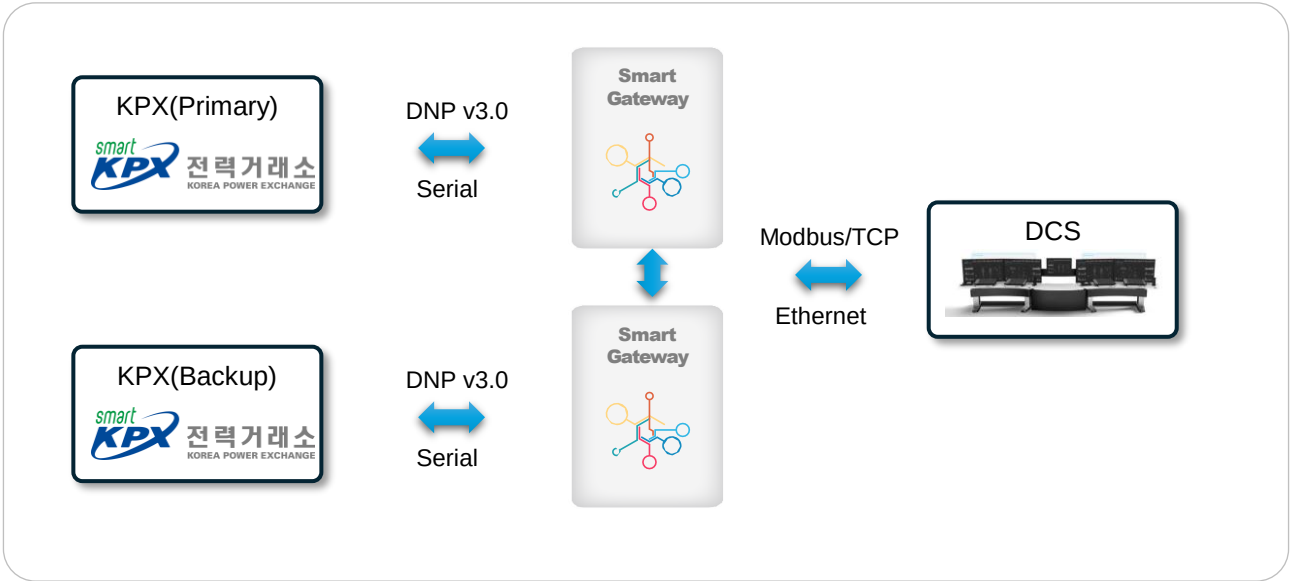
- GE 터빈 발전설비와의 연계를 위하여 GE사의 GSM 프로토콜 적용
- 유틸리티 설비와의 연계를 위하여 각 설비에서 제공하는 PLC 프로토콜을 이용하여 연계



스마트게이트웨이 응용

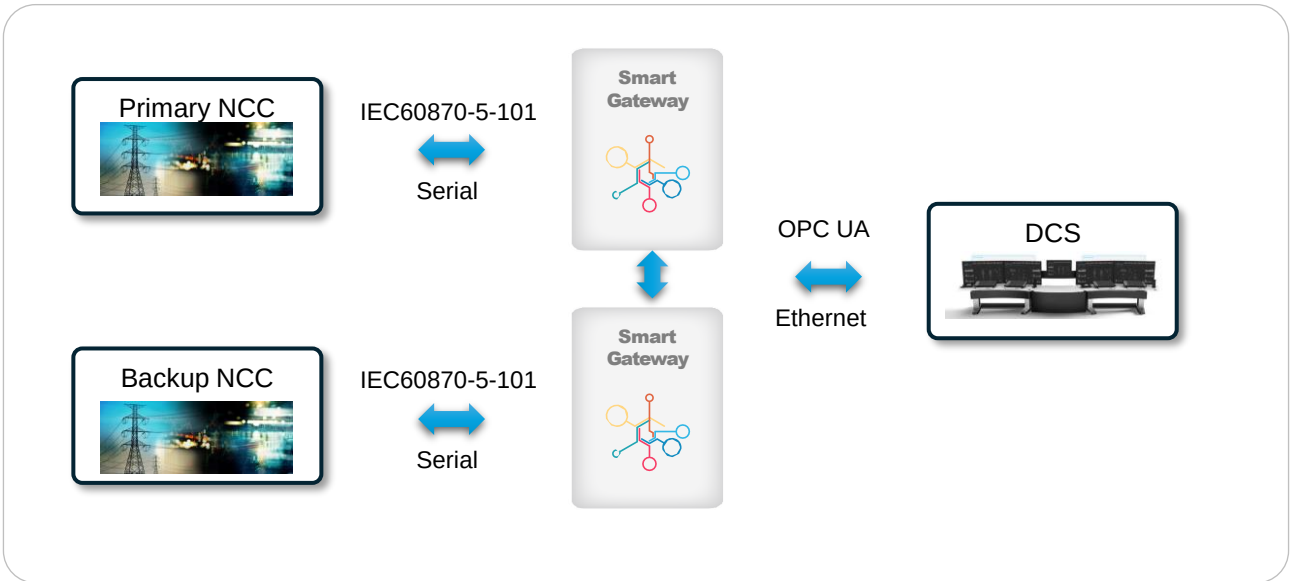
전력거래소 연계(한국)

- 전력거래소와의 연계되어 전력거래소의 제어명령을 처리하거나 상태정보를 실시간 전송
- 전용선 모뎀을 경유하도록 구성되며, DNP v3.0 프로토콜을 이용하여 연계



전력거래소 연계(중동, 동남아)

- 전력거래소와의 연계되어 전력거래소의 제어명령을 처리하거나 상태정보를 실시간 전송
- 전용선 망을 이용하여 연결되며, IEC-60870-5-101 프로토콜 연계



스마트게이트웨이 규격

General		
Configuration tool	Supported web-based configuration tool	
Supported Script	ECMAScript E5/E5.1(JavaScript)	
Operating System	Linux	
Maximum tags	Lite	up to 1,000 tags
	Standard	up to 5,000 tags
	Premium	up to 10,000 tags
Protocol Support		
OPC UA		Client/Server
Modbus/RTU		Master/Slave
Modbus/TCP		Client/Server
Modbus/RTU<->Modbus/TCP		
Modbus/TCP<->Modbus/RTU		
DNP v3.0		Client
IEC60870-5-1-101		Master/Slave
IEC60870-5-1-104		Client/Server
BACnet/IP		Client
Ethernet/IP		Client
GSM(GE Industrial Systems Standard Messages)		Client
SCPI(Standard Commands for Programmable Instruments)		Client
ICMP(Internet Control Message Protocol)		Client
SNMP(Simple Network Management Protocol) v2		Client
PLC Support		
Siemens		S7-200/S7-300/S7-400/S7-1200/S7-1500
LSIS		MASTER-K Series XGT Series (XGK, XGI, XGR) GLOFA-GM Series
Melsec		Q series FX series
OMRON		
Allen-Bradley		

