

# WRO2015 중등부 1일차 "작년과는 다르다! 작년과는!!"

대회

2015/06/24 21:56

<http://blog.naver.com/dksdlsrbs/220400472692>

안녕하세요~ WRO시즌을 맞아 WRO 2015포스팅으로 돌아온 블로거 안인균입니다.

이번 대회는 작년보다 좀 일찍 준비하는 거 같네요.

1일차인 만큼 한 것을 별로 없지만

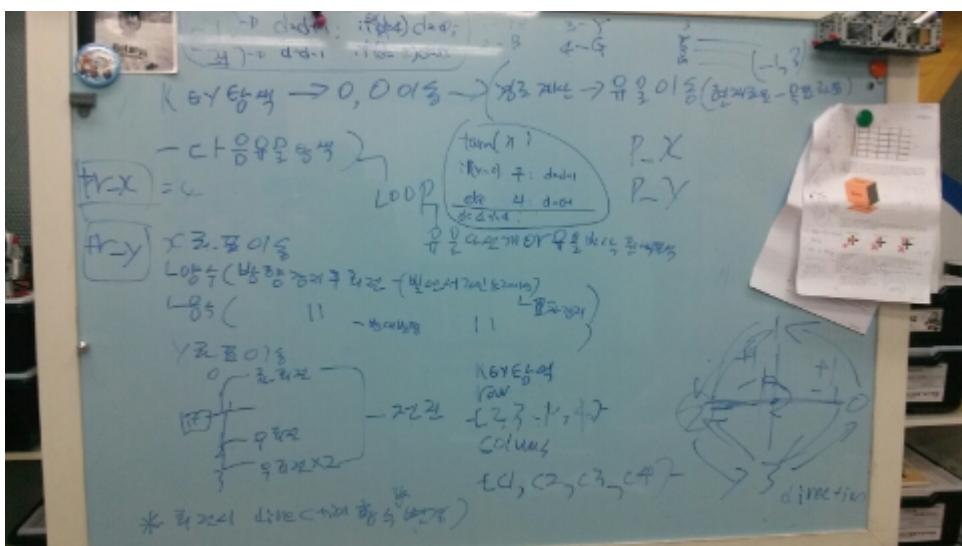
우선 저희팀이 구상한 프로그램을 보여드리도록 하겠습니다.

四庫全書

[http://wrokorea.kr/skin67/sub\\_page.php?page\\_idx=145](http://wrokorea.kr/skin67/sub_page.php?page_idx=145)

(작년에는 를 귀찮아서 안 올렸는데...)

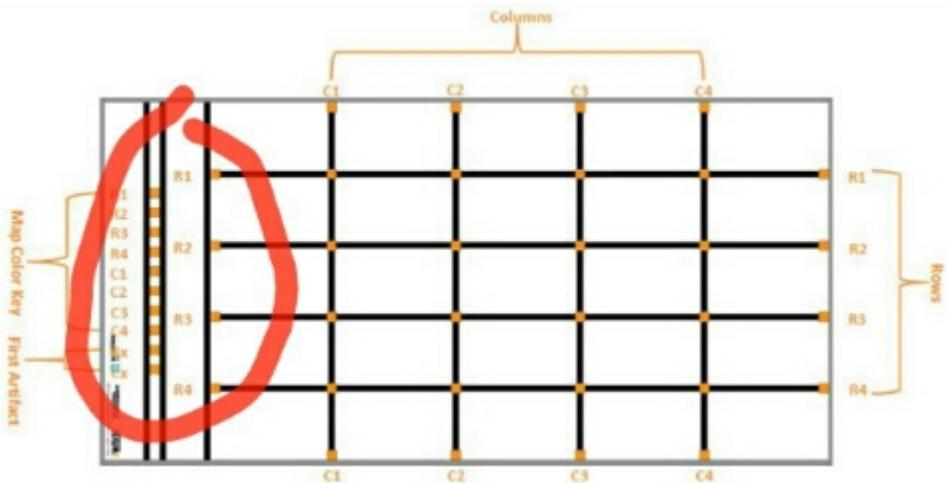
~~작녀과느 다르다! 작녀과느 !!!~~



(솔직히 말해서 저기에 뭐라 썼는지 나도 모르겠다...)

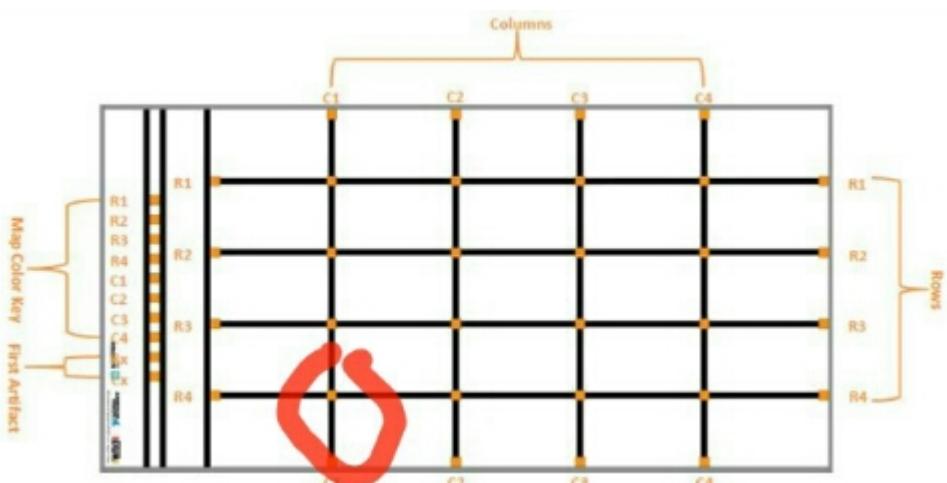
## 우선 저희 팀의 프로그램의 스토리는

「KEY탐색-(0,0)으로 이동-[경로계산-유물까지 이동-다음유물탐색]루프-마지막 유물(바닥이 하얀색)OR 유물이 5개일때-현재 좌표 계산후 최단거리로 복귀」이렇습니다.



### 1. KEY 탐색

각 Row 와 Culum 컬러를 읽고, 각 배열에 저장, 후에 index번호를 좌표값을 지정한다.



### 2.(0,0)이동

위에 보이는 빨간색원의 좌표를 0,0으로 잡고, 위쪽으로 가면 y좌표+1 오른쪽으로 가면 x+1

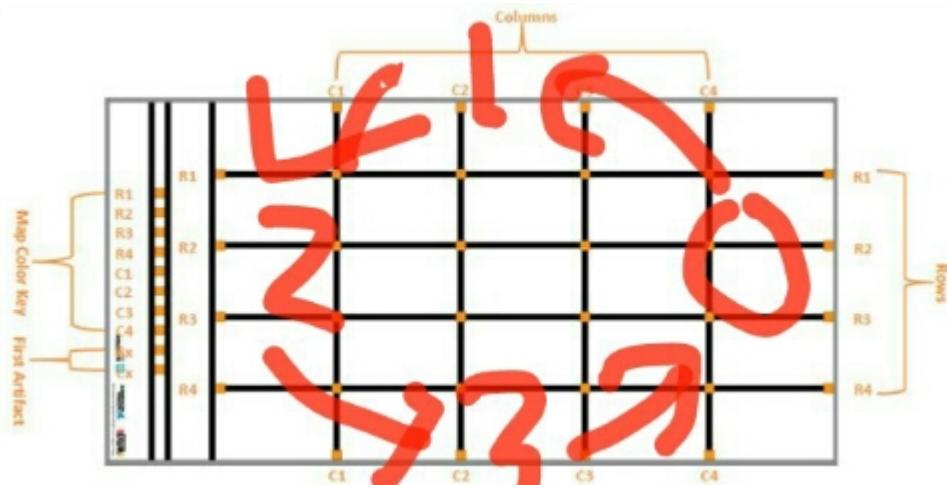
### 3. 경로계산

(현재좌표값)-(목표좌표값)

이 식을 대입해서 나온 값으로 if문으로 실행할 함수지정(ex:나온값이 x=1,y=1이면 위로 1칸 전진, 오른쪽으로 1칸 전진)

#### 4. 방향계산

우리의 로봇이 전방향으로 움직일 수 없으니 현재 방향을 알고 어디로 회전해야 할지 알아야 한다.



오른쪽을 기준으로 0으로 지정, 좌회전시 +1, 우회전시 -1 만약 현재 방향 변수(direction이라 하겠습니다.) direction이 3보다 커지면 0, 0보다 작아지면 3으로

우선 전체적으로 구상해놓은 것은 여기까지입니다.

이번년도는 작년보다 좀 더 알찬내용으로 찾아뵙겠습니다! 그리고 성적도 좀 더 좋게!!!

그러면 안녕히계세요~~~

+보너스+



이번 저희팀 대회 일정표를 제가 제작했습니다...

어떤가요? 괜찮...죠?

# WRO2015 중등부 2일차 "진전이 있는 것 같으면서도 없는듯한 이런느낌.."

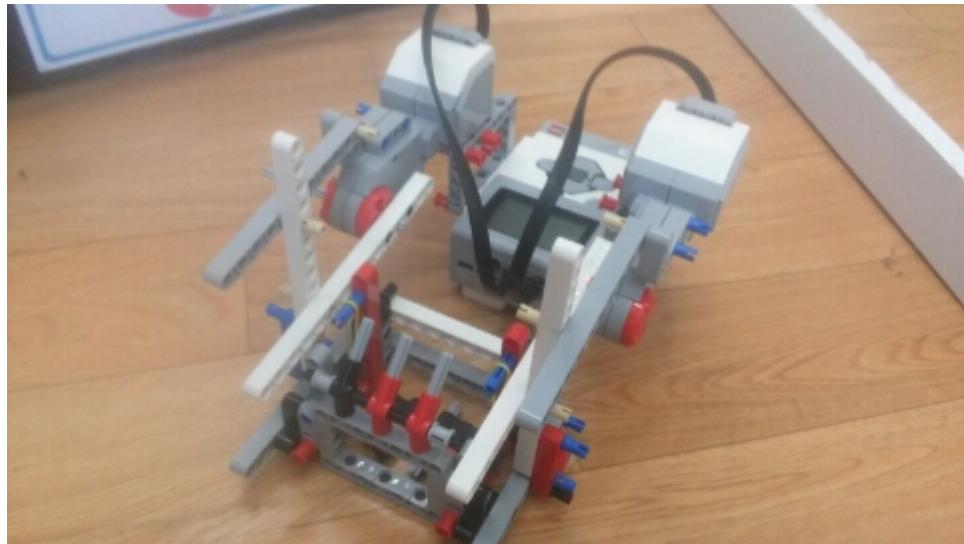
대회

2015/07/13 21:05

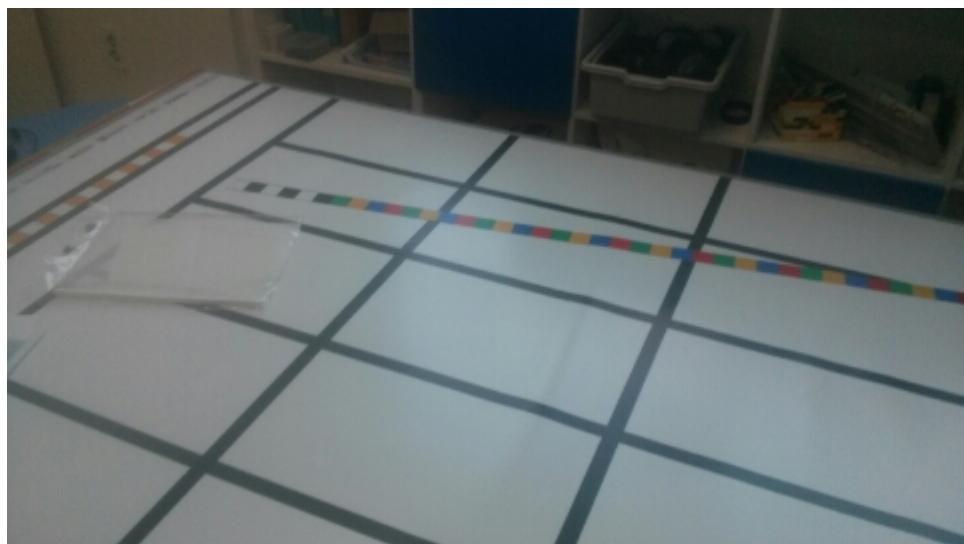
<http://blog.naver.com/dksdlsrbs/220419132984>

안녕하세요! 오늘은 시험이 끝나고 본격적으로 준비중인 WRO 2015 포스팅입니다!

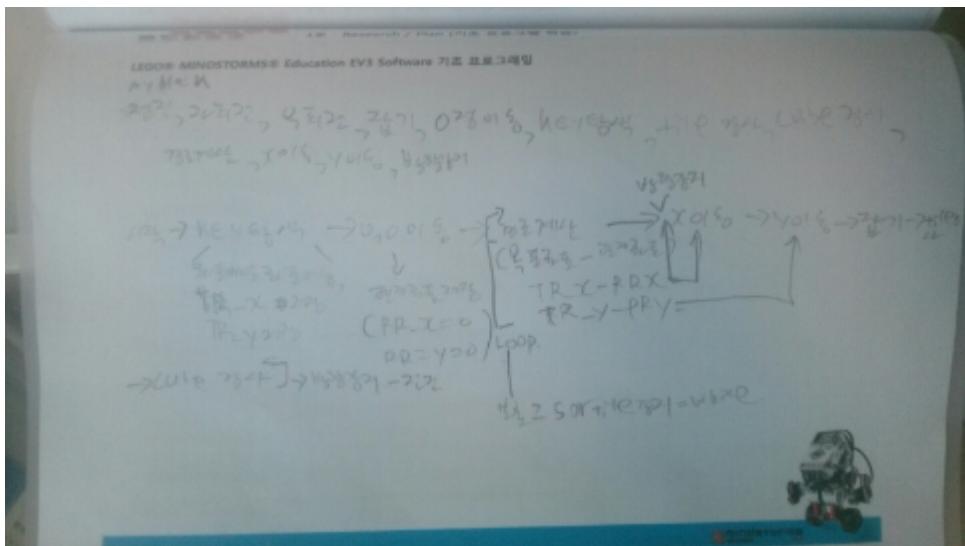
아직 저희 팀이 완전히 준비가 되있지 않아서 아직 그렇다할 성과는 없네요.. 어쨌든 자세한 설명은 아래에서!!



우선 저희팀의 기본적인 모형 형식은 CUBE를 찍어먹는 형식으로 가기로 했습니다.



그리고 저번 시간에 이미 있었지만 찍지 않은 경기장..



저번시간에 대충 메모해놓은 프로그램 조각이 완성되었네여..우선 KEY탐색 부분에서 컬러를 좌표로 환산하는 방법과 방향 전환을 어떻게 해야할지 정했습니다.

### KEY탐색

각 배열의 index를 좌표 번호로 사용, 목표 좌표 변수의 값과 배열의 전체값을 비교, 같은 값의 index를 변수 값으로 저장.

### 방향전환

현재방향 변수와 목표방향 변수를 만들어서 좌표이동에 사용한 수식(목표좌표-현재좌표)을 대입, 나온 값만큼 회전량을 조절.

ex) 목표좌표=(1,1) 현재좌표=(0,0)

목표-현재=(1,1)

따라서 x좌표는 1만큼이동해야하고 y좌표도 1만큼 이동해야한다. x이동때는 현재방향이 0이라고 가정할때, 목표방향은 1이다. 목표방향-현재방향=1 따라서 회전량은 오른쪽으로 한번이동,y이동때는 목표값이 1이므로 현재방향이 2라 가정할 때, 목표방향-현재방향=-1 따라서 좌회전 한번이 회전량이다.

2015년 7월

일요일	월요일	화요일	수요일	목요일	금요일	토요일
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11 가톨릭스쿨스 팀 출전일	12
13	14	15	16	17	18 가톨릭스쿨스 팀 출전일	19
20	21	22	23	24	25 가톨릭스쿨스 팀 출전일	26
27	28	29	30	31		
자유 출석일						

그리고 일정표를 새로만들었습니다..

안인균의 마니아천국!

2015년 8월

일요일	월요일	화요일	수요일	목요일	금요일	토요일
					1 가톨릭스쿨스 팀 출전일	2
3	4	5 자유 출석일	6	7	8 가톨릭스쿨스 팀 출전일	9
10	11 자유 출석일	12	13	14	15 대회	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

8월꺼는 블로그 마크를 새겨서!

2일차는 여기서 끝입니다!

마지막으로 이번 대회를 진행하면서 가장크게 깨달은 점은..."시간약속을 잘지키자"입니다..

어째서 이걸 깨달았는지는 후일 후기에서 밝히겠습니다!

그러면 안녕히계세요!

# WRO2015 중등부 3일차 "결과가 보이기 시작했다!"

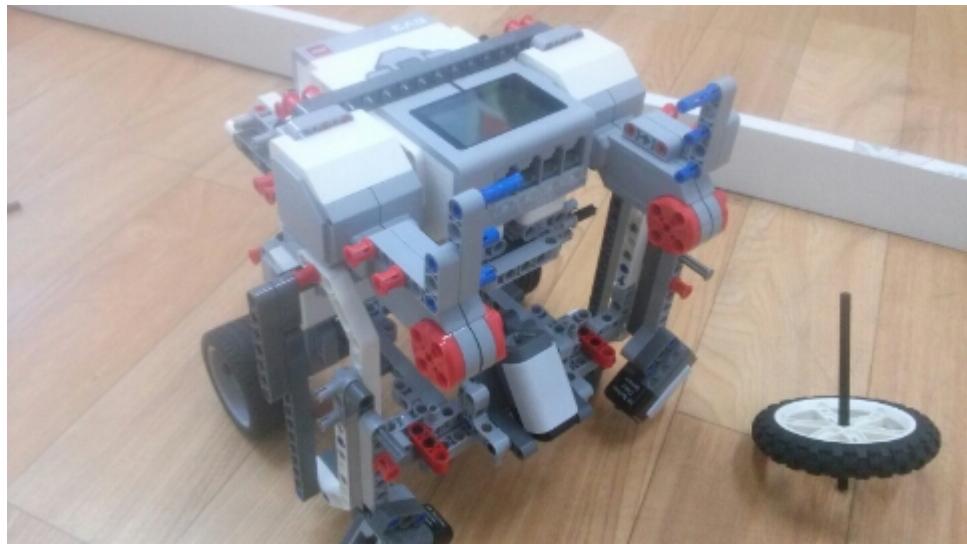
대회

2015/07/20 22:30

<http://blog.naver.com/dksdlsrbs/220426112625>

안녕하세요! 이제 방학도 했으니 본격적인 WRO2015 포스팅을 시작하려합니다. 오늘 포스팅은 KEY탐색 실험과 기본 드라이빙 베이스를 중점으로 갈 것 같습니다.

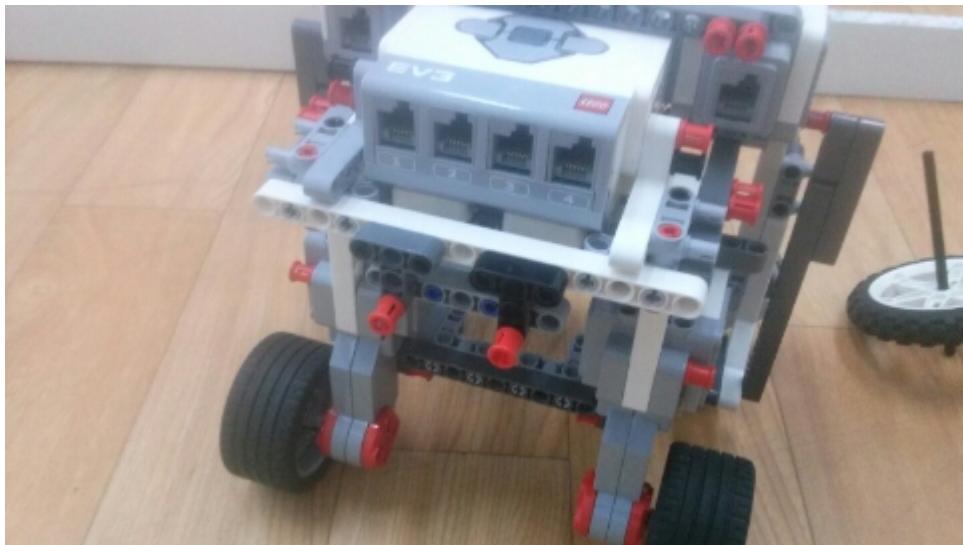
그러면 포스팅 스타트!



이번에 저희팀이 만든 드라이빙 베이스입니다.(미완성)

아직 미완성이지만 일단 구상한 내용으로는 저런 형태로 갈 것 같습니다.

센서는 하이테크닉 컬러센서로 3개 사용(라인트레이싱, 타일 or 큐브인식), 그리고 EV3컬러센서 1개(교차로인식) 총 4개의 센서를 사용합니다.



저희 드라이빙 베이스의 특징은 우선 찍어서 먹는 형식의 집게(youtube혹은 전포스팅 집게 참고)를 사용하는 것을 전제로 만들었습니다.



마지막으로 이번 시간에 저희가 한게 프로그래밍 브리핑하고 KEY탐색 프로그램 프로토타입인데..프로그래밍 브리핑은 저번 글과 달라진 점은 방향계산에서 if문을 이용해서 회전방향을 계산하고, 이동계산도 똑같이 if문을 이용해서 전진을 할 건지, 아님 후진(한바퀴 돌고 전진)할거인지 결정합니다.

KEY탐색프로그램은 지금까지 여러번 설명했으 설명은 생략하고 밑의 실험영상을 봄주시죠.



처음~4번째까지가 Y좌표(ROW),5번째~8번째 X좌표(column)마지막 2개가 목표좌표 2개입니다. 위실험은 목표좌표 컬러값이 좌표값으로 환산되는 걸보여줍니다.

이상 저희가 저번시간에 한것들입니다.

그래도 진전이 아예없지는 않네요.. 다행이야.. 어쨌든 대회가 끝날때까지는 건프라 리뷰는 무리일듯합니다..ㅠㅠ  
그러면 여러분! 제가 이번대회에서 꼭 세계대회 갈 수 있게 응원해주세요!!  
그러면 여러분 안녕히계세요!!

다음시간에 할일

라인트레이싱가능한 드라이빙 베이스 완성

라인트레이싱

그외 현재 제작가능한 함수제작

# WRO2015 중등부 4일차 "프로그램 기본틀 완성, 모형 Prototype 개조"

대회

2015/07/29 23:09

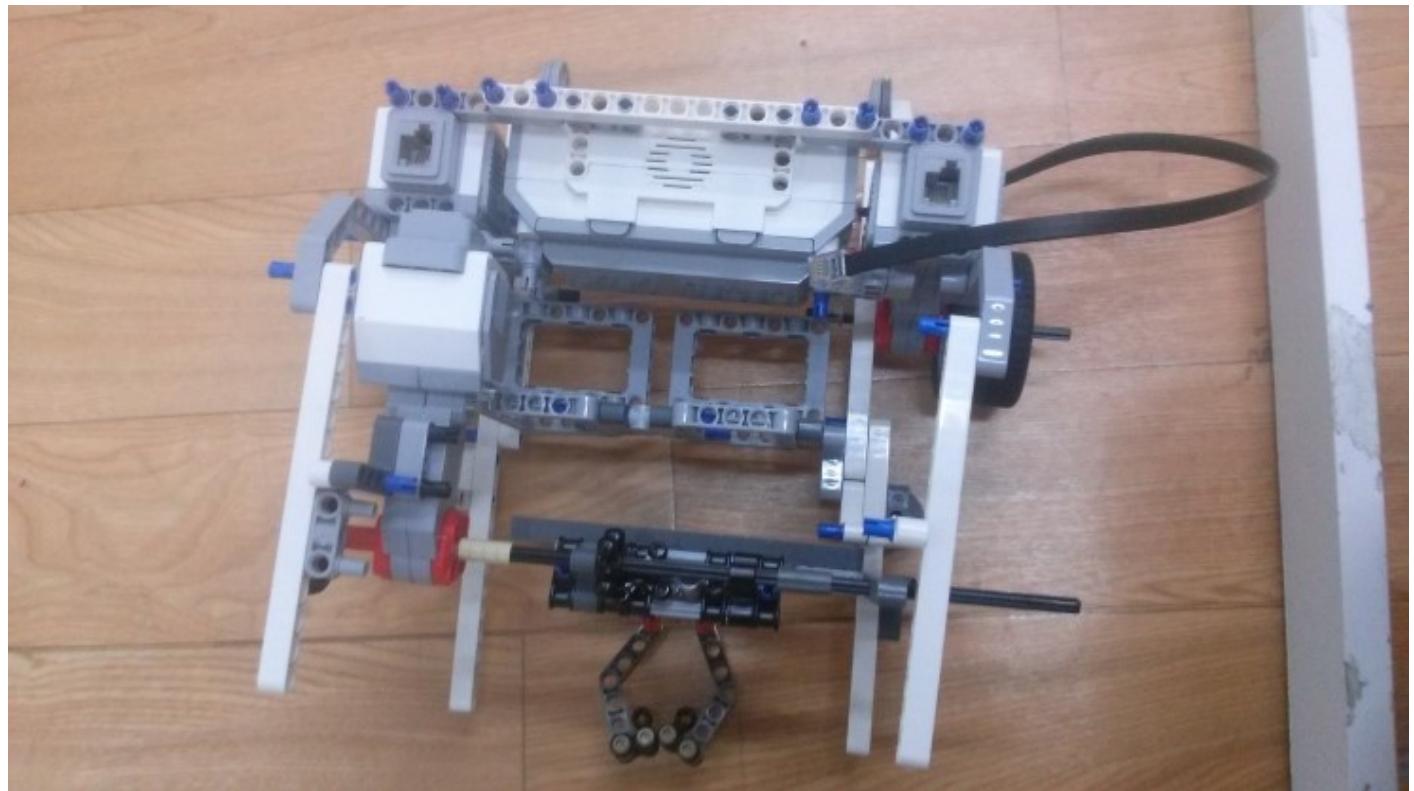
<http://blog.naver.com/dksdlsrbs/220435526417>

안녕하세요! 요즘 공부하고 대회, 블로그, 취미생활 등을 반복하며 바쁜 생활을 하고 있는 블로거 안인균입니다!

