

Automatisierter Bandpassfilterwechsel mit dem FT-1000MP

von Oliver Huber, OE5OHO

Stand: Dezember, 2001



Ein entscheidender Wettbewerbsvorteil ist die Automation der Stationskomponenten. Die meisten Transceiver verfügen heutzutage über einen Banddaten-Ausgang. In meinem Fall kommt ein FT-1000MP an der Runstation zum Einsatz, gepaart mit einem zweikreisigen Bandpassfilter der Firma ICE. Das Modell ICE-419A [1] ermöglicht es entweder manuell per Wahlschalter oder automatisch die sechs Contestbänder anzuwählen und wird einfach zwischen TRX und PA eingeschleift.

Die Schaltung

Aufgabe der unten angeführten Schaltung [2] ist es die im BCD-Code verfügbare Information der Banddatabuchse auszuwerten und den entsprechenden Pin des Bandpassfilters nach Masse zu ziehen, um der aktuell am TRX eingestellten Frequenz (beim FT-1000MP der VFO, wo die rote TX-Led leuchtet!) mit dem richtigen Bandpass zu folgen.

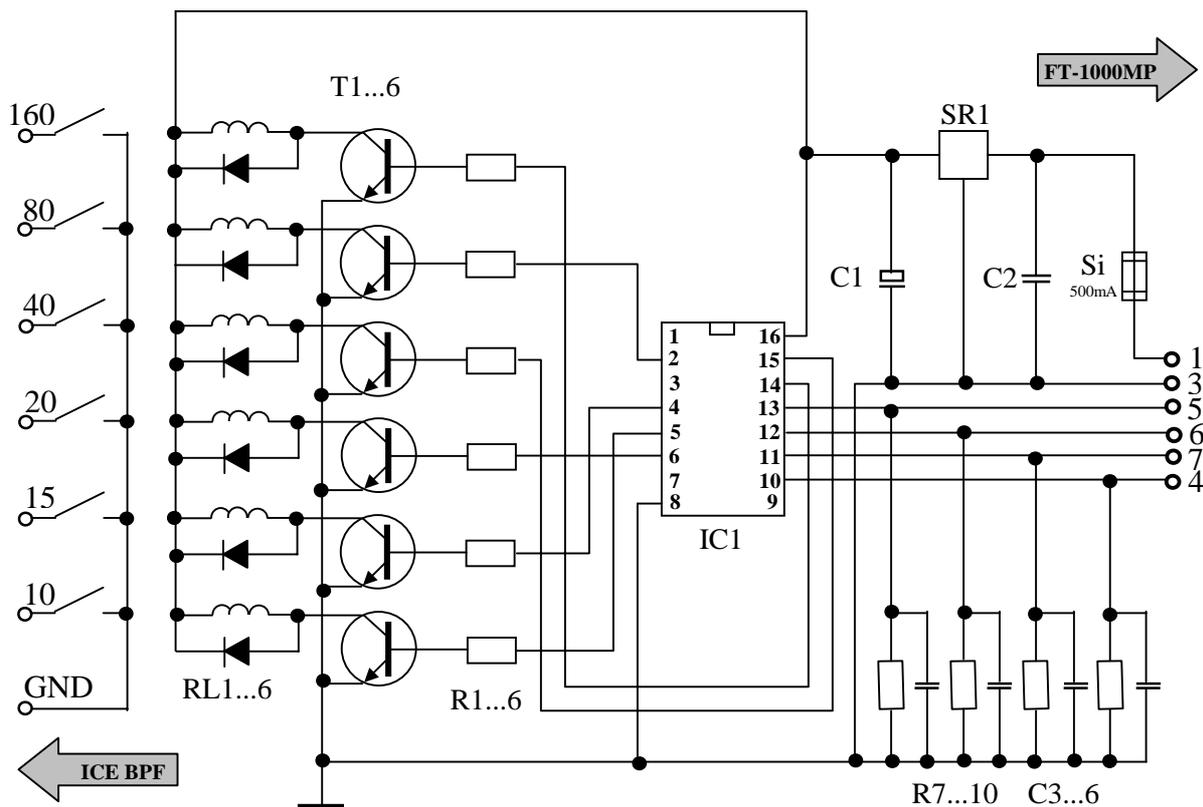
Die Schaltung wurde auf einer Lochrasterplatine realisiert und in ein kleines Metallgehäuse eingebaut. Es müssen zwei Kabel angefertigt werden – eingangsseitig benötigen wir die Verbindung zur Banddatabuchse des Transceivers, ausgangsseitig muss unser Bandpassfilter angeschlossen werden [3]. Ein Netzteil wird nicht benötigt, die Stromversorgung erfolgt durch den TRX.

