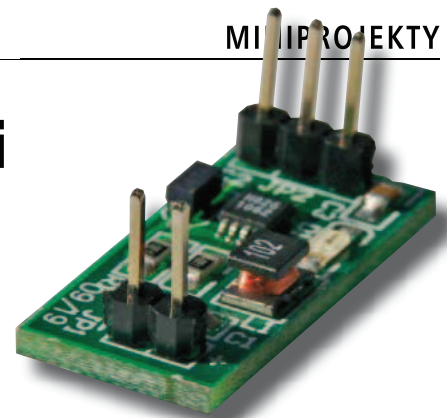




Niskonapięciowy zasilacz paneli elektroluminescencyjnych



AVT-1543

W ofercie AVT:
AVT-1543A – płytka drukowana

cenia podświetlacza elektroluminescencyjnego, jest on bowiem zasilany napięciem o wartości ok. 62 V.

Schemat montażowy kompletnej przetwornicy pokazano na rys. 2.

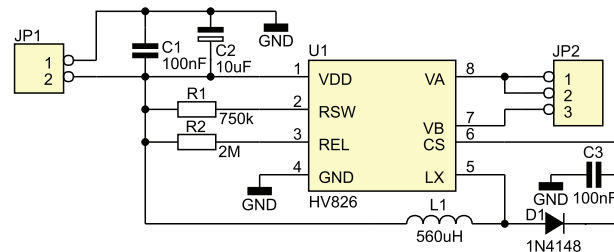
Andrzej Gawryluk



Rys. 2.

Panele elektroluminescencyjne są powszechnie stosowane do podświetlania wyświetlaczy LCD oraz klawiatur foliowych. Do prawidłowego działania wymagają one stosunkowo wysokiego, zmiennego napięcia zasilającego, co jest szczególnie trudne do uzyskania w urządzeniach zasilanych bateryjnie. Rozwiązanie problemu przedstawiamy w artykule.

Urządzenie, którego schemat elektryczny pokazano na rys. 1 umożliwia zasilanie podświetlacza elektroluminescencyjnego o powierzchni do ok. 25 cm², przy czym bardzo istotna jest jego wypadkowa impedancja wynikająca przede wszystkim z pojemności. Wykonano go w oparciu o wyspecjalizowaną, scaloną przetwornicę HV826 firmy Supertex, która umożliwia konwersję napięcia stałego o wartości od 2,5 do 3,3 V na napięcie zmienne o wartości nie mniejszej niż 80 V. Testy pokazały, że przetwornica pracuje poprawnie od napięcia zasilającego o wartości 1,7 V, ale spada wtedy nieco jasność świe-



Rys. 1.

WYKAZ ELEMENTÓW

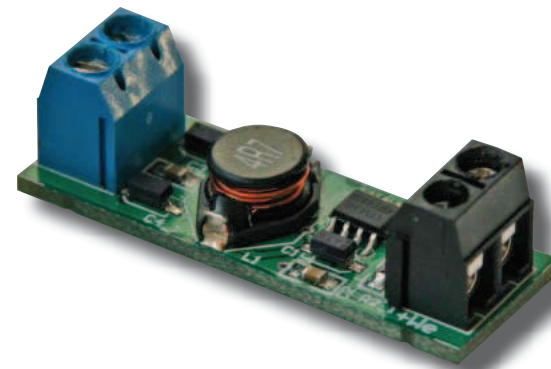
- D1: 1N4148/mMELF
- C2: 10 μF/SMD_A
- C1, C3: 100 nF/0805
- L1: 560 μH/10Ω/LQH4N
- JP1: goldpin 2×1
- JP2: goldpin 3×1
- U1: HV826/SSOP8
- R1: 750 kΩ/0805
- R2: 2 MΩ/0805

Na CD karty katalogowe i noty aplikacyjne elementów oznaczonych na Wykazie Elementów kolorem czerwonym

ST1S10: koniec stabilizatorów liniowych

Tytuł artykułu dobrze i z lekką tylko przesadą oddaje prezentowaną w nim treść: scalony stabilizator impulsowy zastosowany w urządzeniu z łatwością i – miejscami – ze sporą przewagą zastępuje większość monolitycznych stabilizatorów liniowych. Przekonajcie się!

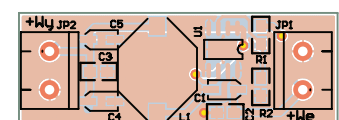
Monolityczne stabilizatory impulsowe są stosowane w zasilaczach od wielu lat, przy czym dopiero w ostatnich latach producenci półprzewodników wprowadzili do sprzedaży układy wygodne w stosowaniu: przystosowane do pracy w szerokim zakresie napięć zasilających bez konieczności modyfikacji indukcyjności dławika, charakteryzujące się dużą wydajnością prądową, prostą aplikacją i niewielkimi wymiarami.



