

마이크로 인터랙션의 사용자 경험요소 연구

A Study on User Experience Elements of Micro-Interactions

이영주¹

Young-Ju Lee¹

요약

디바이스가 데스크톱에서 모바일로 이동하면서 모바일에서는 사용자에게 다양한 방법으로 사용자의 태스크에 대한 피드백을 제공하고 있다. 그 중에서 마이크로 인터랙션은 사용자에게 의미있는 피드백을 전달하여 사용자 경험을 높이는데 기여하고 있다. 본 연구에서는 트리거, 규칙, 피드백이라는 마이크로 인터랙션의 구성요소와 구체적인 사용자 간의 상호작용을 어포던스로 규명하고자 하였다. 마이크로 인터랙션은 사용자 트리거와 시스템 트리거로 구분되며 디지털 요소에 따라 탭, 롱탭, 드래그, 스와이프를 시작 트리거로 사용하고 있었다. 마이크로 인터랙션의 피드백은 주로 시각적 피드백에 의존하였으며, 이는 사용자가 무엇인지 알 수 있도록 하는 인지적 어포던스에 해당하였다. 시스템 트리거는 기능적 어포던스를 바탕으로 자동 피드백이 이루어졌다. 어포던스가 불분명한 경우 사용자는 시작 트리거를 구분할 수 없었으며 이에 대한 추가적인 마이크로 인터랙션의 필요성이 부각되었다. 본 연구는 마이크로 인터랙션의 트리거를 분석하고 분류하여 사용자가 쉽게 어포던스를 발견할 수 있어 경험을 이어나갈 수 있다는 점이 의미 있다고 할 수 있다.

핵심어 : 마이크로 인터랙션, 트리거, 피드백, 어포던스, 사용자 경험

Abstract

As devices move from desktops to mobile devices, mobile devices provide users with feedback on their tasks in various ways. Among them, microinteractions contribute to improving user experience by delivering meaningful feedback to users. In this study, we aimed to identify the components of microinteractions, such as triggers, rules, and feedback, and the specific interactions between users as affordances. Microinteractions are divided into user triggers and system triggers, and taps, long taps, drags, and swipes were used as start triggers depending on digital elements. Feedback from microinteractions mainly relied on visual feedback, which corresponded to cognitive affordances that allowed users to know what was happening. System triggers provided automatic feedback based on functional affordances. When affordances were unclear, users could not distinguish start triggers, and the need for additional microinteractions was highlighted. This study is meaningful in that it analyzed and classified triggers of microinteractions so that users could easily discover affordances and continue their experiences.

Keyword : Micro-interactions, Triggers, Feedback, Affordances, UX

¹ Department of Multimedia, Chungwoon University, Incheon, Korea [Professor]
e-mail: yjlee@chungwoon.ac.kr

* 이 논문은 2024년 청운대학교의 교내연구비 지원으로 작성되었습니다.

Received(October 3, 2024), Review Result(1st: October 21, 2024), Accepted(December 11, 2024), Published(December 31, 2024)



© 2024 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

1.1 연구의 배경 및 목적

사용자 경험 디자인은 빠르게 변화하고 성장하며 늘 사용자가 최고의 경험을 갖기를 원한다. 페르소나의 정의, 잘 구조화된 정보 아키텍처, 사려 깊게 작성된 콘텐츠를 비롯해 사용자 경험을 개선하는 방법은 이미 연구자들로부터 연구되어 오고 있다. 그러나 높은 수준의 구조를 정의한 후에는 사용자 경험을 더욱 만족시키는 세부 사항은 늘 작고 미세한 부분에서 발생하게 된다. 디지털 기술의 발전과 함께 사용자 경험은 제품이나 서비스에 있어 핵심적인 요소로 작용한다. 사용자 경험은 사용자가 제품이나 서비스를 이용하면서 느끼는 모든 감정과 반응을 포함하며 이는 사용자의 만족도와 충성도에 직접적인 영향을 미친다.

