

DX 시리즈 공장 감시 패키지편

1
특징과
시스템 구성

2
사용 순서

A
부록

사용자 매뉴얼

△ 안내 (For Reference Only)

본 문서는 AI 번역으로 작성된 참고용 국문자료입니다.
일부 표현은 원문과 다소 다를 수 있으며,
중요한 내용은 원문과 함께 참고해 주시기 바랍니다.

사용상의 주의

패키지를 이용하실 경우에는 반드시 최신판 패키지로 업데이트하십시오.
아래의 라이선스 포털에서 파일을 취득하여 데이터 플로우 컨트롤러에 업로드하면 이용하실 수 있습니다.

<https://license-user.automation.omron.com/>

업로드의 상세 순서는 대시보드 제너레이터 매뉴얼의 「2-4 프린스톨 이외
의 패키지 도입 순서」를 참조하십시오.

양해 말씀

- (1) 본 매뉴얼 내용의 일부 또는 전부를 무단으로 복사, 복제, 전재하는 것을 금지합니다.
- (2) 본 매뉴얼의 내용에 관해서는 개량을 위해 예고 없이 사양 등을 변경하는 경우가 있습니다.
미리 양해해 주시기 바랍니다.
- (3) 본 매뉴얼의 내용에 관해서는 만전을 기하고 있습니다만, 만일 의심스러운 점이나 오류 등 발견하신 점이 있으시면
번거로우시더라도 당사 지점 또는 영업소로 연락해 주십시오.
그때 권말에 기재된 Man.No. (매뉴얼 No.) 도 함께 알려 주십시오.

상표

- ODVA, CIP, CompoNet, DeviceNet, EtherNet/IP는 ODVA의 상표입니다.
- SD, SDHC 로고는 SD-3C, LLC의 상표입니다. 
- SpeedBee Synapse는 주식회사 솔티스터의 상표입니다.
- Grafana는 Grafana Labs의 상표입니다.

저작권

- 본 제품에는 서드파티 소프트웨어가 내장되어 있습니다. 이 소프트웨어에 관련된 라이선스와 저작권에 대해서는 <https://www.fa.omron.co.jp/product/tool/dx-info/index.html> 을 참조하십시오.

시작하며

이번에 DX 시리즈 데이터 플로우 컨트롤러를 구입해 주셔서 대단히 감사합니다.

본 매뉴얼은 DX 시리즈 데이터 플로우 컨트롤러에 부착되는 공장 감시 패키지에 관한 정보를 기재하고 있습니다.

사용하시기 전에 본 매뉴얼을 잘 읽으시고 기능 · 성능 등을 충분히 이해하신 후 시스템 구축에 활용해 주십시오.

대상 독자

본 매뉴얼은 전기 지식 (전기공사기사 또는 동등한 지식) 을 갖춘 다음 분들을 대상으로 기술하고 있습니다.

- 생산 현장의 데이터 활용 시스템을 설계, 운용하시는 분
- 생산 현장의 보전 시스템을 설계, 운용하시는 분

본 매뉴얼을 읽으실 때의 안내

「동의 사항」, 「주의 사항」, 「안전상의 요점」, 「사용상의 주의」, 「관련 매뉴얼」의 정보는 「DX 시리즈 데이터 플로우 컨트롤러 사용자 매뉴얼 (SBSB-538) 」을 참조하십시오.

AI 번역본
-For Reference Only-

매뉴얼 개정 이력

매뉴얼 개정 기호는 뒤표지에 기재된 Man.No. 끝에 부기됩니다.

Man. No. SGTE-731B

↑ 개정 기호

개정 기호	개정 연월	개정 이유 · 개정 페이지
A	2025년 10월	초판
B	2025년 10월	오기 수정

AI 번역본
-For Reference Only-

목차 구성

1	특징과 시스템 구성	1
2	설정 방법	2
A	부록	A

AI 번역본
-For Reference Only-

목차

시작하며	1
대상 독자	1
본 매뉴얼을 읽으실 때의 안내	1
매뉴얼 개정 이력목차	2
구성	3

제1 장 특징과 시스템 구성

1-1 공장 감시 패키지로 할 수 있는 것.....	1-2
1-2 시스템 구성 예.....	1-3

제2 장 사용 순서

2-1 전체 차트.....	2-2
2-2 공장 감시 패키지의 기동.....	2-3
2-2-1 설정 순서.....	2-3

부록

A-1 CA 증명서의 등록 순서 (공장 감시 패키지 사용 시)	A-2
A-2 슬레이브 데이터의 집계 방법에 대하여.....	A-4

AI 번역본
-For Reference Only-

특징과 시스템 구성

본 장에서는 공장 감시 패키지의 특징, 시스템 구성에 대해 설명합니다.

1-1	공장 감시 패키지로 할 수 있는 것	1-2
1-2	시스템 구성 예	1-3

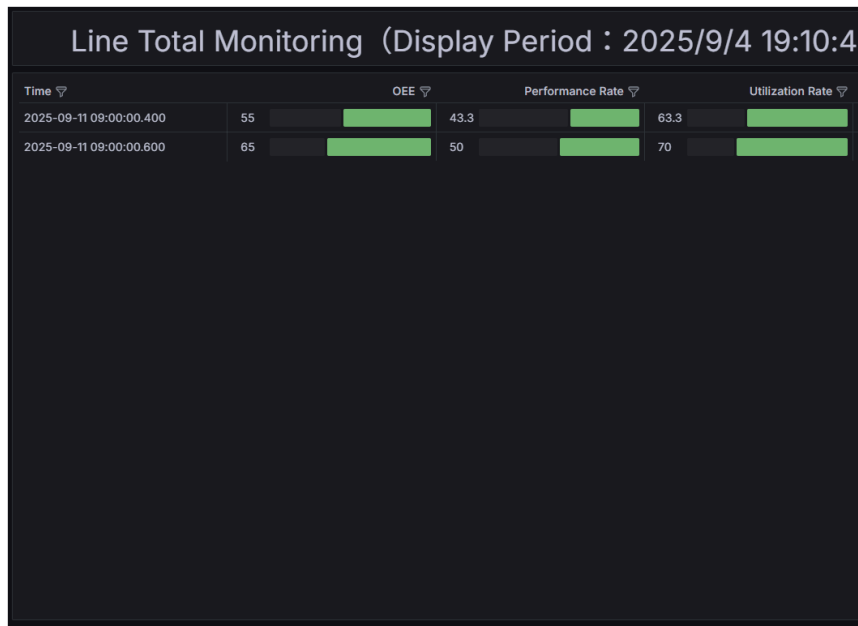
AI 번역본
-For Reference Only-

1-1 공장 감시 패키지로 할 수 있는 것

● 공장 감시 패키지

본 패키지는 설비 감시 패키지를 등록한 여러 대의 데이터 플로우 컨트롤러에서 KPI 를 수집하여 공장, 라인, 공정별로 집계해 가시화합니다. 수집 · 집계되는 KPI 에는 OEE (종합 설비 효율) , 양품률, 성능 가동률, 시간 가동률이 포함됩니다.

또한 설비 감시 패키지에서 수집한 정보는 데이터 플로우 컨트롤러에서 일원 관리됩니다. 이를 통해 공장 전체나 라인 전체의 상황을 파악하고, 관리하는 입도에 맞춘 데이터 정리가 가능해집니다.



