

박정은<sup>1</sup>, 이동연<sup>2</sup>  
한국기술교육대학교 디자인공학과  
skdidms2@hotmail.com<sup>1</sup>, dyon@kut.ac.kr<sup>2</sup>

## Research on a AI character Avatar for teenager's right language using

Park Jung Eun<sup>1</sup>, Lee Dong Yeon<sup>2</sup>  
Korea University of Technology and Education

최근 청소년층의 인터넷 이용이 급격히 증가하면서, 초등학교 중 90% 이상이 인터넷을 이용하고 있으며, 그 연령대도 낮아져 저학년 어린이의 이용률이 지속적으로 높아지고 있다. 또한 청소년의 30%가 인터넷 중독 또는 중독 직전에 있는 것이 실태이기도 하다. 10 대가 현재 가장 많이 사용하고 있는 정보매체인 컴퓨터는, 그것을 사용함에 있어 교육적으로 도움이 되는 면도 있지만 반면에 무분별한 인터넷 용어나 비속어의 사용, 무절제한 지속적인 이용, 유해사이트에의 노출 등 많은 문제가 산재해 있다. 기존의 유해사이트 차단과 컴퓨터 사용시간 제한 등의 사용 관리를 위한 프로그램들이 많이 선보여진 상태이지만 그 활용 면에서 보면, 좀 더 사용자의 특성을 이해하여 어른들보다 절제가 어려운 어린이 사용자를 위해 부모 혹은 선생님과 같은 관리자와 가르침의 역할을 해줄 수 있는 부분이 더욱 필요하다.

본 연구에서는 무형의 소프트웨어 프로그램이 사용자에게 명령을 내리고 그것을 수행하게 하는 것 보다, 사용자가 친숙하게 받아들이고 정서적으로 접근할 수 있는 사용자와 인터랙션이 가능한 캐릭터 형태의 물리적 아바타를 제안하고자 한다. 또한 비속어나 그와 비슷한 단어들을 사용할 시 의미적으로 비속어인지 아닌지 아바타가 추론할 수 있는 기능으로, 인공지능을 부여하여 사용자가 인터넷 채팅이나 게임을 할때 아바타로 하여금 사용자와의 인터랙션을 통해서 올바르게 않은 언어사용에 대한 인지를 쉽게 하고 개선의 효과를 높이며 지속적인 관심을 이끌 수 있는 인공지능을 가진 캐릭터 아바타를 제안하고자 한다.

Keyword : Interaction, Character, AI, Avatar

### 1. 서론

언제부터인가 인터넷을 통한 교육정보화의 순기능 못지않게 음란물의 유통, 언어폭력 등 많은 정보화 역기능 현상들이 가정과 학교를 막론하고 발생하고 있어 문제가 되고 있다. 요즘 10 대들의 하루 평균 인터넷 사용 시간이 날이 갈수록 늘어나 10 대들의 건강뿐만 아니라 정신까지 약해지고 있다. 특히 최근에는 인터넷 중독과 잘못된 언어

의 남용, 익명성으로 인한 타인을 고려하지 않은 행동 등 그 피해의 양상이 점점 더 심각한 상태로 치닫고 있다. 따라서 본 연구에서는 초·중등학생 등 10 대들에게서 나타나는 인터넷 등을 비롯한 정보통신기기의 오남용으로 빚어지는 불건전한 정보화 실태를 점검하고, 이에 대한 기존의 대응책 뿐만 아니라 새로운 방식으로 교육적인 효과를 발휘할 수 있도록 사용자 특성과 감성적인 면을 고

려한 인터페이스를 가진 인공지능형 캐릭터 아바타를 제안하고자 한다.

PC의 개인화와 기술발달로 인해 사용자층으로 설정한 집단에서 발생하는 문제를 파악하고 연구되어야 할 캐릭터형 아바타의 특성을 제품의 대상이 되는 사용자의 기호와 수준에 맞추어 적용하기 위해서 사용자 층의 특성과 성격을 파악하였다. 제품의 기능적 측면에서는 인공지능의 어떤 기술요소를 부여하는지에 관한 사전 조사가 이루어졌다. 본 연구의 주된 과제인 인터페이스 개발 측면에서는 사용자 층의 라이프스타일에 관한 최근 통계자료 및 분석과 컴퓨터 사용에서 보이는 특성 및 심리를 파악하고 캐릭터 인터페이스에서 갖추어야 할 조건들을 만족할 수 있도록 인터페이스를 구성하고자 하였다. 캐릭터라는 특성이 사용자 층에게 주는 효과 및 청각과 시각적인 효과로 감성적인 인터랙션을 부각시키고 부모나 선생님을 대신하여 교육적인 효과를 줄 수 있도록 제안하고자 하였다.

