

คู่มือการประกอบและใช้งาน Lambda Nu Net Control รุ่น NC-400 LAN/WiFi (NC-400LW)

คุณลักษณะของชุด Net Control NC-400 LAN/WiFi

บอร์ด NC-400 LAN/WiFi (NC-400LW) เป็นบอร์ดที่พัฒนาต่จากบอร์ด NC-400 แบบ LAN ที่ได้รับความนิยมมาอย่างยาวนาน โดยรุ่นนี้เป็นการรวมส่วนของการสื่อสาร WiFi ไว้ในบอร์ดเดียวกัน ซึ่งผู้ใช้งานบอร์ดรุ่นก่อน ก็ยังคงสามารถใช้คำสั่งเดิมได้ โดยไม่ต้องปรับเปลี่ยนซอฟต์แวร์ที่เขียนไว้ก่อนหน้านี้ ทำให้นามาใช้แทนบอร์ดเดิมได้ทันที (คำสั่งผ่าน UDP ไม่สามารถใช้ได้กับรุ่นนี้ได้)

**** คำเตือน **** เมื่อใช้ไฟ 220 โวลต์ กับหน้าสัมผัสรีเลย์ ห้ามสัมผัสด้านล่างของบอร์ด รวมทั้งบริเวณข้อต่อโดยเด็ดขาด เนื่องจากจะมีแรงดันสูงที่จุดบัดกรีบริเวณขารีเลย์ และต้องแน่ใจว่าอุปกรณ์ที่นำมาเปิดปิดนั้นใช้กำลังไม่เกิน 1500 วัตต์ ดังนั้น ในกรณีที่ ไม่มีการป้องกันที่เพียงพอ แนะนำให้ใช้กับแรงดันไม่เกิน 24 โวลต์

เริ่มต้นใช้งาน

บอร์ดสามารถใช้งานได้ทั้งหมด 3 รูปแบบคือ มีสาย (LAN) ไร้สาย (WiFi) และทั้งคู่ (Dual) ขึ้นกับตำแหน่งจัมเปอร์เลือกโหมดบนบอร์ด โดยค่าเริ่มต้นจะอยู่ที่ตำแหน่ง LAN ดังนั้นจะเริ่มต้นที่โหมดนี้เป็นอันดับแรก

การควบคุมจากระบบเครือข่าย LAN (ตำแหน่งจัมเปอร์อยู่ตำแหน่ง LAN)

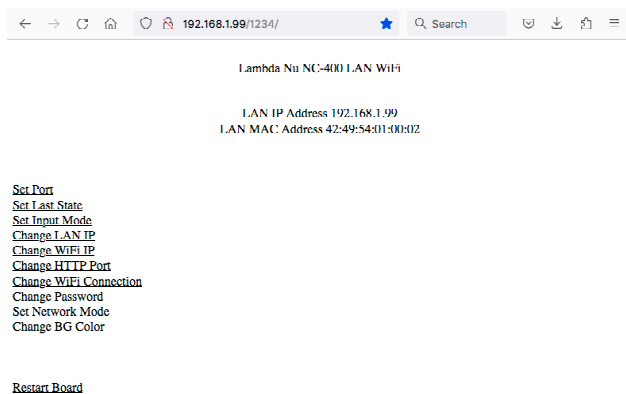
ค่าเครือข่ายเริ่มต้นในระบบแลนของบอร์ดมีค่าดังนี้

IP: 192.168.1.99 DNS/Gateway 192.168.1.1 Subnet Mask: 255.255.255.0

เมื่อเริ่มต้น บอร์ดจะรอเลขไอพีจากระบบเครือข่ายผ่านทาง DHCP ซึ่งทางผู้ใช้งานจะต้องทราบเลขดังกล่าวจึงจะเข้าถึงบอร์ดได้ ดังนั้นเพื่อให้สะดวก และเข้าถึงบอร์ดด้วยเลข 192.168.1.99 ได้ ให้ปฏิบัติตามนี้

1. ยังไม่ต้องต่อสายแลน (LAN) จากสวิทซ์/ฮับ เข้าที่บอร์ด
2. ต่ออะแดปเตอร์ไฟตรง 12 โวลต์ (0.5 A ขึ้นไป) เข้าบอร์ด
3. รอประมาณ 1 นาที จึงต่อสายแลนกับระบบ
4. พิมพ์ http://192.168.1.99/1234 บนเว็บเบราว์เซอร์อื่นใดอันหนึ่ง

