Introduzione ai modi digitali in Hf

Andrea Borgnino
IWØHK

Mercoledì 20 Febbraio
Sezione Ari di Roma

Ma io chi sono ?

- Appassionato di radio ascolto in HF dal 1987
- Radioamatore dal 1991 prima come **IW1CXZ** e poi **IWØHK**
- Nasce come sysop di Bbs (I1YLM-8) e diventa poi fanatico utilizzatore dei modi digitali e utilizzatore di SDR
- Nel dicembre 2006 si mette a studiare la telegrafia..ed e' amore a prima vista
- Marzo 2007 ha staccato il microfono dal suo Icom IC-756.

Oggi di che cosa vogliamo parlare ?

- I Modi digitali per le Onde Corte:
- I Software
- L’interfaccia Audio

Modi digitali per le Hf

In principio era la radiotelescrivente:

Primo sistema utilizzato per la trasmissione di testi in Onde Corte. Ancora molto usato:

- Per i contest
- Per contatti “casuali”
- Per le spedizioni Dx

Le opportunità

- I modi digitali sono oggi spesso il primo punto di contatto con le HF per i novice
- Permettono di operare in QRP con risultati paragonabili al CW
- Iniziano ad essere usati nei contest

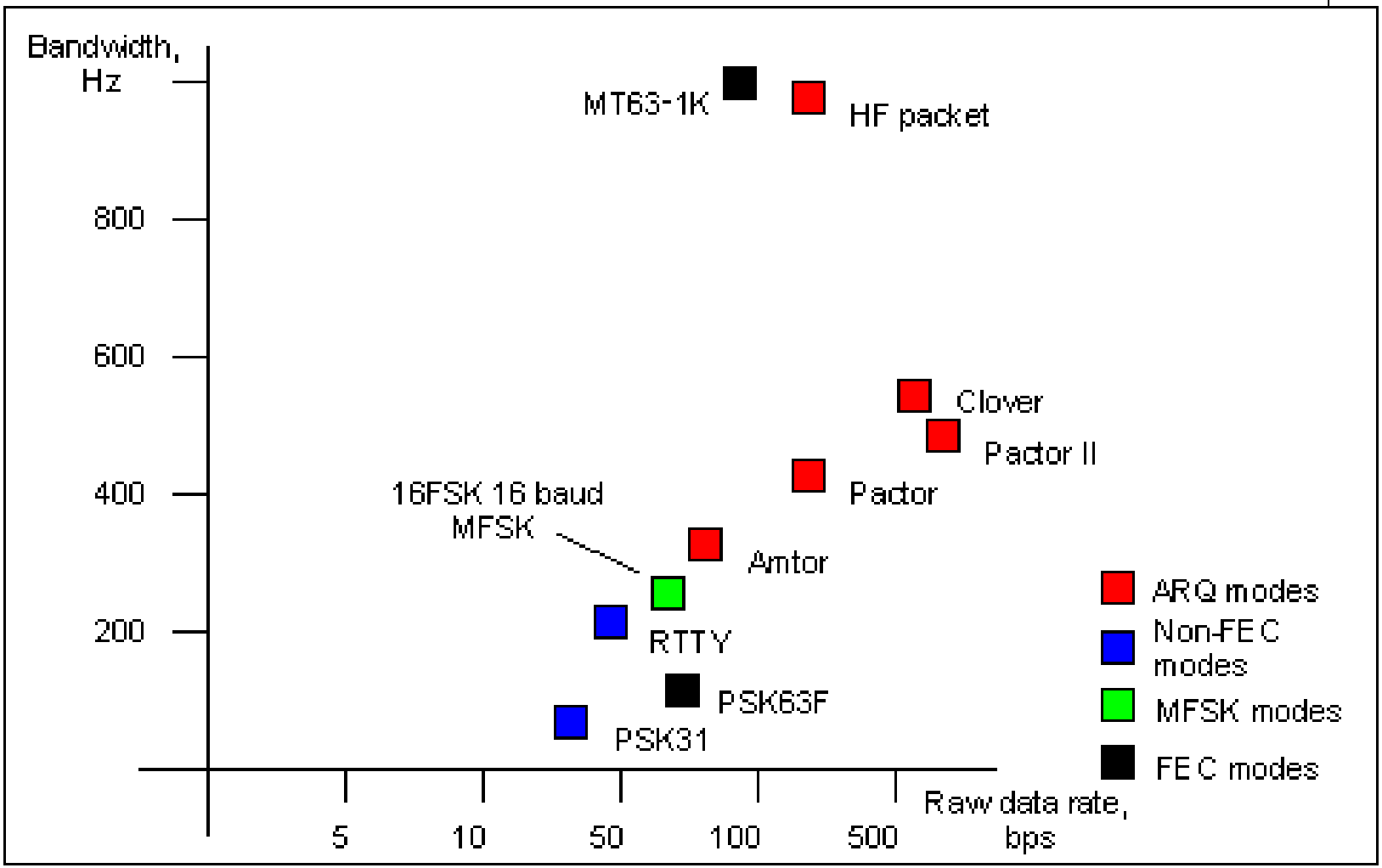
Grazie Sound Blaster

- Prima delle schede audio bisogna usare i modem hardware dedicati come il Kam, PK-232 etc.
- L'introduzione delle schede audio nei personal computer ha permesso di operare senza hardware aggiuntivi
- Disponibilità sempre maggiore di software.

