

名牌影碟机维修技术手册

(三星篇) —— 附电路图

罗建华 编



SAMSUNG

广东科技出版社

名牌影碟机维修技术手册 (三星篇) ——附电路图

罗建华 编

广东科技出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

名牌影碟机维修技术手册 (一星篇) /
罗建华编. —广州: 广东科技出版社,
1998. 2
ISBN 7-5359-1914-6

I. 名…

II. 罗…

III. 电视演播室设备 维修 手册

IV. TN941.1

责任编辑: 杨贵生

出版发行: 广东科技出版社

(广州市环市东路水荫路 11 号 邮政编码: 510075)

E-mail: gdkjwb@ns.guangzhou.gb.com.cn

经 销: 广东省新华书店

排 版: 广东科电有限公司

印 刷: 广东省韶关新华印刷厂

(广东省韶关市新华北路 50 号 邮政编码: 512026)

规 格: 787×1092 1/16 印张 17 插页 9 字数 43 万

版 次: 1998 年 2 月第 1 版 1998 年 2 月第 1 次印刷

印 数: 1-10 000 册

I S B N 7-5359-1914-6

分 类 号: TN·77

定 价: 30.00 元

如发现因印装质量问题影响阅读, 请与承印厂联系调换。

内 容 简 介

本书是根据韩国三星 (SAMSUNG) 电子公司提供的技术资料, 并结合作者的维修经验编写而成。

书中介绍了三星牌影碟机中的 DV-530K/430 型系列、DVC-650 型系列和 MAX-440 型系列这三类系列机型, 其对象机种有 50 余种, 基本囊括了韩国三星电子公司这几年来向中国大陆销售的全部系列机种。书中介绍了这些机型的主要功能和技术特点、控制部位功能、主要电路特征、机械部分的拆卸和安装方法、电路板的连接、芯片和主要元器件的更换办法、电气部分调整的基本方法、常见故障和检修技巧、维修经验总结等。书末还附有常用的电路原理图。

本书适合影碟机维修技术人员、生产厂家、影碟机技术人员参考使用, 亦是家电维修技术培训班难得的教材。

说 明

在本书的汇编和出版过程中，得到了韩国三星电子有限公司中国服务总部朴仁哲先生，广州市电器维修行业协会理事长李育祥，中国电子进出口华南公司闫正，三星电子成都维修中心李必江，三星电子广州维修中心肖江、马志亮等同志的大力支持，谨此特致谢意！

由于时间仓促，在编译中若有差错和疏漏，敬请读者批评指正！

维修热线电话：020-87663885

三星电子广州维修中心

联系人：梁小姐

地 址：广州市中山一路 50 号

邮政编码：510080

目 录

第一部分 DV-530K/430 型 CD/CDV/VCD/LD (卡拉 OK) 影碟机系列

一、主要功能和技术特点	2
(一) 主要功能	2
(二) 主要技术特点	2
二、控制部位	5
(一) 前面板	5
(二) 多功能显示屏	5
(三) 后面板	6
(四) 附件	7
三、电路介绍	8
(一) 激光头的工作原理	8
(二) 聚焦/跟踪/伺服系统	10
(三) 音频系统	23
(四) 视频系统	25
(五) 电源系统	41
(六) CDG 系统	44
(七) 系统控制部分和整机总体电路结构	45
(八) 前端电路	50
四、机件拆装和分解	58
(一) 拆卸说明	58
(二) 装配说明	64
(三) 机械部分的拆卸和装配步骤	71
(四) DV-530K/DV-430/DV-530KG 型的机械总分解	77
(五) DV-530K/DV-430/DV-530KG 型机械组件的分解	79
(六) DV-530K/DV-430/DV-530KG 型中心组件的分解	80
(七) DV-530K/DV-430/DV-530KG 型支架组件的分解	80
(八) DV-530K/DV-430/DV-530KG 型夹板组件的分解	81
(九) DV-530K/DV-430/DV-530KG 型支架杆组件的分解	82
(十) DV-530K/DV-430/DV-530KG 型托盘组件的分解	84
(十一) DV-530K/DV-430/DV-530KG 型遥控器组件的分解	84
(十二) DV-532KV 型的机械总分解	85
(十三) DV-735K/DV-535K/DV-435 型的机械总分解	6

