

# 목차

<b>01. 연구 개요</b>	<b>2</b>
1_연구 배경 및 목적	2
2_주요 연구 내용 및 방법	7
<b>02. 장래 교통 여건 변화와 정책 현황</b>	<b>10</b>
1_미래 교통수단의 다양화	10
2_자율주행자동차 상용화 전망	17
3_서울시 자율주행자동차 교통정책	22
<b>03. 자율주행자동차 시대 인프라 확충 방향</b>	<b>26</b>
1_시민의식 조사	26
2_통행시간 가치 및 통행량 변화 전망	31
3_도로 인프라 확충 방향	35
<b>04. 자율주행자동차 전용 네트워크 분석</b>	<b>44</b>
1_네트워크 분석 개요	44
2_네트워크 수송 용량 분석	47
3_교통수단 간 통행시간 비교	61
4_네트워크 공사비 추정	63
5_미래 네트워크 개념도	64
<b>05. 미래의 교통관리 방향</b>	<b>74</b>
1_다양한 수단 간 연계	74
2_다양한 수단의 통합관리	78
3_교통 인프라 공간 활용 효율화	83

06. 결론 및 정책 제언	90
참고문헌	93
부록(설문조사)	95
Abstract	105



# 표 목차

[표 1-1] 서울시 장래 인구 수 및 1인 가구 추이	3
[표 1-2] 서울시 관련 통행량 변화	4
[표 1-3] 서울시 내부통행 이동거리 변화	4
[표 1-4] 우리나라 친환경 차량 보급 전망	5
[표 1-5] 자율주행자동차 및 UAM 전망	6
[표 2-1] 현 교통수단별 기능적 역할	10
[표 2-2] 국외 주요 UAM 기체 개발 현황	11
[표 2-3] 국내 DRT 서비스 운영 사례	15
[표 2-4] 자율주행자동차 발전 단계	17
[표 2-5] 주요국의 제조사별 자율주행 기술 및 제도 비교	18
[표 2-6] 자율주행을 고려한 물리적 인프라 설계 요소	19
[표 2-7] 자율주행 도로 인프라 기능	20
[표 2-8] 자율주행자동차 도로 인프라 단계별 추진 효과	21
[표 2-9] 서울시 자율주행자동차 시범운영 지구 지정 구역	22
[표 2-10] 서울시 자율주행 인프라 구축 계획	23
[표 3-1] 설문조사 개요	26
[표 3-2] 자율주행자동차 미도입 시 전체 표본 대상 모형 계수 추정	31
[표 3-3] 자율주행자동차 미도입 시 서울-서울 통행 표본 대상 모형 계수 추정	31
[표 3-4] 자율주행자동차 미도입 시 경기/인천-서울 통행 표본 대상 모형 계수 추정	32
[표 3-5] 자율주행자동차 도입 시 전체 표본 대상 모형 계수 추정	32
[표 3-6] 자율주행자동차 도입 시 서울-서울 통행 표본 대상 모형 계수 추정	32
[표 3-7] 자율주행자동차 도입 시 경기/인천-서울 통행 표본 대상 모형 계수 추정	32
[표 3-8] 자율주행자동차 도입 전후 수단별 통행시간 가치 추정 결과	33

[표 3-9] 자율주행자동차 도입 전후 수단분담률 변화 추정	33
[표 3-10] 서울시 도로 현황	36
[표 3-11] 서울시 도로 폭원별 추이	36
[표 3-12] 지상부 도로로 인한 환경 저해	37
[표 3-13] 서울시 U-스마트웨이 계획	38
[표 3-14] 보링컴퍼니 사업 내용	41
[표 4-1] 서울시 기초 통계 변화	44
[표 4-2] 서울시 주요 도로별 통행속도 변화	45
[표 4-3] 네트워크 전제 사항	48
[표 4-4] 통행시간 함수 그래프	50
[표 4-5] 링크 유형별 파라미터 추정 그래프	52
[표 4-6] 링크 유형별 파라미터 추정치	52
[표 4-7] 네트워크의 수송 용량 분석	53
[표 4-8] 링크 유형별, 운행정량별 통행시간 함수(BPR 함수) 용량 및 파라미터	54
[표 4-9] 시나리오 1 전제 사항	54
[표 4-10] 일반자동차와 자율주행자동차 네트워크 수송 용량 비교 (V/C 기준)	55
[표 4-11] 일반자동차와 자율주행자동차 총 통행시간 비교 (교통량 기준)	55
[표 4-12] 일반자동차와 자율주행자동차 총 교통량 비교 (통행시간 기준)	55
[표 4-13] 교통존 재구성 예시	56
[표 4-14] 자치구별 분석 교통존 현황	57
[표 4-15] 균일분포 O/D와 실제 지역분포 반영 O/D 비교	58
[표 4-16] 시나리오 2 전제 사항	59
[표 4-17] 일반자동차와 자율주행자동차 네트워크 수송 용량 비교 (V/C 기준)	59
[표 4-18] 일반자동차와 자율주행자동차 총 통행시간 비교 (교통량 기준)	60
[표 4-19] 일반자동차와 자율주행자동차 총 교통량 비교 (통행시간 기준)	60
[표 4-20] 수단별 통행시간 비교	61
[표 4-21] 자율자동차 전용 네트워크 통행시간 추정 결과	62
[표 4-22] 자율자동차 전용 네트워크 개략 공사비	63
[표 4-23] 미래 자율주행자동차 전용도로 조감도 설명	65
[표 5-1] 스마트 모빌리티 거점시설의 주요 기능 및 구축 방향	75

