

웹기반의 바이오리듬의 감성지수를 이용한 적응적 고객화 서비스

나 윤 지[†] · 고 일 석^{**}

요 약

웹서비스의 경쟁이 심화됨에 따라 고객 개인의 특성을 반영한 맞춤형 서비스의 지원 필요성이 증가되었으며, 이러한 개인화 서비스를 지원하는 고객화 시스템에 대한 연구가 활발히 이루어지고 있다. 대부분 고객화 지원 시스템은 각종 수집 가능한 고객의 개별적인 특성을 위주로 하는 정량적으로 표현되는 자료의 분석을 통해 이루어지고 있다. 하지만 감성 정보의 경우 정성적인 데이터 특성으로 인해 이를 웹시스템에 활용하기에는 어려움이 있다. 따라서 웹 환경이라는 기술적인 상황에서도 활용 가능한 감성정보의 활용에 관한 연구가 필요하다. 본 연구는 고객의 감성지수를 이용한 적응적 고객화 서비스를 지원하는 웹시스템을 설계하고 실험을 통해 분석하였다.

키워드 : 고객화, 개인화, 웹시스템

An Adaptive Customization Service using Emotional Indices of Bio-rhythm based on Web

Yun Ji Na[†] · Il Seok Ko^{**}

ABSTRACT

Necessity of the service-on-demand that reflect a personal characteristic of a customer was increased by an aggravation of web service competition. So a study on a customization is being performed actively. The common customization system supporting of the personalization is performed through the computational data like individual characteristic or preference. Various studies on the service that used emotional information were performed. But we can't use this emotional information in the web system because of characteristics of emotional information system. In this study, we design the adaptive customization system that used emotional information of the customer and analyse the system by experiments.

Key Words : Customization, Personalization, Web System

1. 서 론

웹서비스를 지원하는 시스템은 차별화 되고 개인화 된 서비스를 제공함으로써 고객 만족을 극대화할 수 있어야 한다. 이를 위해 개인화[1-3]의 한 방법인 고객화[8, 9]에 대한 연구가 활발히 진행되었다. 현재까지 개발된 고객화 지원 방법은 개인의 구매 형태, 취미 등과 같이 정량적인 정보들을 기반으로 하고 있다.

또한 근래에 들어 사용자의 감성 정보를 통한 각종 연구가 활발히 이루어져 마케팅, 디자인 분야에서 활발한 연구가 이루어졌다. 이에 따라 감성정보를 이용한 웹서비스에 대한 관심은 높아졌지만, 데이터의 크기와 추출 방법에 대

한 어려움으로 인해 웹시스템에 직접적인 활용이 어려운 실정이다. 따라서 웹 환경이라는 기술적인 상황에서도 활용 가능한 감성정보의 활용에 관한 연구가 필요하다. 본 연구에서는 이러한 연구의 일환으로 웹 환경에서 측정 및 사용 가능한 감성정보를 통해 웹서비스를 이용하는 고객에 대한 적응적 고객화 서비스 제공하는 웹시스템을 설계한다. 제안 시스템은 바이오리듬의 감성지수를 정량적으로 나타내며, 이를 바탕으로 사용자에 대한 적응적인 서비스가 이루어진다. 바이오리듬은 참고문헌[4, 5] 이외에도 의학분야, 경기력 향상 분야, 재해예방 분야와 같은 다양한 활용 분야에서 그 효용성에 대한 다양한 연구가 이루어졌지만, 아직까지 이를 고객화를 지원하는 웹서비스에 활용한 연구는 이루어지지 않고 있다.

고객만족도와 고객충성도는 웹서비스의 효용성을 평가하는 중요한 요인이다[6, 7]. 고객화 지원 시스템은 고객의 만

[†] 정 회 원 : 호남대학교 인터넷소프트웨어과 전임강사

^{**} 정 회 원 : 충북과학대학 전자상거래과 조교수

논문접수 : 2004년 12월 30일, 심사완료 : 2005년 11월 28일

족도를 향상시켜 고객충성도를 향상시키는 것이 목적이라 할 수 있으므로 고객만족도의 평가는 본 연구의 효용성을 입증할 수 있는 중요한 척도이다. 본 연구에서는 이를 위해 고객의 평균접속유지시간을 척도로 사용하였고 실험을 통해 제안 시스템의 효용성을 확인할 수 있었다.

