

Radioteknik

Redaktör
SMOJZT, Tilman D. Thulesius
Klostervägen 52
196 31 Kungsängen
073 – 311 25 21
sm0jzt@ssa.se
www.ssa.se/radioteknik/

Det digitala trafiksättet PSK31 har funnits tillgängligt i snart 10 år vid det här laget. Protokoll utvecklades primärt av radioamatören G3PLX, Peter Martinez. Tekniken och användandet är känt av dom flesta då många spaltkilometer har skrivits om användandet av detta protokoll, även här i QTC.

Man har dock i princip hitintills uteslutande baserat användandet på en programvara

som körs på en vanlig PC. Trafiksättet är likt telegrafi effektivt, man kan därför med fördel köra det med låg uteffekt, gärna rent av i fält. Men att ta med sig en dyr och klumpig PC är vanskligt och absolut inget man vi ha med sig i fält.

Därför är det kul att i månadens spalt få presentera ett intressant initiativ för att lösa problemet på ett smart sätt.

Kör PSK31 i fält utan PC-låda NUE-PSK



PC i fält går bort

Även om våra bärbara PC:s har gått ner i pris avsevärt och därför är tillgängliga för flera, så är dom fortfarande relativt sett klumpiga, känsliga och inte minst strömslukande. Flera initiativ har provats genom åren för att skapa en PC-fri "terminalenhet" för att kunna koda och avkoda digitala trafiksätt som PSK31. Lämpliga komponenter har dock varit antingen väldans dyra eller helt enkelt inte tillgängliga.

W8NUE, Milt Cram och N2APB, George Heron har dock nu kommit så långt så att man efter många experiment kunnat få ihop en till synes fungerande lösning. Man kallar sitt "modem" för NUE-PSK [1].

