

Manuale Utente di SimJT

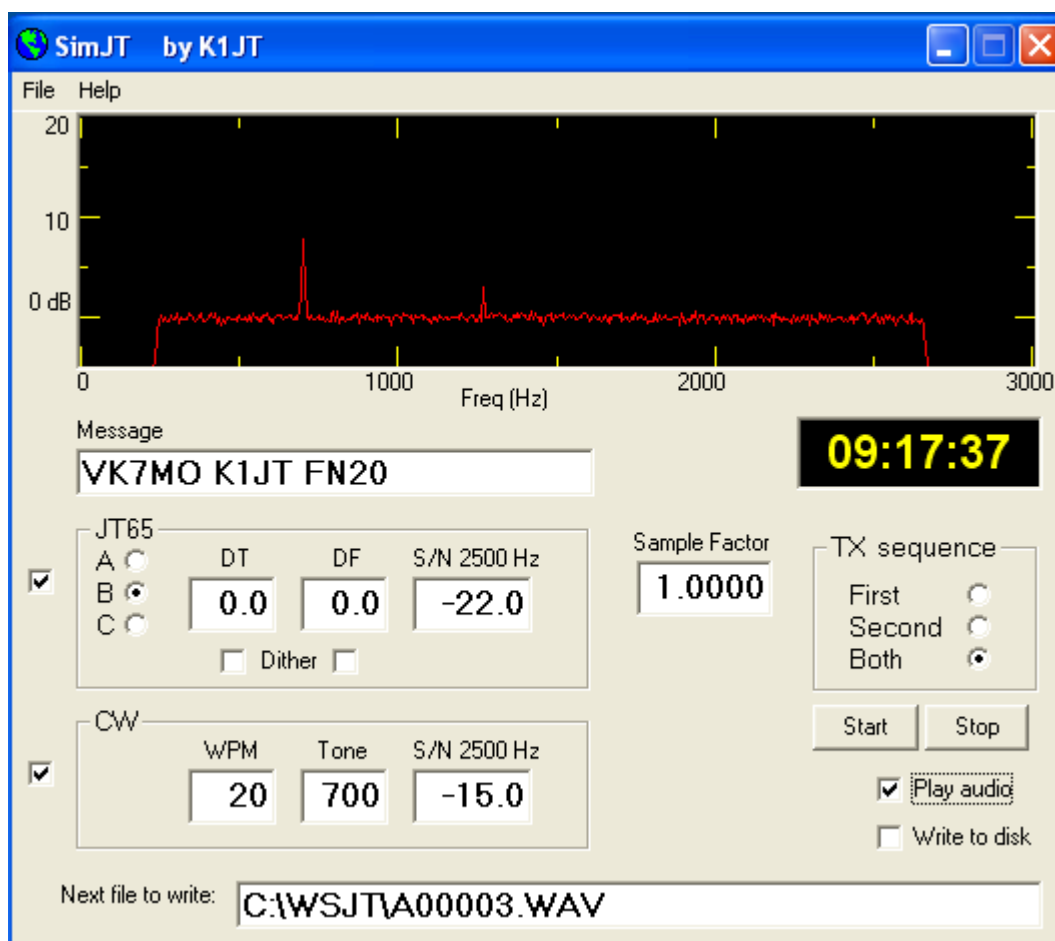
Copyright 2004, 2005, 2006 by Joe Taylor, K1JT

SimJT è un programma per computer progettato per eseguire prove sui modi JT65 del programma di comunicazione con segnali deboli WSJT. Con SimJT potete generare dei segnali di prova JT65 con un prefissato rapporto segnale/disturbo, contenuto del messaggio, ed altri parametri. A scopo di confronto potete anche generare dei messaggi in codice Morse con parametri controllati. I segnali di prova possono essere passati da un computer ad un'altro, o di nuovo nello stesso computer, tramite i terminali audio input/output. I segnali possono essere salvati come file .wav per prove successive su WSJT.

Installazione e Predisposizione

Poichè SimJT è progettato per lavorare in cooperazione con WSJT, si presume che abbiate già installato WSJT. Potete scaricare entrambi i programmi e trovare le istruzioni per WSJT a <http://pulsar.princeton.edu/~joe/K1JT>. Eseguite il file scaricato SimJT095.EXE (od uno simile con numero successivo di versione, se esistente) per installare SimJT. Usate la stessa directory in cui avete installato WSJT.

