

A graphic of a square microchip with the letters 'AI' in the center. The chip has a grid of pins on its top and bottom edges and a dotted line border on its left and right sides. The background of the slide is a dark blue gradient with a complex circuit board pattern of glowing blue lines and dots.

AI

공정진단 AI 플랫폼 DutchBoy

딥러닝 기반 실시간 이상 탐지 및 이상 진단 시스템

Industrial AI Specialist & Process Diagnostic AI Platform

Company Profile

- Industrial AI Specialist
- Focus : Process Diagnosis AI Platform

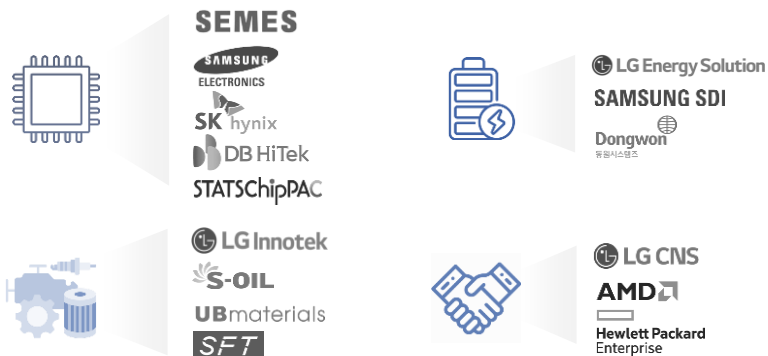
Key Technologies & IP

- Core Tech : 시계열 DATA 기반 이상 탐지 및 이상 원인분석 AI 기술
- IP Focus : 공정진단 관련 특허 기술 85% (특허 등록 27건, 출원 25건)

