

# 감성 메타데이터를 활용한 지능형 캐릭터 시스템

## Intelligent Character System using Emotion Metadata

한종성\*, 이완복\*, 경병표\*, 이동열\*, 유석호\*, 이경재\*\*  
공주대학교 영상예술대학원\*, (주)에람\*\*

Han Jong-Sung(jsoul@kongju.ac.kr)\*, Wan-Bok Lee(wblee@kongju.ac.kr)\*,  
Byung-Pyo Kyung(kyungbp@kongju.ac.kr)\*, Dong-Lyeor Lee(ezer@kongju.ac.kr)\*,  
Seuc-Ho Ryu(seanryu@kongju.ac.kr)\*, Kyoung-Jae Lee(justin.kjlee@gmail.com)\*\*

### 요약

최근 IT와 네트워크 기술이 발전하고, 유무선 네트워킹을 통한 개인 간 교류가 매우 활성화됨에 따라, 개인의 개성과 감성을 잘 표현할 수 있는 시스템이 각광 받고 있다. 특히 휴대인터넷이 발달하면서 모바일을 중심으로 개인화된 시스템에 대한 요구가 증가하고 있다. 이에 발맞추어 사용자의 감성을 표현하는 지능형 캐릭터시스템을 감성인자 메타데이터 검색방법으로 구현하였다. 이 검색방법은 감성인자 근접도 측정을 통해 다양한 감성표현을 가능하게 함으로써 텍스트 기반의 기존 검색방식을 보완하고 개인의 감성을 표현하는 툴로 유용하게 사용될 수 있으며 지능형 캐릭터 시스템은 모바일 단말기에 탑재되어 다양한 서비스에 활용될 수 있을 것이다.

■ 중심어 : | 감성 | 지능형캐릭터 시스템 | 메타데이터 | 근접도 |

### Abstract

As the information and the network technology are improved, the system which can express the interactions between the individuals becomes to play more important roles in these days. In fact, that tendency is especially well shown in the community area of P2P and social network service programs. This paper suggest an intelligent character manipulation system which can be effectively used to express emotional representation in an intelligent way in spite of many constraints. The system employs an emotion searching mechanism by attaching emotional information to each object in the database and defining a function of emotional similarity. It is expected that the system can be successfully used not only to find and represent the suitable emotional character representations but also to provide brand new services in the area of mobile platform based contents.

■ keyword : | Emotion | Intelligent Character System | Metadata | Similarity |

## 1. 서론

현재 휴대 단말기는 크게 휴대인터넷과 감성콘텐츠

를 위주로 성장해 가고 있다. 국내에서 서비스가 시작된 Wibro는 수도권을 중심으로 이동시에도 사용할 수 있는 휴대인터넷으로 큰 가능성을 보여 주고 있으며 터

\* 본 연구는 교육과학기술부와 한국산업기술재단의 지역혁신인력양성사업으로 수행된 연구결과입니다.

접수번호 : #090309-003

접수일자 : 2009년 03월 09일

심사완료일 : 2009년 03월 17일

교신저자 : 이완복, e-mail : wblee@kongju.ac.kr

치와 진동을 이용한 감성적인 단말기 등은 불황도 잇은 체 고공행진을 계속하고 있다.

현재 상용화 되고 있는 휴대인터넷은 Wibro, HSPDA, EVDO, Wi-Fi 등이 있다. 그 중에서 가장 최근에 서비스를 시작한 Wibro의 경우 시속 60Km의 속도에서 최대속도(다운로드/업로드)Max 18.4Mbps ~ 4Mbps이며 2008년 10월에 가입자수 18만명을 기록하고 있다[1].

또한 삼성전자의 햅틱1, 2와 LG전자의 뷰티폰, 시크릿폰과 같은 터치폰은 체감형 인터페이스, 감성형 인터페이스로 각 회사별 누적 판매 90만대, 67만대의 판매고를 올리며 큰 인기를 끌고 있다[2].

