



QRP & egenbygge

Redaktör
SM0JZT, Tilman D. Thulesius
Klostervägen 52
19631 Kungsängen
0700-0975 01
sm0jzt@ssa.se
radio.thulesius.se

I samma veva som vi hade manusstopp för QTC 6/2011 kunde man se att Elecraft började informera om en ny QRP-rigg. Nämligen KX3. Undertecknad vill inte påstå sig vara synsk eller särskilt mera begåvad än dom flesta avseende att kunna titta in i framtiden. Men, att det förr eller senare skulle komma en "köpesradio" som tillämpar SDR-teknik (Software Defined Radio) utan vidhängande PC-kraft var lätt att förutse.

Att den inte skulle kunna komma från dom stora drakarna i öst hade jag också på känn. Här behövs det en tillverkare som vågar sticka ut och som är förhållandevis snabbfotad i sitt utvecklingsarbete.

KX3 SDR-rigg från Elecraft

Med KX3 från Elecraft[1] får vi teknikintresserade en spännande kombination av "den senaste" tekniken och en radio i mycket behändigt format. Vänner av Elecraft känner säkert till den lilla portabla riggen KX1 som glatt mången CW-pilot genom åren att ute i fält kunna köra radio. Med KX3 får även vänner av andra mo-

der som SSB, FM och AM sitt lystmäte. I sann Elecraft-anda har man möjligheten att utrusta riggen (som även kommer att levereras som byggsats) med dom tillbehör som passar ens behov och plånbok.

Denna lilla rapport bygger på preliminära uppgifter och inte på egna prov. Läsare av denna spalt kommer dock inte att behöva bli förvånade om undertecknad så snart tillfälle ges lägga vantarna på denna lilla karamell. Beräknad leveranstid är under hösten 2011 för den som vill ställa sig i kö.

Vän av ordning minns säkert att undertecknad i tidigare utgåvor av denna spalt skrivit om en "konkurrent" till KX3, i form av SDR-Cube[2]. Den skall dock inte ses som en konkurrent till KX3, utan mera en experimentplattform för den som kanske vill utveckla något eget. Undertecknad har gjort en hel del framgångsrika experiment med min egen CUBE, verkligen kul och rekommenderas varmt!

Vad kan den då?

Tittar vi i dom preliminära uppgifter finner vi att riggen skall klara kortvågsbanden och 6 me-

ter. Beroende på spänningsmatning kan man få en uteffekt på upp till 10 W. Fullt tillräckligt alltså för alla QRP-vänners behov. Som tillbehör erbjuder Elecraft påpassligt ett litet separat slutsteg i byggsats som skall ge 100 W ut. Det kommer att kunna användas till hart när valfri QRP-rigg. Så det kan vara ett bra komplement för den som liksom undertecknad har en längre rad av QRP-riggar att välja på, och som kanske skulle vilja ha lite mera hår på bröstet ute i etern. KX3:ans lilla lådan mäter h/b/d 8,7x18,8x4,3[cm], som man kan se på bilden invid kan man vinkla lådan för bästa arbetsställning. Helt i stil med den mindre brorsan KX1 kan man montera en CW-manipulator på riggens ena långsida. Praktisk för att på så sätt få bra mothåll då man hackar bärvåg.

Riggen display är enligt uppgift identisk med den fina display som sitter på Elecrafts flaggskepp K3. Det sparar givetvis kostnader för tillverkaren, samtidigt som man kan erbjuda brukarna av KX3 ett ypperligt användargränssnitt. Den övriga layouten ser bekant ut för den som jobbat med en Elecraft-rigg tidigare. Ergonomi brukar vara mycket god. Inkoppling av antenn (BNC!), spänningsmatning och så vidare sker på kortsidorna. Högtalaren sitter på den långsidan som vetter mot brukaren vilket måste vara optimalt. Portabelpiloter noterar med glädje att riggen drar blott 150 mA i mottagningsläge. Att man kan montera 8 AA-celler och en automatisk antennenpassare i riggen gillas också av portabelvänner.

SDR då ?

Utän att ha kunnat studera schema (finns ej publikt då detta skrivs) så är det svårt att uttala sig i detalj om konstruktionen. Vi kan dock



Den ser ut som en Elecraft K3:a som har krympt i tvätten, den nya KX3:an. Uteffekten är 10 W och klarar av mer än bara CW på alla kortvågsband. Vikten är på knappt ett kilo och nyttjar spännande teknik som en mjukvarudefinierad radio. Foto: Elecraft

konstatera att man ser ut att använda en SDR-teknik enligt principen QSD/QSE (Quadrature Sampling Detector/Encoder). Den brukar även kallas för Tayloe-detektor efter den radioamatör med samma namn som uppfann den. Den tekniken används även i andra SDR-rigggar från exempelvis Flex-Radio [3]. QSD:n ger dom bekanta signalerna I och Q (I och ur fas) efter en direktblandning. Dessa signaler behandlas sedan av en 32-bitars DSP-processor på ett liknande sätt som i ovan nämnda SDR-cube.

