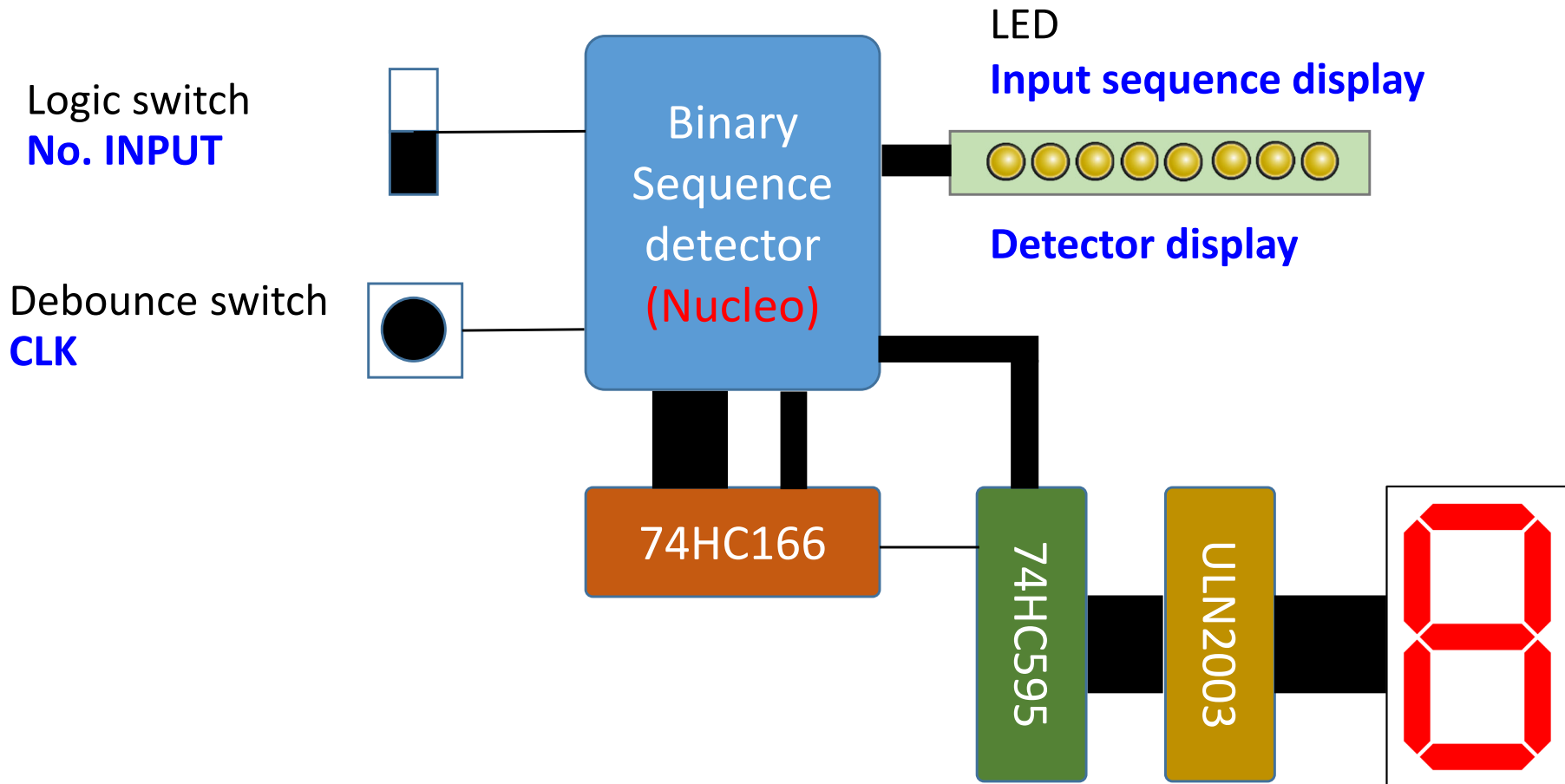
