

VCD/DVD

集成电路及元器件 维修代换手册

(上册)



袁光明 主编
袁光华 主审
杨旭明 主审

成都科技大学出版社

VCD/DVD

集成电路及元器件 维修代换手册

· 上 册 ·

袁光明 袁光华 主编

杨旭明 主审

成都科技大学出版社

内 容 提 要

本书是继作者推出有关VCD/CD/LD 激光影碟机集成电路及元器件的维修、代换,几部专业著作之后的又一部新作,分上、下两册出版。

本书除继续介绍VCD 机最新的控制微处理器、解码/解调器、音频/视频电路、视频/射频转换电路、数/模转换电路、稳压电源电路、接口卡电路以及VCD 机的关键零、部件,激光头、显示屏、遥控器、电源变压器之外,还着重介绍DVD 激光影碟机的集成电路及元器件的有关内容。

本书的特点是:根据调试、维修VCD/DVD 激光影碟机的需要,绘制了各种集成电路的电路图,并详细介绍了各电路的功能特点、内部结构、引脚排列、引脚名称及功能、电路应用实例、版卡的应用和连接方法以及重要电路的电参数等。使读者在调试、维修VCD/DVD 影碟机时,可以一一查找,对号入座,收到事半功倍的效果。

本书是专业调试、维修VCD/DVD 影碟机的一本实用工具书和重要参考资料。

VCD/DVD 集成电路及元器件维修代换手册

袁光明 袁光华 主编

杨旭明 主审

责任编辑 毕 潜 于 玲

*

成都科技大学出版社出版发行

全 国 新 华 书 店 经 销

成都市盲哑学校印刷厂印刷

*

开本 787×1092 1/16 印张 18.5 字数 430 千字

1998 年3 月第1 版 1998 年7 月第2 次印刷

印数 2001--5000 册

ISBN 7-5616-3566-4/TN·94

定价(压膜):60.00 元(上、下册)

(上册:32.00 元 下册:28.00 元)

目 录

概述.....	(1)
一、VCD/DVD 影碟机集成电路	(3)
1. ADSP-2105(VCD 机集成电路)	(3)
2. AN3891FBP(主轴电机驱动电路)	(3)
3. ASD0204-015(显示控制电路)	(4)
4. ASD0204GF-022-3BA(显示控制电路)	(6)
5. BA6286(电机驱动电路)	(7)
6. BA6395(VCD 机驱动电路)	(8)
7. BA6796FP(电机驱动电路)	(9)
8. CC805003(VCD 机集成电路)	(10)
9. CF45044PE(VCD 机集成电路)	(10)
10. CXA1081Q(射频放大电路)	(11)
11. CXA1645M(R. G. B 编码电路)	(11)
12. CXA1228S(NT/PAL 转换电路)	(11)
13. CXA1229P(NP/PAL 转换电路)	(14)
14. CXA1291(驱动电路)	(15)
15. CXD1095Q(I/O 变换电路)	(15)
16. CXD1178Q(D/A 转换电路)	(16)
17. CXD1186CQ(CD-ROM 解码器)	(17)
18. CXD1810(CDG 解码电路)	(19)
19. CXD2500BQ(数字信号处理电路)	(21)
20. CXD2550P(数字滤波器)	(24)
21. CXD2700Q(信号处理电路)	(24)
22. CXK5864CM-10(信号存储器)	(24)
23. CXK58257(静态随机存储器)	(25)
24. CXL1009(CCD 电路)	(25)
25. CXP82224-044Q(系统控制与FL 激励器)	(25)
26. CXP82316-048Q(系统控制电路)	(28)
27. CXP82320(系统控制电路)	(30)
28. CXP82324-067Q(系统控制电路)	(30)
29. CXP82324-068Q(系统控制电路)	(32)
30. D65640GD122(门控阵列电路)	(33)
31. DA7290(VCD 机解码器)	(33)
32. DV6190(视频解码器)	(35)

