

บทที่ 5

การทดสอบระบบ

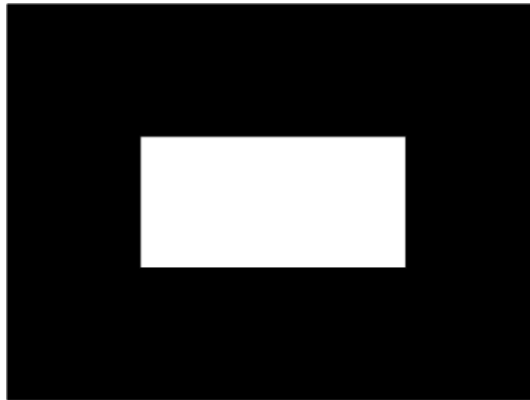
สำหรับในบทนี้จะกล่าวถึงการทดสอบระบบตรวจสอบการตกค้างของกระดูกในเนื้อไก่โดยใช้เทคนิคการประมวลผลภาพที่ได้พัฒนาขึ้นมา โดยการทดสอบระบบจะแยกเป็นส่วนต่างๆดังนี้

5.1 การทดสอบหาค่าความผิดพลาดของการหาพื้นที่โดยใช้เทคนิคการประมวลผลภาพ

จากการพัฒนาระบบตรวจสอบการตกค้างของกระดูกในเนื้อไก่โดยใช้เทคนิคการประมวลผลภาพ ซึ่งส่วนที่สำคัญได้แก่การคำนวณหาขนาดพื้นที่ของกระดูกไก่ที่ตกค้างอยู่ภายในเนื้อไก่โดยใช้เทคนิคการประมวลผลภาพเข้ามาช่วย ดังนั้นค่าความถูกต้องของขนาดพื้นที่ที่วัดได้โดยใช้เทคนิคการประมวลผลภาพจะส่งผลต่อความน่าเชื่อถือของระบบที่พัฒนาขึ้นมา โดยในการทดสอบจะนำวัตถุที่ทราบขนาดพื้นที่แน่นอนมาทำการทดสอบ โดยในการทดสอบจะใช้ผลการคำนวณค่าพื้นที่ที่โดยโปรแกรมประมวลผลภาพที่พัฒนาขึ้นมาเทียบกับค่าพื้นที่จริงของวัตถุที่นำมาทดสอบภายใต้รูปแบบของชิ้นงานต่างๆ ดังนี้

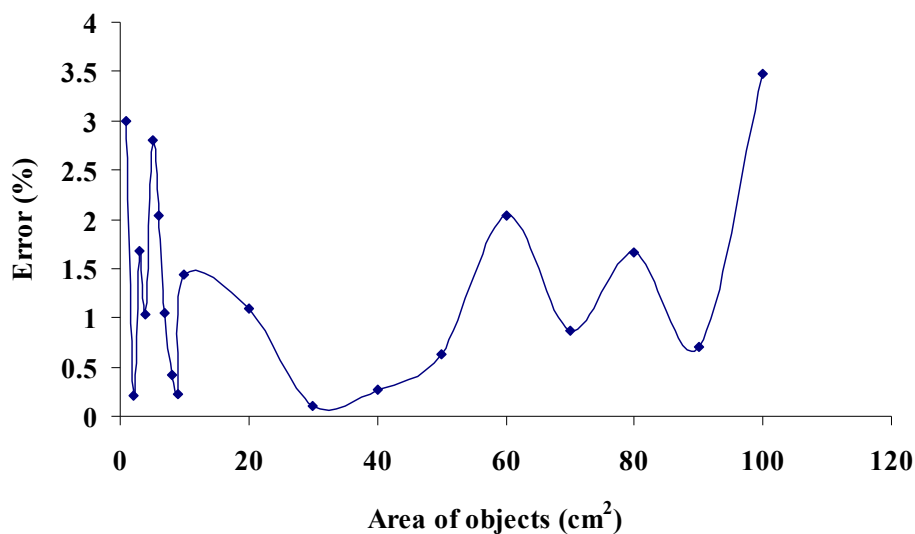
5.1.1 การทดสอบหาค่าความผิดพลาดของการหาพื้นที่โดยใช้เทคนิคการประมวลผลภาพในวัตถุที่มีขนาดต่างๆ

