

청각장애인을 위한 동영상 이미지캡션 생성 소프트웨어 개발

The Development of Image Caption Generating Software for Auditory Disabled

임경호, Kyungho Lim, 윤준성, Joonsung Yoon
승실대학교 IT 대학 미디어학부

요약 청각장애인이 PC 환경에서 영화, 방송, 애니메이션 등의 동영상 콘텐츠를 이용할 때 장애의 정도에 따라 콘텐츠의 접근성에 있어서 시각적 수용 이외의 부분적 장애가 발생한다. 이러한 장애의 극복을 위해 수화 애니메이션이나 독화 교육과 같은 청각장애인의 정보 접근성 향상을 위한 콘텐츠와 기술이 개발된 사례가 있었으나 다소 한계점을 가지고 있다. 따라서 본 논문에서는 현대 뉴미디어 예술 작품의 예술적 표현 방법을 구성요소로서 추출하여, 기술과 감성의 조화가 어우러진 독창적인 콘텐츠를 생산할 수 있는 기술을 개발함으로써 PC 환경에서 청각장애인의 동영상 콘텐츠에 대한 접근성 향상 방법을 추출하고, 실질적으로 청각적 효과의 시각적 변환 인터페이스 개발 및 이미지 캡션 생성 소프트웨어 개발을 통해 청각장애인의 동영상 콘텐츠 사용성을 극대화시킬 수 있는 방법론을 제시하고자 한다. 본 논문에서는 첫째, 청각장애인의 동영상 콘텐츠 접근성 분석, 둘째, 미디어아트 작품의 선별적 분석 및 유동요소 추출, 셋째, 인터페이스 및 콘텐츠 제작의 순서로 단계별 방법론을 제시하고 있다. 이 세번째 단계에서 이미지 캡션 생성 소프트웨어가 개발되고, 비트맵 아이콘 형태의 이미지 캡션 콘텐츠가 생성된다. 개발한 이미지 캡션 생성 소프트웨어는 사용성에 입각한 일상의 언어적 요소와 예술 작품으로부터 추출한 청각 요소의 시각적요소로의 전환을 위한 인터페이스인 것이다. 이러한 기술의 개발은 기술적 측면으로는 청각장애인의 다양한 웹콘텐츠 접근 장애를 개선하는 독창적인 인터페이스 추출 환경을 확립하여 응용영역을 확대하고, 공학적으로 단언된 기술 영역을 콘텐츠 개발 기술이라는 새로운 영역으로 확장함으로써 간학제적 시도를 통한 기술영역을 유기적으로 확대하며, 문자와 오디오를 이미지와 시각적 효과로 전환하여 다각적인 미디어의 교차 활용 방안을 제시하여 콘텐츠를 형상화시키는 기술을 활성화 시키는 효과를 거둘 수 있다. 또한 청각장애인의 접근성 개선이라는 한정된 영역을 뛰어넘어 국가간 언어적인 장벽을 초월할 수 있는 다각적인 부가 동영상 콘텐츠에 대한 시도, 접근, 생산을 통해 글로벌 시대에 부응하는 새로운 방법론으로 발전 할 수 있다.

핵심어: Contents (콘텐츠), Usability(사용성), Accessibility(접근성)

1. 서론

21세기는 인터넷의 고속 성장과 더불어 디지털 컨버전스(convergence)를 화두로 각 매체와 플랫폼 사이의 통폐합이 급속화 되고 있다. 특히 방송·통신 융합의 가속화로 동영상 기반의 디지털 콘텐츠가 더욱 더 주목 받고 있다. 이러한 실정에 비추어 볼 때 현재 PC 기반에서 사용되는 동영상 콘텐츠는 산업적 측면에서 무궁무진한 활용 가치를 가지고 있다. 그러나 이러한 콘텐츠의 활용이 널리 대중화 되어 가는 반면에 비교육자나 장애인의 정보, 나아가서는 문화의 소외 격차는 더욱 더 벌어질 수 밖에 없는 실정이다.

