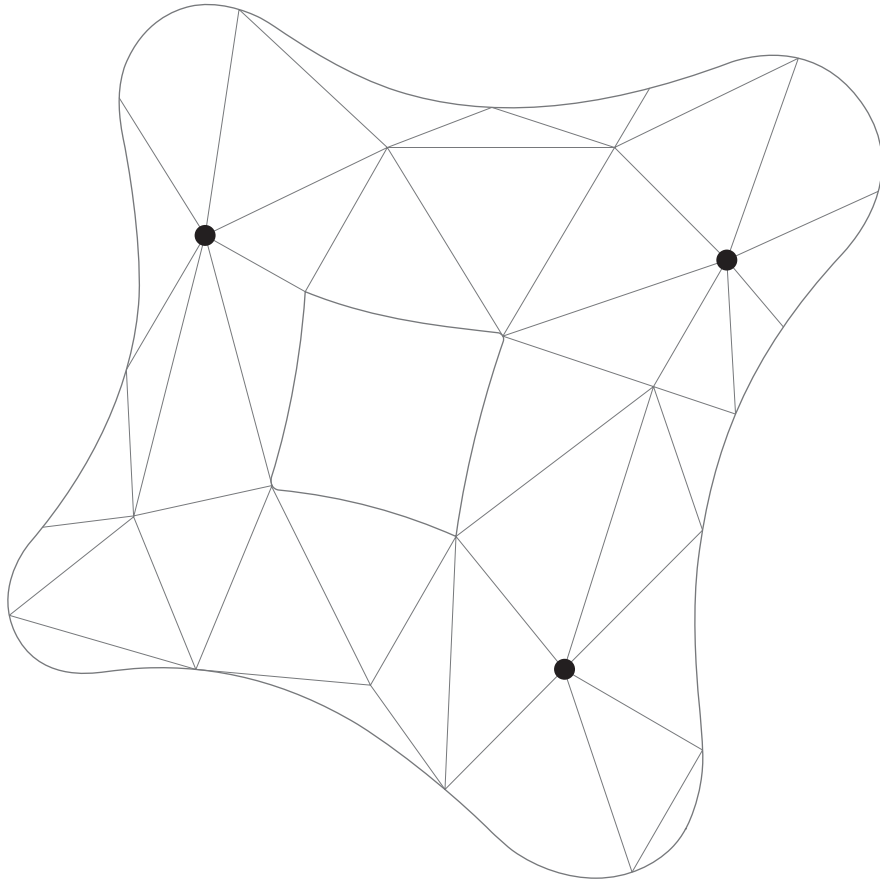


2024

# 아이스크림미디어 기술백서

스마트연구소





## Greeting



세상의 변화가 빠릅니다.  
디지털 기술이 직업, 환경 등 사회와 일상의 변화를 일으키고 있습니다.

지금 그 변화를 주도하는 핵심은 인공지능(AI)입니다.  
전 세계 교육 트렌드 역시 인공지능과 결합하는 추세입니다.  
이러한 흐름에 발맞추어 콘텐츠도 진화하고 있습니다.  
서책과 디지털 콘텐츠가 각각 존재하기도, 서로 융합하기도 합니다.  
서책을 디지털 자료가 보완하기도, 디지털 커리큘럼을 워크북이 보완하기도 합니다.

기술과 교육이 융합되었습니다. 그 핵심에 시가 있습니다.  
교육에 있어 시가 중요한 점은 데이터를 기반으로 한 통찰력을 높이고 자동화를 통한 효율성을 극대화할 수 있다는 것입니다.  
과제 채점, 피드백 제공 등 시간이 걸리는 일은 시를 통해 자동화하고, 교사는 양질의 수업에 집중하는 시간을 늘릴 수 있습니다.  
아이스크림미디어의 시 기술을 기반으로 한 에듀테크 도구는  
교사의 충직한 보조 역할을 하고 학생들의 친구가 되기도 할 것입니다.

이제 시와 시를 활용한 교육은 물과 공기처럼 우리 일상의 필수 요소가 되었습니다.  
아이스크림미디어의 시 수업 도구는 학생별 지식 격차를 식별해 그에 따른 수업 방식을 조절할 것입니다.  
학생 개인의 데이터를 분석해 맞춤 학습이 가능하게 하고 학습 결과를 개선하기 위해 데이터를 활용할 것입니다.  
이번에 발간한 『아이스크림미디어 기술백서』는 당사가 보유한 시 기술 등을 분석해 놓은 것으로,  
추후 더 많은 기술을 발굴하여 에듀테크 분야에 다양하게 활용될 수 있도록 할 예정입니다.  
기술이 디지털 교육 콘텐츠와 결합하면서 우리의 상상을 뛰어넘는 다양하고 창조적 학습 서비스가 가능해졌습니다.  
시와의 상호작용, 양방향 티칭 서비스, 세계 최대의 교육 멀티미디어 자료 서비스 등이 실현되고 있습니다.

『아이스크림미디어 기술백서』가 아이스크림미디어의 시 에듀테크 기술을 이해하고 활용하는 데 도움이 되길 바랍니다.

감사합니다.

2024  
아이스크림미디어  
기술백서

목차

Contents



## 1 아이스크림미디어 소개

회사 소개	008
회사 연혁	009

## 2 스마트연구소 소개

비전 및 목표	012
조직도	013
주요 R&D 성과	014
중점 추진 사항	015
중장기 계획	016
기술 로드맵	017

## 3 보유기술 소개

인공지능	020
수업 자료	074
콘텐츠 관리	086

## 4 특허기술 소개

특허(2021~2023)	092
특허(2006~2020)	155
소프트웨어 저작권	175

2024  
아이스크림미디어  
기술백서

Part. 1



## 세계 최초의 디지털 교육 콘텐츠 기업

시대와 기술의 변화에 따라 교육 환경과 방법 또한 변화하고 있습니다. 아이스크림미디어는 독보적인 기술력과 다양한 교육 콘텐츠로 교육 및 시 분야의 전문가들과 협력하여 서비스 및 제품을 개선하고 사용자를 위한 최고의 솔루션을 제공합니다.

650만 건의 디지털 멀티미디어 아카이브를 활용한 국내 최초의 초등 교육 서비스 플랫폼 아이스크림S는 초등 전 학년, 전 과목의 체계화된 교육 콘텐츠로 구성되어 있습니다. 2010년 세계 이러닝 대회 대상 수상을 시작으로 2016년 일본 이러닝 어워드, 스위스 월드디닥 어워드, 2019 에듀테크 싱가포르 등에서 그 우수성을 인정받았습니다.

2023년에는 AI 기술을 활용한 디지털교과서와 더불어 교사와 학생이 함께 퀴즈를 풀고 토론할 수 있는 수업 도구 '핑커벨', 학생-교사-학부모 간의 원활한 소통을 돕는 모바일 알림장 앱 '하이클래스', 웹 기반 수업 도구 플랫폼 '클래스툴' 등 탁월한 학습 콘텐츠와 에듀테크 플랫폼을 개발해 국내 디지털 교육 시장에서의 입지를 넓혀 나가고 있습니다.

## 에듀테크를 선도하는 혁신 기업

아이스크림미디어는 비대면 온라인 교육, 쌍방향 원격 수업 등 빠르게 변화하는 환경에 발맞추어 인공지능(AI), 사물인터넷(IoT), 빅데이터, 클라우드 기술의 연구 개발을 지속하고 있습니다. 학생의 학습 빅데이터를 기반으로 AI 알고리즘을 활용한 지능형 맞춤 학습 솔루션을 개발해 학생에게 가장 중요한 개인화된 학습 경험을 제공하고자 합니다.

아이스크림미디어는 에듀테크 산업의 선두주자로서 교사와 학생을 위한 AI 기술의 경계를 넓히는 데 전념하고 있습니다. 교육은 인간의 잠재력을 여는 열쇠입니다. 학생이 이러한 잠재력을 발휘할 수 있도록, 교사가 효율적인 교수법을 적용할 수 있도록, 학부모가 자녀의 밝은 미래를 꿈꿀 수 있도록 아이스크림미디어는 새로운 교육 문화를 개발합니다.

## 회사 연혁

- ◆ 2002 · 아이스크림미디어 설립
- ◆ 2003 · 중소기업 벤처기업 지정  
· 기업 부설 연구소 <휴먼디지털연구소> 설립
- ◆ 2004 · 국내 최초 전시문화 포털 사이트 오픈  
(Museum.co.kr)
- ◆ 2006 · 박기석 대표이사 취임
- ◆ 2007 · 사명 변경 (코리아비주얼스 ▶ 시공미디어)
- ◆ 2008 · 벤처기업 지정 기술신용보증, 연구개발 기업  
· 디지털콘텐츠대상 교육·정보 콘텐츠 분야  
문화체육관광부장관상 수상  
· 교육과학기술부장관 표창
- ◆ 2009 · 초등 디지털 교육 콘텐츠 플랫폼  
<아이스크림S> 론칭  
· 대한민국 콘텐츠 어워드 디지털콘텐츠 분야  
최우수 국무총리상 수상
- ◆ 2010 · 교육부 인가 <아이스크림 원격교육연수원>  
론칭
- ◆ 2011 · 스마트 홈러닝 <아이스크림 홈런> 론칭  
· 대한민국 콘텐츠 어워드 문화체육관광부 차  
세대콘텐츠대상 수상
- ◆ 2012 · 대한민국 초등 교실 99.8% <아이스크림S>  
이용률 달성
- ◆ 2013 · '아이스크림 홈런' 사업 부문 분사, 시공교육  
설립
- ◆ 2014 · 박기석 대표이사 금탑산업훈장 수상
- ◆ 2016 · 일본 이러닝 어워드 교육 플랫폼 및 학습  
콘텐츠 부문 글로벌 분상 수상 (아이스크림S)
- ◆ 2017 · 2017 운영평가 특성화 부문 교육부장관상  
수상 (아이스크림 연수원)
- ◆ 2018 · 스마트 코딩 로봇 <뚜루뚜루> 론칭
- ◆ 2019 · 사명 변경 (시공미디어 ▶ 아이스크림미디어)  
· EduTech ASIA 2019 <뚜루뚜루> 금상,  
<XR 스쿨> 동상 수상  
· 실시간 퀴즈·토의·토론 서비스 <핑커벨> 오픈
- ◆ 2020 · 모바일 무료 알림장 서비스 <하이클래스> 론칭  
· 제15회 대한민국 인터넷대상 개인공로상  
(박기석 회장) 과기정통부장관 표창
- ◆ 2021 · 허주환 신임 대표이사 선임  
· 제17회 에듀테크 우수기업 콘테스트 교육부  
장관상 수상 (핑커벨)  
· 2021년 아이스크림 원격교육연수원 운영평  
가 교육부장관상 수상  
· 스마트 코딩 로봇 <뚜루뚜루> 세계 4대 교육  
상 GESS '혁신제품' 부문 대상 수상  
· 2022 학년도 아이스크림 S 무료화 선언  
· 2022년 아이스크림 교과서, 3~4학년 전체  
13개 발행사 중 점유1위
- ◆ 2022 · 2023년 아이스크림 교과서, 3~6학년 전체  
13개 발행사 중 1위  
· 2015 개정 교육과정 검정 교과서 및 지도서  
초등 33책 합격  
· 2015 개정 교육과정 검정 디지털교과서 4종  
합격  
· 우리 반 온라인 상호작용 수업 도구  
<클래스툴> 론칭  
· 교과 과정에 맞춘 초등 연산문제 제공 서비스  
'AI 매일수학' 론칭
- ◆ 2023 · 2023 대한민국 인터넷 대상 대통령상 수상  
· AI 평어서비스 오픈  
· 아이스크림연수원 기관평가8회 연속 우수기  
관 선정(KERIS)  
· 학급소통플랫폼 '하이클래스(HiClass)' 누적  
회원 수 330만 달성, 구글 플레이스토어 인  
기앱, 교육앱 순위 2년 연속 1위 달성  
· 2015 개정 교육과정 검정 디지털교과서 8종  
합격(과학, 사회 5~6학년군)  
· 수업 및 학급운영에 필요한 수업도구 제공 서  
비스 '아이스크림 툴킷' 론칭

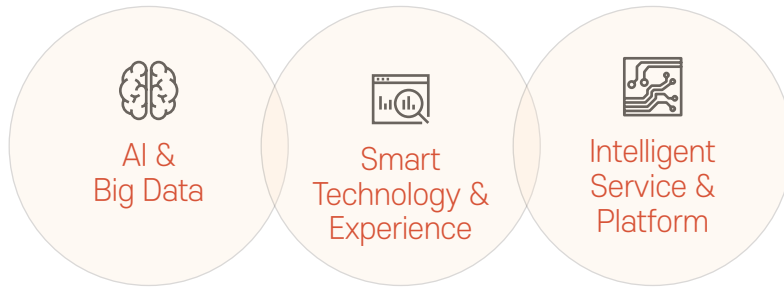
2024  
아이스크림미디어  
기술백서

Part. 2



# 비전 및 목표

글로벌 에듀테크를 선도하는 혁신적인 ICT 기술과 노하우  
차원이 다른 학습 경험 제공을 위한 끊임없는 기술 연구 및 개발



## 1 AI 연구 개발

미래교육에 필요한 AI 연구 개발

- ◆ 이미지 : 동작인식, 립싱크, 웹툰 생성, TT(Text To Image), 이미지 합성, 클립아트 생성, 텍스트 추출, 애니메이션 생성
- ◆ LLM : 자체 모델구축, 문서 양식 생성, 지능형 문제은행 시스템, 챗봇(일반, 상담)
- ◆ 사운드 : 음원분리, STT(Speech To Text), TTS(Text To Speech)

## 2 신기술 연구 개발

축적된 기술력을 기반으로 한 창조적 마인드

- ◆ 콘텐츠 관리 시스템, AI 기반 맞춤형 학습 시스템 개발
- 교육 전문 어플리케이션 개발

2024  
VISION

## 3 이용자 중심

더욱 편리한 사용자 경험과 품질을 위한 노력

- ◆ 이용자 중심으로 문제 해결, 지속적인 고도화를 통해서 보다 나은 UX와 품질을 위해 노력

## 4 혁신적인 아이디어

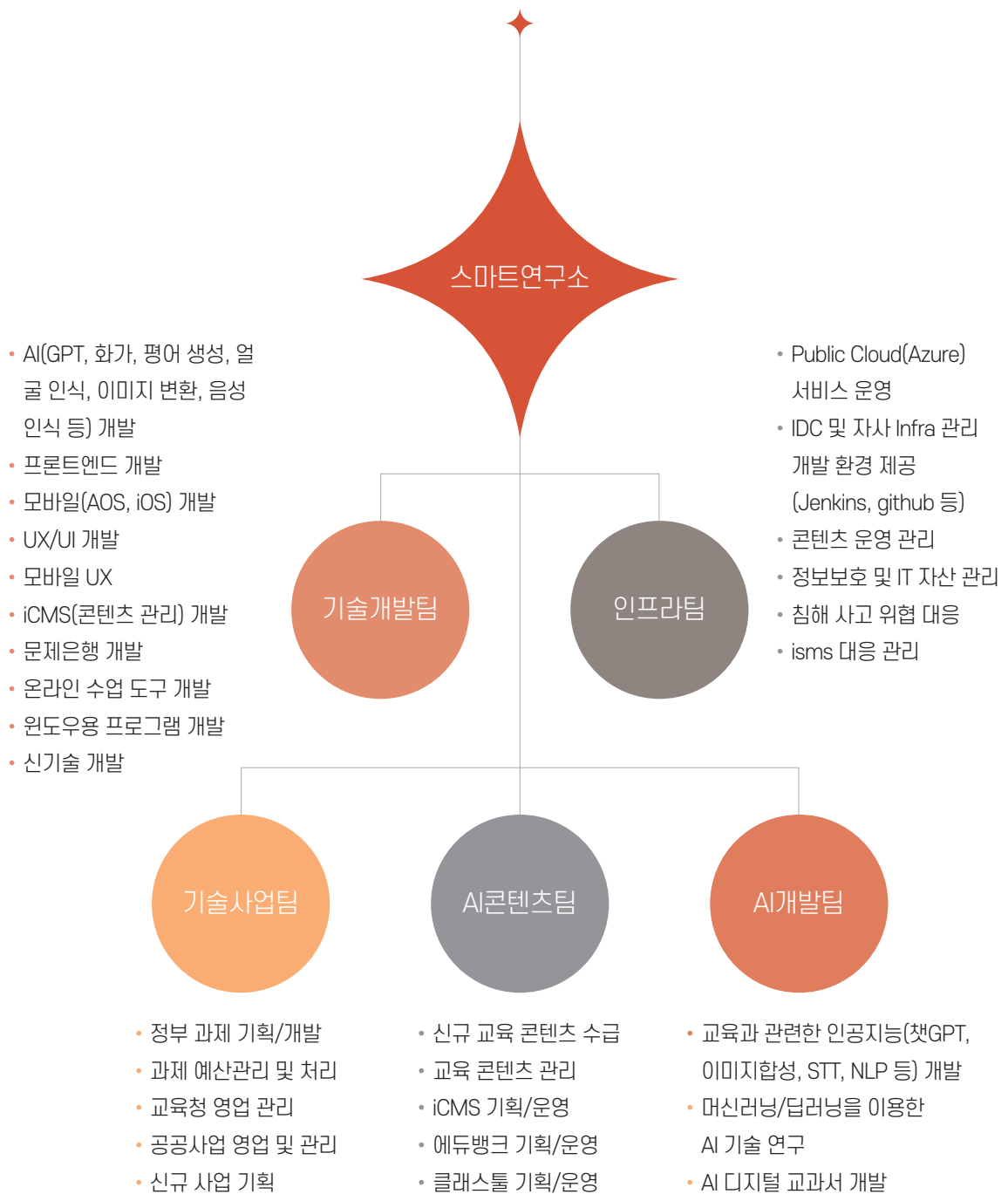
지속적인 토론과 경청을 통해 탄생한 서비스

- ◆ 약 90여 개의 특허를 보유, 시장조사 및 토론 실시하여 서비스 및 솔루션에 적극 반영하며 지적재산권 획득



# 조직도

1999년 7월 19일 설립된 스마트연구소는 글로벌 에듀테크를 선도하는 혁신적인 ICT 기술과 노하우로 안정적인 서비스 운영뿐만 아니라 사용자에게 차원이 다른 학습 경험을 제공하기 위해 끊임없는 기술 연구와 개발을 진행



# 주요 R&D 성과

안정적인 서비스 운영을 바탕으로 교육과 ICT 융합을 리드하는 스마트연구소는 국내외 약 90여 개의 특허를 보유하고 있으며 지식재산권 획득을 위해 끊임없이 기술 연구 및 개발 진행



## 중점 추진 사항

스마트연구소는 미래교육에 필요한  
AI 기반 서비스 과제 연구,  
온라인 교육 및 미래 수업을 지원하는 수업 도구 및 플랫폼 개발 진행



### AI 활용

인공지능을 활용한 서비스 구축

- ◆ LLM를 활용한 평어 생성
- ◆ 인공지능 이미지 변환, 화가
- ◆ 챗봇 서비스 개발
- ◆ 음성 인식을 통한 데이터 분석(STT)



### AR 교과서 인식

AR 교과서 인식을 통한 수업 도구

- ◆ 클래스툴(수업 도구) 고도화
- ◆ 페이지 인식을 통한 학습 도우미 연결



### AI 코딩 로봇

AI 음성 인식 기능 등을 로봇에 적용

- ◆ AI 음성 인식과 AR을 활용, 학습자에게 다양한 학습 활동과 경험 제공
- ◆ 시장을 리드하는 신기술 및 콘텐츠 적용



### 지능형 문제은행 시스템

지능형 문항 제작과 학습자의  
학습 활동 데이터를 분석해  
맞춤형 학습 제공

- ◆ AI 수준별 맞춤
- ◆ 반복 학습
- ◆ 지역별 난이도 조절
- ◆ 온/오프라인 시험

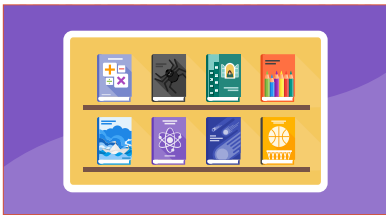
# 중장기 계획

- 스마트연구소는 핵심 보유기술을 바탕으로 연도별 서비스 적용 목표 수립
- 인공지능 분석에 필요한 빅데이터 수집과 분석 진행으로 장기 계획 수립

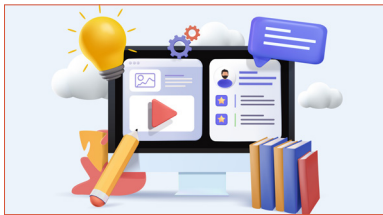
2023

2024

2025



인공지능 모델 연구



AI 챗봇



스마트 교실 통합 서비스



AI 디지털교과서



LLM 자체 구축



지능형 학습 추천 시스템

데이터 수집 및 분석

데이터 활용

인공지능 개발에 필요한 데이터 수집과 데이터 사이언스 구축  
수집된 데이터를 기반으로 개인화 맞춤 추천 시스템 구축 목표



2024  
아이스크림미디어  
기술백서

# Part. 3



## 통합모델

## 대형 멀티 모달 모델-LMM(Large Multi Modal Model)

개발일 2024. 01

## 기술개념

대형 멀티 모달 모델(LMM)은 여러 유형의 입력과 출력을 처리할 수 있는 인공지능 기술의 최신 형태를 대표합니다.

대표적인 모델로는 ChatGPT(4.0), gemini, llava 등이 있으며, 이들은 기존의 텍스트만을 입력과 결과로 사용하는 모델에서 한 걸음 더 나아가 이미지, 사운드와 같은 다양한 형태의 입력을 받아들일 수 있고, 결과물도 텍스트에만 국한되지 않는 다양한 형태로 제공됩니다.

아이스크림미디어의 경우, 이러한 기술의 발전에 발맞추어 자체적인 LMM을 연구하고 있으며, 특히 Multi modal 3D model을 활용한 동영상 콘텐츠 생성, 영어 회화 시스템 구축, 애니메이션 생성에 중점을 두고 있습니다.

동영상 콘텐츠 생성에 사용한 인공지능 모델은 거대 언어 모델(LLM), 이미지 생성(TTI, Text to image), 음성 생성(TTS), VC(Voice Conversion), 동영상 생성(lip image synthesis, neural talking head, text-to-speech synthesis) 모델들을 사용하여 구축하였습니다.

각 모델별 주요 특징으로는 LLM 모델은 특정 주제에 맞게 시나리오를 생성해 줄 수 있는 LLM 시스템을 구축하며 이 모델에는 기본적으로 텍스트 생성과(한글/영어) 번역 모델을 이용하여 시나리오를 생성할 수 있게 구성하였습니다.

이미지 생성 모델은 시나리오에서 만들어준 문장을 기반으로 다양하고 정확한 이미지를 생성하며 기본 텍스트 문장으로 객체를(배경, 사물, 인물, 동물 등) 생성하고 객체를 수정하는 모델을 통해서 정확한 이미지를 생성해 주고, TTS(Text To Speech) 모델은 한글/영어 발음이 되고 샘플로 기본 발음(남자, 여자, 어른, 어린이, 노인) 화자를 제공하며, 동영상 생성 모델은 움직이는 영상을 생성하기 위해서는 객체(사물, 인물)의 동작을 제어할 수 있어야 하며 기본적으로 음성에 맞게 입 모양의 변화를 줄 수 있어야 합니다. 상황에 따른 동작의 경우 간단한 움직임을 기본으로 최대한 다양한 동작을 할 수 있게 구현하였습니다.

영어 회화 시스템은 영어 교육에 필요한 다양한 요소들을 LMM 모델을 통해 통합하여, 보다 효과적이고 혁신적인 방법으로 영어 교육을 진행하는 데 목적을 두고 있습니다. 이러한 연구와 개발은 언어 학습 분야에서의 인공지능의 활용 가능성을 확장시키고 있습니다. 해당 시스템은 데이터의 입력 부분을 자세히 살펴봐야 하며 텍스트로 된 대화 뿐 만 아니라 음성 대화 인식도 지원하며 이미지 인식도 지원하기 위하여 관련 연구를 진행하고 있습니다.

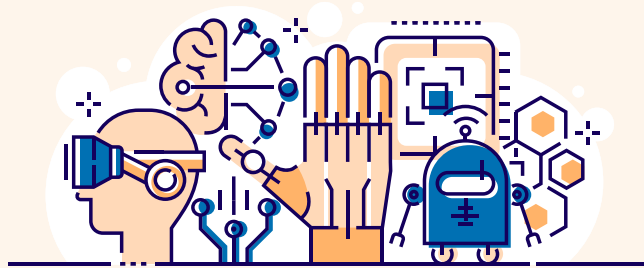
결국, 이러한 기술적 업그레이드는 사회적, 경제적 가치를 창출하는 데 중요한 역할을 할 것이며, 아이스크림미디어의 서비스를 이용하는 고객들의 편리성을 향상시키는 데 크게 기여할 것으로 기대됩니다.



구현 내용

## 교육특화 인공지능 연구

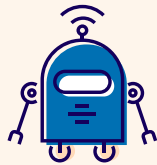
인공지능의 다양한 기능을 활용하여 학교 현장에서 직접 사용할 수 있는 연구를 하고 있습니다.  
AI의 집합체인 LMM 시스템을 구축을 통하여 다양한 이미지, 언어, 사운드를 생성하고 이렇게 생성된 데이터는  
최종적으로 동영상 콘텐츠를 생성하는데 활용됩니다.



### LMM(대형 멀티모달 모델)

동영상 생성 (애니메이션, 카툰)  
가상 인간 (인터넷 강의, 립싱크)  
동작인식 (모션 인식, T 포즈)

#### 이미지



이미지 생성 및 합성  
클립아트 생성  
색칠공부(컬러링북, 협동화)  
동화 생성(Text to image)  
이미지 변환  
(만화, 수채화, 스케치, 흑백/컬러)  
텍스트 추출(OCR)

#### LLM



자체 LLM 구축  
평가 생성 : 학생 평가, 문장 합성  
문항 생성(수학, 영어)  
챗봇(교사 어시스턴트, 학생 맞춤형)  
Bert  
개체명 분석  
시 수학

#### 사운드



TTS(Text to speech)  
STT(Speech to text)  
영어 발음 변환 (voice conversion)  
음원 분리(악기소리, 목소리)

## 구현 내용

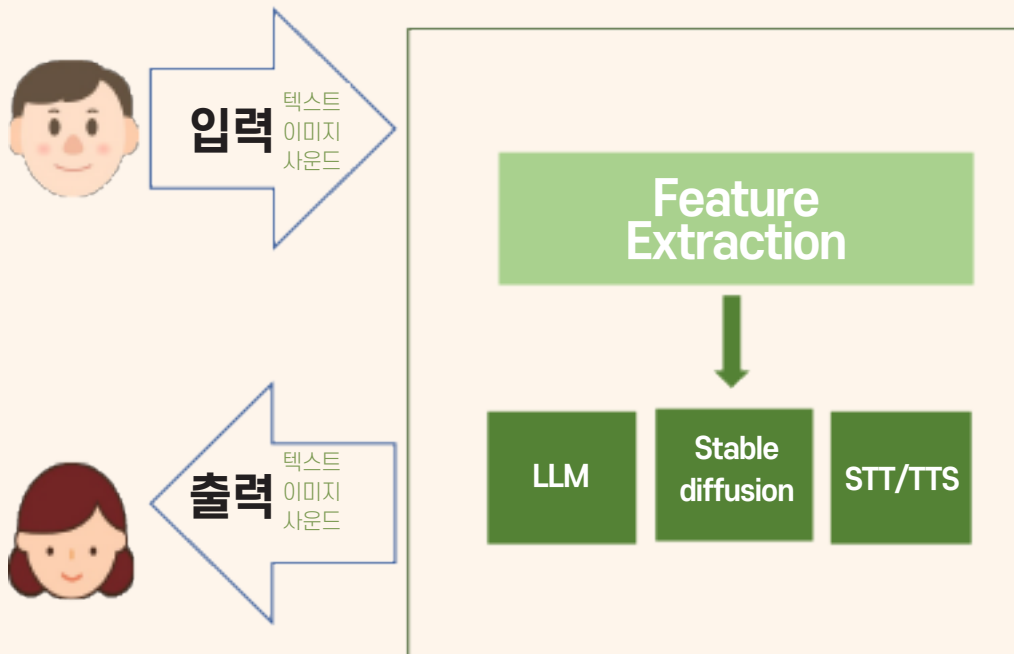
### ◆ LMM시스템

거대언어모델(LLM), 이미지생성, 이미지 합성, 음성 인식 및 생성(STT/TTS) 등 다양한 인공지능 기술들을 활용할 수 있는 모델을 기반으로 구축된 시스템이다. 이 시스템은 시나리오를 기반으로 이미지를 생성해 주고 생성된 이미지를 다양한 화면에 사용할 수 있게 합성할 수 있으며 이후 더빙을 통해서 동영상으로 제작된다. 동영상에서 캐릭터의 음성에 따라 입모양이 움직이며 간단한 동작도 할 수 있게 활용됩니다.

### ◆ 다양한 입력과출력의 다양성

기존 인공지능에서는 거대언어모델(LLM)을 사용하여 사고만 했다면 LMM은 다양한 방식의 입력(텍스트, 이미지, 사운드)를 받아서 추론할 수 있으며 이를 바탕으로 다양한 방식의 출력(텍스트, 이미지, 사운드)까지 할 수 있게 되었습니다.

이로써 사람이 인공지능을 활용할 수 있는 분야가 넓어졌으며 앞으로는 더 많은 분야에서 LMM를 활용한 서비스가 등장할 것입니다.



## LMM 개념도

## 구현 내용

### ◆ 애니메이션

거대언어모델(LLM), 이미지생성, 이미지 합성, 음성 생성 등 다양한 인공지능 기술들을 기반으로 하며 과정은 시나리오를 만들고 캐릭터를 생성하여 합성하고 자막과 음성을 생성하여 애니메이션 동영상을 완성합니다.

### ◆ 인터넷 강의 교사

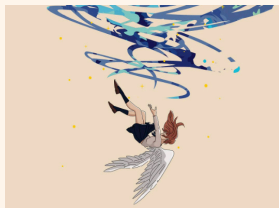
LMM시스템 기반으로 가상의 강사 생성하여 간단한 움직임 동작과 입 모양을 변경할 수 있으며 이렇게 만들기 위해서 다양한 인공지능 모델(lib image synthesis, neural talking head, TTS(text to speech) synthesis, VC(voice conversion) 기술을 활용합니다.

### ◆ 동작인식

주어진 사람의 동영상, 이미지 기반 모션을 따라 하는 동영상을 생성합니다. 이때 주어진 명령에 따라서 캐릭터와 이미지 객체는 변경이 가능하게 구성합니다.

## 동영상 생성

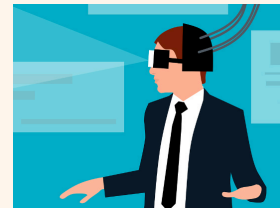
### 애니메이션



### 인강교사

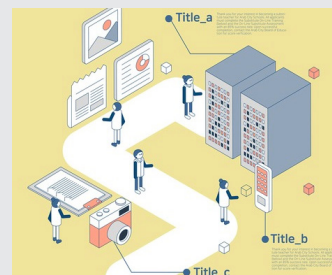


### 동작인식



## 적용 분야

- ◆ 아이스크림S 콘텐츠 제작
- ◆ AI 디지털 교과서
- ◆ 멀티 모달 영어 회화 시스템



## ChatGPT

### 아이스크림미디어 GPT

개발일 2023. 02

#### 기술개념

EduGPT는 Llama2를 기반으로 하는 LLM이며 다양한 내용의 데이터를 학습하여 사용자가 원하는 답변을 내놓는 인공지능입니다. 아이스크림미디어의 EduGPT는 아래 열거하는 점들을 주의하며 LLM을 제작했습니다.

첫 번째는 수많은 데이터를 학습시킨 데이터이기 때문에 교육 분야에 적합하지 않은 대답을 할 가능성이 높아지는데 해당 부분을 block하는 기능을 구현하는 것에 있어서 많은 연구를 진행했습니다.

두 번째는 교육 분야에 맞춤형 대답을 진행하기 위하여 교육 분야에 관련된 데이터로 학습을 진행했습니다. 아이스크림미디어는 이미지, 사운드, 텍스트 항목에 있어서 교육과 관련된 많은 데이터를 가지고 있고 시간이 지날수록 품질이 보장된 데이터를 인공지능에 사용할 수 있는 자원을 보유한 기업입니다. 이에 맞춰 다양한 데이터를 학습에 사용하고 또한 해당 데이터들이 좋은 영향을 모델에 줄 수 있도록 아이스크림미디어는 많은 연구를 진행했습니다.

마지막으로 속도 부분에 있어서 많은 개선을 이끌었습니다. ChatGPT와 같은 생성형 인공지능에게 제일 중요한 것은 정확성입니다. 하지만 속도가 늦는다면 생성형 인공지능은 반쪽짜리가 될 수밖에 없습니다. 아이스크림미디어의 EduGPT는 빠른 속도로 대답을 하기 위한 기술이 포함되어 있습니다.

생성형 인공지능의 연구는 ChatGPT가 있다고 하더라도 필수적으로 이루어져야 하는 연구입니다. 도메인에 맞춘 생성형 인공지능이 필요할 수도 있고 ChatGPT의 특성상 많은 요금, 많은 자원이 필요합니다. 아이스크림미디어는 교육분야에 있어 필요한 생성형 인공지능을 구축함으로써 앞서서 언급된 도메인에 맞춘 효율적인 생성형 인공지능을 사용하고 발전시키고 있습니다.

### 구현 내용

Llama2 기반 EduGPT는 첫 번째로 교사를 위하여 학생에 대한 평어 생성 서비스에 적용하였습니다. 여기서 평어란 문제 풀이에 대해 학생들을 평가하는 문장을 말합니다. 즉 평가 항목에 대해서 학생들의 학업 수준을 평가하는 문장입니다. 평가 항목의 개수는 일정하지만 학생들에게 다양한 평가 내용으로 작성해 주는 것이 필요합니다. 아이스크림미디어 GPT는 유사하지만 다른 문장으로 생성이 가능하기 때문에 이러한 평어 생성 서비스를 제공하고 있습니다.

두 번째로는 문장 합성 서비스입니다. 앞서 언급된 평어 생성을 통하여 만들어진 평어들을 종합적으로 결합하여 하나의 문장으로 생성해 주는 것이 필요합니다. 평가 항목이 하나가 아니라 여러 개이기 때문입니다. 따라서 여러 평가 항목에서 생성되는 평어들을 하나로 묶어주는 문장 합성 서비스도 제공하고 있습니다.

마지막으로 동화 생성 서비스도 제공 중입니다. 동화 생성 서비스란 입력된 그림을 토대로 동화를 생성해 주는 서비스입니다. 예를 들면, 학생이 그린 그림을 토대로 동화를 생성해 주는 서비스입니다. 같은 그림, 같은 사진이라도 다른 동화 생성이 가능하기 때문에 다양한 재미를 경험할 수 있습니다.

- ◆ EDUGPT를 이용한 상, 중, 하로 학생들의 평가를 문장으로 생성  
명사를 분석하고 평가에 사용되는 문장을 새로 추가하여 상, 중, 하의 평가 문장으로 만들어 줍니다.
- ◆ EDUGPT를 이용한 문장 합성  
여러 개의 문장을 하나의 문장으로 결합해서 하나의 문장으로 만들어 줍니다.
- ◆ ChatGPT를 이용한 동화 생성  
입력된 이미지를 바탕으로 동화(스토리)를 만들어 줍니다..

### 적용 분야

- ◆ 문제 풀이 서비스
- 평어 생성
- 문장 합성
- 동화 생성

#### 글자, 낱말, 문장을 소리 내어 읽는다.

입력 : 글자, 낱말, 문장을 소리 내어 읽는다.

#### 결과

- 상 글자, 낱말, 문장을 소리 내어 읽는 것을 매우 잘할 수 있습니다.
- 중 글자, 낱말, 문장을 소리 내어 읽는 것을 잘함.
- 하 글자, 낱말, 문장을 소리 내어 읽는 것은 연습이 다소 필요합니다.

## ChatGPT(Edu gpt)

## 초거대 언어 모델 기반 초등교육 교사 어시스턴트 개발

개발일 2023. 05

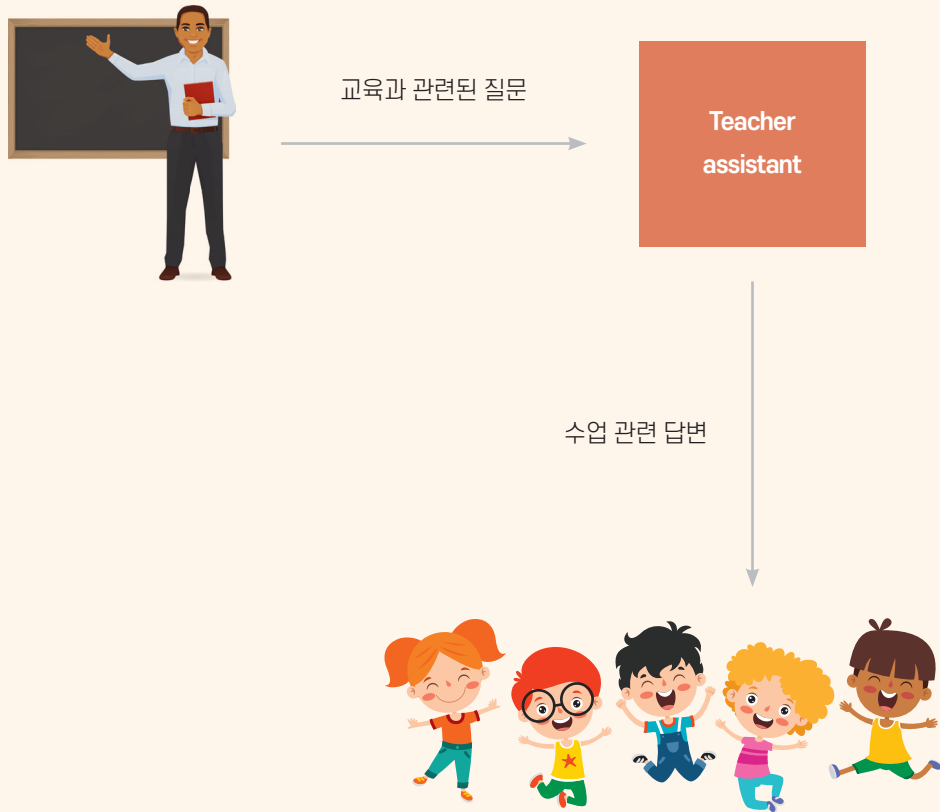
## 기술개념

초등교육 교사 어시스턴트는 초등교육 교사가 아이들을 지도하는 것에 있어서 도움을 주는 기술입니다. 아이스크림미디어는 사용자 질문에 대해 초등학교 교과과정을 기반으로 답변하는 생성 기술과 다양한 교과서와 참고서 등 초등 교육과정에 대한 자체 구축된 학습 데이터를 기반으로 모델, 교과서 텍스트 입력 후 여러 주제별로 다양한 문제들을 생성하는 기술을 구축하여 초등교육 교사 어시스턴트의 연구를 진행했습니다.

아이스크림미디어는 초등교육 교사 어시스턴트를 개발하기 위해서 다음과 같은 사항에 주의하면서 다음 과정으로 연구 개발을 진행했습니다.

1. 데이터 수집 : 초등학교 교육과정과 관련된 대량의 데이터를 수집해야 합니다. 아이스크림미디어는 관련된 보유 데이터를 대량으로 보유하고 있기 때문에 이를 적절히 활용했습니다.
2. 모델 선택 : 데이터 수집 후에는 최적의 모델을 선택해야 합니다. 해당 연구는 GPT 3과 같은 초거대 언어 모델을 사용했습니다. 이러한 모델은 대규모 데이터 세트를 학습하여 자연어 처리 과제를 해결하는 데 매우 효과적입니다.
3. 전처리 : 데이터를 모델에 적용하기 전에 전처리하고, 토큰화, 정규화, 벡터화 등의 과정을 거쳤습니다.
4. 모델 학습 : 전처리된 데이터를 이용하여 모델을 학습시키는 과정입니다. 초거대 언어 모델을 다수의 GPU로 학습할 수 있도록 다수 GPU를 활용한 훈련 구축을 하고 훈련을 진행하였습니다.
5. 모델 평가 : 학습이 완료된 모델의 성능을 평가해야 합니다. 이때, 다양한 성능 지표를 사용하여 모델의 정확도, 제현 비율 등을 평가할 수 있는데 해당 연구에서는 주관식 문제 풀이 능력 평가에서는 BLEU(Bilingual Evaluation Understudy) Score 기반의 모델의 주관식 정답 생성 성능 평가 방식을 진행하였습니다. 또한 객관식의 경우 명확히 라벨링이 되어 있기 때문에 어노테이션이 되어 있는 데이터로 정확도 평가를 진행했습니다.

구현 내용



적용 분야

- ◆ 아이스크림S 서비스의 교과 질의응답
- ◆ 교과서 기반 자동 문제 출제 시스템



## 영어 발음 변환

영어 교육 활용을 위한 딥러닝 기반 원어민 수준의  
영어 발음 변환 기술 개발

개발일 2023. 05

## 기술개념

기술의 목적은 사용자가 영어를 말할 때 본인의 목소리로 영어 발음을 교정해 주는 것입니다. 즉 사용자의 잘못된 발음을 인식하고 억양을 교정하는 발음 교정 기술입니다.

해당 문제를 해결하기 위해서는 우선적으로 사용자의 발음과 억양을 정확하게 인식하는 것이 중요합니다. 이를 위해서는 영어 발음과 억양에 대한 정확한 지식과 이를 표현할 수 있는 데이터 세트가 필요합니다. 또한, 딥러닝 모델의 설계와 학습 방법도 중요합니다. 모델은 입력된 음성을 인식하고 분석하여 목소리와 발음을 구별해야 하며, 학습 과정에서는 충분한 데이터 세트와 일정한 수준의 정확도를 유지해야 합니다. 마지막으로 모델의 성능을 검증하고 평가하는 방법도 중요합니다.

좋은 데이터 세트를 구성하기 위하여 아이스크림미디어는 다양한 연령 및 성비로 구성된 데이터를 사용했고 각 연령 및 성비에 대해 균형 분포를 가질 수 있도록 노력했습니다. 해당 데이터 세트를 효과적으로 사용하기 위하여 통째값과 feature를 사용하였습니다. ASR(Automatic Speech Recognition) 모델 구축도 직접 진행하였습니다. ASR이란 SR은 음성을 입력으로 받아들이고 컴퓨터가 이를 텍스트 형태로 변환해 주는 기술입니다. 일반적으로 음성을 입력으로 받아들이면, ASR은 음성신호를 디지털 신호로 변환하고, 이 신호에 대한 특징 추출 및 분석을 수행합니다. 그다음에, 이러한 분석 결과를 기반으로 컴퓨터가 음성신호를 인식하고, 텍스트로 변환하는 과정을 거치게 됩니다. 또한 음성 변환을 이용하여 오토인코더를 사용했습니다. 오토인코더(Autoencoder)는 인코더와 디코더로 구성된 신경망 구조로, 입력 데이터를 낮은 차원 공간에 임베딩하고, 이를 다시 디코더를 통해 복원하여 출력하는 모델입니다.

일반적으로 입력 데이터를 축소하는 방법은 데이터 압축에 많이 사용됩니다. 오토인코더도 마찬가지로 입력 데이터를 낮은 차원 공간에 임베딩 하여 데이터의 압축을 수행합니다. 이 과정에서 압축된 정보는 입력 데이터의 중요한 특성을 담고 있으며, 이를 이용하여 모델 구축을 진행했습니다.

오토인코더는 학습 과정에서 입력 데이터의 노이즈, 왜곡, 손실 등을 고려하여 올바른 인코딩과 디코딩을 수행할 수 있는 특성을 학습합니다.

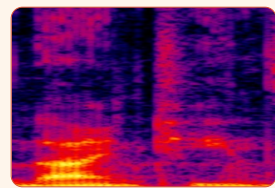
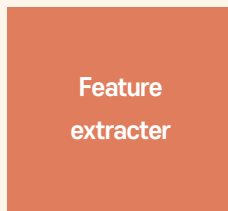
기술의 정확도 확인을 위하여 인식 지표 평가인 Character Error Rate(CER), Phoneme Error Rate(PER) 기반의 음성 인식 지표 평가를 진행하였고 우수한 결과를 확인했습니다.



