

캡스톤 디자인 (2)



팀명 : you require more city gas

2조 9주차 발표

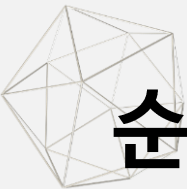


<https://github.com/yourequiremorecitygas>

20145034 홍성현(발표자)

20146290 김성민

20142921 이승현



순서

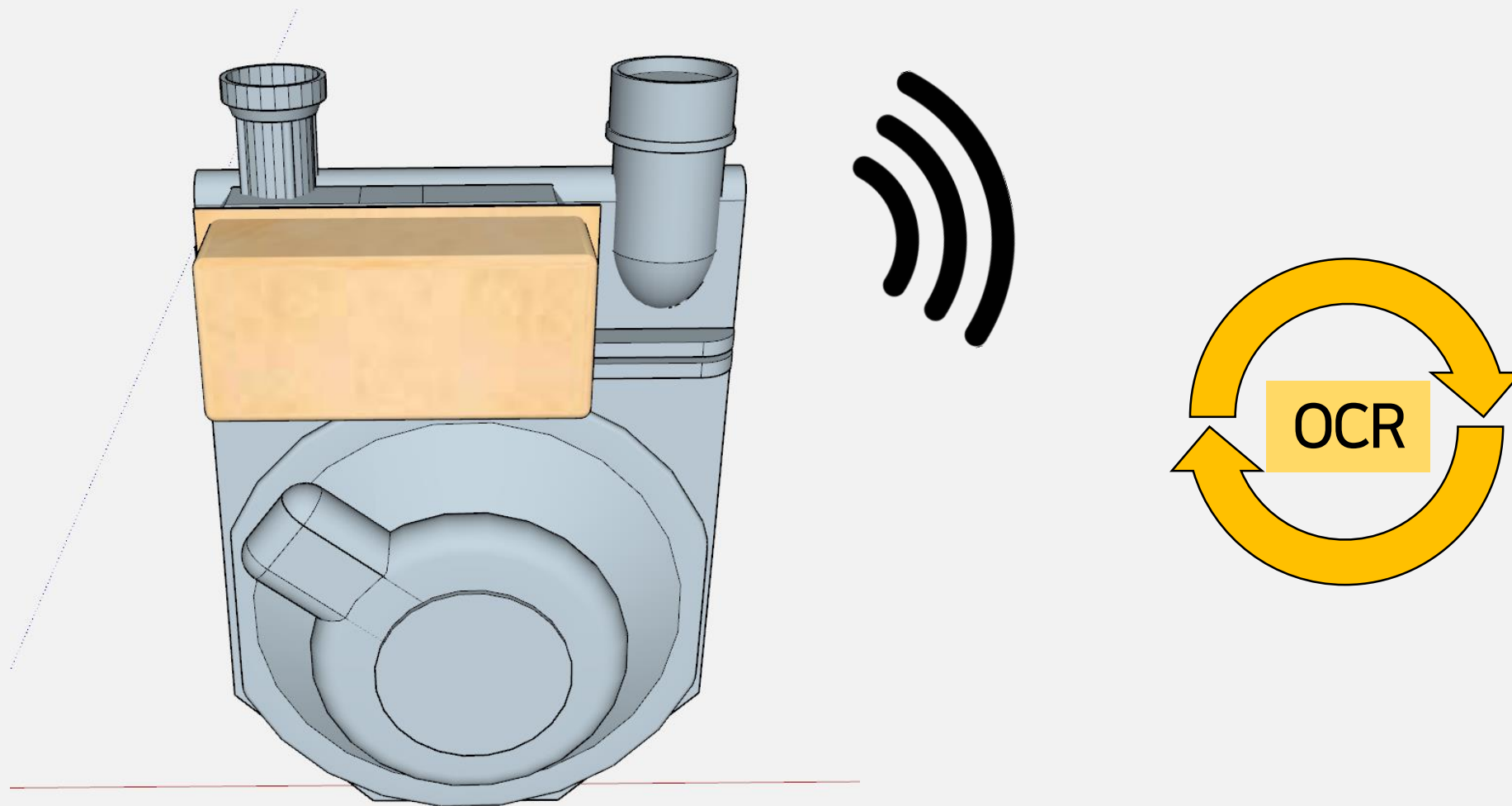
1. 개요

2. 업무 분담 및 주간 진행 계획

3. 진행 상황

4. Q&A

도시 가스 검침을 검침원이 일일이 하지 않아도, 자동으로 사진을 찍어 검침하는 모듈제작





업무 분담

공통

- 학습데이터 수집
- 학습데이터 전처리

김성민

처리서버 및 결과서버 구현

홍성현

광학 문자 인식(OCR)

