

Både gammalt och nytt

Nytt år och nya tekniska insikter

AV // SMOJZT, TILMAN D. THULESIUS

Det kan kännas tjatigt det här, men år 2020 har varit ett år som man sent kommer att glömma. Ett galet, men samtidigt intressant år ur många perspektiv. Jobba hemma, låsa in sig, undvika sociala kontakter, bära eller inte bära skyddsmask och bry sig om sina nära och kära. När detta skrives är det inte över, när du läser det kan vi förhoppningsvis se lättare på framtiden.

DET GALNA KAN KANSKE FUNGERA FINT för radioamatörer. Att hantera sociala kontakter via etermedia är ju "mammass gata" för oss radioamatörer. Att sitta inne är en förutsättning för att köra radio, om man nu inte som undertecknad gillar att vara ute i busken med radion. Där hemma behöver man inte bära skyddsmask. Att vara hemma med lödkolven runt ett nytt byggprojekt är ju glimrande. Men förstås är det trist att inte kunna träffas på klubben eller på alla trevliga fielddays som fått skjutas på framtiden. Vi har mycket trevligt att se fram emot, vid sidan om det vi kan göra nu.

VIRTUELLA MÖTEN har inneburit inte bara tid vid radion utan även via

videomöten. Undertecknad är liksom många andra van vid det genom jobbet. Och sanningen att säga så fungerar det riktigt bra, är trevligt och numera tekniskt knappast något problem. Och visst är det fantastiskt att kunna träffa kollegor och kunder från alla världens hörn utan att behöva sitta många timmar i bil, tåg eller flygplan för att träffas fysiskt i en eller annan timme. Vi radioamatörer är ju vana vid att på ett effektivt sätt kunna mötas virtuellt.

Men nog är det trevligare att hålla ett föredrag till ett gäng radiokompisar öga mot öga, än att stirra in i en kamera och försöka förmedla ett budskap?

Men nöden är uppfinningarnas moder. Så under 2020 fick presentationerna köras via videomöte. Bättre än inte alls. Även här behövde de som var med inte åka långa sträckor, utan egalt från var man kom så kunde man vara med.

HYBRIDA MOTTAGARE var ett av de teman som var på tapeten i år. Inget nytt under solen egentligen. Man tar lite gammalt, man tar lite nytt och så blandar man ihop det till en aptitlig anrättning.

Rena SDRRadios i all ära – att kunna minimera den analoga signalkedjan så mycket som möjligt för att via en "Analog-

Digitalomvandlare" överlåta åt digital signalbehandling med avancerade algoritmer vad som skall hända med den mottagna signalen. Det är teknikens framkant, resurseffektivt och inte minst kostnadseffektivt. Det går att göra oerhört mycket med modern digitalteknik. Komponenterna och programmeringskunskaperna finns där från närliggande tillämpningar. Alltså ligger det frestande nära för oss radioamatörer att använda tekniken.

Men förstås ligger det vääändigt långt ifrån den analogteknik de flesta av oss fått lära oss att behärska. Och absolut inte bara av nostalgiska skäl så är analogtekniken INTE död. Hybrida mottagare bygger i grova drag på att nyttja en vanlig enkelsupers enkla men effektiva möjlighet att blanda den högfrekventa signalen till för oss hörbar signal.

En VFO med litet sidbandsbrus och ett (eller flera) kristallfilter är hart när oslagbart för att filtrera bort oönskade signaler vid sidan om. "Keep it simple stupid" brukar man ibland säga. Med enkla men väl valda komponenter kan man göra underverk.

Dessa analoga lösningar är inte alltid de billigaste och flexiblaste, men rätt valda är de väl så effektiva.

