

ENSSEL

www.enssel.com

Digital
Transformation
Provider

Artificial Intelligence
Semiconductor & Display
Digital Innovation



ENSSEL History

엔셀은 제조산업의 디지털 혁신을 위해 센서 데이터 수집에서부터 비즈니스 프로세스 개선까지 다양한 스마트 솔루션을 제공합니다.

2007.10 설립 ~2014

창업 생존기

- 반도체 공정/설비관리/수율 분석 시스템 개발
- 디스플레이 생산관리시스템
- SEC/SDC 동반성장 우수업체 수상
- MES, FDC, RMS, SPC, APC, YMS, e-SEPC 개발
- 대한민국정부 산업포장 (일자리창출)



2015 ~ 2019

기반 조성기

- 첨단 제조용 스마트 솔루션 출시 - MES, QMS, IoT, 빅데이터 분석
- 중소기업청 INNO-Biz 기업선정 반도체 / Display 제조분야 사업확대
- 핵심고객사와의 사업 지속적 유지 (삼성전자, 삼성디스플레이)
- 미국, 중국, 베트남으로 사업 확장



2020 ~ 현재

혁신 도약기

- 첨단 제조를 위한 인공지능 솔루션 다수 출시
- 핵심고객사와의 사업 지속적 유지 (삼성전자, 삼성디스플레이)
- 핵심고객사의 품질 요구 사항 및 사회적 ESG에 대응하여 ISO 9001, 14001, 45001 인증획득
- ENSSEL America 법인 설립**
- 핵심고객사 요구로 미국 텍사스 오스틴/테일러 지역에 법인 설립 예정**

ENSSEL Business

TYU division

FRT division

Projected sales of main products in 2023

Distribution market share (%) in the securities ma

반도체 Total Solution



IT Business

EM Business

데이터 분석

인공지능

소재

스마트 팩토리

장비

계측기

	Relative		
GHT	254	550	254
RDW	650	320	754
TRG	241	450	144
RTG	250	650	874
WEF	784	145	124
HRT	453	784	954

Passive market share



ENSSEL Customers

IT 시스템

반도체 분야

- 삼성전자(메모리기흥)
- 삼성전자(파운드리기흥)
- 삼성전자(메모리화성)
- 삼성전자(파운드리화성)
- 삼성전자(메모리평택)
- 삼성전자(파운드리평택)
- 삼성전자(S.LSI사업부)
- 삼성전자(반도체마케팅)
- Samsung Austin Semiconductor

반디소부장 분야

- 원익홀딩스
- 원익IPS
- 주성엔지니어링
- 케이씨텍
- 코미코
- SK실트론(레이저마킹 장비)
- TSE
- 싸이맥스
- 세메스

디스플레이 분야

- 삼성디스플레이(탕정)
- Samsung Display Vietnam

자동차 산업 분야

- 현대자동차
- 기아자동차

소비재 가전 분야

- SK매직
- SK C&C

반도체 장비

레이저 마킹 장비

- SK 하이닉스(이천)
- SK 하이닉스(청주)
- SK 실트론(구미)
- 온세미컨덕터
- 케이이씨(KEC)

웨이퍼 두께측정 장비

- 삼성전자(기흥)
- 키파운드리(청주)
- 매그나칩(구미)

E-Beam 증착기

- 케이이씨(KEC)

웨이퍼 열 특성 계측장비

- 한국전자기술연구원(KETI)

■ ENSSEL Certification & Awards



기술 인증서

- ISO9001 / ISO14001 / ISO45001
- 기술 혁신형 중소기업 확인서(INNO-BIZ)
- 기업부설연구소 인증서
- 벤처기업 확인서
- ScQMS GS 인증 진행중



수상

- 삼성전자 동반성장 우수업체 수상 4회
- 삼성전자 시스템기술팀장 수상
- 삼성디스플레이 시스템기술팀장 수상
- 대한민국 정부 산업포장 훈장
- 미디어 Smart Factory 기업대상 수상

