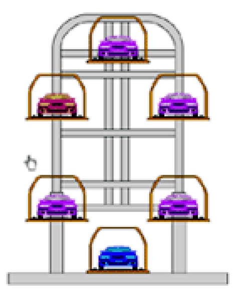
AUTOMATIC SHOE ORGANIZER

김태완, 박종영, 최 윤, 허 단
Department of Mechanical and Information Engineering, Univ. of Seoul

Abstract

목표 : 좁은 현관에서 자동으로 신발을 정리해주는 정리장 제작

체인 구동 방식 기구부



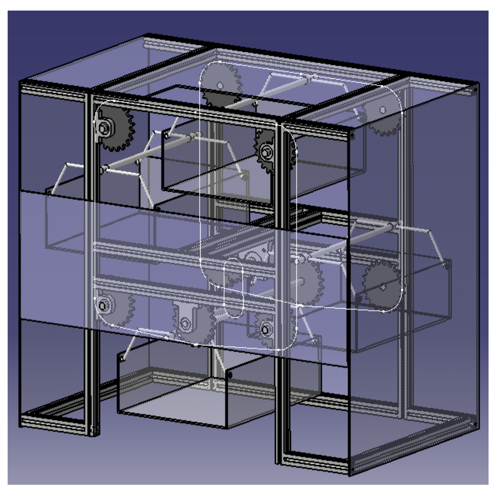
+

아두이노, RPi, 클라우드를 사용한 소프트웨어

