(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2025-0009767
(43) 공개일자 2025년01월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04N 21/8541 (2011.01) *G06N 20/00* (2019.01)
(52) CPC특허분류
H04N 21/8541 (2013.01)
G06N 20/00 (2021.08)
(21) 출원번호 10-2023-0089787
(22) 출원일자 2023년07월11일
심사청구일자 2023년07월11일

(71) 출원인
계명대학교 산학협력단
대구광역시 달서구 달구벌대로 1095, 계명대학교 산학협력관 201호(신당동)
(72) 발명자
김해원
대구광역시 수성구 들안로60길 17, 103동 2003호 (수성동3가,수성3가 화성파크드림 1단지)
(74) 대리인
특허법인(유한)아이시스

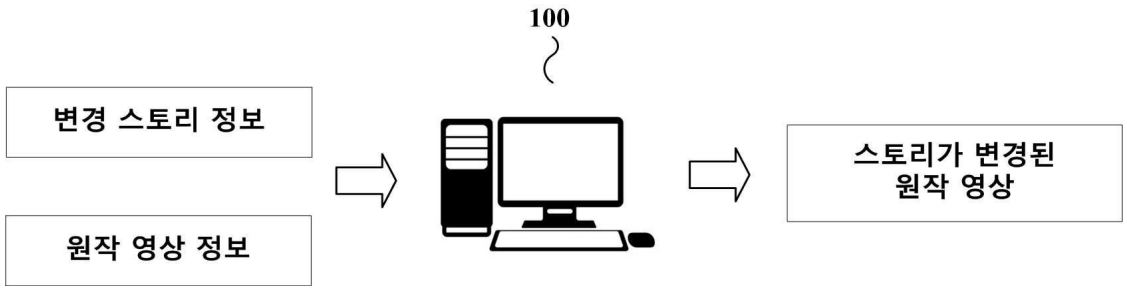
전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 **원작 영상의 스토리를 변경해 새로운 영상을 생성하는 방법**

(57) 요 약

원작 영상의 스토리를 변경해 새로운 영상을 생성하는 방법은 영상 편집 장치가 변경 스토리 정보 및 원작 영상 정보를 입력 받는 단계; 상기 영상 편집 장치가 상기 변경 스토리 정보 및 상기 원작 영상 정보를 인공지능 모델에 입력하는 단계; 및 상기 영상 편집 장치가 상기 인공지능 모델의 출력값을 기반으로 스토리가 변경된 원작 영상을 출력하는 단계;를 포함한다.

대 표 도 - 도1



명 세 서

청구범위

청구항 1

영상 편집 장치가 변경 스토리 정보 및 원작 영상 정보를 입력 받는 단계;

상기 영상 편집 장치가 상기 변경 스토리 정보 및 상기 원작 영상 정보를 인공지능 모델에 입력하는 단계; 및

상기 영상 편집 장치가 상기 인공지능 모델의 출력값을 기반으로 스토리가 변경된 원작 영상을 출력하는 단계;를 포함하되,

상기 변경 스토리 정보는 사용자가 원작 영상의 스토리를 어떻게 변경하고자 할것인지에 대한 정보를 포함하고,

상기 원작 영상 정보는 상기 사용자가 스토리를 변경하고자 하는 대상인 원작 영상에 대한 정보를 포함하고,

상기 인공지능 모델은 상기 변경 스토리 정보 및 상기 원작 영상 정보를 기초로 상기 원작 영상의 스토리를 변경하도록 학습된 모델인, 원작 영상의 스토리를 변경해 새로운 영상을 생성하는 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 변경 스토리 정보는 음성, 텍스트 또는 이미지 형태의 정보 중 적어도 하나의 형태의 정보를 포함하는, 원작 영상의 스토리를 변경해 새로운 영상을 생성하는 방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 원작 영상 정보는 상기 원작 영상의 등장인물에 대한 정보, 상기 원작 영상의 장르 정보, 상기 원작 영상의 러닝 타임 정보 및 상기 원작 영상의 제작 국가 정보 중 적어도 하나를 포함하는, 원작 영상의 스토리를 변경해 새로운 영상을 생성하는 방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 원작 영상 정보는 상기 원작 영상 내 특정 시점 이전 또는 이후에 대한 정보만을 포함하는, 원작 영상의 스토리를 변경해 새로운 영상을 생성하는 방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 인공지능 모델은 제1 모듈 및 제2 모듈을 포함하고,

상기 제1 모듈은 상기 변경 스토리 정보를 입력 받아 변경된 영상의 스토리를 출력하고,

상기 제2 모듈은 상기 제1 모듈의 출력값 및 상기 원작 영상 정보를 입력 받아 스토리가 변경된 원작 영상을 출력하는, 원작 영상의 스토리를 변경해 새로운 영상을 생성하는 방법.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 제1 모듈은 상기 변경 스토리 정보를 입력 받아 복수개의 변경된 영상의 스토리를 출력하고,

상기 제2 모듈은 상기 복수개의 변경된 영상 스토리 중 사용자가 선택한 하나의 영상 스토리를 입력 받아 상기 스토리가 변경된 원작 영상을 출력하는, 원작 영상의 스토리를 변경해 새로운 영상을 생성하는 방법.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 영상 편집 장치가 상기 스토리가 변경된 원작 영상을 보정하는 단계를 더 포함하는, 원작 영상의 스토리를 변경해 새로운 영상을 생성하는 방법.

