

ICS 37.060.99

A15

GY

中华人民共和国广播电影电视行业标准

GY/T 2015—294

电影数字节目版权保护技术体系框架

Technical framework for digital cinema content copyright protection

2015 - 08 - 18 发布

2015 - 08 - 18 实施

国家新闻出版广电总局 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 电影数字节目制作、发行、放映的基本流程	2
5 电影数字节目源母版制作过程的版权保护	3
5.1 胶转数流程中的版权保护	3
5.2 画面编辑流程中的版权保护	3
5.3 特技制作流程中的版权保护	3
5.4 调色流程中的版权保护	3
5.5 输出送审流程中的版权保护	3
6 制作数字影院发行母版的版权保护	3
7 制作数字影院数据包（DCP）的版权保护	3
7.1 轨迹文件的加密	4
7.2 密钥管理	4
8 电影数字节目和密钥（授权）传输的版权保护	4
9 数字放映的版权保护	4
9.1 数字播放服务器	4
9.2 链路加密	4
10 电影数字节目存储的版权保护	4
11 电影数字节目其它应用的版权保护	5

前 言

本标准按照GB/T1.1-2009给出的规则编制。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由全国广播电影电视标准化技术委员会（SAC/TC 239）归口。

本标准起草单位：国家新闻出版广电总局电影数字节目管理中心。

本标准主要起草人：李枢平、张红、徐宏、崔志民、王建雄、牛小明、赵思行。

电影数字节目版权保护技术体系框架

1 范围

本标准规定了电影数字节目在制作、存储、发行传输、放映及其他应用过程中采用的版权保护技术体系框架。

本标准适用于在2K/4K数字影院、中档数字影院、数字电影流动放映等电影数字节目的制作、存储、发行传输、放映等工艺流程中制定版权保护规范。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GY/T 251-2011 数字电影流动放映系统技术要求和测量方法

GY/T 256-2012 数字电影中档放映系统技术要求和测量方法

ISO 26429-6-2008 数字影院打包-第6部分-MXF轨迹文件基本数据加密 (Digital cinema (D-cinema) packaging - Part 6: MXF track file, essence encryption)

ISO 26430-1-2008 数字影院运营-第1部分-密钥传送信息 (Digital cinema (D-cinema) operations - Part 1: Key delivery message)

ISO 26430-2-2008 数字影院运营-第2部分-数字证书 (Digital cinema (D-cinema) operations - Part 2: Digital certificate)

ISO 26430-6-2009 数字影院运营-第6部分-用于影院内部通信的影厅安全信息 (Digital cinema (D-cinema) operations - Part 6: Auditorium security messages for intratheater communications)

DCI数字影院系统规范1.2版 (Digital cinema system specification version 1.2)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

电影数字节目版权保护 digital cinema content copyright protection

通过技术手段和措施来防止电影数字节目发生盗版及在未经授权许可的情况下被非法使用和传播。

3.2

数字电影后期制作 digital content post production

主要包含画面制作、声音制作、特技制作、中间片、调色、字幕制作、母版输出等流程。

3.3

数字源母版 digital source master

在电影数字后期制作阶段产生的一系列图像、声音和字幕等数字源文件，可用以产生符合相应需求的数字影院发行母版、胶片电影发行母版、家庭影院母版、电视播放母版、存档母版等各种形式的母版。

3.4

数字影院发行母版 digital cinema distribution master

由数字源母版按照数字影院的技术要求进行处理和转换而生成，由未经压缩、加密、打包处理的图像、声音和字幕等文件组成，涵盖了进行电影放映所必需的内容信息。

3.5

数字影院数据包 digital cinema package

由数字影院发行母版经图像压缩、加密、封装打包等处理而形成，是发行传输至数字影院的包含数字影片内容及相关信息的数据包。

3.6

电影数字节目传输 digital cinema content transport

将电影数字节目传送至数字放映系统的过程。

3.7

数字影院放映系统 digital cinema projection system

主要由数字播放服务器、数字放映机和还音系统三部分组成，用来实现数字影院节目解包、解密、解码及数字放映，采用符合ISO/TC36与数字影院相关的技术标准和DCI数字影院系统规范1.2版的数字放映系统。

