

2017

서울 시내버스 내부 정보디자인 가이드라인 개발

2017 서울 시내버스 내부 정보디자인 가이드라인 개발

Seoul Design
Foundation

I · SEÒUL · U



서울디자인재단

경제 사회 환경 인프라

서울특별시 서울디자인재단

2017

서울 시내버스 내부

정보디자인 가이드라인 개발

연구진

서울디자인재단
서울디자인연구소
박삼철 소장
시민디자인연구센터
신윤재 센터장
이슬예리 선임

외부 연구진

책임연구원 정진열(국민대학교)
연구원 김보일
연구원 김경주(홍익대학교)
연구원 최지훈
연구원 박소정
연구원 이진우
연구원 최세진
연구원 김다영

보조원

김민지 김채은 문민주 성도연 손세경
이노을 이다원 이종은 장정미 한솔

자문위원

서울시 도시교통본부 버스정책과
이정임 팀장
온순현 주무관

서울시 도시공간개선단
도시공간개선반 공공디자인팀
장영호 팀장
이윤영 주무관

서울시 버스운송사업조합
김진수 차장

강이룬 파슨스디자인스쿨 교수

고영준 서울과학기술대 교수

김도형 CDR 어소시에이츠 이사

김범석 홍익대학교 교수

안삼열 디자이너

이상선 한경대학교 교수

전성진 pxd 이사

1. 현황분석 및 사업개요	5
가. 서울 시내버스 내부 정보환경 현황	6
나. 사업 방향성 및 목표	14
다. 진행 프로세스	15
2. 조사 및 분석	17
가. 선행연구 계승 및 현황 워크샵: 참조 선행연구, 서울시 도시교통본부 교통기획관 버스정책과, CDR, 고영준 교수	18
나. 필드 트립: 주요 차고지 방문, 현황 파악	26
다. 전문가 컨설팅: 강이룬 파슨스 디자인스쿨 교수, 안삼열 디자이너	28
라. 착수보고/중간보고	32
3. 디자인 방향성/전략	37
가. 디자인 개발 원칙	38
나. 디자인 개발 방향성	40
4. 서울 시내버스 내부 정보디자인	47
가. 기본 디자인 요소 연구	49
① 정보형 서체 연구	50
② 버스 번호 서체 연구	56
③ 컬러 코드 연구	58
나. 1차 노선도 연구 시민 설문조사 1차	59
① 1차 노선도 디자인 연구	60
② 시민 설문 조사 1차: DDP(동대문디자인플라자)	70
다. 지도형 노선도 연구	73
① 서울 미니맵	74
라. 노선도 최종 디자인	79
① 노선도 최종 디자인	80
마. 정보 부착물	97
① 정보 부착물 현황	98
② 정보 재 분류 및 컬러 코드화	104
③ 디자인 개선안	106
바. 위치가이드 시민 설문조사 2차	125
① 노선도 위치가이드	126
② 저상버스 위치가이드	128
③ 일반버스 위치가이드	130
④ 시민 설문조사 2차: 시범운영	132

일러두기

이 책은 (재)서울디자인재단 시민디자인연구센터에서 진행된 ‘2017 서울 시내버스 내부 정보디자인 가이드라인 개발’ 연구보고서입니다. 이 책의 내용은 참여 연구진의 견해이며 서울특별시의 정책과 다를 수 있습니다.

1. 현황분석 및 사업개요

가. 서울 시내버스 내부 정보환경 현황

나. 사업 방향성 및 목표

다. 진행 프로세스

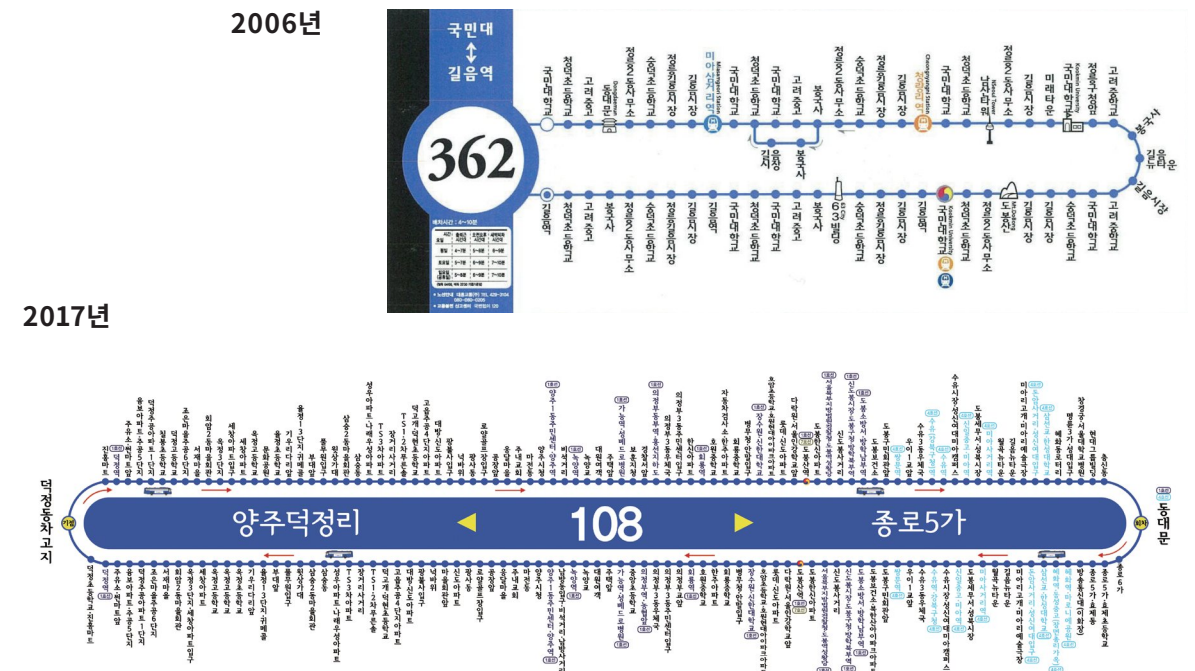
2017년 기준 서울 시내버스는 총 65개사 7,421대를 운영하고 있으며, 총 362개의 노선을 운영 중이다. 서울 버스 운영 체계는 2004년에 개편하면서 지하철 중심의 환승체계를 확립하고 광역, 지선, 간선, 순환 노선 개념을 도입했다. 본 사업은 선행 연구 및 해외사례 분석을 바탕으로 버스-지하철 환승시스템을 노선도 및 정보디자인 체계 안에 보다 적극적으로 반영하고, 시민들이 제기한 여러 문제점을 해소하는 데 주안점을 두었다. 또한 본 사업은 차후 버스의 외관과 정류장, 모바일 정보시스템의 디자인을 통합하기 위한 첫 단계로서, 기초적인 디자인 요소를 표준화하는 작업이다.

참조한 선행연구

- 〈서울 시내버스 노선도에 관한 연구〉 송민정, 구하나 2016.1.5 (한국커뮤니케이션디자인 협회)
- 〈저상버스 내부 편의 사양 디자인 개선연구〉 김성룡 외, 2015.10 (서울디자인재단)
- 〈버스의 도심이동성을 위한 유니버설 디자인 적용 연구〉 고영준 외, 2016 (서울디자인재단)

2006년 버스 내부 부착물 디자인 가이드가 시행된 이후로 10년 정도가 지났다. 이에 따라 노선이 확충되고 정류장이 증가되는 등 여러 요인에 의해 기존의 가이드로 대처가 어려워졌다. 때문에 실제 시행 단계에서는 가이드가 포용할 수 없는 변수나, 제작 편의상 용이한 부분들을 임의로 수정한 노선도가 제작·설치되고 있다. 이렇듯 정보를 기재하는 방식이 사용자 중심이 아니라, 공급자 중심으로 이루어지면 많은 문제점들이 발생한다. 회차 표기는 역순으로 표기되고 있으며 지하철 표기는 가시성이 떨어진다. 타이포그래피의 경우, 노선도의 종류에 따라 강제적으로 장평을 증감하고 있어서 글자의 가독성 및 심미성이 떨어지며, 정류장명은 세로쓰기로 쓰여 있어 현재 일반적인 한글 표기 방식과는 어울리지 않는다.

- 정류장 증가
- 정류장명 증가
- 순환 노선 등에서 복잡성 증가
- 영문 병기 요청
- 정보예측성 부재
- 운행정보 미기재
- 지도형 노선도와 중복적 접근
- 세로쓰기로 인한 가독성 저하
- 브랜드 서체 적용으로 인한 가독성 저하
- 컬러 기준 불분명
- 지하철 연계 정보 미약



가. 현황-지도형 노선도

현재 일부 버스에 게시된 지도형 노선도는 운행 노선의 장소적 특징을 극대화하고 승객들에게 관광 정보 등을 제공할 목적으로 설치되었다. 이 지도형 노선도는 부착면의 여건상, 노선의 길이와 방향에 따라 방위가 변하는 상대 방위로 표기되어 있다. 때문에 승객들의 위치 파악에 혼동을 주며 제작 효율성이 떨어진다. 몇몇 특별히 복잡한 노선의 경우 승객들이 노선을 보다 직관적으로 파악할 수 있도록 돕는 장치가 필요하며, 이는 제작의 효율성과 절대 좌표를 통한 지리적 위치정보의 일관성, 기점 표기의 일관성을 고려한 장치여야만 한다.

- 위치 기준점 부재.
(임의적 방향 전환으로 인한 지형인식 불일치)
- 직선형 노선 설계 위주의 현 노선 설계 방침과 지도형 노선도 필요성 상충.
- 관광형 정보의 질이 떨어짐.
(사진의 질, 정보 가치성)
- 주요 정류장만 표기하므로 표기 정류장 선정 기준이 모호함.



가. 현황-버스 내부 정보 부착물

- 지속형 정보와 단발적 게시 정보, 캠페인성 정보 등이 무분별하게 배치되어 있음.
- 각 정보의 주목성이 떨어짐.
- 버스 종류에 따라 상이한 광고면의 크기, 형태, 운영 방침 등에서 가이드를 발견하기 어려움.



가. 현황-노선도부착/안전시설물

- 차량 내부에 3-4개의 노선도를 붙이는 형식이며 지도형 노선도는 그 외 여백이 있는 곳에 붙여서 운용(정보가치 저하).
- 창문에 부착하는 경우 역광 등을 고려하지 않은 형태로 시인성에 문제 있음.
- 안전 망치, 수동개폐장치, 휠체어 고정장치 등 안전과 관련된 시설물에 대한 안내 미비 및 일관성 부족.
- 위급 상황시 제공되어야 할 메시지와 기타 정보의 구분 필요.



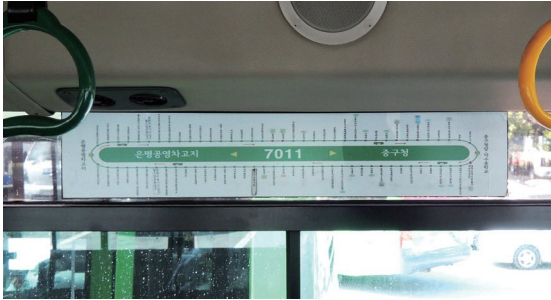
가. 현황-주요 문제점

- 2006년 내부환경 가이드를 현재까지 운용하면서 변화된 환경에 대응하지 못하고 있음.
- 현재 서울시 교통체계는 지하철을 중심으로 다연계를 추진하고 있음. 이러한 지하철 연계정보가 미약함.
- 버스 내외부, 정류장 간의 디자인 통합이 이루어지지 않고 있음. 글자체, 컬러, 표기하는 방식 등이 상이해 일관성이 없고 사용자의 혼란이 가중됨.
- 버스 내부 노선도의 경우 한글 표기 방법, 크기, 컬러 표기 방법 등이 지나치게 낙후되어 가독성 및 정보 판독성이 매우 떨어짐.
- 중복되는 정보가 많고, 제공되는 정보들 사이의 위계가 떨어지는 등 실제 운영상의 편의로 정보들이 지나치게 산발적으로 제공되고 있음.
- 안전시설물을 지시하는 기호가 불분명하거나 사용하는 방법을 표현하는 방식이 복잡해 실제 이용시 혼란을 초래하는 경우가 있음.
- 위 현황 분석은 연구자들의 분석과 '저상버스 내부 편의사양 디자인 개선연구' (서울디자인재단, 2015)의 결과를 참조하여 정리되었습니다.
- 2017년 12월 현재 61개사 7,257대 버스, 363개 노선이 운행 중

가. 현황-지도형 노선도

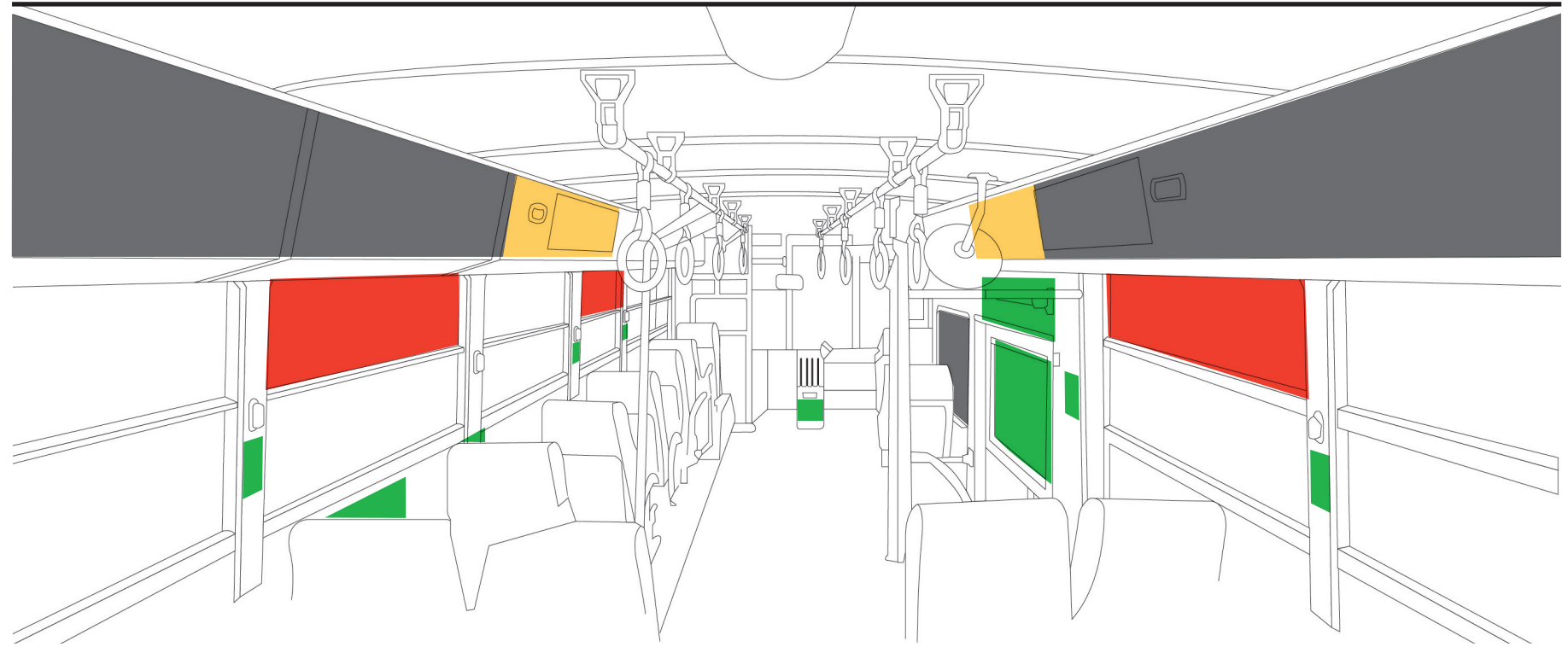
■ : 노선도

유리창 상단에 부착하며 앞 좌석 측에 한 장, 뒷문 측에 두 장을 마주보고 하나씩 부착한다.



■ : 버스 이용안내, 서울시 홍보물

버스 측면 상단에 철판과 리벳을 사용해 버스에 부착, 그 위에 홍보물을 부착하고 있다.



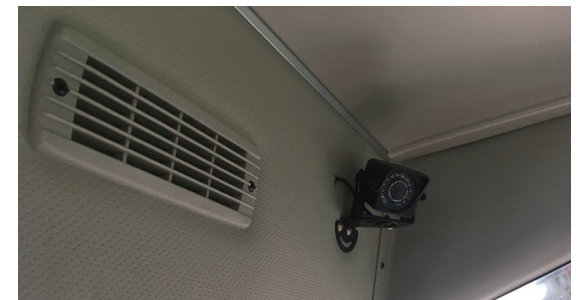
■ : 각종 부착물

교통약자석, 요금표, 하차벨 등의 안내사인, 비상망치, 비상벨브 등의 안전사인이 공간이 비는 곳마다 부착되어 있다.



■ : 부착이 어려운 면

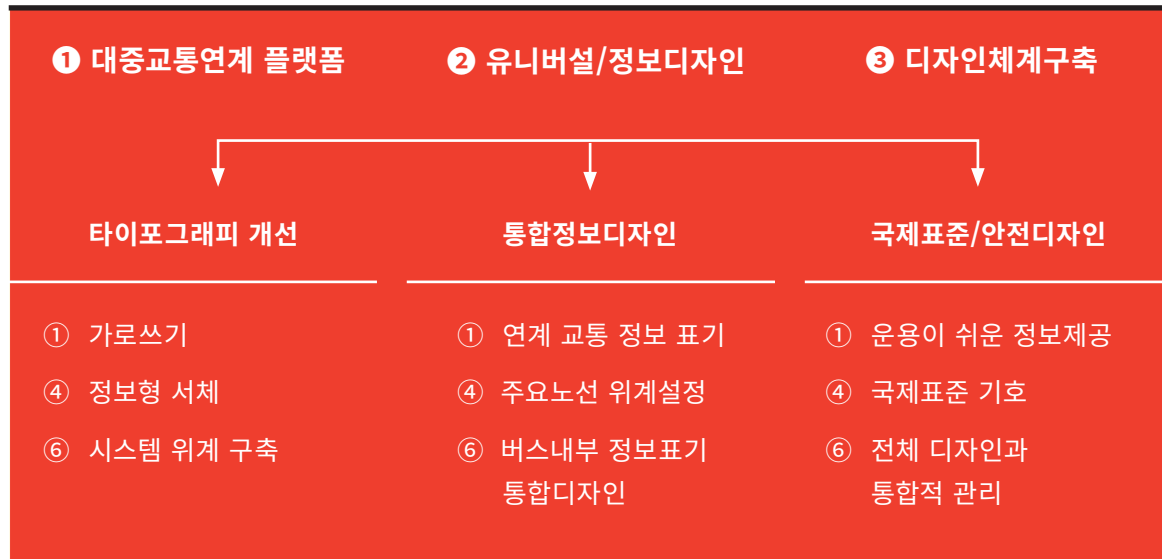
하차문 옆 유리창은(저상버스의 경우 발판) 광고면으로 사용되고 있으며, 천장과 유리창 사이 공간은 에어컨, 스피커 및 CCTV 등이 설치되어 있어 부착면을 확보하기 어렵다.



나. 사업 방향성 및 목표

타이포그래피	정보관리	운영체제
통일성, 위계 부재	정보관리 원칙 부재	표준안 부재
세로쓰기 적용	버스 중심	제작 단계에서의 일관성 부재
브랜드 서체 사용	행정 편의 치중	광고 등 부차물 관리 원칙 부재

관리자 중심 정보디자인



사용자 중심 정보디자인

다. 진행 프로세스

방향성

리서치

1. 1차 워크샵
서울시 도시교통본부
교통기획관 버스정책과
2. 2-1차 워크샵
— 서울과학기술대학교
고영준 교수
- 2-2차 워크샵
— CDR 어소시에이츠
김도형 이사
3. 차고지 리서치
4. 컨설팅
— 강이룬 디자이너
5. ddp 리서치
6. 중간보고
7. 컨설팅
— 안삼열 디자이너
8. 실제 운행 리서치
9. insight
10. 해외사례조사

디자인 방향

디자인 원칙

일관성/통합 연계성/효율성

가독성 문제

가로쓰기/정보형 서체/
노선도 크기 조정/컬러 조정

정보예측 문제

지하철 역 중심의 노선도 디자인/
지역명 표기/지도 표기 방식

통합 BUS INFORMATION SYSTEM 디자인 가이드 연구

숫자표기/픽토그램

디자인 개발



▪ 노선도

1. 한글 가로쓰기 적용 1차, 2차
2. 가로쓰기, 세로형 노선도 연구
3. 노선형태 연구
4. 회차 표현 방식 연구
5. 노선도 기호 연구
6. 영문명 병기 원칙

▪ 지도

1. 지도 단순화 원칙 안내

▪ 서체 및 숫자

1. 한/영 서체
2. 숫자 서체

▪ 컬러 표준안 정리

1. 노선도 글자 컬러
2. 지하철 컬러

▪ 노선도 크기 제안

1. 각 버스 별 크기 제안
2. 서체 사이즈

▪ 버스 내부 정보 부착물 개선

1. 안전, 정보요약

결과 정리 및 전달

- 최종 운행 검증
- 디자인 가이드라인

최종결과물

- 디자인 가이드라인 printed
- 디자인 가이드라인 digital file
- 사업 결과 보고서

2. 조사 및 분석

가. 선행연구 계승 및 현황 워크숍: 참조 선행연구, 서울시
도시교통본부 교통기획관 버스정책과, CDR, 고영준 교수

나. 필드 트립: 주요 차고지 방문, 현황 파악

다. 전문가 컨설팅:
강이룬 파슨스 디자인스쿨 교수, 안삼열 디자이너

라. 착수보고/중간보고

정류장 맥락을 고려한 버스 노선도 리디자인

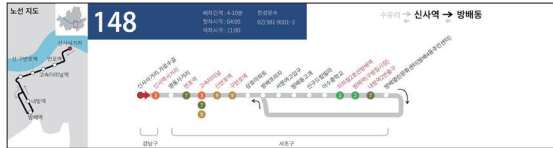
pxd 한상택, 허지민

‘정류장 맥락을 고려한 버스 노선도 리디자인’은 2015년 pxd에서 자체적으로 진행한 프로젝트로, 버스정류장 노선도에 대한 문제제기를 UX(User Experience)적 관점에서 수행한 것이다. 이를 바탕으로 pxd의 전성진 이사가 자문위원으로 본 사업(2017 서울 시내버스 내부 정보디자인 가이드라인 개발)에 참여하였다. 그 특징은 다음과 같다.

