

# UI 기획서

# 서비스 소개

- 서비스1 : 검색 서비스
- 서비스2 : 에디터 서비스
  - 특허 표현 검색
  - 관련 논문 검색

		1단계		
1	검색 서비스	방식 : abstract 초안 - 특허 abstract 비교하기 결과 : 유사한 특허/논문 전문		
		DB	Algorithm	
		(방법 A) EASY 문장으로 자르지 않고 통째로 벡터화, DB를 문장으로 자르지 않고 통째로 벡터화 -> 연산해서 유사도 (방법 B) HARD <del>1단계 : 검색어를 문장으로 잘라서 벡터화, DB를 각각 문장으로 잘라서 벡터화</del> 2단계 : 검색어 - DB 연산해서 유사도		
2	에디터 서비스 (특허 표현 검색)	방식 : abstract 초안 abstract 비교하기 결과 : 유사한 특허 전문		
		DB	Algorithm	Front
		검색서비스와 동일		- 에디터 UI 구체화 - 에디터 UI 구현 가능 여부 검증
3	에디터 서비스 (관련 논문 검색)	방식 : abstract 초안 abstract 비교하기 결과 : 관련 논문 전문		
		DB	Algorithm	Front
		검색서비스와 동일		위와 동일

# 서비스1 : 검색 서비스

- 사용목적
  - 변리사
    - 아이디어의 독창성 확보를 위한 선행연구 조사용(특허+논문)
    - 발명인과 소통을 위해 배경지식(논문) 습득용
- 발명인
  - 특허서류 초안 작성 시 참고자료 수집용

# 검색 서비스 UI

**발명을 설명하는 요약문을 입력해주세요**

본 발명은 영상에 포함된 장애물을 제거하는 기술에 관한 것으로서, 상세하게는 머신러닝 기반으로 영상 내 장애 물의 위치정보를 예측하여 장애물을 제거하고 영상을 복원함으로써 선명한 영상을 획득할 수 있는 머신러닝 기반 영상의 장애물 제거 장치 및 방법에 관한 것이다.

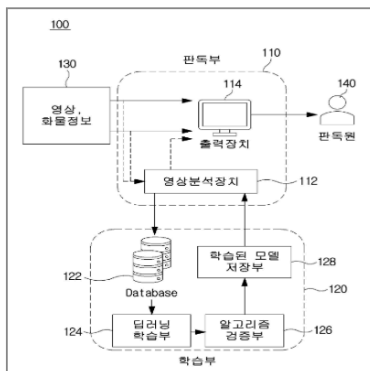
Search



본 발명은 영상에 포함된 장애물을 제거하는 기술에 관한 것으로서, 상세하게는 머신러닝 기반으로 영상 내 장애 물의 위치정보를 예측하여 장애물을 제거하고 영상을 복원함으로써 선명한 영상을 획득할 수 있는 머신러닝 기반 영상의 장애물 제거 장치 및 방법에 관한 것이다.

Search

등록 [6] 영상 분석 장치 및 방법 (유사도 : 64.5)



출원번호 : 1020180097826 출원인 : (주)제이엘케이인스펙션,... 출원일자 : 2018.08.22  
 등록번호 : 1019690220000 등록일자 : 2019.04.09 공개번호 :  
 공개일자 : 대리인 : 성병기 발명자 : 김원태 강신욱 이명재 김...

**요약** 미리 학습된 딥러닝 기반의 모델을 이용하여, 하나 이상의 객체를 포함하는 영상을 분석하고, 분석된 결과를 출력하는 영상 분석 방법 및 장치가 제공된다. 본 개시의 영상 분석 방법은 적어도 하나의 객체를 포함하는 화물에 관한 분석 대상 영상을 수신하는 수신 단계, 상기 분석 대상 영상에 대해 전처리를 수행하는 전처리 단계, 미리 학습된 딥러닝 기반의 모델을 이용하여 상기 분석 대상 영상을 분석하는 분석 단계, 상기 분석된 결과를 출력하는 출력 단계, 상기 화물의 개장 검사 결과에 관한 정보를 수신하는 단계, 및 상기 분석 대상 영상, 상기 분석 결과 및 상기 개장 검사 결과에 관한 정보를 이용하여 상기 딥러닝 기반의 모델을 업데이트하는 모델 업데이트 단계를 포함할 수 있다.

