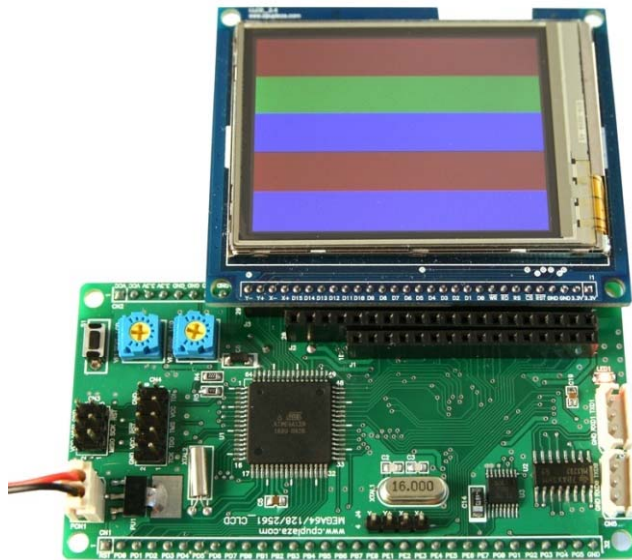


# MEGA128\_CLCD

(Color TFT-LCD Image 메뉴얼)

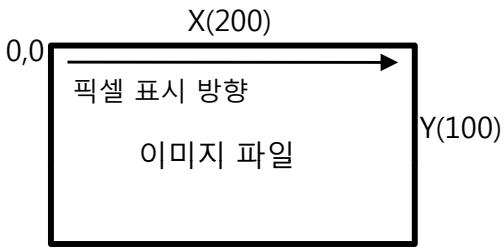
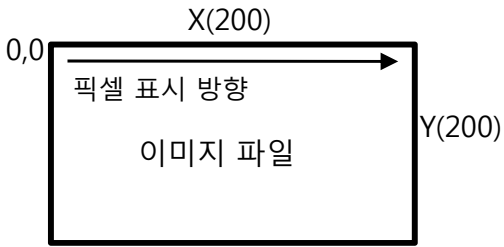


CPUPLAZA

# 1. 이미지 Text 파일 설명

1. BMPtoText 프로그램으로 생성된 Text 파일은 한 배열에 전체 사이즈가 생성되지 않고 컴파일러 속성상 32,000Byte 단위로 나누어 생성 됩니다.

- BMP 파일



- Text 파일

8Bit  
BGR(233)

\* 200\*200 = 40,000Byte  
unsigned char flash image\_temp8\_1[32000]  
unsigned char flash image\_temp8\_2[8000]

16Bit  
BGR(565)

\* 200\*100 = 20,000Byte \* 2 = 40,000Byte  
unsigned char flash image\_temp8\_1[32000]  
unsigned char flash image\_temp8\_2[8000]

2. Text 파일 화면에 표시되는 데이터의 색상은 아래와 같습니다.

.BGR[233]-8Bit Color



.BGR[323]-8Bit Color



.BGR[332]-8Bit Color



.RGB[565]-16Bit Color



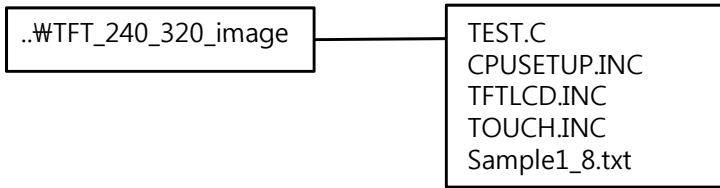
3. AVR studio나 CVR의 경우 Flash Memory에 Image 파일과 같이 큰 데이터를 올리는 경우 64K Byte가 초과 되는 경우 데이터를 읽지 못하는 문제가 있습니다.

되도록 작은 이미지만 사용 하세요.

Flash Memory에 데이터를 선언할 때 Option을 이용하여 0번지 쪽으로 배치되게 하는 것을 권장 하고 있습니다.

