

인터랙티브 캐릭터를 위한 인공감정

박준형*, 함준석*, 정찬순*, 여지혜* 고일주*

*숭실대학교 미디어학과

e-mail: {KAGA, gjboy, eruda73, hoya350, andy}@ssu.ac.kr

Artificial Emotion for Interactive Character

Jun-Hyoung Park*, Jun-Seok Ham*, Chan-Soon Jeong*, Ji-Hye Yeo*, Il-Ju Ko*

*Dept of Media, Soong-Sil University

요 약

캐릭터가 발전되는 이유 중 사람의 감정을 충족시키려는 욕구는 움직이지 않는 캐릭터에게 반영되어 인터랙티브 캐릭터로 발전되었고 현재 인터랙티브 캐릭터는 사람들의 많은 관심을 받고 있다. 그 중 최근에는 기존의 인터랙티브 캐릭터인 타마고치와 포스트 펫의 장점을 가져온 휴대용 게임기기인 NDSL의 게임 '닌텐독스'가 등장했다. '닌텐독스'는 터치스크린, 마이크와 같은 체감형 인터페이스를 사용하고 있다. 또한 사람들에게 친근한 강아지라는 캐릭터를 사용하여 사람들이 캐릭터를 애완동물과 비슷하게 느끼고 감정을 교류하게끔 유도하고 있다. 하지만 인터랙티브 캐릭터들이 감정을 표현하기에는 기존의 인공지능으로는 해결할 수 없기 때문에 인공감정을 사용하여 인터랙티브 캐릭터의 감정을 표현하도록 제안한다.

키워드 : 인터랙티브 캐릭터, 인공감정, 닌텐독스, 강아지

1. 서론

'현대 사회에서 캐릭터는 장식품이 아니라 필수품이다.' [1] 이 말은 일본뿐만이 아니라 범 아시아적으로 인기 있는 캐릭터인 '타래 판다'를 소유하고 있는 산엑스의 야나기사와 켄이치의 말이다. 실제로 현대인들은 하루라도 캐릭터를 접하지 않을 수 없는 환경에서 살고 있다.

캐릭터 산업이 크게 발전하게 된 이유 중 하나는 사회가 복잡해지고, 기계장치가 많아질수록 사람들이 감성에 대한 그리움과 수요가 폭증하기 때문이라고 볼 수 있다. 이는 결국 디지털에 노출되는 빈도가 높아지는 현대인의 감정을 충족시켜줘야 하는 욕구(Needs)들이 캐릭터들을 통해서 해소 되고 있다고 볼 수 있다.

특히 디지털 기기들의 발달은 사람들이 캐릭터를 보고 즐

거위하는 일방적인 감정전달에서 캐릭터와 서로 교감 혹은 다른 사람들과 커뮤니케이션을 할 정도로 발전 시켰다. 예를 들어 10년 전만 해도 테디베어 인형을 사서 사람들이 인형을 만지고 말을 걸면서 감정을 전달해 나가는 일방적인 감정전달만 할 수 있었다면 최근 '어디서나 함께'(도쿄메모 잇쇼 시리즈) 예선 가상의 공간에서 캐릭터와 농담을 주고받고 말을 배우면서 사람들과 커뮤니케이션을 하는 캐릭터들도 생기게 되었다.

가장 최근 등장한 인터랙티브 캐릭터는 사람들에게 친근한 애완동물인 강아지를 모델로 해 제작한 '닌텐독스'(Nintendogs)란 게임에서 등장한다. 이 게임은 기존의 게임플랫폼의 일반적인 인터페이스인 패드버튼 방식이 아닌 터치스크린과 마이크라는 체감형 인터페이스를 이용해서 강아지와 인터랙션 할 수 있도록 되어 있다. 또한 귀엽고 다양한 종류의 강아지를 제공하여 사용자의 취향에 맞게 설정할 수 있도록 도와주고 있다.