특히 인터랙션은 사용자와 시스템 간의 상호작용으로 사용자 경험을 크게 향상시키는 요소로 적용되어 왔다. 그중에서도 마이크로 인터랙션은 버튼의 클릭이나 알림, 애니메이션, 로딩과 같은 다양한 형태로 사용자의 주의를 끌고 피드백을 제공하며 더 직관적이고 만족스러운 경험을 제공하는 역할을 담당하였다. 예를 들어 사용자가 버튼에 마우스를 호버 했을 때 나타나는 시각적 피드백은 사용자가 시스템이 정상적으로 작동하고 있음을 확인할 수 있게 한다. 이러한 인터랙션은 사용자와 시스템 간의 상호작용을 더 직관적으로 느끼게 하여 즐거움을 주며 궁극적으로는 사용자 경험을 윤택하게 하는 역할을 한다.

디바이스가 데스크톱에서 모바일로 이동하면서 마이크로 인터랙션의 중요성은 더 높아지고 있다. 모바일에서는 사용자에게 다양한 방법으로 시각적 피드백을 제공해 신뢰도를 높이고, 즉각적 피드백을 통해 사용자가 자신의 행동에 대한 심리적 보상을 받을 수 있도록 해 준다. 이러한 피드백은 사용자가 플랫폼을 더 자주 사용하게 만들고 사용자 경험을 향상시키는데 기여한다. 또 사용자가 제품을 장바구니에 추가하거나 구매과정을 쉽게 이해할 수 있도록 해주는 시각적 피드백은 구매 결정을 내리는 데 도움을 줘 매출로 직결되기도 한다. 이러한 피드백은 작은 디바이스라는 한계로 인해 마이크로 인터랙션의 중요성을 더욱 높게 하고 있다. 하지만 최근의 발전된 디지털 환경은 페이지 내에서 움직임을 갖는 요소들이 다수 존재하며 사용자의 시선을 끌고자 노력한다. 이런 환경에서 마이크로 인터랙션이 제대로 된 피드백을 제공하기 위해서는 기타 움직임을 갖는 요소와의 차별성이 필요하며 효율적인 상호작용을 위한 마이크로 인터랙션만의 디자인 방안이 제시될 필요가 있다. 따라서 본 연구에서는 사용자 경험을 높이기 위한 마이크로 인터랙션의 사용자 경험 요소를 파악하여 분석하고자 한다.

1.2 연구의 범위와 방법

빠르게 변하는 디지털 환경에서 과잉된 콘텐츠로 인한 사용자의 피로도 감소를 위해 사용자의 행동에 대한 빠른 피드백의 제공은 당연히 제시되어야 할 필요가 있다. 이때 사용자가 가장 빠르게 인식할 수 있는 피드백의 방식은 마이크로 인터랙션이라고 할 수 있다. 따라서 마이크로 인터랙션이 제공되어야 하는 사용자와 콘텐츠의 구체적인 상호작용 관점을 분류하여 마이크로 인터랙션을 인식할 수 있는 트리거를 분석하고자 한다. 이를 위해 다양한 사례연구와 이론적 배경을 바탕으로 마이크로 인터랙션을 분류하고 탐구하여 사용자 경험을 높이기 위한 방안을 제시하고자 한다. 마이크로 인터랙션은 애니메이션 요소로 구현되는 것이 일반적이기 때문에 애니메이션과 인터랙션의 명확한 구분이 필요하며 그를 위해서는 마이크로 인터랙션이 트리거로 작동하기 위한 명확한 어포던스를 제공할 필요가 있어 어포던스에 대한 분류를 통해 트리거를 분석하고 분류하여 사용자가 손쉽게 마이크로 인터랙션을 발견하고 경험을 이어 나갈 수 있게 하고자 한다.

