

Nowy Icom na pasma KF i 6m szczególnie odporny na sygnały zakłócające

Rzut oka na Icom IC-756Pro III



Na targach krótkofalarskich w Tokio, które odbyły się w dniach 21-22 sierpnia 2004, firma Icom zaprezentowała nowy transceiver IC-756Pro III, będący w prostej linii następcą znanego również wielu polskim radioamatorom IC-756Pro II.

Na pierwszy rzut oka na fotografię nowego Icoma nie widać znaczących zmian w stosunku do transceivera IC-756Pro II, lecz to, czym Icom chce nas mile zaskoczyć, są dość wygórowane parametry odbiorcze i **duża odporność na sygnały zakłócające**. Nowy Icom otrzymał też sporo usprawnień operatorskich, na które zapotrzebowanie było zgłaszane do firmy przez użytkowników poprzedniej wersji IC-756Pro II.

W części odbiorczej IC-756Pro III łączy w sobie podstawowe elementy technologii analogowej i cyfrowej, przeniesione wprost z flagowego transceivera firmy Icom - modelu IC-7800, z linią produkcyjną 756Pro. W taki to sposób IC-756Pro III osiąga wyjątkowe parametry i dużą odporność na sygnały zakłócające.

Artykuł opracowano na podstawie materiałów otrzymanych od firmy Icom Japonia



Cewki w filtrze pasmowym IC-756Pro III



Pierwszy filtr kwarcowy, tzw. „roofing filter”

Nowe cechy

+30dBm IP3 (w paśmie 14MHz) i duża odporność na zakłócenia intermodulacyjne 2. rzędu

W części odbiorczej IC-756Pro III widać znaczące postępy w porównaniu do poprzednika (jak i również do IC-7800), jeśli chodzi o parametr IP3, gdyż osiąga on poziom aż +30dBm; parametr ten był mierzony w następujących warunkach: $f=14,2\text{MHz}$, USB BW 2,4kHz z wyłączonymi przedwzmacniaczami. Dla przypomnienia: w poprzedniku IC-756Pro II parametr IP3 wynosił ok. +22dBm.

Tak wyrafinowane parametry odnowiony IC-756Pro III uzyskał m.in. dzięki temu, że Icom w filtrach wejściowych (BPF) tego modelu zastosował duże i o wysokiej dobroci cewki, diody przełączające o bardzo małym współczynniku zniekształceń i szerokiej dynamice.

Częstym niepożądanym zjawiskiem jest nasycenie magnetyczne cewek w obwodach rezonansowych podczas odbierania silnych sygnałów. Aby uniknąć tego zjawiska, Icom zdecydował się na zastosowanie dużych (wymiarowo) cewek w wejściowych obwodach filtrów pasmowych. Obwody filtrów wejściowych są przełączane specjalnymi diodami o wyjątkowych parametrach. Za pierwszym czteroelementowym mieszaczem znajduje się pierwszy kwarcowy filtr (typ SMD monolityczny) o szerokości 15kHz, tzw. „roofing filter”, taki sam, jak w IC-7800, pracujący na częstotliwości 64MHz. Zastosowany tutaj „first roofing filter” różni się znacznie od swoich poprzedników, które Icom stosował w poprzednich transceiverach: były one zbudowane z kwarców overtoneowych, pracujących na 3. i 5. częstotliwości rezonansowej. Filtr kwarcowy zastosowany w IC-756Pro III jest zbudowany z kwarców na częstotliwość podstawową i cha-

tył obudowy nowego Icoma



Tył obudowy nowego Icoma



Pre-amplifier 1 Pre-amplifier 2
Nowo zaprojektowane przedwzmacniacze

rakteryzuje się przede wszystkim tym, że jest mniej podatny na silne sygnały zakłócające oraz posiada bardziej stromą charakterystykę, co w znaczny sposób podnosi odporność odbiornika tego transceivera na sygnały zakłócające.

Przedwzmacniacze znacznie redukujące zakłócenia intermodulacyjne 2. rzędu

Podobnie jak w IC-7800, IC-756Pro III jest wyposażony w dwa nowo zaprojektowane przedwzmacniacze, które oferują sporo korzyści w pracy na pasmach w złych warunkach. Oba przedwzmacniacze mają identyczną konstrukcję jak te, które zostały zastosowane w IC-7800. Pierwszy przedwzmacniacz, o bardzo małym poziomie szumów własnych, pracuje w konfiguracji "push-pull" i ma wysoko ustawiony punkt pracy oraz szeroki zakres częstotliwości. Drugi przedwzmacniacz posiada wysokie wzmocnienie, które osiągnięto przy zastosowaniu bipolarnego tranzystora. Taka kombinacja zastosowanych przedwzmacniaczy w części odbiorczej tego transceivera dostarcza optymalnych osiągnięć dla pracy w każdych warunkach oraz znacznie redukuje zakłócenia intermodulacyjne 2. rzędu.