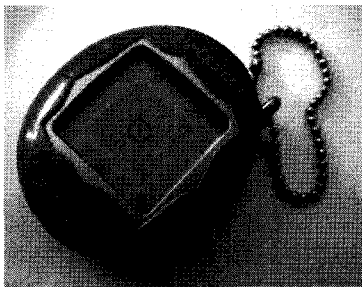
이렇게 일방적인 감정전달만 가능했던 기존의 캐릭터가 인터랙티브하게 사람들과 반응하게 되었지만 인간은 기술이 발달할수록 그 기술을 인간화하려는 경향을 가지고 있기 때문에 사람들은 캐릭터가 실제 인간의 감정을 이해하고 감정을 표현하길 바라게 되었다. 하지만 최근의 '닌텐독스'의 강아지도 기존의 게임 캐릭터들이 가지고 있는 수치들의 변화가 실제 플레이어의 눈에 보이지만 양을 뿐 기존의 캐릭터의 감정변화와 다른 점이 없어 플레이어의 행동에 따라 반응하는 캐릭터의 행동에 플레이어는 위화감을 느낄 수 있다.

본 논문에서는 기존의 인공지능만으로 표현하기 힘들었던 캐릭터의 감정을 정의 할 수 있는 인공감정을 인터랙티브 캐릭터인 '닌텐독스'에 맞게 변형시켜 제안한다.

II. 관련 연구

인터랙티브 캐릭터는 휴대하기 쉽고 간편한 인터페이스가 강점 이었던 타마고치와 다양한 종류의 아이템을 통해 사용자와의 커뮤니케이션을 추구 했던 포스트 펫에서 최근에는 '어디서나 함께'와 '닌텐독스'로 발전해 왔다.

타마고치는 1996년 반다이에서 내어 놓은 휴대용 디지털 애완동물로 달걀을 뜻하는 일본어 '타마고'와 시계를 뜻하는 영어 '와치'의 합성어이다. [2] 타마고치는 작고 달걀 모양의 컴퓨터 안에 살며 플레이어가 어떻게 타마고치를 대하느냐에 따라 성장하거나 죽게 된다. 이런 설정은 사람들로 하여금 소유하고 있는 타마고치에 지속적인 관심을 가지게끔 유도한다.

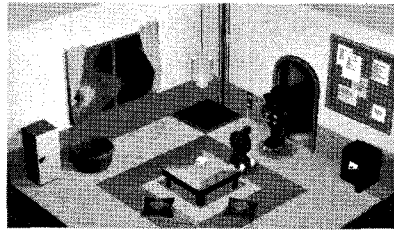


〈그림 1〉 타마고치

플레이어는 A, B 그리고 C 세 개의 버튼을 이용하여 타마고치에게 파자나 음식 조각 먹이기, 타마고치와 놀기, 배설물 치워 주기, 나이, 질병 감염 여부, 배고픔, 무게, 행복도의 통계치 확인과 같은 행동을 지시 할 수 있다. 이후 버전에서는 적의선 통신을 이용하여 다른 플레이어의 타마고치와도 커뮤니케이션도 하고 성장의 방향으로 사용되기도 한다.

소니 커뮤니케이션 네트워크(SCN)에서 만든 포스트 펫은 전자 메일을 전달하기도 하고 컴퓨터에서 기를 수 있는 사이버 애완동물이다. 사용자는 프로그램을 설치하여 펙크 베이, 꼬마 토끼, 거북이, 고양이, 척척박사 PC, 빅마우스 햄스터,

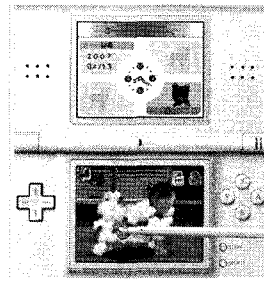
주머니 펙킨, 강아지 등의 다양한 캐릭터 중에서 마음에 드는 펫을 선택할 수 있다. [3]



〈그림 2〉 포스트 펫

주인은 포스트 펫을 쓰다듬거나 때릴 수 있다. 그리고 펫이 좋아하는 간식을 주거나 혹은 땅의 가구들을 바꾸어 펫의 행복지수를 올려 줄 수 있다. 펫은 주인이 작성하는 편지를 친구들에게 배달하고 펫끼리 서로 만나 소유하고 있는 아이템을 교환하기도 한다.

'닌텐독스'는 가상의 공간에서 강아지를 키우는 게임으로 휴대용 게임기인 NDSL(Nintendo DS Lite)의 인터랙티브 인터페이스를 통해 플레이어와 캐릭터가 커뮤니케이션한다. 치와와, 래브라도, 시베리안 허스키 등 과 같이 다양한 10여 마리의 강아지를 선택할 수 있고, 선택된 강아지의 성격과 성별을 정할 수 있다. 플레이어는 한 가상공간에서 3마리의 강아지를 동시에 키울 수 있다.