2. 이론적 배경

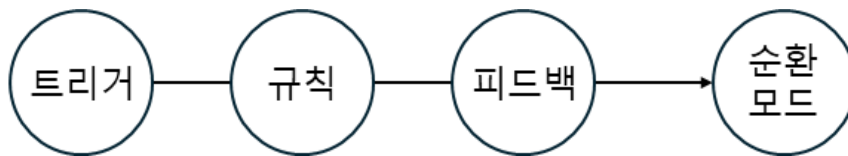
2.1 마이크로 인터랙션의 정의

마이크로 인터랙션은 다른 모든 장치와의 인터랙션과 마찬가지로 사용자에게 의미 있는 피드백을 전달하는 데 사용된다. 버튼을 클릭할 때, 페이지를 스크롤 할 때, 장바구니에 상품을 추가할 때, 카드를 왼쪽으로 스와이프할 때 무언가가 일어날 것이라고 기대하는 것은 당연한 인간의 습성이다 [1]. 사용자는 작업이 수행될 때 무슨 일이 일어나는지에 대한 반응이 없으면 즉각적으로 사용을 중단하는 경향이 있다. 따라서 지속적인 사용을 위한 피드백은 사용자 경험에 중요한 역할을 하며 최근에는 마이크로 인터랙션을 통한 피드백이 주로 제공된다. 예를 들어 오류 메시지가 있는 빨간색 테두리는 필수 양식 필드를 채우지 않을 때 나타나는 마이크로 인터랙션으로 피드백은 일반적으로 시스템 상태를 제공하거나 사용자가 일반적인 오류를 피하도록 돕는 방식으로 달성된다. 이렇듯 마이크로 인터랙션은 효과적인 사용자 경험 디자인의 핵심 요소로 사용자가 제품이나 서비스를 직관적이고 만족스럽게 상호작용할 수 있도록 하며 애니메이션, 사운드, 시각적 상태 변화 또는 촉각적 반응과 같은 다양한 형태로 나타날 수 있다 [2]. 이렇듯 마이크로 인터랙션은 디지털 제품에서 작은 작업 기반의 상호작용으로 사용자의 동작에 대한 피드백이나 시각적 반응을 제공한다. 이러한 상호작용은 제품을 사용하는 방법에 대한 단서를 제공함으로써 사용자를 안내한다. 마이크로 인터랙션은 피드백 및 확인과 같은 원칙을 활용하여 사용자의 신뢰를 높이고 이를 통해 사용자는 제품이나 서비스를 탐색하기가 더 쉬워진다. 사용자는 사용법을 이해하기 위해 노력할 필

요가 없으며 이러한 상호작용을 통해 중요한 기능을 사용하고 사용자를 보다 효과적으로 안내할 수 있다. 또 마이크로 인터랙션은 사용자의 행동에 대한 긍정적인 피드백을 제공하여 지속적인 참여를 장려한다. 이는 사용자와 제품 간의 연결을 만드는데 감정적 가치를 주입하고 세부 사항에 대한 주의를 통해 제품의 인식된 성능을 개선하여 좋은 사용자 경험을 할 수 있도록 돕는다.

2.2 마이크로 인터랙션의 유형과 구성요소

마이크로 인터랙션은 사용자 트리거와 시스템 트리거로 구분될 수 있다. 사용자 트리거는 GUI 명령으로 구성되거나 체스처 또는 음성 기반일 수 있는 반면 시스템 트리거는 미리 정해진 일련의 조건을 충족하는 것을 포함한다. GUI 명령에 의해 마이크로 상호작용이 트리거되면 시각적 피드백 요소가 일반적으로 해당 트리거와 가까운 곳에 배치된다 [3]. 마이크로 인터랙션은 다양한 디지털 요소를 포함하지만 모든 요소가 마이크로 인터랙션의 일부는 아니다. 화면에 항상 존재하는 정적 요소는 별도의 트리거가 없기 때문에 마이크로 인터랙션이 아니다. 또 여러 동작으로 구성된 흐름 역시 마이크로 인터랙션이 아니며 마이크로 인터랙션은 반드시 피드백의 제공이 뒤따른다. 댄 셰퍼는 그의 책 ‘마이크로 인터랙션’에서 마이크로 인터랙션의 구성요소를 [그림 1]과 같이 트리거, 규칙, 피드백 그리고 순환과 모드의 네 가지 필수 부분으로 분류하였다 [4].



