

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №5 ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ ИНТЕРФЕЙС SPI. АКСЕЛЕРОМЕТР

В соответствии с вариантом задания написать программу, которая с заданной частотой и точностью измеряла показания акселерометра по выбранной оси. Полученные данные вывести на экран в заданном формате (можно округлять до целых). Используя измеренные данные определить угол отклонения платы от оси координат при условии, что плата находится в состоянии покоя. Если рассчитанный угол лежит в заданных пределах – зажечь светодиод.

Для отображения использовать шрифт из лабораторной работы №4. НЕ забыть согласовать скорость отображения данных на экране и скорость считывания данных.

Не допускается активный опрос флагов при приеме данных от акселерометра, а также подключение к проекту каких-либо файлов, за исключением:

1. “msp430.h”;
2. “HAL_Dogs102x6.h” (из всей библиотеки допускается использование ТОЛЬКО Dogs102x6_writeCommand и Dogs102x6_writeData);
3. библиотек языка C;
4. написанных самостоятельно.

Варианты заданий на лабораторную работу

№	Ось	Частота, Гц	Диапазон	Формат вывода на экран	LED	Угол, °	
						min	max
1	X	400	2g	100 · g	1	60	120
2	Y	100	2g	10 · ярд / с ²	2	45	135
3	Z	40	2g	1000 · миль / с ²	3	– 135	– 45
4	X	100	2g	1000 · фут/с ²	4	– 180	0
5	Y	40	2g	100 · фут/с ²	5	– 120	– 60
6	Z	400	2g	1000 · g	6	30	150
7	X	40	2g	1 · дюйм/с ²	7	45	135
8	Y	400	2g	10000 · м/с ²	8	0	180
9	Z	100	2g	100 · ярд / с ²	1	60	120
10	X	400	8g	1000 · м/с ²	2	– 135	– 45
11	Y	100	8g	10000 · миль / с ²	3	60	120
12	Z	40	8g	10 · g	4	– 150	– 30
13	X	100	8g	10 · дюйм/с ²	5	0	180
14	Y	40	8g	100 · м/с ²	6	30	150
15	Z	400	8g	100 · дюйм/с ²	7	– 120	– 60
16	X	40	8g	1000 · ярд / с ²	8	– 150	– 30