이러한 문화 격차 해소를 위한 사례로 뉴질랜드의 인권위원회에 의해서 설립된 캡션 워킹 그룹(The Caption Working Group)의 경우 뉴질랜드 내에서 청각장애인도 영화를 즐길 수 있도록 적정하게 자막 처리를 하여 극장에서 상영하고 있다. 이 그룹의 자막 처리는 보이지 않는 장면의 각종 현상

과 효과음, 음악 소리 등을 괄호 처리를 하여 현재 상황을 잘 전달하며 이로써 청각장애인으로 하여금 영화의 이해도를 높이고자 하고 있다. 비록 텍스트 기반의 자막 처리라는 점과 극장이라는 한정된 공간에서 한정된 관람객을 위해 상영되는 영화 자막이기는 하나 장애인의 인권 신장 측면에서 청각장애인의 문화 활동의 욕구를 일부 수용했다는 점에서 높이 평가할 만 하다.

한편 보건복지부의 통계자료에 따르면 2005년 12월 현재 우리나라의 청각·언어장애인은 174,302명으로 전체 장애인 중 약 10% 정도의 비중을 차지하고 있다. 청각장애인은 다른 장애에 비해 사회·문화적으로 많은 참여와 활동이 가능하다. 그러나 현재 동영상 콘텐츠에 대한 장애인의 접근은 상당한 제한이 따르고 있는 것이 우리나라의 현실이다. 이는 청각장애인을 위한 독창적인 콘텐츠와 인터페이스 개발이 제대로 이루어지고 있지 않기 때문이다. 이제 청각 장애자에게 단순한 정보의 전달을 목적으로 하는 기술이 아닌 감성을 전달할 수 있는 새로운 형식의 기술이 요구된다. 다양한 영상 콘텐츠가 생산되고 있음에도 불구하고 청각 장애를 가진 사람들에게 이용될 수 있는 동영상 콘텐츠는 너무나 한정되어

본 연구는 2006년 한국과학재단 특정기초연구지원으로 수행되었음.
(R01-2006-000-11214-0)

있다. 청각장애인을 위한 기존의 동영상 콘텐츠는 대부분이 자막 또는 수화자가 포함된 형태로 획일적으로 제작되고 있다. 이러한 방식으로 동영상이 가진 다양한 청각적 요소를 온전하게 청각장애인에게 전달할 수 없다. 이처럼 동영상에 포함되어 있는 다양한 청각적인 요소들을 청각 장애자에게 제대로 전달하려면 영상에 포함되어 있는 청각적인 요소를 시각적인 요소(아이콘 또는 이미지)로의 변환이 필요하다.

청각장애인은 PC 환경에서 영화, 방송, 애니메이션과 같은 동영상 콘텐츠를 이용할 때 장애의 정도에 따라 콘텐츠의 접근성에 있어서 시각적 수용 이외의 부분적 장애가 발생한다. 이러한 장애의 개선을 위해 청각장애인을 위한 자막방송, 뉴스에서의 실시간 수화 전달 등의 서비스와 수화 애니메이션, 독화 교육 기술, 자막수신기 개발 등의 기술 개발 사례가 있었다. 그러나 단순히 문자 기반의 정보 송·수신이라는 수준에서 크게 벗어나지 못할 뿐만 아니라 정보 전달의 정확성과 신속성의 범위를 넘어서 동영상 콘텐츠, 즉 애니메이션이나 영화 등이 특징적으로 가지고 있는 유희성, 심미성, 오락성 등의 인간의 기본적인 욕구 추구에 대해 청각적 요소의 감성적 접근이라는 확장된 영역까지는 다루지 못했던 한계가 있다. 특히 애니메이션이라는 장르의 독특한 전개 방법은 단지 정보의 전달과 언어를 이해하는 등의 커뮤니케이션 과정에만 한정되지 않는다. 캐릭터의 움직임과 제시, 반응에 대한 효과적인 감성 전달이 애니메이션을 보고 느끼고 감상하는 것의 요체이다. 그러한 면에서 볼 때 감성 전달의 방법으로 청각적 요소의 시각적 효과 전환을 위해서 이미지 형태의 캡션 제작을 고안하게 된 것이다.

