

ผลิตภัณฑ์ nTNC Module นั้น ได้ถูกนำไปพัฒนาใช้งานในรูปแบบต่าง ๆ อาธิเช่น nTNC-Tracker, nTNC-Digipeater, nTNC-Evaluation, nTNC-Thumb, nTNC-RaspberyPi ฯลฯ ซึ่งจะมีตัวหลัก nTNC-Module อยู่ภายใน ใช้ เพิร์มแวร์เดียวกันทั้งหมด ต่างกันเพียงการคอนฟิกซ์ที่ใช้งานตามหน้าที่แตกต่างกันเท่านั้น

1. ขั้นตอนการอับเกรดหรือติดตั้งเฟิร์มแวร์ใหม่

1.1. ดาวน์โหลดโปรแกรมและเพิร์มแวร์

ลิงค์ดาวน์โหลดโปรแกรม

http://aprs.nakhonthai.net/index.php?ind=downloads&op=section_view&idev=2

ลิงค์ดาวน์โหลดเฟิร์มแวร์

http://aprs.nakhonthai.net/index.php?ind=downloads&op=section_view&idev=1 เมื่อทำการดาวน์โหลดมาแล้ว ให้ทำการแตกไฟล์จะได้ไฟล์และโปรแกรมดังรูปแสดง



*หมายเหตุ เพิร์มแวร์เวอร์ชั่น V0.8 นั้นจะต้องใช้โปรแกรมรุ่น V1.1.4 ขึ้นไปเท่านั้น

1.2. เชื่อมต่อสายดาต้า Serial UART ตามแบบรุ่นใช้งาน

ใช้สาย USB to Serial TTL ต่อกับ nTNC-Module โดยตรง

โดยคงเหลือสายสีแดง VCC ให้ต่อหลังกดปุ่ม [Update Firmware] หรือต่อเลยเมื่อต้องการคอนฟิกซ์



NAKHONTHAI NETWORK CO., LTD. 589 PhetKasem Rd., NongKhangPhlu, NongKhaem, Bangkok 10160 Website http://www.nakhonthai.net

ใช้สาย USB to Serial TTL ต่อกับชุด nTNC-Tracker หรือ nTNC-Digipeater



ใช้สายพ่วง USB to RS232 ต่อกับชุด nTNC-Evaluation





1.3. ขั้นตอนการอับเกรดหรือติดตั้งเฟิร์มแวร์ใหม่

1.3.1. ให้ทำการเสียบสาย USB to Serial เข้ากับคอมพิวเตอร์ (หากเครื่องคอมพิวเตอร์ยังไม่มีไดรว์เวอร์ให้ ติดตั้งก่อนตามสายดาต้าที่ใช้งาน) แล้วให้เข้าไปยังหน้าต่าง Device Manager ของวินโดว์ เพื่อดู หมายเลขพอร์ตใช้งาน

🚔 Device Manager	- 🗆 🗙
File Action View Help	
a 🚔 Nakhonthai	^
Audio inputs and outputs	
> 🦢 Batteries	
> 🜉 Computer	
b isk drives	
b Signal adapters	
DVD/CD-ROM drives	
> 🕼 Human Interface Devices	
DE ATA/ATAPI controllers	
b Tai Imaging devices	
> 🔤 Keyboards	
Memory technology devices	
B Mice and other pointing devices	
De 🛄 Moderns	
Monitors	
▶ 💇 Network adapters	
D Portable Devices	
Ports (COM & LPT)	
🐨 Prolific USB-to-Serial Comm Port (COM15)	
🐨 RIM Virtual Serial Port v2 (COM16)	
🐨 RIM Virtual Serial Port v2 (COM17)	
Print queues	
> 🖶 Printers	
Processors	
> 🔤 SD host adapters	0.00
N M Sensors	~

ู้จากภาพตัวอย่างใช้สาย USB to Serial ของ Prolific รุ่น PL2303 ถูกจัดอยู่ใน **COM15**

1.3.2. ทำการเปิดหรือรันโปรโปรแกรม nTNC Software ขึ้นมา

หากคอมพิวเตอร์ไม่ทำงานผิดพลาดที่ COMPORT จะถูกเลือกหมายเลขพอร์ต สุดท้าย COM15 ให้ ถ้าไม่ตรงให้เลือกหมายเลขพอร์ตให้ตรงกับที่ใช้งานตามข้อ 1.3.1 ตรงตัวชี้ที่ 1 และกดปุ่ม Connect ตัวชี้ ที่ 2 ตามลำดับ แล้วให้รอประมาณ 5วินาที มันจะตรวจสอบเวอร์ชั่น nTNC (ยังไม่ต้องสนใจ)

