

뮤지엄 사인시스템 프레임워크 연구

A Study on the Signing System Framework of the Museum

주 저 자 : 남현우 (Nam, Hyun Woo)

서경대학교 VD_비주얼디자인전공

gallerypia@daum.net

<https://doi.org/10.46248/kids.2022.3.162>

접수일자 2022. 8. 10. / 심사완료일자 2022. 9. 15. / 게재확정일자 2022. 9. 25.

본 논문은 2021학년도 서경대학교 교내연구비 지원에 의하여 이루어졌음.
This Research was supported by Seokyeong University in 2021

Abstract

The goal of this study is to establish a sign system framework that can efficiently access events such as exhibitions, education, performances, and festivals by curators and researchers based on the problems of the signing system, the need to redefine functional spaces, and the importance of setting guidelines. Therefore, previous studies on the sign-in system available in the museum, field inspection, and target group interview (FGI) were conducted. The findings are as follows. First, previous studies on the museum sign system and the sign system of domestic museums were investigated and analyzed. Second, the importance of basic, core facilities, and auxiliary facilities was presented to establish the name and function of the museum space. Third, to propose the museum sign system framework, we proposed the direction of four guidelines: location, installation, marking element, form and structure, and tone and manner, focusing on guide, descriptor, regulatory sign, guide sign, and decorative sign. Fourth, the process of developing a sign system was proposed to the museum. This study can bring about the improvement of exhibition and educational services and the increase of promotion in terms of museums, curators, researchers, and design.

Keyword

Museum(뮤지엄), Sign System(사인시스템), Framework(프레임워크)

요약

본 연구는 뮤지엄에서 발생하는 사인시스템의 문제점, 기능공간의 재정립 필요성, 가이드라인 설정의 중요성을 바탕으로 학예사 및 연구사의 전시 및 교육, 공연, 축제 등의 이벤트를 효율적으로 접근할 수 있는 사인 시스템의 프레임워크를 설정하는 것이 목표이다. 따라서 뮤지엄에서 활용 가능한 사인시스템에 대한 선행연구, 현장실사, 표적집단 면접법(FGI)으로 연구를 진행하였다. 연구결과는 다음과 같다. 첫째, 뮤지엄 사인시스템의 선행연구와 국내 뮤지엄의 사인시스템을 조사 분석하였다. 둘째, 뮤지엄 공간 명칭 및 기능 정립을 위하여 기본, 핵심시설, 부대시설의 중요도를 제시하였다. 셋째, 뮤지엄 사인시스템 프레임워크를 제안하기 위하여, 안내사인, 설명사인, 규제사인, 유도사인, 기명사인, 장식사인을 중심으로 위치와 설치, 표기요소, 형태와 구조, 톤앤매너의 4가지 가이드라인의 방향성을 제안하였다. 넷째, 뮤지엄에 사인시스템 개발 프로세스를 제안하였다. 본 연구는 뮤지엄, 학예사, 과학연구사, 디자인 측면에서 전시 및 교육 서비스 향상과 프로모션 증대를 가져올 수 있을 것이다.

목차

1. 서론

- 1-1. 연구배경 및 목적
- 1-2. 연구방법 및 범위

2. 뮤지엄 사인시스템 고찰 분석

- 2-1 뮤지엄 사인시스템 선행연구 고찰
- 2-2 뮤지엄 사인시스템 설치사례 분석

3. 뮤지엄 사인시스템 프레임워크 제안

- 3-1. 뮤지엄 사인시스템 조사대상 및 문제점
- 3-2. 뮤지엄 기능 공간 프레임워크
- 3-3 뮤지엄 사인시스템 가이드라인 제안
- 3-4 뮤지엄 사인시스템 개발 프로세스 제안

4. 결론

참고문헌

1. 서론

1-1. 연구배경 및 목적

뮤지엄에 유형 분류는 국내의 경우 명확한 기준에 의해 분류되고 있지 못한 상태이다. 해외의 뮤지엄은 박물관내에 미술관, 과학관, 전시관 등이 어울려져 있는 형태로 정의되어 있지만, 우리나라의 경우 박물관 및 미술관은 문화체육관광부에서, 과학관은 과학기술정보통신부의 산하기관으로 운영되고 있으며, 법/제도적 측면도 다르게 운영되고 있는 실정이다. 그러나 전시산업으로 뮤지엄과 관련된 전시 산업은 2000년대 이후 폭발적인 증가를 가져왔다. 2021년 기준 문화체육관광부 기준 박물관 900개, 미술관 271개¹⁾이 있으며, 과학기술정보통신부 기준 과학관은 138개관²⁾이 있다. 또한 다양한 전시와 교육, 공연 및 축제 등 다양한 이벤트와 행사를 진행하는 복합문화기관으로 자리잡고 있으며, 우리나라의 문화와 과학을 나타내는 지표로서의 역할도 하고 있는 상황이다. 이에 본 연구는 3가지의 연구배경을 설정하고 연구를 진행하였다.

첫째, 뮤지엄의 복합문화공간으로서 전시 및 교육, 공연, 축제 등 다양한 이벤트를 하는 지역의 문화산업 시설이다. 따라서 지역의 수많은 관람객과 이용자들이 활용하고 있다. 그러나 서비스 콘텐츠의 핵심인 사인시스템은 뮤지엄의 아이덴티티가 없는 디자인, 혼잡한 색상 및 픽토그램, 위험한 장소의 설치와 형태 등 다양한 문제점을 도출하고 있다.

둘째, 뮤지엄이라는 공간에 설치되는 사인시스템의 기능 정의가 필요하다. 따라서 뮤지엄 특성에 따른 공간별, 기능별 재정의가 필요하다. 이를 통해 뮤지엄의 정체성, 보편성, 시인성, 정보성을 재정의하여, 전시 및 교육 등 행사 서비스를 향상 시킬 필요가 있다.

셋째, 뮤지엄 사인시스템의 가이드라인 부재로 인해 매년 진행되는 전시 및 교육 등 다양한 뮤지엄 이벤트에 대한 학예사, 연구사의 기획과 업무의 과중을 나타내고 있으며, 초기 설정된 전시 및 교육 기획의 원래 취지에 안맞는 문제점이 발생하고 있다.

본 연구의 목표는 뮤지엄의 사인시스템의 프레임워크를 제안하여, 뮤지엄 공간 및 시설 관람객/이용자의 편의와 학예사 및 연구사의 효율적인 업무 프로세스를 진행하는데 목표가 있다.

