



ใบความรู้ เรื่อง อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....



อิเล็กทรอนิกส์

หมายถึง การควบคุมและออกแบบการไหลของกระแสไฟฟ้าในวงจรไฟฟ้า โดยมี



ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ที่ควรรู้จัก

ตัวต้านทาน (Resistor)

ทำหน้าที่ ควบคุมการไหลของกระแสไฟฟ้าในวงจร โดยถ้าตัวต้านทานมีค่าความต้านทานน้อย จะยอมให้กระแสไฟฟ้าไหลผ่านได้มาก แต่ถ้าตัวต้านทานมีค่ามาก จะยอมให้กระแสไฟฟ้าไหลผ่านได้น้อย

ชนิดของตัวต้านทานมี 4 แบบ ดังนี้

1. ตัวต้านทานคงที่ (Fixed Resistor) เป็นตัวต้านทานที่มีค่าความต้านทาน ตามที่ปรากฏบนตัวต้านทาน

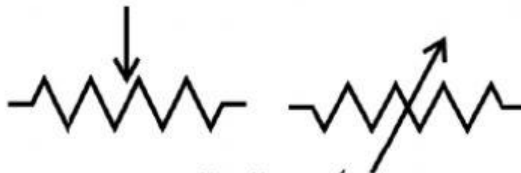


สัญลักษณ์



ภาพ ตัวต้านทานค่าคงที่

2. ตัวต้านทานชนิดปรับค่าได้ (Variable Resistor) เป็นตัวต้านทานที่สามารถ ค่าความต้านทานได้ตามความต้องการ



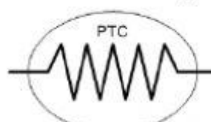
สัญลักษณ์



ภาพ ตัวต้านทานปรับค่าได้

3. ตัวต้านทานไวต่อความร้อน (Thermistor) เป็นตัวต้านทานที่ค่าความต้านทานจะเปลี่ยนแปลงไปตามอุณหภูมิ มี 2 ประเภท

3.1 แบบแปรผันตรง (PTC)



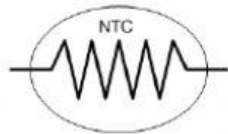
สัญลักษณ์



ภาพ ตัวต้านทานแบบ PTC



3.2 แบบแปรผกผัน (NTC) เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น ค่าความต้องการจะ..... ส่วนทางกัน

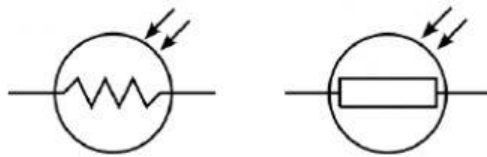


สัญลักษณ์



ภาพ ตัวต้านทานแบบ NTC

4. ตัวต้านทานไวแสง (Light dependent Resistor: LDR) เป็นตัวต้านทานที่มีการเปลี่ยนแปลงค่าความต้านทานเมื่อความเข้มแสงที่ตกกระทบเปลี่ยนไป โดยเมื่อแสงตกกระทบมาก..... แต่ถ้าแสงตกกระทบน้อย.....



สัญลักษณ์



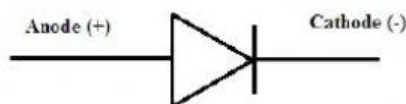
ภาพ ตัวต้านทานไวแสง

ไดโอด (Diode)

ทำหน้าที่ ยอมให้กระแสไฟฟ้าไหลผ่านไปได้ทางเดียว

ชนิดของไดโอด มี 2 ชนิด ดังนี้

1. ไดโอดธรรมดา ทำหน้าที่ ควบคุมการไหลของกระแสไฟฟ้าให้ไหลได้ทางเดียว



สัญลักษณ์



ภาพ ไดโอด

2. ไดโอดเปล่งแสง (LED) ทำหน้าที่ เปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าให้เป็น.....



