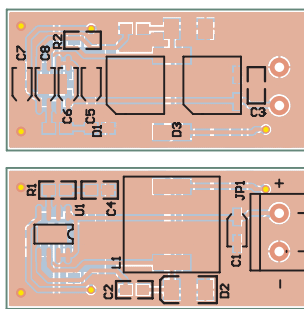


Fotografia 3. Zastosowany w projekcie footprint układu TLD5085 uwzględnia pole lutownicze radiatora znajdującego się pod spodem obudowy



Rysunek 4. Schemat montażowy zasilacza

Maksymalne natężenie prądu wyjściowego U1 nie może przekraczać 1,8 A – w prezentowanej aplikacji układ jest obciążony prądem o natężeniu ok. 730 mA.

Konwersja U/I odbywa się w konfiguracji buck (dławikowa przetwornica DC/DC)

z wykorzystaniem dławika L1 (zastosowano dławik mocy firmy Epcos). Jak widać na rysunku 2, obudowa układu U1 jest wyposażona od spodu w metalową płytkę radiatorową, którą należy przylutować (najlepiej ręcznie – za pomocą dmuchawy ciepłego powietrza) do pola masy przygotowanego na płycie drukowanej (fotografia 3). W podobny sposób są chłodzone LED-y – tu ważna uwaga: ponieważ płytką drukowaną zasilacza modelowego jest wykonana ze standardowego laminatu, warunki termiczne pracy LED i U1 nie są zbyt dogodne, warto pomyśleć o zastosowaniu płytek drukowanych z rdzeniem metalowym MPCB!

Schemat montażowy modelowego zasilacza pokazano na rysunku 4.

Andrzej Gawryluk

Migacz LED

Tym, którzy chcą uatrakcyjnić sposób sygnalizacji pracy urządzeń, przedstawiamy układ sterujący migotaniem diody w sposób przypadkowy. Rozbłyskiwanie diody nie jest przypadkowe, gdyż jest zależne od zaprogramowanych wartości, jednak pomimo tego uzyskanych zostało kilkadziesiąt różnych czasów zapalania i gaszenia diody

Schemat układu sterującego diodą pokazano na rysunku 1. Głównym elementem jest mikrokontroler typu PIC12F675. Układ ten jest umieszczony w niewielkiej obudowie SO8, dzięki czemu zajmuje on mało miejsca. Zawarty w procesorze program powoduje zapalenie diody świecącej dołączonej do złącza CON2. Dioda zapalana jest na stały czas 30 ms, co daje efekt błysku. Odstępy pomiędzy kolejnymi błysnięciami generowane są w sposób pseudolosowy. Dodatkowo za pomocą potencjometru (PR) można regulować

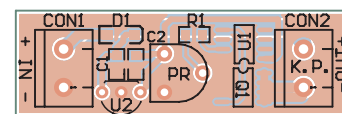
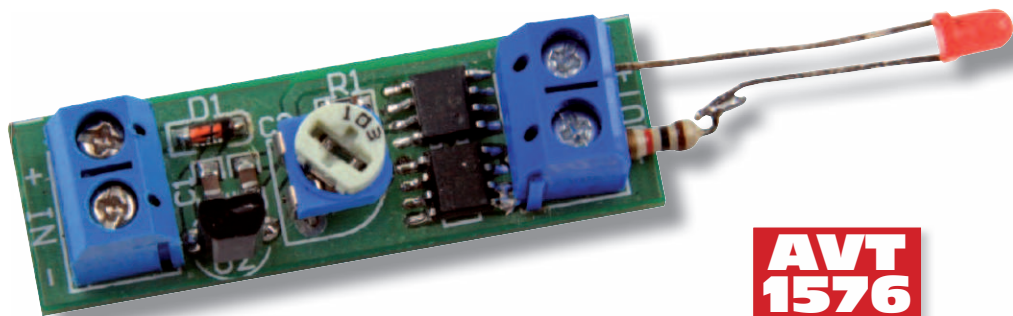
częstotliwość błysków. Dołączony jest on do wejścia GP0 procesora, które skonfigurowano jako wejście przetwornika A/C. Zmiana napięcia na tym wejściu zapewnia reguluje odstęp pomiędzy błyskami. Jako układ wykonawczy zastosowano wysokoprądowy tranzystor MOSFET typu IRF7413.

