

3

수원대학교 정보통신학과 졸업작품 계획발표

# OTP(One Time Password)를 이용한 무인 택배 보관함

team강통코딩

도진우

최지훈

# 목차

01

아이디어 선정 배경

02

아이디어에 대한 설명

03

주요 기능 및 예상 결과물

04

기대 효과

1

아이디어 선정 배경

# 아이디어 선정 배경

업체별 민원 유형별 점유율					
택배	지연·분실	서비스	불친절	고객센터	기타
CJ대한통운	65.4%	16.5%	13.5%	2.3%	2.3%
롯데택배	55.2%	19.5%	16.9%	7.1%	1.3%
한진택배	67.4%	16.3%	13.4%	2.9%	0.0%
로젠택배	47.6%	18.4%	30.1%	1.9%	1.9%
우체국택배	60.0%	30.0%	10.0%	0.0%	0.0%
평균	60.9%	17.6%	16.6%	3.4%	1.4%

소비자민원평가 택배분야 / 2019.06

## 높은 지연/분실 민원율

- 다른 민원보다 압도적으로 높은 수치(평균 60%)의 지연/분실로 인한 민원

# 아이디어 선정 배경

(오늘) 오후 12:44

[Web 발신]  
[CJ대한통운 택배\_배송출발]

최근 신종 코로나바이러스로 인하여  
사회적 불안감이 커져 대면배송이 어  
려울 수 있으니 양해바랍니다.

반갑습니다.  
행복을 전하는 CJ대한통운 택배입니  
다.

고객님께서 기다리시던 소중한 상품  
을 가지고 배송출발 합니다.

비대면 택배 배송 안내 문자메시지

## 감염병의 확산으로 인한 비대면 배송 증가

- 비대면 배송으로 인한 택배분실 및 악용범죄 증가
- 실제로 코로나19 확진자가 대거 발생한 대구 경북에  
서는 시민에게 배포된 정부 지원 마스크를 훔친 혐의  
로 A씨 등 7명이 붙잡히는 사건 발생
- 무인택배함의 수요 증가

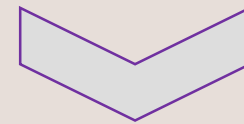
# 아이디어 선정 배경



[http://news.jtbc.joins.com/article/article.aspx?news\\_id=NB11836314](http://news.jtbc.joins.com/article/article.aspx?news_id=NB11836314)

## 기사요약

- 일부 택배기사들이 임의로 설정한 쉬운 비밀번호(1234)로 인한 도난사고
- 한국소비자원에 동일 피해 신고가 접수되고 있으나 택배회사 측은 택배기사의 과실이 아닌 도난범죄로 보아서 배상받지 못함



✔ **OTP 무인 택배 보관함의 필요성 증가!!**

2

아이디어에 대한 설명

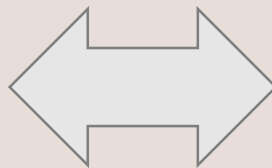
# OTP

## OTP(One Time Password) : 일회용 비밀번호

기존 사용자 인증방식인 고정된 패스워드의 단점인 유출 가능성, 분실 가능성을 보완하여 지속적으로 변경되는 비밀번호 인증 방식

택배기사 혹은 고객이 임의대로 비밀번호 설정  
비밀번호 유출 가능성, 비밀번호 변경에 대한 부담감과 번거로움

기존 무인 택배함



자동으로 생성되는 일회용 비밀번호로 보안성 증가  
직접 비밀번호를 지정하는 번거로움 없이 자동 비밀번호 생성

OTP를 이용한 무인 택배함



# 작동 순서

1

## 택배 배달원

OTP 무인 택배 보관함에 부착된 스크린에 해당하는 주소(호수)를 입력하고 OTP를 생성한다.



생성된 OTP를 입력하여 택배 보관함의 문을 열고 택배를 보관한다.

2

## 해당 아파트 주민

애플리케이션으로 택배도착을 확인하고 해당하는 OTP를 받는다.



OTP를 입력하여 택배 보관함의 문을 열고 택배를 수령한다.



3

주요 기능 및 예상 결과물

# 주요 기능 및 예상 결과물

## 웹 애플리케이션(HTML)

택배 수령자의 주소(아파트 호수)를 입력하고 OTP생성 버튼을 누르면 택배 보관함의 일회용 비밀번호(OTP)가 생성된다.

