

 ICOM

HF/50MHz TRANSCEIVER

IC-7800

ARCYDZIEŁO

Technicznej doskonałości RF
i niedoścignionego profesjonalizmu



Icom Inc.

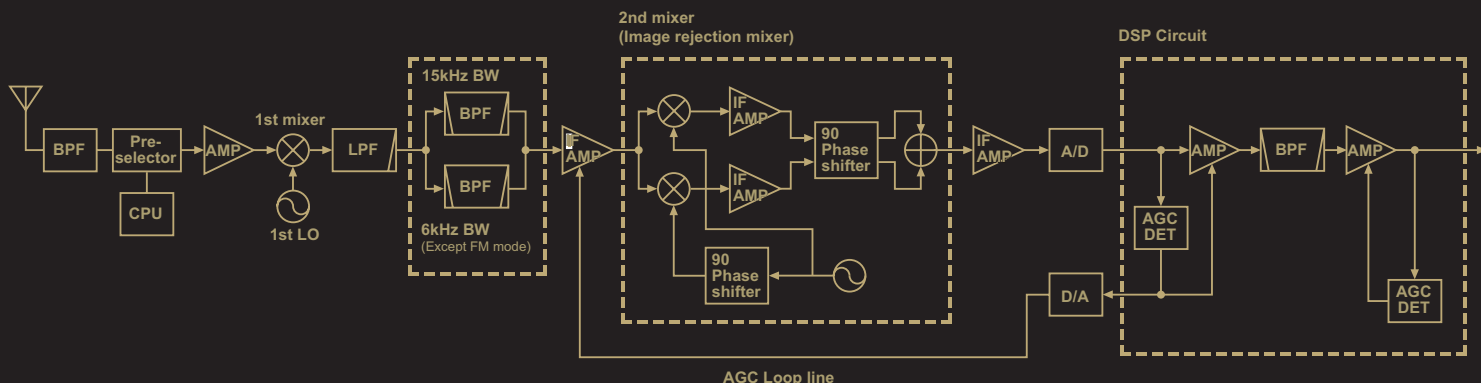
40 lat doświadczenia w projektowaniu RF zaowocowało Arcydziełem Transceivera Krótkofalarskiego

Firma ICOM jest pionierem w świecie urządzeń krótkofalarskich. Począwszy od wprowadzenia pierwszej analogowej pętli PLL w modelu IC-200, aż do zapierającej dech w piersiach 32-bitowej technologii DSP zastosowanej w IC-756PRO. ICOM zawsze produkował jedne z najbardziej innowacyjnych urządzeń radiowych, jakie kiedykolwiek powstały. Kontynuując tą tradycję ICOM prezentuje zapierający dech w piersiach transceiver IC-7800.

IC-7800 dla wielu operatorów KF będzie wydawał się trochę znajomy, przypominając swoim wyglądem transceiver IC-781, który jako najlepszy transceiver pokolenie lat 80-tych ustalił również najwyższe kryteria. Wielu dzisiejszych krótkofalowców ciągle uważa, że IC-781 jest szczytowym osiągnięciem krótkofalarskiej techniki radiowej. Z pewnością nie widzieli jeszcze IC-7800. Ten transceiver wynosi urządzenia krótkofalarskie na zupełnie nowy poziom osiąganych parametrów pracy. IC-7800 będzie uznawany za szczyt techniki radiowej dla czasów, które nadchodzą.

Transceiver IC-7800 jest artystyczną fuzją 40 lat doświadczenia w tworzeniu analogowych układów RF ze skrajnie precyzyjną technologią cyfrową. Rezultatem są DWA identyczne odbiorniki o zakresie dynamicznym 110dB, punkcie przechwyty trzeciego rzędu +40dBm i niezrównanej dla pasm KF technologii DSP - coś, co nigdy nie zostało osiągnięte w urządzeniach krótkofalarskich.

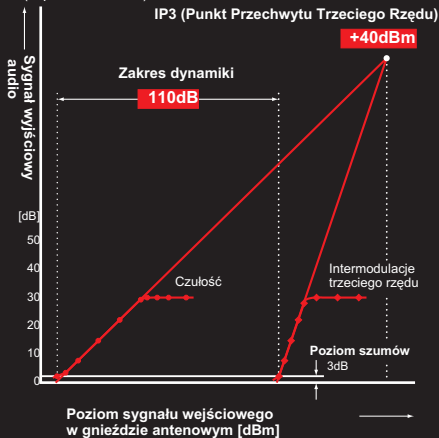
Mówiąc wprost, ICOM opracował najwyższej klasy krótkofalarki transceiver KF. Nikt inny nie poszedł dalej!



+40dBm IP3 (Punkt Przechwytu Trzeciego Rzędu)

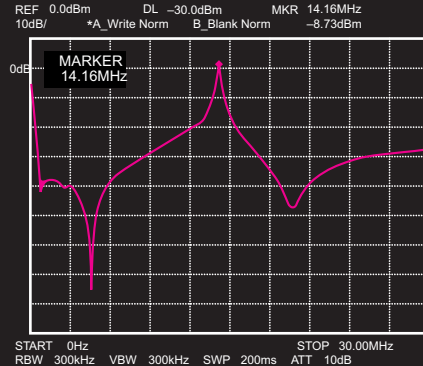
Duże doświadczenie ICOM w analogowych obwodach RF, w połączeniu z precyzyjną technologią cyfrową doprowadziło do powstania zdumiewającego 110dB zakresu dynamicznego odbiornika i Punktu Przechwytu Trzeciego Rzędu IP3 +40dBm. Po raz pierwszy w urządzeniach krótkofalarskich! Aby osiągnąć tak skrajnie dobre parametry toru odbiorczego, grupa inżynierów ICOM całkowicie przeprojektowała cały układ analogowy i dołączyła go do procesora DSP. Umożliwiło to osiągnięcie nowego technicznego wymiaru.

