FT610K

DISPLAY MULTIFUNZIONE 4 IN 1

Tombola, dadi, segnapunti e termometro: ecco le funzioni ed i giochi che questo circuito è in grado di visualizzare. Il kit comprende tutti i componenti, il micro già programmato, la basetta ed il sensore di temperatura. I moduli display giganti (cod. K8063) sono venduti separatamente.

Si tratta di un visualizzatore composto da una scheda di controllo capace di svolgere quattro funzioni e da un numero di moduli display a controllo seriale K8063 (venduti separatemente) che dipende dalla funzione cui si intende destinare il visualizzatore; il software del micro montato nella scheda di controllo permette di optare per quattro diverse attività: tombola, dado doppio o singolo, segnapunti o elimina-code, termometro. Strutturalmente il circuito di controllo è molto semplice: l'elemento principale è un PIC16F628, nel quale, dopo l'inizializzazione delle linee di I/O, "gira" un programma che per prima cosa legge i dip e decide di conseguenza la modalità di funzionamento. L'intero modulo di controllo funziona con una tensione continua di 10÷15 V.

La tombola

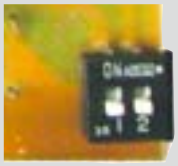
La prima funzione consiste nel sorteggiare e visualizzare un numero da 1 a 90 e serve per giochi come la tombola, oppure, per chi preferisce affidarsi alla sorte piuttosto che all'interpretazione dei sogni, a trovare i numeri da giocare al Lotto o al Superenalotto; in essa i due pulsanti, premuti singolarmente, determinano l'estrazione, mentre usati simultaneamente agiscono da reset. Viene ottenuta con una particolare routine capace di fornire valori assolutamente casuali e di escludere i doppi, ovvero evitare che un numero esca due volte prima che siano usciti tutti gli altri presenti tra 1 e 90. La modalità *Tombola* richiede l'abbinamento al modulo di controllo di due display a comando seriale K8063, collegati in parallelo tra loro e alle linee +V, RS232, GND. Ogni estrazione è accompagnata dall'accensione del led presente nel circuito, che lampeggia quando si preme il pulsante e si spegne al rilascio, ovvero quando il display mostra il numero sorteggiato.

Il dado

Oltre al bussolotto per estrarre i numeri della tombola o del Lotto, il nostro dispositivo può emulare un dado o una coppia di dadi da gioco; in questa applicazione si può decidere se montare uno (dado singolo) o due display (doppio dado) e i pulsanti P1 e P2 avviano la simulazione del lancio, rispettivamente, del primo e del secondo dado

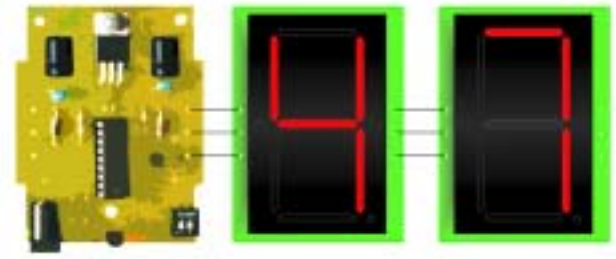
Impostare i **dip-switch**

La tabella spiega come vanno disposti i microswitch del DS1 per ottenere le quattro possibili funzioni previste dal nostro visualizzatore; le impostazioni vanno necessariamente fatte prima di alimentare il modulo di controllo, altrimenti il programma del microcontrollore le ignora perché legge le rispettive linee solo all'accensione. La quarta colonna riepiloga la quantità di display a controllo seriale K8063 che occorre preparare e collegare in parallelo sul bus del modulo di controllo per realizzare tutte le quattro funzioni. Per il dado, montate uno o due digit a seconda che vogliate sorteggiare numeri dall'1 al 6 oppure dall'1 al 12, ovvero un display per ogni dado che volete "lanciare".

