

펫로스 증후군을 위한 VR 반려동물 교감 시스템

최형문^o, 문미경*, 이군호*

^o동서대학교 소프트웨어학과,

*동서대학교 소프트웨어학과

e-mail: munii1023@gmail.com^o, mkmoon@dongseo.ac.kr*, fldhsfk@gmail.com*

VR Companion Animal Communion System for Pet Loss Syndrome

Hyeong-Mun Choi^o, Mikyeong Moon*, Gun-ho Lee*

^oDept. of Software, Dongseo University,

*Dept. of Software, Dongseo University

● 요약 ●

반려동물 보유 가구 수가 증가하면서 반려동물의 상실로 인한 펫로스 증후군을 호소하는 반려인 또한 증가하고 있다. 펫로스 증후군을 치유하기 위해 반려동물을 가상으로라도 만나서 평소에 하던 말과 행동을 할 수 있도록 하여 차츰 이별을 할 수 있도록 할 필요가 있다. 본 논문에서는 VR을 통하여 반려인이 3D로 모델링 된 반려동물과 직접 교감할 수 있는 시스템에 대한 연구 내용을 기술한다. 이 시스템을 통해 떠나보낸 반려동물과 평소와 같은 말과 행동을 할 수 있도록 도와주어 감정의 정화를 서서히 할 수 있도록 해준다.

키워드: 펫로스 증후군(pet loss syndrome), VR(virtual reality), 음성인식(speech-to-text), 화자검증(speaker verification)

I. Introduction

반려동물의 수명은 평균 10~15년이기 때문에, 대부분의 반려인은 반려동물을 떠나보내는 과정을 경험하게 된다 [1]. 이 과정에서 반려인이 느끼는 상실감과 괴로움을 펫로스 증후군이라 칭하는데, 사랑하는 반려동물이 죽은 뒤 경험하는 충격과 고통 등 정신적 후유증을 말한다 [2]. 반려동물의 죽음으로 인한 슬픔과 고통은 정상적인 반응이지만, 3-6개월이 지나도 슬픔과 고통이 호전되지 않고 일상생활에 지장을 줄 정도로 악화된다면 전문적인 치료가 필요한 적응 장애로 이어진다.

VR은 컴퓨터로 만들어놓은 가상의 세계에서 사람이 실제와 같은 체험을 할 수 있도록 하는 최첨단 기술이다. 이러한 현실감을 응용해 VR을 심리치료에 사용하는 사례가 늘고 있다. VR로 환자의 상상을 거의 현실화하면서 불안 자극을 제시하고 이를 단계적으로 극복하는 것이다. 심리학 전문가에 의하면 VR을 통해 준비되지 않았던 사별을 경험한 사람들이 급성 고통이 지난 후 제대로 된 이별을 하는 경험이 애도 상담과 비슷한 측면이 있고 대상에게 진심으로 하고 싶은 말을 하는 것 자체가 감정의 정화, 속풀이의 측면에 도움이 된다고 한다 [3]. 따라서 이러한 VR을 이용한 노출 치료의 장점에 착안하여 반려동물의 상실을 겪은 반려인이 감정을 해소할 수 있도록 지원할 수 있는 시스템이 필요하다.

본 논문은 VR을 통하여 반려인이 3D로 모델링 된 반려동물과

교감할 수 있는 시스템에 대한 연구 내용을 기술한다. 이 시스템은 반려인의 주변 환경과 반려동물을 3D 모델로 재연하고 일상생활에서 ‘손’, ‘앉아’와 같은 반려동물과 교감할 때 했던 말을 하면, 음성을 인식하고 검증하여 반려동물이 학습된 행동을 하는 것이다.

II. Preliminaries

AIA 생명에서 외상 후 애도 증후군을 치유하는 과정에서 이미지 복원 기술을 이용해 떠난 가족의 사진을 움직이는 것처럼 만들고 음성합성기술을 활용해 고인의 목소리를 구현하여 하늘에 있는 가족과의 영상통화를 가능하게 했다 [4]. 양심 석재가 제작한 스폿메시지(Spot message)는 AR과 GPS 기술을 이용해 고인의 메시지를 보고 들을 수 있는 시스템이다. 지정된 장소에 도착하면 고인이 생전에 남겨놓은 메시지가 뜨게 된다 [5]. 본 시스템은 사전에 제작되어 재생되는 화면이 아니라 VR을 통해 실제로 가상 공간에서 활동하고 상호작용할 수 있다. 또 음성인식을 통해 직접 교감할 수 있어 현실감을 높여주는 것이 특징이다.

