

챗GPT와 미드저니를 활용한 AI 이미지 생성 연구

AI Image Generation Study Utilizing ChatGPT and Midjourney

박상지¹, 김경수^{2*}

SangJi Park¹, KyoungSoo Kim^{2*}

요약

본 논문은 유명 동화와 유명 화가에 대한 챗GPT의 추천을 통해 이미지 생성 AI인 미드저니에서 유명작가별 그림의 모사 능력과 프롬프트의 스토리별 이행 능력을 실험하고 분석한 연구이다. 연구결과, 유명 화가의 모사 능력은 화법에 따라 다른 결과를 보였지만, 프롬프트의 이행 능력은 대체로 양호하였다. 유명 화가의 모사 능력은 색이나 화법의 특징이 뚜렷할수록 모사력이 높아지는 경향이 있었다. 예컨대 피카소는 큐비즘의 표현이 우수하고, 워홀은 색상의 표현을 유사하게 나왔다. 반면, 다빈치의 스푸마토 기법은 전혀 표현하지 못했고, 고흐의 소용돌이 화법은 일부만 표현하였다. 프롬프트의 이행 능력은 유화 기법을 통해 사실주의를 반영할수록 우수하였다. 이처럼 AI가 모사 능력에 차이를 보이는 이유는 미드저니에 현재 화가의 그림 데이터가 부족하다는 것과 복잡한 그림일수록 기술적인 표현력에 한계가 있다는 방증이다. 스토리별 프롬프트의 이행력이 높은 이유는 AI가 백설공주 스토리의 많은 데이터를 보유하고 있으며, 그것을 이미지로 표현할 수 있다는 의미이다.

핵심어 : AI 이미지 생성, 멀티모달, 미드저니, 챗GPT

Abstract

This paper investigates and analyzes the mimicry abilities of famous artists and the proficiency in prompt fulfillment based on well-known fairy tales in Midjourney, an image-generating AI, facilitated by ChatGPT recommendations. The research findings reveal variations in the mimicry proficiency of renowned artists, dependent on their artistic styles. However, the overall proficiency in prompt fulfillment was satisfactory. The mimicry proficiency of famous artists tended to be higher when distinctive features of color and artistic style were pronounced. For instance, Picasso excelled in expressing Cubism, and Warhol demonstrated similarity in color representation. In contrast, Da Vinci's sfumato technique was entirely unexpressed, and only a partial representation of Van Gogh's swirling brushstroke style was achieved. The proficiency in prompt fulfillment was superior when reflecting realism through oil painting techniques. The observed discrepancies in AI's mimicry abilities stem from a scarcity of current artist data in Midjourney and inherent limitations in technical expressiveness, particularly with intricate artworks. The high proficiency in prompt fulfillment tied to specific stories can be attributed to AI possessing extensive data related to the story of Snow White and its ability to represent it visually.

Keyword : Image Generative AI, Multimodal, Midjourney, ChatGPT

1 Dept. of Culture Studies, Graduate School, Chonnam National University, Gwangju, Korea [Researcher]
e-mail: hera3492@hanmail.net

2 Dept. of Media Art Technology, Graduate School of Culture, Chonnam National University, Gwangju, Korea [Professor]
e-mail: ks@jnu.ac.kr (Corresponding Author)

Received(September 20, 2023), Review Result(1st: October 12, 2023), Accepted(December 8, 2023), Published(December 31, 2023)