청구항 8

변경 스토리 정보 및 원작 영상 정보를 입력 받는 입력장치;

상기 변경 스토리 정보 및 상기 원작 영상 정보를 인공지능 모델에 입력하고, 상기 인공지능 모델의 출력값을 기반으로 스토리가 변경된 원작 영상을 출력하는 연산장치; 및

상기 변경 스토리 정보, 상기 원작 영상 정보 및 상기 인공지능 모델을 저장하는 저장장치;를 포함하되,

상기 변경 스토리 정보는 사용자가 원작 영상의 스토리를 어떻게 변경하고자 할것인지에 대한 정보를 포함하고,

상기 원작 영상 정보는 상기 사용자가 스토리를 변경하고자 하는 대상인 원작 영상에 대한 정보를 포함하고,

상기 인공지능 모델은 상기 변경 스토리 정보 및 상기 원작 영상 정보를 기초로 상기 원작 영상의 스토리를 변경하도록 학습된 모델인, 원작 영상의 스토리를 변경해 새로운 영상을 생성하는 장치.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 변경 스토리 정보는 음성, 텍스트 또는 이미지 형태의 정보 중 적어도 하나의 형태의 정보를 포함하는, 원작 영상의 스토리를 변경해 새로운 영상을 생성하는 장치.

청구항 10

제8항에 있어서,

상기 원작 영상 정보는 상기 원작 영상의 등장인물에 대한 정보, 상기 원작 영상의 장르 정보, 상기 원작 영상의 러닝 타임 정보 및 상기 원작 영상의 제작 국가 정보 중 적어도 하나를 포함하는, 원작 영상의 스토리를 변경해 새로운 영상을 생성하는 장치.

청구항 11

제8항에 있어서,

상기 원작 영상 정보는 상기 원작 영상 내 특정 시점 이전 또는 이후에 대한 정보만을 포함하는, 원작 영상의 스토리를 변경해 새로운 영상을 생성하는 장치.

청구항 12

제8항에 있어서,

상기 인공지능 모델은 제1 모듈 및 제2 모듈을 포함하고,

상기 제1 모듈은 상기 변경 스토리 정보를 입력 받아 변경된 영상의 스토리를 출력하고,

상기 제2 모듈은 상기 제1 모듈의 출력값 및 상기 원작 영상 정보를 입력 받아 스토리가 변경된 원작 영상을 출력하는, 원작 영상의 스토리를 변경해 새로운 영상을 생성하는 장치.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 제1 모듈은 상기 변경 스토리 정보를 입력 받아 복수개의 변경된 영상의 스토리를 출력하고,

상기 제2 모듈은 상기 복수개의 변경된 영상 스토리 중 사용자가 선택한 하나의 영상 스토리를 입력 받아 상기 스토리가 변경된 원작 영상을 출력하는, 원작 영상의 스토리를 변경해 새로운 영상을 생성하는 장치.

청구항 14

제8항에 있어서,

상기 영상 편집 장치가 상기 스토리가 변경된 원작 영상을 보정하는 단계를 더 포함하는, 원작 영상의 스토리를 변경해 새로운 영상을 생성하는 장치.

청구항 15

제1항 내지 7항 중 어느 하나의 항에 기재된 원작 영상의 스토리를 변경해 새로운 영상을 생성하는 방법을 실행하기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 이하 설명하는 기술은 원작 영상의 스토리를 변경해서 새로운 영상을 생성하는 방법에 대한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 최근 다양한 매체를 통해 영상등이 제공되고 있다. 예를 들어 TV등에서는 드라마 등이, 영화관에서는 영화가 제공되고 있다. 또한 OTT(Over the Top)등의 서비스 통해 다양한 영상들이 시청자들에게 제공되고 있다.

[0003] 이와 함께 최근 인공지능 기술들이 개발되기 시작하면서, 인공지능 기술을 이용해 영상을 처리하는 기술들도 개발되고 있다. 예를 들어 영상을 인공지능 기술에 입력하여 영상의 전체적인 분위기 등을 변경하는 모델들도 개발되고 있다. 예를 들어 동영상 생성 인공지능은 고품질의 동영상을 생성해 준다. 이러한 동영상 생성 인공지능은 텍스트, 이미지, 음악등을 입력 받아 동영상을 생성할 수 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0004] (특허문헌 0001) PCT 국제공개공보 WO 2023/008599 A1

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 많은 수의 영상들이 제작되고 있지만, 영상 제작자는 개인 각각의 취향을 고려하여 제작하지 않는다. 영상 제작사가 영상을 관람하는 시청자 각각의 취향을 고려해 영상을 제작하는 것은 많은 시간과 노력 및 자금이 필요하기 때문이다. 예를 들어 시청자 개인의 좋아하는 스토리의 영화가 있으나, 해당 영화의 출현한 주인공이 싫은 경우가 있을 수 있다. 이 경우 시청자는 영화의 스토리를 유지한 채 주인공만이 변경된 영화를 원할 수도 있다.

[0006] 또는 시청자가 좋아하는 영상인 경우에도 시청자는 스토리 중 일부가 바뀐 경우를 상상할 수 있다. 예를 들어, 남녀 주인공들 사랑에 빠졌으나 마지막에는 서로 죽게 되는 슬픈 엔딩을 가지는 영화가 있을 수 있다. 시청자는 이 영화에 대해 슬픈 엔딩이 아닌 해피 엔딩을 가지는 영화를 원할 수도 있다.

[0007] 이하 설명하는 기술은 인공지능 기반 모델을 이용해 원작 영상의 스토리를 변경해 영상을 생성하는 방법을 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0008] 전술한 과제를 해결하기 위하여 이하 설명하는 기술은 원작 영상의 스토리를 변경해 새로운 영상을 생성하는 방법을 제공한다.

[0009] 원작 영상의 스토리를 변경해 새로운 영상을 생성하는 방법은 영상 편집 장치가 변경 스토리 정보 및 원작 영상

정보를 입력 받는 단계; 상기 영상 편집 장치가 상기 변경 스토리 정보 및 상기 원작 영상 정보를 인공지능 모델에 입력하는 단계; 및 상기 영상 편집 장치가 상기 인공지능 모델의 출력값을 기반으로 스토리가 변경된 원작 영상을 출력하는 단계;를 포함한다.

[0010] 상기 변경 스토리 정보는 사용자가 원작 영상의 스토리를 어떻게 변경하고자 할 것 인지에 대한 정보를 포함한다.

