

<http://dx.doi.org/10.17703/JCCT.2022.8.1.427>

JCCT 2022-1-49

## 상호텍스트성을 활용한 디지털 자화상 창작

### A Study on the Creation of Digital Self-portrait with Intertextuality

임수연\*

Sooyeon Lim\*

**요약** 본 연구의 목적은 관람자에게 자아 인식의 문제에 친착하게 하는 몰입의 경험을 제공하는 자화상을 창작하는 것이다. 우리는 관람자로부터 획득한 음성과 이미지 정보를 활용하여 인터랙티브 자화상을 구현하는 방안을 제시한다. 관람자의 음성 정보는 텍스트로 변환되어 시각화되는데, 텍스트 시각화를 위한 픽셀 정보로 관람자의 얼굴 이미지가 활용된다. 텍스트는 개인의 경험과 기억을 바탕으로 자신만의 감정, 상상, 의도 등이 다양하게 혼합되어 있는 결과물이다. 사람들은 각자 다른 방식으로 특정 텍스트에 대한 상이한 해석력을 발휘한다. 제안한 디지털 자화상은 텍스트가 가진 상호텍스트성을 활용하여 내적인 면에서 관람자의 자의식을 재현할 뿐 아니라 텍스트에 내재된 의미를 확장한다. 넓은 의미에서의 상호텍스트성은 텍스트와 텍스트, 주체와 주체 사이에서 일어나는 모든 지식의 총체를 가리킨다. 따라서 텍스트로 표현된 자화상은 관객과 텍스트, 관객과 관객, 텍스트와 텍스트 사이에서 다양한 관계를 파생시키며 확장해간다. 또한 본 연구는 제안한 자화상이 외적인 면에서도 텍스트가 가진 조형성을 확인하고 시공간성을 재창조할 수 있다는 것을 보여준다. 이 동적 자화상은 실시간으로 관람자들의 관심사를 반영하고 갱신되며 창작되는 특성을 지닌다.

**주요어** : 디지털 자화상, 상호텍스트성, 인터랙티브 아트, 텍스트 시각화, 자아 표현

**Abstract** The purpose of this study is to create a self-portrait that provides an immersive experience that immerses the viewer into the problem of self-awareness. We propose a method to implement an interactive self-portrait by using audio and image information obtained from viewers. The viewer's voice information is converted into text and visualized. In this case, the viewer's face image is used as pixel information composing the text. Text is the result of a mixture of one's own emotions, imaginations, and intentions based on personal experiences and memories. People have different interpretations of certain texts in different ways. The proposed digital self-portrait not only reproduces the viewer's self-consciousness in the inner aspect by utilizing the intertextuality of the text, but also expands the meanings inherent in the text. Intertextuality in a broad sense refers to the totality of all knowledge that occurs between text and text, and between subject and subject. Therefore, the self-portrait expressed in text expands and derives various relationships between the viewer and the text, the viewer and the viewer, and the text and the text. In addition, this study shows that the proposed self-portrait can confirm the formativeness of text and re-create spatial and temporality in the external aspect. This dynamic self-portrait reflects the interests of viewers in real time, and has the characteristic of being updated and created.

**Key words** : Digital self-portrait, Intertextuality, Interactive art, Text visualization, Self expression

\*정회원, 경북대학교 미술학과 조교수 (제1저자)  
접수일: 2021년 12월 31일, 수정완료일: 2022년 1월 5일  
게재확정일: 2022년 1월 8일

Received: December 31, 2021 / Revised: January 5, 2022

Accepted: January 8, 2022

\*Corresponding Author: sylim@knu.ac.kr

Dept. of Fine Arts, Kyungpook National Univ, Korea

## 1. 서론

자아를 탐구하고자 하는 인간의 욕망은 오랫동안 많은 철학자들의 주된 주제였으며, 많은 작가들에 의해 자화상이라는 작품으로 표현되었다. 자화상(self-portrait)은 작가가 자신을 모델로 하여 그린 초상화를 말한다. 자화상을 그리면서 화가는 그림의 대상이 된 자신을 객관적으로 인식하고 관찰하며, 마주한 화면에 자신의 이상적 자아를 그린다. 대상화된 자신을 성찰하는 모습을 표현하기도 하고 타인에게 보이고 싶은 이상적인 자아를 표현하기도 한다.