상세보기 | 공고전문 | 등록사항

공보

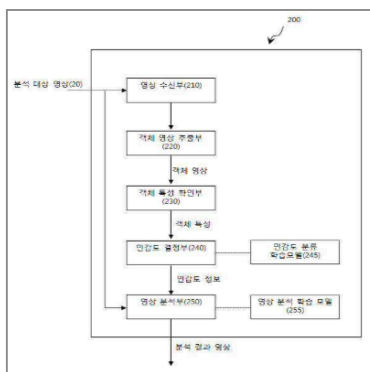
표현 유사도

내용 유사도

75%

89%

등록 [7] 영상 분석 장치 및 방법 (유사도 : 64.2)



출원번호 : 1020190050898 출원인 : (주)제이엘케이인스펙션 출원일자 : 2019.04.30  
 등록번호 : 1020489480000 등록일자 : 2019.11.20 공개번호 :  
 공개일자 : 대리인 : 성병기 발명자 : 김원태 강신욱 이명재 김...

**요약** 영상의 민감도 수준에 기반한 영상 분석 장치 및 방법이 제공된다. 본 개시의 영상 분석 장치는 분석 대상 영상을 수신하는 영상 수신부; 상기 분석 대상 영상에 포함되어 있는 객체를 추출하고, 상기 객체를 포함하는 객체 영상을 구성하는 객체 영상 추출부; 상기 객체 영상의 색상 정보를 획득하고, 상기 색상 정보에 기초하여, 상기 객체 영상의 특성을 확인하는 객체 특성 확인부; 상기 객체 영상의 민감도 수준을 분류하는 민감도 분류 학습모델을 사용하여, 상기 객체 영상의 민감도 정보를 확인하는 민감도 결정부; 및 상기 객체 영상의 민감도 정보에 기초하여 상기 객체 영상이 존재하는 영역의 정확도 수준을 제어하고, 상기 정확도 수준에 따라 상기 분석 대상 영상을 분석한 결과를 출력하는 영상 분석부를 포함한다.

상세보기 | 공고전문 | 등록사항

공보

70%

40%

공개 [8] 차선 검출 장치 및 방법 (유사도 : 64.2)



출원번호 : 1020170144231 출원인 : 삼성전자주식회사, 한국과... 출원일자 : 2017.10.31  
 등록번호 : 등록일자 : 공개번호 : 1020180048407

공보

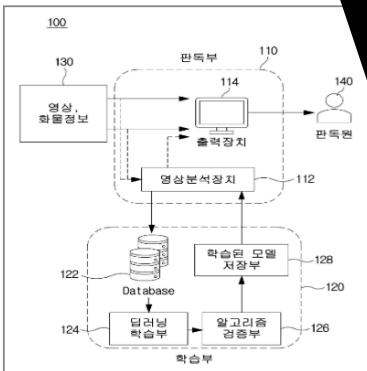
60%

62%

본 발명은 영상에 포함된 장애물을 제거하는 기술에 관한 것으로서, 상세하게는 머신러닝 기반으로 영상 내 장애 물의 위치정보를 예측하여 장애물을 제거하고 영상을 복원함으로써 선명한 영상을 획득할 수 있는 머신러닝 기반 영상의 장애물 제거 장치 및 방법에 관한 것이다.

Search

등록 [6] 영상 분석 장치 및 방법 (유사도 : 64.5)



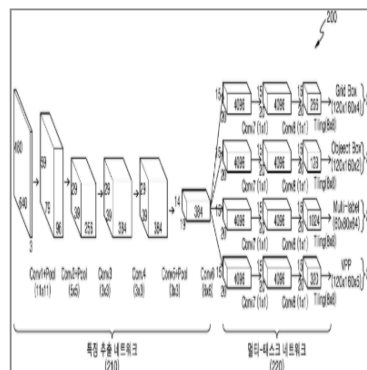
출원번호 : 1020180097826  
출원일자 : 2018.08.22  
등록번호 : 1019690220000  
등록일자 : 2019.04.09

출원인 : (주)제이엘케이인스펙션,....  
대리인 : 성병기  
발명자 : 김원태 강신욱 이명재 김...

