



Driving Business Transformation in Manufacturing, Industrial, and Transportation Using Google Cloud and AI/ML

구글 클라우드와 AI/ML 통해 제조, 산업, 운송 비즈니스 혁신



Mandeep Waraich

Head of Product- Industrial AI, Google Cloud

#Manufacturing #Transportation & Energy

Week8. cloud AI

Driving Business Transformation in Manufacturing, Industrial, and Transportation
Using Google Cloud and AI/ML

구글 클라우드와 AI/ML 통해 제조, 산업, 운송 비즈니스 혁신

| 산업체 고객의 변신을 돕기 위한 구글 클라우드 전략 3가지 핵심 영역

1. 물리적 자산과 인력을 클라우드에 연결하기 위한 툴 및 기술 제공.
2. 기존 분석 툴과 새로운 분석 기능을 통해 인간 의사결정을 지원.
3. 차별화된 AI 기술을 산업 워크로드에 내장하여 주요 산업 프로세스의 end-to-end 자동화를 추진.

| 효율성을 개선하기 위한 AI 기반 운영

구글은 AI 기술을 통해 대기업들의 사업 혁신에 기여합니다 :

- 대규모 항공사의 계획 수립, 항공기 활용 및 예기치 못한 운영 중단 관리체계 개선.
- 로지스틱 기업이 더 효율적인 비행에 활용, 경로 계획, 그리고 자산 수명 극대화 추구.
- 자동차 회사들은 차량 원격(telemetry) 데이터를 클라우드로 가져와서 부품 고장 및 리콜을 실시간으로 예방.

| 제조업 중심으로 만든 AI 솔루션: 어댑티브 컨트롤 및 육안 검사

1. 산업적 적응 컨트롤 (Industrial Adaptive Control)

- HVAC(Heating, Ventilation, & Air Conditioning)과 SCADA(Supervisory Control And Data Acquisition)) system 같은 Closed-loop 시스템을 자동화 및 최적화하는데 기여합니다.
- 해당 플랫폼은 AI 요원이 감각 경험으로 직접 학습하고 새로운 지식을 개발하여 가장 효율적인 미래 예측 상태를 바탕으로 최적화 권장사항들을 제공합니다.
- 해당 adaptive control 플랫폼을 통해 구글도 데이터 센터의 에너지 소비량을 감소하였습니다.
예) 5분마다 냉각시스템 센서 데이터를 클라우드 기반 AI로 전송 → Deep neural 네트워크가 미래 에너지 효율과 온도를 예측 → AI는 안전제약을 충족하고 미래 에너지 소비를 최소화하는 조치를 선택 → 건물 관리 시스템에 권장사항 전송, 로컬 시스템이 확인 후 구현.

- 일반화가능도가 높은 플랫폼으로서 여러 산업 프로세스들에 적합한 솔루션이며 최적화 문제를 해결할 수 있습니다.
- 해당 솔루션은 전세계의 공항, 상가, 기업용 건물의 에너지 전략 또는 화학 공장에서 나오는 폐기물 같은 다양한 비용들을 감소시키면서 동시에 산업 생산량을 증가시킬 수 있습니다.

2. 산업 결함 감지 시스템 (Industrial Defect Detection)

- Google Computer Vision AI 기능들을 갖춘 pre-trained ML 모델들을 API에 적용하였습니다.
- Pre-trained ML 모델 외에도 고객사가 별도로 사진들을 가져와 커스텀 vision 모델을 구축할 수 도 있습니다.
- 또한, 일류 생산업체들과 파트너십을 맺어 assembly inspection과 cosmetic inspection 위주로 고정확도 (high-accuracy) 프리미엄 모델도 구축했습니다
- Use Case [LG CNS]
 - LG CNS는 구글 클라우드를 통해 검사자 또는 감독관의 필요성을 감소시켰습니다.
 - Google Edge TPU 및 Cloud AI를 통해 \$20M (200억원) 비용을 줄였습니다.
 - 99.9% 정확성을 갖춘 솔루션으로 결함 감지 프로세스를 자동화시켰습니다.
 - Visual inspection process 가속화시켜 throughput 증가시켰습니다.

| 글로벌 산업체 대상으로 AI 업스케일링

- 구글 클라우드는 산업체 제조 프로세스들이 AI 기술을 통해 완전히 자동화시키는데 기여합니다.
- 실제 산업 환경은 복잡하고 비정형적인 구조를 갖추고 있으며 이러한 어려운점들을 극복하기 위해 구글 클라우드가 ML을 "deploy-anywhere" 접근 방식으로 설계하였습니다.
- 모든 컴퓨팅 플랫폼에서 상호운용성을 제공하는 것이 최종 목표입니다.
- 대기업 고객사와 협력하면서 생산환경에서 수백가지의 ML모델을 관리하는데 어려운점들을 많이 느꼈습니다.
- 그래서 시계열 (time series), 이미지 또는 비디오 ML 모델들을 모든 종류의 에지 장치에 배치 가능하도록 ML managed 서비스를 개발했습니다.
- 해당 서비스를 통해 다양한 종단 장치 (edge device)에서 버전 제어 (version control), 성능 모니터링 및 모델 유지를 할 수 있습니다.

베스핀글로벌 인사이트

구글 클라우드는 다용도와 일반화가능도가 높은 AI/ML 솔루션들을 제공하여 제조, 산업, 그리고 운영 비즈니스 혁신에 큰 영향을 미치고 있습니다. 이러한 분야에서 필요한 다양한 프로세스들을 AI 기술로 자동화시켜 비용도 낮추며 생산량 및 성능을 높여줍니다. 또한, 구글 클라우드가 산업 환경의 다차원적인 특징을 이해하며 더 적합한 서비스 및 제품들을 구축하는 것을 보면 구글 클라우드가 많은 기업들의 입장을 고려한다고 생각이 듭니다. 해당 AI/ML 기술로 전반적인 비즈니스를 효율화하여 "Digital Transformation"을 실현하는것을 베스핀글로벌이 도와드리겠습니다.

베스핀글로벌은 Google Cloud를 가장 잘 아는 전문가이며, Google Cloud의 프리미어 파트너이자, 국내 최초 Google Cloud의 MSP(Managed Service Provider)입니다. 베스핀글로벌에서는 클라우드 문의나 Google Cloud 관련 무료 컨설팅을 진행하고 있습니다. 아래 문의로 편하게 연락주시기 바랍니다.

문의 사항 | 베스핀글로벌 구글사업부 sales.google@bespinglobal.com 070-7931-9600

참고 웹사이트 | <https://cloud.withgoogle.com/next/sf/>