구현 내용

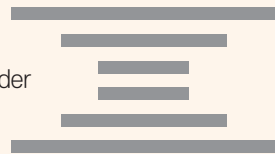


Audio Input

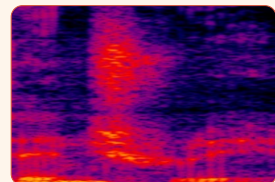


Spectrogram

Autoencoder



Revised audio



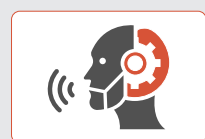
Revised Spectrogram

적용 분야

- ◆ 학생 영어 발음 교정



학생 영어 발음



학생 음성의 교정 발음

## 이미지(동영상) 변환

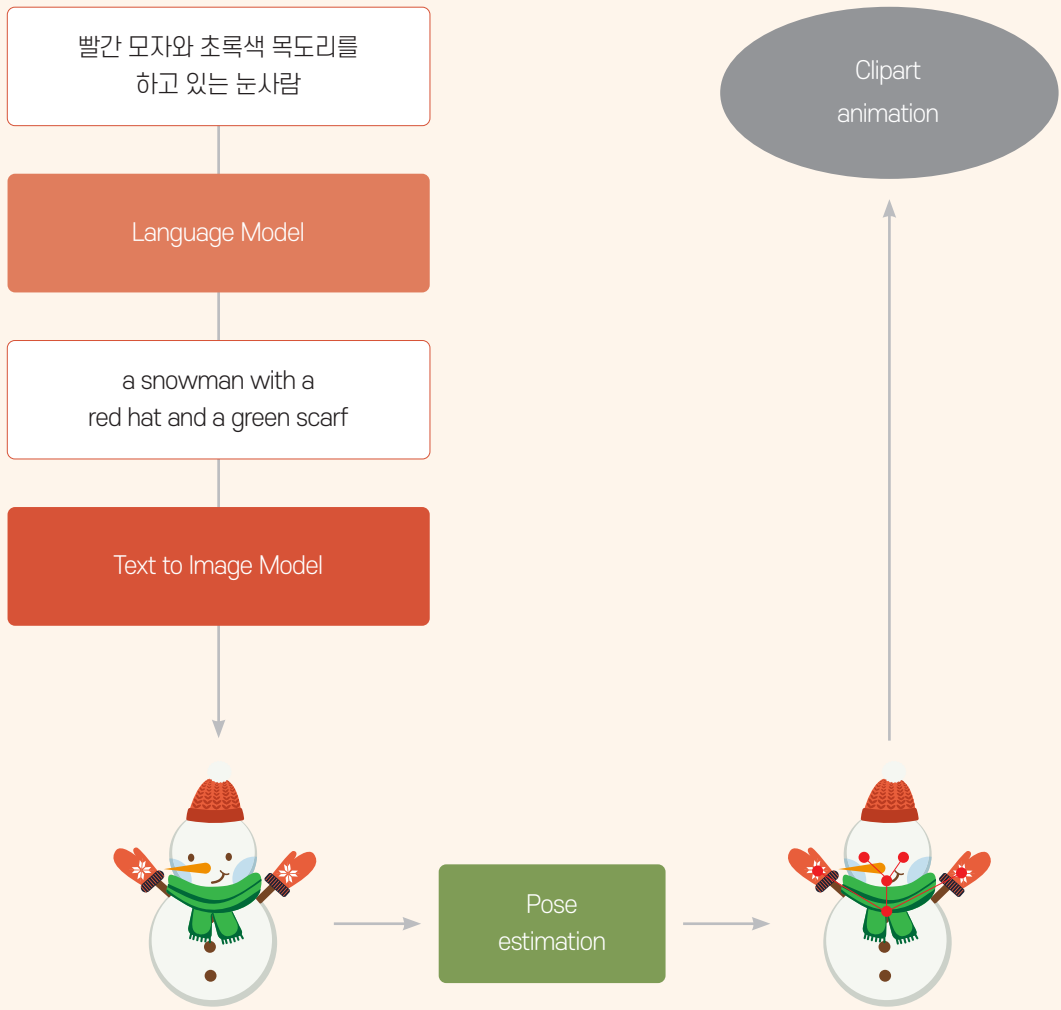
초거대 생성 모델 기반 Text to Clipart 이미지/VIDEO  
변환 시스템 개발

개발일 2023. 05

## 기술개념

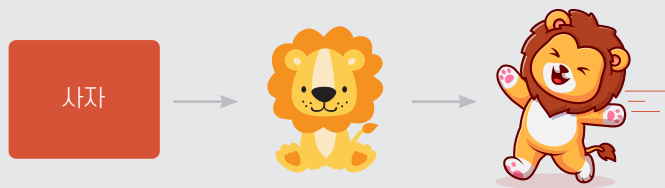
초거대 생성 모델 기반 Text-to-Clipart 이미지/애니메이션 변환 시스템은 텍스트를 입력하면 해당 텍스트를 기반으로 이미지를 생성하고 생성된 이미지를 통하여 애니메이션을 생성해 주는 모델입니다. 해당 기술을 구축하기 위해서는 우선적으로 텍스트 기반 이미지 생성(Text-to-Image Generation)의 개발이 필요합니다. 이 과정에서는 텍스트 데이터를 코딩하여 벡터 형태로 변환하는 기술이 필요합니다. 아이스크림미디어에서는 사용자가 텍스트를 입력하면 텍스트 인코더가 다음 토큰이 이해할 수 있도록 인코딩 하는 기술을 사용했습니다. 그 이후 토큰은 무작위로 생성된 노이즈를 디노이징 하는 방식을 거치고 마지막으로 인코더를 이용하여 이미지를 생성합니다. 해당 연구는 입력 텍스트 기반 이미지 생성 시 최적의 결과물 도출을 위하여 프롬프트 학습도 진행했습니다. 이미지가 생성된 이후 진행되는 모델은 이미지에서 key point를 검출 후 연관성을 추적하는 기술입니다. 여기서 Key point는 신체 부위가 됩니다. 예를 들면 hips, ankles, knees, shoulders, elbows, wrists, ears, nose, eyes가 됩니다. 애니메이션을 신체에 대입해서 key points를 mapping 합니다. 클립아트 비디오는 앞서 mapping 된 key point를 이용하여 생성됩니다. 생성된 이미지의 정량적 평가를 위해서 Inception Score(S), Frechet Inception Distance(FID) score 기반의 생성 모델 성능 평가가 진행되었습니다. 포즈 추정 평가는 mean Average Precision (mAP) 기반으로 추정 자세와 정답 자세 간의 유사성 평가를 진행했습니다. 주석되는 관절의 추정 좌표와 정답 좌표의 유사성 평균을 나타내는 Object Keypoint Similarity(OKS)를 이용하여 자세 일치 여부로 평가를 진행했습니다. 해당 기술을 개발하기 위하여 대용량의 클립아트 이미지를 사용하였고 포즈 라벨링이 진행된 클립아트 이미지도 사용하였습니다.

구현 내용



적용 분야

- ◆ 아이스크림S 서비스 수업 도구



## 자체구축 언어모델(LLM)

## 아이스크림미디어 교사 평어 자동 생성 시스템 구축

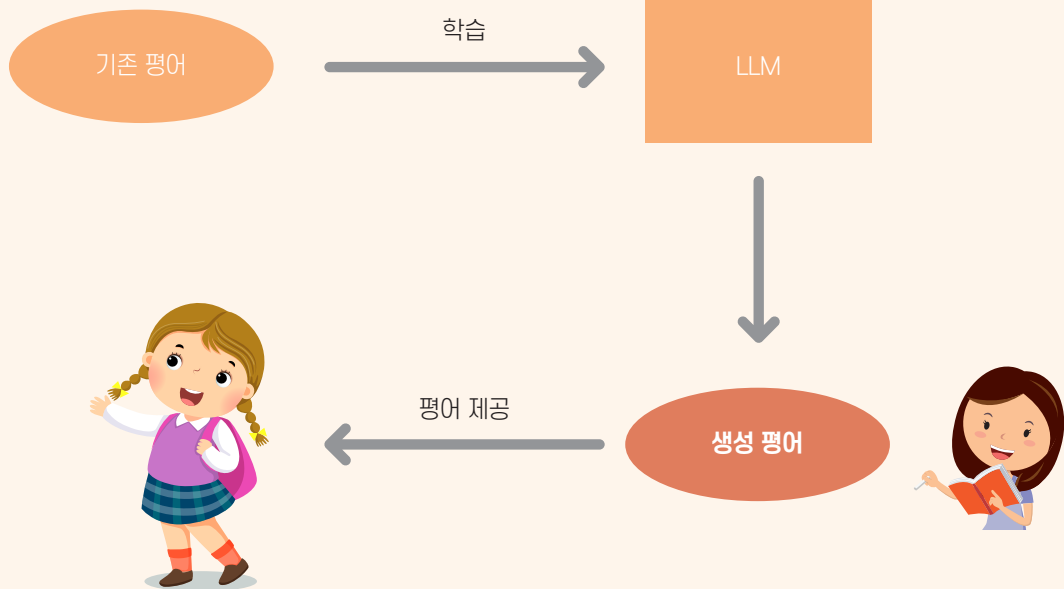
개발일 2023. 10

## 기술개념

해당 시스템은 학생들을 평가하는 평어 생성을 LLM 모델이 서포트해 주는 시스템입니다. 해당 시스템을 설명하기 위해서는 LLM에 대한 정의가 필요합니다. LLM은 “Large Language Model”의 약자로, 대규모 언어 모델을 의미합니다. 이러한 모델은 매우 큰 데이터 셋에서 학습되며, 다양한 언어 관련 작업에 사용됩니다. 인공지능 분야에서 큰 혁신과 충격을 준 ChatGPT가 대표적인 LLM 모델입니다. 교사 평어 자동 생성 시스템은 교사의 업무를 경감을 목적으로 구축된 시스템입니다. 또한 그 과정에 있어서 학생들에게 올바른 평가를 내리고 평어를 받는 학부모, 학생 입장에서 보다 좋은 방향으로 나아갈 수 있도록 하는 평어를 생성하는 것이 해당 시스템에 목적입니다. 해당 시스템을 구축하기 위해서는 다양한 방법이 있지만 아이스크림미디어는 자체적인 LLM 모델을 구축하여 교사 평어 자동 생성 시스템을 구축했습니다. 자체적인 LLM 구축으로 다음과 같은 이익을 이끌어 냈습니다.

1. 비용: 현재 사람들이 가장 많이 사용하는 ChatGPT의 경우 상당한 비용이 청구됩니다. 하지만 LLM 모델을 자체적으로 구축하여 많은 양의 평어를 생성해도 비용이 청구되지 않는 시스템을 구축하였습니다.
2. 데이터 보안성: 평어를 생성하면서 발생하는 내부 데이터들의 외부 유출을 강화하기 위해서 내부 구축으로 외부로 유출되지 않는 시스템을 구축할 수 있습니다. 만약 ChatGPT를 이용하여 해당 시스템을 구축하였다면 데이터가 외부로 유출되지만 자체 시스템 덕분에 데이터를 안전하게 지킬 수 있는 시스템을 구축하였습니다.
3. 맞춤형 솔루션: 자체 LLM을 통해서 언어적 특성, 요구 사항에 맞춰 모델을 맞춤화할 수 있습니다.
4. 지속적인 최적화: 아이스크림미디어는 모델을 지속적으로 훈련시키고 최적화하여 성능을 개선하여 시간이 흐를수록 더 좋은 평어를 생성하는 시스템을 구축하였습니다.
5. 서비스 안정성: 전 세계적으로 사용량이 많은 ChatGPT와 같은 범용 LLM을 사용한다면 해당 서버에 오류가 발생했을 때 대처가 어렵습니다. 하지만 자체 LLM 구축을 통해 해당 부분에 조치를 빠르게 할 수 있는 장점이 있습니다.

구현 내용



적용 분야

- ◆ 아이스크림S 생활기록부
- ◆ 클래스툴 평어 생성
- ◆ 디지털 교과서 평어 생성

## VectorDB 기반 검색 시스템 구축

개발일 2023. 10

### 기술개념

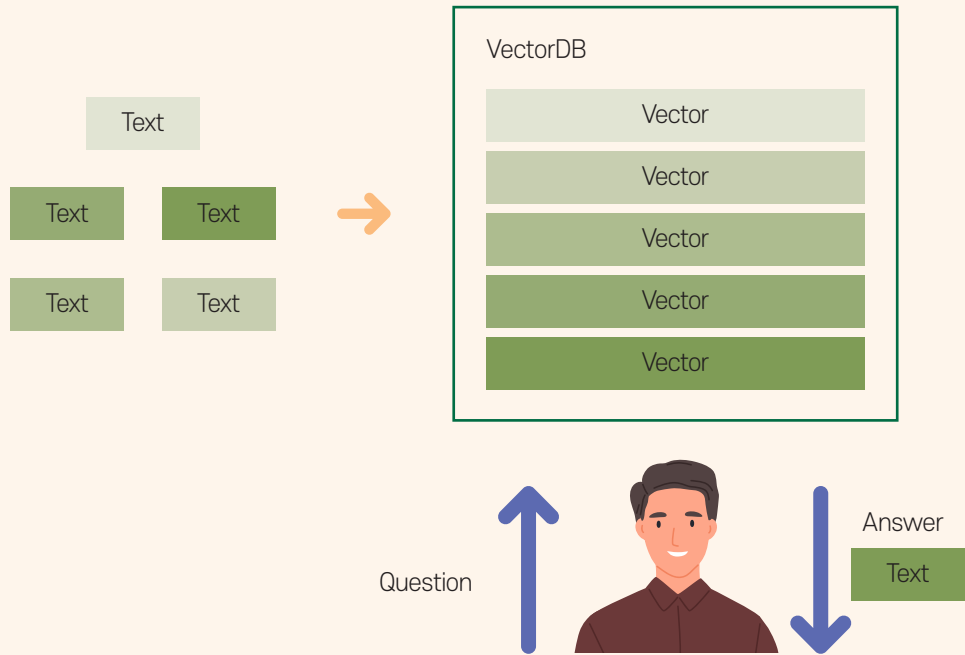
벡터 데이터베이스(Vector Database)란, 대규모의 벡터 데이터를 저장, 관리, 검색하기 위해 설계된 데이터베이스 시스템을 말합니다. 벡터 데이터는 인공지능 분야에서 중요한 역할을 하는 데이터 유형입니다. 이 데이터는 다차원 공간에서의 점들로 표현되며, 각 차원은 데이터의 특성을 나타냅니다. 이러한 벡터로 이루어져 있는 벡터 데이터베이스는 주로 머신러닝, 특히 자연어 처리(NLP)와 이미지 인식과 같은 분야에서 생성되는 고차원 벡터 데이터를 처리하는 데 사용됩니다. 아이스크림미디어는 문서에서 텍스트뿐만 아니라 텍스트의 뜻 자체도 데이터 베이스화 하기 위하여 벡터 데이터 베이스 기술을 구축하고 발전시켰습니다.

벡터 데이터베이스의 주요 특징과 장점은 다음과 같습니다:

1. 고차원 벡터의 저장 및 관리: 벡터 데이터베이스는 고차원의 벡터 데이터(예: 단어, 문장, 이미지의 임베딩 벡터)를 효율적으로 저장하고 관리할 수 있도록 설계되었습니다.
2. 유사성 검색: 이 데이터베이스는 유사성 기반 검색을 지원합니다. 예를 들어, 특정 이미지 또는 텍스트의 벡터와 유사한 다른 벡터를 찾을 수 있습니다.
3. 빠른 검색 성능: 벡터 데이터베이스는 고차원 벡터 간의 비교와 검색을 빠르게 수행할 수 있도록 최적화되어 있습니다. 이를 위해 효율적인 인덱싱 기법이 사용됩니다.
4. 확장성: 대규모의 데이터 셋을 처리할 수 있도록 설계되어 있습니다.

아이스크림미디어는 이러한 장점을 가진 Vector DB(Database)를 통하여 검색 기술을 보유하고 있습니다. 또한 아이스크림미디어는 다차원적 특성을 가지고 있는 벡터 데이터의 특성을 잘 이용하고자 전 처리 기술과 벡터 데이터의 정확성과 유용성을 극대화하기 위해 노력했습니다.

구현 내용



적용 분야

- ◆ 에듀뱅크 행정업무 시스템
- ◆ 아이스크림콜 챗봇 서비스

## 클립아트 이미지 자동생성

## 학습 데이터 기반 클립아트 자동 이미지 생성 시스템

개발일 2023. 10

## 기술개념

해당 기술은 Text to Image model인 Stable diffusion 모델을 기반으로 설계된 시스템입니다. Stable diffusion은 훌륭한 이미지 생성이 가능하지만 이미지 생성에 있어서 다음과 같은 단점이 존재합니다. 첫 번째, 생성된 이미지의 안정성이 떨어질 가능성이 존재합니다. Text to Image 모델의 특성은 Text가 Input으로 들어왔을 때 모델이 판단하여 Output으로 적합한 이미지를 확률로 계산하여 출력한다는 것입니다.

확률 계산이기 때문에 적합한 Output이 나오지 않을 확률이 있습니다. 대표적인 예시가 사람을 생성할 때 손 모양이 이상하게 출력되는 경우입니다. 두 번째는 저작권의 문제입니다. Stable diffusion 모델은 방대한 데이터 LAION(Large-scale Artificial Intelligence Open Network) 데이터를 학습시킨 모델입니다. 따라서 학습 데이터에 들어가 있는 이미지에 대해서 저작권 문제가 발생할 수도 있고 생성된 이미지가 저작권 문제가 발생할 수도 있습니다. 이러한 큰 2가지의 문제점을 해결하기 위하여 아이스크림미디어는 자체적으로 보유하고 있는 데이터로 stable diffusion을 fine-tuning 하여 학습을 시켰습니다. 자체적으로 학습 시킨 데이터로 학습을 진행하였기 때문에 이상한 이미지 생성 확률이 줄어듭니다. 그 이유는 방대한 데이터로만 학습된 pure 한 stable diffusion의 경우는 데이터의 오류가 발생할 가능성이 있기 때문에 이상한 이미지가 출력될 확률이 존재합니다. 하지만 약간의 편향이 있는 자체 데이터로 생성을 했을 때는 그럴 확률이 줄어들게 됩니다. 또한 자체적으로 가지고 있는 이미지를 기반으로 생성이 이루어지게 되면 저작권 문제도 쉽게 해결됩니다. 학습된 데이터, 결과 데이터 또한 아이스크림미디어가 보유하고 있기 때문입니다. 이러한 장점뿐만 아니라 해당 이미지에 대한 safe checker 또한 더 엄격한 기준으로 check 하는 장점도 가지고 있습니다. 해당 시스템으로 생성되는 이미지는 학생들이 직접적으로 볼 수 있는 이미지입니다. 따라서 아이스크림미디어는 선정적인 이미지, 자극적인 이미지 혹은 폭력적인 이미지가 생성되지 않는 것이 중요한 과제이라고 생각하고 이에 대한 연구를 진행했습니다.



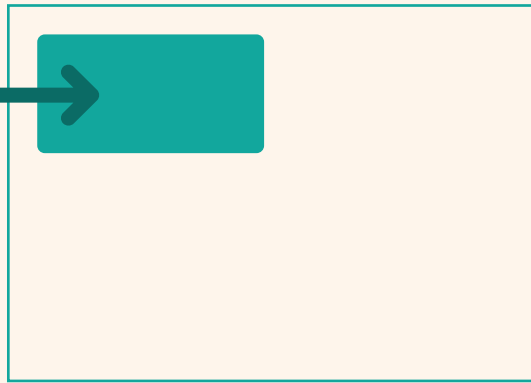
구현 내용

ClipArt dataset



Stable diffusion

학습



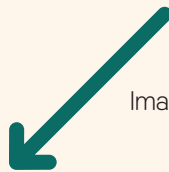
Text



사용자



Image



적용 분야

- ◆ 에듀뱅크 시 이미지 생성

챗봇(Chat Bot)

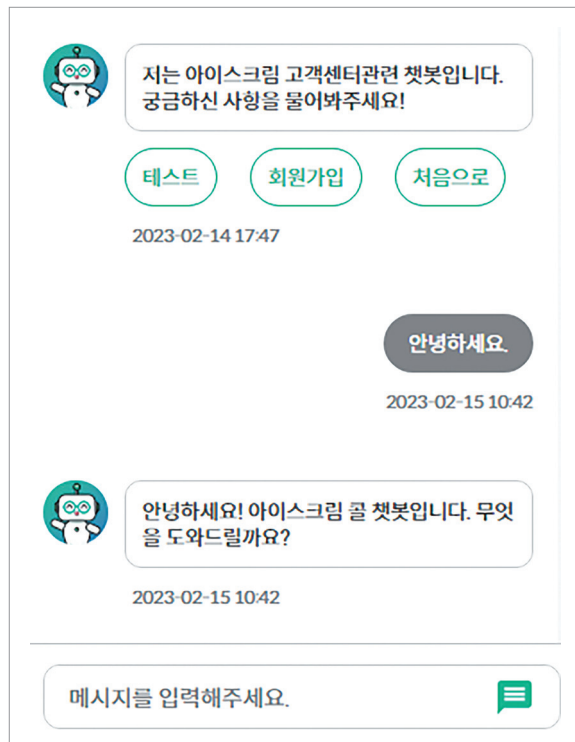
## 아이스크림미디어 챗봇 시스템 구축

개발일 2022. 11

### 기술개념

챗봇은 대화 형식으로 질문과 답을 해 주는 시스템 어플리케이션으로 다양한 목적으로 사용됩니다.

우선적으로 정확한 답변을 하기 위해서 아이스크림미디어는 Rule-based 챗봇으로 구축을 진행하였습니다. Rule-based 챗봇의 경우 정해진 질문, 예측한 질문에 대해서는 정확한 답변을 진행할 수 있기 때문에 신뢰성이 가장 중요한 챗봇에 있어서 가장 현명한 선택지입니다. 하지만 챗봇은 정해지고 예상된 질문만 답변할 수 없습니다. Input 값은 사용자가 지정하기 때문입니다. 이에 대처하기 위해 아이스크림미디어는 LLM을 챗봇에 도입했습니다. LLM을 챗봇에 도입하면 다음과 같은 장점이 있습니다. 첫 번째로는 유연한 대화 관리입니다. LLM은 자연스러운 언어 이해와 생성 능력을 갖추고 있어 사용자와의 대화가 더 자연스럽게 유연합니다. 두 번째 다양한 주제에 대한 대화 지원입니다. Rule-based 챗봇은 제한된 지식 베이스에 의존합니다.



하지만 LLM은 넓은 범위의 주제에 대해 훈련되어 있어 다양한 분야의 질문에 대답할 수 있습니다. 마지막으로 빠른 구현과 유지 보수입니다. LLM은 이미 훈련된 모델을 사용하기 때문에, 새로운 시나리오나 기능을 구현하는 데 드는 시간과 노력이 Rule-based 챗봇 시스템에 비해 적습니다. 따라서 빠른 피드백이 가능합니다. 그리고 챗봇을 텍스트로만 답변을 받는 것이 아니라 TTS를 통해 음성으로도 답변을 받을 수 있도록 연구를 진행하고 기술을 보유하고 있습니다. 이에 관련하여 또한 다양한 음성으로 답변을 할 수 있는 Voice Conversion에 대한 연구도 진행하고 있습니다.

### 구현 내용

메시지를 입력해주세요.



Question



Answer

## Classifier

Rule-based



Free chat

## Chat DB

## LLM

분류 모델에서 Rule-based 채팅이라 판단되면 DB쪽에서 가장 정확한 답변을 찾아와서 답변을 진행하고 Free chat (자유로운 채팅)이라 판단되면 LLM 쪽에서 답변을 진행합니다.

### 적용 분야

- ◆ 아이스크림콜 서비스
- ◆ 아이스크림S 서비스
- ◆ 아이스크림 연수원 서비스
- ◆ 아이스크림 쇼핑몰 서비스



저는 아이스크림 고객센터관련 챗봇입니다. 궁금하신 사항을 물어봐주세요!

테스트

회원가입

처음으로

2023-02-14 17:47

메시지를 입력해주세요.



## 스케치 이미지 변환 기술

## 원본 이미지를 스케치 형태의 이미지로 변환하는 기술

개발일 2021. 10

## 기술개념

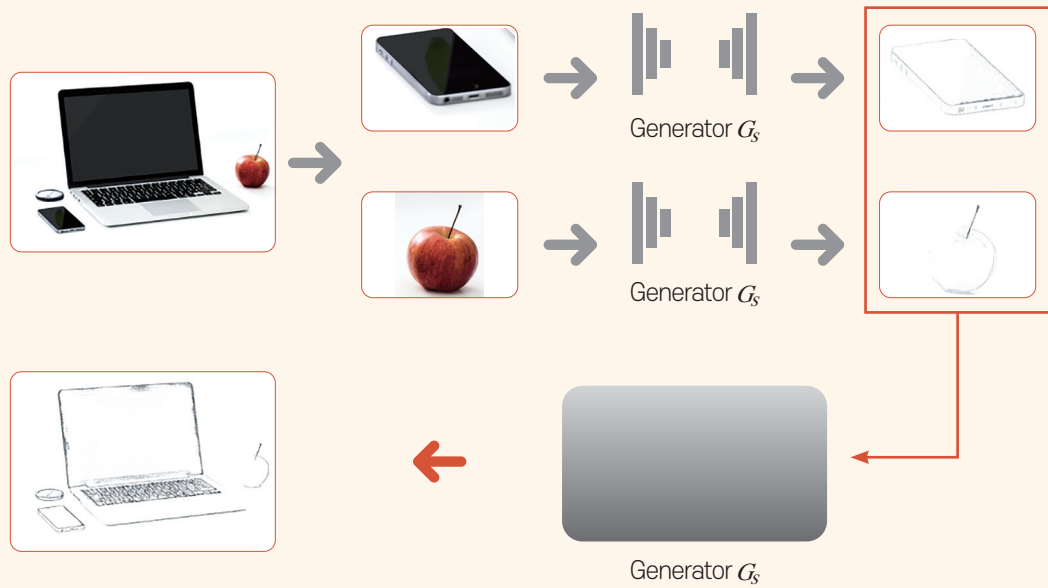
“Adversarial Open Domain Adaptation for Sketch-to-Photo Synthesis” 논문의 내용을 기반으로 한 Anime2Sketch에 대한 모델을 보유하고 있습니다.

해당 모델은 사진에 있어서 object의 테두리를 분석하여 스케치 그림을 output으로 산출되도록 하는 모델입니다. 데이터 세트는 Scribble과 SketchyCOCO를 사용했습니다. Scribble 데이터 세트는 10개의 클래스의 이미지 세트로 구성되어 있으며 주로 농구공, 딸기와 같이 원형의 데이터가 많은 데이터 세트입니다. SketchyCOCO의 경우 고양이, 강아지와 같이 생체 위주의 데이터 세트입니다. 해당 모델은 Two Generators 모델로 이루어져 있습니다. 여기서 Generator는 이미지를 생성하는 모듈로 생각하면 됩니다. 즉 Two Generators는 말 그대로 이미지를 생성하는 Generator가 2개로 이루어진 모델입니다. Generator의 이름들은 Photo to sketch generator와 multi-class sketch to photo generator입니다. Photo-to-sketch generator는 photo 이미지에서 스케치를 얻어 내는 이미지 Generator입니다. 해당 Generator에서는 전체의 이미지에서 스케치를 얻어 내는 것이 아니라 이미지 속에 있는 물체를 파악하고 해당 물체의 스케치만 생성해 냅니다. 예를 들어 하나의 이미지에 노트북, 스마트폰, 사과가 모두 있는 이미지라면, Photo-to-sketch generator는 노트북 스케치 사진, 스마트폰 스케치 사진, 사과 스케치 사진을 각각 생성하는 generator입니다.

Multi-class sketch to photo generator는 여러 물체의 스케치 사진을 하나의 이미지로 합쳐 주는 Generator입니다. 해당 generator는 기존에 물체가 있었던 위치 정보를 가지고 있다가 Photo-to-sketch generator가 생성한 스케치 이미지를 다시 합쳐 주는 generator로 생각하시면 됩니다. 2개의 Generator로 진행하는 방식은 물체의 경계를 보다 더 잘 파악할 수 있기 때문에 보다 더 정확한 경계를 파악할 수 있습니다. 또한 Random mixed strategy 방법을 통하여 오픈 도메인에서 자연스러운 스케치를 얻을 수 있도록 진행했습니다. 오픈 도메인이란 학습에 사용된 이미지뿐만 아니라 여러 이미지에서 사용할 수 있는 것을 의미합니다. 즉 오픈 도메인은 학습 데이터에 제한되어 있지 않고 자유롭게 이미지 변환을 사용할 수 있는 모델 상태를 의미합니다.

아이스크림미디어가 보유하고 있는 스케치 기술은 오픈 도메인에서 사용이 가능하게 설계되어 있기 때문에 다양한 이미지에서 스케치 이미지를 얻어 낼 수 있습니다.

구현 내용



다른 변환 모델보다 처리 시간이 빠르기 때문에 즉각적인 변환이 가능합니다. 또한 그림 이미지뿐만 아니라 실제 사진 이미지도 변환이 가능합니다. 오픈 도메인에서 사용이 가능하도록 학습을 진행하였기 때문에 다양한 이미지를 스케치할 수 있습니다. 그리고 Edge Maps를 기존에 존재하는 모델보다 더 정확하게 구성하여 해당 모델은 스케치의 경계를 명확하게 표현합니다.

적용 분야

- ◆ 에듀뱅크 스케치 콘텐츠 생성
- ◆ 컬러링북 제작
- ◆ 밑그림 제공
- ◆ 시제품 디자인 서포트



## 텍스트 인식 기술

## 이미지에 분포되어 있는 텍스트 인식 기술(OCR)

개발일 2021. 11

## 기술개념

OCR(Optical Character Recognition)은 영상 또는 그림 파일에서 텍스트를 인식하고 추출하는 기술입니다.

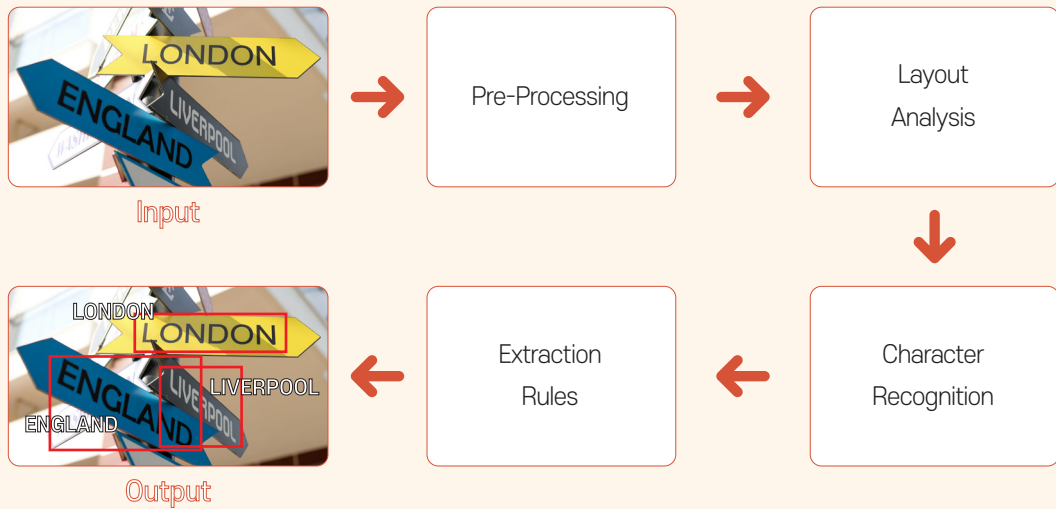
OCR은 이미지에서 텍스트를 인식하고, 인식한 텍스트를 컴퓨터에서 처리할 수 있는 형태로 변환하는 과정을 포함합니다. 예를 들어, 사람이 쓴 손글씨 노트, 스캔 한 문서, 사진에서 텍스트를 추출할 수 있습니다. 보통 OCR의 구조는 다음과 같이 세 단계로 구성됩니다. 첫 번째 이미지 전처리 과정이고 이 단계에서는 입력 이미지를 효율적인 OCR 처리를 위해 전처리합니다. 이 과정에서는 이미지의 크기, 밝기, 대조, 글자 모양 등을 조정합니다. 그다음은 글자 인식 과정입니다. 이 단계에서는 전처리된 이미지에서 글자를 인식합니다.

OCR 엔진은 이미지에서 글자를 추출하고, 글자의 형태와 구조를 분석하여 이를 텍스트로 변환합니다. 이 단계에서는 딥러닝 기술이나 텍스트 분류 알고리즘 등을 사용할 수 있습니다. 마지막으로 텍스트 출력 과정입니다. 이 단계에서는 인식된 텍스트를 출력합니다. 이 과정에서는 텍스트를 정제하고 교정할 수 있습니다.

OCR은 오래전부터 사용되어 왔지만, 최근에는 인공지능 기술의 발전과 더 많은 데이터의 학습이 가능함에 따라 OCR의 정확성이 크게 향상되었습니다. 인공지능은 큰 데이터 세트를 학습하여 텍스트의 특징을 분석하고 이를 기반으로 텍스트를 인식하는 것이 가능하게 되었습니다. 이를 통해 OCR은 예전에는 어려웠던 글자의 기울어짐, 밝기 변화, 크기 변화 등의 영향을 덜 받게 되었습니다. 또한 인공지능 기술은 OCR의 입력으로 사용되는 이미지를 전처리하고 교정하는 과정에서도 활용될 수 있습니다. 예를 들어, 인공지능은 이미지의 밝기와 대조, 크기 등을 자동으로 조정하여 OCR의 정확성을 높일 수 있습니다. 따라서 아이스크림미디어는 자체적으로 이미지 전처리를 통하여 OCR의 정확성을 높이는 작업을 진행했습니다. OCR에서 가장 중요한 것은 이미지에서 글자의 위치를 파악하는 것과 해당 글자를 올바르게 인식하는 과정입니다.

아이스크림미디어는 해당 과정에 큰 노력을 기울이고 있습니다. 그러나, OCR의 정확성에는 여전히 제한이 있습니다. 예를 들어, 특정 글자의 형태가 다르거나 이미지의 품질이 낮은 경우 OCR이 정확하게 인식하지 못할 수 있습니다. 또한, OCR은 텍스트의 레이아웃과 구조를 인식하지 못하므로, 특정 레이아웃에 맞춰져 있는 문서를 처리하는 경우에는 어려움이 있을 수 있습니다. 아이스크림미디어는 해당 어려움을 극복하고자 연구를 계속 진행하고 있습니다.

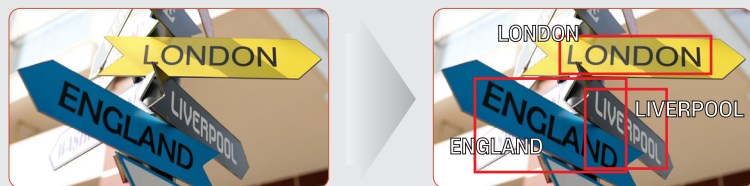
구현 내용



Input의 이미지는 Pre-Processing의 전처리 과정을 거칩니다. 이 과정은 이미지에 대해서 텍스트를 보다 쉽게 검출하기 위한 과정입니다. 다음 Layout Analysis의 경우 이미지에서 검출되어야 할 텍스트 위치를 확인하는 과정입니다. 그리고 Character Recognition은 언어 그대로 문자를 인식하는 과정입니다. 마지막으로 Extraction Rules는 텍스트 추출 과정에서 검출된 텍스트에 대한 특정 규칙을 적용하는 것을 말합니다. 예를 들어, 텍스트의 폰트, 크기, 색상, 간격 등의 특정 규칙을 적용하여, 최종적으로 출력될 텍스트의 형식을 정할 수 있습니다. 이 과정을 통해, OCR이 추출한 텍스트를 더욱 정확하게 출력할 수 있습니다.

적용 분야

- ◆ 교과서 텍스트 인식
- 에듀뱅크 콘텐츠
- ◆ 텍스트 인식



## 카툰 이미지 변환 기술

## 원본 이미지를 카툰 형태의 이미지로 변환하는 기술

개발일 2021. 12

## 기술개념

카툰 효과를 구현하기 위해서 CVPR에 기재된 “CartoonGAN: Generative Adversarial Networks for Photo Cartoonization” 논문을 토대로 구성된 모델을 이용하였습니다. 해당 모델 및 논문은 실제 사진을 카툰 이미지로 변환하는 기술입니다.

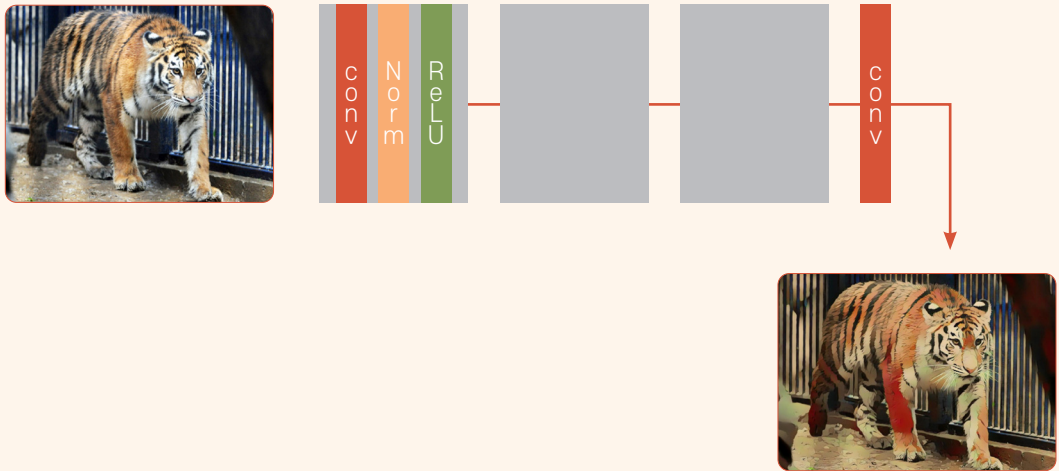
“CartoonGAN: Generative Adversarial Networks for Photo Cartoonization” 논문에서 제안된 방법은 만화 스타일의 이미지 생성을 위한 GAN 구조를 기반으로 하고 있습니다.

GAN은 generative adversarial network의 줄임말로, VAE, diffusion model과 같은 generative model의 한 종류입니다. 이러한 task의 목표는 Input의 사진은 최대한 유지하면서 카툰의 스타일을 적용하여 변환하는 것입니다. 논문에서 제시하는 CartoonGAN은 실제 이미지를 카툰 이미지로 변환하는 학습을 하는 Generator와 생성 이미지와 카툰 데이터의 이미지를 분별하는 Discriminator 2개의 컴포넌트로 이루어져 있습니다. 즉 훈련 방식이 만화 스타일의 이미지를 생성하는 모델, 실제 이미지와 생성된 이미지를 구별하는 모델로 이루어져 있습니다. CartoonGAN의 Loss는 Adversarial loss와 Content loss로 이루어져 있는데 기존 변환과의 차이점은 Adversarial loss에서 이미지의 edge를 보다 smoothing 한 이미지를 생성할 수 있도록 edge-smoothing 파트가 추가되었다는 점입니다. 또한 Content Loss에서 그리고 layer를 구축할 때 VGG network를 이용하여 작은 필터를 사용함으로써 더 많은 비선형성을 확보할 수 있습니다.

아이스크림미디어의 CartoonGAN은 곤 사토시 감독의 일본 애니메이션 “파프리카”를 기반으로 학습된 Weight를 사용합니다. 따라서 생성된 이미지는 일본 애니메이션 “파프리카”의 그림 스타일로 변환됩니다. 해당 애니메이션으로 선택한 이유는 다음과 같습니다. 첫째 실제 이미지와 확실히 다른 이미지를 생성하려는 목적에 있습니다. 카툰 이미지로 변환을 진행하였는데 실제 이미지와 별 차이가 없으면 변환 이유가 없다고 판단했습니다. 둘째 파프리카 애니메이션에서 사용하는 색이 다양하므로 보다 더 다양한 색으로 변환이 가능하기 때문에 보다 더 자연스러운 이미지 변환이 가능합니다. CartoonGAN의 장점 중 하나는 하나의 애니메이션을 통한 변환이 가능한 것이 아니라 다양한 애니메이션의 카툰 그림체로의 변환이 가능하다는 것입니다. 즉 학습 데이터만 준비되어 있다면 어떠한 애니메이션의 그림체로도 변환이 가능하다는 뜻이기에 폭넓은 이미지 변환이 가능하다는 장점이 있습니다.



구현 내용

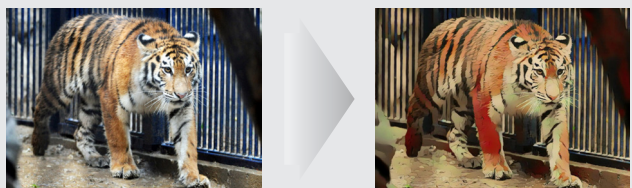


위의 그림은 이미지를 생성하는 Generator Network를 간략하게 설명한 그림입니다. 2개의 convolution을 거쳐서 인코딩을 진행하고 매니폴드 변환에 필요한 feature를 추출합니다. 그 이후 8번의 Residual block 과정을 거치고 마지막으로 kernel 7단위의 Convolution 연산을 거쳐서 최종 이미지를 생성하게 됩니다. 생성 과정인 Generator Network에서는 ReLU 함수를 사용하지만 생성 이미지와 원본 이미지를 구별하는 Discriminator Network에서는 LeakyRelu 함수를 사용합니다.

LeakyReLU(Leaky Rectified Linear Unit)는 활성화 함수의 종류 중 하나입니다. 일반적인 ReLU 함수에서는 입력값이 0보다 작을 경우 0을 출력하지만, Leaky ReLU 함수에서는 입력값이 0보다 작을 경우 약간의 양수값 (보통 0.01)을 출력합니다. 이는 ReLU 함수에서의 “죽은 뉴런” 문제를 해결하기 위한 것입니다. 죽은 뉴런 문제는 ReLU 함수에서 입력값이 0보다 작을 경우 0이 출력되는 것을 의미합니다. 이는 해당 뉴런이 훈련 과정에서 적용되지 않는 것과 같습니다. 따라서, Leaky ReLU 함수를 사용하면 죽은 뉴런 문제를 해결하고, 모델의 성능을 향상시킬 수 있습니다.

적용 분야

- ◆ 에듀뱅크 카툰 콘텐츠 생성
- ◆ 연습용 그림 자료로 활용



## 카툰 이미지 변환 기술

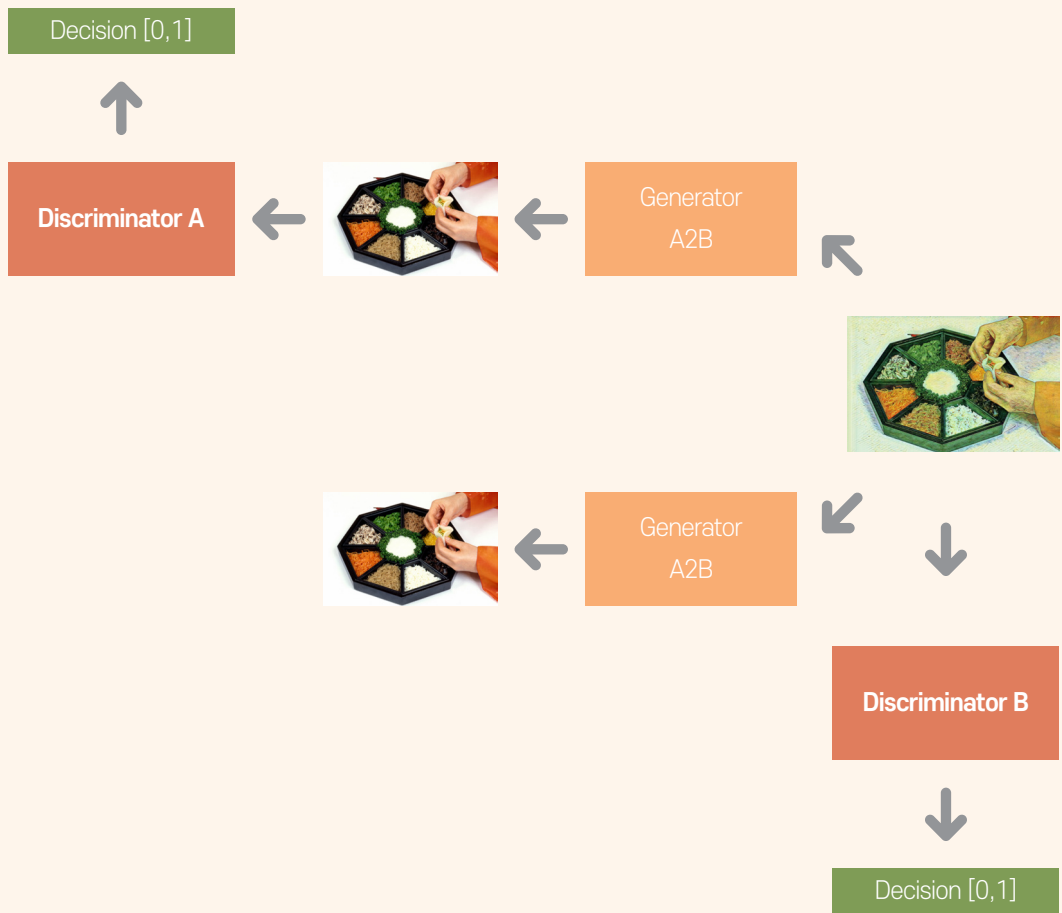
## 원본 이미지를 수채화 형태로 변환하는 기술

개발일 2021. 12

## 기술개념

CycleGAN은 이미지-이미지 변환에 사용되는 생성적 상반된 네트워크(GAN)의 한 종류입니다. 아이스크림미디어는 2017년 ICCV에 발표된 논문 “Unpaired Image-to-Image Translation using Cycle-Consistent Adversarial Networks” 논문을 이용하여 해당 기술을 구현하였습니다. 해당 논문은 Pix2Pix라는 모델의 단점을 해결하기 위해 등장한 논문이자 모델입니다. Pix2Pix는 CycleGAN과 마찬가지로 이미지-이미지 변환에 사용되는 생성적 상반된 네트워크(GAN)의 한 종류입니다. CycleGAN과 마찬가지로 Pix2Pix도 한 도메인에서 다른 도메인으로의 이미지 변환을 목표로 합니다. 하지만 CycleGAN과는 달리 Pix2Pix는 쌍이 있는 훈련 데이터가 필요합니다. 즉, 각 입력 이미지에 대응하는 대상 이미지가 다른 도메인에 있어야 합니다. Pix2Pix와 달리 CycleGAN은 쌍이 없는 이미지 데이터를 가지고 있을 때, 예를 들어 말의 사진을 얼룩말로 변환하거나 반대로, 사용할 수 있습니다. CycleGAN의 핵심 아이디어는 생성된 이미지가 대상 도메인에 유사하게 보이는 것만이 아니라 의미적으로도 의미 있는 것이 되도록 순환 일관성 손실을 사용하는 것입니다. 조금 더 기술적으로 풀어 보자면 CycleGAN은 두 개의 서로 다른 도메인 X와 Y가 있을 때, X 도메인의 이미지를 Y 도메인의 이미지로 변환하고 Y 도메인의 이미지를 X 도메인의 이미지로 변환하는 것을 목표로 합니다. 여기서 X는 말, Y는 얼룩말이라고 생각하시면 됩니다. CycleGAN은 이름에서도 유추가 가능한 GAN의 구조를 기반으로 하며, 생성자와 판별자라는 두 개의 네트워크를 가지고 있습니다. 생성자는 X 도메인의 이미지를 Y 도메인의 이미지로 변환하는 모델이고, 판별자는 생성자가 생성한 이미지가 Y 도메인의 원본 이미지인지 판단하는 모델입니다. CycleGAN에서 가장 특징적인 부분은 cycle consistency loss입니다. 이는 X 도메인에서 Y 도메인으로 변환한 후, Y 도메인에서 다시 X 도메인으로 변환한 결과가 원래의 X 도메인 이미지와 같아지도록 강제하는 것입니다. 이를 통해 얻을 수 있는 점은 생성자가 생성한 이미지가 대상 도메인에 유사하게 보이는 것만이 아니라 의미적으로도 의미 있는 것이 되도록 보장할 수 있습니다. CycleGAN은 다른 GAN 모델에 비해 다양한 분야에 적용이 가능하다는 장점이 있습니다. 일반적으로 다른 GAN의 경우 변환되어야 하는 그림체 및 색감이 정해져 있다면 CycleGAN은 그렇지 않기 때문입니다. 그리고 앞서 말한 cycle consistency loss의 사용 덕분에 생성자가 생성한 이미지가 대상 도메인에 유사하게 보이는 것만이 아니라 의미적으로도 의미 있는 것이 되도록 보장할 수 있습니다.