[그림 1] 댄 셰퍼의 마이크로 인터랙션의 구성요소
 [Fig. 1] Dan Shaffer's Components of Microinteractions

트리거는 사용자의 행동을 유도하여 인터랙션을 시작하는 요소로 사용자는 트리거를 기반으로 시작한다. 규칙은 트리거가 활성화 된 후 발생하는 일로 결과가 사용자의 기대에 부합하도록 논리적인 흐름을 만든다. 인터랙션이 트리거에 어떻게 반응하는지 결정하고 상호작용 중에 무슨 일이 일어나는 지를 정의한다. 예를 들어 스위치는 버튼을 트리거로 사용하여 켜지거나 꺼진다. 피드백은 마이크로 인터랙션 중에 사용자에게 무슨 일이 일어나고 있는지를 알려준다[5]. 피드백은 마이크로 인터랙션에서 가장 중요한 역할을 담당하며 사용자의 태스크의 시작과 종료를 알려주거나 태스크의 수행 가능 여부를 제시하여 동작 규칙을 강조한다. 또, 시스템이 사용자의 행동을 인식한다는 것을 피드백을 통해 사용자에게 확인시켜 주며 시각적, 청각적, 촉각적이거나 움직임이 포함될 수 있다. 순환과 모드는 트리거, 규칙 그리고 피드백이 어떤 상태나 시스템에서 작동할지를 결정하고 다음 단계로 넘어가게 하기 위한 메타 규칙을 결정해 마이크로 인터랙션이 반복적으로 사용될

때 어떻게 바뀌는지를 정의한다 [6]. 특히 루프는 마이크로 인터랙션이 얼마나 오래 지속되는지를 결정하는데 여기에는 반복되는지 또는 시간이 지남에 따라 바뀌는지가 포함된다. 예를 들어 대부분의 제품은 제품이나 서비스에 익숙한 기존 사용자는 실제로 온보딩 프로세스의 가치를 느끼지 못하기 때문에 새로운 사용자에게만 온보딩 프로세스를 보여준다. 모드는 마이크로 인터랙션이 일반적으로 작동하는 방식을 변경한다. 예를 들어 날씨 앱에서 위치를 변경하거나 휴대전화를 방해 금지로 설정하는 것과 같은 것이다.

2.3 마이크로 인터랙션과 애니메이션

디지털 환경에서 제품이나 서비스에 있어 사용자의 온라인 경험을 강화하는 작지만 강력한 요소로 마이크로 인터랙션을 부정할 수는 없다. 마이크로 인터랙션은 주로 움직임을 가진 요소로 구성이 되는 이유로 종종 마이크로 애니메이션과 구분하기 어렵다. 마이크로 인터랙션과 마이크로 애니메이션은 디지털 경험을 더욱 원활하고 매력적으로 만드는 것을 목표로 하며 사용자를 안내하고 인터페이스를 탐색하기 쉽게 만든다. 또 두 제품의 크기는 작지만 디지털 제품의 전반적인 느낌에 큰 영향을 미친다는 유사점이 있다. 하지만 마이크로 인터랙션은 작은 작업 기반의 상호작용을 통해 사용자를 온라인 여정으로 안내하며 마이크로 인터랙션은 페이지의 특정 요소가 동작에 주의를 끌도록 돕는 작은 시각적 요소라는 점에서 차이가 있다 [7]. 예를 들어 특정 게시물에 시각적 또는 청각적 피드백이나 메시지를 받을 때 팝업되는 알림은 마이크로 상호작용으로 디지털 플랫폼을 더 직관적이고 매력적으로 만들지만 버튼의 상태 변화를 강조하거나 페이지 로딩을 나타내는 것은 시각적 즐거움을 강조한 애니메이션에 해당한다 [8]. 마이크로 인터랙션과 마이크로 애니메이션은 사용자 경험을 향상시킨다는 유사점을 가지고 있지만 서로 다른 목적을 가지고 있다. 두 제품의 특성은 다음의 [표 1]과 같다.

