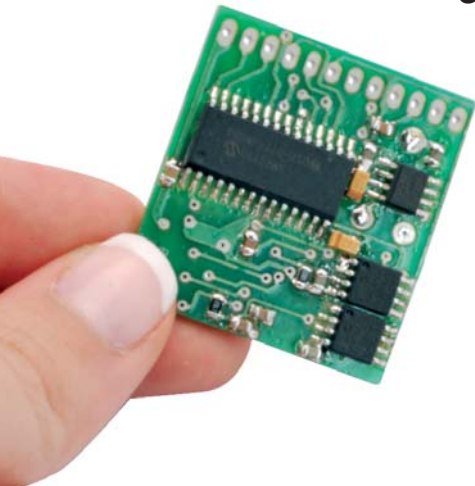


Mini registratore/riproduttore vocale

con PIC ed EEPROM (cod. SPC02)



Descrizione

Questo compatto modulo registratore/riproduttore vocale dispone di una memoria (non espandibile) che permette di registrare fino a 2 messaggi (con durata massima di 65 secondi @ 8 ksps) ciascuno riproducibile tramite uno specifico comando a pulsante.

Il dispositivo, per funzionare in modo completo, richiede soltanto un microfono, un altoparlante e tre pulsanti esterni, oltre all'alimentazione (5Vdc). Questi possono essere collegati direttamente all'apposito strip di pin a passo 2,54mm (disponibile sulla scheda) previsto per consentire il montaggio del modulo su un altro circuito, quale ad esempio un controllore elettronico per un tornello che debba anche riprodurre un messaggio vocale, un rilevatore di passaggio con avviso vocale, un promobox o un impianto di sicurezza. Tramite l'utilizzo di un'interfaccia seriale (RS-232) ed un PC è possibile clonare le memorie presenti sul dispositivo.

Collegamenti e utilizzo

Per poter utilizzare il modulo è necessario collegare ai relativi pin un microfono, un altoparlante, i pulsanti

e alimentare il tutto, con una tensione continua stabilizzata di 5V, come schematizzato in Fig. 1.

I pin 4 (TX) e 5 (RX) andranno utilizzati nel caso si voglia sfruttare le funzioni controllate da PC per la gestione della memoria del registratore (vedere "Le gestioni gestite dal computer").

Registrazione di un messaggio

Per registrare il primo messaggio è sufficiente premere il pulsante REC (vedi figura 4): il led rosso si accenderà segnalando che è in corso una registrazione e, contemporaneamente, lampeggerà il led verde, indicando che il registratore è in attesa del segnale d'inizio regi-

SCHEDA TECNICA

- Formato di registrazione: ADPCM 4 bit
- Durata di registrazione: 65s @ 8 ksps
- Frequenza di campionamento: 8 ksps
- Risoluzione effettiva: 8 bit
- Ingresso analogico: microfono (40 mVpp_{MAX})
- Uscita analogica: Speaker (500 mW @ 16 Ω)
- Comandi: PLAY track 1, PLAY track 2, REC
- Funzioni: comandi e funzioni via porta seriale (RS232), LED rosso e verde di segnalazione.

strazione. Tale segnale viene dato premendo uno dei pulsanti P1 o P2: da quell'istante, tutto ciò che verrà captato dal microfono sarà memorizzato.

Nota: si consiglia di parlare ad una distanza compresa tra 50 cm e 1m dal microfono, con voce ferma.

