

WSJTX na kratkem valu kako deluje in kako uporabiti

Iztok, S52D

E-mail: iztok.saje@telekom.si

Ljubljana, 3. februar 2018, RIS 2018
razširjeno, 19. februar 2018, S53APR

FT8 QSO

klik na: CQ UX1BZ KN29

The screenshot displays the FT8 software interface. At the top, a log window shows a list of contacts with columns for frequency, mode, signal strength, distance, and call sign. The contact CQ UX1BZ KN29 is highlighted in pink. Below the log is a control panel with buttons for Log QSO, Stop, Monitor, Erase, Decode, Enable Tx (highlighted in red), Halt Tx, and Tune. The frequency display shows 14.074 000 MHz. The DX Call field contains UX1BZ and the DX Grid field contains KN29. The date and time are 2018 Feb 18 17:16:37. The status bar at the bottom shows Tx: UX1BZ S52D -13, mode: rocno, FT8, Last Tx: K4AKK S52D -17, and WD:5m.

Frequency	Mode	Signal	Distance	Call Sign	Country	
171615 -18	0.2	388	~	CQ KALYQC FN42	USA	
171615	5	0.1	507	~	DL6CMF EB5GC RRR	
171615	-13	0.7	760	~	A92AA KC1GNH FN43	
171615	13	1.2	847	~	C31KC CU7AA HM58	
171615	-18	0.2	1045	~	AM5WAP KN9C EM69	
171615	-20	0.8	1240	~	EA7OR PY7KG R-08	
171615	3	0.1	1401	~	4X1RU EA5IHM IN97	
171615	-8	1.4	1575	~	CQ K4TXX EM95	USA
171615	-11	0.2	1810	~	C31KC DK9WB -24	
171615	-13	0.1	1896	~	CQ UX1BZ KN29	-Ukraine
171615	-16	0.1	2210	~	N6ARY K2KXK EM96	
171615	-15	0.5	1003	~	A92AA K4AKK EM55	
171615	-8	-0.3	552	~	GI1PU EA7IEZ RRR	
171615	-11	0.1	727	~	A92AA W8MRL EM79	
171615	-13	0.1	1570	~	TP9OPR K9EKP R-04	
171615	-17	0.1	964	~	C31KC W8GU R-14	
171615	-17	0.1	1529	~	ZB2ER IK6BSN JN62	
171030	-13	1.1	1179	~	CQ N5JHH EM32	
171045	Tx	1179	~	N5JHH S52D -15		
171047	Tx	1179	~	N5JHH S52D -13		
171115	Tx	1179	~	N5JHH S52D -13		
171130	-13	0.1	1176	~	CQ CT1FIU IN50	
171145	Tx	1179	~	N5JHH S52D -13		
171300	-16	1.1	1178	~	VA2ZC N5JHH RRR	
171330	-16	1.1	1179	~	VA2ZC N5JHH 73	
171349	Tx	1179	~	N5JHH S52D -13		
171415	Tx	1179	~	N5JHH S52D -13		
171445	-17	0.1	1003	~	CQ DX K4AKK EM55	
171501	Tx	1003	~	K4AKK S52D -17		
171530	Tx	1003	~	K4AKK S52D -17		
171600	Tx	1003	~	K4AKK S52D -17		
171615	-15	0.5	1003	~	A92AA K4AKK EM55	
171615	-13	0.1	1896	~	CQ UX1BZ KN29	
171634	Tx	1896	~	UX1BZ S52D -13		

Log QSO Stop Monitor Erase Decode **Enable Tx** Halt Tx Tune Menus

20m **14.074 000** Tx even/1st

DX Call: UX1BZ DX Grid: KN29 Tx 1896 Hz Tx ← Rx Rx 1896 Hz Rx ← Tx Lock Tx=Rx

Az: 62 816 km Report -13 Auto Seq Call 1st

2018 Feb 18 17:16:37

Tx: UX1BZ S52D -13 rocno FT8 Last Tx: K4AKK S52D -17 7/15 WD:5m

Kličem

Dvakrat, nisem sprejel odgovora

The screenshot displays a radio software interface with two main panes. The left pane shows a log of QSOs (contacts) with columns for time, signal strength, distance, and call signs. The right pane shows a list of messages to be transmitted, with columns for call sign, frequency, and message content.

Log QSOs (Left Pane):

Time	Signal	Distance	Call Sign	Location
171615	-8	0.3	552	~ G1IPU EA7IEZ RRR
171615	-11	0.1	727	~ A92AA W8MRL EM79
171615	-13	0.1	1570	~ IT9OPR R9EKP R-04
171615	-17	0.1	964	~ C31KC W8GU R-14
171615	-17	0.1	1529	~ ZB2ER IK6BSN JN62
171645	9	0.1	508	~ DL6CMF EB5GC 73
171645	-14	0.3	646	~ DM2DMI AA7G -19
171645	-14	0.1	726	~ A92AA W8MRL EM79
171645	12	1.2	847	~ C31KC CU7AA R+01
171645	3	0.1	1402	~ 4X1RU EA5IHM IM97
171645	-12	0.2	1809	~ C31KC DK9WB -24
171645	-14	0.2	1942	~ YT1DL KN9C EM69
171645	-10	-0.3	2152	~ WA2HIP KJ4FZ +01
171645	-15	0.1	2210	~ N6ARY K2KXK EM66
171645	-4	-0.3	552	~ G1IPU EA7IEZ RRR
171645	-14	0.6	920	~ CQ EA5XY IM99 Spain
171645	-16	0.2	1003	~ IZ8CKY K4AKK -15

Message List (Right Pane):