1) e-나라지표[웹사이트]. (2021.09.24. 기준.). URL: <https://www.index.go.kr/>

2) 국립중앙과학관[웹사이트]. (2020.10.08. 기준). URL: <https://smart.science.go.kr>

1-2. 연구방법 및 범위

본 연구의 대상이 되는 뮤지엄은 크게 박물관, 미술관, 과학관이다. 이해관계자는 뮤지엄 운영의 중심인 학예사 및 연구사, 뮤지엄 전시 관람객, 교육이용자, 장애인 및 노인 등을 대상으로 연구를 진행하였다. 이를 위해서 시설 및 공간의 기능 재정립을 시행하였으며, 표준화된 사인시스템의 기획과 활용을 통한 가이드라인을 제안하였다. 따라서 뮤지엄 공간서비스 디자인을 기반으로 시설, 공간부분에 대한 사인시스템의 새로운 접근을 제시한 것이다. 본 연구에서는 뮤지엄 행사유형별 참여자의 유형과 이를 기반으로 한 관람객 데이터와 안전하게 전시 관람을 할 수 있는 관람객의 동선유도의 체계를 확보할 수 있는 영역으로 구분하고, 최종적으로는 서비스디자인 기반하의 뮤지엄 안내체계 시스템 및 사인시스템의 가이드라인의 방향성을 설정하는 것이다. 따라서 본 연구에서는 뮤지엄에서 매년 전시되는 전시 콘텐츠를 기반으로 이루어지는 교육, 세미나, 컨퍼런스, 공연, 행사 등을 기획, 활용, 운영하기 위한 서비스디자인 관점의 사인시스템의 운영 프레임워크를 설정하는 것이 본 연구의 내용이다.

연구의 범위는 뮤지엄으로 한정하며, 간판, 고정형 안내판, 이동 시설인 배너, 플랭카드 등 뮤지엄의 전시 및 교육 프로모션 사인시스템으로 연구를 한정하여 진행하였다. 세부적 프레임워크의 구성방안은 3.1 뮤지엄 사인시스템 프레임워크에 제시하였다.

연구방법은 크게 3가지로서, 첫째, 뮤지엄을 이용하는 이용자와 학예사에 대한 요구사항을 분석하였고, 문헌분석과 현장실사를 통해 뮤지엄 공간내의 사인시스템 현황을 분석하였다. 여기서 설정된 문제점을 바탕으로 관람객/이용자 측면의 사인시스템의 프레임워크를 전문가표집집단면접법(FGI, 2개 집단 6명, 2회)으로 진행하여 제안하였다. 본 연구목표 및 방법, 연구결과의 진행 방법은 [표 1]에 제시되었다.

[표 1] 연구목표, 방법, 결과

연구목표	연구방법	연구결과
뮤지엄 현황분석	가설, 문헌분석	연구 필요성
뮤지엄 사인시스템 현황분석	현장실사	문제점 분석
뮤지엄 사인시스템 프레임워크	심층인터뷰, 전문가자문회의	프레임워크 제안

2. 뮤지엄 사인시스템 고찰 분석

2-1 뮤지엄 사인시스템 선행연구 고찰

뮤지엄의 사인시스템(사인체계, Sign System)은 관람객/이용자의 목적에 따라 안내하는 정보와 방향을 표시하는 기능을 가지고 있다. 특히 뮤지엄의 전시공간과 교육공간에 대해 원활하게 관람 및 교육을 수행할 수 있는 동선이 구성되어야 하기 때문에 사인의 역할을 매우 중요하다고 할 수 있다.³⁾

선행연구 분석을 위하여, 한국학술지인용색인⁴⁾에 게재된 논문 현황을 살펴보면, 사인디자인은 1,187건으로 조사되었으며, 뮤지엄 사인과 관련된 연구현황은 박물관 사인 6편, 미술관 사인 1편, 과학관 0편으로 총 7편이 연구되었다. 0.006%의 매우 저조한 연구결과이다. 본 연구와 관련이 있는 유니버설디자인의 경우 72건으로 조사 되었으며, 뮤지엄 유니버설은 총 3편으로 조사되었다. 0.04%의 매우 저조한 연구결과이다. 따라서 본 연구는 이러한 뮤지엄 사인시스템의 학문적 토대와 기반이 되는 데이터가 될 수 있을 것이다.

우선, 본 연구와 관련이 있는 선행연구중 연관성이 있는 논문의 내용을 분석해 보았다. 선행연구의 내용을 살펴보면, 뮤지엄을 이용하는 관람객/이용자는 전시공간에 설치되어 있는 작품을 관람객들이 이동하면서 시각적, 촉각적 경험을 통해 진행되는 논리구조를 갖고 있다.⁵⁾ 원활한 전시를 위해서는 우선적으로 관람동선에 사인(Sign)시스템을 활용하고 있으나, 뮤지엄의 공간적 특성상 잦은 사인의 출현은 결과적으로 좋은 영향을 미치지 못한다.⁶⁾ 데이비드 딘(David dean)은 시각매체의 유도에 따라 관람자의 동선을 유도하는 방법인 제안동선, 관람객 자신의 패턴대로 이루어지는 무작위 관람패턴인 임의동선, 관람객의 선택없이 학에서 또는 연구자가 의도하는데로 진행되는 유도동선으로 구분하였다.⁷⁾ 이러한 동선(길찾기)을 기반으로 한 유니버설

디자인은 뮤지엄의 사인시스템에 매우 중요한 핵심요소가 된다. 유니버설디자인은 선행연구를 살펴보면, 우선 평가요소적 측면에서 4원칙⁸⁾, 7원칙⁹⁾, PPP(Product Performance Program) 9원칙¹⁰⁾ 등으로 구분된 것을 살펴볼 수 있다.¹¹⁾ 2014년부터 2020년까지 유럽 연합(EU)은 통합(Inclusion)에 기초한 통합 박물관 프로젝트인 "컴-인!(COME-IN!) 프로젝트를 시행하였다. 컴-인(COME IN)은 "광범위한 통합을 향한 박물관 공개 접근을 위한 협력"(Cooperating for Open access to Museums - towards a wider INclusion)을 의미¹²⁾한다. 뮤지엄에는 다양한 연령층 및 신체적 특징을 보유한 참가자가 방문한다. 따라서 연령, 장애여부, 국민 평균 신장에 대한 참여자 분석을 토대로 유니버설 디자인에 기반을 둔 표준 사인시스템 및 동선 유도 체계를 제안해야 한다는 것이 기본 연구방향이다. 또한 시지각 특성을 고려한 사인시스템 디자인 특성에 대한 연구¹³⁾를 살펴보면, 문자, 색채, 픽토그램, 형태로 구분하여 체크리스트 방법을 제시하였다. 또한 사인시스템에 대한 통일성을 위해 명확하고 동일한 기준을 설정해야 하며, 색상과 형태, 크기 등이 중요하며, 최종적으로 사용자의 평가가 중요하다는 것을 제안한 연구 등이 진행되었다.

뮤지엄은 아동, 성인, 고령자 등 다양한 연령층 및 신체적 특징을 보유한 관람자/참가자가 방문하는 곳이다. 유니버설 디자인을 적용 가능한 시각정보 표준화를 위해서는 사인시스템에 대한 평가 기준이나 측정기준에 대한 가이드라인이나 프레임워크가 있어야 한다.

