

# 사용자 경험 디자인을 기반으로 한 버스정류장 정보 디자인 가이드라인 제안 연구 -서울시를 중심으로-

김태희<sup>1</sup>, 김승인<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>홍익대학교 국제디자인전문대학원 디지털미디어디자인전공, <sup>2</sup>홍익대학교 국제디자인전문대학원 교수

## Proposal of Bus-stop Information Design Guideline Based on User Experience Design -The Case of Seoul Metropolitan City-

Tae-Hee Kim<sup>1</sup>, Seung-In Kim<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Dept. of Digital Media Design, HongIk University, International Design School for Advanced Studies

<sup>2</sup>Prof. of Digital Media Design, HongIk University, International Design School for Advanced Studies

요 약 본 연구는 지능형 버스정류장 U-Shelter의 등장으로 인해 더욱 혼잡해진 버스 정보 디자인을 사례 연구와 표적 집단면접법을 통해 가이드라인을 제안하는 데 그 목적이 있다. 우선, 문헌 연구를 통해 정보 디자인의 개념과 정보디자인과 노선도의 상관관계에 대해 알아보았으며 국내외 사례 연구를 통하여 문제를 제기, 개선방안을 도출하였다. 마지막으로 표적 집단면접법을 통해 현재 버스정류장의 정보 디자인을 평가하고, 이용자들의 요구와 문제점을 도출하였다. 연구 결과 현재 버스정류장 정보 디자인은 정보의 우선순위 결여, 정보 중첩, 인지성 문제가 있었으며 다음과 같은 가이드라인을 제시하였다. 버스노선, 버스의 방향, 도착시각, 배차 간격, 운행시간 순으로 우선순위를 선정하고 버스 표지판은 하나로 축약, 중복 기재하지 않는다. 또한, 약도 및 2차원 선과 도형을 사용해 노선 간의 연결과 방향을 시각화한다. 본 연구를 통해 앞으로 국내 버스정류장 정보 디자인의 개선과 발전에 도움이 되는 참고 자료로 활용될 것을 기대한다.

주제어 : 사용자경험디자인, 버스정류장, 정보디자인, U-Shelter, 노선도

**Abstract** The aim of this study is to propose guidelines for bus-stop information design that is more congested with the advent of U-Shelter, via case studies and focus group interviews. First, the literature research explored the concept of information design and correlation of information design and route map. Second, raising problems and consider improvement plans through case study in Korea, overseas. Finally, current information design was evaluated and user's requests were derived through focus group interview. The current information design had problems with lack of priority, information overlaying, and hard recognition. Priority shall be selected by bus route, direction of bus, arrival time, interval, and operating time, and information overlay can be reduced into one. Also visualize the connection and direction between the lines using schematic and two-dimensional lines and shapes for recognition. Through this study, it will be used as a reference material to help improve and develop the bus-stop information design.

**Key Words** : User Experience Design, Bus-stop, Information Design, U-Shelter, Route Map

\*Corresponding Author : Seung-In Kim (r2d2kim@naver.com)

Received November 28, 2017

Accepted January 20, 2018

Revised December 29, 2017

Published January 28, 2018

## 1. 서론

버스정류장의 정보 디자인은 폴 사인(pole sign)에서부터 현재 지능형 버스정류장 U-Shelter까지 점점 발전해왔다. 하지만 버스정류장에서 얻을 수 있는 정보가 많아지고 다양해진 데에 비교해 모든 이용자가 원하는 정보를 한눈에 파악하기는 쉽지 않다. 특히 2010년에 설치되었던 U-Shelter의 터치스크린 표지판은 다양한 정보를 추가해 이전보다 향상된 정보 디자인을 선보이고자 하였지만 과해진 정보와 우선순위 결여로 인해 혼란만 가중되었다. 또한, 기존의 정보 안내 표지판들과의 동일한 정보 제공으로 인해 정보가 중첩된다는 문제점도 있었다. 현재 이용자들은 포털 사이트의 지도나 버스정류장 애플리케이션을 통해 버스 정보를 안내받고 있지만, 스마트폰 사용에 익숙하지 못한 노인들과 국내 APP 사용이 힘든 외국인의 경우 이 같은 서비스를 이용해 버스 정보를 안내받기엔 어려움이 있다.

