



사진의 소리

클라우드 컴퓨팅 팀 프로젝트

CONTENTS



주제 선정 배경

개발 동기 및 목적



프로젝트 진행 사항

구성원 및 담당파트
개발 일정



결과물 소개

사용할 수 있는 디바이스
기능소개
아키텍처 구조
사용언어, 툴, 플랫폼



개발 결과물

사용방법 및 영상



필요성 및 활용 방안





구성원 및 담당파트

김민정

음성 변환 기능 구현
웹 페이지 URL 생성
백엔드 구성 작업
최종 코드 수정작업

이승희

텍스트 추출 기능 구현
카메라 기능 구현
웹 페이지 디자인 작업
발표자료 제작



프로젝트 개발 일정

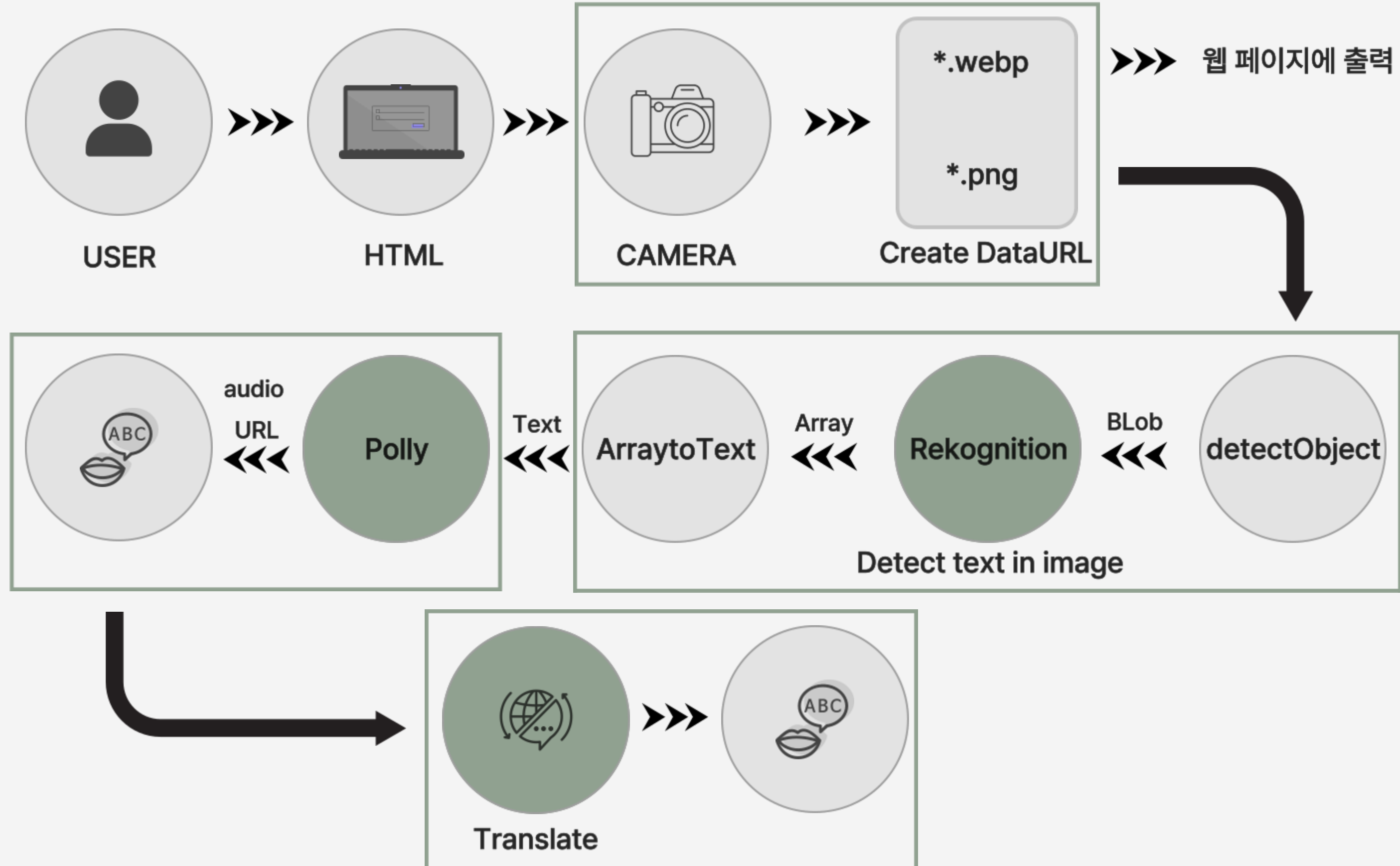
1주차							2주차							
11 / 8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div>완료</div><div></div></div>							<div><div></div><div></div><div>완료</div><div>완료</div><div></div></div>							
팀 구성, 주제 선정, 개발 프로그램 제안서 작성										중간 결과물 제출				
				이미지 업로드 기능 구현									음성 변환 기능 구현	

