

## Programy przykładowe – język C (Atmel Studio 6.1)

Opracował Piotr Rzeszut

### 7SEG

Program przykładowy obsługi wyświetlacza 7 segmentowego.

Wykorzystuje Timer0 do przybliżonego odmierzania czasu i odświeżania wyświetlaczy.

Połączenia:

PC4...7	DIGIT 4...1
PA0	SEGMENT-Dot
PA1...7	SEGMENT-A...G

### RS485

Program pokazujący możliwość wykorzystania magistrali RS485 do komunikacji między 2 płytkami EvB.

Podczas pracy programu nie należy łączyć się z układem przez port COM (układ FT232RL). Działanie obserwujemy na wyświetlaczu LCD.

Połączenia

PD0	MAX485-RO
PD1	MAX485-DI
PD2	MAX485-RE
PC2	LCD-RS
PC3	LCD-E
PC4...7	LCD-D4...7

### CLOCK

Program demonstruje działanie zegarka podpinanego na magistrali I2C wraz z wykorzystaniem przerwań sprzętowych mikrokontrolera a także obsługi UART'u z wykorzystaniem przerwań i bufora kołowego.

Aby zaobserwować działanie programu należy połączyć się z terminalem RS232 z następującymi parametrami:

Baud	9600
Bity danych	8
Bity stopu	1
Parzystość	brak
Kontrola przepływu	brak

Połączenia:

PD2	PCF8563-CLK
-----	-------------

## EEPROM

Program demonstrujący komunikację z pamięcią EEPROM na magistrali I2C.

Efekty działania obserwujemy podobnie jak w programie CLOCK poprzez terminal RS232.

Połączenia: brak

## RC5\_SEND

Program demonstrujący nadawanie w standardzie RC5 z wykorzystaniem diody IR na płycie.

Działanie obserwujemy kierując nadajnik na odbiornik standardu RC5 (np. wykonany na innym zestawie EvB) lub ustawiając w programie parametry urządzenia pracującego w standardzie RC5 (np. możemy ustawić wysyłanie komend do telewizora, o ile ten pracuje w takim standardzie).

Połączenia:

PD5	LED IR
-----	--------

## RFM12B

Program demonstrujący komunikację bezprzewodową między dwoma zestawami EvB z wykorzystaniem modułów RFM12B pracujących na paśmie 868MHz.

Działanie obserwujemy podobnie jak w programie CLOCK poprzez terminal RS232 podpięty do układu z wgranym oprogramowaniem MASTER.

Połączenia:

PC5	CS RFM
-----	--------

## RGB

Program demonstrujący wykorzystanie PWM do sterowania diodą RGB

Efekty obserwujemy na diodzie RGB lub innych diodach.

Połączenia (M644P):

PB3	LED-R
PB4	LED-G
PD5	LED-B

Połączenia (M32):

PD4	LED-R
PD5	LED-G
PD7	LED-B

## LCD\_ADC

Program demonstrujący działanie wyświetlacza LCD i przetwornika analogowo-cyfrowego.

Efekty obserwujemy na wyświetlaczu LCD.

Połączenia:

PA0	POT1
PA1	POT2
PC2	LCD-RS
PC3	LCD-E
PC4...7	LCD-D4...7

## RC5\_REC

Program demonstrujący dekodowanie danych z pilotów na podczerwień nadających w standardzie RC5.

Efekty pracy programu są widoczne na wyświetlaczu LCD.

Połączenia:

PD6	TSOP
PC2	LCD-RS
PC3	LCD-E
PC4...7	LCD-D4...7

## DS18B20

Program demonstrujący pomiar temperatury z wykorzystaniem czujnika DS18B20.

Efekty programu widoczne na wyświetlaczu LCD

Połączenia:

PD7	DS18B20-DQ
PC2	LCD-RS
PC3	LCD-E
PC4...7	LCD-D4...7

## DEBOUNCE

Program demonstruje możliwość obsługi przycisków z wykorzystaniem timera.

Efekty obserwujemy na wyświetlaczu LCD

Połączenia:

PD5...7	S1...3
PC2	LCD-RS
PC3	LCD-E
PC4...7	LCD-D4...7

## SD

Program demonstrujący obsługę kart SD sformatowanych w systemie FAT32

Programem sterujemy (i jego działanie obserwujemy) w konsoli RS232, podobnie jak w programie CLOCK.

Połączenia:

PB4	CS SD
-----	-------