3.8

数字电影中档放映系统 mid-range digital cinema projection system

在固定放映场所中，采用符合GY/T 256-2012的数字放映系统。

3.9

数字电影流动放映系统 digital cinema mobile projection system

在农村、社区、厂矿、学校等采用符合GY/T 251-2011的数字放映系统。

4 电影数字节目制作、发行、放映的基本流程

电影数字节目制作、发行、放映的基本流程见图1。

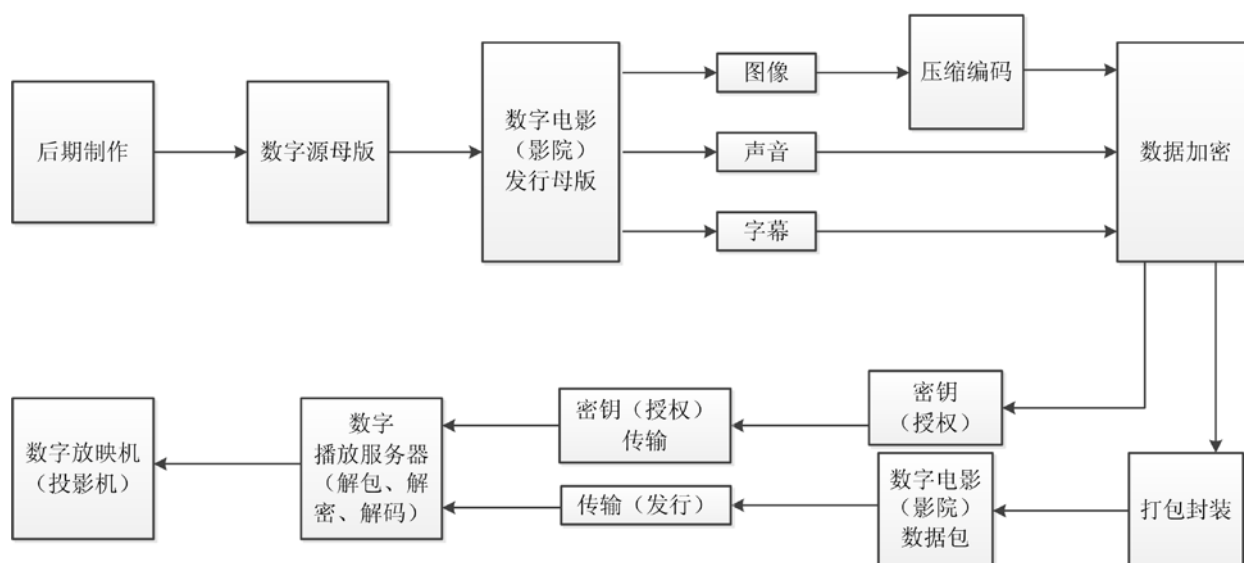


图1 电影数字节目制作、发行、放映的基本流程示意图

5 电影数字节目源母版制作过程的版权保护

5.1 胶转数流程中的版权保护

胶转数过程中生成的各种格式的图像素材应有相关安全保护技术措施以确保其去向的可追溯性。

5.2 画面编辑流程中的版权保护

画面编辑过程中输出用于样片审看的各种格式的音视频素材应有相关安全保护技术措施以确保其去向的可追溯性。

5.3 特技制作流程中的版权保护

特技制作流程中输出用于样片审看及输出到其他制作环节的音视频素材应有相关安全保护技术措施以确保其去向的可追溯性。

5.4 调色流程中的版权保护

调色流程中对于调色物理设备中的图像素材应有相关安全保护技术措施防止其被未经授权地访问。

5.5 输出送审流程中的版权保护

输出用于送审的音视频成片应有相关安全保护技术措施以防止其被未经授权地访问及确保其去向的可追溯性。

6 数字影院发行母版制作过程中的版权保护

经数字源母版处理转换而成的完整数字影院发行母版应有相关安全保护技术措施防止其未经授权地访问。数字电影流动放映发行母版制作的版权保护应参照此技术要求。

7 数字影院数据包制作过程中的版权保护

7.1 轨迹文件的加密

电影数字节目的打包过程应采用标准化的加密方式对图像、声音、字幕轨迹文件基本数据进行加密。JPEG2000模式应符合ISO 26429-6-2008的规定。MPEG2模式应符合GY/T 256-2012的规定。数字电影流动放映模式应符合GY/T 251-2011的规定。

7.2 密钥管理

JPEG2000模式密钥管理应符合ISO 26430的规定。MPEG2模式密钥管理应符合GY/T 256-2012的规定。数字电影流动放映模式密钥(授权)管理应符合GY/T 251-2011的规定。

8 电影数字节目和密钥(授权)传输的版权保护

电影数字节目传输过程中不应破坏影片数据的完整性,不应解除影片内容所有者对影片数据进行的加密。

按照ISO 26430-1-2008制作证书,按照26430-2-2008制作完成的密钥应与对应影片数据分开传输。数字电影流动放映授权信息可参考此标准。

9 数字放映的版权保护

9.1 数字播放服务器

数字影院播放服务器版权保护技术措施应符合DCI数字影院系统规范1.2版中第9章的规定,应具有实时解密DCP加密数据、KDM管理、实时嵌入水印、链路加密(当媒体模块和放映机采用分离结构时)、记录完整的播放日志等功能。数字电影中档放映数字播放服务器版权保护技术措施应符合GY/T 256-2012的规定,应具有记录完整的播放日志、禁止用户更改系统时间、禁止存储或暂存解密的影片文件或片段等功能。数字电影流动放映数字播放服务器版权保护技术措施应符合GY/T 251-2011的规定,应具有防止影片被盗版和禁止播放非授权节目、记录完整的播放日志及禁止存储或暂存解密影片文件或片段等功能。数字影院播放服务器媒体模块与数字放映机采用分离结构时两者间链路应加密,其中加密消息应符合ISO 26430-6-2009的加密规定。数字电影中档放映链路加密应符合GY/T 256-2012的规定。数字电影流动放映数字链路安全保护技术要求应符合GY/T 251-2011的规定。

9.2 数字放映机(投影)

数字影院放映机图像输入接口应部署符合DCI数字影院系统规范1.2版中8.4之具体规定的安全保护技术措施,且放映机不能具有任何可提供未加密放映内容的测试或输出接口。数字电影中档投影机图像输入接口版权保护技术要求应符合GY/T 256-2012的规定。数字电影流动放映投影机版权保护技术要求应符合GY/T 251-2011的规定。

10 电影数字节目存储的版权保护

后期制作流程中的存储系统应有相关安全保护技术措施防止音视频文件素材被未经授权地访问。存于数字放映系统中的电影数字节目应进行数据加密。用于电影资料库等归档流程中的存储系统应有相关安全保护技术措施以防止音视频文件被未经授权地访问及确保其去向的可追溯性。

11 电影数字节目其它应用的版权保护

电影数字节目在网络、家庭影院、电视播放等其它应用时应有相关安全保护技术措施以保证其版权安全。