[0011] 상기 원작 영상 정보는 상기 사용자가 스토리를 변경하고자 하는 대상인 원작 영상에 대한 정보를 포함한다.

[0012] 상기 인공지능 모델은 상기 변경 스토리 정보 및 상기 원작 영상 정보를 기초로 상기 원작 영상의 스토리를 변경하도록 학습된 모델이다.

발명의 효과

[0013] 이하 설명하는 기술을 이용하면 원작 영상의 스토리를 변경해 새로운 영상을 생성할 수 있다. 즉 하나의 영상을 통해서 다양한 버전의 영상을 제작할 수 있다.

[0014] 이하 설명하는 기술을 이용하면 종래 영상을 변경해 사용자의 취향에 맞는 영상을 생성할 수 있다. 이를 통해 별도의 촬영 없이도 개개인의 취향에 맞는 영상을 생성하여, 영상 제작에 필요한 시간과 비용을 크게 절감할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도1은 영상 편집 장치(100)가 원작 영상의 스토리를 변경해 새로운 영상을 생성하는 방법을 수행하는 전체적인 과정을 보여준다.

도2는 원작 영상의 스토리를 변경해 새로운 영상을 생성하는 방법의 실시예 중 하나의 순서도(200)이다.

도3은 인공지능 모델의 실시예 중 하나를 보여준다.

도4는 원작 영상의 스토리를 변경해 새로운 영상을 생성하는 실시예 중 하나이다.

도5는 영상 편집 장치(300)의 실시예 중 하나의 구성이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 이하 설명하는 기술은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있다. 명세서의 도면에 이하 설명하는 기술의 특정 실시 형태가 기재될 수 있다. 그러나, 이는 이하 설명하는 기술의 설명을 위한 것이며 이하 설명하는 기술을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니다. 따라서 이하 설명하는 기술의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경 물, 균등 물 내지 대체 물이 이하 설명하는 기술에 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

[0017] 다양한 구성요소들을 설명하기 위해서 제1, 제2, A, B 등의 용어가 사용될 수 있다. 하지만 상기 용어는 단지 하나의 구성요소를 다른 구성요소들과 구별하기 위해서 사용될 뿐, 상기 용어로 해당 구성요소들을 한정하려고 하는 것이 아니다. 예를 들어, 이하 설명하는 기술의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다. “및/또는” 이라는 용어는 복수의 관련된 기재된 항목들의 조합 또는 복수의 관련된 기재된 항목들 중의 어느 항목을 포함한다.

[0018] 이하 사용되는 용어에서 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 해석되지 않는 한 복수의 표현을 포함하는 것으로 이해되어야 하고, "포함한다" 등의 용어는 기재된 특징, 개수, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 의미하는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 개수, 단계 동작 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

[0019] 도면에 대한 상세한 설명을 하기에 앞서, 본 명세서에서의 구성부들에 대한 구분은 각 구성부가 담당하는 주기능 별로 구분한 것에 불과함을 명확히 하고자 한다. 즉, 이하에서 설명할 2개 이상의 구성부가 하나의 구성부로 합쳐지거나 또는 하나의 구성부가 보다 세분화된 기능별로 2개 이상으로 분화되어 구비될 수도 있다. 그리고 이하에서 설명할 구성 부 각각은 자신이 담당하는 주기능 이외에도 다른 구성부가 담당하는 기능 중 일부 또는 전부의 기능을 추가적으로 수행할 수도 있으며, 구성부 각각이 담당하는 주기능 중 일부 기능이 다른 구성부에 의해 전담되어 수행될 수도 있음은 물론이다.

[0020] 또, 방법 또는 동작 방법을 수행함에 있어서, 상기 방법을 이루는 각 과정들은 문맥상 명백하게 특정 순서를 기재하지 않은 이상 명기된 순서와 다르게 일어날 수 있다. 즉, 각 과정들은 명기된 순서와 동일하게 일어날 수도 있고 실질적으로 동시에 수행될 수도 있으며 반대의 순서대로 수행될 수도 있다.

[0022] 이하 영상 편집 장치가 원작 영상의 스토리를 변경해 새로운 영상을 생성하는 방법을 수행하는 전체적인 과정을 설명한다.

[0023] 도1은 영상 편집 장치(100)가 원작 영상의 스토리를 변경해 새로운 영상을 생성하는 방법을 수행하는 전체적인 과정을 보여준다.

[0024] 영상 편집 장치(100)는 변경 스토리 정보 및 원작 영상 정보를 입력 받을 수 있다. 영상 편집 장치(100)는 변경 스토리 정보 및 원작 영상 정보를 인공지능 모델에 입력할 수 있다. 영상 편집 장치(100)는 인공지능 모델의 출력값을 기반으로 스토리가 변경된 원작 영상을 출력할 수 있다.

[0025] 변경 스토리 정보는 사용자가 원작 영상의 스토리를 어떻게 변경하고자 할 것인지에 대한 정보를 포함할 수 있다. 원작 영상 정보는 사용자가 스토리를 변경하고자 하는 대상인 원작 영상에 대한 정보를 포함할 수 있다. 인공지능 모델은 상기 변경 스토리 정보 및 원작 영상 정보를 기초로 상기 원작 영상의 스토리를 변경하도록 학습된 모델일 수 있다.

[0027] 이하 원작 영상의 스토리를 변경해 새로운 영상을 생성하는 방법에 대해 구체적으로 설명한다.

[0028] 도2는 원작 영상의 스토리를 변경해 새로운 영상을 생성하는 방법의 실시예 중 하나의 순서도(200)이다.

[0029] 영상 편집 장치는 변경 스토리 정보 및 원작 영상 정보를 입력 받을 수 있다(210).

[0030] 변경 스토리 정보는 사용자가 원작 영상의 스토리를 어떻게 변경하고자 할 것인지에 대한 정보를 포함할 수 있다. 구체적으로 변경 스토리 정보는 사용자가 원작 영상의 스토리를 어떻게 변경할 것인지를 간략히 기재한 정보를 포함할 수 있다.

