

Förhandstitt: ICOM IC-7300

Av SMOJZT, Tilman D. Thulesius

Äntligen! Skulle man kunna säga, har "dom stora" fattat galoppen med SDR-radio. För all del kan man hårklyva om vad SDR (mjukvarudefinierad radio) är, men en definition är att de bygger på signalbehandling hart när direkt efter antenningången. Själva skriver ICOM i sitt informationsmaterial att dom är dom första på marknaden, kanske inte helt rätt. Vill dock försöka tolka det som skrivs och "föranmäla" IC-7300 med några rader. Den väntas komma på marknaden tidigt 2016 till en kostnad av knappa 15 tusen. Känns spännande, häng med.

Mycket har hänt sedan IC-730

När undertecknad fick nys om den nya IC-7300 kom av någon outgrundlig anledning tankarna upp kring gamla IC-730. En radio som ICOM hade på 80–90-talet. Har själv haft en sådan och fascinerades av dess oerhört fina kvalitét. "En nolla till" och många år så har vi nu IC-7300 att se fram emot. Den nya radion har nästan samma fina behändiga formfaktor som den gamla med sina mått B240 x D238 x H95 (IC-730 har B241 x D275 x H94). Det är en bra början för de av oss som vill kunna ta med radion, rent av i fält.

Frontpanelen domineras vid sidan om en stor VFO-ratt av en tryckkänslig färgdisplay. Se bild 1.

De av oss som har sett ICOM:s IC-7100 ropar säkert "äntligen", att få jobba med en rent grafisk och framförallt färggrann display. Den display som finns i IC-7100 sänder osköna associationer till de displayer man hade på kontorskopier från 90-talet. I dagens tidevarv har dom smarta telefonerna tryckkänsliga färgskärmar, varför skall vi radioamatörer ha gammal teknik i våra grejor? Några få tryck och vridknappar kompletterar användargränssnittet. Så här skall en radio nog se ut år 2015.

På baksidan ser radion ut som dom flesta med dom gängse kontakterna, se bild 2.

Det enda som väl kanske är lite udda är USB-kontakten som medger direktkoppling till en PC. Det är en teknik som funnits ett tag. Tillbaka på framsidan ser vi att man kan koppla in ett minneskort av SD-typ. Vad det skall användas till är väl lite höljt i dunkel. Men man kan tänka sig att man skulle kunna logga RTTY/CW/PSK31-trafik. Eller för all del kanske hantera omprogrammering av radion. Vi får väl se. Jag saknar inkoppling av någon form av tangentbord och kanske extern skärm, detta för att exempelvis kunna köra RTTY/CW/PSK31 eller erbjuda en större spektrumvisning.

En sak är säker, på 30 år har det inte helt oväntat hänt en del då man tittar på en gammal IC-730, se bild 3. Borta är den lilla taniga frekvensvisningen, borta är dom många knapparna



Bild 1. Så här skall den se ut, den nya IC-7300 från ICOM. Kul att man har fått in så mycket intressant teknik i en paketering som är användbar för riktigt många. Till och med en automatisk antennenpassare finns med, utmärkt kanske framförallt i fält.

och vredet för bandval. IC-7300 ser ut som en "vanlig radio" men idag har vi en grafisk tryckkänslig display i färg och massor med modern teknik under skalet.

Det är under skalet det har hänt saker

ICOM hävdar och skrivet att IC-7300 är unik i branschen. Det unika är att man använder en FPGA och har en grafisk display integrerad i en radio som ju alltså ser ut som en "vanlig radio" med frontpanel. SDR-tekniken integrerad i en vanlig radio har vi sedan en tid i ELECRAFT:s KX3. Den har dock ingen grafisk display eller FPGA. Den grafiska displayen känner vi på sätt och vis igen från ICOM:s radioapparater från exempelvis IC-756-familjen in till dagens IC-7600. Skillnaden är att man i IC-7300 får en riktig spektrumvisning och vattenfall. Riktigt spännande och framförallt MYCKET användbart för en effektiv och intuitiv operatörsupplevelse av vad som som händer på banden. En grafisk

visning i kombination med tryckkänslig skärm är helt enligt dagens teknik för oss som vant oss vid en smart telefon. Har man väl vant sig vid detta gränssnitt vill man inte vara utan. Vanligtvis så har SDRRadios denna visning på en PC-skärm men en hel del processing i PC:n. IC-7300 ger denna visning direkt på radion, även om skärmen i radion är bra mycket mindre än en PC:s.

