

**빈자리 인식 주차장
&
자동 주차 자동차**

SERVER



Artik 520

빈 주차공간 정보 전달

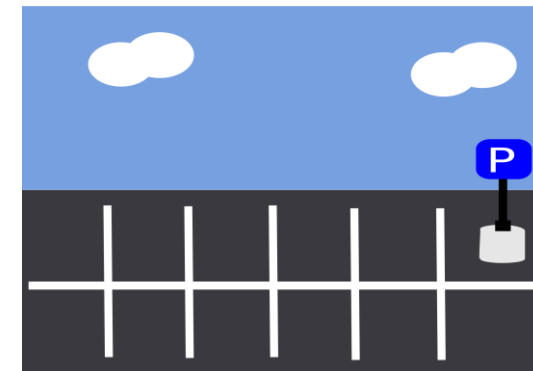
센서를 통해 빈 주차공간 정보 전달

Client



Aduino 자동차 모형

빈 공간으로 자동 주행 및 자동 주차



스마트 주차장

자동차 & 주차장 구성품

Hardware에 사용된 구성품



자동차 차대 2개



298N DC스테핑 드라이버



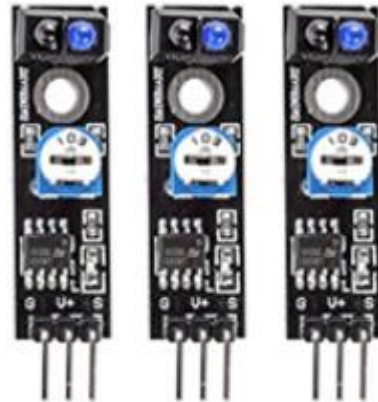
로봇 카 DC 모터 4개



자동차 바퀴 4개



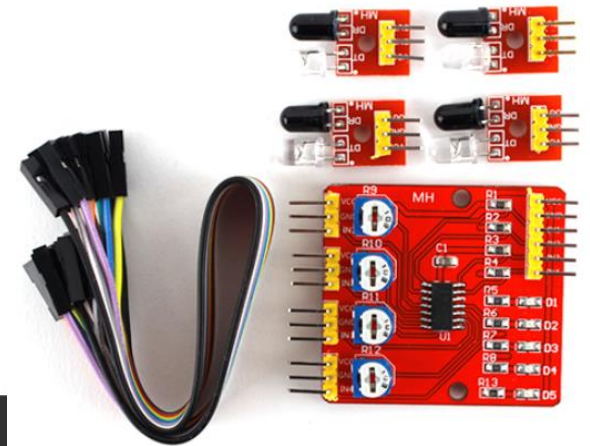
배터리 홀더



TCRT5000 추적 모듈 3개

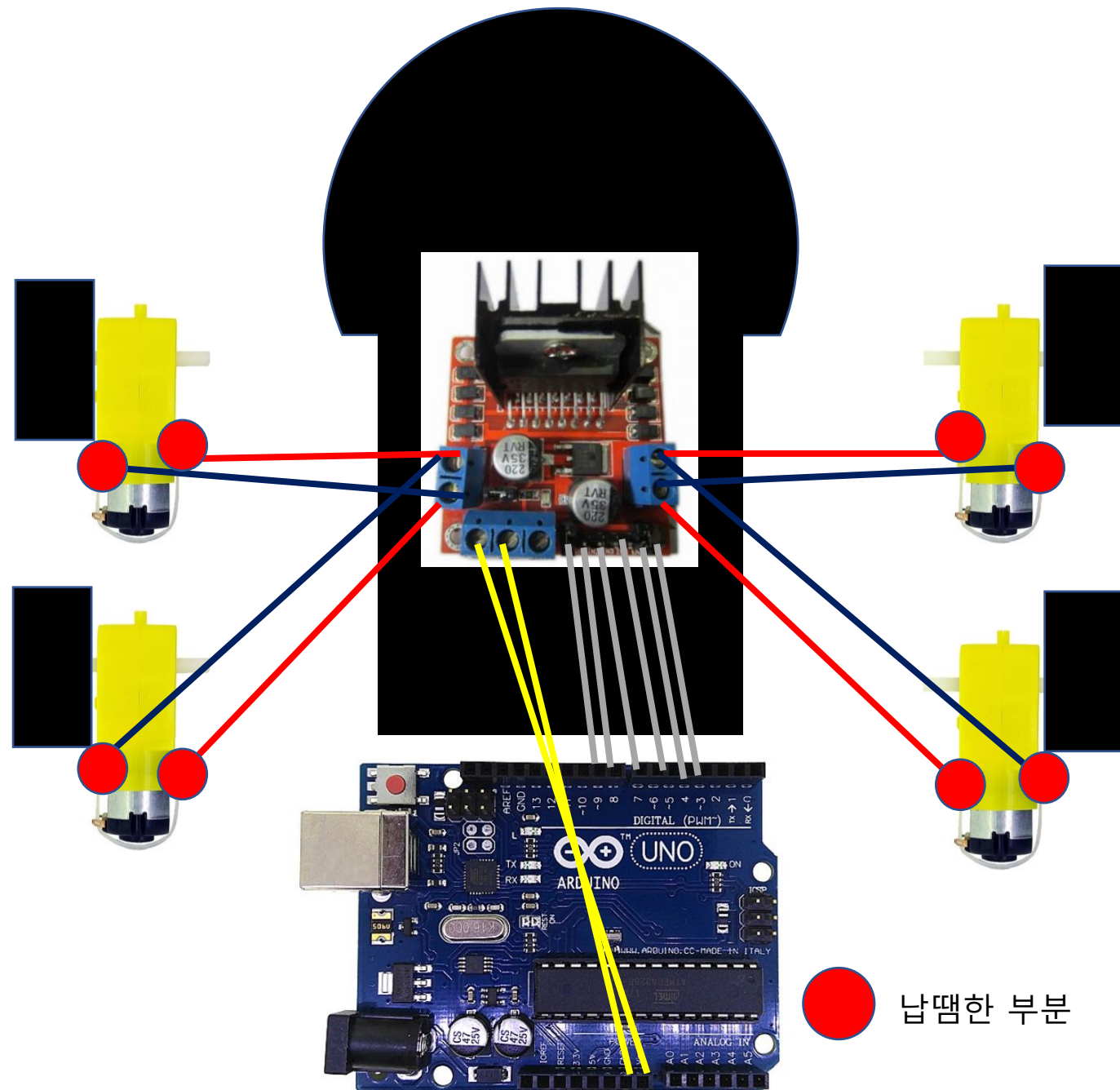
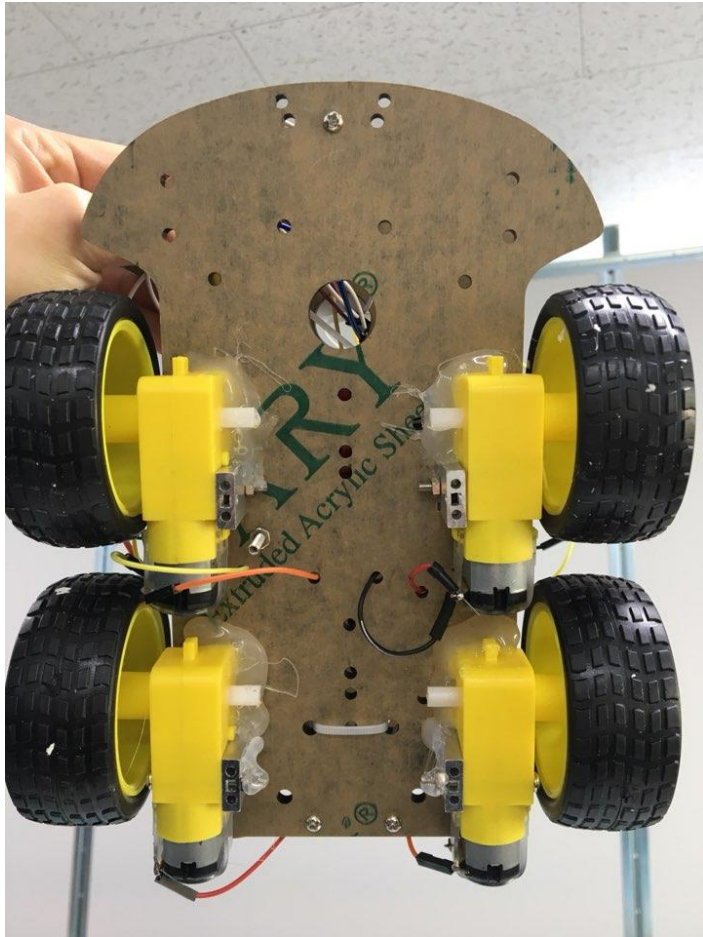


