



玩家实战

施威铭研究室 著
网络创作室 改编

认识DVD影碟机、光驱及光盘片
深入剖析AC-3 5.1声道杜比数字音效
家庭影院完整组合实例
电脑升级至DVD家庭影院方案
DVD家庭影院操作详解
改善DVD家庭影院效果的秘技

人民邮电出版社

旗标出版股份有限公司

旗标系列图书

PC DIY DVD 玩家实战

施威铭研究室 著
网络创作室 改编

人民邮电出版社

内 容 提 要

本书介绍了使用 DVD 影碟机及 DVD 光驱配合计算机组成家庭影院的知识和技巧。书中第一、二章首先讲解了 DVD 的发展及读者希望了解的许多技术术语、概念,然后对 DVD 光盘的存储原理、特点和相关知识做了介绍。第三章详细叙述了 DVD 家庭影院硬件设备的配接方法,第四章则重点对电脑升级组成 DVD 家庭影院的方案做了探讨。最后两章则介绍了 DVD 家庭影院的操作使用方法和改善影音效果的技巧。

本书图文并茂,内容新,讲解细致,适合对 DVD 这项新产品感兴趣的广大家庭影院用户、音响发烧友、计算机玩家阅读。

旗标系列图书

PC DIY DVD 玩家实战

- ◆ 著 施威铭研究室
 - 改 编 网络创作室
 - 责任编辑 贾安坤
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
北京顺义向阳胶印厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
 - ◆ 开本:720×980 1/16
印张:11.5
字数:174 千字 1999 年 6 月第 1 版
印数:1-6 000 册 1999 年 6 月北京第 1 次印刷
著作权合同登记:01-1999-1421 号
ISBN 7-115-07757-6/TP·1091
-

定价:24.00 元

版 权 声 明

本书为台湾旗标出版股份有限公司独家授权的中文简化字版本。本书的专有出版权属人民邮电出版社所有。在没有得到本书原版出版者和本书出版者的书面许可之前，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本书的部分或全部内容，以任何形式（包括资料和出版物）进行传播。

本书贴有旗标（FLAG）激光防伪标签，无标签者不得销售。

版权所有，侵权必究。

序 *Preface*.....

科技、娱乐与 DVD

随着计算机科技的迅猛发展，人们不断追求更高质量的影音娱乐效果，希望获得更大容量的数据存储媒体。现在，作为家电新品种的 DVD 影碟机开始大量上市，而且作为新一代计算机外存储设备的 DVD 光盘驱动器也逐渐成为电脑玩家的“新宠儿”。但相信在许多人的眼里，DVD 还是一个很新奇、陌生的产品，为了让大家真正认识 DVD 的“庐山真面目”，我们费尽心血，终于完成了这本《PC DIY DVD 玩家实战》，书中将深入讲解 DVD 的新概念、新应用。

不过这项产品实在是太新了，甚至参与制定标准的厂商现在都还有各自不同的说法，为了坚持实事求是的精神，大家着实吃了不少苦头！从本书策划阶段，我们就不断地探问自己：DVD 到底是什么？为什么同一个名词竟然有那么多种解释？许多人从影片、光盘片到光驱，都只用一个“DVD”就把它打发了，这样的说法究竟正不正确？本书就是在不断探究这些问题的过程中逐渐丰富、补充完成的。

我们从 DVD 的原理开始讲起，把所有跟 DVD 相关的话题都做了系统的整理，您可以了解 DVD 的发展始末以及未来前景，也可以看到 DVD 的种类以及与前一代光盘的差异。接着我们以目前最常见，而且完全商品化的 DVD 影碟机为主题，向大家揭示 DVD-Video 的内涵，让您真正认识 DVD 影碟机，了解它的数据格式，并且知道它能提供什么水平的影音效果。接下来的几个单元，则以由 DVD 构成的最热门的家庭影院为主，从家电、电脑两种不同需

求讲述搭配、架设 DVD 家庭影院的种种方案，您能够依据自己的需要，选择最合适的搭配方法，在家享受由 DVD 提供的完美影音效果。然后我们还会带您实际操作、使用 DVD 影碟机，见识它所提供的种种功能。

总之，本书的目的就是要为您解开眼前所有关于 DVD 的问题，使您能跟上时代的步伐，享受新科技带给我们的高质量的娱乐效果和方便。

完成这本书，除了要感谢工作伙伴们牺牲时间、牺牲睡眠努力将它完成之外，更要感谢所有曾协助过我们的朋友，这本书因你们而更加充实！

施威铭研究室

目录.....

