

ZL16PRG

Interfejs JTAG dla mikrokontrolerów AVR



ZL16PRG jest narzędziem umożliwiającym debugowanie programów oraz programowanie w układzie mikrokontrolerów z rodziny AVR wyposażonych w interfejs JTAG. ZL16PRG jest zgodny z AVR JTAG

ICE firmy Atmel, dzięki czemu może współpracować z AVR Studio.

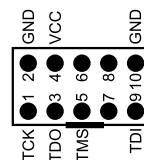
Interfejs ZL16PRG jest w pełni zgodny z AVR JTAG ICE firmy Atmel. Współpracuje z AVR Studio (program dostępny bezpłatnie), z którym tworzy nowoczesne, zintegrowane środowisko do uruchamiania programów napisanych zarówno w assemblerze jak i w języku C. Współpraca z komputerem sterującym jest możliwa poprzez interfejs USB (przed rozpoczęciem pracy z interfejsem należy zainstalować dla niego sterowniki USB, które są dostarczane na CD-ROM-ie wchodzącym w skład zestawu).



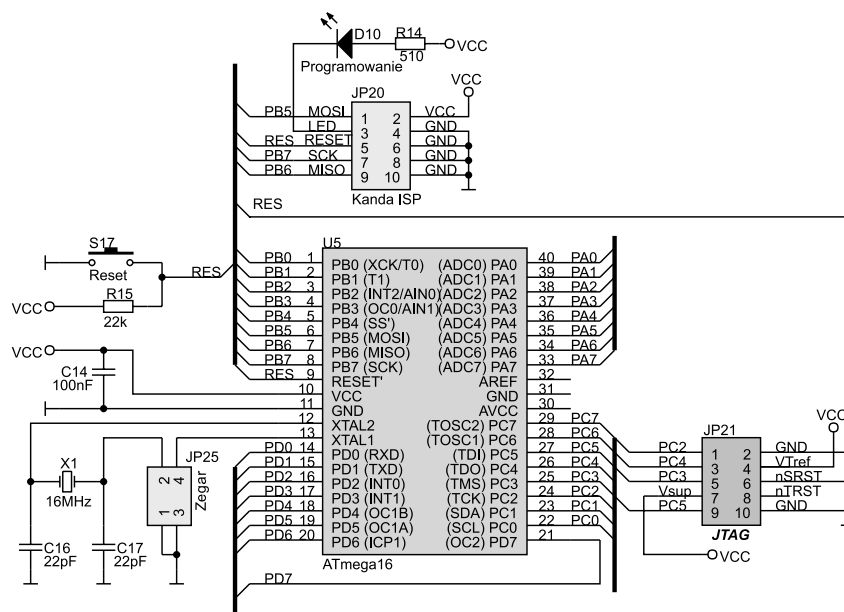
Interfejs ZL16PRG może współpracować m.in. z zestawami: ZL3AVR, ZL8AVR z adapterem ZL7AVR (dipATmega 128) lub adapterem ZL12AVR (dipATmega 32).

ZL16PRG współpracuje ze wszystkimi mikrokontrolerami z rodziny AVR wyposażonymi w interfejs JTAG. W tym celu zastosowano standardowe dla JTAG-a 10-stykowe złącze IDC. Przypisanie sygnałów do jego styków pokazano na rys. 1. Na rys. 2 pokazano przykładowy sposób dołączenie interfejsu ZL16PRG do mikrokontrolera ATmega32 w zestawie ZL3AVR, a na rys. 3 rozwiązanie zastosowane w zestawie ZL7AVR/ZL8AVR. Sygnały $nTRST$, $nSRST$ i $VTref$ nie są obsługiwane przez ZL16PRG.

Za pomocą ZL16PRG użytkownik może przejąć kontrolę nad rdzeniem procesora oraz jego peryferiami i na przykład wymusić pracę krokową, ustawiać pułapki sprzętowe oraz programowe i podglądać stany rejestrów, zawartość pamięci itp., może także monitorować i modyfikować zawartość rejestrów i pamięci da-