적외선 거리측정 센서 본체

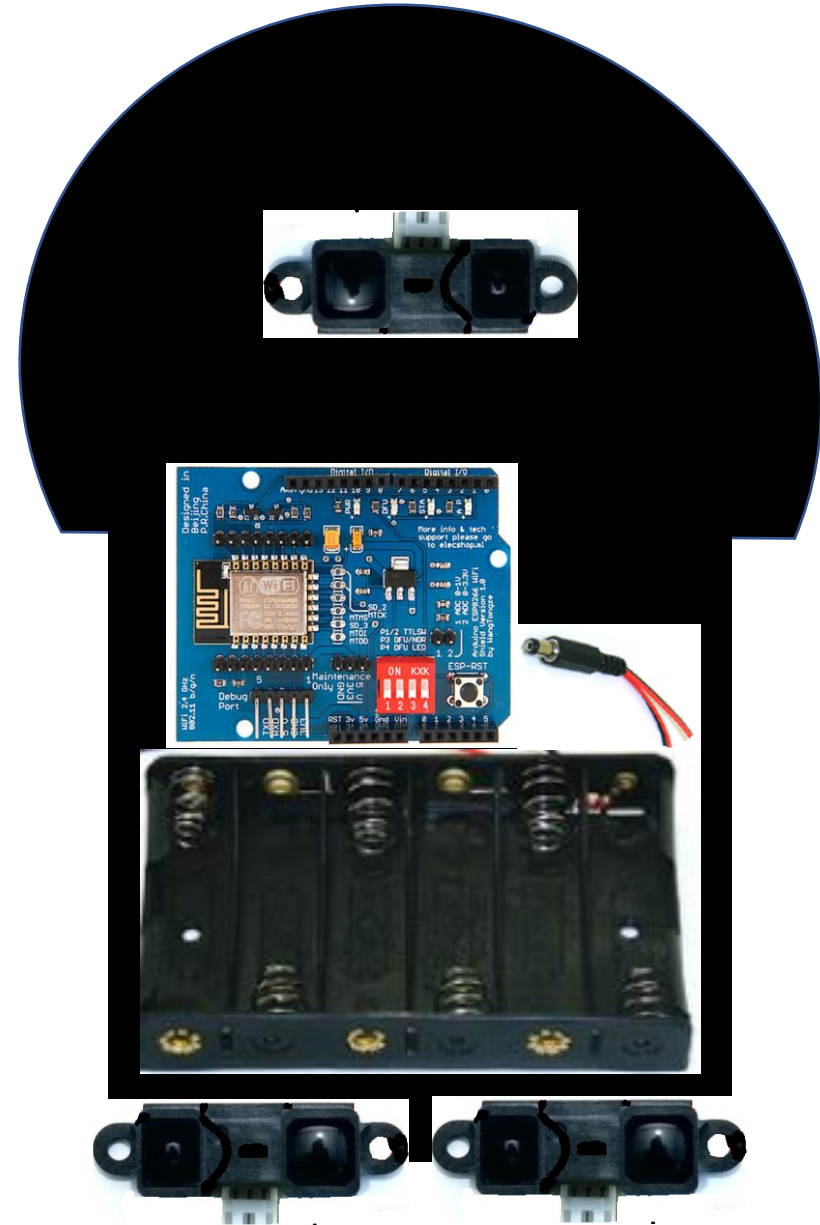
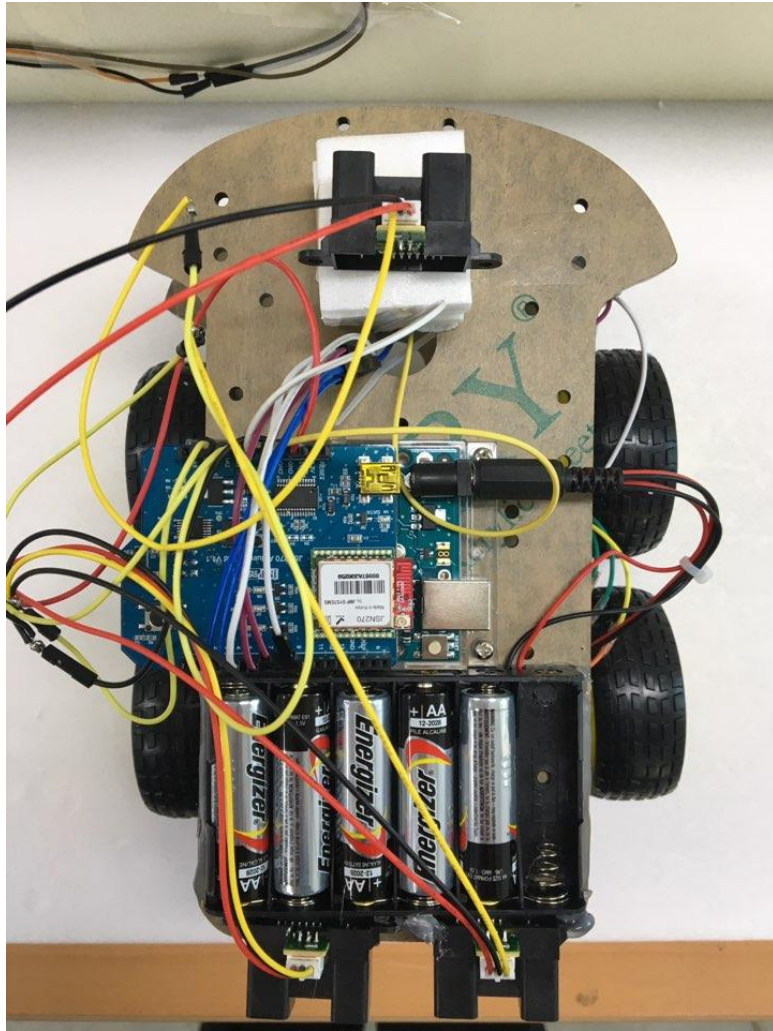


