

Rys. 2. Rozmieszczenie elementów na płycie

duży, diody LED, dwa oporniki i gniazdo DB9. Gniazdo USB jest zamontowane na module. Wymiary druku i rozmieszczenie elementów (rys. 2) przystosowane zostały do plastikowej obudowy o wymiarach zewnętrznych 82x58x30 mm (ozn. Z23). Obudowa jest skracana jednym centralnie umieszczo-

nym wkrętem. Płytkę z modułami mieści się w obudowie „na styk” i zastosowanie niektórych typów podstawek uniemożliwi jej skrócenie. W takim przypadku moduły trzeba wlotować bezpośrednio do płytki drukowanej. Jeżeli przylutujemy tylko te z ich wyprowadzeń, które łączą się za ścieżkami ewen-

tualny późniejszy demontaż i tak nie powinien być zbyt trudny. Ostatnim etapem jest wymiarowanie zmontowanej płytki i wycięcie w obudowie otworów na obydwa gniazda i diody sygnalizacyjne.

Do działania interfejs potrzebuje sterowników odpowiednich dla systemu operacyjnego zainstalowanego w komputerze. Sterowniki nieodpłatnie udostępnia na swojej stronie firma FTDI pod adresem www.ftdichip.com/FTDriver.htm. Ściągnięte pliki należy rozpakować i umieścić w osobnym katalogu. Po dołączeniu do portu USB naszego interfejsu system powinien automatycznie zainstalować sterowniki, czasami trzeba mu pomóc wskazując katalog z rozpakowanymi plikami.

Interfejs będzie widziany w systemie jako kolejny port COM komputera. Jest to bardzo wygodne, gdyż

WYKAZ ELEMENTÓW

- Moduł USB232: AVT553
- Moduł interfejsu RS232: AVT553
- D1, D2: diody LED
- R1, R2: 1kΩ
- Gniazdo DB9M do druku
- Płytką drukowaną
- Obudowa Z23

Płytką drukowaną jest dostępna w AVT – oznaczenie AVT-1407

Wzory płytek drukowanych w formacie PDF są dostępne w Internecie pod adresem: pcb.ep.com.pl oraz na płycie CD-EP10/2004B w katalogu PCB.

oprogramowanie sterujące urządzeniem dołączanego za pośrednictwem interfejsu nie będzie musiało być modyfikowane. Jedyne co trzeba zrobić, to wybrać numer portu COM, pod którym pracuje prezentowany interfejs.

Ryszard Szymaniak, EP
ryszard.szymaniak@ep.com.pl

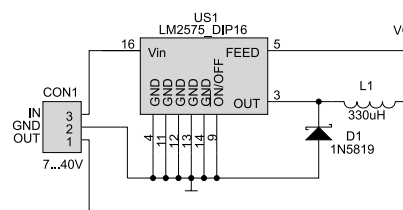
Uniwersalny stabilizator impulsowy 5 V

Najczęściej stosowanymi stabilizatorami napięcia są liniowe stabilizatory monolityczne. Największą zaletą takiego stabilizatora jest jego niska cena, jednak bardzo dużą wadą jest duża ilość wydzielanego ciepła. Stosując taki stabilizator, na przykład do układu zawierającego wyświetlacz LCD z podświetlaniem okazuje się, że już przy napięciu zasilającym o wartości większej o kilka woltów od napięcia wyjściowego niezbędny jest radiator. Stabilizator przedstawiony w artykule stanowi rozwiązanie alternatywne dla takich opracowań i został zbudowany ze specjalizowanego układu przetwornicy impulsowej typu LM2575.

Rekomendacje:
proste opracowanie umożliwiające ograniczenie ilości ciepła wydzielanego w układach zasilania urządzeń cyfrowych.

Układ LM2575 ma rozbudowaną strukturę wewnętrzną, w skład której wchodzi m.in. wyjściowe tranzystory mocy, dzięki czemu do pracy układu wymaganych jest tylko kilka elementów zewnętrznych. Zastosowany układ może pracować w zakresie napięć wejściowych równym 7...40 V i maksymalnym obciążeniu prądowym 1 A. Jednak w zależności od obudowy układu LM2575 wartość ta może być mniejsza. Przedstawiony stabilizator został wykonany z przeznaczeniem głównie do zasilania układów z maksymalnym poborem prądu o wartości do 500 mA, dlatego zastosowana została obudowa typu DIP16, co zapewnia niewielkie wymiary płytki drukowanej i umożliwia stosowanie przedstawionego stabilizatora zamiennie ze standardowym układem typu LM7805.

Schemat elektryczny stabilizatora przedstawiono na



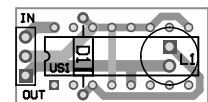
Rys. 1. Schemat elektryczny stabilizatora impulsowego

rys. 1. Oprócz pokazanych elementów do pracy stabilizatora są niezbędne kondensatory elektrolityczne wejściowy i wyjściowy. Ponieważ stabilizator ma być stosowany zamiennie w istniejącym układzie ze stabilizatorem monolitycznym, kondensatory takie znajdują się na płytce, w którą będzie wlotowany przedstawiony stabilizator. Dlatego kondensatory te nie zostały umieszczone na płytce stabilizatora. Należy tylko dopasować wartości tych kondensatorów tak, aby podłączony do wejścia miał pojemność 100 μF, a wyjściowy 220...330 μF.

Modelowy stabilizator zmontowano na płytce przedstawionej na rys. 2. Układ US1 oraz złącze CON1 należy zamontować od strony elementów, natomiast cewkę i diodę od strony lutowania. Z przeprowadzonych testów wynika, że dla napięcia wejściowego tak wykonany stabilizator może być obciążony prądem o wartości około 400 mA przy nieznacznym wzroście temperatury układu US1 i cewki. Natomiast przy obciążeniu 130 mA (diody podświetlające wyświetlacza LCD) nie

zaobserwowano znacznego wzrostu temperatury w całym dopuszczalnym zakresie napięć wejściowych 7...40 V, co umożliwia stosowanie takiego stabilizatora przy wysokich napięciach wejściowych bez stosowania radiatorów o dużych rozmiarach, jak to ma miejsce w stabilizatorach monolitycznych.

Krzysztof Pławiuk, EP
krzysztof.plawsiuk@ep.com.pl



Rys. 2. Rozmieszczenie elementów na płytce stabilizatora

WYKAZ ELEMENTÓW

- D1: 1N5819
- L1: 330μH/0,5A
- US1: LM2575-5.0 DIP16
- CON1: goldpin 1x3 kątowy męski

Płytką drukowaną jest dostępna w AVT – oznaczenie AVT-1408

Wzory płytek drukowanych w formacie PDF są dostępne w Internecie pod adresem: pcb.ep.com.pl oraz na płycie CD-EP10/2004B w katalogu PCB.