Per iniziare il programma, doppio-clic sull'icona del desktop per SimJT. Dovreste vedere una videata come la figura qui sotto, ma senza la curva rossa nell'area grafica.



Premete il pulsante **Start**, e dopo alcuni secondi premete **Stop**. Dovrebbe apparire una curva rossa come in figura, ed avrete generato un file .wav chiamato A00001.WAV nella vostra directory di installazione.

Come indicato dalle informazioni nei riquadri sullo schermo, il file generato contiene il messaggio “VK7MO K1JT FN20” in formato JT65B. Ha gli offset di tempo e frequenza **DT** e **DF** uguali a zero, e rapporto segnale/disturbo $S/N = -22$ dB in una banda passante di 2500 Hz. Con $DF = 0$ la frequenza nominale del tono di sincronismo di JT65 è 1270,5 Hz. Questo segnale è il più debole dei due picchi rossi in figura.

Il file generato contiene anche lo stesso messaggio inviato ripetitivamente in CW a 20 parole al minuto, usando un tono audio di 700 Hz ed un rapporto segnale/disturbo di -15 dB. Questo segnale è il picco più grosso sulla curva rossa. Notate che -15 dB in 2500 Hz di banda passante è equivalente a $+2$ dB in 50 Hz di banda passante. Ascoltando molto attentamente potreste essere in grado di sentire e copiare il CW a questo livello, ma per la maggioranza il segnale sarà marginale. Un filtro audio esterno quale quelli usati da molti operatori EME può facilitare la copia del CW.

La curva rossa nel display grafico mostra lo spettro medio del file audio generato per l'intera trasmissione, plottato con risoluzione 5,38 Hz. L'asse orizzontale rappresenta la frequenza da 0 a 3000 Hz, e la scala verticale indica $(S+N)/N$ su scala in dB. Un rumore di fondo casuale è stato generato con ampiezza statistica Gaussiana e banda passante piatta tra 200 e 2700 Hz. La banda passante è stata sagomata per ridursi rapidamente sopra e sotto questi limiti, come si può vedere in figura.

Il tono di sincronismo JT65 ed il segnale CW hanno entrambi “duty cycle” di circa il 50%, e la maggior parte della potenza, di entrambi i segnali, in uno o due intervalli di frequenza (bin) dello spettro. Il rapporto di banda passante $2500/5,38$ corrisponde a $+26,7$ dB, ed il “duty cycle” 50% sottrae 3 dB. Conseguentemente, ci si aspetterebbe che i segnali JT65 e CW appaiano a circa $23,7-22 = +1,7$ dB e $23,7-15 = +8,7$ dB rispetto al livello di rumore nel display—proprio come appare.

I nomi dei file registrati da SimJT cominciano col testo inserito nel riquadro chiamato “Next file to write.” Per default questo testo va nella directory di installazione ed indica un file chiamato A00001.WAV. Potete modificare questo nome, ma deve sempre terminare con un numero di cinque cifre seguito da “.WAV”. Nell'esempio, i primi file generati si chiameranno A00001.WAV, A00002.WAV, e così via.

Per generare segnali solo JT65 o CW, pulite il riquadro a sinistra del modo indesiderato. Per fare vere prove trasmissione/ricezione con SimJT quale trasmettitore e WSJT quale ricevitore, selezionate la sequenza Tx desiderata (**TX sequence**) nel riquadro in alto a destra e vistate **Play audio**. Per queste prove vi servirà un cavo audio che colleghi “scheda audio in” a “scheda audio out”, quest'ultima, volendo, su un computer differente.

Se vistate **Dither** sotto **DT** o **DF**, il programma genererà dei segnali JT65 spostati casualmente in tempo o frequenza dai loro valori nominali. L'intera gamma è 1 s in tempo e 10 Hz in frequenza. Se inserite un valore diverso da 1,000 nel riquadro **Sample Factor**, verranno generati dei segnali JT65 con un errore simulato nella frequenza di campionamento della scheda audio. Valori ammessi per Sample Factor sono tra 0,9 ed, 1.

Questo è tutto!