## 2. 아바타의 정의

아바타는 원래 ‘내려오다, 통과하다’라는 의미의 산스크리트어 Ava와 아래, 땅이란 뜻인 Terr의 합성어이며 분신(分身)·化身(化身)을 지칭하는 말로 쓰인다. 인터넷시대가 열리면서 3차원이나 가상현실게임 또는 웹에서의 채팅 등에서 자기 자신을 나타내는 그래픽 아이콘을 가리키며 아바타는 그래픽 위주의 가상사회에서 자신을 대표하는 가상육체라고 할 수 있다.

초기의 아바타는 2D가 대부분이었지만 현재는 현실감과 입체감을 더한 3D가 주류를 이루고 있다. 현재의 아바타는 채팅이나 온라인게임 외에도 사이버 쇼핑몰·가상교육·가상오피스 등에 사용되고 있으며 최근에는 SK텔레콤에서 1mm 서비스에서 인공지능 캐릭터를 선보인 상태이다. 아바타의 의미가 자신을 표현하는 가상세계의 캐릭터에서 점점 확대되어 자신의 벗이 되어주기도 하며 정보를 제공하는 수단으로서 쓰여지고 있다. 본 연구에서 제시하는 인공지능형 캐릭터는 기존의 아바타의 의미를 재해석하여 현실에서 비속어

를 사용하고 싶은 마음과 사용하지 말자는, 한마음에 공존하는 선과 악 중에 선을 택하여 자신을 지켜주는 '나'를 의미한다. 비속어를 사용할 때마다 표정의 변화를 주어 '나'를 나타내고자 하였다.

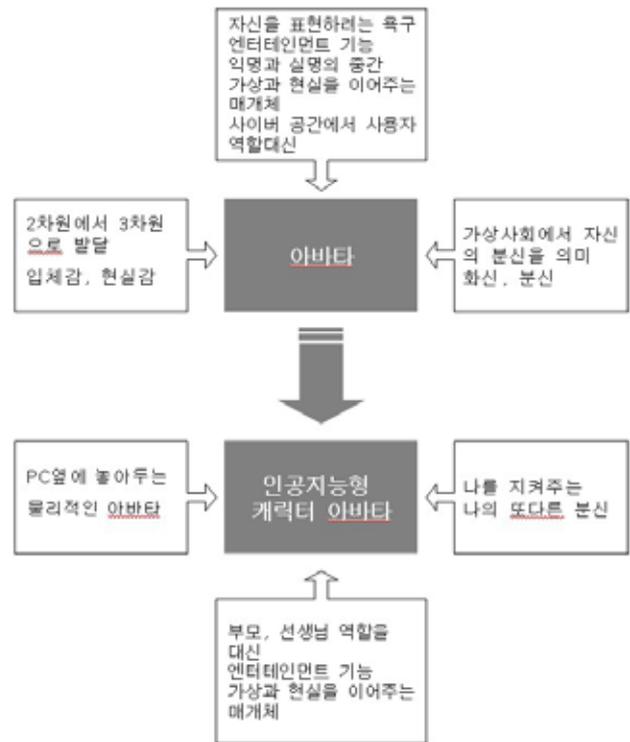


그림 1. 새로운 아바타의 특성 및 정의

## 3. 사용자 분석

### 3-1 10대들의 컴퓨터 사용실태

한국사회조사연구소가 전국 467개 초·중·고교 학생 2만 7천 650명을 대상으로 학교생활 전반에 대해 설문조사를 실시한 결과에 따르면 청소년의 30% 정도가 인터넷 중독 또는 중독 직전에 있었다. 인터넷은 주로 온라인게임, 음악듣기, 정보검색, 채팅 등을 하는데 이용되고 있었고 그에 반해 온라인을 통한 학습은 온라인 게임에 비하면 이용도가 낮았다. 그리고 인터넷 때문에 다른 일을 소홀히 하고 밤늦도록 인터넷을 하고 이로 인해 다른 일을 미루거나 포기하는 경우도 많은 것으로 보였다. 인터넷의 보급으로 원하는 정보를 빨리 찾고 가만히 컴퓨터 앞에서 다양한 정보를 얻을 수 있다는 장점이 있지만 실제로는 이런 인터넷의 장점을 활용하고 이용하기 보단 게임이나 채팅에 많은 시간을 보내고 있는 실태이다.

