

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	ออกแบบและสร้างเครื่องทดสอบสมรรถนะของรถยนต์ด้วยล้อที่ 5	
ชื่อผู้เขียน	นายสมชาย พัฒนา	
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต	สาขาวิศวกรรมเครื่องกล	
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์:	รศ. ตะวัน สุจริตกุล	ประธานกรรมการ
	ผศ.ดร. วสันต์ จอมภักดี	กรรมการ
	ผศ.ดร. วิวัฒน์ คล่องพานิช	กรรมการ

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย การออกแบบและสร้างเครื่องทดสอบสมรรถนะของรถยนต์ด้วยล้อที่ 5 คือ 1) เพื่อออกแบบและสร้างล้อที่ 5 สำหรับใช้ทดสอบสมรรถนะของรถยนต์ 2) เพื่อออกแบบและเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับบันทึกข้อมูลขณะทำการทดสอบ และ 3) เพื่อออกแบบและเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับแสดงสมรรถนะของรถยนต์

ผลการศึกษาวิจัย ทำให้สามารถออกแบบและสร้างเครื่องทดสอบสมรรถนะของรถยนต์ ด้วยล้อที่ 5 ได้ ล้อที่ 5 หมายถึง ล้อรถจักรยานซึ่งนำมาติดตั้งไว้บริเวณด้านหลังของรถยนต์ โดยที่ตัวมันเองจะติดตั้งเครื่องนับ (encoder) เพื่อส่งสัญญาณเข้าเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อวัดความเร็วของรถยนต์ ซึ่งในการศึกษาวิจัยได้ใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ชนิดกระเป่าหิ้ว ที่มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) หมายเลข 80386 SX ทำงานที่ความถี่สัญญาณนาฬิกา 25 MHz. โดยมีโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เขียนขึ้นเพื่อใช้บันทึกจำนวนรอบที่หมุนไปของล้อ และนำไปใช้ในการคำนวณสมรรถนะของรถยนต์

โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ได้ออกแบบและเขียนขึ้นมา เขียนด้วยภาษา PASCAL บนตัวแปลภาษา TURBO PASCAL รุ่นของตัวแปลภาษาที่ใช้คือรุ่น 6.0 โดยโปรแกรมจะทำการบันทึกข้อมูลประมาณ 4 ครั้งต่อวินาที สามารถวัดความเร็วของรถยนต์ได้สูงสุด 150 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ข้อมูลที่ถูกบันทึกจะถูกนำไปคำนวณด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์อีกโปรแกรมหนึ่ง ซึ่งเขียนขึ้นด้วยภาษา PASCAL เช่นกัน เพื่อที่จะให้แสดงผลในรูปของสมรรถนะตามต้องการ

๑

Thesis Title Design and Construction of Car-Performance Tester Using the Fifth Wheel Method

Author Mr. Somchai Pattana

M.Eng. Mechanical Engineering

Examining Committee: Associate Prof. Thawan Sucharitakul Chairman
Assistant Prof. Dr. Wasan Jompakdee Member
Assistant Prof. Dr. Wiwat Klongpanich Member

Abstract

The objectives of the study, "Design and Construction of Car-Performance Tester Using the Fifth Wheel Method" are : 1) to design and construct the fifth wheel for car-performance test; 2) to design and write computer program for record data while testing; and 3) to design and write computer program for display performance of cars.

The study is to design and construct car-performance tester using the fifth wheel method. The fifth wheel is a bicycle wheel set up at the rear of the car. It has the encoder to count the wheel-cycle number which is sent into micro computer to measure speed of car. This study use laptop micro computer which has central processing unit (CPU) 80386SX working with clock speed 25 MHz. and it has computer program that written for record rotation numer of the fifth wheel.

Computer programs are designed and written from PASCAL computer language on TURBO PASCAL compiler version 6.0. Program can record data approximate 4 times per second and can measure maximum speed of car to 150 km/hr. Recorded data are calculated by another computer program which written from PASCAL computer language to display the required performance.