자화상 제작 시 자신을 인식하는 가장 보편적인 도구가 거울이다. 생물학적인 구조상 사람은 자신의 얼굴을 직접 볼 수 없다. 거울과 같은 반사를 통해서만 지각될 수 있다. 거울에 비친 나의 재현은 미술사에서 중요한 매체였다. 자화상이 제작되는 과정은 일반 초상화 제작 과정과 다르다. 그림의 모델을 보면서 스리는 초상화와 달리 자화상은 거울에 반사된 대상을 보고 그리거나 상상 속에 자기라고 떠올리는 누군가를 그리는 행위다. 즉 자화상은 화가 자신의 반사상에 대한 인식을 거쳐 그림으로 형상화되는 이중적 과정을 거친다 [1]. 자화상을 그리기 위해 작가는 거울을 들여다보고 거울 속 자신도 거울 밖의 작가를 바라본다. 자기 자신과의 대면은 겉모습만을 인지하는 시각적 관찰을 넘어 객관적 관찰, 내면적 관찰, 즉 성찰이 된다.

현대미술은 기존의 미술 체계 기반 위에서 다양한 디지털미디어를 활용하여 보다 다양하고 복합적인 양상으로 변화하고 있다. 눈으로만 감상하던 전통적인 예술은 디지털 기술을 이용하여 귀로 듣고, 손으로 만질 수 있는 예술, 즉 오감각적으로 반응하고 소통하는 예술로 발전하였다. 이러한 다감각적 표현의 확장은 보다 능동적인 인터랙션을 생성함으로써, 다양한 감각적 접근이 가능한 감상을 구현한다. 이와 같이 디지털 미디어 기술을 통해 창작 구현되고 감상하는 예술은 능동적인 인터랙션을 통해 예술가와 관람자가 순환하며 소통할 수 있게 해 준다.

본 작품은 거울과 같은 이미지를 반사하는 인터랙티브 아트, 디지털 자화상이다. 관람자의 음성 정보와 카메라로 캡처한 이미지가 핵심적 조형 요소로 디지털화되어 파편화된 이미지로 재현된다. 또한 관람자의 의도가 포함된 발화를 통해 과거의 기록에 대한 감성의 서술을

덧입혀 효과적인 이미지텔링(image telling)을 가능하게 함으로써 예술의 표현을 확장하고 관람자와의 효과적인 소통을 가능하게 하는 좋은 예가 될 수 있을 것이다.

사람들은 물리적 거울에서 보는 자신의 모습에 대하여 실제 자신의 정체성에 대한 질문을 받고 자신의 본질에 대한 의문을 품게 된다. 거울과 마찬가지로 디지털 자화상 앞에 선 관람자들은 물리적 거울 앞에 섰을 때와 동일한 자의식에 대한 문체에 마주친다. 자신이 발화한 의미 있는 텍스트를 관람자 자신의 이미지들이 변형되고 만들어진 모습을 관람자에게 보여줌으로써 관람자는 더욱 적극적으로 인터랙티브 미리에 몰입하게 된다. 관람자가 작품의 중심이 되고 관람자의 모습에 작품이 변함에 따라, 관람자는 작품에 더욱 적극적으로 반응하며 인터랙티브리티를 경험한다.

본 논문에서 제안하는 자아인식의 체험은 작품을 감상하는 관객에게 제공되어야 하는 작품의 주제이며 본질이다. 따라서 관람자와의 상호작용이 작품의 완성을 위해 매우 중요하다. 실시간으로 관람자의 모습이 비춰지는 인터랙티브 자화상에서는 실제로 체험하고 작품에 반응하는 관객이 작품의 주인공이다. 작가가 작품 속에서 하는 역할은 관람자의 모습을 어떻게 변형되어 표현할 것인가에 대한 것이다. 따라서 인터랙티브 자화상은 작품 속에 투영된 자신의 변형된 이미지에 대해 그 속에 숨은 코드를 스스로 찾고자 하는 관람자의 노력이 수반된다. 관람자는 작품 앞에서 다양한 텍스트를 말하면서 얼굴 표정을 취하고, 그 결과가 반영된 자화상 이미지를 보면서 새로운 해석을 만들기도 한다.

텍스트는 자신을 드러내는 주체다. 배우가 공연을 위한 의상을 준비하는 것처럼 관람자는 텍스트를 선택하기 위해 다양한 요소를 고려한다. 사람은 자유롭게 자기표현을 하고자 하는 욕구와 타인으로부터 인정받고자 하는 욕구를 가지고 있다. 본 작품 속 관람자는 텍스트를 통하여 자아 정체성을 적극적으로 재구성하고 자기실현의 가상공간을 만들어낸다. 관람자는 자기표현의 공간이면서 서로에 대해 품평하는 전시공간을 텍스트를 통해 보여줄 수 있다.