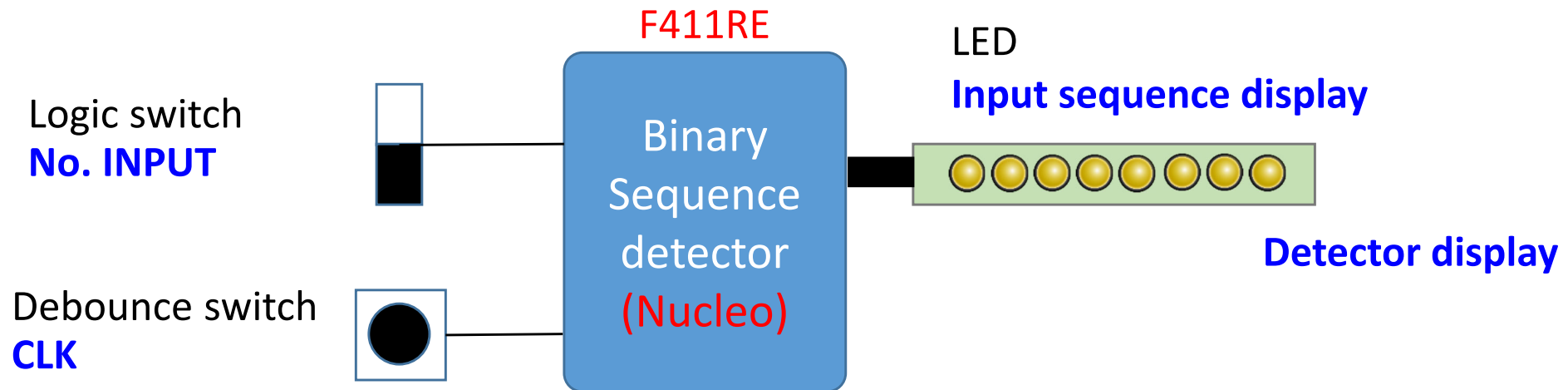