여기에 더불어 어린이들의 인터넷 이용이 급격히 증가하여 초등학교 중 90% 이상이 인터넷을 이용하고 있으며, 연령대도 낮아져 저학년 어린이의 이용률도 지속적으로 높아지고 있다. 부모 입장에서야 아이가 인터넷을 자유롭게 쓰는 걸 보면 흐뭇하겠지만, 이런 어린이들에게도 역시 발생하는 폐해도 무척 늘고 있는 실정이다. 인터넷과 게임 중독, 인터넷을 통한 음란물의 노출, 그리고 인터넷 서비스의 이용이 편중된다는 것이 부모들의 걱정사항이지만 맞벌이 부부의 증가로 아이들에게 신경을 써 주지 못하는 부모들이 점점 더 증가하고 있다. 그렇기 때문에 그 해결방안이 가정과 학교 사회 전체에서 이루어져야 하는 것이다.

### 3-2 사용자의 컴퓨터 사용 특성

우선 10 대들은 인터넷과 게임에 중독되면 컴퓨터를 사용하다가 부모님이 다가와도 신경 쓰지 않고 게임·인터넷에 빠져버리는 경우가 많다. 어린이들은 어른들과 달라 쉽게 절제하지 못하므로 부모가 상관하지 않으면 하루 종일 컴퓨터 앞에 앉아 있기 십상이다. 이럴 때 부모가 억지로 아이에게 컴퓨터를 못하게 하면 PC 방이나 친구네 집 등 전혀 관리되지 못하는 곳으로 빠질 수도 있다. 따라서 부모는 무조건 야단치기보다 인터넷 중독에서 벗어나도록 함께 노력해야 한다. 또한 인터넷 음란물에 쉽게 노출될 수 있는데 이는 부모님들이 가장 많이 걱정하는 부분이다. 예전에는 유해차단 소프트웨어 등을 이용해 어느 정도 해결할 수 있었다. 하지만 이제는 10 대들의 메일 이용에도 특별히 주의를 기울여야 한다. 음란 스팸메일은 어른·어린이를 구분해 보내지 않기 때문에 10 대들에게 더욱 큰 문제가 된다. 이미 메일을 가진 많은 10 대들이 매일 음란 스팸 메일에 노출된 상태다.

마지막으로 인터넷 서비스의 이용이 편중되고 있다. 평일에 학교·학원을 마치고 돌아와 인터넷을 하는 시간은 그리 많지 않다는 점이다. 10 대들은 인터넷을 학습에 이용하기보다는 대부분 게임을 하는데 소비하고 있다. 10 대들이 게임에 몰두하는 것은 당연하지만 게임 외에도 취미활동, 친구

사귀기 등의 커뮤니티 활동, 온라인 학습 등 다양한 활동을 하게 하는 것이 필요하다. 아이가 인터넷 이외에 흥미를 느낄 수 있는 다른 부분이 없다면 중독 증세가 더 심해질 수 있기 때문에 아이들이 중독 증세를 보일 때는 우선 아이의 주변 환경을 세심하게 점검해 볼 필요가 있다. 무엇보다 아이가 컴퓨터를 사용할 때 부모가 감시가 아닌 관심으로 아이를 살피는 것이 중요하며, 이러한 관심은 지속적이어야 한다.

### 3-3 컴퓨터 사용 실태와 캐릭터 선호도 조사를 위한 설문조사 결과 도출

안녕하세요~ 한국기술교육대학교 디자인 공학과 대학원생입니다.  
10대들의 컴퓨터 사용실태와 특성, 선호하는 캐릭터의 형태를 알아보기 위한 설문조사입니다. 이 설문은 연구 목적으로 쓰여질 것이며 정확한 답변 부탁드립니다.\*\*

나이( ) 성별(남 / 여)

