

УНИВЕРСИТЕТ ИТМО  
КАФЕДРА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ  
«ОРГАНИЗАЦИЯ ЭВМ И СИСТЕМ»

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3

Выполнили:  
студенты гр. Р3315  
Бриль Марина  
Бонковски Патрик  
Преподаватель:  
Тропченко А.Ю

Санкт-Петербург  
2016

## Задание

Аналого-цифровые(ADC) преобразователи

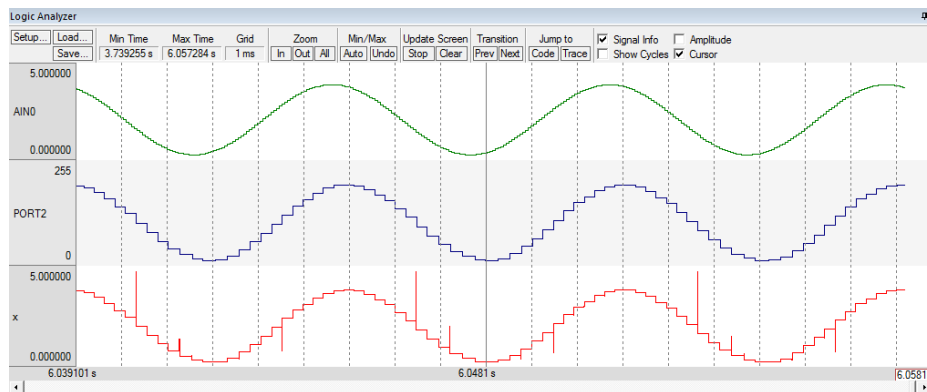
- ADC преобразователь ЭВМ SAB515/535
- Измерение параметров синусоидального сигнала

Для заданной раскладки подготовить коды сканирования проверить ввод целых чисел и дробных в формате с плавающей точкой ввести число со знаком (-) в C51

## Решение

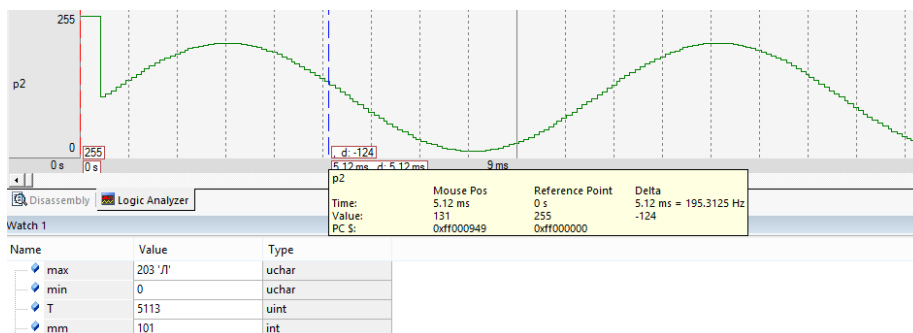
### Программа 1

```
1 #include <reg515.h>
2
3 delay(char t)
4 {
5     while(t--); // задержка
6 }
7 double x, dx, x2;
8 char d;
9 unsigned char c;
10
11 main()
12 {
13     char i;
14     while(3 < 5)
15     {
16         for(i = 0; i < 100; i++)
17         {
18             DAPR = 0; // выбор напряжения
19             delay(20); // задержка
20             c = ADDAT; // Результат преобразования
21             x = (double) 5.0L * (c / 256.0L); // 5/28 * So
22             P2 = c; // вывод
23         }
24     }
25 } // 0.12 mc
```



## Программа 2

```
1 #include <reg515.h>
2
3 int mm;
4 unsigned int T;
5 unsigned char max,min;
6 unsigned int counter , count2 , i;
7 unsigned char adc(void);
8
9 main()
10 {
11     max = 0; // инициализация максимального значения
12     min = 0x70; // инициализация минимального значения
13     counter = adc(); // adc() возвращает результат преобразования
14
15     while((i != 2)) // пока мы не прошли период
16     {
17         count2=adc();
18         if(counter == count2) i++;
19         if (count2 > max) {max = P2;} // установка максимума
20         if (count2 < min) {min = P2;} // установка минимума
21     }
22
23     mm = (max + min) / 2; // вычисление среднего значения
24     TMOD = 1; // Режим измерений задается в управл. регистре
25     TH0 = TL0 = 0; // младший и старший байты таймеров
26     TR0 = 0; // Бит разрешения счетчика 0. Запрет
27     while(adc() <= mm); // Доходим до начала периода
28
29     while(adc() >= mm);
30     TR0 = 1; // Бит разрешения счетчика 0. Разрешение
31     while(adc() <= mm); // Проходим период
32     TR0 = 0; // Запрещаем счетчик
33     T = (TH0 << 8) + TL0; // Записываем период
34
35     while(3 < 5);
36 }
37
38 unsigned char adc(void)
39 {
40     unsigned char x;
41
42     DAPR = 0;
43     while(BSY);
44     return P2 = x = ADDAT;
```



## **Вывод**

В ходе лабораторной работы была выполнена программа преобразования из аналогового сигнала в цифровой для ADC преобразователя ЭВМ SAB515/535. Также в С51 была выполнена программа измерений параметров синусоидального сигнала