



## 저작자표시 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.
- 이차적 저작물을 작성할 수 있습니다.
- 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#) 

김 성 복 교수 지도  
석사학위 청구논문

## 로봇의 감정에 대한 표현 연구

- 본인의 작품을 중심으로 -

2020

성신여자대학교 대학원

조 소 과

정 유 진

# 로봇의 감정에 대한 표현연구

- 본인의 작품을 중심으로 -

김 성 복 교수 지도

이 논문을 석사학위논문으로 제출함

2020년 5월

성신여자대학교 대학원

조 소 과

정 유 진

# 인 준 서

정유진의 석사학위 논문으로 인준함

2020년 5월

심사위원장\_\_\_\_\_ (인)

심 사 위 원\_\_\_\_\_ (인)

심 사 위 원\_\_\_\_\_ (인)

성신여자대학교 대학원

## 논문개요

인간은 감정이나 욕구에 의해 반사적으로 행동을 하며, 이에 가치를 두고 마음에서 비롯되어지는 능동적인 행동을 취한다. 그러나 로봇은 감정의 적용방식이 다르기 때문에 인간이 느끼는 욕구나 마음과 달리 감정이 있는 것처럼 행동할 뿐이다. 즉, 로봇은 인간의 감정의 결과를 분석하여 입력되어진 체계를 통해 결정된 몸짓이나 소리로 표현하는 것이 전부이다. 이는 생명체가 아니기 때문에 감정 활동이라고 할 수 없다.

인간은 생물학적인 존재다. 자율적인 욕구에 따라 흥미를 느끼거나 성장하는 것에 목표를 두고 자발적인 판단을 내린다. 이것은 생존을 위한 활동이며, 즐거움과 보람을 느끼기 위해 목적을 두고 하는 행동인 것이다. 인간은 행복, 사랑, 성공, 건강을 추구하며 살아가고 더 나아가 지식과 문학, 예술, 여행 그리고 종교와 언어와 같이 다양한 범위의 문화를 발달시켜 성장하며 살아간다. 이러한 인간의 활동들이 기술을 발전 시켰고, 사람과 닮은 로봇이라는 존재가 탄생하게 되었다. 본인은 현대의 기술로 만들어진 인공지능 로봇들이 인간의 욕구와 감정에 대해 얼마나 자발적으로 느낄 수 있는 존재인가에 대한 궁금증으로부터 작품 활동을 시작하게 되었다.

연구자의 작품은 로봇이라는 캐릭터를 차용해 인격화한 모습을 형상화 하고 있다. 인간이 되고 싶어 하는 로봇인 아톰의 바람을 주제로 생명체로서 느낄 수 있는 감정을 통해 본성과 욕망을 작품으로 표현하여 인간다움에 대해 알아보고자 한다.

본 논문은 2019년도 석사학위 청구전에서 발표된 본인의 작품을 바탕으로 다음과 같이 진행하였다.

제 1장 서론에서는 작품의 배경과 연구 방향에 대해 서술하였다.

제 2장 본론에서는 로봇과 인간과의 교감을 통해 생명을 지닌 로봇으로 작품 형성 배경으로 서술하였고, 인간화된 아톰을 통해 생명력을 가진 인간의 모습을 나타내고 재료와 채색으로 본인의 작품 표현 방법을 서술하여 작품에 대하여 분석해 보았다.

제 3장 결론에서는 본 논문을 통해 연구한 내용을 정리하고 본인의 작품에 관한 앞으로의 나아갈 방향에 대해 서술한다.

# 목 차

논문개요

I. 서론 .....	1
II. 본 론 .....	3
1. 작품형성배경 .....	3
1) 생명을 지닌 로봇 .....	3
2) 로봇과 인간과의 교감 .....	4
2. 작품의 표현방법 .....	6
1) 차용된 아톰 .....	6
2) 재료와 색채의 표현방법 .....	7
3. 작품 분석 .....	10
III. 결 론 .....	32

참고문헌

ABSTRACT

## 작 품 목 차

- 【작품 1】 <Old astro boy> FRP, 아크릴 물감, 우레탄 페인트\_600x800x1500  
(mm)\_2014 ..... 0
- 【작품 2】 <ATOMIC\_ASTROBOY> 레진, 아크릴 물감, 우레탄 페인트,  
네오디움\_100x90x250(mm)\_2016 .....21
- 【작품 3】 <A-H!> FRP, 아크릴 물감, 우레탄 페인트\_980x1600(mm)  
\_2019 ..... 14
- 【작품 4】 <나는 인간이다> FRP, resin, 아크릴 물감, 우레탄 페인트\_  
350x150x250(mm)\_2015 .....61
- 【작품 5】 <새벽2시> aluminium, steel, 아크릴 물감\_420x440x1140\_2016 .. 1

- 【작품 6】 <Are you OK?> 포맥스, 아크릴 물감, mixed media\_650x460  
(mm)\_2019 ..... 2
- 【작품 7】 <My dear> 캔버스, 포맥스, 아크릴 물감\_400x500(mm)\_20195... 2
- 【작품 8】 <100일> 캔버스, 포맥스, 아크릴 물감\_450x530(mm)\_2019·8... 2
- 【작품 9】 <Comical Astro Boy> FRP, 포맥스, 아크릴 물감, 우레탄 페인트\_  
800x1000x1150(mm)\_2015 .....03

