

QRP & egenbygge

Redaktör
SMOJZT, Tilman D. Thulesius
Klostervägen 52
196 31 Kungsängen
073 – 311 25 21
sm0jzt@ssa.se
radio.thulesius.se

Då detta skrives har vintern fortfarande inte släppt greppet om Sverige. Temperaturen svänger mellan minus och plus och snön lyser fortfarande med sin närvaro, även om den är ganska grå och trist. I SM1-land brukar man prata om "starur" så här på våren när vintern skall få ett antal återfall efter att staren har anlänt. På egenbyggefronten händer det som brukligt en hel del. Tittar man i skåpen eller junkboxen ligger en hel del projekt och väntar på att påbörjas eller avslutas. Egen erfarenhet säger att man skall säkerställa att inte påbörja projekt som inte kan slutföras inom rimlig tid av en eller två månader. Även om detta inte alltid går att hålla så är det ett bra rättesnöre.

Denna månad skall vi titta på projekt som kan ge en hel del mersmak och inspiration för egna experiment, och dom är inte mera omfattande än att man kan hinna med dom med även den mest omfattande kalendern.

Belysning på CW-läsare

K1EL Steve Elliott är en hängiven CW-operatör och elektronikkonstruktör. Vi är många som begåvats med hans fantastiska små CW-bug-logiker genom åren [1]. Man frapperas av hur många finesser och funktioner som kan realiseras med dagens mikroprocessorer. Steve nyttjar PIC-kretsar (Peripheral Interface Controller) och trollar fram dom mest kluriga lös-

ningarna ur en liten "myra" för några tiot.

Tidigare har jag här i QTC skrivit om två olika CW-läsare, varav den ena var just en K42 från Steve. Denna sköna karamell har inte bara en bugglogik inbyggd. Denna logik kan nyttjas med en vanlig manipulator. Men om man föredrar att "nyckla" CW via ett PC-tangentbord så kan det anslutas till enheten. På så sätt kan man exempelvis skicka iväg macron med färdiga "CQ Contest..." då man kör exempelvis contest. Kanske kontroversiellt men vår hobby följer ju med tidens gång, varför inte använda tekniken då den finns? Om man som under-tecknad är beroende av att skriva ner den mot-tagna CW-trafiken på papper, så kan man få hjälp genom att låta K42 avkoda trafiken och presentera den på en tvåraders LCD-display.

Då jag byggde och testade enheten kunde jag konstatera att den fungerade utmärkt och att den verkligen kan rekommenderas. Ett stort aber fanns dock i de fall då man kör portabelt eller då man har lite om ljus. Den lilla displayen var inte bakgrundsbelyst. Detta gör att det tid-vist ett elända att läsa vad där står på displayen.

Steve har nyligen gjort en del justeringar på konstruktionen, detta föranleder mig att skriva dessa rader för att tipsa om vad som har hänt med.

Nu har displayen fått en i och urkopplingsbar bakgrundsbelysning (se bild). Enligt Steve har även en hel del arbete lagts på mjukvaran för att göra den till en ännu bättre CW-läsare. Det är ju som bekant en delikat uppgift för en CW-

läsare att kunna läsa dom otaliga "handstilar" som finns där ute.

Den reviderade byggsatsen finns att beställa [1] till en kostnad av USD 99 då detta skrives. För de som redan har en K42 (som undertecknad) är det möjligt att göra modifieringar för att "uppgradera". Tittar man på schemat så ser man att det är ganska begränsade modifieringar som krävs vid sidan om byte av processor/programvara. Enligt kontakt med Steve framgår det att han funderar på att skapa ett uppgraderingskit.

Mikroprocessorer som egenbygge

Det kan knappast ha undgått någon att det idag knappast finns någon liten eller för all del stor konstruktion där det är mer än relevant att använda en mikroprocessor istället för exempelvis logikkretsar. En mikroprocessor kostar några tiot och erbjuder inte bara flexibilitet av att kunna programmeras om för att ändra eller anpassa funktionen, i en förlängning sparar man även pengar. Logikkretsar för all del, dom kostar inte särskilt mycket. Skall man dock ändra något så får det bli i hårdvara och inte i mjukvara.

Visst skulle det vara toppen att för oss radioamatörer på en mera bred front attackera dessa intressanta krabater för egenbyggebehov/inspiration?

Sanningen att säga är det ju inte nya grejor egentligen. Urmodern till den mest populära PIC-familjen från Microchip kom redan 1977. PIC har avgjort störst marknadsandel men har konkurrenter från exempelvis ATMEL.

Det är hög tid att i QTC beskriva och inspirera kring detta som egenbyggeprojekt, inte bara hårdvara utan inte minst mjukvaran. Vill du vara med som inspiratör och/eller byggare? Det finns en uppsjö intressanta tillämpningar.

