

# 인터넷 지도의 심볼 디자인에 관한 연구

## Study on Symbol Design of Internet Maps

곽소정<sup>1</sup>, 권지은<sup>2\*</sup>

Sojung Kwak<sup>1</sup>, Jieun Kwon<sup>2\*</sup>

### 요약

최근 포털사이트를 포함하여 위치 기반 서비스(LBS)를 이용한 서비스가 증가하고, 일반인들도 지도를 활용한 소셜 커뮤니티 활동을 통한 인터넷 지도 서비스 및 사용률이 증가하고 있다. 이러한 인터넷 지도는 사용자가 원하는 정보를 빠르고 정확하게 찾을 수 있도록 도심, 지형, 도로, 바다, 강 등의 지형에 대한 색채, 지명에 대한 주기, 심볼의 디자인 요소를 주로 사용하여 디자인된다. 이 중에서 심볼이란 장소 정보를 사용자가 직관적으로 인식할 수 있도록 표현한 인터넷 지도의 상징적 기호이다. 특히, 인터넷 지도에서는 레벨별로 지도를 확대 축소하는 과정에서 축척 1/500에서부터는 동과 지하철, 아파트 등 주요 정보와 함께 심볼이 표현된다. 따라서, 종이지도에 비해 많은 심볼이 사용되고, 지명을 인식하고 그 유형을 판단하는 데 중요한 역할을 한다. 본 논문에서는 인터넷 지도에서 사용되는 심볼 디자인의 현황을 분석하고, 이를 바탕으로 인터넷 지도에서의 효과적인 심볼 디자인을 위한 개선안을 제안하고 인터넷 매체에 적합한 심볼 디자인을 위한 고려 사항과 한계점을 논하고자 한다.

Keyword : 인터넷지도, 지도, 심볼디자인, 위치기반서비스

### Abstract

Recently, internet map services and usage rates are increasing because location-based services (LBS) has increased and the socio-cultural activities using maps by ordinary people has expanded. These internet maps are designed around the color of the terrain(City, Terrain, Road, Sea, River, etc.), the notes on the place names, and the symbol elements so that users can quickly and accurately find the information they want. Among them, symbol is a symbolic sign on an Internet map that expresses place information so that a user can intuitively recognize it. In particular, in the process of enlarging and reducing the map for each level in the Internet map, from a scale of 1/500, symbols are expressed along with main information such as buildings, subways, and apartments. Therefore, compared to paper maps, symbols are used a lot, and users can recognize place names and places of interest and easily know about the types. In this paper, current status of symbol design used in internet maps is analyzed, suggest improvements for effective symbol design on internet maps based on this, limitations for symbol design suitable for internet map are discuss.

Keyword : Internet Maps, Maps, Symbol Design, LBS

1 Convergence and Open Sharing System in BioHealth Sciences, Sangmyung University, Seoul, Korea [Visiting Professor]  
e-mail: sojung6822@smu.ac.kr

2 Department Human-centered Artificial Intelligence, Sangmyung University, Seoul, Korea [Professor]  
e-mail: jieun@smu.ac.kr (Corresponding author)

Received(January 15, 2022), Review Result(1st: February 4, 2022), Accepted(February 11, 2022), Published(February 28, 2022)



© 2022 The Authors. Published by NCISS.  
This is an open access article licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.  
To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>.

## 1. 서론

포털사이트를 포함하여 SNS에서도 GPS를 포함하는 애플리케이션과 지도를 기반으로 하는 서비스가 진화를 거듭하고 있으며, 일반 사용자들이 지도를 활용한 소셜 커뮤니티 등의 활동을 하면서 인터넷 지도 서비스의 사용이 대중화되고 있다. 국내 위치정보 산업 실태조사에서 2020년 국내 위치정보 산업의 매출액 규모는 2조 331억 원이며, 2021년에는 1.23배 성장한 2조 5,177억 원으로 전망하였고, 부문별 매출액 규모는 ‘대인·대물 위치추적 및 관제 서비스’가 8,644억 원(42.5%), ‘생활 및 엔터테인먼트 서비스’가 5,091억 원(25%) 순으로 조사됐다 [1]. 특히 코로나 19로 증가한 배달의 민족, 요기요 등에서 실시간으로 배달 위치를 추적해서 표시해주고 티맵택시나 카카오택시 등에서도 지도를 기반으로 서비스를 제공 중이며 택배 등 주로 운송업에서 GPS와 위치추적 서비스를 사용하는 등 일반 사용자들의 사용이 증가하고 있다. 인터넷 지도는 사용자들에게 정확한 정보를 제공하고 찾을 수 있도록 색채를 활용하여 지형정보를 표현하고, 지명이나 공간정보를 주기(텍스트)로 표시하며 교통이나 명소 등 중요 정보를 심볼과 함께 표시하도록 하여 시각적 요소를 활용한다. 시각적 요소 중 심볼은 상징, 인간이나 사물, 추상적인 사고를 표현하는 것으로, 특정 장소를 상징적으로 표현하여 사용자가 직관적으로 사용자에게 인식할 수 있도록 한다. 특히, 인터넷 지도에서 지도를 확대하거나 축소하는 과정에서 축적에 따라 심볼과 그에 따른 지도의 정보가 다르게 표현된다.