33. GGF-918(高速CMOS 伪静态RAM 电路)	(35)
34. GM71C4270AJ-70(VCD 机集成电路)	(35)
35. GM76C256ALLFW-70(半随机存储器)	(37)
36. GMCS404S(显示控制电路)	(37)
37. HA12096NT(D/A 转换器)	(37)
38. HD6303YP(中央处理器)	(39)
39. HD49201A(数字信号处理电路)	(39)
40. HD49202NT(数字滤波器)	(43)
41. HD6433712-B80H(荧光显示控制电路)	(43)
42. IX2342AF(操作显示控制微电脑电路)	(44)
43. KA8398B(伺服信号处理器)	(47)
44. KA9221(伺服信号处理器)	(54)
45. KSO118(GENLOCK 电路)	(61)
46. KS5990/5991/9210/9211(数字信号处理电路)	(61)
47. L78LR05D(稳压电源电路)	(66)
48. LA1835(调谐器FM/AM 放大电路)	(68)
49. LA7133(FM 解调电路)	(68)
50. LA9410(影碟机集成电路)	(68)
51. LB1641(电机驱动电路)	(68)
52. LC3564SM-10(半随机存储器)	(68)
53. LC6543H(影碟机集成电路)	(68)
54. LC7867E(信号处理电路)	(70)
55. LC7872E(CD-G 视频解码器)	(73)
56. LC8951(只读存储器)	(77)
57. LC21011B-X78(只读存储器)	(77)
58. LC32464M(VCD 机集成电路)	(77)
59. LC72130(调谐器PLL 电路)	(77)
60. LC74760M(字符发生器)	(77)
61. LC74761M-9159(字符发生器)	(80)
62. LC75394E(音频处理电路)	(82)
63. LC78681E(数字信号处理器)	(82)
64. LC78815(D/A 变换器)	(83)
65. LC866232A(MICOM 电路)	(84)
66. LC371100SM-E19(只读存储器)	(85)
67. M6M80011AP(VCD 机集成电路)	(85)
68. M5207L05(VCD 机集成电路)	(85)
69. M37720(U-COM 电路)	(85)
70. M38112M4102(系统控制及显示驱动电路)	(85)
71. M38123M6(系统控制微处理器)	(88)

72. M38184(系统控制微处理器)	(88)
73. M38184M8(系统控制微处理器)	(88)
74. M38185(系统控制微处理器)	(92)
75. M50255(系统控制电路)	(92)
76. M51567P(激光头前置放大器)	(93)
77. M51598FP(前置放大电路)	(95)
78. M52131FP(伺服控制电路)	(95)
79. M54641L(电机驱动电路)	(98)
80. M65820BFP(信号处理电路)	(98)
81. M65840PEI(影碟机集成电路)	(100)
82. M65847FP(键控电路)	(100)
83. M65844P(VCD 机电源电路)	(100)
84. M65845FP(影碟机话筒放大器)	(101)
85. M66311P(16 比特LED 驱动电路)	(101)
86. M66313FD(显示驱动电路)	(103)
87. MB-81C4256A70(1M 动态随机存储器)	(103)
88. MB81464-12P()256K 随机存取存储器	(103)
89. MB88327(显示发生器)	(104)
90. MB814260-70(影碟机集成电路)	(104)
91. MC14053(电子开关电路)	(105)
92. MN8811(数字时基校正器)	(105)
93. MN66601(影碟机集成电路)	(106)
94. MN73091PXJ(影碟机集成电路)	(106)
95. MSM6654(影碟机集成电路)	(107)
96. MSM7400RS(延迟电路)	(107)
97. MSM44260ATP-7L(随机存取存储器)	(107)
98. MSM58371R(VCD 机集成电路)	(107)
99. MSM514256A-70JS(动态存储器)	(108)
100. NJM2027M(检测电路)	(108)
101. NJM2233B(VCD 机集成电路)	(109)
102. NJU3716M(发光管驱动电路)	(109)
103. PA0017(压控振荡器)	(109)
104. PA0023(视频处理电路)	(110)
105. PA0058A(视频处理电路)	(110)
106. PA5013A(视频处理电路)	(110)
107. PAC002A(聚焦误差放大电路)	(111)
108. PCM54HP(影碟机集成电路)	(111)
109. PD0011A(24 比特解码器)	(111)
110. PD0070(字符发生器)	(111)