- 하루 중 컴퓨터 사용시간을 고르시오.  
 1시간 미만  1시간 이상~3시간 미만  3시간 이상~5시간 미만  5시간 이상  기타 ( )
- 컴퓨터 사용시 주로 하는 것을 고르시오.  
 숙제나 공부에 관한 정보/자료 찾기  메일 확인  커뮤니티 활동(미니홈피 운영 포함)  게임  채팅  기타( )
- 자주 사용하는 채팅 프로그램은 무엇입니까?  
 다음 메신저  MSN 메신저  버디 버디  기타 ( )
- 인터넷 사용시 얼마나 자주 비속어를 사용합니까?  
 아예 사용하지 않는다.  가끔 사용한다  보통 사용한다  자주 사용한다
- 컴퓨터 사용시 비속어를 주로 사용하는 때는 언제입니까?  
 댓글(리플) 남길 때  메일 쓸 때  채팅할 때  게임할 때  기타( )
- 사이버 상에서 비속어를 사용하는 이유는 무엇입니까?  
 친구들이 사용하니까  재미있어서  간판해서  뭔가 특별하게 느껴지니까  기타( )
- 사이버 상에서 비속어를 사용하는 것을 어떻게 생각하십니까?  
 절대 사용하면 안된다  물어보지 못하다  사용해도 아무 상관없다  기타( )
- 얼마나 자주 일상생활에서 비속어를 사용하십니까?  
 아예 사용하지 않는다.  가끔 사용한다  보통 사용한다  자주 사용한다
- 좋아하는 캐릭터의 모양은 무엇입니까?  
 동물 모양  식물 모양  사람 모양  새틀계 창조해낸 모양(예, ET(외계인), 마시마로, 울라맨 등등)
- 선호하는 캐릭터 이미지는 무엇입니까?  
 귀여움  멋있음  열기적인  무서움  심플함(단순함)  복잡함  기타( )

\*\*\*\*\* 감사합니다 \*\*\*\*\*

그림 2. 설문조사지

본 연구에서는 인공지능형 캐릭터 아바타를 제작하기에 앞서 좀더 구체적으로 사용자의 컴퓨터 사용실태를 알아보고 특성을 파악하기 위해 서울과 천안 지역에 거주하고 있는 13 세에서 15 세까지의 학생 40 명을 대상으로 2006 년 1 월 12 일에 설문조사를 실시하였다.

이들의 평균 컴퓨터 사용시간은 1 시간 이상 3 시간 미만인 약 60%를 차지하였고 3 시간 이상 5 시간 미만, 5 시간 이상이 각각 약 20%, 15%를 차지하였다. 그리고 컴퓨터 사용시 주로 하는 것은 68%가 게임이라고 대답하였고 그 이외에 메일확인이나 커뮤니티 활동, 채팅 등은 미비한 수치에 그쳤다. 컴퓨터 사용시 게임을 하는 것에 시간을 많이 보내는 만큼 게임을 할 때 비속어를 가장 많이 사용하였다. 이외로 채팅 할 때는 비속어 사용 빈도가 낮음을 알 수 있었다. 자주 사용하는 채팅 프로그램으로는 '버디버디'가 85% 이상으로 압도적으로 많았고 그 외에 다음 메신저가 10% 안팎의 수치를 기록하였다. 사이버 상에서 비속어를 사용하는 이유로 대부분의 학생들이 상대방이 먼저 매너 없게 말하거나 비속어를 사용했을 시에 맞받아서 비속어를 사용하는 경우가 많았다. 여기에서 '너', '나' 먼저 할거 없이 예의를 갖추어 사이버 상에서 활동하는 분위기를 조성하는 문화를 만드는 것이 제일 시급한 문제라는 것을 알 수 있었다. 그래도 학생들은 비속어를 사용하는 행동이 올바르지 못하다고 과반수가 넘게 응답하였고 안타깝게도 '사용해도 상관없다', '때에 따라 사용해도 된다' 라고 생각하는 학생들도 상당수 있었다. 아바타의 형태적인 면에서 캐릭터에 대한 학생들의 선호도를 알아보기 위해 한 설문에 대한 결과를 보면 대부분 동물모양이나 사람모양의 형태의 캐릭터를 선호하였다. 우리 주변에서 자주 접할 수 있는 것에서 친근감과 익숙함을 느껴 이런 결과가 도출된 것으로 예측된다. 또한 선호하는 캐릭터의 이미지로는 80% 이상이 귀여운 이미지라고 응답하였고 멋있는 이미지가 15% 이상을 차지하였다.

