

AI를 이용한 음악 작곡에 관한 연구

윤여문*
청운대학교 실용음악과

e-mail : hippie740@chungwoon.ac.kr

Study on music composition using AI

Yoemun Yun

*Dept. of Applied Music, Chungwoon University

음악 산업은 컴퓨터를 기반으로 한 최신 기술에 기초하여 발전해 왔다. 이러한 기술은 미디(MIDI)와 가상악기(Virtual Instruments), 그리고 다양한 샘플러의 발전을 촉진시켰고, 최근에는 인공지능(AI)의 진보와 그 케를 같이하여 보다 혁신적인 음악 작곡 트렌드를 만들고 있다. AI는 전통적인 음악 창작 방식에 다양한 방법으로 개입하여 보다 편리하고 강력한 양질의 창작품을 만들어 낸다. 본 논문에서는 AI의 기본 원리와 알고리즘, 그리고 응용 사례를 알아보고 AI를 이용한 작곡의 장점과 그 한계를 논의하고자 한다.

1. 서론

AI를 이용한 음악 작곡은 기본적으로 기계학습(Machine Learning)과 딥러닝(Deep Learning)의 기술에 기초한다. 이 기술은 기계가 수백 년 동안 만들어진 방대한 양의 음악 데이터를 종합적으로 학습하여 작곡 패턴, 멜로디의 전개, 곡의 구조, 악기의 조화, 다양한 리듬 패턴을 분석하고, 이를 바탕으로 새로운 음악을 창작한다.

이러한 패턴 분석에는 순환 신경망(Recurrent Neural Network, RNN)과 장기/단기 메모리(Long and Short-Term Memory, LSTM)가 음악 분석에 적극적으로 개입하여 음악의 멜로디, 하모니, 리듬같은 요소들을 효과적으로 모델링할 수 있도록 도와준다. 결국, AI는 기존의 방대한 음악을 면밀히 분석하고, 그 패턴을 학습하여, 사용자가 원하는 음악을 생성할 수 있는 서비스를 제공한다.

2. 본

2-1 AI 모델과 알고리즘

AI를 이용한 음악 작곡에서 생성자와 구분자로 나누어진다. 이 두 개의 신경망이 상호작용하여 매우 정교하게 음악을 생성하는 GAN(Generative Adversarial Networks)이 중요한 역할을 한다. 즉, AI 음악 작곡은 GAN이라는 알고리즘을 이용하여 더 정교하고 창의적인 결과물로 만드는 것이다.

생성자는 기존 음악을 분석한 후에 새로운 음악을 만드는 것이고, 구분자는 그 결과물이 이전에 존재했던 실제 음악과 비슷한지를 판단하는 것이다.

이러한 GAN을 이용한 생성자와 구분자의 상호작용은 AI 음악을 조금 더 자연스럽고 창의적으로 변모시키는 것에 큰 도움을 줄 것일 뿐만 아니라, MIDI 등 디지털화된 파일 형식으로 변환하여 실제 음악가들이 자유자재로 편곡에 활용할 수 있도록 다양한 정보를 제공해 준다.

2-2 AI 음악 작곡 응용 사례

현재 다양한 AI 음악 작곡 프로그램이 이미 많은 음악가들이 사용하고 있고, 실제로 그들의 프로젝트에 적용되고 있다. 마이크로소프트의 MuseNet은 클래식, 팝, 록, EDM까지 다양한 장르의 음악을 생성하고 사용자가 손쉽게 편곡할 수 있는 서비스를 제공한다.

이 밖에도 클래식 위주의 유명한 작곡가들의 음악 스타일을 학습

하고 창작하는 AIVA(Artificial Intelligence Virtual Artist)나 팜, 록에서 매우 강점이 있는 SUNO 등이 전 세계적으로 AI 음악 창작 산업을 이끌어가고 있다. 이외에도 애플 컴퓨터 기반의 로직 프로(Logic Pro)의 세션 플레이어 기능은 AI와 MIDI 프로그램의 적극적인 호환으로 작곡가에게 많은 아이디어와 연주 가이드를 제공해 준다.

작곡가는 이러한 강력한 프로그램을 이용하여 비교적 짧은 시간에 음악적 아이디어를 발전시켜 창의적인 작품으로 완성할 수 있다.

2-3 AI 음악 작곡의 장단점

AI를 이용한 음악 창작 방식의 가장 큰 장점은 효율성이다. AI는 다양한 음악 창작을 빠르고 정확하게 수행할 수 있다. 이를 통해 음악 작곡 과정에서의 시간과 노력을 획기적으로 줄일 수 있다. 두 번째 장점은 AI 음악 작곡의 다양성에 있다.

AI는 셀 수 없을 만큼의 방대한 양의 데이터를 기반으로 여러 음악 스타일과 장르를 시도할 수 있을 그럴 뿐만 아니라 창작자에게 새로운 음악적 아이디어를 제공해 준다. 세 번째, AI는 작곡가의 아이디어를 다양한 방법으로 발전시킬 수 있는 도구로, 인간과 AI 간의 협업을 통해 새로운 결과물을 창작할 가능성을 지속적으로 제공해 준다.

한편, AI를 이용한 음악 창작에 한계 또한 존재한다. 우선은 창의성 부족이다. AI는 기존의 음악 패턴을 철저히 학습하고 분석하는 강점이 있지만, 인간의 자유로운 감정과 예술적 직관에 의한 창의적인 판단에 있어서는 여전히 한계가 있다. AI가 생성하는 음악은 기존에 존재했던 음악 패턴 등 여러 부분에서 얼마든지 예측 가능한 형태로 만들어지기 때문에 완전히 새로운 형태의 음악 창작을 기대하기에는 아직 무리가 있다.

또한, 음악은 엄연히 인간 감정을 설명하는 소통의 도구이자 예술이다. 인간이 전달하려는 특정 의도나 감정을 AI가 완벽히 형상화하는 것에는 기술적으로 부족하다.

3. 결론

AI를 이용한 음악 창작은 수백 년 동안 인간이 만든 전통적인 방식에 커다란 변화를 주었다. 위 본문에서 논의한 것처럼, AI는 빠르고 효율적인 음악 생성 도구로써 창작자에게 새로운 음악적 아이디어와 방향을 제시하고, 창작 과정에서의 시간적 부담을 혁신적으로 줄여준다.

특히, 로직 프로의 세션 플레이어와 같은 도구는 AI가 인간 작곡가와 어떻게 긍정적으로 협업을 할 수 있는지를 명확히 보여준다.

그러나 AI가 제공하는 음악은 인간의 감성적 메시지나 음악적 창의성을 아직은 뛰어넘지 못하는 경우가 많다. 결과적으로 현재 시점에서의 AI는 음악 창작 도구로서는 유용하지만, 인간의 예술적 창작을 완전히 대체해 줄 정도의 퀄리티는 부족하다. 그러므로, 인간의 감성적/예술적 능력과 AI의 기계적인 협업을 적절히 혼용한다면 최상의 결과물을 효율적으로 도출할 것이라 사료된다.