



LA SCHEDA DI INTERFACCIA

La scheda di interfaccia uC1 per il telecomando gestisce il flusso di dati tra Cybot e un PC.

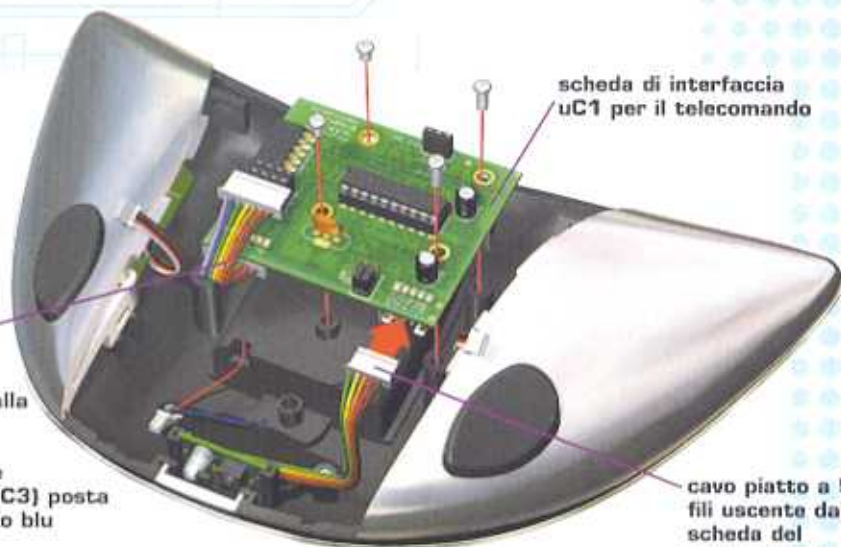
In questo fascicolo trovi la scheda di interfaccia uC1 per il telecomando, un'importante componente che costituisce il nodo centrale di ogni comunicazione, non solo fra il telecomando e Cybot, ma anche tra Cybot e personal computer (PC).

La scheda del microcontrollore per l'LCD (uC3), fornita con il fascicolo 22, rileva la pressione dei pulsanti sul telecomando: questi segnali sono inviati alla uC1 per essere elaborati, e i dati vengono quindi trasmessi a Cybot per l'esecuzione.

La scheda uC1 è anche dotata di una fitta schiera di connettori, i quali forniscono:

cavo piatto a 7 fili da collegare alla scheda del microcontrollore dell'LCD (uC3) posta sul pannello blu

scheda di interfaccia uC1 per il telecomando



cavo piatto a 5 fili uscente dalla scheda del trasmettitore IR

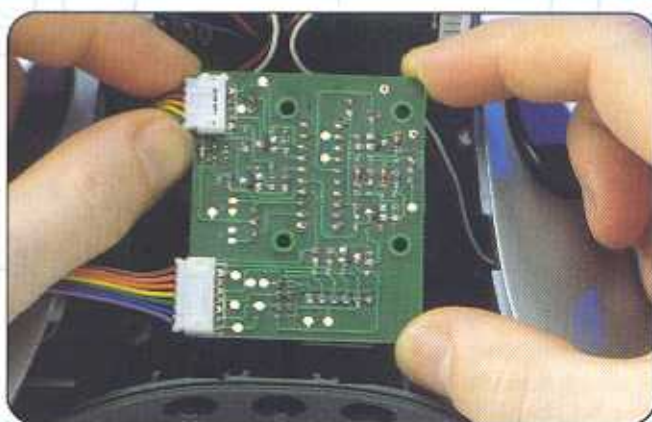
- connessione per PC, che consente di trasferire programmi su Cybot tramite un cavo seriale a 9 pin connesso a una presa I/O DIN sul telecomando;
- connettori per schede aggiuntive che, nel corso dei prossimi fascicoli, doteranno Cybot e il telecomando

nuove importanti capacità, quali il riconoscimento vocale;

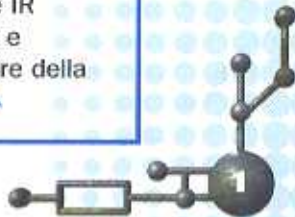
- slot per l'espansione di memoria, che consente di aggiungere opzioni al menu e di salvare i punteggi dei giochi anche in caso di rimozione delle batterie.

