

대화를 중심으로 다양한 멀티모달 융합정보를 포함하는 동영상 기반 인공지능 학습용 데이터셋 구축

신사임^o, 장진예, 김보은, 박한무, 정혜동
전자부품연구원 인공지능연구센터

{sishin, jinyea.jang,kbe36, minyoung.jung, hanmu}@keti.re.kr

Dialogue based multimodal dataset including various labels for machine learning research

Saim Shin^o, Jinyea Jang, Boen Kim, Hanmu Park, Hyedong Jung
Artificial Intelligence Research Center, Korea Electronics Technology Institute

요 약

미디어방송이 다양해지고, 웹에서 소비되는 콘텐츠들 또한 멀티미디어 중심으로 재편되는 경향에 힘입어 인공지능 연구에 멀티미디어 콘텐츠를 적극적으로 활용하고자 하는 시도들이 시작되고 있다. 본 논문은 다양한 형태의 멀티모달 정보를 하나의 동영상 콘텐츠에 연계하여 분석하여, 통합된 형태의 융합정보 데이터셋을 구축한 연구를 소개하고자 한다. 구축한 인공지능 학습용 데이터셋은 영상/음성/언어 정보가 함께 있는 멀티모달 콘텐츠에 상황/의도/감정 정보 추론에 필요한 다양한 의미정보를 부착하여 활용도가 높은 인공지능 영상 데이터셋을 구축하여 공개하였다. 본 연구의 결과물은 한국어 대화처리 연구에 부족한 공개 데이터 문제를 해소하는데 기여하였고, 한국어를 중심으로 다양한 상황 정보가 함께 구축된 데이터셋을 통하여 다양한 상황 분석 기반 대화 서비스 응용 기술 연구에 활용될 것으로 기대할 수 있다.

주제어: 멀티모달 콘텐츠, 멀티모달 정보분석, 대화 연관 융합 정보

1. 서론

멀티모달 데이터의 생산과 소비가 일상화되면서, 이를 활용한 인공지능 기술 연구에 대한 관심이 증가하고 있다. 인간의 멀티모달 - 음성, 언어, 시각 - 정보 교환과 관련된 정보를 모두 포함하고 있는 멀티미디어 콘텐츠는 다양한 형태의 다중 지능 분석 기반 서비스의 요구가 늘어남에 따라 다양한 의미 정보의 융합 해석 기술을 수행하는 차세대 AI 기술 연구에 크게 이바지할 수 있는 데이터의 형태이다.

본 논문에서는 다양한 한국어 인공지능 연구에 활용할 수 있는 멀티모달 콘텐츠 기반의 인공지능 학습용 데이터셋 구축 과정 및 결과물을 소개하고자 한다. 본 데이터셋은 방영된 한국 드라마를 연관 대화 중심으로 분석하여, 콘텐츠에 등장하는 대화, 인물, 인물의 성별, 연령대, 인물의 감정, 콘텐츠에 등장하는 객체정보 및 상황 정보를 저작하여 공개하였다. 이러한 멀티모달 인공지능 학습용 데이터셋은 다양한 인공지능 연구 및 멀티모달 연계 분석을 통한 인공지능 미래기술 연구에 이바지할 수 있을 것이다.

2. 관련 연구

인공지능 기술이 발달하며 딥러닝의 등장으로 국내외적으로 인공지능 기술을 적용한 서비스들이 확대되고 그 성능이 높아지고 있지만, 딥러닝을 적용한 인공지능 기술의 빠른 발달과 서비스 적용을 위해서는 높은 확보 비용이 필요한 대량 구축된 기계학습용 데이터셋이 필요하다. 이러한 연구 추이에 따라, 세계적으로 인공지능 기

술 확보를 위한 대량의 데이터 구축에 대한 관심이 커지고 있다.

이러한 인공지능 학습용 데이터 확보의 어려움은 의미 정보 저작 과정이 필요한 고비용의 데이터 구축 비용 뿐만 아니라, 구축된 데이터를 연구 활성화를 위해 공개하고 공유하는 과정에서 원본 비정형 데이터의 저작권 문제로 인한 한계로 존재한다. 따라서, 앞으로는 저작권을 확보한 비정형 데이터에 다양한 의미정보를 저작하여 그 활용성을 높이는 형태의 데이터들이 설계되고 공유되고 있는 추세이다.

