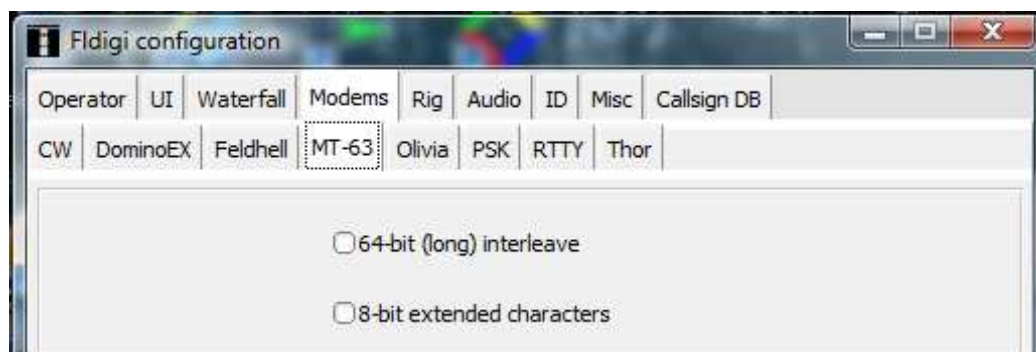


## Konfiguracja MT63



MT63 jest emisją wielotonową z ortogonalnym rozmieszczeniem podnośnych, których liczba wynosi 64. Do wyboru są trzy wspomniane już uprzednio warianty: MT63-500, MT63-1000 i MT63-2000, charakteryzujące się szybkościami transmisji odpowiednio 5, 10 i 20 bodów.

Dolna częstotliwość sygnału wynosi zawsze 500 Hz co powoduje, że częstotliwość środkowa dla każdego z wariantów ulega odpowiedniej zmianie. Wybór długiego odstępu dla przeplotu i rozszerzone zestawu znaków są używane domyślnie a odstępstwa od tego należy uzgodnić zawczasu. Rozszerzony zestaw znaków pozwala na korzystanie z wielu znaków alfabetów narodowych np. z tabeli Latin-1.

## Olivia

Olivia jest drugim z rodzajów emisji opracowanych przez Pawła Jałochę SP9VRC, które zysały światowe znaczenie i jest również stosowana w łącznościach kryzysowych a w praktyce amatorskiej często przez stacje QRP (przyp. tłum.).

Fldigi pozwala na pracę w jednej z następujących odmian emisji (niektóre inne programy terminalowe pozwalają na wybór większej liczby wariantów – przyp. tłum.):

Tryb	Przepływność	Szybkość pisania	Pasmo sygnału
Olivia 8-250	31,25 bodów	1,46 zn./sek (14,6 sł./min.)	250 Hz
Olivia 8-500	62,5 boda	2,92 zn./sek (29,2 sł./min.)	500 Hz
Olivia 16-500	31,25 bodów	1,95 zn./sek (19,5 sł./min.)	500 Hz
Olivia 32-1000	31,25 bodów	2,44 zn./sek (24,4 sł./min.)	1000 Hz

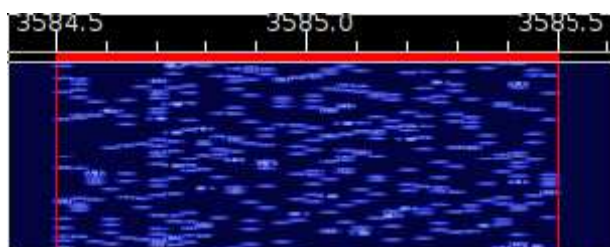
Niektóre inne kombinacje szybkości transmisji i szerokości pasma można podać na karcie konfiguracyjnej.

Olivia pracuje w trybie bezpołączeniowym z wykorzystaniem mechanizmu korekcji przekłamań FEC.

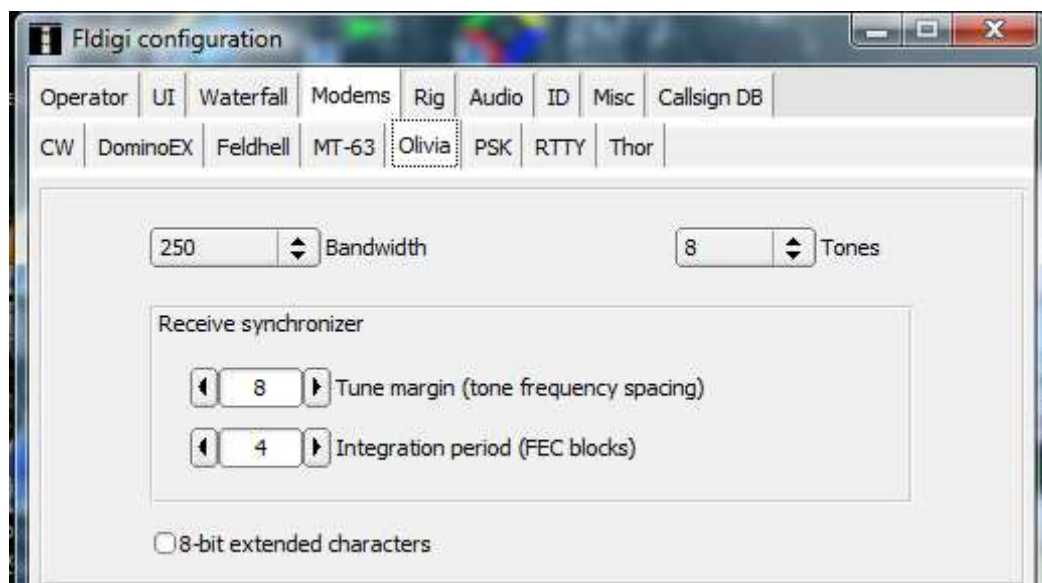
Olivia jest emisją charakteryzującą się dużą odpornością na zakłócenia ale odbywa się to kosztem niskiej szybkości transmisji (przepływności).

Podnośnie są oddalone od siebie o 31,25 Hz. Wariantem stosowanym wdomyślnie i w wywołaniach jest 32-1000.

Ilustracja poniżej przedstawia wygląd sygnału na wskaźniku wodosпадowym.



## Konfiguracja Olivii



Olivia jest rodziną wielotonowych emisji MFSK podobnych do MT63 i wyposażonych w mechanizm korekcji przekłamań FEC o znacznym stopniu redundancji.

Rodzina obejmuje ponad 40 odmian różniących się parametrami co utrudnia orientację i rozpoznanie odbieranego sygnału jednak w łącznościach amatorskich najczęściej stosowane są tylko niektóre z nich. Olivia spisuje się dobrze na trudnych trasach krótkofalowych i zapewnia dobrą czułość. Do popularnych odmian należą korzystające z 8-, 16- i 32-stanowej modulacji FSK i mające w związku z tym słowa 3- 4- i 5-bitowe. Korzystanie z nich wymaga przeprowadzenia dodatkowej konfiguracji w programie.

Zaleca się pozostawienie odstępów częstotliwości i czasu sumowania bez zmian, chyba, że operator przeprowadza próbne łączności ze stacją korzystającą ze zmienionych w ten sam sposób parametrów, ponieważ muszą one być identyczne u obydwu korespondentów.

Wadami Olivii są znaczna szerokość pasma przy niskiej przepływności oraz znaczne opóźnienie przy zmianie kierunku relacji.

## Emisje PSK

Fldigi pozwala na korzystanie z następujących wariantów emisji PSK:

Tryb	Przepływność	Szybkość pisania	Pasmo sygnału
BPSK31	31,25 bodów	50 sł./min.	62,5 Hz
BPSK63	62,5 boda	100 sł./min.	125 Hz
BPSK125	125 bodów	200 sł./min.	250 Hz
BPSK250	250 bodów	400 sł./min.	500 Hz
QPSK31	31,25 bodów	50 sł./min.	62,5 Hz
QPSK63	62,5 boda	100 sł./min.	125 Hz
QPSK125	125 bodów	200 sł./min.	250 Hz
QPSK250	250 bodów	400 sł./min.	500 Hz

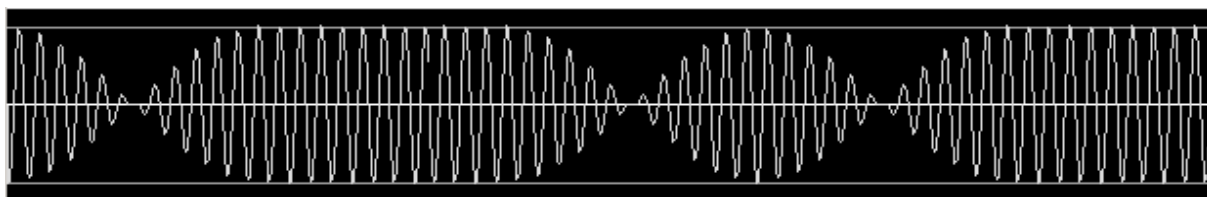
Są to emisje wąskopasmowe charakteryzujące się niską przepływnością o korzystające z pojedynczej podnośnej kluczowanej fazowo; z wykorzystaniem kluczowania 2-stanowego BPSK lub 4-stanowego QPSK. Obwiednia sygnału ma kształt podwyższonego kosinusa dzięki czemu skok fazy następuje przy zerowej amplitudzie.

Uzyskuje się dzięki temu wąskie pasmo sygnału co pozwala m.in. na pracę przy niekorzystnych stosunkach sygnału do szumu i pozwala na wykorzystanie tej emisji przez stacje QRP.

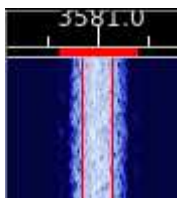
Sygnał synchronizacji w odbiorniku jest uzyskiwany z obwiedni sygnału PSK. Zastosowanie różnicowego kluczowania fazy zapewnia ciągłe jej zmiany w trakcie nadawania wypełniaczy dzięki czemu zachowuje się synchronizację. Pomiar różnicy fazy w odbiorniku jest dokonywany na bieżąco pomiędzy kolejnymi odbieranymi znakami co zapewnia większą odporność na wpływ efektu Dopplera wywołany fluktuacjami w jonosferze. Wpływ efektu Dopplera jest silniejszy dla odmian o mniejszej szybkości transmisji i dla odmian z 4-stanowym kluczowaniem (QPSK).

Brak przepłotu bitów i ograniczona długość kodu powodują, że zysk korekcji FEC jest umiarkowany i odmiany QPSK spisują się w warunkach zakłóceń impulsowych gorzej niż BPSK przy tych samych szybkościach transmisji (przepływnościach).

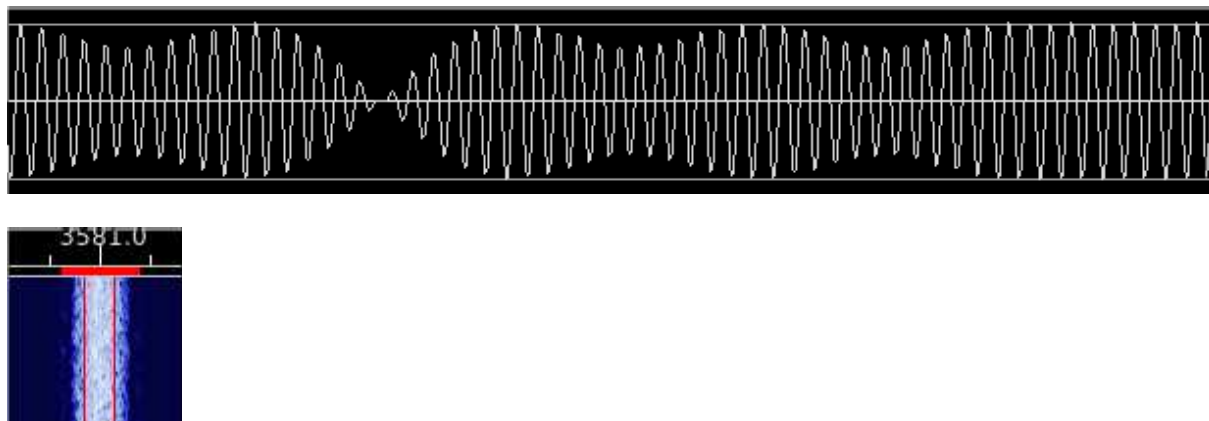
Ogólnie można stwierdzić, że wąskopasmowe emisje BPSK spisują się dobrze na spokojnych trasach pokonywanych za pomocą pojedynczego skoku ale w większości innych przypadków dają gorsze rezultaty.



Widok sygnału BPSK63 na oscyloskopie w trakcie transmisji danych. Poniżej widok na wskaźniku wodospadowym



Poniżej te same widoki dla sygnału QPSK63.



Przebiegi sygnału na oscyloskopie ilustrują wyraźnie złożoną modulację amplitudowo-fazową sygnałów emisji PSK.

Transmisja wymaga zastosowania toru nadawczego o dobrej liniowości. Przesterowanie nadajnika powoduje znaczne poszerzenie sygnału, gorszy odbiór i utrudnienia w dostrojeniu się do stacji. Jest to niestety grzech popełniany często może z powodu nieuwagi a może przekonania, że silny sygnał okaże się tutaj podobnie pomocny jak w przypadku fonii. Sygnały przesterowane mają nieraz szerokość dochodzącą nawet do kilkuset Hz co może spowodować zakłócenia łączności wielu sąsiednich stacji a poza tym zniekształcenia mogą utrudnić albo nawet uniemożliwić dekodowanie sygnału u korespondenta co nie tylko nie poprawi ale pogorszy lub uniemożliwi łączność. W odróżnieniu od łączności fonicznychysterowanie nadajnika powinno być takie aby automatyczna regulacja mocy (ALC) jeszcze nie reagowała (przyp. tłum.).

Emisje PSK zapewniają znaczną czułość i dzięki temu mogą być stosowane przez stacje małej mocy (QRP).

Łączności QRP w pasmach 80, 40, 30 i 20 m zapewniają niemal bezbłędną transmisję na trasach wieloskokowych. W wielu przypadkach PSK zapewnia lepszą łączność niż telegrafia.

Zapewnienie dobrego i czystego sygnału w eterze nie jest sprawą trudną – wystarczy tylko zastosować się do instrukcji związanych z przyciskiem strojenia („**Tune**”).

Fldigi jest wyposażony zarówno w szybką – chwytającą – jak i powolną – śledzącą – automatykę dostrojenia ARCz (ang. *AFC*) ponieważ do prawidłowego dekodowania sygnałów konieczne jest zapewnienie synchronizacji fazy dekodera z odbieranym sygnałem.

W celu uzyskania prawidłowego dostrojenia należy umieścić czerwony pasek na wskaźniku nad pożądanym sygnałem i nacisnąć lewy klawisz myszy. Zapewnia to natychmiastową synchronizację dekodera.

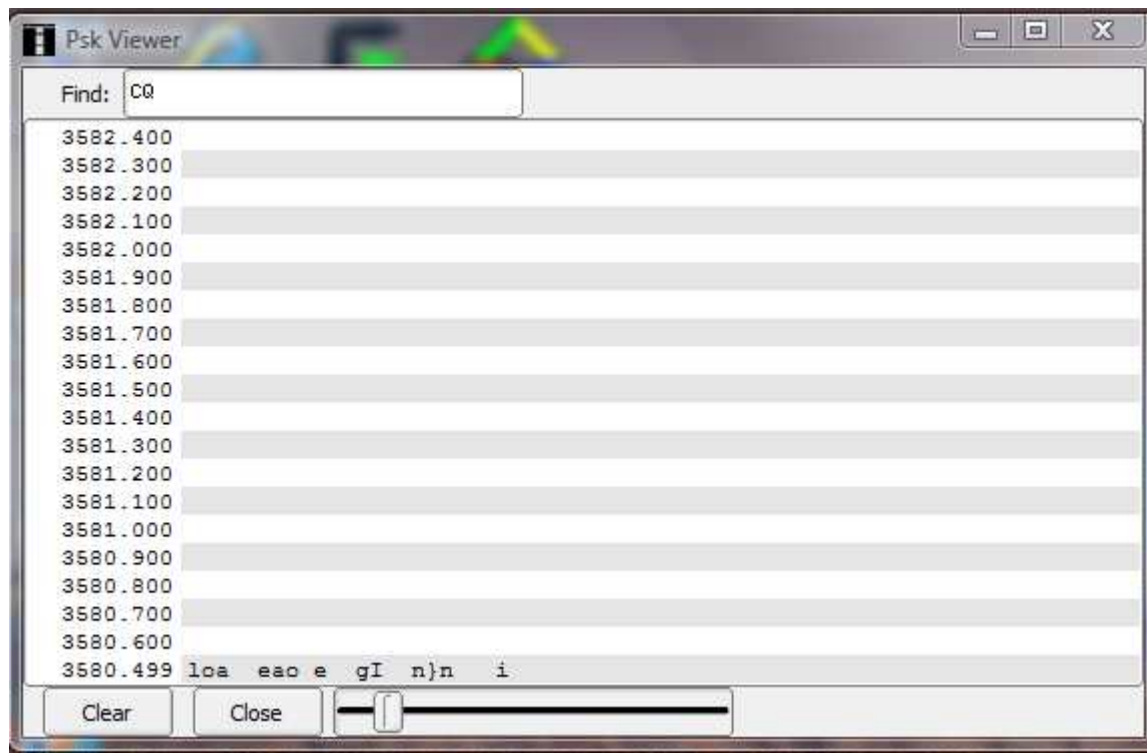
Optyczne rozróżnienie na wskaźniku wodosпадowym sygnałów BPSK i QPSK jest praktycznie niemożliwe a na słuch możliwe jest to tylko w przypadku odbioru silnych sygnałów (leżących znacznie powyżej szumów). W przypadku więc gdy zdekodowanie sygnału nie jest możliwe pomimo dobrego odbioru należy wypróbować obie możliwości.

Rozróżnienie natomiast sygnałów PSK31, 63 itd. na wskaźniku wodosпадowym jest stosunkowo łatwe i wymaga tylko trochę wprawy.

W praktyce najczęściej stosowanym wariantem jest BPSK31 a po nim idą kolejno BPSK63 i BPSK125. Wszystkie pozostałe są stosowane raczej rzadko (przyp. tłum.).

## Okno panoramiczne PSK

Okno panoramiczne, w którym widoczne są zdekodowane strumienie danych wielu stacji ułatwia operatorowi znalezienie interesującej go stacji i szybsze uchwycenie momentu, w którym stacja jest wolna. Okno otwiera się za pomocą punktu menu „Viewer” („Przeglądarka”).



Okno jest podzielone na kanały o szerokości 100 Hz i pozwala na wyświetlenie równolegle do 30 strumieni danych. Z lewego boku wyświetlona jest skala częstotliwości w.cz. lub jeżeli użytkownik nie korzysta ze zdalnie sterowanej stacji – skala m.cz.

Po wypełnieniu całej linii odbierany tekst przesuwany jest z prawej strony na lewą – podobnie jak w wielu innych programach. Długość bufora danych reguluje się za pomocą suwaka znajdującego się u dołu okna.

W górnym polu z podpisem „Find” („Szukaj”) można wprowadzić dowolny tekst jako kryterium do poszukiwania w odbieranych danych. Może to być dowolny fragment tekstu j.np. przedstawiony na ilustracji skrót „CQ” lub wyrażenie zawierające symbole. Wyrażenia takie ułatwiają formułowanie bardziej uniwersalnych kryteriów poszukiwania.

Poniżej podany jest przykład kryterium poszukiwania wywołania nadawanego przez stacje amerykańskie:

```
cq.+[aknw][a-z]?[0-9][a-pr-z][a-z]{1,2}
```

Wyrażenie to oznacza, że w tekście po CQ musi nastąpić jedna z liter A, K, N, W (od których rozpoczynają się znaki wywoławcze w USA), następnie ewentualnie jeszcze jedna litera (nie jest ona obowiązkowa), potem dowolna cyfra a po niej dowolna litera alfabetu za wyjątkiem Q, po czym jedna lub dwie dowolne litery. W poszukiwaniu rozróżniane są duże i małe litery.

W wyrażeniach mogą występować dowolne teksty, które jednak nie mogą zawierać bezpośrednio następujących znaków:

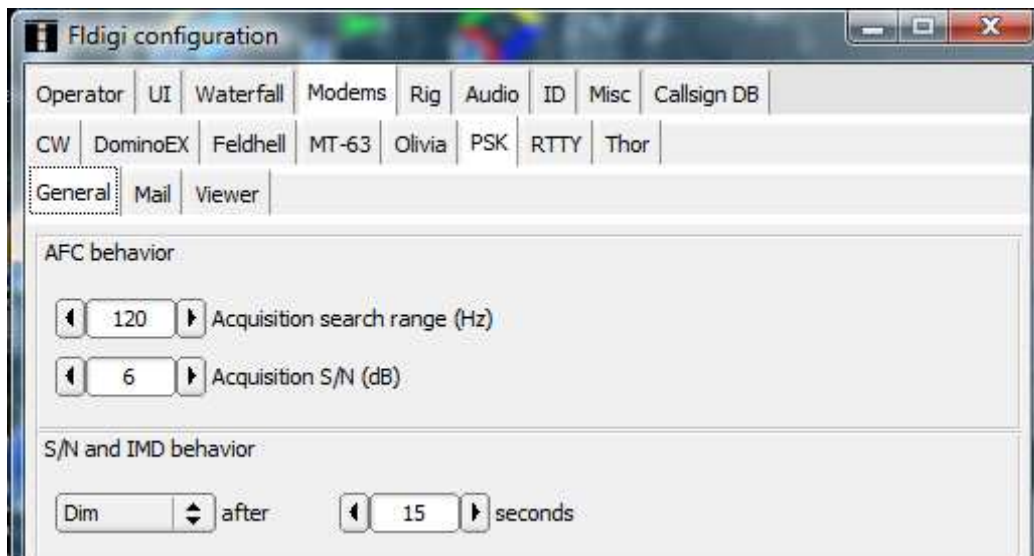
```
.{()'*+?|^$
```

W przypadku, gdy muszą one występować w tekście-kryterium należy je poprzedzić dodatkowym znakiem ukośnika „\”.

Po naciśnięciu lewym klawiszem myszy na wybrany strumień danych program dostraja się do tej stacji na wskaźniku wodospadowym a tekst jest kopiowany do okienka odbiorczego w głównym oknie programu. Fldigi kontynuuje dekodowanie danych odbieranych od tej wybranej stacji.



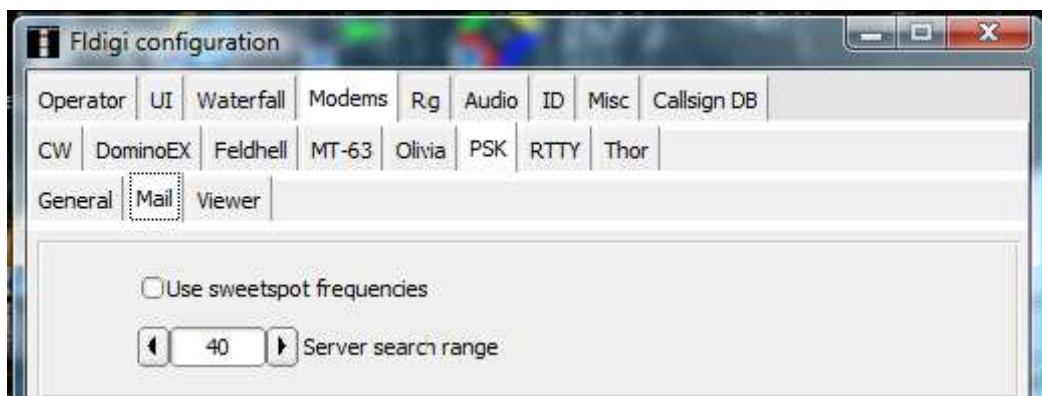
## Konfiguracja PSK



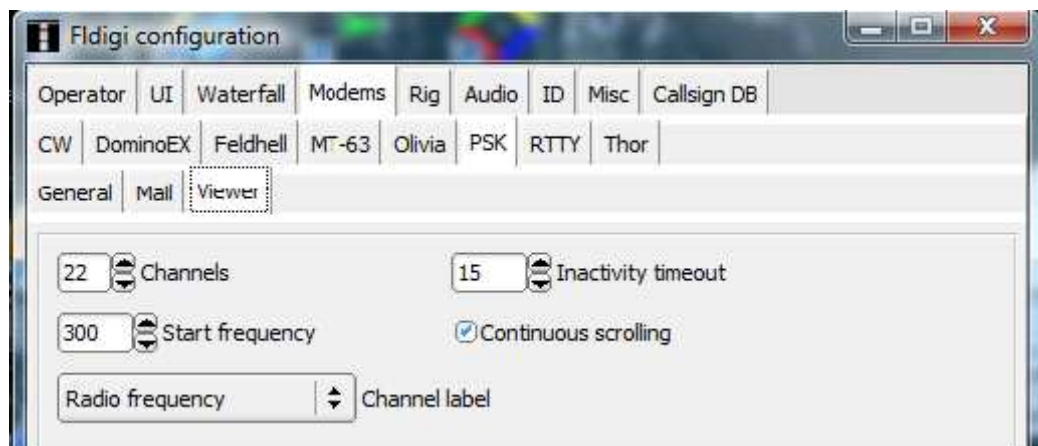
W górnej ramce karty ustawia się zakres chwymania dla automatycznego dostrojenia ARCz (ang. *AFC*) w Hercach (pole „**Acquisition range**”). Zmiana zakresu odbija się na długości czerwonego paska na wskaźniku wodospadowym. Zakres ten można ustawić także na samym wskaźniku wodospadowym po najechaniu myszą na niego, naciśnięciu klawisza CTRL i obracaniu kółkiem myszy. Drugim parametrem automatyki jest minimalny stosunek sygnału do szumu podany w polu „**Acquisition S/N**”.

