

DAVIC での Copyright Management について

一戸 英輔

(松下電器)

要旨

DAVIC (Digital Audio-Visual council) の活動の中で、セキュリティ TC は、著作権の保護に関し様々の検討を行ってきた。本稿では、DAVIC の中で検討された外部団体での規格化の動きについて述べる。また、セキュリティ TC での議論の中でまとめられてきた著作権情報、コピー制御等の内容について報告をする。

Copyright Management in DAVIC

Eisuke Ichinohe

(Matsushita Electric)

Abstract

In the activity of DAVIC (Digital Audio-Visual council), Security TC has been doing a variety of examination concerning the protection of the copyright.

This text describes the standardization activities in the external groups, that DAVIC has discussed.

Moreover, it reports on the content of the copyright information and the copy control etc. which has becoming in order in the discussion by Security TC.

1. はじめに

デジタル時代を迎えて、VOD システムのようにコンテンツの配信を行う場合に、その知的財産権、特に著作権 (Copyright) をどのように保護するかということは重要な問題である。

特にアナログコピーと比べて、デジタルコピーは完全な複製を作ることができる。そのため、不正コピーを如何に防止できるかは、この産業分野での今後の成長にとって重要である。

DAVIC のセキュリティ TC ではこの著作権の保護を、どのように規定するかの議論が進められてきた。

本稿では、セキュリティ TC で今迄されてきた議論と、現在まとめられている内容に関して報告する。

2. セキュリティ TC の活動

セキュリティ TC の主要な活動はセキュリティツールの規定と、著作権の保護に関する規定を策定することである。前者に対応して、DAVIC1.2 Part 10 が発行され、コンディショナルアクセスに関する CA0,CA1 のセキュリティインターフェースが規定されている。後者に対応する著作権の保護に関しては一部の Baseline Document が作成されており、現在検討が進行中である。

著作権保護関連では、今迄に、著作権保護情報に関する提案、Watermarking に関する提案、Signature による 鍵管理法式、ディスク上にセキュリティ保護チップを乗せる提案等があった。

No.	Company	Name	Subject
CFP7-001	Philips Electronics	Albert Stienstra	Watermarking
CFP7-002	Philips Electronics	Albert Stienstra	Copy control
CFP7-003	NTT	Youichi Takashima	4.2 Data Embedding
CFP7-004	Telstra	Michael Biggar	Digital Watermarking of video/image content
CFP7-005	FMC AV life	Masatsugu Kitamura	Comments and Ideas on Copyright Management and copy Control
CFP7-006	IBM	Kunihiko Miwa	Copyright Protection (Copy Control and Monitoring) in a DAVIC Environment
CFP7-008	Fraunhofer ADTM	Niels Rump	Copyright Protection and Copy Control
CFP7-009	Digimarc Corporation	Scott Carr	Copyright Protection and Copy Control
CFP7-011	News Datacom	Gene Itkis	Copyright Protection

表 1 CFP_7 への応募リスト

今迄の議論で、著作権保護技術に関連する DAVIC への入力情報を更に充実するため、コピー制御とモニタリング、及び Watermarking と Fingerprinting に関する技術の提案募集 (CFP_7) をおこなった。表 1 に応募された提案を示す。

CFP7-001, 003, 004, 006, 009 が Watermarking に関する提案で、この問題に対しての関心が深いことを示している。ただ、これらの技術内容の詳細は (本来秘密であるべきものとして) あまり明らかではない。

これらの提案は、DAVIC ロンドン会議 (97年3月) で受け付けられ、後で述べる Baseline Document に反映されている。

3. DAVIC から見た外部団体での著作権保護に関する動き

DAVIC 会合の中で討議されてきた外部団体での規格化の動きを以下に紹介する。

● WIPO (World Intellectual Property Organization)

従来の文学や芸術作品の著作権に加えて、コンピュータプログラムの著作権、コンテンツの配布権、コンテンツのレンタル権と、放送や公開に対する報酬を受ける権利等がジュネーブ会議¹⁾で定められた。

● CITED based ECMS (Copyright In Transmitted Electronic Document based Electronic Copyright Management System)

EU がスポンサーになっている ESPRIT 計画の 1 つの活動として ECMS の標準化が進められている。この CITED モデル²⁾はデジタルコンテンツでの

- コンテンツ (Copyrighted Material) の利用権のライセンス
- コンテンツへのアクセス権
- コンテンツの複製等のモニタリング
- コンテンツの利用料 及び支払いの処理

等を行うシステムを構築する計画である。

ECMS は、将来的にデジタルビデオ・音楽、デジタル本・写真、CD-ROM 等を 1 元管理できるシステムを "Digital License Plate" を付与することで識別、課金等を実現しようとしている。

● CPTWG (Copy Protection Technical Working Group)

MPAA, IT, CEMA と RIAA に参加している 100 社からなる組織で、コンテンツの著作権保護を検討している³⁾。

個人的な不正コピーの防止を主たるターゲットとしており、海賊業者等に対しては法制化により不正行為を抑制しようとしている。

特に、DVD-ROM 等でのデジタル AV コンテンツに対し

- CSS (Content Scrambling System) による保護
- RPC (Regional Playback Control) による保護 (DVD-ROM)
- Watermarking によるコピー、再生制御 (提案募集中)