본 작품 속 텍스트는 상호텍스트성 관점에서 관람자의 자화상을 이해하는데 중요한 의미를 지닌다. 상호텍스트성은 그 범위가 매우 넓다. 좁은 의미의 상호텍스트성은 한 텍스트 안에 다른 텍스트가 인용이나 언급의 형태로 명시적으로 나타난 경우를 가리키는데, 이 때

상호텍스트성 연구는 인용이나 언급을 분석한다는 점에서 영향 관계나 기원 또는 인용 따위를 연구하는 전통적인 분야와 크게 다르지 않다. 그러나 넓은 의미에서 상호텍스트성은 텍스트와 텍스트, 주체와 주체 사이에서 일어나는 모든 지식의 총체를 가리킨다 [2].

본 작품은 관람자가 발화한 음성을 텍스트로 변환하고 시각화하는 과정을 통하여 텍스트와 관람자, 텍스트와 공간, 다양한 텍스트들 사이의 상호대화적 관계를 유도하고 고찰하는 것이 목적이다. 일반 회화가 닫힌 공간이라면 디지털 자화상은 열린 공간 체계다. 일반 회화가 순간의 이미지를 포착하여 그려진 한 순간의 재현이라면, 디지털 자화상은 단순한 재현을 넘어 생산이라는 의미로 다가선다. 디지털 자화상 앞에 선 관객들은 자신의 모습이 자신의 의도가 담긴 텍스트를 구성하는 하나의 요소로 작용하며 그려지는 광경을 바라보며 혼합된 공간을 경험한다.

## II. 관련 연구

### 1. 자화상과 거울

고전적 의미의 자화상은 자신을 알고자하는 욕망으로부터 시작된다. 'Self portrait'이란 단어는 '자아'라는 의미의 self와 '나타내다'는 의미인 portray가 합쳐진 것이다. 자화상은 독특하고 내면적인 예술이다. 그것은 작가들이 스스로 관찰한 바를 다른 사람들이 볼 수 있는 그림으로 기록한 것으로 그는 작품을 통해 관람자와 소통하며 그것을 통해 삶에 의미를 부여한다.

인간에게 있어서 자신의 존재에 대한 의문과 이를 해결하고자 하는 노력은 오랫동안 철학적 탐구의 대상이었다. 일찍부터 많은 철학자들이 존재의 문제를 주제로 고민해왔으며, 특히 자신의 존재에 대한 질문과 호기심은 인간 존재 문제의 출발점이자 종착점이었다. 예술가들 또한 자신의 존재에 대한 탐구와 자신의 내면세계를 표현하기 위한 많은 작품들을 자화상이라는 형식을 통해 제작하였다. 뒤러(Albrecht Dürer, 1471 ~ 1528), 렘브란트(Rembrandt Harmensz van Rijn, 1606 ~ 1669), 고흐, 몽크 등의 수많은 화가들이 자화상을 통해 자신의 존재에 대한 고민과 성찰을 작품으로 표현하였다. 왜 화가들은 자화상을 제작했을까? 그 이유는 자기 자신이 가장 다루기 쉽고 접하기 쉬운 모델이기 때문인 것과 인간의 자기애의 발현 본능 때문이다.

자화상을 통해 작가는 자신의 모습을 나타내는데, 타인에게 보이고 싶은 모습을 그리기도 하고, 자신이 생각하는 이상적 자아를 그리기도 한다. 자신의 정체성과 함께 자신의 존재에 관한 의식인 자의식은 자화상의 중요한 제작 동기다. 화가가 거울을 통해 보는 자신의 이미지와 관련된 자의식은 라캉(Jacques Lacan, 1902 ~ 1981)의 거울 단계(mirror stage)에 비유된다 [3]. 라캉의 정신분석학에 의하면 인간이 자신을 하나의 주체로 인식하는데 가장 중요한 것은 이미지이고, 자신을 독립적 이미지로 바라보게 한 거울보기가 주체의 형성에 가장 중요한 거울 단계를 제공한다고 한다. 거울은 타인의 시선을 통해 자신을 들여다보는 장치다. 인간은 누구나 자기 자신을 직접 바라볼 수 없기 때문에, 가장 자신이 잘 안다고 생각하는 스스로를 한 번도 직접 관찰할 수 없는 아이러니한 상황 속에 놓여 있다. 결국 거울을 이용하여 자신을 보는 방법을 선택하였고, 오랫동안 거울은 철학적 사유의 대상으로 거론되어 왔으며 자화상 창작을 위한 중요한 도구로 사용되어 왔다.

자화상은 관람자의 시각을 외부세계에서 내면의 세계로 돌리며 자아에 대해 끊임없이 탐구하는 기회를 제공한다. 작가들은 자화상 창작 시 자신의 내면을 작품에 충실하게 반영하고자 노력하였고, 그들의 자화상에는 그들의 욕망, 상처 등의 심리적 요소가 포함되어 있다. 따라서 자화상은 대상의 재현을 넘어 자신을 드러내는 자아 표현의 수단이라 볼 수 있다. 자화상은 자신에 대해 생각할 기회를 마련해주고 자아 표현을 통해 자신의 경험을 연결지으며 자아를 찾아가는 여정을 찾아가는 기회를 제공한다.

