



# COMANDI VOCALI PERSONALIZZATI

**Inserisci la memoria flash per il riconoscimento vocale nel telecomando e sarai pronto per creare straordinari comandi vocali personalizzati.**

Cybot non è mai stato così controllabile! Non solo risponde ai comandi predefiniti, come 'Avanti' e 'Stop', ma è anche in grado di riconoscere ogni tua parola registrata. Queste possono sostituire dei comandi esistenti: per esempio, 'Vai alla finestra' invece di 'Cerca luce'. Inoltre, puoi registrare dei comandi per far lampeggiare le antenne di Cybot ('Lampeggia', per esempio) o per farlo suonare ('Canta', per esempio).

Se cambi idea, puoi modificare i tuoi comandi quando desideri, riscrivendo semplicemente la memoria flash. Divertiti e non dimenticare: questi sono comandi vocali impostati sulla tua voce, possono quindi restare un segreto fra te e il tuo Cybot!



scheda di memoria flash uC2

viti corte

perni filettati lunghi

## Montare la memoria flash del telecomando

**1** Spegni il telecomando usando l'interruttore sulla scheda del riconoscimento vocale uC2. ▶



**2** Svita le due viti lunghe sul lato sinistro della scheda di interfaccia uC1, assicurandoti di non perdere i due dadi sotto il telecomando (queste viti lunghe ora non serviranno più). ▶



svita queste due viti



due perni

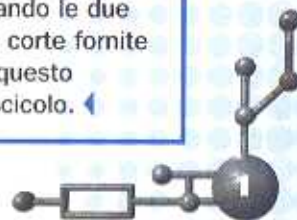
**4** Connetti la scheda della memoria flash uC2 fornita in questo fascicolo alla spina a 5 pin sulla sinistra della scheda per il riconoscimento vocale uC2. ▶



spina a 5 pin



**5** Fissa la scheda della memoria flash ai perni sottostanti usando le due viti corte fornite in questo fascicolo. ◀







# Impostare i comandi personalizzati

I comandi vocali personalizzati si attivano usando i quattro pulsanti nella parte inferiore del telecomando. Vedi il fascicolo 29, pagina 6, per le istruzioni su come usare questi pulsanti di selezione rapida A, B, C e D.

**1** Connetti la cuffia al telecomando. Accendi il telecomando usando l'interruttore sulla scheda del riconoscimento vocale uC2. ▶▶



**2** Seleziona la lingua, per esempio Italiano. Premi Invio. Usando i pulsanti freccia, scorri il menu fino a 3 MODALITÀ e premi Invio. Scorri il menu fino a 3-4 REMOTE CONTROL (TELECOMANDO); premi Invio (nelle foto, la versione inglese). ◀



**3** Scorri il menu fino a 3-4-2 INSTALLA e premi Invio. Imposta il pulsante A (3-4-2-1) (vedi fascicolo 29, pag. 3 in alto e pag. 6). Premi Invio. ◀

**4** Scorri il menu fino all'opzione prescelta per il pulsante A, per esempio 3-4-2-1-3 EMETTI BEEP/TIRA. Premi Invio, poi ESC ripetutamente per tornare al menu principale. ▶



**5** Vai a 5 RICONOSCIMENTO VOCALE e premi Invio. Scorri il menu fino a 5-2 SET USER COMMAND (IMPOSTA COMANDO) e premi Invio. ▶



**6** 5-2-1 A corrisponde all'impostazione del pulsante A scelta al punto 3. Puoi ora sostituire il comando connesso alla pressione del pulsante A con un comando vocale a tua scelta. ◀



**7** Imposta il comando vocale 'Bip' per A. Dalla voce 5-2-1 A, premi Invio e apparirà una barra di avanzamento. Mentre la barra si sposta avanti e indietro, pronuncia chiaramente 'Bip' nel microfono della cuffia. ◀

**8** Quando la cuffia registra la tua parola, sullo schermo apparirà REPEAT (RIPETERE). Ripeti la parola 'Bip'. Quando viene registrata anche questa, sullo schermo apparirà OK! e il menu ritornerà ad A. ▶



**9** Se appare ERROR (ERRORE) e poi DIRE COMANDO, ripeti nuovamente la tua parola, e ripetila ancora quando apparirà RIPETERE. La parola o frase non deve durare più di un paio di secondi. ▶



**Puoi scegliere qualsiasi parola per personalizzare i tuoi comandi, in qualsiasi lingua e con qualsiasi accento, ma non deve durare più di un paio di secondi, il tempo di registrazione massimo indicato dalla barra di avanzamento.**

**10** Se vuoi registrare solo questo comando, premi ESC per tornare al menu principale. Per utilizzare questo comando, passa alla pagina seguente.