第一章 认识 DVD

- 1-1 初次相见，请多指教——浅谈 DVD..... 2
- 1-2 DVD 的规格标准与市场现况..... 5
- 1-3 DVD 可以做什么..... 15

第二章 深入理解 DVD 影音光盘

- 2-1 多媒体的明日之星——DVD 影音光盘..... 20
- 2-2 如何选购 DVD 影音光盘..... 25
- 2-3 DVD-Video 的影像特色..... 28
- 2-4 DVD-Video 的声音特色..... 30
- 2-5 DVD-Video 如何播映..... 33

第三章 亲爱的，我把家里变成电影院了！

- 3-1 家庭影院的四大组件..... 38
- 3-3 DVD 影碟机..... 42
- 3-3 视频输出设备——电视机..... 50
- 3-4 AC-3 功放..... 54
- 3-5 扬声系统——音箱..... 62
- 3-6 梦幻家庭影院，组合！..... 65

第四章 计算机升级家庭影院的全方位计划

- 4-1 计算机也可以变成家庭影院..... 72
- 4-2 硬件播放——MPEG-2 解压缩卡..... 80
- 4-3 软件播放 DVD..... 90

第五章 大家都来看电影

- 5-1 家庭影院的播映..... 100
- 5-2 播放 DVD 影片的专家——PowerDVD..... 119
- 5-3 影音光盘小精灵——CDWizard 影音播霸..... 128
- 5-4 启亨秘密情人 DVD 播放程序..... 137

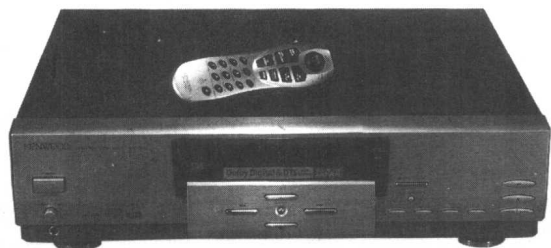
第六章 改善家庭影院播放质量的技巧

- 6-1 以最小成本改善影音表现..... 144
- 6-2 影音器材要如何进行升级?..... 152
- 6-3 合理代价与实用功能——
以 YAMAHA AV-S7 解决 PC 电影院的所有问题..... 160

CHAPTER

认识 DVD

ONE WAY →





1-1

初次见面，请多指教——浅谈 DVD

您是否已发现有个新名词正逐步进入我们的日常生活中，不论是在报刊杂志还是在电视广告上，都会不断出现“DVD”这个名词，它到底是什么东西呢？现在就让我们来为您揭开它的神秘面纱。

► DVD 发展简介

事出有因：CD 容量不够了！

提到光学存储媒体，首先映入脑海中的应该就是 CD 光盘，毕竟它与现代生活的结合已经很紧密了。如每天聆听的音乐 CD、存放影片的 VCD、安装计算机应用程序的 Data CD……但是有一点您可能忽略了，许多与 CD 相关的产品，都由单片包装不断地“成长”为双 CD、甚至多片包装。这反映出一个现象：CD 的存储能力已经不足！因此对新一代具有更高容量光盘产品的需求，自然就更迫切了。

两雄争霸，鹿死谁手

为了顾及兼容性，新产品的大小最好能与 CD 相同。但要在同样大小的光盘片上（直径 12cm）放入更多的数据，现行规格标准明显地并不适用，因此势必要建立新的光盘规范。

