

MPEG-21の技術基盤について

2007年5月21日

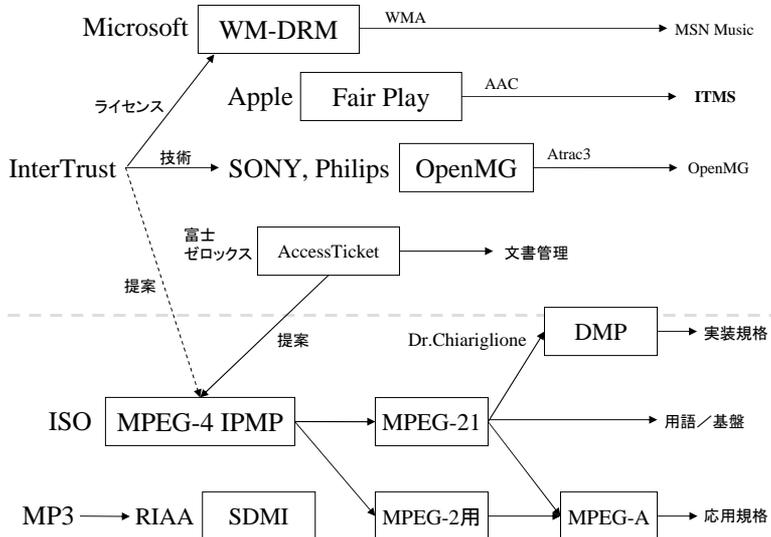
キヤノン株式会社
横溝良和

技術 & 標準

業界規格
(Internet)

XML Consortium

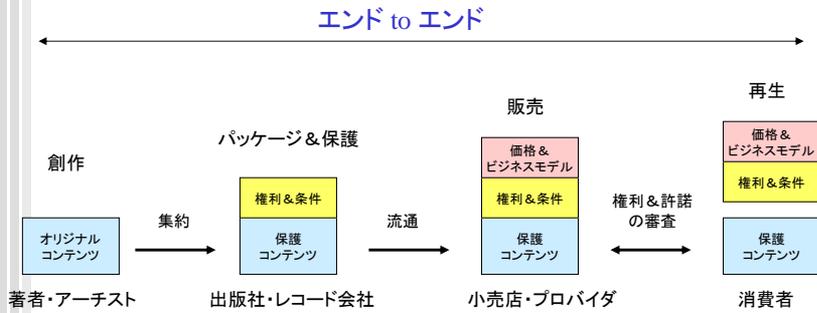
国際規格
(ISO)



