

아바타의 실시간 표정변환을 위한 감정 표현 어휘 분석에 관한 연구

A Study on the Analysis of Emotion-expressing Vocabulary for Realtime Conversion of Avatar's Countenances

주저자 : 이영희(Lee Young Hee)

울산대학교 정보통신대학원 정보디자인학

공동저자 : 정재욱(Jeong Jae Wook)

울산대학교 디자인대학

1. 서론

- 1-1 연구의 배경
- 1-2 연구의 목적

2. 이론적 논의

- 2-1 채팅 커뮤니케이션
 - 2-1-1 채팅의 종류
 - 2-1-2 아바타 채팅 커뮤니케이션
 - 2-1-3 채팅 커뮤니케이션의 향후 전망
- 2-2 감정(感情) 표현
 - 2-2-1 감정을 표현하는 방법

3. 연구방법

- 3-1 연구 가설
- 3-2 실험
 - 3-2-1 실험 계획
 - 3-2-2 감정 표현 어휘 그룹 분석
- 3-3 감정 표현 어휘와 아바타 표정과의 상관 관계 비교 분석
 - 3-3-1 아바타 제작
 - 3-3-2 상관 관계 분석
- 3-4 실험 결과

4. 결론

- 4-1 본 연구의 한계와 향후 연구 과제

(要約)

인터넷이라는 가상의 공간에서 사람들은 공동체를 형성하며 서로 상호작용 한다. 이러한 사이버 공간에서 아바타(Avatar)의 존재는 자신을 표현하는 분신일 뿐만 아니라 가상공간에서 나를 표현하는 '또 하나의 나'로서 의미를 부여한다. 자신의 생각에 따라 표정 짓고 행동하는 아바타를 보며 사용자가 느끼는 현실감은 실로 크다고 할 수 있다.

따라서 아바타 기반 채팅 커뮤니케이션에서 문자 입력만으로 아바타의 표정이 애니메이션 될 수 있다면 사용자간의 커뮤니케이션에 더욱 효과적인 감정 전달이 가능할 것이다.

본 연구는 채팅시 사용자에게 의해 입력되는 단어들에 의해 아바타가 스스로 반응하는 시스템을 위해 요구되는 감정 표현 어휘들을 분류·분석하였다.

분류·분석한 결과는 다음과 같다.

첫째, 한국어의 형용사와 자동사에서 추출한 감정 표현 어휘는 25개 그룹 209단어로 분류할 수 있었다.

둘째, 25개의 감정 표현 어휘 그룹 중 긍정적인 표현은 단 2개(좋다, 후하다)이고 나머지 23개는 모두 부정적인 감정 표현 어휘들이다. 따라서 한국어에는 긍정적인 감정 표현 어휘보다는 부정적인 감정 표현 어휘가 더 발달되어 있다는 것을 알 수 있었다.

셋째, 분류된 25개의 감정 표현 어휘들을 수량화이론Ⅲ류 분석하여 아바타의 표정을 제작한 결과 감정 표현 어휘들과 아바타 표정이 밀접한 관련성을 지니고 있어 사용자의 감정을 표현하는데 있어 유용하다는 것을 명확히 하였다.

하지만 국어 언어학적 구조 즉, 문맥 전체의 의미를 정량적 관계로 해석해 내지 못하는 등 실험의 한계성을 지니고 있다.

(Abstract)

In cyberspace based on internet, users constitute communities and interact one another. Avatar means not only the other self but also the 'another being' that describes oneself in the cyberspace. If user's avatar shows expressive faces and behaves according to his thinking and emotion, he will have a feel of reality much more in the cyberspace. If avatar's countenances can be animated by just typing characters in avatar-based chat communication, the user is able to express his emotions more effectively.

In this study, emotion-expressing vocabulary is analyzed and classified. Emotion-expressing vocabulary is essential to develop self-reactive avatar system in which avatar's countenances are automatically converted according to the words typed by users at chat. The results are as follows;

First, emotion-expressing vocabulary selected out of Korean adjectives and intransitive verbs is made up of 209 words and is classified into 25 groups.

Second, there are only 2 groups out of the 25 groups for positive expressions and others are for negative expressions. Therefore, negative expressions are more abundant than positive expressions in Korean vocabulary.

Third, avatar's countenances are modelled according to the 25 groups by using the Quantification Method 3. The result shows that the emotion-expressing vocabulary has close relations with avatar's countenances and is useful to communicate users' emotions. However, this study has some limits, in that Korean linguistical structure - the whole meaning of context - cannot be interpreted quantitatively.

(Keyword)

chat communication, Emotion-expressing vocabulary, Countenances

1. 서론

1-1. 연구의 배경

컴퓨터와 인터넷 전송선 보급의 급속한 확대는 컴퓨터를 매개로 형성되는 커뮤니케이션에서 더욱 확대된 상호작용을 가능하게 해주었다.

본 논문은 이러한 사이버 공간에서의 커뮤니케이션 형성에 있어 감정표현에 관한 연구이며, 다양한 채팅 환경 중에서도 메신저 프로그램의 아바타 채팅이라는 온라인 환경에 그 초점을 두고 있다.

그 이유는 인터넷 사용자 중 절반에 가까운 사용자가 메신저 프로그램을 사용하고 있고¹⁾ 아바타 채팅 환경이 기존의 여타 온라인 대인관계 채널과는 달리 사용자의 자아와 감정을 더욱 잘 표현할 수 있다고 보기 때문이다.

하지만 현재 서비스되고 있는 아바타 채팅 커뮤니케이션 서비스들의 대부분이 자아를 표현하는데 있어 많은 문제점을 갖고 있다. 사용자가 자신의 감정이나 기분을 나타낼 수 있는 표현(표정이나 행동)이 몇 가지로 제한되어 이용자가 자신을 충분히 드러내기에는 무리가 있고 그 또한 일일이 이모티콘을 찾아서 클릭하거나 극히 한정된 단어와 이모티콘의 입력으로만 아바타의 감정을 표현할 수 있다. 본 논문에서는 사용자가 채팅커뮤니케이션 툴을 이용할 때 사용자의 단어 입력과 동시에 사용자를 대변하는 아바타의 표정도 함께 바뀐다면 사용자간의 상호작용에서 더욱 효과적인 감정 전달이 가능하다는 측면에서 고찰하고자 한다.

1-1. 연구의 목적

사용자의 문맥 중 감정 표현 단어의 입력과 동시에 연동하여 아바타의 표정이 변화하는 감정 표현 단어 인식형 시스템 개발을 위한 기초 연구로 감정 표현 어휘들을 분류하고 표정과의 관계를 분석하는 것을 본 연구의 목적으로 한다.

2. 이론적 논의

본 연구에서는 컴퓨터를 매개로 형성되는 커뮤니케이션에서의 감정 표현에 주안점을 두었으므로 선행연구 및 관련논문을 통하여 컴퓨터 매개 환경 중 채팅 커뮤니케이션과 감정 표현에 대해 알아보하고자 한다.

