

21세기 현대음악에 나타난 AI와 인간의 융합: 완전자동화, 부분자동화, 상호응답 모델을 중심으로*

원 유 선
(서울대학교 강사)

1. 들어가는 글: AI, 디스토피아 혹은 유토피아?

2023년 9월 23일 독일 드레스덴 음악대학에서는 “음악과 인공지능: 혁명인가? 위기인가?”(Musik und KI: Revolution oder Risiko?)라는 제목으로 AI 음악에 관한 학술 세미나가 개최되었다.¹⁾ 이날 행사에서는 현장에서 활동하는 AI 음악 전문가들이 참여하여, 생성형 AI 음악의 테크닉을 소개하고 시연하거나, 향후 AI 규제와 제도적 대응을 논의하며 AI 음악에 대한 불안과 기대를 동시에 드러냈다. 비단 학회 제목뿐만 아니라 “AI가 작곡가를 잡아삼켰다!”, “기계가 지적이고 창의적일 수 있는가?”와 같은 발표 표제들은 당시 논의의 분위기를 단적으로 보여준다.

사실 AI에 대한 불안감은 이미 오래 전부터 꾸준히 나타났던 것이다. 2016년 알파고와 이세돌의 바둑 대결은 한국 사회에 크나큰 충격을 주었다. 이는 AI에 관한 논의가 바둑뿐 아니라 사회 전반으로 확산되는 촉매제가 되었으나, 동시에 AI와 인간의 대립 구도를 부각시키는 결과를 초래하였다. 특히 이러한 위기 담론이 절정에 이른 것은 2022년 11월 오픈AI가 공개한 생성형 AI 챗

* 이 논문은 2023년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (2023S1A5B5A17085776).

1) 관련된 상세한 논의는 다음을 참조하십시오. <https://www.hfmd.de/forschung/kongresse/musik-und-ki> [2025년 8월 30일 접속].

GPT의 등장이었다. 이후 생성형 AI가 놀라운 기술력을 선보이면서 뉴스에서는 연일 AI가 인간을 대체할 수 있다는 묵시론적 전망을 내놓았다. 이는 음악도 예외가 아니었다. 그동안 언론에서 AI 음악은 주로 공포심을 자극하는 방식으로 논의되어왔다. 예컨대 AI를 소재로 삼은 예능 프로그램들에서는 AI가 특정 가수의 음색을 흉내 내거나 인간과 경쟁하는 구도를 통해 AI를 경쟁자로 각인시켜왔다. 뿐만 아니라 국내외를 막론하고 주요 신문 기사 역시 “AI가 팝 스타를 대체할 수 있을까?”,²⁾ “AI가 음악가의 수입을 위협하고 있다”,³⁾ “우리는 알고리즘의 노예가 되는 것은 아닌가?”⁴⁾ 등의 헤드라인으로 공포심을 자극해왔다.

흥미로운 것은 최근 이러한 위기의 서사와는 또 다른 변화의 흐름이 감지되고 있다는 점이다. 이제 AI는 사회 전반에 스며든 일상적 존재로 자리 잡았다. 얼마 전 이재명 대통령이 “AI 대전환을 통해 대한민국을 세계 3대 AI 강국으로 도약시키겠다”⁵⁾고 밝힌 것에서 알 수 있듯이, AI는 이제 국가의 핵심적 전략과 제도로 편입되는 중이다. 일상에서도 AI의 대중화와 더불어 “AI 교육”, “AI 의료”, “AI 가전”, “AI 하우스”, “AI가 기른 채소”에 이르기까지 AI가 불지 않은 영역을 찾기 어려울 정도다.

이러한 흐름에 따라 음악에서도 ‘대결’이 아닌 ‘공존’의 수사가 서서히 나타나는 중이다. 최근 한국 창작음악의 현장에서는 “인간과 AI의 음악적 대화”,⁶⁾ “인간과 AI의 협력으로 새로운 음악 창작의 미래를 열다”⁷⁾라는 표제 등을 내걸은 음악회를 통해 AI와 인간의 협력을 강조하면서 새로운 미래를 열어제치겠다는 입장을 피력하고 있다. 이처럼 AI와의 ‘협력’, ‘공존’, ‘대화’, ‘융합’ 등

2) <https://www.nytimes.com/2023/04/25/learning/will-ai-replace-pop-stars.html> [2025년 8월 30일 접속].

3) <https://www.thestandard.co.zw/standard-style/article/200032622/ai-threatens-musicians-income> [2025년 8월 30일 접속].

4) <https://www.theguardian.com/technology/2017/aug/06/artificial-intelligence-and-will-we-be-slaves-to-the-algorithm> [2025년 8월 30일 접속].

5) https://economychosun.com/site/data/html_dir/2025/07/04/2025070400014.html [2025년 8월 30일 접속].

6) 관련된 내용에 대해서는 본 논문에서 III장의 2절에서 다뤄질 예정이다. https://www.sac.or.kr/site/main/show/show_view?SN=66344 [2025년 8월 30일 접속].

7) http://www.kocoas.com/board/bbs/board.php?bo_table=ja&wr_id=450&lang=eng [2025년 8월 30일 접속].

의 가치를 내세우는 움직임은 분명 바람직한 흐름이라 할 수 있다. 그러나 동시에 이러한 표현들은 장밋빛 미래를 약속하는 수사적 차원에 머물거나, 그 의미가 모호하고 불명확한 경우도 적지 않다. 도대체 AI와 인간의 협업이란 무엇을 의미하는가? 또한 최근 음악에서 AI와 인간의 협업은 구체적으로 어떠한 방식과 양상으로 나타나고 있는가?

그동안 AI 음악에 대한 연구는 사회 각계의 뜨거운 관심에 힘입어 꾸준히 이루어져왔다. 불과 몇 년 전만 하더라도 인공지능 음악의 화제성에 기대어 설익은 분석과 예측이 나타났다면, 이제는 보다 전문성을 갖춘 연구가 발표되고 있는 것이다. 실제로 AI 작곡에 대한 전망과 적용 가능성에 대한 연구⁸⁾를 시작으로, 인공지능 작곡 프로그램의 현황 연구를 비롯하여,⁹⁾ AI 작품의 고유한 예술적 가치와 창의성을 평가하려는 시도가 학위 논문으로도 출간된 바 있다.¹⁰⁾ 또 인공지능으로 작곡한 음악에 대한 역사적 개괄과 미학적 고찰, 기술적 원리를 종합적으로 다룬 편저서가 발표되기도 하였다.¹¹⁾ 그런가 하면, 인공지능 음악에서 나타나는 철학적, 미학적, 교육학적 문제를 ‘포스트휴머니즘 미학’의 측면에서 융합적으로 고찰한 연구와, AI가 만든 창작 예술품은 진정한 예술이 될 수 없다는 통념을 논리적으로 반박하는 연구도 발표되었다.¹²⁾

이처럼 주목할 만한 연구 성과에도 불구하고 기존의 논의에는 몇 가지 한계가 존재한다. 첫 번째로 많은 연구에서 AI 음악과 인간이 만든 음악을 이분법적으로 대비시킨다는 점이다. 이는 ‘인공지능이 만든 작품을 예술로 인정할 수 있을까?’, ‘인간이 아닌 기계를 창작의 주체로 볼 수 있는가?’, ‘인간과 구별되는 인공지능만이 가진 고유한 예술성은 무엇인가?’ 등 기존 연구가 보여주는

8) 대표적인 논문으로 다음이 있다. 장재호, “인공지능의 음악성,” 『한국예술연구』 15 (2017), 29-44; 박재록, “음악 제작에 도입된 기술과 인공지능에 관한 역사적 관점에서의 고찰,” 『음악이론연구』 33 (2019), 108-143.

9) 대표적인 논문으로 다음이 있다. 이성훈, “인공지능 기반 작곡 프로그램 현황 및 제언,” 『문화기술의 융합』 4 (2018), 125-134; 박효용, “생성형 AI의 등장과 음악 창작 환경의 변화,” 『미래음악교육연구』 9 (2024), 83-114.

10) 심지영, “인공지능 음악은 창의적인가: AI 에밀리 하웰(Emily Howell)과 이아무스(Iamus)의 음악 연구,” (서울대학교 석사학위논문, 2021).

11) 음악미학연구회, 『디지털 혁명과 음악: 유튜브, 매시업, 그리고 인공지능의 미학』, 오히숙·원유선 책임편집 (파주: 모노폴리, 2021).

12) 정혜윤, “감정을 느끼지 못하는 인공지능의 예술도 진정한 예술이 될 수 있을까?,” 『철학·사상·문화』 41 (2023), 149-170.

문제의식에서도 공공연하게 드러난다. 두 번째로는 상당수의 연구가 AI 음악에서의 기술적 메커니즘을 규명하거나 음악적 산출물의 기술적 분석에 편향되어 있다는 점이다. AI 작곡 프로그램의 원리 및 사용법을 소개하거나, 음악을 상세하게 분석하는 것 역시 중요한 작업이나, 음악학적 가치 판단이나 밀도 높은 성찰로 이어지지 못했다는 점에서 아쉬움을 남긴다. 세 번째로 일부 연구는 AI의 가능성을 낙관적으로 조망하여 인간의 창조적 활동과 긴밀하게 협력하면서 작곡의 범위와 스펙트럼을 확장시키는 것으로 평가하기도 한다.¹³⁾ 하지만 인간의 창의성과 AI의 기술적 능력이 구체적으로 어떻게 협력하는지에 대한 근거가 충분히 제시되지 못하거나 논의의 확장이 필요한 부분들이 있어, 여전히 후속 연구가 요청된다.

이에 본 연구는 AI 음악에 대한 기존의 연구 관점과 대상을 확장하고자 한다. 이를 위해 본 논문에서는 타 장르에 비해 아직 논의가 미흡한 21세기 현대음악을 대상으로, ‘인간’과 ‘AI’라는 두 주체가 협업하는 양상과 유형을 고찰할 것이다. 20세기 초 불협화음에서 출발하여 소음과 침묵까지 경계를 확장해온 현대음악은 21세기 디지털 기술의 발전에 힘입어 다양한 매체가 융합(convergence)되는 음악을 선보여 왔다. 그리고 이제 현대음악은 AI라는 거대한 흐름을 마주하며 ‘AI와 인간의 컨버전스’를 보여주는 방향으로 진화되고 있는 중이다. 첨단 기술을 빠르게 흡수한 작곡가들은 기존에 구사하던 음악 언어를 AI 기술로 확장시키며 새로운 콘셉트의 음악을 선보이고 있다.¹⁴⁾

본 연구는 먼저 논의의 전제로, 오늘날 음악에서 진보의 패러다임이 ‘재료’의 새로움에서 포스트휴머니즘에 입각한 ‘주체’의 새로움으로 전환되는 양상을 살펴본다. 이후 AI와 인간이 융합되는 양상을 1) 완전자동화, 2) 부분자동화, 3) 상호응답으로 나누어¹⁵⁾ 그 특징과 양상을 체계적으로 조명하고, 각 유

13) 이정민, “인공지능과 작곡: 알고리즘 작곡부터 딥러닝을 사용한 작곡까지,” 『디지털 혁명과 음악: 유튜브, 매시업, 그리고 인공지능의 미학』, 오희숙·원유선 책임편집 (파주: 모노폴리, 2021), 587-608; 강지담, 이철희, “음악 작곡 과정에서 생성형 AI의 예술 창작 주체성 논의 및 활용 방법 연구 - 인간-기술-기계 상호매개성을 중심으로,” 『한국콘텐츠학회 논문지』 23/12 (2023), 58-67.

14) 원유선, “AI 음악의 길목에서: 디지털 컨버전스 음악과 포스트휴먼,” 『음악에서의 AI와 포스트휴머니즘 미학』, 오희숙·이돈웅·안창욱 외 (파주: 모노폴리, 2022), 55-56.

15) 다음의 세 가지 틀은 현재 스웨덴에서 컴퓨터 음악 작곡가로 활동하고 있는 팔레

형의 쟁점 및 한계에 대해서도 논의하고자 한다. AI와 인간이 음악에서 어떠한 방식으로 협업하는지 구체화하는 작업은 기존 AI 음악에 대한 발전적 시각을 제시하고, 생산적인 논의를 이끌어 낼 수 있다는 점에서 중요한 의의를 지닌다고 할 수 있다.

II. 21세기 음악사의 패러다임 전환: ‘재료’의 새로움에서 ‘주체’의 새로움으로

인간과 AI의 협업이 중요한 이유는 오늘날 음악에서의 새로움이 더 이상 새로운 음향이나 형식이 아닌, 창작 주체의 변화로부터 비롯되기 때문이다. 이는 단순히 새로운 매체나 기술의 등장만이 아닌, 그동안 음악이 전제로 삼아온 1) 재료 중심의 발전 논리와 2) 인간 중심의 창작 개념을 뒤흔든다는 점에서 중요하다.

이러한 전환을 이해하기 위하여, 그동안 음악의 발전이 어떻게 재료의 차원

달슈테트(Palle Dahlstedt)의 글과, 중국에서 작곡가와 중국음악원(中国音乐学院) 작곡과 전자음악 전공 교수로 활동중인 마쓰화(马仕骅)의 글에서 아이디어를 얻어 수정 및 확장시킨 것이다. 달슈테트에 따르면, 현재 음악에서 AI는 1) 인간과의 상호 작용 없이 자율적인 행위자(autonomous agent)로서 자동화된 절차를 따라 혼자서 작곡하거나, 2) 인간의 창조적 활동을 용이하게 도와주는 도구(tool)로서 사용되거나, 3) 대화형 시스템(Interactive System)의 일부로서 인간과 동등하게 협업하며 작곡하는 세 가지 방식으로 사용되고 있다. 또한 마쓰화는 1) 완전 대체, 2) 부분 대체, 3) 협력자라는 세 가지 틀로 AI와 인간의 관계를 조명하고 있다. 그러나 달슈테트의 경우 각 유형을 나누게 된 근거나 별도의 구체적 설명은 하지 않았으며 유형 또한 필자에게 동의되지 않는 부분이 있었다. 마쓰화의 경우에도 일부 유형이나 사례가 AI와 인간의 관계를 설명하기에 부적합하다고 판단되는 지점이 존재하였다. 이에 본고에서는 논지에 맞게 용어를 수정하고 새로운 특징을 제시하였다. 또한 국내의 현대음악의 상황을 고려해 필자가 새롭게 제시한 유형과 사례들에 대한 객관적 검토를 제시하고자 노력하였다. 이에 관해서는 본고의 III장 “AI와 인간의 융합: 완전자동화, 부분자동화, 상호응답”에서 상세히 논의될 예정이다. Palle Dahlstedt, “Musicking with Algorithms: Thoughts 31 on Artificial Intelligence, Creativity, and Agency,” in *Handbook of Artificial Intelligence for Music: Foundations, Advanced Approaches, and Developments for Creativity*, ed. Eduardo Reck Miranda (Cham, Switzerland: Springer, 2023), 877; 马仕骅, “音乐创作中的人工智能: 关于介入方式与人机关系的思考,” 『中国音乐学院作曲系』 2 (2024), 84-99.

에서 규정되어 왔는지 짚어볼 필요가 있다. 일반적으로 음악에서 ‘재료’란 작곡가가 작품에 사용하는 소재를 뜻한다. 회화에서 나무나 금속이 작품의 재료가 되는 것처럼, 음악에서는 음, 음정, 선율, 화성, 리듬, 음색 등이 재료가 된다. 그러나 음악의 재료는 음향적 차원에만 국한되지 않는다. 테오도르 아도르노(Theodor W. Adorno, 1903-1969)는 재료를 “예술가가 처리하는 말·색채·음, 나아가 이들의 결합이나 이 모두를 처리하기 위해 그때그때 이루어진 처리 방식”¹⁶⁾이자 “예술가가 결정을 내려야 할 모든 것”¹⁷⁾으로 정의 내리며, 재료에는 이미 인간의 의식과 역사적 경험이 퇴적되어 있다고 보았다.¹⁸⁾ 아도르노에 따르면, 20세기 현대음악에 등장한 불협화음은 당대의 사회적 고통이 침전된 역사적 재료다.¹⁹⁾ “재료는 예술가들에게 마치 자연적인 듯이 나타날 때조차도 자연적인 것이 아니고 철두철미하게 역사적이다.”²⁰⁾ 이처럼 재료는 단순히 물리적 질료가 아니라 역사적 경험이 침전된 정신적 성격을 지니며, 작품을 사회와 만나게 하는 핵심적 매개체라 할 수 있다.