Program może się dostroić automatycznie oczywiście tylko do stacji nadającej wybraną emisją a więc w tym przypadku do stacji PSK.

W trakcie odbioru program dokonuje pomiaru stosunku sygnału do szumu i poziomu zniekształceń intermodulacyjnych. Wyniki pomiaru są miarodajne jedynie w czasie nadawania przez korespondenta wypełniaczy (znaków jałowych) a nie w trakcie transmisji tekstu. Użytkownik może wybrać sposób wyświetlania tych wartości np. skasowanie ich po upływie zadanego czasu lub tylko zmniejszenie jasności wskaźnika. Ustawienie czasu zerowego powoduje wyłączenie tej funkcji czyli stałe wyświetlanie wyników pomiaru.



Fldigi może służyć zarówno jako klient jak i jako serwer w systemie PSKMail. W przypadku korzystania z Fldigi jako programu terminalowego (modemu) dla serwera PSKMail można w konfiguracji wymusić korzystanie z optymalnego zakresu przenoszenia radiostacji („*sweetspot*”) i ograniczyć zakres szukania dla automatycznego dostrojenia.



Fldigi jest wyposażony w okno panoramiczne, w którym mogą być wyświetlane teksty odebrane z dowolnymi szybkościami transmisji. Karta „Przeglądarka” („**Viewer**”) pozwala na skonfigurowanie wyglądu i funkcjonalności wskaźnika panoramicznego.

Znajdują się na niej pola służące do wyboru liczby kanałów („**Channels**”) w zakresie od 5 do 30 i odstępach co 100 Hz, dolnej częstotliwości granicznej („**Start frequency**”) w zakresie od 200 do 1000 Hz, skali częstotliwości („**Channel label**”) w.cz. jeśli to możliwe lub m.cz., płynnego wyświetlania tekstu w liniach (pole „**Continuous scrolling**”) i czasu, po którym następuje skasowanie zawartości linii w przypadku braku aktywności (pole „**Inactivity timeout**”).



## RTTY

Program oferuje szeroką gamę dewiacji częstotliwości i szybkości pracy emisją RTTY. Wyboru wariantów dokonuje się w karcie konfiguracyjnej RTTY. Trzy najczęściej stosowane w łącznościach amatorskich odmiany są dostępne bezpośrednio z menu.

Tryb	Przepływność	Szybkość pisania	Pasmo sygnału
RTTY 45	45,45 bodów	6 zn./sek (60 sł./min.)	270 Hz
RTTY 50	50 bodów	6,6 zn./sek (66 sł./min.)	270 Hz
RTTY 75	75 bodów	10 zn./sek (100 sł./min.)	370 Hz

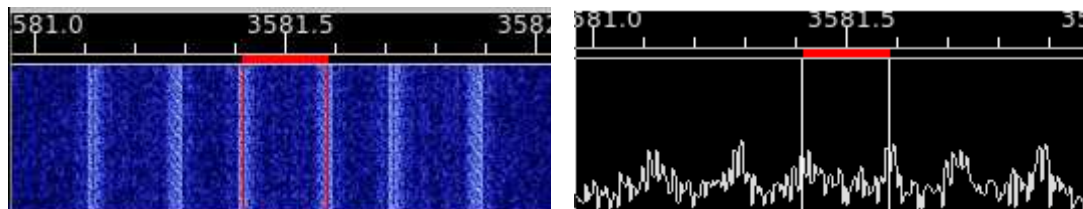
Warianty te powstały w czasach, kiedy stosowano powszechnie dalekopisy elektromechaniczne. Szybkości 45,45 i 75 bodów stosowane były głównie w USA i Kanadzie i opierały się synchronizacji silników z siecią 60 Hz natomiast szybkość 50 bodów była stosowana w pozostałych krajach gdzie częstotliwość sieci wynosi 50 Hz.

Fldigi może nadawać i dekodować sygnały dla wielu innych standardów szybkości i dewiacji wybranych w konfiguracji programu. W łącznościach amatorskich mają one jednak małe znaczenie poza ewentualnymi łącznościami eksperymentalnymi.

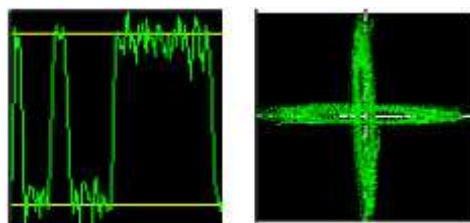
### Różnice pomiędzy kluczowaniem FSK i AFSK

Fldigi generuje dla wszystkich rodzajów emisji, włącznie z RTTY sygnały o częstotliwościach akustycznych. Mogą one przyjmować dowolne wartości leżące w paśmie przenoszenia radiostacji. Ograniczenie do tradycyjnie stosowanych par częstotliwości leżących w okolicach 2100 i 2100 Hz straciło więc swoje znaczenie.

Na pierwszej z poniższych ilustracji widoczne są trzy sąsiadujące ze sobą sygnały dalekopisowe (RTTY 45), przy czym program jest dostrojony do środkowego z nich. Obraz ten powstał ze złożenia trzech uprzednio zarejestrowanych sygnałów, do których dodano jeszcze szumy (stosunek sygnału do szumu wynosi ok. 10 dB).

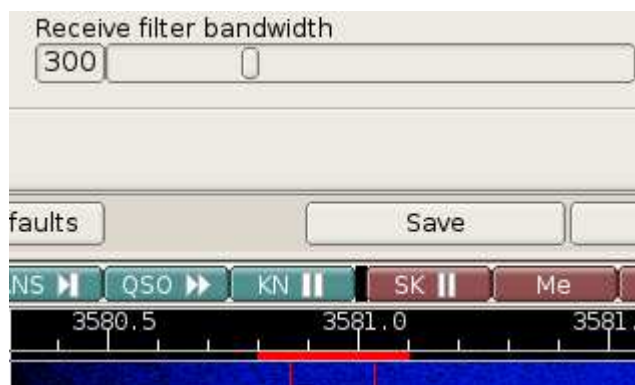


Na pierwszej ilustracji widoczny jest wskaźnik wodospadowy wokół częstotliwości 1500 Hz a na drugiej wskaźnik widma.



Kolejne dwie ilustracje przedstawiają widok sygnału na oscyloskopie programu i krzyżowy wskaźnik dostrojenia.

Dekodowanie każdego z widocznych sygnałów dokonywane było prawie bezbłędnie. Detektor RTTY jest wyposażony w histerezę dla zwiększenia odporności na zakłócenia impulsowe. W przypadku gdy sąsiednie silne sygnały RTTY lub telegraficzne powodują błędną pracę automatycznego dostrojenia (przechwytywanie ich zamiast sygnału pożądanego) można ją oczywiście wyłączyć w głównym oknie programu. Do eliminacji zakłóceń służy cyfrowy filtr środkowoprzepustowy o szerokości pasma regulowanej w konfiguracji RTTY. Alternatywnie można najechać myszą na wskaźnik wodospadowy i po przyciśnięciu klawisza CTRL obracać środkowe koło myszy.



U góry ilustracji widoczny jest regulator szerokości pasma przepuszczania filtra (suwak) wraz z polem informującym o ustawionej wartości. Filtrowaniu poddawane są sygnały odebrane jeszcze przed podaniem ich na dekodery dzięki czemu ogranicza się poziom zakłóceń docierających do niego.

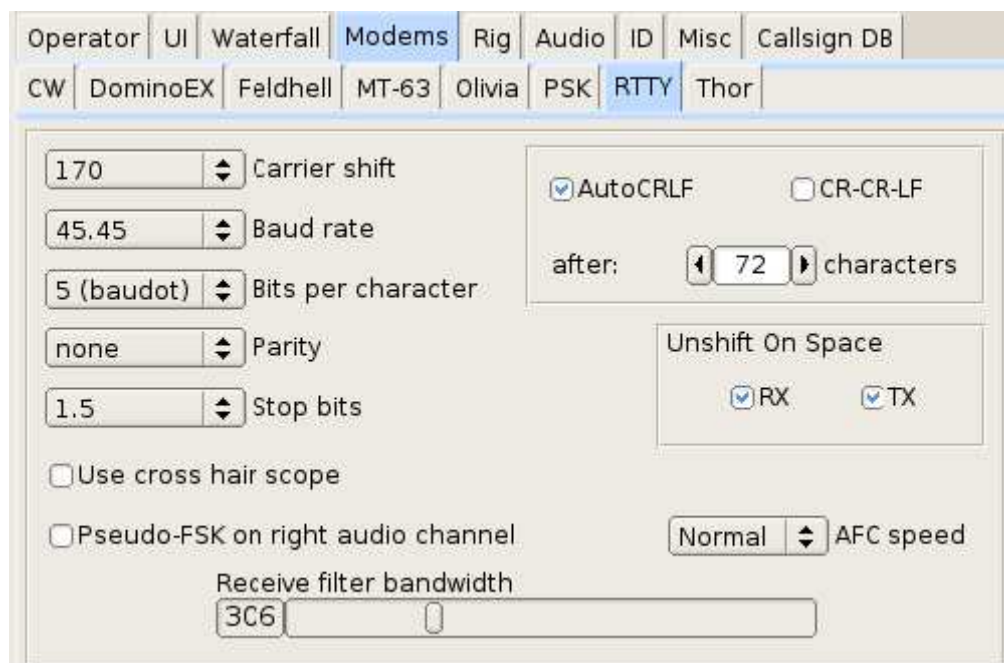
W celu rozpoczęcia dekodowania sygnału należy nacisnąć go lewym klawiszem myszy. Dokładne dostrójenie zapewnia automatyka w programie.

Po obniżeniu się poziomu sygnału poniżej wartości progowej blokady szumów wskazania na oscyloskopie są kasowane.

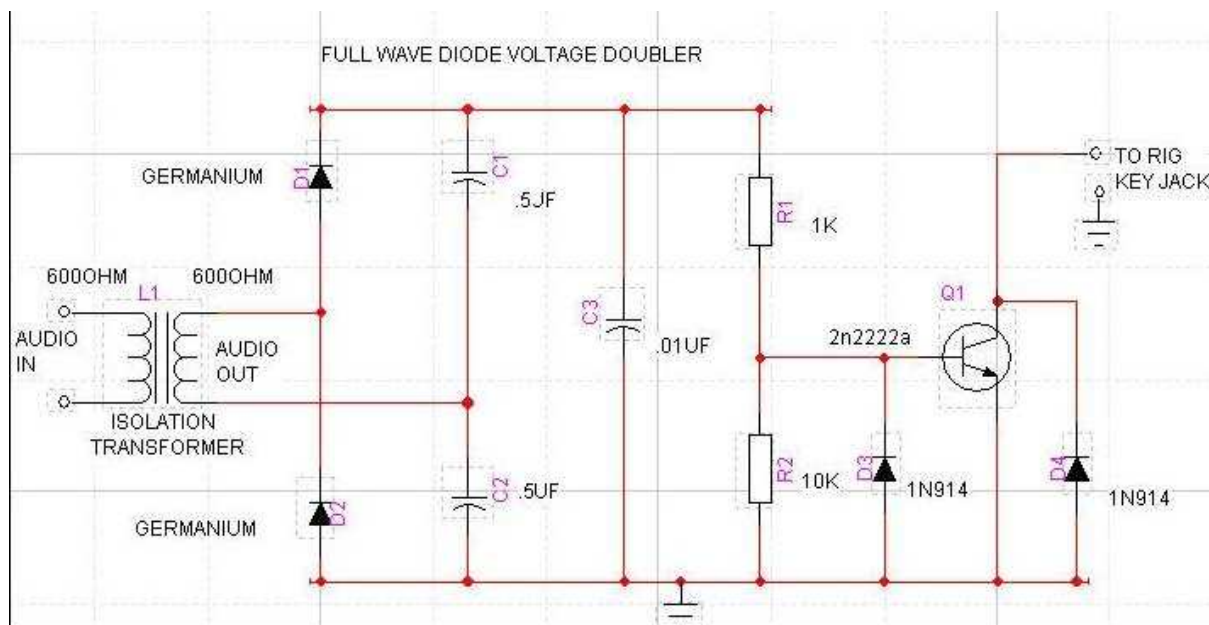
Dla zapewnienia prawidłowego dekodowania sygnału konieczne jest ustawienie górnej wstęgi bocznej (USB) w radiostacji. Konieczne jest także zapewnienie dostatecznej liniowości toru nadawczego.

Fldigi może także generować sygnał do kluczowania FSK nadajnika tzn. kluczowania bezpośrednio częstotliwości nośnej nadajnika bez pośrednictwa podnośnej akustycznej, o ile radiostacja jest wyposażona w odpowiednie wejście.

### Sygnal kluczujący pseudo-FSK



Po zaznaczeniu pola „**Pseudo FSK ...**” program generuje w prawym kanale akustycznym sygnał o częstotliwości 1000 Hz przeznaczony do kluczowania częstotliwości nadajnika za pomocą układu identycznego jak w przypadku opisanego już uprzednio przełącznika nadawanie-odbiór. Ton nadawany jest w czasie trwania bitów jedynkowych a wyłączany w czasie trwania bitów o wartości zero. W niektórych przypadkach konieczne może być odwrócenie polaryzacji sygnału kluczującego (przed połączeniem z radiostacją należy zapoznać się z odpowiednią częścią jej instrukcji). )



W układzie dokonywana jest detekcja sygnału m.cz. (diody D1 i D2) a odfiltrowany sygnał impulsowy kluczuje za pośrednictwem tranzystora wykonawczego Q1 częstotliwość nośnej nadajnika. Układ musi być połączony z wejściem FSK radiostacji. Diody D3 i D4 służą jako zabezpieczenie tranzystora.

## Konfiguracja RTTY

The screenshot shows the 'Modems' tab in the Fldigi software interface, specifically the 'RTTY' sub-tab. The settings are as follows:

- Carrier shift:** 170
- Baud rate:** 45.45
- Bits per character:** 5 (baudot)
- Parity:** none
- Stop bits:** 1.5
- AutoCRLF:** checked
- CR-CR-LF:** unchecked
- after:** 72 characters
- Unshift On Space:** checked for both RX and TX
- AFC speed:** Normal
- Receive filter bandwidth:** 306

Other tabs visible include Operator, UI, Waterfall, Rig, Audio, ID, Misc, Callsign DB, CW, DominoEX, Feldhel, MT-63, Olivia, PSK, and Thor.

W programie Fldigi podstawowym rodzajem pracy jest generacja podnośnej akustycznej kluczowanej w takt danych. Położenie częstotliwości znaku i odstępu (ang. *mark* i *space*) wymaga ustawienia w radiostacji górnej wstęgi bocznej (USB). Częstotliwość sygnału akustycznego jest dowolna pod warunkiem aby leżała ona w paśmie przenoszenia radiostacji.

Konfiguracja umożliwia wybór szerokiej gamy szybkości transmisji (pole „**Baud rate**”), dewiacji (pole „**shift**”), długości słów (od 5 bitów dla kodu Bodota do 8 bitów dla kodu ASCII; pole „**Bits per character**”), bitów parzystości (pole „**Parity**”) i liczby bitów stopu (pole „**Stop bits**”).

Minimalna liczba bitów stopu wynosi dla kodu Bodota 1,5, dla pozostałych 1 lub 2. Transmisja RTTY jest transmisją asynchroniczną dlatego też odstępy między znakami mogą być dłuższe (przyp. tłum.).

Użytkownik może także narzucić automatyczne dodawanie znaków nowej linii (powrót wózka i nowa linia – CRLF; po zaznaczeniu pola „**Auto CRLF**”) i na końcu linii o podanej długości (pole „**After ... characters**”) – w przykładzie po 72 znaku. Sekwencja CRLF może być też automatycznie zastępowana przez sekwencję CRCRLF po zaznaczeniu pola o tym samym podpisie. Może to okazać się konieczne w przypadku gdy korespondent korzysta z dalekopisu elektromechanicznego co jednak w dzisiejszych czasach jest mało prawdopodobne. Dotakowy znak powrotu wózka daje wówczas więcej czasu na mechaniczne wykonanie tej operacji.

Programowy dekodery sygnału dalekopisowego jest wyposażony w automatyczne dostrojenie do sygnału przy czym w konfiguracji można dobrać szybkość działania automatyki („**Slow**” – „wolna”, „**Normal**” – „zwykła” i „**Fast**” – „szybka” w polu „**AFC speed**”). Automatykę dostrojenia można także wyłączyć za pomocą przycisku znajdującego się w głównym oknie programu.

Tryb pracy oscyloskopu można dobrać tak aby wyświetlał on przebieg sygnału lub służył jako krzyżowy wskaźnik dostrojenia (po zaznaczeniu pola „**Use cross hair scope**”).

Przed podaniem na wejście dekodera odebrany sygnał podlega filtracji w programowym filtrze cyfrowym, którego szerokość pasma przenoszenia można ustawić w konfiguracji (pole „**Receive filter bandwidth**”) lub w oknie głównym. Wybrana szerokość pasma przenoszenia jest widoczna na wskaźniku wodospadowym.

Po zaznaczeniu pola „**Pseudo FSK ...**” program nadaje w prawym kanale ton 1000 Hz służący do kluczowania FSK nadajnika w sposób opisany powyżej.

## Emisja Thor

Thor jest stosunkowo nową emisją w której wykorzystano różnicowe kluczowanie częstotliwości i korekcję przekłamań typu FEC. Została ona opracowana dla potrzeb transmisji ARQ w pasmach krótkofalowych. Jej zalety ujawniają się szczególnie w warunkach elektrostatycznych wyładowań atmosferycznych. U podstaw opracowania leży koncepty na których opierają się emisje MFSK i DominoEX.

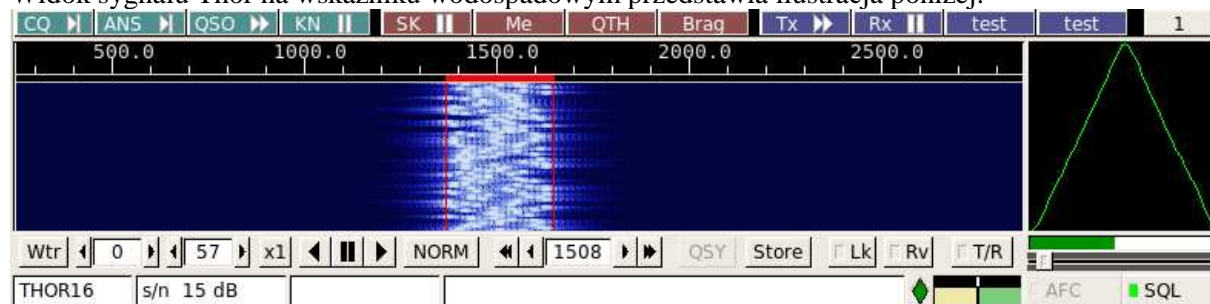
W Fldigi dostępne są następujące warianty:

- Thor-4 – tryb z podwójnym odstępem,
- Thor-5 – tryb z podwójnym odstępem,
- Thor-8 – tryb z podwójnym odstępem,
- Thor-11 – tryb z pojedynczym odstępem,
- Thor-16 – tryb z pojedynczym odstępem,
- Thor-22 – tryb z pojedynczym odstępem.

Dla trybów 4, 8 i 16 częstotliwość próbkowania systemu dźwiękowego wynosi 8000 Hz natomiast dla trybów 5, 11 i 22 – 1102 Hz. Odbija się ona na szybkości zmian wyświetlanych na wskaźniku wodospadowym. Na początku transmisji nadawany jest charakterystyczny zestaw dwóch tonów o wzrastającej częstotliwości. Służą one do wyzerowania dekodera u korespondenta i stanowią optyczną i akustyczną sygnalizację transmisji.

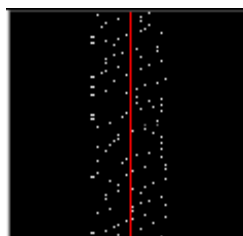
W emisji Thor używany jest szerokopasmowy dekodery wielotonowy o szerokim zakresie synchronizacji częstotliwości. Prawidłowy odbiór danych możliwy jest nawet w przypadku znacznej odchyłki dostrojenia. Prawidłową pracę automatycznego dostrojenia do sygnału zapewnia jego nadpróbkowanie. Praca ARCz (ang. *AFC*) nie zakłóca w żaden sposób pracy dekodera.

Widok sygnału Thor na wskaźniku wodospadowym przedstawia ilustracja poniżej.



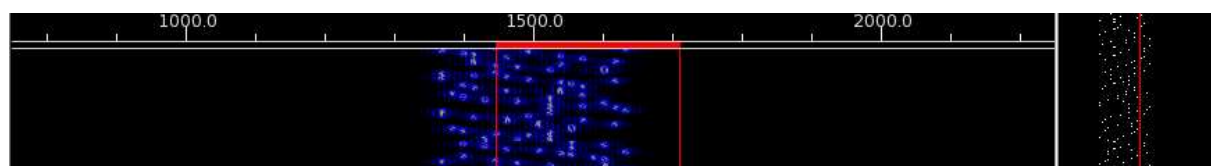
W dolnej linii informacyjnej wyświetlany jest tekst nadawany w kanale pomocniczym (ang. *secondary channel*). Jest on nadawany wówczas gdy bufor nadawczy kanału głównego jest pusty. Tekst dla kanału pomocniczego jest podawany w karcie konfiguracyjnej emisji Thor.

Widok sygnału na oscyloskopie programu jest podobny jak w przypadku emisji DominoEX i składa się z pary tonów wędrujących poprzez charakterystykę przenoszenia filtra. Alternatywny widok włączany jest poprzez naciśnięcie powierzchni wskaźnika lewym klawiszem myszy.

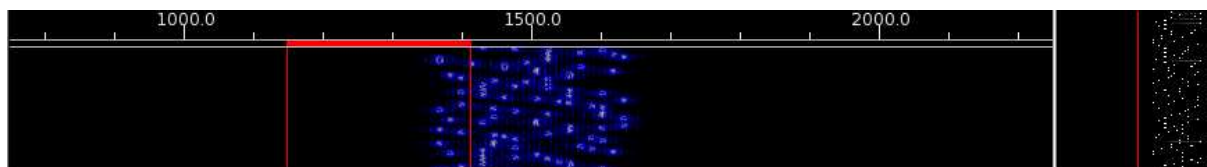


W tej reprezentacji graficznej czerwona linia oznacza środek próbek odebranych przez detektor. Są one rozmyte w przypadku gdy automatyka dostrojenia nie zapewniła prawidłowego dostrojenia do sygnału i są dobrze rozróżnialne w przypadku synchronizacji częstotliwości. Kropki oznaczające próbki poruszają się z dołu do góry czyli odwrotnie niż na wskaźniku wodospadowym.