### 2. 디지털 자화상

디지털 테크놀로지의 발전은 자화상의 형식을 디지털 미러를 통한 인터랙티브 자화상으로 변화시켰다. 디지털 미러는 실시간 카메라로 대상을 촬영한 뒤, 이를 영상장치를 통해 보여주는 것으로서 이 과정에서 카메라로 촬영된 영상 정보는 컴퓨터 등을 이용하여 변형될 수 있다. 따라서 디지털 미러는 대상의 외형을 그대로 보여주기보다는 작가가 의도하는 적절한 처리를 통해 내면에 감춰져 있는 여러 가지 형상을 드러내는 작업에 활용될 수 있다.

고전적인 자화상들은 작가의 한 순간만을 포착하여 작가의 일면만을 보여주고 고정된 화면으로 인하여 즉

시성이 없다는 한계를 가지고 있었다. 이와는 달리 디지털 자화상은 화면의 다양한 변화를 보여줄 수 있어 작가의 의도를 더욱 잘 표현할 수 있다는 장점이 있다. 따라서 디지털 미러는 대상의 객관적인 외모를 사실적으로 재현하는 고전적인 거울의 한계에서 벗어나서, 내적인 사실을 표현할 수 있도록 소프트웨어적인 처리기술을 제공함으로써, 단순히 대상의 피상적인 표면적 진실 외에 내적인 면을 표현하고자 했던 자화상의 기능에 보다 충실하다고 할 수 있다. 이러한 장점들은 관객들에게 자아인식과 성찰에 대한 문제를 제기하고 그 과정에 몰입하는 경험을 제공하는 작품을 구현하기에 적합하다.

디지털 미러를 이용하는 대표적 작가로 다니엘 로진(Daniel Rozin, 1961~)을 예로 들 수 있다 [4]. 다니엘 로진의 자화상은 카메라, 모터, 컴퓨터 그리고 표현 재료에 따라 다양하다. 먼저 카메라가 관객을 인식하면 관객의 형태 정보가 모터에 전달되고 모터에 붙어있는 재료들을 움직여 관객의 형상을 만들어 낸다. 따라서 모터에 붙어 있는 재료에 따라 각기 다른 작품으로 만들어진다. 따라서 로진의 디지털 미러에서 가장 중요한 것이 모터에 붙은 소재이다. 이것은 관람객의 형상을 디지털 이미지로 표현하는 소재가 되는 픽셀의 역할을 한다.

그림 1은 다니엘 로진의 2019년 작품인 ‘RGB Peg Mirror’이다. ‘RGB Peg Mirror’는 다니엘 로진의 기계 거울(Mechanical Mirrors) 시리즈 중 하나로 1,555개의 작은 알루미늄 원반들로 구성되었다.

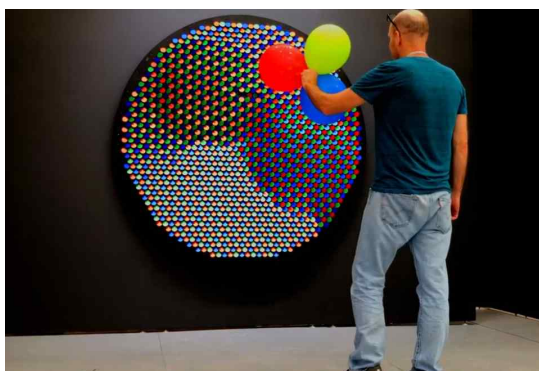


그림 1. RGB Peg Mirror, 다니엘 로진, 2019  
Figure 1. RGB Peg Mirror, Daniel Rozin, 2019

이 작품은 관람객의 모습을 삼원색(Red, Green, Blue)으로 재현하는 디지털 미러다. 작가는 세 가지 색상의 알루미늄 원반들을 제어하는 프로그래밍 기술을 이용

하여 빛을 향해 기울어지게 하고 색을 반사하도록 제어함으로써 컴퓨터 모니터나 TV와 유사한 방식으로 풀 컬러(full-color) 인물 사진을 재현한다.