20세기 이후 음악사에서 ‘재료’는 음악의 새로움을 규정짓는 핵심 범주로 부상하였다. 독일의 음악학자 해리 레만(Harry Lehmann)은 20세기 음악의 미학적 진보가 재료 중심으로 전개되었다고 지적한다. 여기서 ‘재료 중심의 진보’란 음악이 새로운 소리나 형식, 기법, 매체 등 음악 내부의 요소들을 탐구하는 동시에, 기존의 전통과 관습을 부정하면서 자신의 표현 언어를 끊임없이 혁신해 온 과정을 의미한다.²¹⁾ 예컨대 아르놀트 쇤베르크(Arnold Schoenberg,

16) Theodor W. Adorno, 『미학이론』(*Ästhetische Theorie*), 홍승용 역 (서울: 문학과 지성사, 1997), 236.

17) Adorno, 『미학이론』, 236.

18) Theodor W. Adorno, 『신음악의 철학』(*Philosophie der neuen Musik*), 문병호·김방현 공역 (서울: 세창출판사, 2012), 63.

19) Adorno, 『미학이론』, 237.

20) Adorno, 『미학이론』, 237.

21) Harry Lehmann, “Digitization and Concept: A Thought Experiment Concerning New Music,” *Search Journal for New Music and Culture* 7 (2010), 9-10; 이밖에도 20세기 음악의 역사를 재료 중심으로 조명한 문헌으로 다음이 있다. Claus-Steffen Mahnkopf, Frank Cox and Wolfram Schurig (eds.), *Musical Material Today* (Hofheim: Wolke Verlag, 2012); Harry Lehmann, “Avantgarde heute: Ein Theoriemodell der ästhetischen Moderne,” *Musik & Ästhetik* 38 (2006), 5-41.

1874-1951)는 조성을 부정하고 불협화음을 사용하면서 음악사의 전환점을 마련하였고, 피에르 셰페르(Pierre Schaeffer, 1910-1995)는 전통 악기 중심의 재료를 탈피하여 녹음된 소리를 재료로 삼아 음악 언어를 확장하였다. 그런가 하면 헬무트 락헨만(Helmut Lachenmann, 1935-)은 전통적인 연주 관습을 해체하는 급진적인 특수 주법을 통해 파괴적인 소음을 음악의 범주로 끌어들었다. 현대음악은 이처럼 재료적 실험을 통해 발전해나가는 양상을 보였다.

그러나 20세기 후반 이후 음악에서 재료를 통한 진보는 한계에 봉착하였다. 극한의 아방가르드적 실험이 거듭되면서 재료에 의한 진보가 더 이상 지속되기 어려운 지점에 이른 것이다. 1970년대 이후 포스트모더니즘에서 새로움이란 아이러니하게도 과거의 재료를 배제하는 것이 아니라 끌어들이는 것으로 정의되었다.²²⁾ 즉 과거의 재료들을 조합하거나 새로운 맥락에서 재해석하면서 낯선 효과를 만들어내기 시작한 것이다. 요컨대 포스트모던 음악에서 새로움은 새로운 재료의 발명이라기보다 ‘새로운 혼합’과 연관되었다.²³⁾ 더욱이 디지털 기술의 확산은 이러한 경향을 가속화했다. 인터넷에서 무한한 이미지와 사운드를 가져올 수 있게 되었고, 소프트웨어로 특정한 소리와 이미지를 조합하고 변형하는 것도 훨씬 용이해졌기 때문이다. 이에 따라 재료는 더 이상 새로움의 근거가 되지 못하며, 이제 음악적 가치는 소리가 사용되는 맥락과 의미에서 찾아야 한다는 주장도 제기되었다.²⁴⁾

이러한 상황 속에서 최근 AI의 부상은 음악에서 새로움을 사고하는 방식에 중대한 전환점을 가지고 왔다. 이는 더 이상 인간만이 아니라 AI로 대변되는

22) Lehmann, “Digitization and Concept: A Thought Experiment Concerning New Music,” 10.

23) Lehmann, “Digitization and Concept: A Thought Experiment Concerning New Music,” 10.

24) 대표적으로 2010년대 이후 독일을 중심으로 확산된 개념음악(Konzeptmusik)은 디지털 기술과 인터넷을 통해 방대한 재료의 혼합이 가능해진 상황에서, 더 이상 전통적인 재료의 발전에 집중하는 것이 무의미해졌음을 보여주는 음악들을 발표하였다. 또한 레만은 음악의 진정한 새로움은 재료의 발전이나 내적 구성이 아닌 작품이 창출하는 의미와 맥락 속에서 나타날 것이라는 내용미학적 전환(gehaltsästhetische Wende)을 주장하였다. 이와 관련된 논의로 다음을 참조하시오. 원유선, “들리는 음악에서 들리지 않는 음악으로: 21세기 디지털 테크놀로지와 개념음악에 관한 소고,” 『서양음악학』 23/1 (2020), 105-134.

기계와 컴퓨터 프로그램도 창작의 주체가 될 수 있다는 점과 연관된다. 음악학자 오희숙은 그동안 음악의 미적 패러다임이 인간 중심으로 전개되어 왔으나, 이제는 인간과 기계의 관계가 그 변화를 이끄는 핵심이 되고 있다고 이야기한다.²⁵⁾ 20세기에 등장한 전자음악과 컴퓨터 음악 역시 음악의 발전적 토대를 제공했으나, 음악 활동의 주체는 여전히 인간 작곡가였으며 컴퓨터는 단지 새로운 음향을 실현해주는 도구나 수단에 불과하였다.²⁶⁾ 이와 달리 21세기에 부상한 AI는 인간의 명령을 기계적으로 수행하는 수준을 넘어, 인간과 협력하면서 창작 과정에 능동적으로 개입하는 행위자로 점차 자리매김하고 있다. AI는 학습된 데이터를 바탕으로 인간이 예측하기 어려운 가능성을 탐색하고, 때로는 인간이 의도하지 않은 결과를 산출해내기도 한다.

나아가 이러한 변화는 포스트휴머니즘(posthumanism)의 확산과도 긴밀하게 관련된다는 점에 주목할 필요가 있다. 포스트휴머니즘은 21세기를 대표하는 사조로서, 과학 기술의 발전으로 기존의 인간과는 다른 본성을 가지게 될 미래의 인류를 탐구하며, 근대의 인간 중심적 가치관에서 벗어나려는 시도를 보여준다.

포스트휴머니즘에 대해서는 현재까지도 다양한 정의와 관점이 존재하나, 그 핵심적 정의로 ‘기술의 확산으로 인간과 기계의 경계가 약화되며 인간과 비인간이 혼종적으로 결합하는 상황’을 들 수 있다. 18세기 근대 철학에서는 오로지 인간만을 이성, 감성, 자유의지 등이 존재하는 주체적 존재로 보았으며 인간과 인간 아닌 것들을 차별적으로 바라보았다.²⁷⁾ 데카르트(René Descartes, 1596-1650)가 정초한 근대 철학에서 인간은 세계의 중심에 위치하며 바깥의 환경을 자신의 의지에 따라 완전히 통제할 수 있는 존재였다. 이러한 특징은 이후에도 오랫동안 인간을 이해하는 기본적인 세계관으로 자리 잡게 되었다.

그러나 20세기 후반 과학기술의 급속한 발전은 인간이 지각하고 사유하며 행동하는 방식에 급속한 변화를 불러왔고, 인간과 기계의 탈경계화가 가속화되는 결과로 이어졌다.²⁸⁾ 이러한 상황에 대해 도나 해러웨이(Donna J. Haraway,

25) 오희숙, “AI 창작음악에 나타난 음악적 포스트휴머니즘의 미학,” 『음악에서의 AI와 포스트휴머니즘 미학』, 오희숙·이돈웅·안창욱 외 (파주: 모노폴리, 2022), 167.

26) 오희숙, “AI 창작음악에 나타난 음악적 포스트휴머니즘의 미학,” 167-168.

27) 강미정, 김경미, 신상규 외, 『인공지능과 포스트휴머니즘』, 5-6.

1944-)는 “20세기 말 기계들이 유기체적인 것과 인공적인 것, 물리적인 것과 비물리적인 것, 인간과 비인간 등 그간의 이분법적인 경계 설정을 모호하게 한다”²⁹⁾고 언급했으며, 캐리 울프(Cary Wolfe, 1959-)는 인간은 언제나 비인간적인 요소들과 얽혀있었으며 본질적으로 보철적(prosthetic)³⁰⁾이라고 주장하였다. 그런가 하면, 캐서린 헤일스(N. Katherine Hayles, 1943-) 역시 인류가 인공지능에 의해 멸종하거나 기계로 영생을 누리는 것이 아니라, 각자의 질적인 차이에 기반하여 상호 협력적으로 공생하거나 공진화한다고 보았다.³¹⁾ 이러한 담론들은 오늘날 인간의 정의에 물음을 던지며 인간 중심주의에 변화를 불러일으키고 있다.

실제로 오늘날 ‘인간의 기계화’와 ‘기계의 인간화’는 더 이상 추상적 담론이 아닌, 일상에서도 경험할 수 있는 것이 되었다.³²⁾ 예컨대 신체의 일부를 로봇의 팔과 다리로 대체하거나, 가상 현실 기술로 육체와 기계가 결합된 몸을 경험하는 상황은 오늘날 ‘인간이 기계화’되는 상황을 보여준다. 반면 인간 고유의 것으로 간주된 능력들을 기계로 구현하는 것이 가능해지고, 기계가 인간처럼 생각하고 행동할 수 있는 상황은 ‘기계가 인간화’되어가는 현상이라 할 수 있다.³³⁾

필자는 이러한 인간과 기계의 경계 약화가 동시대 현대음악에서도 뚜렷이 관찰되며, 새로운 음악적 주체성을 설명하는 중요한 배경이 된다고 본다. 이는 디지털화를 매개로 서로 다른 것들이 결합하는 디지털 컨버전스(digital convergence)의 흐름과도 맞닿아있다. 21세기 사회 전반에 나타난 디지털 전환(digital turn)은 음악에서도 소리, 이미지, 텍스트 등 서로 다른 매체들이

28) 강미정, 김경미, 신상규 외, 『인공지능과 포스트휴머니즘』, 6.

29) Donna J. Haraway, 『유인원, 사이보그, 그리고 여자』(*Simians, Cyborgs, and Women*), 민경숙 역 (서울: 동문선, 2002), 272.

30) 울프는 인간의 존재가 순수한 자연적 존재가 아니라 늘 도구와 같은 외부 장치를 통해 확장되어 왔다고 말한다. Cary Wolfe, *What is Posthumanism?* (Minneapolis: University of Minnesota Press, 2010), xv.

31) N. Katherine Hayles, 『우리는 어떻게 포스트휴먼이 되었는가: 사이버네틱스와 문학, 정보 과학의 신체들』(*How We Became Posthuman: Virtual Bodies in Cybernetics, Literature, and Informatics*), 허진 역 (파주: 플래닛, 2013), 25.

32) 강미정, 김경미, 신상규 외, 『인공지능과 포스트휴머니즘』, 6.

33) 강미정, 김경미, 신상규 외, 『인공지능과 포스트휴머니즘』, 6-7.

결합하는 양상으로 나타났다. 20세기 현대음악이 불협화음, 소음, 침묵까지 경계를 확장해왔다면, 21세기에는 디지털 기술을 매개로 서로 다른 정보와 매체가 혼합되는 음악적 실험이 등장하고 있다.³⁴⁾ 중요한 것은 이러한 융합의 양상이 이제 ‘AI와 인간의 융합’으로 진화하고 있다는 점이다. 그동안 음악에서 소리와 이미지, 현실과 가상, 신체와 미디어 등 서로 다른 매체들이 교차하고 혼합되었다면, 이제는 AI의 기술력과 판단력을 인간의 예술적 능력과 융합하려는 시도가 일어나고 있다. 이와 같이 음악에서 AI의 등장은 단순히 새로운 기술적 도구의 출현이 아닌, ‘휴머니즘에서 포스트휴머니즘으로의 전환’ 및 ‘디지털화 및 매체 융합’이라는 문화적 맥락과 깊이 연관된다. 즉 음악적 패러다임의 전환이 기술과 얽힌 주체성이라는 새로운 차원으로 이동하게 된 것이다.

한편, 이러한 변화는 음악 창작에서도 주체 개념의 재정의를 요구하며 이는 구체적으로 ‘인간과 AI 간의 새로운 관계 형성 방식’에서 드러난다고 볼 수 있다. 대표적으로 기술 철학자 브뤼노 라투르(Bruno Latour, 1947-2022)의 행위자 연결망 이론(Actor-Network Theory, 이하 ANT)은 창작에서 인간과 AI의 역동적 관계를 설명하는 핵심적 틀을 제공한다. ANT는 오늘날 AI의 행위 능력을 논할 때 거론되는 것으로, 기술의 핵심이 ‘인간과 비인간의 관계’에 있다고 보는 이론이다. ANT에 따르면 나의 행위 능력은 나의 주변을 둘러싸고 있는 비인간 행위자로 인해 가능해진 것이다. 예를 들어 나는 키보드, 스크린, 마우스라는 비인간 행위자를 통해 글을 쓸 수 있을 뿐 아니라, 나의 생각을 특정한 방식으로 구체화할 수 있다.³⁵⁾ 또 최근에는 워드 프로세서로 글을 쓰게 되면서 원고지로 처음부터 끝까지 선형적 순서로 글을 쓸 때와 달리, 복사, 붙여넣기, 이동, 삭제와 같은 비선형적 조작으로 사고를 구조화하게 된다. 이처럼 비인간은 인간에게 영향을 끼쳐서 행동을 바꾸는 행위자이며, 인간의 행위 능력은 주변에 연결된 비인간 행위자와의 상호 작용으로 나타난 관계적 효과라 할 수 있다.³⁶⁾

34) 원유선, “AI 음악의 길목에서: 디지털 컨버전스 음악과 포스트휴먼,” 22.

35) 홍성욱, “7가지 테제로 이해하는 ANT,” 『인간 사물 동맹: 행위자네트워크 이론과 테크노사이언스』, 홍성욱 편 (서울: 이음, 2010), 22.

36) 홍성욱, “7가지 테제로 이해하는 ANT,” 23.

ANT에서 중요하게 다뤄지는 점은 ‘번역’이라는 개념이다. 본래 번역의 사전적 정의가 하나의 언어를 다른 언어로 옮기는 것을 의미하듯이, ANT에서의 번역은 “한 행위자의 이해나 의도를 다른 행위자의 언어로 치환하기 위한 프레임을 만드는 행위”³⁷⁾를 지칭한다. 그런데 흥미로운 점은 이때의 번역이 언제나 일대일 대응으로 이뤄지지 않는다는 것이다. 가령 과학자나 엔지니어가 자신이 세운 목표에 따른 결과물을 만들어내기 위해 비인간 행위자에게 특정한 지시를 내릴 수 있지만, 언제나 지시와 동일한 결과가 나오는 것은 아니며, 생각지도 못한 결과를 맞닥뜨릴 수 있다. 즉 한 행위자의 의도는 다른 행위자를 통과하는 과정에서 결코 그대로 재현되지 않고, 필연적으로 차이와 변형을 만들어내면서 새로운 가능성을 제시하기 마련이다.³⁸⁾

ANT에서 설명한 인간과 비인간의 상호 작용은 AI 음악에도 그대로 적용해 볼 수 있다. 전통적으로 작곡가는 악기, 종이, 펜 등의 도구를 통해 자신의 음악적 구상을 실현해왔는데, 이러한 과정은 뇌와 신체의 집중적인 활동을 필요로 하는 번역 과정이다. 또한 이러한 도구들은 단순히 기록하는 작업만 수행할 수 있으며, 많은 에너지를 소모하기 마련이다.³⁹⁾

반면 AI를 활용할 경우, 프로그램의 시스템에 탑재된 알고리즘은 작곡가의 의도를 자체적인 언어로 빠르고 효율적으로 번역하여 작품을 생성해낼 수 있다. 필요한 에너지는 인간 창작자의 육체 노동이 아닌, 알고리즘을 작동시키는 전력과 계산 과정으로 공급된다.⁴⁰⁾ 또한 작곡가들이 회귀(regression), 분류(classification), 군집화(clustering), 예측(prediction), 강화 학습(reinforcement learning) 등 머신러닝 알고리즘을 활용하여 작곡가의 요구 사항을 반영하는 음색을 얻어내거나,⁴¹⁾ 작곡가의 선호에 걸맞는 디지털 악기(DMI)의 음색을 고안하며,⁴²⁾ 생성형 AI에 프롬프트를 입력해서 빠르게 의도를 구현하는 과정

37) 홍성욱, “7가지 테제로 이해하는 ANT,” 25.