이승현

하드웨어 설계 및 제작 / 하드웨어 코딩



주간 진행 계획

공통		3월				4월				5월					6월		
홍성현	김성민 이승현	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19
제안서 작성 및 발표								중 간 데 모	중 간 고 사						최 종 데 모	최 종 리 포 트	기 말 고 사
프로젝트 계획 개선 및 제안서 수정																	
학습 데이터 수집																	
학습 데이터 전처리																	
하드웨어 설계 및 부품 구매 (리비전 포함)																	
결과서버와 처리서버 통신 프로토콜 설계																	
결과서버 구축 및 결과 표시 기능 구현																	
문자인식(OCR) 구현																	
카메라 기능(Camera + LED) 구현 및 테스트																	
처리서버 구축																	



주간 진행 계획

<div>공통</div> <div>김성민</div> <div>홍성현</div> <div>이승현</div>	3월				4월				5월					6월		
	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19
하드웨어-서버간 비동기 통신 구현 및 테스트							중 간 데 모	중 간 고 사						최 종 데 모	최 종 리 포 트	기 말 고 사
문자인식 정확도 향상																
서버에 OCR기능 탑재																
하드웨어 개선, 마감																
관리페이지 구축																
결과서버-처리서버간 통신 구현																
최종발표 준비 및 통합 테스트																