다니엘 로진의 작품은 관람객의 이미지를 캡처하고 그것들을 픽셀화(pixelation)함으로써 픽셀의 연관성을 이용한 그리드 기반 조형성을 보여주며 질서정연한 원반들의 움직임에 의해 조합과 해체의 과정을 종합적으로 보여준다. 작품의 가운데에 위치한 카메라는 다가온 관람객의 이미지를 분석해서 작은 원반들의 기울기를 조정해서 전체적인 이미지를 구현한다. 이 작품에는 두 가지 작동 모드가 있다. 하나는 관람객의 모습이 조각으로 나뉘어져 반사되는 이미지 모드이고, 다른 하나는 생생하고 다채로운 색상의 반짝거리는 디스플레이를 보여주도록 작동되는 알고리즘에 따라 움직이는 조각들의 애니메이션 모드다. 관람객은 작가와 동등한 수평적 위치에서 소통한다.

그림 2는 작품의 소재로 뉴스 스트림과 웹 캠을 사용한 인터랙티브 자화상이다 [5]. 이 자화상은 실시간으로 인터넷과 연동하여 세계 포털(google, naver, daum)의 뉴스 기사를 검색하고 그로부터 추출한 글자(명사 중심)들을 자화상을 구성하는 픽셀 정보로 활용하여 그려진다. 뉴스 스트림으로 디자인된 가상의 자화상은 현대인의 관심사를 자화상의 형식을 빌어 시각적으로 표현함으로써 급속한 사회변화 속에서 쉽게 소외되는 현대인들에게 관객의 자아 인식 성찰의 체험을 제공하기 위한 것이다.



그림 2. 실시간 뉴스 스트림을 이용한 인터랙티브 자화상  
Figure 2. Interactive Self-portrait using Real-time News Stream, Sooyeon Lim, 2018

### 3. 상호텍스트성

사람들은 텍스트를 보면서 개인의 경험과 기억을 바탕

으로 자신만의 감성, 상상, 의도 등을 담아 해석한다. 그것들은 매우 다양하게 혼합되어 있어 사람마다 다른 방식으로 특정 텍스트에 대한 상이한 해석력을 발휘하는 것이다. 개인이 특정 텍스트를 보면서 떠올리는 이미지는 개인들이 그 텍스트와 관련이 있는 경험, 기억, 감정 그리고 상상하고 의도하는 다양한 감각들의 복합물이다.

이미 수많은 텍스트가 세상에 존재하는 이상 아주 새로운 텍스트는 탄생하기 힘들다. 그리고 새롭게 탄생한 텍스트라 할지라도 그 밑에는 이전의 텍스트가 없었다면 탄생할 수 없기 때문에 텍스트들은 상호간에 영향을 주고받게 되어 있다 [6].

줄리아 크리스테바는 어떤 텍스트라도 다양한 인용이라는 모자이크로 이루어지기 때문에 텍스트는 한 텍스트의 다른 한 텍스트의 흡수와 변형에 지나지 않는다고 말하며 상호텍스트성이라는 용어를 학술적으로 정립했다 [7]. 의식적이거나 무의식적으로 영향을 받을 수밖에 없는 텍스트의 관계 속에서 관람자는 텍스트를 선택하게 되고 자신의 공간을 형성한다. 이는 결국 자신의 존재론적인 문제와 마주하게 되고 자아 발견의 단초가 된다.

자기 표현의 공간속에서 관람자는 일상 속에서의 자신과 다른 새로운 자아를 발견하고 실현한다. 이런 점에서 관람자가 창조한 공간의 자기실현이 가능한 가상 현실공간이다. 관람자는 텍스트가 만들어낸 가상 세계와 일상 세계의 경계를 넘나들며 적극적으로 자아 정체성을 재구성하며 자아를 변화시킨다.

텍스트는 다양한 텍스트들과 관계를 맺으며 구체화되고 형상화된다. 관람자는 텍스트를 읽을 때 자신의 경험과 관련된 배경을 기반으로 새로운 의미를 만들어 내거나 변형시키며 시공간적으로 서로 다른 텍스트들을 교차시킨다. 텍스트가 의미를 변형시키며 외연화되어 나타날 때 다른 텍스트와 여러 층위에서 다양한 관계를 맺는 것이다.

디지털 자화상은 관람자와의 상호텍스트적 관계에서 의식적/무의식적 대화 관계를 맺으며 시공간의 경계를 벗어나며 확장된다. 텍스트를 상호텍스트적으로 읽는 것은 텍스트들을 상호 관련시켜 상상력을 통해 창조하고 변형시키며, 텍스트 읽기를 통해 해당 텍스트를 자신의 경험과 연결시켜 의미 있는 해석을 하는 것이다. 즉 텍스트들의 역사와 문화를 기억하며 영향을 주고받는 것이다.