38) 홍성욱, “7가지 테제로 이해하는 ANT,” 25.

39) 马仕骅, “音乐创作中的人工智能: 关于介入方式与人机关系的思考,” 86-87.

40) 马仕骅, “音乐创作中的人工智能: 关于介入方式与人机关系的思考,” 87.

41) Artemi-Maria Gioti, “Artificial Intelligence for Music Composition,” in *Handbook of Artificial Intelligence for Music: Foundations, Advanced Approaches, and Developments for Creativity*, ed. Eduardo Reck Miranda (Cham, Switzerland: Springer, 2023), 56.

42) Gioti, “Artificial Intelligence for Music Composition,” 57.

역시 번역의 대표적 사례라 할 수 있다. ANT의 관점에서 본다면, 이러한 모습은 창작이 단일한 행위자에게 귀속되지 않고, 다른 행위자에게 분산되어 문제를 해결해 나가는 과정을 보여준다.

여기서 중요한 것은 AI가 작곡가의 지시를 일방적으로 ‘복제’하는 도구가 아니라, 번역 과정에서 ‘차이’를 만들어낸다는 점이다. 가령 의도를 상세하게 반영한 프롬프트를 입력한다고 해서 언제나 사용자의 의도와 일치하는 결과물이 산출되는 것은 아니다. 오히려 종종 예기치 못하게 의도와 빗겨가는 음악이 생성될 수 있다. 그러나 이러한 빗겨감은 단순히 번역의 오류가 아니라, 예상치 못한 새로운 음악적 아이디어를 얻는 계기가 되기도 한다. 따라서 AI 음악 창작은 인간의 의도와 AI의 번역물이 일직선으로 상응된다기보다, 번역 과정에서 불가피하게 발생하는 어긋남과 변형을 통해 창작물을 완성해나가는 과정이라 할 수 있겠다.

이처럼 AI 음악에서의 새로움은 인간과 AI라는 이질적 주체가 맺는 상호 작용 속에서 발생한다. AI는 높은 기술력에 따른 효율성과 예측 불가능성을 바탕으로 인간의 협력자로서 자리매김해가고 있다. 다만 AI와 인간이 협력하는 방식은 결코 단일하지 않으며, 창작의 맥락과 의도에 따라 다양한 형태로 구체화된다. 예컨대 AI가 창작의 전 과정을 기술적으로 수행하거나, 특정 단계에만 선택적으로 개입하거나, 혹은 인간과 상호 응답하며 음악을 완성하는 등 다양한 양상으로 둘 사이의 협업이 전개되는 것이다. 즉 AI가 어떠한 형태로 개입하느냐에 따라 작곡 과정에서 인간과 AI의 역할 분담이 달라지게 된다고 볼 수 있다.

III. AI와 인간의 융합: 완전자동화, 부분자동화, 상호응답

21세기 현대음악에서 AI와 인간이 상호 작용하는 방식을 고찰하기 위해서는, AI가 창작에 어떠한 방식으로 관여하는지 그 유형과 양상을 자세히 들여다볼 필요가 있다. 본 장에서 필자는 AI와 인간이 관계 맺는 방식을 ‘완전자동화’(full automation), ‘부분자동화’(partial automation), ‘상호응답’(interactive response)이라는 세 유형으로 제안할 것이다.

각 유형에 관한 논의에 앞서, 해당 유형을 설정하게 된 배경을 밝히고 갈

필요가 있을 것이다. 본 유형은 AI와 인간의 음악적 협업에 대한 기존의 담론을 비판적으로 검토한 결과 도출된 것이다. 최근의 논의에서는 AI가 인간을 대체하거나, 도구로서 보조하거나, 협업적 파트너로 기능하는 구도를 제시했다는 점이 주목된다. 대표적으로 마스화(马仕骅)는 2024년 발표한 논문 “음악 창작에서의 인공지능”(音乐创作中的人工智能)에서 AI가 음악 창작에 개입하는 방식을 인간과 기계가 맺는 관계에 입각하여 ‘완전 대체’(全面替代人工), ‘부분 대체’(部分替代人工), ‘협력자’(作为合作者)라는 세 유형으로 제시한 바 있다. 여기서 완전 대체란 AI가 전체 창작 과정을 전담하여 인간의 작곡 행위를 대체하는 것⁴³⁾이고, 부분 대체는 AI가 창작 과정의 일부를 보조하거나 특정 단계를 대신 수행하는 방식⁴⁴⁾을 의미한다. 또한 ‘협력자’는 AI가 능동적으로 인간과 상호 작용하며, 협력적 파트너로 기능하는 것⁴⁵⁾을 일컫는다. 이러한 분류는 AI 음악에 대한 날카로운 통찰력과 독창적 관점을 보여주며, 인간과 AI의 상호 작용 방식을 체계적으로 조망할 수 있는 중요한 분석 틀을 제공한다.

그러나 마스화의 논의는 다음과 같은 측면에서 뚜렷한 한계를 지닌다. 우선 ‘완전 대체’는 인간이 창작 과정에서 전적으로 배제된다는 오해를 초래할 수 있다. 마스화는 최근 확산되고 있는 생성형 AI 플랫폼이 전문 지식 없이도 작곡을 가능케 하며, 뛰어난 효율성으로 인해 전문 작곡가를 완전히 대체함으로써 인간이 도구의 부속물이 될 위험성을 지적한다. 그러나 뒤에서 상세히 논의하겠지만, AI 플랫폼 역시 텍스트 지시 입력, 결과 선택, 수정 등 다양한 국면에서 여전히 인간과의 상호 작용을 필요로 한다. ‘협력자’ 유형 또한 해당 범주에서만 협업이 존재하는 것처럼 비춰질 위험이 있다. 이는 AI와 인간의 협업적 성격이 특정 범주에만 국한된다고 받아들여질 가능성이 있다.

따라서 본고에서는 세 유형 모두에서 사실상 서로 다른 형태의 협업이 일어난다는 점을 주장하고자 한다. 이를 위해 AI가 인간의 창작에 관여하는 구체적인 형태와 방식에 따라 다음의 세 가지 체계를 제시하며, 그 양상과 함의를 논의하도록 하겠다.

43) 马仕骅, “音乐创作中的人工智能: 关于介入方式与人机关系的思考,” 88.

44) 马仕骅, “音乐创作中的人工智能: 关于介入方式与人机关系的思考,” 89.

45) 马仕骅, “音乐创作中的人工智能: 关于介入方式与人机关系的思考,” 94.

1. 완전자동화

AI 작곡에서 가장 많이 거론되며 대중적 인식으로 자리 잡은 것은 바로 ‘완전 자동화’이다. 여기서 완전자동화란 ‘AI가 프로그램의 기계화된 절차에 따라 음악을 자동으로 생성하며 인간의 아이디어를 실현하기 위해 필요한 수작업을 대체하는 것’이다. 즉 프로그램의 알고리즘은 인간이 설계하지만, 대규모의 복잡한 연산 작업은 컴퓨터가 수행하여 창작의 효율성을 높이는 것이 자동화의 핵심이다. 실제로 “3초 만에 곡을 만들어준다”⁴⁶⁾는 AI 작곡 플랫폼 이봄(Evom)의 홍보 문구처럼, 시간을 적게 들여 대량의 곡을 자동으로 산출할 수 있다는 것은 오늘날 AI 음악의 압도적 장점으로 손꼽히고 있다.

중요한 점은 창작의 완전자동화에 대한 열망이 이미 20세기 중반부터 나타났다. 당시 작곡가들은 컴퓨터의 발전에 힘입어 수학적 알고리즘과 컴퓨터의 연산을 활용한 자동 작곡을 실험하였다. 《일리아 모음곡》(*Illiad Suite*, 1956-1957)은 컴퓨터 프로그램을 사용하여 작품을 생성한 최초의 사례다.⁴⁷⁾ 1956년 미국의 작곡가 레자렌 힐러(Lejaren Hiller, 1924-1994)와 컴퓨터 공학자 레너드 아이잭슨(Leonard Issacson, 1925-2018)이 일리노이 대학교의 일리아 컴퓨터를 사용하여 만든 이 작품은 마르코프 체인(Markov chains)을 사용한 확률 알고리즘으로 작곡되었다. 작품에서 컴퓨터는 자신이 무작위로 뽑은 수를 확률적으로 계산해서 함수의 값을 도출하였고, 이에 상응하는 음높이, 리듬, 음색, 연주 방식 등을 자동으로 결정해냈다.⁴⁸⁾ 존 케이지(John Cage, 1912-1992)의 《HPSCHD》(1969) 또한 일리아 컴퓨터의 후속 모델인 ‘일리아 II’를 사용하여 만들어진 곡이다. 이 곡에서 하프시코드 솔로 부분은 모차르트(Wolfgang Amadeus Mozart, 1756-1791), 베토벤(Ludwig van Beethoven, 1770-1827), 쇼팽(Frédéric Chopin, 1810-1849), 슈만(Robert Schumann, 1810-1856), 쇤베르크의 작품을 컴퓨터가 무작위로 섞어서 만들어냈다. 당시 우연성의 미학에 몰두하던 케이지는 작곡가가 모든 것을 통제하는 작곡 관습에서 벗어나기 위해, 작곡가의 주체적 판단으로부터 벗

46) <https://www.youtube.com/watch?v=6-EtNHltG5o> [2025년 8월 30일 접속].

47) 이정민, “인공지능과 작곡: 알고리즘 작곡부터 딥러닝을 사용한 작곡까지,” 593.

48) 이정민, “인공지능과 작곡: 알고리즘 작곡부터 딥러닝을 사용한 작곡까지,” 593-594.

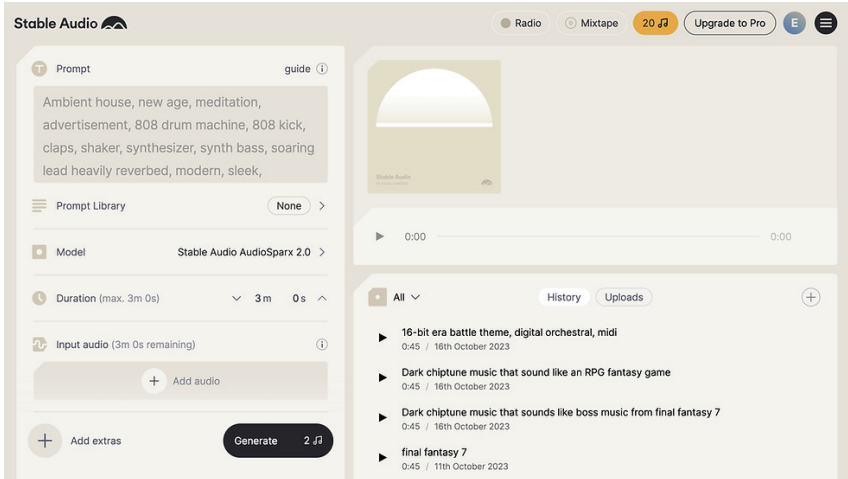
어나 컴퓨터가 스스로 소리를 결정하는 작품을 만들게 되었다.

위 두 사례의 공통점은 컴퓨터가 소리의 선택에 핵심적 영향을 끼쳤다는 것이다. 즉 알고리즘으로 음악을 자동으로 추출하는 창작 과정은 선택의 주도권을 기계에게 위임했다는 점에서 혁신적 시도로 평가되어 왔다. 그러나 이러한 작곡 방식이 이후 한동안 지속되지 못한 것은 여전히 컴퓨터의 하드웨어 성능이 낮았고, 알고리즘 기능도 충분히 발전하지 않았기 때문이다. 또한 컴퓨터가 생성하는 모델은 복잡한 작곡 규칙까지 다루지 못했기 때문에, 여전히 인간보다 조악한 음악을 생산해냈고 예술적으로도 만족스럽지 못했다.⁴⁹⁾ 그럼에도 이러한 실험은 ‘AI가 창작의 모든 과정을 자동화할 수 있다’는 기대를 낳았다는 점에서 역사적 의미가 있다.

2010년대 이후 딥러닝 기술의 발전에 따른 생성형 AI의 약진은 과거의 한계를 극복하며 자동화된 음악 창작이 보다 발전적인 형태로 현실화되는 결과로 이어졌다. 최근 등장한 생성형 AI가 각광받는 이유는 전문적인 창작 기술을 갖추지 않고서도 고품질의 음악을 얻어낼 수 있기 때문이다. 대표적으로 아이바(AIVA), 유디오(Udio), 수노(Suno), 뮤직젠(Musicgen), 스테이블 오디오(Stable Audio) 같은 AI 작곡 플랫폼은 기존의 작품을 대량으로 학습한 뒤 규칙성을 포착하여 사용자의 취향에 따라 새로운 패턴의 음악을 생성해낸다. 사용자는 메뉴에서 작곡 양식, 코드 진행, 조성, 길이 등을 선택하거나, 〈그림 1〉처럼 프롬프트에 음색, 장르, 기능, 리듬, 템포, 박자, 분위기, 음향 효과 등의 요구 사항을 텍스트로 상세히 기입하여 다양한 양식의 음악을 산출해낼 수 있다. 실제로 많은 AI 작곡 플랫폼에서는 작곡에 대한 기초 지식이나 경험 없이도 짧은 시간에 고품질의 음악을 작곡할 수 있다는 점을 홍보하고 있다.

49) 이정민, “인공지능과 작곡: 알고리즘 작곡부터 딥러닝을 사용한 작곡까지,” 598.

〈그림 1〉 생성형 AI 음악 프로그램 스테이블 오디오(Stable Audio)의 화면창



독일의 음악학자이자 사운드 아티스트 미리암 아커만(Miriam Akkermann)은 생성형 AI 음악의 목적이 인간의 손으로 실행하기 복잡하고 번거로운 작업들을 인간에 버금가는 수준으로 구현하는 것에 있다⁵⁰⁾고 말한다. 나아가 아커만은 “AI가 만든 음악작품은 인간의 행위나 개입 없이도 독립적으로 음악적 결과물을 생산해낼 수 있다”⁵¹⁾고 주장하며 AI 음악의 자율성을 주장한다.

실제로 오늘날 AI 음악의 기술력은 인간에 필적할 만한 것으로 평가된다. 아이바, 이봄, 주크텍(Jukedek), 뮤즈넷(Musenet), 주크박스(Jukebox) 등 빅데이터 기반의 딥러닝 기술을 적용한 AI 플랫폼들은 쉽고 빠른 작곡을 가능하게 할 뿐만 아니라, 연일 뛰어난 수준의 음악을 선보이고 있다. 이러한 플랫폼에서 만든 AI 음악은 일찍이 튜링테스트를 통과하면서 음악 현장에서 사용되고 있으며, 인간이 만든 곡과 구분하기 어렵다는 평가를 받고 있다.⁵²⁾

심지어 중국음악원 교수로 재직하며 저명한 현대음악 작곡가로 활동하고 있

50) Miriam Akkerman, “AI 작곡: 형식, 아이디어, 비전”(Composing AI: Formen, Ideen, Visionen), 오희숙 역, 오희숙·노재현 책임편집, 『AI 시대의 음악과 테크놀로지』 (파주: 모노폴리, 2024), 314.

51) Akkerman, “AI 작곡: 형식, 아이디어, 비전,” 316.

52) 오희숙, “AI 창작음악에 나타난 음악적 포스트휴머니즘의 미학,” 162.