2-1. 채팅 커뮤니케이션

컴퓨터를 매개로 형성되는 커뮤니케이션 (Computer Mediated Communication)은 “커뮤니케이션 과정에서 컴퓨터가 핵심적인 기능을 수행하는 커뮤니케이션 양식으로서, 전자우편 (Electronic Mail), 전자게시판(Electronic Bulletin Board), 원격회의(Teleconferencing) 등과 같이 사람들 사이의 메시지 창조 및 저장 전달의 기능을 수행하는 커뮤니케이션 테크놀로지”라고 정의된다.²⁾ 이러한 컴퓨터 매개 커뮤니케이션 중에서도 채

팅은 메일이나 쪽지를 제외한 실시간 대화를 의미한다.

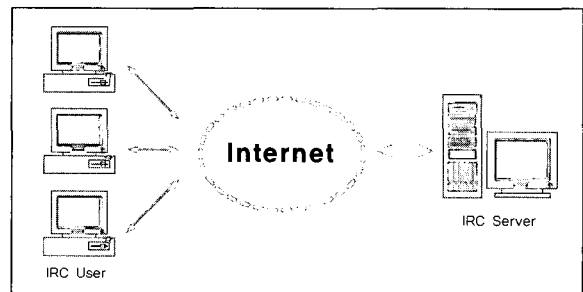
채팅의 시초는 IRC(Internet Relay Chat)³⁾라고 할 수 있는데 우리나라에 IRC가 대중에게 보급된 것은 PC통신 하이텔의 전신인 Ketel로 문자기반의 채팅커뮤니케이션이다.

그 다음에 등장한 것이 그래픽 지향 채팅으로 HTML을 지원하며 다양한 형식의 데이터를 자유롭게 채팅에서 사용할 수 있는 GUI기반의 채팅 커뮤니케이션이다.

2-1-1. 채팅의 종류

(1)문자기반의 IRC 채팅

PC통신에서 사용하는 텍스트 에뮬레이터를 이용하여 유닉스 기반의 IRC 서버에 접속하여 IRC에서 사용하는 명령어를 직접 입력하여 대화방에 참여하는 것으로 대표적인 IRC는 초창기의 이야기나 새롭의 에뮬레이터를 이용하는 PC통신의 대화방이다. [그림1]은 IRC의 한 종류인 mIRC의 구조를 나타낸 것이다.



[그림1] mIRC 구조도

(2)그래픽 지향 채팅

웹 브라우저 자체를 이용하는 경우가 많으며 웹 브라우저에서 자유롭게 채팅을 할 수 있으므로 HTML을 지원하며 플러그인 JPG, GIF, WAV, AU, MOV, 속웨브 등등 다양한 데이터를 자유롭게 채팅상태에서 사용할 수 있다. 따라서 그림뿐만 아니라 동영상, 사운드, 글꼴변형 등 다양한 형태의 채팅이 가능하다. 이러한 웹 브라우저를 이용한 채팅 이외에도 전용 프로그램을 이용한 팔레스 또는 MS Chat 프로그램은 그림을 이용하여 자신을 표현할 수 있어 자칫 지루해지기 쉬운 채팅 환경에 활기를 불어 넣을 수 있다.

(3)음성채팅

개인용 컴퓨터의 빠른 속도와 사운드 주변기기의 확산 그리고 인터넷 속도의 향상과 함께 인터넷 폰의 등장으로 채팅은 큰 변화를 가져오게 되었다. 이와 함께 음성 실시간 압출 전송 프로토콜의 발전은 최근에 각광받는 인터넷 폰의 기술적인 기반인 동시에 인터넷 채팅의 주류로 발전하고 있다. 인터넷 채팅의 대표적인 프로그램으로는 보컬텍사의 인터넷폰, GCX사의 넷투폰, 오디오 비전, 복스챗, VCDphone 등 다수가 있다.

3)IRC(Internet Relay Chat), 실시간 원격 채팅을 말하며 1988년 자코 오이카리넨(Jarkko Oikarinen)이라는 핀란드 학생에 의해 최초로 개발되었다. 초기에는 주로 스칸디나비아 반도에 있는 세 나라 스웨덴, 노르웨이, 핀란드 학생들이 많이 사용했다., 정혜원 : 채팅 어떤 경계도 없는 커뮤니케이션, 전파, 제 104호, 1-2월호, (2002)

1)매일경제 (2003.04. 24)

2)Dutton, Rogers & Jun, 219, (1987), (PC통신을 위한 가상공동체의 형성과 그 특성에 관한 연구 : 통신동호회 사례를 중심으로, 임현경 (1996, 3) 재인용)

(4)인터넷 컨퍼런스

음성통화만으로 인터넷상에서 비즈니스 업무를 수행하기에는 많은 제약이 다르기 때문에 음성, 문자, 화이트보드, 데이터교환 등 컨퍼런스를 할 수 있는 기술이 등장하여 기업의 회의시스템, 원격 교육 시스템과 같은 여러 분야에 사용되며 재미를 위한 채팅을 뛰어넘어 비즈니스 미팅에 활용되고 있다. 대표적인 소프트웨어는 넷스케이프 컨퍼런스, 인터넷폰 등이 있다.

(5)비디오 채팅

오디오와 비디오를 지원하는 채팅 프로그램으로 원거리에 있는 사람과 화상회의를 할 수 있으며 음성 통신은 물론 컨퍼런스 기능을 포괄한 종합적인 채팅 프로그램이다. 대표적으로는 MS 사의 넷미팅과 인터넷 폰, CU-seeME, 인텔의 비디오폰 등이 있다.

(6)VRML 채팅

3D 가상공간에서 다른 사람과 대화할 수 있는 프로그램으로 IRC 기반의 데이터를 VRML 로 표시하며 가상공간을 헤치고 대화를 할 수 있어서 크게 인기를 끌 전망이나 아직 초기 단계에 머물고 있다.

2-1-2. 아바타 채팅커뮤니케이션

아바타의 개념이 처음 등장한 것은 인간형 2D 캐릭터를 등장시킨 채팅서비스 'Havitat'였다. 80년대 등장한 이 멀티미디어 채팅 시스템에서는 단순화된 그래픽으로 채팅하는 사용자를 대신하기 위해 아바타가 등장했으며, 아바타라는 말이 대중화된것은 닐 스티븐슨(Neal Stephenson)의 "스노우 크래쉬(Snow Crash)"라는 SF소설이다. 이소설에는 메타버스(Mataverse)라는 가상의 나라가 있고 여기에 들어가려는 모든 사람들은 아바타라는 가상의 신체를 빌려 활동을 하게 되어 있다.⁴⁾

아바타 채팅 인터페이스에 존재하는 아바타⁵⁾라고 하는 가상 대리인은 사용자의 역할을 대신하는 애니메이션 캐릭터로 사이버스페이스 내의 커뮤니케이션에 참여한다.

또한 이향재는 "온라인 커뮤니케이터로서의 아바타 캐릭터에 관한 연구"에서 이러한 아바타의 형성은 사용자들이 인간의 감정과 정서가 흐르는 복합적인 커뮤니케이션을 원했기 때문에 발생했다고 분석한다.⁶⁾

현재 아바타가 이용되는 분야는 채팅이나 온라인게임 외에도 사이버 쇼핑몰, 가상교육, 가상오피스 등으로 확대되고 있다. 최근 가장 각광 받는 분야는 아이콘채팅, 3차원 그래픽 채팅 등의 아바타를 이용한 온라인 채팅서비스이다.