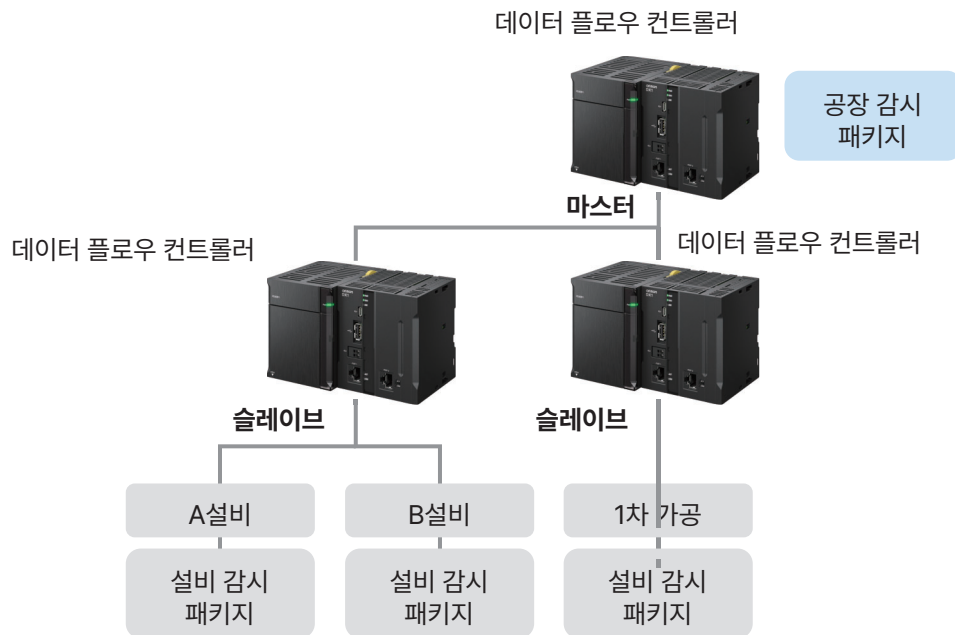
AI 번역본
-For Reference Only-

1-2 시스템 구성 예

시스템 구성의 예를 2 가지 제시합니다.

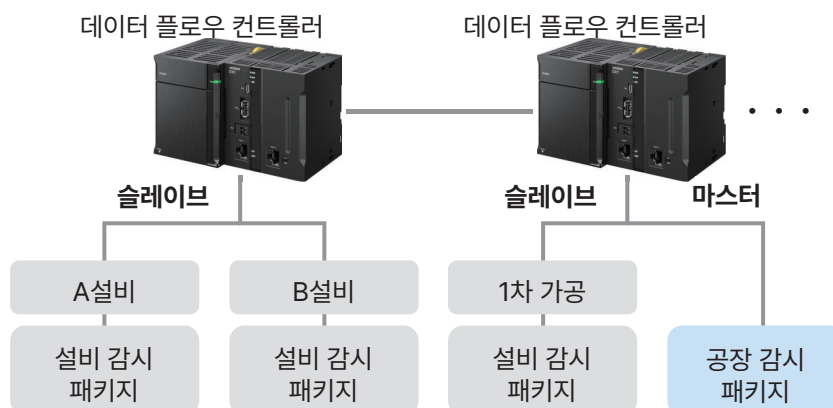
시스템 구성 (1)

- 데이터 플로우 컨트롤러 단독을 마스터로 사용하는 경우



시스템 구성 (2)

- 설비 감시 패키지를 등록한 데이터 플로우 컨트롤러를 슬레이브 겸 마스터로 사용하는 경우



AI 번역본
-For Reference Only-

사용 순서

본 장에서는 공장 감시 패키지의 사용 순서에 대해 설명합니다.

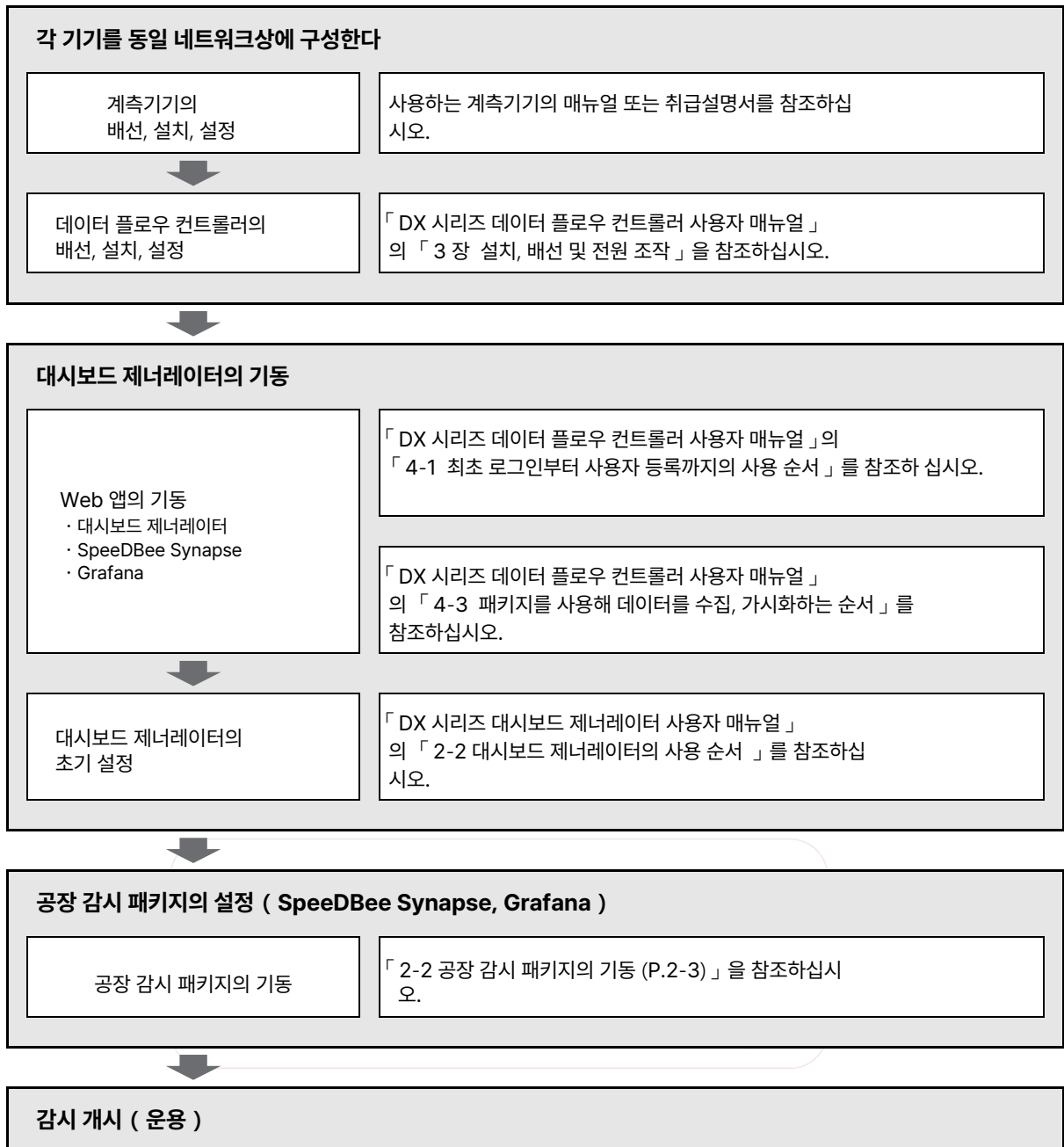
2-1	전체 차트	2-2
2-2	공장 감시 패키지의 기동	2-3
2-2-1	설정 순서	2-3

AI 번역본
-For Reference Only-

2-1 전체 차트

공장 감시 패키지를 사용하기 위한 전체 차트를 제시합니다.

기기의 배선, 설치, 설정 및 각 소프트웨어의 기동은 사용하는 기기의 매뉴얼 및 취급설명서를 참조하십시오.



2-2 공장 감시 패키지의 기동

대시보드 제너레이터의 로그인부터 SpeedBee Synapse, Grafana 로의 설정 반영까지의 순서는 「DX 시리즈 대시보드 제너레이터 사용자 매뉴얼」의 「2-2 대시보드

제너레이터의 사용 순서」를 참조하십시오.

