

AVR 프로세서를 이용한 MIDI 인터페이스 제작

1. 작품 발명의 내용

- MIDI 프로토콜을 이용하여 컴퓨터와 피아노가 통신할 수 있는 MIDI 인터페이스 제작
- 다이내믹 스캐닝을 이용해 피아노 스위치를 검출하고 직렬통신을 이용해 컴퓨터와 통신하도록 제작
- 건반 세 개를 동시에 눌렀을 때 누르지 않은 다른 키가 발생하는 고스트 키를 ADC를 이용해 제거
- 피아노 건반 상태를 플래그 변수로 할당하여 총 32개의 피아노 건반을 따로따로 검출하여 동시에 여러 가지 키를 눌렀을 때 건반별로 피아노 음을 처리 할 수 있게 제작

2.작품 구성도 및 동작 알고리즘

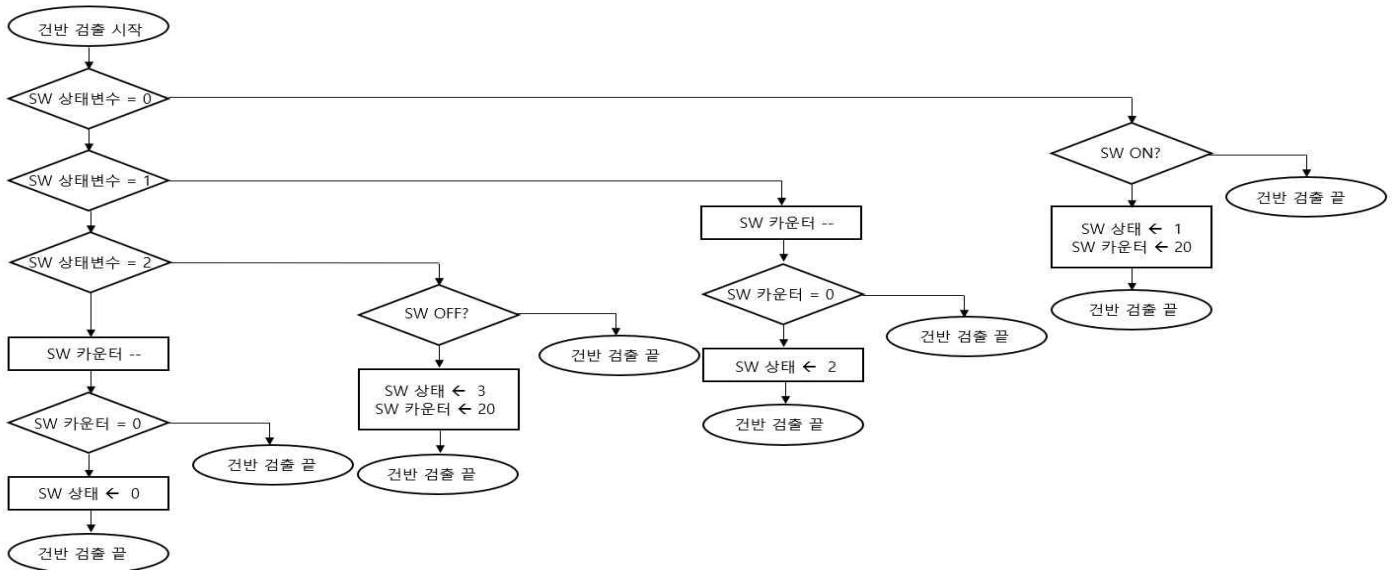


그림 1. 스위치 상태 알고리즘

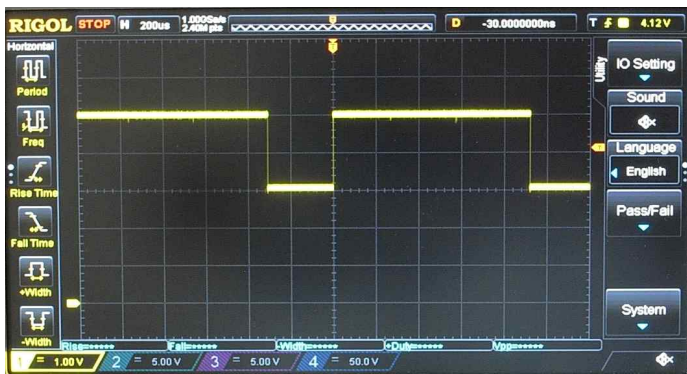


그림 2. 3V에서 정상키 발생

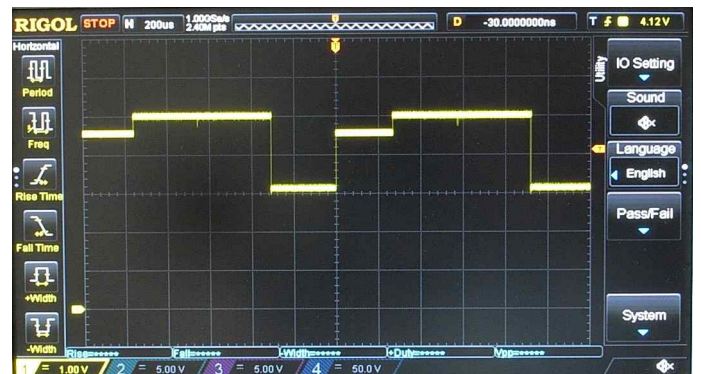


그림 3. 4.6V에서 고스트 키 발생

3. 기대효과 및 향후 계획

- 피아노 이외에 다른 악기 소리도 낼 수 있는 MIDI 기능과 LED를 이용해 피아노 연주시 건반별로 LED가 작동하는 기능을 추가하는 것이 추후 목표