아바타는 채팅 사이트인 세이클럽(sayclub.com)에서의 성공이

4)네이버 백과사전, <http://100.naver.com/>

5)아바타(avatar)는 내려오다, 통과하다라는 의미인 산스크리트어 'ava'와 'ter'의 합성어로 고대 인도에선 신이 현세를 방문하는 동안 인간이나 동물의 몸을 빌려서 나타나는 일시적인 육체(temporary body)로서 땅으로 내려온 화신(化身)을 지칭하는 말이었으나, 요즘에는 인터넷 게임이나 채팅등에서 자기 자신을 나타내는 그래픽 또는 일종의 사이버 인형을 가리키는 말로 쓰인다.

(아후백과사전, <http://kr.encycl.yahoo.com/>)

6)이향재 : 온라인 커뮤니케이터로서의 아바타 캐릭터에 관한 연구, 한국정보디자인학회지, 141-142, (2000)

후 프리첼(freecahl.com), 한게임(hangame.com), 스카이라브(skylove.com)등의 사이트들을 중심으로 다양한 종류가 선보이고 있다.

2-1-3. 채팅커뮤니케이션의 향후 전망

현재 채팅은 멀티미디어 커뮤니케이션으로 자리 잡아가고 있으며 공상과학 영화나 멀티미디어 광고에서 쉽게 볼 수 있는 것이 화상 통신이다. 인터넷 채팅이나 일부 무선통신에서는 어느 정도 실용화된 했지만 널리 대중화가 되지는 못했다. 화상채팅은 몇 년 안에 급속도로 대중화될 것으로 보인다. PCS에 이어서 위성을 이용한 차세대 무선통신이 속속 등장할 전망이다. 더 나아가 가상현실의 채팅도 등장할 전망이다. 영화 '폭로'에서 보여진 가상현실은 채팅뿐만 아니라 실세계에서 다양한 업무를 대신 해 줄 수 있다. 가상공간에서 회사 업무를 처리하고 때론 여행을 떠나며 게임을 즐기기도 하고 네티즌들을 실제처럼 만날 수 있는 것이다. 채팅은 이제 단순한 놀이로서의 문화가 아니라 멀티미디어 세상의 실생활의 문화로서 자리 잡을 것이다. 시간과 공간을 초월해 상호작용할 수 있는 사이버문화이기 때문이다.⁸⁾

2-2. 감정(感情) 표현

감정이란 국어사전⁹⁾에 "1. 느끼어 일어나는 심정, 마음, 기분 2. 어떠한 대상이나 상태에 따라 일어나는 기쁨, 노여움, 슬픔, 두려움, 쾌감 따위의 마음의 현상"이라고 정의되어있다.

또한 철학대사전¹⁰⁾에는 "인간이 주위의 세계, 외계의 현상과 타인의 행동, 또한 자기 자신에 관해 반응하는 심적 상태이며 실제하는 주위의 사물에 대한 정신활동의 특수한 형태이다. 이것은 사회 속에서 형성되고 인간의 행동, 즉 실천 활동과 인식활동에서 큰 역할을 한다"고 하였다.

감정은 외부적 자극에 대한 인간 내면의 작용이면서 사회적 영향을 받아서 표현되는 것으로 자신을 표현하는 하나의 방법이다. 인간의 감정 표현은 사회적 영향을 받아 외부로 표현되는데 그 표현은 인간의 몸을 통해서 이루어진다.¹¹⁾

따라서 감정 표현에는 사람들이 의미를 전달하거나 전달받을 때에 사용하는 모든 상징과 단어가 포함되며, 이는 사람들 간의 상호작용을 의미한다고 할 수 있다.

2-2-1 감정을 표현하는 방법

개인이 감정 표현을 한다는 말은 사회적 맥락 내에서 언어적 행동과 비언어적 행동을 한다. 라는 뜻이 포함된다.(홍성화, 1995 재인용) 즉, 사람은 언어라는 발달된 체계를 통해 의사소통의 많은 부분을 수행함과 동시에 얼굴표정이나 몸짓 등으로도 자신의 감정이나 생각을 나타낸다¹²⁾. 일반적으로 감정을 표현하는 방법은 언어적 표현방법과 비언어적 표현방법으로

7)폭로(Disclosure), 미국, (1994)

8)인터넷신문 대자보, <http://daezabo.com>

9)네이버 국어사전, <http://krdic.naver.com>

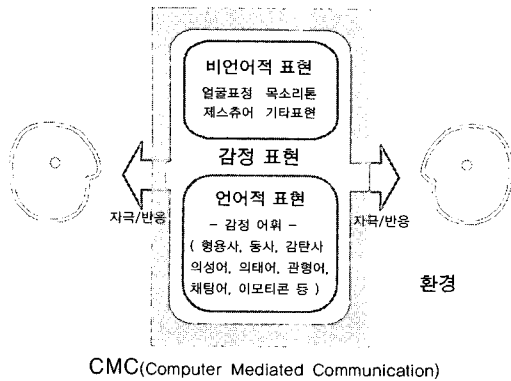
10)한국철학사상연구회 : 철학대사전, 동녘출판사

11)허유정, 인간 감정 표현을 위한 유기적 형태 연구, 6, (2000)

12)홍성화, 대학생의 정서표현 특성에 관한 연구, 1-2, (2001)

나눌 수 있다.

[그림2]는 CMC (Computer Mediated Communication) 환경에서의 감정 표현 프로세스이다.



[그림2] CMC 환경에서의 감정 표현

(1)언어적 표현

언어는 사람의 생각이나 느낌을 음성 또는 문자로 전달하는 수단 및 체계이다.¹³⁾ 언어는 흔히 음성 언어와 문자 언어로 나뉜다. 음성 언어와 문자 언어의 특성을 이해하기 위해서는 일단 음성과 문자의 속성에 주목해야 한다.

음성은 소리가기 때문에 청각에 의존해서 전달된다. 또한 소리가기 때문에 말하고 듣는 그 순간 그 장소에서만 존재하고 곧바로 사라진다. 반면에 문자는 기록이기 때문에 시각에 의해 전달되고, 오랜 기간동안 보존이 가능하며, 그 기록을 가지고 다른 곳으로 이동할 수도 있다.

음성 언어는 소리의 속성 때문에 말하는 이와 듣는 이가 대면한 상태에서 사용된다. 따라서 손짓이나 억양, 몸짓, 표정, 어조 등 부수적인 표현방법을 활용하기도 하고, 듣는 이가 즉시 이해하도록 비교적 쉬운 내용을 간단하게 말하는 특징이 있다. 그러므로 음성 언어에는 감정적인 표현이 많다고 볼 수 있다.

