

全国名优VCD机维修系列丛书③

●新天利分卷 ●第一分册

新天利多功能视盘机原理与维修

《新天利视盘机系列维修丛书》编写小组 编著



特约编辑: 聂彩吉
责任编辑: 唐雅邻
封面设计: 容洪添
版式设计: 李继云
责任校对: 任丕忠



16位游戏+多媒体可视复读+电脑
学习+卡拉OK+MP3+OKO



游戏
DVD

凌厉数码视听
玩转游戏天地



ISBN 7-81065-410-1



9 787810 654104 >

ISBN 7-81065-410-1/TM-20

定价: 38.00元

全国名优 VCD 机维修系列丛书③

●新天利分卷●第一分册

新天利多功能视盘机原理与维修

《新天利视盘机系列维修丛书》编写小组 编著

电子科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

新天利多功能视盘机原理与维修●新天利分卷●第一分册/《新天利视盘机系列维修丛书》编写小组编著.—成都:电子科技大学出版社,2000.1

(全国名优VCD机维修系列丛书)③

ISBN 7-81065-410-1

I.新... II.新... III.①激光放像机,新天利牌理论②激光放像机,新天利牌-维修 IV.TN946.5

中国版本图书馆CIP数据核字(2000)第22026号

内 容 简 介

新天利多功能VCD与多功能超级VCD视盘机是体现新潮流、新技术的国产多功能视盘机的代表。新天利电子有限公司的产品以技术先进、质量上乘、多功能而深受广大消费者青睐。

本书将十余种新天利多功能VCD与多功能超级VCD视盘机的电路结构程式进行分类,并以此为线索,深入浅出、系统实用地解析了新天利多功能VCD与多功能超级VCD视盘机的通用电路的工作原理与采用的新技术。书中结合工厂生产实践,为读者提供了大量实用详实的技术资料及其针对维修的分析详解,收入了从国内上千个维修服务网站提供的维修实例中精选出来的典型实例。因此,本书对从本质上了解和维修新天利各型VCD和超级VCD机具有切实的指导作用。

由于VCD和超级VCD机有很大的共通性,本书介绍的原理、新技术和集成电路资料,对其它国产品牌VCD和超级VCD机的原理了解和维修也有很大的参考作用。

本书适合影碟机生产厂家的技术人员、社会上各层次的影碟机维修人员以及电子爱好者阅读和作为资料存查。

全国名优VCD机维修系列丛书③

●新天利分卷●第一分册

新天利多功能视盘机原理与维修

《新天利视盘机系列维修丛书》编写小组 编著

出 版:电子科技大学出版社(成都建设北路二段四号 邮政编码:610054)

责任编辑:唐雅邻

发 行:电子科技大学出版社

经 销:新华书店

印 刷:成都教育印刷厂

开 本:787mm×1092mm 1/16 印张 25 字数 600 千字

版 次:2000年4月第一版

印 次:2000年4月第一次印刷

书 号:ISBN 7-81065-410-1/TM·20

印 数:1—5000 册

定 价:38.00 元

《全国名优 VCD 机维修系列丛书》顾问和编辑委员会名单

顾 问：李玉祥 于忠厚 蒋臣琦 黄治宜
主 任：颜杰先
副主任：罗庆忠 王有春 吴万起 周 明
总编辑：王有春
编 委：杨长春 杨德秀 李继云 孙 萌
陈玉甫 张兆安 虎永存 朱继川
王有志 江前明 漆陆玖 董 柱
杜艳玲 胡璧涛 聂彩吉 韩晓旭
黄志刚 梁 平