멀티모달 다중정보 기반의 인공지능 학습용 데이터의 대표적인 구축 사례로는 MS에서 후원하여 공개되고 있는 COCO (Common Objects in Context)가 있다. COCO는 저작권이 확보된 방대한 이미지에 다양한 시각 처리 관련 정보들을 구축하여 누구나 활용할 수 있도록 무료로 공개하고 있다 [1]. 그러나, 해당 결과물은 이미지 데이터를 중심으로 구축된 결과물로 언어처리를 포함하여 시각 및 언어정보가 융합된 형태의 멀티모달 인공지능 학습용 데이터셋은 국내외적으로 공개된 사례가 없었다.

멀티모달 정보를 함께 분석하여 직관적인 대화를 지원하는 실감대화형 인터페이스 기술 연구를 위해서는 저작권이 해결된 대화데이터에 다양한 의미정보가 함께 부착된 높은 구축 비용을 요하는 대용량 학습데이터가 필요하다 [2]. 특히, 한국어 기반 데이터의 경우는 양질의 대화데이터도 공개되지 않아서 한국어 대화처리 기술 연구에 어려움이 있으며, 이의 해결을 위한 노력이 필요한 상황이다.

3. 구축 과정

동영상 데이터를 기반으로 하는 멀티모달 의미정보 데이터셋의 구축 과정을 다음과 같다.

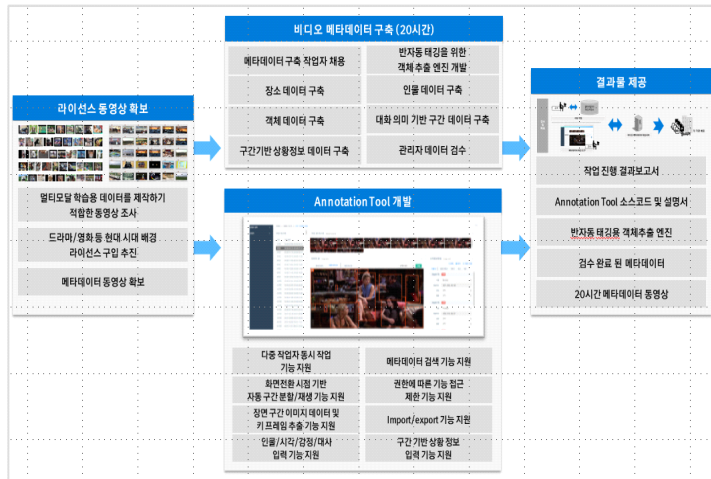


그림 1 한국어 멀티모달 의미정보 데이터셋 구축 과정

멀티모달 의미정보 분석 데이터의 구축을 위해 가장 먼저 구축하고자 하는 의미정보의 메타데이터를 설계하고, 최종 구축되는 데이터의 형태 및 구축 계획을 수립하였다. 공개되는 비정형 동영상 콘텐츠는 의미 및 상황적으로 직접적으로 연관된 대화로 나누어진 비디오 클립 단위로 분할하여 공개함으로써, 영상의 상영이 불가능한 연구용 콘텐츠 저작권의 대량 확보가 용이하도록 구사하였다. 동영상 클립과 함께 배포되는 메타데이터는 영상 관련 정보, 등장인물 관련 정보와 영상에 포함된 대화정보를 포함하도록 구성하여 다양한 인공지능 연구에 활용 가능하도록 설계하였다. 영상 및 인물 정보에는 비디오 클립에서 나오는 인물, 객체에 대한 위치좌표와 인물의 성별, 연령대, 당시 감정 정보를 기술하며, 각 프레임 및 클립 별로 한국어 상황 설명을 포함하게 된다. 이러한 정보들은 인공지능을 통한 객체/인물/감정 인식 연구와 영상 및 이미지를 분석하여 설명 정보를 자동으로 추출하는 한국어 상황설명 자동 추출 연구에 활용할 수 있다 [3]. 또한, 영상에서 추출한 대화 관련 정보는 비디오 클립에서 이루어지는 발화자 별 대화 내용을 포함한다. 이러한 언어적 정보를 넘어서서 멀티모달 융합 정보들을 통하여 다양한 정보가 연계된 새로운 한국어 대화 모델의 연구에 활용 가능하다.

