

BLG 438E- Deney 1

Ders Donanımının ve Yazılımının Tanıtılması – Sinüzoidal Dalga Oluşturma

1. Deneyler hakkında genel bilgiler

Deneyler, Code Composer Studio'da C programlama dili kullanılarak hazırlanacaktır. Öğrencilerin programın son sürümünü (v6), Texas Instruments'ın sitesinden indirmeleri, yardımcı kütüphaneleri deney kitinin yanında gelen cd'den veya ders yardımcısından edinmeleri istenmektedir.

Deneylerde Texas Instruments'ın TMS320C5515 sinyal üretici kiti kullanılacaktır. Kit hakkında bilgi edinmek için özellikle şu üç kaynak faydalı olacaktır:

1- Kit hakkında teknik başvuru:

http://support.spectrumdigital.com/boards/usbstk5515/revA/files/usbstk5515_TechRef_RevA.pdf

2- Veriyolu'na dair kullanım kılavuzu: <http://www.ti.com/lit/ug/sprufp4a/sprufp4a.pdf>

3- Genel Amaçlı Giriş-Çıkışlara (GPIO) dair kullanım kılavuzu:

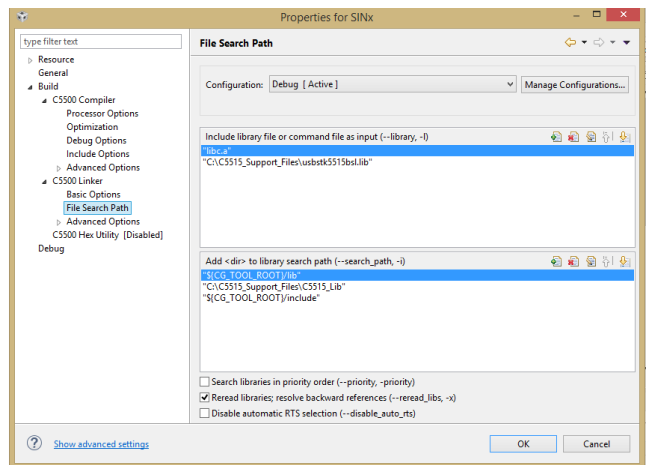
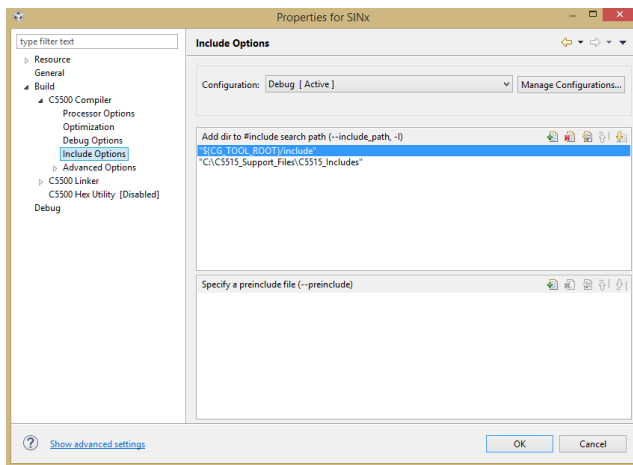
<http://www.ti.com/lit/ug/sprufo4/sprufo4.pdf>

2. Code Composer'da Proje Oluşturmak

1- CCS açılarak bir çalışma alanı gösterilir.

2- File -> New -> CCS Project yolu izlenerek açılan pencerede Target UBSSTK5515, “linker command file” lnkx.cmd olarak seçilir.

3- Proje oluşturulduktan sonra, proje özellikleri penceresi açılır ve Build->C5500 Compiler -> Include Options yolundaki yol listesine ...\\C5515_Includes; C5500 Linker->File Search Path'daki listelere sırasıyla ...\\usbstk5515bsl.lib ve ...\\C5515_Lib eklenir. Proje kitle uyumlu hâle gelmiştir.



4- Aşağıda deneme amaçlı, renkli ledleri ikiye ikiye yakan bir kod verilmiştir. Kodu main.c dosyasındakiyle değiştirip, “CSS Debug” butonuna basarak hata ayıklama modunu açabilir; bu modda “Debug” ve “Resume” butonlarını kullanarak programınızı çalıştırabilirsiniz.

```
#include "usbstk5515.h"
#include "usbstk5515_led.h"
#include "stdio.h"

#define IO_DIR1 *((ioport volatile Uint16*) 0x1C06)
#define IO_DIR2 *((ioport volatile Uint16*) 0x1C07)

#define IO_OUTDATA1 *((ioport volatile Uint16*) 0x1C0A)
#define IO_OUTDATA2 *((ioport volatile Uint16*) 0x1C0B)

void main(void) {

    USBSTK5515_init( );

    IO_DIR1 = 0xc000;
    IO_DIR2 = 0x0003;

    Int16 j;

    for(j=0; j<20; j = j+1)
    {
        IO_OUTDATA1 = 0x3FFF;
        IO_OUTDATA2 = 0xFFFF;
        USBSTK5515_waitusec(500000);

        IO_OUTDATA1 = 0xFFFF;
        IO_OUTDATA2 = 0xFFFC;
        USBSTK5515_waitusec(500000);
    }

    SW_BREAKPOINT;
}
```

3- Sinüzoidal Dalgalar Oluşturarak Gözlemlemek

Bu deneyde öğrencilerin sinüzoidal dalga elde etmeleri beklenmektedir. Bunun için:

- 1- ...\\C5515_Lib\\C-Code\\AIC_func.c dosyası projeye dahil edilmeli
- 2- Bu yardımcı koddaki AIC_init AIC_write2 fonksiyonları kullanılmalıdır.
- 3- Aşağıdaki sinüs tablosu kullanılacak ve çıkış jak 4 üzerinden gözlemlenecektir.

```
Int16 sinetable[TABLE_SIZE] = {
    0, 3212, 6393, 9512, 12539, 15446, 18204, 20787,
    23170, 25329, 27245, 28898, 30273, 31356, 32137, 32609,
    32767, 32609, 32137, 31356, 30273, 28898, 27245, 25329,
    23170, 20787, 18204, 15446, 12539, 9512, 6393, 3212,
    0, -3212, -6393, -9512, -12539, -15446, -18204, -20787,
    -23170, -25329, -27245, -28898, -30273, -31356, -32137, -32609,
    -32767, -32609, -32137, -31356, -30273, -28898, -27245, -25329,
    -23170, -20787, -18204, -15446, -12539, -9512, -6393, -3212
};
```