



EDDI

Electronic Design
Development Institute

에디로봇아카데미 임베디드 마스터 Lv2 과정

제 1기

2021. 01. 01

이상훈

Central Control Server Backlog

- 1) BMS 시스템과 통신 (차량 접근 여부, 충전 상황, 전력 제공)
- 2) 차량과의 통신 (차량 위치 모니터링, 콜 택시 서비스)
- 3) 사격장과의 통신 (도시내 유흥 시설로 수동 및 자동 발사 가능)
- 4) 휴대폰 앱과의 통신 (택시 콜, 자동차 배터리 충전, 자신의 집을 제어하는 등의 작업 수행)
- 5) 웹 애플리케이션의 구동 (현재 도시내의 정보들 - 충전, 차량 위치, 전력 활용, 공기 상태 등을 보여줌)
- 6) 공기 센서 시스템과 연동한 대쉬 보드 제공 (현재 도시내의 공기 상태를 체크하는 기능)
- 7) 엘리베이터 (구성한 특수 도시에 차량을 리프팅 하는 역할)
- 8) 공압 바리케이드 (차량이 도시 외곽으로 뛰쳐나가지 못하도록 방지)
- 9) 용의자 추적 시스템 (영상을 통해 용의자의 경로등을 추적하는 시스템)
- 10) 위의 모든 기능은 구간 암호화 장비를 거치도록 함

Homepage Details (Member Entity)

- 1) 거주자 및 비거주자 여부 체크
- 2) 이름
- 3) 주민등록번호
- 4) 이메일
- 5) 비밀번호
- 6) 전화번호
- 7) 카카오톡 연동 동의 및 비동의 (카톡 메시지 서비스)
- 8) 거주지 정보

Homepage Details (Member System)

- 1) 회원 가입시 회원 관련 정보들을 받는다.
- 2) 비밀번호 및 유효성 검증을 수행한다.
- 3) 동의 및 비동의 여부에 따라 카카오 연동을 수행
- 4) 이메일 인증등을 통해 회원을 인증하도록 한다.
- 5) 필요에 따라 휴대폰 인증을 활용한다.
- 6) 로그인은 이메일과 비밀번호로 진행한다.
- 7) 회원의 정보를 수정할 수 있다.
- 8) 회원 탈퇴를 수행할 수 있다.

Homepage Details

- 1) 로그인 상태에서 홈페이지의 기능들을 활용할 수 있음
- 2) 차량 예약 시스템
- 3) 현재 도시내 CCTV 상황 (관리자 권한)
- 4) 거주자의 경우 자신의 집안 관리도 가능 (거주자 및 관리자인 경우)
- 5) 도시맵 전체를 확인해 볼 수 있음
- 6) 심심하면 사격장에서 사격을 해 볼 수도 있음
- 7) 현재 도시내 공기 오염도가 어느정도인지 측량해 볼 수 있음
- 8) 각종 바리케이드, 리프트, 신호등, 가로등을 제어해 볼 수 있음 (관리자 권한)
- 9) 충전소 상황을 확인해 볼 수 있음 (관리자 권한)

Protocol Design

차량	1
충전소	2
사격장	3
공기조화 시스템	4
바리케이드	5
리프트	6
가로등	7
신호등	8
중앙제어서버	9

차량의 개수가 증가하는 경우를 고려해야함
또한 사격장의 발사대가 여러대일 수도 있음
충전소의 경우 현재 어떤 충전 부스를 제어해야 하는지를 파악해야함
공기 조화 시스템은 건물마다 있으니 별도의 id를 부여해야함
바리케이드, 리프트, 가로등, 신호등도 모두 마찬가지

Protocol Design

종류
1

아이디
1

구동 명령
3

데이터
1600

예제 프로토콜 데이터의 경우엔 아래와 같은 의미를 가짐
1번이므로 차량의 id 1번에게 명령 3(미정)을 수행하도록 지시하며
명령 3을 수행함에 있어 데이터 1600을 사용하도록 요청함

Central Control Server ID Issuance

종류
9

아이디
-1

구동 명령
1

데이터
0

아이디 값을 -1로 요청하는 경우 발급 요청에 해당함
서버가 아이디 -1을 수신하면 현재 발급해줄 수 있는 id값을 전달하여 발급 요청 마무리

데이터에 각자 자신이 누구인지 표기하도록 한다.
데이터 패킷 부분은 하위에서 기술한다.

Ex) 9 -1 1 4 1 차량이 서버에게 아이디 발급을 요청함
Ex) 9 -1 1 4 3 자격장이 서버에게 아이디 발급을 요청함

Protocol Details

차량의 센서 정보들,
공기 조화 시스템의 센서 정보들,
통제 시스템이 주는 정보들(리프트 동작중, 차량 유도중/도착 완료,
리프트 상승/하강 완료, 바리케이드, 가로등, 신호등 온/오프 등등),
사격 시스템이 주는 정보들 (목표물과의 거리, 같은 목표물이 직선상에 들어오게 되는 주기, 현재 충전된 에너지),
방범 시스템이 주는 정보들 (영상 스트리밍 정보),
충전 시스템이 주는 정보들 (각 셀별 동작 상황, 현재 유도중인 차량의 존재 여부, 충전 상황 여부),
위의 모든 사항들은 아래를 고려해야 함
(어떤 정보들을 전송할지, 어떤 데이터들을 전송할지 여부가 중요 + 확장성)

먼저 서버가 받아야 하는 데이터들에 대해 정리해보면 이와 같다.

Data Protocol Details

데이터 전체 길이

센서 종류

센서 데이터

이 부분은 좀 더 논의가 필요하므로 아직 미완성 상태임
상호간 컴포넌트간 회의를 통해 점차 완성 형태로 만들어가는 것이 좋음