차체 하부 설계

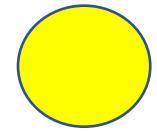
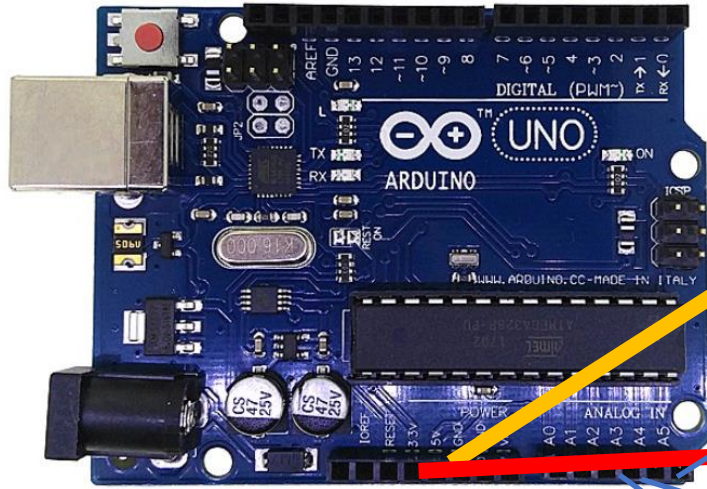
- 4WD의 모터 바퀴를 사용



