

O-022

ライフログの収集・活用を促す TV 向けマルチユーザインタフェース Multiuser Interface for TV that Facilitates Collection and Use of Lifelog

渡部智樹[†] 青木良輔[†] 鈴木由里子^{††} 小林稔[†] 前田篤彦[†] 阿部匡伸[†]

Tomoki Watanabe Ryosuke Aoki Yuriko Suzuki Minoru Kobayashi Atsuhiko Maeda Masanobu Abe

1. はじめに

近年、ライフログを利用したサービスが注目を浴びてきている^[1]。ライフログとは人間の行動や操作の履歴をログとして記録したものであるが、WEBの検索履歴といったネットワークの中だけでなく、センサ技術の発達により実世界での活動や行動も比較的 low コストで記録し活用できるようになってきた。

そこで我々は、リモコンを使ったライフログの収集に着目し、収集したライフログを活用し、さらなる行動を促す使いやすいユーザインタフェース(以下「UI」)の検討を進めている。

本稿では、ライフログ収集にかかわる指針と、ライフログを活用した UI の1つとして TV 向け UI の設計要件を抽出し実装したので報告する。

2. リモコンを使ったライフログの収集

2.1. ライフログ収集のためのマイリモコン

ライフログを使ったサービスは、(1)ログ収集、(2)ログ蓄積、(3)ログ解析、(4)サービス利用、というサイクルで構成される。(1)において多種で多量のログを取得することにより、個人の行動特性や嗜好をより高い精度で解析することができる。

日常の行動をログとして収集する方法として、GPSなどのセンサとメモリを搭載した「マイリモコン」を一人1つ持ち歩き、各種の機器操作やセンサ情報をリモコンにログとして記録するというやり方が考えられる。図1は、マイリモコンの利用イメージを示したものである。

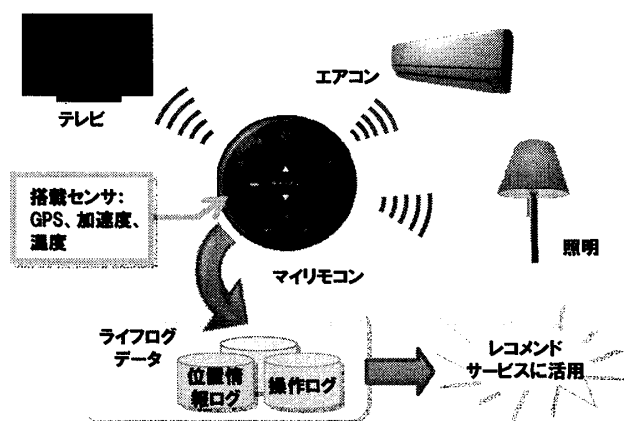


図1. マイリモコンの活用イメージ

2.2. ライフログサービスの利用と UI の重要性

一人1つのマイリモコンでは、個人の使い方に合わせて便利にカスタマイズされ、色々な操作の鍵となって期待した動作やコンテンツに簡単にアクセスできるといったサービスを実現できるようになる。

その一方で、1つの機器を複数のリモコンから操作できるようになるため、それに応じた機器側の制御や表示を適切に設計しておく必要がある。

有効なログを継続して収集できるようにするには、このような利用環境における課題の解決だけでなく、マイリモコンならではの使いやすさを考慮した UI の設計も重要である。

以降の章では、複数のユーザに対応する必要がある「TVにおけるコンテンツ選択・視聴のための UI」を例に設計要件と実装例について述べる。

3. TV 向けのマルチユーザインタフェース

3.1. 課題抽出と設計要件

ここでは、ネットワークにつながった TV を前に複数人がそれぞれマイリモコンを持って、それぞれの見たいコンテンツを選択し、みんなで見るという場面を想定する。

そのような場面において想定される課題と、それらに対する UI の設計要件を挙げる。

[課題1]

一人ずつ操作するのではなく、同時に操作したい。

コンテンツが多く、自分の見たいコンテンツにアクセスしにくい。

⇒マイメニュー表示

[課題2]

個人にカスタマイズされた内容を他人に見られたくない。

⇒プライバシーに配慮し、周囲の状況に応じてマイメニューの内容を変更

[課題3]

1つの機器を複数のリモコンで使用すると、自分がどれを操作しているのか分からなくなる。

⇒操作の対象はそれぞれのユーザが異なることを前提として、操作の内容が分かるように制御

3.2. 具体的な実装例

3.1項で挙げた課題と設計要件を元に、具体的な UI を作成した。それぞれを個別に説明する。

(1) マイメニューによるコンテンツアクセスの要件

自分専用のコンテンツリストをマイメニューとして表示する。マイメニューの例を図2に示す。

[†]日本電信電話株式会社 NTT サイバーソリューション研究所, NTT Cyber Solutions Laboratories, NTT Corporation

