

Le alternative ai ricevitori DAB

È ormai esperienza di molti quella di entrare in un negozio specializzato, in un mega-store o nei reparti specifici delle catene di grande distribuzione, chiedere di vedere qualche modello di radio ricevitore DAB e sentirsi rispondere: “non ne abbiamo”. Ma capita anche di sentirsi rispondere con una domanda: “DAB? Di che parla?”.

Peraltro è difficile spingere i negozianti ad acquistare dei prodotti per ascoltare qualcosa che non si può o non si riesce a ricevere; le anteprime, che i vari produttori mettono in bella mostra nei vari saloni internazionali, si arricchiscono, ogni anno di più, di modelli mirabolanti, dalle caratteristiche quasi fantascientifiche... ricevitori in grado di sintonizzare onde lunghe, medie, corte e ultracorte, nei modi AM, FM ed SSB, e riprodurre contemporaneamente il DRM (Digital Radio Mondiale) ed il DAB (Digital Audio Broadcasting). Li abbiamo mai visti? Li vedremo mai?

È più facile, invece, trovare presso i rivenditori di accessori per auto, dei modelli di autoradio con lettore CD ed MP3, in grado di riprodurre il DRM. Ma per ricevere cosa e dove? Se a Torino, come ho già avuto modo di scrivere, la situazione è appena appena rosea, Milano è coperta da ben quattro MUX o bouquet DAB, mentre la condizione di Roma è disarmante: la RAI non irradia nulla in tecnologia DAB ed i trasmettitori del consorzio EuroDAB sono muti da oltre un mese. E la condizione di Roma, mi pare di capire dai miei contatti con altri radioamatori, è comune a molte zone del Sud Italia.

È un vero peccato; è un peccato che il mercato non ci fornisca gli strumenti per utilizzare una tecnologia prima della sua obsolescenza; è un peccato che, dopo il tempo ed il denaro speso in sperimentazioni varie, non vengano disseminati in modo capillare segnali in tecnologia DAB. Che se da una parte risolverebbero tanti problemi di ricezione, dall'altra – per le caratteristiche intrinseche della modulazione OFDM – sarebbero meno inquinanti da un punto di vista elettromagnetico, visto che le specifiche tecniche indicano che per una buona ricezione sono sufficienti molti meno kilowatt rispetto alla FM delle VHF.

Un altro aspetto tutt'altro che trascurabile è rappresentato dai costi dei ricevitori DAB che, quando abbiamo la fortuna di trovare, ci fanno inorridire. Basta infatti confrontare i prezzi dei vari negozi on-line con quelli praticati in Italia per capire che per esempio, sul mercato britannico, quei ricevitori DAB che si ha la fortuna di trovare in Italia, costano la metà. Senza contare che i modelli a disposizione dei concittadini di James Bond sono qualcosa come un centinaio! Ma non occorre attraversare la Manica, basta varcare la frontiera con la Svizzera per rifarsi gli occhi... fate un giro su <http://www.dab-digitalradio.ch/?lang=it&c=geraet> ... non c'è lettera dell'alfabeto che non abbia almeno un produttore o un modello di ricevitore!

E allora, cosa c'è di meglio che provare a costruire o ad assemblare qualcosa con le nostre mani?

GyroSignal Corporate

L'azienda, probabilmente sconosciuta ai più, è piuttosto giovane, essendo stata fondata nel 2002 da un gruppo di pionieri nel campo della comunicazione, con il pallino di sviluppare e fornire soluzioni innovative nel campo della comunicazione digitale, sia alle industrie che al mercato di consumo. La GyroSignal Technology Co., Ltd. è un'azienda di Taiwan (manco a dirlo!) con rappresentanza in China a Shenzhen.

