

<https://doi.org/10.7236/JIIBC.2024.24.4.107>
JIIBC 2024-4-16

AI 기술의 영상제작 분야 영향력 확대에 관한 전망과 쟁점

Prospects and Issues on the Expansion of AI Tech's Influence in Film Creation

이한진*, 김민희**, 윤주원***

Hanjin Lee*, Minhee Kim**, Juwon Yun***

요약 One More Pumpkin 작품이 2023년 두바이 국제 AI 영화제에서 대상을 수상하고, 국내 최초로 개최된 국제 AI·메타버스 영화제(GAMFF)를 통해서도 새로운 가능성이 열렸다. 본 대회에는 AI와 메타버스 기술을 활용한 국내외 42개국 527편의 다양한 작품이 응모되는 등 생성형 작품들이 본격적으로 두각을 나타내기 시작했다. AI는 VFX와의 결합을 통한 디지털 캐릭터의 생성 및 구현, 영상 제작의 효율성 향상, 영상제작 절차 전반 관리 등 다양한 분야에서 활용되고 있다. 이에 제작에 소요되는 인적·물적 자원을 절약하고, 제작된 영상물의 품질을 대폭 높이는 데에 기여하고 있다. 그러나 생성형 AI는 저작권 귀속의 모호성과 학습된 데이터셋에 내포된 윤리적 문제, 인간 감성과 창의성의 수준에 미달하는 기술적 한계도 지녔다. 이에 본 연구에서는 생성형 AI가 장차 더 많은 영역에서 영향을 줄 수 있기에 제작, 상영, 활용의 차원에서 시사점을 제언한다.

Abstract One More Pumpkin won the grand prize at the 2023 Dubai International AI Film Festival, and new possibilities were also opened through the International AI and Metaverse Film Festival (GAMFF), which was held for the first time in Korea. Generative works began to stand out in earnest, with 527 diverse works from 42 countries at home and abroad using AI and metaverse technology submitted to this contest. AI is being used in a variety of fields, including the creation and implementation of digital characters through combination with VFX, improving the efficiency of video production, and managing the overall video production process. This contributes to saving human and material resources required for production and significantly improving the quality of produced videos. However, generative AI also has ambiguity in copyright attribution, ethical issues inherent in the learned dataset, and technical limitations that fall short of the level of human emotion and creativity. Accordingly, this study suggests implications at the level of production, screening, and use, as generative AI may have an impact in more areas in the future.

Key Words : Convergence Tech, Content Literacy, Film Making, Generative AI, Production Innovation

*정회원, 한동대학교 창의융합교육원

**정회원, 포코아포코 대표

***준회원(학생회원), 한동대학교 글로벌리더십학부

접수일자 2024년 6월 29일, 수정완료 2024년 7월 29일
게재확정일자 2024년 8월 9일

Received: 29 June, 2024 / Revised: 29 July, 2024 /

Accepted: 9 August, 2024

*Corresponding Author: discovery@handong.ac.kr

School of Creative Convergence Education, Handong Global University, Korea

I. 서론

2022년 'One More Pumpkin(원 모어 펌킨, 권한솔 감독, 그림1)'이라는 AI 제작 영화가 제1회 두바이 국제 AI 영화제(AIFF) 대상과 관객상을 수상했다^[1]. 사실 2021년부터 로스앤젤레스 AI 영화제가 매년 개최되고 있어 놀라움을 주었는데, 이 작품은 기존 대비 완성도나 소재의 독특함으로 충격을 주었다. 호박을 주인공으로 AI 기술을 통해 생성된 캐릭터와 배경, 움직임이 매우 자연스럽고 아름답게 표현되어 관객들의 큰 호응을 얻은 단편 애니메이션이었기 때문이다. 국내에서도 2024년 4월 최초로 개최된 경상북도 국제 AI·메타버스 영화제(GAMFF)를 통해 새로운 가능성을 열었다. 본 영화제는 AI와 메타버스 기술을 활용한 국내외 42개국 527편의 다양한 장르의 작품이 응모되었고, 6월 15일에 시상식과 상영을 진행했다^[2]. 이러한 흐름에 이어 2024년 5월에 부산에서도 카메라·배우·성우 없는 '생성형 AI' 영화제가 개최되어 화제를 불러 모았고, 오는 7월에는 부천국제판타스틱영화제(BIFAN)에서 'AI 영화 국제경쟁 부문'이 신설되어 기대감이 고조되었다(그림2).