^{††}NTT コムウェア株式会社, NTT COMWARE Corporation

このメニューには機器の操作(図2[1a])の他、お気に入りとして登録しているVODやスライドショーのコンテンツや最近頻繁に見ているWEBページのブックマーク、よく利用するTV電話の連絡先などが表示される(図2[1b])。このメニューからいずれかを選択することによりコンテンツの表示や機器の制御ができる。



図2. マイメニュー表示(例)

また、ライフログを活用したコンテンツのレコメンドやリマインダーとして、おすすめの項目も追加できる。

さらに、二人以上のユーザが利用する場合は、それぞれのメニューを図3のように並べて表示し、自分のメニューだけを操作できるように制御する。

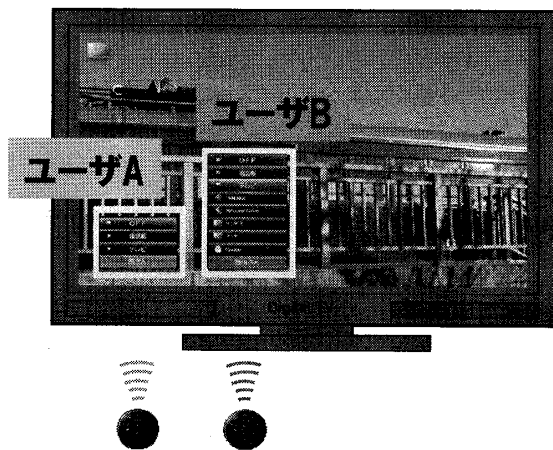


図3. 二人の場合のマイメニュー表示(例)

(2) プライバシーに配慮した要件

(1)で述べたように、マイメニューには趣味や履歴など個人に関する情報が含まれているため、図3のように並べて表示すると、他ユーザにも見られてしまうという懸念がある。ただし、他ユーザと一緒にTVを見る家族や招待した友人の場合、趣味や視聴目的が同じだったり、何か写真を見せたかったりすることも考えられる。

そこで、各コンテンツにプライバシーのレベルを設定できるようにしておき、表示されている人数や他ユーザとの関係などの状況に応じて表示内容を変更するように制御する(図2[2])。また、ここでは家庭に置かれたTVを想定しているが、公共施設や会社などTVの置かれた場所にまで範囲を広げると、プライバシーに関する項目は場所により表示しないといった制御も有効である。

(3) 操作の対象に関する要件

各ユーザの操作は以下の2つに分類される。

- ① マイメニューでのコンテンツ選択
- ② 表示しているコンテンツの再生操作

①は操作しているユーザのリモコンとマイメニューが対応付けされているため、TV側にてリモコン(ユーザ)を識別する必要がある。赤外線で送信する信号と同時に識別情報も送ろうとすると1回の操作の送信時間が長くなり、他ユーザのリモコン信号との干渉や信号解析処理の負荷という問題が考えられるため現実的には難しい。最近ではBluetoothなど赤外線を使わない無線方式も出てきているため、これらを適用するのが望ましい。

②については、前提としてTVには同時に1つのコンテンツしか表示しないこととしているが、一時停止や早送りなどの操作はマイメニューを表示したユーザ全員で同じように行えるのが望ましい。別な方法として、コンテンツを選択したユーザだけがコンテンツを操作させるやり方も考えられるが、1ユーザだけに特権を与えることになるため適切ではない。このような場合は、コンテンツによって他ユーザによる操作の可否を設定するとよい。

そのときユーザが操作できる内容については、図4のようにTV画面と、可能な場合は各ユーザのマイリモコンのディスプレイに操作ガイドとして表示すると分かりやすい(図4)。

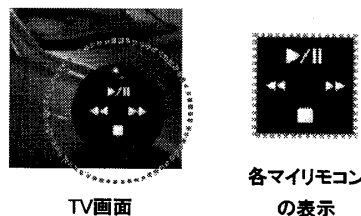


図4. 「ビデオ」操作時の操作ガイド表示(例)

4. まとめと今後の課題

本稿では、ライフログを収集し各種機器の操作が可能なマイリモコンを一人1つ携帯し、TVで複数人が同時に利用する場面でのUIの設計要件と実装例について報告した。今後は、実装したシステムの評価を行い、有効性の検証を行っていく。

参考文献

[1] A Life Log Collector Integrated with a Remote-Controller for Enabling User Centric Services, IEEE Trans. Consumer Electronics, Masanobu Abe, et al., 2009