구현 내용



적용 분야

- ◆ 에듀뱅크 수채화 콘텐츠 생성



## 컬러 이미지 변환 기술

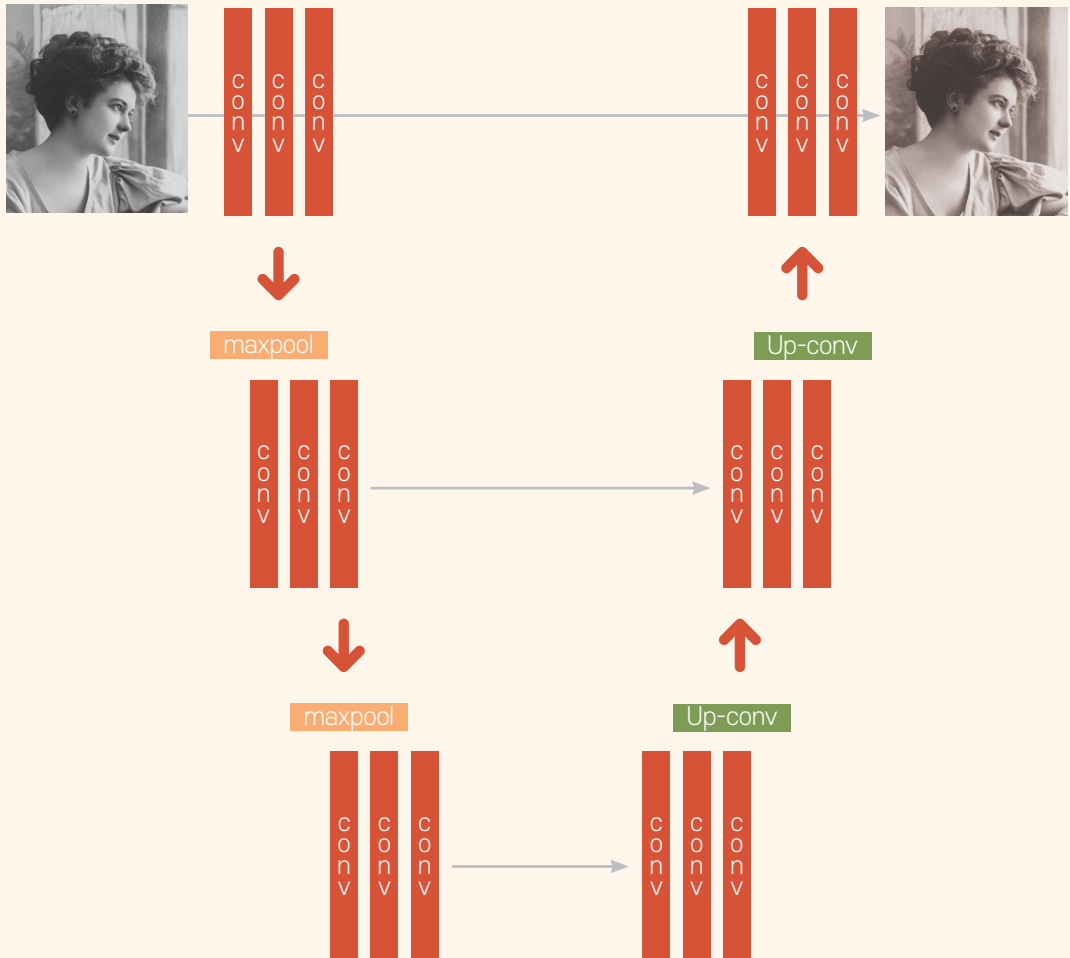
## 흑백 이미지를 컬러 이미지로 변환(DeOldify)

개발일 2021.09

## 기술개념

DeOldify는 흑백 이미지를 컬러 이미지로 변환하는 모델입니다. DeOldify는 Generative Adversarial Networks(GAN) 기반으로 만들어졌으며, Progressive GAN 아키텍처의 변형을 사용하여 고해상도의 컬러 이미지를 흑백 입력으로부터 생성합니다. GAN을 사용하는 이유는 고해상도의 컬러 이미지를 생성하기 위해서입니다. GANs는 생성자(Generator)와 구분자(Discriminator) 두 개의 모델로 구성됩니다. 해당 모델에서의 생성자 모델은 흑백 이미지를 입력으로 받아 컬러 이미지를 생성하며, 구분자 모델은 생성된 이미지가 진짜인지 가짜인지 판별합니다. DeOldify는 이 두 모델을 경쟁적으로 훈련시켜, 생성자 모델이 구분자 모델을 속일 수 있는 고해상도의 컬러 이미지를 생성하도록 합니다. DeOldify는 Progressive GANs 아키텍처를 사용하여, 고해상도의 컬러 이미지를 생성하는 데 필요한 파라미터 수를 최소화합니다. 해당 딥러닝 모델은 많은 데이터로 훈련되어 있어, 정확하고 가능성 있는 색채화를 생성할 수 있습니다. DeOldify의 장점은 다음과 같습니다. 우선 뛰어난 색채화 품질입니다. DeOldify는 GAN 기술을 사용했기 때문에 고해상도의 컬러 이미지를 생성할 수 있습니다. 또한 사용성이 좋아서 어떤 플랫폼이든 아식하기가 쉬운 장점을 가지고 있습니다. 그다음 효율성입니다. DeOldify는 앞서 말한 것처럼 Progressive GANs 아키텍처를 사용하여 파라미터 수를 최소화하였습니다. 파라미터 수를 최소화하면서 좋은 품질은 유지하였기 때문에 다른 모델들에 비해 비교적 가볍고 높은 품질의 이미지를 얻을 수 있습니다. 많은 데이터를 이용하여 학습을 진행했기 때문에 폭넓은 데이터에 대해서 변환이 가능합니다. 과거 사진은 물론 현재 사진, 미래 예측 사진도 색채화 작업이 가능합니다. 이렇게 인공지능 모델을 이용하여 색채화 작업을 진행할 때의 큰 단점은 색채화 결과가 일관적이라는 점입니다. 하지만 아이스크림미디어가 보유하고 있는 DeOldify는 파라미터 조정을 랜덤하게 하여 색채화 작업이 이루어질 때 다른 색채화 이미지를 얻을 수 있습니다. DeOldify는 최근 과거의 흑백사진을 색채화해서 다시 활성화시켜 주는 능력 때문에 많은 인기를 누리고 있습니다. 이는 사람들이 과거를 통해 더욱 잘 이해할 수 있게 해 주고, 역사상의 이해도를 높여 줍니다.

구현 내용



적용 분야

- ◆ 아이스크림미디어 CMS 자료 변환
- ◆ 학습 자료 흑/백 콘텐츠에 활용
- ◆ 색칠 공부에 활용



## 자동 이미지 생성 기술

### 텍스트를 통한 이미지 생성(Stable-diffusion), 인공지능 화가

개발일 2023. 01

#### 기술개념

텍스트를 통한 이미지 생성(Text to Image)는 자연어 처리 분야에서의 딥러닝 기술로, 텍스트를 기반으로 이미지를 생성하는 것을 말합니다.

이 기술은 입력 텍스트의 설명을 바탕으로 이미지를 생성하는 것입니다. 예를 들어, "검은 고양이가 푸른 바닥에서 쉬고 있다"라는 텍스트가 주어지면, 검은 고양이가 푸른 바닥에서 쉬는 이미지를 생성할 수 있습니다.

아이스크림미디어는 2022년 12월 CVPR 2022년에 발표된 High-Resolution Image Synthesis with Latent Diffusion Models 논문을 참고하여 기술 구현을 진행했습니다. 기존에 Text to Image에서 사용되었던 DM(Diffusion Model)은 pixel space에서 직접적으로 동작함에 따라, DM을 최적화하기 위해서는 많은 양의 GPU가 필요한 모델입니다.

해당 논문에서 제안하는 pretrained auto-encoder의 latent spaces는 DM의 품질을 유지하면서 더 적은 GPU와 시간을 필요로 하는 모델입니다. 그리고 해당 모델은 이전 모델들과 다르게 Diffusion model을 Representation에 대해 학습시킴으로써 복잡도 감소와 디테일 보존 간의 near optimal point를 찾아냈습니다.

Stable diffusion을 이용하여 연구, 보유 기술은 크게 3가지로 나누어져 있습니다.

#### 1. 이미지 생성 후 영역 지정 수정

해당 기술은 Stable diffusion을 이용하여 이미지를 생성하고, 생성된 이미지를 사용자가 자신의 기호에 맞게 수정하는 기술을 의미합니다. 예를 들면 해당 파이프라인은 이미지를 생성한 이후에 날씨를 여름에서 눈 내리는 겨울로 바꿔 달라는 텍스트를 입력하면 눈이 내리는 이미지가 생성되는 프로세스입니다.

#### 2. 클립아트 이미지 생성

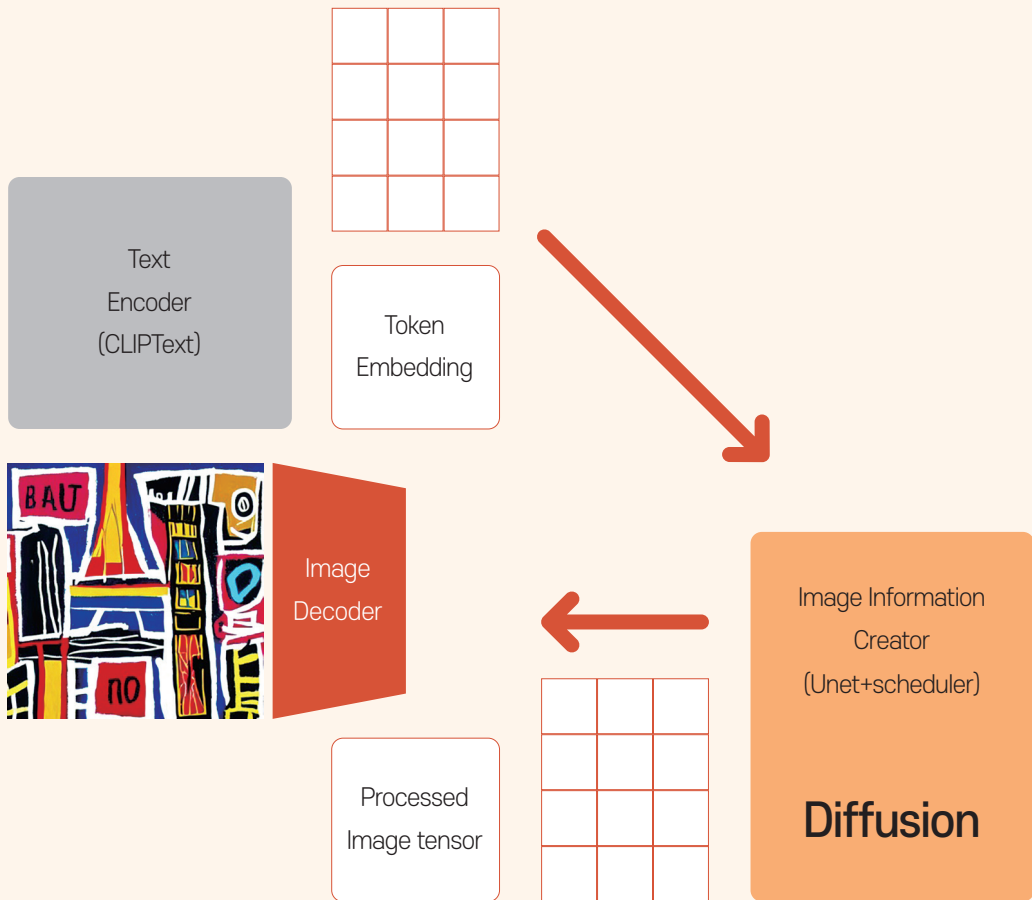
해당 기술은 아이스크림미디어가 보유하고 있는 클립아트 이미지 기반으로 이미지를 생성해 주는 기술입니다. 해당 기술을 통해서 저작권 이슈에서 자유롭게 이미지를 생성할 수 있습니다.

#### 3. 얼굴 합성 기술

얼굴 이미지를 통하여 말을 하는 이미지, 동작을 진행하는 이미지 등 여러 가지 Image based video를 생성할 수 있는 기술입니다.

위에 서술된 기술된 기술을 통하여 아이스크림미디어만의 이미지 생성 기술을 구축하고 있습니다.

구현 내용



적용 분야

- ◆ 아이스크림S 교사 수업에 활용
- ◆ 클래스툴 그림 콘텐츠 생성
- ◆ 동화 생성

바스키아 스타일의  
에펠탑 그림(Text)



## 이미지에서 감정을 인식하는 기술

## 이미지에서 사람의 다양한 감정을 인식(Valence-Arousal)

개발일 2021.09

## 기술개념

Valence-Arousal은 이미지나 동영상과 같은 시각적 자극에 대한 감정적인 경험을 측정하는 모델입니다. Valence는 감정의 긍정성/부정성을 나타내며, Arousal은 감정의 활성화 수준을 나타냅니다. Valence는 일반적으로 -1에서 1 사이의 값을 가지며, -1은 매우 부정적이고 1은 매우 긍정적인 감정을 의미합니다. Arousal은 일반적으로 0에서 1 사이의 값을 가지며, 0은 매우 낮은 활성화를 의미하고 1은 매우 높은 활성화를 의미합니다. Valence-Arousal 모델은 감정 인식, 광고 효과 분석, 사용자 경험 디자인 등 다양한 분야에서 활용됩니다. 이 모델은 이미지나 동영상에서 감정적인 특징을 추출하고 분류하여 분석하는 방식으로 동작합니다.

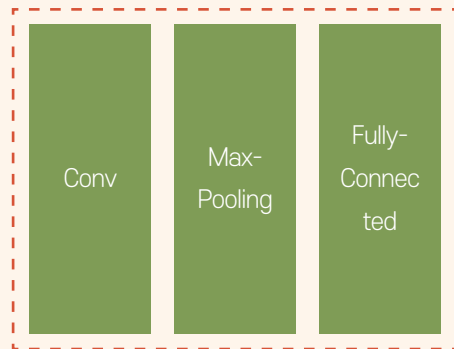
Valence-Arousal 감정 인식 모델은 입력 데이터에서 감정 정보를 추출하기 위해 일련의 단계를 거칩니다. 우선 입력 데이터의 특징 추출이 이루어집니다. 해당 과정에는 가장 클래식한 CNN이 이용됩니다.

CNN에서는 다음과 같은 과정을 거칩니다. Convolutional Layer는 입력 이미지에 합성곱 필터(convolutional filter)를 적용하여 특징 맵(feature map)을 생성합니다. 합성곱 필터는 이미지에서 특정 패턴이나 형태를 인식하는 데 사용되는 작은 필터입니다. 여러 개의 필터를 사용하여 다양한 특징 맵을 생성할 수 있습니다. Convolutional Layer 이후의 layer인 Activation Layers는 비선형 함수인 활성화 함수(activation function)를 적용합니다. 이 함수는 특징 맵에서 발견된 각 특징을 강조하고, 덜 중요한 정보를 억제합니다. 그다음 Pooling Layer 특징 맵의 크기를 줄이고 중요한 정보만 추출하기 위해 풀링 레이어를 사용합니다. 풀링 레이어는 주로 최대 풀링(max pooling) 또는 평균 풀링(average pooling)을 사용합니다.

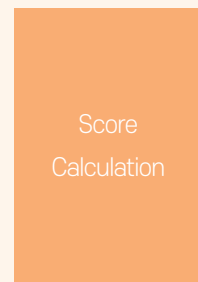
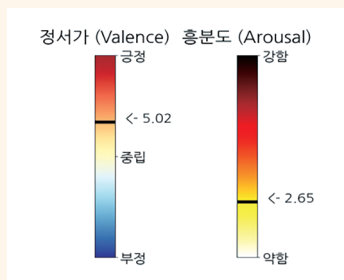
마지막 Fully Connected Layer 특징 맵에서 추출된 정보를 사용하여 분류를 수행하는 완전 연결 레이어(fully connected layer)를 추가합니다. 이 레이어는 일반적인 인공 신경망과 같은 구조를 가지며, 입력 데이터를 분류하기 위한 최종 출력을 생성합니다. 특징 추출이 끝나면 Valence-Arousal 점수 계산이 이루어지고 감정 클래스를 분류하여 마무리됩니다.



구현 내용

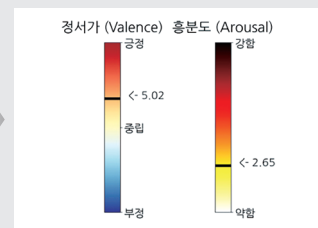


Classification Layer



적용 분야

- ◆ 그림 분석
- ◆ 이미지 감정 분석



## 이미지에서 문서 부분을 인식하여 저장(Document-Scanner)

개발일 2022. 03

### 기술개념

오픈 소스 라이브러리인 OpenCV와 Pillow(PIL)를 이용하여 이미지를 스캔 하는 모델입니다.

이미지 스캔이란 이미지 파일에서 문서의 위치를 확인하고 해당 문서만 저장하는 과정을 말합니다.

이미지 스캔에 관한 기술적 원리를 이해하려면, 먼저 디지털 이미지의 기본 구성 요소와 이미지 처리 알고리즘에 대해 알아야 합니다. 디지털 이미지는 픽셀(pixel)이라는 작은 점들의 격자로 구성되어 있습니다. 각 픽셀은 특정 색상을 나타내며, 일반적으로 색상은 RGB(Red, Green, Blue) 색상 공간을 사용하여 표현됩니다. Grayscale 이미지의 경우 각 픽셀은 단일 명암값으로 표현됩니다. 이미지 스캔은 이러한 픽셀과 색상 공간에 대한 분석이 중요합니다. 또한 이미지 처리 과정도 중요한데 이미지 처리는 디지털 이미지를 조작하거나 변환하는 과정을 말합니다.

이미지 처리의 목적으로는 노이즈 제거, 명암 조절, 특징 검출, 이미지 인식 등이 있습니다. 이미지 처리 알고리즘은 이미지의 픽셀값을 바탕으로 수학적 연산을 수행하여 원하는 결과를 얻습니다.

이미지 처리에서 중요한 기술 중 하나는 필터링입니다. 필터는 이미지의 특정 특성을 강조하거나, 노이즈를 제거하거나, 경계선을 검출하는 등의 목적으로 사용됩니다. 필터링은 이미지의 각 픽셀에 대해 주변 픽셀의 가중치 합을 계산하는 컨볼루션(convolution) 연산을 수행하여 적용됩니다.

이미지 인식은 이미지에서 사물, 사람, 문자 등의 정보를 인식하는 과정을 말합니다. 이미지 스캔이라면 전체 이미지에서 문서 이미지를 파악하여 해당 이미지만 추출하는 것이 중요합니다.

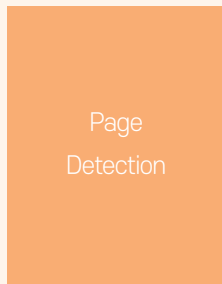
아이스크림미디어의 이미지 스캔은 다음과 같은 과정을 거칩니다. 우선 전처리 과정을 거칩니다. 전처리는 이미지에서 노이즈를 제거하거나, 명암 및 색상을 조정하거나, 이미지의 크기를 조절하는 등의 작업을 포함합니다. 전처리의 목적은 이미지 처리 및 인식의 정확도를 높이기 위한 것입니다. 그 이후 특징 추출을 진행합니다.

이미지에서 중요한 정보를 추출하는 과정을 특징 추출이라고 합니다. 특징 추출은 에지 검출, 코너 검출, 텍스처 분석 등의 방법으로 수행할 수 있습니다. 특징 추출을 통해 이미지의 고유한 특성을 파악할 수 있습니다. 마지막으로 이미지에서 추출한 특징을 바탕으로 이미지를 분석하고 인식하는 작업을 수행합니다.

구현 내용



Preprocessing



적용 분야

- ◆ 이미지 스캔
- ◆ 아이스크림미디어 교과서 인식
- ◆ 주관식 채점



## 텍스트 분석을 통한 다양한 분류 기술

## 텍스트의 문장을 분석하여(Bert) 긍정/부정 판별

개발일 2022. 03

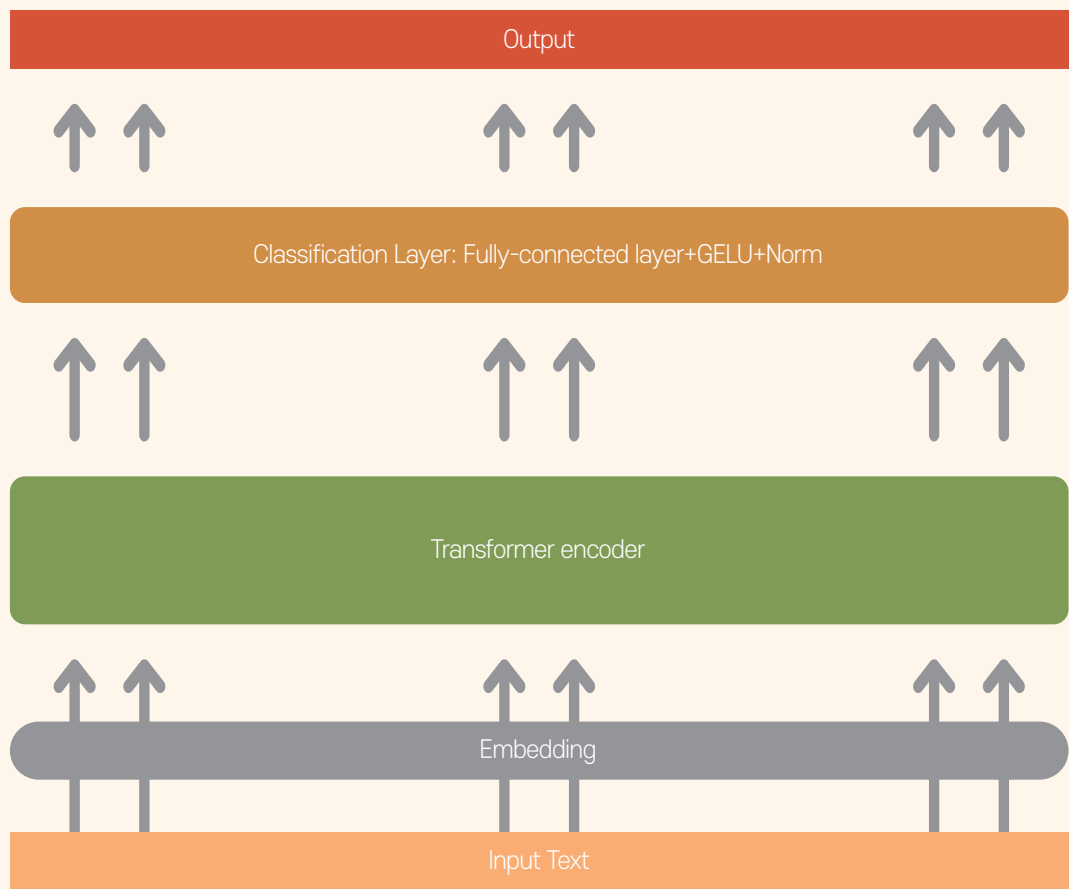
## 기술개념

BERT는 “Bidirectional Encoder Representations from Transformers”의 약어로, 2018년에 발표된 자연어 처리 모델입니다. BERT는 Transformer 아키텍처를 사용하여 만들어졌으며, 양방향으로 입력 시퀀스를 인코딩 하여 각 단어의 임베딩 벡터를 생성합니다. 이 임베딩 벡터는 다양한 자연어 처리 태스크에 대해 전이 학습을 통해 fine-tuning이 가능합니다.

아이스크림미디어는 텍스트가 긍정적인 텍스트인지 부정적인 텍스트인지 구별하는 모델을 fine-tuning 하였습니다. BERT는 Transformer 아키텍처를 기반으로 하며, 다음과 같은 단계로 이루어집니다. 우선 입력 문장을 단어 단위로 쪼개어 토큰화를 수행합니다. BERT에서는 WordPiece 토큰나이저를 사용합니다. 그다음 토큰화된 입력 문장을 Transformer의 인코더에 입력하여 각 단어의 임베딩 벡터를 생성합니다. 이때, BERT는 양방향 Transformer 인코더를 사용하여, 각 단어의 임베딩 벡터를 생성할 때 앞뒤 문맥을 모두 고려합니다. 그 이후 대량의 텍스트 데이터를 사용하여 BERT를 사전 훈련합니다. 이때, BERT는 MLM(Masked Language Modeling)과 NSP(Next Sentence Prediction) 두 가지 태스크를 동시에 수행합니다. MLM은 입력 문장의 일부 단어를 마스킹하여, 해당 위치에 들어갈 단어를 예측하는 과정을 학습합니다. NSP는 두 문장을 입력으로 받았을 때, 두 문장이 이어지는 문장인지 아닌지를 예측하는 과정을 학습합니다. 마지막으로 Pre-training 된 BERT 모델을 다양한 자연어 처리 태스크에 fine-tuning합니다. BERT는 기존의 자연어 처리 모델에서 나타났던 문제점 중 하나인 언어 모델의 단방향적인 접근 방식에 대한 한계를 극복하였습니다. 이전까지의 언어 모델은 앞에서부터 뒤로 진행되는 방식으로만 문장을 이해했습니다. 그러나 BERT는 문맥을 모델링하는 데 있어서 양방향 방식을 사용하므로, 앞뒤의 단어들을 함께 고려하여 문장의 의미를 파악할 수 있습니다. 이로 인해 문장 전체의 의미를 더 잘 이해하고, 다양한 자연어 처리 태스크에서 좋은 성능을 보여 줍니다.

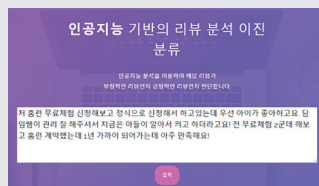
BERT는 다양한 자연어 처리 태스크에서 활용될 수 있으며, 대표적으로는 문장 분류, 질의응답, 텍스트 유사도 측정, 명명 개체 인식, 품사 태깅 등이 있습니다. 이러한 태스크들에 대한 fine-tuning을 통해, BERT는 최첨단의 자연어 처리 성능을 보여 주고 있습니다.

구현 내용



적용 분야

- ◆ 시장조사
- ◆ 댓글 분석
- ◆ 광고 효과 분석



문장 '저 출된 무료체험 신청해보고 정식으로 신청해서 하고있는데 우선 아이가 좋아하고요.'에 대한 모델의 판단결과는 긍정적일 문구입니다. (99%:1%)

문장 '담뱃병이 관리 잘 해주셔서 지금은 아들이 잘아서 키고 하더라고요'에 대한 모델의 판단결과는 긍정적일 문구입니다. (99%:1%)

문장 '제출된 무료체험 2군데 해보고 좋은 계약했는데 1년 가까이 되어가는데 아주 만족해요!'에 대한 모델의 판단결과는 긍정적일 문구입니다. (98%:2%)

## 크롤링을 통한 텍스트 분석(Crawler)

개발일 2021.08

### 기술개념

크롤링은 웹페이지에서 정보를 수집하는 프로세스를 의미합니다.

크롤링은 보통 자동화된 방법으로 수행되며, 웹페이지의 HTML 코드를 읽어 들여서 정보를 추출합니다.

크롤링은 다양한 목적으로 사용됩니다. 예를 들어, 검색 엔진은 인터넷에서 정보를 수집하기 위해 크롤링을 사용합니다. 크롤러를 사용하여 검색 엔진은 인터넷에 존재하는 모든 웹페이지를 크롤링 하고, 해당 페이지의 내용을 분석하여 적합한 검색 결과를 제공합니다.

그 외에도, 크롤링은 온라인 쇼핑몰에서 가격 비교를 위해 상품 정보를 수집하거나, 소셜 미디어에서 특정 키워드를 검색하기 위해 게시물을 수집하는 등 다양한 분야에서 사용됩니다.

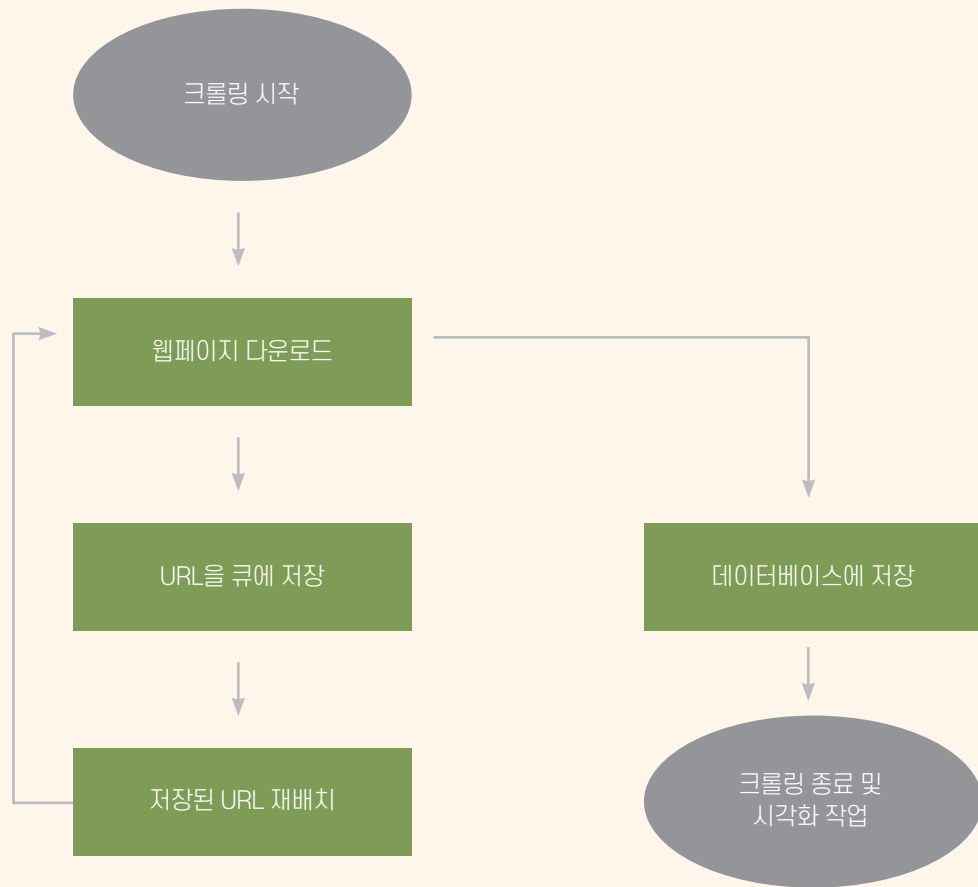
크롤링은 다음과 같은 단계로 수행됩니다. 우선 시작 URL을 정하고, 이 URL에서 시작하여 다른 페이지를 따라가며 크롤링 할 URL을 찾습니다.

이후 찾은 URL에 HTTP 요청을 보내서 해당 페이지의 HTML 코드를 가져옵니다. 그다음 HTML 코드를 파싱 하여 원하는 데이터를 추출합니다. 마지막으로 추출한 데이터를 저장하거나 처리합니다.

크롤링 기술에는 다양한 요소가 있지만 아이스크림미디어에서는 HTML, CSS, XPath 등의 웹 기술에 대한 이해, HTTP 요청과 응답 처리, 데이터 추출과 처리, 스크래핑 속도 관리, 크롤링 대상 웹사이트에 대한 이해를 기반으로 크롤링을 진행합니다. 또한 아이스크림미디어는 크롤링만 진행하는 것이 아니라 크롤링 된 데이터를 분석하는 작업도 진행합니다.

수집한 데이터를 저장하고 처리한 이후에 데이터를 분석하여 시각화 작업까지 진행합니다.

## 구현 내용



## 적용 분야

- ◆ 광고에 대한 효과 분석에 활용
- ◆ 서비스에 대한 반응 확인
- ◆ 서비스에 대한 시장조사
- ◆ 워드 클라우드를 이용한 현상 파악

인디스쿨 데이터 분석



## 텍스트 분석을 통한 개체명 분석 기술

## 문장의 개체명 분석(NER)

개발일 2021. 09

## 기술개념

개체명 분석(Named Entity Recognition, NER)은 자연어 처리(Natural Language Processing, NLP)의 중요한 분야 중 하나입니다.

개체명 분석은 주어진 문장에서 개체명(명사)을 식별하고, 그것이 어떤 유형인지(인물, 장소, 날짜 등)를 태깅 하는 작업입니다.

개체명 분석은 정보 검색, 정보 추출, 질문 답변, 기계번역, 챗봇 등 다양한 자연어 처리 태스크에서 중요한 전처리 과정으로 활용됩니다.

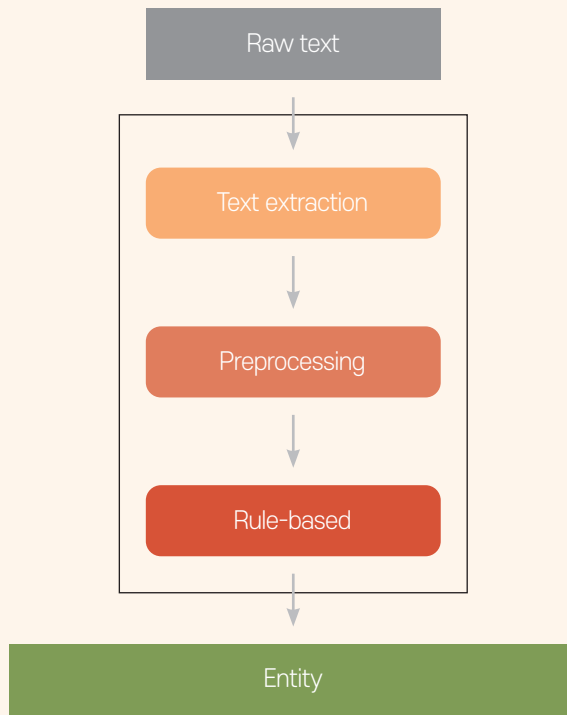
예를 들어, 정보 검색에서는 검색어의 개체명 태깅을 통해 더 정확한 검색 결과를 제공할 수 있습니다. 또한, 챗봇에서는 사용자의 질문에서 중요한 개체명 정보를 추출하여, 더 정확한 답변을 제공할 수 있습니다.

개체명 분석은 토큰화(Tokenization), Substring Recognition, NER Classification, Joining 작업으로 구성됩니다. 토큰화 작업은 입력 문장을 단어나 구(phrase) 단위로 나누는 작업입니다. Substring Recognition은 입력 문장의 각 부분 문자열이 개체명에 속하는지 여부를 결정합니다. NER Classification은 인식된 개체명을 정규화하고, 해당하는 유형을 할당합니다. Joining은 단일 토큰으로 인식된 개체명을 결합하여, 개체명의 올바른 범위를 설정합니다. 해당 개체명 분석을 이용하기 위해서 BERT(Bidirectional Encoder Representations from Transformers) 모델을 이용했습니다.

모델 이용 과정은 다음과 같습니다. 먼저 입력 문장의 단어 토큰을 BERT의 입력으로 변환하기 위해, WordPiece 토큰나이즈를 사용합니다. 이를 통해 입력 문장의 각 단어를 토큰으로 분리하여 BERT의 입력으로 변환합니다. 다음으로, BERT 모델을 적용하여 단어 토큰의 임베딩 벡터를 추출합니다. 이는 미리 학습된 BERT 모델을 사용하여 수행됩니다. 추출된 임베딩 벡터를 이용하여 fine-tuning을 수행합니다. 이때, BERT 모델의 마지막 출력층에 추가적인 출력층을 붙여 개체명 분류를 수행합니다. fine-tuning이 완료된 모델을 이용하여 입력 문장의 각 단어 토큰이 어떤 유형의 개체명인지 분류합니다. 이러한 과정을 통해 BERT를 이용하여 개체명 분석을 수행할 수 있습니다. BERT는 사전 학습된 모델로, 대규모의 텍스트 데이터를 학습하고 다양한 자연어 처리 태스크에 적용할 수 있기 때문에, 개체명 분석에서도 높은 성능을 보입니다. BERT를 이용한 개체명 분석은 이전에 사용되었던 기존 모델보다 높은 정확도를 보입니다. 이는 BERT가 사전 학습된 모델로, 대량의 텍스트 데이터를 학습하고 다양한 NLP 태스크에 적용할 수 있기 때문입니다. 또한, fine-tuning 과정에서 추가적인 학습을 수행하기 때문에, 정확도가 더욱 향상됩니다.

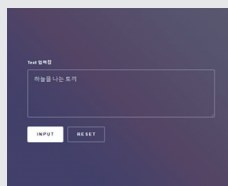


구현 내용



적용 분야

- ◆ 학습에서 검색 도구로 활용
- ◆ 에듀뱅크 서비스에 활용



검색 결과	
본사를 부산광역시로 추출한 이후 부산광역시 재태를 추출합니다.	
Entity	Type
부산	지역
부산	지역

## 수학 문제 출제 기술

### 다양한 수학 문제 생성 출제(Math\_generator)

개발일 2021.09

#### 기술개념

ChatGPT 4.0의 문장 생성 능력을 사용하여 수학 문제 생성 모델을 구축하였습니다.

수학 문제를 생성하는 파이프라인은 다음과 같습니다. 일차적으로 기존에 보유하고 있는 수학 데이터를 통하여 수학 개념에 대한 데이터를 정리합니다. 그 이후 정리된 데이터를 통하여 새로운 수학 문제를 생성합니다. 여기서 수학 문제를 생성할 때 ChatGPT의 문장 생성 능력을 이용합니다.

ChatGPT는 사용자가 특정 주제나 난이도에 대해 요청했을 때, 그에 맞는 문제를 생성하기 위해 문맥을 정확히 이해하는 능력이 뛰어나기 때문에 수학 문제를 생성할 때 뛰어난 성능을 보여줍니다. 그리고 ChatGPT는 훌륭한 창의성을 가지고 있기 때문에 수학 문제를 생성할 때마다 새로운 문장을 생성해 줄 수 있습니다.

이러한 수학 문제 생성 출제 시스템은 다음과 같은 장점을 가집니다.

1. 무한한 자원:

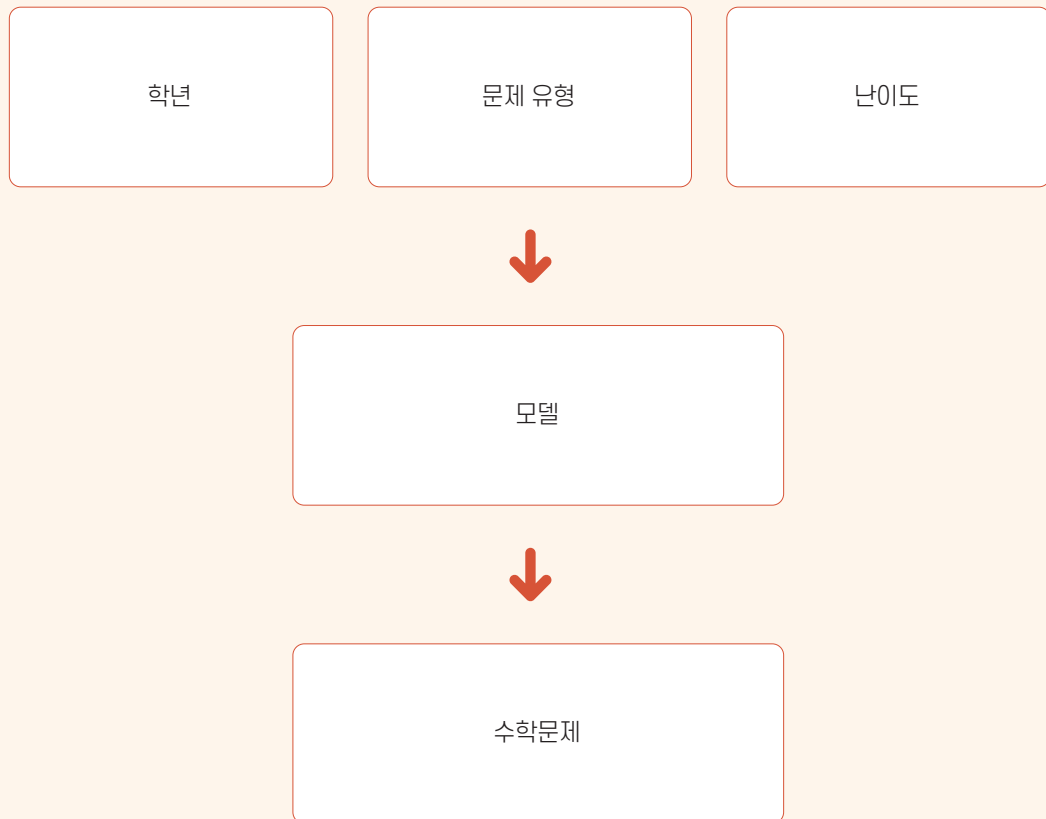
기존의 문제집이나 자료에 제한되지 않고, 무한한 수의 새로운 문제를 생성할 수 있습니다.

2. 시간 절약: 교사나 학생이 직접 문제를 만들 필요 없이, 빠르게 다양한 문제를 얻을 수 있어 시간을 절약할 수 있습니다.

3. 낮은 오류: 사람이 직접 문제를 생성하면 오류가 발생할 확률이 있습니다. 하지만 해당 시스템의 경우 문제의 오류 확률이 적습니다.

4. 데이터 파이프라인: 생성된 수학 문제를 서비스에 적용하면서 유용한 데이터를 다시 학습에 사용 할 수 있습니다. 그렇다면 더욱더 퀄리티가 좋은 수학 문제를 사용할 수 있습니다.