[표 1] 마이크로 인터랙션과 마이크로 애니메이션의 차이

[Table 1] Difference Between Micro Interaction and Micro Animation

범주	마이크로 인터랙션	마이크로 애니메이션
목적	사용자의 태스크를 안내하고 피드백을 제공	페이지의 요소나 동작에 주의를 끌거나 강조
상호작용	사용자의 동작이 필요	사용자의 직접적인 동작 불필요
피드백	즉각적인 피드백과 확인을 제공	시각적으로 주의와 주목
사용자 참여	사용자의 행동을 장려하거나 방해하여 직접적 영향	시각적 매력으로 참여에 간접적 영향
종류	토글스위치, 진행 표시줄, 오류페이지, 새로고침	호버, 로딩 애니메이션, 요소 움직임

2.4 어포던스와 사용자 행동

마이크로 인터랙션의 목적은 사용자의 태스크를 원활하게 하기 위한 것이며 트리거를 통해 규칙을 발견하고 피드백을 제공받아 사용자 경험을 높여주는 역할을 한다. 여기서 트리거는 도널드 노먼의 어포던스에 해당한다. 노먼은 어포던스를 사용자의 지식이나 경험을 바탕으로 하는 지각적 어포던스와 사물 자체의 고유한 물리적 속성인 실제적 어포던스로 구분하며 디자이너는 지각적 어포던스에 더 관심을 가져야 한다고 강조하였다 [9]. 어포던스 디자인의 핵심은 사용자가 인지하는 제품이나 서비스의 속성에 따라 사용이 일어나는 것이며 김슨은 이에 대해 지각하지 않아도 본능적으로 어포던스를 알아차릴 수 있다고 하였다. 이는 마이크로 인터랙션의 규칙과 관련하여 사용자의 컨텍스트에 따라 저절로 습득하게 되는 순환과 모드로 이어진다. 하슨은 사용자가 하고자 하는 행위를 돕도록 무엇인가를 제공하는 것이 어포던스라고 하며 이를 상호작용 디자인 영역에 융합하여 인지적 어포던스, 물리적 어포던스, 감각적 어포던스 그리고 기능적 어포던스로 구분하였다. 하슨의 어포던스를 정리하면 [표 2]와 같다 [10].

[표 2] 하슨의 어포던스

[Table 2] Hartson's Affordance

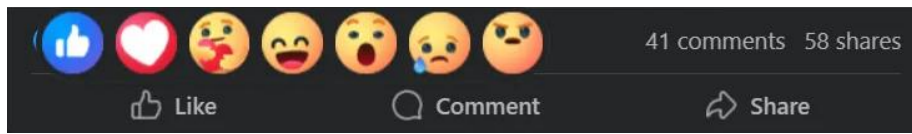
유형	내용
인지적 어포던스	무엇인가를 알수 있도록 사용자를 돕는 기능
물리적 어포던스	신체적인 행동을 할 때 사용자를 돕는 기능
감각적 어포던스	사용자가 무엇인가를 감지하는데 도움이 되는 기능
기능적 어포던스	사용자의 의도적인 행위를 완수하는데 도움이 되는 기능

어포던스와 관련하여 사용자가 취하는 행동과 태도는 어떤 특정 대상에 대한 감정 상태의 행동으로 볼 수 있다. 태도의 형성 과정을 살펴보면 사용자가 특정 대상에 대해 가지는 일련의 평가적 신념들로 특정 대상이 지닌 속성들에 대해 긍정 또는 부정을 나타내는 인지적 요소가 개입한다 [11]. 그 다음으로 호감과 비호감이 개입하는 감정적 요소가 태도로 발현되며 마지막으로 소비자가 반응을 보일 준비상태인 행동적 요소로 태도가 생성된다. 즉, 감정적 태도가 선행되어 인지적 태도가 발현되며 이는 행동 의도의 원인으로 작동하게 된다.

