

Radion i ett system – del 2

What killed Amateur radio?

AV // SMOJZT, TILMAN D. THULESIUS

För de som läste förra månadens QTC och artikeln om "Radion i ett system – del 1" kan man se denna månads artikel som en uppföljning och vidare resonemang kring det vi kan stå inför och det som många gärna ägnar sig åt sedan ganska länge. Att använda digitala moder för att nå långväga kontakter. Vi kan precis som illustrerades i del 1 göra det till synes komplicerat för oss. Men vi kan även göra det mycket enkelt för att komma riktigt långt. Några futtiga watt i uteffekt till en trådantenn bär våra signaler långt.

FT8 har blivit omåttligt populärt sedan ganska många år tillbaka. Det finns många av oss som verkligen gillar det. Men det finns säkert en och annan som tycker att det är galet. Så har vi olika preferenser.

I FÖRRA NUMRET AV QTC KUNDE VI

konstatera att det går att lyfta sin radioinfrastruktur till andra nivåer än att bara koppla en telegrafnyckel eller mikrofon till en radio och dess antensystem för att få en fungerande operatörmiljö. Vi skulle kunna se det som ett radiosystem, där framför allt en integration med en IT-miljö lyfter oss bortom tallrikskanten.

Den uppmärksamme noterade att digitala moder är en bärande drivkraft för att bygga dessa system.

Att köra digitala moder är långt ifrån en ny fluga som snart tynar bort. Vi är oerhört många som hyllar dessa effektiva moder sedan många år tillbaka. Skall man vara lite skämtsam (och kanske realistisk) så skulle man kunna säga att vår käre vän Samuel Morse redan tidigt insåg att korta och långa tecken (ettor och nollor) var ett utmärkt sätt för att få fram ett meddelande på ett resurseffektivt sätt.

I SAMMA ANDETAG så finns det många som under många år ansett och anser att det går utför med amatörradion. I *bild 1*, som finns att hämta på nätet, listar man de tekniska framsteg som tagit död på amatörradion.

Vi börjar med att Amplitudmodulerad Foni tog död på telegrafins sköna konst.

Technical Advances That Have Killed Amateur Radio by Making It Too Easy

1. Amplitude Modulation (AM): 1900
2. Semi-automatic CW Keys (Bugs): 1902
3. Vacuum Tubes: 1906
4. Single Sideband (SSB): 1915
5. Radio Teletype (RTTY): 1922
6. Repeaters: 1935
7. Electronic CW Keyers: 1945
8. Transistors: 1948
9. Electronic digital programmable computers: 1948
10. Antenna Rotators: 1950
11. Integrated Circuits: 1958
12. Digital Signal Processing: 1960
13. Microprocessors: 1971
14. the Internet: 1972
15. CW Decoding Software: 1975
16. Automatic Link Establishment (ALE): 1978
17. Packet Radio: 1980
18. DX Clusters: 1989
19. Pactor: 1991
20. PSK: 1998
- 21: FT8: 2017

BILD 1: Med tanke på alla tekniska innovationer som hobbyn genomlidit så borde den vara stendöd vid det här laget. Tittar man på listan så kan man inte annat än le lite lätt.

Titta gärna på hela listan med ett smil på läpparna och notera att DSP:n exempelvis redan 1960 gjorde det allt för enkelt att filtrera bort oönskade signaler. Ingen sport längre att köra radio...

Tittar vi sex år tillbaka så kan vi alltså konstatera att FT8 är amatörradions baneman. Det går utför för hobbyn. Eller så är amatörradion helt i linje med den tekniska utvecklingen som vi själva driver på i linje med just den experimentlusta som hobbyn erbjuder oss?

GIVETVIS ERSÄTTER INTE FT8 tidigare trafiksätt. Men visst är det så att det är oerhört kul att med små medel kunna överbrygga stora avstånd och kunna logga en oerhörd mängd motstationer! Den som följt undertecknads skrivelser drar sig till minnes att det finns en faiblesse för lågeffektsändningar (QRP). Kör man med låga effekter så gäller det att ha effektiva modulationssätt för att nå långt. Så den kombinationen (låg effekt och effektiva modulationssätt) har tillämpats under många år.