본 연구에서 인터넷 지도에서 사용되는 심볼 디자인을 분석하고, 효과적인 심볼 디자인을 위한 가이드를 제시하고자 한다. 본 논문을 연구하기 위해 첫째, 문헌 조사를 통한 인터넷 지도에서의 시각적 요소와 심볼 디자인의 개념과 역할을 조사한다. 둘째, 현재 사용되고 있는 인터넷 지도의 심볼 디자인에 대한 상징성, 형태, 색채, 폰트 등을 비교 분석한다. 국내외 지도 6종(국내 인터넷 지도 3종 : 국토정보 맵, 네이버 지도, 카카오 맵, 해외 인터넷 지도 3종 : 구글 맵, 오픈 스트리트 맵, 맵 퀘스트)에서 심볼을 중심으로 시각적 디자인 요소 및 상징성에 대한 표현 방법을 연구한다. 셋째, 이를 바탕으로 인터넷 지도에서의 효과적인 심볼 디자인을 위한 개선안을 제안하고 인터넷 매체에 적합한 심볼 디자인을 위한 고려 사항과 그 한계점을 논한다.

## 2. 인터넷 지도와 심볼

### 2.1 인터넷 지도의 시각적 요소

인터넷 지도는 공간정보를 활용한 지리정보에 대한 활용도가 커지면서 일상생활에서 다양하게 사용하는 서비스로 보편화 되었다. 현시대의 인터넷 지도는 서비스 내용적인 측면에서 지도 검색

(지도 정보, 지역명, 상호, 주소 등), 위치확인(GIS/GPS 기반 물류, 배송서비스), 생활 정보(음식점, 호텔, 레저시설 등), 교통정보(실시간 교통정보, 최적 경로 등), 주문/예약서비스(식당, 호텔 등), 도시정보(부동산, 도시지역에 대한 통계정보 등) 관광 정보(명소, 부대시설 등) 다양한 서비스를 제공하고 있다 [2]. 다량의 정보를 함축적으로 사용자들에게 지도와 지역에 대해 이해를 할 수 있도록 디자인되어야 하고, 내용이 정확하고 편리성 있는 기능적인 전달 표현이어야 한다. 특히 사용자에게 전달되는 시각 요소에 대한 크기, 모양, 색, 질감에 따른 변화를 시각적 특성을 고려하여 제작하여야 한다 [3]. 사용자에게 효율적으로 정보를 전달하기 위하여 그래픽적 요소를 활용하여 데이터를 정보로서의 의미가 있도록 해야 하며 인터넷 지도에서의 시각적 요소는 [표 1]과 같이 추출할 수 있다. 본 연구에서는 인터넷 지도의 시각적 요소 중 공간정보의 정확한 전달에 중요성이 높은 심볼과 심볼을 설명해주는 주기에 대해서 살펴보려고 한다.