ENSSEL IT Business

ENSSEL IT Business

운영사업

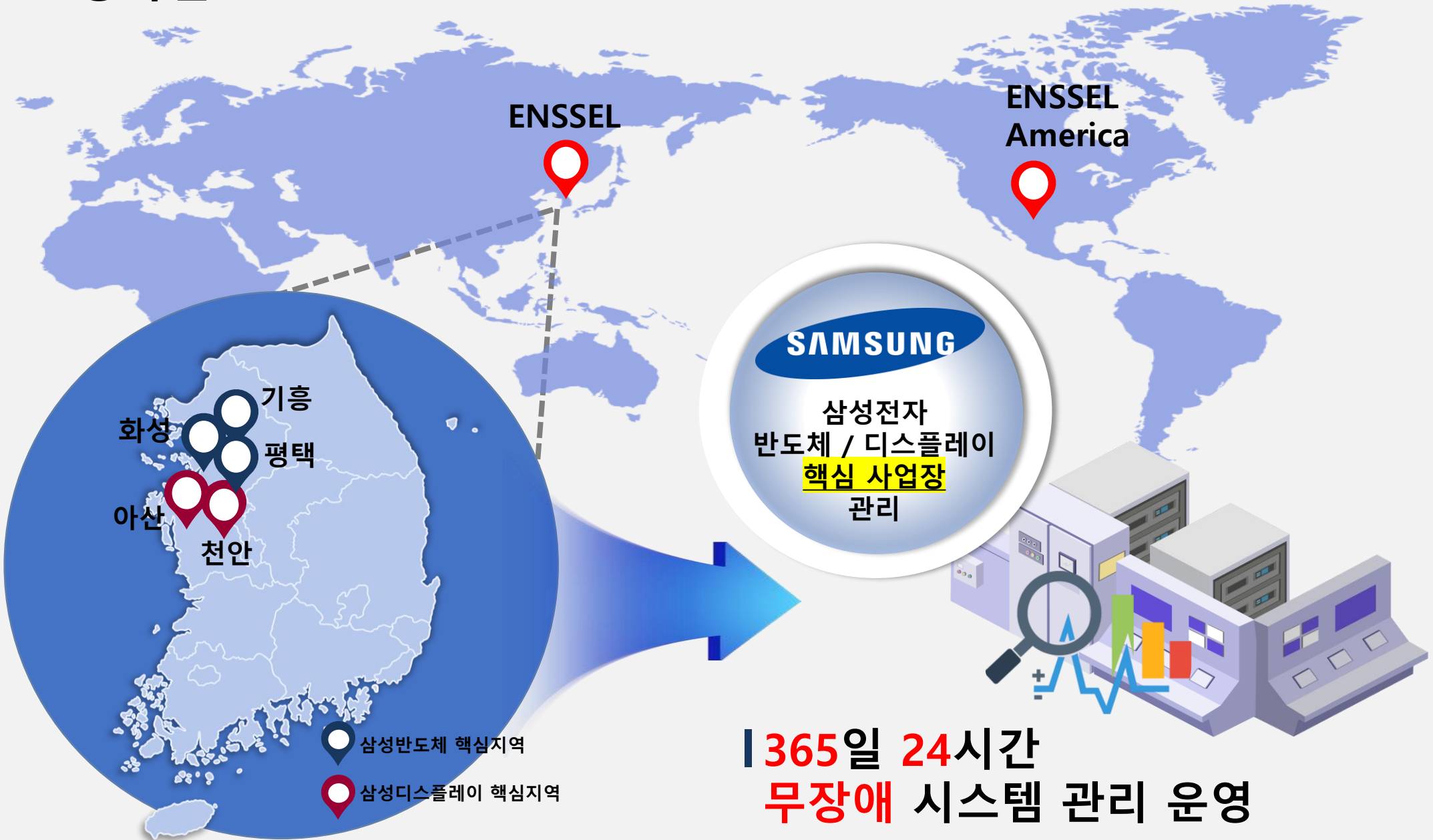
반도체/디스플레이
운영사업

반도체/디스플레이
개발사업

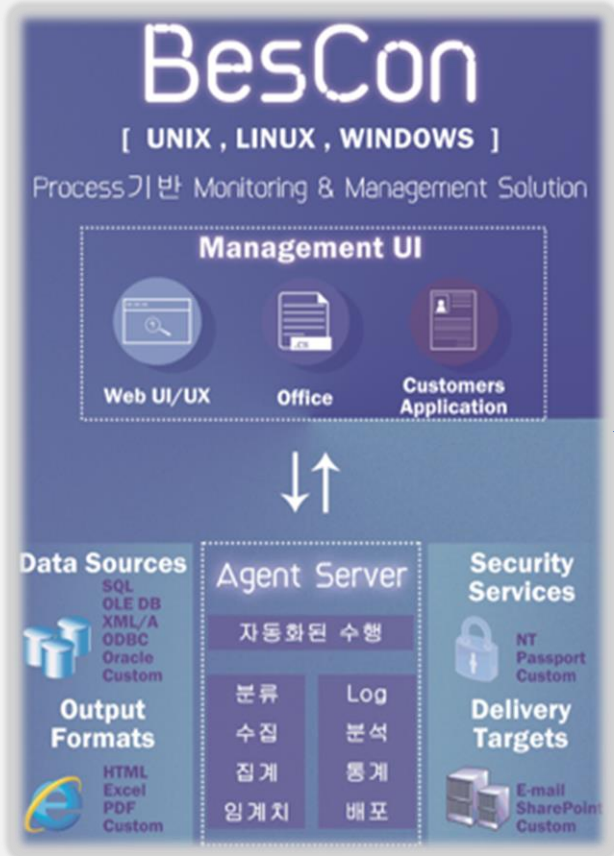
반도체/디스플레이
스마트팩토리
솔루션

반도체/디스플레이
데이터 분석
솔루션

반도체/디스플레이
인공지능
솔루션



BesCon Best Control & distribution on monitoring



What is ?

다수의 엔터프라이즈 서버 관리 시 위험요소를 미리 발견하고 빠른 장애대응 및 Trace를 하기 위하여 서버 통합 모니터링 및 강력한 프로세스 배포확산 기능을 가진 시스템 관리도구



Fuctions

- 통합설정으로 자동배포 및 확산기능
- 다양한 서버 및 OS 지원
- DashBoard 및 웹으로 Smart 모니터링



Benefits

- 시스템화된 업무로 Human Error 최소화
- 확산 및 배포시간 최소화로 업무스피드 향상
- 유지보수 비용절감

반도체/디스플레이
운영사업

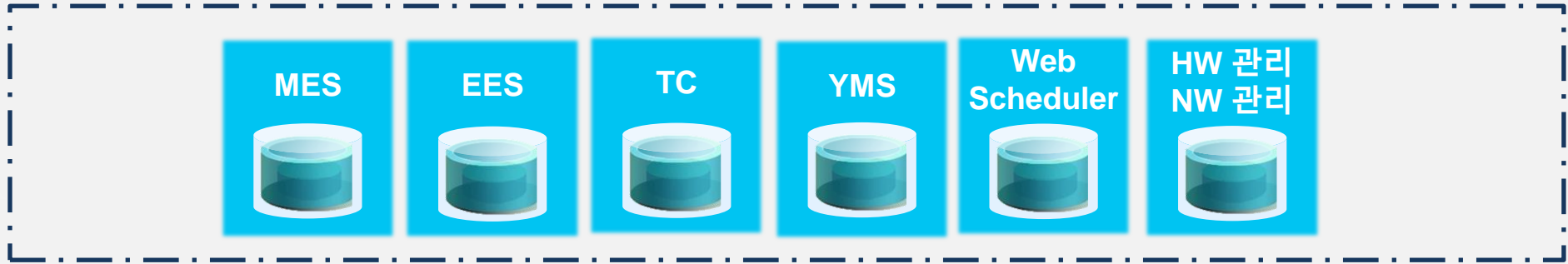
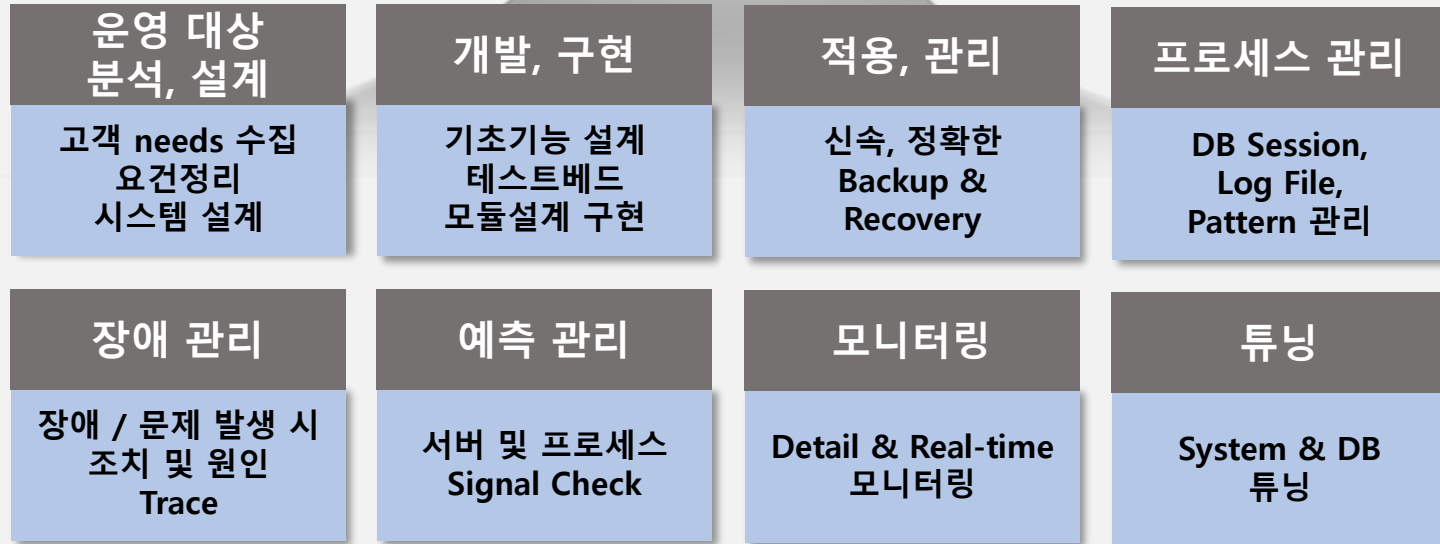
반도체/디스플레이
개발사업