2. 개인화 지원 기법

본 연구의 근간이 되는 고객화는 개인화의 한 분야로 연구되고 있다. 개인화란 상품, 서비스 또는 이와 관련된 정보를 고객의 특성에 맞춘 맞춤형 정보를 제공하는 것으로, 웹에서의 개인화는 특정 고객이 웹 페이지를 방문하거나, 주식 거래, 검색, 물건 구입 등과 같은 고객의 행위를 조건에 맞도록 만들어 고객의 만족도를 높이하고자 하는 것이다[9, 10]. 개인화의 분류는 서비스 제공 형태에 따른 분류와 서비스 선정 방법에 따른 분류가 가능하다. 먼저, 제공되는 형태에 따른 구분은 다음과 같다[2, 11].

① 추천시스템(recommender systems)

추천시스템은 준비 단계에서 수집된 고객 프로파일과 고객 행위 정보를 기반으로 데이터마이닝 기법에 의해 분석된 결과를 토대로 고객에게 맞춤 서비스를 제공하는 방법이다.

② 고객화(customization)

기본적으로 고객화는 고객화 서비스를 제공하는 사이트를 방문했을 때 자신이 이미 설정해 놓은 내용과 모양에 맞춰 서비스 및 정보를 제공할 수 있도록 하는 방법이다. 웹에서의 대표적인 사용 예로는 기본 화면을 편집할 수 있는 기능과 고객의 취향에 맞는 정보를 선별하여 볼 수 있도록 하는 개인화 페이지의 제공이 이에 속한다.

③ 적응적 웹사이트(adaptive web sites)

적응적 웹사이트는 고객의 다양한 정보의 변화에 따라 제공되는 서비스를 적응적으로 변화시킬 수 있는 서비스를 제공한다.

또한 서비스 선정 방법에 따라서는 다음과 같이 분류할 수 있다[2, 11, 12].

① 규칙 기반 필터링(rules-based filtering)

규칙 기반 필터링은 고객에게 등록 시 개인 신상, 관심분야 선호도 등에 대한 몇 가지 질문을 통해 고객의 프로파일을 수집한다. 이렇게 수집된 고객의 인구통계학적/심리적 정보와 고객의 선호도 정보에 알맞은 정보 및 상품을 추천 혹은 제공하는 것이다.

② 협업 필터링(collaborative filtering)

협업 필터링은 비슷한 취향을 가진 고객들에게 서로 아직 구매하지 않은 상품들을 교차 추천하거나 분류된 고객의 취

향이나 생활 형태에 따라 관련 상품을 추천하는 형태로 서비스를 제공한다.

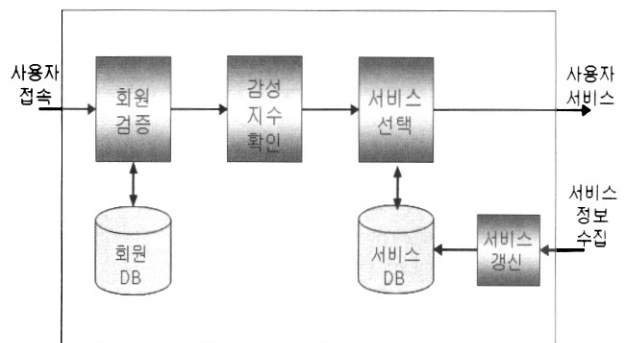
③ 학습 에이전트(learning agent)

학습 에이전트는 고객이 어떤 페이지를 방문하는지, 어떤 광고를 선택하는지, 어떤 제품을 검색하는지 등과 같은 고객의 행동을 기준으로 고객의 선호도와 관심을 알아내고 이를 바탕으로 고객에게 적절한 맞춤 서비스를 제공하는 방법이다.

이러한 개인화 기법은 서비스의 성격과 환경에 따라 단독으로 또는 혼합적인 기법을 사용하여 제공되고 있다. 또한 이러한 개인화의 주된 이슈는 개인화를 통한 고객만족도의 향상이라 할 수 있다.

3. 시스템 구성

본 연구에서 제안한 시스템은 고객의 취향에 맞는 정보를 제공한다는 측면에서 고객화를 제공한다고 할 수 있으며, 또한 고객의 감성지수에 따라 접속 시점에 새로운 서비스가 제공된다는 측면에서 적응적 서비스를 제공한다고 할 수 있다. (그림 1)은 서비스 흐름을 나타낸 것이다.