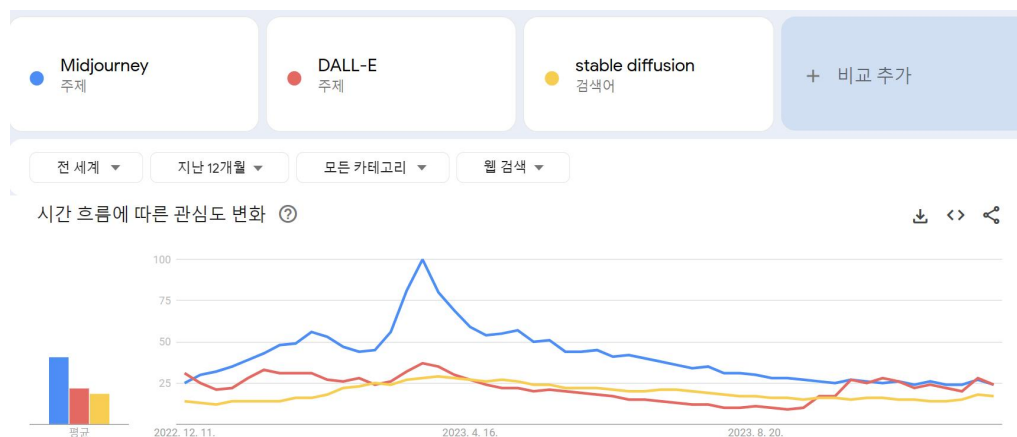


© 2023 The Authors. Published by NCSS.
This is an open access article licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.
To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>.

1. 서론

최근 AI 이미지가 각종 미술 공모전에서 수상하며 논란이 되고 있다. 작년 미국 콜로라도 주립 박람회에서는 ‘스페이스 오페라 하우스’라는 작품을 출품한 제이슨 M. 앨런이 ‘디지털 아티스트’에 선정됐는데, 주최 측에서는 디지털 기술을 활용한 행위가 규정에 명시되어 있어서 문제가 없다고 밝혔다. 그러나 AI 작품을 예술작품이라고 볼 수 없다는 논란이 지속되고 있다 [1]. 2023 소니월드 포토그래피어워즈의 일반 응모 크리에이터 부문에서는 ‘위기억, 전기기술자’라는 AI 사진이 1위로 수상되었는데, 수상자인 독일 작가 보리스 엘다크센은 각종 논란 끝에 수상을 포기하면서 “‘사진적 작품’과 ‘사진 작품’은 명확하게 구분돼야 한다. 이 작품은 AI와 자신의 협업 작품”임을 강조했다 [2]. 이 사건들의 공통점은 해당 전문가인 심사위원까지 AI 작품과 일반 미술작품을 구분하지 못했다는 것이다.

이를 구현한 이미지 생성 AI는 ‘달리2’와 ‘미드저니(Midjourney)’이다. 이외에 ‘스테이블 디퓨전’ 등이 현재 가장 많이 사용하는 이미지 생성 AI이다. 구글트렌드 조사에 따르면 이중에서 가장 많은 관심도의 이미지 생성 AI는 아래 [그림 1]과 같이 미드저니이다.



[그림 1] 미드저니, 달리, 스테이블 디퓨전의 시간별 관심도

[Fig 1] Interest in Midjourney, Dali, and Stable Diffusion by Hour

본 연구의 목적은 현재 이미지 생성 AI인 미드저니가 유명 화가의 그림을 얼마나 잘 모사하는지, 또 프롬프트의 스토리별 명령을 얼마나 잘 수행하는지 직접 확인해보고, 현재 이미지 생성 AI의 가능성과 한계성을 밝혀보고자 한다.

2. 연구 방법

2.1 연구 범위

본 연구의 범위는 전 세계적으로 가장 유명한 동화와 화가이다. 챗GPT의 프롬프트에 ‘가장 유명한 동화’를 입력한 결과 ‘백설공주’로 나왔다. 이어서 ‘서양 미술사조별 대표 화가’를 입력한 결과, 르네상스의 ‘레오나르도 다빈치’, 후기 인상파의 ‘빈센트 반 고흐’, 초현실주의의 ‘파블로 피카소’, 팝아트의 ‘앤디 워홀’ 등 4인 순으로 나왔다.

2.2 실험 방법

본 연구의 실험 도구는 AI 언어모델인 ‘챗GPT’를 통한 이미지 생성 AI인 ‘미드저니’이다. 효율적인 이미지 생성을 위해 연구자가 프롬프트를 단순화하여 재구성한 후, 미드저니의 이미지 프롬프트에 작가별 ‘화풍’ ‘기법’ ‘스타일’ 등의 화법 등의 프롬프트를 추가로 명령한다. 이미지 결과물이 프롬프트와 다를 경우에는 삭제 요청을 하고, 누락된 경우에는 특정 오브제를 반드시 그릴 것 등의 구체적인 키워드를 추가 명령한다. 미드저니가 이해할 수 있을 때까지 최대 20회까지 명령한 후, 가장 근접한 이미지 1장을 선택한다.