**요약** 미리 학습된 딥러닝 기반의 모델을 이용하여, 하나 이상의 객체를 포함하는 영상을 분석하고, 분석된 결과를 출력하는 영상 분석 방법 및 장치가 제공된다. 본 개시의 영상 분석 방법은 적어도 하나의 객체를 포함하는 화물에 관한 분석 대상 영상을 수신하는 수신 단계, 상기 분석 대상 영상에 대해 전처리를 수행하는 전처리 단계, 미리 학습된 딥러닝 기반의 모델을 이용하여 상기 분석 대상 영상을 분석하는 분석 단계, 상기 분석된 결과를 출력하는 출력 단계, 상기 화물의 개장 검사 결과에 관한 정보를 수신하는 단계, 및 상기 분석 대상 영상, 상기 분석 결과 및 상기 개장 검사 결과에 관한 정보를 이용하여 상기 딥러닝 기반의 모델을 업데이트하는 모델 업데이트 단계를 포함할 수 있다.

상세보기 | 공개전문 | 등록사항

공개 [8] 차선 검출 장치 및 방법 (유사도 : 64.2)



출원번호 : 1020170144231  
출원일자 : 2017.10.31  
등록번호 :  
등록일자 :  
공개일자 : 2018.05.10

출원인 : 삼성전자주식회사,한국과...  
대리인 : 리앤목록허법인  
발명자 : 이태희 이석주 김준식 권...

**요약** OFDM 시스템에서 프리앰블 심볼을 생성하는 방법 및 장치는, 주파수 도메인에서 미리 설정된 시퀀스에 IFFT를 수행하여 시간 도메인의 메인 바디 시퀀스를 생성하고, 상기 메인 바디 시퀀스 내의 미리 설정된 구간의 샘플을 복사하여 포스트픽스를 생성하고, 상기 메인 바디 시퀀스 내에서 상기 미리 설정된 구간을 제외한 나머지 구간 중 적어도 일부의 샘플을 복사하여 프리픽스를 생성하고, 상기 메인 바디 시퀀스, 상기 프리픽스 및 상기 포스트픽스의 조합에 기초하여 복수의 심볼을 생성한다.

상세보기 | 공개전문

등록 [7] 영상 분석 장치 및 방법 (유사도 : 64.2)



출원번호 : 1020190050898  
출원일자 : 2019.04.30

출원인 : (주)제이엘케이인스펙션  
대리인 : 2019.11.22

표현 유사도

내용 유사도

정렬

75%

89%

60%

62%

70%

40%

## 배경 기술

- [0002] 관세 전자 통관 시스템은 수출입 화물에 대한 통관 업무를 전산화한 것으로서, 이를 통해 다자간에 이루어지는 관세행정 업무의 효율성을 제고할 수 있다.
- [0003] 한편, 딥러닝(deep learning)은 매우 방대한 양의 데이터를 학습하여, 새로운 데이터가 입력될 경우 학습 결과를 바탕으로 확률적으로 가장 높은 답을 선택하는 것으로서, 영상에 따라 적응적으로 동작할 수 있으며, 데이터에 기초하여 모델을 학습하는 과정에서 특성인자를 자동으로 찾아내기 때문에 최근 인공지능 분야에서 이를 활용하려는 시도가 늘어나고 있는 추세이다.
- [0004] 그러나, 기존의 관세 전자 통관 시스템은 이러한 딥러닝 등의 기술을 활용한 보다 효율적이고 정확한 데이터 분석에 관한 연구가 부족한 실정이다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

- [0005] 본 개시의 기술적 과제는, 딥러닝 기법이 적용된 전자 통관 시스템을 제공하는 것이다.
- [0006] 본 개시의 또 다른 기술적 과제는, 미리 학습된 딥러닝 기반의 모델을 이용하여 전자 통관 시스템에서 획득된 영상을 분석하는 장치 및 방법을 제공하는 것이다.
- [0007] 본 개시의 또 다른 기술적 과제는, 딥러닝 기반의 모델의 학습에 필요한 학습 데이터를 생성하는 장치 및 방법을 제공하는 것이다.
- [0008] 본 개시에서 이루고자 하는 기술적 과제들은 이상에서 언급한 기술적 과제들로 제한되지 않으며, 언급하지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 본 개시가 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