Installare la scheda di interfaccia per il telecomando (uC1)

- 1 Rimuovi il coperchio del vano batterie del telecomando svitando la vite sulla linguetta. Togli le quattro batterie AAA e riponile in un luogo sicuro. ▼



- 2 Apri il pannello blu centrale e sollevalo completamente. Prendi il connettore a 5 pin del cavo piatto della scheda del trasmettitore IR installata sulla parte anteriore del telecomando e inseriscilo nella presa a 5 pin sulla parte inferiore della scheda di interfaccia uC1 per il telecomando. ▲



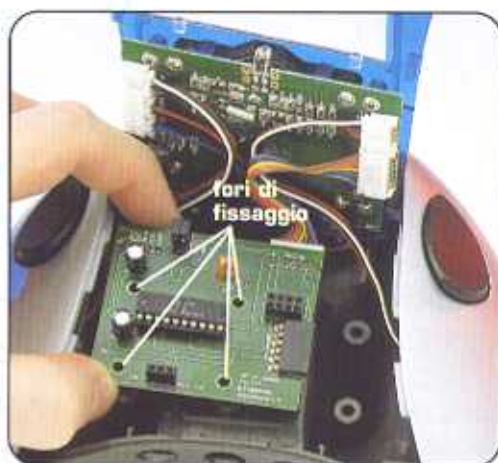


Installare la scheda di interfaccia per il telecomando (uC1)

3 Inserisci il connettore del cavo piatto multicolore a 7 fili proveniente dalla parte inferiore della scheda uC1 nella presa a 7 pin posta sulla parte destra al centro della scheda del microcontrollore dell'LCD. ▼



4 Disponi la scheda uC1 all'interno del telecomando, con i microchip e gli altri componenti rivolti verso l'alto e i connettori rivolti verso la parte anteriore del telecomando. Posiziona i quattro fori della scheda sopra i fori di fissaggio sulla parte sinistra della base del telecomando. ▲



5 Fissa la scheda uC1 alla parte interna della base del telecomando. Comincia inserendo un dado in uno dei fori esagonali presenti nel vano batterie (vedi il suggerimento nel box giallo qui sotto a destra). Tienilo in posizione con un dito. ▶



6 Capovolgì parzialmente il telecomando senza far cadere il dado. Spingi una delle viti più corte nell'apposito foro verso il centro della scheda uC1 e quindi attraverso la sede nella base del telecomando. Avvitata al dado e fissala bene. Nota bene: NON usare le viti più lunghe per agganciare la scheda al comparto batterie, altrimenti le batterie non entrano. ▲



Per inserire ciascun dado nel suo foro esagonale nella parte inferiore del telecomando, tieni in equilibrio il dado sulla punta di una penna a sfera.

Tieni sollevato il telecomando con la parte inferiore rivolta verso il basso e spingi nel foro il dado posto sulla punta della penna. Capovolgì quindi il telecomando in modo da far slittare il dado sul fondo del foro. Inserisci la vite in posizione capovolta fino ad avvitarla al dado.

Se non si avvita, spingi il dado contro la punta della vite con la punta di un cotton fioc e fissa la vite al dado.





Installare la scheda di interfaccia del telecomando (uC1)

7 Ripeti le operazioni spiegate nei punti 5 e 6 per fissare la seconda vite nella parte centrale della scheda. ▶



8 Fissa il lato sinistro della scheda uC1 usando le viti più lunghe e due dadi. Lascia cadere un dado all'interno di uno dei fori esagonali profondi nella parte inferiore dell'ala sinistra. ▲



9 Capovolgi parzialmente il telecomando e fai in modo che il dado non fuoriesca (vedi il suggerimento nel box giallo di pag. 2). Inserisci una delle viti lunghe nell'apposito foro sul lato sinistro della scheda uC1 e avvitala fermamente al dado. ◀



10 Ripeti l'operazione con l'ultimo dado e la relativa vite, e fissa in modo stabile la scheda uC1. ▶



11 Abbassa il pannello blu e assicuralo chiudendolo a scatto tra le due alette argentate. Reinserisci le batterie e riavvita il coperchio del vano batterie. ◀

Zoom

L'INVIO DI DATI A CYBOT

Ogni 250 millisecondi, la scheda uC3 del telecomando effettua un controllo per rilevare se uno degli otto pulsanti di controllo sul pannello superiore è stato premuto.