본 장은 「1-2 시스템 구성 예」에 제시된 공장 감시 패키지의 슬레이브 측에 해당하는 설비 감시 패키지가 정상적으로 동작하고 있는 것을 전제로 합니다. 설비 감시 패키지의 사용 순서는 「DX 시리즈 설비 감시 패키지편」을 참조하십시오.

2-2-1 설정 순서

다음 순서로 설정 순서를 설명합니다.

대시보드 제너레이터와 Synapse, Grafana 가 연동되어 있는 것을 전제로 설명합니다.

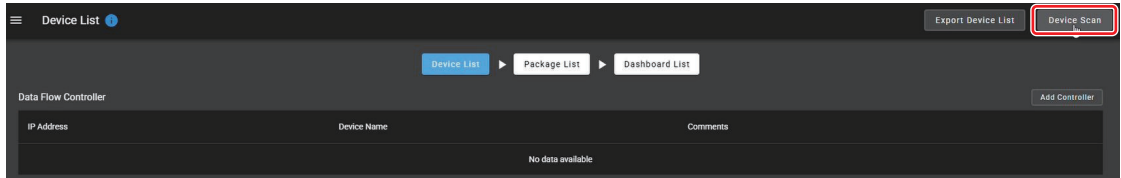
설정 순서	내용
디바이스 목록 화면의 설정	디바이스 스캔을 실시합니다. 공장 감시 패키지에서 접속되는 기기 정보를 취득합니다.
↓	
패키지 목록 화면의 설정	공장 감시 패키지를 선택하고, 등록할 대시보드의 설비 식별 정보, 사용 디바이스를 지정합니다. 설정된 내용으로 대시보드 등록을 실시합니다.
↓	
보안 설정의 사전 준비	master.csv 의 작성 slave_list.csv 의 작성 *1 CA 증명서의 작성 (암호화 통신 HTTPS 의 경우)
↓	
대시보드 목록 화면의 설정 (Synapse 화면) (Grafana 화면)	Synapse 를 기동합니다. 에러 매니저를 기동합니다. 보안 설정을 합니다. Grafana 의 대시보드 (그래프) 를 기동합니다.

*1. 시스템 구성 (1) 과 시스템 구성 (2) 의 설정 순서는 「slave_list.csv 의 작성」에서 다룹니다.

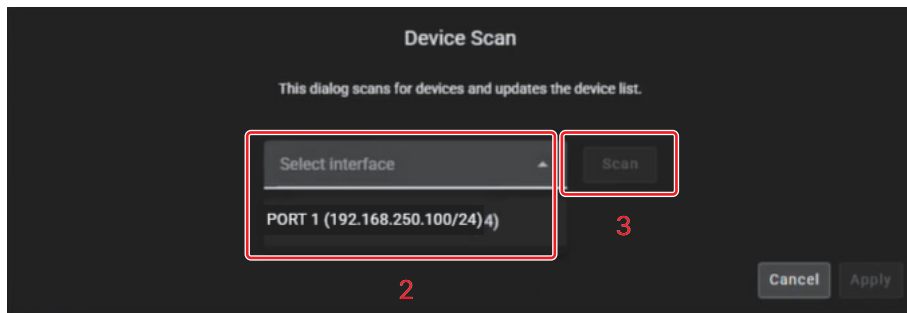
사본
-For Reference Only-

디바이스 목록 화면 – 디바이스 스캔

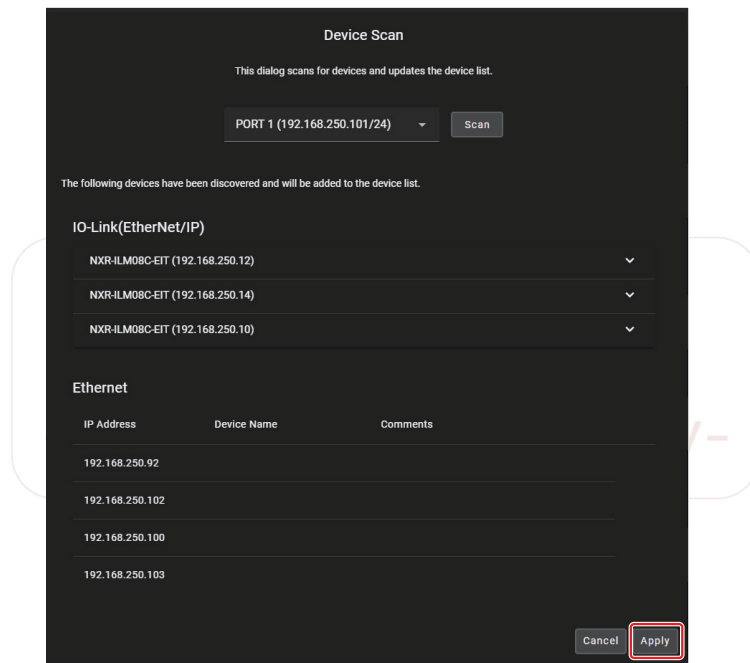
- 1 디바이스 목록 화면의 오른쪽 위에 있는 [디바이스 스캔] 을 클릭합니다.
디바이스 스캔 화면이 표시됩니다.



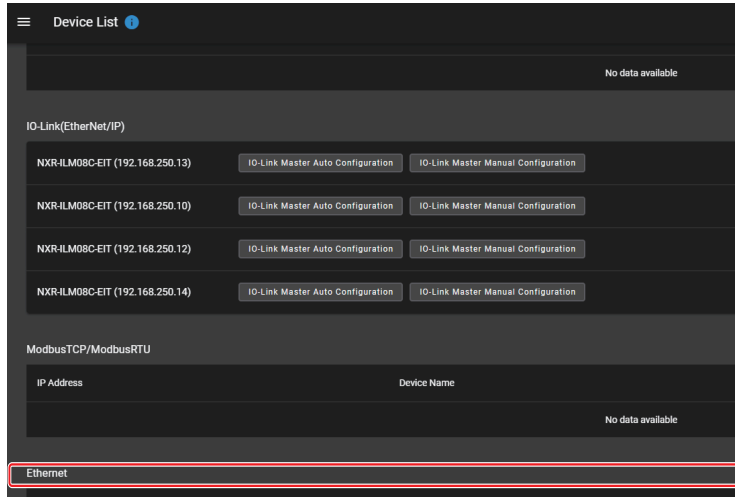
- 2 풀다운 메뉴에서 인터페이스를 선택합니다.
- 3 [스캔] 버튼이 활성화되므로 클릭합니다.



- 4 스캔된 디바이스가 표시됩니다. [적용] 버튼을 클릭합니다.



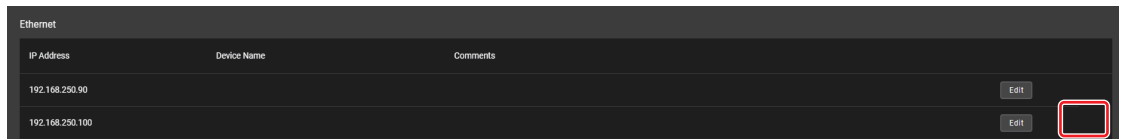
디바이스 목록으로 돌아갑니다. 디바이스가 반영된 것을 확인하십시오.
 최하단의 Ethernet 에 스캔된 슬레이브 측 데이터 플로우 컨트롤러의 IP 주소가
 표시됩니다.
 예에서는 「 192.168.250.100 」 으로 되어 있습니다.



※192.168.250.215 는 조작 PC 의 IP 주소입니다.
 ※192.168.250.239 는 PoE 스위칭 허브의 IP 주소입니다.

5 [편집] 버튼을 클릭합니다.