반도체/디스플레이
스마트팩토리
솔루션

반도체/디스플레이
데이터 분석
솔루션

반도체/디스플레이
인공지능
솔루션

안정적 System 개발, 구현 및 운영 관리



반도체/디스플레이
운영사업

반도체/디스플레이
개발사업

반도체/디스플레이
스마트팩토리
솔루션

반도체/디스플레이
데이터 분석
솔루션

반도체/디스플레이
인공지능
솔루션

개발사업



공급망 - 품질경영 - 영업 연계, 센서 IoT, ERP 시스템 등
다양한 시스템 구축 개발경험 보유

반도체/디스플레이
운영사업

반도체/디스플레이
개발사업

반도체/디스플레이
스마트팩토리
솔루션

반도체/디스플레이
데이터 분석
솔루션

반도체/디스플레이
인공지능
솔루션

ENSSEL IT Business

반도체/디스플레이
운영사업

반도체/디스플레이
개발사업

반도체/디스플레이
스마트팩토리
솔루션

반도체/디스플레이
데이터 분석
솔루션

반도체/디스플레이
인공지능
솔루션

데이터 분석
&
인공지능



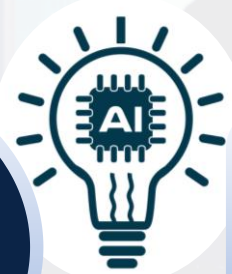
Data
Analysis

Semiconductor
EES, YMS

인공지능

엔셀 IT Solution

반도체
스마트팩토리
솔루션



ScQMS
(Supply Chain based Quality
Management System)

CADIS
(Manufacturing Execution
System)

ScQMS (Supply Chain based Quality Management System)



QMS

[작업 현장 품질 관리 및 전사적 품질 경영 솔루션]

- ✓ 공급업체 및 내부 조직 및 최종 고객에 이르기까지 전체 공급망에 걸친 조달, 제조 및 배송 프로세스를 위한 **품질 솔루션**.
- ✓ 사업장의 다양한 품질관리 및 품질검사 프로세스를 관리하고, 전사적 품질경영 프로세스를 관리하며, 품질 문서 및 데이터 관리 및 분석

- 🔍 **품질검사** : 각 공정단계에서 행해지는 검사관리
- 🔧 **부적합** : 검사단계에서 발생하는 부적합 원인 및 대책 관리
- 👤 **변경점** : 4M(설비,재료,방법,사람) 변경관리
- 🏠 **내·외 심사** : 품질요구사항에 대한 적합성 및 운영 심사
- 💰 **품질비용** : 품질과 관련하여 소요되는 비용 관리
- ⚙️ **그 외 현장의 니즈** 따른 업무파트

반도체/디스플레이
운영사업

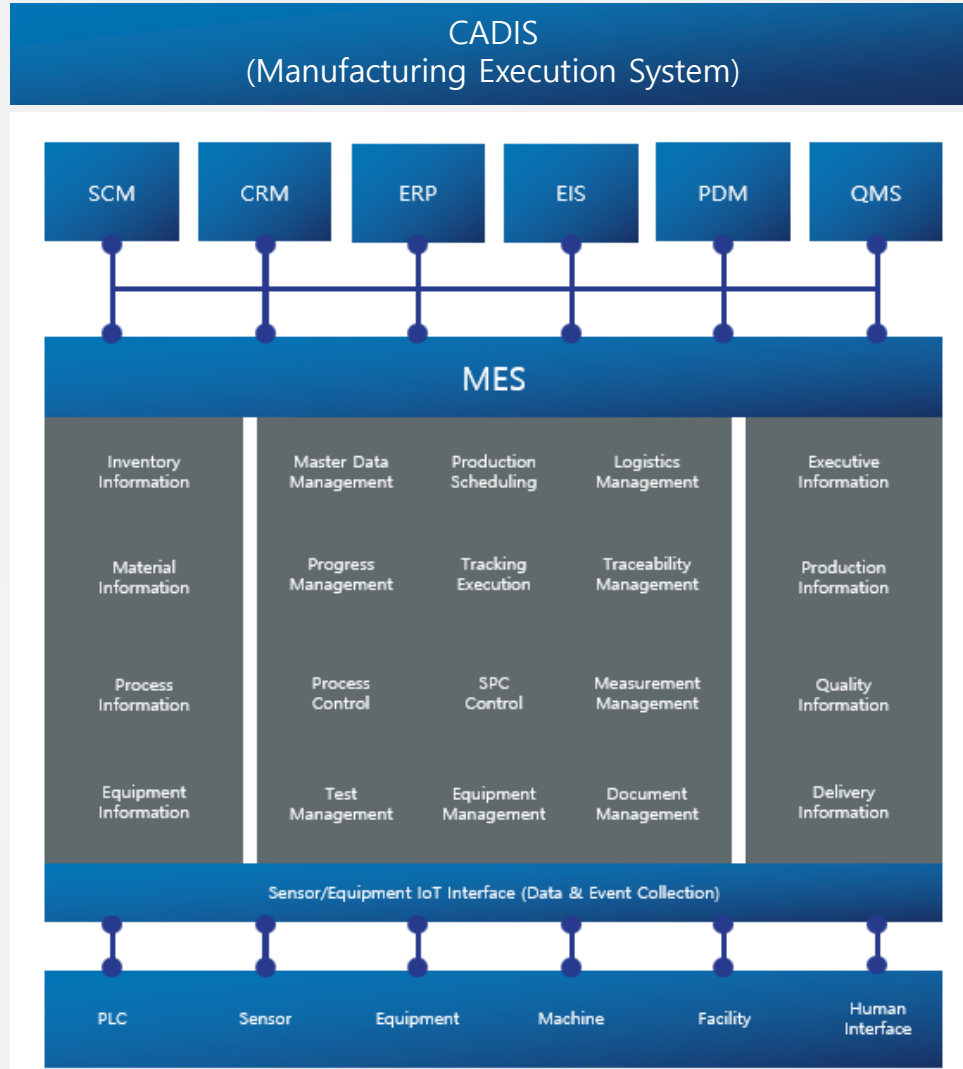
반도체/디스플레이
개발사업

반도체/디스플레이
스마트팩토리
솔루션

반도체/디스플레이
데이터 분석
솔루션

반도체/디스플레이
인공지능
솔루션

CADIS (Manufacturing Execution System)



MES

- ✓ **작업 현장의 재고, 장비, 도구 및 작업 관리로 제조 전체의 관리를 실행함.**
- ✓ **생산 계획 및 실행을 최적화하여 주기 시간 단축, 라인 균형 개선, 정시 납품 개선 등 공장 성능을 향상시킴.**
- ✓ **제품 제조 시 데이터와 문서를 집계하고 제조 현황을 분석하고, 장비, 도구, 복잡한 장치를 연결 및 모니터링하고 실시간 제어 및 물류 관리를 제공함.**

- 공정** : 생산을 위한 프로세스 관리
- 작업계획 및 지시** : 생산 계획 및 작업 오더 관리
- 추적** : 제품의 공정 단계 및 현 위치 파악
- 설비** : 설비상태 파악 및 효율 관리
- 수율** : 재료 투입 대비 양품률 관리
- 그 외 현장의 니즈 따른 업무 파트**