สำหรับการทดสอบนี้จะเป็นการทดสอบหาค่าความผิดพลาดของการหาพื้นที่โดยใช้เทคนิคการประมวลผลภาพในวัตถุที่มีขนาดต่างๆ โดยในการทดสอบจะนำวัตถุรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่มีขนาดตั้งแต่ 1 -100 ตารางเซนติเมตรซึ่งแสดงในรูปที่ 5.1 มาใช้ในการทดสอบ



รูปที่ 5.1 ตัวอย่างของวัตถุรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่มีขนาดต่างๆ ที่ใช้ในการทดสอบ

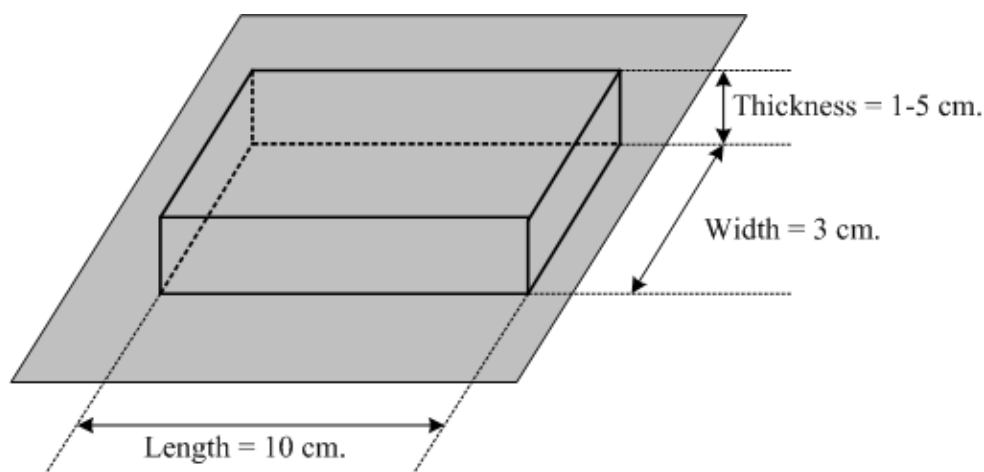
จากรูปที่ 5.1 วัตถุรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่มีขนาดตั้งแต่ 1 -100 ตารางเซนติเมตรจะถูกนำมาหาพื้นที่โดยใช้เทคนิคการประมวลผลภาพที่พัฒนาขึ้นมา จากนั้นจึงนำค่าพื้นที่ที่ได้มาคำนวณหาความผิดพลาดเมื่อเทียบกับค่าพื้นที่จริงของวัตถุนั้น โดยค่าความผิดพลาดของวัตถุขนาดต่างๆสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 5.2



รูปที่ 5.2 ค่าความผิดพลาดของวัตถุขนาดต่างๆ

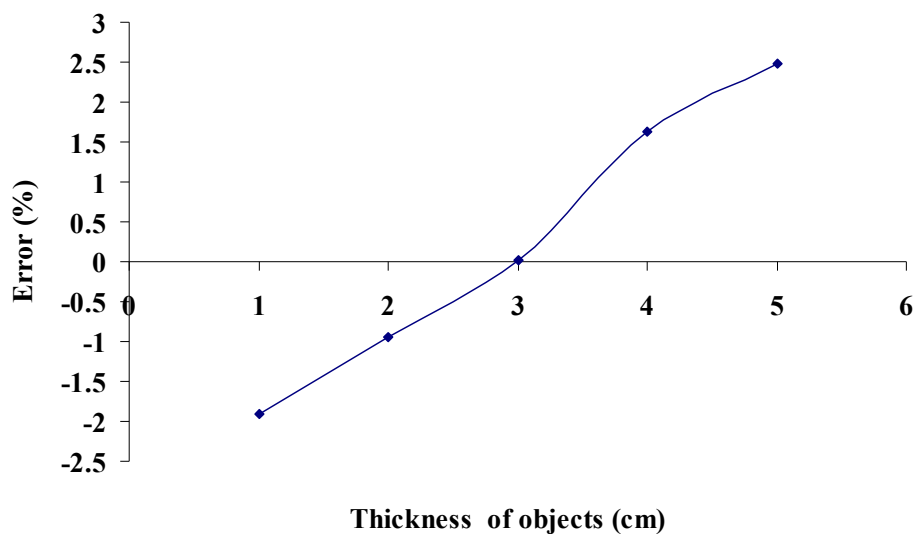
5.1.2 การทดสอบหาความผิดพลาดของการหาค่าพื้นที่โดยใช้เทคนิคการประมวลผลภาพในวัตถุที่มีความหนาต่างๆ