Call Sign	Frequency	Message
171045	Tx 1179	~ N5JJH S52D -15
171047	Tx 1179	~ N5JJH S52D -13
171115	Tx 1179	~ N5JJH S52D -13
171130	-13 0.1 1176	~ CQ CT1FIU IN50
171145	Tx 1179	~ N5JJH S52D -13
171300	-16 1.1 1178	~ VA2ZC N5JJH RRR
171330	-16 1.1 1179	~ VA2ZC N5JJH 73
171349	Tx 1179	~ N5JJH S52D -13
171415	Tx 1179	~ N5JJH S52D -13
171445	-17 0.1 1003	~ CQ DX K4AKK EM55
171501	Tx 1003	~ K4AKK S52D -17
171530	Tx 1003	~ K4AKK S52D -17
171600	Tx 1003	~ K4AKK S52D -17
171615	-15 0.5 1003	~ A92AA K4AKK EM55
171615	-13 0.1 1896	~ CQ UX1BZ KN29
171634	Tx 1896	~ UX1BZ S52D -13
171700	Tx 1896	~ UX1BZ S52D -13

Software Interface Details:

- Frequency:** 14.074 000
- Mode:** 20m
- Call Sign:** UX1BZ, Grid: KN29
- Distance:** 816 km
- Date/Time:** 2018 Feb 18 17:17:08
- Buttons:** Log QSO, Stop, Monitor, Erase, Decode, Enable Tx (highlighted), Halt Tx, Tune, Menu
- Message List:** Generate Std Msgs, Next, Now, Pwr. Messages include UX1BZ S52D JN76, UX1BZ S52D -13, UX1BZ S52D R-13, UX1BZ S52D RRR, UX1BZ S52D 73, CQ S52D JN76.
- Status Bar:** Tx: UX1BZ S52D -13, rocn, FT8, Last Tx: UX1BZ S52D -13, 8/15, WD:4m

Odgovor

Sprejel me je z -6 dB S/N

The screenshot displays a radio software interface with two main windows showing signal logs. The left window lists received signals with columns for frequency, S/N, and call sign. The right window shows a list of transmit messages. Below the logs is a control panel with buttons for Log QSO, Stop, Monitor, Erase, Decode, Enable Tx, Halt Tx, and Tune. The status bar shows the current frequency (14.074 000), mode (20m), and a signal strength indicator (S). The transmit queue on the right contains several messages, with 'CQ S52D JN76' selected. The status bar at the bottom shows 'Tx: UX1BZ S52D RRR', 'rocn', 'FT8', 'Last Tx: UX1BZ S52D -13', '8/15', and 'WD:5m'.

Frequency	S/N	Call Sign	Other Info
171645	-10	-0.3	2152 ~ WA2HIP KJ4FZ +01
171645	-15	0.1	2210 ~ N6ARY K2KXK EM96
171645	-4	-0.3	552 ~ G1IPU EA7IEZ RRR
171645	-14	0.6	920 ~ CQ EA5XY IM99 Spain
171645	-16	0.2	1003 ~ IZ8CKY K4AKK -15
171715	-13	0.2	1896 ~ S52D UX1BZ R-06
171715	-20	0.2	388 ~ G0JUR K1YQC -11
171715	-17	0.2	727 ~ A92AA W8MRL EM79
171715	14	1.2	847 ~ C31KC CU7AA 73
171715	-21	0.2	1027 ~ WB4HAL DF1SD JN48
171715	-9	0.2	1299 ~ S55G K1CA RRR
171715	-5	0.2	1401 ~ 4X1RU WA5ZFP -24
171715	-12	0.1	1805 ~ AA7G IU8PRE JN70
171715	-13	0.2	1942 ~ IK8SDA KN9C -13
171715	-7	-0.1	2152 ~ WA2HIP KJ4FZ R-03
171715	-7	0.3	2284 ~ DM2DMI AA7G -19
171715	-13	0.6	932 ~ CQ EA5XY IM99 Spain

Frequency	Mode	S/N	Call Sign	Other Info
171115	Tx		1179 ~ N5JJH S52D -13	
171130	-13	0.1	1176 ~ CQ CT1FIU IN50	
171145	Tx		1179 ~ N5JJH S52D -13	
171300	-16	1.1	1178 ~ VA2ZC N5JJH RRR	
171330	-16	1.1	1179 ~ VA2ZC N5JJH 73	
171349	Tx		1179 ~ N5JJH S52D -13	
171415	Tx		1179 ~ N5JJH S52D -13	
171445	-17	0.1	1003 ~ CQ DX K4AKK EM55	
171501	Tx		1003 ~ K4AKK S52D -17	
171530	Tx		1003 ~ K4AKK S52D -17	
171600	Tx		1003 ~ K4AKK S52D -17	
171615	-15	0.5	1003 ~ A92AA K4AKK EM55	
171615	-13	0.1	1896 ~ CQ UX1BZ KN29	
171634	Tx		1896 ~ UX1BZ S52D -13	
171700	Tx		1896 ~ UX1BZ S52D -13	
171715	-13	0.2	1896 ~ S52D UX1BZ R-06	
171730	Tx		1896 ~ UX1BZ S52D RRR	

Log QSO Stop Monitor Erase Decode **Enable Tx** Halt Tx Tune Menu

20m **S** 14.074 000

Tx even/1st

DX Call: UX1BZ DX Grid: KN29

Az: 62 816 km

Lookup Add

Report -13 Auto Seq Call 1st

Generate Std Msgs Next Now Pwr

Message	Next	Now	Pwr
UX1BZ S52D JN76	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Tx 1
UX1BZ S52D -13	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Tx 2
UX1BZ S52D R-13	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Tx 3
UX1BZ S52D RRR	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Tx 4
UX1BZ S52D 73	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Tx 5
CQ S52D JN76	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Tx 6