### 과제의 해결 수단

- [0009] 본 개시의 일 양상에 따르면, 적어도 하나의 객체를 포함하는 화물에 관한 분석 대상 영상을 수신하는 수신 단계, 상기 분석 대상 영상에 대해 전처리를 수행하는 전처리 단계, 미리 학습된 딥러닝 기반의 모델을 이용하여 상기 분석 대상 영상을 분석하는 분석 단계, 상기 분석된 결과를 출력하는 출력 단계, 상기 화물의 개장 검사 결과에 관한 정보를 수신하는 단계, 및 상기 분석 대상 영상, 상기 분석 결과 및 상기 개장 검사 결과에 관한 정보를 이용하여 상기 딥러닝 기반의 모델을 업데이트하는 모델 업데이트 단계를 포함하는 영상 분석 방법이 제공될 수 있다.
- [0010] 본 개시의 다른 양상에 따르면, 적어도 하나의 객체를 포함하는 화물에 관한 분석 대상 영상을 수신하는 영상 수신부, 상기 분석 대상 영상에 대해 전처리를 수행하는 전처리부, 미리 학습된 딥러닝 기반의 모델을 이용하여 상기 분석 대상 영상을 분석하는 영상 분석부, 및 상기 분석된 결과를 출력하는 출력부를 포함하는 영상 분석 장치 및 시스템이 제공될 수 있다. 이 때, 상기 영상 분석부는 상기 화물의 개장 검사 결과에 관한 정보를 수신하고, 상기