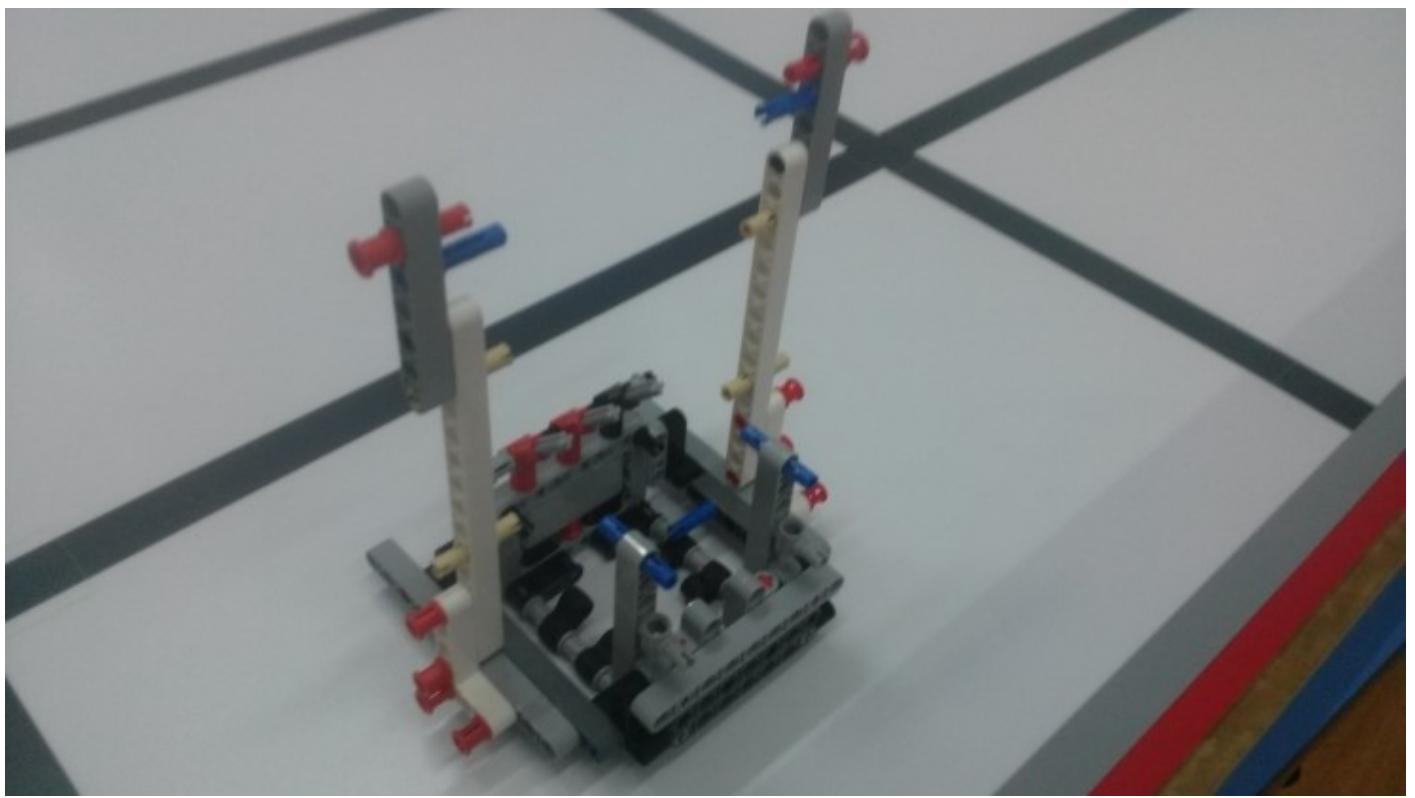
오늘 포스팅은 벌써 4주차에 접어든 WRO2015 포스팅입니다!

건프라리뷰를 올리려다가 사진정리가 안되서... (중요 사진 몇개가 날아갔고 말할 수 없다!)

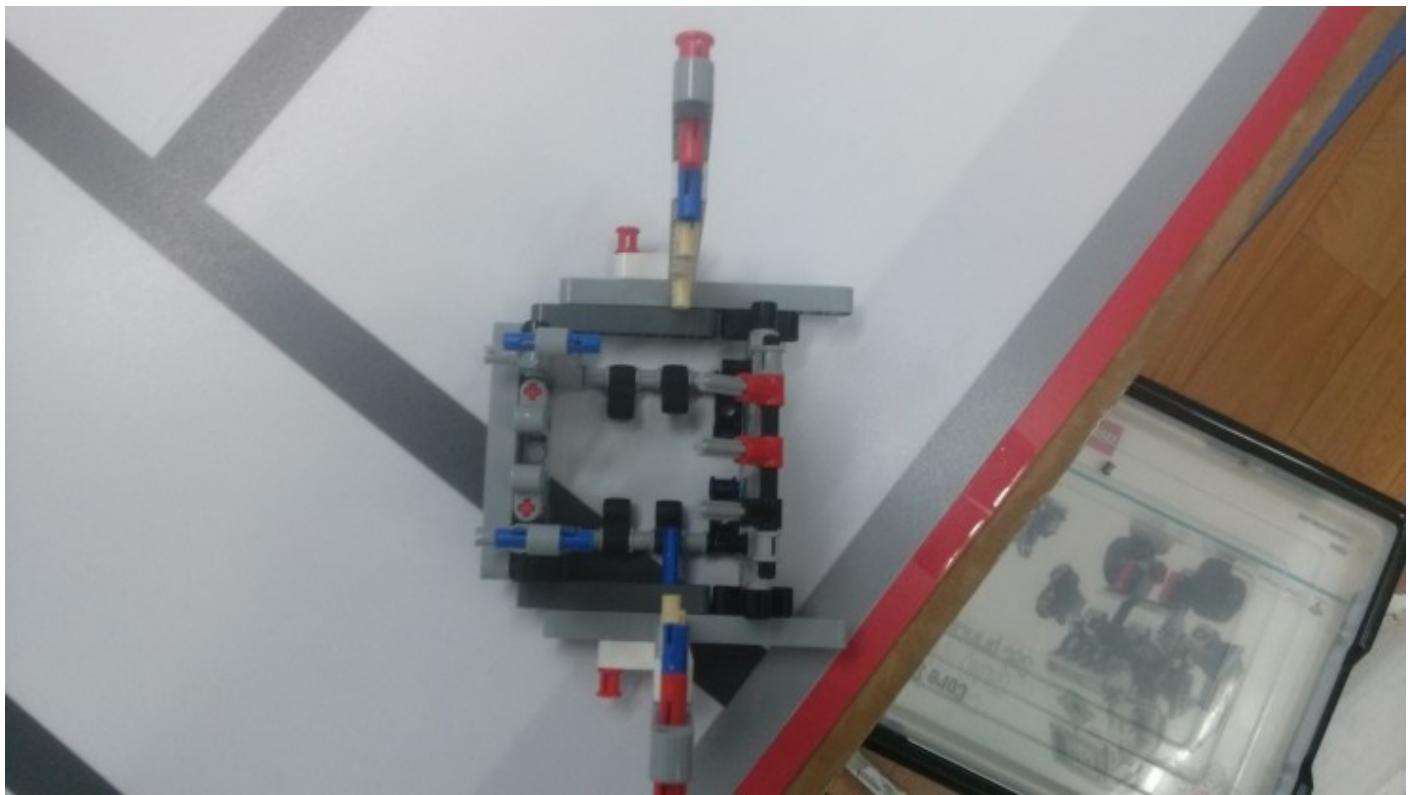
잡담이 길어졌네요.. 본론으로 가겠습니다! 포스팅 스타트!



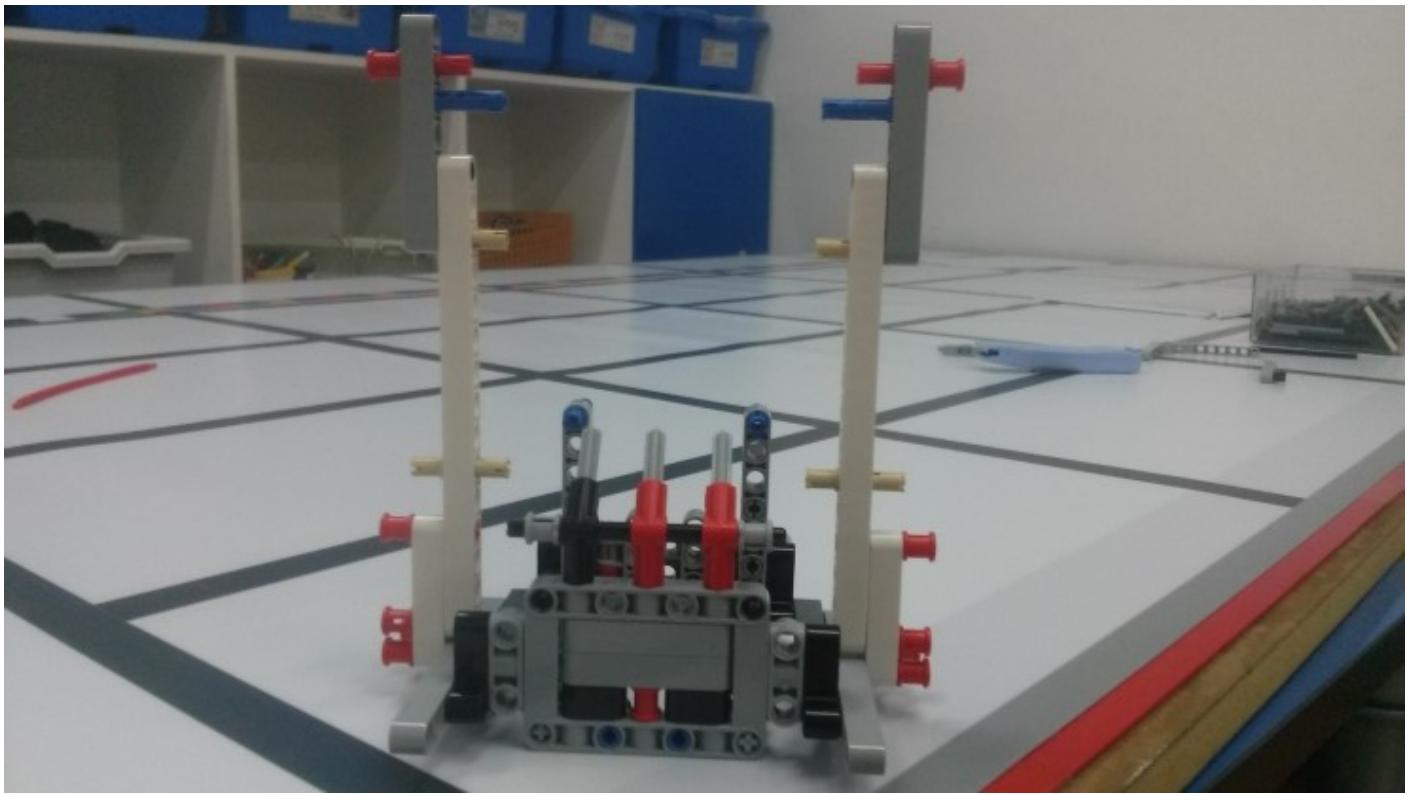
먼저 모형부터 보도록 하죠.. 현재 집게형태가 작년에 썼던 완전한 집게형으로 가자는 의견이 나와서 드라이빙 베이스를 개조하기 시작했습니다.



그리고 드라이빙베이스에서 버려진 여분의 집게....찢어먹는 컨셉으로 만들어진 집게입니다.



위에서 본 모습.



앞에서 본 모습.

현재 모형쪽은 프로토타입단계이기에 여러가지를 만들어보고 더 좋은방향으로 나아가고있다고 할 수 있겠죠..

어느정도 기본 드라이빙 베이스는 빨리 완성이 되었으면합니다...



자, 이번엔 프로그램파트입니다. 현재 프로그램부분은 input을 넣어주면 어느정도만큼 가야하는지 띄어주는 방식으로 구조적으로는 다완성되었습니다. 아직 프로그램을 전체적으로 공개하기엔 약간 문제가 있으므로..(저희도 이 대회에 참가하니..) 현재는 우선 KEY탐색 부분만 공개하도록하겠습니다.

먼저 위에 사진의 코드는 변수 선언입니다.

$\text{tmp}$ =임시변수

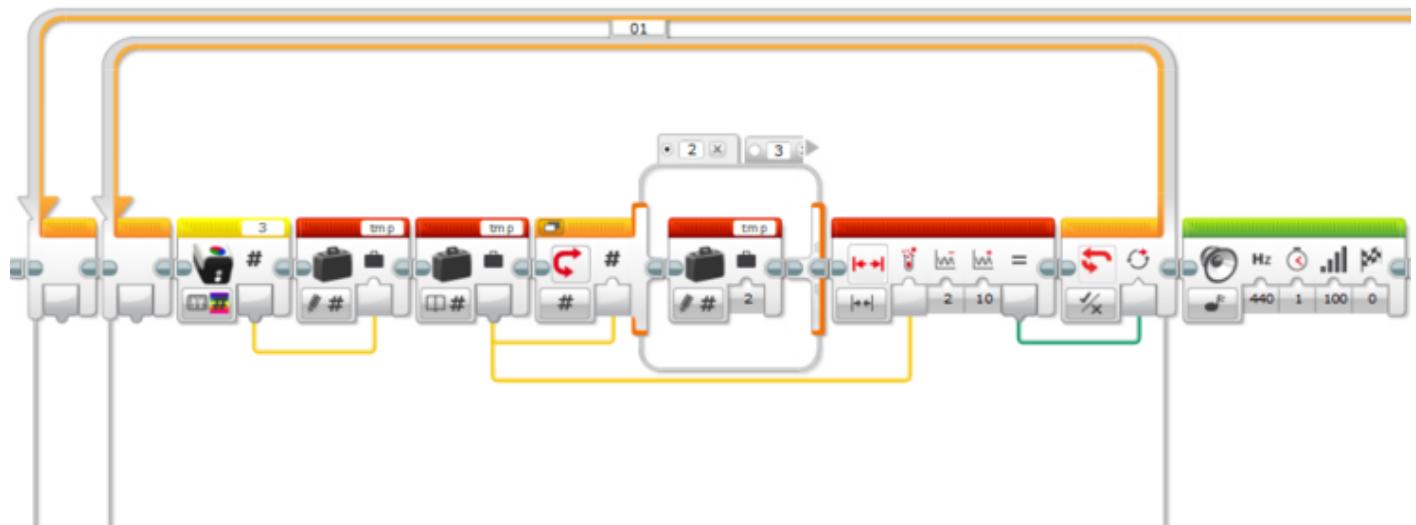
ROW=row배열

column=column배열

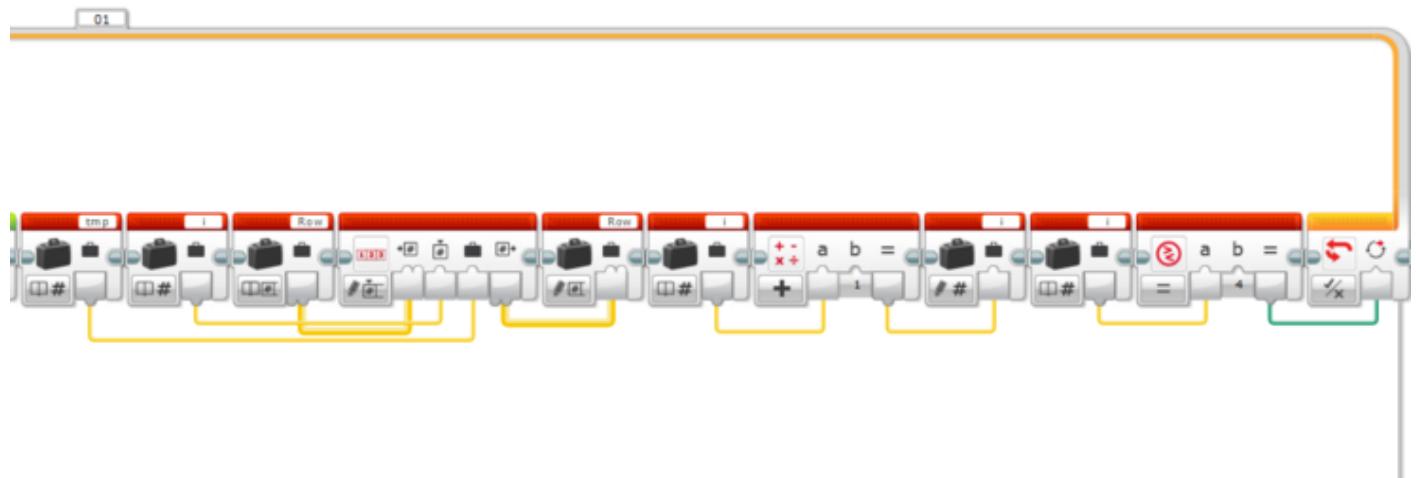
i,j=루프 카운트용 변수

TR\_X=목표 X값

TR\_Y=목표 Y값

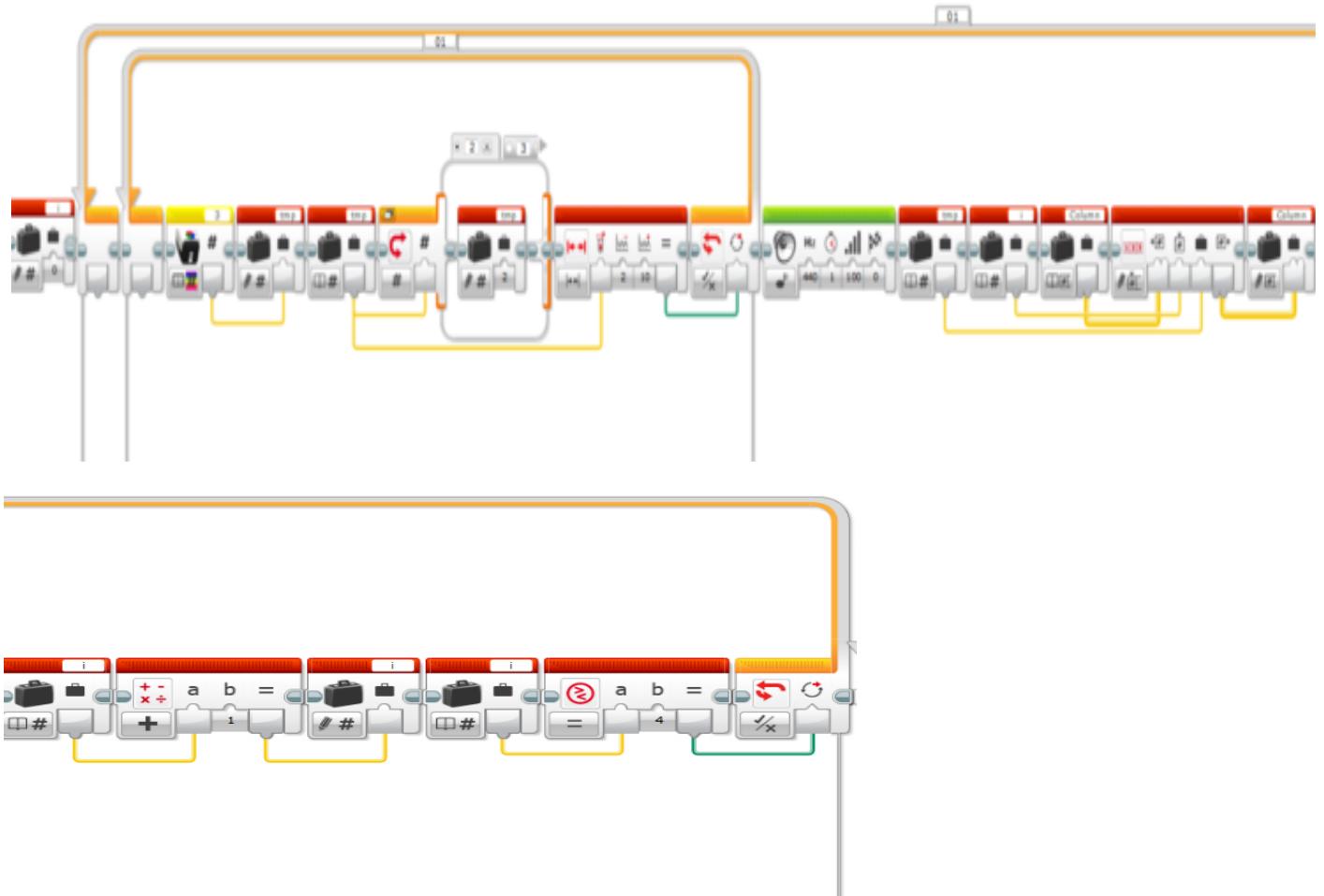


변수선언을 한뒤,컬러값을 읽어옵니다.(하이테크닉 컬러센서라 약간 복잡한 코드가 됨)

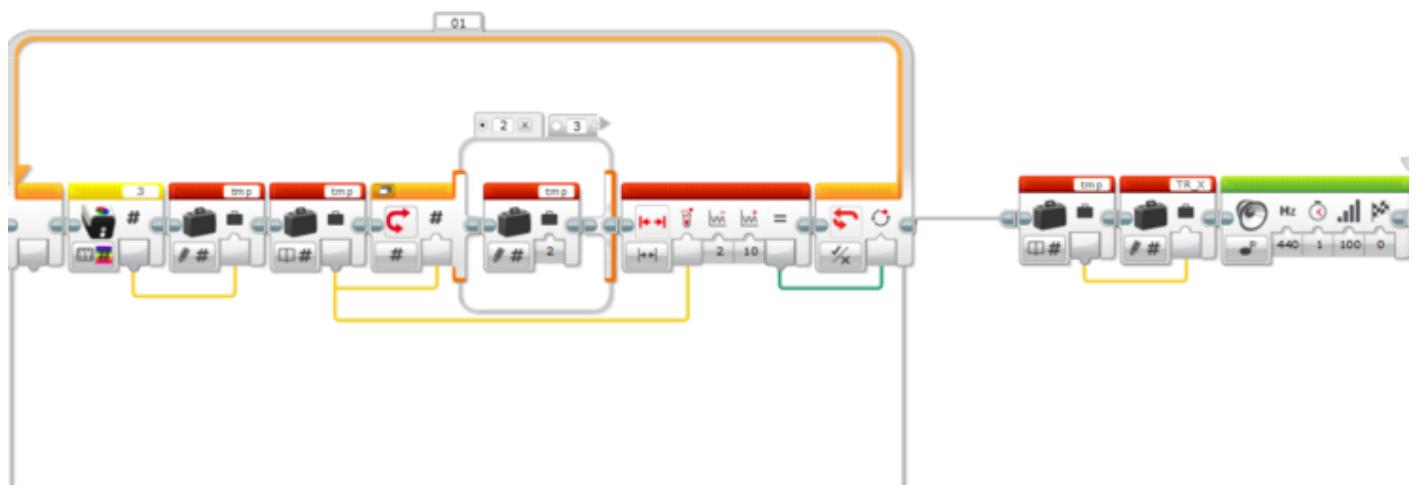


컬러값이 저장된 tmp변수를 ROW배열의 i값(0부터 시작해서 루프가 한번돌때마다 1씩증가)번호의 index에 저장합니다.

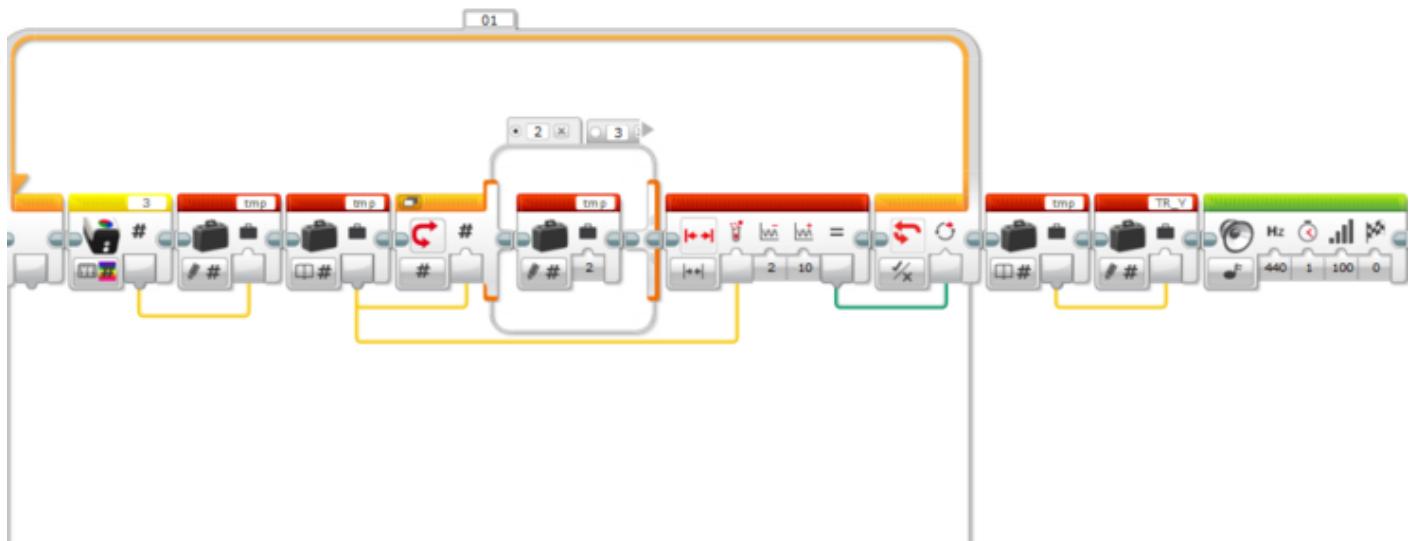
루프는 i가 4가 될때까지 반복됩니다.



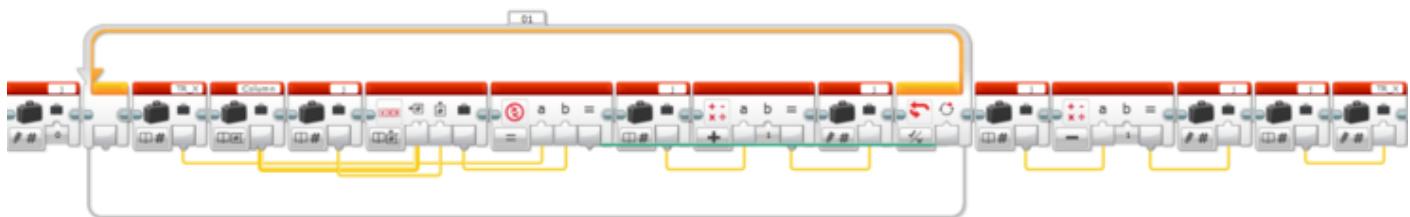
column배열도 ROW배열과 같이 i값만큼 반복(컬러값을 읽어서 i번호의 index에 저장)이라는 구조로 되어있습니다.



배열2개의 컬러값이 다 저장되었으니 다음엔 TR\_X변수에 컬러값을 저장해줍니다.



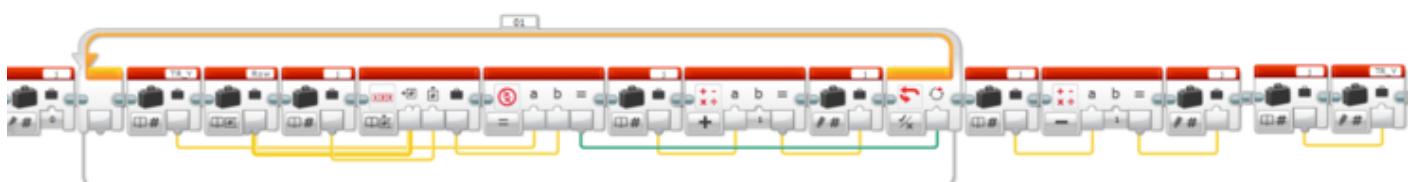
TR\_Y도 똑같이 컬러값을 저장해줍니다.



그리고 이 프로그램의 가장 중요한 부분인 TR\_X의 컬러값을 좌표값으로 환산시켜주는 코드입니다.

저는 j변수(루프카운트 변수)를 이용해서 각 index와 TR\_X를 비교해서 같은 값이 있는 index번호를 산출합니다.

그뒤 그 index번호를 TR\_X에 저장합니다.



TR\_Y도 똑같이 비교후 index번호로 저장해줍니다.

이렇게 KEY탐색 파트가 끝납니다. 현재는 저희팀의 전략상 프로그램 코드를 전부 공개하지 않지만 조만간 여유가 생기면 모든 코드와 파일까지 공개하도록하겠습니다.

이상 블로거 안인균이었습니다.

안녕히계세요!!

