

효과적인 영어학습을 위한 멀티미디어 학습 도구의 설계 및 구현

Design and Implementation of Multimedia Teaching Aids for the Effective English Learning

김지원* 이정선** 안성은** 최황규***
Kim, Jee-Won Lee, Jung-Sun Ahn, Sung-Eun Choi, Hwang-Kyu

Abstract

There has been a study about the effective multimedia education using a computer following the appearance of a virtual space. Also, there has been an effort to connect the information & communication technology with education. The popular on-line lecture systems are mostly on English lecture sites. However, they just offer the VOD(Video On Demand) services ignoring students' convenience. To improve these weak points, we design and implement the multimedia teaching system focusing on an efficient repeat-effect in order that students can control the Media Player by clicking a sentence on a web page. This paper presents the Editor and Player considering students' interest and the effective learning fruits. So users can easily make multimedia materials and use them to improve their English listening skill.

키워드 : 영어학습, 멀티미디어 학습도구, VOD, SAMI

Keywords : English learning, Multimedia authoring tool, VOD, SAMI

1. 서론

컴퓨터의 보급과 인터넷의 대중화를 통한 정보통신매체의 획기적인 발달은 교육매체에도 큰 영향을 미쳤다. 멀티미디어는 컴퓨터를 매개로 하여 문자, 그림, 애니메이션, 영상, 음향 등을 전달, 재생하는 통신체제로, 오감을 이용해 학습자에게 학습 효과를 높여 줄 수 있다는 점에서 차세대 교수매체로 각광 받고 있다. 현재 이를 이용한 컴퓨터 매개 교육(computer mediated education)이나 인터넷을 이용한 가상교육이 활발하게 진행 중이다. 이런 교육적 패러다임의 특징은 가르치는 교사 중심의 학습에서 배우는 학생 중심의 학습으로의 전

환이라는 점과 더불어 지역과 공간을 초월해 학습자 스스로가 다양한 매체를 이용해 학습함을 의미한다. 이런 교육적 이론에 따라, 인터넷을 이용한 온라인 강좌들이 많이 등장하고 있고, 특히, 외국어 교육이 중요해 지는 사회 추세에 따라, 영어 학습을 위한 온라인 강의 사이트들이 많이 등장하고 있다. 그러나, 현재 나와있는 온라인 학습체계는 학습의 효과나 학습자의 편의를 생각하기 보다 단순히 VOD(Video On Demand) 서비스를 지원해 주는데 그치고 있는 실정이다. 본 논문에서는 현재 많이 이용되고 있는 영어 학습 사이트들의 단점을 보완해서, 효과적으로 영어 청취 학습을 할 수 있는 재생기를 웹에서 동작하도록 구현했고, 학습자 스스로가 자신이 원하는 멀티미디어 교재를 만들고 인터넷에 접속하지 않고도 학습할 수 있도록, 편집기와 Stand-alone 재생기 역시 개발, 응용해

* 강원대학교 컴퓨터공학과 4학년
** 강원대학교 컴퓨터정보통신공학과 석사과정
*** 강원대학교 전기전자정보통신공학부 교수, 공학박사

보았다.

본 논문은 기존 영어 학습 사이트에 관한 사례를 제시하고, 이를 보완하여 설계한 시스템의 전체 구조, 구체적인 구현 방법, 그리고 결론 및 향후 계획에 대하여 기술한다.

2. 기존 사례에 대한 고찰

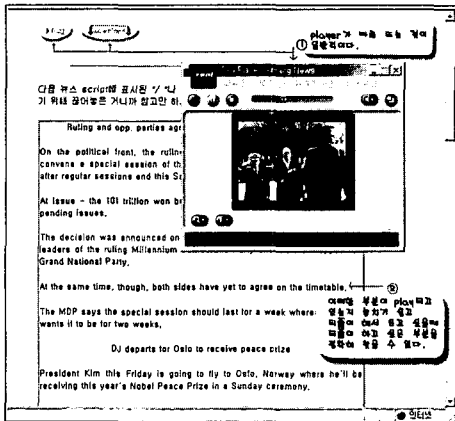


그림 1. 인터넷 학습 사이트 예

인터넷의 빠른 확산은 불과 몇 년 사이에 많은 정보를 제공하는 매체들 중 하나가 되었고 많은 On-line 강의가 Web에서 이루어지고 있다. 특히, 영어가 중요해 지고, 평생 공부해야 하는 외국어로 자리잡기 시작하면서 On-line 영어 학습 사이트가 많이 등장했다. 그러나, 대부분의 영어 학습 사이트들은 단순히 Media Player 나 Real Player를 Link 시켜 놓아서 Player 가 따로 열리는 것이 일반적이다. 또한, Player에서 나오는 영문 대본을 단순한 Text 문장 으로만 보여주는 때문에, 현재 어느 부분이 재생되고 있는지 찾기 어렵고, 자신이 원하는 부분부터 찾아서 학습하는데도 어려움이 있다.

