



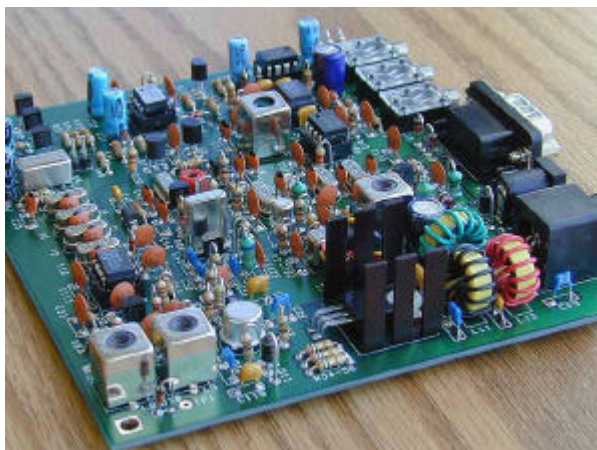
QRP & Egenbygge

SM0JZT - Tilman D.
Thulesius
Kungsängen / Uppland
08-584 50045 –
sm0jzt@svessa.se

Känslan av att nå långt med små resurser måste upplevas. Satt och slöpratade med en HSO:a häromveckan medelst PSK31 och 5 watt. Eget bygge, även om konstruktionen inte är den egna ger den där extra kryddan. Denna månad gång tittar vi på ett intressant alternativ. Vill du inspireras till en helt egen konstruktion tittar du på månadens böcker. Sommaren är här – visst finns det tid för byggövningar även då ?!

Historien upprepar sig

Med en däres envishet hittar jag kopplingar mellan QRP och digitala moder. Denna gången ville jag "pusha" för möjligheten att med egenbygge bli QRP på primärt PSK31. Den för många av oss inte helt obekanta firman Small Wonder Labs [1] har genom Dave Benson förgyllt mängden QRP:are med fantastiska riggar. Sedan en tid tillbaka har SWL även QRP-riggar som är "optimerade" för digitala moder. Det handlar om en rigg på ett kretskort som du kan bygga samman och sedan använda som en enhet för PSK31 på exempelvis 14070 KHz.



Allt snyggt och prydligt på ett kort, 3 watt ut och styrningen sker från PC:n

Det finns versioner för olika band såsom 20, 30 och 40meter. För 80 meter finns det en enklare version som heter "The Warbler". Som framgår av bilder härinvid så ryms allt på ett kort. Tittar man i manualen och byggbeskrivningen[2] framträder en intressant konstruktion.

Vad händer under huven ?

Mottagaren är uppbyggd som en enkelsuper med en diodringblandare (TUF-1) som första blandare. Filtringen på 9 Mhz mellanfrekvens sker med ett 4-poligt filter uppbyggt av diskreta kristaller (sk ladderfilter). 3 db bandbredden i filtret är 3.5 KHz. Detta gör att man har ett mer än tillräckligt stort spektrum att jobba från i programvarans "vattenfall" utan att flytta grundfrekvensen. Förstärkningen i mellanfrekvens sker med den kända MC1350 IC-förstärkaren. Detektorn är NE612 som även den känns igen från många byggen.

Copyright © Tilman D. Thulesius

Lokaloscillatorn är en kristalloscillator som kan dras så att den användbara frekvensen rör sig mellan 14069 och 14073 KHz.

Sändaren består av en separat kedja som även den består av en diodblandare, diskret uppbyggt filter och NE612 blandare. Sluttransistorn (2SC2166) ger via ett bandpassfilter 3 watt ut till antennen.

T/R omkopplingen sker genom PC:ns serieport som får "styrningen" genom portens RTS (Request To send) eller DTR (Data Terminal Ready). Programvaran för PSK31 som används konfigureras så att rätt serieport används med respektive styrsignal.

Koppla in på PC:n och ladda programmet.

Inkopplingen av ljudsignalerna sker direkt till PC:s ljudkort. Vanligtvis används ljudkortets Line in och out-port.

Det finns en uppsjö programvaror[4] att använda för att köra PSK31. Digipan [3] nämns som den rekommenderade programvaran från SWL [1]. Min personliga favorit är för närvarande MixW då den kan användas till inte bara PSK31 utan även andra moder som CW, MFSK16 och HELL. Den programvaran innehåller även en mycket användarvänlig logg som kan exportera filer i "adi"-format.

Priset enligt SWL:s hemsida (exklusive frakt och eventuella avgifter) är USD105 för byggsatsen och USD40 för en passande låda. Färdigbyggd med låda kostar den USD210. Betalningen kan ske genom den mycket säkra och smidiga PayPal-processen[5].

