เลขที่/No. .....

คำร้องทั่วไป
General Request

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
King Mongkut's University of Technology North Bangkok

วันที่ (Date) 7 เดือน (Month) ตุลาคม พ.ศ. (Year) 2563

เรื่อง (Subject) ขอเปลี่ยนหัวข้อโครงงานพิเศษ

เรียน (To) อธิการบดี/คณบดี/ผู้อำนวยการ (President/ Dean/ Director) หัวหน้าภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า

ด้วยข้าพเจ้า (I am (Mr. / Miss / Mrs)) × นาย ปธานิน สวนมลี × 59020216 2212
× นางสาว สุทธิศน์ จัดการ เลขประจำตัวนักศึกษา (Student ID) × 59020216 2115

เลขประจำตัวประชาชน (Identification Number / Passport Number) 1640100291808 หมายเลขโทรศัพท์ (Phone number) 0646122562

สาขาวิชา (Major) วิศวกรรมไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ ภาควิชา (Department) ครุศาสตร์ไฟฟ้า ชั้นปีที่ (Year) 5 ห้อง (Class) TE

ขอยื่นคำร้องเพื่อโปรดพิจารณา / I am submitting this form for consideretion ขอความอนุเคราะห์เปลี่ยนหัวข้อเรื่องปริญญานิพนธ์ ตามเอกสารที่แนบมา ทั้งนี้ได้ปรึกษาและได้รับความเห็นชอบสิ่งที่ต้องทำและกระทรวงเตือนเมื่อเจอสิ่งที่ต้องทำ และขอลงทำงานชั่วคราวเต็ม

ลงชื่อ / Signature สุทธิศน์ จัดการ
(นางสาว สุทธิศน์ จัดการ)

กรรมการที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์
ภานี ปลอดโรค
โอกาสดี
อาจารย์

การตรวจสอบของมหาวิทยาลัย
(Review by University)

ความเห็นอาจารย์ที่ปรึกษา / Comment of student's advisor
โปรดพิจารณา

ลงนาม / Signature .....
(.....)
วันที่ (Date) .....

ขอบเขตของโครงงานเดิม

1.3.1 ด้านฮาร์ดแวร์

1.3.1.1 ชุดสาธิตรถลำเลียงสิ่งของอัตโนมัติ มีขนาดประมาณ 270*280*150 mm

1.3.1.2 ชุดสาธิตรถลำเลียงสิ่งของอัตโนมัติ ควบคุมการทำงานด้วยบอร์ดไมโครคอลโทรลเลอร์ Raspberry Pi

1.3.1.3 ใช้ Line tracker Sensor ในการตรวจจับแถบเส้นดำที่ทำจากเทปดำ มีระยะทางประมาณ 12 m

1.3.1.4 แบตเตอรี่ มีแรงดัน 11.1V ความจุ 5000 mAh

1.3.1.5 มีชุดบอร์ด Motor Drive Module ขนาด 12 V 3A

1.3.1.6 ใช้ RGB Color Sensor ตรวจสอบสี เพื่อหยุดรถในจุดการรับและส่ง

1) จุดการส่งของเป็นสีแดง

2) จุดการรับของจุดที่ 1 สีน้ำเงิน และจุดที่ 2 สีเขียว

1.3.1.7 ตัวรถรับน้ำหนักจากสินค้าได้ไม่เกิน 2 กิโลกรัม มีฐานวางของขนาดประมาณ 140*140 mm

1.3.1.8 วิธีตรวจจับสิ่งกีดขวางที่อยู่ข้างหน้า ใช้ LIDAR ที่ติดตั้งด้านหน้ารถตรวจจับว่าบนเส้นทางมีสิ่งกีดขวาง ขนาดตั้งแต่ 1*1*15 cm ขึ้นไป จะมีลักษณะการทำงานดังนี้

1) ตรวจพบสิ่งกีดขวางในระยะ 60 cm รถจึงจอดรออยู่กับที่จนกว่าจะไม่ตรวจพบสิ่งกีดขวาง ถ้ารอจอดรอเกิน 5 นทีจะส่งเสียงเตือน

1.3.2 ซอฟต์แวร์

1.3.2.1 โปรแกรม Python ควบคุมการทำงานของรถลำเลียงสิ่งของอัตโนมัติ

ครับ.

<u>ขอบเขตของโครงงานใหม่</u>

1.3.1 ด้านฮาร์ดแวร์

1.3.1.1 ชุดสาธิตรถลำเลียงสิ่งของอัตโนมัติ มีขนาดประมาณ 270*280*150 mm

1.3.1.2 ชุดสาธิตรถลำเลียงสิ่งของอัตโนมัติ ควบคุมการทำงานด้วยบอร์ดไมโครคอลโทรลเลอร์ Arduino

1.3.1.3 ใช้ Line tracker Sensor ในการตรวจจับแถบเส้นดำที่ทำจากเทปดำ มีระยะทางประมาณ 12 m

1.3.1.4 แบตเตอรี่ มีแรงดัน 11.1V ความจุ 5000 mAh

1.3.1.5 มีชุดบอร์ด Motor Drive Module ขนาด 12 V 3A

1.3.1.6 ใช้ RGB Color Sensor ตรวจสอบสี เพื่อหยุดรถในจุดการรับและส่ง

1) จุดการส่งของเป็นสีแดง

2) จุดการรับของจุดที่ 1 สีน้ำเงิน และจุดที่ 2 สีเขียว

1.3.1.7 ตัวรถรับน้ำหนักจากสินค้าได้ไม่เกิน 2 กิโลกรัม มีฐานวางของขนาดประมาณ 140*140 mm

1.3.1.8 วิธีตรวจจับสิ่งกีดขวางที่อยู่ข้างหน้า ใช้ LIDAR ที่ติดตั้งด้านหน้ารถตรวจจับว่าบนเส้นทางมีสิ่งกีดขวาง ขนาดตั้งแต่ 1*1*25 cm ขึ้นไป จะมีลักษณะการทำงานดังนี้

1) ตรวจพบสิ่งกีดขวางในระยะ 60 cm รถจึงจอดรออยู่กับที่รถจะส่งเสียงเตือนทันที จนกว่าจะไม่ตรวจพบสิ่งกีดขวาง

1.3.2 ซอฟต์แวร์

1.3.2.1 โปรแกรม Visual Studio ควบคุมการทำงานของรถลำเลียงสิ่งของอัตโนมัติ

<u>เหตุผลที่ต้องเปลี่ยน</u>

เนื่องจากการทำงานของตัวไลดาร์มีการเขียนโปรแกรมที่ซับซ้อน บอร์ด raspberry pi ที่นำมาเขียนโปรแกรม python ไม่สามารถทำงานตามความต้องการได้ จึงเปลี่ยนมาใช้โปรแกรม Visual studio ใน windows แทนและใช้บอร์ด Arduino เพื่อควบคุมอุปกรณ์ต่าง ๆ จากการทดลองไลดาร์สามารถตรวจจับสิ่งกีดขวางได้แต่ต้องมีขนาดมากกว่า 1*1*25 cm ขึ้นไป ถ้าต่ำกว่านี้จำทำให้ไลดาร์ไม่สามารถตรวจจับได้ และเมื่อตรวจเจอสิ่งกีดขวางให้การจอดรอ 5 นาทีนั้น มีการทำงานที่นานเกินไปอาจะทำให้การลำเลียงสิ่งของมีความล่าช้าจึงเปลี่ยนมาแจ้งเตือนทันทีเมื่อเจอสิ่งกีดขวาง