



## **MMmsp430x1xxx**

---

### **Instalacja i konfiguracja oprogramowania**

# Konfiguracja pakietu CrossStudio for MSP430 2.0.

## 1. Przed rozpoczęciem pracy przeczytaj całego manuala.

2. Gratulujemy wyboru modułu MMmsp430x1xxx . W celu rozpoczęcia pracy należy pobrać 30-dniową wersję testową programu CrossStudio for MSP430 2.0 ze strony <http://www.rowley.co.uk/>.
3. Instalacja jest intuicyjna i nie wymagana jest żadna zmiana parametrów instalacji.
4. Przed rozpoczęciem pracy pamiętaj o poprawnej konfiguracji źródła zasilania. Najlepszym rozwiązaniem jest ustawienie odpowiednio zworki na płycie modułu na pinach:
  - Power\_Out,
  - 3V3 <->VTG.

W takim wypadku zasilanie o potencjale 3.3V powinno zostać podpięte pod dwurzędowe złącze goldpin JP2, pin VTG i GND.

5. Podłącz programator MSP430Cable1 do portu LPT, wtyczkę programującą podłącz do gniazda IDC14 na płycie modułu.
6. Włącz program CrossStudio. Po uruchomieniu oprogramowania należy zainstalować odpowiednie pakiety. Menadżer pakietów znajduje się w menu Tools -> Package Manager
7. Dla MSP430x16x należy wybrać następujące pakiety
  - A Flash Monitor for the MSP430
  - MSP430x13x, MSP430F14x, MSP430F15x, MSP430F16x Code Examples
  - Texas Instruments MSP430 CPU Support Package
8. Uruchom program ponownie.
9. Połączenia z programatorem można dokonać klikając dwukrotnie na ikonkę pokazaną na rysunku. Programator TI MSP-FET430PIF odpowiada programatorowi LPT **MSP430Cable I**

**Links**

Popular Links

- [CrossStudio Help](#)
- [Getting Started](#)
- [Frequently Asked Questions](#)
- [Rowley Associates Home Page](#)
- [Make a Suggestion](#)
- [Technical Support](#)
- [Software Downloads and Drivers](#)

**Package Manager**

- Rowley MSP430 USB CrossConnect
- TI MSP-FET430PIF**
- TI MSP-FET430UIF (JTAG)
- TI MSP-FET430UIF (SBW)
- TI eZ430
- MSP430 Core Simulator

**Properties Window**

Target Properties | Setting

Connection	
Enable Regulator	Yes
Implement Software Breakpoints.	No
Parallel Port	LPT1
Parallel Port Address	0x378
Parallel Port Sharing	No
Release JTAG	No