본 연구는 이용자들이 버스정류장에서 명확한 정보 안내를 받도록 정보 디자인 가이드라인을 제안하는 것이다. 1차로 문헌연구를 통해 정보 디자인의 개념과 정보디자인과 노선도의 상관관계에 대해 알아보았다. 2차로 국내외 사례 연구를 통해 문제를 제기하며 개선점을 도출하였다. 마지막 10명의 피실험자를 대상으로 표적 집단 면접법을 진행하여 현재 버스정류장 정보 디자인을 평가하고 이용자들의 요구와 문제점을 도출하여 가이드라인을 제안하였다.

## 2. 문헌 연구

### 2.1 정보 디자인의 개념

‘정보’라는 것은 가장 오래된 디자인 대상이며, 인류가 최초로 기록을 시작할 때에 함께 시작되었다고 볼 수 있다. 하지만 ‘정보’는 현대 사회에서 다시금 정의되었다. 현대 사회에서 정보란 어떠한 자료나 실험을 통해 얻은 수치 등을 뜻하는 ‘데이터’를 목적이나 문제 해결에 도움이 될 수 있도록 편집한 것이며 현대의 ‘정보 디자인’은 기능(function), 흐름(flow), 형태(form)의 합성어로 정의되어 있다[1]. 하지만 ‘디자인’이라는 개념이 형성된 후 정보라는 말이 함께 등장한 시기는 1900년대 초반이었다. 1939년 스위스 카탈로그 서비스사에서 발간한 ‘카탈로그 디자인’과 ‘카탈로그 디자인 프로세스’라는 책에서 ‘정보

디자인’의 개념이 처음 등장했다. 이 후 1990년대 중반, 인터넷이 등장하면서 넘치는 정보를 효율적으로 관리하기 위해 ‘정보 디자인’의 중요성과 필요성이 주목받기 시작했다. 정보디자인의 방법은 데이터 수집하기, 정보 조직화하기, 정보시각화 하기, 사용 콘텍스트 디자인 등으로 이루어지며, 이후 모인 정보를 재배열하고 설계하는 조직화 과정을 통해 정보의 우선순위를 결정해야 한다[2]. 정보의 효율성을 위해 데이터를 체계적으로 조직화하는 것은 단순히 감각적인 차원이 아닌 논리적인 면까지 염두에 둔 새로운 관계를 형성하는 것이라고 볼 수 있으며 데이터에 의미와 가치를 부여하는 것이다.

### 2.2 정보 디자인과 노선도

‘노선도’란 지하철이나 버스의 도로, 송전선 등과 같은 노선 시설(정류장)의 연결, 배치 관계를 상대적으로 나타낸 도표이다[3,4]. 노선도는 길 찾기에 꼭 필요한 안내도로 지점 간의 연결, 거리와 같은 물리적 시체를 명료한 시각화를 통해 보여주어야 한다.

현대 정보디자인의 원형인 70년 전 영국의 헨리 백(Henry Charles Beck)이 디자인했던 런던 지하철 지도는 아직도 전 세계 정보 지도의 기본이 되고 있다. 초기의 런던 지하철 지도는 실제 지리 정보를 충실히 표현하였는데, 그 덕에 노선은 구불구불한 곡선이었으며 역 간격도 제각각이었다. 초기 지도의 장점은 사실을 왜곡하지 않았다는 데에 있지만, 그 덕에 지하철역이 집중된 도심은 복잡해 보인다는 단점이 있었다[5]. 헨리 백은 이전의 지하철 노선도와 다르게 실제 지리는 과감히 무시하고 이해하기 쉽도록 기호적인 해석으로 풀어내었다. 가장 핵심적인 혁신은 도심보다 변두리가 확대된 점이었으며 그 결과 역이 집중된 도심이 한결 보기 수월해졌다. 우선 역 간격을 일정하게 배치하여 변두리 지역도 지도 안에 표기할 수 있게 되었으며 모든 노선을 2차원 직선, 도형으로 표현해 단순하고 간결화 되었다. 헨리 백의 지하철 노선도 디자인으로 인해 사람들이 지하철을 이전보다 더 많이 이용하게 되는 결과를 낳았으며 이후 서울시를 포함한 세계 도시의 지하철 노선도 정보 디자인에 영감을 주게 되었다[6].