En SDR fungerar vanligtvis som en typ av direktblandad mottagare. Direktblandade mottagare är inget nytt under solen. Då vi tillämpar den tekniken i samband med SDRRadios har vi dock inte den traditionella direktblandade mottagarens nackdelar. Men att gå direkt från radiosignal till digital signalbehandling är toppen.

En titt i blockschemat (se bild 4) ger att IC-7300 design verkligen har många likheter med tekniken i ELECRAFT:s KX3. Eller för all del FLEX-radio tidigare generations radiodelar i ex-



Bild 2: Tittar man på baksidan så känner man igen sig. Den till synes stora fläkten håller överskottsvärmen borta från 100 W-radion. USB-kontakten används för att interagera med en PC. Bäst hade varit som man använt en Ethernet-kontakt och TCP/IP för omvärldsgränssnittet.



Bild 3: IC-730 kom på 80-talet och hade nästan samma storlek som den nya radion. Av namnet att döma så kan man tolka ett släktskap. Den är nog nästan bara storleken, delar av namnet och tillverkaren som är en gemensam nämnare. Det har hänt massor!

empejvis FLEX-1500. Med en kraftfull FPGA har ICOM infört rejält med beräkningskraft. I blockschemat som är taget från ICOM:s infobroschyr illustrerar man hur ett byggblock från en traditionell enkelsuper med blandare, kristallfilter och mellanfrekvenskedja (illustrerat från en IC-7600) har flyttats över in en FPGA. FPGA betyder "Field Programmable Gate Array". Översatt till svenska skulle man kunna säga "på plats programmerbar grindmatris", en komponent som inte bara ger oerhört hög beräkningskapacitet, den är även programmerbar och därmed snabbt föränderlig beroende på vad man vill att den skall göra. FPGA-kretsar har funnits länge, men har nu blivit så pass billiga så att man kan sätta den i utrustning för vanligt folk.

Databladet hävdar att radion har mycket goda prestanda. Bland annat hävdar man att att fasbruset i IC-7300 är avsevärt mycket bättre (15 dB vid 1 kHz frekvensavstånd) än den har när traditionellt sett uppbyggda radion IC-7200. Något som undertecknad vill utforska för QTC:s läsare så snart tillfälle ges – "Stay tuned" som man säger på engelska.

Trots det lilla formatet har denna radio en inbyggd antennenpassare. Kanske inte så upp-

hetsande för brukare som vill ha radion hemma, där har man vanligtvis antenner i resonans. Däremot är en tuner av detta slaget toppen då radion används i fält.

Tidiga reflektioner och summering

Det undgår nog inte läsaren att undertecknad ser en mycket stor potential i denna radio för väldigt många moderna radioamatörer. Mycket spännande och vettig teknik i ett lagom stort format. Man kan tro att radion kommer att sopa mattan med inte bara konkurrenterna från YAESU och Kenwood. Även är det rimligt att skicka även en del av ICOM:s radios i pension. Jag tänker på IC-718, IC-7100 och IC-7200. För all del IC-7100 är väl intressant för den som kör VHF/UHF tillsammans med kortvåg, men gränssnittet mot användaren är sorgligt omodernt.

Alltså är det toppen att ICOM går före och visar var skåpet skall stå för en amatörradion som ser ut som en vanlig radio. Vi har en hel del spännande att se fram emot. Missa det inte!

Det finns en del bilder, Videogram (Youtube) från TOKYO Ham fair 2015 och dokumentation att hämta från nätet för den vetgirige. Använd google och sök så skall du finna.