Growth Timeline & Key Milestones



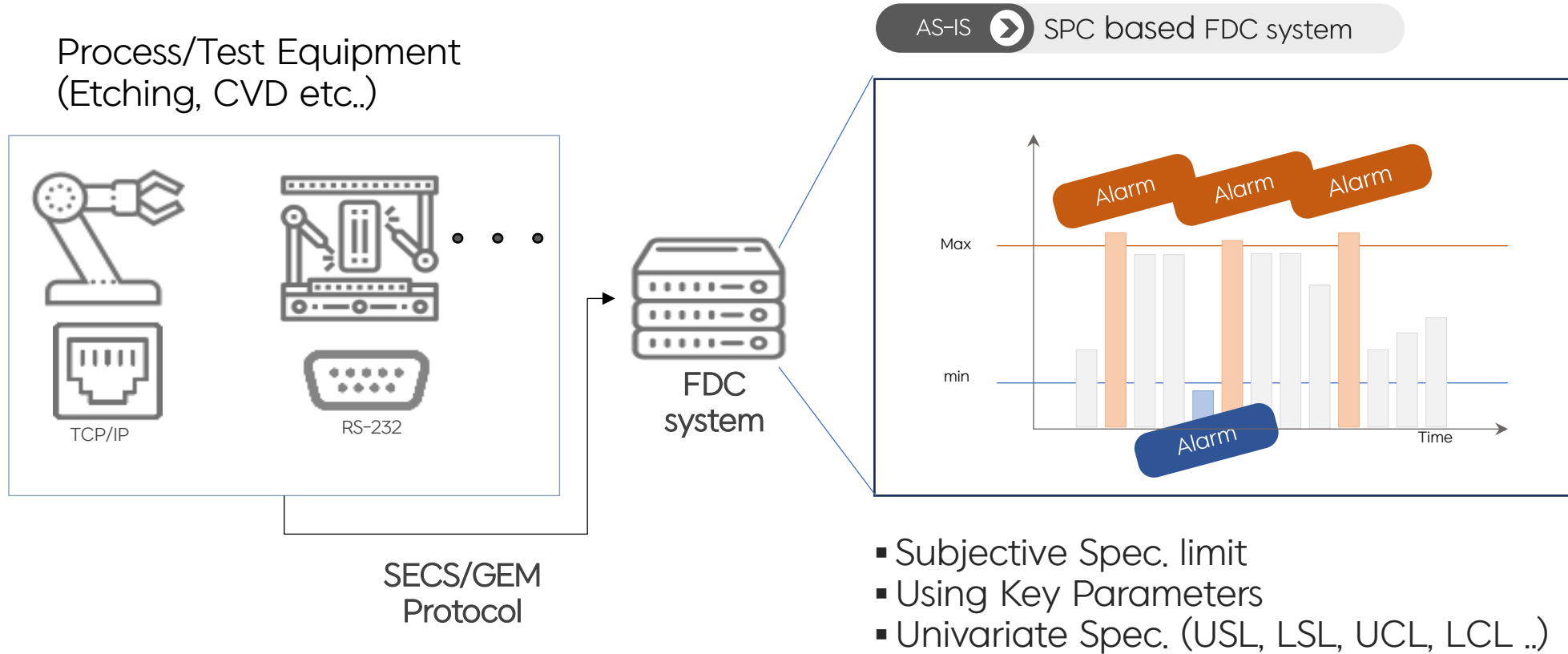
Major References & Partners



Major Awards & Certifications

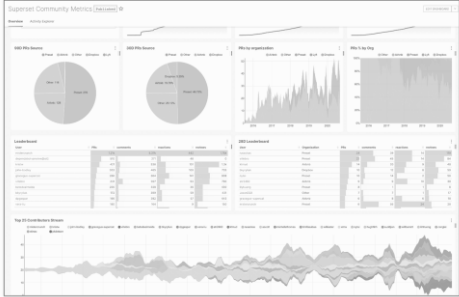
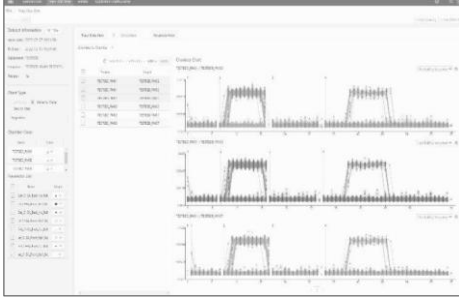
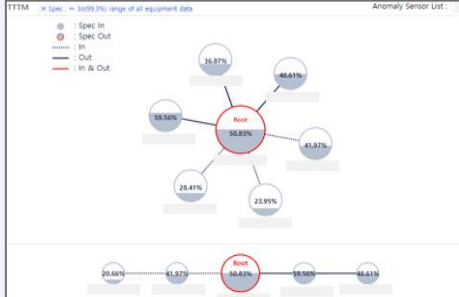


SPC(통계적 공정관리) 기반의 분석 시스템



※ SPC : Statistical Process Control 약자, 통계적 공정 관리, 제조 공정에서 품질 관리를 위해 통계적 방법을 사용하는 방법론
 ※ FDC : Fault Detection & Classification의 약자, 공장 자동화 설비의 결함 감지 및 분류 시스템

시계열 Data 활용 실시간 이상탐지 및 이상 원인분석 AI 시스템

구분	BI ¹ 툴	FDC ² 시스템	★ DutchBoy
핵심 기능	데이터 시각화	현장 지식 기반 개별 센서 이상 알림	딥러닝 기반 실시간/자동 이상 탐지 및 근본 원인 제공
데이터 전처리	별도 전처리 수작업 필요	엔지니어가 설정한 Rule 기반 Key Parameter 중심의 전처리 작업 필요	전체 센서 데이터 실시간 자동 전처리
원인 분석	별도 데이터 분석 프로그램 필요	현장 엔지니어 노하우에 의존한 임계값 기반 단변량 이상 탐지	다변량 상관관계 기반 자동 원인 분석 (RCA)
운영 효율성	엔지니어의 반복적인 시각화 및 분석 수작업 필요	무분별한 이상 알람 대응 필요 (개별 분석 및 대응 피로도 증가)	자동 이상 탐지 + 근본 원인 분석 → 운영 개입 최소화 및 즉각 대응
확장성	-	제한적 연계 분석	AI의 공정 메커니즘 학습으로 공정/라인/공장 확장 연계 분석 가능
화면 예시	 <ul style="list-style-type: none"> * 데이터 시각화 기능 중심 * 엔지니어가 수동 설정한 데이터 시각화 	 <ul style="list-style-type: none"> * 개별 센서 이상 알림 중심 * 엔지니어가 수동 설정한 Spec기준 알람 	 <ul style="list-style-type: none"> * 이상 Sensor 자동 선정 및 원인 분석 * 동일 장비 간 실시간 비교 분석 * 즉각 대응 Action Plan 제공 * 분석 Report 자동 생성

