181922

จากปัญหารอยเสียแบบบั้บเบิ้ลที่เกิดขึ้นในกระจกมองหลังรถยนต์ที่เกิดจากกระบวนการผลิต ทำให้การตรวจสอบคุณภาพมีความผิดพลาดขึ้นเนื่องจากรอยเสียแบบบั้บเบิ้ลมีขนาดเล็กประมาณ 0.1-0.5 มิลลิเมตรและอยู่ในตำแหน่งที่กระจัดกระจายทั่วบริเวณกระจกยากต่อการตรวจสอบ ซึ่งส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยในการขับขี่รถยนต์ขณะอยู่บนท้องถนน วิทยานิพนธ์นี้เสนอวิธีการตรวจหารอยเสียแบบบับเบิ้ลบนกระจกมองหลังรถนต์

วิทยานิพนธ์นี้ ใช้หลักการดึงข้อมูลและกรองความถี่ภาพด้วยเวฟเล็ททรานส์ฟอร์มตรวจหารอยเสียแบบบับเบิ้ลในกระจกมองหลังรถยนต์ ส่วนการคัดแยกรอยเสียแบบบับเบิ้ลในกระจกใช้หลักการดึงคุณลักษณะของภาพขนาด 15x15 พิกเซล ฝึกฝนและแบ่งกลุ่มด้วยพร็อพอะบิริสติกนิวรอลเน็ทเวิร์ก

ผลการทดลอง เวฟเลททรานส์ฟอร์มสามารถตรวจหารอยเสียแบบบับเบิ้ลบนกระจกมองหลังรถยนต์ได้แม่นยำ 87.4 % และเมื่อทำการทดสอบกับภาพกระจก 70 ภาพ ซึ่งประกอบด้วยรอยเสียแบบบับเบิ้ล 119 จุด พบว่ามีค่าผิดพลาดเฉลี่ยเป็น 12.6 % และคัดแยกรอยเสียแบบบับเบิ้ลโดยใช้พร็อพอะบิริสติกนิวรอลเน็ทเวิร์ก สามารถตรวจหารอยเสียแบบบับเบิ้ลได้อย่างถูกต้อง 100%

Bubbles in car mirror image were a severe defect that affected to the safety of driving. The bubbles were the small balls of air or gas in the mirrors and sometimes stood on the surface of the mirrors. Sizes of the bubbles frequently occurred is about 0.1-0.5 mm with small - sizes and variation of position. This thesis presented method for bubble detections in the car mirror.

This paper presented a technique to detect the bubbles in the car mirror image using wavelets transform and the classification of the probabilistic neural network. Due to localization and small change detection, features from the defect detection with a size of *15×15* pixels was extracted, for the classification, the probabilistic neural network was used.

Experimental results showed that the proposed method using the wavelet candidate which detected the bubble could achieve to 87.4 % when the mirror image was tested with 70 pictures that consisted of bubble 119 dots and defected the bubble 130 dots, it had an average error of 12.6 %. And the probabilistic neural network method achieved a high accuracy of recognition for 100 %.