이렇듯 휴대인터넷 환경의 발전과 감성 콘텐츠에 대한 수요 증가는 기존 엔터테인먼트 콘텐츠는 물론 생활속 재미, 기능, 정보, 감정 등이 융합된 퓨전 콘텐츠를 발굴하고 오감 체험과 능력이 융합된 감성형 콘텐츠 개발이 요구하게 된다. 본 논문은 그 중에서 아바타와 같은 캐릭터 시스템을 어떻게 하면 휴대인터넷 환경에서 적합한 감성표현 콘텐츠로 구현할 것인가를 생각해 보았다. 캐릭터 시스템이라는 것은 인터넷 환경에서 커뮤니티와 SNS에 사용 될 수 있는 중요한 아이템으로써 그것이 감성까지 표현할 수 있는 도구로 개발되어 진다면 그만큼 큰 시너지 효과를 기대할 수 있을 것이다.

감성표현 캐릭터 시스템을 위해 사용자의 로그 정보를 통한 감성정보와 사용자가 직접 입력한 감성정보를 데이터베이스의 메타정보와 비교, 검색과정을 통해 사용자의 감성에 부합하는 캐릭터를 자동으로 생성하는 지능형 캐릭터 시스템 설계 연구를 하였다. 이것은 기존의 키워드 방식의 검색에서 벗어나 감성인자 연산을 통한 지능형 검색방식으로써 사용자와 더욱 교감을 할 수 있는 시스템 연구를 하였다.

본 연구는 다음과 같이 구성되어 있다. 2장에서는 휴대인터넷의 서비스 환경에 대해서 살펴보고, 3장에서는 기존 캐릭터 시스템의 분석을 하여 감성을 통한 지능형 캐릭터 시스템에 적합한 구현 방법을 제시하고 4장에서는 본 연구에서 제시하는 감성 메타데이터를 활용한 지능형 캐릭터 시스템의 감성인자 추출과 입력, 감성표현 근접도 측정을 하기 위한 연구모형과 방법을 제시하

고 지능형 캐릭터 시스템 사례를 구현하였다. 마지막으로 5장에서는 감성 데이터를 활용한 지능형 캐릭터 시스템의 연구결과 및 향후 연구방향을 제시하였다.

## II. 휴대인터넷 서비스 환경

휴대폰은 컴퓨터 및 통신 기술의 혁신과 더불어서 끊임없는 진화를 거듭하고 있다. 현재 데이터 접속 및 화상 통화가 가능한 3세대(3G) 휴대폰이 시장의 대부분을 차지하였으며, 부분적으로는 HSDPA, Wibro 등의 고속 접속이 가능한 스마트폰이 시중에 유통되고 있다.

4G 이동통신 시장은 현재 모바일 와이맥스(Wibro)와 LTE(Long Term Evolution) 진영이 각축을 벌이고 있다. KT측이 주축이 된 모바일 와이맥스가 먼저 시범 서비스 되었지만, SK Telecom을 비롯한 기존 통신업체가 지원하고 있는 LTE도 빠르게 세를 불리고 있다. 국제전기통신연합(ITU)는 지난 2007년부터 기술표준화 작업을 진행 중에 있다[3].

또한 전 세계 단말기 시장에서는 사용자 감성과 디자인에 부합하는 혁신적인 휴대폰 단말기가 인기를 모으고 있다. 애플사가 2008년도에 출시한 3G 아이폰은 3일 만에 총 100만대, 한 달 만에 300만대 판매 기록을 수립하였다. 이 제품은 디자인과 기능이 매우 혁신적으로 평가 받고 있으며, 애플스토어라는 콘텐츠 유통 서비스를 통하여 사용자들이 소프트웨어를 자체 제작 및 판매할 수 있는 공간을 마련하여, 다양한 콘텐츠가 확보될 수 있도록 하였다. 이외에도 구글 진영에서는 안드로이드 탑재의 구글 폰을 다국적 기업들과 연계하여 개발하고 있으며, 국내의 삼성전자는 뛰어난 성능과 사양의 스마트폰인 옴니아를 발매하여 다음세대 휴대폰 시장을 선점하기 위해 노력하고 있다. 삼성전자에서도 다양한 콘텐츠 확보를 위하여 애플스토어와 유사한 서비스를 준비하고 있으며, 지능형 위치정보 서비스, 모바일 2.0, 그린 IT, Social Network Service(SNS) 등의 신규 서비스에 대응하기 위해 노력하고 있다[4].