〈그림 3〉 닌텐독스

플레이어는 터치스크린을 이용하여 강아지를 만지거나 명령할 수 있고, 마이크를 통해 비눗방울 불기, 이름 부르기, 명령하기 등의 행동도 할 수 있다. 또한 강아지를 훈련시켜 콘테스트에 참가해 포인트를 얻고 그 포인트를 이용해 강아지를 위한 물품, 사는 곳, 다른 종류의 강아지들을 구입할 수 있게 했다.

'닌텐독스'가 기존의 인터랙티브 캐릭터와 다른 점은 기존의 타마고치와 포스트 펫이 실제 존재 하지 않는 캐릭터 이었다면 '닌텐독스'는 모든 사람들에게 친숙한 이미지를 가지고 있는 강아지를 캐릭터로 사용했다는 점이다. 또한 동물 심리학을 이용해 사람들이 실제 강아지를 통해 볼 수 있는 행동들로 실제감을 높여 가상을 현실로 인식하게끔 유도했다. 게다가

가 나이를 먹거나 죽음에 이르는 상황을 배제하여 사람들이 캐릭터에 느끼고 싶은 영원성을 느끼도록 했다.

그렇지만 '닌텐독스'는 기존의 인터랙티브 캐릭터들과 마찬가지로 감정을 표현하지는 못해 조금 더 귀여운 외모를 가지고 있는 기계로 밖에 플레이어에게 인식된다. 현실감을 주기 위해 강아지 캐릭터는 감정을 표현해야한다. 이를 해결하기 위해 상황에 따라 감정들이 자극되고 자극된 감정들을 표현하는 인공감정을 사용한다면 강아지 캐릭터에 플레이어가 좀 더 감정입입 할 수 있을 것이다.

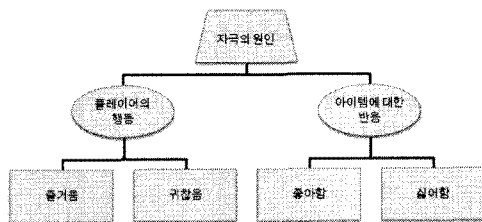
III. 인공감정

게임에서 캐릭터는 개성, 목적, 의지, 감정을 지닌 살아 있으며 생각하고 행동하는 개체의 존재라고 정의 하고 있다. [4] 그래서 게임에서는 캐릭터를 생동감 있게 표현하기 위해 다양한 방법을 사용한다. 그 중 인공지능은 캐릭터가 똑똑하고 생동감을 가질 수 있도록 도와준다. 하지만 인공지능만으로는 의지나 감정을 표현하는데 어려움을 가지고 있다.

인공감정은 캐릭터가 받는 상황을 감정자극으로 인식시켜 캐릭터에게 정의되어 있는 성격이나 행동방식에 맞추어 현재 느끼고 있는 감정을 표현해 주는 것으로 캐릭터의 개성을 표출 시키고, 플레이어들에게 같은 상황이라도 다양한 감정들을 내게 되는 캐릭터들에게 매력을 느낄 수 있도록 해준다.

선행연구로 비행슈팅게임과 비행슈팅게임 캐릭터를 위한 인공감정을 설계했다. 그래서 기존의 인공감정의 기본구조를 인터랙티브 캐릭터에 맞게 변형시켜 적용하겠다.

'닌텐독스'의 강아지에 인공감정을 적용하기 위해선 인공감정이 실제 상황을 어떤 감정자극으로 인식할지를 우선 설정하여야 한다. 그래서 상황과 감정을 인과관계로 분석해놓은 OCC(Ortony Clore Collins)모델[5]을 기반으로 구성하여 정의한다. OCC모델의 경우 감정의 발생원인 을 사건의 결과, 다른 사람의 행동, 객체에 대한 반응이란 3가지로 정의 했다.



〈그림 4〉 OCC 모델을 기반으로 한 감정 자극정의

〈그림 4〉는 OCC모델을 기반으로 한 '닌텐독스'의 감정 자극들을 정의 해 놓은 것이다. 기존의 OCC 모델과 달리 '닌텐독스'에서는 주어진 상황이 플레이어와 아이템들로만 구성되어 있기 때문에 감정이 발생할 수 있는 원인을 플레이어의 행동, 아이템에 대한 반응이란 2가지로 분류했다. 플레이어의

행동에 의해 유도되는 감정자극은 캐릭터에게 즐거움을 주는 자극과 귀찮음을 주는 자극으로 나뉘게 되고 아이템에 대한 반응은 아이템을 좋아하거나 싫어하는 자극으로 나뉘게 된다.

