

Track 1. 스마트팩토리 산업에서의 AI활용 분야

20. 11. 3

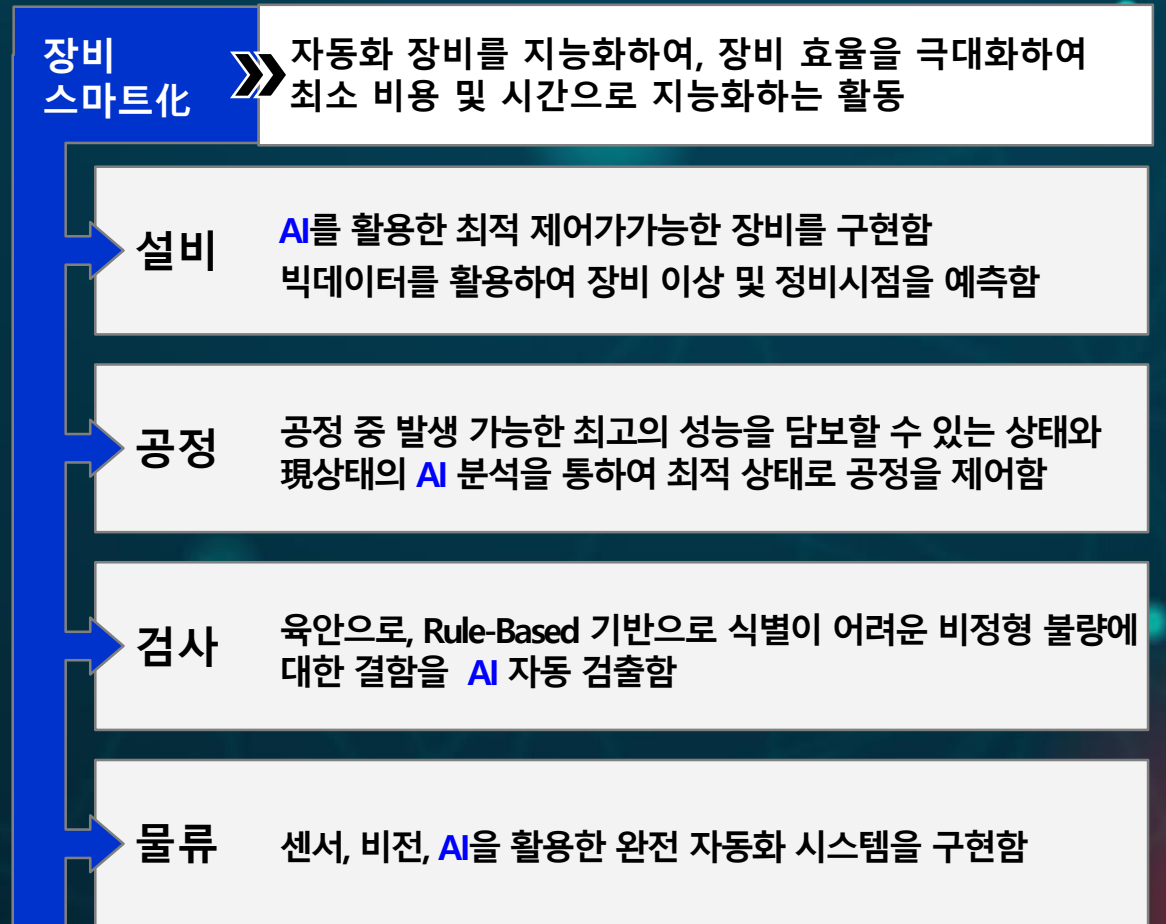
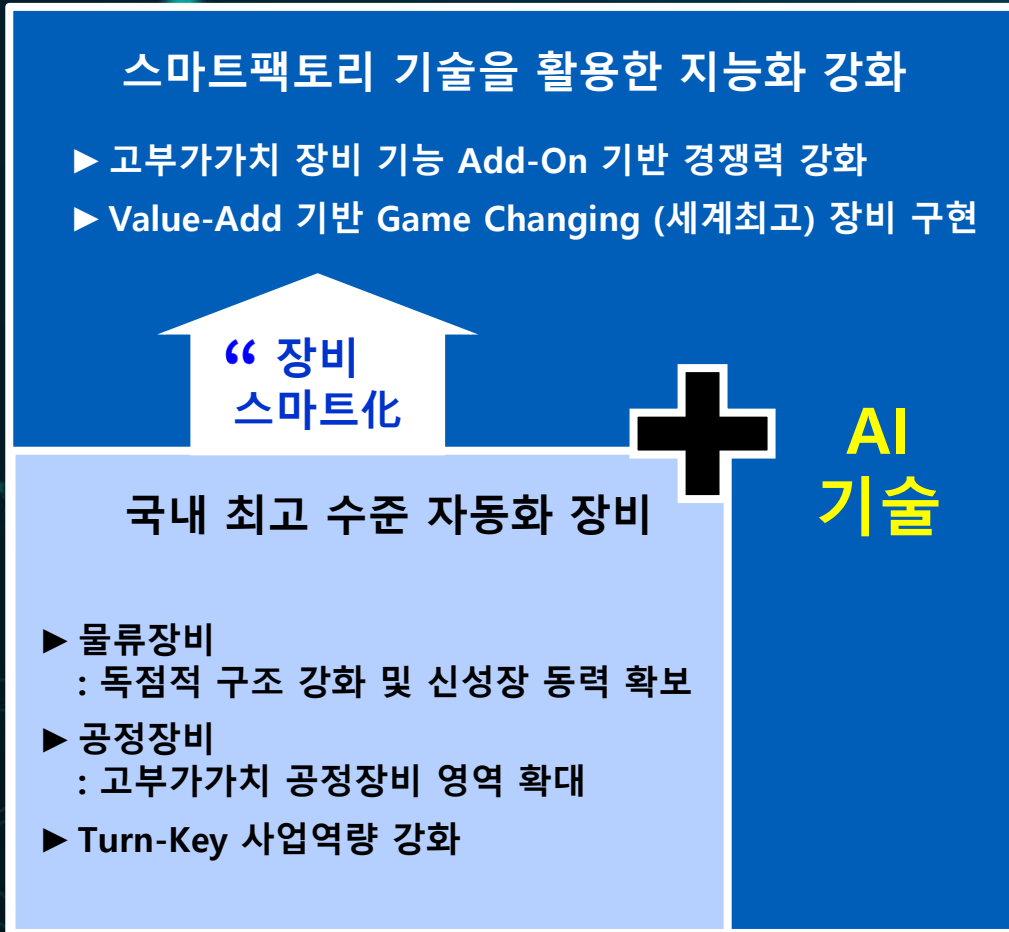
01 | **스마트팩토리 솔루션**
SFA AI 기술 적용 방향

02 | **NEO AI 솔루션 소개**
NEO Imaging, NEO Route, NEO
Cube

03 | **NEO AI 향후 개발 계획**
NEO AI 최종 개발 Overview

1. SFA 스마트팩토리 솔루션 » AI 기술 적용 방향

당사는 **국내 최고 수준 자동화 장비 + AI 기술**을 결합하여 장비 스마트화를 통하여 장비 부가가치의 향상 및 사업의 패러다임을 변화시키는 것을 목표로 함



1. SFA 스마트팩토리 솔루션 » NEO AI 솔루션 개발

SFA는 AI 자체 개발 조직을 구성하여 자사 제품에 최적화된 솔루션(NEO)을 개발하고 있음.
 독자적인 AI 기술 개발을 통해 자동화 장비의 성능 고도화 적용 중이며, 관련 기술에 대한 사업화 및
 활용 분야 확대 적용 진행 중



Solution

Application

지능화 솔루션(AI)



• 영상/이미지 특화 Solution

• 최적 경로 운영 Solution

• 최적 적재를 위한 시뮬레이션 및 실행 Solution

Data 최적화 솔루션(Platform)



• 실시간 설비 상태 모니터링 및
보전 시점 예측 Solution

• 실시간 Data 수집 및 경량화
Solution


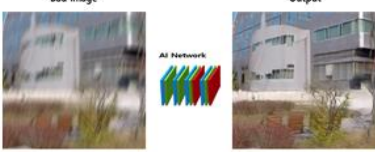

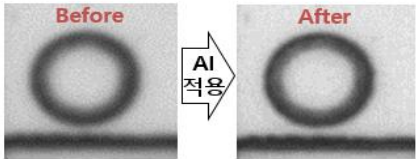


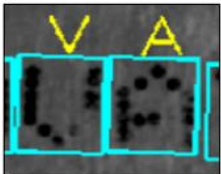

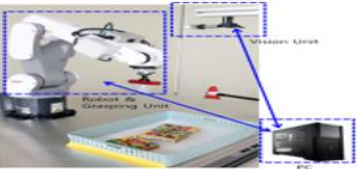
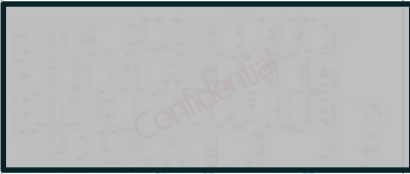
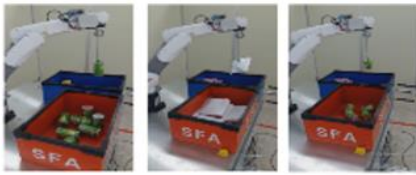

• 비정형 미세 Data 감지 및 대응
Solution

현대 보유중인 대표 Application



1.1 AI 사업 개요 : AI 개발 및 적용 분야

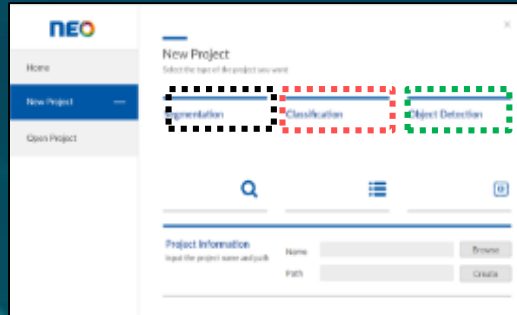
SFA는 실용적이면서 高신뢰도의 스마트팩토리 구현을 위해 Machine Learning, Deep Learning 등 다양한 AI 솔루션을 자체 개발하고 있을 뿐 아니라, 융합기술(AI+자동화 장비)를 이용하여 차별화된 기술을 적용함

AI 연구 분야		AI 적용 분야	
<h3>AI 세부 연구 분야</h3> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>1 영상·이미지 처리용 머신러닝 S/W 개발</p>  </div> <div style="width: 48%;"> <p>2 이미지 화질 개선 S/W</p>  </div> </div>		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>1 AI 영상이미지 처리용 머신러닝</p>  <p>AI 외관검사기</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p>2 고해상도 화질 개선</p>  </div> </div>	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>3 딥러닝 OCR S/W 개발</p>  </div> <div style="width: 48%;"> <p>4 자율주행 AGV 기술 개발</p>  </div> </div>		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>3 AI 기반 OCR 프로그램 개발</p>  <p>차세대 검사기 적용 예정</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p>4 자율주행 기술</p>  <p>AGV</p> </div> </div>	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>5 AI기반 Picking 기술 개발</p>  </div> <div style="width: 48%;"> <p>6 OHT용 RCP S/W 개발</p>  </div> </div>		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>5 AI 기반 무인 Picking 기술</p>  </div> <div style="width: 48%;"> <p>6 AI기반 OHT S/W</p>  <p>Display용 OHT 반도체용 OHT</p> </div> </div>	