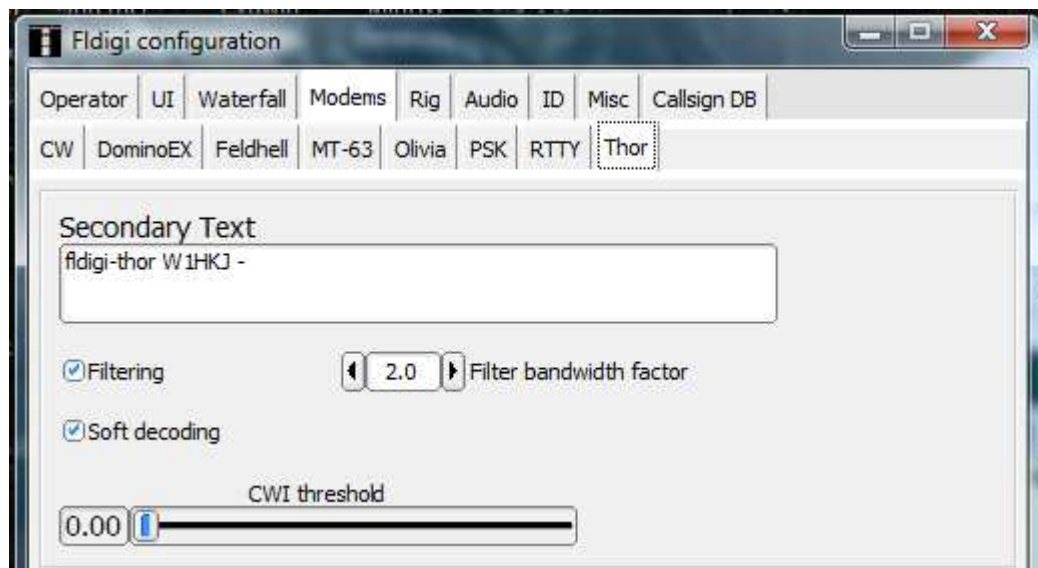
Na ilustracjach poniżej przedstawiony jest widok wskaźnika wodospadowego w sytuacji drobnej i znacznej odchyłki częstotliwości.







## Konfiguracja dla emisji Thor



Dekoder Viterbiego pracuje prawidłowo nawet w obecności umiarkowanych zakłóceń pochodzących od sygnałów telegraficznych. Sygnał zakłócający jest blokowany i nie dociera do dekodera.

Na karcie konfiguracyjnej w polu „**Secondary text**” wpisuje się tekst nadawany w kanale pomocniczym w przypadku braku danych w kanale głównym. Domyślnie nadawany jest znak wywoławczy stacji zgodny z podanym w konfiguracji programu.

W polu „**Filter bandwidth factor**” podawany jest współczynnik szerokości pasma przenoszenia filtru wstępnego. Wartością domyślną i wystarczającą w większości przypadków jest 2,0 o ile na sąsiednich częstotliwościach nie znajdują się stacje telegraficzne lub nośne powodujące zakłócenia. Włączenia filtru dokonuje się przez zaznaczenie pola „**Filtering**” („Filtrowanie”). Włączenie filtru oznacza dodatkowe obciążenie dla komputera, tak więc użytkownicy starszych i wolniejszych komputerów powinni wyłączyć filtrowanie.

Pole „**Soft decode**” („Dekodowanie płynne”) powoduje usprawnienie pracy dekodera ale odbywa się to kosztem dodatkowego obciążenia komputera.

Odporność na zakłócenia znajdujące się w paśmie przenoszenia filtru reguluje się zmieniając próg reakcji za pomocą suwaka „**CWI threshold**”.

Emisja Thor została opracowana dla zaspokojenia potrzeb transmisji ARQ ale jest ona jednocześnie emisją dogodną do pogawędek pisemnych.



## Emisja Throb

Rodzina emisji Throb posługuje się dwoma podnośnymi (tonami) nadawanymi równolegle. Podnośne te są modulowane amplitudowo a w niektórych przypadkach występuje tylko pojedyncza podnośna.

Emisja nie posiada mechanizmu korekcji FEC a dostrojenie się do sygnału jest dość trudne.

Charakteryzuje się ona znaczną czułością i umiarkowaną odpornością na zakłócenia a szybkość transmisji jest wystarczająca dla łączności dialogowych. Wymagane jest dokładne dostrojenie się do sygnału korespondenta a program nie toleruje występowania odchylek częstotliwości.

Sygnał Throb jest modulowany amplitudowo przy użyciu impulsów o kształcie podwyższonego kosinusa. Biorąc pod uwagę ten fakt i transmisję dwóch tonów jednocześnie oznacza to konieczność zapewnienia dobrej liniowości toru nadawczego.

Emisja Throb charakteryzuje się swoistym i nieporównywalnym z innymi brzmieniem sygnałów i dlatego może być łatwo odróżniona od innych.

Do transmisji danych używany jest zestaw 9 tonów rozmieszczonych w odstępach 8 lub 16 Hz (odstęp pojedynczy lub podwójny). W wariacie ThrobX stosowanych jest 11 tonów rozmieszczonych w odstępach 7,8125 lub 15,625 Hz.

Fldigi pozwala na korzystanie z następujących odmian:

Tryb	Przepływność	Szybkość pisania	Pasmo sygnału
THROB1	1,0 bod	1 zn./sek (10 sł./min.)	72 Hz
THROB2 <sup>5</sup>	2,0 body	2 zn./sek (20 sł./min.)	72 Hz
THROB4	4,0 body	4 zn./sek (40 sł./min.)	144 Hz
THROBX1	1,0 bod	1 zn./sek (10 sł./min.)	94 Hz
THROBX2	2,0 body	2 zn./sek (20 sł./min.)	94 Hz
THROBX4	4,0 body	4 zn./sek (40 sł./min.)	188 Hz

## Oscyloskop – praca w trybie kalibracji WWV

Tryb kalibracji w oparciu o sygnały czasu i częstotliwości wzorcowej nadawane przez stacje WWV, WWVH i podobne pozwala na pomiar odchyłki częstotliwości próbkowania podsystemu dźwiękowego komputera i jej skorygowanie. Standardowa częstotliwość próbkowania powinna wynosić 8000 Hz ale stosowanie przez producentów sprzętu tanich wytwarzanych masowo kwarców powoduje, że bez przeprowadzenia kalibracji częstotliwość próbkowania odbiega od nominalnej.

Podsystem dźwiękowy komputera może pracować w trybie pobierania próbek w blokach po 512 próbek i ten właśnie blokowy tryb pracy określa zależności czasowe dla wątków programu odpowiedzialnych za odbiór danych z systemu dźwiękowego, wyświetlanie ich na wskaźniku wodospadowym i za przekazywanie danych do dalszej cyfrowej obróbki sygnału.

W ramach cyfrowej obróbki sygnału następuje redukcja ilości danych za pomocą filtru FIR a następnie dalsza filtracja przy użyciu filtru obliczającego płynną średnią. Filtracja tego typu jest bardzo przydatna w rozpoznawaniu zboczy impulsów sekundowych nadawanych przez stację WWV. Sygnał wyjściowy jest następnie wyświetlany w sposób zbliżony do faksymile. Każda z linii odpowiada sygnałowi o czasie trwania jednej sekundy. Jasna biała linia odpowiada zboczu impulsu sekundowego. Linia ta może być lekko pochylona z lewej strony na prawą w miarę wyświetlania kolejnych linii obrazu z góry na dół.

W celu przeprowadzenia kalibracji należy otworzyć okno dialogowe zawierające kartę zatytułowaną „SndCrd” („Podsystem dźwiękowy”) i w niej dopasować wartość poprawki „Rx corr Rate” obserwując wpływ jej zmian na stopień pochylenia linii.

Stację WWV lub WWVH można odbierać na częstotliwościach 2,5, 5, 10 lub 15 MHz z modulacją AM co zapewnia możliwie najlepsze wyświetlanie sygnału na ekranie.

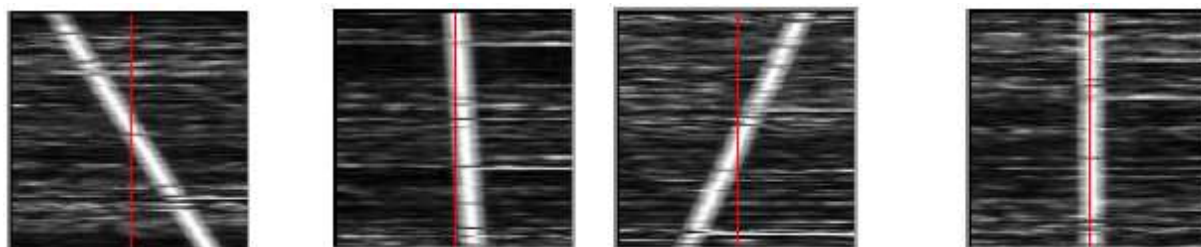
Należy następnie uruchomić modem WWV i odczekać aż na ekranie wyświetli się odcinek grubej białej linii. Po jego otrzymaniu na ekranie należy najechać myszą na jego dolny koniec i nacisnąć lewy klawisz myszy. Spowoduje to zasynchronizowanie się wskaźnika i przesunięcie linii na środek sygnalizowany za pomocą czerwonej linii.

Następnie należy nacisnąć prawym klawiszem myszy na dowolne miejsce wskaźnika co spowoduje rozciągnięcie wskazań w skali 5:1. Ponowne naciśnięcie prawym klawiszem powoduje powrót do poprzedniej skali. Autor zaleca dopasowywanie wartości poprawki obserwując sygnał w skali rozciągniętej.

W przypadku pochylenia linii w kierunku dodatnim (patrz ilustracje) poprawka przyjmuje wartości ujemne i odwrotnie.

Kalibrację należy rozpocząć od wartości zerowej o po przyjrzeniu się przebiegowi linii podjąć decyzję odnośnie znaku poprawki. Można też wprowadzić po prostu wartość 1000 i obserwować wpływ tej zmiany a następnie wartość -1000 i znowu ocenić wpływ a dopiero potem podjąć dalsze decyzje odnośnie znaku i wartości poprawki.

Na ilustracjach poniżej przedstawione są wyniki obserwacji w trakcie odbioru stacji WWV, DCF-77 i RWM w przeciętnych warunkach odbioru.



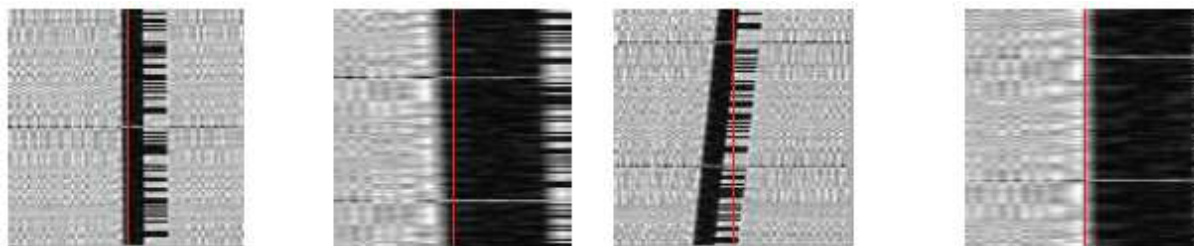
Kolejne ilustracje przedstawiają odbiór WWV w skali 5:1 od lewej do prawej

rys. 1 – poprawka  $+1000 \times 10^{-6}$

rys. 2 – poprawka  $0 \times 10^{-6}$

rys. 3 – poprawka  $-1000 \times 10^{-6}$

rys. 4 – poprawka  $+120 \times 10^{-6}$



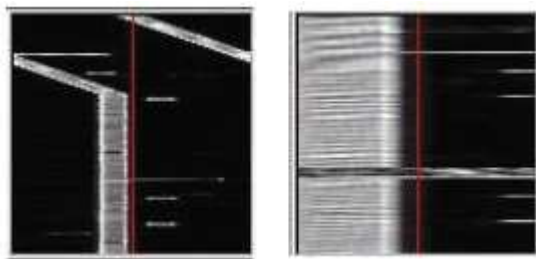
Ilustracje powyżej przedstawiają odbiór stacji DCF-77 w kolejności od lewej do prawej

rys. 1 – skala 1:1, poprawka  $0 \times 10^{-6}$

rys. 2 – skala 5:1, poprawka  $0 \times 10^{-6}$

rys. 3 – skala 1:1, poprawka  $+1000 \times 10^{-6}$

rys. 4 – skala 5:1, poprawka  $+65 \times 10^{-6}$

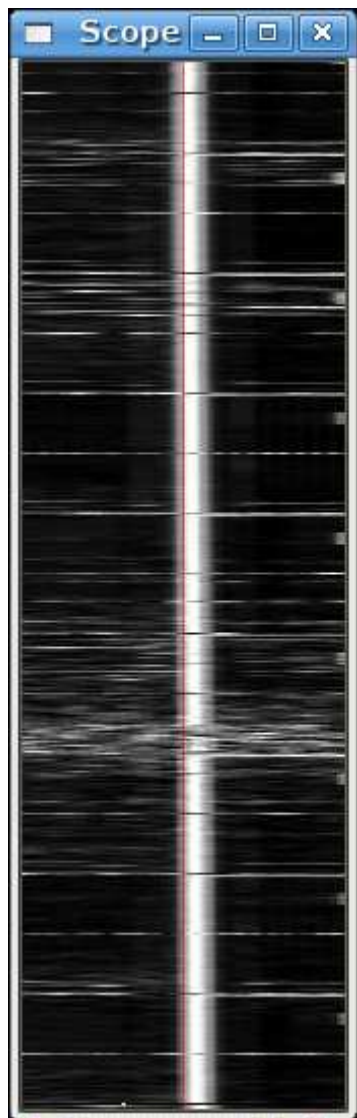


Następne ilustracje przedstawiają odbiór stacji RWM w kolejności od lewej do prawej

rys. 1 – skala 1:1, bez poprawki

rys. 2 – skala 1:1, poprawka  $+25361 \times 10^{-6}$

rys. 3 – skala 5:1, poprawka  $+25361 \times 10^{-6}$



Ilustracja po lewej przedstawia odbiór stacji WWV w ciągu 20 minut, po przeprowadzeniu kalibracji. Skala na ekranie jest rozciągnięta pięciokrotnie.

Jak wynika z przytoczonych przykładów podsystem dźwiękowy u autora powodował dodatnie pochylenie linii co oznaczało konieczność wprowadzenia ujemnej poprawki. Poprawka  $+120$  została dobrana eksperymentalnie przez porównanie z wynikami danymi dla wartości  $1000$  i przybliżonej ocenie, że powinna ona być zbliżona do  $1/10$  tej wartości.

Ilustracje obrazujące odbiór stacji DCF-77 dostarczył Walter, DL1FCL a odbioru RWM – Andy, G3TDJ. Szczegóły dotyczące stacji RWM można znaleźć w internecie pod adresem

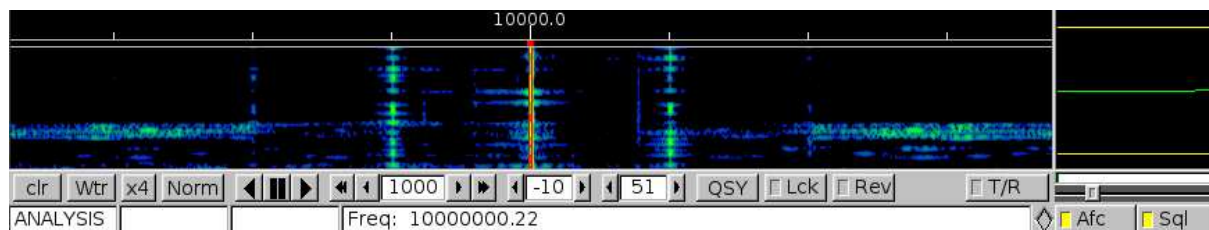
**[www.irkutsk.com/radio/tis.htm](http://www.irkutsk.com/radio/tis.htm)**. Stacja nadawcza zlokalizowana jest w Moskwie ( $55^{\circ}44' \text{ N}$ ,  $38^{\circ}12' \text{ E}$ ) i nadaje na częstotliwościach  $4996$ ,  $9996$  i  $14996 \text{ kHz}$  z mocami  $5 \text{ kW}$  na pierwszych dwóch częstotliwościach i  $8 \text{ kW}$  na ostatniej.

Naciśnięcie w dowolnym momencie kalibracji białej linii za pomocą lewego klawisza myszy powoduje przesunięcie jej na środek wskaźnika co ułatwia prowadzenie obserwacji.

Po zakończeniu kalibracji otrzymuje się wartość poprawki dla używanego podsystemu dźwiękowego i należy ją zapisać razem z danymi konfiguracyjnymi programu.

## Analizator widma

Fldigi oferuje możliwość dokładnego pomiaru częstotliwości odbieranego sygnału w czasie gdy nadawana jest nośna.



Wymaga to uprzedniego przeprowadzenia kalibracji programu i kalibracji radiostacji w sposób podany przez producenta w jego instrukcji. Dopiero wówczas dane odczytane na ekranie są odpowiednio dokładne.

Następnie w Fldigi została wywołana funkcja analizy widma sygnałów i odbiornik został dostrojony do częstotliwości stacji WWV na 10 MHz. W trybie analizy Fldigi pracuje jak wąski filtr śledzący automatycznie odbierany sygnał. Szerokość pasma przenoszenia filtru wynosi 2 Hz a stała czasu automatyki śledzącej 5 sek. W przyszłych wersjach programu planowane jest umożliwienie regulowania tych parametrów przez użytkownika. Śledzony sygnał jest widoczny na oscyloskopie programu (po prawej stronie na ilustracji) w postaci poziomej linii. W przypadku silnych szumów utrudniających śledzenie na oscyloskopie będzie wyświetlana linia falista.

Jak wynika z przytoczonej ilustracji odchyłka w trakcie śledzenia sygnału stacji wynosi 0,22 Hz. Autor powtarzał wielokrotnie pomiar o różnych porach doby osiągając w przybliżeniu te same wyniki. Oznacza to, że częstotliwość heterodyny w odbiorniku jest odrobinę za niska i to właśnie powoduje zawyżone wskazania.

Znając wartość tej odchyłki można już przeprowadzać pomiary częstotliwości dowolnych odbieranych sygnałów.

## Tryb strojenia

W podzakresach używanych dla emisji cyfrowych spotyka się często sygnały wskazujące na przesterowanie nadajnika. Powoduje to pojawienie się dodatkowych składowych wstęg bocznych poszerzających je i powodujących zakłócenia stacji pracujących w sąsiednich kanałach. Sytuacji takiej można uniknąć dopasowując poziom sygnałów aby zapewnić dobrą jakość i czytelność sygnału nadawanego.

Naciśnięcie przycisku „Strojenie” („**Tune**”) powoduje nadawanie pojedynczego tonu o częstotliwości wybranej na wskaźniku wodospadowym. Maksymalna amplituda tego tonu odpowiada maksymalnej amplitudzie sygnałów emisji cyfrowych generowanych przez Fldigi. Wartości tej nie przekracza także amplituda sygnałów zawierających więcej składowych j.np. sygnałów Throb.

Nowoczesne nadajniki SSB stacji amatorskich są wyposażone w układ automatycznej regulacji poziomu w.cz. (ALC) zapobiegający przesterowaniu stopnia końcowego nadajnika. W przypadku transmisji fonicznych dopuszczalne jest występowanie lekkiego przesterowania korygowanego następnie przez ALC (odpowiada to w rzeczywistości funkcji kompresora w.cz.).

Sytuacja taka jest jednak nie do przyjęcia w trakcie nadawania emisjami cyfrowymi i dlatego też zalecane jest właściwe ustawienie wysterowania w sposób opisany poniżej. Zalecane jest połączenie nadajnika z anteną sztuczną aby nie powodować zakłóceń w paśmie, można jednak korzystać z anteny nadawczej w porze kiedy pasmo jest nieczynne lub nie ma na nim pracujących stacji.

W środowisku Windows należy na początek ustawić w mikserze minimalny poziom sygnału wyjściowego natomiast w środowisku Linuksa należy ustawić poziom PCM na ok. 80% i poziom sygnału w kanale nadawczym na minimum.

Następnie należy włączyć tryb strojenia w Fldigi co spowoduje włączenie nadajnika.

W nadajniku należy wyłączyć kompresor głosu (lub tylko upewnić się, że jest on wyłączony) ponieważ powoduje on zniekształcenia sygnałów emisji cyfrowych co może utrudnić lub uniemożliwić ich dekodowanie. Kompresor głosu (zwany szumnie w wielu instrukcjach sprzętu procesorem głosu lub podobnie) jest pomocny jedynie w trakcie pracy fonicznej.

Następnie należy stopniowo podwyższać poziom sygnału w mikserze aż do zaobserwowania reakcji ALC (na mierniku lub sygnalizatorze w radiostacji).

W tym momencie należy lekko obniżyć poziom sygnału tak aby ALC przestała reagować.

W ten sposób uzyskuje się czysty sygnał w.cz. nie powodujący zakłóceń sąsiadujących stacji. Jest to górna granica mocy stacji zapewniająca transmisję nieznieskształconego sygnału ale można oczywiście pracować z mniejszymi mocami będąc pewnym, że sygnał nadawany jest w dalszym ciągu w porządku. Analogicznie jak w przypadku wszystkich pozostałych łączności amatorskich zaleca się korzystanie z najniższych mocy nadawania zapewniających bezbłędną łączność. W przypadku emisji cyfrowych, stosowanych chętnie przez stacje QRP należy dodatkowo pamiętać o tym, że silne sygnały własnej stacji mogą spowodować przeskok automatyki dostrojenia u stacji pracujących na zbliżonej częstotliwości i prowadzących łączność ze stacją QRP.

Sytuację taką można też w nieprzyjemny sposób odczuć samemu próbując przeprowadzić łączność ze słabą odległą stacją w warunkach kiedy w sąsiedztwie pracuje zbyt silna stacja.

Zaleca się przeprowadzenie procedury strojenia na różnych częstotliwościach akustycznych ze względu na możliwe zafalowania charakterystyk przenoszenia filtrów SSB w radiostacjach.

Po nabyciu wprawy strojenie na dany częstotliwościach przebiega szybko i sprawnie.

Można także po przeprowadzeniu serii pomiarów wybrać najniższy odczytany poziom mocy (najniższe wysterowanie) i stosować je zawsze w trakcie łączności cyfrowych.

## Łączności dialogowe

Fldigi jest wyposażony w bufor nadawczy co oznacza, że operator może pisać tekst na klawiaturze podczas gdy program nadaje jego poprzednio napisany fragment. Tekst wprowadzany na klawiaturze jest wyświetlany w kolorze czarnym podczas gdy tekst już nadany zmienia kolor na czerwony. Operator może cofnąć się za pomocą klawisza kasowania do obszaru już nadanego (czerwonego) tekstu. W zależności od rodzaju emisji znak kasowania może zostać nadany do korespondenta i spowodować skasowanie już odebranych przez niego części tekstu. Sytuację taką można często zaobserwować przykładowo w trakcie łączności PSK lub MSFK. Zasadniczo kasowanie takie jest równie proste jak nadanie kilku liter XXX i powtórzenie błędnie nadanego fragmentu ale grają tu rolę przyzwyczajenia wynikłe z używania edytorów tekstu, edytorów poczty elektronicznej itp.

Większość klawiszy alfanumerycznych służy, zgodnie z oczekiwaniami do pisanie tekstu a jedynie kilka z nich spełnia specjalną rolę:

- o klawisz daszka „^” poprzedza niektóre znaki poleceń w makrorozkazach i w tekście znajdującym się w buforze nadawczym. Przykładowo kombinacja „^r” powoduje przełączenie na odbiór i może być umieszczona na końcu nadawanego tekstu.

Do bufora nadawczego można załadować zawartość dowolnego pliku tekstowego, który można wybrać za pomocą okienka dialogowego otwieranego prawym klawiszem myszy. W okienku tym można dodać także rozkaz przełączenia na nadawanie.