반도체/디스플레이
운영사업

반도체/디스플레이
개발사업

반도체/디스플레이
스마트팩토리
솔루션

반도체/디스플레이
데이터 분석
솔루션

반도체/디스플레이
인공지능
솔루션

Required Skills

반도체/디스플레이
운영사업

반도체/디스플레이
개발사업

반도체/디스플레이
스마트팩토리
솔루션

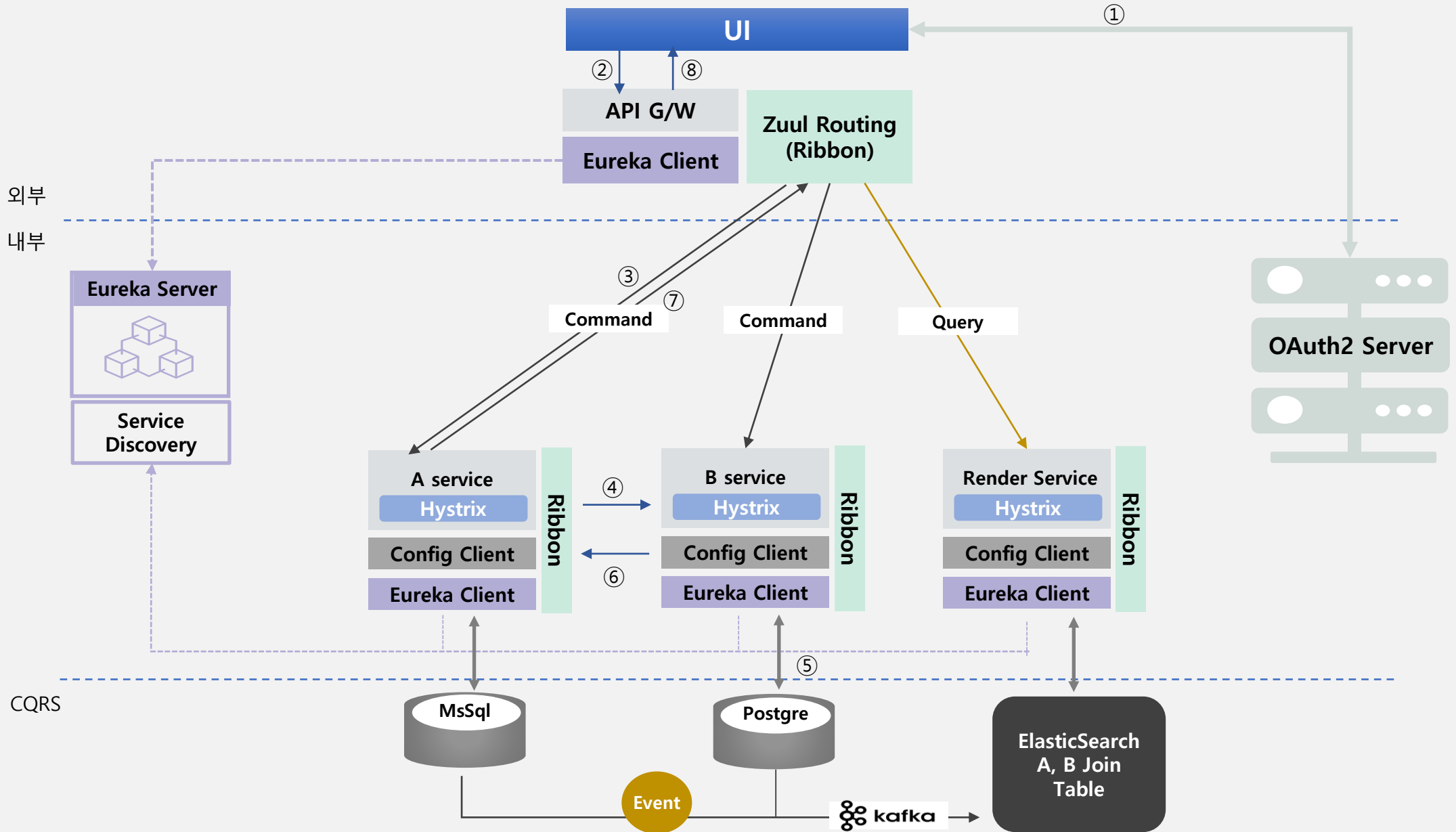
반도체/디스플레이
데이터 분석
솔루션

반도체/디스플레이
인공지능
솔루션

The image displays a collection of logos for various technologies and frameworks, arranged in a grid-like fashion. The logos include:

- React
- HTML
- JSP
- Thymeleaf
- CSS
- JS
- Java
- spring
- JPA (Java Persistence API)
- HIBERNATE
- Multi Module
- SECURITY
- OAuth 2.0
- Spring Boot REST API
- Microservices
- docker
- Jenkins
- RDBMS
- Apache Tomcat
- NoSQL
- Notion
- GitHub
- TortoiseSVN
- node.js
- express

Solution Architecture (MSA)



