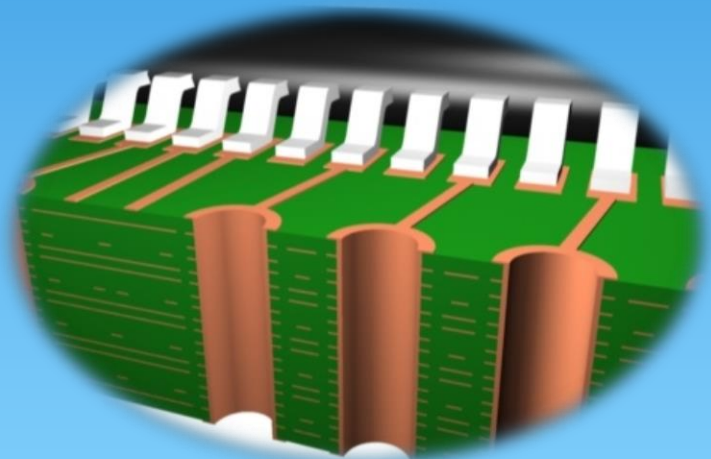
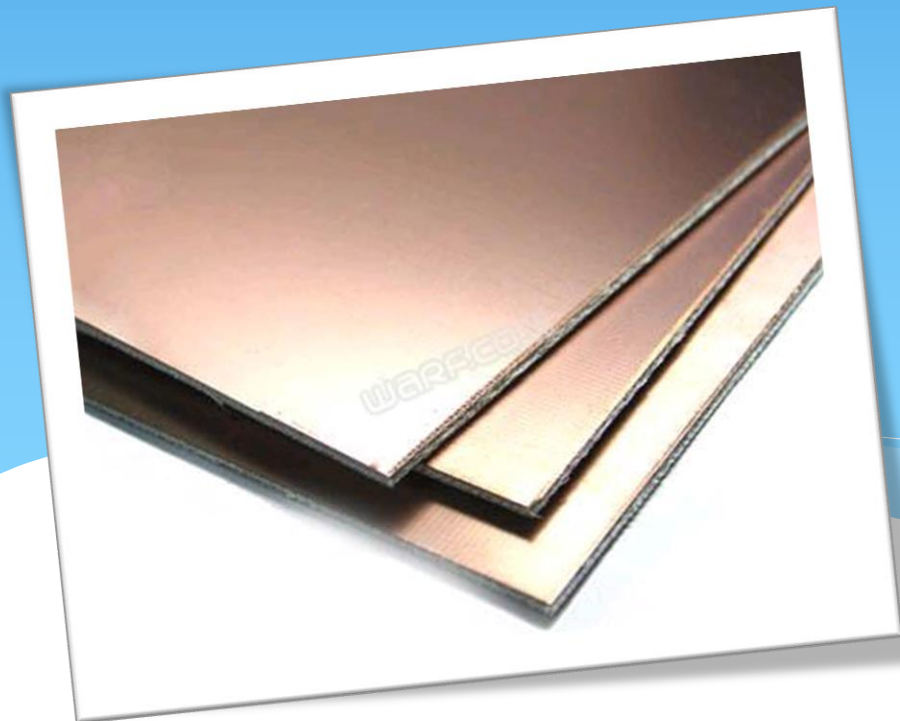


การประกอบวงจร อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น



สิ่งที่ควรรู้ในการประกอบวงจร

- * รู้จักเลือกใช้อุปกรณ์ให้ถูกประเภทและใช้อย่างถูกวิธี
- * รู้จักอุปกรณ์ที่จะนำมาต่อแต่ละชนิดว่ามีรูปร่างและลักษณะอย่างไร
- * รู้วิธีการต่อประกอบกับแผ่นวงจรพิมพ์แบบอนกประสงค์
- * เข้าใจการทำงานของวงจร