一开始由于没有国际性组织出来统筹，因此出现双头马车的状况，制造商自行联合产生了两大集团：由 SONY 和 Philips 公司领军的 Multimedia CD（MMCD）和由 Toshiba 与 Matsushita 公司带头的 Super Density CD（SDCD）。SONY、Philips 公司挟着主导 CD 光盘的余威定出 MMCD 规格，可在单面盘片上存储 3.7GB 的数据；而 SDCD 则采用较低密度的存储方式，可在双面光

盘中存储 5GB 的数据。两种规格标准互有优劣，难有共识，因此形成楚汉相争之势，而两大集团更为了争取下一代光盘规格标准的主导权而互不相让。

DVD 神功盖世，一统江湖

因为两大系统不相兼容，两大集团又无合盟之意，造成消费者裹足不前。此时最着急的应该就是电影业者了，因为他们极需要一种兼顾成本、质量与便利性的家庭播放媒体，以统一目前由 VHS 录像带、VCD、LD 所分食的家庭电影市场，因此美国电影业者便倾力为此新生代光盘催生，以便早日确立未来家庭播放媒体的标准。终于在第三方的介入下，促使 MMCD 与 SDCD 两大集团在 1996 年达成共识，DVD 光盘的规格标准终告问世。

DVD 的名称是由 Digital Versatile Disc（数字多用途光盘）三个单词的首字组合而成的，它的外观与 CD 光盘相似，皆为直径 12cm 的盘片。而其用途则包含存储计算机文件、影片、音乐等数字数据。换句话说，DVD 产品并不局限于 DVD 影音光盘（俗称“DVD 影碟”），还包括 DVD 数字数据光盘（如计算机游戏、应用软件安装光盘）、DVD 音乐光盘等。

► DVD 与 CD 的异同

DVD 与 CD 皆具有 12cm 的直径，也同样称为光盘，到底这两者之间有哪些共同点？又有什么样的差异呢？

相同的读取原理

既然 CD 与 DVD 都是光盘片，存储数据的光学原理也就大同小异。在光盘片的记录面上，是以凹坑（pit）或平面（land）2 种方式决定激光的反射与否，读取头接收到反射信号后，将其信息转换成 0 或 1 的数字数据流。不论 CD 还是 DVD 都是利用同样方式，达到读取光盘片数据的目的。

DVD 的容量比较大

DVD 与 CD 最主要的不同点在于容量:CD 光盘片只有 650MB 的容量,而单层单面 DVD 光盘片的容量就可达到 4.7GB。此外 CD 只有单面单层的结构,而 DVD 则可有双层的结构,且光盘片双面都可用来记录数据,因此两者在容量上的差异就更加明显了。

为了提高单片光盘的总容量, DVD 光盘可有多种结构变化,如前面提到的双面、双层结构。关于这个部分,我们在 1-2 节会有详尽介绍。



DVD 光盘容量大的奥秘

前面提到 DVD 与 CD 的读取原理相同,都是利用记录层上的 pit 与 land 两种记录点对激光造成不同的反射结果,以达到读取数据的目的。但是两者直径同样为 12cm, DVD 单面单层可记录的数据量竟为 CD 的七倍以上,它是如何做到的呢?简单地说,就是提高存储数据的密度,并增加数据轨数量,使得相同表面积的光盘片有不同的数据存储能力。

► 记录密度增加

DVD 采用较 CD 更小的 pit 来记录数据,读取 DVD 的设备也必须使用较小的激光点以精确地读取细小的记录点,如此每一轨便可拥有更多的数据。

► 数据轨距缩短、轨数增加

因为记录用的 pit 与 land 变得更小,因此数据轨 (Data track) 的距离也可以跟着缩短。数据轨数增加,所记录的数据量自然就同时增加了。

1-2 DVD 的规格标准与市场现况

► 五种不同规格

提到 DVD 的规格标准，免不了要提到制定规格的组织与规格书。自 1996 年各家厂商达成共识后，成立了 DVD 联盟 (Forum)，分别依不同需求对 DVD 订定了五种不同的规格：

