

# UNITÀ

Incheon National University

# 01월 02일 활동 일정

**10:00 ~ 11:10** : 프로젝트 소개 및 강의. 가이드 라인 제시

1. 프로젝트 개요 및 소개.
2. 프로젝트 내 전력 및 신호 계통 소개
3. 간단한 강의 및 가이드 라인 제시
4. BOM 리스트 소개

**11:10 ~ 12:00** : 경쟁형 퀴즈 (팀 우선 선택권을 위한)

**12:00 ~ 13:00** : 점심시간

**13:00 ~ 14:00** : 교육지도 인원 따라서 각각 스터디

**14:00 ~ 17:00** : 팀별 구현 미션 수행 (구현 실패 시, 주말 중에 구현해서 제출해야 함..!)

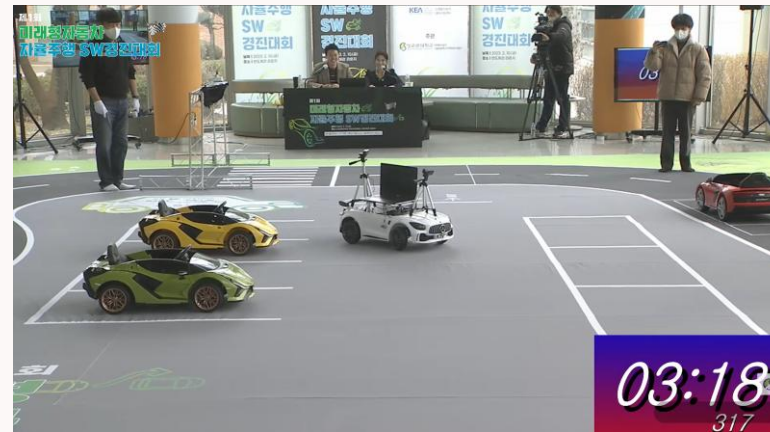
*TEAM 1. 펌웨어 및 전력계통*

*TEAM 2. 인지부 1팀 (카메라 및 yolo)*

*TEAM 3. 인지부 2팀 (초음파 및 2d라이다)*

# 프로젝트 개요 소개

유관 대회  
미래자동차 자율주행 SW 경진대회  
만도 주최 자율 자동차 경진대회  
현대자동차 H-Mobility 심화과정 내 경진대회



참고자료 : <https://www.youtube.com/watch?v=-7GV-IfCl8I>  
<https://www.youtube.com/shorts/8lamjxC6HTo>