는 리빈양(李濱揚)은 AI가 이미 인간을 뛰어넘는 수준의 곡을 작곡하고 있으며, 음악대학 작곡과에서 가르치는 과목들이 곧 무용지물이 될 수도 있다는 급진적 주장을 펼친다. 오늘날 서구식 교육 모델을 따르는 작곡과에서는 작곡 기술을 습득하기 위한 대표 과목으로 화성학, 관현악법, 대위법, 음악분석, 작곡이라는 다섯 가지 과목을 꼽는다.⁵³⁾ 예컨대 화성학 수업에서는 음과 음의 종적인 조합 관계와 운동 방향을, 대위법에서는 각기 다른 선율 간의 대위 관계와 운동 방식을 가르친다. 그런가 하면 음악분석에서는 전체 구조 및 표현 방식, 동기의 활용, 조성과 다이내믹의 변화 등 작품을 관장하는 요소들을 다룬다.⁵⁴⁾ 리빈양은 이러한 교육 방식의 본질이 결국 ‘음악과 관련된 다양한 매개 변수 및 정보의 조합이라는 점을 주장하면서, 이러한 정보 습득으로 만들어진 지식은 곧 AI로 빠르게 대체될 것이라 말한다. 그는 “작곡과 학생이 학부 과정에서 이 모든 것을 4년 동안 배우지만, 그 결과는 몇 초만에 질 높은 음악을 생성해내는 AI에 훨씬 못 미친다”⁵⁵⁾라고 말하며, 앞으로 작곡과 졸업생에 대한 사회적 수요가 현저히 줄어든 것이라는 비관적 전망을 내놓는다.

이처럼 아커만과 리빈양을 비롯한 여러 전문가들은 AI의 기술은 현재로서도 상당히 뛰어나며, 음악에서의 자동화를 통해 인간이 ‘완전 대체’될 수 있을 것처럼 예측하고 있다. 실제로 AI는 앞으로도 현장에서 점점 더 많이 활용될 것으로 보인다. 이미 AI가 저예산 영화 음악이나 게임 음악에 투입되기 시작한 것처럼,⁵⁶⁾ 음악에서 AI가 차지하는 영역은 앞으로 더 넓어질지도 모른다.

그러나 이들의 주장은 AI의 뛰어난 기술력으로 인해 인간의 주체성이 전혀 개입되지 않는다는 오해를 사게 만든다. 우리는 AI가 아무리 짧은 시간 내에 완성도 높은 음악을 생성해 낸다고 하더라도, 그 전제가 되는 창작의 기획과 목표 설정 없이는 시스템 자체가 작동할 수 없다는 점에 주목할 필요가 있다.

53) 본래 이 글은 2024년 5월 중국의 월간지 『삼련애악』에 “작곡가 대담: 리빈양, 랑레이, AI 시대, 작곡가의 출구는 어디에?”라는 제목으로 실린 글로, 현재 원문의 접근이 어려운 관계로 월간지 측에서 무료로 배포한 링크를 올린다. 링크에 담긴 글은 원문과 동일하다. 李濱揚, 梁雷, “艺术家的穷途末路?” 『三聯愛樂』, 2024. 5, https://mp.weixin.qq.com/s/53C_uVnFqvHLuzcA6MyDvg [2025년 8월 30일 접속].

54) 李濱揚, 梁雷, “艺术家的穷途末路?” [2025년 8월 30일 접속].

55) 李濱揚, 梁雷, “艺术家的穷途末路?” [2025년 8월 30일 접속].

56) 오희숙, “AI 창작음악에 나타난 음악적 포스트휴머니즘의 미학,” 161-162.

음악적 결과물을 만들어내는 계산 과정은 기계가 담당할 수 있지만, 무엇을 만들지 결정하고 그 결과를 가치 있는 음악으로 수용할지 여부는 여전히 인간의 몫으로 남아 있기 때문이다.

이러한 점은 실제 생성형 AI 음악을 탐구하는 연구자와 개발자들의 언급에서도 발견할 수 있다. 생성형 AI 음악 플랫폼 유디오의 공동창업자이자 최고 운영책임자인 앤드류 산체스(Andrew Sanchez)는 2024년 한국의 방송사와 진행한 인터뷰⁵⁷⁾에서 AI 음악은 음료 자판기처럼 원하는 곡을 자동으로 뽑아내는 것이 아니라는 점을 강조한다.

AI 음악은 그저 ‘꽃으면 재생되는’ 식으로 “재즈 노래 하나 줘”하고 끝나는 게 아닙니다. 그건 피상적인 이해에 불과해요. 이 기술의 진정한 힘은 인간과 기계가 상호 작용하는 데서 나와요. 지난 몇 달 동안 우리는 사용자와 일반 대중이 창의적인 사람과 기술이 함께 작업할 때야말로 최고의 결과물이 나온다는 걸 이해하기 시작했음을 보았습니다. 이걸 결코 인간에게서 나오는 창의적 불꽃을 대신하지 못하죠.⁵⁸⁾

산체스는 AI 음악이 단순히 ‘자동 생성’에 국한되지 않으며, 인간의 창의성과 예술적 감각, 기술력이 맞물릴 때 비로소 제대로 된 음악을 만들어낼 수 있다고 이야기한다. 즉 AI는 무작위적 생성물이 아니라 기본적으로 사용자의 의도와 욕구를 반영하며, 생성된 결과물 역시 인간의 감각과 미적 판단에 따라 수용되거나 수정되는 과정을 거친다.

“베토벤 교향곡 10번: AI 프로젝트”(Beethoven X: The AI Project)의 AI 프로젝트를 진두지휘한 AI 연구자 아흐메드 엘가말(Ahmed Elgammal) 역시 AI가 인간의 작업을 전적으로 대체하지는 않으며, 오히려 ‘선별’(curating)이

57) “생성형 AI 플랫폼 유디오(Udio) 공동창업자 앤드류 산체스와의 대화,” 2024년 9월 13일. 본 인터뷰는 2024년 11월 29일 방송사 아이넷TV에서 방영한 특집 다큐멘터리 《그 휴먼 작사, 그 AI 작곡》에서 방영된 내용에 바탕을 두고 있다. 당시 필자는 다큐멘터리의 인터뷰이로 참여하면서, 제작자의 허락을 받아 미국에서 현지 촬영된 전문가의 인터뷰 원본 영상을 확보하여 연구에 참고할 수 있었다. 연구에 가까이 도움을 주신 제승모 프로듀서님과 박대필 작가님께 각별히 감사의 말씀을 드린다.

58) “생성형 AI 플랫폼 유디오(Udio) 공동창업자 앤드류 산체스와의 대화.”

라는 차원에서 인간의 개입이 중요하다고 강조한다.⁵⁹⁾ 프로젝트 진행 과정에 대한 엘가말의 설명에 따르면, AI는 베토벤의 스케치를 바탕으로 몇천 개의 음악을 끊임없이 생성했지만, 이 가운데 실제 음악으로서 의미를 지니는 결과물을 선택하고 정리하는 것은 음악 전문가들의 몫이었다. 그는 이 과정을 사진술에 비유하여 설명한다. 사진기는 수천 장의 이미지를 찍어낼 수 있으나 최종적으로 전시할 작품을 고르는 것은 사진작가의 결정인 것처럼, AI 작곡 또한 작곡가가 추구하는 비전과 미적 기준에 따라 결과물을 필터링하는 과정이 나타나기 마련⁶⁰⁾이라는 것이다.

엘가말은 산체스와 마찬가지로 “베토벤 교향곡 10번: AI 프로젝트”가 “베토벤의 스케치를 AI에 넣으면 교향곡 10번이 자동으로 뿔어지는 과정이 아니었다”⁶¹⁾고 강조한다. 인간 전문가들이 초안을 입력하면, AI가 다양한 가능성을 제안하고, 다시 인간이 그 결과를 평가하고 새로운 요청을 던지는 식의 반복적인 상호 작용과 피드백 루프가 무려 2년에 걸쳐 이어졌다는 것이다.⁶²⁾ 이는 기존에 조명된 방식과는 달리, 작곡의 목표를 설정하고 최종적으로 작품을 선택하고 수정하는 권한까지 인간에게 있었다는 것을 알 수 있는 대목이다.⁶³⁾ 이처럼 산체스와 엘가말의 언급은 아커만과 리빈양의 주장과 대비를 이루며, 실제 창작 현장에서 자동화로 산출한 음악들이 어떻게 인간의 판단과 상호 작용하는지 보여준다.

다만, 완전자동화에서 AI를 과거와 동일한 도구적 차원에서만 볼 수는 없

59) “컴퓨터 공학자 아흐메드 엘가말과의 대화,” 2024년 9월 13일. 엘가말과의 대화 역시 방영된 다큐멘터리 내용뿐만 아니라, 미국 현지에서 진행한 인터뷰 원본 영상을 참고한 것이다.

60) “컴퓨터공학자 아흐메드 엘가말과의 대화.”

61) 그는 인터뷰에서 기본 선율 작성, 화성 추가, 관현악 편곡 등 단계별로 여러 AI 모델이 결합되었고, 그 과정에서 인간은 각 변주를 평가하며 전체 악장의 구조를 맞추는 ‘퍼즐 조립’ 같은 역할을 담당했다고 밝힌다. “컴퓨터공학자 아흐메드 엘가말과의 대화.”

62) “컴퓨터공학자 아흐메드 엘가말과의 대화.”

63) 마스화 역시 “베토벤 교향곡 10번: AI 프로젝트”를 ‘완전 대체’ 유형에 포함시키며, 머신 러닝 기술이 인간의 창작을 대체한 사례로 조명한다. 그러나 이 프로젝트는 실제로는 ‘부분자동화’ 유형에 더 부합한다. 본 유형에서 이 사례를 다루는 이유는, 해당 프로젝트가 인간을 대체한다는 편견과 달리 실제로는 상당한 인간의 개입이 이루어지고 있음을 강조하기 위한 것이다. 马仕骅, “音乐创作中的人工智能: 关于介入方式与人机关系的思考,” 87-88.

을 것이다. 기존의 작곡 도구들이 인간의 의도를 충실히 옮기는 것에 머물렀다면, AI는 학습 데이터를 바탕으로 하면서도, 인간의 예측을 넘어서는 결과를 산출하여 음악적 아이디어의 확장에 중요한 역할을 하기 때문이다. 특히 음악의 자동화 과정에서 발생하는 예측 불가능성은 새로운 창작의 원천이 되기도 한다. 영국의 작곡가 제니퍼 월시(Jennifer Walshe, 1974-)의 지적처럼, 인간이 작성한 프롬프트 언어와 산출물 사이의 불일치는 단순히 인간의 의도를 잘못 번역한 오류가 아니라 창의적인 상상력을 자극하고 확장시키는 요소로 기능⁶⁴⁾한다. 다시 말해, AI는 단순한 자동 생성 도구에 머무르지 않고 기대하지 못한 결과를 낳음으로써 새로운 아이디어를 촉발하는 역할을 한다. 따라서 오늘날 완전자동화란 인간의 의도가 포함되면서도, 동시에 뛰어난 효율성과 예측 불가능성을 경험하게 하는 열린 가능성의 장을 보여준다고 할 수 있다.

무엇보다 중요한 것은, 동시대 현대음악의 창작 현장에서 ‘완전자동화’는 잘 채택되지 않는다는 점이다. 실제로 작곡가들은 자기 고유의 표현을 실현하려 하기 때문에, AI가 생성한 음악이 아무리 뛰어난 기술력을 선보인다고 하더라도, 세부 사항을 수정하고 편집하는 경우가 대부분이다.⁶⁵⁾ 이에 많은 작곡가들은 AI를 본인의 창작을 보완하는 방식으로 택한다. 이는 자동화의 기술성과 효율성은 유지하되, 작품의 의미와 방향성은 여전히 인간이 주도하려는 태도로부터 비롯된다고 볼 수 있다.

2. 부분자동화

두 번째 유형은 ‘부분자동화’다. 이는 AI의 자동화를 부분적으로만 채택하는 방식을 뜻한다. 앞서 살펴본 것처럼 ‘완전자동화’는 AI 작곡의 가장 이상적이자 보편적인 형태로 알려져 있지만, 전문성을 필요로 하는 창작 현장에서는

64) Jennifer Walshe, “13 Ways of Looking at AI, Art & Music,” <https://unsoundfestival.substack.com/p/unsound-dispatch-13-ways-of-looking> [2025년 8월 30일 접속].

65) 물론 동시대 현대음악계에서 작곡가 월시처럼 존 케이지의 우연성 미학을 계승하거나, 실험적 목적으로 AI의 생성물을 그대로 사용하는 경우도 있으나, 이는 극히 일회적이고 제한적이다.

이론적 상상에 머무를 뿐이다. 즉 AI는 예기치 못한 아이디어를 산출할 수 있으나 작곡가들의 창작 욕구를 온전히 만족시켜주지는 못한다. 이로 인해 많은 작곡가들은 1차적으로 생성된 음악적 결과물이나 아이디어에 만족하지 않고, 자신의 의도와 목적에 맞도록 수정하고 재배치하며 편집하는 과정을 거친다. 예컨대 미국의 작곡가 자키야 리밍(Zakiya Leeming)은 ‘AI는 작곡을 자동화하는 주체가 아니라, 기존의 작곡을 보완하거나 확장하며 통찰을 제공한다’⁶⁶⁾고 말한다. 다시 말해, AI가 전면적인 창작자가 되기보다는 ‘조력자’의 역할을 수행한다는 것이다.

예를 들어 챗GPT 같은 생성형 AI로 글을 쓴다고 상상해보자. 필자는 자신의 의도와 목적에 따라 질문을 던지고 그에 상응하는 결과물을 얻어내지만, 이를 그대로 사용하기보다 본인의 이해와 지식에 비추어 점검하고 조정하는 과정을 거치게 된다. 국어교육학자 장성민은 이를 ‘중간 산출물을 비판적으로 읽고 메타적으로 다루는 능력’⁶⁷⁾이라고 설명한다. 즉 중요한 것은 AI가 생성한 초고를 그대로 최종 글로 받아들이는 것이 아니라, ‘필자가 자신의 이해와 목표에 비춰서 읽고, 점검하고, 조정하는 능력’⁶⁸⁾이라는 것이다.

이와 같은 입장은 AI로 음악을 만든 경험을 가진 동시대 한국 작곡가들의 태도에서도 발견할 수 있다. 2024년에는 한국의 현대음악 현장에서 AI와의 협업이 두드러지게 나타났다. 작곡가 이지수는 2024년 8월 22일 TIMF 앙상블 기획 공연 ‘사라지는 것에 대한 노스탤지어’에서 작곡 AI인 아이바와 협업한 작품 《코드와 코드》(*Code and Chord in Co-Creation*, 2024)에 관한 인터뷰에서 AI가 작곡 전반을 다 통제하는 것이 아니라 인간 작곡가의 아이디어를 보완하고 확장시킨다는 점을 언급했다. 작곡가가 이른바 ‘AI가 생성한 결과물을 지속적으로 수정하고 관리하는 감독자’⁶⁹⁾로 참여한다는 것이다. 그는 “인간의 뛰어난 두뇌를 믿으며, 위협적인 AI를 잘 통제한다면 기존에는 불가능했던 고차원적인 가치를 창출할 수 있다”⁷⁰⁾고 말하며, 인간 중심의 창작

66) <https://prxludes.net/2024/05/20/zakiya-leeming/> [2025년 8월 30일 접속].

67) 장성민, “챗GPT가 바꾸어 놓은 작문교육의 미래: 인공지능 시대, 작문교육의 대응을 중심으로,” 『작문연구』 56 (2023), 19.

68) 장성민, “챗GPT가 바꾸어 놓은 작문교육의 미래: 인공지능 시대, 작문교육의 대응을 중심으로,” 19.

69) <https://www.khan.co.kr/article/202408181515001> [2025년 8월 30일 접속].

주도성이 여전히 중요한 전제가 된다는 점을 강조한다.

2024년 9월 23일 창작음악단체 ‘메타무지카’에서 개최한 공연 ‘프론티어 스피릿’ 또한 한국 창작음악의 현장에서 AI 협업이 어떠한 방식으로 실험되고 있는지를 보여주는 중요한 사례⁷¹⁾다. 이날 발표된 7개의 작품들은 사람, 나무 풍경 등 AI가 생성한 영상 이미지를 음악과 병치시켜 작품의 정서를 시각적으로 증폭시키거나, AI로 가상의 바이올리니스트를 만들어 새로운 무대 경험을 제시하였다.⁷²⁾ 또한 AI가 생성한 이미지는 작곡가들에게 새로운 음향적 발상을 자극하며⁷³⁾ 음악적 상상력을 넓히는 역할을 하기도 하였다.