LÅT OSS IGEN KONSTATERA att FT8 eller andra digitala moder INTE har till uppgift att ta död på amatörradion. Den trevliga fria "pratsamvaron" via CW eller foni kan INTE ersättas med digitala moder. För undertecknad, som vill beskriva sig som en tävlingsmänniska så är digitala moder toppen för att jaga motstationer och därmed samla så många kontakter som möjligt på



BILD 2: En handfull radio är allt denna lilla sändtagare QDX from QRP-labs erbjuder. Det behövs inte mycket för att bli FT8-QRV om man inte vill använda "tjockradion".

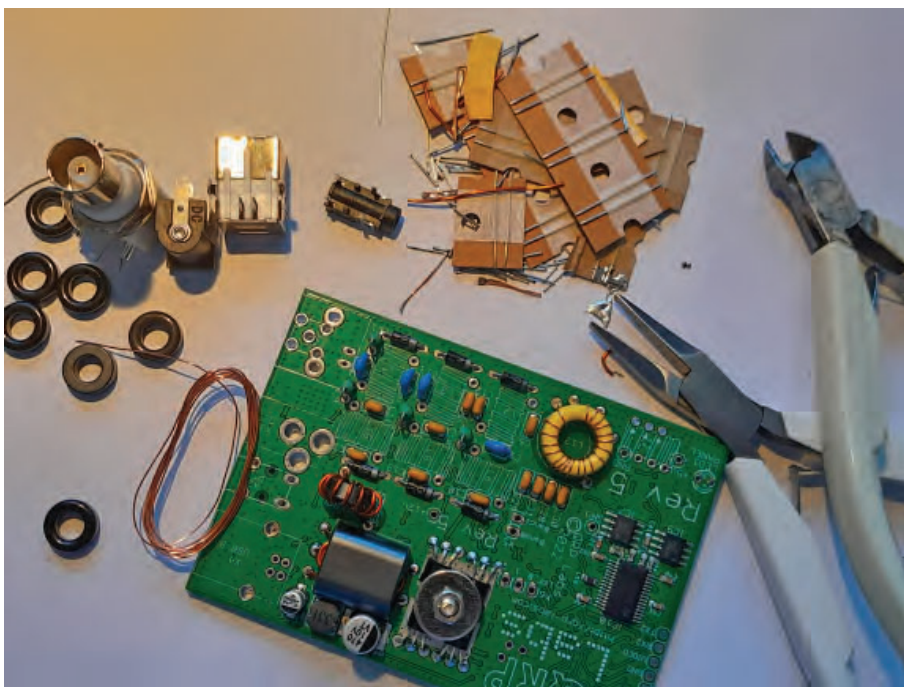


BILD 3: Ett litet kretskort som redan har alla ytmonterade komponenter monterade. Allt som behöver göras är att montera en del diskreta komponenter, linda spolar och sedan montera i en låda. Var NOGA med att läsa den utmärkta byggbeskrivningen och användarmanualen dock!