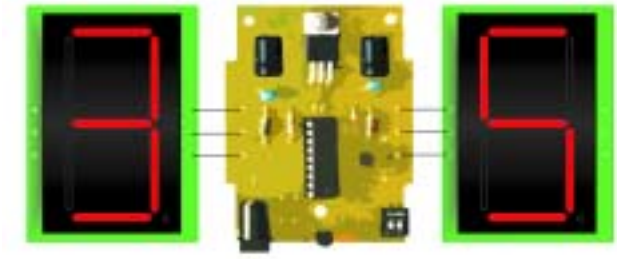


FUNZIONE	dip 1	dip 2	display
TERMOMETRO	OFF	OFF	5
DADO	OFF	ON	1 o 2
SEGNAPUNTI	ON	OFF	4
TOMBOLA	ON	ON	2

TOMBOLA

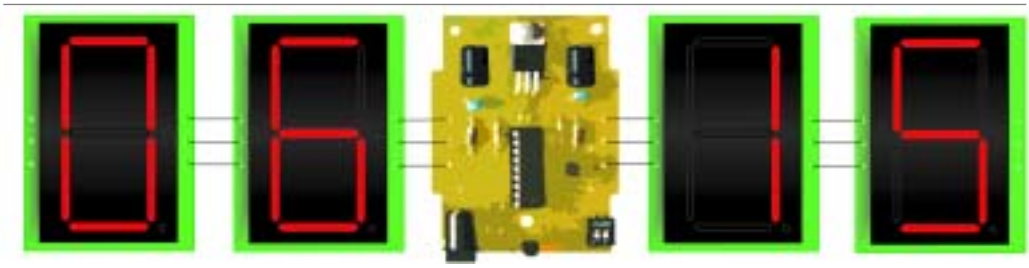


DADO e DOPPIO DADO

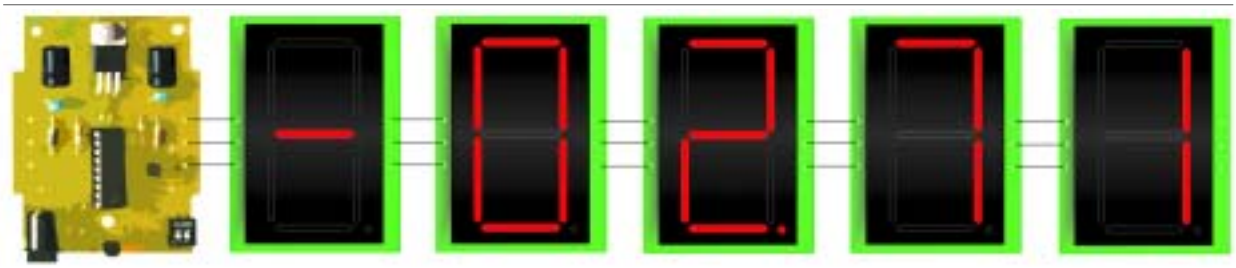


Il visualizzatore ha quattro funzioni, ciascuna delle quali richiede un certo numero di display seriali a singolo digit. In base alla modalità, il modulo di controllo scompone i dati da mostrare nelle varie cifre, distinte ognuna da un indirizzo. Per ottenere la giusta visualizzazione bisogna collocare i display ognuno nella sua posizione, dopo aver assegnato l'indirizzo che gli compete; per la tombola e il dado, il digit a sinistra ha indirizzo 1 e quello a destra va impostato per il 2. Nel segnapunti il display più a sinistra di quelli comandati da P1 è 1, quello a destra è 2; il sinistro del blocco comandato da P2 è 3 e il restante 4. Nel termometro, da sinistra a destra gli address sono 1 (segno) 2 (decine) 3 (unità) 4 (decimi) 5 (centesimi).

SEGNAPUNTI E INDICATORE TURNO



TERMOMETRO



Segnapunti

Serve un tabellone per mostrare i punti fatti dai giocatori di un torneo di carte, di biliardo, ping-pong, ma anche di un gioco a quiz domestico ed altro ancora? Il nostro circuito può farlo: basta montare quattro display, una coppia per concorrente o squadra. Il programma del microcontrollore non fa altro che emulare un contatore a due sezioni distinte, ciascuna delle quali, triggerata dalla pressione del rispettivo pulsante (P1 per la parte destra e P2 per quella sinistra); il conteggio avanza di un'unità alla volta, partendo da zero e finendo a un massimo di 99. La funzione segnapunti può servire anche per indicare, in un supermercato o in un ufficio aperto al pubblico, il numero della persona che può accedere a un certo servizio (sistema elimina code); il poter disporre di due visualizzatori comandabili distintamente consente di utilizzare il sistema anche quando si debba regolare l'accesso a due sale o uffici.

Il termometro

Utilizza una sonda prodotta da Dallas Semiconductor, ed è in grado di fornire con una buona accuratezza una temperatura compresa tra 10 C° e +85 C°, sebbene possa effettuare misure tra -55 e +125 °C.

L'articolo completo del progetto è stato pubblicato su: Elettronica In n. 104