

<<液晶显示模块应用与调试>>

图书基本信息

书名：<<液晶显示模块应用与调试>>

13位ISBN编号：9787121118791

10位ISBN编号：7121118793

出版时间：2010-10

出版时间：电子工业出版社

作者：郭强

页数：325

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;液晶显示模块应用与调试&gt;&gt;

## 前言

液晶显示模块是平板显示领域中的一个主要分支，以低功耗、小尺寸、大容量为特色，在工业控制和仪器仪表领域，尤其在小型化和手持设备中占据着显示器的主导位置。

液晶显示模块的显示机理涉及化学、物理、电子学及光学方面的知识，但在应用时，可以视液晶显示模块为一个功能组件，输入为电信号，输出为光信息。

所以，在了解液晶显示模块时，只需要知道模块的接口电路特征，明白接口信号的时序关系，明白使用什么样的数据格式制作显示画面，就可以实现期望的显示效果。

因此，本书的写作思路是从模块应用角度，首先介绍模块的电路结构特征和模块的接口电路技术，提供MPU在总线寻址和I/O口寻址方式下与液晶显示模块的连接电路和最低层的接口驱动程序，以及液晶显示模块工作的初始化函数；然后介绍模块应用的指令系统，提供模块的基础应用函数包，如字符显示函数及画点、画线、图画写入函数等。

本书力图使初次接触液晶显示模块的读者能够快速上手，顺利地实现期望的显示效果。

本书力图推动模块应用的标准化，模块的应用函数名称按照程序功能采用统一的名称和输入变量名，使得读者可以在一个MPU的应用平台上，只需更换本书所提供的不同控制器的应用函数和基础驱动函数就可以实现对模块的更换。

本书内容可以分为三个部分。

第1章和第2章为液晶显示模块应用的基础知识部分。

从应用的角度上，第1章讲述液晶显示模块的结构组成、特性指标、选型方法和使用要求，第2章讲述液晶显示模块的驱动原理和驱动电路的组成。

第3~7章按照液晶显示控制器的电路特点。

首先概述控制器的电路特征。

然后描述内置控制器的液晶显示模块与MPU连接的接口电路、驱动函数和初始化函数及其指令系统。接口电路有总线寻址和I/O寻址的并行接口形式、有适用3线/4线制的SPI串行接口形式及2线的I2C总线接口形式等。

最后提供基础的应用函数。

每类液晶显示控制器都会有多种型号，可应用在不同规格的液晶显示模块上，但每类液晶显示模块的接口特征大同小异，接口电路和驱动时序都完全兼容，因此阅读时不仅能够学会范例中提供的液晶显示模块的使用，而且能够举一反三，拓宽思路。

第8章以案例形式，介绍调试过程和抗干扰电路设计中常见问题的判断方法和处理方法，为模块的应用提供经验。

感谢深圳市拓普微科技开发有限公司张永进总经理为本书提供液晶显示模块样品和调试环境，使得本书提供的接口电路和应用程序都得到了验证。

感谢深圳市拓普微科技开发有限公司总工程师KENNY在模块应用和程序标准化方面给予的指导。

感谢多年的合作伙伴李维先生对书稿给予的真诚指导和修改。

感谢电子工业出版社富军老师对本书文字编辑付出的辛苦工作。

感谢在本书写作过程中给予过支持与帮助的同事好友。

## <<液晶显示模块应用与调试>>

### 内容概要

本书在介绍液晶显示模块应用基础知识和电路知识的基础上,详细阐述了字符型液晶显示模块、带驱动控制器的图形液晶显示模块、带CSTN驱动控制器的图形液晶显示模块、带专用控制器的图形液晶显示模块、带图形加速器的液晶显示控制器T8000的接口技术、接口电路、驱动程序及指令系统等,并通过实例讲述液晶显示模块的应用和调试。