0	nTNC Control System	n Version 1.1.4.6 – 🗖 🗙
File	View About	
	🖻 🖾 🗽 📕	
tion	System Config Protocol Firmware Terminal	Download APRSTH-IS Help
Inra	COMPORT/RS232/UART Configuration	NEW Baudrate Configuration
) 1	PORT: COM15 V Baud rate: 9600 V	Baud rate: 9600 V SETUP
0	Data bits: 8 Parity: none Stop bits: 1	APRS-IS
2	Connect Disconnect	Callsign: NOCALL-1 With SSID, Pass: *****
e		Server: aprsth.nakhonthai.net v Port 14580
ssag	RF Module Configuration	Filter: b/E2*/HS*
Ne:	I Enable	Beacon: =1346.99N/10024.55EETest IGate
s.fi	Radio Erequency 144 3900 MHz	TX On Inet TX On TNC
apr	Squelch: 1-Low Y	✓ IGate (RF->Inet) ✓ Msg (Inet->RF)
	Power Output Hi	
		Connect Disconnect
-		
Status	5:	



1.3.3. ให้คลิ๊กไปยังแท็บ [Firmware] เพื่อทำการอับเกรดหรือติดตั้งเพิร์มแวร์เข้าไปใหม่

์ ให้เตรียมพร้อมจ่ายไฟให้กับ nTNC ไว้ก่อน แต่อย่าเพิ่งเสียบไฟเข้า ให้ทำตามขั้นตอนดังนี้

- 1) เลือกไฟล์เฟิร์มแวร์ ในตัวอย่างใช้ nTNC_EvalFirmwareV08.tnc ที่ดาวน์โหลดมา
- 2) กดปุ่ม [Update Firmware]

3) เสียบไฟเข้า nTNC จะต้องเสียบไฟเข้าภายใน 10วินาทีหลังกดปุ่ม [Update Firmware] แล้ว มิเช่นนั้นให้เริ่มจากกดปุ่มแล้วเสียบไฟเข้าไปใหม่



1.3.4. เมื่ออับเกรดเฟิร์มแวร์ได้ จะเห็นแถบเปอร์เซ็นต์มันวิ่ง[1] และใน[2] จะแสดงข้อความ Status: Uploading Firmware to nTNC ให้รอไม่ต้องทำอะไรจนกระทั่ง 100% ข้อความจะเปลี่ยนเป็น Status: Upload Finshed! เป็นอันเสร็จเรียบร้อย นำไปคอนฟิกซ์ใช้งานต่อไป





1.3.5. กรณีกดปุ่มแล้ว จ่ายไฟเข้าแล้วยังนิ่งค้าง อับโหลดเฟิร์มแวร์ไม่ได้ ให้กลับไปตรวจสอบสาย หรือ หมายเลขพอร์ตใน 1.3.1 ใหม่อีกครั้ง และสามารถตรวจสอบการเชื่อมต่อสายได้จากแท็บ Terminal เมื่อ จ่ายไฟเข้า nTNC แล้วจะต้องเห็นขึ้นข้อความ BOOT LOADER....



หากไม่เห็นข้อความในกรอบสีเหลือง อาจเกิดปัญหาได้ดังต่อไปนี้

-ต่อสายดาต้าผิด

-สาย USB to Serial ไม่ทำงาน อาจเกิดจากไดร์เวอร์ไม่ตรง หรือยังไม่ได้ติดตั้ง

-เลือกคอมพอร์ตไม่ถูกต้อง

-ยังไม่ได้จ่ายไฟเข้า หรือจ่ายไฟเข้าไปก่อนที่จะได้แสดงผล มันจะขึ้นเมื่อเริ่มจ่ายไฟเข้าครั้งแรกเท่านั้น -CPU ของ nTNC เสีย

2. ขั้นตอนการตั้งค่าตามการใช้งานเบื้องต้น

- 2.1. การตั้งค่าใช้งานแทรกเกอร์ (Tracker)
 - 2.1.1. ในชุดของ nTNC-Tracker V1 หรือ nTNC-Evaluation หรืออุปกรณ์ประยุกต์อื่น ๆ ให้ทำเชื่อมต่อสายและเปิดพอร์ตโปรแกรมตามขั้นตอนที่ 1.2 ถึง 1.3.2

กรณีหากใช้ชุด nTNC-Tracker (กล่องสีทอง) หรือ nTNC-Didirepeater (กล่องสีเงิน) จะต้องติ๊ก Enable ในกรอบของ RF Module Configuretion แล้วทำการต้องค่าที่ต้องการ



1-ติ๊กถูกใช้งาน RF Module เฉพาะชุด nTNC-Trcker หรือ nTNC-Digipeater

2-ใส่ความถี่ที่ต้องการ ค่าปกติเป็น 144.3900MHz (ต้องใช้จุดทศนิยม 4ตำแหน่ง)

3-เลือกระดับสเคลวซ์ในการรับ ปกติจะเป็นค่า 1 หากพื้นที่ใช้งานมีสัญญาณรบกวนสูงให้ปรับสูงขึ้นไปจน

ไฟ RX หยุดกระพริบ

4-ตั้งกำลังส่ง Hi=1W,Lo=0.5W



หากไม่ได้ใช้ชุด nTNC-Tracker หรือ nTNC-Digipeater ให้เอาติ๊กเครื่องหมายถูกที่ Enable ออกไป

