

L'autore non offre nessun tipo di garanzia, esplicita o implicita per la realizzazione di questo progetto, la responsabilità per eventuali danni diretti o indiretti, personali o a terzi, perdite di guadagno, reddito, possesso, è interamente a carico di chi lo realizza, anche se originata da errori, mancanze, scelte dell'autore. E' vietato utilizzare quanto riportato a scopo di lucro, tutto o in parte, se non dietro espressa concessione scritta dell'autore. E' concesso riportare schemi elettrici, circuiti stampati e descrizioni su riviste o siti web solo in forma integrale, e se viene riportato e descritto in modo chiaro e ben visibile l'origine e l'indirizzo del sito web dell'autore.

REMOTE HOUSE INPUT CARD - Descrizione del circuito

Il principio di base é:

un'onda quadra di 960Hz e duty cycle al 50% viene interpretata dal PC come una successione di caratteri . Quindi se immettiamo nella porta seriale un numero di cicli completi pari al numero della porta di ingresso attivata il PC é in grado di sapere quale ingresso é stato attivato contando il numero di caratteri .

Innanzitutto serve un oscillatore 960Hz 50% qui realizzato con I 2 NAND IC1/2, IC1/3, le resistenze R3 e R4, il trimmer R2, il condensatore C1. Il NAND IC1/1 qui utilizzato come NOT serve per squadrare ed invertire il segnale in uscita all'oscillatore in quanto sulla seriale il livello basso corrisponde all'1 logico. La sua uscita é connessa all'ingresso della seriale del PC e al PIN14 (clock) del CD4017, un contatore seriale con 10 uscite, ad ogni impulso il CD4017 porta allo stato alto l'uscita successiva ed allo stato basso quella precedente. Il NAND IC1/4 serve per attivare/disattivare l'oscillatore, lo vedremo in seguito, il suo ingresso é normalmente mantenuto alto da R7.

Ipotizziamo di portare allo stato alto (+5V) l'ingresso 4 della scheda.

C8 normalmente scarico per la presenza di R13 e R29, mantiene polarizzato TR6 attraverso R21.

Al completamento della carica di C8 (dopo circa 0,5 secondi) TR6 torna in interdizione, fino a quando l'ingresso 4 non verrà riportato allo stato basso od aperto TR6 non puo rientrare in conduzione.

TR6 porta allo stato basso l'ingresso di IC1/1 in quanto il PIN1 di IC2 in quel momento é basso, quindi l'uscita di IC1/1 diventa alta e l'oscillatore inizia ad oscillare.

Ad ogni oscillazione il CD4017 avanza di uno portando a livello alto l'uscita successiva e a livello basso la precedente, al sopraggiungere del livello alto in corrispondenza del PIN1 (che coincide con l'emettitore di TR6 quindi l'ingresso 4 della scheda) TR6 non riesce piu a mantenere l'ingresso di IC1/1 a livello basso, di conseguenza la sua uscita torna a livello basso e si blocca l'oscillazione di IC1/2 e IC1/3. Abbiamo quindi che all'ingresso della porta seriale del PC sono giunti un numero di oscillazioni pari alla porta d'ingresso selezionata (la 4) come volevamo.

Il circuito R5-R6-C3-TR1 provoca il reset di IC2 dopo 3 secondi in quanto i PIN3 di CD4017 normalmente allo stato alto passa a livello basso al sopraggiungere del primo impulso sul PIN14, in questo modo C3 é libero di caricarsi e al sopraggiungere del livello si soglia provoca il reset di CD4017, pronto per un nuovo ciclo. Il led LD2 di colore verde aiuta a capire se la scheda é pronta per un nuovo comando. Con i valori riportati il CD4017 resetta in 3 secondi, questo é anche il tempo minimo che deve intercorrere tra la chiusura di uno degli 8 ingressi della scheda e la successiva.

I -5v sono necessari in quanto una variazione +5V/-5V viene interpretato correttamente dalla porta seriale, mentre una variazione 0/+5V no. Sconsiglio di prelevare l'alimentazione della scheda direttamente dalla porta seriale in quanto l'assorbimento complessivo di questa scheda (40 mA) é eccessiva per la porta seriale. Tra i fili che escono dall'alimentatore del PC ci sono sia i +5V (filo rosso) che i -5V (dovrebbe essere filo bianco) Se nel collaudo utilizzate un alimentatore esterno é necessario utilizzare un alimentatore duale con massa centrale, collegate anche la massa della seriale (pin 5), quando il collaudo é terminato se utilizzate l'alimentazione dal PC potete omettere la massa.

