

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

นับตั้งแต่ที่การซื้อขายของออนไลน์ในประเทศไทยเริ่มเป็นที่รู้จักกัน ส่งผลให้ธุรกิจการบริการขนส่งพัสดุมีการเติบโตและขยายกิจการไปอย่างรวดเร็ว โดยบริษัทขนส่งในประเทศไทยได้มีการพัฒนารูปแบบของการบริการให้ดีขึ้น เช่น การเก็บเงินปลายทาง ส่งพัสดุไม่เว้นวันหยุดเสาร์อาทิตย์ หรือแม้แต่การรับประกันพัสดุถึงมือผู้รับ แต่การพัฒนาการขนส่งไม่ได้ทำให้การส่งพัสดุดีขึ้นอย่างเดียวยังมีผลเสียเช่น มีความล่าช้าในการจัดส่ง พัสดุมีความเสียหายหรือแม้แต่การส่งพัสดุให้ผิดคน เพราะว่าการส่งพัสดุที่มากขึ้น พัสดุที่รับเข้ามาในคลังที่มากขึ้น เวลาในการตรวจสอบพัสดุที่น้อยลง และการทำงานที่ล่าช้าลงไปมากและค่าใช้จ่ายที่ต้องเพิ่มตามขึ้นมา

ผู้พัฒนาได้เล็งเห็นปัญหาที่เกิดจากการทำงานที่ล่าช้าเพราะพัสดุที่มากขึ้นไปและค่าอุปกรณ์ที่ต้องจ่ายงบประมาณที่เพิ่มขึ้น จึงได้พัฒนาระบบที่สามารถช่วยลดระยะเวลาในการทำงานลงและยังลดค่าใช้จ่ายไปในตัวด้วยระบบที่สามารถสแกนพัสดุได้หลากหลายชิ้นในครั้งเดียว ไม่ว่าจะเป็นบาร์โค้ด หรือคิวอาร์โค้ด โดยใช้เพียงสมาร์ทโฟนที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย เพื่อลดเวลาในการอ่านบาร์โค้ดและคิวอาร์โค้ดโดยถ่ายรูปที่ละหลายๆภาพแล้วบาร์โค้ดจะได้รหัสวัสดุ และคิวอาร์โค้ดจะได้ชื่อ-นามสกุล เบอร์โทรศัพท์เราจะทำการอ่านเพื่อรู้จำ QR Code และบุคคลภายนอกสามารถนำไปต่อยอดโดยประยุกต์ใช้กับงานพัสดุ คลังสินค้าได้ต่อไป

1.2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อสร้างโปรแกรมตรวจจับ คิวอาร์โค้ดจากพัสดุส่งสินค้าโดยอ่านได้ที่หลายคิวอาร์โค้ด ด้วยหลักการประมวลผลภาพจากสมาร์ทโฟน และการเรียนรู้เชิงลึก

1.3 ขอบเขตของโครงการ

1.3.1 โปรแกรมสามารถอ่านคิวอาร์โค้ดได้มากกว่า 1 ภาพพร้อมกัน แต่ไม่เกิน 10 โดยตัวอย่างข้อมูลของ คิวอาร์โค้ด แสดงดังภาพประกอบที่ 1.1



ภาพประกอบที่ 1.1 คิวอาร์โค้ด กล่องพัสดุ 10 ชั้น

1.3.2 โปรแกรมรับข้อมูลจากสมาร์โฟนโดยสามารถรับเป็นถ่ายภาพนิ่งได้ โดยภาพที่นำเข้าต้องชัดเจนและจะทดสอบกับภาพตรง ภาพเอียง ภาพเบลอ ภาพกลับหัว ภาพมีสัญญาณรบกวน และภาพหมุน

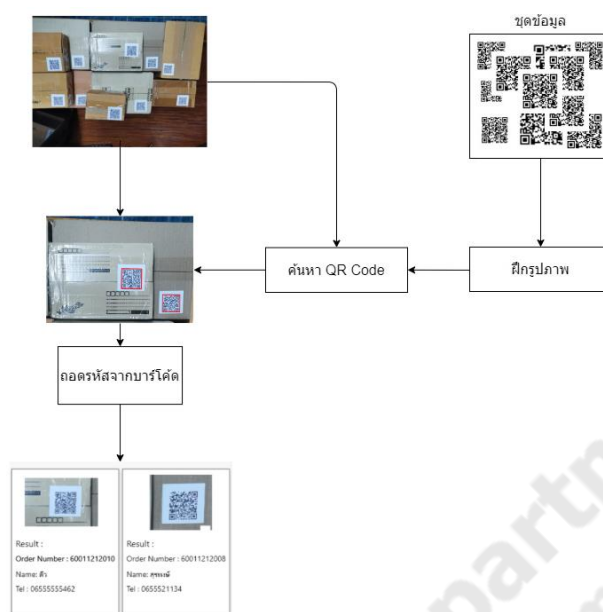
1.3.3 พัฒนาโปรแกรมบนคอมพิวเตอร์เพื่อทดลองใช้โปรแกรมบนสมาร์โฟน