주간 진행 상황

공통

1. 학습데이터 수집

이승현

2. 학습 데이터 전처리





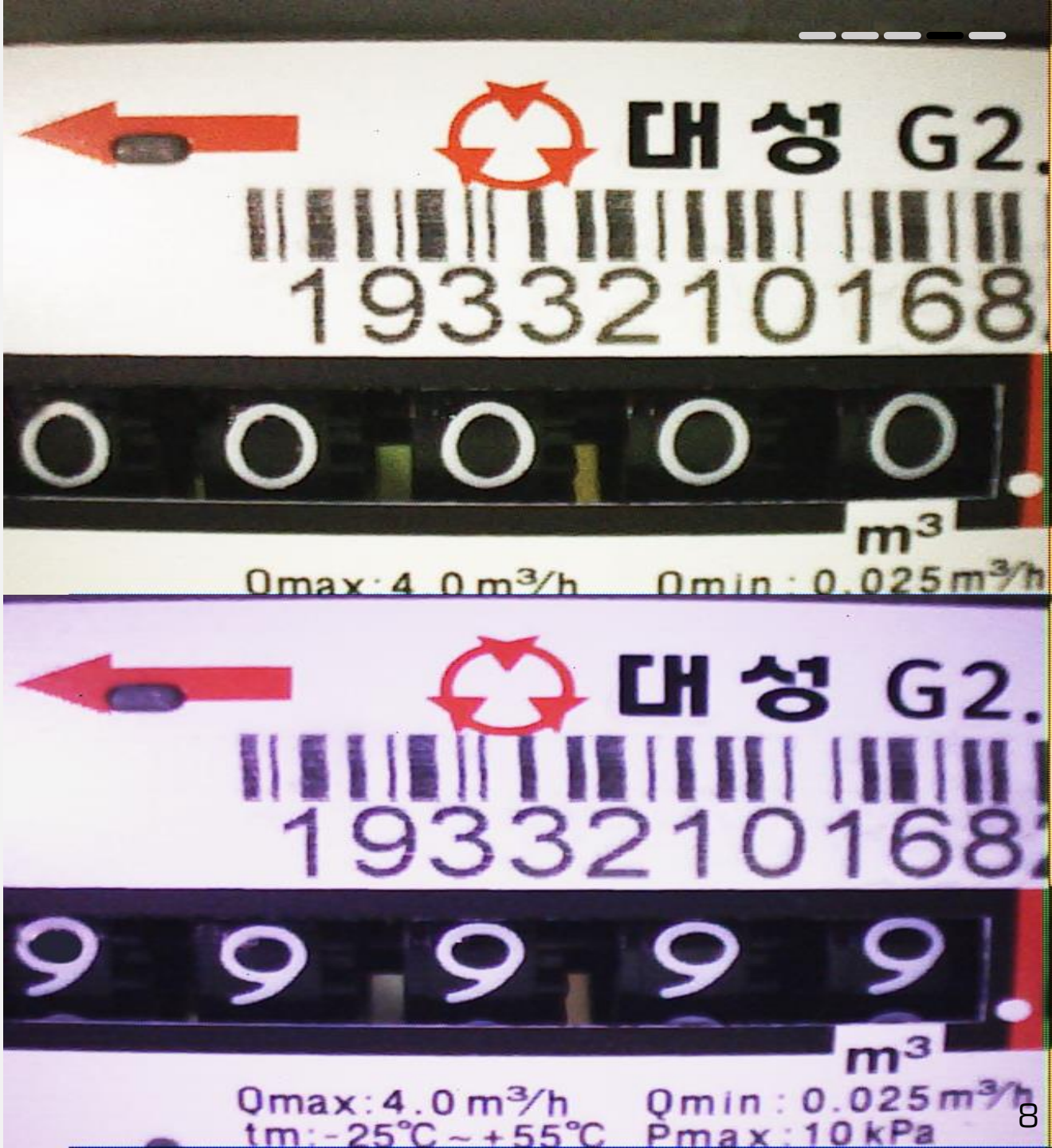
주간 진행 상황

공통

1. 학습데이터 수집

2. 학습 데이터 전처리

김성민





주간 진행 상황

하드웨어(이승현)