Per registrare fino ad altri tre comandi, scorri il menu fino a 5-2-2 B per il pulsante B e così via. Puoi registrare diversi comandi per A, B, C e D. Per esempio, se hai impostato il pulsante B su AUDIO sul telecomando, potresti usare il comando vocale 'Suona' (o anche 'Canta') nell'impostazione del tuo comando vocale personalizzato. ▶







## Usare i comandi personalizzati

Ora che hai impostato i tuoi comandi personalizzati, prova a utilizzarli. Puoi avere impostato un solo comando, come 'Bip', per far emettere un bip allo speaker di Cybot quando pronunci il comando. Oppure puoi aver impostato fino a quattro comandi differenti, come 'Canta' (AUDIO), 'Vai alla finestra' (SEGUI LA LUCE VELOCE), 'Nasconditi' (EVITA LA LUCE PIANO) e 'Segui la traccia' (SEGUI LINEA).

**1** Vedi il fascicolo 48, pag. 5, punti 1-6, su come usare la modalità di riconoscimento vocale. Indossa la tua cuffia, connettila al telecomando e accendi quest'ultimo. Poi accendi Cybot, assicurandoti che sia impostato sullo stesso canale del telecomando. ▲



**2** Il tuo primo comando deve sempre essere **Cybot** per attrarre l'attenzione del robot sulla tua voce. Cybot emette un bip in risposta. Poi pronuncia il tuo comando personalizzato nel microfono della cuffia guardando dritto verso la cupola del robot. Se per esempio dici **Bip**, Cybot a sua volta emetterà un bip. ▲



**3** Se la parola o la frase del comando indica una delle modalità di Cybot, come **SEGUI LINEA** o **EVITA LA LUCE PIANO**, il robot prima emetterà un suono a quattro note, quindi entrerà nella modalità indicata. ▲



**4** Per fermare Cybot, usa il comando predefinito **Stop**. Puoi quindi passare direttamente a un altro comando predefinito o a uno personalizzato, come **Lampeggia**, ma se fai una pausa più lunga di un paio di secondi, dovrai prima ripetere il comando **Cybot**. ▶



## Usare la torcia della cuffia

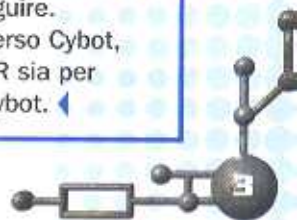
**1** Crea un comando personalizzato per le modalità 'segui la luce' piano o veloce. Per esempio, se il pulsante C è impostato su **SEGUI LA LUCE PIANO**, registra un comando come **Segui la torcia** per il riconoscimento vocale 5-2-3 C. Oppure usa il comando predefinito **Cerca luce**. ▲



**2** Accendi la torcia. Sul telecomando, seleziona 5-1 **ATTIVA** e premi Invio. Pronuncia il comando **Cybot**, attendi il bip, quindi (dopo aver oscurato la stanza), pronuncia il comando **Segui la torcia** (o **Cerca luce**). ▶



**3** Cybot emetterà un suono, poi si muoverà verso la tua torcia. Sposta la testa per creare un obiettivo mobile che il robot possa seguire. Mantieni la testa orientata verso Cybot, sia per trasmettere dati via IR sia per puntare la torcia davanti a Cybot. ◀





## Zoom

## FUNZIONAMENTO DEL RICONOSCIMENTO VOCALE

Quando si pronuncia una parola in un microfono, un apposito programma può costruire il grafico dell'ampiezza del suono su una scala temporale. Ognuno possiede una traccia vocale differente. Anche dalla pronuncia della sola parola STOP, si nota come le sei diverse registrazioni qui a destra mostrino tracce differenti. E, naturalmente, anche la stessa persona può produrre tracce leggermente diverse ogni volta che pronuncia la stessa parola.