แผ่นวงจรพิมพ์

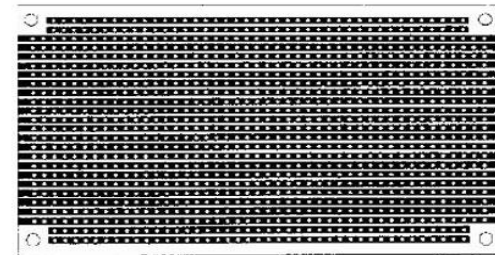


- * เรียกกันทั่วไปคือแผ่นปริ้นซ์ หรือ แผ่น PCB (Printed Circuit Board) ซึ่งด้านหนึ่งที่ใช้อุปกรณ์จะเป็นฉนวน และ อีกด้านจะเป็นแผ่นทองแดงบางๆ จุดเด่นของการต่อเชื่อมวงจร ด้วยแผ่นวงจรพิมพ์ แทนการใช้สายต่อ
- * แผ่นวงจรพิมพ์จะแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ แผ่นวงจรพิมพ์แบบอนุกรมประสงคิ และ แผ่นวงจรพิมพ์เปล่า

แผ่นวงจรพิมพ์



- * แผ่นวงจรพิมพ์แบบ อเนกประสงค์ (Universal Board)
- * ไอซีบอร์ด (IC Board)



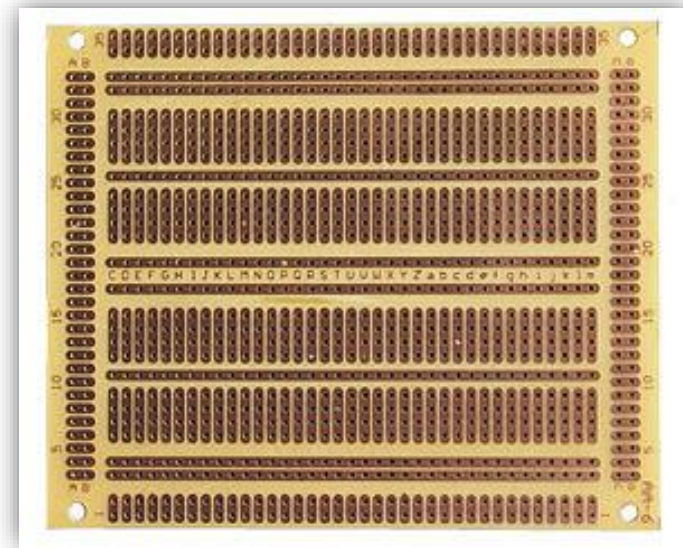
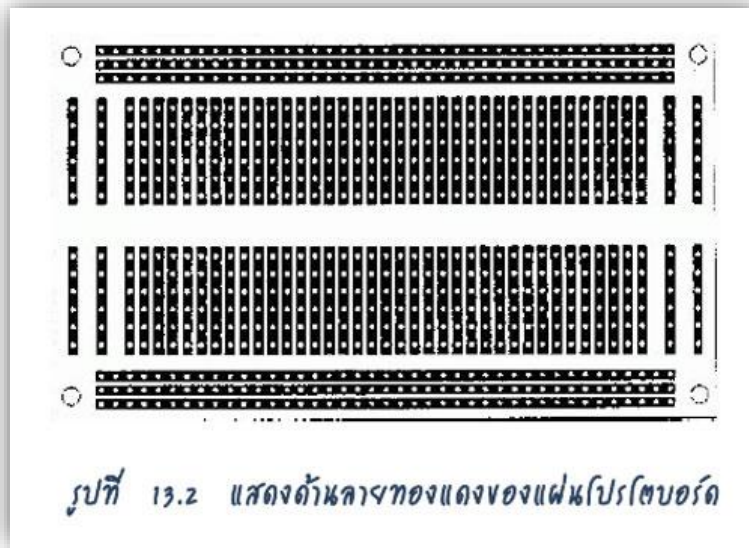
รูปที่ 13.1 แสดงด้านข้างของแผงไอซีบอร์ด



