

시각장애인 편의 시설의 중요성을 전달하는 기능성 게임 제작

도준영, 김한재, 이준성, 박진우, 신민철, 이용환
원광대학교 디지털콘텐츠공학과

e-mail : ehwnsdud2301@naver.com, ssedpspjm@gmail.com, af1879@naver.com,
jwpark412@naver.com, leo2533@naver.com, hwany1458@wku.ac.kr

A Functional Game for Conveying the Importance of Facilities for the Visually Impaired

Junyoung Do, Hanjae Kim, Junseong Lee, Jinwoo Park, Mincheol Sin, Yong-Hwan Lee
Wonkwang University, Dept. of Digital Content Engineering

요 약

시각장애인들은 시각적 정보의 손실로 인해 사회생활과 일상생활에서 골절이나 낙상 등의 외상 질 등의 위험에 항상 노출되어 있다. 그러나 편의 시설들이 적절하게 설치되지 않아, 많은 시각장애인이 위험과 불편을 겪고 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해, 본 연구에서는 편의 시설의 중요성과 현실을 알리고, 인식 개선과 예방 가이드를 제공한다.

1. 서론

오늘날 게임은 게임이 갖는 순간성을 끌어낼 수 있는 기능성 게임 개발이 활발히 진행되고 있다. 기능성 게임은 게임의 재미 요소와 사회적 기여가 결합된 목적을 담고 있는 게임이다 [4]. 기능성 게임의 개발이 국내에서도 활발하지만, 주로 교육 학습, 건강과 관련된 분야로 치중되어, 해외와 비교하여 기능성 게임의 다양성이 부족하다 [5]. 2017년 보건복지부에 등록된 장애인 현황에 따르면, 우리나라에는 약 251만 명의 장애인이 존재하며, 그중 시각장애인은 25만 명으로, 전체 장애인의 10%를 차지한다 [1]. 많은 시각장애인 수에도 불구하고, 전국 행정복지센터 중 점자 표기가 없거나 잘못 설치한 곳이 71%에 달한다. 여전히 시각장애인들의 공공건물과 공중이용시설에 필요한 시설 및 설비의 설치율은 낮은 형편이다 [2].

시각장애인들이 안전하게 걸을 수 있게 설치된 점자블록이 잘못 설치되어 오히려 장애인의 통행을 방해하거나 장애물로 안내하는 점자블록 사례 등 부적절하게 설치된 편의 시설의 실태에 따라, 매년 많은 시각장애인의 사고와 불편을 초래하지만, 대부분의 비장애인은 점자판과 점자 보도를 읽지 못하기 때문에 걱정하지 않게 설치된 편의 시설을 알지 못한다 [3].

본 연구는 일반인들에게 대부분 시각장애인이 겪는 일상생활의 어려움과 제한을 간접적으로 체험시켜 플레이 자체만으로 사용자에게 시각 장애를 간접적으로 체험시켜 비장애자와 시각장애자 간의 공감대를 형성을 유도하고 사회적 메시지를 줄 수 있는 게임의 제작이 목표이다. 게임을 통해 나와 이웃이 함께 성장할 수 있는 가치를 나누고 소통함으로써 시각장애인들의 사회참여와 평등실현을 위한 인식변화에 기여할 수 있다.

2. 본론

2.1 Blind Escape 개요

Blind Escape는 1인칭 시점의 호러 게임이다. 이 게임에서는 일련의 사건으로 눈이 멀게 된 주인공을 스토리텔링과 게임플레이의 주체이자 수단으로 활용한다. 실제로 시각장애인이 의존하는 촉각과 청각을 게임 내에서 색으로 연출하여 게임 속 주인공이 체험하고 느끼는 인식들을 사용자에게 전달한다. 시력이 남아 있지 않아서 겪어야 하는 불편함을 공포감과 초조함을 느끼게 하여 심화한다. 게임 내 점자 보도와 점자판, 음성유도기, 계단 손잡이 등의 시각장애인들을 위한 안내장치를 게임에서의 이용 흐름 장치로 활용하여 시각장애인의 불편함을 적게나마 느낄 수 있는 게임을 만든다.



(그림 1) 개발 게임 "Blind Escape" 에서 화면

2.2 게임 제작

게임에서 주인공은 시각장애가 있는 캐릭터로 설정되어 있으며, 플레이어는 그 주인공의 역할을 맡는다. 이 게임은 손과 발을 통해 주변을 탐색하고 정보를 얻어 퍼즐들을 풀어나가는 체험을 제공한다. 주인공은 시각적 정보 대

신 촉감으로 환경을 인식하고 여러 오브젝트와 상호작용한다. 예를 들어, 플레이어는 주인공의 손을 사용하여 물체를 만져 그 물체를 식별하고, 발걸음 소리와 진동 패턴(칭각) 등으로 환경의 변화를 감지할 수 있다. 이러한 인식 연출은 플레이어에게 시각장애인의 경험과 독특한 감각 체험을 전달함으로써 시력에 의존하지 않고 게임 세계를 탐색하는 동안 공감과 이해를 유발한다. 또한, 오브젝트와의 상호작용은 게임 내에서 퍼즐 해결, 장애물 극복 및 스토리 진행에 필수적이다. 이러한 디자인 요소들은 일반적으로 시력 중심적인 게임 경험이 아닌 다양성과 포용성을 강조한다. 이것은 장애 인식 개선 및 접근성 개선에 기여하며, 사회 전반에서 장애에 대한 이해와 포용 정신을 증진시키는 중요한 요소이다 [6]. 이 게임에서는 점자판이나 점자 보도 등 시각장애인을 위한 구조물 또는 편의 시설과의 상호작용이 중요한 요소이다. 주인공 캐릭터가 이러한 오브젝트와 상호작용을 할 때마다, 해당 오브젝트에 대한 정보나 기능, 내용을 설명하는 자막이 화면에 나타나고, 이를 통해 플레이어들은 게임을 풀어나가는 데 필요한 정보들을 얻을 수 있다.

