

CarTalk

단국대학교 종합설계 2조 사물놀이
지도교수 : 최중무 교수님 조원 : 맹문규 홍의창 허유정

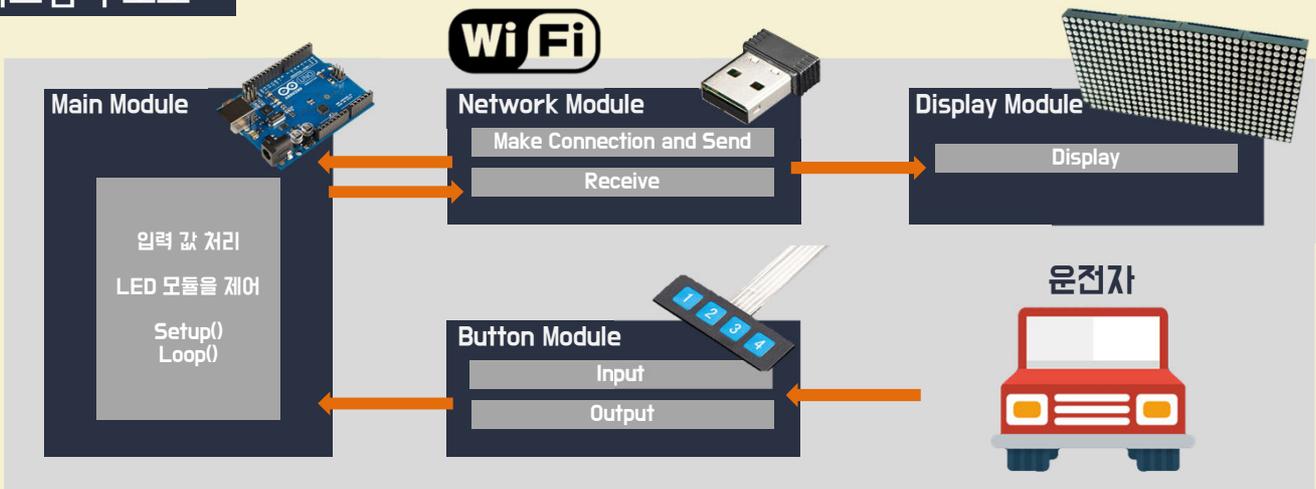
개발 배경

- 최근 보복운전이 운전자 자신의 기분을 표현하는 수단으로 사용하는 사례 증가
- 깜박이 인사로는 부족한 운전자간의 소통
- 운전자간 명확한 소통 필요성

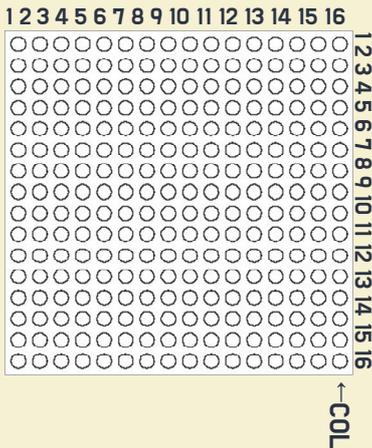
목표

- 사용자의 여러 속성 및 조건에 따라 다양한 문구를 출력하는 프로그램 개발
- 아두이노 및 3G/WiFi 기능을 사용하여 단말과 서버 사이의 데이터 통신을 구현

시스템 구조도



사용 기술 및 개발 환경



행 어드레스	핀 설정	선택 LED
A0=0, A1=0, A2=0, A3=0		1행 LED
A0=1, A1=0, A2=0, A3=0		2행 LED
A0=0, A1=1, A2=0, A3=0		3행 LED
A0=1, A1=1, A2=0, A3=0		4행 LED

- Arduino
 - Processing
 - SDK
 - AVR
- Network - 서버 구축
 - Windows10 상의 Java Socket Programming

- 마이크로 컨트롤러(MCU)에 의해서 출력되는 펄스를 일정 시간 간격으로 도트매트릭스의 각 포트의 구동 펄스를 입력해 출력
- 입력 할 글자를 정한 후 각각의 핀 값을 2진수 에서 8진수로 변환
- 1~16행을 단위로 16개 열의 데이터를 입력하고 ROW 단위의 디스플레이방식으로 각각의 LED 점등동작을 수행

동작흐름



1. 운행 중에 default로 지정해둔 문구를 LED를 통해 출력
2. 유턴/급정거등 상황에 맞는 문구를 사용자의 기호에 따라 저장
3. 운전 중 맞는 상황에 따라 버튼을 통해 아두이노로 값을 전달
4. 서버를 통해 아두이노로 전달 된 버튼 값이 문구로 바뀌어 LED로 출력
5. 이후 3초간 문구 출력 후 다시 default로 저장 된 문구가 출력

기대효과



- 다양한 플랫폼으로의 확장 - 아이폰, 안드로이드폰
- 입력 받는 센서 확장 - 터치 센서 혹은 음성인식
- 대화형 자동차 개발 가능
- 무인운전자동차 상용화 후 효과 증대 될 것으로 예상