그림 1. AI 기술을 접목한 이색소재로 국제영화제를 수상한 작품
Fig. 1. Special art work that won the international film festival with unique style and story incorporated AI tech

이제 영화라는 장르의 경계를 허물고 새롭게 덧그려야 할 시대가 가까이 왔음이 생생히 느껴진다. 특히, 생성형 AI 기술의 발전으로 인해 영화 및 영상 제작 분야에서 폭발적인 가능성이 새롭게 열리고 있다. 기존의 사람의 노력으로 이루어지는 창작 방식에서 나아가 AI가 직접 시나리오 집필, 배우 섭외, 영상 편집 등 다양한 제작 과정을 주도하는 시대가 도래했다. 이를 통해 제작비용의 획기적인 절감, 제작 기간 단축과 실시간 편집, 전혀 생각해 보지 않은 새로운 창의적 아이디어 도출 등의 장점이

대두되고 있다. 신생 장르를 개척하고, 다양한 관객들의 취향을 만족시켜 줄 가능성 덕분에 생성형 AI 기술을 활용한 영화 및 영상 제작은 해외시장 진출에도 유리할 것으로 보인다. 특히나 실시간 번역을 통해 언어의 장벽을 넘어설 수 있고, 인물, 배경 등 작품의 구성 요소를 상영국의 감성에 맞게 최적화할 수 있으므로 한걸 자연스러운 현지화를 지원할 수 있을 것으로 기대된다.



그림 2. 국제 AI메타버스 영화제(국내 최초 개최) 및 부천국제판타스틱영화제(BIFAN) AI 영화 국제경쟁 부문 신설

Fig. 2. International AI Metaverse Film Festival and Bucheon International Fantastic Film Festival (BIFAN) AI Film International Competition Section established

II. AI 기술의 영상제작 활용 사례

1. 디지털 캐릭터 생성 및 구현

가장 먼저 살펴볼 수 있는 분야는 생성형 AI 모델을 활용하여 실제 배우의 외모와 유사한 디지털 캐릭터를

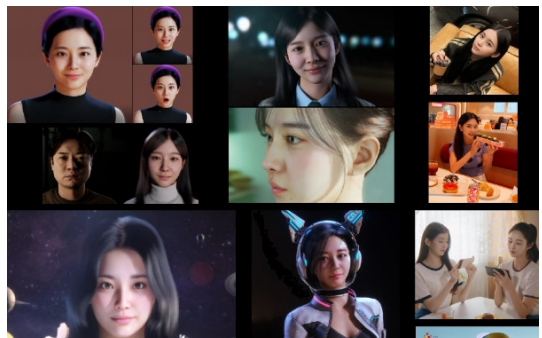


그림 3. 다양한 디지털 캐릭터, 버츰어휴먼 제작 사례^[4]
Fig. 3. Various Digital Character and Virtual Human Production Cases (Source: SK Onmind)

생성할 수 있다는 점이다. 이를 통해 배우의 나이를 조정하거나, 존재하지 않는 가상의 캐릭터를 만들어낼 수 있다. 나아가 관객들이 좋아할 만한 버추얼 휴먼(Virtual Human)을 주제로 한 모든 장르가 가능할 것이다. 실제로 2021년에 개봉한 영화 '이터널스(Eternals)'에서는 AI 기술을 활용해 젊은 버전의 배우 리처드 매든(Richard Madden)을 구현했다^[5]. 이런 점으로 화제가 높아 관객들의 관심과 몰입도가 높아진 사례를 볼 때, 앞으로 디지털 캐릭터 구현은 그 범위가 확대될 것이다.

2. 영상제작의 효율성 향상

최근 영상 제작에 있어 AI와 관련된 기술은 제작의 효율성을 극대화하고 있다. VFX기법의 대표적인 로토스코핑(Rotoscoping)은 물론, 3D 애니메이션 모델링, VR-XR 영상 생성, 자연스러운 움직임의 버추얼 휴먼, 보이스 오버 캐릭터(VoC) 더빙 등의 작업에 AI 기술이 적극 활용되고 있다^[5]. 이를 통해 작업 효율과 정확도, 시각효과와 완성도가 크게 높아졌다. 2022년에 개봉한 영화 '아바타: 물의 길(Avatar: The Way of Water)'에서는 AI 기술을 활용해 고비용의 복잡한 3D 장면을 효율적으로 제작했다는 레퍼런스가 널리 알려져 있다. 이후 제작되는 영화 및 영상들에서는 더욱 많은 부분에 AI 기술이 광범위하게 활용될 것으로 전망된다^[3].