휴대인터넷(Wibro) 환경의 가장 큰 특징은 무선 인터넷 접속에 이동성을 더하였다는 것이다[1]. KT의 네

스팟과 같은 기존 와이파이(Wi-fi) 기반의 무선 랜 인터넷 접속은 AP장치를 중심으로 일정한 반경에 인터넷을 접속할 수 있게 하였으나 AP장치가 고정적이기 때문에 일정 공간 범위 밖에서는 접속이 불가능하였다. Wibro와 같은 휴대인터넷은 접속 반경이 크며, Hand-off 기능 지원에 의해 고속으로 이동하는 차량에서도 끊김 없는 데이터 접속이 가능하다.

더구나, 최근에 출시되는 휴대단말기는 GPS 수신기와 카메라 등의 인터페이스를 가지기 때문에, 다양한 부가 서비스 제공이 쉽게 가능하게 되었다. 이러한 기술과 서비스 환경의 진화에 따라 다양한 콘텐츠 및 서비스 확보를 위한 업체 간의 경쟁이 조만간 가열될 것으로 전망된다. 유선 인터넷 망에 이미 충분히 보급된 인터넷 뱅크, 티켓 예매 서비스, 영화 감상, 온라인 쇼핑 등은 멀지않은 시일 내에 휴대 단말기 상에서 제공될 것으로 기대된다.

### III. 감성을 통한 지능형 캐릭터 시스템 구현방법

위와 같이 휴대 인터넷은 앞으로 많은 가능성이 잠재되어 있는 분야이다. 특히 개인화로 인해 과생되어질 다양한 콘텐츠가 요구되어질 것이다. 개인화의 가장 큰 이슈는 “나만의” 단말기 개념이다. 또한 나만의 단말기는 Social Network Service(SNS) 등 커뮤니티에도 활용될 수 있는 시스템으로 기능해야 한다. 나만의 단말기로서 자신만의 감성을 표현할 수 있는 캐릭터 시스템은 여러모로 유용한 콘텐츠가 될 것이다.

지능형 캐릭터 시스템은 기존의 캐릭터 시스템을 휴대단말기에 탑재한다는 단순한 개념이 아닌 개인 휴대단말기의 로그정보를 활용한 사용자 감성에 따른 콘텐츠 제공 시스템이다. 키워드 시스템을 통한 구현은 개인의 감성에 따른 콘텐츠를 제공하는 데에 한계가 있다. 개인의 감성은 매우 다양하며 그 다양성에 따라 캐릭터를 분류하여 키워드를 생성한다면 매우 비효율적인 과정을 거쳐야 하기 때문이다. 따라서 메타데이터를 연산하여 검색할 수 있는 지능형 캐릭터 시스템은 키워드 검색의 비효율성을 보완할 수 있어야 하며 사용자의

감성에 따른 다양한 캐릭터를 표현할 수 있는 기능을 할 수 있어야 할 것이다.

이러한 감성에 따른 지능형 캐릭터 시스템을 구현하기 위하여 감성의 정량화와 감성을 연산하는 방법을 제안함으로써 기본적인 감성인자로 분류된 캐릭터 요소 생성과 아직 구현되지 않은 감성들에 대한 자동 생성 기법 등을 연구하였다.

#### 3.1 기존 캐릭터 시스템 분석

우선 기존의 캐릭터 시스템을 분석하여 지능형 캐릭터를 통해 보완해야할 주요 요소와 보완 적용 후 개선 방향에 대하여 살펴보고자 한다.



그림 1. 싸이월드 미니미 꾸미기 화면

[그림 1]은 모바일 싸이월드의 ‘미니미’이다. 미니미는 캐릭터성을 강화시키기 위해서는 ‘꾸미기’ 기능을 도입해서 사용자의 감정이입을 높여 주고 있다[5]. 하지만 단순히 캐릭터의 아이템이 화면에 나열되어서 사용자가 원하는 캐릭터의 조합이 될 때까지 일일이 적용하여야 하는 불편한 시스템 구조를 보이고 있다.



그림 2. 린든립의 세컨드 라이프 3D 캐릭터 시스템

[그림 2]는 미국 린드랩에서 출시한 3D 아바타를 활용한 플랫폼으로 유명한 세컨드라이프이다. 세컨드라이프는 게임적인 요소도 많으며, 가상 세계를 구축하고 그 안에서 가상의 캐릭터로 능동적인 콘텐츠 창작과 경제활동을 할 수 있으며, 현실과 가상세계를 경제적 고리로 연결시키는 SNS(또는 커뮤니티)기능을 제공하고 있다[6]. 여기에서도 캐릭터의 제작은 외형의 제작에 그치고 있어 보다 감성을 충족시킬 수 있는 시스템으로는 한계를 갖고 있다.