구축 대상인 비정형 동영상 콘텐츠를 수집하였다. 이를 위해 멀티모달 학습용 데이터를 제작하기 적합한 동영상의 특성을 조사하고, 이를 포함하고 있는 적합한 콘텐츠 및 부적합 콘텐츠들에 대한 가이드라인을 설정하였다. 그 결과, 감정 인터랙션을 포함한 멀티모달 인공지능 학습 데이터의 원활한 구축을 위해, 등장인물의 감정 표현과 인터랙션이 함축되어 있는 서사 콘텐츠를 우선 구축 대상으로 선정하여 관련 콘텐츠를 확보하였다. 본 연구에서는 다수의 드라마를 제작하는 케이블 방송사 및 독립영화 제작사와¹⁾의 콘텐츠 구매 계약을 통하여 300

시간의 한국어 드라마와 영화 콘텐츠의 연구용 활용 라이선스를 확보하였다. 이 결과, 데이터셋으로 배포할 수 있는 비정형 콘텐츠는 유의미한 대화 단위로 잘라진 형태로 영상을 검수하거나 연구용으로 배포 및 활용하는 경우 10년 이상 활용 가능하다.

다양한 형태의 의미정보를 대량의 콘텐츠에 저장하는 멀티모달 의미정보 데이터셋은 다수의 작업자가 같은 콘텐츠를 대상으로 다양한 작업을 진행해야 하기 때문에, 원활한 데이터셋의 구축을 위해 저작 작업 지원을 위한 전용 저작 도구를 설계하고 개발하여 활용하였다. 구축된 저작도구에서 다중 사용자의 원활한 멀티모달 의미정보 구축 작업을 위해 지원하는 대표적인 기능들은 다음과 같다.

- 정규화: 장면구간 / 키프레임 (key-frame) 자동 추출
- 반자동태깅: 인물/객체 자동 추출 및 보정 환경 제공
- 다수 작업자 의미정보 저작 환경: 비정형 콘텐츠 별 저작자 자동 배분 및 정답 결정 과정 자동 지원 (레이블 정보는 다수의 저작자의 정답으로 자동 결정하고, 시각정보는 다수 저작자 결과의 평균값으로 영역 결정)

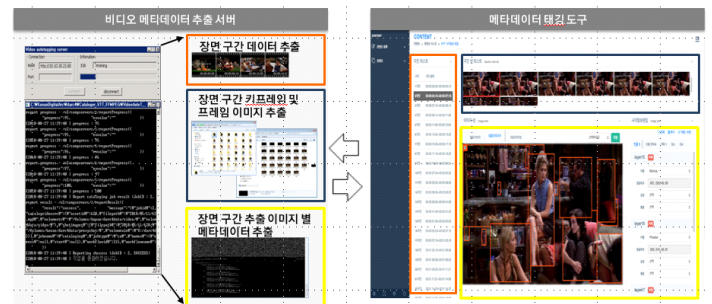


그림 2 동영상기반 멀티모달 의미정보 구축지원 저작도구 구성

위 과정을 통해 준비된 비정형 데이터와 저작 도구를 활용하여 59명의 메타데이터 구축 작업자가 업무분배를 통하여 멀티모달 의미정보 학습용 데이터셋의 구축 및 검수를 3개월간 수행하여 데이터셋 구축을 완료하였다.

