

目 录

前 言

第一章 绪 论

- 1.1 液晶显示器件在显示技术中的地位 (1)
 - 1.1.1 显示器件分类特点 (1)
 - 1.1.2 液晶显示器件优异特性及发展前景 (6)
- 1.2 液晶显示技术的发明和发展 (7)
 - 1.2.1 液晶显示技术的发展史 (7)
 - 1.2.2 1991 年物理学诺贝尔奖授予了液晶物理学家 (8)
- 1.3 液晶显示器件应用技术 (9)
 - 1.3.1 液晶显示器件应用技术内容 (9)
 - 1.3.2 应用技术基础 (9)

第二章 液晶基本知识

- 2.1 形形色色的液晶 (11)
 - 2.1.1 热致液晶 (11)
 - 2.1.2 溶致液晶 (14)
- 2.2 液晶的应用物理性质 (15)
 - 2.2.1 液晶的异向性 (15)
 - 2.2.2 液晶分子排列的有序参量 (15)
 - 2.2.3 液晶的弹性连续体理论 (16)
 - 2.2.4 液晶的折射率和光学异向性 (16)
 - 2.2.5 施加电场和磁场时的液晶分子排列 (17)
 - 2.2.6 胆甾液晶的光学性质 (18)

第三章 液晶显示器件的基本知识

- 3.1 液晶的电光效应和液晶显示器件的分类 (20)
 - 3.1.1 液晶的电光效应 (20)
 - 3.1.2 几种常见的液晶显示器件 (23)
- 3.2 液晶显示器件的基本结构 (37)
 - 3.2.1 静态驱动电极连接结构 (37)
 - 3.2.2 动态驱动电极连接结构 (37)
 - 3.2.3 液晶显示器件的构造与部件 (39)
- 3.3 液晶显示器件的基本参数特性 (40)
 - 3.3.1 液晶显示器件的典型基本参数 (40)
 - 3.3.2 液晶显示器件电光测试系统 (42)
 - 3.3.3 液晶显示器件的特性曲线 (43)

第四章 液晶显示器件的装配与使用	
4.1 液晶显示器件的装配结构件及安装方法	(47)
4.1.1 液晶显示器件外引线结构	(47)
4.1.2 液晶显示器件装配中的连接	(47)
4.2 液晶显示器件的使用	(54)
4.3 使用中的故障排除	(56)
4.4 液晶显示模块的装配与使用	(57)
4.5 液晶显示的采光技术	(59)
4.5.1 自然光采光技术	(59)
4.5.2 设置背光源的采光技术	(59)
第五章 液晶显示的驱动和控制	
5.1 液晶显示的驱动方式	(68)
5.1.1 静态驱动法	(68)
5.1.2 动态驱动法	(69)
5.1.3 双频驱动法	(71)
5.1.4 非线性元件的应用	(72)
5.1.5 各种射束寻址显示方式	(73)
5.2 液晶显示驱动电路的原理	(77)
5.2.1 驱动电路原理	(77)
5.2.2 驱动电路组成形式	(80)
5.2.3 分压电路	(82)
5.2.4 温度补偿电路	(83)
5.2.5 点阵液晶显示模块	(84)
5.3 液晶显示控制电路原理	(84)
5.3.1 接口部	(84)
5.3.2 控制部	(85)
5.3.3 驱动部	(86)
5.3.4 指令集	(87)
5.3.5 应用	(87)
第六章 笔段型液晶显示器件的应用	
6.1 静态驱动应用电路	(90)
6.1.1 1 位液晶显示驱动器的应用	(90)
6.1.2 多位液晶显示驱动器的应用	(92)
6.1.3 使用 MPU 静态驱动液晶显示器件	(97)
6.1.4 40 路液晶显示驱动器 HD 44100 的应用	(100)
6.2 动态驱动应用电路	(105)
第七章 字符型液晶显示模块的应用	
7.1 字符型液晶显示控制及驱动器 HD44780	(109)
7.1.1 HD44780 特点	(109)

7.1.2	HD44780 的硬件工作原理	(109)
7.1.3	HD44780 的指令集	(118)
7.2	字符型液晶显示模块分析	(123)
7.3	字符型液晶显示模块接口技术	(124)
7.3.1	直接访问方式	(124)
7.3.2	间接控制方式	(127)
7.4	字符型液晶显示模块应用程序	(130)
7.4.1	用户自定义字符的使用	(130)
7.4.2	多画面形式显示	(132)
第八章 图形液晶显示模块的应用 (一)		
——点阵液晶显示控制器 T6963C 的应用		
8.1	点阵液晶显示控制器 T6963C	(134)
8.1.1	T6963C 特性	(134)
8.1.2	T6963C 电路原理	(136)
8.1.3	T6963C 指令集	(143)
8.2	内藏 T6963C 的图形液晶显示模块的构成	(152)
8.2.1	点阵液晶显示行驱动器 T6961B	(153)
8.2.2	点阵液晶显示列驱动器 T7778A	(154)
8.3	内藏 T6963C 的图形液晶显示模块的接口技术	(157)
8.3.1	直接访问方式	(157)
8.3.2	间接控制方式	(159)
8.4	点阵液晶显示模块应用程序	(160)
8.4.1	初始化程序	(160)
8.4.2	建立 CGRAM	(161)
8.4.3	汉字显示方法	(162)
8.4.4	文本特征方式的应用	(164)
8.4.5	屏读和屏拷贝	(165)
第九章 图形液晶显示模块的应用 (二)		
——点阵液晶显示控制器 HD 61830 (B) 的应用		
9.1	HD 61830 (B) 点阵液晶显示控制器	(167)
9.1.1	HD 61830 (B) 特性	(167)
9.1.2	HD 61830 (B) 工作原理	(168)
9.1.3	HD 61830 (B) 指令集	(173)
9.2	HD 61830 (B) 控制器板的组成与实现	(178)
9.3	HD 61830 (B) 控制器板初始化参数的确定	(180)
9.4	HD 61830 (B) 控制器板与 MPU 接口及驱动程序	(184)
9.4.1	直接访问方式	(185)
9.4.2	间接控制方式	(186)
9.5	点阵液晶显示模块应用程序	(187)

第十章 图形液晶显示模块的应用 (三)

——点阵液晶显示控制器 E-1330 (SED 1330) 的应用

10.1 E-1330 硬件构成和控制器板的实现.....	(195)
10.1.1 接口部	(195)
10.1.2 控制部	(198)
10.1.3 驱动部	(201)
10.1.4 E-1330 控制器板的组成.....	(203)
10.2 E-1330 的指令集.....	(204)
10.2.1 系统控制类指令	(205)
10.2.2 显示操作类指令	(208)
10.2.3 绘制操作类指令	(214)
10.2.4 存储操作类指令	(214)
10.3 E-1330 控制器板与图形液晶显示模块的接口技术.....	(215)
10.4 E-1330 控制器板与 MPU 接口技术	(219)
10.4.1 直接访问方式	(219)
10.4.2 间接控制方式	(220)
10.5 点阵液晶显示模块应用程序	(221)
第十一章 图形液晶显示模块的应用 (四)	
——点阵液晶显示控制器 MSM 6255 的应用	
11.1 MSM 6255 硬件结构	(228)
11.1.1 接口部	(228)
11.1.2 控制部	(230)
11.1.3 驱动部	(237)
11.2 MSM 6255 指令集	(243)
11.3 MSM 6255 应用指南	(246)
附录 A	(248)
附录 B	(250)
参考文献	(252)