Practice], Routledge, 1994, p.53~55.

3) 임채진, 박무호, 박물관 전시부문의 관람객 유도사인과 공간구조, 한국 실내디자인학회 논문집, V.15. No.6., 2006. p.208.

4) 한국학술지인용색인[웹사이트]. (2022,07,25). URL: <https://kci.go.kr>

5) 임채진 외, MED, 박물관의 전시-환경계획 지침에 관한 연구, 홍익대학교, 환경개발연구원, 1997, p.23

6) 최다혜, 이정교, 박물관 관람동선 유도방법에 관한연구-바이즈만의 길찾기 이론 특성을 중심으로-, 한국공간디자인학회 논문집, 2013. 06, 제8권 제2호, p.72.

7) Dean, David, [Museum Exhibition : Thoery and

8) 풍려, 한영호, 보행공간의 유니버설디자인 특성에 관한 연구, 한국실내디자인학회, 2011.10, 한국실내디자인학회 2011년도 추계학술발표대회 논문집

9) 손정수, '유니버설디자인을 바탕으로 한 환경 설계 방법에 관한 연구', 홍익대학교 석사논문, 2003, p.12.

10) 나카가와 사토시, [Textbook for Universal Design]. 디자인 로커스, 2003, pp.10~16.

11) 왕단, 윤지영, 박물관의 사인시스템에 있어서의 유니버설디자인 특성에 관한 연구, 한국실내디자인학회 학술대회 논문집, 2019, p.317.

12) Museum News[웹사이트]. (2022,07,12). URL: <https://museumnews.kr/307column>

13) 윤수민, 전소영, 황연숙, 노인의 시지각 특성을 반영한 지하철역 사인시스템 평가, 한국실내디자인학회 논문집, 2021. 08, Vol.30 No.4, p.79.

2-2 뮤지엄 사인시스템 설치 사례 분석

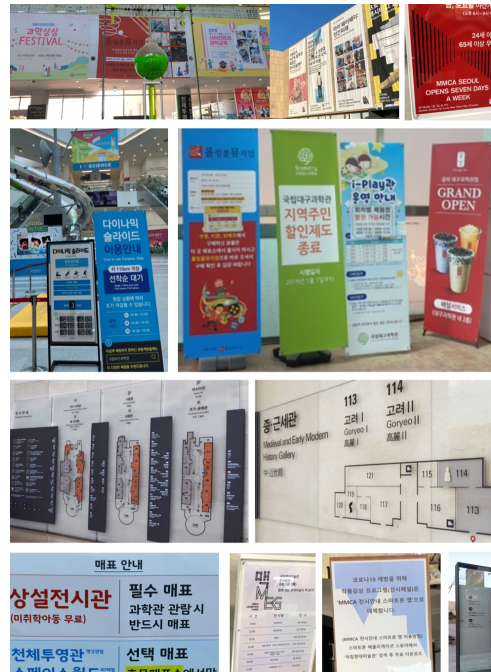
뮤지엄의 사인시스템은 안내, 설명, 규제, 유도, 기명, 장식사인으로 구분할 수 있다. 가장 많이 활용되는 사인시스템은 뮤지엄의 특성상 전시와 교육, 행사와 관련된 안내사인과 설명사인이다. 상기 아래 [표 2]는 뮤지엄 사인시스템의 특성상 6가지로 분류하여 제시하였으며, 일반적 문제점을 제시한 것이다.

[표 2] 뮤지엄 사인시스템 종류

요소	뮤지엄 사인시스템 종류	문제점
안내 사인	뮤지엄 입구와 출입구, 매표소, 전시실, 교육실 등의 위치 지점에 위치, 전시와 교육, 행사 전반의 지도 또는 방향을 안내하는 사인	배경, 컬러, 폰트, 대비효과, 가독성
설명 사인	전시 및 교육 행사 전반에 안내하는 사인, 전시물, 교육시설을 안내하는 사인,	설치높이, 폰트, 색상, 장애인 배려
규제 사인	규제는 나타내는 픽토그램을 이용하여 출입제한, 방역, 주차 및 진입금지 등의 사인, 보행자, 운전자 등에 사용	픽토그램, 타이포, 환경조화
유도 사인	전시, 교육, 행사 전반에 대한 방향과 지시를 나타내어 안전하고 효율적으로 목적지에 도달 하도록 나타내는 사인	형태, 색상, 부착위치, 환경조화
기명 사인	전시회 작품명, 특수 목적 용도의 사물의 명칭	동선방해, 글자수, 가독성
장식 사인	뮤지엄 전시, 교육, 행사 전반의 아이덴티티를 나타내는 사인, 건물외관 및 주위환경 장식 목적	정체성, 환경조화

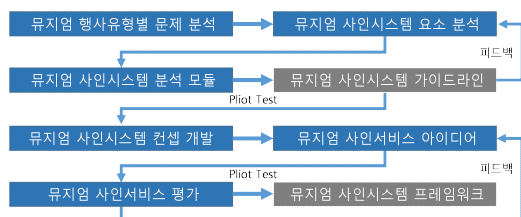
일반적으로 사인시스템은 정확한 정보 전달을 위해 문자의 종류와 크기, 문자와 배경색의 조화, 주위 환경과의 조화 등을 고려해야 한다.¹⁴⁾ 그러나 뮤지엄 사인의 경우 본 연구의 조사 결과 설치위치와 형태적 요소, 배경, 폰트, 색상, 픽토그램 등의 그래픽 요소, 뮤지엄 아이덴티티(MI) 등이 중요한 요소로 작용되었다. 최근에는 이용자 층에 따른 사인시스템의 종류에 차이가 있으며, 미디어 사인시스템도 설치되어 운영되고 있다.

본 연구에서 조사된 국내 뮤지엄 사인시스템의 설치 사례를 살펴보면 일반적인 사인시스템에 비해서는 많이 정리가 되어 있으며, MI의 특성을 나타낸 사인시스템의 사례들이 많이 조사되었다. 아래 [그림 1]은 과학관, 박물관, 미술관의 설치 이미지를 제시한 것이다.



[그림 1] 뮤지엄 사인시스템 사례(장식, 설명, 안내사인)

뮤지엄의 속상상 1년에도 수많은 행사가 이루어지는 관계로, 벽에 설치되는 안내사인, 설명사인은 명확한 가이드라인 없이 무분별하게 설치가 되어 있다는 것을 파악할 수 있었다. 따라서 본 연구에서는 이러한 뮤지엄 사인시스템 문제점을 바탕으로 사인시스템 개발 툴킷을 아래 [그림 3]에서처럼 제안하였다.



[그림 2] 뮤지엄 사인시스템 개발 툴킷

뮤지엄은 이해 대상자가 많기 때문에 사인시스템 개발에 있어 다양한 요소를 고려해서 접근해야 한다. 따라서 본 연구에서는 뮤지엄 사인시스템의 문제 분석과, 요소분석을 통한 가이드라인을 제시하였으며, 뮤지엄 사인시스템의 컨셉과 아이디어, 서비스 평가를 기반으로 프레임워크를 설정하여 제시하였다.

