



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0039777
(43) 공개일자 2024년03월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G06Q 50/10 (2012.01) G06F 16/335 (2019.01)
G06F 16/35 (2019.01) G06F 16/383 (2019.01)
G06N 20/00 (2019.01)

(52) CPC특허분류

G06Q 50/10 (2015.01)
G06F 16/337 (2019.01)

(21) 출원번호 10-2022-0118531

(22) 출원일자 2022년09월20일

심사청구일자 2022년09월20일

(71) 출원인

인하대학교 산학협력단

인천광역시 미추홀구 인하로 100(용현동, 인하대학교)

(72) 발명자

최원익

인천광역시 연수구 해송로30번길 20, 404동 702호(송도동, 송도 웰카운티 4단지)

김명수

인천광역시 미추홀구 인하로77번길 28, 다동 202호(용현동, 새한아파트)

(74) 대리인

양성보

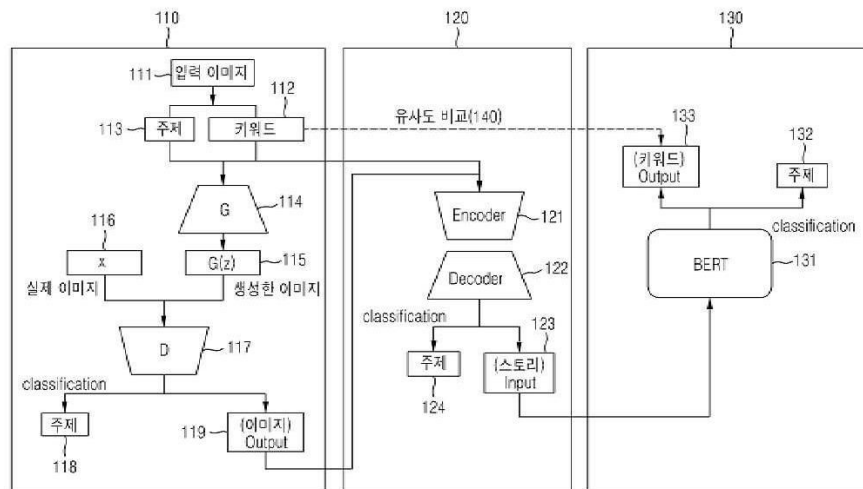
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 키워드 입력을 통한 스토리 자동 생성 방법 및 시스템

(57) 요약

키워드 입력을 통한 스토리 자동 생성 방법 및 시스템이 제시된다. 본 발명에서 제안하는 키워드 입력을 통한 스토리 자동 생성 시스템은 입력 이미지에 대한 콘티를 생성하고, 상기 콘티에 관한 주제 및 키워드를 생성하는 주제 및 키워드 생성부, 상기 콘티에 관한 주제 및 키워드를 이용하여 스토리를 생성하는 스토리 생성부 및 상기 스토리를 이용하여 주제를 분류하고, 키워드를 추출하여 학습하는 학습부를 포함한다.

대표도



(52) CPC특허분류

G06F 16/35 (2019.01)

G06F 16/383 (2019.01)

G06N 20/00 (2021.08)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 6724410000

과제번호 67244-1

부처명 국토교통부

과제관리(전문)기관명 국토교통과학기술진흥원

연구사업명 빅데이터 기반 항공안전관리·보안인증 기술개발

연구과제명 [Ezbaro] 데이터 처리 기술 및 데이터 기반 위험산정 알고리즘 기술 개발(3차년도)

기 여 율 1/1

과제수행기관명 (사단)항공우주산업융합원

연구기간 2022.01.01 ~ 2022.12.31

명세서

청구범위

청구항 1

입력 이미지에 대한 콘티를 생성하고, 상기 콘티에 관한 주제 및 키워드를 생성하는 주제 및 키워드 생성부;
상기 콘티에 관한 주제 및 키워드를 이용하여 스토리를 생성하는 스토리 생성부; 및
상기 스토리를 이용하여 주제를 분류하고, 키워드를 추출하여 학습하는 학습부를 포함하는 스토리 자동 생성 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 주제 및 키워드 생성부는,
생성기(G)를 통해 상기 입력 이미지에 관한 주제 및 키워드를 이용하여 콘티를 생성하고,
분류기(D)를 통해 상기 생성된 콘티와 상기 입력 이미지에 대하여 실제인지 가짜인지에 대한 분류 레이어 및 주제에 대한 분류 레이어를 이용하여 주제 및 키워드를 생성하는
스토리 자동 생성 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서,
상기 스토리 생성부는,
상기 주제 및 키워드 생성부로부터 생성된 이미지, 주제 및 키워드를 입력 받아 인코더-디코더를 통해 스토리를 생성하고,
상기 스토리는 주제도 같이 분류함으로써 생성되는 스토리가 주제에 따라 학습되며, 상기 스토리를 학습하기 위해 상기 주제 및 키워드 생성부에 입력된 상기 입력 이미지에 관한 주제 및 키워드에 상응하는 정답이 되는 스토리 벡터와 생성된 스토리 벡터의 유사도를 비교하도록 손실 함수를 사용하는
스토리 자동 생성 방법.