그림 3. 닌텐도 Wii의 캐릭터시스템 'Mii'

[그림 3]은 닌텐도 게임기 Wii의 Mii 캐릭터 시스템으로 Wii에 기본적으로 탑재된 아바타 시스템이다. Mii는 감성표현에 포커스가 맞추기 위해 만화적인 단순화된 형태로 이루어져 있다. 조합한 얼굴이 감정에 따라 다양한 표정으로 바뀌어 감정을 표현 할 수 있다[7]. Wii라는 콘솔을 구비하고 있어야 시스템을 사용할 수 있어 대중화하기에는 미흡한 측면이 있다.

표 1. 기존 캐릭터 시스템 활용 가능분야 분석

	감성표현	휴대인터넷활용	패턴매칭	지능형매칭
미니미	○	○	○	×
세컨드 라이프	○	○	○	×
Mii	○	×	○	×

[표 1]을 보면 기존 캐릭터 시스템 모두 감성표현이 가능하며 특히 닌텐도 Mii를 제외한 싸이월드 미니미와 세컨드라이프의 캐릭터 시스템은 휴대인터넷에서의 사용 가능하다. 기존 캐릭터 시스템 모두 패턴 매칭 시

스템을 사용하였는데 이것은 여러 캐릭터 요소들을 사용자가 보고 판단하여 선택하는 것을 말한다. 이것은 사용자가 직접 조합하는 시스템이라는 한계가 있다. 앞으로 각광 받게 될 휴대인터넷과 감성콘텐츠에 적합한 캐릭터 시스템으로 만들기 위해서는 이와 같은 다양한 캐릭터 DB와 감성표현에 적합한 캐릭터 시스템에 지능형 매칭 시스템을 탑재 하여야 할 것이다.

### 3.2 감성을 통한 지능형 캐릭터 시스템 구현 방법

모든 감성에 대해 표현할 수 있는 캐릭터 시스템을 생각하기 전에 사용자의 감성을 어떻게 입력받고 그것에 대해 어떤 출력을 내보낼 수 있는가를 생각해 보아야 한다. 사용자 감성에 대한 입력은 사용자의 휴대단말기에 저장된 로그정보와 직접 입력한 감성데이터들을 활용하여 사용자의 감성을 파악할 수 있다. 휴대기기에서 기본적으로 제공하는 사용자 로그 정보인 성별, 나이, 취미, 패션의 정보를 제공받거나 위치와 기상의 실시간 데이터 값을 일정시간 간격으로 받아 사용자가 지정한 변수를 적용하는 등의 방법을 사용할 수 있다 [8].

문제는 출력되는 캐릭터가 얼마나 입력된 감성에 맞게 조합되느냐이다. [그림 1]의 미니미와 같이 풍부한 아바타 DB가 사용자의 감성에 따라 자동생성 되고 다양한 정보를 제공하며 SNS와 같은 서비스에 적용된다면 그것이 바로 지능형 캐릭터 시스템이라고 할 수 있을 것이다. 이것을 키워드가 아닌 조합과 연산방법을 통해 구현하고자 한다. 하지만 감성은 여러 가지 측면에서 포괄적인 의미를 갖기 때문에 구체적으로 한정지어 정의하기 어려우며 이러한 속성으로 인해 감성의 본질을 명확히 정의하기도 어렵다. 또한 어떠한 연산을 통하여 표현하고 구현할 수 있는 방법을 찾기도 힘들다. 따라서 감성어휘 연구[9]를 토대로 캐릭터와 밀접한 관계를 지닌 감성어휘를 선별하여 감성인자로 추출하고 그것을 비교 연산하여 다양한 새로운 감성들을 표현할 수 있는 방법을 사용하였다.