Il psk-31: il nuovo Rtty ?

- Ideato da Peter **G3PLX**
- La velocità e' 31.25 bauds,
- Occupa solo 31 Hz di banda
- E' il sistema "digitale" più diffuso dopo cw/rtty
- Esistono contest e award Psk (EPC)
- Viene usato nelle maggiori spedizioni dx
- E' il primo approccio al mondo dei modi digitali in Hf

Il psk-31: il nuovo Rtty ?



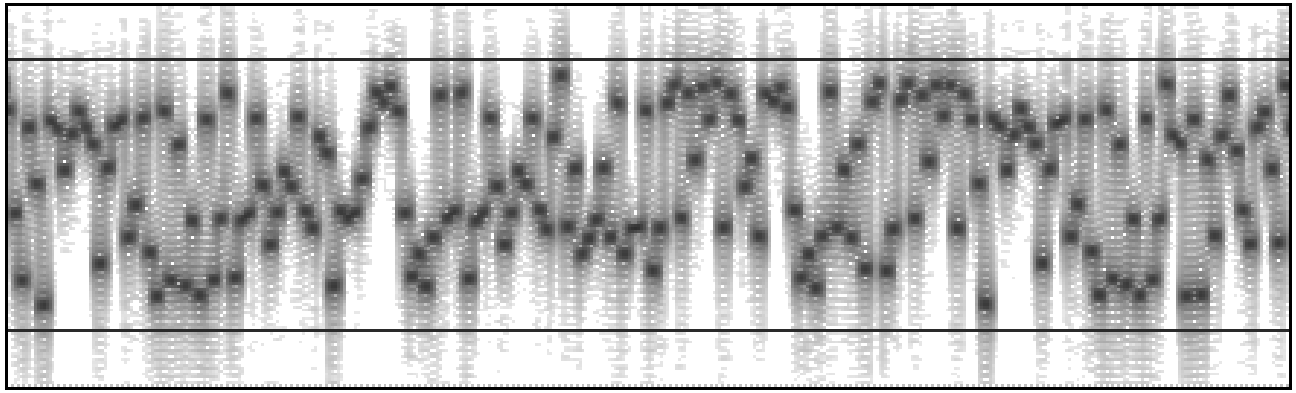
Psk-31

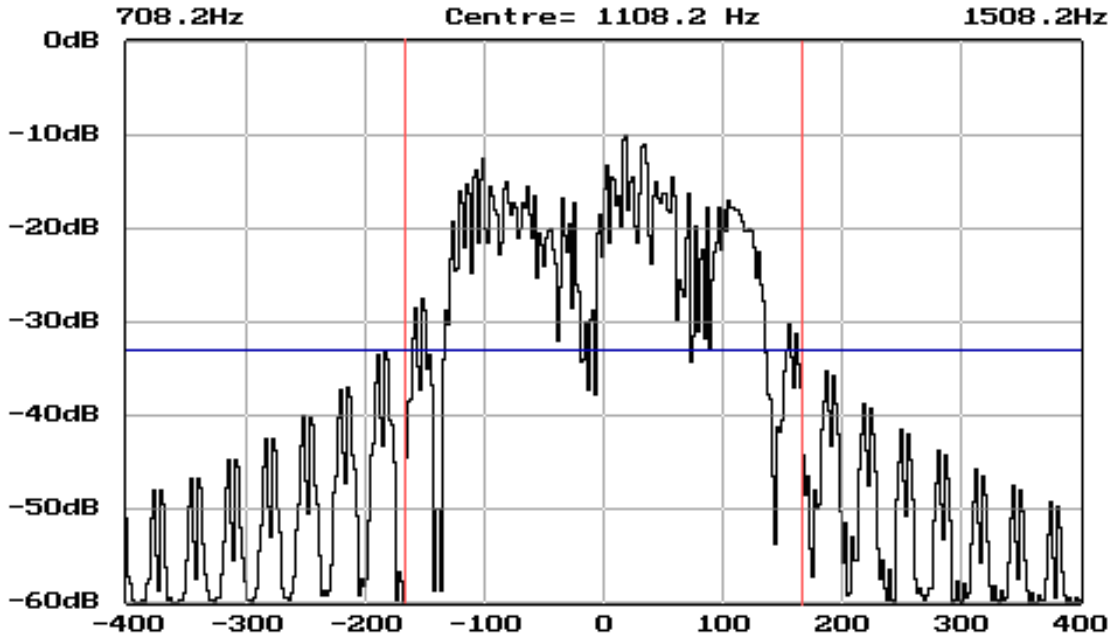
2E0FJS CQ DE 2EØFJS 2EØFJS 2EØFJS nCQ CQ CQ DE 2EØFJS 2EØFJS 2EØFJS PS□KK
. GØHUT kn kn se GHUT GØHUT de AM5BZR Thanks for FB contact my frien
DL0HST ternoon dear Anatoliy from Kumertau, tnx for call back, ur RST is
Q Cot E GØNNF GØNNF GØNN tSE K