# I. 서론

로봇은 인간이 해왔던 노동들을 대신하면서 시작되었다. 로봇이 발전함에 따라 한계를 뛰어 넘는 기술발전을 인간에게 가져다주게 되었다. 현대에 로봇의 무한한 가능성 속에서 기술의 범위는 인간의 감정과 관련된 범위로 확대되고 있다. 인간과 유사한 모습을 보여줌으로써 인공지능 즉, AI(Artificial Intellegence)로 부르게 되었다. 인간의 사고를 흉내 내는 프로그래밍기술이며 여러 가지 상황들을 입력시키고 기계가 응용할 수 있도록 만드는 기술이다. 인공지능은 입력된 수많은 상황들 중에서 적합한 경우의 수를 고르는 정확함을 가지고 있지만 아직까지 인간과 동급으로서의 감정표현을 기대하기는 어렵다. 그러나 본인은 로봇이 감정적 한계를 극복하고 인간과 같은 선상에 위치 할 수 있음을 표현하고자 했다. 계산적인 결과를 통한 기술이 아닌 감성적이고 비 계산적 발전을 통해 인간과 더 가까워지는 형상을 뿜 수 있다는 예측으로 본인의 작품을 시작하게 되었다.

인간의 감정은 행동이나 표정으로 드러나며, 타인의 감정에 공유한다. 경험을 통해 새로운 감정을 느끼고, 몸짓과 형색으로 표출되어 진다. 이러한 인간의 감정영역을 입력되어진 체계가 아닌 스스로 느낄 수 있고 표현하여 형상화함으로써 인간에게만 주어진 능동적 사고방식을 로봇과도 공유할 수 있다는 것을 작품을 통해 표현하고자 한다. 기술적 한계점이 극복된 로봇을 ‘아톰’이라는 캐릭터를 차용하여 본인이 서술하고자 하는 바를 수월하게 접근시키고자 한다.

본인의 작품에 차용된 이미지의 캐릭터 아톰<sup>1)</sup>은 애니메이션 속에서 인간처럼

---

1) 원작자 데즈카 오사무(Osamu Tezuka)에 의해 탄생된 아톰은 1963년 1월1일부터 1966년 12월31일까지 방영된 일본 최초의 TV시리즈 애니메이션 <철완 아톰>의 주인공. 제작자인 텐마 박사가 아들인 토비오의 외형을 따라 만든 로봇으로 토비오가 사고로 사망하게 되자 텐마 박사가 만들었다. 로봇이라서 아들 토비오처럼 성장하지 않는다고 텐마 박사에게 버림을 받는다. 서커스단에 팔리게 되지만, 텐마 박사의 후임 장관이 된 오차노미즈 박사에게 구원받고 새로운 삶을 살게 된다. 두산백과

성장하지 못한다는 이유로 버려지게 된다. 인간과 달리 단시간 내에 수많은 체계가 입력되어 지지만 인간만이 가질 수 있는 영역에 도달하지 못한 채 이야기가 전개되어진다. 만약 로봇의 외형을 가진 아톰이 시간의 흐름에 따라 성장하고 감정을 공유하는 존재가 된다면 우리가 당연하게 느끼고 자연스러운 현상에 대해 다시 한 번 돌아보게 되고 인간의 내면에 대해 들여다보게 되는 계기가 되길 바란다.

## II. 본 론

### 1. 작품 형성의 배경

#### 1) 생명력을 지닌 로봇

예로부터 인간들은 감정을 가지고 있는 하나의 생명인 인조인간을 창조하기 위해 노력해 왔다. 고대 그리스 로마신화에서 피그말리온은 여자 조각상을 직접 만들게 되며 사랑에 빠지게 된다. 결국 진짜 인간이 되길 원하는 피그말리온의 간절한 소망으로 아프로디테는 조각상에 생명을 불어 넣어 주게 된다.<sup>2)</sup> 조각상은 인간으로서 자아를 가진 생명체로 재탄생하게 되며 자신의 창조주인 피그말리온과 사랑에 빠지게 된다. 생명체가 되어 감정을 가지게 되길 원하는 이야기는 그리스 로마 신화 뿐만 아니라 캐릭터 피노키오<sup>3)</sup>에서도 볼 수 있다. 목공소를 운영하는 제페토는 자신이 만든 나무인형 피노키오가 진짜 사람이 되길 원한다. 피노키오는 요정의 도움에 의해 움직이게 되지만 완전한 인간이 아닌 나무인형인 채 살아간다. 결국 피노키오는 ‘용기’라는 감정을 통해 생명을 가진 소년으로 재탄생하게 된다. 이렇듯 창조자들은 자신의 피조물이 살아서 숨 쉬고 감정을 공유하길 간절히 원한다. 그리고 자신과 닮은꼴인 인간으로서의 모습으로 생명력을 표현한다. 조물주가 닮은꼴을 사용하는 이유는 우리가 창조라는 행위를 사랑하고 자신이 창조해낸 새로운 존재도 동일한 일을 하길 바라기 때문이다.<sup>4)</sup> 본인은 이러한 이야기를 통해 창조자의 마음으로 시작해 피

2) 황경신, 『그림 같은 신화』, 아트북스, 2016, p98

3) 동화 피노키오의 모험의 주인공이자 디즈니 애니메이션 캐릭터.

4) 다카하시 도루, 『로봇시대에 불시착한 문과형 인간』, 한빛비즈, 2018, p178

조물의 마음을 대변하며 표현하고자 한다.