《全国名优 VCD 机维修系列丛书③ ●新天利分卷●第一分册》 编辑委员会名单

主任：程振国

副主任：段 宇、吴少鹏

编委：孙永辉、张柏洋、陈辉球、蒋波、梁刚、吴向荣、苏炳恒、
梁雪宏、雷锦宏、梁文成、何华业

总 序

广东新会新天利电子有限公司 总经理 程振国

广东新会新天利电子有限公司，创办于 1996 年，是国内影碟机市场的后起之秀，开创了多功能视盘机的消费潮流。

新天利视盘机产品，一向以高科技含量、高品质闻名，在消费者中享有极高的声誉。

“用科技制造微笑”一直是新天利公司的工作目标。

“不断提高顾客满意度”永远是新天利公司的服务原则。

为能更好地为用户服务，新天利公司组织了有关专家和技师，对新天利公司各个型号的视盘机，集进行了详尽的剖析和讲解，集合众人智慧编成本书。

该书对于电子技术人员、维修技师和消费者，均能提供有益的帮助。

序 言

新天利电子有限公司成立于1996年，总部位于广东省新会市，是国内最早开发VCD的几家厂商之一，其前身一直从事VCD解码板的研发与生产，并成为当时最大的VCD解码板供应商。1993年新天利公司创建人总经理程振国先生开始跟踪和研究MPEG动态图像压缩技术。1994年，程振国先生领导开发出“天利”VCD解码板，并首家通过电子部鉴定。1998年，新天利首家推出了第一台游戏VCD，拉开了VCD产业向多功能市场发展的序幕。新天利在多功能VCD市场占有率一直遥遥居同行业之首。目前，新天利在全国的20多个省设立了分公司及各级技术维修服务中心，新天利电器营销网络更是遍布全国各地。

新天利具有强有力的技术开发实力，是中国VCD产业界少数几个自己拥有开发能力的厂商之一。1996年新天利进入整机市场，凭借技术实力，开发出“三合一”解码板，即将伺服板、解码板、卡拉OK板“三合一”，最大限度地减少了信号传输过程中的衰减与丢失，性能优良且具超强抗震能力；1997年获“97国际音响影视器材金奖”；1998年，新天利首家与日本最大的游戏机制造商——世嘉公司（SEGA）合作，开发出具有16位游戏功能的游戏VCD（GAME-VCD），至此开创了多功能VCD市场。之后，新天利又首家将电脑学习功能与游戏VCD融为一体，并首创新天利遥控键盘，推出了新天利第二代多功能产品——16位游戏学习功能VCD。新天利的第三代产品，是集可视电脑复读功能、游戏、电脑学习、MP3、OK0功能于一体的多功能超级VCD，引领行业的新潮。新天利公司接着推出的第四代新产品，运用目前最成熟的新一代DVD解码方案，无论在兼容性、纠错能力、性能、音质及画质等方面均胜人一筹，还带有AC3、DTS功能，产品刚面市，立即带出新一轮的抢购热潮。

新天利一直重视研发技术力量，并不懈努力，不断取得技术性突破。1998年进行的产品检测中，各项性能都远远高于国家标准，其中音频信噪比为97dB，比《国家视盘机等级质量标准》优等品89dB还高出8dB，被台湾、美国、香港、新加坡同行作为设计典范，而电磁干扰性（EMC），达到了专业测量仪器本底噪声的水平。目前新天利的板卡采用了电脑集成式板卡设计，独创了TLP通用接口模式，可接驳VCD、SVCD任何一种品牌的MPEG解码方案，如ESS、C-CUBE、华邦等解码方案。

在刚刚结束的1998年中国市场“无假冒、无投诉、无缺陷”的商品调查统计中，新天利影碟机荣获“影碟机行业十佳品牌”的称号。

新天利良好的业绩，得益于优良的品质管理，新天利创业伊始便将品质管理置于非常重要的位置，“当质量与成本发生矛盾时，质量优先；当质量与进度发生矛盾时，质量优先”，是公司的决策原则。公司广泛开展“品质振兴工程”活动，通过建立全面的品质管理体系，对从设计、采购、生产、运输交付等所有环节的全面控制，使新天利产品的质量达到了国内同类产品的先进水平。目前，新天利产品直通率达98%。

新天利十分重视人才的发展，公司将塑造新天利人作为企业发展的长期目标，公司不但

吸纳各地的人才，并且定期对员工进行培训，不断提高员工的综合素质，尽量使他们的能力得以多面发展。而良好的企业文化使员工的能力得以最大空间的发挥，使企业经受住高速发展的考验。

售后服务方面，新天利在全国各地建立了近 30 多家分公司及售后服务维修中心，并与各地经销商建立了售后服务维修网络，网点遍布全国。每一个维修网点均配有专业的技术咨询和维修人员，同时配有先进的检修设备，同时设立了用户热线制度、邮购服务制度、定期回访制度。

“用科技制造微笑”，新天利坚信落后甚至普通的科技是制造不出微笑的，只有科技的精品才能制造出人类的微笑。技术上的领先与创新是新天利的一大特色。而长远的经营战略目光及不断创新的组织营销方式，更是新天利得以成功不可缺少的因素，被经济界称为“新天利现象”也正表明了这一点，新天利将不断努力，将更多更好的产品奉献于中国的广大消费者。