本书不仅可作为单片机及单片机系统、嵌入式系统等微计算机工业控制领域的技术人员的应用参考书,还可作为相关院校师生的教学参考书和专业培训教材。

## &lt;&lt;液晶显示模块应用与调试&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 液晶显示模块概述 1.1 液晶显示模块的结构组成 1.1.1 液晶显示器件 1.1.2 电路 1.1.3 背光源  
1.1.4 连接件 1.1.5 结构件 1.1.6 触摸屏 1.2 液晶显示模块分类 1.2.1 按所使用的液晶显示器件分类  
1.2.2 按模块的显示内容分类 1.2.3 按模块的电路配置分类 1.2.4 按使用环境分类 1.3 液晶显示模块的  
性能参数 1.3.1 显示性能参数 1.3.2 机械性能参数 1.3.3 电特性参数 1.3.4 触摸屏的技术参数 1.3.5  
LM240128RFW-C液晶显示模块的性能指标 1.4 液晶显示模块的应用选型 1.4.1 选型需要考虑的数据  
1.4.2 内容优先法 1.4.3 结构优先法 1.4.4 定制模块 1.5 液晶显示模块使用须知 1.5.1 安装时的注意事  
项 1.5.2 焊接时的注意事项 1.5.3 严防静电 1.5.4 保存与保养第2章 液晶显示驱动电路基础 2.1 静态液  
晶显示驱动电路原理 2.2 动态液晶显示驱动电路原理 2.3 TFT液晶显示驱动电路原理第3章 字符型液晶  
显示模块应用 3.1 字符型液晶显示驱动控制器的电路特征 3.2 西文字符型液晶显示模块的应用 3.2.1  
西文字符型液晶显示模块的接口技术 3.2.2 西文字符型液晶显示模块的指令系统 3.2.3 西文字符型液  
晶显示模块的应用函数 3.3 中文字符型液晶显示模块的应用 3.3.1 中文字符型液晶显示模块的接口技  
术 3.3.2 中文字符型液晶显示模块的指令系统 3.3.3 中文字符型液晶显示模块的应用函数第4章 带驱  
动控制器的图形液晶显示模块应用 4.1 带驱动的液晶显示控制器电路特征 4.2 内置ST7565控制器液  
晶显示模块应用 4.2.1 液晶显示模块接口技术 4.2.2 液晶显示模块指令系统 4.2.3 液晶显示模块应用函  
数 4.3 内置SBN0064液晶显示模块的应用 4.3.1 液晶显示模块接口技术 4.3.2 液晶显示模块指令系统  
4.3.3 液晶显示模块应用函数 4.4 内置NT7506控制器液晶显示模块的应用 4.4.1 液晶显示模块接口技术  
4.4.2 液晶显示模块指令系统 4.4.3 液晶显示模块应用函数 4.5 内置UC1611S驱动控制器的液晶显示模  
块应用 4.5.1 液晶显示模块接口技术 4.5.2 液晶显示模块指令系统 4.5.3 液晶显示模块应用函数第5章  
带CSTN驱动控制器的图形液晶显示模块应用 5.1 CSTN液晶显示驱动控制器电路特征 5.2 内置ST7529  
控制器液晶显示模块应用 5.2.1 液晶显示模块接口技术 5.2.2 液晶显示模块指令系统 5.2.3 液晶显示  
模块应用函数 5.3 内置UC1698U控制器的液晶显示模块应用 5.3.1 液晶显示模块接口技术 5.3.2 液  
晶显示模块指令系统 5.3.3 液晶显示模块应用函数第6章 带专用控制器的图形液晶显示模块应用 6.1 专用  
液晶显示控制器及触摸屏控制器的电路特征 6.2 带触摸屏内置S1D13700控制器液晶显示模块应用  
6.2.1 液晶显示模块接口技术 6.2.2 液晶显示模块指令系统 6.2.3 液晶显示模块应用函数 6.3 带触摸屏  
内置RA8806控制器的液晶显示模块应用 6.3.1 液晶显示模块接口技术 6.3.2 液晶显示模块指令系统  
6.3.3 液晶显示模块应用函数第7章 带图形加速器的液晶显示控制器T8000应用 7.1 液晶显示控制  
器T8000的电路特征 7.2 液晶显示控制器T8000的接口技术 7.2.1 存储器寻址接口电路及驱动程序 7.2.2  
总线寻址方式的接口电路及驱动程序 7.2.3 i/o寻址方式的接口电路及驱动程序 7.2.4 串行接口电路及  
通信方式 7.3 液晶显示控制器T8000指令系统 7.3.1 功能寄存器描述 7.3.2 液晶显示控制器T8000指令  
集 7.4 液晶显示控制器T8000应用函数 7.4.1 灰度/色彩设置功能函数 7.4.2 字符写入功能函数 7.4.3 绘  
画功能函数 7.4.4 游标功能函数第8章 液晶显示模块调试与应用点滴 8.1 液晶显示模块的调试 8.2 液晶  
显示模块在系统整机抗干扰中的防护措施 8.2.1 干扰源 8.2.2 抗干扰措施 8.2.3 抗干扰举例 8.3 液晶  
显示模块的应用点滴 8.3.1 电平转换电路 8.3.2 LED背光的控制 8.3.3 响应速度的限制 8.3.4 对比度  
可调, 应对温度的影响附录a 字模数据格式与字符表 a.1 “纵向取模”、“字节颠倒”方式 a.2 “横向  
取模”方式 a.3 “字符顺时针旋转90°”、“左右转换”、“纵向取模”方式 a.4 标准ASC 码字符表  
a.5 5×7点阵ASC 码字模数组

## <<液晶显示模块应用与调试>>

### 章节摘录

电容式触摸屏以一块双面ITO透明导电层的玻璃为基板，将玻璃靠近显示屏一侧的ITO导电层接地作为屏蔽层，以保证工作环境的稳定。

玻璃另一侧的ITO表面覆盖一层极薄的稀土玻璃层，作为工作面对外，并在其四角引出四个电极。

在正常工作时，工作面上通以一个低压高频交流电场。

当有触摸时，通过手指与工作面的耦合电容吸收掉一个很小的电流，而这个电流通过四角电极产生，其强弱与手指到四角电极的距离成正比。

触摸屏控制器检测到这个电流的变化，即可计算出触摸点的位置。

3.表面声波触摸屏表面声波是在介质（如玻璃或金属等刚性材料）表面进行浅层传播的机械能量波，一般为超声波。

表面声波触摸屏是一块经过强化和处理的玻璃，安装在显示屏表面。

在玻璃的四个周边蚀刻有45°。

由疏到密且间隔非常精密的反射条纹。

在玻璃屏的左上角和右下角各安装有竖直和水平方向的超声波发生器，在右上角的相应位置上安装上竖直和水平方向的两个超声波接收器。

通电后，超声波发生器发射的超声波沿玻璃表面传播并被周边反射条纹反射，最后被接收器接收；当手指接触玻璃表面时，手指吸收一部分声波能量，控制器将此异常记录下来，并计算出触摸点的位置。

4.电阻式触摸屏电阻式触摸屏分4线制和5线制或更多线制。

现以4线制电阻式触摸屏为例，说明电阻式触摸屏的结构和工作原理。

.....

<<液晶显示模块应用与调试>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>