차체 상부 설계



적외선 센서 구조



납땀 한 부분



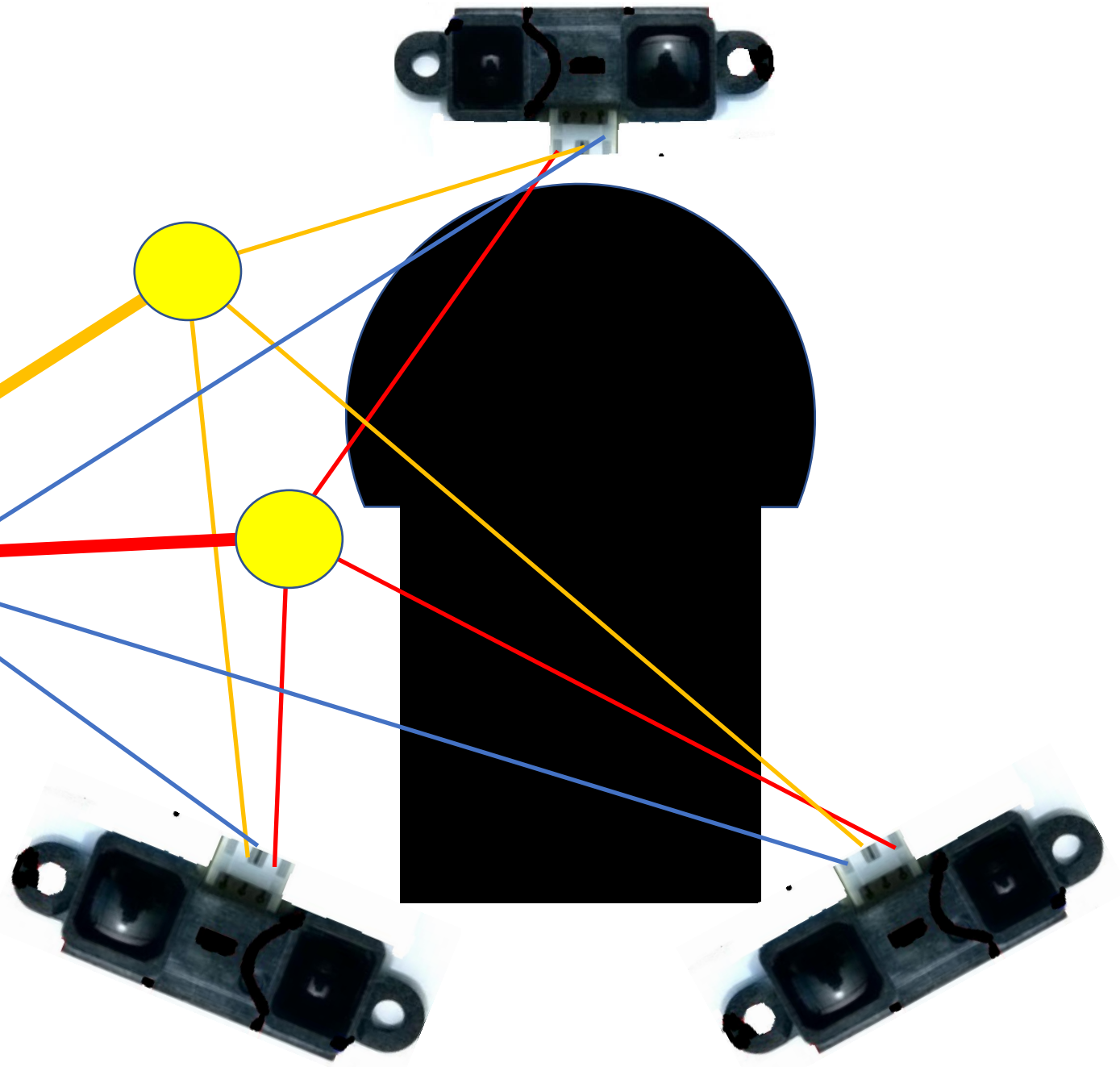
Analog Signal



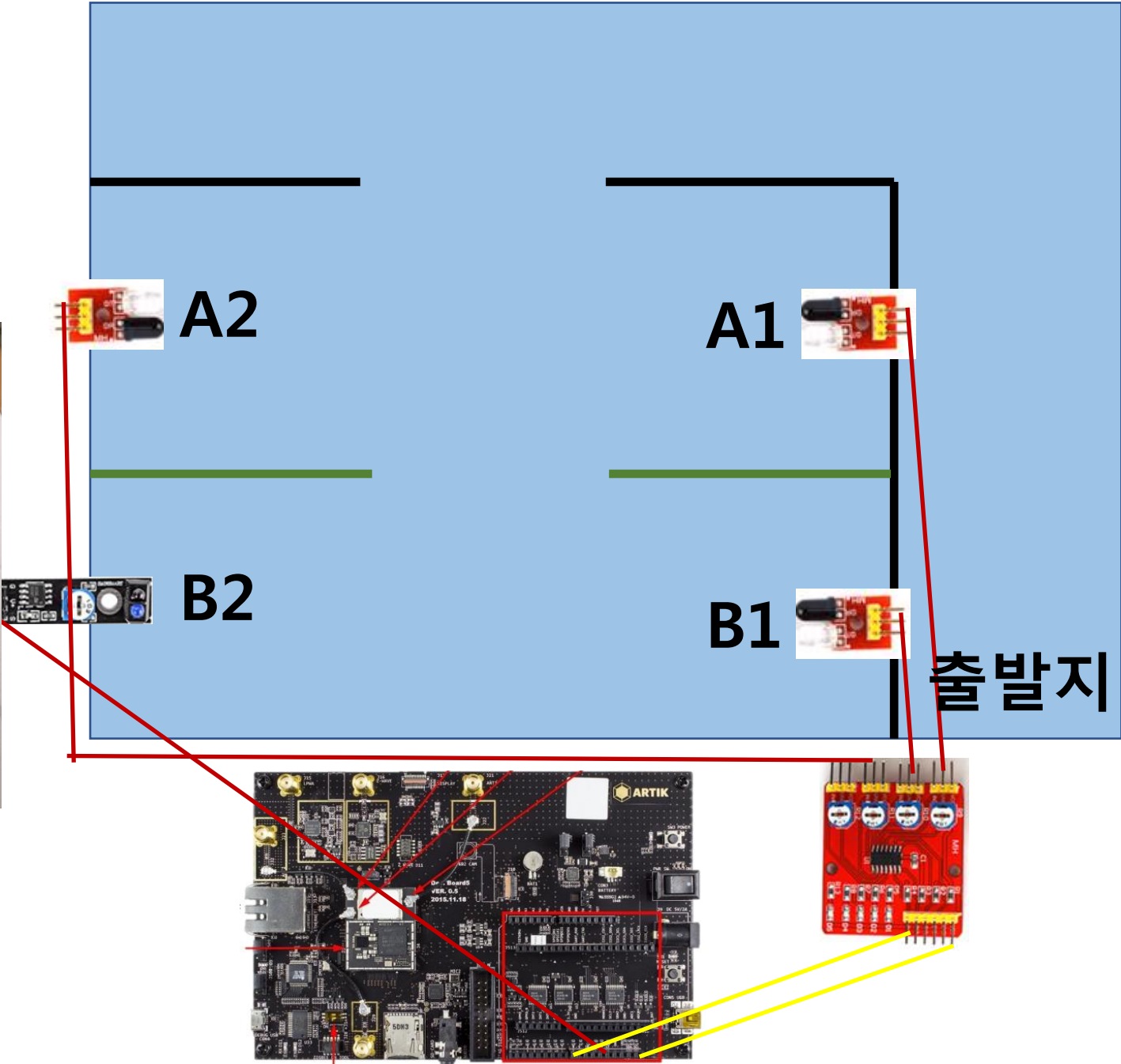
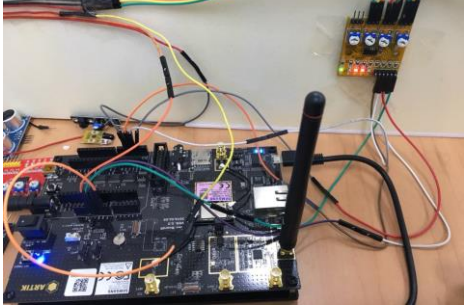
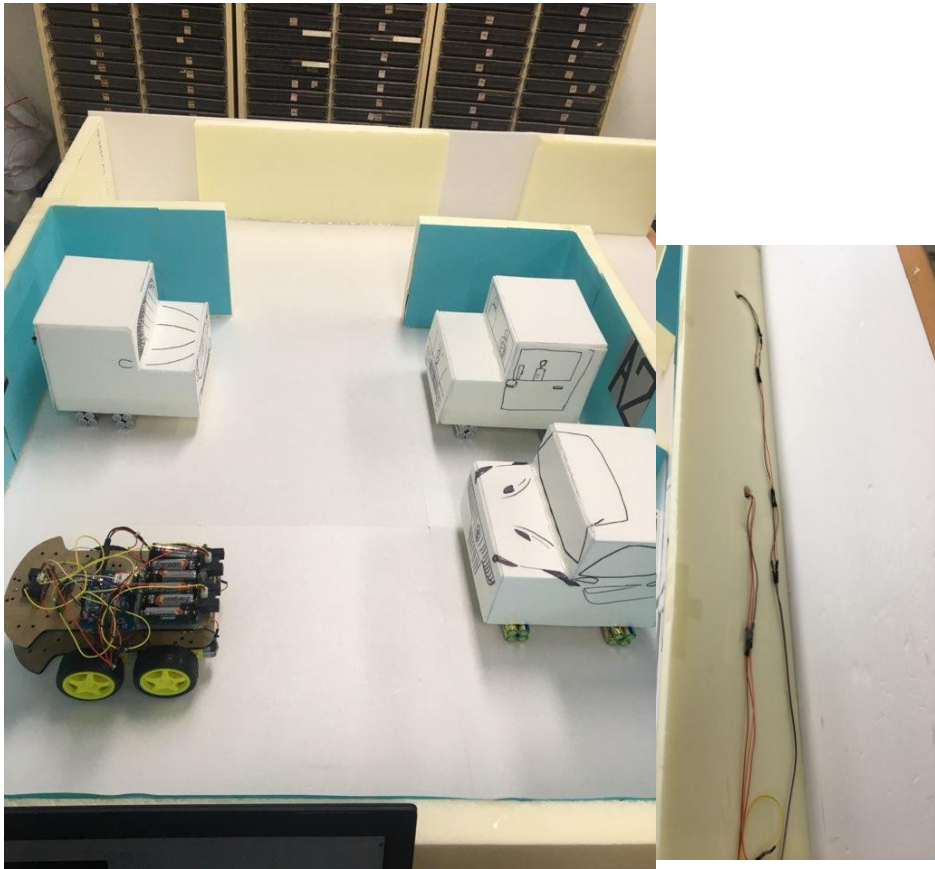
GRD