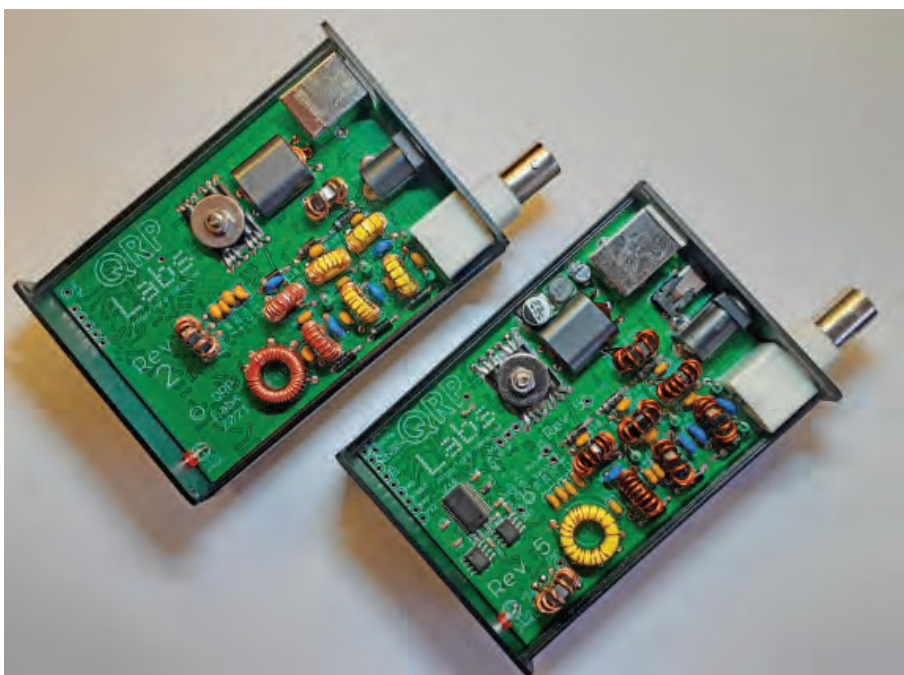


BILD 4: QDX har genomgått ett antal revisioner. De fungerar egentligen på samma sätt. Även mjukvaran i den är densamma vilket är bra. Här revision 2 och 5 bredvid varandra. Den ena är byggd för de låga kortvågsbanden och den andra för de höga.

en given tid. Det är oerhört spännande att jaga på, vara klurig för att finna den där rara stationen i fjärran land på inte bara ett band utan flera. Att man som redan konstaterat inte behöver höga effekter och häftiga antenner gör sitt till för att FT8 blivit oerhört populärt. Tänk att ha en dipol uppspänd på

vinden bortom kritiska grannars illvilliga blick och ändå kunna nå runt jorden. Det är en framgång för oss radioamatörer!

ENKLA RADIOSYSTEM FÖR DIGITALA moder går givetvis också att tillämpa. Så därför vill vi gärna resonera om detta som en

motpol till förra månadens resonemang.

Låt oss resonera om en lösning från den inte helt okände Hans Summers (QRP-labs [1]) som ger oss en spännande och kostnadseffektiv inträdesbiljett. Vi skall fokusera på den lilla men spännande sändtagaren QDX, bild 2. En multibandsradio som kopplad till en PC och en antenn och med några få watts uteffekt öppnar upp den digitala världen utan att man behöver använda sin "vanliga" radio.

För från 69 US-dollar kan vi köpa oss en byggsats för att med skapligt enkla medel komma i gång. Vill vi stoppa den i en färdig låda så kostar den 20 US-dollar extra. Vill vi köpa den färdigbyggd så kostar det ytterligare 45 US-dollar. Oberoende av hur man väljer att köpa radio så får man väl säga att det är en toppenbiljett som alternativ till "Tjockradion".

Undertecknad har redan i tidigare nummer av QTC skrivit om QDX, men här alltså en liten påminnelse och anknytning till ämnet.

Tidigare köptes och byggdes en variant som klarar de "låga banden" från 80 till 20 meter. Då vi kan konstatera att konditionerna kryper upp i frekvens så var det läge att skaffa en variant av radion för de "Höga banden" från 20 till 10 meter. På köpet damp det ner en aktuell revision av hårdvaran (revision 5).

Som framgår av bild 3 kommer radions kretskort med alla ytmonterade komponenter förmonterade. Så den delen slipper man att ägna sig åt. Faktum är att det är ganska många ytmonterade komponenter på kortet. Bland annat en ganska kraftfull mikroprocessor som hanterar signalbehandling och inte minst kommunikationen med den nödvändiga datorn. Då bild 3 togs hade undertecknad redan kommit ganska långt i byggbeskrivningen och del diskreta hålmonterade komponenter har monterats.