- o Klawisz pauzy („**Pause/Break**”) – naciśnięcie w trakcie odbioru powoduje przejście na nadawanie o rozpoczęcie transmisji danych z bufora nadawczego od miejsca, w którym została uprzednio przerwana tzn. od granicy tekstu wyświetlanego na czerwono lub jeżeli bufor zawiera wyłącznie nienadany tekst – od jego początku. W przypadku braku tekstu w buforze nadawane są (w zależności od rodzaju emisji) znaki wypełniające, dane z kanału pomocniczego lub nic.  
Naciśnięcie klawisza w czasie nadawania powoduje przejście na odbiór. Dla niektórych rodzajów emisji następuje to z pewnym opóźnieniem wywołanym koniecznością zakończenia prawidłowego transmisji ostatnich danych. Zawartość bufora nadawczego nie jest kasowana może zostać nadana później.
- o Klawisz „**Esc**” – powoduje natychmiastowe przerwanie transmisji i przejście na odbiór. Dla niektórych rodzajów emisji następuje to z pewnym opóźnieniem wywołanym koniecznością zakończenia prawidłowego transmisji ostatnich danych. Zawartość bufora nadawczego zostaje skasowana. Trzykrotne naciśnięcie klawisza powoduje zakończenie transmisji natychmiast i bez prawidłowego zakończenia nadawania ostatnich danych.
- o Kombinacja **CTRL-R** powoduje wpisanie na końcu bufora nadawczego polecenia „^r”.
- o Kombinacja **CRL-T** powoduje rozpoczęcie nadawania o ile w buforze nadawczym znajduje się jeszcze tekst.
- o **Alt/Meta-R** – pełni tę samą funkcję co klawisz pauzy.
- o Klawisz tabulatora przesuwa znacznik na koniec nadanego tekstu i powoduje zakończenie transmisji. Naciśnięcie klawisza w czasie gdy znacznik znajduje się w tej pozycji powoduje przejście do kolejnego znaku. Dotyczy to wszystkich emisji poza telegrafią.
- o Kombinacja **CTRL** w połączeniu z liczbą trzycyfrową powoduje wpisanie do bufora znaku o tym kodzie ASCII.

## Klawisze funkcyjne

Klawisze funkcyjne F1 do F12 służą do wywołania przypisanych do nich makrorozkazów F1 do F12. Alternatywnym sposobem wywołania makrorozkazu jest naciśnięcie odpowiedniego na przycisku na ekranie. Program może korzystać z czterech takich zestawów makrorozkazów. Wyboru zestawu dokonuje się za pomocą przycisku z numerem zestawu znajdującego się w oknie głównym. Naciśnięcie tego przycisku za pomocą prawego klawisza myszy powoduje zmianę w kierunku odwrotnym (tzn. wybór zestawu o niższym numerze). Wyboru zestawu można także dokonywać bezpośrednio za pomocą kombinacji Alt-1, Alt-2, Alt-3 i Alt-4.



## Wywołania funkcji programu za pomocą kombinacji klawiszy

FLdigi oferuje znaczną ilość kombinacji służących do bezpośredniego wywołania różnych funkcji programu (uproszczonych wywołań). Zależnie od stylu pracy operatora i jego upodobań mogą one uprościć korzystanie z programu i przyspieszyć wykonanie potrzebnej akcji.

- Okno główne

W większości pól można korzystać z typowych systemowych kombinacji klawiszy j.np. w celu kasowania, kopiowania lub wklejania tekstu. Prawy klawisz myszy wywołuje w zwykły sposób odpowiednie menu kontekstowe. Pełny spis kombinacji jest dostępny w witrynie internetowej FLTK ([www.fltk.org/doc-1.1/Fl\\_Input.html](http://www.fltk.org/doc-1.1/Fl_Input.html)).

Drobne odstępstwa od tych zasad występują w polach tekstów nadawanych i odbieranych

- Pole tekstu odbieranego – jest ono przeznaczone jedynie do odczytu tekstu i nie można modyfikować jego zawartości a jedynie pobierać z niego teksty.
- Pole tekstu nadawanego – tekst nadany można jedynie kasować kolejno znak po znaku a wszelkie inne modyfikacje są niemożliwe.

Naciśnięcie pola nadawczego prawym klawiszem myszy powoduje otwarcie następujących menu kontekstowych:



Polecenie „**Transmit**” powoduje przejście na nadawanie.

„**Receive**” – w trakcie nadawania lub strojenia powoduje przejście na odbiór.

„**Abort**” – przerwanie transmisji bez zakończenia nadawania tekstu z bufora i powrót do odbioru.

„**Send image**” – w trakcie pracy emisją MFSK rozpoczyna transmisję obrazu.

„**Clear**” – Kasowanie całego tekstu.

„**Cut**” – powoduje skasowanie zaznaczonej części tekstu. W celu zaznaczenia fragmentu tekstu należy nacisnąć lewy klawisz myszy i przesunąć znacznik nad pożądanym fragmentem tekstu.



„**Copy**” – powoduje skopiowanie wybranego fragmentu tekstu do schowka.

„**Paste**” – powoduje wklejenie tekstu ze schowka w miejscu wybranym za pomocą znacznika.

„**Insert file**” – powoduje wprowadzenie tekstu z wybranego pliku w miejscu oznaczonym za pomocą znacznika.

„**Word wrap**” – powoduje włączenie lub wyłączenie łamania (przenoszenia słów).

W polu nadawczym można umieścić zawartość pliku przeciągając pożądaną plik z eksploratora plików za pomocą myszy.

Dalsze skróty są omówione w rozdziale poświęconym klawiaturze.

- Wskaźnik wodospadowy. Do jego obsługi służy większość specjalnych kombinacji stosowanych w programie.

Kombinacje na klawiaturze

1) Kombinacja klawisza dużych liter z klawiszami strzałek powoduje przestrajanie (przesuwanie znacznika) z krokiem 1 Hz.

2) Kombinacja klawisza CTRL z klawiszami strzałek powoduje przestrajanie z krokiem 10 Hz.

Kombinacje z klawiszami myszy

1) Wskaźnik dostrojenia można przeciągać za pomocą lewego klawisza myszy.

2) Przeciągnięcie za pomocą prawego klawisza myszy powoduje powrót do pozycji początkowej po jego puszczeniu.

- 3) Naciskanie środkowego klawisza powoduje włączanie lub wyłączanie automatycznego dostrojenia.
  - 4) Kombinacja klawisza CTRL z lewym klawiszem myszy powoduje odtwarzanie poprzednio odebranego („historycznego”) strumienia danych stacji wybranej na wskaźniku.
  - 5) Kombinacja CTRL z prawym klawiszem myszy powoduje odtworzenie j.w. i powrót do bieżących danych w momencie puszczenia.
  - 6) Kombinacja klawisza CTRL ze środkowym klawiszem myszy powoduje skopiowanie częstotliwości do okna panoramicznego – do jego pierwszego lub wybranego kanału i wybiera następny kanał.
  - 7) Przeciąganie za pomocą kombinacji klawisza dużych liter i lewego klawisza myszy działa identycznie jak w przypadku użycia wyłącznie lewego klawisza myszy i bez poszukiwania sygnału.
  - 8) Przeciąganie za pomocą kombinacji z prawym klawiszem działa identycznie jak powyższe ale po puszczeniu klawisza myszy następuje powrót do częstotliwości początkowej.
  - 9) Kombinacja klawisza dużych liter z kółkiem myszy powoduje regulację progu blokady szumów.
  - 10) Środkowe kółko myszy może w zależności od konfiguracji służyć do:
    - regulacji szerokości pasma lub zakresu automatycznego dostrajania,
    - regulacji progu działania blokady szumów,
    - regulacji kroku dostrajania w paśmie m.cz.
    - wyboru rodzaju emisji,
    - przesuwania wskaźnika wodospadowego z krokiem 100 Hz w lewo lub w prawo, jeżeli nie jest on całkowicie wyświetlany na ekranie (np. w przypadku dwu- lub czterokrotnego rozciągnięcia).
- Kombinacja klawisza CTRL z kółkiem powoduje modyfikację pracy automatyki dostrojenia dla emisji PSK lub szerokości pasma dla telegrafii i emisji Hella.
- Przycisk „**Store**” („Zapisz”) dla wskaźnika wodospadowego.
    - naciśnięcie za pomocą lewego klawisza myszy powoduje dodanie nowego wpisu dla danej częstotliwości i rodzaju emisji,
    - kombinacja klawisza dużych liter z lewym klawiszem myszy powoduje skasowanie wszystkich danych ze spisu,
    - naciśnięcie środkowego klawisza myszy – wybranie ostatniej pozycji w spisie,
    - naciśnięcie prawego klawisza myszy powoduje otwarcie menu kontekstowego w którym:
      - \* za pomocą prawego lub lewego klawisza wybiera się wpis i przechodzi do podanej w nim emisji i na podaną w nim częstotliwość,
      - \* za pomocą kombinacji klawisza dużych liter z prawym lub lewym klawiszem myszy kasuje się wybraną pozycję
      - \* za pomocą środkowego klawisza myszy modyfikuje zawartość wybranego wpisu.
  - Oscyloskop.
    - Obracanie kółka myszy powoduje zmianę zakresu pracy automatyki dostrajania i zmianę szerokości pasma identycznie jak kombinacja klawisza CTRL z kółkiem dla wskaźnika wodospadowego.
  - Okno zdalnego sterowania radiostacją.
    - Dodatkowo do opisanych w rozdziale poświęconym zdalnemu sterowaniu do dyspozycji są następujące dodatkowe kombinacje:
      - Wyświetlacz częstotliwości:
        - klawisze strzałek w prawo i w lewo powodują przestrajanie z krokiem 1 Hz,
        - klawisze strzałek w górę i w dół – z krokiem 10 Hz.
      - Spis częstotliwości:
        - kombinacja klawisza dużych liter (ang. *shift*) z lewym klawiszem myszy powoduje skasowanie zaznaczonej linii,
        - naciśnięcie środkowego przycisku myszy powoduje wpisanie do zaznaczonej linii aktualnie używanej częstotliwości i emisji.

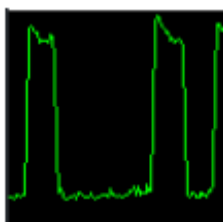
- Okno zdalnego sterowania radiostacją.  
Dodatkowo do wspomnianych powyżej w oknie wskaźnika panoramicznego dostępne są dodatkowe możliwości zmiany częstotliwości lub kanału:
  - 1) naciśnięcie środkowego przycisku myszy powoduje skopiowanie częstotliwości wybranej na wskaźniku wodosпадowym do wskazywanego kanału w oknie panoramicznym,
  - 2) naciśnięcie prawego klawisza myszy przywraca nominalną częstotliwość kanału,
  - 3) naciśnięcie prawym klawiszem na przycisk kasowania („**Clear**”) powoduje skasowanie zawartości wszystkich kanałów w oknie panoramicznym.

## Oscyloskop

Fldigi pozwala na wyświetlanie odbieranych sygnałów w różnej postaci: na wskaźniku wodospadowym, zdekodowanych tekstów w oknie odbiorczym oraz na oscyloskopie. Okno oscyloskopu można otworzyć posługując się pozycją menu „**View/Digiscope**” („Wyświetlanie/Oscyloskop”). Okno oscyloskopu można przesuwac na ekranie i zmieniać jego wymiary.

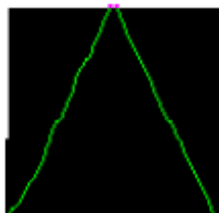
W poprzednich wersjach programu oscyloskop stanowił część okna głównego i znajdował się po prawej stronie wskaźnika wodospadowego. W obecnej wersji można w dalszym ciągu wybrać w konfiguracji ten sposób wyświetlania („**docked digiscope**”). W przypadkach gdy możliwy jest wybór jednego lub drugiego rodzaju oscyloskopu a wskazania na nich mogą się różnić między sobą.

## Telegrafia

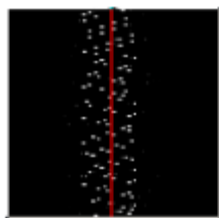


Na oscyloskopie wyświetlany jest przebieg sygnału w funkcji czasu. Skala częstotliwości jest uzależniona od szybkości telegrafowania.

## Domino/Thor

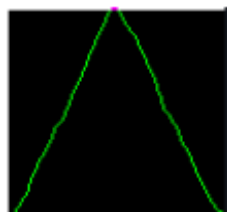


Sygnały emisji DominoEX i Thor mogą być wyświetlane w dwojaki sposób wybierany za pomocą naciśnięcia na powierzchnię oscyloskopu lewym klawiszem myszy. Obraz w postaci trójkąta (u góry ilustracji) ilustruje przechodzenie sygnału przez filtr przeplotowy. W miarę pogarszania się stosunku sygnału do szumu obraz staje się pofalowany.



Na dolnej ilustracji przedstawiony jest rozkład sygnału w funkcji częstotliwości. W sytuacji dobrego dostrojenia i dobrego odbioru kropki są łatwo rozróżnialne. W przeciwnym przypadku są one rozmyte.

## MFSK

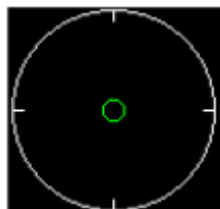


Reprezentacja sygnału na oscyloskopie jest zasadniczo taka sama dla wszystkich odmian emisji MFSK, jedynie liczba odcinów ukośnych linii ulega zmianie. W przypadku odchyłki w dostrojeniu linie stają się pofalowane i niewyraźne.

## PSK

Oscyloskop po prawej stronie wskaźnika wodospadowego informuje o jakości odbioru w różnoraki sposób.

Pierwsze trzy ilustracje przedstawiają wskaźnik wektorowy w rozmaitych sytuacjach.



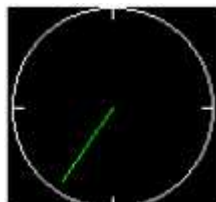
Wskaźnik w sytuacji braku sygnału lub poziomu sygnału leżącego poniżej progu działania blokady szumów. W przypadku gdy blokada szumów jest otwarta na ekranie widoczny jest wektor o przypadkowo zmieniających się kierunkach.



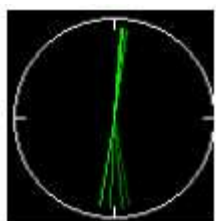
Sytuacja prawidłowego odbioru sygnału PSK. Wektor wskazuje kierunek pionowy w górę lub w dół od środka (godzinę 6 lub 12).



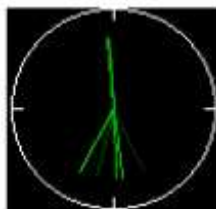
Odbiór nośnej przy wyłączonym automatycznym dostrojeniu i dostrojeniu poniżej środkowej częstotliwości odbieranego sygnału.



Odbiór nośnej przy wyłączonym automatycznym dostrojeniu i dostrojeniu powyżej środkowej częstotliwości odbieranego sygnału.



Widok z włączoną automatyką dostrojenia i w trybie wyświetlania historii przebiegu („**Fading history**”). Wyboru trybu wyświetlania dokonuje się naciskając lewym klawiszem myszy na powierzchnię oscyloskopu.



Widok z włączoną automatyką dostrojenia i w trybie wyświetlania historii przebiegu („**Fading history**”) i amplitudy. Tryb ten uzyskuje się po drugim naciśnięciu myszą na powierzchnię oscyloskopu.

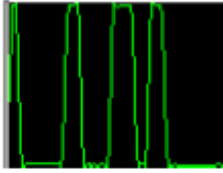
Wpływ odchyłki dostrojenia powoduje na wskaźniku fazowym odchylenie się wektora od pozycji pionowej. Oczywiście w celu zaobserwowania tego zjawiska konieczne jest wyłączenie automatycznego dostrojenia. Natychmiast po włączeniu automatyki wektor wraca do pozycji pionowej.

Zmianę rodzaju wskazań uzyskuje się przez naciskanie lewym klawiszem myszy na powierzchnię wskaźnika. Pojedyncze naciśnięcie powoduje wyświetlenie przebiegu zmian („historii”) położenia wektora fazowego (fazora) w czasie.

Po drugim naciśnięciu widoczny jest przebieg zmian zarówno położenia wektora (fazy) jak i amplitudy.

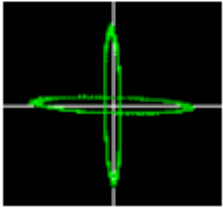
Po trzecim naciśnięciu następuje powrót do pierwotnych wskazań – chwilowego położenia wektora. Wskazania dla modulacji 4-stanowej – QPSK – są zasadniczo podobne ale na wskaźniku widoczne są cztery wektory rozmieszczone pod kątem prostym w stosunku do siebie.

### RTTY



Sygnal może być wyświetlany na dwa różne sposoby. Na pierwszej ilustracji widoczny jest przebieg sygnału w funkcji czasu. Żółte linie odpowiadają pozycji znaków i odstępów (ang. *mark, space*). Na ilustracji widoczny jest przebieg dla kodu Bodota nadawanego z szybkością 45,45 bodów i dewiacją 182 Hz. Dla dewiacji przekraczających 200 Hz maksima i minima wypadają powyżej i poniżej żółtych linii. Ten przykładowy sygnał miał poziom o 3 do 6 dB powyżej poziomu szumów. Na wskaźniku wodosпадowym był on słabo widoczny ale mimo to był prawidłowo dekodowany.

Alternatywną odmianą wskaźnika jest wskaźnik krzyżowy. Wskazania te uzyskuje się po naciśnięciu na powierzchnię oscyloskopu lewym klawiszem myszy. Oba poziomy logiczne sygnały są reprezentowane za pomocą elips rozmieszczonych pod kątem prostym w stosunku do siebie (w przypadku prawidłowego dostrojenia do sygnału). Błąd w dostrojeniu powoduje obrócenie obrazu wokół środka oscyloskopu.



W przypadku gdy stacja nadawcza stosuje węższą dewiację niż ustawiona w programie elipsy obracają się w kierunku NW/SE a dla dewiacji szerszej – w kierunku (kompasowym) NE/SW.



## Makrorozkazy

Makrorozkazy są krótkimi fragmentami tekstu zawierającymi odniesienia do danych używanych przez program. Plik zawierający je znajduje się w katalogu *\$HOME/.fldigi/macros/* i ma rozszerzenie „.mdf”. Plik zawierający definicje standardowe nosi nazwę *\$HOME/.fldigi/macros/macros.mdf* i jest automatycznie zakładany po pierwszym uruchomieniu programu.

Fldigi pozwala na korzystanie z 48 makrorozkazów podzielonych na 4 grupy po 12 (wiąże się to z ich przyporządkowaniem do klawiszy funkcyjnych). W makrorozkazach nie mogą występować wywołania innych lub wywołania rekursywne (samego siebie). Występujące w nich symbole są zbliżone do stosowanych przez program Digipan i inne podobne znane programy. Odniesienia do symboli (inaczej mówiąc zmiennych programu) składają się z nazwy umieszczonej w spiczastych nawiasach.

<MYCALL> – znak wywoławczy własnej stacji

<CALL> – znak wywoławczy korespondenta

<LDT> – czas lokalny,

format : %x %H:%M%Z

%x odpowiada zalecanej skróconej formie, np.: MM/DD/YY lub DD/MM/YYYY itd. stosowanej w kraju użytkownika

gdzie

- %H – oznacza godzinę poprzedzoną zerem w miarę potrzeby (czyli podaną dwucyfrowo)

- %M – minuty, również podane dwucyfrowo

- %Z – jest skrótowym oznaczeniem strefy czasowej np.: MEZ lub GMT

<ILDT> – czas lokalny w formacie ISO-8601, od wersji 3.20.

<ZDT> – czas GMT

format : %x %H:%M %Z

%x – odpowiada zalecanej skróconej formie, np.: MM/DD/YY lub DD/MM/YYYY itd. stosowanej w kraju użytkownika

gdzie

- %H – oznacza godzinę poprzedzoną zerem w miarę potrzeby

- %M – minuty, również z ewentualnym poprzedzającym zerem

- %Z – jest skrótowym oznaczeniem strefy czasowej np.: MEZ lub GMT

<IZDT> – czas GMT w formacie ISO-8601, od wersji 3.20.

<QSOTIME> – bieżący czas lokalny w formacie HHMM

<LT> – bieżący czas lokalny w formacie HHMM, od wersji 3.20.

<LD> – data lokalna w formacie YYYY-MM-DD, od wersji 3.20.

<ZT> – czas GMT w formacie HHMMZ, od wersji 3.20.

<ZD> – data GMT w formacie YYYY-MM-DD Z, od wersji 3.20

<FREQ> – częstotliwość nadawania

<ID> – identyfikator wizyjny wyświetlany na wskaźniku wodospadowym

<TEXT> – identyfikator tekstowy podany przez operatora

<CWID> – nadaje emisję AFCW tekst "DE <MYCALL>" na zakończenie transmisji

<MYLOC> – lokator własnej stacji

<LOC> – lokator stacji korespondenta

<MODE> – stosowana emisja

<MYNAME> – własne imię

<NAME> – imię korespondenta

<MYQTH> – własne QTH

<QTH> – QTH korespondenta

<RX> – powrót do odbioru

<TX> – początek transmisji

<MYRST> – nadawany raport RST

<RST> – odebrany raport RST

<VER> – informacja o wersji programu, od wersji 3.20

<CNTR> – wprowadzenie kolejnego numeru łączności (w zawodach) do nadawanego tekstu

<INCR> – podwyższenie stanu licznika łączności

<DECR> – obniżenie stanu licznika łączności

<XOUT> – treść raportu wymienianego w zawodach.

<XBEG> – początek części zawierającej raport, od wersji 3.20.

<XEND> – koniec części zawierającej raport, od wersji 3.20.

<SAVEXCHG> – zapis części zawierającej raport, od wersji 3.20.

<INFO1> – dodanie w pierwszym polu informacyjnym aktualnych danych; dla BPSK stosunku sygnału do szumu.

<INFO2> – dodanie w drugim polu informacyjnym aktualnych danych; dla BPSK współczynnika zniekształceń intermodulacyjnych IMD.

<CLRRX> – skasowanie pola odbiorczego, od wersji 3.20.

<GET> – przejście z odbieranego tekstu imienia i QTH, od wersji 3.20.

<LNW> – przejście dalszego ciągu tekstu do dziennika, od wersji 3.20.

<CNTR> – licznik do zawodów, od wersji 3.20.

<DECR> – obniżenie licznika, od wersji 3.20.

<INCR> – podwyższenie licznika, od wersji 3.20.

<MODEM>nazwa – powoduje zmianę emisji na podaną. Należy podawać oznaczenia stosowane przez program.

<LOG> – przekazanie danych QSO do programu prowadzącego dziennik stacji i skasowanie zawartości pól na ekranie. Wykonanie polecenia nie jest związane z jego konkretną pozycją w makrorozkazie i jest ono wykonywane natychmiast po naciśnięciu odpowiedniego klawisza funkcyjnego.

<IDLE:NN> – powoduje nadawanie znaków wypełniaczy przez podany czas NN sekund.

<TIMER:NN> – powoduje automatyczne powtórzenie makrorozkazu po upływie zadanych NN sekund.

<WPM:nn> – dla CW szybkość telegrafowania w postaci nn słów na minutę.

<RISE:dd.dd> – czas narastania impulsu CW = dd.dd msek.

<PRE:dd.dd> – czas początkowy dla QSK = dd.dd msek.

<POST:+/-dd.dd> – czas końcowy dla QSK = dd.dd msek.

<FILE:[nazwa]> – wybór pliku o tej nazwie, powoduje otwarcie okna dialogowego wyboru plików i pozwala na wczytanie zawartości pliku do bufora nadawczego. Polecenie jest uzupełniane o pełną ścieżkę dostępu do pliku.

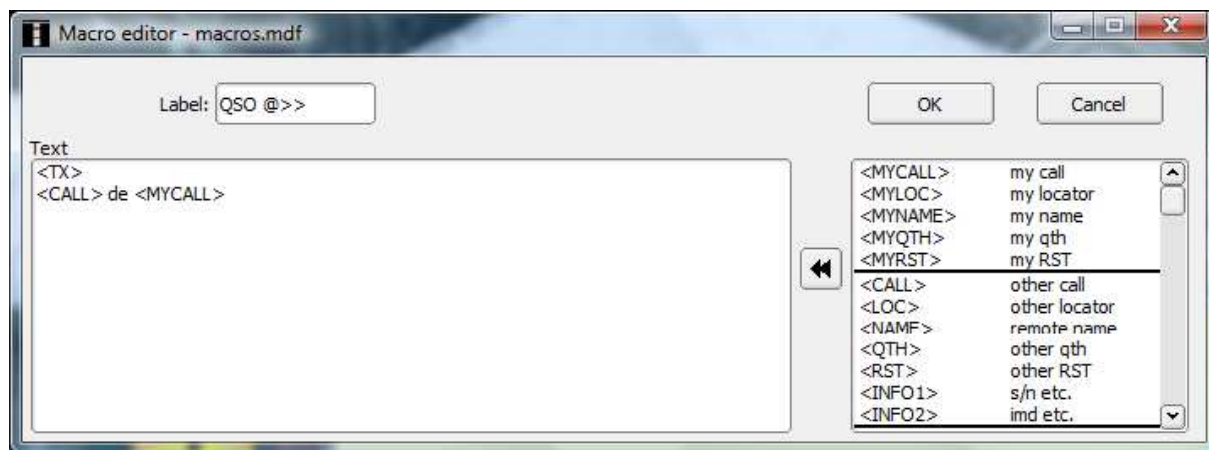
<MACRO:[fname]> – powoduje otwarcie okna dialogowego pozwalającego na wybór pliku zawierającego makrorozkazy. Po wczytaniu zawartości pliku użytkownik ma do dyspozycji nowy komplet makrorozkazów.