Radio		
Frequency:	144.3900 MHz	
Squelch:	1-Low v	
ower Output	Hi v	

2.1.2. คลิ๊กไปยังแท็บ [Config] แล้วให้ใช้ตัวช่วยโดยคลิ๊กที่เมนู File->New Config->TRACKER Default ดัง ภาพประกอบ

2	nTNC (Control System Version 1.1.4.6
File View About		
New Config Save File Load File	TNC Default DIGI Default TRACKER Default	Terminal Download APRSTH-IS Help
U Exit	MAIN Config	
DIGI REPEA	KISS CALLSIGN NOC ATER PATH: In Path GER ADDO DAW	ALL SSID: 0-Primary station usually fixed and message capable v h WIDE1-1 v O Dest Path TRACE2-2 V O Other

2.1.3. โปรแกรมจะกำหนดค่าที่จำเป็นเบื้องต้นมาให้ นำไปไปใช้งานได้ทันที มีเพียงบางค่าที่ต้องใส่ใหม่เช่น CALLSIGN ให้พิมพ์ใส่นามเรียกขานของท่านเป็นตัวพิมพ์ใหญ่เช่น HS5TQA

ITEM หากต้องการแสดงชื่ออื่นๆ ที่มิใช่นามเรียกขานบนแผนที่ aprs.fi ถ้าว่างไว้จะหมายถึงไม่ใช้งาน Comment ให้คำอธิบายต่าง ๆที่ต้องการแสดงบนแผนที่ (แสดงเป็นตัวอักษรสีเขียว)

Symbol Icon มีตัวช่วยโดยคลิ๊กไปยังรูปภาพ จะขึ้นแสดงหน้าต่างให้เลือกสัญลักษณ์ที่ต้องการ หรือใส่ อักขระใน Table กับ Symbol เองเลยก็ได้ถ้าทราบ

nTNC Control System Version 1.1.4.6	- • ×
File View About	
5 System Config Protocol Firmware Terminal Download AP	RSTH-IS Help
USE Mode TNC KISS DIGI REPEATER GPS TRACKER GPS TRACKER APRS RAW: TX Beacon Interval: 0 Min. LOG Telemetry DIGI Random Delay: 1-2.5	Hally message capable) Image: Capable image: Capab
Status: Upload Finished!	

nTNC Module Config/Upgrade Firmware



•			1997	Syn	nbo	ol Ta	able	2	ŝ	-			×
Table "/"													
* +	\$	DX	٩	+	₫	q	and a	+	#		X	•	0
12	8	9	6	7	8	9			*	H	۲		9
🚼 BBS	* +	- 📀			-	TCP	+			6	0	Ŷ	4
© RY	Û 🖸]		•	-			*		HAIL	*	۲	
e to 6)		Þ	Н	1	-		3	MIC E	۲	EOC	53
H	U	5		H ₂ 0	×	*		+	I.	+	~	+	H
					Tat	ole	"\ "						
<u>A</u> +	* 8	+	٠	2	3	0	×	t	•	#	0	•	\bigcirc
++	+ +	+	+	+	+		⇔	Ŧ	1	+	8	2	0
BLOM SNOW		ã ∏ ^{sene}	FRZ	*	HAZE	ᡷ	P	W	Ť	+		1	Р
0 11	★ 9	۱	ø	0	B _k	+	+	al	+	+	+	0	$\langle 0 \rangle$
	04	SLEET	FE	F	Hell		***	-	+	÷		0	*
+ 🖽	. 2			1000	+	7		FOG	1	+	~	+	REV H
[+ [23]													

2.1.4. เมื่อทำการตั้งค่าเสร็จแล้วให้กดปุ่ม **[SETUP ALL]** ด้านล่าง แล้วให้รอจนแถบ STATUS เสร็จ

System Config	Protocol Firmware	Terminal [Download	APRSTH-IS Help
USE Mode TNC KIS DIGI REPEATER GPS TRACKER	MAIN Config CALLSIGN HS5TQ PATH: O In Path APRS RAW: TX Beacon Interval	A SSID: 9-Prir WIDE1-1 : 0 Min.	nary Mobile	(usually message capable) Path TRACE1-1 V O Other
TRACKER Config Altitude T Voltage S Time Stamp GPS Quality Compressed Course/Speed	ME SLOT 0 Sec. symbol Icon icon Move Table Icon Stop Table ITEM:	TX Interval 15	Sec. Sma Sma Low Min Slow	nartBeacon Int Beacon Speed 10 km/h Hight Speed 100 km/ Interval 7 Sec. Max Interval 15 Sec v Interval 600 Sec. Min Angle 25 Deg
STATUS:				

2.1.5. การคอนฟิกซ์เสร็จพร้อมถอดไปใช้งานแล้วหรือตรวจทานได้จากแท็บ Terminal โดยคำสั่ง DISP ในตัวโปรแกรมสามารถเก็บค่าการคอนฟิกซ์ลงคอมพิวเตอร์ได้ด้วยการกดปุ่มรูปแผ่นดิสเก็ตบนมุมบน ซ้ายของหน้าต่างหรือเมนู File->Save File โดยในครั้งต่อไป สามารถกดปุ่ม Load File ที่บันทึกไว้ แล้ว ตามด้วยปุ่ม [SETUP ALL] ได้เลย