Tx: UX1BZ S52D RRR rocn FT8 Last Tx: UX1BZ S52D -13 8/15 WD:5m

73

73, klik na "Log QSO" in zveza je končana

The screenshot displays a radio software interface with a QSO log and control panels. The log is split into two columns. The left column shows a list of contacts with call signs and various parameters. The right column shows a list of transmitted messages (Tx) with call signs and parameters. Below the log, there are several control panels. The top panel includes buttons for 'Log QSO', 'Stop', 'Monitor', 'Erase', 'Decode', 'Enable Tx', 'Halt Tx', and 'Tune'. The middle panel shows the current frequency '14.074 000' and a signal strength indicator 'S'. Below this are fields for 'DX Call' (UX1BZ) and 'DX Grid' (KN29), along with 'Az: 62' and '816 km'. There are also buttons for 'Lookup' and 'Add'. The bottom panel shows the date and time '2018 Feb 18 17:18:09' and checkboxes for 'Report -13', 'Auto Seq', and 'Call 1st'. On the right side, there is a 'Generate Std Msgs' panel with a list of messages and buttons for 'Next', 'Now', and 'Pw'. The bottom status bar shows 'Tx: UX1BZ S52D 73', 'rocn', 'FT8', 'Last Tx: UX1BZ S52D RRR', '9/15', and 'WD:4m'.

Call Sign	Mode	Power	Time	Grid	Other
171745 -13	0.2	1896	~	S52D	UX1BZ 73
171745 -13	0.2	388	~	G0JUR	KALYQC -11
171745 11	0.1	508	~	CQ	EB5GC IM97 Spain
171745 3	0.1	799	~	VU3UPZ	EA3VM JN01
171745 -8	0.0	848	~	N9TC	EA8HB RRR
171745 -13	0.6	932	~	I3QDK	EA5XY -12
171745 -16	0.1	1003	~	IZ8CKY	K4AKK -15
171745 -7	0.2	1299	~	S55G	K1CA RRR
171745 -5	0.2	1401	~	4X1RU	WA5ZFP -24
171745 -9	1.4	1575	~	VU3UPZ	K4TXX R-10
171745 -8	0.1	1805	~	AA7G	IU8FRE JN70
171745 -7	-0.3	2152	~	WA2HIP	KJ4FZ 73
171745 -5	0.3	2284	~	DM2DMI	AA7G RRR
171745 -1	0.2	549	~	C31KC	NC2V EL98
171745 -5	0.2	752	~	IT9OPR	K9EKP R-04
171745 -16	0.3	1427	~	NN4S	W8NET EN91
171745 -11	0.2	1942	~	IK8SDA	KN9C RRR

Call Sign	Mode	Power	Time	Grid	Other
171145	Tx	1179	~	N5JJH	S52D -13
171300	-16	1.1	1178	~	VA2ZC N5JJH RRR
171330	-16	1.1	1179	~	VA2ZC N5JJH 73
171349	Tx	1179	~	N5JJH	S52D -13
171415	Tx	1179	~	N5JJH	S52D -13
171445	-17	0.1	1003	~	CQ DX K4AKK EM55
171501	Tx	1003	~	K4AKK	S52D -17
171530	Tx	1003	~	K4AKK	S52D -17
171600	Tx	1003	~	K4AKK	S52D -17
171615	-15	0.5	1003	~	A92AA K4AKK EM55
171615	-13	0.1	1896	~	CQ UX1BZ KN29
171634	Tx	1896	~	UX1BZ	S52D -13
171700	Tx	1896	~	UX1BZ	S52D -13
171715	-13	0.2	1896	~	S52D UX1BZ R-06
171730	Tx	1896	~	UX1BZ	S52D RRR
171745	-13	0.2	1896	~	S52D UX1BZ 73
171800	Tx	1896	~	UX1BZ	S52D 73

Log QSO Stop Monitor Erase Decode Enable Tx Halt Tx Tune Menu

20m 14.074 000 S

DX Call: UX1BZ DX Grid: KN29

Az: 62 816 km

Lookup Add

2018 Feb 18 17:18:09

Report -13 Auto Seq Call 1st

Generate Std Msgs

- UX1BZ S52D JN76
- UX1BZ S52D -13
- UX1BZ S52D R-13
- UX1BZ S52D RRR
- UX1BZ S52D 73
- CQ S52D JN76

Tx: UX1BZ S52D 73 rocn FT8 Last Tx: UX1BZ S52D RRR 9/15 WD:4m

QSO

bz: CQ UX1BZ KN29

2d: UX1BZ S52D -13 (UX1BZ S52D JN76FB)