1.3.4 ทดลองกับคิวอาร์โค้ด 1 คิวอาร์โค้ด แต่ไม่เกิน 10 คิวอาร์โค้ด จากทั้งหมด 100 ภาพ และลองทดสอบกับทุกภาพ (ชุดข้อมูลทดสอบ)

1.3.5 ฝึกให้โปรแกรมรู้จำ QR Code โดยใช้ Deep learning

1.4. ภาพรวมของระบบ

มีการทำงานอยู่ 2 แบบ การฝึกสอนภาพใช้ QR Code และใช้งานจริง การฝึกจะนำชุดข้อมูล QR Code เข้ามาฝึกโดยการใช้ Deep learning เข้ามาช่วย โดยจะฝึกให้สามารถตรวจจับ QR Code ได้ทั้ง ภาพตรง ภาพเอียง ภาพเบลอ ภาพกลับหัว ภาพมีสัญญาณรบกวน และภาพหมุน และการทำงานของระบบจะนำข้อมูลชุดทดสอบและจะค้นหาและเลือกเฉพาะส่วนที่เป็น QR Code นำเข้ามาถอดรหัสและแสดงผลพร้อมออกมา



ภาพประกอบที่ 1.2 ภาพรวมขั้นตอนการทำงานของระบบ

1.5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ได้โปรแกรมตรวจจับคิวอาร์โค้ดที่หลายคิวอาร์โค้ดโดยใช้กล้องจากสมาร์ทโฟน ซึ่งเป็นการลดต้นทุนในการซื้ออุปกรณ์ และลดเวลาการทำงานลงจากการอ่านค่าพัสดุที่ละ 1 ชิ้น เป็นครั้งละมากกว่า 1 ชิ้น

1.6. เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

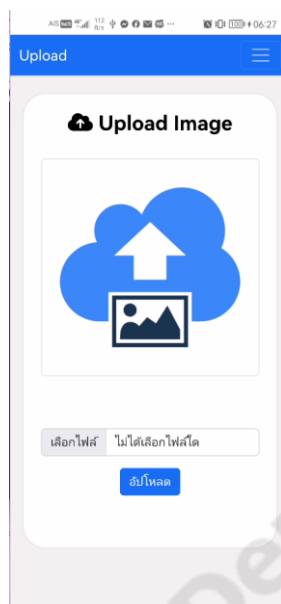
คอมพิวเตอร์

- 1) AMD AM4 Ryzen 5 3600 CPU 3.6GHz
- 2) Ram DDR4 2400MHz 16GB
- 3) Windows 10 64 bit Operation System

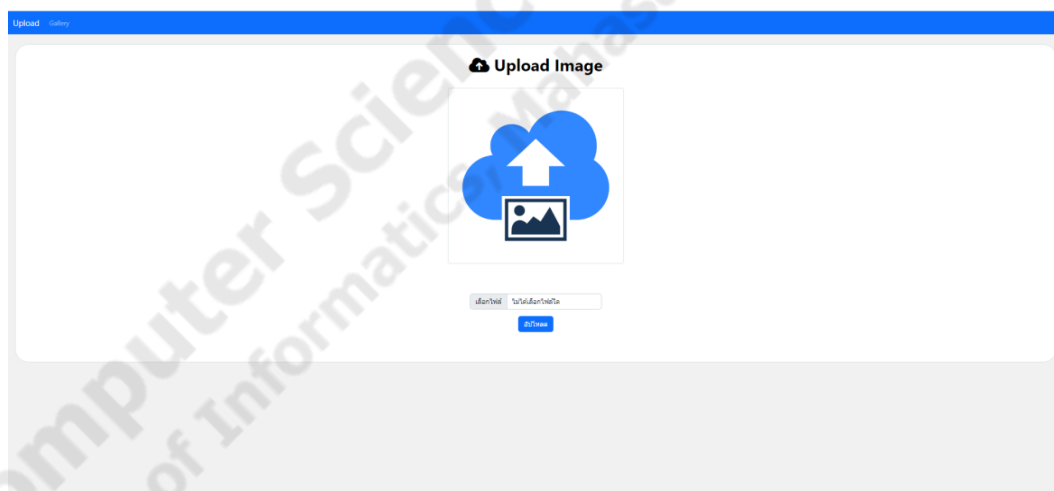
โทรศัพท์สมาร์ทโฟน

- 1) Huawei Nova 5T Smartphone
- 2) Kirin 980 Octa Core 2.6GHz
- 3) Ram 8 GB
- 4) 48 MP + 16 MP + 2 MP + 2 MP + supports autofocus

1.8 ตัวอย่างโปรแกรม



ภาพประกอบที่ 1.3 ตัวอย่างโปรแกรมบนสมาร์ตโฟน



ภาพประกอบที่ 1.4 ตัวอย่างโปรแกรมคอมพิวเตอร์