(十四) DV-4500V 型的机械总分解	88
(十五) DV-5500KV 型的机械总分解	89
五、芯片和元器件的更换方法	94
(一) 更换芯片的注意事项	94
(二) 更换芯片的工具	94
(三) 片状电阻器和片状电容器	94
(四) 片状钽电容器和片状滤波器	95
(五) 片状变阻器、片状微调电容器、二极管和晶体管	96
(六) 片状集成电路	96
六、调整方法	98
(一) 调整的准备工作的	98
(二) 调整项目	99
(三) 调整点的位置	99
(四) 基准频率的调整	99
(五) 伺服调整	99
(六) 视频调整	103
(七) PAL 制式调整	103
七、常见故障和检修方法	106
(一) 维修注意事项	106
(二) 常见故障分类	111
(三) 电源故障和检修	112
(四) FLT 显示故障和检修	113
(五) 遥控器故障和检修	113
(六) 无盘错误和检修	114
(七) CD 不工作故障和检修	115
(八) LD 不工作故障和检修	116
(九) 无 C-Sync (复合同步) 信号故障和检修	117
(十) 不显示蓝色背景故障和检修	118
(十一) 无视频信号故障和检修	119
(十二) 聚焦不工作故障和检修	120
(十三) 托盘不打开故障和检修	121
(十四) 滑移器电机不工作故障和检修	122
(十五) 主轴电机不工作故障和检修	123
(十六) 盘速紊乱故障和检修	124
(十七) 聚焦误差检验	125
(十八) 跟踪工作故障和检修	126
(十九) 数字键和 SKIP 键工作故障和检修	127
(二十) 托盘不关闭故障和检修	128

(二十一) 串音故障和检修	129
(二十二) 无模拟声音故障和检修	130
(二十三) 无数字声音故障和检修	131
(二十四) 无头戴耳机输出故障和检修	132
(二十五) 话筒回声混响不工作 (主印刷电路板) 故障和检修	133
(二十六) CDG 故障和检修	134
(二十七) 话筒回声混响不工作 (前端板电路) 故障和检修	135
(二十八) 无话筒信号输出故障和检修	136
(二十九) 无 PAL 模式输出故障和检修	137
(三十) 激光头的检验	138
(三十一) VCD 故障和检修	139
(三十二) 故障实例检修经验	142

第二部分 DVC-650 型系列 VCD/CD 兼容激光影碟机

一、主要功能和技术特点	150
(一) 主要功能	150
(二) 主要技术特点	150
(三) 控制部位	152
二、电路介绍	154
(一) 电路总体结构	154
(二) CD 电路	155
(三) 前端板电路	157
(四) 电源电路	158
(五) 视频电路	158
(六) 主要集成电路的结构和功能	158
三、拆卸和分解	174
(一) 电路板的连接	174
(二) 上盖板的拆卸	174
(三) 前面板的拆卸	175
(四) CD 机芯的拆卸	175
(五) VCD 印刷电路板的拆卸	175
(六) 电源电路板组件的拆卸	175
(七) 前端电路板的拆卸	175
(八) 整机机械部件的分解	176
四、电气调整方法	178
(一) 聚焦偏置的调整 (停止状态)	178
(二) E/F 平衡的调整 (播放状态)	178
(三) 聚焦增益的调整 (播放状态)	178

(四) 跟踪增益的调整 (播放状态)	179
五、故障和检修	180
(一) CD 电路光盘 (DISC) 旋转故障和检修	180
(二) 前端板显示屏 FLT 故障和检修	181
(三) 电源电路故障和检修	181
(四) VCD 电路无图像故障和检修	182
(五) VCD 电路无伴音故障和检修	183
(六) VCD 电路 (歌声) 音量消除不工作故障和检修	184
(七) VCD 电路 (歌声) 音调变换不工作故障和检修	184