Analizator widma z funkcją minianalizatorów

Niezastąpiony, jak się okazuje, w tego typu urządzeniach z górnej półki, jest 5-calowy, ciekłokrystaliczny analizator widma (ekran LCD z aktywną matrycą), pokazujący w czasie rzeczywistym wszystkie potrzebne charakterystyki i informacje; w tej wersji doczekał się wielu oczekiwanych modyfikacji, których potrzeba była zgłaszana do Icoma przez wielu użytkowników poprzedniej wersji IC-756Pro II.

W obecnej wersji ekran typu LCD jest podzielony na kilka mniejszych analizatorów widma, które monitorują w czasie rzeczywistym różne charakterystyki od-

bieranego sygnału. Zakres pracy analizatora może być ustawiany w czterech krokach: $\pm 12,5\text{kHz}$, $\pm 25\text{kHz}$, $\pm 50\text{kHz}$ i $\pm 100\text{kHz}$ centralnie na odbieranej częstotliwości. Dodatkowo analizator został tutaj wyposażony w trzyczakowy tłumik (10dB, 20dB i 30dB). Inne, bardzo pożądane funkcje, to: zegar pokazujący czas LT i UT oraz tzw. funkcja screensaver, dodana dla wydłużenia żywotności wyświetlacza LCD.

8-kanalowa pamięć TX dla emisji RTTY

IC-756 Pro III posiada aż 8-kanalową pamięć (TX) dla emisji RTTY, w każdym z kanałów jest możliwość wprowadzenia 62-znakowego komunikatu bez użycia komputera czy innego zewnętrznego urządzenia. Zawartość każdej z 8 pamięci jest wyświetlana na ekranie LCD, więc nie ma możliwości wysłania błędnego komunikatu.

Wbudowany demodulator i dekodery RTTY umożliwiają ciągłe monitorowanie znaku stacji, nie jest więc konieczne stosowanie zewnętrznych demodulatorów podczas odbioru sygnału RTTY.

Bliźniaczy filtr m.cz. na sygnały szczytowe, który jest sterowany przez układ DSP, skutecznie redukuje zakłócenia pojawiające się pomiędzy tonami.

Wstrojenie w tzw. „0” sygnału RTTY jest prezentowane na ekranie LCD.

Regulowana szerokość pasma SSB podczas nadawania (TOBW settings)

Wbudowany korektor akustyczny posiada możliwość oddzielnego ustawiania tonów niskich i wysokich aż dla 121 kombinacji, co daje duże możliwości ustawiania barwy głosu podczas nadawania. Dodatkowo można tutaj wybrać szerokość transmitowanego sygnału SSB na poziomie -6dB w zakresie 100, 300 i 500Hz dla górnoprzepustowego zbrocza oraz 2500, 2700 i 2900Hz dla dolnoprzepustowego zbrocza. Trzy górne i trzy dolne kombinacje mogą oczywiście być zapisane do podręcznej pamięci.

Znak @ dodany do pamięci CW

Każdy z czterech banków pamięci, przeznaczonych do obsługi emisji CW, ma teraz możliwość wprowadzenia do 55 znaków; dodatkowo w wersji IC-765Pro III została zaimplementowana obsługa znaku „@” (w kodzie Morse'a ·---·---·), który jest powszechnie używany do podawania adresów e-mail.

Obsługa pasma 5MHz (tylko w wersji dla USA)

IC-765Pro III obsługuje w pełni również nowe pasmo 5MHz (tylko USB) w wersji na rynek USA. Praca w paśmie 60m odbywa się z taką samą mocą, jak na pozostałych pasmach, tj. do 100W.

Dwa zegary

IC-756Pro III posiada dwa zegary: jeden pokazuje na ekranie LCD czas UTC, natomiast drugi czas LT.

LCD screensaver

IC-756Pro III ma zaimplementowaną funkcję tzw. screensaver, aby wydłużyć żywotność ekranu LCD przed nadmiernym wypaleniem.

Zmodyfikowana wewnętrzna skrzynka antenowa

W IC-756Pro III zmodyfikowano wewnętrzną skrzynkę antenową poprzez podniesienie szybkości dostrajania do nastawionej częstotliwości, ponadto skrzynka antenowa IC-756Pro III obsługuje teraz również pasmo 6 metrowe.

Czego nie zawiera IC-756Pro III

Otóż jak się okazuje, nowy IC-756Pro nie doczekał się możliwości tzw. firmware upgrading, co oferuje IC-7800 czy amerykańskie produkcje jak Orion i K2. W IC-756Pro III brakuje również jakże przydatnego gniazda typu VGA do podłączenia zewnętrznego monitora LCD, a w które został wyposażony IC-7800.

Cena i dostępność

Na rynku japońskim nowy Icom IC-756Pro ukazał się pod koniec września, zaś na rynku amerykańskim i europejskim ma być sprzedawany od grudnia 2004 roku. W Polsce ma kosztować około 3200 euro.

Roman Hennig SQ2RH

IC-756ProIII jest do nabycia w Icom Polska w cenie ok. 3200 euro - patrz reklama na str. 37



Dzięki kolorowemu wyświetlaczowi o dużej rozdzielczości IC-756Pro III może pokazać wiele różnorodnych informacji