

FT407

MICROSPIA A 868 MHz RICEVITORE



Il sistema di trasmissione e ricezione audio proposto ricalca le orme della tradizionale microspia, ma sfrutta accorgimenti circuitali di un certo rilievo: non solo opera nella nuova banda di frequenza degli 868 MHz, relativamente libera perché sono ancora pochi i sistemi che vi lavorano, ma è costruita impiegando normali moduli ibridi progettati per il radiocomando, facendovi transitare il segnale audio grazie ad un semplice artificio. Nell'unità ricevente è presente un ibrido destinato ai sistemi per il controllo a distanza, del quale una particolare uscita permette l'impiego con componenti analogiche invece che con i dati: preleviamo il segnale demodulato non dal piedino 14 ma dal 13; infatti quest'ultimo è effettiva-

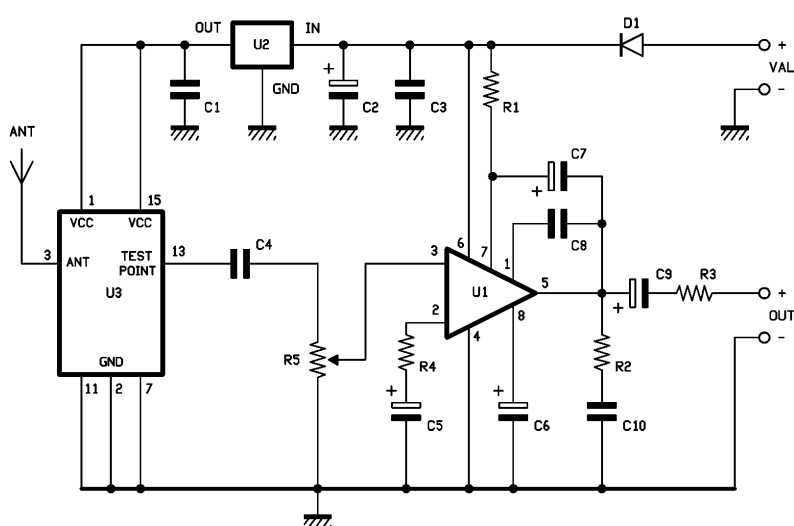
mente l'uscita del demodulatore AM, mentre il 14 dà il segnale squadrato da un comparatore di tensione, senz'altro utile quando si debbono ricevere portanti modulate da impulsi rettangolari, ma inadatto al nostro caso. Dal 13 preleviamo quindi il segnale audio demodulato, lo portiamo ai capi del potenziometro R5, il quale funziona da controllo del volume, giacché ci permette di regolare il livello della BF che entra nel piedino 3 dell'U1. Quest'ultimo integrato è un amplificatore monolitico di piccola potenza (max 2 W su un altoparlante da 8 ohm e con alimentazione di 14 Vcc) che attualmente è configurato per elevare di circa 40 volte il livello di ingresso: il guadagno dipende dalla resistenza R4, che insieme ad una resistenza

interna dell'IC costituisce la rete di retroazione. Infine, R3 protegge l'uscita da eventuali cortocircuiti dei morsetti OUT; se usate una cuffia, potete aumentarne il valore fino a 22÷47 ohm, in modo da evitare di assordarvi con piccoli movimenti della manopola del volume. Il ricevitore funziona anch'esso con una pila alcalina da 9 volt, sebbene nulla vieti di applicargli ai punti Val una tensione continua di 9÷14 V; la corrente richiesta è dell'ordine dei 350 milliampère se utilizzate un altoparlante da 8 ohm al massimo del volume, mentre bastano anche solo 70÷80 mA se usate una cuffia da 32 ohm.

Montaggio. Iniziate il montaggio con resistenze e diodi, e proseguendo con lo zoccolo per il TBA820M, che va orientato come mostrato nei disegni. Inserite dunque il regolatore 7805, quindi montate il modulo ibrido, senza preoccuparvi più di tanto perché la disposizione dei pin ne consente l'inserimento solamente nel giusto verso. Per agevolare le connessioni con l'uscita del ricevitore utilizzate la presa jack stereo da 3,5 mm per circuito stampato: questo perché le piste sono disposte in modo che l'elettrodo centrale (quello convenzionalmente riservato al canale destro) sia connesso alla massa e quello più grande (l'anello) al negativo di alimentazione; inserendo uno spinotto mono, la sua parte più arretrata unisce questi due elettrodi, alimentando il circuito. Questo accorgimento permette di risparmiare l'interruttore di accensione garantendo che il circuito sia normalmente spento e si accenda inserendo lo spinotto della cuffia. Naturalmente la cosa funziona soltanto se impiegate una cuffia mono. Sia il trasmettitore che il ricevitore necessitano di un'antenna: per entrambi basta uno spezzone di filo di rame lungo 9 cm saldato in corrispondenza della piazzola ANT: per l'unità trasmittente, il filo deve risultare collegato alla pista che porta al piedino 11 dell'ibrido, mentre sulla ricevente l'antenna deve essere connessa al 3 del modulo RX.

ATTENZIONE: sulla serigrafia della basetta il positivo e il negativo di alimentazione sono invertiti. Per il corretto collegamento alla batteria fate riferimento alla serigrafia riportata qui a fianco.

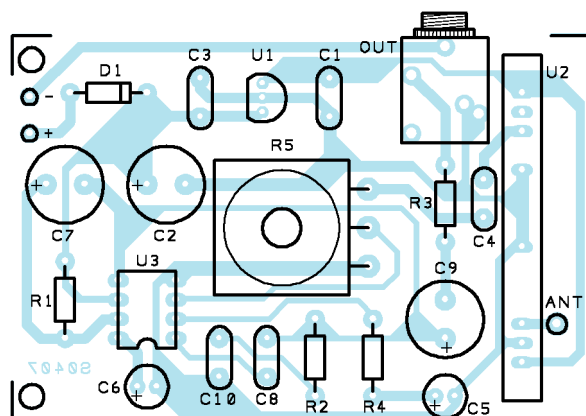
SCHEMA ELETTRICO



PIANO DI MONTAGGIO

COMPONENTI

- R1:** 56 Ohm
R2-R3: 1 Ohm
R4: 150 Ohm
R5: 220 KOhm pot.
C1-C3-C4-C10: 100 nF multistrato
C2-C7-C9: 220 µF 25VL elettrolitico
C5: 100 µF 25VL el.
C6: 47 µF 25VL el.
C8: 220 pF ceramico
D1: 1N4007
U1: 78L05
U2: modulo Aurel RX8L50SA70
U3: TBA820M



Varie:

- zoccolo 4 + 4;
- presa jack da stampato;
- manopola;
- spezzone di filo 9 cm;
- contenitore SC701;
- circuito stampato cod. S0407.

L'articolo completo del progetto è stato pubblicato su **Elettronica In n. 65** Dicembre/Gennaio 2001/2002