
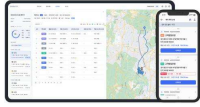


## 선행물류기술 조사 결과 비교(물류-18)

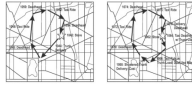
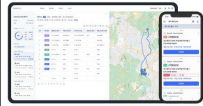
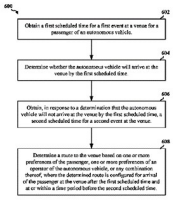
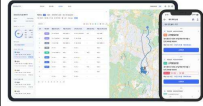
□ 지정신청 개요

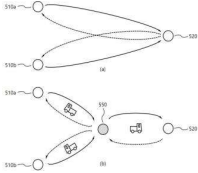
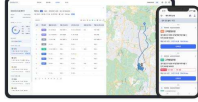

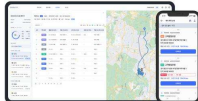
- 신청기술명칭 : AI 기반 배차/경로 최적화 및 실시간 관제 시스템
- 신청인 : 주식회사 위밋모빌리티


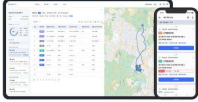

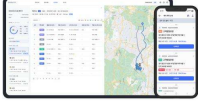
□ 선행물류기술 조사 결과 비교·분석

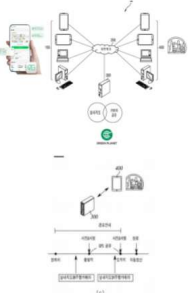
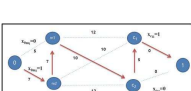
구분	선행기술명	특허권자	기술내용	선행기술 도면	신청기술 도면	신청기술과의 차별성
1	TMS 기반 통합 물류 서비스 제공 시스템	주식회사 텀프레시	상품 입고 및 검수 이력을 관리하고 K-means 알고리즘을 통해 권역별 최적 군집과 배차를 수행하며, 실시간 차량 트래킹으로 배송현황·도착시간·배송사진을 제공하고, 고객사별 배송료 정산과 주문·권역·배송시간·VOC 통계를 포함한 리포트를 출력하며, 관리자 단말과 기사 단말 간 연동을 통해 권역별 배송 경로를 안내하는 물류 운영 기술			본 선행기술은 TMS 기반 배송·배차·관제 운영 플랫폼에 관한 기술인 반면, 신청기술은 AI 기반 배차 경로 최적화 로직과 실시간 관제 데이터를 결합하여 배차 품질 자체를 지속적으로 개선·학습하는 분석 중심 시스템이라는 점에서 구분됨

2	MARL 모델 기반의 자율주행 배송 차량의 통합 관리 시스템	몬드리안에이아이주식회사	<p>수신 데이터를 구역별로 분할해 배송 경로 최적화를 위한 AI 학습을 수행하고, 자율주행 배송 차량별 최적 배송 경로를 도출하며, 차량으로부터 실시간 운행 데이터를 수신해 도착시간을 예측·알림하고, 운행 후 자율주행 결과 데이터를 저장·관리하는 피드백 관리부를 포함한 기술</p>			<p>본 선행기술은 자율주행 배송 차량을 대상으로 MARL 기반 경로 산출·재학습을 수행하는 차량 중심 통합 관리 기술인 반면, 신청기술은 산업군별 업무 특성과 수요·업무 단위 데이터를 반영하여 사람·차량 혼합 환경에서 배차 전략과 경유지 순서를 실시간으로 최적화하는 운영 의사결정 중심 시스템이라는 점에서 적용 범위와 기술 초점이 상이함</p>
3	배송 기사 업무 현황 및 물류 동선의 분석 결과를 기반으로 한 배송 물류 처리 방법, 장치 및 시스템	주식회사 성화	<p>대량 물류의 적재·시간 관리·기사 배정 과정을 AI 기반으로 자동화·최적화하여 신뢰도 기반의 배송기사 우선 배정과 배송 경로 및 시간 최적화를 수행하고, 물류 비용·배송 시간·자원 효율 중 적어도 하나의 목표를 설정해 목표 기반 최적 배송 경로를 생성하며, 배송기사의 실시간 위치를 반영해 특정 경유지를 포함한 경로를 도출하는 기술</p>			<p>선행기술은 배송기사 평가·동선 분석 기반의 개별 기사 배정 자동화에 초점을 둔 기술인 반면, 신청기술은 산업군 특성·업무 목표를 반영하여 경로·경유지·배차 옵션을 실시간 재구성하는 운영 최적화 중심 기술임</p>