## 구현 내용



## 적용 분야

- ◆ 수학기제 생성
- ◆ AI 수학기제 서비스

수학기제	생성된 수학기제	0.00s
<input type="text" value="6"/>	<input type="text" value="2x + 6 = 10"/>	
유형	정답	
<input type="text" value="일차방정식 풀기"/>	<input type="text" value="4"/>	

## 텍스트 분석을 통한 문장의 유사도 측정 기술

## 문장의 유사도 비교하여 수치로 표현

개발일 2022. 03

## 기술개념

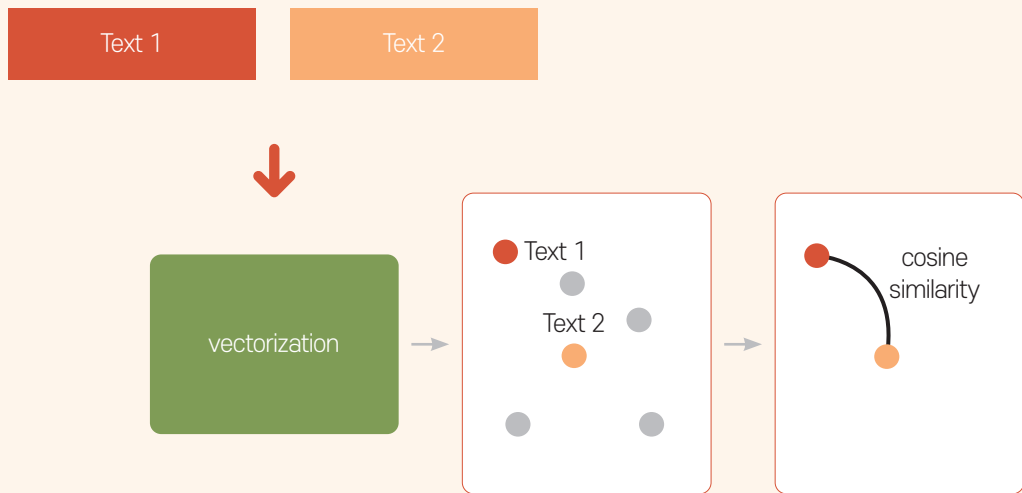
딥러닝을 이용한 문장 유사도 비교는 자연어 처리(Natural Language Processing, NLP) 분야에서 많이 사용되는 기술 중 하나입니다.

문장 유사도 비교는 두 개의 문장이 얼마나 유사한지 측정하는 작업입니다. 이러한 작업은 문장 분류, 기계번역, 질문 응답, 요약 등 다양한 NLP 작업에서 사용됩니다. 딥러닝을 이용한 문장 유사도 비교에는 다양한 방법이 있지만, 가장 널리 사용되는 방법 중 하나는 임베딩 기반 접근법입니다. 이 방법은 문장을 벡터 형태로 변환한 후, 벡터 간의 거리나 유사도를 계산하여 두 문장의 유사도를 측정합니다. 대표적으로 사용되는 임베딩 모델로는 Word2Vec, GloVe, BERT, Transformer 등이 있습니다.

아이스크림미디어는 텍스트를 임베딩 시키기 위하여 Pororo 모델을 이용했습니다. 해당 모델은 텍스트를 임베딩 시키는 Word2vec보다는 더 심화된 임베딩 방법을 사용하고 있습니다. Word2Vec는 주변 단어들을 이용하여 중심 단어를 예측하는 과정에서 신경망을 학습합니다. 학습된 신경망은 단어를 고정된 차원의 벡터로 변환합니다. 변환된 벡터는 단어 간의 유사도를 측정하는 데 사용됩니다. Word2Vec에서 사용되는 신경망은 보통 1개의 은닉층과 소프트맥스 함수를 이용하여 학습합니다. 하지만 Pororo 모델은 단순히 주변 단어의 빈도수를 사용하는 것이 아니라 실제 자연어값이 최대한 내포될 수 있도록 더 정교화된 Layer와 많은 양의 데이터를 통해서 벡터화를 진행합니다. 임베딩 모델을 이용하여 두 문장의 벡터를 추출한 후, 벡터 간의 유사도를 측정하는 방법에는 다양한 방법이 있습니다. 가장 일반적으로 사용되는 방법은 코사인 유사도(Cosine Similarity)를 이용하는 방법입니다.

아이스크림미디어 역시 코사인 유사도를 이용하여 유사도를 측정했습니다. 코사인 유사도는 두 벡터 간의 각도를 계산하여 두 벡터가 얼마나 비슷한 방향을 가리키는지를 측정하는 방법입니다. 코사인 유사도는 두 벡터 간의 코사인 각도를 이용하여 벡터의 유사도를 측정합니다. 즉, 두 벡터가 같은 방향을 가리키면 1에 가까운 값을, 서로 수직이면 0에 가까운 값을, 반대 방향을 가리키면 -1에 가까운 값을 가집니다. 코사인 유사도를 계산하는 과정은 다음과 같습니다. 먼저, 두 벡터 A와 B를 이용하여 내적(Dot Product)을 계산합니다. 내적은 두 벡터가 얼마나 비슷한 방향을 가리키는지를 나타내는 값입니다. 내적 결과를 이용하여 각 벡터의 크기를 구합니다. 이후, 두 벡터 간의 코사인 각도를 계산하고, 이를 이용하여 코사인 유사도를 구합니다.

구현 내용



적용 분야

- ◆ 주관식 문제 채점
- ◆ 문장 비교를 통한 유사도 채점

문장 1

나의 아버지는 강아지를 좋아합니다.

문장 2

강아지를 좋아하는 사람은 아버지입니다.

결과

유사한 문장입니다.

## 음성을 분리하여 주는 기술

## 소리에 대해서 분석하고 음성별로 분리

개발일 2021. 10

## 기술개념

아이스크림미디어의 음성 분리 모델은 Demucs를 기반으로 하고 있습니다. Demucs(Deep Extractor for Music Sources with Unsupervised Clustering)는 딥러닝을 기반으로 하는 음성 분리 모델 중 하나입니다. Demucs는 소리의 주파수, 음계, 음악적 특성 등을 이용하여 음원을 분리하는 데에 사용됩니다.

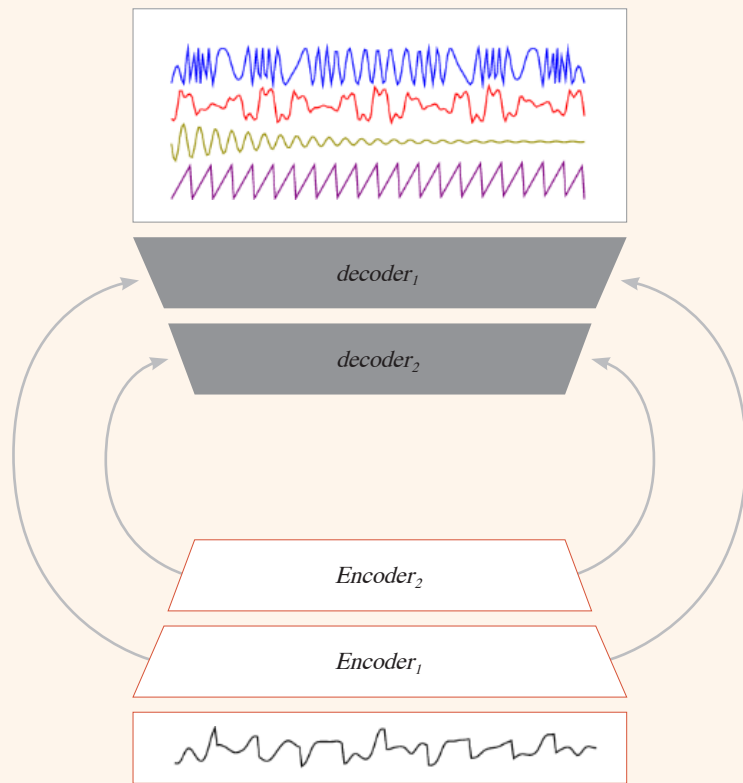
Demucs 모델은 Unet과 Wave-U-Net과 같은 딥러닝 아키텍처를 기반으로 하고 있으며, 머신러닝을 사용하여 대량의 음원 데이터를 학습합니다. 모델 학습에는 데이터의 정답 분리 음원이 필요하지 않습니다. 대신, Demucs는 “비지도 학습” 방법을 사용하여, 훈련 데이터의 내부 구조와 특징을 학습하고 이를 기반으로 음원을 분리합니다. Wave-U-Net은 음성신호 분리를 위해 제안된 딥러닝 모델입니다. Wave-U-Net은 소리의 파동 형태(waveform)를 입력으로 사용하여, 음악 분리, 음성 분리, 화자 분리 등의 작업을 수행할 수 있습니다.

아이스크림미디어에서는 일차적으로 음악 분리 모델을 개발하고 있고 발전 중에 있습니다.

Wave-U-Net 모델은 Unet과 ResNet과 같은 딥러닝 아키텍처를 결합한 형태입니다. Wave-U-Net은 1차원 시계열 데이터를 처리하기 위해 컨볼루션(convolution)과 디컨볼루션(deconvolution) 레이어를 이용하여 입력과 출력의 크기를 동일하게 유지합니다. 또한, Wave-U-Net은 저-고주파 대역을 처리하기 위해 다중 스케일(multi-scale) 처리를 수행합니다. 이를 통해, 음성신호의 다양한 주파수 대역을 동시에 고려할 수 있어, 보다 정확한 분리가 가능합니다.

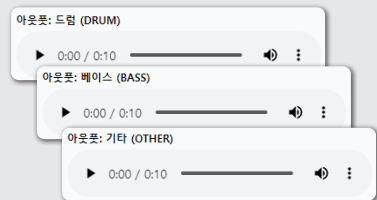
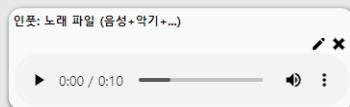
Wave-U-Net은 음성 분리 작업에 있어서 높은 성능을 보이며, 논문에서는 음악 분리 작업에서 다른 모델보다 높은 성능을 보였다고 밝혀졌습니다. 또한, Wave-U-Net은 음원 데이터의 크기가 커지더라도, 적은 수의 파라미터로 높은 분리 성능을 보이는 특징이 있어, 실시간 처리 등의 응용 분야에서도 유용하게 사용될 수 있습니다.

구현 내용



적용 분야

◆ 음악 교과서



## 음성을 문장으로 변환하는 기술

## 음성 인식(STT - speech to text)

개발일 2022. 04

## 기술개념

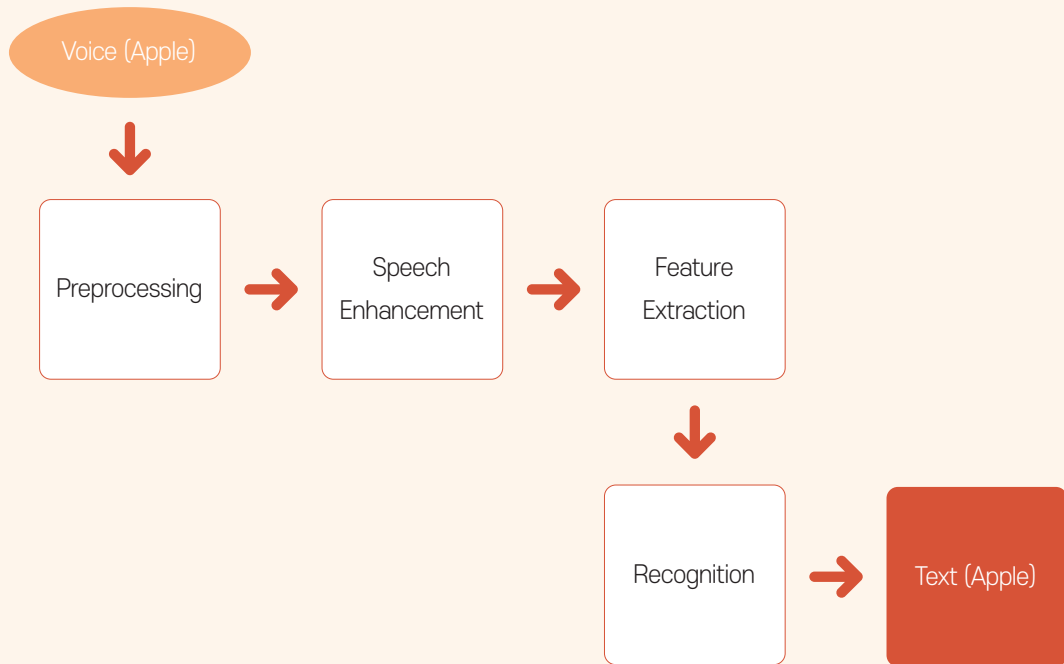
STT(Speech-to-Text) 기술은 음성 인식 기술 중 하나로, 음성 입력을 컴퓨터가 이해할 수 있는 텍스트로 변환하는 기술입니다.

STT 기술은 음성 인식, 음성 번역, 자동 대화 시스템 등의 분야에서 사용됩니다. STT 기술의 각 단계에서는 다양한 기술들이 사용됩니다. 예를 들어, 음성신호 전처리 단계에서는 신호 처리, 필터링, 성분 분리 등의 기술이 사용됩니다. 음성신호 분석 단계에서는 음소 분류, 음소 간 전이 확률 모델링 등의 기술이 사용됩니다. 음성신호 인식 단계에서는 Hidden Markov Model(HMM)과 같은 딥러닝 등의 기술이 사용됩니다. 이러한 다양한 기술들을 조합하여 STT 기술을 구현할 수 있습니다. STT 기술은 최근에 발전하고 있으며, 음성 인식 정확도와 처리 속도가 높아지고 있습니다.

아이스크림미디어는 전처리 작업을 통하여 정확도를 높이는 연구를 진행하고 있습니다. STT 기술은 이전에는 음소 단위로 처리하는 Hidden Markov Model(HMM) 기반의 모델이 많이 사용되었지만, 최근에는 딥러닝을 이용한 End-to-End 모델이 주로 사용되고 있으며 아이스크림미디어에서도 End-to-End 모델을 사용하고 있습니다. End-to-End 모델은 음성신호의 전처리, 분석, 인식 과정을 하나의 모델로 통합하여 처리하므로, 처리 과정의 복잡도가 낮아지고 정확도가 향상되는 장점이 있습니다. End-to-End 모델은 딥러닝 기술을 이용하여, 입력으로부터 출력까지의 전체 과정을 하나의 모델로 구성하는 방법입니다. 이 방법은 입력에 대한 사전 처리(preprocessing), 특징 추출(feature extraction), 분류(classification) 등의 과정을 분리하여 처리하는 전통적인 머신러닝 방법과는 달리, 하나의 모델로 입력과 출력을 직접적으로 맵핑(mapping) 하는 방식입니다. End-to-End 모델은 입력 데이터로부터 바로 결과를 출력하므로, 복잡한 처리 과정을 모델이 자동으로 학습하도록 할 수 있어, 학습과 예측 과정이 간단해집니다. 이러한 장점으로 인해 End-to-End 모델은 음성 인식, 이미지 분류, 자연어 처리 등 다양한 분야에서 많이 사용되고 있습니다. End-to-End 모델은 딥러닝에서 특히 중요한 역할을 합니다. 예를 들어, 이미지 분류 문제에서는 이미지의 전처리와 특징 추출 과정이 복잡하지만, End-to-End 모델을 사용하면 입력 이미지로부터 바로 결과를 출력할 수 있습니다. 또한, 자연어 처리 분야에서도 End-to-End 모델을 사용하여 번역, 요약, 질의 응답 등의 작업을 수행할 수 있습니다. 아이스크림미디어는 OpenAI의 whisper 모델을 기반으로 한국어 dataset을 통하여 finetuning을 진행했습니다.

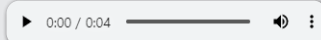


구현 내용



적용 분야

- ◆ 아이스크림콜 서비스의 전화 통화 내역을 STT로 변환



OUTPUT  
기차도 전기도 없었다

## 문장을 음성으로 변환하는 기술

## 음성 합성(TTS - Text To Speech)

개발일 2023. 10

## 기술개념

TTS(Text-to-Speech) 기술은 텍스트 데이터를 인간의 음성으로 변환하는 기술입니다. 다른 말로는 음성 합성이라고도 부르며 음성 합성은 인공적으로 말소리를 생성하는 과정으로, 한 사람의 음성을 녹음하여 여러 음성 조각으로 나누고, 이들을 코드화하여 음성 합성 장치에 입력함으로써 특정 지시에 따라 이 조각들을 재조합하여 인공 음성을 만드는 기술입니다. 음성을 분절하여 합성하는 것은 기술적으로 도전적이며, 때로는 만족스럽지 못한 결과를 낼 수 있어, 음성의 접합 지점에서 앞뒤 음성 조각을 기록함으로써 보다 자연스러운 합성을 도모하는 것이 일반적입니다. 이와 같은 방법을 diphone 처리라고 부릅니다.

TTS(Text-to-Speech) 기술의 장점은 다음과 같습니다:

접근성 향상: 시각 장애인이나 독서 장애가 있는 사람들이 오디오 형식으로 콘텐츠에 접근할 수 있게 해줍니다.

편리성: 사용자가 읽기보다 듣는 것을 선호할 때, 텍스트 정보를 오디오 형태로 변환하여 제공함으로써 편리함을 증가시킵니다.

언어 학습 도구: 다양한 언어와 발음을 제공함으로써 언어 학습에 도움이 됩니다.

사용자 맞춤형 경험: 사용자의 선호도나 요구 사항에 맞춰 음성의 속도, 톤, 억양 등을 조절할 수 있습니다.

비용 효율성: 오디오 콘텐츠를 제작할 때 전문 성우를 고용하는 대신 TTS를 사용함으로써 비용을 절감할 수 있습니다.

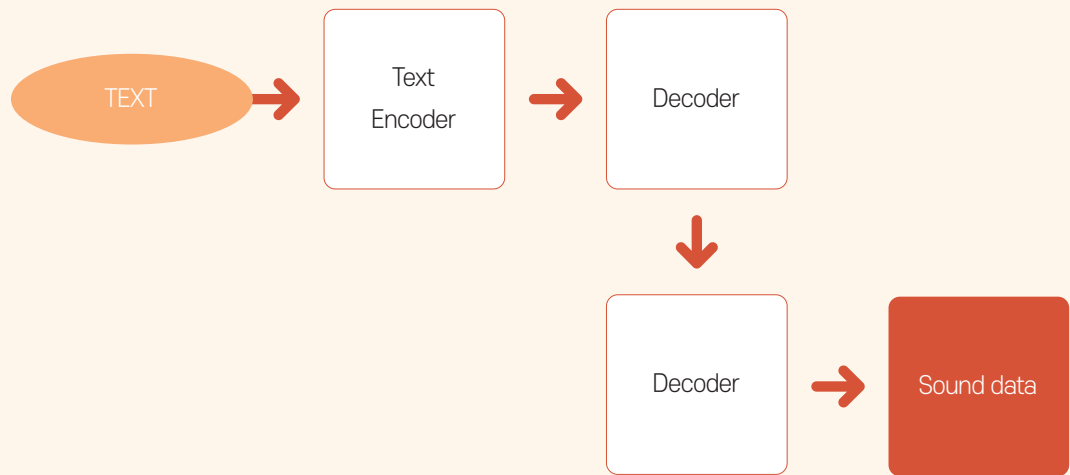
업데이트 용이성: 텍스트 콘텐츠가 변경되었을 때 오디오를 새로 녹음하지 않고도 쉽게 업데이트할 수 있습니다.

이러한 장점을 가진 TTS에 대해 아이스크림 미디어는 자체적으로 학습 시킨 TTS 모델을 사용합니다.

모델의 학습을 위하여 Tacotron 모델을 사용하였습니다. Tacotron 2는 텍스트로부터 직접 음성을 합성하는 데 사용되는 신경망 아키텍처입니다. 이는 두 가지 구성 요소로 이루어져 있습니다.

첫 번째는 입력 문자 시퀀스로부터 멜 스펙트로그램 프레임의 시퀀스를 예측하는 주의 기반의 순환 시퀀스-투-시퀀스 특성 예측 네트워크이고 그다음으로는 멜 스펙트로그램 프레임에 조건을 두고 시간 도메인의 파형 샘플을 생성하는 WaveNet의 형태로 이루어져 있습니다. 해당 구조는 조금 더 사람이 말하는 듯한 느낌을 줄 수 있도록 해줍니다. 그리고 아이스크림 미디어의 TTS는 자체적인 기술을 가지고 있기 때문에 사람의 Voice 데이터가 존재한다면 해당 사람의 Voice로 TTS가 제작이 가능합니다.

구현 내용



적용 분야

- ◆ 디지털 교과서

## 음성 변환(Voice Conversion)

개발일 2023. 10

### 기술개념

Voice Conversion(음성 변환)은 한목소리를 다른 목소리로 변환하는 과정입니다. 이 기술은 말하는 사람의 정체성, 성별, 감정, 억양 등을 변경할 수 있으며, 다양한 응용 분야에서 활용됩니다. 예를 들어, 영화 산업에서 캐릭터의 목소리를 변형시키거나, 언어 학습에서 발음을 향상시키는 데 사용됩니다. 음성 변환은 크게 분석 단계와 재구성 단계로 이루어집니다:

#### 1. 분석 단계

음성 특성 추출: 원본 음성에서 필요한 음성 특성을 추출합니다. 여기에는 피치(음의 높낮이), 발음, 강세, 리듬 등이 포함됩니다. 음성 인식 및 모델링: 추출된 음성 데이터를 기반으로 음성의 특징을 인식하고 모델링합니다. 여기서는 발화자의 음성 특성을 정확히 파악하는 것이 중요합니다.

#### 2. 재구성 단계

대상 음성 특성 매핑: 원본 음성의 특성을 대상 음성의 특성으로 변환합니다. 이 과정에서 음성 변환 알고리즘은 원본과 대상 음성 간의 차이를 학습하여 적용합니다. 음성 합성: 변환된 음성 특성을 바탕으로 새로운 음성을 합성합니다. 이 때, 자연스러움과 명료성을 유지하는 것이 중요합니다.

해당 모델을 구현하기 위해서 딥러닝 기술을 이용하여 음성 특성을 추출하였고 재구성 단계에서 Sequence-to-Sequence 모델을 이용했습니다. Voice Conversion 모델을 이용하는데 Sequence-to-Sequence 모델을 이용하였기 때문에 다음과 같은 장점을 이끌어 낼 수 있습니다.

#### 1. 자연스러운 음성 변환

Seq2Seq 모델은 입력 음성의 특성을 포착하여, 출력 음성이 더 자연스러워집니다. 이는 특히 다양한 문맥과 감정 표현이 필요한 경우에 중요합니다.

#### 2. 복잡한 문맥 이해

음성 변환 과정에서 문맥의 미묘한 변화를 파악하고 이를 새로운 음성에 반영할 수 있습니다. 이를 통해 더 정확하고 자연스러운 음성을 생성할 수 있습니다.

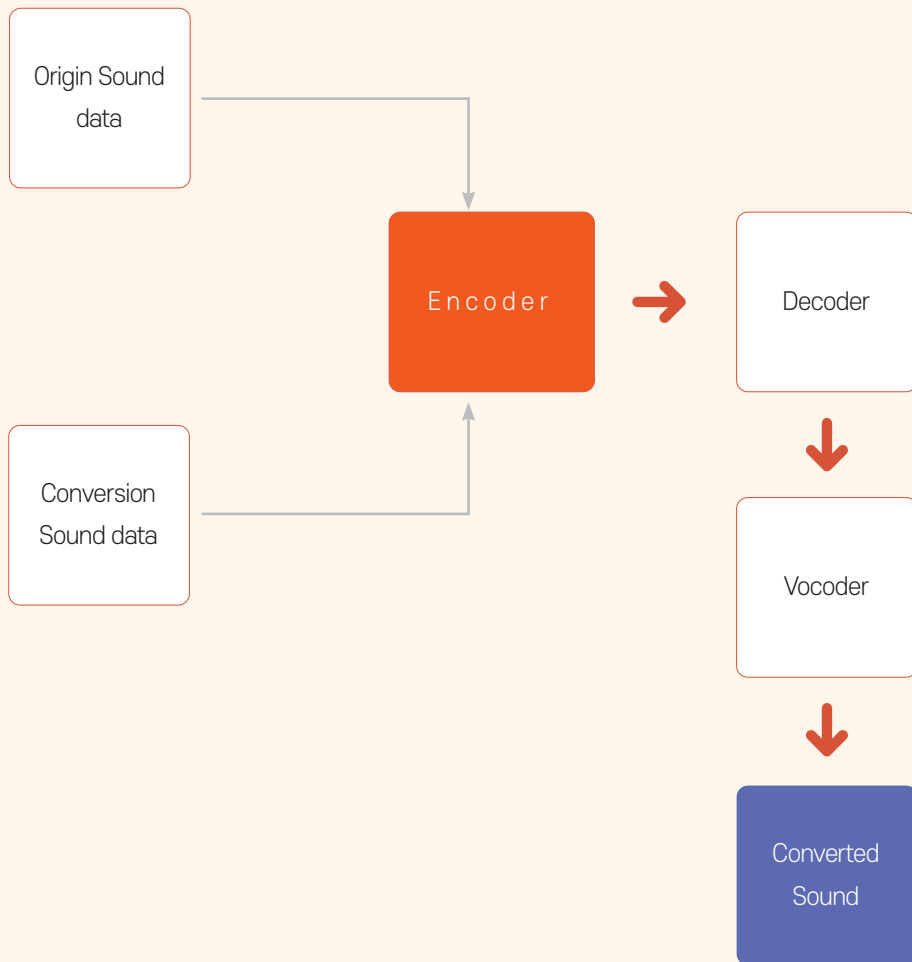
#### 3. 감정과 억양의 정밀한 조절

Seq2Seq 모델은 입력 음성의 감정이나 억양을 효과적으로 분석하고 이를 변환된 음성에 반영할 수 있어, 변환된 음성이 더 풍부하고 생동감 있게 들립니다.

#### 4. 빠른 학습과 효율적인 처리

Seq2Seq 모델은 데이터를 효율적으로 처리하고 빠르게 학습할 수 있어, 음성 변환 시스템의 개발과 훈련 시간을 단축시킬 수 있습니다.

구현 내용



적용 분야

- ◆ 아이스크림콜 서비스의 전화 통화 내역을 STT로 변환

▶ 0:00 / 0:04



OUTPUT  
기차도 전기도 없었다

웹 수업 도구

우리 반 와이파이 수업 도구 - 클래스툴

개발일 2022. 02

기술 개요

웹 소켓 기술을 활용하여 서버와 클라이언트 간에 실시간 통신 기능을 구현하였으며 사용자 증가에 따라서 능동적으로 확장할 수 있게 시스템을 구성하였습니다. 또한 Kafka라는 메시지 브로커를 활용하여 서버 간의 데이터 동기화를 구현하였습니다. 누구나 언제든지 쉽게 접근 가능하게 웹페이지로 개발되었으며 하나의 페이지에서 이동 없이 동적으로 화면을 추가하거나 삭제할 수 있게 Vue.JS 기술을 적용하였습니다.

기술 개념도 및 차별성

학교 수업에서 온라인 수업 도구로 활용 가능하게 웹과 모바일로 동시에 접근하여 사용할 수 있으며 학교 현장에서 학생들과 대화형의 문제를 제시하고 상호작용을 통해서 흥미와 수업 만족도를 향상시킬 수 있습니다.



기술의 우수성 및 특징점

- 웹의 불안정한 통신 환경에 대응하여 언제나 접속 가능하게 서버 이중화 및 접속 환경에 따라서 최적의 서버를 할당받아 접속하게 적용하였습니다.
- 실시간 채팅 서비스를 제공하고 교사에 맞춤 서비스를 제공하여 만족도가 향상되었으며 mVoip를 이용하여 전화 통화 서비스도 제공하고 있습니다.

적용 분야

◆ 실시간 채팅 서비스,  
실시간 전화 통화 서비스

구현 환경  
웹 소켓, Kafka, Vue.JS

웹 수업 도구

퀴즈, 토론, 협동 학습이 가능한 참여형 수업 플랫폼 - 핑커벨

개발일 2020.02

기술 개요

웹 소켓 기술을 이용하여 서버와 클라이언트 간의 실시간 통신 기능을 구현하였으며 사용자 증가에 따라서 능동적으로 확장할 수 있게 클라우드 시스템으로 인프라 환경을 구축하였습니다. 학생들이 사용하기 편리하게 쉽고 단순한 화면으로 구성하고 회원가입 없이 참여할 수 있게 로그인 화면 구성을 단순하게 하였습니다.

기술 개념도 및 차별성

- 온라인 수업 도구로 활용 가능하게 웹과 모바일 환경에서 동시에 접근하여 사용할 수 있게 하였으며 온/오프라인 모두에 적합한 학습 플랫폼으로 현직 교사들이 제작하고 공유하는 문제를 제공하며 손쉬운 콘텐츠 제작 및 수정이 가능한 플랫폼으로 구성하였습니다.
- 웹의 불안정한 통신 환경에 대응하여 언제나 접속 가능하게 서버 이중화 및 접속 환경에 따라서 언제나 접속 가능하게 연결 부분에 중점적인 작업을 하였습니다.



기술의 우수성 및 특징점

- 웹의 불안정한 통신 환경에 대응하여 언제나 접속 가능하게 서버 이중화 및 접속자 처리 로직을 개선하였으며 다양한 접속 장치와 접속 환경에 대응하는 최적화 작업을 진행하였습니다.

적용 분야

- ◆ 실시간 퀴즈 풀이,  
실시간 투표,  
실시간 문제 풀이

구현 환경  
웹 소켓, Java

## 웹 수업 도구

### 웹 기반 콘텐츠 저작 도구

개발일 2022. 02

#### 기술 개요

웹 환경에서 자유롭게 콘텐츠를 제작하고 수정 및 공유 가능하게 만들었으며 이미지, 동영상, 텍스트, 도형을 입력하고 수정 및 편집할 수 있게 구성하였습니다.

단순화된 웹 편집 도구를 구현하기 위해서 Vue.JS를 사용하였으며 최신의 MVVM 패턴 기반의 뷰 프레임워크로 성능과 품질을 보장할 수 있습니다.

#### 기술 개념도 및 차별성

온라인 수업 도구로 활용 가능하게 웹과 모바일 환경에서 동시에 접근하여 사용할 수 있으며 저작된 콘텐츠를 공유하기 기능을 이용하여 함께 사용이 가능합니다.

다양한 콘텐츠를 활용하여 저작할 수 있기 때문에 웹 환경에서 고품질의 콘텐츠 제작이 가능합니다.



#### 기술의 우수성 및 특징점

온라인에서 이미지, 동영상, 도형, 텍스트 입력이 가능하며 이동, 수정, 편집, 삭제 기능이 제공됩니다. 다양한 템플릿을 제공하여 웹에서 쉽게 필요한 부분의 수정이 가능하게 제공합니다.

#### 적용 분야

- ◆ 온라인 저작,  
웹 문서 제작,  
문서 공유 서비스

구현 환경  
웹 소켓, Vue.JS



## 교구 제작

## 무선통신(Wifi)을 이용한 이동이 자유로운 실물 화상기

개발일 2019. 10

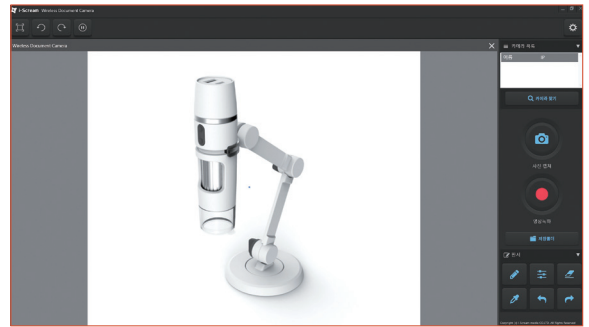
## 기술 개요

무선 카메라 모듈을 이용하여 실물 화상기 교구를 제작하였으며 무선통신을 이용하여 카메라로 촬영한 영상을 실시간으로 전송하여 PC 화면에서 재생합니다. 또한 화면에 재생된 영상을 실시간 영상압축(인코딩) 하여 동영상 파일로 저장하는 기능을 제공합니다.

## 기술 개념도 및 차별성

무선통신을 이용하여 데이터를 전송하며 전송된 데이터를 PC에서 실시간으로 재생하여 높은 품질의 동영상을 제공하는 제품입니다.

전송된 영상은 실시간으로 출력되고 동영상으로 녹화가 가능하며 추가로 실물 화상기 화면에 판서 기능을 제공하여 학습에 편리함을 강조하였습니다.



## 기술의 우수성 및 특징점

제품의 크기를 작게 만들어 이동의 편리함을 추가하였으며 단순 조작으로 실물 화상기를 사용할 수 있게 제작하였으며 휴대 간편하게 하여 활용 가능한 범위를 대폭 강화하였습니다.

동영상 녹화 부분에서는 영상의 부하를 줄이기 위해서 최적화된 인코딩 로직이 적용되어 CPU 부하를 최소화하였습니다.

## 적용 분야

◆ 실물 화상기 제품에  
활용 가능한  
소프트웨어로 기본 제공

구현 환경  
무선통신(Wifi), Net Framework 4.x

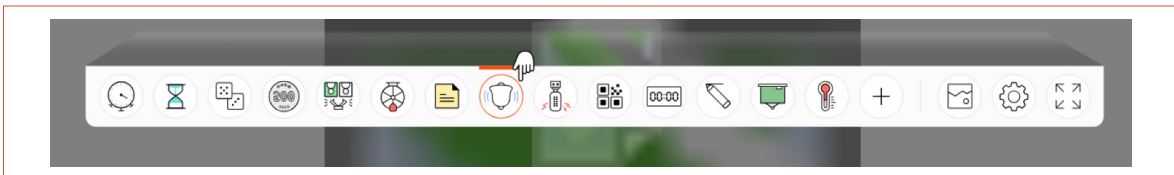
웹 수업 도구

i-Scream 툴킷

개발일 2022. 12

기술 개요

수업 진행 및 학급 운영에 필요한 수업도구들을 한곳에 모아 서비스를 제공하여 교실 내 여러 활동이 효율적으로 운영될 수 있도록 돕는 온라인 수업도구 서비스입니다. 웹 기반으로 개발되어 있어 간단히 수업에서 활용 가능하도록 개발되어 있습니다.



기술 개념도 및 차별성

화면 위에 여러 개의 도구를 동시에 오픈하여 필요한 도구들을 교차하며 사용할 수 있습니다. `로그인하 비 로그인 사용자` 모두 사용할 수 있는 서비스로 로그인을 시도한 사용자의 화면과 데이터는 자동 저장되어 나만의 도구와 데이터를 손쉽게 수집하고 관리할 수 있으며 다음 수업에 필요한 도구들을 미리 설정할 수 있습니다. 개인화 기능이 한층 강화되어 메뉴 바의 위치를 사용자가 직접 지정하고, 자주 쓰는 도구만 별도 설정할 수 있으며 개인 맞춤형 배경을 설정하여 나만의 개성 있는 툴킷 화면으로 학생들과 즐겁게 소통할 수 있습니다.

기술의 우수성 및 특징점

수업도구에서 원하는 도구를 클릭하면 도구 창이 화면에 나타나고 도구 창 상단 바를 잡고 드래그하면 도구 창의 이동이 가능하게 만들었으며 설정에서 수업도구 메뉴바의 숨기기와 고정, 왼쪽, 아래쪽, 오른쪽의 위치 설정, 도구의 삭제 및 추가 가능하도록 만들었습니다.

적용 분야

◆ 아이스크림S 교과 활동  
온라인 수업 활용도구,

구현 환경  
웹, Java

## 교사 업무도구

### 하이콜

개발일 2019. 10

#### 기술 개요

웹 환경에서 선생님의 개인 시간을 보호하고, 원활한 학급 소통을 위해 무료로 전화와 채팅을 제공합니다. 전화번호 공개 없이 학부모, 학생과 개별/단체 대화를 할 수 있습니다.

#### 기술 개념도 및 차별성

교과와 학부모 간의 메시지 전송 도구로 모바일과 웹 환경에서 메시지 전송을 할 수 있는 메시지 전송 시스템입니다.

기능으로는 메시지 전송하기, 여러 명에게 같은 메시지(일괄 메시지) 발송하기, 단체 공지하기, 대화방에서 이미지, 파일, 동영상 보내기, 메시지 수신 확인, 대화 내용 저장하기, 하이톡으로 공유하기 기능을 사용하고 있습니다.



#### 기술의 우수성 및 특징점

교사와 학부모 간의 소통의 수단으로 메시지를 전송하며 전송된 메시지는 서버에 저장하여 휴대폰이 변경되어도 내용이 유지됩니다. 메시지의 경우 동일한 내용을 여러 명이 포함된 단체방에 공지할 수 있습니다. 단, 학부모, 학생은 수신만 가능합니다.

메시지의 첨부파일의 경우 문서 파일 형식인 경우 바로 확인 가능하게 웹으로 변환하는 서비스도 제공하고 있습니다.

#### 적용 분야

◆ 하이클래스

구현 환경

AOS/IOS 앱, 웹 소켓, Vue.JS

교사 업무도구

학교알리미(설문지)

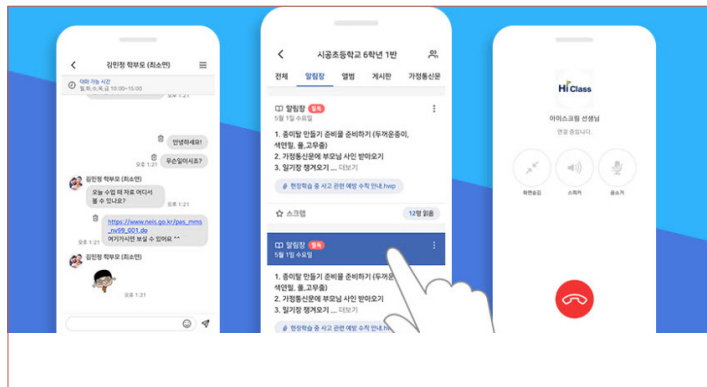
개발일 2023. 02

기술 개요

웹 환경에서 설문(학부모 상담, 방과 후 수업 등)을 학부모에게 발송하고 회신 받을 수 있는 기능으로 실시간으로 읽은 대상 및 회신 대상자 현황 제공으로 한눈에 확인이 가능하며 미회신 자는 자동 독촉 기능 제공으로 안심하고 사용할 수 있습니다.

기술 개념도 및 차별성

학교 현장에서 사용하는 웹 서비스로 학교 알리미 관리자가 교직원 등록과 학급 관리 기능으로 학생과 학부모를 추가할 수 있습니다. 추가된 반에 학교의 알림 메시지와 설문지 조사 기능을 제공하여 실시간으로 확인이 가능하며 통계 기능을 추가하여 사용자의 편의를 증진 시켰습니다.



기술의 우수성 및 특징점

온라인에서 등록된 학부모를 대상으로 학교 알림 기능과 설문지 기능을 제공하여 하이클래스 앱을 설치하면 앱 하나로 모든 서비스가 가능합니다.

적용 분야

◆ 하이클래스

구현 환경

AOS/IOS 앱, 웹 소켓, Vue.JS

### 기술 개요

웹 환경에서 선택된 키워드를(최대 10개) 기반으로 인공지능을 이용하여 행동발달 사항을 자동으로 작성해 주는 시스템을 구축하였습니다. 내부적으로는 문장 생성은 교육과 관련된 프롬프트를 가지고 거대언어모델(LLM)의 추론 기능을 활용하여 문장을 생성해 줍니다.

### 기술 개념도 및 차별성

온라인을 기반으로 행동발달과 관련한 문장을 자동으로 생성해 줍니다. 생성된 문장은 활용하기 전에 한 번 더 검토 후 이용할 수 있게 편집 기능을 제공하며 '전체 복사' 기능을 이용하여 붙여 넣기 기능도 제공합니다. 행동발달에 필요한 생활, 인성, 학습을 주제로 세부적으로 분류를 하였으며 이를 바탕으로 지시사항을 작성하여 학생의 행동발달과 관련된 문장을 생성해 주는 기능을 개발하였습니다.



### 기술의 우수성 및 특징점

온라인을 기반으로 행동발달과 관련한 문장을 자동으로 생성해 줍니다. 생성된 문장은 활용하기 전에 한 번 더 검토 후 이용할 수 있게 편집 기능을 제공하며 '전체 복사' 기능을 이용하여 붙여 넣기 기능도 제공합니다. 행동발달에 필요한 생활, 인성, 학습을 주제로 세부적으로 분류를 하였으며 이를 바탕으로 지시사항을 작성하여 학생의 행동발달과 관련된 문장을 생성해 주는 기능을 개발하였습니다.

#### 적용 분야

◆ 아이스크림S 서비스

구현 환경

웹, Java, 파이선

교사 업무도구

시평어

개발일 2023. 12

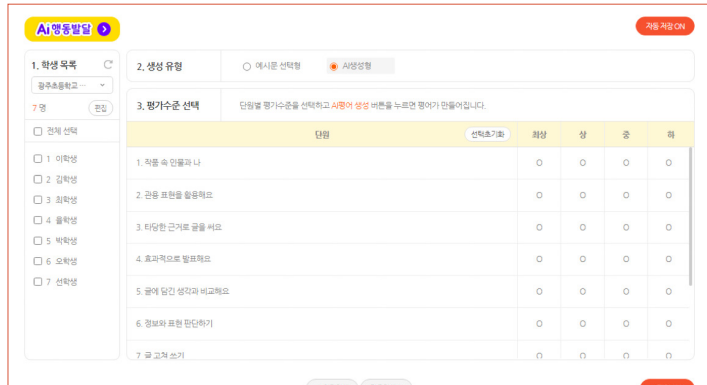
기술 개요

웹 환경에서 교과 평어를 생성하는 기능으로 자체 구축된 거대언어모델(LLM) 기반으로 문장을 생성해 주며 다양한 표현과 적절한 평어를 위해서 기존에 평어로 사용하는 데이터를 기반으로 문장을 생성해 주는 서비스입니다.

기술 개념도 및 차별성

학교에서 교사가 사용하는 교과서의 단원을 기준으로 수준은 최상, 상, 중, 하로 구분하였으며 교과학습발달상황을 2줄 이내로 간결하게 문장 생성을 해줍니다.

평어의 문장 생성은 내부적으로는 자체 구축된 LLM를 사용하였으며 빠른 속도를 위하여 미리 충분한 개수의 문장을 생성해두고 사용자가 선택을 하면 임의로 출력해 주는 시스템입니다.



기술의 우수성 및 특징점

학교 현장에서 사용할 수준의 평어를 인공지능의 거대언어모델을 사용하여 구현하였으며 빠른 추론 속도의 보장을 위하여 미리 생성하여 저장하는 시스템도 구축하였습니다.

적용 분야

◆ 아이스크림S

구현 환경

웹, Java, 파이선

교사 업무도구

보이는 ARS

개발일 2023.12

기술 개요

모바일 웹 환경에서 동작하는 서비스로 직접 전화를 연결하여 상담원을 연결하는 방식이 아닌 웹 페이지를 통해서 사용자가 원하는 서비스를 선택하고 웹 페이지를 통해서 서비스를 직접 사용함으로써 불필요한 전화 사용이 줄어든다.

기술 개념도 및 차별성

아이스크림클에서 제공하는 기본 제공하는 안심전화 서비스를 기반으로 교사의 사생활을 보호하며 불필요한 전화 업무를 경감시키기 위해서 보이는 ARS 기능을 도입하였습니다. 학부모가 교사 전용번호(070/050) 또는 대표번호로 전화를 걸면 안심전화 교환기에서는 등록된 학부모 번호를 확인하여 담임 선생님께 연결이 되고 이후 학부모 모바일에서는 보이는 ARS 웹 화면이 보이거나 문자 메시지로 ARS 홈페이지 경로를 전달하여 사용할 수 있게 됩니다.



기술의 우수성 및 특징점

교사와 학부모 간의 많이 사용하는 학교 양식 다운로드, 담임 선생님께 양식 제출 기능을 제공하며 추가로 담임 선생님께 전화하기, 문자 메시지 기능도 기본으로 제공하고 있습니다.

학교 양식은 담임선생님이 올리고 문서 기반의 시챗봇 상담 기능을 제공하고 있습니다.

적용 분야

◆ 아이스크림클

구현 환경

flutter, 웹, Java, 파이선

교사 업무도구

업무 경감

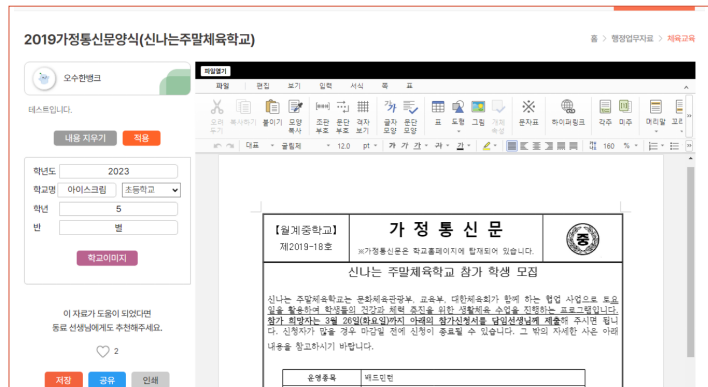
개발일 2024. 01

기술 개요

웹 환경에서 교사의 수업 이외의 업무를 경감하기 위해서 학급운영 자료, 행정업무 자료를 제공합니다. 웹 기반 서비스로 학급운영 자료는 PDF 기반으로 작성된 문서를 특정 텍스트를 변경하는 기능이며 행정업무 자료는 HWP 기반으로 작성된 문서의 특정 텍스트를 수정하는 서비스입니다.

기술 개념도 및 차별성

교사의 학급운영, 행정업무자료를 제공하는 서비스로 템플릿 기반의 화면을 제공하며 제공된 화면에는 교사의 학급 반 정보를 자동으로 입력하게 되어있어 쉽게 문서작성이 이뤄집니다. 교사는 시간과 비용을 절약하고 높은 수준의 문서를 생성해 줍니다. 교사 맞춤 생성형 인공지능 서비스로 생성된 결과물의 품질을 극대화하기 위해서 검수자가 확인 후 등록이 되는 형태입니다. 웹 편집기를 도입하여 웹에서도 자유자재로 문서를 편집할 수 있습니다.