한편 이러한 이미지 캡션의 효과적 적용을 위한 인터페이스로서의 소프트웨어 개발이 필요하다. 이 소프트웨어는 간편한 조작 기능으로 동영상을 보면서 이미지 캡션을 삽입할 수 있으며, 기존의 동영상 편집 소프트웨어와는 달리 매우 간소화 된 것으로써 편집 완료 후 렌더링(rendering) 과정을 거치지 않고 바로 이미지 캡션이 적용된 결과물이 생성된다.

2. 연구 목표 및 방법

2.1 연구 목표

청각장애인의 동영상 콘텐츠 접근성 분석을 통해 문제점을 도출하고 문제점 해결을 위한 방법으로 웹 애니메이션, 미디어아트와 유동적 요소를 추출한다. 이렇게 추출된 요소를 바탕으로 콘텐츠를 제작하고 그 콘텐츠를 적용시키기 위한 인터페이스, 즉 소프트웨어를 개발하는 것을 목표로 한다.

2.2 단계별 개발 방법론

청각장애인을 위한 동영상 이미지캡션 생성기의 개발 방법으로는 첫째, 청각장애인의 동영상 콘텐츠 접근성 분석, 둘째, 미디어아트 작품의 선별적 분석 및 유동요소 추출, 셋째, 이미지 캡션 콘텐츠 제작 및 캡션 생성 소프트웨어 개발의 단계를 가지고 있다. 이 세번째 단계에서 이미지 캡션 생성 소프트웨어가 개발되고, 비트맵 아이콘 형태의 이미지 캡션 콘텐츠가 생성된다.

2.1.1 청각장애인의 동영상 콘텐츠 접근성 분석

청각장애인은 장애의 정도에 따라 전혀 소리를 못 듣는 경우와 일부 소리에 대한 미약한 지각이 가능한 층으로 나누어 볼 수 있다. 그러나 언어 및 감성적인 이해도에서 볼 때 일부 소리에 대한 지각만으로는 감성적 이해도가 현저히 떨어지는 것을 알 수 있다. 그러나 보청기와 같은 보조기구를 사용하여 의사소통 정도가 가능한 경우와 전혀 소리를 듣지 못하는 경우라 하더라도 소리에 대한 시각적 정보가 함께 제공된 경우의 동영상 콘텐츠의 사용성이 훨씬 뛰어나다.

2.1.2 미디어아트 작품 분석 및 유동요소 추출

비디오아트, 영상디자인, 넷 아트, 디지털 아트 등 미디어 아트에서 실험되고 있는 다양한 표현 방법들 중 소리와 영상에 대한 표현들에 대한 분석 및 다각적 연구를 통해 감성기반 이미지를 추출한다.

2.1.3 이미지 캡션 콘텐츠 제작 및 소프트웨어 개발

기 추출된 감성기반 이미지를 기반으로 하여 캡션용 이미지를 개발하고 사용 영역 분류에 따라 이미지 세트로 제작하여 최종 이미지 캡션 콘텐츠를 개발한다. 이러한 캡션 콘텐츠를 기존의 동영상 콘텐츠에 적용하기 위한 인터페이스로서 이미지 캡션 생성기를 개발한다.

3. 이미지 캡션 콘텐츠

3.1 미디어아트 작품 분석, 유동요소 추출

AWNN 이라는 이름으로 활동하고 있는 작가로서 리듬에 입각한 전달방법을 다각적으로 시도하고 있다. Energy Flash는 여섯 개의 퀵타임 플레이어(Quicktime player)에서 사용자가 선택적으로 여섯 사람들을 음악에 맞추어 움직이게 할 수 있고, 또 다른 여섯 개의 플레이어에서 선택적으로 그 소리를 재생시킬 수 있다. 즉 속도의 느낌이 단지 급박한 소리로 전달되지 않더라도 사용자는 그 움직임에서 리듬을 느낄 수 있다. (그림 1)

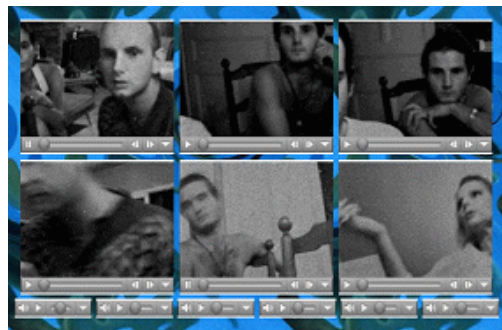


그림 1 AWNN, Energy Flash, 2000

조승호 작가의 '67/97'(2001)의 경우 사물들에 바코드를 붙이고 손가락으로 이를 스캐닝하는 장면을 보여준다.(그림 2) 스캐닝 하는 동시에 '삐~' 소리가 나고 시각적인 처리에서는 붉은 색 섬광이 강조되어 소리를 듣는 것과 동일한 효

과를 보여준다.