bz: S52D UX1BZ R-06

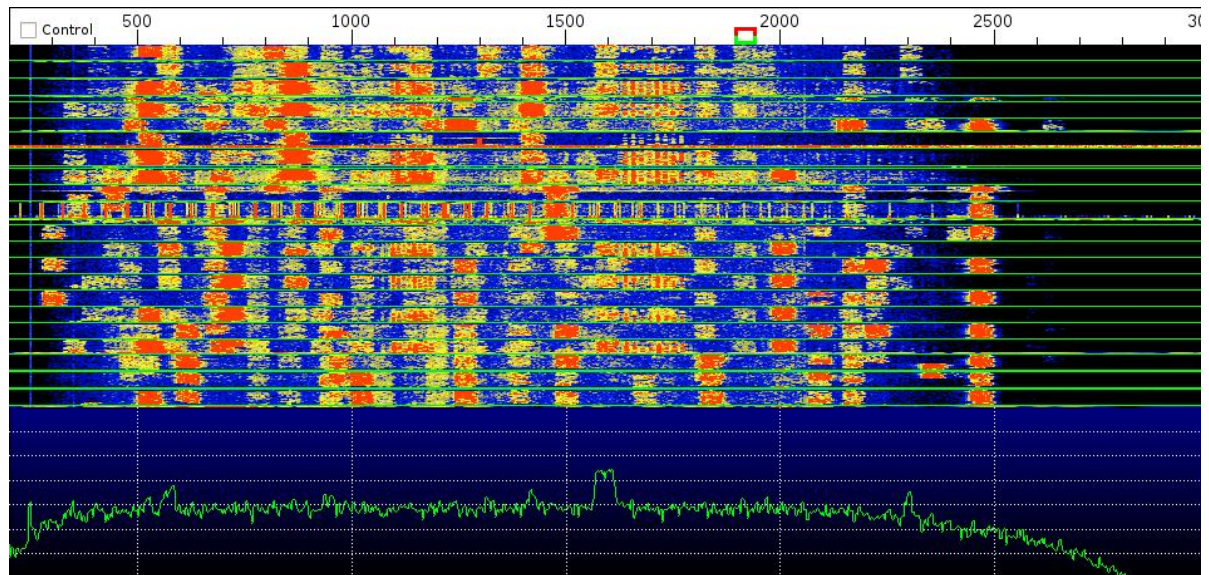
2d: UX1BZ S52D RRR

bz: S52D UX1BZ 73

2d: UX1BZ S52D 73

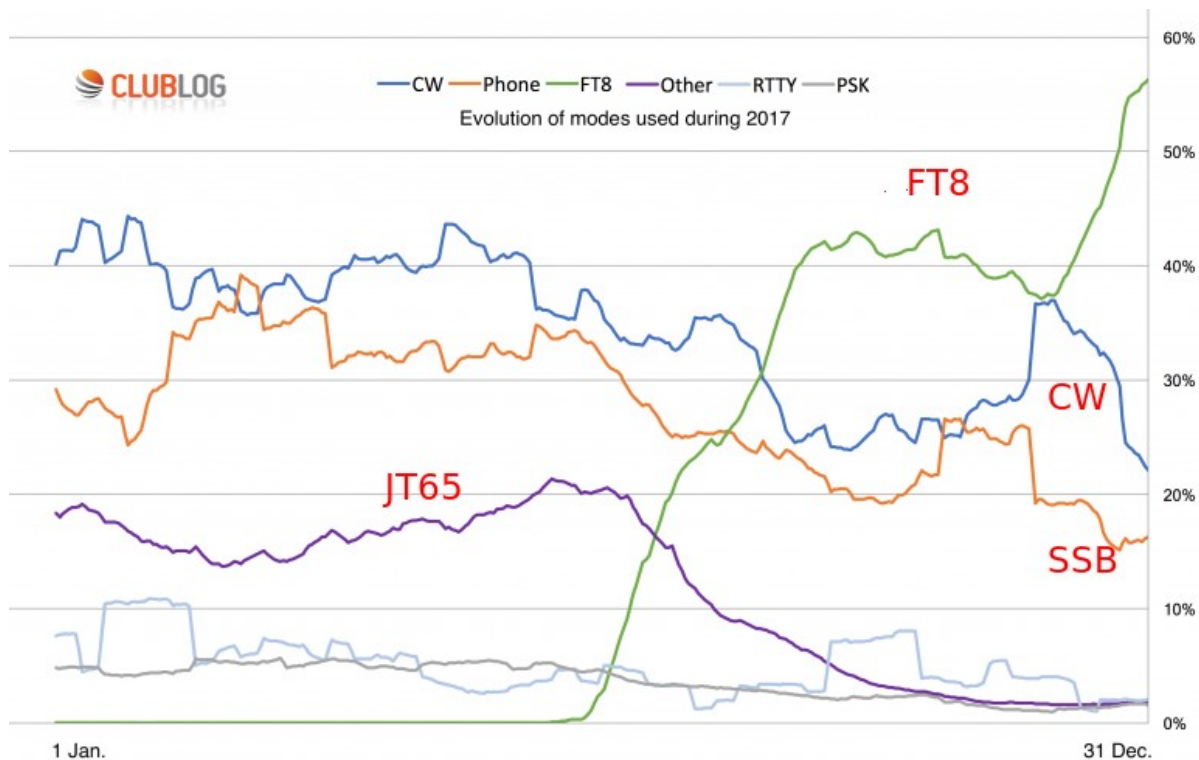
Slap

Sprejem po 15 sekund, del WSJTX programa



Clublog 2017

FT8 je 2017 spremenil klofanje na KV. 200 S5 postaj QRV.



Kako deluje?

S57UUU, RIS 2008: Novi načini dela na EME zvezah

S52D lani: JT65, bolj tehnično (lea.hamradio.si)

RIS: S56A: kako klopiti FT8 na KV, S57RA EME

CW, SSB, RTTY: ispred 2 svetovne vojne

- novo: AX.25, PSK, AMTOR ...
- K1JT: WSJT, JT65 in kolegi
- Uspeh FT8 na kratkem valu

Uspeh WSJT

Nekaj razlogov:

- enostaven, robusten protokol
- prijazen program
- dobra dokumentacija
- reklama

Ne: Rešitev, ki išče problem

- pravi trenutek

Bi FT8 uspel, če bi ga predlagala UN8VYL?