3. 콘텐츠 수명주기 및 체계관리 최적화

시네리틱(Cinelytic)과 같은 AI 기반 솔루션을 통해 콘텐츠 기획, 제작, 활용 등의 과정 전반을 관리할 수 있을 것이다^[6]. 이를 통해 데이터 기반의 흥행 가능성 분석(Demand Generation), 효율적인 제작예산 관리, 배우 및 스태프 인력운영관리 최적화 알고리즘 등을 수행할 수 있다. 할리우드의 대표적인 마블 시리즈인 "아이언맨", '캡틴 아메리카', '토르' 캐릭터 라인별 제작에 있어 AI 솔루션이 적극 도입되어 제작비가 절감된 사례를 참고할 필요가 있다. 특정 부분이 노후화한 필름을 복원하거나, 화질을 개선하는 리마스터링 절차에서의 AI 기술 활용 역시도 긍정적인 예시 중 하나다.

이처럼 AI 기술은 콘텐츠제작 과정 전반에 걸쳐 활용되고 있으며, 이를 통해 제작 효율성과 완성도를 높이고 있다. 그러나 기회와 가능성의 이면에는 복잡한 쟁점과 현안들이 아직 남아있다. 크게 3가지를 살펴보면 다음과 같다.

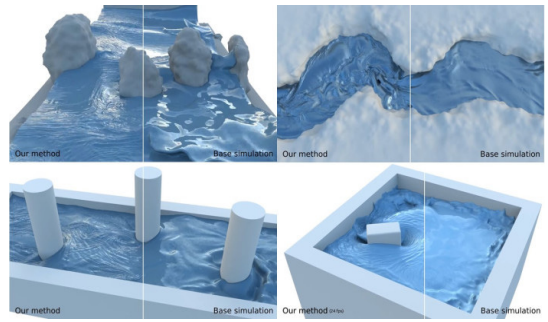


그림 4. AI 기술을 접목한 시각 효과로 정밀한 물(H₂O) 그래픽을 구현해 낸 Wētā Digital(Untity)의 시연 이미지^[7]
Fig. 4. Accurate Water Expression demonstrated through VFX tools of Wētā Digital(Untity)

III. 생성형 AI 활용 영상제작의 쟁점

1. 저작권 이슈

먼저 생성형 AI가 창작한 콘텐츠의 저작권 귀속 문제는 매우 복잡한 상황에 놓여있다(표1 참고). 기존 저작권 법은 인간 창작자를 전제로 만들어졌기 때문에, AI 생성 콘텐츠에 대한 법적 지위가 불분명하다.^[8] 최근 미국 법원은 AI 생성 영상 콘텐츠에 대해 저작권을 인정하지 않는 판결을 내렸다. 이는 AI가 단순히 데이터를 학습하고 재조합하는 것이지, 창의적 지휘력을 발휘하는 것은 아니라는 판단에 따른 것이었다. 그러나 이에 대한 반론도 만만치 않아 후폭풍이 거세다. 이처럼 AI 생성 콘텐츠의 저작권 귀속과 데이터셋 활용에 대한 법적 불확실성이 지속되고 있어, 지혜로운 사회적 합의점을 찾아나갈 필요가 있다. 또한 각 단체와 기관, 기업들은 이러한 법적 리스크를 최소화하기 위한 전략도 마련해야 할 것이다.

2. 윤리적 문제

AI를 기반으로 콘텐츠를 제작할 시에는 편향성, 차별, 허위 정보 등의 윤리적 문제가 발생할 수 있다. AI 알고리즘은 학습용 데이터가 내재한 편향성을 그대로 반영할 수 있기 때문이다. 이로 인해 특정 사회집단, 즉 인종, 성별, 계층 등에 대한 차별적 표현이 생성될 가능성이 크다. 아울러 AI가 허위 정보를 생성하여 사회적 혼란을 일으킬 수도 있다는 점도 심각하다. 따라서 AI 기반 영상 제작 시 이러한 윤리적 문제를 사전에 파악하고 예방할 수 있는 엄격한 가이드라인 마련이 필요하다. 영상 및 영화제작을 희망하는 주체는 AI 활용에 있어 투명성과 책임감을 높이는 데 많은 노력을 기울여야 할 것이다.