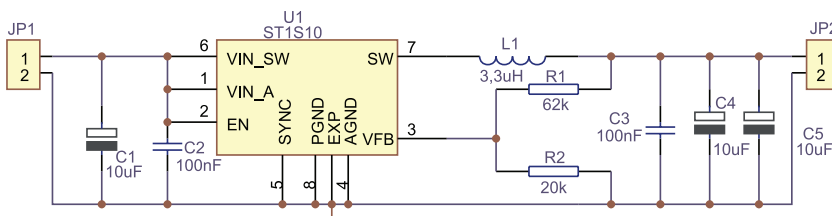
AVT-1544

W ofercie AVT:
AVT-1544A – płytka drukowana

Układy ST1S10 do celów ewaluacyjnych udostępniła redakcji firma STMicroelectronics, www.st.com



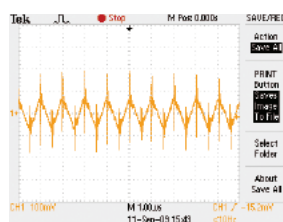
Rys. 3.



Rys. 1.

WYKAZ ELEMENTÓW

- L1: 3,3 μH/DL22
- C2, C3: 100 nF/0805
- C1, C4, C5: 10 μF/SMDA
- JP1, JP2: ARK2
- R1: 62 kΩ/0805
- R2: 20 kΩ/0805
- U1: ST1S10/SO8PWR



Rys. 2.

Na CD karty katalogowe i noty aplikacyjne elementów oznaczonych na Wykazie Elementów kolorem czerwonym

Schemat elektryczny stabilizatora wykonanego na nowoczesnym układzie ST1S10 firmy STMicroelectronics pokazano na rys. 1. Pomimo prostoty układowej zasilacz charakteryzuje się dobrymi, bardzo konkurencyjnymi w stosunku do rozwiązań alternatywnych, parametrami: egzemplarz modelowy sprawdzono w konfiguracji o napięciu wyjściowym 3,4 V i prądzie obciążenia

2,2 A, przy napięciu wejściowym 12 V. Na rys. 2 pokazano składową zmienną napięcia wyjściowego w tych warunkach pracy.

Wartość napięcia wyjściowego może być regulowana w szerokim zakresie za pomocą rezystorów R1 i R2 według wzoru:

$$V_o = 0,8 * (1 + R1/R2)$$

przy czym napięcie wyjściowe jest mniejsze od wejściowego (konwerter *step-down*).

Maksymalna wartość napięcia wejściowego nie może być większa niż 16 V, maksymalne natężenie prądu obciążenia może wynosić (zgodnie z danymi producenta) do 3 A.

Zasilacz zmontowano na dwustronnej płytce drukowanej, której schemat montażowy pokazano na rys. 3.

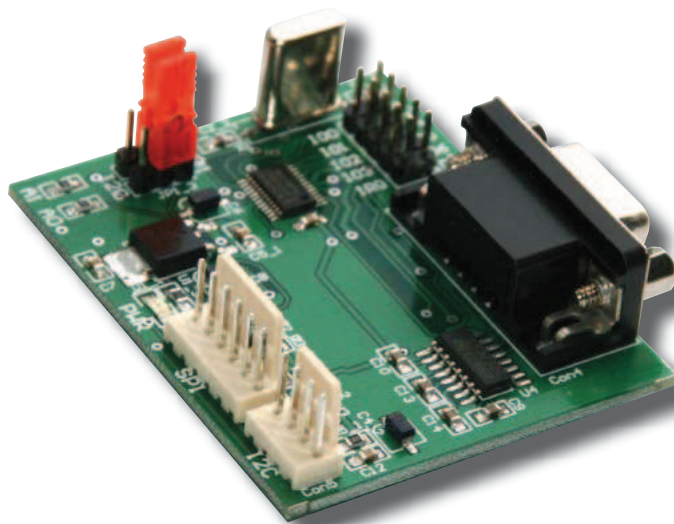
Andrzej Gawryluk

Dwukierunkowy konwerter SPI/UART

Dzięki urządzeniu opisanemu w artykule można tanio i szybko wyposażyć swój system cyfrowy w pełnowartościowy UART zgodny z 16C450, a do jego obsługi wystarczą dwie (w trybie I²C) lub cztery (w trybie SPI) linie I/O...

