

Title	ホームネットワークにおけるプッシュ型情報のユーザへの提示方法に関する研究
Author(s)	福田, 隆弘
Citation	
Issue Date	2008-03
Type	Thesis or Dissertation
Text version	author
URL	http://hdl.handle.net/10119/4337
Rights	
Description	Supervisor: 丹康雄, 情報科学研究科 修士



ホームネットワークにおけるプッシュ型情報の ユーザへの提示方法に関する研究

福田 隆弘 (0610075)

北陸先端科学技術大学院大学 情報科学研究科

2008年2月7日

キーワード: ホームネットワーク, 情報通知, プッシュ型情報, 緊急情報.

家庭内にホームネットワークに接続できる家電が普及し、ホームネットワークが構築されつつある。各家庭からのインターネットへの接続が一般化し、家庭内から家庭外の情報が取得できるようになった。

ユーザが家電を利用する際には同じサービスを提供する家電でも家電ごとに操作が異なる。また、ユーザが目的を達成するためには複数の家電の操作を行うことが必要になることも多い。複数の家電の制御を行うインターフェースがあればユーザはいつも同じ操作を行うことで、実際に動作する家電が異なっても目的を達成することができる。このようなアプリケーションの一例としてプッシュ型情報通知システムの提案を行う。

本研究ではホームネットワークに接続された家電を情報表示デバイスとして使用し、ユーザへの情報通知を行うプッシュ型情報通知システムの提案を行う。プッシュ型情報とは情報発信元からユーザへ単方向に送信される形式の通知情報である。プッシュ型情報の例として、地震の発生情報のような緊急情報、洗濯機の完了などの通知情報がある。従来のシステムでは、このような通知情報のユーザへの提示には専用の表示デバイスが使用されていたが、従来の方法ではユーザに迅速に情報を通知するためには家庭内にいくつも専用の表示デバイスが必要になる。提案システムでは、ユーザの身近にある家電を表示デバイスとして使用し、迅速に情報を通知できるシステムの提案を行った。

実現方法としては情報発信元が直接、表示デバイスとなる家電の操作を行うのではなく、提案システムの管理サーバというサーバへプッシュ型情報を送信し、管理サーバがプッシュ型情報の内容に応じて家電を操作する方法で検討を行った。管理サーバが受信するプッシュ型情報の形式は、情報発生元によってさまざまなプロトコルの形式である。管理サーバでは受信したさまざまなプロトコル形式のプッシュ型情報を統一形式のプッシュ型情報へ変換を行う。表示デバイスとなる家電の制御を行うときは、統一形式のプッシュ型情報の内容によって家電の制御を行う。統一形式のプッシュ型情報を使用する利点は、さまざまなプロトコル形式のプッシュ型情報を共通の情報に変換を行うことで共通の形

式で表示デバイスとなる家電を制御できるという点がある。管理サーバの機能としてプッシュ型情報受信変換機能、管理制御機能、表示デバイス操作機能の提案を行った。プッシュ型情報受信機能とは、情報発信元から発生したさまざまな形式のプッシュ型情報を統一形式プッシュ型情報への情報変換を行う機能である。管理制御機能とは、プッシュ型情報受信変換機能と表示デバイス操作機能の管理を行い、表示デバイスとなる家電の情報を管理する。表示デバイス操作機能とは統一形式プッシュ型情報の内容に応じて、ユーザへ情報を提示する家電の操作を行う機能である。

提案システムの評価方法は統一形式のプッシュ型情報を使用したシステムと1対1形式のプッシュ型情報のシステムの比較を行った。1対1形式のシステムとは、プッシュ型情報を統一形式に変換を行わず、プッシュ型情報受信変換機能と表示デバイス操作機能が1つのプロトコルのみをサポートしているシステムである。開発に必要なコード量や機能数の比較では、サポートするプロトコルの数が1つであれば、1対1形式のシステムの方が開発量が少なくすむが、プロトコル数が複数の場合は統一形式のほうが開発量が少ないことが分かった。表示デバイスとなる家電の追加や削除の容易性では1対1システムでは複数プロトコルをサポートしたプッシュ型情報通知システムである場合、システムの変更が容易ではない。

まとめとして、本研究ではホームネットワークを利用した情報通知システムとして、プッシュ型情報通知システムの提案を行い、設計、実装、動作確認、評価を行った。提案システムは実現可能であり、家電への操作を抽象化したインターフェースを利用し家電を操作することは、家電を容易に使用方法として有用である。

今後の課題としては情報提示機器として家電を使用した場合に、どの程度の詳細な内容が通知できるのかと、緊急情報の緊急性をユーザが認識することができるかの検証などがある。