新天利电子有限公司

程振国

前 言

VCD在我国兴起与迅速普及,促进了视盘机生产厂家开发出超级VCD(SVCD与CVD)视盘机,竞争十分激烈,在短短一年间,超级VCD视盘机便朝着多功能方向发展。新天利电子有限公司首先开发出16位游戏VCD与游戏超级VCD视盘机、16位学习功能的超级VCD视盘机与语言复读功能的复读机,其品种达十余种投入市场,火爆地进入千家万户。

新天利电子有限公司为广大用户和维修人员编写本书,旨在介绍体现潮流新技术的新天利多功能VCD与超级VCD视盘机各型产品的结构、工作原理和维修技巧,以指导用户使用维护与检修,让新天利产品更好地为用户服务。

本书将十余种新天利VCD与超级VCD视盘机及多功能视盘机的电路结构程式进行分类,并以此为线索,深入浅出、系统实用地解析了新天利VCD与超级VCD视盘机的通用工作原理与采用的新技术,并结合工厂生产实践提供的大量详尽的技术资料、参数,以及从全国上千个新天利维修服务网站的维修实践经验中总结出丰富的维修实例,从原理和技巧上进行了分析评述,对从本质上了解和维修新天利各型VCD与超级VCD视盘机具有切实的指导作用。

本书共分十五章,第一至第九章系统而实用地讲解了新天利VCD与超级VCD视盘机所用的激光技术;各种通用机芯(包括索尼、飞利浦和三星)及机芯电路;解码电路、视频编码电路和音频处理电路;系统控制电路与伺服电路;游戏、学习与复读系统电路;并以集成电路为核心介绍各种电路结构程式和工作原理及游戏、学习复读新技术。第十章至第十三章采用以点带面、触类旁通的方法,选用了销量最大、最能代表现代潮流新技术的各种不同电路结构程式和不同机芯的机型,进行了详尽的整机电路详解,以便让读者在全面地了解新天利VCD与超级VCD视盘机和游戏、学习复读机各种电路结构程式和工作原理的同时,触类旁通地了解其它国产多功能VCD与超级VCD视盘机。第十四章至十五章介绍了新天利VCD与超级VCD视盘机的游戏、学习复读机的维修。在系统分析激光影音产品工作特点、工作程序、通用检修程序的基础上,清楚地讲述了各类故障的检修技巧和检修流程,并精选了数十例典型故障进行分析与维修方法评述,借以加深对维修技术的理解。书中还汇编了新天利多功能VCD与超级VCD视盘机各型产品所用的集成电路资料、维修实用数据和电路图,以便读者灵活运用和在维修时查阅。

各种国产品牌的多功能VCD与超级VCD视盘机有很大的通用性,本书所介绍的多功能VCD与超级VCD视盘机共同的原理和新技术及集成电路资料,除对了解、维修新天利多功

能 VCD 与超级 VCD 视盘机有特定的指导意义外，还可对其它品牌的国产多功能 VCD 与超级 VCD 视盘机等激光影音产品起到积极的指导作用。

本书由新天利电子有限公司的编写组与电子报社特约作者聂彩吉共同编写。其中第一章、第九章至十五章分别由新天利电子有限公司的苏炳恒、陈辉球、蒋波、张柏洋、吴向荣、何华业、雷锦宏、梁雪宏和梁文成等编写，全书由聂彩吉负责校阅和审订。

本书在编写过程中，得到了新天利电子有限公司的全力支持和帮助，尤其是程振国总经理与段宇副总经理对本书的编写尤为关切，在百忙中亲自为本书作序和指导，在此表示衷心的感谢！

