

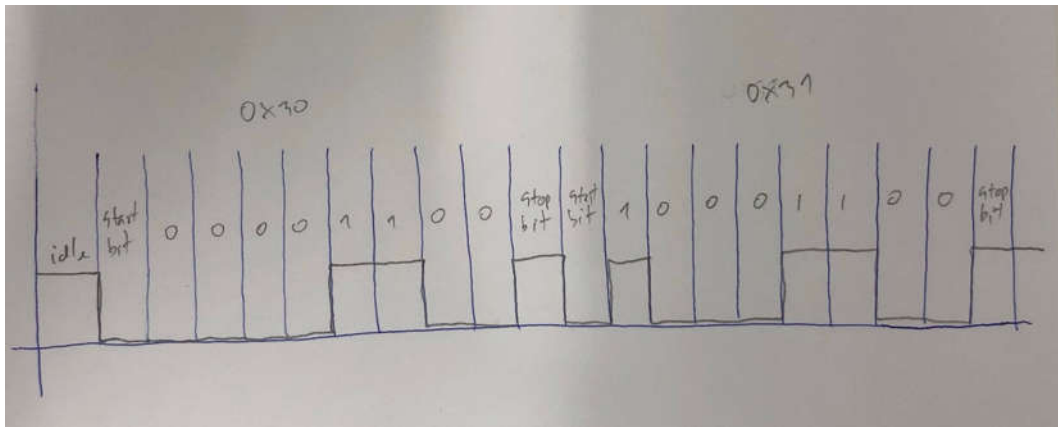
## HW02 UART Timing Diagram: BitScope Logic

งานเดี่ยว

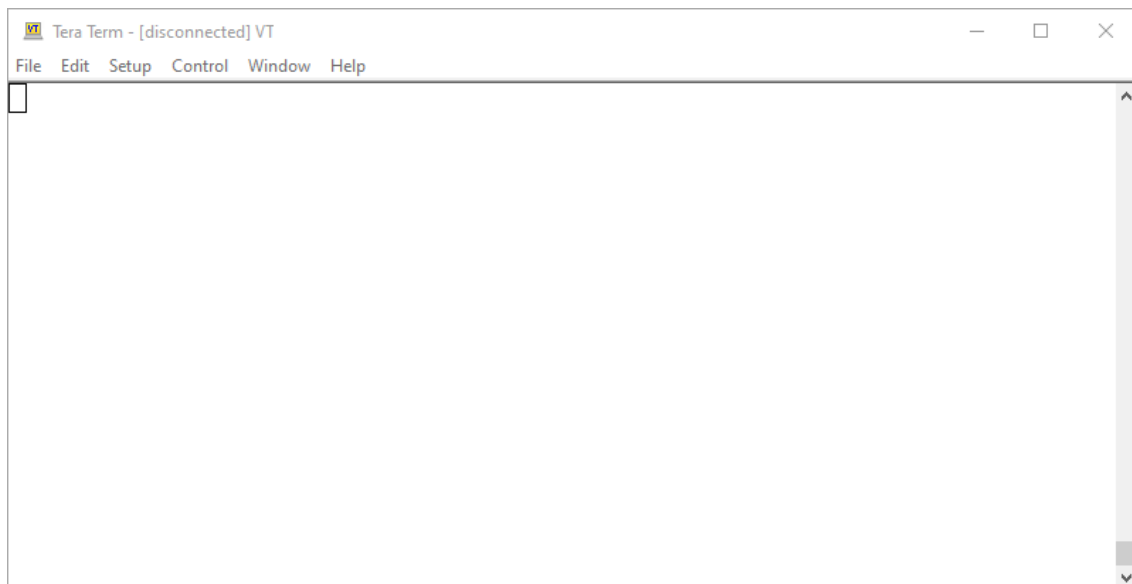
1. ให้นักวาด Timing Diagram ของการส่งข้อมูลแบบ TTL UART ด้วยมือ โดยมีข้อกำหนดดังนี้
  - 1.1 ข้อมูลที่ส่งได้แก่ string ของรหัสนักศึกษา 2 ตัวท้ายและตัวอักษรตัวแรกของชื่อที่เป็นตัวพิมพ์ใหญ่ (รวม 3 ตัวอักษร)
  - 1.2 ใช้การตั้งค่าของ UART ด้วย 9600 8N1
  - 1.3 ถ่ายรูปหรือสแกนเก็บไว้
2. เขียนโปรแกรมบน MCU เพื่อส่งข้อมูลตามข้อ 1 ออกมาไม่รู้จบทาง UART3 และ UART4 โดยใช้ delay ตามสมควร
3. Capture ผลการส่งข้อมูลทาง UART3 จากโปรแกรม Tera Term
4. Capture (ทั้ง Window) ผลการส่งข้อมูลทาง UART4 จากโปรแกรม BitScope Logic
5. Capture (บางส่วน) จากโปรแกรม BitScope Logic แล้วลากเส้นแนวดิ่งเพื่อแบ่งข้อมูลออกเป็น Bit
6. ส่งรูปจากข้อ 1.3 3 4 และ 5 รวม 4 รูป
7. เปลี่ยน config ของ UART โดยเปลี่ยน Parity ให้สอดคล้องกับรหัสศ.ตัวสุดท้าย รหัสที่ลงท้ายด้วย 1/3/5/7/9 ใช้ Odd parity ที่เหลือใช้ Even parity แล้วทำซ้ำข้อ 1-6
8. นำรูปทั้งหมด 8 รูป ใส่ลง MS Word แปลงเป็น PDF แล้วส่ง