Se non la conoscete o non ne avete mai sentito parlare è perché non ha in catalogo prodotti di largo consumo: niente radiorecettori o televisori o videoregistratori o lettori MP3 o lettori/masterizzatori DVD; il suo catalogo è piuttosto scarno, ma proprio per questo altamente specializzato: solo moduli DAB; in particolare i modelli: Gyro-1114, Gyro 1114L, Gyro 1115, Gyro 1116, Gyro 1119 e RadioScape201.

In particolare il modello 1114 è un modulo ricevitore FM per la banda 88-108 e DAB per banda III. Il modello 1114L è un modulo ricevitore FM per 88-108 e tribanda DAB. Il modello 1115 è un

modulo ricevitore DAB/CD/MP3/WMA. Il modello 1116 è un modulo per ricevitori portatili DAB. Il modello 1119 è il più semplice modulo ricevitore DAB per banda III ed L: vediamolo in dettaglio

Gyro-1119



La Gyro asserisce che si tratta di un modulo ricevitore DAB di ultima generazione in grado di coprire l'intero spettro radio previsto da Eureka 147, ovvero la banda III e la banda L; le caratteristiche di questo modulo paiono ottime, buona sensibilità sia in banda III che in banda L con alimentazione di soli 5 V dc. Permette un'architettura host come slave, dimostrando di essere decisamente flessibile. Ecco la scheda che mostra in dettaglio le specifiche dichiarate dal costruttore.

Parameter	Condition/Feature	Min	Typical	Max	Unit
DAB modes	Supports modes: I, II, III, IV				
RF frequency range	VHF	174		240	MHz
	L-Band (standard and Canada)	1452		1492	MHz
Sensitivity	VHF Measurement to EN50248	-96	-97		dBm
	L-Band Measurement to EN50248	-95	-96.5		dBm
Maximum Input Signal for pseudo channel BER with real value 0.02	After Error Correction	-10	0		dBm
Adjacent Channel Selectivity	Measurement to EN50248	32	33		dBm
Far-off selectivity	Measurement to EN50248	45	48		dBm
Acquisition sensitivity			-101		dBm
Input Impedance	F type connector (to VHF/L-Band diplexer)		50		Ohm
Power Consumption (with single 5 volts supply, 256K data rate)	DAB L-band Host Mode		303	330	mA
	DAB L-band Slave Mode		368	390	mA
	DAB Band III Host Mode		283	310	mA
	DAB Band III Slave Mode		348	370	mA
Supply Voltage (single)		4.5	5	5.5	V
Supply Voltage ripple				5	%
Audio output level	Peak to peak value			2	V
Audio THD	AKM-4353 DAC		0.05		%
	TI-1742 DAC		0.05		%
Audio SNR	AKM-4353 DAC, with instrumental 20K low pass filter			90	dB
	TI-1742 DAC, with instrumental 20K low pass filter			89,5	dB
Operating Temperature Range		-10		60	°C
Storage Temperature Range		-20		70	°C
Operating Humidity	Relative Humidity	25		75	%

Queste le caratteristiche:

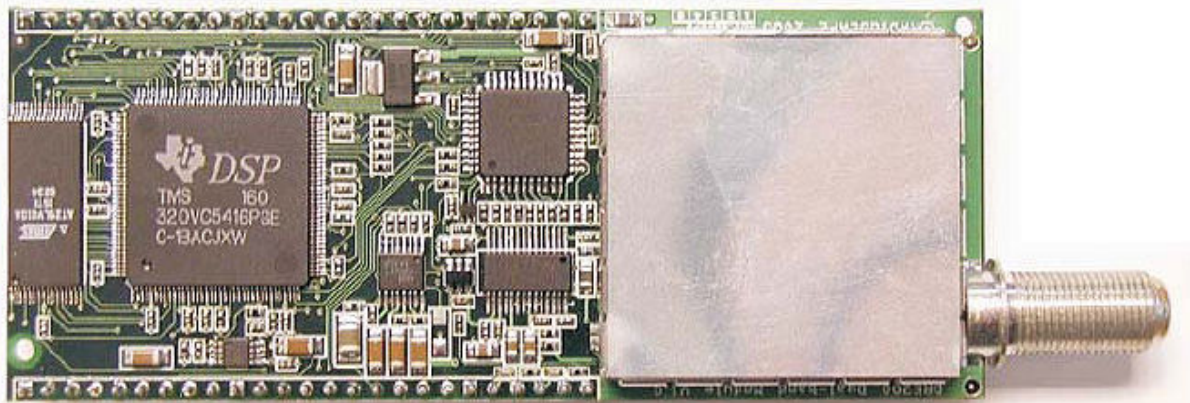
- DAB band III and L
- DAB bit rate up to 256K
- Auto detect DAB mode I, II, III and IV
- Host mode operation without an external microprocessor to save system cost
- Built-in LCD/Keyboard man-machine-interface on board
- Low power consumption: 1 Watt (host mode)
- Single 5 V dc supply voltage