书中疏漏不妥之处，敬请广大读者斧正。

编 者

2000 年元月

目 录

第一章 新天利系列视盘机简介	(1)
1. 1 公司产品系列	(1)
1. 2 主要产品的特性	(1)
1. 2. 1 第一代视盘机	(1)
1. 2. 2 第二代视盘机	(3)
1. 2. 3 第三代视盘机	(4)
1. 2. 4 第四代视盘机	(5)
第二章 新天利视盘机机芯	(7)
2. 1 飞利浦机芯	(7)
2. 1. 1 机芯特点	(7)
2. 1. 2 机芯组成	(7)
2. 1. 3 物镜机构	(8)
2. 1. 4 激光头的光学系统	(9)
2. 1. 5 托盘进出机构	(11)
2. 1. 6 光盘装卸机构	(13)
2. 1. 7 夹持器	(14)
2. 1. 8 进给机构	(14)
2. 1. 9 光盘旋转机构	(15)
2. 2 索尼 KLS-213 型机芯	(16)
2. 2. 1 机芯组成	(16)
2. 2. 2 物镜机构	(17)
2. 2. 3 激光头的光学系统	(17)
2. 2. 4 托盘进出机构	(18)
2. 2. 5 光盘装卸机构	(20)
2. 2. 6 夹持器	(21)
2. 2. 7 进给机构	(22)
2. 2. 8 光盘旋转机构	(22)
2. 3 三星 CMSP-A3G6 型机芯	(23)
2. 3. 1 机芯的组成	(23)
2. 3. 2 物镜机构	(23)
2. 3. 3 激光头的光学系统	(23)

2. 3. 4 托盘进出机构	(24)
2. 3. 5 光盘装卸机构	(25)
2. 3. 6 夹持器	(27)
2. 3. 7 进给机构	(28)
2. 3. 8 光盘旋转机构	(29)
2. 4 机芯的拆卸	(29)
2. 4. 1 索尼机芯的拆卸	(29)
2. 4. 2 三星 CMSP-A1G6 型机芯的拆卸	(33)
第三章 新天利视盘机机芯电路	(35)
3. 1 RF 信号处理电路	(35)
3. 1. 1 RF 前置放大电路	(35)
3. 1. 2 聚焦检测电路	(36)
3. 1. 3 循迹误差检测电路	(36)
3. 1. 4 聚焦 OK、镜像信号与缺陷信号检测电路	(37)
3. 2 数字信号处理电路	(40)
3. 2. 1 数字信号处理基本组成电路	(40)
3. 2. 2 非对称校正电路	(40)
3. 2. 3 位时钟提取电路	(41)
3. 2. 4 帧同步分离电路及同步保护	(42)
3. 2. 5 同步化处理电路	(43)
3. 2. 6 EFM 解调电路	(44)
3. 2. 7 误差校正	(45)
3. 2. 8 插补电路	(46)
3. 3 新天利视盘机的 RF 信号与数字信号处理电路	(47)
3. 3. 1 飞利浦机芯 RF 信号与数字信号处理电路	(47)
3. 3. 2 索尼机芯 RF 信号与数字信号处理电路	(48)
第四章 新天利视盘机解码电路	(51)
4. 1 解码器的基本组成	(51)
4. 2 解码基本原理	(52)
4. 2. 1 CD 接口电路	(53)
4. 2. 2 数据封包分离电路	(56)
4. 2. 3 视频解码电路	(57)
4. 2. 4 MPEG1 音频解码电路	(60)
4. 2. 5 声音与图像同步播放电路	(60)
4. 2. 6 MPEG1 解码电路中的存储器	(62)
4. 3 超级 VCD 视盘机解码器	(63)
4. 4 新天利视盘机解码电路	(64)
4. 4. 1 W9925 构成的解码电路	(64)

4. 4. 2	用 OTI-257 构成的解码电路	(64)
4. 4. 3	用 CVD1 构成的超级 VCD 解码电路	(65)
4. 4. 4	用 ES4180 构成的超级 VCD 解码电路	(66)
第五章	新天利视盘机视频编码电路	(69)
5. 1	视频编码电路基本原理	(69)
5. 1. 1	模拟处理方式视频编码电路基本原理	(69)
5. 1. 2	数字视频编码电路的基本原理	(70)
5. 2	新天利视盘机视频编码集成电路	(72)
5. 2. 1	W9952 数字式视频编码电路	(72)
5. 2. 2	ES3883 数字式视频编码电路	(73)
5. 2. 3	游戏板用视频编码电路	(73)
第六章	新天利视盘机音频信号处理电路	(75)
6. 1	视盘机音频信号处理基本电路	(75)
6. 2	音频数字信号处理电路	(75)
6. 3	新天利视盘机音频 DAC 与卡拉 OK 集成电路	(76)
第七章	新天利视盘机系统控制电路	(77)
7. 1	系统控制电路	(77)
7. 1. 1	系统控制电路的作用	(77)
7. 1. 2	系统控制的基本组成	(78)
7. 2	初始化	(78)
7. 3	微处理器的输入检测电路	(79)
7. 3. 1	操作输入电路	(79)
7. 3. 2	托盘进出检测电路	(80)
7. 3. 3	伺服信号检测电路	(81)
7. 4	微处理器输出控制电路	(82)
7. 4. 1	托盘进出, 加卸载控制电路	(82)
7. 4. 2	激光头组件的控制	(82)
第八章	新天利视盘机伺服系统	(85)
8. 1	伺服系统的基本组成电路	(85)
8. 2	视盘机的光头伺服电路	(86)
8. 2. 1	聚焦伺服电路	(86)
8. 2. 2	循迹伺服电路	(87)
8. 2. 3	进给伺服	(88)
8. 3	主轴伺服	(89)
8. 4	新天利视盘机伺服电路	(92)
8. 4. 1	索尼机芯伺服电路	(92)
8. 4. 2	飞利浦机芯伺服电路	(93)
第九章	新天利视盘机游戏学习与复读电路原理	(95)