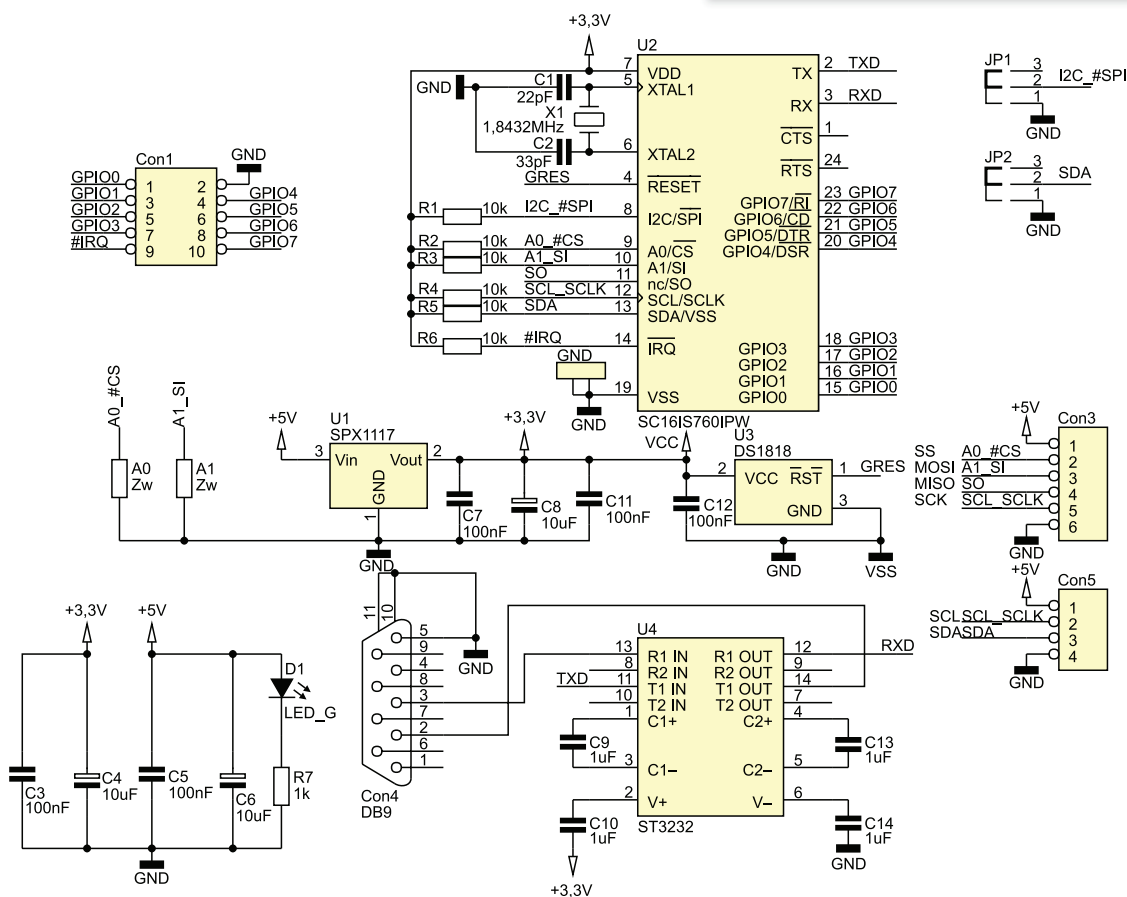
Takie rozwiązanie jest możliwe dzięki miniaturowym, scalonym konwerterom SPI-I²C/UART, opracowanym i produkowanym przez firmę NXP Semiconductors. W urządzeniu prototypowym zastosowano układ SC16IS760, którego schemat blokowy pokazano na rys. 1. Układ ten zawiera jednokanałowy UART oraz 8-bitowy ekspander GPIO, którego cztery najstarsze linie mogą być wykorzystywane do zaawansowanego sterowania przebiegiem transmisji – ta możliwość nie została wykorzystana w modelowym urządzeniu. Interfejsy SPI i I²C są aktywowane przeziennie za pomocą wejścia sterującego I²C/nSPI, układ wyposażono w wyjście przerwania typu *open-drain*.

Na rys. 2 pokazano schemat blokowy kompletnego urządzenia. Ponieważ układ SC16IS760 jest przystosowany do zasilania napięciem 3,3 V zastosowano stabilizator liniowy U1, który zapewnia prawidłową wartość napięcia zasilającego dla U2 przy napięciu zasilającym 5 V. Układ U3 zapewnia pewne zerowanie U2 po włączeniu zasilania, a U4 – w swojej



AVT-1546

W ofercie AVT:
AVT-1546A – płytka drukowana



Rys. 1.