111. PD0093A(字符发生器)	(112)
112. PD0146A(视频处理电路)	(112)
113. PD0171D(机构控制电路)	(114)
114. PD0184C(机构控制电路)	(114)
115. PD0198A(影碟机OSD 电路)	(115)
116. PD3244A(状态控制电路)	(115)
117. PD3284A(微处理控制器)	(116)
118. PD4245A(系统控制器)	(117)
119. PDB040A(状态控制 μ -COM 电路)	(117)
120. PDB061A(状态控制电路)	(118)
121. PDB070(状态控制电路)	(118)
122. PDC014A(μ -COM 控制电路)	(118)
123. PLCC8031(影碟机集成电路)	(118)
124. PM3002(伺服电路)	(119)
125. PM3003A(FTS 控制电路)	(119)
126. RP11391(传感器件)	(119)
127. SM5876AM(D/A 变换器)	(120)
128. SMA6010(主轴驱动电路)	(121)
129. SRV9205CA(选择器电路)	(121)
130. TA8409S(电机驱动电路)	(122)
131. TA8413P(主轴驱动电路)	(123)
132. TA9237BN(D/A 转换器)	(123)
133. TC9015(同步电路)	(124)
134. TC74AC74F-EL(时钟发生器)	(124)
135. TC74HC00AP(Nand Sate 电路)	(124)
136. TL5001 CD-E2(检测电路)	(125)
137. TC35097AP(8 比特双声道D/A 变换器)	(125)
138. TC51822F-10(控制开关电路)	(126)
139. TC54256AP(只读存储器)	(126)
140. TEA7650-V3B(视频处理电路)	(126)
141. TMP47C870(影碟机集成电路)	(126)
142. TMS27C512(VCD 机集成电路)	(130)
143. TMS320 AV120(音频解压电路)	(130)
144. TMS320 AV220(VCD 机主解压电路)	(130)
145. ZB6128(VCD 机集成电路)	(131)
146. μ PC1237(保护电路)	(131)
147. μ PC1330(开关电路)	(132)
148. μ PD6450(屏幕显示电路)	(133)
149. μ PD6461GS-818(VCD 机集成电路)	(133)

150. μ PD65626(G/A EEYORE 电路)	(133)
151. μ PD75216ACW-C26(系统控制电路)	(135)
152. μ PD75216ACW-C74(系统控制电路)	(135)
153. μ PD75216ACW-B85(系统控制电路)	(135)
154. 74HC138(地址选通电路)	(135)
155. MN67790(DVD 机集成电路)	(139)
156. MN1872457N2E(DVD 机面板控制电路)	(139)
157. S13033C/050C/120C(DVD 机稳压器)	(140)
158. STRM6559LF(DVD 机开关电源控制电路)	(140)
二、VCD 影碟机集成电路的代换	(141)
三、VCD 影碟机集成电路实测数据	(145)
1. 索尼HCD-700 型	(145)
2. 索尼HCD-V800 型	(153)
3. 索尼HCD-V3500 型	(162)
4. 索尼HCD-V4500 型	(171)
5. 索尼VCP-C1 型	(180)
6. 索尼MCE-C50K 型	(187)
7. 索尼MCE-S50 型	(193)
8. 索尼MCE-F11 型	(198)
9. 索尼MDP-VT 型	(203)
10. 索尼MDP-V9K 型	(211)
四、DVD 影碟机集成电路实测数据	(219)
松下DVD-A3000MU 型	(219)
五、VCD 影碟机激光头的功能及应用	(228)
六、VCD 影碟机显示屏的功能及应用	(239)
1. 一般显示屏	(239)
2. 显示屏(I)	(241)
3. 显示屏(II)	(243)
4. 显示屏(III)	(243)
5. 显示屏(IV)	(245)
七、VCD 影碟机万能接口卡的功能及应用	(247)
1. 科达KD-CM 型万能卡	(247)
2. 科达KD-CM III 型万能卡	(248)
3. SMART 型万能卡	(248)
4. V-9(B)型万能卡	(249)
5. V833 改良型万能卡	(251)
6. 新力XL- III 型万能卡	(251)
八、VCD 影碟机解码板的功能及应用	(253)
1. 天利TL-VCD I (C)型解码板	(253)

