

---

# 웹 환경에서 감성적 표현요소를 통한 음악 치료 시스템 개발 -시각요소를 중심으로-

## Web-based Software Tool for Generating Music Therapy System Through Emotion Expression - Visual Expression-

---

김태식, 현혜정  
계명대학교 미디어아트대학 게임·모바일콘텐츠학과

Tae-Sik Kim(tskim@kmu.ac.kr), Hye-Jung Hyun(hyunhj@kmu.ac.kr)

---

### 요약

본 연구에서는 교수학습과정에서 기존에 개발된 여러 웹 관련 컴포넌트기술을 활용하여 학생들이나 교사들이 자기가 원하는 형태의 작은 의미의 음악치료시스템을 생성할 수 있도록 해 주는 툴을 개발하고자 한다. 이 툴은 개발자가 자신이 원하는 질문의 형태와 단계, 그에 따라 보여줄 수 있는 이미지(시각적 표현) 등을 입력하고 배치할 수 있게 하며 심리상태가 결정된 후 그에 적합하게 들려줄 수 있는 음악도 개발자가 입력할 수 있는 기능을 제공하게 된다. 개발자는 이 모든 과정을 자신이 원하는 형태로 개발할 수 있도록 툴을 통해 다양한 기능을 제공받게 된다. 본 연구에서는 이러한 심리검사를 시스템을 생성할 수 있도록 하는 툴을 개발하였으며 사용자들은 이 시스템으로 그들의 심리상태를 가장 잘 묘사하는 이미지를 선택하고 몇 단계를 거친 후 그 상황에 가장 적합한 음악을 들을 수 있고, 음악치료로도 사용될 수 있다. 이러한 시스템개발은 교육현장에서 다양한 콘텐츠 개발에 효과적으로 접근할 수 있도록 한다.

■ 중심어 : | 감성 표현요소 | 음악치료 |

### Abstract

The purpose of this study is to develop tool that makes students and teachers generate the music therapy system of type as they want by using existing several web-based component technologies.

This study develops tool that can generate psychological testing system and users can select image(visual expression) that represents best their psychological state and after some stage can listen the most adequate music in that situation and it can be used as a music therapy too. This tool makes be possible for developer to input and arrange question types and stages, images that can show images connected with them and to offer skill that let them hear adequate music after deciding psychological state. This system development will be able to approach the contents development which is various from education field effectively in order.

■ keyword : | Emotion Expression Factors | Music Therapy |

## I. 서론

인간은 살아가면서 많은 감정의 변화를 겪게 되고 그 감정이 행동으로 표출되기도 한다. 특히 정보화시대에 사는 사람들은 많은 정보의 홍수, 다양하고 복잡한 사회 구조와 현상으로 인해 많은 스트레스를 받으며 살고 있다. 특히 감수성이 예민한 학생들은 매우 주위환경에 민감하여 감정의 지배를 쉽게 받는다고 할 수 있다. 이러한 시대에 음악을 통해 인간의 감정을 조절해 주는 이른바 음악치료법이 알려지고 있다[2]. 음악을 듣고 격양된 감정을 누그러뜨리는 것로부터 차분하고 기쁜 마음을 가질 수 있는 음악, 불안을 해소할 수 있는 음악 등이 널리 소개되고 인터넷을 통해서도 보급되고 있다.

### 1. 심리검사

심리 검사는 인간 행동에 대한 객관적인 평가와 정확한 예측이 가능하다는 전제하에 고도의 훈련을 쌓고 그 분야에 전문지식을 가진 전문가에 의해 이론과 선행 연구를 통하여 표준화된 방법으로 만들어 졌다. 그 검사가 측정하고자 하는 목적에 따라 심리적 특성에 대한 개인의 한 측면을 양적으로 정확히 파악하려는 것이다 [9][10]. 심리검사를 통해 파악한 인간의 부 적응적 정서, 인지, 행동에 도움을 주기 위한 연구는 상담이나 심리치료 등의 이름으로 오랫동안 다각적으로 이루어져 왔다. 그 가운데 오늘날 많은 이의 관심을 모으는 분야가 바로 미술이나 음악과 같은 인간정서에 직접적으로 관련되는 접근이다. 즉 미술치료, 음악치료 등의 그것이다[12]. 본 연구에서 미술치료에서 사용하고 있는 이미지를 통한 감정 파악 기법을 활용한다.