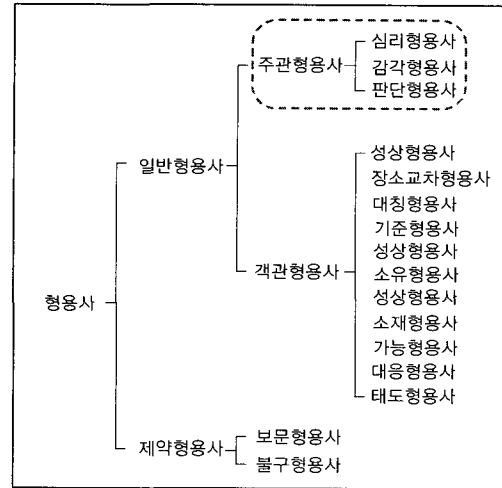
이에 비해 문자 언어는 상대방이 없는 상태에서 충분한 시간을 가지고 사용하게 된다. 문자 언어는 사전에 계획이 가능하며, 다 적은 후에도 계속해서 수정이 가능하다. 또 길이에 제약이 없기 때문에 많은 내용을 적을 수 있으며, 음성 언어를 사용할 때보다 복잡한 내용을 논리적으로 전달할 수 있는 특성이 있다.¹⁴⁾ 따라서 문자 언어는 음성 언어에 비해 논리적인 성격을 띄고 있다.

이러한 언어 중에 인간의 감정을 표현하는 어휘는 대체로 형용사이지만 형용사를 제외한 여러 가지 품사에서 감정을 표현하는 어휘를 많이 찾아볼 수 있다. 동사, 감탄사, 의성어, 의태어, 관용어 등이 그것이다.

①형용사

형용사는 사람이나 사물의 성질과 상태 또는 존재를 나타내는 말이다. 형용사는 일반적으로 성상 형용사와 지시형용사로 나뉘는데 성상 형용사는 대상의 속성이나 상태를 표시하는 형용

사이고, 지시형용사는 성상형용사로 표시된 말을 지시하는 형용사이다. 유현경(1996)은 국어형용사 연구에서 형용사의 종류를 [그림3]¹⁵⁾과 같이 나누어 놓았는데 채팅시 감정 표현을 위한 형용사는 형용사 중에서도 주로 주관 형용사에 속한다고 볼 수 있다. 예를 들면 괴롭다, 유쾌하다, 슬프다, 즐겁다, 아늑하다, 야속하다, 즐겁다 등이 여기에 속한다.



[그림3] 형용사의 유형 분류표

②동사

동사 중에서 자동사에는 감정을 표현하는 어휘를 찾아볼 수 있다. 예를 들면 화나다, 애통터지다, 설레다, 염려되다, 긴장되다 등이 그것이다.

③감탄사

감탄사로도 사람의 감정을 표현할 수 있다.

예를 들면 '이를 어찌'는 안타까움을, '세상에'는 놀람을, '못살아'는 속상함의 감정을 표현할 수 있다.

④의성어

사물의 소리를 흉내낸 말로 딸랑, 쟁그랑, 철썩철썩 등을 말하는데 의성어로도 감성을 나타낼 수 있다.

예를 들면 흑흑(우는 울음소리)은 슬픔을, 까르르(아기가 웃는 소리)는 즐거움을, 킁킁(웃음소리)은 우습다, 하하하(웃음소리)는 즐거움을 나타낼 수 있다.

⑤의태어

의태어는 사물의 모양이나 움직임 흉내내어 만든 말로 의태어로도 감정을 표현할 수 있다. 예를 들면 울그락불그락(몹시 성낼 때 얼굴색이 변하는 모습)같은 말이 여기에 속한다.

⑥관용어

관용어는 일반 대중이 관습적으로 널리 쓰는 말이라고 국어사전에 나와 있으며 박세영(1999)은 관용어를 두 개 이상의 자립성분이 굳어져 합성성의 원리에 위배되는 새로운 의미를 나타내는 구절로 모국어 화자들 사이에 하나의 어휘처럼 사용한다고 하였다. 관용어에서 감정을 표현하는 말에는 다음과 같은 말들이 있다.

13)네이버 백과사전, <http://100.naver.com/>

14)충청북도 교육과학 연구원 교육자료실 <http://www.cbessr.or.kr>

15)유현경, 국어 형용사 연구, 35, (1996)

16)박세영 : 국어 관용어 편정에 대한 연구, 한국어학회 제127차 연구 발표회

예를 들어 기가 막히다(황당하다), 눈이 뒤집히다(이성을 잃다 또는 매우 화가 나다), 가슴이 미어지다(기쁨이나 감격 슬픔으로 마음속이 꽉 차다), 얼굴이 뜨겁다(부끄러운 일을 당하여 남을 대할 면목이 없다) 등이 그것이다.

이외에도 국어 문법은 아니지만 감정을 표현하는 방법으로는 이모티콘이 있다. 이모티콘은 감정(emotion)과 아이콘(icon)의 합성어로, 컴퓨터 자판의 문자와 기호, 숫자 등을 조합해 미세한 감정이나 의미를 전달하는 사이버 공간 특유의 언어이다.¹⁷⁾ 다음은 감정을 표현하는데 자주 사용되는 이모티콘의 예이다.

예) *^^* 부끄럽다, T.T 우는 모습, _-a 꺾적꺾적,
^0^ 만족할 때, X-X 끔찍하다, ^^;; 미안하다

(2) 비언어적 표현

자신의 감정을 표출하는 과정에서 사용되는 메시지는 주로 비언어적 메시지이다. 하품이나 흐느낌과 같은 주변언어를 사용함으로써 의사 소통자는 자신의 감정을 더욱 절실하게 상대방에게 전달할 수 있다. 또한 음질(音質)과 성량(聲量)을 달리함으로써 감정 표현의 효과를 높이기도 한다.¹⁸⁾

대면적인 의사소통의 약 90%가 비언어적 표현이다. 어떤 연구자는 모든 메시지의 약 50%가 얼굴 표정 특히 눈을 통해서 전달되며 약 30%는 목소리의 어조나 음조 등을 통해 표현된다고 하였다. 비언어적 의사소통은 언어적 의사소통을 보다 더 정확하게 표현해 주는 보완적 의사소통이 되기도 하며, 말로는 표현할 수 없는 클라이언트의 감정을 보다 솔직하게 표현해주는 수단이 되기도 한다.²⁰⁾ 비언어적 표현방법은 다음과 같이 나눌 수 있다.

① 얼굴표정 (Facial Expression)

얼굴표정은 개인의 성격, 관심, 반응에 대한 정보 및 감정의 상태를 전달해주는 다면적 메시지 체계(Multimessage System)라고 할 수 있다.²¹⁾

Ekman(1982)은 각각의 감정들은 그것에 대응하는 유일한 얼굴 근육의 움직임을 갖고 있다고 하였고, 대부분의 사람들이 공통으로 변별 가능한 감정을 행복(Happiness), 놀람(Surprise), 슬픔(Sadness), 공포(Fear), 분노(Anger), 역겨움(Disgust), 경멸(Contempt) 등 6개의 감정을 기본 감정으로 간주하고 그 이외의 모든 감정들은 이러한 기본 범주들의 조합을 통해 표현 가능하다고 보았다.²²⁾

Ekman(1993)은 또한 “얼굴 표정은 내적 상태가 얼굴 근육의 움직임을 통해 외부로 발현된 것”²³⁾이라고 하였다.

표정이란 마음속의 감정이나 정서 따위의 심리 상태가 얼굴에

나타나는 것²⁴⁾으로 표정은 얼굴에 나타나는 변화이며 이 변화를 지각하여 감정 상태를 추정하게 된다. 얼굴은 비언어적 방법으로 의사를 소통할 수 있는 가장 중요한 도구이다. 얼굴 표정은 현재의 감정, 정서, 심리상태를 나타내준다. 외부적으로 가장 노출이 두드러져서 손쉬운 관찰이 가능하다는 점 때문에 표정은 사회적 상호작용에도 중요한 역할을 한다.