第三部分 MAX-440 型系列 VCD/CD 影音视唱盘微型音响组合

一、主要功能和技术特点	186
(一) 主要功能	186
(二) 主要技术特点	186
(三) 控制部位	189
二、电路介绍	196
(一) 电路总体结构	196
(二) VCD 电路	196
(三) CD 电路	199
(四) 话筒电路	199
(五) 电源电路	199
(六) 主要集成电路	199
(七) 射频放大器	224
(八) 聚焦误差放大器	224
(九) 聚焦伺服电路	225
(十) 跟踪滑移伺服电路	226
三、拆卸和分解	227
(一) 拆卸说明	227
(二) MAX-440 型主要部件的分解	228
(三) MAX-440 型磁带走带机构的分解	229
(四) MAX-440 型 CD 机械部件的分解	230
(五) MAX-440 型 CD 播送机构的分解	230
(六) MAX-440/450V 型遥控器的分解	232
(七) MAX-450V 型主要部件的分解	234
(八) MAX-550V 型主要部件的分解	235
(九) MAX-550V 型 CD 机械部件的分解	237
(十) MAX-550V 型 CD 播送机构部件的分解	237
(十一) MAX-440 型电路板的连接	237

(十二) MAX-550V 型电路板的连接	237
四、调整方法	242
(一) 调谐器部分的调整	242
(二) 磁带走带机构的调整	243
(三) CD 部分的调整	244
五、故障和检修	249
(一) MAX-440 型的电源故障和检修	249
(二) MAX-440 型无输出功率的故障和检修	250
(三) MAX-440 型的调谐器 (FM/AM) 故障和检修	251
(四) MAX-440 型的 FLT 故障和检修	252
(五) MAX-440 型的 CD 光盘旋转故障和检修	252
(六) MAX-440 型的 CD 音频输出故障和检修	253
(七) MAX-440 型的盒带故障和检修	253
(八) MAX-550V 型的电源故障和检修	254
(九) MAX-550V 型无输出的故障和检修	255
(十) MAX-550V 型的 FLT 故障和检修	256
(十一) MAX-550V 型的 CD 光盘旋转故障和检修	257
(十二) MAX-550V 型的无视频信号 (播放 VCD 时) 故障和检修	258
(十三) MAX-550V 型的无伴音信号 (CD) 故障和检修	260
附录 常用电路原理图	261
(一) MICOM 电路原理图	
(二) DV-530K/430 型音频电路原理图	
(三) DV-4500V/5500KV/535KV/435/532KV 型音频电路图	
(四) DV-4500V/5500KV/735K/535K/435/532KV 型视频电路图	
(五) DV-4500V/5500KV/532KV 型 VCD 电路原理图	
(六) DV-530K/430 型 NTSC/PAL 制式转换电路原理图	
(七) DV-4500V/5500KV/535KV/435/532KV/735K 型伺服电路图	
(八) DVC-650/650S 型的 CD 电路原理图	
(九) DVC-650/650S 型的前端板电路原理图	
(十) DVC-650/650S 型的电源电路原理图	
(十一) DVC-650/650S 型的视频电路原理图	
(十二) MAX-440 型的主板电路原理图	
(十三) MAX-440 型的前端板电路原理图	
(十四) MAX-440 型的 CD 电路原理图	
(十五) MAX-550V 型的主板电路原理图	
(十六) MAX-550V 型的前端板电路原理图	
(十七) MAX-450V/550V 型的 CD 电路原理图	
(十八) MAX-450V/550V 型的 VCD 电路原理图	