V=5V



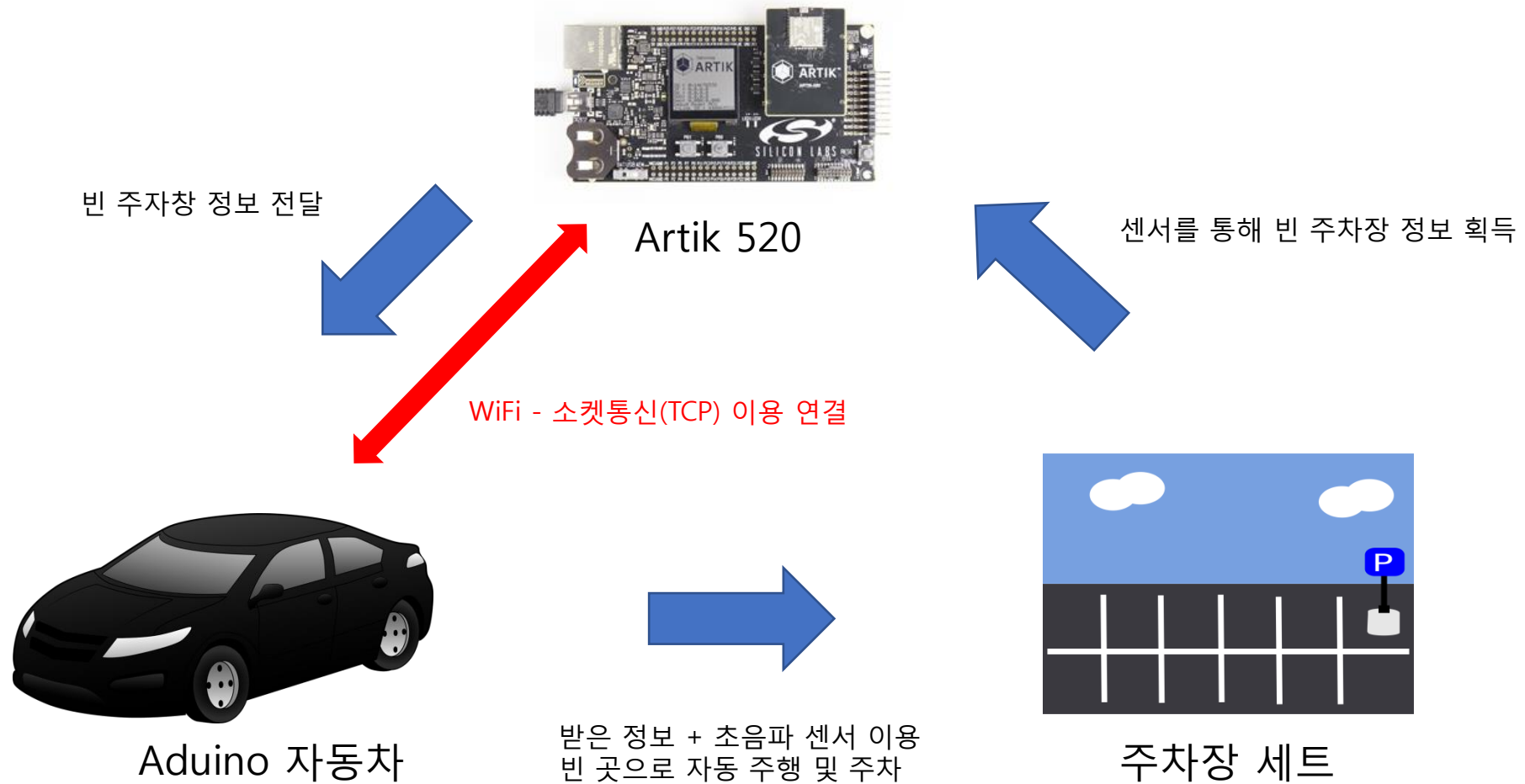
주차장 설계



WIFI를 이용한 네트워크 통신

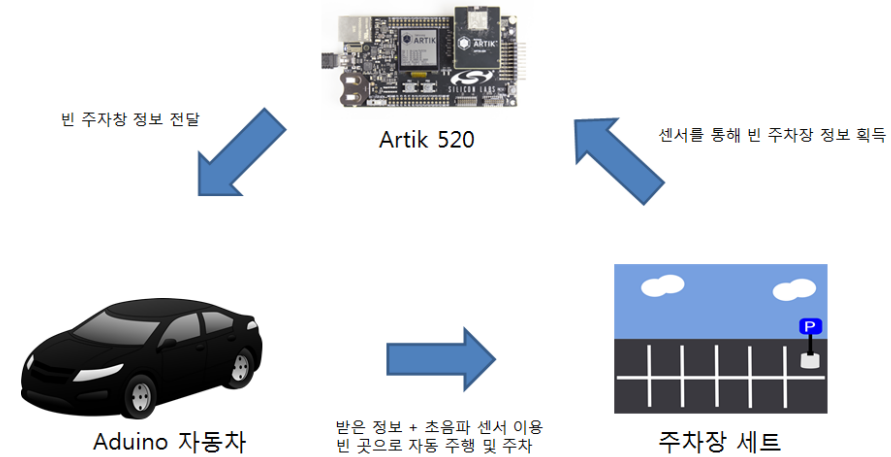
WiFi를 이용한 자동 주행 및 자동 주차 시스템

1. 기본 구성



WiFi를 이용한 자동 주행 및 자동 주차 시스템

2. 작동 원리



1. Artik 와이파이 연결
2. 와이파이 연결 된 상태에서 Server 파일 실행 (포트 번호 지정)
3. 주차장 세트와 연결된 센서를 통해 빈 주차장 구역 정보 획득
4. 서버 파일 클라이언트(Aduino 자동차) 접속 대기
5. Aduino 자동차 작동 : 지정된 와이파이에 연결(Id,pw)
6. Aduino 자동차 작동 : 지정된 서버(Artik)에 연결 시도(IP주소,포트번호)
7. 서버와 연결 되면 서버로 부터 빈 주차 구역 정보 획득
8. 주행 및 주차 코드 실행

