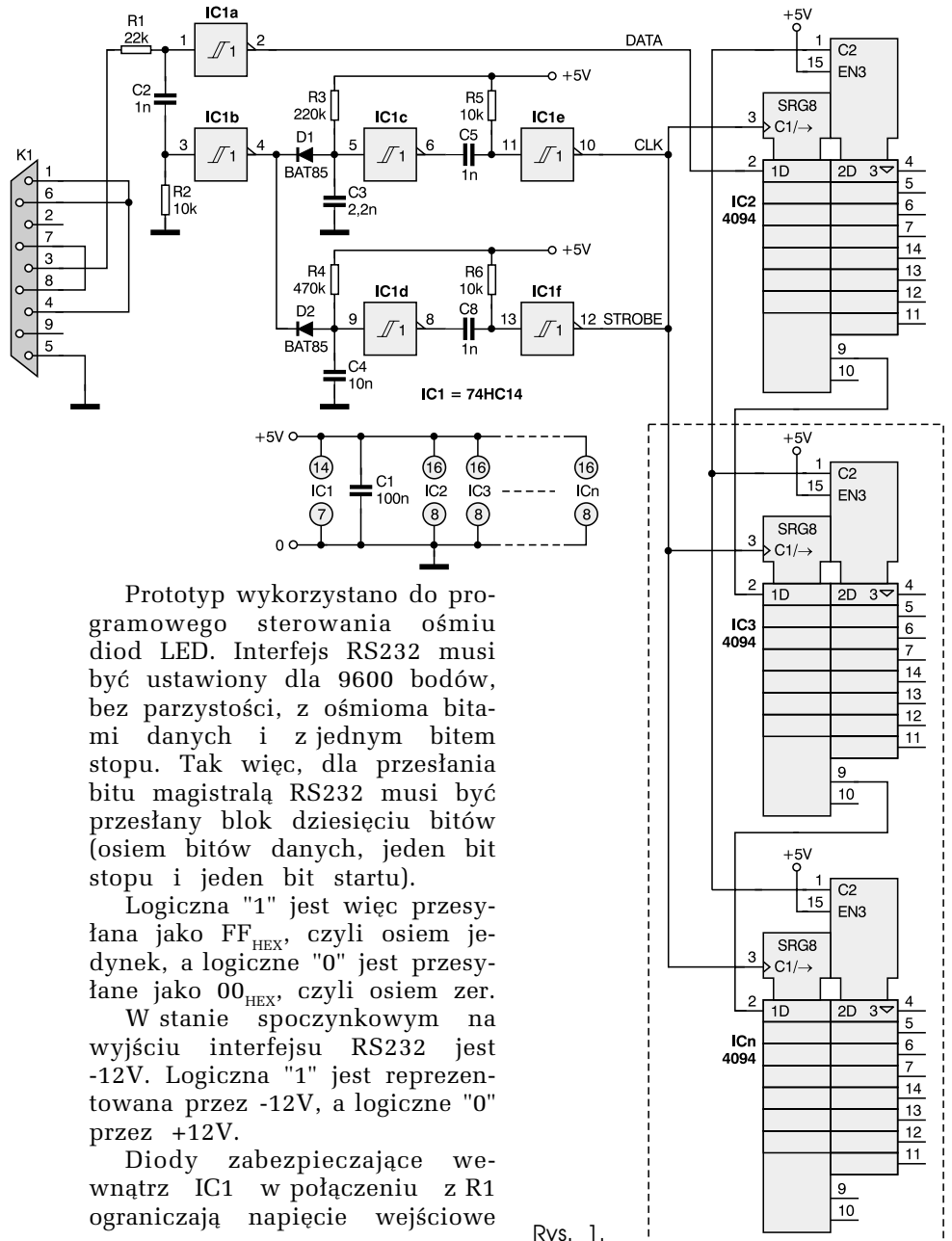


Rejestr przesuwny sterowany RS232

Układ ten, złożony z tylko kilku bramek i zatrzaskowego rejestru przesuwowego, jest wyjątkowo odpowiedni dla sterowania kilkoma wyjściami poprzez dwuprzewodowe łączy RS232. Przykładowo może to być sterowanie silnikiem krokowym. Może również okazać się przydatny, gdy - na przykład - wszystkie porty mikrokontrolera są zajęte.

do około 600mV. Linia DATA (wyprowadzenie 2) przenosi ten sam sygnał, co magistrala RS232, ale z przesuniętymi poziomami napięć do 0V jako logicznego "0" i +5V, jako logicznej "1".

Narastające zbocze na wejściu układu, takie jak bit startu nowego bloku danych, wywołuje impuls dodatni na wejściu IC1b, wyzwalający przerzutnik Schmitta.



Prototyp wykorzystano do programowego sterowania ośmiu diod LED. Interfejs RS232 musi być ustawiony dla 9600 bodów, bez parzystości, z ośmioma bitami danych i z jednym bitem stopu. Tak więc, dla przesłania bitu magistralą RS232 musi być przesłany blok dziesięciu bitów (osiem bitów danych, jeden bit stopu i jeden bit startu).

Logiczna "1" jest więc przesyłana jako FF_{HEX}, czyli osiem jedynek, a logiczna "0" jest przesyłana jako 00_{HEX}, czyli osiem zer.

W stanie spoczynkowym na wyjściu interfejsu RS232 jest -12V. Logiczna "1" jest reprezentowana przez -12V, a logiczne "0" przez +12V.

Diody zabezpieczające wewnątrz IC1 w połączeniu z R1 ograniczają napięcie wejściowe

Rys. 1.

Następnie kondensator C3 jest rozładowywany poprzez D1. Przez czas rozładowania wejście IC1c jest w stanie wysokim. Gdy tylko C3 zostanie rozładowany, wyjście IC1b zmienia stan na wysoki, po czym C3 jest ładowany ponownie poprzez R3. Po około 530ms napięcie na C3 jest dostatecznie wysokie, by wyzwolić układ IC1c, po czym jego wyjście zmieni stan z "1" na "0".

Z kolei, to opadające zbocze powoduje przełączenie wejścia IC1e, utrzymywanego przez R5 w stanie wysokim, do stanu niskiego. To wywołuje opadające zbocze na wejściu CLK IC2, umożliwiające zapisanie informacji z linii DATA.

Dolna gałąź na schemacie (IC1d i IC1f) działa w podobny sposób, ale stała czasowa R4-C4 jest około dziesięć razy większa. Jeśli przez

5,16ms żaden sygnał nie zostanie przesłany linią RS232, uaktywnia się sygnał STROBE, po czym dane w rejestrze przesuwowym są zatrzaskiwane na wyjściach.

Jak to zaznaczono na schemacie, układ może być rozszerzony poprzez połączenie wyjścia przeniesienia IC2 z wejściem następnego rejestru (i dalszymi, IC3, IC4, itd.).

[Willaert - 974113]