Part 2: รายละเอียด Project

My sequenced No. detection machine



My sequenced No. detection machine ส่วนที่ 1



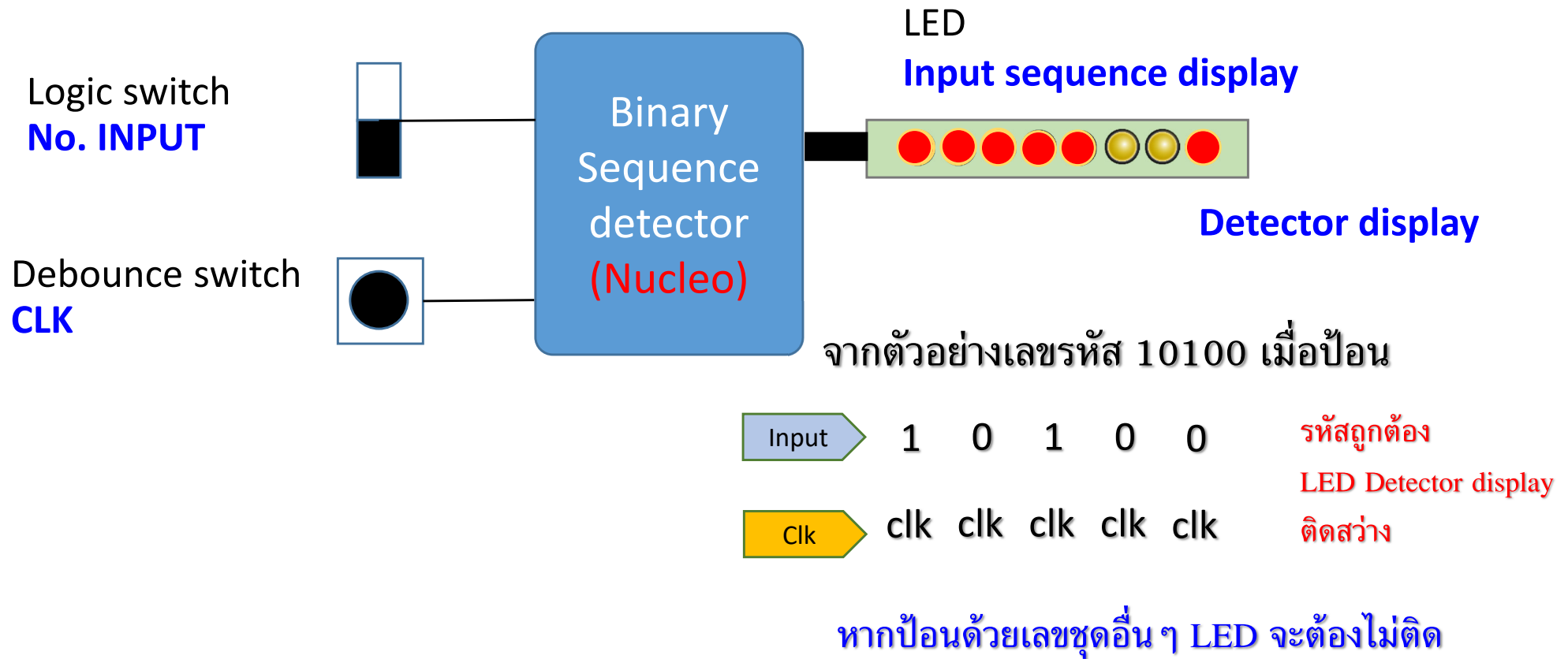
เลขรหัสของแต่ละคนจะอยู่ในรูปของเลข Binary 5 bits