[0031] 변경 스토리 정보는 음성, 텍스트 또는 이미지 형태의 정보 중 적어도 하나의 형태의 정보를 포함할 수 있다.

[0032] 일 실시예로 변경 스토리 정보는 사용자가 원작 영상을 어떻게 변경할 것인지 말한 것을 녹음한 것을 포함할 수 있다. 예를 들어 변경 스토리 정보는 사용자가 “영상의 결말은 해피엔딩이 였으면 좋겠다”고 말한 것을 녹음한 것일 수 있다. 또는 변경 스토리 정보는 사용자가 “영상이 신나는 분위기였으면 좋겠다”고 말한 것을 녹음한 것일 수 있다.

[0033] 일 실시예로 변경 스토리 정보는 원작 영상 외 다른 매체에서 추출한 음성 정보를 포함할 수 있다. 예를 들어 변경 스토리 정보는 원작 영상 외 다른 영상에서 추출한 음성일 수 있다. 이 경우 원작 영상의 스토리를 다른 영상의 스토리가 유사하게 변경할 수 있다.

[0034] 일 실시예로 변경 스토리 정보는 사용자가 원작 영상을 어떻게 변경할 것인지 텍스트로 기재한 것을 포함할 수 있다. 예를 들어 변경 스토리 정보는 '두 주인공이 살아남을 것'이라고 기재한 것을 포함할 수 있다. 또는 변경 스토리 정보는 '영상에서 두 주인공이 서로 사랑에 빠지지 않을 것'이라고 기재한 것을 포함할 수 있다.

[0035] 일 실시예로 변경 스토리 정보는 책과 같은 매체에 기록된 텍스트를 포함할 수 있다. 이를 통해 원작 영상은 책과 같은 매체에 기록된 스토리 내용과 유사하게 변경될 수도 있다.

[0036] 일 실시예로 변경 스토리 정보는 사용자가 원작 영상을 어떻게 변경할 것인지를 그린 이미지를 포함할 수 있다. 또는 변경 스토리 정보는 사용자가 원작 영상을 어떻게 변경할 것인지를 표현한 사진 이미지를 포함할 수 있다. 예를 들어 변경 스토리 정보는 두 사람이 서로 화해하고 있는 모습을 촬영한 영상을 포함할 수 있다. 또는 변경 스토리 정보는 서로 싸우고 있는 모습을 그린 이미지를 포함할 수 있다.

[0037] 일 실시예로 변경 스토리 정보는 원작 영상 외 다른 매체에서 추출한 이미지 정보를 포함할 수 있다. 이 경우 원작 영상의 스토리를 다른 영상의 스토리와 유사하게 변경할 수 있다.

[0038] 원작 영상은 일정한 스토리가 있는 영상일 수 있다. 예를 들어 원작 영상은 영화(Movie), 드라마(Drama), 뮤직비디오(Music Video), 광고(Advertisement) 및 애니메이션(Animation)등을 포함할 수 있다.

[0039] 원작 영상 정보는 사용자가 스토리를 변경하고자 하는 대상인 원작 영상에 대한 정보를 포함할 수 있다.

[0040] 일 실시예로 원작 영상 정보는 원작 영상의 영상, 음성 및 대사 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0041] 일 실시예로 원작 영상 정보는 원작 영상의 등장인물에 대한 정보를 포함할 수 있다. 예를 들어 등장인물에 대한 정보는 등장인물의 성격, 등장인물의 배경, 등장인물의 등장 횟수 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0042] 일 실시예로 원작 영상 정보는 원작 영상의 장르, 러닝타임 및 제작 국가 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0043] 일 실시예로 원작 영상 정보는 원작 영상의 줄거리를 요약한 것을 포함할 수 있다.

[0044] 원작 영상 정보는 원작 영상 내 특정 시점 이전에 대한 정보만을 포함할 수 있다. 이에 영상 편집 장치는 원작 영상에서 특정 시점 이전의 스토리를 유지한 채, 특정 시점 이후의 스토리만을 변경할 수 있다. 또는 영상 편집 장치는 원작 영상에서 특점 시점 이후의 스토리를 유지한 채, 특정 시점 이후의 스토리만을 변경할 수 있다.

[0045] 필요한 경우 영상 편집 장치는 입력 받은 변경 스토리 정보를 인공지능 모델이 이해할 수 있는 형태로 변환 시킬 수 있다. 예를 들어 영상 편집 장치는 입력 받은 변경 스토리 정보를 벡터(Vector)형태로 변환시킬 수 있다.

[0046] 영상 편집 장치는 변경 스토리 정보 및 원작 영상 정보를 인공지능 모델에 입력할 수 있다(220).

[0047] 인공지능 모델은 변경 스토리 정보 및 원작 영상 정보를 기반으로 원작 영상의 스토리를 변경하도록 학습된 모델일 수 있다. 예를 들어 인공지능 모델은 전반 스토리 및 후반 스토리의 요약 내용을 학습하고, 출력 데이터로 기존 영화 대본에서의 임의 시점 기준의 후반 스토리 및 대본을 학습한 모델일 수 있다.

[0048] 인공지능 모델은 인공지능 기반의 모델일 수 있다. 구체적으로 인공지능 모델은 인공신경망 기반(artificial neural network, ANN)의 모델일 수 있다. 인공신경망은 생물체의 신경망을 모방한 기계학습 모델 중에 하나이다. 인공신경망은 복수개의 계층(Layer)을 포함할 수 있으며, 각 계층에는 노드(node)가 포함되어 있으며, 각 노드는 다른 계층의 노드와 링크(Link)을 통해 연결되어 있을 수 있다. 인공신경망 기반 인공지능 모델은 CNN(Convolution Neural Network), RNN(Recurrent Neural Network) 및 GRU(Gated Recurrent unit)등을 포함할 수 있다. 필요한 경우 인공지능 모델은 종래 널리 사용되는 인공지능 모델을 이용한 것일 수도 있다.