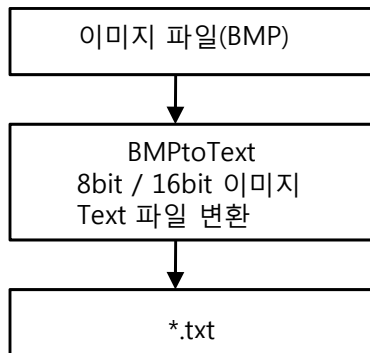
# S/W 사양

## 1. 프로그램 구성



1. TEST.C : 메인 프로그램  
통신(19200,N8,1)으로 LCD 테스트 프로그램 관리
2. CPUSETUP.INC :  
인터럽트 관리 및 CPU 초기화 루틴
3. TFTLCD.INC :  
TFT-LCD 관리 및 그래픽 라이브러리 소스
4. TOUCH.INC :  
TOUCH 라이브러리 소스
5. Sample1\_8.txt:  
이미지 파일

### \* 이미지 Text 파일 변환



## Image\_Disp\_8bit

8Bit 이미지 파일을 화면에 표시

```
함 수 : void Image_Disp_8bit(int mode,int x, int y, int x_size,int y_size,unsigned char *image)
인 수 : int mode // 화면 모드 설정:_SCREEN_COLUMN_SET(가로 화면),
                // _SCREEN_ROW_SET(세로 화면)
        int x // x좌표 : 가로면 표시시(0-319)/세로면 표시시(0-239)
        int y // y좌표 : 가로면 표시시(0-239)/세로면 표시시(0-319)
        int x_size // x축 이미지 크기
        int y_size // y축 이미지 크기반 환 : 없음.
        unsigned char *image // 이미지 데이터(32000Byte 이내)
```

설 명 : 8Bit 이미지 파일을 화면에 표시(기본 BGR233)  
BGR 종류를 수정시 소스 코드에서 마킹처리 되어 있는부분을 표시 모드에맞게 수정 필요.

[예제]

.  
C기본 헤더 선언

```
#include "cpusetup.inc" // CPU 초기화 및 인터럽트 관리 프로그램
#include "tftlcd.inc" // 그래픽 TFT-LCD 라이브러리
```

```
// 사용할 이미지 파일 선언
#include "sample1_8.txt" // 이미지 파일 8bit 150*120
```

```
void main(void)
{
    Cpu_Setup(); // CPU 초기화
    Clcd_Init(); // 그래픽 TFT-LCD 초기화

    // TFT-LCD TEST Code..
    // 8Bit BGR(233) 이미지 표시
    Image_Disp_8bit(_SCREEN_COLUMN_SET,80,60,160,120,image_temp8_1);

    while(1)
    {
        사용자 프로그램
    }
}
```

## Image\_Screen\_Disp\_8bit

8Bit 이미지 파일을 화면에 표시(이미지 배열이 32,000Byte가 초과시)

함 수 : void Image\_Screen\_Disp\_8bit(int mode,int x, int y, int x\_size,int y\_size,unsigned char \*image1,  
unsigned char \*image2,unsigned char \*image3)

인 수 : int mode // 화면 모드 설정:\_SCREEN\_COLUMN\_SET(가로 화면),  
// \_SCREEN\_ROW\_SET(세로 화면)  
int x // x좌표 : 가로면 표시시(0-319)/세로면 표시시(0-239)  
int y // y좌표 : 가로면 표시시(0-239)/세로면 표시시(0-319)  
int x\_size // x축 이미지 크기  
int y\_size // y축 이미지 크기반 환 : 없음.  
unsigned char \*image1 // 이미지 데이터1(32000Byte 이내)  
unsigned char \*image2 // 이미지 데이터2(32000Byte 이내)  
unsigned char \*image3 // 이미지 데이터3(32000Byte 이내)

설 명 : 8Bit 이미지 파일을 화면에 표시(기본 BGR233)

BGR 종류를 수정시 소스 코드에서 마킹처리 되어 있는부분을 표시 모드에맞게 수정 필요.

\* 이미지 배열이 32,000Byte를 초과시 사용.

[예제]

```
.
C기본 헤더 선언
.

#include "cpusetup.inc" // CPU 초기화 및 인터럽트 관리 프로그램
#include "tftlcd.inc" // 그래픽 TFT-LCD 라이브러리

// 사용할 이미지 파일 선언
#include "sample3_8.txt" // 이미지 파일 8bit 200*150

void main(void)
{
    Cpu_Setup(); // CPU 초기화
    Clcd_Init(); // 그래픽 TFT-LCD 초기화

    // TFT-LCD TEST Code..
    // 8Bit BGR(233) 이미지 표시
    Image_Screen_Disp_8bit(_SCREEN_COLUMN_SET,60,45,200,150,image_temp8_1,image_temp8_1,
        image_temp8_1); // 이미지 데이터 표시 32000Byte 이상(sample3.txt)

    while(1)
    {
        사용자 프로그램
    }
}
```

