

信息管理专业前沿论丛

数字出版 中的 权益管理技术研究



Digital Rights Management

● 孙辉 著

 南京大学出版社

013046952

D913.404
26

信息管理专业前沿论丛

数字出版 中的 权益管理技术研究



Digital Rights Management



北航

C1652683

南京大学出版社

01306325

图书在版编目(CIP)数据

数字出版中的权益管理技术研究 / 孙辉著. — 南京:
南京大学出版社, 2013. 4

ISBN 978-7-305-10746-7

I. ①数… II. ①孙… III. ①电子出版物—版权—保
护—研究 IV. ①D913.04

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 253427 号

出版发行 南京大学出版社
社 址 南京市汉口路 22 号 邮 编 210093
网 址 <http://www.NjupCo.com>
出 版 人 左 健

书 名 数字出版中的权益管理技术研究
著 者 孙 辉
责任编辑 沈 洁 编辑热线 025-83593962

照 排 南京南琳图文制作有限公司
印 刷 宜兴市盛世文化印刷有限公司
开 本 787×960 1/16 印张 10.75 字数 187 千
版 次 2013 年 4 月第 1 版 2013 年 4 月第 1 次印刷
ISBN 978-7-305-10746-7
定 价 30.00 元

发行热线 025-83594756 83686452
电子邮箱 Press@NjupCo.com
Sales@NjupCo.com(市场部)

* 版权所有,侵权必究

* 凡购买南大版图书,如有印装质量问题,请与所购
图书销售部门联系调换

目 录

第1章 绪 论	1
1.1 研究进展	1
1.2 研究内容	5
1.3 研究思路	7
第2章 当前 DRM 中的利益失衡评述	10
2.1 DRM 概念和中文释义	10
2.2 DRM 的经济和法律意义	12
2.2.1 DRM 的经济意义	12
2.2.2 DRM 的法律意义	13
2.3 当前 DRM 中的利益失衡	15
2.3.1 DRM 与合理使用之间的冲突	15
2.3.2 DRM 与权利穷竭原则之间的冲突	16
2.3.3 DRM 与隐私权保护之间的冲突	17
2.3.4 DRM 与公有领域作品使用之间的冲突	17
2.4 当前 DRM 中利益失衡的原因	18
2.4.1 授权—许可模式	18
2.4.2 严格的原始控制模式	21
2.4.3 非对称控制模式	21
2.4.4 部分控制模式	22
第3章 DRM 目标需求	23
3.1 价值链各主体的视角	23
3.1.1 消费者的需求	24
3.1.2 内容分销商的需求	25
3.1.3 内容提供者的需求	25
3.1.4 作者的需求	26

3.1.5 图书馆的需求	27
3.2 商业模式、法律、技术视角	27
3.2.1 商业模式的需求	27
3.2.2 法律方面的需求	28
3.2.3 技术方面的需求	28
3.3 DRM 功能架构	30
3.4 DRM 技术领域界定	31
3.4.1 DRM 是一种使用控制(UCON)	31
3.4.2 DRM 与相关控制的比较	33
第4章 DRM 技术模型	39
4.1 直接使用控制模型 UCON	41
4.1.1 UCON 的组成成分	41
4.1.2 UCON 的特征	43
4.1.3 UCON 核心模型	44
4.2 DRM 中的分发控制分析	47
4.2.1 分发控制中相关元素分析	51
4.2.2 DRM 中的分发控制原则	54
4.2.3 DRM 中的委托授权关系	55
4.2.4 DRM 中的分发控制特点	57
4.3 分发控制模型 EUCON	58
4.3.1 EUCON 的核心思想	58
4.3.2 EUCON 的定义	59
4.3.3 EUCON 支持的商业模式	63
4.4 EUCON 模型应用举例	66
4.5 EUCON 模型的特点	69
第5章 DRM 体系结构	71
5.1 访问控制的体系结构	72
5.1.1 引用监控机	72
5.1.2 访问控制的体系结构分类	74
5.2 DRM 体系结构	75
5.2.1 基于双层控制的体系结构	76