2.1 NEO AI Imaging » 영상·이미지 처리 기술

SFA의 자체 개발 인공지능 솔루션인 NEO AI는 검사장비에 특화된 솔루션으로 주요 기능은

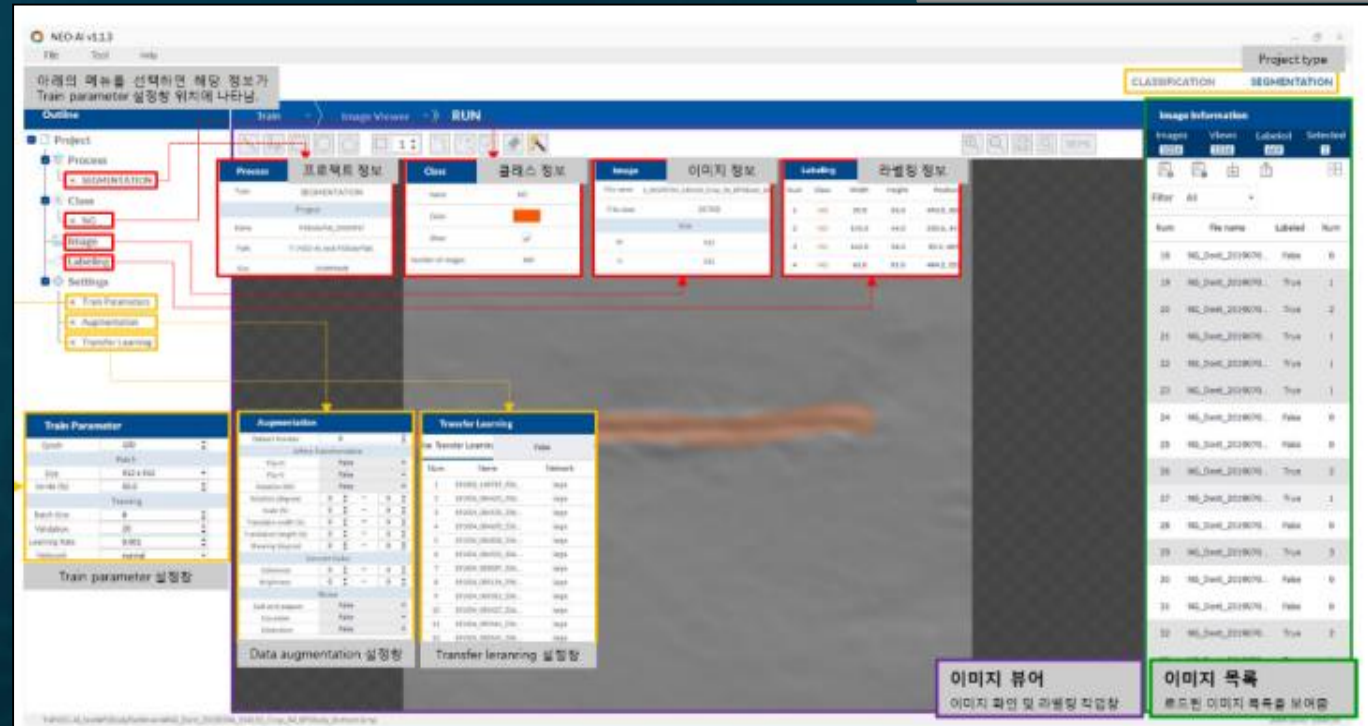
① **Segmentation**, ② **Classification**, ③ **Object Detection** 으로 구성되어 있음



NEO AI User Interface

사용자 편의성과 직관적
작업환경이 구현된 NEO AI
솔루션을 보유하고 있음

→ 양산라인에서 사용자
편의성 및 성능 검증 완료함



2.1 NEO AI Imaging » 영상·이미지 처리 기술

NEO AI Imaging을 이용한 Segmentation 학습 수행 영상



2.1 NEO AI Imaging » 영상·이미지 처리 기술

NEO AI는 양산 라인의 검사 성능 향상에 독보적인 성능이 이미 입증되었으며, 이를 통해 AI를 적용한 2차 전지 외관 검사기 양산 라인에 성공적으로 적용

검사 시스템

Classification



- 이미지 특성을 기준에 따라 분류

Segmentation



- 불량 영역·형태를 픽셀 단위로 검출

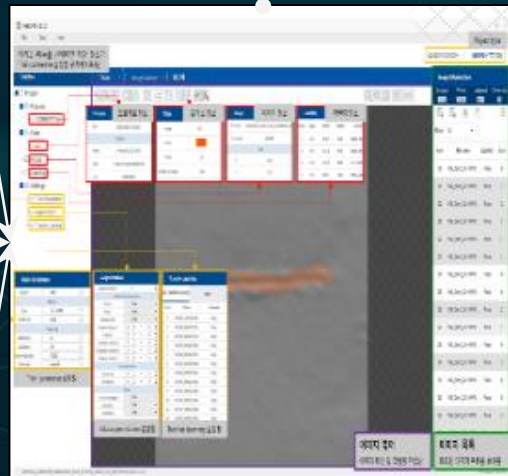
Object Detection



- 이미지 내의 객체를 박스 형태로 검출

Embedded API for AI

API



< 영상·이미지 분석·처리 솔루션 개발 및 통합환경 구축 >



- NEO AI + 검사기
- 양산 라인 적용
- 성능검증 완료 (검출율 98% 이상)

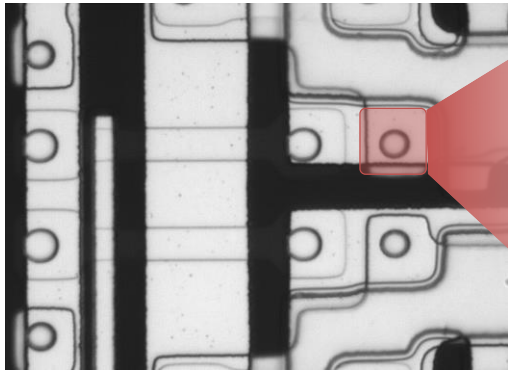
AI 검사시스템 도입 시 효과

Reliability (신뢰도)	5% 이내	• Human Error ±7% 오차 발생
Quality (검출 정확도)	98% ↑	• 현재 적용중인 양산라인 정확도 기준
Cost (인력절감)	육안검사 인력 1/4 수준 운영 가능	• 현재 적용 양산라인 인력 3/4 수준 저감
Delivery (라인 TACT)	현재 수준 TACT 유지	• AI 적용 검사기 적용 결과 라인 TACT 증가가 발생하지 않음

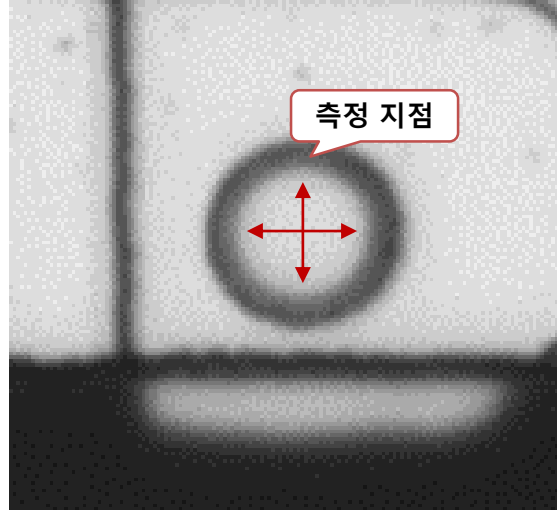
2.1 NEO AI Imaging » 이미지 화질 개선

초고해상도(Super Resolution)AI 변환 기술을 적용하여 디스플레이 및 반도체 분야 정밀검사 적용

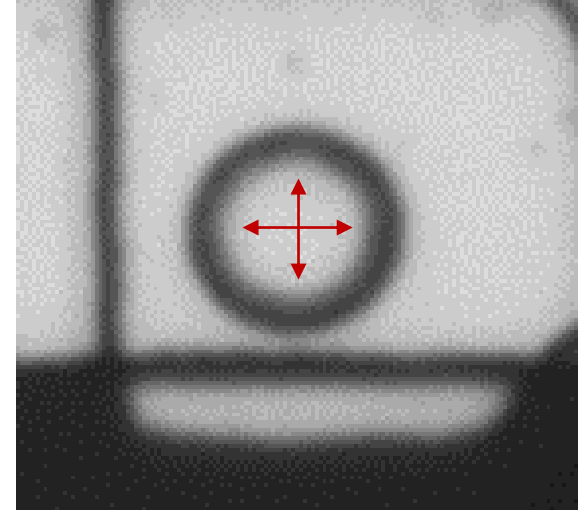
AI 기술 적용 배경



양산 샘플 이미지



고해상도



저해상도

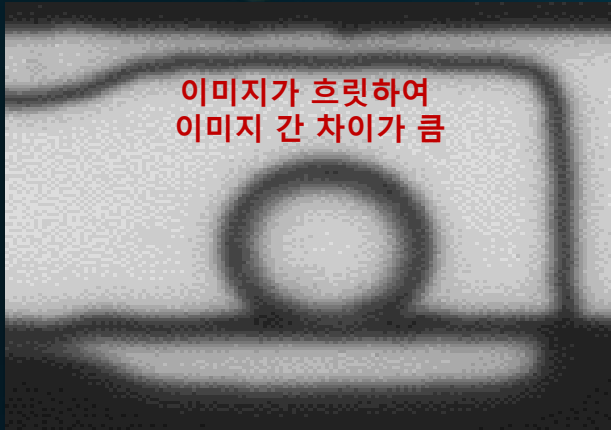
- 검사 가능한 장비 기준: 다수의 촬영 이미지 간 특정 부분의 측정 거리의 편차가 기준치보다 작아야 함
- 고해상도 이미지 간의 편차는 기준치에는 적합하나 장비와 샘플 간의 거리가 가까워 현장에서 안정성 확보가 어려움
- 저해상도의 이미지는 다수의 촬영 이미지 간 측정 거리의 편차가 커서 성능 면에서 부적합
- 검사 장비의 현장 적용을 위해 저해상도 이미지를 고해상도로 개선시킬 필요성이 존재

▶▶▶ 현장에서의 검사 장비 안정성 확보와 고해상도 수준의 이미지 개선을 위한 AI 솔루션 개발

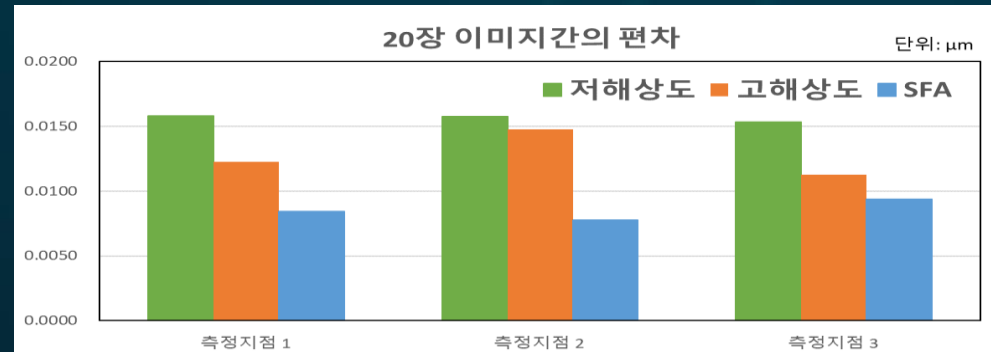
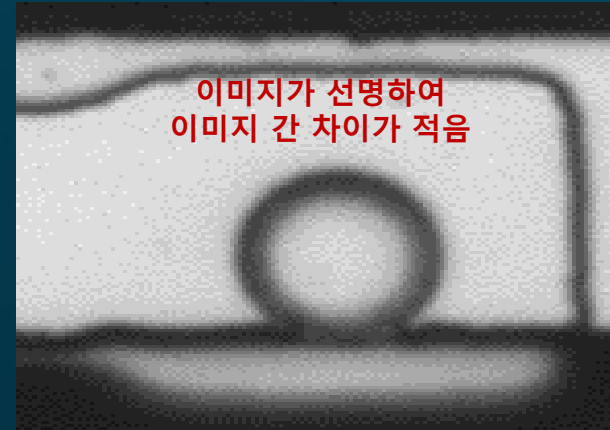
2.2 NEO AI : 이미지 화질 개선

저해상도 이미지를 고해상도 수준으로 복원할 수 있는 AI 솔루션 확보

저해상도 이미지



고해상도 이미지



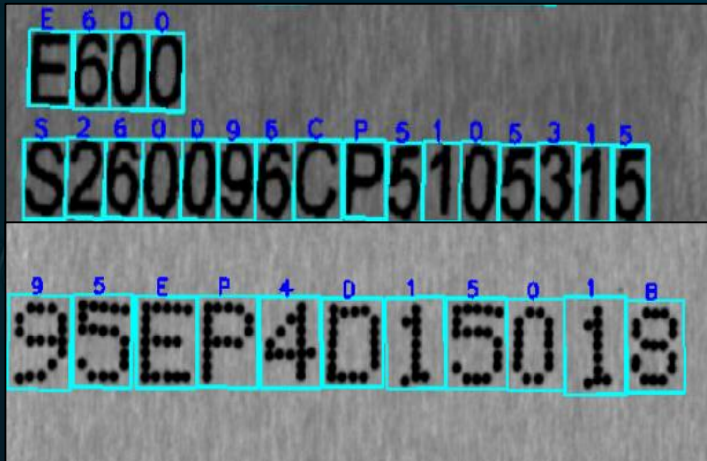
저해상도 이미지	고해상도 이미지	저해상도 이미지 + AI 솔루션
0.0145	0.0102	0.0087(저해상도 대비 약 40% 개선)

2.3 NEO AI Imaging » 광학문자인식(OCR) 기술

AI 기반 문자 인식 기술(한글, 영어, 중국어, 일어, 숫자)

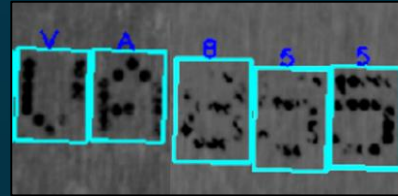
- 기존 OCR로 인식 불가능한 문자도 인식 가능
- 글자 위치 영역에 초점을 맞출 필요 없음
- 까다로운 조명, 배경 조건 불필요
- 다양한 글씨체, 크기의 데이터에 대해 자동화 가능