Loader	
Enable Info SegmentA Erase/Write	No
Erase All	Yes

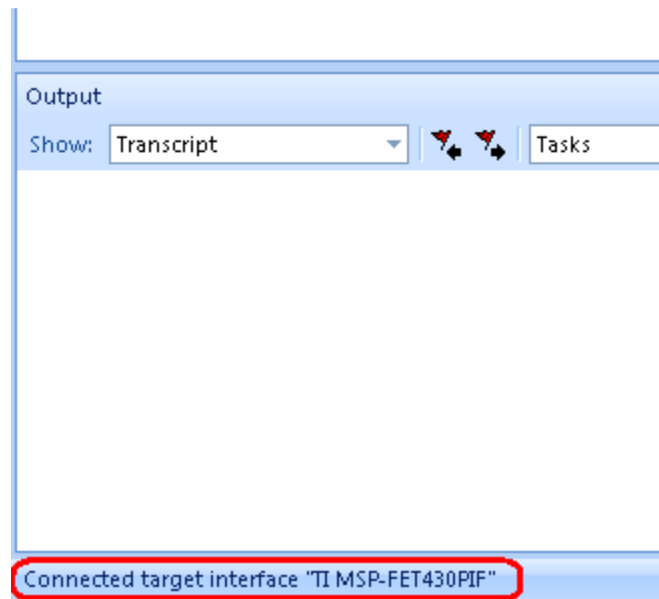
  

Target	
Device Type	MSP430F169

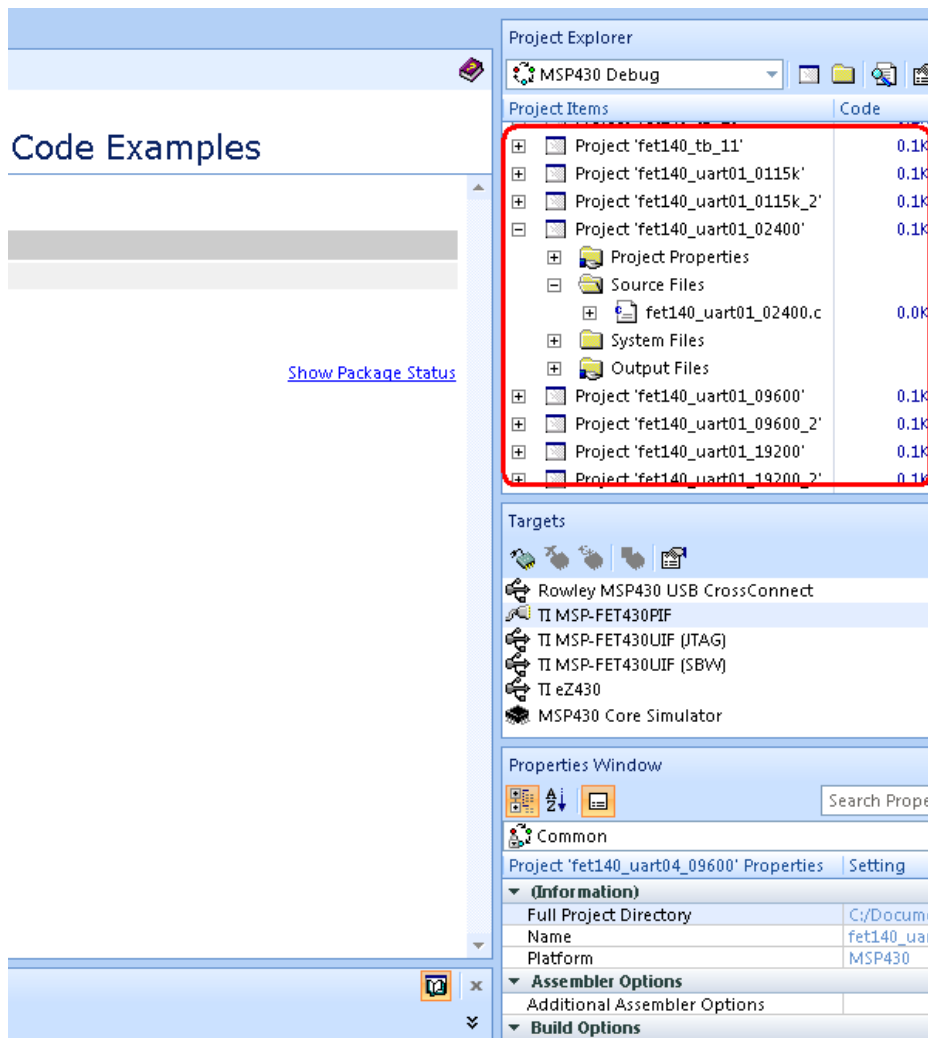
**Enable Regulator** — Specifies whether the regulator is enabled when the target is connected.

MSP430F169 on TI MSP-FET430PIF Built OK INS

10. Połączenie zostanie zasygnalizowane pojawieniem się komunikatu w lewym dolnym rogu okna programu



11. Oprogramowanie dostarcza przykładowe projekty, które znajdują się w pakietach wcześniej zainstalowanych. Wejdź do Tools -> Show Installed Packages. Wybierz pakiet odpowiadający twojemu procesorowi, jeżeli nie ma takiego, powtórz procedurę z punktu 5, odszukując na liście pakiet odpowiedni dla danego procesora.
12. W naszym przypadku klikamy na „MSP430x13x, MSP430F14x, MSP430F15x, MSP430F16x Code Examples” oraz w dalszej części na „Texas Instruments Code Examples for MSP430x13x, MSP430F14x, MSP430F15x, MSP430F16x Solution” dwoma szybkimi kliknięciami. Spowoduje to załadowanie przykładowych kodów źródłowych do prawego panelu.