แผ่นวงจรพิมพ์



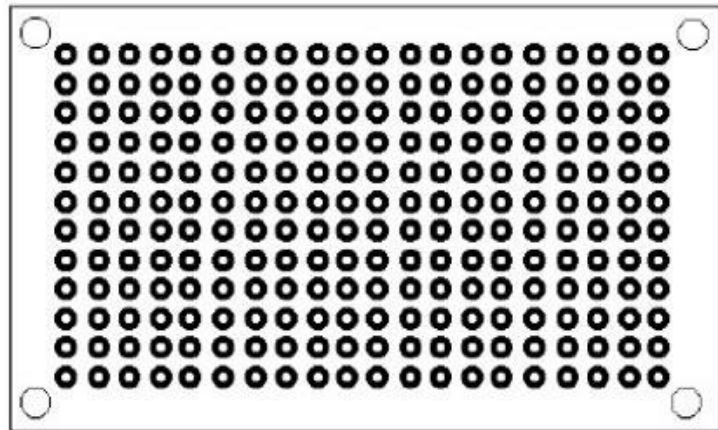
* โปรโตบอร์ด (Proto Board)



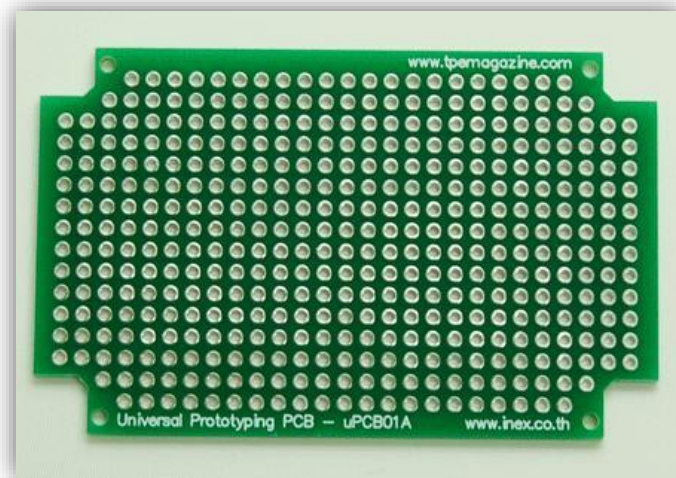
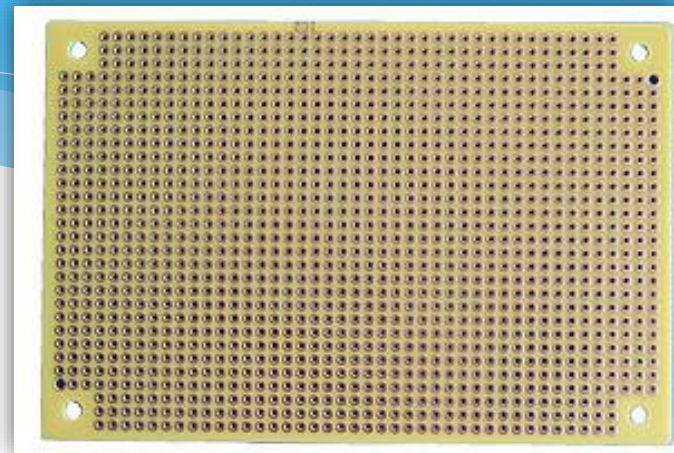
แผ่นวงจรพิมพ์



* แพลตบอร์ด (Pad Board)