청구항 4

제1항에 있어서,
상기 학습부는,
상기 스토리 생성부를 통해 생성된 스토리에 대하여 다시 주제 분류 및 키워드 추출을 위한 모델을 학습함으로써 상기 주제 및 키워드 생성부에 입력된 상기 입력 이미지에 관한 주제 및 키워드에 상응하는 스토리가 생성되도록 조정하는
스토리 자동 생성 방법.

청구항 5

주제 및 키워드 생성부를 통해 입력 이미지에 대한 콘티를 생성하고, 상기 콘티에 관한 주제 및 키워드를 생성하는 단계;
스토리 생성부를 통해 상기 콘티에 관한 주제 및 키워드를 이용하여 스토리를 생성하는 단계; 및
학습부를 통해 상기 스토리를 이용하여 주제를 분류하고, 키워드를 추출하여 학습하는 단계

를 포함하는 스토리 자동 생성 방법.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 주제 및 키워드 생성부를 통해 입력 이미지에 대한 콘티를 생성하고, 상기 콘티에 관한 주제 및 키워드를 생성하는 단계는,

생성기(G)를 통해 상기 입력 이미지에 관한 주제 및 키워드를 이용하여 콘티를 생성하는 단계; 및

분류기(D)를 통해 상기 생성된 콘티와 상기 입력 이미지에 대하여 실제인지 가짜인지에 대한 분류 레이어 및 주제에 대한 분류 레이어를 이용하여 주제 및 키워드를 생성하는 단계

를 포함하는 스토리 자동 생성 방법.

청구항 7

제5항에 있어서,

상기 스토리 생성부를 통해 상기 콘티에 관한 주제 및 키워드를 이용하여 스토리를 생성하는 단계는,

상기 주제 및 키워드 생성부로부터 생성된 이미지, 주제 및 키워드를 입력 받아 인코더-디코더를 통해 스토리를 생성하고,

상기 스토리는 주제도 같이 분류함으로써 생성되는 스토리가 주제에 따라 학습되는

스토리 자동 생성 방법.

청구항 8

제5항에 있어서,

상기 학습부를 통해 상기 스토리를 이용하여 주제를 분류하고, 키워드를 추출하여 학습하는 단계는,

상기 스토리 생성부를 통해 생성된 스토리에 대하여 다시 주제 분류 및 키워드 추출을 위한 모델을 학습함으로써 상기 주제 및 키워드 생성부에 입력된 상기 입력 이미지에 관한 주제 및 키워드에 상응하는 스토리가 생성되도록 조정하며, 상기 스토리를 학습하기 위해 상기 주제 및 키워드 생성부에 입력된 상기 입력 이미지에 관한 주제 및 키워드에 상응하는 정답이 되는 스토리 벡터와 생성된 스토리 벡터의 유사도를 비교하도록 손실 함수를 사용하는

스토리 자동 생성 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 키워드 입력을 통한 스토리 자동 생성 방법 및 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 현대에는, 정보통신기술(Information&Communications Technologies; ICT)의 발전에 따라서 검색 서비스 산업이 나날이 성장하고 있다. 한편, 기업의 입장에서 기업과 관련된 기사를 분류하는 다양한 솔루션이 필요로 하는 실정이다.

[0003] 인간의 뇌를 모방하는 뉴럴 네트워크(neural network)가 고안되어 컴퓨터 스스로 외부 데이터를 조합, 분석하여 학습하는 딥러닝(deep learning) 기술이 발전함에 따라, 인공지능(Artificial Intelligence; AI)가 획기적으로 도약하였고, 이에 따라 컴퓨터가 인간을 대체해 방대한 양의 데이터를 분석하고, 사물이나 데이터를 군집화하거나 분류할 수 있다.