规格书	制定内容	规格名称
Book A	只读 DVD 规格	DVD-ROM
Book B	影音 DVD 规格	DVD-Video
Book C	音乐 DVD 规格	DVD-Audio
Book D	可刻录式 DVD 规格	DVD-R (RW)
Book E	可擦写式 DVD 规格	DVD-RAM

尚未确认的新规格

这五种规格各自针对不同的用途，因此也衍生出许多不同的产品。除了上面的五种规格外，还有一个目前尚在规范门槛边缘的产品——DVD-RW（可改写的 DVD-R），预计不久之后，DVD 联盟应该会将它纳入正式规范之内。

► DVD 光盘片种类

DVD 的光盘片种类有许多种，本节就以存储内容、读写特性、存储容量三种方式分别加以分类。

以存储内容区分

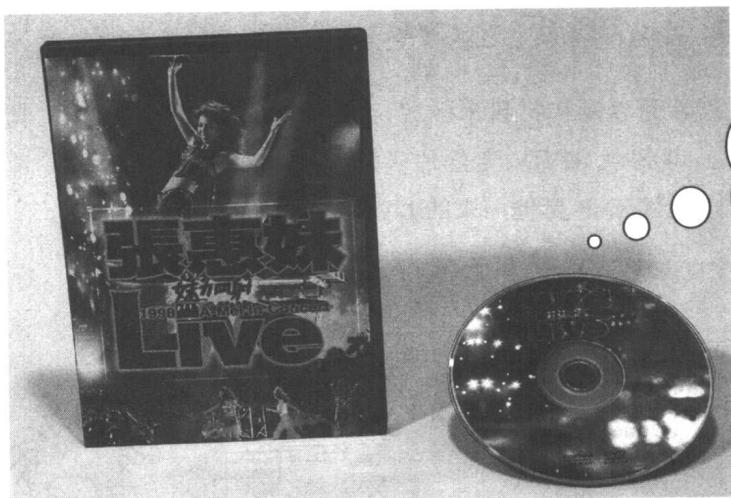
DVD 与 CD 都是存储媒体，存储音乐的 CD 我们称之为 Audio CD、存储影片的 CD 称为 Video CD、存储数据的 CD 就称为 CD-ROM。同样的道理，我们称呼存储数据的 DVD 为 DVD-ROM、存储影片的 DVD 为 DVD-Video、存储音乐的 DVD 为 DVD-Audio。

DVD-ROM（只读光盘片）

DVD 联盟首先制定出来的 DVD 规格书 Book A，就规范了 DVD-ROM（只读 DVD 光盘片），它的主要目的在于确立 DVD 数据的基本存储方式，如文件系统、存储格式与光盘片实体记录数据的方式等。简单地说，DVD-ROM 规格就是规定如何将数字数据存放在 DVD 光盘片的方法，而符合这个规格，用于存储一般数字数据，具有只读特性的光盘片就称为 DVD-ROM（只读光盘片）。

DVD-Video（影音光盘片）

顾名思义，DVD-Video 就是指存储影音数据的 DVD 光盘片（一般我们在家电产品领域里称作 DVD 影碟），在其规格中明确制定了影音规格（影像分辨率与音频信号取样）、编码方式（MPEG-2 与 AC-3）等。依循此规范制作出来的影音 DVD 就可称为 DVD-Video。由于目前市场上的 DVD 光盘产品就属 DVD-Video 最多，因此一般人所谓的 DVD 其实多半指的就是 DVD-Video。不过我们要强调一点：DVD-Video 只是 DVD 的一种应用形式，等到您读完本书，对 DVD 有了深一层的认识后，就可以解开所有疑惑。



市面上最常见的 DVD 光盘片就是这种 DVD-Video (影音光盘)

DVD-Audio (音乐光盘片)

DVD-Audio 是指存储音乐数据的 DVD 光盘片，在 DVD Forum 的 Book C 规格书 1.0 版中已经明确规定了 DVD 光盘存储音乐的规范，它采用 Scalable Linear PCM multi-channel、Stereo encoding format、Down-mixing control 与其他可选用的音乐存储格式如 AC-3、MPEG-1 或 MPEG-2、DTS 等。

