

DSP per ricetrasmittitori

... un economico DSP su piattaforma Arm stm32

di Giuseppe Callipo, IK8YFW

Da qualche tempo avevo il desiderio di realizzare qualcosa nel campo dei DSP (Digital Signal Processing), le ultime esperienze risalgono ad alcune decadi fa in campo accademico quando ebbi l'occasione di lavorare sui processori della famiglia TMS320 di Texas Instruments; all'epoca erano prodotti piuttosto costosi e poco adatti all'uso amatoriale. Oggi, data l'enorme diffusione di tecnologie e l'ormai avviata "Digital Transformation", non mancano i mezzi per poter fare belle esperienze con poco impegno economico.

La soluzione che descriverò si basa su una scheda DSP che opera direttamente sul segnale audio prelevato dal ricevitore in grado di pilotare una cuffia o una piccola cassa acustica; il firmware interno implementa diversi filtri stretti per CW, SSB ed un controllo di riduzione del rumore NR (noise reduction) regolabile; il tutto realizzato sperimentalmente sul processore stm32f103 in architettura Arm Cortex-M3 a 32 bit.

Volevo creare una soluzione efficiente, facile da riprodurre, dai costi affrontabili (**il costo del modulo è di circa DUE Euro!**) ed adatta ad essere ospitata nelle nostre autocostruzioni QRP oppure da affiancare a rice trasmettitori o ricevitori non recenti o comunque sprovvisti di DSP; inoltre dare l'opportunità di comprendere in modo pratico il suo funzionamento..



Fig. 1 - Radio DSP

Fig. 2 - Radio DSP - Interno