### 2. 감성의 음악치료

음악들은 모두 어떤 감정적 특징에 따라 분류되어 사용자들은 자신이 직접 자신의 감정을 판단한 후 그 감정에 필요하게 분류된 음악을 골라 듣게 된다. 그러나 실제 자신이 어떤 감정인지를 정확하게 아는 것은 쉽지 않다. 화가 나거나 기쁨과 같은 아주 극명한 감정들은 쉽게 알 수 있으나 보통상태 때의 자기 자신의 감정은 정확하게 묘사하기 어려운 것이다. 심리학자들은 다양

한 심리검사방법을 개발하여 현재 그 사람의 심리와 감정 상태를 알 수 있도록 한다. 음악은 매우 다양한 장르와 주제가 있으며 각각의 음악은 어떤 심리상태에 적절하게 활용되어질 수 있는지 정확하게는 규정할 수는 없을지 몰라도 여러 실험을 통해 어느 정도 가능하다고 보아진다.

### 3. 웹 관련 기술

인터넷 사용이 대중화되면서 웹 페이지에서 보이는 문서들은 정보전달의 가장 기본이 되는 텍스트는 물론 멀티미디어 즉 그래픽, 소리, 동영상, 소프트웨어, 프로그램 등 컴퓨터로 제작된 대부분의 모든 정보들을 삽입하거나 연결할 수 있다[3]. 웹이 점차적으로 널리 사용되고 단순히 문서만을 보여주는 정적인 기능만 수행하는 능력에는 한계가 있음을 느꼈고 HTML의 기능 부족은 CGI(Common Gateway Interface)의 필요성으로 연결되었다.

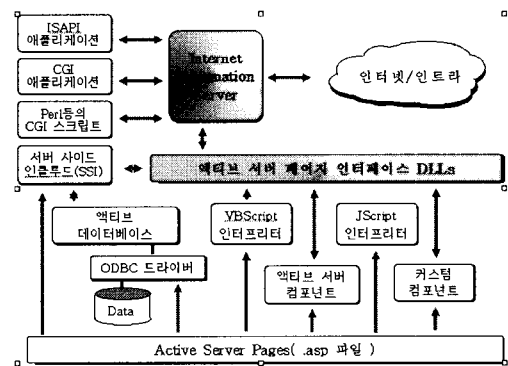


그림 1. ASP 동작환경

CGI는 동적으로 웹 페이지를 만들어주는 프로그램으로 웹 브라우저로부터 받은 사용자 입력을 바탕으로 동적으로 생성한다. 데이터베이스 사용을 위해서는 액티브 데이터베이스 컴포넌트를 이용하면 쉽게 데이터베이스와 연동이 가능하다. 특히 커스텀 컴포넌트는 상용뿐만 아니라 공개용도 제공되기 때문에 개발자에게 필요한 것을 구한다면 어려운 어플리케이션이라도 쉽게 구현할 수 있다[5].

#### 4. 교육시스템 확대

오늘날 우리가 살고 있는 이 시대는 과학 문화의 시대이며 정보의 시대이다. 특히 정보량이 증가함에 따라 지식의 양은 가속적으로 증가하고 있다. 이러한 시대적 흐름에 대처해서 생활할 수 있는 사람은 우선적으로 창의력이 풍부한 사람이라고 할 수 있다[6].