3. 사례분석

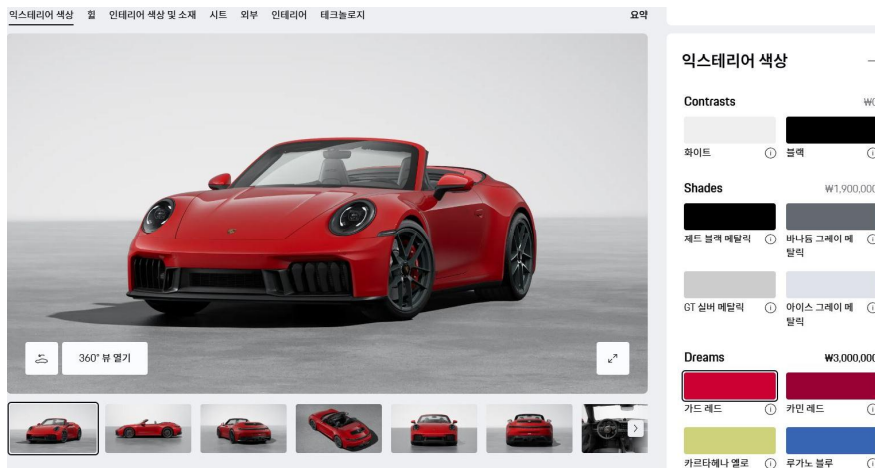
최근의 디지털 제품에는 다양한 마이크로 인터랙션이 구현되고 있다. 대표적으로 [그림 2]와 같이 페이스북의 대화형 이모티콘은 탭 앤 홀드 기능을 통해 ‘좋아요’를 누르는 간단한 행위를 풍부

한 상호작용적 경험으로 유도한다. 특히 탭 앤 홀드에서 펼쳐지는 다양한 이모티콘들은 애니메이션으로 작동하며 단순한 클릭 이상의 경험을 제공한다.



[그림 2] 페이스 북의 대화형 이모티콘
[Fig. 2] Interactive Emojis of Facebook

[그림 3]에서와 같이 포르쉐는 고객이 차량을 맞춤 설정할 수 있는 자동차 구성 도구를 제공한다. 사용자는 온라인에서 선호하는 모델을 선택한 후 색상, 휠, 그리고 인테리어의 옵션을 지정하고 구성할 수 있으며 선택한 옵션은 실시간으로 이미지에 적용되고 가격에 반영된다. 이러한 즉각적인 피드백은 사용자에게 개인화된 경험을 제공하고 브랜드의 헌신을 강조한다.



[그림 3] 포르쉐 디자인 옵션
[Fig. 3] Design Option of Porsche

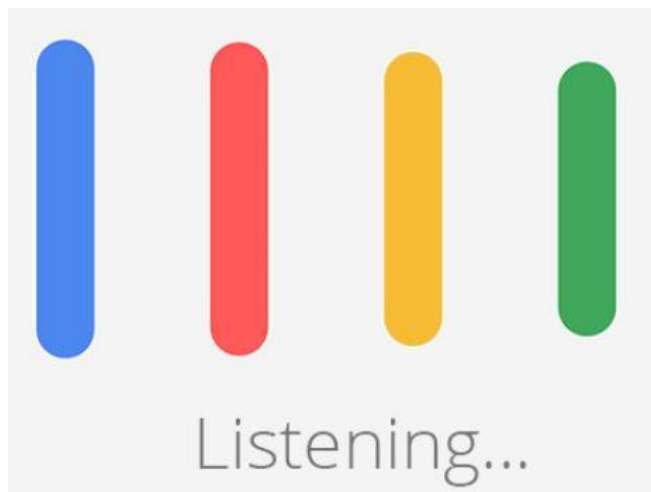
스와이프 제스처는 작업 항목을 숨겨 모바일에서 공간을 절약하는데 사용된다. 예를 들어 구글은 지메일은 메일 리스트에서 항목을 좌우로 스와이프하면 해당 이메일이 보관되며 [그림 4]에서와 같이 마이크로 소프트의 아웃룩은 왼쪽으로 스와이프하면 메일을 삭제하고 오른쪽으로 스와이프하면 이메일이 보관된다. 이때 보관과 삭제는 컬러와 아이콘을 달리해 사용자의 행위를 완성한다. 이때 마이크로 인터랙션의 트리거는 사용자가 쉽게 찾아보기 어렵다. 다만 유사한 기능에 대한 경험을 통해 해당 기능으로의 접근이 가능해 경험이 없는 사용자에게서는 태도가 형성되지 않는다.