Media Player에서 지원하는 자막 파일과 동영상 을 같이 보여주는 캡션 기능을 제공하는 사이트도 있지만, 이러한 사이트 역시 학습자가 마음대로 캡션을 없앨 수 없는 등 단순히 개발자가 만들어 놓은 것을 수동적으로 받아들이는 입장에서 공부할 수밖에 없는 단점을 가지고 있다.

3. 시스템의 구조

전체적으로 구현한 프로그램은 편집기(Editor)와 재생기(Player) 이고, 재생기는 Web과 Local에서 동작하도록 2가지를 구현했다. 본 시스템에서 사용한 동영상 자료는 모두 Premiere 라는 동영상

편집 툴을 이용해 직접 필요한 부분을 만들었고, 이렇게 만든 AVI 나 MPG 파일을 이용했다. 시스템의 전체 구성도는 그림 2와 같고 편집기와 재생기가 서로 어떻게 연관되어 있는 지에 관한 세부 구성도는 그림3에서 보여준다.

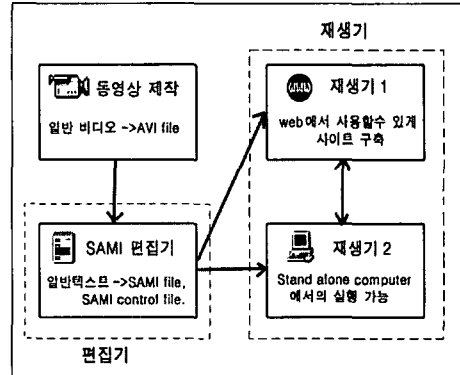


그림 2. 시스템 전체 구성도

편집기는 미디어 플레이어에서 지원하는 자막 파일인 SAMI 파일과 DHTML 형식으로 된 Media Player Control File을 생성하고, 이는 Media Player 제어와 자동 스크롤 기능을 지원하는데 사용된다. 재생기에서는 이 두 개의 파일과 동영상 파일을 서로 동기화 시켜 보여준다. 이런 재생기와 편집기를 이용해 전문 제작자 뿐 아니라 일반 학습자도 자신이 원하는 다양한 종류의 영어로 된 영화, 만화, 음악, 뉴스 등의 멀티미디어 교재를 쉽게 제작하고 활용할 수 있도록 했다. 현재 Play 되고 있는 동영상에 동기화 되어 자막이 자동 스크롤 되고, Text로 미디어 플레이어를 제어함으로써 학습자가 원하는 곳을 쉽게 찾을 수 있도록 설계했다. 이는 반복학습을 가능케 하고, 영어 자막뿐만 아니라, 한글, 무 자막 기능까지 추가하여 외국어 학습에 효과적이다.

4. 세부 구현 방법

4.1 개발 환경

편집기와 Local 재생기는 VC++의 MFC 와 Active X를 이용하여 제작했고, Web 재생기는 멀티미디어를 효과적으로 지원해 주는 DHTML 위에서 Java 와 VB Script를 이용했다. NT 기반으로 IIS를 이용해 웹서버를 구축했고 MS-SQL과 ASP를 사용하였다.