제7차 교육과정은 21C 세계화·정보화 시대를 주도할 자율적이고 창의적인 한국인 육성을 목표로 건전한 인성과 창의성을 함양하는 기초·기본 교육의 충실, 세계화·정보화에 적응할 수 있는 자기 주도적 능력의 신장, 학생의 적성, 능력, 진로에 적합한 학습자 중심 교육의 실천을 통해서 실현한다는 것을 주요 골자로 하고 있다. 특히 ICT의 교육적 활용은 교실 수업 개선을 통해 공교육의 질적 수준 제고를 위한 중요수단으로 그 중요성을 더해가고 있다. 현재 활용되어지고 있는 자료들을 보면 소프트웨어는 교과 학습용, 일반학습용, 저작 도구, 기타(응용프로그램 멀티미디어 자료)등으로 나뉜다[7].

다양하게 활용되어지고 있는 학습 자료들은 학생들의 자율적 학습과 교사의 효율적인 학습을 동시에 지원할 수 있는 보조학습도구라고 하지만 컴퓨터 성능의 향상과 학생들의 욕구가 날로 증가되고 있는 현실에서 다양한 콘텐츠의 개발이 교육현장에서 가장 중요한 과제로 떠오르고 있다[7][8].

## II. 시스템 설계 및 구현

### 1. 개발 방향

본 연구에서 개발될 툴은 다양한 이미지를 활용하여 학생들의 심리상태를 파악하게 하여 그에 적합한 음악을 들려주게 하는 시스템을 만들고자 할 때 필요한 도구이다. 일반적으로 하나의 홈페이지를 제작하여 검사와 치료에 활용한다면 확장성이 결여됨은 물론 새로운 시스템을 개발하려고 하면 처음부터 다시 개발해 가야 하는 문제가 발생하게 된다. 따라서 이러한 문제를 해결하고 비록 홈페이지 제작을 할 수 없는 어떤 사람이라도 쉽게 그러한 시스템을 생성할 수 있는 툴이 필요

한 것이다.

개발될 툴에서는 심리과악을 위한 이미지의 계층구조, 이미지 제시 때 필요한 코멘트를 작성할 수 있는 심리이미지 구축 시스템, 해당 심리 이미지에 적합한 음악을 매칭 시켜주는 기능, 음악이 재생될 때 나타나는 배경 화면 등을 개발자가 입력하면 자동으로 시스템이 생성되어져서 학생들과 같은 이용자가 그 웹 페이지를 실행만 하면 되도록 한다. 따라서 툴의 개발 방향은 개발자가 쉽게 입력하여 자신의 방법대로 개발될 수 있도록 편리성을 도모하도록 하고 향후 언제라도 질문의 계층 구조의 변경, 이미지의 변경, 음악의 변경 등이 용이할 수 있도록 개발 방향을 설정하고 있다.

### 2. 개발 환경

툴은 윈도우 2000 환경에서 개발되며 Frontpage 2000에서 ASP를 이용하여 프로그래밍을 하였다. 사용된 데이터베이스는 MS Access 2000 이다. 세부적인 개발환경은 아래 [표 1]과 같다.

표 1. 개발 환경

구분	사양
운영체제	Windows 2000
DBMS	MS Access 2000
저작언어	ASP, VBScript, HTML
웹 에디터	Frontpage 2000
웹 브라우저	Internet Explorer 6.0
CPU	Intel 펜티엄 III Processor
RAM	128Mbyte

### 3. 시스템 구조

툴의 전체 구조는 세 부분으로 나누어지는데 데이터베이스 구성, 감성 이미지 구성 및 심리검사를 위해 필요한 이미지의 질문과 음악의 계층 구성을 위한 프로그램부분, 그리고 최종적으로 사용자가 이용할 웹 페이지 구성 부분으로 나누어진다.

#### 3.1 데이터베이스 구성

데이터베이스에는 모두 7개의 테이블로 구성되어진다.