기술의 우수성 및 특징점

선생님들이 직접 수정할 수 있게 웹 편집 기능을 제공하였습니다. 다양한 양식의 문서를 제공하고 있으며 월간 단위로 필요한 학급운영 자료를 추가하였으며 자주 사용하는 행정업무 양식을 조사하여 문서를 템플릿 형태로 구성하였습니다.

적용 분야

◆ 에듀뱅크 AI

구현 환경  
웹, Java, 파이선



## 교사 업무도구

## 문서검색기반 시챗봇

개발일 2020.02

## 기술 개요

다양한 문서파일(PDF, HWP 등) 내용을 분석하여 텍스트를 추출하며 추출된 데이터는 벡터DB에 저장되고 저장된 데이터는 거대언어모델(LLM) 기반 질의응답 셋과 연동되어 질문에 대한 답을 찾아내며 답이 없는 경우는 찾을 수 없다고 대담하게 시스템을 구현하였습니다.

## 기술 개념도 및 차별성

문서의 텍스트를 기반으로 벡터DB에 저장되며 데이터를 거대언어모델(LLM) 기반의 질의응답 셋을 구성하여 최적의 답변을 빠르게 찾을 수 있습니다. 기존 모델의 한계점인 '환각' 현상을 극복하기 위해서 시스템을 구성하였으며 자체 구축된 인공지능 전용 고성능 서버를 기반으로 원활히 서비스할 수 있게 준비하였습니다.

언어 모델의 경우 다양한 테스트를 통하여 최적의 모델을 찾고 성능 테스트를 진행하였습니다. 구체적으로 최적의 모델은 Lama2 13b 16bit 모델이고 도입 후 한국어 기반 모델로 시스템을 구성하였으며 추론 속도를 빠르게 하기 위해서 다양한 방법을 적용하여 속도 향상을 했습니다.

## 기술의 우수성 및 특징점

속도 개선을 위해서 다양한 언어 기반 TGI (Text Generation Inference) 도입으로 추론 속도 향상을 했으며 그 외에도 벡터 DB 구성, 파인튜닝, 추가 학습 진행으로 정확도를 향상하였습니다.

## 적용 분야

◆ 아이스크림콜의  
보이는 ARS 서비스

구현 환경  
파이썬, H100(GPU)

## CMS(Contents Management System)

### 다양한 콘텐츠의 관리와 활용을 위한 콘텐츠 관리 시스템

개발일 2018.01

#### 기술 개념도 및 차별성



아이스크림미디어에서 제작된 콘텐츠를 관리하고 재생산하여 활용 가능하게 하는 종합 콘텐츠 관리 시스템입니다. 250만 건의 원본 데이터를 실시간으로 검색하고 사용할 수 있는 시스템을 만들어 콘텐츠 제작에 활용하고 있습니다. 다양한 검색 옵션과 속도 개선 작업으로 다양하고 빠른 검색이 가능하고 편리한 사용자 인터페이스를 적용하여 화면을 최적화하였습니다.

#### 기술의 우수성 및 특징점

온라인에서 이미지, 동영상, 도형, 텍스트 입력이 가능하며 이동, 수정, 편집, 삭제 기능이 제공됩니다. 다양한 템플릿을 제공하여 웹에서 쉽게 필요한 부분의 수정이 가능하게 제공합니다.

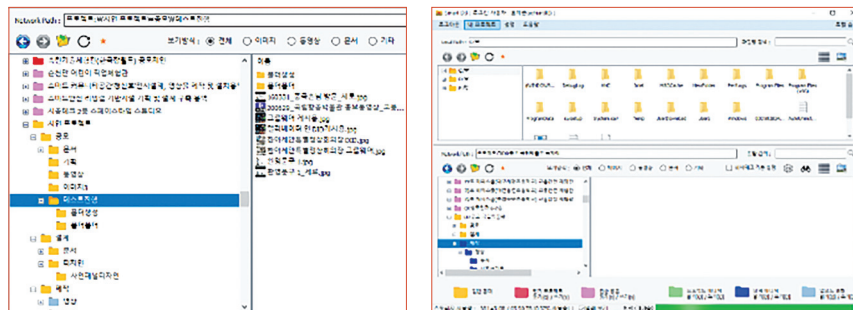
<p><b>적용 분야</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 아이스크림미디어 iCMS에 적용, LG화학 홈페이지 내부 분류 체계</li> </ul>	<p><b>구현 환경</b></p> <p>MySQL, Java 1.x, Linux</p>
---	---

## 문서 관리 시스템

### 프로젝트별 문서 관리 시스템 구축(스마트 DB)

개발일 2019. 12

#### 기술 개념도 및 차별성



프로젝트별로 문서나 콘텐츠 데이터 파일을 업로드/다운로드/읽기/쓰기/삭제에 대해서 권한별로 관리가 가능하게 구성된 Application으로 문서의 변경된 이력에 대해서 DB에 저장하여 추적이 가능하게 개발하였습니다.

많은 문서와 콘텐츠 파일에서 빠르게 검색하기 위해서 내부적으로 최적화 작업을 하였으며 문서 파일에서 텍스트를 추출하고 이미지 파일에서 객체를 분석하여 검색 데이터로 활용하여 검색의 정확도를 높였습니다.

#### 기술의 우수성 및 특징점

프로젝트별로 접근 권한을 다르게 부여하였으며 부여된 권한으로 다양한 산출물 파일을 업/다운로드할 수 있게 기능을 제공합니다.

많은 프로젝트를 진행하면서 나온 산출물 파일을 직접 열어 보지 않아도 빠르게 검색 가능하며 추가로 해시태그, 객체 추출, 텍스트 추출 등의 기능을 제공하여 결과의 정확도를 향상시켰습니다.

#### 적용 분야

◆ 스마트DB

#### 구현 환경

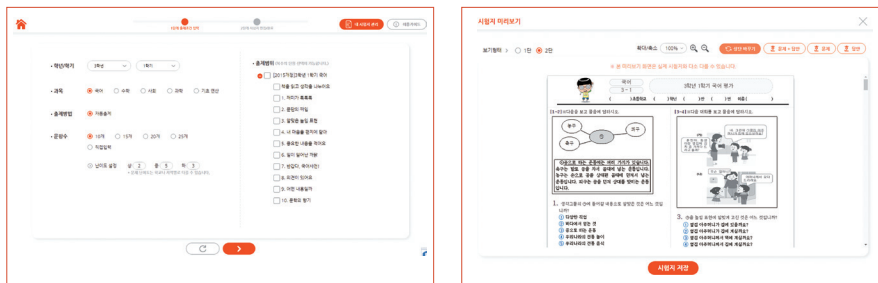
MySQL, Net Framework 4.6, Java 1.x, Linux

## 평가 문제은행

# 아이스크림 평가 문제은행 시스템

개발일 2022. 06

### 기술 개념도 및 차별성



교과과정에 맞게 문제를 관리하는 시스템으로 관리자 페이지에서는 다양한 문제를 입력하여 데이터베이스에 저장하고 교사 화면에서는 저장된 문제를 출제 조건에 맞게 입력한 후 시험지 제작을 하는 시스템입니다.

시험지 화면을 최적화하는 조판 기능과 내 시험지 관리 기능 및 검색 최적화 기능을 제공하며 한글파일 변환 기능을 제공합니다.

### 기술의 우수성 및 특징점

교사가 원하시는 조건에 맞춰 평가 자료를 쉽고 편리하게 제작할 수 있는 서비스를 제공합니다.

다양한 출제 조건을 입력하여 시험지를 제작하고 시험지 미리보기 기능을 제공하여 최종 확인한 후 한글파일로 다운로드가 가능합니다.

내 시험지 관리 기능으로 저장된 시험지는 이후에도 수정이 가능하게 만들어져 있습니다.

**적용 분야**

◆ 문제은행

구현 환경  
MySQL, Java 1.x, Linux



2024  
아이스크림미디어  
기술백서

# Part. 4

## 특허기술 소개

특허(2021~2023)	092
특허(2006~2020)	155
소프트웨어 저작권	175

# 특허기술 1

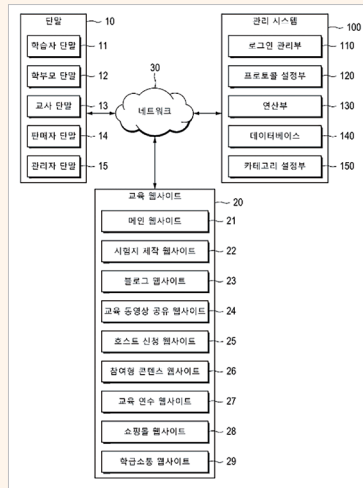
출원번호 10-2021-0113371 호

등록번호 10-2372363 호

**출원명** 교육 웹사이트의 관리 시스템(Management system of education website)

**적용 서비스** 아이스크림S 서비스

출원일 2021. 08. 26 | 등록일 2022. 03. 03



## 주요 내용

본 발명의 일 실시 예에 따른 교육 웹사이트의 관리 시스템은, 단말과 네트워크를 통해 연결되는 교육 웹사이트의 관리 시스템에 있어서, 상기 관리 시스템은, 상기 네트워크를 통해 상기 단말로부터 학습자, 학부모, 교사 및 판매자가 포함된 사용자와 상기 관리 시스템을 관리하는 관리자의 ID와 비밀번호를 전송받는 로그인 관리부; 상기 교육 웹사이트의 프로토콜을 설정하여 상기 단말이 교육 웹사이트에 액세스되도록 하는 프로토콜 설정부; 상기 교육 웹사이트를 이루는 카테고리를 설정하는 카테고리 설정부; 상기 교육 웹사이트에 등록될 교육용 콘텐츠를 저장하는 데이터베이스; 및 상기 데이터베이스에 저장된 교육용 콘텐츠를 연산하여 카테고리별로 분류하는 연산부를 포함하고, 상기 교육 웹사이트는, 상기 학습자 및 교사에게 상기 교육용 콘텐츠를 제공하기 위한 복수의 웹사이트로 구성되되, 상기 단말이 상기 복수의 웹사이트로 액세스되도록 상기 복수의 웹사이트와 연동된 메인 웹사이트를 포함할 수 있다.



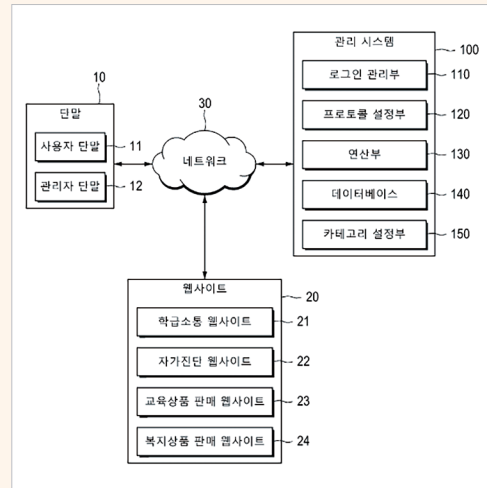
출원번호 10-2021-0113372 호

등록번호 10-2372364 호

**출원명** 학급 소통 웹사이트의 관리 시스템(Management system for classroom communication website)

**적용 서비스** 하이클래스

출원일 2021. 08. 26 | 등록일 2022. 03. 03



## 주요 내용

본 발명의 일 실시 예에 따른 학급 소통 웹사이트의 관리 시스템은, 사용자 단말 및 관리자 단말이 포함된 단말과 네트워크를 통해 연결되는 웹사이트에 포함된 학급 소통 웹사이트의 관리 시스템에 있어서, 상기 관리 시스템은, 상기 네트워크를 통해 상기 사용자 단말 및 관리자 단말로부터 사용자와 관리자의 ID와 비밀번호를 전송받는 로그인 관리부; 상기 웹사이트의 프로토콜을 설정하여 상기 단말이 상기 웹사이트에 액세스되도록 하는 프로토콜 설정부; 상기 학급 소통 웹사이트를 이루는 카테고리를 설정하는 카테고리 설정부; 상기 학급 소통 웹사이트에 업로드되는 클래스와 학교의 명칭 및 주소를 연산하여 분류하고, 이벤트 제어 신호가 입력되는 카테고리를 연산하여 상기 이벤트 제어 신호의 입력에 따라 상기 학급 소통 웹사이트상에 자료가 생성되도록 하거나, 상기 단말이 상기 학급 소통 웹사이트를 이루는 웹페이지에 액세스되도록 하는 연산부; 및 상기 연산부를 통해 분류된 클래스 및 학교에 대한 정보를 저장하는 데이터베이스;를 포함하고, 상기 학급 소통 웹사이트는, 상기 사용자인 학생 및 학부모와 상기 클래스의 관리자인 교사의 소통이 이루어지도록 하고, 상기 학생 및 학부모가 상기 사용자 단말을 통해 학교 웹페이지와 클래스 웹페이지에 액세스하여 가정통신문 및 알림장을 전달받도록 할 수 있다.

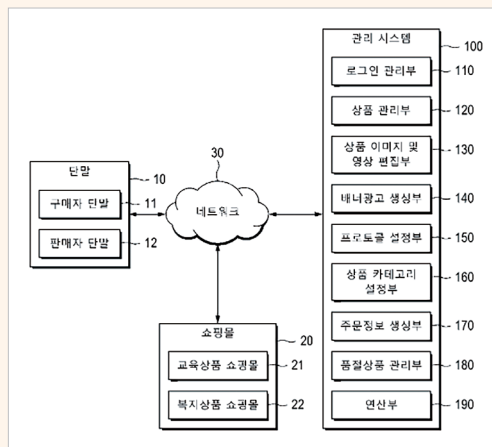
출원번호 10-2021-0113373 호

등록번호 10-2372365 호

**출원명** 교육 상품 및 복지 상품 쇼핑몰 관리 시스템(Education product and welfare product shopping mall management system)

**적용 서비스** 아이스크림 상품몰

출원일 2021. 08. 26 | 등록일 2022. 03. 03



### 주요 내용

본 발명의 일 실시 예에 따른 교육 상품 및 복지 상품 쇼핑몰 관리 시스템은 학생, 학부모 및 교사를 포함하는 구매자의 구매자 단말, 판매자의 판매자 단말, 교육 상품 쇼핑몰 및 복지 상품 쇼핑몰과 네트워크를 통해 연결되는 쇼핑몰 관리 시스템에 있어서, 상기 쇼핑몰 관리 시스템은, 상기 네트워크를 통해 상기 구매자 단말 및 상기 판매자 단말로부터 구매자 및 판매자의 ID와 비밀번호를 전송받는 로그인 관리부; 상기 판매자 단말을 통해 상기 쇼핑몰 관리 시스템의 데이터베이스에 등록된 교육 상품 및 복지 상품에 상품 정보를 부여하는 상품 관리부; 상기 교육 상품 및 복지 상품이 상기 데이터베이스에 등록될 때 첨부되는 이미지 파일이나 영상 파일의 편집 후 상기 데이터베이스에 저장되도록 하는 상품 이미지 및 영상 편집부; 상기 교육 상품 쇼핑몰과 상기 복지 상품 쇼핑몰의 프로토콜을 설정하여 상기 구매자 단말 및 상기 판매자 단말이 상기 교육 상품 쇼핑몰 또는 상기 복지 상품 쇼핑몰의 웹사이트에 액세스되도록 하는 프로토콜 설정부; 상기 교육 상품 쇼핑몰과 상기 복지 상품 쇼핑몰의 웹사이트를 이루는 카테고리 그룹과 상기 카테고리 그룹에 포함된 카테고리를 설정하는 상품 카테고리 설정부; 상기 교육 상품 또는 상기 복지 상품의 구매가 이루어질 때 주문 정보를 생성하는 주문 정보 생성부; 상기 교육 상품 또는 상기 복지 상품이 품질된 것으로 판단하면 품질 정보를 생성하며, 상기 품질 정보가 생성된 교육 상품 또는 복지 상품의 판매 게시물에 품질 상태의 아이콘이 표시되도록 하는 품질 상품 관리부; 및 상기 교사의 ID로 작성되는 교육 상품의 사용후기 게시물에 부여된 평가 점수와 상기 교육 상품에 포함되는 PB 상품을 기획 및 제조한 교사와 판매자의 ID를 연산하는 연산부;를 포함할 수 있다.

# 특허기술 4

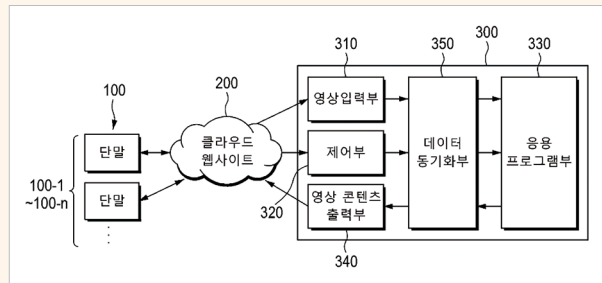
출원번호 10-2021-0113374 호

등록번호 10-2391074 호

**출원명** 실감형 포맷의 영상 콘텐츠를 제공하는 교육용 플랫폼(An educational platform that provides video content in an immersive format)

**적용 서비스** XR School

출원일 2021. 08. 26 | 등록일 2022. 04. 22



## 주요 내용

본 발명의 일 실시 예에 따른 실감형 포맷의 영상 콘텐츠를 제공하는 교육용 플랫폼은 클라우드 웹사이트로부터 상기 실감형 포맷의 영상 콘텐츠를 제공받는 사용자의 제어 단말에 의해 촬영되는 실시간으로 촬영되는 영상을 수신한 후, 상기 실시간으로 촬영되는 영상을 응용프로그램부에 입력하는 영상 입력부; 상기 클라우드 웹사이트에 액세스되는 상기 사용자의 접속 단말을 통해 상기 클라우드 웹사이트상에서 입력되는 제1 제어 이벤트를 수신한 후, 상기 제1 제어 이벤트를 분석하여 제1 구동 제어 신호를 생성하는 제어부; 상기 제어부로부터 수신하는 상기 제1 구동 제어 신호에 따라 클라우드 웹사이트 앱을 구동시켜 상기 접속 단말이 학습 콘텐츠에 액세스되도록 한 후에 VR, AR, MR, XR, 360도 영상의 실감형 포맷을 포함하는 이 기종 중 하나를 선택하여 구동시키며, 구동된 상기 실시간으로 촬영되는 영상을 융합시켜 상기 영상 콘텐츠를 생성하는 응용프로그램부; 상기 응용프로그램부로부터 수신하는 영상 콘텐츠가 상기 제어 단말에 실시간으로 스트리밍 되도록 하는 영상 콘텐츠 출력부; 및 상기 영상 입력부, 제어부, 영상 콘텐츠 출력부와 응용프로그램부의 사이에 위치하여 상호 송신 및/또는 수신되는 데이터 신호를 동기화하는 데이터 동기화부;를 포함할 수 있다.

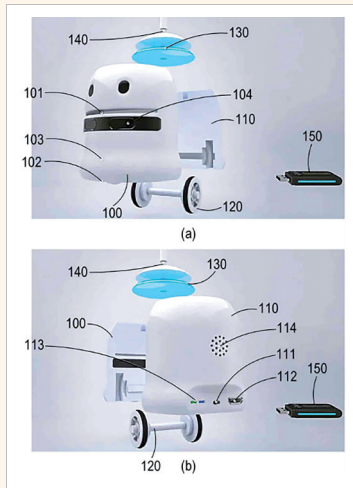
출원번호 10-2021-0113375 호

등록번호 10-2398412 호

**출원명** 로봇을 이용한 코딩 교육 시스템(Coding education system using robots)

**적용 서비스** 뚜루뚜루

출원일 2021. 08. 26 | 등록일 2022. 05. 11



## 주요 내용

본 발명의 일 실시 예에 따른 실감형 포맷의 영상 콘텐츠를 제공하는 교육용 플랫폼은 클라우드 웹사이트로부터 상기 실감형 포맷의 영상 콘텐츠를 제공받는 사용자의 제어 단말에 의해 촬영되는 실시간으로 촬영되는 영상을 수신한 후, 상기 실시간으로 촬영되는 영상을 응용프로그램부에 입력하는 영상 입력부; 상기 클라우드 웹사이트에 액세스되는 상기 사용자의 접속 단말을 통해 상기 클라우드 웹사이트상에서 입력되는 제1 제어 이벤트를 수신한 후, 상기 제1 제어 이벤트를 분석하여 제1 구동 제어 신호를 생성하는 제어부; 상기 제어부로부터 수신하는 상기 제1 구동 제어 신호에 따라 클라우드 웹사이트 앱을 구동시켜 상기 접속 단말이 학습 콘텐츠에 액세스되도록 한 후에 VR, AR, MR, XR, 360도 영상의 실감형 포맷을 포함하는 이 기종 중 하나를 선택하여 구동시키며, 구동된 상기 실시간으로 촬영되는 영상을 융합시켜 상기 영상 콘텐츠를 생성하는 응용프로그램부; 상기 응용프로그램부로부터 수신하는 영상 콘텐츠가 상기 제어 단말에 실시간으로 스트리밍 되도록 하는 영상 콘텐츠 출력부; 및 상기 영상 입력부, 제어부, 영상 콘텐츠 출력부와 응용프로그램부의 사이에 위치하여 상호 송신 및/또는 수신되는 데이터 신호를 동기화하는 데이터 동기화부;를 포함할 수 있다.

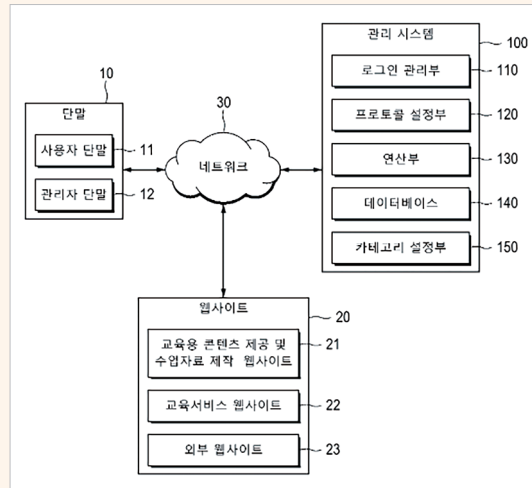
출원번호 10-2021-0113376 호

등록번호 10-2391075 호

**출원명** 교육용 콘텐츠 제공 및 수업 자료 제작 웹사이트 관리 시스템(Website management system for providing educational content and creating class materials)

**적용 서비스** ER Bank

출원일 2021. 08. 26 | 등록일 2022. 04. 22



## 주요 내용

본 발명의 일 실시 예에 따른 교육용 콘텐츠 제공 및 수업 자료 제작 웹사이트 관리 시스템은 사용자 단말 및 관리자 단말과 네트워크를 통해 연결되는 웹사이트에 포함된 교육용 콘텐츠 제공 및 수업 자료 제작 웹사이트의 관리 시스템에 있어서, 상기 관리 시스템은, 상기 네트워크를 통해 상기 사용자 단말 및 관리자 단말로부터 사용자와 관리자의 ID와 비밀번호를 전송받는 로그인 관리부; 상기 웹사이트의 프로토콜을 설정하여 상기 단말이 상기 웹사이트에 액세스되도록 하는 프로토콜 설정부; 상기 교육용 콘텐츠 제공 및 수업 자료 제작 웹사이트를 이루는 웹사이트 카테고리 그룹과 상기 웹사이트 카테고리 그룹에 포함된 카테고리를 설정하는 카테고리 설정부; 상기 웹사이트에 포함된 교육 서비스 웹사이트와 외부 웹사이트에 등록되는 이미지, 키워드, 동영상, 음악, 360도 영상을 포함하는 교육용 콘텐츠의 학년, 과목, 교과서명, 단원을 연산하여 분류하는 연산부; 및 상기 연산부를 통해 분류된 학년, 과목, 교과서명, 단원별로 상기 교육용 콘텐츠를 저장하는 데이터베이스;를 포함하고, 상기 교육용 콘텐츠 제공 및 수업 자료 제작 웹사이트는, 상기 교육용 콘텐츠를 학년, 과목, 교과서명, 단원별로 필터링 하기 위한 단원 필터 데이터가 웹페이지의 단원 필터 데이터 목록에 기설정되며, 상기 네트워크를 통해 상기 단원 필터 데이터에 따라 필터링 된 교육용 콘텐츠를 상기 데이터베이스로부터 수신하여 상기 웹페이지에 표시할 수 있다.

# 특허기술 7

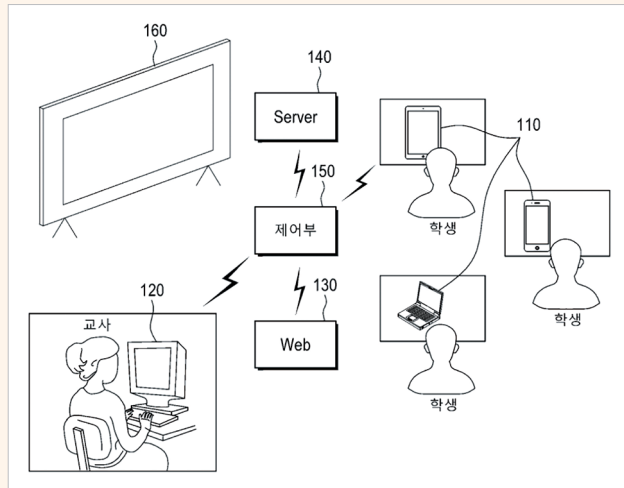
출원번호 10-2021-0112502 호

등록번호 10-2403701 호

**출원명** 쌍방향 참여형 교육 서비스 제공 시스템(SYSTEMS THAT PROVIDE BIDIRECTIONAL PARTICIPATION-TYPE EDUCATIONAL SERVICE)

**적용 서비스** 핑커벨

출원일 2021. 08. 25 | 등록일 2022. 05. 25



## 주요 내용

본 발명은 학습자와 교사가 함께 소통하는 참여형 교육 서비스 제공 시스템에 있어서, 상기 학습자의 인증 신호, 검색 신호, 콘텐츠 실행 신호, 응답 신호 중 적어도 하나를 입력 가능하게 구성되는 제1 단말; 상기 교사의 인증 신호, 검색 신호, 콘텐츠 제작 신호, 업로드 신호, 콘텐츠 실행 신호, 발표 요구 신호, 결과 확인 요구 신호, 리포트 생성 요구 신호 중 적어도 하나를 입력 가능하게 구성되는 제2 단말; 상기 제1, 2 단말 및 웹, 외부 서버와 네트워크를 구축하여 통신하면서 상기 교사의 인증 신호가 입력되면, 미리 저장된 인증 프로그램을 통해 교사 인증을 진행하고, 상기 교사 인증이 완료되면, 상기 교사의 콘텐츠 제작 신호에 따라 임의의 참여형 콘텐츠를 제작하면서 상기 제작된 참여형 콘텐츠를 이용하기 위한 서버 모듈을 생성하며, 상기 생성된 서버 모듈에 상기 제1 단말이 접속되면, 상기 학습자의 응답 신호가 상기 참여형 콘텐츠에 반영되도록 하는 제어부; 및 상기 제1, 2 단말에 구비되어, 상기 제어부가 수행하는 절차에 따른 표시 정보를 임의의 화면상에 시각적으로 실시간 디스플레이하는 알림부를 포함하는 것을 특징으로 하여 보다 효율적이고 흥미로운 교육 서비스를 제공할 수 있으며, 이에 따라, 학습자의 보다 적극적인 수업 참여를 유도할 수 있는 효과가 있다.

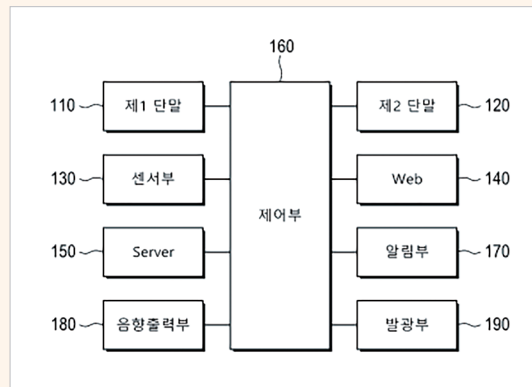
출원번호 10-2021-0112503 호

등록번호 10-2420576 호

**출원명** 교과서 기반의 반응형 디지털 교재 서비스 제공 시스템 및 이의 제어 방법(SYSTEMS THAT PROVIDE TEXTBOOK-BASED RESPONSIVE DIGITAL TEXTBOOKS SERVICE AND METHOD FOR CONTROLLING THE SAME)

**적용 서비스** 아이스크림 교과서

출원일 2021. 08. 25 | 등록일 2022. 07. 08



### 주요 내용

본 발명은 학습자의 제1 단말과 교사의 제2 단말을 원격 연결하여 교과서 기반의 반응형 디지털 교재 서비스를 제공하는 시스템에 있어서, 상기 학습자의 학습과 관련한 이벤트 정보를 실시간으로 검출하는 센서부; 상기 제1, 2 단말 및 웹, 외부 서버와 네트워크를 구축하여 통신하면서 상기 외부 서버를 통해 정규 교과서에 대한 데이터를 제공받아 미리 수집된 멀티미디어 정보와 매칭 시키고, 상기 매칭 결과에 따라 임의의 교육용 콘텐츠를 생성하여 상기 웹상에 업로드하며, 상기 제2 단말로부터 입력되는 교사의 제작 신호에 따라 미리 저장된 에디터 프로그램을 통해 상기 업로드된 교육용 콘텐츠를 조합하여 디지털 교재가 제작되도록 하고, 상기 이벤트 정보 중 어느 하나의 상기 교육용 콘텐츠를 선택하여 실행하는 학습자의 콘텐츠 실행 신호가 검출되면, 상기 실행되는 교육용 콘텐츠에 대응하여 미리 설정된 알림 신호를 출력하는 제어부; 및 상기 제1, 2 단말에 구비되어, 상기 제1 단말에서는 상기 제어부로부터 출력된 알림 신호에 따라 임의의 화면상에 시각적으로 디스플레이하되, 상기 제2 단말에서는 상기 제어부를 통한 제작 환경의 디스플레이를 지원하는 알림부를 포함하는 것을 특징으로 하여, 저작권 침해 문제의 감소 및 신뢰도 높은 디지털 교재 서비스 체계의 확립을 달성할 수 있는 효과가 있다.

## 특허기술 소개

# 특허기술 9

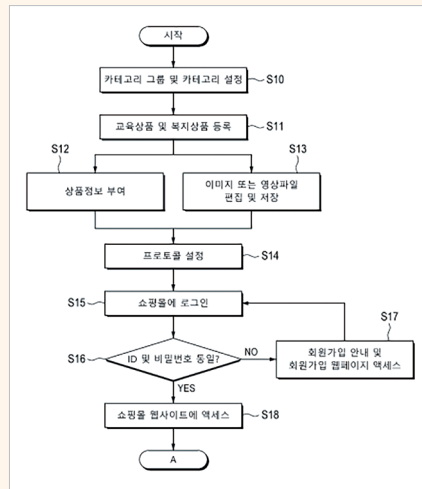
출원번호 10-2022-0023800 호

등록번호 10-2388608 호

**출원명** 교사의 고유한 교육 방식을 반영한 PB 상품의 제공이 가능한 교육 상품 및 복지 상품 쇼핑몰 관리 시스템(A shopping mall management system for educational products and welfare products that can provide PB products that reflect teachers' unique educational methods)

**적용 서비스** 아이스크림 상품물

출원일 2022. 02. 23 | 등록일 2022. 04. 15



## 주요 내용

본 발명은 교사의 고유한 교육 방식을 반영한 PB 상품을 제공함으로써, 학생이 동일한 교육과정에서 다양한 교육 방식으로 학습하도록 하며, 상기 PB 상품을 통해 교사 간 교육 방식의 공유가 가능토록 하여 교사의 학습 연구에 대한 욕구를 자극하는 시스템에 관한 것이다.

구분 국내출원/분할

원출원번호 1020210113373(2021.08.26)



특허기술 소개

# 특허기술 10

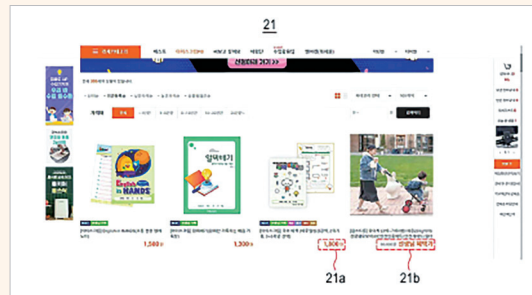
출원번호 10-2022-0023801 호

등록번호 10-2388609 호

**출원명** PB 상품을 통해 교사 간 교육 방식의 공유가 가능한 교육 상품 및 복지 상품 쇼핑몰 관리 시스템 (Shopping mall management system for educational products and welfare products that allow teachers to share educational methods through PB products)

**적용 서비스** 아이스크림 상품몰

출원일 2022. 02. 23 | 등록일 2022. 04. 15



## 주요 내용

본 발명은 교사의 고유한 교육 방식을 반영한 PB 상품을 제공함으로써, 학생이 동일한 교육과정에서 다양한 교육 방식으로 학습하도록 하며, 상기 PB 상품을 통해 교사 간 교육 방식의 공유가 가능토록 하여 교사의 학습 연구에 대한 욕구를 자극하는 시스템에 관한 것이다.

구분 국내출원/분할

원출원번호 1020210113373(2021.08.26)

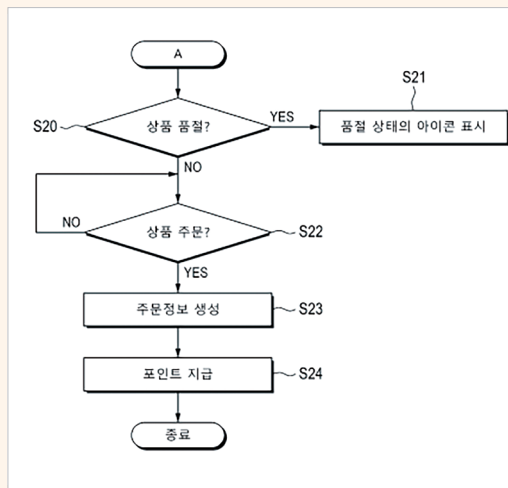
출원번호 10-2022-0023802 호

등록번호 10-2388610 호

**출원명** 교사의 고유한 교육 방식을 반영한 PB 상품의 제공이 가능한 교육 상품 및 복지 상품 쇼핑몰 관리 시스템(Shopping mall management of educational products and welfare products that can be paid points according to the purchase of educational products and the preparation of post reviews)

**적용 서비스** 아이스크림 상품몰

출원일 2022. 02. 23 | 등록일 2022. 04. 15



## 주요 내용

본 발명은 교사와 교육 상품의 판매자가 상기 교사의 고유한 교육 방식을 반영한 PB 상품(Private Label Product)을 제조 및 업로드할 수 있어 상기 PB 상품을 빠르고 쉽게 구매할 수 있고, 상기 PB 상품의 제조에 따른 혜택을 부여하여 상기 PB 상품의 지속적인 제조를 유도할 수 있으며, 상기 PB 상품을 통해 교사 간 교육 방식의 공유가 가능토록 하여 교사의 학습 연구에 대한 욕구를 자극할 수 있는 교육 상품 및 복지 상품 쇼핑몰 관리 시스템에 관한 것이다.

구분 국내출원/분할

원출원번호 1020210113373(2021.08.26)

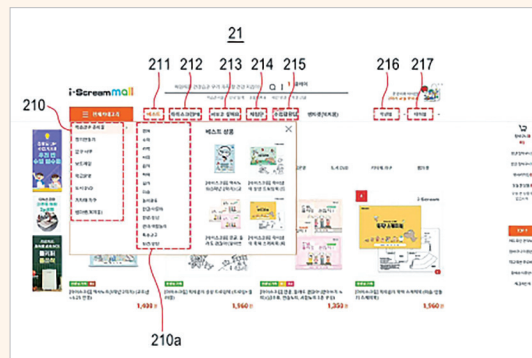
출원번호 10-2022-0023803 호

등록번호 10-2388611 호

**출원명** 교실 환경에 맞게 구성된 학생 교육 상품과 학생, 학부모 및 교사의 복지를 위한 복지 상품을 구매할 수 있는 교육 상품 및 복지 상품 쇼핑몰 관리 시스템(Education products and welfare products shopping mall management system for purchasing student education products configured to suit the classroom environment and welfare products for the welfare of students, parents, and teachers)

**적용 서비스** 아이스크림 상품몰

출원일 2022. 02. 23 | 등록일 2022. 04. 15



## 주요 내용

본 발명은 교육 상품 구매와 상기 교육 상품의 사용후기 게시물(215a) 작성에 따라 포인트를 부여하며, 상기 포인트의 순위에 따른 포인트를 지급하여 교육 상품의 구매를 유도할 수 있는 교육 상품 및 복지 상품 쇼핑몰 관리 시스템에 관한 것이다.

구분 국내출원/분할

원출원번호 1020210113373(2021.08.26)

# 특허기술 13

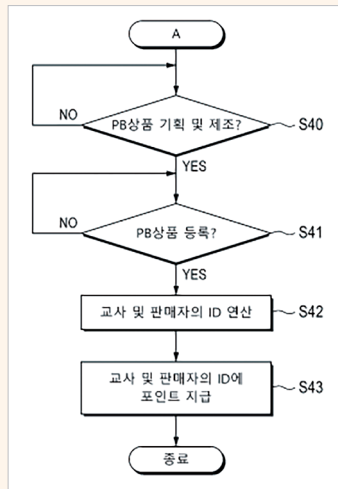
**출원번호** 10-2022-0023804 호

**등록번호** 10-2388612 호

**출원명** 교사의 고유한 교육 방식을 반영한 PB 상품의 제공이 가능한 교육 상품 및 복지 상품 쇼핑물 관리 시스템(Shopping mall management of educational products and welfare products that can be paid points according to the purchase of educational products and the preparation of post reviews)

**적용 서비스** 아이스크림 상품물

출원일 2022. 02. 23 | 등록일 2022. 04. 15



## 주요 내용

본 발명은 학생의 교실 환경에 맞춘 교육 상품과 학생, 학부모 및 교사의 복지를 위한 복지 상품을 빠르고 쉽게 구매할 수 있는 교육 상품 및 복지 상품 쇼핑물 관리 시스템에 관한 것이다.

**구분** 국내출원/분할

**원출원번호** 1020210113373(2021.08.26)

출원번호 10-2022-0025308 호

등록번호 10-2382069 호

**출원명** 학습을 위한 다양한 교육용 콘텐츠를 이용할 수 있는 사용 환경을 학습자에게 제공하는 교육 웹사이트의 관리 시스템(The management system of the educational website that provides learners with an environment for using various educational contents for learning)

**적용 서비스** 아이스크림S

출원일 2022. 02. 25 | 등록일 2022. 03. 29



## 주요 내용

본 발명은 학습을 위한 다양한 교육용 콘텐츠를 이용할 수 있는 사용 환경을 학습자에게 제공하는 교육 웹사이트의 관리 시스템에 관한 것이다.

구분 국내출원/분할

원출원번호 1020210113371(2021.08.26)

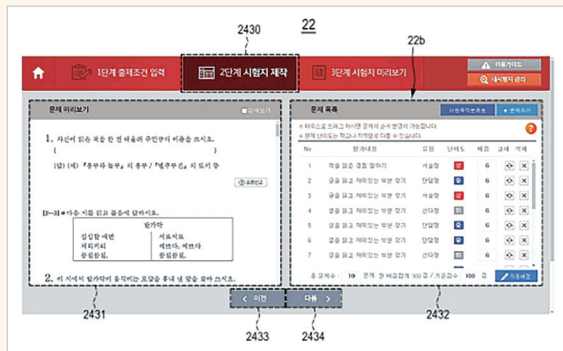
출원번호 10-2022-0025308 호

등록번호 10-2382069 호

**출원명** 교육용 콘텐츠를 제작할 수 있는 제작 환경을 교사에게 지원하는 교육 웹사이트의 관리 시스템(The management system of an educational website that supports teachers with a production environment where educational content can be produced)

**적용 서비스** 아이스크림스

출원일 2022. 02. 25 | 등록일 2022. 03. 29



## 주요 내용

본 발명은 교육 웹사이트의 관리 시스템에 관한 것으로, 보다 상세하게는 학습을 위한 다양한 교육용 콘텐츠를 이용할 수 있는 사용 환경을 학습자에게 제공하고, 교육용 콘텐츠를 제작할 수 있는 제작 환경을 교사에게 지원하여 학습자와 교사가 소통할 수 있는 교육 웹사이트를 관리하기 위한 관리 시스템에 관한 것이다.

구분 국내출원/분할

원출원번호 1020210113371(2021.08.26)

## 특허기술 소개

# 특허기술 16

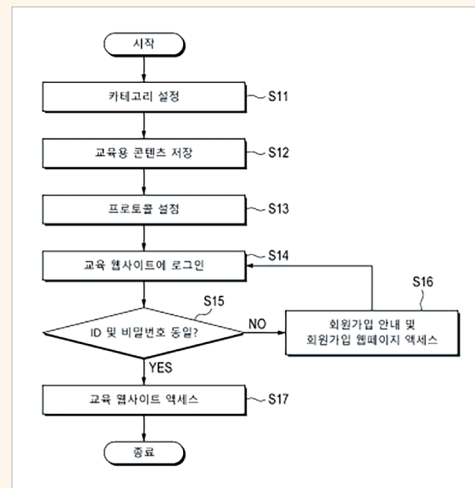
출원번호 10-2022-0025309 호

등록번호 10-2382070 호

**출원명** 학습자와 교사가 소통할 수 있는 교육 웹사이트의 관리 시스템(Management system of educational websites where learners and teachers can communicate)

**적용 서비스** 아이스크림S

출원일 2022. 02. 25 | 등록일 2022. 03. 29



## 주요 내용

본 발명은 학습을 위한 다양한 교육용 콘텐츠를 이용할 수 있는 사용 환경을 학습자에게 제공하고, 교육용 콘텐츠를 제작할 수 있는 제작 환경을 교사에게 지원하여 학습자와 교사가 소통할 수 있는 교육 웹사이트를 관리하기 위한 관리 시스템을 제공하는 데 목적이 있다.

구분 국내출원/분할

원출원번호 1020210113371(2021.08.26)

## 특허기술 소개

# 특허기술 17

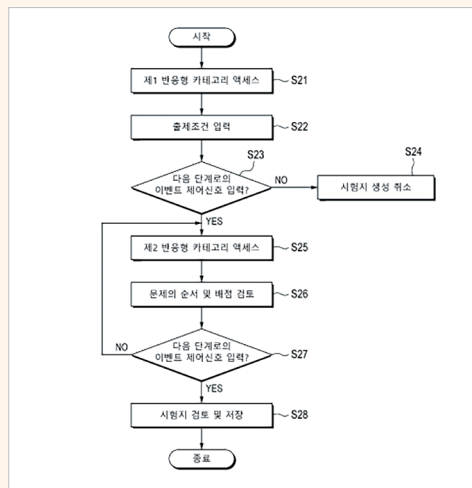
출원번호 10-2022-0025310 호

등록번호 10-2382071 호

**출원명** 교사가 자발적으로 교육용 콘텐츠를 제작할 수 있도록 교육용 콘텐츠의 제작에 따른 혜택을 부여하는 교육 웹사이트의 관리 시스템(The management system of the educational website that grants benefits from the production of educational content so that teachers can voluntarily produce educational content)

**적용 서비스** 아이스크림

출원일 2022. 02. 25 | 등록일 2022. 03. 29



## 주요 내용

본 발명은 교사가 자발적으로 교육용 콘텐츠를 제작할 수 있도록 교육용 콘텐츠의 제작에 따른 혜택을 부여하는 교육 웹사이트를 관리하기 위한 관리 시스템을 제공하는 데 목적이 있다.

구분 국내출원/분할

원출원번호 1020210113371(2021.08.26)



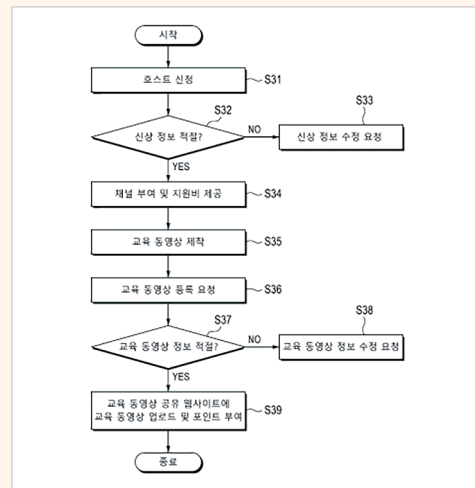
출원번호 10-2022-0025311 호

등록번호 10-2382072 호

**출원명** 학습자들의 적극적인 수업 참여를 유도할 수 있는 교육 웹사이트의 관리 시스템(The management system of the educational website that can induce active participation of learners in class)

**적용 서비스** 아이스크림S

출원일 2022. 02. 25 | 등록일 2022. 03. 29



### 주요 내용

본 발명은 학습을 위한 다양한 교육용 콘텐츠를 이용할 수 있는 사용 환경을 학습자에게 제공하고, 교육용 콘텐츠를 제작할 수 있는 제작 환경을 교사에게 지원하여 학습자와 교사가 소통할 수 있도록 하고, 교육용 콘텐츠의 제작에 따른 혜택을 부여하여 교사가 자발적으로 교육용 콘텐츠를 제작할 수 있도록 유도할 수 있다.

