

G RC 카

마이크로 프로세서

2012136068 송승하

가속도센서(G센서)를 이용한 리모컨과 2륜 RC카.

G RC 카

목차

1.제작 동기

2.성능

3.재료

4.구상도

## 제작동기

아두이노를 이용하여 만들 수 있는 것이 무엇일까 생각하던중에 RC카라면 재미있게 만들 수 있다고 생각되어서 선택하였음.

## 성능

(1)G센서를 이용하여 좌 우 방향을 입력을 받고, 전진 후진은 물리적으로 입력을 받아 움직일 수 있다. 물론 좌 우 방향도 스위치 입력을 통해 이용 가능, G센서 on/off 기능 구현.

2)블루투스모듈을 이용하여 조종을 할 수 있는 리모콘구현.

3)속도조절 기능 구현.

4)차체 전방 LED 점등,소등 구현

5)충돌방지, 자동주차 기능 구현

공통 : 전후좌우 적외선 또는 초음파 센서 부착.

5-1)충돌방지 : 전방,후방 또는 측방 으로 이동시 적외선센서를 통한 사물과의 거리를 인식후 충돌할 위험이 있으면 정지,알림음.

5-2)자동주차 :　오른쪽 또는 왼쪽 에 주차할 공간이 있으면 자동으로 주차를 하는 알고리즘 구현.

## 재료

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 부품 명칭 | 개수 | 단가 | 총합 | 링크 |
| 프레임 | 2WD miniQ | 1 | 44000 | 44000 | [2WD miniQ](http://toolparts.co.kr/front/php/product.php?product_no=68433&main_cate_no=2440&display_group=1&cafe_mkt=naver_ks&mkt_in=Y&ghost_mall_id=naver&ref=naver_open&NaPm=ct%3Ditk66nfs%7Cci%3De6cb425555b7a94a2eaa9557ab6be3d8f61797d8%7Ctr%3Dslsl%7Csn%3D115848%7Chk%3D7b671e4cd0cafa7abc20da55b3024a07cc48c6a6) |
| 블루투스 모듈 | HC-06 | 4 | 4840 | 21860 | [HC-06](http://roboholic1.godo.co.kr/shop/goods/goods_view.php?goodsno=71794&inflow=naver&NaPm=ct%3Ditin864o%7Cci%3D16f3562af2aed60c82422199198ef1bddd9bab26%7Ctr%3Dslsl%7Csn%3D188145%7Chk%3D049d85b55e9e5c94acccb61dc6b88f6d6fc6c97f) |
| 모터 드라이브 | Pololu DRV8835 | 1 | 8400 | 8400 | [Pololu DRV8835](http://www.devicemart.co.kr/1170520) |
| 브레드 보드 | 브레드 보드 미니 | 2 | 900 | 3300 | [브레드보드](http://storefarm.naver.com/icrobot/products/405039343?NaPm=ct%3Ditkadmmg%7Cci%3D373cf4b9b80b0c88f5f9dca51c198821cde4f1c3%7Ctr%3Dsls%7Csn%3D347641%7Chk%3D4b419149f9b8d8242180063327ebde873c979fb2) |
| 건전지 홀더 | **BH-4AA** | 2 | 1040 | 2080 | [BH-4AA](http://eleparts.co.kr/EPXDFK6H) |
| 초음파 거리센서 모듈 | **HC-SR04** | 4 | 1300 | 5200 | [**ADXL345**](http://www.devicemart.co.kr/goods/view.php?seq=1076851) |
| 건전지 | AA건전지x4 | 2 | 1200 | 2400 | [AA건전지](http://www.devicemart.co.kr/1113022) |
| 조이스틱 쉴드 | |  | | --- | | 조이스틱 쉴드 | |  | |  | | 1 | 8090 | 8090 | [조이스틱 쉴드](http://item2.gmarket.co.kr/Item/detailview/Item.aspx?goodscode=452580793&GoodsSale=Y&jaehuid=200001169&NaPm=ct%3Ditn15gnk%7Cci%3Dab9467eef60657a101cc6e326a40fc7606dcc725%7Ctr%3Dslsl%7Csn%3D24%7Chk%3D059ac45c243e125c524e74dd10c02095968c53a4) |
| LED | **DG-53N RGB 262C-A9001** | 4 | 1000 | 4000 | [LED](http://www.devicemart.co.kr/6224) |

## 구상도

컨트롤러

입력: 조이스틱,스위치

출력:블루투스모듈을 이용해 차체에 신호 전달.

차체

입력:전,후,좌,우를 컨트롤러를 이용하여 입력. , 초음파 거리센서를 이용하여 거리를 측정하여 아두이노에 전달.

출력:모터드라이브를 거쳐 모터에 신호전달.

컨트롤러

입력

조이스틱 : 전 후 좌 우 를 입력받아 아두이누에 전송.

스위치 : 속도를 조절 할 수 있는 기능을 구현, LED 색상 변환 구현, 자동 주차 버튼.

출력

아두이노 ->블루투스 모듈을 이용하여 전,후,좌,우, 속도,LED변환,자동주차 신호 전달.

차체

입력

블루투스 모듈 : 전, 후 ,좌,우를 입력받아 아두이노에 신호 전달. LED,자동주차 신호 전달.

출력

전 후 좌 우 신호를 전진 후진 좌회전 우회전 신호로 변경하여 모터드라이브에 전송.

전진 : 2개의 모터 전진. PMW 기능으로 속도조절

후진 : 2개의 모터 후진. PMW 기능으로 속도조절

좌회전 : 좌측 모터 정지. 우측 모터 전진

우회전 : 우측 모터 정지. 좌측 모터 전진

LED : 3색 LED이므로 클릭당 색깔변화 구현.

충돌방지 : 초음파 거리센서를 이용하여 5cm이내에 벽이 있으면 그 방향에 대한 이동 출력 금지.

자동주차 : 자동주차 버튼을 입력하면 거리센서를 이용하여 주차할 수 있는 공간을 찾은 후에 자동주차 기능 구현.