본인의 작품은 인공지능과 로봇이 주도하는 4차 산업에 맞추어 피조물의 대상을 로봇으로 표현한다. 현대의 인공지능로봇에 관한 연구는 생명 연구를 기반으로 진행되며 인간전부의 연구로 확대된다.<sup>5)</sup> 연구자들은 인간과 교감할 수 있는 목표를 가지고 사람의 몸과 흡사한 외형을 가진 휴머노이드 로봇을 개발하였다. 예로부터 사람과 비슷한 행동을 하는 존재를 통해 인간성을 발견하고 호감을 가졌다. 이러한 특성을 기반으로 조각상, 목각 인형에서 발전된 로봇이라는 이미지를 의인화 하여 인간이 가질 수 있는 상황과 감정을 나타내고 있다. 이러한 이유로 본인은 관객에게 친숙하게 접근하여 잊고 있던 내면을 들여다보고 공감대를 형성하여 감정이입을 추구하도록 유도한다. 고유한 감정의 색으로 물들인 로봇의 이미지들이 긍정적인 감정 뿐 만 아니라 슬픔, 비애 등의 감정도 표현함으로써 교훈을 느끼게 하고 이 또한 삶의 원동력이 되는 이유가 있음을 생각해 보게 한다.<sup>6)</sup> 더불어 관객들에게 친숙한 시각으로 재탄생된 본인의 작품 속 형상들을 통해 우리의 삶 속에서 느낄 수 있는 욕구에 대해 말하고자 한다. 현 시대에 맞추어 발전된 생명을 지닌 로봇이 감정을 보여줌에 따라 관객이 객관적인 시선을 통하여 인간만의 욕구에 대해 느낄 수 계기가 되길 바란다.

## 2) 로봇과 인간과의 교감

과거의 로봇은 물건을 대량생산하는 단순한 기계였으나 현대사회에서 로봇

---

5) 다카하시 도루, 『로봇시대에 불시착한 문과형 인간』, 한빛비즈, 2018, p112

6) 강신주, 『강신주의 감정수업』, 민음사, 2013, p16

은 인간과 어우러져 생활하며 편리성을 주는 존재로 발전되었다. 발전범위가 인간의 심리적인 요소로 넓혀져 개인의 판단착오로 인한 실패의 확률을 떨어뜨려주고, 성공의 확률을 높여 조화로운 관계를 실현할 수 있게 도와주기도 한다.<sup>7)</sup> 로봇이 심리적인 요소를 다루기 위해서는 인간의 기본적인 특성인 감정의 교감이 이루어져야 한다. 로봇의 감정표현에 대한 연구 결과에 따르면 로봇의 인상이 친구 같은 친근함을 띄거나 따뜻해 보일 때 사람들은 그 감정에 보다 많이 공감하였다.<sup>8)</sup> 이러한 디자인은 우리에게 더 가까운 존재로 다가서기 위한 필요성임을 알려준다. 휴머노이드영화 (엑스 마키나 (Ex Machina , 2015)에서는 로봇이 점차 진화해가며 인간과의 감정을 공유하고 이 교류로 인해 지식을 습득해 인간의 삶 속에 공존하려 노력한다. 로봇의 입장에서 사람과의 소통을 통해 스스로의 느낄 수 있는 감정에 이입하게 되고, 이를 본 인간은 로봇을 의식이 있는 존재로 느껴 자신에게 반응을 보이는 모습을 보고 공감하려 한다. 본인은 영화 속에서 현대의 휴머노이드의 발전의 방향과 추구하고자 하는 목표를 보게 되었고 본인이 서술하고자 하는 로봇과 인간 사이 교감의 뒷받침이 되었다. 현대사회에서는 인간과 비슷해지기 위해 많은 노력을 하고 있지만 결과적으로는 인간과 동일시되는 로봇을 만들기에 한계를 지닌다. 이러한 한계에도 불구하고 오히려 인간의 감정을 이해하고 정서적인 표현이 가능한 소셜 로봇은 실제로 상용화 가능성이 가장 큰 형태 중 하나이다. 이는 얼굴 표정의 생성이나 미묘한 몸짓을 잇는 기술적 문제가 간단하기 때문이 아니라 정서를 가진 척 하는 기계가 인간을 감동시키는 것이 생각보다 어렵지 않기 때문이다. 로봇에 감정을 불어넣음으로서 인간은 로봇에 애착관계를 형성하고 사회적인 교류를 보다 넓은 범위에서 이어나간다.

본인은 이러한 로봇의 한계가 극복된 캐릭터로 아톰을 차용하고, 아톰의 외형과 감성적 요소를 본인의 방식으로 연구하여 작품을 표현해 나간다. 애니메이션

---

7) 다카하시 도루, 《로봇시대에 불시착한 문과형 인간》, 한빛비즈, 2018, p22

8) 박소나, 김은호 「인간은 로봇 감정표현에 공감하는가?」, 한국로봇학회, 2009

션 속에서 아톰은 자신의 아버지와 같은 존재인 박사에게 버림을 당해 자식과 같은 슬픔을 느낀다. 시청자는 아톰에게 연민의 감정을 느끼고 친숙함을 느낀다. 이는 인간과 비슷한 외형의 요소 뿐 아니라 사람의 경험에서 느껴지는 감성이 아톰에게서 보여 지기 때문이다. 아톰이 생명력을 가진 존재였더라면 슬퍼서 눈물이 난다는 것을 당연하게 여겼겠지만 생명이 없는 로봇으로서 ‘슬픔’을 어떻게 느끼고 표현 했을지 주목하였다. 피조물인 로봇의 입장으로 시선을 돌려 인간사회의 본성과 감성을 느끼며 점차적으로 인간이 되기를 갈망하는 이미지에 호기심을 가지고 어떻게 정서적 교감이 진행되는지 수행성을 표현한다. 인간에게서만 나타나는 상황이 대입된 로봇의 모습은 관객들에게 감정을 이입하게 하여 객관적으로 바라보게 한다. 그 상황을 마주한 관객은 평범한 사람으로서의 삶에 대한 소중함을 느낀다.