Vid sidan om den analoga kedjan kan man då gärna lägga SDR-tekniken för att

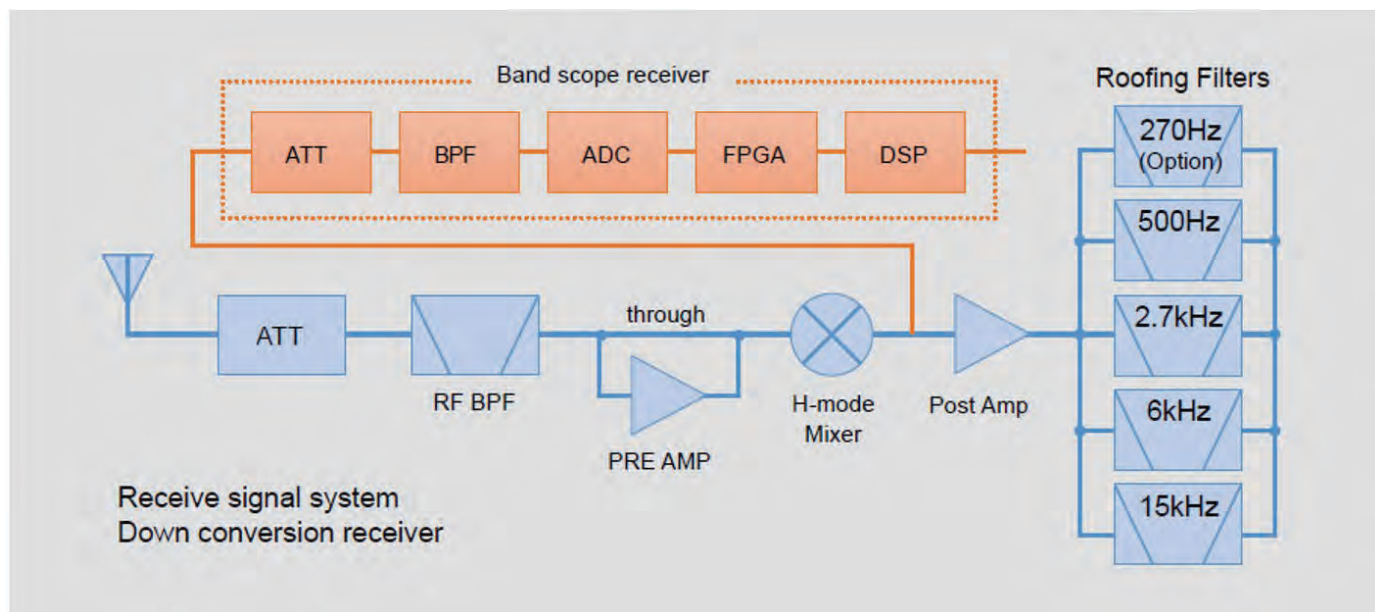


BILD 1: Kenwood TS-890 har en mycket väl designad mottagare i hybridteknik. Den blå delen visar den "analoga delen". Den orangefärgade visar den "digitala" för spektrumvisningen.



BILD 2: YAESU FTDX-101 är ren riktig läckerbit och hybrid tungviktare som ger oerhört goda prestanda. Inte bara en mottagare utan två helt separata kedjor med analoga och digitala delar.

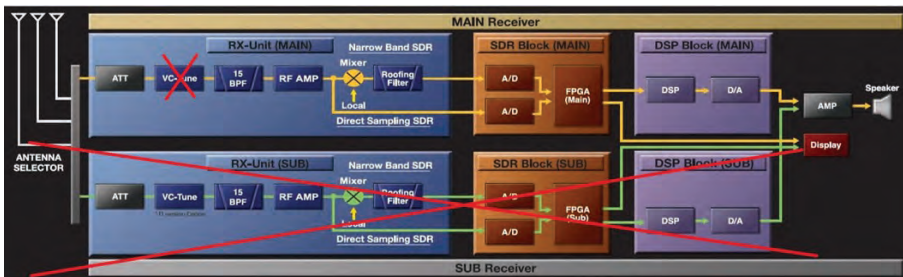


BILD 3: Här ser man blockschemat till FTDX-101 där delarna som inte finns i lillebror FTDX-10. Det borgar för mycket goda kvalitéer att glädja många amatörer framöver.

presentera spektrumvisning och annan grannlåt. Eller varför inte möjliggöra att kunna köra hela rasket på distans, med inte bara frekvensval utan även den attraktiva spektrumvisningen för att kunna se, inte bara höra, vad som händer på bandet?

DET FINNS FLERA INTRESSANTA hybridalternativ där ute. Kenwood TS-890 är en fantastisk radio där man tillämpar hybridtekniken på ett effektivt sätt.