반도체/디스플레이
운영사업

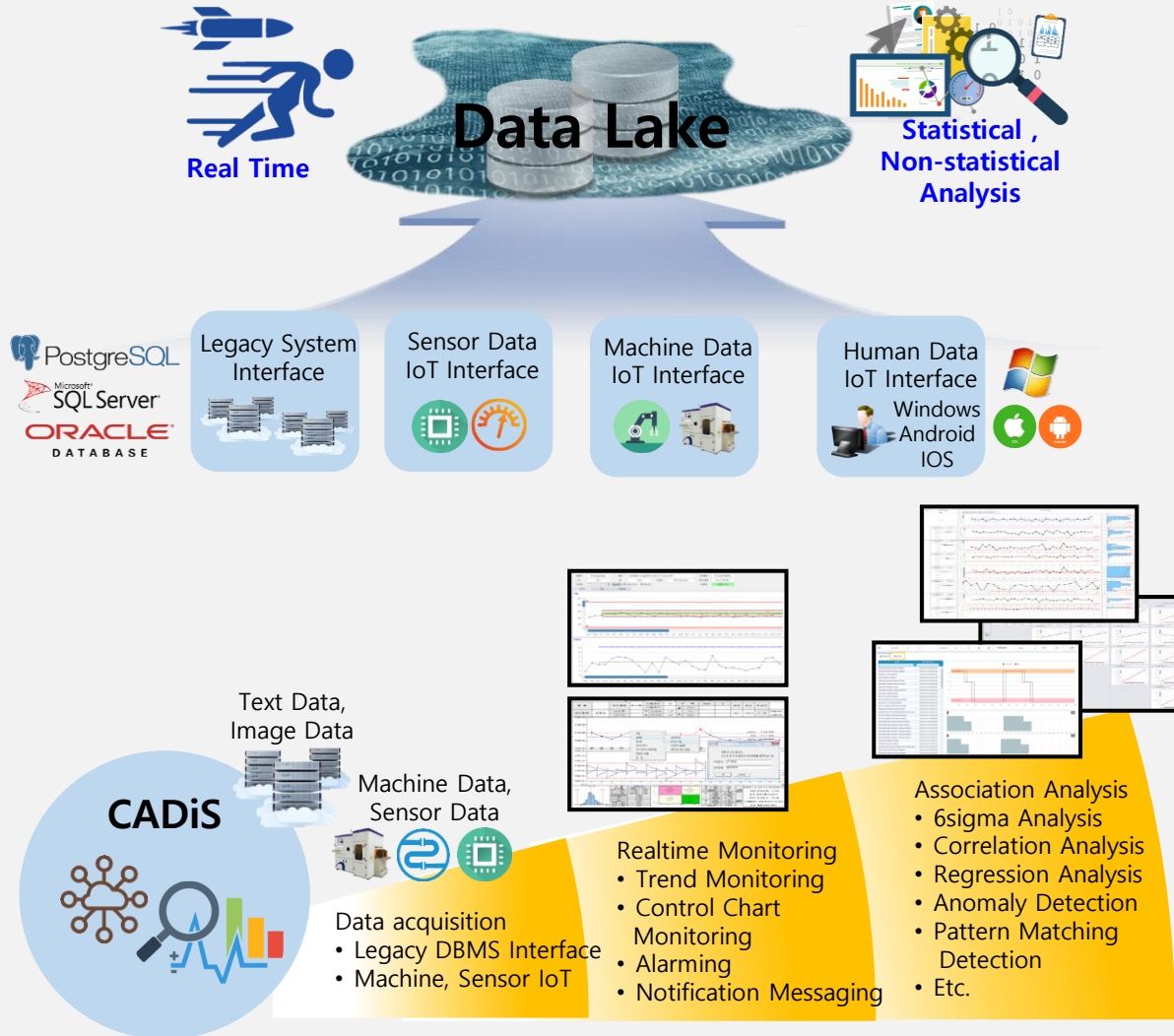
반도체/디스플레이
개발사업

반도체/디스플레이
스마트팩토리
솔루션

반도체/디스플레이
데이터 분석
솔루션

반도체/디스플레이
인공지능
솔루션

Data Analysis



- ✓ 첨단 도구, 제조 공장, 물류 창고, 유통 현장 및 운송 도구와 같은 다양한 장비 및 시설의 센서에서 실시간 데이터를 수집하고 저장하는 솔루션과 서비스를 제공.
- ✓ 실시간 분석 및 시각화를 위해 IoT와 다른 레거시 시스템과의 인터페이스를 통해 수집된 데이터와 정보를 통합.
- ✓ 관리부문, 제조부문 및 엔지니어링 조직에서 신속하고 정확한 의사결정을 위해 통계 및 비통계 분석을 지원.

반도체/디스플레이
운영사업

반도체/디스플레이
개발사업

반도체/디스플레이
스마트팩토리
솔루션

반도체/디스플레이
데이터 분석
솔루션

반도체/디스플레이
인공지능
솔루션

반도체 EES(Equipment Engineering), YMS(Yield Management)

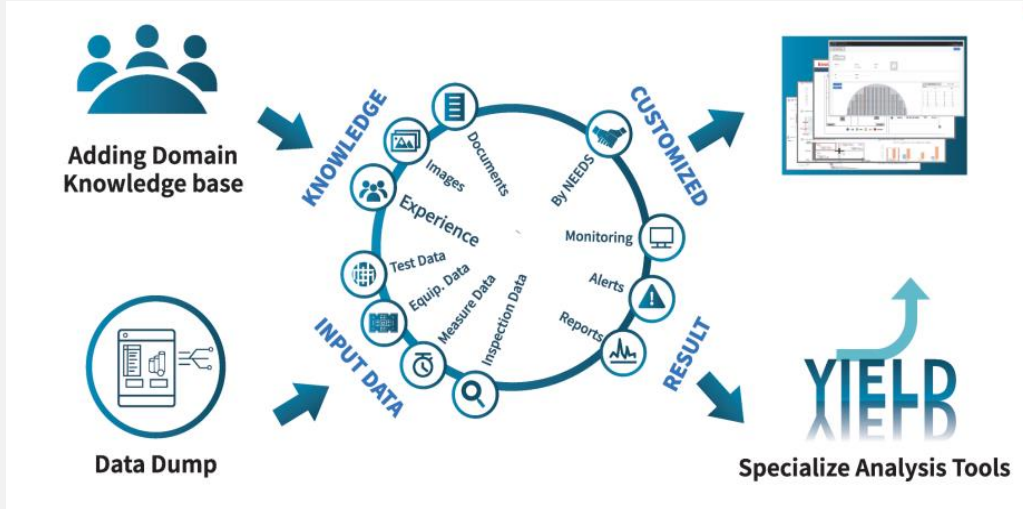
반도체/디스플레이
운영사업

반도체/디스플레이
개발사업

반도체/디스플레이
스마트팩토리
솔루션

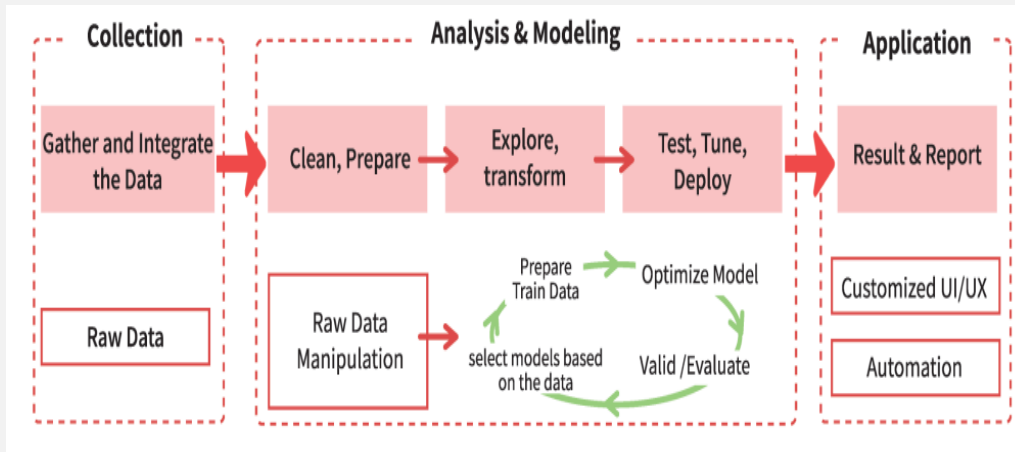
반도체/디스플레이
데이터 분석
솔루션

반도체/디스플레이
인공지능
솔루션



- ✓ 반도체 FAB와 같은 첨단 산업에서 엔셀은 공정 능력, 스크랩 감소, 공정 능력 및 수율을 향상시키기 위해 EES(FDC, R2R, RMS, EPT 포함) 구축 및 관리 서비스를 제공
- ✓ 수율 관리 시스템과 실시간 장비 데이터 수집 및 분석의 시스템 구축 및 관리 서비스를 제공
- ✓ 데이터 수집, 가공, 분석 과정을 통하여 불량률 개선함으로써 수율을 향상 시킴.