Per terminare la registrazione basta premere nuovamente REC; allora i

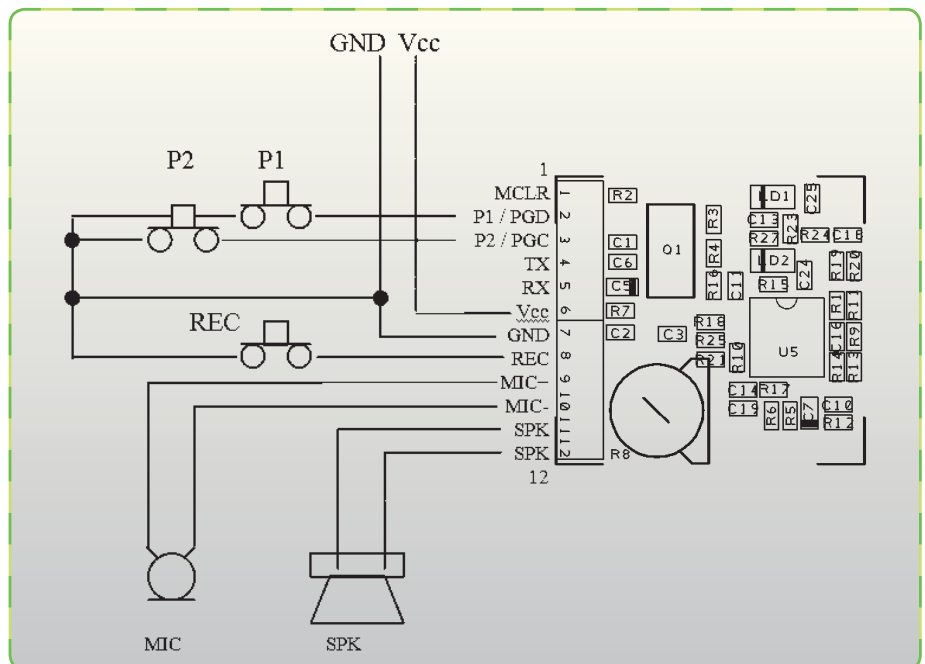


Fig. 1 - Schema di collegamento del modulo SPC02: oltre all'alimentazione stabilizzata di 5V, occorre collegare una coppia di pulsanti P1 e P2 per il PLAY delle tracce, un pulsante per la registrazione REC, un microfono e un piccolo altoparlante.



Fig. 2 - Collegamento dei componenti esterni necessari per il corretto funzionamento del modulo.

led si spegneranno. I pulsanti P1 e P2, durante la registrazione, servono anche per inserire una pausa ossia, premendone uno, la registrazione verrà sospesa e riprenderà ad una nuova pressione di uno degli stessi. Per registrare la seconda traccia, sarà sufficiente ripetere le stesse operazioni descritte per la registrazione della prima.

Riproduzione di un messaggio

Per ascoltare quanto registrato nella posizione 1 premere il pulsante P1 (la riproduzione è indicata dall'accensione del solo led verde; vedere figura 5).

Durante la riproduzione una pressione di un o dei due pulsanti di PLAY (P1 o P2) metterà il registratore in pausa; per riprendere la traccia sarà sufficiente ripremere P1 o P2.

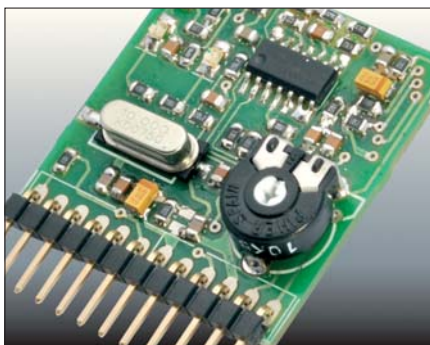


Fig. 3 - Trimmer per la regolazione del volume durante la riproduzione.

Nel caso in cui siano stati registrati entrambi i brani disponibili e si stia tentando di registrarne un altro, il registratore automaticamente cancellerà tutta la memoria e inizierà la registrazione di una nuova traccia #1. Il trimmer presente sul modulo (vedi figura 3) serve per regolare il volume durante la riproduzione.

L'interfaccia seriale per il collegamento al PC

Per poter utilizzare le funzioni di controllo da PC del registratore SPC02, è necessario utilizzare la porta seriale.

Dato che i pin RX e TX della seriale del modulo non sono direttamente compatibili con i segnali delle porte standard del PC (sono a livello TTL, mentre il computer dialoga a livello RS232) è necessario impiegare un'apposita unità di conversione. Si potrà scegliere se utilizzare una porta seriale RS232 oppure una USB: nel primo caso è possibile impiegare un semplice convertitore di livello come il nostro FT475 (disponibile in scatola di montaggio), mentre volendo utilizzare una porta USB sarà necessario dotarsi della scheda d'interfaccia FT635 (sempre disponibile in scatola di montaggio).

Tenere presente che i pin contrassegnati con RX e TX andranno collegati direttamente con le controparti presenti sul modulo SPC02.