3주차							4주차							
22	23	24	25	26	27	28	29	30	12/1	2	3	4	5	
			완료					완료					완료	제출
			카메라 기능 구현 및 웹 페이지 디자인											최종 결과물 제출
텍스트 추출 기능 구현, 웹 페이지 URL 생성							코드 수정 및 발표자료 제작							

사용할 수 있는 디바이스



아키텍처



기능 소개

```
// 사진 촬영 버튼 클릭 시 실행
cameraTrigger.addEventListener("click", function(){
    // canvas 이미지 캡처
    cameraSensor.width = cameraView.videoWidth; //640
    cameraSensor.height = cameraView.videoHeight;
    cameraSensor.getContext("2d").drawImage(cameraView, 0, 0);

    // DataURL 생성 후 웹 페이지에 보여줌
    cameraOutput1.src = cameraSensor.toDataURL("image/webp");
    cameraOutput1.classList.add("taken");

    // DataURL 생성 후 Blob형식으로 변환
    var imageBlob = dataURLtoBlob(cameraSensor.toDataURL("image/png"));

    // 텍스트 추출 실행
    const reader = new FileReader();
    reader.onload = function(e) {
        detectObjects(e.target.result);
    };
    reader.readAsArrayBuffer(imageBlob);
});
```

```
function dataURLtoBlob(dataurl) {
    var arr = dataurl.split(','),
        mime = arr[0].match(/:(.*?);/)[1],
        bstr = atob(arr[1]),
        n = bstr.length,
        u8arr = new Uint8Array(n);

    while(n--){
        u8arr[n] = bstr.charCodeAt(n);
    }
    var result = new Blob([u8arr], {type:mime});
    console.log(result);
    return result;
}
```


기능 소개

```
function detectObjects(imgData) {
  const params = {
    Image: {
      Bytes: imgData
    },
  };

  // 텍스트 추출
  rekognition.detectText(params, function(err, data) {
    if (err) {
      console.log(err, err.stack);
    }
    else {
      console.log(data);
      var detectedTXT = ArraytoText(data);
      speakText(detectedTXT, 'en'); // 음성 변환
      document.getElementById("transText").textContent = detectedTXT; // 번역할 텍스트 저장
      detectedTXT = ""; // 초기화
    }
  });
}
```

```
// Array를 text로 변환
function ArraytoText(data) {
  var result = "";
  for(var i = 0; i < data.TextDetections.length;i++){
    if(data.TextDetections[i].Type === 'LINE')
    {
      result += data.TextDetections[i].DetectedText + " ";
    }
  }
  console.log(result);
  return result;
}
```