4	전달 화물 차량 관리 시스템	Amazon Technologies, Inc.	패키지들의 배송 위치들을 미리 결정된 맵의 구역들에 할당하고, 각 구역들은 접근성 유형에 따라 배송 위치들을 분할하고, 각 구역에서의 패키지들을 배송할 루트들을 생성하며, 맵은 인지 시스템에 의해 수신되는 데이터에 기초하여 실시간으로 생성되는 기술			선행기술은 차량 위치·주행 상태·운행 이력 수집 및 운행 관리·과금에 중점을 둔 시스템인 반면, 신청기술은 BLE 기반으로 수집한 온도·위치·운행 데이터를 결합하여 콜드체인 온도 이탈 원인을 분석하고, 포장 단위 품질 관리, 운행 효율 분석, KPI 설정 및 API 연계를 포함하는 콜드체인 특화 통합 관리 기술임
5	차량을 위한 루트 최적화	トヨタ自動車株式会社	자율 차량에 대한 루트 선택을 최적화하고, 자율 차량이 제1 스케줄된 시간까지 특정 장소에 도착할지 여부를 결정하고, 해당 결정에 따라 특정 장소에 있어서 제2 이벤트에 대한 제2의 스케줄된 시간을 취득하여 신호도나 임의의 편성을 토대로 특정 장소까지의 루트를 결정하는 기술	 <p>Figure 6</p>		선행기술은 차량의 현재 위치와 목적지 간 이동 시간을 기반으로 특정 시점의 최적 경로를 산출하는 기술인 반면, 신청기술은 배차 계획-실행-결과를 연계하여 운영 데이터 추적과 리포트 기반 의사결정까지 포함하는 통합 배차·관제 시스템이라는 점에서 차별됨

6	인공지능 기반의 환적배차 서비스 제공 장치 및 방법	주식회사 와이엘피	<p>인공지능을 기초로 중간 경유지를 동적으로 설정하여 화물차량 간의 환적을 제공하고, AI 모델이 각 화물배차 정보에 대응하는 화물운송 경로를 식별하고, 상차치와 하차치 각각의 유사도를 기초로 화물운송 경로들을 군집화하여 학습하는 기술</p>			<p>환적 가능성을 중심으로 한 화물 단위 AI 매칭·환적배차 최적화 기술과, 산업군·업무 특성 기반 실시간 경로·관제·리포트 통합 최적화 시스템은 적용 목적과 최적화 범위가 상이함</p>
7	광역 사물인터넷 기반 우편 배송 차량 모니터링 및 배차 시스템 및 방법	中国邮政集团有限公司广西壮族自治区信息技术中心	<p>사물인터넷을 통해 도로 상황·차량 상태·화물량 데이터를 실시간 수집하고, 빅데이터 처리와 기계학습 기반 분석으로 동적 배차 및 경로 최적화를 수행하며, 이동 배달 차량 단말이 관제 센터의 스케줄링 및 경로 지시를 수신해 주행하고 운행·화물 상태를 실시간 피드백함으로써 정확한 의사결정을 지원하는 기술</p>			<p>선행기술은 광역 IoT 기반 실시간 차량·물류 상태 수집과 경로 재조정에 중점을 둔 기술인 반면, 신청기술은 배차 옵션 설정과 실행 결과 분석을 포함한 운영 의사결정 지원형 배차·관제 시스템이라는 점에서 차별됨</p>