OTP, 배송주소    소켓통신 (nodejs 'socket.io')

## 중앙 제어 서버(Node.js)

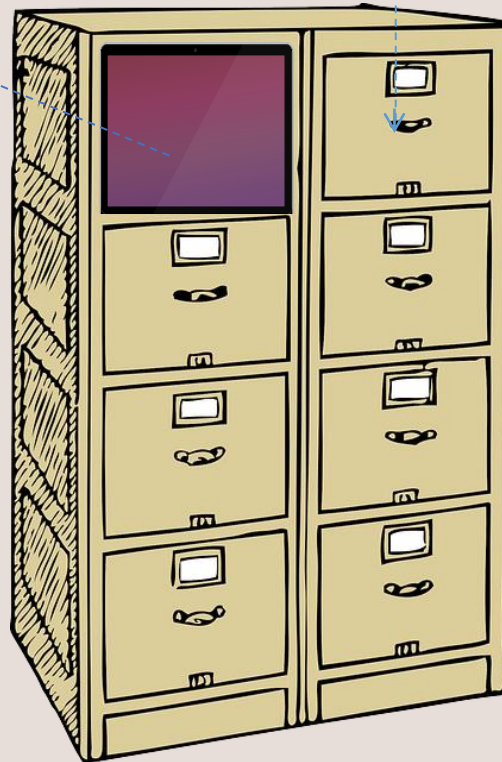
웹과 모바일 애플리케이션과, 라즈베리간의 통신을 제어하는 서버를 구축한다.

OTP, 배송주소    Publish (nodejs 'mqtt')

## Mosquitto서버\*(MQTT)

서버 - 라즈베리 - 안드로이드 간 Message 통신을 위한 서버이다.

키패드에 해당하는 비밀번호 입력 시  
서보모터를 제어하여 보관함 열림



## 라즈베리파이(도어락 제어)

Mosquitto서버에서 OTP와 배송 주소를 수신하면 비어있는 보관함의 비밀번호를 수신한 OTP로 변경한다.

수령완료 Message    Subscribe

## Mosquitto서버(MQTT)

수령완료 Message    Publish

## 모바일 애플리케이션

Mosquitto서버에서 OTP와 배송 주소를 수신하면 해당 주소 택배 수령자의 모바일 애플리케이션 화면에 OTP를 띄운다.

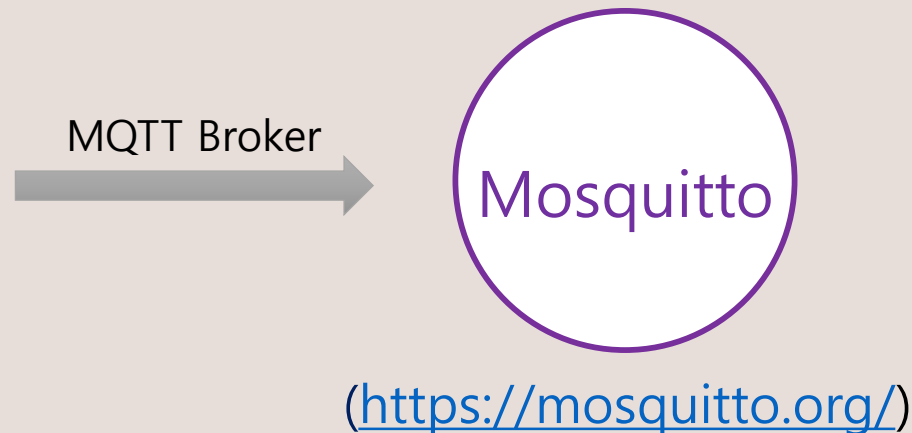
고객이 택배를 수령한 후 '수령 완료'버튼을 누르면 도어락이 비었다는 Message를 Mosquitto서버로 보낸다.

OTP, 배송주소    Subscribe (python 'paho')

# Mosquitto서버\*

## MQTT(Message Queuing Telemetry Transport)방식 통신서버

- ISO표준 통신 프로토콜(ISO/IEC PRF 20922)
- TCP/IP 프로토콜을 기반으로 동작
- Publish(발행) – Subscribe(구독) 형태의 Message 패턴
- 적은 데이터의 통신이므로 느린 네트워크 환경에서도 즉각적인 통신이 가능
- MQTT를 이용하기 위해선 MQTT Broker가 필요



4

기대 효과

# 기대효과

- ⑤ 비대면 택배 배송 방식으로 안전하고 편리하게 택배를 받을 수 있다.
- ⑤ 택배 도난사고 가능성을 현저하게 낮출 수 있다.
- ⑤ 도난 사고로 인한 택배회사의 손해를 줄일 수 있다.
- ⑤ 우편물에 적힌 개인정보를 악용하는 범죄를 예방할 수 있다.
- ⑤ 자동으로 일회용 비밀번호가 생성되어 비밀번호 유출 가능성과 변경으로 인한 번거로움이 없다.

감사합니다