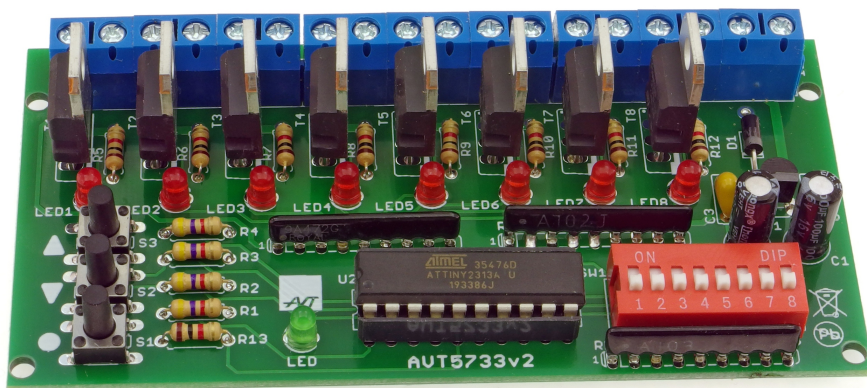




AVT 5733



TRUDNOŚĆ MONTAŻU



Czasami zachodzi potrzeba sterowania kilkoma urządzeniami według określonej sekwencji. Najprostszym przykładem będzie sterowanie podświetleniem reklamy – odpowiednio przygotowana sekwencja świetlna wyróżni reklamę na tle otoczenia i będzie ona przykuwała uwagę. Innym przykładem może być prosty system nawadniania trawnika lub układ sekwencyjnego załączania zasilania. Urządzenie znajdzie wiele zastosowań dzięki temu, że pozwala ustawić praktycznie dowolną sekwencję. Każde z ośmiu wyjść umożliwia bezpośrednie wystawianie żarówek lub taśm LED 12V.

Opis układu

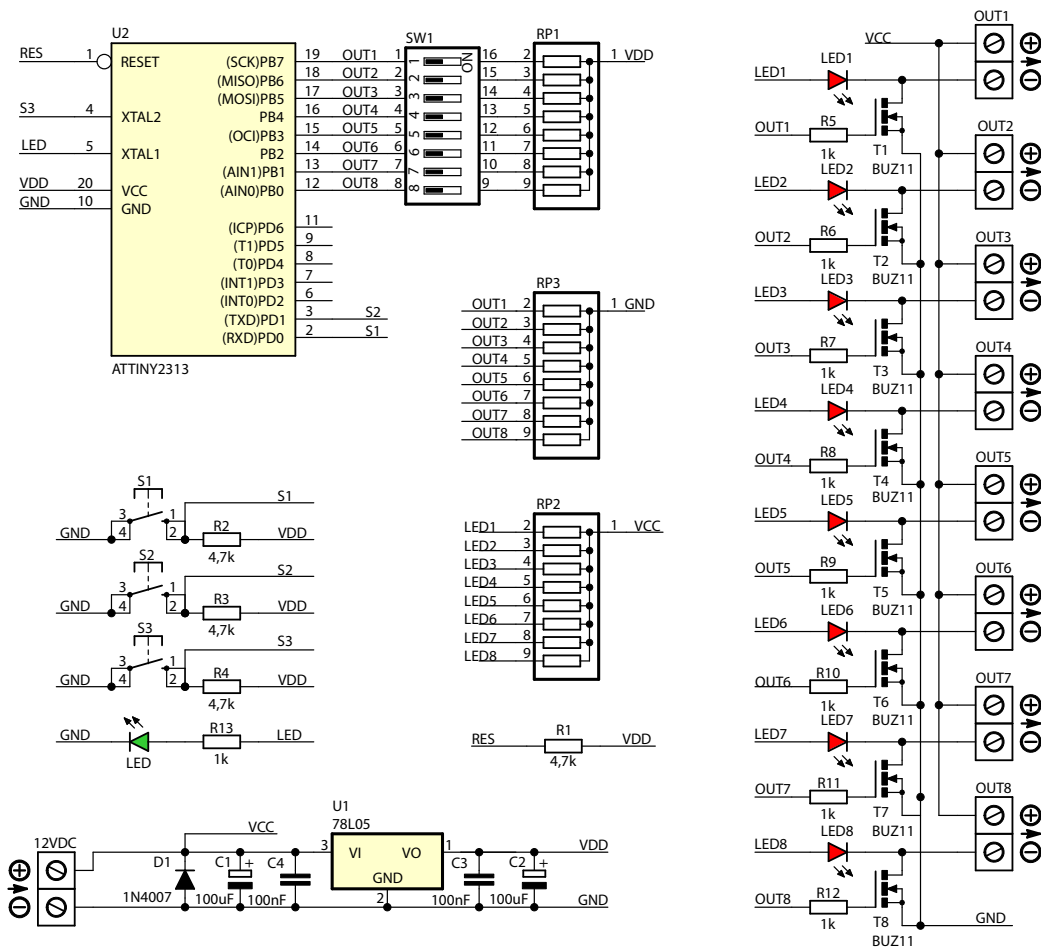
Każde z ośmiu wyjść umożliwia bezpośrednie wystawianie żarówek lub taśm LED 12 V. Użytkownik ma możliwość samodzielnego zaprogramowania dowolnych sekwencji świetlnych, składających się z maksymalnie 124 kroków. Możliwe jest jednokrotne odtworzenie zapisanej sekwencji lub jej odtwarzanie w pętli. Prędkość odtwarzania może być regulowana za pomocą dwóch przycisków w 27 krokach w czasie od 0,05 sekundy aż do 30 sekund/krok. Schemat ideowy sterownika pokazano na rysunku 1. Pracą układu steruje mikrokontroler ATTINY2313 taktowany wewnętrznym sygnałem zegarowym. Sterownik powinien być zasilany napięciem stałym