Charakterystyka zakresu dynamicznego (w paśmie 14MHz)



Układ DIGI-SEL

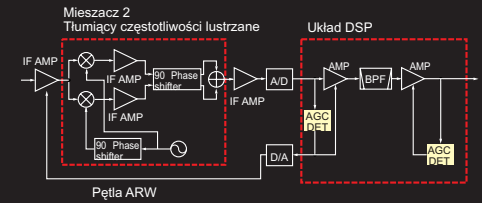
Charakterystyka DIGI-SEL na paśmie 14MHz



Mniej własnych szumów fazowych

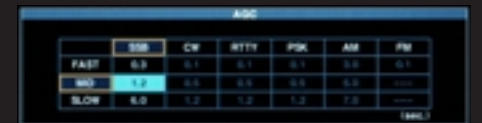
Prosta konstrukcja toru odbiorczego to najlepsza droga do wyeliminowania źródeł zakłóceń i sygnałów pasożytniczych. IC-7800 wykorzystuje układ podwójnej przemiany częstotliwości składający się z 1 stopnia mieszacza na tranzystorach typu D-MOS FET i z nowo opracowanego 2 stopnia mieszacza tłumiącego sygnały lustrzane. Pierwszy stopień mieszacza zasilany jest silnym sygnałem o wysokim stosunku C/N z Oscylatora Lokalnego. Druki stopień mieszacza tłumiący częstotliwości lustrzane zmniejsza zniekształcenia sygnału przez obróbkę IF i dostarcza do układu DSP sygnału o wysokiej wierności. Ten system zapewnia szeroki zakres dynamiki, zmniejszając zakłócenia od silnych sygnałów i redukując intermodulację.

saturacji 1 wzmacniacza pośredniej częstotliwości. Druga pętla ARW wykrywa napięcie ARW na wyjściu cyfrowego filtra IF, na którym pojawił się sygnał pożądany, i powoduje wykorzystanie pełnego potencjału cyfrowego filtra IF. Cyfrowy filtr IF, manualna funkcja notch i pierwszy stopień pośredniej częstotliwości - wszystkie te układy sterowane są przez procesor DSP. Ultra-szeroki zakres dynamiki odbiornika 110dB oznacza, że wzmacniacz IF pozbawiony jest zniekształceń od silnych sygnałów.



Pełna kontrola ARW

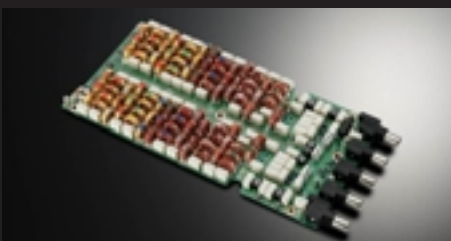
IC-7800 zadowala zarówno wygodnych jak i najbardziej wyrafinowanych operatorów umożliwiając korzystanie z gotowych ustawień i manualne ustawianie parametrów ARW. Stałą czasową ARW można określić przez wybranie jednej z ustawionych 3 wartości (wolna, średnia i szybka) lub wprowadzić ręcznie w zakresie 0.1-6 s. (0.3-8 s. dla AM). Dodanie ustawienia parametru AGC VR umożliwia użytkownikowi dokładne dopasowanie czasu reakcji układu ARW.



Ekran ustawień ARW

Wewnętrzna redukcja zniekształceń

W IC-7800 w stopniu filtra pasmowego BPF zamiast nieliniowych półprzewodników mogących powodować zniekształcenia - takich jak diody przełączające - zastosowano wytrzymałe mechaniczne przekaźniki. Przekażniki mechaniczne zmniejszają poziom zniekształceń drugiego rzędu na wstępnym etapie obróbki sygnału.



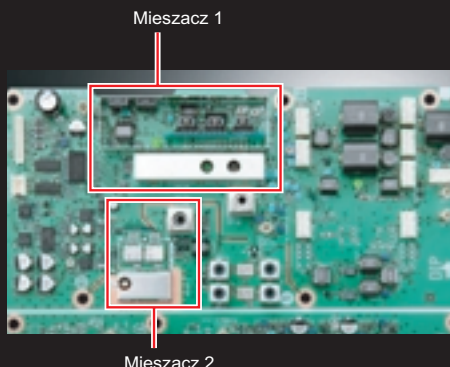
Filter pasmowy BPF

Poprawione blokowanie

Krótkofalowcy startujący w zawodach wiedzą, jak denerwujące jest zjawisko blokowania odbiornika przez silny sygnał sąsiadujący, uniemożliwiający odebranie sygnału słabszego. W IC-7800 przed pierwszym wzmacniaczem umieszczone zostały dwa filtry środkowo-przepustowe powodujące blokowanie silnych sygnałów sąsiadujących. Zależnie od rodzaju emisji można wybrać szerokość filtra 15kHz lub 6kHz. (Dla FM ustawiona jest na stałe szerokość 15kHz.)



Dwa filtry środkowo-przepustowe



Wielokrotna pętla ARW

Transceiver IC-7800 posiada wielokrotną pętlę ARW. ARW sterowane jest napięciami pobieranymi przed i za cyfrowym filtrem pośredniej częstotliwości w układzie DSP. Pierwsza pętla ARW zapobiega

Cyfrowy filtr IF

IC-7800 daje możliwość "samodzielnego zbudowania własnego" filtra. Pozwala to operatorowi na ustawienie: kształtu charakterystyki filtra (stromej lub łagodnej), szerokości pasma filtra i środkowej częstotliwości charakterystyki bez przerywania pracy urządzenia. Ostatnie używane ustawienia filtra zapamiętywane są za pomocą trybu operacyjnego w wielokrotnej pamięci filtra. Pozwala to operatorowi na szybkie zmienianie filtrów w celu utrzymania stałych warunków odbioru, np. podczas zawodów. Cyfrowe filtry IF firmy ICOM pozwalają na osiągnięcie parametrów niemożliwych do osiągnięcia w filtrach kwarcowych i mechanicznych.



