



Image Convertor V2.0

Přehled

Aplikace **Image Converter** umožňuje velmi snadnou a rychlou konverzi vašich obrázků do tabulky pro LCD grafický display (Grafický Modul) připojený k mikroprocesoru. Image Converter umožňuje konverzi obrázků do tří typů kompresních formátů (None, Zero a Full) a do čtyřech programovacích jazyků (ASM, Pascal, Basic a C). Ke své činnosti vyžaduje operační systém Windows 9x / Me, Windows NT / 2000 / XP.

Parametry

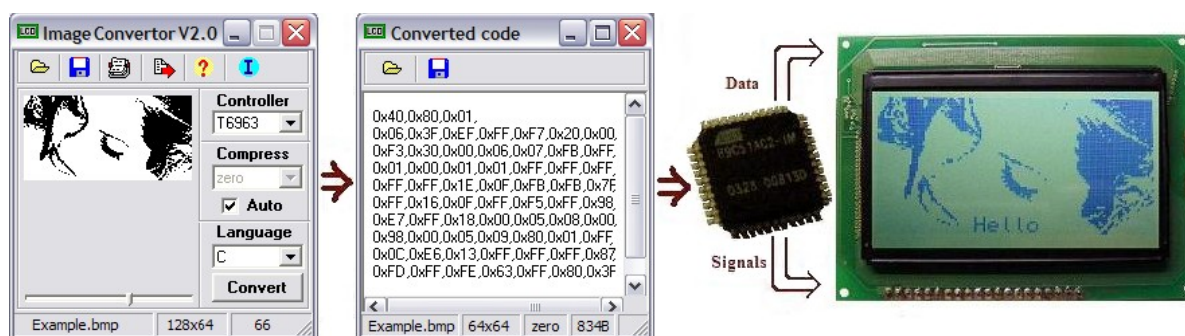
1. Rychlá a snadná konverze obrázků (*.BMP) formát 1x1 až 320x240 pixelů
2. Tři typy řadičů displejů (KS107, ST7920, T6963)
3. Tři typy konverzí (None, Zero and Full)
4. Čtyři typy programovacích jazyků (ASM, Pascal, Basic a C)
5. Nastavení meze pro převod barevných obrázků na obrázky černobílé
6. Knihovny v jazyce ASM51 a C pro práci s obrázky a textem (32 to 128 ASCII)

Použitelné pro LCD s řadičem KS107, ST7920, T6963

EL 6464, PG 12856, PG 12864, GDM 12864, EL 12864, EL 24064, EL 16032, L 16032, PG 128128, PG 24064, PG 240128

Postup konverze a zobrazení

1. Otevřete obrázek (*.BMP)
2. Nastavte mez pro černou a bílou (pouze pro barevné obrázky)
3. Zvolte řadič displeje, kompresní typ a programovací jazyk
4. Proveďte konverzi stiskem tlačítka Convert
5. Zkopírujte vytvořenou tabulku do vašeho programového kódu mikroprocesoru
6. Zavolejte rutinu DISP_ICON s odkazem na tabulku a pozici zobrazení obr.



Obr. 1 - Schéma průběhu komprese obrázků

Vysvětlení konverze

Pro vysvětlení činnosti konverze u řadiče KS107 použijeme jednoduchý obrázek tvořený ze čtyřech černých a bílých čtverců. Každý čtverec má rozměr 8x8 pixelů. Tento obrázek je možné konvertovat do třech kompresních typů (None, Zero a Full).

Ve všech typech konverzí znamenají v konvertovaném kódu první tři Byte výšku (pixely), šířku (pixely) a typ komprese (None = 0x00, Zero = 0x01 a Full = 0x02).

None (0x00)

Konvertovaná data plně odpovídají obrázku (beze změn). Tento typ konverze je výhodný pro nepravidelné obrázky.

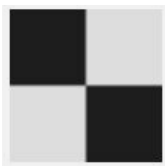
Zero (0x01)

Data jsou uložena v jednoduchém typu komprese. Při výskytu Byte s hodnotou nula vždy další Byte za touto nulou znamená počet výskytů těchto nul. Konverze je výhodná pro obrázky s převahou bílých (prázdných) ploch.

Full (0x02)

V tomto typu konverze za každým Byte následuje informace o počtu výskytů tohoto Byte. Konverze je vhodná pro pravidelné obrázky.