표 1. 한국저작권위원회 제시 생성형 AI 기술의 주요 쟁점
Table 1. Issues in Copyright of Generative AI by KCC^[9]

순서	구분	설명	저작권 쟁점
1	데이터 수집	AI 학습을 위한 원본 데이터(어문, 그림, 음악, 영상 등) 수집	AI 학습용 데이터에 포함된 저작물에 대한 복제 등
2	데이터 전처리 (Data preprocessing)	불필요 정보 삭제(정제), 분할(토큰화), 일관성 부여(정규화) 등 데이터 품질 향상 및 학습에 더 적합한 형태로 변환	
3	모델 학습	전 처리된 데이터를 이용하여 AI 모델 학습	
4	모델 평가 및 최적화	검증 데이터셋을 이용한 성능 평가, 모델 구조나 학습률, 파라미터 조정 등을 통한 최적화	
5	AI 산출물 도출	이용자의 프롬프트 등 입력을 통해 AI 산출물 도출	

표 2. 영상 창작에서의 생성형 AI 활용 쟁점에 대한 해결방안
Table 2. Solutions for Utilization of Gen. AI in Filmmaking

분류	쟁점	해결방안
저작권 이슈	창작물의 법적 지위 불분명성	AI 생성물의 특별성 감안한 규제 및 취급 법안 제정 및 재정립
	학습용 데이터 저작권 침해[9]	데이터 투명성을 높일 수 있는 소스 라벨링 및 검사 방안 마련
윤리적 문제	데이터 편향성 및 차별적 표현	AI 생성물 내용 검사 프로세스 보완 및 범용 가이드라인 지정
	허위 정보 생성	정보 불확실성에 대한 고지 의무화 및 제작자 차원에서 검수
기술적 한계	창의성, 감성, 맥락이해 능력 부족	지속적인 연구와 데이터베이스 확장을 통한 NLP 기술 향상

IV. 결론

AI 기술의 발전과 함께 영상제작 분야에서도 새로운 가능성이 열리고 있다. 최근에는 ChatGPT로 시놉시스와 시나리오 작성, Midjourney와 Firefly로 수집 장의 이미지 생성, Capcut과 VLO 도구로 영상 편집 및 자막, 대사, 배경음악 일괄 진행 등 영화제작의 모든 요소를 AI 기술로 생성하는 시도가 이루어지고 있다(표3). 이러한 AI 기반 영상제작 기술은 향후 영상 및 영화 산업에 큰 변화를 불러올 것으로 예상된다. 이제 제작자는 창의적 선택의 역할을 하게 되며, AI가 제작의 모든 과정을 생성하는 새로운 방식의 영상제작이 가능해질 것이다. 이를 통해 영화제작의 효율성과 접근성이 높아질 것으로 기대되며, AI 창작 콘텐츠 산업의 새로운 가능성이 미래를 활짝 열고 있다.

요컨대 멀티채널, 다양한 미디어 플랫폼을 활용하는 최근 흐름을 고려할 때, 본 AI 기반 영상제작의 가능성은

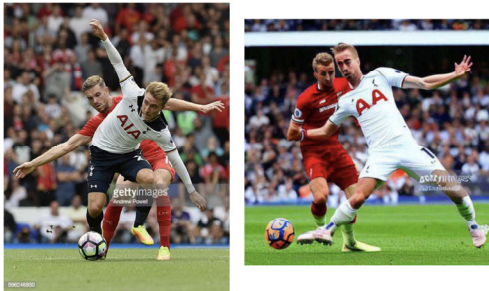


그림 5. 무단 학습된 것으로 추정되는 원본 사진(좌)과 동일한 워터마크를 출력하는 생성형 AI의 결과물(우)
Fig. 5. Output of Generative AI that has an identical water mark with the original picture used in its unauthorized learning

3. 기술적 한계

현재 생성형 AI 기술은 인간의 창의성과 감성을 완전히 대체하기 어려운 상황이다. AI는 데이터 기반의 패턴 인식과 재조합에 뛰어나지만, 인간의 창의성, 감성, 맥락 이해 능력을 완전히 모방하기는 어렵다. 따라서 아직은 AI 생성 영상 콘텐츠는 인간 창작자의 개입 없이는 완성도가 떨어질 수 있다. 이를 해결하기 위해서는 지속적인 기술발전이 필요한데, 특히 자연어 처리(NLP), 실감형 이미지 생성, 세부적이고 복합적인 감성표현 등의 분야에서 더욱 발전이 요구된다. <표2>와 같이 종합적으로 생성형 AI 활용 영상 제작에는 저작권, 윤리, 기술적 한계 등 다양한 쟁점과 현안이 존재한다. 이를 해결하기 위한 관련 법제도 정비, 윤리 가이드라인 마련, 기술발전 등 다각도의 노력이 필요할 것이다.

