

Spremni za 2m mjesečarenje?

Imate usmjerenu antenu, 2m SSB 50W primopredajnik i računalo?

Ako je odgovor DA onda ste, vjerovali ili ne, spremni za Vašu prvu EME (Earth-Moon-Earth) vezu. Pažljivim čitanjem ovih redaka otkriti ćete novi svijet DX komunikacija, u kojem možete raditi postaje širom svijeta na 144 MHz.

Napomena: 2m EME komunikacije mogu biti zarazne i ako ih jednom probate, moguće su kontraindikacije u obliku gubitka interesa za druge hobije, opsege i DX modove. Ako ne želite preuzeti na sebe ovaj rizik, odmah napustite čitanje ovih stranica.

EME sa jednom Yagi antenom i 50 W?

Kod nas su još prisutne određene zablude oko EME rada i potrebne opreme za rad veza na VHF opsezima koristeći mjesec kao reflektor. Vjerovatno ste u prošlosti slušali ili čitali o tome da samo velike postaje (Big guns) sa 4 ili više antena i nekoliko kW mogu raditi takve veze. To je bila istina do 2002. godine, ali danas zahvaljujući JT65B modu koji je sastavni dio WSJT programa, iste je veze moguće raditi ako imate 2m SSB primopredajnik sa 50W out-a i usmjerenu antenu. Znanje telegrafije više nije potrebno

Ali ja nemogu elevirati antenu kako bi pratio mjesec...

U pravilu je za EME rad jedna od bitnijih stvari imati mogućnost elevacije antene kako bi Vam mjesec bio što duže dostupan, ali ako imate i samo tipičnu tropo/MS antenu, MOŽETE RADITI EME VEZE kada je mjesec nisko na horizontu.

Jedna Yagi antena bez elevacije se može koristiti za EME rad dok je mjesec najviše 15 do 18 stupnjeva iznad horizonta. Ako imate čist pogled u smjeru izlaska/zalaska mjeseca, to je oko 90 + 90 minuta mogućeg rada svaki dan!

Trebam li dobro predpojačalo?

Predpojačalo sa niskim šumnim brojem, montirano najbliže moguće anteni je uvijek dobrodošla pomoć, ali ono nije potrebno da bi napravili Vaše prve EME kontakte. Velike postaje koriste puno snage pa će to kompenzirati Vaš lošiji prijem.

Samo ste 7 koraka daleko od Vaše prve EME veze! Nastavite čitati...

Korak 1. Skinite besplatni WSJT program na slijedećem LINKU

WSJT je program za digitalne komunikacije autora K1JT koji je specijalno posvećen komunikacijama sa vrlo slabim signalima na VHF i višim opsezima. Za 2m EME rad koristiti ćete JT65B mod. WSJT možete skinuti sa K1JT stranica.

Kada ste skinuli instalacijski program, pokrenite instalaciju i potvrđujte korak po korak do kraja prihvaćajući „Default“ postavke koje program nudi.

Korak 2. Povezivanje računala i postaje.

Ako ste radili bilo kakvu vrstu digitalnih komunikacije prije (RTTY, Packet, PSK-31, itd) vjerovatno možete koristiti isti „interface“ za WSJT program, te možete preskočiti ovaj korak.

Ako nikada niste spajali Vaše računalo sa postajom, onda ćete trebati nekakav „interface“ za njihovo povezivanje. Ako si to možete priuštiti, najbolje je kupiti komercijalni „interface“, kao što je RigBlaster, DIGI-1, MFJ ili sl.

Ako želite sami sagraditi svoj „interface“, morate napraviti kabel za povezivanje serijskog porta računala i PTT-a Vaše postaje kako bi omogućili računalu preklapanje PTT-a postaje. Također morate izolirati i atenuirati audio signal iz zvučne kartice Vašeg računala kako bi se on mogao spojiti na MIC ulaz postaje. Na internetu ima nekoliko shema za samogradnju takvih „interface-a“.

I konačno, trebate razdvojiti audio izlaz Vaše postaje i spojiti jedan kraj u zvučnu karticu Vašeg računala (Line input / Mic). To će omogućiti Vašem računalu prijem signala iz postaje te njihovu daljnju obradu.