스마트게이트웨이 하드웨어 규격

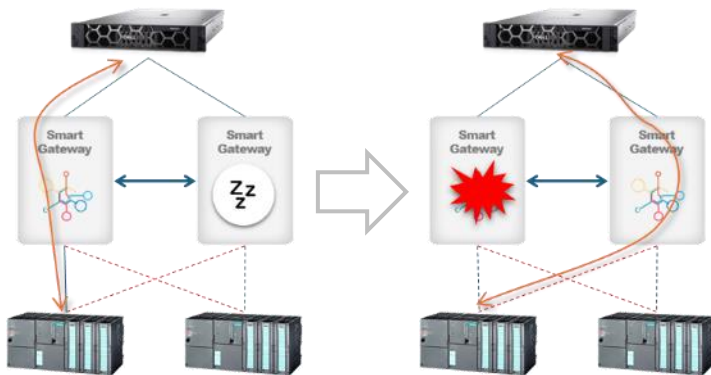
	Lite	Standard	Premium
CPU	Armv7 Cortex-A8 600 MHz	Armv7 Cortex-A8 1 GHz	Intel Atom® x6211E
RAM	256 MB	512 MB	8 GB
Operating System	Debian 9, kernel 4.4		Debian 11 (kernel 5.10)
Storage Pre-installed	8 GB eMMC		64 GB SSD
Ethernet Ports	1 x 10/100 Mbps	2 x 10/100 Mbps	4 x 10/100 Mbps
Serial Ports	1 x RS232/422/485	2 x RS232/422/485	6 x RS232/422/485
Console port	RS-232 (TxD, RxD, GND), 4-pin header output (115200, n, 8, 1)		-
USB 3.0	-	-	USB 3.0 hosts x 3, type-A connectors
Digital Input	-	-	DIs x 8
Digital Output	-	-	DOs x 8
Video Output	-	-	HDMI 2.0b x 1 VGA x 1, 15-pin D-sub
LED Indicators	-	-	Power x 1 Storage x 1 2 per port (10/100/1000 Mbps)
Serial Baud rate	50 bps to 115.2 kbps		
Buttons	Reset button DIP switch for serial port configuration		Power button x1 Reset button x 1
[Ethernet] Magnetic Isolation Protection	1.5 kV (built-in)		
IP Rating	IP20		
Housing	Metal		
Installation	Wall mounting		Rack mounting(1U)
Operating Temperature	-10 to 60°C		-30 to 60°C
Storage Temperature	-20 to 70°C		-40 to 75°C
Input Voltage	9 to 48 VDC		12/24 VDC
Power Consumption	4 W		50 W
Dimensions	73 x 80 x 28 mm	99 x 111 x 25.5 mm	440 x 230 x 43.6 mm
Weight	190 g	290 g	3,330 ~ 3,520 g
			

데이터 손실을 최소화 하기 위한 시스템 이중화 솔루션



중요 설비의 경우 데이터 손실이 발생하면 연계된 다른 설비가 정상적으로 동작하지 못하게 되는 원인이 됩니다. 하지만 단일 시스템으로 구성할 경우 네트워크, 하드웨어 등의 문제로 인하여 설비와의 연결이 끊어져서 통신이 중단되고 이로 인한 데이터 손실이 발생하게 됩니다. 스마트게이트웨이는 하드웨어 또는 네트워크 결함으로 인한 데이터 손실을 방지하기 위하여 시스템 이중화 구성이 가능합니다.

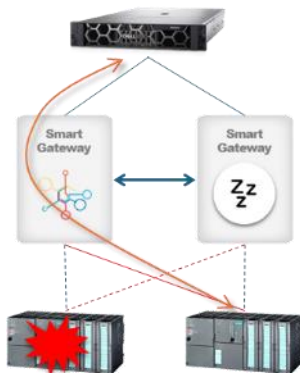
시스템장애 대책



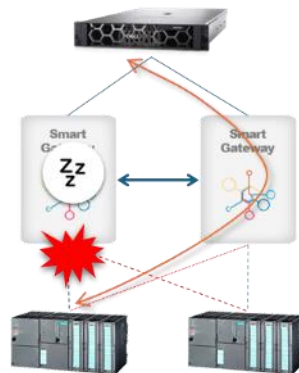
- 안정적인 데이터 연계를 위하여 두대의 스마트게이트웨이가 이중화 구성
- 활성화되어 있는 스마트게이트웨이에 장애가 발생하게 되면 대기중인 다른 스마트게이트웨이가 이를 인지
- 서비스가 중단되지 않도록 대기중인 스마트게이트웨이가 활성화
- Primary로 지정된 스마트게이트웨이가 복구 되면 다시 Primary 스마트 게이트웨이가 통신에 참여하게 됩니다.

설비 장애 대책

이중화 되어 있는 설비 중 하나의 설비에 장애가 발생한 경우 스마트게이트웨이는 정상 동작하고 있는 설비와의 통신을 연결하여 데이터 손실이 발생하지 않도록 합니다.



네트워크 장애 대책



이중화 되어 있는 설비와의 네트워크에 장애가 발생한 경우 대기중인 스마트게이트웨이가 연결가능한 네트워크 경로를 찾아서 통신을 재개하도록 구성이 가능합니다.

