

Programovateľná hracia skrinka

Ondrej Jaura

Využitie

Hracia skrinka dokáže zahrať jednoduché melódie

Popis

Napájanie je 4-7 V.

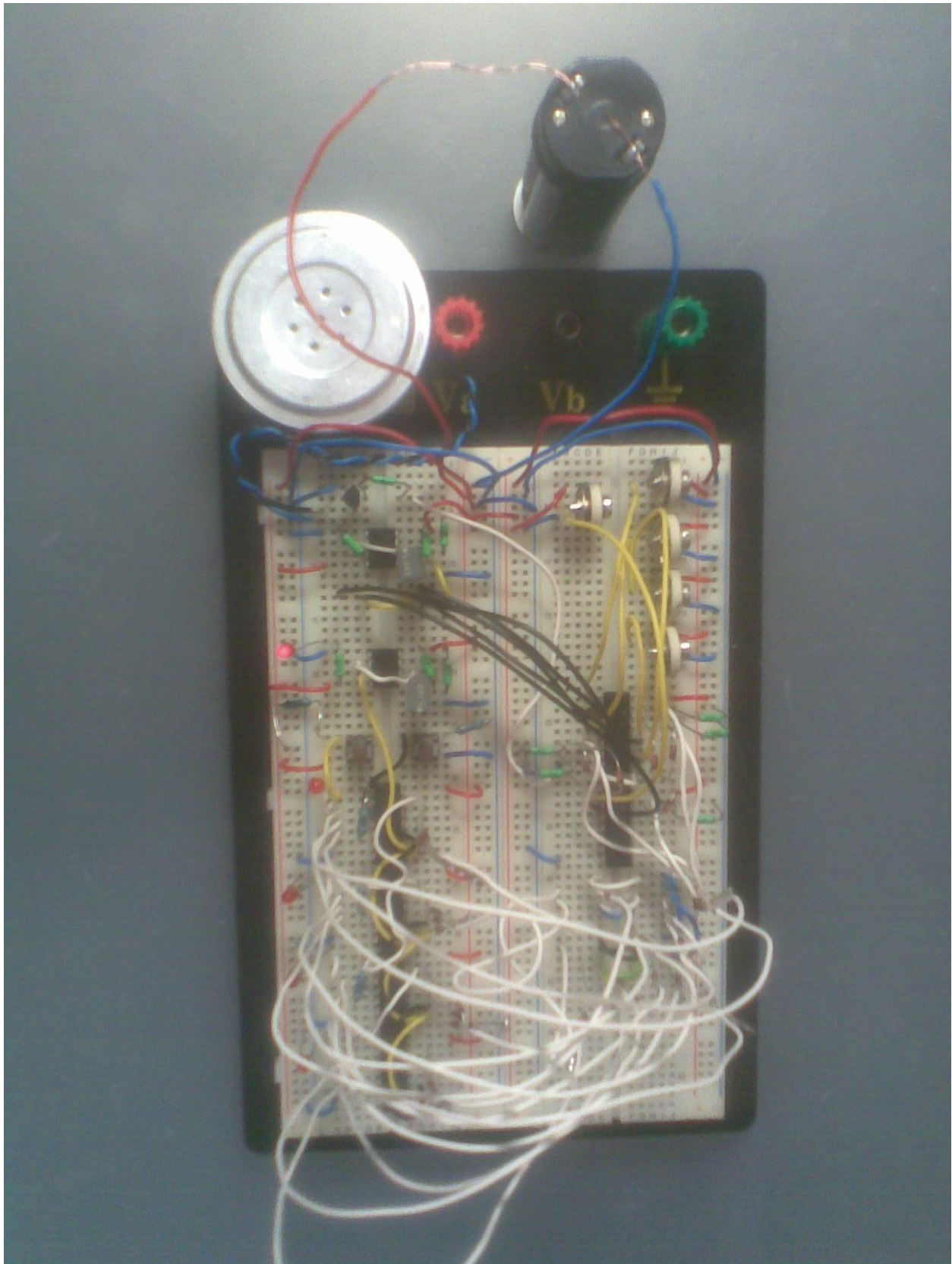
Základ tejto hracej skrinky tvoria dva integrované obvody 555. Obidva obvody sú zapojené v klasickom zapojení na generovanie pulzov s 1uF kondenzátormi.

Prvý z nich (s odpormi 470R) slúži ako generátor tónu pre reproduktor s frekvenciou približne 880Hz. Táto frekvencia sa dá regulovať pomocou ovládacieho (control) vstupu 555. Jednotlivé tóny možno navoliť pomocou piatich nastaviteľných odporov, ktoré sú zapojené cez obojstranné analógové prepínače SN74HC4066N na ovládací vstup 555.

Druhý obvod (s odpormi 470K) slúži na časovanie jednotlivých nôt s frekvenciou približne 1 pulz za sekundu. Tieto pulzy sú privádzané na 4 sériovo zapojené 8 bitové SIPO posuvné registre SN74HC164N. Pomocou spínača sa na vstupe prvého posuvného registra aktivuje signál, ktorý následne prejde cez všetky paralelné výstupy. Ďalším spínačom možno posuvné registre naraz vynulovať a tým zastaviť prehrávanie. Na vytvorenie melódie sa musia paralelné výstupy posuvného registra vhodne poprepájať s prepínačmi, ktoré spínajú jednotlivé „noty“, teda odpory s obvodom 555. K dispozícii je celkom 8x4 „dôb“ a 5 nastaviteľných nôt. Kvôli jednoduchosti som ako vzorovú melódiu zvolil známu detskú pesničku Kohútik Jarabý.

Záver

Princíp tejto hracej skrinky je síce jednoduchý, no zato všestranný. Dá sa rozšíriť o ďalšie doby (posuvné registre), alebo noty (odpory) a poprepájaním káblikov sa dajú nastaviť jednoduché melódie. Využiť by sa dal napríklad v zapojení s nejakým senzorom, alebo spínačom ako zvonček na dvere.



Zapojenie hracej skinky (dosky)

Zjednodušená schéma