학습을 통한 다양한 글씨체 인식

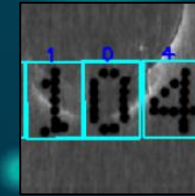


다양한 조건에서의 문자 인식 성능

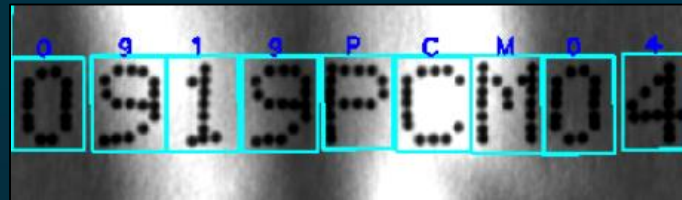
1. 일부분 지워짐



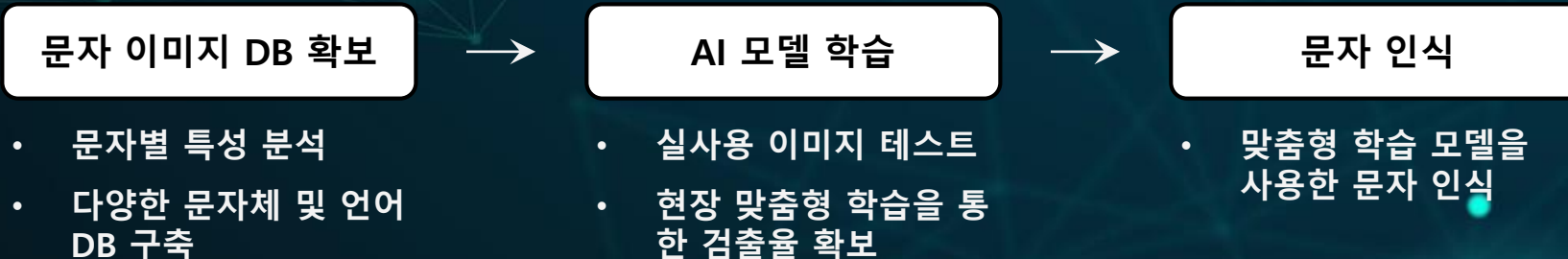
2. 배경 Noise



3. 배경에 음영 존재



▶ 문자 인식 진행 절차



2.3 NEO AI Imaging 《 문자인식(OCR) 기술

자동 물류창고 시스템 OCR 기술 적용(상품 자동 인식 : 바코드 불필요)

- Deep Learning 기반 OCR(Optical Character Recognition) 소프트웨어 개발
- 2D Camera를 사용한 문자열 인식 및 상품 Master와 비교하여 품목 인지
- 인식한 상품정보를 이용하여 출하라벨 자동부착

▶▶▶ 바코드 인식 시스템 대비, 자동화율(무인화) ↑, 시스템 구축 비용 80% ↓



<다양한 한글 글씨체 및 숫자 인식 가능>

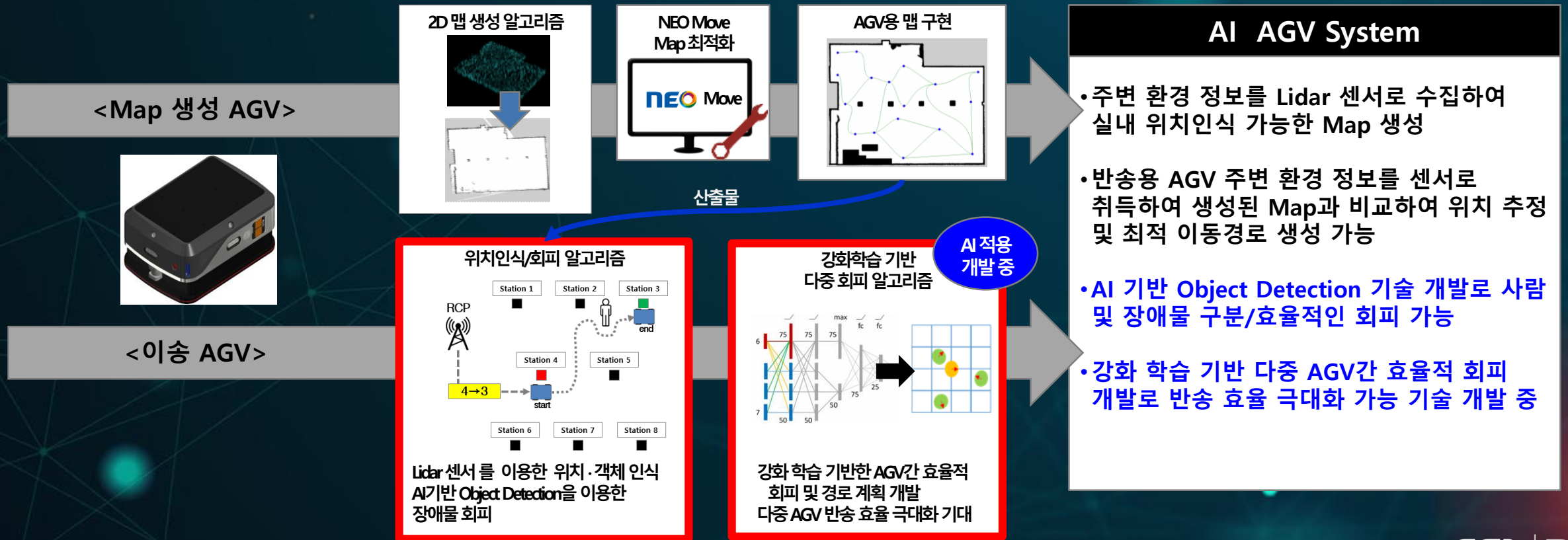


<비정형 형상 물품의 글씨체 인식>

2.4 NEO AI Move » 자율주행 AGV(Automated Guided Vehicle)

최근 다품종 소량생산의 시장 요구 대응을 위하여 제조 라인에서의 생산 설비의 위치 변경에 따른 제품의 이동경로, Load/Unload 위치를 AGV가 유연하게 대응할 수 있는 AGV 필요성 대두

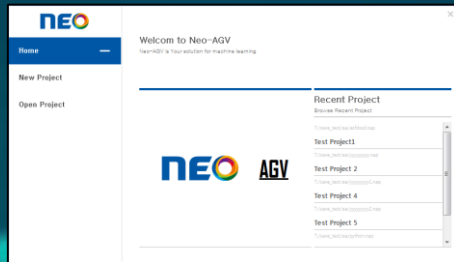
- ▶▶▶ AGV의 이동 경로를 자동 Mapping하고 혼잡한 제조환경 내에서도 장애물 인식 및 회피 가능한 자율주행 AGV 개발



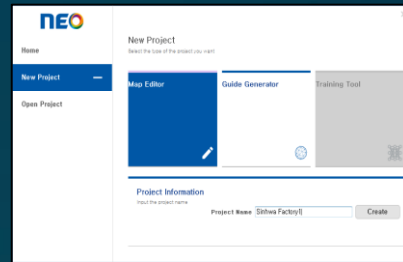
2.4 NEO AI Move » 자율주행 AGV(Automated Guided Vehicle)

자율주행용 MAP 제작·편집 자체 기술 개발

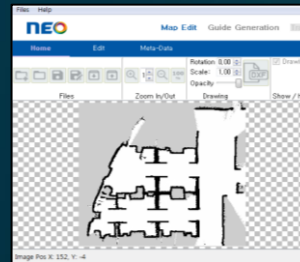
- 자율주행 MAP 편집 및 자율주행 경로 탐색용 가이드 생성 S/W기술 보유
- 추가 설치물 없이 AGV 스스로 경로 생성 또는 사용자 지정 경로 구성 가능



<S/W 시작 화면>



<신규 프로젝트 생성 화면>



<프로그램 메인화면>

주요기능

- 맵 크기/점유영역 편집
- 자율주행 경로 탐색용 가이드 생성
- 사용자 지정 주행경로 생성

Map Editor(2D Map 크기 및 점유영역 편집)

- ✓ 맵 크기 수정 및 회전
- ✓ 그리기 및 선택 툴로 점유영역 편집

<Map Crop>

<Rotation>

<다양한 그리기 및 채우기>

<자유 선택 및 채우기>

Guide Generator(경로 탐색용 가이드 생성)

- ✓ 이동 가능 영역을 폐곡선으로 지정
- ✓ Mesh 또는 Grid 크기 조정 생성
- ✓ 사용자 지정 경로 생성

<이동 가능 영역 지정>

<Mesh/Grid/사용자 지정 경로 생성>

사용자 지정 경로

2.4 NEO AI Move » 자율주행 AGV(Automated Guided Vehicle)

AI 기반 객체 인식(Object Detection) 및 거리 측정 기술 적용

- 딥러닝 활용 Object Detection 기술 개발로 작업자 및 타 AGV 대응 기술 보유
- 현장 맞춤형 장애물 학습이 가능하며, 사물 종류별로 유연한 AGV 행동 가능
- 작업자나 사물의 일부만 나와도 인지 및 대응 가능



