

りもコン: チャンネル権を持ったリモコン

RemoKon: Remote Controller Who Has a Monopoly of the TV Channels

川本 公章 荒木 修 高尾 大地 富加見 美沙都*

Summary. 本稿では、ユーザーによるテレビのリモコン操作に反応して動作し、ロボット自らテレビのチャンネル操作を行うことのできる、狐の形をした小型ロボット「りもコン」を提案する。友達や家族と一緒に多人数でテレビを見る場合、各々の好きな番組や嫌いな番組を主張しチャンネルを替え合うことで、チャンネル争いなどのコミュニケーションを楽しんだり興味のある番組に気付く事がある。一方、一人暮らしをしているなどで一人だけでテレビを見る時間が長いと、いつも同じ番組だけを見ている事があり、他の番組を見ることが少なくなる。そこで、テレビの近くに設置した「りもコン」が、現在視聴している番組に対して好き嫌いの反応を返したり、設定された性格に基づいてチャンネルを替えることで、テレビを一人で視聴していても「りもコン」とチャンネル争いを行ったり、新しい番組の発見が可能となる。

1 はじめに

テレビの視聴において、一人での視聴と多人数での視聴では、チャンネルを替える頻度や視聴番組の偏りに違いがあると考えられる。一人暮らしなどで一人だけでテレビを見る環境では、毎週同じ時間帯に同じ番組だけを見るようになってしまい、チャンネルを替える事が減り他の番組を見ることが少なくなる。しかし、友達や家族と一緒に多人数でテレビを見る環境では、各々に好きな番組や嫌いな番組があるため、チャンネルを替える事が多くなり様々な番組を見ることになる。これは、一人では見ることの無かった番組を見ることに繋がり、好きな番組に出会う機会に成り得る。また、多人数でテレビを見る時、各々の好きな番組や嫌いな番組を主張しあい、チャンネル争いをする事もテレビの視聴において楽しい事であるが、一人での視聴では実現できない。

一人でのテレビ視聴の問題点をまとめると、次の2点が挙げられる。

- 新しい番組を発見する機会が減る
- チャンネル操作のコミュニケーションが無い

これらの問題点を解消するために、本稿では、チャンネル権を持ったリモコン「りもコン」を提案する。

2 提案システム

2.1 りもコンのアイデア

「りもコン」に、テレビ番組の好き嫌いを設定した性格を持たせ、好きな番組や嫌いな番組が始まる時に、「りもコン」がテレビのチャンネルを替えることで、新しい番組を発見する機会を与える (図1(a))。

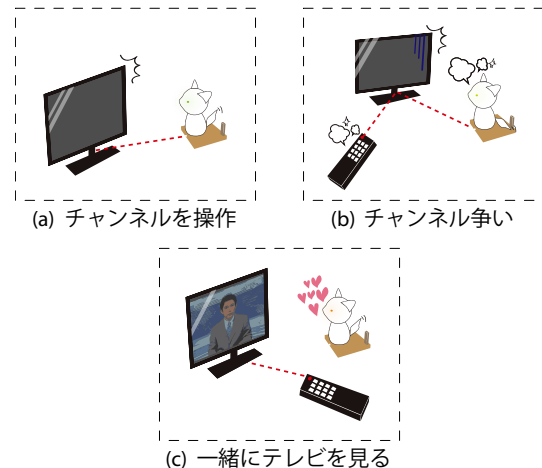


図 1. りもコンの動作アイデア

ユーザーと「りもコン」の見たい番組が異なったとき、ユーザーのチャンネル操作を「りもコン」が感知することで、ユーザーと「りもコン」の間でチャンネル争いが可能となり、チャンネル操作にコミュニケーションをもたせる事ができる (図1(b))。

テレビで見ている番組に対して、「りもコン」が好き嫌いの反応をすることで、ユーザーに「りもコン」と一緒にテレビを見ている感覚をもたせる (図1(c))。

2.2 アイデアの実現

「りもコン」のアイデアを実現する為に以下の機能が必要である。

- ユーザーのチャンネル操作の感知
- テレビのチャンネル切り替え
- 視聴中の番組情報の取得
- 好き嫌いの性格設定と感情表現

Copyright is held by the author(s).