- 버스 정류장이라는 맥락을 고려하여 현재 정류장에서 사용자가 실질적으로 이용 할 구간만을 일직선으로 펼쳐 그려 정보 복잡도를 현저히 낮추었다. 전체 노선도를 구부러 그리거나 회차 시 다른 경로가 이중으로 표시되어 사용자가 노선도를 읽는데 혼동을 유발하던 기존 버스 노선도의 문제 요소를 제거하였다.
- 사람들이 목적지 정거장을 찾을 때 순차적으로 찾지 않고 지하철역 등 기준점을 먼저 찾고 주변을 탐색하는 전략을 쓰는 것을 발견하여 지하철 호선 표기를 강조했다.
- 사용자가 목적지를 찾는 순서를 간소화 하기 위해 색인기능을 하는 행정구역을 표기했다.
- 사용자가 여정 중 확실히 인지하는 한강, 다리, 고속도로 등 지리적 랜드마크를 노선도에 포함하였다.
- 정류장의 전후지역을 잘 구분할 수 있도록 학교나 관공서, 쇼핑몰 등의 랜드마크 아이콘을 표기했다.
- 지리적으로 운행 경로를 파악할 수 있도록 간소화한 소속척 경로 지도를 노선도와 함께 표시하였다.
- 현재 버스 정류장을 지나는 여러 노선들 간의 경로를 동시에 비교할 수 있는 통합 경로 지도를 만들었다.
- 가로 형태의 노선도는 공간 제약으로 정류장명을 기울여 써 읽기 어려운점을 개선하기 위해 세로 목록에 가로 쓰기를 적용했다. 또한 세로 목록은 여러 노선도를 나란히 볼 때 시각적으로 정렬되어 보여 경로 비교가 수월해지는 장점이 있다.

이미지 및 자료 출처: [pxd UX Lab.] <http://story.pxd.co.kr/1033>
 관련 특허 (출원번호 : 1020150077331 / 출원 2015.6.1 / 등록 2017.1.10)
 노선 정보 제공 장치 및 그 동작 방법 (Apparatus for Providing Route Information and Operation Method Thereof)

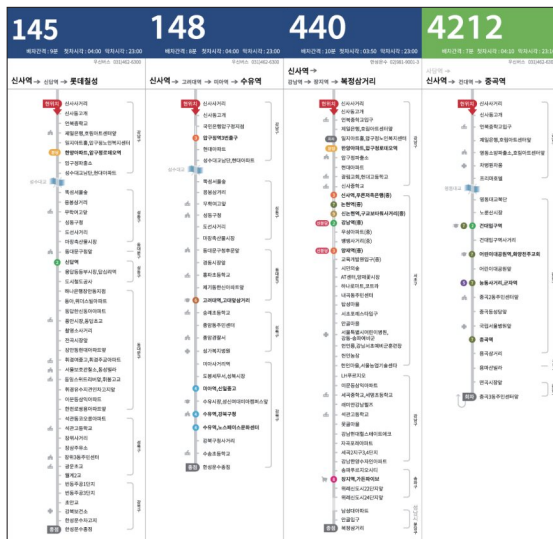
2015 psd 버스노선도 리디자인 시안



2015 psd 버스노선도 리디자인 Working Prototype



2015 psd 버스노선도 리디자인 세로형 최종 디자인 안



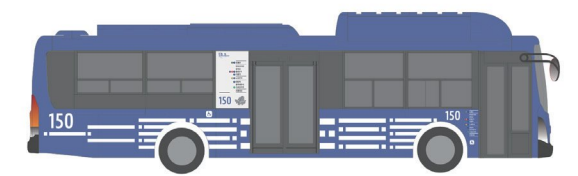
2016 서울 TBS 버스 외관 디자인 제안

정진열, 원성연, 권아주

‘2016 서울 TBS 버스 외관 디자인 제안’은 서울시내버스의 외관에 서울의 특징을 그래픽적으로 시각화하는 아이덴티티 프로젝트로 진행되었다.

연구진은 지하철, 택시, 따릉이 등 다양한 교통수단을 이어주는 서울버스의 역할을 강조하고 동시에 서울의 다양하고 고유한 풍경을 시각적으로 표현하기 위해서 가로로 이어지는 패턴을 개발했다. TBS의 사괘에서 연원한 아이덴티티 요소를 바탕으로 연결성과 속도감을 강조하는 1차 패턴과 산, 고궁, 아파트, 빌딩, 한강, 공원들의 풍경을 적용한 2차 패턴을 개발하고 이를 버스의 측면에 적용하였다. 이는 추후 각 지역별로 랜드마크 요소들을 그래픽화시킬 여지가 있어 지역적 차별성과 인지성을 확보할 수 있는 시스템으로 기능할 수 있다. 현재 제안에서 보여주고 있는 그래픽은 경복궁에서 강남까지, 그리고 한강공원을 목적지로 하는 버스를 위한 그래픽으로 예시되고 있다. 따라서 실제 그래픽의 운영에 있어서 버스의 좌측면은 패턴, 우측면은 픽토그램 그래픽으로, 혹은 반대로 사용하면 보편적인 그래픽과 함께 각 로컬버스의 특징을 드러낼 수 있는 방법으로 사용될 수 있다.

이와 함께 연구진은 ▪ 외부의 버스 경유지 노선도를 가로쓰기로 제안하여 가독성을 높이고자 했으며
 ▪ 주요 표기되는 경유지가 지하철 환승 정류장인 점을 고려하여 지하철 노선 번호를 경유지 측면에 표기했다.
 이는 시각적으로 출발지와 중간 경유지, 도착지가 명확하게 인지되기 위함이다. ▪ 또한 서울버스 번호가 행정구역마다 숫자를 부여하고 이를 경유하는 순서에 따라 만들어진다 점에서 착안, 버스 경로를 간략히 표시한 썸네일 지도를 버스 외관에 삽입한 바 있다. 이 지도는 외국인, 노약자와 같이 서울의 공간지리적 인지정보가 부족한 사람들을 배려한 것으로, 버스가 서울의 어느 지역을 경유하는지를 안내할 수 있다.





서울시 도시교통본부 교통기획관 버스정책과

일시: 7월 26일(수) 14~16시

장소: 서울디자인재단

참여: 서울시 도시교통본부 교통기획관 버스정책과

이정임 팀장, 운순현 주무관/
국민대 정진열 교수, 홍익대 김경주 교수,
A1LAB 김보일 대표, 최지훈 팀장,
박소정 과장, 이진우 팀장,
최세진 팀장, 김다영 디자이너/
서울디자인재단 신윤재 센터장,
이슬예리 선임

버스 정류장명

- 버스 정류장명은 현재 서울시에서 관리하고 있으며, 한 정류장명에 가능한 최대 글자수는 15글자이다.
- 원칙적으로는 한 정류장에 3개 이상의 명칭이 붙는 것은 불가하나, 예외적으로 3개가 있는 경우가 많이 존재한다.
- 한 정류장에 여러 명칭이 붙는 경우, 우선순위는 지하철 ⇨ 관광지 ⇨ 마을 순이다.
- 위와 같은 경우 정류장명에 위계가 없는 상황인데, 단일 정류장명이 너무 길어 탑승객들에게 혼란을 준다. 기존에 정류장명 사이를 연결하던 ‘.’ 대신, 정류장명에 위계를 부여해 괄호나 수직구조로 개선하는 방식을 검토할 필요가 있다. (즉, 정류장명의 주, 부를 나누는 방식을 말한다.)

정류장 간의 거리 설정 규칙

- 버스 노선은 근로기준법에 근거하여 1회 운행에 최장 4시간 이내로 이루어지도록 정리되어 있다.
- 현행 원칙은 1시간 운행을 하면 10분 휴식, 2시간 운행 15분, 4시간 운행 30분 휴식으로 이루어져 있으며, 하루 총 근무시간은 9시간이다. (실 운행시간은 5시간 정도)
- 현재 노선 중 최장 노선은 98km, 최단 노선은 20km도 있다.
- 노선 간격의 기준은 시내버스의 경우 보통 300m 정도의 간격으로, 짧은 곳은 150m 정도의 간격으로 잡으며, 시외버스는 해당 지자체의 원칙에 따라 간격을 조정한다.

버스 DB 관리 현황

- 현재 버스 도착시간, 운영시간 등 통합 데이터 베이스가 온라인상에서 제공되고 있다.
- 서울 버스는 정류장명 변경이 많고, 또 잦은데, 연간 변경되는 정류장명만 100건이 넘는다. 하지만 그 대응은 일일이 수작업으로 이루어지고 있는 상황이라 개선이 필요하다.
- 때문에 장기적으로 버스 DB를 기반으로 한 노선도 자동화 시스템 개발이 필요하다.

버스-지하철 연계를 위한 정보제공, 관리현황

- 서울 버스와 지하철은 정보가 유기적으로 관리, 전달되고 있지 않다. 일례로 지하철 출입구의 버스 노선 정보의 경우 해당 지하철 역에서 자체적으로 찾아 고치고 있는 상황이다.

- 현재 지하철-버스 환승객의 경우 버스 환승을 위해 어느 출입구로 나서야 하는지 판단이 서지 않는 상황인데, 주로 스마트 기기를 이용해 정보를 검색한 후 이동이 이루어진다. 때문에 IT약자를 기준으로 아날로그 정보로도 자연스러운 지하철-버스 환승이 이루어질 수 있도록 설계가 필요하다.

버스내부 안전 수칙 및 관리 규정

- 현재 안전 설비 및 부착물에 대한 자세한 설치 지침은 없다.
- 소화기: 설치 위치를 차량 제조사가 자체적으로 결정하고 있다. (ex 대우차량-운전석, 현대차량-앞바퀴 뒤쪽)
- 하차벨: 대략적인 설치 개수 정도만 명시하게 되어있으며, 자세한 지침은 없다.
- 비상 망치: 차량 내부에 비상구를 설치하라는 규칙만 명시되어 있으며, 설치 위치 등에 대한 자세한 설치 지침은 없다. ⇨ 직관적인 매뉴얼 필요.
- 저상버스 내부 휠체어 거치대: 이용 매뉴얼이 작은 글자로 표기되어 이용이 어렵다. ⇨ 픽토그램이나 일러스트레이션을 이용한 직관적인 매뉴얼 필요.
- CCTV: 설치 규칙은 없고, 사고예방을 위해 운수회사에서 자체적으로 설치하고 있다. ⇨ 개인정보법에 의거 CCTV 촬영중 표기 필요.
- 운임표: 현재는 서울운송조합에서 자체적으로 제작·부착하고 있으며, 교체 설치는 가능한 상황이다. ⇨ 컬러와 디자인 연구 필요.

버스 내부 광고면 설정 기준

- 내부 광고: 현재 운전석 격벽과 하차문 2개 면을 광고면으로 사용 중이며, 이 외에 내부 광고는 모두 불법이다.
- 현재 하차면, 입구 쪽의 명시성이 가장 뛰어난 면들을 광고면이 차지하고 있는데, Safety design을 위해서 광고면을 다른쪽으로 이동할 필요가 있다.
- 마을버스의 경우 광고 소유권은 해당 운수 회사가 가지고 있다.

버스 내부 노선도 부착 현황

- 현재 버스 노선도는 대체로 뒷문 측 상단에 부착되어 있다.
- 이용객 입장에서는 탑승 직후 맞는 버스를 탔는지 여부를 판단이 이루어지는데, 버스 뒷편 보다는 운전석 인근에서 정보의 제공이 필요하다.
- 실제로 운전자에게 질문이 많이 들어오는데, 이는 안전상으로도 부적절하다. 때문에 운전석 뒤 격벽이 정보 제공을 위한 최적의 장소로 판단되며, 이 곳에 정보 부착 및 구조물 설치 가능 여부도 검토가 필요하다.
- 지도형 노선도: 지형적인 기준점을 가지고서 본인 위치를 판단해야하는데, 이는 방향에 대한 변화 없이 노선의 방향이 그려져야 의미가 있다.

외국어 병기의 가이드 및 규칙

- 세로쓰기의 경우 영문 병기가 힘든 고질적 문제가 있으므로, 가로쓰기를 비롯한 다양한 영문 병기 방법의 연구가 필요하다.

- 모든 정류장에는 영문 명칭이 존재한다.

실제 노선도 관리/담당 현황

- 버스 정류장 노선도의 경우 중앙정류소와 가로변정류소가 담당이 다른데, 중앙정류소는 회사마다 상이하고, 가로변정류소는 서울시에서 관리한다. 정류장 노선도 역시 자체적으로 출력·부착되기 때문에 일관성이 없다.



CDR 어소시에이츠 김도형 이사

일시: 7월 27일(목) 14~16시

장소: 서울디자인재단

참여: 서울과학기술대 고영준 교수/
국민대 정진열 교수, 홍익대 김경주 교수,
A1LAB 이진우 팀장, 최세진 팀장, 김다영
디자이너/서울디자인재단 신윤재 센터장,
이슬예리 선임

CDR 어소시에이츠 김도형 이사

2014-2015 버스 외관 디자인

제작 업체 대표(선행연구)

서울버스 외부 노선도 디자인 진행 당시 고려사항

- 탑승객의 입장에서는 정류장에서 이미 노선을 확인하고 탑승하며, 외부 노선도는 알맞은 방향으로 탑승하는지 여부를 확인하는데 이용한다.
- 버스 차종이 다양하고 광고판을 피해서 설치해야하기 때문에, 외부 노선도를 부착할 수 있는 영역이 제한되고 일관성 없이 부착할 수밖에 없는 상황이다.
- 버스 외부 광고판은 규격, 위치의 조절이 불가하다.
- CDR에서 선행연구 당시 운수회사마다 제각기 부착하던 노선번호, 행선지, 회사마크 등을 통일하는 작업도 함께 진행했다.
- 외부버스표기노선 개수를 약 17개 ⇨ 12개로 줄였다.

레이아웃, 타이포그래피

- 버스는 항상 전방으로 이동하기 때문에 정류장명을 읽어갈 때 시선의 이동이 횡으로 일어나는 세로쓰기가 적합하다고 판단했다.
- 이동 중인 버스에서 빠르게 정보를 읽어야하는 상황이 빈번히 일어나기 때문에 글자의 판독성이 중요하다.
- 글자 최소 크기를 규정해두고 싶었으나 불가능했다. 정류소명의 길이에 따라 크기가 재조정되기 때문이다.
- 다양한 글꼴 정렬 방식을 테스트해보았는데, 윗쪽맞춤의 경우 자간이 일정하다는 장점이 있지만, 높낮이 변화와 크기 변화까지 있어 혼란스럽다.

컬러

- 무채색과 원색의 부딪힘. 무채색은 배제, 계열색으로 통일.
- 여러 컬러를 사용하는 방안도 적용해보았으나, 심플했으면 좋겠다는 의견이 많아 적용되지 않았다.

서체

- 서체적용 비용은 버스회사에서 지불해야한다.
- 씨고딕 서체를 선택한 것은 라이선스 문제를 최소화할 수 있고, 조형적으로도 깔끔하고 적합하다고 판단했기 때문이다.
- LED 패널에 폰트를 지정해달라는 요청을 받은 적도 있다.



서울과학기술대 고영준 교수

일시: 7월 27일(목) 16~18시
 장소: 서울디자인재단
 참여: 서울과학기술대 고영준 교수/
 국민대 정진열 교수, 홍익대 김경주 교수,
 A1LAB 이진우 팀장, 최세진 팀장, 김다영
 디자이너/서울디자인재단 신윤재 센터장,
 이슬예리 선임

서울과학기술대학교 고영준 교수(선행연구) 2016
 버스의 도심이동성을 위한
 유니버설디자인 적용연구(서울디자인재단)

정보 제공 위치의 부적절성

- 대부분의 이용객들이 본인의 목적에 맞는 버스를 탔는지 여부를 판단하는 운전석 인근에서 정보의 제공이 필요하다.

제공되는 정보의 판독성 문제

- 실질적으로 아날로그 노선 정보를 필요로 하는 IT 약자들의 경우 주로 고령자들이 대다수이다. 흔들리고 조도도 낮은 버스 내부에서는 시력이 떨어지고 거동도 불편한 고령자들에게 정보를 제대로 전달하기 힘들다.

정보 표기면 대안 모색

- 유리창에 정보 표기: 시트 뒷면도 함께 활용해서 내·외관 모두에 정보를 기입하는 유리면을 만드는 방안을 검토가 필요하다.
- 천장에 정보 표기: 승객이 많을 때는 낮은 위치의 노선도는 정보 전달이 힘들 수 있으므로 천장과 같은 대안적 표기면 모색이 필요하다.



은평차고지

일시: 8월 29일(화)

참여: 유성운수 이준수 전무이사(총괄)
 국민대 정진열 교수, A1LAB 최지훈 팀장,
 이진우 팀장, 최세진 팀장/
 서울디자인재단 이슬예리 선임

구미동차고지

일시: 8월 29일(화)

참여: 동성교통 하재현 사원(실무)
 국민대 정진열 교수, 홍익대 김경주 교수,
 A1LAB 최세진 팀장/
 서울디자인재단 이슬예리 선임

중랑공영차고지

일시: 11월 1일(수)

참여: 북부운수 김성준 과장(실무)
 현대자동차 김치영 팀장/
 국민대 정진열 교수, A1LAB 최세진 팀장/
 서울디자인재단 이슬예리 선임

양천공영차고지

일시: 11월 1일(수)

참여: 오케이버스 전승훈 대표이사
 서울시 도시교통본부 교통기획관 버스정책과
 운순현 주무관/국민대 정진열 교수,
 A1LAB 최세진 팀장/
 서울디자인재단 이슬예리 선임

- 다양한 차종의 현황 파악, 부착면 위치 논의, 크기 상의.
- 세로형 노선도 부착면 모색 및 가로형 노선도 여유 부착 공간 확보 가능성 검토.

- 광역버스 구조현황 파악.
- 광역 노선도 및 부착물 현황 확인.
- 고정 승객층이 많음. 노선도에 대한 의존도는 낮으나 지도형 노선도에서 지하철 환승 표기에 대한 소구있는 것으로 파악.

- 버스부착물 실담당자 면담.
- 현장에서 실제 운영하는 방식 조사. (정류장 명 수정시 발생하는 문제)
- 저상버스 장애인 휠체어 보조 장치 운영현황 조사. 벨트형이 많이 보급된 상황 파악.

- 가로형 노선도 여유 부착공간 확보. 가능성 검토: 화이버드식 버스-가로로 넓은 차창 구조로 좌우 여유 공간 확보 가능.
- 화이버드식 버스 특징점-타 버스에 비해 차창이 커서 노선도 및 부착물 부착 위치가 높아짐: 가독성 확보 필요.



강이룬 교수
 (Parson School of Design. NY)
 정보디자인 전문가, MIT 디자인 랩 연구원

일시: 7월 6일(목) 14~16시
 장소: 올인원 커뮤니케이션 스튜디오
 참여: 강이룬 교수
 국민대 정진열 교수, A1LAB 이진우 팀장,
 최세진 팀장, 김다영 디자이너

정보형 서체 선택

- 본고딕(Noto Sans CJK)을 버스 번호 표기를 제외한 본문(정류장명 및 정보 표기)에 사용하는 가능성이 제시되었다. 본고딕은 오픈소스 서체이므로 저작권 문제에서 자유로운데, 이는 부분적 사용만을 허가하거나 용도에 맞게 수정해서 사용하지 못하는 타 프리웨어 서체와 차별되는 장점이다.