## 2. 작품의 표현방법

### 1) 차용된 아톰

1921년, 로봇이라는 단어는 체코 슬라바키아 소설가 카렐 차페크의 희곡에서 처음으로 사용되었으며 체코어의 강제된 노동을 의미하는 ‘Robota’에서 비롯되었다.<sup>9)</sup> 먼 훗날 로봇이 새로운 인간이 되며 인간은 미비한 로봇이 되고 완벽한 기계로서의 로봇이 인간을 대체할 새로운 개체가 된다는 내용이다. 이처럼 로봇의 이미지는 인간노동에 있어서 필요한 목적에 초점이 맞춰 외형이 형성되어 왔다.

---

9) Robota, 네이버 시사상식사전

하지만 현시대에 맞춰 기술의 발전과 인간과 교감하는 삶이 도래함으로서 로봇의 외형에 새로운 디자인이 시작되고 있다. 실생활에 접목시키기 위해 로봇은 다양한 매체에서 다루어 졌는데 전 연령이 쉽게 접할 수 있는 애니메이션으로도 활용되어 나타났다. 웃음, 재미의 오락성 뿐 아니라 감동까지 느낄 수 있는 시각매체를 통해 현 시대에 새롭게 디자인 되는 로봇의 감성적 특성이 더욱 두드러지게 되었다. 본인의 작품에 차용된 아톰은 공격적인 외형을 가진 로봇이 아니라 소년이미지와 아담한 체구를 가진 외형으로 시청자들에게 보호본능 자극하는 캐릭터로 묘사된다. 아톰은 창작 될 당시의 해당 국가의 역사와 문화적 의미가 함께 반영된 캐릭터로서 사회적 기능을 인정받아 공감대를 더욱 자극하게 되었다. 아톰은 시청자들에게 로봇의 눈을 거울삼아 인간사회를 바라보고 돌아보는 매개체로서 활용되었다. 【작품 1】, 【작품 4】, 【작품 9】 작품에서는 인간의 피부처럼 늘어지고 주름진 표정으로 인간의 마음속에서 우리나는 감정을 표정으로 보여주고 있다. 튀어나온 배와 구부정한 허리, 유연성을 잃은 듯 불편해 보이는 형상이며 피부로 느끼고 몸소 경험하고 있는 상황의 외형을 표현했다. 본인의 작품에서는 인간만이 가질 수 있는 감정의 표출과 시간의 흐름을 현실적인 모습으로 나타내고자 하며, 하나의 삶을 살아가는 인간처럼 되기 위해 또는 인간처럼 되었을 때의 모습을 의인화 시켜 조형적으로 드러내었다.

## 2) 재료와 색채의 표현방법

본인은 원형을 제작하고 실리콘 몰드를 이용하여 합성수지로 캐스팅<sup>10)</sup>하는 방법으로 작품을 형상화 하고 있다. 조각 작품을 캐스팅 하는 방법 중 하나인 석고로 몰드를 제작해 원형을 생산하는 방법도 있지만 실리콘 몰드를 통해 주형을 하게

---

10) 플라스틱 성형법의 일종. 주형이라고도 한다. 합성수지를 미리 제작한 물건을 만들기 위한 틀에 넣어 바깥부분에서 압력을 가하지 않고 굳어지는 속도와 경도를 높이는 경화제를 첨가 또는 가열해서 경화시킨다. 세화편집부, 『화학대사전』.

되면 다수의 복제가 가능해 진다는 장점이 있다. 실리콘은 크게 두 가지로 나뉘게 되는데 축합형 실리콘과 부가형 실리콘이 있다. 축합형 실리콘은 원형제작에 있어 재질에 제약 없이 사용 할 수 있으며, 여러 가지 표면에 적합하다. 몰드제작에 있어 가장 많이 쓰이는 실리콘으로 적용범위가 넓어서 점토로 제작되어진 조각에 가장 적합한 실리콘이다. 【작품 2】 , 【작품 3】 , 【작품 4】 는 부가형 실리콘으로 몰드가 제작되었다. 부가형 실리콘은 황이 함유된 유토, 접착제 성분, 수분이 포함된 경우 미경화가 올 수 있으며, 축합형에 비해 몰드의 내열성이 강하여 수명이 길고 몰드의 변형이 적다는 장점이 있다. 머리와 몸통부분을 분리하여 대량복제 한 후 로봇처럼 조립한 【작품 2】 는 얼굴의 방향에 따라 다양한 시선을 바라보는 균중의 이미지를 보여준다. 이와 같은 생산방식은 생명체의 탄생과 상반된 뜻으로 로봇의 대량 맞춤 생산이라는 의미를 지닌다. 【작품 3】 , 【작품 4】 의 복제품들은 부분수정의 추가과정을 거쳐 인간의 삶처럼 변화하는 모습으로 범위를 확장하려한다.

