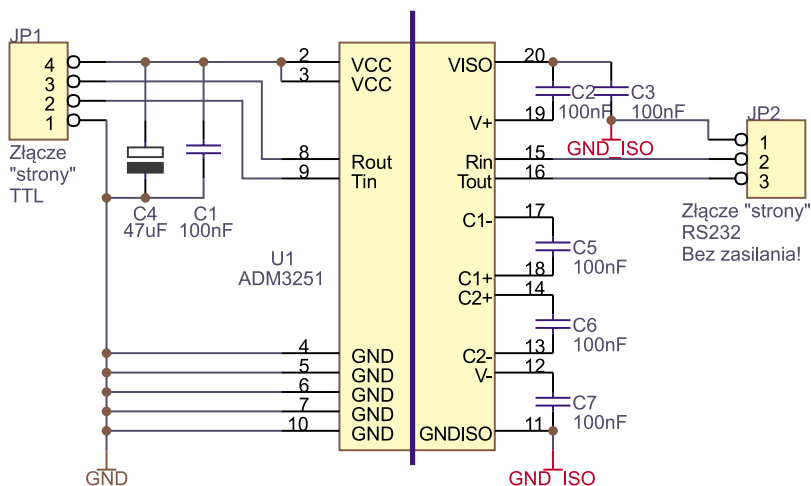
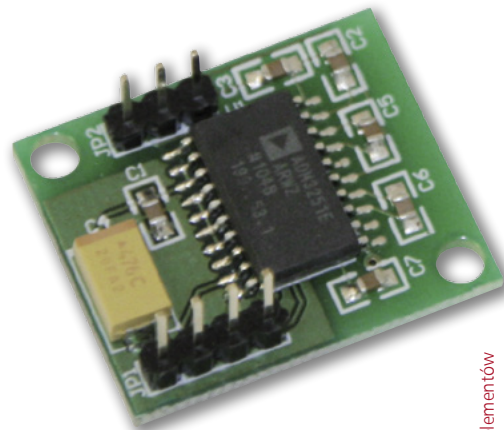


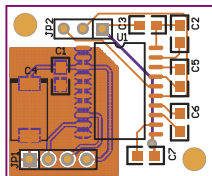
Separowany galwanicznie interfejs RS232

**AVT
1641**

Układ zastosowany w projekcie spełnia 100% klasycznych wymogów stawianych Miniprojektom: całkowicie rozwiązuje ważki problem techniczny, jest łatwy w stosowaniu, a dzięki zaawansowanym rozwiązaniom zamkniętym w 20-pinowej obudowie, wymaga bardzo niewiele elementów zewnętrznych...



Rysunek 1. Schemat ideowy modułu separacji galwanicznej dla RS232



Rysunek 2. Schemat montażowy modułu separacji galwanicznej dla RS232

Bohaterem artykułu jest opracowanie Analog Devices: układ ADM3251, który jest kompletnym interfejsem RS232 zintegrowanym z separatorem galwanicznym (izoluje „stronę” RS232 od „strony” TTL) i – co

niezwykle – przetwornicą, która dostarcza energię ze „strony” TTL na „stronę” TTL. Wszystkie elementy przetwornicy zintegrowano w obudowie SO20, dzięki czemu schemat aplikacyjny tego układu jest tak prosty, jak to widać na schemacie pokazanym na **rysunku 1**. Jak widać, niewiele się on różni od schematu aplikacyjnego popularnych układów zgodnych z MAX232, warto jednak zwrócić uwagę na występowanie dwóch rozdzielonych mas (GND i GND_ISO), których potencjały mogą się znacznie różnić! Całe urządzenie jest zasilane od „strony” TTL (+5 V do JP1-4, 0 V do JP1-1), sygnały wy-

AVT-16xx w ofercie AVT:
AVT-16xxA – płytka drukowana

Dodatkowe materiały na CD/FTP:

<ftp://ep.com.pl>, user: 12040, pass: 15735862

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

Wykaz elementów:

C4: 47 μ F/16 V (SMD „D”)

C1...C3, C5, C7: 100 nF (SMD 0805)

U1: ADM3251

JP2: goldpiny 3×1

JP1: goldpiny 4×1

stępujące na stykach JP2-2 i JP2-3 odnoszą swoje wartości względem masy ISO_GND (JP2-1).

Na **rysunku 2** pokazano schemat montażowy płytki drukowanej interfejsu. Ze względu na niewielką liczbę zastosowanych elementów i ich dość duże wymiary, montaż urządzenia nie powinien sprawić nikomu kłopotu.