[0004] 최근 딥러닝 기반 예측 모델을 사용하여 주제 및 키워드를 입력 받아 짧은 스토리를 생성하는 다양한 연구가 수행되고 있다. 하지만 이런 연구들은 선택한 주제에 대해서 스토리를 잘 생성하지만 주제와 연관된 스토리를 생

성함에 어려움이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 한국 등록특허공보 제10-1850853호(2018.04.16)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 주제 및 키워드를 입력 받아 곧바로 스토리를 생성하는 것이 아닌, 콘티 또는 간략한 스케치 이미지와 같은 간단한 이미지를 생성한 후에 생성된 콘티 또는 간략한 스케치 이미지와 입력된 주제 및 키워드를 통해 스토리를 생성함으로써 자연스러운 스토리를 생성하는 스토리 자동 생성 방법 및 시스템을 제공하는데 있다. 또한, 생성된 스토리를 통해 주제를 분류하고, 키워드를 추출하여 자연스러운 스토리가 생성될 수 있도록 시스템을 학습시킨다.

과제의 해결 수단

[0007] 일 측면에 있어서, 본 발명에서 제안하는 키워드 입력을 통한 스토리 자동 생성 시스템은 입력 이미지에 대한 콘티를 생성하고, 상기 콘티에 관한 주제 및 키워드를 생성하는 주제 및 키워드 생성부, 상기 콘티에 관한 주제 및 키워드를 이용하여 스토리를 생성하는 스토리 생성부 및 상기 스토리를 이용하여 주제를 분류하고, 키워드를 추출하여 학습하는 학습부를 포함한다.

[0008] 본 발명의 실시예에 따른 주제 및 키워드 생성부는 생성기(G)를 통해 상기 입력 이미지에 관한 주제 및 키워드를 이용하여 콘티를 생성하고, 분류기(D)를 통해 상기 생성된 콘티와 상기 입력 이미지에 대하여 실제인지 가짜인지에 대한 분류 레이어 및 주제에 대한 분류 레이어를 이용하여 주제 및 키워드를 생성한다.

[0009] 본 발명의 실시예에 따른 스토리 생성부는 상기 주제 및 키워드 생성부로부터 생성된 이미지, 주제 및 키워드를 입력 받아 인코더-디코더를 통해 스토리를 생성하고, 상기 스토리는 주제도 같이 분류함으로써 생성되는 스토리가 주제에 따라 학습되며, 상기 스토리를 학습하기 위해 상기 주제 및 키워드 생성부에 입력된 상기 입력 이미지에 관한 주제 및 키워드에 상응하는 정답이 되는 스토리 벡터와 생성된 스토리 벡터의 유사도를 비교하도록 손실 함수를 사용한다.

[0010] 본 발명의 실시예에 따른 학습부는 상기 스토리 생성부를 통해 생성된 스토리에 대하여 다시 주제 분류 및 키워드 추출을 위한 모델을 학습함으로써 상기 주제 및 키워드 생성부에 입력된 상기 입력 이미지에 관한 주제 및 키워드에 상응하는 스토리가 생성되도록 조정한다.

[0011] 또 다른 일 측면에 있어서, 본 발명에서 제안하는 키워드 입력을 통한 스토리 자동 생성 방법은 주제 및 키워드 생성부를 통해 입력 이미지에 대한 콘티를 생성하고, 상기 콘티에 관한 주제 및 키워드를 생성하는 단계, 스토리 생성부를 통해 상기 콘티에 관한 주제 및 키워드를 이용하여 스토리를 생성하는 단계 및 학습부를 통해 상기 스토리를 이용하여 주제를 분류하고, 키워드를 추출하여 학습하는 단계를 포함한다.

발명의 효과

[0012] 본 발명의 실시예들에 따르면 콘티 또는 간략한 스케치 이미지와 같은 간단한 이미지를 생성한 후에 생성된 콘티 또는 간략한 스케치 이미지와 입력된 주제 및 키워드를 통해 스토리를 생성함으로써 자연스러운 스토리를 생성할 수 있다. 또한, GAN(Generative adversarial networks) 기반의 모델을 사용하여 학습을 수행함으로써 생성된 스토리를 통해 주제를 분류하고, 키워드를 추출하여 자연스러운 스토리를 생성할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0013] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 키워드 입력을 통한 스토리 자동 생성 시스템의 구성을 나타내는 도면이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 주제 및 키워드 생성부를 설명하기 위한 도면이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 스토리 생성부를 설명하기 위한 도면이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 학습부를 설명하기 위한 도면이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 키워드 입력을 통한 스토리 자동 생성 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