Zmienne lokalne zawierają treść podaną w konfiguracji programu j.np. własny znak wywoławczy natomiast zmienne odnoszące się do korespondenta – treść otrzymaną w trakcie QSO – j.np. jego znak wywoławczy.

Oprócz tego istnieje grupa zmiennych globalnych j.np. czas GMT.

Do modyfikacji pliku zawierającego makrorozkazy (np. pliku *macros.mdf*) można użyć dowolnego edytora tekstowego ASCII jak kedit, notatnia Windows itp. Wygodniejszym sposobem jest jednak skorzystanie z edytora wbudowanego do Fldigi.

Po naciśnięciu prawym klawiszem myszy na przycisk wywoławczy lub na zestaw makrorozkazów otwiera się okno edytora zawierające wybrany makrorozkaz wraz z jego nazwą. Okno edytora ma wygląd zbliżony do edytora programu Digipan.



Jest to prosty edytor o ograniczonym zbiorze funkcji pozwalających m.in. na zaznaczanie, wycinanie, kopiowanie i wklejanie fragmentów tekstu (funkcje kombinacji klawiszy CTRL-C, CTRL-X, CTRL-V). Tekst może być też kasowany przy użyciu klawisza kasowania wstecz. Po naciśnięciu prawym klawiszem myszy zaznaczonego (wyróżnionego) tekstu otwiera się menu kontekstowe zawierające wymienione funkcje modyfikacji. Oznaczenie zmiennej może być wybrane z otwieranego spisu pomocniczego. Należy wybrać (zaznaczyć) zmienną w spisie i następnie nacisnąć przycisk z podwójną strzałką (<<) w celu wprowadzenia nazwy zmiennej do tekstu.

Nazwa makrorozkazu może być dowolna ale po przekroczeniu długości 8 liter grozi wyjście napisu poza wolne miejsce na przycisku wywoławczym.

W rozkazach <TIMER:NN> i <IDLE:NN> należy w miejsce NN wpisać potrzebną liczbę sekund, przykładowo:

<TX><IDLE:5>CQ CQ de <MYCALL> <MYCALL> k <RX><TIMER:20>.

Makrorozkaz ten spowoduje włączenie nadajnika, nadawanie wypełniaczy przez 5 sekund, nadanie tekstu „CQ CQ de OE1KDA OE1KDA k”, wyłączenie nadajnika i odczekanie 20 sekund przed ponownym nadaniem wywołania. Liczba sekund pozostałych jeszcze do powtórzenia makrorozkazu jest widoczna na przycisku w oknie programu. Po jego naciśnięciu liczenie czasu zostaje wstrzymane.

Liczenie czasu zostaje także wstrzymane po naciśnięciu klawisza Esc, przycisku nadawania, wywołania innego makrorozkazu albo po skopiowaniu znaku wywoławczego z okienka odbiorczego do pola dziennika stacji albo po wykonaniu jakichkolwiek czynności myszą na wskaźniku wodospadowym.

W nazwie makrorozkazu (opisie przycisku) mogą występować też podane na poniższej ilustracji symbole. Pod każdym z nich podany jest skrót symbolizujący je w opisie przycisku (nazwie).



ciągami: „@+92->”.

Wszystkie te oznaczenia zawierają na początku znak małpy (@), po którym możliwe jest dodanie uzupełniających znaków formatujących:

- # powoduje kwadratowe skalowanie obiektu zamiast zmiany jego kształtu,
- +[1-9] lub -[1-9] powoduje zmianę skali w podanym stopniu,
- znak dolara (\$) powoduje obrócenie symbolu wokół osi poziomej, natomiast znak procenta (%) – wokół pionowej.[0-9] powoduje obrót o podaną wielokrotność kąta 45 °. Cyfry 5 i 6 nie powodują obrotu, pozostałe obracają w kierunku wskazywanym przez nie na klawiaturze numerycznej natomiast 0 z dodatkiem liczby trzycyfrowej powoduje obrót o podaną liczbę stopni.

Dla uzyskania przykładowo dużego symbolu strzałki skierowanej w dół należy posłużyć się

Poniżej przedstawiono przykład opisu przycisków opracowany przez autora programu.



Użytkownik ma do dyspozycji cztery zestawy makrorozkazów wybierane za pomocą klawiatury lub myszy.

- 1) Naciśnięcie lewym klawiszem myszy na przycisk z cyfrą „1” powoduje wybranie następnego zestawu czyli zestawu numer 2. Naciśnięcie prawym klawiszem powoduje poruszanie się w przeciwnym kierunku – czyli wybór zestawu numer 4.
- 2) Po najechaniu wskaźnikiem myszy na dowolne miejsce na przyciskach można wybierać zestawy za pomocą jej kółka.
- 3) Można też naciskać kombinacje Alt-1, Alt-2, Alt-3 i Alt-4 na klawiaturze.

- Symbol na przycisku CQ wprowadzony za pomocą ciągu „CQ @>|” informuje, że w tekście makrorozkazu znajdują się polecenia <TX> i <RX>.
- Symbol na przycisku QSO jest wprowadzony za pomocą ciągu „QSO @>>” i informuje, że w tekście jest zawarte jedynie polecenie <TX>.
- Przycisk z podpisem KN zawiera symbol wprowadzony za pomocą ciągu „KN @||“ informuje, że makrorozkaz zawiera polecenie <RX>.

Użytkownik może korzystać z dowolnych podpisów, które w jego oczach symbolizują przypisaną funkcję. Spis symboli można znaleźć w internecie w witrynie FLTK ([www.fltk.org/doc-1.1/common.haml#labels](http://www.fltk.org/doc-1.1/common.haml#labels)).

Po zmodyfikowaniu makrorozkazu należy zapisać go na dysku posługując się poleceniem z menu „Files/Save macros” („Plik/Zapisz makrorozkazy”). W przeciwnym przypadku program przypomina o tej czynności w momencie wychodzenia z niego; pod warunkiem, że w konfiguracji została zaznaczona odpowiednia opcja – „Nag me”).

Polecenia <EXEC> i </EXEC> pozwalają na wywoływanie innych skryptów lub programów mogących współpracować z Fldigi. Sprawa ta jest poruszona szczegółowo w dalszym ciągu instrukcji.

## Polecenie EXEC

Polecenia **<EXEC>** i **</EXEC>** zostały opracowane specjalnie z myślą o użytkownikach Linuksa ponieważ umożliwiają one pełną wymianę danych między programami. Wymiana ta w wersji dla Windows nie spełnia wszystkich wymagań standardu POSIX ale wymieniona funkcja może współpracować z otoczeniem.

Po zapoznaniu się z możliwościami korzystania z nich w środowisku Linuksa użytkownik może nabrać na poważnie ochoty do przejścia na ten system operacyjny.

Polecenie **<EXEC>** powoduje uruchomienie z poziomu Fldigi podporządkowanego procesu lub procesów w momencie dojścia do niego w tekście makrorozkazu.

## Eksportowane zmienne

Fldigi przekazuje podporządkowanemu (wywołanemu) procesowi zestaw zmiennych i dodaje ścieżkę dostępu do katalogu `~/fldigi/scripts` do zmiennej środowiskowej PATH przed wywołaniem skryptu.

Katalog ten zawiera wszystkie skrypty i programy, z których użytkownik chce korzystać w trakcie pracy Fldigi za pośrednictwem makrorozkazów.

Przykładem wywołania (pod systemem Linuks) może być następujący makrorozkaz:

- o `<EXEC>env | grep FLDIGI</EXEC>`

Po zapisaniu go np. Pod nazwą ENV i wywołaniu otrzymuje się następujący spis zmiennych, które mogą być używane w skryptach shella wywoływanych przez Fldigi.

```
FLDIGI_RX_IPC_KEY=9876
FLDIGI_LOG_LOCATOR=FM02BT
FLDIGI_TX_IPC_KEY=6789
FLDIGI_LOG_RST_IN=
FLDIGI_LOG_FREQUENCY=3581.000
FLDIGI_AZ=108
FLDIGI_MY_CALL=W1HKJ
FLDIGI_LOG_TIME=2113
FLDIGI_MY_NAME=Dave
FLDIGI_VERSION=3.0preG
FLDIGI_LOG_NOTES=
FLDIGI_LOG_QTH=Mt Pleasant, SC
FLDIGI_MY_LOCATOR=EM64qv
FLDIGI_DIAL_FREQUENCY=3580000
FLDIGI_CONFIG_DIR=/home/dave/.fldigi/
FLDIGI_LOG_RST_OUT=
FLDIGI_MODEM=BPSK31
FLDIGI_LOG_CALL=KH6TY
FLDIGI_MODEM_LONG_NAME=BPSK-31
FLDIGI_AUDIO_FREQUENCY=1000
FLDIGI_LOG_NAME=Skip
FLDIGI_PID=14600
FLDIGI_FREQUENCY=3581000
```

## Wyszukiwanie istniejących skryptów

Przeglądarka skryptów wyświetla w osobnych liniach nazwy wszystkich skryptów znalezionych w katalogu.

Polecenie EXEC pozwala na przekazywanie tekstu pochodzącego z jednego z procesów do następnego kolejno wywołanego.

Przykładem może być makrorozkaz

```
<EXEC>cat foo</EXEC>
```

gdzie *foo* jest plikiem tekstowym zawierającym

```
<MYCALL>
```

W niektórych przypadkach wywołanie tego skryptu może być przydatne ale w sytuacji gdy odczyt danych jest niepożądany można zamiast skryptu typu

<EXEC>polecenie</EXEC> użyć skryptu <EXEC>noexp</EXEC> gdzie noexp jest następującym skryptem:

```
-----
#!/bin/bash
echo -n "<STOP>"
"$@" # run the command
r=$? # save its exit code
echo -n "<CONT>"
exit $?
-----
```

Użytkownik może skorzystać z dodatkowych poleceń rozszerzających możliwości polecenia <EXEC>. Są nimi <STOP>, <CONT> i <GET>.

Polecenia <STOP> i <CONT> zatrzymują lub wznowiają wykonywanie poleceń lub odczytywanie zmiennych zawartych w makrorozkazie.

Przykładowo <STOP><MYCALL><CONT><MYCALL> spowoduje odczytanie tylko drugiej zmiennej.

Przez przechwycenie danych wyjściowych ze skryptu lub programu (polecenia) można być pewnym, że dane te będą interpretowane.

Jeżeli jest to pożądane można nawet użyć polecenia:

```
"$@" | sed "s/<CONT>//g"
```

Dane te można w ogóle w ogóle zignorować posługując się następującą konstrukcją:

```
<EXEC>exec polecenie -arg >/dev/null</EXEC>
```

W tekście pomiędzy poleceniami <EXEC> i </EXEC> mogą się znajdować wywołania dowolnych programów lub skryptów shella znajdujących się w katalogu *~/fldigi/scripts*.

Teksty stanowiące dane wyjściowe wywoływanych programów są dodawane na końcu tekstu znajdującego się w oknie nadawczym programu.



### Odpytywanie zewnętrznych baz danych

Polecenie **<GET>** przechwytuje tekst pochodzący od zewnętrznego procesu i przeszukuje go w poszukiwaniu następujących danych

\$NAMEtekst\_imię\$QTHtekst\_qth

Po znalezieniu ciągów \$NAME lub \$QTH znajdujący się za nimi tekst jest wpisywany odpowiednio do pól LOG\_NAME lub LOG\_QTH.

Pozwala to na pisanie skryptów przeszukujących lokalne lub sieciowe bazy danych stacji i wykorzystywanie tych danych na konsoli. Fldigi przyjmuje te dane, interpretuje je i wpisuje do pól dziennika.

Poniżej przytoczono skrypt w języku perl noszący nazwę „uarl ?” i przeszukujący bazy danych Uniwersytetu Stanu Alabama (uarl-telnet).

```
<EXEC>ualr-telnet.pl $FLDIGI_LOG_CALL</EXEC><GET>
```

### Korzystanie z “Google Earth Map”

W dalszym ciągu instrukcji przytoczono przykład praktycznego skryptu umożliwiającego korzystanie z usługi „Google Earth Map”. Jako parametr wywołania podawany jest lokator stacji znajdujący się w polu „**Loc**” w obszarze dziennika stacji w oknie głównym Fldigi.

Skrypt ten jest wywoływany za pomocą polecenia **<EXEC>map.pl</EXEC>**.

### Własne formaty w polach czasu

Polecenie **<EXEC>** ułatwia także dowolne formatowanie danych czasu i daty w polach dziennika stacji zgodnie z wymogami stawianymi w regulaminie zawodów. Przykładowo uczestnicy zawodów organizowanych przez BARTG używają formatu %H%M ale w innych sytuacjach pożądany mogą być formaty %H:%M lub %H.%M itd.

Przykładowy skrypt formatujący może wyglądać jak następuje:

```
-----  
#!/bin/sh  
date --utc "+%H:%M"  
-----
```

i znajdować się w katalogu `~/fldigi/scripts`.

Rozkaz *date* wywołuje funkcję *strftime*, ta sama funkcja z biblioteki języka C jest używana w Fldigi do interpretacji zawartości zmiennych ZDT/LDT. Pozwala to na odczyt danych w wielu różnych formatach. Więcej informacji na ten temat znajduje się na stronach pomocy.

Plik o przykładowej nazwie *mytime* powinien otrzymać następujące uprawnienia  
`chmod u+x ~/fldigi/scripts/mytime`.

Po sprawdzeniu jego prawidłowej pracy można korzystać z niego regularnie w dalszej pracy Fldigi. Po ponownym uruchomieniu Fldigi jest on też widoczny w oknie przeglądarki skryptów i może być umieszczany w treści makrorozkazów w zwykły sposób za pomocą przycisku „<<”. Skrypt ten wpisuje do tekstu datę i czas w wybranym przez użytkownika formacie.

Alternatywą jest wpisanie bezpośrednio do tekstu makrorozkazu polecenia:

```
<EXEC>date --utc "+%H:%M"</EXEC>
```

Są to oczywiście jedynie przykłady użycia poleceń **<EXEC>...</EXEC>**

i stosunkowo łatwo wyobrazić sobie wiele innych np. połączeniu z wykorzystaniem zmiennych środowiskowych wywoływanych przez ENV.

Doświadczeni programiści znajdą tutaj szerokie pole do działania.

## Dziennik stacji

Fldigi posiada liczny zbiór pól danych dla dziennika stacji (ang. *log*). Zbiór ten jest zasadniczo wystarczający dla potrzeb zwykłej pracy i wielu zawodów albo dzienników tworzonych dla celów specjalnych.

Wszystkie te dane są zapisywane w lokalnej bazie danych prowadzonej w formacie ADIF. Baza danych może być odczytywana przez dowolne inne programy, które korzystają z formatu ADIF.

Zbiór pól zawiera:

Pole ADIF		Znaczenie
BAND		Pasma (w oparciu o częstotliwość).
CALL	*	Znak wywoławczy stacji
COMMENT	*	Uwagi
COUNTRY	*	Nazwa kraju (jednostki DXCC)
FRE	*	Częstotliwość w MHz
GRIDSQUARE	*	Kwadrat lokatora
MODE		Emisja
NAME	*	Imię operatora
QSO_DATE	*	Data QSO
RST_RCVD	*	Odebrany raport
RST_SENT	*	Nadany raport
QTH	*	Lokalizacja stacji
DXCC		Kraj (jednostka DXCC) korespondenta
IOTA		Oznaczenie wyspy wg katalogu IOTA
STATE	*	Stan, w którym znajduje się stacja korespondenta
QSLRDATE		Data otrzymania karty QSL
QSLSDATE		Data wysłania karty QSL
STX	*	Nadany numer QSO
SRX	*	Odebrany numer QSO
TIME_OFF	*	Czas zakończenia QSO w formacie HHMM
TIME_ON	*	Czas rozpoczęcia QSO w formacie HHMM
TXPWR	*	Moc nadajnika
IOTA		Uczestnictwo w IOTA
VE_PROV	*	Dwuliterowy symbol prowincji kanadyjskiej
XCHG1	*	Odebrany raport w zawodach
MYXCHG		Nadany raport w zawodach
ITUZ		Strefa ITU
CQZ		Strefa CQ

Zawartość pól oznaczonych gwiazdką pochodzi z okna głównego, zmiennych programu lub konfiguracji.

Dane QSO z dziennika stacji mogą być eksportowane do plików tekstowych w formatach ADIF, zwykłego tekstu lub CSV. Format ADIF jest formatem uniwersalnym odczytywanym przez wiele programów prowadzących dzienniki stacji. Format tekstowy jest przeznaczony dla edytorów tekstów lub do wydruku natomiast format CSV – dla arkuszy kalkulacyjnych takich jak EXCEL., Open Office itp.

## Raporty dla emisji cyfrowych

Fldigi nie narzuca żadnych wymogów odnośnie raportów stosowanych w emisjach cyfrowych ale w wielu przypadkach może służyć pomocą dzięki automatycznie prowadzonym pomiarom jakości sygnału. W dalszym ciągu instrukcji czytelnik znajdzie porady odnośnie oceny i wykorzystania tych pomiarów.

## Przejmowanie danych QSO

Fldigi dysponuje dwoma zestawami pól danych dla dziennika stacji. Pierwszy z nich jest przeznaczony dla zwykłych łączności.

Rig Not Specified		QSO Freq	On	Off	Call	Name	In	Out	Comment
3580.000		3580.641	1833	1834	WA1DAP	Donald			
USB		QTH Winthrop	St ME	Pr	Cnty	Loc FN44xh	Az	049	

a drugi do pracy w zawodach

QSO Freq	On	Off	Call	Name	In	Out	Notes
3581.491		1755					
#Out		#In		Xchg			

Pola częstotliwości, zakończenia QSO („Off”) i numeru nadawanego („#Out”) są wypełniane automatycznie przez program. Pozostałe muszą być wypełnione przez operatora przez wpisanie danych na klawiaturze lub zaznaczenie ich w oknie odbiorczym. Pola czasu końca QSO i numeru bieżącego są automatycznie aktualizowane przez program. Pole początku łączności („Time on, On”) jest aktualizowane w momencie wpisania znaku wywoławczego ale operator może wprowadzić poprawki w dowolnym późniejszym momencie.

Naciśnięcie prawym klawiszem myszy na okno odbiorcze powoduje otwarcie menu kontekstowego pozwalającego na wybór jednego z powyższych wariantów.



Zwykłe menu krótkie

Zwykłe menu długie

Menu krótkie dla zawodów

Menu długie dla zawodów

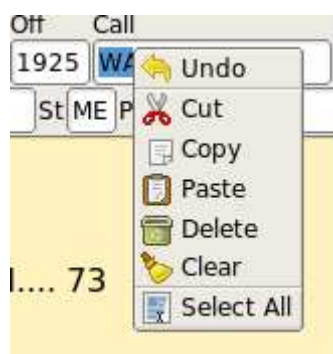
Operacje wymienione w menu odnoszą się do zaznaczonego (wybranego) fragmentu tekstu w okienku odbiorczym. Po najejchaniu myszą na któreś ze słów odnoszą się one do tego słowa.

Część pól (znak wywoławczy, QTH, imię, lokator) może być więc wypełniana w sposób automatyczny przy czym program próbuje samoczynnie interpretować znaczenie danych. W tym celu należy najechać myszą na dane słowo i albo nacisnąć je dwukrotnie lewym klawiszem myszy albo też nacisnąć klawisz dużych liter (ang. *shift*) i lewy klawisz myszy.

W większości przypadków program rozpoznaje prawidłowo znaczenie danych i wpisuje je do należytego pola ale czasami mogą wystąpić omyłki np. niektóre znaki wywoławcze zbyt podobne do oznaczeń pól lokatora mogą zostać wpisane do tego pola – przykład: MM55CQ może być zarówno jakimś znakiem okolicznościowym jak i rzeczywiście polem lokatora.

W takiej sytuacji decyzję musi podjąć operator posługując się menu kontekstowym. Pole nie zawierające treści zbliżonej do znaku wywoławczego i do danych lokatora jest interpretowane w pierwszym rzędzie jako imię a następne spełniające te same kryteria – jako QTH.

Zaznaczony fragment tekstu może być w miarę potrzeby skopiowany do schowka w celu wstawienia go w innym dowolnym miejscu. Funkcja kopiowania w menu jest aktywna po zaznaczeniu tekstu przez operatora. Tekst ten może zostać także zapisany w pliku za pomocą punktu „**Save as ...**” („Zapisz jako ...”). Typowe skróty wywoławcze funkcji systemu mogą być stosowane w odniesieniu do wszystkich pól w programie (dla Linuksa zbiór tych funkcji nosi nazwę Emacs). Dla każdego z pól można także otworzyć menu kontekstowe posługując się jak zwykle prawym klawiszem myszy.



Wywołanie funkcji wklejania („**Paste**”) powoduje zastąpienie zaznaczonego tekstu przez pochodzący ze schowka. W przypadku, gdy nic nie jest zaznaczone tekst ze schowka zostanie wstawiony w miejscu wskazywanym przez znacznik myszy.

Operator może poszukiwać danych dotyczących stacji korespondenta w sieciowych bazach danych lub na dyskach CD. Treść i format zapytania są wpisywane w konfiguracji dla komunikacji z bazami danych.

Zapytanie wysyłane jest po naciśnięciu przycisku z symbolem globu ziemskiego lub poprzez punkt „**Look up call**” („Szukaj danych stacji”) w menu. Wywołanie punktu z menu powoduje wpisanie znaku do pola na ekranie i nadanie zapytania.

W przypadku gdy dziennik zawiera już dane łączności ze stacją o tym znaku program automatycznie odczytuje z nich imię korespondenta, QTH itd. i wpisuje je do pól w dzienniku.

Jeżeli operator otworzył poprzednio pole dziennika Fldigi wyświetla w nim dane ostatniego QSO z tą stacją.

Okno dziennika jest otwierane za pomocą menu „**View/Logbook**” („Wyświetlanie/Dziennik”). W pasku tytułowym okna wyświetlana jest nazwa wybranego pliku dziennika. Liczba plików dziennikowych jest ograniczona jedynie pojemnością dysku.

Date	On	Off	Call	Name	Freq.	Mode	In	Out
20081231	2240	2244	K3N	John	7.071364	PSK31	599	

Date	Time	Callsign	Name	Frequency	Mode
20081228	2152	K1CPT	George	7.071785	PSK31
20081229	1421	N2PSH	Dave	7.070882	PSK31
20081231	0303	N0NB	Nate	3.584000	OLVA
20081231	0315	VE3FMC	Rick	3.584000	OLVA
20081231	0347	KF4HOU	Jonathan	3.582990	MT63
20081231	2133	WA4HMX	Dow	7.071508	PSK31
20081231	2244	K3N	John	7.071364	PSK31

### Przechwytywanie danych QSO

Wymiary okna dziennika można dobrać w zależności od indywidualnych potrzeb i wielkości ekranu. Wymiar i położenie okna na ekranie są zapisywane do powtórznego użycia po następnym wywołaniu programu.

Operator może w tym oknie dokonywać nowych wpisów do dziennika oraz modyfikować istniejące i kasować je.

Oprócz tego możliwe jest też poszukiwanie wpisów dotyczących wybranego znaku wywoławczego.

Dane w oknie mogą być uporządkowane według daty, znaku wywoławczego, częstotliwości lub rodzaju emisji w kierunku wzrastającym lub odwrotnym (alfabetycznym, chronologicznym itp.). W celu posortowania danych należy nacisnąć nagłówki wybranej kolumny. Ponowne jego naciśnięcie powoduje odwrócenie kierunku sortowania.

Wybór kryterium i kierunku sortowania zależy od upodobań operatora.