작품의 색채 표현 방법으로는 에이징 채색의 기법을 사용하였다. 에이징(Aging)은 나이를 먹고 노화되어간다는 의미로 시간의 흐름과 성장을 나타내고 있다. 작품의 시발점인 성장하는 아톰의 모습을 나타내기 위한 채색기법으로 사용되었다. 빈티지하고 낡은 듯 엔틱(Antique)의 효과를 내기위해 많이 쓰이는 채색으로 지나간 세월을 표현하고 거친 느낌을 나타낸다. 에이징 기법은 생명체의 변화하는 삶의 의미를 지니며 중첩된 색을 다양하게 보여준다. 색채는 감각을 직접 불러일으키며 시각자체가 심리적 기능과 관련되어있기 때문에, 채색이 주는 감정적 효과를 얻을 수 있다.<sup>11)</sup> 중첩시킨 채색을 통해 로봇이라는 이미지가 가진 차갑고 딱딱한 재질의 표면을 탈피하고 빛에 따라 볼륨감을 극대화 시켜 인간의 노화된 피부의 의미를 지닌다. 거친 붓으로 반사되는 색을 표현 하는 드라이기법 또한 변화해 가는 시간의 흐름과 생명력을 가진 존재로 의도하고 있다. 이를 통해 인간

---

11) Ott G.Ocvik, 『미술의 언어』 , 박재은(역), 아트나우, 2004, p167

적인 색감과 모습으로 관객이 감정을 이입하고 쉽게 이해할 수 있는 작품으로 표현하고자 했다.

### 3. 작품 분석



【작품 1】 Old Astro boy

## 【작품 1】 Old Astro boy

제작년도 : 2014년

작품크기 : 600x800x1500(mm)

작품재료 : FRP, 아크릴 물감, 우레탄 페인트

### 제작방법

1. 허리를 짚고 얼굴에 주름이 있는 형상을 점토로 모델링 한다.
2. 실리콘 몰드를 제작 후, 합성수지로 원형을 만든다.
3. 원형 수정 후, 아크릴 물감을 이용하여 채색하고 묘사한다.
4. 투명 무광 우레탄 페인트로 코팅한다.

### 작품설명

【작품 1】에서는 흘러가는 시간을 보여주듯 주름살과 지팡이, 낡아가는 피부 표현으로 노쇠한 할아버지의 모습처럼 보인다. 인간에게 나잇살이 있듯 튀어나온 배와 가느다란 팔 다리는 인간의 노화를 나타내고 있다. 오늘날 자연스럽게 보는 구부정한 노인의 모습이 로봇인 아톰으로 표현함으로써 익숙하지만 익숙해지지 않는 ‘시간의 흐름’에 대해 돌아보게 한다.

성장하지 않았던 모습에 버려진 아톰은 어느새 늙어버린 인간의 모습이 되어 노쇠기의 문턱을 넘고 있다. 늙지 않을 것만 같았던 소년이라는 이미지를 가지고 있던 모습은 인간이 피할 수 없는 노년의 시기를 맞이하며, 미소를 띤 채 먼 곳을 바라보고 있다. 이는 자신도 인간처럼 시간이 흐르고 성장하며, 노화하는 모습에 대해 어찌면 만족하고 있을지도 모른다는 것을 의미한다.

당연하게 생각하고 멈추고 싶어 했던 인간의 시간에 대해 다른 존재에게는 간절한 욕구가 됨을 나타내고 있다.



【작품 2】 ATOMIC\_ASTROBOY

## 【작품 2】 ATOMIC\_ASTROBOY

제작년도 : 2016년

작품크기 : 100x90x250(mm)

작품재료 : 실리콘, 레진, 에폭시, 아크릴 물감, 우레탄 페인트, 네오디움

### 제작방법

1. 방독면을 쓰고 판초를 입은 형상을 유토로 모델링 한다.
2. 실리콘 몰드 제작 후, 레진으로 주형한 뒤 원형을 만든다.
3. 목과 몸의 결합을 위해 네오디움을 매립한다.
4. 원형 수정 후, 아크릴 물감으로 채색한다.
5. 에폭시로 고글부분을 묘사한다.
6. 투명 무광 우레탄 페인트로 코팅한다.

### 작품설명

1963년 일본에서 ‘원자’라는 단어는 두려움과 우울함으로 남았다. ‘Atom’은 원자라는 의미와 다르게 침체된 분위기 속 희망을 주기 위해 ‘영웅’이라는 단어로 새로운 의미를 부여하기 위해 탄생했다. 수많은 사람을 잃게 한 원자가 수많은 사람을 지키기 위해 로봇이 되어 나타난 것이다. 그렇지만 아톰은 로봇이 되기보다는 인간처럼 되기 위해 노력하고 인간의 마음을 이해하기 시작한다. 아톰은 Atom에게서, 스스로가 스스로를 방어하기 위해서 방비태세를 갖추기 시작했다. 보호할 피부가 없지만 인간화되어 방독면과 판초를 통해 가호하며 군중 속에 모여 서로의 감정과 정서를 공유하고 이해하는 모습을 표현하였다.



【작품 3】 A-H!