그러나 이러한 사례들은 실제 창작음악의 맥락에서 AI의 활용이 작곡가의 세밀한 개입과 통제로 이루어진다는 사실을 보여준다. 해당 공연에서 AI로 만든 작품 《카이로스》(2024)를 발표한 작곡가 강은경은 AI가 모든 것을 자동으로 처리한다고 생각할 수 있지만, 사실상 AI가 작업을 수행할 수 있도록 구체적으로 명령을 내리고 원하는 결과물이 생성될 때까지 수정을 거듭하는 것은 인간 작곡가의 몫⁷⁴⁾이라고 강조하였다. 강은경은 작업할 때 미드저니(Midjourney), 런웨이(Runway) 같은 프롬프트 기반의 AI 영상 생성 도구를 활용하였고, “입력이 구체적이고 세밀할수록 의도에 근접한 결과물을 얻어낼 수 있다”⁷⁵⁾는 점을 밝히며, “AI와의 협업에서도 예술가의 작업이 꽤 주체적”⁷⁶⁾이라고 언급하였다. 강은경의 입장에 따르면, AI와의 음악 작업은 AI 기술을 적극 활용하면서도 예술가의 의도가 중심이 되는 창작 행위라 할 수 있다.

2024년 9월 14일, AI와 인간의 융합을 주제로 작곡 발표회를 연 작곡가

70) <https://www.khan.co.kr/article/202408181515001> [2025년 8월 30일 접속].

71) 관련 정보는 다음을 참조하십시오. http://www.kocoas.com/board/bbs/board.php?bo_table=you&wr_id=1842&lang=kor [2025년 8월 30일 접속].

72) 작품의 리뷰 및 비평은 다음을 참조하였다. 박순영, “한국의 전자음악과 비평 2024: 세계컴퓨터음악컨퍼런스 2024와 그 외 음악회 리뷰,” 『에밀레』 22 (2024), 93.

73) 박순영, “한국의 전자음악과 비평 2024: 세계컴퓨터음악컨퍼런스 2024와 그 외 음악회 리뷰,” 93.

74) 이혜진, “강은경-5중주를 위한 〈바벨, 혼돈의 도시〉(2018),” 『환경과 자연: 조화와 공생의 류流』, 원유선·오희숙 책임편집 (파주: 모노폴리, 2024), 19.

75) 이혜진, “강은경-5중주를 위한 〈바벨, 혼돈의 도시〉(2018),” 19-20.

76) 이혜진, “강은경-5중주를 위한 〈바벨, 혼돈의 도시〉(2018),” 20.

정재은 역시 마찬가지다. 그는 ‘감성의 알고리즘: 인간과 AI의 음악적 대화’라는 제목으로 7개의 작품을 발표하며 AI의 다양한 활용 양상을 제시하였다. 가령 챗GPT가 작성한 가사를 바탕으로 루이 암스트롱(Louis Daniel Armstrong, 1901-1971)의 음색을 한국 테너 이승원의 발음 구조로 학습시켜 한국 가곡을 부르게 하거나,⁷⁷⁾ 음악에 걸맞는 AI가 해석한 영상을 붙여 작품의 주제를 확장하였다. 또한 “피아노 솔로”(Piano Solo), “무조성”(Atonality) 등 AI 소프트웨어 뮤직FX(MusicFX)가 생성한 모티브와 악보 중 일부를 선별하여 확장시키고, 음악적 오류를 수정하여 연주가 가능하도록 재배치하기도 하였다.⁷⁸⁾

이처럼 AI는 가사, 목소리, 영상, 모티브 생성, 악보 제작 등 창작의 다방면에 적극적으로 개입하였으나 동시에 뚜렷한 한계도 보였다. 정재은은 작품의 창작 과정에 대해 이야기하는 인터뷰에서 현대음악과 관련된 몇 가지 키워드를 입력해 곡을 구상했으나, 사실상 원하는 결과가 쉽게 도출되지 않았고 이를 악보로 전환하는 과정은 더욱 어려웠다고 말한다.⁷⁹⁾ 무엇보다도 “AI 작곡 프로그램으로 얻어낸 모티브조차도 마음으로 받아들이기 쉽지 않았다”⁸⁰⁾는 언급은 AI를 활용한 창작 과정에서 인간의 주제적 판단이나 심미적 선택이 불가피하게 작동한다는 사실을 잘 보여준다. 실제로도 정재은은 “AI는 음악적 아이디어를 제공하거나 작업물의 보조적인 역할을 하는 것이지, 창작 자체는 나의 작업이었다고 생각”⁸¹⁾한다고 언급하며 협업의 최종적인 책임과 주도권은 인간 자신에게 있음을 주장하고 있다.

위에서 언급한 세 가지 사례들이 AI의 기술력을 활용한 소리의 구성에 초점을 둔다면, 독일 작곡가 알렉산더 슈베르트(Alexander Schubert, 1979-)의

77) 박순영, “한국의 전자음악과 비평 2024: 세계컴퓨터음악컨퍼런스 2024와 그 외 음악회 리뷰,” 92. 해당 작품은 《회상 I: 꽃으로 엮어본 생애》(2024)로 다음의 링크에서 감상할 수 있다(10:00-15:25분). <https://www.youtube.com/watch?v=HxU19bZITUI>



78) 박순영, “한국의 전자음악과 비평 2024: 세계컴퓨터음악컨퍼런스 2024와 그 외 음악회 리뷰,” 92.

79) 조인희, “정재은 - 〈고장난 세계〉(2024),” 『음악과 사회: 비판과 소통의 장(場)』, 원유선·오희숙 책임편집 (파주: 모노폴리, 2025), 248-249.

80) 조인희, “정재은 - 〈고장난 세계〉(2024),” 249.

81) 조인희, “정재은 - 〈고장난 세계〉(2024),” 248.

작업은 한발 더 나아가 AI 기술 자체를 메타적으로 성찰한다는 점에서 주목된다. 그는 2019년 사용자 요구에 걸맞는 시, 그림, 음악을 작곡해주는 AI 작곡가 에이버리(Av3ry)를 발표하는 한편, AI를 활용한 몰입형 공연 《아스테리즘》(*Aesterism*, 2021), AI 기반 앙상블 작품 《Holo_Acid.MOV》(2021)에 이르기까지 AI와의 협업 작업을 지속해왔다.

그중에서도 현악 앙상블과 AI 시스템을 위한 《컨버전스》(*Convergence*, 2021)는 AI의 창작 과정을 드러내며 철학적 성찰을 보여줬다는 점에서 주목할 만하다. 프랑스 이르캄(IRCAM)과 협업하여 제작된 이 작품에는 네 명의 현악 연주자와 AI가 생성한 아바타 연주자가 스크린을 통해 나란히 무대에 오른다. 이때 아바타는 원본에서 핵심적 특징을 추출해내는 딥러닝 기술인 오토 인코더(auto-encoders)와, 서로 경쟁하면서 정교한 결과를 만들어내는 생성적 적대 신경망(GANs)을 사용하여 만들어진 것이다. AI가 무대에 오르는 인간 연

〈그림 2〉 알렉산더 슈베르트, 《컨버전스》 연주 장면

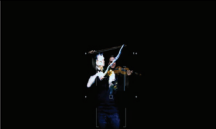
<https://www.youtube.com/watch?v=o5UXkJWJciQ&t=155s>



주자의 표정, 제스처, 목소리 등을 사전에 학습해서 이를 해체하고 재조합하는 방식으로 아바타 연주자가 만들어졌다.⁸²⁾ 예컨대 인간의 목소리는 AI 기술을 거쳐 바이올린의 날카로운 사운드로 변환되고 첼로의 사운드는 인간의 비명으로 탈바꿈되기도 한다. 또한 인간 연주자의 형상을 모방하면서도 현실에서는 존재할 수 없는 하이퍼리얼(hyperreal)한 표정과 제스처가 만들어졌다.

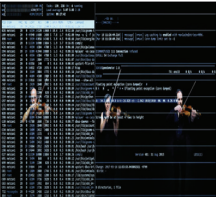
슈베르트는 이렇게 딥러닝으로 얻어낸 사운드와 이미지 데이터를 가지고 약 35분 길이의 음악극을 만들어냈다. 흥미로운 것은 AI가 인간의 정보를 학습하고 새로운 정보로 변환하는 과정을 보여줬다는 점에 있다. 작품은 AI 음성이 연주자에게 지시를 내리는 것으로 시작된다. 연주자는 AI의 지시에 따라 특정한 얼굴, 표정, 자세를 취하고, 악기로 특정한 소리를 연주하거나 목소리를 내기도 한다. 곧이어 측정된 정보들이 숫자로 치환되고 학습된 후 실시간으로 새롭게 재구성되는 과정이 스크린을 통해 고스란히 노출된다. 또한 원본 데이터와 학습된 데이터가 빠르게 교차 되어 보여지거나, 인간 연주자와 AI로 학습된 가상의 연주자가 함께 연주하거나 둘의 형상이 중첩되기도 한다. 이때 소음에 가까운 전자 음향이나 효과음이 곳곳에 가미되어 강렬한 충격을 안겨 주면서 상황에 대한 몰입을 돕는다(〈표 1〉 참조).

〈표 1〉 알렉산더 슈베르트, 《컨버전스》 작품의 구조 및 흐름

	공연 이미지	시간	특징
I		00:00-04:00	● AI가 인간 연주자의 얼굴, 표정, 자세 등을 학습하는 장면 ● AI가 변환한 시각 이미지가 음악과 교차
II		04:01-05:49	● AI가 현악기를 연주하는 연주자의 음악적 제스처 학습 ● 연주자의 동작과 표정이 함께 스캔으로 시각화되고, 음악과 함께 출력

82) 작품에 사용된 기술에 대해서는 다음의 영상을 참조하였다. <https://www.youtube.com/watch?v=laoV7cGXUNo&t=4626s> [2025년 8월 30일 접속].



III		05:50-08:29	● AI가 연주자의 움직임에 수치를 제공하고 재해석 ● 연주자들이 ‘피치카토’ 주법을 비롯한 일련의 지시에 따라 연주하고, 그 과정이 실시간으로 스캔, 학습, 재해석되어 숫자로 치환되는 모습이 연출
IV		08:30-10:29	● AI가 연주자의 목소리를 학습하여 변형 ● 연주자들의 다양한 소리가 AI로 반복, 변조, 증폭되면서 AI가 소리를 자동으로 생성하고 변형하는 과정이 드러남
V		10:30-20:19	● 인간 연주자의 데이터를 학습한 AI 연주자와 인간 연주자의 합주 ● 표정과 소리, 형상 등이 실시간으로 변형되고 수치화되는 과정을 그대로 드러냄으로써, 인간과 AI의 컨버전스를 무대 위에서 체험하게 함
VI		20:20-27:00	● AI의 음성으로 작품의 주제 의식 언급

보통 AI를 활용한 작품에서 기대되는 것은 정교하고 매끈한 음악적 결과물이다. 그러나 이 작품은 블랙박스에 가려져 있던 AI의 학습 과정을 일부 노출 시킴으로써, AI 자체에 대한 메타적 성찰을 이끌어 낸다는 점에서 흥미롭다. 구체적으로 이 작품은 AI가 데이터를 해석하고 처리하는 과정을 드러내며, 인간과 기계가 스스로 주변 환경을 지각하는 방식의 차이를 부각시킨다. 이러한 과정 속에서 이 작품은 단순한 음악적 생성을 넘어, ‘AI가 인간을 어떻게 이해하고 재현하는가’, ‘AI의 지각과 판단은 인간의 지각 방식과 어떻게 다른가’ 등의 질문을 촉발한다.

이처럼 《컨버전스》는 기술을 음향을 생성하는 수단으로만 사용하지 않고, 기술 그 자체를 비평적 성찰의 대상으로 삼았다는 점에서 의미미하다. 이러한 시도는 과거에는 실현 불가능했던 아이디어를 구현하고, 기술 자체에 대한 사고를 촉발하는 독창적 지점으로 평가할 수 있다.

그러나 동시에 이 작품이 전통적 작곡 구도를 전면적으로 해체하지는 않는다는 점에 주목할 필요가 있다. 최종적으로 날것의 자료들을 선택, 배열, 편집하며 극적으로 연출하는 과정은 어디까지나 슈베르트의 주도적 개입으로 이뤄

졌기 때문이다. 결과적으로 이 작품은 급진적 실험과 보수적 구도를 동시에 보여주며, AI가 조력자로만 기능하는 한계를 분명히 나타낸다.

이와 같이 부분자동화는 AI가 창작의 아이디어와 기술적 도움을 제공하지만, 인간이 선택하고 편집하며 맥락화하는 과정을 통해, 여전히 인간이 결정적 권한을 행사하는 양상으로 나타난다. 즉 부분자동화의 경우 AI가 인간의 의도를 더 효율적으로 번역하고 작업의 범위를 확장하지만, 그 역할이 인간이 목표한 틀 안에서 통제된다는 사실을 알 수 있다.

3. 상호응답⁸³⁾

앞서 살펴본 것처럼 ‘부분자동화’ 모델은 AI가 창작의 아이디어와 기술적 도움을 제공하지만, 최종적인 결정이 여전히 인간에게 귀속된다는 점에서 한계가 있다. 이 때문에 AI는 실질적으로 조력자에 가까우며, 작품의 주체로 드러나거나 자리매김하기 어렵다. ‘상호응답’ 모델은 이러한 문제의식을 넘어설 수 있는 특징을 가진다. 여기서 AI는 그저 인간을 돕는 보조적 기능만 수행하는 것이 아니라, 함께 의사소통하며 음악적 결정을 주고받는 주체로 전제된다. 다시 말해, 인간이 주체이고 AI가 도구인 위계적 구도를 넘어, 수평적으로 작용할 수 있는 관계 가능성을 보여주는 것이다.

이러한 관점을 가진 작곡가들은 인간과 AI의 관계를 상호 작용하는 방식으로 재구성하려는 다양한 방법을 실험하고 있으며, 가장 대표적인 상호응답 모델로 거론되는 것이 바로 ‘즉흥’이다.⁸⁴⁾ 『그로브 사전』에 따르면 즉흥의 사전

83) ‘상호응답’(interactive response)은 필자가 새롭게 고안한 용어이다. 해당 용어는 AI와 인간이 대등한 위치에서 음악적 내용을 즉흥적으로 주고받는 ‘call and response’의 형태에서 착안하였다. 본 유형의 음악에서 AI는 인간이 제시하는 음악에 응답도 하지만, 동시에 새로운 음악적 내용을 제안하기도 한다. 따라서 단순히 ‘응답’(response)이라는 용어를 사용할 경우 AI가 인간의 음악에 수동적으로 반응만 한다는 오해를 불러일으킬 수 있기에, 필자는 상호 작용적 뉘앙스를 강조한 개념을 고안하였다. 이처럼 상호 응답이라는 용어는 기존의 협력자라는 용어가 지닌 한계를 보완하는 동시에, AI와 인간이 맺는 쌍방향적 관계성을 정밀하게 보여주는 분석적 틀이 될 것으로 기대된다.

84) 이러한 입장을 피력하는 대표적인 작곡가 및 연구자로 알레산드로 베르티네토(Alessandro Bertinetti), 조지 루이스(George Lewis), 아르테미마리아 기오티, 팔레 달슈테트, 마스화 등이 있다.

적 정의는 ‘악보나 사전 계획 없이 실시간으로 음악을 만들어내는 것’⁸⁵⁾이다. 즉흥 음악에서는 일반적으로 악보의 구체적인 지시 없이 소리를 생성하며, 동료 연주자나 주변 환경에 능동적으로 반응하는 모습을 보여준다.

주목할 점은 이러한 즉흥 음악의 특징이 근대 서구 예술음악의 중요한 전제인 ‘단일한 창작 주체’ 개념으로부터 벗어난다는 것에 있다. 18세기 이래 서구 예술음악에서는 작곡가 개인이 모든 세부 요소들을 통제하며, 연주자는 작곡가가 악보에 기보한 요소들을 그대로 연주하는 관행에 바탕을 두고 있었다.⁸⁶⁾ 이러한 전통 아래 만들어진 작품은 필연적으로 작곡가의 의도에 따라 연주자의 해석이 제한되는 ‘닫힌 속성’을 가지기 마련이다. 그러나 즉흥 음악에서 음악가는 동료 연주자 혹은 주변 환경에 실시간으로 대응하며 소리를 변형해나가게 된다. 이는 ‘창작’(invention)과 ‘연주’(performance)가 동시 발생⁸⁷⁾하는 상황을 만들며, 연주자가 끊임없는 상호 피드백 속에서 소리의 방향을 열어두고 결정해 나가는 ‘열린 속성’을 보여준다.