MSFK16

- E’ un modo digitale basato sulla modulazione MFSK (Multi-Shift Frequency Keying)
- Usa 16 portanti spaziate 15.625 Hz (316 Hz di larghezza di banda) e ha una velocità di 42 WPM (31.25 bps)
- E’ ottimo per il DX estremo, è infatti il miglior sistema per sconfiggere il fading, l’effetto doopler e il multi-path.
- Viene usato ancora oggi per sistemi professionali HF (ambasciate – militari)

MSFK16

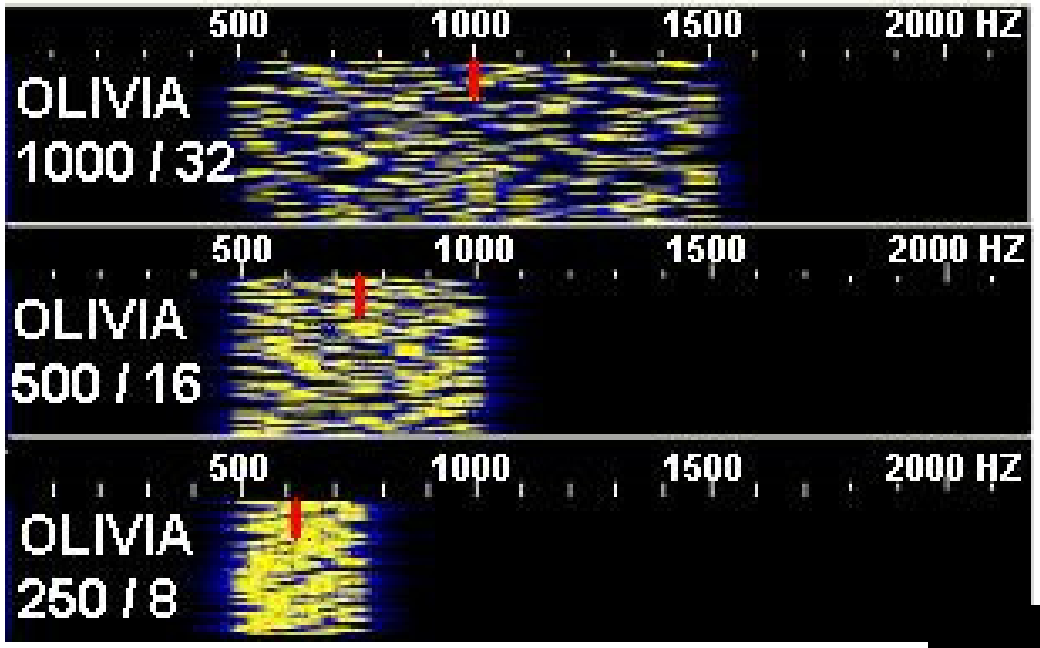


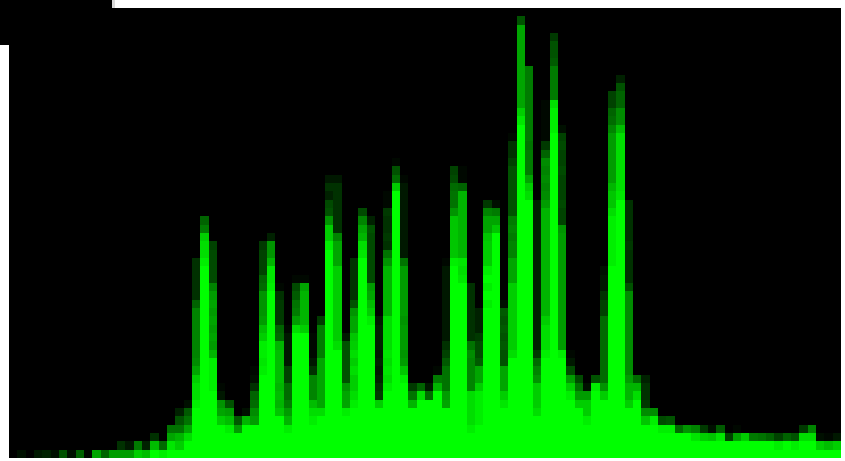

708.2Hz
Centre= 1108.2 Hz
1508.2Hz
0dB
-10dB
-20dB
-30dB
-40dB
-50dB
-60dB
-400
-300
-200
-100
0
100
200
300
400

