

目 录

1.编写目的	1
1.1 阅读对象.....	1
2.软件概述	1
2.1 功能介绍.....	1
2.2 获取技术支持.....	1
3.软件环境	2
4.API说明.....	2
5.驱动程序版权说明	6

Emtronix ARM9 嵌入式主板 单色点阵液晶驱动程序软件用户手册

1.编写目的

本用户手册将向用户介绍“Emtronix ARM9 嵌入式主板单色点阵液晶驱动程序软件”的主要功能，并对 LCD 驱动程序软件提供的 API 函数进行详细说明，以使用户能快速、准确的使用 EM9X60 LCD 驱动程序库。

1.1 阅读对象

本手册的阅读对象为在英创公司 EM9X60 系列工控主板（EM9160、EM9260、EM9360）上进行二次开发，同时需要对单色点阵液晶进行操作的用户。

2.软件概述

2.1 功能介绍

本驱动程序软件实现在英创 EM9X60 系列工控主板（EM9160、EM9260、EM9360）上对单色点阵液晶的驱动，支持如下 LCD 控制器：T6963C、HD61202/KS0108、SED1335/RA8835、UC1698U。主要实现如下功能：

1. 实现在 LCD 上画点，画线，画吧条等功能，实现 LCD 显存读写功能。
2. 支持 LCD 定时或自动刷屏。
3. 支持 5×7 字符显示，12×12 或 16×16 点阵汉字显示
4. 提供屏幕拷贝功能函数，以方便客户调用此函数进行图片显示或支持其它点阵字库。
5. 自动识别 T6963C、HD61202/KS0108、SED1335/RA8835、UC1698U 点阵 LCD 控制器。

2.2 获取技术支持

关于本驱动程序软件的任何疑义，用户可通过如下方式与英创取得联系，我们将及时与你沟通，我们的联系方式是

技术支持电话：028-86180660

技术支持邮箱：support@emtronix.com

同时也可登陆我们的网站www.emtronix.com进行在线技术交流，也可以给我们写信，我们的邮件地址是：成都市高朋大道 5 号博士创业园B座 701# 邮编：610041

3.软件环境

本驱动程序软件包含 LCD_API.H 和 EM9X60LcdDev.lib 两个文件，它们仅限于在英创 EM9X60 系列主板(包括 EM9160、EM9260、EM9360)WinCE5.0 系统上使用，同时驱动程序软件库在 Microsoft eMbedded Visual C++ 4.0 SP4 下编译，所以也要求用户在 Microsoft eMbedded Visual C++ 4.0 SP4 环境下编写程序时，才能使用本驱动程序软件。

4.API说明

在进行 API 说明之前，先对 LCD_API.H 中的宏定义进行介绍。

```
#define BK_COLOR      0           // LCD 背景显示颜色
#define TEXT_COLOR    1           // LCD 文本显示颜色

#define COPY_WRITE    0           // 复制模式写
#define XOR_WRITE     2           // 异或模式写

#define LCD_AUTO      0           // LCD 自动识别模式
#define LCD_12864     1           // LCD 128X64（分辨率） KS0108 控制器
#define LCD_240128    2           // LCD 240X128（分辨率） T6963C 控制器
#define LCD_320240    3           // LCD 320X240（分辨率） SED1335 控制器
#define LCD_160160    4           // LCD 160X160（分辨率） UC1698U 控制器

#define FONT16        16          //16*16 点阵字体
#define FONT12        12          //12*12 点阵字体
```

本驱动程序库导出了 16 个 API 函数，详细说明如下：

(1) `int LCD_Init(int LCDType)`

函数功能描述：启动对 LCD 屏的操作功能，并初始化 LCD 显示屏，**下面的所有函数，必须在 LCD 初始化后调用。**

输入参数：LCD 的类型。

返回值: > 0: 启动 LCD 成功, 并返回 LCD 的类型。

= -1: 启动 LCD 失败。

(2) **int** LCD_SetFont(**unsigned int** FontWidth)

函数功能描述: 设置显示字体, 本驱动支持 12*12 和 16*16 点阵字体, 默认字体为 16*16 点阵。默认为 16*16 点阵。

输入参数: FontWidth = 12: 设置 12*12 点阵

FontWidth = 16: 设置 12*12 点阵

返回值: > 0: 设置字体成功。

= -1: 设置字体失败。

(3) **int** LCD_RefreshMode(**unsigned int** nRefreshMode)

函数功能描述: 设置 LCD 刷新模式。默认为自动刷新模式。

输入参数: nRefreshMode = 0: 实现刷新, 方便调试

nRefreshMode = 1: 自动刷新, 刷新时间间隔为 20mS.

返回值: = 0: 设置刷新模式成功。

= -1: 设置刷新模式失败。

(4) **int** LCD_DeInit()

函数功能描述: 释放对 LCD 显示屏的操作功能。

返回值: > 0: 初始化 LCD 成功, 并返回 LCD 的类型。

= -1: 初始化 LCD 失败。

(5) **int** LCD_Clearup()

函数功能描述: 对 LCD 显示屏的清屏操作。

返回值: = 0: LCD 清屏成功。

< 0: LCD 清屏失败。

(6) **int** LCD_GetMaxX()

函数功能描述: 获取 LCD 显示屏的 X 方向最大分辨率。

返回值: LCD 显示屏的 X 方向最大分辨率。

(7) **int** LCD_GetMaxY()

