



FESTO

www.festo.com

INDUSTRY 제조

PROFILE

Festo는 공장 자동화 및 공정 자동화 솔루션을 제공하는 선도 기업으로, 35개 산업 분야에 걸쳐 30만 명 이상의 고객에게 3만 개 이상의 제품과 시스템을 제공합니다.

“

우리는 사일로 형태의 온프레미스 접근 방식에서 전체 데이터 수명 주기를 지원하는 데이터 패브릭 기반의 더 나은 거버넌스와 아키텍처로 전환했습니다.”

— Lukas Reinauer

Data Engineer for Big Data & AI,
Festo

Festo의 혁신 여정 : 생성형 AI를 활용한 산업 자동화 혁신

생산성과 고객 경험을 향상시키기 위해, Festo는 직관적인 데이터 접근이 가능한 AI 기반 채팅 애플리케이션을 도입했습니다. 이 이니셔티브의 일환으로, ChatGPT와 유사한 FestoGPT 애플리케이션이 개발되어 컨설턴트와 고객 응대 직무의 직원들이 대규모 언어 모델에 질문할 수 있게 되었고, Skillground 애플리케이션은 텍스트-음성 변환, 이미지 생성 등 다양한 AI 도구를 동료들이 활용할 수 있도록 제공했습니다.

하지만, 초기에는 내부 데이터를 통합하는 과정에서 데이터 거버넌스, 보안 문제, 예산 제약 등의 어려움이 있었습니다. 직원들은 이러한 애플리케이션이 실질적으로 유용하려면 내부 데이터의 연동이 필수적이라고 판단했습니다. 이에 따라 제품 매뉴얼, 가격, 기술 정보 등 비정형 데이터를 임베딩과 벡터 데이터베이스로 처리하고, 매출 수치와 제품 관리 정보 같은 정형 관계형 데이터도 함께 통합하였습니다.

고객상황

Festo는 GenAI를 도입하는 과정에서 여러 장애 요소를 겪었습니다:

- 정형 데이터를 텍스트로 변환해 임베딩하는 초기 접근은 효과적이지 않았습니다. 매출 수치, 가격, 관리 데이터와 같은 정형 관계형 데이터를 통합하는 것이 특히 어려웠습니다.
- AI가 생성한 응답은 부정확해도 정확한 것처럼 보이게 만들 수 있습니다. Festo는 사용자 기대를 관리하고 잘못된 정보 및 허상(hallucination)을 방지하려 했습니다.
- 의미론적 이해 향상을 위해 메타데이터 품질이 중요해졌고, 데이터 전반에 걸친 의미의 통일성을 확보하고자 했습니다.
- 민감 정보에 대해 인가된 사용자만 접근할 수 있도록 엄격한 접근 제어가 필요했습니다.

솔루션

Festo는 Denodo의 AI SDK와 메타데이터 기반 접근 방식을 도입했습니다.

- 전체 데이터를 복제하거나 임베딩하지 않고, 메타데이터만 연결하여 단일 API를 통해 원본 시스템에서 관련 데이터를 조회할 수 있도록 했습니다.
- 메타데이터(번역, 설명, 연관성)를 활용해 보다 정확하고 맥락에 맞는 응답을 생성했습니다.
- 다양한 소스 시스템에 각각 연결하지 않고, 하나의 AI 인터페이스를 통해 데이터 접근을 단순화했습니다.

도입효과

- GenAI 사용 사례 개발 가속화:
 - FestoGPT와 Skillground 애플리케이션은 내부 데이터에 접근함으로써 정형 및 비정형 데이터를 자연스럽게 활용 가능해졌습니다.
 - Denodo의 API 기능을 통해 기업 애플리케이션과의 연결이 쉬워졌습니다.
- 간소화된 데이터 접근 및 거버넌스:
 - 일반 사용자도 자연어로 데이터를 질의할 수 있어 SQL이나 프로그래밍 지식이 불필요해졌습니다.
 - 내장된 접근 제어 기능으로 민감 정보는 인가된 사용자만 조회할 수 있도록 보장되었습니다.
- 의미론적 정확성이 향상되어 신뢰할 수 있는 AI 기반 인사이트를 확보했습니다.
- 데이터 복제 및 이동이 사라져 데이터 보호 수준이 향상되고 저장 비용이 절감되었습니다.

Festo는 Denodo 기반의 데이터 접근을 통해 다음과 같은 성과를 이뤘습니다.

- 고객 및 프로젝트 단위의 매출 성과 및 KPI 보고 향상
- 프로젝트 관리 관련 데이터 검색 및 공유 효율화
- 고객 응대 직원이 고객 프로젝트 관련 제품, 가격, 제조 정보에 단일 인터페이스로 접근 가능

“

Denodo Platform 9.1은 Festo에게 혁신적인 전환점이였으며, 특히 당사의 데이터 환경에서 생성형 AI의 잠재력을 활용하는 여정에서 핵심 역할을 했습니다. Denodo의 유연하고 진보된 데이터 통합 역량을 통해 정형 및 비정형 데이터를 원활히 통합할 수 있었고, FestoGPT 및 Skillground 같은 주요 GenAI 아키텍처를 가속화할 수 있었습니다.”



Lukas Reinauer
Data Engineer for Big Data & AI,
Festo

