

# CABLE TESTER

## เครื่องทดสอบสาย LAN

### หลักการและเหตุผล

เครือข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นการเชื่อมโยงระหว่างอุปกรณ์เครือข่ายหนึ่งๆ และการเชื่อมต่อกันสิ่งๆ หนึ่งที่ขาดไม่ได้คือสายแลน แต่เราไม่สามารถรู้ได้ว่าสายแลนที่เราใช้นั้นใช้งานได้หรือไม่ เราจึงมีอุปกรณ์ช่วยตรวจสอบ และในปัจจุบันเครื่องทดสอบสายแลนก็มีมากมายชนิดทั้งถูกและแพง ดังนั้นจึงเลือกทำรายงานเกี่ยวกับ การสร้างเครื่องทดสอบสายแลนขึ้นมา เพื่อเป็นการประหยัดงบประมาณในการจัดซื้อและมีความสะดวกในการเรียน เมื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองหัดทำอุปกรณ์อาร์ดแวร์ เขียนโค้ดซอฟต์แวร์ และยังสามารถไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้

### วัตถุประสงค์

- ▶ เพื่อสร้างอุปกรณ์ในการเรียน
- ▶ เพื่อเป็นการประหยัดงบประมาณในการซื้ออุปกรณ์
- ▶ เพื่อให้นักเรียนนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

### แหล่งอ้างอิง

#### Cable tester with Arduino

<https://variecosa.wordpress.com/2012/04/15/ethernet-lan-rj45-cable-tester-with-arduino/>

#### Cable Tester RJ45 (Ethernet)

[https://www.hackster.io/Andreaberrri/cable-tester-rj45-ethernet-4d5094?fbclid=IwAR2RV8wgo\\_S7u3JF2woB0SMt5ZLM32naSFThsgyEFwWfadbQP9kd7mNgs](https://www.hackster.io/Andreaberrri/cable-tester-rj45-ethernet-4d5094?fbclid=IwAR2RV8wgo_S7u3JF2woB0SMt5ZLM32naSFThsgyEFwWfadbQP9kd7mNgs)

#### การใช้งานจอ Character LCD กับ Arduino

<https://www.ioxhop.com/article/30>

#### LCD (Yellow Screen)

<https://www.arduinoall.com/product/459/2004-lcd-yellow-screen>

### โปรแกรมที่ใช้พัฒนา



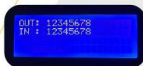
### วิธีการทดสอบ

1. เปิดโปรแกรม Arduino ขึ้นมาที่ Source code ของการทดสอบสายแลน และอัพโหลด code ของโปรแกรมลงบอร์ด Arduino
2. นำสายแลนที่จะทดสอบซึ่งมีอยู่ 3 ชนิด คือ สายตรง สายไขว้ และสายที่ขั้วรถทดสอบก็ใส่สายโดยเสียบเข้าหัวกับ Port แลน 2 หัว คือ In และ Out ที่ติดตั้งอยู่บนอุปกรณ์อาร์ดแวร์
3. ผลของการทดสอบจะแสดงค่าทางหน้าจอ LCD ที่อยู่บนอุปกรณ์ และทางหน้าจอ Monitor บนคอมพิวเตอร์

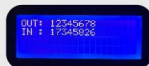


### ผลการทดสอบ

สามารถพัฒนาโปรแกรมภาษา C ร่วมกับการทำงานของ Arduino และจอ LCD ได้เกิดเป็นเครื่องทดสอบสายแลนที่สามารถเชื่อมต่อผ่านความสะดวกที่นำไปใช้ในการตรวจสอบเช็คสายแลน ว่าสามารถนำไปใช้งานได้หรือไม่ หรือเข้าหัวถูกผิดหรือไม่



จอ LCD แสดงผลตรงกัน



จอ LCD แสดงผลไขว้กัน



จอ LCD แสดงผลเปลี่ยน

รายวิชา 322222 Network 1 สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์  
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น  
ชั้นปีที่ 2 Sec.4 Group26  
อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร.จักรชัย ใสอินทร์

- ▶ 603021222-1 นายภูวดล สี่ราญ
- ▶ 603021380-3 นางสาวณิรมล คุณสุภศรี
- ▶ 603021211-6 นางสาวนิภาชลา แสนเสริ่ง
- ▶ 603021385-3 นางสาวธิตารัตน์ แสนใบ
- ▶ 603031400-3 นางสาวกัญญา ไสจู
- ▶ 603021406-1 นางสาวกัญญา อาจวัชช