



# ROS 2 기반 솔루션으로 AMR 개발 가속화

## 한눈에 보기

회사 : 유명 웨어하우스 관리 서비스  
제공 업체

위치 : 대만

어플리케이션 : 자재 취급 및 웨어하우스  
관리



사용된 제품 :

### ROS 스타터 키트

소형 Mini-ITX 폼 팩터의  
ROS 2 개발 보드

### AMR 컨설팅 서비스

AMR 차량 시스템 통합부터  
매핑 및 내비게이션까지

## 비즈니스 과제 - AGV에서 AMR로의 전환

웨어하우스 관리 시스템(WMS)과 웨어하우스에서 공장 사이의 운영 효율성을 높이기 위한 서비스를 기업에 제공하는 대만의 한 유명 회사가 최신 로봇 기술인 ROS(Robot Operating System: 로봇 운영 체제)를 차세대 자율 이동 로봇(AMR: Autonomous Mobile Robot)에 통합하여 다양한 환경을 효율적이고 정확하게 탐색할 수 있는 첨단 기능을 갖추고자 하였습니다.

이 회사는 수년 동안 무인 운반 차량(AGV: Automated Guided Vehicles)을 개발해 왔습니다. AGV는 라인 팔로어 로봇과 같은 반복적인 작업에 적합하며, 일반적으로 사전 정의된 경로에 맞게 운반하도록 설계되었습니다. 공급 웨어하우스에서 공장의 생산 라인으로 자재운송을 자동화해야 하는 수요가 증가함에 따라 기존의 AGV로는 현대 공장의 복잡환경에서 운영 유연성에 대한 요구를 충족시키고 생산성을 향상시키지 못하고 있습니다. WMS 서비스 제공업체는 오픈 소스 ROS 라이브러리와 고급 기능을 감안하여 ROS 2 기술을 활용한 차세대 AMR을 개발하기로 결정하였습니다. AMR을 통해 고객은 자동화에서 자율화로 전환할 수 있으며, 이에 이동성을 추가하여 사람이 하던 일을 자율 주행 차량이 대신할 수 있습니다. 작업자와 작업 환경 모두를 위한 웨어하우스 관리 프로세스를 개선하는 데 필요한 인간-기계 협업을 가능하게 합니다. 웨어하우스 관리 서비스 제공 업체는 ROS 2를 함께 활용하여 고객의 요구 사항을 충족시키고 모든 시스템이 함께 효율적으로 작동하여 전체 웨어하우스의 운영을 최적화할 수 있기를 원하였습니다. 그들은 ROS/ROS 2 프로그래밍에 대한 심층적인 지식을 보유하고, ROS 2 기반 하드웨어를 차세대 AMR에 통합할 수 있도록 AMR 설계 및 컨설팅 서비스를 제공할 수 있는 파트너를 찾고 있었습니다.

## 솔루션 - 에이디링크 통합 ROS 솔루션

에이디링크는 ROS 기술을 개발하고 바로 활용 가능한, 준비된 ROS 하드웨어를 제공하여 AMR 개발을 가속화하는 데 전문화된 회사입니다. 우리의 파트너는 시간과 노력을 절약하기 위해 ROS2를 자체 개발하는 대신 에이디링크의 통합 ROS2 솔루션과 바로 사용 가능한 ROS2 하드웨어를 구입하기로 결정하였습니다. 에이디링크는 또한 ROS2 솔루션을 위한 AMR 설계 및 컨설팅 서비스를 제공합니다. 이를 통해 이 회사는 ROS 프로그래밍 환경 및 알고리즘에 대한 경험이 없음에도 불구하고 ROS2를 기반으로 차세대 AMR을 설계할 수 있었습니다. 에이디링크의 AMR 컨설팅 서비스는 기본적인 AMR 차량 프로그래밍 아키텍처, 동기 현지화 및 매핑(SLAM), 그리고 내비게이션을 구현할 수 있도록 고객에게 교육하여 AMR 개발 시간과 노력을 단축할 수 있도록 하고 있습니다

### 이점



#### 고성능 컴퓨팅

우수한 컴퓨팅 성능을 갖춘 인텔® 코어™ i7 프로세서 기반으로 복잡한 로봇 알고리즘을 지원



#### AMR 설계 및 컨설팅 서비스

교육 과정과 AMR 설계 가이드를 통해 고객은 AMR을 쉽게 배우고 ROS 지원 AMR 구축 가능



#### ROS 2 통합 하드웨어

ROS 구성을 위한 고객의 시간과 노력 단축

### 결과 - 3개월 이내에 AMR 개발

에이디링크 ROS 지원 하드웨어를 통해 WMS 서비스 공급자는 3개월 이내에 웨어하우스 관리 시스템 및 서비스에 AMR을 배포할 수 있게 되었고, 새로운 알고리즘을 프로토타입화 하고 테스트하는 데 필요한 전체 시간을 단축할 수 있었습니다. 에이디링크의 AMR 설계 및 컨설팅 서비스로 AMR 프로젝트 개발 전 과정이 간소화되고 가속화되었습니다. 이 회사는 센서 데이터를 사용하여 각 환경의 맵을 생성하고, 지도 내에서 AMR 자체를 현지화하고, 100% 성공률에 가까운 정확도로 지정된 위치에 이동하며, 미리 정의된 목표물 내에서 충돌을 피할 수 있었습니다.