1. 카메라 기능(Camera + LED) 구현 및 테스트

2. 하드웨어 개선, 마감

3. 하드웨어-서버간 비동기 통신구현 및 테스트





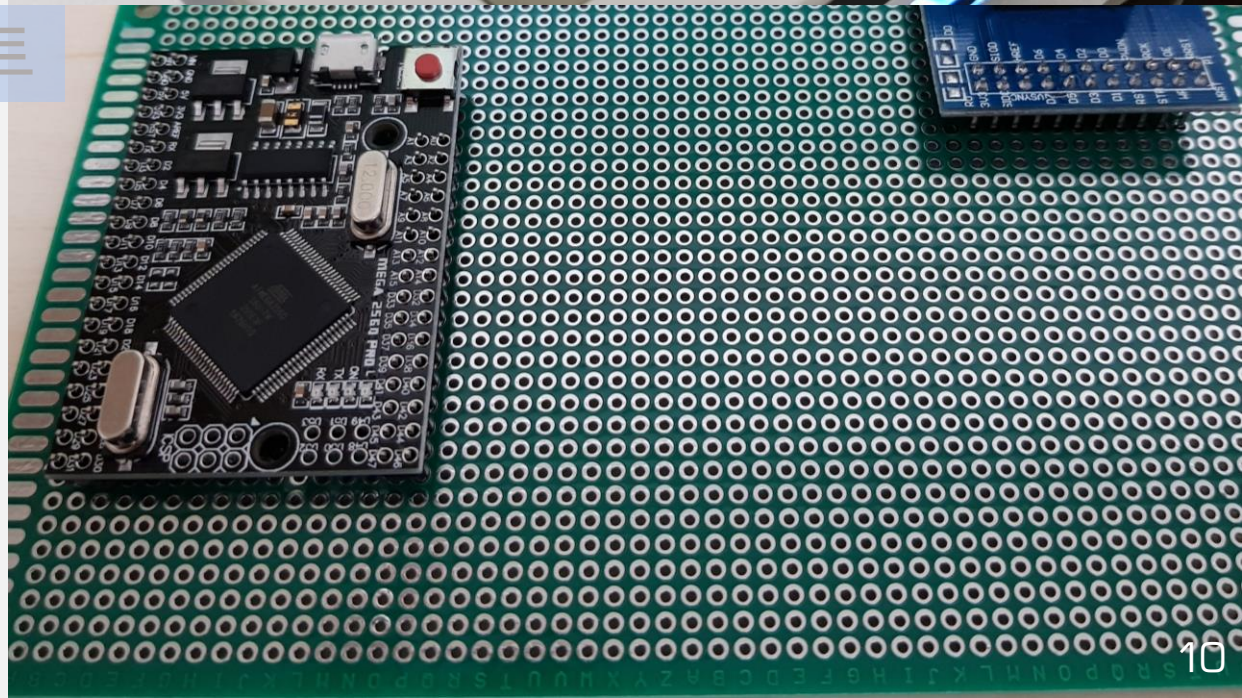
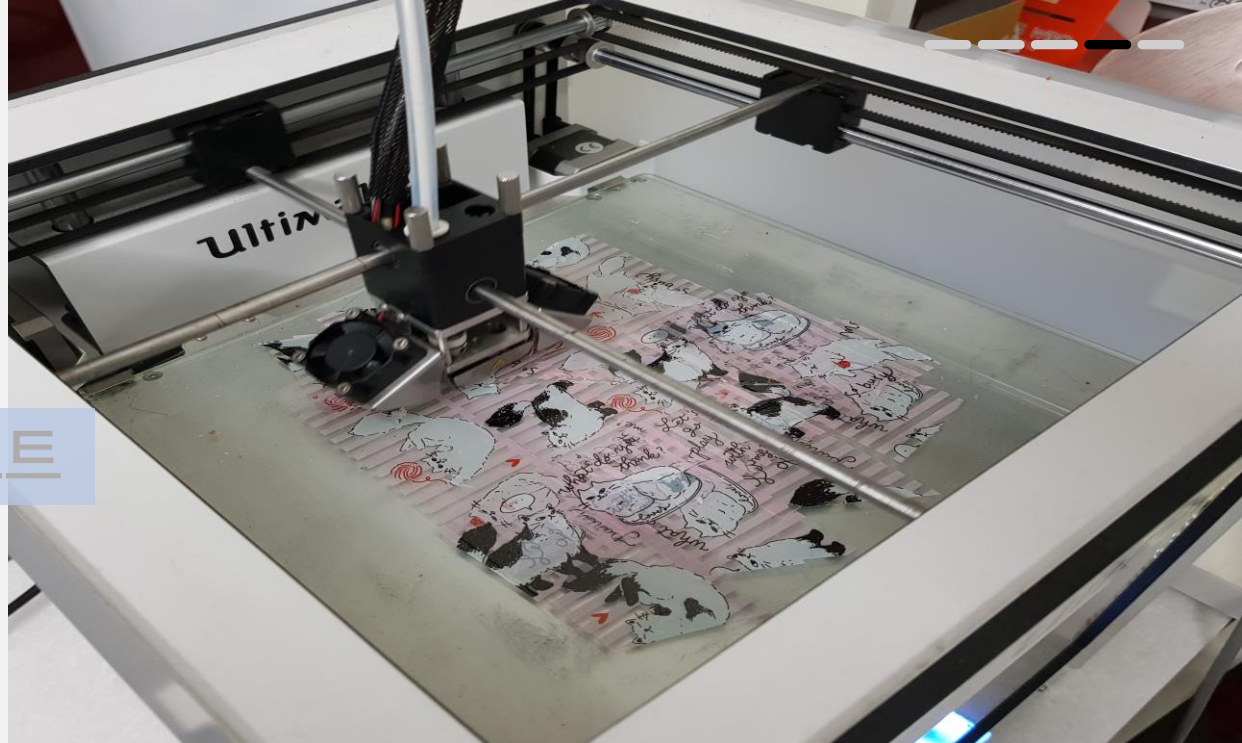
주간 진행 상황

하드웨어 (이승현)