2025.01.02

# 유아차 기반 자율주행 차량 프로젝트 : 전력 계통



USB hub



RPLiDAR C1



Main Battery



12V SMPS



Logitech c920e



Arduino Mega

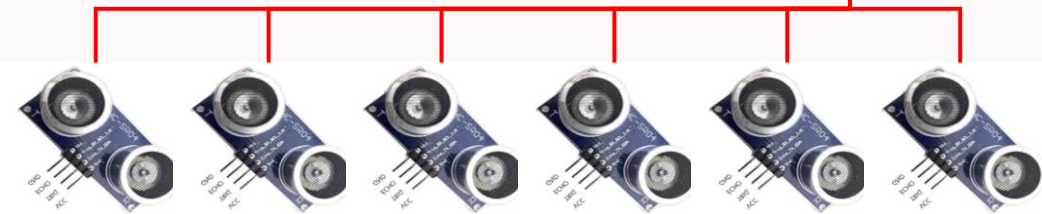


Power hub Module

12V motor Driver



Gear motor



HC-SR04 \* 6

2025.01.02



# 유아차 기반 자율주행 차량 프로젝트 : 신호 계통



USB hub



RPLiDAR C1



Main Battery



12V SMPS

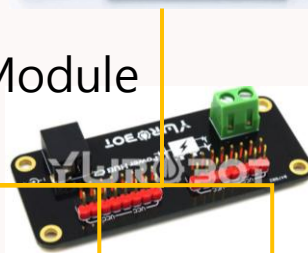
Arduino Mega



Logitech c920e



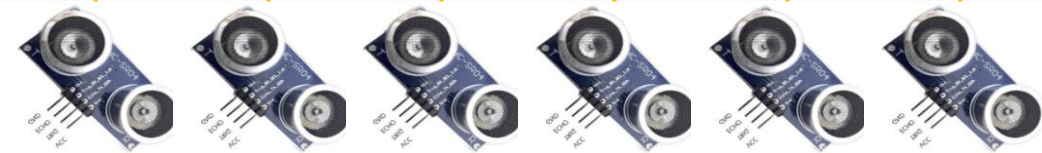
Power hub Module



12V motor Driver



Gear motor



HC-SR04 \* 6

2025.01.02

# BOM list 1

UNITA 관련						
아두이노	7	모터드라이버	₩24,090	4	₩0	₩96,360 <a href="https://www.devicemart.co.kr/goods/view?no=1385282">https://www.devicemart.co.kr/goods/view?no=1385282</a>
	8	아두이노 메가(컨트롤보드)	₩23,100	1	₩0	₩23,100 <a href="https://www.devicemart.co.kr/goods/view?no=1278958">https://www.devicemart.co.kr/goods/view?no=1278958</a>
		전원분배 단자대 / 터미널				
	9	블록 (입력 2, 출력 8)	₩5,830	1	₩0	₩5,830 <a href="https://www.devicemart.co.kr/goods/view?no=12498800">https://www.devicemart.co.kr/goods/view?no=12498800</a>
	10	아두이노 전원 허브 모듈	₩2,640	1	₩0	₩2,640 <a href="https://www.devicemart.co.kr/goods/view?no=1360570">https://www.devicemart.co.kr/goods/view?no=1360570</a>
						<a href="https://www.coupang.com/vp/products/8285789889?itemId=24052894703&amp;vendorItemId=91072872377&amp;q=%EC%B4%88%EC%9D%8C%ED%8C%8C%EC%84%BC%EC%84%9C&amp;searchId=cf955add468561&amp;sourceType=search&amp;itemsCount=36&amp;searchRank=1&amp;rank=1&amp;traceId=mir30q1f">https://www.coupang.com/vp/products/8285789889?itemId=24052894703&amp;vendorItemId=91072872377&amp;q=%EC%B4%88%EC%9D%8C%ED%8C%8C%EC%84%BC%EC%84%9C&amp;searchId=cf955add468561&amp;sourceType=search&amp;itemsCount=36&amp;searchRank=1&amp;rank=1&amp;traceId=mir30q1f</a>
	11	초음파 센서	₩690	8	₩2,500	₩8,020
	12	가변저항(엔코더용)	₩1,500	1	₩0	₩1,500 <a href="https://www.devicemart.co.kr/goods/view?no=1289325">https://www.devicemart.co.kr/goods/view?no=1289325</a>
	13	점퍼케이블 MM	₩850	2	₩0	₩1,700 <a href="https://www.devicemart.co.kr/goods/view?no=1321196">https://www.devicemart.co.kr/goods/view?no=1321196</a>
