

N-018

円滑な権利運用と管理に向けた権利情報の記述方式の提案

A Proposal on Rights Description Method for Smooth Rights Processing and Management

関 亜紀子[†]
Akiko Seki亀山 渉[†]
Wataru Kameyama

1. まえがき

コンテンツのデジタル化とネットワークを介したコンテンツ配信サービスの開始に伴い、Digital Rights Management (DRM) 技術が用いた権利処理と管理が行われるようになり、異なる DRM システム間で共通に処理可能な権利表現形式の整備が必要であり、MPEG [1, 2] や OASIS (Organization for the Advancement of Structured Information Standards) [3] などでは、XrML (eXtensible rights Markup Language) [4] を基にした権利情報記述方式の標準化作業が行われている。

このような権利表現形式の整備とそれによって確実に動作する DRM 機能を各利用機器が備えることにより、Superdistribution や Peer-to-Peer におけるコンテンツの流通や、ユビキタス環境でのコンテンツ利用といったコンテンツが移動する度に利用条件や利用形態が変化するような状況でも、機械的な権利処理と管理を可能とする円滑なコンテンツの利用環境が実現することが期待される。本稿では、このような視点から現在の XrML の仕様 (XrML 2.0 Specification & Schema [5]) を検討し、コンテンツの移動や二次・三次流通による権利内容や利用環境の変化に柔軟に対応させることを目的として、XrML の Vocabulary の拡張を提案する。

2. 権利情報の役割

2.1 XrML の特徴

コンテンツ流通における権利情報の役割には、権利保有者の意向を正確に権利利用者へ伝達し管理するための情報の提供と、さまざまな権利情報を提示し利用 (処理) を促し権利利用者の拡大を図るなど権利運用のための情報の提供が挙げられる。

XrML による権利表現方式は、“Principal”, “Right”, “Resource”, “Condition” により許諾条件を示した “Grant” 情報と発行された License の正当性を証明する “Issuer” 情報から構成されており、矛盾の無い形での権利記述と、詳細な権利設定が可能であり、権利情報としての一つの役割を果たしていると言える。

図 1 は、XrML を用いた権利分配のイメージであり、License-(1) に示すように、個々の権利 (Right) に対する許諾条件 (Grant) の設定や、複数の権利や許諾条件のまとめた表記が可能である。図 1 は、各権利利用者が License 内で許諾されている Grant を発行する権利 (Issue) を使って License を発行している例であり、このように予め License 内に想定されるさまざまな Right に関する Grant を設定しておくことにより、Superdistribution やユビキタス環境での円滑な流通と権利管理が実現すると言えるが、現実的には、あらゆる状況を想定しておくことは不可能であり、以下で述べる課題が存在する。

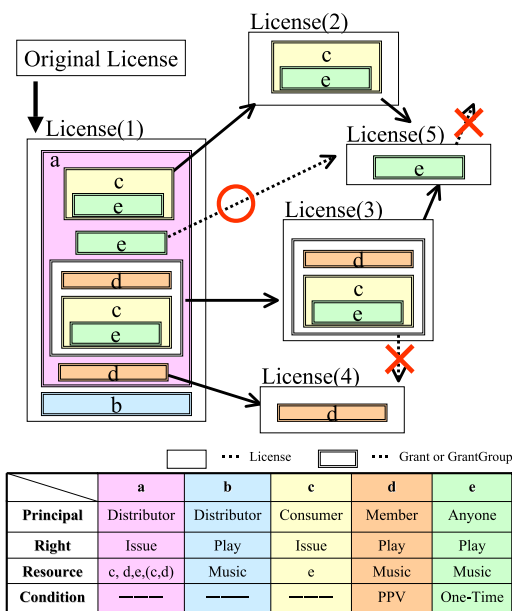


図 1: 権利分配のイメージ

2.2 問題提起

図 1 の権利分配の仕組みを追っていくと、次の二つの課題が存在することが分かる。

1. 権利の縮小

License(5) の状態のように、権利の分配を繰り返すうちに「権利の縮小」が起り、License で Grant される権利が「試聴」のみになった場合に、それ以上の権利を得る手段が提供されていない。

2. 道標情報の不足

“d” の Grant のように、ある Member の資格を満たすモノ (Principal) に対してのみ、Resource を利用する権利が与えられているような状況において、資格を持たないモノに対してその資格の入手方法を示す情報が提供できない。

1 については、License 発行者をすぐに特定できる状態では特に問題にはならないが、Superdistribution や Ad-hoc Network でのコンテンツ流通のような状況では、License 発行者や求める Right の発行する License の保有者を探し出すことは困難となることが予想され、今日の権利処理で抱えるような権利の所在が不明確になるとい問題が発生する可能性を持つ。また、2 については、資格の取得以外にも、不足機能や不足情報に対する補足的な情報を提供し、必要に応じて新たな資格や機能を取得できる仕組みを提供することによって、多くの人に開放された市場の形成と柔軟なサービス提供が可能になる

[†] 早稲田大学大学院国際情報通信研究科, GITS Waseda Univ.