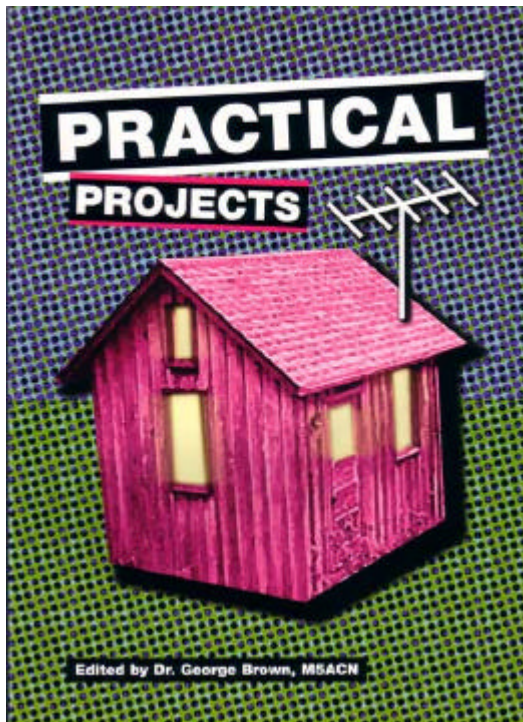
Summering

Utgångspunkten för ovan nämna byggsatser är att skapa en lösning som används för köra digitala moder. Man har skalat bort alla funktioner som inte behövs. I.o.m att den digitala trafiken sker inom ett mycket begränsat frekvensområde (mest trafik verkar förekomma på 20 meter 14 070.15 KHz) så slipper man betala för en VFO, minnen och annan grannlåt. LF och HF-gain –kontroll behövs ej, utan förstärkningskontrollen sker automatiskt med en effektiv AGC.

Viktigt att notera är att riggen givetvis kan användas för andra digitala moder som exempelvis CW, RTTY, MFSK och HELL också. Dom körs ju vanligtvis på t.e.x 14080 KHz. Så då måste man byta kristall eller kanske använda en enkel (men mycket stabil) VFO för 5 –5.5 MHz istället för kristalloscillatorn.

Är du intresserad av att veta mera om digitala moder och dess underliggande teknik så rekommenderar jag fortfarande[6] varmt boken Digital Modes av Murray Greenman ZL1BPU som kan köpas genom SSA:s kansli [7] för 270.- .

Månadens böcker

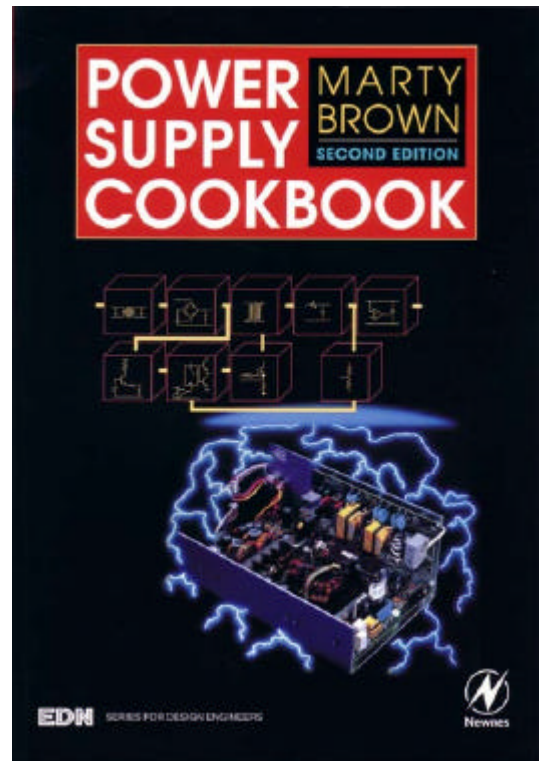


Practical Projects av George Brown M5ACN. Boken är ytterligare en av många mycket väl sammansatta böcker som ges ut av RSGB på engelska. Den behandlar och beskriver 50 lämpliga "weekendproject" för dig som känner att det kliar i lödkolven och vill försköna ditt schack med ett lämpligt egenbygge. Det finns en inte helt oväsentlig positiv känsla i att ha byggt något själv. Sedan måste det inte vara så att man slaviskt följer beskrivningen. Gör man det så lyckas man väl. Gör man det inte så ökar självkänslan ytterligare.

En titt i innehållsförteckningen ger vid handen en genomgång av projekt såsom:

- ?? Antenner för exempelvis 6m, 2m och 70cm.
- ?? Antennanpassningsenhet
- ?? 80meters tranciever
- ?? Enkla effekt och fältstyrkemätare
- ?? RF prob för felsökning i radioutrutning.
- ?? Portabel linjär nätdel

Allt är väl beskrivet och har lagom mycket komplexitet så att man inte skall tappa sugen på halva vägen.



Vill man gå ner mera på djupet i konstruktionen av nätdelar så kan "Power Supply Cookbook" av Marty Brown vara en mycket intressant läsning. Boken diskuterar i en skön blandning beräkningar på låg nivå såsom transformatorer och andra komponenter med praktiska tillämpningar med schema och komponentval. Boken lämpar sig till dig som är konstruktör och som vill förstå ett linjärt eller switchat aggregats inre väsen och uppbyggnad.

"Time is to short for not having fun – do it with QRP" SMOJZT/qrp - Tilman

Referens:

- [1] Small Wonderlabs Dave Benson NN1G, www.smallwonderlabs.com
- [2] Manual för PSK20 – www.smallwonderlabs.com/PSK20_Manual.pdf
- [3] www.digipan.net
- [4] www.kender.es/~edu/psk31.html
- [5] www.paypal.com
- [6] QTC 5-2003 (QRP-spalten)
- [7] SSA kansli 09.00 – 12.00 / 08-585 70273