Tittar vi på blockschemat i bild 1 för resonemanget och följer de ”blåa boxarna” så ser vi en välbekant syn i form av en enkel-super. Det man i bilden kallar för ”H-mode

Mixer” är alltså blandaren som tar ner den mottagna signalen till 8,248 MHz mellanfrekvens. Vi kan även se att radion som standard är bestyckad med hela fyra stycken mellanfrekvensfilter (roofing filters). I bilden kan vi inte se VFO:n, men det är en otroligt avancerad historia som har ett sagolikt lågt sidbandsbrus. Vi kan heller inte se den supereffektiva AGC-slingan. Allt detta är förstås en ganska kostsam historia, men vi får en mottagare som har helt sagolika storsignalegenskaper och verkligen sticker ut då man ställer de riktigt höga kraven.

Tittar vi igen i blockschemat så noterar vi de boxar som tillhör det Kenwood kallar

”Band scope receiver”. Detta är alltså den del som tar den ofiltrerade signalen direkt efter blandaren för att signalbehandla den mot en spektrumvisning, en funktion som man inte gärna vill vara utan när man en gång haft tillgång till den. Smakar det så kostar det förstås. Drygt 50-tusen får man bläddra upp för denna fina karamell.

FÖR NÅGRA ÅR SEDAN KOM YAESU ut med sitt svar på hybridtekniken. Denna gång med den fyndiga modellbeteckningen FTDX-101D, bild 2. En hommage till den gamla FT-101 som på sin tid var en hybrid, men på ett helt annat plan. Då handlade det om att blanda transistor- och rörtekniken i samma radio.

I FTDX-101D har man stoppat ner en hel massa intressant teknik på liknande sätt som TS-890.

Vi har alltså att göra med enkelsuperteknik med en låg mellanfrekvens om dryga 9 MHz. Även här har man möjlighet att nyttja ett antal mellanfrekvensfilter beroende på trafiksätt. Blandaren är en avancerad högnivåblandare som tillsammans med en mycket avancerad VFO-konstruktion och AGC ger en inte bara tyst utan framförallt tålig mottagare. DX- och contest-jägare med stora antenner i trängd trafikmiljö uppskattar verkligen alla dessa godsaker.

För att göra mottagaren riktigt aptitlig så har man även lagt in en följande preselektor. En finess som är väldigt användbar, framförallt då man har att brottas med stora signaler.

Och för att göra FTDX-101D riktigt attraktiv för contesters så har man inte bara en utan TVÅ separata mottagarkedjor.

Den inte helt obekante Rob Sherwood [1] har i sina tester inte oväntat höjt FTDX-101D till skyarna över alla andra testade apparater.

På samma sätt som i Kenwood TS-890 har man en separat kedja för SDR-spektrumvisningen. Intressant nog tar man ut signalen före blandaren. Så A/D-omvandlarna har mera data som behöver behandlas.

YAESU FTDX-101D är alltså en riktigt attraktiv (och stor) radio som kan bli din för runt 37-tusen.

OM MAN NÖJER SIG MED EN mottagare så har nu YAESU annonserat en lillebror till ovan nämnda radio som de intressant nog kallar FTDX-10, bild 4. Tittar vi på blockschemat för storebror FTDX-101D i bild 3 så har undertecknad kryssat över de delar som inte finns med i lillebror. Alltså något som de flesta av oss kan leva med.

Skall man tro de tillgängliga uppgifter som fanns då detta skrevs i slutet på



BILD 4: Så här skall YAESU FTDX-10 se ut enligt tillgängliga bilder från tillverkaren. Vi får hoppas att en vanlig spektrumvisning också erbjuds, inte blott den tredimensionella som ser lite ljölig ut.

november 2020 så har man i den mindre radion (väger 5,9 kg) samma fina mottagarkedja, VFO, AGC och separata SDR-del för spektrumvisning. Man har tagit bort preselektorn och så har man alltså en mottagare istället för två.

Priset skall tydligen hamna på runt 19-tusen. Alltså runt halva priset mot storebror.

Utän att ha kunnat göra ett jämförande test så är det inte en avlägsen tanke att FTDX-10 kommer att kunna vara ett MYCKET intressant alternativ till ICOM:s populära IC-7300.

BÅDE FTDX-101 OCH FTDX-10 kan fjärrstyras över nätet med hjälp av en tilläggsmodul som YAESU kallar SCU-LAN10. Det skall bli mycket intressant att få djupdyka mera i denna fina radio. Den borde kunna attrahera många radioamatörer. Inte minst med tanke på de prestanda man ser ut att få för pengarna.