Ciascun pulsante controlla 1 bit all'interno di un numero a 8 bit (1 = pulsante premuto; 0 = pulsante non premuto), che viene inviato alla scheda uC1.

Qui, il numero a 8 bit si accoda al 'pacchetto di dati' contenente, per esempio, il tipo di informazioni che si sta inviando e il canale del robot in uso.

Una volta assemblato il pacchetto di dati, questo è inviato al robot per mezzo del trasmettitore a infrarossi sulla parte anteriore del telecomando. Il pacchetto di dati viene quindi decodificato da Cybot e i comandi vengono eseguiti.





Progetto: estensione della modalità 'segui la linea'

Nel fascicolo 14 abbiamo osservato la capacità di Cybot di seguire una linea nera. Avrai notato che Cybot segue la linea mantenendosi a lato di essa. Quindi, in realtà, il robot non deve necessariamente seguire una linea: può seguire anche il contorno di una figura piena, come un disco nero o un disco bianco su campo nero.

Verifichiamo il limite della capacità di Cybot di curvare e seguire una linea utilizzando una forma complessa come la sua stessa sagoma! Puoi usare un grosso pennarello nero per realizzare il percorso a mano. Se possiedi un programma di grafica per PC, per esempio MS Paint e hai molta pazienza, puoi disegnare la sagoma sullo schermo, quindi stamparla in formato gigante su più fogli formato A4 affiancati.



1 Disegna una figura con contorni molto arrotondati. Stampala su più fogli A4. Attacca i fogli con del nastro adesivo sul retro. Ritocca eventuali difetti con un pennarello.



2 Sposta lo switch della modalità su 1110 e avvia Cybot, mettendolo sul contorno della figura. Se tende a disorientarsi, modifica la figura. Mantieni degli spazi di almeno 4 cm tra i contorni neri. Le condizioni di luce potrebbero influenzare le prestazioni di Cybot.



3 Osserva Cybot mentre segue il percorso: si sposterà in senso orario lungo i contorni neri.

CYBOT!
...Programma sofisticato. Bla, bla. Spolvera e aspira. Bla, bla, fantastico, stupendo...
NEW! VACBOT!

CYBOT È GIÀ IN UN NEGOZIO AD ASSISTERE A UNA DIMOSTRAZIONE DEL FANTASTICO VACBOT...
Hai sentito? Deve essere uno di noi!
Un robot!

Da questa parte, gente, per fare le vostre ordinazioni!
Fast, vacbot! Siamo cercando un posto chiamato ROBOTVILLE. Hai sentito?
Già! Siamo cercando altri robot come noi!
Scegliere opzione tra quelle disponibili: spolvera, aspira, espelli!
È stupido!
No, ha una programmazione elementare, creata.
Scegliere opzione!
vedano se riescono a farlo pensare a qualcosa d'altro e questo spolverare e aspirare...
Ehi! Che succede?
Oh, ok, Cybot...

Venite qui!
Funzione di espulsione selezionata!
Meglio andare bene!
WHOMF!
Aaaaah! Interrompi la funzione, stupida macchina!
Funzione di pulizia selezionata!
Aaaaah!
Pulire!
Non credo che comprerò uno di quegli affari!
Uuh?
Rip!
Pulire!
Cybot! Guarda il cartello che era dietro la tenda!
ROBOTVILLE COMPUTER SE E TRASFERO MI!
PROSSIMAMENTE VERSO ROBOTVILLE!