4.2 편집기

편집기는 자막 file인 SAMI파일과 control file인

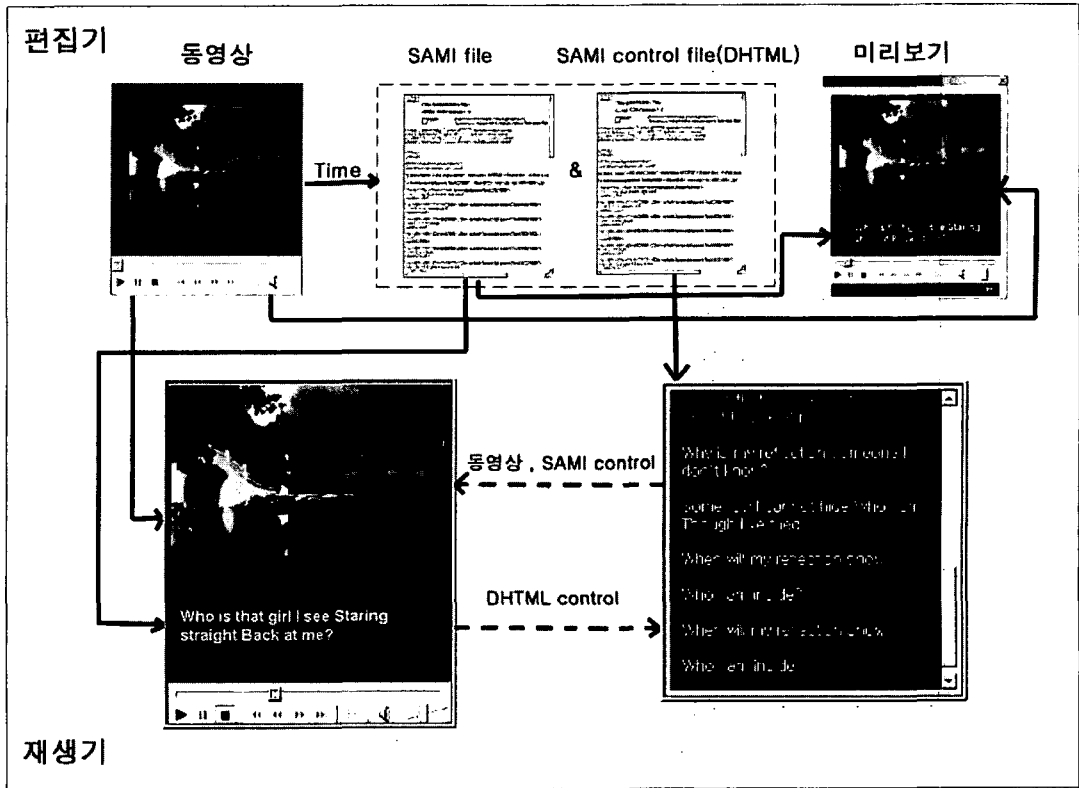


그림 3. 시스템 세부 구성도

DHTML을 자동으로 만들어 준다. 만들려고 하는 동영상 파일과 자막 Text 만 있으면 간단하게 캡션 파일인 SAMI file을 만들 수 있다.

동영상을 play시키면 Player로부터 시간을 얻을 수 있다. Windows Media Player Control에서 제공하는 함수 중 Media_Player.GetCurrentPosition() 은 현재 미디어 플레이어의 시간을 반환한다. 이렇게 얻은 시간을 SAMI file 문법인 <SYNC Start=time> 형식으로 저장한다. SAMI file을 다 만들고 나서 동영상 파일과 같은 이름으로 저장을 하게 되면 SAMI file을 다시 읽어 들이면서 DHTML 형식으로 tag를 변환시킨 파일이 자동으로 하나 더 생겨나는데, 이것이 SAMI control file이 된다.

그림 4는 전체적인 편집기의 구성도이고, 그림 5는 구현한 편집기의 모습이다. 종전에는 Tag를 일일이 손으로 쳐 넣고 시간을 넣어주는 수고를 해야만 SAMI file을 만들 수 있었으나, 단축키(F2) 하나만 누르면 Tag와 시간을 모두 삽입할 수 있으므로 편리할 뿐만 아니라 오타를 넣는 것과 같은 오류를 없앨 수 있다.

아직 MS(MicroSoft) 사에서 SAMI file 편집기를 선보이지 않았지만, 일부 영화 매니아들이 자막이 들어간 영화를 인터넷에서 보기 위해 간단하게 SAMI file을 편집할 수 있는 편집기를 구현하였다.

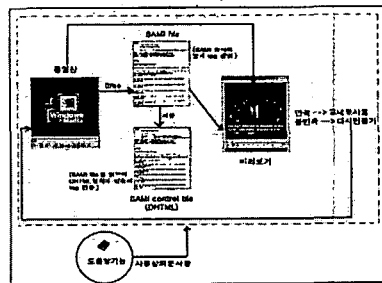


그림 4. 편집기 구성도

그러나 Text 로 Media Player를 제어하기 위한 DHTML 파일까지 만들어 주지 못하고 있다는 점과 구현 목적에서 이번에 구현한 편집기와는 차이가 있다.