Vad sägs om följande som exempel: effektmätare, frekvensräknare, DDS-VFO-styrning, slutstegslogik, temperaturövervakning. Automatisk omkoppling av lågpasfilter i slutsteg?

Det är "bara" fantasin och kreativiteten som sätter stopp.

Hör av dig så resonerar vi vidare kring vad som kan göras, till glädje för en vidare krets bland SSA:s medlemmar. Fokus skall primärt ligga på att bibringa kunskap och inspiration före produktion av en massa byggsatser.

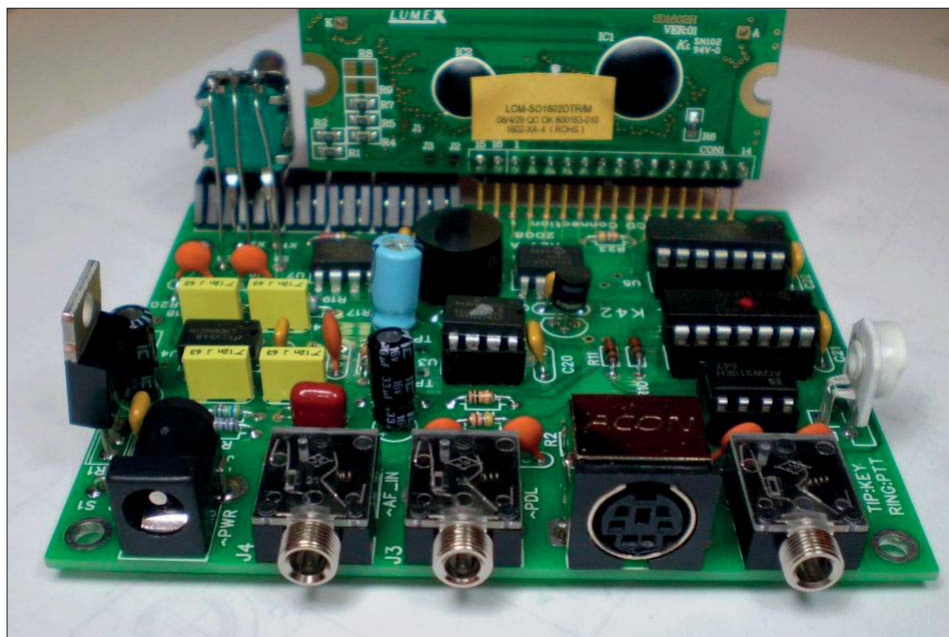
QROlle utvecklas vidare

Den första QROlle-konstruktionen visade med önskad tydlighet hur en till synes enkel rigg gav väldigt många byggare inte bara är en högpressterande rigg, utan framförallt även ger en skön känsla av att byggt något själv och att man förstår hur den fungerar.

QROlle II är en fantastisk utveckling från den första QROllen, genom att den är duktigt även på CW och har flera band. Även om den till synes är väl avancerad konstruktion så bygger den till stor del på den första väl beprövade konstruktionen.



Det är inte bara vid dålig belysning som en LCD-visning blir mycket lättare att avläsa med bakgrundsbelysning. Här ser man hur tydligt texten kommer fram.



Så här ser kortet ut om man tittar under locket bakifrån. Inkoppling av spänningsmatning, signaler, manipulator och PC-tangentbord sker via standardkontakter. Två PIC-processorer gör jobbet. Hela byggsatsen använder traditionella hålmonterade komponenter.

Som ett komplement till QROLle II har nu SM6DJH tagit fram ritstiftet för att skapa en ”instegs-QROLle”. Ett perfekt alternativ för de som inte vill hoppa på QROLle II som första bygge.

Instegsriggen skall vara billig och enkel att bygga. Den skall gå att använda för ett band och klara SSB med bravur. Dess enkelhet skall också inspirera till egna lösningar och tillägg eftersom behov uppstår. Som framgår av bilderna invid har arbetet kommit långt. Bilderna illustrerar redan det andra prototypkortet.

Som framgår av bilderna så ryms allt på ett kort om 160 x 135 mm. Kortets storlek medger att man kan stoppa det i exempelvis samma fina låda som används till QROLle II.

Frekvensvisningen sker på en LCD-display som också visar S-meter och uteffekt. För att realisera detta har återigen SM5DEH Nils varit mycket behjälplig med konstruktion och programkodning. Radio-grundkonstruktionen påminner i många delar om den vi känner igen från tidigare QROLle. Mellanfrekvensen är 5 MHz, blandaren är diskret uppbyggd liksom kristallfiltret.

Framifrån till vänster syns volymkontrollen, sedan en vippkopplare med tre lägen och längst till höger avstämningspotentiometern. Omkopplarens tre lägen motsvarar 3600–3660 kHz, 3660–3730 kHz och 3730–3800 kHz.

