
인간의 감성기호 체계화를 위한 감정영역범주화에 관한 연구

Research about the Abstraction of Area Typicality of Emotions for Systematization of Human's Sensitivity Symbol

윤봉식

남부대학교 산업디자인학부

Bong-Shik Yun(jscomi@nambu.ac.kr)

요약

본 연구는 3D캐릭터 개발에 효율성을 높이고, 보다 인간의 표정에 가까운 캐릭터표정을 제작하기 위하여 실시되었다. 각 연령층별, 성별, 직위 등의 계층으로 각 감정영역을 데이터화하여 하나의 시스템으로 연동되어진다면 애니메이션, 만화, 연기 및 다양한 영상 엔터테인먼트산업과 이에 필요한 인력양성에 고무적인 반향을 일으킬 수 있을 것으로 사료된다. 이에 그 기반연구로 실시된 선행 연구를 바탕으로 이번 연구에서는 연구영역 중 1개 계층 8대 감정영역에 대한 표본연구로 진행하였다. 이로써 인간의 감정과 표현 간에는 일련의 연계성이 존재하며, 특히 표정에서 나타나는 비언어적 감성기호들을 범주화할 수 있다는 가정을 증명할 수 있었다. 그러나 인간의 풍부한 감정은 하나의 자극에 대한 단일감정보다는 다수 또는 지속자극에 대한 복합기호로서 표출되므로 이에 대한 통제는 많은 어려움이 있고, 본 연구에서 제시한 연구 모델은 각 영역별, 척도별 단일 감정에 대한 내용만을 다루기 위해 실험환경을 일부 조작하였다.

본 연구의 결과는 다양한 미디어제작에 필요한 가상캐릭터의 표정, 의인화 등을 위한 주요한 데이터로 활용가능하며, 향후 연구에서는 더 많은 표본에 대한 폭넓은 데이터베이스 구축과 상대적 비교검증이 이루어져야한다.

■ 중심어 : | 감성기호 | 캐릭터표정 |

Abstract

This study is a model of research for the developing 3D character contents about facial expression as a sort of non-linguistic signs, focusing on an expression of emotion factors of a person. It contributes a framework for symbolic analysis about Human's emotions along with a general review of expression. The human face is the most complex and versatile of all species. For humans, the face is a rich and versatile instrument serving many different functions. It serves as a window to display one's own motivational state. This makes one's behavior more predictable and understandable to others and improves communication. The face can be used to supplement verbal communication.

A prompt facial display can reveal the speaker's attitude about the information being conveyed. Alternatively, the face can be used to complement verbal communication, such as lifting of eyebrows to lend additional emphasis to stressed word. The facial expression plays a important role under the digital visual context. This study will present a frame of facial expression categories for effective manufacture of cartoon and animation that appeal to the visual emotion of the human.

■ Keyword : | Emotional Symbol | Facial Expression |

접수번호 : #041116-001

접수일자 : 2004년 11월 16일

심사완료일 : 2005년 03월 12일

교신저자 : 윤봉식 e-mail : jscomi@nambu.ac.kr

I. 서론

1. 연구의 필요성

영상산업의 정책적 지원과 애니메이션 및 각종 캐릭터산업의 국제적 이슈화로 국내에서도 많은 분야에서 만화·애니메이션에 대해 관심을 고조시키고 있다. 그러나 만화·애니메이션산업의 역사에 비해 체계적인 관련 연구가 이제 시작단계에 있고, 만화·애니메이션 캐릭터 및 영상제작을 위한 핵심기술 등의 부재로 세계 시장은 물론 시장의 개방과 함께 맞이한 국내 문화산업의 경쟁력은 상당히 위태로워 보인다.

특히 서양의 장편애니메이션과 일본의 TV용 애니메이션 및 인쇄 만화에 익숙한 국내 상황에서 순수한 국산 캐릭터 이미지는 이미 찾기가 어려워졌고, 무엇보다도 직접적인 영상컨텐츠의 감성적 기호제공 방법들은 서양인의 골격구조와 문화적 습관에서 오는 행동을 표본으로 캐릭터의 표정, 몸짓 등이 제작되고 있다. 이는 올바른 한국 정서의 표현을 어렵게 함은 물론 문화적 주체성이 상실되어지는 위험성을 내포하고 있고, 종래에는 현재 영어권 다수 민족들이 그러하듯 문화적 식민화 현상을 촉진시키는 계기가 될 것이다.