8	<p>경로 최적화 시스템 및 방법</p>	<p>승영욱</p>	<p>배달원과 음식점·배송지 위치, 음식 조리시간 및 교통정보를 기반으로 최적 배달 경로와 구간별 통과시간을 예측하고, 배달원의 실시간 위치 정보를 저장·활용하여 애플리케이션을 통해 음식 조리 완료 시점에 맞춘 경로 최적화로 대기 시간을 최소화하는 기술</p>			<p>선행기술은 주문·음식점·배달원 위치를 기반으로 경로 자체의 최적화에 중점을 둔 반면, 신청기술은 배차 옵션 설정·업무 단위 배분·실시간 관제·리포트 기반 사후 분석까지 포함하는 통합 배차·운영 최적화 시스템임</p>
9	<p>최적 배송경로 패턴 마이닝 학습 방법을 이용한 클라우드 배송 서비스 시스템</p>	<p>주식회사 모베이스</p>	<p>최소 비용 배송 경로를 산출하는 라우팅 모델을 구성해 배송경로와 비용을 제공하고, 교통·날씨 변화와 반쯤 및 시간 재지정 요청에 따라 다수 목적지 배송경로를 실시간 재설정하며, 차량 수에 맞춰 배송지역을 분할해 차량별 순환 배치를 수행하고, 스마트 단말을 통해 물류박스 도착 여부를 알람으로 제공하는 기술</p>			<p>선행기술은 배송 발주와 비용 최소화를 위한 경로 패턴 학습 및 라우팅 모델링에 중점을 둔 반면, 신청기술은 배차 옵션 설정·실시간 관제·PoD·리포트 기반 운영 검증까지 포함하는 실행 중심 배차 최적화 기술임</p>

10	실내지도 기반 물류 운송 서비스 제공 시스템	주식회사 그린플래닛	실외 도로 구간과 실내 이동 구간을 연계하여 기사에게 단계별 이동 경로를 안내하고, 실시간 위치 수집을 통해 도착 전 알림 및 이동 상태 확인 기능을 제공함으로써 개별 배송 과정에서의 이동 편의성과 도착 정확도를 높이는 데 목적을 둔 기술		<p>선행기술은 배송 기사 단말의 위치 정보를 기반으로 물류센터·대형 건물 등 실내 공간에서의 이동 경로 안내 정확도 향상에 초점을 둔 위치 안내 중심 기술인 반면, 신청기술은 복수 차량과 다수 경유지를 대상으로 배차 옵션 설정, 실시간 관제, PoD 및 리포트 분석을 통해 배차·경로 운영 전반을 최적화하는 AI 기반 통합 배차·관제 시스템이라는 점에서 차별성이 있음</p>
11	음식 배달 서비스를 위한 배달 라이더의 최적 주문 선택 및 경로 연구	양진영	배달 라이더 1인을 대상으로 제한된 운행 시간 내에서 수익을 극대화하기 위한 주문 선택과 이동 경로를 결정하는 휴리스틱 기반 최적화 연구		<p>본 논문은 단일 라이더 관점에서의 주문 선택과 경로 최적화 알고리즘 연구인 반면, 신청기술은 복수 차량·다수 기사·실제 운영 환경을 대상으로 한 배차·경로·관제·성과 분석을 통합하는 운영 시스템이라는 점에서 적용 범위와 목적이 명확히 구분됨</p>