9. 1	新天利多功能超级 VCD 机 16 位游戏系统原理	(95)
9. 2	新天利超级 VCD 16 位学习系统原理	(97)
9. 2. 1	新天利 16 位学习系统原理	(97)
9. 2. 2	新天利电脑 VCD 键盘接口原理	(98)
9. 2. 3	游戏与学习工作过程	(98)
9. 3	复读机原理	(99)
第十章	新天利 TL-2000E 型 VCD 视盘机电路详解	(103)
10. 1	简介	(103)
10. 2	整机构成	(103)
10. 3	系统控制电路	(105)
10. 3. 1	整机主要数据信息传递电路	(106)
10. 3. 2	操作/显示电路	(107)
10. 3. 3	静音控制电路	(108)
10. 3. 4	托盘进/出控制电路	(108)
10. 4	机芯电路	(109)
10. 5	RF 信号放大和数字信号处理电路	(109)
10. 5. 1	RF 信号前置放大电路	(110)
10. 5. 2	数字信号处理电路	(110)
10. 6	伺服控制电路	(112)
10. 6. 1	整机伺服初始播放简介	(112)
10. 6. 2	循迹伺服	(113)
10. 6. 3	进给伺服	(114)
10. 6. 4	聚焦伺服	(114)
10. 6. 5	主轴伺服	(115)
10. 7	视频信号处理电路	(116)
10. 7. 1	MPEG1 解码器	(116)
10. 7. 2	视频信号处理	(117)
10. 8	音频信号处理电路	(119)
10. 9	卡拉 OK 处理电路	(120)
10. 10	电源电路	(121)
第十一章	TL-S2000E 型视盘机电路详解	(123)
11. 1	简介	(123)
11. 2	系统控制电路	(124)
11. 2. 1	前面板电路	(124)
11. 2. 2	加载电机控制电路	(125)
11. 3	RF 信号和数字信号处理	(125)
11. 4	伺服电路	(126)
11. 4. 1	聚焦伺服	(126)

11. 4. 2 循迹伺服	(126)
11. 4. 3 进给伺服	(126)
11. 4. 4 主轴伺服电路	(126)
11. 5 解码电路	(128)
11. 6 音视频信号处理	(128)
11. 7 卡拉 OK 电路	(129)
11. 8 复读功能	(129)
第十二章 TL - K981GE 型视盘机电路详解	(131)
12. 1 简介	(131)
12. 2 系统控制电路	(132)
12. 2. 1 键控输入电路	(133)
12. 2. 2 显示驱动电路	(134)
12. 2. 3 加载电机控制电路	(134)
12. 3 RF 信号和数字信号处理	(135)
12. 4 伺服电路	(135)
12. 4. 1 聚焦伺服电路	(135)
12. 4. 2 循迹伺服电路	(136)
12. 4. 3 进给伺服电路	(136)
12. 4. 4 主轴伺服电路	(138)
12. 5 视频信号处理电路	(138)
12. 6 音频信号处理	(140)
12. 7 多路切换电路	(142)
第十三章 新天利 TL - K990A 型超级 VCD 视盘机电路详解	(143)
13. 1 简介	(143)
13. 2 系统控制电路	(144)
13. 2. 1 数据传递电路	(144)
13. 2. 2 操作显示电路	(146)
13. 2. 3 托盘进/出控制电路	(147)
13. 2. 4 读盘控制电路	(147)
13. 2. 5 碟片识别电路	(148)
13. 3 RF 信号和数字信号处理	(150)
13. 3. 1 RF 信号放大	(150)
13. 3. 2 数字信号处理电路	(150)
13. 4 伺服电路	(150)
13. 4. 1 聚焦伺服电路	(150)
13. 4. 2 循迹伺服电路	(151)
13. 4. 3 进给伺服电路	(152)
13. 4. 4 主轴伺服电路	(152)