Korak 3. Automatska sinkronizacija računalnog vremena.

WSJT vrste rada (a posebno JT65x) zahtijevaju vrlo točno vrijeme na računalu kako bi se postizali dobri rezultati. Da bi to osigurali u stvarnosti nije dovoljno samo ručno podešavanje vremena. Potrebno je osigurati automatsko podešavanje sa točnog izvora.

Najbolji način za to je korištenje interneta i programa za sinkronizaciju vremena, kao što su [Dimension 4](#) ili [Automachron](#), i njihova konfiguracija da sinkroniziraju vrijeme računala svakih 5 minuta ili sl.

Važno je izabrati jedan od vremenskih servera koji će osigurati točne korekcije vremena na Vašem računalu. Točnost vremena možete provjeriti slušajući WWV i gledanjem na drugom ekranu na Dimension 4 program. Ako se vremena razlikuju za više od 1 sekunde, probajte izabrati drugi server iz ponuđene liste.

Ako nemate Internet konekciju, i dalje imate druge alternative za sinkronizaciju računalnog vremena:

- Koristite vremenske signale koji emitiraju na dugom i srednjem valu i program kao Radio Clock koji sinkronizira računalno vrijeme jednostavnim povezivanjem „Speaker out-a“ na prijemniku sa „Line in“ na računalu.
- Koristite GPS prijemnik spojen na računalo i program GPS Utility za korekciju računalnog vremena sa GPS vremenom.

Korak 4. Prvo pokretanje i konfiguracija WSJT-a

Ispravna konfiguracija WSJT opcija je bitna ukoliko želimo raditi uspješne veze. Ovaj dio smo opisali u tekstu pod naslovom „Procedura instalacije WSJT-a“.

Korak 5. Podešavanje uređaja

Provjerite da li je na Vašem prijemniku izabrana USB modulacija i jesu li svi filteri podešeni na maksimalnu širinu. Ako imate konfiguriran „Bandpass“ na prijemniku, provjerite propušta li tonove od 1200 – 1800 Hz (obično ugasite bandpass). Generalno, možete ostaviti „noise blanker“ aktivan, ali budite sigurni da ste ugasili AGC. Ako Vaš uređaj ima mikrofonski

kompresor, aktivirajte ga kako bi bili sigurni da će svako odašiljanje tonova ići punom snagom.

Korak 6. Rad sa programom

Svakako bi trebali pročitati „Operating manual“ koji dolazi sa programom i pokriva sve što bi trebali znati.

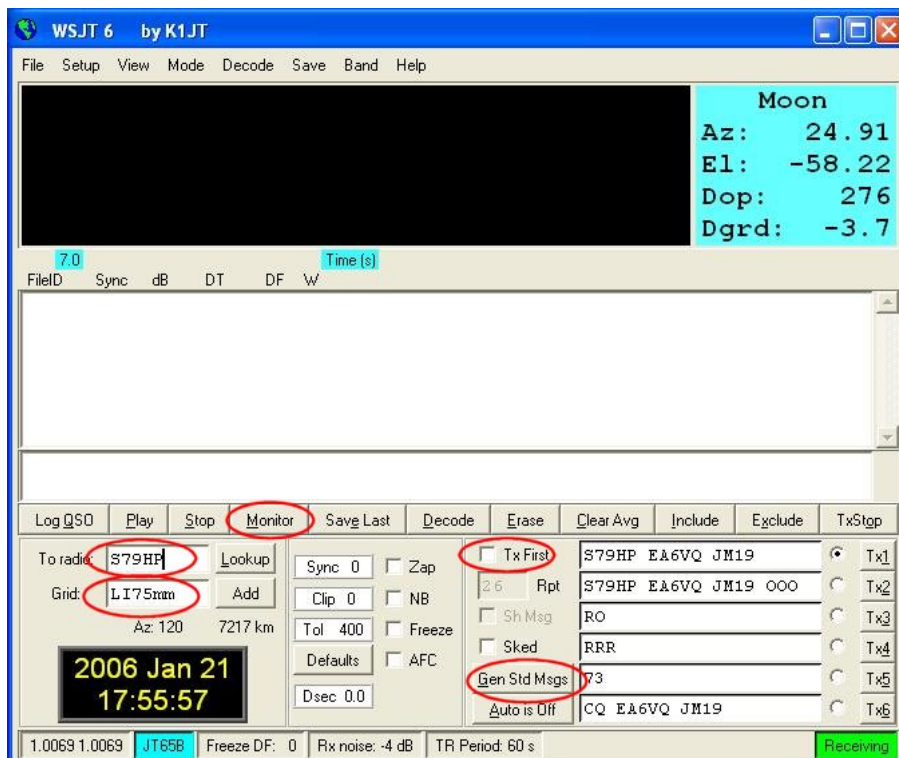
Evo primjera kako to izgleda „On the air“