## □ 선행물류기술 조사 결과 특허 관련 의견에 대한 답변

검토의견 주요 내용	검토의견에 대한 답변
<p>1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 본 선행기술은 차량에 기 설치된 온도기록장치와 수송용기 센서를 연동하여 BLE 기반으로 온도 데이터를 수집·전송하고, 서버에서 이를 실시간 모니터링하여 이상 발생 시 관리자 및 기사에게 알림을 제공하는 콜드체인 배송관리 기술로 판단됨</li> <li>- 다중회귀분석 및 인공지능 기반 이상탐지를 통해 차량 내부온도 관리 시나리오를 제공하는 점에서 신청기술과 일부 관련성은 있으나, 온도 상승 원인 분석, 운행 데이터 기반 운영 분석, 구간별 온도 정량화, API 연계, 전용 수송용기 및 비정상 패턴 조기 포착에 대해서는 개시되지 않은 것으로 판단됨</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 선행기술은 배송 접수부터 배차, 관제, 정산에 이르는 물류 운영 전 과정을 TMS 플랫폼으로 통합하여, 현장 업무의 효율성과 관리 편의성을 확보하는 데 중점을 둔 시스템임</li> <li>- 이에 비해 신청기술은 산업군별 업무 특성과 이동 환경을 반영하여, 경유지 순서·작업시간·차량 제약 조건·균등 배분 목표 등을 동시에 고려한 AI 기반 다목적 경로·경유지 순서 최적화 로직을 실시간으로 적용하는 구조를 핵심으로 함</li> <li>- 즉, 선행기술이 배차·관제 업무를 안정적으로 수행하기 위한 운영 플랫폼에 가깝다면, 신청기술은 실시간 변화 조건에 따라 배차 품질을 즉시 재계산하고, 실행 결과를 데이터로 축적·분석하여 운영 판단의 정밀도를 높이는 최적화 중심 시스템이라는 점에서 기술적 성격이 구분됨</li> </ul>
<p>2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 본 선행기술은 다중 에이전트 강화학습(MARL)을 적용하여 자율주행 배송 차량으로부터 수집된 실시간 주행 데이터를 기반으로, 구역별 분할을 통한 배송 경로를 학습·산출하고 재학습을 통해 경로를 지속적으로 개선하는 자율주행 차량 통합관리 시스템으로 이해됨</li> <li>- 최적 이동 경로 산출 시 경유지 정보를 포함한 배차 옵션 설정, PoD 기능, 도착 전 알림, 주행 이력 기반 비용 정산 및 비즈니스 인사이트 제공에 대한 언급은 없으나, 인공지능 학습을 통한 구역별 배송 경로 최적화, 실시간 관제 및 결과 확인 기능을 구비하고 있다는 점에서 신청기술과 일부 유사한 기능을 포함하는 것으로 해석됨</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 선행기술은 자율주행 배송 차량을 전제로, 차량 간 상호작용과 강화학습을 통해 “어떤 경로가 주어졌을 때 어떻게 더 효율적으로 주행할 것인가”에 초점을 둔 기술 구조를 가짐</li> <li>- 반면 신청기술은 자율주행 여부와 무관하게, 산업군별 업무 단위·작업 시간·차량 용적·수거/배송 구분·비즈니스 목표 조건을 종합 반영하여 배차 자체의 설계 기준을 실시간으로 재조정하는 것을 핵심으로 하며, 사람 중심 배송 환경에서도 적용 가능한 배차·경유지 순서 최적화를 수행함</li> <li>- 즉, 선행기술이 차량 주행 단계의 학습·제어 효율화 기술에 해당한다면, 신청기술은 배차 이전 단계부터 실행·관제·리포트까지 연결되는 운영 전략 수립 및 검증을 지원하는 실시간 배차 의사결정 시스템으로 기술적 활용 맥락이 명확히 구분되는 것으로 볼 수 있음</li> </ul>