Dziennik Fldigi nie oferuje dodatkowego komfortu jak prowadzenie spisów osiągniętych krajów (jednostek DXCC), skomplikowane możliwości formatowania itp. Jego podstawową funkcją jest przechwytywanie i zapis danych QSO. Dodatkowo mogą być one eksportowane do wykorzystania przez zewnętrzne bazy danych takie jak LOTW czy e-QSL. Dane pochodzące z tych źródeł mogą być także importowane do własnego dziennika.



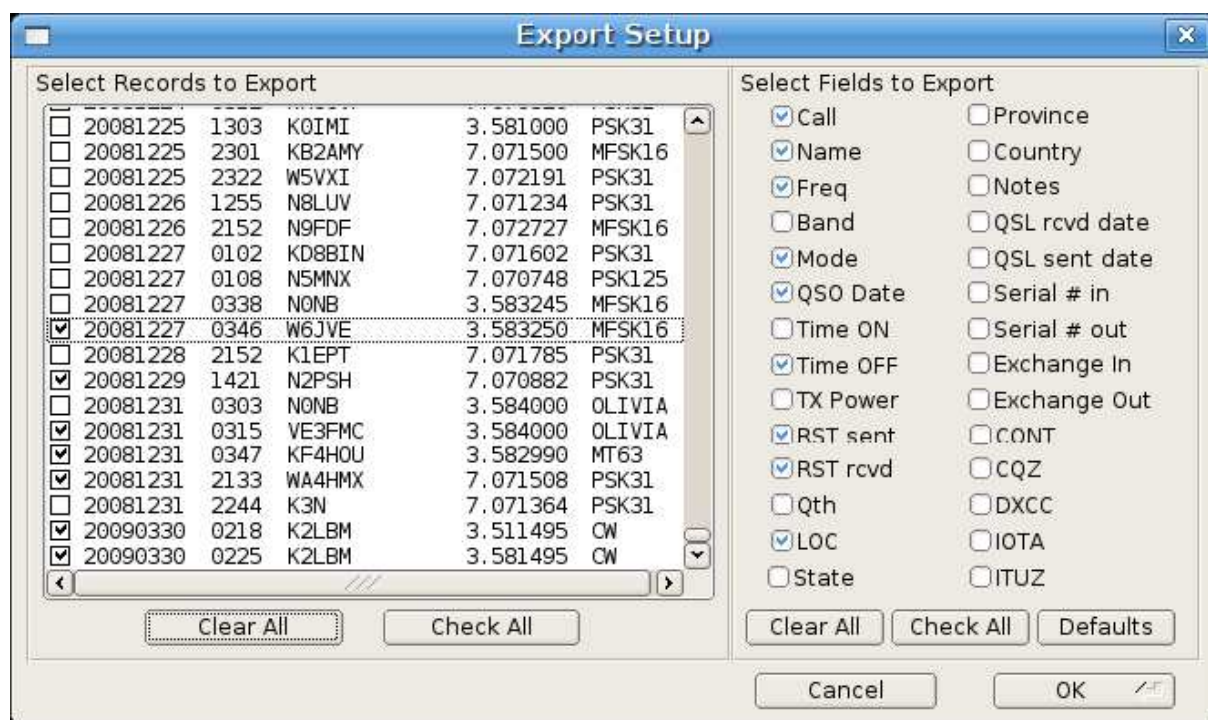
## Eksport danych z dziennika

Fldigi pozwala na automatyczne eksportowanie danych w miarę ich wpisywania. W środowisku Linuksa są one przekazywane do programów kompatybilnych ze standardem Xlog przy użyciu mechanizmu komunikatów SysV. W środowisku Windows dane są zapisywane w plikach tymczasowych i mogą być wykorzystane przez program Logger32.

Operator może także wyeksportować ręcznie wybrane wpisy, przy czym może w nich także wybrać potrzebne pola danych (nie muszą to być wszystkie). Funkcja eksportu jest wywoływana w menu poprzez punkty „**File/Log/Export ADIF**”, „**File/Log/Export Text**”, „**File/Log/Export CSV**” („Plik/Dziennik/Eksport...”).

### Eksport ADIF

Po wywołaniu funkcji eksportu w formacie ADIF otwierane jest następujące okno:



W celu wyeksportowania wszystkich danych należy nacisnąć przycisk „**Check all**” („Wybierz wszystkie”) po lewej stronie okna. Użytkownik może także zaznaczyć w oknie po lewej wybrane dane, a w jego prawej części dokonać wyboru pożądanych pól.

Przycisk OK powoduje wyeksportowanie danych natomiast „**Cancel**” – przerwanie operacji.

Przed dokonaniem operacji otwierane jest okno dialogowe pozwalające na podanie nazwy pliku docelowego i ścieżki dostępu. Pliki te powinny mieć rozszerzenie „*.adif*” w środowisku Windows lub „*.adif*” w innych.

### Eksport tekstowy i CSV

Analogiczne okno otwiera się po wybraniu eksportu w pozostałych dwóch formatach. W formacie tekstowym poszczególne pola są oddzielone od siebie za pomocą pojedynczych znaków odstępu, przy czym szerokości pól są zależne od zawartych w nich danych. Format ten jest wykorzystywany przez edytory tekstu lub może być przydatny do dokonania wydruku danych.

Format CSV (ang. „*Character Spaced Value*”) oznacza, że pola oddzielone są od siebie za pomocą znaków tabulatora. Dane w tym formacie mogą być bezpośrednio wczytywane do arkuszy kalkulacyjnych takich EXCEL, Open Office itp.

## Praca w zawodach

Fldigi pozwala na zapis danych w podstawowym formacie stosowanym w dziennikach zawodów. W celu włączenia niezbędnych do tego celu pól należy posłużyć się punktem „**View/Contest fields**” („Wyświetl/Maska dla zawodów”). Na ekranie pojawiają się pola przewidziane dla raportów wymienianych w zawodach oraz pole licznika QSO.

#Out  #In  Xchg

Pole numeru nadawanego jest automatycznie inicjalizowane i aktualizowane przez licznik programu. Dane do pola raportu nadawanego można wprowadzać za pomocą klawiatury lub myszy. Fragmenty tekstów z okienka odbiorczego mogą być w zwykły sposób zaznaczane i kopiowane (także przy użyciu menu kontekstowego) do odpowiednich pól dziennika. W zależności od trybu pracy dziennika stacji w menu kontekstowych zachodzą pewne zmiany dopasowujące je do sytuacji. Kopiując dane warto pamiętać, że znak wywoławczy i numer odebrany są pojedynczymi słowami a raport może składać się z pojedynczego słowa lub z ich większej liczby. W przypadku gdy pole raportu zawiera tekst jest on dodawany na końcu tekstu znajdującego się już w polu dziennika. Oznacza to, że można wybrać słowo przewidziane do przejścia, nacisnąć je prawym klawiszem myszy i dokonać wyboru w menu kontekstowym. Pola numerów i raportów można przejmować szybko najeżdżając na nie myszą i i naciskając prawym jej klawiszem.

Operator | UI | Waterfall | Modems | Rig | Audio | ID | Misc | Callsign DB

General | Restart | Contest

Exchanges

Send:   ☐ RST always 599 ☐ Send CW cut numbers

Serial number

☒ Use leading zeros Start  Digits

Duplicate check, CALL plus

☐ On/Off ☒ Band ☒ Mode ☐ State ☐ Exchange In ☐ Time span over  minutes

W celu przygotowania Fldigi do pracy w zawodach należy otworzyć kartę konfiguracyjną „**Contest**”. Górne pole służy do podania informacji zawartej w raportach, w polu „**Exchange out**” tekstu np. imienia operatora, kwadratu lokatora itp. Jeżeli raport ma zawierać standardową informację 599 należy zaznaczyć to w polu „**RST always 599**” („RST zawsze 599”). Jest to bardzo częstą praktyką w wielu rodzajach zawodów. W przypadku pracy w zawodach telegraficznych można wybrać także skróconą formę zawierającą literę **N** w miejsce cyfry 9 i **T** w miejsce zera. Tego typu skracanie cyfr jest czasami stosowane w telegrafii nie tylko w trakcie zawodów ale nie jest to powszechnie znane. Ramka środkowa służy do sformatowania licznika i podania jego wartości początkowej. Zaznaczenie pola „**Use leading zeros**” („numer zawiera zera na pierwszych pozycjach”) spowoduje dodanie uzupełniających zer na początku. Liczba pozycji jest podawana w polu „**Digits**” natomiast stan początkowy

licznika – w polu „**Start**”. Po naciśnięciu przycisku „**Reset**” licznik zostanie zainicjalizowany właśnie tą liczbą.

Ramka dolna pozwala na określenie kryteriów decydujących o uznaniu łączności za powtórzenie.

Oprócz znaku wywoławczego można wybrać pole pasma („**Band**”), emisji („**Mode**”), regionu administracyjnego („**State**”), odebranego raportu („**Exchange in**”) lub odstęp czasu od poprzedniej łączności (co spotyka się także w niektórych zawodach).

Przycisk „**On/Off**” służy do włączenia lub wyłączenia alarmów. Duplikat jest kasowany po naciśnięciu przycisku „**Clear QSO**” („Skasuj QSO”).

Po wprowadzeniu wszystkich danych do dziennika należy je zapisać w pliku.

W celu zainicjalizowania licznika QSO należy koniecznie nacisnąć przycisk „**Reset**”. W celu uwzględnienia wszystkich zmian należy nacisnąć przycisk kasowania QSO przed rozpoczęciem pracy.

Zaleca się zapisywanie dzienników zawodów w osobnych plikach zakładanych za pomocą menu „**File/Logs/New Logbook**” („Plik/Dzienniki/Nowy dziennik”). Domyślną nazwą pliku jest *newlog.adif* w środowisku Linuksa lub *newlog.adi* w środowisku Windows. Nazwę tę można zmienić w momencie zakładania lub później przy użyciu systemowego eksploratora plików.

Funkcje importu i eksportu umożliwiają przekazanie danych do innego używanego zwykle programu lub na połączenie ich z innymi danymi w dzienniku Fldigi.

### Wznowienie pracy po przerwie

Po ewentualnej przerwie w pracy w zawodach i ponownym uruchomieniu Fldig w celu jej kontynuowania należy:

- Załadować plik zawierający stosowane w zawodach makrorozkazy,
- Włączyć tryb dziennika zawodów (menu „**View/Contest fields**”),
- Włączyć wyświetlanie dziennika (punkt „**View/Logbook**”),
- Upewnić się, że został otwarty właściwy dziennik, jeśli nie to otworzyć go korzystając z punktu „**File/Open logbook ...**” („Plik/Otwórz dziennik...”).
- Odczytać numer nadawny z ostatniego wpisu w dzienniku i wprowadzić w konfiguracji numer o jeden wyższy.
- Nacisnąć przycisk ustawiania „**Reset**” na karcie konfiguracyjnej.

### Podręczny zapis łączności

W przypadku odebrania potencjalnego korespondenta i konieczności odłożenia QSO na później (np. do czasu kiedy korespondent będzie mógł odebrać nasz sygnał) można na krótko zapisać stan modemu korzystając z jednego z poniższych sposobów:

- przez podwójne naciśnięcie myszą na sygnał tej stacji na wskaźniku wodospadowym,
- przez naciśnięcie prawym klawiszem myszy na okno odbiorcze i wybranie w menu kontekstowym linii dzielącej („**Insert divider**”).

Na końcu bufora odbiorczego dopisywana jest linia tekstu o zawartości zbliżonej do poniższego przykładu:

```
<<2008-12-30T10:06Z BPSK-31 @ 3580000+0781>>
```

Zawiera ona datę, godzinę, rodzaj emisji, częstotliwość na skali radiostacji i częstotliwość podnośnej akustycznej. Tekst ma kolor niebieski i pełni funkcję zbliżoną do odnośnika w przeglądarce internetowej. Po jego naciśnięciu lewym klawiszem myszy emisja i częstotliwość pracy radiostacji powracają do podanych w nim nawet jeżeli użytkownik przeprowadził pewną liczbę łączności dowolnymi rodzajami emisji i w dowolnych pasmach. Znacznik na wskaźniku wodospadowym zostaje ustawiony w podanym miejscu tak, że można rozpocząć prowadzenie łączności z zanotowaną stacją. Oczywiście zmiana częstotliwości dostrojenia radiostacji jest możliwa tylko w przypadku zdalnego sterowania jej przy użyciu złącza CAT. W przeciwnym przypadku jedynie pozostałe parametry zostaną przywrócone automatycznie a dostrojenia radiostacji trzeba dokonać ręcznie.

Liczba notatek tego typu jest nieograniczona ale są one kasowane w momencie skasowania zawartości okna odbiorczego.

### Rejestracja całej sesji

Punkt „**File/Logs/Log all RX/TX text**” („Plik/Dzienniki/rejestruj nadawane i odbierane teksty”) w menu pozwala na rejestrację danych na dysku w pliku o nazwie zawierającej datę i czas początku rejestracji np. *fldigi20081230.log*. Plik ten jest zakładany w katalogu plików Fldigi. W celu przejrzenia zawartości pliku należy wybrać punkt „**File/Show config**” („Plik/Wyświetl konfigurację”) co powoduje otwarcie systemowego eksploratora plików. Plik rejestracyjny jest plikiem tekstowym ASCII i może być przeglądany za pomocą dowolnego edytora.

### Makrorozkazy dla zawodów

Autor programu zaleca założenie oddzielnego pliku np. o nazwie *contest.mdf* (lub mającej w nazwie oznaczenie najważniejszych zawodów). Plik ten pozwala na skorzystanie z zestawu 48 makrorozkazów pokrywających najpilniejsze potrzeby. Ich treść jest zależna od wymogów regulaminu zawodów, w których operator ma zamiar uczestniczyć.

Autor przytacza też przykłady niedostatecznie przemyślanych i niejasno sformatowanych makrorozkazów j.np.:

- o · w3nr you are 599 in Alabama your serial number is 001-001-001 how copy ??
- o · hello ed thanks for the call you are 599-599-001-001-001 qth Alabama back to you

W przykładach tych trudno jest oddzielić raport od reszty tekstu i przejąć go do dziennika po zaznaczeniu.

Do typowych taktyk pracy w zawodach należy praca na stałej częstotliwości lub systematyczne przeszukiwanie pasma. Autor zaleca przygotowanie makrorozkazów dających się zastosować w obydwu sytuacjach.

Makrorozkazy mogą zawierać dodatkowe polecenia przygotowane w programie specjalnie na ten cel. Są to:

<LOG> – powodujące zapis danych w dzienniku i skasowanie zawartości pól na ekranie,  
<CNTR> – powodujące wpisanie licznika QSO do tekstu,  
<INCR> – podwyższenie o jeden stanu licznika QSO,  
<DECR> – obniżenie o jeden stanu licznika QSO,  
<XOUT> – raport nadawany,  
<QSOTIME> – bieżący czas YULU w formacie HHMM,  
<LDT> – data i czas lokalne,  
<ILDT> – lokalne data i czas w formacie ISO-8601,  
<ZDT> – data i czas Zulu,  
<IZDT> – ZDT w formacie ISO-8601.

### Makrorozkazy dla stacji pracującej na stałej częstotliwości

Operator potrzebuje jedynie kilka począwszy od najważniejszego – wywołania – przypisanego do klawisza F1:

<TX>  
cq test de <MYCALL> <MYCALL> cq k  
<RX>

Znaki wywoławcze są tutaj oddzielone od reszty dwoma znakami odstępu a końcowe „k” – trzema co może ułatwić ich rozpoznanie przez korespondenta. Polecenia RX i TX są umieszczone w oddzielnych liniach tak aby zarówno na początku jak i na końcu tekstu były nadawane znaki nowej linii.

Klawisz F2 może służyć do wywołania następującego makrorozkazu zawierającego raport:

<TX>

<CALL> 599 <CNTR> <CNTR> <X1> <X1> <CALL> k  
<RX>

Tekst zawiera znak korespondenta (aby mógł on stwierdzić czy został prawidłowo odebrany) oraz raport właściwy – pole X1 z treścią podaną w konfiguracji. Jak dotąd makrorozkazy te nie zawierały polecenia wpisania QSO do dziennika aby umożliwić jeszcze wprowadzenie poprawek.

Kolejny makrorozkaz służy do potwierdzenia raportu otrzymanego od korespondenta i może być przypisany do klawisza F3:

<TX>  
qsl tu qrz test <MYCALL> k  
<RX><LOG><INCR>

Zestaw ten pozwala na pełne przeprowadzenie łączności i wymianę wszystkich informacji. Zapis do dziennika następuje na końcu kiedy już jest pewne, że wszystkie informacje są odebrane bezbłędnie. W konfiguracji autor wybrał automatyczne kasowanie pól ekranowych po zapisaniu łączności a więc program jest już gotowy do prowadzenia następnego QSO.

Zasadniczo stacja pracująca na stałej częstotliwości może się ograniczyć do korzystania z podanych powyżej makrorozkazów.

### **Makrorozkazy dla stacji przeszukującej pasmo**

Również i w tym przypadku wystarczy niewielka liczba makrorozkazów zawierających podstawowe informacje.

W gorszych warunkach propagacji korzystne może być trzykrotne powtórzenie znaku wywoławczego a odpowiedni makrorozkaz można przypisać do klawisza F5:

<TX>  
<MYCALL> <MYCALL> <MYCALL> k  
<RX>

Makrorozkaz F6 zawiera raport i jest zasadniczo podobny do podanego w poprzednim podpunkcie.

<TX>  
599 <CNTR> <CNTR> <X1> <X1> k  
<RX>

Dopiero po pomyślnym zakończeniu QSO następuje zapis w dzienniku i podwyższenie stanu licznika QSO. Makrorozkaz ten można przypisać do klawisza F7.

<LOG><INCR>

I na koniec jeden z najważniejszych makrorozkazów (przynajmniej zdaniem autora instrukcji), który dla ułatwienia można przypisać do jednego z dalszych klawiszy np. F9:

<TX>  
agn agn k  
<RX>

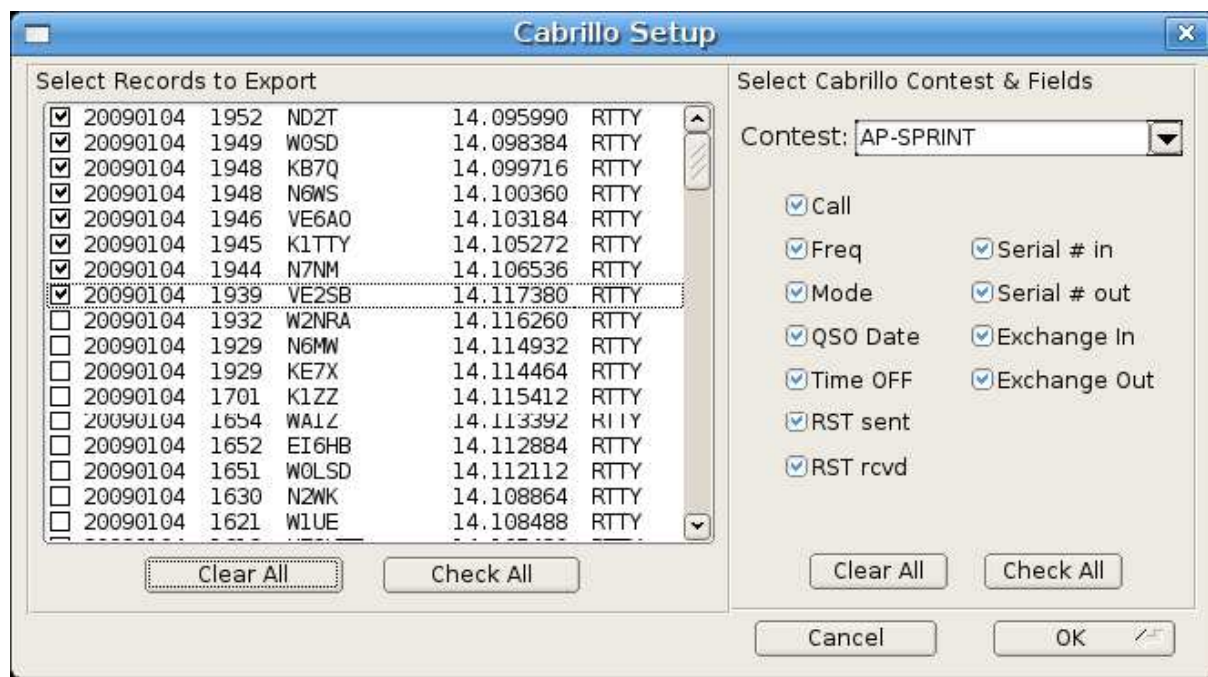
Prośba o powtórzenie przydaje się często zwłaszcza w trudnych warunkach odbioru.

## Tworzenie raportów w formacie Cabrillo

Fldigi dysponuje możliwością tworzenia raportów w formacie Cabrillo spełniających wymogi większości z regulaminów zawodów.

W celu utworzenia raportu należy posłużyć się punktem „**File/Log/cabrillo report**”

(„Plik/Dziennik”/”Raport Cabrillo”). Powoduje on otwarcie następującego okna dialogowego:



W oknie tym można wybrać zarówno pożądane wpisy (linie) jak i pola, które muszą być zawarte w raporcie. Przyciski „**Check All**” („Zaznacz wszystko”) powodują wybranie wszystkich wpisów lub pól natomiast „**Clear All**” („Skasuj wszystko”) – skasowanie wszystkich zaznaczeń.

W polu „**Contest**” wybierany jest rodzaj zawodów dzięki czemu Fldigi wybiera automatycznie właściwy format raportu, który można oczywiście też potem skorygować. Na koniec użytkownik podaje nazwę pliku i ścieżkę dostępu do niego.

Po naciśnięciu przycisku OK program tworzy automatycznie ustalony raport.

Plik w formacie tekstowym należy następnie otworzyć i wprowadzić w nim ewentualne poprawki tak aby spełniał on wymagania regulaminu.

Przykład pliku przed wprowadzeniem poprawek:

```
START-OF-LOG: 3.0
CREATED-BY: fldigi 3.11
# The callsign used during the contest.
CALLSIGN: W1HKJ
# ASSISTED or NON-ASSISTED
CATEGORY-ASSISTED:
# Band: ALL, 160M, 80M, 40M, 20M, 15M, 10M, 6M, 2M, 222, 432, 902, 1.2G
CATEGORY-BAND:
# Mode: SSB, CW, RTTY, MIXED
CATEGORY-MODE:
# Operator: SINGLE-OP, MULTI-OP, CHECKLOG
CATEGORY-OPERATOR:
# Power: HIGH, LOW, QRP
CATEGORY-POWER:
# Station: FIXED, MOBILE, PORTABLE, ROVER, EXPEDITION, HQ, SCHOOL
```

CATEGORY-STATION:

# Time: 6-HOURS, 12-HOURS, 24-HOURS

CATEGORY-TIME:

# Transmitter: ONE, TWO, LIMITED, UNLIMITED, SWL

CATEGORY-TRANSMITTER:

# Overlay: ROOKIE, TB-WIRES, NOVICE-TECH, OVER-50

CATEGORY-OVERLAY:

# Integer number

CLAIMED-SCORE:

# Name of the radio club with which the score should be aggregated.

CLUB:

# Contest: AP-SPRINT, ARRL-10, ARRL-160, ARRL-DX-CW, ARRL-DX-SSB, ARRL-SS-CW,

# ARRL-SS-SSB, ARRL-UHF-AUG, ARRL-VHF-JAN, ARRL-VHF-JUN, ARRL-VHF-SEP,

# ARRL-RTTY, BARTG-RTTY, CQ-160-CW, CQ-160-SSB, CQ-WPX-CW, CQ-WPX-RTTY,

# CQ-WPX-SSB, CQ-VHF, CQ-WW-CW, CQ-WW-RTTY, CQ-WW-SSB, DARC-WAEDC-CW,

# DARC-WAEDC-RTTY, DARC-WAEDC-SSB, FCG-FQP, IARU-HF, JIDX-CW, JIDX-SSB,

# NAQP-CW, NAQP-RTTY, NAQP-SSB, NA-SPRINT-CW, NA-SPRINT-SSB, NCCC-CQP,

# NEQP, OCEANIA-DX-CW, OCEANIA-DX-SSB, RDXC, RSGB-IOTA, SAC-CW, SAC-SSB,

# STEW-PERRY, TARA-RTTY

CONTEST: ARRL-RTTY

# Optional email address

EMAIL:

LOCATION:

# Operator name

NAME:

# Maximum 4 address lines.

ADDRESS:

ADDRESS:

ADDRESS:

ADDRESS:

# A space-delimited list of operator callsign(s).

OPERATORS:

# Offtime yyyy-mm-dd nnnn yyyy-mm-dd nnnn

# OFFTIME:

# Soapbox comments.

SOAPBOX:

SOAPBOX:

SOAPBOX:

QSO: 14095 RY 2009-01-04 1952 W1HKJ 599 GA 12345 ND2T 599 CA 67890

QSO: 14098 RY 2009-01-04 1949 W1HKJ 599 GA W0SD 599 SD

QSO: 14099 RY 2009-01-04 1948 W1HKJ 599 1234567890 KB7Q 599 1234567890

QSO: 14100 RY 2009-01-04 1948 W1HKJ 599 GA N6WS 599 CA

QSO: 14103 RY 2009-01-04 1946 W1HKJ 599 GA VE6AO 599 AB

END-OF-LOG:



## Raporty PSK

Program może także tworzyć raporty odbioru dla wymienionej już witryny internetowej w oparciu o dane pochodzące z trzech źródeł:

- dekodowanego tekstu,
- danych z dziennika,
- danych wprowadzonych ręcznie.