SMOJZT
Tilman D. Thulesius
Klostervägen 52
196 31 Kungsängen
0700-0975 01
sm0jzt@ssa.se
radio.thulesius.se

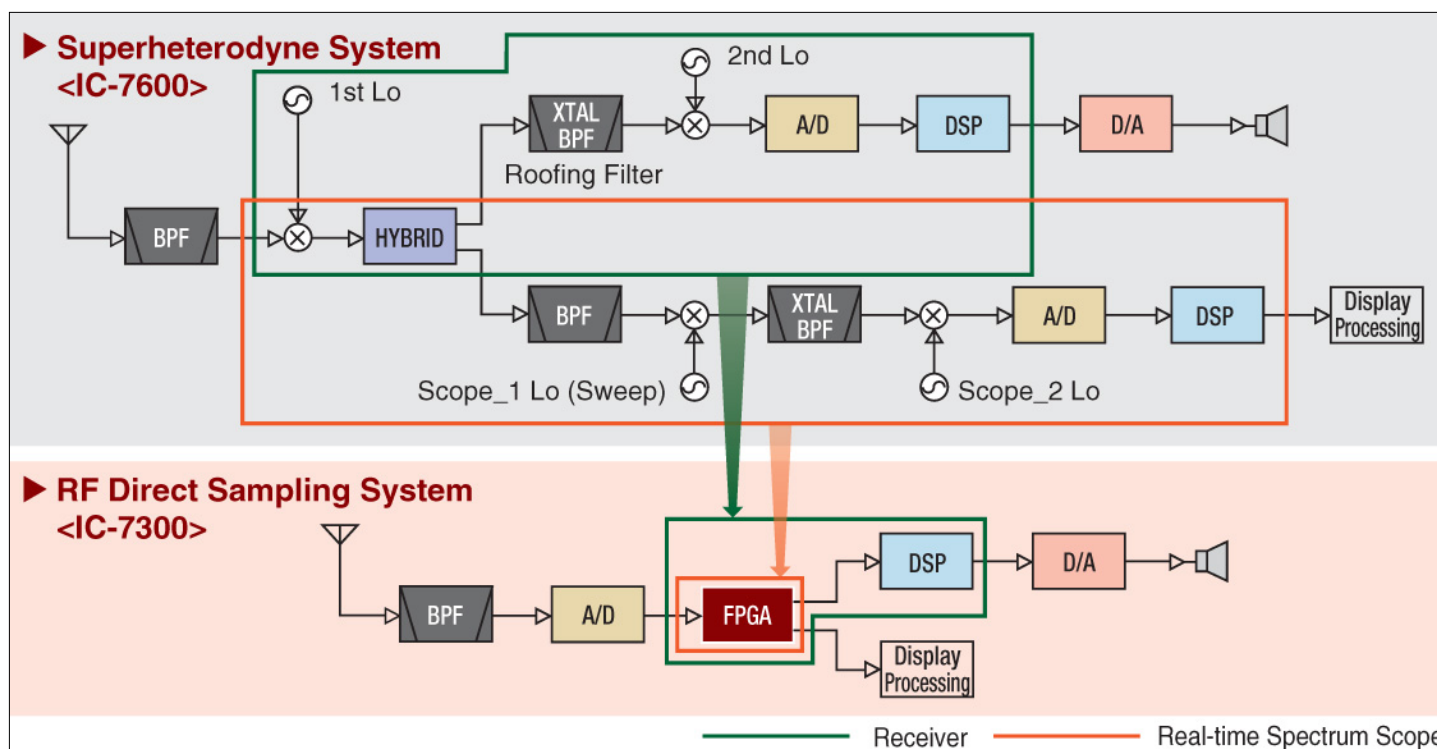


Bild 4: Blockschemat ger en del ledtrådar om vartåt det barkar. ICOM tar här död på enkelsupern och den analoga tekniken i exempelvis IC-7600, för att ersätta den med digital signalbehandling i kraftfull FPGA. Att kvaliteten och prestandan blivit bättre förvånar inte.