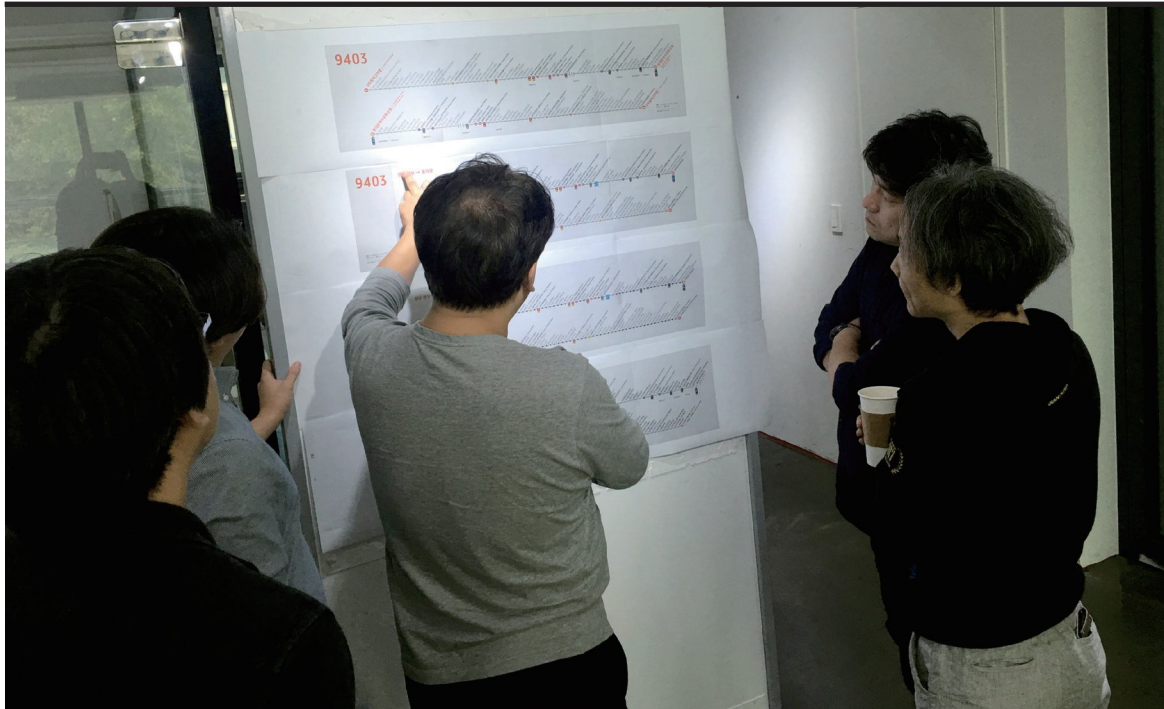
- 본고딕을 필요에 맞게 조절·배포한 예로, 포스기기 UI 서비스 회사 스포카에서 제작한 스포카 한 산스가 있다. 이 서체는 포스 UI 서체로서 명확한 숫자 인지를 위해 숫자가 정방형으로 디자인되어 있으며, 알파벳 o와 숫자 0과 같이 오독을 일으킬 수 있는 여지를 최소화하도록 디자인되었다. 이는 서울 버스 서체에서도 공통적으로 필요한 부분들이므로 스포카 한 산스의 연구 사례를 서울 버스에도 적용해볼 필요가 있다.

갈라지는 노선 표기

- 노선도상에서 좌·우로 갈라지는 노선은 ‘가는 노선과 오는 노선이 다른 경우’와 ‘동일한 도로 위에서 정류장 명만 다른 경우’ 두 종류가 있다. 현재 노선도 디자인은 이 둘을 구별해서 표기하지 않기 때문에 탑승객들은 ‘가는 노선’과 ‘오는 노선’이 정확히 어떻게 다른지 파악할 수가 없다.
- 위의 문제를 해결하기 위해 동일한 도로 위의 노선들은 돌아오는 노선에 비해 좌·우 간격을 좁게 표기하거나, 아예 하나의 선으로 표기하는 등의 테스트가 요구된다.
- 또한 동일한 정류장의 경우 자전거 체인 모양으로 묶어서 표기하는 방안도 테스트해볼 필요가 있다.

지도형 노선도의 효용성

- 현 지도형 노선도에는 주요 정류장만을 표기했으며 주요 관광지의 사진을 첨부하여 노선도의 기능보다는 관광정보 및 전체 노선의 흐름을 파악하는 용도라고 볼 수 있다.
- 하지만 현 지도형 노선도는 가로로 긴 판형 때문에 동서남북 방위가 돌아가 있다. 좌측에 서울 미니맵과 방위를 표기해 보완했으나, 이는 직관적이지 않아 오히려 탑승객들이 전체 노선의 흐름을 파악하는데 혼란을 준다.
- 또한 주요 관광지 사진은 너무 작은 크기로 들어가 잘 보이지 않으며, 관광객을 대상으로 버스 탑승 후 관광 정보를 제공하는 것의 효용성이 여부가 불확실하다.
- 때문에 지도형 노선도의 효용성 자체에 대한 재검토가 필요하다.



안삼열 디자이너

안삼열체 개발디자이너, 서체전문가

일시: 10월 26일(목)/29일(일) 16~18시

장소: 올인원 커뮤니케이션 스튜디오

참여: 안삼열 디자이너

국민대 정진열 교수, A1LAB 김보일 대표,
최지훈 팀장, 이진우 팀장, 최세진 팀장,
김다영 디자이너

정류장 표기와 중간 라인

- 노선도 상에서 정류장과 정류장 사이를 잇는 라인이 정류장 표기(원형)와 이어질 때와 끊어질 때의 가독성에는 큰 차이가 있어 테스트 작업을 거쳤다.
- 정류장 표기와 중간 라인을 이어줄 경우, 전체 노선의 흐름이 잘 읽히는 장점이 있지만, 개별 정류장명에 가야할 시선이 분산되는 불편함이 있었다.
- 반대로 정류장 표기와 중간 라인을 분절시킬 경우, 개별 정류장명은 잘 읽히나 전체 노선이 파편화되어 흐름이 잘 보이지 않았다.

- 때문에 정류장 표기와 중간 라인은 모두 이어서 전체 흐름을 확보하되, 주요 역에서만 분절시켜 시선을 잡아주는 방식을 택했다.

노선도 정류장명 서체 및 타이포그래피

- 정류장명의 서체 굵기를 가장 두꺼운 Black으로 처리할 경우 지나치게 글자들이 뭉쳐서 가독성이 떨어졌다.
- 정류장명의 서체 굵기를 주요 역과 일반 역을 구별하여 각각 Black과 Regular로 처리할 경우 일반 역의 무게감이 지나치게 떨어져 시선이 여러 곳으로 분산된다.
- 때문에 정류장명의 서체 굵기는 주요 역, 일반 역 구별없이 모두 Bold로 처리하여 무게감을 확보하고, 영문의 경우 Demi-light로 기입해 주요 역이 지나치게 무거워지는 것을 방지했다.

노선 번호 ‘한길체’와 ‘DIN’의 비교

- 버스 번호 서체는 버스의 번호만을 크게 표기하고, 장기적으로 버스 외관에도 부착된다는 점에서 일종의 아이덴티티 역할을 한다. 때문에 정류장명이나 정보를 표기하는 정보형 서체와는 구분지어 사용될 필요가 있다.

- 정보형 서체와 마찬가지로 버스 번호 서체의 선별에도 기준이 있는데, 저작권 문제에서 자유로워야 하며, 균형과 가독성이 뛰어나야 하고, Condensed 버전이 있어야 하며, 서울버스의 이미지와 어울리는 서체여야 한다. 이상의 조건을 만족시키는 서체로 ‘DIN’과 ‘한길체’ 두 가지 서체를 꼽아 비교했다.

- ‘DIN’은 매우 기하학적인 서체로 뛰어난 균형과 가독성을 자랑하며 Condensed를 비롯한 다양한 서체 웨이트를 가지고 있어 활용 가능성도 높다. 하지만 지나치게 기하학적인 모양새로 자칫 건조한 뉘앙스를 풍길 수 있으며, 3과 8의 형태를 빠른 시간에 구별하기 어려울 수 있다.
- ‘한길체’는 산세리프 글꼴임에도 손글씨와 획 흐름의 흔적이 남아있어 친근한 이미지가 특징이다. 또한 교통 표지에 사용되는 서체로 높은 판독성을 지니며, 한글 서체로서는 드물게 Condensed 버전이 존재한다는 장점이 있다. 하지만 4의 형태가 다소 답답하며 6과 9의 형태가 지나치게 유사해 보일 수 있다.
- 때문에 장기적으로 ‘한길체’와 ‘DIN’의 장점을 잘 합친 숫자 서체를 새로 개발하는 방향을 검토해볼 필요가 있다.



착수보고회

일시: 8월 9일(수) 14~16시

장소: 서울디자인재단 9층 중앙회의실

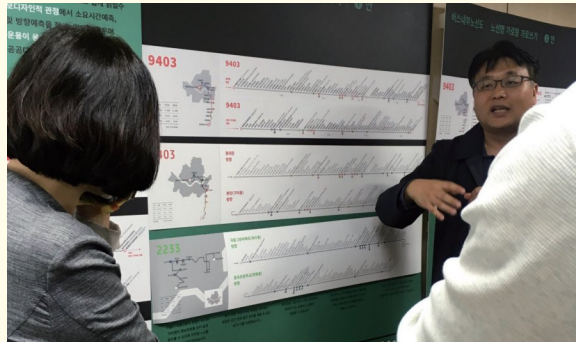
참여: 서울시 도시교통본부 교통기획관 버스정책과 이정임 팀장, 온순현 주무관/
서울시 도시공간개선단 도시공간개선반 공공디자인팀 장영호 팀장, 이윤영 주무관 / 안상열 디자이너, 한경대 이상선 교수/ 국민대 정진열 교수, 홍익대 김경주 교수, A1LAB 김보일 대표, 최지훈 팀장, 이진우 팀장, 최세틴 팀장, 김다영 디자이너/ 서울디자인재단 시민디자인연구센터 신윤재 센터장, 이슬예리 선임

- 다양한 길이, 방향으로 움직이는 노선들에 범용으로 적용할 수 있게 할 필요가 있다. 지하철역이 한눈에 보이는 것, 회차를 분리해놓은 것 등은 좋은 것 같은데, 따릉이는 관리하기 힘든 측면이 있다. 지도 묘사의 정도는 연구가 필요하다.
- 버스의 번호에 지역이 부여되어 있는 것이 정확한 정보까지는 인지할 수 없더라도 일종의 경향성을 보여주는 데 목적이 있듯이, 미니맵도 그 경향성을 보여주는 데 의미가 있다.
- 현재 4종의 노선도 사이즈는 부착 편의성이나 차종별 범용으로 부착할 사이즈였고, 안전관리나 차량 여건 등을 고려한 노선도 사이즈 테스트가 필수적이다.

논의사항

- 본고딕의 장점은 오픈소스라는 점과 다국어 문제가 완전히 해결된다는 점이다.
- 지도형 노선도를 간략화하니 방위가 바뀌지 않으면서 필요한 정보를 획득할 수 있어서 좋다. 이용자 입장에서 기존 노선도와의 경험적 연결성이 필요하기 때문에 세로형을 부착하면서 기존 노선도와 어느정도 유사성을 띠는 가로형 노선도도 함께 부착하려 한다.
- 버스 내·외부 및 정류장 관리 주체가 모두 다르고 사업 범위 역시 아직까지는 외부까지 확장하기는 힘든 실정이라 점진적으로 바뀌나갈 단초를 마련하는데 기본을 두고 있다.





중간보고회

일시: 10월 19일(목) 14~16시

장소: 서울디자인재단 9층 중앙회의실

참여: 서울시 도시교통본부 교통기획관 버스정책과 이정임 팀장, 온순현 주무관/
서울시 도시공간개선단 도시공간개선반 공공디자인팀 장영호 팀장, 이운영 주무관/
서울시 버스운송사업조합 김진수 차장/
홍익대 김범석 교수/안삼열 디자이너/
한경대 이상선 교수/pxd 전성진 이사/
국민대 정진열 교수, A1LAB 김보일 대표,
최지훈 팀장, 이진우 팀장, 최세진 팀장,
김다영 디자이너/서울디자인재단 시민디자인연구센터 신윤재 센터장, 이슬예리 선임

논의사항

- 노선도 좌측에 있는 지도(미니맵)는 탈부착이 가능하게 할 것이며, 우측의 노선도는 기존 사이즈에 기반하여 진행 예정이다. 현재 디자인 규격은 실제 노선도를 제작할 디자이너가 작업하기 힘들지 않게 작업 가이드를 마련 중이다.
- 내부 부착물 중 교통불편신고엽서 (서울시 지침) 운임조정안내, 운전자격증명(회사명, 차량번호, 차고지, 운전자명)은 의무이다. 현재 많이 활용되고 있지 않다는 것을 인지하고 있지만, 지금 당장 없애기는 어렵다. 본 사업을 진행하면서 가이드라인을 제공하는 것도 좋은 방향이라 생각된다.

- 정보 부착물은 나열식보다는 픽토그램이나 인지하기 편한 형태로 디자인을 개발 중이다. 중복된 정보를 삭제하면서 부분으로 생긴 여유 부분을 이용해 정보의 재배치가 가능할 수 있다.
- 현재보다 적극적인 화살표로 바뀌야 선과 화살표의 구분이 확실해질 것 같다. 출발지와 목적지를 얘기할 때 어느 방향인지 알아볼 수 있게 작업이 필요하다. 정류장명을 표기하는 데 행정 지역 원칙을 정하는게 필요하다. 지역이름이 기준이 되면 좋겠다.
- 운행정보 표기에 대해 요청이 많았으며, 시민 요청에도 운행정보가 있었다. 작게라도 분명히 들어가면 좋을 것 같다. 배차시간의 경우, 버스 내부가 아닌 정류장에서 제공되어야 할 정보라고 생각되며, 이미 디지털로 표기가 되고 있다.
- 노선도가 두 개로 분리되어서 하단에 있는 노선은 거꾸로 읽힐 수 있다. 폰트의 자간이 확보되어야 한다. 노선도의 선을 보면, 선과 정류소 표기의 원 사이에 공간이 있는데 이 부분의 유무 검토할 필요가 있다. 정류소 표기의 원에 맞춰서 정류소명을 내릴 필요가 있다. 지금은 정류소명이 우측으로 조금씩 밀려있다. 지하철명 표기를 1-9호선은 숫자만 기입하였고, 분당선의 경우 '분'만 기입하였는데, 우이신설선, 신분당선, 분당선, 공항철도 등 약어화 되지 않는 연계 철도는 어떻게 표기할지 검토가 필요하다.

3. 디자인 방향성/전략

가. 디자인 개발 원칙

나. 디자인 개발 방향성

가. 디자인 개발 원칙

본 사업에서는 크게 3가지 지점에 초점을 두고 연구를 진행하고자 했다.

첫 번째는 정보 파악의 직관성과 인지율을 높이는 것으로 이는 승객들이 탑승했을 때 필요한 정보를 적시에 노출하고 최소한의 안내만으로 정보를 접근하는데 어려움이 없어야한다는 원칙에 기초하고 있다. 이러한 직관적 정보 전달을 위해서 적절한 서체 선택(브랜드 서체가 아닌 정보전달형 서체) 및 운용, 정보의 접근 위계 설정, 정보 기재 방식 설정, 특히 한글 가로쓰기를 통한 정보 전달력 향상 등을 우선적으로 개선되어야 할 지점으로 보았다.

두 번째는 정보 계획의 일관성을 확보하는 것이다. 정보는 단순히 기재된 숫자나 텍스트를 전달하는 것이 아니라 이러한 1차적 정보들을 사용자들이 각자의 목적에 맞게 재구성하여 소비할 것까지 염두에 두어야한다. 이를 위하여 정보는 하나의 경험 흐름 안에서(여기서는 버스를 통해서 목적지까지 가고자하는 흐름을 뜻한다) 일관성을 가지고 제공되어야 한다. 정류장 사이의 간격, 정류장을 표기하는 방법, 환승 지하철역을 우선적으로 표기하기 위한 연계 정보 매체의 일관성, 컬러, 폰트의 일관성이 수반되어야하며 이를 통해서 승객들은 다음 행선지, 행선지까지의 예측시간, 환승 경로 등의 정보를 재구축할 수 있게 된다. 또한 출발지, 목적지 명칭에 일관성을 확보하고(행정구역 명칭 우선 원칙의 일괄적 적용이 필요) 버스 경로상에서 행정 구역 명칭을 표기함으로써 이러한 정보디자인 원칙을 구현하고자 했다.

세 번째는 정보 계획의 통합 연계성이다. 현재 버스에 관련된 다양한 매체가 각자의 원칙에 따라 독립적으로 운용되고 있는데, 이는 승객들의 정보 습득에 혼란을 줄 뿐만 아니라 현재 서울 교통 정책이 목표하고 있는 통합적 대중 교통 원칙에 어긋난다. 우선 버스정류장, 버스 외·내부 정보물, 모바일, 웹 등의 2차적 정보 매체 간의 통합적 구성이 필요한데, 이는 중장기적인 관점에서 다루어야 할 부분이기에 이번 사업에서는 최소한의 공동 규약점을 제안하는데 의의를 두고자 했다. 이를 위해 숫자 및 기호체계, 컬러 및 폰트의 운용에 있어서 기본적인 규칙을 제안하고자 한다.

위와 같은 방침에 의거하여 이번 디자인 사업에서는 구체적으로 아래와 같은 부분을 목표로 진행하고자 한다.

- 1 지하철-버스의 환승 연계 정보 제공 (노선도/지도형 노선도)
- 2 노선도 및 정보제공에 맞는 정보전달형 서체의 선택, 운용을 통한 시인성/가독성 향상
- 3 통합 디자인을 위한 기초 요소 연구
- 4 정보 전달 위계에 맞는 컬러 운용 및 표기 방법 연구
- 5 실제 현장에서 적용이 용이하며 수정 및 차후 실제 운용시 일관성을 확보할 수 있는 방안 연구

① 정보 파악의 직관성(인지)

최소한의 체계 교육을 통해 사용자들이 정보를 직관적으로 파악할 수 있도록 표기 방법을 단순화하고 표기 체계를 통합해 정보의 위계구조를 정리할 필요가 있다.

② 정보 계획의 일관성(정보예측)

정보 계획은 확고한 논리성을 바탕으로 사용자가 정보를 예측 가능하도록 일관성을 지켜야 한다.

③ 정보 계획의 통합 연계성

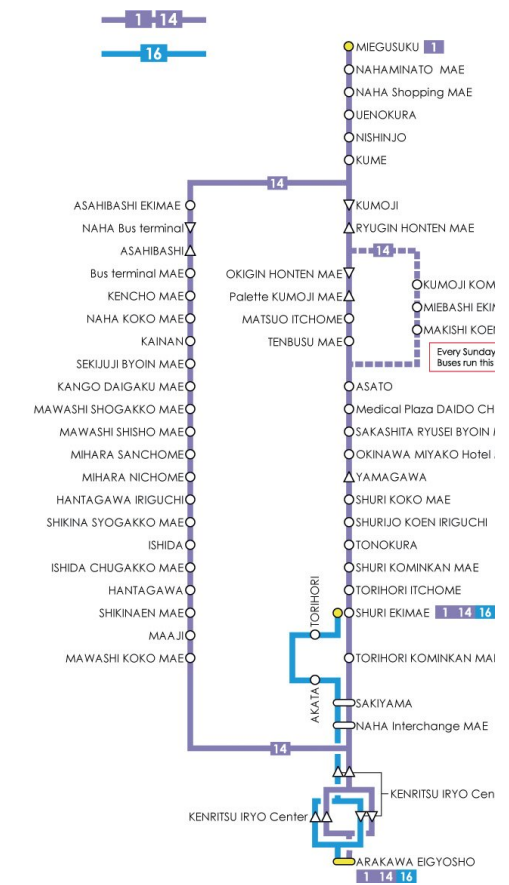
서울시는 지하철 등 다양한 대중교통과의 환승연계를 강화하여 일체화된 대중교통망 운영을 지향하고 있다. 정보는 단위 프로젝트만이 아니라 연계 프로젝트를 염두에 두고 통합적으로 설계되어야한다.

- 정보 인지, 가독성 향상
- 가로쓰기
- 정보형 서체

- 주요기점 표기 기준을 지하철 역으로 기준화
- 노선도만이 아니라 지도형의 경우에도 중요기점 표기의 일관성 요청
- 행정구역상 지역명의 표기

- 숫자 및 기호체계의 통합
- 동일한 컬러, 동일한 폰트, 동일한 표기 체계운용
- 픽토그램을 이용한 직관적 운용정보 표기

- 한글은 이미 가로쓰기 문화에 완전히 적응되어 있음.
- 영어, 기타 외국어와의 병기가 공공정보 표기에서 매우 중요한 과제로 대두되고 있음.
- 가독성과 운용의 장기적 용이성을 고려할때 가로쓰기가 필요함.
- 또한 이러한 점을 고려할때 세로형 노선도의 필요성이 증대됨.



Okinawa, Japan의 세로형 버스 노선도 사례



Hong Kong의 세로형 버스 노선도 사례

- 현재 내부 버스 노선도는 세로쓰기 형태로 폰트는 서울한강체로 적용되어 있음. 한강체는 브랜드 폰트로 개성이 강한 명조 계열의 서체이므로 정보를 전달하는 용도로는 부적합함.

- 표기 공간의 효율적 운용을 위하여 고딕계열의 본문형, 정보형 서체를 운용하는 것이 바람직하며 기존의 일반적인 고딕서체의 정방형 공간을 조정한 장서체, 컨덴스드 서체를 사용하는 것을 고려해야함.

Brand Font 서울한강체

LG아파트.무지개마을사거리.신한아파트

San-serif Condensed Noto Sans CJK KR

LG아파트.무지개마을사거리.신한아파트

Brand Font 서울한강체

LG아파트.무지개마을사거리.신한아파트

San-serif Condensed Noto Sans CJK KR

LG아파트.무지개마을사거리.신한아파트

- 현재 서울은 지하철을 중심으로 버스가 세부적인 지역을 연결해주는 통합적 대중 교통 체제 편성을 목표로 운영되고 있음.