14) Ibid, p.79.

3. 뮤지엄 사인시스템 프레임워크 제안

3-1. 뮤지엄 사인시스템 조사대상 및 문제점

박물관, 미술관, 과학관을 통합적 관점에서 뮤지엄으로 설정하여 진행된 본 연구에서는 뮤지엄에서 매년 진행되는 전시 및 교육 콘텐츠의 효율성, 관람객/이용자의 사용 편의성, 시각 사인시스템의 접근 방향성을 중심으로 연구가설을 설정하여 연구를 진행하였다. 따라서 뮤지엄의 기능 공간 프레임워크를 제안하였으며, 사인시스템의 프레임워크를 제안하여 뮤지엄의 효율성과 학예사 및 연구사의 업무 향상을 위한 방향을 모색하였다. 연구방법은 2019년 1월부터 2022년 6월까지 국립 박물관, 미술관, 과학관을 현장실사 하여 나온 결과물과 전문가 6명(교수 3명, 학예사 3명)을 대상으로 집단심층면접(FGI Pathfinder) 방법론을 사용하여 개별적인 면담과 분임별 토론 방식을 활용하여, 결론을 도출하였다. FGI의 주요사항은 뮤지엄에서 시각정보 프레임워크를 설정하기 위해 공통 문제점 설정과, 사인시스템의 기능정립, 문제점 유형 요소 분류, 시각정보 전달의 중점사항, 사인시스템의 가이드라인 설정으로 진행되었으며, 뮤지엄 사인시스템의 문제점과 해결할 수 있는 사인시스템의 설치와 표기요소, 형태, 색상으로 구분하여 진행되었다.

본 연구의 조사대상 박물관, 미술관, 과학관 14개소이며, 사인시스템 위주로 조사가 진행되었다. 소형 뮤지엄의 경우, 시설 및 규모가 각각 다르기 때문에 분석 대상에는 포함시키지 않았다. 상기 아래 [표 3]은 조사대상 뮤지엄을 선정한 것이다.

[표 3] 조사 대상 뮤지엄

지역	개소	규모	조사일정
서울	현대미술관 등 3개소	대,중	19~22.06
	국립중앙박물관 등 4개소	대,중	19~22.06
	국립과천과학관 1개소	대형	21.12
대전	국립중앙과학관 1개소	대형	21.12
	대전시립미술관 1개소	대형	22.06
대구	국립대구과학관 1개소	대형	22.06
	시립대구미술관 1개소	대형	22.06
부산	국립부산과학관 1개소	대형	22.06
	부산시립미술관 1개소	대형	22/06

조사방법은 뮤지엄의 사인시스템으로서 교육 및 전시, 공연, 축제 등 이벤트에 따른 구성을 조사하였다. 조사영역은 사인시스템의 설치에 따른 위치와 표기요소와 구조 및 형태, 재질, 색상, 그래픽적인 요소 등이다.

뮤지엄에서 시행되는 전시, 교육, 공연 및 축제 등의 행사에는 안내사인(지주형 사인), 설명사인(벽부형, 지주형 사인), 규제사인(벽부형, 지주형 사인), 유도사인(벽부형 및 지주형사인), 기명사인(벽부형, 지주형 사인), 장식사인(배너, 깃발, 울타리)을 구분하여 프레임워크의 표준 모형에 접근하였다. 이를 통하여 위치와 설치, 표기요소, 형태와 구조, 톤앤매너의 4가지 방향성을 제안하였다. 상기 아래 [표 4]은 뮤지엄 사인시스템의 공통적인 문제점을 제시한 것이다.

[표 4] 뮤지엄 사인시스템 공통 문제점

요소	뮤지엄 사인시스템 공통 문제점
설치성	- 사인물 설치 높이가 장애인 및 고령자, 어린이에게 적절하지 못함 - 사인시스템의 비효율적 공간차지 및 위치 지정
표기성	- 배경, 컬러대비, 서체 가독성 문제 - 과도한 그래픽 요소와 장식적인 도안
형태성	- 픽토그램 및 글자간의 면적대비 형태성 - 행사 외관을 해치거나 참여자 동선을 방해
표현성	- 과도한 컬러색, 배경색 매칭 문제 - 톤앤매너, 뮤지엄 아이덴티티 문제

3-2. 뮤지엄 기능 공간 프레임워크

본 연구에서는 뮤지엄의 기능 공간 프레임워크를 설정하기 위해 앞서 살펴본 선행연구를 바탕으로 정보성, 가독성, 보편성, 정체성의 4가지 요인을 기반으로 중요도를 분석하여 제시하였다. 평가요소의 중요도에 별도의 가중치를 부여하지는 않았으며, 학예사 및 이용자의 요구사항을 기반으로 분석된 데이터의 결과값을 제시한 것이다. 우선, 뮤지엄의 공간은 기본시설과 핵심시설, 부대시설로 구분할 수 있다. 기본시설은 뮤지엄의 아이덴티티를 가장 잘 나타낼 수 있는 출입구, 매표소, 안내소이며, 사인시스템이 가장 많이 사용되는 장소이다. 핵심시설은 학예사무실, 전시실, 교육실, 교육준비실, 수장고이며, 이 중에서 가장 관람객/이용자들이 많이 사용되는 공간은 전시실과 교육실이다. 부대시설은 물품보관소, 유모차대여소, 수유실, 미아보호소, 응급진료소, 휠체어 대여소, 화장실이며, 국공립 박물관, 미술관, 과학관 등 대형 규모의 뮤지엄에서 공통적으로 설치되어 있는 시설이다. 가장 중요한 부분은 ★표시를 하였으며, ● ○ △순으로 중요성을 표시하였다. 세부적인 내용은 아래 [표 5]과 같다.

[표 5] 뮤지엄 사인시스템 기능 정립

구분	명칭	정보성	사인성	보편성	정체성
기본	출입구	●	△	○	★
	매표소	★	○	△	●
	안내소	★	○	△	●
핵심 시설	학예 사무실	●	△	○	★
	전시실	★	●	○	△
	교육실	★	○	●	△
	교육 준비실	★	○	●	△
	수장고	●	△	○	★
부대 시설	물품 보관소	★	●	○	△
	유모차 대여소	○	★	●	△
	수유실	●	★	○	△
	미아보호소	●	★	○	△
	응급진료소	○	★	●	△
	휠체어 대여소	○	★	●	△
	화장실	○	★	●	△

★ 매우 중요, ● 중요, ○ 약간 중요, △ 보통

뮤지엄 공간내에서 이벤트가 가장 많이 개최되는 전시실, 교육실, 매표소, 안내소, 물품보관소 등은 정보성이 가장 중요하며, 부대시설인 유모차 대여소, 휠체어 대여소, 화장실, 수유실, 미아보호소, 응급진료소 등은 재난, 안전, 장애와 관련된 시설로서 사인성이 가장 중요하다. 출입구/로비는 뮤지엄의 아이덴티티를 나타낼 수 있기 때문에 정체성이 가장 중요하다. 상기 위의 명칭은 뮤지엄에 기본이 되는 공간(시설 포함)이며, 뮤지엄의 규모와 특징에 따라 변동 가능성이 있다. 아쉽게도 사립이나 소형 뮤지엄에서는 부대시설이 열악하며, 존재하지 않는 곳도 있다.