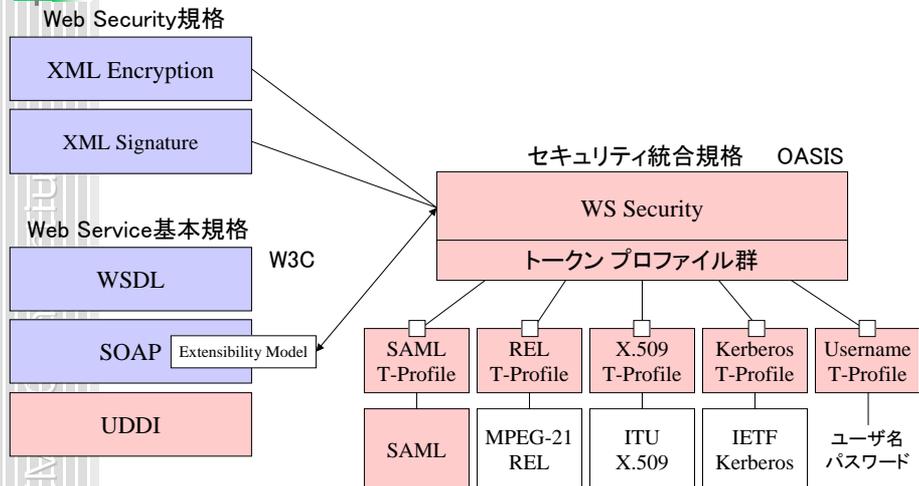
エンド・エンドの著作権処理



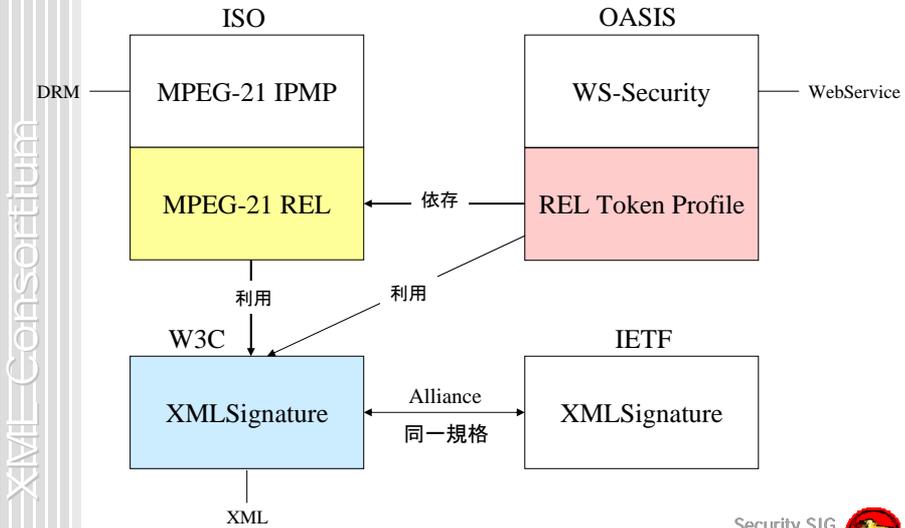
XML Consortium



規格としての位置付け



XML SignatureベースREL依存関係



© XML Consortium

Security SIG
21-May-2007

MPEG-21各パートの概要

Copyright Notice 著作権について

The terms and definitions taken from ISO/IEC 21000-2:2005 Information technology - Multimedia Framework (MPEG-21) - part2: Digital Item Declaration, Figure 2; ISO/IEC 21000-7:2004 Information technology - Multimedia framework (MPEG-21) - Part-7: Digital Item Adaptation, Figure 1; ISO/IEC 14496-1:2004 Information technology - Coding of audio-visual objects - Part-1: Systems, Figure 9, are reproduced with permission of the International Organization for Standardization, ISO. These standards can be obtained from any ISO member and from the Web site of ISO Central Secretariat at the following address: www.iso.org. Copyright remains ISO. 8ページ、15ページ、および17ページの図面は、ISOの許可を得て掲載しています。ここで紹介する規格の大部分は日本規格協会から購入可能です。規格書の著作権はISOに帰属します。

© XML Consortium

Security SIG
21-May-2007

MPEG-21のパート



MPEG-21

1	展望、技術および戦略	TR
2	DID デジタルアイテム宣言	IS
3	DII デジタルアイテム識別	IS
4	IPMP 知的財産権の管理と保護	IS
5	REL 許諾条件記述言語	IS
6	RDD 許諾条件辞書	IS
7	DIA デジタルアイテム適応	IS
8	リファレンス・ソフト	IS
9	ファイル・フォーマット	IS
10	DIP デジタルアイテム処理	IS
	DIP C++ バインディング	AMD
11	永続的な関連付け技術	TR
12	MPEG-21 配信テストベッド	TR
14	コンFORMANCE・テスト	FCD
15	イベント・レポート	IS
16	バイナリーフォーマット	IS
17	フラグメント ID	IS
18	Digital Item ストリーミング	FDIS