5.2.2 基于多层控制的体系结构	78
5.2.3 基于第三方控制的体系结构	81
5.3 基于引用监控机的实现方案分析	83
5.3.1 A1 体系结构	85
5.3.2 A2 体系结构	85
5.3.3 A3 体系结构	86
5.3.4 A4 体系结构	87
5.3.5 A5 体系结构	87
5.3.6 A6 体系结构	88
5.3.7 A7 体系结构	88
5.3.8 A8 体系结构	89
5.3.9 A1~A8 体系结构的特点	89
第6章 基于分层模式的 DRM 实现机制	92
6.1 DRM 实现机制的分层模式	92
6.2 DRM 涉及的技术	93
6.3 DRM 实现机制分析	98
6.3.1 内容发现机制	99
6.3.2 内容封装机制	101
6.3.3 密钥管理机制	102
6.3.4 权利定位机制	103
6.3.5 权利实施机制	108
第7章 数字权益管理元数据	109
7.1 数字权益管理元数据概况	109
7.1.1 数字权益管理元数据现状	109
7.1.2 数字权益管理元数据的解析和验证机制	112
7.2 REL-RDD 的设计要求	113
7.2.1 主体表达要求	113
7.2.2 客体表达要求	114
7.2.3 权利表达要求	115
7.2.4 条件表达要求	115
7.2.5 义务表达要求	115

7.2.6	授权规则表达要求	116
7.2.7	可变性表达要求	116
7.2.8	连续性表达要求	117
7.2.9	六要素之间关系的表达要求	117
7.3	REL-RDD 的特点	119
7.4	典型 REL-RDD 方案分析	121
7.4.1	数据模型	123
7.4.2	语言表达	129
7.4.3	语言特点	136
7.4.4	REL-RDD 方案之间的相互关系	139
7.5	对现有数字权益管理元数据的改进建议	143
第 8 章	DRM 系统互操作	146
8.1	DRM 系统互操作方案及其评价	146
8.2	DRM 系统互操作条件	151
8.3	DRM 系统互操作分析	152
第 9 章	结 语	154
9.1	主要工作	154
9.2	进一步研究的方向	155
参考文献		157
后 记		165

第 1 章 绪 论

随着信息技术的发展,在 Internet 上进行传播和交易的数字作品越来越多。数字化作品与传统作品的最大差异在于它们的载体形式。传统作品的有形载体在客观上增加了复制成本,降低了复制效率,缩小了传播范围,从而遏制了盗版的蔓延。^① 数字作品的内容和载体都是无形的,这使作品很容易被复制、修改和传播。1994 年 P2P 技术使网络作品的侵权已经到了失控的地步,这严重伤害了版权人的利益,挫伤其创作热情,打破了传统出版环境下版权人与使用者之间的利益平衡。如何重建数字作品的价值体系,保证版权交易各方的利益,成了法律界、IT 领域和出版界共同关注的问题。

近年来,随着学术研究与商业实践的发展,一个新的概念——数字权益管理(Digital Rights Management, DRM)逐渐进入人们的视野,并成为数字出版的重要技术之一。DRM 的发展经历三个阶段。第一代 DRM,指 20 世纪 90 年代中期,主要采用单纯的数字水印与数字加密技术,仅仅对内容产品加密,其目的是限制非法复制和传播,从而保护版权;第二代 DRM,指 20 世纪末至今,DRM 涉及数字内容使用中权益的描述、认证、交易、保护、监测、跟踪,以及对权益主体之间关系的管理,其目的是创建数字出版的商业模式,突出的是数字内容产业链各方的利益平衡;第三代 DRM 的发展依赖于计算机软硬件技术及互联网技术的突破,尤其是可信计算(Trusted Computing)技术,可信计算技术通过 PC 机的硬件和软件的体系结构的扩展,提高计算平台的安全性和可信性,该技术是第三代 DRM 发展的基石。

1.1 研究进展

近年来,DRM 受到国内外学术界、IT 公司和相关组织的关注和重视,他们纷纷提出自己的 DRM 方案 and 商业化或原型系统,涉及的内容有 DRM 需求规范、数字权益描述语言(Rights Expression Language, REL)、DRM 中的