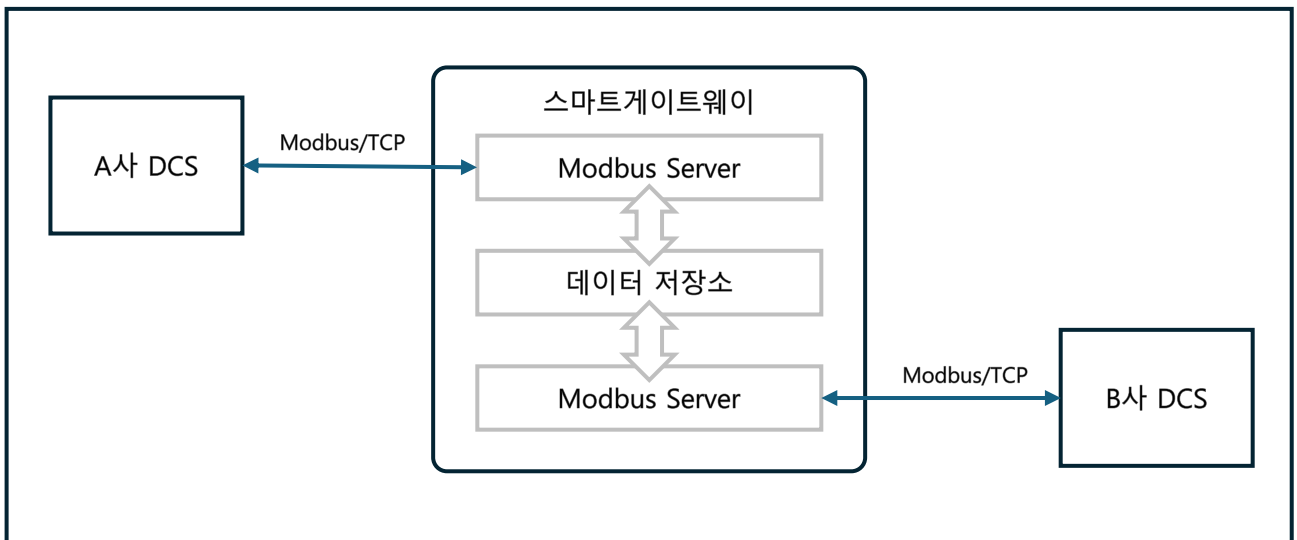
설비로부터 안정적인 데이터 연계 및 제어를 위하여 이중화된 설비와의 연결이 가능하도록 지원하며, 이중화 구성이 가능하며 하나의 스마트게이트웨이에 장애가 발생하더라도 대기중인 다른 스마트게이트웨이를 통하여 데이터 수집 및 제어명령 전송이 가능합니다.

두 DCS간의 데이터교환을 위한 게이트웨이 솔루션



서로 다른 설비를 제어하고 있는 DCS간의 데이터 교환은 DCS제조사의 폐쇄성으로 인하여 통합이 어려운 경우가 많습니다. 이와 같이 두 DCS간의 데이터 교환이 필요한 경우 스마트게이트웨이를 이용하여 두 DCS를 연결하면 두 DCS간에 데이터 교환이 효과적으로 가능하게 됩니다.

- 발전설비를 제어하기 위하여 공급된 DCS와 화학플랜트 제어를 위한 DCS는 효율적인 모니터링과 제어를 위하여 상대 측의 DCS데이터를 필요로 하고 있으나 두 DCS모두 데이터 교환을 위한 표준 프로토콜 드라이버를 갖추고 있지 못하고 있습니다.
- A, B사 각각 Modbus/TCP client만 지원하고 있고, 스마트게이트웨이는 두 DCS간의 데이터를 수신하고 전송하기 위하여 양쪽 DCS연결점에 Modbus/TCP Server 통신드라이버를 제공하는 방식으로 데이터 교환이 이루어지도록 하고 있습니다.
- 예를 들어 B사 DCS에서 A사 DCS의 데이터가 필요한 경우 A사 DCS는 Modbus 프로토콜의 쓰기 기능을 이용하여 스마트게이트웨이로 전송하면 스마트게이트웨이는 이를 수신하여 내부에서 B사 Modbus/TCP Server로 전달하여 A사 DCS가 Modbus/TCP Client기능을 이용하여 가져갈 수 있도록 구성이 가능합니다.



두 DCS간의 데이터교환기능을 제공하기 위하여 스마트게이트웨이는

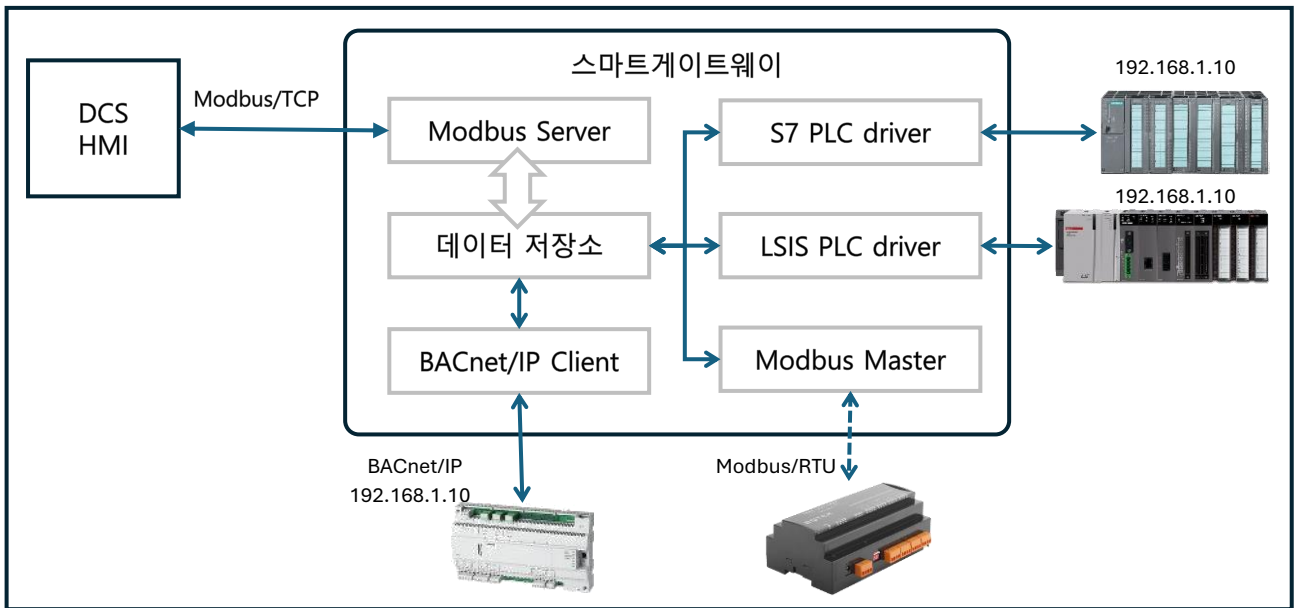
- Modbus, BACnet/IP, IEC60870등과 같은 다양한 프로토콜을 지원합니다.
- 스마트게이트웨이의 설정변경없이 교환하고자 하는 데이터가 추가/삭제가 가능합니다.
- 연결 개소 및 데이터 규모에 따라 베이직, 표준, 프리미엄 게이트웨이를 선택할 수 있습니다.
- 시스템 /네트워크 이중화 기능을 제공합니다.
- 범용 하드웨어를 사용하여 구성되어 있으므로 지속적인 유지보수가 가능합니다.

여러 설비 데이터를 통합하기 위한 데이터 허브 솔루션



여러 설비로부터 데이터를 수집하고자 할 경우 연결대상 설비가 동일한 네트워크 주소를 갖고 있어 하나의 통신 채널로는 연결이 불가능하거나, 통신채널별로 서로 다른 프로토콜로 구성될 경우에는 연결이 불가능하게 되거나 연결 비용이 상승할 수 있습니다.