3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 본 선행기술은 출발지와 경유지 정보를 바탕으로 최적의 이동 경로를 자동으로 산출하고, 비즈니스 목표를 설정할 수 있으며, 특정 차량 지정 및 실시간 관제 기능을 구비한 배송 물류 처리 시스템으로 이해됨</li> <li>- 다만, 차량별 권역 설정, 우선 처리 주문, 수거·배송 구분, 작업 입증 기능 및 리포트 기능에 대한 구성은 확인되지 않으나, 경로 산출과 관제 기능을 중심으로 신청기술과 일부 유사한 기능을 갖는 것으로 해석됨</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 선행기술은 배송기사의 과거 이력, 평가 결과, 예상 동선 등을 중심으로 개별 배송 작업을 가장 적합한 기사에게 할당하고, 해당 기사 기준에서 경로·적재·운행 효율을 극대화하는 기사 중심 자동 배정 기술로 이해됨</li> <li>- 이에 반해 신청기술은 특정 기사에 대한 최적 배정보다, 산업군별 업무 특성과 운영 목표를 우선 반영하여 복수 차량·복수 경유지를 대상으로 경로·경유지 순서·배차 옵션을 실시간으로 조정하고, 운영 전반의 효율을 종합적으로 관리하는 구조를 핵심으로 함</li> <li>- 즉, 선행기술이 “누가 배송을 수행하는 것이 가장 적합한가”를 판단하는 배정 자동화에 중점을 둔다면, 신청기술은 “어떤 방식으로 배차·경로·관제를 구성해야 전체 운영 성과가 개선되는가”를 지속적으로 분석·조정하는 운영 최적화 플랫폼이라는 점에서 기술적 접근 방향이 구별됨</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 본 선행기술은 미리 결정된 맵의 구역을 접근 유형에 따라 분할하고, 각 구역별로 최적의 배송 경로를 자동 생성하여 차량을 배정하며, 차량으로부터 실시간으로 수신되는 데이터를 기반으로 배송 상태를 관리하는 화물 차량 관리 기술로 이해됨</li> <li>- 경유지 정보를 포함한 이동 경로 산출, 특정 차량 지정, 실시간 관제 기능은 구비하고 있으나, 차량별 권역 설정, 수거·배송 구분, PoD 기능, 도착 전 알림, 리포트 기능 및 이를 통한 비용 정산에 대한 언급은 없으며, 그럼에도 불구하고 경로 자동 산출과 관제 기능을 중심으로 신청기술과 일부 유사한 기능을 갖는 것으로 해석됨</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 선행기술은 배송 맵을 사전에 정의된 구역으로 분할하고, 해당 구역 내에서 접근 유형에 적합한 경로를 생성하여 차량을 배정하는 구역 기반 경로 생성 및 차량 관리 기술에 해당함</li> <li>- 이에 비해 신청기술은 고정된 구역 설정에 의존하지 않고, 업무 특성·경유지 조건·작업 시간·차량 제약 및 비즈니스 목표를 동시에 고려하여 경로와 경유지 순서를 실시간으로 재구성하고, 실행 결과를 데이터로 축적·분석하는 구조를 핵심으로 함</li> <li>- 즉, 선행기술이 “정해진 구역 내에서 효율적인 경로를 생성하는 관리 기술”이라면, 신청기술은 “운영 조건 변화에 따라 배차 구조와 경로 품질을 지속적으로 조정·검증하는 실시간 최적화 시스템”이라는 점에서 기술적 지향점이 구별됨</li> </ul>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 본 선행기술은 차량의 위치 정보를 바탕으로 특정 장소까지의 이동 시간을 취득하고, 복수의 경로 후보 중 소요 시간 등을 비교하여 최적의 이동 루트를 결정하는 경로 최적화 기술로 파악됨</li> <li>- 최적 이동 경로 산출과 실시간 데이터 활용 기능은 구비하고 있으나, 차량별 권역 설정, 우선 처리 주문, 수거·배송 구분, PoD 기능, 도착 예정 시간 산출, 리포트 기능 및 이를 통한 비용 정산에 대한 언급은 없으며, 경로 산출 중심의 기능을 통해 신청기술과 일부 유사한 측면을 갖는 것으로 해석됨</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 선행기술은 특정 시점의 차량 위치와 목적지를 기준으로 이동 시간 효율이 높은 경로를 선택하는 단일 경로 최적화 중심 기술에 해당함</li> <li>- 이에 비해 신청기술은 배차 단계에서 경로뿐만 아니라 차량 권역, 작업 유형, 주문 특성, 시간 제약을 함께 고려하여 배차 전략을 수립하고, 실행 결과를 데이터로 축적하여 리포트 및 비용 정산까지 연계하는 구조를 핵심으로 함</li> <li>- 즉, 선행기술이 “어떤 길이 가장 빠르냐”에 초점을 둔다면, 신청기술은 “어떤 배차와 경로 구성이 운영 전반에서 가장 효율적인가”를 검증·관리하는 시스템이라는 점에서 기술적 범위와 활용 목적이 구분됨</li> </ul>