4. 구축 결과

3장의 과정을 통해 구축된 멀티모달 의미정보 데이터셋의 결과물의 규모는 다음과 같다. 확보한 300시간의 동영상 중 다양한 멀티모달 정보가 모두 저작되어서 최종 결과물로 구축된 동영상의 총 러닝 타임은 초기 확보한 비정형 콘텐츠의 약 1/15 규모인 21시간 10분 36초로 구성되었다. 개별 동영상 클립들의 분포를 살펴보면 1분 49초의 최소 러닝타임과 3분 47초인 최대 러닝타임으로 구성된 1,943건의 동영상 클립이 메타정보와 함께 공개되었으며, 이 동영상에 포함된 이미지는 총 158,383장에 달하며, 10,961쌍의 대화를 포함하는 규모이다. 최종 구축된 동영상 클립의 추출 정책은 동영상 클립 안에 반드시 두 명 이상의 사용자가 주고받는 한 쌍 이상의 대화를 포함해야하며, 해당 대화를 중심으로 대화 의미를 이해하기 위한 동영상의 범위를 포함하는 부분을 하나의 클립으로 규정하여 개별 동영상 클립을 구성하였다.

구축된 메타데이터의 내용으로 분석한 멀티모달 의미

1) TVN (방송사), 필름 다빈, 센트럴 파크 (독립영화 제작사)

정보 데이터셋의 규모는 다음과 같다. 구축된 동영상에 포함된 인물 75명, 행동정보 106종, 7종의 연령대, 5종의 성별, 감정 8종 및 객체 324종이 분석되어 각 프레임의 메타정보로 구축되었으며, 이 외에도 모든 프레임과 클립에 5문장 이하의 한국어로 각 이미지와 클립의 상황을 설명하는 정보가 구축되었다. 다음 표는 본 연구에서 구축되어 AI 오픈 이노베이션 허브 [5]를 통해 공개된 멀티모달 의미정보 데이터셋의 의미 정보들은 다음과 같다.

표 1 멀티모달 의미정보 데이터셋 메타정보 내역

종류	항목	세부
대화	화자	영상의 역할 이름으로 표기
	대화내용	화자가 말하는 내용
	구간묘사	해당 구간에서 일어나는 상황 묘사 5문장 이내
시각	등장인물이름	영상의 역할 이름으로 표기
	인물얼굴추적	등장인물의 얼굴 좌표
	인물전체추적	등장인물의 전체 (얼굴+몸통) 좌표
	행동	UCF101 행동 항목 [4] 중 자주 출현하는 106개 항목
	감정	총 8개 항목
	성별	영상에 등장하는 성별 총 5개 항목
	연령대	영상에서 언급되는 연령대 총 7개 항목
	인물묘사	등장인물에 대한 국문 묘사 1개
	관련객체명	등장인물과 관련이 있는 객체, ImageNet 200개 항목
	관련객체좌표	관련 객체의 좌표
	일반객체명	등장인물과 관련이 없는 객체, ImageNet 200개 항목
	일반객체좌표	객체의 좌표 값
	이미지묘사	샷 구간 당 5개

감정 정보의 경우는 사람의 감정 7가지로 구분하고, 감정 값은 0 ~ 100사이의 값으로 표현하여 구축하였다. 또한, 하나의 발화에 ‘기쁨 (70), 슬픔 (5), 불안 (5),.....’ 등의 연속적 감정 변화를 표현하기 위해 다수의 감정에 상대적인 점수값을 표현하도록 구성하였다.

5. 결론

본 논문에서는 다양한 한국어 인공지능 연구에 활용할 수 있는 멀티모달 콘텐츠 기반의 인공지능 학습용 데이터셋의 구축 과정 및 결과물을 소개하였다. 본 데이터셋은 방영된 한국 드라마 및 영화 콘텐츠를 연관 대화 중심으로 분할하고 분석한 약 21시간의 동영상 클립에 총 16종의 다양한 의미정보 및 상황정보를 저작하여 메타데이터화하여 동영상과 메타데이터를 함께 인공지능 연구용 데이터로 공개하고 있다. 해당 데이터셋은 정부에서 운영하는 ‘AI 오픈 이노베이션 허브’ 페이지를 통하여 무료로 연구자들에게 공개되고 있다. 본 논문에서는 멀티모달 의미정보 데이터셋의 구축 과정, 관련 저작도구 구축 및 결과물을 소개하였다.