그림 2 조승호, 67/97, 2001 (video capture)

한편 목진요와 이기철의 작품 *Drawing on Music Box* (2004)에서는 단말기에서 그림 모양을 입력하면 음악이 연주되는 소리통에서 그림에 맞는 빛이 나오면서 회전하여 청각적인 기존의 기능이 전환되고 있다. (그림 3)

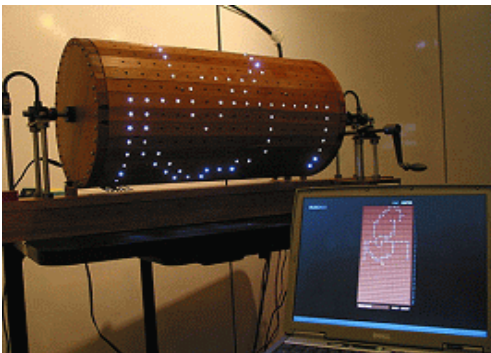


그림 3 목진요, 이기철, *Drawing on Music Box*, 2004

3.2 기존 캡션 콘텐츠 분석 및 사용 영역 분류

청각장애인 뿐만 아니라 일반 사용자 중에서 청각 정보를 시각적 효과로 극대화 할 수 있는 기존의 콘텐츠를 분석하고, 수용자 층에 따른 사용 영역을 분류한다. 기존 콘텐츠는 텍스트 자막, 이미지 아이콘의 콘텐츠와 등으로 분석될 수 있다. 문자의 기호학적 의미와 도식, 아이콘, 이미지 등의 도상학적 의미가 배합된 콘텐츠로써 문자가 가지고 있는 뜻에 소리정보를 이미지로 표현함으로써 결핍 상태의 부분 장애와 또는 전혀 청취가 불가능한 전체 장애의 청각적 정보를 시각적으로 보완할 수 있다.

이러한 시각적 보완 또는 시각화 방법으로써 서스펜스(suspense), 공포(horror) 등의 요소를 극대화 하기 위해 적용되고 있는 보이지 않는 소리 정보를 시각적 서스펜스와 공포의 요소로 시각 표현과(그림 4) 리듬감 있고 소리의 원근감을 표현해 주기 위해 동적인 키네틱 타이포그래피 요소를 활용하여 대사 또는 의성어를 표현할 수 있고, 음절, 단어, 구 등의 발음 단위들이 분절될 때의 발음상의 변이로부터 메시지 억양에 대한 타입의 크기 조절, 형태 변형, 중량 조절 등의 방법으로 음성을 시각적 표현이 가능하다.



그림 4 이미지 세트를 적용할 수 있는 동영상 콘텐츠의 예

한편 이미지 캡션은 사용영역에 따라 방, 부엌, 거실, 길거리, 차길, 숲 속 등 장소의 특성에 따라 발생하는 소리와 음악소리, 개별 악기 소리, 남녀노소 별 목소리 등 장소 특정적, 기계 및 기구에 따른 소리, 상황에 따른 소리, 인물에 따른 소리 등의 영역으로 분류될 수 있다.

3.3 캡션 이미지 세트 제작

본 연구에서는 제작된 아이콘은 특정 동영상 콘텐츠인 애니메이션에 적용시키면서 기본 세트를 완성하였다.(그림 5)



그림 5 제작된 이미지 캡션의 예

이미지 세트는 제작된 아이콘의 모음인데, 각 아이콘은 24비트 윈도우 비트맵 이미지(24bit windows bitmap image) 아이콘으로써 32×32px의 크기로 제작되었다. 그러나 다양한 내용과 표현 양식을 가진 애니메이션이나 영화와 같은 동영상 콘텐츠에 청각적 요소를 시각적 효과로 전환하여 적용하기 위한 아이콘이 일괄적인 형태의 이미지 세트로만 존재한다면 애초에 동영상에서 보여주고자 하는 공감각적 요소들을 충족시키기 어렵다. 따라서 보편성을 유지하면서도 특정 동영상 콘텐츠가 가지고 있는 다양한 표현 양식들을 맞춤형으로 최적화 할 수 있는 아이콘 세트의 지속적인 개발 및 제작이 필요하다.