- 연결하고자 하는 설비가 모두 동일한 네트워크 주소를 갖는 경우 설비별로 통신채널을 분류하거나 설비의 IP주소를 변경하여야 하는 경우가 발생할 수 있습니다..
- 연결하고자 하는 설비별로 프로토콜이 다른 경우 DCS혹은 HMI는 통신 프로토콜 라이선스 비용이 상승하게 됩니다.



서로 다른 프로토콜을 가지고 있는 여러 설비와 연계하여 데이터를 수집하여, 제어명령을 전송하기 위하여 스마트게이트웨이는

- 연결하고자 하는 설비가 동일한 네트워크 주소를 갖고 있어도 설비 측의 IP주소 변경없이 설비 연계가 가능합니다.
- 서로 다른 프로토콜로 구성된 설비 간의 데이터 교환을 위하여 여러 종류의 프로토콜을 사용할 필요 없이 하나의 프로토콜만을 이용하여 설비로부터 데이터를 취득할 수 있습니다.
- 서로 다른 프로토콜로 구성되어 있는 설비를 하나의 프로토콜을 이용하여 제어명령을 전송할 수 있으므로 다양한 통신 프로토콜을 구비하여야 하는 라이선스 비용을 절감할 수 있습니다.
- 연결 개소 및 데이터 규모에 따라 베이직, 표준, 프리미엄 게이트웨이를 선택할 수 있습니다.
- 시스템 /네트워크 이중화 기능을 제공합니다.
- 범용 하드웨어를 사용하여 구성되어 있으므로 지속적인 유지보수가 가능합니다.

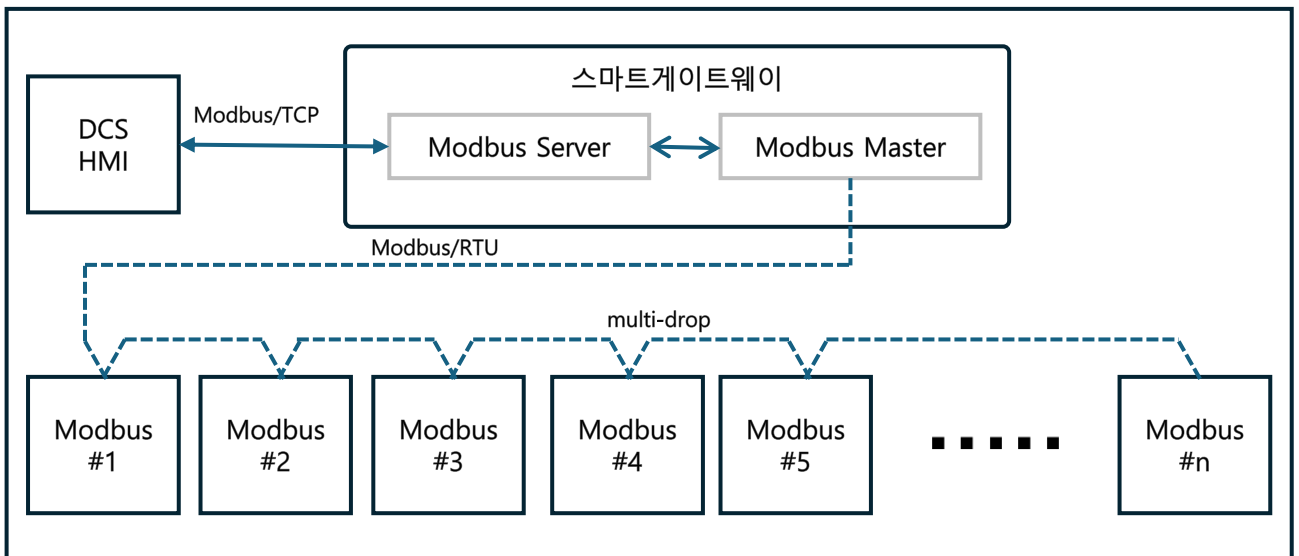
Modbus/RTU지원 설비 통합을 위한 모드버스 허브 솔루션 1



Modbus 프로토콜은 사용방법이 간단하고 안정적이어서 오래전부터 산업현장에 많이 사용되어 왔었던 프로토콜입니다. 또한 Modbus 프로토콜은 시리얼(Modbus/RTU)와 이더넷(Modbus/TCP)방식을 모두 지원하고 있어 용도에 맞게 사용할 수 있습니다. 최근에는 기본 네트워크구성이 이더넷을 기본으로 구성되어 있어 Modbus/RTU보다는 Modbus/TCP가 선호되고 있어 Modbus/RTU를 Modbus/TCP로 변환하여 주는 다양한 게이트웨이가 존재합니다.

스마트게이트웨이의 Modbus 변환 솔루션은 일대일만 지원하는 다른 게이트웨이와는 달리 일대다의 연결을 지원할 수 있으므로 하나의 스마트게이트웨이를 이용하여 최대 255대의 Modbus/RTU 설비를 연결할 수 있습니다.

- 시리얼 통신만을 지원하는 Modbus/RTU장비를 이더넷을 이용하여 연결하고자 하는 경우 구성이 가능합니다.
- 이더넷으로 하나의 Modbus/RTU채널을 연결한 후 여러 대의 Modbus/RTU장비로 부터 데이터를 수집하거나 제어명령을 전송하고자 할 경우 구성이 가능합니다.
- Modbus/RTU로 부터 수집된 데이터의 주소를 변경하고자 하는 경우 슬레이브 번호, 모드버스 함수별로 할당되는 주소의 위치를 조정할 수 있습니다.