Olivia

- Nasce nel 2004 da un'idea di Pawel Jalocha **SP9VRC**. Olivia e' il nome di sua figlia
- Usa la modulazione MFSK (Multi-Shift Frequency Keying)
- Olivia usa 32 toni audio, spaziati di 31.25 Hz per una velocita' di trasmissione di 31.25 baud
- Occupa nella modalità standard ben 1000 Hz
- Un segnale viene decodificato anche 10db sotto il rumore

Olivia

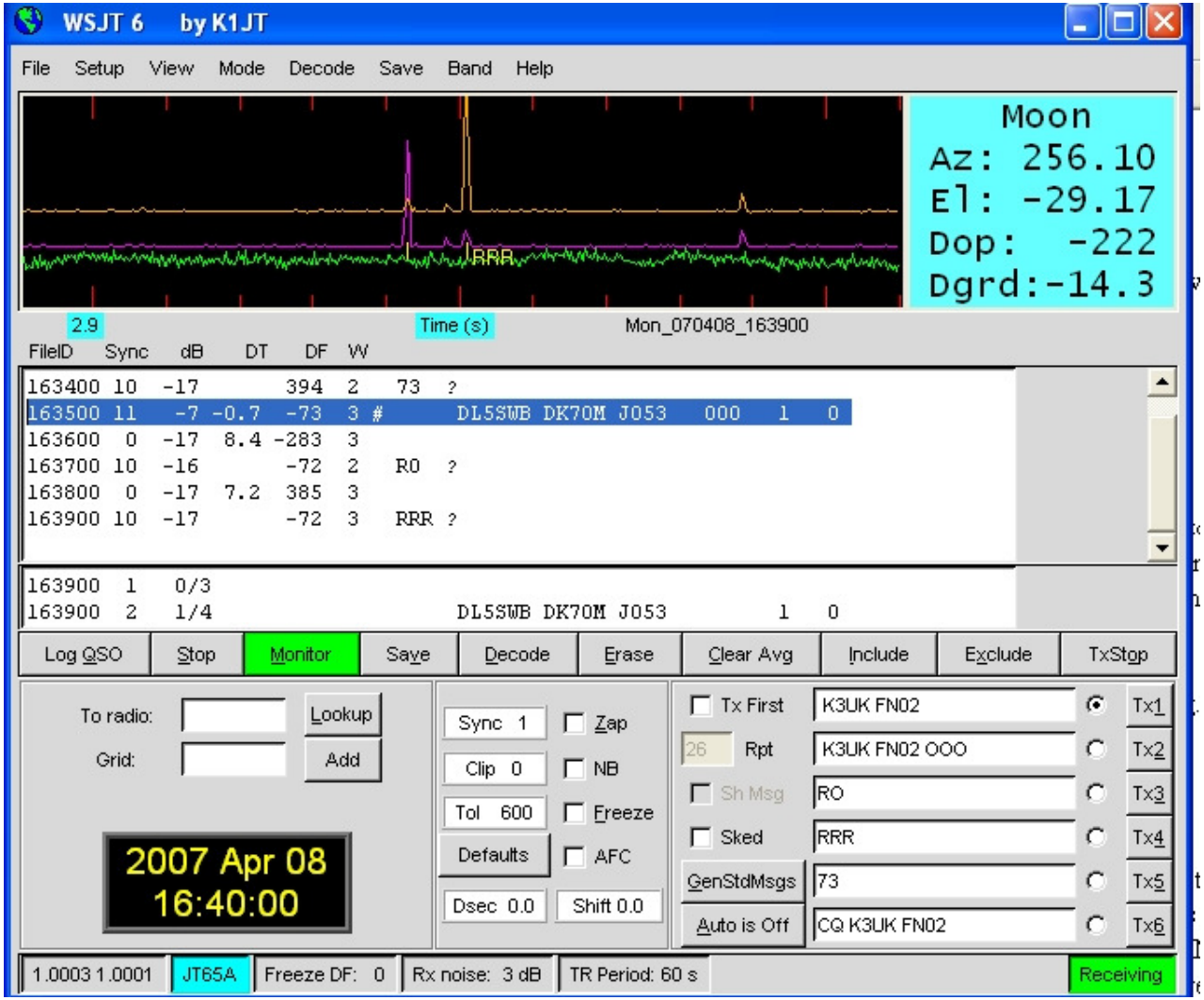

500
1000
1500
2000 HZ
OLIVIA
1000 / 32
500
1000
1500
2000 HZ
OLIVIA
500 / 16
500
1000
1500
2000 HZ
OLIVIA
250 / 8



JT65A: dalla Luna alle HF

- L'ultima "moda" nel settore Modi Digitali è l'uso "terrestre" del software Eme WSJT di Joe (K1JT) sulla frequenza dei 20 metri