2. 天利TL-VCD Ⅲ (A)型解码板	(253)
3. 天利TL-VCD Ⅲ (C)型解码板	(253)
4. 广东产解码板.....	(253)
5. CL480 型解码板	(253)
6. N8VO/94VO 型解码板	(255)
7. 科达KD-680 型解码板	(256)
8. 科达KD-680(一体化)型解码板	(256)
9. 5296 型解码板	(257)
10. KH-VCD 型解码板	(258)
11. QIBA VCD-YI 型解码板	(258)
12. 3CS 型解码板	(258)
13. 智通ZN-680 型解码板.....	(260)
14. 迅通A、B、C 型解码板	(261)
15. 天极VCD-03B 型解码板	(262)
九、VCD 影碟机电源变压器	(263)
十、VCD 影碟机视频/射频转换器	(265)
十一、VCD 影碟机万能遥控器	(267)
十二、音频数字/模拟转换器.....	(268)
1. 科力斯DAC-1 型转换器	(268)
2. DAC 型模拟转换板	(268)
附录	(271)
激光影音产品常用名词术语及缩语、略语英汉对照	(271)

概 述

LD/CD/VCD/DVD 激光影音设备是从70年代逐步发展起来的。30多年来,激光影音设备以其特有的魅力,推动着人类社会科学、文化、教育,特别是家庭娱乐的巨大发展和进步。尤其是VCD激光视盘播放机的出现,给千千万万个家庭开辟了娱乐的新天地。

VCD激光视盘播放机(俗称VCD小影碟机)。以其高分辨率的优质画面,启动和搜索画面的快速度,暂停时画面稳定,纠错能力较强,音响和音质较好,具有交互式互控功能,以及机身轻盈小巧、软件出得快,使用方便,碟源丰富、价格低廉等巨大优势,自1993年进入国际市场以后,很快受到消费者的青睐。

VCD影碟机,从较高的使用要求来看,还有不尽人意之处,比如:清晰度还嫌较低,一般只有录像带(VHS)的水平,与LD相比尚有一定的差距,还不能完全体现出激光视盘的优势;其次,VCD影碟机单碟的播放时间不够长,一部故事片往往需要两张碟片,甚至三张碟片,而人们都希望一张碟片就能播放完长达2小时以内的故事片。因此,从清晰度和单张碟片的容量两个方面,都需要VCD影碟机有所改进。第三,从信号处理的方式来看,VCD影碟机虽在CD部分,MPEG解码部分以及功能控制部分都是以数字信号处理为其主要工作方式,换句话说,VCD影碟机整机已有80%以上采用了数字电路。但是,在音频DAC和视频DAC以后,仍然还有一部分是采用的模拟信号处理的传统工作方式,这就是说还使用了一部分模拟电路。为了使激光影碟设备全盘数字化,克服VCD影碟机的不足之处。1994年,MPEG2国际标准解码被批准使用,从而制造出高清晰度、高密度,全数字化的DVD激光视盘播放机。

在我国,VCD影碟机是1994年上市的,在短短的三年多的时间里,国内外厂商即推出了近百个品牌,而且销售价格一降再降,功能却在不断完善,片源也极为丰富。因此,VCD影碟机的销售很快形成热点,据不完全统计,1994年国内VCD影碟机的拥有量不过5万台左右,1995年即达到几十万台,1996年魔术般地上升到600多万台之巨,专家们估计,到1997年底,VCD影碟机的社会拥有量将突破1千万台,在这众多的VCD影碟机中,家庭所占的份额超过80%以上。与此同时,DVD影碟机也于1996年正式进入我国市场,预计到1997年底,可能有数万台的销售量。许多影音发烧友,还不断将自己的LD机或者CD机改装成VCD机,这就使得我国的VCD热又加进了助燃剂。

面对激光视盘影音设备在我国的巨大拥有量,其维修和调试也成为极大的社会问题。尽管各生产厂家有售后维修的承诺,但消费者仍然要依靠数以万计的维修点。当然,如果消费者自己具有一定的维修、调试常识或经验,无疑是一件幸事。但无论是专业维修人员,生产厂家的技术人员或消费者自己,都希望手边有一本激光影音设备的维修手册,使在维修时方便地查阅和参考。