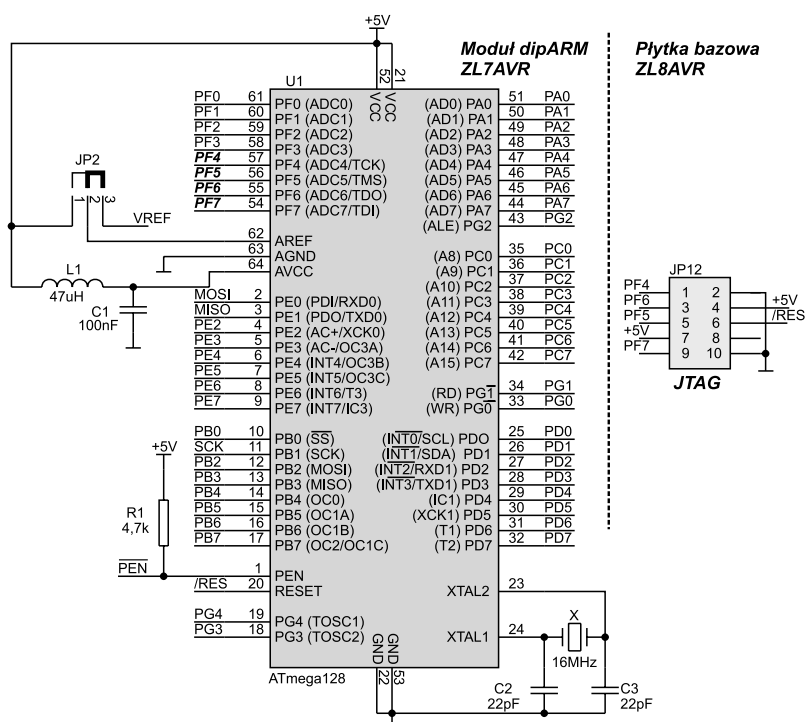
Rys. 1. Rozmieszczenie sygnałów na złączu wyjściowym interfejsu ZL16PRG



Rys. 2. Sposób dołączenia interfejsu do mikrokontrolera ATmega32 z zestawu ZL3AVR



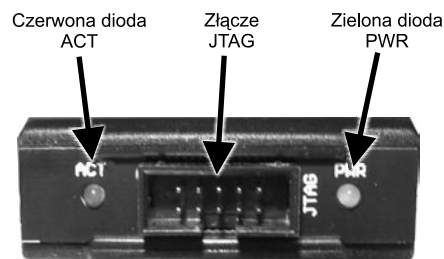
Instrukcja obsługi AVR JTAG ICE (z którym jest zgodny ZL16PRG) oraz programu AVR Studio jest dostępna pod adresem: http://www.atmel.com/dyn/resources/prod_documents/DOC2475.PDF. Publikujemy ją także na płycie CD-ROM dołączonej do zestawu ZL16PRG.



Rys. 3. Sposób dołączenia interfejsu do mikrokontrolera ATmega128 z zestawu ZL16AVR

Podstawowe cechy i parametry ZL16PRG:

- kompatybilny z AVR JTAG ICE firmy Atmel,
- współpracuje z mikrokontrolerami z rodziny AVR wyposażonymi w interfejs JTAG,
- współpracuje z pakietem AVR Studio,
- dołączany do PC za pomocą interfejsu USB (gniazdo miniUSB, emulowany port COM),
- do uruchamianego systemu dołączany za pomocą 10-żyłowego kabla taśmowego,
- gniazdo wyjściowe zgodne ze standardem JTAG (akceptowany i stosowany przez Atmela),
- umożliwia debugowanie programu wykonywanego przez mikrokontroler,
- umożliwia emulowanie i programowanie w systemie mikrokontrolerów AVR,
- zasilany z płytki, na której znajduje się monitorowany mikrokontroler,
- sygnalizacja trybu pracy za pomocą dwóch diod LED,
- napięcie zasilania: 5 V/max. 60 mA.



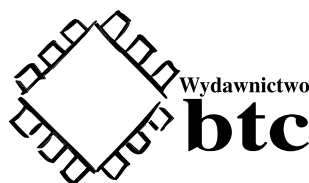
Fot. 4. Umieszczenie gniazda JTAG i diod LED sygnalizujących stan pracy interfejsu

nych. ZL16PRG może spełniać także rolę programatora ISP, umożliwiającego m.in. programowanie i odczyt pamięci Flash, pamięci danych EEPROM, a także *fuse* i *lock* bitów.

Interfejs ZL16AVR jest zasilany z zestawu, w którym znajduje się monitorowany mikrokontroler. Dołączenie zasilania jest sygnalizowane świeceniem zielonej diody LED PWR (fot. 4), aktywność interfejsu JTAG jest sygnalizowana miganiem czerwonej diody LED, oznaczonej ACT. Dioda ta świeci się światłem ciągłym po włączeniu zasilania i przed uruchomieniem AVR Studio, sygnalizując poprawne zainicjowanie interfejsu.

W skład zestawu ZL16PRG wchodzi:

- zmontowany i uruchomiony interfejs JTAG,
- kabel połączeniowy o długości 1 metra,
- płyta CD z bezpłatnym oprogramowaniem sterującym pracą interfejsu, dokumentacją i sterownikami.



BTC Korporacja
03-237 Warszawa
ul. Inowłodzka 5
fax: (22) 814-13-02
e-mail: biuro@btc.pl
<http://www.btc.pl>

Zastrzegamy prawo do wprowadzania zmian bez uprzedzenia.

BTC Korporacja gwarantuje zgodność produktu ze specyfikacją.
BTC Korporacja nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody powstałe bezpośrednio lub pośrednio w wyniku użycia lub nieprawidłowego działania produktu.
BTC Korporacja zastrzega sobie prawo do modyfikacji niniejszej dokumentacji bez uprzedzenia.