

Longitudinal Control

Task

목표 속도를 일정하게 유지할 수 있는 적절한 제어방법을 찾고 ERP42에 적용시킨다.

Data

ERP42의 구동모터는 뒷바퀴에 연결되어 있고 좌측 앞바퀴의 엔코더를 통해 피드백 정보를 받는다. ERP42의 가감속은 PCU내에 있는 PID 제어기에 의해 이루어지나, 경사로에서 브레이크를 이용해 일정한 속도를 제어하는 제어기는 구현되어 있지 않다. ERP42 ROS통신노드를 통해 받은 엔코더 정보와 입력 속도값을 이용해 경사로에서도 일정한 속도를 제어하는 제어기를 설계한다.

Output to deliver

경사로에서의 적절한 속도 제어방법을 찾고 속도 ERP42Core 노드 안에 제어기능을 추가해 오르막, 내리막 경사를 일정한 속도로 지나갈 수 있게 한다. 실험이 끝나고 rqt_plot을 이용해 ERP42의 속도가 잘 제어되었는지 확인한다. rqt_plot은 다음과 같은 커맨드로 실행한다.

```
rqt_plot 토픽이름/멤버이름
```

Key performance index(KPI)

- Overshoot
- Settling time
-

Methods

Schedule