

팀명	무인계획		
회의 참석자	서태원, 신재환, 최승렬, 류은환		
회의 일자	2024.01.14(14:00 ~ 16:00)	회의 장소	디스코드 음성채널
회의 주제	캡스톤 디자인 아이디어 회의 및 역할 분담		
회의 내용 및 안건	<p>[회의 내용]</p> <p>➔ 각자 생각해온 아이디어를 소개 및 발표하고, 그에 따른 참석자들의 생각과 의견을 공유함</p> <p>신재환 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 과속차량과 보복차량 그리고 음주운전 의심차량 추적 시스템(무인 암행 어사차량) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vision을 통해 과속이거나 음주운전 의심차량이 있을 경우 Object detection을 통해 타겟팅해서 그 차량을 추적함</li> <li>- Vision이나 Ridar를 이용하여 자율주행을 베이스로 과속도나 지그재그로 움직이는 등의 음주운전으로 의심되는 상황을 학습한 후 의심차량이 있다 판단되면 차량을 따라감</li> <li>- Vision을 사용하기에 차별성이 있고, 모빌리티로 구현하기에 보여주는 퍼포먼스적으로 훌륭하지 않을까 생각함</li> </ul> 참고자료 <a href="https://m.blog.naver.com/hwgi01/222583965095">https://m.blog.naver.com/hwgi01/222583965095</a> </li> <li>● 차량 높이 조절 시스템 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 차체가 낮은 스포츠카나 차량 내부가 무거워 차가 내려앉은 경우 방지턱이 높아서 범퍼가 긁혀 차량이 손상이 갈 수 있고, 예기치 못하게 연석을 넘어가는 경우가 있는 경우 차량 최저 지상고가 낮거나 하면 전기차 같은 경우는 전기차 배터리에 충격이 가해질 수 있는 상황이 생길 수 있음</li> <li>- 그것을 예방하고자 앞에 높은 장애물이 있으면 Vision으로 detect하고 자동적으로 차량 높이를 올리는 시스템을 개발</li> </ul> 참고자료 <a href="https://m.khan.co.kr/economy/auto/article/202303052200005#c2b">https://m.khan.co.kr/economy/auto/article/202303052200005#c2b</a> </li> </ul>		

	<p>[의견]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 벤츠나 롤스로이스 같은 고급 차량에서는 이미 촬영 앞에 있는 스테레오 카메라를 가지고 노면에 있는 과속방지턱 등을 인식한 후에 에어 서스펜션을 조절하여 차량이 덜 흔들리던가 승차감을 개선하는 시스템이 구축되어 있음(ex 벤츠 매직 바디 컨트롤)</li> <li>- 차량이 아닌 카트 등 다른 것에 적용할 수 있을 듯함</li> </ul> <p>최승렬 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 브레이크 등 고장 유무 확인 시스템 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 브레이크 등이 고장나면 타인이 확인해 주어야 하고, 고장난 사실을 한참 뒤에 알 가능성이 높고, 사고 위험성이 매우 커지므로, 브레이크 등이 고장나서 작동하지 않을 때 운전자에게 바로 가르쳐줄 수 있는 서비스(ex 센서 등으로 빛의 유무를 확인하여 안내, 좌회전 등이나 우회전 등 고장상황에도 사용할 수 있을 듯함)</li> </ul> </li> </ul> <p>[의견]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 최신 차량에서는 시동을 걸면 차량 체크를 하며 차량에 있는 모든 등화류에 들어가는 전류량을 센서들이 측정을 하고 그 전류량이 과전류가 들어가거나 전구가 나가서 전류가 안들어가면 차량에 경고 등이 다 뜨게 됨</li> <li>- 이러한 시스템이 없는 차에만 적용할 수 있는 한계가 있음</li> <li>● 합류도로에서 어떤 차가 먼저 합류를 할지 순서를 정하는 시스템(등화류) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 합류 도로에서 동시 진입시에 사고가 나는 사례를 방지하고자 먼저 들어가거나 양보를 하는 안내를 해줄 수 있는 표시 등을 개발</li> </ul> </li> </ul> <p>[의견]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 자동차에 추가적인 등화류를 다는 것은 법에 어긋나므로 문제가 될 수 있음 <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ 합류 도로용 신호등을 만드는 것이 현실성이 있을 수 있음</li> </ul> </li> </ul> <p>서태원 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 멀미감소 시스템 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 차량에서 움직이는 오피스가 될 가능성이 커짐</li> <li>- 차량에서 디스플레이 사용 시에 멀미가 발생할 수 있으므로 멀미를 감소시키기 위한 솔루션을 고안</li> <li>- 멀미 발생이유를 분석해보면 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 시각적 자극과 내각적 자극의 불일치 : 차량 내에서의 움직임과 시야가 외부의 움직임과 일치하지 않을 때 멀미가 발생할 수 있음. 