* BI¹ : Business Intelligence
(그림 출처 : Superset)

* FDC² : Fault Detection & Classification

(그림 출처 : Introduction of equipment level FDC system for semiconductor wet-cleaning equipment optimization and real-time fault detection)

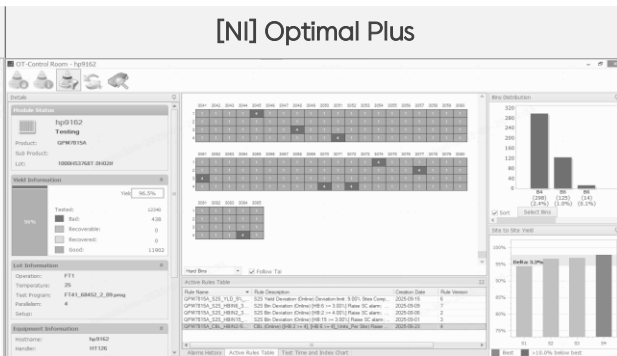
첨단 제조 현장에서 검증된 Global 분석 Solution

구분	[PDF Solutions] Exensio®	[NI] Optimal Plus	★ [AIBIZ] DutchBoy
제품 개요	수율 분석 SW * 사후 분석	실시간 품질 모니터링 SW * Rule 기반 분석	실시간 근본원인 분석 SW * AI 기반 분석
주요 시장 영역 (레이어)	수율 관리 시스템(YMS ¹)	테스트 데이터 분석, 제조 지능화(EMI ²)	공정진단 AI * 전 공정 연계를 통한 근본원인 분석
핵심 기능	수율분석·FDC 공급망 통합 플랫폼	테스트 데이터 분석 제품 품질 예측	복합 이상탐지 및 이상진단 * GNN 기반 센서 간 상관관계 분석



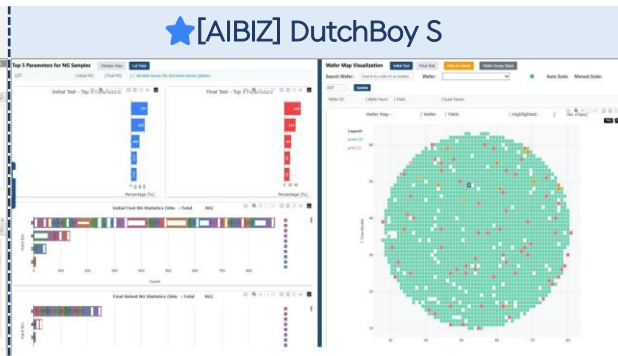
* 그림 출처 : PDF Solutions

- 엔지니어의 Manual 사후 분석
- 경험 기반의 원인계 설정 및 반복적 시각화 작업 필요
- 솔루션 개발/고도화/운영 시 해외 인력과의 소통 필요로 즉각 대응 불가



* 그림 출처 : NI

- Rule 기반 실시간 공정 모니터링
- Rule 기반 Alarm 및 공정 제어
- 솔루션 개발/고도화/운영 시 해외 인력과의 소통 필요로 즉각 대응 불가