## 3. 사례 연구

### 3.1 국내 사례

현재 국내 버스정류장의 표지판은 가로변의 폴 사인, 쉘터 내 노선도, 버스 도착 정보시스템(BIS), 지능형 버스정류장 U-Shelter의 터치스크린 등 총 네 가지이다 [7,8].

첫째, 가로변의 폴 사인은 그 차로를 이용하는 버스를 탈 수 있는 정류소이다. 노선 종류나 방면 등을 고려하여야 하는 표지판이며 다른 유형의 표지판과 달리 간단한 설치와 정보 수정이 가능해 서울시 내에서 가장 많이 접할 수 있다[9].

둘째, 쉘터 내 노선도는 버스노선체계에 따라 간선, 지선, 광역, 순환 버스의 노선 구분을 위해 컬러시스템을 사용하여 통일성을 주고 있었다. 또한, 정류장과 정류장 사이의 간격에 있어서 일부 구간은 실제 거리를 반영해 조금 가깝거나 멀리 되어있지만, 대부분 구간은 간격이 일정하게 유지되어 있어 오히려 시각적으로 불편함만 주는 불필요하게 적용된 디자인이라고 볼 수 있다[10].



[Fig. 1] BIS (Bus Information System)



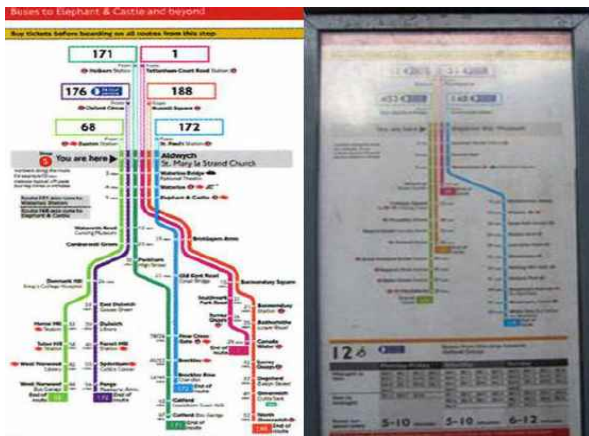
[Fig. 2] U-Shelter

셋째는 버스도착정보시스템(BIS)이다([Fig. 1] 참조). 쉘터 측면에 달려있는 버스도착정보시스템(BIS)는 현재 정류장의 버스 정보와 도착시간만을 알려주는 버스 정보 안내 시스템이다. 하지만 버스가 많이 정차하는 정류장의 경우에는 도착정보안내기의 작은 크기로 인해 정보를 얻기 수월하지 못하다는 단점이 있었다.

마지막으로 [Fig. 2]와 같이 지능형 버스정류장 U-Shelter의 터치스크린 표지판이다. U-Shelter는 '장소에 상관없이 자유롭게 네트워크에 접속할 수 있는 정보 환경'을 뜻하는 '유비쿼터스'와 '쉘터'의 합성어이다. 2009년 종로구 4곳을 시작으로 강남구 삼성동 코엑스 인근 12곳을 포함, 총 16곳의 버스정류소에 시범설치 되었다. 버스 위치 정보를 비롯해 대중교통 정보, 기상정보, IPTV 교통방송 등 총 6개의 서비스가 이용 가능한 U-Shelter는 복잡한 UI와 과한 정보성, 기존 정보 안내 표지판들과의 정보 중첩성 등으로 인해 무용지물로 전락하고 말았다.