## “ตัวอย่าง”

9600 8N1 ข้อมูล ได้แก่ “0123456789”

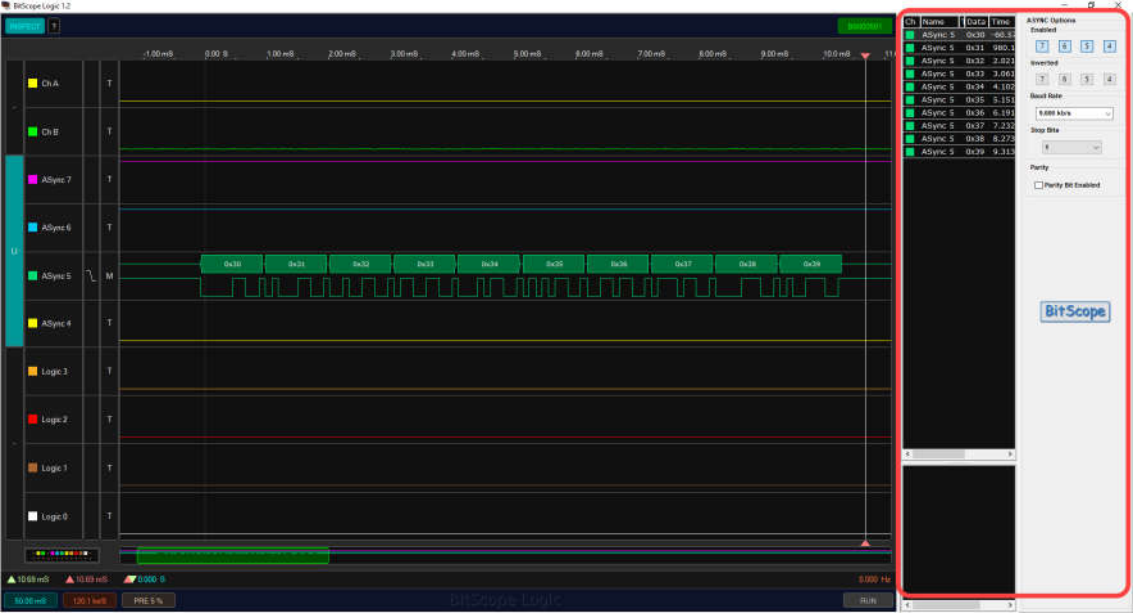


รูปข้อ 1.3 (Timing Diagram ที่วาดด้วยมือ)

