

# รายงานปฏิบัติการทดลองที่ 11

## เรื่อง ฟลิปฟลอป (Flip-Flop)

เสนอ

อาจารย์ผศ.ดร.อัครพันธ์ วงศ์กังแห

จัดทำโดย

กลุ่มที่ 2

นางสาว ขวัญนภา ศิริสมบัติ 57373771

นาย ชนก ว่องถิ่นป่า 57363795

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สาขา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชา 305224

ตรรกศาสตร์ดิจิทัล (Digital Logic)

มหาวิทยาลัยนเรศวร

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559

## คำนำ

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา 305224 ตรรกศาสตร์ดิจิทัล(Digital Logic) เป็นการศึกษา การทำงานของ เกตอเนกประสงค์ชนิดแนนด์และนอร์และการลดรูปเกตโดยวิธีใช้แผนผังคาร์โนห์ เพื่อสามารถนำแนนด์เกตและนอร์เกตไปใช้สร้างแทนเกตชนิดอื่นๆได้ เข้าใจหลักการของทฤษฎีทิมอร์แกน ลดรูปสมการลอจิกโดยใช้แผนผังคาร์โนห์ได้ถูกต้อง นำเทคนิคการลดรูปวงจรลอจิกไปใช้งานได้ โดยผู้เขียนได้ทำการศึกษารวบรวมข้อมูลจากการปฏิบัติทำการทดลองต่างๆ และค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตเพื่อที่จะนำมาเรียบเรียงเสนอไว้ในเนื้อหาของรายวิชา เพื่อใช้สำหรับเอกสารประกอบการเรียนในหลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อให้นิสิตได้มีความเข้าใจในการปฏิบัติการทดลองได้ดียิ่งขึ้น หากมีข้อผิดพลาดความบกพร่องของเนื้อหาและรูปแบบการพิมพ์เอกสารประการใด คณะผู้จัดทำขอน้อมรับไว้ และจะได้มีการพิจารณาแก้ไขปรับปรุงต่อไป

คณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัศรพันธ์ วงศ์กังแห อาจารย์ที่ปรึกษา ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร อาจารย์ผู้สอน ที่ถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์ในการปฏิบัติการทดลอง อันเป็นประโยชน์ในการจัดทำรายงานเล่มนี้

คณะผู้จัดทำ

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
<b>ปฏิบัติการทดลองที่ 11</b>	
วัตถุประสงค์	1
เอกสารที่เกี่ยวข้อง	1
อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง	5
วงจรการทดลองที่ 1 ฟลิปฟล็อปชนิดอาร์เอสทีซีแอนด์เกต	5
ผลการทดลองที่ 1	5
วงจรการทดลองที่ 2 ฟลิปฟล็อปชนิดอาร์เอสควบคุมด้วยสัญญาณนาฬิกา	6
ผลการทดลองที่ 2	6
วงจรการทดลองที่ 3 ฟลิปฟล็อปชนิดดี	7
ผลการทดลองที่ 3	7
วงจรการทดลองที่ 4 ฟลิปฟล็อปชนิดजेके	8
ผลการทดลองที่ 4	8
วิเคราะห์การทดลอง	9
สรุปผลการทดลอง	9
ตอบคำถามท้ายปฏิบัติการทดลอง	10
อ้างอิง	11