- Permette la decodifica di segnali letteralmente "sepolti" nel QRM/QRN
- E' il modo "ideale" per i periodi di bassa propagazione
- Poco adatto per la modalità "chat"..si scambiano solo RRR e 73

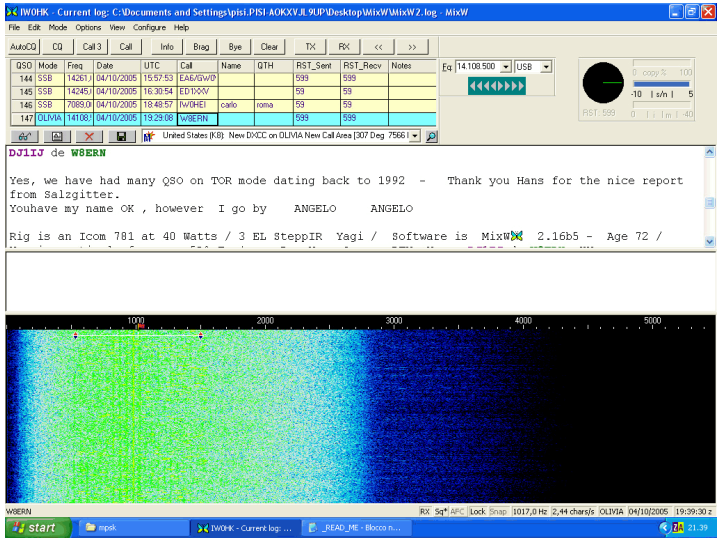
JT65A: dalla Luna alle HF



I Software

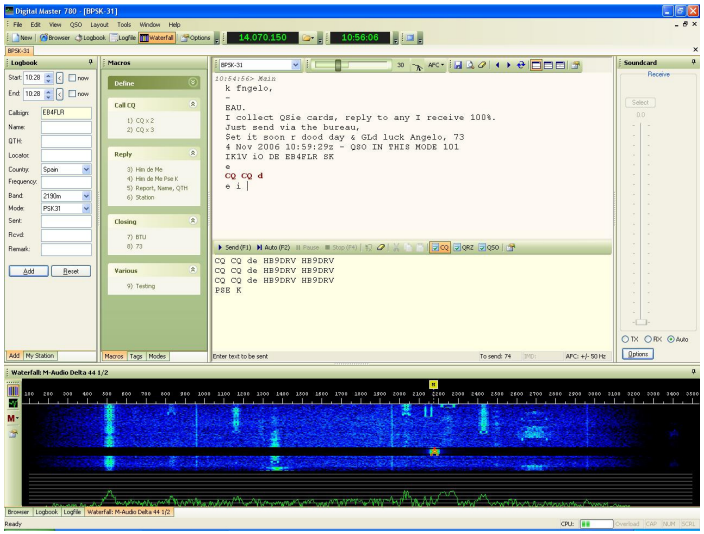
- Quali sono i software migliori per i modi digitali ?
- E’ meglio usare i “multimodo” o i software singoli tipo “Digipan” ?
- Freeware o shareware ?

MIXW



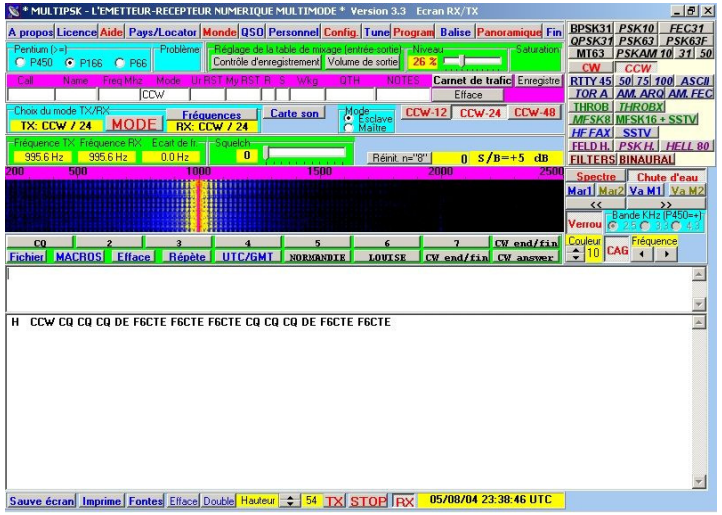
- E’ sviluppato da Nick UT2UZ e Denis UU9JDR
- **Supporta: CW -.BPSK31, QPSK31, FSK31, RTTY, Packet Pactor** (RX), **AMTOR ,MFSK, Hellschreiber, Throb, Fax** (RX), **MT63. SSTV**, **OLIVIA**
- La licenza costa $50 - Windows