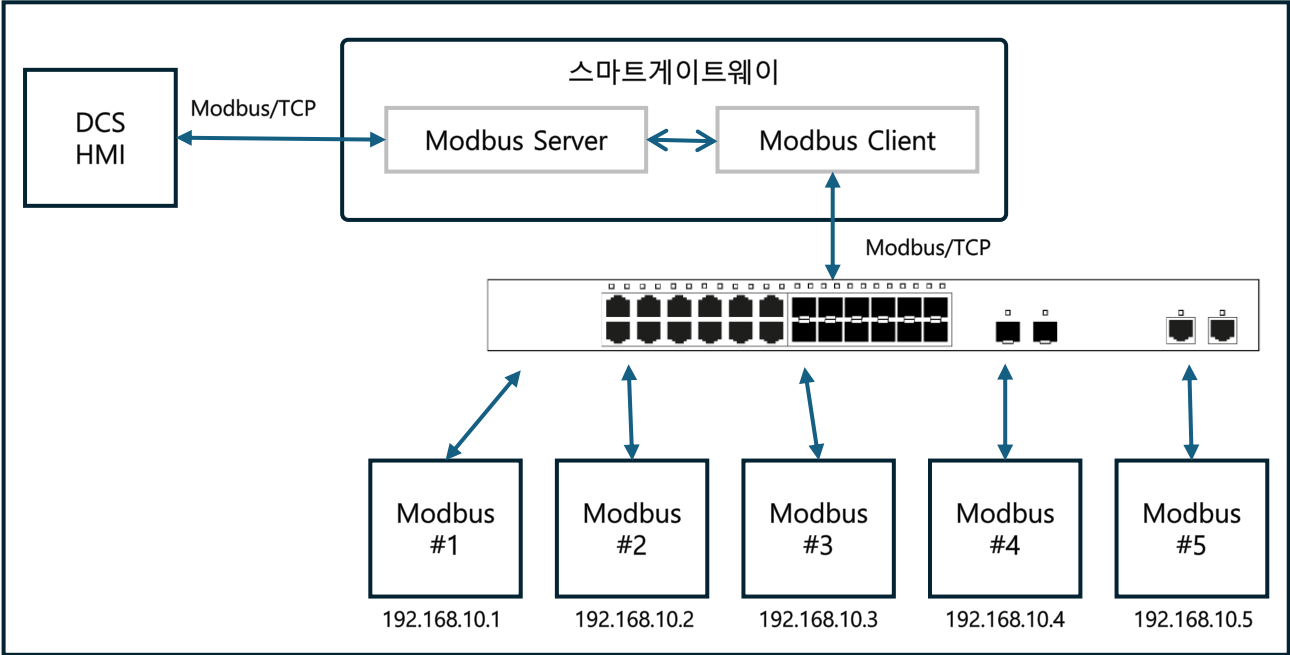
서로 다른 슬레이브 주소를 갖고 있는 Modbus/RTU설비를 multi-drop방식으로 묶어 구성한 이후 스마트게이트웨이는

- 하나의 스마트게이트웨이는 최대 255개의 Modbus/RTU프로토콜 지원설비와의 연결이 가능합니다.
- 최대 10개 까지의 Modbus/TCP연결을 지원합니다. 하나의 스마트게이트웨이를 이용하여 10개까지의 Modbus/TCP서비스를 제공합니다
- 2개이상의 시리얼 포트를 이용할 경우 데이터 수집속도를 하나의 채널로 구성하는 것보다 빠르게 구축이 가능하여 고속으로 데이터 연계를 가능하게 합니다.

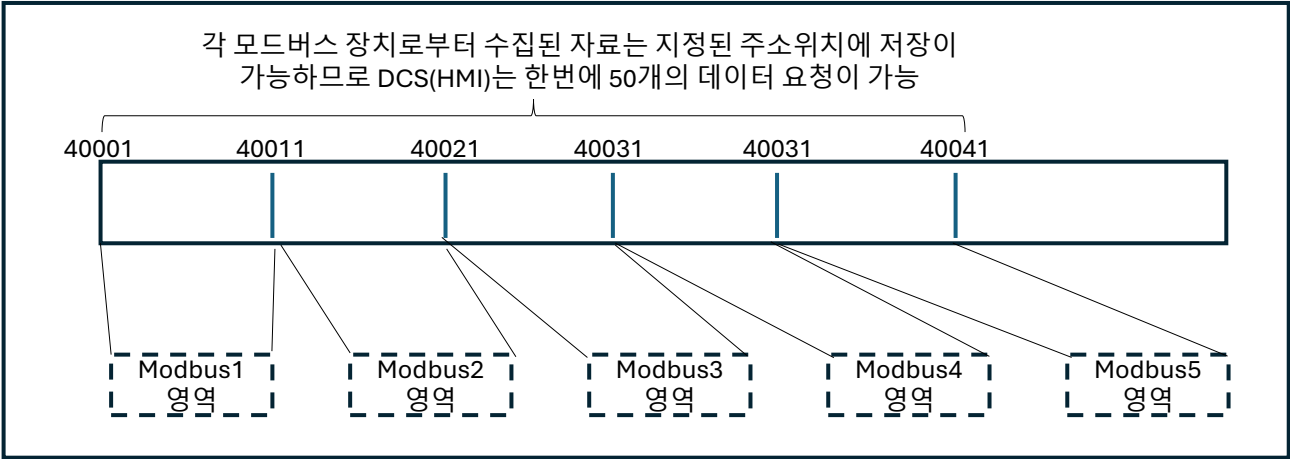
Modbus/TCP지원 설비 통합을 위한 모드버스 허브 솔루션 2



Modbus 프로토콜은 사용방법이 간단하고 안정적이어서 오래전부터 산업현장에 많이 사용되어 왔었던 프로토콜입니다. 또한 Modbus 프로토콜은 시리얼(Modbus/RTU)와 이더넷(Modbus/TCP)방식을 모두 지원하고 있어 용도에 맞게 사용할 수 있습니다. 스마트게이트웨이는 여러 대의 Modbus 장치로 부터 데이터를 읽어 하나의 통신메시지로 구성하여 전송할 수 있어 유지보수를 용이하게 할 수 있습니다.



- 위 의 구성에서 하단의 Modbus장치는 각 10개의 데이터를 갖고 있다고 가정하면 DCS(HMI)측에서는 5개의 Modbus/TCP 세션을 구성하고 5회의 요청을 하여야 하나 스마트 게이트웨이를 경유하여 구성할 경우 한번의 요청으로 5개의 장치로부터 50개의 자료를 읽어올 수 있어 구성이 단순하여 유지보수가 용이하게 되며 세션추가에 따른 비용절감도 가능합니다.
- 각 모드버스 장치별로 쓰기영역을 지정할 수 있어 해당위치로 제어명령을 전송하면 해당 모드버스로의 제어명령을 처리할 수 있습니다. 예를 들어 40022에 쓰기 명령을 전송하면 스마트게이트웨이는 3번째 Modbus 장치의 2번째 주소 값으로 전송된 값을 저장하게 됩니다.

