

obróbka sygnału wraz z filtracją umożliwiającą dołączenie czujnika wprost do wejścia przetwornika A/D. Jediną wadą jest oczywiste czułość na obce pola magnetyczne, czemu można zapobiec przez ekranowania lub oddalenie czujnika od obcych źródeł.

Układ wskaźnika podzielono na płytke przetwornika i wskaźnika LED. Ułatwia to stosowanie, zwalniając od konieczności prowadzenia przewodów o sporym przekroju do punktu pomiarowego. Schemat ideowy aplikacji przetwornika ACS712 pracującego w zakresie ± 20 A przedstawia **rysunek 1**. Schemat wskaźnika pokazano na **rysunku 2**. Jest on oparty o mikrokontroler U1 (ATTiny26) i 3-pozycyjny, 2-barwny wyświetlacz 7-segmentowy LD1...3 typu 05211BMRMG.

Rezystory R1...R8 ograniczają prąd segmentów wyświetlacza. Wskaźnik jest zasilany jest z zasilacza z układem U2 (LM317). Napięcie zasilania wynosi 5,12 V, co ustawia krok przetwornika na 5 mV upraszczając obliczenia wyniku pomiaru. Dokładnej korekty można dokonać za pomocą rezystora R10. Napięcie części analogowej jest dodatkowo filtrowane przez obwód kondensator C1/ dławik L1. Podczas cyklu pomiaru A/D wyświetlacz jest wygaszany, aby uniknąć dodatkowych zakłóceń (praktycznie jest to niewidoczne).

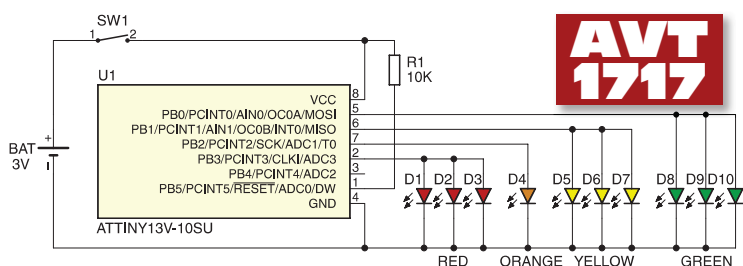
Układ wykonano na dwóch dwustronnych płytkach drukowanych. Rozmieszczenie elementów przedstawiają **rysunki 3 i 4**. Montaż nie wymaga opisu. Mikrokontroler

jest programowany poza systemem (Fusebity Hi=F4, Lo=A1). Uruchomienie układu sprówdza się do sprawdzenia zasilania i ewentualnej korekty oraz sprawdzenia w kilku punktach odczytanych wartości prądu. Ze względu na duże natężenie mierzonego prądu, okablowanie części przetwornika musi być wykonane przewodem o przekroju minimalnym 4 mm². W miejscu złącza ARK2 polecam montaż końcówek konektorowych 6,3 mm, które zdecydowanie lepiej radzą sobie z prądami z zakresu 20 A. Zależnie od potrzeb, kolor wskazywany dla prądów dodatnich można zmienić zamieniając kolejność przewodów prądowych złącza JC płytki przetwornika.

Adam Tatuś, EP

Miniaturowe, świąteczne drzewko LED

Trudno jest wyobrazić sobie święta Bożego Narodzenia bez choinki. Zatem proponujemy Czytelnikom Elektroniki Praktycznej wykonanie takiego miniaturowego, ekologicznego drzewka, które wprawi nas w świąteczny klimat.



Rysunek 1. Schemat ideowy drzewka świątecznego LEZd

Schemat elektryczny układu pokazano na **rysunku 1**, natomiast montażowy na **rysunku 2**. Na laminacie o wymiarach 50 mm x 65 mm od strony elementów umieszczono nadruk z choinką, a wewnątrz niego różnokolorowe diody LED.