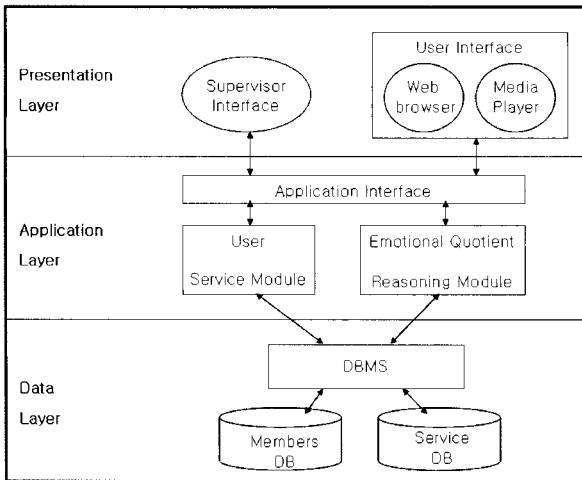


(그림 1) 서비스 흐름

사용자의 접속을 통해서 사용자ID와 패스워드를 입력받아 회원인지 아닌 지의 여부를 판단한다. 회원이 아니라면 회원에 가입할지를 확인하여 회원에 가입하고자 하는 경우 사용자의 생년월일, 주소, 나이, 직업, 관심분야 등을 포함하는 사용자 정보를 입력받고, 사용자의 정보를 회원데이터베이스에 저장한다. 사용자가 회원인 경우 사용자의 생년월일, 나이, 직업, 관심분야 등 회원데이터를 조회하고 조회된 회원데이터를 기반으로 감성지수를 계산한다. 다음으로 서비스 선택을 통해 사용자의 감성생체지수에 해당하는 사용자 서비스를 제공한다.

시스템은 (그림 2)와 같이 크게 자료계층(Data Layer), 응용계층(Application Layer), 프리젠테이션계층(Presentation Layer), 3개의 계층으로 구성되어 있다.

시스템은 다음과 같은 3개의 계층 구조를 통해 기능적으로 연결되어 있다.



(그림 2) 시스템 구성

■ 자료계층

자료계층은 시스템에서 사용되는 각종 정보를 저장하고 관리하는 계층으로 시스템의 물리계층(Physical Layer)이라 할 수 있다. 자료계층은 시스템 회원의 정보를 저장하고 있는 회원 데이터베이스(Members DB)와 인가된 회원의 감성 지수에 대한 서비스 정보를 저장하고 있는 서비스 데이터베이스(Service DB)로 구성되어 있다.

■ 응용계층

응용계층은 하위의 자료계층과 사용자 및 관리자의 인터페이스를 제공하는 상위의 프리젠테이션계층을 연결하여 자료의 서비스와 감성지수의 계산을 처리하는 계층이다. 응용계층은 사용자에 대해 서비스를 제공하는 사용자 서비스 모듈(User Service Module)과 인가된 회원에 대해 감성지수를 계산하는 감성지수 추론 모듈(Emotional Quotient Reasoning Module)로 구성되어 있다.

■ 프리젠테이션계층

프리젠테이션계층은 사용자와 관리자의 인터페이스 및 서비스의 실행을 담당하는 계층이다. 프리젠테이션계층은 시스템에 관리자의 인터페이스를 제공하는 관리자 인터페이스(Supervisor Interface)와 사용자에게 시스템 인터페이스를 제공하는 사용자 인터페이스(User Interface)로 구성되어 있다. 사용자 인터페이스는 웹브라우저(Web Browser)를 통해 이루어지며, 사용자의 감성정보에 따라 서비스되는 정보는 미디어플레이어(Media Player)를 통해 실행된다. 실험에서는 사용자 감성 지수에 따라 음악 파일이 제공되며, 미디어플레이어에 의해 실행된다.

4. 감성 데이터의 추출

4.1 감성정보의 추출 방법

전통적으로 감성은 정성적인 부분에 관점을 두고 있다.

하지만 근래에 들어 감성을 각종 마케팅이나, 기술에 활용하기 위해 정량적인 수치 데이터로 나타내기 위해 노력이 이루어지고 있다.