기능 소개

```
// 음성 변환
function speakText(detectedTXT, code) {
  const voices = {
    'en': 'Joanna',
    'ko': 'Seoyeon'
  }

  var voice = voices[code];

  var speechParams = {
    OutputFormat: "mp3",
    //SampleRate: "16000",
    Text: detectedTXT,
    TextType: "text",
    VoiceId: voice
  };

  var polly = new AWS.Polly({apiVersion: '2016-06-10'});
  var signer = new AWS.Polly.Presigner(speechParams, polly)

  // 음성 변환된 URL 추출
  signer.getSynthesizeSpeechUrl(speechParams, function(err, url) {
    if (err) {
      console.log(err, err.stack);
    }
    else {
      document.getElementById('audioSource').src = url;
      document.getElementById('audioPlayback').load();
    }
  });
}
```

```
function Translate(text){
  const translateParams = {
    SourceLanguageCode: 'en',
    TargetLanguageCode: 'ko',
    Text: text
  }

  // 영한 텍스트 번역
  translate.translateText(translateParams, function(err, data) {
    if (err) {
      console.log(err, err.stack);
    }
    else {
      console.log(data.TranslatedText);
      speakText(data.TranslatedText, 'ko');
    }
  });
}

// 번역 버튼 클릭 시 실행
translation.addEventListener("click", function (){
  var transText = document.getElementById("transText");
  if(!transText.textContent) {
    speakText("번역할 내용이 없습니다. 사진촬영을 먼저 해주세요.", 'ko');
  }
  else{
    Translate(transText.textContent);
  }
});
```