* Kimiaki Kawamoto, Osamu Araki, Daichi Takao and Misato Fukami, 京都工芸繊維大学



図 2. リモコンの外見



青年
ドラマやバラエティが好き
ニュースや教養が嫌い

教授
ニュースや教養が好き
ドラマやバラエティが嫌い

ヲタク
映画やアニメが好き
スポーツやドラマが嫌い

図 3. 頭の種類と性格の違い

3 プロトタイプ

図 2 に試作した「リモコン」の外見を示す。

「リモコン」は、テレビの近くに設置して使用し、ユーザーのテレビリモコンによるチャンネル操作を受信して動作し、瞳の色や頭と尻尾の動きによって感情を表現する。プロトタイプではパソコンと通信することで放送中の番組表を取得している。

「リモコン」の頭は、3 種類用意されており、頭を取り替えることで番組ジャンルの好き嫌いの性格を替えることができる (図 3)。

3.1 ハードウェア

プロトタイプでは、センサやアクチュエータの制御に Arduino[1] を用いている。図 4 に「リモコン」のハードウェア構成図を示す。

ユーザーのテレビリモコン操作の感知には赤外線受信モジュールを使用し、事前にテレビリモコンのボタン信号を設定しておくことで、ユーザーの押したボタンを識別している。また、「リモコン」によるチャンネル操作には赤外線 LED を使用し、テレビリモコンのボタン信号を再現することで、テレビのチャンネル切り替えを可能としている。

「リモコン」の瞳は透明な素材を使用し、内部のフルカラー LED により様々な色に変化できる。頭

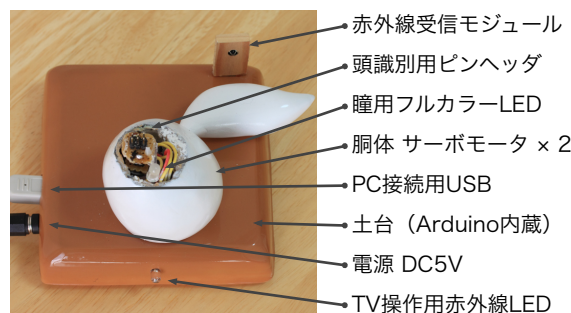


図 4. ハードウェアの構成図

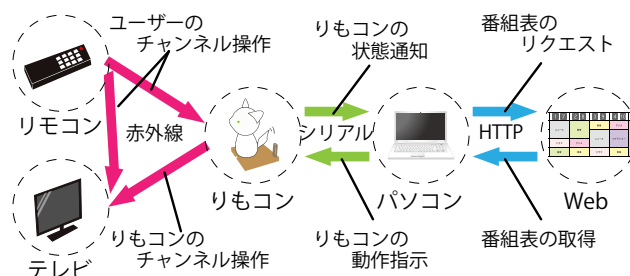


図 5. 通信の種類と情報の流れ

と尻尾の軸にはサーボモータを使用し、頭を横に振る運動や尻尾を振る運動ができる。これら色と動きにより「リモコン」は感情を表現する。例として、好きな番組を見て嬉しい時は、頭をユーザーへ向け瞳を黄色や橙色に点滅し尻尾を元気よく振る。嫌いな番組を見て悲しい時は、瞳を青色や水色に点滅し尻尾を弱く振る。また、テレビの電源を入れる時と切る時やテレビの視聴中にも別の動作を行う。「リモコン」は普段テレビの方に頭を向けるが、感情を表現する時はユーザーの方を向き、ユーザーと一緒にテレビを見ている感覚を持たせている。