감성표현은 감성인자의 연산을 통하여 이루어지며 이 연산을 위하여 여기에서는 메타데이터를 활용하였다. 제한된 휴대기기 성능(배터리, 메모리 용량의 한계,

디스플레이 크기, 입력장치)으로 인해 클라이언트는 감성데이터의 송수신만 담당하게 되며 서버에서 감성인자를 메타데이터를 통해 연산하여 최종 데이터만 클라이언트로 전송하게 된다. 이렇듯 메타데이터의 활용은 휴대인터넷 단말기를 고려한 서버/클라이언트 환경에 적합하다

#### IV. 감성 메타데이터를 활용한 지능형 캐릭터 시스템

##### 4.1 콘텐츠의 감성인자 추출

캐릭터요소를 저장할 때 요소 이미지만 저장하는 것이 아니라, 데이터베이스에 사용자가 캐릭터를 선택할 때 쉽고 신속한 처리를 돕기 위하여 구조화된 데이터를 같이 저장하여 사용하였는데 그것을 메타데이터라고 하며 본 연구에서는 감성인자를 메타데이터로 활용하였다. 하지만, 감성인자 추출은 매우 힘든 점이 있다.

사용자의 기호와 감성을 나타내는 형용사는 매우 다양하며 시대와 문화가 변함에 따라 더욱 다양한 어휘가 나타나고 있기 때문이다. 따라서 감성인자 값을 정량적으로 파악하기 위하여 한국과학기술원의 “감성디자인 기반기술 개발에 관한 연구”에서 수집한 일상에서 사용되고 있는 감성 형용사 544개 어휘 중 빈도수가 높고 디자인 요소를 표현할 수 있는 형용사 33쌍을 상극관계로 선별 한바 있다[9]. 위 연구에서는 제품개발단계에서 감성에 관련된 어휘를 조사하고 소비자에게 설문하여 소비자의 감성적 인식구조를 파악 하고자 하였다. 환경적 요소와 심리적 요소를 좀 더 정성적으로 평가하여 그 제품의 디자인 감성이 어떤 구조를 가지는지 파악하는데 중점을 두었지만 본 연구에서는 관련 연구에 활용했던 감성 어휘 중 캐릭터표현과 밀접하게 관련된 14쌍의 감성어휘를 다음 [표 2]와 같이 선별하였는데 이것이 감성인자 항목으로 메타데이터의 입력 값이 되었다.

표 2. 어휘수집 - 최종 추출 형용사

1	귀여운 - 점잖은	8	독특한 - 평범한
2	예쁜 - 미운	9	고급스러운-조잡한
3	산뜻한 - 칙칙한	10	가벼운 - 무거운
4	따뜻한 - 차가운	11	밝은 - 어두운
5	현대적인 - 고전적인	12	화려한 - 수수한
6	세련된 - 촌스러운	13	품위 있는 - 천박한
7	재미있는 - 재미없는	14	어린애 같은 - 어른스러운

##### 4.2 콘텐츠의 감성인자 입력과 감성표현 근접도 측정

감성인자 연산을 위해 [표 1]의 감성인자에 대해 점수를 매겨 메타데이터로 저장한다. 이 값의 입력은 상극관계에 있는 형용사를 연산할 수 있는 파라미터를 생성하는 과정이다.

이 14쌍은 또한 귀여운, 점잖은 등 28개의 감성을 표현하고 있다. 하지만 기본 감성인자에 열거되지 않은 ‘단정하다’라는 감성형용사는 산뜻한, 세련된, 고급스러운, 품위 있는 감성인자와 서로 상통하지만 반대로 귀여운, 독특한, 화려한, 어린애 같은 감성인자와는 부합하지 않는다. 이러한 새로운 감성형용사의 표현을 위하여 [표 3]과 같은 감성인자 연산 DB를 통하여 비교 검색하는 방법을 사용할 수 있다. ‘단정하다’를 구현하기 위해서는 [표 3]과 같은 조건을 만족하는 이미지를 조합하여 캐릭터를 생성하면 되는 것이다. 즉 감성인자를 통하여 새로운 감성을 연산하여 추출할 수 있다.

표 3. ‘단정하다’ 이미지의 감성인자 값

	감성어휘(상극관계)	단정한
1	귀여운 - 점잖은	-8
2	예쁜 - 미운	7
3	산뜻한 - 칙칙한	9
4	따뜻한 - 차가운	-3
5	현대적인 - 고전적인	-3
6	세련된 - 촌스러운	8
7	재미있는 - 재미없는	-2
8	독특한 - 평범한	-7
9	고급스러운-조잡한	9
10	가벼운 - 무거운	-4
11	밝은 - 어두운	-2
12	화려한 - 수수한	-6
13	품위있는 - 천박한	9
14	어린애같은 - 어른스러운	-6