为了满足维修、调试激光视盘影音设备的社会需要,本书编者继《激光唱机影碟机集成电路及元器件应用维修手册》(上、下册)、《VCD集成电路及元器件维修代换手册》(上、下册)、《VCD/CD/LD激光影音产品集成电路实测数据大全》之后,又推出了第四部激光影音

设备的集成电路及元器件维修代换手册。本书仍分上、下册出版,但在内容上,不仅继续介绍LD、CD、VCD最新颖的集成电路及元器件的性能、特点及维修使用代换外,还增加了DVD影碟机中所使用的集成电路及其元器件的性能、特性等有关内容。

本书在编排的风格上,本着实用、方便的原则,对每一种集成电路提供了引脚排列及引脚功能图,或内部功能方框图,或应用电路,多数集成电路还以列表的形式,列出了每一个引脚的名称、信号的输入/输出关系、引脚功能等必要的资料,对一些重要的集成电路还对其电路特性、功能特性、使用注意事项作了必要的解释。此外,还专章列出了集成电路的代换、互换;10种名牌激光影碟机集成电路的实测数据;以及激光头、显示屏、接口卡、解码板、数/模转换电路、视频/射频转换电路、遥控板电路等板卡的功能和应与接线方法。对典型的元器件,如激光二极管、电源变压器等介绍了其基本特性和参数。附录中为读者提供了激光影音产品的常用名词术语及缩语、略语英汉对照小词典,供维修、调试时参考。

编者所出版的几部有关LD/CD/VCD/DVD集成电路及元器件使用维修代换图书问世以来,受到广大读者的热烈欢迎。为感谢读者的厚爱,编者还将不断推出新作,跟踪激光影音设备集成电路及元器件的发展,为读者提供最新的、最先进的技术资料。

众所周知,激光影音设备的核心,是完成各种具体功能和操作控制的集成电路及其配接元器件,因此,掌握并了解集成电路及其配接元器件的功能特点、内部结构、维修代换方法,是生产、维修、调试激光影音设备最直接、最有效,也是最方便的方法。