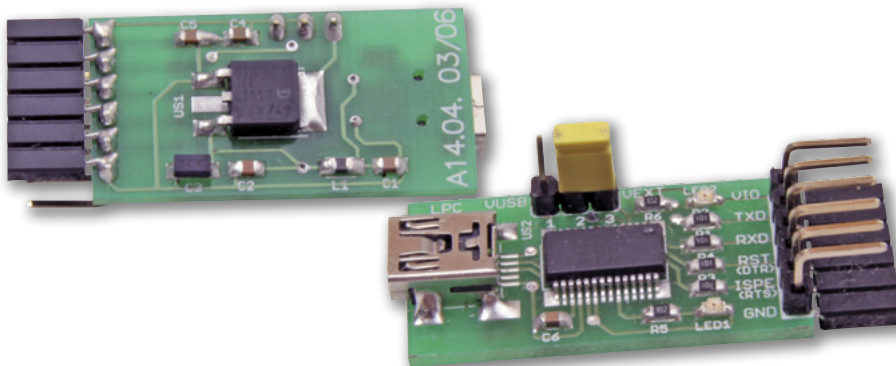
Andrzej Gawryluk

Programator mikrokontrolerów LPC1xxx

**AVT
1630**

Programator ma możliwość zapisu układów NXP z rodzin LPC: 11xx, 13xx i 17xx, które są wyposażone w interfejs UART i bootloader. Może też pełnić rolę konwertera USB na UART.

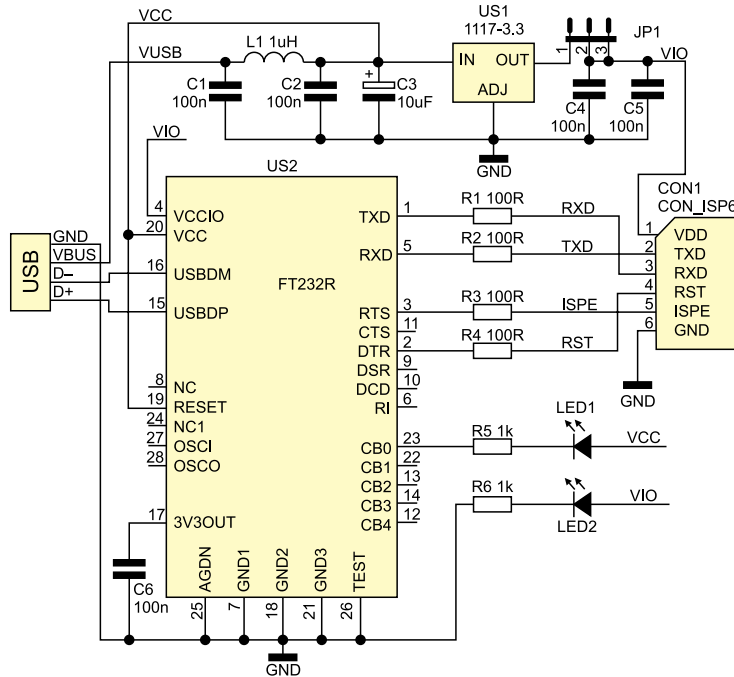
Schemat ideowy programatora mikrokontrolerów LPC1xxx przedstawiony jest na **rysunku 1**, natomiast jego schemat montażowy na **rysunku 2**. Jego głównym elementem jest układ FT232RL, a programator komunikuje się z komputerem PC poprzez interfejs USB. Oprócz sygnałów RXD i TXD na złącze komunikacyjne wyprowadzone



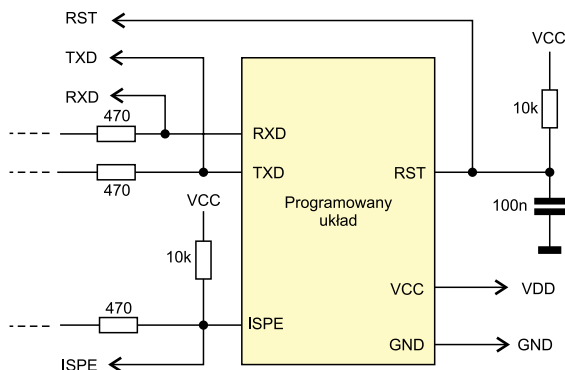
są również sygnały RTS i DTR, dzięki którym jest uruchamiany bootloader układu programowanego. Stabilizator US1 dostarcza napięcie 3,3 V

służące do zasilania programatora i ewentualnie, programowanego mikrokontrolera. Aby programator mógł zasilac programowany układ, zwo-





Rysunek 1. Schemat ideowy programatora LPC1xxx



Rysunek 3. Sposób dołączenia programatora do programowanego mikrokontrolera

ka JP1 musi być przełączona w pozycję 1-2. Gdy JP1 jest w pozycji 2-3, to do programatora należy doprowadzić napięcie z zakresu 1,8...3,3 V zasilające docelowy układ, ponieważ dzięki temu sygnały na złączu komunikacyjnym będą miały takie same poziomy, jak programowany mikrokontroler. Sposób dołączenia układu docelowego przedstawia rysunek 3.