På bakstycket syns två 3,5 mm stereojack ovanför varandra avsedda för headset. Ut-effekten från LF-förstärkaren är dock så hög att man kan använda en högtalare, om man föredrar det. Bredvid på bakstycket finns jacken för PTT. Där finns också kontakt för antenn, strömförsörjning och strömbrytare. Sändardelen levererar en SSB-signal på ungefär 25 W. De flesta motstånd och kondensatorer är av typ

1206 för att underlätta monteringsarbetet.

Utvecklingsarbetet pågår fortfarande. Bland annat undersöks om transceivern kan byggas för något annat band, till exempel 20 meter. Om intresse föreligger så är det inte omöjligt att ett initiativ tas för att realisera en byggsats av denna konstruktion. Något namn har konstruktionen inte ännu, men titta in på QROLle-sidan [2] för mera information. Synpunkter och tankar emottages gärna.

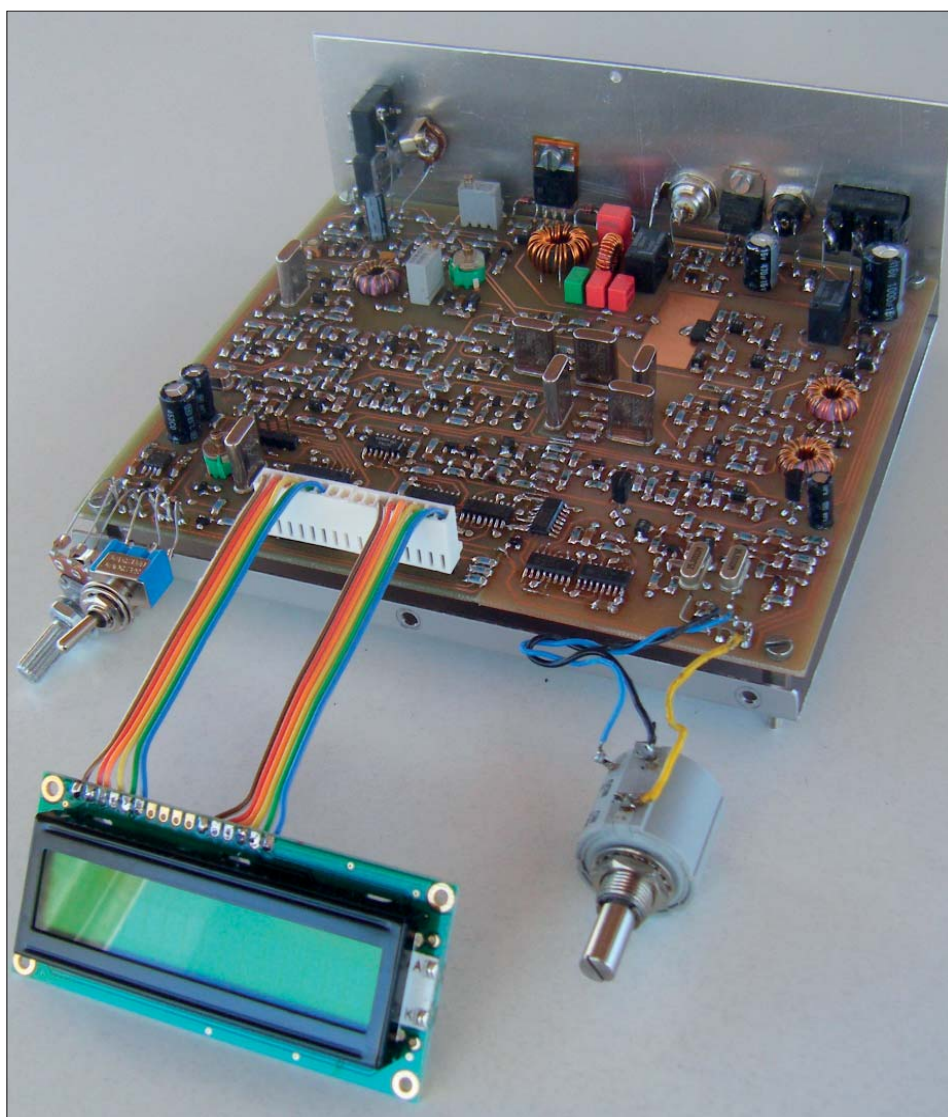
Håll lödkolven varm!

SMOJZT Tilman

Referenser:

[1] Steve Elliot K1EL – www.k1el.com

[2] QROLle – www.qrolle.se



Här en bild på det andra prototypkortet till QROLle One. Ytmonterade komponenter så långt ögat når. Gott om plats är det att montera dom förhållandevis stora 1206-komponenterna. Konstruktionen är ”flygfärdig”, men en del justeringar av konstruktionen kvarstår.