Primjer JT65B EME veze odgovarajući postaji koja zove CQ

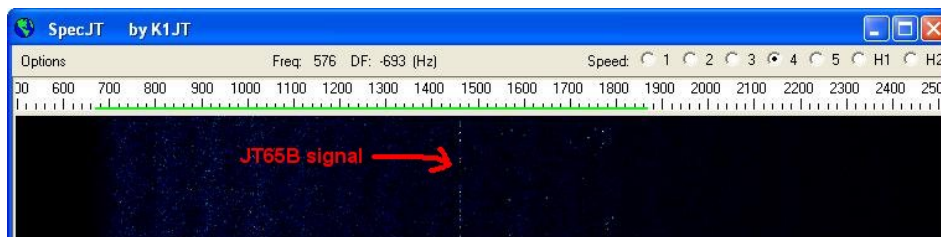
Ovo je primjer veze koju je napravio EA6VQ, a koja može pomoći početnicima prezentirajući kako izgleda procedura za odgovaranje postaji koja zove CQ preko mjeseca (EME).

U ovom slučaju EA6VQ je znao unaprijed za S79HP EME ekspediciju koja je bila aktivna na 144.144, uvijek emitirajući prvi period (even minutes). EA6VQ je:

- Podesio primopredajnik na tu frekvenciju
- Podesio njihov znak i lokator u programu na mjestima korespodenta
- Ugasio "Tx first" kvačicu (jer je emitirao drugi period)
- Pritisnio "Gen Std Msgs" za generiranje poruke i imao sve spremno za predaju.
- Pritisnio i "Monitor" dugme, i čekao na nekakav signal.



Nakon nekog vremena vidio je signal na "SpecJT" prozoru.

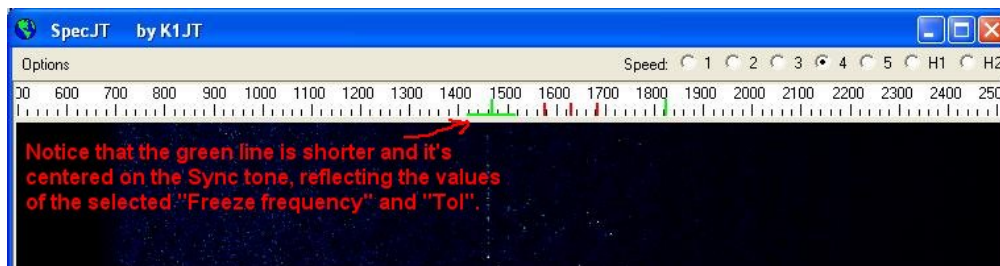


Kada je jednogminutni period završio, WSJT je lako dekodirao CQ poziv postaje S79HP. Pa je EA6VQ:

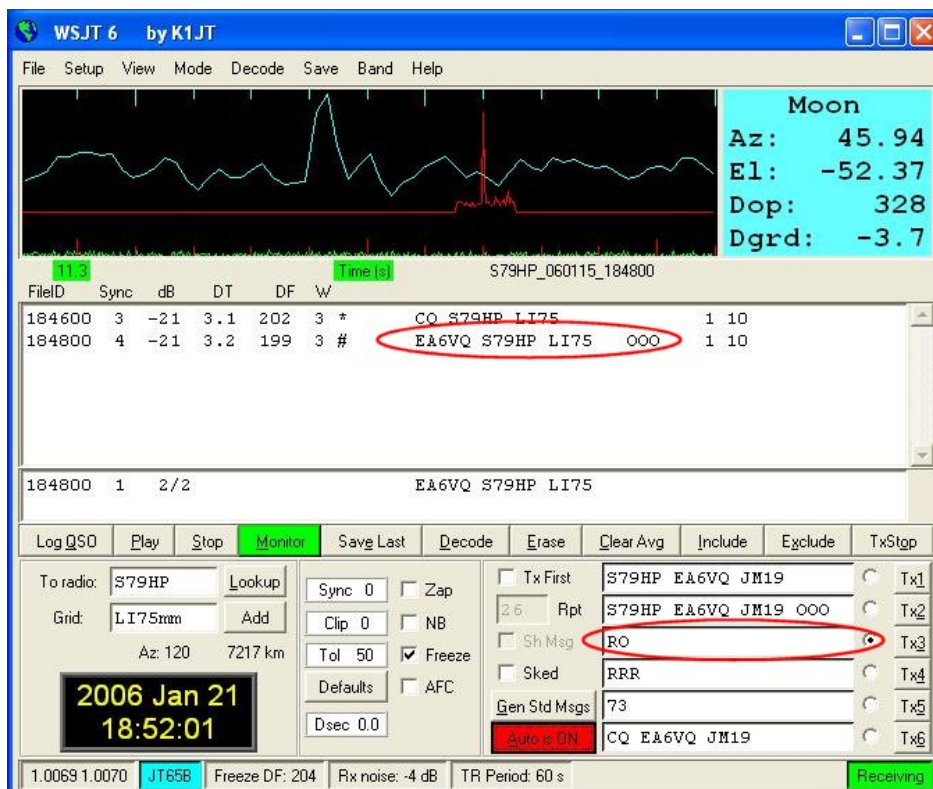
- Kliknuo lijevom mišem na crveni vrh signala i kliknuo na "Freeze" polje. Ovom jednostavnom akcijom je rekao programu da se želi koncentrirati na dekodiranje signala koji se nalazi točno na toj frekvenciji.
- Smanjio je vrijednost "Tol" na 50 (50 Hz). To je kao podešavanje passband filtera na tu širinu, pa program neće uzimati u obzir druge Sync signale, čak i ako ih bude vidio u SpecJT prozoru.
- Provjerio da ima izabran "Text 1", koji je pravi tekst za emitiranje kada se odgovara na CQ.
- Podesio je "Auto" na ON, tako da program sam izmjenjuje TX i RX periode automatski.



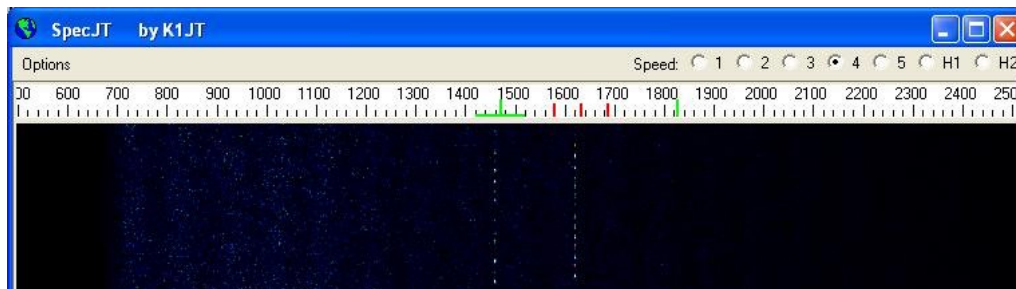
Nakon odašiljanja „Text 1“ tokom njegovog perioda, program je prešao u prijemni mod i EA6VQ je ponovo mogao vidjeti signal na „SpecJT“ prozoru.