감성평가를 위한 데이터는 크게 두 가지 유형으로 분류할 수 있다. 첫 번째는 생리신호와 같이 측정 가능한 수치로 추출되는 객관적 데이터이다. 가장 대표적으로 이용되는 것은 뇌파를 측정된 데이터를 통해 감성이라는 정성적인 요인을 정량적인 수치로 나타내는 것이다. 뇌파의 측정 데이터는 객관화된 데이터의 추출로서 사용자의 감성정보를 충실히 추출할 수 있다는 장점은 있지만, 1명의 피험자에 대한 1회의 실험결과 데이터가 적게는 수 십 MB에서 많게는 수백 MB 바이트 이상의 이진 파일로 생성되는 단점이 있다. 따라서 이러한 데이터를 웹서비스에 활용하기에는 어려움이 따른다.

두 번째는 주관적 감성평가 데이터이다. 이 경우 감성평가를 위한 데이터는 주로 사용자에게 의해 입력된 각종 자료와 비즈니스 상에서 획득되는 데이터 형태로 수집된다. 따라서 생리신호와 같은 데이터에 비해 크기가 작아 관리 및 각종 처리에 사용하기 용이하다. 하지만 추출 방법이나 추출된 데이터의 사용자의 감성을 충분히 반영했다는 객관적인 관점에서의 검증이 어려운 실정이다. 즉, 정성적인 감성을 정량적인 데이터를 통해 나타낸 데이터에 대한 충분한 검증이 힘든 상태이다.

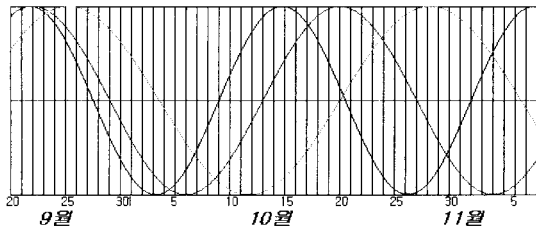
결국 상기의 두 가지 유형은 결국 객관성을 가진 정량적인 데이터를 추출하느냐, 아니면 주관적인 요소를 반영한 정성적 데이터를 추출하느냐는 문제로 구분된다. 본 논문에서는 정성적인 감성을 추출하기 위해 바이오리듬의 감성 정보를 정량적인 형태의 데이터로 추출하여, 이를 웹서비스에 활용할 수 있는 방법을 제안한다.

바이오리듬은 1906년 독일의 의사 W. 프리즈가 환자의 임상연구를 토대로, 모든 인간은 출생일을 기점으로 신체(physical)는 23일, 감성(emotional)은 28일, 지성(intellectual)은 33일의 주기를 가지고 상승, 또는 저조의 변화를 보인다는 이론으로 이 세 단어를 약칭하여 PSI 학설이라고도 한다 [4, 5]. 이 중에서 감성지수는 기분이나 신경 계통의 상태를 나타내는 리듬으로 창조력, 대인관계, 감정의 기복 등을 나타내어 웹 기반 시스템에서 사용자의 고객화를 지원하기 위해 사용하기에 적합하다.

바이오리듬은 오랜 기간동안, 그리고 많은 응용 분야에서 다양하게 응용되고 있어 객관성을 가진 정보로 활용 가능하다는 특성이 있다. 또한 감성 정보의 추출방법이 수치적으로 표현 가능하며, 웹시스템에 큰 부담을 주지 않아 웹서비스에 가장 적합한 감성정보 추출 방법이라 할 수 있다. 이런 점으로 인해 근래에는 MP3 플레이어나 각종 모바일 서비스와 웹서비스 등에서 바이오리듬에 대한 서비스가 활발히 이루어지고 있다. 하지만 아직까지 이것을 고객화 서비스에 응용한 연구는 이루어지고 있지 않다.

4.2 감성지수의 계산

제한한 시스템은 바이오리듬을 사용하여 감성정보를 추출



(그림 3) 바이오리듬 그래프

한다. 바이오리듬은 (그림 3)과 같이 23일 주기의 신체리듬, 28일 주기의 감성리듬, 그리고 33일 주기의 지성리듬이 있으며 출생일을 기점으로 하여 각각의 주기들이 사인함수 형태의 그래프를 그리며 반복하여 일어난다.