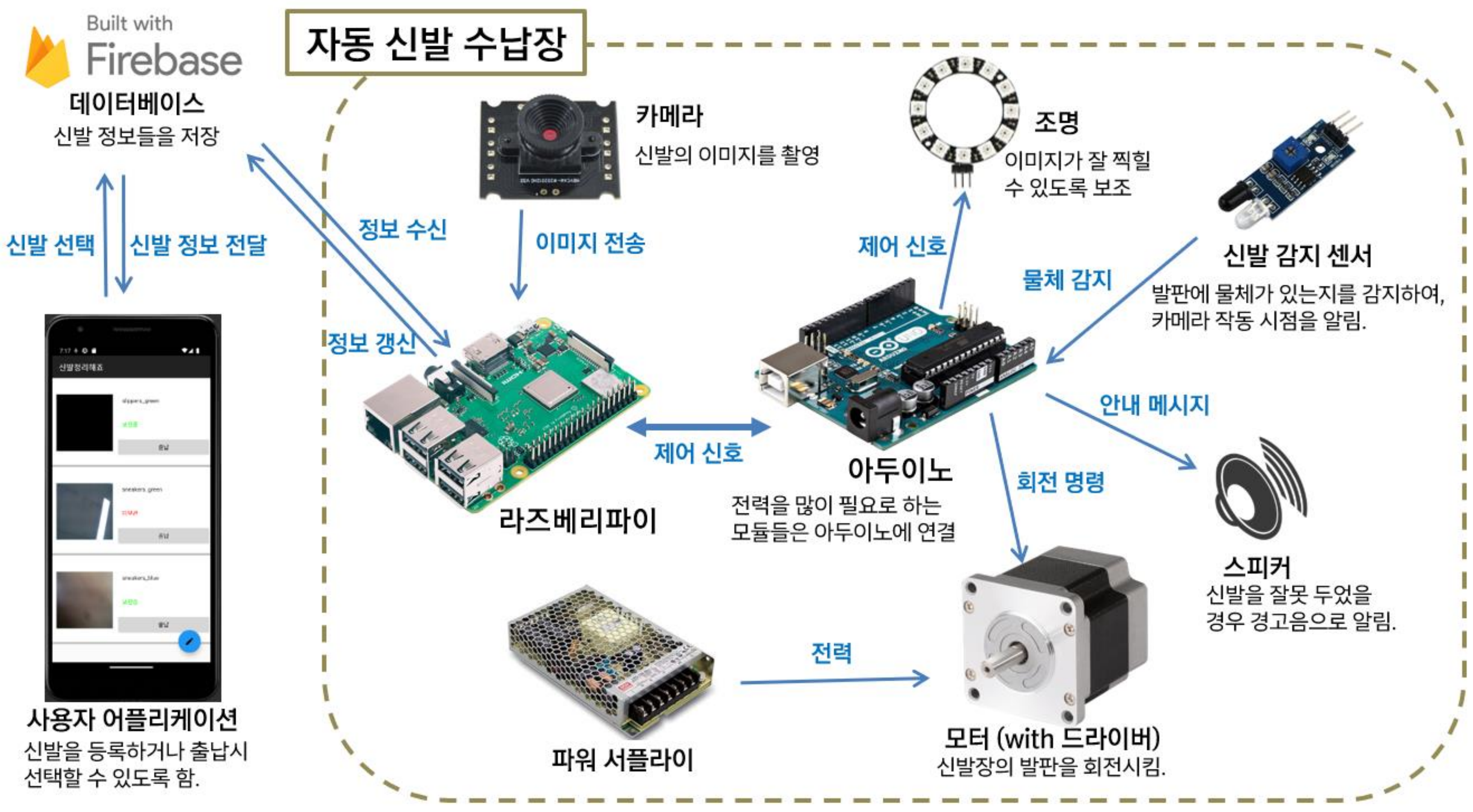
Firebase

ARDUINO

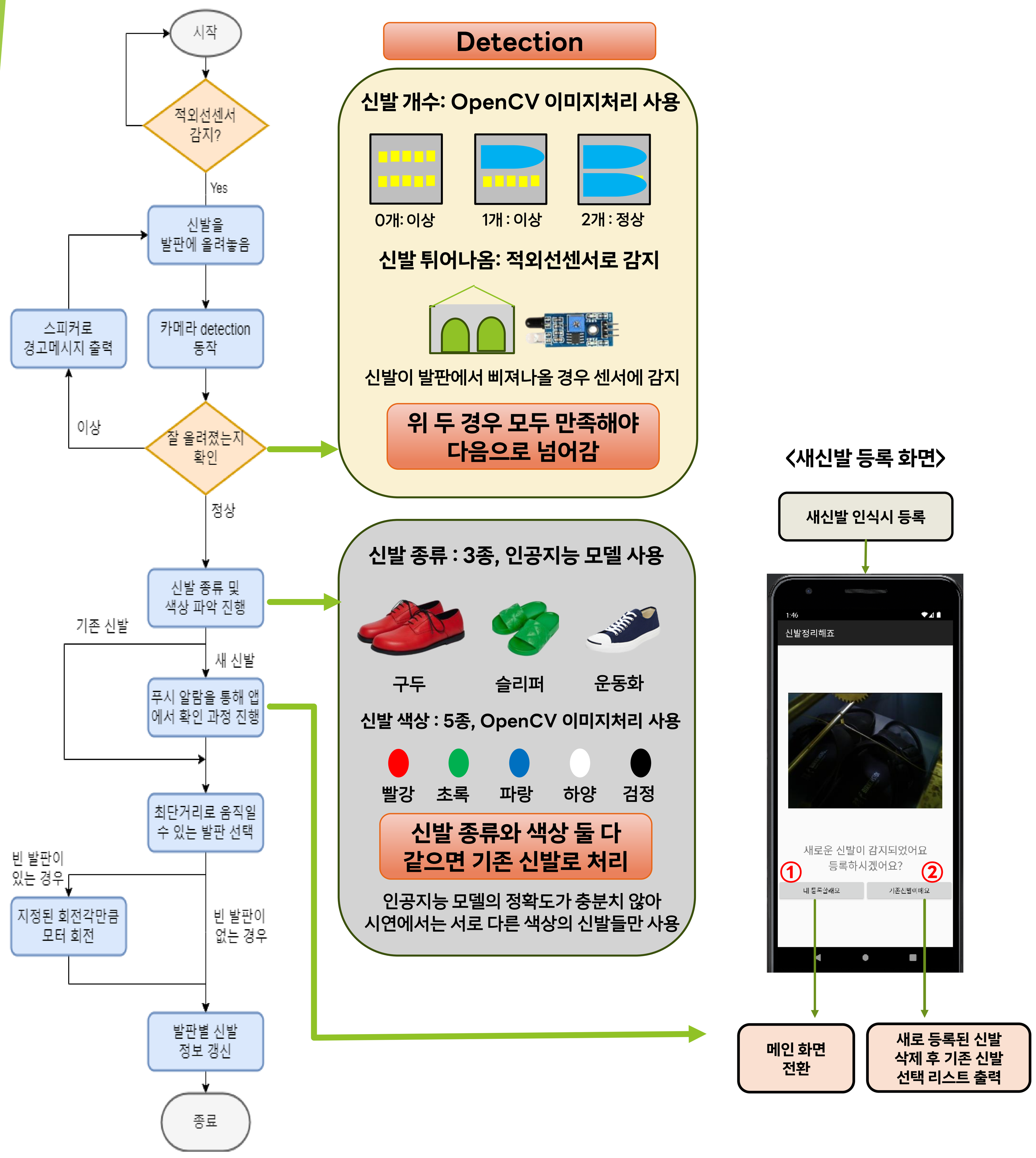
=



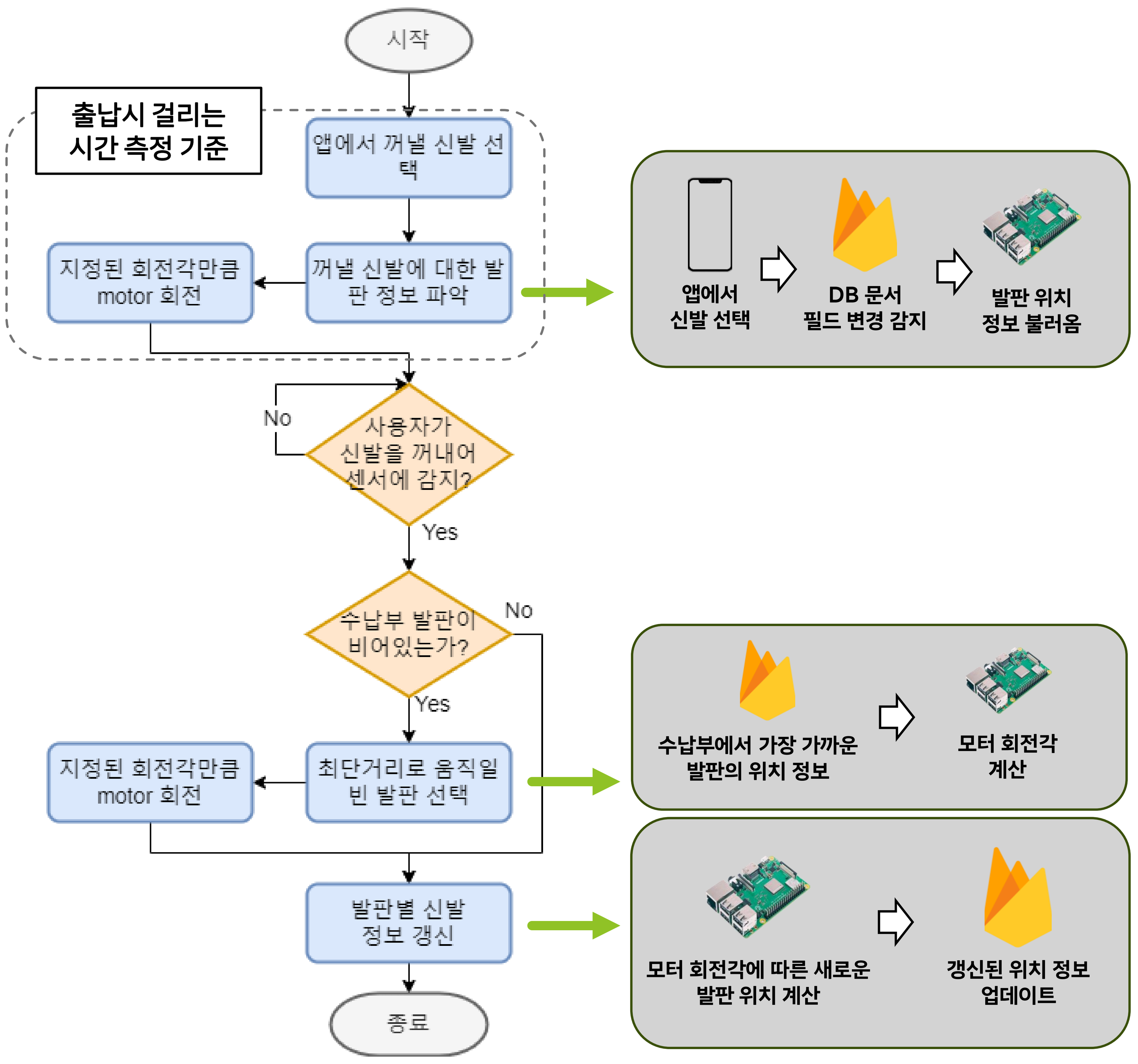
System Schematic



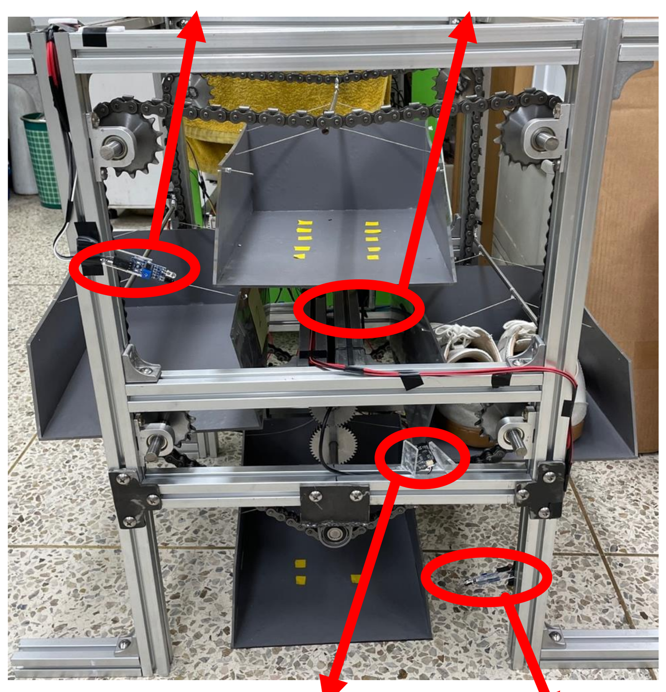
System Scenario – 신발 수납

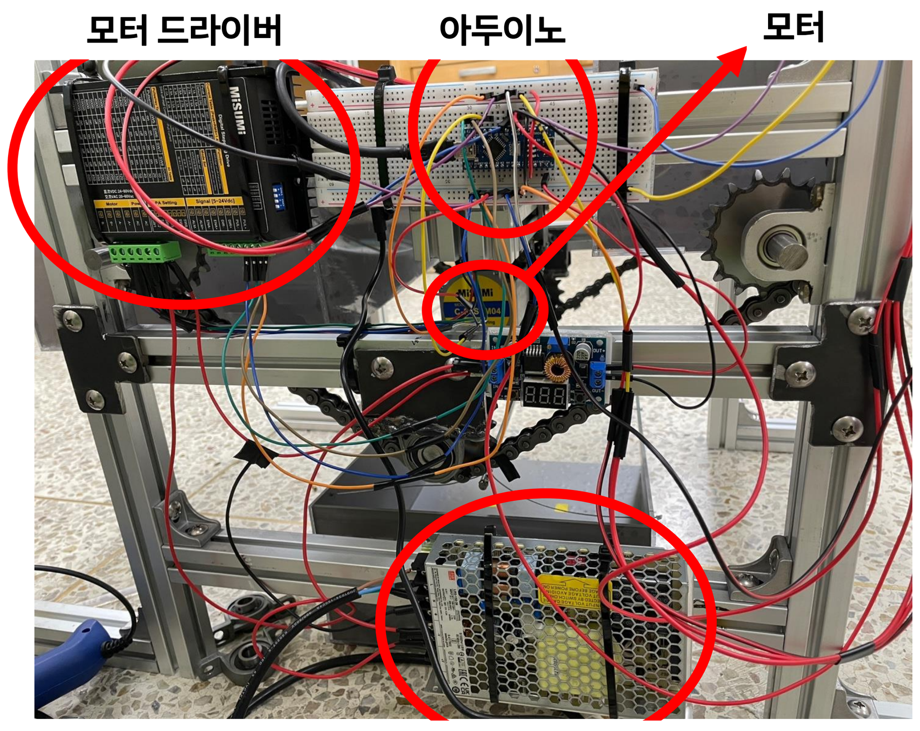