^① Brian Kahin. 传媒经济学[M]. 北京:中信出版社,2003:62

社会和法律问题、DRM 系统互操作等。DRM 相关研究和应用如下。

1. 国外 DRM 研究与应用

(1) MPEG

活动图像专家组(the Moving Picture Experts Group, MPEG)一直关注 DRM。在 MPEG 标准中,DRM 的对等概念是 IPMP(Intellectual Property Management and Protection)。MPEG-2 引入了内容标识和保护工具;MPEG-4 规定了 IPMP 系统接口,包括描述符(IPMP-Descriptor, IPMP-Ds)和基本流(IPMP-Elementary Streams, IPMP-ESs),MPEG-4 的 IPMP Extensions(IPMPX)部分进一步描述互操作;MPEG-21 IPMP 基本上是 IPMPX 的延续。多媒体 MPEG-21^① 的正式名称是多媒体框架,它的目标就是将不同的技术和标准结合在一起互操作。MPEG-21 多媒体框架从结构上可分成 7 大要素:数字项的发布、数字项的识别与描述、内容的表示、内容的管理与使用、知识产权的管理与保护、终端与网络、事件报告。

(2) W3C

万维网集团(World Wide Web, W3C)曾就 DRM 多次召开研讨会,对 DRM 需求、标准、互操作性、安全与信任等专题进行讨论,并形成重要的研究报告。^②

(3) XrML

扩展权利标记语言(eXtensible Rights Markup Language, XrML)是由美国 ContentGuard 公司开发的数字权益描述语言,拥有多项专利,它在数字权益描述语言研究方面起步较早,方案比较完善,现被 MPEG 采纳并改造为 MPEG-21 REL。^③

(4) ODRL

开放数字权利语言(Open Digital Right Language, ODRL)由澳大利亚的 IPR System 公司的 Renato Iannella 于 2001 年设计,是一个开放的语言,

^① MPEG-21 [EB/OL]. [2006-10-11]. <http://www.chiariglione.org/mpeg/standards/mpeg-21/mpeg-21.htm>

^② W3C Workgroup on Digital Rights Management for the Web [EB/OL]. [2006-10-11]. <http://www.w3.org/200/12/drm-ws/>

^③ ContentGuard. eXtensible right Markup Language (XrML) 2.0 Specification [EB/OL]. [2006-10-11]. <http://www.xrml.org/>

其风格与 XrML 不同。^①

(5) EBX

EBX(Electronic Book Exchange System)^②是由多家电子出版商、电子产品制造商、网络书店和美国图书馆协会组成的“电子图书交换工作组”(EBX Working Group)提出的一种数字权益管理机制,其标准为该组织于 2000 年 7 月颁布的“EBX 系统标准 0.8 版”。该标准曾被 Adobe 公司 PDF Merchant 系统使用。^③

(6) IDPF(原 OeBF)

国际数字出版论坛(International Digital Publication Forum, IDPF)的前身是开放电子书论坛(Open eBook Forum, OeBF),它是一个自发的国际组织,它吸纳 EBX,对数字出版的元数据、权利与规则、出版物结构进行研究,提出并大力推广电子书出版物结构标准 OEBPS(Open eBook Publication Structure),对电子书元数据和内容文件格式作出规定。^④

(7) INDECS

INDECS(Interoperability of Data in E-Commerce Systems)是一个非营利公司,其目标是建立电子商务的元数据标准。针对 DRM 这种面向知识产权的无形电子商务,该组织提出基于事件模型的数据字典<indecs>2rdd(Rights Data Dictionary)。`<indecs>2rdd` 含有 400 多个词,覆盖数字权益管理的各因素,可用来在不同数字权益元数据之间进行互操作,它已被 MPEG-21 采纳,并改造为 MPEG-21 RDD。^⑤

(8) DRM 商业系统

最早进行 DRM 商业应用的是 InterTrust 公司的 DigiBox[®] 和 IBM 公司

^① ODRL Initiative. Open Digital Rights Language(ODRL) Version 1.1[EB/OL]. [2006-10-11]. <http://odrl.net/1.1/ODRL-11.pdf>

^② The Electronic Book Exchange System(EBX) Version 0.8[EB/OL]. [2006-4-23]. <http://zSzzSzwww.ebxwg.orgzSzpdfszSzspec.pdf/the-electronic-book-exchange.pdf>

^③ Adobe Content Server-Overview[EB/OL]. [2006-4-25]. <http://www.adobe.com/products/contentserver/main.html>

^④ International Digital Publication Forum [EB/OL]. [2006-4-25]. <http://www.idpf.org/>

^⑤ Rights Data Dictionary(RDD)[EB/OL]. [2007-10-11]. <http://www.rightscom.com/Default.aspx?tabid=1172>

^⑥ Sibert O., Bernstein D., Wei D. V.. The DigiBox: A self-protecting container for information commerce [EB/OL]. [2006-11-11]. <http://citeseer.ist.psu.edu/360219.html>