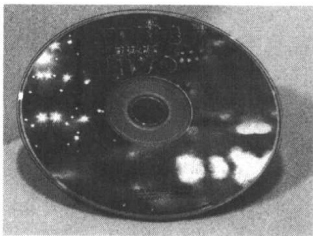
但是 DVD-Audio 的规格推广并不像 DVD-Video 来得顺利，因为 Philips 与 SONY 公司仍不愿放弃其在 CD 光盘时代所扮演的规格制定者的领导角色，因此又另外推出了 Super Audio CD (SACD) 的规格，采用不同的音乐编码方式 (Direct Stream Digital, DSD) 与 Hybrid disc format 光盘格式 (苹果计算机光盘所采用的格式)。由于至今 DVD-Audio 仍未出现统一的规范，因此唱片业者也不敢贸然跟进，生产 DVD-Audio 的产品。



以光盘材料区分

DVD 光盘片若是以制作材料来区分，大致可分成只读式 DVD 光盘片（DVD-ROM）、可刻录 DVD 光盘片（DVD-R）、可擦写 DVD 光盘片（DVD-RAM）与由 DVD-R 延伸而来的 DVD-RW 四类。

● DVD-ROM（只读式光盘片）



DVD-ROM 就是不能写入的 DVD 光盘片。这张光盘只能读取，不能写入数据，所以它也是 DVD-ROM



DVD-ROM Disc 全名为 DVD Read Only Memory Disc，也就是只读式 DVD 光盘片。它在制作阶段就将所要存储的数据刻录在光盘片的数据记录层上，因此只能读取数据，不能再作增加或删除。目前市场上大量出售的 DVD 光盘片就属此类型。

● DVD-R（可写式光盘片）

DVD 联盟规定 DVD-R 为 Write-Once DVD，就是只可写入一次的 DVD 光盘片。它采用有机染料（Organic dye）当作记录层，记录原理则与 CD-R 的刻录方式相似，都是利用激光在染料层上刻出 pit 以记录数据。DVD-R 采用的激光点比 CD-R 小，所以单面就可达 3.95GB 的容量（是 CD-R 的六倍多），目前 DVD-R 还没有双层的规格，因此最高容量为双面单层，共有 7.9GB 的容量。

此外，依照规格标准上的说明，DVD-R 的光盘片不仅可供 DVD-ROM 光驱读取，还可在 DVD-Video 影碟机上播放，因此它也可以广泛运用为 DVD-ROM、DVD-Video 压片前的测试母片。

● DVD-RW（可擦写的 DVD-R 光盘片）

DVD-R 虽具有可记录的特性，但仍有不足之处——它只能写入一次，因此有厂商计划推出 DVD-R 的扩充产品 DVD-RW。目前 DVD 联盟虽然尚未对这项产品制定相对应的规格书，却已将它视为 DVD 家族的一员。因为 DVD-RW 与 DVD-R 的实体规格相当类似，且未来 DVD-R 与 DVD-RW 不但可用同一台刻录机写入与读取数据，甚至连 DVD-Video 影碟机与 DVD-ROM 光驱都应该可以读取 DVD-RW 光盘片。

DVD 联盟于 1999 年 2 月在日本举行协调会议，主要议题之一就是要讨论 DVD-RW 规格的制定，预料在不久之后，DVD-RW 可望正式成为 DVD 家族成员。



DVD-RW 有两种

目前 DVD-RW 虽未成为正式的 DVD 联盟成员，但它却已经有两种版本出现：一种为 Pioneer 公司推行的 **DVD-RW**、另一种为 Philips 与 SONY 公司所推行的 **DVD+RW**。这两种 DVD-RW 均强调其未来对于影音产品的可录性，换句话说，DVD-RW 在市场上的定位可能是锁定在替换 VHS 录像带的地位。但由于两方在规格上互不妥协，似乎又回到十余年前录像带系统的 Beta 与 VHS 之争，一场龙争虎斗的序幕才刚开始而已。
