

RSS 文書変換による情報資源とホームネットワークシステムの連携

坂 本 寛 幸^{†1} 井 垣 宏^{†1} 中 村 匡 秀^{†1}

宅内の家電機器やセンサをネットワークに接続し、快適なサービスをユーザーに提供するホームネットワークシステム (HNS) の研究が盛んである。最近では Web ページの閲覧や TV 番組表との連携が可能な付加価値サービスを持った機器の提供も進みつつある。しかしながら、これらのサービスは決まった機器と情報資源の組み合わせとして構成されているものがほとんどで、柔軟性に乏しく、新しい付加価値を提供することが難しい。我々は Web サービス化された HNS 内の家電機器と RSS に則って公開されている Web 上の情報資源を連携させることで、より柔軟性の高い付加価値サービスを提供する。RSS という標準化された文書フォーマットと Web サービス化された HNS を組み合わせることで、任意の機器と情報資源を柔軟に連携させることが可能となる。

RSS Conversion Service Integrating Home Network System and Web Information Resources

HIROYUKI SAKAMOTO,^{†1} HIROSHI IGAKI^{†1}
and MASAHIDE NAKAMURA ^{†1}

Home Network System(HNS), which connects home appliances and sensors to networks, has been researched actively. Recently, several appliances have capability to access the internet and web information resources. However, such conventional services are constituted by fixed combination of an appliance and information resources. We propose flexible combination between hns and information resources by our RSS conversion service.

1. はじめに

宅内の家電機器やセンサをネットワークに接続し、より便利で快適なサービスをユーザーに提供するホームネットワークシステム (HNS) の研究・開発が盛んである。家電機器がネットワークに接続されることで、家電と他の機器やセンサ、あるいは情報資源といった多様なものと連携する付加価値サービスが提案されるようになってきた。特に情報資源と家電を連携させるサービスは、Web 閲覧機能や TV 番組などの情報資源へのアクセスが可能な家電機器が発売されるなど、最近注目されている³⁾。しかしながら、このような情報資源とホームネットワークシステムを結びつける既存の付加価値サービスは、機器と情報の両方が固定されているものがほとんどであるため、柔軟性が低く新たな付加価値を生み出すことが難しい。

そこで我々は Web サービス化されたホームネットワークシステム²⁾ と、RSS¹⁾ として公開されている Web 上の文書を連携させることで、柔軟性の高い情

報連動型付加価値サービスを提案する。RSS は、Web サイトに含まれる様々なページ情報の 1 つ 1 つを、タイトル (title)、要約 (description)、発行日時 (date)、情報資源への参照 (link) 等からなる情報項目 (item) としてまとめた XML 文書である。今日、様々な Web サイトで RSS が公開されており、膨大な量の情報資源に、統一的な方法で効率的にアクセスすることが可能となっている。

提案システムでは、RSS に含まれる情報資源への参照を任意の家電機器サービス呼び出しへと差し替える仕組み (RSS 変換サービス) を実現する。ユーザは RSS リーダを用いて RSS 文書を閲覧し、リンクをクリックすることで情報資源に応じた家電機器サービスを実行することができる。

2. RSS と HNS の連携

現在、ニュース、天気予報、株価情報、TV 番組表など日常生活で得られると便利な様々な Web 上の情報が RSS として公開されており、これらを情報資源として積極的に活用して家電を制御できれば例えば次のようなサービスを提供することができる。

^{†1} 神戸大学大学院工学研究科
Graduate School of Engineering, Kobe University

RSS-株価お知らせサービス : 株情報サイトの株価情報配信 RSS を利用する。ユーザが事前に株の銘柄や株価など設定しておくことで、RSS による株価情報を監視し、設定した条件を満たせば宅内のアラーム機器が鳴ることで株価変動をユーザに伝える。

RSS-TV サービス : 現在放送中のテレビ番組情報を配信する RSS を利用する。RSS による番組表から気に入った番組を選択すると宅内のテレビのチャンネルが選択した番組にかわる。