I bild 4 kan man se det färdiga resultatet av bygget då radions kretskort har monterats i den passande lådan (US-dollar 20 extra). Vi kan i bilden även se den lite äldre varianten som ser snarlik ut och som i grunden fungerar lika bra med uppdaterad mjukvara.

PROGRAMVARA ÄR DEN SAMMA SOM till "tjockradion". Vi kunde läsa om det i februari numret av QTC.

Det enda som behövs är att tala om för QSJT-X att vi nu har med en annan radio att göra. Hur man gör och ställer in är mycket väl beskrivet i användarmanualen till QDX. En manual som för övrigt redan nu kan laddas hem ifrån hemsidan [1] för den vetgirige. Kan vara en bra idé att få en

känsla för vad man potentiellt ger sig in i. I bild 5 ser man hur miljön kan se ut på en PC-skärm. I grunden väldigt lik den vi såg i förra numret av QTC.

Vid en första anblick ser det fasligt rörigt ut. Men det är väl på samma sätt som skrivbordet eller labbänken. För en utomstående ser det otroligt illa ut, men om man har skapat "röran" själv så hittar man väl?

Som vi kunde konstatera tidigare så krävs det att hålla huvudet kallt, läsa instruktionerna och gå till väga metodiskt för att skapa sitt radiosystem. Låt oss gå igenom skärm-dumpen i bild 5. Nu med förutsättningen att vi använder den lilla QDX-radion, se bild 1.

- Uppe till vänster ser vi vattenfallet/spektrumet, bilden togs en kväll på 40-metersbandet. Vi ser att det är full rulle med hur många stationer i gång som helst. Räkna gärna antalet staplar och förundras hur många som får plats inom 3 kHz bredd, rent otroligt!
- Uppe till höger ser vi en liten ruta som listar upp de tio vassaste DX:en som hörs just i detta ögonblick i radion. Kompletterande till detta kan man använda hemsidan "PSKReporter" [3] som kan ge information om hörda stationer. Kom ihåg att man i WSJT-X måste ange att rapportera till PSKReporter för att det skall fungera. I bild 6 ser man de mängder av stationer som undertecknads radio har hört de senaste 30 minuterna. Väldans smidigt att även se hur vågutbredningen ändras visavi "greyline".
- Nere till vänster har vi så programvaran WSJT-X i senaste versionen igång. Då man jagar motstationer så måste man vara lite medveten om att det kanske inte är så lyckat att jaga riktigt svaga motstationer om man som med den lilla QDX endast har några få watt uteffekt till en dipol. De riktigt svaga har en rapporterad S/N om kanske ner mot -25 dB! Försök att satsa på de som inte är svagare än -10 dB S/N.
- Nere till höger är hemsidan QRZ.com igång för att bland annat kolla vilka stationer som redan har körts eller inte. I detta fall har stationen 7X3WPL i Algeriet kollats upp.

HAR DU LÄST SÅ HÄR LÅNGT kan man tro att intresse finns för att prova på att köra

Referenser:

- [1] QRP labs – qrp-labs.com
- [2] FT8-tips – www.g4ifb.com/FT8_Hinson_tips_for_HF_DXers.pdf
- [3] PSKreporter – pskreporter.info/pskmap.html