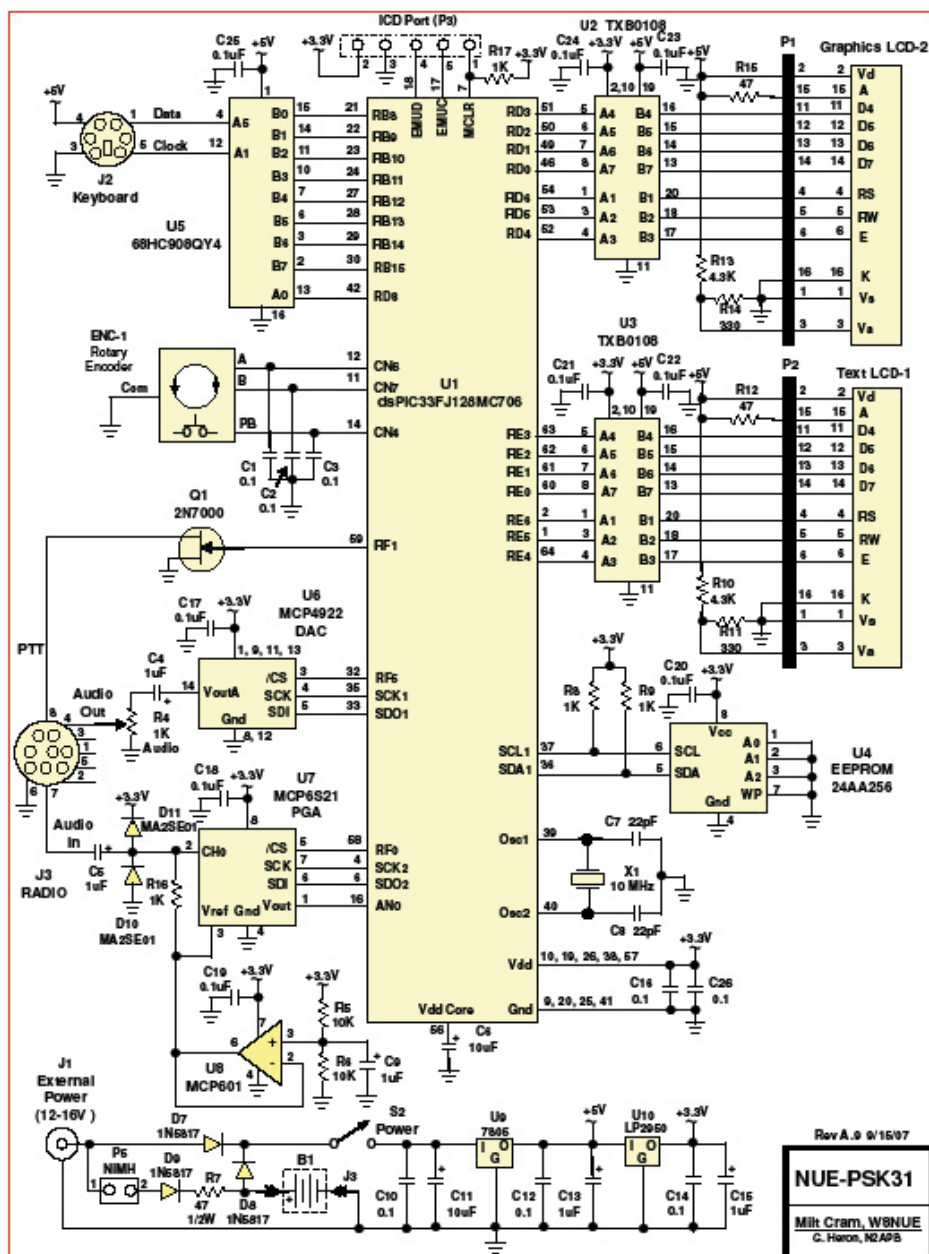
NUE-PSK

När man tittar på kopplingschemat här invid noterar man att enheten är uppbyggt med väldans få komponenter. Huvudkomponenten är som så ofta en mikroprocessor. En intressant krabat, som ingår i familjen dsPIC från Microchip [2]. Som namnet antyder innehåller denna krets en DSP (Digital Signal Processor). Så med lämplig programvara kan vi på ett kostnadseffektivt koda och avkoda digital trafik som PSK31. Kretsen innehåller även två stycken Analog till Digital-omvandlare, en viktig del för att kunna ta in den analoga signalen som kommer från den anslutna sändtagaren. Med fördel alltså gärna en QRP-rigg. På bilden invid ser man NUE-PSK-modemet inkopplad mot en liten FT-817 från YAESU.

Fler kretsar behövs

Signalen till riggen passerar en extern Digital till Analog-omvandlare (U6 MCP4922).

Kretsen U7 är en förstärkarkrets som anpassar signalnivån från riggen. Till NUE-PSK-modemet ansluts ett vanligt PC-tangentbord via en så kallad PS2-kontakt. Avkodningen av tangentbordet sker genom en extra mikroprocessor (U5 xQY4). Det visade sig under utvecklings-



Kopplingschema på NUE-PSK-modemet. I mitten tronar den intressanta allkonstnären U1 ur dsPIC-familjen från Microchip. Schema och bild från hemsidan [1].

arbetet att huvudprocessorn blev lite för hårt belastad då den tvingades avkoda det numera gammalmodiga tangentbordsprotokollet.

För att manövrera modemmet och genomföra PSK31-QSO:n har utvecklarna valt att använda två separata LCD-displayer.

Den ena är en vanlig teckendisplay (LCD-1) med 4 rader om 20 tecken. Den andra är en grafisk display med punktmatris (LCD-2). Som framgår av bilden så visas i den sistnämnda displayen aktiviteten i frekvensspektrat. Alltså likt det "vattenfall" som vi vant oss vid genom PC-applikationerna för PSK31.

I teckendisplayen ser man de tecken som tas emot respektive sänds från stationen. En liten minneskrets (U4) återfinns även i kopplingschemat. Denna har till uppgift att lagra gjorda inställningar och de man vill lagra för att kunna enkelt sända standardfraser som CQ och stationsinformation.

I fält

Som redan nämnt är detta modem utvecklat för att primärt kanske kunna tillgodose önskan av att under portabelformer kunna köra PSK31. Enheten är liten, batteridrivna och mycket mera oöm än en PC. Här finns inga hårddiskar och bräckliga kontakter att ta hänsyn till, och

visst är det trevligt att slippa släpa på en burk som väger 3 kilo och behöver få batterierna laddade i tid o otid?!

På bilden syns som redan nämnts en FT-817 som sändtagare. Men man kan mycket väl tänka sig att även använda andra riggar så länge dom klarar SSB. Vad sägs om att kombinera med dom intressanta riggarna PSK20 eller Warbler från Small Wonderlabs [3]. Dave Benson K1SWL ägnar sig visserligen åt att bygga hus där hemma, men han har lovat att ta upp tillverkningen av byggsatserna för dessa riggar igen under hösten. Så när detta läses bör han igen vara beredd på att ta emot ordrar. Vad sägs om en sändtagare som ryms i handen och som ger ett par watt ut för att kunna köra på exempelvis 80 meter!?!? Ett batteri och en lämplig tråddipol och så är man igång med trafiken. Och allt detta kan du bygga själv. Vilken kick!

Vad händer?

När man tittar in på hemsidan [1] så finner man en hel del information om modemmet och tankarna kring det. Utvecklarna har skrivit en hel del intressant information om konstruktionen som är verkligt värdefull att studera för att förstå och uppskatta tekniken.

Då detta skrives har man ännu inte börjat

ta emot beställningar på enheten. Men om allt klaffar så bör man kunna ges möjlighet att kunna beställa sig en mycket intressant julklapp.

Personligen kommer jag inte att kunna låta bli att skaffa denna intressanta karamell. Och även om jag är portabeldiggare så kan jag mycket väl tänka mig att ha denna lilla karamell "stand by" vid sidan om där hemma för att monitorera trafiken på PSK31. Gärna då i kombination med min "Warbler" för 80 meter. Just 80 meter är ett kul band för digitala moder och för dom som tycker att det kan vara lite jobbigt att skriva på engelska. På 80 meter träffar man på svenska stationer.

Så varför inte, rent av fundera på ett klubbprojekt med NUE-PSK och Warbler som byggetema?

Återkom gärna med tankar och funderingar till undertecknad. Jag har vid ett flertal tillfällen besökt klubbar för att resonera om egenbygge. Hör av er! Vi kanske råkas.

SM0JZT, Tilman – Sektion Radioteknik

Referenser:

- [1] www.amqrp.org/kits/nue-psk31
- [2] www.microchip.com
- [3] www.smallwonderlabs.com