이러한 데이터셋은 향후 다양한 인공지능 연구에 활용 가능하며, 다양한 형태의 정보를 통합하여 인식하고 표현하는 인공지능 기반 멀티모달 인터랙션 연구를 위해 구축된 세계적으로 소중한 공개 데이터로 자리잡을 수 있을 것이다. 콘텐츠에 등장하는 대화, 인물, 인물의 성별, 연령대, 인물의 감정, 콘텐츠에 등장하는 객체정보 및 상황정보를 저작하여 공개하였다. 또한, 본 데이터셋은 다양한 인공지능 연구 및 멀티모달 연계 분석을 통한 인공지능 미래기술 연구에 이바지할 수 있을 것이다.

참고문헌

- [1] <http://cocodataset.org/>.
- [2] Qiao Qian, Minline Huang, Haizhou Zhao, Jingfang Xu, Xiaoyan Zho, "Assigning personality/profile to a chatting machine for coherent conversation generation", Proc. of the 27th International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI), pp. 4279-4285, 2018.
- [3] Boeun Kim, Saim Shin and Hyedong Jung, "Variational autoencoder-based multiple image captioning using a caption attention map", Journal of Applied science, vol. 9, iss. 13, no. 2699, 2019.
- [4] Khurram Soomro, Amir Roshan Zamir, Mubarak Shah, "UCF101: A Dataset of 101 Human Actions Classes From Videos in The Wild", CRCV-TR, 2012.
- [5] <http://www.aihub.or.kr/content/555>

이 논문은 2019년도 정부 (과학기술정보통신부)의 재원으로 정보통신기술진흥센터의 지원을 받아 수행된 연구임 (2017-0-00255, 자율지능 디지털동반자 프레임워크 및 응용 연구 개발)

부 록 - 멀티모달 의미정보 메타정보 구축 주요 항목

행동 정보 (106종)			
메타정보	한국어의미	메타정보	한국어의미
apply eye makeup	눈화장	exercise	운동하다
apply lipstick	립스틱 바르기	fencing	펜싱
archery	양궁	field hockey	하키
baby crawling	아기가 우는 것	fold clothes	옷을 접다
baseball	야구	frisbee catch	원반던지기
basketball	농구	game	게임하다
bench press	누워서 역기 들기	golf swing	골프 스윙
biking	자전거 타기	hair cut	머리 자르기
billiards shot	당구	hammering	망치질
blow drying hair	머리말리기	handstand walking	물구나무 서기
blowing candles	양초 불기	high-five	하이파이브
body weight squats	스쿼트	hold	멈추다
bowling	볼링	horse race	경마
boxing-punching bag	샌드백 치기	horse riding	승마
boxing-speed bag	샌드백 치기	hug	포옹
brushing teeth	양치	hula hoop	홀루후프
call	전화하다	ice dancing	피겨 스케이팅
clean	청소하다	javelinthrow	창던지기
cook	요리하다	juggling balls	저글링
cricket	크리켓	kayaking	카약타기

cut	자르다	kiss	키스
cutting in kitchen	주방에서 식재료 자르기	knitting	뜨개질
dance	춤추다	look at/back on	보다
destroy	파괴하다	look for	찾다
dish-washing	설거지	nod	목례
diving	다이빙	none	없음
drink	마시다	nursing	간호하다
drumming	드럼치기	open	열다
eat	먹다	skiing	스키타기
pee/shit	볼 일 보다	sky diving	스카이다이빙
play	놀다	sleep	자다
play instruments	악기 연주	smoke	담배 피다
playing cello	첼로연주	soccer	축구
playing flute	플룻 연주	stand up	서있다
playing guitar	기타 연주	study	공부하다
playing piano	피아노 연주	sumo	일본 스모
playing violin	바이올린 연주	surfing	서핑
point out	지적하다	table tennis	탁구
pull ups	턱걸이	talking	말하다
push away	밀다	teach	가르치다
push ups	엎드려 푸쉬업	tennis swing	테니스 스윙
put arms around each other's shoulder	팔짱끼다	thinking	생각하다
rafting	급류타기	touch	만지다
religious activities	종교 활동	trampoline jumping	방방이 점프
rest	쉬다	typing	키보드 치기
run	뛰다	voluntary service	봉사활동
shake hands	악수하다	walk	걷다
shopping	쇼핑하다	walking with a dog	개랑 산책
sing	노래	wash	씻다
sit down	앉다	watch	보다
skate boarding	스케이트 타기	wave hands	손 흔들다
write	쓰다	work	일하다
yo yo	요요	wrestling	레슬링