<3D RGB-D Camera>

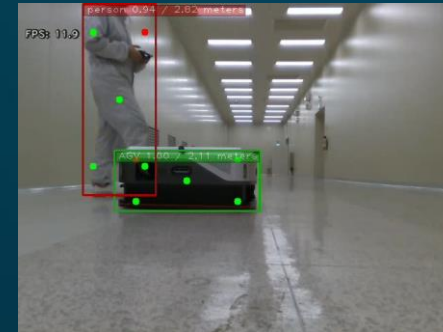
RGB-D
DATA

사물 구분 알고리즘

Object Detection

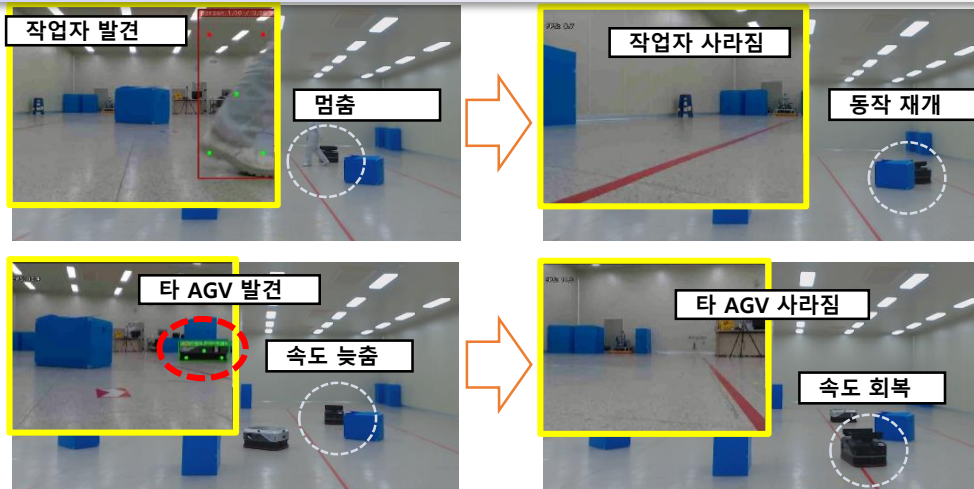
Distance Measurement

종류/거리



<구분된 사물(작업자/AGV)>

사물 인식 시 AGV 행동 예시



사물 인식 동영상

- 작업자 및 타 AGV 등장시 실시간으로 인식
- 물체의 일부만 보여도 정확히 사물을 인식



2.4 NEO AI Move » 자율주행 AGV(Automated Guided Vehicle)

AI 기반 자율주행 AGV 실주행 영상

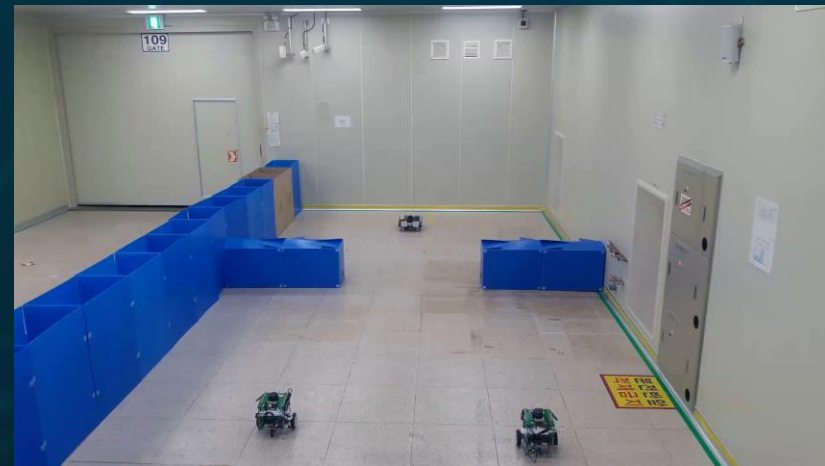
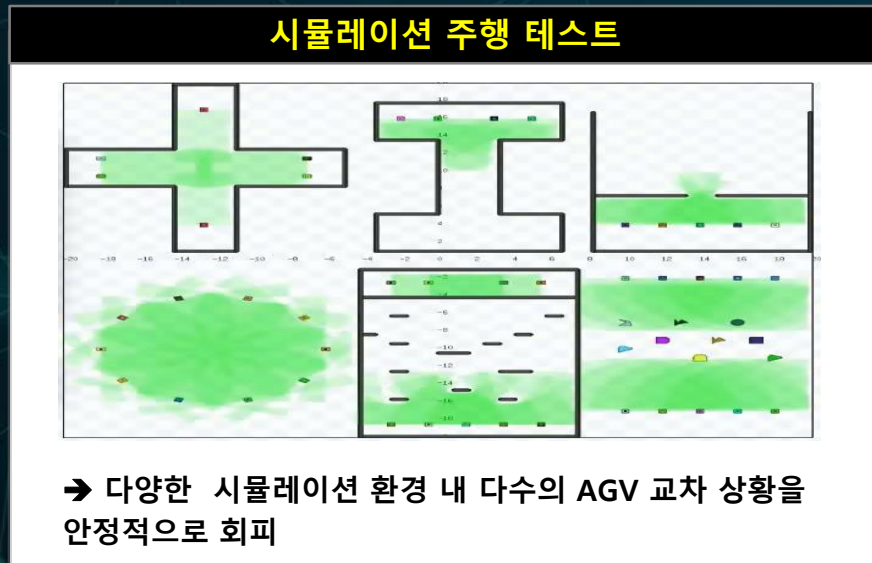
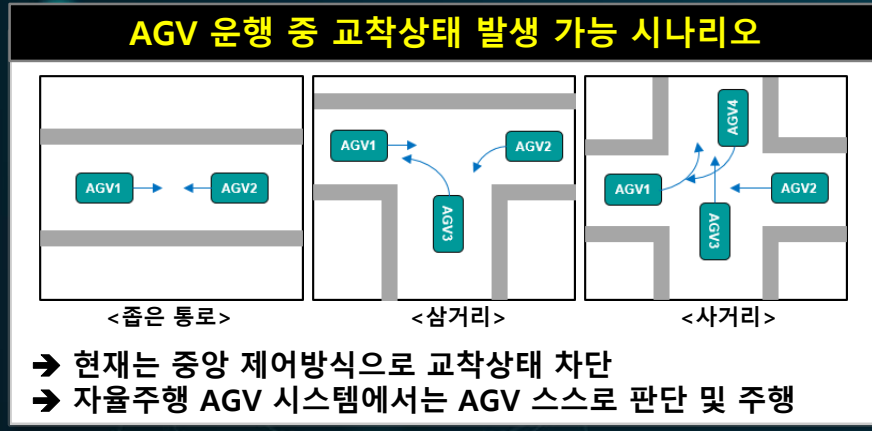


사물 인식 및 회피 Route 구성

2.4 NEO AI Move » 자율주행 AGV(Automated Guided Vehicle)

多數 AGV 교착상태 주행 기술 개발

- AGV 주행 시 이동체(작업자·타 AGV)의 효율적 회피 및 교착상태를 지능적 해결
- 강화학습 기반 교착상태 해결 주행 기술 확보 중

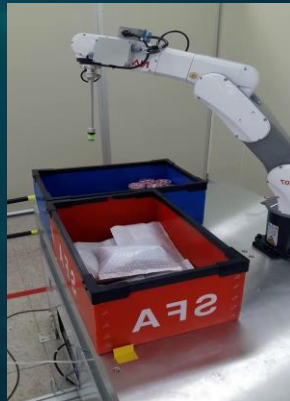
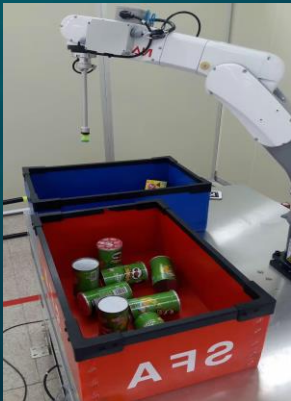
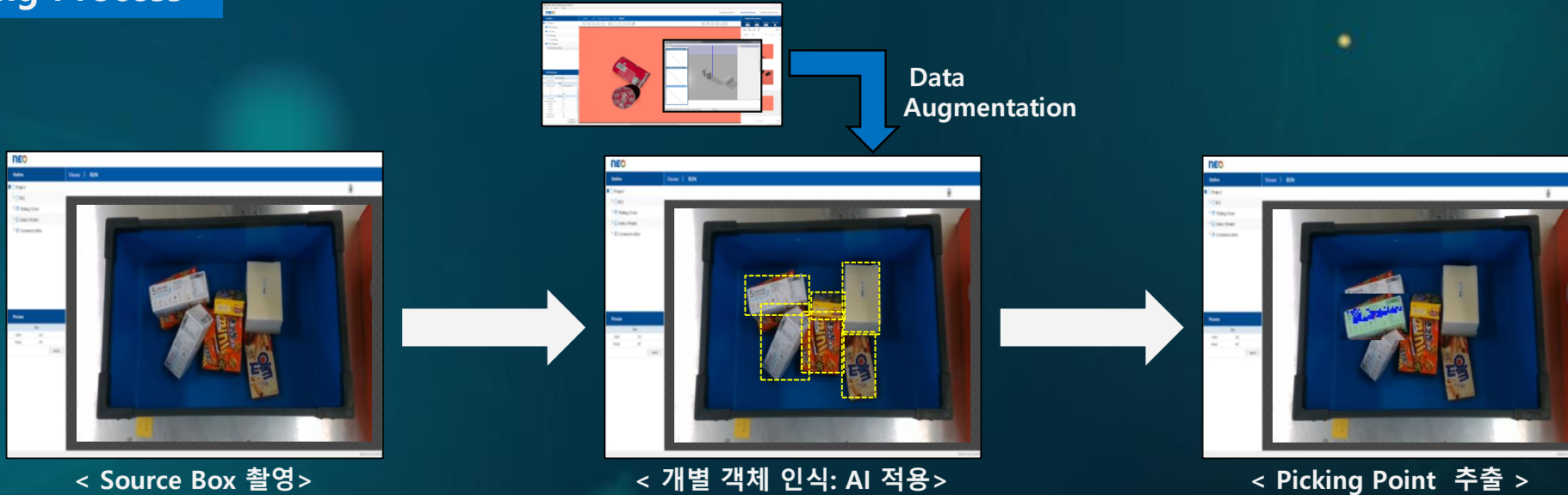


2.5 NEO-Pick » RPS(Robot Picking System) 개발

AI 기반 무인 RPS 기술 개발

- Deep Learning 기술을 이용한 Picking 대상체 분리 인식 기술
- 안정적 Picking을 위한 picking point 선정 기술
- 자동화 시스템 연동 기술 개발을 통한 사업화 진행

Robot Picking Process



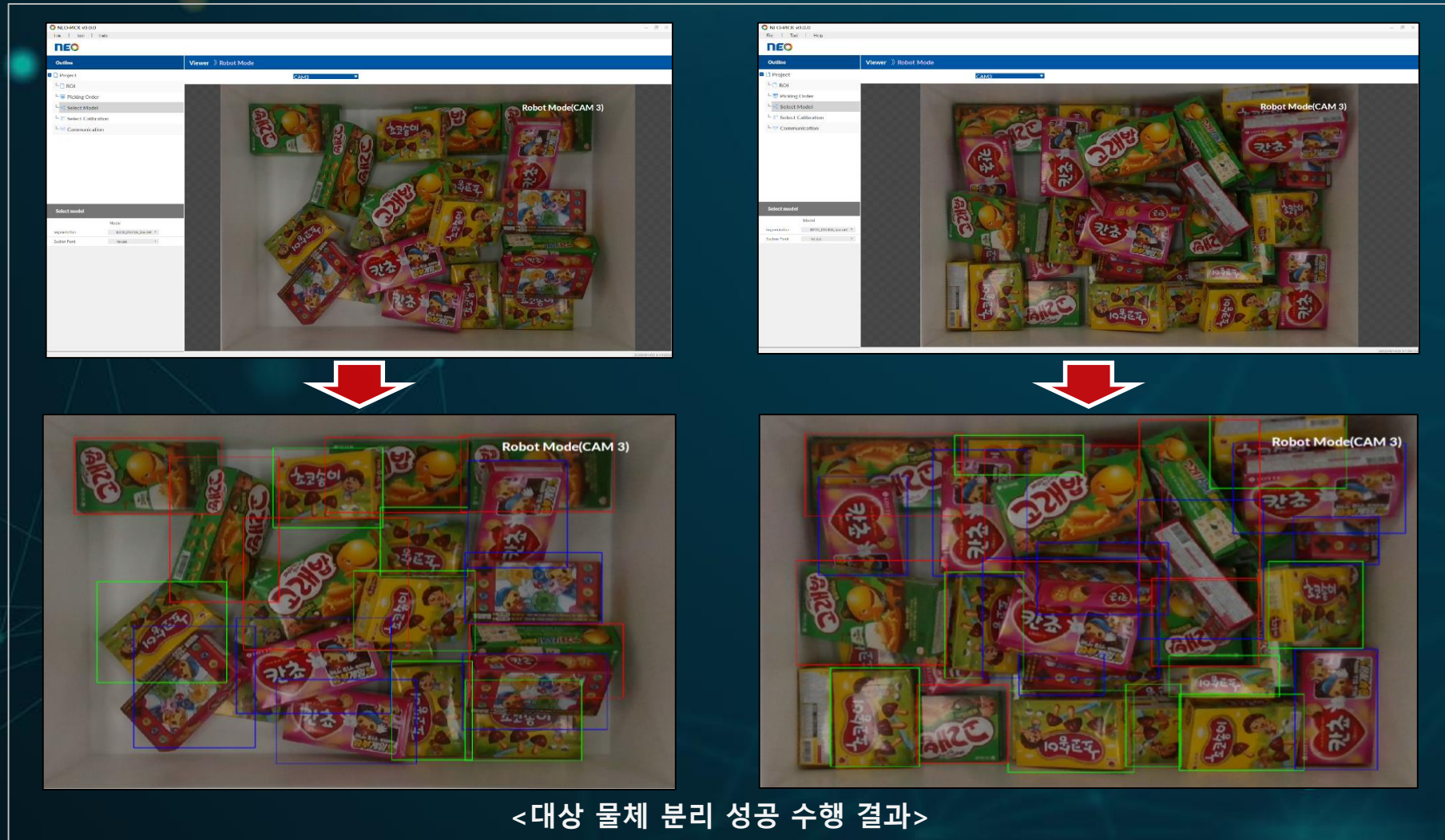
AI 기반 Robot Picker

- Picking 대상 물품 인식(Object detection, Segmentation)을 위한 AI 알고리즘 및 최적 Picking 위치를 추출하기 위한 알고리즘 개발 완료
- Robot Picker System 구현을 통한 異種 및 비정형 물체 Picking 구현 가능

2.5 NEO-Pick » RPS(Robot Picking System) 개발

Picking 대상 물체 검출 및 분리

- 학습된 Network Parameter 기반 Picking 대상 물체 분리



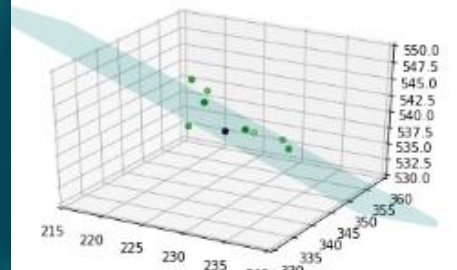
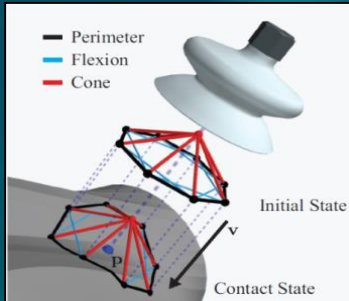
2.5 NEO-Pick » RPS(Robot Picking System) 개발

최적 Picking Point 선정 조건

- 기하학·역학적 조건을 고려한 대상 물체 Picking 최적 위치 선정

【기하학적 조건】

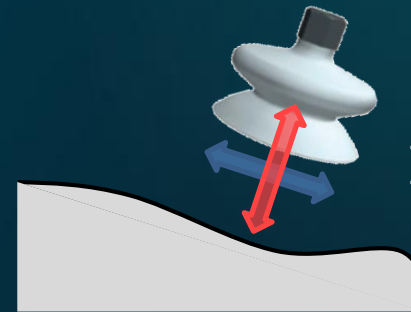
- Suction cup과 닿는 물체 표면의 굴곡이 작을 것
- Suction cup 둘레와 표면의 틈이 없을 것