4 이미지 캡션 생성 소프트웨어

4.1 인터페이스

PC 환경에서 AVI, Mpeg-2, Mpeg-4, WMV, ASF 등의 동영상 포맷이 널리 이용되고 있다. 이러한 포맷을 가진 동영상 콘텐츠를 재생하기 위해서는 기본적으로 재생에 관련된 인터페이스가 필요하다. 즉 파일열기(file open), 재생(play), 일시정지(pause), 멈춤(stop), 빨리감기, 뒤로감기 등의 기본 기능과 현재 재생 현황을 볼 수 있고, 재생 위치를 조절

(control) 할 수 있는 스크롤 바(scroll bar)와 볼륨 조절 기능, 전체화면 보기 등의 기본 기능을 갖춘 재생기반 인터페이스를 개발하였다. (그림 6)

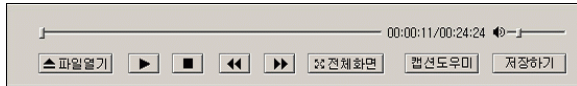


그림 6 기본 인터페이스

4.2 통합 인터페이스

동영상 콘텐츠의 재생을 위한 기본 인터페이스와 캡션을 적용할 수 있는 캡션 인터페이스, 그리고 캡션 추가, 삭제 등을 통해 이미지 캡션을 관리할 수 있는 추가 기능을 통합하여 이미지 캡션 생성 소프트웨어의 전체 인터페이스를 완성하였다. (그림 7) 캡션 추가 인터페이스에서는 이미지 캡션 아이콘을 삽입할 수 있을 뿐만 아니라 기존의 방식대로 텍스트 기반의 캡션을 삽입할 수 있다. 텍스트 기반의 캡션을 삽입할 경우 기존의 캡션 기능과 다른 점은 캡션의 위치가 동영상의 하단에 고정되어 있다는 형식에서 벗어나 사용자가 하단 뿐만 아니라 동영상 내에서 원하는 위치에 어디든지 삽입할 수 있다는 장점이 있다.



그림 7 캡션도우미가 추가된 통합 인터페이스

4.3 이미지 캡션 생성 소프트웨어를 이용한 동영상 콘텐츠의 재구성

이미지 캡션 생성 소프트웨어는 무겁지 않은 용량을 지닌 단순한 실행 파일로써 따로 소프트웨어를 설치(install)할 필요가 없다. 실행파일(CaptionPlayer.exe)을 실행한 후 동영상 보기, 이미지 캡션 콘텐츠 적용, 이미지 캡션 추가, 수정, 삭제, 저장 등의 기능을 동영상 플레이어에서 실시간으로 동영상을 보면서 간편하게 편집을 진행할 수 있다.(그림 8)



그림 8 이미지 캡션 생성 소프트웨어를 이용한 편집

또한 복잡하고 무거운 동영상 편집 과정, 즉 불러들이기(import), 타임라인(timeline)위에 앉히기, 캡션 콘텐츠 불러오기 및 적용, 편집, 렌더링, 배포, 저장 등의 어려운 편집 과정을 플레이어에서 동영상 콘텐츠를 보면서 캡션을 바로 적용하며 저장과 동시에 재구성하고자 하는 동영상 콘텐츠의 편집이 끝나게 되는 매우 간편한 편집 기능을 가지고 있다. 또한 저장된 동영상은 따로 렌더링 과정을 수행하지 않은 채 같은 파일명을 가지게 되어 불필요한 파일을 생성하지 않는다. 기존의 동영상 파일을 최종 편집된 파일명으로 사용하므로 디렉토리 상에서 그대로 적용이 가능하다.(그림 9)

