

วงจรเคาน์เตอร์เอนกประสงค์ 3 หลัก

วงจรเคาน์เตอร์เอนกประสงค์ ชุดนี้จัดว่าเป็นวงจรที่สามารถนำมาระบุกต์ใช้งานได้หลากหลายจริง ๆ เช่น

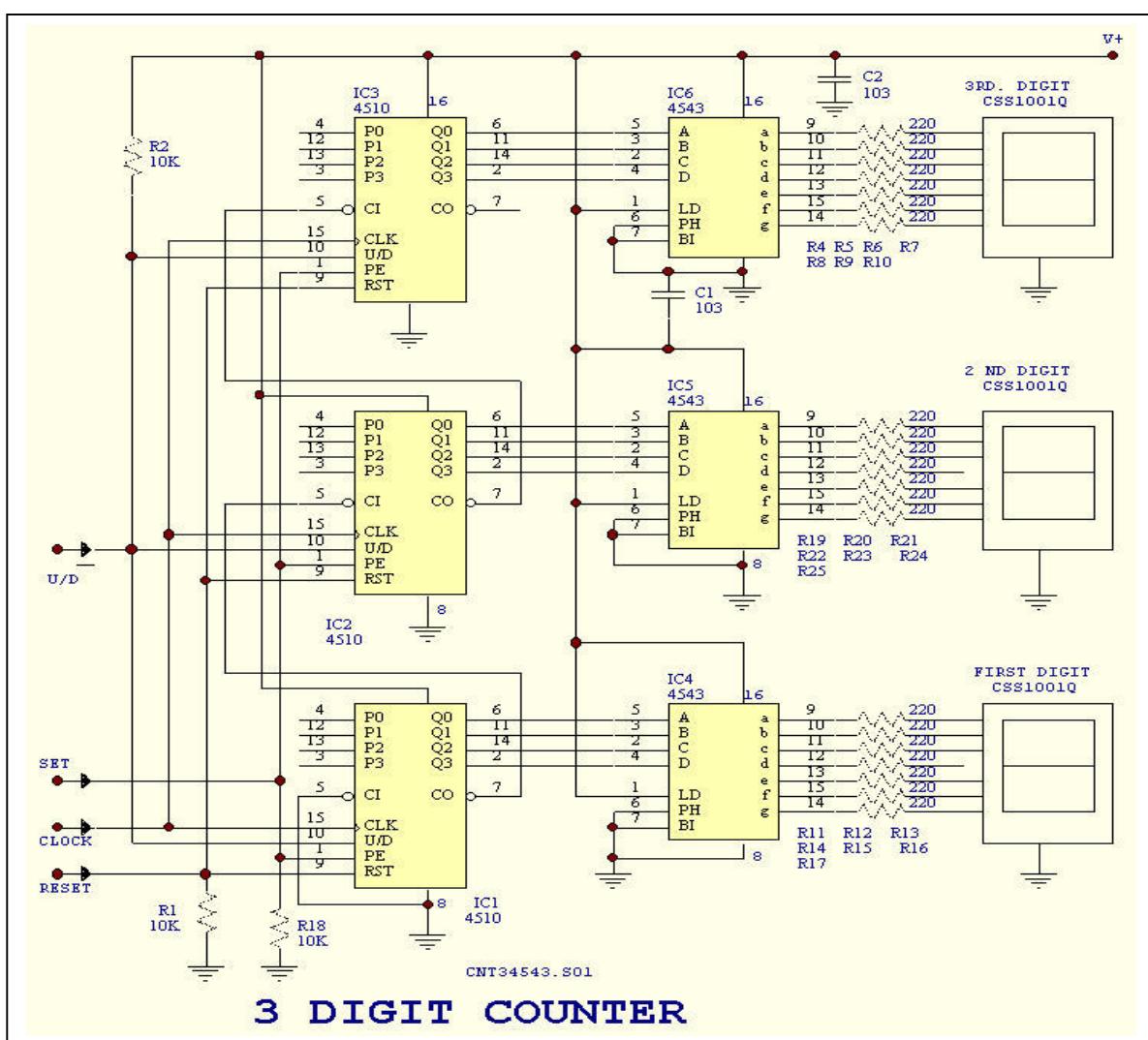
- วงจรนับขึ้น
- วงจรนับลง
- สามารถตั้งค่าเริ่มต้นได้
- สามารถ latch ค่าไว้ได้
- สามารถใช้ได้กับเซ็กเมนท์ทุกชนิด ไม่ว่าจะเป็น คอมมอนแคตหรือคอมมอนอวานิด

แต่สำหรับวงจรที่เรา นำมาต่อใช้งานนี้ เราเลือกใช้ ชนิดคอมมอนแคต ขนาดความสูงของตัวเลข 1 นิ้ว ทั้งนี้ดังวงจรที่แสดงในรูปที่ 1