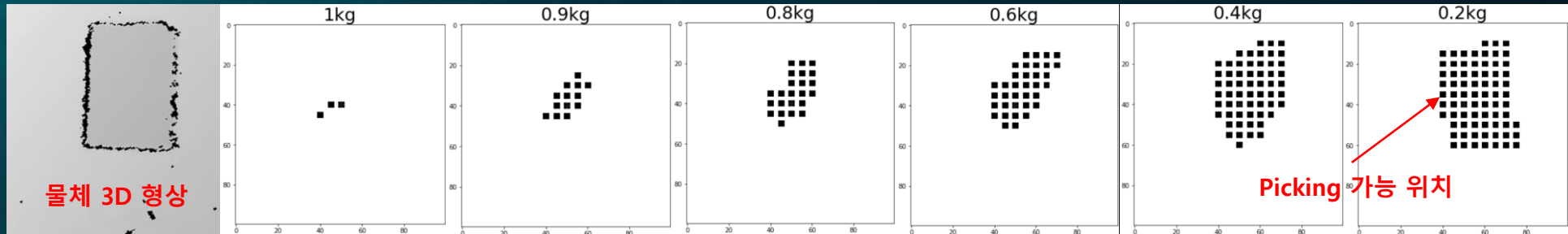
- Picking point 근방 점들로 평면 구성
- 기하학적 조건을 기준으로 Picking 가능 평면 판단

【역학적 조건】

- Suction에 의한 흡입력이 물체와의 마찰력보다 적고, 중력보다 큰 힘을 만족하는 조건 판별
→ 물체의 평형 상태 유지



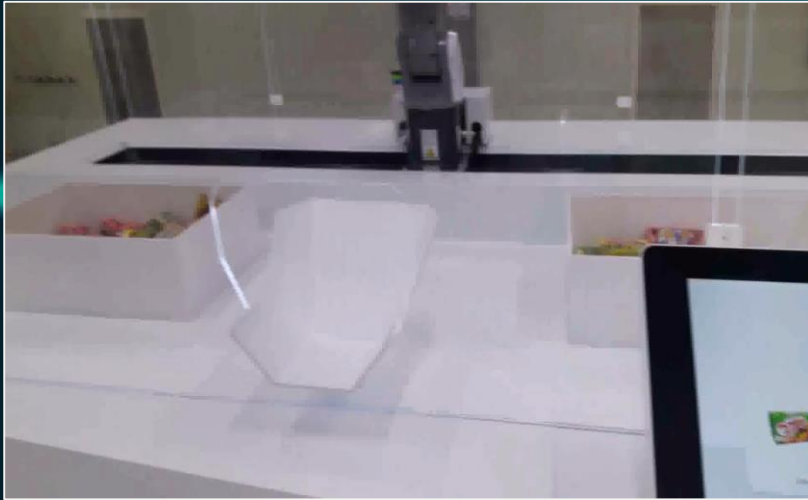
표면의 수직방향 힘 - 중력
표면의 수평방향 힘 - 마찰력



<물체 무게에 따른 Picking point 후보 영역 변화>

2.5 NEO-Pick » RPS(Robot Picking System) 개발

[정형 물체]



[비정형 물체]



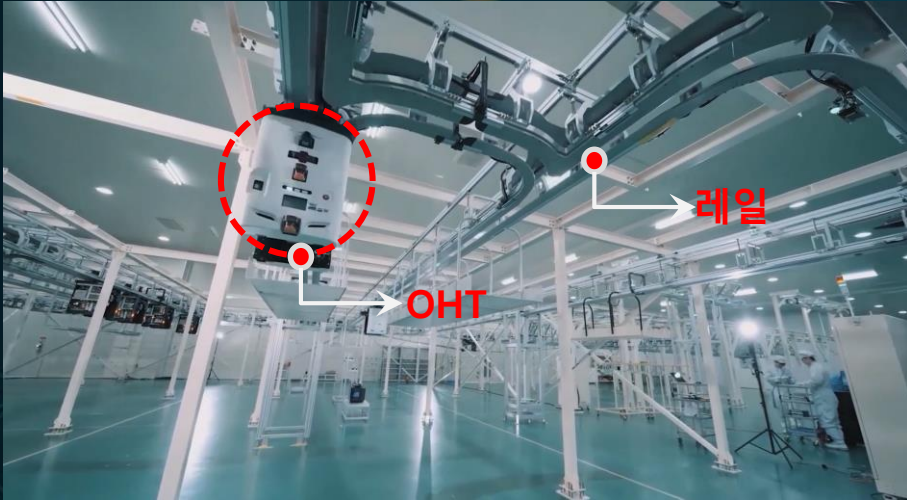
<일반 의류>



<일반 의류/양말/ 가방>

2.6 NEO AI Route » OHT 반송 효율 개선

OHT 이송 Rail의 전체적인 Layout 상황과 차량의 이동 흐름을 분석하고 미래를 예측하여 정체 최소화 및 이송체(Vehicle) 배정/운영 최적화 ⇒ 반송 효율 개선



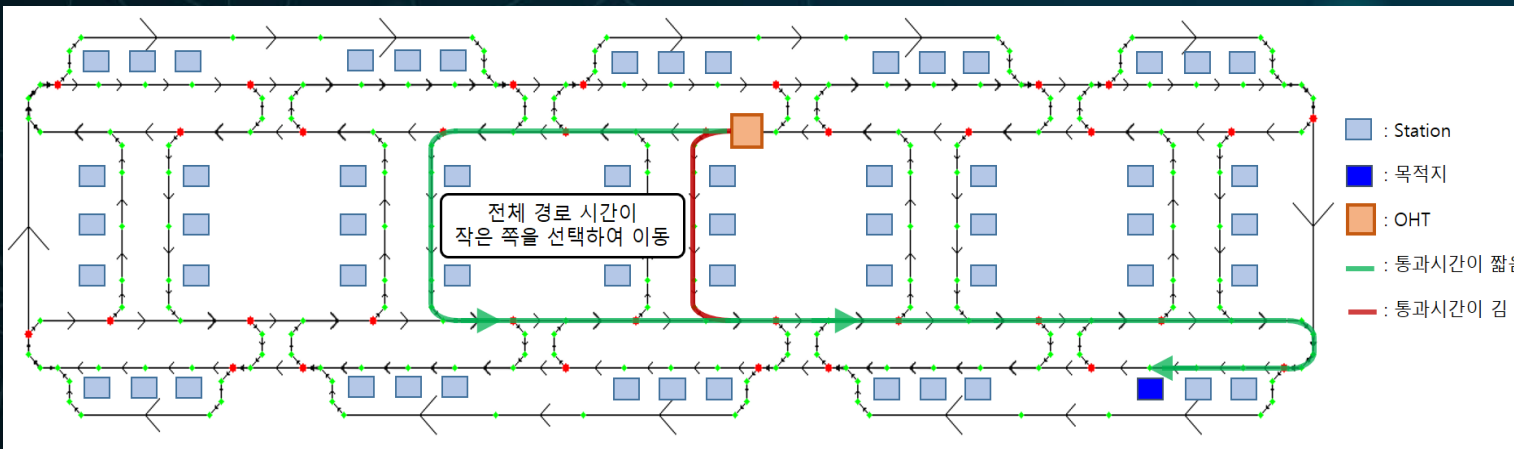
OHT 시스템

: 공장 천장에 설치된 Rail을 따라 제품(웨이퍼 등)이 적재된 Tray(FOUP)를 각 공정 장비로 반송하는 이송 시스템

Confidential

<제조 Processor를 고려한 OHT/Rail 구성 사례>

➤ AI 기술을 이용한 최적 경로 선택



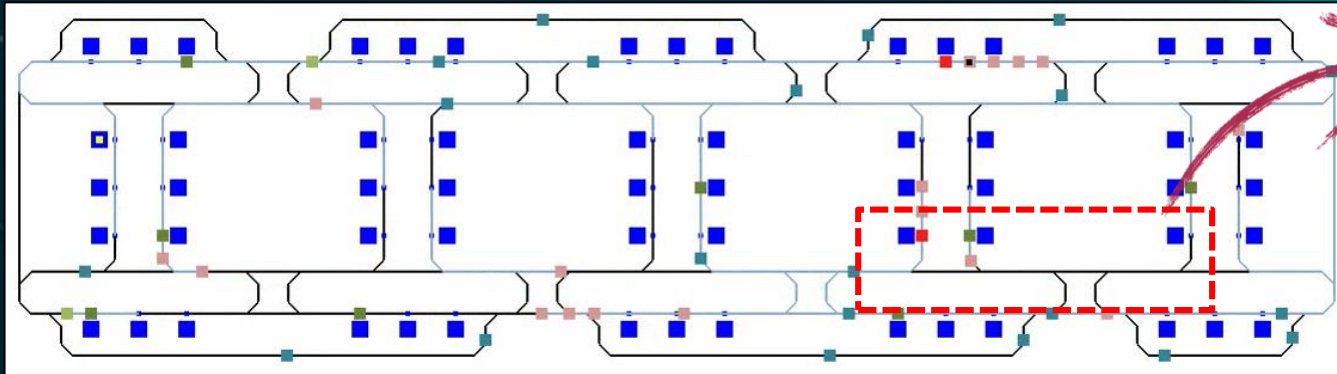
✓ 각각의 경로에서 OHT차량이 통과 하는데 소요되는 시간을 예측하고 이를 최소화 할 수 있는 경로를 탐색

✓ 현재 전체 경로의 통과시간을 예측하여 최단시간 내에 목적지에 도착 할 수 있는 최적 경로 선택

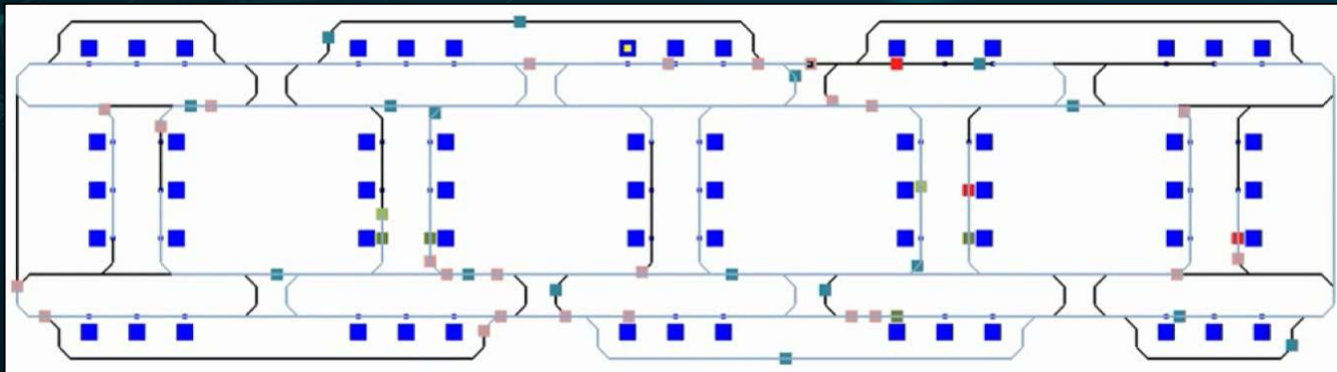
2.6 NEO AI Route » OHT 반송 효율 개선

OHT 고장 발생시, 多數 OHT 운송 시나리오 : 기존 방식의 경로설정 및 AI 최적 경로 설정 비교

▶▶▶ 多數 AGV 반송 명령 수행 중, 반송 명령 증가 및 OHT 고장 등의 다양한 환경변화로 인하여 OHT 정체 발생 ⇒ 정체 현상을 실시간 파악·예측하여 최적경로 진행