Ekran ustawiania filtra.

Cyfrowa regulacja pasma Twin PBT

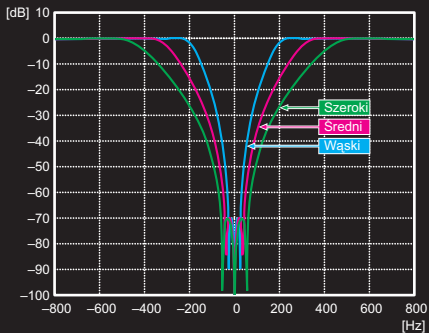
Gdy parametry filtrów pośredniej częstotliwości zostały już odpowiednio "wyśrubowane", dodatkowe możliwości kontroli daje układ cyfrowej dwustronnej regulacji zbroczy pasma przenoszenia Twin PBT. Cyfrowa regulacja pasma pozwala na elastyczne dobranie zarówno przesuwu, jak i szerokości cyfrowego pasma przepustowego IF przez przesuwanie pasma przepustowego IF. Cyfrowe filtry IF w połączeniu z parametrami PBT pozwolą Tobie na wycięcie wszystkich interferencji i szumów, aby słyszeć tylko sygnał pożądany. Dodatkowo oprócz menu ustawień filtra, w górnej części ekranu LCD pokazywane są parametry PBT, tak że dolną część ekranu możesz ciągle wykorzystywać do innych operacji radiowych.

Układ ICOM DIGI-SEL

Układ preselektora pracuje w zakresie 1.5MHz do 30MHz i powoduje odrzucenie produktów zniekształ-

Cyfrowy manualny filtr notch

W ostatnich latach operatorzy pracujący na pasmach KF zachwycają się tym, jak dobrze układ DSP redukuje sygnały interferencyjne i szumy. Sygnały pochodzenia heterodynowego i nośne AM mogą zostać wyeliminowane za pomocą automatycznego filtru Notch. Powstawanie interferencji od takich źródeł jak sygnały dudnieniowe i sygnały RTTY to już sprawa przeszłości. Dodatkowo, kształt charakterystyki manualnej funkcji Notch może być ustawiany na trzy sposoby, z tłumieniem większym niż 70dB.



Charakterystyka manualnego filtru notch

Regulowana redukcja szumów

Moc obliczeniowa 32-bitowego układu DSP w połączeniu z funkcją różnicowej redukcji szumów umożliwia precyzyjne oddzielenie składników sygnału od szumów. Poprzez wytłumienie szumów osiągną jest wysoki współczynnik sygnał/szum, rezultatem czego jest czysty, klarowny sygnał audio we wszystkich modulacjach, bez zniekształceń sygnału właściwego.

Regulowana redukcja zakłóceń

Zaprojektowana na nowo cyfrowa redukcja zakłóceń powoduje znaczne zmniejszenie zakłóceń o charakterze impulsowym. Dla funkcji redukcji zakłóceń, będącej częścią 32-bitowego DSP, możliwe jest ustawianie trzech parametrów: wysokości progu, stałej czasowej i poziomu tłumienia.

Przedwzmacniacz i mieszacz na 50MHz

Transceiver IC-7800 został zaprojektowany z myślą o entuzjastach pasma 6-metrowego. Zamiast współdzielenia układów używanych na KF, dla pasma 6-metrów przewidziany został oddzielny układ przedwzmacniacza i mieszacza. Spowodowało to znaczne polepszenie czułości odbiornika przez redukcję charakterystyki intermodulacyjnej, umożliwia-

jąc słabym sygnałom przechodzenie przez tor odbiorczy bez zniekształceń i interferencji od silnych sygnałów w paśmie.

Poczwórny procesor

Transceiver IC-7800 zawiera cztery niezależne układy składające się z 32-bitowego zmiennoprzecinkowego procesora DSP i 24-bitowego procesora AD/DA. Mając do dyspozycji cztery niezależne układy DSP, z których każdy dedykowany jest do określonej funkcji, urządzenie błyskawicznie reaguje na każdą zmianę

dokonaną przez operatora. Każdy odbiornik posiada jeden układ DSP odpowiedzialny za ARW i sterowanie filtrami, jeden DSP sterujący nadawaniem i czwarty odpowiedzialny jest za analizator widma.



Układ DSP

Dwa całkowicie niezależne układy odbiornika

IC-7800 zawiera dwa całkowicie niezależne odbiorniki, od wejść antenowych aż do wyjść słuchawek stereofonicznych lub indywidualnych głośników



zewnątrznych. Wszystkie osiągi pierwszego odbiornika zostały powielone, aby stworzyć w ten sposób perfekcyjnie dopasowany zestaw bliźniaczy. Po podłączeniu stereofonicznych słuchawek zewnętrznych, sygnały audio z odbiornika głównego i dodatkowego mogą być sumowane lub skierowane oddzielnie do prawego i lewego kanału.

Analizator widma czasu rzeczywistego

Jego wprowadzenie w modelu IC-781 zmieniło sposób, w jaki operatorzy KF "widzą" pasmo! Dzięki układowi DSP sterującemu analizatorem, dla analizatora widma transceivera IC-7800 osiągnięta została doskonała czułość z zakresem dynamicznym 80dB. Podczas gdy zakres analizatora, ustawiany w 7 krokach od ± 2.5 do ± 250 kHz może konkurować z wieloma obecnymi komercyjnymi zestawami testowymi. Jest to aż 500kHz widma!

