Работа с программой WSJT-X 2.0

Joe Taylor, K1JT
Ноябрь 26, 2018

Обзор: Это руководство написано для опытных пользователей WSJT-X v1.9., оно будет заменено Руководством пользователя WSJT-X 2.0, когда это станет доступным. Обязательно прочитайте весь этот документ перед использованием WSJT-X 2.0.

Релиз RC5 является последним кандидатом перед выпуском. Внесенные изменения после выхода релиза RC4, приведены на стр. 6.

Наиболее важные новые функции программы в версии 2.0 (относительно v.1.9.1) внесены в моды FT8 и MSK144. Теперь эти моды имеют 77-битный протокол сообщния по сравнению с предыдущими 75-битными (FT8) и 72-битными (MSK144) протоколами. Циклический избыточный код (CRC) был расширены с 12 до 14 бит в (FT8) и от 8 до 13 бит в (MSK144). Эти изменения позволяют создавать новые форматы сообщений для эффективных и надежных QSO в North American VHF контестах, в европейских VHF контестах, в ARRL Field Day и в ARRL RTTY Roundup. Они также обеспечивают удобную поддержку нестандартных позывных, уменьшают ошибки декодирования и имеют другие преимущества. Режимы работы, остальных мод (кроме FT8 и MSK144), не изменились с версии v1.9.1.

Начиная с четвертого релиза WSJT-X 2.0-rc4 для FT8 и MSK144 поддерживаются только новые 77-битные протоколы сообщений. В дальнейшем вся работа в моде MSK144 должна использовать протокол v2.0, в 6 метровом диапазоне нужно вернуться к частотам 50.360 (IARU Регион 1) или 50.260 (Регионы 2 и 3). Протокол v2.0 для моды FT8 начинает использоваться в обычных поддиапазонах FT8, например. частота набора 14.074 МГц на 20 метров. Неизбежно это станет причиной путаницы из за несовместимости протоколов: пользователи v1.9.1 и ранее не могут декодировать передачи от пользователей RC4 и более поздних версий и наоборот.Чтобы свести к минимуму такую путаницу, мы рекомендуем использовать RC5 на передачу на аудиочастотах выше 2000 Гц. По мере того как все больше пользователей обновят свое программное обеспечение до версии RC5 или GA(выход программы в общий доступ), активность в протоколе v2.0 может перемещаться вниз по звуковой частоте. К 10 декабря или близко к этому сроку все должны обновиться до полной версии WSJT-X 2.0.

Проведение QSO в FT8 со станциями, использующими программное обеспечение версии 1.x:

- Вы должны использовать WSJT-X v1.9.1 или более раннюю.
- Работайте в стандартном FT8 поддиапазоне с audio **Tx Freq** < 2000 Hz

