

ZL14PRG

Programator-interfejs OCD-JTAG (Wiggler) dla procesorów ARM



Interfejs ZL14PRG (funkcjonalny odpowiednik popularnego interfejsu Macraigor-Wiggler) umożliwia monitorowanie pracy, a także programowanie w systemie pamięci wbudowanej w mikrokontrolery i mikroprocesory ARM, wyposażonych w interfejs JTAG. Zaletą urządzenia jest możliwość współpracy z bezpłatnymi i ewaluacyjnymi wersjami programów narzędziowych.

W interfejsy JTAG, służące do sterowania pracą (ustawianie pułapek, praca krokowa, modyfikacja zawartości pamięci danych) i monitorowania wykonywania programu (OCD – *On Chip Debugging*), wyposażono większość mikrokontrolerów i mikroprocesorów z rdzeniem ARM. Interfejs ten można wykorzystać (tak się dzieje m.in. w mikrokontrolerach z rodziny LPC2100 firmy Philips) do programowania wbudowanych w mikrokontrolery pamięci. Dzięki zastosowaniu ZL14PRG można znacznie skrócić (w stosunku do programowania via RS232) czas programowania pamięci, projektant ma także możliwość m.in. wygodnego monitorowania stanu rejestrów danych i adresowych, pamięci, a także znaczników mikrokontrolera podczas jego pracy w systemie.

Interfejs ZL14PRG współpracuje z komputerem PC poprzez złącze drukarkowe Centronics, natomiast dołączenie go do uruchamianego systemu jest możliwe dzięki standardowemu złączu z 20 stykami. Rozmieszczenie sygnałów na złączu pokazano na **rys. 1**. Złącze jest zgodne ze standardem przemysłowym dla mikrokontrolerów ARM, takie samo zastosowano m.in. w zestawach uruchomieniowych ZL1ARM, ZL5ARM i ZL6ARM. Interfejs jest zasilany napięciem z uruchamianego systemu.

+3,3V	●1	●2	+3,3V
TRST	●3	●4	GND
TDI	●5	●6	GND
TMS	●7	●8	GND
TCK	●9	●10	GND
RTCK	●11	●12	GND
TDO	●13	●14	GND
RST	●15	●16	GND
	○17	○18	GND
	○19	○20	GND

Rys. 1. Rozmieszczenie sygnałów standardowego złącza z 20 stykami



Najnowsze wersje OCD Commandera współpracują wyłącznie z interfejsami produkowanymi przez firmę Macraigor.

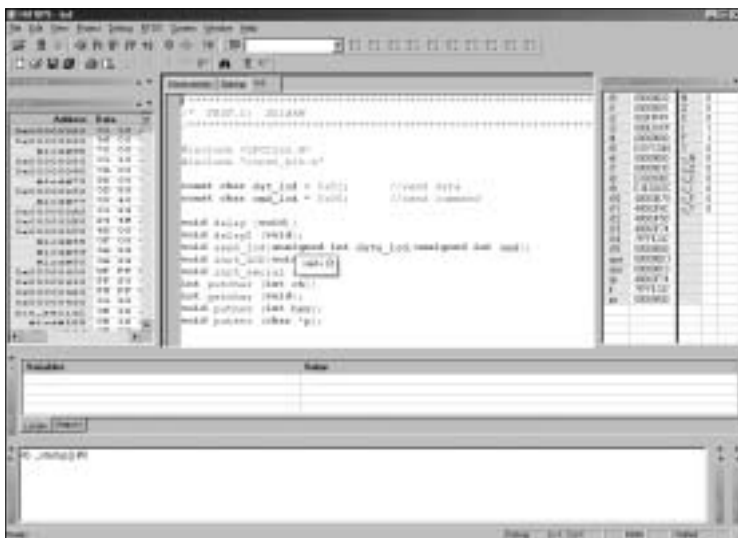
Programy sterujące

Interfejs ZL14PRG przetestowano z:

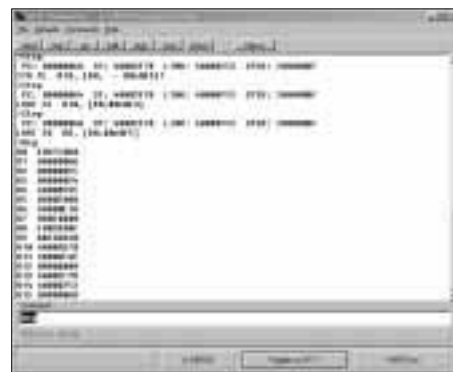
- Wspecjalizowanym programem HiTOP-Link (**rys. 2**) wchodzącym w skład środowiska projektowego HiTOP firmy Hitex (www.hitex.de). Jest on dostępny bezpłatnie, jedynym ograniczeniem jest rozmiar obsługiwanej pamięci (16 kB).
- Bezpłatnym programem OCD Commander firmy Macraigor (www.macraigor.com) – **rys. 3**. W wersji bezpłatnej występuje ograniczenie funkcjonalne – nie ma możliwości programowania pamięci Flash przez interfejs JTAG.
- Środowiskiem EWARM firmy IAR (www.iar.com).
- Środowiskiem projektowym (z kompilatorem języka C) CrossStudio for ARM firmy Rowley (www.rowley.co.uk) – **rys. 4**.

Konfiguracja zestawów ZLxARM

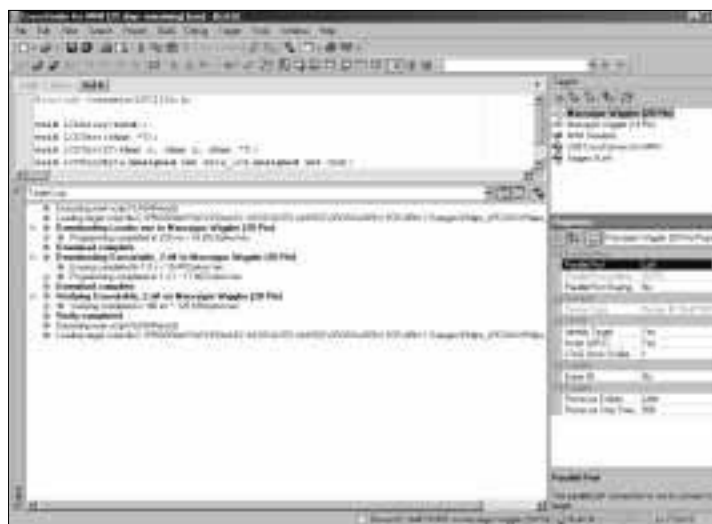
Zestawy startowe dla procesorów LPC2114/24 (ZL1ARM), LPC2119/29 (ZL5ARM) oraz LPC2131/32/38 (ZL6ARM) są przystosowane do współpracy z interfejsem ZL14PRG. Ułożenie gniazd JTAG na płytach tych zestawów oraz jumperów służących do włączenia trybu sprzętowego debugowania można znaleźć w dokumentacji do wymienionych zestawów.



Rys. 2. Widok okna programu HiTOP-Link



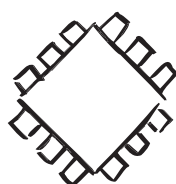
Rys. 3. Widok okna programu OCD Commander



Rys. 4. Widok okna programu CrossStudio for ARM

UWAGA

Należy pamiętać, że włączenie/wyłączenie interfejsu JTAG wymaga, oprócz zmiany położenia odpowiedniego jumpera, wyzerowania także mikrokontrolera.



Wydawnictwo
btc

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