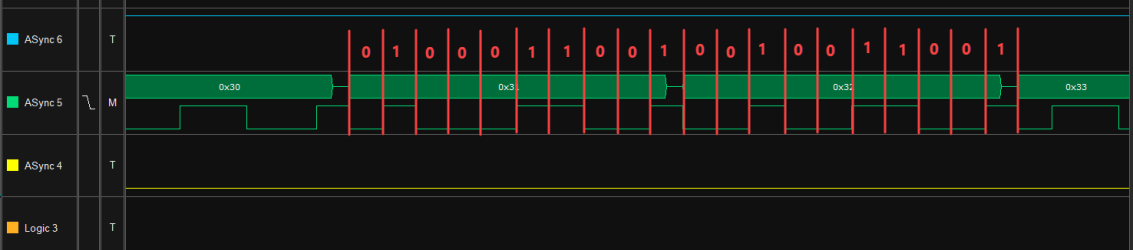


รูปจากข้อ 3 (โปรแกรม Tera Term)

## “ตัวอย่าง”



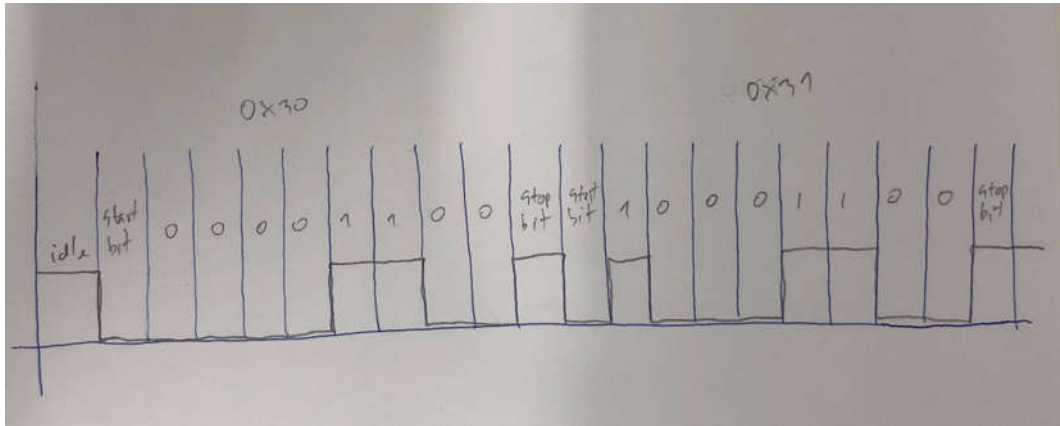
รูปจากข้อ 4 (ต้องแสดงพื้นที่ส่วนที่เป็นสีเหลี่ยมสีแดงด้วย)



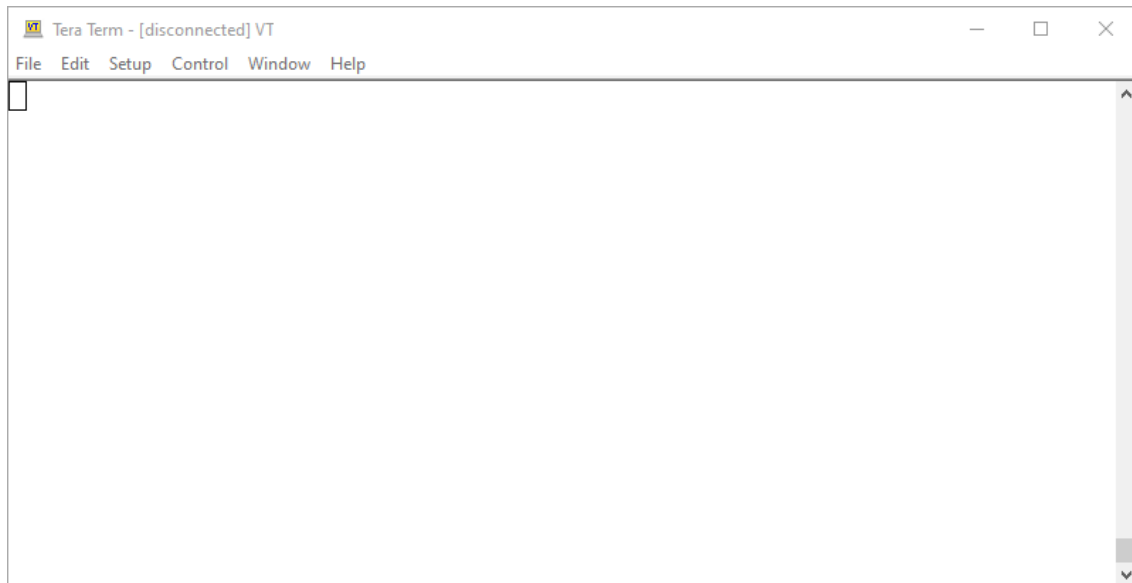
รูปจากข้อ 5 (ลากเส้นแนวตั้งเพื่อแบ่งบิต พร้อมแสดงสถานะลอจิก)

