

연구계획서

제목	무인택배함에 대한 문제 정의서
----	------------------

참여연구원	학번	이름
	201302447	이병진
	201302378	김종훈
	201402315	곽현준

1. 연구 필요성

1) 연구개발과제

택배를 받을 수 없는 사용자들이 택배를 맡겨놓고 나중에 받을 수 있는 시스템을 구현한다. 택배기사는 이 무인보관함에 택배를 보관할 수 있고, 사용자는 무인보관함에서 본인인증을 거친 후 택배를 찾을 수 있다.

2) 연구의 필요성

최근 인터넷 홈쇼핑의 보편화로 택배 서비스 이용자는 증가하고 있다. 연간 물량과 매출액 모두 증가하며 택배시장 역시 커지고 있다. 2018년 연간 택배 물동량은 25억 4000만 상자로 2017년 23억 1946만개 대비 더욱 증가하였다. 온라인 마켓, 모바일 쇼핑 성장세를 타고 증가하고 있는 택배 서비스는 편의성을 점점 증대해 가고 있다.

하지만 집에 상주하는 가족이 적어짐에 따라 택배를 택배기사에게 직접 받기 힘들어지면서 여러 가구에서 택배를 직접 받는 것보다 집 앞에 놓는 경우가 많아지고 있다. 하지만 이런 경우 택배 분실 등의 위험이 크다. 따라서 이런 무인 보관함 시스템을 통해 분실 위험을 줄일 수 있다.

또한 택배 시장의 성장과 동시에 택배 기사를 사칭하는 강력범죄 또한 증가하고 있다. 이러한 범죄로부터 소비자와 선량한 택배 관련 종사자 보호 및 지역사회 안전망을 강화하는 데에도 도움이 될 수 있을 것이다.

2. 연구 목표 및 범위

1) 연구개발의 전체 목표

택배가 도착하는 시간에 집에 없는 사람들이 안전하고 편하게 택배를 받을 수 있고, 배달하는 사람들의 부재중인 사람들과 연락하는 시간을 줄여 업무 시간을 보다 효율적으로 사용할 수 있도록 하는 무인 택배 시스템 개발과 택배를 우체국이나 편의점에 가서 보내기 힘든 사람들을 위해 택배를 보낼 수 있도록 받는 사람의 이름과 주소, 송장번호, 보내는 사람의 이름과 주소를 보여 줄 수 있는 택배 발송 시스템을 개발 하도록 한다.

2) 연구개발의 범위

사용자가 택배를 보다 안정적으로 받을 수 있게 시스템에 신청을 하면 시스템에서 현재 비어있는 택배함에 원하는 박스 번호를 선택한다. 그 택배함은 '배달 예정'라는 상태가 되어 다른 사용자가 예약할 수 없도록 상태가 변화한다. 그 후 사용자가 해당 택배함 번호를 택배기사에게 전달하면 택배 기사가 해당 박스에 택배를 넣고 시스템에 택배가 배달되었다고 입력해준다. 다시 택배함은 '배달 예정'이라는 상태에서 '배달 완료'라는 상태로 변화되어 택배함이 열리지 않도록 변화한다. 다시 사용자가 택배를 받기 위해 '인증 번호'라는 것으로 본인임을 확인 한 뒤 택배를 가져갈 수 있도록 한다.

택배 발송 시스템은 사용자가 우선적으로 사용자(보내는 사람)의 주소와 이름, 받는 사람의 주소와 이름을 입력 하면 시스템이 송장을 발급해 주는 시스템이다. 택배를 넣을 택배함을 사용자가 선택하면 해당 택배함은 '배달 예정'이라는 상태가 되고 문이 잠긴다.

택배 기사는 시스템이 발행한 무작위 숫자키를 가지고 있으며 '배달 예정'인 택배함들만 열 수 있다.

3. 연구 내용

1) 연구 개발의 구체적 내용

무인 택배함은 보안이 매우 중요하기 때문에 보안에 관련된 시스템을 위주로 한다.

따라서 사용자나 택배 기사가 조금 불편한 과정을 거치더라도 택배가 좀 더 안전하게 보관되고, 또 발송될 수 있도록 한다.

택배함을 사용 시 비어있는 택배함을 먼저 표시해주고 사용자가 비어있는 택배함 중에 하나를 선택한다. 택배를 선택하고 해당 박스함은 '배달 예정'상태가 되어서 따른 사용자가 해당 택배함은 선택할 수 없지만 택배함은 열 수 있는 상태가 된다. 택배 기사가 택배를 넣고 시스템에 택배를 넣었다고 설정을 하면 '배달 완료'상태가 되는데 이 때, 택배 기사가 아닌 다른 사람이 택배함을 임의로 작동 할 수 없도록 시스템에 택배 기사가 가지고 있는 임의의 숫자키를 입력하면 택배 기사만이 설정 할 수 있도록 모드가 전환된다. 그 후 시스템은 DB에 저장되어 있는 사용자의 핸드폰으로 문자를 전송하여 택배가 도착했다는 것을 사용자에게 알린다. 사용자가 택배를 찾을 때 사용자 본인인 것을 확인하기 위해 시스템에서 임의의 숫자키를 생성하여 사용자에게 문자를 통해 번호를 보내고, 해당 번호를 정해진 시간안에 입력해야 택배함이 열리도록 한다.

