

著作権保護システム

4L-12

武藤明宏(muto@dvl.co.jp)

(株)デジタル・ビジョン・ラボラトリーズ

1、はじめに

マルチメディア情報提供サービスでは、利用料回収と情報提供により生じる関係者の権利保護の技術の確立とプラットフォーム化が必要である。情報提供サービスの利用と保護のためのモデルとその実現方式を提案する。

本発表は情報提供により生じる著作権等の関係者の権利保護のための技術に関して説明する。DVD等の利用者の手元にあるローカルメディア、またはネットワーク等の外部のメディアを通じて入手したマルチメディア情報の利用に際して利用者を特定できる情報等の付加を利用者側で行なうことで権利保持者の保護を目的とした汎用のシステムを提案する。

2、課題

現在、デジタルコンテンツの権利保護のためにさまざまな技術が提案されている。特にデジタルコンテンツ本体に容易には検出や分離ができない形でコンテンツの権利保持者などの情報を付加するための技術（データハイディング）に関する研究成果、あるいは商品の発表が盛んに行なわれている（[1],[2]）。このような技術により挿入される情報としてはコンテンツの権利保持者を特定するための情報（Watermark）やコンテンツの利用者を特定するための情報（Fingerprint）が考えられる。例えば、Watermarkを挿入した上でコンテンツを流通させることにより、万一コンテンツの不正なコ

ピー、流用が生じた場合にもコンテンツの権利保持者による権利主張が行なえる。

現在、データハイディングの技術はほとんどの場合 Watermark に利用されている。この場合、情報提供者側で提供者が指定したデータを挿入する形をとるのが一般的である。さらに挿入するユーザを特定するための情報を第3者機関が与えて管理するサービスも行われている。一方、Fingerprintの挿入は Watermark と比較してあまり一般的ではないが、Watermarkの挿入と同時に情報提供者側で行なうことが想定される。

しかし、現行の技術には以下のような問題点もある。

1. コンテンツの供給元より利用者までのシステム全体として一貫した権利保護のしくみが十分に提供されていない。
また Fingerprint の挿入に限っても以下のような課題を持つ。
2. DVD、DVC などのパッケージメディア、ネットワーク、放送など複数のメディアにより同一のコンテンツが供給される場合の統一的な権利保護が考慮されていない。
3. 情報提供者側で Fingerprint を付加した場合の提供者側での不正を防止するための考慮が十分になされていない。
4. ネットワーク上でのコンテンツの利用者の匿名性を実現することが困難。
5. 情報の提供者側で Fingerprinting も行なおうとすると情報提供のリクエストが集中した場合に提供者側での処理負担が大きい。

3、ライツ保護システム

上記1の課題に対する解決手段として参考文献[3]の提案を行なった。以下、上記の課題2より5に対する解決手段の提案を行なう。本提案は情報の利用者側に保持データの改変が困難な構造(耐タンパー性)の領域を作りその領域でFingerprintの付加を行なうことにより権利保持者の保護を行なうものである。

図1は解決手段の構成の一例である。具体的には、コンテンツの利用者側に情報受信装置と情報受信装置に着脱可能なカードデバイスをもつ構成である。情報受信装置は家庭内にあるDVD、DVC等のパッケージメディアよりのデジタル入力、放送、ネットワークなどによる外部からのデジタル入力をもち、モニター等の情報再生装置へのデジタル、アナログの出力をもつ。またカードデバイスは動作内容、保持データの改変が困難な構造(耐タンパー性)をもち内部にFingerprint付加処理のためのプロセッサをもつ。情報再生装置よりの出力はカードデバイスを情報処理装置に挿入した場合にのみおこなわれる。

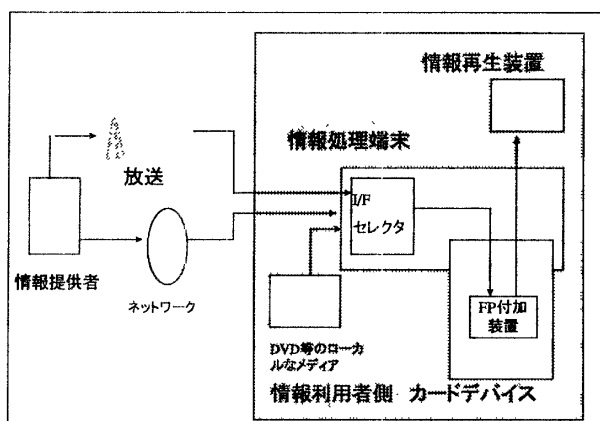


図1 ライツ保護システム

4、効果

2節で提起した課題に関して本提案は以下のような効果を持つ。

1. 前記課題2に関しては、コンテンツの利用者側にネットワーク、放送、ローカルなパッケージメディアなど多様なメディアによって提供されるデジタルコンテンツに関して統一的にFingerprintの付加を行なえるようにした。
2. 前記課題3に関しては、情報利用者側での耐タンパー性を持つカードデバイスを用いてFingerprintを行なうことで提供者側での不正はもちろん利用者側での不正も困難にした。
3. 前記課題4に関しては、利用者側で提供者側の介在無しにFingerprintの挿入が可能なことから情報提供者が利用者を特定できないサービス(例えば放送など)や利用者が匿名性を望むサービスにおいてもコンテンツの権利者保護を図ることができる。
4. 前記課題5に関しては、利用者側で分散してFingerprintの付加を行なうことになることからコンテンツ提供者側での処理負担は生じない。

今後、システムの実現のための内容の詳細検討、試作、ハードウェア見積もりを進めていく予定である。

参考文献

- [1]I.J.Cox, J.Killiant, Leighton, Shamoon:
Secure Spread Spectrum Watermarking for
Multimedia
NEC Research Institute, Technical Report
95-10
- [2]清水、沼尾、森本 :ピクセルブロックによる
静止画像データハイディング 情報処理学会
第53全国大会 1N-11
- [3]村谷、濱川、武藤 : 情報提供サービスにおけ
る課金処理方式の提案 情報処理学会第54回
全国大会 4L-9