디바이스 편집 화면이 표시됩니다.



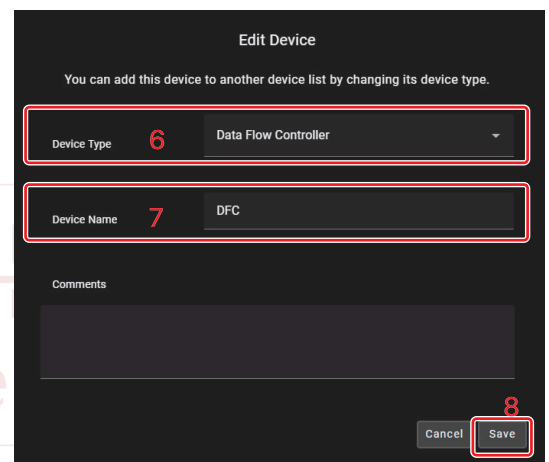
6 [디바이스 종별] 의 풀다운 메뉴에서 [Data Flow Controller] 를 선택합니다.

7 [디바이스명] 에 임의의 명칭을 입력합니다.

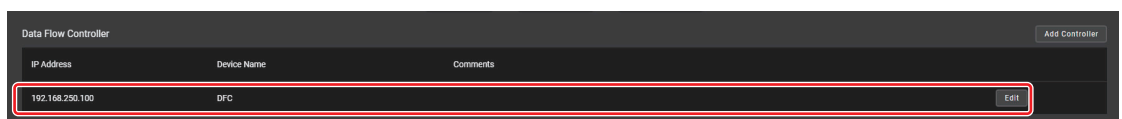
예에서는 "DFC" 로 하고 있습니다.

8 [저장] 버튼을 클릭합니다.

디바이스 목록 화면으로 돌아갑니다.

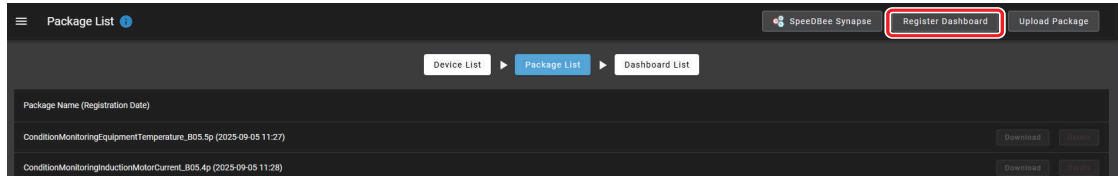


앞서의 IP 주소와 "DFC" 가 Data Flow Controller 란에 표시되게 됩니다.



패키지 목록 화면 - 대시보드 등록

- 1 패키지 목록 화면의 오른쪽 위에 있는 [대시보드 등록] 을 클릭합니다.
대시보드 등록 화면이 표시됩니다.



- 2 대시보드 등록 화면 내의 정보를 설정합니다.

설정 항목	설명
대시보드명	임의의 명칭을 입력합니다. Synapse 및 Grafana 에서 표시 됩니다. 예에서는 " 공장 감시 패키지" 로 하고 있습니다.
패키지	「 공장 감시 패키지 」를 선택합니다.
설비 식별 정보	임의로 입력할 수 있습니다. 공장명, 라인명, 공정명, 설비명

- 3 [디바이스 선택/설정 입력] 버튼이 활성화되면 클릭합니다.
디바이스 선택/ 설정값 입력 의 설정 화면이 표시됩니다.

- 4 KPI 의 설정을 입력합니다.

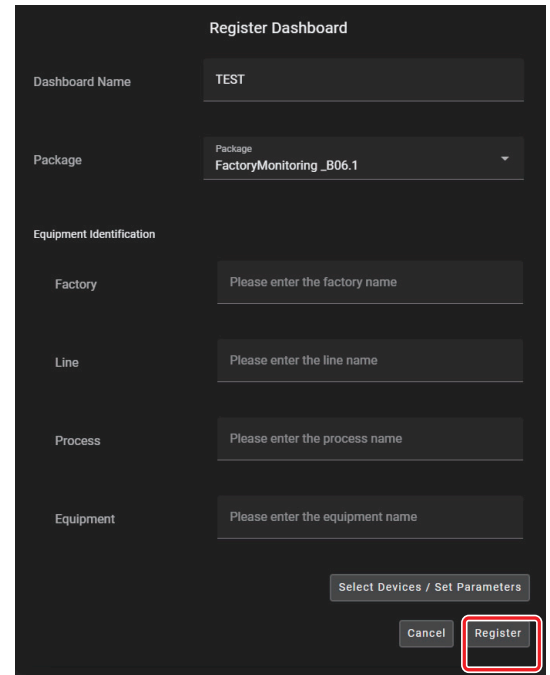
보안 관련 설정입니다.

KPI 표시	설정 항목과 설명
Factory_KPI	프로토콜 선택 : HTTPS 를 선택합니다.
	UTC 오프셋 : UTC 로부터의 시차를 입력합니다.
	마스터 파일 경로 : P. 2-11 의 순서8 에서 설정됩니다.
	슬레이브 파일 경로 : P. 2-11 의 순서8 에서 설정됩니다.
	증명서 파일 경로 (HTTPS 의 경우) : P. 2-11 의 순서8 에서 설정됩니다.

- 5 [설정] 버튼을 클릭합니다.
대시보드 등록 화면으로 돌아갑니다.

6 [등록] 버튼을 클릭합니다.

대시보드 등록 확인 화면이 표시됩니다.



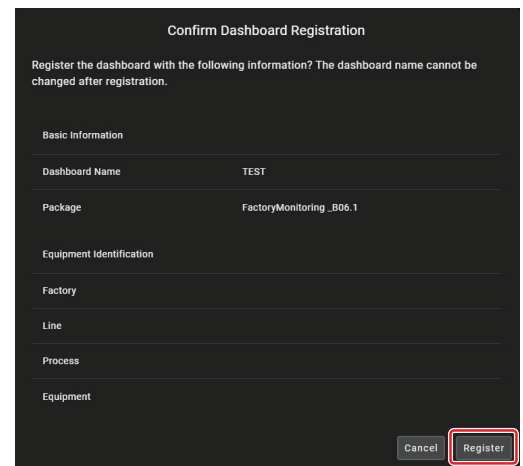
The 'Register Dashboard' screen displays the following fields and controls:

- Dashboard Name:** TEST
- Package:** FactoryMonitoring_B06.1
- Equipment Identification:**
 - Factory:** Please enter the factory name
 - Line:** Please enter the line name
 - Process:** Please enter the process name
 - Equipment:** Please enter the equipment name
- Buttons:** Select Devices / Set Parameters, Cancel, and Register (highlighted with a red box).

7 [등록] 버튼을 클릭합니다.

대시보드 등록에는 30 초 정도 시간이 걸립니다.

등록이 완료되면 대시보드 목록 화면으로 이동합니다.



The 'Confirm Dashboard Registration' screen displays the following information:

- Header:** Confirm Dashboard Registration
- Message:** Register the dashboard with the following information? The dashboard name cannot be changed after registration.
- Basic Information:**
 - Dashboard Name:** TEST
 - Package:** FactoryMonitoring_B06.1
- Equipment Identification:**
 - Factory:**
 - Line:**
 - Process:**
 - Equipment:**
- Buttons:** Cancel and Register (highlighted with a red box).

AI 번역본
-For Reference Only-

보안 설정의 사전 준비

공장 간 데이터 통신의 보안을 구축하기 위해 다음 설정이 필요합니다. 사전에 다음 파일을 작성하여 설정 시에 업로드합니다. 여기에서는 필요한 다음 파일의 작성 순서를 설명합니다.

- master.csv
- slave_list.csv
- CA 증명서 (암호화 통신 HTTPS 의 경우에만 필요합니다.)