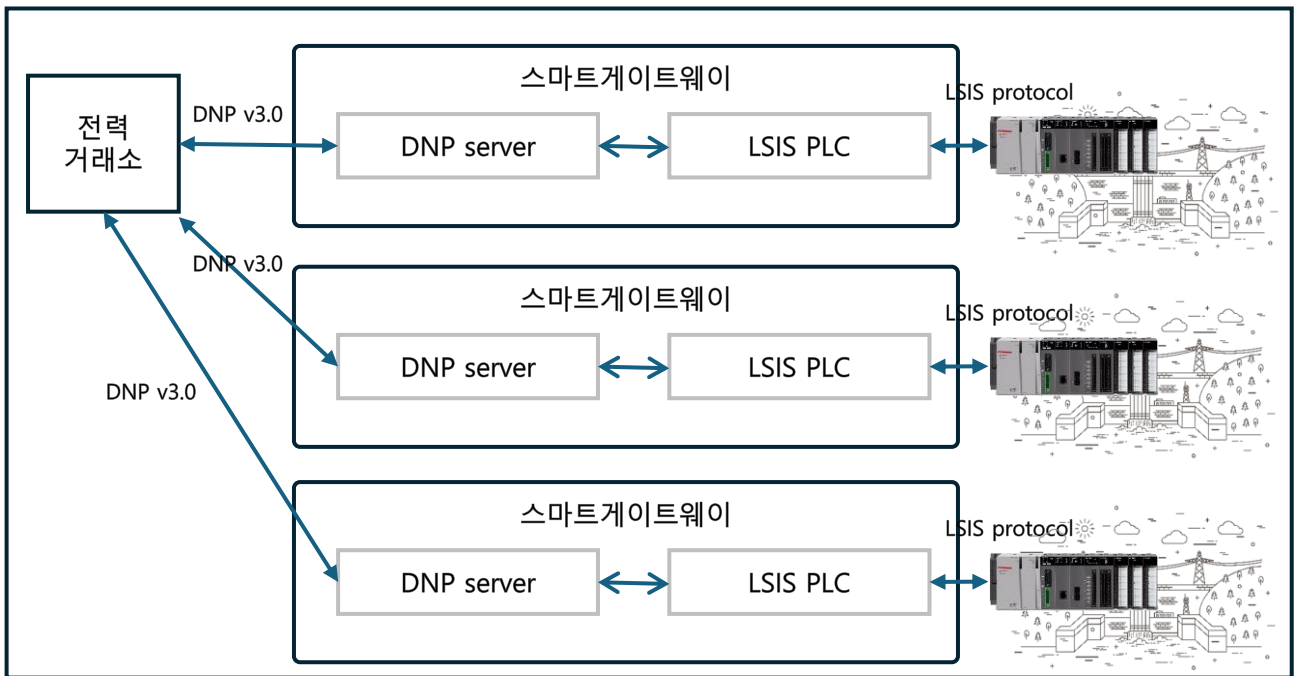


전력거래소와의 통합연계를 위한 EMS 게이트웨이 솔루션



대부분의 발전설비는 전력 수급관리를 위하여 전력거래소와 연계되어 있어 실시간으로 발전상황을 전력거래소로 전송하거나 전력거래소로부터의 출력제어명령을 수신하여 발전기의 출력을 제어하도록 구성되어 있습니다.

- 한국에서의 전력거래소와 발전소 간에는 전용선 모뎀을 통하여 연계가 되어 있어 DNP Server는 시리얼 통신을 처리하도록 구성됩니다.
- 한국에서 전력거래소와 발전소 간에는 DNP v3.0 프로토콜로 발전소 현황 데이터 수신, 출력제어명령 전송 및 처리하도록 구성되어 있습니다.
- 전력거래소로부터 수신된 출력제어 명령은 출력제어용 PLC(혹은 DCS)를 통하여 발전설비를 제어하도록 구성되어 있습니다.



한국 전력거래소는 전용선 모뎀을 이용하여 원격지 발전소의 상태를 감시하거나 출력제어를 수행하고 있으며 스마트 게이트웨이는 이를 지원하기 위하여;

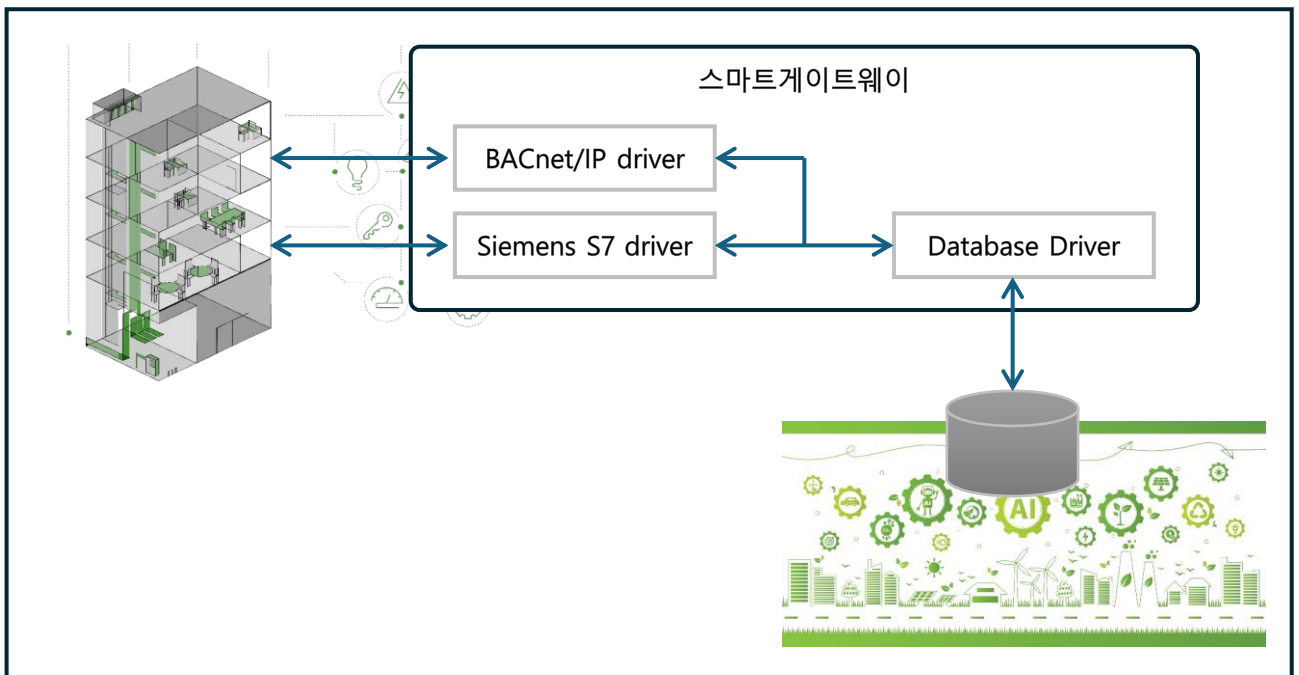
- LS Electric PLC, DCS 등과 같은 다양한 Secondary 장치를 지원합니다. 이를 지원하기 위하여 스마트게이트웨이는 OPC, 전용 PLC 통신드라이버, Modbus 통신 드라이버를 제공합니다.
- 전력거래소의 제어명령을 Secondary장치로 전송하기 위하여 수신된 메시지를 Secondary장치의 주소로 변환하는 기능을 제공합니다. 예를 들면, 수신된 명령을 LSIS PLC의 %MW100번지로 전송하고자 하면 자바스크립트를 이용하여 간단하게 원하는 주소로 변환할 수 있으며, 수신된 제어명령은 실시간으로 변환되어 PLC로 전송이 가능합니다.
- 안정적인 운영을 위하여 스마트게이트웨이의 이중화 구성이 가능합니다. 전력거래소단에서는 Active-Active방식의 이중화를 지원하므로 시스템 이상 발생시 별도의 절체 시간을 필요로 하지 않습니다.