第一部分 DV-530K/430 型 CD/CDV/VCD/LD (卡拉 OK)影碟机 系列

基本机型: DV-530K/DV-430 型

对象机型: DV-7622KV 型, DV-735K 型,
DV-7620KV 型, DV-730K 型,
DV-7600KV 型, DV-535K 型,
DV-7500KV 型, DV-532KV 型,
DV-5620KV 型, DV-530KG 型,
DV-5500KV 型, DV-530K 型,
DV-4620V 型, DV-435 型,
DV-4600V 型, DV-430 型,
DV-4500V 型, DV-350KV 型,
DV-750K 型, DV-350 型等

一、主要功能和技术特点

(一) 主要功能

- 大小光盘兼容 (CD/CDV/LD/VCD2.0 版本) 功能
- NTSC (3.58/4.43) 制式/PAL 制式双制式兼容功能
- 双话筒 (MIC) 端子和个别音量调校功能
- 话筒模式选择功能
- 自动 CX 降噪 (抑噪) 功能
- 卡拉 OK 功能
- 唱声替换功能
- 人声删除功能
- 变速播放 (CAV) 功能
- 数码回音功能
- 高保真立体声功能
- 10 轨直接选曲功能
- 记忆系统功能
- 重播功能
- 程序预置和预校功能
- 多重扫描搜画功能
- VCD 画面静止功能
- VCD 慢镜重播功能
- 自动终止功能
- 多功能无线遥控功能
- 荧光显示屏

(二) 主要技术特点

1. 一般规格

- 电源要求: 交流 220V, 50Hz
- 功耗: 43W,
35W (DV-750K/730K/530K/430 型)
- 尺寸: 360mm (宽) × 336mm (高) × 379mm (深),
420mm (宽) × 132mm (高) × 380mm (深) (DV-7500KV/5500KV/

4500V/735K/535K/532KV/435 型),
420mm (宽) × 128mm (高) × 376mm (深) (DV-750K/730K 型),
420mm (宽) × 120mm (高) × 424mm (深) (DV-530K/430 型)

- 重量: 6kg (公斤),
7.2kg (DV-5500KV/4500V 型),
7.3kg (DV-735K/535K/532KV/435),
7.7kg (DV-7500KV 型),
9kg (DV-530K/430 型)

- 操作温度: +5℃ ~ +35℃ (41°F ~ 95°F)

2. 视频特性

- 信号规格: NTSC3.58 (LD), 全 PAL/NTSC4.43 (VCD)
- 解像度: 430 线 (LD), VHS 标准 (VCD),
425 线 (LD) (DV-750K/730K/530K/430 型)
- 输出电平: 1V_{P-P}, 额定, 同步, 负极, 终端
- 输出阻抗: 75Ω, 不平衡式 (失配)
- 插座: RCA 插座/RF 插座

3. 音频特性

- 输出电平: 2V_{rms} (1kHz, 0dB);
对于 DV-750K/730K/530K/430 型,
——在模拟音频输出电平: 200mV_{rms} (1kHz, 40% 调制),
——在数字音频输出电平: 200mV_{rms} (1kHz-20dB)
- 通道数目: 2 (1/L, 2/R)
- 输出插座: RCA 插座
- 频率响应: 20Hz ~ 20kHz
- 动态范围: 90dB,
96dB (DV-7500KV/5500KV/4500V 型),
98dB (DV-735K/535K/532KV/435 型)
- 信噪比: 95dB,
92dB (DV-750K/730K 型),
100dB (DV-735K/535K/532KV/435 型)
- 信道间隔: 72dB,
75dB (DV-530K/430 型)
- 总调谐失真率: 0.02% (1kHz, 0dB),
0.01% (1kHz, 0dB) (DV-735K/535K/532KV/435 型)

4. 激光盘

(1) 激光影碟 (LD)

● 主轴电机的速度

——标准的影碟 (CAV): $1800\text{rad (转) /min (分) (rpm)}$

——加大的影碟 (CLV): $1800\text{rpm (内周)} \sim 600\text{rpm (外周)}$ ——用于 $12''$ ($1'' = 2.54\text{cm}$, 后同)