● master.csv 의 작성

user_id	password
[마스터에 대응하는 Synapse 의 관리자 ID]	[마스터에 대응하는 Synapse 의 관리자 비밀번호]

Windows 의 메모장을 사용해 다음 텍스트를 입력하십시오. 그 후 파일의 확장자를 「.csv」로 변경하여 저장합니다.

예 user_id,password
 admin,admin

● slave_list.csv 의 작성

「1-2 시스템 구성 예」의 시스템 구성 (2) 에 제시된 마스터 겸 슬레이브의 데이터 플로우 컨트롤러도 이 slave_list.csv 에 포함하십시오.

slave_no	ip	user_id	password
1	[슬레이브의 IP 주소]	[슬레이브에 대응하는 Synapse 의 관리자 ID]	[슬레이브에 대응하는 Synapse 의 관리자 비밀번호]
2	:	:	:
:	:	:	:
N	:	:	:

Windows 의 메모장을 사용해 다음 텍스트를 입력하십시오. 그 후 파일의 확장자를 「.csv」로 변경하여 저장합니다.

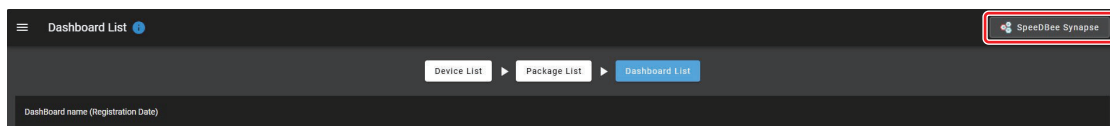
예 slave_no,ip,user_id,password
 1,192.168.250.100,admin,admin
 2,192.168.250.101,admin,admin

● CA 증명서의 작성

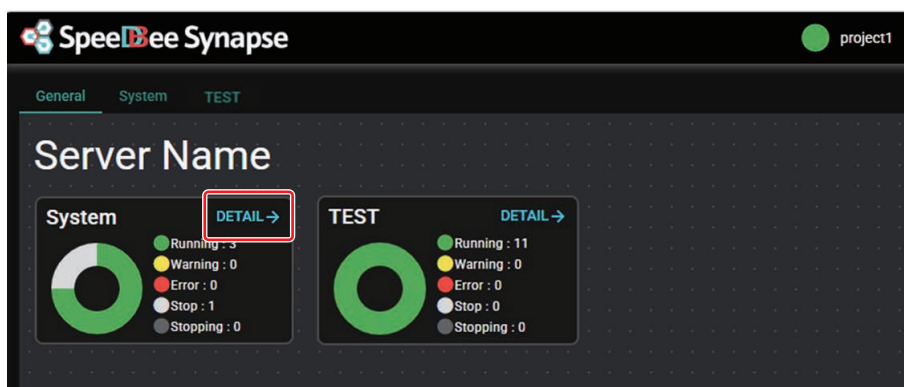
암호화 통신 HTTPS 의 경우에만 필요합니다. 상세는 「부록 A-1 CA 증명서의 등록 순서 (공장 감시 패키지 사용 시) (P. A-2)」를 참조하십시오.

대시보드 목록 화면 - Synapse 기동

- 1 대시보드 목록 화면의 오른쪽 위에 있는 [SpeedBee Synapse] 를 클릭합니다.
Synapse 화면이 표시됩니다.

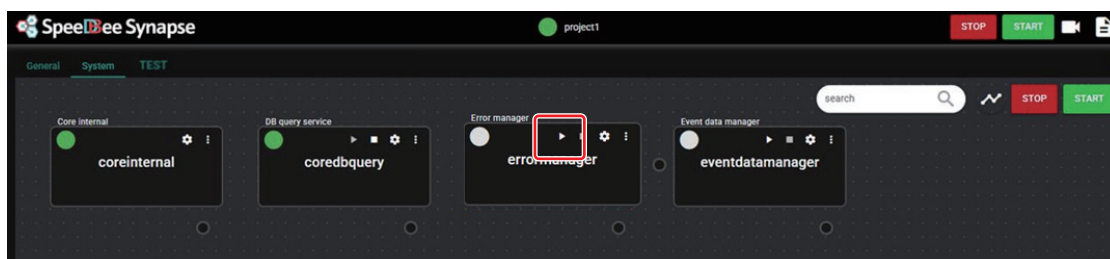


- 2 [시스템] 패널의 [DETAIL] 을 클릭합니다. (에러 매니저의 설정)
Synapse 의 커넥션 화면으로 이동합니다.

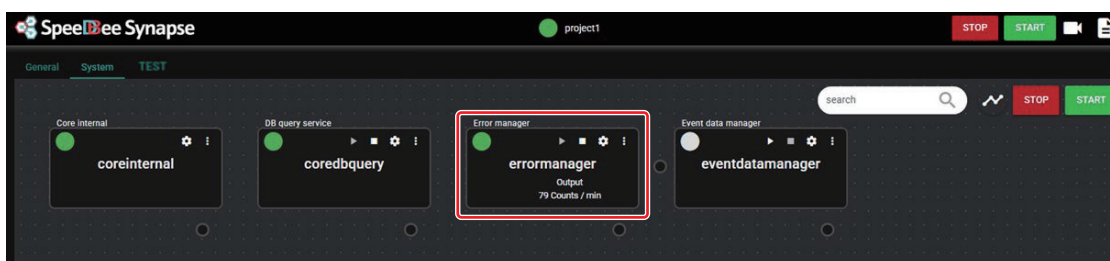


※ 오른쪽에 임의의 대시보드명으로 패널이 추가되어 있습니다.
(예 : “ 공장 감시 패키지 ”)

- 3 「에러 매니저」 컴포넌트의 (기동) 버튼을 클릭합니다.

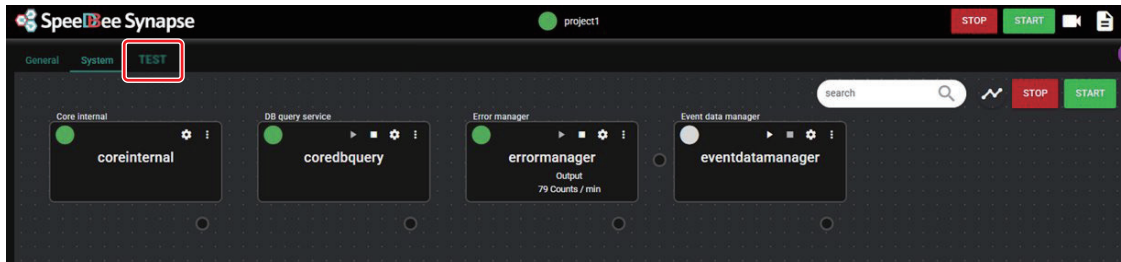


에러 매니저가 기동됩니다.

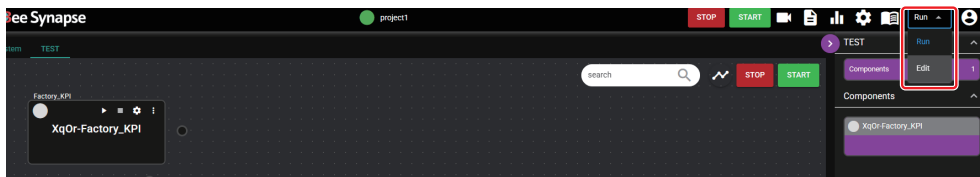


※ 에러 매니저는 Grafana 가 Synapse 의 데이터를 입수할 때 필요한 설정입니다.