6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 본 선행기술은 인공지능 기반 환적배차 서비스 제공 기술로서, 경유지 정보를 포함하여 최적의 이동 경로를 산출하는 기능을 구비한 것으로 이해됨</li> <li>- 다만, 배차 옵션 설정, PoD 기능, 정확한 도착 예정 시간 산출, 리포트 기능에 대한 언급은 확인되지 않으나, 경로 산출 기능을 중심으로 신청기술과 일부 유사한 기능을 갖는 것으로 해석됨</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 선행기술은 화물 단위의 편도·복귀 운송 데이터를 결합하여 환적 가능성을 예측하고, 중간 경유지를 활용한 배차 조합을 최적화하는 데 중점을 둔 알고리즘 중심 기술임</li> <li>- 반면 신청기술은 화물 환적 여부 판단을 넘어, 산업군별 업무 특성과 실제 운행 환경을 반영하여 차량 단위의 경로·경유지 순서를 실시간으로 재계산하고, 관제·작업 입증·리포트 분석까지 포함한 운영 전반의 최적화를 목표로 함</li> <li>- 즉, 선행기술이 공차율 감소를 위한 환적 중심 배차 로직에 초점을 둔다면, 신청기술은 배차 실행 전·중·후의 전 과정을 아우르며 현장 운영 효율성과 관리 의사결정을 함께 고도화하는 통합 최적화 시스템이라는 점에서 기술적 활용 방향이 구분되는 것으로 볼 수 있음</li> </ul>
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 본 선행기술은 광역 사물인터넷 기술을 활용하여 차량 상태, 도로 상황, 화물 정보를 실시간으로 수집·분석하고, 이를 기반으로 경유지 정보를 포함한 최적 이동 경로를 산출하며, 학습 기반으로 스케줄링과 경로 최적화를 수행하는 우편 배송 차량 모니터링 및 배차 시스템으로 파악됨</li> <li>- 경로 산출, 실시간 관제 및 데이터 분석 기능은 구비하고 있으나, 차량별 권역 설정, 배차 옵션 설정, PoD 기능, 정확한 도착 예정 시간 산출, 리포트 기능에 대한 언급은 확인되지 않으며, 이러한 점에서 경로 최적화 중심 기능을 통해 신청기술과 일부 유사한 기능을 갖는 것으로 해석됨</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 선행기술은 IoT 센서와 통신망을 기반으로 차량·화물·도로 데이터를 실시간으로 수집하고, 해당 정보를 활용해 배송 경로를 동적으로 조정하는 모니터링 및 경로 최적화 중심 기술에 해당함</li> <li>- 반면 신청기술은 경로 산출 단계에서 배차 옵션, 작업 유형, 우선 처리 조건을 함께 고려하고, 배송 수행 이후에는 PoD, 도착 시간 정확도, 실행 결과를 리포트로 정리하여 운영 개선과 비용 정산까지 연계하는 구조를 핵심으로 함</li> <li>- 즉, 선행기술이 “실시간 정보에 따라 경로를 어떻게 조정할 것인가”에 초점을 둔다면, 신청기술은 “배차 전략이 현장 실행과 운영 성과로 어떻게 이어지는지”를 분석·관리하는 통합 배차 최적화 시스템이라는 점에서 기술적 성격이 구분됨</li> </ul>
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 본 선행기술은 배달 대상과 배달원의 위치 정보를 활용하여 경유지 정보를 포함한 이동 경로를 산출하고, 애플리케이션을 통해 배달원의 실시간 위치를 확인할 수 있도록 하는 경로 최적화 중심의 기술로 파악됨</li> <li>- 비즈 목표 설정, 우선 처리 주문, 특정 차량 지정, 수거·배송 구분, PoD 기능, 정확한 도착 예정 시간 산출, 리포트 기능 등에 대한 언급은 없으나, 최적 이동 경로 생성과 실시간 위치 확인 기능을 구비하고 있다는 점에서 일부 기능적 유사성이 있는 것으로 해석됨</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 선행기술은 주문 단위의 이동 효율을 높이기 위해 위치·시간 정보를 활용하여 최적 경로를 산출하는 경로 중심 최적화 기술에 해당함</li> <li>- 반면 신청기술은 경로 산출에 그치지 않고, 차량별 권역 설정, 우선 처리 주문, 수거·배송 구분, 배차 옵션 설정 등을 통해 업무 단위 배분과 배차 전략 자체를 설계하고, 실시간 관제와 PoD·리포트 기능을 통해 실행 결과를 검증·축적하는 구조를 갖추</li> <li>- 즉, 선행기술이 “어떤 길로 이동할 것인가”에 집중한다면, 신청기술은 “어떤 기준으로 배차하고, 그 결과를 어떻게 관리·개선할 것인가”까지 포괄하는 운영·의사결정 지원형 배차 최적화 기술이라는 점에서 기술적 범위와 활용 목적이 명확히 구분됨</li> </ul>