Właściwości

- 8 wyjść o obciążeniu do 3A (1A)
- dowolna sekwencja o długości do 124 kroków
- prędkość odtwarzania sekwencji:
od 0.05 do 30sekund/krok
- zasilanie 12V DC
- wymiary płytki: 99×50mm

o wartości 12 V dołączonym do złącza VCC. Dioda D1 zabezpiecza układ przed niewłaściwą polaryzacją napięcia wejściowego. Stabilizator U1 dostarcza napięcia 5 V a elementy C1...C4 zapewniają odpowiednią filtrację tego napięcia. W roli elementów wykonawczych zastosowano tranzystory MOSFET o znacznej obciążalności, jednak maksymalny prąd wyjściowy ograniczony jest konstrukcją płytki drukowanej. Obciążenie każdego wyjścia może wynosić do 3 A, ale jeśli efekt świetlny powoduje załączanie wielu wyjść jednocześnie, to wtedy obciążenie na każde z wyjść nie powinno przekraczać 1 A. Do wyjść można dołączyć bezpośrednio żarówki lub taśmy LED 12 V.

katodami do plusa zasilania. Stan wyjść układu jest obrazowany poprzez diody LED na płycie.



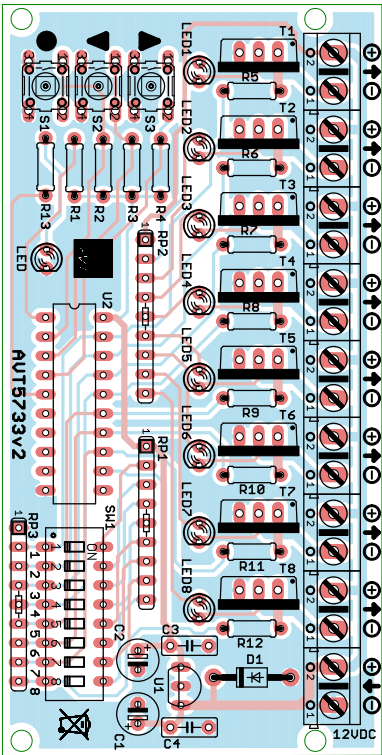
przełącznikiem SW1. Następne kroki tworzonej sekwencji należy zapisać w analogiczny sposób. W momencie zapełnienia pamięci mikrokontrolera wszystkimi 124 krokami, układ każdorazowo po naciśnięciu przycisku S1 będzie zapalał na dłuższy czas diodę LED. Po zapisaniu wszystkich wymaganych sekwencji należy zdecydować czy ma być ona odtworzona jednokrotnie czy powtarzana w pętli. Zakończenie procedury nauki sekwencji przyciskiem S2 spowoduje, że będzie ona odtwarzana w nieskończonej pętli, natomiast przycisk S3 da efekt jednokrotnego jej odtworzenia. W czasie normalnej pracy, po naciśnięciu przycisku S1 sekwencja zostanie odtworzona od początku. W dowolnym momencie pracy układu możliwa jest zmiana sposobu odtwarzania bez konieczności zmiany sekwencji.