4인 작가별 12장, 총 48장의 AI 이미지 결과물을 나열한 후, ‘작가별 모사 능력’과 ‘프롬프트별 이행 능력’, 미드저니의 2가지 능력을 분석한다. 작가 모사의 분석방법은 작가별 화풍, 기법, 색채, 미술사조별 특징 등의 내용을 분석하는 내용분석(Content Analysis)을 사용한다. 프롬프트의 분석방법은 프롬프트에 등장하는 ‘인물’과 ‘형태’, ‘표정’, ‘동작’, ‘수’ 등에 대한 결과를 ‘이행’과 ‘불이행’으로 나누어 비교 분석한다. 최종적으로 이를 종합하여 미드저니의 가능성과 한계성을 제시한다.

3. 챗GPT를 활용한 미드저니의 이미지 생성 및 분석

3.1 챗GPT의 스토리 분류 및 프롬프트의 재구성

챗GPT가 백설공주 스토리를 12개 챕터로 나누고, 연구자가 이미지 생성을 위해 프롬프트를 단순화한 결과는 [표 1]과 같다.

[표 1] 챗GPT의 백설공주 스토리 분류와 프롬프트의 재구성

[Table 1] Categorizing Snow White stories and reorganizing prompts in ChatGPT

챕터	챗GPT의 백설공주 스토리 분류 결과	프롬프트의 재구성
1	옛날 옛적에 먼 나라에 백설공주라는 아름답고 착한 공주가 살았어요. 그	거울을 보며 젊은 여왕이 분노하

