

家電リモコンのモニタリングを用いたリモコンの高機能化

情報メディア学科

T060575 澤田 晃秀

指導教員 三好 力 教授

1. はじめに

昨今、さまざまな家電製品が商品化され各個人個人で多くの家電製品を所有し使うようになった。また、FTTHやADSLなどの普及により、ネットワーク環境もなくてはならないものとなった。ホームネットワークという、ITホームゲートウェイと家電製品をネットワークで繋げることにより、家電製品の遠隔操作などさまざまなサービスが利用できるというものである。しかしホームネットワークを利用するには大掛かりなシステムの導入が必要になってしまう。そうなると、ワンルームのマンションに一人暮らしをしているような利用者ではサービスを受けることがむずかしい。低コストで導入でき、なおかつホームネットワークに負けない便利なサービスを提供する商品としてiRemoconがある。これは無線LANの環境が自宅にあれば簡易ネットワークを構築でき、iPhone・iPadをリモコンとして複数の家電製品を同時または時間差で制御でき、外出先からの遠隔操作も出来るものである。

本研究ではこれに加えて新たに家電用リモコン信号のモニタリング機能を追加した。これによりiRemoconがiPhone・iPadからの制御入力だけを対象にしていることに対して家電用リモコンの信号もモニタリング対象にすることで、各家電製品の利用状況、使い方などの情報を取得することが出来るので、その情報を元に、iRemoconの複数の信号を同時に出力出来る機能と組み合わせて、1回の家電用リモコン操作で室内の複数の家電製品を切ることを可能にするシステムを提案する。

2. 提案手法

まず、iRemoconを改良して家電用リモコンの信号を受信できるようにする。iRemoconには元より家電用リモコンの赤外線信号を覚える為の信号受信部が付属されているのでプログラムを書き換え常に家電用リモコンからの赤外線信号を受信できるようにする。さらにiRemoconをサーバーと繋ぎ各家電機器の利用状況を受け取れるようにしモニタリング機能を付加する。これにより、iRemoconで現在の家電製品の利用状況を把握出来るようにする。

これらの機能を付加することにより、iRemoconで家電用リモコンの信号を受け取れるようになり、現在使用している家電製品も把握できるようになる。

それらの機能とiRemoconの家電製品を同時制御出来る機能を利用し次のシステムをプログラムする。

外出時/就寝時/起床時/テレビ鑑賞時/帰宅時・DVD鑑賞時・音楽鑑賞時それぞれのシーンに合わせて、その時に利用する家電製品をプログラムしておく。

このシステムを導入することにより、オペレーション回数が減少すると考えられ、それに伴い家電製品の電源の

切り忘れ回数も減らすことが出来ると考えられる。

3. 実験概要

家電機器を操作する時の家電用リモコンのオペレーション回数の変化をシステム導入前・導入後で比較する。このとき、オペレーション回数が少なければ少ない程利便性が高まると考えた。

すべての家電機器を操作する時の家電用リモコンのオペレーション回数の変化をシステム導入前・導入後で比較する。また、検証したオペレーション回数を元に家電製品の電源の切り忘れ回数を計算する。

マンションに一人暮らしをしている利用者のある1週間の生活パターンをモデル化し、その利用者でのシステムの導入前と導入後で変化を比較する。

今回は「照明器具・テレビ・レコーダー・音楽コンポ・エアコン」の5つの家電製品について検証するものとする。

4. 実験結果

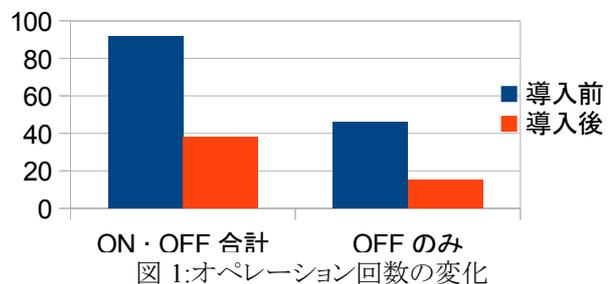


図1: オペレーション回数の変化

今回の実験により1週間の合計でオペレーション回数はシステム導入前の92回から導入後では38回に減らすことが出来た。

また家電製品の電源を切る回数もシステム導入前の46回から導入後は15回に減少した、それに伴い家電製品の切り忘れ回数も実験結果と図2の表から計算すると、1週間でシステム導入前は1.34回から導入後は0.75回に減らすことが出来た。

5. まとめ

実験の結果からこのシステムを導入することにより、リモコンの操作回数および、切り忘れ回数を減らすことができた。

また、今回はワンルームのマンションに一人暮らしをしている利用者をイメージし研究を進めたが、この方法では赤外線信号をiRemoconからのみ送信することが可能であり、家電機器が複数の部屋にある場合信号を伝えることが出来ないため、このシステムの導入が高コストになってしまう。今後複数の部屋があり、同時に制御したい家電製品が別々の部屋にある場合にも応用出来るようにしていきたい。