

## 番組視聴制御方式における番組代替方式の検討

## Consideration on Program Substitution for Program-Viewing Control System

関 亜紀子<sup>†</sup> 細野 一樹<sup>†</sup> 土居 清之<sup>‡</sup> 浦野 丈治<sup>‡</sup> 宮林 聡<sup>‡</sup> 亀山 渉<sup>†</sup>

Akiko Seki Kazuki Hosono Kiyoyuki Doi Joji Urano Satoshi Miyabayashi Wataru Kameyama

## 1. まえがき

サーバ型放送などと称される蓄積機能を備えた受像機を用いた放送サービスでは、ターゲティングした番組の提供や視聴といった新しいサービスの実現が注目されている。これに対し、筆者らは、TV-Anytime Forum で検討している番組の配信・視聴モデル [1] を基に、視聴者に対する番組視聴の自由度の提供と、柔軟なサービスと制御を実現する番組視聴制御方式 (PVC:Program-Viewing Control) の検討と提案を行なっている [2, 3, 4]。

本稿では、この番組視聴制御方式が提供する制御サービスの一つである番組の代替制御の概要と、文献 [4] のプロトタイプシステムにおける代替制御の実現手法を述べる。

## 2. 代替制御の概要

提案方式において代替制御には、2つの役割がある。一つは、番組提供者による積極的なターゲティングであり、もう一つは、多様な視聴環境での円滑な視聴サービスの提供である。

## 2.1 ターゲティング

従来のターゲティング方式は、番組内容を示すメタデータと受信機が管理する情報を基に、多様な視聴者の嗜好に応じた番組を選出するものである。これに対し、今後の、携帯端末や車載端末での番組視聴の普及などによる視聴環境の多様化に向けて、視聴者の嗜好だけでなく、視聴端末の処理能力や受信環境、時間や場所などの要素を取り入れたターゲティングが検討されている [6, 9]。

提案方式は、こうしたターゲティングに視聴履歴や視聴時の操作状況などを加えた、より柔軟なサービスの提供を目的としている。そこで、視聴制御メタデータを定義し、そこにターゲティングに関する条件や使用するアルゴリズム、結果として視聴させる番組などを直接指定する。更に、条件記述用に、天候や履歴など視聴環境や視聴者に関する語彙を拡張する。これにより、番組提供者の意図を反映した番組の選出を可能にするなど、番組提供者による積極的なターゲティング手法を提供する。

## 2.2 番組代替と視聴サービス

番組代替とは、ある番組の視聴を別の番組の視聴と同等に扱うことである。蓄積型視聴などの普及により番組の視聴時期や視聴時間帯の概念が無くなると、その時々の日時や場所などの状況に応じた、柔軟なターゲティングの実現が効果的となる。こうした視聴形態が多様化した状況で、視聴履歴などに応じたサービスを提供する際、全ての視聴履歴に対応したサービス内容を記述することは不可能に近く、代替の概念の導入が有効となる。

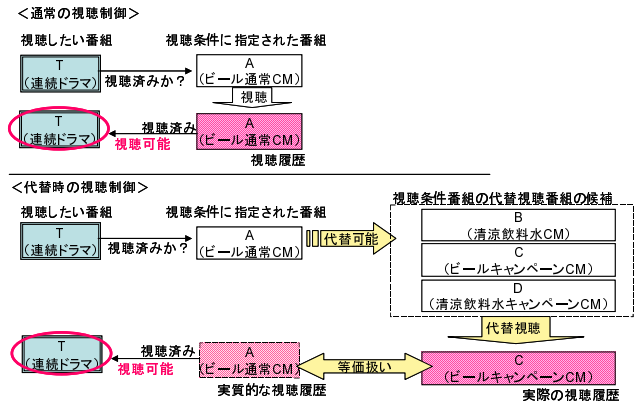
<sup>†</sup>早稲田大学, Waseda Univ.<sup>‡</sup>日本テレビ放送網(株), Nippon Television Network Co.,Ltd