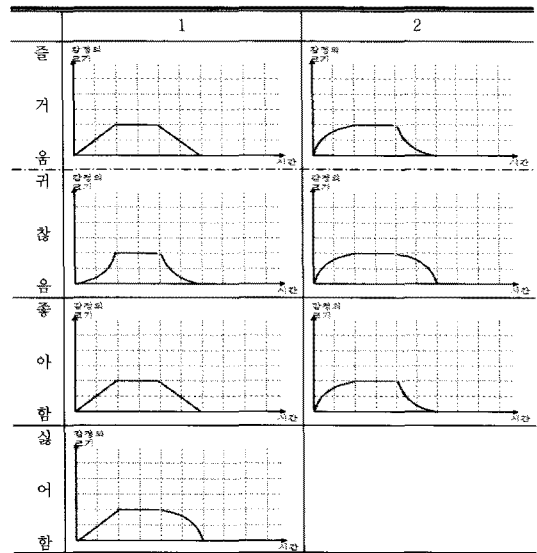
예를 들어 플레이어가 강아지가 좋아하는 목욕을 시켜줄 때 목욕 솜으로 강아지를 구석구석 터치할 때 캐릭터는 즐거움에 해당하는 자극을 받게 된다. 하지만 목욕이 길어지거나 목욕을 싫어하는 강아지의 경우에는 귀찮음이라는 자극을 받게 된다.

분류한 감정들은 감정의 생성과 소멸을 표현해 놓은 감정 그래프의 모양을 따라 움직인다. 이때 감정그래프의 폭은 캐릭터의 성격에 따라 변하게 된다. '닌텐독스'의 강아지 캐릭터는 총 4가지의 감정을 느끼기 때문에 총 4가지의 감정그래프를 가지게 된다.

〈표 1〉 강아지의 성격과 성격의 대한 설명

1	마음씨 좋음	주인을 잘 따르고 참을성이 강함
2	쾌활한	재밌대로운 면이 있음 넓은 마음 필요

〈표 1〉은 15가지의 성격 중에서 비교하기 위해 2가지 성격과 성격에 대한 설명이다. 실제 게임에서 강아지를 선택할 때 성격을 선택할 수 있다. 예를 들어 1번 강아지는 마음씨 좋은 성격으로 주인을 잘 따르며 참을성이 강하기 때문에 좋아하지 않는 행동에도 쉽게 귀찮음과 싫어함이 표현되지 않아야 한다. 하지만 2번 강아지는 쾌활한 성격이며 재밌대로운 면을 가지고 있어서 좋아하지 않는 행동과 아이템에 대한 반응이 쉽게 튀어나오며 좋아하는 것은 바로바로 표현하게 된다. 이때 플레이어의 실제 행동이나 아이템들에 대한 인식이 긍정적인 반응과 부정적인 반응을 보여줘야 하므로 행동과 반응에 대한 것을 정의한다.



〈그림 5〉 2명의 캐릭터 성격에 따른 감정그래프 비교

〈그림 5〉는 〈표 1〉의 1번과 2번 강아지 캐릭터가 가지는 성격에 따른 감정그래프이다. 즐거움의 감정그래프를 비교해 보았을 때 1번 강아지 캐릭터는 마음씨 좋은 성격이기 때문에 플레이어의 행동이 긍정적일 경우 시간에 비례하여 즐거움이란 감정이 균일하게 자극된다. 하지만 2번 강아지는 쾌활한 성격을 가지고 있기 때문에 긍정적인 플레이어의 행동에 대해 즐거움이란 감정이 급격하게 나타나게 된다. 하지만 감정이 사라질 때에도 급격하게 사라진다.

감정별로 정의된 감정그래프를 통해 강아지 캐릭터는 감정을 표현할 수 있게 되었다. 하지만 캐릭터가 여러 가지의 감정을 동시에 표현할 수 없으므로 모든 감정을 하나로 통합해 하나의 값으로 출력해야 한다. 게다가 수치 값으로 감정들을 표현한다면 캐릭터가 가지는 생동감이나 현실감이 수치로 대변되어 플레이어가 결국 수치만으로 캐릭터를 판단하게 된다. 그러므로 표현해야 하는 감정은 수치가 아닌 다른 방법으로 표현 하여야 한다.