이와 같이 기본 감성인자로 표현되지 않는 다양한 감성어휘의 부합하는 객체를 DB에서 효과적으로 검색할 수 있도록 감성표현의 근접도를 측정하는 방안을 다음과 같이 고안하였다. 첫째, 감성DB에 등록되는 모든 객체의 감성정보는 기본 감성인자를 활용하여 표현된다. 각 인자 값은 감성형용사에 연관이 있는 정도에 따라서 -10 ~ +10의 범위 내에 숫자로 표현된다. 둘째, 검색하고자 하는 감성 또한 14가지의 기본 감성인자 값의 조합으로 나타낸다. 이 감성인자 값들의 차이가 적을수록 유사한 감성으로 판단될 수 있는데 구체적으로 다음(식 1)과 같은 근접도 함수를 이용하여 검색할 수 있다. 이 함수는 감성인자간의 편차 합을 이용하여 계산된다.

$$f_{es} = \sum |e_i - o_i| \quad (1)$$

여기서  $e_i$  검색하고자 하는 감성의  $i$ 번째 기본 감성인자 값이며,  $o_i$ 는 비교하는 객체의  $i$ 번째 기본 감성인자 값을 의미한다.

위 근접도 함수를 이용하여 SQL질의어를 생성한 후 DB에서 실행하여 주어진 감성에 부합하는 데이터들을 추출하게 된다. 이러한 감성 근접도 함수를 이용하여 기본 감성인자에 포함되어 있지 않은 신규 감성 표현과 얼마나 부합하는지 그 정도를 연산할 수 있다.

### 4.3 감성 캐릭터 검색 시스템

앞에서 제시한 감성 정보의 근접도 측정 방식을 이용하여 캐릭터를 효과적으로 검색 및 조회할 수 있는 캐릭터 시스템을 구성하였다. 사용자는 캐릭터를 구성하는 여러 아이템들을 등록할 시 기본 감성인자의 수준을 메타데이터로 함께 등록하게 된다.

서버 시스템 구조는 [그림 4]에서 보는 바와 같다. 사용자는 휴대 단말기나 PC상에서 네트워크 접속을 맺은 다음 자신이 희망하는 캐릭터의 형태를 조합하여 데이터베이스 내에 저장할 수 있다. 캐릭터 조합 및 표현은 클라이언트에서 이루어지며, 서버 측에서는 새로운 캐릭터 객체의 등록, 편집 등을 할 수 있다.

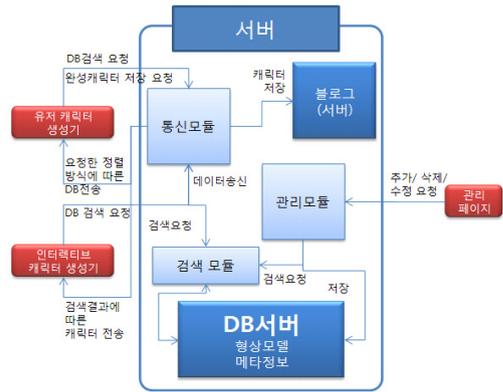


그림 4. 시스템의 구성

[그림 5]는 감성인자 메타데이터를 연산하는 시스템 구조도이다. 감성인자연산DB, 아이템DB(기본감성어휘DB, 콘텐츠DB), 캐릭터DB의 세 가지 데이터베이스를 갖고 있어 그들을 지식베이스와 추론엔진에 의한 비교연산자를 통해 계산하여 캐릭터조합을 결정하는 인자들의 조합을 제시한다. 우선 사용자가 캐릭터에 관해서 원하는 감성을 입력하면 시스템은 그것을 기본감성어휘DB에 해당하는지 체크한다 그것이 신규감성어휘일 경우 기본감성어휘에 대해서 비교연산자를 통해서 해당하는 콘텐츠DB를 찾아 조합함으로써 신규감성인자에 해당하는 캐릭터를 조합한다.