FT8 Marketing

F: K9AN, Stan Franke: profesor, telekomunikacije

T: K1JT, Joe Taylor: Nobelov nagrajenec, Princeton

8: uporablja 8 tonov

ARRL PR mašina, QEX (in dobro dela)

- Prvo EME (JT65), nato MS (MSK144), bolje od CW
- JT65 dela celo na KV, vendar: FT8 je pravi za KV

JT65: Joe Taylor, 65 tonov

WSJT program: Weak Signal, K1JT

EME ni KV

Povsem različen radijski kanal

- EME ima veliko slabljenje, na KV so močni signali
- Majhna dinamika na EME, velika na KV (tudi 60 dB)
- Na EME nas ovira šum, na KV QRM in QRN
- EME: velika pasovna širina, KV veliko postaj istočasno QRV
- EME: presih, doppler. KV: Ionosfera, QSB

JT65 je za EME: presenetljivo dobro deluje na KV.

- JT9 za KV: prepočasi, ena minuta, ni se prijel

Pomladanski Es: JT65 obup, rabimo boljše.

Radijska zveza

Teorija:

Shannonov zakon daje mejo za prenosno hitrost

Kompresija: prenašamo samo nujne bitke

- JT65/FT8: 72 bitov (dva znaka, UL, raport)
- CALL S500APR ni možen

Kanalsko kodiranje: vnaprejšnje popravljanje napak

- dodamo bitke, da sprejemnik lažje dekodira sporočilo
- FT8 doda 12 bitni CRC za ugotavljanje pravilnosti
- FT8 še tri dodatne bite, sedaj niso uporabljeni

Možni znaki

28 bitov zadošča (KA9Q):

- S črka ali števka ali nič
- 5 črka ali števka
- 3 števka
- APR do tri: črka ali presledek/nič

torej: 3DA2D ne, S502D ne, S53APRIL ne

Prvi znak: CQ (lahko CQ AA do CQ ZZ)

- za QSY: CQ 903 (tromestna številka)
- DE in še kaka kratica

Pozor: CQ DX JA S52D, CQ DXJA S52D ni prav.

Prefiksi in sufiksi

Tabela 330 prefiksov (S5 je, S51 ni, Z6 ni)

- 12 krajših: /0 do /9, /P /A

Kar ne gre: s prostim besedilom, TX5, 13 znakov

- zmeda na bandu (poglejte qrz.com)
- Z6/S56A, RI150ANO ...

Prefixi, sufiksi: neporabljeni UL

- tudi raporti (-12, R+13)

Kanalsko kodiranje

Popravljanje napak vnaprej:

- tudi če oddamo samo del sporočila, je RX možen
- nujno v QRN/QRM

JT65: Reed-Solomon, iz 72 bitov na 378 (5.25 krat več)

- razlika vsaj 52 bitov med možnimi sekvencami

FT8: LDPC, iz 87 bitov na 174 (dvakrat več)

Manj redundance: za FT8 rabimo soliden signal in CRC

- omogoča druge trike pri dekodiranju
- FT8 ni za EME

Dekodiranje

Zahtevnejše od kodiranja: pri JT65 je bil zunanji program
Izboljšano dekodiranje: Deep decode s call3.txt

- seznam znakov in UL, ugibanje

FT8 dodaja apriori (vnaprej) dekodiranje

- pričakujemo CQ, pričakujemo lasten znak v odgovoru
- išče samo manjkajoče bitke

Istočasen sprejem večih signalov na isti QRG

- dekodira močnejšega, odšteje znane tone
- preostali toni lahko zadoščajo za drugi signal

FSK modulacija

Več tonov, med seboj ravno prav razmaknjeni

- oddaja samo en ton istočasno
- primerno za CW QRO (konstantna ovojnica signala)
- SW: ustrezni prehodi med toni

FT8 oddaja 12.64 sekunde, JT65 47.8 sekunde

- perioda 15 sekund (FT8), 60 sekund za JT65

FT8 ima 8 tonov, razmaknjeni so 6.25 HZ, 50 Hz širina

JT65 ima 65 tonov, 2.7 razmika, 177 Hz širina

CW: več kot 200 Hz zaradi 4 ms prehoda

Sinhronizacija

Na kateri frekvenci so toni, kdaj se sporočilo začne?

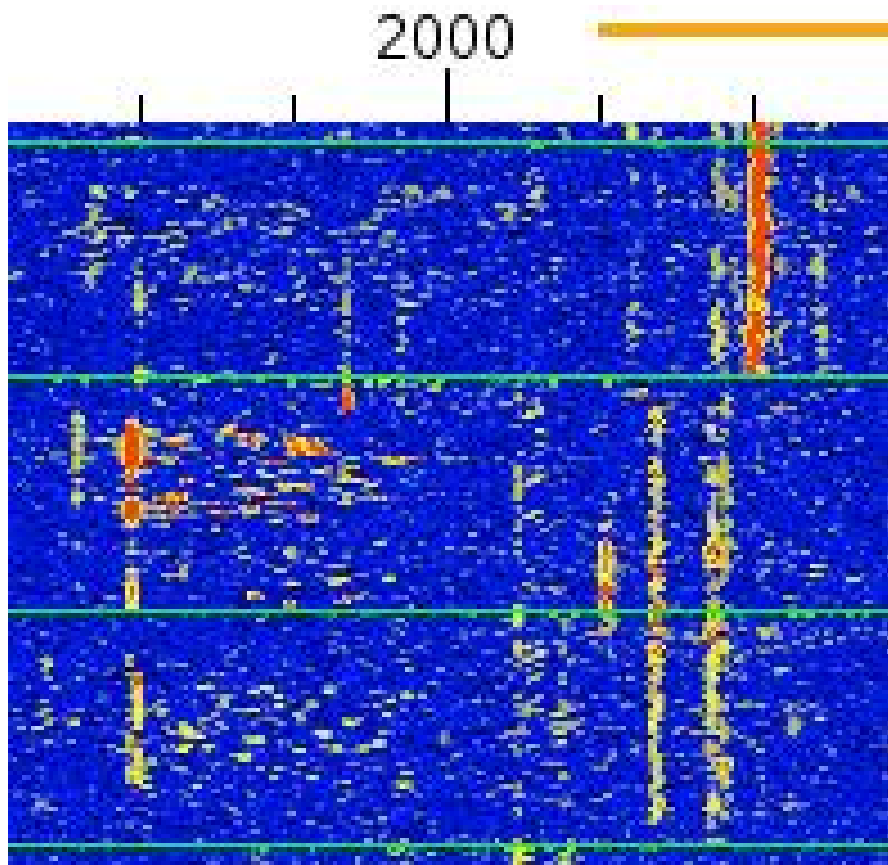
- nujna je točna ura na računalniku, NTP protokol
- napaka do ene (dve) sekunde je dopustna