구분 국내출원/분할

원출원번호 1020210113371(2021.08.26)

# 특허기술 19

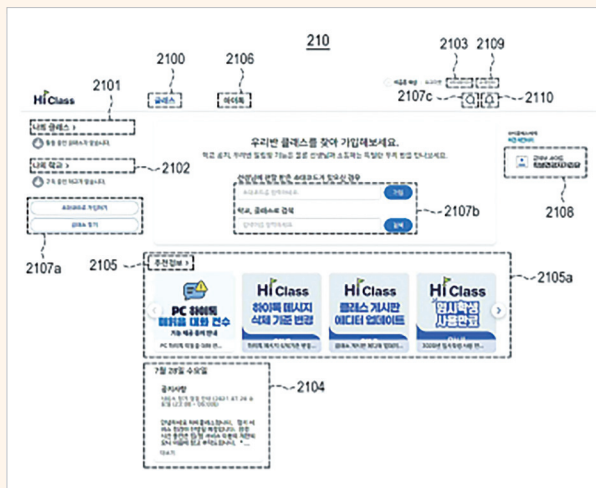
**출원번호** 10-2022-0026816 호

**등록번호** 10-2382073 호

**출원명** 가정통신문 및 알림장이 네트워크를 통해 사용자의 단말로 전달 가능한 웹사이트의 관리 시스템  
(A management system of a website in which home correspondence and notification can be delivered to a user's terminal through a network)

**적용 서비스** 하이클래스

출원일 2022. 03. 02 | 등록일 2022. 03. 29



## 주요 내용

본 발명은 인쇄물로 전달되었던 가정통신문 및 알림장이 네트워크를 통해 사용자의 단말로 전달되도록 개선하고, 학생 및 학부모와 클래스의 교사가 소통할 수 있도록 하는 학급 소통 웹사이트를 관리하기 위한 학급 소통 웹사이트의 관리 시스템에 관한 것이다.

**구분** 국내출원/분할

**원출원번호** 1020210113372(2021.08.26)

특허기술 소개

# 특허기술 20

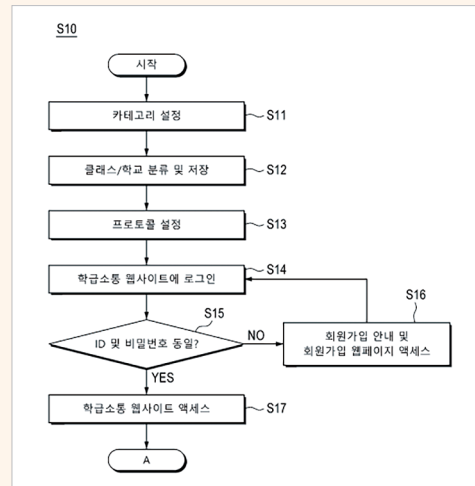
출원번호 10-2022-0026817 호

등록번호 10-2438582 호

**출원명** 학생 및 학부모와 클래스의 교사가 소통할 수 있도록 하는 학급 소통 웹사이트의 관리 시스템(The management system of the class communication website that allows students, parents, and class teachers to communicate)

**적용 서비스** 하이클래스

출원일 2022. 03. 02 | 등록일 2022. 08. 26



## 주요 내용

본 발명은 인쇄물로 전달되었던 가정통신문 및 알림장이 네트워크를 통해 사용자의 단말로 전달되도록 개선하고, 학생 및 학부모와 클래스의 교사가 소통할 수 있도록 하는 학급 소통 웹사이트를 관리하기 위한 학급 소통 웹사이트의 관리 시스템에 관한 것이다.

구분 국내출원/분할

원출원번호 1020210113372(2021.08.26)

출원번호 10-2022-0026818 호

등록번호 10-2400326 호

**출원명** 알림장의 확인이 가능한 웹페이지와 가정통신문의 확인이 가능한 웹페이지에 액세스되도록 하는 관리 시스템(A management system that allows access to a web page that can check the notification and a web page that can check home correspondence)

**적용 서비스** 하이클래스

출원일 2022. 03. 02 | 등록일 2022. 05. 17



## 주요 내용

본 발명은 사용자 또는 관리자가 건강 상태를 자가 진단하기 위한 자가 진단 웹사이트, 상기 학생의 학습용으로 이용 가능한 교육 상품을 판매하기 위한 교육 상품 판매 웹사이트, 상기 사용자 또는 관리자의 복지를 위한 복지 상품을 판매하기 위한 복지 상품 판매 웹사이트에 액세스되도록 하는 학습 소통 웹사이트에 관한 것이다.

**구분** 국내출원/분할

**원출원번호** 1020210113372(2021.08.26)

특허기술 소개

# 특허기술 22

출원번호 10-2022-0026819 호

등록번호 10-2400327 호

**출원명** 사용자 또는 관리자가 건강 상태를 자가 진단하기 위한 자가 진단 웹사이트에 액세스되도록 하는 관리 시스템(A management system that allows a user or administrator to access a self-diagnosis website for self-diagnosis of health status)

**적용 서비스** 하이클래스

출원일 2022. 03. 02 | 등록일 2022. 05. 17



## 주요 내용

본 발명은 인쇄물로 전달되었던 가정통신문 및 알림장이 네트워크를 통해 사용자의 단말로 전달되도록 개선하고, 학생 및 학부모와 클래스의 교사가 소통할 수 있도록 하는 학급 소통 웹사이트를 관리하기 위한 학급 소통 웹사이트의 관리 시스템에 관한 것이다.

구분 국내출원/분할

원출원번호 1020210113372(2021.08.26)

## 특허기술 소개

# 특허기술 23

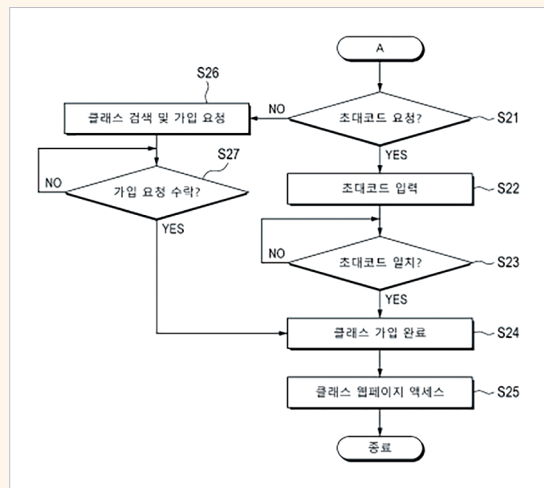
출원번호 10-2022-0026820 호

등록번호 10-2400328 호

**출원명** 학습용으로 이용 가능한 교육 상품을 판매하기 위한 웹사이트에 액세스되도록 하는 관리 시스템  
(A management system that allows access to websites for selling educational products available for learning)

**적용 서비스** 하이클래스

출원일 2022. 03. 02 | 등록일 2022. 05. 17



## 주요 내용

본 발명은 학생 및 학부모와 클래스의 교사가 소통함으로써, 교사는 학생과의 소통을 통해 학생을 케어 할 수 있으며, 학부모는 교사와의 소통을 통해 학생의 학습률을 확인할 수 있다.

구분 국내출원/분할

원출원번호 1020210113372(2021.08.26)

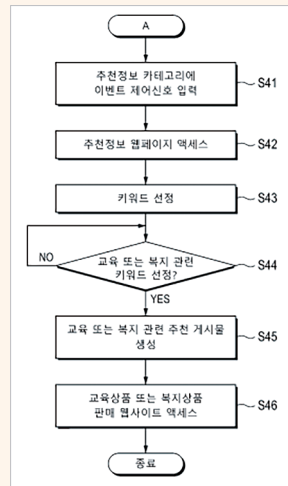
출원번호 10-2022-0026821 호

등록번호 10-2400329 호

**출원명** 학습용으로 이용 가능한 교육 상품을 판매하기 위한 웹사이트에 액세스되도록 하는 관리 시스템(A management system that allows access to websites for selling educational products available for learning)

**적용 서비스** 하이클래스

출원일 2022. 03. 02 | 등록일 2022. 05. 17



## 주요 내용

본 발명은 학생 및 학부모와 클래스의 교사가 소통함으로써, 교사는 학생과의 소통을 통해 학생을 케어 할 수 있으며, 학부모는 교사와의 소통을 통해 학생의 학습률을 확인할 수 있다.

구분 국내출원/분할

원출원번호 1020210113372(2021.08.26)

## 특허기술 소개

# 특허기술 25

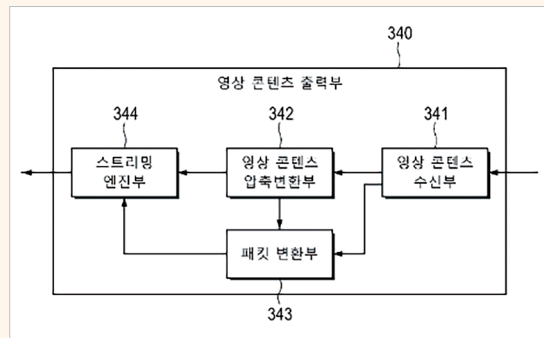
출원번호 10-2022-0047597 호

등록번호 10-2485591 호

**출원명** VR, AR, MR, XR, 360도 영상의 실감형 포맷으로 제작된 학습 콘텐츠를 제공하는 교육용 플랫폼  
(Educational platform that provides learning content produced in a realistic format of VR, AR, MR, XR and 360-degree video)

**적용 서비스** XR SCHOOL

출원일 2022. 04. 18 | 등록일 2023. 01. 03



## 주요 내용

본 발명은 유치원 및 초등학생들의 학습을 위해 VR, AR, MR, XR, 360도 영상의 실감형 포맷으로 제작된 학습 콘텐츠를 클라우드 웹사이트에 저장하며, 사용자가 기존에 사용하던 PC, 태블릿, 모바일을 통해 클라우드 웹사이트에 액세스하여 학습 콘텐츠의 가상 화면과 실시간으로 촬영되는 영상을 융합한 학습용의 영상 콘텐츠를 제공받을 수 있도록 하는 실감형 포맷의 영상 콘텐츠를 제공하는 교육용 플랫폼을 제공할 수 있다.

구분 국내출원/분할

원출원번호 1020210113374(2021.08.26)



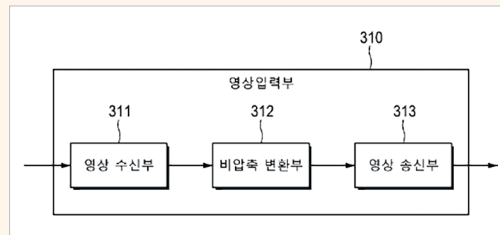
출원번호 10-2022-0047598 호

등록번호 10-2426932 호

**출원명** 학습용으로 이용 가능한 교육 상품을 판매하기 위한 웹사이트에 액세스되도록 하는 관리 시스템(A management system that allows access to websites for selling educational products available for learning)

**적용 서비스** XR SCHOOL

출원일 2022. 04. 18 | 등록일 2022. 07. 26



## 주요 내용

본 발명은 VR, AR, MR, XR 및 360도 영상의 실감형 포맷의 학습용 영상 콘텐츠를 통한 사용자와 단말 간의 정서적 교감을 통해 사용자의 학습 효과를 향상시킬 수 있다.

구분 국내출원/분할

원출원번호 1020210113374(2021.08.26)

## 특허기술 소개

# 특허기술 27

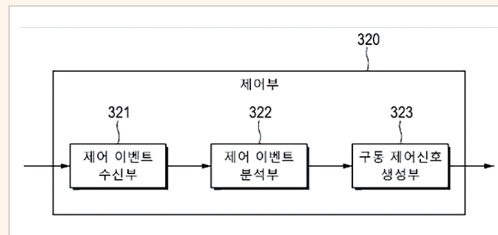
출원번호 10-2022-0047599 호

등록번호 10-2426933 호

**출원명** 단말을 통해 클라우드 웹사이트에 액세스하여 영상 콘텐츠를 제공하는 교육용 플랫폼(An educational platform that provides video content by accessing cloud websites through devices)

**적용 서비스** XR SCHOOL

출원일 2022. 04. 18 | 등록일 2022. 07. 26



## 주요 내용

본 발명은 사용자의 학년 교과과정에 맞춘 VR, AR, MR, XR 및 360도 영상의 실감형 포맷 기반의 영상 콘텐츠를 제공함으로써, 사용자의 학습 효과를 향상시킬 수 있다.

구분 국내출원/분할

원출원번호 1020210113374(2021.08.26)

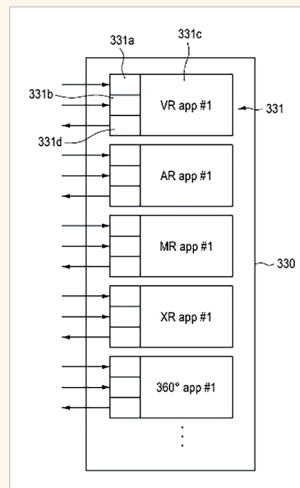
출원번호 10-2022-0047600 호

등록번호 10-2426934 호

**출원명** 영상 콘텐츠의 실시간 스트리밍 서비스를 제공하는 교육용 플랫폼(Educational platform that provides real-time streaming of video content)

**적용 서비스** XR SCHOOL

출원일 2022. 04. 18 | 등록일 2022. 07. 26



## 주요 내용

본 발명은 사용자가 보유하고 있던 단말을 통해 클라우드 웹사이트에 액세스하여 영상 콘텐츠를 제공받기 때문에 사용자는 단말을 업그레이드하거나 교체하지 않더라도 손쉽게 영상 콘텐츠의 실시간 스트리밍 서비스를 제공받을 수 있다.

구분 국내출원/분할

원출원번호 1020210113374(2021.08.26)

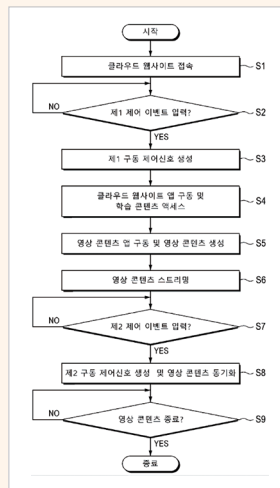
출원번호 10-2022-0047601 호

등록번호 10-2485592 호

**출원명** 실감형 포맷의 영상 콘텐츠를 제공하여 학습 효과를 향상시키는 방법(How to improve learning effectiveness by providing video content in realistic format)

**적용 서비스** XR SCHOOL

출원일 2022. 04. 18 | 등록일 2023. 01. 03



## 주요 내용

본 발명은 유치원 및 초등학생들의 학습을 위해 VR, AR, MR, XR, 360도 영상의 실감형 포맷으로 제작된 학습 콘텐츠를 클라우드 웹사이트에 저장하며, 사용자가 기존에 사용하던 PC, 태블릿, 모바일을 통해 클라우드 웹사이트에 액세스하여 학습 콘텐츠의 가상 화면과 실시간으로 촬영되는 영상을 융합한 학습용의 영상 콘텐츠를 제공받을 수 있도록 하는 실감형 포맷의 영상 콘텐츠를 제공하는 교육용 플랫폼 관리 방법을 제안한다.

구분 국내출원/분할

원출원번호 1020210113374(2021.08.26)

특허기술 소개

# 특허기술 30

출원번호 10-2022-0047610 호

등록번호 10-2423833 호

출원명 교육용 콘텐츠 관리 시스템 (Training Content Management System)

적용 서비스 ER Bank

출원일 2022. 04. 18 | 등록일 2022. 07. 18



## 주요 내용

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 개인 맞춤형의 교육용 콘텐츠를 제공하는 것과 수업 자료의 제작이 하나의 웹사이트상에서 이루어지도록 관리하는 교육용 콘텐츠 제공 및 수업 자료 제작 웹사이트 관리 시스템을 제공할 수 있다.

구분 국내출원/분할

원출원번호 1020210113376(2021.08.26)

## 특허기술 소개

# 특허기술 31

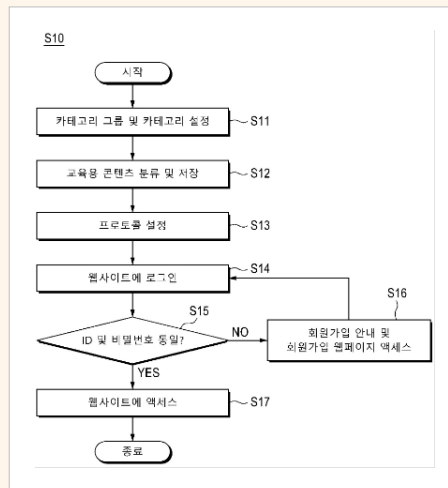
출원번호 10-2022-0047611 호

등록번호 10-2423834 호

출원명 수업 자료 제작 웹사이트 관리 시스템(Management system of website for class material production)

적용 서비스 ER Bank

출원일 2022. 04. 18 | 등록일 2022. 07. 18



## 주요 내용

본 발명은 개인 맞춤형의 교육용 콘텐츠와 수업 자료의 제작이 하나의 웹사이트에서 이루어짐으로써, 사용자의 편의성이 향상될 수 있다.

구분 국내출원/분할

원출원번호 1020210113376(2021.08.26)

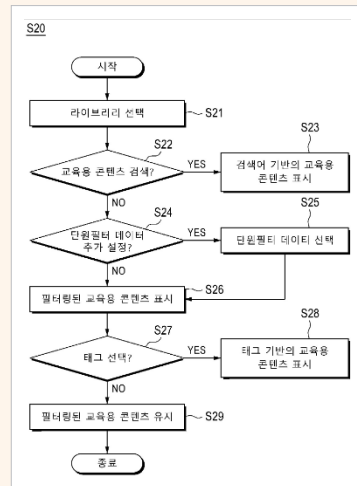
출원번호 10-2022-0047612 호

등록번호 10-2423835 호

**출원명** 개인 맞춤형의 교육용 콘텐츠와 수업 자료의 제작이 하나의 웹사이트에서 이루어질 수 있는 시스템(A system in which personalized educational content and class materials can be produced on one website)

**적용 서비스** ER Bank

출원일 2022. 04. 18 | 등록일 2022. 07. 18



### 주요 내용

본 발명은 교육용 콘텐츠가 학년, 과목, 교과서명, 단원별로 필터링 되도록 하여 사용자가 개별적으로 취약한 단원의 교육용 콘텐츠를 제공받을 수 있다.

구분 국내출원/분할

원출원번호 1020210113376(2021.08.26)

## 특허기술 소개

# 특허기술 33

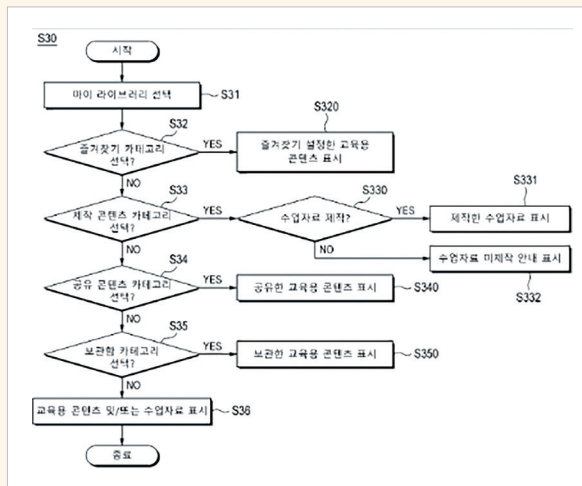
출원번호 10-2022-0047613 호

등록번호 10-2423836 호

**출원명** 사용자 개별적으로 취약한 단원의 교육용 콘텐츠를 선별하여 제공하는 관리 시스템(A management system that selects and provides educational content for individual users of vulnerable units)

**적용 서비스** ER Bank

출원일 2022. 04. 18 | 등록일 2022. 07. 18



## 주요 내용

본 발명은 수업 자료를 제작하기 위한 제작 프로그램을 제공함으로써, 사용자가 수업 자료를 용이하게 제작할 수 있다.

구분 국내출원/분할

원출원번호 1020210113376(2021.08.26)



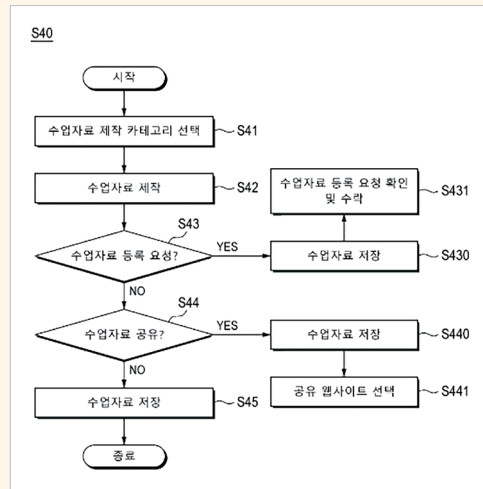
출원번호 10-2022-0047614 호

등록번호 10-2423837 호

**출원명** 교육용 콘텐츠가 학년, 과목, 교과서명, 단원별로 필터링 되어 제공되는 관리 시스템(Management system in which educational content is filtered and provided by grade, subject, textbook name, and unit)

**적용 서비스** ER Bank

출원일 2022. 04. 18 | 등록일 2022. 07. 18



## 주요 내용

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 개인 맞춤형의 교육용 콘텐츠를 제공하는 것과 수업 자료의 제작이 하나의 웹사이트상에서 이루어지도록 관리하는 교육용 콘텐츠 제공 및 수업 자료 제작 웹사이트 관리 시스템을 제공할 수 있다.

구분 국내출원/분할

원출원번호 1020210113376(2021.08.26)

## 특허기술 소개

# 특허기술 35

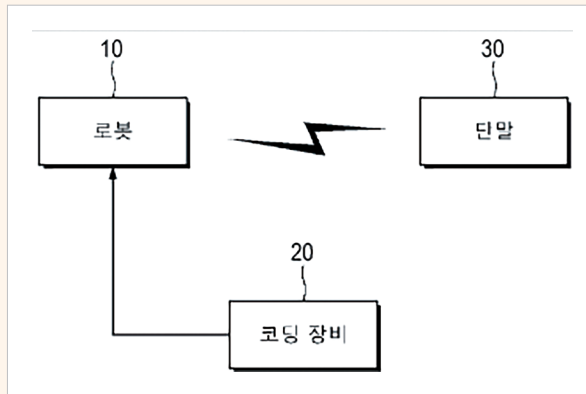
출원번호 10-2022-0053452 호

등록번호 10-2426347 호

**출원명** 로봇을 이용한 코딩 교육 시스템(coding education system that controls robot behavior)

**적용 서비스** 뚜루뚜루

출원일 2022. 04. 29 | 등록일 2022. 07. 25



## 주요 내용

본 발명은 로봇의 동작을 제어하는 코딩 교육 시스템에 관한 것으로, 보다 상세하게는 코딩 장비 또는 단말에 설치된 앱으로 로봇의 동작을 제어하는 코딩 교육을 제공할 수 있는 로봇을 이용한 코딩 교육 시스템에 관한 것이다.

구분 국내출원/분할

원출원번호 1020210113375(2021.08.26)

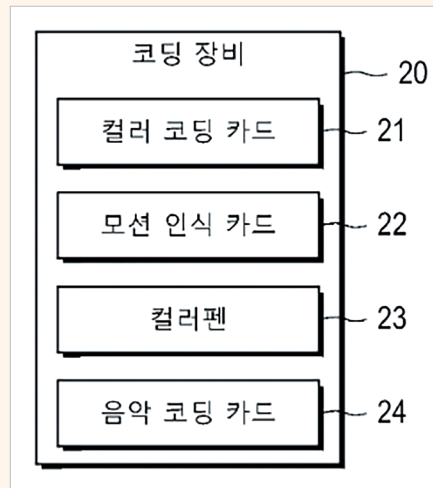
출원번호 10-2022-0053453 호

등록번호 10-2440896 호

**출원명** 어플리케이션 기반의 코딩 교육 시스템(application-based coding education system)

**적용 서비스** 뚜루뚜루

출원일 2022. 04. 29 | 등록일 2022. 09. 01



## 주요 내용

본 발명은 유치원 및 초등학교의 저학년 아동이 코딩의 기초를 쉽게 이해할 수 있도록 하는, 코딩 장비 또는 단말에 설치된 앱으로 로봇의 동작을 제어하는 코딩 교육을 제공할 수 있는 로봇을 이용한 코딩 교육 시스템에 관한 것이다.

구분 국내출원/분할

원출원번호 1020210113375(2021.08.26)

# 특허기술 37

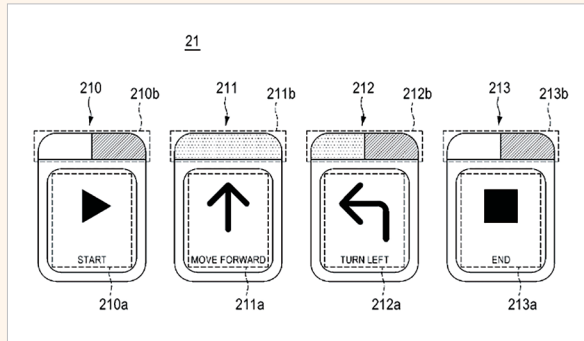
출원번호 10-2022-0053454 호

등록번호 10-2426348 호

**출원명** 로봇을 이용하여 저학년 아동의 코딩 학습 효과를 높이는 교육 시스템(educational system to enhance the effectiveness of coding education learning for children in lower grades using robots)

**적용 서비스** 뚜루뚜루

출원일 2022. 04. 29 | 등록일 2022. 07. 25



## 주요 내용

본 발명은 사용자인 유치원 및 초등학교의 저학년 아동의 관심을 끌 수 있는 로봇을 이용하여 코딩 교육에 따른 학습 효과를 향상시키는, 코딩 장비 또는 단말에 설치된 앱으로 로봇의 동작을 제어하는 코딩 교육을 제공할 수 있는 로봇을 이용한 코딩 교육 시스템에 관한 것이다.

구분 국내출원/분할

원출원번호 1020210113375(2021.08.26)

특허기술 소개

# 특허기술 38

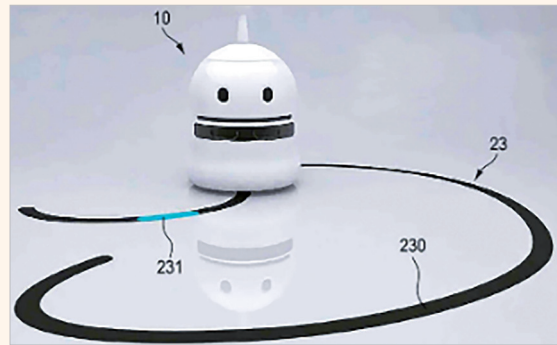
출원번호 10-2022-0053455 호

등록번호 10-2426349 호

**출원명** 복수 방식의 코딩 학습 체험이 가능한 교육 시스템(educational system that enables multiple coding learning experiences)

**적용 서비스** 두루두루

출원일 2022. 04. 29 | 등록일 2022. 07. 25



## 주요 내용

본 발명은 코딩 장비 및 단말을 통해 다양한 방식의 코딩 학습을 체험할 수 있어, 코딩 교육에 따른 학습 효과를 더 향상시키는 코딩 장비 또는 단말에 설치된 앱으로 로봇의 동작을 제어하는 코딩 교육을 제공할 수 있는 로봇을 이용한 코딩 교육 시스템에 관한 것이다.

**구분** 국내출원/분할

**원출원번호** 1020210113375(2021.08.26)

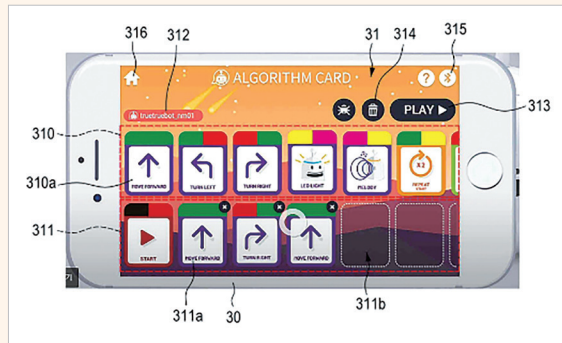
출원번호 10-2022-0053456 호

등록번호 10-2426350 호

**출원명** 단말에 설치된 어플리케이션 기반의 로봇을 동작을 제어하는 코딩 교육 시스템(coding education system for controlling operation of application-based robots installed in terminals)

**적용 서비스** 뚜루뚜루

출원일 2022. 04. 29 | 등록일 2022. 07. 25



## 주요 내용

본 발명은 코딩 장비 또는 단말에 설치된 앱으로 로봇의 동작을 제어하는 코딩 교육을 유치원 및 초등학교의 저학년 아동이 쉽게 이해할 수 있도록 한 로봇을 이용한 코딩 교육 시스템을 제공하는 데 목적이 있다.

구분 국내출원/분할

원출원번호 1020210113375(2021.08.26)

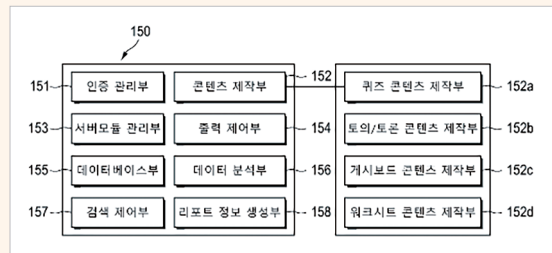
출원번호 10-2022-0059747 호

등록번호 10-2438583 호

**출원명** 학습자와의 실시간 소통을 위한 참여형 콘텐츠를 직접 제작 가능한 맞춤형 제작 환경을 지원하는 시스템  
(A system that supports a customized production environment in which participatory content can be directly produced for real-time communication with learners)

**적용 서비스** 핑커벨

출원일 2022. 05. 16 | 등록일 2022. 08. 26



### 주요 내용

본 발명은 교사에게는 학습자와의 실시간 소통을 위한 참여형 콘텐츠를 직접 용이하게 제작 가능한 맞춤형 제작 환경을 지원하고, 학습자에게는 교사가 제작한 다양한 유형의 참여형 콘텐츠를 보다 용이하게 이용할 수 있는 사용 환경을 지원하는 구성을 통해 보다 효율적이고 흥미로운 교육 서비스를 제공할 수 있으며, 이에 따라, 학습자의 보다 적극적인 수업 참여를 유도할 수 있는 쌍방향 참여형 교육 서비스 제공 시스템에 관한 것이다.

구분 국내출원/분할

원출원번호 102021-0112502(2021.08.25)

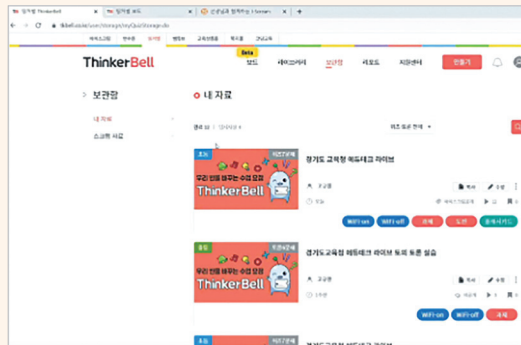
출원번호 10-2022-0059748 호

등록번호 10-2438584 호

**출원명** 교사가 제작한 다양한 유형의 참여형 콘텐츠를 이용할 수 있는 사용 환경을 지원하는 시스템(A system that supports the use environment where various types of participatory content produced by teachers can be used)

**적용 서비스** 핑커벨

출원일 2022. 05. 16 | 등록일 2022. 08. 26



## 주요 내용

본 발명은 교사에게는 학습자와의 실시간 소통을 위한 참여형 콘텐츠를 직접 용이하게 제작 가능한 맞춤형 제작 환경을 지원하고, 학습자에게는 교사가 제작한 다양한 유형의 참여형 콘텐츠를 보다 용이하게 이용할 수 있는 사용 환경을 지원하는 구성을 통해 보다 효율적이고 흥미로운 교육 서비스를 제공할 수 있으며, 이에 따라, 학습자의 보다 적극적인 수업 참여를 유도할 수 있는 효과가 있다.

구분 국내출원/분할

원출원번호 102021-0112502(2021.08.25)



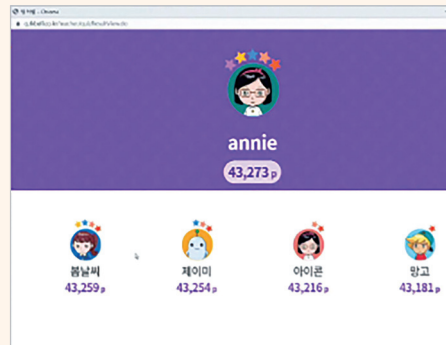
출원번호 10-2022-0059749 호

등록번호 10-2438585 호

**출원명** 학습자의 적극적인 수업 참여를 유도할 수 있는 쌍방향 참여형 교육 서비스 제공 시스템(Interactive participatory education service provision system that can induce active participation of learners in class)

**적용 서비스** 핑커벨

출원일 2022. 05. 16 | 등록일 2022. 08. 26



## 주요 내용

본 발명에 따르면, 다양한 문제 유형의 퀴즈 콘텐츠, 다양한 주제 유형의 토의/토론 콘텐츠, 다양한 해답 유형의 워크시트 콘텐츠를 이용하여 보다 폭넓고 다채로운 학습 효과를 달성할 수 있으며, 교사가 가이드(안내)하고자 하는 사항은 물론, 학습자 본인의 의견과, 타인의 의견에 대한 본인의 생각을 표출할 수 있는 게시보드 콘텐츠를 통해 보다 자유로운 소통 환경을 지원할 수 있는 장점이 있다.

구분 국내출원/분할

원출원번호 102021-0112502(2021.08.25)

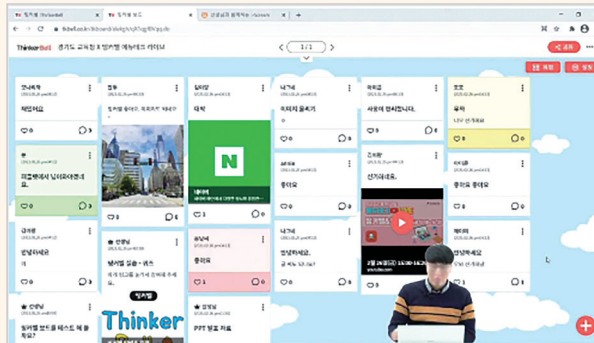
출원번호 10-2022-0059750 호

등록번호 10-2438586 호

**출원명** 다수의 학습자가 하나의 퀴즈 콘텐츠나 토의/토론 콘텐츠로 함께 소통 가능한 시스템(A system in which multiple learners can communicate together with one quiz content or discussion/discussion content)

**적용 서비스** 핑커벨

출원일 2022. 05. 16 | 등록일 2022. 08. 26



## 주요 내용

본 발명에 따르면, 다수의 학습자가 하나의 퀴즈 콘텐츠나 토의/토론 콘텐츠로 함께 소통하며 이용하도록 서버 모듈을 학습자의 제1 단말이 복수 개 다중 접속 가능하게 생성하는 제어부의 구성을 통해 대회/대결 참가 방식의 게임 학습이 이루어질 수 있어 학습자의 학습 의지를 보다 고취시킬 수 있게 되며, 퀴즈 콘텐츠나 토의/토론 콘텐츠를 이용하는 도중에 학습자의 응답/의견에 대한 근거를 발표할 발표자를 선정하는 제어부의 구성을 통해 보다 활발하고 심층적인 소통을 이끌어 낼 수 있게 된다.

**구분** 국내출원/분할

**원출원번호** 102021-0112502(2021.08.25)

특허기술 소개

# 특허기술 44

출원번호 10-2022-0059751 호

등록번호 10-2438587 호

**출원명** 학습자의 응답 신호를 반영한 참여형 콘텐츠의 리플레이가 가능한 방법(How to Replay Participatory Content Reflecting Learner's Response Signal)

**적용 서비스** 핑커벨

출원일 2022. 05. 16 | 등록일 2022. 08. 26



구분	내용	상태	비고
1	특허	등록	특허번호 10-2438587호
2	출원	출원	출원번호 10-2022-0059751호
3	출원일	2022.05.16	
4	등록일	2022.08.26	
5	발명자	이인진	
6	출원인	핑커벨	
7	특허청	특허청	
8	출원처	특허청	
9	출원번호	10-2022-0059751	
10	등록번호	10-2438587	
11	출원일	2022.05.16	
12	등록일	2022.08.26	
13	발명자	이인진	
14	출원인	핑커벨	
15	특허청	특허청	
16	출원처	특허청	
17	출원번호	10-2022-0059751	
18	등록번호	10-2438587	
19	출원일	2022.05.16	
20	등록일	2022.08.26	
21	발명자	이인진	
22	출원인	핑커벨	
23	특허청	특허청	
24	출원처	특허청	
25	출원번호	10-2022-0059751	
26	등록번호	10-2438587	

## 주요 내용

본 발명에 따르면, 참여형 콘텐츠를 제작하여 복수의 제2 단말과 공유되도록 웹상에 업로드하고, 업로드되어 웹상에 게시되는 참여형 콘텐츠를 필터링 및 정렬 검색하면서, 업로드된 참여형 콘텐츠를 활용하여 다시 제작 가능하게 구성되는 제어부를 통해 참여형 콘텐츠에 대한 검색 효율성 및 제작 업무 효율성을 보다 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

구분 국내출원/분할

원출원번호 102021-0112502(2021.08.25)

## 특허기술 소개

# 특허기술 45

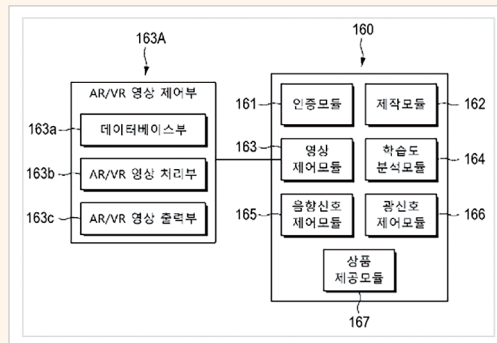
출원번호 10-2022-0081333 호

등록번호 10-2447484 호

**출원명** 멀티미디어 정보를 미리 수집하여 맞춤형으로 제작된 디지털 교재를 제공하는 시스템(A system that collects multimedia information in advance and provides customized digital textbooks)

**적용 서비스** 아이스크림 교과서

출원일 2022. 07. 01 | 등록일 2022. 09. 21



## 주요 내용

본 발명은 다자간 비대면 환경에서 각각 수행하는 그림 제작의 과정이 상호 실시간 시각적으로 공유되도록 하는 동시에, 실시간 제작 진행 중인 상대방 그림에 대해 실시간 편집이 가능하도록 한 구성을 통해 다자가 하나의 그림을 동시에 그리면서 함께 완성하는 상호작용 방식의 인터랙티브형 그림 제작 환경을 구현할 수 있고, 이에 따라, 보다 흥미로운 제작 환경에서 회화에 대한 예술적 역량을 향상시킬 수 있는 쌍방향 참여형 그림 제작 서비스 제공 시스템 및 이의 제어 방법에 관한 것이다.

구분 국내출원/분할

원출원번호 1020210112503(2021.08.25)

특허기술 소개

# 특허기술 46

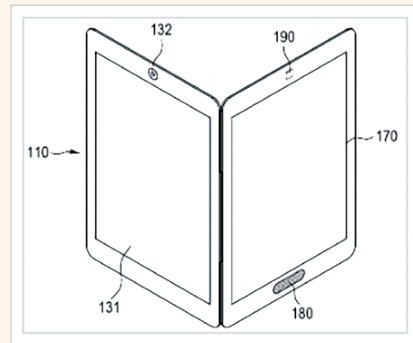
출원번호 10-2022-0081334 호

등록번호 10-2447485 호

**출원명** 교과서를 기반으로 하는 실감형의 AR/VR 영상 콘텐츠를 교육용 콘텐츠로 활용하는 시스템(A System for Using Realistic AR/VR Video Content Based on Textbooks as Educational Content)

**적용 서비스** 아이스크림 교과서

출원일 2022. 07. 01 | 등록일 2022. 09. 21



## 주요 내용

본 발명에 의하면, 알림부의 화면상에 디스플레이되는 캔버스 영역을 복수의 레이어로 구분하여 사용자들에게 각각의 제작 공간이 마련되도록 하는 제어부를 통해 1:1 구도의 교사와 학습자에게 적용 시에는, 맞춤형 미술 지도 학습이 가능해질 수 있고, 또래 간에 적용 시에는, 서로의 그림을 공유하면서 회화적 표현의 폭을 확대시킬 수 있는 장점이 있다.

구분 국내출원/분할

원출원번호 1020210112503(2021.08.25)

## 특허기술 소개

# 특허기술 47

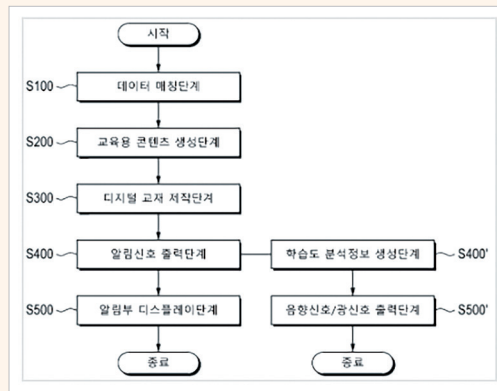
출원번호 10-2022-0081335 호

등록번호 10-2447486 호

**출원명** 대상 학습물에 대한 학습자의 간접적인 접촉과 가상 조작이 가능한 서비스 제공 시스템(A service providing system that enables indirect contact and virtual manipulation of learners with target learning materials)

**적용 서비스** 아이스크림 교과서

출원일 2022. 07. 01 | 등록일 2022. 09. 21



## 주요 내용

본 발명에 의하면, 그림 제작의 과정을 상호 실시간 시각적으로 공유함과 동시에, 다자간 영상통화가 가능하도록 한 구성을 통해 보다 원활한 소통이 이루어질 수 있는 것은 물론, 기진행한 그림 제작 과정에 대한 리플레이 영상이 제공되도록 한 구성까지 더하여 맞춤형 미술 지도 학습을 보다 효율적으로 달성시킬 수 있다. 나아가, 본 발명에 의하면, 드로잉 툴을 이루는 아이콘에 대해 그 속성 설정이 사용자의 간단한 동작(스트로크)에 의해 변환되면서, 그 변환된 설정 상태가 보다 확연히 드러나도록 한 구성을 통해 사용자가 보다 향상된 시인성을 갖는 제작 환경에서 보다 신속하고 편리하게 그림을 제작할 수 있게 된다.

구분 국내출원/분할

원출원번호 1020210112503(2021.08.25)

특허기술 소개

# 특허기술 48

출원번호 10-2022-0081336 호

등록번호 10-2447487 호

**출원명** 학습자가 스스로 본인의 학습 태도, 성취도, 집중도를 용이하게 인식할 수 있는 시스템(A system that allows learners to easily recognize their own learning attitude, achievement, and concentration)

**적용 서비스** 아이스크림 교과서

출원일 2022.07.01 | 등록일 2022.09.21



## 주요 내용

본 발명에 따르면, 학습도 분석 모듈을 통한 학습도 분석 결과에 따라 상장 형태의 디지털 상장 콘텐츠가 학습자에게 제공되도록 하고, 이와 함께 상품물 서버를 통한 부상이 동시 제공되도록 하여, 학습 의지를 보다 고취시킬 수 있게 되며, 이에 따라, 학습자의 보다 활발하고 적극적인 학습 태도를 기대할 수 있는 장점이 있다.

구분 국내출원/분할

원출원번호 1020210112503(2021.08.25)

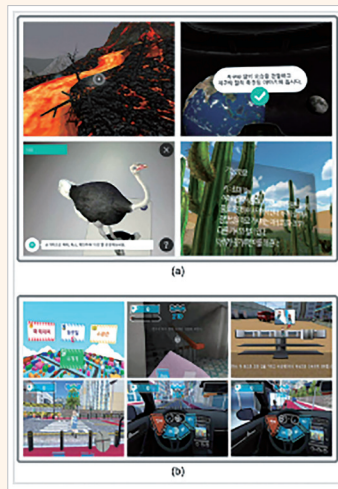
출원번호 10-2022-0081337 호

등록번호 10-2447488 호

**출원명** 학습자의 오감을 극대화할 수 있는 반응형 디지털 교재 서비스 제공 시스템(A responsive digital textbook service providing system that maximizes learners' five senses)

**적용 서비스** 아이스크림 교과서

출원일 2022. 07. 01 | 등록일 2022. 09. 21



## 주요 내용

본 발명은 정규 교과서와 관련한 멀티미디어 정보를 자체적으로 방대하게 미리 수집하여 맞춤형 디지털 교재를 제작하는 구성을 통해 저작권 침해 문제의 감소 및 신뢰도 높은 디지털 교재 서비스 체계의 확립을 달성할 수 있고, 교과서를 기반으로 하는 실감형의 AR/VR 영상 콘텐츠를 교육용 콘텐츠로 활용하면서 대상 학습물에 대한 학습자의 간접적인 접촉과 가상 조작이 가능해지도록 한 구성을 통해 학습자의 오감을 극대화하는 동시에, 보다 심층적이고 실제적인 탐구가 이루어질 수 있으며, 이에 따라, 보다 효율적인 학습 효과를 달성할 수 있는 장점이 있다.