빌딩에너지 통합관리를 위한 BEMS 게이트웨이 솔루션



빌딩에너지 절감솔루션과의 연계를 위하여 빌딩내에서 생성되는 다양한 데이터를 수집하여 BEMS로 전송하거나 BEMS로부터의 제어명령을 수행하여 불필요한 에너지사용을 줄일 수 있도록 구성이 가능합니다.

- 빌딩관리에서 주로 사용되는 BACnet/IP, Siemens S7 PLC통신드라이버를 제공합니다.
- 하나의 스마트 게이트웨이 장비로 최대 10개 까지의 빌딩내 설비와의 연결을 지원합니다.
- 스마트게이트웨이에서 수집된 정보는 다양한 방식으로 BEMS로 전송이 가능합니다. 간단한 BEMS시스템을 위하여 직접 데이터베이스에 수집된 값을 저장할 수 있습니다.
- 불필요한 전력사용을 차단하기 위한 원격지 제어명령 수신하여 건물내에 설치된 장비와 일치되는 프로토콜로 변환하여 수신된 제어명령을 처리할 수 있습니다.



BEMS시스템과의 연계를 위하여 스마트게이트웨이는 건물내의 다양한 장비와의 인터페이스를 지원합니다.

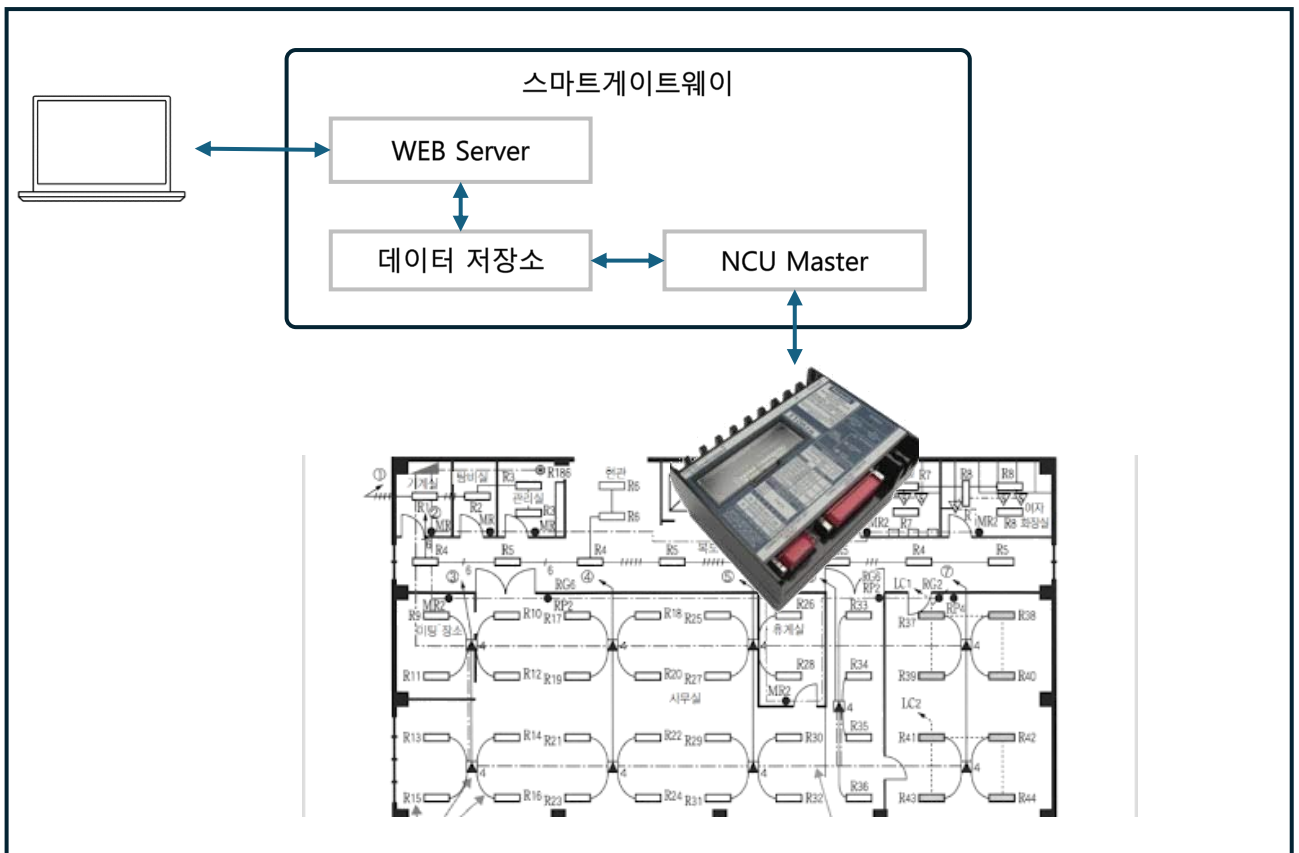
- 자바스크립트를 이용한 수집된 데이터의 다양한 연산이 가능합니다. 이 기능을 이용하여 수집된 데이터에 대한 단위변환 수집된 데이터 간의 산술 및 논리연산 뿐만 아니라 태그 간의 결합을 통한 새로운 태그 생성도 가능합니다.
- 연결 개소 및 데이터 규모에 따라 베이직, 표준, 프리미엄 스마트 게이트웨이를 선택할 수 있습니다.
- 스마트게이트웨이는 리눅스 기반의 범용 하드웨어를 사용하여 구성되어 있으므로, 하드웨어 단종등과 같은 문제가 발생하더라도 지속적인 유지보수가 가능합니다.
- 안정적인 운영을 위하여 스마트게이트웨이의 이중화 구성이 가능합니다.

