

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

ในปัจจุบันอุตสาหกรรมรถยนต์ในประเทศไทยนั้นมีความก้าวหน้าเป็นอย่างมาก ทำให้บนท้องถนนนั้นเต็มไปด้วยรถยนต์มากมาย เพราะเป็นยานพาหนะหลักที่ผู้คนใช้ในการเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ เช่น ห้างสรรพสินค้า, วัด หรือต่างจังหวัดเป็นต้น แต่เวลาที่ใช้ในการบางครั้งนั้นใช้เวลามากกว่า 24 ชั่วโมง เนื่องจากความเร็วของรถนั้นต่ำ และการเข้าพักตามรีสอร์ตหรือโรงแรมต่างๆมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง ทำให้บางคนเลือกที่จะนอนหลับในรถยนต์ แต่การนอนหลับในรถยนต์สามารถทำให้เสียชีวิตได้จากก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์และก๊าซไฮโดรคาร์บอนซึ่งเป็นก๊าซพิษที่เข้ามาในรถยนต์เนื่องจากเครื่องปรับอากาศรับอากาศข้างนอกเข้ามา และอีกหนึ่งสาเหตุที่สำคัญเกิดจากก๊าซปิโตรเลียมเหลวหรือก๊าซธรรมชาติอัดรั่วไหลทำให้เกิดไฟไหม้รถยนต์อย่างที่เห็นข่าวในปัจจุบัน และในการตรวจสอบก๊าซจำเป็นต้องใช้เครื่องมือในการตรวจสอบ แต่มีการประกอบที่ค่อนข้างยุ่งยากและอาจจะเกินประสิทธิภาพน้อยถ้าประกอบผิดพลาด

ซึ่งจากความก้าวหน้าเทคโนโลยีหุ่นยนต์และปัญญาประดิษฐ์ในปัจจุบันเองก็ได้มีการพัฒนาไปมาก ทำให้สามารถหุ่นแรงและแก้ปัญหา หนึ่งในปัญหาที่เราจะใช้ในเทคโนโลยีหุ่นยนต์อัตโนมัติก็คือปัญหาการตรวจสอบก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ และก๊าซปิโตรเลียมเหลว โดยการใช้ชุดกล่องสมองกล ISPT MicroBOX ซึ่งมีความสามารถในการเขียนคำสั่งควบคุมและใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ตรวจจับประเภทต่างๆ ได้ดี คณะผู้จัดทำโครงการจึงเลือกที่จะทำโครงการเรื่องนี้เพื่อที่จะแก้ไขปัญหาการที่มีก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์และก๊าซปิโตรเลียมเหลวในรถยนต์ที่มากเกินไป หรือเตือนผู้ขับขี่หรือผู้โดยสารว่าภายในรถยนต์นั้นมีก๊าซพิษเยอะเกินปริมาณที่จะรับได้ เพื่อความปลอดภัยของตัวผู้ขับขี่และผู้โดยสาร

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อสร้างอุปกรณ์ที่สามารถป้องกันอันตรายจากการที่ผู้โดยสารได้รับก๊าซพิษในรถยนต์

1.2.2 เพื่อลดอัตราการเสียชีวิตเนื่องจากนอนหลับในรถยนต์

1.3 ขอบเขตการศึกษา

1.3.1 ศึกษาการใช้งานและการเขียนโปรแกรมควบคุมบอร์ด IPST Microbox

1.3.2 ศึกษาอุปกรณ์ตรวจจับและอุปกรณ์เชื่อมต่อต่างๆ ที่สามารถใช้งานร่วมกับ IPST Microbox

1.4 สมมติฐาน

1.4.1 ระบบตรวจจับก๊าซในรถยนต์ที่ผู้พัฒนาโครงการได้จัดทำขึ้นนั้นสามารถป้องกันอันตรายจากการที่ผู้โดยสารได้รับก๊าซพิษในรถยนต์ได้

1.4.2 ระบบตรวจจับก๊าซในรถยนต์ที่ผู้พัฒนาโครงการได้จัดทำขึ้นนั้นลดอัตราการเสียชีวิตเนื่องจากนอนหลับในรถยนต์

1.5 ตัวแปรที่ศึกษา

1.5.1 ความสามารถตรวจจับก๊าซพิษของระบบตรวจจับก๊าซในรถยนต์

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ก๊าซพิษ หมายถึง ก๊าซที่เป็นอันตรายต่อชีวิตของมนุษย์ เมื่อได้รับก๊าซนี้เข้าไปมากๆ อาจจะทำให้เป็นอันตรายถึงชีวิตได้ ได้แก่

1.1 ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ หมายถึง ก๊าซพิษที่เกิดจากการเผาไหม้ของเครื่องยนต์

1.2 ก๊าซหุงต้ม LPG หมายถึง ก๊าซที่ใช้ในการหุงต้มและการขับเคลื่อนรถยนต์ที่ใช้พลังงาน LPG

1.3 ก๊าซ NGV หมายถึง ก๊าซความดันสูงที่ถูกนำมาใช้ในรถยนต์ที่ใช้พลังงาน NGV

2. IPST Microbox หมายถึง กล่องสมองกล รุ่น ISPT ที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อนำมาใช้ในการสร้างระบบอัตโนมัติ ระบบหุ่นยนต์ สามารถเขียนคำสั่งควบคุมได้ตามความต้องการ