YMS Process & Pipe-Line



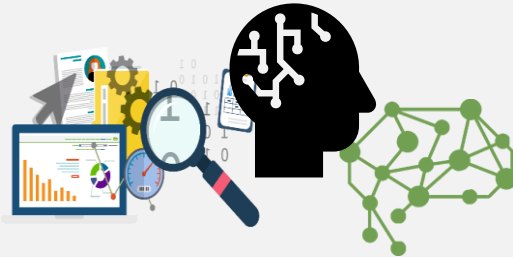
Technologies

System Environments	Analytic Tools	Custom Function
Cloud	PCA/FA	Real Time SPC
On-premise	Clustering	Parametric, BIN, yield Alerts
Edge Device	Classification	Scheduled Reports
etc	Regression	Detect Program Change
	ANOVA	Trends Chart
	etc	Background Task by Needs
		Virtual Retest by reconstructed Data
		etc

Artificial Solution

Enssel의 AI & 플랫폼 연구팀은 IT / AI 기술의 발전적 융합을 목표로 반도체 산업 분야의 솔루션과 인공지능의 결합을 통해 수율 향상 관리 시스템, 실시간 이상치 탐지, 결함 검출 솔루션 등을 개발, 구축하였습니다. 반도체 분야 뿐만 아니라 의료, 보험, 운송 등의 다양한 산업에서의 인공지능 기술을 연구, 개발하여 Enssel의 글로벌 산업화에 기여하고 있습니다.

Related Work



데이터 분석, 시계열 처리,
이미지/영상 처리, 딥러닝, 머신 러닝

Data Analysis

- 공정, 설비와 관련하여 Time Series 데이터를 분석하고 패턴 예측 및 이상치 탐지 기술 개발

Computer Vision

- AtomNeurons® AI 기반 결함 검출 시스템
- Domain Knowledge와 결합하여 이미지 도메인 특성 분석
- AtomNeurons® AI Core의 Rubustness 향상을 위한 학습 방법론 개발
- Defect Detection 제품에 적용

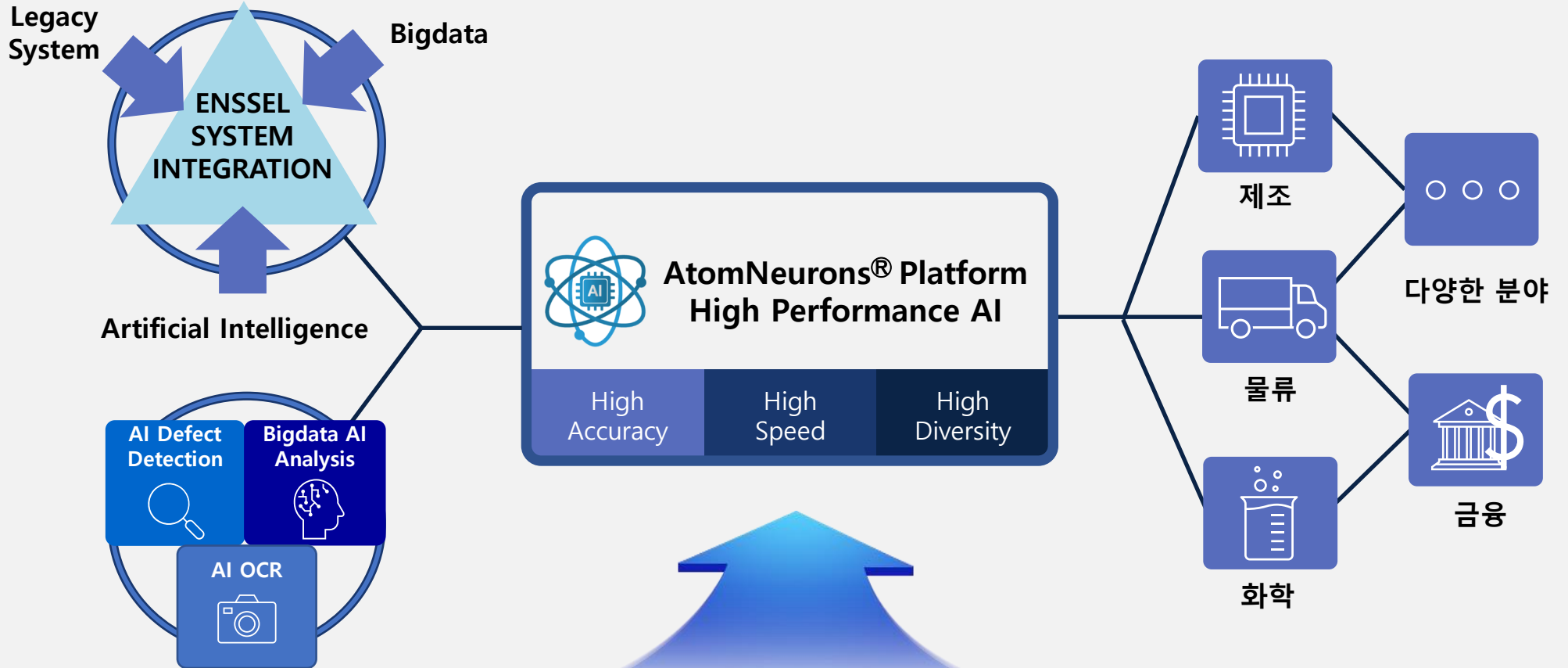
OCR

- 문서 이미지 특성을 이용한 Category Detection 기술 개발
- 활자체 및 필기체 Detection 기술
- 다양한 Task에서 적용 가능한 Recognition 기술
- 명함을 인식하는 podobear® 애플리케이션, 문서 OCR 제품에 적용

AI Platform

- AI Core 기술을 플랫폼에 적용하는 기술
- 모델 경량화, 하드웨어 가속화, 알고리즘 최적화, 제품 고도화, 배포 기술 개발
- 솔루션 개발팀과 협업하여 제품 애플리케이션, 웹 / 앱 서비스 적용