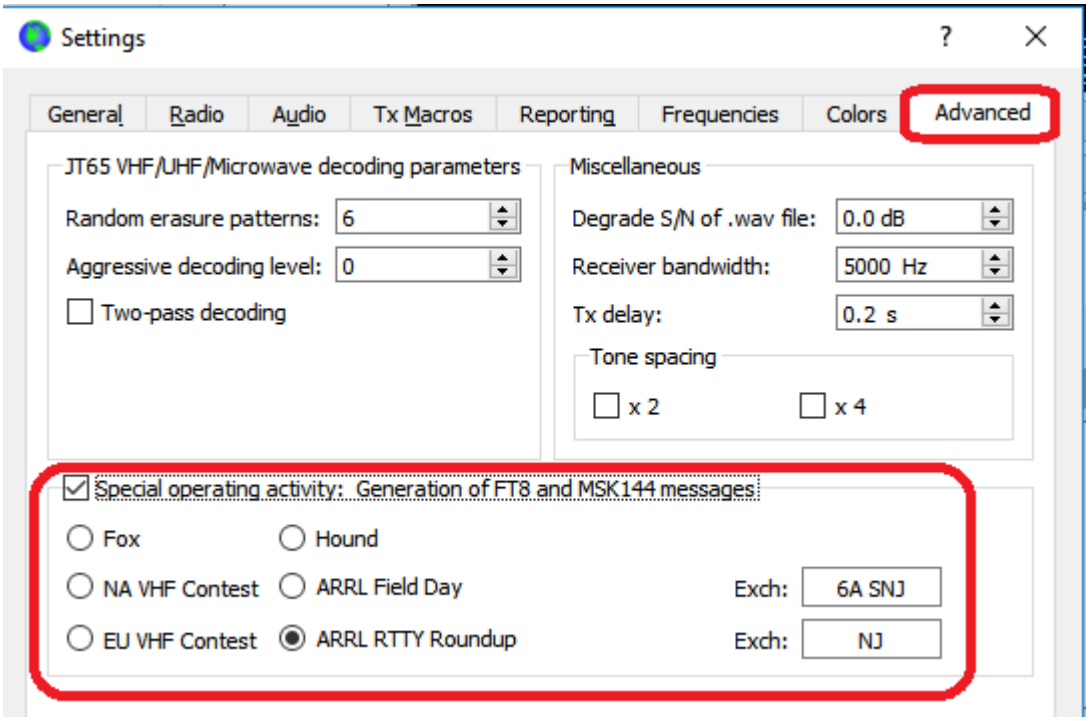
Проведение QSO в FT8 со станциями, использующими программное обеспечение версии WSJT-X 2.0-rc5

- Работайте в стандартном FT8 поддиапазоне с audio **Tx Freq** ≥ 2000 Hz.

FT8 DXpedition Mode: Мы рекомендуем использование режима FT8 DXpedition (режим «Fox and Hound») версии WSJT-X v1.9.1 до 10 декабря 2018 года, и WSJT-X 2.0 после этого срока. Этот совет относится и к станциям Fox и Hound.

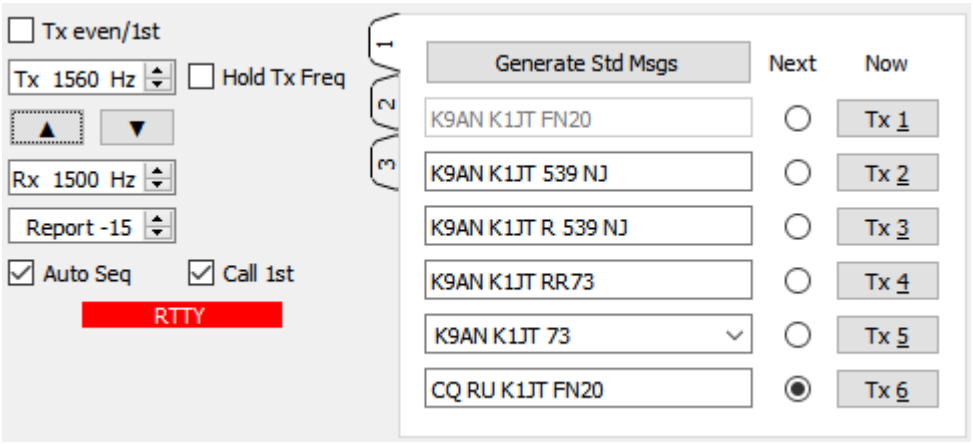
Частоты: при выборе рабочей частоты помните, что ваша частота сигнала в эфире - это сумма частот подавленной несущей и частоты тонального сигнала.

Установки для работы в контестах: Генерация стандартных сообщений для экспедиций (**Fox**, **Hound)**, **NA VHF Contest**, **EU VHF Contest**, **ARRL Field Day**, and **ARRL RTTY Roundup могут быть выбраны на вкладке | Advanced**:



Введите правильную информациюдля работы в тестах и в качестве Hound . Для **ARRL Field Day**, введите класс лицензии и в; для **ARRL RTTY Roundup**, введите ваш штат или округ. Используйте “DX” для штата или округа если находитесь за пределами США и Канады.