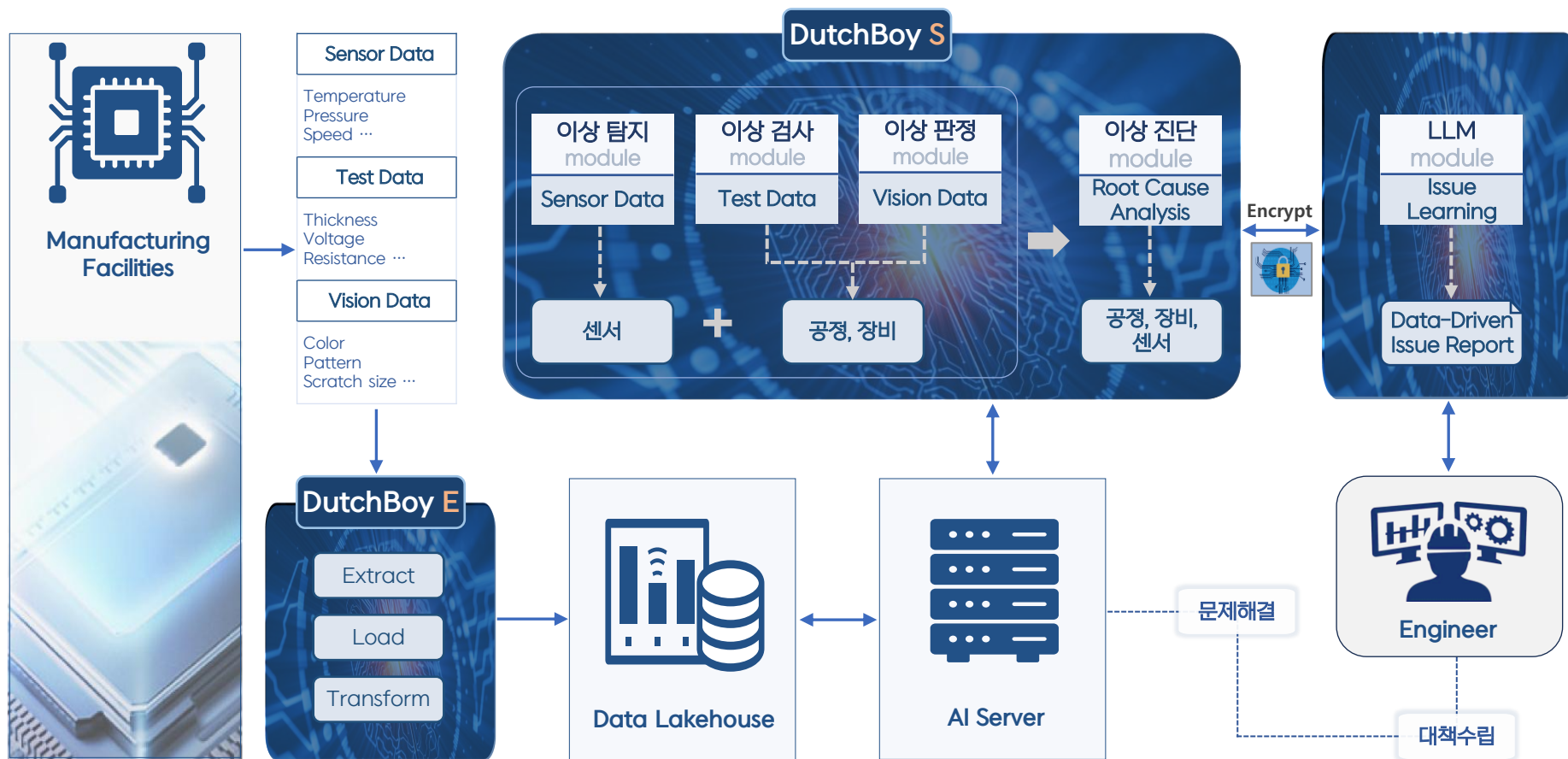
- 현장 도메인 최적 UI/UX 제공
- 고객사 시스템 맞춤형 통합 플랫폼 구축
- 현장 엔지니어 노하우 학습을 통한 자동 이상 진단 수행
- Score 기반 수율 저하 요인계 순위 자동 제공
- 기본 탑재 기능 : 공정 관리/AI 모델 관리/데이터 시각화 등