โดยรหัสที่แต่ละคนจะต้องตรวจจับ เกิดจากการนำ
รหัสนักศึกษา 2 ตัวท้ายของตนเองมา mod ด้วย 32

เช่น เลขที่ 84 mod ด้วย 32 ได้ 20 (ฐาน 10)

แปลง 20 (ฐาน 10) เป็น Binary 5 bits ได้ 10100 (ฐาน 2)

My sequenced No. detection machine ส่วนที่ 1



อย่างไรก็ตามหลังจากใส่รหัสครบ 5 บิตแล้ว ระบบจะต้องเช็คลำดับรหัสต่อได้ทันทีโดยไม่เริ่มต้นที่ bit 1 ใหม่

เช่นใส่รหัส 5 ตัวแรกเป็น 1-->0 -->1 -->0-->1 -->0 -->0

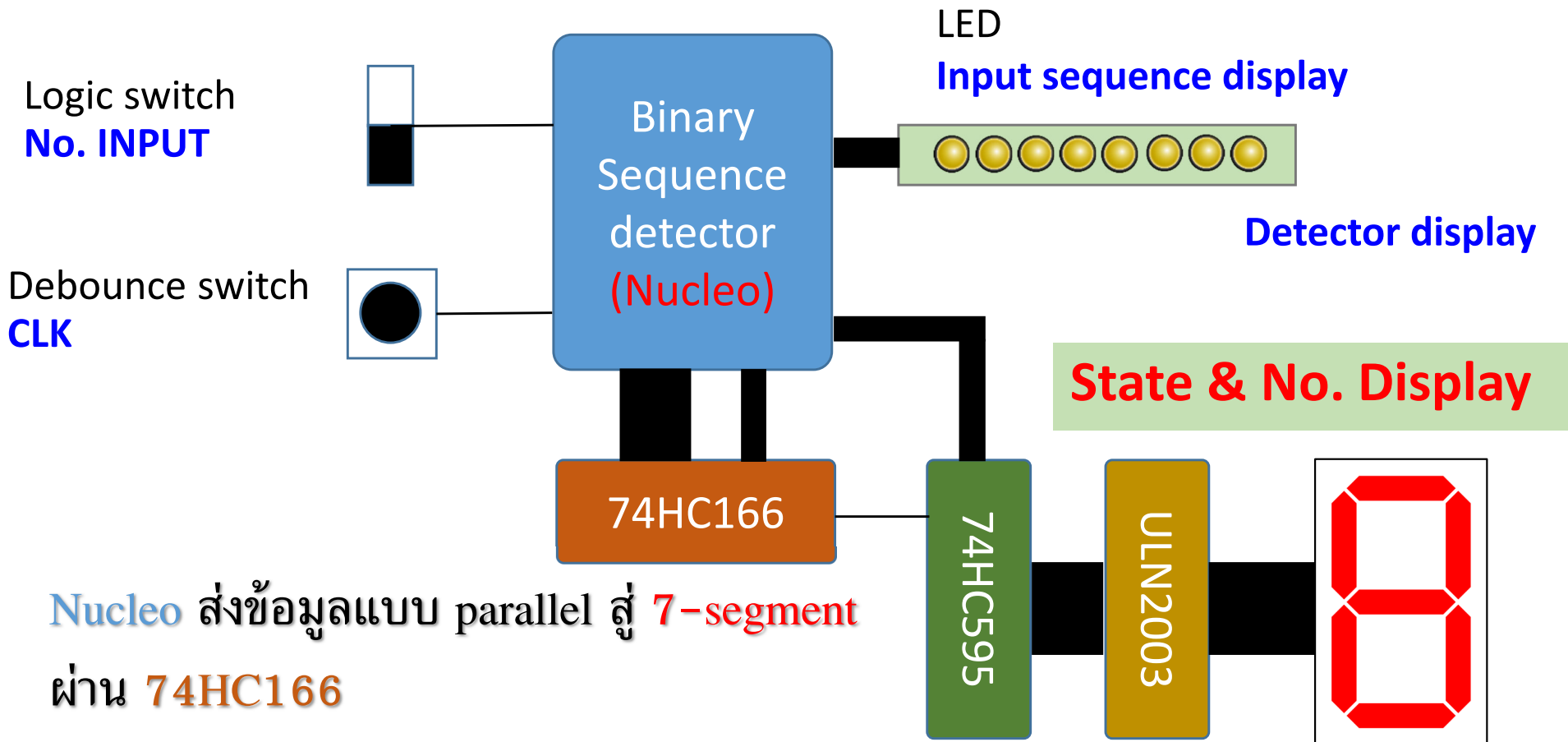
LED Detector display ติดสว่าง

My sequenced No. detection machine ส่วนที่ 1

ข้อแนะนำ และ ข้อควรระวัง

- ให้เขียน state diagram การตรวจจับเลขของตนเอง มาอธิบายตอนส่งงานด้วย
- โปรแกรมบน Nucleo ต้องเขียนในรูปแบบของ state machine
- ไล่ state diagram เลขรหัสของตนเองให้ดี ไม่เช่นนั้นการทำงานจะผิดพลาด