bear	곰	chef_hat	셰프 모자
bed	침대	chime	차임벨
bee	벌	chopsticks	젓가락
beer_bottle	맥주병	clock	시계
bell_pepper	피망	clothes	옷
bench	벤치	coat	코트
bicycle	자전거	cocktail_shaker	칵테일쉐이커
binder	바인더	coffee_maker	커피메이커
bird	새	coffeepot	커피포트
blanket	담요	computer	컴퓨터
blender	블렌더	computer_keyboard	컴퓨터 키보드
board	보드	computer_mouse	컴퓨터 마우스
boat	배	corkscrew	코르크마개
body	몸통	cow	소
book	책	cream	크림
bookshelf	책장	croquet_ball	크로케 공
bottle	병	crutch	목발
bow	활	cucumber	오이
bow_tie	나비넥타이	cup	컵
bowl	사발	cushion	쿠션
box	상자	desk	책상
brassiere	브래지어	detergent	세제
brick	벽돌	detergent_bottle	세제통
diaper	기저귀	dog	강아지
digital_clock	전자시계	donut	도넛
dining_table	식탁	door	문
dishwasher	식기세척기	dragonfly	잠자리
drawer	서랍	frisbee	프리스비
drum	드럼	frog	개구리
dumbbell	덤벨	frying_pan	프라이팬
electric_fan	선풍기	giant_panda	자이언트 팬더
elephant	코끼리	giraffe	기린
face_powder	페이스파우더	glass	유리/잔
faucet	수도꼭지	glasses	안경
fig	무화과	goldfish	금붕어
filing_cabinet	서류 캐비닛	golf_ball	골프공
fire_hydrant	소화전	golf_cart	골프카트
flower	꽃	grass	잔디
flower_pot	화분	guacamole	과카몰리
flute	플룻	guitar	기타
food	음식	hair_dryer	헤어드라이기
football_table	풋볼테이블	hair_spray	헤어스프레이
fork	포크	hamburger	햄버거
fox	여우	hammer	망치
frame	액자	hamster	햄스터
french_horn	프렌치 호른	handbag	핸드백
head_cabbage	양배추	harmonica	하모니카
helmet	헬멧	harp	하프
hippopotamus	하마	hat	폭 넓은 모자
horizontal_bar	철봉	jellyfish	해파리
horse	말	kettle	주전자
hotdog	핫도그	knife	칼
ice_pack	아이스팩	koala_bear	코알라
iPod	아이패드	ladle	국자
isopod	등발침	ladybug	무당벌레
jacket	자켓	lamp	램프
jellyfish	해파리	laptop	노트북
laundry	빨래	paper_towel	페이퍼타월
lemon	레몬	parking_meter	주차권 판매기
lion	사자	pencil_box	필통
lipstick	립스틱	pencil_sharpener	연필깎이
lizard	도마뱀	perfume	향수
lobster	랍스터	person	사람
luggage	짐	phone	전화기

객체 정보 (324종)

메타정보	한국어 의미	메타정보	한국어 의미
accordion	아코디언	broccoli	브로콜리
airplane	비행기	building	빌딩
ant	개미	burrito	브리또
antelope	영양(양)	bus	버스
apple	사과	bush	덤불
apron	앞치마	butterfly	나비
armadillo	아르마딜로	cabinet	캐비닛
artichoke	아티초크	cake	케익
axe	도끼	camel	낙타
baby_bed	아기 침대	camera	카메라
backpack	배낭	can	캔
bag	가방	can_opener	병따개
bagel	베이글	candle	초
balance_beam	저울대	cap	모자
ball	공	car	자동차
banana	바나나	card	카드
band_aid	반창고	carrot	당근
banjo	밴조	cart	카트
baseball	야구	cat	고양이
baseball_bat	야구 배트	cattle	가축
baseball_glove	야구 장갑	cell_phone	휴대전화
basket	바구니	cello	첼로
basketball	농구	centipede	지네
bat	박쥐	chain_saw	체인 톱
bathing_cap	수영모	chair	의자
beaker	비커	checkout	계산대