จะปรากฏหน้าเว็บของบอร์ดดังนี้



โดยเมนูต่างๆมีความหมายดังนี้

- Set Port - เลือกเปิดปิดรีเลย์เอาต์พุตแต่ละช่อง
- Set Last State - เลือกทำให้จาสถานะสุดท้ายของหรือไม่
- Set Input Mode - ตั้งเงื่อนไขสวิทซ์อินพุตแต่ละช่อง
- Change LAN IP - ตั้งค่าเครือข่ายสาย (ค่าเริ่มต้น 192.168.1.99)
- Change WiFi IP - ตั้งค่าเครือข่ายไร้สาย (ค่าเริ่มต้น 192.168.1.100)
- Change HTTP Port - ตั้งค่า HTTP พอร์ต (ค่าเริ่มต้น 80)
- Change WiFi Connection - ตั้ง SSID และรหัสผ่าน ระบบเครือข่ายไร้สาย
- Change Password ตั้งรหัสผ่าน (ค่าเริ่มต้น 1234)
- Set Network Mode - เลือกโหมดสื่อสาร Single หรือ Dual

- Change BG (Background) Color - เปลี่ยนสีพื้นหลังหน้าเว็บ
- Restart Board - รีบูตบอร์ดใหม่ (หากเลือก DHCP ไว้ บอร์ดอาจไม่ได้รับเลข IP เดิม ซึ่งจะสามารถกลับมาแสดงหน้าหลักได้ กรณีนี้สามารถปลด)

ในแต่ละเมนู ผู้ใช้สามารถคลิกเข้าไปเพื่อควบคุม หรือปรับเปลี่ยนค่าต่างๆให้เหมาะสมได้ตามต้องการ ซึ่งนอกจากควบคุมผ่านหน้าเว็บแล้ว ผู้ใช้ยังสามารถส่งผ่านคำสั่งสั้นๆ (Short URL Command) ทาง URL ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

การเปิด/ปิด ผ่าน คำสั่ง URL และอ่านสถานะอินพุตเอาต์พุต

1. เปิด/ปิดแบบพื้นฐาน ให้พิมพ์ คำสั่งดังนี้

IP บอร์ด/password/2/?s=DDDD

เมื่อ D = 0 ปิด D = 1 เปิด

D = ไม่ใส่ค่า หมายถึง ให้ข้ามไป คือจะได้เอาต์พุต เดิม

s = ว่า หมายถึงให้อ่านสถานะกลับมา โดยจะตอบกลับ DDDDEEEE

เมื่อ D และ E เป็นสถานะเอาต์พุตและอินพุตของแต่ละช่องตามลำดับ

2. เปิด/ปิดแบบหน่วงเวลาปิด ให้พิมพ์คำสั่ง

IP บอร์ด/password/2/?n=ch:delay

เมื่อ ch คือเลขช่อง มีค่า 1 2 3 หรือ 4

delay เป็นเวลาในหน่วย ms ระหว่าง 0-30000 ms (0-30 วินาที)

ทั้งสองคำสั่ง เมื่อส่งแล้ว บอร์ดจะส่งผลลัพธ์เป็นค่าเอาต์พุตอินพุตกลับมา 8 บิต

เช่น 10110000

3. เปิดปิดด้วยรูปแบบดั้งเดิมของ NC-400 ให้พิมพ์คำสั่ง

IP บอร์ด//password/6/?d=DC& (มี & ปิดท้าย)

เมื่อ D = 0 หรือ 1

C คือเลขช่อง มีค่า 1 2 3 หรือ 4

4. เปิดปิดด้วยรูปแบบ IP บอร์ด/password/6/?d=DC&t=1

เมื่อ D = 0 หรือ 1

C = คือเลขช่อง มีค่า 1 2 3 หรือ 4

การควบคุมจากระบบเครือข่าย WiFi

ค่าเครือข่ายเริ่มต้นในระบบ WiFi ของบอร์ดมีค่าดังนี้

IP: 192.168.1.100 DNS/Gateway: 192.168.1.1 Subnet Mask: 255.255.255.0

WiFi SSID: Lambda-Nu รหัสผ่าน 1234567890

AP (Access Point) IP: 192.168.4.1 รหัสผ่าน 1234567890

ในการเชื่อมต่อครั้งแรกให้ทำตามขั้นตอนดังนี้

1. เลื่อนจัมเปอร์ตั้งโหมดมาที่ตำแหน่ง WiFi
2. จ่ายไฟเลี้ยงเข้าบอร์ด
3. รอจนกระทั่งเห็นชื่อคลื่นของบอร์ด ซึ่งขึ้นต้นด้วย nc400lw ตามด้วยตัวตัวอักษรหรือตัวเลข 4 หลักประจำบอร์ดนั้นๆ
4. ใช้คอมพิวเตอร์เชื่อมต่อกับคลื่นดังกล่าวโดยใส่รหัสผ่าน 1234567890