- ・デジタル・コンテンツの製作・流通・消費に於ける
マルチメディア・フレームワーク
- ・デジタルアイテムを宣言する柔軟な方法を提供
XMLで、コンテンツの定義、ハンドリングを行う。
- ・以下のコンテンツを結びつけるのに使える
映像／音声／テキスト／画像
- ・以下の動作のための標準的な方法を提供
コンテンツの同定と記述
著作権の管理と保護
コンテンツの適応
コンテンツの様々な要素(のための)処理
永続的な関連付け技術の評価方法

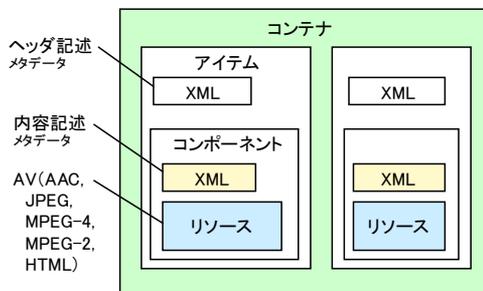


Part-2

DID (Digital Item Declaration)



コンテンツのXML記述



ISO/IEC 21000-2:2005 Information technology - Multimedia Framework (MPEG-21) - part2: Digital Item Declaration, Figure 2

様々なマルチメディア要素を「単一の」配信可能な・消費可能なパッケージに封入するための標準的な技術の仕様

- ・ 資源への参照、記述、利用と相互作用のためのユーザの選択
- ・ 参照する資源と共にDIDはデジタルアイテム(DI)を定義する
- ・ DIは「処理」の基本単位
- ・ パート独自の宣言と記述を含むことにより、他の全てのMPEG-21のパートにより拡張できるフレームワーク



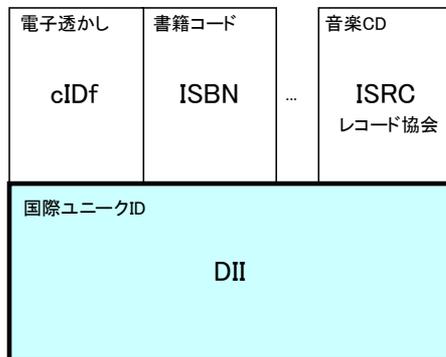
定義文	名前	意味
DIDL	ルートエレメント	名前空間を宣言する
Declarations	宣言文	後で使うエレメントの定義
Container	コンテナ	複数アイテム + (コンテナ) から成る
Item	アイテム	デスクリプタ + コンポーネント + (アイテム)
Component	コンポーネント	リソースを指定する
Resource	リソース	メディアデータをURL等で参照する
Descriptor	記述子	タイトル、著作権者、サムネール等の情報
Statement	ステートメント	テキストまたはMPEG-7の様なXML記述
Anchor	アンカー	リソースの位置・範囲指定、記述子との結合
Choice	選択文	その後に続くSelectionへの、条件分岐
Selection	選択肢	Choiceの後に配置して、条件分岐を実行する
Condition	条件文	Selection + Choiceに対する、条件設定
Reference	参照文	同一DID内の内部参照、DIDの外の外部参照
Annotation	注釈文	オリジナルのエレメントは変更せずに残せる
Assertion	アサーション	Annotation + AssertionでChoiceの結果を残す