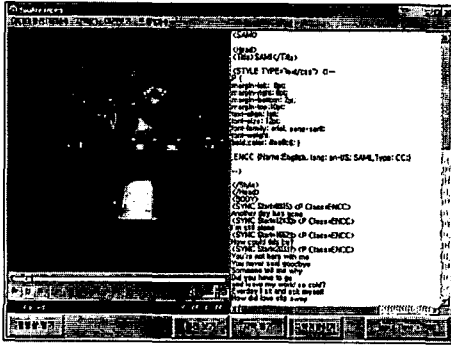


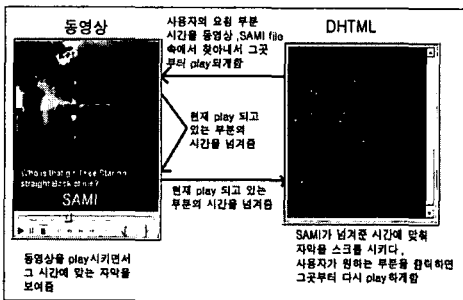
그림 5. 구현된 편집기 인터페이스

또한, 미리보기 기능과 도움말 기능이 있어서 사용자가 쉽게 기능을 익히고 정확한 자료를 만들어 낼 수 있다. 어떤 동영상이란 자유롭게 자막을 생성할 수 있어서 응용분야가 넓다.

4.3 재생기

4.3.1 기능

편집기에서 만든 SAMI 파일과 DHTML 파일을 이용하여 효과적으로 영어학습을 할 수 있도록 구현하였다.



동영상과 SAMI, DHTML 파일이 서로를 동기화 하는 방법은 다음과 같다.

```
<SYNC Start=15307><P Class=ENCC>
How could this be?
<SpanID:15307;>
```

< SAMI File Code >

```
<Divid=S15307></Div>
<a href="javascript:parent.Test(15307/1000)"
name="15307">How could this be? </a>
```

<DHTML File Code>

Media Player에서 동영상이 Play 되는 시간과 SAMI 파일에 있는 <spanID: Time> , DHTML 파일에 있는 <Divid=STime> Tag에서 Time이 같으면 그에 해당하는 캡션이 보여지고, 동시에 DHTML에서도 해당 Text가 자동 스크롤 되어 Frame의 상단에 보여진다.

이 때 만약 사용자가 자신이 원하는 텍스트 부분을 DHTML에서 click하게 되면 거기에 맞는 시간을 읽어서 Media Player에서 해당 시간을 찾아 그곳부터 Replay하게 된다. 전체 영문 대본을 볼 수 있고, 현재play되고 있는 부분이 가장 위쪽으로 오도록 자동 scroll되기 때문에 어느 부분을 play 하고 있는지 금방 찾아낼 수 있다. 또 DHTML 부분의 Text를 click 함으로써 원하는 부분을 정확하게 찾아낼 수 있어서 효율적으로 반복학습을 할 수가 있다. 그리고 추가 기능으로 한영변환뿐 아니라, 무 자막 기능까지 넣어서 영어와 한글을 번갈아 가며 볼 수 있다.

4.3.2 Web에서 구현한 재생기

Windows O/S에서 기본적으로 지원해 주는 Media Player version 6.4 의 Windows Media Player Control을 이용해, Media Player를 직접 Web 에 불임으로써 Media Player에서 재생되는 것이 아니라, Web에서 직접 Play 되는 것처럼 구현했고, 후에 상용화를 위해 회원관리와 자료실역시 구축했다.

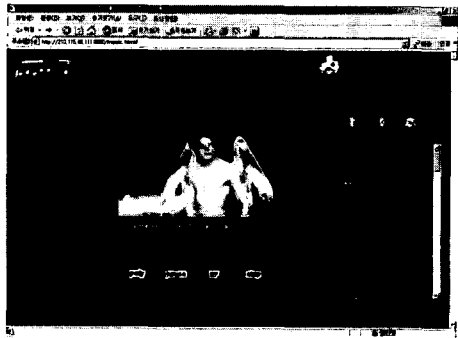


그림 6. Web 재생기 모습

구현한 재생기는 그림 6과 같다. browser를 이용하면 되므로 따로 프로그램을 설치할 필요가 없

고 인터넷에 연결만 되면 어디서나 사용 가능하다. 영화, 뉴스, 뮤직비디오 등 다양한 메뉴로 흥미를 유발할 수 있도록 구성했다.