메인 화면은 게임 시작 버튼, 설정 버튼, 도움말 버튼으로 구성되어 있으며 도움말 버튼을 통해 사용자에게 게임 방법 및 조작법 등 필요한 정보를 제공한다. 패널에 생성한 버튼을 통해 일시 정지와 소지한 아이템을 볼 수 있다. 이러한 UI 작업은 사용자 경험(UX)을 최적화하는 데 도움이 된다.

공포 분위기 조성을 위해 밟을 때 삐걱대는 나무판자, 물 떨어지는 소리, 물 밟는 소리, 문 열리는 소리, 열쇠 소리 등의 환경 소리와 상호작용 음향, 배경음 등을 게임의 배경에 맞게 적용한다. 시각장애를 주제로 하는 게임 특성상 모든 플레이어를 이해시킬 수 있는 최대한 직관적인 3D 사운드가 필요하다. 게임 내 주인공의 촉감과 칭각을 사용하여 풀 수 있는 퍼즐 콘텐츠를 제공한다. 캐릭터는 WASD키를 통해 전후좌우로 이동한다. 화면 전환은 다른 지역으로 이동하거나 중요한 이벤트가 발생할 때, 시네마틱과 사운드 큐가 동시에 제공되어 사용자에게 알려준다. 본 게임에서 중요한 요소인 사운드 기반 네비게이션은 적의 위치나 중요한 오브젝트 등을 찾기 위해 사운드의 방향과 강도를 통해 사용자에게 위치를 식별시킨다. 맵은 시각장애인을 위한 점자 보도와 점자판이 준비된 병원을 배경으로 디자인한다. 이 맵 안에서 주인공은 특정 시작 지점에서 출발하여 탈출 지점까지 이동해야 하며, 이 동선 설정은 게임의 전반적인 진행을 결정짓는다.

2.3 진행 방식

스토리는 주인공이 사건의 배경인 병원에서 일련의 사건으로 시력을 잃게 되는 것으로부터 시작된다. 초기 단계에서는 난이도를 비교적 쉽게 시작하여 플레이어가 게임 메커니즘에 익숙해지도록 하고, 점차 난이도를 올리면서

도전감을 유지한다. 또한 숨겨진 경로나 비밀 문을 찾아서 열어야 하는 등의 요소들이 게임에 깊이와 복잡성을 추가한다. 함정과 장악 등 주인공을 방해하는 요소를 추가한다. 예를 들어 감시 카메라 또는 쫓아오는 등장인물 등과 같은 적대적 인터랙션 요소들 때문에 긴장감 넘치는 상황 속에서 생각하고 결정해야 한다. 몇몇 문들은 열쇠 대신 암호나 코드가 필요하며, 암호나 코드 조각들은 저택 전체에 분산되어 숨겨져 있다. 주인공은 이런 정보를 모아 해결하는 과정에서 다양한 수수께끼와 맞닥뜨리게 된다. 자동으로 인벤토리에 저장된 열쇠를 선택하여 장착하면 해당하는 문을 여는 것이 가능하다. 시간제한이 부여되거나 압박감 있는 상황에서 움직여야 하는 때도 있어, 플레이어는 항상 경계하며 주변 환경을 읽어야 한다.

3. 결론

본 연구의 최종 목표는 플레이어에게 사회적 메시지를 전달하고 시각장애인들의 일상생활 어려움과 제한을 간접적으로 체험한다. 이를 위해, 주인공은 시작 지점에서 출발하여 탈출 지점까지 이동하면서 다양한 장애물과 함정을 극복해야 한다. 낮은 난이도로 시작하여 점차 증가하는 도전 과제, 숨겨진 경로와 비밀 문 찾기, 자물쇠와 열쇠 매칭 등의 게임 메커니즘을 통해 플레이어는 복잡성과 깊이 있는 게임 환경 속에서 탐색하고 해결하는 즐거움을 느끼게 한다. 특히 압박감 있는 상황 속에서 빠르게 판단하고 움직여야 하는 요소들은 시각장애인들이 직면하는 어려움을 간접적으로 체험한다. 이런 경험을 통해 비장애인과의 시각장애인 간의 공감대 형성을 통하여 사회적 인식 변화를 유도하여 편의 시설의 개선과 시각장애인들의 사회참여, 평등실현에 기여한다.

이 논문은 과학기술정보통신부의 소프트웨어중심대학 지원사업(2018-0-01880)의 지원을 받아 수행하였음

참고 문헌

- [1] 시각장애인 보행 안전실태조사, <https://www.kca.go.kr/smartconsumer/board/download.do?menukey=7301&fno=10029505&bid=00000146&did=1003080871>
- [2] 더인디고 기사, <https://theindigo.co.kr/archives/24537>
- [3] 연합뉴스 기사, <https://www.yna.co.kr/view/AKR20170929143100063>
- [4] 한혜원, “기능성 게임의 개념적 정의와 유형”, 인문콘텐츠, no.9, pp.219-236, 2010.
- [5] 권정민, “교육현장에서의 기능성 게임 활용과 영향 요인”, 한국게임학회논문지, 14(6), 통권61호, pp.79-88, 2014.
- [6] 서정만, “장애인을 위한 기능성 게임 및 디자인 고려 사항”, 한국컴퓨터저오학회논문지, 16(1), 통권82호, 2011.