

## การทดลองที่ 2 ออกแบบวงจร Combinational Logic

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจขั้นตอนการออกแบบวงจร Combinational logic
2. เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจขั้นตอนการแก้ปัญหาวงจรได้

### การทดลอง

1. ให้นักศึกษาออกแบบพร้อมแสดงวิธีการออกแบบวงจรสร้างสัญญาณเตือนในรถยนต์ซึ่งต่ออยู่กับ Buzzer เพื่อเตือนผู้ขับขี่รถยนต์ในกรณีต่างๆ ดังต่อไปนี้
  - 1.1 เมื่อประตูผู้ขับขี่เปิดและมีการติดเครื่องยนต์
  - 1.2 เมื่อมีผู้ขับขี่นั่งในเบาะผู้ขับขี่แต่ไม่มีการคาดเข็มขัดนิรภัยและมีการติดเครื่องยนต์
  - 1.3 เมื่อเปิดไฟหน้าแต่ไม่มีการติดเครื่องยนต์
  - 1.4 เมื่อไม่มีผู้ขับขี่นั่งในเบาะผู้ขับขี่แต่มีการคาดเข็มขัดนิรภัยและประตูผู้ขับขี่ปิด

โดยกำหนดให้เซนเซอร์แต่ละจุดส่งสัญญาณดิจิตอลมาดังนี้

- H = Headlights คือไฟหน้า จะเป็น 1 เมื่อเปิดไฟ และเป็น 0 เมื่อดับไฟ
- S = Seat คือเบาะผู้ขับขี่ จะเป็น 1 เมื่อมีคนนั่ง และเป็น 0 เมื่อไม่มีคนนั่ง
- B = SeatBelt คือเข็มขัดนิรภัย จะเป็น 1 เมื่อคาด และเป็น 0 เมื่อไม่ได้คาด
- D = Door คือประตูผู้ขับขี่ จะเป็น 1 เมื่อปิด และเป็น 0 เมื่อเปิด
- E = Engine คือเครื่องยนต์ จะเป็น 1 เมื่อติดเครื่องยนต์ และเป็น 0 เมื่อดับเครื่องยนต์

และกำหนดให้รับอินพุต H S B D E ทางสวิตช์โยกบนเครื่อง Logic Trainer และต่อเอาต์พุตเข้ากับ

Buzzer บน Logic trainer

[illegible]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. วาดรูปวงจรที่ได้จากการออกแบบโดยระบุเบอร์ IC ทุกตัว และหมายเลขขาทุกขา

- 
- This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines. The lines are evenly spaced and run across the entire width of the page, providing a guide for handwriting practice. There are no margins, text, or other markings on the page.

## ใบตรวจการทดลองที่ 2

วัน/เดือน/ปี \_\_\_\_\_ ☐ กลุ่ม 116 ☐ กลุ่ม 117 ☐ กลุ่ม 153

รหัสนักศึกษา \_\_\_\_\_ ชื่อ-นามสกุล \_\_\_\_\_

### การตรวจการทดลอง

การทดลองข้อ 3 ลายเซ็นผู้ควบคุมการทดลอง \_\_\_\_\_

การทดลองข้อ 6 ลายเซ็นผู้ควบคุมการทดลอง \_\_\_\_\_

หมายเหตุ ไม่รับ ใบตรวจการทดลองที่มีร่องรอยการแก้ไข ขูด ลบ ขีดฆ่า เปลี่ยนแปลงทุกชนิด