실험에서는 감성지수에 대해 바이오리듬을 계산하는 수식을 바탕으로 각각 DP(Dangerous Period; 위험기), HP1(Heightening Period1; 고조기1), HP2(Heightening Period2; 고조기2), LP1(Lowness period; 저조기1), LP2(Lowness period2; 저조기2)의 다섯 가지 구간으로 분류하였다. 바이오리듬에 대한 구간 분류 알고리즘은 <표 1>과 같다.

출생일로부터 알고자 하는 날까지의 총 생존일수를 구하여 각 리듬의 신체 23일, 감성 28일 및 지성 33일의 주기로 나누고 그 결과의 나머지가 되는 수와 각 주기일 수의 1/2되는 수와 비교하여 나머지가 작으면 고조기이며, 1/2보다 크면 저조기이며 나머지가 영 또는 같으면 위험 일이라 한다. 고조기의 경우 다시 이 나머지 결과가 1/4되는 수와 비교하여 작으면 고조기1, 아니면 고조기2가 된다. 또한 저조기의 경우 나머지 결과가 3/4보다 작으면 저조기1, 아니면 저조기2가 된다,

<표 1> 구간 분류

```

Algorithm A Classification Method of a Bio Rhythm
input: Personal information of a customer
output: Emotional section information
신체리듬 P의 r_factor = 23
감성리듬 S의 r_factor = 28
지성리듬 I의 r_factor = 33
n = 고객의 나이-1 //생존한 연도 수
a = 올해의 총 일수 //n년 이외의 생존일 수
alpha = (고객의-1)년에서 윤년의 수
T = 365*n+a+alpha //총 생존일 수
mod_result = (T - (r_factor)) % r_factor
if(mod_result = 0) then DP
else if(mod_result > (r_factor/2)) //Lowness Period
    {
        if((mod_result < 3*(r_factor/4)) and (mod_result >
(r_factor/2))
            then LP1
            else LP2
    }
else if(mod_result < (r_factor/2)) //Heightening Period
    {
        if(mod_result < (r_factor/4))
            then HP1
            else HP2
    }
    
```

<표 1>은 감성지수의 계산 알고리즘을 나타낸 것이다. 상기의 알고리즘은 사용자의 바이오리듬 지수를 계산하고 이를 구성하고 있는 3가지 지수에 따라 구간을 분류하였다. 5장의 실제 실험에서는 이 중에서 감성 지수만을 사용하였다.

5. 실험 및 분석

실험에서는 바이오리듬 구간 분류 알고리즘에 의해 분류된 5개의 구간에 대해 6개씩의 배경 음악 조합을 생성하고 이것을 랜덤 방식으로 서비스하였다. 표 2는 각 구간에 대해 서비스 되는 배경음악을 웹상에서 지원하는 소스 코드를 나타낸 것이다.

<표 2> 배경음악의 생성

```

// 배열 객체 생성
BGSound = new Array();
// 각 배열에 사운드 파일 할당
BGSound[0]="sound_01.wav";
BGSound[1]="sound_02.wav";
BGSound[2]="sound_03.wav";
BGSound[3]="sound_04.wav";
BGSound[4]="sound_05.wav";
BGSound[5]="sound_06.wav";

randomCnt = Math.random()

// 난수 계산
Num = randomCnt * (BGSound.length)
soundNum = Math.floor(Num);
document.write("<center>" + "<h3>");
document.write("현재 재생되는 배경음악은 ");
document.write("</h3>" + "<font color=red size=6>");
// 현재 재생되는 배경음악 번호 출력
document.write(soundNum + 1);
document.write("</font>" + "<h3>");
document.write("번째 배경음악입니다.");
document.write("</h3>");
// 배경 음악 재생
document.write("<EMBED src='',BGSound[soundNum],''
autostart='true' type='audio/wav'>");
document.write("</center>");
    
```

바이오리듬을 구성하고 있는 각 지수의 주기별 특성에 대해서는 참고문헌[4, 5] 이외에도 의학적인 활용이나, 운동의 효과를 높이기 위한 활용 및 재해 예방과 같은 분야에서 다양한 연구가 이루어지고 있다. 본 연구에서는 이러한 연구를 통해 이루어진 사용자의 특성을 기반으로 하고 있다.