Wystarczy wejść w tryb nauki poprzez przytrzymanie przycisku S1 i następnie przyciskiem S2 (praca w pętli) lub S3 (pojedyncza sekwencja) opuścić tryb programowania. W obu przypadkach zakończenie procedury programowania będzie sygnalizowane migotaniem diody LED w takt wyświetlania kolejnych kroków odtwarzanego programu. W tym trybie przyciskami S2 (zmniejszanie) i S3 (zwiększanie) można zmieniać prędkość zmian w 27 krokach. W tabeli 1 pokazano wszystkie możliwe do uzyskania czasu trwania pojedynczej sekwencji. Gdy zajdzie potrzeba uzyskania stanu o dłuższym czasie to wystarczy dany krok sekwencji zapisać kilka razy, np. dla uzyskania czasu 5 min. wystarczy dany krok zapisać 10 razy i ustawić najniższą prędkość odtwarzania sekwencji.

Montaż i uruchomienie

Sterownik należy zmontować na płytce, którą pokazuje rysunek 2. Montaż należy wykonać według ogólnych zasad, rozpoczynając od wlotowania elementów najniższych – rezystorów, a kończąc na najwyższych – tranzystorach mocy oraz

złączach. Po zmontowaniu urządzenia należy do wejścia VCC dołączyć zasilanie 12 V. Sam sterownik pobiera prąd, rzędu kilkunastu miliamperów, ale wydajność prądową zasilacza należy dostosować do prądu pobieranego przez układy wykonawcze.



Rys. 2 Schemat montażowy

Nr.	Czas trwania kroku
1	0,05 sek.
2	0,075 sek.
3	0,1 sek.
4	0,125 sek.
5	0,15 sek.
6	0,175 sek.
7	0,2 sek.
8	0,225 sek.
9	0,25 sek.
10	0,3 sek.
11	0,35 sek.
12	0,4 sek.
13	0,45 sek.
14	0,5 sek.
15	0,75sek.
16	1 sek.
17	1,25 sek.
18	1,5 sek.
19	1,75 sek.
20	2 sek.
21	2,25 sek.
22	2,5 sek.
23	3,75 sek.
24	5 sek.
25	10 sek.
26	20 sek.
27	30 sek.

Tab.1. Prędkości odtwarzania sekwencji

Wykaz elementów

Rezystory:

R1-R4:.....4,7kΩ

R5-R13:1kΩ

RP1:RPACK 8×1kΩ

RP2:RPACK 8×4,7kΩ

RP3:RPACK 8×10kΩ

Kondensatory:

C1, C2:100uF/16V

C3, C4:100nF

Półprzewodniki:

LED, LED1-LED8:.....dioda LED 3mm

D1:1N4007

U1:78L05

U2:ATTINY2313

T1-T8:BUZ11 lub podobny

Pozostałe:

S1-S3:mikroswitch

SW1:DIP switch 8 sekcji

X1-X9:złącze śrubowe

Notatki

**AVT SPV Sp. z o.o.**

ul. Leszczynowa 11
03-197 Warszawa
kity@avt.pl

Wsparcie:

serwis@avt.pl



Produktu nie wolno wyrzucać do zwykłych pojemników na odpady. Obowiązkiem użytkownika jest przekazanie zużytego sprzętu do wyznaczonego punktu zbiórki w celu recyklingu odpadów powstałych ze sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

AVT SPV zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian bez uprzedniego powiadamiania.

Montaż i podłączenie urządzenia niezgodny z instrukcją, samowolna zmiana części składowych oraz jakiegokolwiek przeróbki konstrukcyjne mogą spowodować uszkodzenie urządzenia oraz narazić na szkodę osoby z niego korzystające. W takim przypadku producent i jego autoryzowani przedstawiciele nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody powstałe bezpośrednio lub pośrednio w wyniku użycia lub nieprawidłowego działania produktu.

Zestawy do samodzielnego montażu są przeznaczone wyłącznie do celów edukacyjnych i demonstracyjnych. Nie są przeznaczone do użytku w zastosowaniach komercyjnych. Jeśli są one używane w takich zastosowaniach, nabywca przyswiera całą odpowiedzialność za zapewnienie zgodności ze wszystkimi przepisami.