Per tarare la scheda procedete in questo modo:

- Collegate tutte le alimentazioni compreso le masse se utilizzate un alimentatore esterno, si deve accendere il led rosso dell'alimentazione e quello verde entro 3 secondi. se questo non accade scollegate tutto immediatamente e scoprite il perché..
- Ruotate il trimmer tutto verso sinistra
- Lanciate Hyperterminal, Winterterminal, ZTerm o altri emulatori di terminale, configuratelo con la porta seriale che avete scelto, 9600 bps, 1 bit di start, 1 bit di stop, nessuna parità.
- Collegate i PIN 2 e 5 della seriale alla scheda.
- Cortocircuitate i 2 pin sulla scheda posti sotto ai 2 integrati, sull'emulatore di terminale dovrete vedere una stringa di 7 caratteri (potrebbero essere di più o meno) che si rinnova ogni 3 secondi.
- Ruotate il trimmer verso destra fino a quando non compaiono 7 mele, la taratura non é critica

Specifico che:

C2 ha pura funzione di antirimbando, in teoria é inutile in quanto IC1/4 é già ottimo come antirimbando. in caso abbiate particolari esigenze di non avere rimbando indesiderati da contatti meccanici sostituite IC1 con un CD9999, la piedinatura é identica.

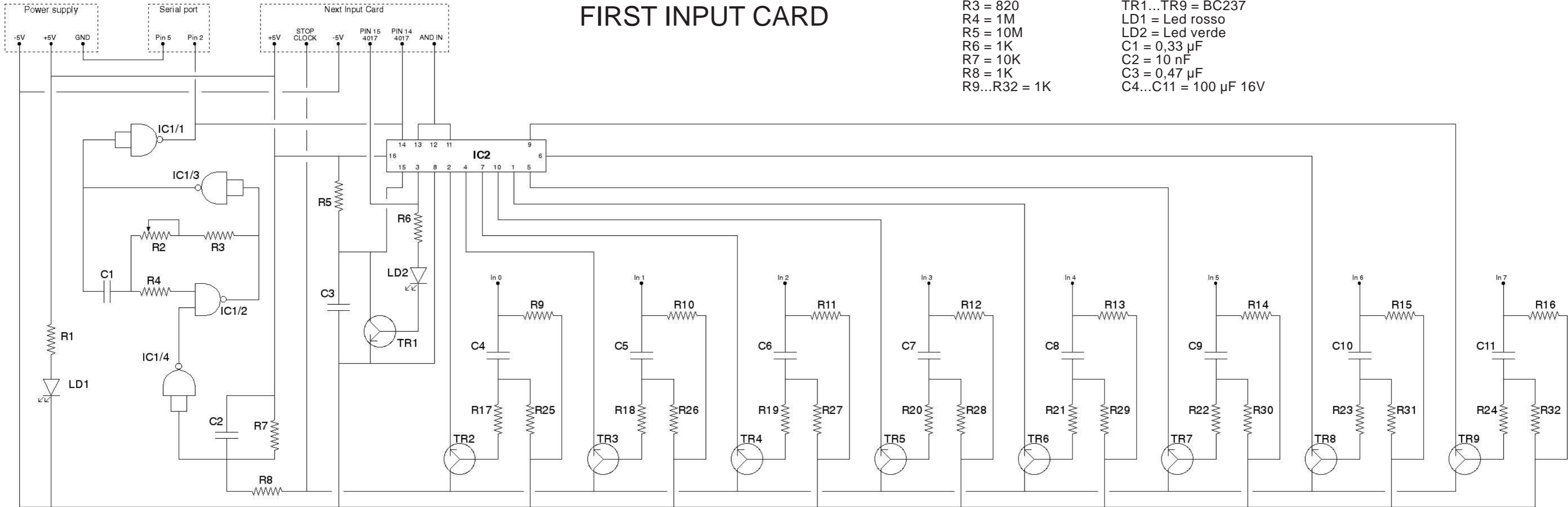
Il gruppo R13-R21-R29-C8-TR6 é ripetuto 8 volte avendo la scheda 8 ingressi

In teoria sono possibili 8 ingressi, da 0 a 7, l'ingresso 0 preferisco al momento ignorarlo in quanto per un motivo che attualmente ignoro genera un carattere balordo.