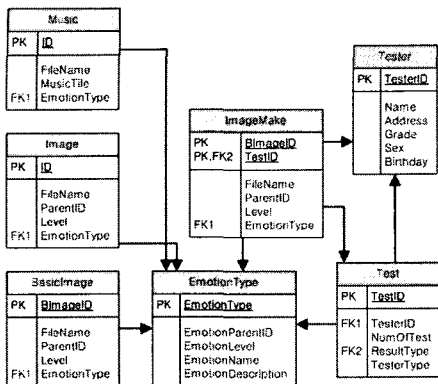


그림 2. 데이터베이스 구조

- 1) 심리검사에 필요한 기초 자료 이미지 테이블 (BasicImage)
- 2) 심리검사에 참여한 실험자에 관한 정보테이블 (Tester)
- 3) 이미지의 감성파악 및 심리검사 테이블(Test)
- 4) 기초 이미지의 감성 파악 시행 결과 테이블 (ImageMake)
- 5) 심리검사에 사용되어질 이미지 테이블(Image)
- 6) 음악 치료에 필요한 음악 테이블(Music)
- 7) 감성 파악에 필요한 감성 정보 테이블(Emotion Type)

### 3.2 프로그램 모듈

프로그램 모듈은 5개로 구성되어진다.



그림 2. 프로그램 모듈 구조도

- 1) 이미지 매니저 : 감성에 따른 그림을 그리게 한 이미지를 이미지 매니저 모듈을 이용하여 업데이트 할 수 있도록 구현
- 2) 음악 매니저 : 이미지 통해서 파악된 실험자의 감성에 따른 음원을 제시하기 위하여 음악을 자표를 업데이트 할 수 있도록 구현

- 3) 실험자 등록 : 음악치료시스템에 참여하고자 하는 실험자를 등록 할 수 있도록 구현
- 4) 이미지 감성 파악 : 수집된 이미지에 대한 감성 파악을 위하여 각 이미지와 감성 타입을 평가하여 심리검사의 기초 이미지 구성할 수 있도록 구현
- 5) 음악치료 수행 : 준비된 이미지 자료를 이용하여서 현재의 감성을 파악하고 해당 감성에 알맞은 음원 자료를 제시하여 실험자가 선택하여하여 음악을 청취할 수 있도록 구현

## 4. 시스템 구현

### 4.1 심리이미지 구축

본 시스템 생성에 활용되어진 검사용 이미지 자료는 고등학교에 재학하고 있는 남·여 학생들에게 가정과 학교에서 시간을 보낼 때 하루의 일과 중에 감정의 변화를 느낄 수 있는 상태, 즉 가장 기쁠 때 '회' 화가 났을 때 '노' 슬플 때 '애'에 대한 설명을 하고 학생들에게 시간을 주어 각각에 해당되는 그림을 그리게 하였다. 150여 그림 중에서 감성파악을 하는데 사용할 수 있는 39개의 그림들을 선정, 미술치료의 이론에 근거를 두어 '회' '노' '애'로 분류하여 '회'에 대한 그림 13개, '노'에 대한 그림 13개, '애'에 대한 그림 13개를 가지고 이 그림들을 단계별로 자신의 감정을 파악 할 수 있도록 분류하였다[12]. 이러한 과정은 기초 심리이미지를 구성하기 위하여 수집하였고, 이러한 심리 이미지는 본 연구 과정에서 심리이미지 수집을 위한 시스템을 구축한다.