✓ OHT 고장으로 인한 주변 경로 막힘 현상 발생



✓ 막힌 지점을 고려하여 경로 변경
✓ 경로 설정 시, 막힌 지점을 우회하여 크게 돌아감

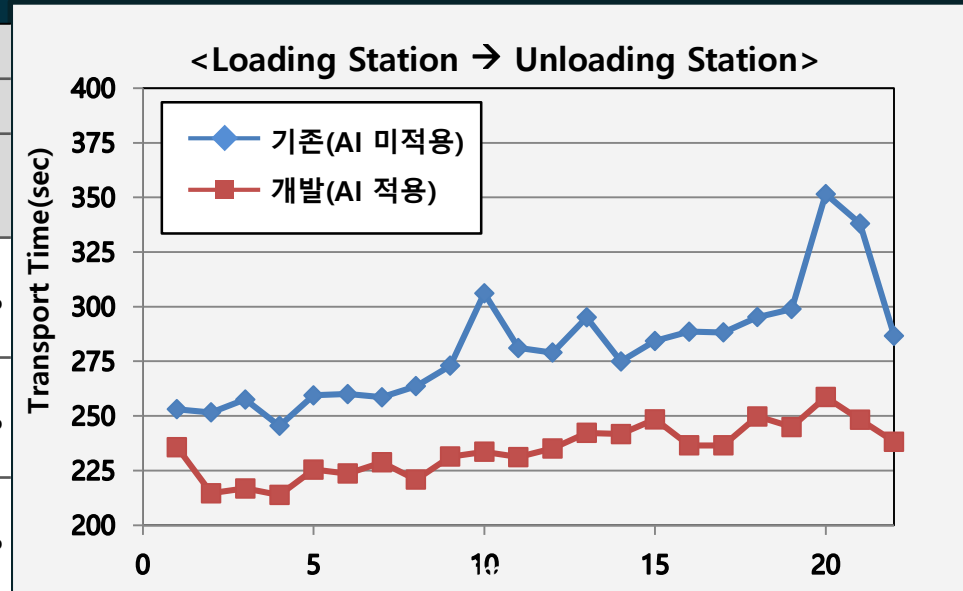
2.6 NEO AI Route » OHT 반송 효율 개선

AI 기반 최적경로 탐색 및 OHT 최적 운송

『제조라인 Layout에서 AI기반 RCP 테스트 진행 및 기존 알고리즘과의 결과 비교』

Confidential

구분	평균			표준편차		
	기존	개발		기존	개발	
	Time (sec)	Time (sec)	상대 오차	Time (sec)	Time (sec)	상대 오차
스케줄 생성 ↓ Loading Station	57.35	47.74	16.77%	47.10	39.17	16.83%
Loading Station ↓ Unloading Station	253.54	222.37	12.29%	162.99	138.63	14.95%
스케줄 생성 ↓ Unloading Station	310.89	270.11	13.12%	168.63	142.83	15.30%

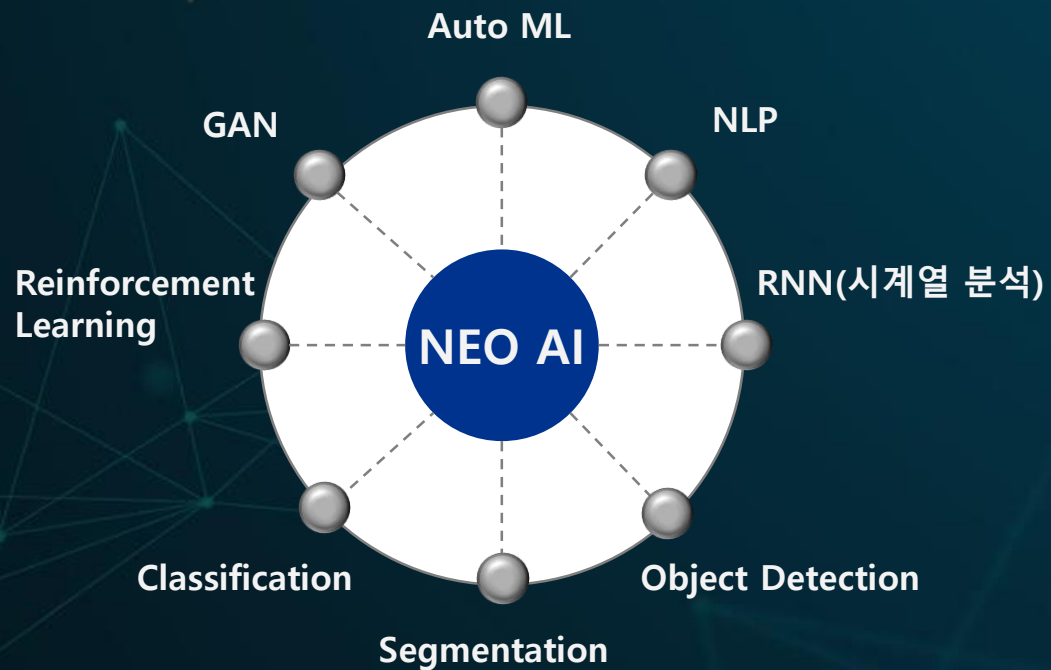


3. NEO AI 향후 개발 계획

다양한 자동화 장비 도메인 영역에 NEO AI 기술을 개발/탑재하여 당사 사업 경쟁력을 획기적으로 향상시킬 수 있는 고부가가치 스마트 장비 Portfolio 확대

NEO AI 최종 개발 Overview

NEO AI 기술 개발 확대



SFA 자동화 장비

검사기

Robot

AGV

OHT/OHS

Palletizing



감사합니다.

Track 1. Q&A

Track 2.

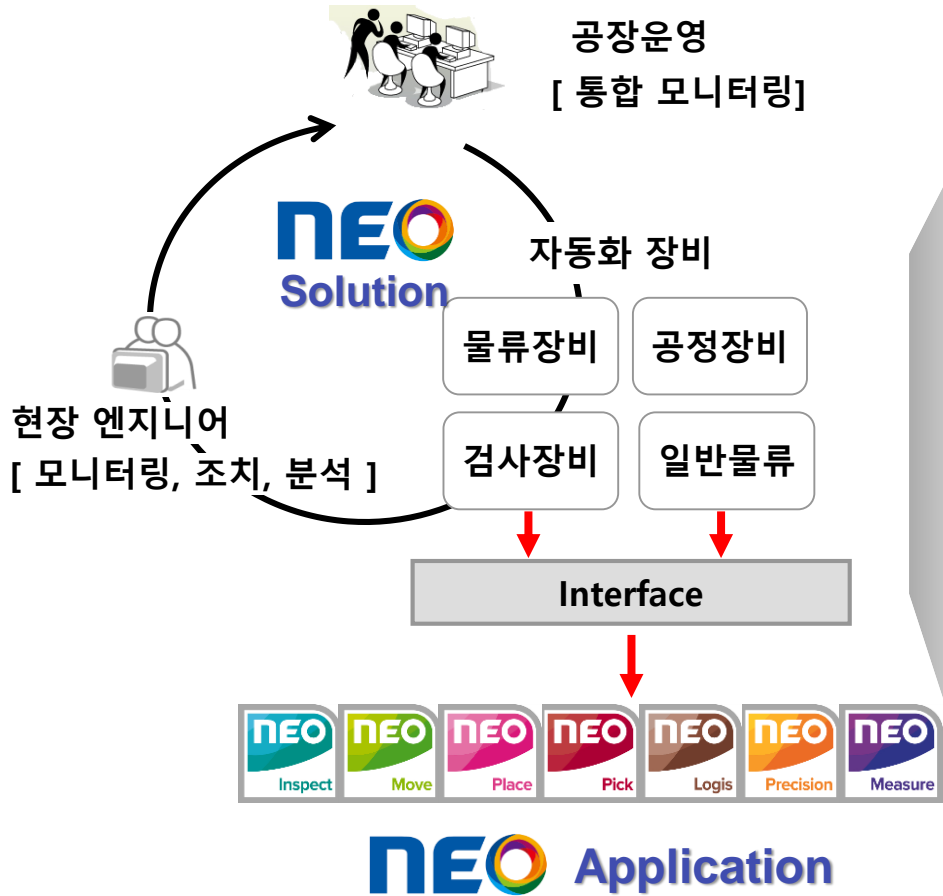
PdM(예지보전)을 위한 스마트팩토리 Platform

Contents

- 스마트 장비의 정의
- Predictive Maintenance(PdM)개요
- SFA 예지보전 솔루션 NEO Platform
- SFA NEO Platform 장점 및 차별성
- SFA 스마트팩토리 구현 Road-Map

스마트 장비의 정의

- ① 대용량 데이터, ② 실시간 처리·분석, ③ 장비 관리 솔루션 & 인공지능
 ⇒ 최적 운영 및 관리



Data 추출, 변환, 적재	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 각종 센싱 및 신호 Data의 단일 기준 ETL 처리를 통한 Data 유효성 증대
기대효과	▶▶▶ 모든 유형의 센서 Data에 대한 Single View 기준 조회, 분석을 지원함
Data 저장 및 처리	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 장비별 ms 단위 대용량 데이터 처리 ⇒ 초당 100만건 처리 지원
기대효과	▶▶▶ 대용량 Data의 저장 및 처리 지원을 통한 실시간 처리 및 분석 이 가능한 인프라를 제공함
인공지능	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 인공지능을 활용하여 사람을 대신하여 판단
기대효과	▶▶▶ 사람이 식별 및 의사결정하기 곤란한 문제 들을 A.I를 활용하여 정확도 높은 결과 를 제공함
예지보전 솔루션	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 현재 설비에서 발생하고 있는 문제 해결을 설비 데이터를 활용하여 결정하는 솔루션
기대효과	▶▶▶ 라인과 설비 중단 및 비효율 발생을 최소화 하고, 최적의 장비 부품 교체 를 지원함

Predictive Maintenance(PdM) 개요

자동화 장비의 유지 보수 전략

『Corrective Maintenance』

고장 시 까지 운전

고장 나기 전까지 조치 안 함

계획되지 않은 설비 DOWN으로 인한
생산 LOSS 및 높은 유지 보수 비용

『Planned Maintenance』

일정계획 기반

실제 설비 상태와 상관없이 계획된 정비 실시

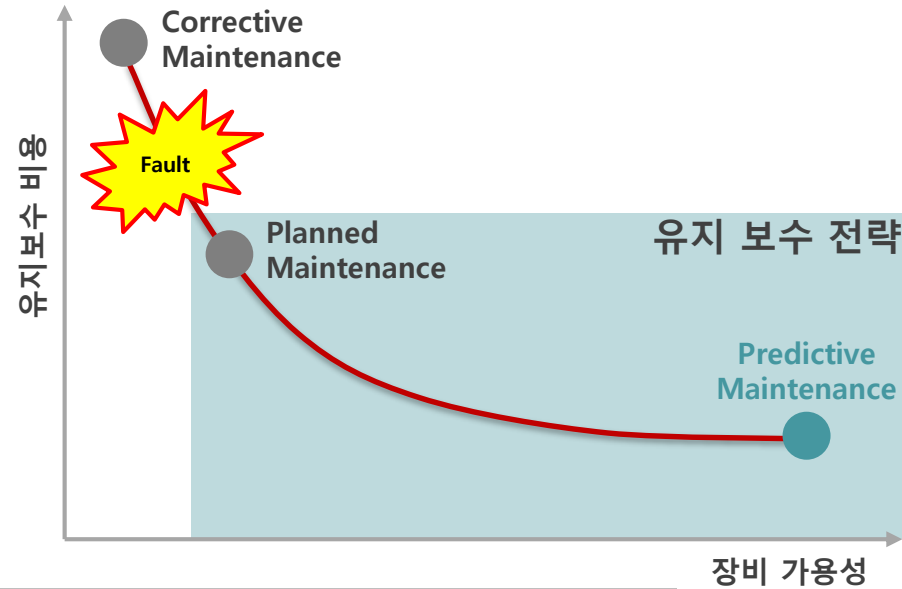
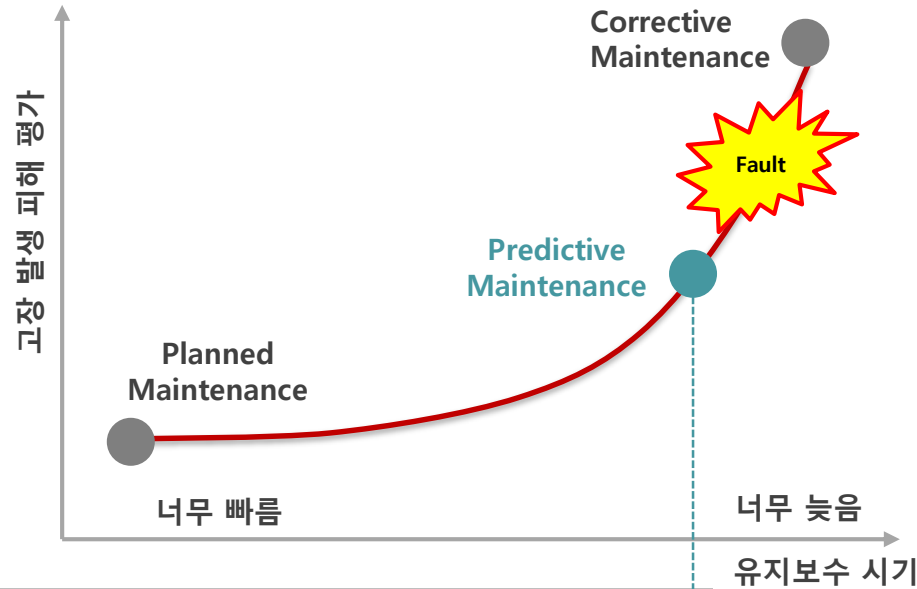
불필요하게 정비된 무결함 설비로 인한
유지 보수 비용 및 자원 낭비