	14	점퍼케이블 FF	₩850	2	₩0	₩1,700 <a href="https://www.devicemart.co.kr/goods/view?no=1321192">https://www.devicemart.co.kr/goods/view?no=1321192</a>
케이블	15	점퍼케이블 MF	₩850	2	₩0	₩1,700 <a href="https://www.devicemart.co.kr/goods/view?no=1321195">https://www.devicemart.co.kr/goods/view?no=1321195</a>
						<a href="https://www.coupang.com/vp/products/8722077019?itemId=23799934215&amp;vendorItemId=90823864851&amp;q=%EC%84%BC%EC%8A%A4%EB%A7%81%ED%81%AC+%EC%BB%B4%ED%93%A8%ED%84%B0+%ED%8C%8C%EC%9B%8C+%EC%BC%80%EC%9D%B4%EB%B8%94+10A+250V&amp;searchId=82fd96603324304&amp;sourceType=search&amp;itemsCount=36&amp;searchRank=2&amp;rank=2&amp;traceId=mir2ynmv">https://www.coupang.com/vp/products/8722077019?itemId=23799934215&amp;vendorItemId=90823864851&amp;q=%EC%84%BC%EC%8A%A4%EB%A7%81%ED%81%AC+%EC%BB%B4%ED%93%A8%ED%84%B0+%ED%8C%8C%EC%9B%8C+%EC%BC%80%EC%9D%B4%EB%B8%94+10A+250V&amp;searchId=82fd96603324304&amp;sourceType=search&amp;itemsCount=36&amp;searchRank=2&amp;rank=2&amp;traceId=mir2ynmv</a>
	16	전원케이블(1m 옵션)	₩4,890	1	₩0	₩4,890 <a href="https://smartstore.naver.com/shipdiy/products/10812282620?nl-ts-pid=jgZYUwqWiFkmMwe34fl-171569&amp;n_media=11068&amp;n_query=1.5SQ1M&amp;n_rank=2&amp;n_ad_group=grp-a001-02-000000043102161&amp;n_ad=nad-a001-02-000000355283556&amp;n_campaign_type=2&amp;n_mall_id=carled&amp;n_mall_pid=10812282620&amp;n_ad_group_type=2&amp;n_match=3&amp;nl-au=091d144b005f4be1b4b6116730738fbc&amp;NaPm=ct%3Dmir2v05e%7Cci%3DERa6691710%2Dd0dd%2D11f0%2Dba8c%2Dea24a3b445c8%7Ctr%3Dpla%7Chk%3D448bb7335b250e5b6bc3f4ae5c6dae1074c1e194%7Cnacr%3D9XvXB0AiYw85">https://smartstore.naver.com/shipdiy/products/10812282620?nl-ts-pid=jgZYUwqWiFkmMwe34fl-171569&amp;n_media=11068&amp;n_query=1.5SQ1M&amp;n_rank=2&amp;n_ad_group=grp-a001-02-000000043102161&amp;n_ad=nad-a001-02-000000355283556&amp;n_campaign_type=2&amp;n_mall_id=carled&amp;n_mall_pid=10812282620&amp;n_ad_group_type=2&amp;n_match=3&amp;nl-au=091d144b005f4be1b4b6116730738fbc&amp;NaPm=ct%3Dmir2v05e%7Cci%3DERa6691710%2Dd0dd%2D11f0%2Dba8c%2Dea24a3b445c8%7Ctr%3Dpla%7Chk%3D448bb7335b250e5b6bc3f4ae5c6dae1074c1e194%7Cnacr%3D9XvXB0AiYw85</a>
	17	굵은 구리선 (2색배선 15AWG옵션 1m)	₩3,100	3	₩3,000	₩12,300