이와 같은 즉흥의 논리는 AI와 인간의 대표적인 협업 모델인 AI와 인간의 즉흥으로 이어진다. 이는 AI와 인간이 컴퓨터의 인터랙티브 대화형 시스템을 통해 실시간으로 반응하고 상호 작용하는 방식을 의미하는 것으로, 알고리즘 기반의 상호 작용으로 구현된다는 특징이 있다. 우선 작곡가가 컴퓨터에 특정한 알고리즘 규칙을 설계하면, AI는 이를 기반으로 음악적 반응을 생성하게 된다. 즉 AI가 미리 구축된 알고리즘으로 1) 음악의 내재적 규칙을 이해하고, 2) 데이터베이스에 저장된 지식과 규칙을 조합 및 탐색하여 소리를 출력해내는 것이다.⁸⁸⁾ 이후 인간은 AI의 출력을 듣고 반응하며, 이 과정이 순환적으로

85) Bruno Nettl, Rob C. Wegman, Imogene Horsley, et al., “Improvisation,” in *Grove Music Online*, <https://www.oxfordmusiconline-com-ssl.libproxy.snu.ac.kr/grovemusic/display/10.1093/gmo/9781561592630.001.0001/omo-9781561592630-e-0000013738?rskey=olTaRa&result=1> [2025년 8월 30일 접속].

86) Lydia Goehr, *The Imaginary Museum of Musical Works: an Essay in the Philosophy of Music* (Oxford: Clarendon Press, 1994), 56-67.

87) Alessandro Bertinetto, “디지털 시대 즉흥 연주의 상호작용”(Musical Improvisational Interaction in the Digital Era), 『음악적 창의성이란 무엇인가? 플라톤에서 AI까지 음악적 창조에 대한 미적 담론』, 김연수 역, 오희숙·손민경 책임편집 (파주: 모노폴리, 2025), 317.

88) Bertinetto, “디지털 시대 즉흥 연주의 상호작용,” 327.

반복되면서 AI와 인간이 상호 작용하는 음악이 만들어진다.

AI와 인간의 즉흥은 1980년대로 거슬러 올라간다. 대표적으로 미국의 작곡가이자 연주자인 조지 루이스(George Lewis, 1952-)가 1987년 발표한 보이저(Voyager)는 인간 연주자와 컴퓨터의 상호 작용을 바탕으로 즉흥 연주를 구현하고자 한 시스템이다. 보이저의 시스템에는 선율을 만드는 총 15개의 알고리즘이 있으며, 각각의 알고리즘에는 150개의 미세한 음정 집합이 있어서,⁸⁹⁾ 이를 활용해 다양한 음악을 생성해낸다. 또한 피치 추적(pitch following) 기능을 통해 인간이 연주하는 음을 실시간으로 분석하고, 즉흥적으로 반응할 수 있도록 돕는 것 역시 중요한 특징이다.⁹⁰⁾ 1986년 개발을 시작한 보이저는 이후 다양한 버전과 개선된 형태를 통해 끊임없는 진화를 거듭했으며, 2004년에는 카네기홀에서 《가상 협주곡》(*Virtual Concerto*, 2004)을, 2024년에는 독일 도나우에싱엔 현대음악제(Donaueschinger Musiktage)에서 《블라인드 톰의 환생》(*The Reincarnation of Blind Tom*, 2024)을 발표하며 큰 주목과 논의를 이끌어냈다.

최근 진화된 보이저의 작동 원리에서 가장 주목할 점은 ‘상태 기반 알고리즘’(state-based algorithm)에 기반한다는 것에 있다.⁹¹⁾ 여기서 상태 기반 알고리즘이란 컴퓨터가 실시간으로 연주하는 데이터를 분석하여 현재 상태를 판단하고, 그 상태에 따라 음악적 출력을 결정하는 것이다. 이때 현재 상태란 연주가 빠르지 느린지, 격렬한지 조용한지 등 속도, 음역, 다이내믹, 밀도, 반복 패턴 등을 종합한 것을 일컫는다. 많은 즉흥 연주 시스템이 인간이 연주하는 음악적 모티브(motif)를 인식하고 이를 반복하거나 변형하는 ‘모티브 추적’(motif tracking) 방식을 채택한다면,⁹²⁾ 보이저는 연주자의 입력을 특정 패턴으로 인식하는 대신, 연주의 분위기와 구조적 양상을 종합적으로 포착한다는 특징이 있다.

89) Toby Gifford et al., “Computational Systems for Music Improvisation,” *Digital Creativity* 29/1 (2018), 10.

90) Gifford et al., “Computational Systems for Music Improvisation,” 10.

91) Nick Collins, “Musical Robots and Listening Machines,” in *The Cambridge Companion to Electronic Music* (Cambridge and New York: Cambridge University Press), 174.

92) Collins, “Musical Robots and Listening Machines,” 174.

이밖에도 1987년 개발된 컨티뉴에이터(Continuator) 또한 인간과 기계의 상호 작용 연구의 중요한 선례로 꼽힌다. 컨티뉴에이터는 사람이 연주한 음악을 미디(MIDI)로 입력해서 짧은 문맥 단위로 저장한 다음, 마르코프 체인을 사용하여 연주된 소리에 이어질 만한 자연스러운 소리를 생성해내는 방식으로 되어 있다. 즉 인간과 컴퓨터가 서로 번갈아 말하듯(call and response) 음악적 내용을 주고받는 것이다.⁹³⁾ 컨티뉴에이터는 사전에 입력한 학습 데이터베이스에 의존하지 않고 현장 입력만으로 작동한다는 점에서 인터랙티브 음악의 핵심인 예측, 응답, 적응의 메커니즘을 단순하고 투명하게 보여준다고 할 수 있다. 다만 음색이나 뉘앙스 같은 미세한 표현을 다루지 못하며, 거시적인 음악 구조를 형성하는 데 취약하다는 한계가 있다. 그럼에도 불구하고 컨티뉴에이터는 인간의 연주와 컴퓨터의 연주를 구별할 수 있는지 시험하는 음악적 튜링테스트(musical turing test)를 통과하며 큰 화제를 불러왔으며,⁹⁴⁾ 인간과 AI가 실시간으로 상호 반응할 수 있다는 가능성을 입증한 중요한 사례로 평가된다.

2010년 이후 머신러닝 기술의 비약적 발전은 AI 즉흥을 새로운 국면으로 이끌었고, 그 영향은 오늘날 현대음악 창작 현장에서도 확인할 수 있다. 독일의 현대음악 작곡가 아르테미마리아 기오티(Artemi-Maria Gioti, 1990-)는 최근 주목할 만한 AI 즉흥 음악을 선보여왔다. 그는 AI 연구자이자 작곡가로 활동하며 다수의 AI 음악 시리즈 및 팔목할 만한 연구 성과를 발표해오고 있다.⁹⁵⁾

대표적으로 《이미테이션 게임》(*Imitation Game*, 2018)은 AI를 활용한 기오티의 초기작으로 인간과 로봇 타악기 연주자를 위한 작품이다. 머신러닝 활용했으며, 실시간으로 음악가와 연주자가 음악적 결정을 내려서 음악을 완성해나가는 작품이다. AI가 인간과 제대로 상호 작용하기 위해서는 기계의 청취 능력이 중요한 덕목일 것이다. 이를 위해 작곡가는 ‘피드포워드 신경망’(feedforward neural network)을 사용해서 로봇도 들을 수 있도록 훈련

93) Collins, “Musical Robots and Listening Machines,” 175-176.

94) Collins, “Musical Robots and Listening Machines,” 176.

95) 관련 연구 및 작품은 다음의 링크를 참조하시오. <https://www.artemigioti.com/research.html> [2025년 8월 30일 접속].

〈그림 3〉 아르테미마리아 기오티, 《이미테이션 게임》 연주 영상
<https://www.youtube.com/watch?v=Mv8Y0K-fYNw&t=301s>



시켰다. 피드포워드 신경망의 훈련을 통해 로봇은 심벌(cymbal), 봉고(bongo), 카우벨(cowbell) 같은 세 개의 악기 및 타격(stroke), 긁기(scraping), 보잉(bowing) 사운드를 인식하고 해석할 수 있게 된다.⁹⁶⁾ 구체적으로 작곡가는 로봇이 들을 수 있는 선택지를 11개로 설정하고, 로봇이 다양한 조합의 타악기 음색을 훈련하게 된다.⁹⁷⁾

이 작품에서 AI와 인간은 ‘반복’(repeat), ‘모방’(imitiate), ‘도입’(initiate)의 원칙으로 상호 작용하도록 설정되었다.⁹⁸⁾ 여기서 반복은 똑같이 연주하는

96) Artemi-Maria Gioti, “Imitation Game: Real-time Decision-making in an Interactive Composition for Human and Robotic Percussionist,” *Proceedings of the 2019 International Computer Music Conference*, https://interagency.iem.at/pdfs/Gioti_ICMC2019.pdf [2025년 8월 30일 접속].

97) Gioti, “Imitation Game: Real-time Decision-making in an Interactive Composition for Human and Robotic Percussionist” [2025년 8월 30일 접속].

것이고, 모방은 완전히 같지는 않으나 유사하게 연주하는 것이다. 다음으로 ‘도입’은 가장 중요한 원리로서, 계속해서 상대 연주자가 동일한 재료만 반복하는 것으로 인지했을 때, 잠시 멈추고 새로운 재료를 제시하거나 음악적 흐름을 바꿔나가는 것이다.⁹⁹⁾

어느 정도 의미 있는 규칙성이 만들어질 수 있도록 작품의 중간에는 비선형적인 악보(<악보 1>)가 활용되었다.¹⁰⁰⁾ 연주자는 악보에 적힌 여러 개의 선택지 중 곡의 흐름에 맞추어 무작위로 선택해서 연주한다. 동심원처럼 그려진 악보에서 위로 갈수록 타격이 강해지고, 아래로 갈수록 굵기의 속성이 두드러지게 나타난다. 또한 악보 중에서 가운데 부분은 리듬적 대조와 음색적 대조가 가장 짙게 나타나는 부분이다. 이 중에서 인간 연주자가 하나를 선택해서 연주하면 로봇은 인간 타악기의 연주에 대응해 반복하거나, 모방하거나, 혹은 잠시 연주를 멈추고 새로운 재료를 도입하게 된다.

<악보 1> 아르테미마리아 기오티, 《이미테이션 게임》

스트로크 (Stroke)

리듬적, 음색적 대조

굵기 (Scraping)

98) Gioti, “Imitation Game: Real-time Decision-making in an Interactive Composition for Human and Robotic Percussionist” [2025년 8월 30일 접속].

그러나 이러한 시도에는 분명한 한계가 존재한다. 이 곡에서는 음악의 원리를 반복과 대조에 두고 로봇의 대처 방식을 설계했는데, 이러한 반복, 모방, 대조의 구조 자체는 전통적인 음악 어법을 답습하고 있어 새로운 창발성을 기대하기는 어렵다. 그런가 하면 작품에 사용한 재료들이 서로 유사성을 가지고 있기에, 귀로 들었을 때는 음향적으로 잘 구별되지 않으며 로봇이 인간 연주자의 즉흥을 뛰어넘는 근본적 새로움을 만들어냈는지도 문제점으로 여겨진다.

이후 기오티는 《편향》(*Bias*, 2020)에서 인간과 AI의 협업을 보다 심화된 방향으로 확장시키며 기존의 한계를 극복하였다. 작품의 제목처럼 ‘편향’은 AI 연구에서 중요하게 다뤄지는 윤리적 이슈이다. 보통 편향은 “알고리즘 학습 과정에서 데이터가 특정 집단이나 관점을 과도하게 반영”¹⁰¹⁾하면서 발생하는 것으로 성적으로나 인종적으로 사회적 차별이나 불공정을 초래하거나, 사람의 선입견처럼 올바른 판단을 막는 것¹⁰²⁾으로 간주된다. 실제로 AI 음악에서도 기계학습 알고리즘은 작곡가의 미적 판단을 모방하도록 훈련되면서도, AI의 편향을 통해 특정한 요소가 왜곡되고 강화되는 과정을 거친다.

《편향》에서는 이러한 AI의 윤리적 문제를 음악적 실험의 토대로 삼았다. 흥미롭게도 기오티는 기계 학습 알고리즘이 데이터를 편향 없이 중립적으로 학습할 수 없다는 점에 주목하며,¹⁰³⁾ AI의 편향을 역으로 인간의 의도에 귀속되지 않는 창조적 특징으로 전환하였다. 이 작품에서 기오티가 설계한 컴퓨터

99) Gioti, “Imitation Game: Real-time Decision-making in an Interactive Composition for Human and Robotic Percussionist” [2025년 8월 30일 접속]. 이러한 구도는 기오티의 작품에서 자주 발견된다. 《수렴과 발산》(*Converge/Diverge for Piano, Double Bass and Interactive Music System*, 2023)은 인간과 AI가 협력하고 경쟁하는 구도를 통해 새로운 음악을 만들어낼 수 있는 방식을 탐구한 작품이다. AI는 인간 연주자가 만들어내는 음악에 대해 ‘수렴’(converge), ‘발산’(diverge), ‘협상’(negotiate)의 선택지 중 하나를 택하여 다양한 음향적 상호 작용을 시도한다.

100) 다음의 악보는 기오티가 홈페이지를 통해 전체 공개한 박사논문 부록에 실린 것으로, 이 중 일부에 필자가 표기를 추가하였다. Artemi-Maria Gioti, “Agency and Distributed Creativity in Interactive Compositions,” (Ph.D. Diss., University of Music and Performing Arts Graz), 195.

101) <https://kitpa.org/news/48> [2025년 8월 30일 접속].

102) <https://www.chosun.com/economy/science/2024/12/26/SUXPTIPLMNT0CP5LLZ5BPCGRMU/> [2025년 8월 30일 접속].

103) <https://www.artemigioti.com/works/Bias.html> [2025년 8월 30일 접속].

신경망은 작곡가의 미적 판단을 학습하도록 훈련되었으며, 인간 연주자와의 상호 작용하는 과정에서 실시간으로 세 가지 결정을 내린다. 구체적으로 음악가가 특정한 소리를 연주하면, AI는 이를 모방하는 방식으로 ‘반영’(reflect)하거나, 새로운 소리 자료를 ‘제안’(propose)하거나, 흥미가 없다고 판단하여 ‘침묵’(silence)할 수 있다.¹⁰⁴⁾ 이 과정은 계속해서 되풀이되면서 AI의 선호가 축적되며 자신만의 편향된 관점으로 굳어져간다.

한편, AI가 시간이 흐를수록 스스로의 확고한 관점을 구축한 독립적 주체로 상호 작용한다는 것 역시 주목할 점이다. 신경망은 작곡가의 선호를 기반으로 작동하지만, 그 결정은 결코 인간의 의도로만 환원되지 않는다. 즉 AI 편향을 통해 인간의 선호를 담은 소리가 특정한 방향으로 ‘왜곡’되면서 오히려 인간의 판단에 귀속되지 않는 ‘인간-기계 하이브리드 에이전시’가 형성되는 것이다. 그 결과 공연은 매번 역동적이고 예측 불가능한 방향으로 전개되고, 인간과 기계의 판단이 긴밀히 얽히며 새로운 음악적 흐름을 형성해간다. 이처럼 《편향》에서 AI가 인간의 의도를 번역하는 과정에서 나타나는 치우친 판단은 오류가 아닌 인간의 통제를 벗어난 창의적 선택지와 가능성을 낳는다는 점에서 주목할 만하다.

또한 이 작품은 AI가 작동하는 논리를 음악적으로 드러냈다는 점에서 중요한 의의가 있다. 즉 AI가 데이터를 어떻게 해석하고 왜곡하는지 AI 내부에서 이뤄지는 판단 방식을 바깥으로 드러내는 것이다. AI가 인간의 소리를 해석하고 판단하는 과정은 중립적 재현이 아니라 편향된 데이터 처리에서 비롯된 선택이며, 이는 인간과 기계의 독립적 판단이 교차하는 실험적 장치로 기능한다.