Mikrokontroler jest zasilany ze stabilizatora o napięciu wyjściowym 5 V. Stabilizator jest zabezpieczony przez diodę D1 przed odwrotnym podłączeniem zasilania.

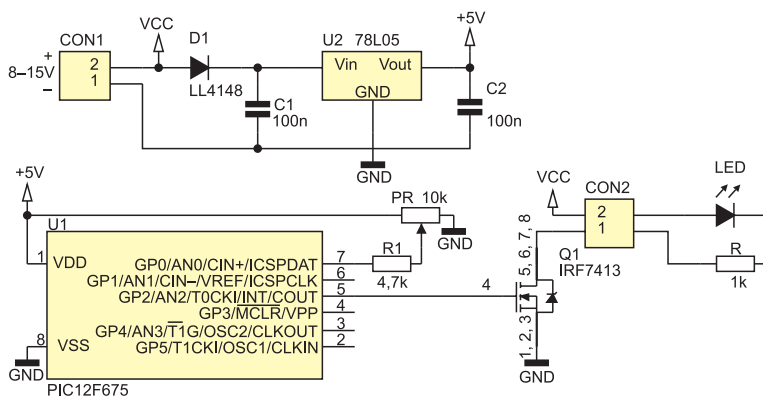
Układ zmontowano na płytce, której wygląd zamieszczono na rysunku 2. Zastosowano w nim zarówno elementy SMD, jak i przewlekane. Montaż należy rozpocząć od elementów

SMD. W pierwszej kolejności należy włutować mikrokontroler (U1) i tranzystor (Q1). Następnie pozostałe elementy SMD. W ostatnim etapie montowany jest stabilizator (U2), potencjometr (PR) oraz złącza CON1 i CON2.

Układ może być zasilany napięciem o wartości +8...15V, pobór prądu (bez do-



Rysunek 2. Rozmieszczenie elementów na płytce stroboskopu LED



Rysunek 1. Schemat elektryczny migacza LED

AVT-1576 w ofercie AVT:
 AVT-1576A – płytka drukowana
 AVT-1576B – płytka drukowana + elementy

Dodatkowe materiały na CD i FTP:
<ftp://ep.com.pl>, user: 11825, pass: 81036471
 • wzory płytek PCB
 • karty katalogowe i noty aplikacyjne elementów oznaczonych na Wykazie elementów kolorem czerwonym

- Wykaz elementów**
- R1: 4,7 kΩ (0805)
 - PR: potencjometr montażowy 10 kΩ
 - C1, C2: 100 nF (0805)
 - D1: LL4148 (MINIMELF)
 - U1: PIC12F675 (zaprogramowany, SO-8)
 - U2: LM78L05 (T092)
 - Q1: IRF7413 (SO-8)
 - CON1, CON2: ARK2 – 5 mm

łączonej diody LED) nie przekracza 10 mA. Do złącza CON2 należy dołączyć diodę LED z szeregowo włączonym rezystorem (zgodnie z rysunkiem 1). W zależności od zastosowanej diody lub równolegle połączonych kilku diod należy dobrać wartość rezystora.

Dla podanego przykładu rezystor ogranicza prąd diody do wartości około 10 mA (przy $V_{cc} \approx 12V$).

Najlepszy efekt daje dioda o kolorze białym. Po uruchomieniu układu dioda będzie błyskała z nierównomiernymi odstępami,

a potencjometrem można zmieniać czas trwania tych odstępów.

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

Wzmacniacz z regulacją głośności

Projekty wzmacniaczy mocy audio zawsze cieszą się dużą popularnością. W artykule pokazano budowę prostego wzmacniacza stereofonicznego klasy AB o mocy 2x5 W. To co wyróżnia go od innych, to wbudowana regulacja głośności.