- 2.2. การตั้งค่าใช้งานดิจิรีพีทเตอร์ (Digital Repeater)
 - 2.2.1. กำหนดประเภทการใช้งาน RF Module ตามข้อ 2.1.1
 - 2.2.2. คลิ๊กไปยังแท็บ [Config] แล้วให้ใช้ตัวช่วยโดยคลิ๊กที่เมนู File->New Config->DIGI Default ดัง

ภาพประกอบ

1		nTNC	Control System	Version 1.1.4.	6	-	. 🗆 🗙
File View About		Default					
Save File	DIG	I Default ACKER Default	e Terminal	Download	APRSTH-IS		
🕘 Exit		MAIN Config					
DIGI REPE	kiss Ater Ker	CALLSIGN HSS PATH: O In Pa	TQA SSID: 9-F	Primary Mobile	Path TRACE1-1	y O Other	~

2.2.3. โปรแกรมจะกำหนดค่าที่จำเป็นเบื้องต้นมาให้ สามารถนำไปใช้งานได้ทันที มีเพียงบางค่าที่ต้องใส่ใหม่

[1] CALLSIGN นามเรียกขานใช้เป็นชื่อสถานี

nTNC Control System Version 1.1.4.6							
File View About							
System Config P	rotocol Firmw Terminal Download APRSTH-IS Help						
	MAIN Config CALLSIGN HSSTQA SSID: 3-Generic additional station, digi, mobile, wx, etc						
	APRS RAW: 11346.99N/10024.55E#PHG2390 TX Beacon Interval: 15 Min. I LOG Telemetry RTS						

[2] ใช้ตัวช่วยสร้างข้อความ APRS RAW

File View About Image: System Config Protocol Firmware Terminal Download APRSTH-IS Help APR Config Protocol Firmware Terminal Download APRSTH-IS Help System Config Protocol Firmware Terminal Download APRSTH-IS Help Status TEXT: nTNC-Module 2 Idiningiñnení Antenna Height 12 Meet IAT: N 13 66.99 (Deg Idiningiñnení Idinan ADD PHG Omni > Deg. CODE: PHG2230 Icon Table Symbol # Inniju GEN Inniju GEN Inniju GEN Inniu Anérinanu fu dů neníju GEN Inniu Anérinanu fu dů neníju GEN Inniu Anérinanu fu dů Neiju GEN Inniu Anérinanu fu dů Inniu Anérinanu fu dů<	0	nTNC Control System Version 1.1.4.6 – 🗖 🗙
System Config Protocol Firmware Terminal Download APRSTH-IS Help APR BAME Col Create Helper Status text 2 ใส่พักัด GPS สิมหาร Antenna Height 12 v Meet TEXT: nTNC-Module 1 12 v Meet Antenna Height 12 v Meet FIX POSITION 13 ° 46.99 ' (Deg เลือกลัญลักษณ์ เสือมแม้นท์ Antenna Gain 3 v dBi LON: E 100 ° 24.55 ' (Deg กลปุ่ม GEN CODE: PHG CODE: Comment Test Create RAW APRS Iden And PHG GEN 1 1 1 V ADD PHG GEN 1 1 1 1 1 Status Text 3 stănănă găn Hafi Idena Antenna Beight 12 Meet 1 1 1 Icon I Table / Symbol # GEN 1	File	e View About
Copy To [APRS RAW] Copy To [APRS-IS] Beacon Send to nTNC	aprs.fi Message Monitor Configuration	System Config Protocol Firmware Terminal Download APRSTH-IS Help APR APR Col Create Helper STATUS TEXT 1 APR PHG TX Power 5 v Wats ITEXT: nTNC-Module 1 Antenna Height 12 v Meet IAI: N 13 ° 46.99 ' (Deg ifänänägänunä Antenna Gain 3 v dBi IAN: E 100 ° 24.55 ' (Deg ifänän ADD PHG CODE: PHG2230 Icon @T Table / Symbol # naųlu GEN GEN 1 finunenänstanu uš? Omment: Test Create RAW APRS GEN 1 finunenänstanu uš? naųlu GEN I ADD PHG GEN GEN 1 finunenänstanu uš? naųlu GEN I ati džianznu APRS RAW Musani luišounžu Contig 3 ati džianznu kazani luišounžu Contig naųlu GEN APRS RAW TEXT PP COL RESULT: -1346.99N/100* for the RS-15] Beacon Send to nTNC



2.2.4. เมื่อทำการตั้งค่า เสร็จแล้วให้กดปุ่ม **[SETUP ALL]** ด้านล่าง แล้วให้รอจนแถบ STATUS เสร็จ คำอธิบายการตั้งค่าอื่น ๆ ดังนี้

	CALLSIGN HS5TQA SSID: 3-Generic additional station, digi, mobile, wx, etc V
	PATH: In Path IGATE O Dest Path TRACE1-1 O Other
GPS TRACKER	APRS RAW: =1346.99N/10024.55E#PHG2230Test Create RAW APRS
	TX Beacon Interval: 15 Min. ✓ LOG Telemetry □ RTS DIGI Random Delay: 1-2.5 ✓ Sec. PKG INIT DELAY 80 Byte.

