

Wspólną cechą układów opisywanych w dziale „Miniprojekty” jest łatwość ich praktycznej realizacji. Zmontowanie układu nie zabiera zwykle więcej niż dwa, trzy kwadransy, a można go uruchomić w ciągu kilkunastu minut.

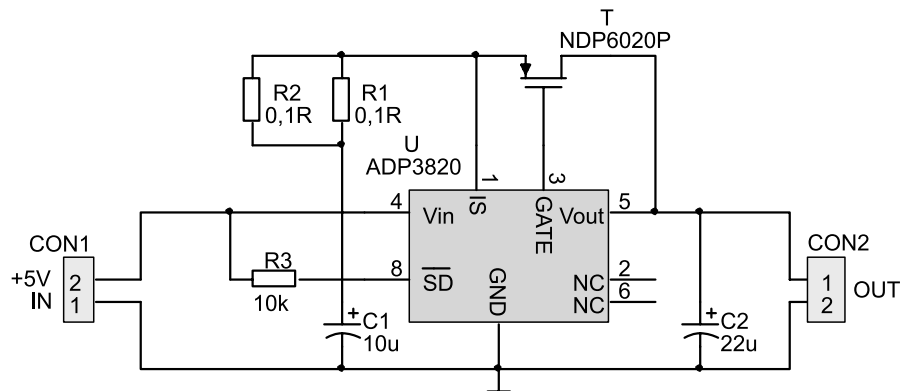
Układy z „Miniprojektów” mogą być skomplikowane funkcjonalnie, lecz łatwe w montażu i uruchamianiu, gdyż ich złożoność i inteligencja jest zawarta w układach scalonych. Wszystkie układy opisywane w tym dziale są wykonywane i baane w laboratorium AVT. Większość z nich znajduje się w ofercie kitów AVT, w wyodrębnionej serii „Miniprojekty” o numeracji zaczynającej się od 1000.

Ładowarka akumulatorów Li-Ion

Akumulatory Li-Ion coraz częściej stają się alternatywą dla ogniw Ni-Cd czy Ni-MH. Oprócz zwiększonej pojemności najważniejszą zaletą tych ogniw jest brak „efektu pamięciowego” występującego w wymienionych rodzajach ogniw. Umożliwia to doładowywanie ogniw bez zmniejszenia ich żywotności.

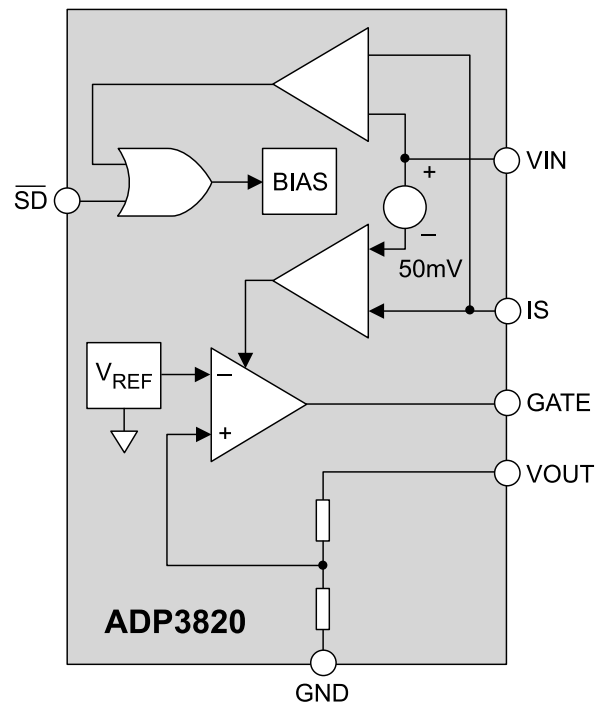
Akumulatory tego rodzaju znalazły zastosowanie między innymi w telefonach komórkowych czy komputerach przenośnych. Jednak nic nie stoi na przeszkodzie, aby stosować je w innych urządzeniach. Biorąc pod uwagę fakt, że pojedyncze ogniwo Litowo-Jonowe generuje napięcie trzykrotnie wyższe niż typowy akumulator Ni-Cd może to znacznie ograniczyć zajmowaną powierzchnię.

Rekomendacje:
prosta w wykonaniu ładowarka, która swoją inteligencję zawdzięcza nowoczesnemu układowi scalonemu.



Rys. 1. Schemat elektryczny ładowarki

Aby wygodnie stosować akumulatory Li-Ion konieczne jest zastosowanie specjalnej ładowarki, przystosowanej do tego typu akumulatorów. Ładowarki te z reguły wyposażone są w specjalizowane układy, dzięki czemu stanowią dosyć proste konstrukcje. Przykład takiej ładowarki przedstawiono na rys. 1. Jej głównym elementem jest układ ADP3820, który kontroluje proces ładowania odpowiednio sterując bramką tranzystora T. Budowa wewnętrzna układu przedstawiono na rys. 2. Prąd ładowania jest zależny od napięcia zasilania oraz wartości rezystorów R1, R2. Dla podanych wartości prąd ładowania jest równy 1 A. Rozmieszczenie elementów na płytce ładowarki przedstawiono na rys. 3. Montaż należy rozpocząć od układu ADP3820, a zakończyć na złączach CON1 i CON2. Ładowany akumulator należy dołączyć do złącza CON2, natomiast

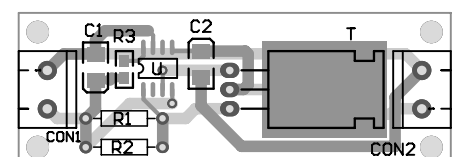


Rys. 2. Budowa wewnętrzna układu ADP3820

do złącza CON1 napięcie zasilania o wartości 5 V. Napięcie to musi być stabilizowane, a źródło powinno mieć wydajność prądową minimum 1 A. Do tego celu można zastosować miniaturowy zasilacz impulsowy.

do złącza CON1 napięcie zasilania o wartości 5 V. Napięcie to musi być stabilizowane, a źródło powinno mieć wydajność prądową minimum 1 A. Do tego celu można zastosować miniaturowy zasilacz impulsowy.

KP



Rys. 3. Rozmieszczenie elementów na płytce ładowarki

WYKAZ ELEMENTÓW

R1, R2: 0,1 Ω/1 W
R3: 10 kΩ 0805
C1: 10 μF/10 V 3528
C2: 22 μF/10 V 3528
T: NDP6020P TO220
U: ADP3820 SO8
CON1, CON2: ARK2/5mm

W ofercie AVT są dostępne:
– [AVT-1426A] – płytka drukowana