的 Cryptolope^①,两个系统都采用了数字容器技术。数字容器技术成为 DRM 的核心思路。

在流媒体领域,应用比较成熟的 DRM 系统有 Microsoft 公司的 WMRM (Windows Media Rights Manager) 系统^②、IBM 公司的 EMMS (Electronic Media Management System) 系统^③、Apple 公司的 iTunes 网上付费音乐下载项目^④。

在电子图书领域,应用比较成熟的 DRM 系统有 Adobe 公司的 Adobe Content Server^⑤。另外,美国的 NetLibrary 也是在图书馆领域使用较多的系统。

2010 年 12 月 30 日,亚马逊明确对外宣布,允许客户通过 Kindle 设备彼此之间互相借阅图书。斯普林格则利用 DRM 技术实现在校学生可在校园局域网网上免费获得图书馆已授权的数字出版内容。通过这一相对开放的获取方式,斯普林格的数字出版物的下载量在 2009 年一年间增加了 33%。

2. 国内 DRM 研究与应用

我国开展 DRM 研究与应用的主力是 DRM 技术供应商,另外一些高校和科研机构也从事该项研究。

(1) DRM 商业系统

方正公司是国内起步较早、占市场份额较多的 DRM 技术提供商,其 Apabi 2.0 系统^⑥于 2003 年获“信息产业重大技术发明奖”。另外,中文在线^⑦等也参与了 DRM 研制。由于各种原因,目前国内 DRM 领域主要采用面向图书馆的 B2B 模式。

① Marc A Kaplan. IBM cryptolope [EB/OL]. [2004 - 11 - 11]. <http://cryptolope.ibm.com/white.html>

② Windows Media DRM 的功能 [EB/OL]. [2006 - 10 - 11]. <http://www.microsoft.com/windows/windowsmedia/tw/drm/features.aspx>

③ Vendors-IBM EMMS [EB/OL]. [2006 - 10 - 11]. <http://www.europe4drm.com/products/ibm.htm> (IBM 公司已于 2005 年 9 月 16 日退出该产品的市场)

④ iTunes [EB/OL]. [2006 - 4 - 24]. <http://www.apple.com.cn/itunes/overview/>

⑤ Adobe Content Server-Overview [EB/OL]. [2006 - 4 - 25]. <http://www.adobe.com/products/contentserver/main.html> (现已停售,但维持技术支持服务,其替代产品为 Adobe LiveCycle™ Policy Server software)

⑥ 网络出版 [EB/OL]. [2007 - 4 - 25]. <http://www.apabi.cn/index/publish.html>

⑦ 中文在线 [EB/OL]. [2006 - 4 - 25]. <http://www.chineseall.com/chineseall/client/word/02.doc>

(2) 其他

中国科学院计算技术研究所^{①②}提出基于安全内核的内容控制双重认证通道协议模型 SKCC, 华中科技大学^③提出教育资源的版权管理机制, 两者分别提出相关理论与原型系统。

DRM 作为一个新的理念和新的技术受到非常多的关注。2001 年, DRM 技术被美国麻省工学院的 *Technology Review* 杂志评为“将影响世界”的十大新兴技术之一; 美国计算机协会 (Association for Computing Machinery, ACM) 也从 2001 年开始, 每年举办一次 ACM DRM 会议“ACM Workshop on Digital Management”。

1.2 研究内容

一些 DRM 技术供应商认为, 技术所带来的问题还是用新的技术去解决, 即由计算机和网络带来的盗版问题已被新的技术——DRM 所解决。但是, 法律界对 DRM 争议很大, 主要认为现有的 DRM 方案不可能解决盗版问题, 它只是使版权人的利益得到强化, 版权人利益过度扩张, 版权法中的“合理使用”等原则受到影响, 另外, 读者的隐私权受到侵犯。^④ DRM 似乎没有解决问题, 其本身带来的问题又一次打破了数字出版价值链各方的利益平衡。2006 年 8 月, 互联网上出现了能够破解 DRM 技术的工具, 一种针对的是微软公司的 Windows Media DRM, 另一种则针对苹果公司的 FairPlay。^⑤ 这两种工具的名字分别是 FairUse4WM 和 QTFairUse6, 其攻击意图就是要求合理使用, 反对 DRM 的使用限制。

当前 DRM 研究的不足之处如下:

(1) 研究态度不客观

基于 DRM 的数字出版是一个包括内容提供者、内容经销商、消费者、技

① 谭建龙, 庄超, 白硕. 一种实用 Internet 内容版权保护系统的设计与实现[J]. 计算机研究与发展, 2001, 38(10): 1199 - 1203

② 庄超. 一种新型 Internet 内容版权保护的计算机机制[D]. 中国: 科学院计算技术研究所, 1999

③ 刘清堂. 标准化教育资源版权保护机制研究[D]. 华中科技大学, 2005

④ Candace Lombardi. Siggraph: Talking on fair use, pricy, and DRM[EB/OL]. [2006 - 10 - 12]. http://news.com.com/2100-1047_3-6100680.html

⑤ 黑客瞄向数字音乐, 苹果微软 DRM 遭破[EB/OL]. [2006 - 10 - 31]. <http://www.cnetnews.com.cn/news/>

术提供商、设备提供商的价值链,价值链各方都将 DRM 研究的出发点与自身利益挂钩,所提出的 DRM 方案具有利益倾斜性。现有 DRM 系统最大限度地保护了 DRM 内容提供者和 DRM 技术提供商的利益,DRM 真正成了“数字版权保护技术”。DRM 中的利益失衡具体表现为:① DRM 与合理使用之间的冲突;② DRM 与权利穷竭原则之间的冲突;③ DRM 与隐私权保护之间的冲突;④ DRM 与公有领域作品使用之间的冲突。各方利益失衡将使消费者抵制这种技术所支持的数字出版模式,最终影响基于 DRM 的数字出版业的健康发展。

(2) 缺少理论支撑

DRM 不同于传统的访问控制,它集技术、法律、商业运营模式于一体,现有 DRM 系统受研究者和设计者的态度和学识的限制,对 DRM 的理论缺少研究,往往是缺什么,就涉及什么,其结果必然是顾此失彼。DRM 技术框架研究的缺位,造成现有 DRM 技术采用单纯的授权—许可模式、严格的原始控制模式、非对称控制模式、部分控制模式,这些模式导致了 DRM 中的利益失衡。

由此可见,尽管近年来 DRM 的研究和实践成为数字出版界的热点,但是关于 DRM 的理论研究不多,对其技术本质、架构和实现机制更没有完整的探讨。DRM 是不是单纯的计算机技术,它所涉及的领域和利益主体较多,业界需要对其进行多角度多层次的理论研究。

本书从法律和经济的角度分析 DRM,讨论其存在的价值;指出 DRM 与合理使用、权利穷竭原则及隐私权保护之间的冲突;认为 DRM 中的利益失衡与 DRM 技术所采用的授权—许可模式、严格的原始控制模式、非对称控制模式、部分控制模式有关。本书在分析 DRM 目标需求和功能的基础上,着重探讨了 DRM 技术领域,认为 DRM 是一种基于付费的使用控制,并分析它与其他使用控制的区别。本书采用“目标、模型—体系结构、机制”(OM—AM)的研究思路对 DRM 技术进行研究,研究涉及 DRM 目标需求、DRM 技术模型、DRM 体系结构、DRM 实现机制、DRM 系统互操作。本书的研究内容如下:

(1) DRM 技术模型研究

本书在分析数字权益管理系统中各主体之间的授权关系基础上,探讨 DRM 中的分发控制特点,并在此基础上提出 DRM 分发控制中的扩展使用控制模型(Extended UCON),给出其定义。该模型对于 DRM 体系结构、技术机制的改造、商业模式的创新、合理使用等具有参考意义。

(2) DRM 体系结构研究

本书对数字权益管理系统的关键构成——引用监控机的位置进行分析,在当前基于双层控制的 DRM 体系结构基础上提出基于多层控制的体系结构,以期克服 DRM 中的缺点;本书还对 DRM 体系结构中若干关键元素进行分析,旨在进一步细化体系结构的分类,为现实中 DRM 系统设计提供若干方案。

(3) DRM 技术机制研究

本书从信息流的角度分析 DRM 实现机制,认为 DRM 是在一种分层的模式下协同工作的。本书将 DRM 技术机制分为三层:内容管理层、权利描述和解析执行层、权利定位层。每层有不同的实现机制。本书对 DRM 的内容发现机制、内容封装机制、数字权益描述机制、权利实施机制、权利定位机制及其所涉及的技术标准分别进行研究,给予评价和建议,并提出有关方案。DRM 系统互操作是 DRM 研究的热点,许多国际组织和学者都提出了相关方案。本书在分层研究 DRM 技术机制的基础上,指出 DRM 操作的前提条件,对 DRM 系统互操作的可能性给予客观研究,认为在当前计算机系统设计下,只有同一 DRM 技术供应商的系统才能实现互操作。