이러한 이유로 캐릭터가 단편적으로 표현할 수 있게 된 감정들을 유기적으로 연계시켜 복합적인 감정으로 표현하고 직관적으로 플레이어에게 보여주기 위해 감정을 색으로 표현한다. 이때 강아지 캐릭터가 가지는 감정을 색으로 표현하기 위해 Plutchik의 정서 이론과 Mosses Harris의 색구조도를 응용하여 플레이어가 강아지 캐릭터의 감정을 이해하도록 한다.

Plutchik의 정서 동그라미는 다양한 인간의 감정들을 하나의 원뿔로 표현하여 모든 감정들이 서로 연결되어 있다는 이론이다. 이 이론은 각각의 감정은 종류에 따라 구분이 되어 있지만 서로 연결되어 있으며 감정의 크기에 따라 다르게 볼 수 있다는 것을 보여 준다. 이를 바탕으로 '닌텐독스' 캐릭터가 가지는 감정들이 연결 되면 분노, 쾌락, 공포뿐만이 아니라 분노와 쾌락이 동시에 일어나는 감정 상태도 표현 할 수 있는 장점이 생긴다.

그리고 연결된 감정들은 Mosses Harris의 색구조도를 통해 색으로 표현할 수 있다. 이 구조도는 채도와 명도를 축으로 하는 색들을 구성하여 모든 색은 이어질 수 있다는 구조를 보여준다. 이는 Plutchik의 이론과 비슷하게 색들을 서로 연결시켜 표현할 수 있다는 것을 보여주고 있다. 실제로 색과 감정은 더해지고 감소할 수 있는 유사한 구조를 가지고 있다.

IV. 향후 연구 방향

기존의 인터랙티브 캐릭터들은 개성 혹은 커뮤니케이션을 위해 인공지능만 사용했다. 하지만 본 연구에서는 '닌텐독스' 강아지 캐릭터의 감정을 생성하고 플레이어에게 전달할 수 있는 인공감정을 제안했다. 이를 통해 캐릭터마다 각자의 개성을 표현 할 수 있게 되었고, 플레이어가 캐릭터에게 쉽게 감정이입 되는 것이 기대된다.

그래서 제안된 인공감정이 실제 '닌텐독스'와 유사한 인터랙티브 캐릭터에 적용시켜 플레이어가 실제로 감정이입이 쉽

게 되는지 실험분석 해야 한다. 실제 게임에 적용하기 위해서 감정자극이 발생하는 상황을 상세하게 정의해야 할 것이다. 자극을 통해 발생된 감정들이 강아지의 행동에도 영향을 주도록 하여 캐릭터가 감정을 색뿐만이 아니라 행동으로도 표현하도록 해 플레이어에게 직접적으로 감정을 전달시켜야 할 것이다.

그리고 또한 인터랙티브 캐릭터가 표현하는 감정이 플레이어에게 위화감을 주는지, 혹은 사실감을 주는지도 조사할 필요성이 있다. 그리고 분석한 캐릭터가 인터랙티브 캐릭터이기도 하지만 육성시뮬레이션 장르 중 샌드박스에 해당하기 때문에 인공감정이 게임성을 해치는지에 대해서도 연구할 필요성이 있다. 이는 최근의 게임이 현실과 가상현실 사이에서 어느 방향으로 나아갈지에 대한 중요한 지표가 될 수 있을 것이다.

참고문헌

- [1] 미야시타 마코토, "캐릭터비즈니스, 감성체험을 팔아라", 넥서스Book, 2002
- [2] <http://en.wikipedia.org/wiki/Tamagotchi>
- [3] <http://www.postpet.so-net.ne.jp/>
- [4] 사사키 토모히로, "기초부터 배우는 게임 시나리오", 비즈앤비즈, 2007.
- [5] Ortony, A. Clore, G. Collins, A, "The Cognitive Structure of Emotions", Cambridge University Press, 1998
- [6] 함준석, 여지혜, 고일주, "심리학 기반 인공감정모델을 이용한 감정의 시각화", 한국감성과학회, 2008
- [7] 리처드 래저러스 외, "감정과 이성", 문예출판사
- [8] 김종혁, "게임 시나리오 개론", 사이버출판사, 2007
- [9] P.J Lang, "Cognition in emotion : Concept and action", Cambridge University Press, 1984.
- [10] 최은영, 백혜정, 박영택, "사용자 상호작용 기반 캐릭터 emotion 생성", 한국정보과학회, 가을학술발표논문집, pp.113-115, 1999