# WRO2015 중등부 5일차 "KEY탐색 프로그램 수정, 모형 또 변경::"

대회

2015/08/02 18:02

<http://blog.naver.com/dksdlsrbs/220438880402>

안녕하세요! 이제 대회가 몇주안남았기에 바쁘게 움직이는 안인균입니다..

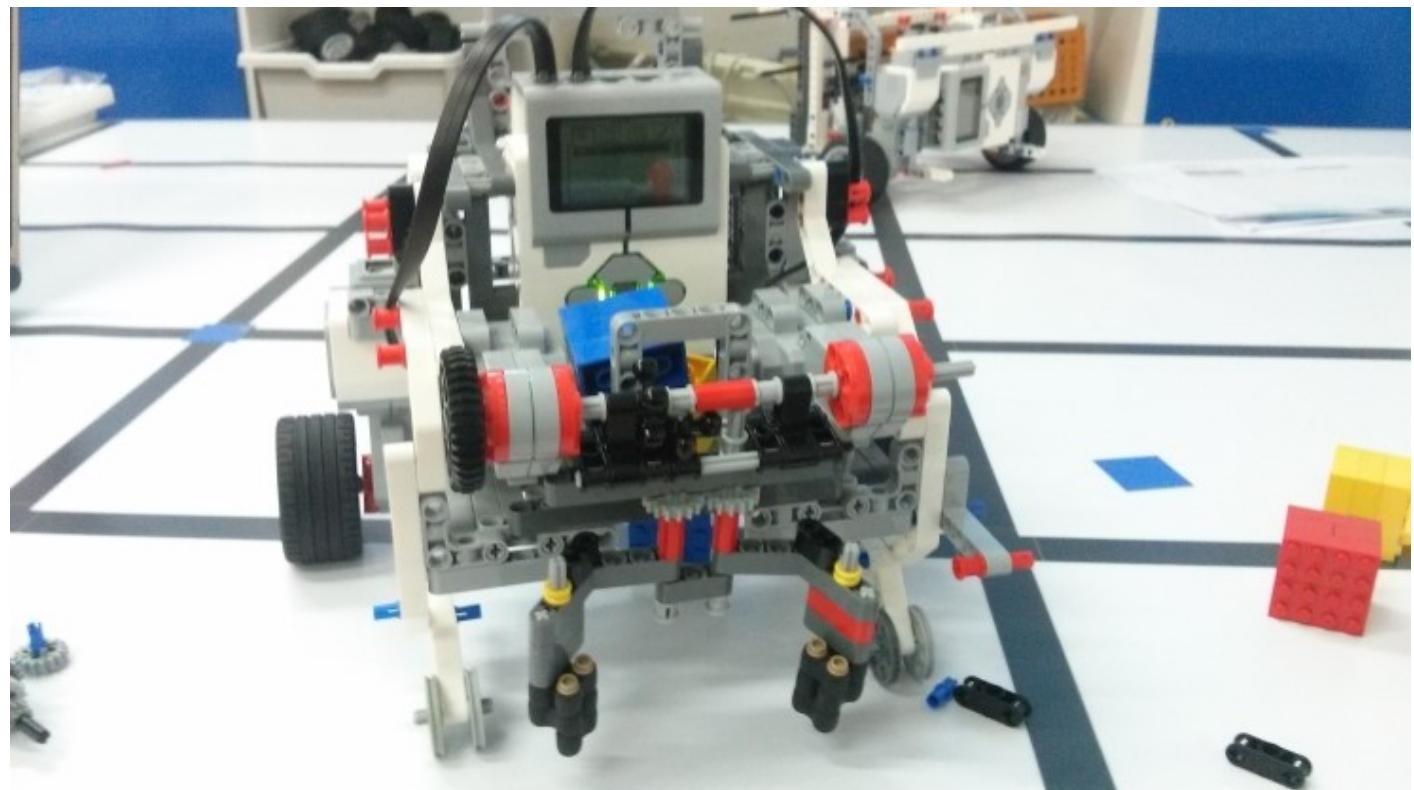
이번에도 역시 큰 성과가 없었습니다...후...

저희도 성과를 내기위해 노력하고있습니다만..역시 힘드네요..그리고 모형쪽의 용진이가 다음주에 여행을 간다하여 모형파트도 민수와 함께 맡게됬습니다..

완전히 난장판이네요...

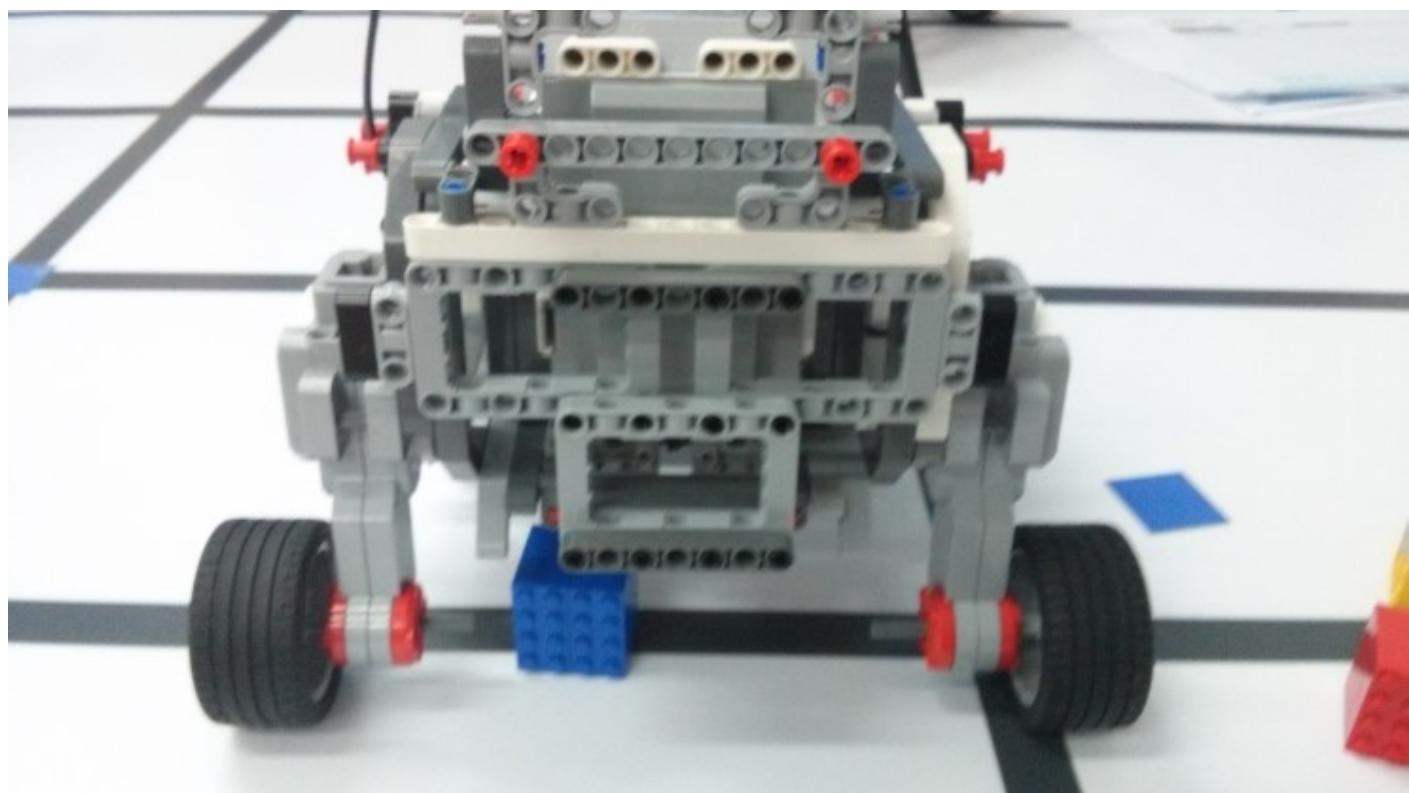
어쨌든 저희가 이번시간에한 성과를 보여드리도록 하겠습니다...

(작년보다야 괜찮지만 역시 성과가..)

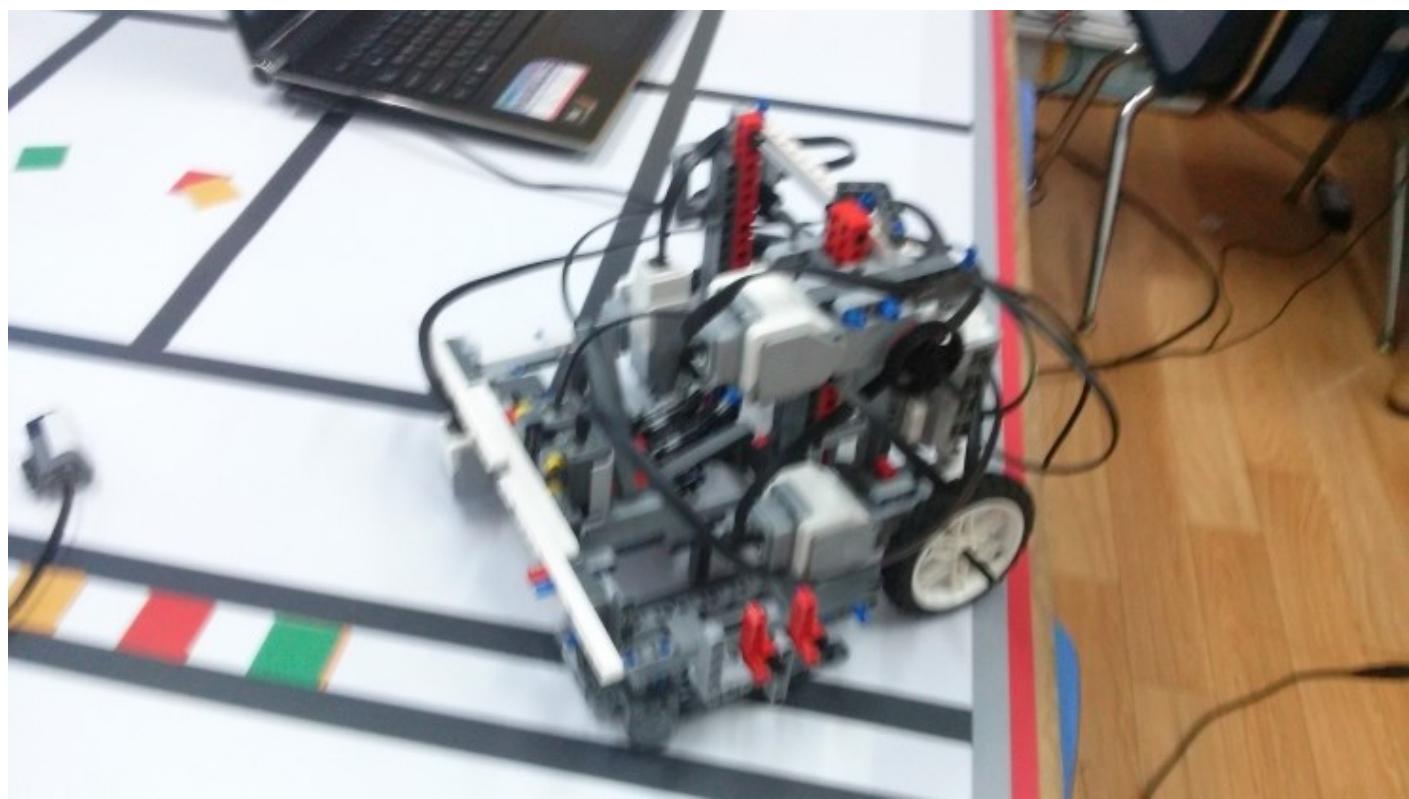


현재 저희쪽모형입니다...현재 상태는 이렇고 또 수정해야합니다..

센서 달공간이나 여러가지 사정으로..후..



후면...우선은 이모형에 센서공간과 집게를 보수하여 개수할 예정입니다.



(사진이 흔들림..)

저희 센터의 다른팀은 저희 선생님이 만드신 것을 쓴다네요...

후..이상 모형쪽이고요..(뭐야..성과가..없어!!)

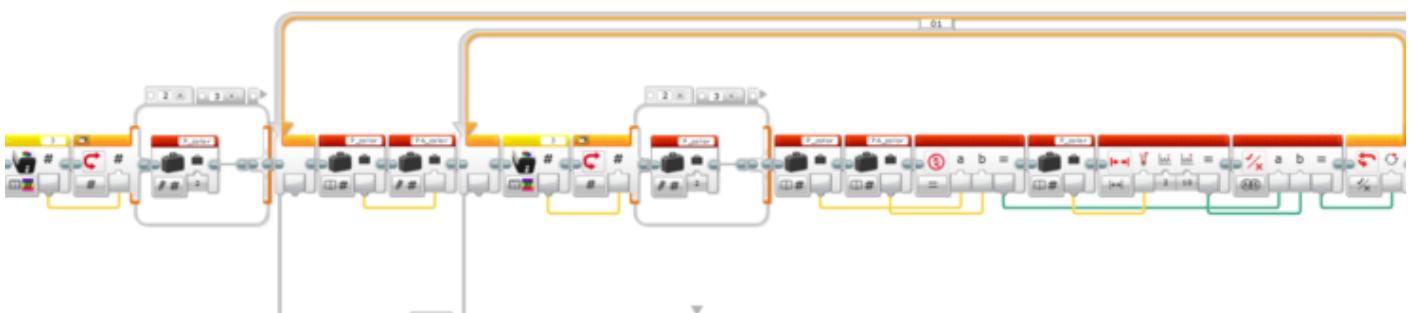
이제부터는 프로그램쪽입니다.



저번에 못보여드렸던 전체프로그램입니다.

지금 각 마이블럭들이 아직 완성되지않아서 보여드릴 수는없지만..(문제가 여러가지 발견됨..현재 수정중..)

우선 전체적인 틀은 저렇게 되있습니다.



그리고 KEY탐색 부분을 약간 바꾸었습니다. 바로 라인트레이싱을 적용할 수 있게 색깔이 바뀔때마다 인식하게 바꾸었습니다.

우선 저희팀의 이번성과는 이렇습니다..

후...성과가 지금은 많이 없지만 최대한 빨리 많은성과를 내서 보여드리도록하겠습니다!

그러면 안녕히계세요!!

# WRO2015 중등부 6~7일차 "기본모형완성, 라인트레이싱 및 KEY탐색 완성"

대회

2015/08/05 10:30

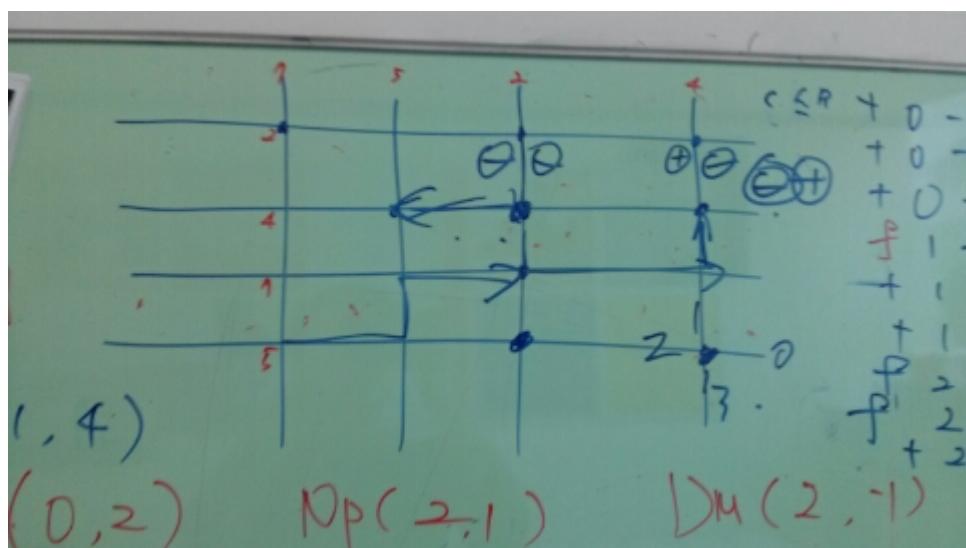
<http://blog.naver.com/dksdlsrbs/220441524104>

안녕하세요... 원래대로라면 어제 글을 올려야 했지만.. 집에 11시에 도착해서.. 죄송합니다.

어쨌든 이번 포스팅은 요즘 바쁘게 진행하고 있는 WRO 포스팅입니다!

아무래도 이것 때문에 딴 포스팅은 많이 못 할 것 같군요..

6일차

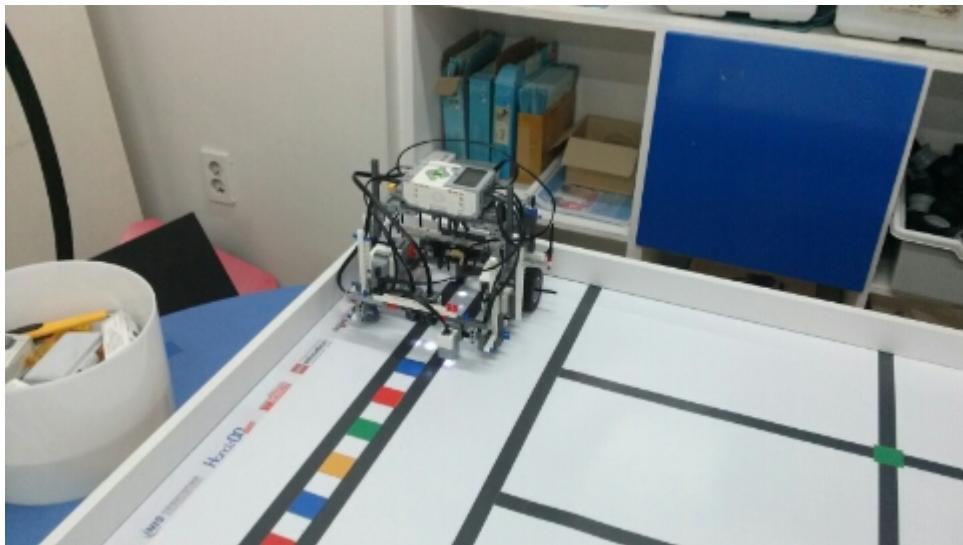


6일차에서는 KEY탐색 프로그램 보완과 전체좌표 프로그램 수정하고 모형기본틀 제작을 하고 끝냈습니다.. 이때 온 사람도 저 혼자라 많은 성과를 내지는 못했습니다.

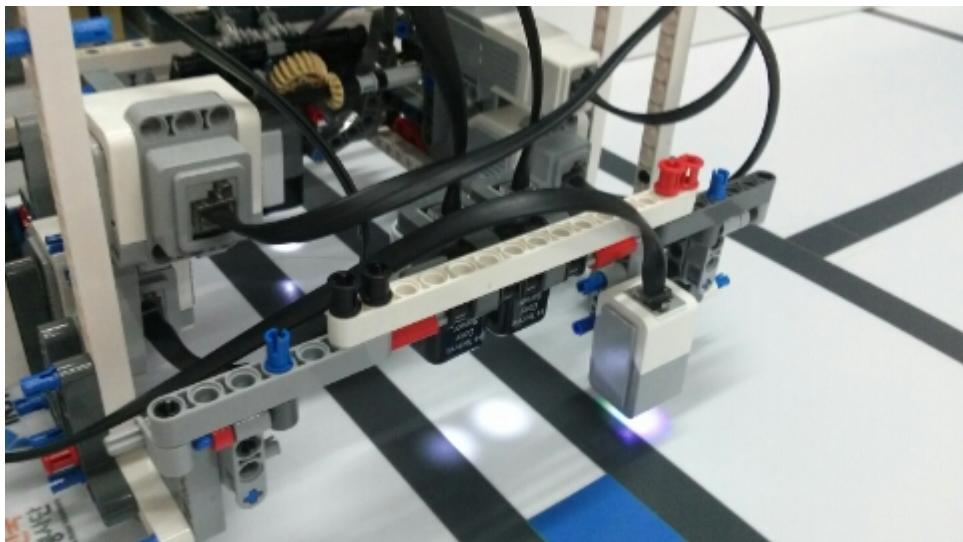
그리고 현재는 프로그램의 배열이 2개에 변수 2개이지만 전부 배열 1개로 통합하기로 결정했습니다.

(현재 미수정)

7일차



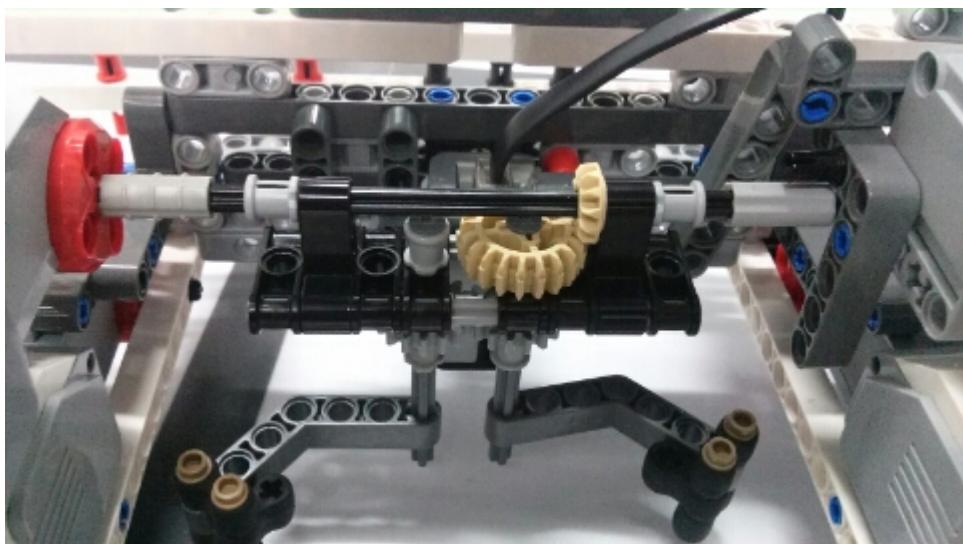
먼저 선생님이 저희쪽의 모형 기본틀을 완성해주셨습니다.. 덕분에 라인트레이싱과 KEY탐색을 마칠 수 있었습니다..(아직 수정해야할게 남았지만..)



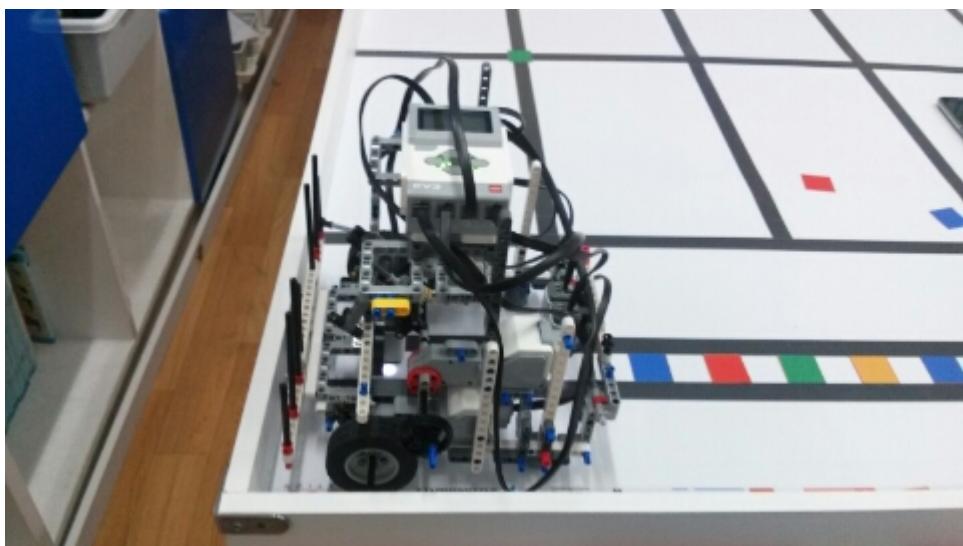
센서위치



내부에 타일인식용 센서가 달려있고 모터를 이용해서 상하이동을 할수있습니다.



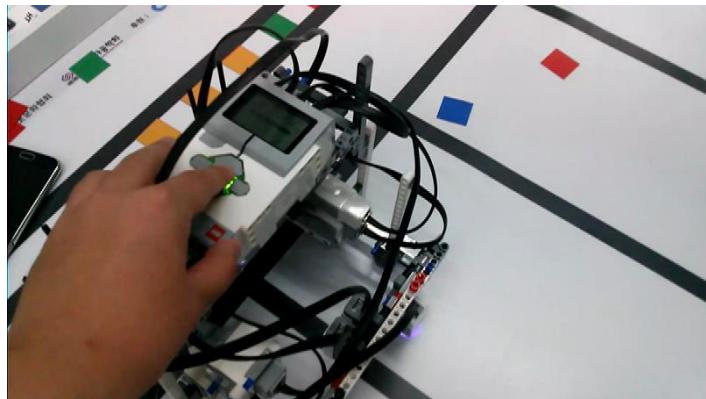
저번에 만들었던 집게형식을 개량하여 안쪽에 집게를 두어서 잡는형식으로 바꾸었습니다.



## 모형 전체모습



## KEY탐색 영상



## 라인트레이싱 영상(1시간 30분의 결과물..)

여기까지가 7일차의 성과입니다.. 하루만에 뭔가 많이 한 것 같지만 수정할 게 많습니다..

8일차에서 해야 할 일

KEY탐색 배열 1개로 통합

출발위치 변경 가능하게 제작

집게운동

한칸전진 및 회전(8일차에서 안되면 9일차로)

이상, 포스팅을 마치도록하겠습니다!

저희팀이 오늘도 좋은 성과를 낼수있게 기도해주세요!!

그러면 안녕히계세요!!

# WRO2015 중등부 8~9일차 "한건 많은데 진전이 없다..."

대회

2015/08/07 13:22

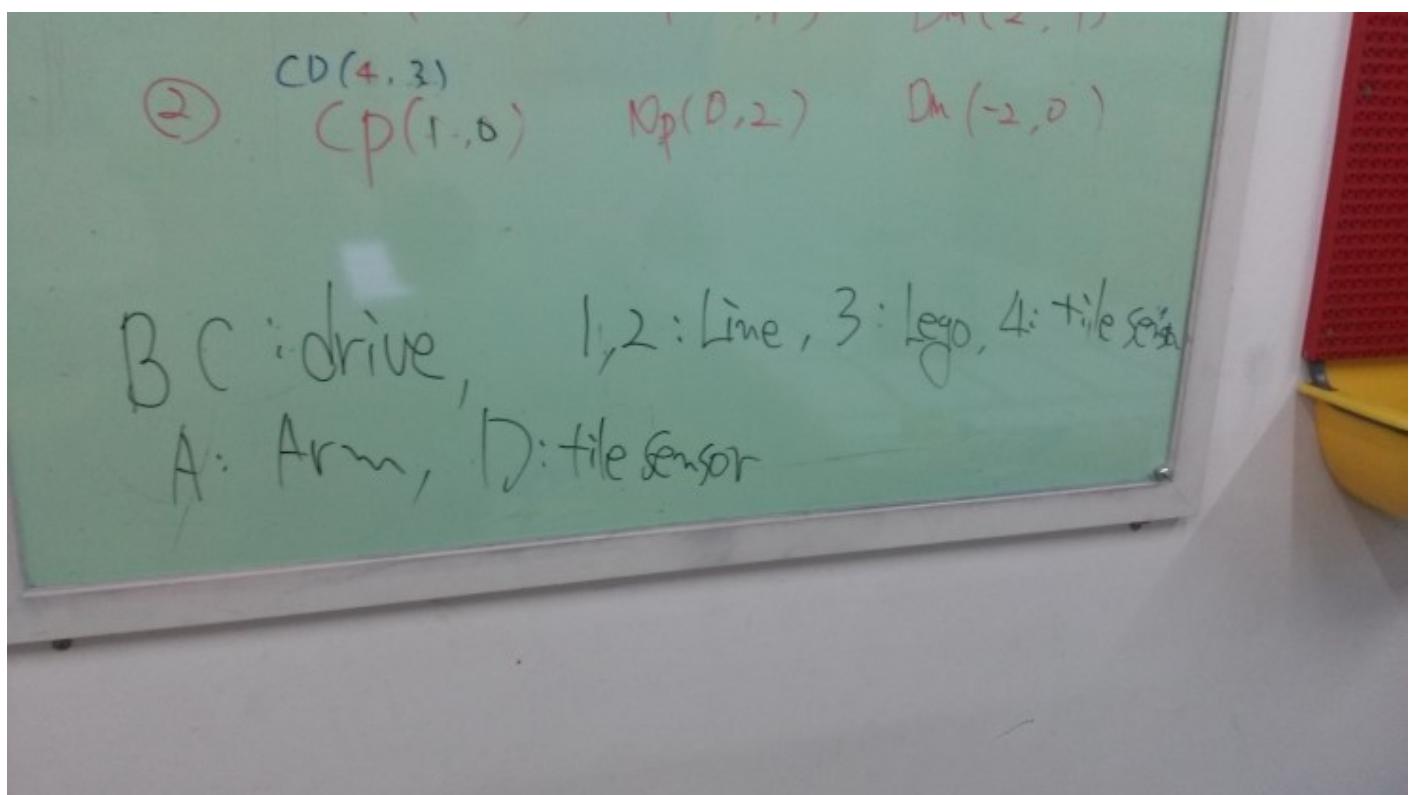
<http://blog.naver.com/dksdlsrbs/220443850332>

안녕하세요. 이번방학도 WRO에 바치고있는 블로거 안인균입니다.