等の要求条件、推奨条件を決めている。

ここではコンテンツ所有者側の意見が要求条件に始めて明確にされている点が注目される。

Watermark によるコピー・再生制御の機能としては：

- 画面で知覚できないこと
- A-D, D-A, 圧縮及び伸長に耐えること
- 低価格、実時間、の HW または SW であること
- 変更または除去に対して抵抗力のあること
- コンテントのスクランプリング または圧縮に影響が出ないこと
- エンコーダーまたはエンコーディングに受け入れられる価格であること
- 工業界で受け入れられること

等の要求事項を定めている。

実際には、DVD 等の蓄積メディアで具体的にコピー・再生制御は CPTWG が 1997 年 11 月に出す報告に沿って定められることになる。

今後、DAVIC とのリエゾンが行われることになっている。

4. DAVIC での Copyright Management

DAVIC ではコンテンツの著作権保護システムについて、正当に利用する時の手続き、及び海賊業者による不正利用や消費者による不正利用の防止方法について検討が進められている。

当初これらは、Copyright Issue DAVIC (Baseline Document #27)として3つのドメインに分けられて検討が進められてきたが、現在、以下の部分が検討されている。

- 著作権情報 (Copyright Information)
- コピー制御 (Report on Copyright Protection)
- 監視機構 (Monitoring)

また Home Network でのコンテンツの保護が今後の検討課題となっている。

4.1. 著作権情報

著作権情報は、主として放送型のサービスを考慮しており、コンテンツ所有者、サービス提供者が正当な著作権を保有していることを示すためのものとしている。また、消費者は提供された正当な著作権を保有しているコンテンツを(契約によって)正当に利用することができる。また、これらの情報によっても不正利用の追跡をすることができる。

以下、DAVIC Baseline Document #84 (Copyright Information)⁴⁾ にそって、その内容について説明する。

著作権情報は、主としてコンテンツの著作権利者を示す情報と、それを視聴するときの契約情報とによって構成される。この部分は主として日本における CIAHG J からの寄与によるものである。それらは：

- CID 個別 CRA ID (CRA; Copyright Register Authority)
- CNO 個別著作権番号
- PID サービス提供者 ID
- PNO 個別契約番号
- CAK 契約承認
- CIQ 契約問い合わせ

の情報より構成される。(但し CAK/CIQ はオプション)

CID/CNO/PID/PNO の情報は MPEG のストリームに付加されて送られる。

なお、必要なら上記情報はコンテンツに埋め込まれても良い。

4.2. コピー制御

コンテンツのコピーに対し、コピー可、コピー不可、の他に家庭でのタイムシフト用として使用を許す一度コピー可 (Copy Once) の3種類の条件になる。この“一度コピー可”の条件は、コピーの世代管理を行う技術が必要とする。

コピー制御に関しては、DAVIC Baseline Document #85 (Report on Copyright Protection)⁵⁾にまとめられているので、その内容について説明する。

著作権への脅威として、剽窃 (Plagiarism)、家庭でのコピー、アマチュアによる配布、プロによる配布、及び(無断での) 展示等があげられている。

これらは表2にリスクとしてあげられている。

Threat	Scale	Loss	Freq.	Impact (Scale x Loss)	Risk (Impact x Freq.)
Amateur Plagiarism	Medium	Low	High	Low	Medium
Professional Plagiarism	Medium	High	Medium	High	High
Home Copying	Low	Low	Very High	Low	High
Amateur Distribution	Medium	Low	Medium	Medium	Medium
Professional Pirating	High	High	Medium	High	High
Public Screening	Medium	Low	Medium	Medium	Medium

表2 リスク

不正コピーに対する著作権保護のための方法として、コピー制御と再生制御があげられる。

コピー制御の機能は、限定されたコンテンツの蓄積メディアへの記録をコピー禁止の情報により抑制するものである。

再生制御の機能は、正当な再生を可能にする情報がない場合に、再生機による再生・表示を抑制するものである。(たとえば、DVD-ROM のデータが DVD-RAM に記録されていたときに、再生を禁止する。)

これらのコピー・再生制御のための情報は、コンテンツに直接書き込まれるべきである (Watermark 等の方法により) と考えられている。

4.3. モニターリング

モニターリングは、コンテンツが剽窃、違法コピーの配布等、不正に流通するのを、監視、検出、追跡する機能である。

これらを実施するのは、DAVIC とは異なる第3者機構になると考えられている。このため、著作権の所有者が独自の平文、暗号化文、または Watermarking 等の情報を、コンテンツまたはコンテンツのストリーム等に付加する事ができる。

この問題に関して、DAVIC でどこまでを規定するかの方針はまだ明確でない。

5. まとめ

DAVIC での著作権保護に関する検討内容を示した。

著作権保護に関しては、一部の Baseline Document が完成しているが、まだ問題を残している。DAVIC として、どこまでを規定すべきか、今後更に検討を進められなければならない。

いづれにしても、デジタル時代に、著作権保護に関する問題は、避けて通れない。そのため、コンテンツ所有者、サービス提供者、そして視聴者にとって適切な著作権保護システムの実現を期待したい。

参考文献

- 1) "WIPO Copyright Treaty" CRNR/DC/94, "WIPO Performances and Phonograms Treaty" CRNR/DC/95, Dec. 1996
- 2) Edmond F. Kouka, "CITED ECMS" DAVIC/SEC/CIAHG/025, Sep. 1996
- 3) Alan E. Bell, "Copy Protection Technical Working Group Overview" Presented at DAVIC San Diego Meeting, June 1997
- 4) "Copyright Issues: Copyright Information" DAVIC 1.4 Baseline Document #84, June 1997
- 5) "Report on Copyright Protection" DAVIC 1.4 Baseline Document #85, June 1997