# BOM list 2

전원	18	SMPS (LRS-600-12)	₩84,900	1	₩3,000	₩87,900	<a href="http://itempage3.auction.co.kr/DetailView.aspx?ItemNo=D495964030&amp;frm3=V2">http://itempage3.auction.co.kr/DetailView.aspx?ItemNo=D495964030&amp;frm3=V2</a>
	19	220V 휴대용 대용량 배터리 (NEXT-675PB PRO)	₩337,500	1	₩0	₩337,500	<a href="https://smartstore.naver.com/mjn/products/5321231488?">https://smartstore.naver.com/mjn/products/5321231488?</a>
	20	멀티탭 3구 1.5M	₩12,870	1	₩0	₩12,870	<a href="https://www.devicemart.co.kr/goods/view?no=1067844">https://www.devicemart.co.kr/goods/view?no=1067844</a>
	21	8포트 스탠드형 유전원 USB허브	₩28,650	1	₩0	₩28,650	<a href="https://www.coupang.com/vp/products/286060838?itemId=907145511&amp;vendorItemId=5271865719&amp;pickType=COU_PICK&amp;sourceType=srp_product_ads&amp;clickEventId=efaf81f0-d0da-11f0-a4fc-df8b275b8acf&amp;korePlacement=15&amp;koreSubPlacement=1&amp;clickEventId=efaf81f0-d0da-11f0-a4fc-df8b275b8acf&amp;korePlacement=15&amp;koreSubPlacement=1&amp;traceld=mir264t8">https://www.coupang.com/vp/products/286060838?itemId=907145511&amp;vendorItemId=5271865719&amp;pickType=COU_PICK&amp;sourceType=srp_product_ads&amp;clickEventId=efaf81f0-d0da-11f0-a4fc-df8b275b8acf&amp;korePlacement=15&amp;koreSubPlacement=1&amp;clickEventId=efaf81f0-d0da-11f0-a4fc-df8b275b8acf&amp;korePlacement=15&amp;koreSubPlacement=1&amp;traceld=mir264t8</a>
카메라	22	로지텍 Camera C920	₩74,900	2	₩0	₩149,800	<a href="https://www.coupang.com/vp/products/6748358688?itemId=15774840862&amp;vendorItemId=82988110823&amp;q=%EB%A1%9C%EC%A7%80%ED%85%8D+C920&amp;searchId=18fce3953159072&amp;sourceType=search&amp;itemsCount=36&amp;searchRank=1&amp;rank=1&amp;traceld=mir270rw">https://www.coupang.com/vp/products/6748358688?itemId=15774840862&amp;vendorItemId=82988110823&amp;q=%EB%A1%9C%EC%A7%80%ED%85%8D+C920&amp;searchId=18fce3953159072&amp;sourceType=search&amp;itemsCount=36&amp;searchRank=1&amp;rank=1&amp;traceld=mir270rw</a>
라이다	23	RPLiDAR C1, 라이다 C1	₩99,000	1	₩0	₩99,000	<a href="https://www.devicemart.co.kr/goods/view?no=15274068">https://www.devicemart.co.kr/goods/view?no=15274068</a>
