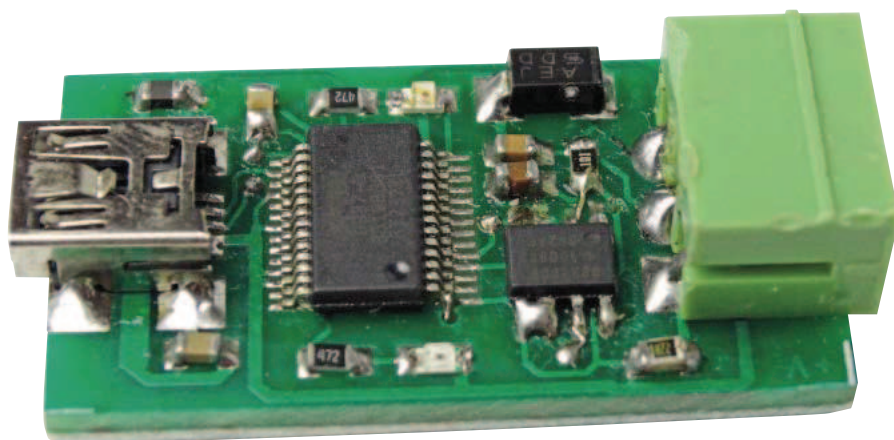


Konwerter USB/1-Wire


**AVT
1787**

Opracowana przez firmę Dallas magistrala 1-Wire nadal cieszy się ogromną popularnością. Powstają układy kompatybilne z 1-Wire o coraz większej funkcjonalności.

Dzięki oprogramowaniu OneWireViewer można zapoznać się i zastosować 1-Wire bez konieczności pisania chociażby jednej linii programu – potrzebny jest jedynie interfejs sprzęgający magistralę 1-Wire z komputerem PC.



Niegdyś funkcję konwertera pełnił układ DS9097 pełniący funkcję konwertera RS232 na 1-Wire. Współcześnie znacznie wygodniej jest korzystać z magistrali USB. Fabryczne rozwiązanie firmy Maxim-Dallas – układ scalony DS9490 – jest trudnodostępne, ale w dalszym ciągu jest produkowany układ DS2480B, scalony konwerter 1-Wire na UART, który po za-

stosowaniu popularnego FT232RL może zastąpić DS9490.

Schemat konwertera pokazano na **rysunku 1**. Sercem układu jest U2 (DS2480B), konwerter UART/1-Wire, połączony z magistralą USB za pomocą U1 (FT232RL), interfejsu w typowej aplikacji USB/RS232. Dioda LD1 sygnalizuje obecność napięcia zasilania, dioda LD2 sygnalizuje aktywną transmisję

1-Wire. Układ FT232RL skonfigurowano tak, aby wyjście CBUS3 było aktywowane za pomocą iloczynu sygnałów RXD/TXD. Zmniejsza to liczbę elementów bez utraty funkcjonalności. Do złącza J1 doprowadzono zasilanie +5 V ze złącza USB. Linia magistrali jest zabezpieczona przed przekroczeniem napięcia za pomocą diody Zenera (DZ1) oraz ma filtr złożony z rezystora R1 i kondensato-