### 【작품 3】 A-H!

제작년도 : 2019년

작품크기 : 980x1600(mm)

작품재료 : FRP, 아크릴 물감, 우레탄 페인트

#### 제작방법

1. 판을 제작해 점토로 저부조의 높이만큼 붙인다.
2. 이미지를 드로잉하며 저부조로 이미지를 조각한다.
3. 실리콘 몰드로 형틀을 제작해 원형을 만든다.
4. 부조판 뒤를 보강재를 넣어 휘지 않게 고정한다.
5. 원형 수정 후, 아크릴 물감과 우레탄 페인트로 채색한다.
6. 투명 우레탄 페인트로 코팅한다.

#### 작품설명

【작품 3】은 【작품 2】의 연작으로 확장한 이미지를 저부조로 형상화 하였다. 부조의 표현방식은 조각의 긍정적인 요소와 회화의 긍정적 요소를 합쳐 극대화된 장점을 나타낸다. 형태의 이미지가 부조로서 빛의 방향에 의해 달라지므로 관객의 시선 따라 가상의 공간을 만들어내고 조각으로서 빛과 명암을 추가하여 입체감을 두드러지게 보여 주고 있다.



【작품 4】 나는 인간이다

## 【작품 4】 나는 인간이다

제작년도 : 2015년

작품크기 : 350x150x250(mm)

작품재료 : 실리콘, 레진, 아크릴 물감, 우레탄 페인트

### 제작방법

1. 누워서 얼굴이 눌린 형상을 점토로 모델링 한다.
2. 실리콘 몰드 제작 후, 레진으로 주형한 뒤 원형을 만든다.
3. 원형 수정 후, 얼굴 부분은 아크릴 물감으로 채색한다.
4. 머리 부분은 우레탄 페인트로 채색한다.
5. 투명 유광 우레탄 페인트로 코팅한다.

### 작품설명

【작품 4】는 인간의 얼굴을 했지만 아톰 머리의 형태는 남아있다. 옆으로 누워 있는 얼굴의 형태는 인간으로서 누웠을 때 중력에 의한 주름의 흐름을 보여주며, 로봇이 아닌 인간의 표정으로 사람의 시선으로 관객을 바라보고 있다. 잠에서 막 깨어난 듯한 얼굴이기도 하며, 잠에 들기 직전의 얼굴인 듯 피곤한 표정을 짓고 있다. 어디에 기대어 있을 수도 있으며 책상에 엎드려 있거나 침대에 옆으로 누워있을 수도 있다는 상상을 하게 된다. 인간의 수면욕은 3대 욕구 중 하나로 수면을 함으로서 육체적인 부분과 정신적인 리듬을 회복한다. 우리는 로봇이 아닌 인간이기에 잠을 통해서 졸음으로 인한 부족함과 신체의 피로를 느끼고 기억력과 능률을 높이며 일상적인 생활을 지속해 나간다.

본인은 일과 작업을 병행하면서 들쭉날쭉한 잠의 패턴으로 예민함과 함께 왜 잠을 자야하나라는 의문까지 들기 시작했었다. 잠을 자지 않고 시간을 쓰는 것이 옳다고 생각하여 무리한 일정을 소화할 때 쯤 수면부족으로 모든 것이 조금씩 무너지고 있음을 느꼈다. 수면욕을 이길 수 있을 것 같았던 어리석은 생각으로 인간이 가지는 3대 욕구중 하나인 것을 무시하려고 했던 것이다.

나는 인간이라는 사실을 깨닫게 되며 사람은 간절한 욕구는 입력되지 않고 스스로 일어난다는 것을 보여주고 싶었다.



【작품 5】 새벽 2시

## 【작품 5】 새벽 2시

제작년도 : 2016년

작품크기 : 420x440x1140(mm)

작품재료 : aluminium, steel, 아크릴 물감

### 제작방법

1. 걸터 앉아 힘들게 발을 올리고 있는 아톰의 모습을 점토로 형상화 한다.
2. 석고로 틀을 만들어 FRP로 원형을 만든다.
3. 주물을 뜨기 위해서 주물용 틀을 제작한다.
4. 틀에 알루미늄을 녹여서 붓는다.
5. 식은 알루미늄을 수정한다.
6. 광택을 내야하는 부분은 버핑을 한다.
7. 채색이 필요한 부분을 아크릴 물감과 우레탄 페인트로 채색한다.

### 작품설명

캐릭터 아톰은 발바닥에서 불꽃이 나오며 날아간다. 로봇이 가지는 기능중 하나로 이 불꽃으로 담뱃불을 붙이는 행동함으로써 인간의 흡연의 욕구를 해학적으로 표현하였다. 본인의 유년시절 아버지의 담배피시는 모습과 남편의 흡연습관을 기억해 보며 인간의 흡연욕구란 강한 중독으로 스스로 제어할 수 없는 욕구로 어떠한 계기를 통한 감정을 나누거나 표현하게 될 때 흡연을 통해 해소한다는 사실을 알게 되었다. 담배라는 것은 불이 꼭 필요한 물건으로 인간은 라이터를 사거나 소지하고 다닌다. 그렇지만 로봇인 아톰은 불을 붙일 수 있는 구조를 가진 존재로써 인간의 흡연욕구를 좀 더 쉽게 풀어 낼 수 있다는 점을

접목시켜 인간화 되어가는 과정을 나타내고 불을 붙이기 위해 배가 나온 불편한 자세로 인간미 있는 모습을 표현했다.