따라서 가상현실 시스템에서 감정이 드러나는 얼굴 표현은 실제적인 느낌을 주는데 매우 유용하다고 볼 수 있다.

② 목소리 억양(Vocal Intonation)

억양, 목소리, 리듬, 주절거림 등을 준 언어라고 하는데 이러한 준 언어도 정보를 가지고 있다. 유아를 양육하는 부모들은 아이들의 울음소리에 따라 배가 고파서 우는지, 화가 나서 우는지, 아니면 단지 심통이 나서 우는지를 구분한다고 한다.²⁵⁾ 목소리의 높낮이도 감정을 드러내는데 중요한 역할을 한다고 볼 수 있다. 즐거울 때의 목소리 억양과 화가 났을 때의 목소리 억양은 분명히 다른 것이다. 아직 말을 알아듣지 못하는 어린아이나 동물들에게도 분명 목소리 톤은 중요한 단서가 된다. 이것은 전화가 이메일이나 편지보다 감정을 더욱 잘 전달하는 이유다.²⁶⁾

③ 제스처(Gesture)와 자세(Posture), 기타 다른 생리적 반응들 (Other Physiological Responses)

제스처는 손짓, 발짓, 몸짓 등 신체의 움직임에 의한 비언어적 커뮤니케이션 행위들을 말한다. 특히 손에 의한 제스처는 언어적 표현을 대신하거나 강조하는 경우가 많다. 말할 내용이 곤란하거나 무안함을 느낄 때에 손으로 뒷머리를 긁는다거나 초조할 때 손톱을 물어뜯는 행위 등이 여기에 속한다.

김영순(2000)²⁷⁾은 그의 연구에서 손동작으로도 사람의 감정을 표현할 수 있다고 하였다. 예를 들어 화가 났다는 것은 빨 모양으로 검지를 세워 머리위에 댄다던가, 슬픈 감정은 손을 눈에 대고 눈물을 닦듯이 눈 주변을 훑어낸다면, 역겹다는 표현으로 고개를 숙인 상태에서 손을 펼쳐 입 주변에 대어 토하는 시늉을 한다면, 검지를 펼쳐서 귀를 막는다는 것으로 듣기 싫다는 감정을 표현한다면, 손을 펼친 상태에서 양팔을 머리 위에 포개어 올려놓아 하트를 그려서 너를 사랑한다는 감정을 표현할 수 있다고 하였다.

이외에도 심장 박동, 확장기와 수축기, 혈압, 맥박, 동공 팽창, 호흡, 피부 전도성, 색깔, 온도 등은 시간에 따라 변하고 잠재적으로 다른 요인들과 혼합되어 자신의 감정 상태를 전달하거나 상대방의 감정을 인지하는 것에 도움을 주는 많은 생리적 반응들이 있다.

3. 연구방법

3-1. 연구가설

본 연구는 컴퓨터를 매개로 한 커뮤니케이션에서 문자기반의 채팅보다 아바타 기반 채팅이 대인관계형성 측면에서 더 적합한

17)권상한, 청소년 통신언어의 문학적 의미 연구, 서강대학교 언론대학원, 19 (2001)

18)박영목, 홍익대학교 교육연구소 교육논총, (2000. 12)

19)Sheafor, B. W., Horejsi, C. R., Horejsi, G. A., 김혜란 감수, 211

20)한지용의 언어치료홈페이지, <http://www.parksimon.com>

21)김진웅, 한국인의 비언어적 커뮤니케이션 행위에 관한 연구, 한국외국어대학교 대학원, 26, (1989)

22)Ekman, P., Emotion in the human face, Cambridge : Cambridge University Press, (1982)

23)홍상욱, 표정이 얼굴 재인에 미치는 영향, 연세대학교학원, 4, (1999) 재인용

24)네이버 국어사전, <http://krdic.naver.com>

25)Psyche World, <http://www.psycheworld.co.kr>

26)이준환, 전북대학교 전자정보공학부 수업자료실, 132번 세미나 자료, <http://ailab.chonbuk.ac.kr>

27)김영순, 한국인의 손동작의 의미와 활용, 경북대학교 중등교육연구소, 15-16, (2000)

하다고 보고 아바타 채팅 환경에서의 의사표현(감정전달)을 실제 대면 커뮤니케이션과 같은 다양한 감정 표현으로 문자이외의 다른 수단을 통해 지각할 수 있는 방법은 없는지에 관심을 두고 있다.

따라서 본 연구는 컴퓨터를 매개로 한 커뮤니케이션에서 아바타의 표정 변화가 사용자간의 상호작용에 더욱 효과적인 감정 전달을 가능하게 해준다는 측면에서 다음과 같은 연구가설을 설정하였다.

「일반적인 아바타 기반 채팅 커뮤니케이션에서 대화문맥에 상응하여 아바타의 표정이 자동으로 애니메이션 될 수 있다면 채팅을 통한 커뮤니케이션에 더욱 효과적인 감정전달을 할 수 있을 것이다.」

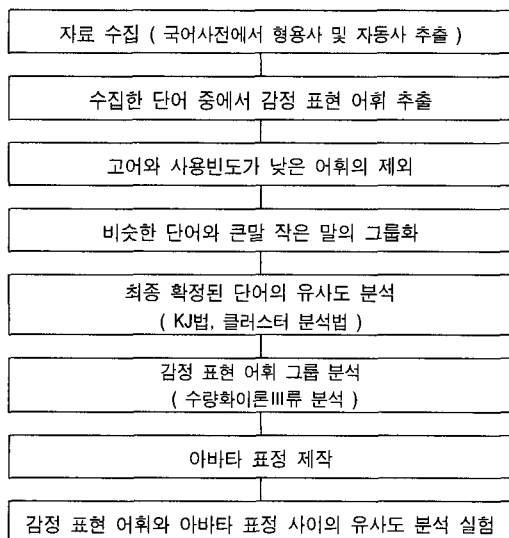
본 연구는 위의 가설을 토대로 한국어에는 어떠한 감정 표현 어휘가 있는지 알아보고 이들의 유사성과 표정과의 연관성을 밝혀 감정 표현 어휘 입력만으로 아바타의 표정이 즉각적으로 반응할 수 있는 시스템이란 목적 아래 이를 위한 기초 연구로 활용하기 위해 다음과 같은 연구과정을 설정하였다.

- 과정1. 대화문맥에 따라 아바타의 표정이 애니메이션 되기 위해서는 채팅창에 문자 입력이 필요하다. 이를 위해 국어사전에서 감정을 나타내는 감정 표현 어휘들을 형용사와 자동사를 중심으로 추출한다.
- 과정2. 감정을 표정에 대입시켜야 하므로 감정과 표정 사이의 연관성을 알아보기 위해 유사성이 높은 감정 표현 어휘끼리 그룹핑한다.
- 과정3. 최종 분류된 감정 표현 어휘들을 아바타 표정으로 제작하고 감정 표현 어휘들과의 관련성을 검증한다.