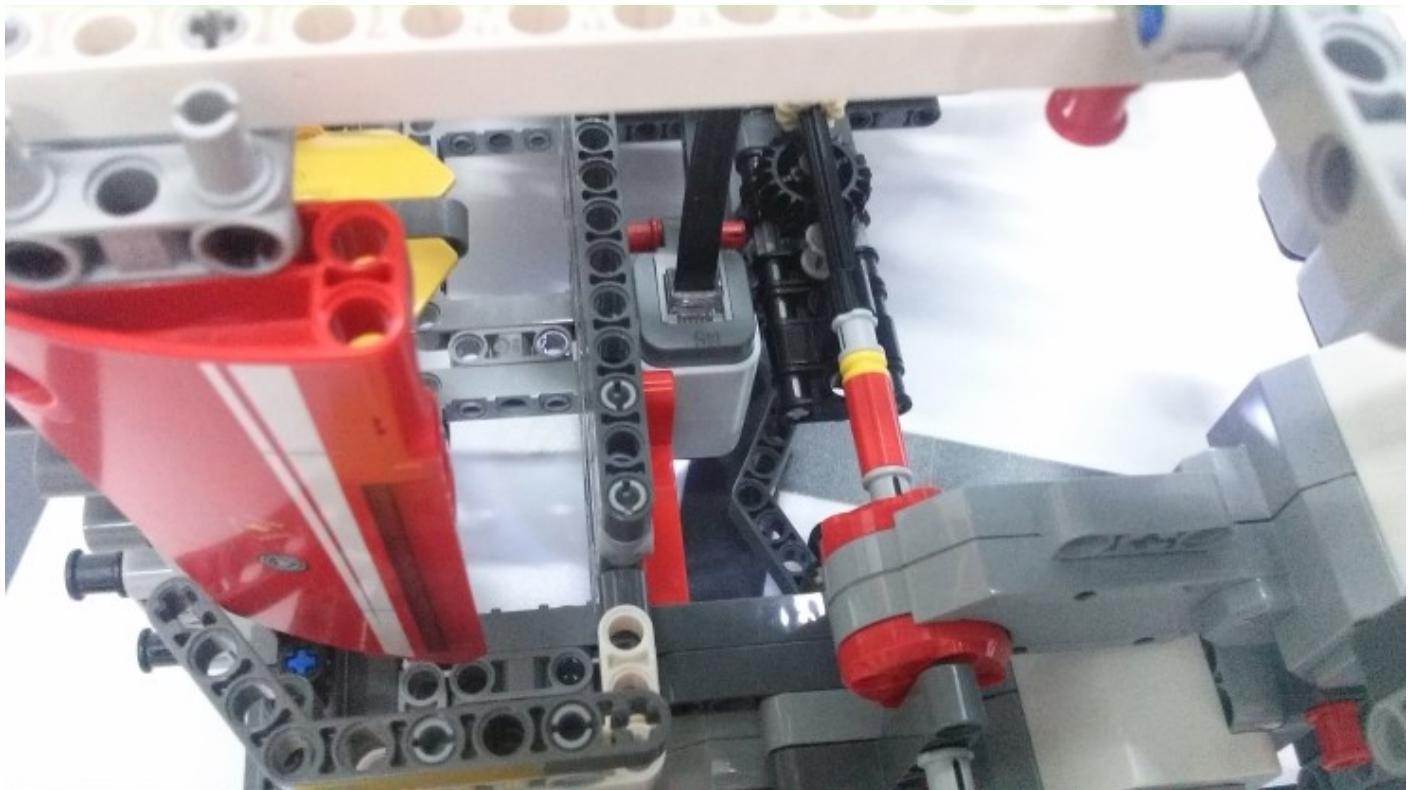
이번 일지는 저번보다 약간 더 발전한 수준이지만...프로그램적으로는..어후...

말로 하는것보다는 보는게 빠를테니 그러면 포스팅 시작하겠습니다!

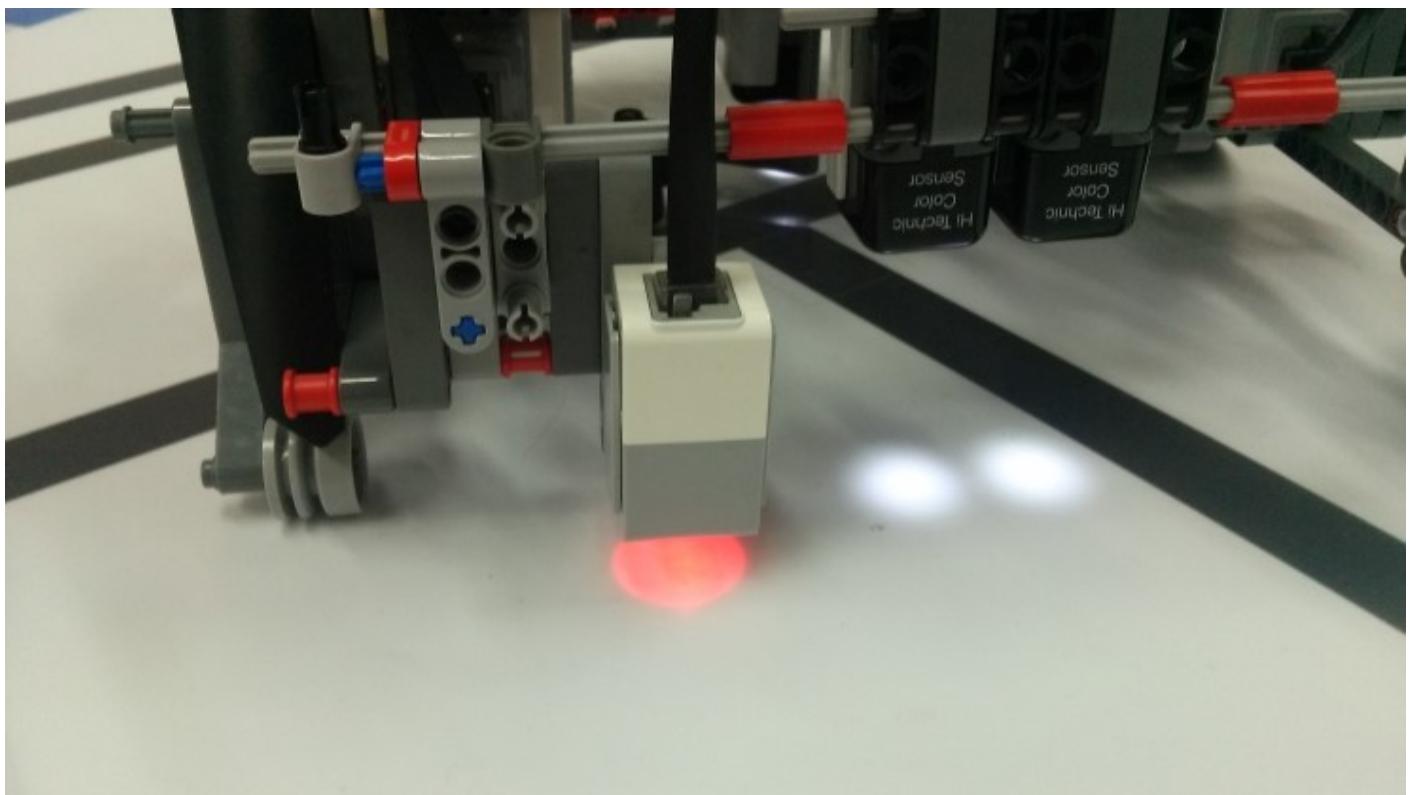
8일차



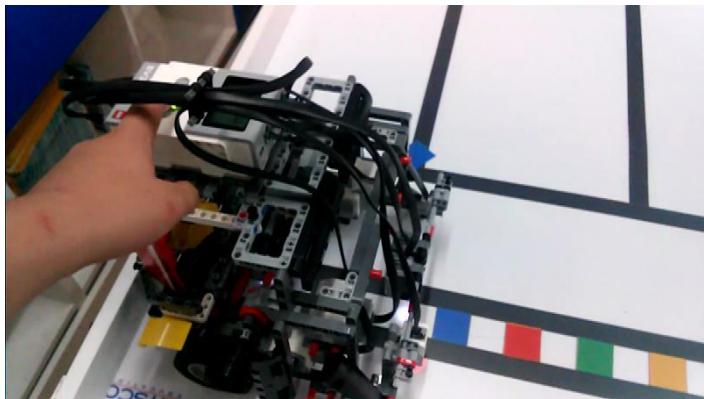
저희팀 모형이 기본적으로 틀이 잡히고, 센서위치가 정해지고 각 센서의 포트가 정해졌습니다.



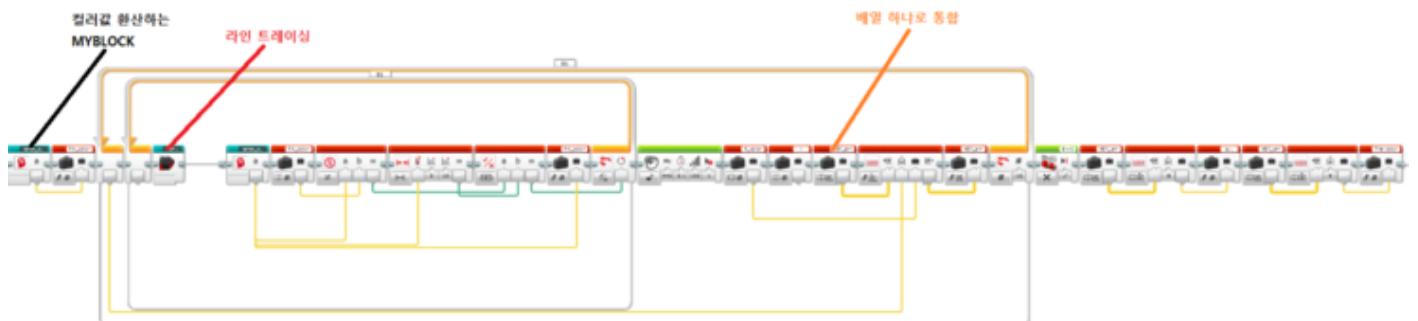
그리고 내부의 집게를 보수하고 컬러센서의 움직이는 부분을 보수했습니다.(고정성,선문제 해결)



그리고 KEY탐색때 라인트레이싱으로 인한 KEY를 읽는 센서가 몰리는 현상을 방지하기위해 라인트레이싱하는 레고컬러 센서의 위치를 변경했습니다.

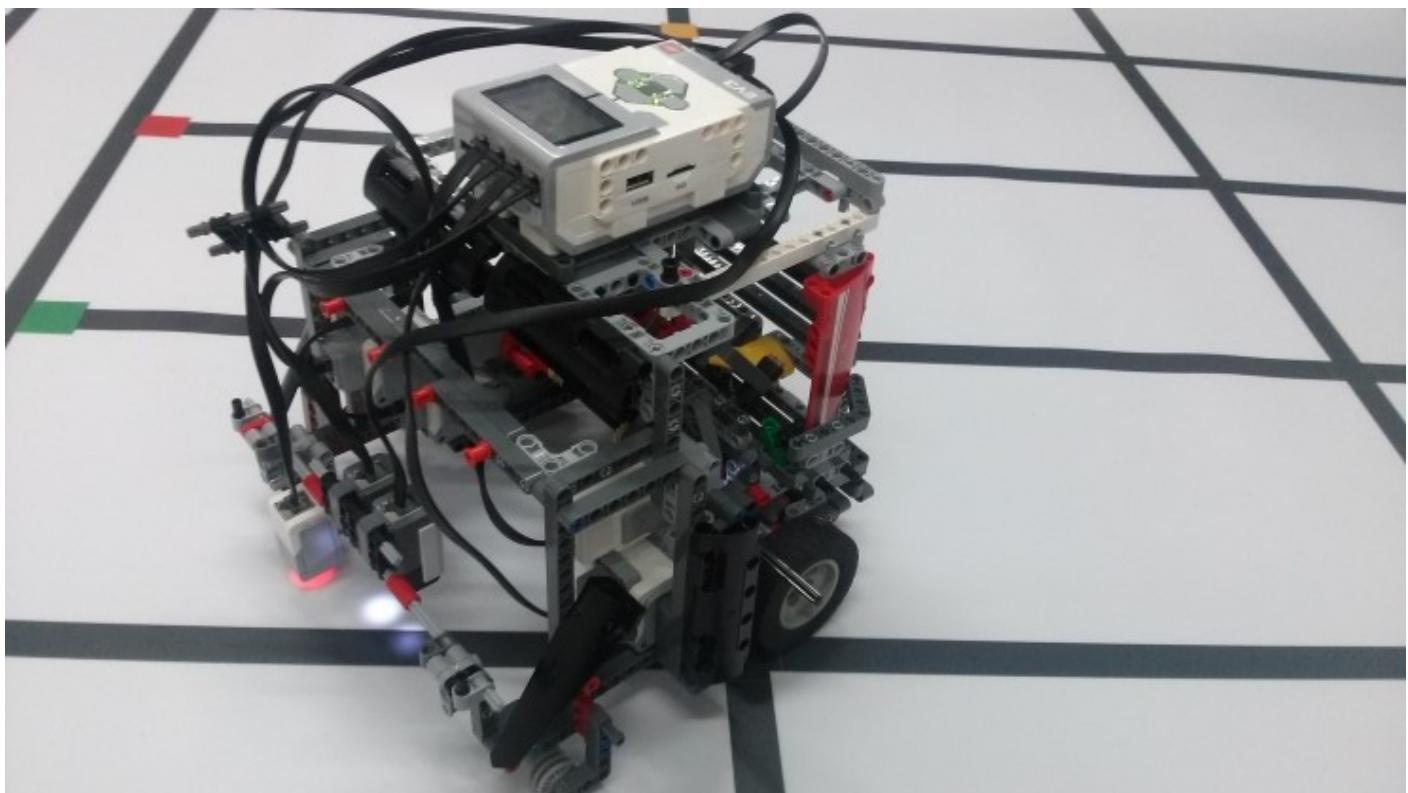


(8일차의 성과.jpg)

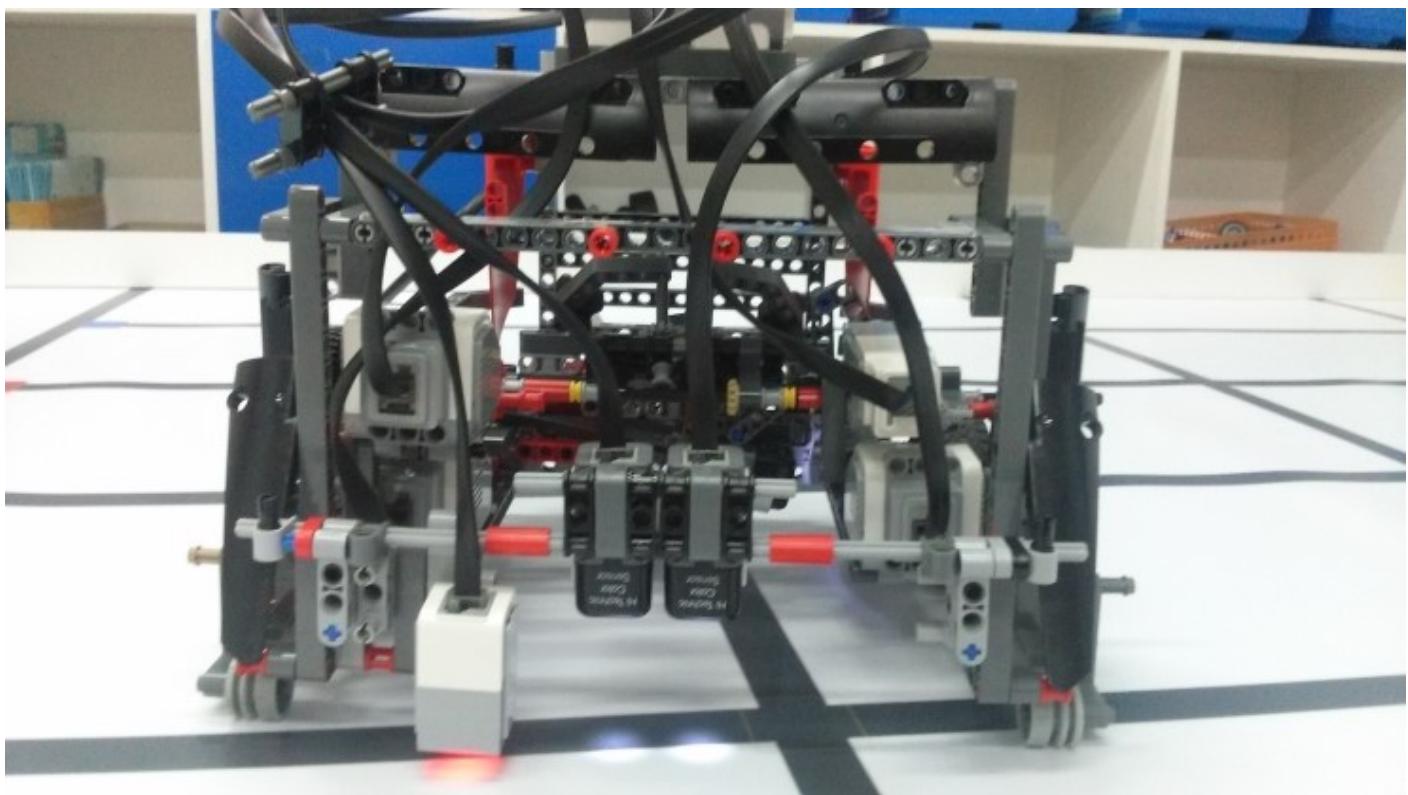


동영상으로 보시면 바뀐게 거의 없지만...코드가 사진하나로 설명할 수 있을만큼 짧아졌습니다!!

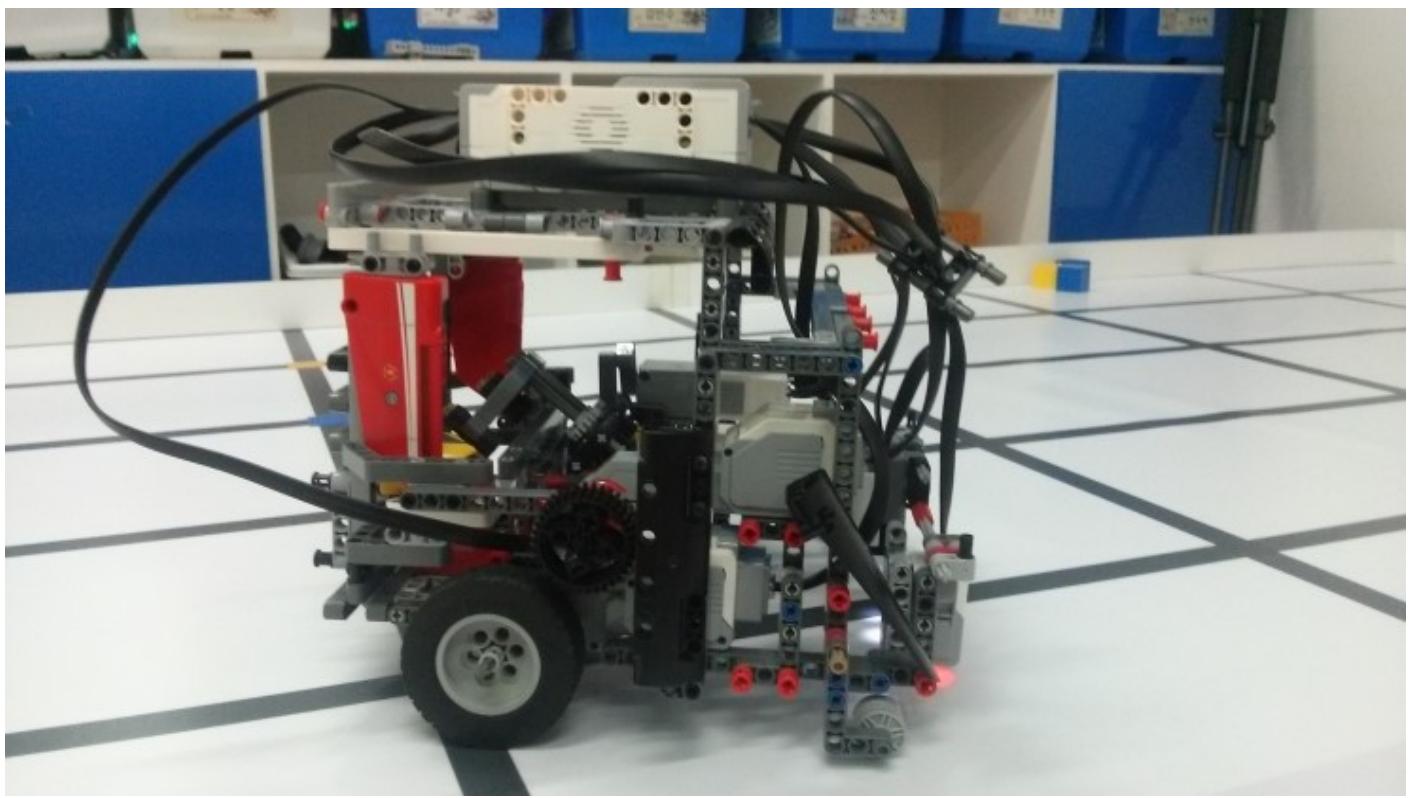
9일차



모형은 전체적으로 EV3를 몇칸 앞으로 밀었고요..



센서쪽은 8일차와 똑같습니다.(선을 바꾼거 빼면 위치는 그대로)

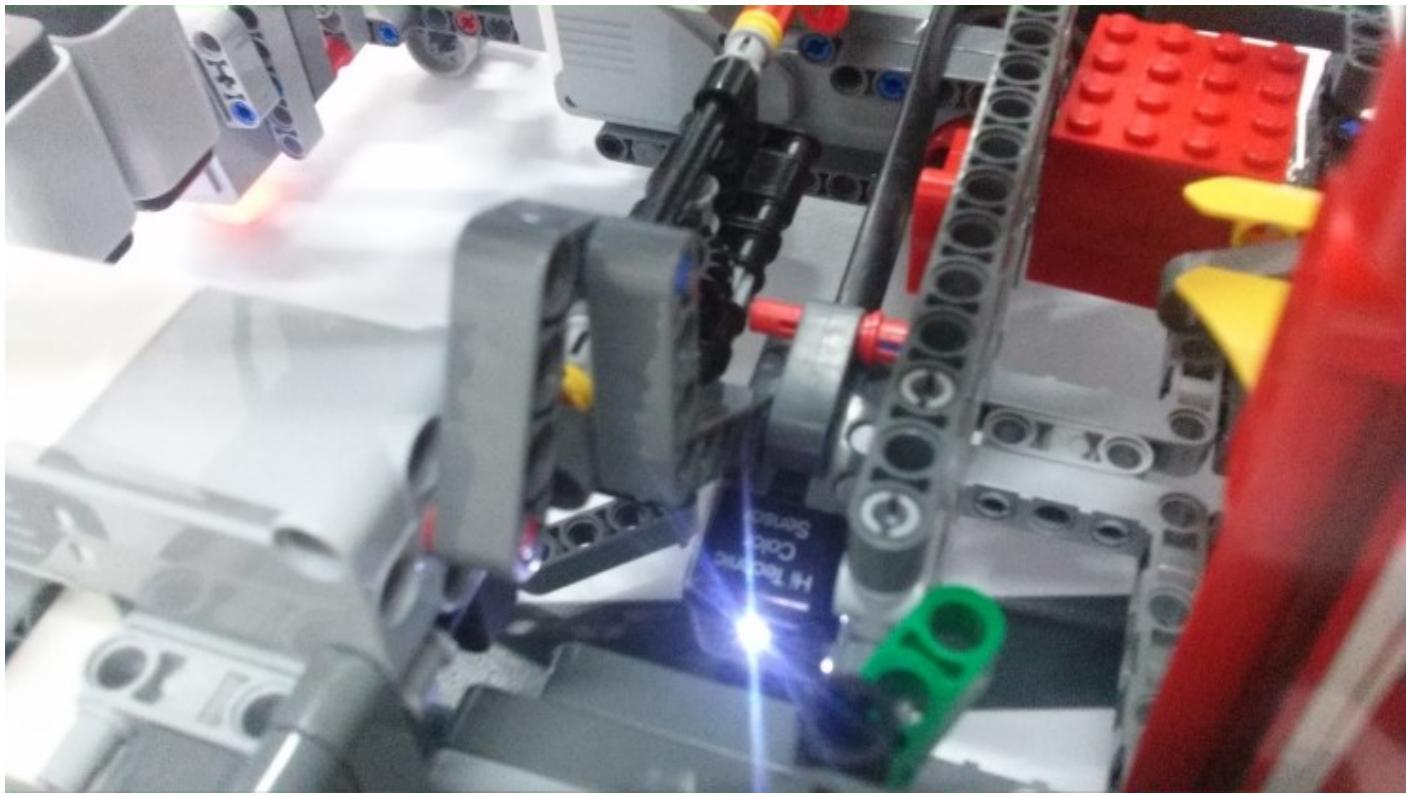


전선에 짐개가 걸리는 문제때문에 전선을 정리해주었습니다.