13. 5 音频信号处理电路	(152)
13. 6 视频信号处理电路	(153)
13. 6. 1 ES4108 超级 VCD 解码器	(153)
13. 6. 2 视频信号处理	(154)
第十四章 新天利视盘机检修流程	(155)
14. 1 TL-981GE 型视盘机检修流程	(155)
14. 2 TL-990A 型视盘机检修流程	(161)
14. 3 TL-2000 型视盘机检修流程	(166)
14. 4 TL-S2000E 型超级 VCD 视盘机检修流程	(171)
14. 5 新天利 16 位游戏板检修流程	(180)
14. 6 复读机检修流程	(185)
第十五章 维修实例	(187)
15. 1 无电故障	(187)
15. 2 游戏故障	(188)
15. 3 托盘进出故障	(191)
15. 4 无 LOGO 故障的检修	(193)
15. 5 碟片不转故障	(195)
15. 6 目录读不出故障	(195)
15. 7 碟片正转故障	(196)
15. 8 伴音故障	(197)
15. 9 卡拉 OK 故障	(199)
15. 10 图像异常故障	(200)
15. 11 前面板故障	(201)
15. 12 复读机故障	(201)
附录一 新天利视盘机 IC 资料	(203)
附录二 新天利视盘机维修数据	(251)
一、新天利 TLV-K981GE 型游戏视盘机维修数据	(251)
二、新天利 TL-K990A 型超级 VCD 视盘机维修数据	(269)
三、新天利 TL-2000E 型视盘机维修数据	(280)
四、新天利 TL-S2000E 型超级 VCD 游戏视盘机维修数据	(299)
五、复读机维修数据	(319)
附录三 新天利多功能视盘机电路选编	(320)

第一章 新天利系列视盘机简介

1. 1 公司产品系列

新天利自 1996 年推出第一批 VCD 整机开始,便在市场上立于不败之地,紧紧把握市场的脉搏,在技术与质量上不断进行跟进,推陈出新,到目前为止,已推出了以下四代视盘机:

1. 从普通 VCD 到“游戏 + VCD”的第一代多功能视盘机。

包括: F1、101、102、202、202A、202B、208、231、981G、986 型机,其中较有代表性的是 202A 与 981G 型机。

(1) 1996 年推出的 202A 型是产品质量与功能高人一筹的“三合一”VCD,独树“专家形象”。

(2) 1998 年新天利推出具有突破技术的游戏 VCD - 981G 型机。

2. “游戏 + 学习 + VCD”的第二代多功能视盘机(全家福系列)。

包括: 981GE、989GE、990、990A、991GE、993GE 型机,其中较有代表性的是 981GE、989GE、990A 型机。

(1) 981GE 型机是在原有游戏机的基础上升级为学习机,真正做到 VCD、游戏机、学习机三位一体。

(2) 989GE 型机在 981GE 型原有功能上进行优化,大大提高纠错能力及图像、声音质量。

(3) 990A 型机是具有家庭剧场功能的超级 VCD。与 990、991GE、993GE 型机一样,是 VCD 向超级 VCD 的过渡产品。

3. 集“游戏 + 学习 + 可视复读 + MP3 + OK0 + 超级 VCD”的第三代多功能视盘机(全家福 2000 系列)。

包括: 2000、2000E、S2000、S2000E、SL2000E 型机。其中最有代表性的是 S2000E 型机,以“多功能”水准达到全新的高度,成为国内视盘机市场中备受关注的热点。

4. 第四代新产品,运用了目前最成熟的新一代 DVD 解码方案,带有 AC3、DTS 功能,无论在兼容性、纠错能力、性能、音质及画质等方面均胜人一筹。

1. 2 主要产品的特性

1. 2. 1 第一代视盘机

一、TL - K202A 型 VCD 视盘机

1. “三合一”技术的定义

将 VCD 影碟中的驱动控制板(伺服板)、解码板、卡拉 OK 板,三种分散式控制电路,