สำหรับการทดสอบนี้จะเป็นการทดสอบหาความผิดพลาดของการหาค่าพื้นที่โดยใช้เทคนิคการประมวลผลภาพในวัตถุที่มีความหนาต่างๆ โดยในการทดสอบจะนำวัตถุรูปทรงสี่เหลี่ยมพื้นผ้าที่มีความหนาตั้งแต่ 1-5 เซนติเมตรซึ่งแสดงในรูปที่ 5.3 มาใช้ในการทดสอบ



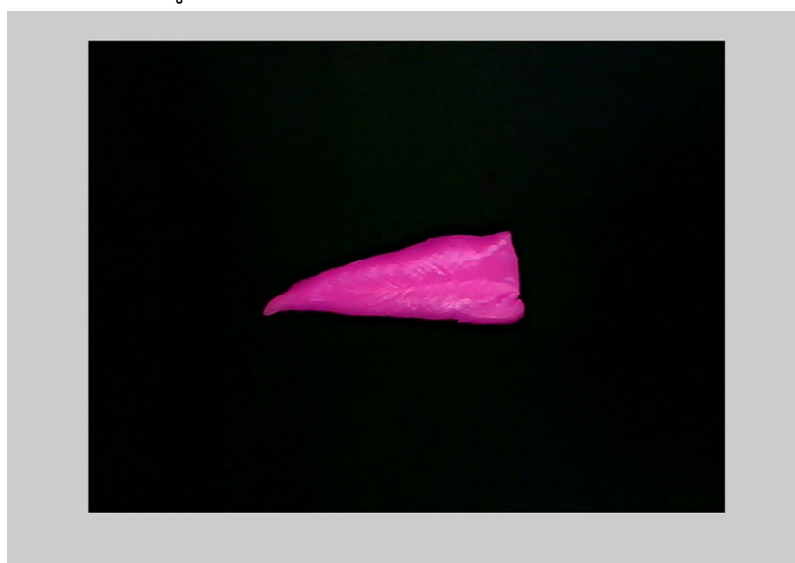
รูปที่ 5.3 ตัวอย่างของวัตถุรูปทรงสี่เหลี่ยมพื้นผ้าที่มีความหนาต่างๆ ที่ใช้ในการทดสอบ

จากรูปที่ 5.3 วัตถุรูปทรงสี่เหลี่ยมพื้นผ้าที่มีความหนาตั้งแต่ 1-5 เซนติเมตรจะถูกนำมาหาค่าพื้นที่โดยใช้เทคนิคการประมวลผลภาพที่พัฒนาขึ้นมา จากนั้นจึงนำค่าพื้นที่ที่ได้มาคำนวณหาความผิดพลาดเมื่อเทียบกับค่าพื้นที่จริงของวัตถุนั้น โดยค่าความผิดพลาดของวัตถุที่มีความหนาต่างๆ สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 5.4



รูปที่ 5.4 ค่าความผิดพลาดของวัตถุที่มีขนาดความหนาต่างๆ

5.2 การทดสอบระบบตรวจสอบการตกค้างของกระดูกในเนื้อไก่โดยใช้เทคนิคการประมวลผลภาพ
 สำหรับการทดสอบนี้จะเป็นการทดสอบระบบตรวจสอบการตกค้างของกระดูกในเนื้อไก่โดยใช้เทคนิคการประมวลผลภาพที่ได้พัฒนาขึ้นมา กับเนื้อไก่ที่มีการตกค้างของกระดูกแบบต่างๆ โดยรูปที่ 5.5 แสดงเนื้อไก่ที่ไม่มีกระดูกที่นำมาทดสอบ



รูปที่ 5.5 เนื้อไก่ที่ไม่มีการตกค้างของกระดูกไก่

จากเนื้อไก่ใน รูปที่ 5.5 เราทำการใส่กระดูกไก่เข้าไปบนเนื้อไก่ในรูปแบบต่างๆ จำนวน 11 แบบ แล้วทำการทดสอบระบบที่พัฒนาขึ้นมา ซึ่งผลการทดสอบสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 5.6 ถึงรูปที่ 5.27