2. 연구의 배경

현재 관련 연구분야는 언어적 기호체계와 비언어적 기호체계로 구분되어져 있으며, 이미 언어적 기호체계에 대해서는 전세계적으로 문어적 표기를 필두로 구어적 표기에 이르기까지 많은 연구가 실행되어졌고 최근에는 영어권뿐만이 아닌 다양한 언어권에서 자국어에 대한 연구가 진행되고 있다. 우리 나라에서도 한국어 자음, 모음에 대한 분석을 기초로 음절을 구분하여 수치화하고 다시 음성화하는 시도가 이루어지고 있고 일단의 결과들이 도출되어져 그 성공여부가 테스트되고 일부는 시판되어지고 있다. 또한 이에 대한 연구가 단순한 음성 판독 및 수치화에 그치지 않고, 영어(미국식 영어)문화권의 사례를 필두로 언어처리와 입술 및 혀의 모양에 대한 상관관계를 연구하고 있고 아직 우리나라에서는 이러한 연구가 직접적인 성공적 연구결과로 인정되지는 못하고 있으나 일부 학문 영역에서 산업체와의 연계를

통한 실험을 실시하고 있다. 그러나 아직 전세계적으로 비언어적 감성기호, 특히 몸짓언어에 대해서는 사례가 될만한 연구들이 존재하지 않고 있으며, 신체언어의 사전화를 위한 기초 연구 자체가 미비한 실정이다. 그 중 서양에서의 연구는 우리에게 비해 그 역사가 짧지 않고, 일본 역시 감성공학(Kansei) 분야에서 시작한 연구가 선행되어져 있어 기초적인 언어적 감성기호의 비언어적 감성기호화를 위한 실험적 연구들이 결과를 내놓기 시작하고 있다.

3. 연구 목적

이에 한국인의 정서에 맞는 감성기호의 제작을 위한 사전화 작업에 최종 목적을 두고, 연구의 광범위한 특성상 인간의 감성기호에 대한 기초 연구 및 동작기호에 대한 분석 등의 이전 연구를 바탕으로 인간의 비언어적 감성기호 중 몸짓언어에서 표정에 관한 연구를 실시하였다. 본 연구에서는 특정 표본에 대한 감성기호 매트릭스 개발과 표본연구를 통한 가능성검정에 목표를 두고 있으며, 이론적 배경 등에 대해서는 중복 기술을 피하기 위하여 배제하였으므로 선행 연구를 참조하길 바란다.

II. 이론적 배경

1. 선행 연구

이 연구에서는 제시하는 비언어적 감성기호에 대해 정의 및 사례에 대해서는 선행 연구가 실시되었으므로 연구의 결과만 살펴보는 것으로 중략하며, 이하 이론 및 실험에 대한 배경이론은 각주를 참조바란다. 이 연구에서 제시한 기호학적 분석¹⁾의 근간은 퍼스계열을 따른다.

① 감성광고를 위한 소비자 생리반응 연구²⁾

이 연구는 일반적인 감성기호의 구분 및 표출양상³⁾을 살펴보기 위한 목적과 생리반응과 비언어적 감성기호의

1) Umberto Eco, 2000

2) 김영순 외, 2002

3) 김영순, 윤봉석, 2000

상관관계를 이해하기 위한 목적으로 실시되었고, 아래의 그림에서와 같이 생리반응의 감성기호 표출 양상을 규명하는 연구결과를 얻었다.

② 감성기호로써 만화·애니메이션의 동작에 관한 연구⁴

효율적인 감성기호의 제작을 위해 실시한 이 연구는 캐릭터의 동작을 인간의 감정과 배치하여 구분하고 이미지 대상체의 감성관련 생리적 반응의 양상들을 목록화하여 이를 기반으로 한 만화 애니메이션 캐릭터의 감성기호 체계에 대한 의미 중재적 관계를 살펴보고 감정기복 등의 등위 구분의 가능성을 제시하는 결과를 도출하였다.

2. 비언어적 감성기호의 발화

모든 감성기호의 발화행위에 발화수반행위가 뒤따르듯이 비언어적 감성기호인 몸짓언어에도 기표로 인식되어질 수 있는 발화행위에 해석체에게 그 이상의 의미를 전달할 수 있는 발화수반행위가 수반되며, 이는 기호발신자의 입의에 의해 생성되기보다는 기초 신진대사와 선행적 습관에 의해 자연스레 형성된다.