사용 언어, 툴, 플랫폼

1 0
1 1 0 1 1
1 0 0 0 1
0 1 0 0 0
1 1 0 0 1
0 0 1 1 1
1 1 0 0
1



01 사용 언어

02 툴

03 플랫폼

HTML



HTML

CSS



CSS

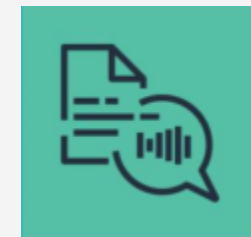
JS

JavaScript



Amazon Rekognition

이미지에서 텍스트 추출



Amazon Polly

텍스트를 음성으로 변환



Amazon Translate

영어를 한국어로 번역



Netlify

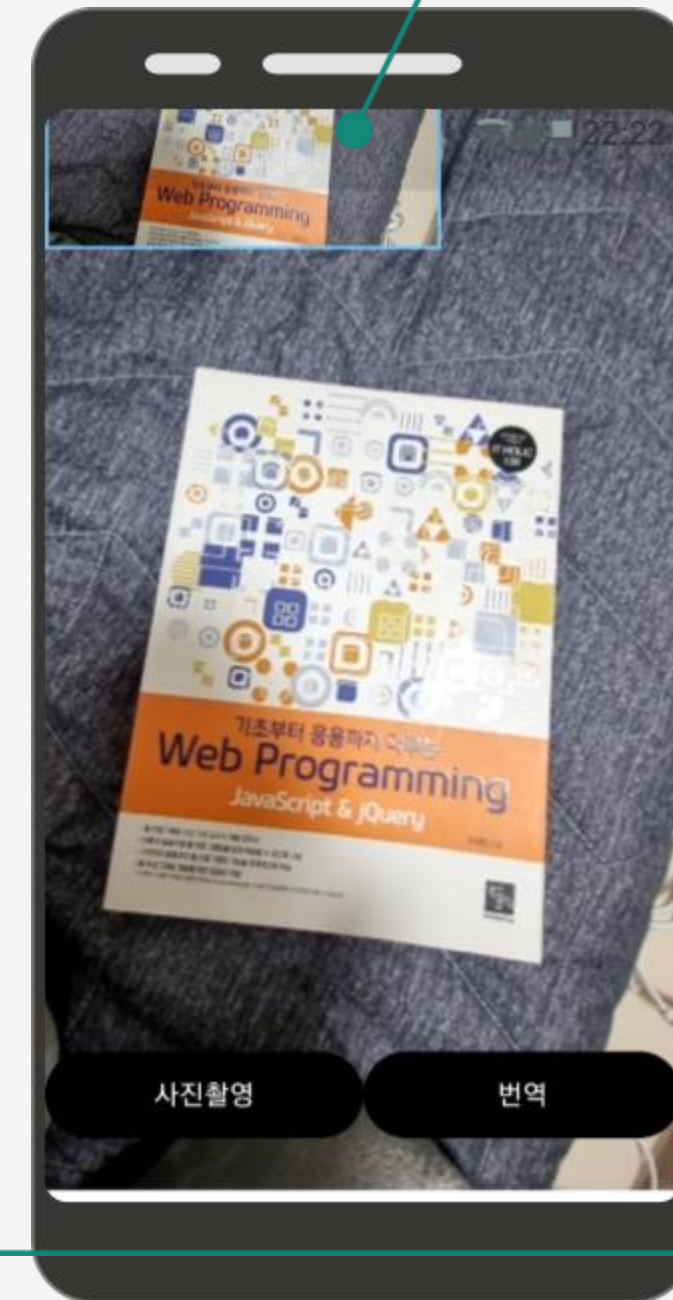
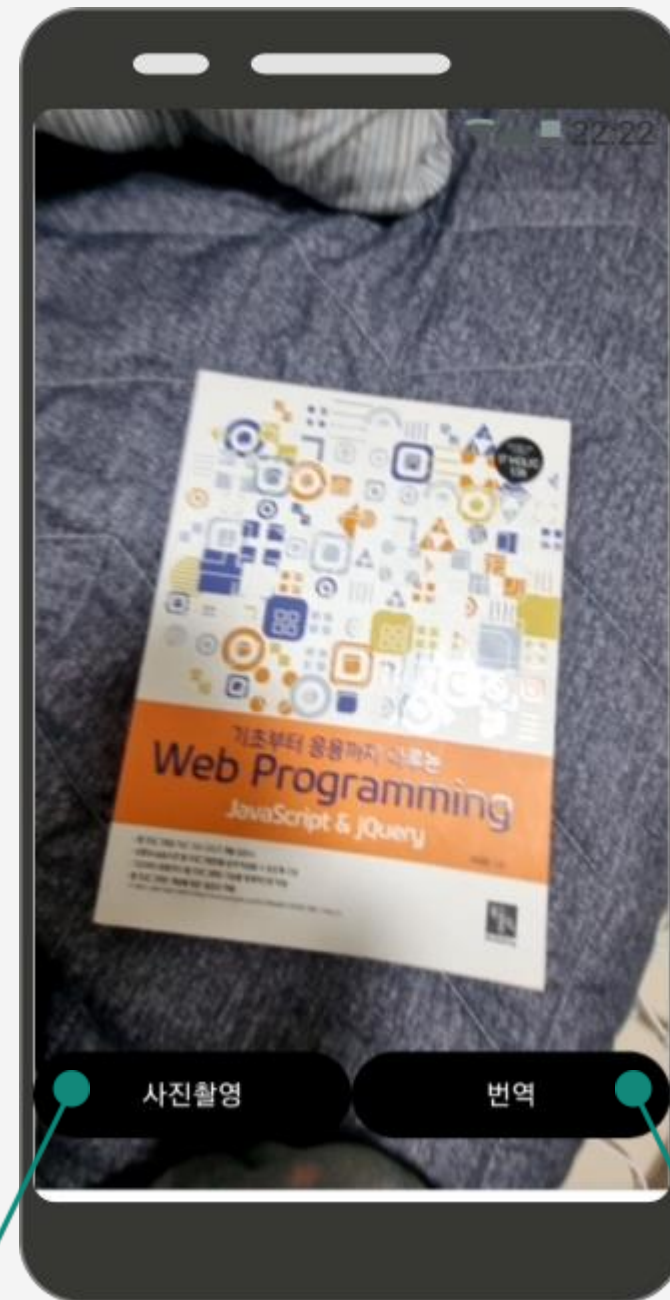
웹페이지 URL 생성