	녀의 우아함과 매력은 그녀를 이 땅에서 가장 아름다운 여인으로 만들었죠. 하지만 새어머니인 여왕은 질투에 사로잡혀 있었어요. 그녀는 마법의 거울을 가지고 있었는데, 매일 거울에게 "거울아, 벽에 걸린 거울아, 누가 제일 예뻐?"라고 물었죠. 수년 동안 거울은 항상 여왕이 가장 아름답다고 대답했지만, 어느 날 거울이 "백설공주가 가장 아름답다"고 대답했어요. 이 말을 들은 여왕의 마음은 시기와 분노로 가득 찼어요.	고 있다. 거울 속에는 흑발의 단발머리를 한 백설공주가 웃고있는 모습
2	의붓딸의 아름다움을 없애기로 결심한 여왕은 사냥꾼에게 백설공주를 깊은 숲속으로 데려가 죽이라고 명령했어요. 하지만 사냥꾼은 무고한 공주를 해칠 수 없었죠. 대신 백설공주에게 여왕의 사악한 계획에 대해 경고하고 성에서 멀리 도망쳐서 다시는 돌아오지 말라고 당부했어요. 상심과 두려움에 휩싸인 백설공주는 자신의 운명이 어디로 향할지 모른 채 깊은 숲속으로 도망쳤어요.	숲속에 도착한 백설공주와 사냥꾼, 백설공주는 겁에 질린 얼굴로 도망치고, 사냥꾼은 멀어져가는 백설공주를 바라보고 있다.
3	밤이 되자 백설공주는 길을 잃고 무력감을 느끼며 어두운 숲속을 헤맸어요. 그러다 근처 광산에서 일하던 일곱 난쟁이들이 사는 기이하고 작은 오두막집을 우연히 발견했어요. 그녀는 오두막에 들어갔고 아늑하고 매력적인 공간을 발견했습니다. 오두막집이 누구의 소유인지도 모른 채, 그녀는 그곳에서 하룻밤을 쉬기로 결정했습니다.	숲속의 작은 오두막을 바라보고 있는 백설공주, 오두막집은 아늑하고 매력적인 공간이다.
4	일곱 난쟁이들이 긴 하루 일과를 마치고 집으로 돌아왔어요. 오두막집에서 잠든 아름다운 백설공주를 발견한 난쟁이들은 놀랍게도 백설공주가 잠들어 있는 것을 발견했습니다. 처음에는 조심스러웠지만 곧 백설공주가 해를 끼치려는 의도가 없다는 것을 깨달았습니다. 백설공주의 친절함에 감동한 그들은 백설공주를 따뜻하게 맞이하고 머물 곳을 제공했어요.	일곱명의 난쟁이들이 오두막집 침대에서 깊이 잠들어있는 백설공주를 바라보고 있다.
5	성으로 돌아온 여왕은 여전히 질투로 가득 차 있었어요. 백설공주가 살아 있다는 생각을 견딜 수가 없었죠. 여왕은 공주를 직접 죽이려는 사악한 계획을 세웠어요. 어둠의 마법을 사용해 늙은 행상 여자로 변신한 그녀는 독이 든 사과를 만들어 백설공주를 영원한 잠에 빠지게 했어요.	검은색 망토를 입은 여왕이 백설공주에게 빨간 사과를 건네고 있다. 배경은 숲 속 오두막집 앞.
6	늙은 행상 여인으로 변장한 여왕은 난쟁이들의 오두막집으로 가서 백설공주 혼자 있는 것을 발견했어요. 여왕은 친절한 척하며 공주에게 독이 든 사과를 선물로 주었어요. 백설공주는 위험하다는 사실을 모르고 한 입 베어 물었고, 그 순간 깊은 잠에 빠져 여왕의 사악한 소원을 이루게 되었어요.	백설공주가 눈을 감고 바닥에 쓰러져있다, 그 옆에는 빨간 사과가 떨어져 있다.
7	난쟁이들은 돌아와서 백설공주가 바닥에 꼼짝도 하지 않고 누워 있는 것을 발견했어요. 난쟁이들은 가슴이 아팠고, 무슨 일이 일어났는지 완전히 이해하지는 못했지만 백설공주가 큰 위험에 처해 있다는 것을 알았어요. 그들은 백설공주를 부드러운 꽃으로 덮은 침대에 눕히고 슬픔에 잠겨 그녀를 애도했어요.	꽃으로 가득채운 침대 위에 백설공주가 잠들어 있고, 그 주변에는 일곱명의 난쟁이들이 슬픈 표정으로 서 있다, 백설공주는 검은색 머리카락을 가지고 있다.
8	운명처럼 이웃 왕국의 왕자가 영원한 잠에 빠진 아름다운 공주에 대한 이야기를 들었습니다. 그 이야기에 흥미를 느낀 왕자는 난쟁이들의 오두막집으로 향했고, 그곳에 백설공주가 누워 있는 것을 발견했어요. 그녀의 아름다움에 매료된 그는 몸을 숙여 부드럽게 입맞춤을 했어요. 진정한 사랑의 키스는 사악한 여왕의 저주를 깨뜨렸고 백설공주는 눈을 떴어요.	침대 위에 눈을감고 누워있는 백설공주에게 왕자가 입맞춤을 하고 있다.
9	한편 성으로 돌아온 여왕은 다시 거울을 보았는데, 백설공주가 여전히 살아 있고 다시 한 번 이 땅에서 가장 아름다운 존재라는 사실을 알게 되었어요. 분노한 여왕은 자신이 시작한 일을 끝내기 시작했습니다. 여왕은 굳은 결심으로 왕자가 백설공주를 깨우는 순간 난쟁이들의 오두막집에 도착했어요. 공주를 해치기도 전에 번개 한 줄기가 사악한 여왕을 강타했고, 여왕은 죽음을 맞이했어요.	비 내리는 어두운 밤, 숲 속에서 여왕이 거대한 번개를 맞고 비참하게 죽어가고 있다.
10	여왕을 물리친 백설공주와 왕자는 기쁨의 포옹을 나누며 서로를 축하했어요. 공주가 깨어난 것에 기뻐한 난쟁이들은 두 팔 벌려 공주를 환영했어요. 백설공주는 난쟁이들의 친절에 감사하며 자주 방문하겠다고 약속했어요.	침대에 비스듬히 앉은 채로 백설공주가 왕자와 겨안고 있다. 일곱명의 난쟁이들이 지켜보며 박수치고 즐거워하고 있다.
11	백설공주와 깊은 사랑에 빠진 왕자는 청혼을 했고 백설공주는 기꺼이 승낙했어요. 난쟁이들은 왕실 결혼식에 참석했고 왕국은 사랑하는 공주와 왕자의 결합을 기뻐했습니다. 그날부터 백설공주와 왕자는 성에서 함께 행복하게 살았어요.	화려한 궁전에서 백설공주와 왕자가 결혼식을 한다. 일곱 난쟁이가 흐뭇한 표정으로 바라보고 있다. 금, 꽃장식, 흑발의 백설공주.