인간 표정의 발화행위를 언어행위유형론에 의거하여 분류해보면 다음과 같이 구분할 수 있다.

① 정보제공행위

정보제공행위는 상호행위적 쌍방향간 의사소통 상황에서 자주 사용되는 행위의 하나로 화자1이 화자2에게 특정사실에 대한 자신의 입장을 시사하는 행위를 말한다.

② 요구행위

요구행위는 요구내용을 수행하는데 있어 화자1에 대한 화자2의 의무정도와 화자2가 화자1의 요구에 응하지 않았을 때 화자1의 제재력, 화자1과 화자2 간의 역할 및 관계구조, 화자1과 화자2의 욕구와 선호도 등에 따라 그 행위가 다양한 양상으로 표출된다. 이상 조건을 토대로 요구행위는 다시 네 단계의 하위 분류로 구분되는데 첫 단계에서 두 가지 유형 즉, 구속형 요구행위와 비 구속

형 요구행위로 분류하고 있고, 이 행위의 조건은 화자2가 요구에 응하지 않았을 때 화자1이 화자2에게 제재수단을 가할 수 있는지의 여부나, 화자2가 화자1의 요구에 따를 의무가 있는지 여부와 관계가 있다. 화자2가 화자1의 요구에 응해야 하는 경우는 구속형 요구행위, 그렇지 않는 경우는 비 구속형 요구행위로 간주하고 있다.

③ 감정표현행위

감정표현행위란 화자의 감정을 표현한 행위를 의미하며, 발의적 입장에 있는 기본적인 감정표현행위로 제한하고 있다. 여기서 감정이란 “인지한 사실과 자신과 관련되어 평가된 사태에 관한 인간의 자발적 반응”으로 이해할 수 있고, 이런 감정 발생의 본질적 구성요소는 상황의 인지, 상황의 평가 및 느낀 감정의 표현이다. 감정표현행위의 첫 단계는 인지와 평가의 구성요소에 따라 화자선호형과 화자반감형 감정표현행위로 분류하고 있다. 신체언어를 통해 나타난 감정표현행위는 다른 발화수반행위에 비해 비교적 많이 관찰된다.

④ 평가행위

평가행위는 다른 행위에 비해 비교적 적은 사례가 관찰되며, 평가행위를 하위평가행위, 평가-평가행위, 언어행위적 평가행위로 분류한다. 하위평가행위는 발화상황에서 화자1과 보도자1의 입장표명이 긍정적 또는 부정적 평가만으로 일차원적으로 이루어지는 행위이다. 평가-평가행위는 발화상황에서 보도자A에 의해 수행된 평가행위를 보도자A'가 평가하는 행위로 판정보도와 유사하다. 언어행위적 평가행위는 A 스스로는 평가를 하지 않았지만 A가 말한 것을 A'가 평가하는 행위이다.

3. 감성기호 측정

감성기호에 대한 측정은 곧 심리 측정과도 유사하며 이는 인간의 수행을 이해하는 역동적인 과정으로 측정은 개인과 그의 환경을 고려하면서 다양한 정보원과 측정도구를 사용하여 문제를 해결해 가는 과정이라고 정의되기도 한다. 그 과정을 첫째, 문제의 규명파 확인과정, 둘째, 그에 따른 결정을 내리기 위해 자료를 수집하는 과정으로 대별된다.⁵

4) 윤봉식, 신진희, 2001

심리학적 견지에서 바라보는 인간의 지능은 다중지능 즉 MI⁶으로 해석하며 MI를 구성하는 8가지 지능영역들은 기호학영역에서 기호학의 대상체⁷, 다시말해 마케팅에서의 자극체(物)⁸에 대한 인간의 인지적 차원과 감성적 차원을 혼합한 지능을 의미하며, 이 이론은 이러한 지능의 일부분만을 강조하는 것이 아니라, 종합적인 사고처리능력을 지향하는 것으로 인간의 인지시스템에 의존한 애니메이션컨텐츠의 제작은 단순한 정보제공의 의미를 벗어날 수 없으며, 감성시스템의 공동체적 자극만이 효과적인 컨텐츠의 제작이 가능함을 시사한다.