รูปที่ 13.3 แสดงด้านกลางทองแดงของแผ่นแพลตบอร์ด



แผ่นวงจรพิมพ์

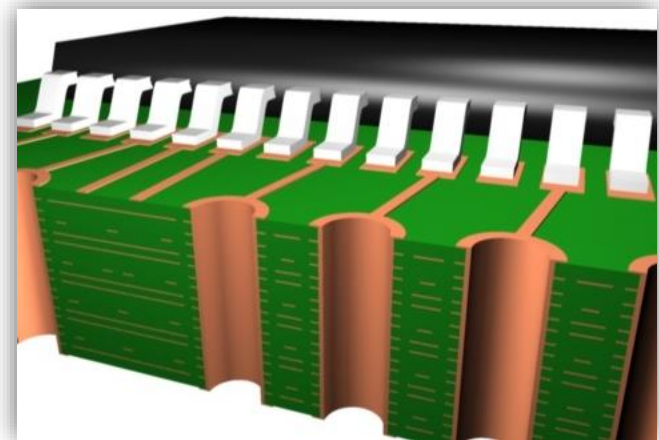
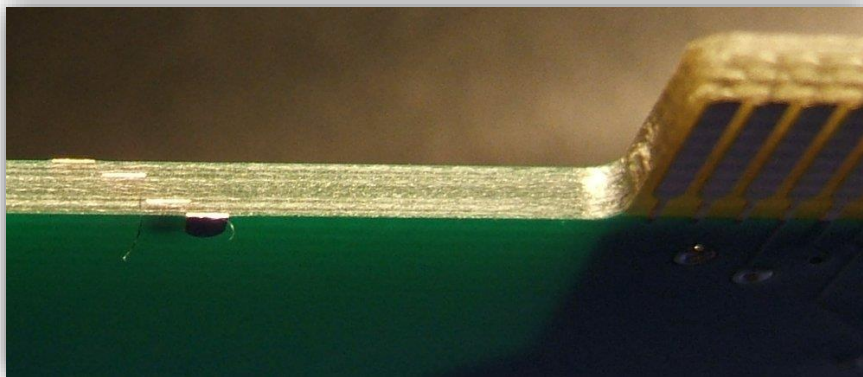
* แผ่นวงจรพิมพ์เปล่า

- * แบบหน้าเดียว (Single Side PCB)

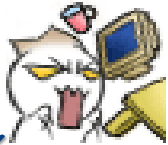
- * แบบ 2 หน้า (Double Side PCB)

- * แบบ 2 หน้า เชื่อมต่อกัน (Double Side Plate Trough Hole PCB)

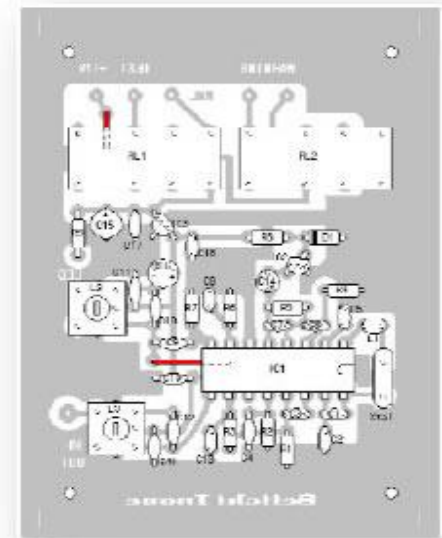
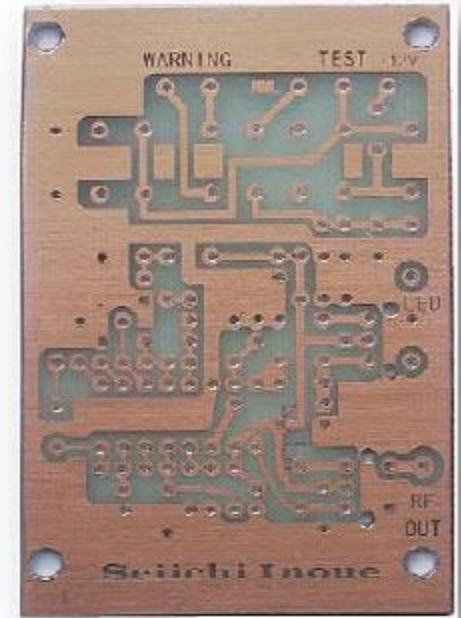
- * แบบหลายชั้น (Multi Layer PCB)