표 3. 생성형 AI 활용 영상제작 워크플로우 예시('24.08기준)
Table 3. Video Production Workflow by Generative AI^[10]

순서	구분	AI 서비스	Pre-On-Post단계 부가설명
1	시나리오 & 스토리	ChatGPT	프롬프트 기반 스토리라인 생성(대본, 영상장면 묘사, 가사 등)
2	이미지 생성	Firefly, wrtn, Midjourney	프롬프트 기반 인물, 사물, 배경 등 생성 (명도, 채도, 스타일 등 최적화 편집 기능 제공 등)
3	오디오 /Voice	Elevenlabs, AudioJungle	화면적합 배경음악, 효과를 추가 및 AI 모델 기반 추천 등
4	컷편집 VFX	Capcut, VLO EpidemicSound	시나리오 기반 장면 미장센 극대화, 영상 컷 단위 미세조정
5	자막 /터빙	Capcut /Clova, Vrew	이용자의 프롬프트 기반 자동생성, TTS/STT 기능 등 제공

기회와 도전을 동시에 맞고 있다. 이를 위해 세 가지 측면에서 지속가능한 미래를 열어가고자 시사점을 제언한다.

1. 제작적인 측면의 고려

바야흐로 AI 제작 영상시대, 이제 콘텐츠 제작자들에게는 개인 단위의 관객, 첨단기술 기반 사용자에게 최적화된 작품제작 능력이 요구된다. AI를 적재적소에 사용되어 인간의 창의성을 심도 있게 녹여내는 예술성과 참신함, 기술력과 표현력 등 다양한 역량의 조화가 필요하다. 각 영역의 목소리가 커지는 만큼 한쪽에 치우치지 않는 적절한 균형점도 필요할 것이다. 멀지 않은 미래에 관객과의 대화(GV: Guest Visit)에 AI나 로봇을 함께 초청하여 함께 이야기하는 시간이 다가올 것으로 예상된다. 모니터 속 관객 질문에 대해 실시간으로 생성된 답변을 기계음으로 읽어줄 수도 있고, AI가 탑재된 로봇이 대리인(Agent)으로 등장하여 스포트라이트를 받을 수도 있을 것이다. 영화 시상식에서도 휴머노이드 로봇이 등장할 일도 멀지 않았다.

2. 상영적인 측면의 고려

상영 면에서는 매체적합 형태와 길이에 따라 작품이 다양한 방식으로 관객들과 만날 수 있게 되었다. 즉, 다 같이 정해진 시간에 모여 영화를 관람하는 극장 형태에서 벗어나, 관객 개개인이 서로 다른 시간과 장소에서 자유롭게 작품을 감상하는 멀티스크린 상영 시대가 다가오고 있다. 한층 더 확장된 경험으로서 관객이 직접 참여할 수 있는 증강현실(AR) 혹은 가상현실(VR)을 통해 여러 관객들이 다양한 공간에서 동시 접속하여 작품을 즐길 가능성도 열렸다. 이와 같은 확장현실(XR) 구축에 있어 생성형 AI는 기존 영상물의 포맷 변경, 단기간 내 반복적인 고품질 이미지 생성 및 보정 등 상당한 노동력을 요구하는 그래픽 작업의 비용을 절감하거나, XR 플랫폼에서 상영 가능한 새로운 콘텐츠 생산 시 획기적인 효율을 보일 것으로 기대된다^[11]. 이 영역은 앞서 제작의 측면과 이후 활용의 관점을 이어주는 매개역할을 하는 논의의 지점이다. 우리의 새로운 경험은 새로운 세계를 만들 것이다.