JT65: 65-ti ton, znana sekvenca. Polovico časa/energije za Sync

FT8: trikrat 7x7 Costasovo polje

takole

JT65 in WSPR na 30m



JT65/FT8 raport

Namesto RST se daje razmerje signal/motnje (šum) v dB.

Marketing: meritev na 2500 Hz RX pas

- dejansko za en ton: 28 dB boljše (JT65)
- dovolj tonov mora biti nad 3 dB za dekodiranje
- meri znotraj 177/50 Hz, izračuna za cel pas

Številka se izboljša, če imamo ozko sito (CW filter)

- učinkovito pri močnih signalih v 2 kHz pasu

Samodejni QSO

Pri MSK144 (MS) in FT8 je perioda 15 sekund, čas za klik cca 2 sekundi

- prehitro za počasne HAME

Avtomatika za QSO:

- odgovor na CQ, vzame prvega
- klikneš CQ in program sam naredi QSO

Split: CQ 908 S52D na 160 m za JA, RX na 1908

Klik, log, klik, log, klik, log ...

Ostali protokoli

WSPR : samo TX/RX, ni QSO, zelo učinkvito (call, UL, pwr)

- spremljanje propagacij

MS: FSK144, sedaj MSK144: kratke oddaje večkrat, 10/15/30 s čas

JT9: Poiskus na KV, sekvenca 1 minuto kot JT65

EME na GHz: JT4

EME kontest mode: 30 sekund oddaja

Ni enega, ki bil dober za vse:

- različen radijski kanal: QRM, doppler, presih

WSJTX

Program, ki zna FT8 in druge K1JT protokole.

- exe za Win, izvorna kode za Linux, tudi Mac

Dobra dokumentacija: vredno branja

- link na S52D strani

ZL2IFB nasveti za delo z FT8

Obisk pri kolegu: meni je S51BW pokazal WSJTX.

- veš, kaj pričakovati

JTDX: klon WSJTX, boljši RX (sodelujejo)

Ostali SW

JT65Alert: pomaga pri lovu na novi QSO

- analiza sprejetega teksta v ALL.TXT
- WSJTX ima UDP protokol za povezavo z JT65Alert ipd

PSK reporter:

- RBN za JT65/JT9 in ostale digitalne načine
- vsakdo spremlja 2.5 kHz pas

Nekaj LOG programov se že povezuje z WSJT

Linux: S52D svoje skripte za pomoč

Kje je FT8?

Dogovorjene frekvence:

1840, 3573, 7074, 10136, 14074, 18100, 21074, 24915, 28074, 50313
kHz.

- ponavadi pod JT65
- FT8 se razširi tudi na 4 kHz, ko je QRM
- JA/HL na 160/80: drugje (CQ 908 S52D na 160m)

Pasovno sito na postaji: 2 kHz ne zadošča.

- nekatere znajo tudi 3 ali 4 kHz

Zvočna kartica

Nekatere postaje že imajo, USB priključek.
Niso vsi vmesniki enaki:

- Leif, SM5BSZ jih je analiziral
- razlika v šumu, dinamiki

TX: pravilni nivoji. ALC ni potreben

- konstantna ovojnica, TX signal ne sme nihati
- SPLIT nastavev poskrbi, da nismo na robu filtra

RX nivo, RF gain: ne sme priti do nasičenja

Nastavev: ali smo na pravi kartici, če jih je več?

Radijska postaja

DATA, USB nastavitve, podobno kot AX.25, audio RTTY ipd

- avdio kabel: transformatorji, atenuator

CAT: za frekvenco, PTT

WSJT TX SPLIT: na oddaji VFO-B, tako, da je TX na sredi pasu

- Iztok izklopi SPLIT za JA na 160m, tam je VFO-B na 1841

CW filter pomaga pri šibkih signalih

Spoznaj svojo postajo in zvočno kartico:

- nivoji
- AGC, NB včasih pomagajo, včasih ne

Par nastavitev

F2, settings (file-settings)

Pozor: to se med verzijami spreminja

Lahko imamo več nastavitev z različnimi imeni.

Splošno

General | Radio | Audio | Tx Macros | Reporting | Frequencies | Colors | Advanced

Station Details

My Call: My Grid: IARU Region: ▼

Message generation for type 2 compound callsign holders: ▼

Display

Blank line between decoding periods

Display distance in miles

Tx messages to Rx frequency window

Show DXCC entity and worked before status

Behavior

<input type="checkbox"/> Monitor off at startup	<input type="checkbox"/> Enable VHF/UHF/Microwave features
<input checked="" type="checkbox"/> Monitor returns to last used frequency	<input type="checkbox"/> Allow Tx frequency changes while transmitting
<input checked="" type="checkbox"/> Double-click on call sets Tx enable	<input type="checkbox"/> Single decode
<input checked="" type="checkbox"/> Disable Tx after sending 73	<input type="checkbox"/> Decode after EME delay