My sequenced No. detection machine ส่วนที่ 2

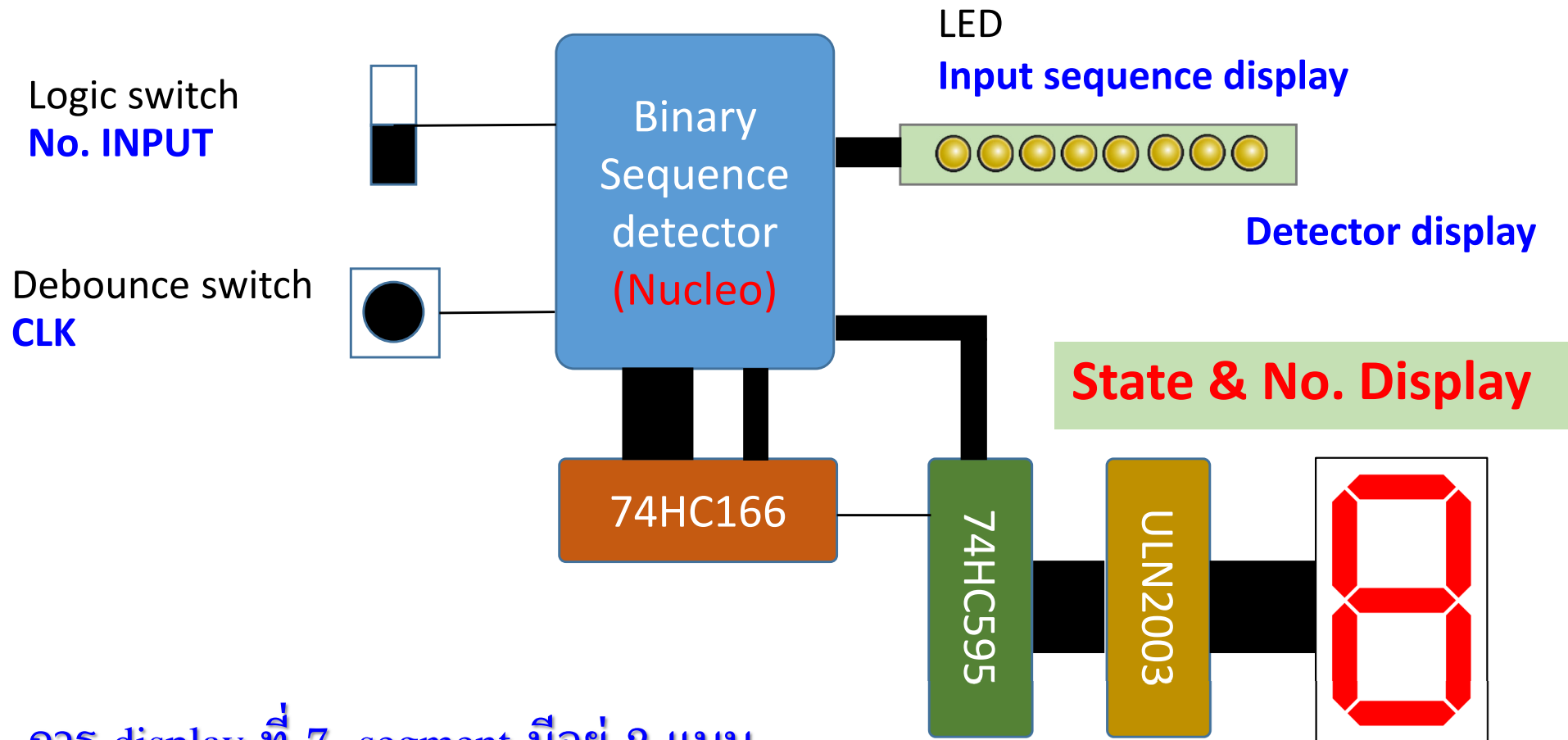


Nucleo ส่งข้อมูลแบบ parallel สู่ 7-segment
ผ่าน 74HC166

74HC166 ส่งข้อมูลแบบ serial สู่ 74HC595

74HC595 ขับ 7-segment ผ่าน ULN2003

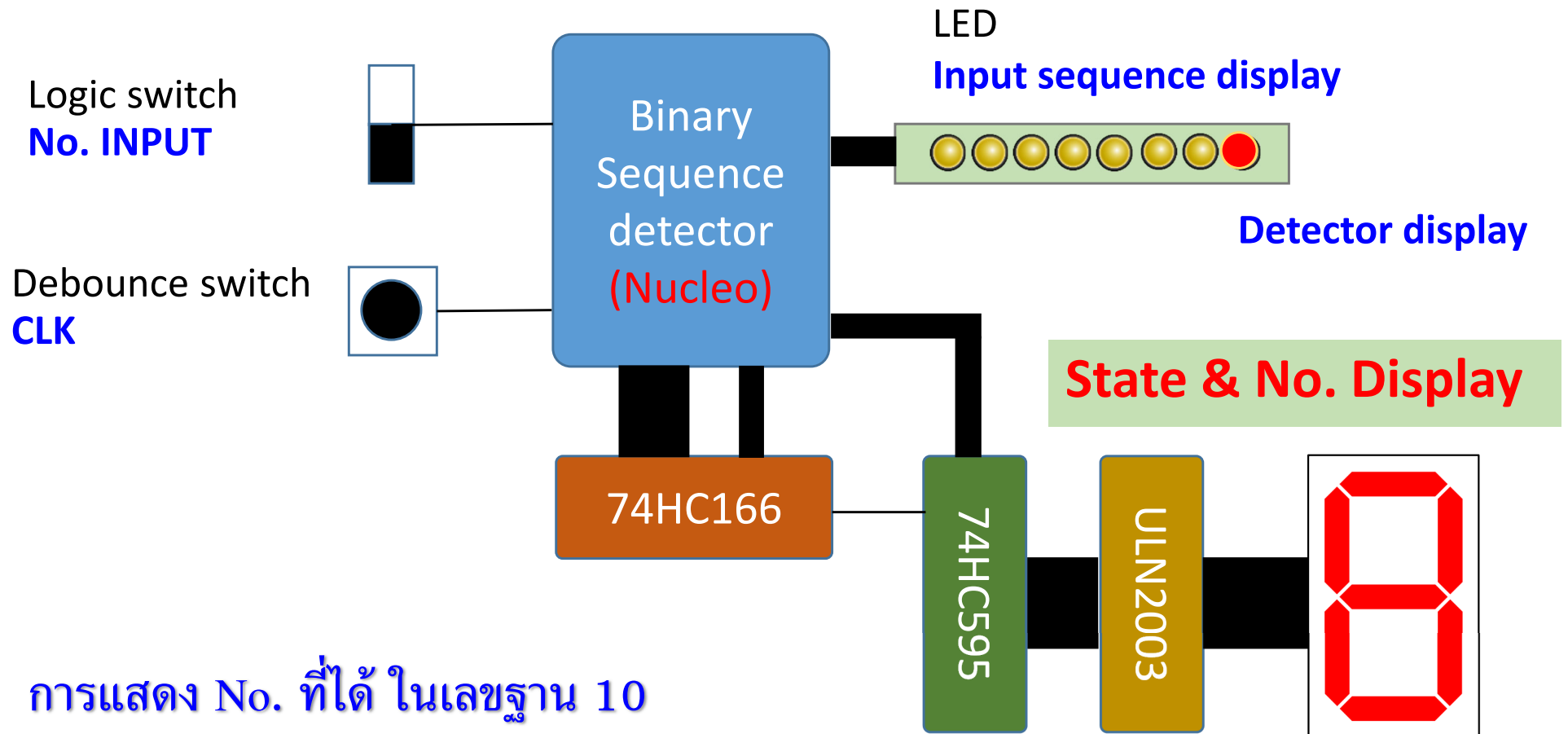
My sequenced No. detection machine ส่วนที่ 2



การ display ที่ 7-segment มีอยู่ 2 แบบ

- ช่วงที่ลำดับตัวเลขยังไม่ถูกต้อง: แสดง state number ของ state diagram ที่ออกแบบไว้
- ช่วงที่ลำดับตัวเลขถูกต้อง: แสดงเลขรหัสที่ถูกต้อง ในรูปแบบเลขฐาน 10