이러한 뮤지엄의 장소는 많은 관람객/이용자들이 정보를 얻어 전시 및 교육과 관련된 행태를 하는 곳이기 때문에 장애 여부도 매우 중요한 요건이 된다. 상기 아래 [표 6]은 뮤지엄에서 진행되는 행사에 따른 연령 및 장애인 여부에 따라 사용자층을 분류한 것이다.

[표 6] 뮤지엄 행사/연령/장애인 유형에 따른 분류

뮤지엄 행사	연령	장애여부
일반/기획/특별전	영유아	휠체어
단기교육/정기교육	청소년	보행
공연	20~30대	시각
세미나/컨퍼런스	40~50대	청각
축제/행사	60대 이상	정신

뮤지엄의 사인 시스템의 경우 관람자/이용자는 행사를 처음 방문하는 ‘초보자’에서부터, 자주 방문하는 자, 전문가에 이르기까지 다양한 계층이 존재하는 것을 고려해야 한다. 따라서 모든 관람객/이용자들에게 호응을 얻을 수 있는 사인 시스템을 개발하기 위해서는 관람객/이용자 개인의 특성을 잘 파악해야 한다. 따라서 뮤지엄 사인시스템의 프레임워크를 설정하기 위해서는 시각정보 전달의 중점사항을 사인성, 보편성, 정체성, 정보성의 측면을 고려하여 접근해야 한다. 세부적인 내용은 아래 [표 7]과 같다.

[표 7] 뮤지엄 시각정보 전달의 중점사항

중점사항	내용
정보량의 최소화	• 전시 및 교육, 각종 뮤지엄 행사의 기능을 고려한 정보전달
사인성 높은 시각매체	• 사용자의 눈높이를 고려하여 설치 • 뮤지엄 관람객/이용자 편의성
보편성을 고려한 시각매체	• 유니버설 디자인 & 장애 없는 디자인 도입 • 누구나 쉽게 사용 할 수 있는 시각매체 구현
정체성이 반영된 시각매체	• 뮤지엄 정체성을 고려한 전시, 교육, 행사 관람객/이용자들의 시각매체 디자인

현재 국내 뮤지엄 사인시스템에 대한 표준 체계 정립이 아직 미흡한 상황이다. 특히 수많은 사인이 시각적 공해를 일으키고 있는 실정이며, 반복되는 전시 및 교육 행사를 진행함에 있어 학예사 및 연구사 업무에 어려움을 초래하고 있는 상황이다. 기획에 맞는 학예사, 연구사들이 활용할 수 있는 사인시스템의 가이드라인과 개발 프로세스의 설정은 매우 중요한 항목이라 할 수 있다.

3-3 뮤지엄 사인시스템 가이드라인 제안

본 연구에서는 뮤지엄의 사인시스템을 개발하기 위한 위치/설치, 표기요소, 형태/구조, 톤앤매너 가이드라인을 제안하였다.

뮤지엄의 사인시스템 설치 가이드라인은 우선적으로 뮤지엄의 관람객/이용자의 신체적 특성을 기반으로 진행되었다. 상기 아래 [표 8]은 뮤지엄에서 필요한 사인시스템의 설치 가이드라인을 제안한 것이다.

[표 8] 뮤지엄 사인시스템 위치/설치 가이드라인 제안

종류	핵심내용
안내 사인	• 다양한 연령층/교통약자를 고려한 높이/크기 • 방향 유도사인인 안내사인은 근접위치 설치 • 모든 사용자의 눈높이를 고려하여 700mm 이하로는 표기를 금함
설명 사인	• 제작 및 시공방식이 일관성 있게 적용 • 보행자 통행, 시야를 방해하지 않는 위치
규제 사인	• 보행자 통행, 시야를 방해하지 않는 위치 • 규제된 이동 동선을 원활히 예측할 수 있는 유도용 표지를 함께 적용
유도 사인	• 지주형 1,900~2,400mm 이내에서 설치 • 벽부형 1800mm 이상 설치 • 안내시스템 연계 통합을 통한 보행로 조성 • 안내표지는 유니버설 이용이 가능하도록 계단/경사로에 설치 금함 • 안내판의 가독성을 위해 3단 이하로 제작
기명 사인	• 벽부형 지상으로부터 3,000mm 높이 설치 • 지리 안내도나 지주형 사인 내용은 지면에서 800~1,600mm에 위치 • 입출구, 보행로 등 보행자의 통행이나 시야를 방해하지 않는 위치 및 높이에 설치 • 제작 및 시공방식의 일관성
장식 사인	• 보행자 통행, 시야를 방해하지 않는 위치 • 접근성이 높고 유동인구가 많은 결정점 배치 • 지면과의 접합부는 정교하게 마감

위에서 제시된 뮤지엄 사인시스템 설치시 가장 고려해야 될 점은 지면에서의 높이가 가장 중요시 된다. 산업통상자원부 국가기술표준원은 '제8차 한국인 인체치수조사' 결과를 살펴보면, 우리나라 남성 평균 키는 172.5cm며 여성은 159.6cm으로서¹⁵⁾ 신장을 고려한

15) 산업통상자원부 국가기술표준원[웹사이트].

(2022.04.08.), URL: <https://www.kats.go.kr>

접근이 필요하다. 따라서 뮤지엄에 설치된 기존 안내 표준 사인 시스템의 높이 규정에 신체적 특성을 고려한 사용자 요구를 반영하여 적용되어야 할 것이다.

뮤지엄 사인시스템의 시각정보의 표기 요소는 정보 전달의 핵심 내용과 서체, 컬러, 픽토그램, 그림문자, 표기문구 등으로 구분할 수 있으며, 상기 아래 [표 9]는 뮤지엄에서 필요한 사인시스템의 표기요소 가이드라인을 제안한 것이다.