#### 4. 인공지능 소개와 알고리즘 개발

##### 4-1. 인공지능의 등장 배경과 연구동향

인공지능(AI ; artificial intelligence)이란 "인간이 컴퓨터에게 부여한 지능"을 말한다. 다른 정의를 살펴보면 Rich 는 현재 인간이 더 잘하는 것을 컴퓨터가 할 수 있도록 하는 방법에 대한 연구, Minsky 와 Winston 은 사람이 수행했을 때 지능을

필요로 하는 일을 기계에게 시키고자 하는 학문 또는 기술이라 했다. 오늘날의 컴퓨터관련 학문과 산업은 인간의 지능이 필요한 모든 분야에 사용하기 위해 인간두뇌의 영역으로 그 범위를 확장해가고 있으며 더 나아가 인간과 유사한 지능을 가진 첨단 컴퓨터 이론과 그 응용에 대해 많은 관심을 가지고 있다. 이런 관심으로부터 출발한 학문이 '인공지능'이다. 기계가 인간의 지적 활동을 대신하도록 하는데 관심을 갖고 연구한 인공지능은 1956년 미국의 Dartmouth 대학에서 10 명의 과학자가 모여 인공지능에 대한 모임을 가진 것이 그 시초라고 할 수 있다. 이 모임에서 '인공지능' (Artificial Intelligence)이라는 용어가 처음으로 사용되었다. 인공지능에 관한 연구는 1950년대부터 미국의 대학들을 중심으로 시작되었는데, 초기에는 주로 게임이나 서로 다른 언어들 간의 번역, 수학적 정리의 증명 등의 작업을 기계를 통해 수행하는 실험적인 성격이 강했다.

1960년대에는 인공지능 기법을 이용하여 실세계 문제에 적용 가능한 전문가시스템에 관한 연구가 활발히 진행되었다. 또, 이 시대는 인공지능과 경쟁관계에 있던 신경망에 대한 연구가 한창 훌륭한 결과를 내는 전성기였으며 반면에 인공지능에 관련된 연구는 크게 위축된 시기이다. 그러나 1969년에 민스키의 "퍼셉트론즈"가 발표된 이후로 인공지능과 라이벌 관계에 있던 신경망에 관한 연구는 급격하게 시들해졌고 다시 인공지능에 관한 연구가 활기를 띠게 되었다. 1970년대에 접어들면서 인공지능에 대한 연구는 비약적으로 발전하여 여러 가지 테크닉과 알고리즘들이 개발되었다. 1980년대에는 다양하고 실용적인 전문가시스템이 개발되었으며, 그 이후로는 인공지능의 이론보다는 응용에 관한 연구가 진행되고 있다. 오늘날 인공지능의 관심분야는 매우 광범위하며, 거의 전 분야에서 지능적인 처리가 요구되고 있다. 즉, 자연어 처리에서 서로 다른 언어들 간의 기계적인 번역, 기계추론과 계획 및 자동컴퓨터 프로그램 시스템, 인공지능 시스템의 개발을 편리하게 해주는 하드웨어의 소프트웨어에 관한 연구, 컴퓨터를 통한 의학진단 시스템 등이 연구되고 있다. 여러 응용

분야의 전문가시스템도 계속적으로 개발, 발전되고 있다.

#### 4-2. 비속어 AI 엔진 연구개발에 관한 고찰

본 연구에서는 입력 받은 한국어 문장을 분석하여 단순히 기존에 가지고 있는 비속어 자료와 똑같은 것만 비교하는 것이 아니라 이들을 이용하여 더 수준 높은 검사를 할 수 있는 AI 알고리즘을 만드는 것이 목표이다. 참고로 이 부분은 한국 기술교육대학교 컴퓨터 공학과 대학원생과 공동으로 연구를 진행하였다..

이 목표를 달성하기 위해서는 한국어 파싱(parsing)이 필요한데 이는 인간이 사용하는 언어의 문법적 구조를 분석하여 한 문장이 어떠한 구조로 되어있는지를 문법트리로 만들어주는 것을 의미하며 다음의 방법론 들을 실행하기 위해서는 우선 입력 받은 문장을 파싱해야 한다.