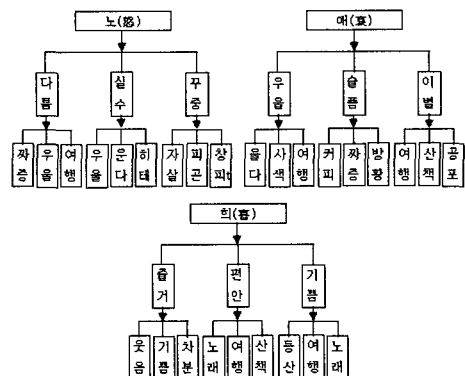


그림 3. 감성의 구조 도식

#### 4.2 음악 치료를 위한 자료 수집

음악은 곡들마다 감정과 분위기가 다르다. 예를 들면 음악은 크게 Major, minor로 느리고 빠르고 등으로 나누어지는데 슬플 때 빠른 음악보다 느린 음악이 좋고 기쁠 때는 느린 음악보다 빠른 종류의 음악이 좋다. 모든 음악이 그러하듯 음악은 기분에 따라 다르게 들려지기 때문에 음악치료의 자료에 근거를 두어 정리를 하여 클래식 곡들을 수집, 분류를 해 활용하였다. 실제의 음악 파일은 WAV, MIDI, MP3등 여러 종류가 있으나 논문에서는 MP3 형태를 사용하였다. 음악분류는 학생들을 통해서 그려진 그림들을 분석하고 분석되어진 그림에 맞는 음악을 클래식 190곡 중 1개 또는 여러 개를 선택하여 들음으로서 감정의 변화를 느끼게 하였다. 사용된 음악파일에 관한 내용은 “삼성이테아”, ”임은희“에 의해 제시된 음악치료에 관한 근거로 수집된 자료를 희·노·애·락의 4가지 분류 항목으로 나누고 세부항목에 해당되는 곡을 다음 [표 1]에 나타나 있다 [13][15].

표 2. 음악 치료에 사용된 음악

세부분류	제목
짜증	베토벤_로망스의 3곡
산책	베토벤_아드린느를 위한 발라드의 3곡
우울	모차르트_협주곡1악장 Allegro의 2곡
짜증	모차르트_레퀴엠-눈물의 날외 1곡
여행	슈베르트_아베마리아외 1곡
노래	슈베르트_자장가외 1곡
우울	멘델스존_노래의 날개 위에
여행	멘델스존_무언가 작품 109(첼로연주)
차분	비발디_사계(봄)외 3곡
수줍음	쇼팽_소녀의 기도
자살	슈만_꿈외 2곡

#### 4.3 이미지 감성 파악 및 음악 치료 수행

실험자는 이미지에 대한 감성을 파악을 위하여 아래의 이미지 그림에 대한 감성을 판단하여 보고 수집된 결과를 4.1 심리이미지 구축에서 설명한 심리이미지 과정을 거쳐서 Image 테이블에 추가 시킨다.

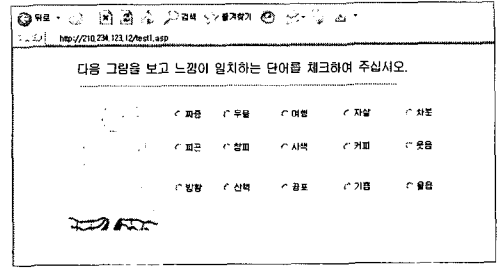


그림 4. 이미지 감성 파악 화면

실험자는 음악 치료를 위해서 웹을 통해 제시되는 아래 [그림 5]와 같이 보고 자신의 마음과 일치한다고 생각하는 그림을 단계별로 선택하게 되며 일치하는 하위 레벨의 감성이 판단이 되면 해당 감성에 알맞은 음악을 제시하고 실험자는 제시된 음악파일을 선택하여 청취할 수 있다.

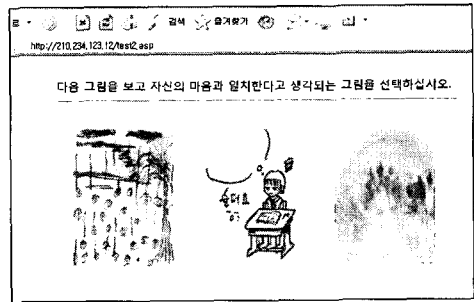


그림 5. 심리검사화면

### III. 활용방안

개발된 툴을 통해 생성된 시스템을 남녀 고등학생들에게 사용하게 한 후 그 반응을 조사하였다. 조사의 목적은 과연 이 시스템이 학생들에게 유익하고 자신의 감정을 파악하여 적절한 음악을 듣게 하여 작은 의미의 음악치료로서의 가치가 있는 것을 알고자 함은 물론 학습자료로서의 가치가 있는지 알아보았다.

시스템의 활용과 조사방법은 웹을 통해 직접 사용하게 한 후 바로 설문에 답하게 하였으며 조사 후 EXCEL과 SPSS를 이용하여 응답에 관한 분석을 하였다. 다음

[표 3]은 설문에 관련된 개요를 정리한 것이다.