จากนั้น ใช้เบราว์เซอร์พิมพ์ http://192.168.4.1/1234 ก็จะได้เห็นหน้าเว็บเช่นเดียวกับกรณีของการเชื่อมต่อผ่านแลน จากนั้นควรเข้าไปแก้ค่าเชื่อมต่อเครือข่าย (SSID และรหัสผ่าน) ให้อยู่ในวงของเครือข่ายนั้นๆ เพื่อให้บอร์ดสามารถใช้ไอพีที่แจกมาจากระบบได้ ซึ่งเมื่อเริ่มใช้งานบอร์ดครั้งถัดไป บอร์ดจะได้เลขไอพี (หากไม่ได้รับ จะใช้ค่าเริ่มต้น 192.168.1.100) ซึ่งเราสามารถเข้าถึงบอร์ดจากระบบเครือข่ายได้โดย พิมพ์

http://nc400lwxxxx.local/1234

เมื่อ xxxxเป็นเลขที่ต่อท้ายชื่อคลื่นของบอร์ด หรือหากทราบไอพีที่ได้รับจากระบบ ก็สามารถแทน nc400lwxxxx ด้วยเลขไอพีโดยตรงได้เช่นกัน

การใช้งานแบบสองระบบ (LAN และ WiFi พร้อมกัน)

ผู้ใช้งานสามารถเลือกใช้งานแบบสองระบบ (Dual Mode) ได้โดยเข้าไปในเมนู “Set Network Mode” และเลือก Dual Mode จากนั้นกด Set จากนั้นกดเมนู “Restart Board” (กดปุ่มรีเซ็ตก็ได้เช่นกัน)

Setup Dual Mode

☐ Dual Mode
(Jumper Mode : LAN)

Set

Back

หมายเหตุ บอร์ดจะเลือกโหมด ณ ครั้งแรกที่ได้รับไฟเลี้ยง หรือหลังกดปุ่มรีเซ็ตบนบอร์ดเท่านั้น การเปลี่ยนตำแหน่งขณะที่ใช้งาน จะไม่เกิดผลใดๆ

การต่อใช้งานและตั้งค่าอินพุต

SW1SW2SW3SW4

นอกจากการเปิดปิดรีเลย์ด้วยคำสั่งผ่านเว็บเบราว์เซอร์แล้ว เรายังสามารถควบคุมจากสวิทช์ภายนอก (สวิทช์เปล่าที่ไม่มีแรงดันใดๆจ่ายเข้ามา) ได้ด้วยเช่นกัน ซึ่งแต่ละช่องอินพุต สามารถตั้งลักษณะการทำงานได้ดังรูป

Setup Input Mode

Input SW1 Mode : ☒ Ignore ☐ Toggle ☐ Follow Trigger ☐ Invert Trigger

Input SW2 Mode : ☒ Ignore ☐ Toggle ☐ Follow Trigger ☐ Invert Trigger

Input SW3 Mode : ☒ Ignore ☐ Toggle ☐ Follow Trigger ☐ Invert Trigger

Input SW4 Mode : ☒ Ignore ☐ Toggle ☐ Follow Trigger ☐ Invert Trigger

saved

Set

Back

ตัวเลือกต่างๆ

- Ignore: ไม่สนใจเงื่อนไข
- Toggle: สลับสถานะกับเอาต์พุตเดิม
- Follow Trigger: ให้เอาต์พุตทำงานตรงกับสถานะสวิทช์ คือเมื่อสวิทช์ครบวงจร รีเลย์ช่องนั้นๆก็จะทำงานตาม
- Invert Trigger: ทำงานตรงกันข้ามกับ Follow Trigger

การรีเซ็ตบอร์ดกรณีลืมรหัสผ่าน

กรณีที่ลืมรหัสผ่านเข้าบอร์ด เราสามารถรีเซ็ตค่าคืนไปเป็นค่าเริ่มต้นได้ ด้วยขั้นตอนดังนี้

- ปลดไฟเลี้ยง
- ใช้สายไฟหรือลวด ต่อเชื่อมระหว่าง รูที่ 3 (CL) และ 4 (G)
- จ่ายไฟเลี้ยง รอประมาณ 5 วินาที
- ปลดสายไฟที่เชื่อมต่อไว้