と考えられる。

そこで、License 管理者へのアクセス情報を付加するための語彙と、円滑な権利運用に向けた語彙の拡張を提案する。

3. 提案 1

2.2 の 1 点目で述べた権利保有者の所在が不明確になる可能性を持つという課題への予防として、以下の 2 つの語彙の拡張を提案する。

3.1 RightsHolder Information

XrML の記述表現では、各 Grant の中には必ず一つだけの Right を持つ構造になっている。デジタルコンテンツにおける権利は、常に、オリジナルの License 発行者 (Issuer) が所有することが前提となっており、どのような権利の分配、流通が繰り返されたとしても、Right 自身の利用を許諾する権利はオリジナルの License 発行者が管理している。RightsHolder Information は、この特徴を利用し、License 内に含まれる全ての Grant に対してオリジナルの License 発行者 (権利管理者) の情報を付加する。これによって、どのような Grant からでも権利管理者へ直接アクセス可能になり、流通する License 内で許諾されていない Right に関する交渉の機会を提供することが可能になる。

3.2 LicenseIssuer Information

LicenseIssuer Information は、複数の Rights を許諾する権利を持つ License 発行者が、License を発行時に指定するアクセス情報である。ContentGuard が例示する “the example music distribution extension” で拡張されている “obtainFrom” を用いることで、試聴用 License に対して予め提供可能な権利情報と提供元、提供条件を記述しておくことで、試聴して気に入った利用者がコンテンツを購入する際の情報提供を可能にするものがある [6]。視聴用音楽コンテンツや、レンタル用のコンテンツの提供のように、予め利用者が次に望む権利が予測可能な場合はこの記述方式が有効と言える。しかし、ユビキタス環境のように、利用環境毎に許諾条件が大きく変わるような状況を想定して記述することは非効率である。そこで、License の発行においては、発行元、又はそれより上位の License に対するアクセス情報を付加することで、利用者の環境で追加の権利を必要とした場合に迅速に必要な Right を得られるようにする。

4. 提案 2

2.2 の 2 点目に対しては、新たな資格や機能の入手方法、代替処理を明示する以下の 4 つの語彙を Condition に拡張することを提案する。

4.1 Ought

Ought は、Condition として利用者に必ず実行させたい処理の明示に用いる。XrML Standard Extension では、“StateReference” や “TrackReport”、“fee” によって、利用者の権利の確認や実行回数の報告、利用料の支払い義務を要求する語彙は存在するが、履歴情報の報告や CM の視聴などを義務として要求する語彙は用意されていない。そこで、Ought の指定により、Issuer は、許諾発行条件として CM の視聴を設定したり、特定の履歴情報や嗜好情報の報告義務を設定可能にする。また、Element に Grant を指定することにより、Grant に示さ

れることは権利ではなく義務に変わる。このことを利用すれば、CM を視聴した者に対して Service-Key を発行し、コンテンツの利用資格 (PossessProperty) を提供することも可能になると考えられる。

4.2 PrerequisiteCondition、Postcondition

PrerequisiteCondition は許諾発行前に実行させたい処理を、Postcondition は許諾の利用後に実行させたい処理を明示する。例えば “fee” は、金額や “paymentPerUse”、“paymentPerInterval” といった支払い方式の指定は可能であるが、その処理をいつ実施するのかといった指定方法は提供されていない。fee の実施だけに限らず、4.1 で挙げたような CM 視聴や履歴報告は、いつ実行するかが重要になると予想されることから、この 2 つの語彙の拡張を提案する。

4.3 TransferProcess

TransferProcess は、会員登録やアンケート回答、履歴報告などの処理を権利者らが管理するサーバ上で実行させたい場合など、権利処理の一部を別の DRM システム上で動作させたい場合に明示する。Element には、serviceReference などのアクセス先となる情報や、利用者から回収したい情報などを指定する。

4.4 GetResource

GetResource は、権利処理に必要な情報や機能に不足が存在する場合に、不足情報の入手を要求する。これにより、通常環境では許諾できない「二次利用」や「権利譲渡」などの権利も、編集作業や履歴を管理する Plug-in を追加させることで許諾可能になったり、まず指定された別の License から会員資格 (possessProperty) を取得させることで新たな許諾を受ける資格を提供できるようになることが考えられる。

5. まとめ

本稿では、XrML に対して Grant と Condition に Vocabulary を拡張を行うことで、今後の DRM 環境でも予想される権利所在の不明確化の問題への対応法と、円滑な権利運用と管理を実現する上で必要となる情報の提供方式を提案した。

今後は、ここで提案する内容を含めた XrML を処理する DRM システムを実装し、DRM システムの動作検証や、権利の分配や合併が繰り返された場合の権利情報の一意性、柔軟性について検証する。

参考文献

- [1] ISO/IEC JTC 1/SC 29/WG11, “Rights Expression Language”, ISO/IEC JTC 1/SC 29/WG11/N5349, (2002.12)
- [2] ISO/IEC JTC 1/SC 29/WG11, “Rights Data Dictionary”, ISO/IEC JTC 1/SC 29/WG11/N5352, (2002.12)
- [3] <http://www.oasis-open.org/>
- [4] <http://www.xrml.org/>
- [5] ContentGuard, “eXtensible rights Markup Language 2.0 Specification”, <http://www.xrml.org/>
- [6] ContentGuard, “XrML Technical Resources — A Multi-Tier Music Distribution Scenario —”, <http://www.contentguard.com/reference/docs/CE1MusicDistribution.pdf>