IR 센서를 이용한 자동주차 기능

벽

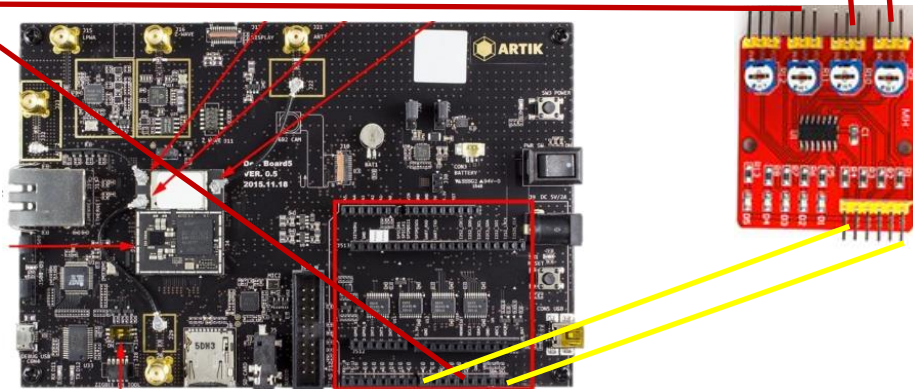
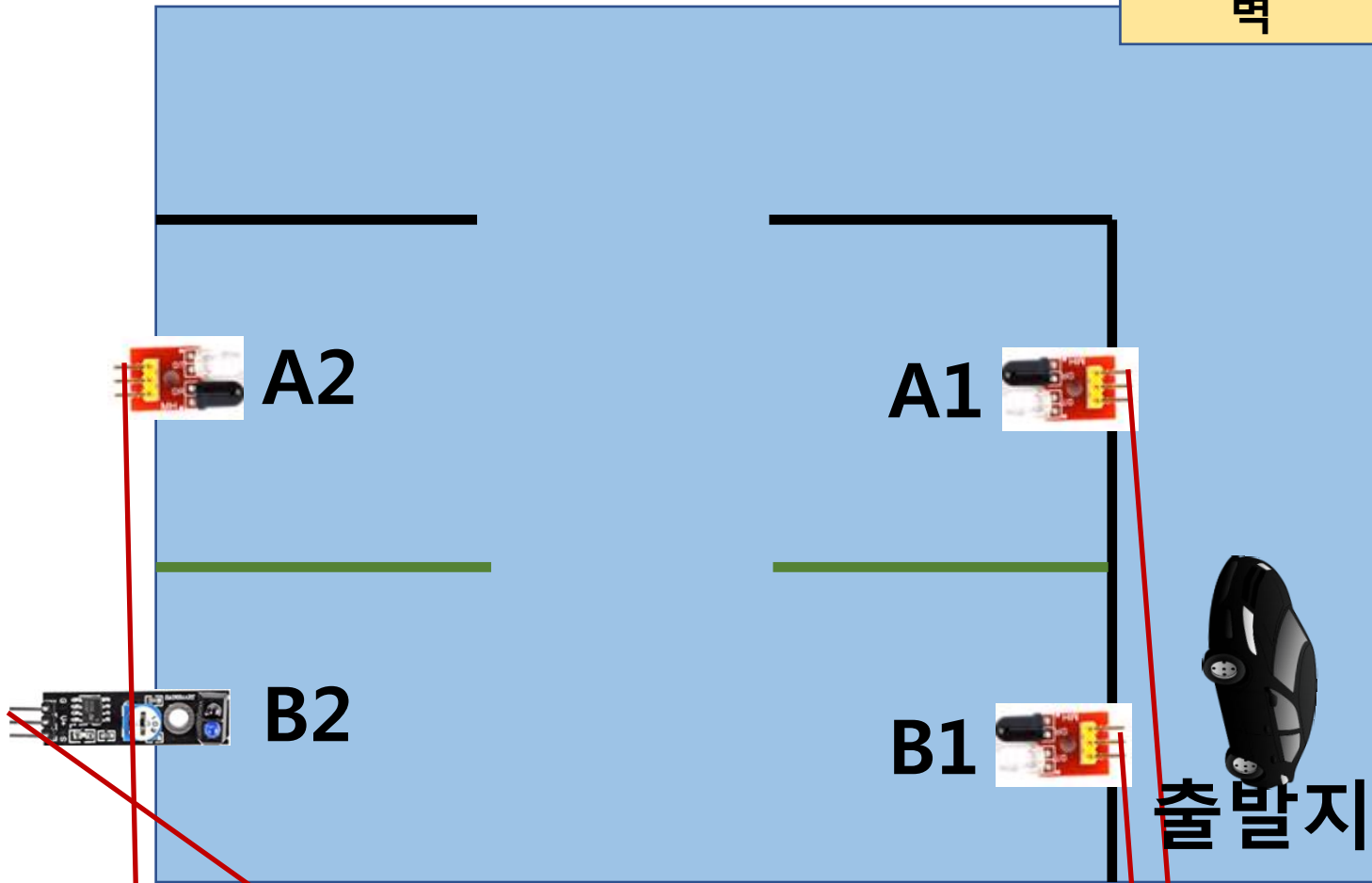


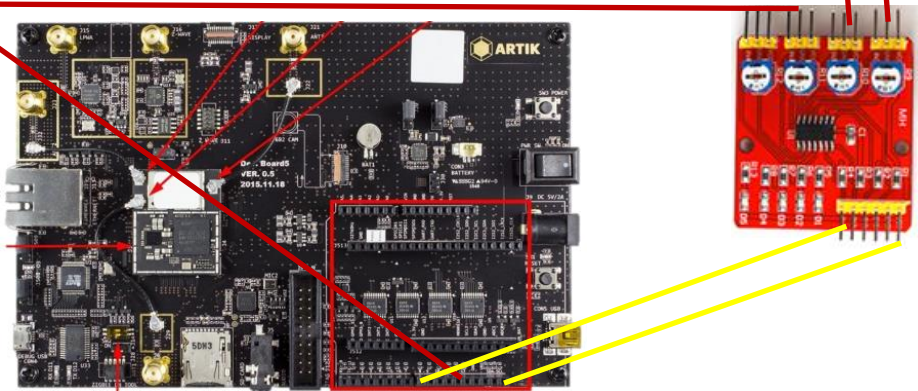
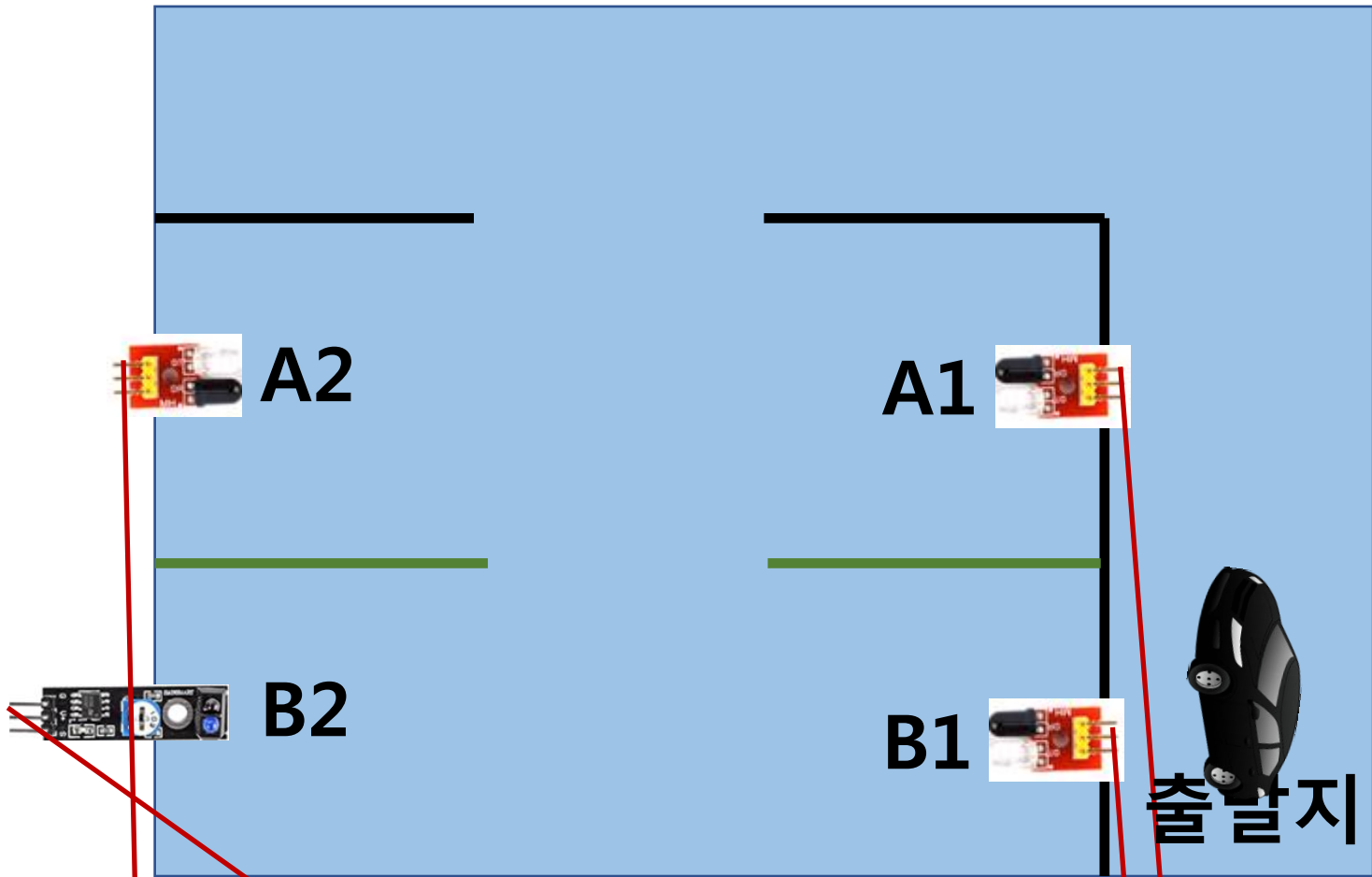
벽면과의 간격:
약 18cm