104) 지면상 자세한 설명은 생략했으나, 이듬해 작곡된 《편향 2》(*Bias II*, 2021-2022)에서는 《편향》에서의 실험을 바탕으로 인간과 기계의 관계를 보다 능동적으로 가져가고자 했다. 이 작품에서는 전작에서 보여주었던 ‘반영’, ‘제안’, ‘침묵’의 기본 틀을 유지하면서도, AI가 인간에게 반응만 하는 것이 아니라, 기계가 먼저 소리를 제안하고 연주자가 그에 반응하는 방식을 만들어 대등한 상호 작용을 만들 고자 했다. 《편향 2》에 대한 자세한 설명 및 영상은 다음을 참조하시오.

<https://www.artemigioti.com/works/Bias.html> [2025년 8월 30일 접속];

<https://www.youtube.com/watch?v=tMEJdvdcFd0&t=6s> [2025년 8월 30일 접속].



또한 기오티의 프로젝트는 인간과 AI의 음악적 상호 작용을 통해 ‘편향’, ‘모방’, ‘저작권’ 등 궁극적으로 인공지능이 불러온 첨예한 이슈들을 환기시킨다는 점에서도 유의미하다.

마지막으로, 조르쥬 블로슈(George Bloch)의 《세 명의 여성 프로젝트》(*Three Ladies Project*, 2021)¹⁰⁵⁾는 인간과 AI가 협업하는 또 다른 양상을 보여준다. 이 작품은 AI가 방대한 데이터베이스를 바탕으로 인간과 협업하는 작품이다. 마스화의 분석에 따르면, 작품의 원리는 다음과 같다. 피아니스트가 즉흥 연주를 시작하면, AI는 박자, 속도, 조성, 화성 등의 매개 변수를 분석한 후, 모차르트와 조지 거슈윈(George Gershwin, 1898-1937)을 비롯한 다양한 시대와 양식의 음악을 저장한 데이터베이스 중 적절하다고 판단한 것을 영상으로 내보낸다.¹⁰⁶⁾ 이때 AI는 단순히 영상을 내보내는 역할만 하는 것이 아니라, 인간이 연주하는 소리의 템포에 맞춰서 재생 속도를 조절한다. 이를 통해 인간 연주자와 AI는 상호 의존적으로 반응하며 공동으로 음악을 만들어 나간다. 이처럼 이 곡은 거대한 저장 데이터를 바탕으로 인간이 예측하지 못한 선택지를 끊임없이 내보내는 방식으로 AI 협업의 독창적 가능성을 열어주었다.

흥미로운 점은 인간과 AI 사이에서 주도권이 고정되어 있지 않다는 것이다. 공연의 어떤 순간에는 인간 연주자가 주도적으로 음악의 흐름을 끌고 나가고,

105) 이 작품은 2015년 이탈리아 라퀼라에서 열린 음악 축제 ‘노래하는 돌들’(Le pietre che cantano)에서 처음 기획된 실험에 바탕을 두고 있다. 당시 이 프로젝트는 빌리 홀리데이(Billie Holiday, 1915-1959), 에디트 피아프(Édith Piaf, 1915-1963), 그리고 엘리자베트 슈바르츠코프(Elisabeth Schwarzkopf, 1915-2006)라는 1915년에 태어난 세 음악가를 한 무대에 함께 노래하게 하고 싶다는 동기에서 출발하였다. 당시 세 여인은 DYCI2Lib라는 소프트웨어를 활용하여, 《내가 사랑하는 남자》(*The Man I Love*, 1924)를 함께 부르며 다른 음악 전통에 기반한 서로 다른 목소리와 음악 전통을 잇는 계기가 되었다. 이후 《세 명의 여성 프로젝트》에서는 이러한 초기 실험이 보다 정교한 인터랙티브 시스템으로 구현되었다. 이 작품의 영상 및 작품정보는 다음을 참조하시오. <https://ars.electonica.art/keplersgardens/de/three-ladies/> [2025년 8월 30일 접속]; https://www.youtube.com/watch?v=cFM3E-4_mFg&t=88s [2025년 8월 30일 접속].



106) 马仕骅, “音乐创作中的人工智能: 关于介入方式与人机关系的思考,” 95.

또 어떤 순간에는 AI가 내보낸 연주 영상에 피아니스트가 반응하며 반주자처럼 보조하는 양상이 나타난다. 이처럼 주도권이 번갈아 나타나는 상황은 인간과 AI가 단순한 지시, 응답 관계를 넘어서, 음악적 판단을 공유하고 협상하는 방식으로 나아가고 있음을 보여준다.

위의 사례들에서 볼 수 있듯이, 상호응답 모델에서는 완전자동화나 부분자동화와 달리 AI를 보조적 도구로만 보지 않는다, 무엇보다 AI는 인간에게 일방적이고 수동적으로 응답만 하지 않는다. 인간과 AI가 서로 반응하는 가운데, 창작의 주도권이 일방적으로 인간에게만 귀속되지 않는 것이다. 또한 AI는 인간이 설계한 알고리즘과 입력 데이터에 기반을 두고 있으나, 자체적인 리듬과 연주 구조를 만들어낼 수 있는 방향으로 발전하고 있다. 즉 AI는 인간이 구축한 방대한 데이터베이스를 무작위적이고 예측 불가능한 방식으로 탐색하며, 때로는 인간이 미처 상상하지 못한 선택지를 제안하기도 한다. 이 과정에서 발생하는 소리 및 아이디어에 인간 연주자가 다시 응답하며, 실험적인 결과물이 만들어진다.

그런 점에서 상호응답 모델은 ‘주체의 변화’라는 AI 음악의 핵심을 가장 잘 반영하며, 세 유형 중 가장 진보적 모델로서의 특성과 잠재력을 가진다. 나아가 상호응답 모델에서 나타나는 AI와 인간의 상호 작용은 전통적인 작곡 개념과 작곡가의 주체성에 균열을 내고 있다. 음악은 더 이상 작곡가의 완벽한 계획이나 고정된 악보로 환원되지 않으며, AI와 인간의 연쇄적 상호 작용 속에서 매번 새롭게 구성되는 특징을 지닌다. 따라서 AI와 인간의 즉흥은 닫힌 작품(work)에서 벗어나 인간과 비인간의 협업을 통해 끊임없이 발생하는 사건(event)으로 이해할 수 있다. 즉 음악이 서로 다른 주체의 판단과 반응이 교차되면서 형성되는 ‘과정’으로서 존재하는 것이다.

IV. 나오며

이제 ‘AI와 인간의 공존’은 누구나 인정하는 시대적 화두가 되고 있다. 최근 AI 기술은 스마트폰, 자율 주행 자동차, 챗봇, 감시 시스템에 이르기까지 눈에 보이지 않는 형태로 스며들었고, 삶의 질서와 기준을 바뀌어나가는 중이다. 이에

많은 AI 전문가들은 ‘AI와 인간은 앞으로 공존하는 동시에 공진화’할 것이라고 예측하며, 인간과 기술이 상호 발전할 수 있는 방안을 치열하게 모색하고 있다. 또한 AI를 인간을 완전히 대체하는 존재가 아닌 인간의 능력과 협업하는 혁신적인 조력자로 인식해야 한다고 한 목소리로 말한다.

필자는 이러한 입장에 깊이 공감하는 한편, 아직도 음악계에서는 AI와 인간의 공존에 대한 논의가 몹시 미흡하고 모호하다는 문제의식으로부터 본 연구를 시작하게 되었다. 또한 어떤 장르보다도 독창성과 혁신을 중요시하는 동시대 현대음악에서도 AI와 인간과의 다양한 관계 맺기 방식을 통해 새로운 양상이 나타날 것이라는 발상이 연구에 착수하는 계기가 되었다.

이에 필자는 현 시점의 양상을 최대한 생생히 반영하고자, 최신의 학술 문헌 외에도 신문 기사, AI 음악 개발자 및 작곡가와의 인터뷰, 작곡가 강연, 음악회 비평, 작품 영상, 프로그램 노트 등의 선행 연구 수집에 공을 들였다. 또한 수집한 선행 연구를 본 논문의 기획에 부합하도록 장기간에 걸쳐 면밀히 검토하는 과정을 거쳤다. 이를 바탕으로 본 연구에서는 21세기 현대음악에서 인간과 AI가 융합하는 양상을 ‘완전자동화’, ‘부분자동화’, ‘상호응답’이라는 세 가지 유형으로 제시하고자 했다.

먼저 완전자동화 모델에서는 인간을 모두 대체할 것이라는 편견과 달리, 인간의 선택과 판단이 여전히 중요하다는 것을 알 수 있었다. 원하는 결과를 얻어내기 위해 프로그램에 정교한 프롬프트를 입력하고, AI가 제시하는 선택지 중 적절한 것을 고르는 것 또한 여전히 인간의 몫으로 남아 있다. 또한 단시간 내 무수한 선택지를 제공하고, 입력한 프롬프트에 대해 예측하지 못한 음악을 제시하는 것은 AI가 인간의 요구를 충실히 옮기는 역할만 하는 것이 아니라, 창작에서 예상치 못한 가능성과 영감을 제공하는 협력자로 기능한다는 사실을 보여준다. 다만 현재 상업화된 AI 음악 프로그램이 대부분 대중을 겨냥하고 있으며, 현대 창작음악은 상대적으로 데이터셋에서 소외되어 있기 때문에, 일차적으로 자동화된 결과물이 작곡가들의 창작 욕구를 곧바로 충족시키는 경우는 여전히 드물다. 그러나 향후 기술 발전 및 해당 부분에 대한 고려가 이뤄진다면, 창작음악의 영역에서도 자동화된 결과물이 보다 적극적으로 활용될 가능성은 있다고 예측된다.

두 번째로, 부분자동화 모델은 현대 창작음악 작곡가들이 가장 선호하는 방

식으로, 인간 작곡가가 자신의 의도와 목표에 부합하도록 AI가 생성한 결과물을 편집하는 것이다. 해당 유형에서는 AI가 구현한 창작물을 적극적으로 활용하지만, 그 결과에 의존하기보다는 비판적 사고를 통해 결과를 검토하고 수정하는 과정을 거친다. 본 유형에서는 AI로 과거에 구현하기 어려웠던 아이디어를 구현하고 새로운 창작의 가능성을 열어준다는 점에서 유의미하다고 할 수 있다. 다만 여전히 인간이 전체 과정을 통제한다는 점에서 인간 중심적 경향이 가장 강하게 드러나며, 기존의 창작에 근본적 혁신을 가져오지는 못하는 것이 단점이라 할 수 있다.

세 번째로, 상호응답 모델은 바로 위에서 언급한 부분자동화 모델의 맹점을 극복할 수 있는 가장 혁신적인 유형으로 평가된다. 해당 유형은 인간과 AI가 실시간으로 상호 작용하면서 음악을 만들어 나간다는 점에서 즉흥 음악의 형태를 띠고 있으며, 기존의 즉흥 음악 장르가 AI로 확장된 것으로 평가할 수 있다. 상호응답 모델은 인간이 만든 알고리즘과 입력 데이터에 바탕을 두고 있으나, 이에 대한 자체적인 해석을 통해 생각지 못한 음악을 만들어낼 수 있다. 또한 창작물에서 AI의 존재를 체감하기 어려운 앞의 두 유형과 달리, 본 유형에서는 공연 중 AI의 존재를 인식할 수 있다. 무엇보다도 인간이 AI의 반응에 실시간으로 대응하면서 예측하지 못한 방향으로 음악이 전개될 수 있다는 점은, 본 유형이 ‘작품’이라는 근대적 음악 개념에서 벗어나 새로운 음악적 가능성을 여는 출발점이 된다. 따라서 상호응답 모델은 단순히 음악 내부의 형식 변화에 그치지 않고, 창작 주체성의 분산, 협업의 윤리, 사회적 맥락과 결합된 미학적 실험 등에 가장 적절한 형식이라 할 수 있다. 지금까지 언급한 연구 결과를 보다 이해하기 쉬운 형태로 도식화하자면 다음과 같다.

〈표 2〉 AI와 인간의 상호 작용 양상: 완전자동화, 부분자동화, 상호응답

	완전자동화	부분자동화	상호응답
상호 작용	인간의 아이디어 + AI의 음향화 + 인간의 최종선택	인간의 아이디어 + AI의 음향화 + 인간의 최종선택 및 편집	인간이 만든 알고리즘에 기반함 + AI와 인간의 실시간 피드백

주체성	인간이 목표 설정	인간의 목표 설정, AI는 보조적 사용	인간의 목표 설정, AI와 인간의 주도권 교체
장점	다수의 방대한 음악을 단시간 내에 효율적 산출 예측 불가능한 선택지 제공	과거에 기술적으로 구현하기 어려웠던 아이디어 실현 가능	AI의 실시간으로 개입으로 공동 창작 가능 새로운 주체성 표현 가능 가장 혁신적인 협업 가능성
한계 및 과제	인간의 수정과 맥락화 필요	인간과 기계의 전통적 구도를 그대로 따름	창의적 알고리즘 설계 및 외부 환경 인식 필요

실제로 2024년 10월 18일, 독일 도나우에싱엔 현대음악제에서 초연된 조지 루이스의 《블라인드 톰의 환생》은 오늘날 음악에서 AI 혁신의 본질이 기술적 측면을 넘어 ‘창작 주체의 재구성’에 있음을 시사한다. 이 작품은 인간 솔리스트와 AI 피아니스트, 오케스트라를 위한 이중협주곡으로 기획되었으며, 노예 출신의 흑인이자 맹인인 동시에 자폐증을 앓았던 19세기 천재 피아니스트 블라인드 톰 위긴스(Thomas “Blind Tom” Wiggins, 1849-1908)가 AI 피아니스트로 환생한다는 설정을 보여준다. 인간 솔리스트와 오케스트라가 연주하는 음악에 AI 시스템 보이저가 즉흥적으로 반응하고, 이러한 반응이 객석 중앙의 자동 피아노 연주로 구현되면서 청중은 AI 피아니스트의 존재에 주목하게 된다.

중요한 것은 이 작품이 단순히 AI와 인간의 현란한 협연을 보여주는 것에 머무르지 않는다는 점이다. 루이스는 블라인드 톰이라는 실존 인물을 AI 피아니스트로 치환함으로써 인간, 백인, 비장애인으로 상징되어온 근대적 주체의 개념을 교란시키고, 역사적으로 배제되었던 흑인, 장애인, 노예라는 주체를 새로운 비인간 주체와 상징적으로 병치시킨다. 요컨대 《블라인드 톰의 환생》은 인간과 비인간, 정상과 비정상, 중심과 주변의 경계를 뒤엎으며, 동시대 포스트휴머니즘의 정신을 가장 선명하게 드러내는 것으로 보인다. 실제로 루이스는 2025년 3월 20일 ‘음악, 기계, 그리고 주체성’(Music, Machines, and Subjectivity)이라는 제목으로 뉴욕 콜롬비아 대학교의 아이디어와 상상력 연구소(Columbia Institute for Ideas and Imagination)에서 주최한 강연¹⁰⁷⁾에서도 동일한 주장을 피력한 바 있다.

제가 바라는 바는 단순합니다. 기계를 ‘도구’로 쓰는 윤리를 넘어서, 자유로운 타자와의 대화로서 즉흥의 윤리를 회복하는 것입니다. 그렇지 않으면, 우리의 기계를 본질화하는 만큼 우리 자신도 [고정된 특성을 가진 주체로] 본질화하게 될 위험이 있습니다.¹⁰⁸⁾

AI와의 즉흥 연주는 단순히 기계에 대한 이해를 넘어, 결국 인간 자신에 대한 이해를 재구성하게 합니다. 우리가 스스로를 정의해온 방식, 예컨대 ‘창의성’, ‘주체성’, ‘자유’ 같은 개념들은 이제 더 이상 인간 고유의 영역으로 남아 있지 않습니다. 저는 이러한 과정을 통해, 탈식민적 시선에서 음악과 인간을 다시 사유할 수 있다고 믿습니다.¹⁰⁹⁾

루이스의 언급은 AI 음악이 단순히 인간과 협업하는 차원을 넘어서, 오랫동안 당연시되어온 전통적 가치와 기준을 재고하게 하는 잠재력을 지니고 있음을 보여준다. 즉 지금까지 AI 음악 연구가 주로 AI의 기술력이나 작품 분석에 국한되어왔다면, 이제는 그 문화적, 철학적 함의까지 다루는 방향으로 확장될 필요가 있다는 것이다. 궁극적으로 AI와 인간이 공존하는 음악의 미래를 논의한다는 것은 곧 인간 자신과 예술의 가치를 새롭게 재정의하는 과정이 되어야 하며, 이는 향후 음악학이 반드시 논의하고 넘어가야 할 중요한 과제가 될 것이다.

