



## 이승헌\_스마트카트\_기능명세서

Aa 구분	≡ 주 기능	⦿ 난이도	⦿ 가능여부	≡ 비고	≡ 상세 기능	≡ 설명
:	1.4 기능 아이디어	중	가능	구글, 깃허브 참조	- 스마트 카트 기능 아이디어 생각	
:	1.3 기존 스마트카트 조사	하	가능	구글 참조	- 기존 스마트 카트 모델 조사 - ex) 이마트-일라이/ 아마존 스마트카트	
:	1.2 시장조사	하	가능	구글 참조	- 스마트카트 시장 조사	
1스마트카트	1.1 레퍼런스 찾기	하	가능	깃허브 참조, 구글 참조	- 관련 레퍼런스 탐색	
:	-	하	가능	kobuki_mic_noi_led_obstacle_avoidance_final_final.py 내용 포함	2.2.2 my_dict.dict 파일 보완	- my_dict.dict (억양을)
:	-	중	진행중	kobuki_mic_noi_led_obstacle_avoidance_final_final.py 내용 포함	2.2.3 버튼식 만들기	- 아두이노 (을 때만)
:	-	중	가능	kobuki_mic_noi_led_obstacle_avoidance_final_final.py 내용 포함	2.2.4 샘플 레이팅/ 버퍼 사이즈 수정	- 샘플 하면서
3 추적기능	3.1 yolov5-opencv	중	가능		3.1.1 찾은 오픈 소스 yolov5로 바꾸기	- yolov5 때문에 SSD -
:	-	상	가능	-구글 참조 / 중심점 찾기 테스트 완료	3.1.2 사람 인식 바운딩하기	- 바운딩 (기 쉽)
:	-	중	가능	- yolov5_opencv_pid.py 참조	3.1.3 웹 카메라 실시간 사람 객체 추적	- 웹 카메라 객체
제목 없음	2.2 pocketsphinx 인식을 증가	상	가능	kobuki_mic_noi_led_obstacle_avoidance_final_final.py 내용 포함	2.2.1 FFT 필터 사용	- FFT 역에 노가
2 마이크로봇제어	2.1 pocketsphinx-ros	중	가능	-my_dict.dict	2.1.1 pocketsphinx 사전학습을 통해 a~d 명령어 인식	- my_dict.dict (a~d 소음, / 소음을 증가)

Aa 구분	≡ 주 기능	☉ 난이도	☉ 가능여부	≡ 비고	≡ 상세 기능	≡ 설명
-	-	상	가능	-rostopic list	2.1.2 pocketsphinx a~d 명령어 rostopic으로 전송	- mobile를 이동 rostop
-	-	상	가능		2.1.3 a~d 명령어로 kobuki 로봇 제어	- 전송 mobile와 sub 제어
-	-	중	가능	kobuki_mic_noi_led_obstacle_avoidance_final_final.py 내용 포함	2.1.4 a~d 명령어로 navigation x,y 좌표로 이동	- 액션 프로 0면 "a조
-	-	중	가능	- 그림으로 먼저 그리고 구체화	2.1.5 pocketsphinx-ros 구조도 그려보기	- 구조! 화 하기
-	-	상	진행중	-gtts 기능	2.1.6 tts기능 활용	-gtts기 출력 - 출력
-	3.2 yolov5+opencv -로봇 제어	상	가능		3.2.1 rostopic을 보내서 로봇이 객체 추적	-선 속! 객체를
-	-	중	가능		3.2.2 장애물 회피	- 앞에 피하기
-	3.3 tracker 기능 향상	상	가능	-구글 참조	3.3.1 PID 사용	-PID-수를 사
-	-	상	진행중	-KP: 0.1~1.0 / KI : 0.001~0.1 / KD: 0.01~0/5 가 일반적이다.	-	-PID-찾기
-	-	상	진행중		3.2.3 lidar 간격 이용해서 거리 간격에 따른 로봇 제어	- rplidi: 하면서
-	-	상	가능		3.3.2 검출된 객체 고정하기	-검출된 그 객체
4 kobuki 배터리	4.1 kobuki 배터리	중	가능	-140V -15% , 160V - 100%	4.1.1 kobuki-ros 배터리 확인	-rostop
-	-	상	가능	-박스 → opencv 구글 참조	4.1.2 opencv로 gui 구현	-opencv로 잔량
5 lidar 센서 활용	5.1 lidar 객체 인식	상	가능	-테스트	5.1.1 객체 인식 후 경고음	- rplidi: 가 검출
-	-	중	가능		5.1.2 객체 인식 후 경고메시지	- 경고!
-	-	상	가능		5.1.3 객체 인식 후 로봇 제어	- 경고! 을 때 ! 애물 P
-	3.4 커스텀 데이터셋	상	가능	-roboflow사용	3.4.1 커스텀 데이터셋 학습	- 구글(스텀 데이터셋) -코
-	-	중	가능	- 카트 내 어린이 탑승 경고	3.4.2 학습 데이터 활용	- 학습! 서 어떻
-	-	상	진행중		3.4.3 어린이-카트 안전기능	- 카메! 탑승할 출력

Aa 구분	≡ 주 기능	⦿ 난이도	⦿ 가능여부	≡ 비교	≡ 상세 기능	≡ 설치
<u>6 기능 테스트</u>	6.1 기능 통합 테스트	중	진행중		6.1.1 센서 테스트	- lidar 색
-	-	상	가능		6.1.2 카메라 인식 테스트	- 카메라: opencv PID-컨트롤
-	-	상	진행중		6.1.3 마이크 인식 테스트	- pocket 인식 초
-	-	상	진행중		6.1.4 소스 코드 종합 실행 테스트	- 작성: 고 필요