

projekt Buggalo

Ett projekt framtaget av SM0KBW - Bengt Andersson.

Buggalo är en kombinerad Bugg/nycklingsenhet för att köra CW via tontelegrafi i mikrofoningången på en renodlad "foni" station t.ex. en SSB station.

Den har även möjlighet att nyckla sändaren som en traditionell bugg. Minnet kan lagra en sträng på runt 100 – 200 tecken. Två knappar plus paddlarna är allt som krävs för att hantera den.

Projektet är öppet både när det gäller elektronik som mjukvara. Mjukvaran ligger under GPL licens och därför är du fri att vidareutveckla denna givet att du följer reglerna runt GPL.

Historia

Upprinnelsen till projektet var ett inköp av en byggsats - [MKARS80](#), det är en liten QRP SSB station, denna station saknar alltså eget CW läge.

Först tänkte jag bara göra en tongenerator med vox (break in) men under utvecklingen har den blivit mer av en schweizisk armékniv för telegrafi.

Nu kan den:

- Tontelegrafi med nyckel och break in.
- Bugg med nycklad ton och break in.
- Traditionell bugg med nycklingsutgång.
- Den har möjlighet till att sända lagrad sträng (minnesbugg).
- Kan drivas från mikrofonförspänningen.
- Extern spänningsmatning som ger möjlighet till medhörning.

Har valt att lägga ut detta projekt under GPL – som ett tack för allt jag fått från hamvärlden.

Uppbyggnad

Hjärtat i enheten är en mikrokontroller, PIC12F683 eller en PIC12F675. De kostar någon tia att köpa. Kretskortet är trots att det är hålmonterat bara ca: 40x40 mm. Det går alldeles utmärkt att bygga ihop den med en enkel manipulator/nyckel för att få en nätt portabel CW-enhet. PIC12F683 ger dig ett strängminne på cirka 200 tecken medan en PIC12F675 ger dig 100 tecken.

Buggalo kan drivas via mikrofonförspänningen som är inbyggd i riggen. Man måste modifiera riggen lite så att den spänningen ligger på hela tiden även vid mottagning.

Anslutningar:

Conn1 – Extern spännings matning 5 – 14V:

1. Plus
2. Jord

Conn2 - till Rigg:

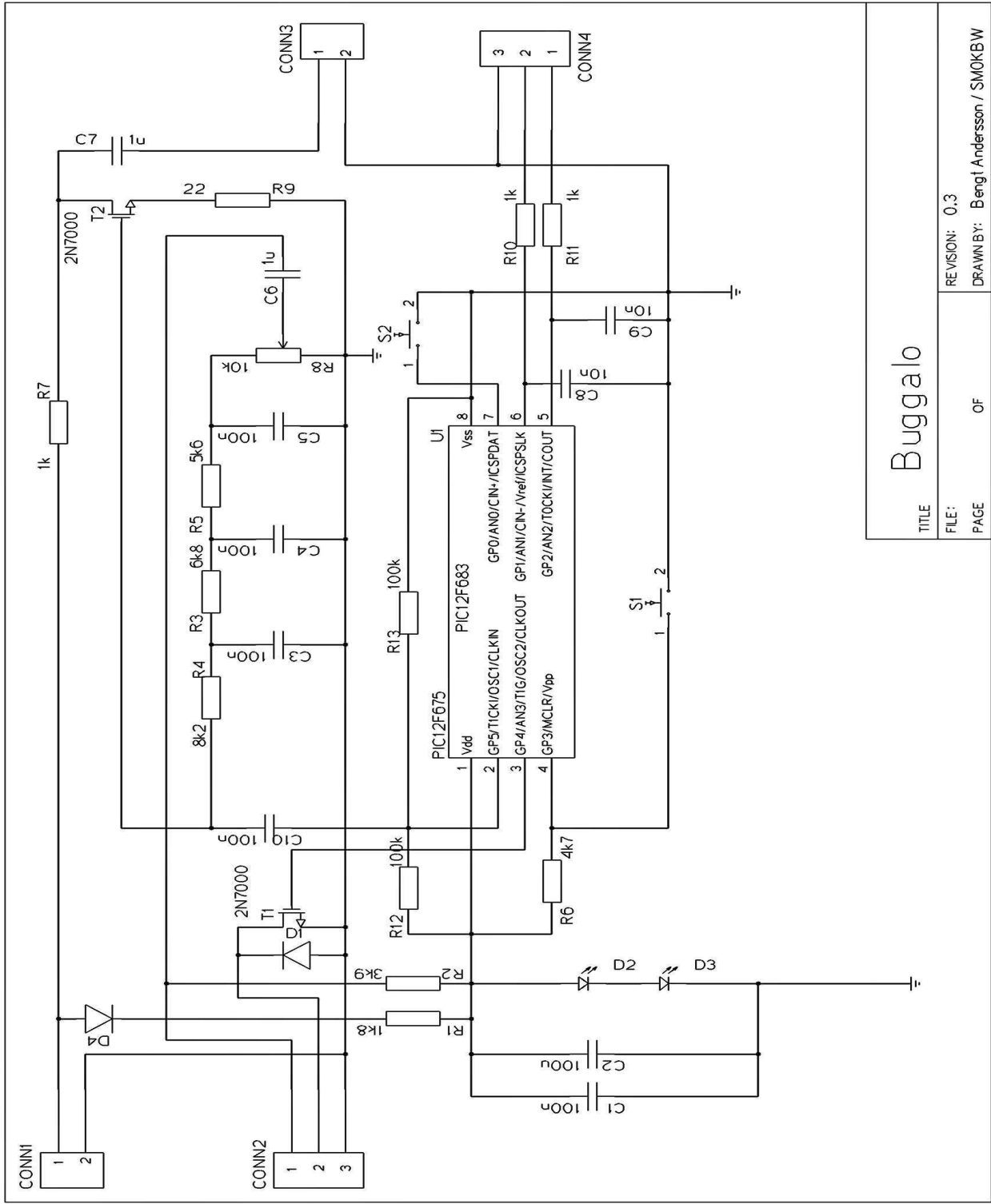
1. Audio ut ansluts till mic-ingången på riggen - den måste ha spänning även i RX-läge.
2. PTT styrning.
3. Jord.