【작품 6】 Are you Ok?

## 【작품 6】 Are you Ok?

제작년도 : 2019년

작품크기 : 650x460(mm)

작품재료 : 캔버스, 아크릴 물감, 포맥스

### 제작방법

1. 캔버스에 젯소를 칠한다.
2. 밑그림을 드로잉 한다.
3. 아툼의 뒷모습을 포맥스로 재단한다.
4. 재단한 이미지를 에이징 채색으로 표현한다.
5. 캔버스에 아크릴 물감으로 채색한다.
6. 캔버스에 재단한 아툼을 위치에 부착 후, 아크릴 물감으로 마감한다.

### 작품설명

【작품 6】은 흔히 말하는 ‘멍 때리기’에서 시작 되었다. ‘멍 때리기’는 한눈을 팔며 넋을 놓았을 때 모습을 표현하며 아무생각을 하지 않을 때, 자신도 모른 채 한 가지에 빠져 초점을 잃고 생각하게 되는 상태를 말한다. 본인은 꽤 자주 멍하게 지내는 순간이 많다. 잠깐이지만 이 순간을 통해 머릿속으로 정리해야 할 것을 정리하기도 하고 걱정이 있거나 스트레스를 받았을 때 잠시 쉬는 시간으로 여긴다. 바다 위에 지는 해를 보며 바위 위에 던지시 앉아있는 아툼의 모습은 시간이 흘러가는지도 모른 채 멍을 때리고 있는 모습을 보여주고 있다. 로봇은

전원이 켜다 커지고 초기화가 될 수도 있고 원하는 것을 선택적으로 지우고 기억할 수 있다. 하지만 인간은 지우고 싶은 기억마저 억지로 가져가며 살아간다. 지금 이 순간에도 쉴 틈 없이 새로운 기억을 쌓아가며 수많은 감정을 느끼고 있다. 리셋이 될 수 없는 사람은 '명 때리기'라는 행동을 통해서 환기 시키고 정리 할 수 있는 시간이 필요하다고 생각한다.



【작품 7】 My dear

## 【작품 7】 My dear

제작년도 : 2019년

작품크기 : 400x500(mm)

작품재료 : 캔버스, 아크릴 물감, 포맥스

### 제작방법

1. 캔버스에 젯소를 칠한다.
2. 밑그림을 드로잉 한다.
3. 태아형태의 아톰을 포맥스로 재단한다.
4. 재단한 이미지를 에이징 채색으로 표현한다.
5. 캔버스에 아크릴 물감으로 채색한다.
6. 캔버스에 재단한 아톰을 위치에 부착 후, 아크릴 물감으로 마감한다.

### 작품설명

【작품 7】은 본인의 출산과 육아의 경험을 통해 나온 작품으로 세포로 시작되어 인간의 모습을 갖추고 성장하는 모습을 나타내었다. 로봇은 필요성에 따라 디자인된다. 규격화 되어있는 부품들이 적합한 환경에 맞추어 생산되는 형태로 만들어 지지만 인간은 유전자를 통해 2mm의 세포에서 성장해 부모를 닮은 외모를 갖추며 태아부터 시작된다. 뱃속에 또 다른 생명체가 있다는 처음 경험해보는 낯선 감정을 가지게 되고 육아를 통해 본인이 가지고 있던 새로운 모습과 감정의 상호작용을 통해 관계를 형성하고 성장하게 된다. 인위적으로 표현하고 입력된 체

계로 표출되는 욕구가 아닌 자연스레 성장하는 모습을 보이는 인간으로서의 존엄성과 생명력을 표현하고자 한 작품이다.



【작품 8】 100일

## 【작품 8】 100일

제작년도 : 2019년

작품크기 : 450x530(mm)

작품재료 : 캔버스, 아크릴 물감, 포맥스

### 제작방법

1. 캔버스에 젯소를 칠한다.
2. 밑그림을 드로잉 한다.
3. 영아 모습의 아톰을 포맥스로 재단한다.
4. 재단한 이미지를 에이징 채색으로 표현한다.
5. 캔버스에 아크릴 물감으로 채색한다.
6. 캔버스에 재단한 아톰을 위치에 부착 후, 아크릴 물감으로 마감한다.

### 작품설명

【작품 7】 과 동일한 맥락의 작품이다. 【작품 8】 또한 본인이 경험한 육아에서 나타난 아이의 모습을 아톰에 의인화 하여 나타낸 작품이다. 예로부터 우리나라에서는 태어난 아이가 건강하고 무탈하게 자라기를 기원하고 꼭 찬 숫자인 100의 의미인 100일까지 잘 살아온 것을 축하하기 위해 백일잔치를 열었다. 하나의 생명으로서 질병을 걱정하고 장수를 희망하는 인간의 특징을 로봇에 이입하여 표현 해 보았다.



【작품 9】 Comical Astro Boy

## 【작품 9】 Comical Astro Boy

제작년도 : 2015년

작품크기 : 800x1000x1150(mm)

작품재료 : FRP, 포맥스, 아크릴 물감, 우레탄 페인트

### 제작방법

1. 발톱을 깎고 있는 모습을 점토로 형상화 한다.
2. 몰드를 제작 후, 합성수지로 원형을 만든다.
3. 원형을 수정 후, 아크릴 물감과 우레탄 페인트로 채색한다.
4. 아톰의 비례에 맞춰 손톱깎이를 포맥스로 재단하여 채색한다.
5. 투명 무광 우레탄 페인트로 코팅한다.