[0049] 인공지능 모델은 학습 데이터를 기반으로 스토리가 변경된 원작 영상 정보를 출력하도록 학습된 모델일 수 있다. 인공지능 모델은 학습하는 과정에서 손실함수(Loss Function)을 이용할 수 있다. 구체적으로 인공지능 모델은 손실함수의 값이 최소가 되도록 학습될 수 있다.

[0050] 인공지능 모델의 학습 과정에서 높은 평점을 받은 영상만을 학습 데이터로 이용할 수 있다. 높은 퀄리티를 가지는 영상만을 학습 데이터로 이용함으로써 높은 퀄리티의 스토리가 변경된 영상을 생성하도록 학습하도록 할 수 있다.

[0051] 인공지능 모델은 언어모델에 기반한 모델을 포함할 수 있다. 구체적으로 인공지능 모델은 대규모 데이터 셋을 사용하여 사전학습 된(pre-training)된 모델을 미세 조정(Fine-tuning)한 모델을 포함할 수 있다. 예를 들어 인공지능 모델은 GPT(Generative Pre-trained Transformer)의 언어모델을 활용해 스토리 요약본을 입력 받아 스토리를 생성하게 하는 모델을 포함할 수 있다.

[0052] 인공지능 모델은 생성 모델을 포함할 수 있다. 즉 인공지능 모델은 입력 데이터를 기반으로 새로운 데이터를 생성하는 모델일 수 있다. 예를 들어 인공지능 모델은 GAN(Generative Adversarial Networks) 또는 VAE(Variational Autoencoders)에 기반한 모델을 포함할 수 있다.

[0053] 인공지능 모델은 멀티 모달(Multi-modality)기반의 모델을 포함할 수 있다. 즉 인공지능 모델은 다양한 형태의 정보(영상, 음성 또는 텍스트 등)를 입력 받아 스토리가 변경된 원작 영상을 출력하는 모델일 수 있다.

[0054] 도3은 인공지능 모델의 실시예 중 하나를 보여준다.

[0055] 인공지능 모델은 제1 모듈 및 제2 모듈을 포함할 수 있다.

[0056] 제1 모듈은 변경 스토리 정보를 입력받아 변경된 영상의 스토리를 출력하는 모델일 수 있다.

[0057] 제1 모델은 간략하게 기재된 변경 스토리 정보를 입력 받아 영상의 구체적인 스토리를 출력받은 모듈일 수 있다. 예를 들어 변경 스토리 정보가 텍스트 형태의 '영상의 결말은 해피엔딩일 것'인 경우, 제1 모듈은 '영상의 두 주인공은 서로 오해가 있었으나, 이후 오해를 서로 풀었으며, 이후 서로 사랑에 빠져 결혼하게 된다'는 스토리를 출력할 수 있다. 이를 위하여 종래 알려진 언어 모델을 이용할 수도 있다.

[0058] 제1 모듈은 복수개의 변경된 영상 스토리를 출력할 수 있다. 변경 스토리 정보는 변경하고자 하는 스토리가 간략하게 기재되어 있어, 제1 모듈은 하나의 변경 스토리 정보에서도 서로 다른 복수개의 영상 스토리를 만들 수 있다. 사용자는 제1 모듈이 출력한 복수개의 변경된 영상 스토리 중 하나를 선택할 수 있다. 예를 들어 사용자가 변경 스토리 정보로 '영상의 결말은 해피엔딩'을 입력한 경우 제1 모듈은 '주인공이 위험한 전쟁지역에 있었으나 이후 전쟁에서 살아와 집에 돌아왔다'는 스토리 또는 '주인공이 위험한 질병에 걸렸으나 극적인 도움을 받아 완치되었다'는 스토리를 생성할 수 있다. 사용자가 선택한 영상 스토리는 제2 모듈에 입력될 수 있다.

[0059] 제2 모듈은 제1 모듈의 출력값 및 원작 영상 정보를 입력 받아 스토리가 변경된 원작 영상을 출력하는 모듈일 수 있다. 구체적으로 제2 모듈은 스토리가 변경된 영상의 동영상, 음성 및 대사를 출력하는 모듈일 수 있다.

[0060] 영상 편집 장치는 인공지능 모델의 출력값을 기반으로 스토리가 변경된 원작 영상을 출력할 수 있다(230).

[0061] 스토리가 변경된 원작 영상은 제1 모듈이 출력한 스토리를 기반으로 원작영상의 스토리를 변경한 영상일 수 있다.

[0062] 일 실시예로 스토리가 변경된 원작 영상은 원작 영상에서 특정 시점 이후의 스토리만이 변경된 영상일 수 있다. 구체적으로 스토리가 변경된 원작 영상은 사건의 발달, 전개, 위기는 동일하나 사건의 절정 및 결말이 변경된 영상일 수 있다. 반대로 스토리가 변경된 원작 영상은 사건의 절정 및 결말은 동일하나 사건의 발달, 전개 및 위기가 동일한 영상일 수 있다.

[0063] 일 실시예로 스토리가 변경된 원작 영상은 원작 영상에서 주인공이 변경된 영상일 수 있다. 예를 들어 스토리가 변경된 원작 영상은 원작영상의 주인공의 남녀 성별을 바꾼 영상일 수 있다.

[0064] 일 실시예로 스토리가 변경된 원작 영상은 원작 영상의 배경이 변경된 영상일 수 있다. 예를 들어 스토리가 변경된 원작 영상은 우주를 배경으로 하는 원작영상의 배경을 지구를 배경으로 하는 영상으로 바꾼 것일 수 있다.

[0065] 필요한 경우 영상 편집 장치는 스토리가 변경된 원작 영상을 보정할 수 있다.