**구분** 국내출원/분할

**원출원번호** 1020210112503(2021.08.25)



특허기술 소개

# 특허기술 50

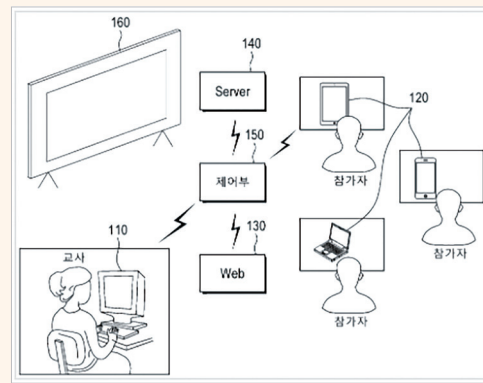
출원번호 10-2022-0036109 호

등록번호 10-2484344 호

**출원명** 양방향 소통형 온라인 수업 도구 서비스 제공 시스템(INTERACTIVE COMMUNICATION TYPE ONLINE CLASS TOOL SERVICE PROVISION SYSTEM)

**적용 서비스** 클래스툴

출원일 2022. 03. 23 | 등록일 2022. 12. 29



## 주요 내용

본 발명은 오프라인상에서 이루어지는 교사와 참가자 간의 소통형 수업을 온라인상에서 보조하기 위한 수업 도구 서비스를 제공하는 시스템에 있어서, 상기 교사의 인증 신호, 제1 활동 신호 중 적어도 하나를 입력 가능하게 구성되는 제1 단말; 상기 참가자의 인증 신호, 제2 활동 신호 중 적어도 하나를 입력 가능하게 구성되는 제2 단말; 상기 제1, 2 단말 및 웹, 외부 서버와 네트워크를 구축하여 통신하면서 상기 교사의 인증 신호가 입력되면, 미리 저장된 인증 프로그램을 통해 교사 인증을 진행하고, 상기 교사 인증이 완료되면, 미리 설정된 클래스툴을 이용하기 위한 서버 모듈을 자동 생성하며, 상기 생성된 서버 모듈에 상기 제1, 2 단말이 모두 접속되면, 상기 제1, 2 활동 신호의 실시간 입력에 따른 각각의 데이터가 상기 클래스툴에 모두 반영되도록 하고, 상기 반영된 결과에 대응하여 미리 설정된 알림 신호가 출력되도록 제어하는 제어부; 및 상기 제1, 2 단말에 구비되어, 상기 제어부로부터 출력된 알림 신호에 따라 임의의 화면상에 시각적으로 디스플레이하는 알림부를 포함하는 것을 특징으로 하여, 보다 효율적이고 흥미로운 교육 환경을 제공할 수 있으며, 이에 따라, 참가자의 보다 향상된 수업 참여도를 달성할 수 있는 효과가 있다.

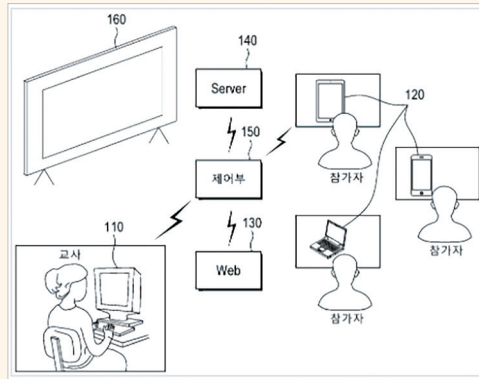
출원번호 10-2022-0036110 호

등록번호 10-2502209 호

**출원명** 교육용 웹 유도 기능 및 온라인 퀴즈 소통 기능을 갖는 온라인 수업 도구 서비스 제공 시스템(ONLINE CLASS TOOL SERVICE PROVIDING SYSTEM WITH EDUCATIONAL WEB GUIDANCE FUNCTION AND ONLINE QUIZ COMMUNICATION FUNCTION)

**적용 서비스** 클래스툴

출원일 2022. 03. 23 | 등록일 2023. 02. 16



## 주요 내용

본 발명은 오프라인상에서 이루어지는 교사와 참가자 간의 대면 수업을 온라인상에서 보조하기 위한 수업 도구 서비스를 제공하는 시스템에 있어서, 상기 교사의 인증 신호, 제1 활동 신호 중 적어도 하나를 입력 가능하게 구성되는 제1 단말; 상기 참가자의 인증 신호, 제2 활동 신호 중 적어도 하나를 입력 가능하게 구성되는 제2 단말; 상기 제1, 2 단말 및 웹, 외부 서버와 네트워크를 구축하여 통신하면서 상기 교사의 인증 신호가 입력되면, 미리 저장된 인증 프로그램을 통해 교사 인증을 진행하고, 상기 교사 인증이 완료되면, 수업과 관련하여 웹 링크 공유, 온라인 퀴즈 진행 중 적어도 하나의 온라인 소통 활동을 수행하기 위한 환경을 지원하도록 미리 프로그래밍된 클래스툴을 이용하기 위한 서버 모듈을 자동 생성하며, 상기 생성된 서버 모듈에 상기 제1, 2 단말이 모두 접속되면, 상기 제1, 2 활동 신호의 실시간 입력에 따른 각각의 데이터가 상기 클래스툴에 모두 반영되도록 하고, 상기 반영된 결과에 대응하여 미리 설정된 알림 신호가 출력되도록 제어하는 제어부; 및 상기 제1, 2 단말에 구비되어, 상기 제어부로부터 출력된 알림 신호에 따라 임의의 화면상에 시각적으로 디스플레이하는 알림부를 포함하여, 교사에게는 보다 향상된 편의성을 제공할 수 있고, 참가자에게는 보다 향상된 흥미도를 유발할 수 있는 효과가 있다.

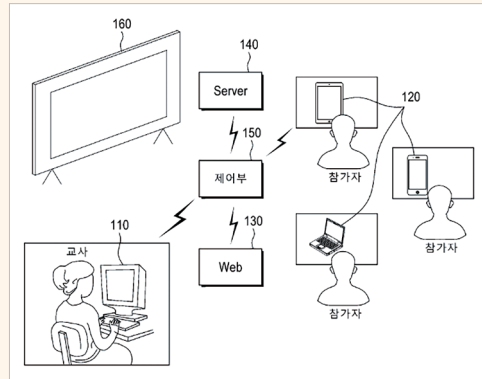
출원번호 10-2022-0036111 호

등록번호 10-2484345 호

**출원명** 교육용 콘텐츠 전송 기능이 구비된 온라인 수업 도구 서비스 제공 시스템(ONLINE CLASS TOOL SERVICE PROVIDING SYSTEM EQUIPPED WITH EDUCATIONAL CONTENT TRANSMISSION FUNCTION)

**적용 서비스** 클래스툴

출원일 2022. 03. 23 | 등록일 2022. 12. 29



## 주요 내용

본 발명은 오프라인상에서 이루어지는 교사와 참가자 간의 대면 수업을 온라인상에서 보조하기 위한 수업 도구 서비스를 제공하는 시스템에 있어서, 상기 교사의 인증 신호, 제1 활동 신호 중 적어도 하나를 입력 가능하게 구성되는 제1 단말; 상기 참가자의 인증 신호, 제2 활동 신호 중 적어도 하나를 입력 가능하게 구성되는 제2 단말; 상기 제1, 2 단말 및 웹, 외부 서버와 네트워크를 구축하여 통신하면서 상기 교사의 인증 신호가 입력되면, 미리 저장된 인증 프로그램을 통해 교사 인증을 진행하고, 상기 교사 인증이 완료되면, 수업과 관련하여 콘텐츠 공유, 온라인 퀴즈 진행 중 적어도 하나의 온라인 소통 활동을 수행하기 위한 환경을 지원하도록 미리 프로그래밍된 클래스툴을 이용하기 위한 서버 모듈을 자동 생성하며, 상기 생성된 서버 모듈에 상기 제1, 2 단말이 모두 접속되면, 상기 제1, 2 활동 신호의 실시간 입력에 따른 각각의 데이터가 상기 클래스툴에 모두 반영되도록 하고, 상기 반영된 결과에 대응하여 미리 설정된 알림 신호가 출력되도록 제어하는 제어부; 및 상기 제1, 2 단말에 구비되어, 상기 제어부로부터 출력된 알림 신호에 따라 임의의 화면상에 시각적으로 디스플레이하는 알림부를 포함하는 것을 특징으로 하여, 보다 효율적이고 흥미로운 교육 환경을 달성할 수 있으며, 이에 따라, 교사의 편의성 제공과 참가자의 수업 흥미도 유발을 기대할 수 있는 효과가 있다.

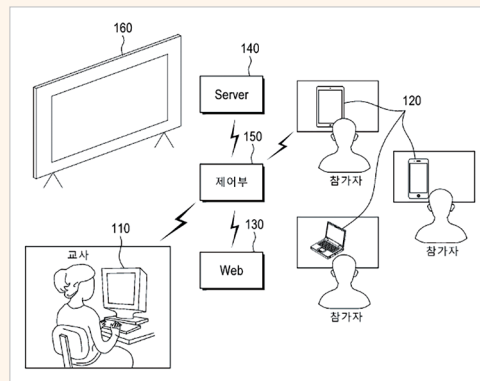
출원번호 10-2022-0100146 호

등록번호 10-2504454 호

**출원명** 교사용 일정 관리 기능을 갖는 온라인 수업 도구 서비스 제공 시스템(ONLINE CLASS TOOL SERVICE PROVISION SYSTEM WITH SCHEDULE MANAGEMENT FUNCTION FOR TEACHERS)

**적용 서비스** 아이스크림S-기초시간표

출원일 2022. 08. 10 | 등록일 2023. 02. 23



## 주요 내용

본 발명은 오프라인상에서 이루어지는 교사와 참가자 간의 대면 수업을 온라인상에서 보조하기 위한 수업 도구 서비스를 제공하는 시스템에 있어서, 상기 교사의 인증 신호, 제1 활동 신호 중 적어도 하나를 입력 가능하게 구성되는 제1 단말; 상기 참가자의 인증 신호, 제2 활동 신호 중 적어도 하나를 입력 가능하게 구성되는 제2 단말; 상기 교사의 인증 신호가 입력되면, 인증 프로그램을 통해 교사 인증을 진행하고, 상기 교사 인증이 완료되면, 클래스튠을 이용하기 위한 서버 모듈을 자동 생성하며, 상기 서버 모듈에 상기 제1, 2 단말이 모두 접속되면, 상기 제1, 2 활동 신호의 실시간 입력에 따른 각각의 데이터가 상기 클래스튠에 모두 반영되도록 하고, 상기 반영된 결과에 대응하여 미리 설정된 알림 신호가 출력되도록 제어하는 제어부; 및 상기 제1, 2 단말에 구비되어, 상기 알림 신호에 따라 임의의 화면상에 시각적으로 디스플레이하는 알림부를 포함하되, 상기 알림부는, 상기 수업과 관련한 교과목이, 요일별 및 교시별로 복수 개 배열된 임의의 시간표 형태로 일정 영역을 차지한 교사용 웹의 화면을 제공하고, 상기 제어부는, 스케줄 에디터 프로그램을 이용하여 상기 교과목의 선정, 추가 및 삭제 중 적어도 하나의 편집 환경을 제공하면서 상기 교과목들의 배열을 조정 가능하게 구성되며, 상기 교과목당 임의의 교과 사이트 링크를 선택적으로 부여 가능하게 구성될 수 있다.

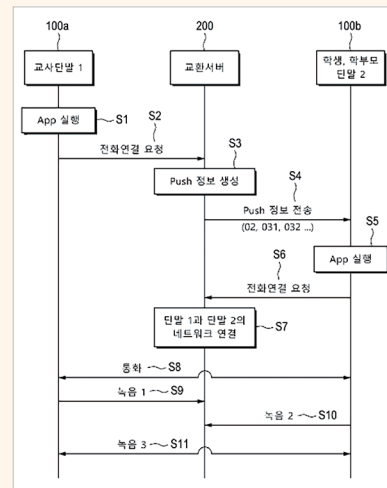
출원번호 10-2022-0104821 호

등록번호 10-2518490 호

**출원명** 개인 휴대폰 번호가 비공개된 상태에서 통신 가능한 시스템 및 방법(Systems and methods for communicating with private mobile phone numbers)

**적용 서비스** 아이스크림콜

출원일 2022. 08. 22 | 등록일 2023. 03. 29



### 주요 내용

본 발명의 일 양상인 시스템은, 제1 번호를 갖고 제1 어플리케이션이 설치된 제1 단말; 상기 제1 어플리케이션이 설치된 제2 단말; 및 상기 제1 단말과 상기 제2 단말이 통신할 수 있도록 연계해 주는 교환 서버;를 포함하고, 상기 제1 단말은, 상기 제1 어플리케이션이 실행된 상태에서, 상기 제2 단말과 통신하기 위한 제1 신호를 상기 교환 서버로 전송하고, 상기 교환 서버는 상기 수신한 제1 신호에 대응하여 상기 제1 단말에 제2 번호를 할당하고, 상기 할당된 제2 번호를 기초로 상기 제1 단말이 상기 제2 단말과 통신하기를 원한다는 제2 신호를 상기 제2 단말로 전송하며, 상기 제2 단말은, 수신한 상기 제2 번호 및 상기 제2 신호에 대응하여 상기 제1 어플리케이션을 실행하고, 상기 제1 어플리케이션의 실행에 대응하여 상기 제1 단말과 통신하기 위한 제3 신호를 상기 교환 서버로 전송하며, 상기 교환 서버는, 상기 제3 신호의 수신에 대응하여, 상기 제1 단말과 상기 제2 단말이 네트워크상 연결되어 통신하도록 동작할 수 있다.

## 특허기술 소개

# 특허기술 55

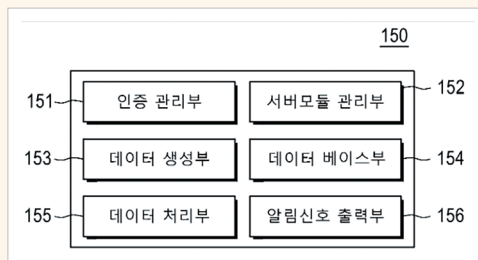
출원번호 10-2022-0159705 호

등록번호 10-2499155 호

**출원명** 참가자의 향상된 수업 참여도를 달성할 수 있는 소통형 온라인 수업 도구 서비스 제공 시스템(A communication-type online class tool service providing system that can achieve improved class participation of participants)

**적용 서비스** 클래스툴

출원일 2022. 11. 24 | 등록일 2023. 02. 08



## 주요 내용

본 발명은 오프라인상에서 이루어지는 교사와 참가자 간의 소통형 수업을 온라인상에서 보조하기 위한 수업 도구 서비스를 제공하는 구성을 통해 보다 효율적이고 흥미로운 교육 환경을 제공할 수 있으며, 이에 따라, 참가자의 보다 향상된 수업 참여도를 달성할 수 있는 양방향 소통형 온라인 수업 도구 서비스 제공 시스템을 제공할 수 있다.

구분 국내출원/분할

원출원번호 1020220036109(2022.03.23)

## 특허기술 소개

# 특허기술 56

출원번호 10-2022-0159706 호

등록번호 10-2499156 호

**출원명** 교사와 참가자 간의 소통형 수업을 온라인상에서 보조하기 위한 서비스 제공 시스템(A service provision system to assist teachers and participants in communication-type classes online)

**적용 서비스** 클래스툴

출원일 2022. 11. 24 | 등록일 2023. 02. 08



## 주요 내용

본 발명은 오프라인상에서 이루어지는 교사와 참가자 간의 소통형 수업을 온라인상에서 보조하기 위한 수업 도구 서비스를 제공하는 구성을 통해 보다 효율적이고 흥미로운 교육 환경을 제공하는 시스템에 관한 것이다.

구분 국내출원/분할

원출원번호 1020220036109(2022.03.23)

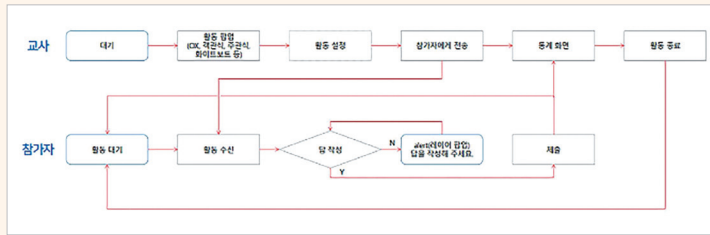
출원번호 10-2022-0159708 호

등록번호 10-2493044 호

**출원명** 교사의 편의성 제공과 참가자의 수업 흥미도 유발을 기대할 수 있는 온라인 수업 도구 서비스 제공 시스템(An online class tool service providing system that can provide convenience for teachers and induce participants' interest in class)

**적용 서비스** 클래스툴

출원일 2022. 11. 24 | 등록일 2023. 01. 25



## 주요 내용

본 발명은 오프라인상에서 이루어지는 교사와 참가자 간의 소통형 수업을 온라인상에서 보조하기 위한 수업 도구 서비스에 교육용 콘텐츠 전송 기능과 온라인 퀴즈 소통 기능이 구비되도록 한 구성을 통해 보다 효율적이고 흥미로운 교육 환경을 달성할 수 있으며, 이에 따라, 교사의 편의성 제공과 참가자의 수업 흥미도 유발을 기대할 수 있는 교육용 콘텐츠 전송 기능이 구비된 온라인 수업 도구 서비스 제공 시스템을 제공할 수 있다.

구분 국내출원/분할

원출원번호 1020220036109(2022.03.23)



출원번호 10-2022-0159709 호

등록번호 10-2493045 호

**출원명** 온라인상의 수업 도구 서비스에 온라인 퀴즈 소통 기능이 구비된 시스템(A system equipped with online quiz communication function for online class tool service)

**적용 서비스** 클래스툴

출원일 2022. 11. 24 | 등록일 2023. 01. 25



## 주요 내용

본 발명은 오프라인상에서 이루어지는 교사와 참가자 간의 소통형 수업을 온라인상에서 보조하기 위한 수업 도구 서비스에 교육용 콘텐츠 전송 기능과 온라인 퀴즈 소통 기능이 구비되도록 한 구성을 통해 보다 효율적이고 흥미로운 교육 환경을 달성할 수 있다.

**구분** 국내출원/분할

**원출원번호** 1020220036109(2022.03.23)

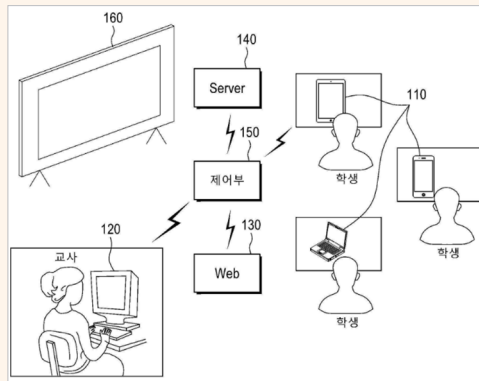
출원번호 10-2022-0100147 호

등록번호 10-2528508 호

**출원명** 가변식 워크시트 생성 기능을 갖는 참여형 교육 서비스 제공 시스템(PARTICIPATION-TYPE EDUCATIONAL SERVICE PROVISION SYSTEM WITH CHANGEABLE WORKSHEET GENERATION FUNCTION)

**적용 서비스** 아이스크림S - 매일수학

출원일 2022. 08. 10 | 등록일 2023. 04. 27



## 주요 내용

본 발명은 학습자와 교사가 함께 소통하는 참여형 교육 서비스 제공 시스템에 있어서, 상기 학습자의 인증 신호, 응답 신호 중 적어도 하나를 입력 가능하게 구성되는 제1 단말; 상기 교사의 인증 신호, 콘텐츠 제작 신호 중 적어도 하나를 입력 가능하게 구성되는 제2 단말; 상기 교사의 인증 신호가 입력되면, 미리 저장된 인증 프로그램을 통해 교사 인증을 진행하고, 상기 교사 인증이 완료되면, 상기 교사의 콘텐츠 제작 신호에 따라 임의의 참여형 콘텐츠를 제작하면서 상기 제작된 참여형 콘텐츠를 이용하기 위한 서버 모듈을 생성하며, 상기 생성된 서버 모듈에 상기 제1 단말이 접속되면, 상기 학습자의 응답 신호가 상기 참여형 콘텐츠에 반영되도록 하는 제어부;를 포함하고, 상기 참여형 콘텐츠는, 상기 교사가 웹 또는 상기 외부 서버에 미리 저장된 임의의 평가 문제 관련 데이터를 기반으로 자동 생성 가능한 제1 평가지를 요청하여 상기 학습자에게 전달하고, 상기 자동 생성된 제1 평가지의 평가 문제에 대한 상기 학습자의 해답을 유도하는 방식의 자동형 워크시트 콘텐츠; 및 상기 교사가 상기 평가 문제 관련 데이터를 조합하거나, 임의의 맞춤형 평가 문제를 직접 제작하여 수동 생성한 제2 평가지를 상기 학습자에게 전달하고, 상기 수동 생성된 제2 평가지의 평가 문제에 대한 상기 학습자의 해답을 유도하는 방식의 수동형 워크시트 콘텐츠를 포함할 수 있다.

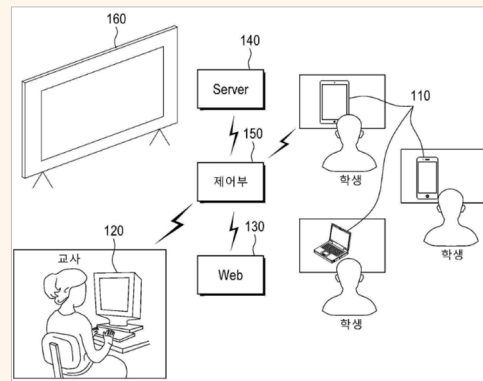
출원번호 10-2022-0100148 호

등록번호 10-2530740 호

**출원명** 퀴즈 게임을 이용한 참여형 교육 서비스 제공 시스템(SYSTEMS THAT PROVIDE PARTICIPATION-TYPE EDUCATIONAL SERVICE USING QUIZ GAME)

**적용 서비스** 아이스크림S - 윗지 & 배틀모드

출원일 2022. 08. 10 | 등록일 2023. 05. 04



## 주요 내용

본 발명은 학습자의 인증 신호, 검색 신호, 콘텐츠 실행 신호, 응답 신호 중 적어도 하나를 입력 가능하게 구성되는 제1 단말; 교사의 인증 신호, 검색 신호, 콘텐츠 제작신호, 업로드 신호, 콘텐츠 실행 신호, 발표 요구 신호, 결과 확인 요구 신호, 리포트 생성 요구 신호 중 적어도 하나를 입력 가능하게 구성되는 제2 단말; 상기 제1, 2 단말 및 웹, 외부 서버와 네트워크를 구축하여 통신하면서 상기 교사의 인증 신호가 입력되면, 미리 저장된 인증 프로그램을 통해 교사 인증을 진행하고, 상기 교사 인증이 완료되면, 상기 교사의 콘텐츠 제작 신호에 따라 일방향 접속 방식의 제1 퀴즈 콘텐츠 또는 양방향 접속 방식의 제2 퀴즈 콘텐츠를 제작하되, 상기 제2 퀴즈 콘텐츠가 제작되면, 상기 제2 퀴즈 콘텐츠를 이용하기 위한 서버 모듈을 생성하며, 상기 생성된 서버 모듈에 상기 제1 단말이 접속되면, 상기 학습자의 응답 신호가 상기 제2 퀴즈 콘텐츠에 반영되도록 하는 제어부; 및 상기 제1, 2 단말에 구비되어, 상기 제어부가 수행하는 절차에 따른 표시 정보를 임의의 화면상에 시각적으로 실시간 디스플레이하는 알림부를 포함하는 것을 특징으로 하여, 온/오프라인 환경 그 어디에도 구애받지 않으면서 소통형 퀴즈 게임의 진행이 가능하므로, 보다 흥미로운 교육 환경을 조성할 수 있고, 특히, 오프라인상에서 시너지 효과를 기대할 수 있다.

# 특허기술 소개

# 특허기술 61

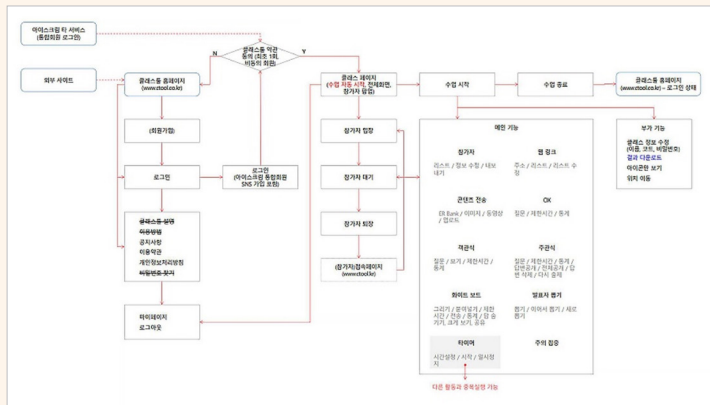
출원번호 10-2022-0159707 호

등록번호 10-2528509 호

**출원명** 양방향 소통형 온라인 교육 환경 제공 방법(How to Provide a Two-Way Communication Online Education Environment)

**적용 서비스** 클래스틀

출원일 2022. 11. 24 | 등록일 2023. 04. 27



## 주요 내용

참가자의 보다 향상된 수업 참여도를 달성할 수 있는 양방향 소통형 온라인 수업 도구 제공 방법에 관한 것으로, 오프라인상에서 이루어지는 교사와 참가자 간의 소통형 수업을 온라인상에서 보조하기 위한 수업 도구 서비스를 제공하는 구성을 통해 보다 효율적이고 흥미로운 교육 환경을 제공할 수 있다.

구분 국내출원/분할

원출원번호 1020220036109 (2022.03.23)

## 특허기술 소개

# 특허기술 62

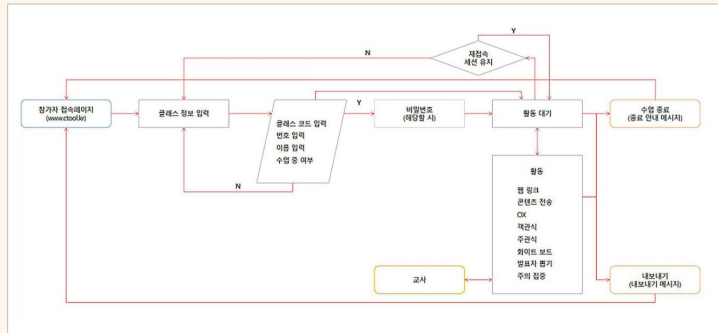
출원번호 10-2022-0159710 호

등록번호 10-2493046 호

**출원명** 교사의 편의성 제공과 참가자의 수업흥미도 유발을 기대할 수 있는 온라인 수업도구 서비스 제공 방법  
How to provide online class tool services that can be expected to provide convenience for teachers and induce participants' interest in class

**적용 서비스** 클래스툴-분할

출원일 2022. 11. 24 | 등록일 2023. 07. 24



## 주요 내용

교사의 편의성 제공과 참가자의 수업흥미도 유발을 기대할 수 있는 교육용 콘텐츠 전송기능이 구비된 온라인 수업도구 서비스를 제공함으로써, 오프라인 상에서 이루어지는 교사와 참가자 간의 소통형 수업을 온라인 상에서 보조하기 위한 수업도구 서비스에 교육용 콘텐츠 전송기능과 온라인 퀴즈 소통기능이 구비되도록 한 구성을 통해 보다 효율적이고 흥미로운 교육환경을 달성할 수 있다.

원출원번호 1020220036111 (2022.03.23)

# 특허기술 63

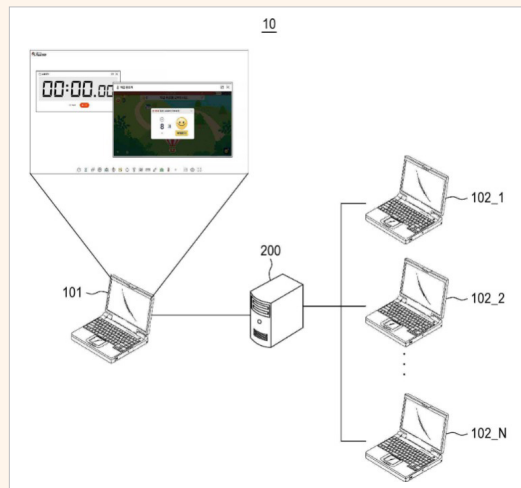
출원번호 10-2022-0180976 호

등록번호 10-2586254 호

**출원명** 사용자 맞춤형 툴킷이 제공되는 수업 시스템 및 그 시스템을 이용한 수업 방법  
Class system provided with user-customized toolkit and class method using the system

**적용 서비스** 아이스크림툴킷

출원일 2022. 12. 21 | 등록일 2023. 10. 04



## 주요 내용

본 발명은 사용자 맞춤형 툴킷이 제공되는 수업 시스템 및 그 시스템을 이용한 수업 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 복수의 수업도구수단을 동시에 사용할 수 있으며, 선택된 수업도구수단을 커스텀 기능을 사용하여 사용자 맞춤형 툴킷이 제공되는 수업 시스템 및 그 시스템을 이용한 수업 방법에 관한 것이다

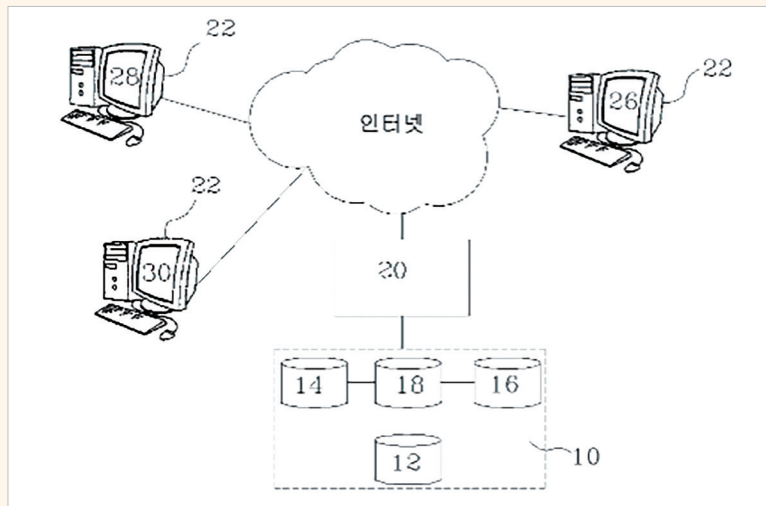
출원번호 10-2006-0014539 호

등록번호 10-0674512 호

**출원명** 교육 매개 방법 및 교육 매개 시스템(Education Intermediate Method and Education Intermediate System)

**적용 서비스** 서비스 종료

출원일 2006. 02. 15 | 등록일 2007. 01. 19



### 주요 내용

본 발명에서는 네트워크상에서 교육자와 학생 및 학부모가 공통으로 참여할 수 있는 부분과 이들의 속성에 따라 각 구성원이 개인적으로 사용하는 별도의 시스템을 제공하여 교육 매개 공간을 마련하고 여기서 학부모와 교육자 및 학생 간의 정보교환이나 커뮤니티가 형성되도록 하여 보다 효율적인 교육이 수행되도록 함과 더불어, 특히 교육자나 학생에게는 학습의 수행에 있어 정보의 편집과 저작을 용이하게 수행하는 학습시스템이 제공된 교육 매개 방법 및 교육 매개 시스템이 제공된다.

이를 위한 본 발명은 교육자 학생 학부모가 참여하는 사회로서 학교생활 자체를 구현하는 공간을 제공하며, 각 구성원들은 독립된 주체이고 각자의 역할이 다르며 그 필요 사항이 다름에 따라 이들을 구별하고, 이들에게 필요한 정보 및 기록 수단이 제공된다.

이를 위해 소위 아바타(캐릭터)를 이용하여 접속 공간상에서 각 구성원을 표현시킬 수단을 마련하고, 그 접속 공간을 공통적인 것과 개인적인 것, 즉 소속된 반과 자기 방으로 구별하여 제공하고, 이 공간에 배치되는 아이템(모드)이 각 구성원에 필요한 정보 및 통신 수단을 발동시키는 조작 수단이 되도록 한 것이다.

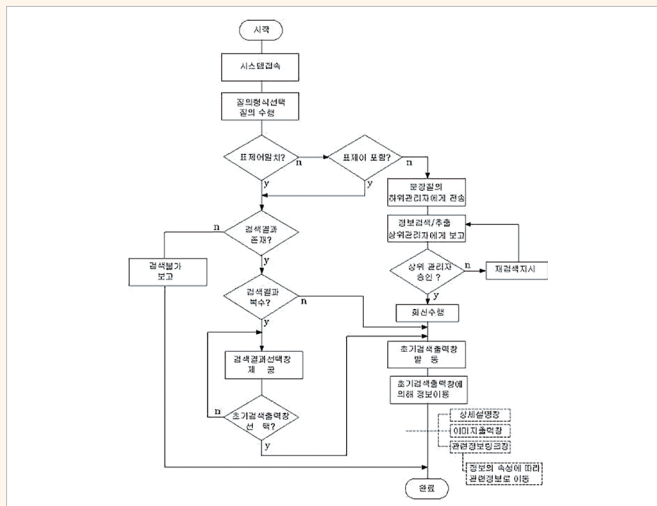
출원번호 10-2007-0028107 호

등록번호 10-0905029 호

출원명 이동통신 수단으로의 지식 정보 제공 방법과 그 시스템(Information Providing Method/System for Mobile Phone)

적용 서비스 서비스 종류

출원일 2007. 03. 22 | 등록일 2009. 06. 22



### 주요 내용

본 발명은 지식으로서, 예를 들어 백과사전 정보에서 특히 단편적인 데이터를 서로 연계시켜 관련 및 주변 분야로의 확장되는 정보를 이동통신 수단으로 제공하며 관련 정보로의 접근을 용이하게 수행하는 이동통신 수단으로의 지식 정보 제공 방법과 그 시스템을 제공한다.

이를 위한 본 발명은 백과사전 형식의 지식 정보를 이동통신 수단의 디스플레이창으로 제공하기 위하여 백과사전 정보를 데이터베이스로 구축하는 데이터베이스 구축 단계; 어플리케이션에 의해 제공된 이동통신 수단의 검색창을 통해 사용자가 해당 정보를 상기 데이터베이스로부터 취출받기 위해 검색을 수행하는 질의 단계; 질의 단계를 통해 검색이 수행되는 경우 해당 정보의 표제어와 그 초록 내용을 초기 검색 출력창으로 제공하는 초기 검색창 제공 단계; 상기 초기 검색창 제공 단계에서 제공된 초기 검색 출력창을 경유하여 상기 해당 정보에 포함되는 속성별로 구분된 속성창들을 발동시키는 세부 정보 제공 단계; 및 상기 초기 검색창 제공 단계에서 제공된 초기 검색 출력창을 경유하여 해당 정보의 표제어를 중심으로 상기 카테고리 속성들을 대표하는 관련 표제어를 배치시켜 관련 정보 링크창 및 이에 의한 선택으로 관련된 정보를 출력시키는 관련 정보 제공 단계와 이를 수행하기 위한 시스템으로 이루어진다.



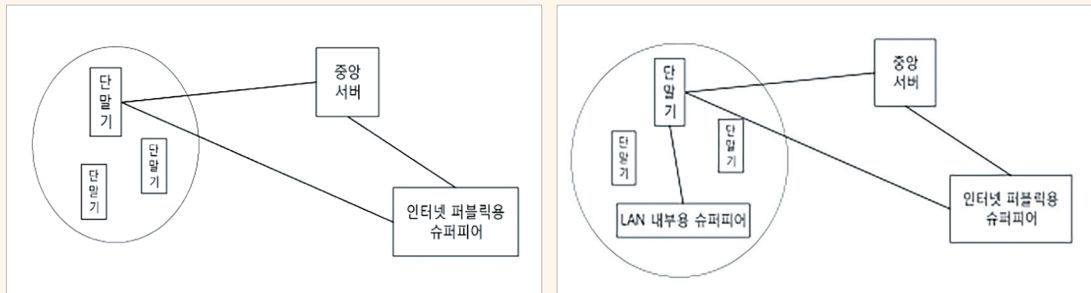
출원번호 10-2009-0048311 호

등록번호 10-1080248 호

**출원명** 데이터 전송 시스템 및 데이터 전송 방법(SYSTEM FOR TRANSFER DATA AND METHOD FOR TRANSFER DATA)

**적용 서비스** 아이스크림S

출원일 2009.06.01 | 등록일 2011.10.31



## 주요 내용

본 발명은 데이터 전송 시스템 및 데이터 전송 방법에 관한 것으로서, 특히 인터넷 퍼블릭용 슈퍼피어와 랜 내부용 슈퍼피어를 구비하여 단말기로 데이터를 빠르게 전송할 수 있는 그리드 솔루션 시스템 및 그리드 솔루션 방법에 대한 것이다. 본 발명은 인터넷 퍼블릭용 슈퍼피어를 구비하여 단말기가 중앙 서버 또는 인터넷 퍼블릭용 슈퍼피어 중 전송속도가 가장 빠른 곳의 데이터를 빠르게 전송받을 수 있는 그리드 솔루션 시스템 및 그리드 솔루션 방법을 제공할 수 있다. 또한, 본 발명은 인터넷 퍼블릭용 슈퍼피어와 함께 랜 그룹 내부에 랜 내부용 슈퍼피어를 구비하여 데이터를 빠르게 전송받을 수 있는 그리드 솔루션 시스템 및 그리드 솔루션 방법을 제공할 수 있다.

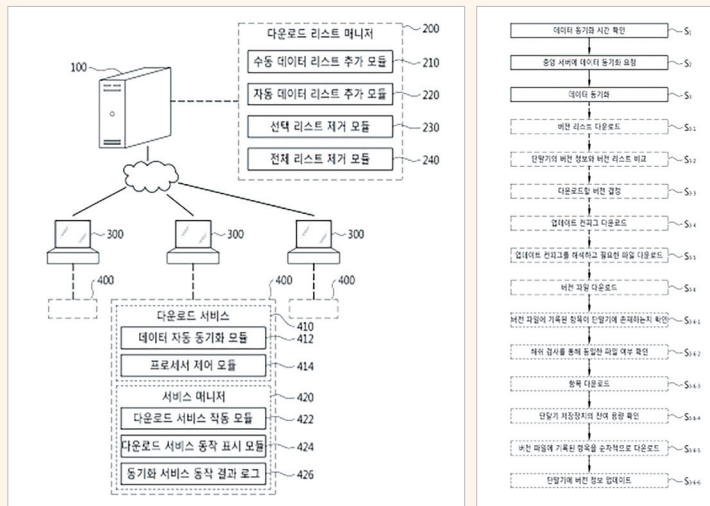
출원번호 10-2009-0099451 호

등록번호 10-1080249 호

**출원명** 데이터 자동 동기화 시스템 및 데이터 자동 동기화 방법(SYSTEM FOR SYNCHRONIZING DATA AUTOMATICALLY AND METHOD FOR SYNCHRONIZING DATA AUTOMATICALLY)

**적용 서비스** 학습용 단말기 배포 시스템

출원일 2009. 10. 19 | 등록일 2011. 10. 31



### 주요 내용

본 발명은 데이터 자동 동기화 시스템 및 데이터 자동 동기화 방법에 관한 것으로서, 특히 정해진 시간에 자동으로 데이터를 동기화할 수 있는 데이터 자동 동기화 시스템 및 데이터 자동 동기화 방법에 대한 것이다. 본 발명은 단말기의 데이터를 중앙 서버의 최신 데이터와 자동으로 동기화하여 단말기의 데이터를 항상 최신 데이터로 유지할 수 있는 데이터 자동 동기화 시스템 및 데이터 자동 동기화 방법을 제공할 수 있다. 또한, 본 발명은 단말기를 사용하지 않는 시간대에 자동으로 중앙 서버와 데이터 동기화를 수행하여 사용자가 단말기를 사용할 때 단말기 자원이 부족해지는 현상을 방지할 수 있는 데이터 자동 동기화 시스템 및 데이터 자동 동기화 방법을 제공할 수 있다. 또한, 본 발명은 중앙 서버와 인터넷 퍼블릭용 슈퍼피어 중 단말기와의 데이터 전송속도가 빠른 쪽과 데이터 동기화를 수행하여 데이터 동기화 시간을 단축시킬 수 있는 데이터 자동 동기화 시스템 및 데이터 자동 동기화 방법을 제공할 수 있다. 또한, 본 발명은 중앙 서버 또는 인터넷 퍼블릭용 슈퍼피어에서 동기화 데이터를 단말기에 전송하여 중앙 서버의 과부하를 방지할 수 있는 데이터 자동 동기화 시스템 및 데이터 자동 동기화 방법을 제공할 수 있다.

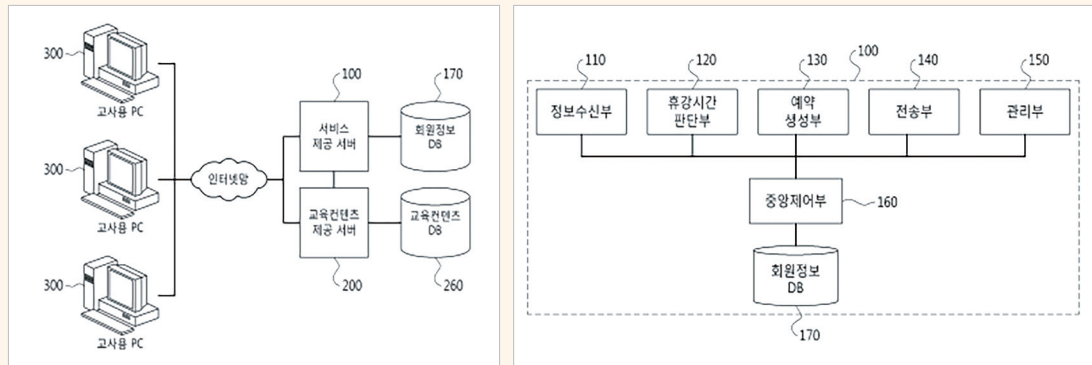
출원번호 10-2010-0062306 호

등록번호 10-1147546 호

**출원명** 교육 콘텐츠를 이용한 수업 관리 시스템 및 그 방법(SYSTEM AND METHOD FOR MANAGING CLASS USING CONTENTS)

**적용 서비스** 아이스크림S

출원일 2010.06.29 | 등록일 2012.05.07



### 주요 내용

본 발명은 교육 콘텐츠를 이용한 수업 관리 시스템 및 그 방법에 관한 것이다. 좀 더 구체적으로, 본 발명은 교사 단말기로부터 교사의 수업 스케줄 및 해당 수업에 필요한 교육 콘텐츠 정보를 입력받고, 교육 콘텐츠의 전송이 원활한 특정 시간대를 판단하여, 그 특정 시간대에 교사가 필요로 하는 교육 콘텐츠가 자동으로 다운로드 되도록 다운로드 예약 정보를 생성하여 교육 콘텐츠 제공 서버에 전송하는 서비스 제공 서버, 그리고 상기 서비스 제공 서버의 다운로드 예약 정보에 기초하여 상기 특정 시간대에 그 교사가 필요로 하는 교육 콘텐츠가 교사 단말기에 다운로드되도록 처리하는 교육 콘텐츠 제공 서버를 포함한다. 상술한 바와 같은 본 발명에 따르면, 본 발명은 교육 콘텐츠의 다운로드 시간의 최소화를 유도하고, 교육 콘텐츠를 이용하여 수업을 진행하는 교사들에게 편의성을 제공하는 장점이 있다.

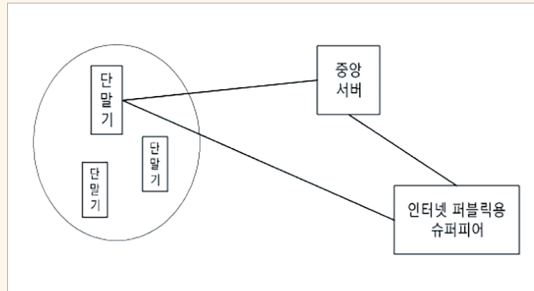
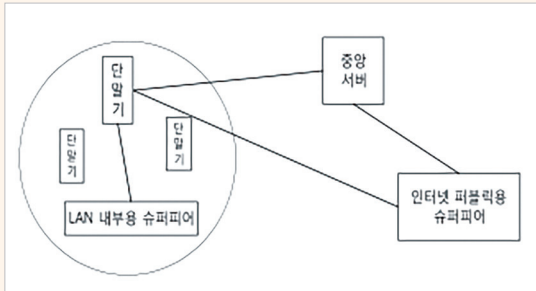
출원번호 10-2011-0015278 호

등록번호 10-1083013 호

**출원명** 데이터 전송 시스템 및 데이터 전송 방법(SYSTEM FOR TRANSFER DATA AND METHOD FOR TRANSFER DATA)

**적용 서비스** 아이스크림S

출원일 2011. 02. 21 | 등록일 2011. 11. 07



## 주요 내용

본 발명은 데이터 전송 시스템 및 데이터 전송 방법에 관한 것으로서, 특히 인터넷 퍼블릭용 슈퍼피어와 랜 내부용 슈퍼피어를 구비하여 단말기로 데이터를 빠르게 전송할 수 있는 그리드 솔루션 시스템 및 그리드 솔루션 방법에 대한 것이다. 본 발명은 인터넷 퍼블릭용 슈퍼피어를 구비하여 단말기가 중앙 서버 또는 인터넷 퍼블릭용 슈퍼피어 중 전송속도가 가장 빠른 곳의 데이터를 빠르게 전송받을 수 있는 그리드 솔루션 시스템 및 그리드 솔루션 방법을 제공할 수 있다. 또한, 본 발명은 인터넷 퍼블릭용 슈퍼피어와 함께 랜 그룹 내부에 랜 내부용 슈퍼피어를 구비하여 데이터를 빠르게 전송받을 수 있는 그리드 솔루션 시스템 및 그리드 솔루션 방법을 제공할 수 있다.