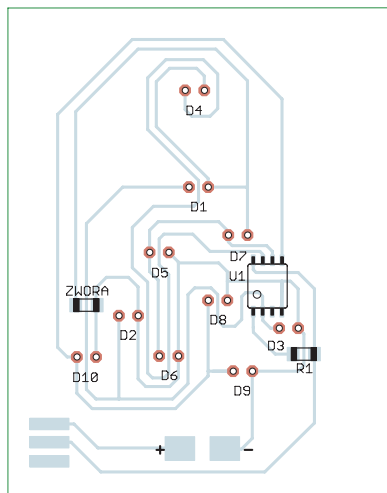
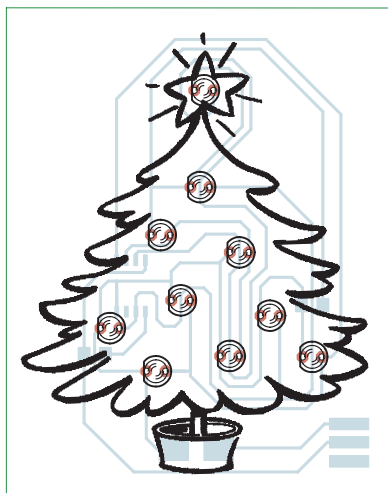
„Sercem” drzewka jest mikrokontroler ATtiny13. Dziesięć diod LED, sterowanych

bezpośrednio z portów mikrokontrolera, zostało połączonych w cztery grupy. Diody zapalane są sekwencyjnie, zapewniając w ten sposób jeden z najprostszych, ale chyba zarazem najciekawszy efekt świetlny. Zastosowanie mikrokontrolera w roli sterownika diod LED zdecydowanie upraszcza układ oraz daje nieograniczone możliwości w zakresie

uzyskania dowolnie wymyślonych efektów świetlnych.

Montaż drzewka należy rozpocząć od przyłutowania po stronie lutownia trzech elementów SMD, a kończąc na montażu diod LED oraz włącznika zasilania. Całość zasilana jest z dwóch baterii AA, a przyklejony do płytki koszyk baterii pełni rolę podpórki. Tak wykonana choinka, jako efektowny gadżet świąteczny, stanie się doskonałym udekorowaniem niejednego biurka w czasie Świąt Bożego Narodzenia.

EB



Rysunek 2. Schemat montażowy drzewka świątecznego LED

W ofercie AVT*

AVT-1717 A	AVT-1717 B
AVT-1717 C	AVT-1717 UK

Dodatkowe materiały na CD/FTP:
<ftp://ep.com.pl>, user: 13621, pass: 175brjf7

- wzory płytek PCB
- karty katalogowe i noty aplikacyjne elementów oznaczonych w Wykazie elementów kolorem czerwonym

Wykaz elementów:
 R1: 10 kΩ (SMD 1206)
 Zwora: 0 Ω (SMD 1206)
 U1: ATtiny13V
 D1...D3: dioda LED (3 mm, czerwona)
 D4: dioda LED (3 mm, pomarańczowa)
 D5...D7: dioda LED (3 mm, żółta)
 D8...D10: dioda LED (3 mm, zielona)
 SW1: miniaturowy włącznik
 Koszyk na baterie

* Uwaga:
 Zestawy AVT mogą występować w następujących wersjach:
 AVT xxxx UK to zaprogramowany układ. Tylko i wyłącznie. Bez elementów dodatkowych.
 AVT xxxx A płytka drukowana PCB (lub płytki drukowane, jeśli w opisie wyraźnie zaznaczono), bez elementów dodatkowych.
 AVT xxxx A- płytka drukowana i zaprogramowany układ (czyli połączenie wersji A i wersji UK) bez elementów dodatkowych.
 AVT xxxx B płytka drukowana (lub płytki) oraz komplet elementów wymienionych w załączniku pdf
 AVT xxxx C to nic innego jak zmontowany zestaw B, czyli elementy wylutowane w PCB. Należy mieć na uwadze, że o ile nie zaznaczono wyraźnie w opisie, zestaw ten nie ma obudowy ani elementów dodatkowych, które nie zostały wymienione w załączniku pdf
 AVT xxxx CD oprogramowanie (nieczęsto spotykana wersja, lecz jeśli występuje, to niezbędne oprogramowanie można ściągnąć, klikając w link umieszczony w opisie kitu)
 Nie każdy zestaw AVT występuje we wszystkich wersjach! Każda wersja ma załączony ten sam plik pdf! Podczas składania zamówienia upewnij się, którą wersję zamawiasz! (UK, A, A+, B lub C). <http://sklep.avt.pl>

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