NU TILL NÅGOT HELT ANNAT skulle man kunna säga. I mina föredrag har jag inte så sällan reflekterat över det faktum att dåtidens konstruktörer hade kastat sig över dagens teknik, om de bara haft den tillgänglig. Det är ju rent fantastiskt vad man kan göra med dagens kretsar och inte minst mjukvara.

Samtidigt så kan man inte annat än

förundras över vilka enormt fina prestanda dåtidens radioapparater hade, trots att de hade förhållandevis få aktiva komponenter och finesser.

Tittar man på frontpanelen till en nära nog 60 år gammal Collins eller DRAKE så blir man inte överöst med finesser. Det mest exotiska kanske är en noise blanker eller ett notchfilter.

Men samtidigt är det rent fantastiskt hur känsliga mottagarna är, eller hur förhållandevis goda storsignalegenskaper man kan räkna med.

Sedan kan man ju förstås reflektera en smula över radioapparaternas estetiska framtoning... Det här är förstås en smaksak som var och en själv får bedöma. Men undertecknad tar sig friheten att hävda att en Collins KWM-2A, *se bild 5*, tillhör de tjugigaste radioskapelser som kan hamna i ett radiatorum.

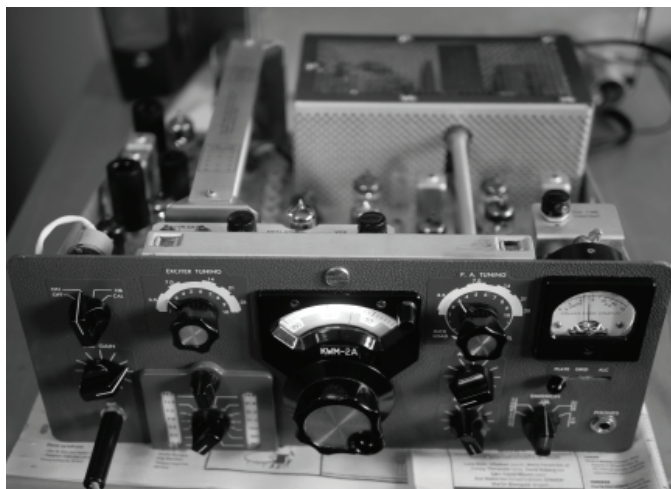


BILD 5: Sägna vad man vill om gamla radioapparater. Men nog ser en Collins KWM-2A tjugig ut. Här en radio från Dalarna som får öm omvårdnad av rörjuntans tålmodiga doktorer.

ICKE FÖRTY ÄR DET SÅ att det ena inte förtar det andra. Det illustra gänget "rörjuntan" träffas vidare under försiktiga former och tar gemensamma nappatag med allsköns gamla apparater. Känslan av att se hur en lätt bedagad skönhet med mellan 50 och 60 år på nacken återkommer till livet efter att en olika lång kedja av aktiviteter tagit vid är fantastiskt.

- Smuts och damm tas bort, skador repareras varsamt, elektronrören kontrolleras i en rörprovare.
- Gamla kondensatorer som tappat funktionen byts ut mot nya högkvalitativa dito.
- Brända kontakter, kablar, motstånd och annat återställs.
- Intrimning av alla kretsar under övervakning av lämpliga mätinstrument görs med originalmanualen i högsta hugg.

Under 2020 har en hel del gamla rör-radios glatt rörjuntans deltagare. Varför inte skapa egna sociala teknikjuntor ute i landet? Covid hänger som en våt filt över de sociala kontakterna. Sakta men säkert återgår saker och ting till det normala så att vi kan träffas igen för att hjälpas åt, lära av varandra och inte minst ha det trevligt.

Var rädd om dig och sluta inte att vara nyfiken och vetgirig på tekniken. ☐



BILD 6: Trots pandemin har rörjuntan fortsatt träffats under försiktiga former. Det är oerhört givande att kunna kombinera social samvaro, kunskapsöverföring och känslan av att behärska tekniken. Från vänster - SMOJZT, SMOHBV, SMOOTX och SMOMRQ

Referenser:

[1] Sherwoodtester - <http://www.sherweng.com/table.html>

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