### III. 디지털 자화상 콘텐츠 제작

#### 1. 콘텐츠 개요

본 연구에서 제안한 디지털 자화상은 세 개의 프로세스로 구성된다. 첫 번째 프로세스는 관람자가 직접 선택한 텍스트의 발화 정보를 처리하는 과정이다. 관람자의 음성은 실시간 텍스트 변환을 거쳐 자화상의 기본 골격인 텍스트 시각화 정보로 사용된다. 두 번째 프로세스는 작품을 마주한 관람자의 얼굴 이미지를 실시간으로 추출하고 저장하여 텍스트를 구성하기 위한 픽셀 정보를 저장하는 과정이다. 마지막 프로세스는 관람자가 자신이 관여한 정보를 조합하여 만들어지는 자화상을 지켜보며 상호텍스트성에 의한 새로운 텍스트의 의미를 생성하고 공간을 경험하며 확장해가는 개념적 과정이다. 그림 3은 인터랙티브 자화상 콘텐츠 개요를 보여준다.

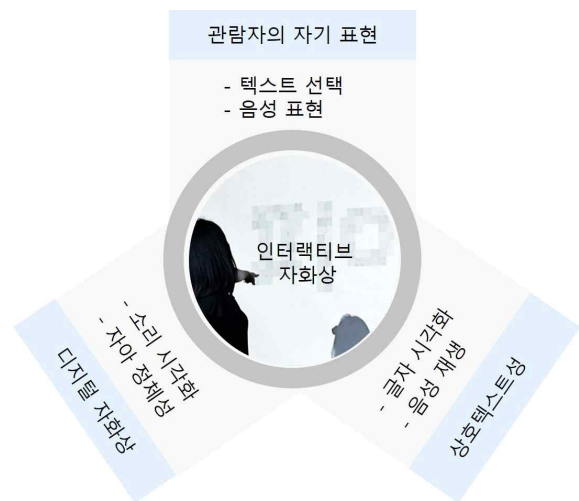


그림 3. 인터랙티브 자화상 콘텐츠 개요  
 Figure 3. Interactive self-portrait contents overview

사람은 기본적으로 공간적 존재다. 공간 속에서 먹고 자고 대화하며 생활을 영위한다. 디지털 자화상은 현존하는 관람자의 이미지와 음성 정보에 새로운 의미를 부여한 시각화 이미지를 실시간으로 생성하며 변화한다. 관람자는 무수한 디지털 이미지가 만들어지는 과정을 포함하는 작품을 바라보면서 자아를 확인하고 신체를 움직이며, 다양한 감정을 경험하게 된다. 또한 공간을 변화시키는 텍스트에 대한 접근을 통해 관람자는 자신의 공간을 형성하고 텍스트를 매개로 한 다양한 관계에 대해 추적한다.

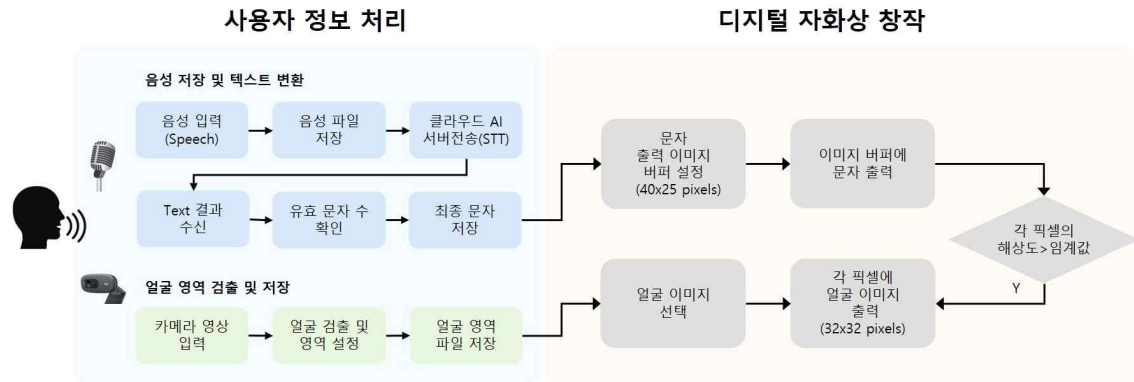


그림 4. 디지털 자화상의 데이터 흐름도  
Figure 4. Data flow diagram for digital self-portrait drawing

## 2. 글자로 표현한 디지털 자화상

그림 4는 인터랙티브 자화상의 드로잉을 위한 데이터 흐름도를 보여준다. 본 연구에서는 사용자로부터 획득한 음성 정보의 처리를 위해 카카오 음성인식(Speech-to-Text system) API를 활용하였다 [8, 9].

확대된 문자 이미지는 관람자의 얼굴 이미지를 픽셀 정보로 활용하여 재창조된다. 관람자의 얼굴 이미지는 카메라로부터 입력받은 관람자의 영상 정보로부터 OpenCV(Open Source Computer Vision)에서 제공하는 haar feature를 이용한 얼굴 인식 코드를 활용한다 [10].