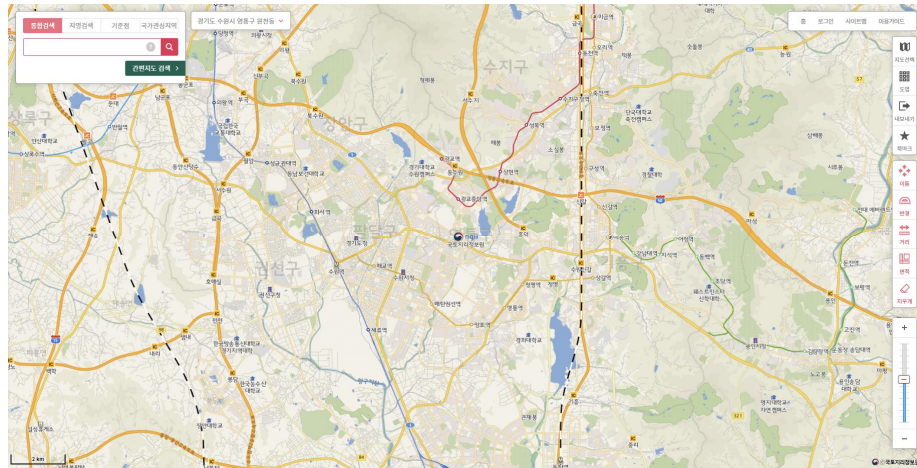
[표 1] 인터넷 지도의 시각적 요소와 기능

[Table 1] Internet Map Components and Functions

명칭	역할
색채	도심, 지형, 도로, 바다, 강 등의 지형을 표시
심볼	상징성 있는 기호로 장소 정보 표현
주기	심볼을 설명하는 정확한 장소 정보
아이콘	지도를 확대하거나 축소 하기 위한 버튼

## 2.2 인터넷 지도에서의 심볼의 개념과 역할

심볼은 사물, 시설, 행위, 개념 등으로 상징화된 그림문자로 불특정 다수의 사람이 빠르고 쉽게 알 수 있도록 만든 상징이다 [4]. 심볼은 정보 전달의 효율성이 높으나 언어보다 상대적으로 다의적이고 모호한 속성을 지닌다. 따라서 심볼과 주기(텍스트)를 함께 사용하여 서로 보완해주는 역할이 필요하다 [5]. 지도에서의 심볼은 기본 정보, 명소, 권역별 표기, 좌표 표기 등으로 각각 상징하는 형태와 색채로 표현하고 사용자가 별도의 학습 없이도 어떤 정보를 제공하는지 쉽게 이해할 수 있도록 디자인하고 있다. 인터넷 지도에서의 심볼 디자인의 표현은 축척별로 각기 다른 공간정보를 안내 해주고 있다. 축척 1:5,000,000(50km)은 시/도, 1:2,000,000(20km)은 시/군/구와 고속도로, 국도 정보와 국립공원, 1:300,000(3km)은 읍/면과 고속도로 IC, JC 그리고 시/도청 위치 등 중요 위치들을 표시하고 있으며 [그림 1]에서 확인 가능한 1:50,000(500m)는 동과 지하철, 아파트 등 주요 정보들을 표시해준다.



[그림 1] 국토정보맵

[Fig. 1] Naver Map

## 2.3 심볼 디자인 요소

심볼은 지도에서 표현되는 다양한 시각적 변수들과 함께 인터넷 지도 위에 공간정보를 표시해주어야 한다. 디자인 요소인 형태, 색채, 주기, 상징성으로 지도에서 표현되는 그래픽 요소를 [표 2]와 같이 분류 할 수 있다 [6].

[표 2] 지도 디자인에서의 심볼 요소

[Table 2] Symbol Elements on Map Design

요소	정의
형태	어떠한 구조나 전체를 이루고 있는 구성체가 일정하게 갖추고 있는 모양
색채	사물의 밝고 어두움이나 빨강, 파랑, 노랑 따위의 물리적 현상
주기	지도의 위치나 명소 등을 텍스트 정보로 표현한 것
상징성	표현방법에 따라 설명적, 추상적, 상징적으로 정보를 전달함

지도상에 다양한 공간정보와 같은 공간에 상징성 있는 심볼을 표현하여 정확한 위치정보에 대하여 사용자가 인식할 수 있도록 한다. 심볼은 직관성을 높이기 위하여 해당 장소를 사용자가 쉽게 이해할 수 있도록 할 수 있도록 여러 디자인적 요소를 고려해야 한다. 본 연구에서의 심볼 디자인의 그래픽 요소는 크기와 모양을 포함하는 형태, 명도와 색을 포함하는 색채, 해당하는 위치에 대한 상징성과 심볼에 대해서 정확한 정보를 설명해주는 주기로 분류하였다.