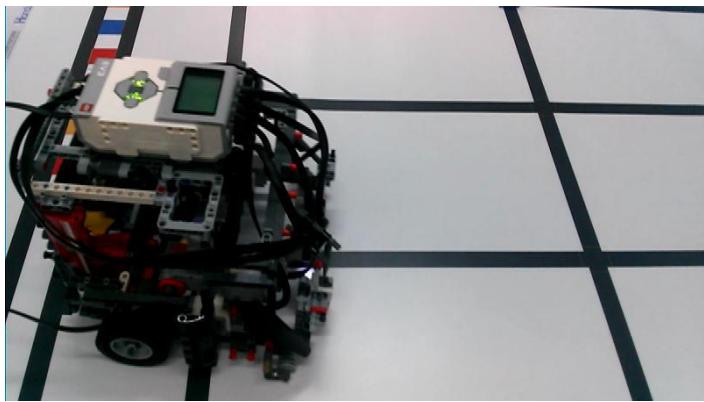
짐개 내부사진

저번에도 설명했지만 저희는 내부에서 짐개로 잡아올리는 컨셉입니다.



센서 내부

센서를 움직이는 장치도 위에서 내리는게 아닌 아래로 내리는 걸로 바뀌었습니다.(칸문제)



9일차의 성과입니다... 이제 찾아가는 좌표값은 완벽하구요.. 집게 타이밍하고 여러가지를 조정만하면됩니다만.. 쉽지 않겠죠..

9일차에서 했던 프로그램은 현재 완전한 완성이 아닌 관계로 나중에 완성되면 한꺼번에 정리해서 올리도록 하겠습니다.  
그러면 여기서 포스팅을 마치도록 하겠습니다.

안녕히 계세요!!

# WRO2015 중등부 10~11일차 "첫번째 완주성공!"

대회

2015/08/09 20:33

<http://blog.naver.com/dksdlsrbs/220445774244>

안녕하세요! 열심히 WRO를 진행하고 있는 블로거 안인균입니다!

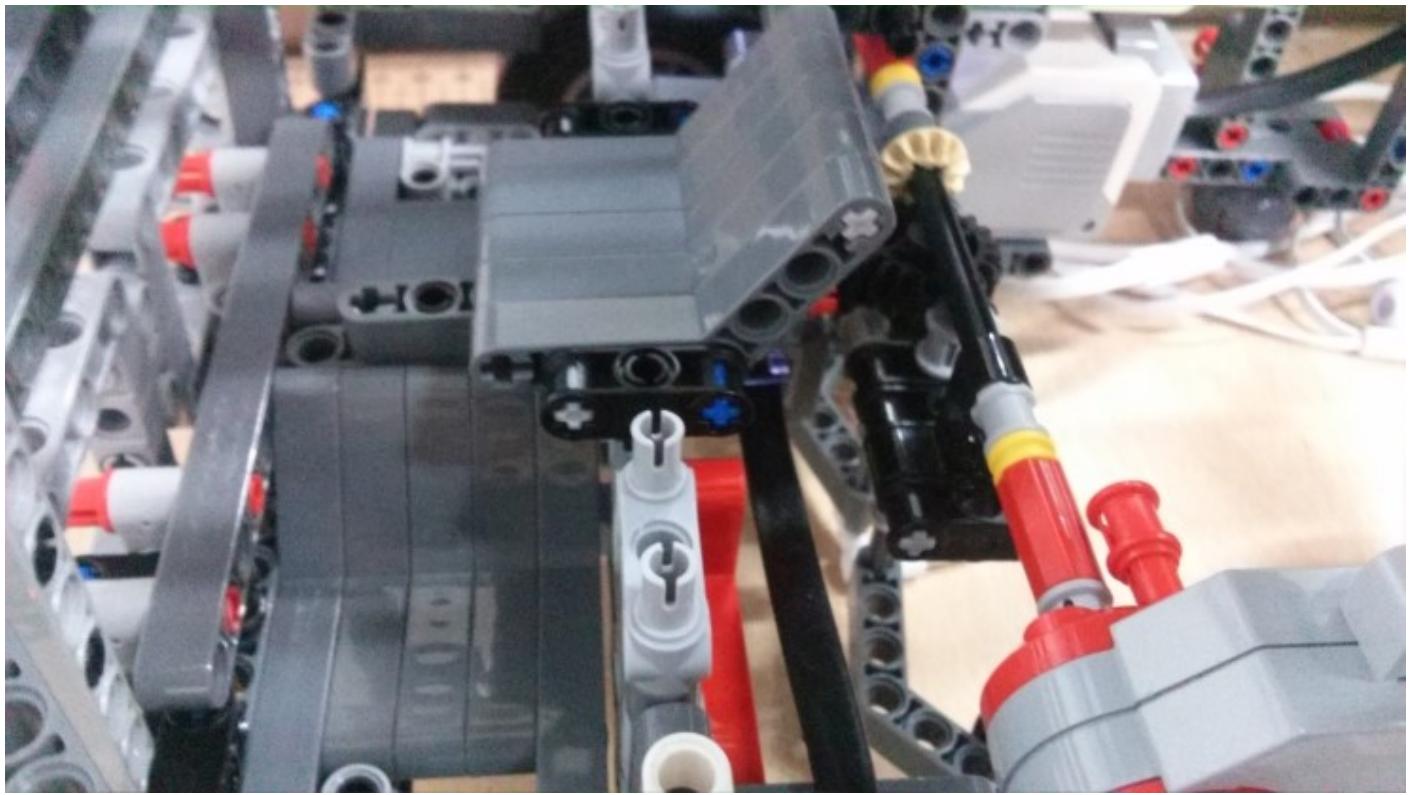
이번포스팅은 프로그램 위주로 갈것 같네요... (드디어 완성하고 완주성공!)

그러면 포스팅 스타트!!

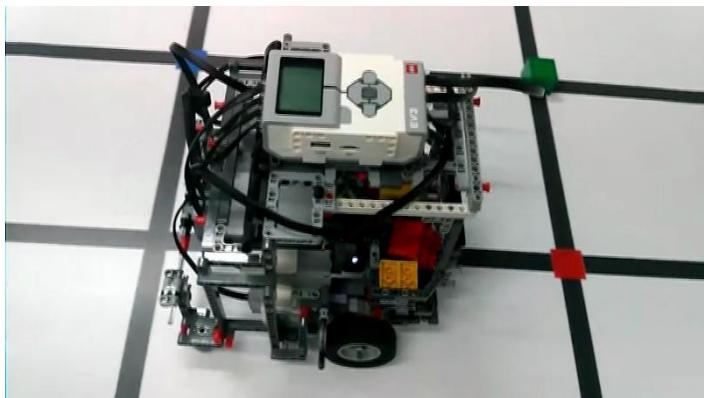
-모형-



집게가 간격이 계속 변경되어 생기는 에러가 발생해서 집게가 고정될 수 있게 보수하였습니다.



그리고 로봇의 바구니 부분도 한곳에만 모여서 쌓이는 현상이 발생하여 나뉠 수 있게 칸막이(?)를 설치해주었습니다.



(완주 영상)

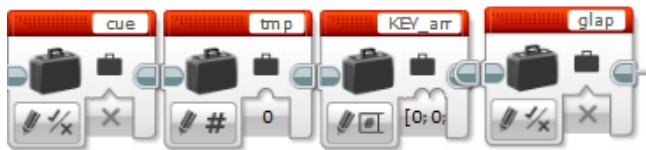
드디어 11일만에 노력의 결실을 맺었습니다!

제가 설계하고 제가 만든 프로그램으로 완주에 성공하여 기분이 너무 좋네요...

이제부터는 제가 만든 그 프로그램에 대해 설명하도록 하겠습니다.

-프로그램-

## 1. 변수선언



cue:디스플레이용 변수

tmp:KEY환산용 변수

KEY\_arr:KEY저장용 배열

glap:Catch용 배열



KEY\_th:3번 레고 컬러센서의 threshold

KEY\_changevalue:3번 레고 컬러센서 라인트레이싱의 상수값

KEY\_bp:3번 레고 컬러센서 라인트레이싱의 기본파워

PR\_X:현재 X값

PR\_Y:현재 Y값

Route\_X:가야하는 x의 량

Route\_Y:가야하는 y의 량

PR\_direction:현재방향

TR\_direction:목표방향



bp:x,y이동용 라인트레이싱의 기본파워

changevalue:x,y이동용 라인트레이싱의 상수값

Line1th:1번 하이테크닉 컬러센서의 threshold

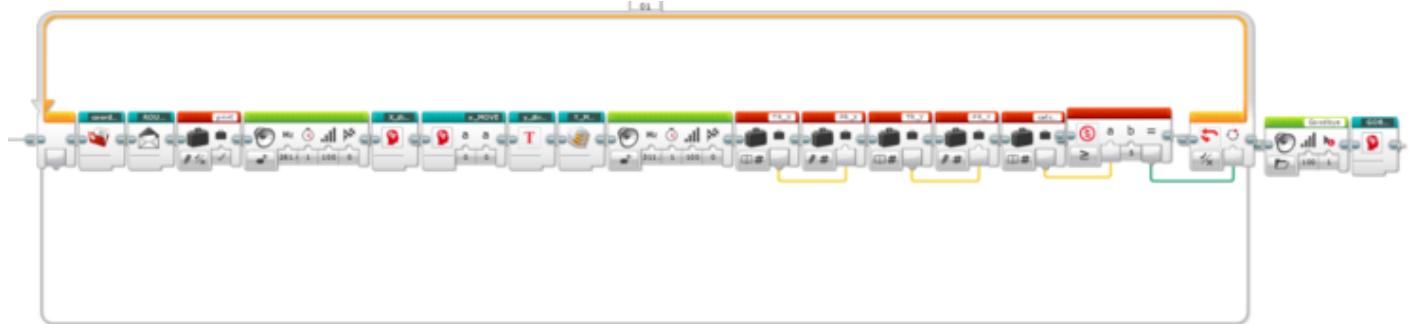
catch count:잡은 유물의 수 카운트용 변수

print:디스플레이용 변수

flag:catch신호를 주는 Logic변수

flag2:잡아올리는 신호를 주는 Logic변수

## 2.전체프로그램



coordinate\_exchange Myblock:목표 컬러값을 좌표값으로 환산해주는 Myblock

Route\_Calculate:(목표좌표)-(현재좌표) 식을 대입해서 가야할량을 계산해주는 Myblock

X\_Move:X좌표를 이동하는 Myblock

Y\_Move:Y좌표를 이동하는 Myblock

X\_direction:X이동시 방향을 결정하는 Myblock

Y\_direction:Y이동시 방향을 결정하는 Myblock

Goback:복귀하는 Myblock

Myblock들 뒤에 있는 변수코드들은 모든 작업이 끝난 뒤에 목표좌표를 현재좌표로 바꾸는 코드입니다.

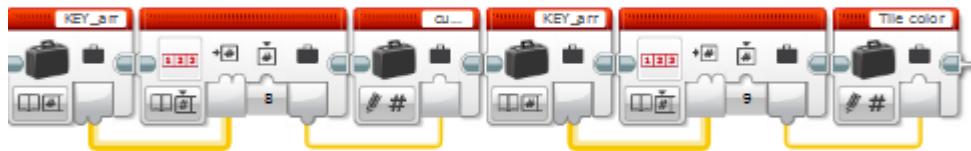
## 3.KEY탐색



changecolor Myblock:하이테크닉 컬러값을 레고컬러센서값으로 환산해주는 Myblock

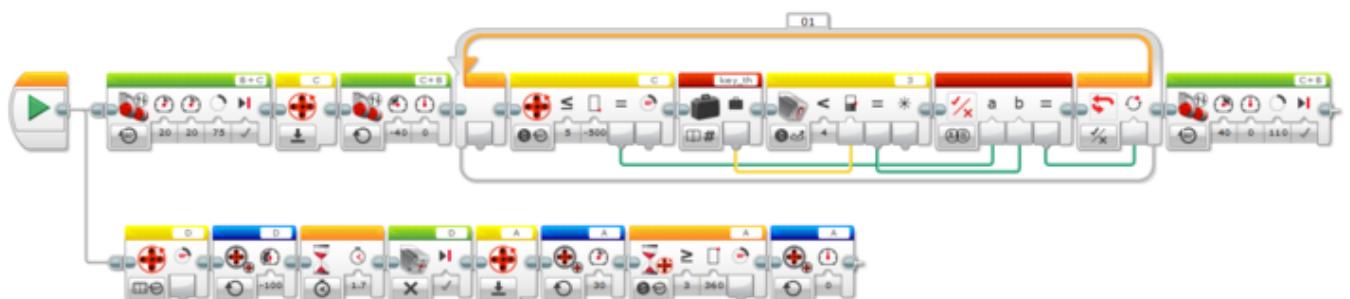
KEY\_line:비례(Proportinal)제어를 이용한 3번 레고컬러센서의 라인트레이싱 Myblock

toggle스위치방식을 응용하여 2~10(하이테크닉 컬러값기준 파랑~빨강)컬러값이 들어올때까지 라인트레이싱을 하고 배열에 그값을 저장한다.



배열의 마지막부분인 8,9번은 목표좌표를 읽은 것이므로 각각 cubecolor변수(목표 ROW값)과 Tilecolor변수(목표 column값)에 저장한다.

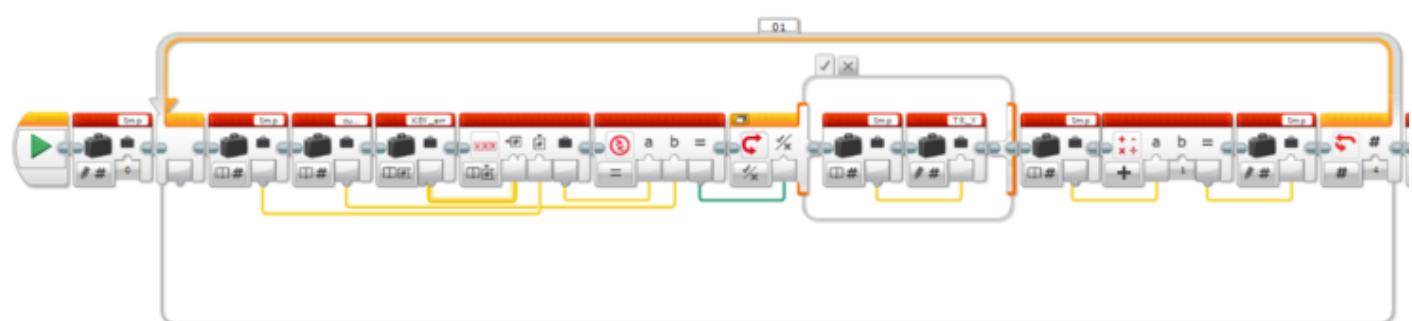
#### 4. Move Ready



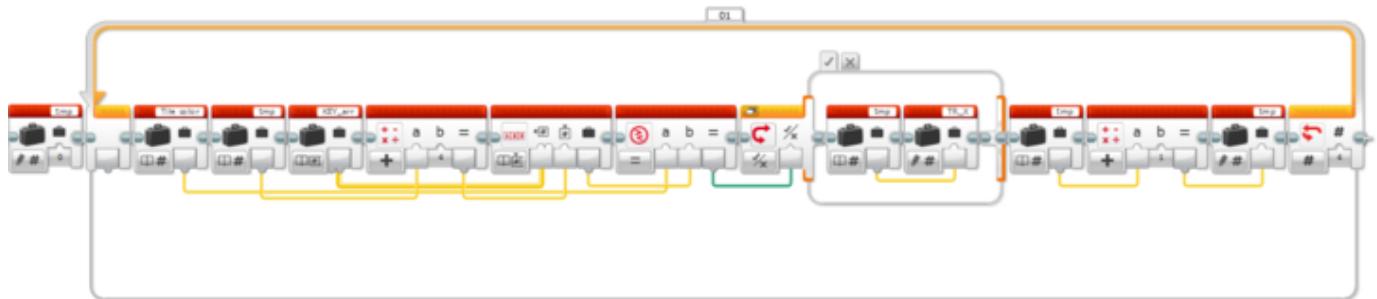
KEY읽는 것을 마친뒤,리셋 좌표인 (-1,3)으로 이동하는 Myblock입니다.

컬러센서를 이용해서 라인위에 딱 맞추어서게 만들었습니다.

#### 5. TR\_X,TR\_Y 생성(컬러값을 좌표값으로 환산)



각 배열의 index와 목표컬러값을 비교하여 같으면 그 index번호를 변수값으로 저장합니다.



TR\_Y와 같이 TR\_X도 같은방식으로 저장합니다.

## 6. 가야할량(이동해야할 x와 y값) 계산

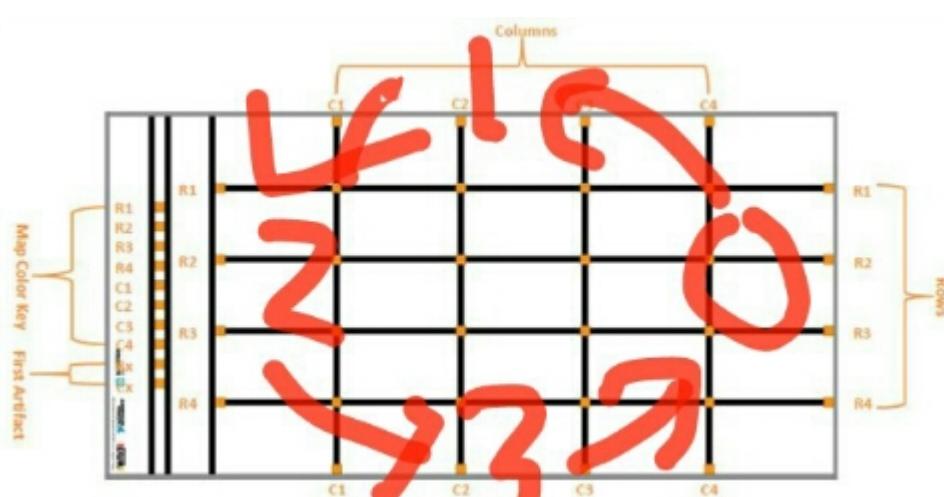


(목표좌표)-(현재좌표)식을 대입해서 나온 값을 가야할량을 저장하는 변수인 Route\_X와 Route\_Y에 저장합니다.

그리고 저희모형에 특성상 큐브를 잡기위해 전좌표를 알아야하기에 Movecount라는 변수가 전체가야할량을 계산해둡니다.

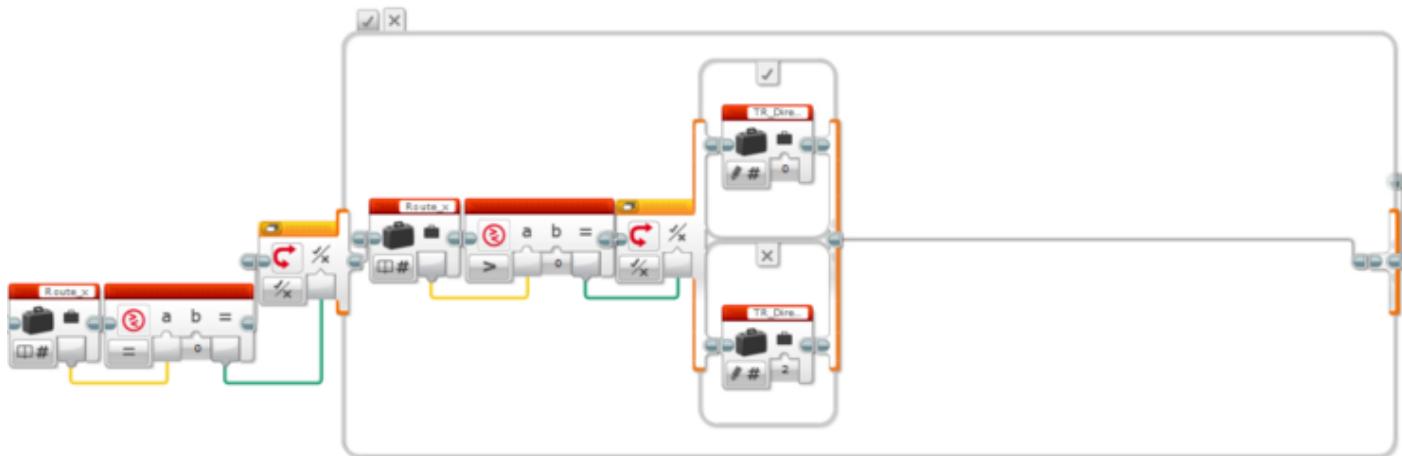
## 7.X,Y direction

\*방향값\*

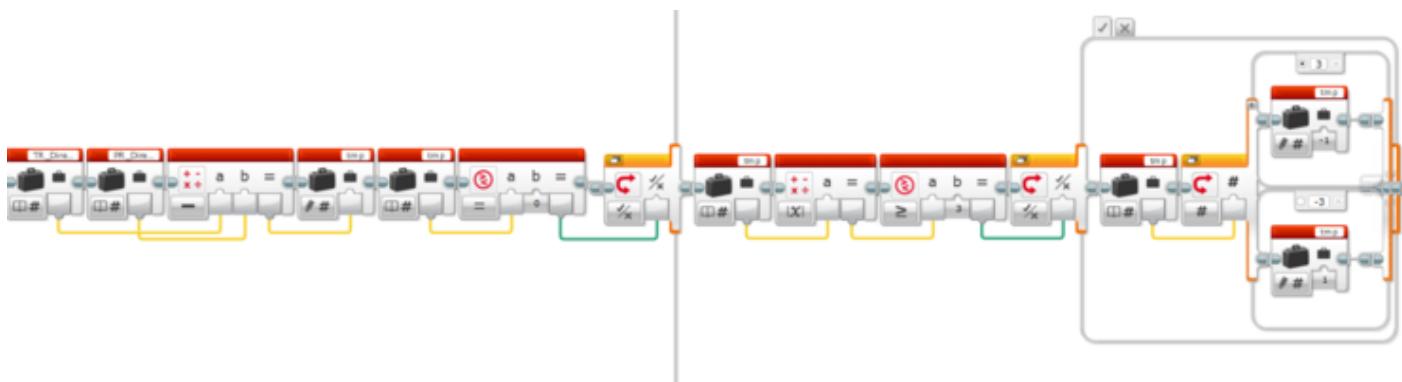


저희 프로그램은 위에 보시는 바와 같이 로봇에 방향에 저러식으로 간을 부여하여 만들어졌습니다

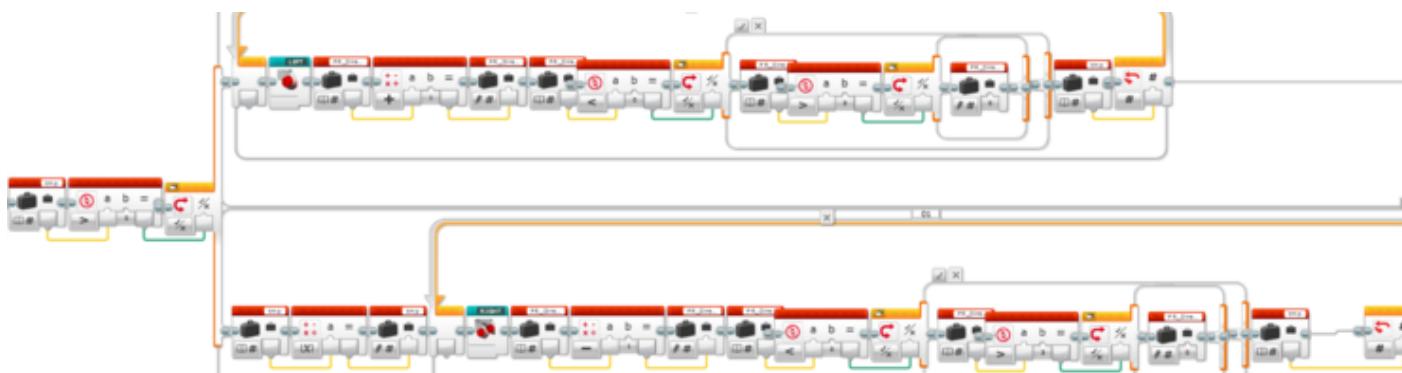
위 값을 모르시면 밑에 프로그램 보시는데 불편함이 있을 수 있습니다.



Route\_X(X의 가야할 량)가 0보다 크면 목표방향값을 0으로 설정하구요, 아니면 2로 설정합니다.

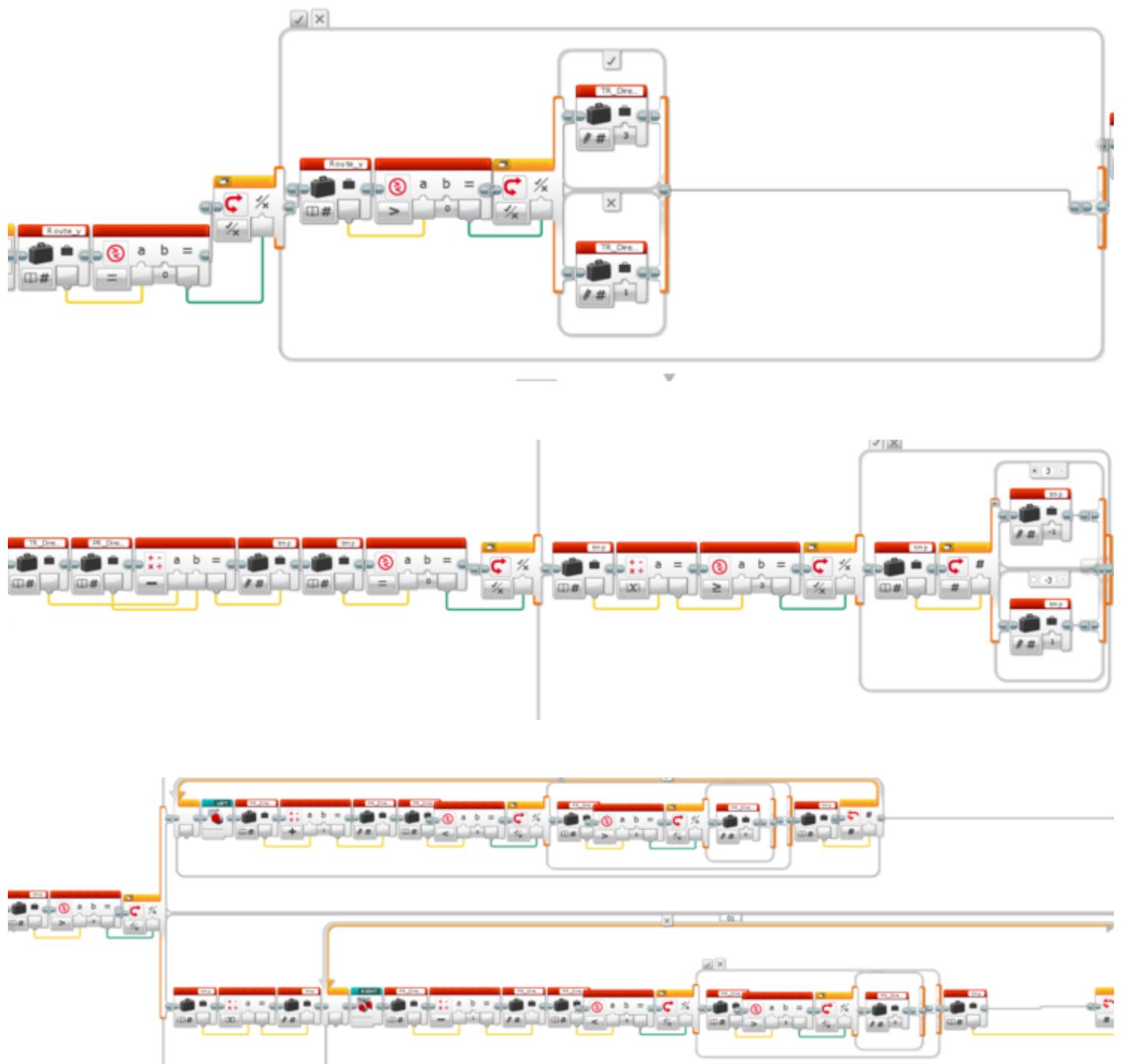


그 뒤 (목표방향)-(현재방향)식을 대입하여 나온값을 tmp변수에 저장하고 tmp가 0이면 아무것도 하지않고, 0이 아닐 경우 먼저 tmp의 절대값을 3과 비교하여 크고, 음수이면 tmp에 1을 저장하고 양수이면 -1을 저장합니다.(3번 도는 경우를 1번반대로 도는걸로 통일)



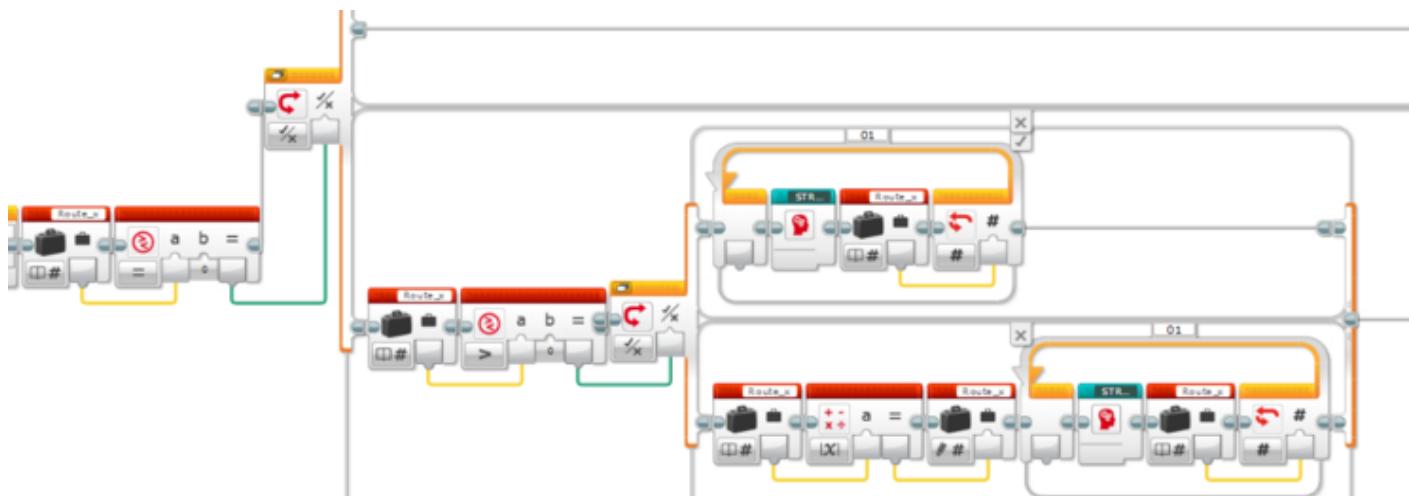
마지막으로 tmp가 0보다 큰지 비교하여 양수이면 좌회전을 tmp만큼하고, 음수이면 우회전을 tmp만큼합니다.

