

レグザ Apps コネクトを実現するアプリケーション

Applications Realizing "RegzaAppsConnect"

須田 肇

■ SUDA Hajime

近年、スマートフォンやタブレットを中心としたクラウドサービスが世界中で広がっており、AV機器においてもその応用についてメーカー各社は注目している。

東芝は、ネットワーク接続に対応したレコーダやテレビを長年にわたり普及させてきた。“レグザ Apps コネクト”を実現するため、この技術を活用してスマートフォンやタブレット、パソコンで動作するアプリケーション（以下、Appsと呼ぶ）“RZ タグラー”を開発し、無償で公開した。更に他社に先駆けて、“タグリストシェア”を中心としたレグザ Apps コネクトの拡大を目指して、各種のOS（基本ソフトウェア）に対応した Apps 群を開発し、公開を進めている。

With the wide dissemination of cloud computing services using smartphones and tablets, applications (apps) for audiovisual (AV) appliances are now a focus of rising expectations.

Toshiba has been devoting continuous efforts to the development of TVs and recorders equipped with network connectivity. We are now providing free apps that can allow our recorders to be controlled from smartphones, tablets, and PCs utilizing the Net-de-Navi function installed in our recorders. With the aim of expanding services focusing on the "taglist share" service for the sharing of information among users regarding favorite scenes in recorded contents, we are now developing apps such as "RZ Tagler" and others corresponding to various operating system platforms ahead of our competitors.

1 まえがき

東芝は、ネットワークを介してテレビやレコーダを制御し、クラウドサービスを融合する仕組み“レグザ Apps コネクト”の開発と公開を進めている。

レグザ Apps コネクトでは、2002年に商品化したネットワーク対応レコーダ RD-XS40 以降の当社製 DVDレコーダに搭載し続けている“ネット de ナビ”機能を利用して、スマートフォンやタブレットからレコーダを制御できる Apps を開発した。この Apps は、機能的に制限はあるものの、基本的なアーキテクチャは変わらないので、これまでのネット de ナビを搭載した数々のレコーダを対象にすることができる。また、スマートフォンやタブレットなど利用できる端末を拡大するため、各種の OS に対応した Apps を開発している。

ここでは、ネット de ナビ機能による機器連携について述べるとともに、記録済みのコンテンツの頭出し情報をユーザー間で共有する“タグリストシェア”とそれを実現する Apps “RZ タグラー”について、更にレグザ Apps コネクト拡大のための Apps について述べる。

2 ネット de ナビ機能による機器連携

ネット de ナビ (図 1) は、パソコンの Web ブラウザからレコー



図 1. ネット de ナビ画面 — HTML で表現しにくい箇所は Java を利用している。

Main menu of Net-de-Navi display

ダを制御するために設計されたものである。レコーダに HTTP (Hypertext Transfer Protocol) サーバを実装し、パソコンの Web ブラウザから要求があると、要求に応じたアクションを行い、必要に応じてレコーダ本体の情報を取得したうえで HTML (Hypertext Markup Language) テキストを返信する。

HTML テキストで実現が難しい機能、例えば、本体の状態をリアルタイムに表示する機能などについては、Java^(注1)コンテンツをパソコンの Web ブラウザに返信し、Java プログラムがレ

コーダに対してTCP (Transmission Control Protocol) 接続してリアルタイムデータのやり取りをしている。

ネットdeナビで操作可能な機能は、リモコン操作や、ステータス表示、記録済みコンテンツ操作（一覧表示、情報変更、再生）、録画予約（新規追加、削除、変更）などがある。

3 タグリストシェアとRZタグラー

タグは記録済みコンテンツのお気に入りのシーンを頭出しする情報のことで、その集合がタグリストである。ユーザーが作成したタグリストをサーバに登録し、これを他のユーザーが利用するという仕組みをタグリストシェアと呼ぶ。このタグリストシェアを実現するApps RZタグラーを開発し、無償で公開した(図2)。