### 3. 인터넷 지도의 심볼 디자인 분석

#### 3.1 분석 범위 및 방법

본 연구에서는 인터넷 지도를 서비스하는 국내외 서비스를 대상으로 하였다. 2021년 9월 서비스되고 있는 인터넷 지도 6종을 기준으로 하여 분석하였다. 분석하고자 하는 웹 서비스의 기본적인 정보는 [표 3]에 정리하였다. 분석방법은 각 인터넷 정보 사이트에 접속하여 직접 사용해보고, 앞서 연구한 이론을 바탕으로 하였다. 분석은 PC 화면을 기본으로 하여 심볼 디자인에 대하여 시각적 요소를 및 상징성에 대한 표현방법을 연구한다.

선정된 6개의 인터넷 지도 서비스의 색채는 색상과 색조를 구분하여 분석하였다. 색상은 카테고리별로 구분하였는지와 한 색상으로 통일하였는지에 대하여 작성하였고, 색조(Tone)는 Vivid(V), Strong(S), Bright(B), Light(L), Deep(Dp), Pale(P), Very Pale(Vp), Dull(D), Light Gray(Lgr), Gray(G), Dark(Dk) 중에서 전체적으로 통일된 것으로 표기하였다. 주기(텍스트)는 서체를 산세리프체와 세리프체를 구분하였고, 서체의 색상을 따로 작성하였다. 마지막으로 심볼의 상징성에 대하여 작성하였다.

[표 3] 인터넷 지도 서비스 기본 정보

[Table 3] Internet Map Service Information

순서	지도 서비스	사이트 주소	플랫폼	국내/국외
1	국토정보 맵	<a href="http://map.ngii.go.kr/">http://map.ngii.go.kr/</a>	반응형 웹 (PC 1920*1080px)	국내
2	네이버지도	<a href="https://map.naver.com/">https://map.naver.com/</a>	반응형 웹 (PC 1920*1080px)	국내
3	카카오맵	<a href="https://map.kakao.com/">https://map.kakao.com/</a>	반응형 웹 (PC 1920*1080px)	국내
7	구글맵 (Google Map)	<a href="https://map.google.com/">https://map.google.com/</a>	반응형 웹 (PC 1920*1080px)	국외
8	오픈스트리트맵 (Opensteet Map)	<a href="https://www.openstreetmap.org/">https://www.openstreetmap.org/</a>	반응형 웹 (PC 1920*1080px)	국외
9	맵퀘스트 (MapQuest)	<a href="https://www.mapquest.com/">https://www.mapquest.com/</a>	반응형 웹 (PC 1920*1080px)	국외

#### 3.2 인터넷 지도의 심볼 디자인 비교 분석

분석은 총 6개의 인터넷 지도 서비스에 대하여 심볼 이미지, 형태, 색채, 주기, 상징성을 순서로 하였고 [표 4]에서 자세히 분석하였다. 인터넷 지도의 심볼의 크기는 일반적으로 12(px)\*12(px)의 형

태로 PNG파일로 제작되어 지도위에 올라가며, 주기의 업종별로 5-6개의 카테고리 분류하여 색상을 구분하였다.

[표 4] 인터넷 지도 서비스 분석

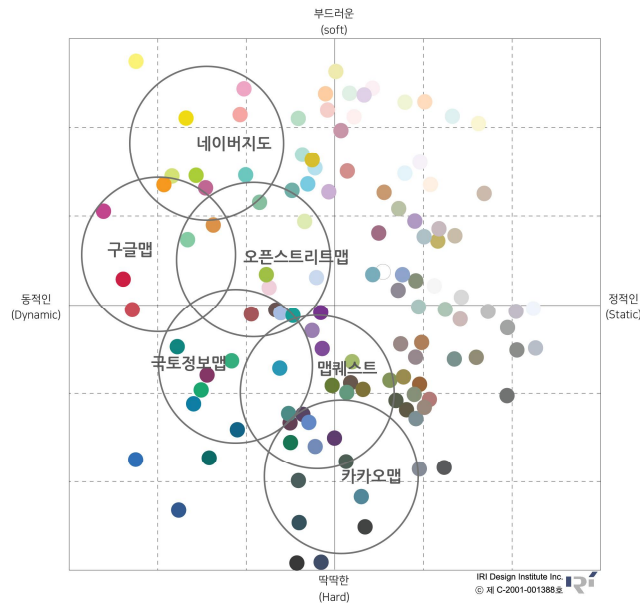
[Table 4] Analysis of Internet Map Service