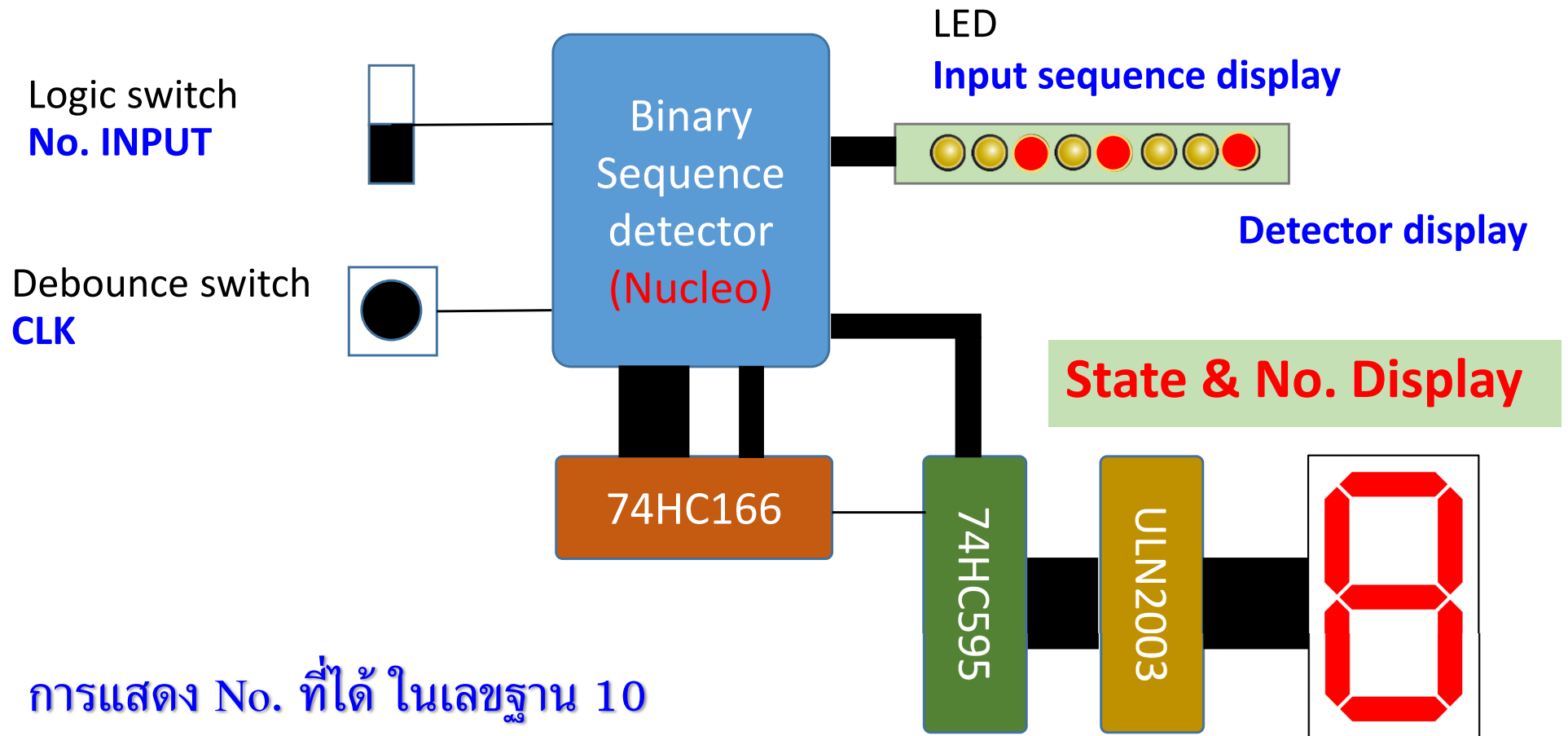
My sequenced No. detection machine ส่วนที่ 2



การแสดงผล No. ที่ได้ ในเลขฐาน 10

- ให้แสดงตัวเลขทีละหลัก จากหลักสิบ -> หลักหน่วย -> blank -> แล้ววนไปหลักสิบ
- **เว้นช่วงเวลาการแสดงผลแต่ละหลักเป็นเวลา 1 วินาที** โดยใช้ concept ของ `us_ticker_read()` ห้ามใช้การ `delay`
- เมื่อมีการกด CLK ในช่วงนี้ ระบบจะกลับไปเริ่มต้นที่ state 0 ใหม่อีกครั้ง

My sequenced No. detection machine ส่วนที่ 2



การแสดง No. ที่ได้ ในเลขฐาน 10

- เซนกรณีได้เลข 20 ฐานสิบ
- จะแสดงเลข “2” -> display ค้างไว้ 1 วินาที -> แสดงเลข “0” -> display ค้างไว้ 1 วินาที -> ดับ 7-segment -> ดับค้างไว้ 1 วินาที -> แสดงเลข “2” -> so on
- เมื่อกด CLK ก็กลับไป state 0 เริ่มการตรวจจับเลขใหม่