### 3.2 해외 사례

국내사례 외에도 문제점과 개선방안 도출을 위해 홍콩, 런던, 파리의 해외 사례를 조사하였다[11]. 홍콩의 경우 버스노선도, 시간표, 요금, 버스의 방향 등을 버스정류장의 폴 사인에서 확인할 수 있었다. 하지만 작은 프레임 안에 여러 버스의 다양한 정보를 한 번에 보여주다 보니 원하는 버스의 정보를 한 번에 파악하기 힘들었다. 런던의 경우에는 도심 지도를 활용해 버스의 방향, 버스 노선의 연결, 버스 번호, 버스 정류장 명칭 등 다양한 정보를 보여준다. 버스 노선의 연결과 방향의 정확한 정보 표시로 인해 정보 습득성은 좋았지만 상세한 지도와 복잡한 노선도 표시로 인해 가시성이 떨어진다는 단점이 있었다. 하지만 현재 정류장의 노선을 알려주는 노선도에서는 기호를 사용해 버스의 이동 방향을 나타내며 여백을 많이 주어 현재 위치한 정류장 내 노선 간의 거리 및 위치의 비교가 가능하다는 장점이 있었다([Fig. 3] 참조). 파리는 전체 버스 노선도, 주변 정류장 안내, 각 버스의 노선도와 배차 간격, 방향 등 다양한 정보를 체계적으로 보여주고 있었다. 또한, 런던에 반해 노선도 정보를 세 가지 유형의 간략한 약도를 통해 보여주어 가시성도 높았다([Fig. 4, 5] 참조).



[Fig. 3] London Bus Stop



[Fig. 4] Paris Bus Stop



[Fig. 5] Paris Bus Stop

### 3.3 사례분석 결과

문헌연구와 국내외 사례연구를 토대로 다음과 같은 문제점들을 제기하였다.

첫째, 정보의 우선순위가 없다. 일반적인 서울시 버스 정류장에서는 버스번호, 버스운행 회사의 정보, 배차시간 등 많은 정보를 얻을 수 있지만, 우선순위의 결여로 인해 원하는 정보를 바로 숙지하기 힘들다.

둘째, 정보가 중복된다. 총 네 가지의 표지판은 동일한 내용이 중복 기재되어 있어 정보의 가치를 저하한다[12].

마지막으로는 노선도의 간격과 컬러시스템이 체계화

되어 있지 못해 인지성이 떨어져 위치, 거리 방향성을 알기가 힘들었으며 이를 개선하기 위해 해외 사례 연구 결과를 도입하고자 한다[13]. 노선도의 정보를 유형별로 간략한 약도를 통해 불특정 다수의 이용자를 위해 시각화되어야 하며 정류장은 간추려 표기, 정류장과 정류장 사이의 간격은 동일하게 디자인되어야 한다[14].

## 4. 표적 집단면접법

### 4.1 실험 방법

표적 집단면접법(FGI: focus group interview)은 소수의 응답자와 집중적인 토론을 통해 정보를 찾아내는 방법이다. 표적으로 예상되는 이용자를 자격 기준에 따라 6~12명 정도 선발해 인터뷰를 진행하며 개별 면접보다 더 유용한 정보를 많이 획득 가능하다는 장점이 있다. 본 연구에서는 2017년 11월 3일, 4일 총 이틀에 걸쳐 20대와 50대 총 10명의 피실험자에게 표적 집단면접법을 시행하였다. 실험의 진행 순서는 Warm Up Stage, Bridge Stage, Main Stage 등 총 3개의 Stage로 나누어 버스 이용 현황과 사례 분석을 통해 도출해낸 문제점들을 바탕으로 현재 버스정류장의 정보 디자인에 대해 논의하고 이용자들의 요구를 도출, 가이드라인을 제안하였다.