4. 특징점 추출

4.1 영상알고리즘 처리 사례연구

얼굴영상처리 알고리즘은 최근 보안 시스템이나 무인 카메라 촬영장비의 개발 분야에서 각광을 받고 있어 많은 공학도들과 산업체에서 연구되어지고 있는 연구분야로서 그 접근 방법이 다양하지만, 이 연구에서는 크게 '표정변화에 따른 얼굴요소 특징점 추출 방법'과 'Convex hull에 의한 이미지 검색 방법'으로 구분하여 벤치마킹하였다.

① 표정변화에 따른 얼굴요소 특징점 추출 연구

이러한 유형의 방법들은 [그림 5]와 같이 표정변화에 따른 얼굴요소를 미리 특징점으로 추출하여 얼굴의 각 특징점 간의 거리 비율 계산 방법으로 눈, 코, 입 등의 특징점 거리와 턱선과의 선형적 관계값 이용한다. 이와 관련된 연구로는 FAP(Facial Animaton Parameter) 추적과 인물 표정에 따른 특징점 추출 연구 등이 있다.

② Convex hull에 의한 이미지 검색 방법

이 방법은 단일 이미지 안에서 빛의 밝기, 그림자 등을 이용하여 색상, 명도, 채도 단계 구분하고 군집화(Clustering)하는 방법에서 기인한 것으로 RGB 모드

를 HIS모드로 변환 후 화소변수를 벡터로 판정하는 LDA(Linear Discriminant Analysis)을 이용 근거리 영역지정 방법과 Gray level histogram으로 level조정을 통해 경계영역을 추출하는 Hull lines 영역 강화로 이미지 경계영역 군집화 방법이 연구되어지고 있다.

이상의 연구들은 인간의 얼굴이미지를 실제 및 가상의 공간 속에서 임의로 추출해 내는 기술과 이 연구에서 지향하는 FGP(Facial Grid Parameter) 기술을 뒷받침해주어 동작사전(표정 부분)의 데이터베이스 구축을 위한 얼굴의 특징점 간의 거리 비율 좌표값 입력 계산의 모델이 될 수 있으며, Hull lines경계 군집영역 기본값 설정 방법을 이용하여 향후 최종적인 3D 데이터와의 원활한 혼용을 위해 Skeleton설정이 가능하다. 무엇보다도 애니메이션은 단일 감성기호가 아닌 지속자극체이기 때문에 각 단위 감성기호들의 FAP(Facial Animaton Parameter)를 Molph시켜주는 Hull line의 역추적 가능성이 보다 적극적인 동작사전의 활용(Facial motion captured data와 혼용성)에 핵심이 될 것이다. 본 연구에서는 얼굴의 특징점에 기반하여 각각의 감정을 데이터베이스화하는데 목적을 두고 있어 감정표현이 가능한 최소범위를 추출하는데 한계를 두었다.

4.2 관상학에서 얼굴 특징점 구분 사례

관상에서는 직접 부위의 이름을 지칭하는 5관과 얼굴을 면적으로 나누는 5악, 6부가 있고, 특정 위치를 지정하는 12궁, 그리고 이목구비, 눈썹 등 세부 부위의 형태에 따라 구분하는 방법이 있다.

이상에서 살펴본 바와 같이 관상에서 역시 인간의 얼굴을 각 부위의 기능과 형태, 면적, 비례 등으로 구분하고 보다 특징적인 내용들의 세분화를 위하여 각각의 위치에 명칭을 두었다. 이는 이 연구가 지향하는 인간의 얼굴을 구분하는 내용에 활용이 가능한 것으로 FG에 따른 안면 분할 이후에 각 위치의 명명에 활용할 수 있다.

III. 연구내용

1. 연구방법

감성기호의 구분⁹은 선행 연구의 결과들을 토대로 제

5) Salvia & Ysseldyke, 1988

6) Multiple Intelligence : Frame of Mind 다중지능이론, Gardner, Kornhaber, Wake, 1996

7) 정찬섭, 1998

8) 최낙환, 1998

작하였고, 이는 동양철학에서 제시하는 기본 감정범주들 중 서양철학에서 제시하는 감정범주의 6대 감정⁹⁾을 포함하며 영상기호로서 콘텐츠의 제작시 감정표출형태의 기본이 될 수 있는 [표 1] 감정범주의 구분¹⁰⁾과 같은 8대 감정영역으로 설정하였다. 또한 이는 서양의 부정과 긍정의 개념과 동양의 음과 양 즉 하늘과 땅이라는 2분법적 가장 상위의 감정영역 구분에 있어서도 일치하는 것을 알 수 있다. 그러나 실제 연속 자극체에 노출된 인간의 감정은 매우 복잡한 감성기호로 표출되므로 이러한 연속자극을 제어하여 단일의 감정상태를 하나의 감정영역으로 설정한다는 가설하에 각각의 감정영역을 다시 상, 중, 하의 3단계로 설정하는 방법으로 실험에서 사용될 매트릭스를 구성한다.