CALLSIGN: นามเรียกขานด้วยตัวพิมพ์ใหญ่ สูงสุด 6ตัวอักษร
SSID: ประเภทการใช้งาน ให้เลือกประเภทให้ตรงกับการใช้งานมากที่สุด 0-15
PATH: จะเป็นเส้นทางของการส่ง Beacon หรือ APRS RAW ในตัวอย่าง เลือกเป็น IGATE จะส่งเข้า สถานีไอเกตโดยตรง สถานีดิจิรีพีทเตอร์สถานีอื่น ๆ จะไม่ทวนให้
TX Beacon Interval: เป็นเวลาส่งข้อมูลตาม APRS RAW ในตัวอย่างจะส่งทุก ๆ15นาที ซึ่งใน APRS RAW ที่สร้างไว้เป็นดำแหน่งสถานี ข้อมูลสถานี และคอมเม้นท์ นั่นเอง
DIGI Random Delay: คือเวลาที่รับแพ็คเก็จเข้ามา จะไม่ทวนส่งออกโดยทันที(ป้องกันดิจิส่งชนกัน) จะ สุ่มเวลาแล้วหน่วงไว้ก่อน ในตัวอย่างทำการสุ่มเวลา 1-2.5วินาที ก่อนส่งออกอากาศ
LOG: การส่งค่า Telemetry แสดงค่าจำนวนการรับและการทวนข้อมูลสถิติ

- 2.3. การตั้งค่าใช้งานโมเด็มหรือโหมด TNC (Terminal Node Controler)
 - 2.3.1. กำหนดประเภทการใช้งาน RF Module ตามข้อ 2.1.1 มักนำไปใช้งานเป็นไอเกทหรือแสดงผลข้อมูล
 - 2.3.2. คลิ๊กไปยังแท็บ [Config] แล้วให้ใช้ตัวช่วยโดยคลิ๊กที่เมนู File->New Config->TNC Default ดัง



2.3.3. โปรแกรมจะกำหนดค่าที่จำเป็นเบื้องต้นมาให้ สามารถนำไปใช้งานได้ทันที มีเพียงบางค่าที่ต้องใส่ใหม่ การตั้งค่าต่าง ๆ สามารถตั้งได้แบบเดียวกับโหมดดิจิรีพีทเตอร์ในข้อ 2.2.3 ซึ่งจะเป็นการส่งเบค่อน ออกอากาศหรือไม่ก็ได้ (โดยทั่วไปตามปกติมักใช้ซอฟแวร์ไอเกททำหน้าที่นี้) ในภาพตัวอย่าง กำหนด TX Beacon Interval: เท่ากับ o จะหมายถึงไม่ถูกใช้งาน หรือไม่ส่งเบค่อนออกอากาศนั่นเอง หรือ สามารถใช้ร่วมกับโหมดดิจิรีพีทเตอร์โดยติ๊กถูกที่ DIGI REPEATER ได้พร้อม ๆ กัน ก็จะเป็นการทวน สัญญาณด้วย และส่งข้อมูลออกมาทางพอร์ตซีเรียลด้วยพร้อม ๆ กัน นั่นเอง



 2.3.4. ในกรณีที่ต้องการนำไปใช้กับซอร์ฟแวร์อื่น ๆ ที่สามารถรองรับ KISS Mode ได้ ก็สามารถติ๊กถูกในช่อง KISS ได้การรับส่งข้อมูลจะเป็นไบนารี่ แต่ถ้าหากไม่ติ๊กถูกจะหมายถึงการรับส่งข้อมูลผ่านซีเรียลจะเป็น รูปแบบข้อความ TNC2 Monitor ซึ่งจะสามารถแสดงผลได้ในแท็บ Terminal ดังภาพประกอบ

0				nTNC Co	ontrol System	Version 1.1.4	.6		- [×
Fi	le View	About								
1	D 🚔 🌶	k 🖱				1				
tion	System	Config	Protocol	Firmware	Terminal	Download	APRSTH-IS	Help		
Configura										
-	BOOT LOA	DER								
Duito	nTNC Firm	ware V0.8								
ž	HS5TQA-7	7>QSTSW0	,WIDE1-1:`!	5{I [/`ABCDE	GHIJKLMNOP	QRSTUVWXYZ	1234567890abc	defghijklm	nopqrsti	_xwv
Message	HS5TQA-7	7>QSTSW0	,WIDE1-1:`K	5{I [/`ABCDEI	GHIJKLMNOP	QRSTUVWXYZ	1234567890abc	defghijklm	nopqrstu	wwx_
prs.fi										
									_	
								Send	С	lear
Stat	us: Send Conf	ig [RESTART]								al