### 4.2 분석 결과

본 연구에서는 버스를 자주 이용하는 20대 그룹과 50대 그룹으로 나누어 표적 집단 면접(FGI: focus group interview)을 시행하였다(<Table 1> 참조). 버스 이용 현황, 버스정류장 정보 디자인에 관한 관심도, 정보 우선순위와 같은 3가지 대주제와 관련된 소주제를 주제로 논의가 진행되었다.

<Table 1> Focus Group Interview Contents

Date	Place	Attendee
2017.11.03 (Fri) The First	Jayang-dong, Gwangjin-gu	1. Male(54), Businessman 2. Female(50), Housewife 3. Female(52), Curator 4. Female(54), Life planner
2017.11.04. (Sat) The Second	Dankook Univ	1. Male(26), Musician 2. Male(27), Student 3. Female(27), Freelancer 4. Male(26), Student 5. Male(27), Student 6. Female(27), Freelancer

주제별로 논의한 결과 현재 버스 정보 디자인은 정보의 우선순위가 결여된 채로 다양한 기능들만 추가되고 있다는 결론이 나왔다. U-Shelter와 같은 지능형 버스정류장의 등장으로 얻을 수 있는 정보가 다양해지고 많아진 것은 긍정적이나, 그 때문에 중첩된 정보, 사용성이 떨어지는 U-Shelter의 터치스크린 UI 등으로 인해 스마트 기기 사용이 서툰 50대 승객은 물론 정보 활용성이 높은 20대 승객에게조차 버스 정류장 정보디자인은 효율적이지 못했다.

본 연구는 정보 디자인에 대한 이해를 바탕으로 국내외 사례를 살펴보고 표적 집단면접법을 통해 정보의 우선순위, 정보의 중첩성, 인지성으로 나누어 현재 제공되는 버스 정보 안내 서비스의 문제점을 파악해 개선점을 도출, 가이드라인을 다음과 같이 제시하였다.

첫째, 정보의 우선순위는 사례분석과 실험을 바탕으로 도출해낸 버스노선, 버스의 방향, 도착시각, 배차 간격, 운행시간 순으로 선정한다.

둘째, 정보의 중첩성을 피하고자 버스 표지판은 하나로 축약해 정리하여야 하며 정보는 중복으로 기재하지 않는다.

마지막으로 인지성 향상을 위해 불특정 다수의 이용자들이 쉽게 인지할 수 있도록 주변 지리 약도와 2차원 직선, 도형을 사용해 전체 버스 노선 간의 연결 및 버스의 방향을 단순 시각화하여야 하며 노선도 내의 버스정류장은 기존과 다르게 간주려 표기, 간격은 동일해야 한다.

## 5. 결론

본 연구는 기술의 발전에 따라 버스정류장의 유형 또한 발전하지만, 여전히 개선되지 못한 버스 정류장 정보 디자인에 대한 의구심으로 시작하게 되었으며 사용자 경험 디자인을 바탕으로 가이드라인을 제안하는데 목표를 두었다[15]. 또한, 문헌연구를 통해 정보 디자인의 개념과 노선도 정보 디자인의 원형을 분석하였다. 연구 진행은 국내 버스 정류장 정보 디자인의 현황 파악과 문제점 제기를 위해 국내 사례를 분석, 해외 사례를 통해 개선방안을 도출하였으며 최종적으로 문제점 도출과 이용자의 요구를 파악하기 위해 표적 집단면접법을 시행하였다. 마지막 연구에서는 버스 정류장 이용자들이 다양한 연령층이라는 사실을 고려하여 더 많은 이용자의 편의를 위해 피실험자 연령층을 20대, 50대 두 그룹으로 나누어 진행

하였다.

문제점은 현재 국내 버스정류장 정보 디자인은 정보의 우선순위가 결여되었으며 정보가 중첩되고 인지성이 떨어진다는 데에 있었다. 따라서 추후 개선되어야 할 정보 디자인을 위해 몇 가지 가이드라인을 제안하였다. 사례분석과 표적 집단면접법을 통해 정보의 우선순위 5개를 선정하였으며 버스 표지판은 하나로 축약, 정보의 중복 기재는 불가하다. 또한, 인지성 향상을 위해 주변 약도와 2차원 선, 도형을 사용한 단순 시각화 작업 그리고 노선도 내 정류장 표기 간격 동일화 작업이 필요하다.