표 3. 개발 환경

항목	개요
설문 대상	대구광역시 상인동 소재 남녀 공학 고등학교
설문 항목수	6 문항
응답자 수	총 164 명 (남학생 118 명, 여학생 46 명)
설문 방법	일정시간 시스템을 활용하여 검사와 음악을 듣게 한 후 웹 화면에 제시되는 설문에 응답하게 함

설문 후 총 응답자수는 남학생 118명 여학생 46명이었다. 다음 [표 4]는 각 문항(4점 만점) 및 총 문항(20점 만점)의 평균을 구한 것이다.

표 4. 개발 환경

구분	남·여
	평균
흥미도(문항1)	3.3048
기여도(문항2)	3.0975
효율성(문항3)	3.3634
적합성(문항4)	3.3109
지속성(문항5)	3.1951

위의 도표의 결과를 통해 5문항 전부에서 평균점수가 높은 것을 알 수 있다. 이를 통계적 유용한지를 확인하기 위해 평균을 낸 결과 5문항 전부에서 점수가 높았고, 또한 이렇게 점수가 높은 것을 보면 이러한 결과에서 설문 조사된 바에 의하면 이 시스템은 유용하다는 것을 알 수가 있다.

표 5. 개발 환경

			이 시스템을 계속 사용해 보고 싶은 생각(Q5)				전체
			아주 많이 있다	많이 있다	조금 있다	없다	
흥미도 (Q1)	대단히 느꼈다	빈도	25	32	7	1	65
		Q5의 %	38.5%	49.2%	10.8%	1.5%	100%
	대체로 느꼈다	빈도	18	41	22	3	84
		Q5의 %	21.4%	48.8%	26.2%	3.6%	100%
그저 그렇다	빈도	2	7	5	1	15	
	Q5의 %	13.3%	46.7%	33.3%	6.7%	100%	
전체	빈도	45	80	34	5	164	
	Q5의 %	27.4%	48.8%	20.7%	3.1%	100.0%	

교차분석은 두 문항간의 응답에 관한 특정한 성향을 분석하기 위한 것으로 두 변수의 관계를 조사하는 통계 기법이다[16]. 본 연구에서 실시한 설문조사의 내용 중 흥미도와 계속사용정도에 관한 연관성을 교차분석을 통해 분석함으로써 실제로 개발된 시스템이 학생들에게 어떤 반응을 나타내었는지 알 수 있게 된다.

또한 개발된 시스템에 대한 흥미를 가지고 있는 학생들이 실제 계속사용 하고자 하는 정도를 보아 단순히 일회성의 흥미인지 지속적으로 유지될 수 있는 흥미인지를 밝혀낼 수 있을 것이다. 표 5에서와 같이 설문 1번 항목(흥미도 조사)에서 흥미를 대단히 느꼈다고 응답한 65명중 계속사용여부에 관해 아주 많이 있다, 많이 있다가 87.7%, 조금 있거나 없는 경우가 12.3%를 나타내고 있다. 이 항목만으로 볼 때 흥미를 대단히 느끼고 있는 학생들은 계속 사용해 보고 싶은 생각이 강하게 자리잡고 있음을 알 수 있다. 흥미를 대체로 느꼈다고 대답한 학생들의 시스템 계속사용여부에 관한 성향은 위 항목에서와는 약간 다른 현상을 나타내고 있다.

즉, 계속 사용여부에 관해 생각이 아주 많이 있다는 38.5%에서 21.4%로 감소하였고 조금 있다는 10.8%에서 26.2%로 오히려 증가하였다. 또한 생각이 없다 라는 반응은 3.6%로 증가하였다. 이러한 현상은 흥미가 그저 그렇다 라고 대답한 학생들에 대한 반응에서는 더욱 심하게 나타나는데 조금 있다와 없다가 더욱 증가(40.0%)함을 알 수 있다.