[그림 4] 아웃룩의 메일 저장

[Fig. 4] Saving Mail in Outlook

모션은 사용자가 무엇인가를 트리거 한 후 효과적인 피드백으로 사용된다. 구글의 음성 기반 도우미는 음성 명령을 트리거 할 수 있다. 앱은 [그림 5]와 같이 음파를 진동하는 애니메이션을 표시하여 상호작용할 준비가 되었음을 알려주며 브랜드 색상을 통합하여 사용자가 구글 브랜드를 쉽게 연상할 수 있게 해준다.



[그림 5] 구글의 음성 명령 상태표시

[Fig. 5] Google's Voice Command Status Indicator

그 밖에도 마이크로 인터랙션은 스와이프 제스처를 활용하여 사용자의 행동을 유도하거나 화면의 공간을 확보하고 항목을 삭제, 이동하고 페이지의 새로 고침 또는 앞뒤로 이동과 같은 간단한 작업을 완료하는데 사용된다. 현재 가장 많이 사용되는 마이크로 인터랙션의 사용자 경험 요소를 트리거, 피드백, 어포던스 그리고 태도로 분류하여 정리하면 [표 3]과 같다.

[표 3] 디지털 요소의 마이크로 인터랙션 분석
[Table 3] Microinteraction Analysis of Digital Elements

디지털 요소	트리거	규칙	어포던스	피드백
스크롤 바	사용자 트리거 드래그	페이지 내 위치 아이콘의 위치 변경으로 페이지 이동	인지적 어포던스	시각적 피드백
디지털 알람	시스템 트리거 자동	시간 조건이 충족되면 자동으로 발생	인지적 어포던스	시각적 피드백
버튼	사용자 트리거 탭	버튼의 클릭으로 작업 전환	인지적 어포던스	시각적 피드백
당겨서 새로 고침	사용자 트리거 드래그 앤 드랍	페이지를 위에서 아래로 당겨 새로운 로딩	물리적 어포던스	시각적 피드백
스와이프	사용자 트리거 스와이프	디지털 요소를 상하좌우로 스와이프하여 작업 전환	물리적 어포던스	시각적 또는 촉각적 피드백
이메일 삭제 보관	사용자 트리거 스와이프	리스트를 좌우로 스와이프	인지적 어포던스	시각적 피드백
파일 업앤다운	시스템 트리거 자동	업로드하거나 다운로드했을 때 진행 막대 표시	기능적 어포던스	시각적 피드백
맞춤 설정	사용자 트리거 탭	옵션을 탭하여 선택	감각적 어포던스	시각적 피드백
퀵 액션	사용자 트리거 롱 탭	디지털 요소를 롱 탭하여 항목 확인	감각적 어포던스	시각적 피드백
시스템 상태표시	시스템 트리거 자동	시간 또는 컨텍스트에 따른 시스템의 상태 표시	기능적 어포던스	시각적 또는 청각적 피드백
오류방지	시스템 트리거 자동	사용자의 태스크에 따른 색상 변경 또는 텍스트로 주의 환기	기능적 어포던스	시각적 피드백

4. 결론

마이크로 인터랙션은 디지털 제품이나 서비스와 사용자가 상호작용할 때 사용자 경험에 상당한 영향을 미친다. 작은 세부 사항은 사용자가 애플리케이션, 웹 사이트 또는 기타 디지털 플랫폼에서 서비스를 인화하고 사용하는 방식에 큰 차이를 만들 수 있다. 따라서 본 연구에서는 트리거, 규칙, 피드백이라는 마이크로 인터랙션의 구성요소에서 사용자와의 구체적인 상호 작용 관점을 어포던스로 규명하고자 하였다. 마이크로 인터랙션은 사용자 트리거와 시스템 트리거로 구분할 수 있었으며 시스템 트리거는 시스템에 의해 자동으로 트리거가 발생하였으며 사용자 트리거는 디지털 요소에 따라 탭, 롱 탭, 드래그, 스와이프와 같은 터치 제스처를 통해 사용자 시작을 수행하였다. 피드백은 주로 시각적 피드백에 의존하였으며 시각적 피드백은 사용자가 무엇인지 알 수 있도록 인지