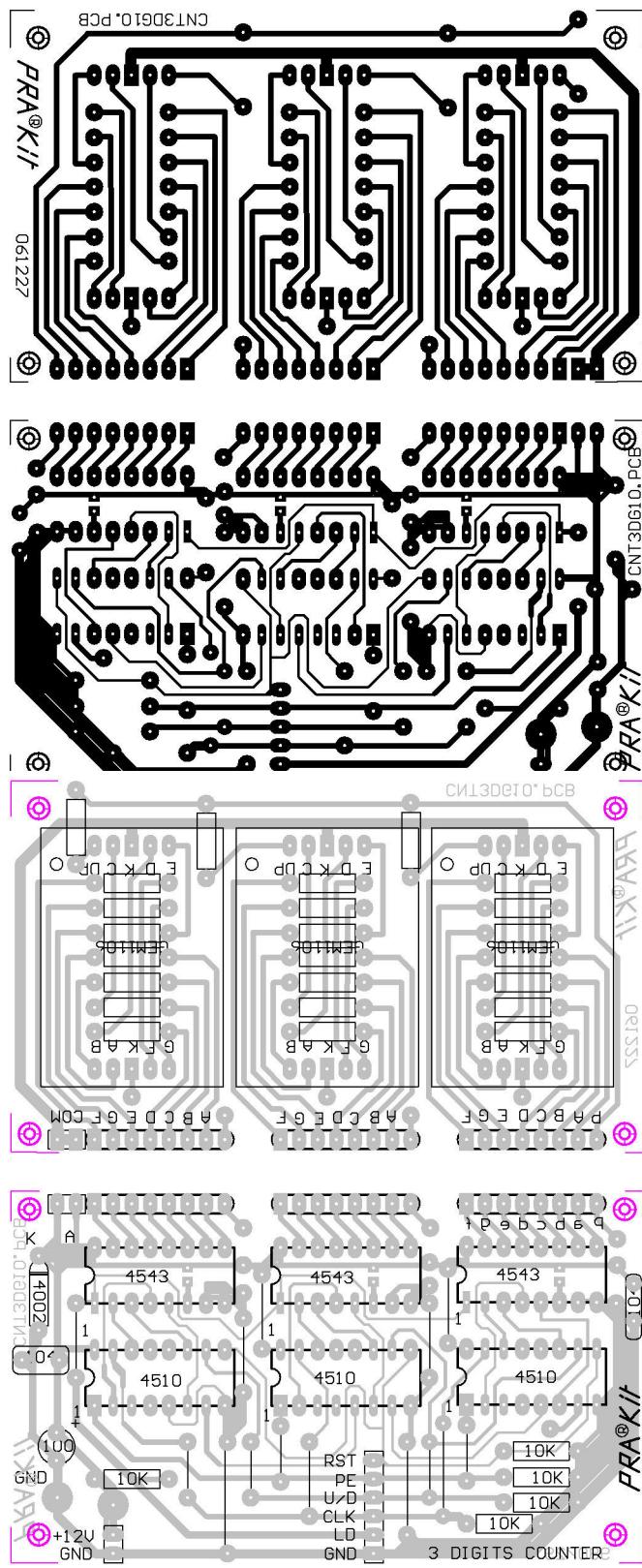
การทำงานของวงจร

จากวงจรจะเห็นได้ว่า วงจรประกอบด้วยไอซี หลักๆ 2 ชนิดด้วยกันคือ ไอซีที่ทำหน้าที่เป็นวงจรบับ CD4510 และวงจร ดีไซด์เดอร์ จากค่าไปนาร์ให้สามารถขับ 7 segment ให้แสดงผลเป็นตัวเลขฐาน 10 ได้ โดยใช้ IC เปอร์ CD4543

วงจรบับจะต่อแบบ ชิ้นโครงสร้างเคาน์เตอร์ กันล่างคือ สัญญาณ คล็อก จะเข้ามาที่อินพุทของไอซีแต่ละตัว พัฒมานกัน โดยที่สัญญาณ carry out ของไอซีหลักต้นๆ จะถูกต่อไปยังขา carry in ของไอซีหลักถัดไป ทำให้ไอซี หลักถัดไปจะนับต่อเมื่อ ขา carry in เป็น ลوجิก 0



ประวัติ แอนด์ เชอคิท



รูปที่ 2 ลายบล็อกและตำแหน่งคุปกรณ์

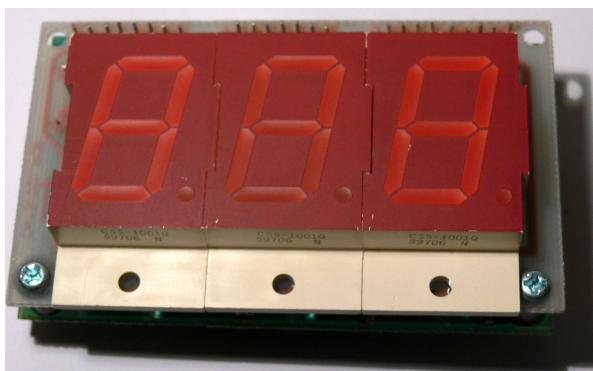
ในวงจรนี้ สัญญาณคลื่นอค จะต่อเข้ามาที่ขา 15 ของ IC1-IC3 ขา Ci(ขา 5) ของไอซี 1จะต่อลงกราวน์ และต่อขา Co ไปยังขา Ci ของ IC2 และต่อขา Co ของไอซี 2 ไปยังขา Ci ของ IC3 ตามลำดับ

ขา PE เราย่อลงกราวน์ไว้เพื่อให้วงจรันบตามปกติ แต่หากต้องการตั้งค่าเริ่มต้นให้กับไอซี ให้ต่อขา PE เข้ากับไฟบวก แล้วโนลดค่าเริ่มต้น เข้ามาที่ขา P0-P3

วงจรสามารถทำงานแบบนับขึ้นหรือนับลงก็ได หากต้องการให้นับลง ให้ต่อขา U/D (ขา 10) ลงกราวน์

ค่าที่นับจะถูกเรียกให้เป็น ศูนย์ หรือค่าเริ่มต้นได้โดยการป้อนไฟบวกเข้ามาที่ขา R/C เช็ค

เข้าพุท ที่ ขา Q0-Q4 จะถูกดีไซดโดย IC4-IC6 ได้ เข้าพุทป้อนผ่าน รีชิสเทอร์ ไปขับตัวเลข 7 เช็คเมนท์ให้แสดงค่าที่วงจรนับได้



รูปที่ 3 ภาพของจริงเมื่อประกอบเสร็จ

ประกิต แอนด์ เชอคิท