函数功能描述: 获取 LCD 显示屏的 Y 方向最大分辨率。

返回值: LCD 显示屏的 Y 方向最大分辨率。

(8) **int** LCD_SetMode(**int** Mode)

函数功能描述：设置 LCD 显示屏的写模式。

输入参数：Mode = 0 : COPY 写模式

Mode = 1 : XOR 写模式

返回值：= 0:设置成功。

(9) **int** LCD_PutPixel(**int** x0, **int** y0, **int** color)

函数功能描述：对 LCD 显示屏进行描点操作。

输入参数：int x0: 描点的列坐标(x 坐标)，范围 0~(MaxX-1)，不可大于或等于 MaxX

int y0: 描点的行坐标(y 坐标)，范围 0~(MaxY-1)，不可大于或等于 MaxY

int color: 描点的颜色：BK_COLOR, TEXT_COLOR 或 XOR_WRITE

返回值：= 0: 函数执行成功。

<0: 函数执行失败。

(10) **int** LCD_WriteByte(**int** x0, **int** y0, **BYTE** byte)

函数功能描述^①：对LCD显示屏进行写字节操作。

输入参数：int x0: 写字节的列坐标(x 坐标)，范围 0~(MaxX-1)

int y0: 写字节的行坐标(y 坐标)，范围 0~(MaxY-1)

返回值：= 0: 函数执行成功。

<0: 函数执行失败。

(11) **int** LCD_WriteByteBlock(**int** x0, **int** y0, **LPSTR** pHfont, **int** nNumOfBytes)

函数功能描述^①：对LCD显示屏进行写多个字节操作。

输入参数：int x0: 写字节的列坐标(x 坐标)，范围 0~(MaxX-1)

int y0: 写字节的行坐标(y 坐标)，范围 0~(MaxY-1)

unsigned char* hfont: 需要写的字节组

返回值：= 0: 函数执行成功。

<0: 函数执行失败。

(12) **int** LCD_WriteBlock(**int** x0, **int** y0, **int** x1, **PBYTE** pHfont, **int** NumOfBytes)

函数功能描述：对 LCD 显示屏进行写块操作。

输入参数：int x0: 写字节的列坐标(x 坐标)，范围 0~(MaxX-1)

int y0: 写字节的行坐标(y 坐标)，范围 0~(MaxY-1)

int x1: 写字节的列坐标(x 坐标)，范围 0~(MaxX-1)

unsigned char* hfont: 需要写的字节组

int NumOfBytes: 需要写的字节数

返回值: = 0: 函数执行成功。

<0: 函数执行失败。

(13) int LCD_ReadByte(int x0, int y0)

函数功能描述: 对 LCD 显示屏进行读字节操作。

输入参数: int x0: 写字节的列坐标(x 坐标), 范围 0~(MaxX-1)

int y0: 写字节的行坐标(y 坐标), 范围 0~(MaxY-1)

返回值: >=0:读取的字节内容。

<0: 函数执行失败

(14) int LCD_DrawLine(int x0, int y0, int x1, int y1, int color)

函数功能描述: 对 LCD 显示屏画直线操作。

输入参数: int x0: 直线开始列坐标(x 坐标), 范围 0~(MaxX-1), 不可大于或等于 MaxX

int y0: 直线开始行坐标(y 坐标), 范围 0~(MaxY-1), 不可大于或等于 MaxY

int x1: 直线结束列坐标(x 坐标), 范围 0~(MaxX-1), 不可大于或等于 MaxX

int y1: 直线结束行坐标(y 坐标), 范围 0~(MaxY-1), 不可大于或等于 MaxY

int color: 颜色设置: BK_COLOR, TEXT_COLOR 或 XOR_WRITE

返回值: = 0: 函数执行成功。

<0: 函数执行失败。

(15) int LCD_FillBar(int x0, int y0, int x1, int y1, int color)

函数功能描述: 对 LCD 显示屏画 Bar 条操作。

输入参数: int x0: 直线开始列坐标(x 坐标), 范围 0~(MaxX-1), 不可大于或等于 MaxX

int y0: 直线开始行坐标(y 坐标), 范围 0~(MaxY-1), 不可大于或等于 MaxY

int x1: 直线结束列坐标(x 坐标), 范围 0~(MaxX-1), 不可大于或等于 MaxX

int y1: 直线结束行坐标(y 坐标), 范围 0~(MaxY-1), 不可大于或等于 MaxY

int color: 颜色设置: BK_COLOR, TEXT_COLOR 或 XOR_WRITE

返回值: = 0: 函数执行成功。

<0: 函数执行失败。

(16) int LCD_WriteString(int x0, int y0, LPSTR pStr, int color)

函数功能描述: 对 LCD 显示屏进行写字符串的操作。

输入参数: int x0: 字符写入的列坐标(x 坐标), 范围 0~(MaxX-1)

int y0: 字符写入的行坐标(y 坐标), 范围 0~(MaxY-1)

int color: 字符写入的颜色设置: BK_COLOR 或者 TEXT_COLOR

返回值: = 0: 函数执行成功。

<0: 函数执行失败。

①函数LCD_WriteByte () 和函数LCD_WriteByteBlock()可用函数LCD_WriteBlock () 代替,

但为了保持与原来LCD驱动库兼容, 仍然保留了这两个函数。

5.驱动程序版权说明

英创公司的 Emtronix ARM9 嵌入式主板单色点阵液晶驱动程序软件已申请软件产品保护, 客户可以在英创嵌入式主板上免费使用该驱动程序, 但禁止在其他的第三方平台上使用此驱动程序软件。