* YMS¹ : Yield Management System

* EMI² : Enterprise Manufacturing Intelligence

실시간 / 자동으로 이상 근본원인 정보 제공

보지 못했던 Data → (연결 / AI) → 보이는 Data

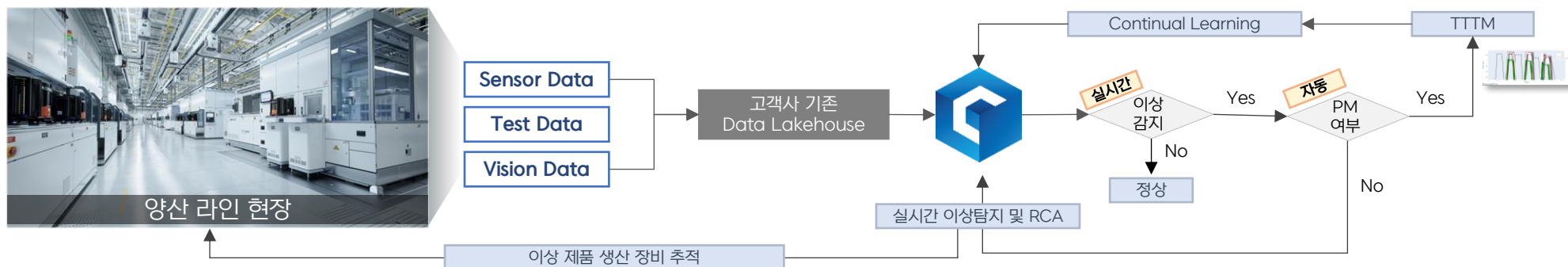


단위 공정 분석 + Test 연동 종합 분석으로 불량 생산 장비 추적/제어 및 Affect Lot 최소화

적용 개념도



적용 도식도



※ PM : Preventive Maintenance (예방 유지보수)를 의미하며, 설비의 고장 예방을 위해 정기적으로 점검·교체·청소를 수행하는 활동을 지칭
TTTM : Tool To Tool Matching, 장비간 오차를 줄여 퍼포먼스를 동일하게 맞추는 기술

반도체 Etch 공정 **센서 데이터** → **Etch 품질 예측** → **Test Wafer 절감**

도입목적 ▶

- 반도체 Etch 공정 장비 정비 후, 장비 Back up여부를 확인하기 위해 Test Wafer를 생산, 계측 장비로 측정 중
- Test Wafer 1장에 5,000만원이상의 고가로 연간 100억 손실

내용 ▶

- Test Wafer 생산하지 않고도 Back up여부를 판단하기 위한 솔루션
- 반도체 Etch 공정의 FDC 데이터 (압력, RF Power, 온도 etc.)를 활용한 Wafer 품질 양/불 예측 (Critical Dimension, Etch Rate, Skew etc.)

주요 결과 ▶

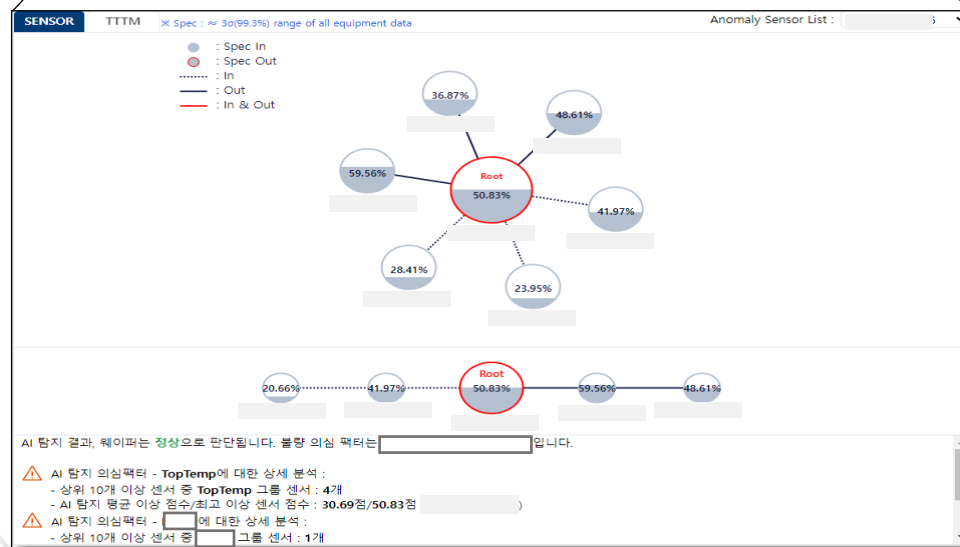
- F-1 score 90% 달성
 - 이상 탐지 시, 근본 이상 원인 분석 기능 제공 (RCA)
 - 솔루션 삼성 세메스 납품 완료
 - 세메스 Etch 장비에 탑재, 삼성전자에 Etch 서버 반입 완료. 연간 20% 절약 가능성 확인