표 1. 감정범주의 구분

	감정의 기본 범주						
	기쁨	노여움	슬픔	즐거움	사랑	미움	욕심
중용	喜	怒	哀	樂			
예기	喜	怒	哀	樂	愛	惡	慾

+

서양 감정 영역	부정적 감정		joy / happiness		긍정적 감정
	sadness	anger	desire / love	disgust / hate	
		fear			

▼

결론	화	두려움	슬픔	부끄러움	긴장	미움	기쁨	걱정
----	---	-----	----	------	----	----	----	----

상기에서 제시한 매트릭스를 기본으로 모든 추출된 표정기호는 각각 한 장씩의 쇼카드로 제작하여 대학생 패널 50명을 이용하여 군집분석을 실시한다. 분석결과는 다시 다차원척도법(MDS)을 통해 유사성/비유사성을 검토하고, 이를 통해 전형성이 가장 강한 Prototype을 선정하였다.

2. 연구프로세스

본 연구는 아래의 그림에서 보는 것과 같이 동작사전 제작을 통해 인체를 직, 간접적으로 대신하는 만화, 애니메이션

속에서의 캐릭터 제작 및 지속적 감성기호 발화행위를 작가 및 제작팀의 개인적인 경험이나 상상에 의존하지 않고, 빠른 시간 내에 효과적으로 창작 및 제어할 수 있도록 하기 위한 준비과정들 중 하나이다.

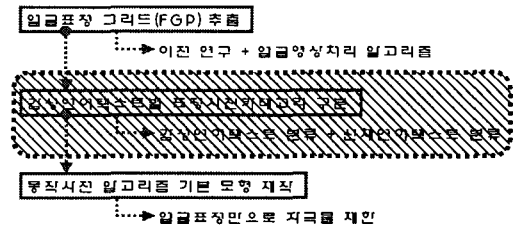


그림 1. 연구의 최종 목적 및 연구프로세스

연구의 최종 결과물을 얻기 위해서는 가장 먼저 이전 연구들을 기반으로 인간의 얼굴 그리드 영역을 설정하고 각 연구 사례들을 종합한 표준형 모델로써 FG가 제작되어야 한다.

감성언어텍스트별 표정사진카테고리 구분

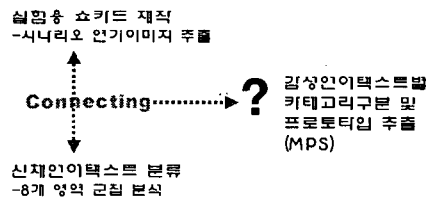


그림 2. 연구 프로세스

이번 연구는 [그림 1]의 두 번째 연구에 해당하며 연구의 이론적 기반을 마련한 선행 연구와 함께 임의 조작에 의한 몇 가지 감정표출 사례에 대한 비언어적 감성기호의 FGP 추출과 데이터베이스화 방법 모색에 목적을 두고 있고, 이를 위한 연구프로세스는 [그림 2]와 같다.

이 연구와 함께 병행되어야 하는 연구로는 [그림 2]에서 두 번째 영역으로 표시되어져 있는 감성언어텍스트별 표정사진 카테고리 분석인데 이는 감성언어텍스트의 분류 작업을 위한 카테고리분석과 신체언어텍스트의 분류 작업결과를 토대로 얻어낼 수 있는 사전화 샘플을

9) Buck R, 1984; Ekman et al., 1983
10) Ungerer, Schmid, 1996

마련해 줄 것이다. 이렇게 얼굴표정 그리드의 추출과 감성언어텍스트별 표정사진카테고리 구분이 완료되면 두 번째 연구의 결과로 마련된 사진화 샘플을 FG에 대입하여 최종적인 FGP결과를 도출하게 되고 향후 이렇게 도출된 각각의 비언어적 감성기호들의 Parameter들이 모여져 동작사전을 구성할 수 있을 것이다. 이것이 동작사전의 알고리즘이며, [그림 1]에서 제시한 본 연구와 관련된 최종 연구프로세스이다.