후속 연구는 본 연구에서 다루지 못한 국내 버스 정류장 정보 디자인 제안에 관한 연구가 필요하다. 본 연구에서 제시한 가이드라인은 향후 공공 시설물 정보 디자인의 개선과 발전에 도움이 되는 참고 자료로 활용되기를 기대한다.

## REFERENCES

- [1] Deisgn Jungle, "Information Design and Sign", <http://www.jungle.co.kr> (February, 10, 2012)
- [2] <http://aroundup.blog.me/220151671122>
- [3] <https://ko.wikipedia.org/wiki/RouteMap>
- [4] M. J. Song, H. N. Gu, "A Study on Seoul City Bus Route", Communication Design Association of Korea, Vol.53, pp.137-145, 2016.
- [5] K. A. Lee, "Study about reformation and application of Seoul Subway Map", Dissertation, The University of Seoul, 2006.
- [6] [http://blog.naver.com/de\\_sign/60054631896](http://blog.naver.com/de_sign/60054631896)
- [7] A. R. Lee, "Design for Systematization of Information Graphic in Public Transportations : Focusing on the connection between the route map of Seoul City Bus and Subway", Dissertation, The Graduate School of Sejong University, 2008.
- [8] S. H. Oh, G. M. Kim, "A study of bus service improvement in seoul", Journal of Korean Society of Transportation, Vol.40, pp.359-364, 2001.
- [9] C. Y. Yoo, "Research on the Information Design System for the Map of Bus Routes in Seoul for Foreigners : With the Focus Laid on the Pictograms for the Map of Bus Routes", Dissertation, The Graduate School of Hongik University, 2016.
- [10] S. H. Yun, S. I. Kim, "A study on way-finding information design of Seoul metropolitan subway :



Focused on Bus transfer information”, Journal of Digital Convergence, Vol.14, pp. 425-430, 2016.

- [11] [http://www.wikiwand.com/en/Passenger\\_information\\_system](http://www.wikiwand.com/en/Passenger_information_system)
- [12] Y. H. Lee, “A Study on the Utilization of Interactive Media for the Plan of Effective Use of Bus Stops in Downtown Seoul : Focusing on the Use of Interactive Media for Predictable Future”, Dissertation, The Graduate School of Sangmyung University, 2008.
- [13] M. W. Yeo, “A Study on Transportation Information System design : Focused on the citybus Transport system in Wonju”, Dissertation, The Graduate School of Yonsei University, 2012.
- [14] K. J. Kim, “A Study on the Strengthen of Urban Brand Value of Public Information Design”, Brand Design Association of Korea, Vol. 8, pp.163-174, 2010.
- [15] W. Y. Sohn, T. K. An, W. G. Lee, “The Method to Converge of Public Transportation Information in Domestic and Foreign”, Journal of the Korea Convergence Society, Vol. 8. No. 3, pp. 41-48, 2017.

김 태 희(Kim, Tae Hee)

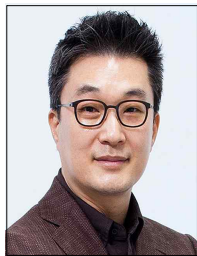
[학생회원]



- 2017년 9월 ~ 현재 : 홍익대학교 국제디자인전문대학원 디지털미디어디자인전공 재학
- 관심분야 : 사용자경험디자인, 서비스디자인
- E-Mail : taehee0150@gmail.com

김 승 인(Kim, Seung In)

[중신회원]



- 2001년 3월 ~ 현재 : 홍익대학교 국제디자인전문대학원 교수
- 2006년 3월 ~ 현재 : 홍익대학교 디자인혁신센터 센터장
- 관심분야 : 사용자경험디자인, 서비스디자인, 시각디자인

▪ E-Mail : r2d2kim@naver.com