[표 9] 뮤지엄 사인시스템 표기요소 가이드라인 제안

종류	핵심내용
안내 사인	• 보행자 안내 이외에 불필요한 내용 표기나 장식의 사용 금지 • 현 위치를 다른 정보와 차별화 표기
설명 사인	• 서체, 컬러를 통일적으로 적용할 것을 권장 • 정보전달의 효율성을 위한 유사 정보 통합 • 이용자의 가독성을 고려하여 서체, 크기, 간격 등을 결정 • 정보 이외에 불필요한 정보 표기 및 장식 금지
규제 사인	• 문자 자간, 행간 조정을 통한 통일성, 가독성 향상 • 픽토그램 적용으로 인지도 강화 • 표기 문자가 픽토그램의 전달력을 감소시키지 않도록 적절히 조절
유도 사인	• 안내판의 내용을 해당 행사 시설명과 거리, 방향, 픽토그램 이외의 표기 사용을 규제 • 시설명 10자 이하로 지정/가독성 향상 • 주요 표기요소는 한글, 로마자, 화살표 및 거리 등 간단명료 표기
기명 사인	• 픽토그램 사용시 산업통상자원부에서 제정한 '한국산업 안전규격 공공안내 그림표지' 적용 • 서체 및 컬러 통일적 적용 • 정보전달의 효율성을 위한 유사 정보 통합 • 표기 문구는 10글자 이내 권장
장식 사인	• 문자 자간, 행간을 조정, 통일성, 가독성 향상 • 픽토그램 및 로고 적용으로 인지도 강화 • 표기 문자가 픽토그램의 전달력을 감소시키지 않도록 조절

위에서 제시된 뮤지엄 사인시스템의 표기요소 표현 시 가장 고려해야 될 점은 가독성과 시인성이 가장 중요하다고 할 수 있다. 특히, 시각적 정보 전달 콘텐츠의 핵심 요소를 중심으로 텍스트는 메타 키워드 위주의 10자 이내로 지정하고, 유사정보를 통합하는 것이

관건이다. 학예사 또는 연구사 입장에서는 많은 내용을 텍스트로 처리하여 기획의도를 상세하게 제공할려는 목적을 가지고 접근하지만, 관람객/이용객 입장을 고려하여 불필요한 텍스트는 최소한으로 제시하여, 시인성을 높이는데 주력해야 될 것이다.

뮤지엄 사인시스템의 형태적 접근은 시각 정보 전달의 면적, 크기, 위치, 마감처리 등으로 구분할 수 있으며, 상기 아래 [표 10]은 뮤지엄에서 필요한 사인시스템의 형태 가이드라인을 제안한 것이다.

[표 10] 뮤지엄 사인시스템 형태/구조 가이드라인 제안

종류	핵심내용
안내 사인	- 전시 및 교육 정보표기 면적을 제외한 불필요한 구조체를 간소화 - 사인 표지의 폭과 두께를 최소화하여 시각적 개방감을 고취
설명 사인	- 사인 표지판 후면의 지주 결합 부분이 외부에 노출되지 않도록 주의 - 변질되지 않는 내구성 있는 재질 사용 - 과도한 디자인 및 심볼마크 등은 사용을 되도록 축소하며, 간결한 디자인 접근
규제 사인	- 보행자, 장애인 등의 보행 방해를 최소화 - 주변 건물 및 환경과의 조화를 위하여 크기 최적화 조절 - 장식적인 요소를 배제한 디자인 접근
유도 사인	- 장식적인 요소를 최대한 배제하여 간결한 형태로 정보의 전달이 우선시 되도록 디자인 - 도로 점유 면적을 줄여 보행자 이용에 불편을 초래하지 않도록 고려
기명 사인	- 표지판 후면의 접착 및 이음 부분이 노출되지 않는 마감처리 - 행사 마관에 방해되지 않는 크기 제작
장식 사인	- 시각적으로 안전하게 보이고 보행을 위협하지 않는 형태 디자인 - 과도한 그래픽 요소나 장식적인 도안 금지 - 형태에 일관성과 통일성을 주어, 공간이 산만하지 않도록 주의

위에서 제시된 뮤지엄 사인시스템의 형태 표현시 가장 고려해야 될 점은 불필요한 구조체를 간소화 시키는 것이다. 폭과 두께를 최소화 하여 보행에 위협을 주지 말아야 하며, 과도한 디자인 또는 불필요한 장식적 요소는 배제하여 접근해야 될 것이다. 특히, 마감 처리가 관람객/이용자에게 위협을 주지 말아야 되며, 정보

의 전달이 우선시 되는 형태로 접근해야 될 것이다.

뮤지엄 사인시스템의 시각정보를 효과적으로 나타낼 수 있는 핵심 요소인 톤앤매너는 주변 환경과의 조화성, 표기 요소의 가독성, 건물 외관 및 행사의 통일성 등으로 구분할 수 있으며, 상기 아래 [표 11]은 뮤지엄에서 필요한 사인시스템의 톤앤매너 가이드라인을 제안한 것이다.

[표 11] 뮤지엄 사인시스템 톤앤매너 가이드라인 제안

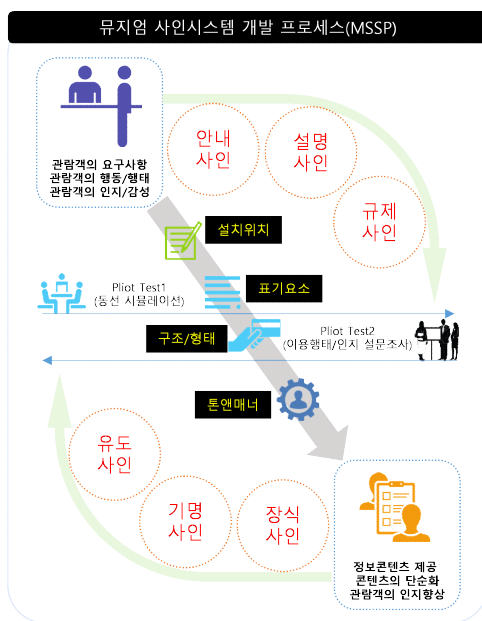
종류	핵심내용
안내 사인	- 표지판 본체와 안내 표지의 색채 조화 고려 - 주변 환경 조화성, 가독성을 높일 수 있는 색상 사용
설명 사인	- 표지판과 지주는 동일한 색채를 적용 권장 - 후면 벽과 어울리는 색채 지양
규제 사인	- 무채색을 기본, 강조색/보조색은 전체 보드 입면적의 30%를 넘지 않을 것을 권장 - 건물에 부착되는 표지는 건물색상과 유사한 색상 사용
유도 사인	중명도, 저채도 색상을 활용하여 시각적 공해 줄일 것
기명 사인	- 표지판 색상은 무채색 권장 - 배경과 타이포, 배경과 픽토그램의 색채 대비
장식 사인	- 고채도의 사용을 삼가하고, 뮤지엄 건물 및 주변 환경과 조화를 추구할 수 있는 디자인 - 복잡한 컬러사용과 과도한 재질 표현 자제

위에서 제시된 뮤지엄 사인시스템의 톤앤매너 표현시 가장 고려해야 될 점은 복잡한 배경색상과 타이포 크기, 과도한 그래픽, 픽토그램 등의 사용을 자제하고, 사인 본체와 시각정보의 요소가 되는 타이포그래픽, 픽토그램의 톤앤매너를 가독성 있게 표현하는 것이다. 특히 주변 환경과의 조화와 통일을 고려한 접근을 해야 한다.