Tx watchdog: ▼

CW ID after 73 Periodic CW ID Interval: ▼

Radijska postaja

General | Radio | **Audio** | Tx Macros | Reporting | Frequencies | Colors | Advanced

Rig: Hamlib NET rigctl Poll Interval: 2 s

CAT Control

Network Server:

Serial Port Parameters

Baud Rate: 4800

Data Bits

Seven E~~j~~ght

Stop Bits

O~~n~~e T~~w~~o

Handshake

N~~o~~ne XON/XOFF H~~a~~rduare

Force Control Lines

DTR: RTS:

PTT Method

VOX DTR

CAT RIS

Port: /dev/ttyUSB0

Transmit Audio Source

Rear/Data Front/Mic

Mode

None USB Data/Pkt

Split Operation

None Rig Fake It

Test CAT Test PTT

Zvočna kartica

General | Radio | Audio | Tx Macros | Reporting | Frequencies | Colors | Advanced

Soundcard

Input: Mono

Output: Both

Save Directory

Location:

AzEl Directory

Location:

Remember power settings by band

Transmit Tune

Dnevnik, PSK reporter, JT alert

General | Radio | Audio | Tx Macros | Reporting | Frequencies | Colors | Advanced

Logging

- Prompt me to log QSO
- Convert mode to RTTY
- dB reports to comments
- Clear DX call and grid after logging

Network Services

- Enable PSK Reporter Spotting

UDP Server

UDP Server: Accept UDP requests

UDP Server port number: Notify on accepted UDP request

Accepted UDP request restores window

Dodatno

General	Radio	Audio	Tx Macros	Reporting	Frequencies	Colors	Advanced
JT65 decoding parameters				Miscellaneous			
Random erasure patterns: 8				Degrade S/N of .wav file: 0.0 dB			
Aggressive decoding level: 10				Receiver bandwidth: 2900 Hz			
<input checked="" type="checkbox"/> Two-pass decoding				Tx delay: 0.1 s			
				<input type="checkbox"/> FT8 and MSK144: NA VHF Contest Mode			
				<input type="checkbox"/> x 2 Tone Spacing			

Decode

Fast, normal, deep (calls3.txt)

- normal zadošča
- vklopiti apriori (Enable AP), boljše FT8 dekodiranje

Za JT65 tudi pri nastavitvah, kako agresivno išče rešitev.

Še nastavitve za zvezo

Spodnje okno.

The screenshot displays a radio software interface with the following components:

- Frequency List:** A list of frequencies with call signs and locations. The top row is highlighted in green: 073645 -22 0.4 1727 ~ CQ DX LU2XP FD66 Argentina. Other rows are in red and yellow.
- Control Buttons:** Log QSO, Stop, Monitor (highlighted in green), Erase, Decode, Enable Tx, Halt Tx, Tune, and a checked Menu button.
- Frequency and Mode:** 20m band, S mode, 14.073 100 kHz.
- Call Sign and Grid:** DX Call: J28PJ, DX Grid: LK11. Azimuth: 137, Distance: 4691 km.
- Power and Report:** 80 dBm power level, Report 5.
- Message Generation Panel:** A list of messages to be sent, including "J28PJ S52D JN76", "J28PJ S52D +05", "J28PJ S52D R+05", "J28PJ S52D RRR", "J28PJ S52D 73", and "CQ DX S52D JN76".
- Status Bar:** Receiving mode, rocno, FT8, Last Tx: J28PJ S52D 73, 13/15 messages, and WD:4m.

Prva zveza

Testi: 28.330 MHz: nivoji, šum, tipke

- kličemo CQ v prazno
- opazujemo šum, kako se spreminjajo nivoji

Zares: malo zaseden band

- vklopimo avtomatiko

kliknemo na nekoga, ki kliče CQ

Po koncu zveze: ne pozabiti na LOG.

(sicer je vse v ALL.TXT, ampak ...)

Kdaj klicati?

Enako kot CW. Takrat in tam, ko DX poslušša.

- ne med QSO
- ne motiti QSO, naj se čimprej konča
- seveda v pravem par/nepar intervalu

Torej: po CQ ali po zadnjem 73

Kdo je klical CQ? Kdo ostane na QRG?

Nova moda: če jaz ne, tudi ti ne boš

- klicati čez postajo v zvezi
- klicati čez DXa
- stalno klicati (lahko smo ravno na QRG sogovornika)

QRL?

Kar je čisto pri meni, ni nujno na drugem koncu sveta.

- DX ima čisto svojo frekvenco
- kje je bil predprejšnji sogovornik?

Manj zasedeno na zgornjem koncu, nad 2 kHz

Občasno poslušati, ali je še kdo na QRG

- tudi močne S5 postaje

Škarje

Kaj pa, ko je močna S5 postaja QRV istočasno?

- vsi v parne ali neparne intervale
- VFO in poslušam samo del pasu, ki ni moten

50 MHz, JA/EU in W/EU:

- MS pravilo, jugo-vzhod prvi
- spomladi je lepo delalo

Morebiti: EU, W, JA segmenti na 14 MHz?

- JA na 160m je lahko narediti, ker ni EU QRM

Klicanje CQ

Večina postaj kliče na isti frekvenci ali +/- 60 Hz.

- S5 ni najbolj redek prefiks
- možnost filtra

Ko nas kliče več postaj in nobene ne dekodiramo:

- ustaviti CQ, počakati, da samo ena kliče
- znak, da se razpršijo

Odgovor na CQ

Če ne gre prvič skoz: več postaj kliče?
QSX +/-60, če res DX tudi dlje.

- najbrž je njegov QRG prost

Več ponovitev, kdo bo odnehal?

- hitreje je, če dam prednost in počakam
- vsak drugi CQ odgovorim ...