Parametry konfiguracyjne raportów znajdują się na karcie „**Misc/Spotting**” („Różne/Śledzenie”). Dla prawidłowego utworzenia raportów konieczne jest wypełnienie następujących pól:

1. Znak wywoławczego (format dowolny aby móc uwzględnić także znaki nasłuchowe i specjalne, program nie ma możliwości automatycznego sprawdzenia poprawności znaku).
2. Kwadratu lokatora w formacie 6-pozycyjnym.
3. Informacji dotyczącej anteny (format dowolny, oznaczenie możliwie krótkie).

Pozycje 1 i 2 są wprowadzane w konfiguracji natomiast trzecią można wprowadzać na bieżąco.

Dla zapewnienia ciągłości danych zmiany danych nie wchodzi w użycie od razu a są jedynie sygnalizowane przez zmianę koloru przycisku służącego do ich przejęcia. Dopiero po jego naciśnięciu są one przejmowane dla bieżącej sesji i dla następnych aż do nadejścia kolejnej zmiany.

W dalszym ciągu instrukcji wyjaśniono znaczenie parametrów przeszukiwania.

### **Automatyczne poszukiwanie znaków wywoławczych w dekodowanym tekście**

*(ang. Automatically spot callsigns in decoded text)*

W tekście przekazywanym do wyświetlenia w oknie odbiorczym lub oknie panoramicznym program poszukuje znaków wywoławczych. W przypadku korzystania z tej możliwości w głównym oknie pojawia się dodatkowy przycisk z podpisem „*Spot*” („Sygnalizuj”) służącym do włączenia lub wyłączenia funkcji. Funkcja zostaje automatycznie wyłączona w przypadku odtwarzania uprzednio nagranych plików. Tekst w głównym oknie nie jest przeszukiwany jeśli włączona jest przeglądarka a wybranym rodzajem emisji jest PSK.

### **Nadaj raport odbioru w trakcie zapisu QSO w dzienniku**

*(ang. Send reception report when logging a QSO)*

Program przygotowuje raport odbioru z każdego QSO w momencie zapisu w dzienniku.

### **Meldowanie częstotliwości...**

*(ang. Report QRG ...)*

Powoduje, że raporty odbioru zawierają częstotliwość odczytaną z radiostacji i skorygowaną o częstotliwość podnośnej akustycznej po uwzględnieniu używanej wstęgi bocznej. Parametr ten nie wymaga użycia przycisku inicjalizującego i dlatego nie ma pewności czy korespondent korzysta z rzeczywistego odczytu z radiostacji czy też są to dane sztucznie wprowadzone. Użytkownik może też korzystać z przeszukiwania pasma dla emisji wąskopasmowych co oznacza, że nie musi on synchronizować wyświetlanej na ekranie częstotliwości z dostrojeniem radiostacji.

### **Adres serwera internetowego i numer kanału logicznego**

Po wybraniu kanału numer 14739 informacje nadane do serwera nie są wprowadzane do głównej bazy danych a są jedynie analizowane i wyświetlane pod adresem: <http://pskreporter.info/cgi-bin/psk-analysis.pl>.

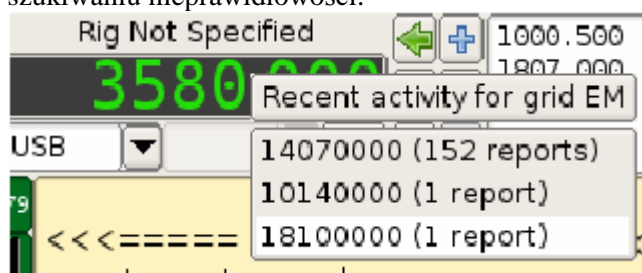
Alterantywa ta jest mniej interesująca dla osób nie śledzących stale strony internetowej ale może być przydatna w trakcie poszukiwania błędów w ustawieniach. Dane są przesyłane przy użyciu protokołu internetowego UDP, który nie gwarantuje bezbłędności danych (nie korzysta z potwierdzeń i powtórzeń datagramów). Konieczne jest zapewnienie dostatecznej redundancji danych aby ewentualne ich straty po drodze nie miały większego znaczenia.

Program tworzący raporty powinien móc znaleźć powtórzenie znaku w ramach wąskiego okienka analizy ale nie zawsze warunek ten jest spełniony a na dodatek wiele tekstów jest sztucznie udziwnionych co powoduje, że są one wprowadzane do analizy ale znak nie może zostać rozpoznany automatycznie. Znaki te można przekazać ręcznie do serwera.

Ręczne przykazywanie raportów zapoczątkowuje naciśnięcie przycisku z symbolem globu. Powoduje to utworzenie raportu w oparciu o dane zawarte w polach znaku i lokatora, dlatego też należy najpierw upewnić się czy dane te są prawidłowe. Należy także sprawdzić prawidłowość podawanej częstotliwości np. przez wskazanie na wskaźniku wodosпадowym sygnału zgłaszanej stacji.

Po naciśnięciu przycisku „globu” prawym klawiszem myszy otwierane jest okienko zawierające potwierdzenie przesłania danych. Ułatwia to uniknięcie omyłkowych transmisji błędnych danych.

Otrzymane raporty są analizowane w poszukiwaniu duplikatów a dla ograniczenia powodzi danych dla każdej ze stacji w danym paśmie wyświetlany jest tylko jeden raport na godzinę. Informacje są aktualizowane w odstępach pięciominutowych. Po naciśnięciu przycisku „Info” można wywołać dodatkowe informacje o zgłaszającej stacji. Przycisk „Debug” służy do wyświetlenia informacji pomocnych w poszukiwaniu nieprawidłowości.



Przycisk i pomocnicze okienko w obszarze sterowania radiostacją udostępniają ostatnie meldunki z własnego rejonu geograficznego. Rejon ten określany jest na podstawie zawartości pola znajdującego się po prawej stronie przycisku lub na podstawie wpisanego lokatora gdy pole to jest puste. Wykorzystywane są dwa pierwsze znaki lokatora czyli jego największe pola. W przypadku gdy i to pole jest puste pro-

gram próbuje ustalić przybliżone położenie w oparciu o dane internetowe. Okienko informacyjne jest otwierane po naciśnięciu przycisku lub klawisza Enter gdy jest on wskazywany przez mysz.

W przypadku korzystania ze zdalnego sterowania radiostacją wybranie linii w spisie (w okienku informacyjnym) powoduje przełączenie radiostacji na tę częstotliwość. Przykładowo naciśnięcie na widocznej na ilustracji linię zawierającą wpis „18100000 (1 report)” spowodowałoby przełączenie radiostacji na częstotliwość 18,1 MHz.

Dane mogą być wywoływane spod adresu <http://pskreporter.info/cgi-bin/psk-freq.pl> lub po wypełnieniu pola tekstu spod adresu: <http://pskreporter.info/cgi-bin/psk-freq.pl?grid=TEXT>.

W menu pomocy znajduje się odnośnik do mapy dostępnej pod adresem [pskreporter.info](http://pskreporter.info).

## Dzienniki robocze

Program prowadzi szereg dzienników własnej pracy umieszczanych w domyślnym katalogu (o dostępie do niego informuje punkt „**File/Shpw config**” w menu, otwiera on również systemowy eksplorator plików).

W codziennym pliku dziennika pracy o nazwie *fldigiJJJMMDD.log* rejestrowane jest uruchomienie i zakończenie pracy programu a w przypadku włączenia rejestracji tekstów także nadawane i odbierane teksty z podaniem czasu. Data i czas podawane są według czasu GMT.

Poniżej podana jest przykładowa zawartość dziennika:

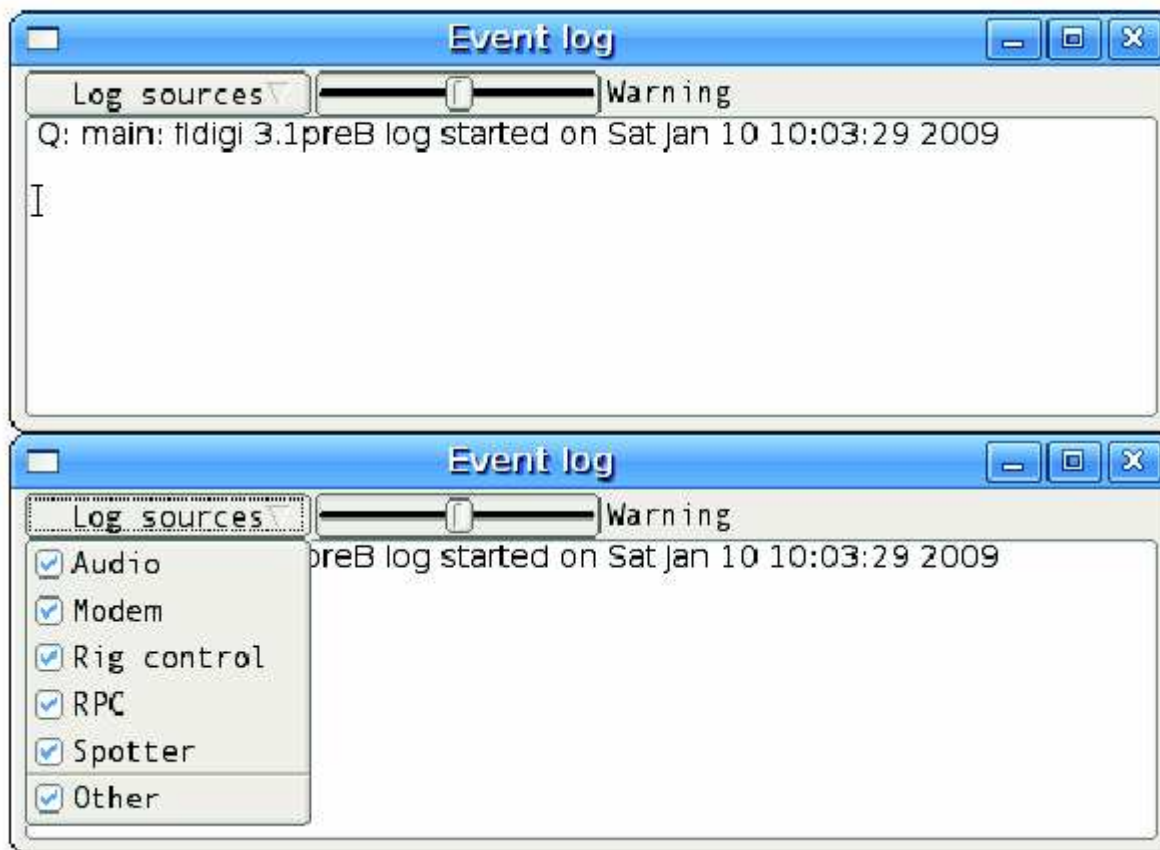
```
--- Logging started at Tue Dec 30 11:37:21 2008 UTC ---  
RX (2008-12-30 11:37Z): o ur property. No pwr even for a day is rough.  
TX (2008-12-30 11:39Z):  
TX (2008-12-30 11:39Z): CQ CQ CQ de W1HKJ W1HKJ W1HKJ  
TX (2008-12-30 11:40Z): CQ CQ CQ de W1HKJ W1HKJ W1HKJ pse k  
RX (2008-12-30 11:40Z): mG sk  
--- Logging stopped at Tue Dec 30 11:48:11 2008 UTC ---
```

Nowe dane są dopisywane na końcu pliku a więc nie ma niebezpieczeństwa straty już zarejestrowanych danych.

W oddzielnym dzienniku (*staus log*) rejestrowane są błędy i ostrzeżenia oraz informacje o przebiegu działania programu. Zawartość pliku jest kasowana i zastępowana przez nową po każdorazowym uruchomieniu programu. Plik ma format tekstu ASCII a jego przykładowa zawartość podana jest poniżej:

```
Q: main: fldigi 3.04BV log started on Tue Dec 30 05:47:10 2008  
W: dxcc_open: Could not read contest country file "/home/dave/.fldigi/cty.dat"
```

Dane te można także obejrzeć korzystając w menu z punktu: „**Help/Event log**” („Pomoc/Dziennik wydarzeń”).



Okna zawierają pięć pól służących do udostępnienia coraz bardziej szczegółowych danych.



Domyślnie wyświetlane są ostrzeżenia („**Warning**”).

Na poziomie „**Debug**” wyświetlana jest tak duża liczba informacji, że sensowne staje się ich selekcjonowanie. Domyślnie udostępniane są wszystkie dane.

## Zdalne sterowanie funkcji programu (XmlRpc)

Począwszy od wersji 3.0 różne funkcje programu mogą być zdalnie sterowane przy użyciu danych w formacie XML-RPC transmitowanych w protokole HTTP. Zostały też opracowane skrypty dla większości języków programowania. Skrypt w języku Perl zawarty jest w archiwum tar dla Linuksa.

Po skompilowaniu modułu XML/RPC za pomocą poleceń podanych w opisie kompilacji udostępniane są dodatkowe parametry wywołania:

--xmlrpc-server-address HOSTNAME

Podaje adres serwera XML-RPC. Domyślnie jest to 127.0.0.1.

--xmlrpc-server-port PORT

Podaje adres kanału logicznego na serwerze XML-RPC. Domyślnie jest to 7362.

--xmlrpc-allow REGEX

Dopuszcza tylko funkcje (metody) o nazwach zgodnych z REGEX.

--xmlrpc-deny REGEX

Dopuszcza tylko funkcje (metody) o nazwach niezgodnych z REGEX.

--xmlrpc-list

Powoduje wyświetlenie spisu dostępnych funkcji (metod).

Parametry --xmlrpc-deny i --xmlrpc-allow jako proste zabezpieczenie dostępu. REGEX określa regularne wyrażenia (kryteria) zgodne ze standardem POSIX.

Podany poniżej przykładowo parametr wywołania uniemożliwia wywołanie funkcji powodujących przejście Fldigi na nadawanie:

--xmlrpc-deny 'main\.(tx|tune|run\_macro)'

Domyślnie dozwolone jest korzystanie ze wszystkich funkcji (metod).

Parametr --xmlrpc-list powoduje wyświetlenie spisu funkcji i zakończenie pracy programu.

Poprzedzenie go parametrami --xmlrpc-deny lub --xmlrpc-allow, powoduje wyswietlenie spisu tylko dozwolonych funkcji.

Spis poniższy zawiera funkcje dostępne w wersji 3.1. Kolejne kolumny oznaczają: nazwę metody (funkcji), informację o typie funkcji (odpowiedzi) i argumentach (typ\_odpowiedzi:typ\_argumentów) i opis.

Szczegółowe znaczenie danych zawartych w drugiej kolumnie znajdzie czytelnik w definicji XML-RPC. W dużym skrócie: n – oznacza nic, b – zmienne typu *boolean*, i – typu *integer*, d – typu *double*, s – typu *string* – łańcuch, 6 - bajt, A – tabela – *array*, S – struktura.

fldigi.list	A:n	Wyświetla spis funkcji (metod).
fldigi.name	s:n	Wywołuje nazwę programu.
fldigi.version_struct	S:n	Wywołuje dane o wersji programu w postaci struktury.
fldigi.version	s:n	Wywołuje dane o wersji programu w postaci łańcucha.
fldigi.name_version	s:n	Wywołuje nazwę programu i informacje o wersji.
fldigi.config_dir	s:n	Wywołuje nazwę katalogu zawierającego konfigurację.
modem.get_name	s:n	Wywołuje nazwę używanego rodzaju emisji.
modem.get_names	A:n	Wywołuje nazwy wszystkich rodzajów emisji.
modem.get_id	i:n	Wywołuje identyfikator używanego rodzaju emisji.
modem.get_max_id	i:n	Wywołuje najwyższy identyfikator rodzaju emisji.
modem.set_by_name	s:s	Wybór rodzaju emisji. W odpowiedzi podawana nazwa poprzednio używanej.
modem.set_by_id	i:i	Wybór rodzaju emisji. W odpowiedzi podawany identyfikator poprzednio używanej.
modem.set_carrier	i:i	Ustawia częstotliwość podnośnej. W odpowiedzi podawana dotychczasowa częstotliwość.
modem.inc_carrier	i:i	Podwyższenie częstotliwości podnośnej. W odpowiedzi podawana nowa częstotliwość.

modem.get_carrier	i:n	Informacja o aktualnej częstotliwości podnośnej.
modem.get_afc_search_range	i:n	Informacja o zakresie pracy automatycznego dostrajania.
modem.set_afc_search_range	n:i	Ustawienie zakresu automatycznego dostrajania. W odpowiedzi podawany dotychczasowy zakres.
modem.inc_afc_search_range	n:i	Rozszerzenie zakresu automatycznego dostrajania. W odpowiedzi podawany nowy zakres.
modem.get_bandwidth	i:n	Zapytanie o szerokość pasma przenoszenia modemu.
modem.set_bandwidth	n:i	Zmiana szerokości pasma przenoszenia. W odpowiedzi podawane dotychczasowe pasmo.
modem.inc_bandwidth	n:i	Rozszerzenie pasma przenoszenia. W odpowiedzi podawany nowy zakres.
modem.get_quality	d:n	Zapytanie o jakość sygnału w zakresie [0:100].
modem.search_up	n:n	Przeszukiwanie w górę od częstotliwości pracy.
modem.search_down	n:n	Przeszukiwanie w dół od częstotliwości pracy.
main.get_status1	s:n	Wywołanie zawartości pierwszego pola informacyjnego (zwykle „s/n”).
main.get_status2	s:n	Wywołanie zawartości drugiego pola informacyjnego.
main.get_sideband	s:n	Zapytanie o używaną wstęgę boczną.
main.set_sideband	n:s	Wybór wstęgi górnej lub dolnej.
main.get_frequency	d:n	Zapytanie o częstotliwość nośnej w.cz.
main.set_frequency	d:d	Zmiana częstotliwości nośnej w.cz. W odpowiedzi podawana poprzednia częstotliwość.
main.inc_frequency	d:d	Zwiększenie częstotliwości nośnej w.cz. W odpowiedzi podawana nowa wartość.
main.get_afc	b:n	Zapytanie o stan ARCz.
main.set_afc	b:b	Zmiana stanu ARCz. W odpowiedzi podawany jest poprzedni stan.
main.toggle_afc	b:n	Przełączanie stanu ARCz. W odpowiedzi podawany jest nowy stan.
main.get_squelch	b:n	Zapytanie o stan blokady szumów.
main.set_squelch	b:b	Zmiana stanu blokady szumów. W odpowiedzi podawany jest dotychczasowy stan.
main.toggle_squelch	b:n	Przełączanie stanu blokady szumów. W odpowiedzi podawany nowy stan.
main.get_squelch_level	d:n	Zapytanie o próg blokady szumów.
main.set_squelch_level	d:d	Zmian progu blokady szumów. W odpowiedzi podawany jest poprzedni próg.
main.inc_squelch_level	d:d	Podwyższenie progu reakcji blokady szumów. W odpowiedzi podawany jest nowy próg.
main.get_reverse	b:n	Zapytanie o stan odwracania wstęgi (np. dla RTTY)
main.set_reverse	b:b	Przełączanie odwracania wstęgi. W odpowiedzi podawany jest dotychczasowy stan.
main.toggle_reverse	b:n	Przełączanie odwracania. W odpowiedzi podawany jest nowy stan.
main.get_lock	b:n	Zapytanie o stan blokady nadawania.
main.set_lock	b:b	Włączanie blokady nadawania. W odpowiedzi podawany jest dotychczasowy stan.
main.toggle_lock	b:n	Przełączanie blokady nadawania. W odpowiedzi podawany jest nowy stan.
main.get_trx_status	s:n	Zapytanie o tryb nadawania/strojenia/odbioru.
main.tx	n:n	Przejsście na nadawanie.
main.tune	n:n	Przejsście do trybu strojenia.
main.rsid	n:n	Oczekiwanie na RSID.
main.rx	n:n	Przejsście na odbiór.
main.abort	n:n	Przerwanie nadawania lub strojenia.
main.run_macro	n:i	Wywołanie makrorozkazu.
main.get_max_macro_id	i:n	Zapytanie o najwyższy identyfikator makrorozkazu.
log.get_frequency	s:n	Zapytanie o zawartość pola częstotliwości.

log.get_time_on	s:n	Zapytanie o zawartość pola początku QSO.
log.get_time_off	s:n	Zapytanie o zawartość pola końca QSO.
log.get_call	s:n	Zapytanie o zawartość pola znaku wywoławczego.
log.get_name	s:n	Zapytanie o zawartość pola imienia.
log.get_rst_in	s:n	Zapytanie o zawartość pola odbieranego RST.
log.get_rst_out	s:n	Zapytanie o zawartość pola nadawanego RST.
log.get_serial_number	s:n	Zapytanie o zawartość pola licznika QSO.
log.get_state	s:n	Zapytanie o zawartość pola stanu (np. w USA).
log.get_province	s:n	Zapytanie o zawartość pola prowincji.
log.get_country	s:n	Zapytanie o zawartość pola kraju.
log.get_qth	s:n	Zapytanie o zawartość pola QTH.
log.get_band	s:n	Zapytanie o zawartość pola pasma.
log.get_sideband	s:n	Zapytanie o aktualnie używaną wstęgę boczną.
log.get_notes	s:n	Zapytanie o zawartość pola uwag.
log.get_locator	s:n	Zapytanie o zawartość pola lokatora.
log.get_az	s:n	Zapytanie o zawartość pola azymutu.
log.clear	n:n	Skasowanie pól dziennika.
log.set_call	n:s	Wprowadzenie znaku do dziennika.
text.get_rx_length alfanumerycznych).	i:n	Zapytanie o długość tekstu w oknie odbiorczym (liczbę znaków
text.get_rx długość).	6:ii	Zapytanie o zakres wypełnienia okienka odbiorczego (początek,
text.clear_rx	n:n	Skasowanie zawartości okna odbiorczego.
text.add_tx	n:s	Dodanie tekstu do okna nadawczego.
text.add_tx_bytes	n:6	Dodanie zakodowanego bajtu do okna nadawczego.
text.clear_tx	n:n	Skasowanie zawartości okna nadawczego.
spot.get_auto	b:n	Zapytanie o stan automatycznego śledzenia stacji.
spot.set_auto	n:b	Zmiana stanu funkcji śledzenia. W odpowiedzi podawany jest stan
dotychczasowy.		
spot.toggle_auto	n:b	Przełączanie stanu funkcji śledzenia. W odpowiedzi podawany jest
nowy stan.		
spot.pskrep.get_count	i:n	Zapytanie o liczbę znaków zgłoszonych w trakcie bieżącej sesji.



## Argumenty wywołania

Wywołanie "fldigi --help" powoduje wyświetlenie spisu dostępnych argumentów wywołania wraz z krótkim opisem. Poniżej jest on podany w wersji przetłumaczonej a nie angielskiej jak to jest wyświetlane na ekranie.