Когда выбран контест или работа в качестве Fox или Haund, в главном окне WSJT-X появляется красное выделенное сообщение, как показано здесь для RTTY Roundup:



Имейте в виду, что в WSJT-X 2.0 в настоящее время не хватает многих функций, которые станут доступные в окончательной версии программы: проверка повторов, колличество QSO, множители, количество очков и др. Такие функции будут добавлены со временем, некоторые из них основаны на использовании WSJT-X 2.0 совместно с программой N1MM+

.

WSJT-X 2.0 поддерживает ряд новых форматов для структурированных сообщений. Ниже приведены примеры проведения QSO в FT8 и MSK144, сгруппированных в соответствии со стандартом для различных контестов и DX экспедиций.

NA VHF Contest

```
CQ TEST K1ABC/R FN42
   K1ABC/R W9XYZ EN37
K1ABC/R R FN42
   K1ABC/R W9XYZ RR73
```

EU VHF Contest

```
   CQ TEST G4ABC/P
      G4ABC/P PA9XYZ JO22 W9XYZ
   PA9XYZ 570123 IO91NP
      G4ABC/P R 580071 JO22DB
   PA9XYZ G4ABC/P RR73
```

ARRL Field Day

```
CQ FD K1ABC FN42
   K1ABC W9XYZ 6A WI
K1ABC R 2B EMA
   K1ABC W9XYZ RR73
```

ARRL RTTY Roundup

```
   CQ RU K1ABC FN42
      K1ABC W9XYZ 579 WI W9XYZ
  W9XYZ K1ABC R 589 MA
      K1ABC W9XYZ RR73
      K1ABC G3AAA 559 0013
   TU; G3AAA K1ABC R 569 MA
      K1ABC G3AAA RR73
```

Compound or Nonstandard Callsigns

```
CQ PJ4/K1ABC
   <PJ4/K1ABC> W9XYZ
K1ABC> +03
   <PJ4/K1ABC> W9XYZ R-08
RRR
   PJ4/K1ABC <W9XYZ> 73
```

FT8 DXpedition Mode

```
CQ KH1/KH7Z
      KH7Z K1ABC FN42 W9XYZ <PJ4/
      KH7Z W9XYZ EN37
K1ABC KH7Z -13 <W9XYZ> PJ4/K1ABC
      KH7Z K1ABC R-11
K1ABC RR73; W9XYZ <KH1/KH7Z> -17
      KH7Z W9XYZ R-16
...
```

Подробная информация о новых форматах сообщений

1. В сообщении CQ может добовляться второе слово длиной до четырех букв - “CQ TEST”,”CQ FD” и т.д.,за которым следует стандартный позывной и 4-символьный QTH локатор или нестандартный позывной и без QTH локатора. В MSK144 моде второе слово с тремя десятичными знаками, как в примере: «CQ 285 K1ABC FN42», допустимо и имеет значение автоматического QSY, описанное в руководстве WSJT-X (v1.9.1).
2. Как и в WSJT-X v1.x в модах, отличных от FT8 и MSK144, стандартные сообщения содержат два позывных и QTH локатор, значение силы сигнала, RRR, RR73 или 73. Необязательный «R» (для подтверждения) может находиться перед локатор или рапортом о силе сигнал. В WSJT-X 2.0 в позывные одного или обоих корреспондентов могут быть добавлены знаки / R или / P .

3. Третье сообщение, показанное выше в группе VHF Contest EU, включает 6-значное целое число и 6-значный QTH локатор . В показанном примере передается уровень сигнала «57» и порядковый номер QSO «0123». Диапазон уровней сигналов лежат в пределах от 52 до 59; они генерируются автоматически на основе принятого отношения сигнал / шум, со значением 6 дБ на единицу шкалы S-метра, начиная с -24 дБ. Серийные номера могут варьироваться от 0001 до 4095.