모터	24	기어모터 (감속비 옵션 1/18)	₩18,700	3	₩0	₩56,100	<a href="https://www.devicemart.co.kr/goods/view?no=1326494&amp;NaPm=ct%3Dlh03xqe6%7Cci%3Dcheckout%7Ctr%3Dppc%7Ctrx%3D%7Chk%3Dccdc05cf309b1c7aa9508c57cdf190d42667a807">https://www.devicemart.co.kr/goods/view?no=1326494&amp;NaPm=ct%3Dlh03xqe6%7Cci%3Dcheckout%7Ctr%3Dppc%7Ctrx%3D%7Chk%3Dccdc05cf309b1c7aa9508c57cdf190d42667a807</a>
전동차	25	유아용 전동차	₩244,080	1	₩0	₩244,080	<a href="https://item.gmarket.co.kr/Item?goodscode=4608850771&amp;lcd=100000014&amp;NaPm=ct%3Dmir0o5o0%7Cci%3D4e8bf888051a65264bd1811dc3ca8ea86d437f47%7Ctr%3Dslsl%7Csn%3D24%7Chk%3D095195ea9214f7eb4708ade9a9a29f1e1e283407">https://item.gmarket.co.kr/Item?goodscode=4608850771&amp;lcd=100000014&amp;NaPm=ct%3Dmir0o5o0%7Cci%3D4e8bf888051a65264bd1811dc3ca8ea86d437f47%7Ctr%3Dslsl%7Csn%3D24%7Chk%3D095195ea9214f7eb4708ade9a9a29f1e1e283407</a>
수공구	26	절연테이프 (옵션 20개)	₩9,830	1	₩0	₩9,830	<a href="https://www.coupang.com/vp/products/6827404587?itemId=19034989847&amp;vendorItemId=86158965986&amp;pickType=COU_PICK&amp;q=%EC%A0%88%EC%97%B0%ED%85%8C%EC%9D%B4%ED%94%84&amp;searchId=5e1c1ae14199554&amp;sourceType=search&amp;itemsCount=36&amp;searchRank=1&amp;rank=1&amp;traceld=mir35oqh">https://www.coupang.com/vp/products/6827404587?itemId=19034989847&amp;vendorItemId=86158965986&amp;pickType=COU_PICK&amp;q=%EC%A0%88%EC%97%B0%ED%85%8C%EC%9D%B4%ED%94%84&amp;searchId=5e1c1ae14199554&amp;sourceType=search&amp;itemsCount=36&amp;searchRank=1&amp;rank=1&amp;traceld=mir35oqh</a>
	27	드라이버 세트	₩12,900	1	₩0	₩12,900	<a href="https://www.coupang.com/vp/products/6196900929?itemId=12270541291&amp;vendorItemId=79540979643&amp;sourceType=srp_product_ads&amp;clickEventId=26efcea0-d0df-11f0-ac09-290738c71f60&amp;korePlacement=15&amp;koreSubPlacement=1&amp;clickEventId=26efcea0-d0df-11f0-ac09-290738c71f60&amp;korePlacement=15&amp;koreSubPlacement=1&amp;traceld=mir38ztz">https://www.coupang.com/vp/products/6196900929?itemId=12270541291&amp;vendorItemId=79540979643&amp;sourceType=srp_product_ads&amp;clickEventId=26efcea0-d0df-11f0-ac09-290738c71f60&amp;korePlacement=15&amp;koreSubPlacement=1&amp;clickEventId=26efcea0-d0df-11f0-ac09-290738c71f60&amp;korePlacement=15&amp;koreSubPlacement=1&amp;traceld=mir38ztz</a>