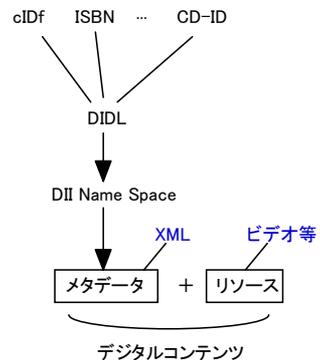
コンテンツの共通ID番号

既存 ID番号

MPEG-21



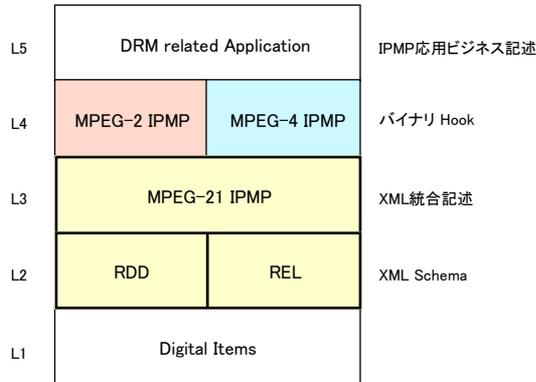
XMLスキーマ体系



同定スキームと記述をサポートするフレームワーク

- 単一の同定スキームは規定していない
- 同定スキームは登録機関(RA)に登録される
- いくつかのデジタルアイテム記述はMPEG-21によって規定してもよい。また、他の記述の仕様も同様にサポートされる



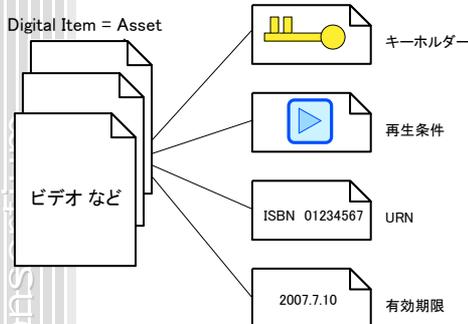


Intellectual Property Management and Protection

- 任意のDIの任意の要素に必要なIPMP処理の宣言を支援する仕様を提供
- 安全な一対一/一対多の通信をサポートする仕様を提供
- いくつかの種類の信用管理のアーキテクチャやフレームワークを提供



許諾条件記述言語 (XML)



- Principal プリンシパル
 - keyHolder (鍵所有者), allPrincipal (全プリンシパル)
- Right 権利
 - play (再生), print (印刷), modify (修正), adapt (適合), ...
 - issue (発行), obtain (入手), revoke (無効化)
- Resource リソース
 - diReference (DI参照), digitalResource (リソース), ...
- Condition 条件
 - validityInterval (有効期間), exerciseLimit (制限回数), flatFee (定額), perUseFee (1回利用料), ...

権利および、その用語と条件(約款)を規定する言語

- デジタルアイテム、コンポーネント、断片、コンテナにおける著作権許諾のための機械可読な言語
- 与えられたDIに対して取りうるアクションの最小限の集合を記述
- 高い拡張性
- 言語自身によって拡張可
- 新しい辞書を作成することにより拡張可
- XrML 2.0がベース

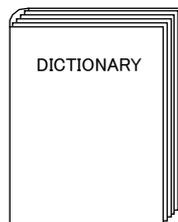
例、「Alice は、Bob が3ドル払えば、ビデオファイルを1週間再生(play)する権利がある、と言う」



- Unlimited usage 無制限利用
- Flat fee sale 定額販売
- Pay per view ペイパービュー
- Preview プレビュー
- Promotion プロモーション
- Subscription/Membership 定期購読・会員
- Transfer 譲渡
- Gifting 贈呈
- Personal lending 個人ローン
- Library loan 図書貸出
- Site/volume license サイト/ボリウムライセンス
- Rent レンタル
- Multi-tier models マルチ・ティアモデル
- Territory restricted テリトリ制限
- Component based model コンポーネントモデル
- User types based model ユーザタイプモデル
- Payment to multiple rights Holders 複数権利所有者への支払い
- Super-distribution 超流通
- Composite content 複合コンテンツ



許諾条件辞書(XML)