음성인식 API는 사람이 말하는 음성 언어를 컴퓨터가 해석해 문자 데이터로 변환하는 API입니다. 음성 데이터로 Mono channel, 16,000 Hz samplerate, 16 bit depth인 RAW PCM 포맷을 지원하는이 API는 사람의 음성이 인식될 때마다 중간 인식 결과를 반환하며, 사람의 음성이 끝날 때 최종 인식 결과를 반환한다. 그림 5에 보인 바와 같이 최종 결과로 얻은 텍스트는 시각화를 위하여 문자 이미지 형태로 저장된 후, 전체 해상도 비율에 맞게 확대 생성되어 출력된다.

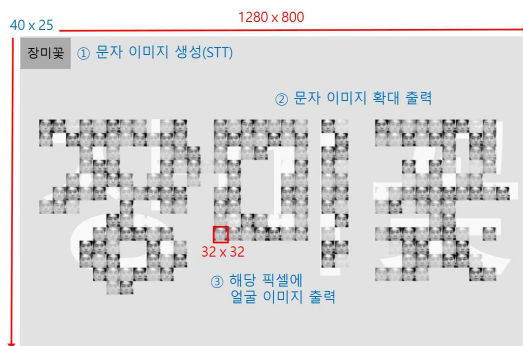


그림 5. 관람자 얼굴 이미지로 표현한 텍스트의 시각화  
Figure 5. Text visualization with viewer's face images

OpenCV에서 기본 라이브러리로 제공하는 Haar Cascade는 기계학습을 이용한 객체 탐지 알고리즘이다. 그림 6에서 보여지듯이, Haar Cascade는 이미지를 스캔하며 위치를 이동시키는 인접한 직사각형들의 영역 내부에 있는 픽셀들의 밝기 합의 차이를 이용하여 얼굴 영역을 검출하고, 검출된 영역은 정사각형의 박스 형태로 보여준다.



그림 6. 웹 캠을 이용한 실시간 얼굴 인식 테스트  
Figure 6. Real-time face recognition test using web cam

얼굴 인식 후 검출된 관람자의 얼굴 이미지는 데이터베이스(Face DB)로 구축되어 텍스트를 구성하는 픽셀 정보로 사용되어 텍스트 시각화를 위한 중요한 요소로 기여한다. 제안한 인터랙티브 자화상은 오픈프레임웍스(OpenFrameworks 0.11.2)와 logitech C920HD Pro WebCam을 이용하여 구현되었다.

## IV. 전시와 작품 분석

본 연구에서 제안한 디지털 자화상은 그림 7과 같이 전시에 활용되었다. 우리는 관람자의 모습을 촬영할 카메라와 음성 인식을 위한 마이크를 관람자와 마주하는 벽면에 설치하였고, 자화상 이미지는 전면투사 방법에 의해 재생되도록 하였다.

카메라와 마이크가 설치된 작품을 마주한 관객은 자신의 의도가 담긴 텍스트를 말한다. 관객의 음성은 텍스트로 변환되어 실시간으로 저장되고, 카메라로 촬영된 관람자의 모습은 실시간 이미지로 저장된다.



그림 7. 디지털 자화상 전시에 참여한 관람자의 모습  
Figure 7. Viewers participating in the digital self-portrait exhibition

상호텍스트성을 활용한 의미 확장과 공간 창조를 구현하기 위하여 디지털 초상화의 주 대상을 텍스트로 설정하였다. 텍스트의 발화자인 관람자와 텍스트를 자기 표현의 관점에서 동일시한 것이다. 초상 대상을 텍스트로 정한 후, 텍스트를 구성하는 픽셀 단위를 관람자의 이미지로 설정한 것은 관람자와 관람자가 발화한 텍스트를 역조합하는 과정을 통하여 상호텍스트성을 강화시키고자 한 의도다.

스마트폰의 출현과 함께 모바일 시대가 본격화되고 영상 산업이 급격히 팽창하면서 텍스트와 영상 정보의 경계가 모호해지고 너무나 많은 지식의 홍수 속에 파묻혀 사는 세상을 이 작품을 통해 표현하기 위한 것이다. 급변하는 현대 사회와 개인화된 미디어의 확산 속에서 사람들은 자아의 의미와 정체성을 상실하고 소외를 경험하고 있다. 이러한 환경 속에서 디지털 미래를 통한 인터랙티브 자화상이라는 형식의 작품을 통해서 자아의 정체성 규명의 필요성을 느낀다.

