

ACKSYS TECHNOLOGIES

Fast Roaming



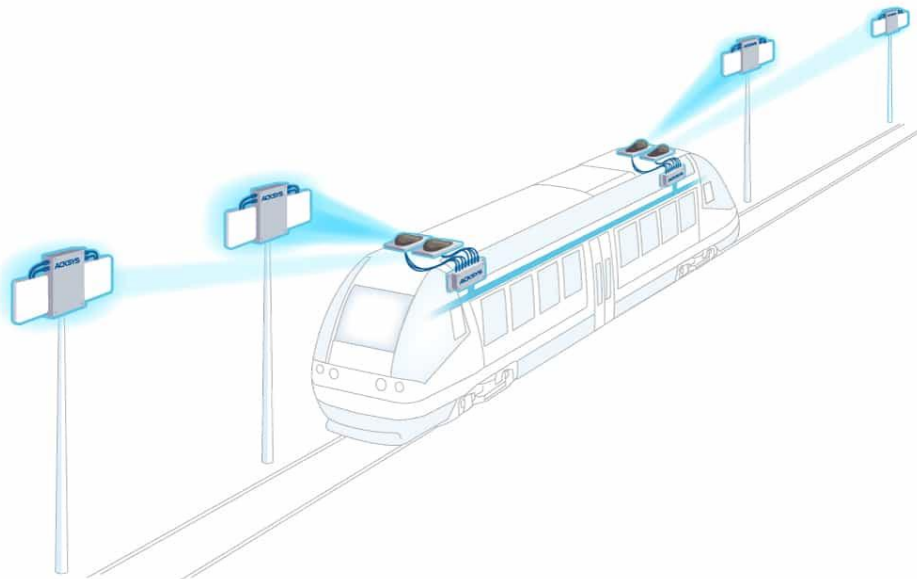
ACKSYS TECHNOLOGIES – Fast Roaming

ACKSYS Fast Roaming

물류(AGV, AMR, 스택커 크레인 등) 또는 생산(브릿지 크레인, 컨베이어 등) 등 산업 현장의 이동 장비들은 모든 이동 단계에서 안정적이고 지속적인 데이터 전송이 필수적입니다.

이동형 장비나 차량에 WiFi 클라이언트 제품을 설치할 경우 네트워크 연결을 지속적으로 유지하려면, 장착되는 무선 라우터에 로밍 기능이 구현되어야 합니다.

기본적으로 로밍 모드는 반응형(reactive)으로 동작합니다. 이는 클라이언트가 기존 액세스 포인트(AP)와 통신이 불가능할 때 비로소 작동하는 방식입니다. 통신 오류 횟수가 많아지면 클라이언트는 기존 AP와 연결을 끊고 새로운 AP를 탐색(scan)하기 시작합니다. 하지만 이 방식은 새로운 AP 탐색에 시간이 소요되고 탐색 중 데이터 전송이 불가능해 통신이 일시적으로 중단됩니다.



ACKSYS는 이러한 문제를 해결하기 위해, 애플리케이션이 로밍을 체감하지 못하도록 선제적(proactive) Fast 로밍 모드를 개발했습니다.

Fast Roaming 방식에서는 WiFi 클라이언트 장치가 신호 품질이 현저히 떨어지기 전에 미리 다른 AP를 탐색하고 선택하여 전환합니다. Fast Roaming 모드를 활성화하고 적절한 파라미터(임계값 설정 등)를 설정하면, 데이터 전송률이 영향을 받기 전에 신속하게 새로운 AP로 전환됩니다. 만약 새로운 AP가 충분한 무선 범위 내에 있다면, 로밍 재 연결 프로세스는 빠르게 이루어지며(<30ms), 이로 인해 데이터 손실이 거의 없거나 전혀 발생하지 않습니다.

이처럼 뛰어난 ACKSYS의 로밍 알고리즘은 클라이언트 측에서 독립적으로 동작하며, 기존 Wi-Fi 인프라(Cisco나 HPE Aruba 등 타 제조사 장비)와도 호환 가능합니다.

참고: 핸드오버 중 패킷 손실이 매우 치명적인 일부 애플리케이션의 요구사항을 충족하기 위해 ACKSYS는 "Connect Before Break(CBB)"라는 특별한 로밍 모드를 개발했습니다. CBB는 듀얼 라디오 라우터에 적합하도록 설계되었으며, 매우 높은 데이터 처리량 상황에서도 패킷 손실률을 획기적으로 줄일 수 있습니다.

ACKSYS TECHNOLOGIES – Fast Roaming

산업 현장에서의 Fast Roaming

Client 모드로 동작하는 ACKSYS의 무선 모듈은 사용자가 설정한 로밍 레벨에 따라 여러 개의 Access Point를 자동으로 스캔하여 재연결합니다.

현재 연결되어 있는 Access Point 장치의 무선 신호 레벨이 미리 설정된 로밍 레벨보다 낮아지면 가장 높은 무선 신호를 제공하는 Access Point 장치로 무선을 재연결하며 재연결 시간은 최대 30mS (0.03초)가 소요됩니다.

특히 로밍 기능은 AGV, LGV, RGV, OHT, EMS, Stacker Crane 과 같은 무인 물류 설비나 로봇, 차량 네트워크를 원격의 제어/관리 네트워크에 지속적으로 연결할 경우 사용됩니다.