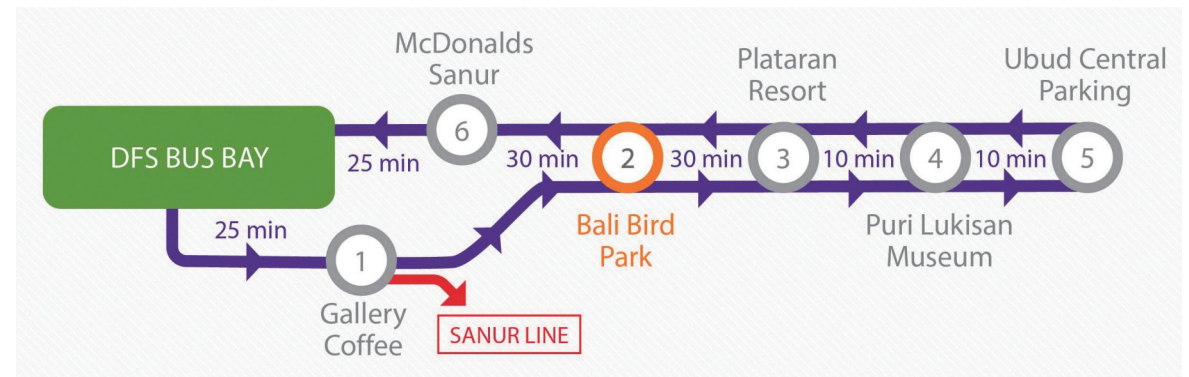
- 버스, 지하철, 따릉이(자전거)등 공공 교통수단이 입체적으로 연계되는 추세를 운용 정보에 통합시킬 필요가 있음.

Massachusetts, US의 버스 노선도의 지하철 통합 표기 사례



- 현재 노선도는 정류장 이름 표기에 우선순위가 없이 나열하는 방식임.
- 이용자가 자신이 필요한 정보를 찾을 때 탐색의 기준이 없음.
- 또한 버스 이용시에 소요시간의 판단이 중요한데 이를 알 수 있는 표기 기점이 없음.

- 주요 기점 표기: 지하철역 중심의 위계있는 타이포그래피 원칙, 출발지, 중간기점, 도착지를 중심으로 소요시간을 예측할 수 있는 장치가 필요함.



Basel, Swiss의 버스 노선도 사례



Singapore의 버스 노선도 사례

- 현재의 지도형 노선도의 경우 공간 정보를 파악할 때 기준이 될 동서남북 방향성 및 지리적 특징이 잘 드러나지 않음.
- 지도형 노선도의 공간적 한계로 전체 노선이 표기되지 않아 중간 기착지 표기의 어려움이 있음.
- 현재 서울시의 노선 설계 방침은 주요 방향성에 의거한 직선형 설계임. 이를 반영한 노선도가 필요함.
- 지도형 노선도는 이용자의 공간 정보 인식을 환기시키는 용도로 기능해야하며 기존 버스 번호 체계를 이용한 간략 정보형 지도를 시험하고자 함.



- 현재는 버스의 내부, 외부, 정류장, 모바일 앱, 웹사이트 등에서 정보 표기가 상이하게 운용되고 있음.
- 이용객들이 정보를 인지하고 학습하는 효율적인 기초 시스템으로서 이를 통합적으로 관리해야함.
- 이번 연구부터 통합 디자인 가이드를 염두에 두고 연구하고자 함.

버스 외부



버스 내부

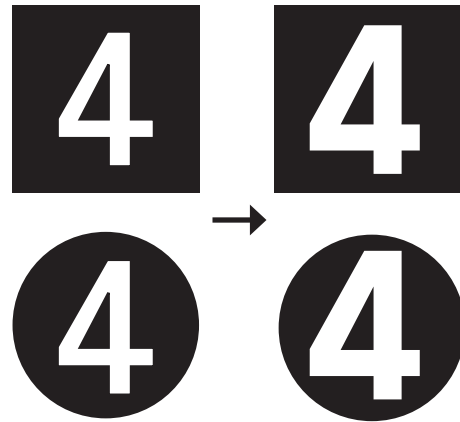


정류장



- 가장 많이 쓰이는 숫자 및 약물들은 제한적 공간 안에서 효율성과 가독성을 극대화하기 위하여 조정하는 것이 바람직함.
- 특히 박스형, 원형 안에 표기한 숫자의 경우 두께와 내부 공간 비례를 조정함으로써 숫자 정보의 가독성을 향상시킬 필요가 있음. 지하철 표기 등의 일관성을 확보하기 위해 고려되어야함.

숫자 기호 통합 개발



네이버 색약 맵 (컬러 가이드)



4. 서울 시내버스 내부 정보디자인

가. 기본 디자인 요소 연구

나. 1차 노선도 연구 | 시민 설문조사 1차

다. 지도형 노선도 연구

라. 노선도 최종 디자인

마. 정보 부착물

바. 위치 가이드 | 시민 설문조사 2차

가. 기초 디자인 요소 연구

① 정보형 서체 연구

② 버스 번호 서체 연구

③ 컬러 코드 연구

- 글자의 내부 공간이 충분하여 자형간 특성이 분명하게 드러나야함.
- 숫자 부분에서 인지 문제가 일어나지 않아야 함. (3, 8, 7, 1 등의 형태고려)
- 지하철 표기 등에서 사용하는 원 안의 숫자는 별도 디자인 필요. (음영 전환의 경우의 인지성)
- 공간 제한에 따른 글자 폭의 변화에 원활히 대응할 수 있는 컨덴스드 폰트의 고려. (컨덴스드 자형을 포함한 세트 고려, 또는 임의 변형시 크게 문제가 안생기는 쪽 고려)
- 영문, 한자, 일어 등의 다국적 언어에 대응이 원활한 서체.
- (), | 등 정보를 구분해주는 글리프 디자인 고려.
- 글자 간격, 단어 사이의 간격에 대한 고려 필요. (정류장명이 길 경우)

본고딕/Source Han Sans/Noto Sans

- Adobe와 Google의 협력을 통해서 만들어진 오픈소스 서체, 한중일 통합 서체이며 전세계 대부분 주요 언어를 커버함. 한글은 산돌커뮤니케이션에서 참여. 상기 기재한 대부분의 조건을 충족하며 저작권 프리, 디지털 환경에 대비하고 있으며 7가지 굵기의 서체 패밀리 등으로 사용하기에 매우 용이함.

- 윤고딕 300, 350, 500, 550은 윤디자인에서 테스트용으로 제공받아 연구에 사용되었음.

① 본고딕 (Han Sans/볼드)

동대문역사문화공원
Dongdaemun History & Culture Park
01234567890

② 산돌고딕네오 (강한볼드)

동대문역사문화공원
Dongdaemun History & Culture Park
01234567890

③ 윤고딕 350

동대문역사문화공원
Dongdaemun History & Culture Park
01234567890

④ 윤고딕 550

동대문역사문화공원
Dongdaemun History & Culture Park
01234567890



① 본고딕



② 산돌고딕네오

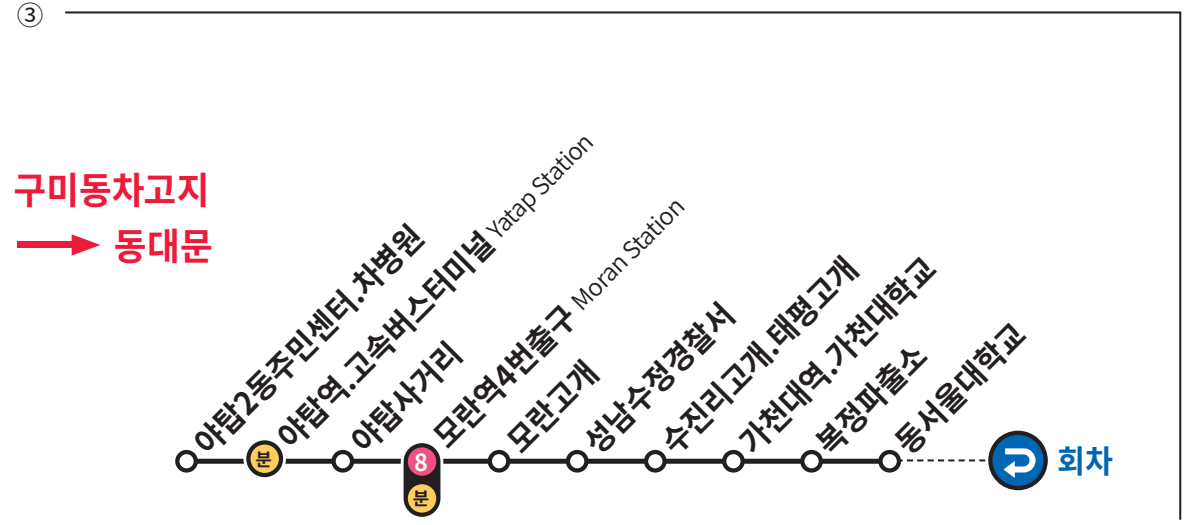
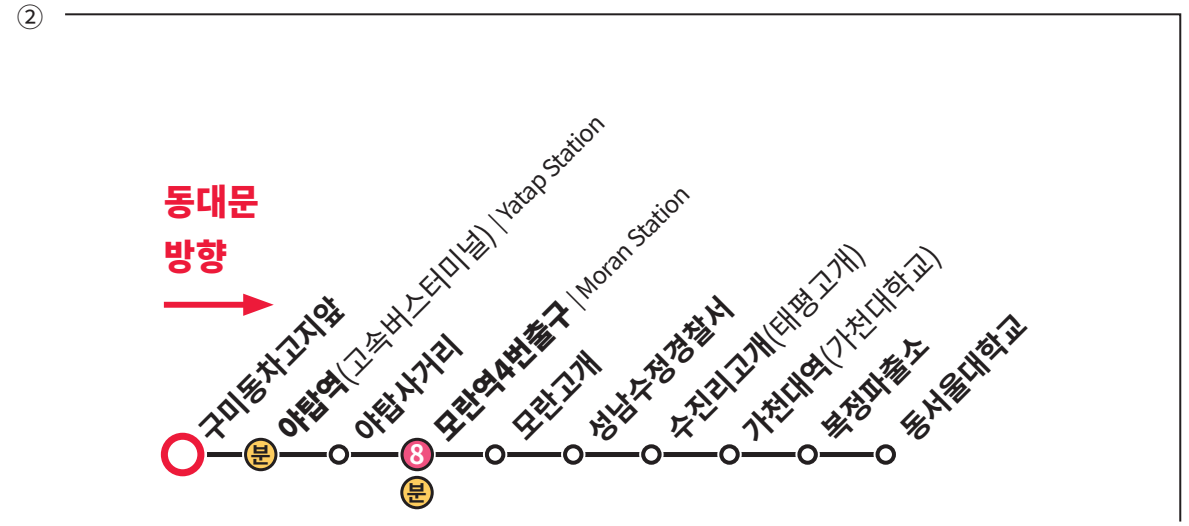
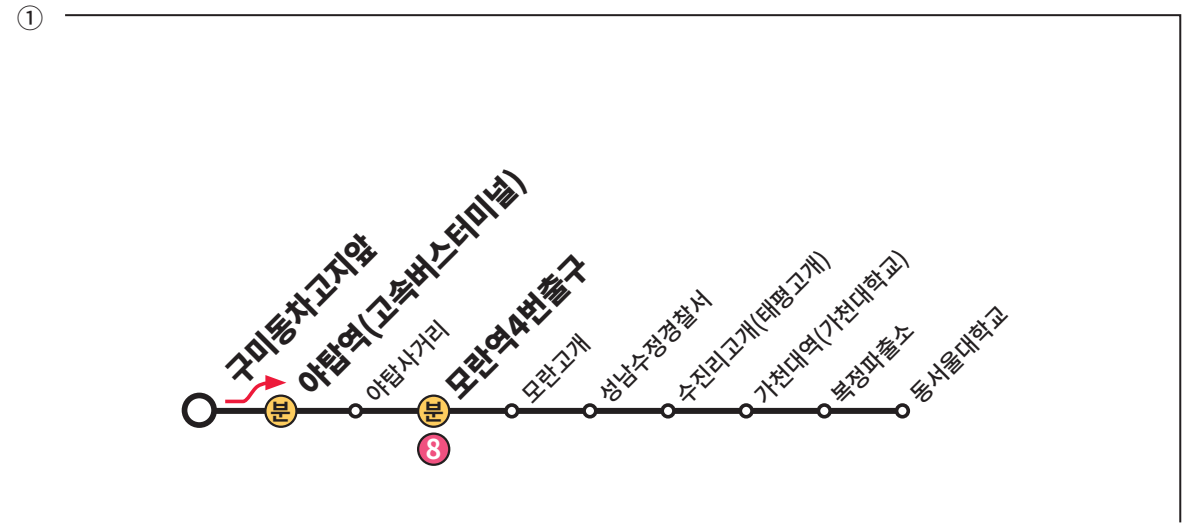


③ 윤고딕 300



④ 윤고딕 500

- ①: 1차 45° 가로쓰기 초기 디자인
 일반 정류장 대비 지하철역 강조.
 글자 크기 16/10.25pt
 글자 굵기 black/regular
- ②: 2차 노선도(1차 리서치 후)
 1. 기타 정류장 가독성 문제-
 주요 지하철 환승역-
 일반 정류장 서체크기,
 정류장 표기 사이즈 동일하게 변경
 2. 한영병기
 3. 노선 위 정류장 표기 끊어서 강조
- ③: 3차 노선도(2차 리서치 후)
 1. 위계가 너무 많아 시각 정보가
 파편화됨. 정류장(한글)서체크기,
 웨이트 통일.
 2. 일반 정류장은 노선의 시각적 흐름을
 방해하지 않도록 연결되게 디자인.
 지하철역은 노선과 분리시켜 강조,
 환승 가능한 노선은 묶어줌.



현재 서울 버스의 번호 서체 및 디자인 가이드라인은 2006년에 지정된 이래 그 규칙이 일관되게 지켜지지 않고 무분별하게 난립되어 있다.

2014년 CDR에 의하여 버스 외부의 숫자 체계는 DIN 서체로 통일되었지만 아직 전체적으로 적용되지 않았다.

또한 버스 내부 노선도의 숫자 체계와 외부 숫자 체계가 서로 달라 일관되지 않은 방식으로 정보를 제공하고 있다.

이에 이번 사업에서는 서울 버스의 내외부 숫자의 통일을 위한 선행 연구로서 타입 페이스에 대한 조사/연구가 이루어졌다.

버스 내·외부에 사용될 숫자에 대한 기본적인 조건은 먼 거리에서도 숫자를 명확하게 알아볼 수 있는 판독성, 그리고 숫자가 3개, 4개씩 이어질 경우 하나의 단위로 쉽게 인식할 수 있는 형태적 연관성, 이는 상호 배치되는 조건이나 이 사이에서의 적절한 지점을 찾는 것이 중요하다.

특히 번호 체계 시스템상 3개, 4개의 숫자가 연속적으로 단위를 구성하는 경우가 많아 최소한 2가지의 서체 폭을 가진 패밀리 폰트가 필요하다고 판단되었다.

또한 앞서 명시한 판독성과 형태적 연관성을 위해 ‘좁은 가로폭’, ‘넉넉한 엑스하이트’, ‘열린 카운터’는 공통적으로 요구되는 사항이었고 DIN은 이러한 요구에 부합하는 폰트라고 판단되었다.

DIN	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	272
DIN (Condensed)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	2311



새롭게 제안되는 노선도 체계는 지하철-버스 환승체계를 잘 보여주는 것이 주요 목표이며, 따라서 각 지하철의 컬러 정보가 가장 우선적이다.





현재 노선도에서는 광역, 간선, 지선을 표기해주는 컬러를 노선도상에 적용하고 있다. 하지만 각 노선별 버스의 컬러는 버스 외부에서 버스의 카테고리를 판단하기 위한 것으로 내부에서 다른 주요정보(지하철 컬러)와 혼동되어서는 안된다. 이는 다른 요소들에도 일관되는 원칙으로 정류장명, 노선 라인 등에서는 흑백을 제외한 컬러를 배제하고자 한다.

버스 컬러코드

- 버스 컬러코드의 경우 인쇄용임을 감안하여 기존의 차량 외부 컬러코드를 조정하여 사용하고자 한다. 이는 인쇄물이 자외선에 노출되었을 때 색이 바래는 현상을 최소화하고 색의 선명도를 높혀 인지성을 확보하기 위함이다.

지하철 컬러코드

- 지하철 표기는 버스 컬러코드와 마찬가지로 인쇄용임을 감안하는 한편 호선별 컬러의 혼동이 없이 조절되었다.

	2311 지선 C=80 Y=100
	9403 광역 M=90 Y=100
	02 순환 M=40 Y=100
	272 간선 C=100 M=60

 지하철1호선 C=100 M=66 K=2	 경강선 C=100 M=69 K=4
 지하철2호선 C=80 Y=90	 경의중앙선 C=60 Y=20
 지하철3호선 M=63 Y=91	 경춘선 C=73 Y=54 K=30
 지하철4호선 C=81 M=100	 공항철도 C=80 M=27
 지하철5호선 C=72 M=91	 분당선 M=30 Y=100
 지하철6호선 M=53 Y=80 K=22	 수인선 C=45 Y=100
 지하철7호선 C=27 Y=95 K=55	 신분당선 M=100 Y=63 K=12
 지하철8호선 M=95 Y=27	 용인에버라인 C=65 Y=100 K=9
 지하철9호선 C=24 M=25 Y=40 K=11	 우이신설경전철 C=40 Y=60
	 의정부경전철 M=34 Y=100 K=1
	 인천 1호선 C=42 M=15 K=6
	 인천 2호선 M=50 Y=100

나. 1차 노선도 연구 | 시민 설문조사 1차

① 1차 노선도 디자인 연구

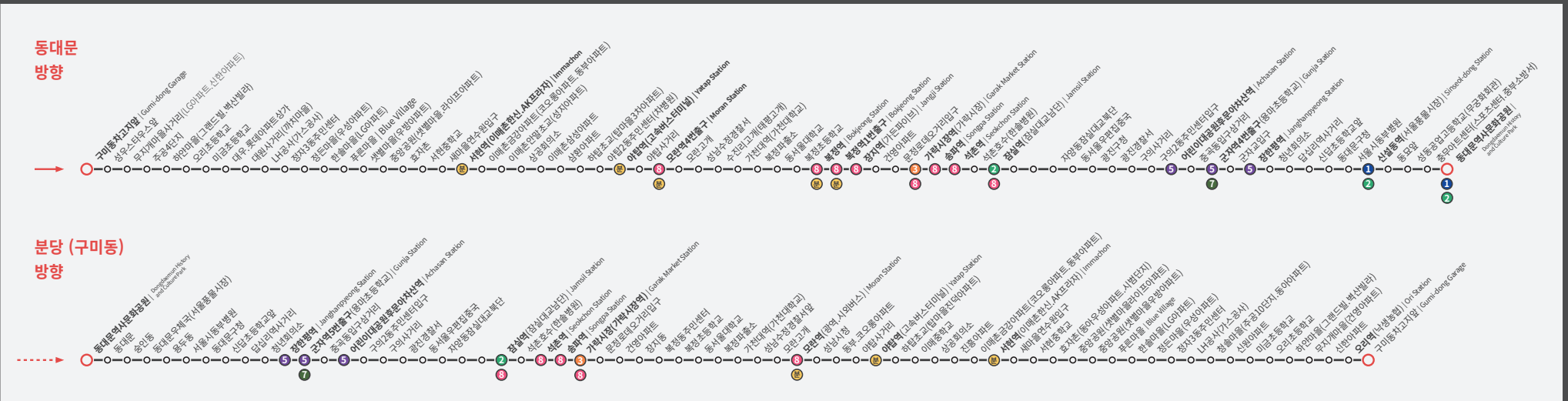
② 시민 설문 조사 1차:
DDP(동대문디자인플라자)



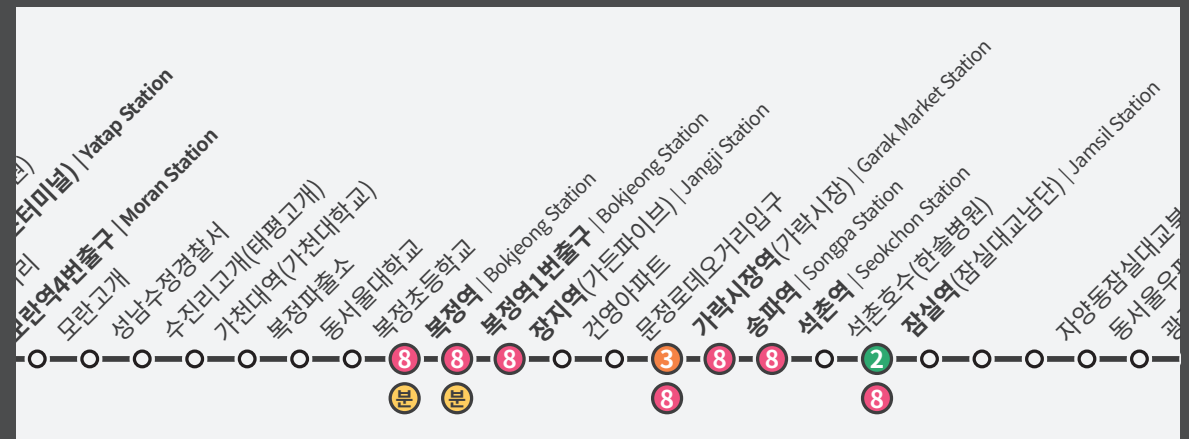
- 아래 위, 좌우방향의 목차중심의 행선지 기재
- 지하철 중심 표기
- 주요 역 이름 크기 확대
- 회귀노선 결합형
- 방향표기 화살표를 노선라인에 결합