3. 활용적인 측면의 고려

마지막으로 기회와 위기의 양면성을 고려할 때, 작품의 확장성과 사회문화적 영향력을 살펴볼 수 있다. 즉, 첨단기술을 활용하여 영상 콘텐츠의 생태계를 확장하여 사회와 더 적극적으로 소통하고, 번영의 미래를 앞당기

는 역할을 생각해 볼 수 있을 것이다. 위에서 언급했던 저작권과 윤리적 문제를 포함하여 관객수 집계 방식 및 기준, 배급망 개선, 개봉관 확보 역학 등의 화두를 사회적으로 어떻게 다룰지에 대해 전향적인 관점에서 논의할 필요가 있다. AI 시대에 맞는 완전히 새로운 기준이 필요할 수도 있겠다. 이제 누구나 영상물 제작자가 될 수 있고, 나만의 작품감상 경험을 쌓을 수 있는 시대다. 틱톡 및 유튜브, 넷플릭스^[12]가 보여준 플랫폼 내 개인 맞춤형 추천 알고리즘과 스토리의 강력한 시너지를 전 세계 사람들이 경험해 왔다. 이처럼 AI 기술은 영상 제작 과정에서 다양한 혁신을 가져올 것으로 기대되며, 이를 통해 콘텐츠 산업의 지평을 넓힐 수 있을 것으로 보인다. 이에 인간과 AI의 상호작용에 대한 논의는 끊임없이 계속될 것이다.

References

- [1] Hansl von Kwon, "One More Pumpkin," the Best Film and Audience Choice categories of the Dubai International AI Film Festival(AIFF), Mar 2024. <https://aifilmfest.ae/film/one-more-pumpkin>
- [2] Y. Lee, "AI Movie, Made in Five Days... Local Governments Expanding AI Video Industry," YTN, 23. Jun 2024.
- [3] V. Ong, "Artificial Intelligence in Digital Visual Effects," dr.ntu.edu.sg, Jan 2021. DOI: <https://doi.org/10.32657/10356/151632>
- [4] Onmind, "Virtual Human Production Cases," SK Tech Summit, Oct. 2023.
- [5] B. Jeon, "AI Art Creation Case Study for AI Film & Video Content," The Journal of the Convergence on Culture Technology, vol. 7, no. 2, pp. 85-95, May 2021. DOI: <https://doi.org/10.17703/JCCT.2021.7.2.85>
- [6] K. Totlani, "The Evolution of Generative AI: Implications for the Media and Film Industry," International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology, vol. 11, no. 10, pp. 973-980, Oct 2023. DOI: <https://doi.org/10.22214/ijraset.2023.56140>
- [7] I. Gujar, "New Age Marketing: AI Personalization Strategies In Digital World," International Advanced Research Journal in Science, Engineering and Technology, vol. 11, no. 3, 2024. DOI: <https://doi.org/10.17148/iariset.2024.11346>
- [8] Y. Wang et al., "A Survey on ChatGPT: AI-Generated Contents, Challenges, and Solutions", IEEE Open Journal of the Computer Society, vol. 4, no. 01, pp. 280-302, Jan 2023. DOI: <https://doi.org/10.1109/OJCS.2023.3300321>

- [9] J. Park et al., "A Guide on Generative AI and Copyright," Korea Copyright Commission, 2023.
- [10] H. Kim, Y. Kim, D. Yun, and H. Lee, "Empirical Research on the Interaction between Visual Art Creation and Artificial Intelligence Collaboration," The journal of the convergence on culture technology, vol. 10, no. 1, pp. 517-524, Jan. 2024.
DOI: <https://doi.org/10.17703/JCCT.2024.10.1.517>
- [11] J. Song et al., "From Expanded Cinema to Extended Reality: How AI Can Expand and Extend Cinematic Experiences," Sep 2023.
DOI: <https://doi.org/10.1145/3615522.3615556>
- [12] J. Chang, "An Experimental Evaluation of Box office Revenue Prediction through Social Bigdata Analysis and Machine Learning", The Journal of The Institute of Internet, Broadcasting and Communication (IIBC), vol. 17, no. 3, pp.167-173, Mar 2017.
DOI: <https://doi.org/10.7236/IIBC.2017.17.3.167>

저 자 소 개

이 한 진(정회원)



- 연세대학교 사회학 학사
연세대학교 신문방송학 석사
고려대학교 디지털경영학 박사
- 경력
전 네이버 서비스기획 매니저
현 한동대학교 창의융합교육원 교수
- 주관심분야 : AI 문화예술, 리터러시

김 민 희(정회원)



- 숙명여자대학교 관현악과 학사
숙명여자대학교 대학원 관현악 석사
- 경력
양상블인 바이올린 단원
현 포코아포코 대표
- 주관심분야 : 영재교육, ABRSM

윤 주 원(준회원)



- 한동대학교 글로벌리더십학부 학사
- 경력
펜통/천풍해세 동아리 회원
현 한동대학교 창의융합교육원 RA
- 주관심분야 : 수학 알고리즘, AI 예술