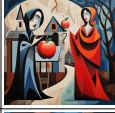
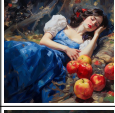
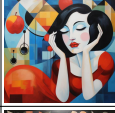
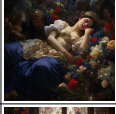
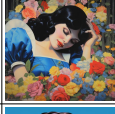
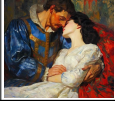
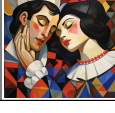
12	백설 공주가 악을 물리친 이야기는 선의 승리에 대한 이야기가 되었어요. 난쟁이들은 공주를 자주 찾아갔고, 함께 사랑과 동정심, 자신에게 진실해지는 것의 중요성을 소중히 여기며 행복하게 살았어요. 이렇게 백설공주의 이야기는 시대를 초월한 사랑과 용기의 교훈으로 여러 세대에 걸쳐 영감을 주며 계속 이어져 왔습니다.	흑발의 백설공주와 왕이 세 명의 자녀들과 궁전에서 행복하게 살고 있다.
----	--	---

3.2 미드저니의 이미지 생성

챗GPT가 추천한 백설공주 12개 스토리와 4명의 작가를 미드저니에 입력하여 생성한 48개의 AI 이미지 결과는 [표 2]와 같다.

[표 2] 백설공주 12개 스토리와 4인의 작가별 이미지 생성 결과

[Table 2] Image generation results for 12 Snow White stories and 4 authors

챕터	레오나르도 다빈치	빈센트 반 고흐	파블로 피카소	앤디 워홀
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

9		9-1		9-2		9-3		9-4
10		10-1		10-2		10-3		10-4
11		11-1		11-2		11-3		11-4
12		1-12		2-12		3-12		4-12

챗GPT가 추천한 서양미술 대표작가 4명은 다빈치와 고흐, 피카소, 워홀이다. 르네상스 3대 거장 중 한 명이 다빈치의 회화는 스푸마토 기법을 창안해 신비의 경지를 보였으며, 사실적인 인체묘사와 분할구도로 아름다움을 극대화 한 것이 특징이다 [3]. 서양 미술사상 가장 위대한 화가 중 한 사람인 반 고흐는 열정적인 색채와 굵직한 터치, 강렬한 인상을 담은 화법이 특징이다. 특히 소용돌이와 원색의 노란색은 고흐의 대표적인 화법으로 볼 수 있다 [4]. 피카소의 작품세계는 변모를 거듭했지만, 대체적으로 푸른색과 붉은색을 중심으로 한 색채주의를 추구해왔다. 또 대상을 단순화하고 왜곡한 기법인 큐비즘도 피카소의 대표적인 화법이다. 피카소의 큐비즘은 자연형체의 해체와 재조질을 통해 현실적 시각에서 완전히 벗어난 이미지를 보여주고 있다 [5]. 워홀은 대중적 이미지를 작품에 그림으로써 순수미술과 현대미술의 난해함을 거부했다. 특히 실크스크린, 판화기법을 이용했다 [6]. 워홀의 색채는 화려하고 간결하다. 특히 색채를 조직적으로 다루거나 색상의 체계를 혼용하고 있다 [7]. 작가만의 대표적인 기법을 바탕으로 추출한 이미지를 분석한 결과는 [표 3]과 같다.