	국토정보 맵	네이버 지도	카카오 맵	구글맵 (Google Map)	오픈스트리트맵 (Openstee Map)	맵퀘스트 (MapQuest)
이미지						
형태	상징형, 단순한 2D스타일	원형, 단순한 2D스타일	상징형, 단순한 2D스타일	원형, 단순한 2D스타일	상징형, 단순한 2D스타일	상징형, 단순한 2D스타일
색채	5가지 카테고리별로 색상을 구분, 전체적으로 Dull 톤으로 표현	5가지 카테고리별로 색상을 구분, 전체적으로 Pale 톤으로 표현	대체로 검정 색상이며, 3가지만 색상을 구분하여 표현	흰색 원형 내부에 카테고리별로 색상을 구분, 전체적으로 Strong 톤으로 표현	6가지 카테고리별로 색상을 구분, 전체적으로 Deep 톤으로 표현	노란 색상, Gray 톤의 동일한 색채로 표현
주기	산세리프체, 짙은 회색으로 통일	산세리프체, 심볼과 동일한 색채	산세리프체, 심볼과 동일한 색채	산세리프체, 심볼과 보다 명도, 채도가 낮은 색채	산세리프체, 심볼과 동일한 색채	산세리프체, 심볼과 동일한 색채
상징성	명확한 구분 없이 다양한 형태로 디자인	배경색과 심볼의 톤이 비슷해서 명시성이 떨어짐	배경색과 대비로 명시성 높음, 카테고리 구분이 어려움	흰색 원형으로 배경색과 구분되어 명시성이 높음	카테고리의 구분 기준이 모호하여 통일성이 떨어짐	심볼의 크기가 서체에 비해 작아서 심볼 형태가 잘 안 보임

심볼의 형태는 국내외 모두 국내외 모두 2D 형태를 취하고 있으며 국내외 모두 크게 상징형과 원형으로 분류되어 디자인되었다. 국토정보 맵, 카카오 맵, 오픈스트리트맵, 맵퀘스트는 상징형으로, 네이버 지도와 구글맵은 원형으로 디자인되어 있으며 원형이 배경지도와 심볼을 구분해주므로 더욱 명시성이 큰 것으로 확인되었다. 색채는 맵퀘스트를 제외하고 모두 카테고리별로 분류하여 사용 다양한 색채를 사용하여 디자인되었다. [그림 2] 인터넷 지도의 단색 이미지스케일과 같이 전반적으로 동적인 컬러가 사용되었으며 대체로 학교와 은행은 신뢰감 있는 컬러인 푸른색, 식당과 카페는 주황색, 병원은 붉은색계열로 표현된 것으로 확인할 수 있었다.

주기(텍스트)는 국내외 모두 가독성이 높은 산세리프체를 사용하였고 서체의 색채는 심볼 색채와 동일 하거나 어두운색으로 통일하여 명시성을 높여 디자인되었다. 배경지도와 심볼의 색채 대비, 서체와 심볼 크기의 비율, 카테고리 기준의 명확성에 따라 통일성, 명시성에 영향을 미치는데 특히, 카테고리 기준의 명확성 면에서 국토정보 맵과 오픈 스트리트 맵은 카테고리가 많아서 다양한 컬러

를 사용하였지만, 카테고리의 분류 기준이 명확하지 않아서 통일성과 선명도가 떨어졌다. 반면 맵퀘스트와 카카오 맵의 경우, 카테고리 구분이 없거나 개수가 적어 명시성이 떨어지는 것으로 분석되었다. 심볼의 상징성, 통일성, 명시성을 높일 수 있도록 적절한 카테고리화가 필요한 것으로 분석되었다.



[그림 2] 인터넷 지도의 단색 이미지스케일

[Fig. 2] Solid color Image Scale of Internet Maps

#### 4. 결론

본 연구는 인터넷 지도에서 사용되는 상징 디자인을 분석하여 최근 경향을 파악하고 그 특징을 해석하여 인터넷 지도의 심볼 디자인에 도움이 되고자 하였다. 분석결과 다음과 같은 결론을 통하여 인터넷 지도 심볼 디자인의 효용성과 활용에 일조할 수 있기를 기대한다.