ซึ่งบอร์ดจะคืนค่ารหัสผ่านและค่าเครือข่ายกลับไปเป็นค่าเริ่มต้นดังนี้

Password: 1234

LAN IP: 192.168.1.99

WiFi IP: 192.168.1.100

HTTP Port: 80

LED แสดงสถานะการทำงาน

บนบอร์ดมีแสดงสถานะการทำงานสองดวงซึ่งแต่ละดวงจะกะพริบหรือติดค้างขึ้นกับเหตุการณ์ต่างๆดังนี้

- LED WiFi: กะพริบช้าๆ เมื่อระบบกำลังพยายามต่อกับระบบ WiFi และจะกะพริบถี่ขึ้นเมื่อใกล้จะเชื่อมต่อได้ เมื่อเชื่อมต่อได้แล้วไฟจะติดค้างถาวร
- LED Fault: ติดค้าง หากไม่สามารถเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สายได้ หรือกะพริบถี่ๆ หลังเสร็จการรีเซ็ตบอร์ด เพื่อคืนค่าเป็นค่าเริ่มต้นแล้ว

การอัปเดต Firmware แบบไร้สาย

บอร์ดออกแบบให้สามารถอัปเดตเฟิร์มแวร์ เพื่อแก้ไขปัญหาหรือปรับปรุงเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้นได้ ซึ่งก่อนการอัปเดต บอร์ดจะต้องเชื่อมอยู่ในโหมดเครือข่ายไร้สายและเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตภายนอกได้ หลังจากนั้น จะสามารถเริ่มต้นการอัปเดตเฟิร์มแวร์ได้เลย

- บนเบราว์เซอร์ พิมพ์ เลข IP หรือ nc400lwxxx.local/password/updatefw
- เมื่อมีหน้าต่างปรากฏ ให้เลือกไฟล์ที่ต้องการ และกดยืนยัน
- รอจนเสร็จสมบูรณ์
- กดปุ่ม Reset บนบอร์ด 1 ครั้ง

การควบคุมผ่านอินเทอร์เน็ต (Internet)

Net Control NC-400LW นั้นสามารถควบคุมจากอินเทอร์เน็ต ดังนั้นผู้ใช้งานสามารถควบคุม อุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆได้จากทุกแห่งที่มีการเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต เช่น จากร้านให้บริการอินเทอร์เน็ต ภายในโรงแรม รวมทั้งผ่านทางโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้อีก

การเชื่อมต่อเข้าถึงบอร์ดจากอินเทอร์เน็ตนั้นสามารถทำได้ใน 2 กรณีดังนี้

1. เลขไอพีคงที่ (Fixed IP Address)

ถ้าหน่วยงานของผู้ใช้มีเลขไอพีคงที่อยู่แล้ว จะสามารถควบคุมบอร์ดได้ทันทีเพียงป้อนเลขไอพีของบอร์ดไว้ในเราเตอร์ (มักจะอยู่ในส่วน Virtual Host/Virtual Server Setting) ดังนั้นถ้า host name ขององค์กรเป็น "myhost" เมื่อพิมพ์ในเว็บเบราว์เซอร์ ก็จะเป็น http://myhost

2. เลขไอพีไม่คงที่ (Dynamic IP Address)

สำหรับผู้ใช้งานตามบ้านทั่วไป เลขไอพีของเราเตอร์จะเปลี่ยนไปเป็นระยะๆตามเวลาที่ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตกำหนด ดังนั้นเราจึงต้องสมัครบริการ (มีทั้งฟรีและเสียค่าใช้จ่าย) ของ Dynamic DNS เช่น ที่ thaiddns.com dyndns.org หรือผู้ให้บริการอื่นๆ

หลังสมัครเราจะได้ host name ที่เราเป็นผู้เลือก รวมทั้ง user name และ password ให้นำค่าทั้งหมดนี้มาใส่ไว้ในเราเตอร์ที่ส่วนของ Dynamic DNS (อย่างไรก็ตามบางเราเตอร์อาจไม่สนับสนุนฟังก์ชันนี้ กรุณาดูรายละเอียดในคู่มือที่มาพร้อมกับเครื่อง) จากนั้น ป้อนเลขไอพีของบอร์ด เช่น 192.168.1.99 ลงในเราเตอร์ (มักจะอยู่ในส่วน Virtual Host หรือ Virtual Server Setting) ดังนั้นถ้าเราเลือกชื่อ host name เป็น "myhost.thaiddns.com" ให้พิมพ์ http://myhost.thaiddns.com เพื่อเข้าถึงบอร์ดได้

บริษัท แลมด้า นิว ขอขอบคุณที่ท่านสนับสนุนสินค้าของเรา หากท่านมีคำถามใดๆสามารถติดต่อสอบถามได้ที่ 0-2503-4435 หรือ support@lambda-nu.com