01076243 Digital Circuit Laboratory 2560/1

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

การทดลองที่ 2 การลดรูปสมการบูลีน (Boolean Simplification) **วัตถุประสงค์**

- 1. เพื่อให้นักศึกษาสามารถลดรูปสมการบูลีนโดยใช้ Boolean Algebra และ KMap ได้
- 2. เพื่อให้นักศึกษาสามารถแก้ไขวงจรเบื้องต้นได้

<u>การทดลอง</u>

1.	$f(a,b,c,d) = \sum m(0,2,3,5,6,7,8,9) + \sum d(10,11,12,13,14,15)$
	จากสมการบูลีนให้นักศึกษา

1.1 เขียน Truth Table ของสมการ					

1.2 แสดงการลดรูปด้วยวิธีพิชคณิตบูลิน (Boolean Algebra) โดยแต่ละบรรทัดให้มีการเปลี่ยนแปลงเพียง 1 ที่เท่านั้น

 	 •••••
 	 •••••

1.3 แสดงการลดรูปโดยใช้ K-Map โดยละเอียด

1.4 วาด Logic Diagram ของวงจรภายหลังการลดรูปพร้อมระบุขา IC และเบอร์ IC ที่ใช้ทุกตัวทุกเกต

2.	ให้ต่อวงจรจาก Logic Diagram ในข้อ 1.4 พร้อมอธิบายแนวทางการทดสอบวงจรว่าทำงานได้ถูกต้อง
•••••	
3.	การแก้ไขวงจรเบื้องต้นในกรณีที่วงจรมีปัญหา
•••••	
4.	เรียกอาจารย์ผู้ควบคุมการทดลอง ตรวจสอบการทำงานของวงจรที่ต่อ

หมายเหตุ ให้ทำเรียงข้อ

ใบตรวจการทดลองที่ 2

วัน/เดือน/ปี	🗆 กลุ่มเช้า 🔲 กลุ่มบ่าย กลุ่มที่
1. รหัสนักศึกษา	ู ชื่อ-นามสกุล
2. รหัสนักศึกษา	_ ชื่อ-นามสกุล
การตรวจการทดลอง	🗌 บันทึกคะแนนแล้ว
การทดลองข้อ 1 ลายเซ็นอาจารย์	วัน/เดือน/ปี
การทดลองข้อ 4 ลายเซ็นอาจารย์	วัน/เดือน/ปี
การทดลองข้อที่ 2-3 (5 คะแนน)	
คำถามท้ายการทดลอง (5 คะแนน)	
1. บอกประโยชน์ของการลดรูปสมการบูลีน	
2. เปรียบเทียบการลดรูปแบบบูลีนและ K-Ma	ар