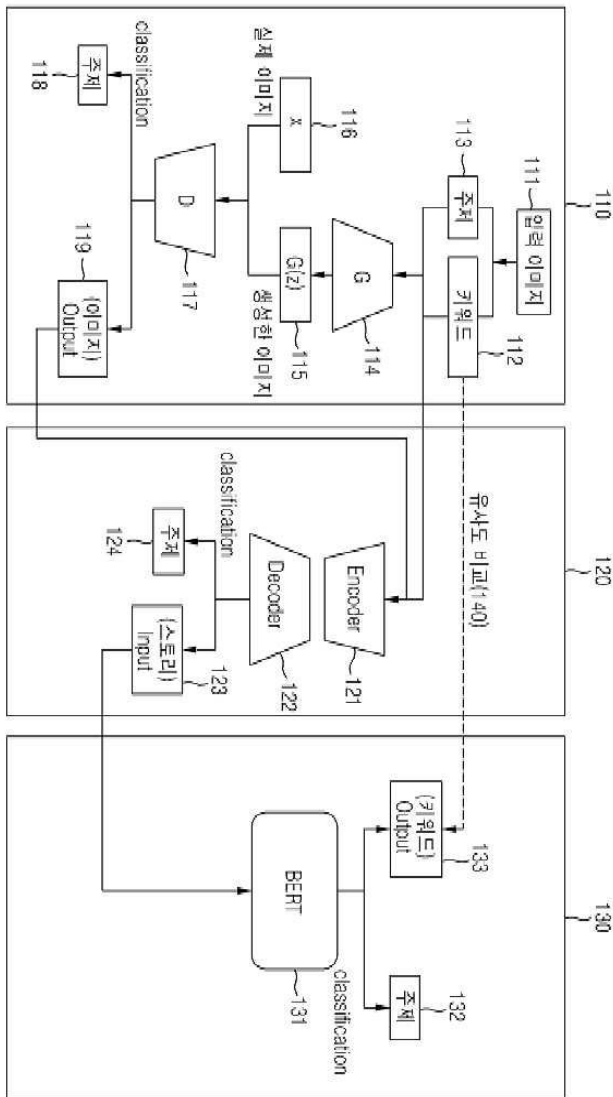
- [0014] 이하, 본 발명의 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.
- [0016] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 키워드 입력을 통한 스토리 자동 생성 시스템의 구성을 나타내는 도면이다.
- [0017] 제안하는 키워드 입력을 통한 스토리 자동 생성 시스템은 주제 및 키워드 생성부(110), 스토리 생성부(120) 및 학습부(130)를 포함한다.
- [0018] 본 발명의 실시예에 따른 주제 및 키워드 생성부(110)는 입력 이미지에 대한 콘티를 생성하고, 상기 콘티에 관한 주제 및 키워드를 생성한다.
- [0019] 본 발명의 실시예에 따른 주제 및 키워드 생성부(110)는 생성기(G)(114)를 통해 상기 입력 이미지(111)에 관한 주제(113) 및 키워드(112)를 이용하여 콘티(또는 간략한 스케치 이미지)와 같은 간단한 이미지(115)를 생성한다. 이후, 분류기(D)(117)를 통해 상기 생성된 콘티(115)와 상기 입력 이미지(다시 말해, 실제 이미지)(116)에 대하여 실제인지 가짜인지에 대한 분류 레이어 및 주제에 대한 분류 레이어를 이용하여 입력한 주제에 맞는 출력 이미지(119), 주제 및 키워드(118)를 생성한다.
- [0020] 본 발명의 실시예에 따른 스토리 생성부(120)는 상기 콘티에 관한 주제 및 키워드를 이용하여 스토리를 생성한다.
- [0021] 본 발명의 실시예에 따른 스토리 생성부(120)는 상기 주제 및 키워드 생성부(110)로부터 생성된 이미지, 주제 및 키워드를 입력 받아 스토리를 생성하는 모델의 입력으로 사용한다.
- [0022] 본 발명의 실시예에 따른 스토리 생성부(120)는 인코더(121)-디코더(122)를 통해 스토리(123)를 생성한다. 본 발명의 실시예에 따른 인코더(121)-디코더(122)는 트랜스포머(Transformer) 기반의 파생 모델로 대체 가능하다.
- [0023] 이때, 상기 스토리(123)는 주제(124)도 같이 분류함으로써 생성되는 스토리가 주제에 따라 학습될 수 있다. 또한, 상기 스토리를 학습하기 위해 상기 주제 및 키워드 생성부(110)에 입력된 상기 입력 이미지에 관한 주제(113) 및 키워드(112)에 상응하는 정답이 되는 스토리 벡터와 생성된 스토리 벡터의 유사도를 비교(140)하도록 손실 함수를 사용할 수 있다.
- [0024] 본 발명의 실시예에 따른 학습부(130)는 상기 스토리를 이용하여 주제(132)를 분류하고, 키워드(133)를 추출하여 학습한다.
- [0025] 본 발명의 실시예에 따른 학습부(130)는 상기 스토리 생성부(120)를 통해 생성된 스토리에 대하여 다시 주제(132) 분류 및 키워드 추출(133)을 위한 모델을 학습함으로써 상기 주제 및 키워드 생성부(110)에 입력된 상기 입력 이미지에 관한 주제(113) 및 키워드(112)에 상응하는 스토리가 생성되도록 조정한다. 다시 말해, 마지막에 키워드 추출 및 주제 분류를 하는 모델을 추가하는 이유는 처음에 입력했던 주제 및 키워드에 맞는 스토리가 잘 생성되도록 조정하기 위해서이다.
- [0026] 본 발명의 실시예에 따른 키워드(112) 추출 및 주제(113) 분류에 사용하는 모델은 BERT 기반의 모델(131)을 사용할 수 있다.
- [0028] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 주제 및 키워드 생성부를 설명하기 위한 도면이다.
- [0029] 본 발명의 실시예에 따른 주제 및 키워드 생성부는 생성기(G)(220)를 통해 상기 입력 이미지(210)에 관한 주제(211) 및 키워드(212)를 이용하여 콘티(또는 간략한 스케치 이미지)와 같은 간단한 이미지(221)를 생성한다. 이후, 분류기(D)(230)를 통해 상기 생성된 콘티(221)와 상기 입력 이미지(다시 말해, 실제 이미지)(116)에 대하여 실제(233)인지 가짜(232)인지에 대한 분류 레이어 및 주제(231)에 대한 분류 레이어를 이용하여 입력한 주제에 맞는 출력 이미지, 주제 및 키워드를 생성한다.