[0066] 스토리가 변경된 원작 영상을 보정하는 것은 스토리가 변경된 원작 영상의 스토리 라인 및 영상이 분위기를 일관적으로 유지하도록 하는 것을 포함할 수 있다. 예를 들어 새드엔딩인 원작 영상의 결말을 해피엔딩으로 변경한 경우 결말을 반대로 뒤바꿨기 때문에 영상의 분위기가 불일치하게 되는데, 이를 보정하는 작업일 수 있다. 이를 위하여 영상의 밝기, 배경음악등이 보정될 수도 있다.

[0067] 더 나아가 영상 편집 장치는 스토리가 변경된 원작 영상을 시청자의 단말기에 전송할 수 있다. 일 실시예로 시청자의 PC, 테블릿 PC, 스마트폰 등에 스토리가 변경된 원작 영상을 전송할 수 있다. 이를 통해 시청자는 실시간으로 스토리가 변경된 원작 영상을 시청할 수 있다. 또는 시청자는 단말기에 저장된 스토리가 변경된 원작 영상을 시청할 수 있다. 필요한 경우 영상 편집 장치는 시청자의 단말기에 맞게 해상도, 비율들을 변경할 수 있다.

[0070] 이하 원작 영상의 스토리를 변경해 새로운 영상을 생성하는 실시예 중에 하나를 살펴본다.

[0071] 도4는 원작 영상의 스토리를 변경해 새로운 영상을 생성하는 실시예 중 하나이다.

[0072] 사용자는 변경 스토리 정보와 원작 영상 정보를 영상 편집 장치에 입력할 수 있다. 사용자는 변경 스토리 정보로 “영상의 결말이 해피엔딩일 것”이라는 음성 형태의 정보를 이용하였다. 이와 함께 사용자는 원작 영상 정보로 두 주인공이 서로 연인 관계에 있다가, 이후 한 명이 사망하게 되는 영상에 대한 정보를 이용하였다.

[0073] 영상 편집 장치는 변경 스토리 정보를 인공지능 모델 중 제1 모듈에 입력하였다. 제1 모듈은 입력 받은 변경 스토리 정보를 기반으로 3개의 스토리를 생성하였다. 첫번째 스토리는 주인공이 위험한 상황을 극복한다는 내용이다. 두번째 스토리는 주인공이 사랑하는 사람과 결혼한다는 내용이다. 세번째는 주인공이 복수에 성공한다는 내용이다. 사용자는 제1 모듈이 생성한 스토리 중 두번째 스토리를 선택할 수 있다. 다만 제1 모듈은 항상 복수개의 스토리를 생성하지 않을 수도 있으며, 하나의 스토리만을 생성하는 경우가 있을 수도 있다.

[0074] 영상 편집 장치는 원작 영상 정보와 제1 모듈이 생성한 스토리를 제2 모듈에 입력할 수 있다. 제2 모듈은 입력 받은 두번째 스토리를 기반으로 원작 영상의 스토리를 변경할 수 있다.

[0075] 구체적으로 원작 영상의 결말은 두 주인공 중 한명이 사망하는 것이나, 스토리가 변경된 원작 영상은 두 주인공이 모두 살아 남으며, 두 주인공이 서로 사랑한다는 내용에 대한 것이다.

[0077] 이하 영상 편집 장치에 대해 설명한다.

[0078] 도5는 영상 편집 장치의 실시예 중 하나의 구성이다.

[0079] 영상 편집 장치(300)는 도1에서 설명한 영상 편집 장치(100)에 해당할 수 있다. 영상 편집 장치(300)는 전술한 원작 영상의 스토리를 변경해 새로운 영상을 생성하는 방법을 수행하는 장치일 수 있다.

[0080] 영상 편집 장치(300)는 물리적으로 다양한 형태로 구현될 수 있다. 예를 들어 영상 편집 장치(300)는 PC, 노트북, 스마트기기, 서버 또는 데이터처리 전용 칩셋 등의 형태를 가질 수 있다.

[0081] 영상 편집 장치(300)는 입력장치(310), 저장장치(320), 연산장치(330), 출력장치(340), 인터페이스 장치(350) 및 통신장치(360)를 포함할 수 있다.

[0082] 입력장치(310)는 일정한 명령 또는 데이터를 입력 받는 인터페이스 장치(키보드, 마우스, 터치스크린 등)를 포함할 수도 있다. 입력장치(310)는 별도의 저장장치(USB, CD, 하드디스크 등)를 통하여 정보를 입력 받는 구성을 포함할 수도 있다. 입력장치(310)는 입력 받는 데이터를 별도의 측정장치를 통하여 입력 받거나, 별도의 DB를 통하여 입력 받을 수도 있다. 입력장치(310)는 유선 또는 무선 통신을 통해 데이터를 입력 받을 수 있다.

[0083] 입력장치(310)는 전술한 원작 영상의 스토리를 변경해 새로운 영상을 생성하는 방법을 수행하는데 필요한 정보 및 모델을 입력받을 수 있다. 입력장치(310)는 변경 스토리 정보 및 원작 영상 정보를 입력 받을 수 있다. 입력장치(310)는 인공지능 모델을 입력받을 수 있다.

[0084] 저장장치(320)는 입력장치(310)를 통해 입력 받은 정보를 저장할 수 있다. 저장장치(320)는 연산장치(330)가 연산하는 과정에서 생성되는 정보를 저장할 수 있다. 즉 저장장치(320)는 메모리를 포함할 수 있다. 저장장치(320)는 연산장치(330)가 계산한 결과를 저장할 수 있다.

[0085] 저장장치(320)는 전술한 원작 영상의 스토리를 변경해 새로운 영상을 생성하는 방법을 수행하는데 필요한 정보 및 모델을 저장할 수 있다. 저장장치(320)는 변경 스토리 정보 및 원작 영상 정보를 저장할 수 있다. 저장장치(320)는 인공진으 모델을 저장할 수 있다.

[0086] 연산장치(330)는 데이터를 처리하고, 일정한 연산을 처리하는 프로세서, AP, 프로그램이 임베디드된 칩과 같은 장치일 수 있다. 연산장치(330)는 영상 편집 장치를 제어하는 제어신호를 생성할 수 있다.