Pobiranje

Zanimiva postaja po CQ zapusti QRG.
Izberem čist QRG in ga kličem.

- včasih odgovori na stari QRG (QRM)
- ali na moji QRG, novi UL

Nekateri DXi odgovarjajo na moji QRG, tako se selijo po celem pasu.

QRQ QSO

Namesto TX1 (S51A S52D JN76) kar TX2 (S51A S52D +05)

- dvoklik na TX1 ga ukine
- NE pri zloženih znakih: ZA/S53F kličem s TX1

Podobno RRR + 73 hkrati v RR73 (TX4)

- avtomatika samo enkrat: QSO ni končan, ce ne dobim 73
- ročno večkrat, raje 73

Ko nekdo pošlje RR73, čaka na 73. Ne kliči ga na isti frekvenci

- razen, če čaka 73 na drugi frekvenci

Res QRQ: naslednji CQ pomeni 73, ni treba ponavljati.

Res QRQ QSO

Minuto za QSO, 60 na uro

a: CQ DX1DX

b: DX1DX S51A -12

a: S51A DX1DX R-05

b: DX1DX S51A RR73 (EU1Z kliče na drugi QRG)

a: EU1Z DX1DX R-05 (ali CQ DX1DX), pomeni tudi RR73 za S51A

c: DX1DX EU1Z RR73 (D kliče na drugi frekvenci)

ET1A in podobni, problem ponavljanj in QRM

DXanje

Če ima DX avtomatiko in posluša cel pas:

- prvo na svoji frekvenci
- potem od spodaj navzgor, prvo dekodiranje
- potem od spodaj navzgor drugo dekodiranje

Prednost: 270, 330, 390 Hz na začetku

Ali ima filter (ponavadi ne), ali je na avtomatiki, kje ima VFO?

- težko, če ne slišimo srečnežev, ki so ga naredili pred nami
- pileupi ET3A, Z60A ...

Resni DX: posluša v svojem pasu in ne na svoji frekvenci

QSO z J28PJ

Pile up, oddajal na 690 Hz, avtomatika, brez sit.

Iztok: VFO na 14073.1 (900 Hz nižje)

RX: 1590 Hz, 500 Hz filter (najmanj za FT-450D)

TX: 1180, dejanski 280 Hz, začetek pasu

Nova država na FT8.

J28PJ

The screenshot displays a radio software interface with several key components:

- Waterfall Plot:** A spectral display showing signal activity across a frequency range from 1500 to 3000 kHz. A prominent signal is visible around 1500 kHz, with a corresponding audio waveform below it.
- Log Window:** A text-based log showing call signs and frequencies. The current entry is `14.073 100`. Other visible entries include `14 0.4 1622 ~ SV0RNG RW9UB N035` and `15 0.4 1727 ~ CQ DX LU2XP FD66`.
- Frequency List:** A table of active frequencies and call signs. The current call sign is `J28PJ`. Other entries include `073135 3 C.9 15C7 ~ RA3SW RA186 RRK` and `073645 -3 C.6 15C0 ~ 893AC CA1Q04 75`.
- Control Panel:** A set of controls for the radio, including a frequency display showing `14.073 100`, a mode selector set to `SSB`, and various buttons for `TX even/odd list`, `Report 5`, and `Auto Seq`.
- System Settings:** A sidebar on the right containing system settings, including `System Settings`, `NVIDIA X Server Settings`, and a list of installed software like `3128-8458` and `default`.

ARRL grid chase

Iztok se gre grde čase.

UL kvadratki (JN76), vsak mesec v letu 2018

- ločeno CW, SSB, data
- vsak pas, razen 60m
- mesec se zaključi 10-tega naslednji mesec

Torej, JN76 ima 29 pik 160m do 6m.

Iztok pobira, manj QSO, več pik

- samo tiste z LotW (ul.txt file)

Prvi FT8 kontest?

6000 QSO kasneje

Pred ARRL CW kontestom v LotW ...

1 to 25 of 23,933 > >>

S52D

Hover over the spyglass icon for an explanation - click to sort by column - click again to reverse sort order.

Overall Rank 🔍	Call Sign	Total Unique Grids 🔍	Total Grid Score 🔍	Total QSL's 🔍
1	E31A	997	6002	13075
2	ZC4A	930	5168	12183
3	K3WW	770	3819	7193
4	S52D	922	3799	4203
5	NF3R	876	3780	6611
6	6O6O	772	3236	7393
7	AA3B	670	3172	6984
8	N3QE	653	3026	5759
9	N2BJ	747	2952	4570
10	N7NM	584	2690	3856

In dalje?

Dve postaji, dve kopiji WSJTX z različnima direktorijema.
Izboljšan sprejem

- seštevanje ponovitev (incremental redundancy)
- dve RX anteni: Diversity, ima MAP65 za EME

Dva TX signala istočasno

- CQ in pobiranje
- programsko ali z dvema zvočnima karticama
- ni konstantna ovojnica: 25 W in 25 W za 100 W TX

WSJTX 1.90

Za DXpedicije, Baker KH1: lisice in lovci

- Lisica, 200 Hz, več signalov istočasno

Lovci: kličemo v 2 kHz, čakamo potrditev klica

- protokol za DXpedicije
- več sto QSO na uro

Zmeda, dokler se ne navadimo ...

73 CU FT8

Nov način dela: vsi se učimo.

- s časom se bodo uveljavila nova pravila
- in več kot 2 kHz

Operaterska tehnika: kako narediti QSO

- VFO, filtri, RF gain, QSY: podobno, kot CW

Ko FT8 dela: 50 MHz MS in EME?

RX: ni QSO, če ga ne sprejemem:

- antene, lokacija