- [0031] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 스토리 생성부를 설명하기 위한 도면이다.
- [0032] 본 발명의 실시예에 따른 스토리 생성부는 상기 콘티에 관한 주제 및 키워드(311)를 이용하여 스토리를 생성한다.
- [0033] 본 발명의 실시예에 따른 스토리 생성부는 상기 주제 및 키워드 생성부로부터 생성된 이미지, 주제 및 키워드(311)를 입력 받아 스토리를 생성하는 모델의 입력으로 사용한다.
- [0034] 본 발명의 실시예에 따른 스토리 생성부는 인코더(310)-디코더(320)를 통해 스토리(321)를 생성한다. 본 발명의 실시예에 따른 인코더(310)-디코더(320)는 트랜스포머(Transformer) 기반의 파생 모델로 대체 가능하다.
- [0035] 이때, 상기 스토리(321)는 주제(322)도 같이 분류함으로써 생성되는 스토리가 주제에 따라 학습될 수 있다. 또한, 상기 스토리를 학습하기 위해 상기 주제 및 키워드 생성부에 입력된 상기 입력 이미지에 관한 주제 및 키워드에 상응하는 정답이 되는 스토리 벡터와 생성된 스토리 벡터의 유사도를 비교하도록 손실 함수를 사용할 수 있다.
- [0037] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 학습부를 설명하기 위한 도면이다.
- [0038] 본 발명의 실시예에 따른 학습부는 상기 스토리를 이용하여 주제(422)를 분류하고, 키워드(421)를 추출하여 학습한다.
- [0039] 본 발명의 실시예에 따른 학습부는 상기 스토리 생성부를 통해 생성된 스토리에 대하여 다시 주제(422) 분류 및 키워드 추출(421)을 위한 모델(410)을 학습함으로써 상기 주제 및 키워드 생성부에 입력된 상기 입력 이미지에 관한 주제 및 키워드에 상응하는 스토리가 생성되도록 조정한다. 다시 말해, 마지막에 키워드 추출 및 주제 분류를 하는 모델을 추가하는 이유는 처음에 입력했던 주제 및 키워드에 맞는 스토리가 잘 생성되도록 조정하기 위해서이다.
- [0040] 본 발명의 실시예에 따른 키워드(421) 추출 및 주제(422) 분류에 사용하는 모델은 BERT 기반의 모델(410)을 사용할 수 있다.
- [0042] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 키워드 입력을 통한 스토리 자동 생성 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0043] 제안하는 키워드 입력을 통한 스토리 자동 생성 방법은 주제 및 키워드 생성부를 통해 입력 이미지에 대한 콘티를 생성하고, 상기 콘티에 관한 주제 및 키워드를 생성하는 단계(510), 스토리 생성부를 통해 상기 콘티에 관한 주제 및 키워드를 이용하여 스토리를 생성하는 단계(520) 및 학습부를 통해 상기 스토리를 이용하여 주제를 분류하고, 키워드를 추출하여 학습하는 단계(530)를 포함한다.
- [0044] 단계(510)에서, 주제 및 키워드 생성부를 통해 입력 이미지에 대한 콘티를 생성하고, 상기 콘티에 관한 주제 및 키워드를 생성한다.
- [0045] 본 발명의 실시예에 따른 주제 및 키워드 생성부는 생성기(G)를 통해 상기 입력 이미지에 관한 주제 및 키워드를 이용하여 콘티(또는 간략한 스케치 이미지)와 같은 간단한 이미지를 생성한다. 이후, 분류기(D)를 통해 상기 생성된 콘티와 상기 입력 이미지(다시 말해, 실제 이미지)에 대하여 실제인지 가짜인지에 대한 분류 레이어 및 주제에 대한 분류 레이어를 이용하여 입력한 주제에 맞는 출력 이미지, 주제 및 키워드를 생성한다.
- [0046] 단계(520)에서, 스토리 생성부를 통해 상기 콘티에 관한 주제 및 키워드를 이용하여 스토리를 생성한다.
- [0047] 본 발명의 실시예에 따른 스토리 생성부는 상기 주제 및 키워드 생성부로부터 생성된 이미지, 주제 및 키워드를 입력 받아 스토리를 생성하는 모델의 입력으로 사용한다.
- [0048] 본 발명의 실시예에 따른 스토리 생성부는 인코더-디코더를 통해 스토리를 생성한다. 본 발명의 실시예에 따른 인코더-디코더는 트랜스포머(Transformer) 기반의 파생 모델로 대체 가능하다.
- [0049] 이때, 상기 스토리는 주제도 같이 분류함으로써 생성되는 스토리가 주제에 따라 학습될 수 있다.
- [0050] 단계(530)에서, 학습부를 통해 상기 스토리를 이용하여 주제를 분류하고, 키워드를 추출하여 학습한다.