제31회 한글 및 한국어 정보처리 학술대회 논문집 (2019년)

machine	기계	photo	사진
magazine	잡지	piano	피아노
maillot	타이즈	pie	파이
maraca	마라카	pillow	베개
marshmallow	마쉬멜로우	pineapple	파인애플
microphone	마이크	ping-pong_ball	탁구공
microwave	전자레인지	pitcher	물주전자
milk_can	우유병	pizza	피자
miniskirt	짧은 치마	pizza_bag	피자가방
mixer	믹서기	plant	식물
monkey	원숭이	plastic_bag	비닐봉지
motorcycle	오토바이	plate	접시
mouse	쥐	plate_rack	접시걸이
mushroom	버섯	pocket	주머니
nail	손톱	pomegranate	석류
neck_brace	목걸이	popscicle	팝시클
newspaper	신문	porcupine	호저
notebook	공책	poster	포스터
oboe	오보에	pot	냄비
orange	오렌지	potato	감자
other_animals	동물	potted_plant	화분 식물
otter	수달	power_drill	드릴
oven	오븐	pretzel	프레즐
paper	종이	printer	프린터기
puck	펙	screwdriver	드라이버
punching_bag	펀칭백	seal	봉투
purse	지갑	sheep	양
rabbit	토끼	shelf	선반
racket	라켓	shoes	신발
ray	광선	sink	싱크대
red_panda	레서팬더	skateboard	스케이트보드
refrigerator	냉장고	ski	스키
remote_control	리모콘	skirt	치마
roof	지붕	skunk	스컹크
rubber_eraser	지우개	snail	달팽이
rugby_ball	럭비공	snake	뱀
ruler	자	snowboard	스노우보드
salt_or_pepper_shaker	소금/후추통	snowmobile	스노모빌
sandwich	샌드위치	snowplow	제설기
saxophone	색소폰	soap_dispenser	비누 걸이
scissors	가위	soccer_ball	축구공
scorpion	전갈	sock	양말
tape_player	테이프 재생 장치	sofa	소파
teddy_bear	테디베어	spatula	주걱
tennis_ball	테니스공	spoon	숟가락
tennis_racket	테니스라켓	sports_ball	구기공
tick	막대	squirrel	다람쥐
tie	넥타이	star	별
tiger	호랑이	starfish	불가사리
toast	토스트	stethoscope	청진기
toaster	토스트기	stop_sign	정지 표시
tooth_brush	칫솔	stove	난로
towel	수건	strainer	여과기
tower	탑	strapless_dress	끈없는 드레스
toy_car	장난감 차	strawberry	딸기
traffic_light	신호등	stretcher	들것
train	기차	sugar	설탕
tree	나무	suitcase	여행가방
trombone	트럼본	sunglasses	선글라스
truck	트럭	surfboard	서핑보드
trumpet	트럼펫	swimming_trunks	수영바지
turkey	칠면조	swine	돼지
turtle	거북이	syringe	주사기
tv_or_monitor	TV / 모니터	table	테이블

umbrella	우산	volleyball	배구
unicycle	외바퀴자전거	waffle_iron	와플틀
vacuum	진공청소기	washer	세탁기
van	봉고차	watch	손목시계
vase	화병	water_bottle	물병
veil	면사포	whale	고래
wine_bottle	와인병	zebra	얼룩말
wine_glass	와인잔	window	창문
violin	바이올린		

연령대 (7종)			
메타정보	한국어의미	메타정보	한국어의미
~10's	10대 이하	40's	40대
10's	10대	50's	50대
20's	20대	60's~	60대 이상
30's	30대		

성별 (5종)			
메타정보	한국어의미	메타정보	한국어의미
male	남자	drag king	남장여자
female	여자	none	모름
drag queen	여장남자		

감정 (8종)			
메타정보	한국어의미	메타정보	한국어의미
happiness	행복	afraid	두려움
sadness	슬픔	contempt	경멸
anger	분노	disgust	혐오
surprise	놀람	neutral	무표정