본 연구의 효용성을 입증하기 위해서 실험은 2단계로 이루어졌다. 첫 번째 실험은 사용자의 감성 지수 구간별로 지원되는 배경음악을 결정하기 위한 실험을 실행하였다. 실험에는 10대 15명, 20대 25명, 30대 5명에 대해 각 5번씩 실험에 참여시켰다. 또한 참여하는 날짜를 각각 6일에서 8일 간격으로 조절하여 감성지수 사인 그래프가 1번 이상 주기를 반복하도록 하였다. 실험에는 6개의 음악 그룹인 모차르트

음악, 경쾌하고 빠른 팝음악, 경쾌하고 밝은 클래식 음악, 편안한 발라드 팝, 부드럽고 잔잔한 클래식 음악을 각각 들려주고 선호도를 설문하였다.

두 번째 실험은 첫 번째 감성지수 구간별 선호도를 기반으로 제안 시스템의 효용성을 검증하기 위한 실험이다. 감성지수의 각 구간별로 서비스되는 음악은 첫 번째 실험을 통해 선호도가 가장 높은 그룹을 선정하였다.

실험은 10대 10명, 20대 30명, 30대 2명에 대해 각 5번씩 실험에 참여시켰다. 또한 참여하는 날짜를 각각 6일에서 8일 간격으로 조절하여 감성지수 사인 그래프가 1번 이상 주기를 반복하도록 하였다. 또한 실험은 동일한 커뮤니티 사이트에 대해 감성지수에 따른 서비스를 제공한 경우와 대조군으로 서비스가 지원되지 않는 경우에 대해 실험하였다.

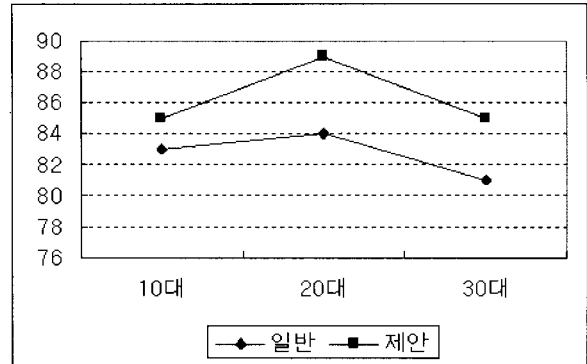
5가지 구간 분류에서 DP는 감성지수가 위험기인 시기이며, 첫 번째 실험에서 모차르트 음악에 대한 선호도가 가장 높았다. 이때는 감정이나 신경이 동요하기 쉬운 시기이며 6개의 모차르트 음악을 서비스하도록 구성하였다.

고조기는 활력기라고도 하며 활력이 넘치며 적극적으로 일을 처리하는 시기이다. 따라서 이 시기의 사용자에게는 좀 더 적극적으로 웹서비스에 참여할 수 있는 음악을 서비스해야 한다. 실험에서 HP1은 고조기의 최고점으로 향하는 시기이며, 첫 번째 실험에서 빠르고 경쾌한 템포의 팝에 대한 선호도가 가장 높아 이것을 배경음악으로 지원한다. HP2는 고조기의 최고점에서 저조기로 내려가는 시기이며 첫 번째 실험에서 경쾌하고 밝은 클래식 음악에 대한 선호도가 가장 높았다. 따라서 이것을 지원하여 빠른 템포의 팝에 비해서는 편안함을 느낄 수 있도록 하였다.

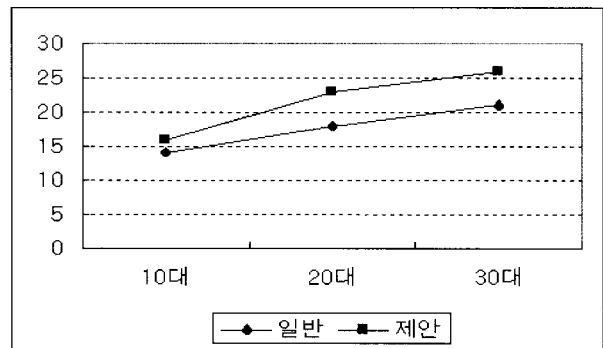
다음으로 무기력기라고도 불리는 저조기의 사용자는 모든 일에 소극적이며, 인내와 창조력을 요하는 일은 피하고 안정을 취하는 것이 좋은 시기이다. 따라서 이 시기의 사용자에게는 부드럽고 편안한 음악을 서비스해야 한다. LP1에서는 편안한 발라드 팝에 대한 선호도가 가장 높았다. 또한 LP2는 부드럽고 잔잔한 클래식에 대한 선호도가 가장 높아 이 음악 그룹을 배경음악으로 서비스하도록 하였다.

