

Selettore automatico di antenna

Per Icom IC-7300

di Marco Vona IWOFFK

Sono da qualche tempo un felicissimo possessore del ricetrasmittitore in oggetto, non voglio però parlare dei suoi numerosi pregi ma del suo difetto più evidente e fastidioso. Probabilmente per questioni di mercato, la Icom ha deciso di ridurre all'osso la dotazione di serie di questo apparecchio, in modo da rendere appetibili futuri apparati basati sulla stessa tecnologia ma con costi decisamente diversi. Infatti sorprendentemente gli ingegneri Icom hanno dotato il ricetrasmittitore di un unico connettore di antenna, diversamente dalla stragrande maggioranza degli RTX moderni che possiedono perlomeno due uscite ed un ingresso per la sola ricezione.

Lo scopo di questo progetto è quello di aumentare le uscite di antenna utilizzabili e di selezionarle automaticamente in base alla frequenza sintonizzata.

Il 7300 funziona sulle bande HF+50 MHz ma anche in 70 MHz. Occorrono quindi perlomeno tre uscite di antenna per usare il ricetrasmittitore su tutte le frequenze e dotare le bande VHF di un'antenna dedicata. Si può ovviamente utilizzare un commutatore manuale, ma questo pregiudica l'eventuale remotizzazione dell'apparato e comunque non è poi così comodo...

Ho scritto quindi un piccolo programma che può essere caricato su un microcontrollore Arduino, il modello utilizzato in questo progetto è "Arduino Nano" basa-

to su ATMEGA328. Il codice sorgente può essere adattato a qualsiasi microcontrollore.

Hardware

I relè utilizzati per lo switch delle antenne sono del tipo Finder 41.52.9.012.5010 alimentati a 12V con contatti dorati e capaci di commutare 16 ampere a 250V. Sono certamente sovradimensionati per i 100 watt del IC-7300. Pur non utilizzando relè coassiali e non garantendo quindi l'impedenza della linea, il sistema presenta, sulle frequenze di interesse (e anche un po' più su), una bassa attenuazione, un return loss trascurabile e un ottimo isolamento tra le porte. Ad esempio:

28 MHz - attenuazione 0.11 dB
- isolamento 40 dB

50 MHz - attenuazione 0.11 dB
- isolamento 35 dB

70 MHz - attenuazione 0.12 dB
- isolamento 32 dB

I connettori SO239 sono saldati direttamente sui contatti dei relè

per minimizzare le perdite.

Oltre ai tre relè sono necessari tre transistor NPN generici con massima corrente di collettore adeguata all'assorbimento delle bobine, i modelli BC847/BC547 sono ok. Tre diodi LED sono collegati in parallelo alle bobine dei relè, in modo da avere l'indicazione dell'antenna selezionata.

Un quarto LED è utilizzato per tenere sotto controllo la comunicazione tra il ricetrasmittitore e il microcontrollore. Serve inoltre un pulsante normalmente aperto, tre diodi per la extracorrente di apertura, un'induttanza da 100 - 500 μ H, un regolatore serie da 5 volt e una manciata di resistenze e condensatori. Il tutto viene alimentato dal ricetrasmittitore stesso, attraverso il connettore ACC, pin 2 e 8, rispettivamente GND e +13V.

Il mio prototipo, come si può vedere in foto, non brilla per l'estetica...è stato realizzato con materiale di recupero trovato in fondo al solito cassetto. Fa comunque egregiamente il suo lavoro e credo diventerà un altro