4.3.3 Local PC를 위한 재생기

처음 계획했던 것은 web에서만 재생기를 구현하는 것이었으나 보통의 경우 동영상들은 크기가 커서 Streaming을 지원하지 않는 HTTP에서 동영상 파일을 보려면, 파일을 모두 받은 후에 재생하기 때문에 약간의 시간이 소요된다. 사용자가 이러한 점을 불편하게 여길 것을 감안해서 직접 local에서 play할 수 있는 재생기를 Visual C++로 구현해 보았다. 기능은 웹에서 구현한 것과 동일하나, 속도가 빠르고, URL을 입력해 서버에 있는 자료를 Access 할 수도 있게 했다. 편집기에서 SAMI 파일과 DHTML 파일을 만들 때 동영상과 동일한 이름으로 생성하도록 하여, 동영상만 열면 필요한 모든 파일이 자동으로 열리도록 했다.

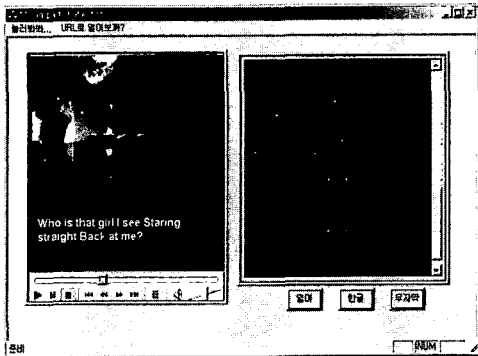


그림 7. Local 재생기

Media Player와 Web Browser를 Active X Control을 이용해 붙였다. 편집기에서 만든 DHTML 내부에 Name Tag를 넣어서 시간을 주었고, 사용자가 문장을 클릭 했을 때, Name Tag에 있는 시간과 SAMI 파일의 spanID의 시간을 읽어 그 곳으로 미디어 플레이어와 Text가 이동하도록 했다. SpanID의 시간을 구하는 프로그램 코드는 다음과 같다.

5. 향후 발전 계획 및 결론

본 논문에서는 효과적인 영어 학습을 위한 멀티미디어 교재제작도구를 설계하고 구현해보았다. 제안한 멀티미디어 교재제작도구는 자동스크롤 기능과 Text로 외부에서 동영상을 제어하는 기능만을 넣었지만, 앞으로 유용한 단어·속어나 유용한 표현 등을 정리해 놓고, 자신의 발음을 직접 들어 볼 수 있는 녹음 기능, 학습자가 공부한 부분을 저장

해 놓는 책갈피 기능, 구간 반복 기능 등을 추가한다면, 좀 더 효과적인 학습을 하는데 도움이 될 것이다.

```
void JiHtmlView::OnScriptCommandMediaplayer1
(LPCTSTR scType, LPCTSTR Param)
{
    CString caption;
    if(is_load==0) return;
    is_click=1;
    CString par(Param),namehtml;
    char temp[10],title[50];
    int pos,i;
    //SpanID의 시간에 맞는 Name값을 위해 경로 저장.
    pos=par.Find("SpanID:",0);
    pos+=7;
    temp[0]='\#';
    for(i=1;i<10;i++)
    {
        temp[i]=par.GetAt(pos++);
        if(temp[i]!=';')
        {
            temp[i]='\0';
            break;
        }
    }
    namehtml=html;
    namehtml.Insert(html.GetLength(),temp);
    m_html.Navigate(namehtml, NULL, NULL,
    NULL, NULL );
}
```

좀 더 개선해야 할 점이 있다면, 학습 의욕을 높일 수 있도록 Design을 보완하고, 화면 구성을 좀 더 편리하게 수정해야 할 것이다. 또한 현재 재생되고 있는 부분의 Text를 다른 Text와 구별할 수 있게 Text의 색을 바꾸어 주는 것이 필요하겠다.

참고문헌

- [1] L. Rowe, B. C. Smith, "A Continuous Media Player", Computer Science Division, University of California Berkeley, 1992.
- [2] Visual C++ Programming Bible Ver 6.x, 2000.
- [3] Visual C++ 6 완벽 가이드, 1999.
- [4] JAVA Script Bible Second Edition, 1997.
- [5] SQL Server Bible Ver.7, 1999.
- [6] Active Server Pages 3.0, 2000.
- [7] Web Developer's Secrets, 1997.