「リモコン」の頭と胴体の軸にはピンヘッダーを使用し、電気信号を用いて頭の取り換えを識別する事ができる。

3.2 ソフトウェア

図 5 にシステムの情報の流れを示す。「リモコン」に搭載された Arduino と接続されたパソコンはシリアル通信を行い、ユーザーのテレビリモコン操作や「リモコン」によるチャンネル切り替え、LED とサーボの制御などの情報をやり取りする。

パソコンでは、インターネット上から番組表を取得し、番組のジャンルと「リモコン」の性格設定から、チャンネルの切り替えや感情表現の制御を行う。

チャンネル争いは、「リモコン」の好きな番組が始まると勝手にチャンネルを替え、その直後にユーザーが「リモコン」の嫌いな番組に替えると「リモコン」はまた好きな番組にチャンネルを戻しユーザーの操作を待機する、このようなユーザーとのやり取りを一定時間繰り返すことで実現している。

3.3 デザイン

「りもコン」は、テレビの近くに置いていても邪魔にならない大きさを目指し小型化している。頭は、ただだけで性格がわかるようなデザインとなっており個性を出している。

4 考察

プロトタイプを実際に使用してみたところ、テレビの電源操作やチャンネル操作毎に振り向いて反応を返すところが可愛らしく見え、愛着を持てる動作を実現できた。また、「りもコン」によるチャンネル切り替えは、突然の切り替えに最初は驚くことがあるが、普段見ることのない番組への切り替えもあり、テレビへの感心を高めることがあった。

チャンネル争いは、「りもコン」の反応がコロコロと変わって楽しいものとなっているが、アルゴリズムは条件分岐を使った単純ものとなっているため、同じ事の繰り返しになることがある。したがって、学習アルゴリズムを利用するなど、高度なチャンネル争いアルゴリズムの実装がより「りもコン」の魅力を高めると考えられる。

5 まとめ

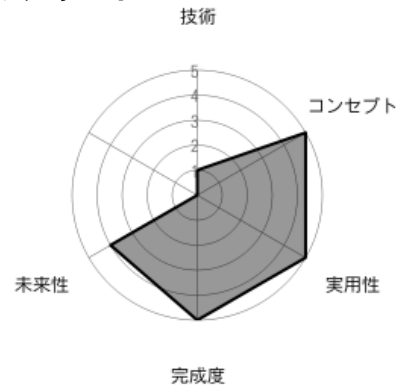
本稿では、チャンネル権を持ってテレビと一緒に見てくれる新しいパートナー「りもコン」を提案し、プロトタイプを示した。

「りもコン」は、一人だけでのテレビ視聴の問題点を解消し、テレビをより楽しむことを可能とする。

参考文献

[1] Arduino - HomePage. <http://www.arduino.cc/>.

アピールチャート



未来ビジョン

- 「りもコン」の性格が持つ可能性

「りもコン」には、頭を取り替えることでテレビ番組のジャンルの好き嫌いという性格を変える機能がある。そこで、性格を上手に設定することで「りもコン」を一人でテレビを見る環境以外で活用することが考えられる。

例として、教養番組を特に好む性格付けを行い子供の使うテレビに設置することで、子供に見せたい番組だけを見せる事ができる。また、ジャンルではなくキーワードで好き嫌いを設定し、番組の視聴予約に近い機能をもたせる事もできる。

現段階では、性格は固定化されたパラメータとなっているが、ユーザーのテレビ番組の視聴傾向を学習し性格を変動させていくことで、

ユーザーとの関係を深めていくこともできると考えられる。

- テレビ以外の家電製品に利用

家電製品では、リモコンの通信手段に赤外線通信を利用している事が多い。そこで、「りもコン」をテレビリモコンの操作だけでなく、オーディオやエアコン、電灯などのリモコン操作も送受信可能とすることで、家電製品の協調した管理を行える存在になると考えられる。

例として、エアコンや電灯の消し忘れを、他の家電製品の利用状況から推測し電源を落とすことができる。また、テレビとエアコン、電灯などのタイマーの一元管理もできる。

このように、家電製品の操作権限を持つことで、省エネへの活用ができると考えられる。