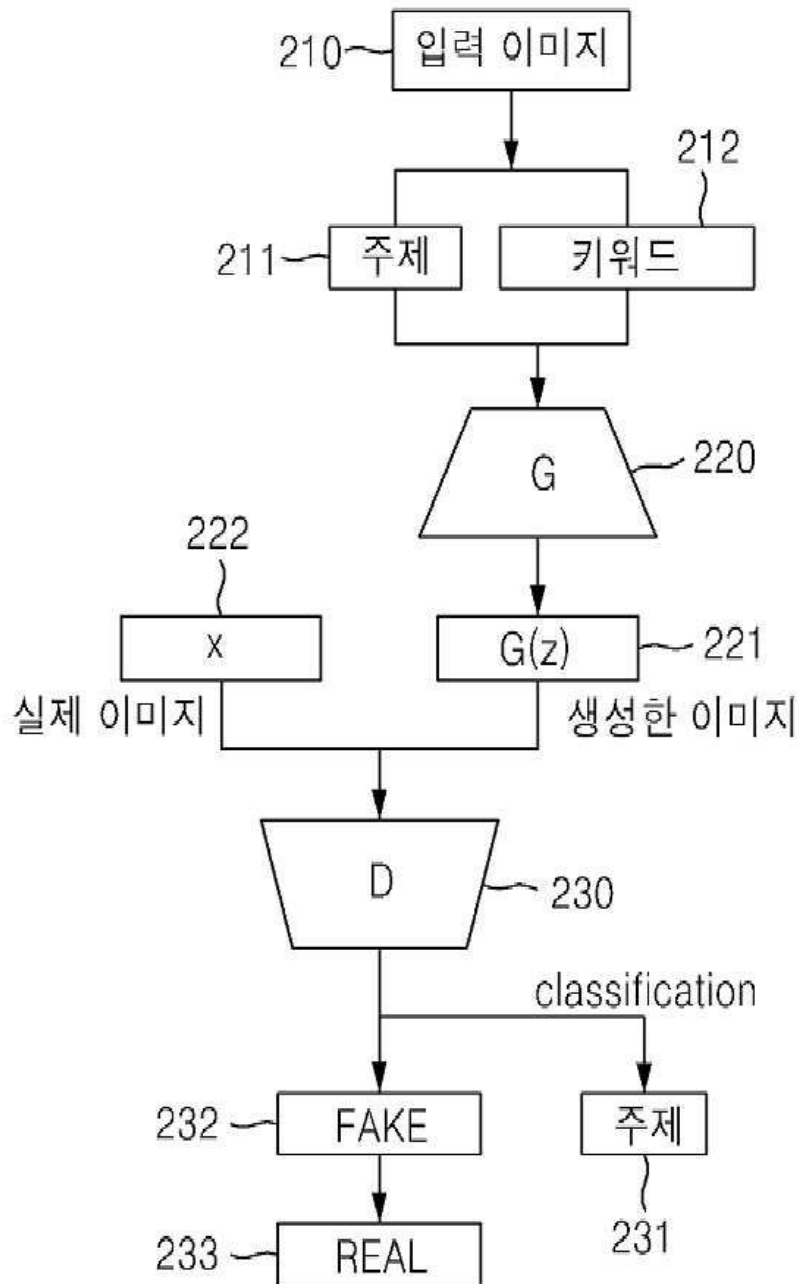
- [0051] 본 발명의 실시예에 따른 학습부는 상기 스토리 생성부를 통해 생성된 스토리에 대하여 다시 주제 분류 및 키워드 추출을 위한 모델을 학습함으로써 상기 주제 및 키워드 생성부에 입력된 상기 입력 이미지에 관한 주제 및 키워드에 상응하는 스토리가 생성되도록 조정한다. 다시 말해, 마지막에 키워드 추출 및 주제 분류를 하는 모델을 추가하는 이유는 처음에 입력했던 주제 및 키워드에 맞는 스토리가 잘 생성되도록 조정하기 위해서이다.
- [0052] 본 발명의 실시예에 따른 키워드 추출 및 주제 분류에 사용하는 모델은 BERT 기반의 모델을 사용할 수 있다.
- [0053] 또한, 상기 스토리를 학습하기 위해 상기 주제 및 키워드 생성부에 입력된 상기 입력 이미지에 관한 주제 및 키워드에 상응하는 정답이 되는 스토리 벡터와 생성된 스토리 벡터의 유사도를 비교하도록 손실 함수를 사용할 수 있다.
- [0055] 이상에서 설명된 장치는 하드웨어 구성요소, 소프트웨어 구성요소, 및/또는 하드웨어 구성요소 및 소프트웨어 구성요소의 조합으로 구현될 수 있다. 예를 들어, 실시예들에서 설명된 장치 및 구성요소는, 예를 들어, 프로세서, 콘트롤러, ALU(arithmetic logic unit), 디지털 신호 프로세서(digital signal processor), 마이크로컴퓨터, FPGA(field programmable gate array), PLU(programmable logic unit), 마이크로프로세서, 또는 명령(instruction)을 실행하고 응답할 수 있는 다른 어떠한 장치와 같이, 하나 이상의 범용 컴퓨터 또는 특수 목적 컴퓨터를 이용하여 구현될 수 있다. 처리 장치는 운영 체제(OS) 및 상기 운영 체제 상에서 수행되는 하나 이상의 소프트웨어 애플리케이션을 수행할 수 있다. 또한, 처리 장치는 소프트웨어의 실행에 응답하여, 데이터를 접근, 저장, 조작, 처리 및 생성할 수도 있다. 이해의 편의를 위하여, 처리 장치는 하나가 사용되는 것으로 설명된 경우도 있지만, 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는, 처리 장치가 복수 개의 처리 요소(processing element) 및/또는 복수 유형의 처리 요소를 포함할 수 있음을 알 수 있다. 예를 들어, 처리 장치는 복수 개의 프로세서 또는 하나의 프로세서 및 하나의 콘트롤러를 포함할 수 있다. 또한, 병렬 프로세서(parallel processor)와 같은, 다른 처리 구성(processing configuration)도 가능하다.