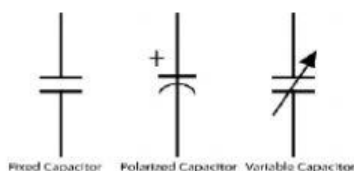
สัญลักษณ์



ภาพ ไดโอดเปล่งแสง

ตัวเก็บประจุ (Capacitor)

ทำหน้าที่ แล้วปลดปล่อยออกมาเพื่อนำไปใช้งานในวงจรไฟฟ้าหลายชนิด



สัญลักษณ์



ภาพ ตัวเก็บประจุชนิดต่างๆ



ทรานซิสเตอร์ (Transistor)

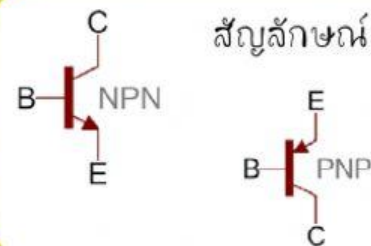
ทำหน้าที่ เป็นเหมือน.....ในวงจรควบคุมไฟฟ้า และนำมาใช้ประโยชน์เป็นวงจรขยายในเครื่องรับวิทยุและเครื่องรับโทรทัศน์



ภาพ ทรานซิสเตอร์

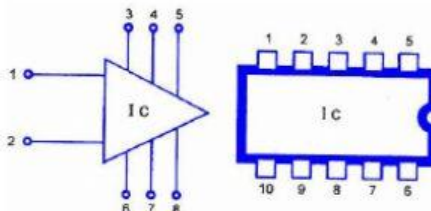
ชนิดของทรานซิสเตอร์ มี 2 ชนิด ดังนี้

1. ชนิด NPN (ลูกศรชี้เข้าหาขา E)
2. ชนิด PNP (ลูกศรชี้ออกจากขา E)

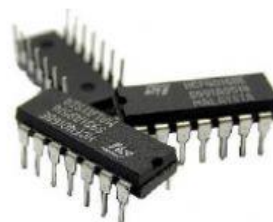


ไอซี (Integrated Circuit) หรือซิลิกอนชิป (Silicon Chip)

หมายถึง แผงวงจรรวมที่ประกอบด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ มาต่อกันในแผงวงจรขนาดเล็ก ทำให้สะดวกในการนำไปใช้ โดยแผงวงจรรวมนี้เกิดจากแนวความคิดที่ต้องการย่อส่วนของชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ให้เล็กลง จนสามารถนำมาประกอบรวมกันเป็นชิ้นเดียว และยังคงมีคุณสมบัติการทำงานเหมือนเดิม



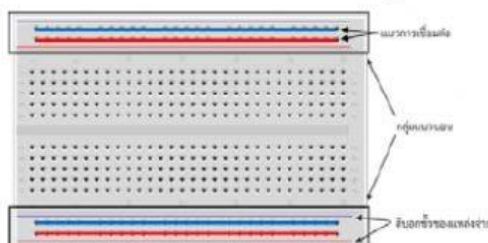
สัญลักษณ์



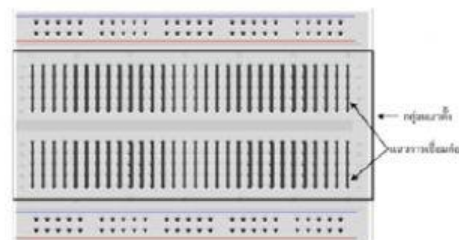
ภาพ วงจรรวมหรือไอซี

เบรดบอร์ด (Bread Board)

หมายถึง บอร์ดที่ใช้ทดลองต่อวงจรอิเล็กทรอนิกส์ เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยให้สามารถเชื่อมต่อวงจรเพื่อทำการทดลองง่ายขึ้น ลักษณะของบอร์ดจะมีรูเป็นจำนวนมาก ภายใต้รูจะมีตัวนำไฟฟ้าเชื่อมต่อกันอย่างมีรูปแบบ



ภาพ รูปเบรดบอร์ดด้านหน้า



ภาพ รูปเบรดบอร์ดด้านหลัง