Usage:

fldigi [option...]

fldigi options:

--config-dir DIRECTORY

Poszukiwanie plików w katalogu DIRECTORY

Domyślnie: /home/dave/.fldigi/

--rx-ipc-key KEY

Wybór klawisza wywołującego odebrane meldunki

Kod może być podawany szesnastkowo z prefiksem "0x"

Domyślnie: 9876 lub 0x2694

--tx-ipc-key KEY

Wybór klawisza dla nadawanych meldunków

Kod może być podawany szesnastkowo z prefiksem "0x"

Domyślnie: 6789 lub 0x1a85

--arq-server-address HOSTNAME

Podanie adresu TCP serwera ARQ

Domyślnie: 127.0.0.1

--arq-server-port PORT

Podanie numeru kanału logicznego serwera ARQ TCP

Domyślnie: 3122

--xmlrpc-server-address HOSTNAME

Podanie adresu serwera XML-RPC

Domyślnie: 127.0.0.1

--xmlrpc-server-port PORT

Podanie numeru kanału logicznego serwera XML-RPC

domyślnie: 7362

--xmlrpc-allow REGEX

Dopuszczenie używania wyłącznie funkcji (metod) o nazwach zgodnych z REGEX

--xmlrpc-deny REGEX

Dopuszczenie używania wyłącznie funkcji (metod) o nazwach niezgodnych z REGEX

--xmlrpc-list

Wywołanie spisu dostępnych metod (funkcji)

--debug-level LEVEL

Ustawienie poziomu rejestracji w dzienniku czynności programu (wydarzeń związanych z jego pracą).

--version

Wyświetlenie informacji o wersji programu

--help

Wywołanie tego tekstu pomocy.

Standardowe parametry FLTK:

-bg COLOR, -background COLOR

Wybór koloru tła

-bg2 COLOR, -background2 COLOR

Wybór koloru tła dla tekstu

-di DISPLAY, -display DISPLAY

Wybór używanego monitora (DISPLAY),

Format "host:n.n"

-dn, -dnd or -nodn, -nodnd

Włączenie lub wyłączenie kopiowania i wklejania w polach tekstowych za pomocą przeciągania i upuszczania.

-fg COLOR, -foreground COLOR

Wybór koloru pisma

-g GEOMETRY, -geometry GEOMETRY

Wybór rozmiaru okna i jego położenia na ekranie

parametr GEOMETRY podawany w formacie „WxH+X+Y”

\*\* Fldigi może zmienić samoczynnie podane parametry \*\*

-i, -iconic

Uruchomienie Fldigi ze zminimalizowanym oknem.

-k, -kbd or -nok, -nokbd

Włączenie lub wyłączenie widocznych odznak wyboru za pomocą klawiatury w polach nietekstowych.

-na CLASSNAME, -name CLASSNAME

Wybór klasy okien (CLASSNAME)

-ti WINDOWTITLE, -title WINDOWTITLE

Podanie tytułu okna

Additional UI options:

--font FONT[:SIZE]

Wybór rozmiaru i wielkości czcionki

Domyślnie: sans:12

## Pliki XML do sterowania sprzętem

Rozdział ten jest poświęcony plikom definiującym polecenia do sterowania sprzętem. Pliki te mają format XML i nazwy TYP.xml np. TS-850.xml.

Zestaw gotowych do użycia plików definicyjnych dla wielu typów radiostacji jest dostępny w internecie.

Użytkownicy, którzy utworzyli i sprawdzili własne pliki dla innych typów sprzętu proszeni są o ich publiczne udostępnienie poprzez przesłanie jako załącznika na adres w1hjk@w1hjk.com.

Komentarze w plikach muszą być zawarte pomiędzy ciągami znaków

<!-- i -->

Mogą one być umieszczone w dowolnym miejscu w pliku.

Całość definicji powinna być ujęta pomiędzy polecenia

<RIGDEF> i </RIGDEF>.

Polecenia <RIG> i </RIG> służą do podania oznaczenia typu sprzętu, np.

<RIG>Icom 746 PRO</RIG>

Tekst otoczony poleceniami <PROGRAMMER> i </PROGRAMMER> jest ignorowany ale zalecane jest podanie za jego pomocą imienia, nazwiska i ewentualnie znaku wywoławczego programisty.

Przykład:

<PROGRAMMER>

Dave Freese W1HKJ Tested by: W1HKJ, Dave

</PROGRAMMER>

Polecenia <STATE> i </STATE> są również ignorowane ale powinny informować użytkowników o tym, czy plik jest już sprawdzony czy też w fazie prób itd.

Przykład:

<STATUS> Verified Version: 1.0 Date: 2007 Jan 5 </STATUS>

Polecenia <TITLE> i </TITLE> definiują tekst wyświetlany w linii tytułowej okna, np.

<TITLE>Rig Control - IC-746 PRO</TITLE>

Rodzaje emisji są definiowane przy użyciu poleceń <MODES> i </MODES>. Każdy z wpisów zawiera nazwę emisji (pomiędzy poleceniami <SYMBOL> i </SYMBOL>) i polecenie przełączenia np. w postaci bajtu otoczonego rozkazami <BYTE> i </BYTE> lub łańcucha tekstowego.

Przykład 1 dla modelu Icom-746PRO:

<MODES>

<ELEMENT><SYMBOL>LSB</SYMBOL><BYTE>00</BYTE></ELEMENT>

<ELEMENT><SYMBOL>USB</SYMBOL><BYTE>01</BYTE></ELEMENT>

<ELEMENT><SYMBOL>AM</SYMBOL><BYTE>02</BYTE></ELEMENT>

<ELEMENT><SYMBOL>CW</SYMBOL><BYTE>03</BYTE></ELEMENT>

<ELEMENT><SYMBOL>RTTY</SYMBOL><BYTE>04</BYTE></ELEMENT>

<ELEMENT><SYMBOL>FM</SYMBOL><BYTE>05</BYTE></ELEMENT>

<ELEMENT><SYMBOL>CW-R</SYMBOL><BYTE>07</BYTE></ELEMENT>

<ELEMENT><SYMBOL>RTTY-R</SYMBOL><BYTE>08</BYTE></ELEMENT>

</MODES>

Przykład 2 dla modelu Kenwood 850:

<MODES>

<ELEMENT><SYMBOL>LSB</SYMBOL><BYTE>31</BYTE></ELEMENT>

<ELEMENT><SYMBOL>USB</SYMBOL><BYTE>32</BYTE></ELEMENT>

<ELEMENT><SYMBOL>CW</SYMBOL><BYTE>33</BYTE></ELEMENT>

<ELEMENT><SYMBOL>FM</SYMBOL><BYTE>34</BYTE></ELEMENT>

<ELEMENT><SYMBOL>AM</SYMBOL><BYTE>35</BYTE></ELEMENT>

```
<ELEMENT><SYMBOL>FSK</SYMBOL><BYTE>36</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>CW-R</SYMBOL><BYTE>37</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>FSK-R</SYMBOL><BYTE>39</BYTE></ELEMENT>
</MODES>
```

Przykład 3 dla modelu FT-100:

```
<MODES>
<ELEMENT><SYMBOL>LSB</SYMBOL><BYTE>00</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>USB</SYMBOL><BYTE>01</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>CW</SYMBOL><BYTE>02</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>CW-R</SYMBOL><BYTE>03</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>AM</SYMBOL><BYTE>04</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>DIG</SYMBOL><BYTE>05</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>FM</SYMBOL><BYTE>06</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>W-FM</SYMBOL><BYTE>07</BYTE></ELEMENT>
</MODES>
```

Rodzaje emisji stosujące dolną wstęgę są podawane pomiędzy poleceniami <LSBMODES> i </LSBMODES>. Zawarte tutaj nazwy muszą odpowiadać używanym w poleceniach <ELEMENT>.

Przykład dla Icom 746 PRO:

```
<LSBMODES>
<STRING>LSB</STRING>
<STRING>RTTY</STRING>
<STRING>CW-R</STRING>
</LSBMODES>
```

W przypadku stosowania identycznego formatu dla rozkazów zmiany szerokości pasma są one podawane pomiędzy poleceniami <BANDWIDTH> i </BANDWIDTH>.

Przykład dla modelu Icom-746PRO:

```
<BANDWIDTHS>
<ELEMENT><SYMBOL>50</SYMBOL><BYTE>00</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>100</SYMBOL><BYTE>01</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>150</SYMBOL><BYTE>02</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>200</SYMBOL><BYTE>03</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>250</SYMBOL><BYTE>04</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>300</SYMBOL><BYTE>05</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>350</SYMBOL><BYTE>06</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>400</SYMBOL><BYTE>07</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>450</SYMBOL><BYTE>08</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>500</SYMBOL><BYTE>09</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>600</SYMBOL><BYTE>10</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>700</SYMBOL><BYTE>11</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>800</SYMBOL><BYTE>12</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>900</SYMBOL><BYTE>13</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>1000</SYMBOL><BYTE>14</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>1100</SYMBOL><BYTE>15</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>1200</SYMBOL><BYTE>16</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>1300</SYMBOL><BYTE>17</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>1400</SYMBOL><BYTE>18</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>1500</SYMBOL><BYTE>19</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>1600</SYMBOL><BYTE>20</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>1700</SYMBOL><BYTE>21</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>1800</SYMBOL><BYTE>22</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>1900</SYMBOL><BYTE>23</BYTE></ELEMENT>
```

```

<ELEMENT><SYMBOL>2000</SYMBOL><BYTE>24</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>2100</SYMBOL><BYTE>25</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>2200</SYMBOL><BYTE>26</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>2300</SYMBOL><BYTE>27</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>2400</SYMBOL><BYTE>28</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>2500</SYMBOL><BYTE>29</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>2600</SYMBOL><BYTE>30</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>2700</SYMBOL><BYTE>31</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>2800</SYMBOL><BYTE>32</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>2900</SYMBOL><BYTE>33</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>3000</SYMBOL><BYTE>34</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>3100</SYMBOL><BYTE>35</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>3200</SYMBOL><BYTE>36</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>3300</SYMBOL><BYTE>37</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>3400</SYMBOL><BYTE>38</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>3500</SYMBOL><BYTE>39</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>3600</SYMBOL><BYTE>40</BYTE></ELEMENT>
</BANDWIDTHS>

```

Jeśli szerokości pasm są różne dla odbieranych i nadawanych strumieni danych są one podawane oddzielnie za pomocą poleceń <BW-CMD> i </BW-CMD> oraz <BW-REPLY> i </BW-REPLY>.

Przykład dla modelu FT-100:

```

<BW-CMD>
<ELEMENT><SYMBOL>300</SYMBOL><BYTE>00</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>500</SYMBOL><BYTE>01</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>2400</SYMBOL><BYTE>02</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>6000</SYMBOL><BYTE>03</BYTE></ELEMENT>
</BW-CMD>
<BW-REPLY>
<ELEMENT><SYMBOL>300</SYMBOL><BYTE>03</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>500</SYMBOL><BYTE>02</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>2400</SYMBOL><BYTE>01</BYTE></ELEMENT>
<ELEMENT><SYMBOL>6000</SYMBOL><BYTE>00</BYTE></ELEMENT>
</BW-REPLY>

```

Fldigi może dekodować i interpretować odpowiedzi pochodzące od radiostacji i dotyczące czterech aspektów związanych z jej pracą:

OK	przyjęcie danych przez radiostację,
BAD	odrzućenie przez radiostację danych jako błędnych,
MODE	informacja o aktualnym używanym rodzaju emisji,
BW	informacja o ustawionej aktualnie szerokości pasma przenoszenia,
FREQ	informacja o częstotliwości pracy wybranego VFO (może to być np. VFO-A lub VFO-B).

Odpowiedzi te są definiowane za pomocą poleceń <REPLY> i </REPLY>.

Poniżej podano przykład dla odpowiedzi w stałym formacie, czyli nie zawierających zmiennych, dla modelu Icom-746PRO (odpowiedzi OK):

```

<REPLY>
<SYMBOL>OK</SYMBOL>
<SIZE>6</SIZE>
<BYTES>FE FE E0 66</BYTES>
<BYTE>FB</BYTE>
<BYTE>FD</BYTE>
</REPLY>

```

Polecenia <SYMBOL> i </SYMBOL> wraz z zawartym pomiędzy nimi oznaczeniem są obowiązkowe, podobnie jak określenie długości za pomocą poleceń <SIZE> i </SIZE>.

Powyższa definicja może być także podana w alternatywnej formie:

```
<REPLY>
<SYMBOL>OK</SYMBOL>
<SIZE>6</SIZE>
<BYTES>FE FE E0 66 FB FD</BYTES>
</REPLY>
```

Definicje odpowiedzi zawierających zmienne dane zawierają polecenia <DATA> i </DATA> dla danych właściwych, natomiast o typie danych – BINARY, DECIMAL – informują <DTYPE> i </DTYPE>.

Przykład poniższy przedstawia definicję odpowiedzi modelu Icom-746PRO na zapytanie o wybraną emisję:

```
<REPLY>
<SYMBOL>MODE</SYMBOL> nazwa odpowiedzi
<SIZE>8</SIZE> odpowiedź o długości 8 bajtów
<BYTES>FE FE E0 66</BYTES> 4 bajty nagłówek
<BYTE>04</BYTE> dodatkowy bajt nagłówek
<DATA>
<DTYPE>BINARY</DTYPE> jeden bajt danych dwójkowych
<SIZE>1</SIZE>
</DATA>
<FILL>1</FILL> pole dla zmiennych danych (nieużywane)
<BYTE>FD</BYTE> bajt kończący.
</REPLY>
```

Fldigi ocenia na podstawie nagłówka i końca czy otrzymana odpowiedź jest prawidłowa.

## Skrypt do korzystania z usługi Google Map

----- tekst poniższy należy skopiować do pliku *~/fldigi/scripts/map.pl*

```
#!/usr/bin/perl
# Author: Stelios Bounanos, M0GLD
# Date: 20080625
use warnings;
use strict;
use Getopt::Std;
our $VERSION = "0.3141";
our %opts = ( "e" => 0, "m" => 1, "z" => 4);
cmdline();
open(STDOUT, '>', "/dev/null");
my $loc = exists($opts{'l'}) ? $opts{'l'} : $ENV{'FLDIGI_LOG_LOCATOR'};
die "Invalid locator\n" unless ((defined($loc) && length($loc) =~ /[2-6]/));
my $label = exists($opts{'t'}) ? $opts{'t'} : $ENV{'FLDIGI_LOG_CALL'};
$label = $loc if (!defined($label) || $label eq "");
my ($lon, $lat) = map { sprintf("%+.6f", $_) } mtoll($loc);
if ($opts{'m'}) {
    my $url = "http://maps.google.com/maps?q=${lat},${lon}(${label})&t=p&z=${opts{'z'}}";
    # $url =~ s/([(),])/sprintf("%%%02X", ord($1))/ge; # encode some chars
    exec("xdg-open", $url);
    die "Could not exec xdg-open: $!\n";
}
exit(0) unless ($opts{'e'});
my $kml = (exists($ENV{'TMPDIR'}) ? $ENV{'TMPDIR'} : "/tmp") .
    "/" . $loc . ".kml";
open(KML, '>', $kml) or die "Could not write $kml: $!\n";
print KML <<EOF
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<kml xmlns="http://earth.google.com/kml/2.2">
  <Placemark>
    <name>$label</name>
    <description>
      $label
      $loc
    </description>
    <Point>
      <coordinates>$lon,$lat,0</coordinates>
    </Point>
  </Placemark>
</kml>
EOF
;
close(KML);
#####
sub cmdline
{
    $Getopt::Std::STANDARD_HELP_VERSION = 1;
    my $old_warn_handler = $SIG{__WARN__};
    $SIG{__WARN__} = sub { die $_[0]; };
    getopts('t:l:mz:e', \%opts);
    $SIG{__WARN__} = $old_warn_handler;
}
# Convert a 2, 4, or 6-character Maidenhead locator string
```



```

# to decimal degrees. Return a (longitude, latitude) pair.
sub mtoll
{
    my $len = length($_[0]);
    $_[0] .= join("", ("A", "A", "0", "0", "A", "A")[$len .. 5]) if ($len < 6);
    $_[0] = uc($_[0]);
    die "Invalid locator\n" unless ($_[0] =~ /[A-R]{2}\d{2}[A-X]{2}/);
    my @digits = split(//, $_[0]);
    my ($lon, $lat) = (-180, -90);
    $lon += (ord($digits[0]) - ord('A')) * 20 +
        (ord($digits[2]) - ord('0')) * 2 +
        (ord($digits[4]) - ord('A') + 0.5) / 12;
    $lat += (ord($digits[1]) - ord('A')) * 10 +
        (ord($digits[3]) - ord('0')) +
        (ord($digits[5]) - ord('A') + 0.5) / 24;
    return ($lon, $lat);
}
sub HELP_MESSAGE
{
    print <<EOF
Usage: $0 [-OPTIONS [-MORE_OPTIONS]] [--] [PROGRAM_ARG1 ...]
The following single-character options are accepted:
    -t LABEL Use LABEL as the marker label
        The default is \${FLDIGI_LOG_CALL}
    -l LOC Place marker at IARU locator LOC
        The default is \${FLDIGI_LOG_LOCATOR}
    -m Show in Google Maps (default)
    -z Zoom level (Google Maps only)
    -e Write a Google Earth kml file in
    \${TMPDIR}/LOC.kml
EOF
;
}

```

-----

## Skrypt parseUALR

Skrypt służy do formatowania danych otrzymanych z makrorozkazu <EXEC>.

```
-----
#include <ctime>
#include <cstdio>
#include <cstdlib>
#include <unistd.h>
#include <string>
#include <iostream>
#include <fstream>
using namespace std;
using std::cout;
using std::cin;
int main(int argc, char *argv[])
{
    size_t pos = 0, pos2 = 0, pos3 = 0, pos4 = 0, pos5 = 0;
    string commandline = "";
    string name = "";
    string qth = "";
    string answer = "";
    char c = cin.get();
    while (!cin.eof()) {
        commandline += c;
        c = cin.get();
    }
    if (commandline.find("No match found") != string::npos)
        goto noresponse;
    pos = commandline.find(", ");
    if (pos == string::npos)
        goto noresponse;
    pos += 2;
    pos2 = commandline.find("\n", pos);
    if (pos2 == string::npos)
        goto noresponse;
    name = commandline.substr(pos, pos2 - pos);
    pos3 = name.find(32);
    if (pos3 != string::npos)
        name = name.substr(0, pos3);
    for (size_t i = 1; i < name.length(); i++) name[i] = tolower(name[i]);
    answer = "$NAME";
    answer.append(name);
    pos4 = commandline.find(", ", pos2);
    pos4 = commandline.rfind( "\n", pos4);
    pos4 += 1;
    pos5 = commandline.find("\n", pos4);
    qth = commandline.substr(pos4, pos5 - pos4);
    answer.append("$QTH");
    answer.append(qth);
    cout << answer.c_str();
    return 0;
noresponse:
    cout << "$NAME?$QTH?";
    return 0;
}
```

```
}
```

-----  
Tekst skryptu należy zapisać w pliku "parseUALR.cxx" a następnie skompilować za pomocą polecenia:  
g++ parseUALR.cxx -o parseUALR  
Potem należy skopiować skompilowany skrypt "parseUALR" do katalogu wskazywanego za pomocą  
"shell exec PATH".

```
----- treść skryptu należy skopiować do pliku ~/.fldigi/scripts/ualr-telnet.pl
#!/usr/bin/perl
# Author: Stelios Bounanos, M0GLD
# Date: 20090103
#
# ualr-telnet is free software; you can redistribute it and/or modify
# it under the terms of the GNU General Public License as published by
# the Free Software Foundation; either version 3 of the License, or
# (at your option) any later version.
#
# ualr-telnetl is distributed in the hope that it will be useful,
# but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of
# MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the
# GNU General Public License for more details.
#
# You should have received a copy of the GNU General Public License
# along with this program. If not, see <http://www.gnu.org/licenses/>.
# -----
use strict;
use warnings;
die "Usage: $0 CALLSIGN\n" unless (@ARGV == 1);
use Net::Telnet ();
sub error { print "\$NAME?\$QTH?\n"; exit(1); }
my $t = new Net::Telnet( Host => "callsign.ualr.edu", Port => 2000, Timeout => 10,
    errmode => \&error );
$t->open();
$t->waitfor('/LOOKUP>.*$/');
$t->print($ARGV[0]);
$_ = $t->getline(); # blank line
$_ = $t->getline(); # call
error() if (m/No match found/);
$_ = $t->getline(); # name
chomp; s/./,s+//; s/\s.+$/;
print "\$NAME$_";
$_ = $t->getline(); # addr
$_ = $t->getline(); # qth
chomp;
$_ =~ ", ";
$_ = $`;
print "\$QTH$_\n";
$t->waitfor('/LOOKUP>.*$/');
$t->print("bye");
-----
```

## Raporty RST i RSQ

Raporty RST i stosowane w nich skale są powszechnie znane dlatego też zrezygnowano z tłumaczenia tej części rozdziału.

Mniej znane są natomiast skale stosowane w raportach dla emisji cyfrowych a w szczególności dla emisji BPSK i QPSK. Są one dostępne w internecie pod adresem [www.psb-info.net/RSQ-Reporting-Table.html](http://www.psb-info.net/RSQ-Reporting-Table.html).

### Skala R:

1. dekodowane 0 %,
2. rozróżnialne 20 % przypadkowych słów,
3. 40 % dekodowane z trudnością, dużo brakujących liter,
4. 80 % dekodowane, odczyt bez trudności, czasami brakujące litery,
5. tekst bezbłędny w ponad 95 %.

### Skala S:

1. trudno rozpoznawalny ślad sygnału,
2. słaby ślad,
3. umiarkowana siła odbioru,
4. silny sygnał,
5. bardzo silny sygnał.

### Skala Q:

1. składniki intermodulacyjne widoczne na znacznej części wskaźnika wodospadowego,
3. widoczne wielokrotne pary prążków harmoniczych,
5. widoczna pojedyncza para prążków harmoniczych,
7. słabo widoczna para prążków harmoniczych,
9. sygnał czysty bez składowych niepożądanych.

## Informacja o wersji programu

Za pomocą polecenia „`fldigi --version`” otrzymuje się następującą (lub podobną w zależności od wersji) informację:

fldigi 3.10

Copyright (c) 2008 Dave Freese, Stelios Bounanos, Leigh Klotz, and others

License GPLv2+: GNU GPL version 2 or later <<http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.html>>

This is free software: you are free to change and redistribute it.

There is NO WARRANTY, to the extent permitted by law.

System: Linux dell 2.6.24-22-generic #1 SMP Mon Nov 24 18:32:42 UTC 2008 i686

Built on Tue Dec 30 15:29:17 CST 2008 by dave@dell with:

gcc version 4.2.4 (Ubuntu 4.2.4-1ubuntu3)

CFLAGS=-DLOCALEDIR="/usr/local/share/locale" -I. -I./include -I./irrxml -I./fileselector -DNDEBUG

-pthread -I/usr/local/include -I/usr/local/include -I/usr/include/freetype2 -D\_THREAD\_SAFE -D\_REENTRANT

-I/usr/local/include -D\_REENTRANT -I/usr/local/include -I/usr/include -pipe -Wall -fexceptions -O2 -ffast-math -finline-functions -g -O2

LDFLAGS=-L/usr/local/lib -lportaudio -lm -lpthread /usr/local/lib/libfltk\_images.a -lpng -lz -ljpeg /usr/local/lib/libfltk.a -lXft -lpthread -ldl -lm -lXext -lX11 -L/usr/local/lib -lsndfile -lsamplerate -lpulse-simple

-lpulse -L/usr/local/lib -lhamlib -lm -Wl,-Bstatic -L/usr/lib -lxmlrpc\_server\_abyss++ -lxmlrpc\_server++ -lxmlrpc\_server\_abyss -lxmlrpc\_server -lxmlrpc\_abyss -lpthread -lxmlrpc++ -lxmlrpc -lxmlrpc\_util -lxmlrpc\_xmlparse -lxmlrpc\_xmltok -Wl,-Bdynamic -ldl -lrt

Libraries:

FLTK 1.1.9

libsamplerate-0.1.2

Hamlib version 1.2.7.1

PortAudio V19-devel 1899

libsndfile-1.0.17

**W serii „Biblioteka polskiego krótkofalowca” dotychczas ukazały się:**

Nr 1 – „Poradnik D-STAR”

Nr 2 – „Instrukcja do programu D-RATS”

Nr 3 – „Technika słabych sygnałów” Tom 1

Nr 4 – „Technika słabych sygnałów” Tom 2

Nr 5 – „Łączności cyfrowe na falach krótkich” Tom 1

Nr 6 – „Łączności cyfrowe na falach krótkich” Tom 2