- [0056] 소프트웨어는 컴퓨터 프로그램(computer program), 코드(code), 명령(instruction), 또는 이들 중 하나 이상의 조합을 포함할 수 있으며, 원하는 대로 동작하도록 처리 장치를 구성하거나 독립적으로 또는 결합적으로(collectively) 처리 장치를 명령할 수 있다. 소프트웨어 및/또는 데이터는, 처리 장치에 의하여 해석되거나 처리 장치에 명령 또는 데이터를 제공하기 위하여, 어떤 유형의 기계, 구성요소(component), 물리적 장치, 가상 장치(virtual equipment), 컴퓨터 저장 매체 또는 장치에 구체화(embodiment)될 수 있다. 소프트웨어는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템 상에 분산되어서, 분산된 방법으로 저장되거나 실행될 수도 있다. 소프트웨어 및 데이터는 하나 이상의 컴퓨터 판독 가능 기록 매체에 저장될 수 있다.
- [0057] 실시예에 따른 방법은 다양한 컴퓨터 수단을 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록될 수 있다. 상기 컴퓨터 판독 가능 매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 상기 매체에 기록되는 프로그램 명령은 실시예를 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다. 컴퓨터 판독 가능 기록 매체의 예에는 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체(magnetic media), CD-ROM, DVD와 같은 광기록 매체(optical media), 플롭티컬 디스크(floptical disk)와 같은 자기-광 매체(magneto-optical media), 및 롬(ROM), 램(RAM), 플래시 메모리 등과 같은 프로그램 명령을 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함된다. 프로그램 명령의 예에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함한다.
- [0058] 이상과 같이 실시예들이 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 상기의 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다. 예를 들어, 설명된 기술들이 설명된 방법과 다른 순서로 수행되거나, 및/또는 설명된 시스템, 구조, 장치, 회로 등의 구성요소들이 설명된 방법과 다른 형태로 결합 또는 조합되거나, 다른 구성요소 또는 균등물에 의하여 대치되거나 치환되더라도 적절한 결과가 달성될 수 있다.
- [0059] 그러므로, 다른 구현들, 다른 실시예들 및 특허청구범위와 균등한 것들도 후술하는 특허청구범위의 범위에 속한다.