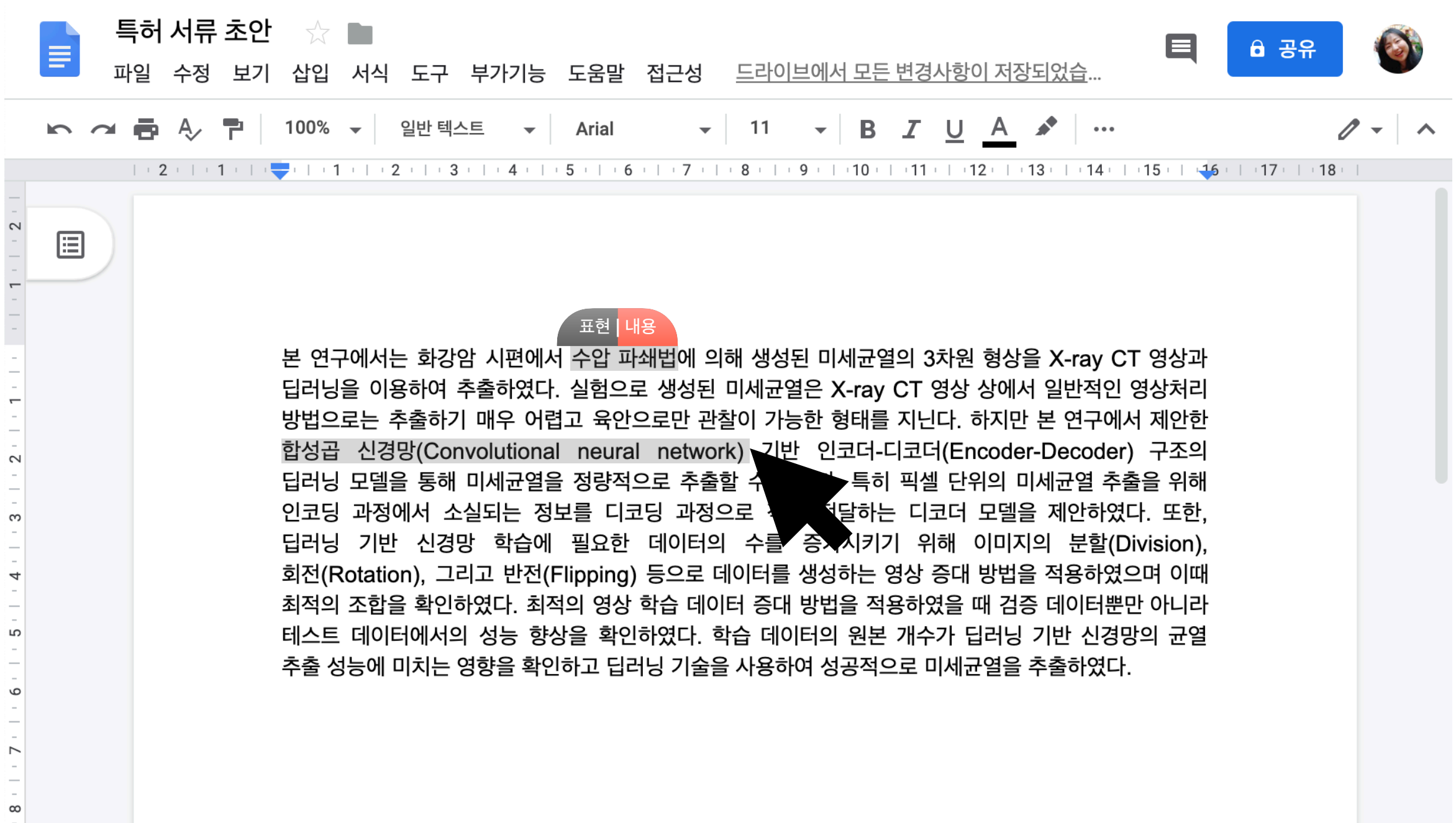


# 서비스2 : 에디터 서비스

- 사용목적
  - 변리사
    - 관련 논문 검색을 통한 의미 파악용
- 발명인
  - 기존 특허 표현을 고려한 초안 작성용

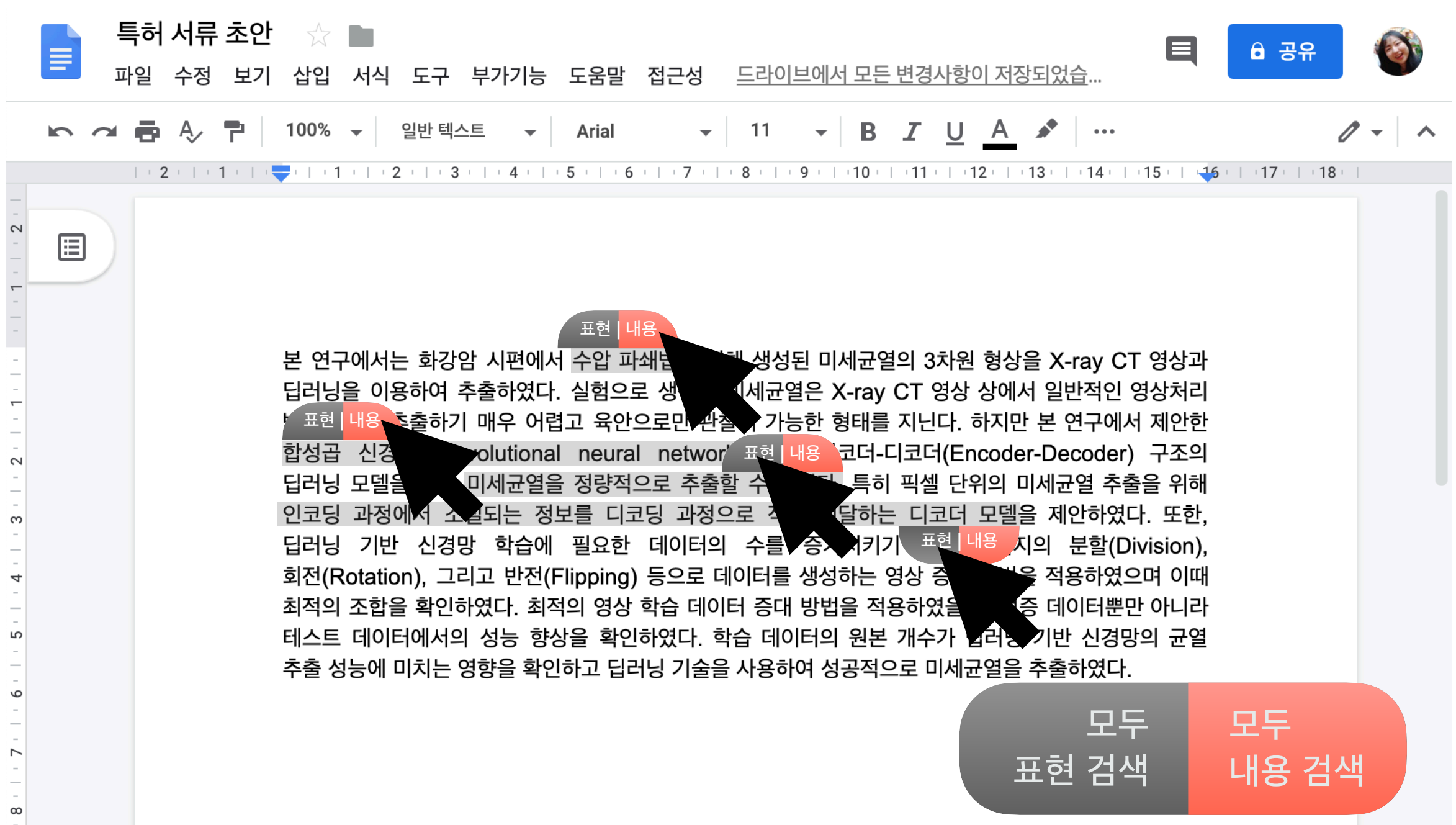
# 에디터 서비스 UI

## 1) 관심부분 드래그



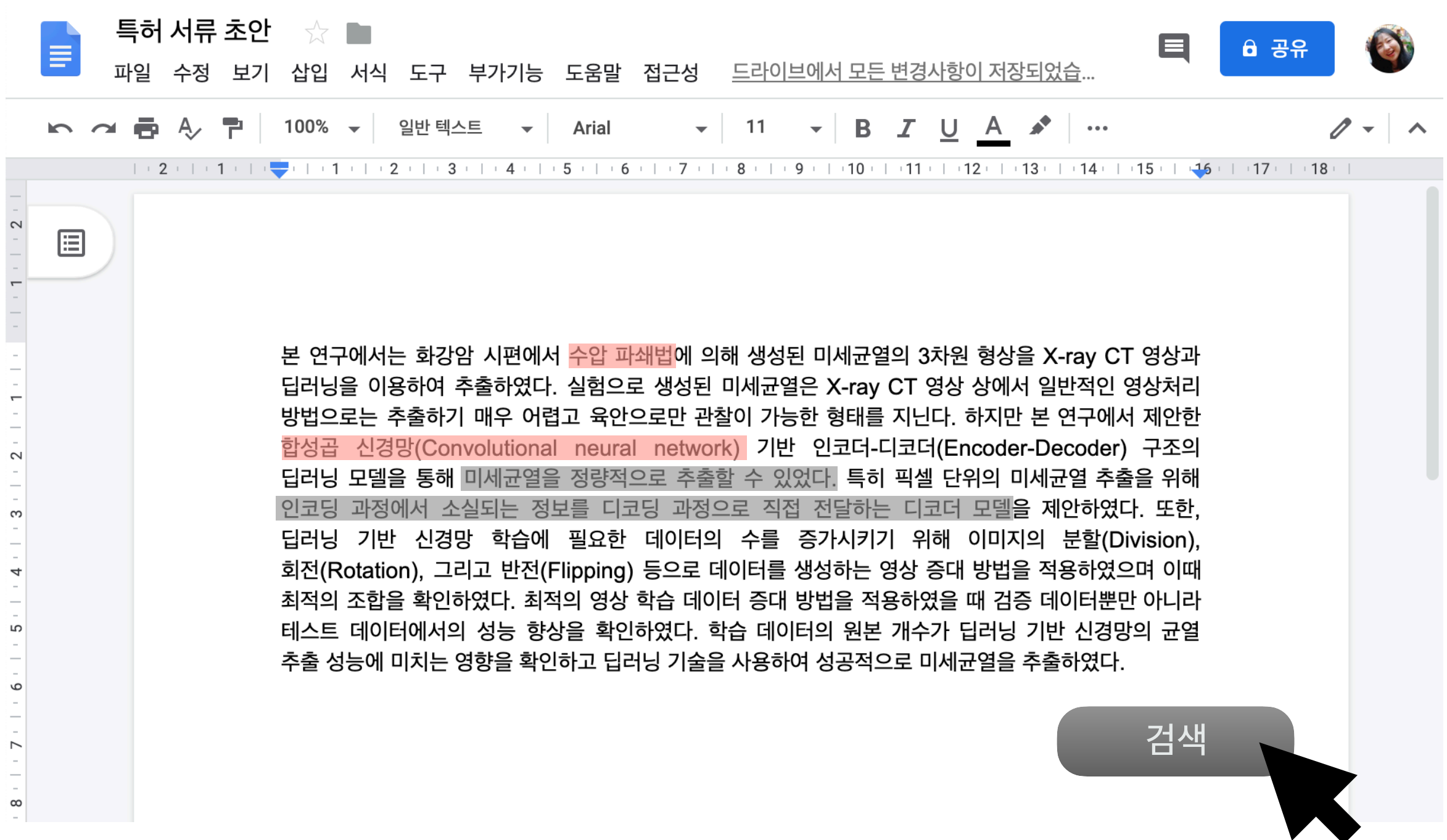
# 에디터 서비스 UI

## 2-1) 개별선택




# 에디터 서비스 UI

## 3-1) 개별선택 : 검색



# 에디터 서비스 UI


## 4) 개별선택 : 검색결과




특허 서류 초안

파일 수정 보기 삽입 서식 도구 부가기능 도움말 접근성

드라이브에서 모든 변경사항이 저장되었습니다...



공유



100% 일반 텍스트 Arial 11 B I U A

2 1 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