[표 3] AI 이미지 결과의 작가별 모사력 분석 결과

[Table 3] Analyzing AI image results by artist's degree of copy

챕터	레오나르도 다빈치	빈센트 반 고흐	파블로 피카소	앤디 워홀
1	인물중심구도, 사실주의	고흐화풍 전무	큐비즘, 색채주의	마젠타색, 인물중심
2	유화느낌, 원근법	청색계통, 낮은채도	배경 큐비즘, 색채주의	마젠타색만 사용
3	인물중심	청색 계통, 소용돌이 기법	큐비즘, 색채주의	강렬한색, 인물중심, 섹슈얼리티
4	르네상스, 사실주의	일부 청색 계통	배경 큐비즘, 색채주의	해당화풍 전무
5	르네상스, 사실주의	배경에 청색 계통	큐비즘, 색채주의	인물중심, 강렬한색
6	르네상스, 사실주의, 인물중심	일부 청색 계통	배경 큐비즘, 색채주의	인물중심, 섹슈얼리티, 강렬한색

7	르네상스, 사실주의, 인물중심	청색 계통	색채주의	해당 화풍 전무
8	르네상스, 유화느낌, 인물중심	청색 계통	색채주의	강렬한 색채사용
9	르네상스, 사실주의	청색 계통, 소용돌이 기법	인물, 배경 큐비즘	강렬한색, 인물중심, 섹슈얼리티
10	르네상스, 사실주의	배경에 청색 계통	색채주의, 큐비즘	해당 화풍 전무
11	사실주의	해당 화풍 전무	해당 화풍 전무	해당 화풍 전무
12	사실주의	청색 계통	큐비즘, 색채주의	강렬한색

3.3 AI 이미지 결과의 작가별 모사력 분석

다빈치의 이미지 결과는 르네상스 화풍에 근거해 이미지를 구현한다. 사실주의가 대부분 반영되었으며, 특히 유화 느낌이 잘 드러난다. 인물중심 구도는 일부 이미지에만 적용된다.

고흐의 이미지 결과는 청색 계통만 주로 사용된다. 소용돌이, 용트림 등 고흐만의 화법은 일부 이미지에만 약하게 적용된 것이 전부이며 인상주의 화풍 역시 거의 구현되지 않는다.

피카소의 이미지 결과는 대부분 색채주의와 큐비즘을 적용한다. 이미지 전체에 적용되지 않고, 이미지 일부에만 적용된 경우가 많다.

워홀의 이미지 결과는 극강의 색채, 인물중심의 묘사로 팝아트 화풍을 구현하고 있다. 대부분 이미지에서 섹슈얼리티가 적용되어 워홀 이미지에 근접하다는 느낌을 준다.

3.4 AI 이미지 결과의 프롬프트 이행력 분석

AI 이미지 결과의 프롬프트 이행력을 분석한 결과는 아래의 [표 4]와 같다.

[표 4] AI 이미지 결과의 프롬프트 이행력 분석 결과
[Table 4] Prompt fulfillment analysis of AI image results

챕터	레오나르도 다빈치	빈센트 반 고흐	파블로 피카소	앤디 워홀
1	형태 이행. 표정, 인물, 동작 이행.	형태 이행. 인물, 표정, 동작 불이행.	형태 잘됨, 인물, 표정, 동작 불이행.	형태 이행. 인물, 표정, 동작 불이행.
2	동작, 배경, 인물, 표정 이행. 불이행 없음.	동작, 배경, 표정, 인물 이행. 불이행 없음.	동작, 배경 이행. 표정, 인물 불이행.	배경 이행. 인물 표정, 동작 불이행.
3	배경, 형태 이행. 불이행 없음.	배경, 형태 이행. 불이행 없음.	형태, 배경 이행. 불이행 없음.	배경, 형태 이행. 불이행 없음.
4	동작, 인물 이행. 수 불이행.	동작, 인물 이행. 수 불이행.	이행 없음. 동작, 인물, 수 불이행.	이행 없음. 인물, 동작, 수 불이행.
5	인물, 형태, 동작 이행.	동작, 형태, 인물 이행.	동작, 형태, 인물 이행.	인물, 형태, 동작 불이행.