도면

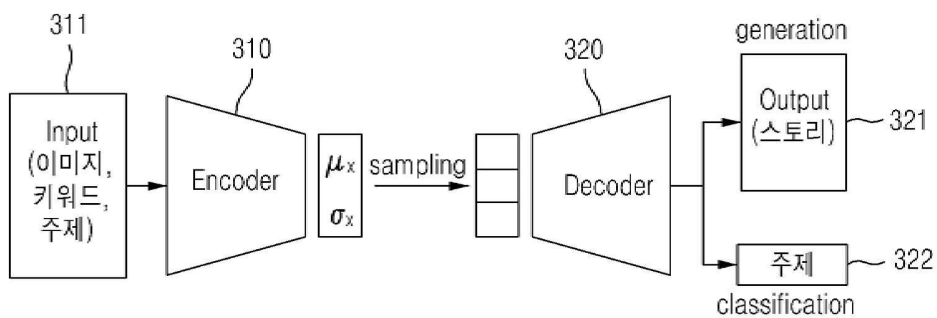
도면1



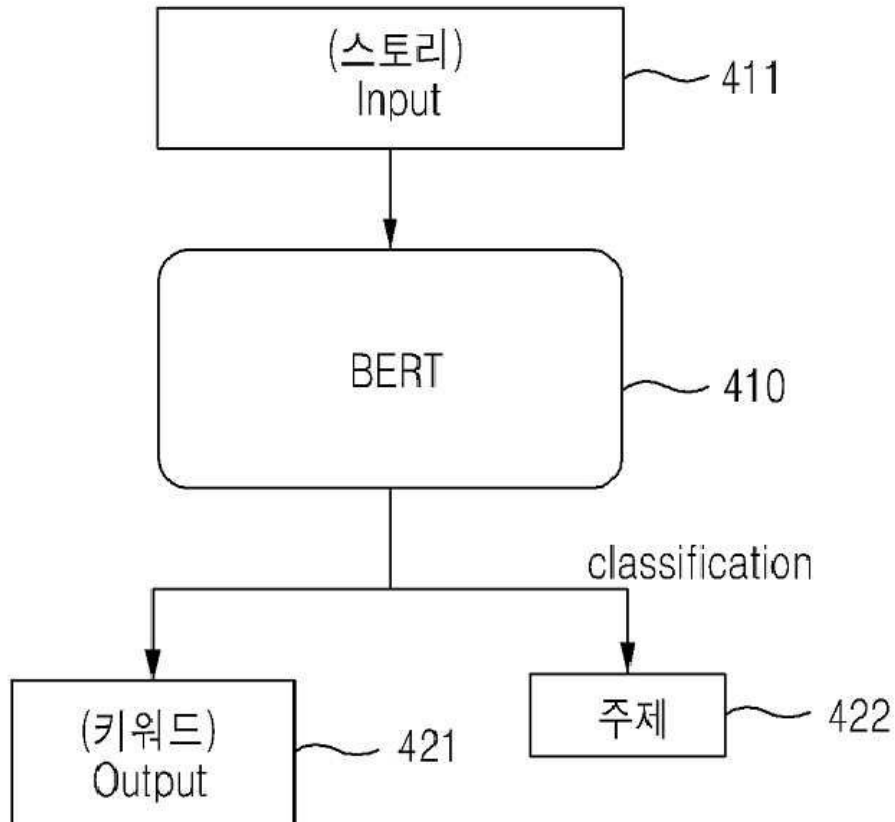
도면2



도면3



도면4



도면5