SAMSUNG SEMES

AMD

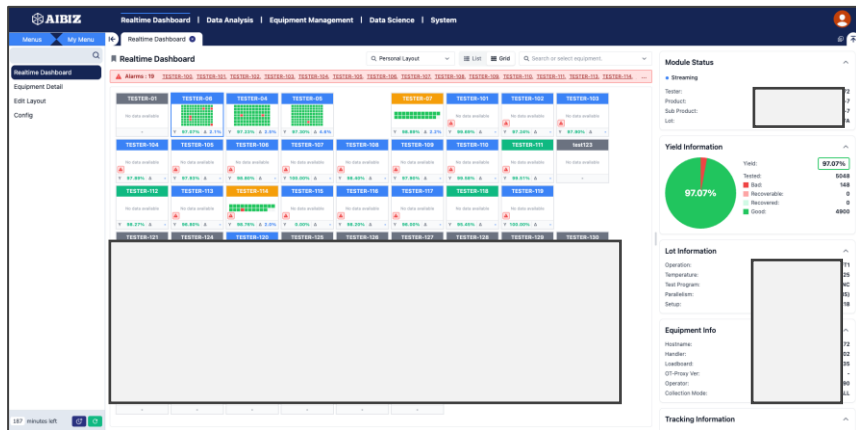


ETCH Process Diagnosis

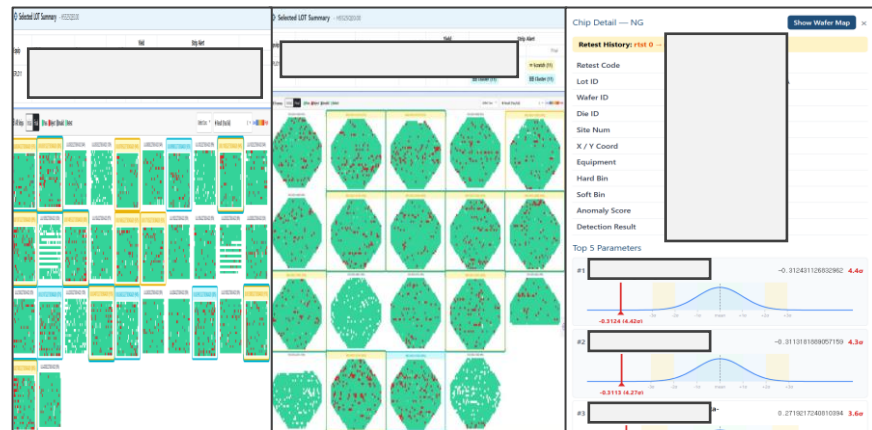


반도체 Test 공정 STDF 데이터 → 수율 저하 원인계 자동 분석 → OCAP 절차 생략

▶ 전체 검사 장비 실시간 모니터링 및 Handler 제어



▶ Strip / Frame / Chip 단위 근본원인 자동 분석

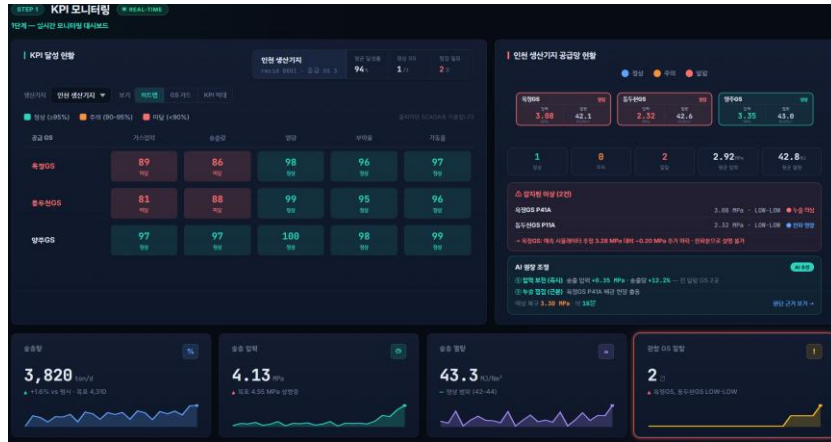


▶ Parameter/Bin 상관관계 자동 분석 Report 및 Action Item 추천

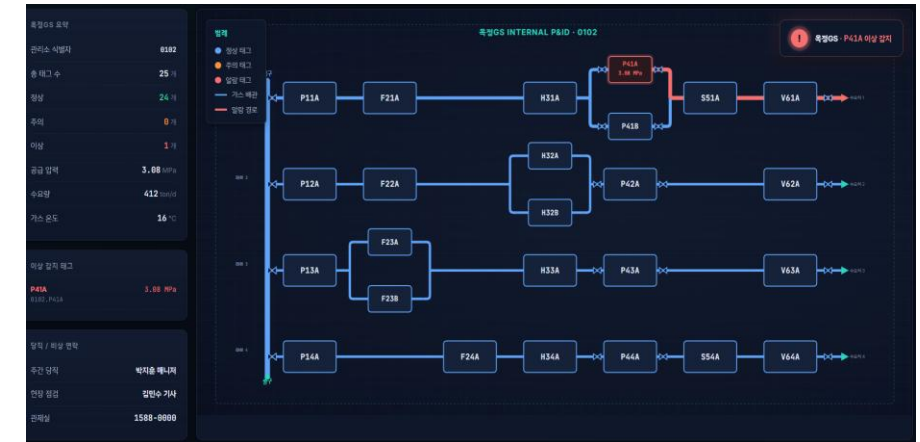


가스 공급망 실시간 센서 데이터 → 수요 급증 원인계 자동 분석 → 공급량 자동 최적화

▶ 전체 계통 실시간 KPI 모니터링



▶ 전체 계통 실시간 SCADA 모니터링



▶ 기후변화/Tag 누수 등 상관관계 자동 분석 Report 및 Action Item 추천



5단계 Step을 통한 AI 도입 제안

주요 프로세스



Reference

Jan, 2024



SEMES PoC SUCCESS