『Predictive Maintenance』

데이터 분석 및 예측 기반

장비의 데이터를 수집하여 모니터링 및
고장 예측

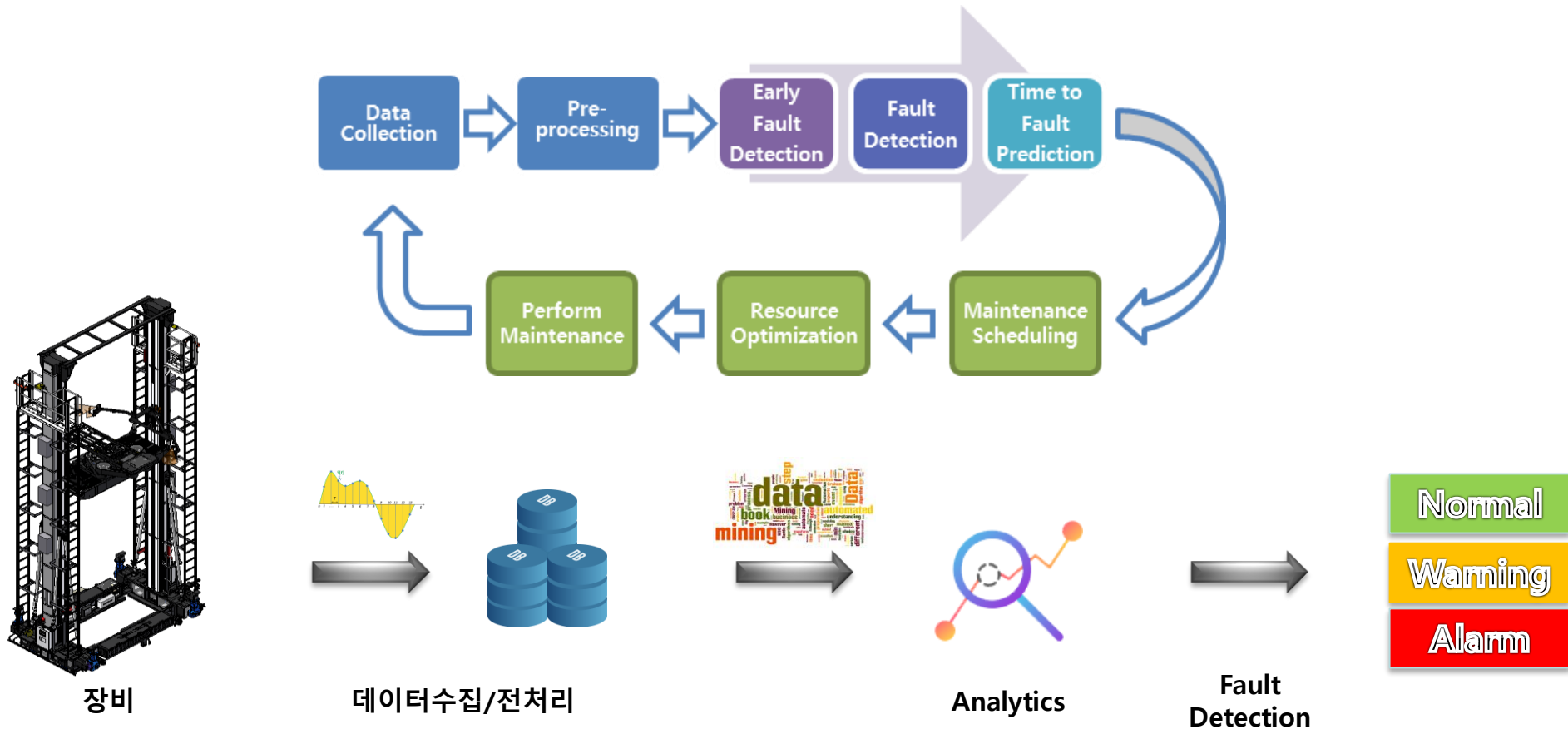
센서 및 운전 데이터 모니터링을 통한 이상 징후
포착, 사전 조치를 위한 준비시간 확보.
유지 보수 비용 저감



Predictive Maintenance(PdM) 개요

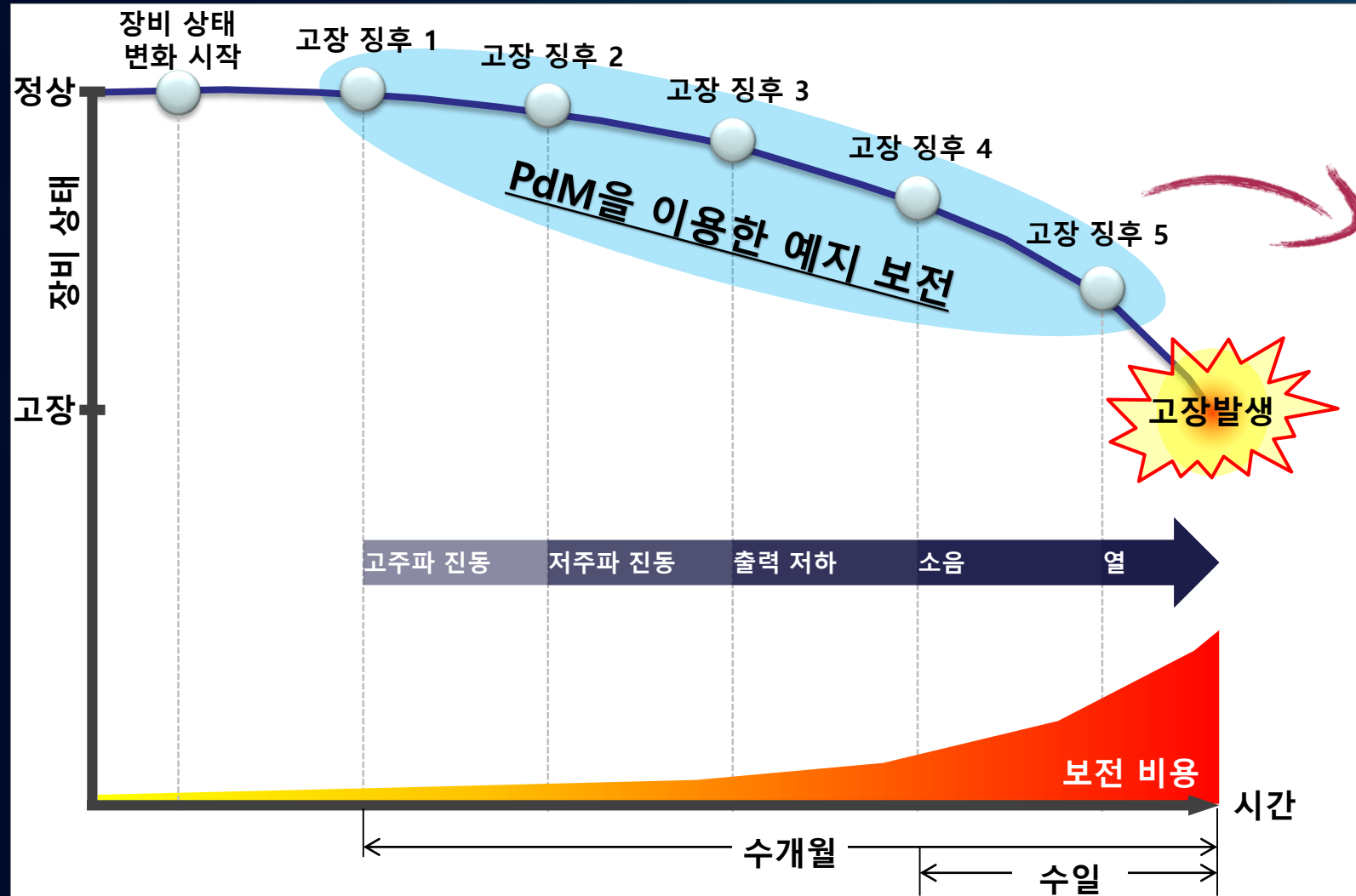
예지 보전(PdM)을 위한 스마트 팩토리 솔루션

PdM은 장비의 이상을 감지, 분류, 분석뿐 아니라 고장 예측, 제어 하는 일련의 모든 활동 이며, 이를 위한 스마트 팩토리 솔루션으로 **NEO Platform** 을 개발



Predictive Maintenance(PdM) 개요

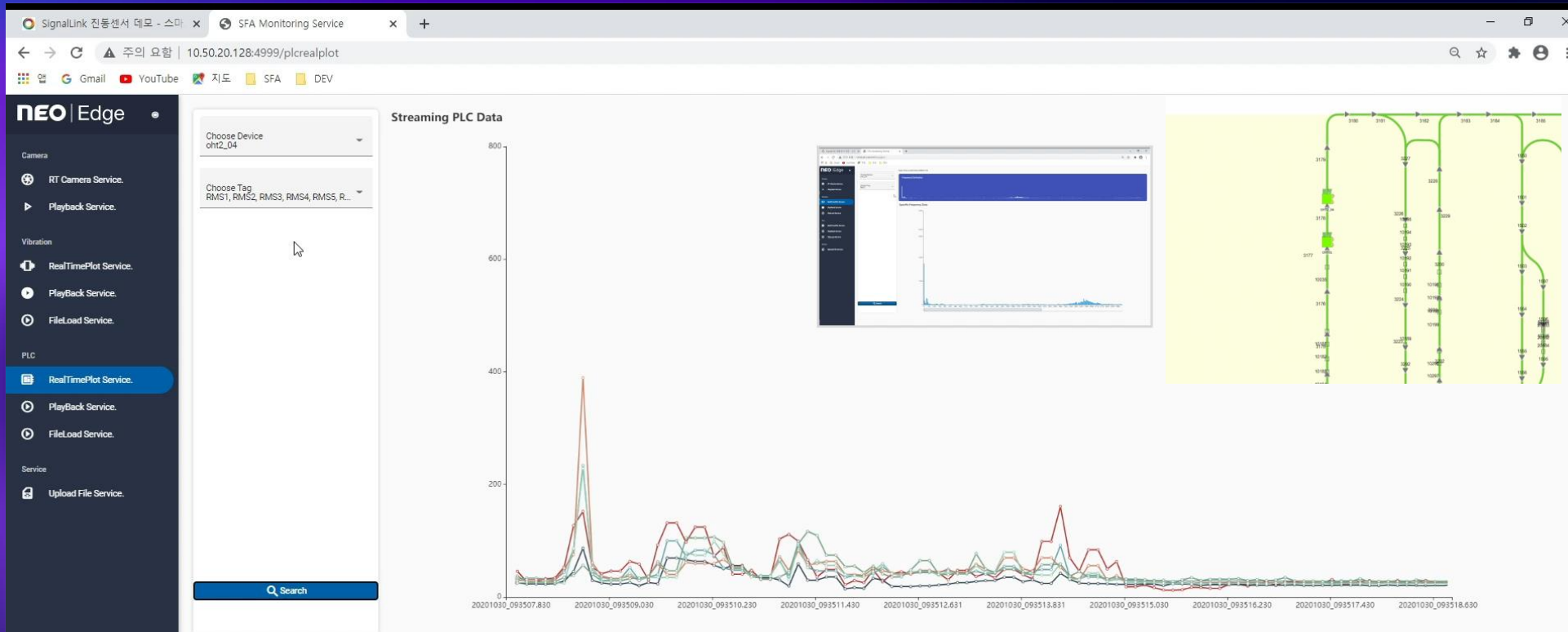
PdM을 이용한 예지보전



- ✓ 라인과 설비 중단 및 비효율 발생을 최소화 하기 위해, 센서 및 운전 데이터 모니터링을 통한 이상징후 포착
- ✓ 사전 조치를 위한 부품의 확보 및 최적의 장비 부품 교체 시기 결정을 지원

Predictive Maintenance(PdM) 개요

자동화 장비에 PdM 적용 시 고려 사항



- 장비의 동작은 매우 Dynamic 하여 시시각각으로 상태가 변화함
- ⇒ 빅데이터 수집/분석을 위한 솔루션 필요
- ⇒ 장비 Domain Knowledge 를 이용한 데이터 분석이 필수
- ⇒ 충분한 고장 케이스 데이터 확보를 위해 지속적인 노력이 필요