Det är oerhört kul att se att man vågar sig på att slakta dom heliga kor och de prestanda som man anser sig kunna få blott med mottagare enligt den traditionella filtermetoden. Den största invändning mot SDR med QSD brukar vara att sidbandsundertryckningen är otillräcklig. Det skall bli oerhört intressant se vad KX3:an åstadkommer på denna punkt. Riggarna från Flex-Radio ger som en jämförelse fullt tillräcklig sidbandsundertryckning av runt 60–70 dB. Så jag är inte så värst orolig att bli besviken. Vad knaper sidbandsundertryckning

kan ge som nackdel uppvägs av de graverande fördelarna som finesser, flexibiliteten och pris/prestanda ger. En sak är säker, SDR på detta sätt är här för att stanna!

Filterfunktionerna är nästan oändliga liksom de möjligheter till signalbehandling som ges både i mottagar som sändarkedja. I mottagkedjan har vi att göra med framförallt filterbredd och störningsjour. På sändaresidan så är det exempelvis equaliser för frekvensgång och talkompressor. Mjukvaran hanterar givetvis även den inbyggda bugglogiken och möjlighet att likt K3:an köra PSK31/RTTY genom att konvertering av CW-nyckling görs åt båda håll av digitaltrafiken! Det är väldigt uppenbart att Eric och Wayne (männen bakom Elecraft) är CW-fantaster.

För den som vill koppla till en PC så kan man plocka ut signalerna I och Q för extern signalbehandling. Vill man fjärrstyra KX3 så har den samma kommandosyntax som K3:an. Kommunikationen görs via ett seriellt (RS-232) snitt. Eventuell mjukvaruuppdatering sker via samma snitt. Så inget mera byte

av processor som i gamla K2:an behöver göras. Med SDR-tekniken är det extra kul att veta att ny mjukvara kan göra under och stora förändringar. Den dyra och inflexibla hårdvaran har en mera undanskymd plats i dessa riggar, det är bra.

För den som vill veta mer, rekommenderas att titta in på hemsidan [1]. Prisindikationen på riggen ser ut att hamna på 850 USD (knappa 6000 SEK) för grundenheten.

Som en summering få man nog tro att KX3:an blir ett mycket gott alternativ för alla de som missade att skaffa en ICOM IC-703, den i undertecknads tycke bästa QRP-riggen enligt filtermetoden. Eller se det som ett ypperligt alternativ för dig som vill hoppa på SDR-tåget, utan behöva släpa på en PC.

Referens:

- [1] Elecraft – www.elecraft.com
- [2] SDR Cube – www.sdr-cube.com
- [3] Flex-Radio – www.flex-radio.com

IC-7410 HF och 50MHz

Snabbare DSP och mer än 10 års kunskap i DSP-teknologin, gör att ICOM pressar DSP-tekniken till nya gränser. Den nya AD/DA konverterern, AK4620B ger högre dynamik och ett överlägset signalbrusförhållande (S/N).



IC-7600

IC-7600 är en dubbelsuper. Likt IC-7700 och IC-7800 har IC-7600 endast två mellanfrekvenser. Detta förbättrar inbandsintermodulation rejält och spektral renhet. IC-7600 använder samma DSP som IC-7700 och IC-7800 (2 st 32-bitars "floating-point-units"). Prestandan på spektrumscopet är förbättrat och av högsta klass tack vare en speciell DSP.



CLP5130-2 logperiodisk antenn

Frekvens 105 - 1300MHz
Antal element 17
Polarisation horisontal (vertikal möjlig)
Förstärkning 11 - 13dB
F/B Förhållande 15dB
Impedans 50 ohm
VSWR 2.0 : 1 eller mindre
Effekt 500W
Bomlängd 1.4 meter
Elementlängd 1.3 meter
Maströr 42 - 50 mm
Vikt 3 kg
Anslutning N , numera i änden av bommen
Vindarea 0.06 m2

PRIS 4300:-



A COMPANY IN THE VHF GROUP AS

 **SWEDISH RADIO SUPPLY AB**

Brev & postpaket: Box 208, 651 06 Karlstad
Företagspaket: Fallvindsgatan 3-5, 652 21 Karlstad

TELEFON
054-67 05 00

PLUSGIRO
53 73 22-2

ÖPPETTIDER
Måndag-Fredag

FAX
054-67 05 55

BANKGIRO
577-3569

08.00-16.00

WEBB
ham.srsab.se

E-POST
ham@srsab.se

LUNCHSTÄNGT
12.00-13.00