9	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 본 선행기술은 경유지 정보를 포함하여 최적 이동 경로를 산출하는 기능을 중심으로 한 배송 경로 최적화 기술로 파악되며, 배차 옵션 설정, PoD 기능, 리포트 기능에 대한 언급은 확인되지 않음</li> <li>- 다만, 최적 이동 경로 산출 기능을 기반으로 배송 권역 지정, 반품 정보 구분, 도착 전 알림 수신, 배달원의 실시간 위치를 애플리케이션을 통해 확인할 수 있는 기능을 구비하고 있어 신청기술과 일부 유사한 기능을 갖는 것으로 해석됨</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 선행기술은 배송 발주와 비용 절감을 목적으로 경로 패턴을 학습하고 이를 기반으로 배송 경로를 산출하는 모델 중심의 라우팅 기술로 이해됨</li> <li>- 반면 신청기술은 경로 산출 이후 단계까지 고려하여, 차량별 권역 설정, 우선 처리 주문, 수거·배송 구분 등 배차 옵션을 조합하고, 실시간 관제와 PoD 기능을 통해 현장 실행 상태를 관리·검증하는 구조를 갖춤</li> <li>- 즉, 선행기술이 배송 경로의 효율적 생성에 초점을 둔다면, 신청기술은 배차 실행 전·중·후 전 과정을 관리하며 운영 품질을 개선하는 배차·관제 통합 시스템이라는 점에서 기술적 적용 범위가 구분됨</li> </ul>
10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 본 선행기술은 기사 단말에서 현 위치를 기준으로 출발지를 경유하여 도착지까지 이동하는 경로를 안내하는 경로안내부를 구비하고, 배차 이벤트 수신 후 출발지 또는 도착지에 도달하면 실내지도를 제공하여 물품의 수거 및 운송을 지원하는 물류 운송 서비스 제공 시스템으로 파악됨. 또한 기사 단말의 위치를 실시간으로 수집하여 사용자 단말 지도상에 표시하는 실시간 위치 전달 기능을 포함하며, 애플리케이션을 이용하는 기사 단말 구성을 갖는 것으로 이해됨</li> <li>- 다만, 차량별 비즈니스 목표 설정, 차량별 권역 설정, 우선 처리 주문, 리포트 기능 등에 대한 구성은 언급되어 있지 않아, 배차 전략 설정이나 운영 성과 분석 측면의 기능은 포함되지 않은 것으로 해석됨</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 선행기술은 개별 배송 건에 대해 기사 단말의 위치를 기준으로 출발지에서 도착지까지의 이동을 지원하고, 특히 실내 공간에서의 길안내 정확도를 높이는 데 초점을 둔 경로 안내 중심 기술임</li> <li>- 반면 신청기술은 실내·외 이동 안내에 국한되지 않고, 산업군별 업무 특성과 이동 환경을 반영하여 복수 차량·다수 경유지에 대한 경로를 동시에 최적화하고, 배차 옵션 설정, 실시간 관제, 실행 결과의 데이터 축적 및 리포트 분석을 통해 배차·경로 전략 전반을 관리·고도화하는 구조를 핵심으로 함</li> <li>- 즉, 선행기술이 “개별 배송 과정에서의 위치 안내와 이동 편의성 확보”에 중점을 둔 기술이라면, 신청기술은 “배차·경로·관제·성과 분석을 하나의 의사결정 흐름으로 통합하는 운영 최적화 시스템”이라는 점에서 적용 범위와 기술적 지향점이 명확히 구분됨</li> </ul>
11	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 본 선행기술은 배달 라이더 1인을 대상으로 제한된 운행 시간 내에서 수익을 극대화하기 위한 주문 선택과 이동 경로를 결정하는 휴리스틱 기반 최적화 연구로 파악됨</li> <li>- 배차 옵션 설정을 수행하고, 전용 앱을 통하여 실시간 관제, 조회 및 도착 전 알림을 수신하고 주행 이력 바탕의 통계 자료를 리포트 기능으로서 수신하는 부분에 차이가 있음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 선행 논문은 단일 라이더가 제한된 시간 내에서 어떤 주문을 선택하고 어떤 순서로 이동하는 것이 수익 측면에서 유리한지를 분석하는 이론·알고리즘 중심의 연구임</li> <li>- 이에 비해 신청기술은 라이더 개인의 경로 선택 문제를 넘어, 복수 차량과 다수 기사를 대상으로 배차 기준 설정, 경로 자동 산출, 실시간 관제, 실행 결과 데이터 축적 및 리포트 분석까지 포함하는 실무 운영 시스템을 지향함</li> <li>- 즉, 선행기술이 라이더 개인의 최적 경로 선택 문제를 해석하는 연구 모델이라면, 신청기술은 현장 운영 데이터를 기반으로 배차·경로 전략을 지속적으로 개선·관리하는 상용 물류 플랫폼 기술이라는 점에서 기술적 성격과 활용 단계가 분명히 구별됨</li> </ul>