뒤에 있는 변수코드는 현재방향을 계산하는 변수들입니다.(우회전한번하면 -1, 자회전은 +1 if tmp >=3이면 tmp=0 else if tmp<0이면 tmp=3)

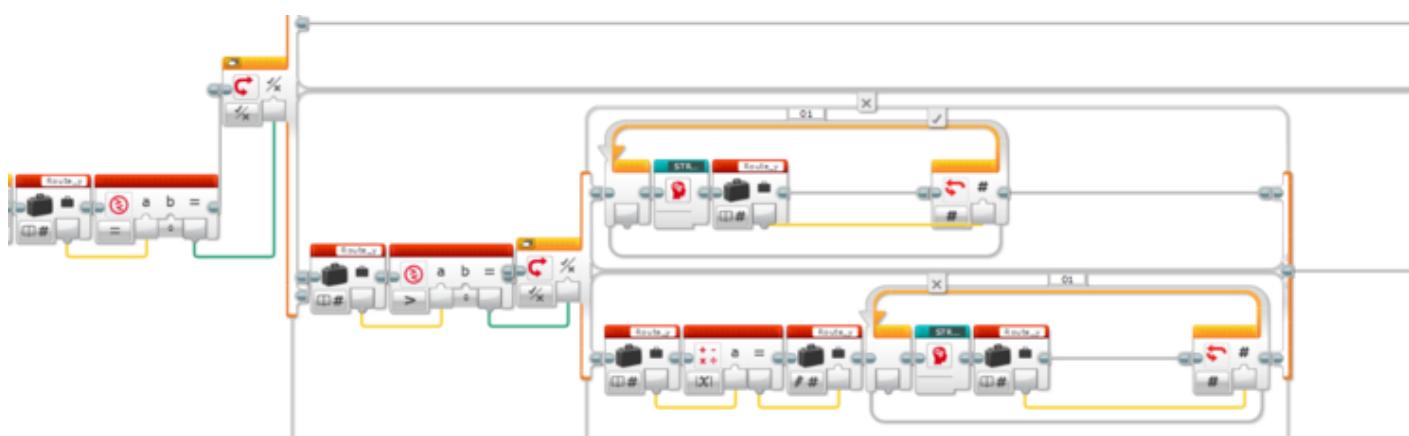


Y\_direction 또한 같은 방식으로 목표값만 1,3으로 바꿉니다.

## 8.X,Y\_MOVE

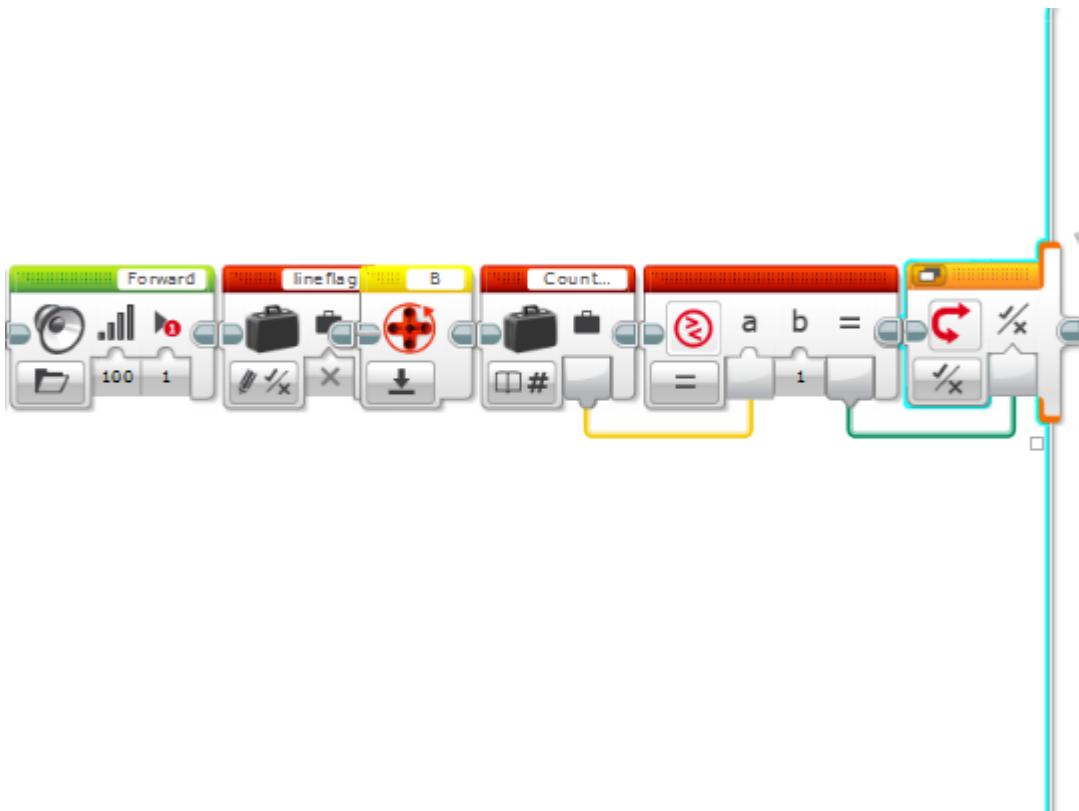


Route\_X을 0과 비교하여 0보다 크면 그냥 Route\_X만큼 전진, 0보다 작으면 절대값으로 만든뒤에 그만큼 전진합니다.



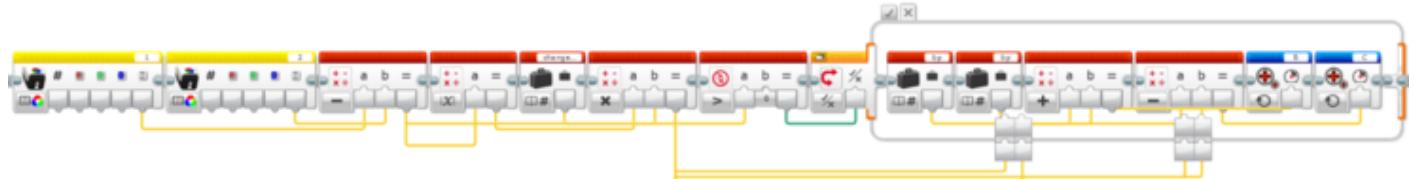
X,Y\_MOVE 둘다 완전히 같은 코드로 변수이름만 바꿔었습니다.

## 9.Straight(전진)

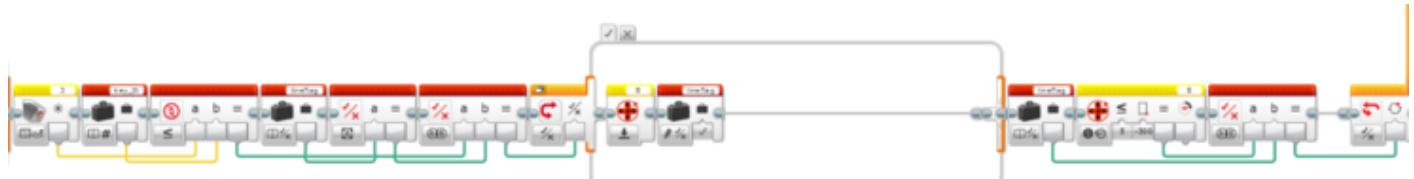


저희로봇 특성상 전진할때 집게를 내려야 할 때가 있으므로 전좌표일 때와 아닐 때를 if문으로 구분합니다.

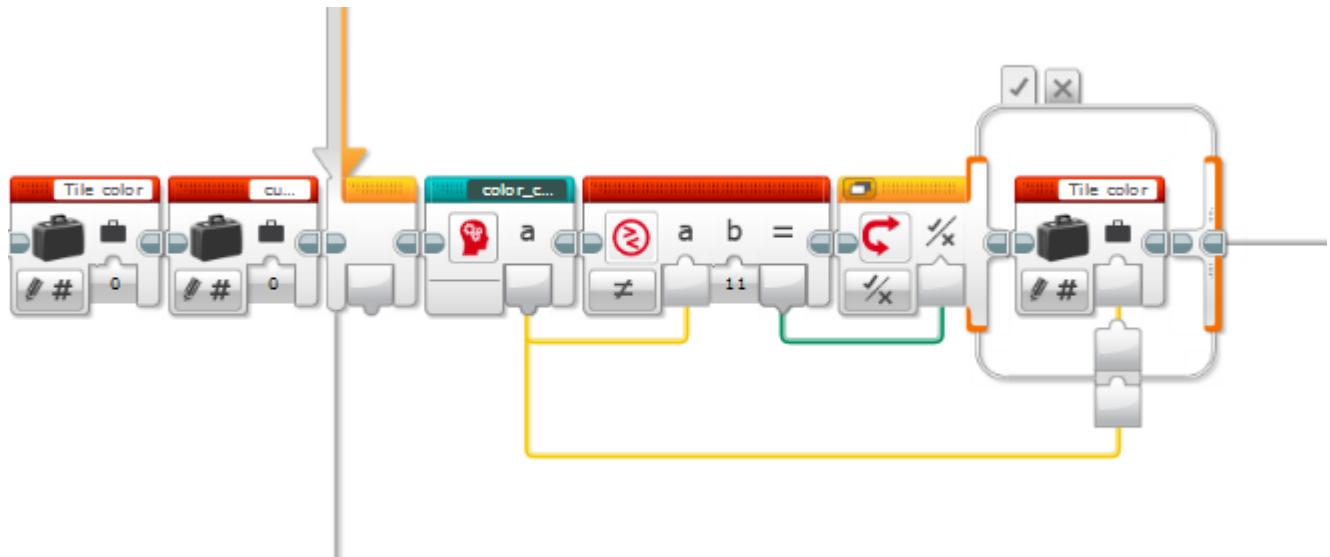
countmove=전체가야 할 량이므로 가야 할 량이 1칸 남았을 때를 기준으로 if문으로 구분합니다.



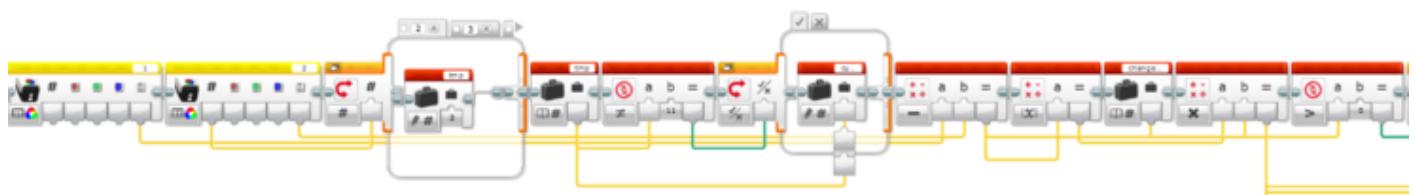
일단 잡아야 할 게 없을 때는 미분(Differential)제어를 사용하여 1, 2번 센서의 값 차이를 이용해서 라인트레이싱을 합니다.



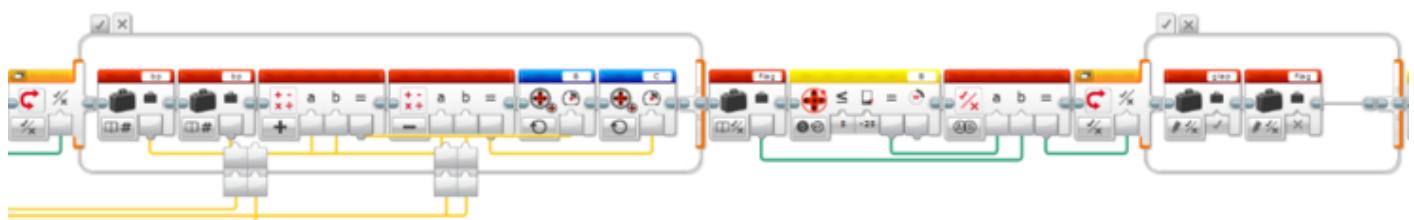
그뒤, 3번컬러센서(교차로 인식센서)가 검은색라인에 도착할때까지 간뒤 B모터를 리셋후 300도 정도 더 갑니다.(회전축에 맞게하기위해서)



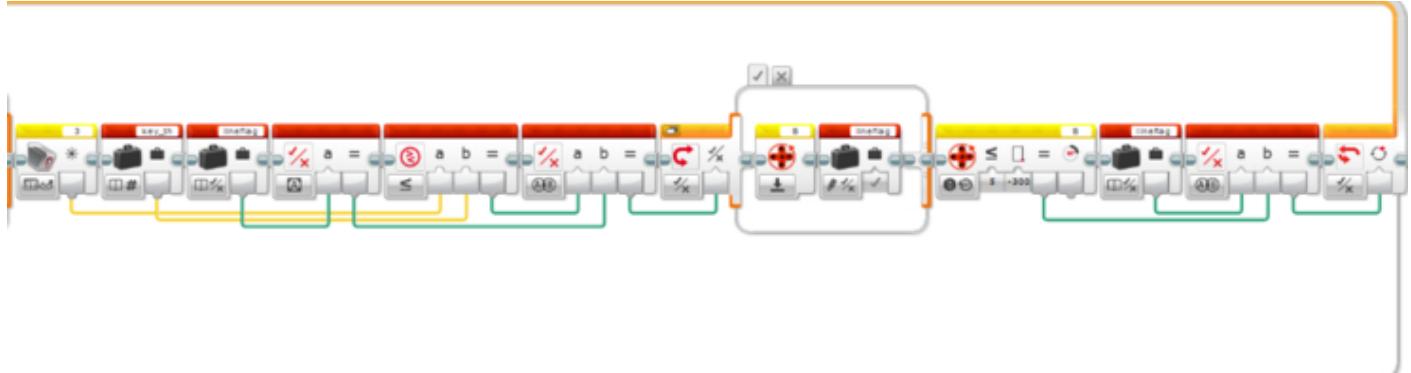
이번엔 잡아야할게 있을때입니다. 먼저 tilecolor변수와 cubecolor변수를 0으로 초기화하고, 라인트레이싱활동안 저희가 타일읽는데 쓰는 4번센서가 내려오므로 계속읽으면서 파랑~빨강컬러값(2~10)이 나올때만 tilecolor변수에 저장합니다.



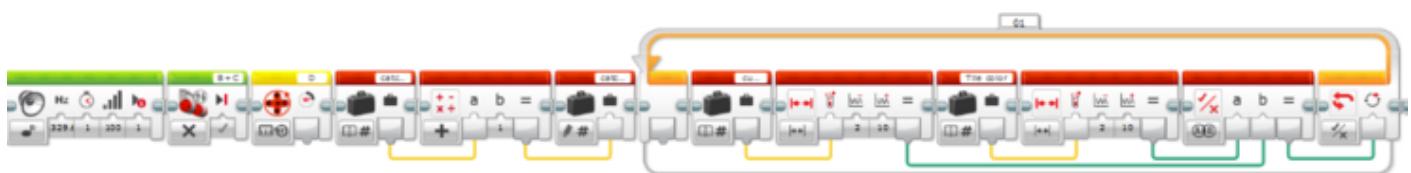
그뒤에 라인트레이싱부분은 위에처럼 미분제어방식으로 동일하고, cube컬러값이 필요하므로 하이테크닉 2번센서(전방부 센서)에서 컬러값을 뽑아서 위와같이 계속읽으면서 파랑~빨강컬러값(2~10)이 나올때만 cubecolor변수에 저장합니다.



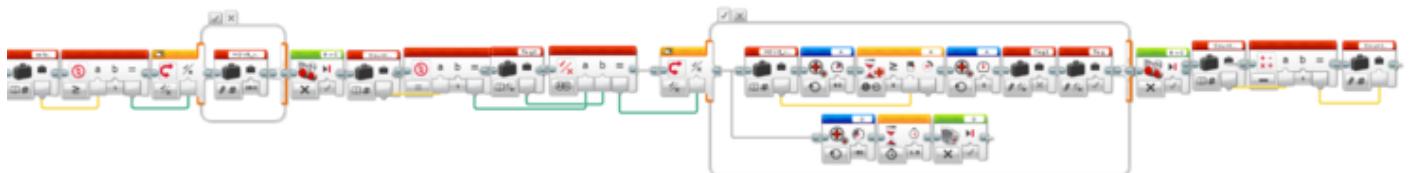
그리고 집게내리는 신호를 주기위해 라인트레이싱으로 몇도전진이 되면 집게를 내리라는 신호를 줍니다.(glab=T)



그뒤에도 위와같이 회전축에 맞게하기위해 300도정도 더갑니다.

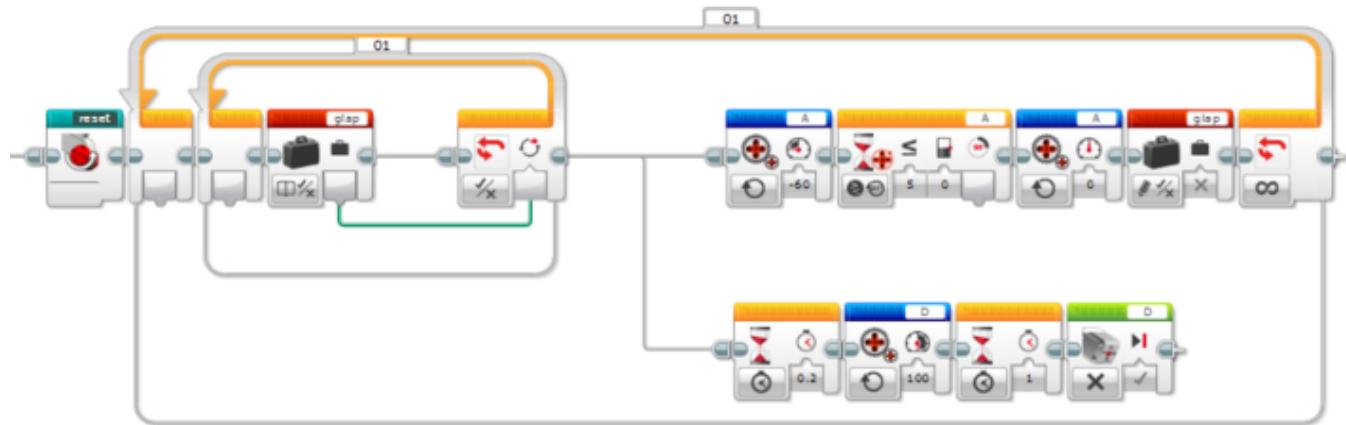


잡은뒤에 cubecoun변수에 +1을 해주고 컬러값을 잘못읽었으면 프로그램이 여기서 무한루프에 걸리게되어 정지합니다.



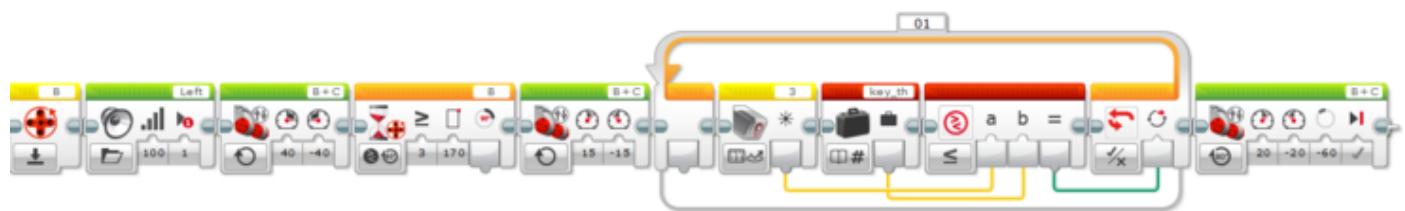
라인트레이싱 파트가 끝난뒤 집게가 내려가있으면(if flag2=T)집게를 들어올립니다.

## 10.Catch



무한루프로 잡으라는 신호(glab=T)가 오면 잡는 행동을 실행합니다.

11.TURN

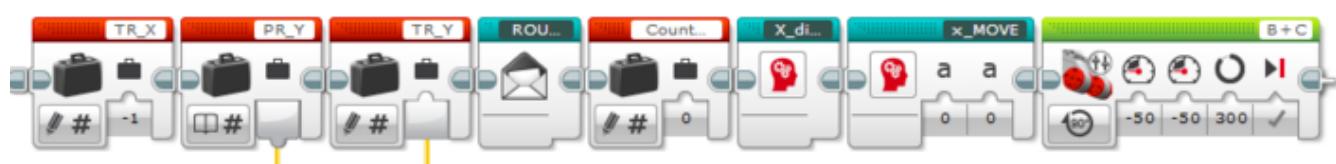


TURN도 교차로인식 컬러센서를 이용하여 라인에 맞춥니다.



LEFT,RIGHT TURN은 방향과 각도값외에는 다른게 없습니다.

12. 복귀



앞에 짜둔 프로그램들을 조합하여 목표좌표값을 (-1,현재좌표)로 설정하여 간뒤, 강제전진으로 복귀합니다.

후...이정도 정리면 이번에 엔지니어링 노트상 받겠죠?

으아아..근데 이걸로 경우의 수로 돌리는 프로그램 이길 수 있을까?

깼든 이걸로 포스팅을 마치겠습니다...

정성껏 썼으니 잘봐주세요...

그러면 안녕히계세요!!

# WRO2015 중등부 12~13일차 "더욱 완벽하게!"

대회

2015/08/11 15:22

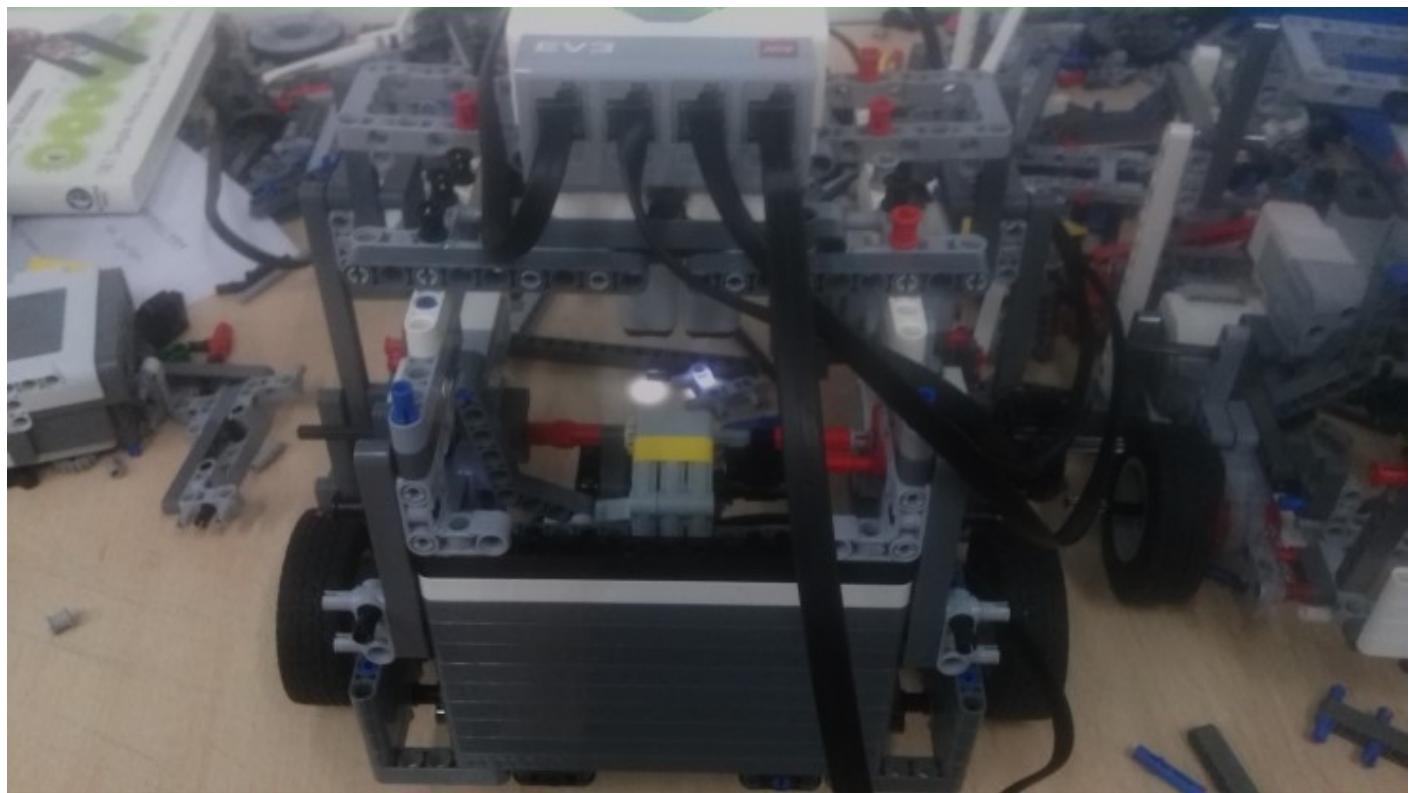
<http://blog.naver.com/dksdlsrbs/220447569774>

안녕하세요! 저번시간에 프로그램소개하고 뻗어버린 블로거 안인균입니다...