Um Masseschleifen zu unterbinden sollte man danach trachten die beiden Massen nicht zu verbinden. Aus diesem Grund wurde eingangsseitig eine 9polige SUB-D-Buchse in das Metallgehäuse eingebaut und das ausgangsseitige Kabel durch eine Kabeldurchführung direkt auf der Lochrasterplatine im Inneren des Gehäuses angeschlossen. Um im Falle von HF im Shack keine bösen Überraschungen zu erleben wurde das eingangsseitige Kabel direkt nach dem 8poligen DIN-Stecker (d.h. nahe beim TRX!) mit einem Ringkern (hohe Permeabilität) bedrosselt. Zusätzlich ist jede Banddatenleitung mit 4,7nF abgeblockt. Trotzdem die Schaltung auf einer Lochrasterplatine aufgebaut wurde gab es keinerlei Probleme bei QRO

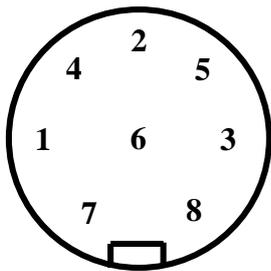
Betrieb. Schaltet man beim TRX auf ein WARC-Band, so schleift das ICE-Filter durch, da kein Band aktiviert wurde!

Die Schaltung ist dahingehend flexibel, dass man entweder nach Masse oder z.B. +12V schalten kann, je nach Anwendungszweck und den eingesetzten Relais! Es ist denkbar statt einem Bandpassfilter den Antennenschalter anzusteuern, oder die Verlängerungsspulen für die Lowband-GP, oder ...

Wer möchte kann auch die Pins 1 (30m), 7 (17m) und 9 (12m) für die WARC-Bänder analog den anderen IC-Ausgängen beschalten. Pin 3 ist unbelegt.



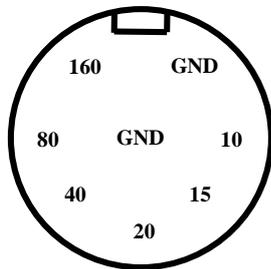
Banddatenbuchse des FT-1000MP



von der Geräterückseite gesehen

Pin	Funktion
1	+13V
2	TX Masse (=PTTOut) (nicht benützt)
3	Masse
4	Banddata A
5	Banddata B
6	Banddata C
7	Banddata D
8	Sender blockieren (nicht benützt)

ICE Bandpassfilter 419A



von der Geräterückseite gesehen

Pin	Funktion
160	Aktiv wenn nach Masse gezogen
80	Aktiv wenn nach Masse gezogen
40	Aktiv wenn nach Masse gezogen
20	Aktiv wenn nach Masse gezogen
15	Aktiv wenn nach Masse gezogen
10	Aktiv wenn nach Masse gezogen
GND	Masse
GND	Masse

Stückliste

Anzahl	Bezeichnung	Bemerkung
1	IC1	HEF 4028 BP
1		IC-Sockel 16pol.
6	RL1-6	SIL05-1A72-71D, Schließer, Single In Line Reedrelais mit Diode, 5Volt.
6	T1-6	BC 548B
1	SR1	LM 7805
6	R1-6	5k Ohm, ¼ Watt
4	R7-10	100k Ohm, ¼ Watt
1	C1	Elko 10 µF, 63V
5	C2-6	Keramikkondensator 4,7 nF
2		8pol. DIN-Stecker
1		9pol. SUB-D Einbaubuchse + Montagematerial
1		9pol. SUB-D Stecker für Kabelmontage
1		Einbausicherungshalter
1		500mA Sicherung
1		Kabeldurchführung
1		1-3m 6poliges geschirmtes Kabel, z.B. LIYCY 7x0,14 Datenleitung
1		Metallgehäuse
1		Ringkern ($\mu = 5000$, mind. 2000)
1		Lochrasterplatine

Literaturverzeichnis

- [1] <http://www.arraysolutions.com>
- [2] vgl. Kurt C. Schips, DL1DA: Schneller Bandwechsel mit dem FT-1000MP, CQ DL 5/2001, Seite 351f.
- [3] Bilder des fertigen Geräts unter:
<http://www.qsl.net/oe5oho>