Successful Proof of Concept with SEMES

Apr.-Oct, 2024



ON-DEVICE AI DEVELOPMENT

Etching Equipment On-Device AI Development Completed

Apr.-Jul, 2025



PILOT PERFORMANCE TEST (PHASE 1)

Phase 1 Performance Test on Etching Equipment at Samsung Pyeongtaek

CURRENTLY UNDERWAY



GLOBAL EXPANSION

AI Platform Applied to Etching Equipment at Samsung China Xian

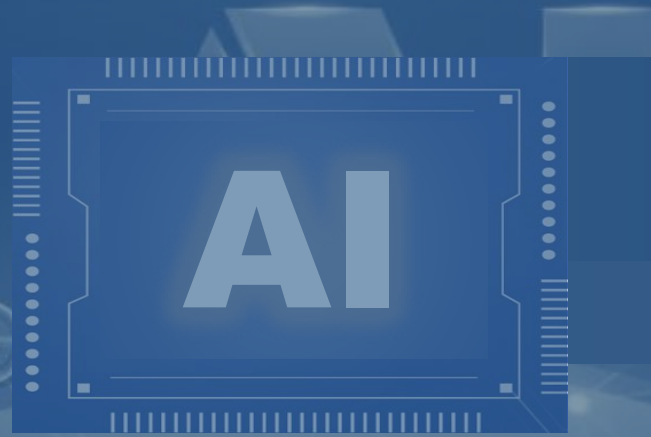


PERFORMANCE OPTIMIZATION (PHASE 2)

Phase 2 Performance Test at Samsung Pyeongtaek



We provide the best AI solution through data



Industrial AI Solution
Global No. 1 Company in 2026

산업용 AI 솔루션 전문 기업



AIBIZ
AIBIZ.Co.Ltd