## Image\_Disp\_16bit

8Bit 이미지 파일을 화면에 표시

```
함 수 : void Image_Disp_16bit(int mode,int x, int y, int x_size,int y_size,unsigned char *image)
인 수 : int mode                // 화면 모드 설정:_SCREEN_COLUMN_SET(가로 화면),
                                // _SCREEN_ROW_SET(세로 화면)
                                // x좌표 : 가로면 표시시(0-319)/세로면 표시시(0-239)
                                // y좌표 : 가로면 표시시(0-239)/세로면 표시시(0-319)
                                // x축 이미지 크기
                                // y축 이미지 크기반 환 : 없음.
                                // 이미지 데이터(32000Byte 이내)
    int x                        // x좌표 : 가로면 표시시(0-319)/세로면 표시시(0-239)
    int y                        // y좌표 : 가로면 표시시(0-239)/세로면 표시시(0-319)
    int x_size                   // x축 이미지 크기
    int y_size                   // y축 이미지 크기반 환 : 없음.
    unsigned char *image        // 이미지 데이터(32000Byte 이내)
설 명 : 16Bit 이미지 파일을 화면에 표시(기본 RGB565)
```

[예제]

C기본 헤더 선언

```
.
.
#include "cpusetup.inc"          // CPU 초기화 및 인터럽트 관리 프로그램
#include "tftlcd.inc"           // 그래픽 TFT-LCD 라이브러리

// 사용할 이미지 파일 선언
#include "sample1_16.txt"       // 이미지 파일 16bit 150*120

void main(void)
{
    Cpu_Setup();                // CPU 초기화
    Clcd_Init();                // 그래픽 TFT-LCD 초기화

// TFT-LCD TEST Code..
// //16Bit RG(565) 이미지 표시
    Image_Disp_16bit(_SCREEN_COLUMN_SET,80,60,160,120,image_temp16_1);

    while(1)
    {
        사용자 프로그램
    }
}
```

## Image\_Screen\_Disp\_16bit

16Bit 이미지 파일을 화면에 표시(이미지 배열이 32,000Byte가 초과시)

```
함 수 : void Image_Screen_Disp_8bit(int mode,int x, int y, int x_size,int y_size,unsigned char *image1,
                                     unsigned char *image2,unsigned char *image3,
                                     unsigned char *image4,unsigned char *image5)
인 수 : int mode                      // 화면 모드 설정:_SCREEN_COLUMN_SET(가로 화면),
                                     // _SCREEN_ROW_SET(세로 화면)
      int x                          // x좌표 : 가로면 표시시(0-319)/세로면 표시시(0-239)
      int y                          // y좌표 : 가로면 표시시(0-239)/세로면 표시시(0-319)
      int x_size                      // x축 이미지 크기
      int y_size                      // y축 이미지 크기반 환 : 없음.
      unsigned char *image1          // 이미지 데이터1(32000Byte 이내)
      unsigned char *image2          // 이미지 데이터2(32000Byte 이내)
      unsigned char *image3          // 이미지 데이터3(32000Byte 이내)
      unsigned char *image4          // 이미지 데이터4(32000Byte 이내)
      unsigned char *image5          // 이미지 데이터5(32000Byte 이내)
```

설 명 : 16Bit 이미지 파일을 화면에 표시(기본 RGB565)

[예제]

.  
C기본 헤더 선언  
.

```
#include "cpusetup.inc"           // CPU 초기화 및 인터럽트 관리 프로그램
#include "tftlcd.inc"             // 그래픽 TFT-LCD 라이브러리

// 사용할 이미지 파일 선언
#include "sample2_16.txt"         // 이미지 파일 16bit 200*120

void main(void)
{
    Cpu_Setup();                 // CPU 초기화
    Clcd_Init();                 // 그래픽 TFT-LCD 초기화

    // TFT-LCD TEST Code..
    // 8Bit BGR(233) 이미지 표시
    Image_Screen_Disp_16bit(_SCREEN_COLUMN_SET,80,60,160,120,image_temp16_1, image_temp16_2,
                             image_temp16_1,image_temp16_1,image_temp16_1);// 이미지 데이터 표시 32000Byte 이상

    while(1)
    {
        사용자 프로그램
    }
}
```