RZタグラーは、タグリスト作成、タグリスト利用、リモコンなどの機能を持つ。ネットdeナビのリモコン機能を利用すると、携帯端末からレコーダを制御し、記録済みコンテンツの再生ができるようになる。また、ステータス取得機能を利用すると、現在再生中の記録済みコンテンツの名前(番組名)と、再生位置(秒数)を取得することができる。RZタグラーは、これを応用して実現している。

タグリストの特定は、記録済みコンテンツ名(番組名)などで行うが、タグリストの特定範囲を広げるために、「[再]」などの特殊文字や、レコーダが自動的に付加する日付などを削除し、番組名の正規化を行っている。

タグは記録済みコンテンツの先頭からの秒数で表現し、タグに名称を付けたり、タグに対してコメントをしたりすることができる。また、記録済みコンテンツの先頭からの秒数で表現してしまうと、レコーダの機能で録画のりしろを設定している



図2. Android用RZタグラーの画面例 — タグリスト特定には独自の番組名正規化を行っている。

RZ Tagler displays for Android™ platform

(注1) Javaは、Oracle Corporationあるいはその関係会社の登録商標。

場合や、地域によっては録画開始にずれが生じたりするので、タグのオフセットをタグリストごとに設定できるようにした。

3.1 各種OSへの対応

タグリストシェアを普及させるためには、各種OSに対応する必要がある。第一段はiPhone^(注2)、iPad^(注3)、iPod touch^(注4)などで動作するようiOSで開発を行った。次にAndroid™^(注5)プラットフォームに対応させ、スマートフォンやタブレットでも利用可能にした。

携帯端末での文字入力が難しく、タグリスト普及のためにWindows[®]^(注6) OS及びMac OS^(注7)にも対応させた。この二つのOSについては、プラットフォームAdobe[®]^(注8) AIR[®]^(注9)により一つのファイルで共通に動作できるため、これを採用して効率よく開発した。

3.2 Windows[®]及びMac用RZタグラー

パソコン版のRZタグラー(図3)は、パソコンにキーボードがあるという特徴を生かし、パソコンならではの機能としてキーボードショートカット機能を追加した。この機能はネットdeナビにもある機能で、例えば、パソコンの上下左右のカーソルキーで対象機器のカーソル移動などを実行することができるので、ストレスなく対象機器を操作できる。また、キーボードの割当ては、ユーザーが自由に変更できる。

もう一つのパソコンの特徴である、画面サイズが大きい点を生かし、対象機器の録画済みコンテンツを一覧表示させるとともに、タイトル名などの録画済みコンテンツの情報を書換えてできるようにした。



図3. Windows[®]及びMac用RZタグラーの画面例 — キーボードの割当ては、ユーザーが自由に変更できる。

RZ Tagler display for Windows[®] and Mac OS operating systems

(注2)、(注3)、(注4)、(注7) iPhone, iPad, iPod touch, Mac, Mac OSは、Apple Inc. の商標。

(注5) Androidは、Google Inc.の商標又は登録商標。

(注6) Windowsは、Microsoft Corporationの米国及びその他の国における商標又は登録商標。

(注8)、(注9) Adobe, Adobe AIRは、Adobe System Inc.の米国及びその他の国における登録商標又は商標。

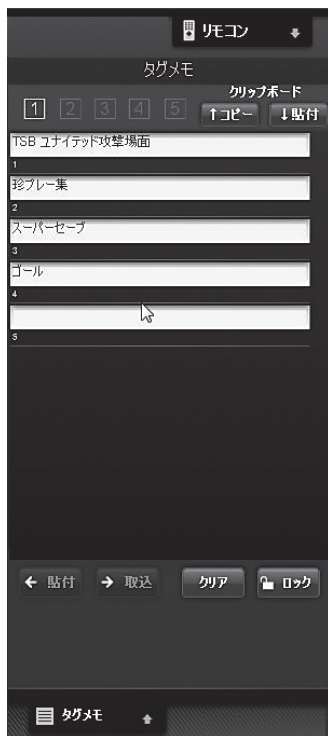


図4. タグメモ画面 — テキストエディタ感覚でタグリストを作成できる。
Tag memo display

更に、画面サイズが大きく、キーボードもあるという特徴から、タグリストを作成する際にテキストエディタのような使い勝手ができるよう、タグメモという機能を追加した(図4)。