저번에 프로그램정리하느라 미치는줄 알았습니다...

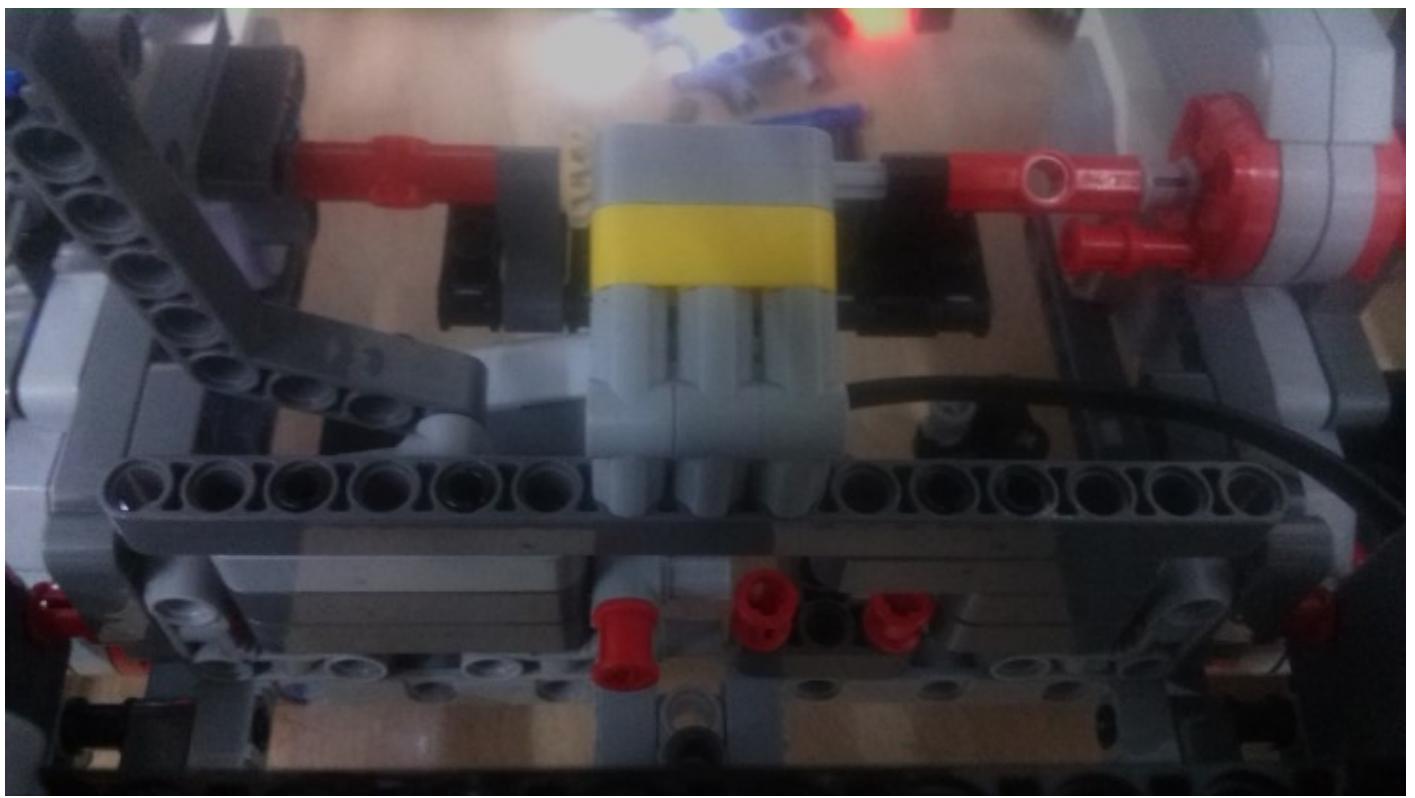
이번일차는 프로그램적으로 달라진건 없고 모형적으로 약간 달라졌습니다..

그러면 포스팅 스타트!!



저희 로봇의 바구니부분이 많이 바뀌었습니다.

덕분에 전체적인 크기가 줄어서 전에는 규정에 아슬아슬한 크기였지만 지금은 여유로운 크기입니다.

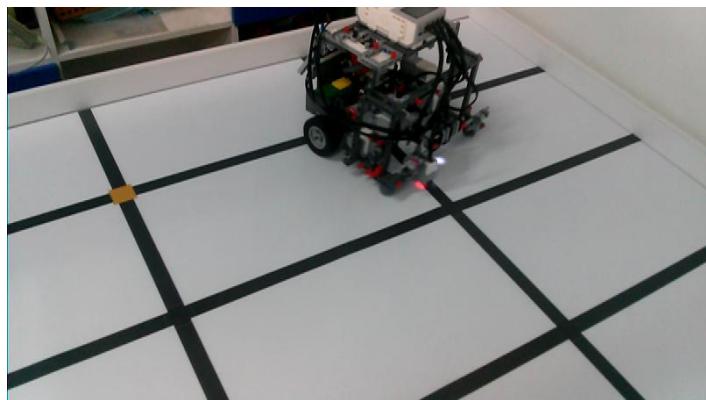


바구니 끝부분에 빗면을 설치함으로써 큐브가 더욱더 잘 떨어지게 만들었습니다.



그리고 저희로봇의 센서가 타일을 제대로 읽지못하는(제대로된 방향으로 주행하지못해서)에러가 가끔생겨서 센서위치를 조금더 안쪽으로 밀어주었습니다.

## 수정 후 주행영상



(시끄러울 수 있으니 소리를 끄고 보시는걸 추천합니다.)

다음시간에 해야할일

로봇 분해, 조립 연습

집게 타이밍 안정화

하이테크닉 컬러 4번 센서 안정화

확실히 작년보다는 빠른속도로 완주를 완료했네요..

작년에는 보강단계가 없었지만 이번에는 보강을 마치고 더욱 완벽하게 대회에 나갈 수 있겠네요..

그러면 여기서 포스팅을 마치도록 하겠습니다!

안녕히계세요!!

# WRO2015 중등부 14~15일차 "세부사항 수정, 답이 보인다!!"

대회

2015/08/12 19:27

<http://blog.naver.com/dksdlsrbs/220448968299>

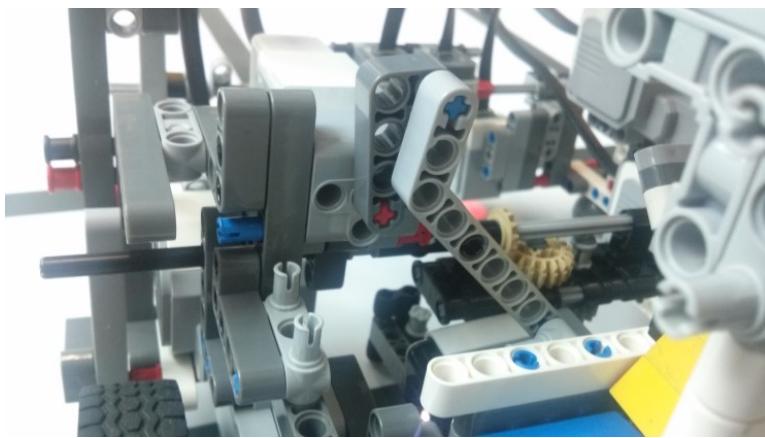
안녕하세요! 오늘도 WRO일지로 뵙는 블로거 안인균입니다!

대회가 며칠남지않고 저희도 본격적으로 외우는 단계에 돌입했습니다!!

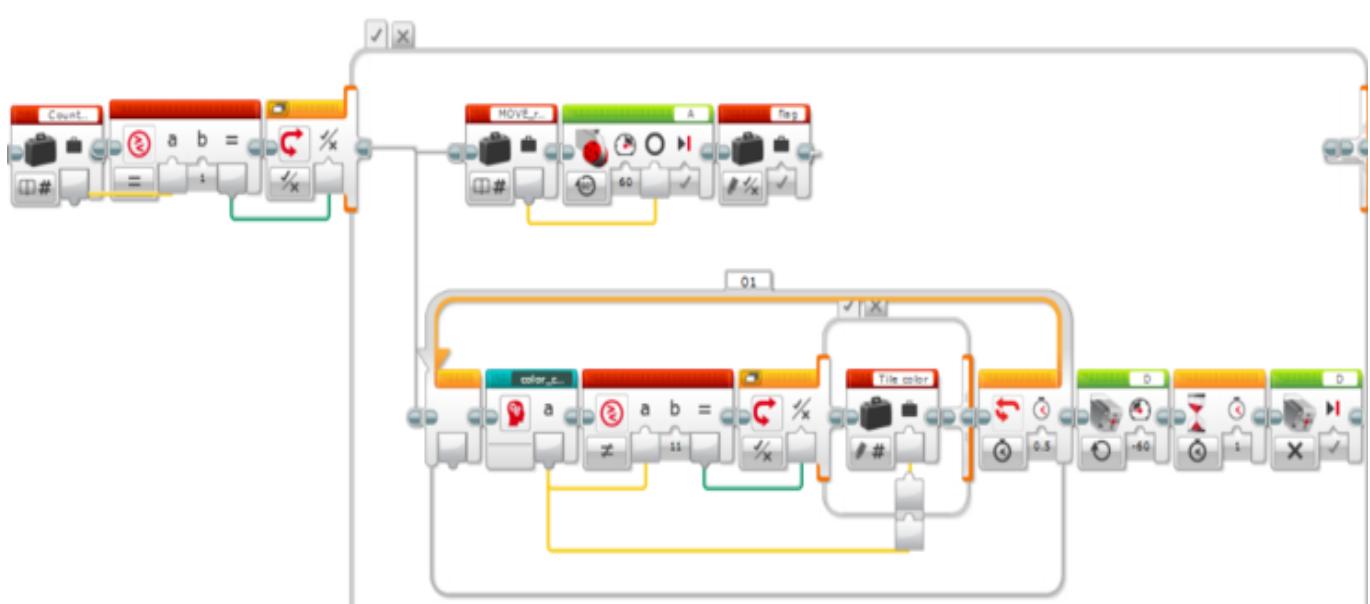
그러면 저희의 성과를 보시지요!!



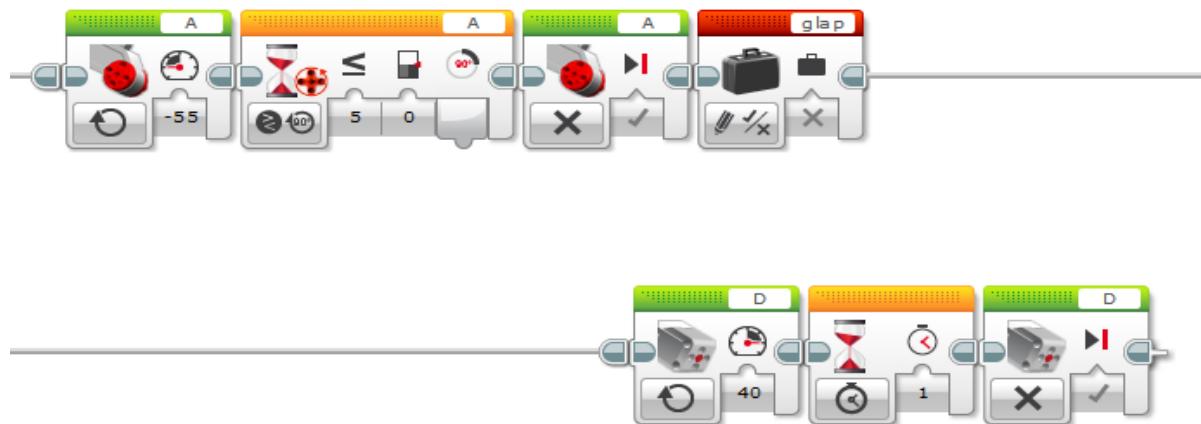
저희도 본격적으로 복사본을 만들고 만들기 연습에 열중하고있습니다!!



복사본을 만들면서 집게가 걸리던 모터의 구조를 새롭게 개선하였습니다.

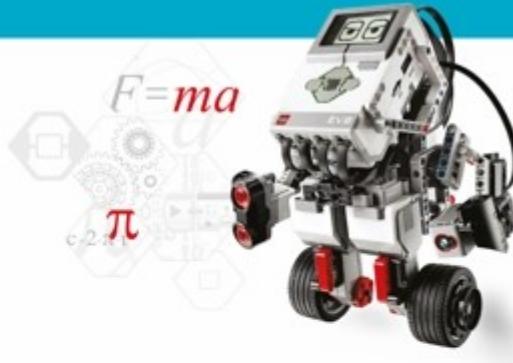


프로그램 부분은 타일읽는 작업의 정확도를 높이기위해 로봇이 전진을 마친 후 0.5초 정도 센서가 값을 읽게해주었습니다.(얼마 안되보이지만 센서는 수십번을 읽음)



그리고 그랩파트(큐브를 잡는 파트)에서 센서를 들어올리거나 내릴때 Unregulated모터를 사용했지만 이번에 구조를 바꾸면서 그냥 EV3모터 블록으로 바꾸었습니다.

WRO KOREA 2015  
연구 개발 노트



안인균  
프로그램



박용진  
모형



김민수  
프로그램, 모형 보조,  
일지작성



WRO KOREA 2015  
연구 개발 노트

그리고 저희도 엔지니어링 노트 작성했습니다.

블로그 문서를 바탕으로 제작할 예정입니다.(힘들고 어려웠던 감성을 살려...)

이상 저희의 이번 일차 성과였습니다!

이번에 저희는 모형을 저빼고 2명이서 외울 것 같고..

저는 프로그램에 전념할 것 같습니다..

이번에 WRO에서 저희팀을 만나시면 아니.. 부품을 구걸하는 저희팀이나 힘들어 하는 저희팀을 보시면... 많이 도와주세요..

WRO kOREA에서 DOUBLE STORMS 팀을 찾아주세요!!(헤헤..)

그러면 안녕히 계세요!!

# WRO2015 중등부 16~17일차 "외우자! 그리고 테스트하자!"

대회

2015/08/14 17:46

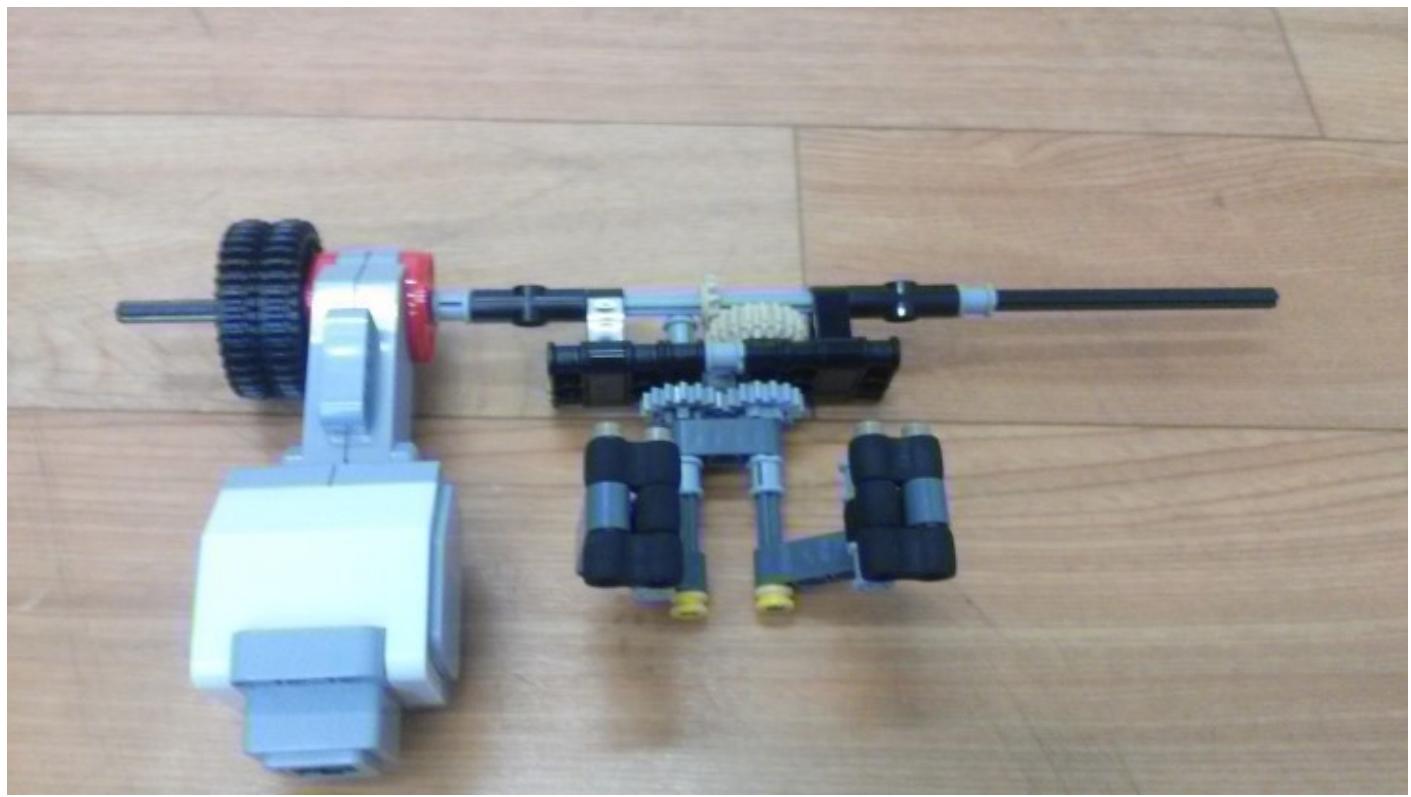
<http://blog.naver.com/dksdlsrbs/220450927681>

안녕하세요! 대회가 몇일 남지않아 열심히 준비하고있는 블로거 안인균입니다.

이번일자는 뭔가 크게 진보하거나 그런건 없고, 문제되는 것을 세세히 수정하거나 모형 외우기를 연습한 내용밖에 없습니다.

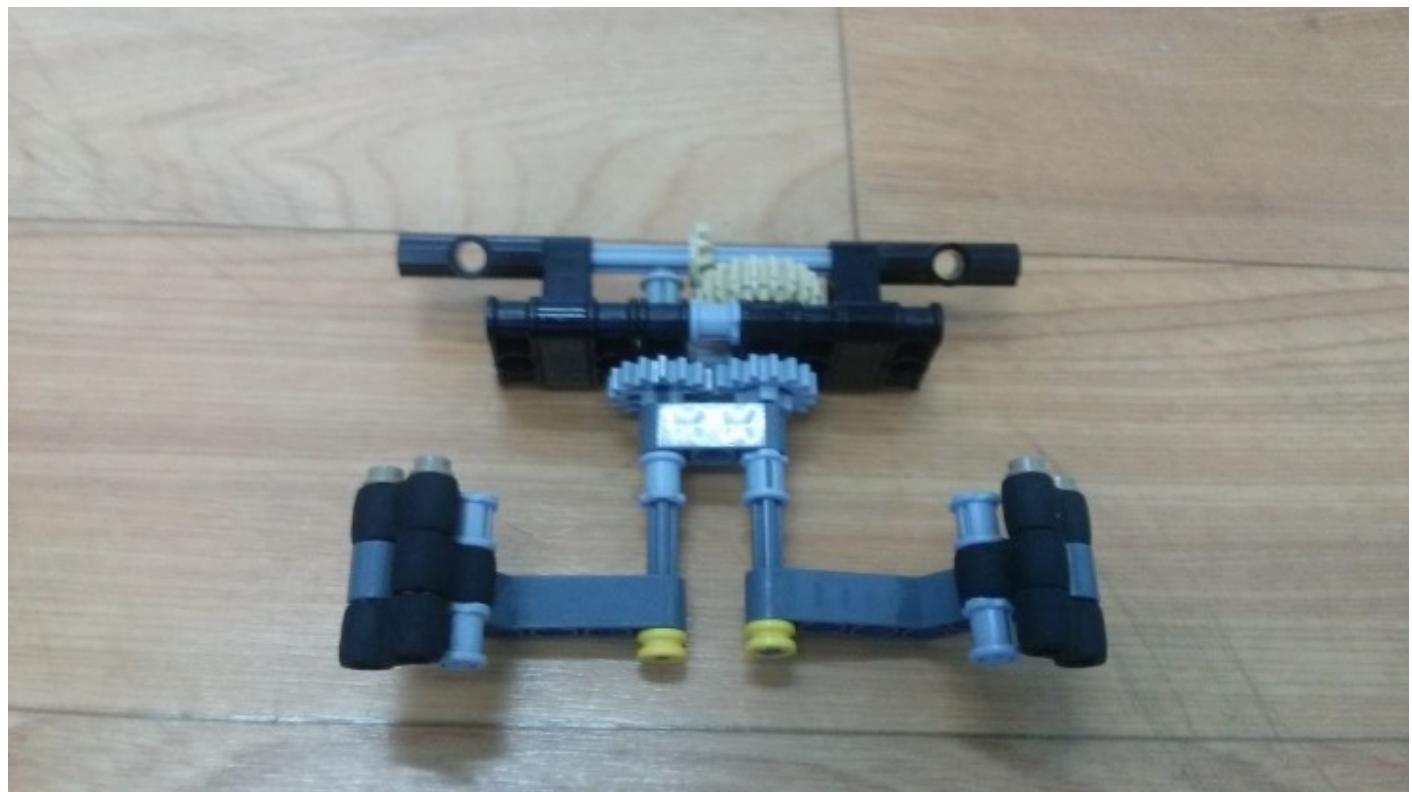
그래도 작년에는 외우는 단계가 생략되었지만.. 이번에는 지금 굉장히 여유롭습니다...

그러면 이번 저희의 성과를 보시지요!!



이제 본격적으로 외우는 작업에 돌입했습니다!!

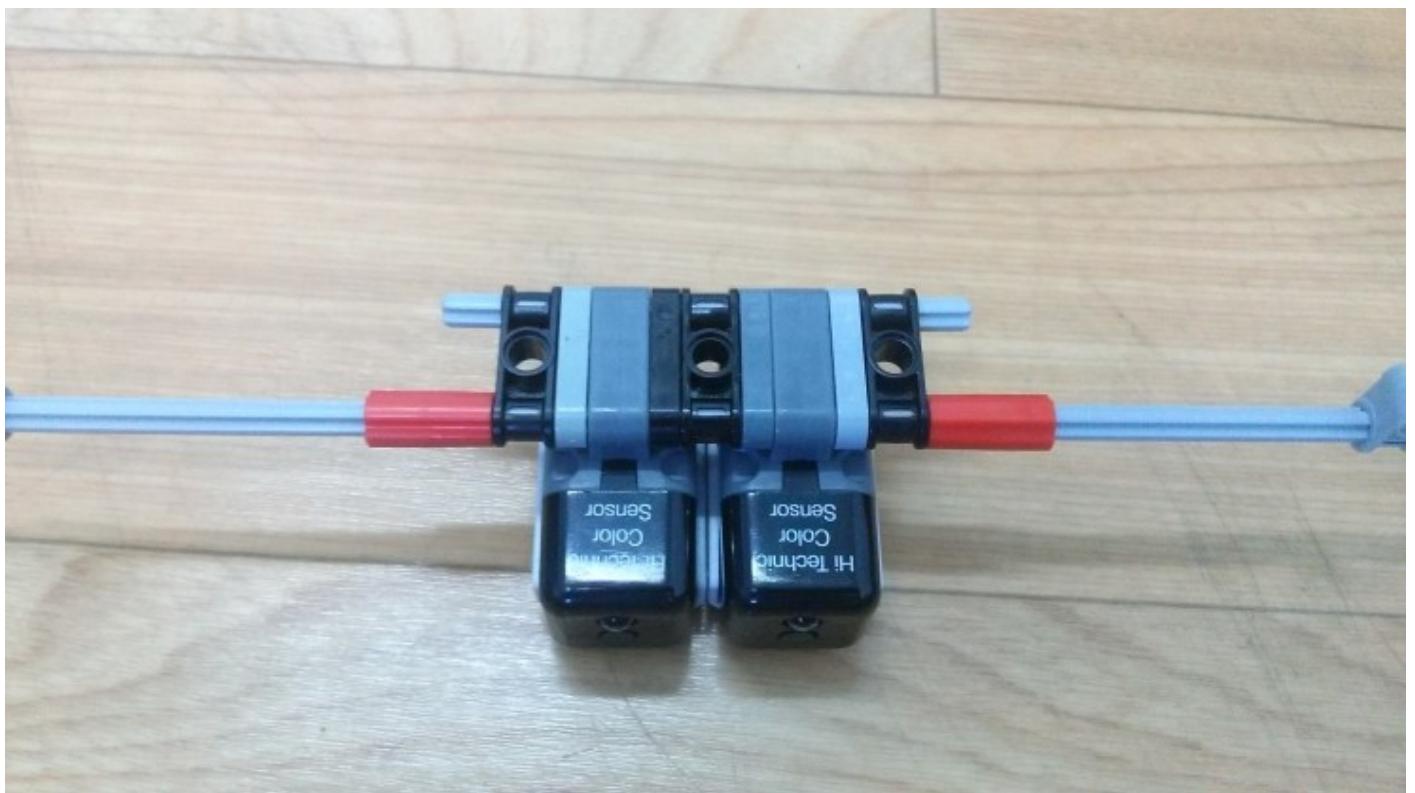
작년에는 가서 아예 새로제작한것을 생각해보면...굉장히 발전했네요..저희...



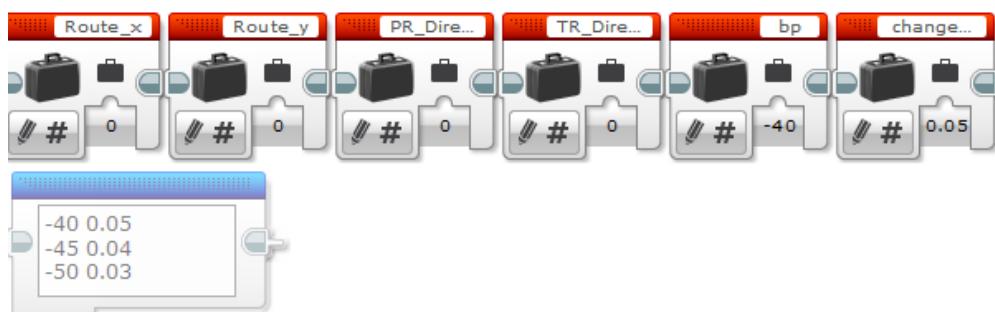
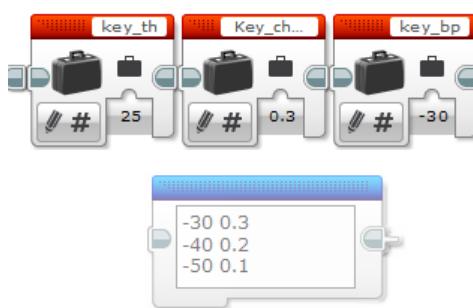
지금 위사진들은 전부 외우기위해 찍어놓은 사진입니다..



이번대회에서 저는 센서와 집게부분을 외우기로 하고 다른 멤버들이 본체와 바구니를 외우기로 했습니다.



글을 올리고 있는 지금 이 시점에서는 다외웠지만...역시 또 깨먹을것같으니...또 만들어봐야겠죠?