E' possibile aumentare teoricamente all'infinito le porte d'ingresso applicando in serie altre schede input leggermente modificate,devo ancora fare lo schema.

Eventuali chiarimenti, migliorie, critiche comunicatele all'autore all'indirizzo info@paologibertini.com.

FIRST INPUT CARD

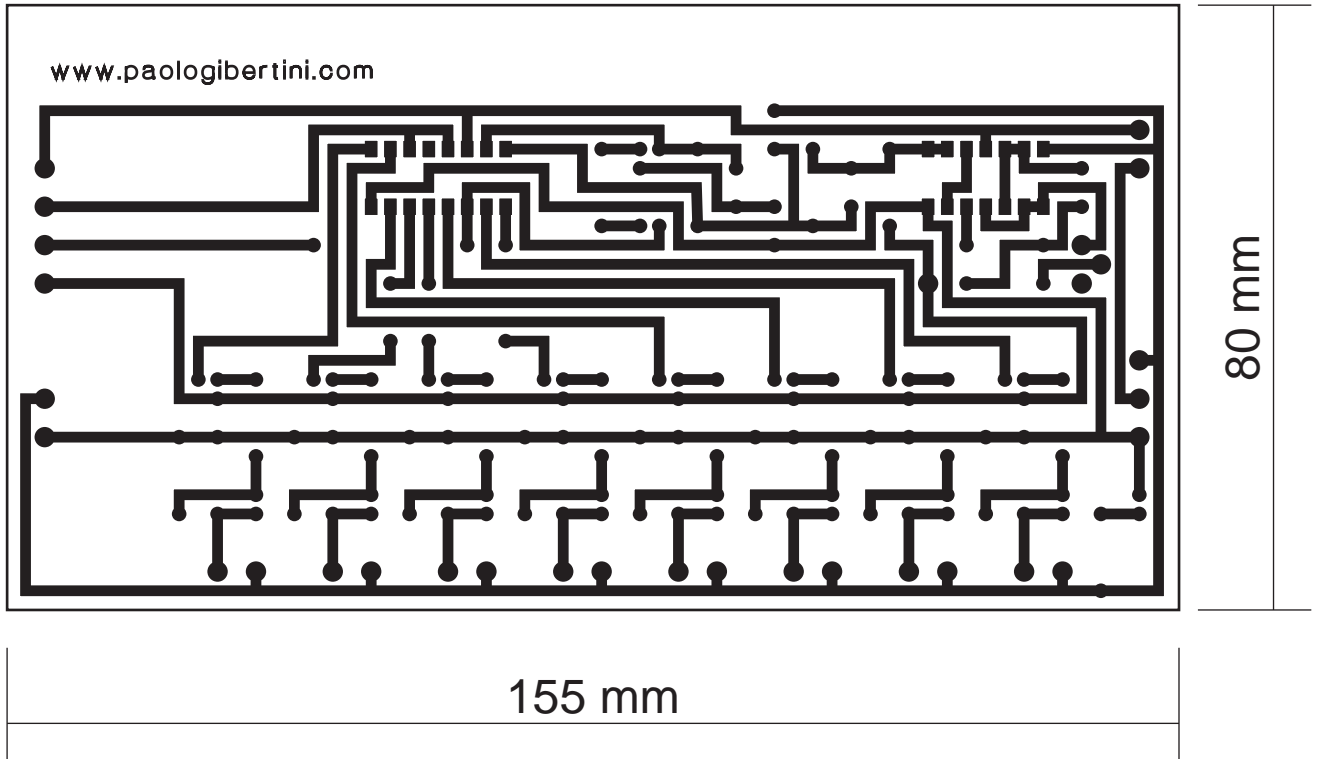


- R1 = 1K
- R2 = 470 Trimmer
- R3 = 820
- R4 = 1M
- R5 = 10M
- R6 = 1K
- R7 = 10K
- R8 = 1K
- R9...R32 = 1K
- IC1 = CD4011
- IC2 = CD4017
- TR1...TR9 = BC237
- LD1 = Led rosso
- LD2 = Led verde
- C1 = 0,33 μ F
- C2 = 10 nF
- C3 = 0,47 μ F
- C4...C11 = 100 μ F 16V

FIRST INPUT CARD

La realizzazione di questo circuito stampato é consentita solo se viene riportato il sito web dell'autore.

LATO SALDATURE



LATO COMPONENTI