3. 실험설계 제한점

몸짓언어는 비언어적 의사소통 체계의 하나로 중요사회적 행위를 수행하며 상호행위적 의사소통 상황을 관찰해 보면 비언어적 요소와 언어적 요소간에 의미와 표현면을 지닌 기호체계라는 점, 시간, 장소, 연령과 같은 사회적 변수에 따라 달리 사용된다는 점, 메시지의 의미를 전달한다는 점과 언어문화권에 따라 관습적인 신체언어의 형태나 의미도 다르다는 점 등의 많은 유사점을 발견할 수 있으며, 이에 비언어적 감성기호인 몸짓언어 중 표정에 관한 본 연구는 인간의 문화적, 지리적 특성 등에 기인한 감성기호의 차이를 고려하여 기반연구에서는 전반적인 인간에 대한 감성범주를 다루었고 종래의 동작사전화 작업을 위한 표본연구로써 한국인 남성 중 20대 중반에 해당하는 감정표현이 풍부한 대상을 표본의 제한을 두었다.

IV. 연구결과 및 고찰

1. 쇼카드의 제작

쇼카드의 제작은 감정이 풍부한 남성을 모델로 선정하여 시나리오에 따른 연기를 지시하고 관찰과 촬영을 통해 다양한 감정의 감성기호표본을 추출하였다. 감성측정을 위한 시나리오의 제작은 일상언어에 대한 신체내·외부의 생리적 변화에 관한 연구결과를 기반으로 실시하였다.¹¹⁾ 사진연습을 실시한 후 3일간의 추출작업으로 표본을 얻을 수 있었으며, 이들 표본 중 감정영역

이 불확실한 이미지에 대한 선별작업을 거쳐 최종 581개의 표본으로 쇼카드를 제작하였다.

표 4. 시나리오시트의 예

Task-031	B	길에서 우연히 친구를 만남.		
	T	안녕!		
	G	대사 중 감정상태로 잠시 동작을 멈추시오.		
Notes	B:상황설명	T:지문	G:수행가이드	



그림 3. 쇼카드이미지

2. 카테고리분석

카테고리분석을 위한 1차 실험에서는 50인으로 구성된 대학생패널은 쇼카드가 마련된 실험실에서 순서대로 1인씩 투입되어 각 감정영역에 해당하는 쇼카드군집을 8개 범주로 분류하는 작업을 실시하였다. 이렇게 수집된 데이터는 코딩작업을 통하여 각 감정영역의 대표성을 지닌 군집으로 범주화가 이루어지고 모든 패널의 각각 데이터의 통계로 카테고리분석결과를 얻을 수 있었다.

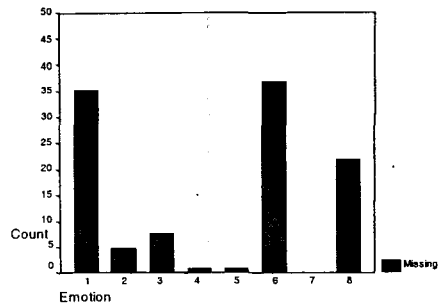


그림 4. 감정영역 범주화 - #218쇼카드

감정깊이의 대표성을 추출하기 위한 2차 실험에서는 각각 감정영역별로 구분된 쇼카드를 다시 상, 중, 하의

11) 임지룡(1999~2001); Armstrong D.E et al.(1995)

3단계 깊이로 구분하는 범주화작업이 이루어졌다.

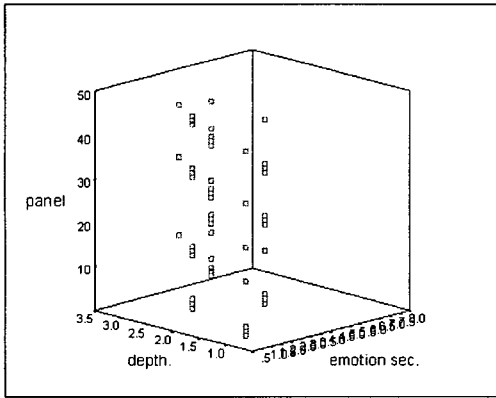


그림 5. 표본추출 결과 - 기쁨(G)영역

이 결과들의 조합으로 다시 총 24개 영역의 카테고리 분석이 완료되었다.