● 最长的播放时间

—— $12''$ 标准的影碟 (CAV): 1h (小时) /两面

—— $12''$ 加大的影碟 (CLV): 2h/两面

—— $8''$ 标准的影碟 (CLV): 28min/两面

—— $8''$ 加大的影碟 (CLV): 40min/两面

(2) 激光唱盘 (CD)

● 直径: $5''$ 和 $3''$

● 厚度: 1.2mm

● 旋转方向 (拾音面): 逆时针方向

● 最长的播放时间

—— $5''$ 盘: 74min

—— $3''$ 盘: 20min

(3) 带有视频的激光盘 (CDV)

● 直径: $5''$

● 厚度: 1.2mm

● 旋转方向 (拾音面): 逆时针方向

● 线速度

——音频部分: $1.2 \sim 1.4\text{m/s}$

——视频部分: $11 \sim 12\text{m/s}$

● 最长的播放时间

——音频部分: 20min (数字式)

——视频部分: 5min (CLV)

二、控制部位

(一) 前面板

前面板的按钮如图 1-1 所示。其中，各个部位的功能如下所述：

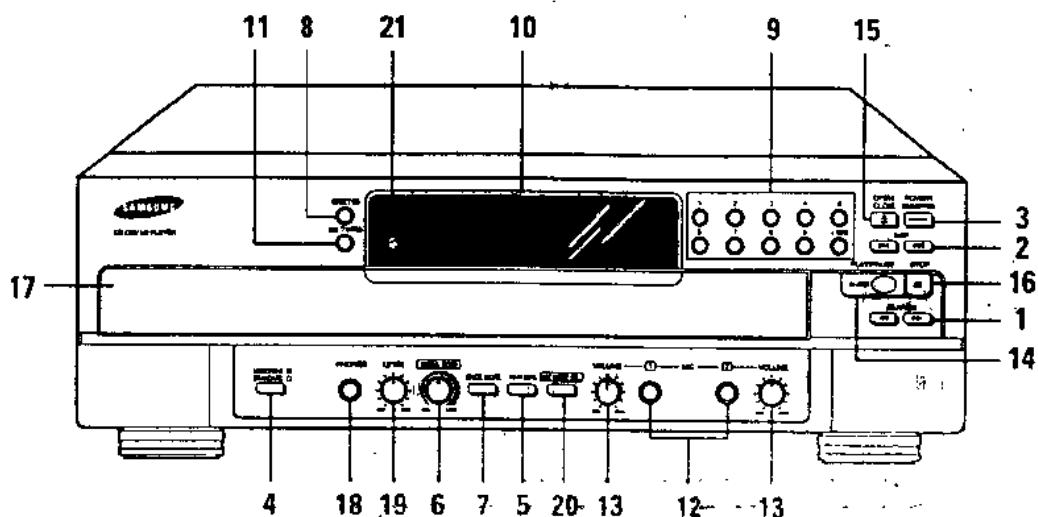


图 1-1 DV-530K 型的前面板

1. 搜寻按钮；2. 跳跃按钮；3. 电源按钮；4. 方式选择开关（视频/标准）；5. MPX 平衡按钮；6. 数字回声旋钮；7. 重复按钮；8. 直接的 CD 按钮；9. 数字按钮；10. 功能显示屏；11. 复式扫描按钮；12. 话筒插座；13. 话筒音量旋钮；14. 播放/暂停按钮；15. 进出托盘按钮；16. 停止按钮；17. 光碟托盘；18. 耳机插座（头戴式耳机输出插座）；19. 耳机音量旋钮；20. 话筒模式选择器按钮；21. 显示屏（FL）亮度按钮。

(二) 多功能显示屏

多功能显示屏如图 1-2 所示。其中，各个部位的功能如下所述：

1. LD/CD/CDG 指示器；2. 数字式声音指示器；3. 光碟面指示器；4. 帧图画/时间指示器；5. 剩余/全部指示器；6. 重复/指示器；7. 节目指示器；8. 暂停指示器；9. 播放指示器；10. 章节/轨线号指示器；11. 帧图画/时间号指示器；12. 秒/备用指示器；13. 随机播放指示器；14. 节目序号指示器。