[0087] 연산장치(330)는 전술한 원작 영상의 스토리를 변경해 새로운 영상을 생성하는 방법에 필요한 연산을 수행할 수 있다. 연산장치(330)는 변경 스토리 정보 및 원작 영상 정보를 인공지능 모델에 입력할 수 있다. 연산장치(330)는 인공지능 모델의 출력값을 기반으로 스토리가 변경된 원작 영상을 출력할 수 있다. 연산장치(330)는 스토리가 변경된 원작 영상을 보정할 수 있다.

[0088] 출력장치(340)는 일정한 정보를 출력하는 장치가 될 수도 있다. 출력장치(340)는 데이터 과정에 필요한 인터페이스, 입력된 데이터, 분석결과 등을 출력할 수도 있다. 출력장치(340)는 디스플레이, 문서를 출력하는 장치, 등과 같이 물리적으로 다양한 형태로 구현될 수도 있다.

[0089] 인터페이스 장치(350)는 외부로부터 일정한 명령 및 데이터를 입력 받는 장치일 수 있다. 인터페이스 장치(350)는 물리적으로 연결된 입력 장치 또는 외부 저장장치로부터 전술한 원작 영상의 스토리를 변경해 새로운 영상을 생성하는 방법을 수행하는데 필요한 정보 및 모델을 입력 받을 수 있다. 인터페이스 장치(350)는 영상 편집 장치(300)를 제어하기 위한 제어신호를 입력 받을 수 있다. 인터페이스 장치(350)는 영상 편집 장치(300)가 분석한 결과를 출력할 수 있다.

[0090] 통신장치(360)는 유선 또는 무선 네트워크를 통해 일정한 정보를 수신하고 전송하는 구성을 의미할 수 있다. 통신장치(360)는 영상 편집 장치(300)를 제어하는데 필요한 제어 신호를 수신할 수 있다. 통신장치(360)는 영상 편집 장치(300)가 분석한 결과를 전송할 수 있다. 통신장치(360)는 스토리가 변경된 원작 영상을 시청자의 단말기에 전송할 수 있다.

[0092] 전술한 원작 영상의 스토리를 변경해 새로운 영상을 생성하는 방법은 컴퓨터에서 실행가능한 알고리즘을 포함하는 프로그램(또는 어플리케이션)으로 구현될 수 있다.

[0093] 상기 프로그램은 일시적 또는 비일시적 판독 가능 매체(non-transitory computer readable medium)에 저장되어 제공될 수 있다.

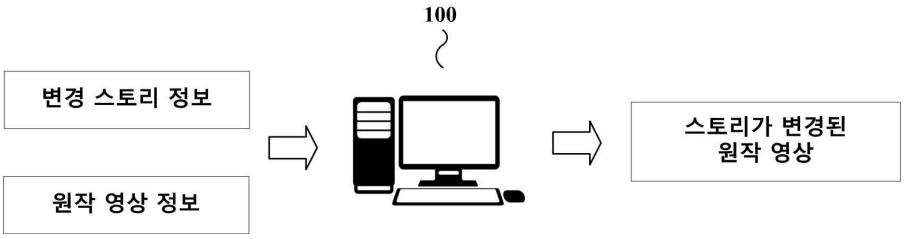
[0094] 비일시적 판독 가능 매체는 레지스터, 캐쉬, 메모리 등과 같이 짧은 순간 동안 데이터를 저장하는 매체가 아니라 반영구적으로 데이터를 저장하며, 기기에 의해 판독(reading)이 가능한 매체를 의미한다. 구체적으로는, 상술한 다양한 어플리케이션 또는 프로그램들은 CD, DVD, 하드 디스크, 블루레이 디스크, USB, 메모리카드, ROM (read-only memory), PROM (programmable read only memory), EPROM(Erasable PROM, EPROM) 또는 EEPROM(Electrically EPROM) 또는 플래시 메모리 등과 같은 비일시적 판독 가능 매체에 저장되어 제공될 수 있다.

[0095] 일시적 판독 가능 매체는 스태틱 램(Static RAM, SRAM), 다이내믹 램(Dynamic RAM, DRAM), 싱크로너스 디램(Synchronous DRAM, SDRAM), 2배속 SDRAM(Double Data Rate SDRAM, DDR SDRAM), 증강형 SDRAM(Enhanced SDRAM, ESDRAM), 동기화 DRAM(Synclink DRAM, SLDRAM) 및 직접 램버스 램(Direct Rambus RAM, DRRAM) 과 같은 다양한 RAM을 의미한다.

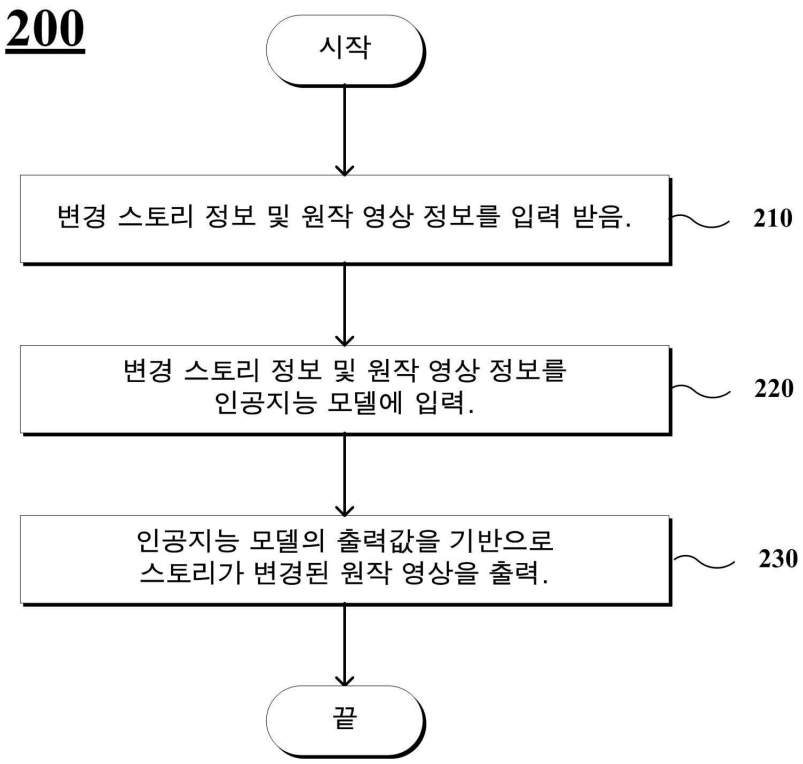
[0096] 본 실시예 및 본 명세서에 첨부된 도면은 전술한 기술에 포함되는 기술적 사상의 일부를 명확하게 나타내고 있는 것에 불과하며, 전술한 기술의 명세서 및 도면에 포함된 기술적 사상의 범위 내에서 당업자가 용이하게 유추할 수 있는 변형 예와 구체적인 실시예는 모두 전술한 기술의 권리범위에 포함되는 것이 자명하다고 할 것이다.

