

전기안전 교육용 인터랙티브 앱북 기능 설계 및 구현

Function Design of an Interactive AppBook for Electricity Safety Education

최한석, 강민정, 배윤리, 김경욱
목포대학교 공과대학 멀티미디어공학과

Han Suk Choi, Min-jung Kang,
Yoon-ri Bae, Kyung-wook Kim
Department of Multimedia Engineering, Mokpo
National University

요약

본 논문에서는 스마트 그리드 환경에서 전기 감전사고 및 전기 화재 발생에 대한 예방 활동과 전기안전 교육이 매우 절실하다. 이를 위하여 본 논문에서는 초등학교 저학년층을 위한 전기안전 교육용 인터랙티브 앱북 기능 구현을 설명한다.

I. 서론

최근 들어 스마트폰 및 태블릿 같은 스마트 단말기의 급격한 보급과 터치 인터페이스 및 그래픽 제어 기술 등이 급속도로 발전함으로써 새로운 e-Book 형태인 인터랙티브 e-Book 또는 AppBook(앱북)이 많은 사람들의 관심 속에 소개 되고 있다[1][2]. AppBook에서는 기존 전자책에서 상호작용성에 초점을 맞추어 스마트 단말기에서 제공하는 다양한 인터랙션 기술을 활용한다[4][5].

본 논문에서는 스마트 그리드 환경에서 전기 감전사고 및 전기 화재 발생에 대한 예방 활동과 전기안전 교육 도모를 위하여 저학년 초등학생을 위한 전기안전 교육용 e-Book을 인터랙티브 효과를 적용한 앱북 구현에 대하여 기술하였다. 전기안전 교육용 앱북은 텍스트 중심으로 한 주입식 교육방식 탈피하여 학생들이 앱북을 직접 가지고 놀면서 자연스럽게 전기안전 예방 및 점검을 생활화하고 올바른 전기 사용법을 학습할 수 있고, 전기 감전사고 및 전기화재 예방 교육을 위한 효과적인 교육용 콘텐츠 이다. 또한 음성, 그래픽, 인터랙션을 구현하는 기술을 통해 듣고, 보고, 만지는 경험을 제공함으로써 사용자들에게 실감 있는 차별화된 경험을 제공하고자 한다.

II. 전기안전 교육용 앱북 설계

본 논문에서 설계 제작 하고자하는 전기안전 교육용

* 본 과제(결과물)는 교육부의 재원으로 지원을 받아 수행된 2014년 산학협력 선도대학(LINC) 육성사업의 연구결과입니다.

앱북은 전기의 발견, 전기 콘센트 안정성, 전기 플러그 안전성 등의 스토리를 기술하고, 스토리에 적용되는 이벤트 기능과 상호작용에 대하여 설명한다.

1. 스토리 설계

1.1 전기의 정의

앱북의 도입부로서 저학년 초등학생들에게 전기란 무엇이고 어떠한 곳에 사용되는지 설명하도록 설계한다.

1.2 전기의 발견

전기의 발견 일화를 사용자가 이해하기 쉽도록 설명해 주고, 풍선과 색종이를 이용한 정전기 만들기 놀이를 적용한 스토리를 설계 한다.

1.3 전기의 생성

해당 스토리는 발전기를 이용한 전기의 생산 과정과 가정집까지 전달되는 과정을 설명해주는 스토리를 설계 한다.

1.4 생활 속 전기

젖은 손으로 플러그 사용하지 않기, 다중 콘센트에 여러 개의 플러그를 꽂지 않기, 깨끗한 플러그 사용법과 같은 생활 속 올바른 콘센트 사용법을 인지시킨다.

1.5 전기사고 대처 요령

잘못된 전기사용으로 인한 큰 사고 발생을 인지시키고, 콘센트에 쇠 젓가락을 넣는 등 위험한 장난을 미연에 방지하는 설명을 한다. 또한 비가 오는 여름에 천둥번개가 칠 때에 대처요령에 대하여 설명해준다.

Ⅲ. 전기안전 교육용 애플북 구현

3.1 구현 환경

본 논문에서는 설계 제작하는 전기안전 교육용 애플북의 제작 환경은 유니티 테크놀로지사가 개발한 Unity 3D Pro 제작도구와 C#를 사용하여 애니메이션 및 객체 움직임을 개발하였고, 이지 제작은 Photoshop V 을 사용하여 구현 하였다. 이렇게 구현된 애플북 콘텐츠는 갤럭시 Tap S 에서 실행된다.

3.2 구현 결과



▶▶ 그림 1. 인터랙티브 터치 및 연동된 객체간의 유기적 애니메이션 이동 화면

[그림 1]은 인터랙티브 터치 구현 및 연동된 객체간의 유기적 애니메이션 이동 화면이다. 본 화면에서는 터치 버튼을 이용한 텍스트 이미지 구동 및 오디오 재생, 객체 애니메이션 구동, 장면 전환 화면이다. 하단에 숨어있는 고양이 객체를 터치 하면 고양이가 화면 위로 올라온다. 터치 이벤트 실행 시 객체의 Position Y축 값이 지정된 값으로 수정되어 고양이가 객체가 위로 이동한다. 또한 객체 애니메이션이 적용 되어 있어 고양이의 귀 부분이 계속 변화한다. 또한 공 객체의 이동 값에 따라 고양이의 팔 객체가 같이 움직이는 과정을 나타낸다. 고양이가 팔 객체에 사용자가 공을 터치 하여 움직인 공 객체의 이동값을 적용하여 연동된 두 객체가 유기적으로 이동한다. 또한 객체 애니메이션이 적용 되어 있어 고양이의 눈 부분이 계속 변화한다.

Ⅳ. 결론

본 논문에서는 저학년 초등학생을 위한 전기안전 교육

용 인터랙티브 애플북을 전기안전과 관련한 예방활동 교육에 활용함으로써 전기화재와 전기감전 사고를 예방하기 위해 구현하였다.

사용자는 애플북의 전기안전점검 생활화 및 올바른 콘센트 사용법을 기존의 주입식 교육방식에서 탈피한 인터랙티브 효과를 적용하고 구현한 스토리를 접하면서 간접적인 체험을 통해 예방학습을 제공 받는다.

■ 참고 문헌 ■

- [1] “전자책 시장의 블루오션, AppBook”, CT인 사이트 2013년 2월호(통권 28호), 한국콘텐츠진흥원, 2013년 2월, p2-16.
- [2] 최한석, 이준경, 최종명, “증강현실 기반의 3D 콘텐츠 제어기술을 이용한 AppBook 상호작용 기법”, 한국스마트 미디어학회 2013년도 추계학술대회 학술발표논문집, Vol. 2, No. 2, 2013년 11월 29일-30일, pp.302-305.
- [3] 김국진, “만들면서 배우는 Unity 3D Game Programming”, 한빛미디어, 2012년.
- [4] Han Suk Choi, Jongmyung Choi, “3D Contents Control Using the Kinect based Human Gesture Recognition”, SMA 2013, 2013.10.14.-17 pp299-304.
- [5] Han Suk Choi, Byung Hyo Nam, “A Multi Touch Interaction for the 3D Contents Control”, SMA 2013, 2013.10.14.-17, pp597-603.