1 2 3 4 5 6 7 8

본 연구에서는 화강암 시편에서 수압 파쇄법에 의해 생성된 미세균열의 3차원 형상을 X-ray CT 영상과 딥러닝을 이용하여 추출하였다. 실험으로 생성된 미세균열은 X-ray CT 영상 상에서 일반적인 영상처리 방법으로는 추출하기 매우 어렵고 육안으로만 관찰이 가능한 형태를 지닌다. 하지만 본 연구에서 제안한 합성곱 신경망(Convolutional neural network) 기반 인코더-디코더(Encoder-Decoder) 구조의 딥러닝 모델을 통해 미세균열을 정량적으로 추출할 수 있었다. 특히 픽셀 단위의 미세균열 추출을 위해 인코딩 과정에서 소실되는 정보를 디코딩 과정으로 직접 전달하는 디코더 모델을 제안하였다. 또한, 딥러닝 기반 신경망 학습에 필요한 데이터의 수를 증가시키기 위해 이미지의 분할(Division), 회전(Rotation), 그리고 반전(Flipping) 등으로 데이터를 생성하는 영상 증대 방법을 적용하였으며 이때 최적의 조합을 확인하였다. 최적의 영상 학습 데이터 증대 방법을 적용하였을 때 검증 데이터뿐만 아니라 테스트 데이터에서의 성능 향상을 확인하였다. 학습 데이터의 원본 개수가 딥러닝 기반 신경망의 균열 추출 성능에 미치는 영향을 확인하고 딥러닝 기술을 사용하여 성공적으로 미세균열을 추출하였다.

세일가스 산업에서 수압파쇄법이란 셰일층에 포함된 오일 및 가스를 생산할 수 있도록 물을 주 성분으로 하는 유체의 압력을 이용하여 시추 및 생산 하는 공법이다. (더보기) 내용 유사도 90%

In deep learning, a convolutional neural network is a class of deep neural networks, most commonly applied to analyzing visual (더보기) 내용 유사도 60%

기존의 비파괴 검사기술의 균열 탐지한계를 훨씬 능가하는 10 $\mu$ m ~ 100 $\mu$ m급의 미세균열을 탐지할 수 있을 뿐만 아니라, 배관 및 부품 수명의 20 ~ 50% 시점에서 (더보기) 내용 유사도 80%