AtomNeurons® AI Platform



반도체/디스플레이
운영사업

반도체/디스플레이
개발사업

반도체/디스플레이
스마트팩토리
솔루션

반도체/디스플레이
데이터 분석
솔루션

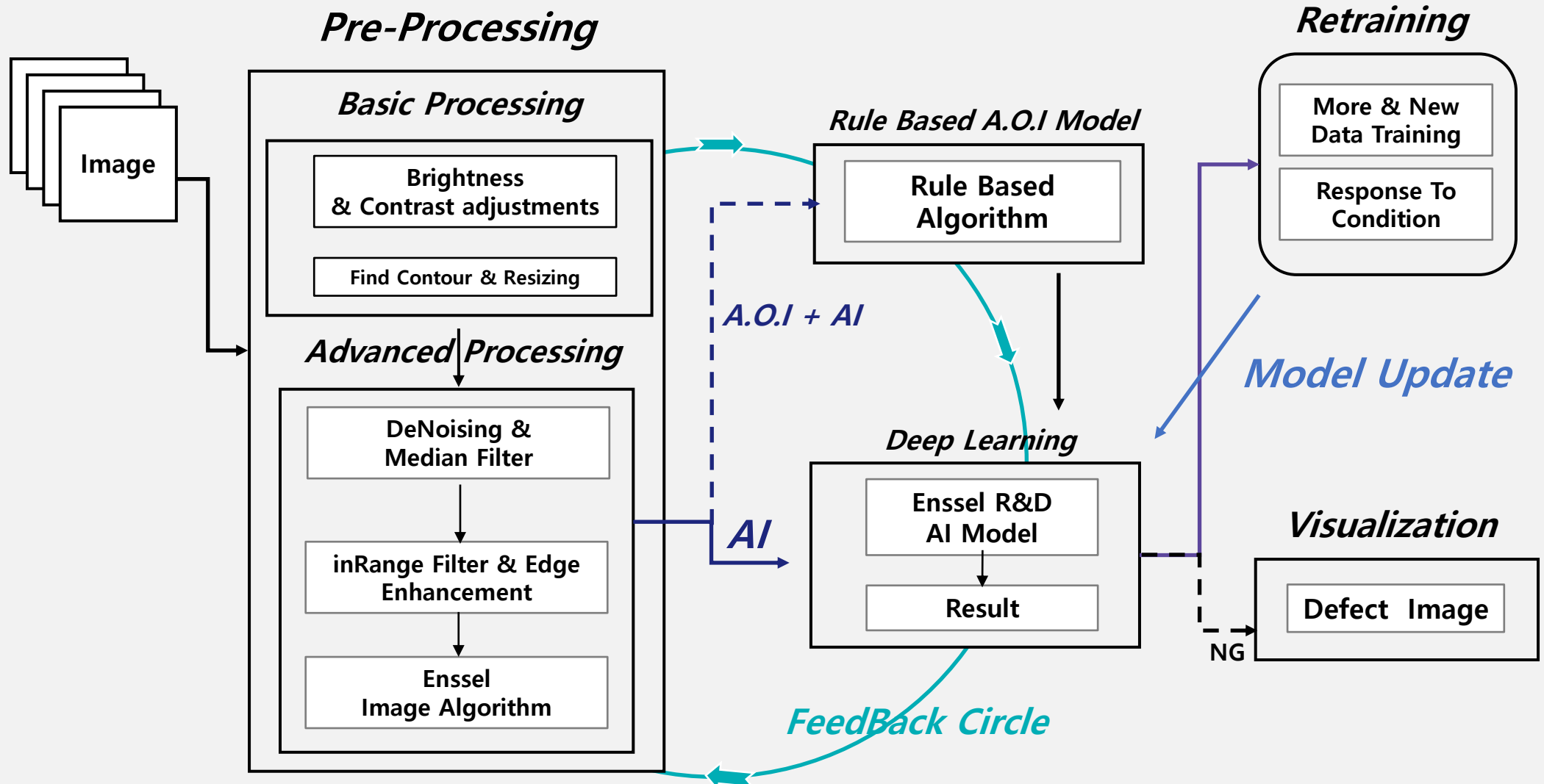
반도체/디스플레이
인공지능
솔루션

AtomNeurons® AI 정확도 > 99.7%

Domain Knowledge

High Performance
AI Technology

AtomNeurons[®] AI – Defect Detection Structure



반도체/디스플레이
운영사업

반도체/디스플레이
개발사업

반도체/디스플레이
스마트팩토리
솔루션

반도체/디스플레이
데이터 분석
솔루션

반도체/디스플레이
인공지능
솔루션

ENSSEL IT Business

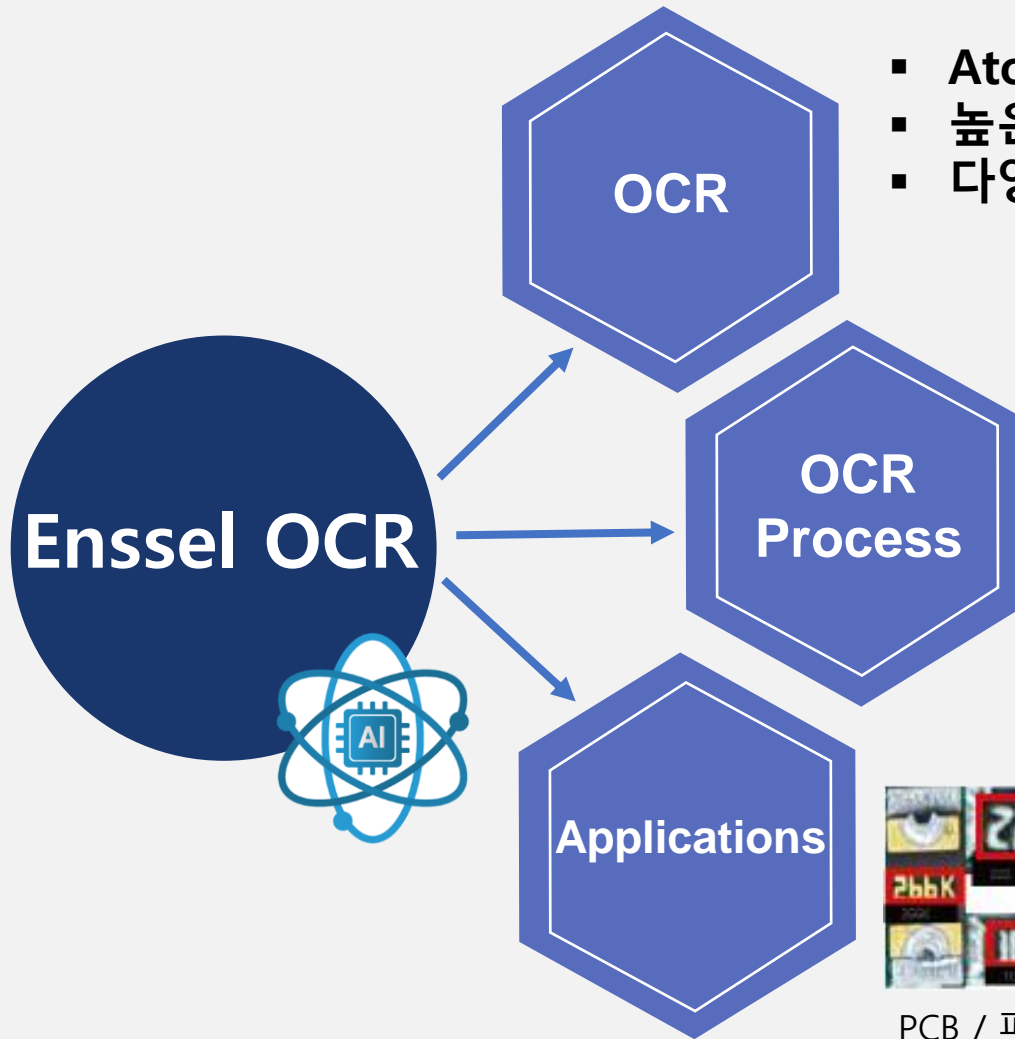
반도체/디스플레이
운영사업

반도체/디스플레이
개발사업

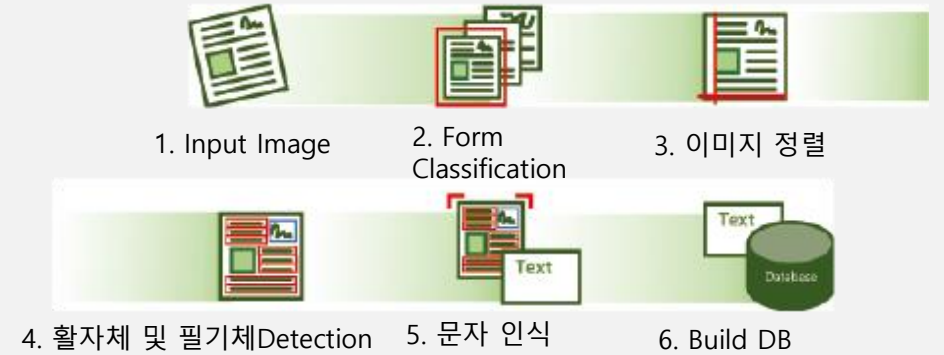
반도체/디스플레이
스마트팩토리
솔루션

반도체/디스플레이
데이터 분석
솔루션

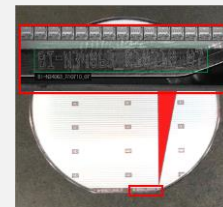
반도체/디스플레이
인공지능
솔루션



- AtomNeurons® 플랫폼 기반 OCR 인공지능 모델링
- 높은 정확도의 문자인식
- 다양한 산업에 적용 가능



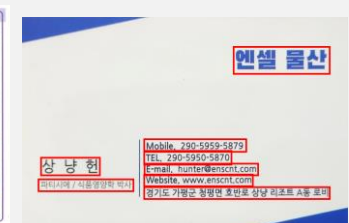
PCB / 파츠



웨이퍼

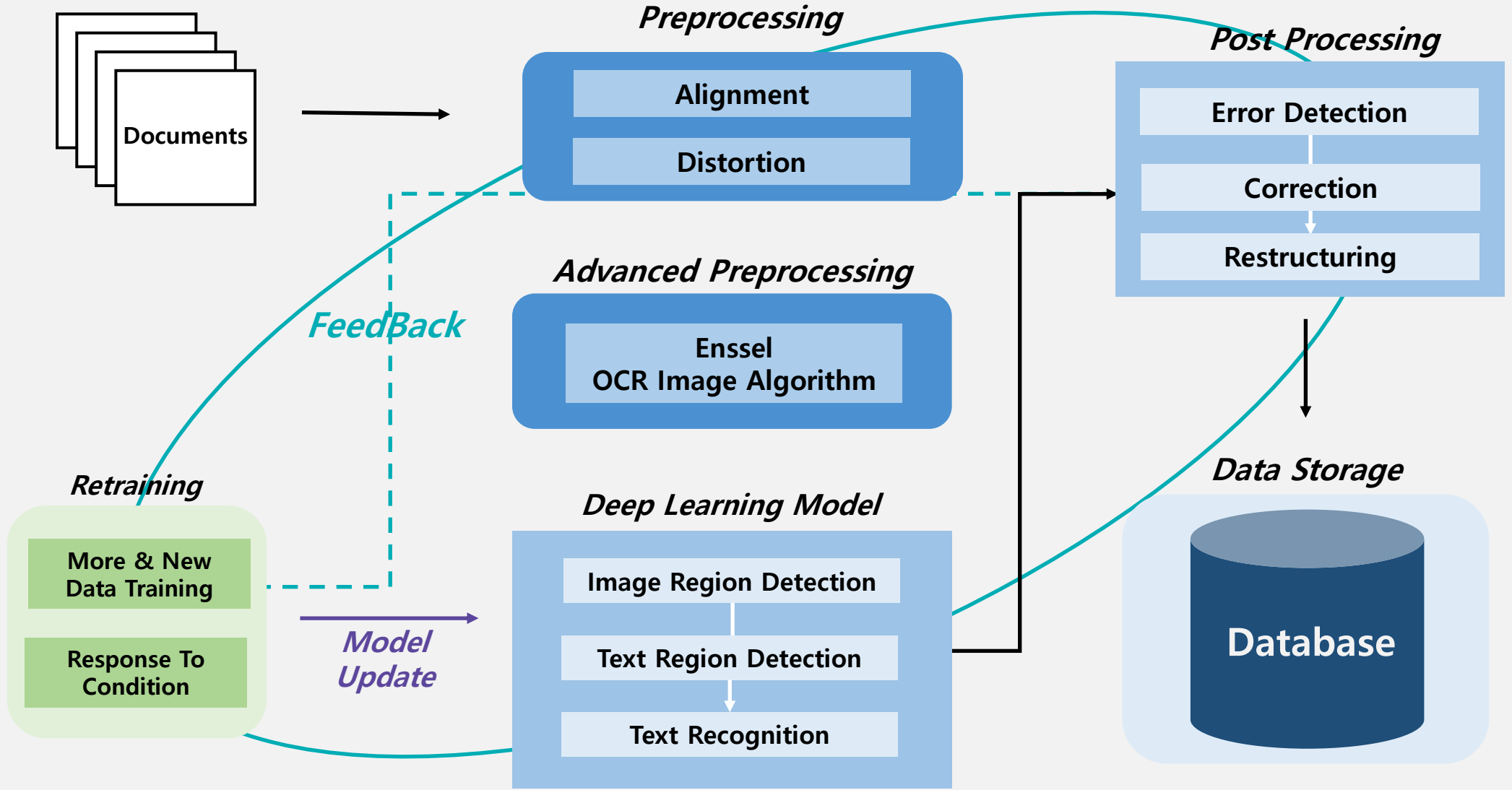


보험



명함

Enssel OCR – AI Model Structure



반도체/디스플레이