107) <https://ideasimagination.columbia.edu/events/the-reincarnation-of-blind-tom/> [2025년 8월 30일 접속].

108) 내용의 이해를 위하여 인용문 중 괄호([])는 필자가 임의로 표기함. <https://www.youtube.com/watch?v=kgyAK9W2X4E&t=2929s> [2025년 8월 30일 접속].



109) <https://www.youtube.com/watch?v=kgyAK9W2X4E&t=2929s> [2025년 8월 30일 접속].

한글검색어: 인공지능, 현대음악, 융합, 컨버전스, 인공지능 음악, 인공지능 작곡, AI와 인간의 융합, 디지털 테크놀로지, 디지털 컨버전스 음악, 디지털 전환, AI 전환, 디지털 혁명, 행위자 연결망 이론, 포스트휴머니즘, 포스트휴먼, 알렉산더 슈베르트, 아르테미마리아 기오티, 머신러닝, 딥러닝, 생성형 AI, 알고리즘 작곡

영어검색어: Artificial Intelligence, Contemporary Music, Convergence, AI Music, AI Composition, Human-AI Convergence, Digital Technology, Digital Convergence Music, Digital Transformation, AI Transformation, Digital Revolution, Actor-Network Theory, Posthumanism, Posthuman, Alexander Schubert, Artemi-Maria Gioti, Machine Learning, Deep Learning, Generative AI, Algorithmic Composition

참고문헌

- 강미정, 김경미, 신상규 외. 『인공지능과 포스트휴머니즘』. 서울: 이학사, 2020.
- 강지담, 이철희. “음악 작곡 과정에서 생성형 AI의 예술 창작 주체성 논의 및 활용 방법 연구 - 인간-기술-기계 상호매개성을 중심으로.” 『한국콘텐츠학회 논문지』 23/12 (2023): 58-67.
- 박순영. “한국의 전자음악과 비평 2024: 세계컴퓨터음악컨퍼런스 2024와 그 외 음악회 리뷰.” 『에밀레』 22 (2024): 85-99.
- 박휴용. “생성형 AI의 등장과 음악 창작 환경의 변화.” 『미래음악교육연구』 9 (2024): 83-114.
- 심지영. “인공지능 음악은 창의적인가: AI 에밀리 하웰(Emily Howell)과 이아무스(Iamus)의 음악 연구.” 서울대학교 석사학위논문, 2021.
- 오희숙. “AI 창작음악에 나타난 음악적 포스트휴머니즘의 미학.” 『음악에서의 AI와 포스트휴머니즘 미학』. 오희숙 · 이돈웅 · 안창욱 · 곽덕주 · 천현득 · 원유선, 159-194. 파주: 모노폴리, 2022.
- 원유선. “들리는 음악에서 들리지 않는 음악으로: 21세기 디지털 테크놀로지와 개념음악에 관한 소고.” 『서양음악학』 23/1 (2020): 105-134.
- _____. “AI 음악의 길목에서: 디지털 컨버전스 음악과 포스트휴먼.” 『음악에서의 AI와 포스트휴머니즘 미학』. 오희숙 · 이돈웅 · 안창욱 · 곽덕주 · 천현득 · 원유선, 21-58. 파주: 모노폴리, 2022.
- 이성훈. “인공지능 기반 작곡 프로그램 현황 및 제언.” 『문화기술의 융합』 4 (2018): 125-134.
- 이정민. “인공지능과 작곡: 알고리즘 작곡부터 딥러닝을 사용한 작곡까지.” 『디지털 혁명과 음악: 유튜브, 매시업, 그리고 인공지능의 미학』. 음악미학연구회. 오희숙 · 원유선 책임편집, 587-608. 파주: 모노폴리, 2021.
- 이혜진. “강은경-5중주를 위한 <바벨, 혼돈의 도시>(2018).” 『환경과 자연: 조화와 공생의 류流』. 원유선 · 오희숙 책임편집, 13-21. 파주: 모노폴리, 2024.
- 장성민. “챗GPT가 바꾸어 놓은 작문교육의 미래: 인공지능 시대, 작문교육의 대응을 중심으로.” 『작문연구』 56 (2023): 7-34.
- 장재호. “인공지능의 음악성.” 『한국예술연구』 15 (2017): 29-44.
- 정혜윤. “감정을 느끼지 못하는 인공지능의 예술도 진정한 예술이 될 수 있을까?”

- 『철학 · 사상 · 문화』 41 (2023): 149-170.
- 조인희. “정재은 - <고장난 세계>(2024).” 『음악과 사회: 비판과 소통의 장(場)』. 원유선 · 오희숙 책임편집, 241-249. 파주: 모노폴리, 2025.
- 홍성욱. “7가지 테제로 이해하는 ANT.” 『인간 사물 동맹: 행위자 네트워크 이론과 테크노사이언스』. 홍성욱 편, 17-35. 서울: 이음, 2010.
- 马仕骅. “音乐创作中的人工智能: 关于介入方式与人机关系的思考.” 『中国音乐学院作曲系』 2 (2024): 84-100.
- Adorno, Theodor W. 『미학이론』(*Ästhetische Theorie*). 홍승용 역. 서울: 문학과 지성사, 1997.
- _____. 『신음악의 철학』(*Philosophie der neuen Musik*). 문병호 · 김방현 공역. 서울: 세창출판사, 2012.
- Akkerman, Miriam. “AI 작곡: 형식, 아이디어, 비전”(Composing AI: Formen, Ideen, Visionen). 오희숙 역. 오희숙 · 노재현 책임편집, 302-319. 『AI 시대의 음악과 테크놀로지』 (파주: 모노폴리, 2024), 314.
- Bertinetto, Alessandro. “디지털 시대 즉흥 연주의 상호작용”(Musical Improvisational Interaction in the Digital Era). 『음악적 창의성이란 무엇인가? 플라톤에서 AI까지 음악적 창조에 대한 미적 담론』. 김연수 역. 오희숙 · 손민경 책임편집, 312-335. 파주: 모노폴리, 2025.
- Collins, Nick. “Musical Robots and Listening Machines.” In *The Cambridge Companion to Electronic Music*. Edited by Nick Collins and Julio d’Escrivan, 171-184. Cambridge and New York: Cambridge University Press, 2007.
- Dahlstedt, Palle. “Musicking with Algorithms: Thoughts 31 on Artificial Intelligence, Creativity, and Agency.” In *Handbook of Artificial Intelligence for Music: Foundations, Advanced Approaches, and Developments for Creativity*. Edited by Eduardo Reck Miranda, 873-914. Cham, Switzerland: Springer, 2023.
- Gioti, Artemi-Maria. “Imitation Game: Real-time Decision-Making in an Interactive Composition for Human and Robotic Percussionist.” In *Proceedings of the International Computer Music Conference*. International Computer Music Conference, 2019, <https://interagency>.

- iem.at/pdfs/Gioti_ICMC2019.pdf [2025년 8월 30일 접속].
- _____. “Agency and Distributed Creativity in Interactive Compositions.” Ph.D. Dissertaion, University of Music and Performing Arts Graz, 2021.
- _____. “Artificial Intelligence for Music Composition.” In *Handbook of Artificial Intelligence for Music: Foundations, Advanced Approaches, and Developments for Creativity*. Edited by Eduardo Reck Miranda, 53-73. Cham, Switzerland: Springer, 2023.
- Gifford, Toby, Shelly Knotts, Jon McCormack, Stefano Kalonaris, Matthew Yee-King and Mark d’Inverno. “Computational Systems for Music Improvisation.” *Digital Creativity* 29/1 (2018): 19-36.
- Goehr, Lydia. *The Imaginary Museum of Musical Works: an Essay in the Philosophy of Music*. Oxford: Clarendon Press, 1994.
- Haraway, Donna J. 『유인원, 사이보그, 그리고 여자』(*Simians, Cyborgs, and Women*). 민경숙 역. 서울: 동문선, 2002.
- Hayles, N. Katherine. 『우리는 어떻게 포스트휴먼이 되었는가: 사이버네틱스와 문학, 정보 과학의 신체들』(*How We Became Posthuman: Virtual Bodies in Cybernetics, Literature, and Informatics*). 허진 역. 파주: 플래닛, 2013.
- Lehmann, Harry. “Avantgarde heute: Ein Theoriemodell der ästhetischen Moderne.” *Musik & Ästhetik* 38 (2006): 5-41.
- _____. “Digitization and Concept: A Thought Experiment Concerning New Music.” *Journal for New Music and Culture* 7 (2010): 1-14.
- Mahnkopf, Claus-Steffen, Frank Cox and Wolfram Schurig (Eds.). *Musical Material Today*. Hofheim: Wolke Verlag, 2012.
- Wolfe, Cary. *What is Posthumanism?* Minneapolis: University of Minnesota Press, 2010.

인터넷 자료

Nettl, Bruno, Rob C. Wegman, Imogene Horsley, Michael Collins,

Stewart A. Carter, Greer Garden, Robert E. Seletsky, Robert D. Levin, Will Crutchfield, John Rink, Paul Griffiths and Barry Kernfeld. "Improvisation." In *Grove Music Online*, <https://www.oxfordmusiconline-com-ssl.libproxy.snu.ac.kr/grovemusic/display/10.1093/gmo/9781561592630.001.0001/omo-9781561592630-e-0000013738?rskey=oITaRa&result=1> [2025년 8월 30일 접속].

Walshe, Jennifer. "13 Ways of Looking at AI, Art & Music." <https://unsoundfestival.substack.com/p/unsound-dispatch-13-ways-of-looking> [2025년 8월 30일 접속].

李滨扬, 梁雷, 艺术家的穷途末路?(작곡가 대답: 리빈양(李滨扬)·량레이(梁雷): AI 시대, 작곡가의 출구는 어디에?), https://mp.weixin.qq.com/s/53C_uVnFqvHLuzcA6MyDvg [2025년 8월 30일 접속].

"Symposium Musik und KI Revolution oder Risiko?" (심포지움 "음악과 인공지능: 혁명인가? 위기인가?", 2023년 9월 25일 독일 드레스덴 음악대학), <https://www.hfmd.de/forschung/kongresse/musik-und-ki> [2025년 8월 30일 접속].

"Will A.I. Replace Pop Stars?" (AI가 팝스타를 대체할 수 있을까?). In *The New York Times*, April 25, 2023, <https://www.nytimes.com/2023/04/25/learning/will-ai-replace-pop-stars.html> [2025년 8월 30일 접속].

"AI Threatens Musicians Income" (AI가 음악가의 수입을 위협하고 있다). In *The Standard*, September, 22, 2024, <https://www.thestandard.co.zw/standard-style/article/200032622/ai-threatens-musicians-income> [2025년 8월 30일 접속].

"AI and Music: Will We Be Slaves to the Algorithm?" (AI와 음악: 우리는 알고리즘의 노예가 되는 것은 아닌가). In *The Standard*, August 6, 2017, <https://www.theguardian.com/technology/2017/aug/06/artificial-intelligence-and-will-we-be-slaves-to-the-algorithm> [2025년 8월 30일 접속].

"이재명 정부 AI 전문가·기업 출신 요직에 전진 배치." 『이코노미조선』, 2025년 7월 7일, https://economychosun.com/site/data/html_dir/2025/07/04/2025070400014.html [2025년 8월 30일 접속].

“감성의 알고리즘: 인간과 AI의 음악적 대화 - 정재은 작품발표회.” 예술의 전당 공연안내 페이지, https://www.sac.or.kr/site/main/show/show_view?SN=66344 [2025년 8월 30일 접속].

“2024 아카데미 열정과 나눔”, ‘HuAI(휴아이) 프로젝트’ 작품공모전 개최.” http://www.kocoas.com/board/bbs/board.php?bo_table=ja&wr_id=450&lang=eng [2025년 8월 30일 접속].

Alexander Schubert, *Convergence*, Eclat Festival Presentation Series (알렉산더 슈베르트, 《컨버전스》, 독일 에클라 페스티벌 프리젠테이션 시리즈), <https://www.youtube.com/watch?v=laoV7cGXUNo&t=4626s> [2025년 8월 30일 접속].

“AI 알고리즘의 그림자: 편향성의 현실.” 『한국정보기술신문』, 2024년 11월 20일, <https://kitpa.org/news/48> [2025년 8월 30일 접속].

“차별 만드는 AI의 ‘편향성’…데이터 선별 학습해 선입견 없앤다.” 『조선비즈』, 2024년 10월 26일, <https://www.chosun.com/economy/science/2024/12/26/SUXPTIPLMNTOCP5LLZ5BPCGRMU/> [2025년 8월 30일 접속].

Artemi-Maria Gioti, *Bias* (아르테미마리아 기오티, 《편향》), 작품 정보, <https://www.artemigioti.com/works/Bias.html> [2025년 8월 30일 접속].

Bloch, George. *Three Ladies Project* (조르쥬 블로슈, 《세 명의 여성 프로젝트》 작품 정보), <https://ars.electronica.art/keplersgardens/de/three-ladies/> [2025년 8월 30일 접속].

국문초록

21세기 현대음악에 나타난 AI와 인간의 융합: 완전자동화, 부분자동화, 상호응답 모델을 중심으로

원 유 선

본 연구는 21세기 현대음악에서 ‘인간’과 ‘AI’라는 두 다른 주체가 융합하는 양상과 유형, 시사점을 고찰한다. 본 연구는 먼저 논의의 전제로, 오늘날 음악에서 진보의 패러다임이 ‘재료’의 새로움에서 포스트휴머니즘에 입각한 ‘주체’의 새로움으로 전환되는 양상을 짚어보았다. 다음으로는 AI와 인간이 협업하는 양상을 AI의 창작 관여 방식에 따라 1) 완전자동화, 2) 부분자동화, 3) 상호응답으로 유형화하고, 각각의 특징과 양상, 쟁점을 고찰하였다. 완전자동화 모델에서는 AI의 기술력과 함께, 그 결과를 선별하고 맥락화하는 인간의 사고와 판단이 중요하게 개입됨을 알 수 있었다. 부분자동화 모델은 동시대 현대음악에서 가장 선호되는 방식으로 AI의 산출물을 활용하지만, 인간 작곡가의 비판적 판단 및 편집을 통해 창작을 통제하는 방식임을 보여준다. 이러한 방식은 새로운 아이디어의 구현 가능성을 열어주지만, 여전히 인간 중심성이 가장 강하게 발견된다. 상호응답 모델은 인간과 AI의 실시간 상호 작용을 통해 주체성의 분산을 보여주며, 전통적인 ‘작품’ 개념을 넘어선 현대음악의 창의적인 가능성을 제시한다.

Abstract

AI and Human Convergence in 21st-Century
Contemporary Music: Focusing on Models of Full
Automation, Partial Automation,
and Interactive Response

Won, Yuseon

This study explores the modes, types, and implications of convergence between humans and artificial intelligence in 21st-century contemporary music. This study first considered how the paradigm of musical progress has shifted from novelty in ‘material’ to novelty in the ‘subject’, informed by a posthumanist perspectives. It then categorizes human-AI collaboration into three models — Full Automation, Partial Automation, and Interactive Response — and examines the characteristics, manifestations, and challenges posed by each model. In Full Automation model, the technical capacity of AI is emphasized; however, the composer’s artistic judgment and contextualization remain indispensable. Partial Automation model, most favored in today’s contemporary music, actively incorporates AI-generated results while maintaining creative control through critical revision. Interactive Response model highlights real-time interaction between humans and AI, indicating a redistribution of subjectivity and suggesting creative potentials that transcend the traditional concept of the musical “work.”

[논문투고일: 2025. 08. 31]

[논문심사일: 2025. 09. 19]

[게재확정일: 2025. 09. 23]