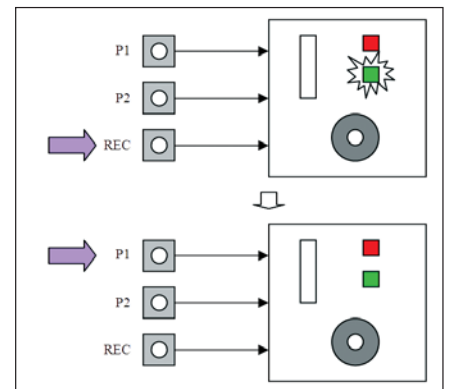


Fig. 4 - Alla pressione del pulsante REC si entrerà in modalità registrazione ma la memorizzazione del messaggio avverrà solamente alla pressione di P1 o P2.

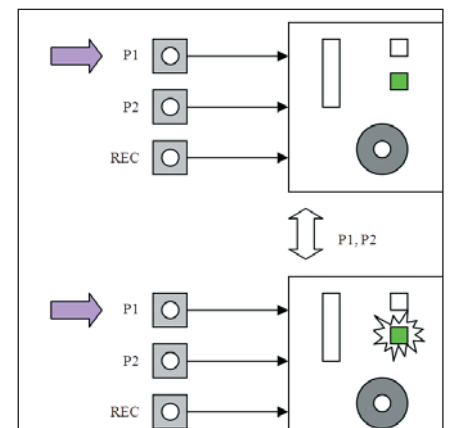


Fig. 5 - La riproduzione avviene semplicemente premendo il pulsante relativo alla traccia da riprodurre (P1 per la prima, P2 per la seconda). Gli stessi pulsanti sono utilizzati per mettere la riproduzione in pausa.

Le funzioni gestite dal computer

Il programma per PC "Audio Transfer", espressamente realizzato per leggere e scrivere nella memoria del modulo SPC02, è scaricabile gratuitamente dal sito www.futurashop.it. Detto programma consente, tramite porta seriale, di leggere e scrivere il contenuto dell'intera memoria del registratore: questa funzione risulta utile ad esempio per creare una sorta di libreria di frasi per il proprio

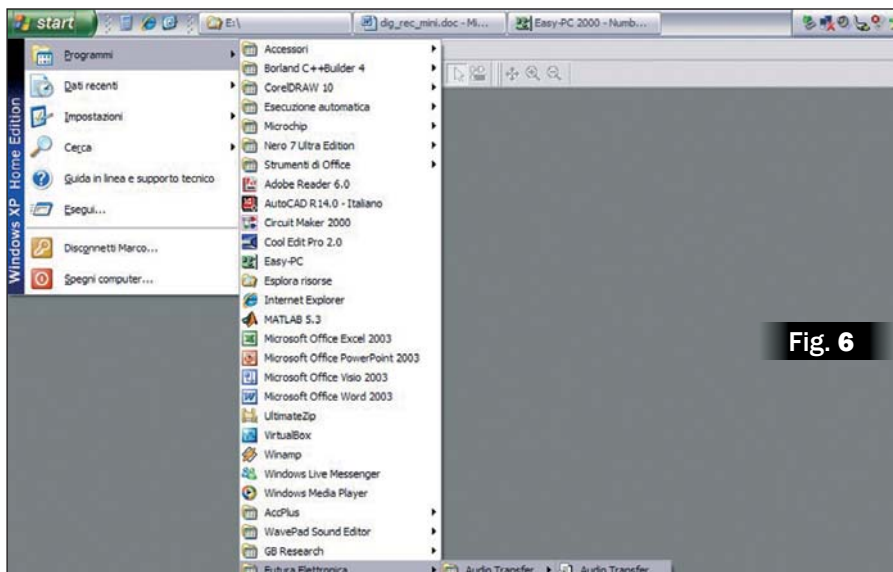


Fig. 6

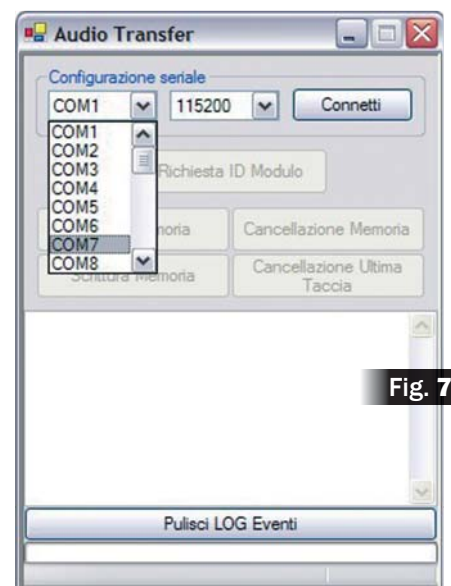


Fig. 7

modulo registratore, dalla quale prelevare di volta in volta il messaggio da utilizzare.