제안 시스템의 성능을 평가하기 위해서는 먼저 정성적인 평가를 위해 감성지수를 기반으로 한 개인화 서비스에 따른 만족도를 분석하였다. 또한 정량적인 평가를 위해서는 제안 서비스에 대한 평균접속유지시간을 비교·분석하였다. 웹서비스에서 개인화 된 서비스의 제공은 고객의 만족도를 향상시켜 고객충성도를 향상시키는 것이 목적이라 할 수 있으므로 고객만족도는 본 연구의 효용성을 입증할 수 있는 중요한 척도이다. 이러한 관점에서 고객의 평균접속유지시간 또한 중요한 척도라 할 수 있다.

실험은 동일한 기능을 가진 커뮤니티 사이트에 대해서 수행하였으며 (그림 4)는 고객화에 따른 만족도의 실험 결과를 나타낸 것이다. 만족도는 실험에 참여한 후 설문을 통해 조사하여 평균 값을 계산한 것이다. 실험결과에서 “일반”은 감성정보에 따른 서비스를 사용하지 않은 웹커뮤니티에 대한 실험 결과이며, “제안”은 감성서비스를 사용한 웹커뮤니티에 대한 실험 결과이다.



(그림 4) 만족도



(그림 5) 평균접속유지시간(min.)

(그림 5)는 평균접속유지시간에 대한 실험결과를 나타낸 것이다. (그림 4)의 개인화만족도와 마찬가지로 실험결과에서 “일반”은 감성정보에 따른 서비스를 사용하지 않은 웹커뮤니티에 대한 실험 결과이며, “제안”은 감성서비스를 사용한 웹커뮤니티에 대한 실험 결과이다.

실험결과에서 감성서비스를 제공한 경우 고객 만족도의 향상 및 접속 유지 시간이 길어졌음을 알 수 있다. 또한 실험에서는 연령에 따라 다른 결과를 나타내었다. 이것은 각 연령의 선호도를 충분히 실험에서 고려하지 못하였기 때문이며, 또한 10대가 평균접속유지시간이 가장 짧았다. 하지만 실제 온라인 커뮤니티나 쇼핑몰의 경우 가장 접속빈도나 높고 구매력이 왕성한 계층이 10대와 20대임을 고려해 그에 따른 선호도를 반영할 필요가 있을 것이다. 이 부분에 대해서는 향후 지능적 추론 기법을 이용하여 사용자의 감성에 따른 행위를 사례기반으로 저장하고 이에 대한 지능적 판단을 통해 자동화된 서비스를 제공할 수 있어야 하겠다. 또한 이 실험결과는 커뮤니티 사이트를 대상으로 한 것이고 쇼핑몰 사이트의 결과는 다를 것으로 예상된다. 접속 유지 시간이 길어졌고 만족도가 증가하였다고 해서 쇼핑몰에서 직접적인 구매력 향상을 나타낸다고 할 수는 없을 것이다. 쇼핑몰은 실험에 사용한 커뮤니티에 비해 인지도 측면이나 서비스의 정도, 쇼핑의 편의성, 제품의 적절성 등 고객의 구매력에 영향을 미치는 요소가 훨씬 복잡하기 때문이다. 따라서 쇼핑몰에 대해서는 추가적인 연구가 필요하다.

하지만 실험 결과에서 볼 수 있듯이 감성서비스의 지원을 통해 개인화만족도의 향상 및 평균접속유지시간의 향상을 기대할 수 있는 것으로 나타났다. 만족도는 웹 기반 서비스의 중요한 이슈이며, 만족도의 향상은 고객충성도의 향상을 통해 가치를 높일 수 있다. 이와 같이 인터넷상에서 네티즌이 커뮤니티에 접속하여 서비스를 사용할 때 동일한 서비스 환경을 접하는 것이 아니라 접속한 사용자의 감성정보에 적합한 인터넷 사용 환경을 기호에 따라 선택할 수 있게 하여, 개인화를 통한 웹서비스의 차별화가 가능할 것이다. 따라서 실험을 통해 본 연구에서 제안한 웹 기반의 감성정보를 이용한 개인화 지원시스템의 효용성을 입증할 수 있었다.