결론적으로 본 연구에서 제시된 뮤지엄의 표준 사인시스템은 전시, 교육, 공연, 축제, 행사에 대한 사인시스템 접근 가이드라인이라 할 수 있으나 뮤지엄의 특성상 달라질 수 있다. 또한 2가지의 행사 유형(전시+교육, 전시+공연 등)이 동시에 진행되는 사례에 대해서는 적용 대상에 문제가 발생할 수 있다. 이때는 행사 비중이 큰 유형을 중심으로 진행되어야 할 것이다.

3-4 뮤지엄 사인시스템 개발 프로세스 제안

뮤지엄의 사인시스템은 관람객/이용자의 편의성을 제공하고, 전시 및 교육, 뮤지엄 각종 행사에 도움을 주는 역할로 활용되고 있으며, 특히, 뮤지엄의 대규모 행사나 특별기획(전시, 교육)의 행사에는 프로모션의 역할과 뮤지엄의 아이덴티티를 나타내 줄 수 있는 역할을 한다. 따라서 뮤지엄의 사인시스템은 매우 중요하며, 이에 본 연구결과에서는 앞서 제시된 사인시스템의 프레임워크를 진행하기 위한 뮤지엄 사인시스템 개발 프로세스(MSSP, Museum Sign System Process)를 상기 아래 [그림 3]에서처럼 제안하였다.



[그림 3] 뮤지엄 사인시스템 개발 프로세스 제안

상기 제시된 개발 프로세스는 뮤지엄의 방문하고 활용하는 관람객/이용자의 요구사항에서부터 시작된다. 뮤지엄의 특성상 관람객/이용자들의 요구들은 전시 및 교육에 따라 다르기 때문에 평소 학예사 또는 연구사들이 모아 놓은 정성적 데이터가 매우 중요한 역할을 한다. 또한 관람객의 행동적 요인이나 행태적 요인도 매우 중요한 데이터이다. 행동과 행태는 관람객의 인지 및 감성에 의해 나타나는 것이기 때문에 상호 연관하여 분석해야 한다. 학예사 및 연구사의 정성적 데이터로 모아진 데이터들은 분류해서 활용할 수 있는 데이터로 변환을 시켜야 하고, 이는 전시 및 교육의 정보 콘텐츠에 매우 중요한 역할을 한다. 결론적으로 관람객

/이용자의 인지를 향상시킬 수 있는 콘텐츠의 단순화가 우선적으로 시행되어야 한다.

뮤지엄 사인시스템의 개발 프로세스의 시작은 관람객/이용자의 요구사항에서부터 진행되며, 결과는 정보 콘텐츠의 제공으로 이어진다. 중간 프로세스에서는 Pilot 테스트가 2회 정도 진행되어야 한다. 1차적으로는 관람객/이용자의 동선 시뮬레이션을 분석해야 한다. 이는 전시물이나 교육 콘텐츠에 관람객에 어느정도 방문해서 흥미를 느끼고 몰입을 하는 매우 중요한 테스트이다. 따라서 비콘이나 NFC를 이용하는 것도 좋은 방법이며, 위치추적-시간-행태가 유기적으로 연결된 분석을 시행해야 하기 때문에, 비콘 위치데이터-시간데이터-관찰법 등으로 추출된 데이터를 바탕으로 테스트를 수행하는 것이 합리적인 접근방법일 것이다. 2차적으로는 관람객의 이용행태를 에스노그라피의 관찰법으로 조사해야 되고, 설문조사를 통한 감성적 조사도 델파이 기법을 이용해서 분석해야 한다. 1, 2차에서 조사 분석된 데이터를 바탕으로 사인시스템의 설치위치를 설정하고, 표기요소와 구조/형태를 설정하고, 최종적으로 재질, 색상/그래픽적인 요소를 설정하여, 최종 결과물을 도출해야 한다. 물론 사인시스템의 속성상 안내사인, 설명사인, 규제사인, 유도사인, 기명사인, 장식사인 등의 중요도도 고려하여 수량도 설정해야 한다.

상기 제시된 뮤지엄사인시스템의 개발 프로세스를 바탕으로 학예사 및 연구사의 기획과정과 프로모션 단계를 합리적으로 접근할 수 있고, 관련 업무의 시스템화를 통해 뮤지엄 전시 및 교육 등의 행사 아이덴티티 설정을 도모할 수 있을 것이다. 또한 관람객/이용자의 만족도를 향상시킬 수 있을 것이다. 물론 연구의 한계점으로 뮤지엄의 특성상 세부적 요인에 대한 부분은 서비스 측면과 사인시스템의 기능 모듈화 부분과 디자인 표준화에 대한 별도의 확장을 위한 검토가 필요하다. 세부적 검토사항에 대한 부분은 아래 [표 12]에 제시되었다.

[표 12] 뮤지엄사인시스템 확장 검토사항

구분	확장 검토사항
서비스	• 뮤지엄 서비스디자인 툴킷 개발 • 뮤지엄 서비스 기획 플랫폼 개발
기능모듈	• 뮤지엄 공간기능 모듈 디자인 표준 개발 • 뮤지엄 시각정보디자인 표준 모형 개발
표준화	• 뮤지엄 정보기능 모듈 디자인 표준 개발 • 뮤지엄 콘텐츠 디지털 디바이스 연계기술 개발

4. 결론

박물관, 미술관, 과학관은 전시와 교육을 중심으로 문화와 과학의 콘텐츠를 전달하는 문화복합기관으로 성장하고 있으며, 특히, 뮤지엄에서의 사인시스템은 관람객 및 이용자의 편의성을 위해서, 뮤지엄 특성에 맞는 전시와 교육의 목적에 맞는 형태와 부착위치를 설정하여, 전시 및 교육 등 뮤지엄에서 이루어지는 행사 전반에 대한 정보 콘텐츠로서 공간의 구획과 활용도 확장을 고려해야 할 것이다. 본 연구에서는 앞서 제시한 현장실사, 3장에서 제시된 6명의 FGI 의견과 구체화 된 결과값을 바탕으로 세부적인 결론을 도출하였다.

첫째, 효율적인 뮤지엄의 전시 및 교육 행사 유형 및 행사 기획에 따른 운영 프로세스를 구축하기 위해서는 유니버설 서비스디자인 관점의 뮤지엄 사인시스템을 구축 해야 하는 필요성에 대해서 제시하였다.

둘째, 뮤지엄 사인시스템 공통 문제점 중에서 설치성, 표기성, 형태성, 표현성의 문제점을 제시하였으며, 뮤지엄 공간 명칭 및 기능 정립을 위하여 기본, 핵심시설, 부대시설의 중요도를 제시하였다. 또한 뮤지엄 유니버설 디자인 접근시 필요한 행사/연령/장애 유형 요소 분류에 대한 필요성을 제시하였다. 이를 통해 뮤지엄 시각정보 전달의 중점사항을 제시하였다.