운영사업

반도체/디스플레이
개발사업

반도체/디스플레이
스마트팩토리
솔루션

반도체/디스플레이
데이터 분석
솔루션

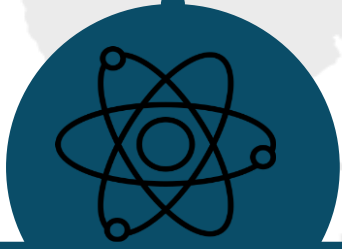
반도체/디스플레이
인공지능
솔루션

ENSSEL

Vision & Culture

ENSSEL Vision

ENSSEL



IT 기술과
AI 기술의 발전적 융합



우수한 연구개발 능력



반도체 산업 현장에 대한
풍부한 경험과 이해

최고의 글로벌
반도체 스마트 공급사로 성장

ENSSEL Culture



목표, 기술, 팀워크



엔셀 문화는 정해진 목표 과제를 완수하도록 노력과 열의를 아끼지 않습니다. 최신 기술을 연마하고 기술 개발에 매진합니다. 이를 통해, 사회의 건강한 구성원으로서, 높은 가치에 기여합니다. 목표 달성 과정과 기술 개발 과정에서 각자의 역할과 포지션을 서로 존중하고 협력하며 함께 나가는 훌륭한 팀워크를 고양합니다.

열정과 창의



엔셀 문화는 자기 주도적으로 스스로 찾아서 일해 나가는 열정을 존중합니다. 구성원 모두가 자신의 브레인과 자신의 엔진으로 방법을 찾아내고 난관을 돌파하고 기어코 목표를 달성하는 열정적인 인물로 성장하기를 장려합니다.

젊음과 다양성



일과 라이프를 병립하는 워라밸을 존중합니다. 임직원의 70%가 청년 직원들로 세대 구분 없이 자유롭게 의사소통하는 문화를 추구합니다. 누구나 고정관념 없이 유연한 행동과 사고를 하는 젊은 모습을 추구합니다.

Contact



82-31-785-3991



(13555) 경기도 성남시 분당구 성남대로 393 A동
2층 (정자동 두산위브파빌리온)



master@enssel.com



www.enssel.com