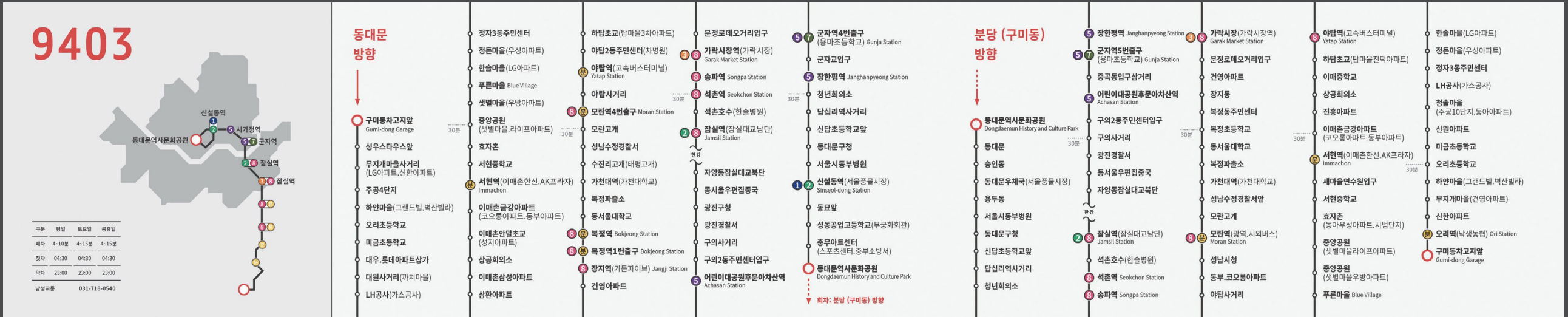




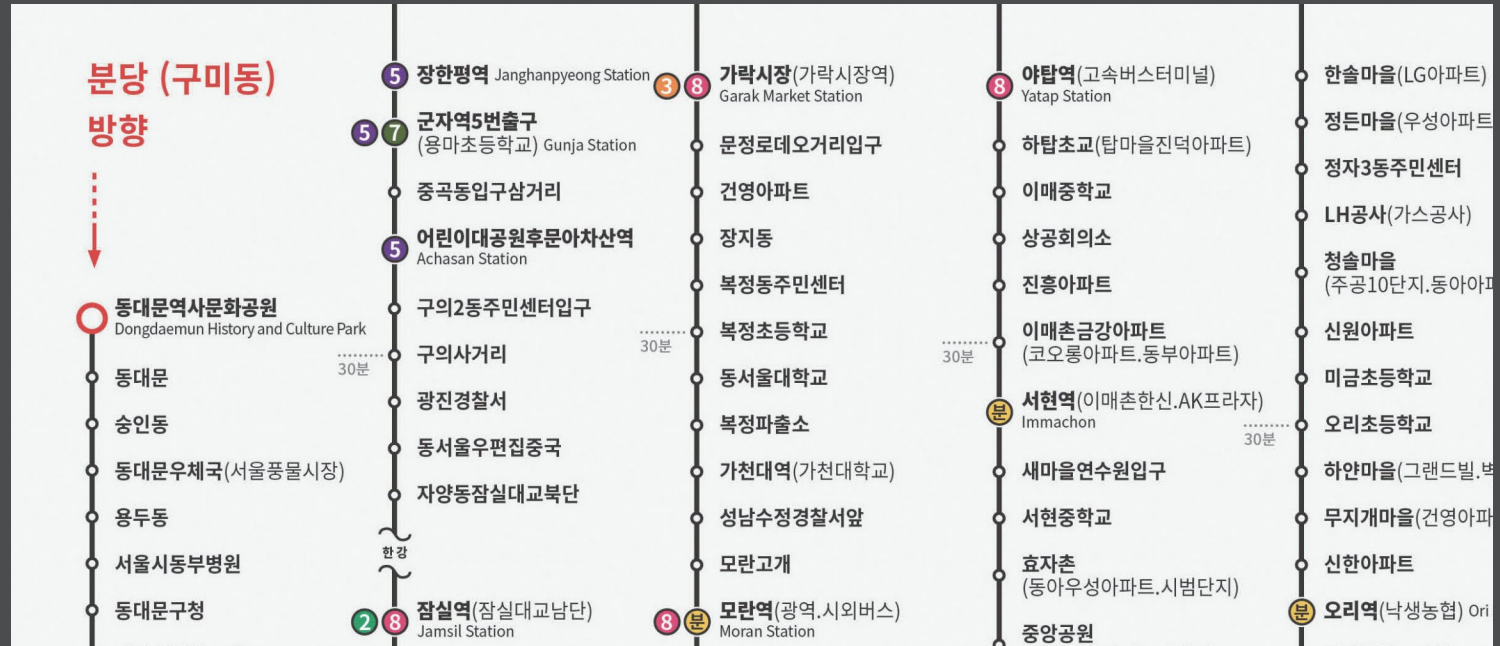


- 지하철 중심 표기
- 상하행 노선을 분리함으로써 시선의 방향과 정보 방향을 일치시키고자 함.
- 가로형의 경우에도 노선도 크기를 (가로폭) 일원화하지 않고 2-3종으로 분류하여 정류장 숫자에 따라 폭의 변화를 줄 수 있도록 고려하고자 함.
- 정류장 이름 원칙에 따라 표기에 원칙을 적용 (주정류장 이름, 부정류장 이름 표기 차이 확보)
- 현재 지하철 및 버스 정류장 노선 표기 형식과 유사하여 접근성이 높음.

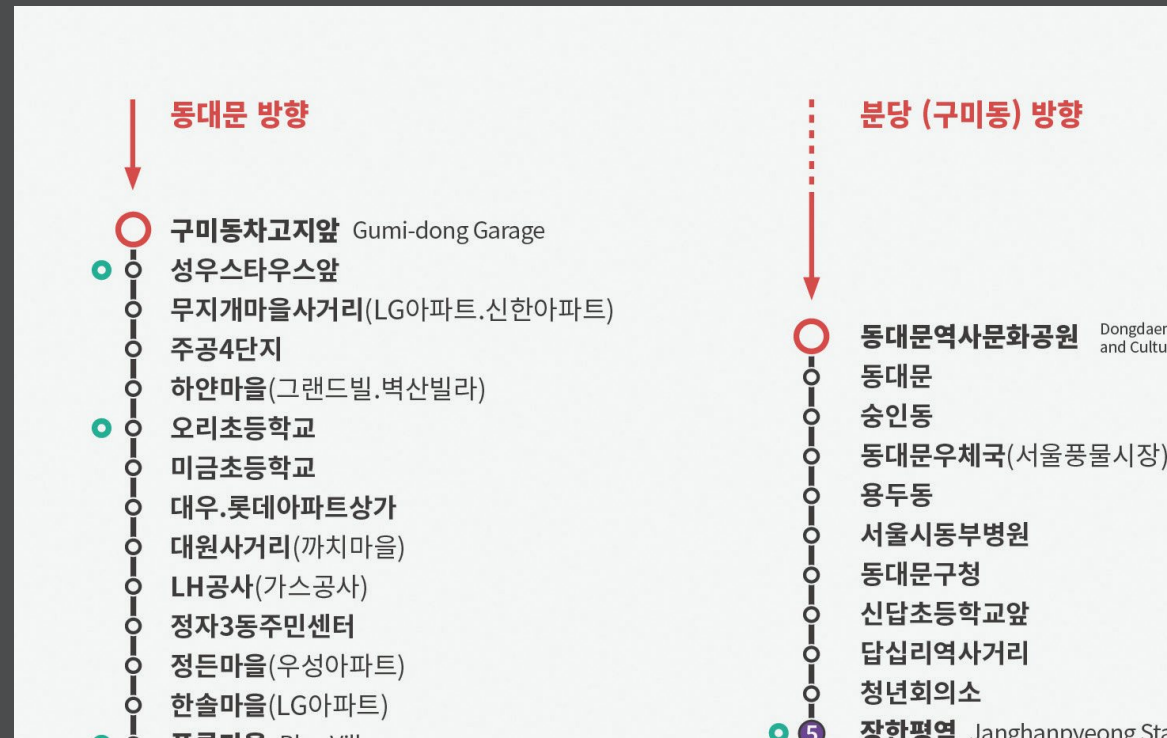


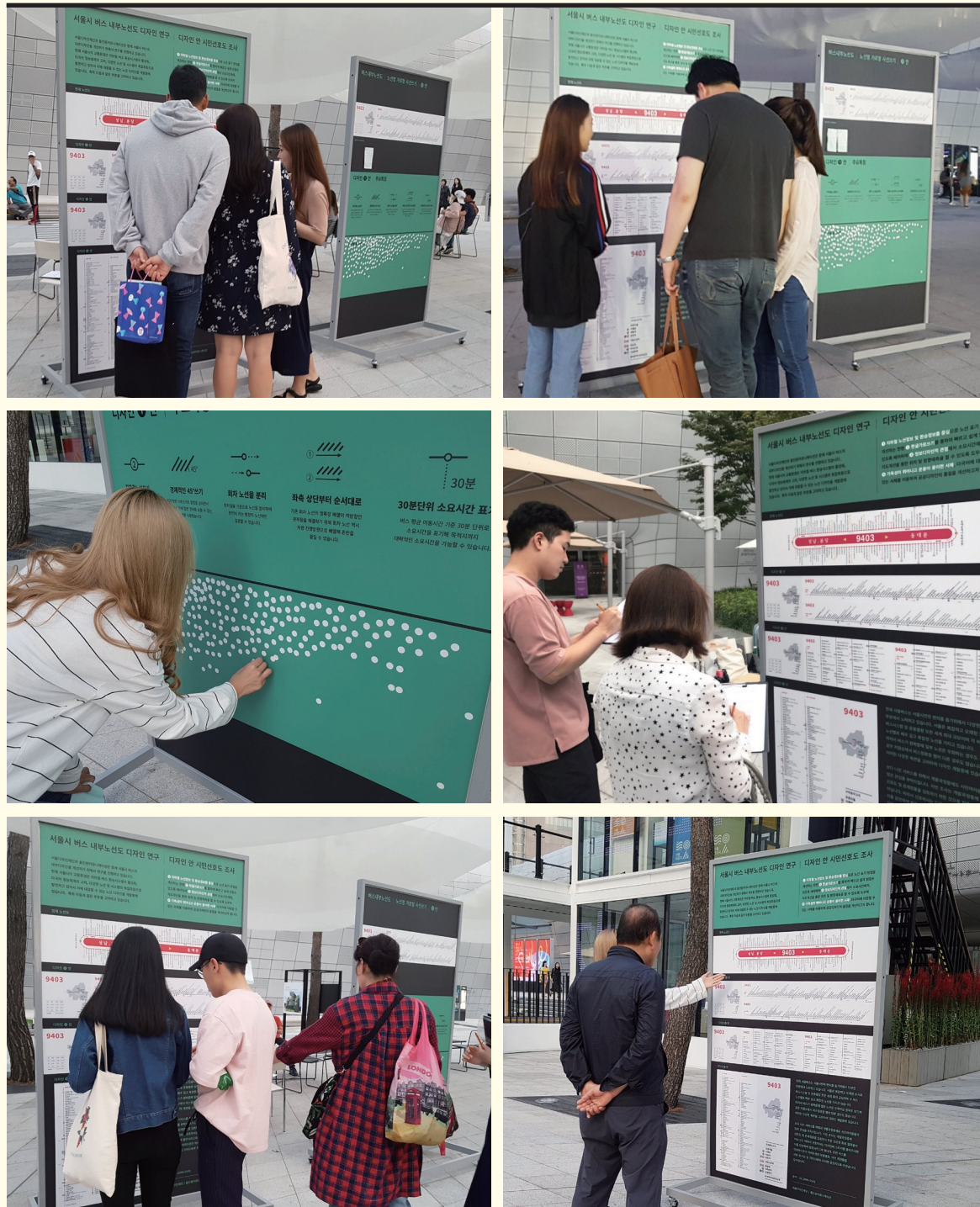


- 목록표기형 정류장 기재로 목적지 중심의 탐색이 용이함.
- 지하철 중심 표기
- 상하행 노선을 분리함으로써 시선의 방향과 정보 방향을 일치시키고자 함.
- 30분 단위의 노선 표기 원칙



- 가장 자연스러운 형태의 노선 표기 방식
- 버스운전석 뒷편의 격벽에 부착가능
- 목적지 글자 크기 및 인지도 확보가능





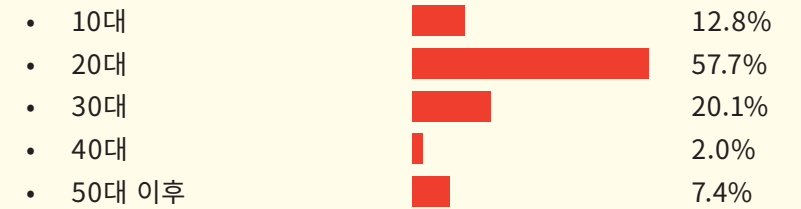
장소: DDP A3 앞, 알림1관 앞

설문일시: 2017.9.22~27
(서울디자인위크 2017 기간 중)

설문인원: 532명

설문조사 도우미: 김민지,
문민주, 성도연, 이종은

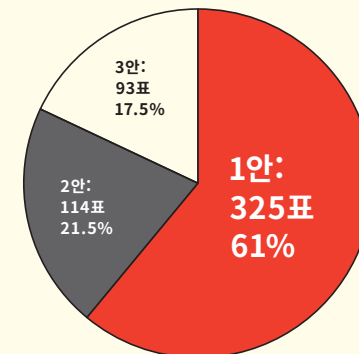
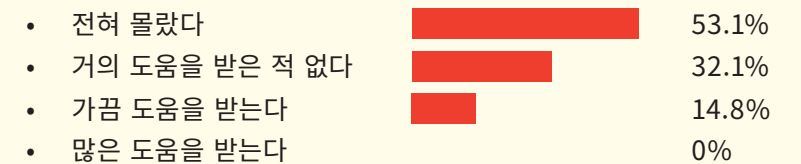
응답 연령



버스 탑승 후 노선도 정보를 어디에서 찾나요?



지도형 노선도 제공 유무에 대해 알고 있었나요?

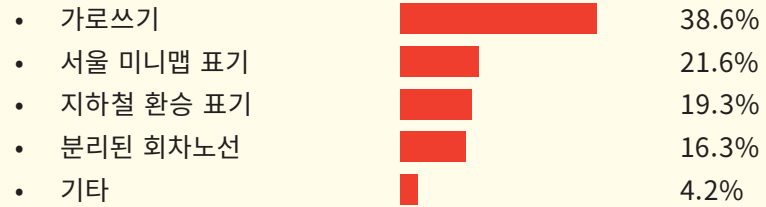


기존 노선도 대비 개선된 디자인 만족도

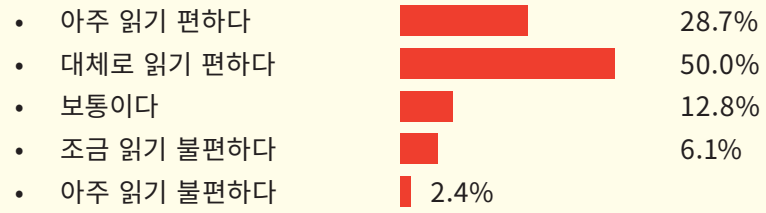


* 1안: 45도 쓰기 가로형
2안: 목록기재식 가로형
3안: 목록기재식 세로형

개선된 디자인에서 가장 마음에 드는 점



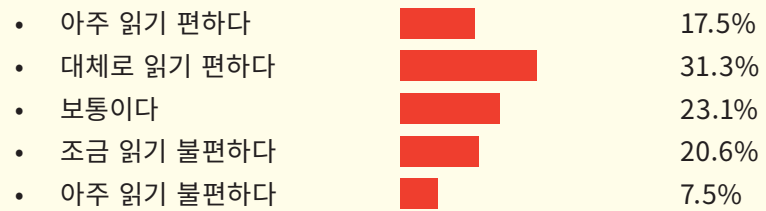
정류장 순방향 배열에 대해 어떻게 생각하시나요?



2안 가로쓰기에 대해 어떻게 생각하시나요?



3안 인포메이션 윌에 대해 어떻게 생각하시나요?

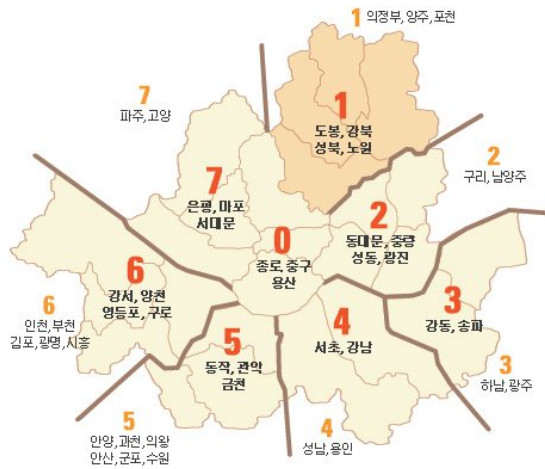


다. 지도형 노선도 연구

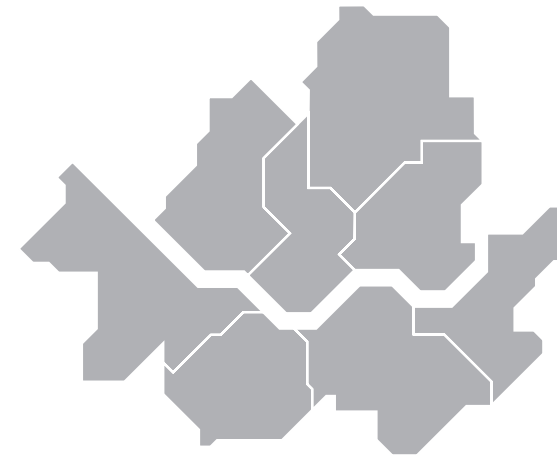
① 서울 미니맵

현재 일부 버스에 게시된 지도형 노선도는 운행 노선의 장소적 특징을 극대화하고 관광 정보 등을 수록하여 승객들에게 편의를 제공할 목적으로 설치되었다. 이 지도형 노선도는 부착면의 여건상 노선의 길이와 방향에 따라 방위가 변하는 상대 방위로 표기되어 있다. 때문에 승객들의 위치 파악에 혼동을 주며 제작 효율성이 떨어진다. 몇몇 특별히 복잡한 노선의 경우 승객들이 노선을 보다 직관적으로 파악할 수 있도록 돕는 장치가 필요하며, 이는 제작의 효율성과 절대 좌표를 통한 지리적 위치정보의 일관성, 기점 표기의 일관성을 고려한 장치여야만 한다.

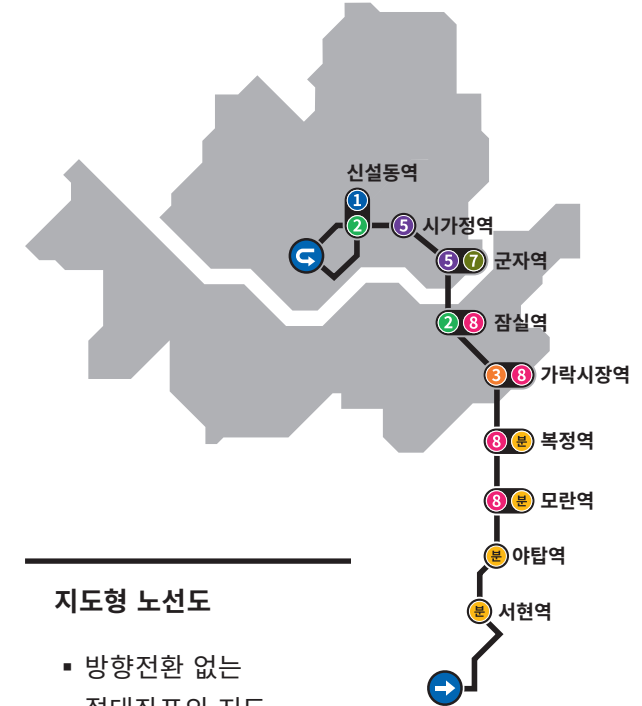
이에 따라 이번 연구에서는 노선의 지리적 장소성을 재현하는 것이 아니라 이번 디자인의 핵심적인 요소인 지하철 환승 정보를 입체적으로 제공하는데 그 목적을 두고 우선적으로 지리적 재현 일관성을 확보하기 위해서 서울시 지도를 절대좌표로 제공하고자 한다. 또한 현재 광역, 지선, 간선, 순환체계에 맞추어 지도의 표기배율도 3단계로 가변화시킴으로서 서울시 버스 구획의 특징을 드러낼 수 있도록 하고자 했다.