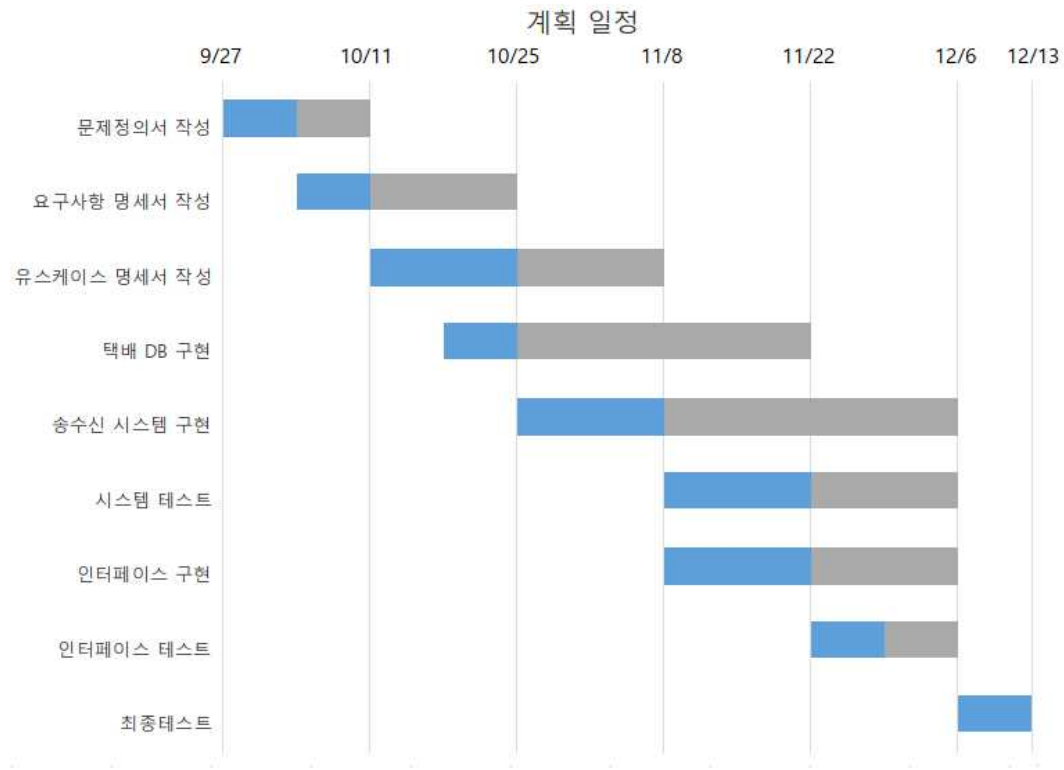
택배를 보내는 시스템을 사용할 때는 사용자가 우선적으로 이름과 주소를 입력하고, 택배를 받는 사람의 주소와 이름을 입력하면 시스템이 송장번호를 생성하여 프린트를 해준다. 사용자는 택배를 넣을 택배박스를 선택하면 시스템이 해당 박스를 '배달 예정'상태로 설정 한 뒤, 해당 택배 박스가 열리지 않도록 설정 한다. 택배 기사는 위에서 언급한 숫자키로 시스템에서 모드를 전환하면 '배달 예정'인 상태인 박스들을 모두 열 수 있도록 변경한다.

2) 연구방법 및 추진전략

무인 택배함은 숫자 키를 생성하기 때문에 DB에서 임의의 숫자 키를 생성하고, 사용자가 택배를 찾을 때의 숫자 값은 6자리를 사용자가 전송 신호를 요청하면 보낼 수 있도록 한다.

택배 기사가 가지고 있는 숫자 값은 10자리로 설정하여 이것 또한 DB에서 임의의 숫자 값을 설정하는데 해당 번호는 1달에 1번 변경되어 시스템 관리자가 각 택배회사에 숫자 키를 전달한다. 또한 모드를 변환하기 때문에 인터페이스를 사용자용과 택배기사용 2개를 만들 수 있도록 한다.

4. 연구 추진 일정 계획



5. 연구팀 구성 및 역할

이병진	- 송수신 시스템 구현, 기능 테스트
김종훈	- 개발일정 계획, 택배 DB 구현, 기능 테스트
곽현준	- 명세서 작성, 인터페이스 구현