13. W celu skompilowania i przetestowania przykładowego projektu, wybieramy projekt z listy, klikając prawym klawiszem myszy na wybrany projekt ustawiamy go jako aktywny „Set as Active Project”
14. Skompilowanie projektu odbywa się po wciśnięciu klawisza F7. Kompilacja i debugowanie po naciśnięciu klawisza F5. W menu Debug znajdują się opcje do uruchamiania projektu.
15. W przypadku wystąpienia błędów kompilacji, należy zmienić rodzaj procesora w aktywnym projekcie klikając w okienku Project Items na aktywny projekt prawym klawiszem myszy, wybierając z menu „Target Procesor” i wybierając odpowiedni procesor (w naszym wypadku MSP430F169). Proszę także zwrócić uwagę na poprawnie dodaną bibliotekę dla danego procesora. W przypadku MSP430F169 powinna to być msp430x16x.h.
16. Jeżeli występują problemy z wgrzywaniem i kompilacją prosimy bardzo dokładnie sprawdzić wszystkie połączenia na płytce, konfigurację wyprowadzeń, blokadę portów w Windowsie. Manual został napisany dla następującej konfiguracji sprzętowej
  - Płyta ewaluacyjna EVBmmTm
  - MMmsp430x1xxx z procesorem MSP430F169
  - Programator MSP430Cable I

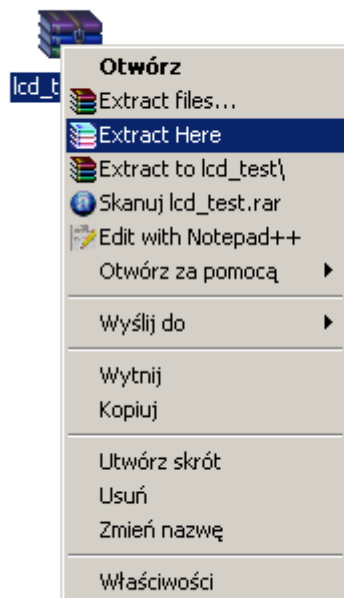
W przypadku używania innego programatora należy zmienić rodzaj programatora podczas łączenia się z programatorem (punkt 8).

# Konfiguracja i użytkowanie oprogramowania mspgcc-20081230. Windows XP SP2.

1. **Przed rozpoczęciem pracy przeczytaj całego manuala.**
2. Gratulujemy wyboru modułu MMmsp430x1xxx . W celu rozpoczęcia pracy z darmowym pakietem mspgcc należy ściągnąć plik mspgcc-20081230.exe (lub nowszy) ze strony <http://sourceforge.net/projects/mspgcc/files/>.
3. Podczas instalacji należy zaznaczyć opcję full oraz zezwolić na skojarzenie plików \*.elf.
4. Przykłady kodów w języku c znajdują się w katalogu instalacji X:\mspgcc\examples po instalacji oprogramowania. Przed kompilacją należy zmodyfikować makefile, pamiętając o wyborze procesora i zmieniając ewentualnie pliki hardware.h i inne pliki konfiguracyjne.
5. Przed rozpoczęciem pracy pamiętaj o poprawnej konfiguracji źródła zasilania. Najlepszym rozwiązaniem jest ustawienie odpowiednio zworki na płycie modułu na pinach:
  - Power\_Out,
  - 3V3 <->VTG.

W takim wypadku zasilanie o potencjale 3.3V powinno zostać podpięte pod dwurzędowe złącze goldpin JP2, pin VTG i GND.

6. Podłącz programator MSP430Cable I do portu LPT, wtyczkę programującą podłącz do gniazda IDC14 na płycie modułu.
7. Proces kompilacji zostanie pokazany na przykładzie kodu znajdującego się w pliku lcd\_test.rar dla procesora msp430x169, płyty EVBmmTM i programatora MSP430Cable I. Kod znajduje się na stronie firmy [www.propox.com](http://www.propox.com). Należy ściągnąć plik lcd\_test.rar i rozpakować na dysku



8. Zmodyfikuj plik makefile.

- Odnaleźć liniijkę MCU = msp430xxxx i zmień ją w następujący sposób :

MCU = msp430x169.

```
1 # makefile configuration
2 NAME           = charlcd
3 OBJECTS        = main.o font.o lcd.o
4 CPU            = msp430xxxx
5
6 CFLAGS         = -mmcu=${CPU} -O2 -Wall -g
7
8 #switch the compiler (for the internal make rules)
9 CC            = msp430-gcc
```