Programator współpracuje z programem Flash Magic, którego wersja instalacyjna jest

dostępna na stronie <http://www.flashmagictool.com>. Program nie wymaga rejestracji, ma jedno ograniczenie – zgodnie z warunkami darmowej licencji nie może być wykorzystywany w celach zarobkowych. Po zainstalowaniu i uruchomieniu programu, w górnym menu wybieramy Options i Advanced Options... a następnie otwieramy zakładkę Hardware Config. Tam zaznaczamy pole Use DTR and RTS to control RST and ISP pin (rysunek 4). Teraz w oknie głównym w polu Select Device... wybieramy model programowanego układu, w polu COM Port wybieramy numer wirtualnego portu szeregowego, pod którym został zainstalowany programator, w polu Baud Rate podajemy szybkość komunikacji np. 115200, w polu Interface wybieramy None(ISP) a w polu Oscillator(MHz) wpisujemy częstotliwość taktowania programowanego układu (rysunek 5). Jeżeli wszystko zostało wykonane prawidłowo to

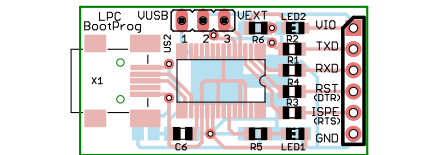
Programator współpracuje z programem Flash Magic, którego wersja instalacyjna jest

AVT-16xx w ofercie AVT:
 AVT-16xxA – płytka drukowana
 AVT-16xxB – płytka drukowana + elementy

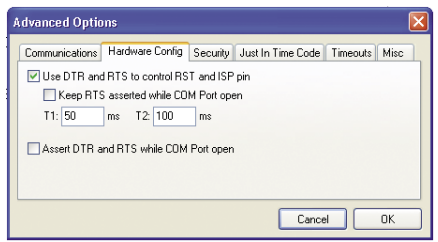
Dodatkowe materiały na CD/FTP:
<ftp://ep.com.pl>, user: 12040, pass: 15735862

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

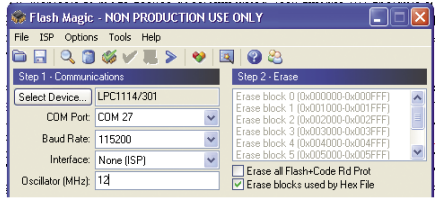
Wykaz elementów:
 R1...R4: 100 Ω (SMD 0805)
 R5,R6: 1 kΩ (SMD 0805)
 C1...C6: 100 nF (SMD 0805)
 C3: 10 μF (SMD „A”)
 LED1, LED2: dioda LED SMD 0805
 US1: NCP1117-3.3
 US2: FT232R
 L1: 10...22 μH (SMD 0805)
 X1: Gniazdo mini USB
 CON1: z-BL 1×6 kątowy lub Goldpin 1×6 kątowy
 JP1: goldpin 1x3 + jumper



Rysunek 2. Schemat montażowy programatora LPC1xxx



Rysunek 4. Okno Hardware Config



Rysunek 5. Pole częstotliwości zegarowej w oknie głównym Flash Magic

po kliknięciu w zakładkę ISP na Read Device Signature wyświetli się okno z odczytanymi parametrami. DS

REKLAMA

Kompletny kurs podstaw elektroniki OŚLA ŁĄCZKA MAXI

Elektroniczny zestaw edukacyjny dla początkujących - wersja maxi
 Komplet obejmuje lekcje podstaw elektroniki wraz z zestawami elementów niezbędnych do przeprowadzenia ćwiczeń. Wszystkie układy można zmontować bez konieczności lutowania, na specjalnej płytce stykowej.

- Skład kompletu:
- dwa tomy z lekcjami elektroniki "Wyprawy w świat elektroniki"
 - sześć zestawów niezbędnych elementów A01-A06
 - prototypowa płytka stykowa SD12N
 - komplet łączówek SD JUMPER

www.sklep.avt.pl



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