Predictive Maintenance(PdM) 개요

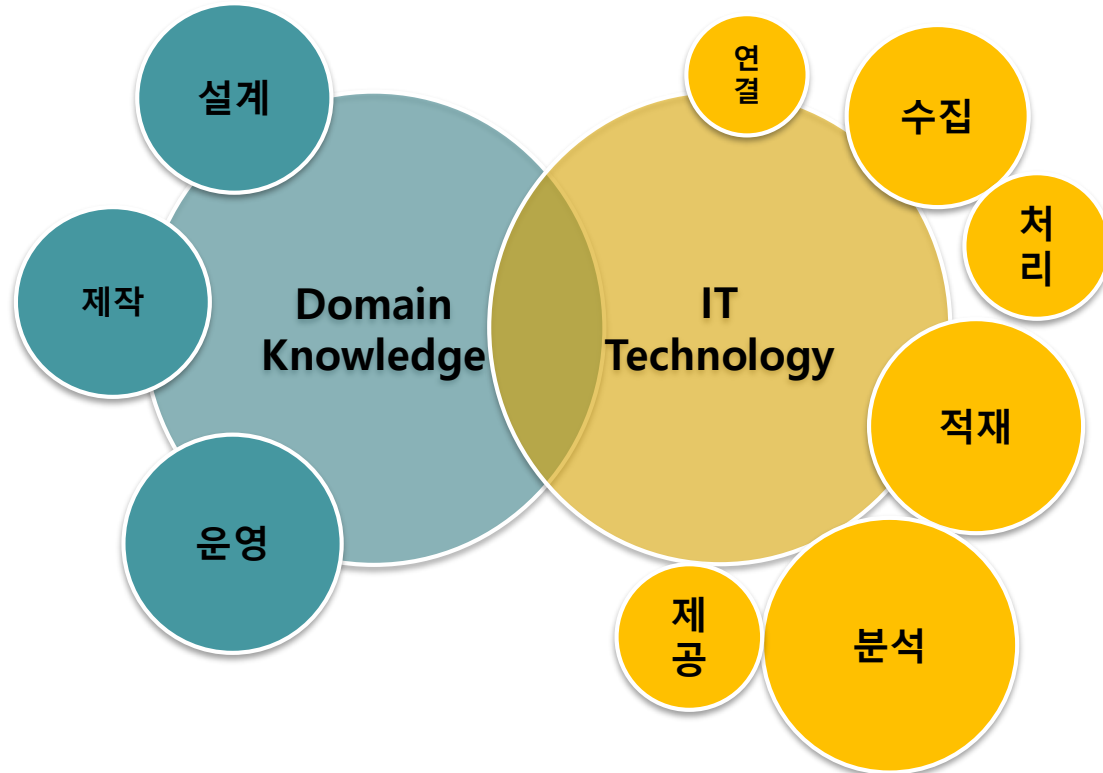
자동화 장비에 PdM 적용 시 고려 사항

수명 예측은 난제

“고장을 막을 수는 없다, 하지만 미리 알고 예방 할 수는 있다.”

⇒ 상시 건강 검진 개념으로 접근

⇒ 장비 domain knowledge 와 IT Technology가 결합될 때 시너지 효과 극대화



Predictive Maintenance(PdM) 개요

자동화 장비에 PdM 적용 시 고려 사항

장비의 Smart化 를 위한 SFA만의 고유의 스마트 팩토리 솔루션

⇒ 예지 정비를 통한 생산성 극대화 및 운용 효율 최적화

PdM(Predictive Maintenance) 설비 적용 목적

❖ 자산 활용성 극대화

⇒ 설비 고장으로 인한 다운타임 최소화 및 비용 절감

❖ 실시간 대응

⇒ 사전 수집된 다양한 데이터들을 기반으로 공정의 이상 유무를 실시간으로 대응하고 해결할 수 있는 시스템 구축

연결



데이터의 고속 수집

처리



실시간 대용량 데이터 처리를 위한 병렬처리

분석



Rule 기반 실시간 분석

제공/실행



분석 data의 실시간 제공 (운영 효율 최적화)

주요 기능

- 제조 현장 고장 Case 누적 Data 시스템 반영
- 설비 상태 파악 기반 예지 정비
- 실시간 data 처리 지원
- 이상 Data 식별 및 분류
- 암호화 기능 탑재로 사용자 보안 강화

주요 적용 기술

- 실시간 Data 수집 DAQ
- 장비 Data 수집 최적화 스마트센서 적용
- Edge Computing
- Big Data 솔루션
- 예지정비 전용 분석 엔진 적용

SFA 예지 보전 솔루션 NEO Platform

NEO Platform & NEO Edge 성능

NEO | Platform




초당 1,000,000 Tag /second
데이터 처리 능력




처리 용량 추가의
편의성

NEO | Edge



데이터 고속 수집 주기
30ms 이상 가능



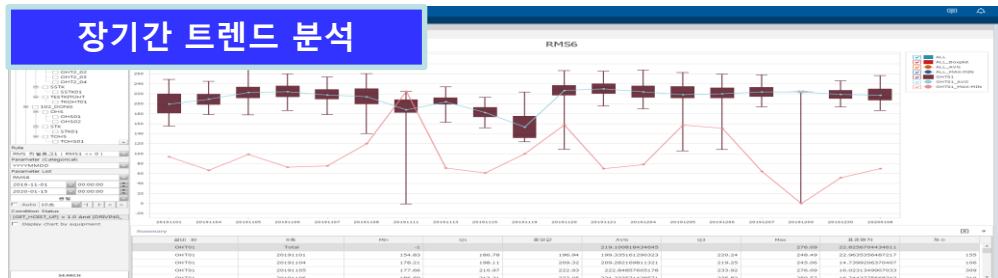
VC-E 이상 초저/고주파 측정가능
다양한 센서 프로토콜

SFA 예지 보전 솔루션 NEO Platform

NEO Platform & NEO Edge 주요 기능

상세 데이터 분석, 장기간 트렌드 분석, 통계 분석 등의 분석 기능을 제공

분석 기능



데이터 상세 분석

- 데이터 전처리, 가상 파라미터 등의 기능 활용한 상세 분석 가능

장기간 트렌드 분석

- 수 십 억건 이상의 대용량 데이터의 장기간 데이터를 트렌드화하여 분석 가능

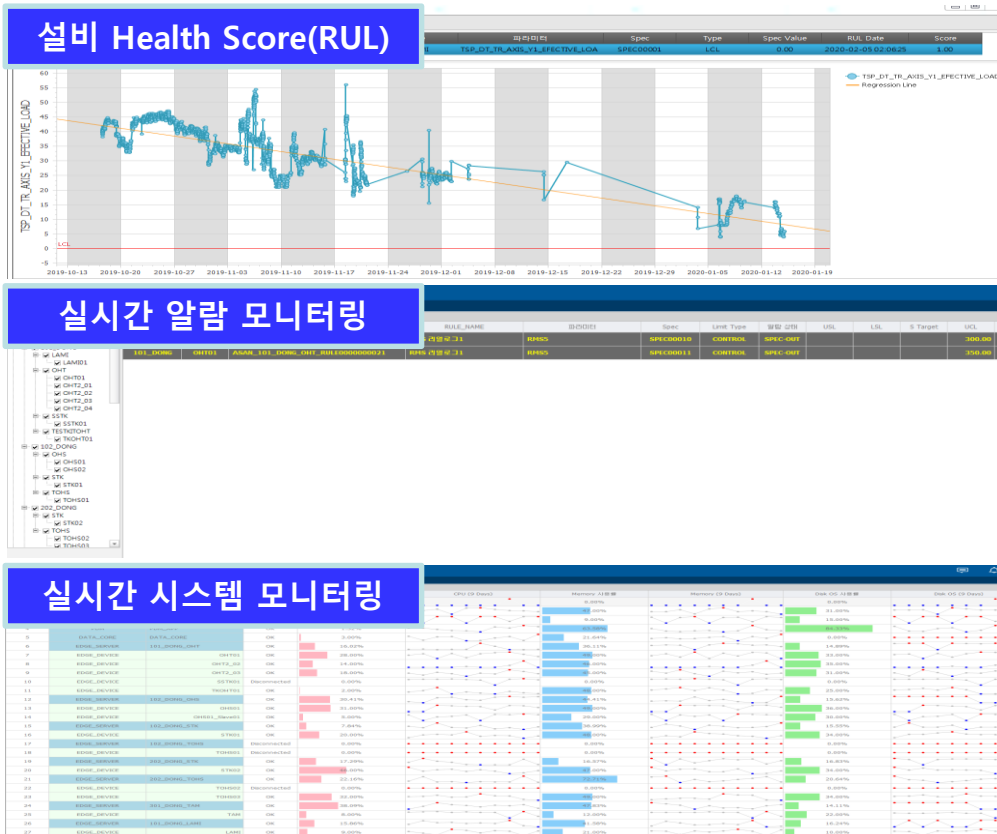
통계 분석 기본 기능

- 3-sigma, 정규성 검정, p-value 등 기초 통계 기능 기반 분석 가능

SFA 예지 보전 솔루션 NEO Platform

설비 이상점, 각 시스템의 상태를 실시간으로 모니터링하고, 주기적인 설비의 Health Score 계산 등을 통해 설비의 잔여 수명을 예측

모니터링 기능



설비 Health Score

- 설비별 일 2회 Health Score를 계산하여, 이상 설비 조회, 잔여 수명 예측 등의 기능을 제공

실시간 알람 모니터링

- 고장 케이스(Spec) 등록을 통해 실시간 고장 알람 발생 모니터링 기능 제공

실시간 시스템 모니터링

- Edge, Data-Core, PdM 등 관련 모든 시스템들의 실시간 상태 모니터링 기능 제공

SFA NEO Platform 장점 및 차별성

장비 도메인 지식 기반 개발

차별화된 스마트 Solution 및 System을 통한 초효율 장비 & 팩토리 구현

SFA 스마트팩토리

無중단 시스템

AI 기반 고지능화 시스템

無인화 라인

지능화 솔루션

AI

Big Data Analysis

지능형 통합 관리 System

Simulation

Data 최적화 솔루션

PdM

PC-PLC

Edge computing

IOT 센서

■ 사업화 가능한 수준으로 내재화 완료, 심화 개발 중

■ 내재화 진행중

□ 기보유 역량

세계 최고 자동화 역량(기보유)

장비자동화 역량

Turn-Key 솔루션

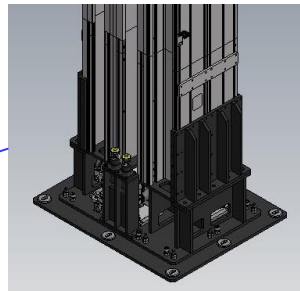
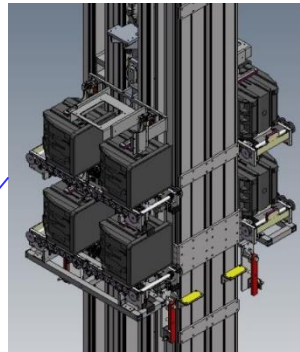
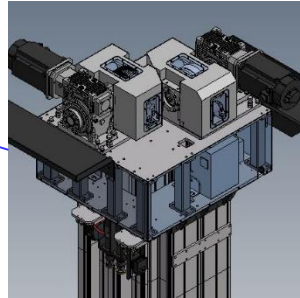
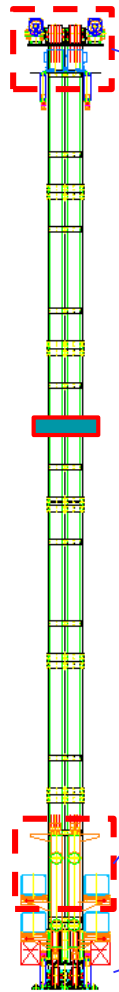
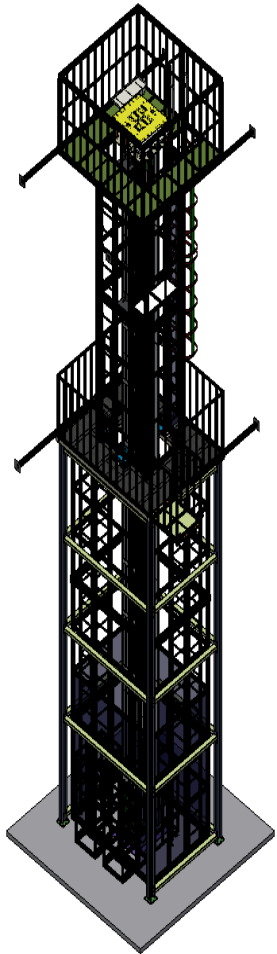
통합 제어 기술

검증된 물동 및 장비해석 능력

장비 Domain Knowledge

SFA NEO Platform 장점 및 차별성

사내 데모 라인 고장 케이스 테스트를 통한 Data 축적/분석(Lifter)



	항목	수량	비고
취급 제품	FOUP		
설치 장소	화성사업장 102동		
설치 높이			
설치 ITEM	LIFT	1 SET	
	CV	4 SET	
	LIFT CV	2 SET	

SFA 스마트팩토리 구현 Road-Map

장비 산업의 독보적인 Domain Knowledge를 기반으로 “Global Top Player in Smart Factory Industry” 위상 공고화 목표로 추진 중 → 스마트팩토리 분야 핵심기술 & 스마트장비 개발 및 스마트팩토리 사업화가 계획대로 성과 도출 중



감사합니다.