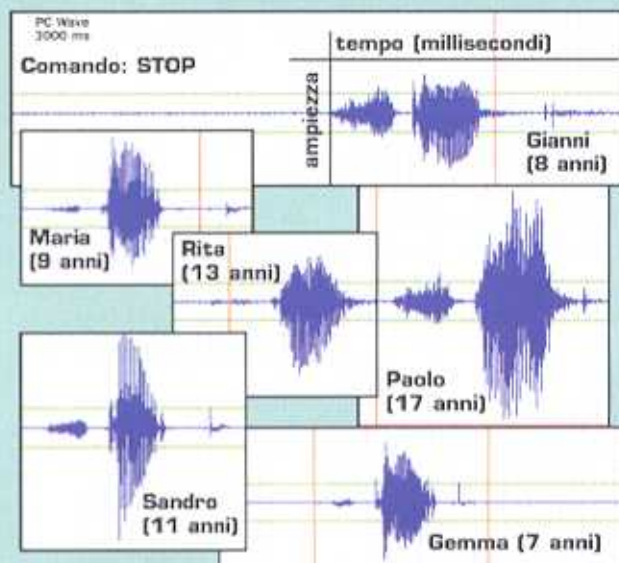
Come può dunque un processore per il riconoscimento vocale, come quello nel telecomando di Cybot, identificare un intero insieme di possibili comandi da parte di persone sconosciute che possono avere velocità, accenti e timbri differenti, da basso a soprano?

## CAMPIONAMENTO VOCALE

Devono essere preventivamente registrate le voci di almeno 100 persone, uomini e donne, giovani e vecchi. Il campione deve inoltre includere persone con accenti diversi: infatti, non avrebbe senso poter riconoscere le parole pronunciate con accento romano e non quelle pronunciate con accento milanese o napoletano, per esempio. Per mercati diversi, si possono aggiungere altri campioni presi da altre lingue, come spagnolo, francese, inglese e tedesco.

Ciascuna persona deve registrare il proprio comando (come Cybot, Sinistra, Destra, Stop) almeno tre volte. La persona che esegue le registrazioni può usare un software di riconoscimento vocale, osservando le tracce sullo schermo del PC per assicurarsi che i campioni siano di buona qualità.

Una volta registrati, i campioni vocali sono confrontati e analizzati per trovare somiglianze nella stessa parola pronunciata da persone diverse. Queste somiglianze solitamente riguardano l'involuppo (o forma) del modello vocale entro un certo intervallo di tempo, e la forza del segnale a frequenze



diverse, cioè la quantità di bassi e alti nel segnale e come questa varia nel tempo.

## UN MODELLO PER TUTTI

Una volta individuato un modello comune, che rappresenti tutte le registrazioni di una particolare parola, si hanno ottime probabilità di identificare la voce di qualsiasi persona pronunci quella parola, anche se la voce era fino a quel momento sconosciuta.

Il modello individuato, testato su persone non note in precedenza al sistema, può quindi essere memorizzato su un microchip e usato per identificare i comandi pronunciati da un utente qualsiasi.



## PROSSIMAMENTE

Con i prossimi fascicoli di *Ultimate Real Robots* riceverai un nuovo speaker conico per Cybot, un processore audio e una memoria flash, con cui il tuo robot sarà in grado di riprodurre suoni campionati.







## Progetto CD-ROM 2: programma di reazione alla luce

Ecco un'altra possibilità di utilizzare il CD-ROM 2. Questo semplice programma ti mostra come far sì che Cybot reagisca alla luce.

**2** Poi sposta un blocco Motore e un blocco Luce nello spazio di lavoro. Imposta le proprietà del blocco Luce su Spento e le velocità dei motori su S=0, D=0 (fermo). ▶



**1** Seleziona il blocco Test luce. Questo blocco testa sempre entrambi i sensori luminosi di Cybot, confrontando la quantità di luce che li raggiunge. ▶



**3** Ora seleziona un altro blocco Luce e un altro blocco Motore. Questa volta regola Motore su S=2, D=-2 (gira verso destra in cerchio) e ordina al blocco Luce di accendere i LED dell'antenna. ▼



**4** Ora seleziona il blocco Ritardo e mettilo due nello spazio di lavoro. Usa il pannello Proprietà per impostare entrambi i blocchi su 5 secondi. ◀



**5** Quindi seleziona un blocco Salto e un blocco Arrivo e spostali nello spazio di lavoro. Poi premi la barra spazio per disattivare il pannello Blocchi. ▼



**6** Usa i fili per connettere i blocchi come mostrato, assegnando loro dei colori per meglio identificare il percorso. ▶



**7** In ultimo, salva il programma nella Library, poi procedi provando il programma nel Simulatore. ▶



### USO DELLO STRUMENTO TORCIA

Il test di questo programma richiede l'uso dello strumento torcia nel Simulatore. Per usarlo in maniera efficace, cerca di mantenere Cybot appena al limite del raggio di luce emesso dalla torcia, piuttosto che dentro all'area illuminata.