DM 780



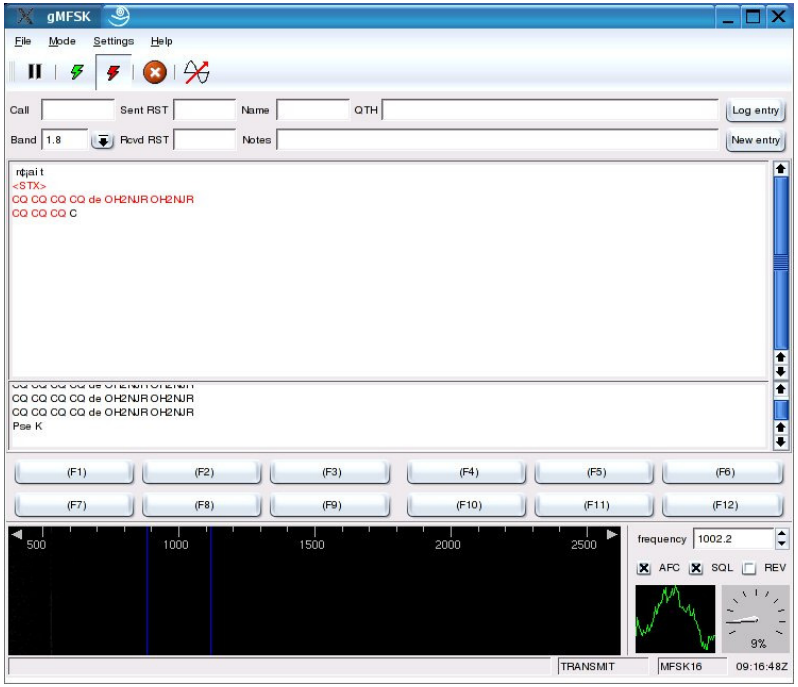
- Creato da Simon HB9DRV come “figlio” di Ham Radio Deluxe
- Supporta: **PSK, QPSK, CQ, MCW, DominoEx, MFSK, MT63, Olivia, RTTY and Thro**
- SSTV previsto per Marzo 2008
- Freeware - Windows

MultiPsk



- *Realizzato da Patric F6CTE*
- **Supporta: BPSK QPSK CHIP (64/128) PSKAM CW CCW MFSK MIL-STD-188-141A+ ARQ FAE OLIVIA Contestia DominoEX MT63 THROB RTTY ASCII SITOR AMTOR NAVTEX / PACKET PAX PACTOR 1-FEC FELD HELL GMDSS DSC**
- Shareware - Windows