따라서 이러한 교차분석을 통해 흥미를 많이 느낀 학생일 수록 이 시스템을 계속 사용해 보고싶은 생각이 많이 나타나고 흥미가 적은 학생들은 계속사용에 관한 생각도 떨어져 서로 상관관계가 있음을 알 수 있다 (p<0.1). 이러한 상관관계를 볼 때 흥미를 느끼고 있는 집단이 164명중 149명(90.8%)에 달하고 있어 학생들에게 계속 사용되어질 수 있는 긍정적인 시스템으로 볼 수 있겠다.

#### IV. 결론

웹의 발달은 특히 학생들을 상대로 하는 교육 보조

시스템 개발에 많은 변화를 가져다주었다. 학생들이 굳이 같은 교실에서 같은 시간에 같은 주제를 가지고 공부 하지 않아도 되도록 하는 것은 능력별로 자신의 흥미와 관심사에 따라 자율적으로 학습할 수 있게 하였다. 이러한 이유로 학생들이 인터넷을 통해 사용할 수 있는 다양한 교육용 콘텐츠 개발이 필요하게 되었으며 단순한 텍스트형태의 묻고 답하는 과정을 탈피하여 이미지와 소리가 가미된 멀티미디어화된 콘텐츠가 개발의 주류를 이루게 되었다. 학생들의 심리검사라는 측면에서 볼 때 기존의 텍스트나 얼굴을 맞대고 질의 응답 하던 전통적인 방법은 나름대로 장점이 있기는 하지만 시간과 장소에 구애됨이 없이 시행이 가능하며 특히 현재의 젊은 학생들이 간단하게 보고 클릭 하는데 익숙한 학생들에게 새로운 형태의 심리검사 방법이 필요하게 된 것이다. 물론 프린트된 이미지를 통해 성격과 적성, 심리상태 등을 파악할 수도 있지만 웹과의 연동은 위에서 언급한 시공을 초월하여 사용할 수 있는 큰 장점이 있게 되는 것이다. 더욱 중요한 것은 심리상태를 분석한 후 즉시 그 심리에 적합한 음악을 들려줄 수 있다는 것은 전통적인 인쇄물에 의한 검사와 치료에서는 도저히 제공해 주지 못하는 장점이 되는 것이다.

본 연구에서는 이러한 심리검사를 시스템을 생성할 수 있도록 하는 툴을 개발하였으며 웹에서 실행됨으로 시간과 장소에 구애받지 않고 사용될 수 있겠다. 특히 검사와 치료시스템을 디자인하는 개발자는 언제나라도 질문의 구도를 바꿀 수 있으며 새로운 이미지와 음악의 등록, 수정, 삭제가 자유롭게 가능하기 때문에 확장성 면에서 매우 좋은 시스템이라 할 수 있겠다.

본 연구에서 개발된 툴을 이용하여 검사시스템을 생성하여 학생들에게 직접 사용하도록 하였다. 물론 이미지데이터의 구성과 음악의 분류에서 개발자의 주관적인 결정이 있었기에 타당성이 결여되어 정확하게 심리상태를 파악한다고는 볼 수 없으나 여러 작업을 거쳐 가장 적합하다고 생각되도록 이미지를 분류하였다. 이 부분은 완벽한 심리검사를 위해서는 심리검사 전문가의 도움을 통해 해결해 나갈 수 있을 것이다.

학생들을 실제 개발된 시스템에 대하여 긍정적인 반응을 나타내었다. 특히 흥미와 계속 사용하고자하는 의

도에 대한 교차분석결과 '대단히 느꼈다'라고 대답한 65명 중 앞으로 '이 시스템을 계속 사용해 보고 싶은 생각이 많이 있다'라고 대답한 학생이 32(40.0%)로 가장 많았고, '대체로 흥미를 느꼈다'라고 대답한 84명 중 '계속 사용해 보고 싶은 생각이 많이 있다'라고 대답한 학생이 41명(51.3%)으로 가장 많았다. '흥미도가 그저 그렇다', '느끼지 못했다'라고 대답한 학생은 9.1%로 아주 저조하게 나타났다. 따라서 이 시스템에 대해 대체로 흥미를 느끼고 있었고, 흥미를 가지고 있는 학생들의 계속 사용해 보고 싶은 생각이 많은 것으로 나타났다.