Un'altra possibilità è quella di creare una serie di moduli che riproducano tutti la stessa frase, senza dover ripetere per ogni registratore le stesse frasi.

In questa evenienza, una volta che sarà registrato tutto quanto occorre su uno dei moduli, sarà possibile leggere e salvare il contenuto di tutta la memoria in un file su PC; fatto ciò si potrà copiare l'intero file nella memoria ancora non programmata di tutti gli altri moduli.

Dopo aver alimentato e connesso il modulo al PC tramite una porta seriale o USB, la prima cosa da fare sarà quella di installare il software **Audio Transfer**. La procedura d'installazione automatica fornirà tutte le indicazioni necessarie per completare l'operazione.

Al termine dell'installazione sarà possibile cercare il programma **Audio Transfer** dal menu *Programmi* di Windows e cliccare sul suo nome o icona (Fig.6). Immediatamente comparirà una finestra come quella illustrata nella figura 7. Selezionare quindi la porta COM alla quale è stato connesso il modulo registratore ed impostate la velocità di comunicazione a 115,2 kbaud; cliccare, infine, sul bottone "connetti".

Se la porta selezionata è corretta,

verranno sbloccati tutti gli altri pulsanti, altrimenti un messaggio di errore segnalerà di provare con un'altra porta. Nel caso si voglia uscire dal programma, si consiglia sempre di disconnettere prima il dispositivo tramite l'apposito pulsante.

Dopo aver aperto la porta COM, fare clic sul pulsante *Richiesta ID Modulo*: tale comando consentirà di sapere che tipo di modulo è stato collegato al PC (SPC02) e il numero di memorie installate nel modulo stesso (Fig. 8).

Lo stesso comando serve allo stesso tempo anche per controllare che la comunicazione seriale funzioni correttamente.

Tramite i due pulsanti posti sulla destra della finestra di dialogo, è possibile scegliere se cancellare completamente la memoria del registratore oppure solamente l'ultima traccia registrata.

In entrambi i casi un messaggio avviserà della corretta esecuzione dell'operazione (durante l'esecuzione