権利とその関係を定義するデータ辞書

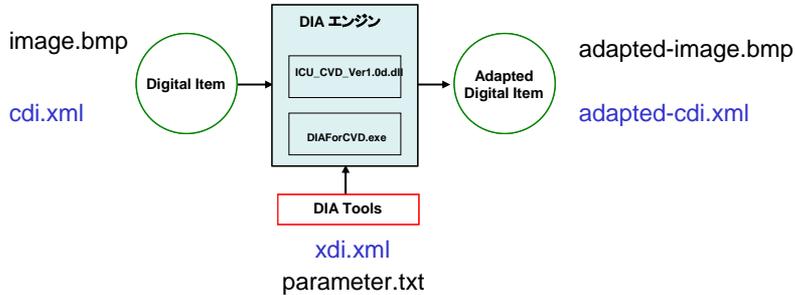
- 明確で、矛盾なく、構造化され、統合され、一意な語の集合
- あらゆる許諾条件辞書が定義できるよう、構造と核を規定
- 提供されたRDDで、変化を追跡する検査条件を含む
- 異なるRDDが登録機関(RA)によって登録される

REL向けRDD標準ActTypes

<ActType>	<Parent(s)>
• Modify Change	
• Enlarge Modify	
• Reduce Modify	
• Move	Modify
• Adapt	Derive, ChangeTransiently
• DiminishAdapt	
• Enhance Adapt	
• Embed Relate	
• Play	Render, Perform
• Print	Render, Fix
• Install UseTool	
• Execute Activate	
• Read	InteractWith
• Uninstall UseTool	
• Delete Destroy	

例、「再生(play)する権利とは、一時的に知覚可能な表現を生成するプロセス」、「再生(play)とは表現(render)の特殊型」





ISO/IEC 21000-7:2004 Information technology - Multimedia framework (MPEG-21) - Part-7: Digital Item Adaptation, Figure 1

- DIの宣言、記述、資源の適応を記述するための「ツールボックス」
- 使用環境の要素
- 資源適応の要素
- 宣言・記述適応の要素

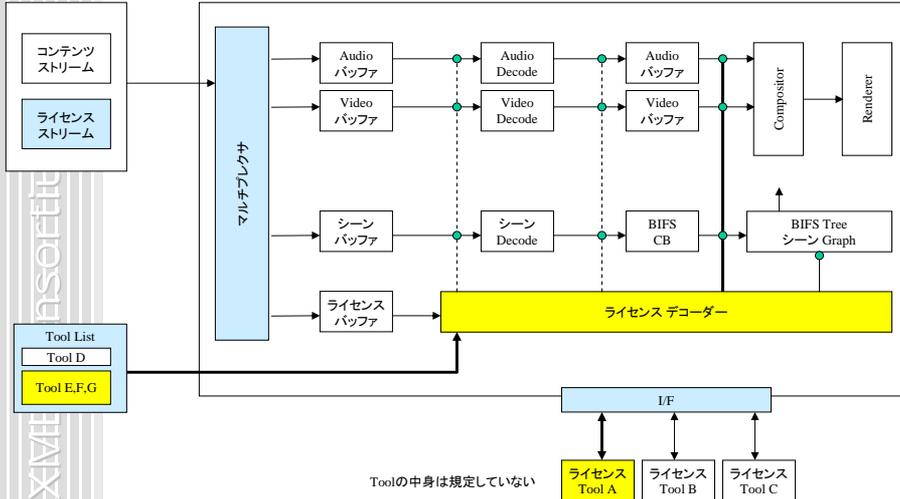


- 任意のDIに対して可能な操作を宣言する標準的な方法を提供
- 以下から成り立つ:
 - DIM (Digital Item Method)
 - DIML (Digital Item Method Language)
 - DIME (Digital Item Method Engine)
 - DIBO (Digital Item Base Operation)
 - DIXO (Digital Item eXtended Operations)



コンテンツサーバ

端末 (Player)



ISO/IEC 14496-1:2004 Information technology - Coding of audio-visual objects - Part-1: Systems, Figure 9 Security SIG



ライセンス記述

ライセンス・コンテナは以下の基本要素を含む:

- Title ライセンスの名称
- Issuer ライセンス発行者
- Grants 権利が付与される人
- Principal 権利保持者
- Right 与えられる権利
- Resource 対象物
- Condition 許可条件 (Terms & Condition)
- GrantGroups グループ、サブライセンス