1.3 研究思路

DRM 是基于付费的使用控制技术,本书采用“目标、模型—体系结构、机制”(OM—AM)的分层研究思路对 DRM 技术进行研究。OM—AM 分别代表 Objective(目标)、Model(模型)、Architecture(体系结构)、Mechanism(技术机制)。OM 指的是系统将要实现的目标和其抽象表示,即目标“是什么”(What);AM 指的是实现系统目标的体系结构和所用的技术基础,即“如何”(How)实现目标;“—”代表从“是什么”到“如何做”的转移(如图 1-1 所示)。该研究思路最早见于 Sandhu 的论文^①,用于研究 RBAC(基于角色的访问控制)技术。OM—AM 类似于 OSI 的 7 层网络协议结构,各层次相对独立又相互关联,层次之间是多对多的关系,如一个体系结构可支持多个模型,而一个模型也可由多个体系结构来支持。OM—AM 中的“目标”“模型”“体系结构”

^① Ravi Sandhu. Engineering Authority and Trust in Cyberspace: The OM-AM and RBAC Way [C]. In: Proceedings of the 5th ACM workshop on Role-based Access Control, ACM, Berlin, 2000: 111-119

“技术机制”都是多内涵的“非精确的”词,“目标”一词也可用“需求”“策略”来替换,“技术机制”也可用“协议”来替换,各层之间的界限是模糊的,清楚地划分界限不是 OM—AM 的目的,OM—AM 的意义在于用分层的方法研究问题。

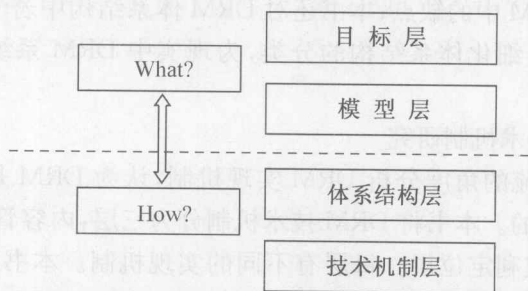


图 1-1 OM—AM 分层技术框架

在 DRM 中,目标层指 DRM 的需求描述;模型层指 DRM 中各参与者之间的动态关系的抽象描述,这里的参与者包括主体、客体及相关的上下文;体系结构层指 DRM 系统中各主要构件的描述,包括引用监控机的位置、消息的传递过程等;技术机制层指 DRM 的技术基础,主要指内容发现机制、内容封装机制、数字权益描述机制、权利实施机制、权利定位机制,涉及数字资源唯一描述符、元数据、加密、数字权益描述语言等技术。