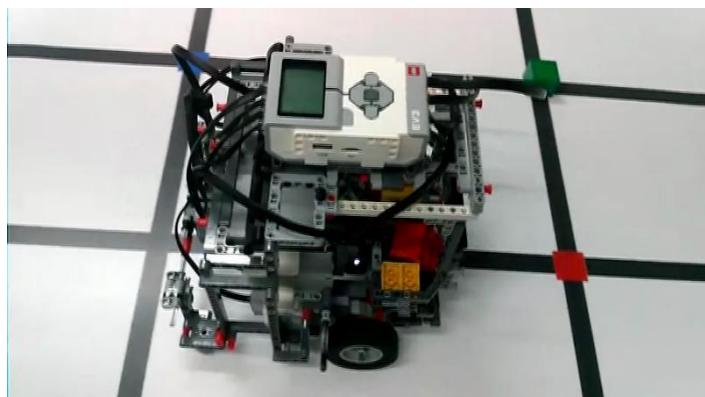
그리고 저희도 안정된 파워와 상수값을 찾고 범위를 구했습니다...

이걸로 1,2차전 준비도 안정적이네요..



작년에도 같은 팀마크였지만 이번대회에서 이런마크를 달고있는 팀을 보시면 저희팀이니 한번 인사해주세요..

(참고로 저희 팀번호는 3번이고 앞좌석에 앉을 것 같습니다.)



(저희 로봇의 중간 파워쯤으로 설정했을 때의 완주영상)

이상,포스팅을 마치도록하겠습니다!

대회에서 보시면 꼭 인사해주세요!

(포스팅 잘보고있다고해주세요..)

# WRO2015 중등부 18일차 "D-1"

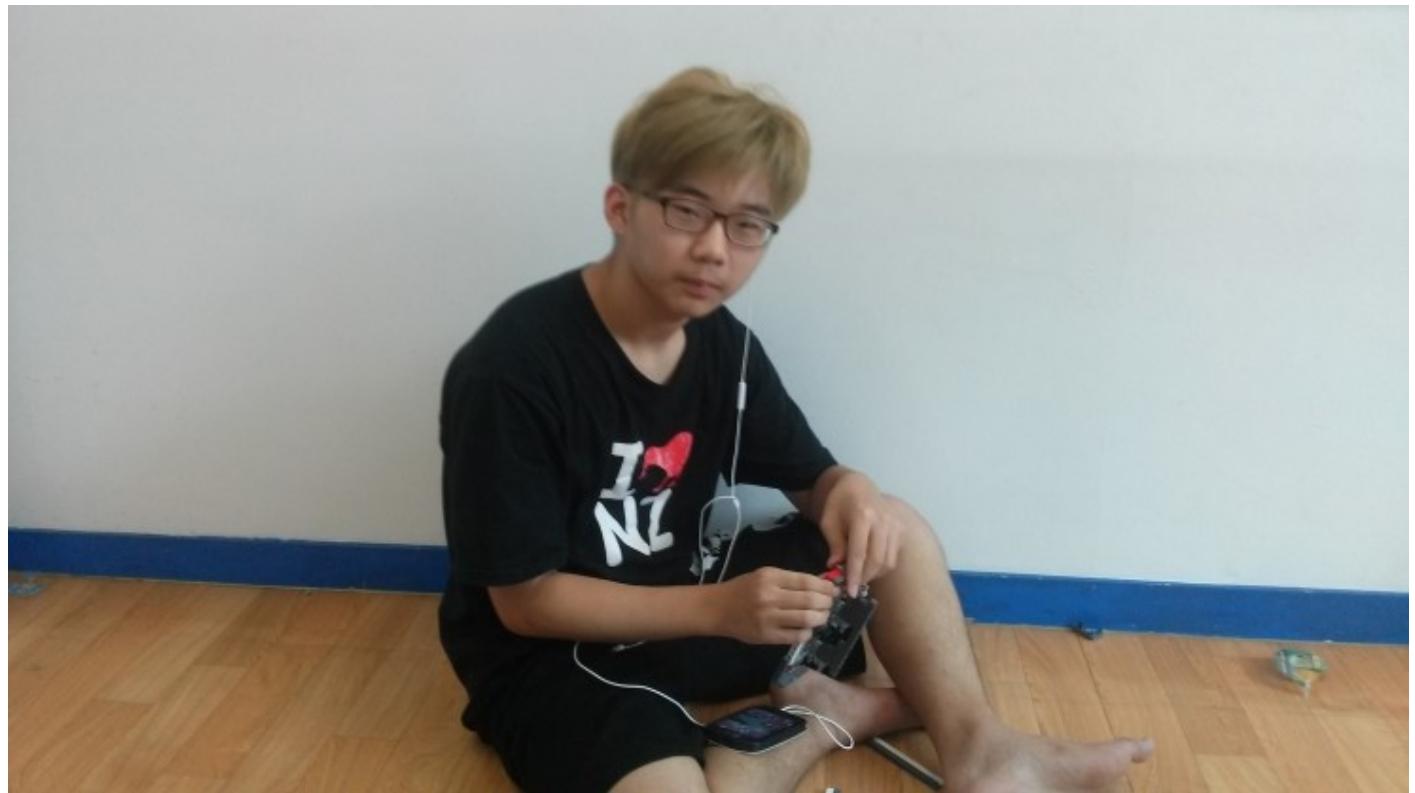
대회

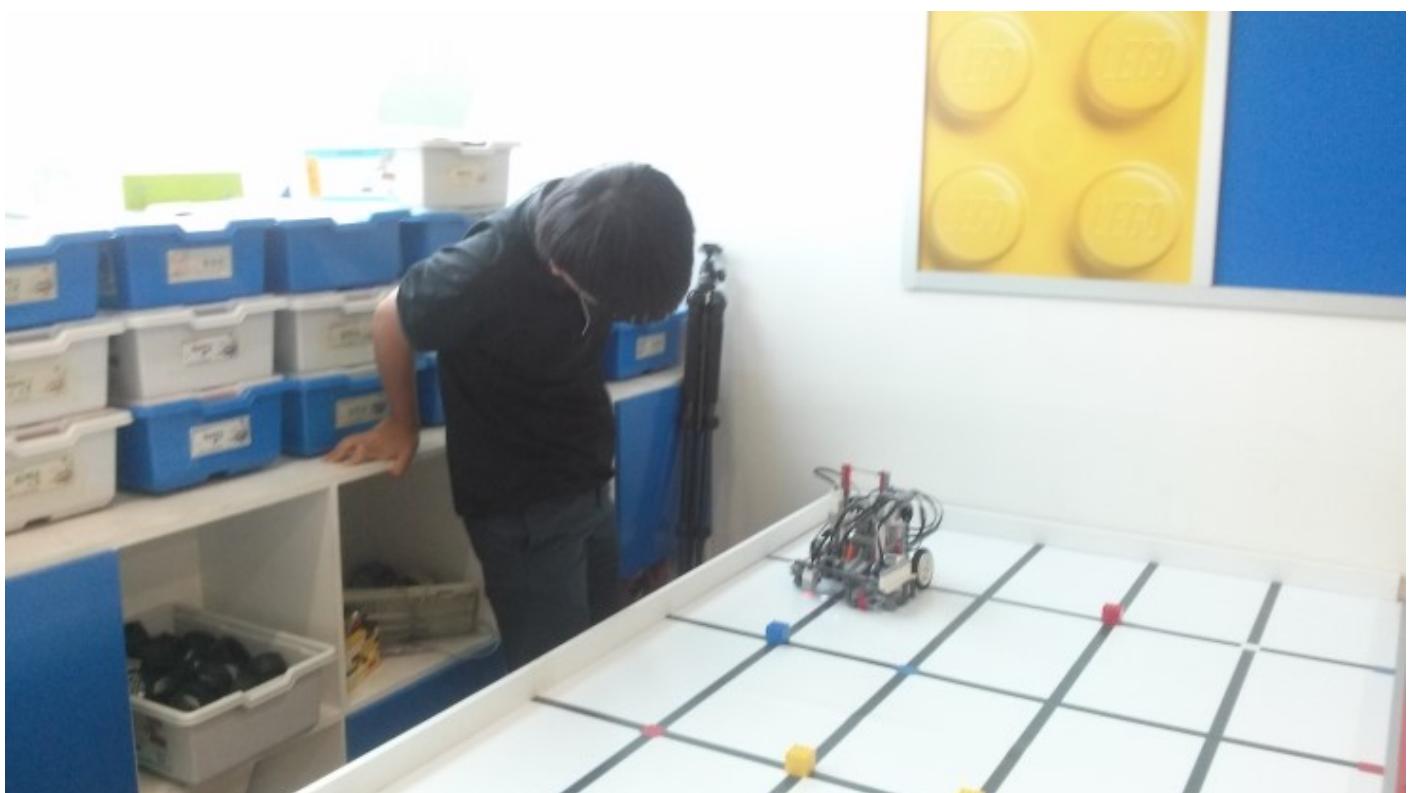
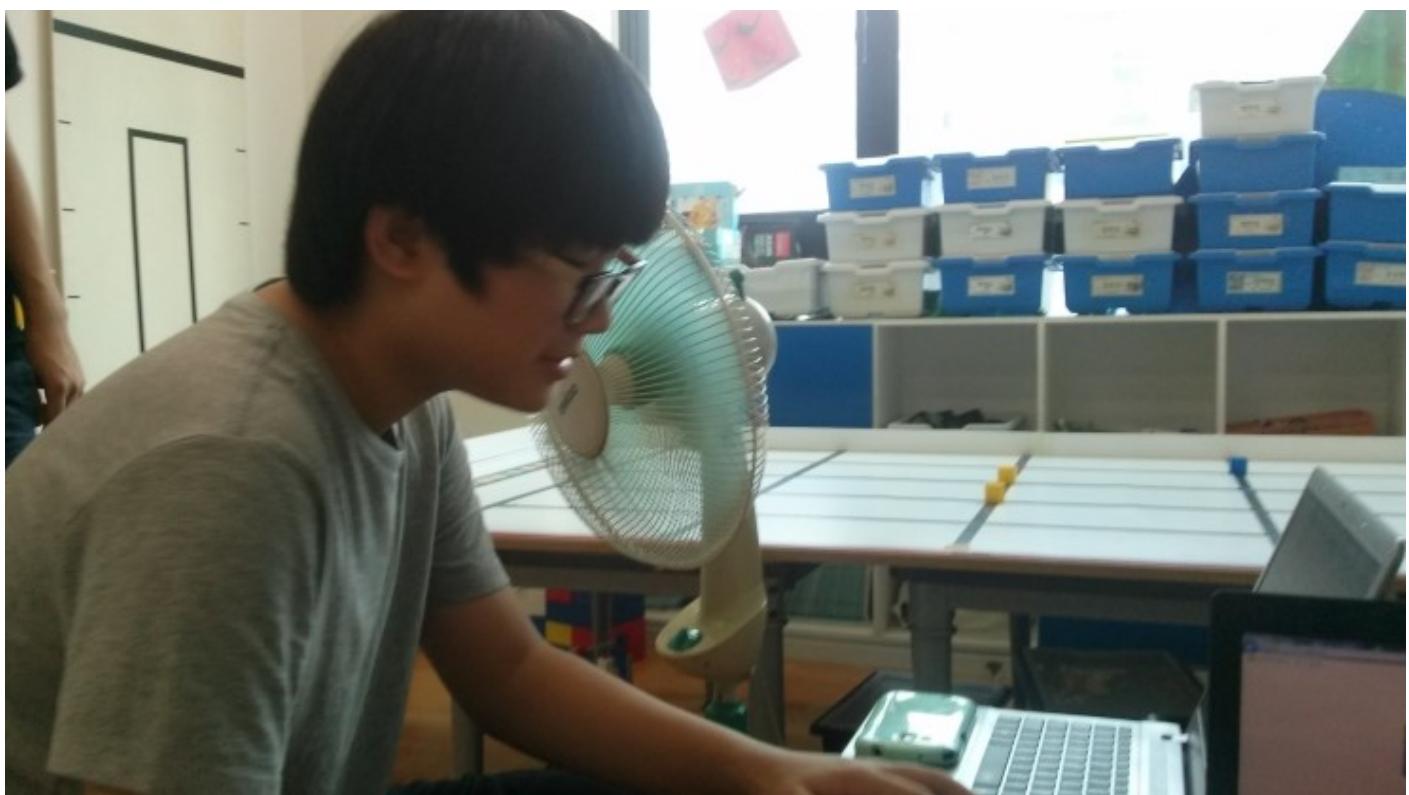
2015/08/15 18:15

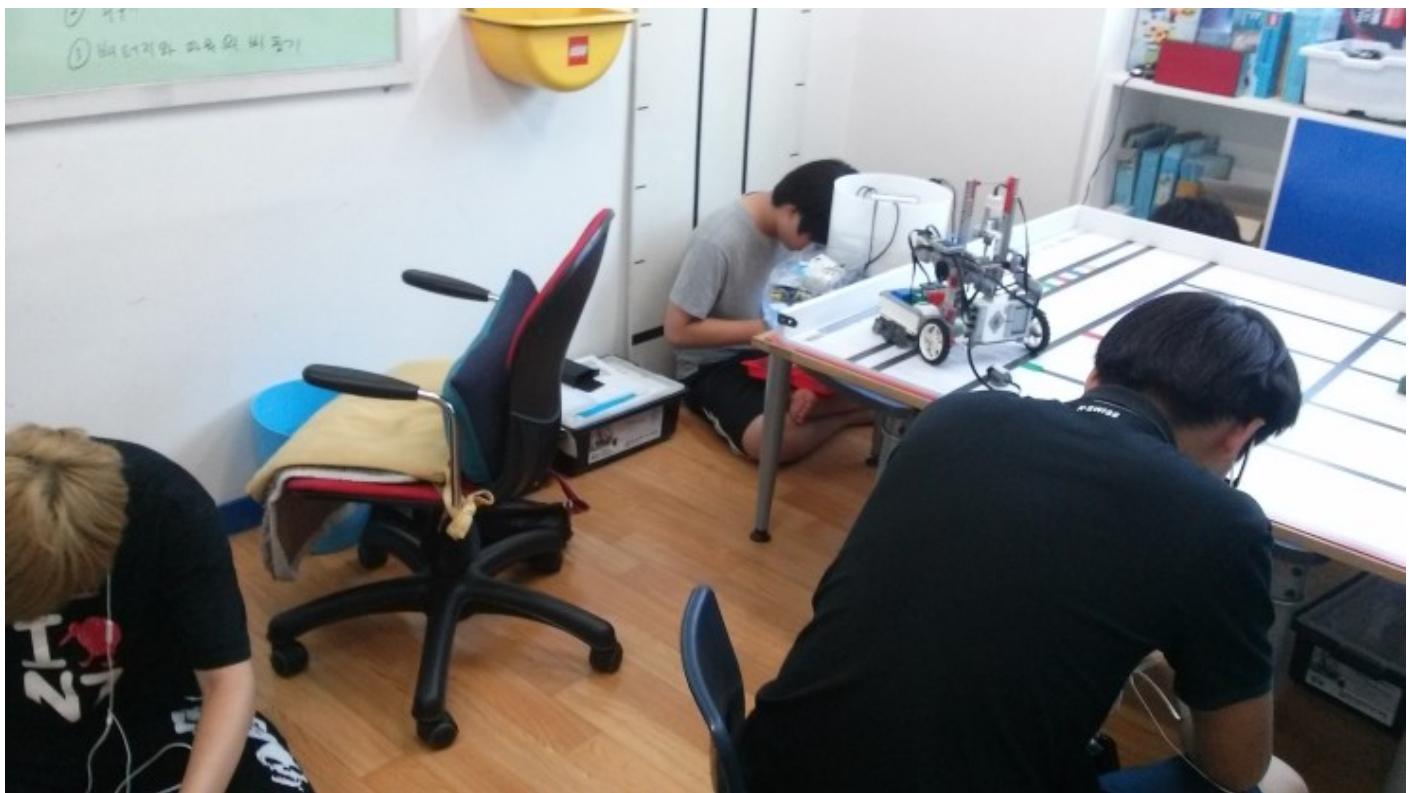
<http://blog.naver.com/dksdlsrbs/220451726488>

안녕하세요! 드디어 WRO가 하루전으로 다가왔네요!

저희도 이제 프로그램조정과 모형조정은 마치고 숙달연습을 하고있습니다.







위사진들 처럼 열심히 반복하며 모형을 외우고 테스트하고 있습니다!

저희가 대회를 잘 치를 수 있게 응원해주세요!!

# WRO2015 중등부 대회당일 "최상의 조건, 최상의 컨디션, 최상의 준비"

대회

2015/08/17 22:23

<http://blog.naver.com/dksdlrbs/220453786564>



대회당일 아침, 접수를 하러 삼산체육관으로 갑습니다.(걸어서 5분거리..)



옆에 고등부 줄.. 이번에 중등부보다는 고등부가 많이 나왔더군요..



작년과 같은 팀뱃지를 달고 대회장에 입장!



(대회장에서는 핸드폰사용을 막아서 사진이 몇장없습니다..)

만들기위해서 판을 깔아놓고..



대회장 전경..작년보다 대회규정이 많이 엄격해졌습니다. 분위기가 많이 심각하더군요..



저희팀은 작년처럼 자유연습인 줄 알고 무지하게 빠르게 만들었지만...

이번대회는 연습을 순번으로 하더군요...대기만 오래했습니다..ㅠㅠ



관중석에서 찍은 대회장 전경..



전체적인 성과나 여러가지 평가는 다음포스팅인 후기포스팅에서 하도록하겠습니다.

# WRO2015 중등부 후기 "굉장히 아쉬운 결말"

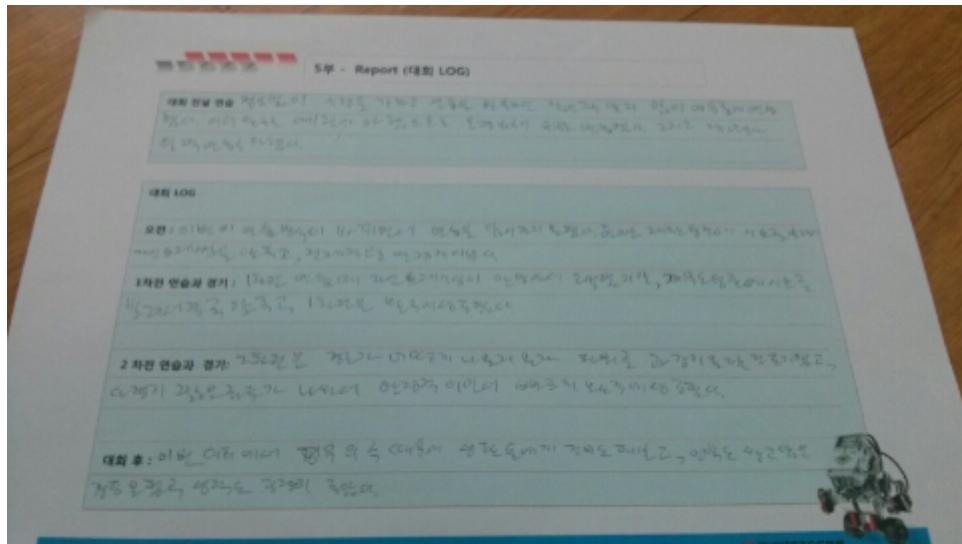
## 대회

2015/08/24 17:19

<http://blog.naver.com/dksdlsrbs/220460549545>

안녕하세요! 이번이 WRO2015 마지막 포스팅입니다..

프로그램짜다가 던질뻔한 적도 많았지만 이번 대회결과는 굉장히 만족합니다.. 그러면 자세한 후기는 밑에서!



## 대회LOG

### 대회전날:

작년과 달리 굉장히 여유롭게 진행했다. 프로그램 로직에 에러가 생긴경우도 없고 모형을 외우는 위주로 진행했다.

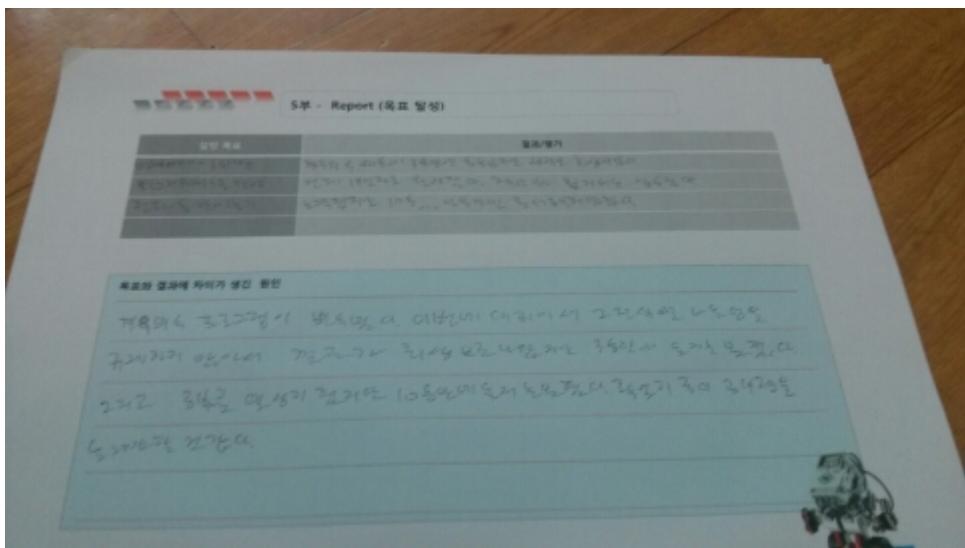
### 대회당일

#### 오전~1차전:

연습때 없었던 라인트레이싱 에러가 생겼다. 이번에 연습방식이 바뀌면서 수정할 여유가 없을 줄 알았지만 제주도팀이 시트를 빌려주어서 다행히 라인트레이싱 상수값을 맞췄다. 그뒤, 1차전을 안정적으로 완주했다.

#### 2차전~오후:

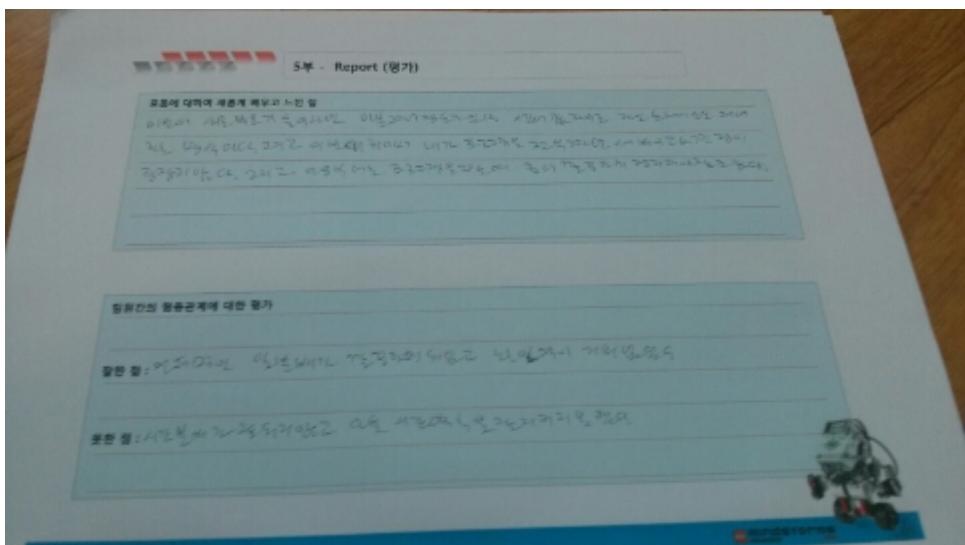
경우의수 로봇들이 성공하는 모습을 보고 잠깐 흥분해서 속도를 올릴뻔 했지만 팀원들 덕분에 침착을 되찾고 안정적으로 완주했다. 대회가 끝나고 우리팀은 5위를 했지만 마음속으로는 3위라 생각하고 돌아왔다.(1,2위가 경우의수 로봇)



## 대회목표

- 1.WRO2015 3위안에 들기
- 2.WRO2015 블로그 포스팅 완성
- 3.전교5등안에 들기

1,3번목표는 달성하지못했지만 1번은 최고의 성과를 냈으므로 만족하지만 3번목표는 이번전교등수가 10등대여서..좀 더 열심히 공부해야겠습니다..



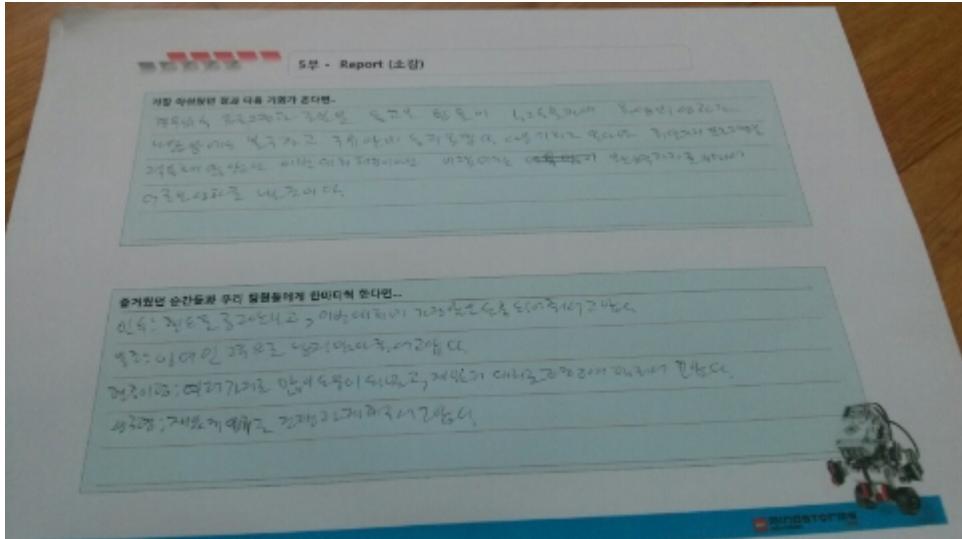
## 새롭게 배우고 느낀점

PID제어라고 불리는 제어방법 3가지 중 P(비례제어),D(미분제어)방법을 배웠다. 그리고 이번에 프로그램을 내가 전부 짜면서 다음부터는 코드정리를 좀 더 깔끔히 해야겠다고 생각했다.

## 팀원과의 관계

잘한점: 이번에 담당분배가 매우 잘되어 효율적으로 대회를 진행할 수 있었다.

못한점: 서로간의 시간약속이 잘 맞지 않아서 대회진행중 차질이 생겼다.



## 이번대회에서 아쉬운점..

경우의 수라는 꼼수(?)가 나와서 많이 아쉬웠다..

대회당일에도 경우의 수 로봇들을 막기위해 심판들이 힘썼지만 경우의 수 로봇들이 결국 1,2위를 해버렸다. 다음 대회부터는 이런 꼼수를 배제할 수 있는 방법을 만들어두었으면 좋겠다.

## 팀원에게 한마디..

민수: 대회 초반부에 제대로 참여하지 못하고 방황한점이 아쉬었지만 훌륭한 서포터였다.

용진: 임여인력이 되지 않고 모형부분에 힘써주어서 고마웠다.

현홍이형&성구형: 대회 분위기를 재밌게 이끌어주어서 고마웠다.

이걸로 마지막 WRO2015 포스팅이 끝났습니다.. 이제 이 대회도 하나의 추억이 됐네요..

이상, 포스팅을 마치겠습니다! 안녕히계세요!



이제 교구정리만 하면...(으아아아!!!)