Fig. 8

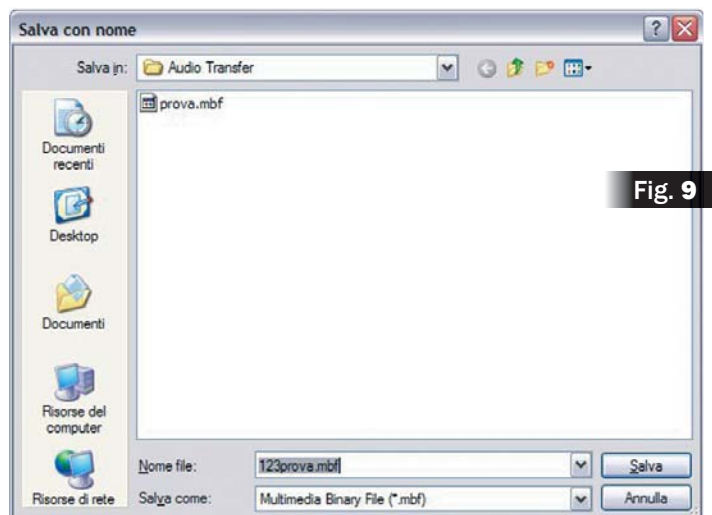


Fig. 9



Fig. 10

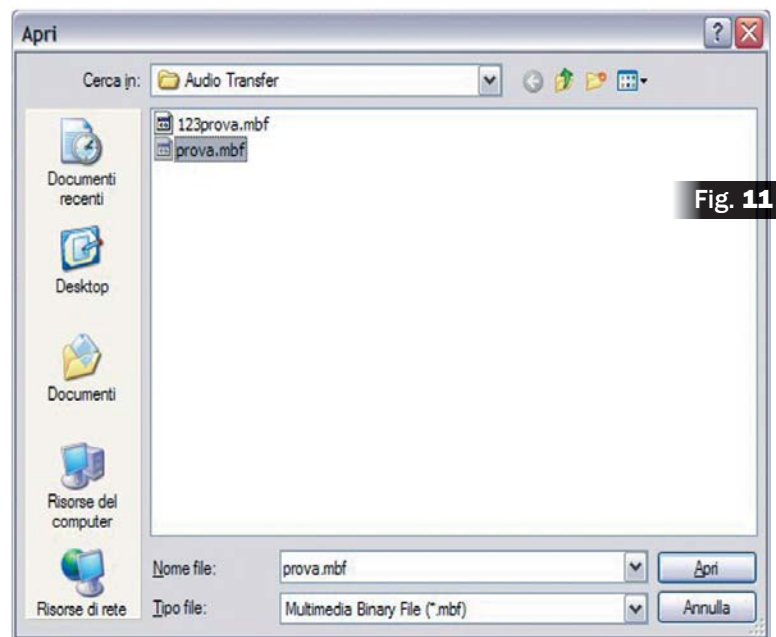


Fig. 11

del comando i led sulla scheda lampeggeranno contemporaneamente). Tenere presente che, una volta eseguita la cancellazione di una o più tracce dalla memoria, queste non potranno più essere recuperate. Impartendo ripetutamente il comando *Cancellazione ultima traccia*, è possibile cancellare anche in questo modo tutta la memoria, procedendo a ritroso. Il pulsante *Lettura memoria* consentirà di leggere tutto il contenuto delle memorie montate a bordo del registratore; premendolo comparirà una finestra di dialogo che permetterà di salvare in una cartella e con un nome file a scelta il contenuto della memoria (Fig.9). Una volta assegnato un nome al file, fare clic sul pulsante *Salva*: immediatamente inizierà il trasferimento dei dati verso il PC. Durante il trasferimento (che durerà circa una quindicina di secondi per ogni memoria installata) si vedrà il led verde sempre acceso, mentre quello rosso lampeggerà ad ogni blocco di dati inviato. Sull'interfaccia grafica, una barra d'avanzamento indicherà visivamente la percentuale di trasmissione completata (Fig. 10). Al termine dell'operazione verrà visualizzato il messaggio "Lettura OK". La scrittura in memoria di un file preceden-

temente salvato si effettua in modo analogo: in primo luogo fare clic sul pulsante *Scrittura memoria* ed immediatamente comparirà un'altra finestra di selezione, dove si dovrà scegliere uno tra i file *.mbf* salvato in precedenza (Fig.11). A questo punto, facendo clic col mouse sul pulsante *Apri*, inizierà il download del file nella memoria del registratore (anche in questo caso una barra di stato indicherà il progresso dell'operazione) e, contemporaneamente, sul registratore il led rosso sarà sempre acceso mentre quello verde lampeggerà in corrispondenza di ogni blocco di dati ricevuto. Nota: se si tenta di scrivere un file con più di due tracce su un modulo SPC02, in fase di riproduzione non si riuscirà ad accedere alle tracce successive alla seconda.

Informazioni importanti

Il dispositivo deve essere impiegato esclusivamente per l'uso per il quale è stato concepito. In nessun caso Futura Elettronica, o i suoi Rivenditori, potranno essere ritenuti responsabili per qualsiasi tipo di danno, straordinario, accidentale o indiretto di qualsiasi natura (economica, fisica ecc...), derivante dal possesso, dall'uso o dal guasto del presente prodotto; l'uten-

te è unicamente responsabile e ne prende atto al momento dell'acquisto.

A tutti i residenti nell'Unione Europea. Informazioni ambientali relative al presente prodotto



Questo simbolo riportato sul dispositivo o sull'imballaggio, indica che è vietato smaltire il prodotto nell'ambiente al termine del suo ciclo vitale in quanto può essere nocivo per l'ambiente stesso. Non smaltire il prodotto (o le pile, se utilizzate) come rifiuto indifferenziato. Per informazioni più dettagliate circa il riciclaggio di questo prodotto, contattare l'ufficio comunale, il servizio locale di smaltimento rifiuti oppure il negozio presso il quale è stato effettuato l'acquisto.

L'articolo completo del progetto è stato pubblicato su:
Elettronica In n. 133

Prodotto e distribuito da:
FUTURA ELETTRONICA SRL
Via Adige, 11 - 21013 Gallarate (VA)
Tel. 0331-799775
Fax. 0331-792287
web site: www.futurashop.it
info tecniche: supporto@futurel.com