2.3.5. การนำ TNC ไปใช้ทำไอเกทนั้น จะต้องนำไปต่อผ่านอุปกรณ์ที่เปิดโปรแกรมทำหน้าที่เชื่อมต่อผ่าน อินเทอร์เน็ต (Internet Gateway Software) เช่นโปรแกรม APRX, AGWPE, XASTIR, APRS+SA ,UIVIEW, U2APRS,AprsDroid,APRSD และ nTNC Sofware เป็นต้น ซอฟร์แวร์แต่ละตัวก็จะทำงานบน อุปกรณ์และระบบปฏิบัติการที่แตกต่างกันออกไป แบ่งได้ดังนี้ บนระบบปฏิบัติการวินโดว์ AGWPE, APRS+SA, UIVIEW, nTNC Software บนระบบปฏิบัติการลีนุกซ์ APRX, XASTIR, APRSD บนแอนดรอยน์ U2APRS, APRSDroid

ยังคงมีซอร์ฟแวร์อื่น ๆ อีกมากมายที่ไม่ได้กล่าวถึง



2.4. การตั้งค่าใช้งานไอเกทและแสดงผล (IGate & Monitor)

ในที่นี้จะขอกล่าวถึงเฉพาะ nTNC Sofware ที่ติดไปกับโปแกรมคอนฟิกซ์ที่กำลังใช้ตั้งค่าให้ nTNC กันอยู่ใน ขณะนี้เท่านั้น ซึ่งการใช้งานไอเกทและการแสดงผลนั้น ซอฟร์แวร์นี้สามารถบริการไอเกทได้ โดยให้ใช้การ ติดต่อสื่อสารกับ TNC ในรูปแบบของ TNC2 Monitor จากการตั้งค่าในข้อที่ 2.2

2.4.1. เมื่อตั้งค่าให้ TNC เสร็จแล้ว ให้กลับไปยังแท็บ [System] ไปตั้งค่าในกรอบของ APRS-IS

COMPOR			Configu	ration	Terminal	NEW Ba	udrate Configuration	
PORT:	COM1	~	Baud r	ate: 9600	~	Baud rate	e: 9600 v	SETUP
RF Modu RF Modu Enable Radio Freque Squ	s: o ait 0 Sec. lle Configu e ency: 1-L lelch: 1-L	ration 44.39 ow	Panty.	none Su Disconnect		APRS-IS Callsign: Server: Filter: Beacon:	HS5TQA With 3 aprsth.nakhonthai.ne b/E2*/HS* =1346 99N/10024.55E IV TX On Inet IV TX IGate (RF->Inet)	SSD, Pass: t v Port: 1458 ETest IGate € K On TNC ✓ Msg (Inet->RF)
FowerO		~					Connect	Disconnect

<u>คำอธิบายการตั้งค่าอื่น ๆ ดังนี้</u>

Callsign: นามเรียกขานสถานี หากไม่ใส่ SSID เช่น HS5TQA จะหมายถึง HS5TQA-0
Pass: รหัสผ่าน สามารถขอได้ที่ลิ้งค์ <u>http://aprs.nakhonthai.net/index.php?pid=5</u>
Server: ชื่อเครื่องแม่ข่ายที่ให้บริการเชื่อมต่อเครือข่าย CORE APRS Internet Server
Port: พอร์ตเชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์ค่าปกติเป็น 14580 สำหรับอุปกรณ์ไอเกทรับข้อมูลจากวิทยุสื่อสาร
Filter: การกรองนำข้อมูลเข้า ตัวอย่างใช้ b/E2*/HS* จะหมายถึงรับสถานีแฮมไทยมาเท่านั้น
Beacon: ใช้แบบ APRS RAW ตั้งได้เช่นเดียวกับดิจิในข้อ 2.2.3
TX On Inet เมื่อติ๊กถูก จะส่ง Beacon ไปยังเซิร์ฟเวอร์อินเทอร์เน็ต
TX On TNC เมื่อติ๊กถูก จะส่ง Beacon ออกอากาศ (ต้องเชื่อมต่อ nTNC ตามข้อ 1.2-1.3.2)
IGate (RF->Inet) เมื่อติ๊กถูกแล้ว รับข้อมูลมาจากวิทยุผ่าน TNC มาจะส่งต่อไปให้เซิร์ฟเวอร์อินเทอร์เน็ต
(ต้องเชื่อมต่อ nTNC ตามข้อ 1.2-1.3.2)
Msg (Inet->RF) เมื่อติ๊กถูกแล้ว หากมีข้อความ(โหมด Message) จากอินเทอร์เน็ตเข้ามา จะส่งต่อไปให้

TNC ส่งออกอากาศ (ต้องเชื่อมต่อ nTNC ตามข้อ 1.2-1.3.2)