Mamy również do dyspozycji możliwość ustawienia określonych brzegów skanowania lub umieszczenia zakresu centralnie do odbieranej częstotliwości. Oprócz tych właściwości, analizator widma posiada trzy zakresy tłumika (10dB, 20dB, 30dB), 3 typy markera referencyjnego (odbiornik główny, odbiornik dodatkowy, nadajnik), 3 wartości szybkości przemiatania (wolno, średnio, szybko), przycisk umożliwiający przełączanie pasm odbiorników i zapamiętywanie wartości szczytowej.



Przykład widma ustawionego centralnie do odbieranej częstotliwości.



Przykład widma dla określonego zakresu analizatora.



Ekran mini scope.

Oscylator kwarcowy OCXO

Transceiver IC-7800 posiada wysokostabilny oscylator kwarcowy umieszczony w komorze o stałej temperaturze OCXO, charakteryzujący się stabilnością

± 0.05 ppm w zakresie temperatur 0°C do 50°C . Oznacza to, że nawet w paśmie 50MHz błąd częstotliwości jest mniejszy niż 2.5Hz! Dodatkowo dla dokładnego dostrojenia może zostać doprowadzona i wygenerowana częstotliwość referencyjna 10MHz.



Układ OCXO

Centralne elementy obsługi

W gorące duże zawodów lub ekspedycji DX-owych szczególnie ważne jest centralne umieszczenie elementów obsługi urządzenia, ponieważ liczy się wtedy każda sekunda. Dlatego firma ICOM wykorzystła sprawdzony system z modelu IC-781 i zastosowała podstawowy wygląd panelu przedniego dla IC-7800, wprowadzając ulepszenia dla wszystkich nowych funkcji i elementów kontrolnych. Funkcje często używane, włącznie z regulacją mocy RF i prędkości klucza, mają duże łatwo dostępne niezależne pokręta. Przycisk "XFC" został umieszczony w takim miejscu, że możliwe jest obsługiwanie go lewą ręką z równoczesnym obracaniem pokręta strojenia prawą ręką.

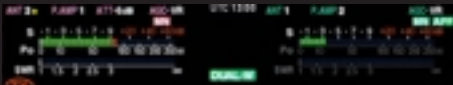


Powyższa fotografia pokazuje rzeczywiste wymiary.

7-calowy kolorowy wyświetlacz TFT

Zespół inżynierów RF firmy ICOM przeprojektował tor odbiorczy transceivera nie tylko pod kątem, jak operator słyszy sygnał, ale również dużo uwagi poświęcono kwestii, jak operator "widzi" sygnał. Niezmiernie ważne były takie szczegółowe parametry wyświetlacza, jak czas odpowiedzi, kolor, rozdzielszość i widoczność. Z tego względu dla IC-7800 wybrana została aktywna 7-calowa kolorowa matryca TFT (800x400 pikseli).

Na tym dużym wyświetlaczu pokazywane są częstotliwości odbiornika głównego i dodatkowego, włącznie z różnymi ustawieniami i warunkami pracy, jak również obraz analizatora widma, S-meter i zdekodowane komunikaty RTTY/PSK31. S-meter pokazuje płynnie i dokładnie za pomocą wysokiej jakości, wyglądającego na analogowy, wskaźnika wychyłowego. Jako dodatek do 3 typów "wirtualnego" wskaźnika, IC-7800 posiada wielofunkcyjny graficzny wskaźnik słupkowy do pokazywania różnych parametrów, włącznie z temperaturą stopnia końcowego PA nadajnika i napięciem. Jeśli chcemy skorzystać z jeszcze większego ekranu, mamy możliwość podłączenia zewnętrznego monitora VGA i gniazdo S-metra do podłączenia zewnętrznego analogowego S-metra.



Wskaźnik słupkowy



Wskaźnik wychyłowy



Wskaźnik wielofunkcyjny

1	14.180.000	CW	FL2	140	DISPOT
2	3.555.000 <th>CW</th> <th>FL2</th> <th>100</th> <th>DISPOT</th>	CW	FL2	100	DISPOT
3	3.775.000 <th>LSB</th> <th>FL1</th> <th>700</th> <th>DISPOT</th>	LSB	FL1	700	DISPOT
4	7.000.000 <th>CW</th> <th>FL2</th> <th>400</th> <th>DISPOT</th>	CW	FL2	400	DISPOT
5	7.000.000 <th>LSB</th> <th>FL1</th> <th>400</th> <th>DISPOT</th>	LSB	FL1	400	DISPOT
6	14.180.000 <th>CW</th> <th>FL2</th> <th>300</th> <th>DISPOT</th>	CW	FL2	300	DISPOT
7	14.180.000 <th>LSB</th> <th>FL1</th> <th>300</th> <th>DISPOT</th>	LSB	FL1	300	DISPOT
8	14.180.000 <th>USB</th> <th>FL1</th> <th>200</th> <th>DISPOT</th>	USB	FL1	200	DISPOT
9	14.070.000 <th>CW</th> <th>FL2</th> <th>170</th> <th>DISPOT</th>	CW	FL2	170	DISPOT
10	14.140.000 <th>USB</th> <th>FL1</th> <th>170</th> <th>DISPOT</th>	USB	FL1	170	DISPOT
11	21.000.000 <th>CW</th> <th>FL2</th> <th>100</th> <th>DISPOT</th>	CW	FL2	100	DISPOT
12	21.000.000 <th>LSB</th> <th>FL2</th> <th>100</th> <th>DISPOT</th>	LSB	FL2	100	DISPOT
13	21.000.000 <th>CW</th> <th>FL2</th> <th>100</th> <th>DISPOT</th>	CW	FL2	100	DISPOT
14	21.000.000 <th>RTTY</th> <th>FL2</th> <th>100</th> <th>DISPOT</th>	RTTY	FL2	100	DISPOT
15	21.000.000 <th>USB</th> <th>FL2</th> <th>100</th> <th>DISPOT</th>	USB	FL2	100	DISPOT
16	21.000.000 <th>CW</th> <th>FL2</th> <th>100</th> <th>DISPOT</th>	CW	FL2	100	DISPOT