REKLAMA


evatronix

oficjalny przedstawiciel Altium w Polsce od 1995 roku

nowoczesne obwody drukowane PCB

wyłączny dystrybutor narzędzi CTIA produkcji amerykańskiej firmy GuideTech

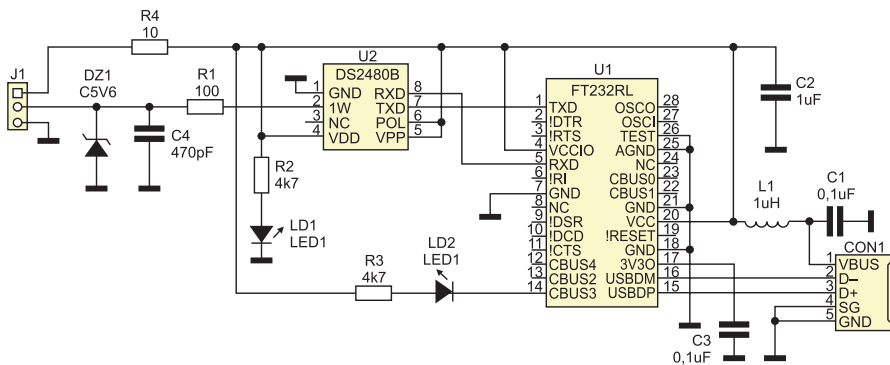
**Altium
Designer**
14

Evatronix SA • ul. W. Przybyły 2 • Bielsko-Biała • www.evatronix.com

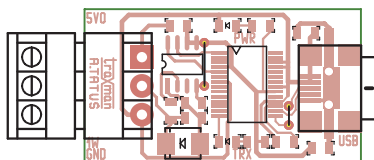
narzędzia kreatywnych inżynierów

Wykaz elementów

- R1: 100 Ω (SMD 0805)
- R2, R3: 4,7 kΩ (SMD 0805)
- R4: 10 Ω (SMD 0805)
- C1, C3: 0,1 μF (SMD 0805)
- C2: 1 μF (SMD 0805)
- C4: 470 pF (SMD 0805)
- DZ1: dioda Zenera 5,6 V, SMD
- LD1, LD2: dioda LED SMD
- U1: FT232RL (SSOP28)
- U2: DS2480B (SO-8)
- CON1: gniazdo mini USB „B”, do druku
- J1: złącze śrubowe
- L1: 1 μH (SMD 0805)



Rysunek 1. Schemat ideowy interfejsu USB/1-Wire

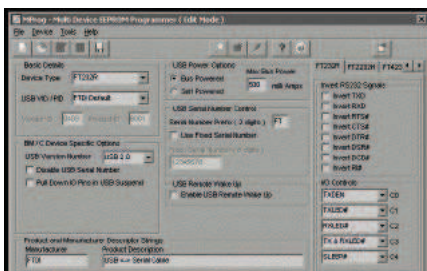


Rysunek 2. Schemat montażowy interfejsu USB/1-Wire

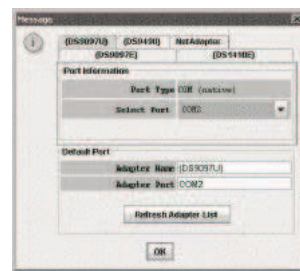
ra C4 w celu zmniejszenia poziomu zaburzeń generowanych podczas transmisji.

Układ zmontowany jest na miniaturowej, jednostronnej płytce drukowanej, której schemat montażowy pokazano na **rysunku 2**. Kolejność montażu jest typowa i nie wymaga omawiania. W prototypie do wyprowadzenia magistrali 1-Wire zastosowano wygodne złącze śrubowe MC.

Zmontowany poprawnie interfejs nie wymaga uruchamiania, jednak należy skonfigurować U1 (FT232RL) za pomocą oprogramowania MPROG (do pobrania ze strony FTDI). Konfiguracja polega na ustawieniu opcji zasilania z magistrali, zwiększenie prądu obciążenia do 500 mA oraz skonfigurowaniu załączania wyjścia



Rysunek 3. Opcje konfiguracyjne FTDI232

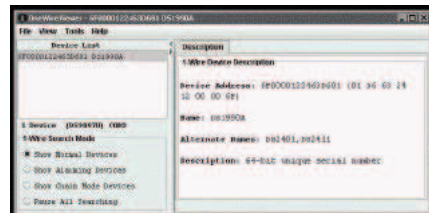


Rysunek 4. Inicjalizacja interfejsu 1-Wire

CBUS3 iloczynem sygnałów RXD/TXD (**rysunek 3**).

Spod adresu internetowego <http://www.maxim-ic.com/products/ibutton/software> należy pobrać sterowniki odpowiednie dla systemu operacyjnego oraz aplikację *OneWireViewer*, które należy zainstalować zgodnie z instrukcją producenta. Po uruchomieniu *OneWireViewer* trzeba wybrać interfejs komunikacyjny DS9097U oraz odpowiadający mu numer portu COM (**rysunek 4**).

Po podłączeniu do magistrali elementu zgodnego z 1-Wire (w przykładzie numer seryjny DS2401) i uruchomieniu aplikacji *OneWireViewer* (na przykład, jak na **rysunku 5**)



Rysunek 5. Okno aplikacji *OneWireViewer*

układ zostaje wykryty i udostępnione zostają jego parametry konfiguracyjne, w przypadku układów I/O, ADC pojawiają się jeszcze dodatkowe zakładki umożliwiające konfigurację, odczyt/zapis zgodnie z funkcjami układu.

Adam Tatuś, EP

Stabilizator napięcia do układów lampowych

Konstruując układy lampowe spotykamy się niejednokrotnie ze znaczną różnicą między napięciem wychodzącym z zasilacza anodowego a faktycznymi wymaganiami układu. Likwidacja owej różnicy przy użyciu rezystorów wpiętych szeregowo ma szereg wad – napięcie jest wówczas silnie uzależnione od obciążenia. Proponowany układ jest w stanie dostarczyć wymaganego napięcia z tolerancją 4-5%, redukując jednocześnie tętnienia.