No	A			B			C			D			E			F			G			H		
	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c
127	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
128	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
129	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
130	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
131	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
132	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
133	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
134	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
135	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

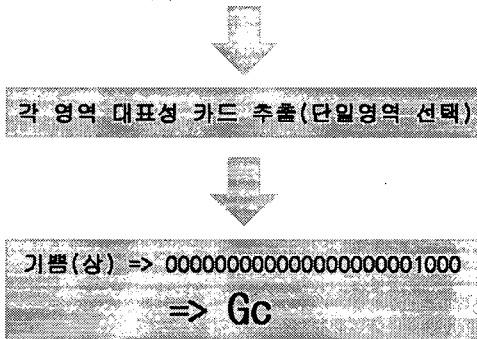


그림 6. 표본추출 방법

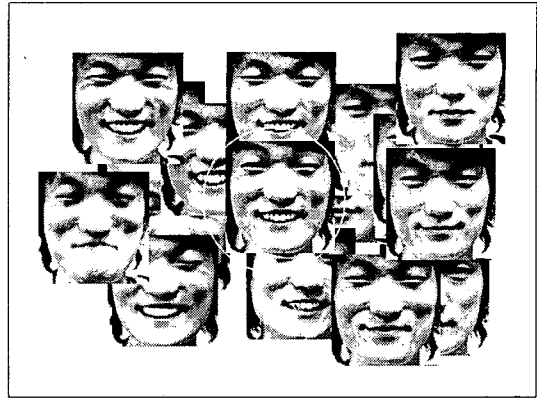


그림 7. 표본추출 결과 이미지맵 : b대표성카드

3. 최종결과

이상의 결과로 제작된 데이터를 기반으로 매트릭스상 각 영역별 쇼카드들의 상관관계와 동질성을 분석하였고, 이렇게 얻어진 3차원 데이터값으로 24개 군집의 대표성을 가진 카드들 중 전형성이 가장 높은 Prototype symbol을 선정할 수 있었다.

감정 영역	감정의 깊이		
	상(a)	중(b)	하(c)
화 (A)			
두려움 (B)			
슬픔 (C)			
부끄러움 (D)			

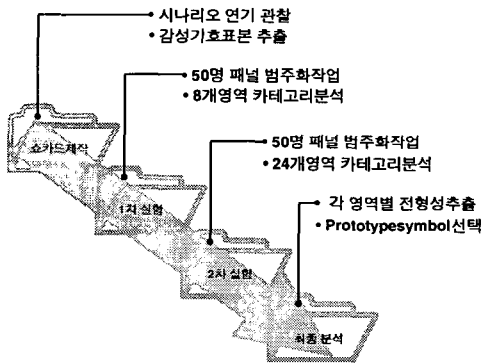


그림 8. 단계별 실험성과

V. 결론 및 제언

이상의 연구 결과, 각 감정영역의 카테고리별 감성기호의 구분 가능성과 구체적인 3차원적 데이터 형성의 가능성을 타진해 볼 수 있었다. 또한 이전 연구에서 살펴본 감정의 발화양상과 이번 연구에서 제시한 비언어 감성기호인 표정 사이에는 인간의 기본 감정을 근간한다는 공통점이 있었고, 총체적인 프로세스에서 FGS¹²

의 기본 모형의 추출가능성 및 추출방법을 찾는 계기가 되었다. 이번 연구의 결과는 향후연구에서 필요한 직접적인 FG생성의 기저가 될 것이다.

현재까지 본 연구와 유사한 연구로는 일본어 어휘의 만화적 표현에 관한 내용과 동화상에서 인물의 특징점을 추출하는 내용 등이 주를 이루고 있으나, 이들의 연구는 근본적인 인간의 감정을 기호화하기 위한 연구와는 별개의 것으로 전자의 경우 특정 상황에 노출된 인간의 표정을 만화라는 특정 인쇄매체에서 표현한 사례에 관한 것이며, 후자의 경우 인간의 얼굴의 기호화를 위한 그리드 설정에 국한하여 참고가 가능하였다. 인문학영역에서 감정에 대한 영역의 설정과 신체 내·외부로 표출되는 감정의 형태에 대한 연구가 진행된 바 있으며, 본 연구에서 이론적 배경으로 참고할 수 있었다. 최근 인간의 감정영역을 3D데이터로 기록하기 위한 기술적 접근이 시도되고 있으나, 각각의 상황에 관련한 캡처나 시나리오에 의한 연기를 입력하는 것에 치중하고 있으며, 모션타입별 기호화가 아닌 근원적인 감정영역별 기호화연구는 연구영역의 방대함과 접근법에 대한 논란의 여지로 깊이있게 다루어지지 않고 있다.