Ekran listy pamięci (Ustawienie szerokie)

Praca emisją RTTY/PSK31 bez podłączenia komputera

Inna pierwszoplanową zaletą tego krótkofalarskiego urządzenia jest zdolność odbierania i nadawania sygnałów RTTY i PSK31 bez pomocy komputera. Podczas gdy zdekodowany sygnał RTTY i PSK31 pokazywany jest na 7-calowym wyświetlaczu, proste podłączenie klawiatury ze złączem USB umożliwia również nadawanie. Aby zmniejszyć ilość błędów w odbieranym sygnale RTTY, transceiver IC-7800 został wyposażony w cyfrowy filtr dwuszczytowy zmniejszający interferencje od silnych sygnałów w paśmie. Nadawane i odbierane komunikaty mogą być również zapamiętywane na karcie pamięci CF, która potem może być transferowana do Twojego komputera. Dodatkowo 8 kanałów pamięci nadajnika RTTY i PSK31 umożliwiają zapamiętanie do 70 znaków dla każdego kanału najczęściej używanych komunikatów.



Ekran dekodowanego sygnału RTTY

200W mocy wyjściowej w cyklu pełnego obciążenia

Nowo zaprojektowany wzmacniacz mocy pracuje w układzie push-pull na tranzystorach MOS-FET i napięciu 48V. Zapewniają one 200W mocy wyjściowej w cyklu pełnego obciążenia i niski poziom zniekształceń. Efektywny system chłodzący utrzymuje wewnętrzną temperaturę w bezpiecznym zakresie i zapobiega lawinowemu termicznemu zniszczeniu tranzystorów mocy.



Układ PA z radiatorem



Układ PA (w zbliżeniu)

Mikrofonowy korektor graficzny

Jeden z czterech 32-bitowych DSP został wykorzystany do ustawiania nadawanego sygnału audio. Umożliwia on wyrównanie Twojego nadawanego głosu za pomocą osobnej regulacji tonów niskich i wysokich w niewiarygodnie korzystnie brzmiący sygnał audio. Ten budowany korektor graficzny audio posiada w sumie 121 kombinacji dla każdego trybu fonicznego, tak że możesz wypracować ciepły i pełny sygnał Twojego audio. Oprócz korektora graficznego, operator ma do dyspozycji możliwość parametrycznego ustawienia szerokości nadawanego pasma (górną i dolną granicę) dla emisji SSB. (100, 300, 500 dla górnej granicy i 2.5, 2.7 i 2.9kHz dla dolnej granicy). Potem możliwe jest zapamiętanie ustawień w trzech komórkach pamięci szerokości pasma. Operator może teraz zmieniać brzmienie swojego sygnału audio dla łączności DX i zwykłego "przeżuwanie szmat" za jednym przyciśnięciem przycisku.



Ustawienia szerokości nadawanego pasma

Cyfrowy RF kompresor mowy

IC-7800 wykorzystuje 32-bitowy DSP do kompresji mowy RF zapewniając maksymalną siłę sygnału bez efektu postrzępienia. Jest to właściwość doskonała do przebijania się przez szumy i zakłócenia w celu dokończenia QSO.

Karta pamięci CF

Uzyskiwanie wysokich wyników oznacza utrzymanie Twojego zespołu w dobrej kondycji podczas długich ekspedycji DX-owych lub podczas zawodów obsługiwanych przez wielu operatorów. Zamiana operatorów wiąże się zwykle z czasochłonnym ustawianiem parametrów, ponieważ każdy operator ma swoje własne preferowane ustawienia, najbardziej

odpowiadające danemu stylowi operatorskiemu. To wszystko zmienia się wraz z zastosowaniem karty pamięci CF! Przed zawodami poszczególni operatorzy mogą nagrać swoje preferowane ustawienia dla IC-7800, takie jak parametry filtrów, pamięć cyfrowego rejestratora głosu DVR, ustawienia antenowa, itp. Kiedy przychodzi nasza kolej do obsługi radiostacji, wystarczy po prostu umieścić kartę pamięci CF w IC-7800. Krótko mówiąc, IC-7800 zostaje odpowiednio ustawiony i czas wyłączenia radiostacji jest bliski zeru!

Cyfrowy rejestrator głosu

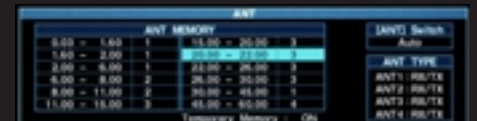
Cyfrowy rejestrator głosu DVR transceivera IC-7800 jest niezwykle pomocnym narzędziem podczas zawodów, ekspedycji DX-owych, czy nawet podczas normalnej pracy. Umożliwia nagranie Twojego znaku wywoławczego, wywołania ogólnego CQ lub numeru w zawodach w czterech lokalizacjach pamięci. W sumie dostępnych jest 90 sekund nagrania dla czterech pamięci, z każdym kanałem pamięci dającym się elastycznie dzielić, co umożliwia nagrywanie kawałków o rozmiarach wybieranych przez użytkownika. Elementy kontrolne DVR umieszczona na panelu czołowym urządzenia umożliwiają nagrywanie odbieranych sygnałów o długości do 200 sekund w 20 kanałach pamięci (Max. 30 sekund na kanał). Odtwarzanie automatycznie wycisza odbiornik umożliwiając czyste odsłuchanie 15 sekund wcześniej nagranego sygnału audio. Jest to doskonała właściwość dla tych operatorów startujących w zawodach, którzy chcą poprawić swoje raporty UBN.