1. 카메라 기능(Camera + LED) 구현 및 테스트

2. 하드웨어 개선, 마감

3. 하드웨어-서버간 비동기 통신구현 및 테스트



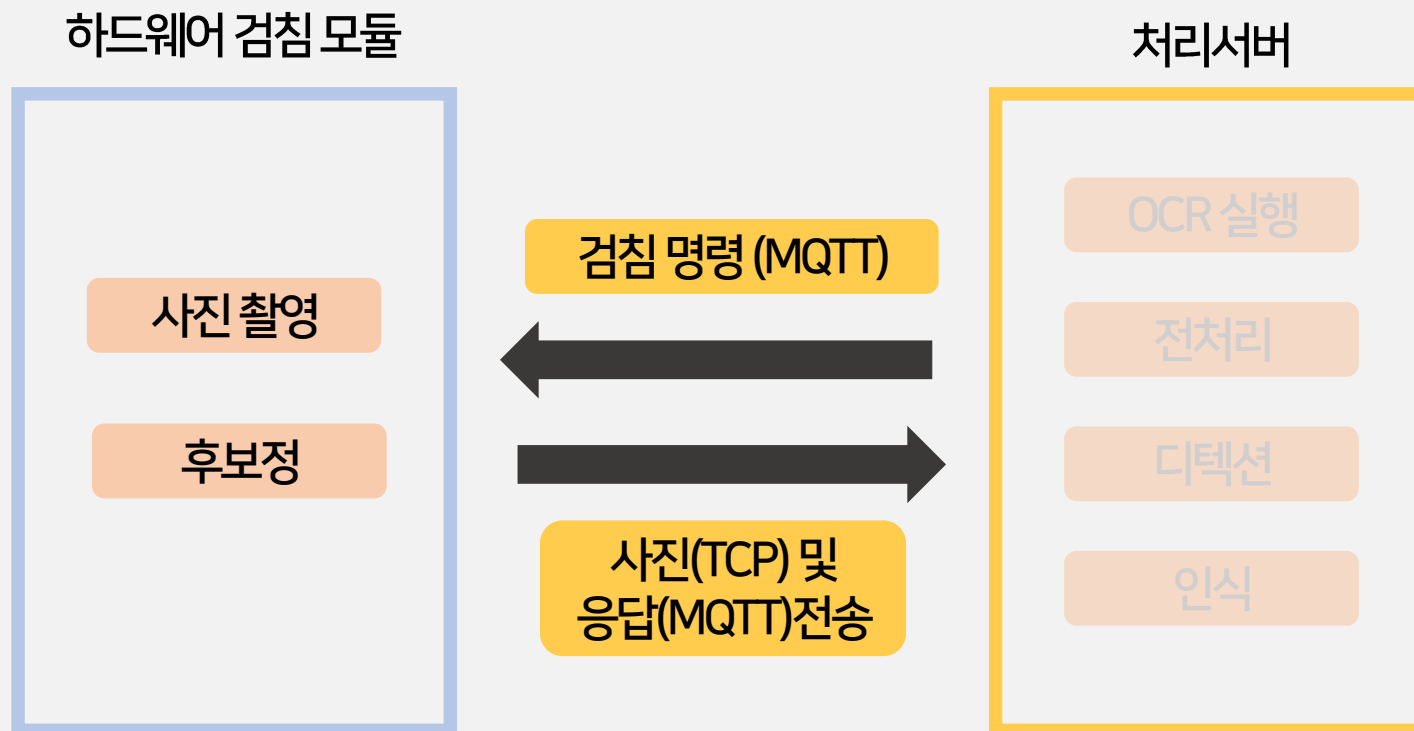


주간 진행 상황

하드웨어(이승현)

서버(김성민)

하드웨어-서버간 비동기 통신 구현 및 테스트





주간 진행 상황

하드웨어(이승현)

서버(김성민)

하드웨어-서버간 비동기 통신 구현 및 테스트 (MQTT)



Broker	Mosquitto (MQTTS 암호화 통신 사용 예정)
QoS	1
Topic	하드웨어는 /도시/구/단말번호 Topic을 구독 (ex) /seoul/dongjak/1541
Message	AT Command
	(ex) AT+GUMCHIM : 가스 검침
	AT+BATTERY : 배터리 잔량 체크



주간 진행 상황

서버(김성민)

2. 처리서버 구축



리소스 그룹

인스턴스 시작 연결 작업

태그 및 속성별 필터 또는 키워드별 검색

<input type="checkbox"/>	Name	인스턴스 ID	인스턴스 유형	가용 영역	인
<input type="checkbox"/>	결과서버/개인용	i-0231a49d71ea0ba...	t2.micro	ap-northeast-1a	
<input type="checkbox"/>	처리서버	i-05f9c78aeda903ccd	t2.micro	ap-northeast-1a	

AWS 인스턴스 구성 확정

위에서 인스턴스 선택



주간 진행 상황

서버(김성민)