적 어포던스에 해당하였으며 시스템 트리거는 기능적 어포던스에 해당하였다. 이메일 삭제와 보관 그리고 킷 액션과 같은 마이크로 인터랙션은 사용자의 경험이 수반되거나 학습 경험이 없는 경우 마이크로 인터랙션으로 인식하기 어렵다는 문제가 있었다. 따라서 어포던스가 분명하지 않아 사용자 시작 트리거를 구분할 수 없다면 상호작용을 시도 할 수 있도록 주의를 끄는 마이크로 인터랙션을 추가로 삽입할 필요가 있다. 본 연구는 모바일 사용이 보편화 되고 있는 최근의 작은 디바이스에서 마이크로 인터랙션의 사용자 경험 요소를 연구하여 트리거를 분석하고 분류하여 사용자가 손쉽게 어포던스를 발견하여 경험을 이어나갈 수 있으며 마이크로 인터랙션이 애니메이션과 구분되어 적재적소에 사용되는데 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

References

- [1] M. Hassenzahl, "User experience towards an experiential perspective on product quality", the 20th international conference on Association Francophone d'Interaction Homme-Machine, September 2-5, 2008, Metz, France, pp. 11-15, doi: 10.1145/1512714.1512717.
- [2] J. J. Gibson, *The Ecological Approach to Visual Perception*, Psychology Press, 1979.
- [3] D. A. Norman, *The Design of Everyday Things*, Business & Economics, 1990.
- [4] D. Shaffer, D. A. Norman, *Microinteractions: Designing with Details*, O'reilly 2013.
- [5] C. W. Ha, G. H. Kang, S. H. Nam, "Interactive Content to improve Awareness of Abandoned Dogs Based on Extended Reality", *Journal of Digital Art Engineering & Multimedia*, vol. 12, no. 3, June 2023, pp. 273-282, doi: 10.29056/jncist.2023.06.01.
- [6] S. H. Kim, "Micro Interaction Design Method to Improve Engagement for Social Curation Service", *Journal of Korean Society of Design Culture*, vol. 26, no. 3, September 2020, pp. 61-72, doi: 10.14400/JDC.2015.13.11.383.
- [7] A. Kwon, S. I. Kim, "A Study of Interaction Design for Improving the Usability of AI Service: Focused on HeyKakao and Naver Clova", *Journal of Digital Art Engineering & Multimedia*, vol. 10, no. 2, March 2023, pp. 175-186, doi: 10.29056/jdaem.2023.06.04.
- [8] Y. J. Lee, "A Study on Information Architecture & User Experience of the Smartphone", *Journal of Digital Convergence*, vol. 13, no. 11, November 2015, pp. 383-390, doi: 10.14400/JDC.2015.13.11.383.
- [9] D. A. Norman, D. Ortony, D. M. Russell, "Affect and machine design: Lessons for the development of autonomous machines", *IBM Systems Journal*, vol. 42, no. 1, January 2003, pp. 38-44, doi: 10.1147/sj.421.0038.
- [10] R. Hartson, "Cognitive, physical, sensory, and functional affordances in interaction design", *Behaviour & Information Technology*, vol. 22, no. 5, November 2010, pp. 315-338, doi: 10.1080/01449290310001592587.
- [11] H. W. Yi, S. I. Kim, "A Study on the Credit Card Application User Experience of Generation MZ: Focusing on Samsung and Hyundai Credit Card", *Journal of Digital Art Engineering & Multimedia*, vol. 10, no. 1, June 2023, pp. 127-138, doi: 10.29056/jdaem.2023.03.12.