특히 급격한 회전, 가속, 브레이크 등이 이에 해당함.</li> <li>2. 내각 정보 부족 : 차량 내에서의 움직임을 감지하는 내각 센서가 충분하지 않을 경우에도 멀미가 발생할 수 있음. 시야, 균형, 위치 등의 내각 정보가 불충분하면 뇌가 혼란스러워지고 멀미</li> </ol> </li> </ul> </li> </ul>
--	--

	<p>가 발생할 수 있음.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 즉 급격한 움직임을 상쇄할 수 있는 보정형 좌석 또는 캐빈 시스템을 구상하여 시연하거나 물리적으로 움직이고 있는 차량에서 사람의 시야에 무언가를 보여주어 멀미를 감소시키는 방법을 고안</li> <li>- 응급 차량에서 환자 이송시에 활용을 할 수 있음</li> <li>- 차량 자체의 진동이 감소하거나 이러한 시스템이 탑재된 침대 등을 설치를 하는 등의 방법이 있음</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 모먼트 감쇄 시스템 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 특수 센서를 사용하는 것이 아닌 비전을 이용해 노면 상황 또는 차량 상태를 인식하고 이에 맞추어 액추에이터 또는 기타 시스템을 고안하여 움직임을 상쇄하는 시스템 개발</li> <li>- a매질과 b매질을 연결하는 마운트를 a매질이 어떤 상태이든간에 b매질에서 진동이나 움직임을 최소화되도록 만드는 것</li> <li>- 활용 방안 : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 응급차량에서 환자 이송 시</li> <li>2. 특수한 물품을 운반하는 차량(ex 의약품)</li> <li>3. 배달 오토바이 짐칸 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 마운트 부분에 시스템을 탑재하여 짐칸 자체를 컨트롤(pid 제어나 Vision)</li> </ul> </li> </ol> </li> </ul> </li> <li>● 가상 방지턱 시스템 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 방지턱으로 인하여 차량 손상이 많이 일어나고, 방지턱 규격을 지키지 않고 만들어진 것이 많고, 또한 관리도 제대로 안되어 있는 상태가 많음</li> <li>- 방지턱을 만드는데 비용이 많이 들고, 유지 관리 역시 필요함</li> <li>- 자율주행 차량이 많아진다는 가정하에 비전 인식으로 가상 방지턱을 제작</li> <li>- 가상 방지턱을 인식하는 시스템이 차량에 탑재 되어 있어서 차량이 방지턱 앞에서 속도를 줄일 수 밖에 없도록 하여 코너나 횡단보도 앞에서 안전성을 확보하고 실제 방지턱으로부터 발생하는 유지 보수 문제와 차량 손상 문제들을 줄일 수 있다는 장점이 있음</li> </ul> </li> </ul> <p>[의견]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 자율주행 시스템 자체가 과속을 하지 않는다면 의미가 없어짐. <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ 감속을 하는 보조 수단으로 활용하면 좋을 듯함</li> </ul> </li> <li>- 자율주행이 제대로 발전되지 않은 상태에서 먼저 나오게 되면 설치된 곳을 자주 드나드는 사람들은 인지만 한 상태로 그냥 지나쳐 감속이 아예 안될 수 있는 가능성이 발생함 <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ 보조수단으로써 알아서 감속을 해주어 신경을 줄여주는 쪽과 차량의 손상을 줄이고 유지 비용을 줄이는 쪽으로 풀어나갈 수 있음</li> </ul> </li> </ul>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 키보드 안정성 향상 시스템 구현</li> <li>● 유모차 안정성 향상 시스템 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 경사로 밀림 방지 기능을 탑재하여 유모차를 멈춰 놓으면 알아서 브레이크가 