6. 결 론

웹서비스의 경쟁 심화로 개인별 차별화된 서비스를 제공하는 고객화 서비스에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다. 본 연구에서는 웹 환경에서 감성지수를 기반으로 고객화 서비스를 제공하는 웹시스템을 설계하고 분석하였다.

본 논문에서 제안한 시스템에 대한 성능분석은 커뮤니티 기능만을 가진 웹사이트를 대상으로 하였다. 따라서 이 결과를 실제 마케팅 측면에서 쇼핑물에 도입하기 위해서는 쇼핑물의 구매에 대한 영향을 분석할 수 있는 추가적인 연구가 필요하다. 이것은 쇼핑물의 경우 구매가 중요한 척도이며 실험에서 접속 유지 시간이 길어졌고 만족도가 증가하였다고 해서 이것이 곧바로 쇼핑물에서 구매력의 향상을 의미한다고는 할 수 없기 때문이다. 하지만 본 실험의 평가척도인 고객만족도와 고객충성도는 인터넷을 기반으로 한 기업 및 서비스를 평가하는 중요한 요인이므로, 실험결과는 본 제안시스템의 효용성을 입증할 수 있는 자료라 할 수 있다.

참 고 문 헌

[1] 김철수 “웹 고객의 개인화를 지원하는 지식기반 통합 시스템”, 정보처리학회논문지B, 제9-B권 제1호, pp.1-6, 2002. 2.
 [2] 박성준, 김주연, 김영국, “분산 이기종 인터넷 쇼핑물 환경에서의 벡터 모델 기반 개인화 서비스 시스템”, 정보과학회논문지 : 컴퓨팅의 실제 제8권 제2호, pp.206-218, 2002. 2.
 [3] 김동휘, 한이식, 김순자, “에이전트 기반 비교쇼핑 시스템의 개인화 방안”, 정보과학회논문지 : 소프트웨어 및 응용 제28권 제5호, pp.431-438, 2001. 5.
 [4] 신동익, 펜싱 선수의 바이오리듬이 상해발생에 미치는 영향, 건국대학교 석사학위논문, 2003.
 [5] 변을철, 바이오리듬이 운동수행에 미치는 영향, 경북대학교 석사학위논문, 1995

[6] 서민정, 서비스 편익에 따른 고객만족이 몰입과 충성도에 미치는 영향, 연세대학교 석사학위논문, 2003.
 [7] 김정인, 포탈 온라인 커뮤니티 서비스의 고객만족, 전환의도 및 추천의도에 영향을 미치는 서비스 품질 결정 요인에 관한 연구, 연세대학교 석사학위논문, 2003.
 [8] T. Rolf, Wigand and I. Robert Benjamin, “Electronic Commerce: Effects on Electronic Markets,” JCMC, Vol.1, 1999.
 [9] R. Barrett, P. P. Maglio and D. C. Kellem, “How to Personalize the Web,” Proceedings of the ACM Conference on Human-Computer Interface, Vol.21, No.2, pp.21-27, 1997.
 [10] B. Mobasher, H. Dai, T. Luo, Y. Sung and J. Zhu, “Integrating Web Usage and Content Mining for more Effective Personalization,” In Proceeding of First International Conference on E-Commerce and Web Technologies (ECWeb2000), pp.165-176, 2000.
 [11] Mobasher, B., et al., Automatic Personalization Based on Web Usage Mining, Comm. of the ACM, Vol.43 No.8, Aug., 2000.
 [12] Maurice D. Mulvenna et al., Personalization on the Net using Web Mining, Comm. of the ACM, Vol.43 No.8, Aug., 2000.



나 윤 지

e-mail : yjna@honam.ac.kr
 충북대학교 컴퓨터공학(공학박사)
 미) NYIT Communication ART 전공
 석사과정이수
 충북대학교 컴퓨터공학(공학석사)
 경북대학교 생명공학(이학사)
 현 재 호남대학교 인터넷소프트웨어과
 전임강사



고 일 석

e-mail : isko@ctech.ac.kr
 연세대학교 컴퓨터산업시스템공학
 (공학박사)
 미) USIU 경영학과(MBA)
 경북대학교 컴퓨터공학(공학석사)
 경북대학교 컴퓨터공학(공학사)
 현 재 충북과학대학 전자상거래과 조교수