서울버스는 서울시를 8개의 구역으로 나누고 이에 근거해 각 버스들의 운행경로를 결정하고 이를 버스 번호에 반영하고 있다.



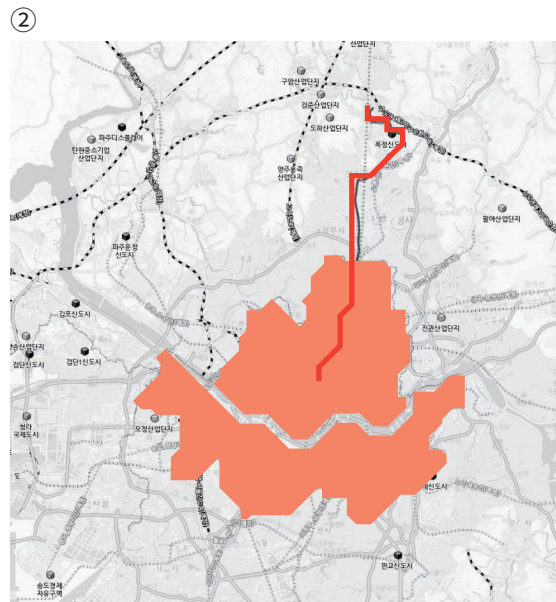
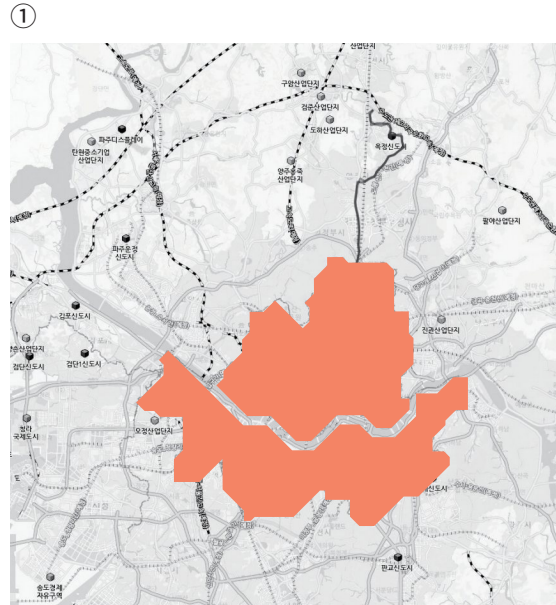
인지가 보다 용이하도록 서울시 지도를 단순화시키고 8개 구역을 표기할 수 있도록 구획해두었다.



지도형 노선도

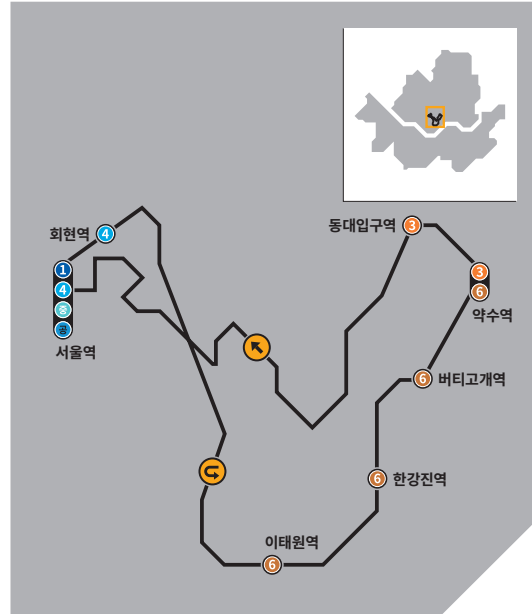
- 방향전환 없는 절대좌표의 지도
- 지하철 중심 경유표기
- 서울 공간 인지 증진

- ①: 해당 노선의 운행 지도를 간략화한 서울 지도에 맞춘다. (50%, 100%, 200%)
- ②: 노선은 직선만을 사용하고, 0°, 45°, 90°, 135°, 180°로만 움직인다.
- ③: 노선을 기준으로 서울 미니맵 판형에 크기를 맞춘다.
- ④: 서울 미니맵을 추가한다.
- ⑤: 출발지와 지하철 환승역을 표기한다. 이때, 노선도와 환승역 아이콘, 서체 등은 동일하게 한다.

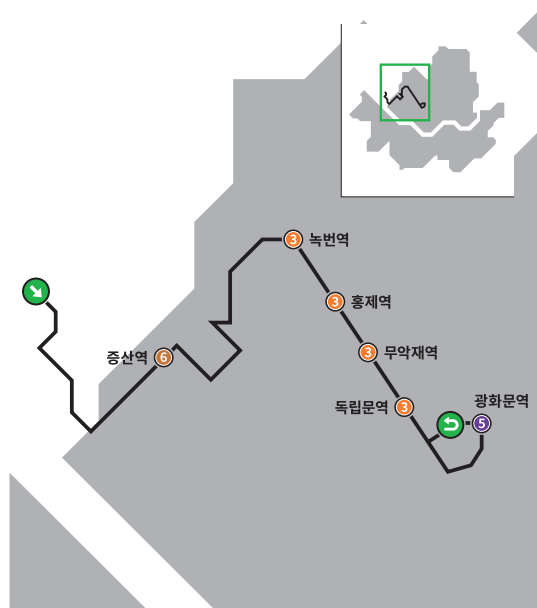


- 직선적 구조의 노선도를 보완
- 절대좌표의 서울시 지도를 통해서 일관된 지리정보 습득/교육
- 지선, 간선, 광역등 운행 길이에 맞춘 배율 설정 (미니맵 박스 컬러)
- 지하철 중심의 노선 표기로 일관성과 교통 연계 편의성 도모
- 회차점 모듈(↻)과 종점 모듈(●) 표기를 통해 회차 노선도와 편도 노선도의 구분 보완

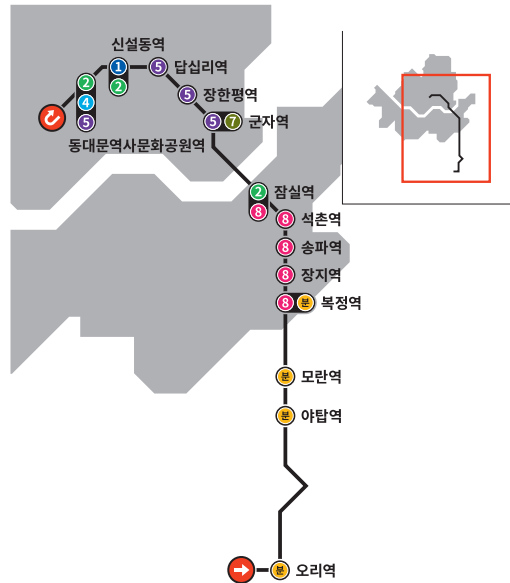
순환



지선, 간선



광역



라. 노선도 최종 디자인

① 노선도 최종 디자인

기존안

- 버스 종류에 따라 유리창 크기가 상이하기 때문에 모든 차종에 부착이 가능한 폭인 900mm로 부착.
- 앞창·중간창의 경우 폭 900mm를 부착했을 때 좌·우 여백이 차종별로 상이하니 모두 최소 200mm 이상의 여백이 생김.
- 버스 종류에 따른 창문 규격과 상관없이 유지·관리를 편의상 작은 규격으로 붙이고 있음.



개선안

- 앞창·중간창의 경우는 지도를 포함하여 1300mm의 노선도에서 지도 부분을 잘라내고 폭 1100mm의 노선도만을 부착.
- 단, 예외적으로 폭이 1300mm가 넘는 창의 경우 지도를 잘라내지 않고 부착.



기존안

- 버스 종류에 따라 유리창 크기가 상이하기 때문에 모든 차종에 부착이 가능한 폭인 900mm로 부착.
- 뒷창에는 폭 900mm를 부착했을 때 좌·우 여백이 차종별로 상이하니 모두 최소 400mm 이상의 여백이 생김.



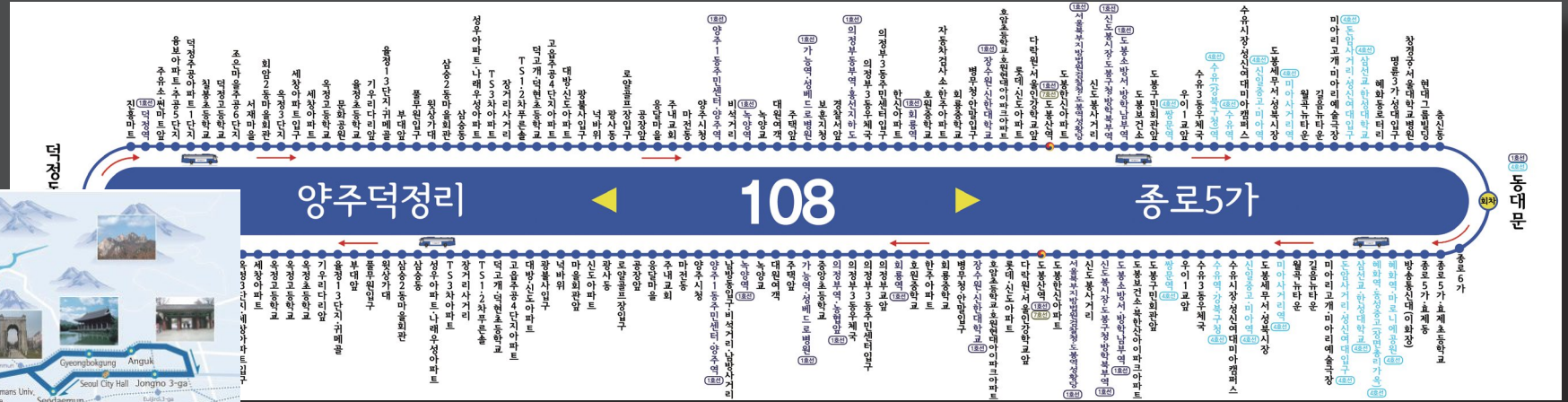
개선안

- 뒷창의 경우는 지도를 포함하여 1300mm의 노선도를 지도 부분을 잘라내지 않고 그대로 부착.
- 단, 예외적으로 폭이 1300mm이 되지 않는 창의 경우 지도를 잘라내고 부착.



라. 노선도 최종 디자인

구 지도형 노선도(550×230mm)



기 노선도(900×230/175mm)

신규 노선도

- 노선도 길이는 노선길이에 따라 700mm, 900mm, 1100mm 3가지 중에서 선택
- 미니맵은 선택적 운용 가능



501

서울대 → 종로2가

종로2가 → 서울대

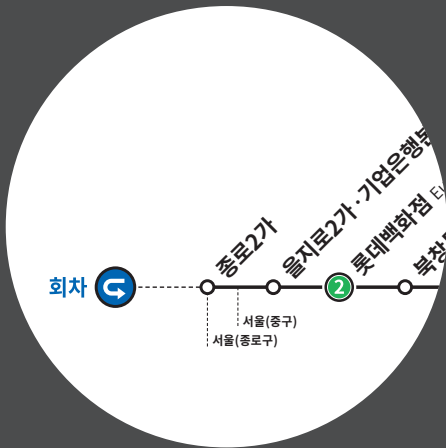
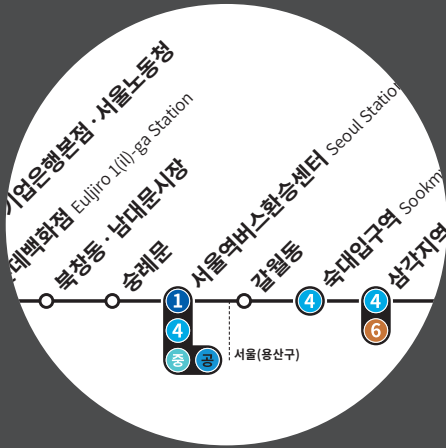
회차

배차 7분
첫차 04:30 — 막차 23:30 (차고지 기준)
한남운수 02)873-8730

① 지하철1호선
② 지하철2호선
④ 지하철4호선
⑥ 지하철7호선
⑧ 지하철9호선
⑩ 경의중앙선
⑪ 공항철도

한남운수대학동차고지, 서울산업정보학교, 삼성고, 관악산인구, 관악문화관도서관, 서울대학교, 서울대학교, 서울역사, 서울문명아중고교, 관악구청 Seoul Natl Univ.(Gwanakgu Office) Station, 봉천사거리, 봉천중앙시장, 관악북로차오아파트, 송실대입구역, 관악현대아파트, 상도동중앙아파트, 상도시장, 상도터널상도동, 상도터널노량진동, 노들섬, 한강대교북단, LG유플러스, 신용산역, KT용산지사, 삼각지역, 송실대입구역, 서울역버스환승센터, 서울역, 시청앞, 서울신문사, 종로1가, 회차

종로2가, 롯데백화점 Euljiro 1(il)-ga Station, 북창동, 남대문시장, 서울역버스환승센터 Seoul Station, 갈월동, 송실대입구역, Sookmyung Women's Univ. Station, 삼각지역, Samsangki Station, KT용산지사, 신용산역, Sinyonginsan Station, 한강대교북단, LG유플러스, 노들섬, 상도터널노량진동, Nodelul Station, 상도시장, Sangdo Station, 상도동중앙아파트, 송실대입구역, Sookmyung Women's Univ. Station, 봉천사거리, 위버플러스, 관악경찰서, 서울역사, 서울문명아중고교, 서울대학교, 치파방원, 동률병원, 신림중, 삼성고, 관악문화관도서관, 한남운수대학동차고지



1 지하철 중심 연계 환승 시스템

- 서울시 교통 정책의 핵심인 지하철-버스 연계 환승 시스템을 노선에 컬러 정보와 함께 표기하되 환승역은 묶어줌.

2 출발지 목적지 중심 노선도 분리

- 순환적 버스 노선도를 분리, 운행 흐름에 맞춰 좌→우 방향으로 노선을 나눔으로써 방향성 오류 해결, 향후 디지털 노선도 제작시 용이.

3 지역구 표기

- 본인 위치와 전체적인 거리감, 소요 시간 등을 파악하는 기준으로 행정 지역 정보를 함께 기재함.



4 다국어 대응 정보형 서체 사용

- 본고딕 서체를 이용하여 한글, 영문의 시각적 조화
- 차후 중문, 일본 등 다국어 대비 가능

5 정류장명/지하철역 영문명 병기 원칙

- 정류장 이름은 공공기관 중심으로 재조정

6 서체 크기 통일/보수 작업 용이

- 한글 16포인트이나 정보형 서체를 도입하여 구 노선도보다 가독성 높아짐. 노선도의 가로폭에 상관없이 16포인트로 통일하여 추후 수정, 보수시 작업이 용이함.

7 서울 미니맵

- 서울시 지도를 절대 좌표 기준으로 그려 지리적 정보를 인지하기 쉬움. 지하철 중심으로 역명 표기.

8 컬러 코드 표준안 정리

- 지하철 컬러와 버스 컬러가 상충하지 않도록 컬러 코드 조정. 내부 부착물의 경우 시간이 지나 컬러가 휘발될 것을 고려하여 색채 조정함.

9 배차, 연락정보 기재

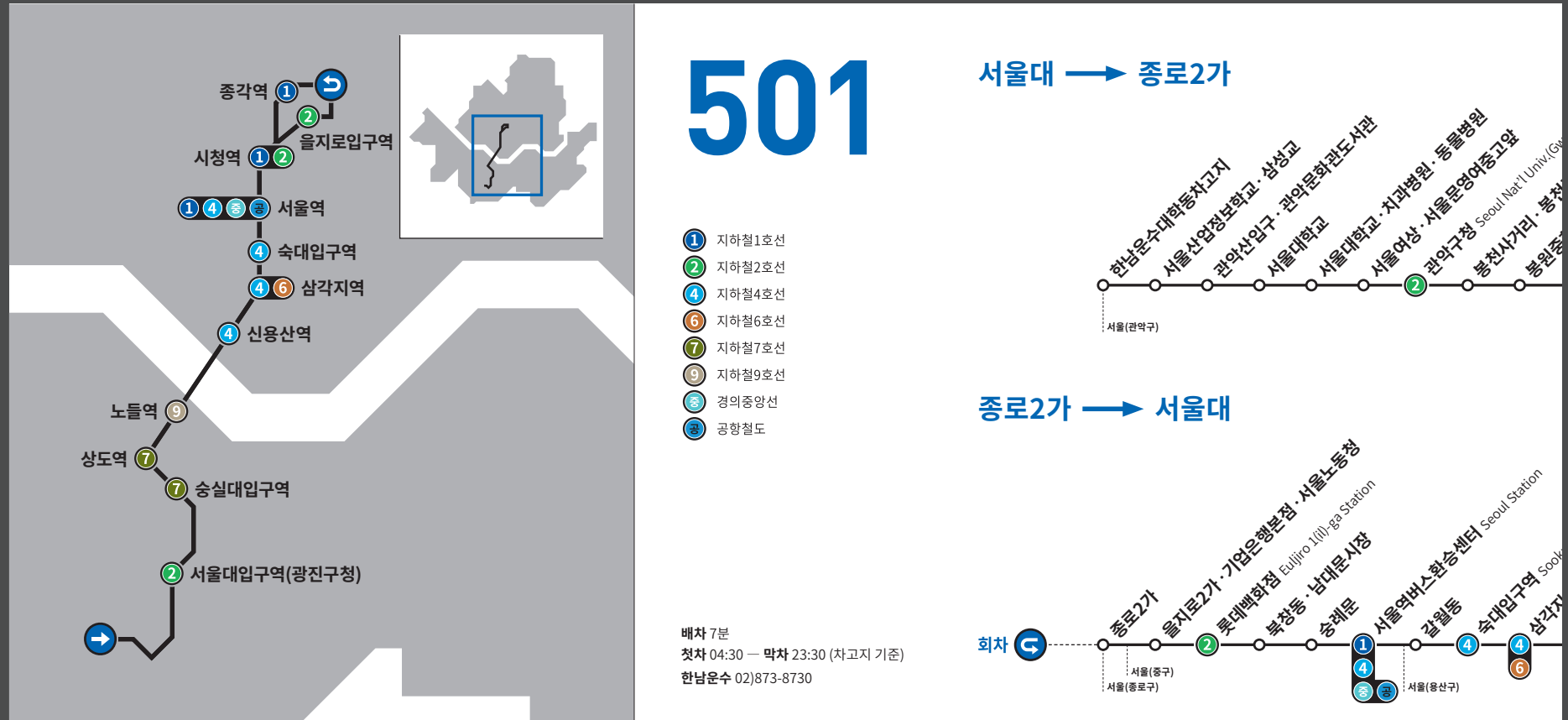
- 구 노선에 삭제되어 있는 배차 정보 및 운수업체 연락처 재기재(시민요청)

10 버스 번호 표기 서체

- DIN을 사용하여 공공시설물의 미감을 확보하고 먼거리 가시성, 운용시 용이성을 확보함.

11 설문조사 후 조정사항

- 출발지 목적지 강조, 색채도입 회차 아이콘 변경, 정류장 라인 연결 미니맵내 노선 강조, 화살표 조정





501

서울대 → 종로2가

- 1 지하철1호선
- 2 지하철2호선
- 4 지하철4호선
- 6 지하철6호선
- 7 지하철7호선
- 9 지하철9호선
- 9 경의중앙선
- 8 공항철도



종로2가 → 서울대



배차 7분
첫차 04:30 — 막차 23:30 (차고지 기준)
한남윤수 02)873-8730



501

서울대 → 종로2가

- 1 지하철1호선
- 2 지하철2호선
- 4 지하철4호선
- 6 지하철6호선
- 7 지하철7호선
- 9 지하철9호선
- 9 경의중앙선
- 8 공항철도



종로2가 → 서울대



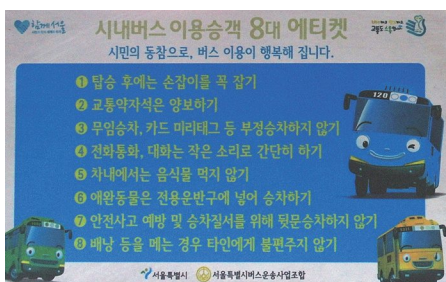
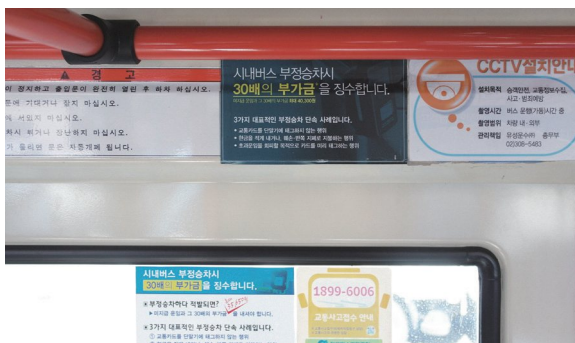
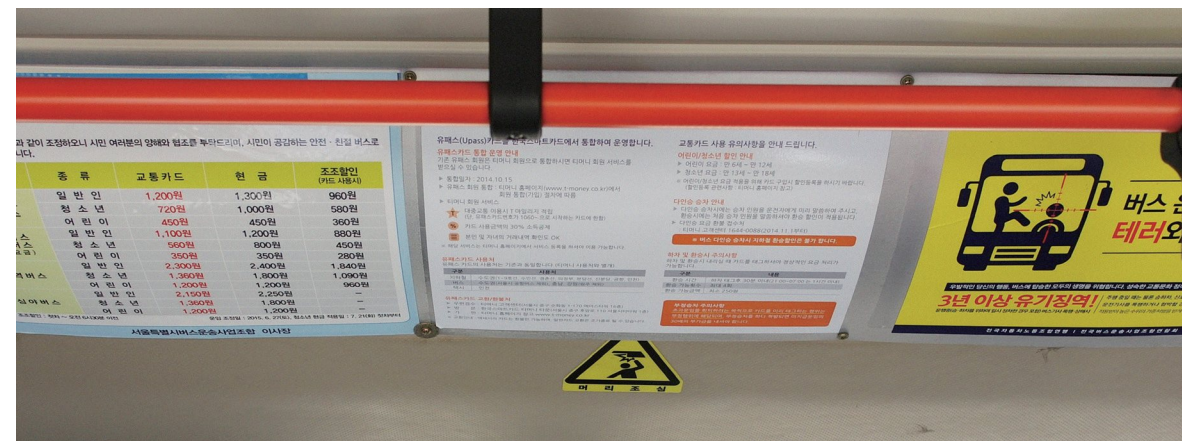
배차 7분
첫차 04:30 — 막차 23:30 (차고지 기준)
한남윤수 02)873-8730

마. 정보 부착물

① 정보 부착물 현황

② 정보 재 분류 및 컬러 코드화

③ 디자인 개선안



시내버스 환승 규칙 안내

1. 기본 규칙
 - 하차시 단말기에 카드를 꼭 접촉해야 합니다.
 - 카드 잔액은 250원 이상 유지되어야 합니다.