		,
		,
가	,	,
	,	

표 1. 한국어 문법 구조

검색 방법의 개요를 살펴보면

1. 파생동사를 동사원형으로 검색
2. 등록된 비속어를 통한 파생어 발견
3. 의미적 분석을 통한 비속어 발견
4. 문법이 틀리게 입력하였을 시에 이를 교정하여 검색
5. 구문 분석을 통하여 각 품사별 별도 검색으로 검색속도 증가

가 있다. 좀더 세부적인 설명으로 들어가면 첫 번째, 한국어의 동사는 기본 동사를 바탕으로 여러 가지 동사로 파생 되어 질 수 있다. 반대로 파생 동사는 기본형으로 바꾸어 줄 수 있는데 이를 이

용하여 동사 형태의 모든 비속어를 기본형으로만 입력하면 자동으로 파생동사를 동사원형으로 검색할 수 있다.

두 번째, 한국어는 동사뿐만 아니라 각 단어들도 단어 파생을 할 수 있는데 이를 이용하여 기존에 입력된 단어뿐만 아니라 이 이외에도 파생되어 질 수 있는 단어들을 검색을 할 수 있다.

세 번째, 예를 들어 '테러리스트들이(폭탄)을 설치했어' 와 '어제 미팅에 (폭탄)이 나왔어'와 같은 두 예문에서 앞에 문장은 올바른 사용이 되는 것이고 뒤에 문장은 비속어로 사용된 것으로 분석한다. 즉 같은 단어라도 의미에 따라 비속어가 될 수도, 올바른 사용이 될 수도 있기에 이러한 단어의 검색 시에는 의미를 따져볼 필요가 있다. 가장 간단한 방법으로는 문장에 나온 단어의 매칭을 보고 판단하는 것인데, 예를 들어 위의 경우 한 문장에 미팅과 폭탄을 같이 입력 될 시에 이를 비속어로 판단할 수 있다.

네 번째, 의도적이든 비 의도적이든 사용자가 문법을 틀리게 입력할 수 있는데 이 경우 자칫 비속어를 사용하였더라도 틀린 문법이라 인식하지 못하고 지나갈 수 있는데 이를 잡기 위해 문법을 틀리게 입력하였을 시에 이를 교정하여 검색하는 문법 보정 기능이 필요하다.

다섯째, 구문 분석을 통하여 각 품사별 별도 검색으로 검색속도 증가는 파싱을 이용한 검색의 부가적인 효과로 한 문장을 입력 받았을 시 모든 단어에 대하여 검색 할 것 없이 각 분석된 품사별로 단어를 분류 해 놓았다가 검색하여 검색의 효율을 높일 수 있다.

#### 5. 올바른 언어사용을 위한 인공지능형 캐릭터 아바타의 인터페이스

기존에 나와 있는 사용시간을 제한하거나 유해 사이트를 차단, 욕설이나 금지된 단어 사용을 제재하고 지적하는 소프트웨어는 일방적으로 사용자에게 작용하고 있다. 이는 일회성에 그치게 되는 명령에 가까워 사용자에게 교육이나 개선의 의도로 전달되지 못하여 장기적으로 봤을 때 효율적이지 못하다. 이런 문제점을 인식하고 필요에 의

해 단순히 딱딱한 기계가 아니라 캐릭터라는 특징과 대화를 할 수 있다는 기능으로 감정을 느끼게 하고 양방향 인터랙션이 가능한 아바타를 제안하였다. 인공지능형 캐릭터 아바타는 컴퓨터와 USB 연결을 통해 PC 상의 프로그램 작동 결과를 디스플레이하여 사용자와 직관적인 인터랙션을 하면서 사용자에게 친구나 부모와 같은 역할을 자연스럽게 할 수 있다. 캐릭터 인터페이스를 구현하는 것은 사용자로 하여금 장난감 인형에 불과한 물건을 사람과 비슷한 특성을 지닌 사회적 의미의 인터페이스로 반응하게 한다는 것이다. 이렇게 사회적 행동방법을 따르고 기대에 부합하는 인터페이스를 디자인하면 이것은 사용자와 보다 단순하고 직관적으로 인터랙션 할 수 있다. 또한 캐릭터 아바타에 인간이 나타내는 감정정보인 음성과 표정을 동시에 사용되도록 하여 친근감을 증대 시키도록 하였다.

본 연구의 인공지능형 캐릭터 아바타는 2 가지의 주요기능을 가지고 있다. 첫 번째는 컴퓨터의 사용시간을 설정하여 사용에 제한을 두는 기능과 두 번째로는 비속어 사용을 방지하기 위해서 사용자가 컴퓨터를 사용하게 되는 동시에 실시간 모니터링이 되는 기능이다. 각 기능들이 어떤 인터페이스로 작동하게 되는지 다음에서 살펴볼 수 있다.