S/N (dB)	RST
≤ –19	529
–18 to –13	539
–12 to –7	549
–6 to –1	559
0 to 5	569
6 to 11	579
12 to 17	589
≥ 18	599

4. В контесте ARRL Field Day указывается номер передатчика (1-32), рабочий класс (A-F) и раздел ARRL / RAC. Станции DX вносят в окно «DX» .
5. В контесте RTTY Roundup рапорт включает в себя рапорт в формате RST (от 529 до 599), за которым следуют штат США, провинция Канады или номер QSO для неамериканских / канадских станций. Серийные номера могут варьироваться от 0001 до 7999. Как показано выше в одном из примеров для ARRL RTTY Roundup сообщениям в этом формате может предшествовать «TU» - это означает что оператор, прощается с предыдущим партнером по QSO, и одновременно отвечает другому вызывающему корреспонденту. Эта удобная для использования функция запланирована для будущей версии программы.
6. Составные и нестандартные позывные, такие как PJ4 / K1ABC или YW18FIFA, автоматически распознаются и обрабатываются с использованием специальных форматов сообщений. Один из таких позывных и один стандартный позывной могут применяться в большинстве сообщений, при условии, что один из них заключен в угловые скобки <...>. Если сообщение содержит локатор или рапорт о силе сигнала, в скобки должны заключать составной или нестандартный позывной; в противном случае скобки могут быть вокруг другого позывного. Угловые скобки подразумевают, что указанный в них позывной передается как хэш-код с меньшим количеством бит. Во время приема нестандартный позывной будет отображаться полностью при условии, что он был получен ранее.
   Все это выполняются автоматически алгоритмом, который генерирует стандартные сообщения для коротких QSO. Для FT8 и MSK144 больше нет различия между составными позывными «Тип 1» и «Тип 2» ; все нестандартные позывные обрабатываются одинаково. За исключением особых случаев, связанных с / P или / R, WSJT-X 2.0 не поддерживает QSO двух нестандартных позывных, при связи друг с другом.

7. Стандартные сообщения в формате NA VHF Contest могу быть использованы и для Contest Makrothen RTTY. Таким образом, если спонсоры Makrothen решат предложить тест в моде FT8, то необходимая поддержка уже предоставлена.

Сравнение с WSJT-X v1.9.1: Более ранние версии WSJT-X могут привести к путанице, когда одна станция активировала режим NA VHF Contest а партнер по QSO этого не сделал. QTH локатор могут отображаться с ошибкой как антиподы на Земле а рапорта могут быть получены в неожидаемых интервалах, из за чего путается логика последовательности QSO Другие проблемы ссвязаны с использованием / R (rover) в позывном. Все эти проблемы устранены в WSJT-X 2.0. В случае ошибки при передачи сообщения в формате NA VHF Contest, QSO пройдет без осложнений: все сообщения будут декодированы и упорядочены правильно без вмешательства пользователя. Вы больше не увидите нечетных QTH локаторов от антиподов, и вы можете добавить суффикс / R к любому стандартному позывному.

Когда оператор получает сообщение, адресованное ему в специальном формате конкурса VHF EU, WSJT-X 2.0 признает необходимость включения этих сообщений и делает необходимые изменения автоматически. Случайным операторам, которые декодируют контестные сообщения, сформированные для ARRL Field Day или ARRL RTTY Roundup, будет предложено проверить соответствующее поле, для возможности проведения QSO.

Другие улучшения программы: WSJT-X 2.0 имеет несколько других новых функций и возможностей. Декодер WSPR имеет большую чувствительность примерно на 1 дБ. Цветовое выделение декодированных сообщений обеспечивает показ отработанных позывных, QTH локаторов , список стран по DXCC, континентов, зон CQ, и ITU отдельно по диапазонам и по модам, а также для станций, которые вовремя загрузили свои журналы в LoTW. Необходимая информация из LoTW автоматически загружается на сайт ARRL.