编者恳切地希望使用本书的有关人员、专家不吝赐教,指出本书的遗漏和不足之处,以便日后再版或编写这一类图书时,不断的改进。

一、VCD/DVD 影碟机集成电路

1. ADSP-2105(VCD 机集成电路)

ADSP-2105 是VCD 影碟机集成电路,其引脚排列及功能如图1-1 所示。

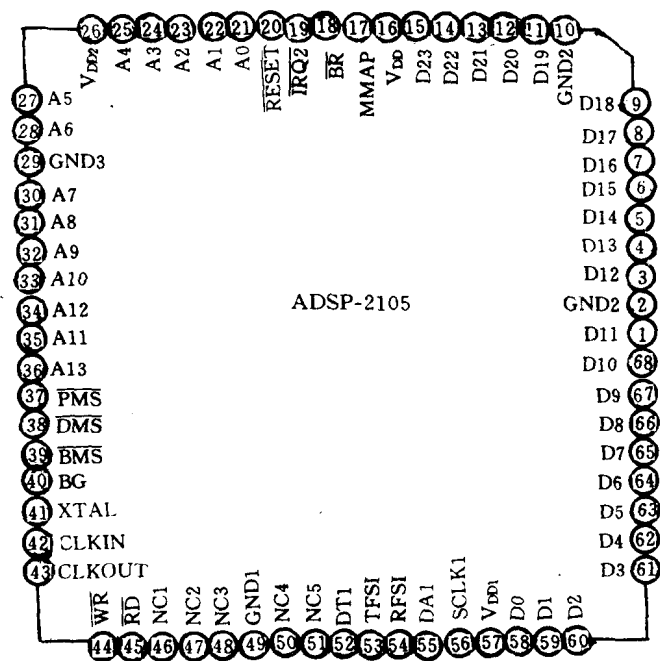


图1-1

2. AN3891FBP(主轴电机驱动电路)

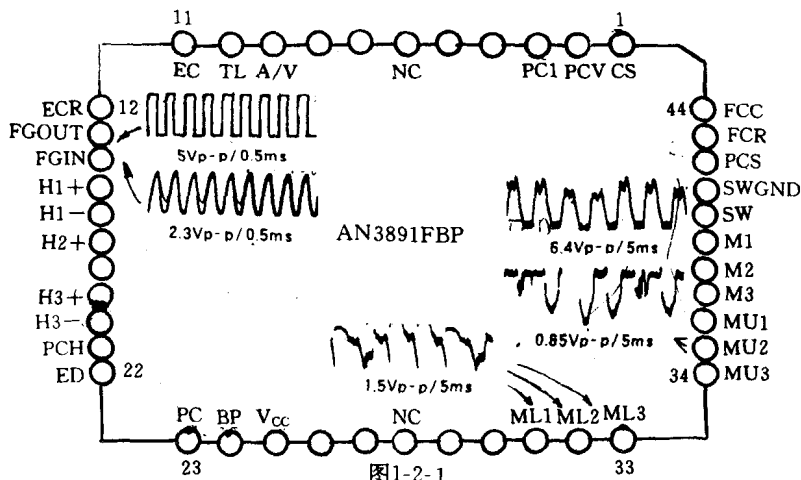


图1-2-1

AN3891FBP 是VCD 影碟机的主轴电机驱动集成电路,其引脚排列及功能如图1-2-1 所示,内部功能方框图与应用电路如图1-2-2 所示。

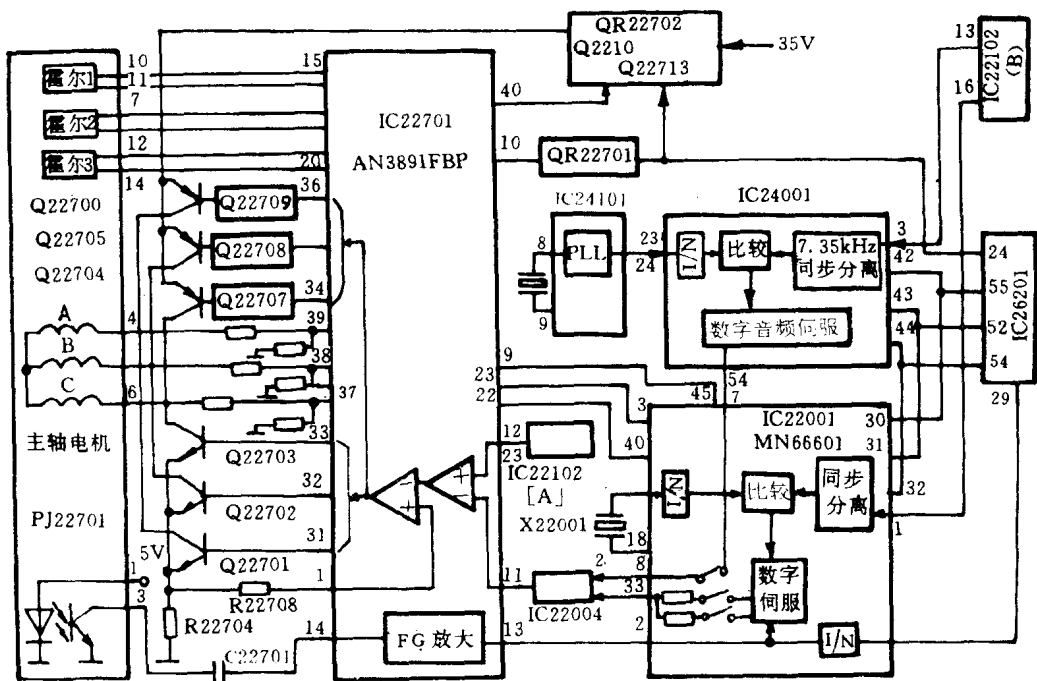


图 1-2-2

3. ASD0204-015(显示控制电路)

ASD0204-015 是VCD 影碟机的面板显示控制集成电路,其引脚名称及功能如表1-3 所示,引脚排列及功能如图1-3 所示。

表 1-3

引脚号	名 称	输入/输出	功 能
①	V _{DD}	—	+5V
②~⑨	LED8~1	O	发光二极管驱动信号输出
⑩	RESET	I	复位信号输入
⑪	X2	O	5MHz 晶体
⑫	X1	I	
⑬	IC(V _{PP})	—	地线
⑭	XT2	I	未使用