Cyfrowy filtr danych IF

Dla operatorów AFSK, transceiver IC-7800 automatycznie ustawia swoje własne cyfrowe filtry IF dające optymalne warunki odbioru. Gdy cyfrowe filtry IF ustawione są w trybie SSB lub SSB-D na 500Hz lub mniej, wybierany jest wąskopasmowy filtr CW i krok strojenia 1/4.

4 gniazda antenowe

Dla maksymalnej kontroli nad antenami w IC-7800 przewidziane zostały 4 gniazda antenowe z programowalnym automatycznym przełącznikiem antenowym. Każde gniazdo antenowe może zostać przypisane do odpowiedniego rodzaju zastosowanej anteny, jak np. antena typu beam do TX, a beverage do RX, jak również do specyficznych konfiguracji antenowo-pasmowych.



Ekran ustawień pamięci anten

Pełne wyposażenie w funkcje CW

Transceiver IC-7800 wyposażony został we wszystkie poniższe funkcje CW:

- Kontrola kształtu sygnału CW przez DSP
- Wielofunkcyjny klucz telegraficzny z pamięcią z prędkością nadawania ustawianą w zakresie 6-60 wpm, współczynnikiem kropka-kraska 1:1:2.8 do 1:1:4.5 i ustawianą polaryzacją Klucza
- Regulacja funkcji pitch dla CW od 300 do 900Hz
- Tryb CW-Reverse z wybranym normalnym (ustawionym) punktem nośnej
- System podwójnego gniazda klucza (panel przedni i tylny)
- Funkcje full brake-in i semi-brake-in
- Automatyka funkcja dostrojenia CW/AM pomagająca na dostrojenie do odbieranego sygnału w zakresie ± 500 Hz
- 4 kanały pamięci klucza z 70 znakami pamięci nadawania
- Klucz półautomatyczny i klucz mikrofonowy up/down

Inne wybitne właściwości

[Linia anten]

- Szybki tuner antenowy pokrywający pasma KF i 50MHz
- Gniazda Rx In/Out typu BNC do podłączenia anteny odbiornika, zewnętrznego tłumika, itp.

[Odbiornik]

- Odbiornik ogólnego pokrycia na częstotliwości od 30kHz do 60MHz (*Niektóre zakresy nie są gwarantowane. Zależnie od wersji.)
- Dwa rodzaje przedwzmacniaczy odbiornika:
Przedwzmacniacz 1; Podnosi poziom niskich sygnałów poprawiając charakterystykę intermodulacji
Przedwzmacniacz 2; Przedwzmacniacz o wysokim wzmacnieniu
- Wbudowany korektor graficzny odbieranego sygnału audio umożliwia niezależne regulowanie tonów niskich i wysokich
- 7-stopniowy tłumik (3, 6, 9, 12, 18, 21dB i Wyłączony)
- Gniazda do podłączenia głośników zewnętrznych dla odbiornika głównego i dodatkowego

[Nadajnik]

- Monitor Tx
- 50 tonowy koder i dekodek CTCSS
- Funkcja VOX (Nadawanie włączane głosem)
- Regulacja mocy dla wszystkich emisji

[Działanie]

- Funkcja szybkiego ustawiania trybu pracy
- Pamięć podręczna zapamiętująca do 5 lub 10 częstotliwości pracy
- Szybka funkcja podziału i funkcja blokowania częstotliwości dla pracy dzielonej
- Potrójny pasmowy rejestr zapamiętujący
- Synchroniczne strojenie SSB/CW
- Regulacja pojedynczą gałką od blokady szumów do wzmacnienia RF
- Regulacja RIT i TX aż do 9.999kHz
- Podziałka strojenia i wskazywania 1Hz
- 101 kanałów pamięci z 10-znakowymi oznaczeniami
- Funkcja automatycznego krokowego strojenia

- Wbudowany syntezator mowy zapowiada częstotliwość pracy, rodzaj emisji i siłę sygnału odbieranego.

- Skanowanie programowe, skanowanie pamięci, skanowanie wybranych komórek pamięci, skanowanie VSC i F