이 연구를 통해 개발된 툴은 단지 이미지를 통해 심리상태를 분석하여 적합한 음악을 들려주기 위한 것만으로 사용될 것으로 볼 수 있으나 꼭 심리검사가 아닌 이미지를 계층별로 분류하고 사용자의 선택에 따라 음악을 즐길 수 있는 시스템도 생성할 수 있을 것이다. 예를 들어 음악과목의 보조 학습도구로써 장르, 시대, 작곡가 별로 계층구조를 만들어 학생들이 원하는 장르와 시대, 작곡가의 작품을 감상 할 수 있게 될 것이다. 아울러 정지된 이미지뿐만 아니라 동영상도 가능하기에 개발된 툴을 이용하여 다양한 교육보조시스템을 개발할 수 있을 것이다.

본 논문에서 개발된 툴은 활용과 응용성에서는 좋은 시스템으로 생각할 수 있으나 개발자가 쉽게 입력하고 파일을 선택할 수 있는 GUI 기능 면에서는 더욱 보완하여야 할 것으로 생각된다. 아울러 전체 계층구조를 쉽게 볼 수 있는 그래픽 표현방법이 연구되어야 할 것이다.

### 참 고 문 헌

- [1] 김동욱, *현장 수업 개선을 위한 자기 주도적 학습 적용방안*, 교육부, 1999.
- [2] <http://sookmyung.ac.kr/~mtherapy/main/main1.htm>
- [3] Alex Fedorov, *Active Server Pages 2.0*, 보문화사, pp.228-232, 1999.
- [4] 김태영, *Taeyo's ASP*, 삼양출판사, 서울, pp.250-260, 2000(1).

[5] 한기용, 웹 서버 프로그래밍의 기초, 프로그램세계, 서울, pp.152-155, 1999.

[6] 김동용, 웹 기반 창의성 개발 지원 시스템의 설계 및 구현, 서울교육대학교 석사학위논문, 2001.

[7] 교육 인적자원부, 한국교육학술정보원, 한국교육진흥협회, 교육정보화 종합 전시회 편람, 2002.

[8] 빌 트인 씨디, 멀티미디어 콘텐츠 대 백과, 2002.

[9] 박영숙, 심리평가의 실제, 음악춘추사, pp.31-34, 1998.

[10] 임호찬, 심리검사를 위한 초기상담 방향에 대한 고찰, 나사렛대학교 출판, pp.1-4, 1999.

[11] <http://scc.taegu-e.ac.kr/int/simni-2.htm>

[12] 한국 미술치료 학회, 미술 치료의 이론과 실제, 동아 문화사, pp.117-133, 2001.

[13] 삼성이데아, 세계의 명곡 이해와 활용, 삼성이데아 공무국, 1989.

[14] 임은희, 음악치료학 입문, 음악춘추사, pp.13-24, 1999.

[15] <http://feel.koreamusic.net/list.htm>

[16] 이학식, 김영, Spss 10.0 매뉴얼 - 통계분석방법 및 해설, 법문사, pp.157-164, 2002.

현 혜 정(Hye-Jung Hyun)

정회원



- 1997년 2월 : 한림대학교 컴퓨터 공학과 (공학사)
- 2003년 2월 : 상명대학교 게임디자인학과 (이학석사)
- 2007년 3월 ~ 현재 : 계명대학교 게임·모바일콘텐츠학과 초빙 교수

<관심분야> : HCI, 디지털콘텐츠, 감성공학

저자 소개

김 태 식(Tae-Sik Kim)

정회원



- 1987년 5월 : Minnesota State Univ., Moorhead (공학석사)
- 1992년 2월 : North Dakota State Univ. (공학박사)
- 1992년 ~ 현재 : 계명대학교 게임·모바일콘텐츠학과 교수

<관심분야> : 지능형게임, 인공지능, 카오스이론