⑮	JOG-B	I	AMS 编码器信号输入
⑯	V _{DD}	—	+5V
⑰、⑱	LED10、9	O	发光二极管驱动信号输出
⑲	KEY-SEL	O	键选择控制
⑳	VOL-B	I	音量编码器信号输入
㉑	REQ-DM	O	送往主控(主板上的IC701)的请求信号
㉒	CLK-BG	I	来自主控(主板上的IC701)的串行时钟输入
㉓	DATA-BM	O	送往主控(主板上的IC701)的串行数据输出
㉔	DATA-MG	I	来自主控(主板上的IC701)的串行数据输入
㉕	AV _{SS}	—	地线
㉖~㉙	SPEANA 4~1	I	频谱分析器信号输入
㉚~㉜	KEY4~1	I	键矩阵输入
㉝	AV _{DD}	—	+5V
㉞	AV _{REF}	—	
㉟	VOL-A	I	音量编码器信号输入
㊱	JOG-A	I	AMS 编码器信号输入
㊲	RDY-MG	I	来自主控(主板上的IC701)的就绪信号
㊳	SIRCS	I	索尼遥控信号输入
㊴	V _{SS}	—	地线
㊵	LED15	O	发光二极管驱动信号输出
㊶	SELECT/LED14	O	发光二极管选择信号输出
㊷~㊹	LED13~11	O	发光二极管驱动信号输出
㊺	V _{DD}	—	+5V
㊻、㊼	LEDS7、6	O	未使用
㊽、㊾	LEDS5、4	O	发光二极管驱动信号输出
㊿~㋀	LEDS3~1	O	发光二极管驱动信号输出
㋁~㋃	SEG32~8	O	荧光显示板段信号输出
㋄	V. LOAD	—	荧光显示板-25V
㋅~㋇	SEG7~1	O	荧光显示板段信号输出
㋈~㋊	GR14~1	O	荧光显示板栅信号输出