구분	내용
환승 시간	하차 태그 후 30분 이내(21:00~07:00는 1시간 이내)
환승 가능횟수	최대 4회(4회 환승으로 5회 승차까지 무료환승 가능)
환승 가능금액	최소 250원

- ※ 부정승차 유의사항
- 초과운임을 회피하려는 목적으로 카드를 미리 태그하는 행위는 부정행위에 해당되며, 부정승차 적발시 미지급운임의 30배의 부가금을 내셔야 합니다.

2. 동일차량/동일노선 이용
 - 동일차량/동일노선은 환승 적용이 불가합니다.
 - 동일차량으로 재 탑승시 기본요금에 적용됩니다.

3. 다인승 승차 안내
 - 승차/하차/환승인원이 동일한 경우에만 적용됩니다.
 - 다인승 승차시에는 승차인원을 운전자에게 미리 말씀하여 주시고, 환승시에는 처음 승차 인원을 말씀하셔야 환승 할인이 적용됩니다.
 - 다인승 요금 환불처: 티머니 고객센터 1644-0088 (2014.11.1부터)

※ 버스 다인승 승차시 지하철 환승할인은 불가 합니다.

조조할인 및 심야버스 이용 안내

- 조조할인: 첫차~오전 6시 30분 이전
교통카드 이용승객(심야버스 제외)
- 심야버스 운행: 자정 12시부터 새벽 4시까지(출발지 기준)

요금부과 방식 안내

- 버스만 1회 이용시: 단일 요금제 적용
- 환승시: 기본요금(10km까지)+추가 5km 마다 100원씩 추가요금)

노선 및 정류소 안내

- 서울시 홈페이지(<http://bus.seoul.go.kr>) 및 서울시버스조합 홈페이지(www.sbus.or.kr) 또는 120 다산콜센터에서 확인하실 수 있습니다.

시내버스 무임승차 및 할인 대상

1. 무임승차 대상
 - 보호자(성인)가 동반하는 만 6세 미만 영·유아 3인 (3인 초과 영·유아와 영·유아 단독 승차시 어린이요금 적용)
 - 애국지사 및 국가유공자(1~7급)는 수송시설 이용 신분증 소지자 (국가유공자 및 5.18부상자 1급은 보호자 1인 무임 적용) ※ 광역, 마을버스 제외
2. 일반요금 할인 대상
 - 어린이 요금: 만 6세 이상~만 12세 이하
 - 청소년 요금: 만 13세 이상~만 18세 이하
※ 어린이/청소년 요금 적용을 위해 카드 구입시 할인등록을 하시기 바랍니다.
※ 초·중등교육법에 의거 학교에 재학 중인 만 19세 이상 만 24세 이하

1. 유패스카드 통합 운영 안내

- 기존 유패스 회원은 티머니 회원으로 통합하시면 티머니 회원 서비스를 받으실 수 있습니다.
- 통합일자: 2014.10.15
- 유패스 회원 통합: 티머니 홈페이지(www.t-money.co.kr)에서 회원 통합(가입)절차에 따름
- * 유패스(UPASS) 카드를 한국스마트카드에서 통합하여 운영합니다.

- 티머니 회원 서비스
- 대중교통 이용시 T 마일리지 적립 (단, 유패스카드번호가 1060~으로 시작하는 카드에 한함)
- 카드 사용금액의 30% 소득공제
- 본인 및 자녀의 거래내역 확인도 OK
- ※ 해당 서비스는 티머니 홈페이지에서 서비스 등록을 하셔야 이용가능합니다.

2. 유패스카드 사용처

- 유패스카드의 사용처는 기존과 동일합니다. (티머니 사용처와 별개)

구분	사용처
지하철	수도권(1-9호선, 수인선, 경춘선, 의정부, 분당선, 신분당, 공항, 인천)
버스	수도권(서울시 공항버스 제외), 충남, 강원(원주 제외)
택시	인천

3. 유패스카드 교환/환불처

- 우편접수: 티머니 고객센터 (서울시 중구 순화동 1-170 에이스타워 16층)
- 방문: 한국스마트카드 티머니 타운 (서울시 중구 후암로 110 서울시타워 1층)
- 가판: 티머니 홈페이지 참고 www.t-money.co.kr
- 교환안내: 액세서리 카드는 환불만 가능하며, 일반카드 교환은 조기종료 될 수 있습니다.

운전자 폭행시

- 버스 운전기사 폭행 테러와 같습니다.
- 우발적인 당신의 행동, 버스에 탑승한 모두의 생명을 위협합니다. 성숙한 교통문화 정착으로 우리의 안전을 지킵시다.
- 3년 이상 유기징역!
- 운행중(승·하차를 위하여 일시 정차한 경우 포함) 버스기사 폭행·상해시
- 주행 중일 때는 물론 승하차, 신호대기 등을 위해 일시 정차한 버스 운전기사를 폭행하거나 협박할 경우에도 특정범죄가중처벌법을 적용받아 높은 수위의 가중처벌을 받게 됩니다.(2015년 6월 22일 시행)

부정승차시

- 시내버스 부정승차시 30배의 부가금(미지급 운임과 그 30배의 부가금 최대 40,300원/35,650원)을 징수합니다.
- 3가지 대표적인 부정승차 단속 사례입니다.
- 교통카드를 단말기에 태그하지 않는 행위
- 현금을 적게 내거나, 훼손·반쪽지폐로 지불하는 행위
- 초과운임을 회피할 목적으로 미리 태그하는 행위

버스문 이용경고

- 차량이 정지하고 출입문이 완전히 열린 후 하차 하십시오.
- 출입문에 기대거나 잡지 마십시오.
- 계단에 서있지 마십시오.
- 승하차시 뛰거나 장난하지 마십시오.
- 부저가 울리면 문은 자동개폐 됩니다.

시내버스 이용 8대 에티켓

- 탑승 후에는 손잡이를 꼭 잡기
- 교통약자석은 양보하기
- 무임승차, 카드 미리태그 등 부정승차하지 않기
- 전화통화, 대화는 작은 소리로 간단히 하기
- 차내에서는 음식물 먹지 않기
- 애완동물은 전용운반구에 넣어 승차하기
- 안전사고 예방 및 승차질서를 위해 뒷문승차하지 않기
- 배낭 등을 메는 경우 타인에게 불편주지 않기

휠체어 리프트 사용방법

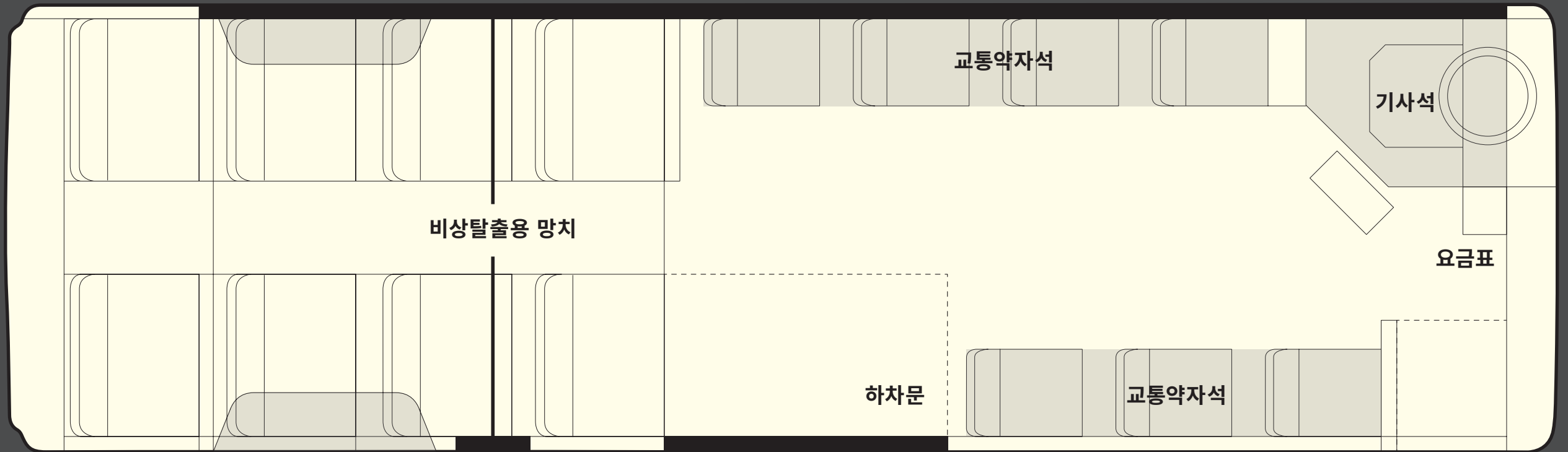
- 휠체어를 고정시킬 때
- 1. 휠체어를 차륜을 CAHIR LOCK(의자 고정)장치의 중앙부에 넣고, 타이어가 닿을 때까지 밀어 줍니다.
*녹색램프가 점멸(깜빡 깜빡)됩니다.
- 2. 녹색램프의 점멸을 확인하고, 적색스위치를 누릅니다.
- 3. 휠체어 바퀴고정이 종료되면 녹색램프는 점멸에서 점등으로 변합니다.
- 휠체어 개방할 때
- 1. 적색스위치를 누릅니다.

- 시내버스 이용안내
- 서울시 정책 홍보

- 교통사고 접수안내
- 휠체어 리프트 사용법
- 노선도

- 노선도
- 교통약자석 및 임산부 배려석
픽토그램

- 버스할인 승차증명서
- 운전자 확인사항 및 경고
- 비상탈출용 망치



- 시내버스 운임조정안내
- 교통카드 사용안내

- 환승시 하차태그 필수
- CCTV 설치안내
- 손대지마시오
- 부정승차 경고 안내

- 버스이용경고 (승객용)
- 시내버스 승객 8대 에티켓
- 비상벨브 이용방법
- 비상탈출용 망치

- 버스운전자격증명
- 교통불편 신고접수

현재 기 부착된
정보 부착물 내용

홍보 및 캠페인	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 현대 천연 가스 버스 ▪ 교통사고 접수안내 (보험사 광고) ▪ 내압용 기재검사 합격 자동차 ▪ 서울시 정책 홍보
정보전달	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 시내버스 이용 ▪ 버스운전자격증명 ▪ 운임조정 안내 ▪ 교통불편신고엽서 ▪ 교통카드 사용안내 ▪ 환승시 하차태그 ▪ 요금표 ▪ CCTV 설치 안내
안전정보 및 경고	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 시내버스 부정승차 경고 ▪ 운전기사 폭행 경고안내 ▪ 버스 이용 경고 ▪ 손대지 마시오 ▪ 이 차량은 교통법규를 위반하지 않습니다.
시설이용 및 위치안내	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 소화기, 비상용 망치 ▪ 교통약자석, 임산부 배려석 ▪ 하차벨 ▪ 휴지통 ▪ 월동장구함

정보 가시성, 가독성
우선순위에 따른
정보분류적 디자인 실시



안전정보	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 경고성 정보, CCTV, 비상망치 ▪ 운전기사 폭행금지 *소화기의 경우, 화재 안전·긴급 관련 국가표준 색상을 따름. 	
운영정보	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 이용금액, 운행시간, 승객유의사항, 버스요금 단말기, 전면 디자인 	
시설이용정보	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 노약자석, 금연, 휴지통 등 	

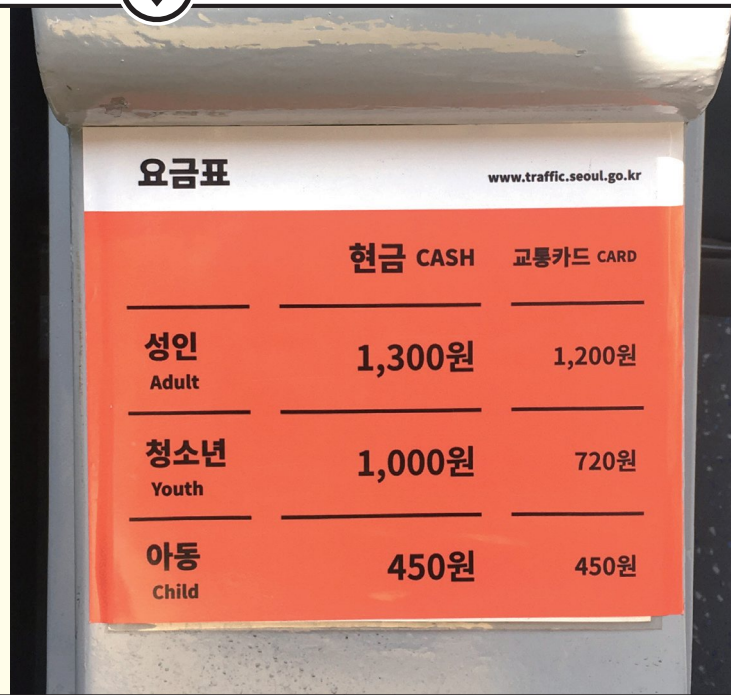
기존안

- 한눈에 들어오지 않는 색상과 구성, 서체 사용으로 정보 전달이 제대로 이뤄지지 않음.
- 요금표를 필요로 하는 승객들에 대한 분석이 이뤄지지 않음.
- 조조합인에 대한 정보가 다른 내부 부착물에 제대로 설명되지 않은 상태에서 요금표에만 기재되어 있으며, 즉각적인 정보전달을 필요로 하는 요금표의 성격과 구별지어야함.



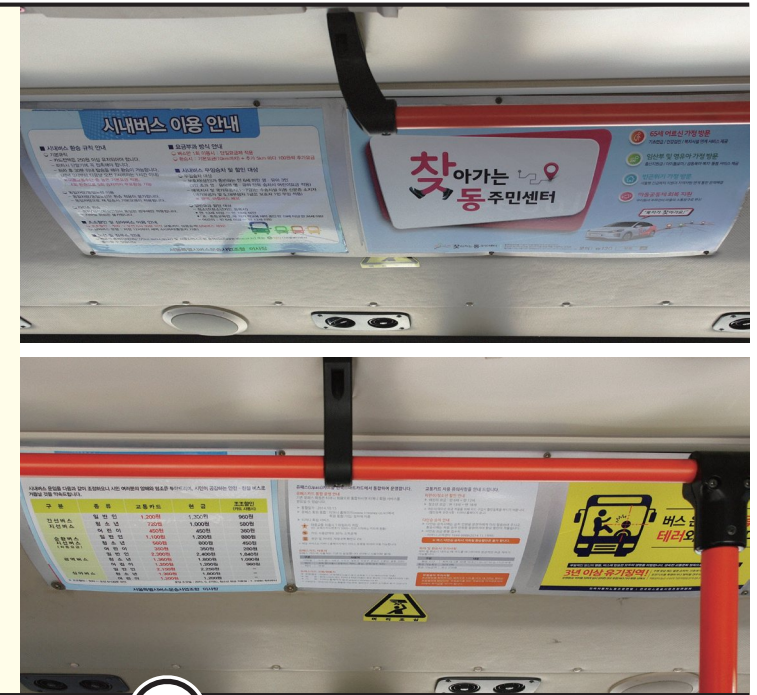
개선안

- 현금이 먼저 강조되고 교통카드는 상대적으로 작게 표기하여 필요정보에 대한 위계가 정리된 디자인을 제공함.
- 현재 요금이 얼마인지 모르거나 교통카드를 잘 이용하지 않는 이용객들을 중심 타겟으로 지정하여 정보를 제공함.
- '시설이용'에 지정한 색상정보에 따라 주황색을 사용해 승객들이 1차적으로 '이용'에 관한 정보로 인식할 수 있게 함.
- 조조합인에 대한 정보를 '시내버스 이용안내'로 정보를 이동시킴.



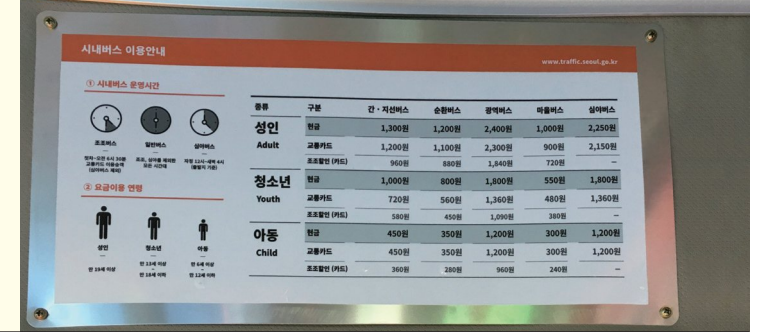
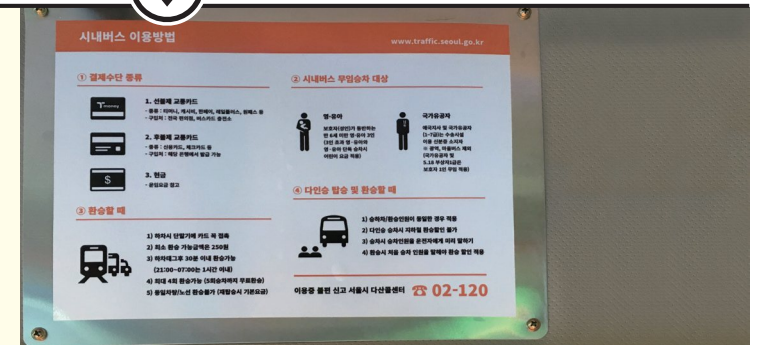
기존안

- 교통약자석 상단 천장 좌우에 분산되어 부착되어 있으며, 시내 버스 이용방법 및 교통카드 사용방법, 이용요금 등 버스 기본이용방법이 기재되어 있음.
- 중복된 내용들이 산발적으로 적혀있고 내용이 분류되어 있지 않아 즉각적으로 어떤 콘텐츠가 있는지 파악하기 힘들.
- 텍스트가 너무 많아 흔들리는 버스 안에서 손쉽게 접근하기 어려움.



개선안

- 정보성격에 따른 색상구별을 바탕으로 '이용안내'에 해당하는 주황색 사용함.
- 중복되거나 불필요한 정보들을 정리하여 정보성격에 따라 크게 시내버스 이용방법, 시내버스 이용안내 2가지로 분류함. + 시내버스 이용안내에는 운영시간, 요금이용 연령, 이용요금 총 3가지의 콘텐츠가, 이용방법에는 결제수단 종류, 무임승차 대상, 1인 및 다인승 탑승과 환승방법으로 정리함.
- 픽토그램을 이용하여 즉각적으로 내용을 인지할 수 있게 함.



기존안

- 현재 장애인석이 있는지 모르거나, 장애인석이 있는것을 알고 있다 하더라도 어떻게 이용하는지 모르는 승객들이 대부분임.
- 이용방법 스티커가 낮은 위치에 부착되어 있어 접근이 어려우며 사용법 인지가 평소에 이뤄지지 않아 장애인석 이용률이 낮아지게 됨.
- 긴 텍스트로 사용방법이 구성되어 있어 짧은 시간 안에 이용법을 알기 어렵고 버스 운행 시간에 지체가 됨.



개선안

- '시설이용'과 관련된 색상정보에 따라 주황색을 사용함.
- 이용방법을 한눈에 이해할 수 있도록 그림을 이용한 사용설명서로 정리함.
- 외국의 소화기 이용설명 'PASS'와 같이 처음 접한 승객들도 쉽게 이용할 수 있게 이용방법의 순서를 최소화함.
- 부착 위치를 읽기 편리한 창문 하단으로 변경.



