

4-kanałowy konwerter USB-UART

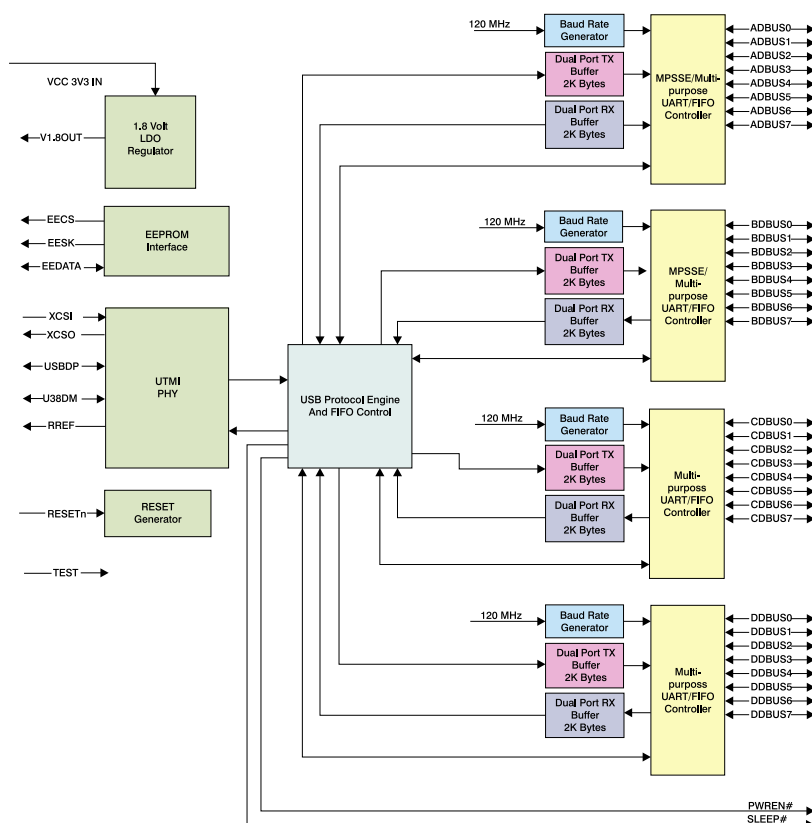


Znana w naszym kraju firma FTDI jako pierwsza zaoferowała układy konwerterów USB-UART, które stały się bardzo popularne, zwłaszcza dzięki ich prostemu zastosowaniu i dostępności sterowników. Układy konwerterów USB-UART tejże firmy można spotkać w wielu dzisiejszych urządzeniach. Firma FTDI w dalszym ciągu rozwija gamę swoich układów i po układach Vinculum, zaoferowała układ 4-kanałowego konwertera USB-UART FT4232H. W swojej ofercie posiada również 2-kanałowy układ tego typu. W porównaniu do poprzednich układów, układ FT4232H jest już w pełni kompatybilny z USB 2.0, w którym prędkość transmisji wynosi do 480 Mb/s. Nowy układ FT4232H ma spore możliwości konfiguracyjne dostępnych w nim interfejsów. Dwa kanały mogą pracować nie tylko jako interfejsy RS232, ale również jako interfejsy I²C, JTAG, Bit-bang czy SPI.

Układ FT4232H

Na rys. 1 pokazano schemat blokowy układu FT4232H. Kontroler składa się z bloków typowych dla interfejsu USB oraz dodatkowych czterech bloków UART/FIFO, z których dwa pierwsze mogą być

dodatkowo konfigurowane jako interfejsy I²C, JTAG, Bit-bang oraz SPI. Do zapamiętania parametrów kontrolera FT4232 wymagana jest zewnętrzna pamięć EEPROM z interfejsem szeregowym SPI. Kontroler jest także kompatybilny z USB 2.0 oraz USB



Rys. 1. Schemat blokowy układu FT4232H

1.1. Każdy z kanałów UART może być skonfigurowany do pracy w standardzie RS232, RS422 oraz RS485, których prędkość transmisji może wynosić do 12 Mb/s. Porty UART posiadają wszystkie linie sterujące przepływem danych. Jak dla poprzednich układów konwerterów firmy FTDI, producent oferuje sterowniki do wszystkich systemów operacyjnych. Dostępne są dwa typy sterowników. Pierwszy D2XX można wykorzystać do implementacji komunikacji z konwerterem do własnych programów sterujących z wykorzystaniem dostępnych bibliotek DLL, natomiast drugi emuluje wirtualny port COM, który można w prosty sposób wykorzystać z wieloma istniejącymi programami. Dostępne są biblioteki DLL zarówno dla interfejsu UART, jak i dla interfejsów JTAG, SPI i I²C układu konwertera. Sygnalizacja pracy kontrolera możliwa jest za pomocą dwóch wskaźników LED: TX i RX. Kontroler zasilany jest napięciem +3,3 V i ma wbudowany stabilizator 1,8 V dla rdzenia układu. Dostępny jest w obudowie 64 wyprowadzeniowej SMD typu LQFP lub LQFN.

Podsumowanie

Nowy kontroler FT4232H firmy FTDI znajduje na pewno zastosowanie w wielu urządzeniach, podobnie jak jego poprzednicy. Polecany jest wszędzie tam, gdzie potrzebny jest więcej niż jeden interfejs UART sterowany z wykorzystaniem interfejsu USB. Dużą zaletą nowego kontrolera jest komunikacja z wykorzystaniem USB 2.0, czyli z prędkością do 480 Mb/s, czego brakowało poprzednim układom konwerterów. Dodatkowo układ posiada interfejsy JTAG, SPI i I²C, które można przykładowo wykorzystać do budowy programatorów. Konwerter można skonfigurować na różne sposoby np. może posiadać cztery kanały UART (RS232, RS422 lub RS485) albo, np. jeden kanał JTAG, jeden kanał SPI i dwa kanały UART. Nowy kontroler firmy FTDI może również służyć jako konfigurator układów programowalnych PLD/FPGA czy układ pośredniczący w transmisji danych w wielu urządzeniach, w których wymagana jest komunikacja z komputerem PC.

Marcin Wiązania, EP
marcin.wiazania@ep.com.pl

Dodatkowe informacje

<http://www.ftdichip.com>

Soyter Sp. z o.o., Klaudyn, ul. Ekologiczna 14/16
05-080 Izabelin, tel. 022 752 82 55, fax. 022 722
05 50, handlowy@soyter.pl, www.soyter.pl