- W przypadku dodawania nowych plików do projektu zmodyfikuj następujące linijki:

```
45
46 #project dependencies
47 main.o: main.c hardware.h lcd.h font.h
48 lcd.o:  lcd.c hardware.h lcd.h
49 font.o: font.c font.h
50
```

9. Przed kompilacją zmodyfikuj plik hardware.h w zależności od potrzeb.

```
9 //-----MODYFIKUJ TUTAJ-----//
10
11 //Zmiana wyprowadzen portu. Numer bitu odpowiada kolejnym wyprowadzeniom portu
12 #define LCD_RS           BIT1
13 #define LCD_RW           BIT2
14 #define LCD_E           BIT3
15 #define LCD_D4          BIT4
16 #define LCD_D5          BIT5
17 #define LCD_D6          BIT6
18 #define LCD_D7          BIT7
19
20
21 //Zmiana portu do komunikacji z wyswietlaczem
22 #define LCDOUT           P1OUT
23 #define LCDDIR           P1DIR
24 #define LCDIN           P1IN
25
26 //-----KONIEC-----//
27
28
```

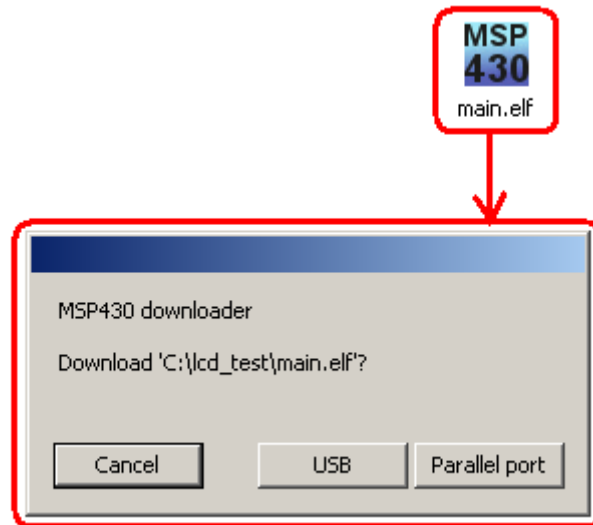
10. W celu skompilowania projektu, uruchom konsolę systemu Windows, przejdź do katalogu w którym został rozpakowany plik lcd\_test.rar i wpisz polecenie:

- msp430-gcc -mmcu=msp430x169 -o main.elf -O main.c lcd.c font.c

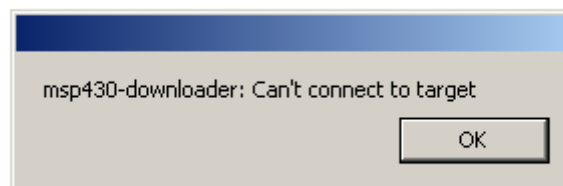
```
C:\>cd lcd_test
C:\lcd_test>msp430-gcc -mmcu=msp430x169 -o main.elf -O main.c lcd.c font.c
C:\lcd_test>
```

Podczas kompilacji należy dołączyć wszelkie pliki źródłowe \*.c. Plik main.elf jest plikiem wyjściowym do zaprogramowania.

11. Prawidłowa kompilacja nic nie wyrzuca na konsolę. Przykład poprawnej kompilacji podany jest w punkcie 10.
12. Po prawidłowej kompilacji uruchom z poziomu explorera plik main.elf. Wybierz typ programatora parallel i typ kasowania pamięci na main only (w przypadku pierwszego uruchomienia wybierz All).



13. W przypadku wystąpienia poniższego błędu sprawdź konfigurację portu LPT w biosie (powinno być ECP+EPP). Sprawdź kabel, zasilanie, połączenia i kable. Odblokuj porty w windowsie.



14. Jeżeli występują problemy z wgrzywaniem i kompilacją prosimy bardzo dokładnie sprawdzić wszystkie połączenia na płytce, plik makefile oraz konfiguracje wyprowadzeń.
15. Manual został napisany dla następującej konfiguracji sprzętowej
  - Płyta ewaluacyjna EVBmmTm
  - MMmsp430x1xxx z procesorem MSP430F169
  - Programator MSP430Cable I