# ROS 작업환경 계층 구조 설명

외부 장치에 대한 Symbolic link.



# 펌웨어 및 전력계통 팀

김형진이 지도해서 알려드립니다.

전력계통 구성 과정. 구성 논리, 펌웨어 프로그래밍(+ 개발 팁)

앞으로 진행할 자동차 미션에 대해 모든 팀원들과 같이 써야 하는 차량을 만들어야 하기 때문에  
직접 알려드리면서 할 예정인데.

하나하나 미션식으로 직접 해볼 수 있게 유도할 예정입니다.

# 인지 1팀 미션 : 카메라 팀

## 구현 미션 공지

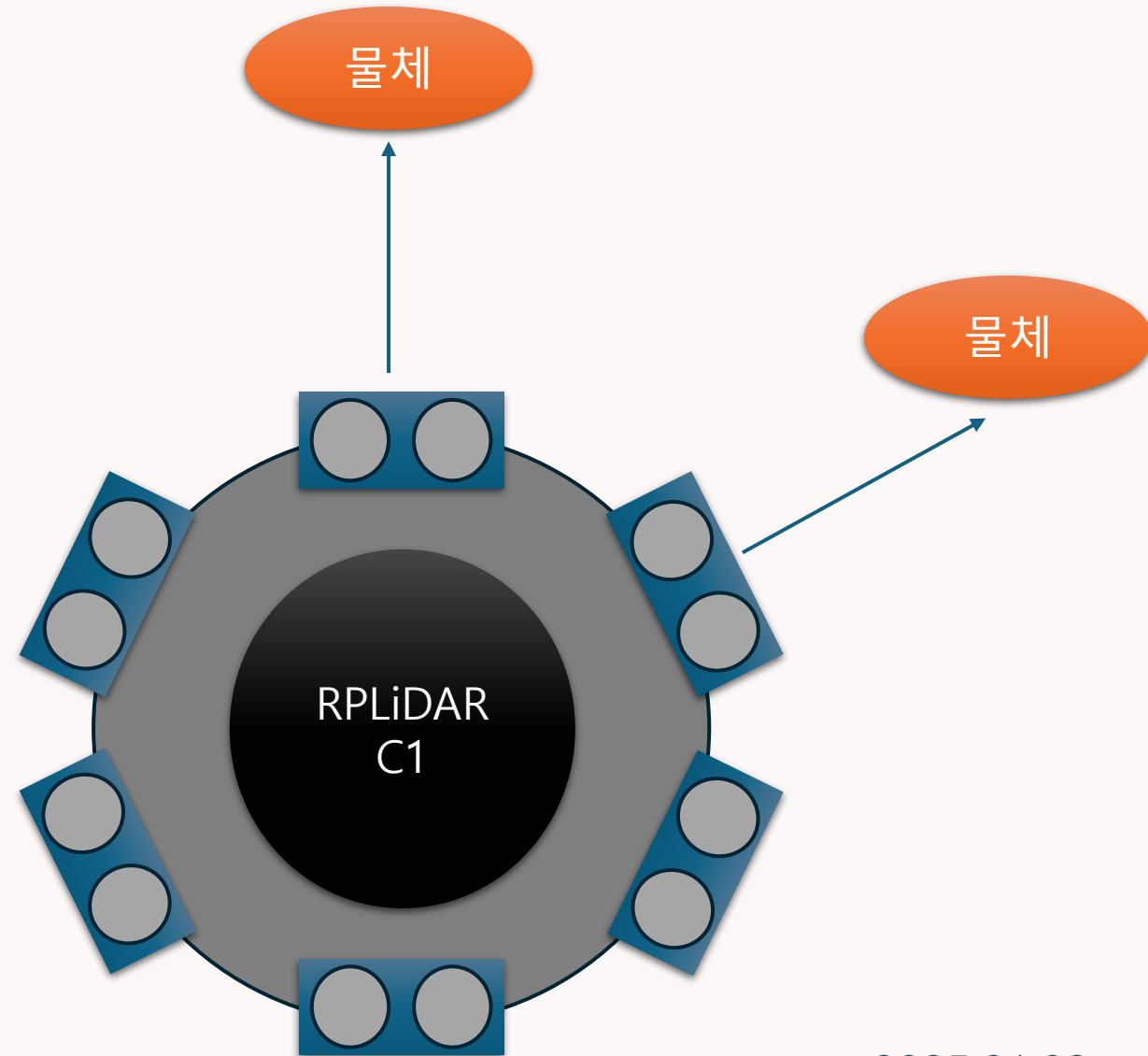
1. 학교 앞 공대 신호등을 인지하는 것을 목표로 함.  
직접 나가서 인식 여부를 보여줘야 함.
2. 신호등에 인지 여부 즉,  
적색. 청색. 황색의 인식여부를 음성으로 출력해야 함.
3. Rviz 상에서 시각화 하기. 실시간 객체 인식 여부를 보여야 함.



# 인지 2팀 미션 : 초음파센서 및 라이다

## 구현 미션 공지

1. 주어진 6개의 초음파센서 및 라이다를 전부 사용한 시스템을 구축할 것
2. 초음파 센서에 물체가 인식되면 소리로 "~번 초음파 센서 물체 감지입니다." 라고 나오게 할 것
3. 라이다 센서를 활용하여 물체를 클러스터링 하고, Rviz 상에서 시각화 하기 (마커 기능 사용)



# 경쟁형 퀴즈

퀴즈 1팀	퀴즈 2팀	퀴즈 3팀	퀴즈 4팀	퀴즈 5팀	퀴즈 6팀
박근호	정가용	강민수	성현영	한주형	정규민
이원종	윤지윤	이석빈	장동혁	윤제호	김민서

팀당 문제 4개 출제. (15분간)

문제를 명확히 기록하고. 답안을 사전에 미리 적어놔야 함.(나중에 팀장에게 제출할 것.)

1팀부터 6팀까지 순서로 돌아가며 문제를 출제함.

1팀이 출제한 문제는 2~6팀 사이의 어떠한 팀이라도 먼저 손들고 맞출 수 있음.

총 4사이클을 돌고,

이전에 다른 팀에서 출제(유사)한 문제는 중복 출제할 수 없음.

가장 높은 점수를 얻은 팀이 이번 프로젝트에서 희망하는 작업을 선점할 수 있음