ラジオ配信サービス : PodCast に用いられる RSS を利用する。RSS の中から聞きたい番組を選択すると宅内のスピーカからラジオが流れる。

NEWS 読み上げサービス : ニュース配信 RSS を利用する。各ニュース項目の中から興味のあるニュースを選択すると音声合成サービスによりニュースの詳細が宅内のスピーカから再生される。

これまで、家電機器と Web 上の情報資源との連携はあまり行われておらず、行われていたとしても家電機器と情報資源の組み合わせは固定的であった。よってこれらのサービス例のように、任意の RSS と任意の情報家電を自由に組み合わせることでより高い付加価値を柔軟に生み出すことができる。

3. RSS 変換サービス

提案手法のキーアイデアは RSS の情報項目 (item) に含まれる参照 (link) を、変換ルールに基づいて HNS におけるサービス API の参照 (HNS 操作) に書き換えるというものである。ここで、変換ルールとは RSS 内のどの情報項目の参照をどの HNS 操作に変換するかが事前に記述されたものであり、これにより、任意の情報項目を適切な HNS 操作に結びつけることができる。我々はこのキーアイデアに基づいて RSS の参照を書き換える RSS 変換サービスを構築した。

図 1 は TV 番組表配信 RSS を用いて 2 章で述べた RSS-TV サービスを構築するための RSS の変換の図である。この RSS の一つの情報項目には、title タグには番組名、category タグには放送局などといったように、一つの TV 番組情報を保持している。ここで、変換ルールにおいて、category タグに「フジテレビ」と記述されている情報項目と「ユーザの持つテレビを 8ch にセットする」という HNS 操作が結び付けられているとすると図 1 のように当該情報項目の参照 (link) をテレビのチャンネルを 8 チャンネルに変えるような HNS 操作に書き換える。

このように RSS 変換サービスでは、利用したい RSS と変換ルールを入力として与えると、RSS の参照が書き換えられた RSS を出力する。また、出力された RSS も RSS の形式であるので、ユーザが日常使用している RSS リーダに登録することができる。ユーザは RSS リーダに表示された情報項目のタイトルをクリックするだけで家電の制御を行うことができるので、簡単にサービスを実行することができる。

4. おわりに

Web サービスインタフェースを持つ HNS 機器と Web 上の情報資源を柔軟に連携する RSS 変換サービスを作成した。RSS の各情報項目の参照を HNS におけるサービス API の参照に書き換えることで任意の RSS と任意の家電機器を組み合わせることができる。また、作成されたサービスは実行のための特別なインタフェースを必要とせず RSS リーダから簡単に実行することができる。

今後は、RSS リーダを利用するユーザが家電を制御するだけでなく、RSS 文書の監視により自動的に適切な HNS サービスが実行されるような、より能動的なシステムの開発を進めていくことを考えている。

参 考 文 献

- 1) Berkman Center for Internet & Society at Harvard Law School: RSS 2.0 at Harvard Law, <http://cyber.law.harvard.edu/rss/rss.html> (2003).
- 2) Nakamura, M., Tanaka, A., Igaki, H., Tamada, H. and ichi Matsumoto, K.: Constructing Home Network Systems and Integrated Services Using Legacy Home Appliances and Web Services, *International Journal of Web Services Research*, Vol.5, No.1, pp.82-98 (2008).
- 3) Nintendo Co.,Ltd.: Wii, <http://wii.com/> (2008).

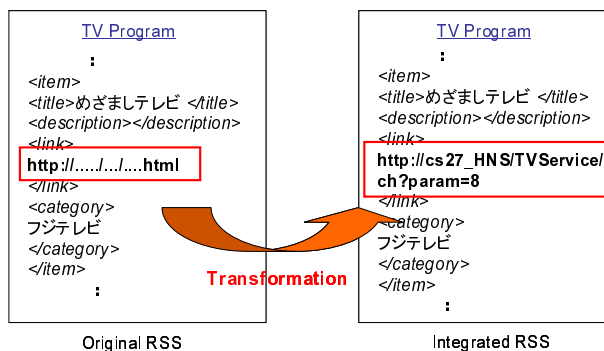


図 1 Conversion of RSS