일일시예에 따른 학습 기반 채널코드 디코딩 방법은 인코딩을 통해 생성된 코드워드를 수신하는 단계; (더보기) 내용 유사도 70%

## 4) 개별선택 : 검색결과





# 에디터 서비스 UI

## 2-2) 통합선택

특허 서류 초안 ☆

파일 수정 보기 삽입 서식 도구 부가기능 도움말 접근성 [드라이브에서 모든 변경사항이 저장되었습니다...](#) 공유

100% 일반 텍스트 Arial 11 B I U A

본 연구에서는 화강암 시편에서 수압 파쇄법에 의해 생성된 미세균열의 3차원 형상을 X-ray CT 영상과 딥러닝을 이용하여 추출하였다. 실험으로 생성된 미세균열은 X-ray CT 영상 상에서 일반적인 영상처리 방법으로는 추출하기 매우 어렵고 육안으로만 관찰이 가능한 형태를 지닌다. 하지만 본 연구에서 제안한 합성곱 신경망(Convolutional neural network) 표현 | 내용 코더-디코더(Encoder-Decoder) 구조의 딥러닝 모델을 통해 미세균열을 정량적으로 추출할 수 있었다. 특히 픽셀 단위의 미세균열 추출을 위해 인코딩 과정에서 소실되는 정보를 디코딩 과정으로 직접 전달하는 디코더 모델을 제안하였다. 또한, 딥러닝 기반 신경망 학습에 필요한 데이터의 수를 증가시키기 표현 | 내용 지의 분할(Division), 회전(Rotation), 그리고 반전(Flipping) 등으로 데이터를 생성하는 영상 증대 방법을 적용하였으며 이때 최적의 조합을 확인하였다. 최적의 영상 학습 데이터 증대 방법을 적용하였을 때 검증 데이터뿐만 아니라 테스트 데이터에서의 성능 향상을 확인하였다. 학습 데이터의 원본 개수가 딥러닝 기반 신경망의 균열 추출 성능에 미치는 영향을 확인하고 딥러닝 기술을 사용하여 성공적으로 미세균열을 추출하였다.

모두 표현 검색 모두 내용 검색

# 에디터 서비스 UI

## 3) 통합선택 : 검색결과

특허 서류 초안 ☆   파일 수정 보기 삽입 서식 도구 부가기능 도움말 접근성 [드라이브에서 모든 변경사항이 저장되었습니다...](#)  공유 

    100% ▾ 일반 텍스트 ▾ Arial ▾ 11 ▾ **B** *I* U A  ...  

2 1 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18



본 연구에서는 화강암 시편에서 수압 파쇄법에 의해 생성된 미세균열의 3차원 형상을 X-ray CT 영상과 딥러닝을 이용하여 추출하였다. 실험으로 생성된 미세균열은 X-ray CT 영상 상에서 일반적인 영상처리 방법으로는 추출하기 매우 어렵고 육안으로만 관찰이 가능한 형태를 지닌다. 하지만 본 연구에서 제안한 합성곱 신경망(Convolutional neural network) 기반 인코더-디코더(Encoder-Decoder) 구조의 딥러닝 모델을 통해 미세균열을 정량적으로 추출할 수 있었다. 특히 픽셀 단위의 미세균열 추출을 위해 인코딩 과정에서 소실되는 정보를 디코딩 과정으로 직접 전달하는 디코더 모델을 제안하였다. 또한, 딥러닝 기반 신경망 학습에 필요한 데이터의 수를 증가시키기 위해 이미지의 분할(Division), 회전(Rotation), 그리고 반전(Flipping) 등으로 데이터를 생성하는 영상 증대 방법을 적용하였으며 이때 최적의 조합을 확인하였다. 최적의 영상 학습 데이터 증대 방법을 적용하였을 때 검증 데이터뿐만 아니라 테스트 데이터에서의 성능 향상을 확인하였다. 학습 데이터의 원본 개수가 딥러닝 기반 신경망의 균열 추출 성능에 미치는 영향을 확인하고 딥러닝 기술을 사용하여 성공적으로 미세균열을 추출하였다.

기존의 비파괴 검사기술의 균열 탐지한계를 훨씬 능가하는  $10\mu\text{m} \sim 100\mu\text{m}$ 급의 미세균열을 탐지할 수 있을 뿐만 아니라, 배관 및 부품 수명의 20 ~ 50% 시점에서 균열을 탐지할 수 있도록 하기 위한, 초음파공명의 비선형특성을 이용한 미세균열 탐지장치 및 그 방법을 제공하고자 하는 것이다.

표현 유사도 90%

일일시예에 따른 학습 기반 채널코드 디코딩 방법은  
인코딩을 통해 생성된 코드워드를 수신하는 단계;  
상기인 코딩에 이용된 채널코드의 유형을 판단하는 단계;  
상기 채널코드의 유형에 기초하여, 기학습된 뉴럴 네트워크를 획득하는 단계;  
및 상기 획득된 뉴럴 네트워크로 상기 코드워드를 인가하여, 상기 코드워드를 디코딩하는 단계를 포함한다.

표현 유사도 67%