Tada je program prikazao novi dekodirani tekst...i BINGO!, S79HP je primio njegov poziv i poslao mu nazad O raport ("OOO"). EA6VQ je izabrao "Text 3" (RO) kako bi potvrdio prijem „O“ raporta od S79HP-a i u isto vrijeme poslao njemu „O“. (Zapamtite da se u EME radu ne koristi standardno slanje RST raporta jer su signali obično vrlo slabi pa se izmjenjuje „O“ kao potvrda čujnosti)



WSJT je odaslao "RO" postaje EA6VQ i onda ponovo prešao na prijem. Tada je EA6VQ vidio slijedeće na svom SpecJT ekranu.



I kada je program dekodirao transmisiju, vidjelo se da S79HP šalje RRR, čime je potvrdio prijem „RO“ raporta od EA6VQ. **Na ovoj točki se može reći da je veza kompletna** (EME veza je kompletna kada jedna od postaja primi RRR, ne prije). Tada je EA6VQ izabrao "Text

5" (73) kao konačnu poruku. Slanje i primanje "73" nije potrebno da bi se veza ocijenila kompletnom, ali je to dobra praksa poslati jedan period nakon prijema finalnih RRR od korespondenta.

The screenshot shows the WSJT 6 software interface. At the top, there's a menu bar (File, Setup, View, Mode, Decode, Save, Band, Help) and a window title 'WSJT 6 by K1JT'. Below the menu is a spectrum plot showing signal activity. To the right of the plot, moon data is displayed: Az: 51.00, El: -50.16, Dop: 341, Dgrd: -3.7. Below the plot is a log window with columns for FileID, Sync, dB, DT, DF, W, and Time (s). The log shows three messages: 184600 (CQ S79HP LI75), 184800 (EA6VQ S79HP LI75 OOO), and 185000 (RRR). The 'RRR' message is circled in red. Below the log is a transmission control panel with various buttons and fields. The 'Gen Std Msgs' field is set to '73' and is also circled in red. At the bottom, there's a status bar showing frequency (1.0070), mode (JT65B), and other parameters.

Odašiljanje poruke „73“ se radi samo jedan period i onda ugasi "Auto" na „OFF“ da se odašiljanje ne ponovi na njegovoj frekvenciji.

Procedura kod Vašeg CQ poziva je obrnuta od ove koju smo upravo opisali...

Nije li jednostavno?

Korak 7. Idemo u eter!

Sada ste spremni za Vašu prvu WSJT EME vezu. Evo još nekoliko dodatnih sugestija:

- Uvijek prvo pokušajte dogovoriti sked sa nekom od većih postaja (8 ili više antena).
- Skeniranje banda i slušanje signala nije baš najbolja ideja. Samo EME stanice sa velikim antenskim sustavima se mogu čuti vlastitim ušima. Bolja opcija je praćenje DX clustera i frekvencija koje se tamo pojavljuju kod postaja koje zovu CQ, ili pojavljivanje na ON4KST EME chatu. Onda možete probati detektirati njihov signal i odgovoriti na njihov CQ.
- Ne očekujte da ćete čuti signale na zvučniku ili u slušalicama. Tako ste mogli čuti samo signale najjačih EME postaja, što ne mora biti pravilo u JT65B EME radu. Trebate obratiti pozornost na „SpecJT“ prozor i vidjećete signale koji su preslabi da bi se čuli ljudskim uhom, ali ih program ipak „čuje“ i dekodira.

- Nemojte odustati ako ne uspije Vaš prvi EME pokušaj. Puno je čimbenika koji mogu utjecati na EME propagacije i oni su često nepredvidljivi. Vjerovatno će trebati nekoliko pokušaja do održavanja prve veze.
- Ne odustajte ako nema odgovora na Vaš poziv nekoliko minuta jer se EME propagacije mijenjaju jako brzo, pa je za kompletiranje EME veze obično potrebno oko 30 minuta.
- Nemojte se opterećivati pokušavajući čuti vlastiti echo od mjeseca. Ako imate jednu Yagi antenu i par stotina watta bilo bi pravo čudo kada bi ga čuli.

Originalni tekst napisao: EA6VQ

Preveo i prilagodio: 9A4FW