도면

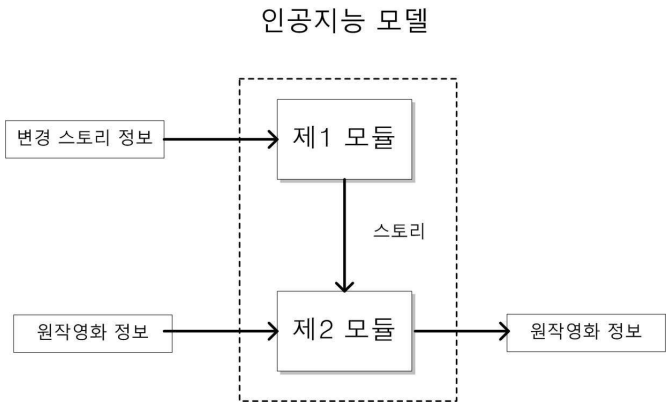
도면1



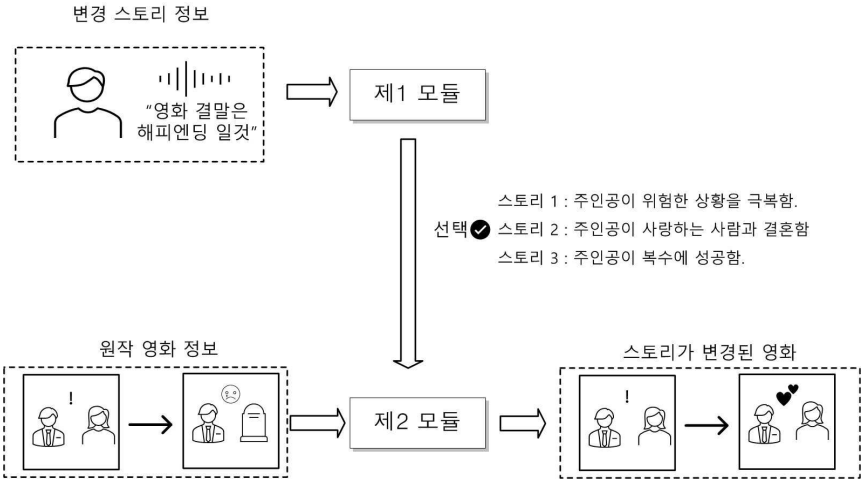
도면2


200
시작
변경 스토리 정보 및 원작 영상 정보를 입력 받음.
210
변경 스토리 정보 및 원작 영상 정보를
인공지능 모델에 입력.
220
인공지능 모델의 출력값을 기반으로
스토리가 변경된 원작 영상을 출력.
230
끝

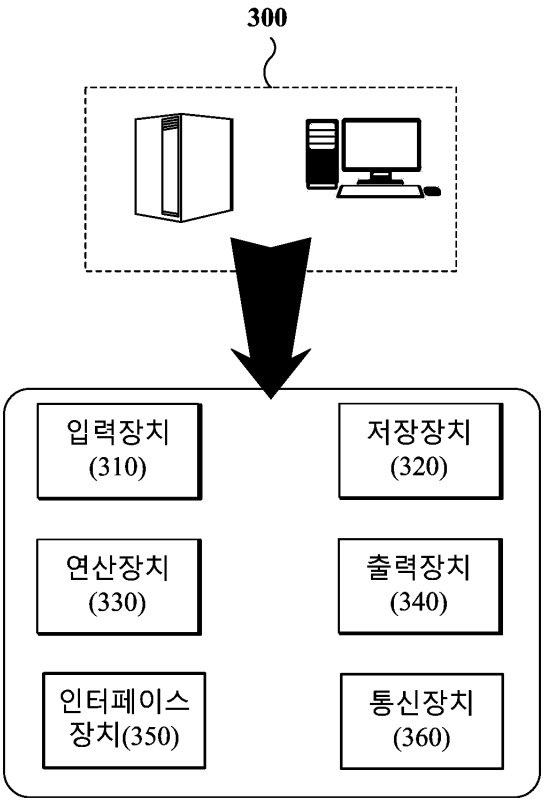
도면3


인공지능 모델
변경 스토리 정보
제1 모듈
스토리
원작영화 정보
제2 모듈
원작영화 정보

도면4


변경 스토리 정보
"영화 결말은 해피엔딩 일것"
제1 모듈
스토리 1 : 주인공이 위험한 상황을 극복함.
선택
스토리 2 : 주인공이 사랑하는 사람과 결혼함
스토리 3 : 주인공이 복수에 성공함.
원작 영화 정보
제2 모듈
스토리가 변경된 영화

도면5


300
입력장치 (310)
저장장치 (320)
연산장치 (330)
출력장치 (340)
인터페이스 장치(350)
통신장치 (360)