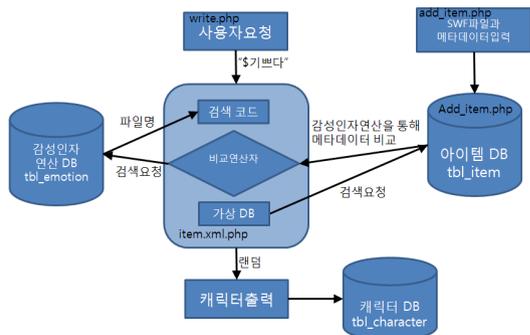


그림 5. 감성인자 메타데이터 연산 시스템

클라이언트는 플래시를 기반으로 구현되었다. 클라이언트는 서버에 연결이 되어 메타정보를 통신모듈을 통해 검색하고 활용할 수 있게 된다. 기본 기능으로 기분, 얼굴, 머리 등의 검색어로 DB를 검색할 수 있으며

캐릭터 데이터를 활용하여 신규 객체의 편집 및 저장이 가능하다. 데이터베이스 관리자 페이지에서는 검색, 등록, 수정, 삭제가 가능하고 플래시 데이터 및 메타데이터를 등록하고 수정할 수 있는 기능을 지원해 준다.

#### 4.4 지능형 캐릭터 시스템 사례

감성 데이터 검색 기능을 활용하여 많은 분야에 활용할 수 있다. 예를 들어, 일정관리용 개인비서 시스템, 게임 캐릭터 기획, MMS(Multimedia Messaging Service)서비스 등 캐릭터가 활용되는 다양한 콘텐츠 서비스에 적용 될 수 있다.

본 연구에서는 일정관리용 개인 비서 Prototype을 만들어 보았다. 이 시스템에서는 사용자가 별다른 설정이나 명령을 내리지 않아도 정해진 일정에 따라 인터넷상에서 정보를 수집한 후 사용자에게 유용한 정보를 적절한 감성 표현을 이용하여 알려주는 서비스이다.



(a) (b) (c)  
그림 6.구현 화면

[그림 6]의 (a)는 기존 PDA의 일정관리 화면이다. 여행일정 프로그램에서 각종 개인정보인 성별, 나이, 취미, 선호도 등과 관련된 내용을 입력 해두면, 해당시간마다 관련 내용을 감성에 맞춰 알려줄 수 있다. 예를 들어, 기상청의 날씨정보를 얻어서 비서 캐릭터의 의상을 자동적으로 코디(b)한 후 사용자에게 유용한 정보를 제공해주는데 테니스를 좋아하는 사용자에게 날씨가 좋고 황사영향지수가 낮으니 테니스 하기 좋은날 이라고 알려주는 장면이다. 다음 일정을 체크하면 사용자의 위치를 LBS 정보(c)를 이용해서 알아내고, 주변의 맛집

과 숙소 등의 정보를 알려 준다. 구현한 Prototype 시스템에서는 LBS정보나 날씨정보연동이 실제로 이루어지는 않고 시뮬레이션 되어 보이지만, 모바일 플랫폼 개발 툴 킷에서 제공하는 API를 활용하면 연동이 되도록 구현할 수 있다. 사용자의 로그 정보나 미리 세팅 해 둔 사용자의 감성에 상응하는 개인비서가 등장하여 그에 맞는 다양한 콘텐츠를 제공하게 된다. 또한 휴대 단말기의 위치 정보와 시간정보에 따른 다양한 콘텐츠 제공이 가능해 진다.

감성 표현이 가능한 감성 캐릭터 검색 시스템은 이외에도 다양한 분야에서 활용될 수 있다. 예를 들어 최근에 자주 대화한 인상적인 상대가 커뮤니티에 로그인하면, 비서 캐릭터가 기쁜 표정의 영상 애니메이션으로 알려줄 수 있으며, 상대방에게 텍스트가 아닌 감성에 호소하는 영상 애니메이션 메시지를 작성하는 데에도 이용될 수 있다. 또한, 게임 캐릭터를 기획하는 단계에서 게임 컨셉과 시나리오에 부합하는 캐릭터 디자인 과정에서 데이터베이스에 구축된 다양한 객체들을 조합하여 구성해보고 적절한 대안을 찾는 과정에서도 요긴하게 사용 될 수 있다.

#### V. 결론

기존의 캐릭터 시스템인 ‘패턴매칭’ 시스템은 사용자가 직접 캐릭터를 제작 조합하는 것으로 현재 각광 받고 있는 감성적, 맞춤형 콘텐츠라는 키워드에 부합하지 않는 한계를 갖고 있다. 검색 부분에서도 눈, 얼굴, 몸 등 단순한 캐릭터 조합과 관련된 분류로 이루어져 있다.