2.4.2. เมื่อกำหนดค่าในกรอบของ APRS-IS เสร็จแล้วให้กดปุ่ม **[Connect]** โปรแกรมจะเชื่อมต่อไปยัง เซิร์ฟเวอร์อัตโนมัติ สามารถเข้าไปดูได้ที่หน้าเว็บของเซิร์ฟเวอร์บริการนั้น ๆ ตัวอย่างใช้ของ aprsth.nakhonthai.net จะสามารถเข้าไปดูการเชื่อมต่อได้ที่ทางเว็บไซต์

http://aprsth.nakhonthai.net:14501

-														×
(http:///	prsth.nakhonthai.net:14501/											0-BC	
APRS	TH aprsc status	×												
File Ec	lit View Fa	vorites Tools Help												
🏤 🚗 (ioogle Maps Al	RS#!lat=1 🔯 HIAMSIAM-1	racker 🔃 -	🗿 CA	м 🗿 ти	MD Weather Radar (A	2) 🙁 Goog	le 🗃 ระบบบริหารง	านกัยพี่บัติและสถ	ก 🎘 ทัน	เสียสีมด 🧃 38	B Cloud IPTV	🚺 Image2Lcd 🧃 TMD Weather Radar	>>
Unlink														
opini	.5													\sim
Server	ID AC	dress Mode	Connected	1	Up	Last in Se	oftware	Packets 1	'x Pack	ets Rx	Bytes T>	Bytes Rx	Tx/Rx bytes/s OutQ	
FIFTH	44.74.13	8.25:10152 full 2015	02-24 13:3	35:41z 2	0h19m	Os aprsc 2.0	0.14-g28c	5a6a 36528	3323936	/3895/165	4979712	303687610	23 / 4560 0	
Client	s													
Port	Callsign	Address	Verified	Up	Last in	Software	Packets Tx	Packets Rx	Bytes Tx	Bytes Rx	Tx/Rx bytes/s	OutQ MsgRc	pts Filter	
14580	<u>HS5TQA</u>	180.183.126.105:21826	Yes	1m	1m	nTNC-Software V1.1.4.6	140	1/0/0	12358	122	140 / 0	0 1	b/E2*/HS*	
14580	HS6HJP	110.164.58.217:2051	Yes	1h12m	15m	aprs4r 1.0.2	0	17/3/0	16761	1071	7.7/0	0 2	t/m/HS6HJP/30	
14580	HS8IMH-9	1.47.35.101:8735	Yes	3h9m	21s	aprx 2.00	0	102/0/0	43805	7402	7.7/0	0 1	m/1	
14580	HS6KLJ-3	1.10.201.102:11051	Yes	6h7m	7m	nTNC-Software V1.1.4.6	40973	31/0/0	3989699	1496	132 / 0	0 1	b/E2*/HS*	~

2.4.3. เมื่อเชื่อมต่อสมบูรณ์แล้วสามารถไปดูการแสดงผลรายชื่อสถานีที่รับมาได้จากทางอินเทอร์เน็ตในแท็บ Monitor ด้านซ้ายสุด

2				nTNC C	ontrol Sy	stem Ver	sion 1.1.4.6 – 🗆 🗖
File	View About						
	5 🚔 🗽 👅						
5 ม ร เลือก จา	5TQA-13>APTHW 2V. H มแสดงผล (). H 10 TNC 2, T TC	ร้ เลือกเ จากอิน	เสดงผล เทอร์เน็ต	03-1 *25 08-1 *25 4.22N\0 /10113. 0NR100	50955z1117. 51000z1742. 09949.40Eu1 47EJ/A=000 35.40E&PHC	52N/09922 50N/10020 74/044/A=- 342 144.775 52130 Rx-on	57E_c104s001g1086r000p000P000L275h65b10090 SUN:275 32E_c269s008g1095r000p000P000L207h30b10059 SUN:207 00012 http://aprsdroid.org/ 145.350 MHz yiGate TOYOTA Amateur Radio
P	ort Filter:	Packet: 2 Type	203 Static	n: 113 Lon	Spd	Pkg	Comment
s 🚓	HS6KLJ-9	LOCATION	13.53983	100.23067	68.5	4	
0	WiR-14005	OBJECT	12.70967	101.24183	0.0	1	WIRES-X RAYONG 145.750 MHz
	E29DLR-10	LOCATION	13.58633	100.32050	3.7	2	HS7AT 144.0875 Mhz (STOP)
- 🖶	HS8KKL-1	LOCATION	7.79433	98.33450	(~ ~	PRS Phuket {UIV32N}
•	HS2PQV	LOCATION	13.43100	101.21367	6	์ วับเบิลคลิ	กในรายการ L EditioN
Ē 💿	E27GDG	LOCATION	12.81117	101.05917	1	าะไปแสด	<mark>เต้าแหน่งใน</mark> RX RX-Igate 144.6375 Mhz
	HS6NYW-15	LOCATION	16.79950	101.24367	/	แพ็งเ	Fast Rate [s] 30
-	E23QD-10	LOCATION	7.58217	100.0523		en D	aprs.m
+	E220JI-9	LOCATION	15.05683	101.22450	0.0		MHz
	E23FLT-8	LOCATION	12.67983	101.23050	0.0	1	13.9V 38C STOP@APRS IRPC GROUP RAYONG 144.950 M
		LOCATION	13.50100	100.76900	0.0	5	Five Hundred Friends Group 144.500MHz
4	E21EBV-9						
4	E21EBV-9 HS6TKW-6	LOCATION	14.28967	100.62367	13.0		
4	E21EBV-9 HS6TKW-6 HS6RZT-9	LOCATION LOCATION	14.28967 13.34217	100.62367 101.00950	13.0 0.0	1	07.6V 40C FRIEND DEPTH OF NIGHT 144.6625 MHz
	E21EBV-9 HS6TKW-6 HS6RZT-9 E27EHE-5	LOCATION LOCATION MICE	14.28967 13.34217 13.48450	100.62367 101.00950 101.26283	13.0 0.0 42.6	1	07.6V 40C FRIEND DEPTH OF NIGHT 144.6625 MHz