3-2. 실험

3-2-1. 실험계획

본 연구는 주된 실험계획은 [그림4]와 같다.



[그림4] 실험의 주요 내용과 절차

(1) 실험대상

본 연구는 감정 표현 어휘 사이의 유사도를 측정하여 감정 표현 어휘를 분류하고 표정과의 연관성을 밝혀 아바타의 즉각적인 감정 반응을 구현하고자 하는 것이 목적이므로 한국어 언어 능력에 무리가 없고 아바타 채팅 커뮤니케이션을 자주 이용하는 사람들 중 20대 중반에서 30대 후반 16명을 실험 대상으로 선정하였다.

(2) 자료 수집 방법

사람의 감정을 표현하기 위한 감정 표현 어휘에는 형용사, 동사, 감탄사, 의성어, 의태어, 관용어 등이 있는데 본 연구에서는 한국어에서 표정과 연관되는 감정 표현 어휘를 주로 형용사와 자동사라고 보고 사전(辭典) 소프트웨어 중 하나인 윈도 유사전(WINDIC 4.0)에서 한국어의 형용사와 자동사의 표제어를 모두 추출하였다. (총 17,895개)

추출된 17,895개의 형용사와 자동사 표제어 중 사람의 감정(感情)을 나타내는 어휘만을 추출하여 비슷한 단어끼리 그룹화하고 고어(古語)와 사용 빈도가 현저히 낮은 단어를 제외하여 최종 209단어를 선정하였다. 선정 과정의 예는 다음과 같다.

- (1)비슷한 단어끼리의 그룹화 : ‘섬뜩하다’나 ‘섬찝하다’처럼 비슷한 단어는 사용 빈도수가 더 높은 ‘섬뜩하다’로
- (2)‘큰말’ ‘작은말’은 ‘큰말’이 표준어이므로 ‘큰말’로 그룹화 : ‘몽클하다’나 ‘몽글하다’는 ‘몽글하다’가 ‘큰말’이므로 ‘몽글하다’로
- (3)고어와 사용 빈도가 현저히 낮은 단어의 제외 : ‘무량하다’, ‘곤고하다’, ‘황공하다’, ‘불민하다’, ‘참절하다’, ‘통분하다’ 등

3-2-2. 감정 표현 어휘 그룹 분석

앞에서와 같은 자료수집 방법을 통해 얻어진 자료들을 가지고 가설 검증에 필요한 분석을 다음과 같이 실시하였다.

첫째, 최종 선정된 209개의 감정 표현 어휘들 사이의 유사도를 KJ법²⁸⁾을 이용하여 측정하였다. 분석 결과 209개의 감정 표현 어휘들이 39개 그룹으로 분류되었다. 분류된 39개 그룹에 대표어를 선정하였다. [표1]

둘째, KJ법으로 그룹화된 대표어들의 유사도를 클러스터분석하여 39개로 분류된 감정 표현 어휘들의 대표어를 [그림5]와 같이 25개로 재분류하였다.

그래프의 분석 결과 긍정적인 감정을 나타내는 표현 어휘들 사이의 유사도는 매우 높고, 부정적인 감정을 나타내는 표현 어휘들의 유사도는 낮은 분포를 보인다는 것을 알 수 있었다. 따라서 부정적 감정 표현 어휘들은 보다 세분화되고 다양한 표현방법들이 존재하고 긍정적인 감정 표현 어휘들은 매우 높은 유사도를 보이고 있는 것으로 보아 그 특성상 성격이 모호하거나 세분화되어 있지 않다는 것을 알 수 있다.

그 원인으로서는 한국인들의 심리적 특성이라고도 할 수 있는 한(恨)의 감정에서 고찰해 볼 수 있다. 최상진은 “한(恨)은 가장 한국적이면서도 가장 심층적인 한국인의 감정 및 심성 특질로 대부분의 한국인들은 한이 한국인의 민족적 감정이라고 표현하기도 한다.”²⁹⁾라고 하였다. 따라서 한국인의 내면에 깔

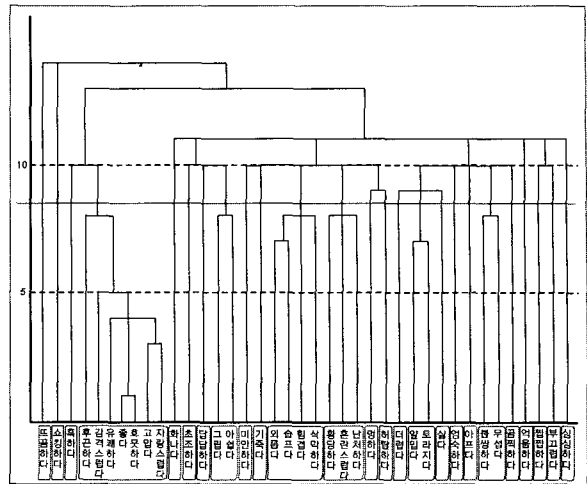
28)川喜田二郎, 發想法, 中公文庫(1984)

29)최상진, 한국인의 심성심리학 : 情과 恨에 대한 현상학적 한 이해,

려있는 한의 감정들이 다양한 감정 표현 어휘로 발달되어 한국어에는 긍정적 감정 표현 어휘보다 부정적 감정 표현 어휘들이 보다 세분화되고 다양하게 존재하는 것으로 보인다.