System Scenario – 신발 출납



Result





평가표

평가항목	평가방법	개발 목표치	평가 결과	달성도
발판 위치 정확성	10회씩 수납을 수행하며 발판 위치의 허용 오차 범위가 1cm 이내에 위치하는지 여부를 카운트	90% 이상	100%	100%
신속성	10회의 출납 과정을 통해 사용자가 APP에서 신발을 고른 후 신발이 출납부에 위치할 때까지 걸린 시간	10회 평균 5sec 이내	4.88sec	100%
신발 개수 감지 정확도	정상인 경우, 이상이 있는 경우 각각 10회 측정하여 제대로 판단하는지 카운트	90% 이상	100%	100%
신발 종류 파악 정확도	20개의 신발 수납 과정에서 신발 종류 및 색상을 모두 정확히 판단하는지 카운트	85% 이상	60%	80%
APP 연동성	수납/출납 후 신발 정보가 APP에 정확히 갱신되는지 수납/출납 각각 10회 진행하여 카운트	90% 이상	100%	100%

향후 연구과제 계획

신발 종류 파악 정확도 개선	현재 60%인 모델 성능을 85% 이상으로 개선
여러 사용자 동시 이용 가능	구글 계정 인증 과정 추가
예외 처리	신발 이외 의도치 않은 물건이 들어가는 경우 추가