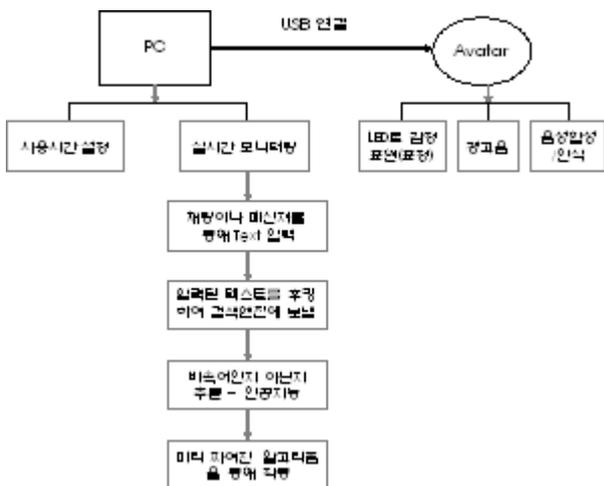


그림 3. 전체 기능구조도

### 5-1 컴퓨터 사용시간 제한을 위한 사용자 - 아바타 간 인터페이스

무분별한 컴퓨터 사용을 막고 게임 중독, 통신 중독 등 각종 컴퓨터로 인해 야기되는 부정적 측면이 나타나는 것을 예방하기 위해 컴퓨터 사용시간을 3 시간으로 설정하였다. 이것은 부모나 지도자가 임의로 설정을 할 수 있도록 바꿀 수 있다. 컴퓨터가 설정된 시간이 넘어 바로 꺼지기 보다는 사용자와 대화를 유도하여 컴퓨터가 일방적으로 작동하지 않도록 하였고 오늘 더 이상 컴퓨터를 사용하지 못해도 다음날에 다시 할 수 있다는 기대감으로 긍정적인 감정 상태에서 사용을 마칠 수 있도록 인터페이스를 구성하였다. 또한 기계음이 아닌 부드러운 음성과 LED 를 통해 시각적으로 표정을 읽을 수 있도록 하여 좀 더 친근감이 들고 심리적으로 편안함을 줄 수 있도록 하였다. 만일 컴퓨터 사용을 마칠 때가 됐음을 알리는 소리에 사용자가 응답하지 않았을 때에는 경고음을 울려 다시 한번 더 인식하도록 하였다.

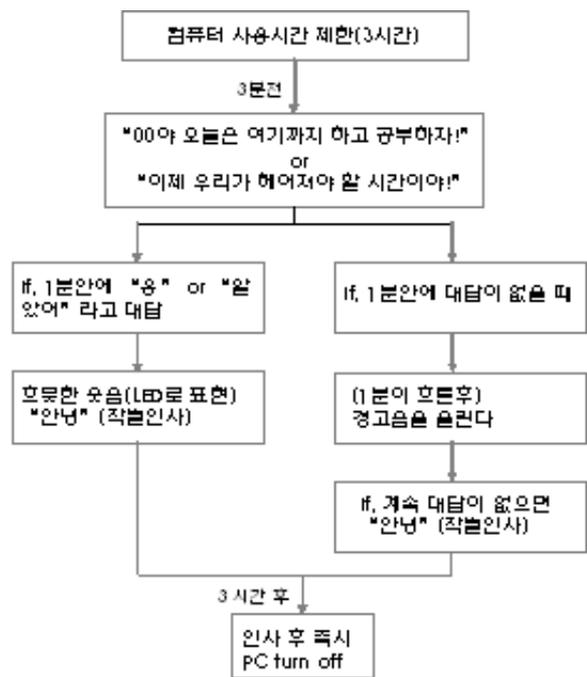


그림 4. 사용시간 제한을 위한 알고리즘

### 5-2 올바른 언어 사용을 위한 사용자 - 아바타 간 인터페이스

통신 언어는 불건전한 언어의 사용과 같은 내용상의 문제와, 현행 맞춤법과 문법을 완전히 무시한 언어라는 형식상의 문제점을 드러내며 최근에는 심각한 언어 파괴현상까지 나타나고 있다.