III. The Proposed Scheme

3.1 반려인 교감단어 및 반려견 교감 행동 추출

Table 1은 반려인과 반려동물의 교감단어 및 교감 행동 표이다.

Table 1. Sympathic Words and Sympathic Actions

교감단어	교감행동
점프	제자리에서 점프
이리와	반려인에게 다가옴
빵야	눕는 자세를 취함
먹어	먹이를 먹음
앉아	제자리에 앉음
짓어	앉은 자세로 4번 짓음
기다려	앉은 자세로 동작을 멈추고 기다림
엎드려	앞발을 뻗어 자세를 낮추고 고개를 숙임
돌아	제자리에서 한 바퀴 회전함
손	반려인에게 손을 줌

수집된 반려동물 교감행동들에 대해 각각 3D모델링 에셋으로 만든다.

3.2 교감 시스템 개발 방법

Fig 1은 본 논문에서 제안하는 시스템 구조이다.

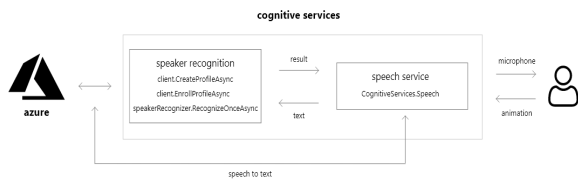


Fig. 1. System Architecture

사용자는 VR을 통해 사용자의 주변 환경이 그대로 재연된 공간과 일상생활을 하는 반려동물을 볼 수 있다. 교감을 원할 때 교감단어를 말하면 음성을 인식하고 반려동물 에셋이 해당 단어에 맞는 행동을 보인다. 화자 검증을 통해 사용자가 반려인인지 일치 여부를 판단할 수 있어 사용자에게 따라 다른 행동을 보일 수 있다.

음성인식을 이용하기 위해 azure에서 지원하는 Speech Service를 사용한다. Speech API를 사용하기 위해 azure에서 발급받은 인증키를 입력 후 서비스 영역을 지정한다. 약 15초 동안 인식되고, 인식한 텍스트를 반환한다.

화자 검증을 위해 Speaker Verification으로 음성 프로필을 등록하고, 오디오를 사용하여 프로필에 음성을 등록한다. 검증을 원할 때 함수를 호출해 만들어진 프로필에 대해 유효성을 검사하고 일치 여부에 따라 수락 또는 거절을 나타내는 결과를 반환받는다.

Fig 2는 반려동물과 교감 시 볼 수 있는 행동의 예 '앉아' 동작을 하는 사진, 사용자의 주변 환경을 재연한 사진이다.

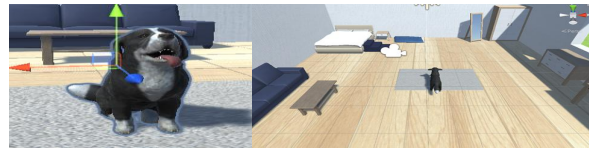


Fig. 2. Experimental Results

IV. Conclusions

본 논문은 펫로스 증후군을 호소하는 반려인을 위해 VR을 통하여 반려인이 3D로 모델링 된 반려동물과 직접 교감할 수 있는 시스템에 대하여 기술하였다. 본 시스템을 통해 준비되지 않았던 사별을 경험한 사람들에게 급성 고통이 지난 후 제대로 된 이별을 할 수 있도록 도울 수 있게 되는 것을 기대한다.

ACKNOWLEDGMENT

본 연구는 2021년 과학기술정보통신부 및 정보통신기획평가원의 SW중심대학사업의 연구결과로 수행되었음(2019-0-01817)

REFERENCES

- [1] Mo Hyojung, "Grieving after the Loss of Companion Animals - Symptoms of Pet Loss", HUMAN BEINGS, ENVIRONMENT AND THEIR FUTURE, Vol. 15, pp.91-120, 2015.10.
- [2] <http://www.psychiatricnews.net/news/articleView.html?idxno=30146>
- [3] <https://www.bbc.com/korean/news-51498614>
- [4] https://www.aia.co.kr/ko/about-aia/media-center/press-release/2017/press-release_2017_12_19.html
- [5] <https://www.youtube.com/watch?v=hRjs2FvGU1M>