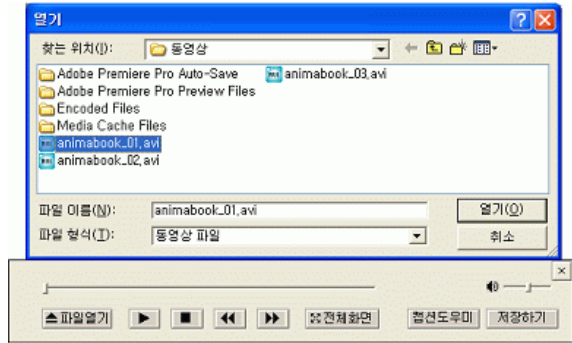


그림 9 렌더링 과정 없이 바로 저장된 동영상 파일

이는 기존의 동영상 파일은 그대로 유지하면서 추가된 정보에 대한 파일을 따로 저장하여 가지게 되면서 동영상 콘텐츠의 인코딩(encoding)과 디코딩(decoding) 과정이 필요 없이 결과적으로는 기존 동영상에 삽입된 캡션에 대해 추가 정보를 가지고 있는 레이어(layer)를 원본 동영상의 재생 시간과 싱크(sync)를 맞추어 동시 재생 시키는 것으로써 간소화할 수 있었다. 단, 주의할 점은 최초로 캡션을 적용하여 재구성한 동영상 파일을 다시 편집하게 되면 원래 편집된 것에 덮어씌워지게 되므로 최초 편집 동영상 파일을 보존하고자 할 때에는 원본 동영상의 복사본 파일을 편집해야 하며, 적용하고자 하는 이미지 캡션 콘텐츠의 컴퓨터상에서의 경로를 사용자가 알고 있어야 한다. 또한 동영상 콘텐츠와 같은 폴더 내에 이미지 캡션 콘텐츠가 존재해야 캡션 적용이 가능하나 이는 컴퓨터상에서의 파일관리 방법과 크게 다를 바가 없어 사용성에는 크게 문제가 없다.

한편 기존의 애니메이션을 개발된 이미지 캡션 생성 소프트웨어를 이용해서 청각장애인용으로 재구성한 결과 이미지 보안을 통한 청각 정보의 시각적 표현, 소리의 의성이 표현, 기호(아이콘)를 통한 새소리의 시각적 표현, 텍스트와 이미지를 이용한 대사의 추가 등의 형태로 재구성될 수 있음을 알 수 있었다. (그림 10)

이렇게 재구성되는 데는 두 가지 의미를 가지는데 청각적 요소를 시각적 효과로 전환하기 위해 제작된 이미지 캡션 콘텐츠를 생성하고 사용한다는 점과 재구성된 애니메이션이 또 하나의 애니메이션 콘텐츠로써 사용될 수 있다는 점이다. 이 때 이미지 캡션은 사용자에 의해 누구나 규격만 갖춘다면 비트맵 이미지 형태의 아이콘을 만들어 추가할 수 있고, 기존의 불필요한 아이콘을 삭제할 수도 있다. 이러한 활용을 통해 청각요소의 시각화 뿐 만 아니라 나아가서는 창의적인 아이콘 개발을 도모할 수 있는 것이다.