빌딩조명제어 통합관리를 위한 조명제어 서버 솔루션



스마트게이트웨이 조명제어 솔루션은 하나의 스마트 게이트웨이만을 이용하여 조명제어를 위한 게이트웨이스erver, 조명제어 감시 및 제어 화면을 제공을 위한 HMI서버를 동시에 수행할 수 있습니다.

- 최신의 웹기술을 적용하여 원격감시 및 제어화면을 웹페이지상에서 제공하므로 네트워크가 연결된 모든 컴퓨터에서 손쉽게 감시 및 제어가 가능합니다.
- 로그인 사용자별로 제어권한을 부여할 수 있어 허가되지 않는 사용자의 임의조작을 방지할 수 있습니다.
- 조명제어를 위한 시스템과 원격감시 및 제어를 위한 사용자 화면을 분리할 수 있어 안정적인 시스템 운영이 가능합니다.
- 조명제어 규모에 따라 조명제어 서버의 선택이 가능합니다.



조명제어 기능을 수행하기 위하여 스마트게이트웨이는

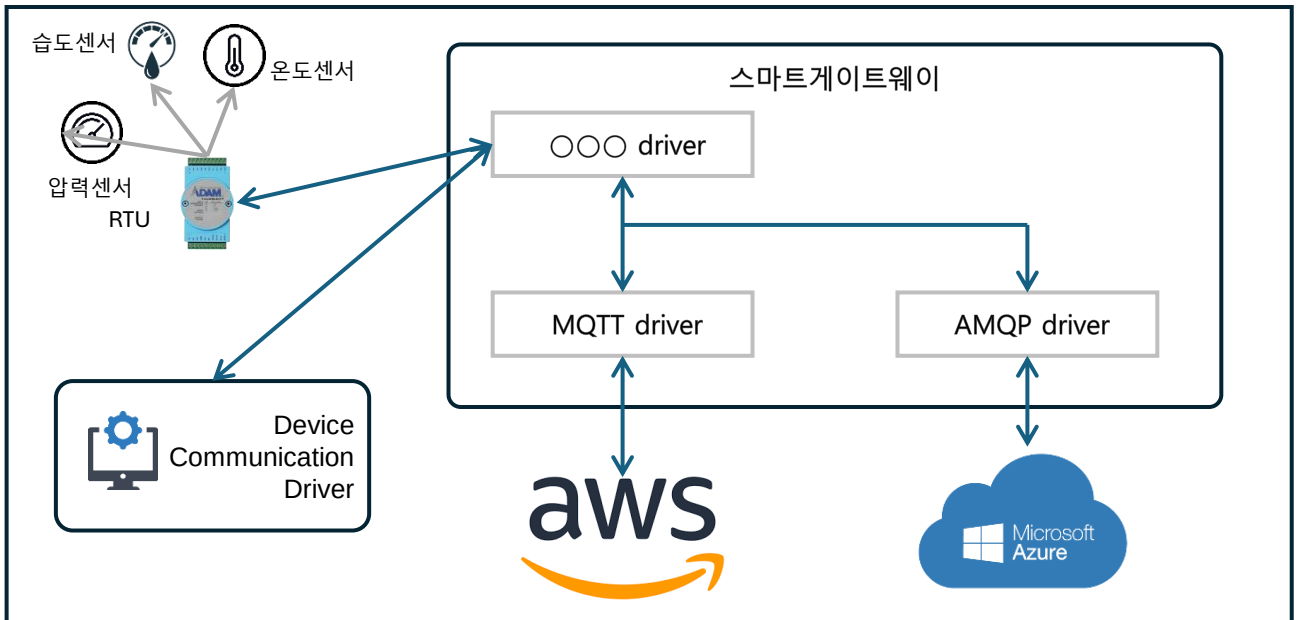
- 내장형 웹서버를 제공하므로 별도의 서버 없이 조명제어 컨트롤러와의 연결만으로 운영이 가능합니다.
- 스마트게이트웨이는 리눅스 기반의 범용 하드웨어를 사용하여 구성되어 있으므로, 하드웨어 단종 등과 같은 문제가 발생하더라도 지속적인 유지보수가 가능합니다.
- 안정적인 운영을 위하여 스마트게이트웨이의 이중화 구성이 가능합니다.

클라우드 SaaS솔루션과의 연계를 위한 클라우드 에지 솔루션



최근에는 기업별로 총소유비용(TCO :Total Cost of Ownership)줄이기 위하여 시스템을 자체 구축하는 방식보다는 클라우드에 구축하는 사례가 많습니다. 시스템을 클라우드에 SaaS(System As a Service)방식으로 구축하여도 현장에서 발생하는 데이터는 설치장소, 보안문제로 현장에 별도의 데이터 연계용 컴퓨터를 설치하여 합니다. 스마트 게이트웨이 현장설비와 연계하여 수집된 데이터를 클라우드로 전송하기 위하여 MQTT, AMQP(Advanced Message Queuing Protocol)를 지원하므로 마이크로소프트사의 Azure, 아마존사의 AWS로의 연계 구성이 가능합니다.

- 다양한 클라우드 서비스와의 연계를 가능하도록 하기 위하여 MQTT, AMQ와 같은 클라우드 연계용 표준 프로토콜을 지원합니다.
- 다양한 에지 단의 설비와의 연계를 지원합니다. 통신기능이 제공되는 DCS, PLC, Sensor등과의 인터페이스 뿐만 아니라 별도의 RTU(Remote Terminal Unit)을 사용할 경우 RTU를 통한 센서데이터 수집도 가능합니다.



클라우드 시스템과의 연계를 위하여 스마트게이트웨이는 에지 단의 다양한 장비와의 인터페이스를 지원합니다.

- 자바스크립트를 이용한 수집된 데이터의 다양한 연산이 가능합니다. 이 기능을 이용하여 수집된 데이터에 대한 단위변환 수집된 데이터 간의 산술 및 논리연산 뿐만 아니라 태그 간의 결합을 통한 새로운 태그 생성도 가능합니다.
- 연결 개소 및 데이터 규모에 따라 베이직, 표준, 프리미엄 스마트 게이트웨이를 선택할 수 있습니다.
- 스마트게이트웨이는 리눅스 기반의 범용 하드웨어를 사용하여 구성되어 있으므로, 하드웨어 단종 등과 같은 문제가 발생하더라도 지속적인 유지보수가 가능합니다.
- 안정적인 운영을 위하여 스마트게이트웨이의 이중화 구성이 가능합니다.



주식회사 솔텍시스템

서울특별시 강서구 강서로 42길 43 솔텍빌딩

Tel : +82-2-2065-8430 Fax : +82-2-2065-8431

www.soltechsys.co.kr

Copyright ©2019 Soltechsystem Co., Ltd. All rights reserved.