- Kontrola docisku gałki głównej

- Zgodność z interfejsem CI-V

- Cyfrowe optyczne wejście/wyjście audio dla komputera

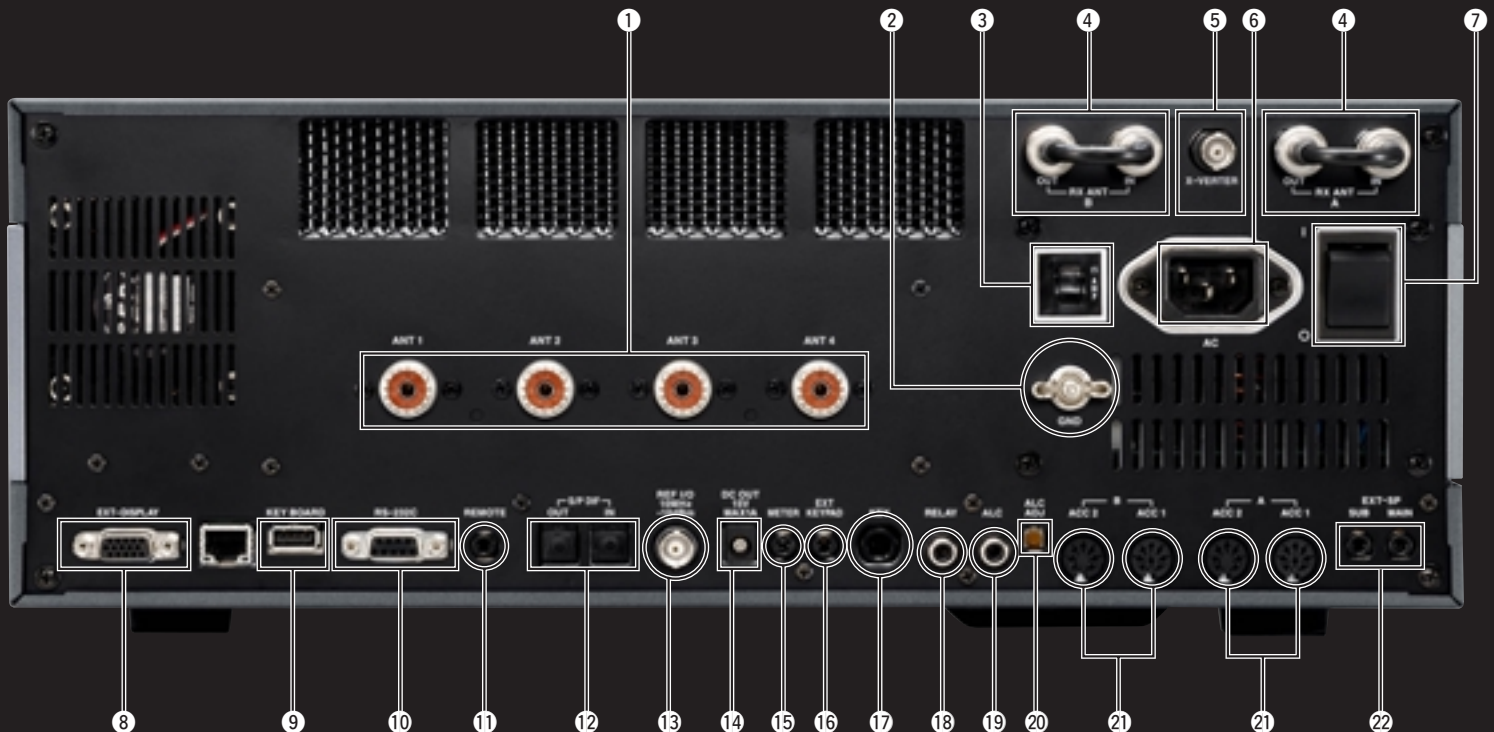
- Gniazdo BNC do podłączenia transwertera
Częstotliwość offsetu jest programowana przez użytkownika i wyświetlana jest aktualna częstotliwość.

- Zegar z funkcją czasu lokalnego i UTC

Akcesoria znajdujące się w zestawie:

- Karta pamięci CF (64MB)
- Kabel zasilający AC
- Wtyczki głośnikowe
- Wtyczka klucza
- Wtyki ACC
- Wtyczka sieciowa
- Wtyk typu pin
- Uchwyty do montażu na stojaku
- Zapasowe bezpieczniki

Widok panelu tylnego



1 Gniazda antenowe

2 Uziemienie

3 Wyłącznik

4 Gniazda anten odbiorczych A/B

5 Gniazdo transwertera

6 Złącze przewodu sieciowego AC

7 Wyłącznik główny

8 Podłączenie monitora zewnętrznego (VGA)

9 Podłączenie klawiatury USB

10 Złącze RS-232C

11 Gniazdo do zdalnego sterowania CI-V

12 Gniazda S/P DIF In/Out

13 Gniazdo In/Out częstotliwości referencyjnej

14 Gniazdo wyjściowe DC

15 Gniazdo wyjściowe S-metra

16 Gniazdo klawiatury pamięci zewnętrznej

17 Gniazdo klucza

18 Gniazdo sterowania Tx/Rx (Przełącznik)

19 Gniazdo wejściowe ALC

20 Ustawianie poziomu ALC

21 Gniazda ACC A/B

22 Gniazda głośników zewnętrznych

SPECYFIKACJA

OGÓLNA

- Zakresy częstotliwości*1 :
- Wersja USA
 - Rx 0.030–60.000MHz*2
 - Tx 1.800– 1.999MHz*2 3.500– 3.999MHz
 - 5.3305, 5.3465, 5.3665, 5.3715, 5.4035MHz*3
 - 7.000– 7.300MHz 10.100–10.150MHz
 - 14.000–14.350MHz 18.068–18.168MHz
 - 21.000–21.450MHz 24.890–24.499MHz
 - 28.000–29.700MHz 50.000–54.000MHz
- Wersja europejska
 - Rx 0.030–60.000MHz*2
 - Tx 0.1357– 0.1378MHz 1.800– 1.999MHz
 - 3.400– 4.099MHz*2 6.900– 7.499MHz*2
 - 9.900– 10.499MHz*2 13.900–14.499MHz*2
 - 17.900– 18.499MHz*2 20.900–21.499MHz*2
 - 24.400– 25.099MHz*2 28.000–29.999MHz*2
 - 50.000– 54.000MHz*2

*1 Zakresy częstotliwości zmieniają się zależnie od wersji.

*2 Niektóre zakresy częstotliwości nie są gwarantowane.

