



POLITECHNIKA
OPOLSKA

Wydział Elektroniki, Automatyki i Informatyki
Instytut Automatyki

Technika mikroprocesorowa

Cwiczenie 4

opracowali:
Moczygęba Kamil
Riabowski Konrad

Opole, 2020

1. Cel ćwiczenia

Celem ćwiczenia było napisanie programu na mikrokontrolerze MSP430G2 w oprogramowaniu Code Composer, zadanie ma zadanie wykorzystanie komunikacji UART.

2. Kod programu

```
3. #include <msp430.h>
4.
5. void print(char *text)
6. {
7.     unsigned int i = 0;
8.     while(text[i] != '\0')
9.     {
10.        while (!(IFG2&UCA0TXIFG));    // Check if TX is ongoing
11.        UCA0TXBUF = text[i];          // TX -> Received Char + 1
12.        i++;
13.    }
14.}
15.
16. void printNumber(unsigned int num)
17. {
18.     char buf[6];
19.     char *str = &buf[5];
20.     *str = '\0';
21.     do
22.     {
23.         unsigned long m = num;
24.         num /= 10;
25.         char c = (m - 10 * num) + '0';
26.         *--str = c;
27.     } while(num);
28.     print(str)
29.}
30.
31. void main(void)
32. {
33.     WDTCTL = WDTPW + WDTHOLD;        // Stop Watchdog
34.     if (CALBC1_1MHZ==0xFF)           // Kalibracja
35.     {while(1)}
36.     DCOCTL = 0;
37.     BCSCTL1 = CALBC1_1MHZ;
38.     DCOCTL = CALDCO_1MHZ;
39.     P1SEL = BIT1 + BIT2 ;
40.     P1SEL2 = BIT1 + BIT2;
41.     UCA0CTL1 |= UCSSEL_2;             // UART Clock -> SMCLK
42.     UCA0BR0 = 104;                    // Baud Rate Setting for 1MHz
43.     UCA0BR1 = 0;                      // Baud Rate Setting for 1MHz
44.     UCA0MCTL = UCBRS_1;               // Modulation Setting for 1MHz
45.     UCA0CTL1 &= ~UCSWRST;             // Initialize UART Module
46.     IE2 |= UCA0RXIE;
47.     __bis_SR_register(LPM0_bits + GIE)
48.}
49.
50. #pragma vector=USCIAB0RX_VECTOR
```

```

51. __interrupt void USCI0RX_ISR(void)
52. {
53.     while (!(IFG2&UCA0TXIFG));
54.     UCA0TXBUF = UCA0RXBUF;
55.     printNumber(UCA0TXBUF);           // Wypisz liczbe
56.     print("\tOK\tTekst do wyswietlenia\r\n") //Wyswietl tekst
57. }

```

3. Wnioski

Z powodu braku płytki, której używaliśmy na laboratorium, nie mamy możliwości przetestowania programu i sprawdzenia jego poprawności. Jednak uważamy, że program powinien działać prawidłowo i kod realizuje założenia działania interfejsu UART.