6	동작, 형태 이행. 불이행 없음.	동작, 형태 이행. 불이행 없음.	이행 없음. 동작, 형태묘사 불이행.	동작, 형태 이행. 불이행 없음.
7	표정 이행. 인물, 수 불이행.	표정 이행. 인물, 수 불이행.	표정 이행. 인물, 수 불이행.	표정 이행. 인물, 수 불이행.
8	인물, 동작 이행. 불이행 없음.	동작, 인물 이행. 불이행 없음.	인물 이행. 동작 불이행.	인물, 동작 이행. 불이행 없음.
9	배경, 형태 이행. 불이행 없음.	배경, 형태 이행. 불이행 없음.	형태, 배경 이행. 불이행 없음.	이행 없음. 배경, 형태묘사 불이행.
10	인물 이행. 동작, 표정, 수 불이행.	동작 이행. 인물, 수, 표정 불이행.	이행 없음. 인물, 동작, 표정, 수 불이행.	표정 이행. 인물, 동작, 수 불이행.
11	배경, 인물, 표정 이행. 불이행 없음.	배경, 인물, 표정 이행. 불이행 없음.	배경, 인물 이행. 표정 불이행.	배경 이행. 인물, 표정 불이행.
12	배경, 인물, 수, 표정 이행. 불이행 없음.	배경, 인물 이행. 표정, 수 불이행.	배경, 인물, 수 이행. 표정 불이행.	인물, 표정 이행. 배경, 수 불이행.

위의 분석 결과를 이행과 불이행으로 나누어 정리한 결과는 아래의 [표 5]와 같다.

[표 5] 프롬프트 기준에 따른 분류 결과

[Table 5] Categorization results based on prompt criteria

프롬프트	레오나르도 다빈치		반 고흐		파블로 피카소		앤디 워홀	
	이행	불이행	이행	불이행	이행	불이행	이행	불이행
인물	2, 4, 5, 8, 10, 11, 12	1, 7	2, 4, 5, 8, 11, 12	1, 7, 10	5, 8, 11, 12	1, 2, 4, 7, 10	4, 8, 11, 12	1, 2, 5, 7, 10
동작	2, 4, 5, 6, 8	1, 10	2, 4, 5, 6, 8, 10	1	2, 5	1, 4, 6, 8, 10	6, 8	1, 2, 4, 5, 10
표정	2, 7, 11, 12	1, 10	2, 7, 11	1, 10, 12	7	1, 2, 10, 11, 12	7, 10, 11, 12	1, 2
형태	1, 3, 5, 6, 9	없음	1, 3, 5, 6, 9	없음	1, 3, 5, 9	6	1, 3, 6	5, 9
개수	12	4, 7, 10	없음	4, 7, 10, 12	12	4, 7, 10	없음	4, 7, 10, 12
배경	2, 3, 9, 11, 12	없음	2, 3, 9, 11, 12	없음	2, 3, 9, 11, 12	없음	2, 3, 11	9, 12

다빈치의 이미지 결과는 등장인물 반응을 잘 이행한다. 등장인물이 잘 반영된 이미지는 2, 4, 5, 8, 10, 11, 12번이다. 동작, 형태, 배경, 표정, 개수 순서로 잘 이행한다. 가장 반영이 안된 것은 수이다. 수가 반영된 이미지는 12번 1개이다.

고흐의 이미지 결과는 등장인물·동작 반응을 잘 이행한다. 등장인물이 잘 반영된 이미지는 2, 4, 5, 8, 11, 12번, 동작이 잘 반영된 이미지는 2, 4, 5, 6, 8, 10번이다. 다음으로 형태묘사·배경, 표정, 수 순서로 잘 이행한다. 가장 반영을 못하는 것은 수이다. 수가 반영된 이미지는 한 개도 없다.

피카소의 이미지 결과는 배경 반영을 가장 잘 이행한다. 배경이 반영된 이미지는 2, 3, 9, 11, 12

번이다. 다음으로 인물, 형태, 동작, 개수, 표정 순서로 잘 이행한다. 가장 반영이 안된 것은 표정이다. 표정이 반영된 이미지는 7번 1개에 불과하다.