Ошибки загрузки LoTW: Если вы используете Windows и у вас есть ошибки загрузки LoTW, перейдите по ссылке https://slproweb.com/products/Win32OpenSSL.html и загрузите OpenSSL, а именно, «Win32 OpenSSL v1.0.2p Light». Обратите внимание, что это версия, работает и в 64-разрядной ОС Windows. Прямая ссылка для скачивания - https://slproweb.com/ download / Win32OpenSSL_Light-1_0_2p.exe. Запустите установщик и примите вариант установки в системную папку Windows.
Если вы не можете установить библиотеки OpenSSL или не имеете подключения к Интернету на компьютере, используемом для запуска WSJT-X 2.0, вы можете загрузить файл LoTW вручную. Перейдите по ссылке https://lotw.arrl.org/lotw-user-activity.csv в веб-браузере, загрузите файл и переместите его в директорию Log файлов WSJT-X. Этот каталог можно открыть, выбрав в программе: File | Open log directory.

Цветовая подсветка: Имейте в виду, что если вы планируете чередовать работу между WSJT-X v1.9.1 или более ранней версией и WSJT-X 2.0, например, чтобы иметь возможность проводить QSO в старом формате FT8, то настройки подсветки декодирования будут потеряны при переключении между версиями. Такое поведение не является ощибкой, это следствие механизма, используемого для параметров конфигурации во время обновлений. Нажмите **Reset Highlighting** в меню **Settings |**

Вкладка Colors определяет цвета по умолчанию v2.0. Лучше всего отложить персональную настройку цвета на несколько недель, пока почти все не будут использовать WSJT-X 2.0.

Расписание выхода релизов: RC5 планируется выпустить 26 ноября 2018 года. Выпуск WSJT-X 2.0 General Availability (GA) запланирован на 10 декабря. Все бета-релизы v2.0 прекратят функционировать до 31 декабря 2018 года.

Инструкции для бета-тестеров: Если вы опытный пользователь WSJT-X v1.9.1, внимательно прочитайте примечания к выпуску и настоящий документ и если вы найдите любое непредвиденное поведение в RC5 релизе, отправьте подробный отчет на адрес электронной почты разработчиков WSJT , wsjtdevel@lists.sourceforge.net. Вы должны быть подписчиком, чтобы отправлять сообщения Чтобы зарегистрироваться, перейдите на страницу https://sourceforge.net/projects/wsjt/lists/wsjt-devel. Сначала просмотрите архивы, чтобы убедиться, что ваш отчет не будет повтором. Здесь вы найдете отличную функцию архивирования: https://sourceforge.net/p/wsjt/mailman/search/?mail_list=wsjt-devel.

Кандидат на выпуск RC5: В релизt-RC5 исправлено несколько ошибок и добавлены новые функции. Ниже приведен краткий общий список:

1. Флажок ”Auto Seq” снова с фиксаций
2. Удален 5-минутный таймер мыши
3. Исправлена логика «работал до» для выделения цвета
4. Добавлен флажок «Нет декодирования своего позывного» в режиме WSPR
5. В тестах время на дисплее и в журнале отображается в UTC
6. Подтверждение данных QSO контеста, перед протоколированием
7. ИспользованаТема Aqua для MacOS, для неконфликта с темной темой Mojave
8. Перемещено Сброс Fox log в контекстное меню окна журнала Fox
9. Улучшена компоновка таблицы рабочих частот
10. Разрешено удаление и редактирование в журналах Fox и Contest.
11. Добавлены подсказки для окон журнала Fox и Contest.
12. Исправлена ошибка, вызывающую ложные AP-декодирования в работе JT65 VHF.
13. Исправлена ошибка,случайного переключения с моды JT65 в моду JT9.

перевод: UA1NAN