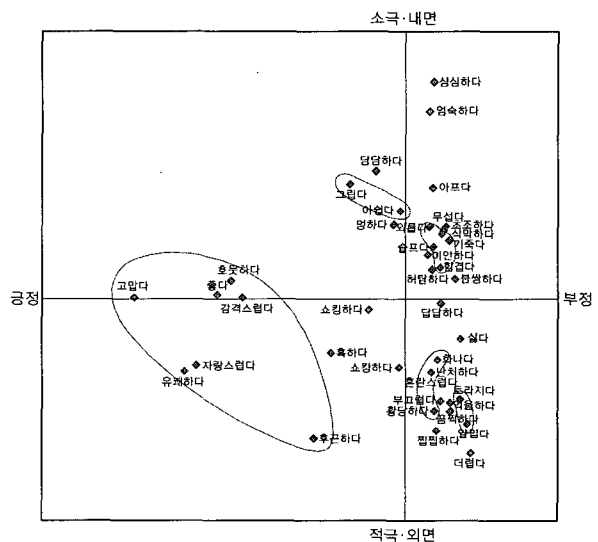
[표1] 한국인의 감정 분류

대표어	감정 표현 어휘
허탈하다	멍하다, 흐리멍텅하다, 모호하다, 허탈하다, 허전하다, 허무하다, 망하다, 김새다
답답하다	착잡하다, 갑갑하다, 막막하다, 거북하다, 암담하다, 답답하다, 부담스럽다, 짐스럽다
억울하다	개떡같다, 억울하다, 좇같다, 분하다, 재수없다, 원통하다, 징그럽다, 언짢다, 불만스럽다, 역겹다, 더럽다, 께셈하다, 한탄스럽다, 불쾌하다, 불편하다
초조하다	조마조마하다, 초조하다, 불안하다, 긴장되다
슬프다	힘겹다, 삭막하다, 외롭다, 공허하다, 쓸쓸하다, 산란하다, 스산하다, 울적하다, 싸하다, 심란하다, 고독하다, 우울하다, 황량하다, 암울하다, 적적하다, 침울하다, 애뜻하다, 처량하다, 슬프다, 애절하다, 눈물겹다, 비참하다, 서럽다, 구슬프다, 애달프다, 서글프다, 비통하다, 애통하다
심심하다	밍밍하다, 시원찮다, 따분하다, 시시하다, 심드렁하다, 민숭민숭하다, 재미없다, 지루하다, 심심하다
아쉽다	그림다, 수줍다, 아쉽다, 서운하다, 섭섭하다, 애석하다
난처하다	혼미하다, 혼란스럽다, 얼떨떨하다, 어리둥절하다, 곤혹스럽다, 난처하다, 어이없다, 멍하다, 황당하다
찝찝하다	미명찮다, 달갑지 않다. 석연찮다, 한심하다, 께름칙하다, 찝찝하다, 찝찝하다, 멀떠름하다, 어색하다, 배아파하다, 짜증나다, 의심나다
부끄럽다	남세스럽다, 쑥스럽다, 낯뜨겁다, 남부끄럽다, 수치스럽다, 망신스럽다, 부끄럽다, 민망하다, 창피하다, 망측하다, 모욕되다, 쪽팔리다
좋다	좋다, 흥겹다, 즐겁다, 기쁘다, 재미있다, 반갑다, 자유롭다, 뿌듯하다, 흐뭇하다, 흡족하다, 남부럽잖다, 고맙다, 황송하다, 흔쾌하다, 유쾌하다, 개운하다, 후련하다, 시원하다, 양호하다, 상쾌하다, 편안하다, 쾌적하다, 감격스럽다, 감개무량하다, 짜릿하다, 몽클하다, 짠하다, 신나다, 후끈하다, 실레다, 매료되다, 매혹되다, 달아오르다, 우쭐하다, 자랑스럽다
불쌍하다	걱정스럽다, 애처롭다, 염려스럽다, 측은하다, 유감스럽다, 불쌍하다, 안쓰럽다, 안타깝다, 근심스럽다, 안되다, 가엾다, 애타다, 섬뜩하다, 살벌하다, 무섭다, 두렵다, 쭈뼛하다
싫다	싫다
더럽다	더럽다, 나쁘다
알밧다	알밧다, 밧다, 샘나다, 토라지다
아프다	시리다, 아프다, 뼈아프다, 쓰리다, 고통스럽다, 아리다, 괴롭다, 멍들다
미안하다	머쓱하다, 멧쩍다, 겸연쩍다, 무안하다, 미안하다, 송구하다, 죄송하다
엄숙하다	숙연하다, 엄숙하다
끔찍하다	침통하다, 참혹하다, 무참하다, 참담하다, 처참하다, 처절하다, 끔찍하다
뜨끔하다	뜨끔하다, 따끔하다
담담하다	담담하다, 시원섭섭하다
쇼킹하다	뜨악하다, 쇼킹하다, 놀라다
혹하다	혹하다
기죽다	기죽다
화나다	감정나다, 애통터지다, 격분되다, 성나다, 노엽다, 역정나다



[그림5] 감성대표어의 유사도 분석 결과 덴드로그램

셋째, 이렇게 그룹 지어진 데이터를 수량화이론Ⅲ류 분석하여 나온 분산형 그래프를 통하여 감정 표현 어휘 사이의 상관관계를 알아보았다. [그림6]



[그림6] 감정 표현 어휘 분산형 그래프 (수량화이론Ⅲ류)

그래프 분석 결과 가로축은 긍정적인 감정과 부정적인 감정을 나타낸다. 좌측은 긍정적인 감정을 우측은 부정적인 감정을 나타내며, 세로축은 소극적이고 내면적인 감정과 외면적이고 적극적인 감정을 표현한다는 것을 알 수 있다. 상측으로 올라갈수록 내면적이고 소극적인 감정 표현을 표현하고 있으며 하측으로 내려갈수록 외면적이고 적극적인 감정을 표현한다는 사실을 알 수 있었다.

3-3. 감정 표현 어휘와 아바타 표정과의 상관 관계 비교 분석

3-3-1. 아바타 제작

수량화이론Ⅲ류 분석을 통해 알게 된 감정 표현 어휘의 두 축 (긍정↔부정 / 소극·내면↔적극·외면)을 토대로 25가지 감정을 아바타의 표정으로 제작하였다.

분석 결과를 객관적으로 적용하기 위해서는, 표정의 제요소와 감성반응 사이의 정량적 상관관계 추출이 필요불가결한 과정이다. 하지만 본 논문에서의 아바타 표정 이미지는 채팅시 아바타의 실시간 표정변화가 텍스트 입력만으로 가능한 가를 검증하기 위한 프로토타입 제작을 위한 것으로 주된 연구의 목적은 '감정표현어휘의 분석'이므로 상기의 '표정의 제요소와 감성반응 사이의 정량적 상관관계 추출실험' 과정은 본 논문의 후속 연구를 통해 진행하고자 한다.

3-3-2. 상관 관계 비교 분석

제작된 아바타의 '표정과 감정 표현 어휘와의 적합성'을 평가하기 위하여 디자인 관련 학과에 재학중인 학생 20명을 대상으로 3단계 SD법을 이용하여 실험하였다.

그 결과, 총 25개 표정 이미지 중 19개의 표정이 해당 감정표현어휘와 적합하다는 결과를 얻을 수 있었다. (피험자의 60% 이상 응답을 기준으로) 관련도가 낮은 6개의 이미지는 '답답하다', '싫다', '더럽다', '찹찹하다', '끔찍하다', '알뜰하다'이었는데, 적합성을 향상시키기 위하여 이미지를 수정하여 재차 실험을 행하였다.

'답답하다', '싫다'는 부정적이며 표정변화가 거의 없는 그룹으로 얼굴 표정 이외에 감정을 부각시킬 수 있는 요소를 삽입하여 수정하였고, '끔찍하다', '찹찹하다', '더럽다', '알뜰하다'는 그래프에서 부정적이고 적극적인 그룹의 감정 표현 어휘들이므로 얼굴 표정에서의 보다 적극적인 감정이 느껴지도록 수정하였다.

이렇게 수정한 이미지를 대상으로 2차 실험한 결과, '답답하다'는 85%, '싫다'는 71%, '더럽다'는 69%, '찹찹하다'는 60%, '끔찍하다'는 68%, '알뜰하다'는 63%로 모두 60% 이상의 적합도를 얻을 수 있었다. 이렇게 1, 2차 실험을 통하여 총 25개의 아바타 표정 이미지를 얻을 수 있었다. [표2]

3-4. 실험결과

지금까지의 분석을 종합하여 나타난 결과를 보면 다음과 같다.

첫째, 한국어의 형용사와 자동사에서 감정을 나타내는 어휘를 추출하여 분석한 결과 한국인의 감정은 크게 25가지로 분류되며 그 내용은 [표1]과 같다.