이에 본 논문에서 제안하는 지능형 캐릭터 조합 및 검색 시스템은 이러한 한계를 극복하기 위한 방법으로 사용자 감성에 따른 지능형 캐릭터 시스템을 구축하려고 하였다. 감성인자를 메타데이터로 활용한 지능형 검색방법을 제안하였으며 감성인자와 감성연산 데이터를 비교하여 근접도를 조사함으로써 해당 감성에 부합하는 캐릭터를 자동으로 생성하는 시스템을 구축하였다. 이 감성 근접도 검색 방식은 네이버나 구글과 같은 일반 검색엔진의 키워드 검색 방법을 탈피한 검색 방법으

로써도 가치가 있다.

하지만, 신규 감성에 대한 감성표현 근접도 측정 부분에서 단순 비교 연산이라는 점과 앞으로 캐릭터 DB가 많아질 경우 검색 및 조합 속도 면에서 효율성을 추구하지 못하였다는 한계를 갖고 있다. 따라서 온톨로지(ontology)기술 등을 통해 보다 지능적인 시스템으로 발전시킬 필요가 있으며 검색 및 조합속도를 위한 다양한 검색 방법을 도입할 필요가 있다.

또한, 감성 표현의 정확도 및 감성인자 DB의 객관성을 확보하기 위한 다양한 유저 테스트를 실시하여 콘텐츠로서의 가치도 확보한다면 향후 모바일시대에 맞춤형, 지능형 캐릭터 시스템으로써 충분한 가능성을 갖게 될 것이다.

### 참고 문헌

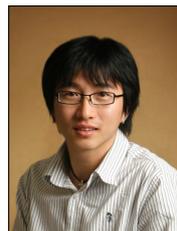
- [1] <http://www.wibrocenter.com/>
- [2] [http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=High-Speed\\_Downlink\\_Packet\\_Access&oldid=130018778](http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=High-Speed_Downlink_Packet_Access&oldid=130018778)
- [3] <http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=WiBro&oldid=130308967>
- [4] [http://www.samsung.co.kr/news/biz\\_view.jsp?contentid=122875](http://www.samsung.co.kr/news/biz_view.jsp?contentid=122875)
- [5] <http://www.cyworld.com/>
- [6] <http://www.serakorea.com/>
- [7] <http://www.nintendo.co.kr/Wii/wiichannel/>
- [8] 한중성, “휴대 인터넷 환경에서의 기상정보를 이용한 지능형 캐릭터 생성 연구”, 한국콘텐츠학회, 2008(5).
- [9] 한국과학기술원, “감성디자인 기반기술 개발에 관한 연구”, 과학기술처, 2003.
- [10] (주)스트라 베이스, 2008 해외 디지털 콘텐츠 시장 조사 - 모바일 콘텐츠편, 한국 소프트 웨어 진흥원, 2008(3).
- [11] 강범규, “디자인을 통한 감성마케팅의 실증적 성과사례연구”, 동서대학교, 2007.

- [12] 김동준, “모바일 3D 아바타를 이용한 태그기반 블로그 서비스 설계”, 한국정보과학회, Vol.33, No.2, 2006.
- [13] 홍진선, “메타검색 엔진을 위한 인기도 기반 캐쉬 관리 및 성능 평가”, 정보과학회논문지, 2002.
- [14] 이재호, “에이전트 기반 지능형게임 캐릭터 구현에 관한연구”, 한국지능 정보 시스템 학회, pp.379, 2002(11).
- [15] 맹재희, 캐릭터성을 추가한 지능형 에이전트의 국내 사례와 발전방안 연구, 한국콘텐츠학회, 2006.
- [16] 이광조, “모바일 단말기를 위한 위치기반 검색어 추천 시스템”, 한국정보과학회, 2007.
- [17] <http://www.google.com/technology/>
- [18] <http://www.630.co.kr/>

### 저자 소개

한 중 성(Jong-Sung Han)

준회원



- 2004년 2월 : 전주대학교 멀티미디어학과(공학사)
- 2007년 8월 ~ 현재 : 공주대학교 영상예술대학원 석사과정

<관심분야> : 감성공학, 멀티미디어, Mobility

이 완 복(Wan-Bok Lee)

종신회원



- 2004년 2월 : KAIST 전자전산학과 전기및전자공학 전공(공학박사)
- 2007년 3월 ~ 현재 : 공주대학교 게임디자인학과 교수

<관심분야> : 게임프로그래밍, 시뮬레이션, 이산사건시스템