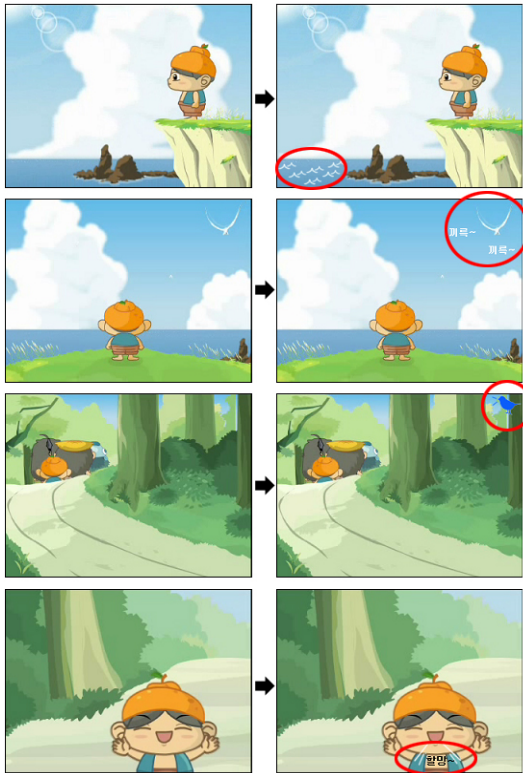


그림 10 재구성된 애니메이션

본 연구에서 개발한 이미지 캡션 생성 소프트웨어는 온라인 환경에서의 직접적인 사용이 불가능하고, 청각장애인을 위한 이미지형 캡션 생성이라는 비교적 한정된 영역에서 사용되기는 하지만 동영상에 사용자에 의해 재구성되고, 사용자 참여형 콘텐츠라는 점에서 최근 웹 2.0의 트렌드에 따라 주목 받고 있는 UCC(User Created Contents) 동영상과 같은 맥락에서 이해될 수 있다. 여기서 UCC란 네이버의 지식인이나 블로그의 글과 같이 사용자가 직접 참여해 만들어내는 콘텐츠로 미국에서는 UGC(User Generated Contents)라고 하며 일본에서는 CGM(Consumer Generated Media)이라고도 한다[9]. UCC 동영상은 국내에서는 2004년 말 다도미, 판도라TV(그림 11) 등의 중소 인터넷 업체가 동영상 콘텐츠를 사용자가 직접 제작하여 소개할 수 있는 동영상 플랫폼을 처음으로 선보여 제공했는데, 2005년 말 네이버, 다음, 야후, 엠파스 등의 포털업체들이 경쟁적으로 UCC 사업에 뛰어들고 네티즌을 중심으로한 제작자 및 사용자의 폭발적인 증가로 인해 인터넷의 핵심 트렌드로 떠오르게 되었다.



그림 11 판도라 TV의 UCC 동영상 서비스 화면

4. 결론

본 연구에서는 개별 동영상 콘텐츠가 가지고 있는 다양한 표현 양식과 표현 요소에 따라 청각요소의 시각적 효과로의 전환을 통해 동영상에 이미지 캡션을 일괄적으로 적용하기에는 다소 무리가 있으나, 쉽게 접할 수 있는 영화나 애니메이션과 같은 특정 동영상 콘텐츠에 실험적으로 적용하여 이미지 캡션 아이콘 세트를 개발하였다. 이 청각장애인을 위한 이미지 캡션 콘텐츠와 캡션 생성 소프트웨어는 청각 장애를 가진 사용자들에게 보다 다양한 형태의 콘텐츠를 제공하는데 그 일차적인 목적을 두고 있다. 비록 온라인이라는 커뮤니티 공간을 직접적으로 제공하고 있지는 않지만 파일 형태로 존재하고 있는 동영상 콘텐츠를 이미지 캡션 생성 소프트웨어를 이용하여 쉽게 재구성하여, 블로그(blog)나 기타 커뮤니티 사이트를 통해 충분히 공유가 가능하긴 하나 차후 이미지 캡션 생성 소프트웨어가 웹 상에서도 이용될 수 있도록 개발 영역을 확장한다면 UCC 동영상 콘텐츠와 같이 콘텐츠의 재구성을 통해 일차적인 청각장애인의 콘텐츠 활용 개선을 넘어서서 일반인들에게도 동영상 콘텐츠의 활용가치가 더욱 더 높아 질 수 있다.

한편 본 연구를 통해서 얻어진 분석과 결과를 토대로 점차 다른 장애 영역에 대한 콘텐츠 개발로 그 서비스가 확장될 수 있는 가능성을 찾아 볼 수 있다. 이러한 연구는 나아가 기존 감각 영역의 한계에 도전하는 새로운 인터페이스 및 콘텐츠의 개발을 통하여 웹 애니메이션 시장을 주도해 나갈 수 있을 것으로 기대된다. 그리고 현재 단순한 해결 차원에서 진행되는 청각 장애자를 위한 서비스를 근본적인 오감 확장으로 유도할 수 있으므로 다각적인 콘텐츠 개발을 가능하게 할 수 있다. 청각 장애자를 위한 서비스에서 그치는 것이 아니라 스스로 그러한 콘텐츠를 개발하도록 유도한다.