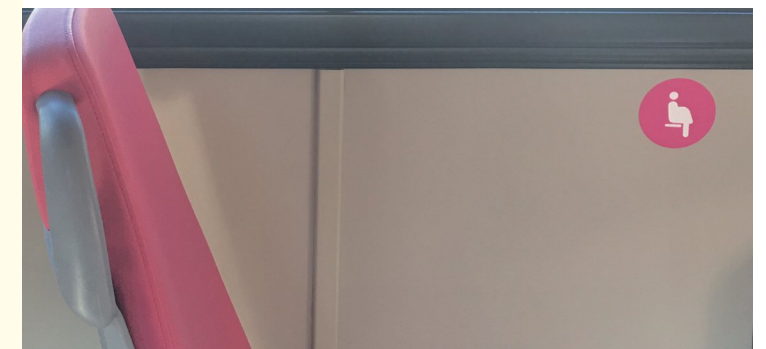
기존안

- 국제표준이 아닌 임의로 제작한 픽토그램을 사용하여 해석에 오해를 불러일으킬 수 있음.
- 가이드라인을 바탕으로 한 디자인이 아닌 버스 회사에서 임의로 제작한 부착물들이 이곳저곳 붙어있어 전체적인 시각적 통일성을 깨뜨림.



개선안

- '시설이용'과 관련된 색상정보에 따라 주황색을 사용함.
- 임산부 배려석은 자리색과 색상을 통일하여 교통약자석과 구분지음.
- 국제표준 픽토그램을 기준으로 픽토그램을 다시 제작하여, 부착물 크기와 스타일 모두 통일.



기존안

- 국제표준이 아닌 임의로 제작한 픽토그램을 사용하여 해석에 오해를 불러일으킬 수 있음.
- 가이드라인을 바탕으로 한 디자인이 아닌 버스 회사에서 임의로 제작한 부착물들이 이곳저곳 붙어있어 전체적인 시각적 통일성을 깨트림.



개선안

- '시설이용'과 관련된 색상정보에 따라 주황색을 이용함.
- 국제표준 픽토그램을 기준으로 픽토그램을 다시 제작하여, 부착물 크기와 스타일 모두 통일.
- CCTV의 세부 내용은 안전경고 4종에 정리하였으며, 위치를 알려줄 수 있는 부착물을 따로 제작하여 승객들에게 CCTV의 위치정보를 제공함.
*소화기의 경우, 화재 안전·긴급 관련 국가표준 색상을 따름.



기존안

- 사람들의 시선이 더 많이 가는 하차문에 경고문들이 대부분 부착되어 있는데 모두 다른 디자인이며 산발적으로 붙어있어 시선이 분산됨.
- 위험 발생 요인에 따른 경고 분류가 제대로 되어 있지 않고 텍스트로만 구성되어 있어 집중도가 떨어짐.



개선안

- '안전'과 관련된 색상정보에 따라 노란색을 사용함.
- 중복된 내용들을 없애고 위험 발생 요인에 따른 경고 내용을 분류함.
+ 버스 시설물에 의해 발생할 수 있는 위험에 해당되는 내용으로 구성.
- 픽토그램을 추가하여 즉각적인 정보를 제공함.



기존안

- 사람들의 시선이 더 많이 가는 하차문에 경고문들이 대부분 부착되어 있는데 모두 다른 디자인이며 산발적으로 붙어있어 시선이 분산됨.
- 위험 발생 요인에 따른 경고 분류가 제대로 되어 있지 않고 텍스트로만 구성되어 있어 집중도가 떨어짐.



개선안

- ‘안전’과 관련된 색상정보에 따라 노란색을 사용함.
- 중복된 내용들을 없애고 위험 발생 요인에 따른 경고 내용을 분류함.
+ 승객들의 잘못된 행동으로 인해 발생할 수 있는 위험에 해당되는 내용으로 구성함.
- 텍스트를 없애고 픽토그램으로만 구성하여 핵심내용 전달.



기존안

- 글씨가 너무 작아 읽기 힘들며, 간단한 사용법에 비해 긴 설명으로 인해 즉각적으로 이해하는 것이 어려움.
- 실제로 비상개폐장치를 이용해 장난을 치는 사람이 많은데 이에 대한 경고내용이 빠져있음.



개선안

- ‘안전’과 관련된 색상정보에 따라 노란색을 사용함.
- 중복된 내용들을 없애고, 꼭 필요한 내용으로 구성하여 정보제공.
- 장난에 대한 경고 메시지를 추가.



기존안

- 일반버스의 경우 수동개폐장치와 소화기가 하차문 쪽 의자 아래에 위치해 있는데 낮은 위치에 있어 승객들이 장치가 있음을 알지 못함.



개선안

- ‘안전’과 관련된 색상정보에 따라 노란색을 이용함.
- 승객들의 눈높이에 맞는 위치에 부착함.



기존안

- 여러 정보들이 하나로 취합되어 정리된 것이 아니라 여기저기 분산되어 부착되어 있음.
- 사용방법의 가장 핵심인 유리창의 모서리 부분을 깨야한다는 메시지가 제대로 눈에 들어오지 않음.
- 사용방법은 텍스트로, 위치설명은 픽토그램으로 표기되어 있는데 이는 즉각적인 이용방법을 전달하지 못함.



개선안

- ‘안전’과 관련된 색상정보에 따라 노란색을 이용함.
- 분산된 내용들을 정리하여 취합된 부착물을 제작함.
- 사용방법을 간단한 픽토그램으로 제작하여 유리창의 모서리 부분을 깨야한다는 내용을 강조함.



시내버스 이용안내 www.traffic.seoul.go.kr

① 시내버스 운영시간



조조버스
—
첫차~오전 6시 30분
교통카드 이용승객
(심야버스 제외)



일반버스
—
조조, 심야를 제외한
모든 시간대



심야버스
—
자정 12시~새벽 4시
(출발지 기준)

② 요금이용 연령



성인
—
만 19세 이상



청소년
—
만 13세 이상
~
만 18세 이하



아동
—
만 6세 이상
~
만 12세 이하

종류	구분	간 · 지선버스	순환버스	광역버스	마을버스	심야버스
성인 Adult	현금	1,300원	1,200원	2,400원	1,000원	2,250원
	교통카드	1,200원	1,100원	2,300원	900원	2,150원
	조조할인 (카드)	960원	880원	1,840원	720원	—
청소년 Youth	현금	1,000원	800원	1,800원	550원	1,800원
	교통카드	720원	560원	1,360원	480원	1,360원
	조조할인 (카드)	580원	450원	1,090원	380원	—
아동 Child	현금	450원	350원	1,200원	300원	1,200원
	교통카드	450원	350원	1,200원	300원	1,200원
	조조할인 (카드)	360원	280원	960원	240원	—

시내버스 이용안내 450×210mm

시내버스 이용방법 www.traffic.seoul.go.kr

① 결제수단 종류

- 선불제 교통카드**
- 종류 : 티머니, 캐시비, 한페이, 레일플러스, 원패스 등
- 구입처 : 전국 편의점, 버스카드 충전소
- 후불제 교통카드**
- 종류 : 신용카드, 체크카드 등
- 구입처 : 해당 은행에서 발급 가능
- 현금**
- 운임요금 참고

③ 환승할 때

- 하차시 단말기에 카드 꼭 접촉
- 최소 환승 가능금액은 250원
- 하차태그후 30분 이내 환승가능 (21:00~07:00는 1시간 이내)
- 최대 4회 환승가능 (5회승차까지 무료환승)
- 동일차량/노선 환승불가 (재탑승시 기본요금)

② 시내버스 무임승차 대상



영·유아
보호자(성인)가 동반하는
만 6세 미만 영·유아 3인
(3인 초과 영·유아와
영·유아 단독 승차시
어린이 요금 적용)



국가유공자
애국지사 및 국가유공자
(1~7급)는 수송시설
이용 신분증 소지자
※ 광역, 마을버스 제외
(국가유공자 및
5.18 부상자금은
보호자 1인 무임 적용)

④ 다인승 탑승 및 환승할 때

- 승하차/환승인원이 동일한 경우 적용
- 다인승 승차시 지하철 환승할인 불가
- 승차시 승차인원을 운전자에게 미리 말하기
- 환승시 처음 승차 인원을 말해야 환승 할인 적용

이용중 불편 신고 서울시 다산콜센터 ☎ 02-120

시내버스 이용방법 297×210mm

요금표 www.traffic.seoul.go.kr

	현금 CASH	교통카드 CARD
성인 Adult	1,300원	1,200원
청소년 Youth	1,000원	720원
아동 Child	450원	450원

요금표 165×140mm



- 교통약자석 230×80mm



- 교통약자석+장애인석 280×80mm



- 소화기 80×80mm

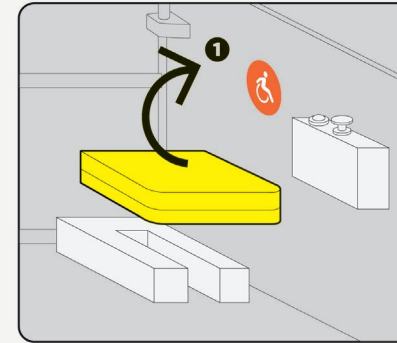


- CCTV 80×80mm

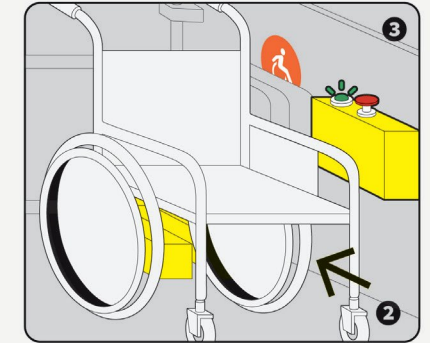


- 임산부 배려석 80×80mm

휠체어 스톱퍼 이용시



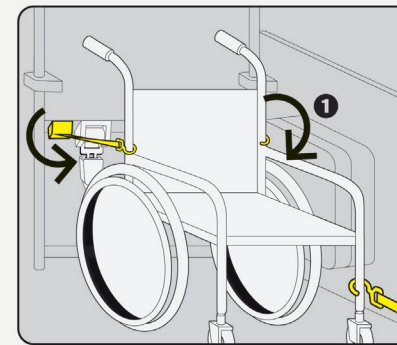
- ① 장애인석 픽토그램이 부착된 곳의 간이의자를 접는다.



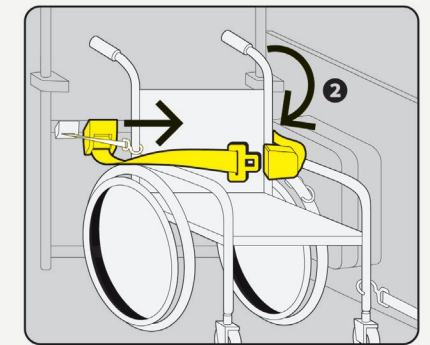
- ②③ 조작대의 녹색등이 꺼질 때까지 바퀴를 밀어넣은 후 적색스위치를 누른다.

* 휠체어 개방시 적색스위치를 누른다.

휠체어 고정벨트 이용시



- ① 앞쪽 고리는 앞바퀴에, 뒤쪽 2개의 고리는 휠체어 뒷부분에 건다.



- ② 휠체어 사용자의 허리를 감싸도록 안전벨트를 착용한다.

- 휠체어 이용방법 2종 210×148mm

<h3>운전기사 폭행시</h3> <p>운행 중 버스기사 폭행-상해시 3년 이상 유기징역에 해당됩니다.</p> 	<h3>부정승차 금지</h3> <p> 시내버스 부정승차시 30배의 부가금(최대 40,300원)을 징수합니다.</p> 	<h3>음식물 반입 제한</h3> <p> 시내버스 기사는 승객안전 및 피해예방을 위해 음식물이 담긴 포장 컵 또는 불결·악취 물품의 운송을 제한할 수 있습니다.</p> 	<h3>CCTV 설치</h3> <p> 승객안전, 교통정보수집, 사고·범죄 예방을 위해 버스 운행(가동)시간 중 차량 내·외부에 CCTV를 설치하여 운영하고 있습니다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: flex; justify-content: space-between;"> 관리책임 ☎ </div> 
---	--	--	---

▪ 시내버스 안전경고 4종 400×160mm



▪ 비상문 이용안내(세로형)
108×125mm



▪ 비상문 이용안내(가로형)
125×106mm



▪ 비상탈출용 망치
50×75mm



▪ 수동개폐장치
25×103mm



▪ 수동개폐장치 및
소화기 위치사인
60×192mm



▪ 하차문 경고사인(기대지마시오)
120×120mm



▪ 하차문 경고사인(손대지마시오)
120×120mm

바. 위치가이드 | 시민 설문조사 2차

① 노선도 위치가이드

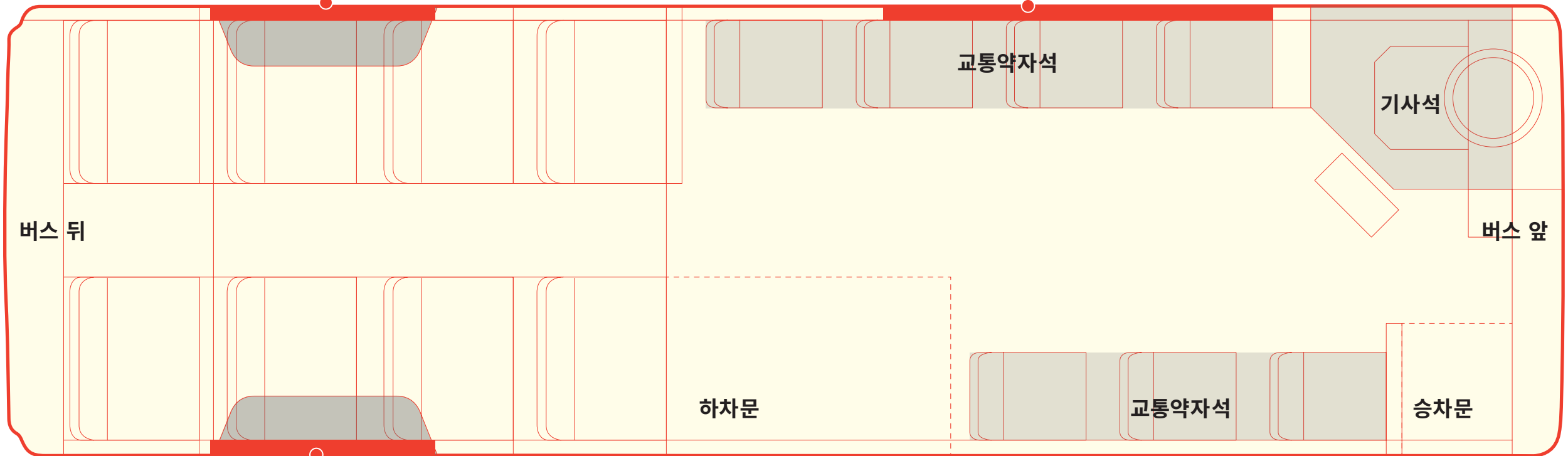
② 저상버스 위치가이드

③ 일반버스 위치가이드

④ 시민 설문조사 2차: 시범운영



- 첨부사진의 위치에 부착하되, 창의 크기에 따라 여백이 있는 경우 미니맵을 포함하여 부착함.
- 여백이 없는 경우 미니맵 부분을 잘라내고 부착함.
- 첨부사진의 위치에 부착하되, 버스 내부 창의 형태, 위치에 따라 적절하게 배치하여 부착함.



- 시내버스 노선도 (세로고정폭이 230mm인 경우)

1300×230mm
1100×230mm
900×230mm
700×230mm

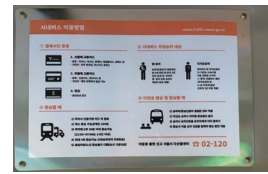
- 시내버스 노선도 (세로고정폭이 175mm인 경우)

1300×175mm
1100×175mm
900×175mm
700×175mm





- 비상탈출용 망치 50×75mm 6개
- 버스마다 부착위치, 개수에 차이있으니 참고요망.



- 시내버스 이용방법 297×210mm 1개



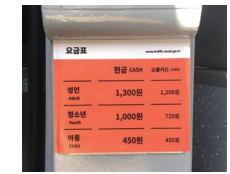
- 시내버스 이용안내 450×210mm 1개



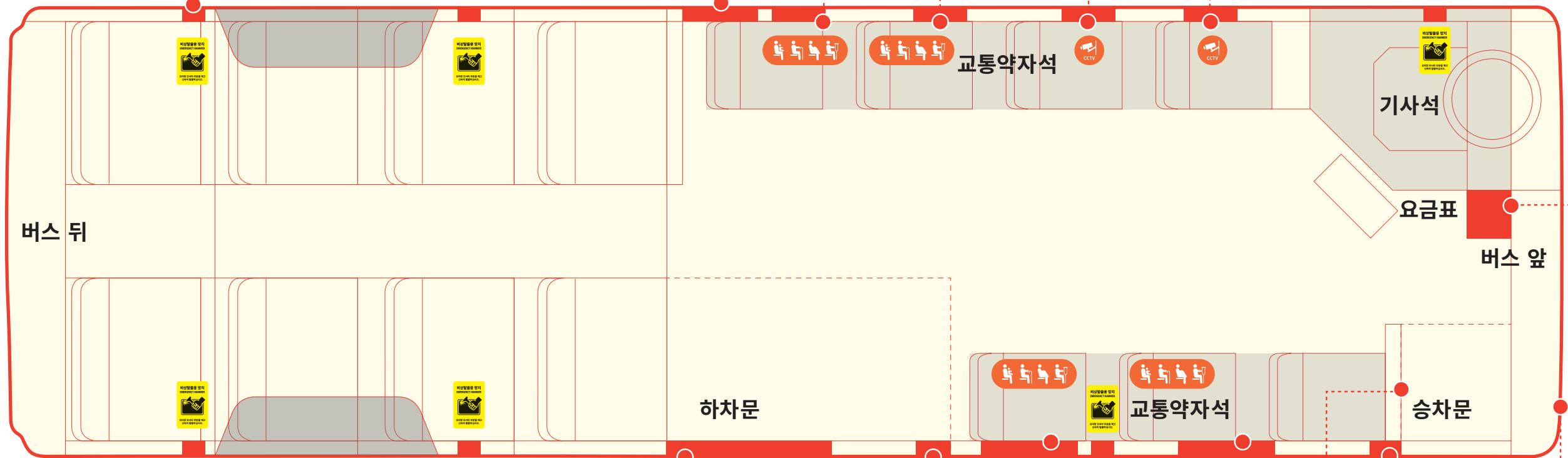
- 교통약자석 230×80mm 각 좌석당 1개씩



- 임산부 배려석 80×80mm 각 좌석당 1개씩



- 요금표 165×140mm 1개



- 시내버스 안전경고 4종 400×160mm 1개



- 수동개폐장치 및 소화기 위치사인 60×192mm 1개



- 소화기 80×80mm 1개
- 비상문 이용안내 (가로형) 125×106mm 1개



- 교통약자석 230×80mm 각 좌석당 1개씩



- 비상문 이용안내 (세로형) 108×125mm 1개



- 수동개폐장치 25×103mm 1개



- CCTV 80×80mm 1개



시범운영 버스: 북부운수
지선 2311번, 간선 272번,
순환 02번 | 총 13대

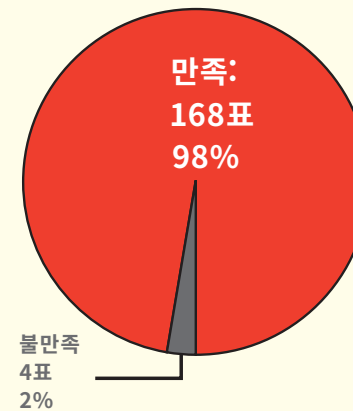
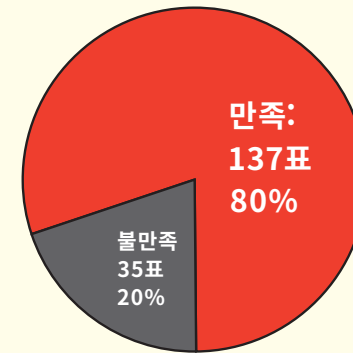
*시범운영 버스 선별 기준:
한강 경유 노선, 이용승객
1일 1000명 이상 탑승 노선,
외국인 관광객 탑승 노선

설문일시: 2017.11.14~22

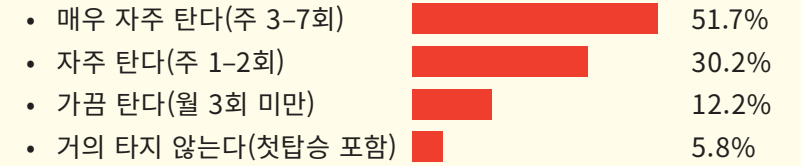
설문인원: 172명

설문조사 도우미:
이다원, 김채은, 장정미, 한솔

응답 연령



해당 버스를 타는 빈도는 얼마인가요?



기존 노선도 대비 개선된 디자인에 만족하시나요?



개선된 디자인에서 마음에 드는 점이 있다면?



기존 내부 부착물 대비 개선된 디자인에 만족하시나요?



개선된 디자인에서 마음에 드는 점이 있다면?



2017

**서울 시내버스 내부 정보디자인
가이드라인 개발**

발행일 2017년 12월

발행처 (재)서울디자인재단
서울디자인연구소 시민디자인연구소센터
03098 서울시 종로구 율곡로 283,
서울디자인지원센터 7층
www.seouldesign.or.kr

※ 본 연구보고서에 수록되어 있는 모든 글과 사진의 무단 복제 및 재편집,
출판, 상업적 활용을 금지하고 있습니다. 활용 시 재단과의 사전 동의가 필요합니다.

©서울디자인재단
ISBN 979-11-88219-23-0