안녕하십니까, 1조 류정주, 김현곤입니다. 먼저 저희가 사용 할 주행 트랙에 대해서 간략한 설명을 드리겠습니다. 저희는 최대한 현실세계와 비슷한 트랙을 만들고자 했습니다. 우선 장애물을 없애고, 좌측 코너의 곡률을 완만하게 수정하였고, 우측 코너는 S자 형으로 제작하여 좌/우 조향 모두를 구현하도록 했습니다. 또한 상단에 T자 후진주차를 위한 검은색 막대를 추가하였고, 트랙 하단에 ‘추월코스’를 추가하였습니다. 그리고 트랙의 중간중간에 RED, GREEN, BLUE 3색의 원을 추가하여 각각의 색에 따라 자동차가 속도를 변화시키도록 해보았습니다.

그럼 이제 저희의 미션에 대해 자세하게 설명을 드리겠습니다. 저희의 첫 번째 미션이자 필수 미션은 ‘T자 주차’입니다. S자 코스를 지난 자동차의 5방향 추적 센서가 좌측으로 돌출해 있는 검은색 막대, 즉 주차를 위한 공간을 인식하면 적절한 조향각 및 속도제어를 통해 검은색 막대의 위로 차가 주차를 하게 될 것입니다.

----------------------------------여기까지 내가 발표하고, 밑은 너가 발표------------------------------

두 번째 미션은 ‘추월 구간’입니다. 저희는 트랙에 자동차 1대가 아닌 2대가 주행을 하도록 할 것입니다. 1번 자동차는 트랙미션을 모두 수행하며 주행을 할 것이고, 2번 자동차는 라인트레이싱만을 수행하면서 1번 자동차보다 상대적으로 느린속도로 주행을 할 것입니다. 1번 자동차가 저속주행하는 2번 자동차를 만나면, 상대거리를 측정해 감가속하며 안전거리를 유지하며 주행합니다. 이상태로 추월구간까지 뒤를 따라가다가 추월구간에 진입하면, 2번 자동차는 속도를 줄여 양보하고, 1번 자동차는 LED를 점등하고 부저를 울리며 빠른 속도로 2번 자동차를 추월하게 됩니다. 이 미션에서는 차량간 거리를 읽기 위한 초음파센서, 추월구간을 인식하기 위한 5방향추적센서, 추월과정에서 LED와 부저까지 총 4개의 센서와 액츄에이터를 사용하게 됩니다.

저희의 마지막 미션은 ‘제한 속도’입니다. 아시다시피 현실세계의 도로에는 제한속도라는 개념이 있습니다. 저희는 트랙 중간 중간에 빨간색, 초록색, 파란색 동그라미를 배치해서, RGB센서가 색깔을 읽어들이면 색깔별로 지정된 최대속도를 넘지못하도록 속도를 제한하는 것을 구현하고자 합니다.

이상으로 발표마치겠습니다. 감사합니다. 발표자료는 김현곤의 깃허브 레포지토리에 있습니다.