이에 향후 연구에서는 보다 대표성을 갖는 연구 결과를 추출하기 위하여 보다 많은 표본에 대한 실험과 각 감정영역별 전형성을 추출하기 위한 분석이 병행될 것이다. 새롭게 시도되어지는 이 연구는 사람들의 감정을 세분화하여 카테고리를 작성하고, 감정의 영역과 정도에 따라 코딩된 데이터를 이용하여 인간을 모델로 제작되어지는 캐릭터 및 다양한 영상기호에 지표인 동작사전화의 기틀이 될 것으로 사료되며, 인간의 감정을 전제로 행해지는 만화, 애니메이션, 뮤직비디오, 영화, 사이버 커뮤니케이션 캐릭터 등의 제작실무 분야 및 언어 연구, 교육, 수치화, 작업 등 다양한 분야에 감성기호의 지표로 활용영역이 확대되어질 것으로 기대되어 진다.

참고문헌

- [1] 기고티에, 영상기호학, 민음사, 1999.
- [2] 김영순, 신체언어 커뮤니케이션의 기호학, 커뮤니케이션

니케이션북스, 2001.

[3] 송효섭, 문화기호학, 도서출판아르케, 2000.

[4] 움베르트 에코, UMBERTO ECO 기호개념과 역사, 열린책들, 2000.

[5] R. Buck, The Communication of Emotion, Guilford, New York; 전환성 외 역(2000), 감정과 커뮤니케이션, 나남, 1984.

[6] D. E. Armstrong, et. al., Gesture and the Nature of Language. CUP. London, 1995 김영순외역, 몸짓과 언어본성, 한국문화사, 2001.

[7] 계승혁, Facial Structures for Decomposable Positive Linear Maps in Matrix Algebras, 서울대학교 수학연구소, 1999.

[8] 김동성, "기대 효과를 자동 적용한 얼굴표정 애니메이션", 한국정보과학회 봄학술대회논문회지, 2003.

[9] 김범수 외, "개인화된 감정 기반 캐릭터 에이전트", 14회 영상처리 워크샵, 2002.

[10] 김수미, "얼굴표정을 통한 학습장애 아동의 정서 해석 능력과 사회적 능력간의 관계," 再活心理研究 제7권, 제1호, 2000.

[11] 김영순, "인간동작의 언어기호화", 언어과학 16, 언어과학회, 1999

[12] 김영순, 윤봉식, "감성광고를 위한 소비자 생리 반응 연구", 한국감성과학회, 2000.

[13] 박재용 외, "가상 캐릭터 애니메이션 기술", 정보과학회지 제19권, 제5호, 2001.

[14] 박호식, "얼굴과 얼굴 특징점 자동 검출을 위한 탄력적 특징 정합", 한국해양정보통신학회논문지, 2003.

[15] 심연숙 외, "자연스러운 표정 합성을 위한 3차원 얼굴 모델링 및 합성 시스템", 인지과학 제11권, 제2호, 2000.

[16] 이군자 외, "한국인에서 정면 얼굴형태와 눈의 위치에 관한 계측적 연구", 대한시과학회, 1999.

[17] 홍상욱, 정찬성, "표정이 얼굴 재인에 미치는 영향", 韓國心理學會誌(實驗및認知) 제11권, 제2호, 1999.

[18] P. Ekman, & R.W. Levenson, and W.V.

Feisen, Autonomic nervous activity distinguishes among emotions. Science 221, 1983.

[19] A.X. Guan, and H.H.A, Szu, "A local face statistics recognition methodology beyond ICA and/or PCA," Neural Networks, IJCNN '99. International Joint Conference on, Vol.2, 1999.

[20] J. Yang and A. Waibel, "A real-time face tracker". In Proc. 3rd Workshop On Appl. Of Computer vision, 1996.

[21] F. Ungerer, and H.J. Schmid, An Introduction to Cognitive Linguistics. London and New York: Longman, 1996.

저자 소개

윤 봉 식(Bong-Shik Yun)

종신회원



- 2000년 2월 : 전북대학교 산업디자인학과 졸업(미학석사)
 - 2003년 2월 : 전북대학교 디자인제조공학과 수료(공학박사)
 - 2003년 3월~현재 : 남부대학교 산업디자인학부교수
- <관심분야> : 콘텐츠디자인