Conn3 – Medhörning

1. Audio ut
2. Jord

Conn4 - Key/manipulator:

1. Korta eller telegrafnyckel.
2. Långa eller jordad för manuell telegrafnyckel.
3. Jord.



Buggalo

TITLE	REVISION: 0.3
FILE:	DRAWN BY: Bengt Andersson / SMOKBW
PAGE	OF

Komponentlista

R1	1,8 K Ω	C1	100 nF
R2	3,9 K Ω	C2	100 μ F
R3	6,8 K Ω	C3	100 nF
R4	8,2 K Ω	C4	100 nF
R5	5,6 K Ω	C5	100 nF
R6	4,7 K Ω	C6	1 μ F
R7	4,7 K Ω	C7	100 nF
R8	10 K Ω (potentiometer)	C8	10 nF
R9	470 Ω	C9	10 nF
R10	1 K Ω	C10	100 nF
R11	1 K Ω		
R12	100 K Ω		
R13	100 K Ω		

D1	1N4001	S1	Momentan slutning
D2	Röd 3mm Lysdiod	S2	Momentan slutning
D3	Röd 3mm Lysdiod		
D4	1N4148		De fyra kontakterna kan vara av header typ.

T1	2N7000
T2	2N7000

U1	PIC12F683
----	-----------

Det finns plats på kortet för att montera lite olika versioner av S1, S2 och R8

Funktion

Buggalo styrs enbart av S1, S2 och paddlarna. Buggen är av typen IAMBIC mode A. d.v.s. om man håller inne båda paddlarna så får man en ström av "DI DA" eller "DA DI" beroende vilken paddel som först trycks in.

Enheten har en VOX liknande funktion som håller riggen i sändningsläge under tecknet och en liten stund efter tecknets slut. Buggalo avger en ton runt ca 800Hz detta gör att det går utmärkt att köra andra stationer som ligger i CW-läge, traditionellt lyssnar man i det läget på övre sidbandet.

Du kan köra tontelegrafi dels med nyckel eller med inbyggda buggen. Valet sker om pin 1 på conn2 är jordad under reset. Om du valt bugg läge sänds vid start ett "B" för bugg annars sänds ett "K" för key - nyckel.

Under normal körning kan du ändra nycklingshastigheten genom att hålla in en paddel. Vänster paddel kommer då sänka hastigheten, den högra ökar den.

Switchar:

S1 Reset:

För att t.ex. återstarta i annat nycklingsläget.