GMFSK

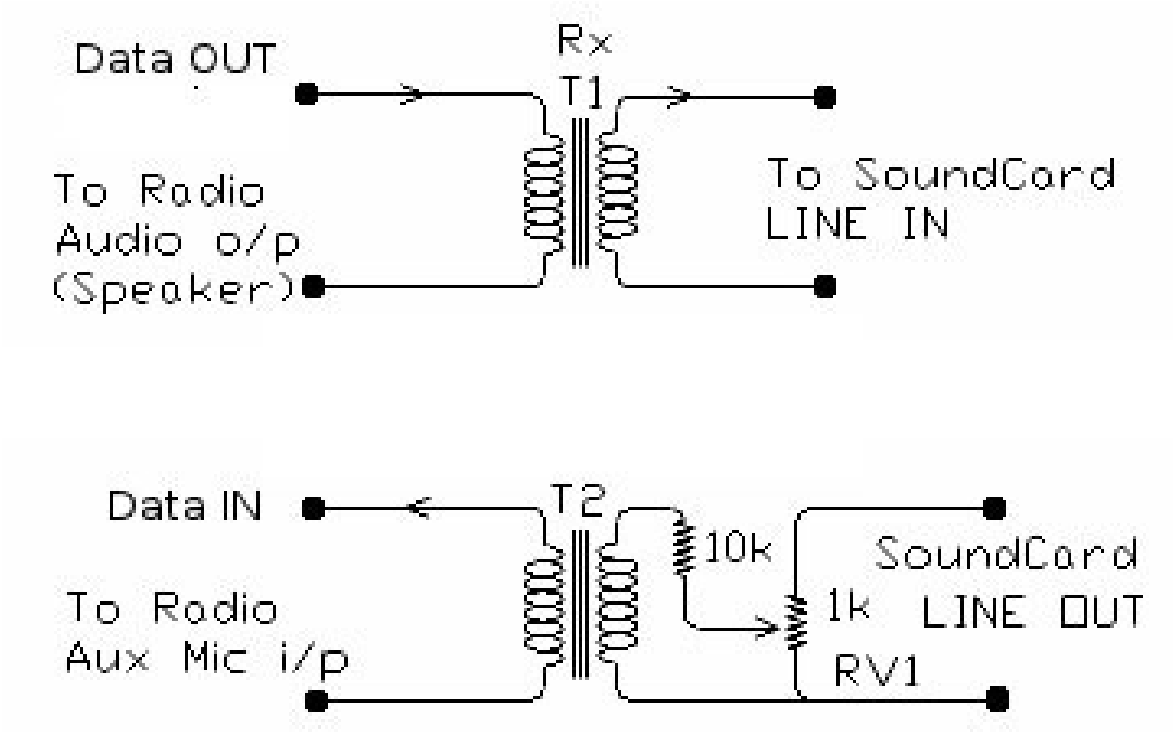


- Creato da Tomi OH2BNS
- Supporta: MFSK (MFSK16 and MFSK8), RTTY ,THROB ,PSK31 ,PSK63 ,MT63 ,Feldhell
- Distribuito secondo licenza GNU General Public Licence, version 2. per Linux

Accendiamo il saldatore: l'interfaccia audio

- Il collegamento tra RTX e PC è molto importante per la qualità dei segnali.
- Evitare di spendere soldi nelle interfacce commerciali
- Si può autocostruire o ci sono ottimi kit economici su Ebay

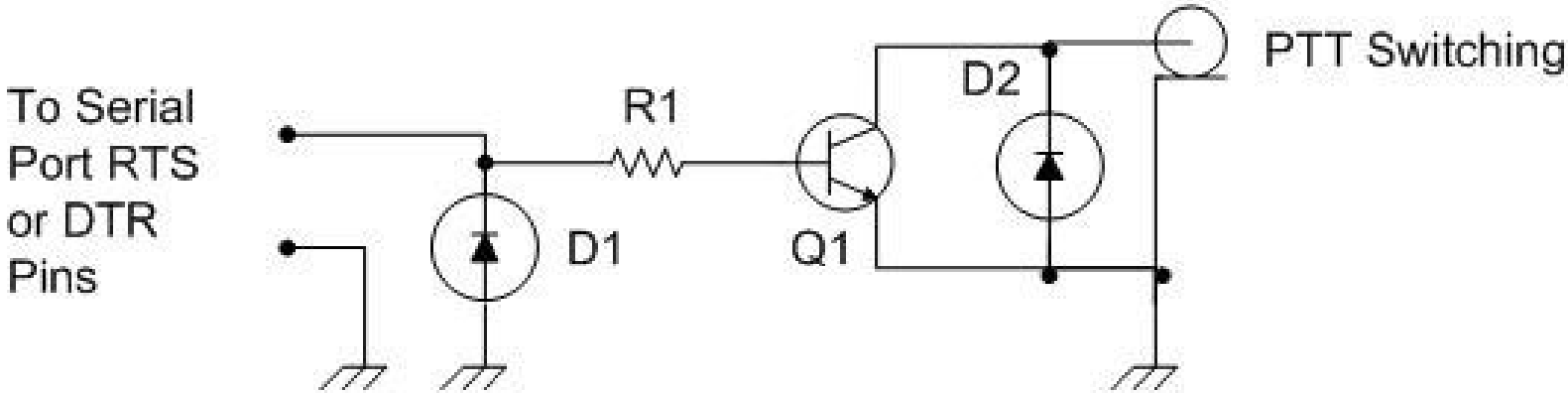
L'interfaccia audio



Questa interfaccia isola GALVANICAMENTE le masse del RTX e Computer evitando il propagarsi di disturbi, ronzio e rientri RF