While문을 이용하여
IR센서에 감지되는
cm의 값이 18이상일 때까지는
반복적으로 직진운동



운동정지 후 좌회전





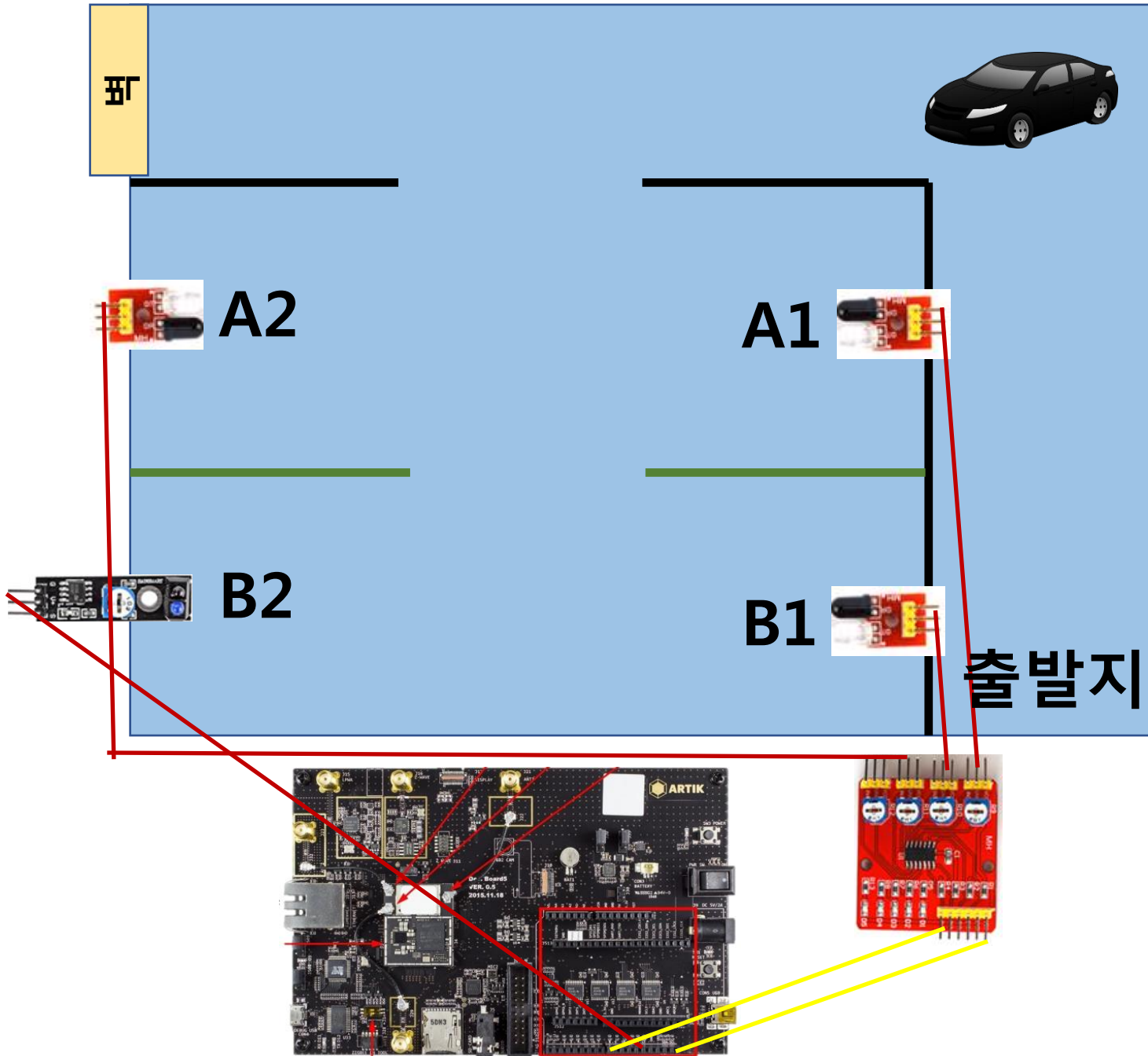


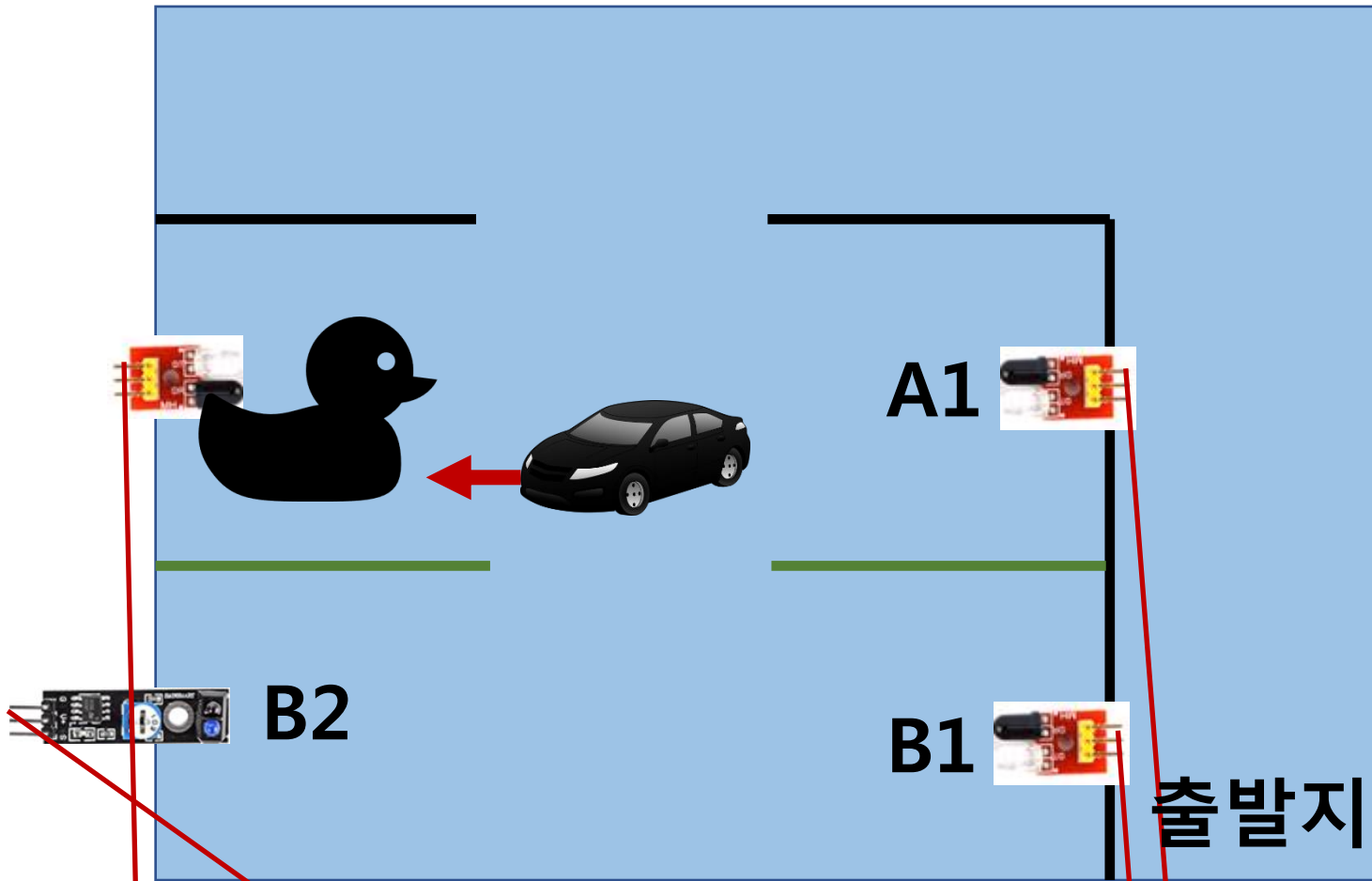
벽면과의 간격:
약 40cm

While문을 이용하여
IR센서에 감지되는