동영상 콘텐츠가 가지고 있는 콘텐츠의 유통 및 활용 등에 대한 장점, 즉 사용성(usability) 및 접근성(accessability)을 적극 활용하여 청각 장애인을 위한 서비스에서 그치지 않고 소외되어 있는 많은 장애 영역으로 확대될 수 있는 계기가 될 것이다. 또한 이러한 시도는 장애자들의 적극적 사회 참여라는 큰 목표로 나가는 과정에 있어서 견인차의 역할을 해줄 것이다. 이와 더불어 현대 미디어 아트가 가지고 있는 다양한 기술적 감각적 시도들을 분석하여 다변화되는 예술 표현 영역을 자극함과 동시에 기존의 실험들에서 추출 가능한 감각요소들을 정량적, 정성적으로 분석, 추출하여 디지털 콘텐츠 산업에 적용한다. 이러한 교류는 예술과 과학기술의 질적·양적 발전에 커다란 원동력이 될 것이다.

나아가서는 글로벌 시대에 필요한 사용자 제작 동영상 콘텐츠로써 그 활용가치를 더욱 더 높일 수가 있는데, ‘난타’, ‘발레리나를 사랑한 비보이’와 같은 비언어극을 형상화한 예술 공연이 획기적인 성공을 거두어 언어의 장벽을 넘어서는 과급효과를 가져왔다. 물론 청각적인 언어의 영역을 넘어서는다는 점에서 각인된 결과이지만, 발전적인 시각에서 볼 때에 그 콘텐츠의 글로벌화는 필수적일 수 있다. 본 연구는 시각적인 접근성 향상은 기존의 청각적인 영역을 대부분 차지하고 있는 언어의 영역을 넘어서 언어적인 장벽을 초월할 수 있는 글로벌 시대에 부응하는 새로운 방법론이 될 수 있다. 특히 온라인이 배제된 PC환경을 넘어서서 웹 환경에서의 동영상 콘텐츠를 감안하여 국내의 사용자만을 그 대상으로 하

고 있지 않다는 것을 주지한다면 대부분의 동영상 콘텐츠에서 이루어지는 내용의 전개와 상황의 표현을 시각화시키는 것은 전반적인 동영상 콘텐츠를 세계 시장으로도 유통시킬 수 있는 효과적인 방법론이 될 것이다. 만일 무언극과 같은 시각적인 행위 및 효과에 기반을 둔 새로운 장르의 개발이 진행된다면 언어의 한계를 넘어서는 전 세계적인 획기적 돌파구가 될 것이다.

참고문헌

- [1] 장영건, “청각장애인을 위한 수학교육 콘텐츠의 저작재생 도구에 관한 연구”, 산업과학연구학술논문지, 제 23 권, 제 1 호, 청주대학교 출판부, pp. 163~170, 2005
- [2] 장병옥, 백수기, “청각장애인 IT 교육”, 정보처리학회지, 제 13 권, 제 3 호, 정보처리학회, pp. 28~35, 2006
- [3] 정미경, “장애인의 정보격차 해소방안에 관한 연구”, 조선대학교 정책대학원 석사학위논문, 2005
- [4] 한국정보문화진흥원, 2005 정보격차 해소 백서, 2005
- [5] 송민정, 디지털미디어와 콘텐츠의 이해, 진한도서, 2003
- [6] 임영환, 디지털 미디어 원리 및 프로그래밍, 대영사, 2001
- [7] 신화선, 윈도우 프로그래밍 Visual C++ MFC Programming, 한빛미디어, 2003
- [8] 신화선, DirectShow 멀티미디어 프로그래밍, 한빛미디어, 2002
- [9] 고토오 야스나리, 오가와 히로시, Web 2.0 이노베이션, 브라이언앤컴퍼니, 2006, pp. 51~52.
- [10] 피터 모빌, 검색 2.0 발견의 진화, O'REILLY, 한빛미디어, 2006
- [11] 김문형, 남제호, 홍진호, “UCC 의 동향 및 전망” 주간기술동향 통권 1262 호, 정보통신연구진흥원, pp. 1~13, 2006