L’interfaccia audio

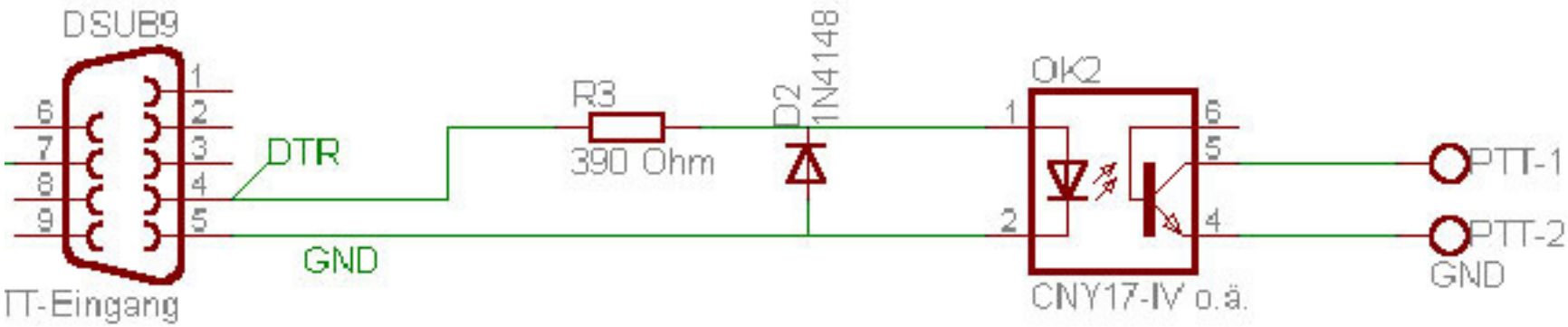
Colleghiamo il PTT



Parts List:

R1 - 2.2k Ohm Resister
D1, D2 - 1N4001 Diode
Q1 - MPS2222A, PN2222, 2N2222 transistor

Colleghiamo il PTT

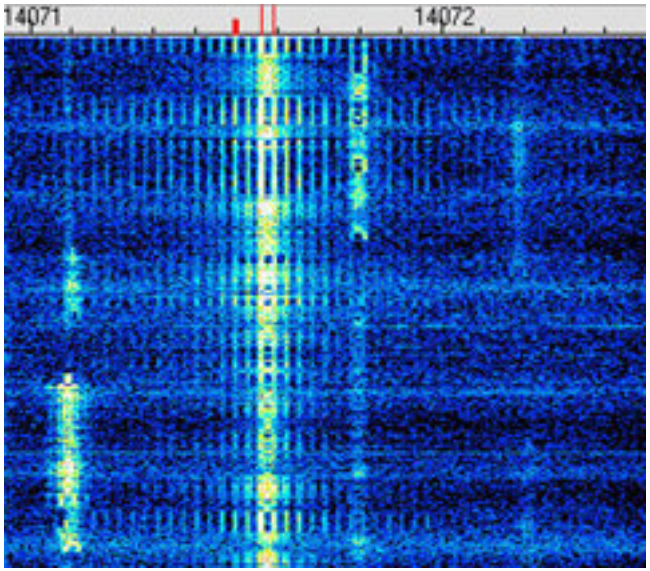


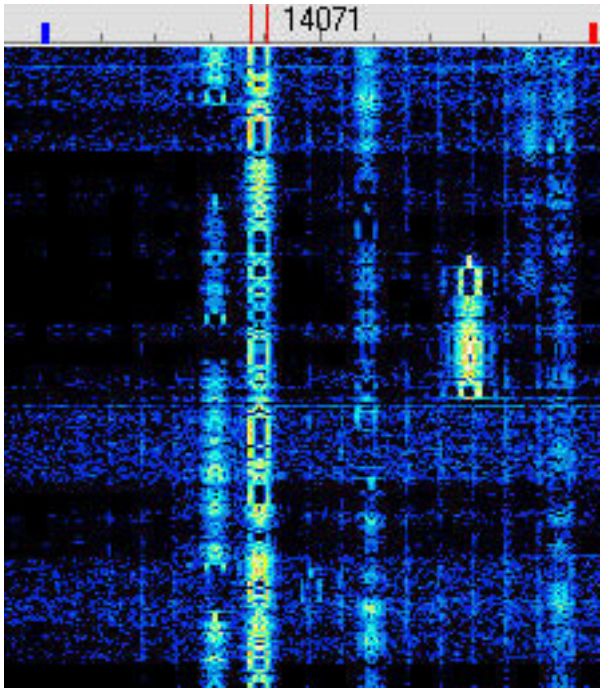
Versione con optoisolatore

Alcuni consigli per iniziare

- Ascoltare, ascoltare, ascoltare !
- Qso tutti uguali in psk:usare poco le macro
- Ridurre al minimo “le descrizioni” delle proprie stazioni
- Sperimentare modi diversi dal Psk-31

Occhio ai livelli





Nel PSK-31 e in tutti i modi digitali è importante settare bene i livelli di trasmissione. Controllare l'ALC e tenere il livello di trasmissione sembre basso.

Grazie per l’attenzione !

Per maggior informazioni si può visitare:

http://www.mediasuk.org/iw0hk

o scrivermi a:

IWØHK @ ARI.IT