걸리고 다시 잡으면 브레이크가 풀리는 형식(ex 압력센서나 전류센서를 달아서 손이 떨어지는 유무를 확인하거나 자이로 센서 등을 활용하여 경사로에서 유모차를 잡고 있지 않으면 브레이크가 걸리게 하는 등의 방법)</li> <li>- 비전 인식 시스템 등을 이용하여 어린이가 타고 있는 좌석의 진동 개선</li> </ul> </li> </ul> <p>[의견]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 비슷한 사례가 있음</li> </ul> <p>류은환</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 탁구공 자동 수거 시스템 로봇 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 테니스 공을 주워서 청소하는 테니봇과 비슷하게 카메라를 활용하여 실시간 경로 생성, 비전 인식, 모터제어등을 활용하여 탁구공을 찾아가며 청소하는 로봇</li> </ul> </li> </ul> <p>[의견]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 로봇에서의 카메라와 네트에 설치한 카메라를 연동하는 것이 어려울 수 있음</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 수화 실시간 번역 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 비전 처리를 하여 실시간으로 번역</li> </ul> </li> </ul> <p>[의견]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 비슷한 사례가 있음</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 낚시를 도와주는 서비스 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 물고기가 잡혔다는 것을 비전이 찌와 초릿대를 찍으면서 가르쳐줌</li> <li>- 어신 감지기와는 달리 물고기의 종류를 학습시켜 무슨 물고기인지 판단할 수 있음</li> <li>- 낚시에 신경을 온전히 쓰지 않고 다른 곳에 신경을 분산시킬 수 있음</li> </ul> </li> </ul> <p>[의견]</p> <p>각 지역마다 물고기 종류를 학습하는 것이 힘들 수 있음</p> <p>회의 결과 : 아이디어 우선 순위</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 모먼트 감쇄 시스템</li> <li>2. 가상 방지턱 시스템</li> <li>3. 탁구공 자동 수거 시스템</li> <li>4. 유모차 안정성 향상 시스템</li> </ol>
--	---

역할 분담	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 공통 <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 개발 &amp; 아이디어</li> </ul> </li> <li>• [서태원] 프로젝트 매니저 (팀장 - 기록 관리) <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 회의록을 받아서, 전체 프로젝트의 방향 인지 및 결정</li> <li>◦ 개발 주도</li> <li>◦ 발표</li> </ul> </li> <li>• [최승렬] 회의록 작성자 (기록 제작) <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 무슨 대화를 했고, 그래서 결정된 것이 무엇인지를 정리하여 문서화</li> <li>◦ 문서화 책임</li> <li>◦ 어떻게 회의록을 쓸지 → 팀원&amp;팀장 논의</li> <li>◦ 무슨 내용을 담을지, 뭐가 필요할지</li> <li>◦ 어떤 형식으로, 어떤 플랫폼으로 할지</li> <li>◦ 어떻게 문서화 할지 등을 결정</li> </ul> </li> <li>• [신재환] Git-Hub 관리자 (기록 제작) <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 언제 무슨 회의를 했는지</li> <li>◦ 언제 또 무엇을 할 것인지</li> <li>◦ 언제까지 무엇을 해야하는지</li> <li>◦ 위의 사항들을 문서화</li> <li>◦ 어떻게 기록할 지 자료 조사 (ex 플랫폼 등)</li> </ul> </li> <li>• [류은환] 임시) 자료 조사 자 (프로젝트 초반 부 한정) <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 이 모든 프로세스를 어떤 플랫폼에서 가져갈 지 조사</li> <li>◦ 고민하고 시도하여 플랫폼별 특징과 장점을 조사해오기</li> <li>◦ 회의 기록 형태도 조사</li> </ul> </li> </ul>
비고	다음 회의 계획을 2024.01.17 (20:00)로 결정