4 レグザAppsコネクト拡大のためのApps

AV機器制御やタグリストシェアを実現するための基本的な機能はRZタグラーに搭載したが、更にレグザAppsコネクトを拡大するための多くのAppsを開発し無償で公開している(図5)。ここでは、“RZ現在番組”と“RZスケジューラ”の二つのAppsについて述べる。



図5. レグザAppsコネクトのApps — 各種のOSに対応できるAppsをラインアップしている。
RegzaAppsConnect apps



図6. iOS用RZ現在番組の画面例 — 利用者が視聴していない番組は表示されない。

"RZ Genzai Bangumi" display for iOS operating system

4.1 iOS及びAndroid用RZ現在番組

このAppsは、現在放送されている番組の一覧をリスト表示し、番組を選択されると機器を制御してチャンネル切換えを行う。

現在放送されている番組は当社のサーバにある番組表から取得し、その一覧をリスト表示する。番組切替わり時刻での番組表表示では、次の番組がわかるようにそれを表示することができる(図6)。また番組表は、対象機器の受信チャンネルをネットdeナビ経由で取得することで、利用者が視聴している放送局の番組情報だけを表示し見やすくしている。

表示された番組が選択されると、1や2などの数字キーをチャンネル切換えのリモコンコマンドとして対象機器に送ることで選局する。また、数字キーの割当てのない放送局に対しては、3桁の番号を“チャンネル番号入力”、“0”、“1”、“2”、“ENTER”などのようにリモコンコードを連続して呼び出すことで選局している。

4.2 iOS及びAndroid用RZスケジューラ

このAppsは、レコーダやテレビなどの録画予約の制御を行う。

複数の機器の録画予約が一つのリストに表示される。これにより、重複する録画予約の発見などが容易にできるようになる。重複する予約を削除したり、別の機器へ予約を付け替えたりすることで、予約の効率を向上させた。

新規予約は、通常、番組表から行うが、スマートフォンなどの小さな画面では番組表を表示しても見にくく操作性も悪い。そのため、レコーダやテレビの利用者が予約した、サーバにある情報をランキング形式にしてリスト表示することで、視認性と操作性をよくしている(図7)。また、予約ランキング情報は当社のサーバから取得するため、家庭内だけでなく屋外でも利用できる。屋外での利用を考慮してメールで予約できるようにした。



(a) ランキング表示



(b) 番組予約設定

図7. iOS用RZスケジューラの画面例 — 予約ランキン一覧から予約できる。

"RZ Scheduler" display for iOS operating system

5 あとがき

ネットdeナビ機能の応用として、サーバを利用して録画番組の他人のお気に入りシーンを頭出しできるタグリストシェアを実現した。

古いレコーダを持つユーザーも利用でき、また各種のOSに対応できることから利用の場の広がりが期待でき、タグリストシェアを普及させることで利便性を更に上げていく。

一方で、iPhoneやiPad、iPod touchなどのiOSを搭載した端末とAndroidプラットフォームを搭載した端末では、開発環境も言語も異なるため開発効率が悪い。Windows®OS及びMac OSについてはAdobe®AIR®で開発環境と言語を統一できたが、OSの違いによる制限事項などがあり、機能によっては実現できないものも出てきてしまう。

今後、必要な部分は共通化して開発効率を上げつつ、OSによって機能の制限がないレガ Appsコネクを構築していく。



須田 肇 SUDA Hajime

デジタルプロダクツ&サービス社 プラットフォーム&ソリューション開発センター プラットフォーム・ソリューション設計第五部主務。DVDの開発設計に従事。
Platform & Solution Development Center