통신 언어의 문화는 이미 청소년부터 어린이 사이에서 급속도로 퍼져가고 있는 문화현상이다. 그중 비속어의 사용은 10 대들의 인성을 해칠 뿐만 아니라 일상생활에서 올바른 언어 습관을 가지기 어렵다. 이런 현재의 문제점과 필요성에 의해 교육적인 차원과 10 대들의 특성을 고려하여 인터페이스를 구성하였다. LED 의 표정과 음성, 무엇보다도 비속어를 사용하지 않았을 때 칭찬을 하도록 하여 개선의 효과를 극대화 하도록 제안하였다. 실시간으로 모니터링을 하여 비슷하게 말하는 비속어를 검색한 후에 이를 추론하는 과정을 통해서 아바타가 이것들이 비속어인지 아닌지를 판단해서 행동하도록 인공지능을 도입을 제안하였다.

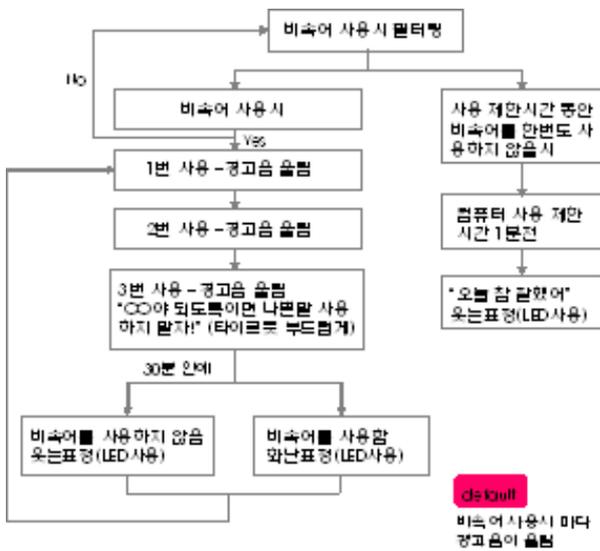


그림 5. 비속어 사용시 필터링을 위한 알고리즘

## 6. 결론 및 향후 연구

사용자 특성을 바탕으로 캐릭터 인터페이스를 구현하는 것은 사용자 하여금 장난감 인형에 불과한 물건을 사람과 비슷한 특성을 가져 감정을 표현할 수 있는 인터랙션로 반응하게 한다는 것이다. 이를 디자인하기 위해서는 캐릭터 아바타의 인터페이스 특성을 제품의 대상이 되는 사용자의 능력과 수준에 맞추어 적용하여야 한다. 기능적인 측면에서도 복합적으로 많은 기술을 적용시키고 자주 사용하지 않는 기술을 넣기보다는 주요한 두 가지 기능으로 인터페이스를 구성하였다. 기술이 발전하고 복잡해질수록 친근한 캐릭터 형태의 아

바타 인터페이스가 더욱 중요하게 작용하며 캐릭터 형태의 제품을 사용자간의 인터페이스의 매개체로 사용해서 기술의 차갑고 추상적인 면을 감소시키고 정서적인 면을 부각시킬 수 있다고 본다. 추후에는 캐릭터형 아바타 사용을 통해 비속어 사용이 실제로 줄었는지 사용성 평가를 하여 보완하는 점과 그 효과를 검증하는 것이 이 연구의 향후 과제라 할 수 있다. 또한 지금까지 캐릭터 인터페이스 디자인이 이전의 인터랙션을 기억하지 못한다는 점에서 한계가 있고 캐릭터의 반응은 원래 내장되어 있어서 상황에 따라 변하지 못하고 반복적일 수 밖에 없었다는 점을 고려, 향후에는 지나간 사용자의 행동을 기억하여 반응할 수 있는 인공지능형 캐릭터 아바타의 연구가 이루어 져야 할 것이다. 마지막으로 비속어뿐만 아니라 맞춤법을 파괴하고 다른 세대와 이질감을 느끼게 만드는 외계어와 같은 통신언어의 사용을 자제하게 만드는 프로그램 및 인터랙션의 개발을 기대해 본다.

## 6. 참고 문헌

- [1] 포스트 PC 시대의 정보기기 디자인 - 2001, 에릭 버그만
- [2] 월간 EDUNET
- [3] 휴먼 미디어 인터페이스 - 2004, 권만우 저
- [4] 국어 단어형성법 연구 1995년, 김정은 지음
- [5] 이야기 한글 맞춤법 1999년, 리의도
- [6] 사이언스몰 <http://www.scienceall.com/>
- [7] 네이버 사전 <http://terms.naver.com/>