2. 처리서버 구축



기존 File Convert 모듈 통합



주간 진행 상황

서버(김성민)

2. 처리서버 구축



기존 File Convert 모듈 통합



주간 진행 상황

서버(김성민)

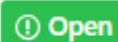
2. 처리서버 구축

OV7670 Image Converter 오픈소스 Contribution



Pull Request (Github)

Ubuntu 18.04 Build Error #2



shieldnet opened this issue 17 days ago · 2 comments



shieldnet commented 17 days ago



```
);  
adaptive.c:10:8: warning: unused variable 'B' [-Wunused-variable]  
    int B=abs(-getBP(x-1,y-1,RED)+(2*getBP(x,y,RED))-getBP(x+1,y+1,RED))+abs(getBP(x,y-1,GREEN_BLUE)-getBP(x,y,GREEN  
_BLUE));
```

Solved compile error on ubuntu machine #3

nts to merge 3 commits into [ComputerNerd:master](#) from [shieldnet:master](#)



Conversation 0



Commits 3



Checks 0



Files changed 3



shieldnet commented 22 seconds ago



Solve compile error on ubuntu machine
with binary file and libpng12 files



shieldnet commented a day ago

Author



I did the same, and I've got the same error on Mint 19. Any solutions?

I've compiled this convert file from GNU/Linux (not ubuntu just GNU/linux) there.
After compile, I moved the binary file to ubuntu. and It also required libpng12-dev.
but, usually libpng12-dev can't be installed to ubuntu, So, I copied libpng12-dev from /usr/lib64 in
GNU/linux. and send my ubuntu machine (lib/usr)

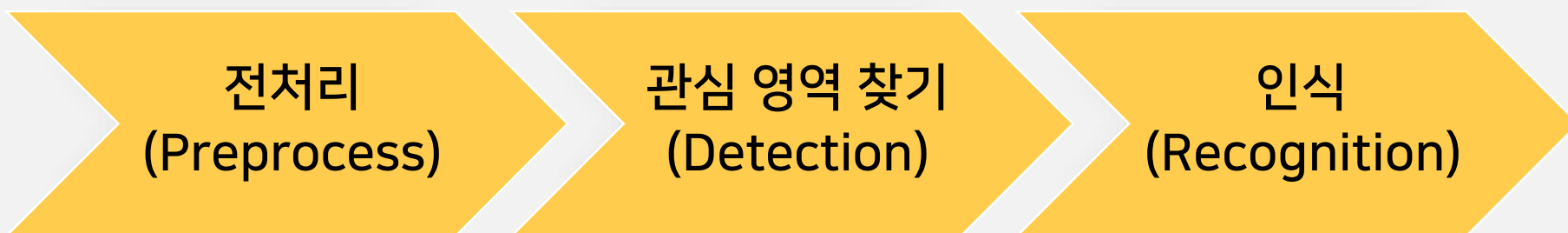
It works!



주간 진행 상황

문자인식(홍성현)

1. 문자인식 정확도 향상



OCR 과정



주간 진행 상황

문자인식(홍성현)

1. 문자인식 정확도 향상

전통적인 컴퓨터 비전 (ex) KNN

장점 : 딥러닝에 비해 간단

단점 : 상당한 제약조건 필요
일반적인 경우에 대해 낮은 정확도

딥러닝 (ex) CNN, RNN

장점 : 일반적인 경우도 동작

단점 : 난이도가 높음
많은 컴퓨팅 자원 필요



주간 진행 상황

문자인식(홍성현)

1. 문자인식 정확도 향상

컴퓨터 비전 기반

테서렉트 3.x 버전

딥러닝 기반

테서렉트 4 버전 (LSTM)

Tesseract OCR



주간 진행 상황

문자인식(홍성현)

1. 문자인식 정확도 향상

Long Short
Term Memory
Units
(LSTM)

Recurrent
Neural
Network
(RNN)