Příklad konvertovaného obrázku



Atributy obrázku
16 x 16 pixelů

Konverze typu *none*

```
0x10,0x10,0x00,
0xFF,0xFF,0xFF,0xFF,0xFF,0xFF,0xFF,0xFF,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,
0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0xFF,0xFF,0xFF,0xFF,0xFF,0xFF,0xFF
```

Konverze typu *zero*

```
0x10,0x10,0x01,
0xFF,0xFF,0xFF,0xFF,0xFF,0xFF,0xFF,0xFF,0x00,0x10,0xFF,0xFF,0xFF,0xFF,0xFF,0xFF,
0xFF,0xFF
```

Konverze typu *full*

```
0x10,0x10,0x02,
0xFF,0x08,0x00,0x10,0xFF,0x08
```

Příklad implementačního kódu v jazyce C

```

#include <stdio.h>
#include <reg51.h>
#include "ks107.h"           // Knihovni podpora
#include "Image.h"         // Knihovna s obsahem konvertovaného obrázku

void main(void)
{
  PAUSE(5);
  DISP_INIT();             // Inicializace displeje
  for(;;)
  {
    DISP_ICON(Head,0,0);   // 1. Display Image (Image, Pos. Row,Col)
    PAUSE(20);
    DISP_TEXT("Hello",5,0,56,45); // 2. Display Text (Text,Length,Size,Pos. Row,Col)
    PAUSE(20);
    DISP_TEXT("Hello",5,1,48,35); // 3. Display Text (Text,Length,Size,Pos. Row,Col)
    PAUSE(20);
  }
}

```



1. Zobrazení obrázku



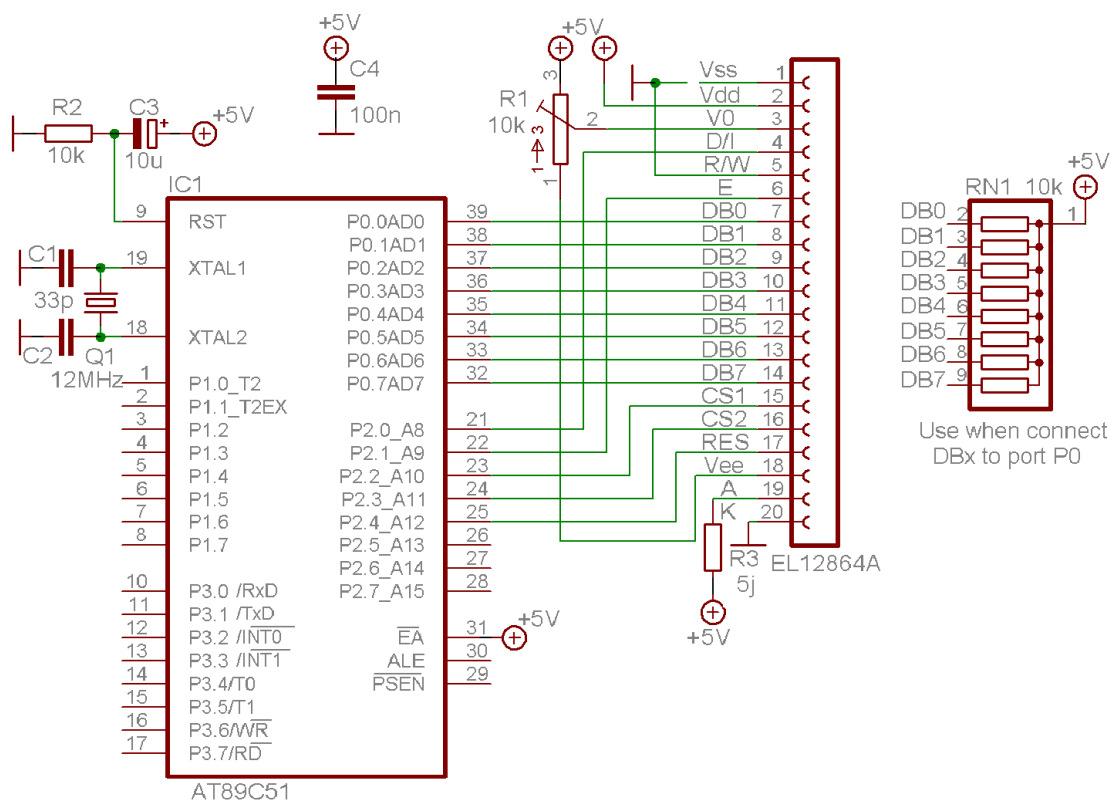
2. Zobrazení obrázku



3. Zobrazení obrázku

Schéma zapojení LCD displeje EL12864A a procesoru AT89C51

Připojení grafického displeje k mikroprocesoru se provádí pomocí osmi datových linek DB0 až DB7 a pěti řídicích vodičů E, D/I, CS0, CS1 a RESET. Při připojení datových linek k portu P0 mikroprocesoru je vhodné připojit k těmto linkám zvedací odpory RN1 = 10kΩ.



Pro práci s aplikací **Image Convertor** můžete využít přípravek **DisplayKit**. Informace o tomto produktu najdete na internetové adrese: <http://imfsoft.cz/hardware/produkty/display-kit.asp>

Novinky a aktuální informace můžete najít na: <http://imfsoft.cz/software/produkty/image-convertor.asp>