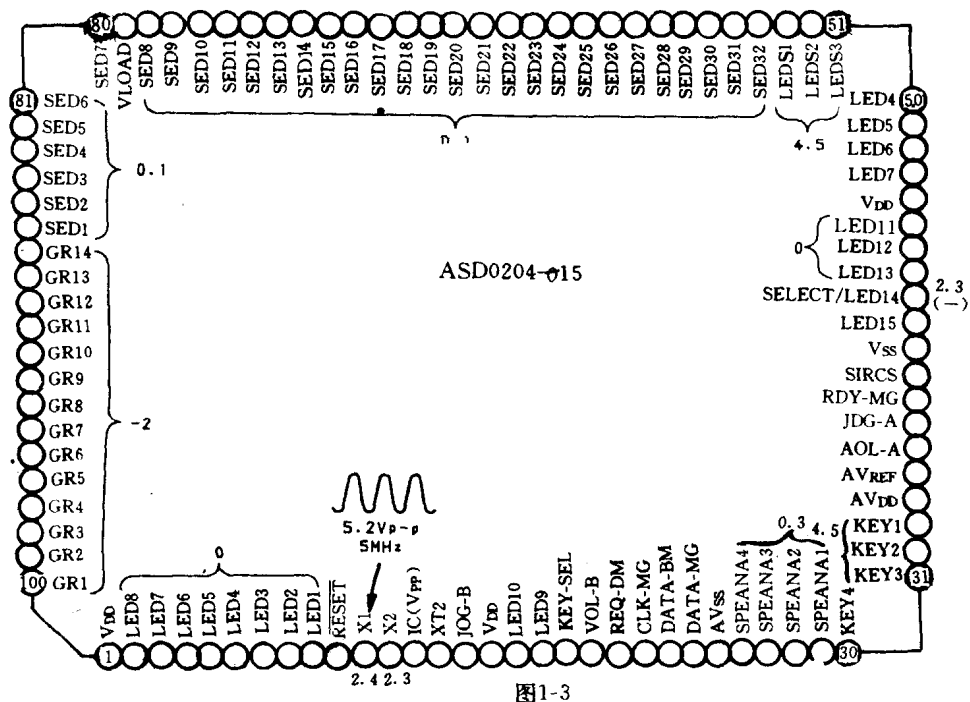


图1-3

4. ASD0204GF-022-3BA(显示控制电路)

ASD0204GF-022-3BA 是VCD 影碟机的面板显示控制集成电路,其引脚名称及功能如表1-4 所示。

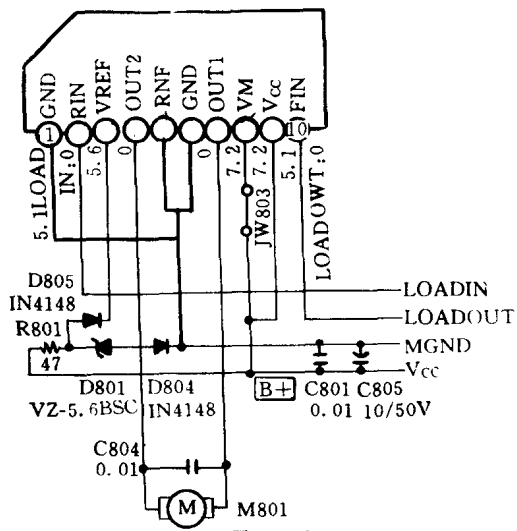
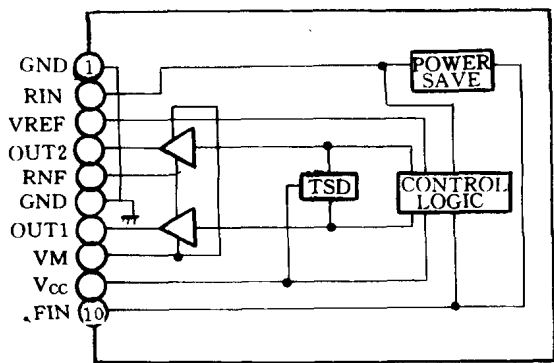
表 1-4

引脚号	名 称	输入/输出	功 能
①	V _{DD}	—	+5V
②	LED8	O	发光二极管驱动信号输出
③、④	LED7、6	O	未使用
⑤~⑨	LED5~1	O	发光二极管驱动信号输出
⑩	RESET	I	复位信号输入
⑪	X2	O	4MHz 晶体
⑫	X1	I	
⑬	IC(V _{PP})	—	地线
⑭	XT2	I	未使用
⑮	JOG B	I	AMS 编码器信号输入
⑯	V _{DD}	—	+5V

①7、①8	LED10、9	O	发光二极管驱动信号输出
①9	KEY-SEL	O	键选择控制
②0	VOL-B	I	音量编码器信号输入
②1	REQ-GM	O	来自/送往主控的请求信号
②2	CLK-MG	I	串行时钟输出
②3	DATA-GM	O	串行时钟输出
②4	DATA-MG	I	串行数据输入
②5	AV _{SS}	—	地线
②6~②9	SPEANA 4~1	I	频谱分析器信号输入
③0~③3	KEY 4~1	I	键矩阵输入
③4	AV _{DD}	—	+5V
③5	AV _{REF}	—	
③6	VOL-A	I	音量编码器信号输入
③7	JOG-A	I	AMS 编码器信号输入
③8	RDY-MG	I	来自主控的就绪信号
③9	SIRCS	I	索尼遥控信号输入
④0	V _{SS}	—	地线
④1	DOR SW	I	CD 门打开检测输入
④2	LED SELECT	O	发光二极管选择信号输出
④3~④5	LED13~11	O	发光二极管驱动信号输出
④6	V _{DD}	—	+5V
④7、④8	LEDS7、6	O	未使用
④9、⑤0	LEDS5、4	O	发光二极管驱动信号输出
⑤1~⑤3	LEDS3~1	O	发光二极管驱动信号输出
⑤4~⑦8	SEG32~8	O	荧光显示板段信号输出
⑦9	V. LOAD	—	荧光显示板-25V
⑧0~⑧6	SEG7~1	O	荧光显示板段信号输出
⑧7~⑩0	GR14~1	O	荧光显示板栅信号输出

5. BA6286(电机驱动电路)

BA6286 是VCD 与CD 机的电机驱动集成电路,其引脚功能与内部功能方框图如图1-5-1 所示,应用电路如图1-5-2 所示。



6. BA6395(VCD 机驱动电路)

BA6395 是VCD 影碟机的驱动集成电路,其引脚排列及引脚功能如图1-6 所示。