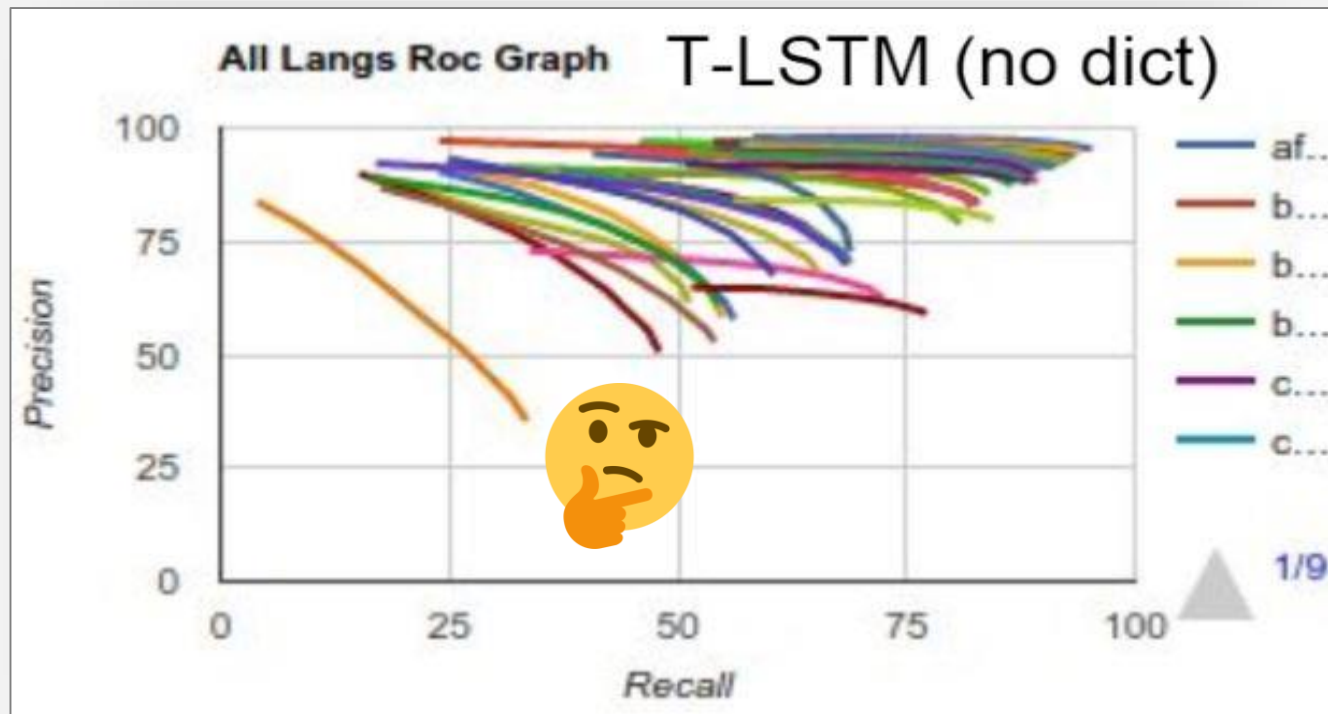
Convolution
Neural
Network
(CNN)



주간 진행 상황

문자인식(홍성현)

1. 문자인식 정확도 향상



테서렉트가 항상 최고는 아니다






주간 진행 상황

문자인식(홍성현)

1. 문자인식 정확도 향상


Blacklist and whitelist unsupported with LSTM (4.0) #75

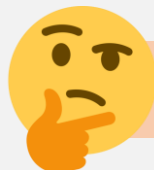
 Open nguyenq opened this issue on 8 Mar 2017 · 48 comments

 nguyenq commented on 8 Mar 2017 Contributor +  ...

Blacklist and whitelist no longer work in 4.00alpha. They used to work in 3.04.

<https://groups.google.com/forum/#!topic/tesseract-ocr/cpcJHTE2xMo>

 37



숫자 인식만 하는 기능은 제공하지 않는다



주간 진행 상황

문자인식(홍성현)

1. 문자인식 정확도 향상

Tesseract mode	Recall	Precision	F1 score
Original	0,657	0,781	0,699
LSTM	0,494	0,919	0,635
Combination	0,501	0,923	0,639

Results for the different Tesseract 4 modes

숫자인식 테서렉트 성능



주간 진행 상황

문자인식(홍성현)

1. 문자인식 정확도 향상

CNN setup	Recall	Precision	F1 score
Single CNN	0.849	0.881	0.859
CNN per card	0.903	0.905	0.903
Results for different CNN setups			

숫자인식 CNN 성능

질의 응답