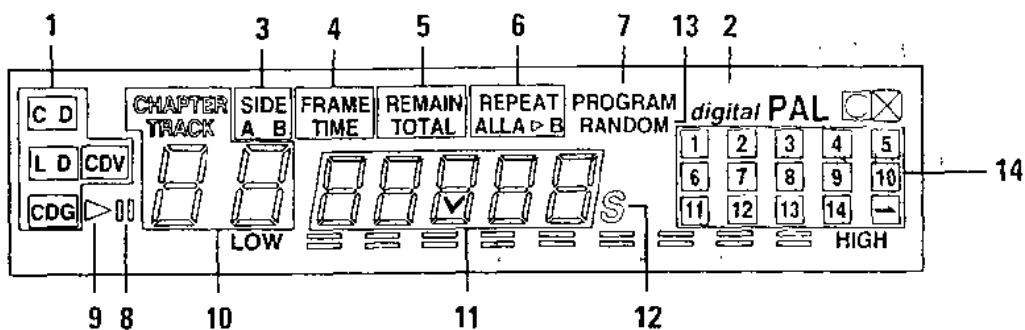


图 1-2 多功能显示屏

(三) 后面板

后面板如图 1-3 所示。其中，各个部位的功能如下所述：

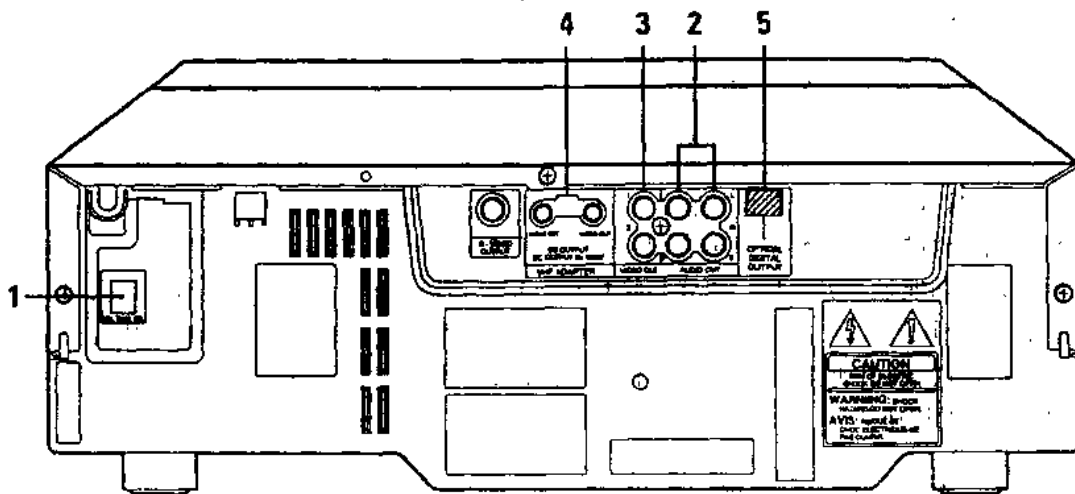


图 1-3 后面板

1. 电压选择器开关；2. 音频输出——连接到电视机或立体声放大器音频输入端；3. 视频输出——连接到电视机的视频输入端；4. VHF 接头——连接 RF（射频）盒单元（选用）的插座（3 脚）；5. 光数字输出——此单元可与装有光数字插座的放大器连接。

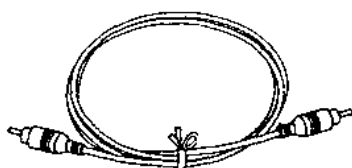
(四) 附件

附件如图 1-4 所示。

遥控部件



视频缆线



音频缆线

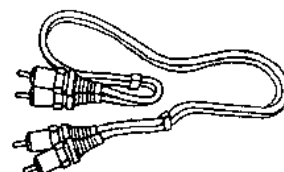


图 1-4 附件