*3 Punktowa częstotliwość nośnej

- Emisje : USB, LSB, CW, RTTY, PSK31, AM, FM
- Ilość komórek pamięci : 101(99 regularne, 2 zakres skanowania)
- Impedancja anteny : 50Ω niesymetryczne (Tuner wyłączony)
- Gniazda antenowe : SO-239x4 i BNCx2
- Zasilanie : 8.5–26.5V AC
- Temperatura pracy : 0°C do +50°C
- Stabilność częstotliwości : Mniej niż ±0.05ppm (0°C do 50°C, po rozgrzaniu)
- Rozdzielczość częstotliwości : 1Hz (minimum)
- Pobór mocy : 800W - dla max. mocy nadajnika
200W (typ.) - odbiornik w stand-by
210W (typ.) - dla max. mocy audio
- Wymiary : 424x149x435 mm (Szer. x Wys. x Głęb.)
(bez uwzględnienia elementów wystających)
- Waga (ok.) : 25kg

NADAJNIK

- Moc wyjściowa (regulowana):
 - SSB, CW, RTTY, PSK31, FM 5–200W
 - AM 5–50W
 - 137kHz, CW * Więcej niż –20dBm
 - (* Zależnie od wersji.)
- Rodzaje modulacji :
 - SSB modulacja DPSN
 - AM Cyfrowa modulacja nisko-mocowa
 - FM Cyfrowa modulacja fazy
- Emisja sygnałów niepożądanych : Więcej niż 60dB (pasmo KF)
Więcej niż 70dB (pasmo 50MHz)
- Tłumienie nośnej : Więcej niż 63dB
- Tłumienie niepożądanego wstęgi bocznej : Więcej niż 80dB
- Odstrojenie ΔTX : ±9.999kHz
- Impedancja mikrofonu : 600Ω (8-pin)

ODBIORNIK

- Układ odbiornika : Superheterodyna z podwójną przemianą
- Częstotliwości pośrednie :
 - I 64.455MHz (Odbiornik główny)
 - 64.555MHz (Odbiornik dodatkowy)
 - II 36kHz
- Czulość (typowa) :
 - SSB, CW, RTTY, PSK31, FM (BW: 2.4kHz przy 10dB S/N) 0.1–1.799MHz 0.5μV*1
 - 1.8–29.999MHz 0.16μV*1
 - 50.0–54.0MHz 0.13μV*2
 - AM (BW: 6kHz przy 10dB S/N) 0.1–1.799MHz 6.3μV*1
 - 1.8–29.999MHz 2μV*1
 - 50.0–54.0MHz 1μV*2

FM (BW: 15kHz przy 12dB SINAD)
28–29.999MHz 0.5μV*1
50.0–54.0MHz 0.32μV*2

*1 Przedwzmacniacz 1 włączony, *2 Przedwzmacniacz 2 włączony

- Czulość blokady szumów (przedwzmacniacz wyłączony):
 - SSB, CW, RTTY, PSK31 Mniej niż 5.6μV
 - FM Mniej niż 1μV
- Selektywność (wartości reprezentacyjne):
 - SSB (BW: 2.4kHz) Więcej niż 2.4kHz/–3dB
Mniej niż 3.6kHz/–60dB
 - CW (BW: 500Hz) Więcej niż 500Hz/–3dB
Mniej niż 700Hz/–60dB
 - RTTY, PSK31 (BW: 350kHz) Więcej niż 360Hz/–6dB
Mniej niż 650Hz/–60dB
 - AM (BW: 6kHz) Więcej niż 6.0kHz/–3dB
Mniej niż 15.0kHz/–60dB
 - FM (BW: 15kHz) Więcej niż 12.0kHz/–6dB
Mniej niż 20.0kHz/–60dB
- Tłumienie częst. lustrzanych i pasożytniczych : More than 70dB
- Moc wyjściowa audio : Więcej niż 2.6W przy 10% zniekształceń i obciążeniu 8Ω
- Zakres RIT : ±9.999kHz
- Gniazdo słuchawkowe : 3-pin 6.35 (d) mm
- Gniazdo głośnika : 2-pin 3.5 (d) mm zewnętrznego

Powyższa specyfikacja może ulec zmianie bez uprzedniego powiadomienia.

Wyświetlacz LCD może posiadać kosmetyczne niedokładności pojawiające się jako małe punkty. Nie jest to usterka lub defekt, ale normalna cecha wyświetlacza LCD.

WYPOSAŻENIE DODATKOWE



IC-PW1 KF+50MHz 1kW WZMACNIACZ LINIOWY
Pokrywa wszystkie częstotliwości KF i pasmo 50 MHz, zapewnia czysty i stabilny sygnał wyjściowy o mocy 1kW. W komplecie: automatyczny tuner antenowy i odłączalny panel regulacyjny. Posiada 2 wejścia i 4 gniazda antenowe. (nieodstępny w wersji EU)



SP-20 GŁOŚNIK ZEWNĘTRZNY
4 filtry audio; gniazdo słuchawkowe; możliwość podłączenia do 2 transceiverów.
Impedancja wejściowa: 8Ω
Max. moc wejściowa: 5W



SM-20 MIKROFON BIURKOWY
Kierunkowy mikrofon elektretowy do pracy przy stacji bazowej. Posiada przełączniki [UP/DOWN] i funkcję low cut.



HM-36 MIKROFON RĘCZNY
Mikrofon ręczny z przyciskami [UP/DOWN]



CT-17 CI-V KONWERTER POZIOMÓW
Umożliwia zdalne sterowanie transceiverem z komputera PC przez port RS232C.

Icom Inc.

1-1-32, Kamiminami, Hirano-ku, Osaka 547-0003, Japan Phone: +81 (06) 6793 5302 Fax: +81 (06) 6793 0013

URL: <http://www.icom.co.jp/world/index.html>

MOŻESZ NA NAS LICZYĆ!!

Twój lokalny Dystrybutor:



Icom Polska

Sopot, 3 Maja 54, Poland

Phone : +48 (58) 550 7135

Fax : +48 (58) 551 0484

E-mail : icompolska@icompolska.com.pl

URL : <http://www.icompolska.com.pl>



Icom Inc. (Japan), is an ISO 9001 and ISO 14001 certification acquired company.

© 2005 Icom Polska Sp. z o.o.

Printed in Poland