첫째, 심볼 디자인의 가장 중요한 역할은 지명의 특성을 부각하고 어떤 시설이 있는지 알려주는 상징성이다. 인터넷 지도에서는 해상도가 제한적이기 때문에 심볼 사이즈가 매우 작아서 디테일한 표현에 한계가 있다. 특히, 일반적인 상징정보보다 원형이나 사각형의 배경을 갖는 형태일 때는 심볼이라는 것을 더 명확하게 나타낼 수 있으나, 그 안에 표현되는 그림은 최대한 단순화시켜야 한다. 따라서, 상징성을 표현함에 있어서 최대한 단순하고 굵은 형태의 직선이 사이즈가 작더라도 사용자가 인지할 수 있다.

둘째, 색채는 심볼을 모두 같은 색으로 나타내는 경우에는 배경의 다양한 색과 중복되지 않고 가독성을 높일 수 있는 검정이나 진한 회색이 많이 사용되었다. 다양한 색을 사용할 때는 심볼이 나타내는 곳의 성격에 따라 카테고리를 분류하고 각 카테고리별로 상징색을 사용하는 것이 효과적이다. 따라서, 심볼의 형태가 정확하게 인지가 되지 않더라도 어떤 성격의 장소인지 추측할 수 있도록 보완하는 역할을 할 있다. 또한, 지형을 나타내는 배경색과 대비가 되도록 하여 명시성을 높여주어야 한다.

셋째, 주기는 텍스트의 사이즈가 작기 때문에 가독성이 높은 산세리프체를 이용하고, 검정이나 진한 회색을 사용하는 경우가 많다. 또한, 심볼과 텍스트 간의 간격과 2줄이 되었을 때의 줄간에 대하여 가독성이 높을 수 있도록 조정하여야 한다. 주기는 심볼의 형태와 상호보완적인 관계를 갖는다. 따라서, 텍스트가 2줄이 넘지 않도록 하되, 심볼만으로 이해하기 어려운 장소에 대해 텍스트를 통해 정확하게 알 수 있도록 가이드할 수 있어야 한다. 또한, 텍스트만으로 무엇인지 짐작하기 어려울 때, 심볼의 형태와 색채를 보고 어떤 장소인지 인지할 수 있어야 한다.

인터넷 지도는 종이 지도와 다른 디지털 표현방법의 특징을 갖고 있다. 따라서, 이러한 특징을 효과적으로 활용하여, 사용자가 쉽게 사용하고 정확하고 빠르게 인지할 수 있도록 심볼을 디자인하여야 한다. 앞으로 다양한 형태의 인터넷 지도가 디자인될 때, 심볼의 역할을 이해하고, 인터넷 지도에서 효과적으로 심볼을 표현하는 데 도움이 되기를 기대한다.

## References

- [1] G. M. Kwon, "KISA Announces 2020 Domestic Location Information Industry Survey Results", dailysecu.com, <https://www.dailysecu.com/news/articleView.html?idxno=121033>, (accessed January 3, 2022).
- [2] D. H. Kim, "Comparative Study on Behavior Classified by User-Type of On-line Local Service", Master's thesis, Graduate School of Techno Design, Kookmin University, Republic of Korea, 2007. [Online]. Available: <http://www.riss.kr/link?id=T11252490>.
- [3] J. J. Park, "study on the design of a tour guide map : focused on the guide map for each tourist resort listed at the service map of Seoul city tour bus", Master's thesis, Major in Visual Design, SungKyunKwan University, Republic of Korea, 2002. [Online]. Available: <http://www.riss.kr/link?id=T8711986>.
- [4] Korean Intellectual Property Office, "STUDY ON REGISTRATION REQUIREMENT AND SCOPE OF RIGHT AS THE RESULT OF INCREASEMENT IN THE PROTECTION ITEM OF DESIGN", Korean Intellectual Property Office, Daejeon, Republic of Korea, Tech. Rep. 11-1430000-001130-01, September 2012. [Online]. Available: <https://www.korea.kr/archive/expDocView.do?docId=32990>.
- [5] S. J. Kwak, C. Y. Kim J. E. Kwon, "A Study on Symbol Design for Internet Map", Convergence of AI and Emotional Science, November 26, 2021, Online, India and Korea, pp. 148-151.
- [6] Jacques Bertin, *Semiology of Graphics*, Esri Press, 2010.