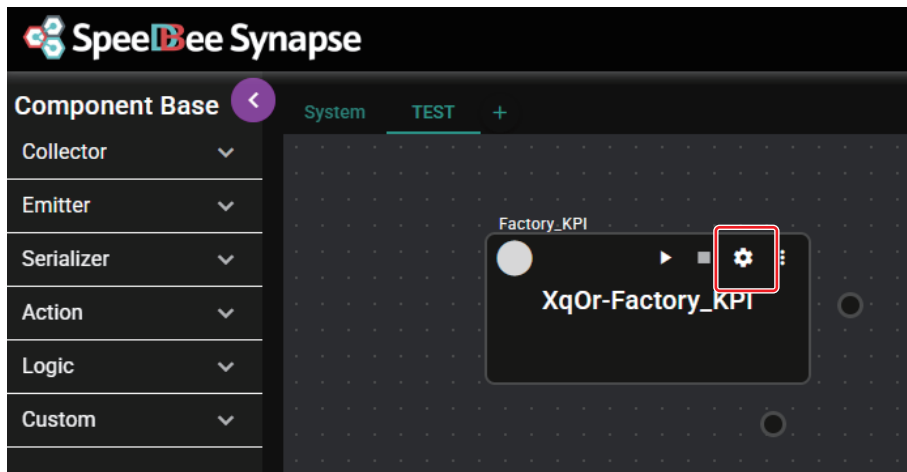
- 4 왼쪽 위에 있는 임의의 대시보드명으로 탭을 클릭합니다. (예에서는 " 공장 감시 패키지")



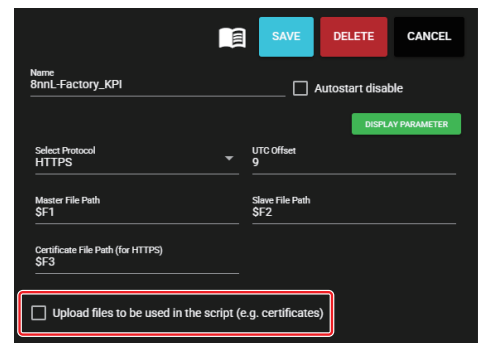
- 5 Synapse 의 화면 오른쪽 위의 [Run] 을 [Edit] 로 변경합니다.



- 6 [Factory_KPI] 컴포넌트의 ⚙️ 을 클릭합니다.



- 7 설정 화면에서 [스크립트에서 사용할 파일을 업로드한다 (증명서 등)] 의 체크 버튼을 클릭합니다.



- 8 [파일 추가] 버튼을 클릭합니다.
파일 선택 화면이 열립니다.
다음 순서로 보안 설정의 사전 준비에서 작성한 파일을 업로드합니다.

- master.csv
- ↓
- slave_list.csv
- ↓
- CA 증명서 (암호화 통신 HTTPS 의 경우에 필요)
myCA.crt

선택할 파일의 순서는 반드시 위와 같이 하십시오.

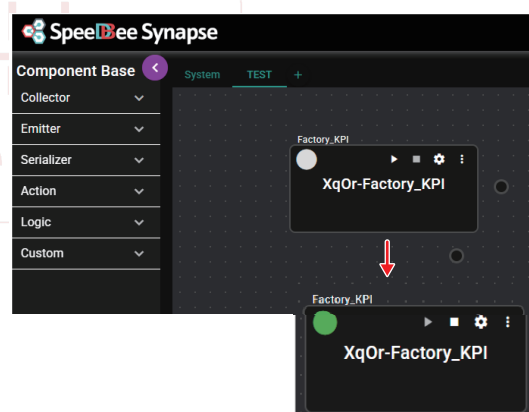
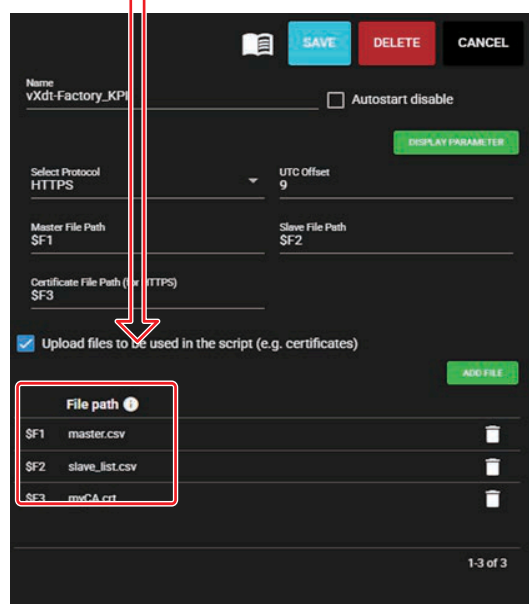
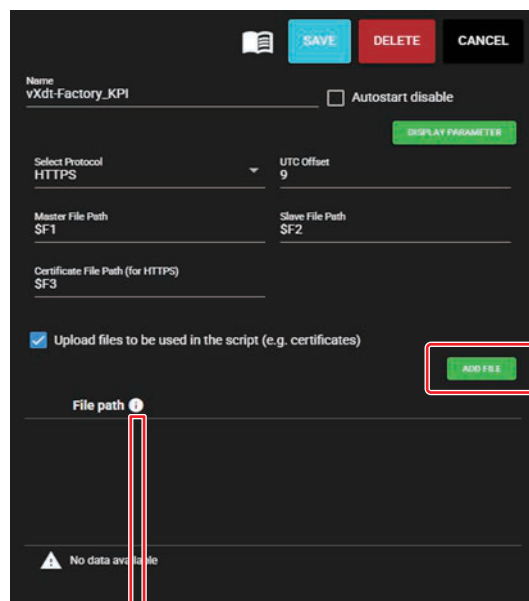
잘못한 경우에는 해당 위치를 삭제하십시오.
다시 추가하는 경우에는 " \$ F4 " 로 증가됩니다.
그 경우에는 그 위에 있는 각 파일 경로를 맞추도록 설정하십시오.



- 9 [저장] 버튼을 클릭합니다.
패널 화면으로 돌아갑니다.

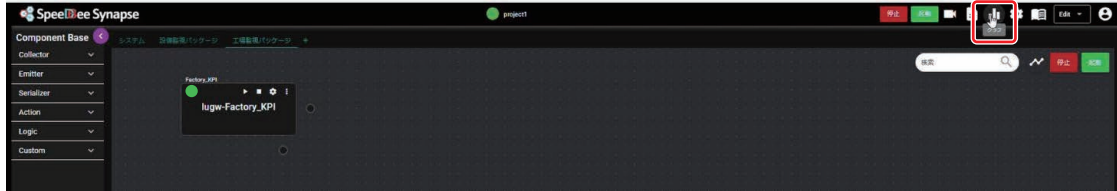
- 10 [Factory_KPI] 컴포넌트의 합니다. ▶ 을 클릭

Synapse 가 기동됩니다.