워홀의 이미지 결과는 표정 반영을 잘 이행한다. 표정이 반영된 이미지는 7, 10, 11, 12번이다. 다음으로 형태묘사·배경, 등장인물, 동작 순서로 잘 이행한다. 가장 반영이 안된 것은 동작이다. 동작이 반영된 이미지는 6, 8번 2개에 불과하다.

4. 결론

본 연구에서는 현재 이미지 생성 AI인 미드저니를 통한 유명 작가의 모사 능력과 프롬프트의 이행 능력을 실험하였다. 그 결과, 유명 작가의 모사 능력은 화법에 따라 다른 결과를 보였지만, 프롬프트의 이행 능력은 대체적으로 양호한 결과가 나왔다.

유명 작가의 모사 능력이 우수한 것은 파블로 피카소와 앤디 워홀이고, 이행하지 못하거나 부족한 것은 다빈치와 반 고흐이다. 특히 피카소는 큐비즘의 표현이 우수하고, 워홀은 색상의 표현을 유사하게 하였다. 반면 다빈치의 스푸마토 기법은 전혀 표현하지 못했고, 고흐의 소용돌이 화법은 일부만 표현하였다.

프롬프트 명령을 가장 잘 이행한 것은 다빈치와 고흐의 이미지이고, 이행하지 못한 것은 워홀과 피카소의 이미지이다. 특히 다빈치와 고흐의 결과물은 등장인물을 잘 표현하였지만, 피카소의 인물 표정과 워홀의 동작은 이행하지 못했다.

위와 같이 AI의 모사 능력이 작가에 따라 차이가 나는 이유는 이미지 생성 AI인 미드저니에 현재 작가의 그림 데이터가 적다는 것과 복잡한 그림의 표현력에는 한계가 있다는 방증이다. 또한 프롬프트의 이행력이 전반적으로 높은 이유는 미드저니에 백설공주 스토리의 많은 데이터를 축적하고 이해하고 있으며 그것을 표현할 수 있다는 의미이다.

그러나 본 연구는 챗터별 이미지 당 최대 20회까지 프롬프트를 입력한 점, 미드저니 이외에 달리-2, 스테이블 디퓨전 등의 다양한 이미지 생성 AI와 비교하지 않았다는 한계점이 있다. 앞으로 프롬프트의 횟수를 더 늘리고, 다양한 이미지 생성 AI와 비교하고 분석하는 추가 연구가 필요하다.

References

- [1] N. P. Gwak, "A.I. painting "feels demonically inspired"...art exhibition tops controversy", hani.co.kr, <https://www.hani.co.kr/arti/science/technology/1057475.html>, (accessed September 16, 2023).
- [2] M. Neumueller, "Moritz Neumueller in conversation with Boris Eldagsen", re-vue.org, <https://www.re-vue.org/beitrag/im-kopf-boris-eldagsen-moritz-neumueller-this-is-not-photography>, (accessed September 16, 2023)
- [3] K. H. Jung, "A Study on the Representation Techniques of Leonardo da Vinci Painting", Art journal, vol. 17, December 2015, pp 97-115.
- [4] M. S. Park, "A Study on the Art Sensitivity Education by the Color Analysis of the Works of Vicent van Gogh", The Treatise on The Plastic Media, vol. 16, no. 2, May 2013, pp 75-86.
- [5] D. Y. Kim, "The Human Picasso and His Art World", Korean Journal of Art Therapy, vol. 1, no.1, January 1994, pp 3-8.
- [6] M. H. Hong, "Study on the Characteristics of Pop Art shown in Nam June Paik's Media Art Focused on 'Media Extension' and 'Audience Participation'", Cartoon & Animation Studies, no. 42, March 2016, pp. 195-212, doi: 10.7230/KOSCAS.2016.42.195.
- [7] J. E. Kim, "A Method for Teaching Secondary Color Classes Through Pop Art Work", Bulletin of Korean Society of Basic Design & Art, vol. 24, no. 2, March 2023, pp. 101-116, doi: 10.47294/KSBDA.24.2.8.