与上述研究思路一致,本书的组织结构如图 1-2 所示。

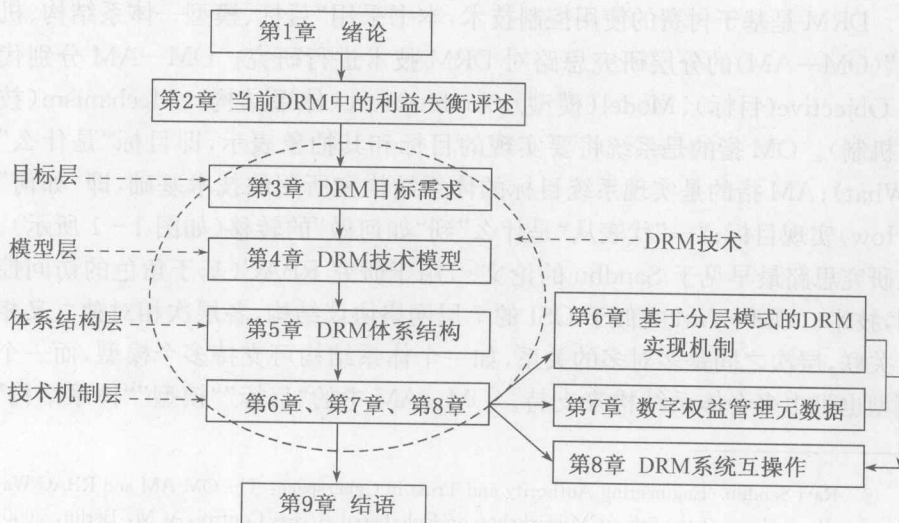


图 1-2 本书结构

本书第1章为绪论,简要介绍本课题的研究进展,指出现有研究的不足之处,介绍本书的研究思路和研究方法。第2章为当前 DRM 中的利益失衡评述,讨论 DRM 的概念、DRM 的经济和法律意义,并指出现有 DRM 中利益失衡,认为现有 DRM 的不足与 DRM 技术模式有关,表明 DRM 技术研究的紧迫性。第3章至第8章为论述的主体,是本书的核心部分。第3章从价值链的各主体、商业模式、法律、技术等视角对 DRM 的目标需求进行研究,在此基础上,简要分析 DRM 的功能架构,并对 DRM 技术领域进行界定,为 DRM 技术模型等研究厘清思路。第4章对 DRM 技术模型进行研究,在直接使用控制模型 UCON 基础上分析 DRM 分发控制的授权关系、分发控制特点等,提出扩展使用控制模型 EUCON,对模型各要素进行形式化描述,并对模型的应用举例。第5章首先分析引用监控机的位置,对 DRM 体系结构进行分类,提出基于多层控制结构的 DRM 体系结构和基于第三方控制的体系结构,并进一步细化 DRM 体系结构方案。第6章、第7章、第8章对 DRM 的实现机制进行研究。由于数字权益管理元数据是 DRM 特有的技术机制,本书将其单独放在一章中讨论(第7章)。第6章对 DRM 的内容发现机制、内容封装机制、权利实施机制、权利定位机制及其所涉及的技术标准分别进行研究,给予评价和建议,并提出有关方案。第7章根据 UCON 和 EUCON 模型提出数字权益管理元数据的设计要求,再对典型 REL-RDD 方案从数据模型、语言表达等方面进行比较,指出现有研究的不足,并提出建议。第8章利用第6章和第7章的研究结果,基于分层模式对 DRM 系统互操作进行研究。第9章总结全书观点,指出进一步研究的方向。

本书给出 DRM 技术的整体视图,并对该技术的各层次提出新的观点,希望本书能从理论的角度对 DRM 中的利益失衡给出解决思路,为基于 DRM 的数字出版的健康发展提供参考。

第2章 当前 DRM 中的利益失衡评述

由于观念、技术、力量等原因,数字出版的主体内容提供者对 DRM 不敢涉足太多,对此研究较深的是 IT 领域。技术供应商对内容出版的自身规律把握欠缺,因此对 DRM 的概念、存在价值等缺乏深刻认识,基于 DRM 的数字出版的价值链和运营模式至今没有成熟。DRM 似乎没有拯救数字出版业,而且还引起诸多非议。本章讨论 DRM 的概念、DRM 的经济和法律意义,并指出现有 DRM 中利益失衡,认为现有 DRM 的不足之处与 DRM 所采取的技术模式有关,技术模式的缺陷凸显了该研究的紧迫性。

2.1 DRM 概念和中文释义

国内外不同组织和个人对 DRM 概念有不同的定义,其中文译法也有许多。

① 美国出版工作者协会(Association of American Publishers, AAP)认为,DRM 是一种技术、法律或社会机制,其目的是保护数字内容的版权。^①

② 开放电子书论坛(Open eBook Form, OeBF)认为,DRM 是对数字产品的生产、分发、进入等权利的定义、保护、实现。^②

③ 微软公司认为,DRM 是用来保护互联网上数字内容的安全和销售的技术。^③

④ 方正电子书系统将 DRM 译为“数字版权保护技术”,认为 DRM 通过一系列软硬件技术,实现对数字内容的保护,数字内容包括电子书、数字电影、

① Association of American Publishers. Digital Rights Management for Ebooks: Publisher Requirements, version 1.0[EB/OL]. [2005-10-2]. <http://www.publishers.org/home/drm.pdf>

② Open eBook Forum. A Framework for the Epublishing Ecology, Public Comment Draft Version 0.78 [EB/OL]. [2007-1-3]. http://www.idpf.org/doc_library/ecology/A%20Framework%20for%20the%20Epublishing%20Ecology.pdf

③ Digital Rights Management(DRM)[EB/OL]. [2007-1-4]. <http://www.microsoft.com/windows/windowsmedia/forpros/drm/default.aspx>