**2차 JumpUp 프로젝트 개발 3팀 계획서**

**팀장** : 임아람(2학년)

**팀원** : 박상민(2학년), 고동희, 신동현(1학년)

**개발기간** : 2017.11.21 ~ 2017.12 중순

**개요**

* 자이로 센서 MPU6050 에서 센싱되는 값을 이용해서 ‘Asphalt’ 게임을 플레이하는 프로그램을 구현
* 뇌파 데이터를 이용하여 부스터 허용 여부를 결정하고 레이싱 카 제어

**구현 내용**

* Arduino Nano로부터 오는 자이로 센서 값을 ATmega128에서 수신
* 수신한 자이로 센서 값을 ATmega128에서 게임 컨트롤 키의 키보드 아스키 코드 값으로 변환
* 게임 컨트롤은 자이로 센서 값의 범위에 따라 게임 내 차량의 방향 제어
* 자이로 센서 값의 범위를 설정하여 범위에 따른 게임 키 아스키 값을 Arduino 레오나르도 보드로 UART 통신으로 송신
* 각 키 값의 범위에 해당하는 자이로 센서 값이 수신되는 시간동안 그 키 값을 Arduino 레오나르도 보드에 실시간으로 전송
* 키보드/마우스 컨트롤 함수를 통해 Arduino 레오나르도 보드에서 ATmega128로부터 받은 게임 키 아스키 값을 PC로 전송
* 뇌파데이터(정수데이터)를 받고 받은 값을 이용하여 부스터 T/F를 처리
* 처리한 후 T/F에 맞게 아두이노 레오나르도 보드로 게임 키값을 전송

**/\* 참조 \*/**

* 드라이브 내의 JumpUp 계획서\_3팀 PDF 파일
* <https://drive.google.com/drive/u/2/my-drive>(pdf 파일)
* <https://www.kocoafab.cc/tutorial/view/34>

**Asphalt 8 컨트롤**

* A 또는 왼쪽 방향키 : 왼쪽 커브
* D 또는 오른쪽 방향키 : 오른쪽 커브
* S 또는 아래 방향키 : 브레이크
* F 또는 스페이스 바 : 니트로 사용
* 브레이크 + 커브 -> 드리프트

**업무 분할**

* 임아람 : ATmega128 -> Arduino Leonardo UART 통신

Arduino Leonardo -> pc로 키보드 아스키 값 전송

* 박상민, 고동희, 신동현 : 자이로센서 값과 뇌파 데이터 파싱(데이터 처리)

**데이터 처리**

* MPU6050센서 값을 이용하여 차량의 좌,우, 정지 제어

: 머리를 왼쪽 -> 좌회전,

: 머리를 오른쪽 -> 우회전

: 머리를 뒤로 -> 감속 (브레이크)

* 뇌파 데이터 처리
* int형 뇌파 데이터를 입력받아 부스터 T/F 결정
* 기울인 각도에 비례하여 키보드를 누르는 빈도 제어

: 머리를 많이 기울일수록 해당 방향 방향키를 더 많이 누르는 것으로 인식

ex) 왼쪽 각도가 20도로 기울면 왼쪽 방향키를 1초동안 10번 누르고 떼기

**게임 키 값 전송**

* ATmega128에서 UART통신을 이용하여 레오나르도 보드로 전송
* ATmega128로부터 받은 게임 키 값을 Arduino Leonardo 보드에서 키보드 키 값(아스키 코드 값)으로 변환 후 PC로 USB를 이용해 전송