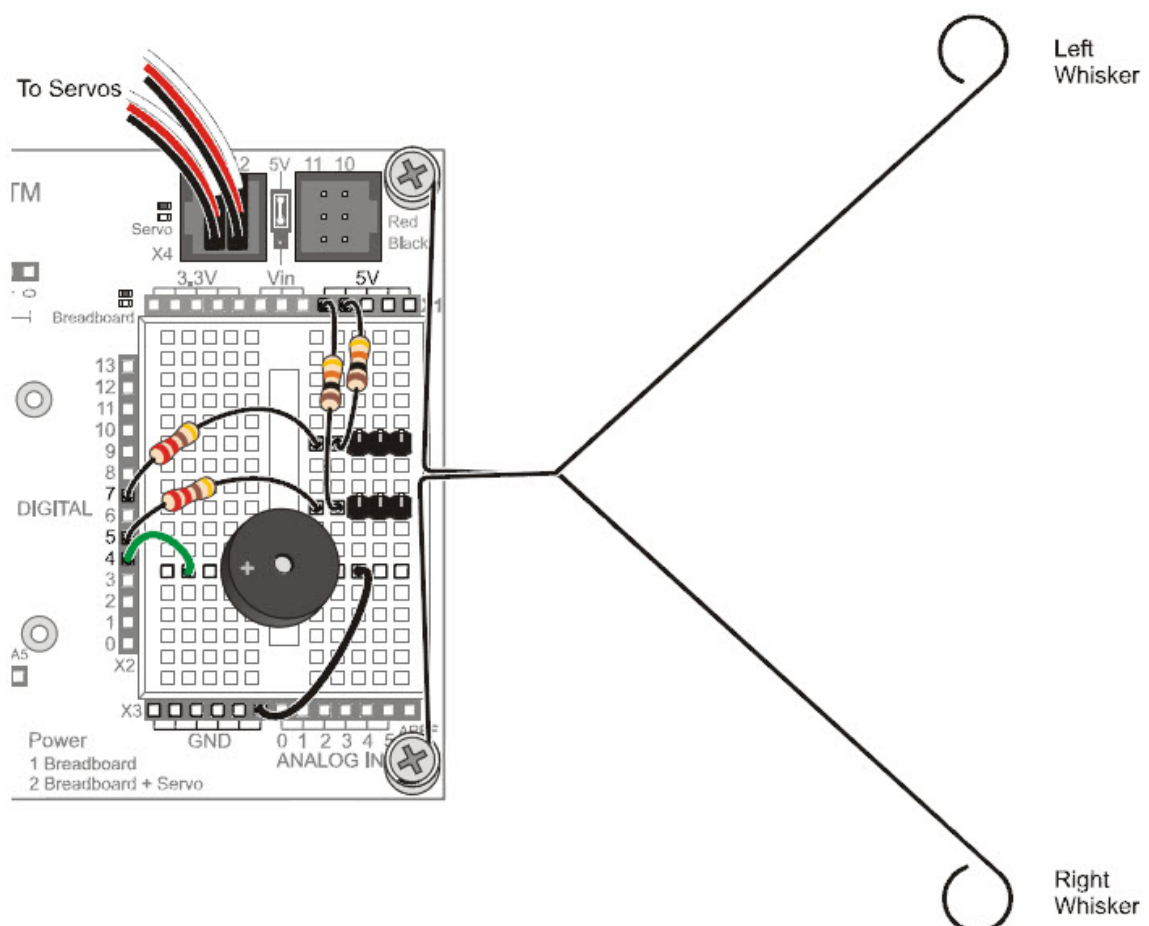


Lab3 - Preliminary Report

20100258 김성국

How do Whisker switches work?

Whisker switch는 기본적으로 pull down switch이다. Whisker가 장애물에 부딪혀 회로와 연결되어있는 pin과 접촉하면 whisker가 접지되어있기 때문에 회로 전체가 접지되어 pull down 된다. 따라서 switch가 on일 때, 즉 tactile을 감지할 때, output은 low가 되고 switch가 off일 때는 output이 high가 된다. 따라서 다음 회로는 active-low의 구조를 갖는다.



Where are IR Sensors applicable? Give an example and explain.

- 운전자에게 도움. 차가 출발할 때나 주차할 때 사각지대에 object를 감지하여 운전자에게 도움을 준다.
- 무인 vehicle. 거리를 재거나 물체를 감지하는 센서로 사용을 할 수 있다.
- 문이 열렸는지 감지하여 보안이나 안전에 사용한다.
- 사람이 오는지 감지하여 보안이나 시설 관리에 사용한다.

If your robot (having only one IR sensor) is approaching the corner, how would you program to avoid it? Explain your algorithm.

우선 IR sensor를 정면을 향해 단다.

Main idea: 정면에 길이 생길 때까지 조금씩(detect 가능범위에 알맞게. 여기선 30도로 생각) 시계 방향으로 회전한다. 하지만 자기가 왔던 길로 다시 돌아가는 것을 방지하기 위해 현재 몇 번 돌았는지에 대한 state를 저장해 180도 회전 시(count가 6일 때) 앞에 장애물이 없어도 회전을 한다. 물론 자기가 왔던 길 외에 다 막혀있을 경우 다시 자신이 왔던 길로 돌아가야 하므로 총 360도로 회전할 차례일 때(count가 11일 때) 360도 방향으로 회전하지 말고 다시 원래에서 6시 방향으로 돌린 후 state를 초기화한다.

/* 기본 회전 단위가 30도 */

void loop()

```
{  
  
    if (count == 11) {  
  
        rotate(-150);  
  
        count = 0;  
  
    }
```

```

    if (count == 6 || detected ()) {

        rotate(30);

        count++;

    }

    else {

        forward();

        count = 0;

    }

}

```

문제로 주어진 terrain의 경우 코너가 모두 직각이므로 위의 것보다 다음을 사용하는 것이 좋다.

/* 기본 회전 단위가 90도 */

```

void loop()

{

    if (count == 3) {

        rotate(-90);

        count = 0;

    }

    if (count == 2 || detected ()) {

        rotate(90);

        count++;

    }

    else {

```

```
forward();
```

```
count = 0;
```

```
}
```

```
}
```