図 1: 番組代替の概要

図1を例に番組代替を説明する。ある連続ドラマ(T)の視聴がビールのCM(A)を視聴することで許可されると仮定する。通常は、指定された番組(A)の視聴履歴が確認できると、目的の番組(T)が視聴可能となる。ここに、ターゲティングの記述が加わると、例えば、未成年者には清涼飲料水のCM(B)を見せたり、ある期間中はキャンペーン用CM(C又はD)を見せることが可能になる。ここで、元の番組(A)がターゲティングした番組(C)と代替可能な関係であるとき、実際に視聴した番組(C)の視聴履歴は、元の番組(A)の視聴履歴と同等に処理される。この番組代替により、視聴条件である番組(A)は実質的に視聴したことになり、同一の条件記述で、目的の番組(T)が視聴可能になる。

## 3. 代替制御方式

文献 [4] の記述方式に基づいて、ターゲティングと番組代替に関する視聴制御メタデータの記述例を示したものが図2である。以降、文献 [4] のプロトタイプシステムにおける、代替制御の実現手法を述べる。

## 3.1 ターゲティングと番組代替の条件記述

ターゲティングや番組代替に関する条件は、視聴制御メタデータの視聴前に対する制御条件と制御内容部分に記述する。番組提供者が意図した番組にターゲティングし、それを代替番組として視聴させるには、条件記述部分に、視聴者の年齢や性別などの識別条件や、視聴環境や日時、天候などの条件、視聴履歴に関する条件などのターゲティング条件を記述する。そして、それらを満たした場合に代替視聴させる番組を制御内容に記述する。

図2の例では、視聴制御システムは、3行目から6行目までの制御条件を判定し、視聴者の年齢が20歳未満であるか、家族の中に“havingYoungster”で定義される年齢の子供が含まれる場合に、8行目の

```

1: <program ViewingControl>
2: <preCondition>
3: <viewingConditionContainer type="or">
4:   <age> <youngerThan>20</youngerThan> </age>
5:   <family>having Youngster</family>
6: </viewingConditionContainer>
7: <substitute auxiliaryVerb="may">
8:   <crid>crid://abc.pvc/content-Z</crid>
9:   <additionalCondition>
10:    <maxSubstitutionDepth>5</maxSubstitutionDepth>
11:   </additionalCondition>
12: </substitute>
13: </preCondition>
14: <onProcessCondition .....

```

図 2: ターゲティング条件と番組代替の記述例

crid://abc.pvc/content-Z で示す番組への代替を許可する。

### 3.2 代替処理の制御

代替処理の実行は、9 行目から 11 行目に記述された代替の制御条件に基づいて行う。また、番組の代替処理の実行は 1 度限りではなく、代替した番組の視聴制御メタデータにも番組代替に関する制御情報の記述があれば、代替処理を実行することができる。提案方式では、こうした複数の視聴制御メタデータによる代替の繰り返しを認めることで、より詳細なターゲティングを可能にしている。一方で、こうした代替の繰り返しは、提供者の意図に反した番組への代替や半永久的に代替処理の連鎖を招く恐れがあることから、実行する代替回数の上限は指定できるようにもしている。

また、代替番組の指定では、図 2 の例は、TV-Anytime Forum の CRID [5] を用いた番組全体の指定方式であるが、この他に、セグメント情報などを用いて、番組の特定シーンを指定方式も用意している。これにより、特定のシーンを視聴した人だけにサービスを提供したり、マルチシナリオなどのように、シーンごとに番組を入れ替えるなどの制御も可能である。

### 3.3 代替判定の制御

こうした代替視聴が実際に有効になるのは、次回以降で、代替元となった番組の視聴が、番組視聴の条件になった場合である。視聴制御システムは、全ての制御の実行時に、実行日時、制御動作、実行対象番組、実行結果の 4 種類の情報を履歴として出力しており、これらの情報を活用して様々な視聴制御を実現している。