S2:

Enbart S2 utan paddlar. Sänd lagrad sträng.

S2 – vänster paddel:

Ett tryck på S2 och intryckt vänster paddel ger dig läget för inställningar. Dessa inställningar sparas i EPROM så de finns kvar även om du stänger av Buggalo.

Först avges ett "S" för speed och man kan ställa in normal hastigheten för buggen.

Ett nytt tryck på S2 ger "U" för "upper speed" – du ställer in maxhastigheten för buggen.

Nästa tryck ger ett "L" För "lower speed" – du ställer in lägsta hastighet.

Sist kommer ett "P" för pitch. Höger paddel minskar frekvensen, den vänstra ökar den.

Ett sista tryck ger ett "R" följt av ett "C" och återgång till körläge.

Du kan trycka på S1 d.v.s. reset när att du gått till nästa steg. T.ex. om du trycker på S1 efter det att du hört ett "U" så lagras bara nya normalhastigheten

S2 - Höger paddel:

Håll in höger paddel under tiden du trycker på S2 för att lagra en sträng i minnet.

Du matar in tecknen med så kallad ”slap paddling” en kort lagras varje gång du trycker in vänster paddel, den högra lagrar en lång. Du avslutar tecknet med att trycka in båda paddlarna samtidigt. Du kommer att höra ett längre pip när du sparar ett tecken, det är en signal att minnet är uppdaterat och inmatningen kan avslutas.

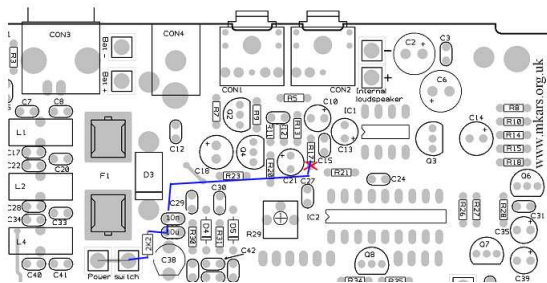
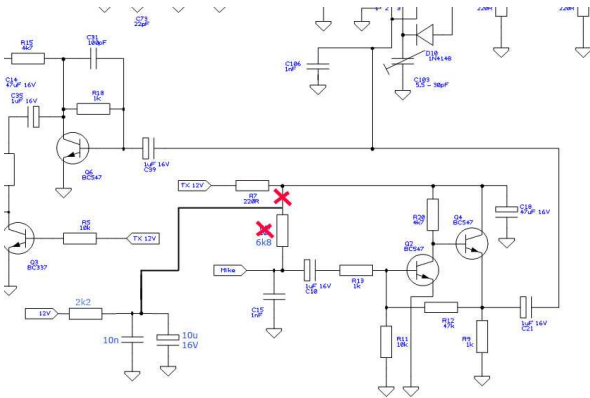
Vill du markera ordmellanrum så gör du det en gång till. Du avslutar inmatningen genom att trycka på S1 för återstart.

Potentiometern ställer volymen på utgående ton till riggen och används för att ställa in lämplig modulationsnivå.

Modifikation av Mkars80

Om du vill köra Buggalo utan extern matning så krävs det en kontinuerlig spänning på mikrofoningången – det fixar du så här.

1. Ta bort R17.
2. Från "Power switch" -hållet närmast C38 löd in ett 2k7 motstånd.
3. Andra ändan av motståndet avkopplar du mot jord med 10nF/10uF.
4. Från den sammankopplingspunkten i (3) drar du ett 6k8 motstånd till det hål för R17 som är närmast C10.



Filerna:

Buggalo.jpg är kopplingsschemat
buggalo.pdf är ett kretskortsunderlag
beskrivning.pdf är denna fil.
COPYING.txt är GPL info

src mappen:

Buggalo.c
Buggalo.h
Eprom.h

Mappen 12F675_hex innehåller hexfilen för 12F675
Mappen 12F683_hex innehåller hexfilen för 12F683

Genomförandet

Kretskort och schema är framtaget under GEDA (Linux). Programvaran är skriven i C och kompilerad i PICC / MPLAB. Detta dokument är genererat av PDFCreator.

OBS att kretskortsritningen är i ISO standard och att 1.000 inte betyder 1000 utan det vi skriver som 1,000 i Sverige.

Ett stort tack till SMØOWG - Ove och SMØPVE - Ulf för råd, stöd och tester av buggens funktion.

73 de SMØKBW / Bengt