cm의 값이 40이상일 때까지는
반복적으로 직진운동



운동정지 후 좌회전

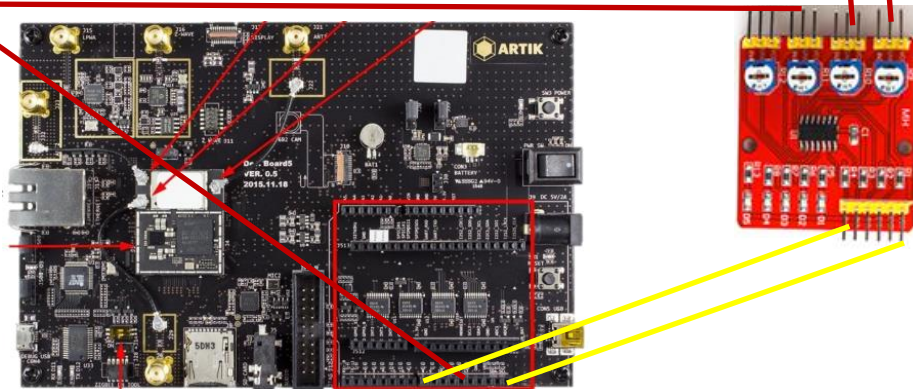


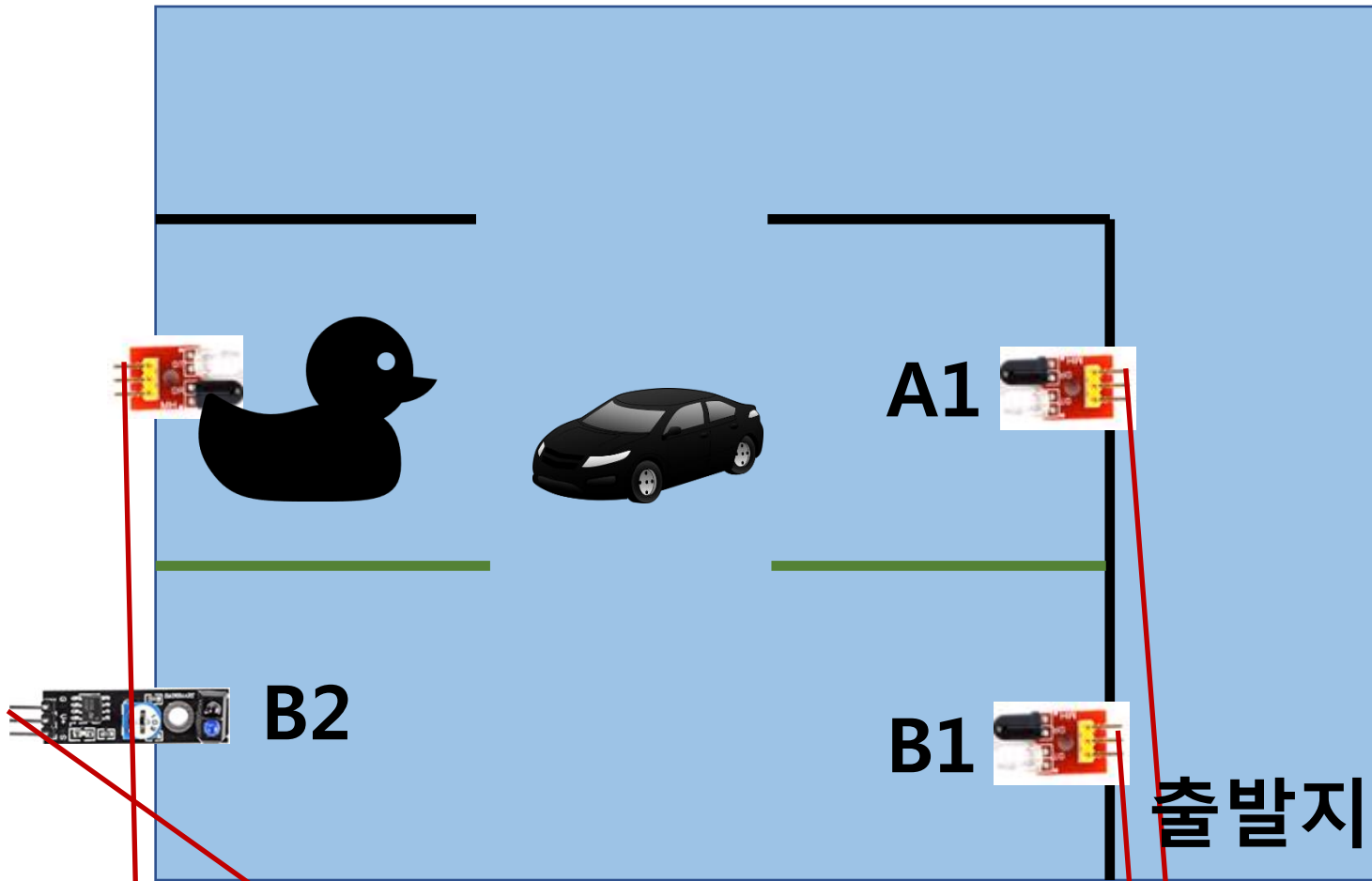


우회전하여

20cm 이내에

물체가 존재하는지 인식





이미 물체가 존재한다면
180도 회전 후 주차

