**เอกสารประกอบ Project 2 Line Tracker**

62010356 นายธนพล วงศ์อาษา (sec 18)

62010293 นายณัฐวุฒิ ครองอารีธรรม (sec 18)

**รูปรถตามเส้น**

**แนวคิดในการทำโปรแกรมและตัวรถ**

ใช้แนวคิดของ PID ในส่วนของ P control เพื่อใช้ควบคุมความแรงในการหมุนตัวรถ การตรวจสอบกรณีเส้นสีขาวและพื้นสีดำ ใช้เซนเซอร์ TCRT5000 เป็นตัวตรวจจับโดยเมื่อพบสีดำเซนเซอร์จะอ่านค่าได้ค่อนข้างต่ำ แต่หากพบเส้นสีขาวจะอ่านค่าได้สูง

เนื่องจากสนามมีความหลากหลายของกรณีที่เซนเซอร์อ่านค่าได้เหมือนกัน จึงจำเป็นที่จะแบ่งสนามออกเป็น state ต่าง ๆ 4 ช่วงได้แก่ช่วงซิกแซก ช่วง ¼ วงกลม ช่วงกรอบสี่เหลี่ยม และช่วงวงกลม-เส้นโค้ง โดยอาศัยเวลาเป็นตัวเปลี่ยน state การนับเวลาใช้ฟังก์ชัน millis() เป็นตัวบ่งบอกเวลาการเปลี่ยนแปลง และทำการจับเวลา state ละ 10 รอบเพื่อหาค่าเฉลี่ยเวลาในการเปลี่ยน state แต่ละช่วง

**อธิบายโปรแกรม**