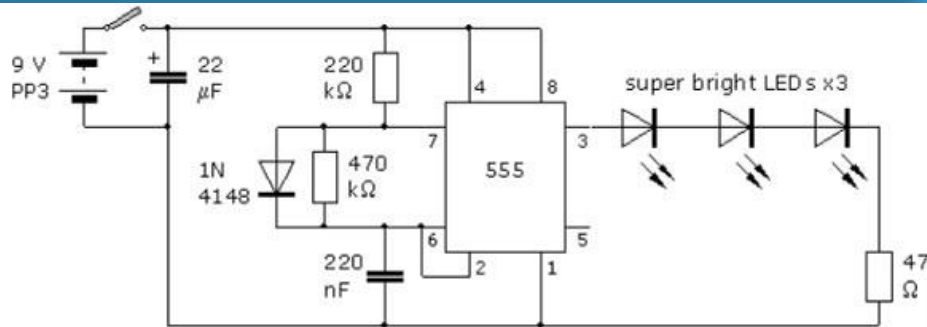
การทำแผ่นวงจรพิมพ์



- * 1. สร้างลายวงจรต้นแบบ (Layout Drawing)
- * 2. ตัดแผ่นวงจรพิมพ์เปล่า
- * 3. ทำความสะอาดแผ่นวงจรพิมพ์
- * 4. คัดลอกลายลงบนแผ่นวงจรพิมพ์
- * 5. นำกระดาษคาร์บอน และ กระดาษต้นแบบลายวงจรออก
- * 6. เตรียมสารละลายที่จะใช้กัดลายวงจร
- * 7. นำแผ่นวงจรพิมพ์ที่วาดแบบลายวงจรเสร็จแล้วมากัด
- * 8. เมื่อกัดเสร็จเรียบร้อยแล้ว ก็ดำเนินการล้างสีออกด้วยทินเนอร์
- * 9. จากนั้นนำมาเคลือบลายทองแดง
- * 10. เจาะรู้ตามขนาดของอุปกรณ์

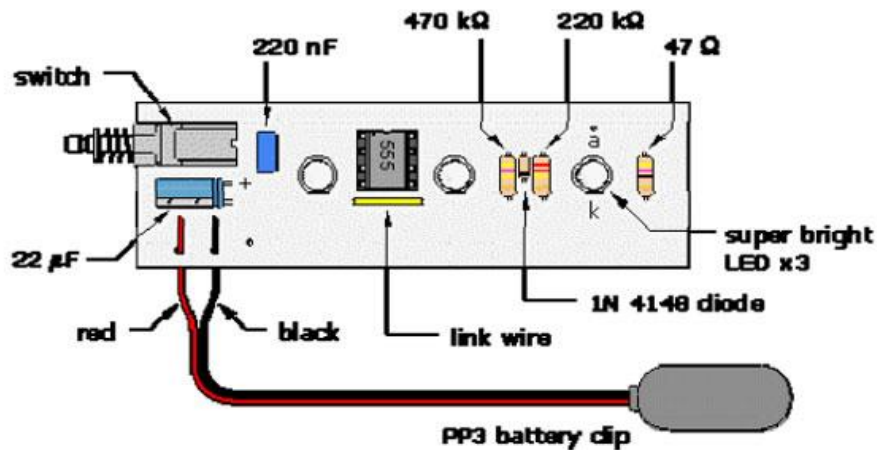


การทำผ่านวงจรพินพิ

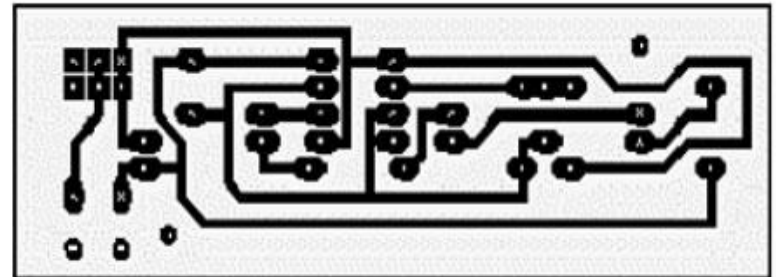


safety lights final circuit diagram

รูปที่ 13.4 แสดงตัวอย่าง Schematic Circuit ของวงจร



รูปที่ 13.5 แสดงภาพการวางอุปกรณ์บนแผ่นวงจรพิมพ์



รูปที่ 13.6 แสดงภาพวงจรที่ออกแบบ