- Whole module is lead-free
- I²C interface for slave mode control

Alcune delle caratteristiche su menzionate sono però opzionali, e precisamente:

- L band reception
- CD control
- Ext FM
- I²C Slave Mode interface, up to 400 Kbits/sec
- IR remote control
- SPDIF digital audio output
- tri-band telescopic antenna

Gyro 1114



Si tratta del modulo forse più comunemente usato in tutta una serie di ricevitori FM/DAB di produzione orientale e venduti sotto i più svariati marchi e modelli. È certo un modulo tutto fare: basta provvedere ad alimentarlo con una tensione di 5 Vdc, dotarlo di antenna, opportuna pulsantiera, display, ed amplificatore audio per avere un ricevitore FM in banda 88-108 MHz mono/stereo con RDS ed un ricevitore DAB per la III banda (174-240 MHz). Può essere aggiunto come componente accessorio di altri modelli di ricevitori. Beh, in realtà non è proprio così semplice, dal momento che il pezzo necessita di essere inizializzato mediante un opportuno software, in grado di determinare le funzioni della pulsantiera esterna, di un eventuale encoder rotativo e di un display di 20 caratteri disposti su due righe.

Caratteristiche principali:

- DAB band III with FM band II
- Fully integrated Digital FM with RDS
- Keyboard/LCD direct connection
- Integrated HMI software for DAB/FM
- Ideal for portable radios, Hi-Fi and Home Audio application
- Single DAB/FM antenna connector
- Superior DAB Receiver Sensitivity
- Small Size 110mm x 44mm x 15mm
- Single 5V supply operation
- Optional S/PDIF and I²S
- Optional I²C control
- Optional IR Remote Control

- TI DRE200 DSP based design

E vediamo ora le specifiche:

Parameter	Condition	Min	Typical	Max	Unit
Supply Voltage			5.0		V
Current Consumption			330		mA
Audio Output Load Impedance			10K		Ω
DAB frequency range		174		240	MHz
Adjacent Channel Selectivity	Measurement to EN50248	32	35		dB
Far-off selectivity	Measurement to EN50248	45	55		dB
Sensitivity	VHF Measurement to EN50248	-97	-99		dBm
Input Impedance	F connector		75 nominal		Ω
Maximum Input Signal for a BER of 10^{-4}	VHF	-10	0		dBm
Frequency Grid (RF front-end frequency select step size)			16		kHz
FM					
RF frequency range		87.5		108	MHz
RF sensitivity	S+N)/N = 26dB		2		μ V
RF limiting sensitivity			1.2		μ V
Large signal handling capacity			500		mV
(S+N)N	Ultimate signal to noise ratio	62			dB
Additional Functions					
RDS Service Name					
Off air Time and Date					

I data sheet degli altri moduli possono essere trovati sulla Rete, per cui non mi dilungo oltre, Ora non ci resta che prendere in mano uno di questi moduli ed esaminarlo con cura, e magari provare a costruirci intorno un ricevitore... il modulo che ho al momento per le mani è il 1114.