例えば、図 1 の代替制御を実行すると、表 1 のような履歴情報が出力される。視聴制御システムは、これらの履歴情報を解析することによって、代替処理の実行により、実際には視聴しなかった代替元の番組を実質的に視聴したものとして扱ったり、代替の有無や代替関係の把握が必要な場合も、何から何へ代替が実行され視聴されたのかなどを区別できる。例えば、表 1 の履歴情報の解析により、CRID-A に示す番組から CRID-C の番組へ代替が行われ、CRID-C の番組が実際に視聴されたことが分かる。また同様に、この結果から、CRID-A の番組を実質的に視聴した番組として処理することができる。これにより、キャンペーン期間中だけ見せていた番組と通常の番組の視聴を、同等のものとしてサービスを提供

表 1: 履歴の出力例

No.	実行日時 (dateTime)	実行対象 (PI)	実行内容 (CV)	実行結果 (PI)
1	2005-11-22 T 16:00:00	CRID-A	Substitute	CRID-C
2	2005-11-22 T 16:01:00	CRID-C	Play	CRID-C, 00:00:00
3	2005-11-22 T 17:01:00	CRID-C	Stop	CRID-C, 00:03:00

dateTime : XML Schema の dateTime 表記

CV (Control Vocabularies) : 制御動作語彙

PI(Program Identifiers) : 番組指定表記

することができる。

## 4. まとめと今後の課題

本稿では、提案する視聴制御方式の主要機能の一つである代替制御について、ターゲティングと番組代替の概要を述べ、文献 [4] のプロトタイプシステムにおける実現手法を述べた。ここでは、代替制御の基本となる制御のみを説明したが、ここに、視聴制御システムの視聴制御や履歴制御などの機能を組み合わせることにより、マルチシナリオサービスなどが可能になる。

今後は、代替条件の複雑化や、他の視聴制御条件を組み合わせた状態での動作制御の検証や視聴制御方式全般の有効性の検証を行う。また、ターゲティングの条件記述として、Multimedia Description Schemes [7] や Digital Item Declaration [8]、Digital Item Adaptation [9] による記述や語彙を拡張することを検討している。

## 参考文献

- [1] ETSI TS 102 822-2 V1.1.1: "Broadcast and On-line Services: Search, select, and rightful use of content on personal storage systems ('TV-Anytime Phase 1'); Part2: System descript" (2003.10)
- [2] 細野一樹 他, "権利情報メタデータを利用したコンテンツ視聴制御手法についての提案", 情報処理学会 第 66 回全国大会, 5U-9 (2004.3)
- [3] 細野一樹 他, "メタデータを利用したコンテンツ視聴制御方式に関する検討", 映像情報メディア学会 年次大会, 22-3 (2004.8)
- [4] 細野一樹 他, "番組視聴制御方式における制御語彙の検討とプロトタイプの評価", 第 3 回 情報科学技術フォーラム, 6T-2(2004.9) 発表予定
- [5] ETSI TS 102 822-4 v1.1.1: "Broadcast and On-line Services: Search, select and rightful use of content on personal storage systems ('TV-Anytime Phase 1'); Part4: Content referencing" (2003.10)
- [6] The TV-Anytime Forum, "Packaging and Targeting", WD977 (2004.6)
- [7] ISO/IEC FDIS 15938-5: "Information Technology — Multimedia Content Description Interface — Part5: Multimedia Description Schemes" (2001)
- [8] ISO/IEC CD 21000-2: "Information Technology — Multimedia Framework (MPEG-21) — Part 2: Digital Item Declaration (Second edition)" (2004)
- [9] ISO/IEC FDIS 21000-7: "Information technology — Multimedia framework (MPEG-21) — Part 7: Digital Item Adaptation" (2004.3)