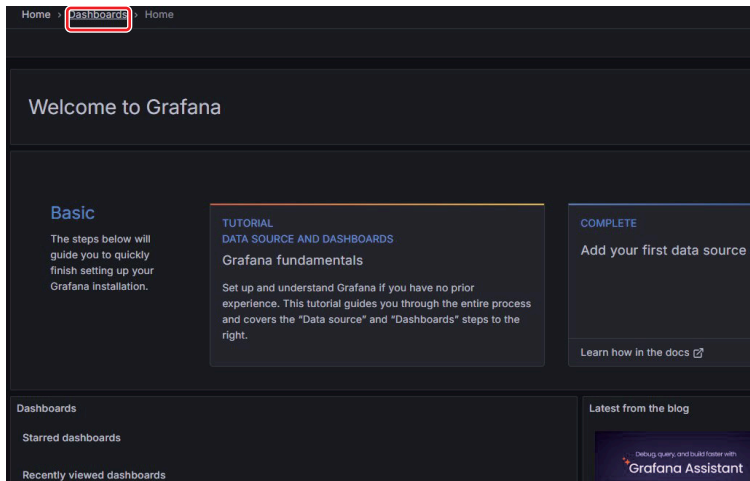


대시보드 목록 화면 - Grafana 기동

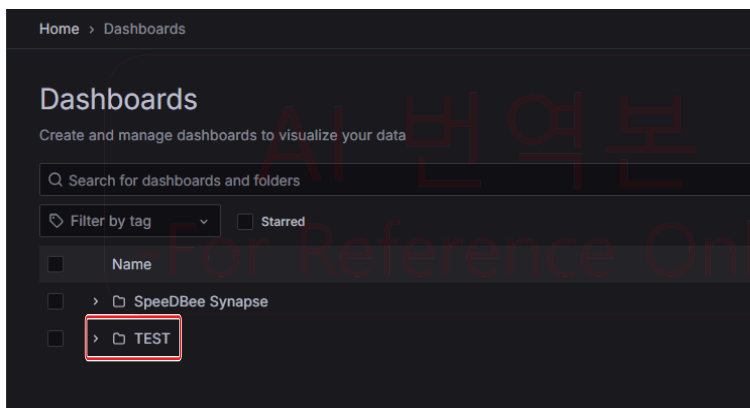
- 1 Synapse 화면에서 오른쪽 위에 있는 그래프 아이콘을 클릭합니다.
Grafana 화면이 표시됩니다.



- 2 「Dashboards」를 클릭합니다.
화면이 전환됩니다.

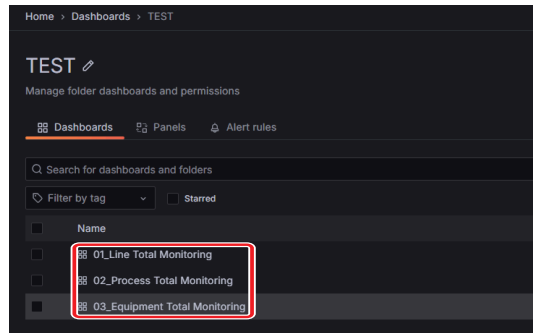


- 3 임의의 대시보드명이 추가되어 있으므로 클릭합니다.
(예 : “ 공장 감시 패키지 ”)



4 「라인 일원 감시」를 클릭합니다.

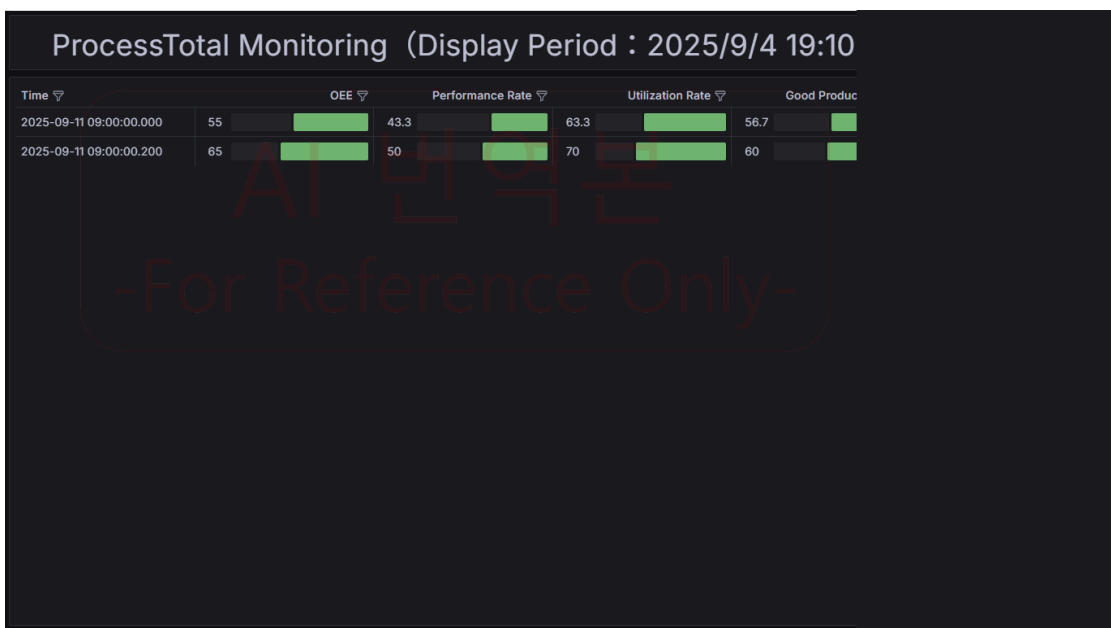
화면이 전환됩니다.



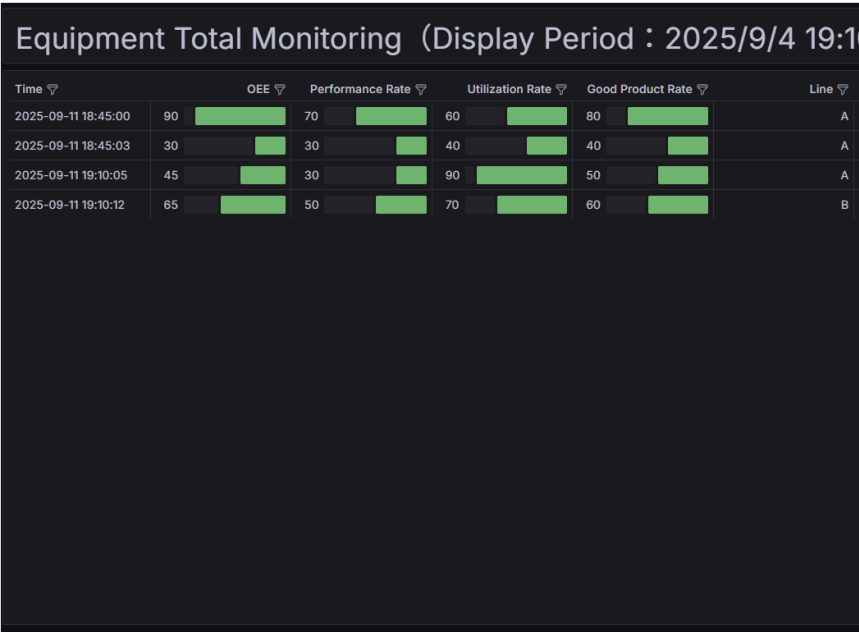
●라인 일원 감시 화면의 예입니다.



●공정 일원 감시 화면의 예입니다.

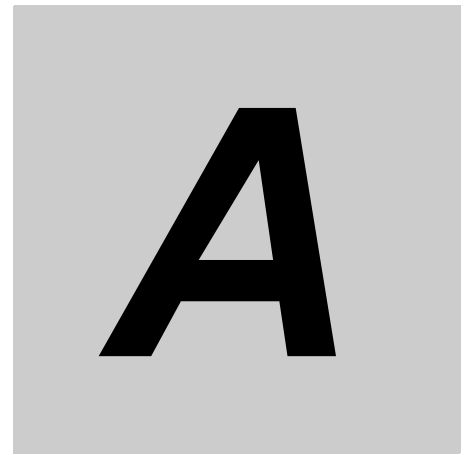


● 설비 일원 감시 화면의 예입니다.



※ 라인명, 공정명, 설비명은 대시보드 등록 정보에서 지정한 임의의 설비 식별 정보가 반영됩니다.

AI 번역본
-For Reference Only-



부록

A

A-1 CA 증명서의 등록 순서 (공장 감시 패키지 사용 시)	A-2
A-2 슬레이브 데이터의 집계 방법에 대하여	A-4

AI 번역본
-For Reference Only-

A-1 CA 증명서의 등록 순서 (공장 감시 패키지 사용 시)

클라이언트 PC 에서의 순서

1 OpenSSL 의 설치

- Shining Light Productions 에서 OpenSSL 1.1.1 이후 버전을 다운로드하여 설치합니다.