### 작품설명

손톱, 발톱이 자라는 이유는 손끝과 발끝의 피부를 보호하기 위함이다. 그러나 로봇은 보호할 피부가 존재하지 않는다. 인간화 된 【작품9】의 아톰은 발톱이 자라고 있다. 즉, 인간처럼 성장하고 있으며 손톱, 발톱이 자라남에 불편함을 느껴 인간만이 사용하는 손톱깎이라는 도구를 이용해 깎는 행위를 표현하고 있다. 늙은 모습은 마치 인간의 연륜을 보여주는 듯하고, 배가 나옴으로서 불편한 자세마저 사람다움을 보여줄 수 있는 요소로 작용한다.

### Ⅲ. 결 론

본인은 아툼의 캐릭터를 차용하여 인간만이 가질 수 있는 고유함의 소중함에 대해 주목한다. 인간의 경험 속에서 나오는 다양한 감정의 표현과 평범한 것들에 대한 연구로 시작하여 이를 로봇을 통해 작품을 구상한다. 현대인들의 일상생활 속에서 느껴지는 본성과 욕구에 대한 부정적 관념을 조형적 연구로 표현하여 인간다움의 특별함으로 해소시키고자 하였다.

이번 연구에서는 현대 사회 속에서 인간을 닮은 로봇이 역사 속에서 어떻게 발전되었고 인간과 교감을 하게 되었는지 작품 형성 배경을 통해 밝혔다. 사람의 모습을 한 로봇의 매개체 중 아툼이라는 캐릭터를 차용하여 실리콘 몰드를 이용하여 로봇의 대량생산의 의미를 갖고 색채로 피부의 노화나 표정 등의 외적인 요소와 감정의 표출, 경험 등의 생명력을 표현하였다. 이를 통해 창조자로서 피조물의 감정을 표현할 수 있는 계기가 되었고 익숙하게 여겨지는 감정의 표현은 인간만이 가질 수 있었던 특권이라는 사실과 함께 창조자로서 감정을 표현하기 위해서는 끝없는 연구가 필요하다는 것을 깨달았다.

이번 논문을 연구하며 현대사회에서 ‘소셜 로봇’의 분야가 발전함에 따라 감정이란 영역은 표현되기까지 많은 한계점이 있다는 사실을 발견했다. 본인의 창조 활동에서 이러한 한계들을 극복 할 수 있는 조형적 연구를 이어 가며 아툼에 국한되지 않고 인간의 감성을 풍부하게 표현 할 수 있는 본인만의 캐릭터를 만들어 환유의 의미가 잡힌 구체적 작품 활동으로 발전시키도록 하고자 한다.

## 참 고 문 헌

### 《 단행본 》

- 강신주, 『강신주의 감정수업:스피노자와 함께 배우는 인간의 48가지 얼굴』, 민음사, 2013
- 황경신, 『그림 같은 신화』, 아트북스, 2016
- 다카하시 도루, 『로봇시대에 불시착한 문과형 인간』, 김은혜(역), 한빛비즈, 2018
- Ott G.Ocvik, 『미술의 언어』, 곽재은(역), 아트나우, 2004
- 세화편집부, 『화학대사전』, 세화, 2001

### 《 참고논문 》

- 곽소나, 김은호 「인간은 로봇 감정표현에 공감하는가?」, 한국로봇학회, 2009

### 《 인터넷 사이트 》

- 국립국어원 표준국어대사전 <http://stdweb2.korean.go.kr/>
- 네이버 국어사전 <https://ko.dict.naver.com/>
- 두산백과사전 <http://www.doopedia.co.kr/>
- 네이버 시사상식사전 <https://terms.naver.com/>

# ABSTRACT

## A Study on the Expression of Robot's Emotions

– Focusing on the researcher's work –

Jung, You Jin  
Dept. of Sculpture  
Graduate school of  
Sungshin University

Human beings act reflexively by emotion or desire, and take active action that comes from the heart, with value on it. However, robots only act as if they have feelings unlike human desires or minds because they have different ways of applying emotions. In other words, robots only analyze the results of human emotions and express them with gestures or sounds determined through the system entered. This is not an emotional activity because it is not a living thing.

Man is a biological being. To make voluntary judgments with a goal of being interested or growing in accordance with autonomous needs. This is an activity for survival, an act of purpose to feel pleasure and worthiness. Humans live in pursuit of happiness, love, success and health, and further develop and grow in a wide range of cultures, such as knowledge, literature, art, travel and religion and language. These human activities developed

technology and created a human-like robot. I started my work out of curiosity about how voluntarily artificial intelligence robots made with modern technology can feel about human needs and emotions.

The researcher's work depicts a personification by borrowing a character called a robot. Under the theme of Atom, a robot that wants to be human, we want to learn about humanity by expressing our nature and desires through our works through emotions that can be felt as living creatures.

Based on his work published in the 2019 Master's Degree Billing Contest, this paper proceeded as follows.

The introduction of Chapter 1 describes the background of the work and the direction of research.

Chapter 2 The main body of the book described the background of the formation of the work as a robot with life through the interaction between the robot and the human being, and analyzed the work by expressing the human form with the materials and colors.

Chapter 3 Conclusion summarizes the research work done in this paper and describes the future direction of your work.