셋째, 뮤지엄 사인시스템 프레임워크를 제안하기 위하여, 안내사인, 설명사인, 규제사인, 유도사인, 기명사인, 장식사인을 중심으로 위치와 설치, 표기요소, 형태와 구조, 톤앤매너의 4가지 가이드라인의 방향성을 제안하였다. 이를 통해 뮤지엄 사인시스템의 개발 프로세스를 제안하였다.

결론적으로 뮤지엄 사인시스템의 공통적인 문제점을 해결하기 위해서는, 전시회 특성에 맞는 사인시스템의 설치성과 형태성을 고려하여, 유니버설 디자인 관점에서 표기와 표현을 해야 할 것이며, 이는 전시 및 교육 행사 전반의 아이덴티티의 특성을 부각 시킬 수 있는 매우 중요한 요소가 될 것이다.

본 연구에서는 뮤지엄의 사인시스템을 중심으로 위치/설치, 표기요소, 형태/구조, 톤앤매너의 가이드라인과 뮤지엄사인시스템의 개발 프로세스 제안을 중심으로 뮤지엄의 전시 및 교육, 공연 및 축제 등을 이용하는 관람객/이용자들의 정보인지성을 향상 시킬 수 있는 프레임워크를 제안하였다. 이를 통해 뮤지엄, 학예사 및 연구사, 디자인 측면에서 본 연구의 결과를 기대할 수 있다. 세부적 연구의 기여도는 아래 [표 13]과 같이 제시되었다.

[표 13] 연구의 기여도

구분	기대효과
뮤지엄 측면	• 뮤지엄 이벤트 성공기준 측정 가능 • 다양한 뮤지엄 이해관계자의 접근성 제고
학예사 연구사 측면	• 뮤지엄 행사기획 및 운영에 대한 비용 및 프로모션의 효율적 계산이 가능 • 뮤지엄 행사 기획 설정시 차별화된 콘텐츠 기획에 대한 집중이 가능하여 서비스 품질 제고
디자인 측면	• 뮤지엄 디자인의 표준디자인 기준안 성립 • 뮤지엄 표준디자인 가이드라인 확산 용이

우선, 뮤지엄 측면에서는 매년 이루어지는 다양한 행사에 대한 성공기준을 높힐 수 있으며, 사인 시스템을 시뮬레이션 해 볼 수 있다. 또한 학예사 및 연구사, 관람객/이용자 간의 사용성과 접근성을 제고할 수도 있다. 학예사 및 연구사 측면에서는 매년 반복적으로 진행되는 다양한 행사 기획 및 운영의 비용 및 프로모션, 서비스에 대한 효율성을 높힐 수 있다. 이는 업무의 단축과 시간/비용의 축소로 이어진다. 디자인 측면에서는 뮤지엄 사인시스템의 표준디자인 기준안과 가이드라인 필요성을 통해 다양한 사인시스템의 확장된 결과물을 접근할 수 있을 것이다.

향후 연구에서는 본 연구를 통해 뮤지엄 사인시스템의 현장적용, 실용화, 미래원천 기술 측면에서 다양한 연구로 접근 가능하다. 우선 뮤지엄 현장적용 측면에서는 뮤지엄 사인 서비스 모듈화와 표준 디자인 시뮬레이션의 접근이 가능해 질것으로 보인다. 실용화 측면에서는 뮤지엄 학예사, 연구사, 관람객/이용자 등의 이해관계자별로 접근 가능한 사인시스템 플랫폼, 매뉴얼 및 평가 기준이 마련될 것으로 보인다. 미래원천기술 확보 측면에서는 뮤지엄 사인시스템 ICT 솔루션 융합기술을 통한 접근과 가상 뮤지엄에 대한 사인시스템 메타버스 확장현실(XR) 연구가 가능할 것으로 보인다. 이외에도 선행연구로서 학문적 기반으로도 활용될 수 있다. 세부적 내용은 아래 [표 14]에 제시하였다.

[표 14] 향후 연구 방향성 제안

구분	향후 연구 방향성 제안
현장적용 연구	• 뮤지엄 사인 서비스 모듈화 연구 • 뮤지엄 사인 표준 디자인 시뮬레이션 연구
실용화 연구	• 뮤지엄 이해관계자별 사인시스템 플랫폼 연구 • 뮤지엄 사인시스템 매뉴얼 및 평가 기준
미래원천 기술	• 뮤지엄 사인시스템 ICT 솔루션 융합기술 연구 • 뮤지엄 사인시스템 메타버스 XR 연구

참고문헌

1. Dean, David, [Museum Exhibition : Thoery and Practice], Routledge, 1994.
2. 나카가와 사토시, [Textbook for Universal Design], 디자인 로커스, 2003.
3. 임채진 외, MED, 박물관의 전시·환경계획 지침에 관한 연구, 1997, 홍익대학교, 환경개발연구원
4. 왕단, 윤지영, 박물관의 사인시스템에 있어서의 유니버설디자인 특성에 관한 연구, 한국실내디자인학회, 2019.11, 한국실내디자인학회 2019년도 추계학술대회 논문집
5. 윤수민, 전소영, 황연숙, 노인의 시지각 특성을 반영한 지하철역 사인시스템 평가, 한국실내디자인학회 논문집, 2021. 08, Vol.30 No.4,
6. 임채진, 박무호, 박물관 전시부문의 관람객 유도사인과 공간구조, 한국실내디자인학회 논문집, 2006.12, Vol.15, No.6
7. 정성욱, 박물관자료의 보존을 위한 전시공간 환경계획에 관한 연구, 한국실내디자인학회 논문집, 2008.04, Vol.17, No.2
8. 최다혜, 이정교, 박물관 관람 동선 유도방법에 관한 연구 - 바이즈만의 길 찾기 이론 특성을 중심으로-, 한국공간디자인학회 논문집, 2013.06, 제8권 제2호
9. 최민지, 백진경, 서울 지하철역 사인시스템에 관한 연구-유도사인과 외부 기명사인을 중심으로-, Journal of Integrated Design ResearchJournal of Digital Interaction Design DID 논문집 12, 2010.04, Vol.9 no.1
10. 풍려, 한영호, 보행공간의 유니버설디자인 특성에 관한 연구, 한국실내디자인학회, 2011.10, 한국실내디자인학회 2011년도 추계학술발표대회 논문집
11. 최명지, ‘비상 대피를 위한 소방관련 사인 시스템 시각 요소 표준화 연구 : 기명 사인 및 유도 사인을 중심으로’, 서울대학교 석사논문, 2020
12. 손정수, ‘유니버설디자인을 바탕으로 한 환경 설계 방법에 관한 연구’, 홍익대학교 석사논문, 2003
13. index.go.kr
14. museumnews.kr
15. smart.science.go.kr
16. www.kci.go.kr
17. www.kats.go.kr