[표 5-2] 민간이 추진할 수 있는 MaaS 유형(안)	77
[표 5-3] 기관별 교통관제 현황 비교	78
[표 5-4] 입체도로 관련 규정	86
[표 5-5] 지상부 도로공간 활용방안	87
[표 5-6] 「2040 서울도시기본계획」 4대 신성장 혁신 축 및 모빌리티 허브 개념	88



# 그림 목차

[그림 1-1] 서울시 교통관리 정책 변화	2
[그림 1-2] 미세먼지 배출원별 및 지역별 분포	4
[그림 1-3] 연구 주요 내용	7
[그림 2-1] 국가별 eVTOL 개발 기업 수	11
[그림 2-2] 현대건설이 제안한 한국형 버티포트 콘셉트	12
[그림 2-3] 버진하이퍼루프원의 네바다 사막 시험 튜브	13
[그림 2-4] 수요 응답 유형별 대중교통 서비스 분류	14
[그림 2-5] 자율주행 대중교통 체계 전환 방향	15
[그림 2-6] PBV(Purpose Built Vehicle)	16
[그림 3-1] 서울-서울 수단별 평균 통행시간 및 비용	27
[그림 3-2] 서울-서울 수단별 통행시간 및 비용 분포	28
[그림 3-3] 경기/인천-서울 수단별 평균 통행시간 및 비용	28
[그림 3-4] 경기/인천-서울 수단별 통행시간 및 비용 분포	29
[그림 3-5] 서울-서울 자율주행자동차 이용 의향	29
[그림 3-6] 경기/인천-서울 자율주행자동차 이용 의향	30
[그림 3-7] 도로 인프라 공급방안	35
[그림 3-8] 자율주행자동차 전용도로 해외 사례	39
[그림 3-9] 국내 자율주행자동차 실험단지 '케이-시티' 조감도	40
[그림 3-10] LVCC 루프 시스템	41
[그림 4-1] 서울시 주요 도로 교통량(2021년 기준)	44
[그림 4-2] 자율주행 전용 가상 네트워크	46
[그림 4-3] 자율주행자동차 전용 네트워크 분석 방법	46
[그림 4-4] 링크/교차로 전제 사항	47

[그림 4-5] 본 연구에서 적용한 VISSIM 입력변수	48
[그림 4-6] 자율차 전용 승하차 정류장 네트워크	49
[그림 4-7] 자율주행자동차 비신호 교차로	49
[그림 4-8] 미시적 시뮬레이션 데이터 예시	51
[그림 4-9] 서울시 OD 분포 반영을 위한 노선대 및 교통존 위치	57
[그림 4-10] 서울시 승용차 O/D 분포 (서울시 내부, 발생량 기준)	58
[그림 4-11] 자율주행자동차 전용 네트워크 개념도	66
[그림 4-12] 자율주행자동차 전용 네트워크 교차로 개념도	67
[그림 4-13] 자율주행자동차 정류장 개념도	68
[그림 4-14] 모빌리티 허브 개념도	69
[그림 4-15] 도시철도-자율주행자동차 연계 개념도	70
[그림 4-16] 버스-자율주행자동차 연계 개념도	71
[그림 5-1] 「서울비전 2030」, 「2040 서울도시기본계획」에서의 모빌리티 허브 관련 발표	74
[그림 5-2] 모빌리티 허브 거점별 유형 개념도	75
[그림 5-3] 미래 교통 시스템의 변화 전망	76
[그림 5-4] 서울의 미래 교통수단 연계 정책 방향	77
[그림 5-5] 교통수단별 운영 주체	79
[그림 5-6] 미래 모빌리티와 관련한 TOPIS의 역할	80
[그림 5-7] MaaS와 관련한 TOPIS의 역할	81
[그림 5-8] TOPIS 확대 발전 방향	82
[그림 5-9] 스위스 CST 프로젝트	83
[그림 5-10] 싱가포르 지하 과학 도시 개념도	84
[그림 5-11] 캐나다 레조(RESO) 지하도로	84
[그림 5-12] 프랑스 라데팡스 거리	85
[그림 5-13] 영동대로 복합개발	85
[그림 5-14] 입체도로 제도 개념	86
[그림 5-15] 지하공간을 활용한 물류시설 복합개발 개념	88