구분 국내출원/분할

원출원번호 1020090048311(2009.06.01)

관련 출원번호 1020090048311

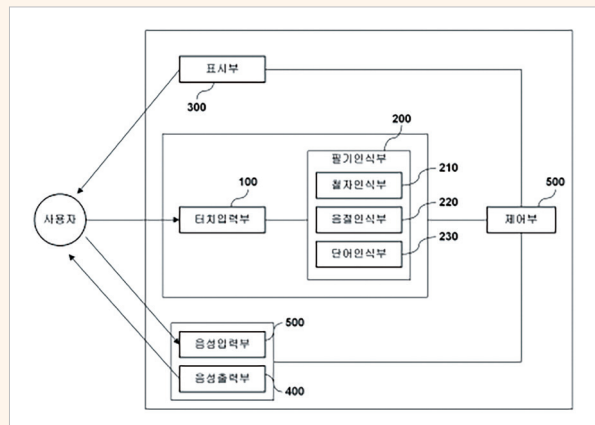
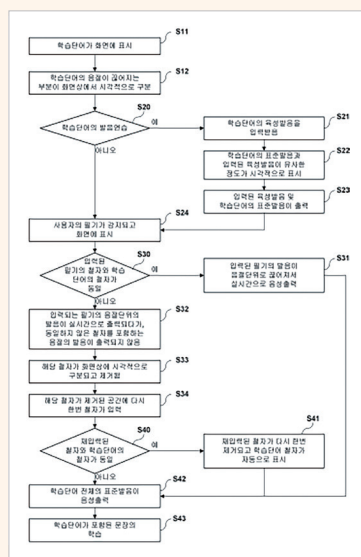
출원번호 10-2011-0069888 호

등록번호 10-1210432 호

**출원명** 단어 학습을 위한 전자 학습 장치 및 학습 콘텐츠 제공 방법(AN ELECTRONIC STUDYING APPARATUS AND A METHOD OF PROVIDING LEARNING CONTENTS FOR LEARNING A WORD)

**적용 서비스** 훈련

출원일 2011.07.14 | 등록일 2012.12.04



**주요 내용**

본 발명은 단어 학습을 위한 전자 학습 장치 및 학습 콘텐츠 제공 방법에 관한 것으로서, 사용자의 필기를 감지하는 터치 입력부; 학습 단어 또는 상기 터치 입력부에 의해 감지된 필기를 표시하는 표시부; 상기 터치 입력부에 의해 감지된 필기를 철자 단위, 음절 단위 또는 단어 단위로 인식하는 필기 인식부; 상기 필기 인식부에 의해 인식된 필기를 음절 단위로 실시간 출력하는 음성 출력부; 및 상기 터치 입력부, 표시부, 필기 인식부, 음성 출력부의 동작을 제어하되, 상기 필기 인식부에 의해 인식된 필기의 철자와 상기 학습 단어의 철자가 다른 경우에는, 상기 음성 출력부가 해당 철자를 포함하는 음절의 발음을 출력하지 않도록 제어하고 상기 표시부가 해당 철자를 시각적으로 구별한 후에 제거하도록 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

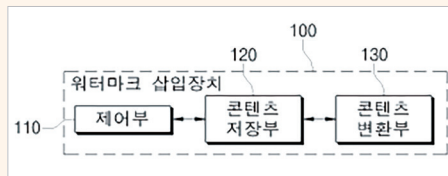
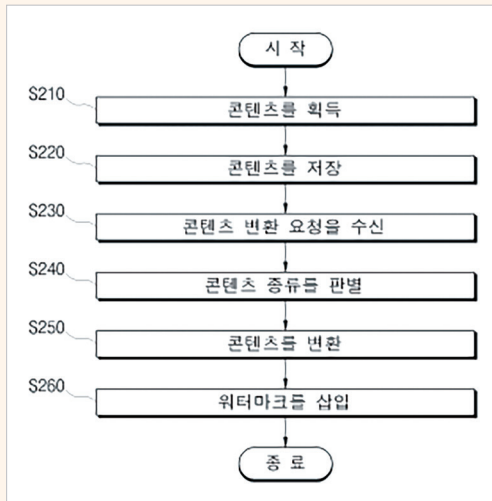
출원번호 10-2012-0126869 호

등록번호 10-1361524 호

**출원명** 콘텐츠 자동 변환 처리를 통한 워터마크 삽입 장치 및 방법(Device and Method of inserting watermarks through conversing contents automatically)

**적용 서비스** 아이스크림S

출원일 2012. 11. 09 | 등록일 2014. 02. 05



## 주요 내용

본 발명은 워터마크 삽입 방법으로 사용자 업로드를 통하여 콘텐츠를 획득하는 단계; 상기 업로드된 콘텐츠를 저장하는 단계; 사용자 또는 관리자로부터 상기 콘텐츠 변환 요청을 수신하는 단계; 상기 변환 요청을 받은 콘텐츠 종류가 동영상 또는 이미지인지를 판별하는 단계; 상기 콘텐츠를 콘텐츠 종류에 대응하여 변환하는 단계; 및 변환된 콘텐츠에 콘텐츠 종류에 상응하는 워터마크를 삽입하는 단계를 포함한다.

본 발명에 따르면, 콘텐츠 종류를 고려하여 동영상인 경우 인코딩 처리를 수행하고 이미지일 경우 지정된 사이즈별로 섬네일을 추출하며 인코딩과 섬네일 처리와 동시에 워터마크를 삽입한다. 따라서, 콘텐츠 종류를 체계적으로 분류함 없이 개별적으로 워터마크를 삽입하는 종래 기술에 비하여 콘텐츠 종류를 조직적으로 나누고 콘텐츠 변환 처리와 동시에 워터마크를 삽입할 수 있어, 사용자가 체계적으로 분류되고 워터마크가 삽입된 콘텐츠를 획득할 수 있으므로 편리하다. 따라서 워터마크 삽입과 콘텐츠 분류를 독립적으로 진행하여 시간이 많이 걸리고 불필요한 작업이 요구되는 종래의 문제를 해결할 수 있다.

출원번호 10-2013-0136216 호

등록번호 10-1560811 호

**출원명** 콘텐츠 페이지를 제공하는 사용자 인터페이스(The User Interface Providing Content Pages)

**적용 서비스** 아이스크림S

출원일 2013. 11. 11 | 등록일 2015. 10. 08



## 주요 내용

본 발명은 콘텐츠 페이지를 제공하는 사용자 인터페이스에 관한 것으로서, 사용자가 콘텐츠에 대한 피드백을 작성함에 있어 피드백의 형태가 텍스트 형태로 제한되지 않도록 하여 다양한 형태의 피드백을 작성할 수 있도록 한다.

또한 사용자들이 콘텐츠 페이지를 열람하면 콘텐츠 페이지에 사용자가 공유를 허용하지 않고 작성한 피드백이 추가된 사용자 매시업 페이지, 사용자가 공유를 허용하고 작성한 피드백이 추가된 캐시 매시업 페이지를 매시업 한 페이지를 제공함으로써 사용자들이 작성한 피드백에 대한 공유 여부에 따라 서로 다른 콘텐츠 페이지를 제공받을 수 있도록 한다.

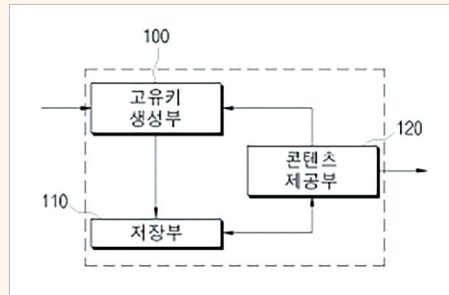
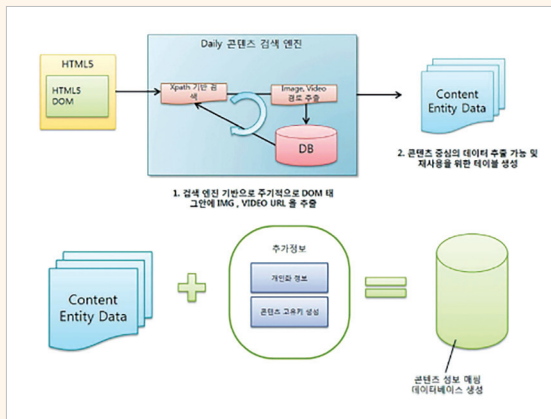
출원번호 10-2013-0136218 호

등록번호 10-1625492 호

**출원명** 문서 내 콘텐츠 재사용 시스템 및 방법(The System and Method Reusing Contents in Documents)

**적용 서비스** 아이스크림S

출원일 2013. 11. 11 | 등록일 2016. 05. 24



## 주요 내용

본 발명은 문서 내 콘텐츠를 생성함에 있어서 이미 저작된 콘텐츠를 재사용할 수 있도록 하는 문서 내 콘텐츠 재사용 시스템 및 방법에 관한 것으로서, 사용자 데이터와 연동하여 사용자 데이터가 누적되는 콘텐츠에 사용자 데이터가 누적되지 않은 콘텐츠를 인덱싱 할 수 있는 고유 키를 부여하고 관리함으로써 사용자 데이터가 누적되는 콘텐츠도 사용자 데이터가 누적되지 않은 상태로 재사용할 수 있도록 한다.

또한 이미 저작된 콘텐츠의 경우에도 콘텐츠의 경로를 추출하여 사용자 데이터가 누적되지 않은 콘텐츠를 추출하고 고유 키를 부여함으로써 시스템이 적용되기 전에 생성된 콘텐츠도 사용자 데이터가 누적되지 않은 상태로 재사용할 수 있게 한다.



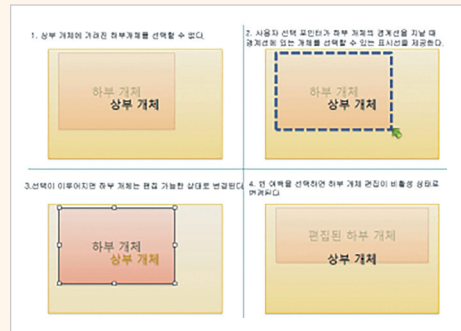
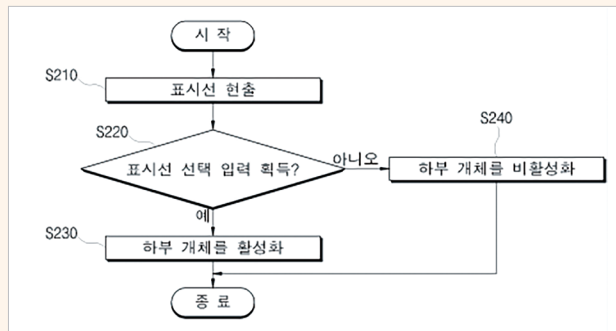
출원번호 10-2013-0140788 호

등록번호 10-1473928 호

**출원명** 문서 저작 도구에서 화면상에 중첩된 개체 조작 장치 및 방법(Device of controlling overlapped entity on the screen in the document authoring tool, and the method thereof)

**적용 서비스** 아이스크림S

출원일 2013. 11. 19 | 등록일 2014. 12. 11



### 주요 내용

본 발명은 화면상에 중첩된 개체 조작 방법으로, 사용자 선택 포인터가 상부 개체와 중첩된 하부 개체의 경계선을 지날 때, 하부 개체를 선택할 수 있는 표시선을 현출하고, 사용자로부터 현출된 표시선 선택 입력을 획득하면 하부 개체가 상부 개체 위로 표시되어 하부 개체를 편집 가능한 상태로 활성화시키되, 사용자 선택 포인터는 마우스 포인터, 사용자의 터치 스크린 입력 및 스타일러스 입력 중 적어도 하나이고, 사용자로부터 표시선 이외의 영역 선택 입력을 획득하거나 하부 개체가 활성화된 후, 소정 시간이 경과하면 하부 개체를 비활성화 상태로 하는 것을 그 요지로 한다.

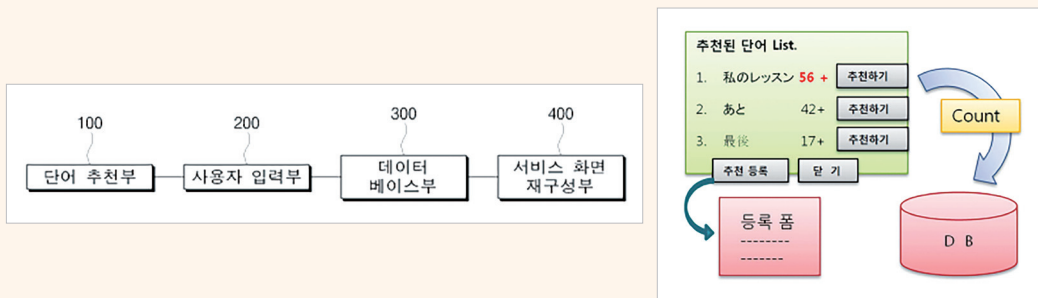
출원번호 10-2013-0141589 호

등록번호 10-1546012 호

**출원명** 다국어 자동 관리 장치 및 방법(APPARATUS AND METHOD FOR MANAGING MULTI NATIONAL LANGUAGE AUTOMATICALLY)

**적용 서비스** 아이스크림S

출원일 2013. 11. 20 | 등록일 2015. 08. 13



## 주요 내용

본 발명은 서비스 화면 내 텍스트를 변환하는 다국어 자동 관리 장치 및 방법에 관한 것이다.

본 발명에 따른 다국어 자동 관리 장치는 추천 단어 목록을 제공하여 서비스 화면 내 텍스트의 변환 후보 단어를 추천하는 단어 추천부와, 서비스 화면상에 현재 언어 국가 선택창을 포함하고, 언어 국가의 선택 정보, 추천 단어 목록 내 추천 단어 클릭 정보, 단어 입력 정보 중 적어도 어느 하나를 수신하는 사용자 입력부와, 사용자 입력부가 수신한 추천 단어 클릭 정보 또는 단어 입력 정보를 이용하여 텍스트의 변환 단어를 저장하는 데이터 베이스부 및 데이터베이스부가 저장한 변환 단어를 이용하여 서비스 화면 내 텍스트를 변환하여 서비스 화면을 재구성하는 서비스 화면 재구성부를 포함한다.

또한, 본 발명에 따른 다국어 자동 관리 방법은 추천 단어 목록을 이용하여 서비스 화면 내 텍스트의 변환 후보 단어를 추천하는 추천 단어 목록 제공 단계와, 추천 단어 목록 내의 추천 단어 클릭 정보를 수신하는 단계와, 추천 단어 클릭 정보에 따라 텍스트의 변환 단어를 저장하는 변환 단어 저장 단계 및 텍스트의 변환 단어를 이용하여 서비스 화면 내 텍스트를 변환하여 서비스 화면을 재구성하는 서비스 화면 재구성 단계를 포함한다.

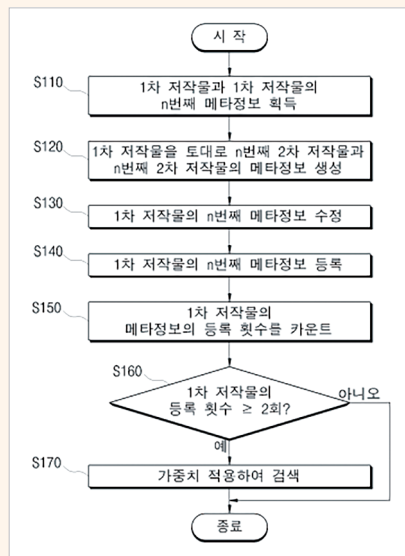
출원번호 10-2013-0141594 호

등록번호 10-1473929 호

**출원명** 2차 저작물을 통한 1차 저작물의 메타정보 자동 등록 방법(Method for meta information of original works automatic registration through derivative works, and the device thereof)

**적용 서비스** 아이스크림S

출원일 2013. 11. 20 | 등록일 2014. 12. 11



## 주요 내용

본 발명은 2차 저작물을 통한 1차 저작물의 메타정보 자동 등록 방법으로, 1차 저작물과 1차 저작물의 n번째 메타정보를 획득하고(여기서, n은 1 이상의 자연수), 획득한 1차 저작물을 토대로 n번째 2차 저작물과 n번째 2차 저작물의 메타정보를 생성하며, 생성된 n번째 2차 저작물의 메타정보를 토대로 1차 저작물의 n번째 메타정보를 수정한 후, 수정된 1차 저작물의 n번째 메타정보를 등록하되, n번째 2차 저작물을 생성한 이후에 n+1 번째 2차 저작물을 생성하고, 메타정보를 수정 시 1차 저작물의 n번째 메타정보에 n번째 2차 저작물의 메타정보를 추가하고 이전의 2차 저작물의 메타정보를 누적하여 수정하는 것을 그 요지로 한다.

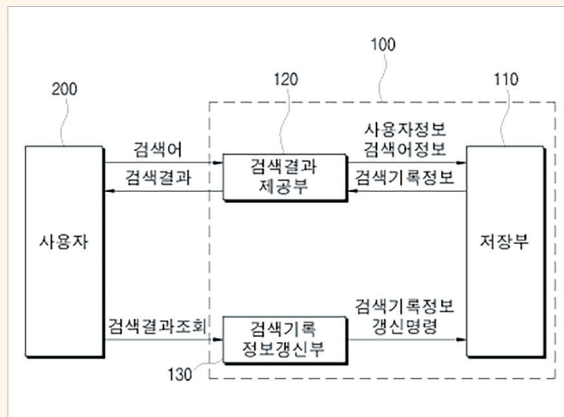
출원번호 10-2013-0142818 호

등록번호 10-1544770 호

**출원명** 사용자 검색 기록 정보 기반 검색 결과 제공 시스템 및 방법(The System and Method for Providing Search Result based on User Search Record Information)

**적용 서비스** 아이스크림S

출원일 2013. 11. 22 | 등록일 2015. 08. 10



### 주요 내용

본 발명은 사용자의 검색 기록 정보를 기록하고 관리하며 사용자가 종전 검색어와 동일 또는 유사한 검색어를 이용하여 검색을 하면 사용자의 검색 기록 정보에 기초하여 검색어에 따른 검색 결과의 제공 순서 등을 조정하여 검색 결과를 제공하는 사용자 검색 기록 정보 기반 검색 결과 제공 시스템 및 방법에 관한 것으로서, 본 발명에 따르면 사용자의 검색 기록 정보가 누적, 관리됨으로써 사용자가 동일 범위 내의 검색어를 입력하여 검색을 반복하는 경우 다른 검색 결과를 제공할 수 있어 사용자가 원하는 정보를 우선적으로 제공할 수 있게 한다.

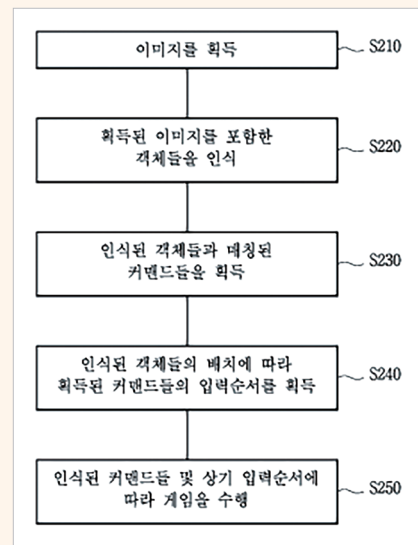
출원번호 10-2016-0164971 호

등록번호 10-1817234 호

**출원명** 객체들을 이용한 게임 서비스 제공 방법 및 장치(METHOD AND APPARATUS FOR PROVIDING GAME SERVICE USING OBJECTS)

**적용 서비스** 아이스크림S

출원일 2016. 12. 06 | 등록일 2018. 01. 04



## 주요 내용

객체들을 이용한 게임 서비스 제공 방법 및 장치가 제공된다. 게임 서비스를 제공하는 방법에 있어서, 이미지를 획득하는 단계; 획득된 이미지에 포함된 객체들을 인식하는 단계; 인식된 객체들과 매칭된 커맨드들을 획득하는 단계—상기 객체들은 각각 특정 커맨드와 매칭됨—; 인식된 객체들의 배치에 따라 획득된 커맨드들의 입력 순서를 획득하는 단계; 상기 인식된 커맨드들 및 상기 입력 순서에 따라 게임을 수행하는 단계;를 포함하는, 게임 서비스 제공 방법을 제공할 수 있다.

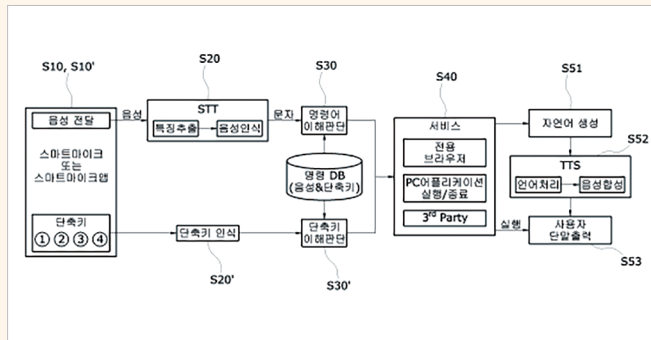
출원번호 10-2019-0028984 호

등록번호 10-2219943 호

출원명 스마트 마이크 제어 서버 및 시스템(SERVER AND SYSTEM FOR CONTROLLING SMART MICROPHONE)

적용 서비스 스마트연구소

출원일 2019. 03. 13 | 등록일 2021. 02. 18



### 주요 내용

본 발명에 따른 스마트 마이크 제어 시스템은 복수의 버튼을 포함하며 사용자의 음성을 수신 및 전달하는 스마트 마이크, 상기 스마트 마이크를 통해 사용자의 음성을 수신하면 상기 음성을 텍스트로 변환하고, 상기 변환된 텍스트 중 명령어 DB에 미리 저장된 명령어와 매칭 되는 텍스트를 명령어로 추출하며, 상기 추출된 명령어에 대응하는 기능을 전달하는 제어 서버 및 상기 제어 서버로부터 명령어를 수신하여 해당 명령어에 대응하는 기능을 실행시키는 사용자 단말을 포함한다.

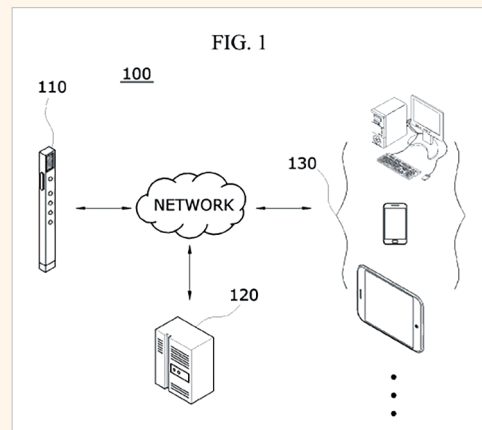
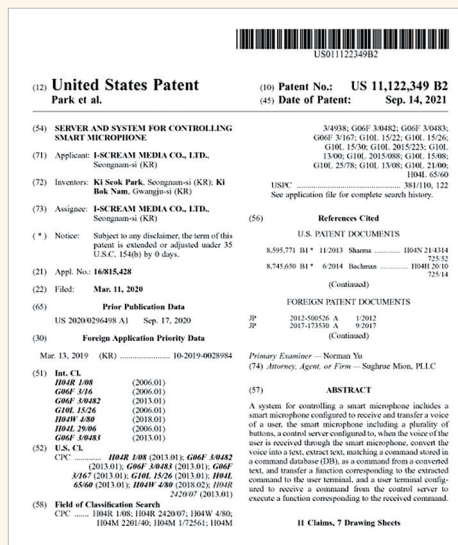
출원번호 16/815,428(US)

등록번호 US 11,122,349(US)

**출원명** SERVER AND SYSTEM FOR CONTROLLING SMART MICROPHONE(스마트 마이크 제어 서버 및 시스템, US 특허)

**적용 서비스** 스마트연구소

출원일 2020.03.11 | 등록일 2021.09.14



**주요 내용**

한국 출원번호 10-2019-0028984의 해외 특허(미국)

A system for controlling a smart microphone includes a smart microphone configured to receive and transfer a voice of a user, the smart microphone including a plurality of buttons, a control server configured to, when the voice of the user is received through the smart microphone, convert the voice into a text, extract text, matching a command stored in a command database (DB), as a command from a converted text, and transfer a function corresponding to the extracted command to the user terminal, and a user terminal configured to receive a command from the control server to execute a function corresponding to the received command.

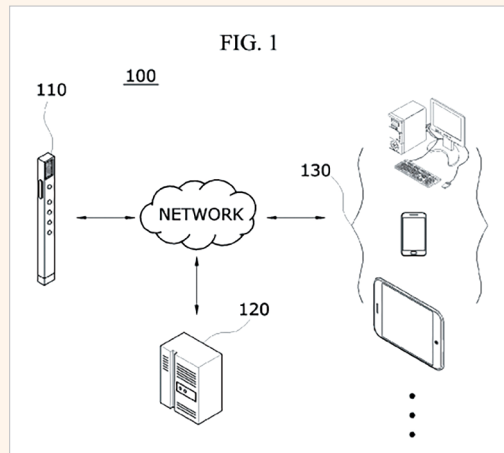
출원번호 2020-042656(JP No)

등록번호 6925469(JP Patent No)

출원명 스마트 마이크 제어 서버 및 시스템 (스마트 마이크 제어 서버 및 시스템, JP 특허)

적용 서비스 스마트연구소

출원일 2020. 03. 12 | 등록일 2021. 08. 05



주요 내용

한국 출원번호 10-2019-0028984의 해외 특허(일본)

**【請求項 1】**  
 스마트 마이크 제어 시스템において、  
 複数のボタンを含み、ユーザーの音声を受信及び伝達するスマートマイク、  
 前記スマートマイクを介してユーザーの音声を受信すると、前記音声をテキストに変換し、  
 前記変換されたテキストのうちコマンドDBに予め保存されたコマンドとマッチングされる  
 テキストをコマンドで抽出し、前記抽出されたコマンドに対応する機能を伝達する制  
 御サーバー及び  
 前記制御サーバーからコマンドを受信して、当該コマンドに対応する機能を実行させるユ  
 ーザー端末を含む。  
 前記スマートマイクは、前記ユーザー端末で実行中の専用のブラウザのカーソル制御及び  
 機能をボタンにより直接実行させるリモコンを含む。  
 前記リモコンは、前記スマートマイクの一面に形成された挿入溝に結合及び分離可能に形  
 成されたスマートマイク制御システム。  
**【請求項 2】**  
 前記ユーザー端末は、前記コマンドに対応する機能を予め設けられた専用のブラウザを介  
 して実行させ、  
 前記コマンドは、前記音声に基づいたコマンド及び前記スマートマイクに含まれたショ  
 ートカットキーボタンに基づいたコマンドを含む請求項 1 に記載のスマートマイク制御シ  
 ステム。  
**【請求項 3】**  
 前記制御サーバーは、前記スマートマイクから前記ユーザーが複数のボタンのうちコマ  
 ンドボタンを入力した状態で前記音声を受信する場合、前記音声からコマンドを抽出する請  
 求項 2 に記載のスマートマイク制御システム。  
**【請求項 4】**  
 前記制御サーバーは、前記スマートマイクから前記ユーザーにより複数のボタンのうち  
 ショートカットキーボタンを入力された場合、前記ショートカットキーに対応する予め設  
 定された機能を前記ユーザー端末を介して実行させる請求項 2 に記載のスマートマイク制  
 御システム。  
**【請求項 5】**  
 前記ユーザー端末上に前記専用のブラウザを介してウェブページが出力された状態で、前  
 記スマートマイクを介してユーザーから前記ウェブページを制御するための音声を受信す  
 ると、



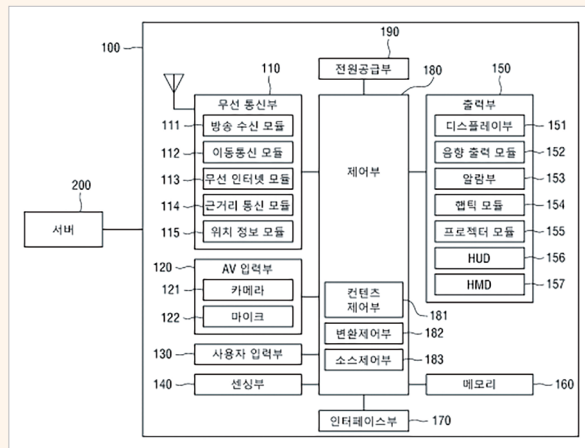
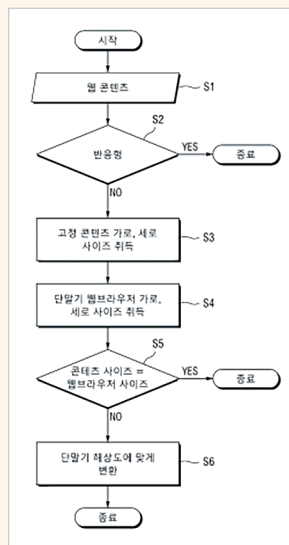
출원번호 10-2020-0077803 호

등록번호 10-2222533 호

**출원명** 고정형 웹 콘텐츠를 반응형 콘텐츠로 자동 변환하는 시스템 및 그 제어 방법(automatic conversion system and control method of fixed web content into reactive content)

**적용 서비스** 스마트연구소

출원일 2020. 06. 25 | 등록일 2021. 02. 25



### 주요 내용

본 발명은 고정형 웹 콘텐츠를 반응형 콘텐츠로 자동 변환하는 시스템 및 그 제어 방법에 관한 것이다. 본 발명은 웹 콘텐츠 제작 방식이 반응형인지 고정형인지 시스템에서 판단한 후, 웹 콘텐츠의 해상도를 파악하여 최적의 사이즈를 판단하고, 재생하는 기기의 환경을 확인하여 웹 콘텐츠 사이즈를 자동으로 최적화한 다음에, 콘텐츠의 타입을 자동으로 확인하여 최적화 방법을 결정하는 고정형 웹 콘텐츠를 반응형 콘텐츠로 자동 변환하는 시스템 및 그 제어 방법을 제안하고자 한다.

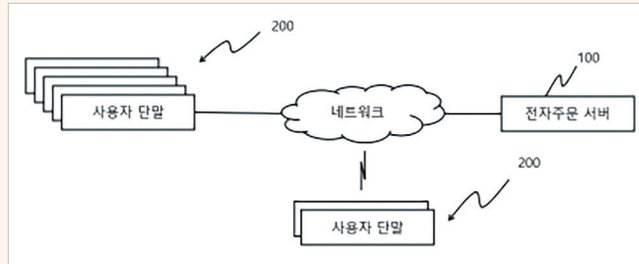
출원번호 10-2020-0068540 호

등록번호 10-2407541 호

**출원명** 장바구니 공유 기능을 구비한 전자상거래 시스템 및 방법(E-commerce system and method with shopping cart sharing function)

**적용 서비스** 아이스크림 상품몰

출원일 2020. 06. 05 | 등록일 2022. 06. 07



## 주요 내용

본 발명은 장바구니 공유 기능을 구비한 전자상거래 시스템에 관한 것으로, 사용자 단말을 통해 복수의 상품 요청자와 상품 주문자의 인증을 관리하고, 상품 요청자가 선택한 상품의 경우 저장만 가능하고, 상품 주문자에 의해 저장된 상품의 주문 및 결제를 가능하게 하는 공유 장바구니를 구비하는 전자 주문 서버; 및 공유 장바구니 서비스를 제공받기 위한 어플리케이션이 설치되어 전자 주문 서버에 연결되면 사용자 등록 및 사용자 인증을 수행하기 위한 그래픽 사용자 인터페이스를 제공하고, 상품 요청자가 인증되는 경우 전자 주문 서버를 통해 구매 상품을 선택할 수 있도록, 상품을 선택할 수 있는 기능이 구비된 그래픽 사용자 인터페이스를 전자 주문 서버로부터 제공받아 상품 요청자에게 제공한 후 상품 요청자가 선택한 상품을 공유 장바구니에 상품을 저장하고, 상품 주문자가 인증되는 경우 공유 장바구니에 저장된 상품들의 주문 및 결제를 가능하도록, 상품의 주문 및 결제 기능이 구비된 그래픽 사용자 인터페이스를 전자 주문 서버로부터 제공받아 상품 주문자에게 제공하는 사용자 단말을 포함한다.

# 소프트웨어 저작권

No	등록번호	등록종류	제호	등록일자
1	S-1999-003088	프로그램	인터넷 및 PC상에서의 3차원 전자상거래 시스템	1999-07-03
2	S-1999-005523	프로그램	Slide/Scroll VR	1999-11-25
3	S-1999-005524	프로그램	WOW PHOTO Ver 1.0	1999-11-25
4	S-2000-001287	프로그램	픽처 메이커(Picture Maker)	2000-02-26
5	S-2000-002785	프로그램	파노라마 VR	2000-04-20
6	S-2000-006958	프로그램	VINS(가상 현실 네비게이션)	2000-11-04
7	S-2003-002353	프로그램	T3PANORAMA	2003-05-01
8	S-2003-002354	프로그램	Rich Media 제작 모듈	2003-05-01
9	S-2005-003692	프로그램	코리아비주얼스 비주얼저스엔진 저작시스템	2005-06-30
10	S-2008-000828	프로그램	전자 교과 자료 라이브러리	2008-02-22
11	C-2012-007902	프로그램	시공미디어 아이스크림 홀런 온라인 교육용 소프트웨어 (i-Scream Home-Learn On-line 교육용 S/W)	2012-04-18
12	C-2012-023035	프로그램	이어령의 80초 생각나누기 창의/인성/진로 지도 교육용 S/W	2012-11-21
13	C-2013-004458	프로그램	JeonNam Nature Map 전남 네이처맵	2013-03-05
14	C-2016-018818	프로그램	i-studio(아이스튜디오)	2016-08-02
15	C-2017-018097	프로그램	VEPP(Virtual Experiment Publishing Platform) (가상실험저작도구)	2017-08-02
16	C-2017-018098	프로그램	CVEX (Connet Virtual Experment) (가상실험 연동 프로그램)	2017-08-02
17	C-2020-028723	프로그램	통합파일 업데이트	2020-08-25
18	C-2020-028724	프로그램	스마트DB(SmartDB)	2020-08-25
19	C-2020-028725	프로그램	영상 타임라인 자동 추출 프로그램	2020-08-25
20	C-2020-028726	프로그램	아이스크림 시마이크	2020-08-25
21	C-2020-028727	프로그램	시마이크 - 윈도우 제어 모듈	2020-08-25
22	C-2020-028728	프로그램	아이스크림 웹 브라우저	2020-08-25
23	C-2020-028729	프로그램	뚜루뚜루 - 뚜루봇 뮤직카드	2020-08-25
24	C-2020-028730	프로그램	뚜루뚜루 - 뚜루봇 컨트롤러	2020-08-25
25	C-2020-028731	프로그램	뚜루뚜루 - 뚜루봇 컬러카드	2020-08-25
26	C-2020-028732	프로그램	뚜루뚜루 - 뚜루봇 스텝	2020-08-25
27	C-2020-028733	프로그램	뚜루뚜루 - 콘트롤러	2020-08-25
28	C-2020-028734	프로그램	뚜루뚜루 - 엔트리(entry)	2020-08-25
29	C-2020-028735	프로그램	뚜루뚜루 - 스크래치(scratch)	2020-08-25
30	C-2020-028736	프로그램	통합메신저 - 메신저서버	2020-08-25
31	C-2020-028737	프로그램	하이클래스 서비스	2020-08-25
32	C-2020-028738	프로그램	하이클래스 온라인 출석부	2020-08-25
33	C-2020-028739	프로그램	쿠키(Cooke)	2020-08-25
34	C-2020-028740	프로그램	통합메신저 - 발신번호 표시	2020-08-25
35	C-2020-028741	프로그램	시공그룹 통합메신저(모바일)	2020-08-25
36	C-2020-028742	프로그램	통합메신저 채팅 프로그램	2020-08-25
37	C-2020-028743	프로그램	하이클래스-웹채팅	2020-08-25
38	C-2020-028744	프로그램	온라인출석부_실시간 웹채팅	2020-08-25
39	C-2020-028745	프로그램	대용량 파일관리 시스템	2020-08-25
40	C-2020-028746	프로그램	권한관리시스템	2020-08-25
41	C-2020-028747	프로그램	하이클래스-모바일 채팅	2020-08-25
42	C-2020-028748	프로그램	실물화상기	2020-08-25
43	C-2020-028750	프로그램	실물화상기-판서	2020-08-25
44	C-2020-028751	프로그램	실물화상기-영상화	2020-08-25
45	C-2020-028752	프로그램	문제은행	2020-08-25
46	C-2020-028760	프로그램	아이스크림 스튜디오	2020-08-25
47	C-2020-028761	프로그램	아이스크림 스튜디오-설치프로그램 패키지	2020-08-25
48	C-2020-028762	프로그램	아이스크림 스튜디오-동영상 저장	2020-08-25
49	C-2020-028763	프로그램	파일 미리보기 프로그램	2020-08-25
50	C-2020-028722	프로그램	자동얼굴제거처리	2020-08-25

# 소프트웨어 저작권

No	등록번호	등록종류	제호	등록일자
51	C-2020-028749	프로그램	무선실물화상기	2020-08-25
52	C-2020-028753	프로그램	자동시험지 채점시스템	2020-08-25
53	C-2020-028754	프로그램	그룹웨어 콘텐츠관리시스템(CMS)	2020-08-25
54	C-2020-028755	프로그램	카드뉴스시스템	2020-08-25
55	C-2020-028756	프로그램	설문조사시스템	2020-08-25
56	C-2020-028757	프로그램	웹 콘텐츠 관리시스템(WCMS)	2020-08-25
57	C-2020-028758	프로그램	학습 관리 시스템	2020-08-25
58	C-2020-028759	프로그램	단축경로생성시스템	2020-08-25
59	C-2020-028764	프로그램	프로젝트생성및관리시스템	2020-08-25
60	C-2020-028901	프로그램	시마이크 - 문장 형태소 분리 및 분석 모듈	2020-08-25
61	C-2020-028902	프로그램	시마이크 - 음성인식 처리 모듈	2020-08-25
62	C-2020-028903	프로그램	코딩교육 로봇제어	2020-08-25
63	C-2020-028904	프로그램	시공그룹 통합메신저	2020-08-25
64	C-2020-028905	프로그램	통합메신저 - 웹소켓	2020-08-25
65	C-2020-028906	프로그램	통합메신저 암/복호화 프로그램	2020-08-25
66	C-2020-028907	프로그램	이미지/동영상 키워드추출 프로그램	2020-08-25
67	C-2020-028908	프로그램	하이클래스 음성통화서비스	2020-08-25
68	C-2020-028909	프로그램	아이스크림스튜디오-웹소켓 통신	2020-08-25
69	C-2021-017857	프로그램	통계마케팅도구	2021-04-23
70	C-2021-017858	프로그램	인재관리시스템	2021-04-23
71	C-2021-017859	프로그램	스케줄관리시스템	2021-04-23
72	C-2021-017860	프로그램	학습지저작 및 풀이(WorkSheet)	2021-04-23
73	C-2021-017861	프로그램	교육콘텐츠 등록기능	2021-04-23
74	C-2021-017862	프로그램	교육콘텐츠 검색기능	2021-04-23
75	C-2021-017863	프로그램	저작도구시스템	2021-04-23
76	C-2021-017864	프로그램	저작도구용 템플릿관리시스템	2021-04-23
77	C-2021-017865	프로그램	웹일브라우저저전용위젯	2021-04-23
78	C-2021-017866	프로그램	띵커벨(문제풀이) 리모컨	2021-04-23
79	C-2021-017867	프로그램	콘텐츠변환브라우저	2021-04-23
80	C-2022-041540	프로그램	다중연결확인	2022-10-26
81	C-2022-041541	프로그램	문서저장기록시스템	2022-10-26
82	C-2022-041542	프로그램	웹브라우저기반 화면재생기	2022-10-26
83	C-2022-041543	프로그램	전국교실자랑	2022-10-26
84	C-2022-041544	프로그램	반품배송비 자동처리 시스템	2022-10-26
85	C-2022-041545	프로그램	고객주문서 생성 시스템	2022-10-26
86	C-2022-041546	프로그램	학생문제출제시스템	2022-10-26
87	C-2022-041547	프로그램	음성인식기술	2022-10-26
88	C-2022-041548	프로그램	인공지능 문장 긍정 판별기	2022-10-26
89	C-2022-041549	프로그램	광학문서인식을 위한 텍스트 데이터 생성기	2022-10-26
90	C-2022-041550	프로그램	자동로그인연동	2022-10-26
91	C-2022-041551	프로그램	통합로그인관리시스템	2022-10-26
92	C-2022-041552	프로그램	교육용웹저작도구(클래스툴)	2022-10-26
93	C-2022-041553	프로그램	교육용저작도구(클래스툴)	2022-10-26
94	C-2022-041539	프로그램	교원 안심번호 설치프로그램	2022-10-26
95	C-2022-041554	프로그램	교원 안심번호 사용자기능	2022-10-26
96	C-2022-041555	프로그램	통합뷰어(아이스크림S)	2022-10-26
97	C-2022-041556	프로그램	쉬는 시간(아이스크림S)	2022-10-26
98	C-2022-041557	프로그램	창의적 체험활동(아이스크림S)	2022-10-26

# 소프트웨어 저작권

No	등록번호	등록종류	제호	등록일자
99	C-2023-055406	프로그램	에디터	2023-11-15
100	C-2023-055405	프로그램	전자서명	2023-11-15
101	C-2023-055404	프로그램	동영상 인코더	2023-11-15
102	C-2023-055403	프로그램	문서변환	2023-11-15
103	C-2023-055402	프로그램	뷰어	2023-11-15
104	C-2023-055401	프로그램	파일(이미지,문서,영상) 업로드 기능	2023-11-15
105	C-2023-055400	프로그램	검색기능	2023-11-15
106	C-2023-055399	프로그램	푸시/문자 서버	2023-11-15
107	C-2023-055398	프로그램	온라인 설문 기능	2023-11-15
108	C-2023-055397	프로그램	출결알리기	2023-11-15
109	C-2023-055396	프로그램	학교양식 신청서	2023-11-15
110	C-2023-055395	프로그램	급식 위젯 서비스	2023-11-15
111	C-2023-055394	프로그램	학교 홈페이지 게시물 연동	2023-11-15
112	C-2023-055393	프로그램	커뮤니티	2023-11-15
113	C-2023-055392	프로그램	간편 로그인	2023-11-15
114	C-2023-055391	프로그램	자료실(수업자료, 상품매뉴얼, 양식자료)	2023-11-15
115	C-2023-055390	프로그램	수업활용팀	2023-11-15
116	C-2023-055389	프로그램	학교 예산 맞춤형 장비구니 상품 추천 시스템	2023-11-15
117	C-2023-055388	프로그램	학교 품의기간 자동작성 시스템	2023-11-15
118	C-2023-055387	프로그램	거래처별 증빙 서류 일괄 출력 시스템	2023-11-15
119	C-2023-055386	프로그램	학교 행정 서류 통합 발송 시스템	2023-11-15
120	C-2023-055385	프로그램	오프라인 페이지 저장	2023-11-15
121	C-2023-055384	프로그램	로그 저장 및 전송 시스템	2023-11-15
122	C-2023-055383	프로그램	게임형 콘텐츠 제공 시스템	2023-11-15
123	C-2023-055382	프로그램	아이스크림미디어 통합 모바일프로그램	2023-11-15
124	C-2023-055381	프로그램	교사 개발전용 홈페이지	2023-11-15
125	C-2023-055380	프로그램	홀런 전화상담 시스템	2023-11-15
126	C-2023-055379	프로그램	홀런 전화상담 설치프로그램	2023-11-15
127	C-2023-055378	프로그램	사용자 질문에 대한 답변을 위한 채팅	2023-11-15
128	C-2023-055377	프로그램	인터넷 연결이 단절시 채팅기능 구현	2023-11-15
129	C-2023-055376	프로그램	문제풀이 평어 제공 시스템	2023-11-15
130	C-2023-055375	프로그램	문제풀이 학생 평가 문장 생성	2023-11-15
131	C-2023-055374	프로그램	스케치 이미지 변환	2023-11-15
132	C-2023-055373	프로그램	수채화 이미지 변환	2023-11-15
133	C-2023-055372	프로그램	음성을 텍스트로 변환하여 저장	2023-11-15
134	C-2023-055371	프로그램	카툰 이미지 변환	2023-11-15

2024  
아이스크림미디어  
기술백서

발행일 2024년 3월 2일 1쇄  
발행인 허주환  
발행처 (주)아이스크림미디어

주소 경기도 성남시 분당구 판교역로 225-20(삼평동)  
전화 02-3440-2300  
팩스 02-3440-2301  
홈페이지 [www.i-screammedia.com](http://www.i-screammedia.com)

Copyright ©2024, i-Scream Media CO., LTD.  
All rights reserved.