2 OpenSSL Command Prompt 를 기동

3 증명서를 작성할 폴더로 이동

cd " 증명서를 작성할 폴더의 절대 경로"

4 프라이빗 CA 의 작성 (1 회만)

- 다음 명령을 실행하여 CA 의 비밀키를 생성합니다.

```
openssl genrsa -out myCA.key 4096
```

5 CA 의 자체 서명 증명서를 작성

- 다음 명령을 실행하여 CA 의 자체 서명 증명서를 생성합니다.

```
openssl req -x509 -new -nodes -key myCA.key -sha256 -days 3650 -out myCA.crt -subj "/C=JP/ST=Tokyo/O=MyCompany/OU=IT/CN=MyPrivateCA"
```

- myCA.key : CA 의 비밀키 (외부에 유출하지 말 것)
- myCA.crt : CA 증명서 (클라이언트에 배포)
- 유효기간은 -days 3650 입니다.

6 서버별 증명서를 작성 (서버마다 반복)

(1) san.conf 를 작성

san.conf 의 내용

```
[ req ]
default_bits      = 2048
distinguished_name = req_distinguished_name
req_extensions    = v3_req
prompt            = no

[ req_distinguished_name ]
C = JP
ST = Tokyo
L = Tokyo
O = MyCompany
OU = Server
CN = 192.168.250.100 # 슬레이브마다 IP 주소를 변경

[ v3_req ]
subjectAltName = @alt_names

[ alt_names ]
IP.1 = 192.168.250.100 # 슬레이브마다 IP 주소를 변경
```

(2) 서버의 비밀키를 작성

server100 의 이름은 슬레이브마다 변경하십시오.

```
openssl genrsa -out server100.key 2048
```

(3) 서버의 CSR 을 작성

server100 의 이름은 슬레이브마다 변경하십시오.

```
openssl req -new -key server100.key -out server100.csr -config san.conf
```

(4) CA 로 서명하여 서버 증명서를 발행

server100 의 이름은 슬레이브마다 변경하십시오.

```
openssl x509 -req -in server100.csr -CA myCA.crt -CAkey myCA.key -CAcreateserial -out server100.crt -days 3600 -sha256 -extfile san.conf -extensions v3_req
```

슬레이브로의 서버 증명서 등록

- DataFlowController 의 WebUI 취급설명서를 참조하여 서버 증명서 server100.crt, 비밀키 server100.key 를 등록하십시오.

공장 감시 패키지에서의 myCA 등록

- 대시보드 제너레이터를 대시보드에 등록한 후 Synapse 화면으로 이동하여 KPI_factory 컴포넌트의 설정 화면을 열고 myCA.crt 를 업로드합니다.

AI 번역본
-For Reference Only-

A-2 슬레이브 데이터의 집계 방법에 대하여

공장 감시 패키지에서 수집하는 데이터는 다음과 같습니다.

공장 감시 패키지는 1 일 1 회 심야 01:00 에 슬레이브의 설비 감시 패키지 데이터를 수집합니다.

- 슬레이브의 설비 감시 패키지에서 설비 식별 정보와 OEE, 성능 가동률, 시간 가동률, 양품률, 일보 대시보드 링크를 수집 (예의 ①②③)
- 설비 식별 정보 (공장, 라인, 공정) 의 계층별로 각 KPI 를 단순 평균하여 산출 (예의 ④⑤⑥⑦⑧⑨)

슬레이브1	타임스탬프	⑨ 공장	라인	⑧ 공정	④ 설비	OEE	성능 가동률	시간 가동률	양품률	대시보드 링크
	2025-03-23T08:40:00+09:00	오이시 공장	실린더 블록	기계 가공	1차 가공	99	58	98	16	슬레이브 1 의 일보 대시보드 링크
	2025-03-23T08:40:00+09:00	오이시 공장	실린더 블록	기계 가공	마무리	16	96	97	53	슬레이브 1 의 일보 대시보드 링크
슬레이브2	타임스탬프	공장	라인	⑧ 공정	④ 설비	OEE	성능 가동률	시간 가동률	양품률	대시보드 링크
	2025-03-23T08:00:00+09:00	오이시 공장	실린더 블록	기계 가공	상세 가공	95	78	86	80	슬레이브 2 의 일보 대시보드 링크
	2025-03-23T00:00:00+09:00	오이시 공장	실린더 블록	단조	A설비	93	96	84	22	슬레이브 2 의 일보 대시보드 링크
슬레이브3	타임스탬프	공장	라인	⑧ 공정	④ 설비	OEE	성능 가동률	시간 가동률	양품률	대시보드 링크
	2025-03-23T08:00:00+09:00	오이시 공장	실린더 헤드	조립	조립	93	96	84	22	슬레이브 3 의 일보 대시보드 링크
	2025-03-23T08:00:00+09:00	오이시 공장	실린더 헤드	단조	B설비	88	99	32	78	슬레이브 3 의 일보 대시보드 링크
마스터 (공장 감시 패키지)	타임스탬프	공장	라인	공정	설비	OEE	성능 가동률	시간 가동률	양품률	대시보드 링크
슬레이브1 데이터	2025-03-23T00:00:00+09:00	오이시 공장	실린더 블록	기계 가공	1차 가공	99	58	98	16	슬레이브 1 의 일보 대시보드 링크
슬레이브2 데이터	2025-03-23T08:00:00+09:00	오이시 공장	실린더 블록	기계 가공	마무리	16	96	97	53	슬레이브 1 의 일보 대시보드 링크
슬레이브2 데이터	2025-03-23T08:00:00+09:00	오이시 공장	실린더 블록	기계 가공	상세 가공	95	78	86	80	슬레이브 2 의 일보 대시보드 링크
슬레이브2 데이터	2025-03-23T08:00:00+09:00	오이시 공장	실린더 헤드	단조	A설비	93	96	84	22	슬레이브 2 의 일보 대시보드 링크
슬레이브3 데이터	2025-03-23T08:00:00+09:00	오이시 공장	실린더 블록	조립	조립	93	96	84	22	슬레이브 3 의 일보 대시보드 링크
슬레이브3 데이터	2025-03-23T08:00:00+09:00	오이시 공장	실린더 블록	단조	B설비	88	99	32	78	슬레이브 3 의 일보 대시보드 링크
공정에서 집계	2025-03-23T08:00:00+09:00	오이시 공장	실린더 블록	기계 가공	④	70	77	94	50	
공정에서 집계	2025-03-23T08:00:00+09:00	오이시 공장	실린더 헤드	단조	⑤	91	98	58	50	
공정에서 집계	2025-03-23T08:00:00+09:00	오이시 공장	실린더 블록	조립	⑥	93	96	84	22	
라인에서 집계	2025-03-23T08:00:00+09:00	오이시 공장	실린더 블록	⑦		76	82	91	43	
라인에서 집계	2025-03-23T08:00:00+09:00	오이시 공장	실린더 헤드	⑧		91	98	58	50	
공정에서 집계	2025-03-23T08:00:00+09:00	오이시 공장		⑨		81	87	80	45	

집계 시작은 00:00:00으로 한다

④의 집계 예 : $(99+16+95)/3=70$

AI 번역본
-For Reference Only-

⚠ 안내 (For Reference Only)

본 문서는 AI 번역으로 작성된 참고용 국문자료입니다.
일부 표현은 원문과 다소 다를 수 있으며,
중요한 내용은 원문과 함께 참고해 주시기 바랍니다.

 Industrial Web ▶ <http://www.ia.omron.co.kr>

한국 오므론 제어기기 주식회사

서울특별시 서초구 강남대로 465, B동 18층(서초동, 교보타워)

TEL: 1522-8994 FAX: 02-3483-7788