다양한 의도를 담아 표현되는 관람자의 음성 텍스트는 초상 이미지와 결합되어 자화상 이미지로 나타나는 시간을 통해 공간과 중첩된 결과물로 나타난다. 이미지로 흔적을 남기는 자화상에서는 시간에 따라 축적되는 관람자의 텍스트에 내재되어 있는 경험과 기억들을 외부와 연결시키며 텍스트를 통해 불완전한 나를 더욱 선명하게 드러낸다고 할 수 있다.

## V. 결 론

현대 예술은 작품의 공간에 들어온 관람객들이 작가와 소통하며 참여하는 형태인 인터랙티브 아트로 확장되고 있다. 인터랙티브 설치에서 작가들은 관람객들이 자신의 음성과 영상 정보 등을 이용하여 실시간으로 작품이 변조되는 경험을 할 수 있도록 유도하고 있고, 작품의 완성을 위해 관람객의 개입과 참여가 점차 중요해지고 있다.

본 연구는 급속한 사회변화 속에서 쉽게 소외되는 현대인들이 가지고 있는 자아인식의 문제에 대한 고찰의 결과이다. 우리는 관람자에게 자기애를 발현하는 수단을 제공하기 위하여 자신의 모습을 직접적으로 투영해 볼 수 있는 디지털 거울을 매체로 활용한 디지털 자화상을 구현하였다.

제한한 디지털 자화상에서는 관람자가 자신을 온전히 기록하고 소유할 수 있는 도구로 관람자가 발화한 음성, 텍스트 그리고 이미지를 이용한다. 관객은 자신의 의도가 담긴 텍스트가 자신의 초상 이미지로 구성된 모습을 보면서 적극적 자기 표현의 새로운 양식을 경험할 수 있는 기회를 가진다. 텍스트 간의 관계에 관심을 가지며 인터랙션할 수 있도록 디자인된 가상의 자화상은 상호텍스트성을 매개로 현대인의 관심사를 시각적으로 표현하고 의미를 확장함으로써 새로운 동적 공간을 생성할 수 있다. 또한 관람자들의 이목을 끌고 관람자의 적극적 상호작용을 발생시키는 동기로 작용할 수 있다.

관람자의 이미지는 일련의 시간 흐름 속에 존재하는 순간의 이미지로 지나간 과거의 한 순간을 현실에 투영하는 매체다. 그 이미지 속에는 과거의 기록들과 함께 감성이 내재되어 있으며, 이미지들은 그리드 조형의 형태로 재창조되어 텍스트를 구성한다.

본 연구는 디지털 자화상에서 발견할 수 있는 조형성과 잠재성을 발견하는 것 뿐 아니라 상호텍스트성을

관람자의 이미지 재현에 활용하는 것이 과거와 현재의 시공간성을 재창조할 수 있다는 것을 확인했다는데 학술적인 의의가 있다.

## References

- [1] B. Kim, "Mirror, Self-portrait, Selfie: Genealogy of self-awareness through self-image production," *Communication Theories*, Vol. 17, No. 2, pp. 48-92. 2021.
- [2] Y. Kim, "The Research of the Intertextuality of art literary text in Pasternak's Doctor Zhivago," *Foreign Literature Studies*, Vol. 51, pp. 97-130, 2013.
- [3] J. Gallop, "Lacan's "Mirror Stage": Where to Begin," *SubStance*, Vol. 11, No. 12, pp. 118 - 128, 1982. DOI: <https://doi.org/10.2307/3684185>.
- [4] <http://www.smoothware.com/danny>
- [5] S. Lim, "Implementation of Dynamic Character Art using Image Association," *International Journal of Advanced Culture Technology(IJACT)*, Vol. 7, No. 3, pp. 52-57, 2019. DOI: <https://doi.org/10.17703/ijact.2019.7.3.52>
- [6] J. H. Kang, "Cognition of Others and Formation of Ego through Choon Soo Kim's Poetry," *Study of Humanities*, Vol. 17, pp. 57-88, 2012.
- [7] J. Kristeva, "The Semiotic Activity," *Screen*, Vol. 14, Issue 1-2, pp. 25 - 39, 1973. DOI: <https://doi.org/10.1093/screen/14.1-2.25>
- [8] K. Nam, "A Study on Processing of Speech Recognition Korean Words," *The Journal of the Convergence on Culture Technology (JCCT)*, Vol. 5, No. 4, pp. 407-412, 2019. DOI: <https://doi.org/10.17703/JCCT.2019.5.4.407>
- [9] <https://speech-api.kakao.com/>
- [10] P. Viola, M. Jones, "Rapid object detection using a boosted cascade of simple features," *Proceedings of the 2001 IEEE computer society conference on computer vision and pattern recognition. CVPR 2001*. Vol. 1, pp1-1.2001.

※ 이 논문은 2021학년도 경북대학교 신입교수 정착연구비에 의하여 연구되었음.
--