사용 방법

단말기의 후면
카메라에 접근하기
위해 권한 요청



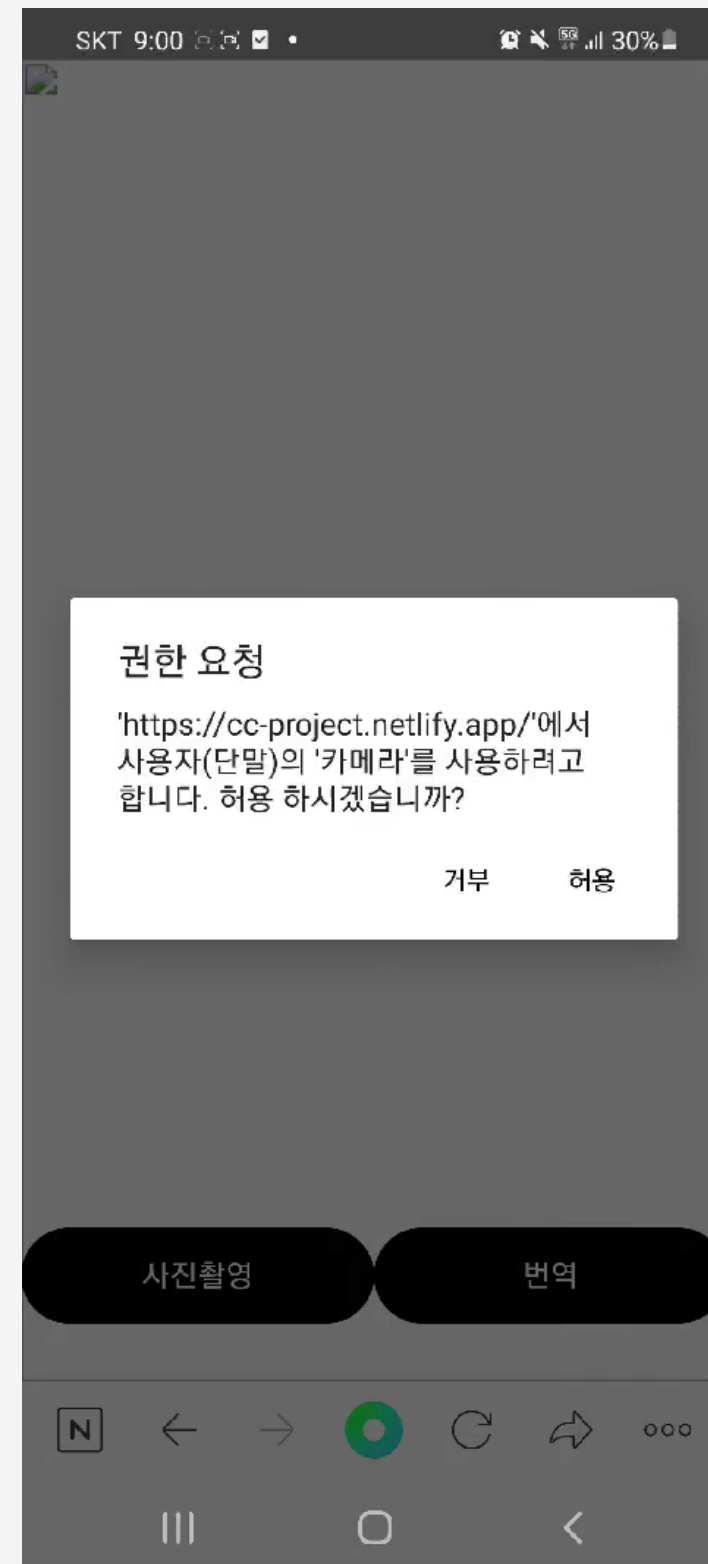
사진 촬영 버튼을
클릭하여 텍스트를
추출하고자 하는
이미지 촬영



사진촬영 버튼 클릭시
왼쪽 상단에
촬영한 이미지 출력

사진 촬영 후
추출된 텍스트를
한국어로 번역

영상



SKT 9:00

30%



권한 요청

'https://cc-project.netlify.app/'에서
사용자(단말)의 '카메라'를 사용하려고
합니다. 허용 하시겠습니까?

거부 허용

사진촬영

번역



필요성 및 활용 방안

01 번역

복사가 금지되거나 인쇄된 문서의 영어 발음을 아는 데 활용할 수 있으며 한국어로 번역할 수 있습니다
조작법도 간단하여 외국어에 대한 이해도가 낮은 고령층에게 도움이 될 것입니다

02 여행

해외권 여행시 영어로 된 간판이나 메뉴의 텍스트를 추출하여 한국어로 번역할 수 있습니다.



Thank you