2.4.4. การรับส่งข้อความในโหมด Message โดยคลิ๊กไปยังแท็บของ Message ด้านซ้ายสุด ในโหมดนี้ สามารถรับส่งข้อความในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกับซอร์ฟแวร์ตัวอื่น ๆ ได้เช่น คุยกับผู้ที่ใช้ APRSDroid ได้ เป็นต้น หรือใช้คุยกันระหว่างโปรแกรม และใช้ติดต่อกับผู้ที่ใช้วิทยุสื่อสาร APRS ที่มี จอแสดงผลได้เช่นกัน โดยมีข้อกำหนดการใช้เบื้องต้นดังนี้ กรณีคุยกันระหว่างโปรแกรม สามารถใช้ภาษาไทยได้โดยจะเข้ารหัสภาษาไทยเป็น UTF8 กรณีคุยกับอุปกรณ์วิทยุสื่อสาร ใช้ภาษาไทยไม่ได้ ต้องเป็นภาษาอังกฤษเท่านั้น



Ø.			nTNC Control System Version 1.1.4.2			- 🗆 🗙
File	e View Ab	out				
H						1 6000
atio	From	lo	Message Receive		Seq.	Time
ant	E24IKX-2	HS5TQA-2	My has been received.		1	23/2/2558 20:01:49
ii I	E24IKX-2	HS5TQA-2	เย้ ๆ อ่านไทยออกแล้วนะอะ		2	23/2/2558 20:02:26
0	E241KX-5	HS5TQA-2	ทดสอบจาก APRS Droid		1	23/2/2558 20:11:23
Message	From	То	Message Transmit	Ack	Rea	Time
rs.fi Message	From	To E24IKX-2	Message Transmit	Ack	Req	Time
aprs.fi Message	From HS5TQA-2	To E24IKX-2 E24IKX-2	Message Transmit Test Message by nTNC Software ทดสอบบ้อความภาษาไทยกันหน่อย	Ack 1	Req 0 0	Time 23/2/2558 20:01:34 23/2/2558 20:02:04
aprs.fi Message	From HS5TQA-2 HS5TQA-2 Mesage Filter: To:	To E24IKX-2 E24IKX-2 F24IKX-2	Message Transmit Test Message by nTNC Software ทลสอบช้อความภาษาไทยกันหน่อย * Path: WIDE1-1	Ack 1	Req 0	Time 23/2/2558 20:01:34 23/2/2558 20:02:04
aprs.fi Message	From HS5TQA-2 HS5TQA-2 HS5TQA-2 Message Filter: To: Message:	To E24IKX-2 E24IKX-2 E24IKX-2 E24IKX-2 To F1	Message Transmit Test Message by nTNC Software หลสอบข้อความภาษาไทยกันหน่อย ?Path: WIDE1-1	Ack 1	Req 0	Time 23/2/2558 20:01:34 23/2/2558 20:02:04 * Send

- 2.4.5. การรับส่งข้อความนั้น หากได้เชื่อมต่อกับ TNC ตามข้อ 1.2-1.3.2 แล้วตั้งค่าเป็นโหมด TNC แล้วนั้น เมื่อ มีการส่งข้อความจากปุ่ม [Send] ข้อความจะถูกส่งไปให้ TNC ทำการส่งออกทางคลื่นวิทยุต่อไป และใช้ TNC หรือวิทยุสื่อสารตัวอื่น ๆ ผ่านทางคลื่นวิทยุได้โดยตรง รับได้คุยกันได้ โดยไม่จำเป็นต้องต่อ อินเทอร์เน็ตในกรอบของ APRS-IS ในแท็บ System แต่หากเชื่อมต่อเอาไว้ ก็จะสามารถคุยได้ทั้งสอง ทาง อีกทั้งเมื่อติ๊กถูกใช้งาน Msg (Inet->RF) ไว้ด้วยแล้ว ข้อความที่มีการคุยกันบนอินเทอร์เน็ตจะถูก ส่งไปยัง TNC ส่งออกวิทยุของเราด้วย ทำให้เกิดการกระจายข้อความจากอินเทอร์เน็ตออกสู่คลื่นวิทยุ นั่นเอง
- 2.4.6. การใช้งานในกลุ่มการแสดงผลหรือโหมดข้อความนี้ จะหยุดทำงานเมื่อคลิ๊กไปยังแท็บ Configuration ทันที และจะแสดงผลหรือรับข้อความได้ เมื่ออยู่ในแท็บของ Monitor หรือ Message หรือ aprs.fi เท่านั้น