## “ตัวอย่าง”

9600 8 even 1 ข้อมูล ได้แก่ “0123456789”

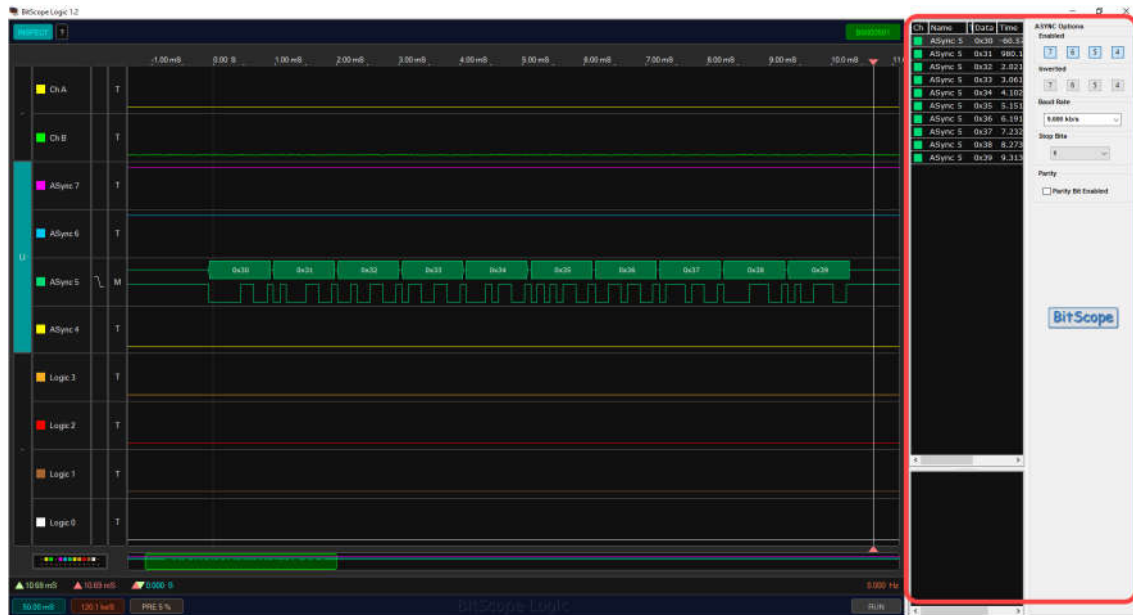


รูปข้อ 1.3 (Timing Diagram ที่วาดด้วยมือ)

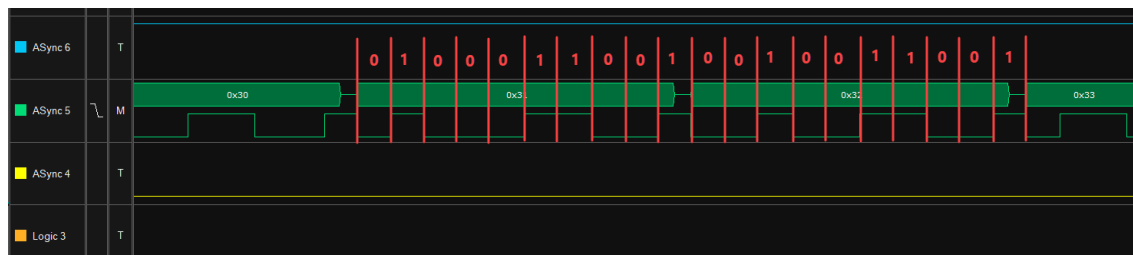


รูปจากข้อ 3 (โปรแกรม Tera Term)

“ตัวอย่าง”



รูปจากข้อ 4 (ต้องแสดงพื้นที่ส่วนที่เป็นสีเหลี่ยมสีแดงด้วย)



รูปจากข้อ 5 (ลากเส้นแนวตั้งเพื่อแบ่งบิต พร้อมแสดงสถานะลอจิก)