- 형용사와 자동사 총 17,895개에서 감정을 표현하는 어휘 209개를 추출
- KJ법으로 39개 그룹으로 분류
- 클러스터분석을 이용하여 25개 감정 표현 어휘 그룹으로 축약

둘째, 25가지 감정 표현 어휘 그룹 중 긍정적인 감정들을 나타내는 감정 표현 어휘는 단 2가지(좋다, 흑하다)로 나타낼 수 있지만 부정적인 감정을 나타내는 감정 표현 어휘는 23가지나 된다. 따라서 한국어에는 긍정적인 감정보다는 부정적인 감정을 나타내는 감정 표현 어휘가 발달되고 세분화되어 있다는 것을 알 수 있다.

셋째, 이렇게 분류된 25가지의 감정 표현 어휘는 수량화이론 III류 분석을 통해 아바타의 표정으로 제작하여 감정 표현 어

휘와 아바타의 표정이 60%이상의 연관성을 갖고 있다는 검증 과정을 거쳐 최종적으로 [표2]과 같은 25가지 아바타의 표정으로 표현이 가능하다.

[표2] 아바타 표정

순	감정표현어	아바타표정	순	감정표현어	아바타표정
1	허탈하다		14	더럽다	
2	답답하다		15	알뜰하다	
3	억울하다		16	아프다	
4	초조하다		17	미안하다	
5	슬프다		18	엄숙하다	
6	심심하다		19	끔찍하다	
7	아쉽다		20	뜨끔하다	
8	난처하다		21	달달하다	
9	찹찹하다		22	쇼킹하다	
10	부끄럽다		23	흑하다	
11	좋다		24	기죽다	
12	불쌍하다		25	화나다	
13	싫다				

4. 결론

현재 일반화된 아바타 채팅 프로그램으로는 'MSN 메신저', '버디버디', 세이클럽의 '타키', '네이트온' 등이 대표적이고 대

부분 감정을 표현하기 위한 아바타 표정 변화가 몇 개의 특징 이모티콘과 단어로 제한되어 있거나 매번 감정에 관련된 표정을 선별하여 클릭해야만 하는 문제점이 있다.

본 연구는 사용자에게 의해 입력되는 단어들에 의해 아바타의 표정이 실시간으로 변환한다면 채팅을 통한 커뮤니케이션에 더욱 효과적인 감정전달을 할 수 있을 것이라 가정 하에 감정 표현 어휘들을 분류·분석하였다.

연구결과 아래와 같은 결론을 얻을 수 있었다.

첫째, 한국어의 감정 표현 어휘에는 긍정적인 표현보다는 부정적 표현이 월등하게 많음을 알 수 있었다.

둘째, 수량화이론Ⅲ류 분석 결과 한국어에서의 감정은 긍정과 부정, 내면적이고 소극적인 감정과 외면적이고 적극적인 감정의 축으로 설명할 수 있었다.

셋째, 한국어에서 감정은 25개로 표현된다는 것을 알 수 있었고, 그것을 아바타로 표정화 하였을 때 채팅시 감정표현에 유용한 데이터로 활용할 수 있음을 알 수 있었다.

4-1. 본 연구의 한계와 향후 연구 과제

본 연구는 한국어의 감정 표현 어휘들을 분류하여 표정과의 연관성을 밝혀 감정 표현 어휘 입력만으로 아바타의 표정이 즉각적으로 반응할 수 있도록 구현해 보고자 하였다. 하지만 이러한 본 연구의 가정은 다음과 같은 측면에서 한계점을 갖고 있다.

첫째, 언어의 방대함(표준어, 사투리, 외래어, 채팅어, 비속어, 이모티콘 등)으로 인해 한국어의 형용사와 자동사만으로는 사용자의 감정을 모두 표현하는데 무리가 있다.

둘째, 국어 언어학적 구조의 모든 데이터가 구축되어 있지 않아 단어로는 구별하기 힘든 문장 전체의 의미를 현재의 컴퓨터 능력으로는 완전히 이해하지 못하는 한계가 있다.

셋째, 아바타 표정 제작에 있어 얼굴 표정의 물리적 요소와 감성 반응 사이의 상관관계를 명확히 밝혀내지 못했다.

넷째, 실제로 메신저에서 연동되어 작용할 때 감정의 표정이 25개 209단어로 감정 표현 어휘가 턱없이 부족하여 원활한 감정 전달에 무리가 있다.

본 연구는 채팅 커뮤니케이션에서 아바타의 표정변화로 사용자의 감정을 지각할 수 있는 자동화 시스템을 위해 감정 표현 어휘들을 분류하여, 표정과의 상관관계 분석하고 표정을 분류하였다.

많은 연구의 한계점을 지니고 있지만, 본 연구는 아바타 관련 채팅프로그램에서 감정 관련 구체적 데이터 제안과 연구를 제시하였다는데 그 의미가 있다.

향후 연구과제로는 상기에서 연구된 감정 표현 어휘에 아바타 표정을 대입한 프로토타입을 제시하고, 실제로 자동화 시스템이 연동되었을 때 사용자의 감정 전달에 효율적인 시스템이 되었는지의 검증 연구가 이루어질 예정이다.

참고문헌 및 참고 사이트

- 김호경, 컴퓨터 매개 커뮤니케이션에서 아바타에 대한 자아 개념에 관한 연구, 연세대학교 대학원, 석사논문, 2001
- 김진웅, 한국인의 비언어적 커뮤니케이션 행위에 관한 연구, 한국외국어대학교 대학원, 1989
- 홍상욱, 표정이 얼굴제인에 미치는 영향, 연세대학교 대학원, 석사논문, 1999
- 권상한, 청소년 통신언어의 문화적 의미 연구, 서강대학교 언론대학원 석사논문, 2001
- 홍성화, 대학생이 정서표현 특성에 관한 연구, 영남대학교 대학원 석사논문, 2001
- 유현경, 국어 형용사 연구, 연세대학교 대학원 국어국문학과, 박사논문, 1996
- 허유정, 인간 감정 표현을 위한 유기적 형태 연구, 2000
- 김영순, 한국인의 손동작의 의미와 화용, 경북대학교 중등교육연구소, 2000
- Ekman, P., Emotion in the human face. Cambridge : Cambridge University Press, 1982
- 川喜田二郎, 發想法, 中公文庫, 1984
- 이향재, 온라인 커뮤니케이터로서의 아바타 캐릭터에 관한 연구. 한국정보디자인학회지, 2000
- 박세영, 국어 관용어 관정에 대한 연구, 한국어학회 제127차 연구발표회
- 박영목, 홍익대학교 교육연구소 교육논총, 2000. 12
- 인터넷 이용자 수 및 이용 행태 조사 요약 보고서, KRNIC (Korea Network Information Center), 2003. 01
- 윈도우사전(WINDIC 4.0), 아이피
- 충청북도교육과학연구원 교육자료실, <http://www.cbcsr.or.kr>
- 네이버 백과사전, <http://100.naver.com/>
- 야후 백과사전, <http://kr.encycl.yahoo.com/>
- 대우증권, 기업분석, (2003. 04. 10)
- 네이버뉴스, <http://news.naver.com>, (2003. 09. 09)
- 인터넷 매트릭스. <http://www.metfixcorp.com>
- 디지털 타임즈, <http://www.dtime.co.kr>, (2003. 01. 11)
- 매일경제 (2003.04. 24)
- 이모티콘 <http://special.hompy.com>