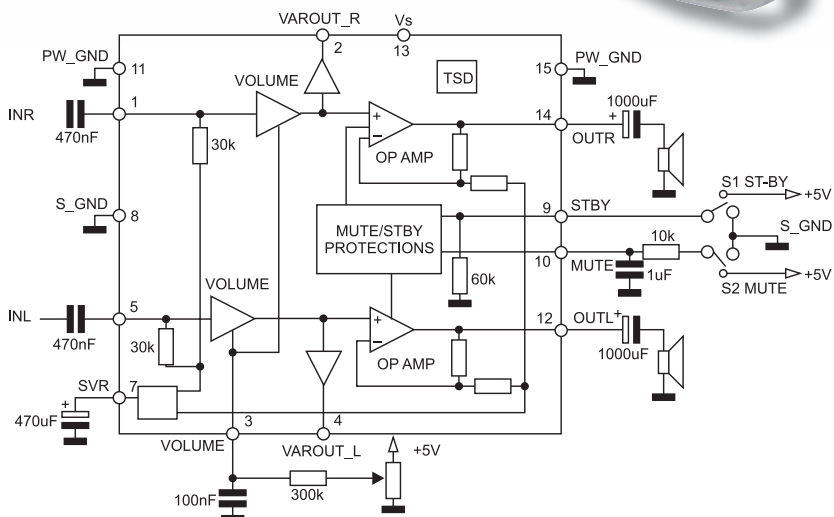


AVT-1577 w ofercie AVT:
AVT-1577A – płytka drukowana

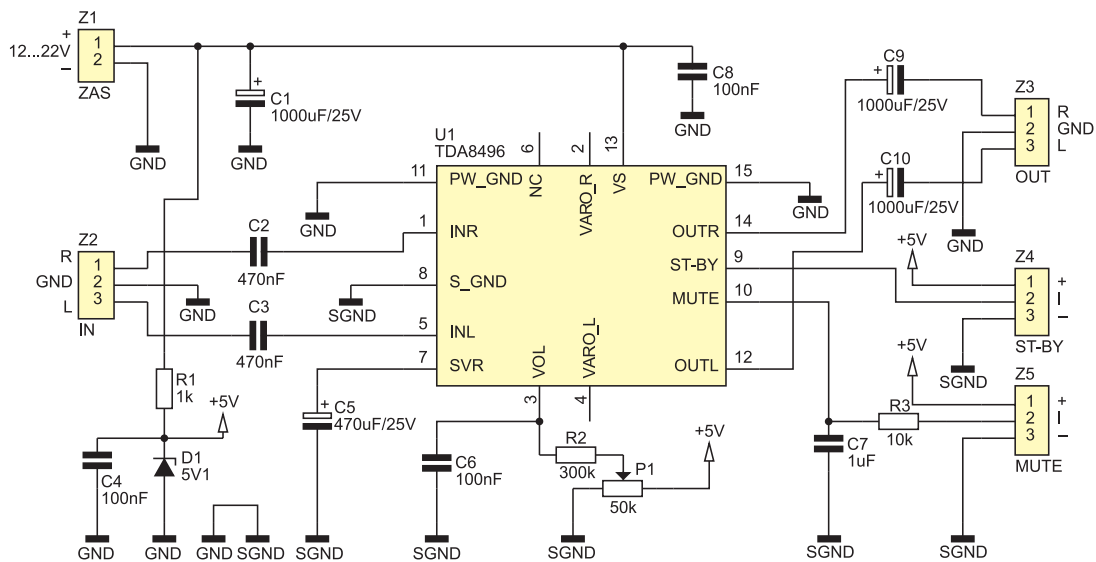
Dodatkowe materiały na CD i FTP:
[ftp://ep.com.pl](http://ep.com.pl), user: 11825, pass: 81036471
• wzory płytek PCB
• karty katalogowe i noty aplikacyjne elementów oznaczonych w Wykazie elementów kolorem czerwonym

Wykaz elementów

- R1: 1 kΩ
- R2: 300 kΩ
- R3: 10 kΩ
- P1: Potencjometr 50 kΩ typu B
- C1, C9, C10: 1000 μF/25 V
- C2, C3: 470 nF MKT
- C4, C6, C8: 100 nF MKT
- C5: 470 μF/25 V
- C7: 1 μF MKT
- U1: TDA8496
- D1: dioda Zenera 5,1V
- Z1: goldpin 1x2
- Z2, Z3: goldpin 1x3
- Z4, Z5: goldpin 1x3 + zworka



Rysunek 1. Schemat blokowy układu TDA8496



Rysunek 2. Schemat ideowy wzmacniacza

Na CD: karty katalogowe i noty aplikacyjne elementów oznaczonych w wykazie elementów kolorem czerwonym