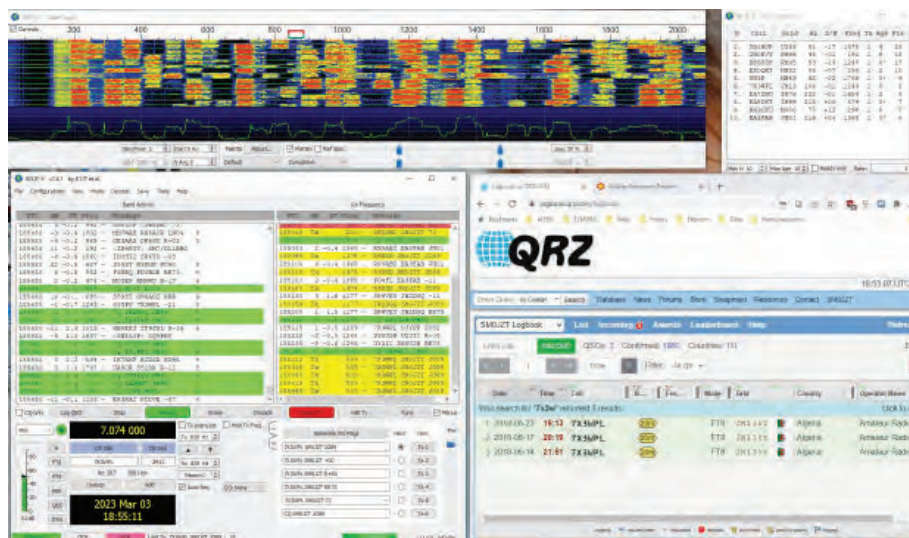


BILD 5: Det kan se rörigt ut på bildskärmen. Men bygg den efter ditt behov. Läs texten för några tips och detaljer.

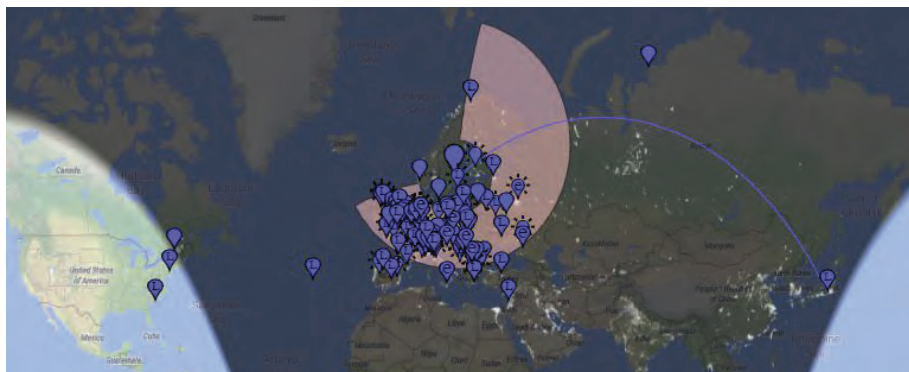


BILD 6: I jakten på motstationer så kan PSKReporter [3] vara användbar. Här kan man se vilka stationer som är igång och inte minst var. Kul att se aktiviteterna visavi greyline.

FT8 eller FT4. Radiosystemet kan vara riktigt komplext eller enkelt som med QDX-exemplet nyss presenterat. Har man redan en "tjockradio" som har USB-gränssnitt vilket vi resonerade om i förra QTC:s artikel så har man i princip allt på plats förutom installation av mjukvara (förlagsvis WSJT-X).

Nu gäller det att läsa på i instruktioner hur man gör för att just din radio skall fungera med mjukvaran.

Det finns en del att tänka på och alla aspekter går inte att belysa på några få sidor i QTC. Inte helt oväntat finns det en uppsjö läsvärda ting att finna på Internet. Amatörkollegan Gary Hinson ZL2IFB [2] har sammanställt ett 85-sidigt dokument med allehanda mycket användbara tips och tricks för att bli framgångsrik FT8-operatör. Som alltid rekommenderas att INTE skriva ut ett dokument av detta slag. Bättre att läsa, bläddra och inte minst söka elektroniskt i

dokumentet. Det är trots allt hela 85 sidor! **LYCKA TILL MED FT8 OCH DITT** radiosystem för att få ihop allt. Väldigt många nya länder och QSO:n kommer att dyka upp i loggen. Men bara för att man huggar på denna amatörradiokiller så betyder det inte att man inte gärna sitter framför en gammal fin rörradio och kör AM, SSB eller för allt del CW.

Eller som jag brukar säga: Tänk att det finns de som seglar över haven trots att det finns flygplan! Man gör det för att det är kul och det är en spännande utmaning. Så även om AM tog död på amatörradion så lever den fortfarande! □



SMOJZT

Tilman D. Thulesius
sm0jzt@ssa.se
radio.thulesius.se